

韶关鹏瑞环保科技有限公司
技改扩建项目

环境影响报告书

建设单位：韶关鹏瑞环保科技有限公司

环评单位：广东中科环境科技发展有限公司

2022 年 6 月

目 录

概述	1
一、项目由来.....	1
二、建设项目特点.....	3
三、环境影响评价的工作过程.....	5
四、关注的主要环境问题.....	5
五、环境影响评价主要结论.....	7
1 总则.....	8
1.1 编制依据.....	8
1.2 评价区域环境功能区划.....	12
1.3 评价标准.....	19
1.4 环境影响识别及评价因子选取.....	32
1.5 评价等级.....	34
1.6 评价范围.....	44
1.7 环境保护目标.....	46
2 现有项目回顾性评价.....	52
2.1 现有项目发展历程.....	52
2.2 现有项目概况.....	61
2.3 现有项目主要生产设备.....	70
2.4 主要原辅材料及用量.....	73
2.5 配套公辅工程.....	75
2.6 现有项目生产工艺.....	79
2.7 现有项目污染物产生及治理情况.....	118
2.8 现有项目回顾性分析.....	158
3 技改扩建项目概况及工程分析.....	174
3.1 项目建设的必要性及规模合理性分析.....	174
3.2 建设项目概况.....	183
3.3 危险废物来源、运输及暂存.....	242
3.4 生产工艺及产污环节分析.....	250

3.5	运营期污染源分析及污染防治措施.....	409
3.6	“以新带老”及三本帐	425
3.7	总量控制.....	431
3.8	项目建设与选址合理合法性分析.....	432
4	区域环境概况.....	459
4.1	自然环境概况.....	459
4.2	官渡经济开发区及周边污染源概况.....	462
4.3	地表水环境质量现状调查与评价.....	467
4.4	环境空气质量现状调查与评价.....	478
4.5	地下水环境质量现状调查与评价.....	510
4.6	河流底泥环境质量现状调查与评价.....	522
4.7	土壤环境质量现状调查与评价.....	525
4.8	声环境质量现状调查与评价.....	612
5	施工期环境影响分析.....	614
5.1	施工期水环境影响分析及防治措施.....	614
5.2	施工期环境空气影响分析及防治措施.....	616
5.3	施工期环境噪声影响分析及防治措施.....	619
5.4	施工期固体废物影响分析及防治措施.....	622
5.5	施工期地下水环境影响分析及防治措施.....	624
6	营运期环境影响预测与评价.....	625
6.1	地表水环境影响评价.....	625
6.2	环境空气影响预测与评价.....	631
6.3	地下水环境影响评价.....	732
6.4	土壤环境影响分析.....	748
6.5	固体废物环境影响分析.....	755
6.6	噪声环境影响预测与评价.....	757
7	环境风险评价.....	760
7.1	风险调查.....	760
7.2	环境风险潜势初判.....	760

7.3 风险识别.....	765
7.4 环境风险影响分析.....	790
7.5 环境风险防范措施.....	793
7.6 突发环境事件应急预案编制要求.....	804
7.7 环境风险评价结论.....	804
8 污染防治措施及经济技术可行性分析.....	807
8.1 废水污染防治措施及其可行性分析.....	807
8.2 废气污染防治措施及其可行性分析.....	814
8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析.....	826
8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析.....	827
8.5 地下水污染防治措施.....	828
8.6 土壤污染防治措施.....	835
8.7 结论.....	835
9 环境影响经济损益分析.....	836
9.1 分析方法.....	836
9.2 社会经济效益分析.....	836
9.3 环境效益分析.....	838
9.4 环保投资分析.....	839
9.5 环境影响经济损益分析结论.....	841
10 环境管理与监测计划.....	842
10.1 施工期环境管理制度.....	842
10.2 运营期环境管理制度.....	844
10.3 污染物排放清单及管理要求.....	857
11 结论.....	864
11.1 项目概况.....	864
11.2 环境质量现状结论.....	865
11.3 环境影响评价结论.....	866
11.4 污染防治措施及其可行性分析结论.....	868
11.5 总量控制.....	871

11.6 选址合理合法性分析.....	871
11.7 公众参与说明结论.....	872
11.8 综合结论.....	872

概述

一、项目由来

韶关鹏瑞环保科技有限公司（以下简称“鹏瑞公司”）成立于 2002 年，原名翁源鹏瑞镍业厂，2007 年更名为韶关鹏瑞环保科技有限公司，位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，地理位置见图 0-2。

鹏瑞公司现有项目于 2017 年 2 月 23 日取得原韶关市环境保护局的批复（韶环审[2017]25 号），批复建设规模为年处理各类危险废物共 217350 吨/年。项目分 2 期建设，一期工程处理规模为 197000t/a，于 2020 年 5 月 12 日通过验收，于 2020 年 7 月 31 日取得危险废物经营许可证的延续（证书编号：440229190731）。

近年来韶关市随着珠三角产业转移的加快，危险废物产生量急剧增加，组成成份也日趋复杂，对危险废物处理的需求越来越大。目前，韶关鹏瑞环保科技有限公司现有工程已不能满足行业市场需求。

为适应韶关市产业发展及环境保护的需求，公司拟进行技改扩建，技改扩建内容包括：

（1）对已批已建的部分进行技改扩建，包括：①HW49 废电路板综合利用 3 万吨/年规模不变，处理工艺从干法改为湿法；②HW17 类退锡废液（含锡泥）处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 1.5 万吨/年，增加调配子液工序；③HW22 含铜蚀刻废液处理规模从 3.8 万吨/年扩大到 6.8 万吨/年；合计增加危险废物处理规模 4 万吨/年。

（2）对已批未建的部分进行技改扩建，包括：①取消 HW06 类废有机溶剂废物综合利用 0.5 万吨/年；②HW09 类废物处理规模从 0.1 万吨/年扩大到 1 万吨/年，处理工艺不变，仍为物化处理；③取消 HW13 类有机树脂类废物综合利用 0.08 万吨/年；④HW08 类废矿物油处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 3 万吨/年，处理工艺从“破乳+蒸馏”改为“过滤+初馏+减压蒸馏”；⑤HW12 染料、涂料废物处理规模从 0.3 万吨/年扩大到 0.5 万吨/年，处理工艺从“固液分离+干燥+混合压注”改为“固液分离+干燥”；⑥HW49 类废活性炭不新增处理规模，仍为 0.3 万吨/年，处理工艺从“蒸汽脱附+冷凝”改为“热脱附+催化燃烧”；合计增加危险废物处理规

模 3.02 万吨/年。

(3) 新增各类危险废物处理规模共 10.1 万吨/年，其中 HW17 类（含镍废液、含铜废液、含高锰酸钾废液和金银钯废槽渣泥）1.3 万吨/年、HW22 类（含盐酸酸性蚀刻废液）1.0 万吨/年、HW34 类（废盐酸）1.0 万吨/年、HW48 类（有色金属冶炼废物）0.3 万吨/年，HW13 类（废树脂粉）6.0 万吨/年，HW50 类（废催化剂）0.5 万吨。

(4) 新增铜精炼 29988.62 吨/年（厂内 24764.62 吨/年、厂外 5224 吨/年），生产电解铜 2.5 万吨/年；新增二氧化锡精炼 4405 吨/年（厂内 3000 吨/年、厂外 1405 吨/年），生产精锡 2000 吨/年。

(5) 综合回收利用一般固体废物废旧锂电池 2.0 万吨/年。

(6) 年收集、暂存、转运 HW06、HW12 类、HW13 类、HW16 类、HW18 类、HW29 类、HW31 类、HW32 类、HW49 类、HW50 类等危险废物共 3.7 万吨/年。

技改扩建后，全厂危险废物处理规模 38.855 万吨/年、一般固废处理规模 2 万吨/年、收集暂存和转运危险废物 3.7 万吨/年，铜精炼 29988.62 吨/年（生产电解铜 2.5 万吨/年），二氧化锡精炼 4405 吨/年（生产精锡 2000 吨/年）。根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市 2021 年重点建设项目计划的通知》，本项目列入了韶关市 2021 年重点建设项目，序号为 128。

125	武江区建和隆五金制品有限公司	2021-2022	竣工	在武江区建和隆五金制品有限公司内建设年产 100 吨铜合金压铸件项目，主要建设内容：压铸车间、压铸机、压铸模具、压铸废料处理设施等。	10000	8	10000	企业自筹	生产性建设、环保基础设施建设	东方金属集团	武江区建和隆
126	武江区建和隆五金制品有限公司	2019-2022	续建	续建年产 100 吨铜合金压铸件项目，主要建设内容：压铸车间、压铸机、压铸模具、压铸废料处理设施等。	20000	8000	20000	企业自筹	续建	东方金属集团	武江区建和隆
127	武江区建和隆五金制品有限公司	2020-2022	续建	续建年产 100 吨铜合金压铸件项目，主要建设内容：压铸车间、压铸机、压铸模具、压铸废料处理设施等。	20000	7000	20000	企业自筹	续建	东方金属集团	武江区建和隆
128	韶关市建和隆五金制品有限公司	2020-2022	续建	续建年产 100 吨铜合金压铸件项目，主要建设内容：压铸车间、压铸机、压铸模具、压铸废料处理设施等。	20000	8000	20000	企业自筹	续建	东方金属集团	武江区建和隆

图 0-1 韶关市 2021 年重点建设项目（截取含本项目部分）

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的规定，该项目的建设必须执行环境影响报告书的审批制度。为此，韶关鹏瑞环保科技有限公司委托广东中科环境科技发展有限公司承担该项目的

环境影响评价工作。环评单位在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本项目环境影响报告书。

二、建设项目特点

本项目属于危险废物综合利用项目，项目建设和投入运营均可能对周围环境产生一定的影响。结合本项目拟收集处置的危险废物种类及特性情况，其主要特点如下：

（1）主要生产原料为危险废物，其在收集、运输、处置过程中均可能存在泄漏等环境风险隐患，必须实施全过程的严密管控。

（2）项目使用的粉状及各类液体物料较多，粉尘及废气产生环节较多，必须加强车间废气的收集和处理，减少无组织排放。

（3）吹炼炉、精炼炉烟气含有重金属，必须加强对重金属的治理。



图 0-2 项目地理位置图

三、环境影响评价的工作过程

本项目的环境影响评价工作过程见图 0-3。

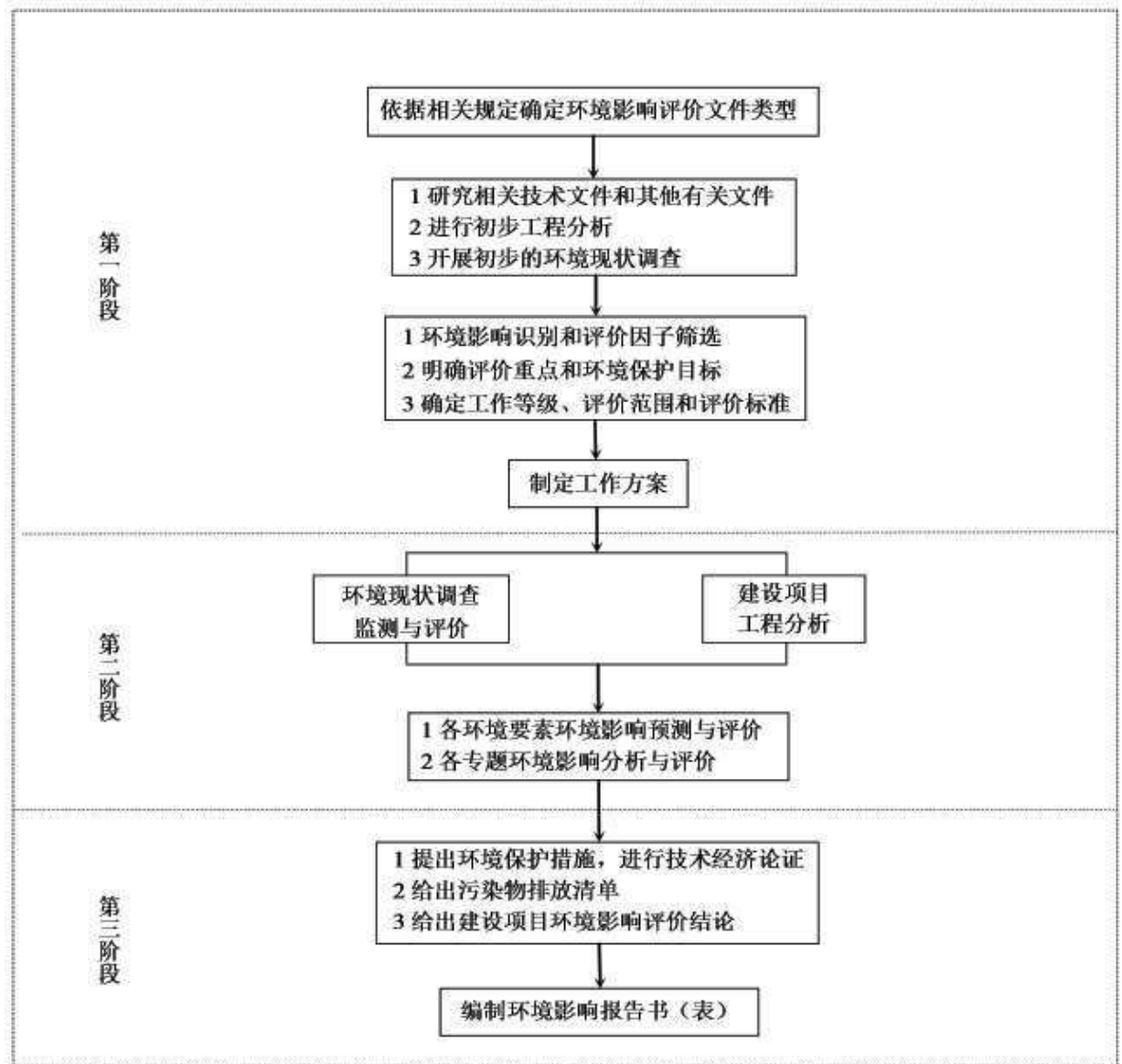


图 0-3 本项目的环境影响评价工作过程

四、分析判定相关情况

本项目为危险废物综合利用项目，在《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017，2019 修改版)中属于水利、环境和公共设施管理业（N 类）—生态保护和环境治理业（77）—环境治理业中类（772）—危险废物治理（7724）；在《建设项目

环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中属于“四十七.生态保护和环境治理业”中的“101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。

本项目为危险废物综合利用项目，属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类，因此本项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求；不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入事项，为许可准入事项，因此本项目与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符。

本项目建设内容符合国家和广东省的产业政策，符合广东省、韶关市以及翁源县等各级环境保护规划的要求；选址符合所在地块土地利用规划，符合项目周边环境功能要求，符合相关法律法规的要求。因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

五、关注的主要环境问题

（1）废气

改扩建项目产生的工艺废气主要包括：吹炼炉、精炼炉和备用生物质锅炉、加热炉、燃烧机等产生的烟尘、SO₂、NO_x、重金属，废树脂粉综合利用产生的有机废气，贵金属槽泥湿法处理、表面处理废液处理及废盐酸处理产生的酸性与碱性废气，经采取有效处理措施后，均能达标排放。

本项目建成后对周边环境影响较小，可保证各敏感点达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（2）废水

全厂产生的废水主要包括各车间废水、生产区初期雨水、生产区道路冲洗废水、洗车及机修废水、化验分析废水及员工生活产生的污水，经自建污水处理站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单水污染排放限值的严者后排入滙江。经预测，改扩建项目建成后对周边地表水滙江环境影响较小。

（3）固体废物

项目产生固体废物包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。项目对于危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规

定进行管理，对产生的危险废物交项目内部综合利用，或由持有危险废物经营许可证的单位进行处理。项目回收处理过程中产生的一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定妥善处理，外卖相关单位回收利用。生活垃圾交环卫部门定期清运。

（4）噪声

本项目主要噪声为各种泵、空压机、风机等设备。为了降低噪声，改善环境质量，建设单位拟采取隔声、减震等防治措施。

项目建成后，各厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准和 4 类标准的要求。

六、环境影响评价主要结论

本项目符合国家和地方相关产业政策；厂址为规划的建设用地，符合当地土地利用规划，选址符合环保规划的要求。项目建成投产后，将有效适应韶关市的经济发展及环保需求，项目的建设，将给区域带来较大的经济效益、良好的社会效益以及环保效益。

本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气、生产废水和固体废物的治理措施，则本项目的建设对周围环境质量不会产生明显不利影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 29 日发布；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 4 日；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (13) 《危险废物经营许可证管理办法》，2013 年 12 月 07 日；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (15) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，2014 年 1 月 1 日；
- (16) 《关于加强危险废物、医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》，环办[2004]11 号；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

- (19) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (20) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，环大气[2017]121 号；
- (21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (22) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》，环办[2014]34 号，2014 年 4 月 3 日；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；
- (24) 产业结构调整指导目录（2019 年本）；
- (25) 市场准入负面清单（2022 年版）。

1.1.1 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日修正；
- (2) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正；
- (3) 《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14 号；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正；
- (6) 《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》，粤环[2017]28 号；
- (7) 《广东省主体功能区划的配套环保政策》，粤环[2014]7 号；
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》，粤府[2012]120 号；
- (9) 《广东省环境保护厅印发<关于加强危险废物管理工作的意见>的通知》，粤环[2013]4 号文；
- (10) 《广东省环境保护厅关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》，粤环[2015]26 号，2015 年 3 月 24 日；
- (11) 《广东省人民政府<关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案>的通知》，粤府[2016]145 号，2016 年 12 月 30 日；
- (12) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

(13) 《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)；

(14) 《广东省地下水功能区划》(2009年8月)；

(15) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》(1998年1月1日起施行)；

(16) 关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2021年本)的通知，粤环办〔2021〕27号；

(17) 广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》的通知；

(18) 关于印发《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的通知；

(19) 《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》，粤环函〔2020〕329号；

(20) 《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(第二批)的通知》，粤发改规划〔2017〕331号。

1.1.2 相关规划

(1) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，粤府〔2021〕28号，2021年4月6日；

(2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

(3) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》，粤府〔2006〕35号；

(4) 《广东省环境保护规划纲要(2006—2020年)》；

(5) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018—2020年)的通知》，粤环发〔2018〕5号；

(6) 《韶关市土地利用总体规划(2006-2020年)》；

(7) 《韶关市城市总体规划(2015~2030年)》；

(8) 《韶关市环境保护规划纲要(2006—2020年)》；

(9) 《“南粤水更清行动计划”韶关市实施方案(2013—2020年)》；

(10) 《韶关市生态环境保护“十四五”规划》；

(11) 《韶关市翁源土地利用总体规划(2010-2020年)》；

(12) 《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》；

1.1.3 环境影响评价技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》，HJ 2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》，HJ610-2016；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》，HJ2.4-2021；
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》，HJ19-2022；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行），HJ964-2018；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ 169-2018；
- (9) 《危险废物处置工程技术导则》，HJ2042-2014；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》，HJ 298-2019；
- (11) 《污水再生利用工程设计规范》，GB/T50335-2002；
- (12) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》，环发[2004]58号；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》，HJ2035-2013；
- (14) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》，GB15562.2；
- (15) 《职业性接触毒物危害程度分级》，GB50844-85；
- (16) 《工作场所有害因素职业接触限值》，GBZ2.2-2007；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2017；
- (18) 《危险废物鉴别标准—通则》，GB5085.7-2019；
- (19) 《危险废物鉴别标准—腐蚀性鉴别》，GB5085.1-2007；
- (20) 《危险废物鉴别标准—急性毒性初筛》，GB5085.2-2007；
- (21) 《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》，GB5085.3-2007；
- (22) 《危险废物鉴别标准—易燃性鉴别》，GB5085.4-2007；
- (23) 《危险废物鉴别标准—反应性鉴别》，GB5085.5-2007；
- (24) 《危险废物鉴别标准—毒性物质含量鉴别》，GB5085.6-2007；
- (25) 《危险废物收集贮存运输技术规范》，HJ2025-2012；
- (26) 《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》，环保部公告[2009]

第 55 号；

(27) 《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》，GB15562.2-1995；

(28) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2018；

(29) 《危险废物贮存污染控制标准》，(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单；

(30) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》，安监管危化字[2004]43 号；

(31) 《大气污染防治工程技术导则》，HJ2000-2010；

(32) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；

(33) 《水污染防治工程技术导则》，HJ2015-2012；

(34) 《道路危险货物运输管理规定》，交通部令 2005 年第 9 号；

(35) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》，GBZ2.1-2007；

(36) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；

(37) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)；

(38) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业锅炉》(HJ1121-2020)；

(39) 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范(试行)》(HJ1186-2021)。

1.1.4 其它参考依据

(1) 项目环境影响评价工作委托书；

(2) 项目区域工程地质勘查报告；

(3) 建设单位提供的其它资料。

1.2 评价区域环境功能区划

1.2.1 环境空气功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》，项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

项目环境空气影响评价范围内涉及清远区域，根据清远市环境保护局《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号)，项目环境空

气影响评价范围内，清远区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

1.2.2 地表水环境功能区划

本项目周边水体有滙江、青塘水。项目废水经废水处理处理达标后经污水管道排入滙江。项目排污口下游约 5km 为滙江翁源县和英德市交界断面。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），滙江翁源河口至英德市大镇水口共 90km 的河段为 III 类水环境功能区，水体功能为工农业用水；青塘水新丰英德边界至英德市大河口共 16.5km 河段为 III 类水环境功能区，水体功能为综合用水。

1.2.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在区域属于浅层地下水功能区划中的北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04）。地下水评价范围内清远市内区域属于北江清远英德地下水水源涵养区（H05441800002T05）。地下水涵养区指为了保持重要泉水一定的喷涌流量或涵养水源而限制地下水开采的区域，其水质目标为 III 类。

1.2.4 声环境功能区划

项目新增 3 块用地，地块 1 位于现有厂区北侧，紧邻现有厂区边界。地块 2 和地块 3 位于现有厂区东北侧，中间间隔 G106 国道，为便于统一表述和后续工程系，以 G106 为分割线，将地块 1 和现有厂区命名为西厂区，地块 2 和地块 3 命名为东厂区。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本次声评价范围内，项目所处区域为官渡开发区，西厂区东南边界、东厂区地块 2 西南边界紧邻国道 G106，为 4a 类声环境功能区；其余边界为 3 类声环境功能区。

1.2.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）年》，本项目所在区域位于广东省生态功能区划中的“E1-3-3 怀集西部农业与城镇经济生态功能区”范围内，属于“生态分级控制-集约利用区”。

《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020 年)》将韶关市划分为严格控制区、

有限开发区和集约利用区，本项目位于集约利用区，可以适度进行开发利用。

《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）以及《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函[2016]161号），项目所处翁源县属于国家重点生态功能区。

综上所述，项目所在区域环境功能属性详见下表。

表 1.3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
01	基本生态控制线	否
02	饮用水源保护区	否
03	地表水环境功能区	滃江翁源河口至英德市大镇水口共 90km 的河段为 III 类水环境功能区，水体功能为工农业用水
04	地下水环境功能区	项目选址位于北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04），地下水评价范围内清远市内区域属于北江清远英德地下水水源涵养区（H05441800002T05）。评价区域地下水执行《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类水质目标。
05	环境空气功能区	项目位于二类环境空气功能区，评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。
06	环境噪声功能区	西厂区东南边界、东厂区地块2西南边界为4a类声环境功能区；其余边界为3类声环境功能区。
07	市政污水处理厂服务范围	否，自建污水处理站处理达标后排入滃江韶关翁源段
08	基本农田保护区	否
09	自然保护区	否
10	风景名胜保护区	否
11	水库库区	否
12	生态环境	集约利用区
13	主体功能区划	国家重点生态功能区

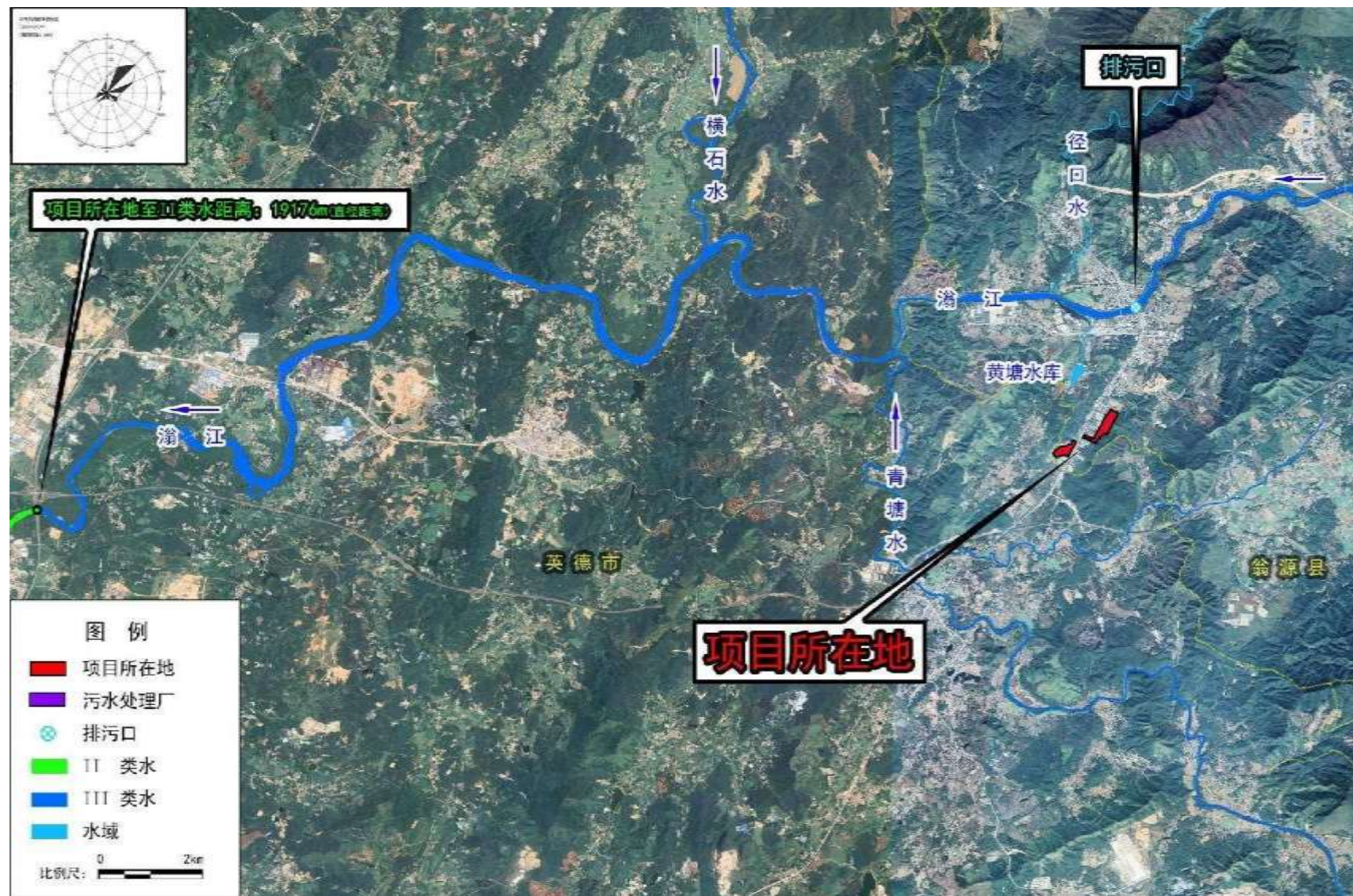


图 1.3-1 地表水系及水环境功能区划图

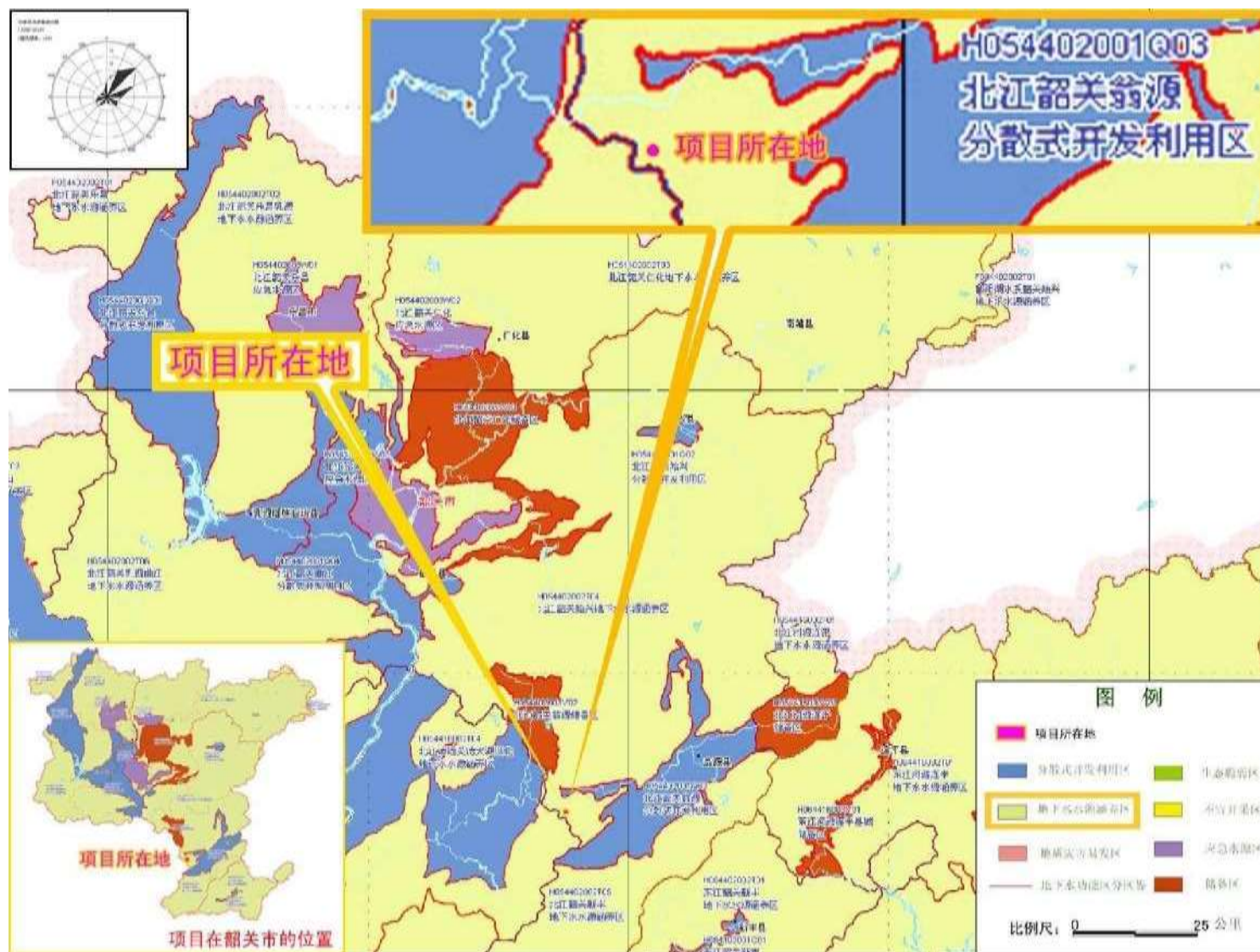


图 1.3-2 地下水环境功能区划图

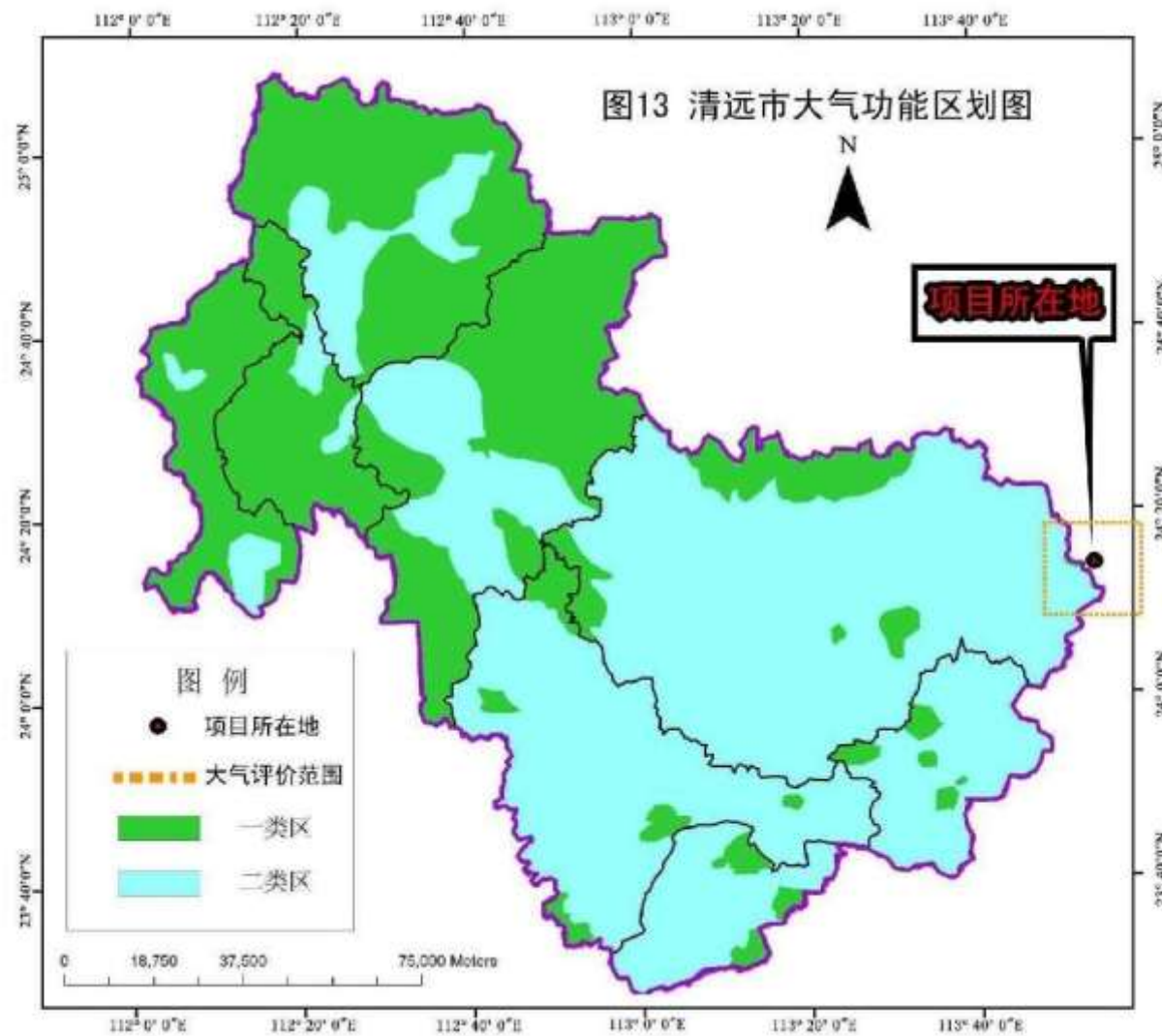


图 1.3-3 评价范围内环境空气功能区划图

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 地表水环境质量标准

滙江翁源河口至英德市大镇水口共 90km 的河段为 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。相关水质评价标准见表 1.3-1。

表 1.3-1 地表水环境质量评价执行标准

序号	污染物	单位	III类水	IV类水
1	温度	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
2	pH 值	无量纲	6~9	
3	DO	mg/L	≥5	≥3
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	≤10
5	CODcr	mg/L	≤20	≤30
6	BOD ₅	mg/L	≤4	≤6
7	氨氮	mg/L	≤1.0	≤1.5
8	总磷	mg/L	≤0.2	≤0.3
9	铜	mg/L	≤1.0	≤1.0
10	锌	mg/L	≤1.0	≤2.0
11	砷	mg/L	≤0.05	≤0.1
12	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.001
13	硒	mg/L	≤0.01	≤0.02
14	镉	mg/L	≤0.005	≤0.005
15	六价铬	mg/L	≤0.05	≤0.05
16	铅	mg/L	≤0.05	≤0.05
17	镍	mg/L	≤0.02	≤0.02
18	氰化物	mg/L	≤0.2	≤0.2
19	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.5
20	挥发酚	mg/L	≤0.005	≤0.01
21	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.5
22	硫化物	mg/L	≤0.2	≤0.5
23	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	≤0.3
24	粪大肠菌群	个/L	≤10000	≤20000
25	悬浮物	mg/L	≤60	≤60

备注：悬浮物 SS 的评价标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉用水水质标准。经对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），镍不属于表 1 中所列基本项目，参照执行表 3。

1.3.1.2 环境空气质量标准

本项目所在地环境空气质量属二类功能区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、氟化物及六价铬（年均值）、As（年均值）、Cd（年均值）、Hg（年均值）、Pb（季/年均值）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级浓度限值；氯化氢、硫化氢、锰及其化合物、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 1.3-2 环境空气质量评价执行标准

序号	监测指标	年平均	日平均	小时平均	评价标准	
1	TSP	200μg/m³	300μg/m³	---	二级	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
2	PM ₁₀	70μg/m³	150μg/m³	---	二级	
3	PM _{2.5}	35μg/m³	75μg/m³	---	二级	
4	SO ₂	60μg/m³	150μg/m³	500μg/m³	二级	
5	NO ₂	40μg/m³	80μg/m³	200μg/m³	二级	
6	NO _x	50μg/m³	100μg/m³	250μg/m³	二级	
7	CO	---	4mg/m³	10mg/m³	二级	
8	O ₃	---	160μgm³	200μgm³	二级	
9	氟化物	---	7μg/m³	20μg/m³	二级	
10	Pb	0.5μg/m³	---	---	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）一级/二级标准 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号	
11	Cd	0.005μg/m³	---	---		
12	Hg	0.05μg/m³	---	---		
13	As	0.006μg/m³	---	---		
14	六价铬	0.000025μg/m³	---	---		
15	氨	---	---	200μgm³	《环境影响评价技术导则 大气 环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
16	硫化氢	---	---	10μg/m³		
17	氯化氢	---	15μg/m³	50μg/m³		
18	硫酸	---	100μg/m³	300μg/m³		
19	锰及其化合物	---	---	10μg/m³		
20	TVOC	---	600μg/m³	---	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）新扩改建二级 日本年平均浓度标准	
21	臭气浓度	---	---	20（无量纲）		
22	二噁英	0.6pg-TEQ/m³	---	---		
23	非甲烷总 烃	---	---	2mg/m³	《大气污染物综合排放标准详 解》	

1.3.1.3 土壤环境质量标准

根据评价范围的土地使用功能，居住用地和工业用地土壤环境质量分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

的第一类、第二类用地风险筛选值，标准值见表；农用地土壤质量标准执行《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值，标准值见下表。

表 1.3-3 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷≤	20	60
2	镉≤	20	65
3	铬（六价）≤	3.0	5.7
4	铜≤	2000	18000
5	铅≤	400	800
6	汞≤	8	38
7	镍≤	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2 四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2 三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570

34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,k]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	蔡	25	70
石油烃类			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500
二噁英类			
47	二噁英 (总毒性当量)	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵

表 1.3-4 农用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值 (mg/kg)			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.3.1.4 声环境

西厂区东南边界、东厂区地块 2 西南边界紧邻国道 G106，为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余厂区边界均为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业生产和仓储物流等	65	55
4a	交通干道（国道 G106）两侧 30m 区域	70	55

1.3.1.5 地下水环境质量标准

本项目所在区域属于浅层地下水功能区划中的北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04）其水质目标为 III 类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

表 1.3-6 地下水环境质量评价执行标准

序号	项目	III类标准	单位
1	pH 值	6.5-8.5	无量纲
2	色度（度）	≤15	度
3	浑浊度（NTU）	≤3	度
4	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L
6	高锰酸盐指数	≤3.0	mg/L
7	氨氮	≤0.5	mg/L
8	硝酸盐（以 N 计）	≤20	mg/L
9	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02	mg/L
10	挥发酚	≤0.002	mg/L
11	氰化物	≤0.05	mg/L
12	砷	≤0.05	mg/L
13	总汞	≤0.001	mg/L
14	六价铬	≤0.05	mg/L
15	总硬度	≤450	mg/L
16	铅	≤0.05	mg/L
17	镉	≤0.01	mg/L
18	硫酸盐	≤250	mg/L
19	氯化物	≤250	mg/L
20	氟化物	≤1	mg/L
21	铁	≤0.3	mg/L
22	总大肠菌群	≤3	个/L
23	菌落总数	≤100	个/mL
24	锰	≤0.1	mg/L
25	铜	≤1	mg/L
26	锌	≤1	mg/L
27	镍	≤0.02	mg/L

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 水污染物排放标准

本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣,不外排;含重金属产生废水采用三效蒸发处理,蒸出液作为冷凝水部分回用,其余与其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放,受纳水体为滙江。

根据《关于加强河流污染防治工作的通知》(环发[2007]201号)及广东省的相关文件要求,含汞、六价铬、镉等持久性有机污染物废水不得排入周边地表水体。本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣,不外排。

生产废水、生活污水经处理达标外排的水污染物,执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单水污染排放限值的严者。详见表 1.3-7。

表 1.3-7 水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	地标第二时段一级标准	无机化学工业污染物排放标准	本项目污水处理站出水执行标准
COD	90	50	50
SS	60	50	50
总铜	0.5	0.5	0.5
挥发酚	0.3	/	0.3
动植物油	10	/	10
BOD ₅	20	/	20
氨氮	10	10	10
总锌	2.0	1	1.0
总氰化物	0.3	/	0.3
石油类	5.0	3	3.0
总铜	0.5	0.5	0.5

1.3.2.2 大气污染物排放标准

(1) 粗铜精炼与锡泥精炼项目

粗铜精炼项目与锡精炼项目共用一个排气筒,该排气筒排放的大气污染物参考《铜、钴、镍工业污染物排放标准》(GB25467-2010)及其修改单与《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)及其修改单中特别排放限值较严者执行。

表 1.3-8 粗铜精炼项目与锡精炼项目排放的大气污染物执行标准

项目	单位	GB25467-2010 及其修改单	GB30770-2014	执行标准
颗粒物	mg/m ³	10	10	10
二氧化硫	mg/m ³	100	100	100
氮氧化物	mg/m ³	100	100	100
硫酸雾	mg/m ³	20	-	20
氟化物	mg/m ³	3.0	3.0	3.0
汞及其化合物	mg/m ³	0.012	0.01	0.01
铅及其化合物	mg/m ³	0.7	2	0.7
镉及其化合物	mg/m ³	/	0.05	0.05
砷及其化合物	mg/m ³	0.4	0.5	0.4
锑及其化合物	mg/m ³	/	1	1
锡及其化合物	mg/m ³	/	4	4

(2) 其他工艺废气

其他工艺废气中无机类危险废物（含铜蚀刻废液、贵金属阳极泥及槽渣、废盐酸和三氯化铁蚀刻废液、表面处理废液）处理产生的氯化氢、硫酸雾、氰化氢，废旧三元动力电池综合利用产生的钴及其化合物等污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中“表 4 大气污染物特别排放限值”；颗粒物、硫酸雾（电解车间、净液车间产生）、铅及其化合物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准；非甲烷总烃、VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；氨及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；备用生物质成型燃料锅炉尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中新建燃生物质锅炉标准限值；柴油加热炉（废矿物油综合利用）燃烧尾气执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）；废树脂粉综合利用备用生物质燃烧机及备用导热油炉燃烧尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中新建燃生物质锅炉标准限值。技改扩建项目大气污染物排放标准见下表 1.3-9。厂区内无组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求，具体见表 1.3-10。

表 1.3-9 本项目大气污染物排放标准

类别	污染源	排气筒 编号	污染物	排放标准		标准	
				Kg/h	mg/m³		
有组织 排放	已批已建部分技改扩建						
	含铜蚀刻废液 综合利用	DA001 (15m)	氨气	4.9	/	(GB14554-93)	
			臭气浓度	2000(无量 纲)	/		
		DA007 (15m)	硫酸雾	——	10	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别 排放限值	
	已批未建部分技改扩建						
	废矿物油利用 加热炉废气	1#(15m)	烟尘	——	30	《关于贯彻落实< 工业炉窑大气污染 综合治理方案>的 实施意见》（粤环 函[2019]1112 号）	
			SO ₂	——	200		
			NO _x	——	300		
			非甲烷总烃	——	80		DB44/2367-2022
	染料涂料废物 减量化处理项 目	DA003 (15m)	颗粒物	1.45 (15m)	120	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准	
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
	废活性炭综合 利用车间	DA004 (15m)	VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
	新增部分						
	贵金属阳极泥 及槽渣综合利 用车间	2#(20m)	硫酸雾	——	10	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别 排放限值	
			HCl	——	10		
			氮氧化物		100		
			氨气	——	10		
	废盐酸和含三 氯化铁蚀刻废 液处理车间	DA002 (15m)	盐酸雾	——	10	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别 排放限值	
			氮氧化物	——	100		
	废树 脂粉 综合 利用	干燥、备 用燃烧机 及备用导 热油炉废 气	3#(35m)	颗粒物	——	20	DB 44/765-2019 新 建燃生物质锅炉
				SO ₂	——	35	
				NO _x	——	150	
				CO	——	200	
				锡及其化合物	0.125	8.5	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
		铺装、横 截锯、边 角料粉碎 工序	4#(15m)	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
				锡及其化合物	0.125	8.5	
				VOCs	——	100	DB44/2367-2022
	热压成	5#(15m)	VOCs	——	100	DB44/2367-2022	

类别	污染源	排气筒 编号	污染物	排放标准		标准
				Kg/h	mg/m ³	
	型、晾板 工序					
	齐边、砂 光工序	6#(15m)	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
			锡及其化合物	0.125	8.5	
	废催化剂综合 利用项目	DA008 (15m)	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
	粗铜精炼、粗锡 精炼	DA011 (85m)	颗粒物	——	10	《铜、钴、镍工业 污染物排放标准》 (GB25467-2010) 及其修改单与《锡、 锑、汞工业污染物 排放标准》 (GB30770-2014) 及其修改单中特别 排放限值较严者
			二氧化硫	——	100	
			氮氧化物	——	100	
			硫酸雾	——	20	
			氟化物	——	3.0	
			汞及其化合物	——	0.01	
			铅及其化合物	——	0.7	
			镉及其化合物	——	0.05	
			砷及其化合物	——	0.4	
			锑及其化合物	——	1	
			锡及其化合物	——	4	
	电解车间	7#(15m)	硫酸雾	0.65 (15m)	35	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
	净液车间	8#(15m)	硫酸雾	0.65 (15m)	35	
	危险废物收集、 暂存和转移	DA009 (15m)	氨	4.9	/	GB 14554-93
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022
	废旧三元动力 电池综合利用	10# (25m)	颗粒物	11.9 (25m)	120	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022
			氟化物（折氟化 氢）	0.31 (25m)	9	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
			镍及其化合物	0.46 (25m)	4.3	
			锰及其化合物	0.156 (25m)	15	
			钴及其化合物	——	5	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别 排放限值
	6t/h 备用生物质 锅炉废气	9#(35m)	烟尘	——	20	DB 44/765-2019 新 建燃生物质锅炉
			SO ₂	——	35	
			NO _x	——	150	

类别	污染源	排气筒 编号	污 染 物	排 放 标 准		标准
				Kg/h	mg/m³	
			CO	——	200	
厨房油烟		/	油烟	/	2	GB18483-2001
无组织 排放	生产车间	厂界	颗粒物	/	1	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
			氟化物	/	0.020	
			汞及其化合物	/	0.0012	
			砷及其化合物	/	0.01	
			铅及其化合物	/	0.006	
			锡及其化合物	/	0.24	
			镉及其化合物	/	0.04	
			镍及其化合物	/	0.040	
			锰及其化合物	/	0.04	GB31573-2015 中表 5
			钴及其化合物	/	0.005	
			HCl	/	0.05	
			NH ₃	/	0.3	
			H ₂ SO ₄	/	0.3	
			氮氧化物	/	0.4	DB 44/27-2001 第二 时段二级标准
			非甲烷总烃	/	4.0	
			VOCs	/	2.0	DB44/814-2010
			臭气浓度	/	20（无量纲）	GB 14554-93

 表1.3-10 厂区内有机废气无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值意义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.3-11 本项目实施后全厂大气污染物排放标准

类别	污染源	排气筒编号	污染物	排放标准		标准
				Kg/h	mg/m³	
西厂区						
有组织排放	含铜蚀刻废液综合利用	DA001 (15m)	氨气	4.9	/	(GB14554-93)
			臭气浓度	2000(无量纲)	/	
		DA007 (15m)	硫酸雾	——	10	GB31573-2015 中表4 大气污染物特别排放限值
	废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理、含氰废	DA002 (25m)	盐酸雾	——	10	GB31573-2015 中表4 大气污染物特别排放限值
			氮氧化物	——	100	

类别	污染源	排气筒编号	污染物	排放标准		标准
				Kg/h	mg/m³	
	物综合利用、废酸、废碱物化处理、感光材料废物综合利用		HCN	0.13	1.9	(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	染料涂料废物减量化处理项目	DA003 (15m)	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022
	废活性炭综合利用车间	DA004 (15m)	VOCs	——	100	DB44/2367-2022
	生物质锅炉	DA010 (40m)	颗粒物	/	20	DB 44/765-2019 新建燃生物质锅炉
			SO ₂	/	35	
			NOx	/	150	
			CO	/	200	
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		
	重金属污泥火法综合利用	DA006 (80m)	颗粒物	/	20(30)	GB18484-2020
			SO ₂	/	80(100)	
			NOx	/	250(300)	
			CO	/	80(100)	
			HF	/	2.0(4.0)	
			HCl	/	50(60)	
			汞及其化合物	/	0.05	
			铊及其化合物	/	0.05	
			镉及其化合物	/	0.05	
			铅及其化合物	/	0.5	
			砷及其化合物	/	0.5	
铬及其化合物			/	0.5		
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物			/	2.0		
二噁英类(ng TEQ/Nm³)			/	0.5		
废催化剂综合利用项目	DA008 (15m)	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
危险废物收集、暂存和转移	DA009 (15m)	氨	4.9	/	GB 14554-93	
		VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
粗铜精炼、粗锡精炼	DA011 (85m)	颗粒物	——	10	《铜、钴、镍工业污染物排放标准》	
		二氧化硫	——	100		

类别	污染源	排气筒编号	污染物	排放标准		标准
				Kg/h	mg/m³	
			氮氧化物	——	100	(GB25467-2010)及其修改单与《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)及其修改单中特别排放限值较严者
			硫酸雾	——	20	
			氟化物	——	3.0	
			汞及其化合物	——	0.01	
			铅及其化合物	——	0.7	
			镉及其化合物	——	0.05	
			砷及其化合物	——	0.4	
			锑及其化合物	——	1	
			锡及其化合物	——	4	
			厨房油烟		/	
无组织	生产车间	厂界	HCl	/	0.05	GB31573-2015 中表5
			HCN	/	0.0024	
			H ₂ SO ₄	/	0.3	
			颗粒物	/	1.0	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
			非甲烷总烃	/	4.0	
			汞及其化合物	/	0.0012	
			砷及其化合物	/	0.01	
			铅及其化合物	/	0.006	
			锡及其化合物	/	0.24	
			镉及其化合物	/	0.04	
			VOCs	/	2.0	DB44/814-2010
			氨	/	1.5	GB 14554-93
			硫化氢	/	0.06	
			臭气浓度	/	20（无量纲）	
东厂区						
有组织	废矿物油利用加热炉废气	1#（15m）	烟尘	——	30	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施方案》（粤环函[2019]1112 号）
			SO ₂	——	200	
			NO _x	——	300	
			非甲烷总烃	——	80	DB44/2367-2022
	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	2#（20m）	硫酸雾	——	10	GB31573-2015 中表4 大气污染物特别排放限值
			HCl	——	10	
			氮氧化物	——	100	
			氨气	4.9	/	(GB14554-93)
			臭气浓度	2000(无量纲)	/	

类别	污染源		排气筒编号	污染物	排放标准		标准
					Kg/h	mg/m³	
废树脂粉综合利用	干燥、备用燃烧机及备用导热油炉废气	3#（35m）	颗粒物	——	20	DB 44/765-2019 新建燃生物质锅炉	
			SO ₂	——	35		
			NO _x	——	150		
			CO	——	200		
		锡及其化合物	0.125	8.5	DB 44/27-2001 第二时段二级标准		
	铺装、横截锯、边角料粉碎工序	4#（15m）	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
			锡及其化合物	0.125	8.5		
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
	热压成型、晾板工序	5#（15m）	VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
	齐边、砂光工序	6#（15m）	颗粒物	1.45	120	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
			锡及其化合物	0.125	8.5		
	电解车间	7#（15m）	硫酸雾	0.65	35	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
	净液车间	8#（15m）	硫酸雾	0.65	35		
	废旧三元动力电池综合利用	10#(25m)	颗粒物	11.9	120	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
			VOCs	——	100	DB44/2367-2022	
氟化物（折氟化氢）			0.31	9	DB 44/27-2001 第二时段二级标准		
镍及其化合物			0.46	4.3			
锰及其化合物			0.156	15			
钴及其化合物			——	5	GB31573-2015 中表4 大气污染物特别排放限值		
6t/h 备用生物质锅炉废气	9#（35m）	烟尘	——	20	DB 44/765-2019 新建燃生物质锅炉		
		SO ₂	——	35			
		NO _x	——	150			
		CO	——	200			
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1				
厨房油烟		/	油烟	/	2	GB18483-2001	
无组织排放	生产车间	厂界	颗粒物	/	1	DB 44/27-2001 第二时段二级标准	
			氟化物	/	0.020		
			镍及其化合物	/	0.040		
			锰及其化合物	/	0.04		

类别	污染源	排气筒编号	污染物	排放标准		标准
				Kg/h	mg/m ³	
			钴及其化合物	/	0.005	GB31573-2015 中表 5
			HCl	/	0.05	
			H ₂ SO ₄	/	0.3	
			氮氧化物	/	0.4	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
			非甲烷总烃	/	4.0	
			VOCs	/	2.0	DB44/814-2010
			氨	/	1.5	GB 14554-93
			臭气浓度	/	20（无量纲）	

备注：重金属污泥火法综合利用执行标准中，括号内数据表示 1 小时均值，括号外数据表示日均值；其他的括号内数据表示执行 50%标准。

1.3.2.3 噪声排放标准

项目东南边界、东厂区地块 2 西南边界紧邻国道 G106，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其余厂区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

1.3.2.4 固废处理、处置执行标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3)。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定。

1.4 环境影响识别及评价因子选取

1.4.1 环境影响识别

项目环境影响识别具见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因素识别矩阵

工程内容		自然环境				生态环境			
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观
施工	土建工程	-1S	0	0	-1S	-2S	-1L	0	-1L

工程内容		自然环境				生态环境			
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观
期	内部装修	-1S	0	0	-1S	-1S	0	0	0
	设备安装	0	0	0	0	-2S	0	0	0
运营期	废水	0	-1L	-1L	-1L	0	0	-1L	0
	废气	-2L	0	0	0	0	0	0	-1L
	噪声	0	0	0	0	-2L	0	0	0
	固体废物	0	-1L	-1L	-1L	0	-1L	-1L	-1L

注：“O”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

1.4.2 评价因子

（一）施工期

建设项目施工期对环境的主要影响因素是噪声，其次为污水、扬尘和建筑废弃物。

（二）运营期

根据环境影响要素识别及拟建项目排污特点，确定本项目运营期评价因子，见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目运营期评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、HF、HCl、Pb、Hg、As、Cd、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu、Mn、Zn、Sn、二噁英、臭气浓度、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、盐酸、硫酸雾、氨、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、镉及其化合物、VOCs、CO、氟化物、TSP
地表水环境	水温、pH、DO、盐度、悬浮物、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、活性磷酸盐（以 P 计）、石油类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚、六价铬、铜、锌、铅、镍、镉、砷、汞、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂	COD、氨氮、铜
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq
地下水环境	地下水位、色度、浑浊度、LAS、溶解性总固体、高锰酸盐指数、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁、总大肠菌群、细菌总数。	COD、氨氮和铜
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、	铅、汞、砷、镉、镍、钴

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
	反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类、二噁英	
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾等

1.5 评价等级

1.5.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3—2018），建设项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目废水排入滃江，属 III 类水体，根据工程分析，本项目生产废水新增排放量 66389.32t/a（221.30t/d），排放因子不涉及第一类水污染物。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3—2018），本项目地表水环境影响评价等级为二级。

表 1.5-1 地表水评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

1.5.2 大气环境

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作的分级是根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境功能区，应选择相应的一级浓度限值；该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5-2 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作定级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次评价采用 AERSCREEN 估算模式进行估算。

1.5.2.1 模型参数

估算模式参数取值详见表 1.5-3。

表 1.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.4
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿润气候
地形数据分辨率		90m*90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	--
	海岸线方向/ $^{\circ}$	--

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-1.4 $^{\circ}\text{C}$ ，最高 39.5 $^{\circ}\text{C}$ ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：分为 1 个扇区，地面时间周期“按季”，AERMET 通用地表类型为针叶林，AERMET 通用地表湿度为湿润气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。生成特征参数表如下

表 1.5-4 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.35	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

以扩建项目地块 1 中心点定义为(0,0)，以原点进行全球定位(E113.86783"，N24.24883"。)地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，地形数据精度为 3"（约 90m），即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"。本次读取范围为 50×50km，并在此范围外延 3 分，区域的四个顶点的坐标为：

西北角(113.570416666667,24.5245833333333)

东北角(114.16375,24.5245833333333)

西南角(113.570416666667,23.9729166666667)

东南角(114.16375,23.9729166666667)

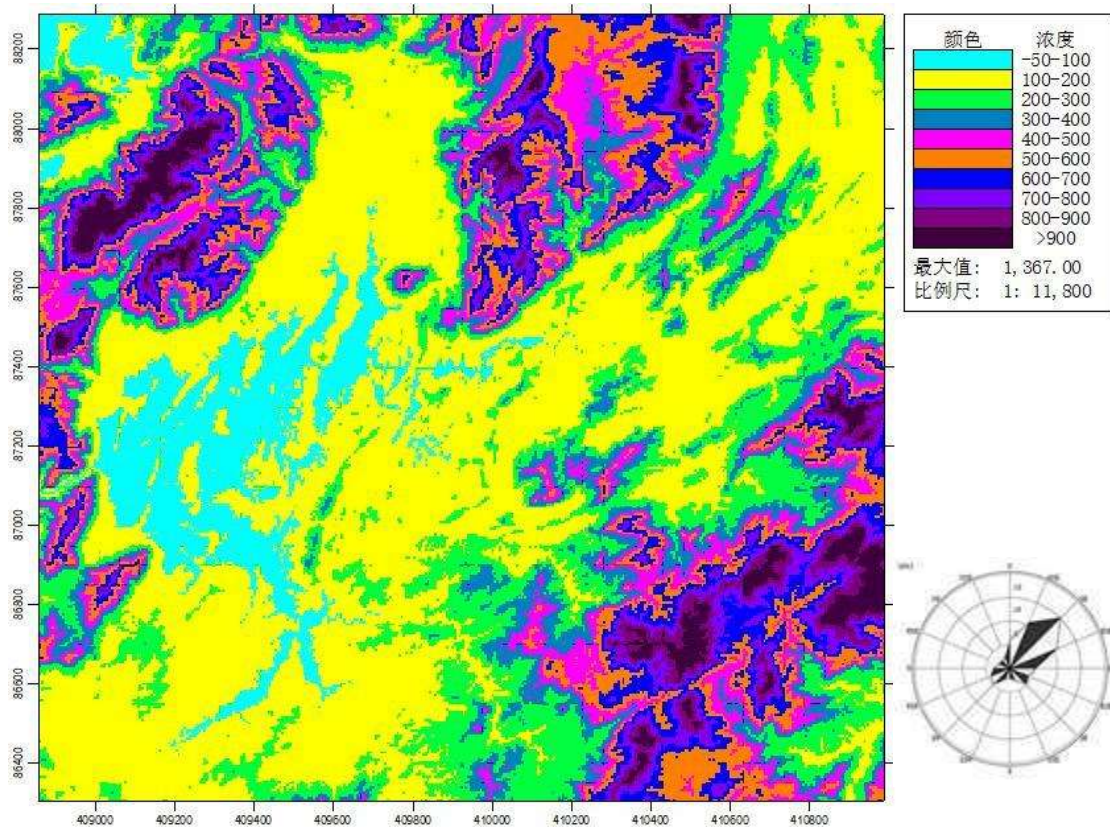


图 1.5-1 地形数据的取值范围内的地形示意图

（2）污染源强

本项目估算模式预测所采用的源强见表 1.5-5、表 1.5-6。

表 1.5-5 本项目估算模式预测所采用的源强（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒		温度℃	烟气量 m³/h	估算因子（kg/h）					估算因子（g/h）				估算因子（kg/h）							
	X	Y		高度m	内径m			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	Pb	Cd	hg	As	氟化物	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	锰
1#	461	54	136	35	0.3	30	2123	0.049	0.286		0.003	0.0015								0.051	0.051			
2#	461	54	147	20	0.9	30	30000		0.502								0.057	0.056	0.145					
DA002	-216	-211	114	15	0.5	30	20000		0.28										0.0247					
3#	-216	-211	114	35	0.9	100	25000	0.544	1.632		0.104	0.052										1.574		
4#	-216	-211	114	15	1	30	40000				0.254	0.127	0.000											
5#	-216	-211	114	15	0.8	30	25000												0.145					
6#	-216	-211	114	15	1.1	30	50000				0.451	0.226	0.000											
DA001	-77	-93	124	15	0.6	40	5000										1.521							
DA007	-98	-134	122	15	0.6	40	5000											0.038						
DA004	-283	-206	115	15	0.6	100	60000												0.824					
DA008	-77	-93	124	15	0.6	30	10000				0.238	0.119												
DA003	-77	-93	124	15	0.6	40	8000				0.06	0.03							0.026					
DA011	-77	-93	124	85	1.2	80	40000	2.25	2.6		0.338	0.169	0.000	0.000	0.000	0.000							0.0002	
7#	960	647	131	15	0.5	25	10000											0.016						
8#	960	647	131	15	0.5	25	10000											0.021						
9#	960	647	131	35	0.4	40	6240	0.102	0.816		0.01	0.005										0.393		
DA009	960	647	131	15	0.4	25	5000										0.003			0.002				
10#	960	647	149	25	1.1	25	40000				0.486	0.243					0.0448			0.833			0.179	

表 1.5-6 本项目估算模式预测所采用的源强（面源）

污染源名称	面源中心坐标		面源底部海拔 高度 m	面源参数 m		有效高度 m	估算因子（kg/h）									
	X	Y		长度	宽度		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃
废矿物油储罐区	310	59	125	85	40	5									0.21	0.21
废矿物油生产装置区	344	76	126	85	50	8									0.563	0.563
退锡废液综合利用硝酸储罐	-278	-206	115	30	24	6		0.058								
表面处理废液湿法综合利用车间	-158	-222	118	46	21	6							0.0072	0.0002		
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	727	579	118	56	52	8			0.185	0.093	0.046	0.027	0.03	0.063		
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间	-249	-252	114	40	32	5.5								0.0049		
废树脂粉综合利用	18	22	121	170	71	6			0.104	0.052	0.026					
硫酸铜车间	-132	-190	119	52	25	6							0.0004			
碱式氯化铜车间	-102	-139	122	48	24	6						0.003				
染料涂料废物减量化处理车间	-279	-238	115	16	18	5			0.063	0.032	0.016				0.01	
电解车间	-148	-222	118	120	40	5.5							0.017			
净液车间	579	233	130	120	40	5.5							0.021			
危险废物收集、暂存和转移仓库	-8	-17	121	74	45	8.3						0.007			0	
粗铜精炼车间	716	340	128	100	56	10			0.166	0.083	0.042					
锡精炼车间	747	438	129	100	56	10			0.003	0.002	0.001					
烟尘处理车间	-46	-155	135	30	10	5							0.0036			
废旧三元动力电池车间	310	59	125	170	54	6			0.011	0.006	0.003					

表 1.5-7 大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%距离计算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	最大地面浓度占标率┆D10%距离 m)																
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅 Pb	Cd	hg	As	氟化物	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	锰
1	1#	550	3.41 0	49.81 1950		0.23 0	0.23 0								1.48 0	0.89 0			
2	2#	175		151.42 1475								17.19 250	11.26 175	174.95 1650					
3	DA002	121		93.44 625										32.97 300					
4	3#	733	3.86 0	28.92 3075		0.82 0	0.82 0										0.19 0		
5	4#	121				37.67 325	37.67 325												
6	5#	121													8.06 0				
7	6#	121				66.90 500	67.05 500												
8	DA001	121										507.55 4050							
9	DA007	121											8.46 0						
10	DA004	575													1.89 0				
11	DA008	121				35.30 300	35.30 300												
12	DA003	121				8.90 0	8.90 0								1.45 0				
13	DA011	1500	8.08 0	23.34 3750		1.35 0	1.35 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0							0.01 0	
14	7#	121											3.56 0						
15	废矿物油储罐区 GW1	48														17.08 125			
16	废矿物油生产装置区 GW2	47														22.27 225			
17	退锡废液综合利用硝酸储罐	20		63.89 300															
18	表面处理废液湿法综合利用车间 GW3	25											4.72 0	0.67 0					
19	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间 GW4	37			18.86 150	18.86 150	18.88 150					12.39 75	9.18 0	115.63 950					
20	废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理 车间 GW4	26												19.58 100					
21	废树脂粉综合利用 GW5	97			9.10 0	9.10 0	9.10 0												
22	硫酸铜车间	29											0.24 0						
23	碱式氯化铜车间 GW7	27										2.81 0							
24	染料涂料废物减量化处理车间 GW8	11			28.15 75	28.15 75	28.15 75								2.35 0				
25	电解车间	63											7.26 0						
26	净液车间	63											8.97 0						
27	8#	121											4.67 0						
28	9#	550	7.11 0	142.11 4525		0.77 0	0.77 0										0.46 0		
29	DA009	110										1.03 0			0.11 0				
30	10#	207				82.30 1250	82.30 1250					170.69 2150			52.90 825			454.66 4900	
31	危险废物收集、暂存和转移仓库	50											2.69 0		0.18 0				
32	粗铜精炼车间	56			10.13 56	10.13 56	10.25 56												
33	锡精炼车间	56			0.18 0	0.24 0	0.24 0												

序号	污染源名称	离源距离 (m)	最大地面浓度占标率（D10%距离 m）																
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅 Pb	Cd	hg	As	氟化物	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	锰
34	烟尘处理车间	16												4.40 0					
35	废旧三元动力电池车间	91			1.10 0	1.10 0	1.10 0												
	各源最大值	--	8.08	151.42	28.15	82.3	82.3	0	0	0	0	170.69	507.55	11.26	174.95	52.9	22.27	0.46	454.66

表 1.5-8 大气污染物最大地面浓度及 D10%距离计算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离(m)	最大落地浓度 μg/m³ D10%距离 m					最大落地浓度 ng/m³ D10%距离 m				最大落地浓度 μg/m³ D10%距离 m							
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅 Pb	Cd	hg	As	氟化物	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	锰
1	1#	550	17.07 0	99.62 1950		1.04 0	0.52 0								17.76 0	17.76 0			
2	2#	175		302.84 1475									34.39 250	33.78 175	87.47 1650				
3	DA002	121		186.87 625											16.48 300				
4	3#	733	19.28 0	57.84 3075		3.69 0	1.84 0										55.79 0		
5	4#	121				169.52 325	84.76 325												
6	5#	121													96.77 0				
7	6#	121				301.04 500	150.85 500												
8	DA001	121											1015.10 4050						
9	DA007	121												25.37 0					
10	DA004	575													22.70 0				
11	DA008	121				158.83 300	79.42 300												
12	DA003	121				40.05 0	20.02 0								17.36 0				
13	DA011	1500	40.39 0	46.67 3750		6.07 0	3.03 0	0.01 0	0.01 0										
14	7#	121												10.68 0					
15	废矿物油储罐区 GW1	48														341.60 125			
16	废矿物油生产装置区 GW2	47														445.42 225			
17	退锡废液综合利用硝酸储罐	20		127.77 300															
18	表面处理废液湿法综合利用车间 GW3	25												14.17 0	0.33 0				
19	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间 GW4	37			169.77 150	84.88 150	42.49 150						24.78 75	27.53 0	57.81 950				
20	废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间 GW4	26													9.79 100				
21	废树脂粉综合利用 GW5	97			81.90 0	40.95 0	20.48 0												
22	硫酸铜车间	29												0.71 0					
23	碱式氯化铜车间 GW7	27											5.62 0						
24	染料涂料废物减量化处理车间 GW8	11			253.33 75	126.67 75	63.33 75								28.15 0				
25	电解车间	63												21.79 0					
26	净液车间	63												26.91 0					
27	8#	121												14.01 0					
28	9#	550	35.53 0	284.22 4525		3.48 0	1.74 0										136.89 0		
29	DA009	110											2.06 0			1.38 0			
30	10#	207				370.33 1250	185.17 1250					34.14 2150			634.74 825			136.40 4900	
31	危险废物收集、暂存和转移仓库	50											5.38 0			2.12 0			

序号	污染源名称	离源距离(m)	最大落地浓度 μg/m³ D10%距离 m					最大落地浓度 ng/m³ D10%距离 m				最大落地浓度 μg/m³ D10%距离 m							
			SO₂	NO₂	TSP	PM₁₀	PM₂.₅	铅 Pb	Cd	hg	As	氟化物	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	锰
32	粗铜精炼车间	56			91.15 56	45.58 56	23.06 56												
33	锡精炼车间	56			1.65 0	1.10 0	0.55 0												
34	烟尘处理车间	16											13.20 0						
35	废旧三元动力电池车间	91			9.87 0	4.93 0	2.47 0												
36	各源最大值	--	40.39	302.84	253.33	370.33	185.17	0.01	0.01	0	0	34.14	1015.10	33.78	87.47	634.74	445.42	136.89	136.4

1.5.2.2 计算结果

根据本项目估算模式计算结果，所有污染物最大地面浓度占标率 $P_{10\%}$ 最大值为 507.55%（DA001 的氨）， $D_{10\%}$ 最远距离为 4900m（10#的锰及其化合物），因此，根据导则，本项目大气评价等级为一级。

1.5.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，所在地声功能区属 3 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，受影响人口数量变化不大，确定本项目的声环境影响评价工作等级为三级。

1.5.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）得知，评价工作等级的划分应依据地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一级、二级、三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-9。

表 1.5-9 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》附录 A，项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，属于地下水环境影响类别中的 I 类项目，由于项目选址位于工业用地（项目附近工业及农村均采用自来水，不采用地下水，也无地下水开采利用规划），环境敏感程度属不敏感，根据表 1.5-9 评价工作等级分级表得知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5 环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算，确定本项目环境风险评价等级为一级。详细计算过程见 7.1.1 章节内容。

1.5.6 土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型项目，新增占地面积 132836m²，按照土壤环评导则，本项目属于 I 类项目，占地规模属“中”，项目土壤评价范围内分布有农田，敏感程度属敏感，因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.5.7 生态环境

本项目位于官渡经济开发区，其占地面积小于 20 平方公里。评价区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，也不涉及自然公园、生态保护红线；根据 HJ 2.3 判断，本项目属于污染影响型；依照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）有关规定，生态环境评价工作等级为三级。

1.6 评价范围

根据本项目的特点及项目所在地的环境特征，本项目确定如下评价范围：

（1）水环境影响评价范围

本项目地表水环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3—2018），地表水现状评价范围为滃江从排污口上游 0.5km 至横石水汇入处。

（2）环境空气评价范围

本项目环境空气质量影响评价工作等级为一级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，评价范围为根据厂界线区域外延，应包括矩形（东西*南北）：11.5 * 11.0km，中心坐标（X,Y）：（286,172）（113°52'14.1187"E，24°15'00.7529"N 为中心）。

（3）声环境影响评价范围

根据声环境《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本评价噪声等级为三级。因此，本项目厂界外 200m 范围以内的区域为评价范围。

（4）地下水环境评价范围

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用项目所在地水文地质单元边界确定评价范围。本项目位于丘陵山间的较为平坦地带，地下水总体为自南向北流，排泄于北面滃江。因此水文地质单元东、西两侧以丘陵山脊线为隔水边界，南侧以 G106 和汕昆高速交界为定流量边界，北侧以滃江为定水头边界。评价范围包含地下水的补给、径流、排泄区，共约 9km²。

（5）环境风险评价范围

本次环境风险评价等级确定为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，项目环境风险评价范围为：大气环境为以厂界为中心，半径 5km 的圆形区域范围；地表水环境为滃江从排污口上游 0.5km 至横石水汇入处。

（6）土壤评价范围

土壤评价范围为项目区域内及区域外 1300m 的范围。

（7）生态影响评价范围

生态影响评价范围为项目占地红线内范围。

评级范围如表 1.6-1 所示。

表 1.6-1 本项目评价范围表

项目	评价范围
大气	根据厂界线区域外延,应包括矩形(东西*南北): 11.5 * 11.0km,中心坐标(X,Y): (286,172) (113°52'14.1187"E, 24°15'00.7529"N 为中心)
地表水	滃江从排污口上游 0.5km 至横石水汇入处
地下水	水文地质单元东、西两侧以丘陵山脊线为隔水边界，南侧以 G106 和汕昆高速交界为定流量边界，北侧以滃江为定水头边界。评价范围包含地下水的补给、径流、排泄区，共约 9km ²
噪声	项目厂界外 200m 范围内的区域
环境风险	大气环境为以厂界为中心，半径 5km 的圆形区域范围；地表水环境为滃江从排污口上游 0.5km 至横石水汇入处。
土壤	边界外扩 1300m
生态	项目用地范围

1.7 环境保护目标

根据项目性质及地理位置，排查项目周围环境保护目标，结果如表 1.7-1 和图 1.7-1，近距离环境敏感点图见图 1.7-2。

表 1.7-1 环境保护目标情况一览表

序号	所属市	敏感点	所属行政村	敏感点性质	坐标		方位	最近距离m (边界)	规模人口	保护内容	环境功能区划
					X	Y					
1	韶关翁源县	五四村	五四村	村庄	958	1000	NNE	110	530	大气、噪声、环境风险	大气二类区、声环境二类区
2		下洞		村庄	1628	699	ENE	570	450	大气、环境风险	大气二类区
3		中心屋		村庄	1375	1924	NNE	1000	248	大气、环境风险	大气二类区
4		上山	河边村	村庄	2416	2965	NNE	2900	150	大气、环境风险	大气二类区
5		下李村		村庄	2426	3859	NNE	3600	200	大气、环境风险	大气二类区
6		李子山		村庄	3271	2109	ENE	2700	120	大气、环境风险	大气二类区
7		张屋	下榕角村	村庄	-357	2477	NNW	1800	588	大气、环境风险	大气二类区
8		莲塘尾		村庄	-35	2109	N	1300	184	大气、环境风险	大气二类区
9		新阶		村庄	-1163	1923	N	2100	230	大气、环境风险	大气二类区
10		塘背		村庄	-847	2350	N	1900	180	大气、环境风险	大气二类区
11		神背岭	坪田村	村庄	-404	3126	NNW	2700	210	大气、环境风险	大气二类区
12		坪田村		村庄	-1274	3252	NNW	3000	580	大气、环境风险	大气二类区
13		道姑岩	新南村	村庄	2124	-1158	ESE	1700	350	大气、环境风险	大气二类区
14		营盘村		村庄	3331	-1178	ESE	1900	280	大气、环境风险	大气二类区
15		新南村		村庄	3521	-1811	ESE	3100	690	大气、环境风险	大气二类区
16		新北村	新北村	村庄	4533	-102	E	2700	850	大气、环境风险	大气二类区
17		坑尾村	坑尾村	村庄	6052	-1811	ESE	4500	640	大气、环境风险	大气二类区
18		庙墩		村庄	4454	-1004	ESE	3800	350	大气、环境风险	大气二类区
19		黄屋		村庄	5055	-2302	ESE	4800	240	大气、环境风险	大气二类区
20		水尾	突水村	村庄	3726	4376	NE	4950	150	大气、环境风险	大气二类区
21		老围		村庄	4280	3949	NE	4950	180	大气、环境风险	大气二类区
22		突水村		村庄	5340	3885	NE	5000	280	大气	大气二类区
23		龙北	利龙村	村庄	4248	4946	NE	5550	160	大气	大气二类区
24		利龙村		村庄	5483	5120	NE	6010	480	大气	大气二类区
25		官渡镇	官渡镇	镇	641	3522	N	1850	1850	大气、环境风险	大气二类区
26		官渡村		村庄	641	3522	N	2500	860	大气、环境风险	大气二类区
27		石头湖		村庄	182	3933	N	3200	120	大气、环境风险	大气二类区

序号	所属市	敏感点	所属行政村	敏感点性质	坐标		方位	最近距离m (边界)	规模人口	保护内容	环境功能区划
					X	Y					
28		径口刘	——	村庄	-372	4313	N	3850	350	大气、环境风险	大气二类区
29		岭南高级技工学校		学校	491	1817	NNE	1100	10000	大气、环境风险	大气二类区
30	清远英德市	上王	青北村	村庄	-822	874	NW	818	95	大气、环境风险	大气二类区
31		上邓		村庄	-530	641	NW	425	112	大气、环境风险	大气二类区
32		下邓		村庄	-1230	125	W	667	84	大气、环境风险	大气二类区
33		禾丰		村庄	-1668	-730	WSW	800	295	大气、环境风险	大气二类区
34		下何		村庄	-2047	-1781	SW	2500	63	大气、环境风险	大气二类区
35		刘屋		村庄	-1736	-1557	SW	2300	54	大气、环境风险	大气二类区
36		何屋		村庄	-1182	-1605	SW	1800	360	大气、环境风险	大气二类区
37		生利		村庄	-462	-1644	SW	1650	266	大气、环境风险	大气二类区
38		上温		村庄	-122	-2043	SW	1860	243	大气、环境风险	大气二类区
39		下温		村庄	-754	-3122	SW	2850	180	大气、环境风险	大气二类区
40		大合村		村庄	-3457	-2019	WWS	3060	150	大气、环境风险	大气二类区
41		新屋		村庄	-514	-2206	SW	2050	142	大气、环境风险	大气二类区
42		青北村		村庄	-1649	-2354	SW	2300	260	大气、环境风险	大气二类区
43		墩下	马岭村	村庄	1355	-1268	SSE	1800	80	大气、环境风险	大气二类区
44		黄屋		村庄	1234	-1875	SSE	2110	540	大气、环境风险	大气二类区
45		马岭村		村庄	1021	-2270	SSE	2190	850	大气、环境风险	大气二类区
46		狗麻坑		村庄	646	-2860	SSE	2810	50	大气、环境风险	大气二类区
47		青塘镇	青塘镇	村庄	-2239	-3981	SW	3520	1760	大气、环境风险	大气二类区
48		马屋		村庄	-957	-4345	SW	3780	160	大气、环境风险	大气二类区
49		罗丝潭		村庄	-1448	-4931	SW	4600	230	大气、环境风险	大气二类区
50		钟屋		村庄	-704	-5422	SSW	5150	100	大气	大气二类区
51		举子岩	青南村	村庄	-3885	-4709	SW	5500	350	大气	大气二类区
52		高树下村	新益村	村庄	-5562	-1988	WSW	5150	460	大气	大气二类区
53		新益村		村庄	-4992	-1465	WSW	4400	650	大气、环境风险	大气二类区
54		田心围		村庄	-5688	-105	W	5000	380	大气、环境风险	大气二类区
55		老围子		村庄	4280	3949	W	4400	140	大气、环境风险	大气二类区
56		黄竹坑		村庄	-4976	-1608	WSW	4800	650	大气、环境风险	大气二类区

序号	所属市	敏感点	所属行政村	敏感点性质	坐标		方位	最近距离m (边界)	规模人口	保护内容	环境功能区划
					X	Y					
57		大坪子	石联村	村庄	-3473	54	W	3010	320	大气、环境风险	大气二类区
58		上下径		村庄	704	-5247	S	5800	150	大气	大气二类区
59		滙江	/	/	/			2042	/	水环境	III类水

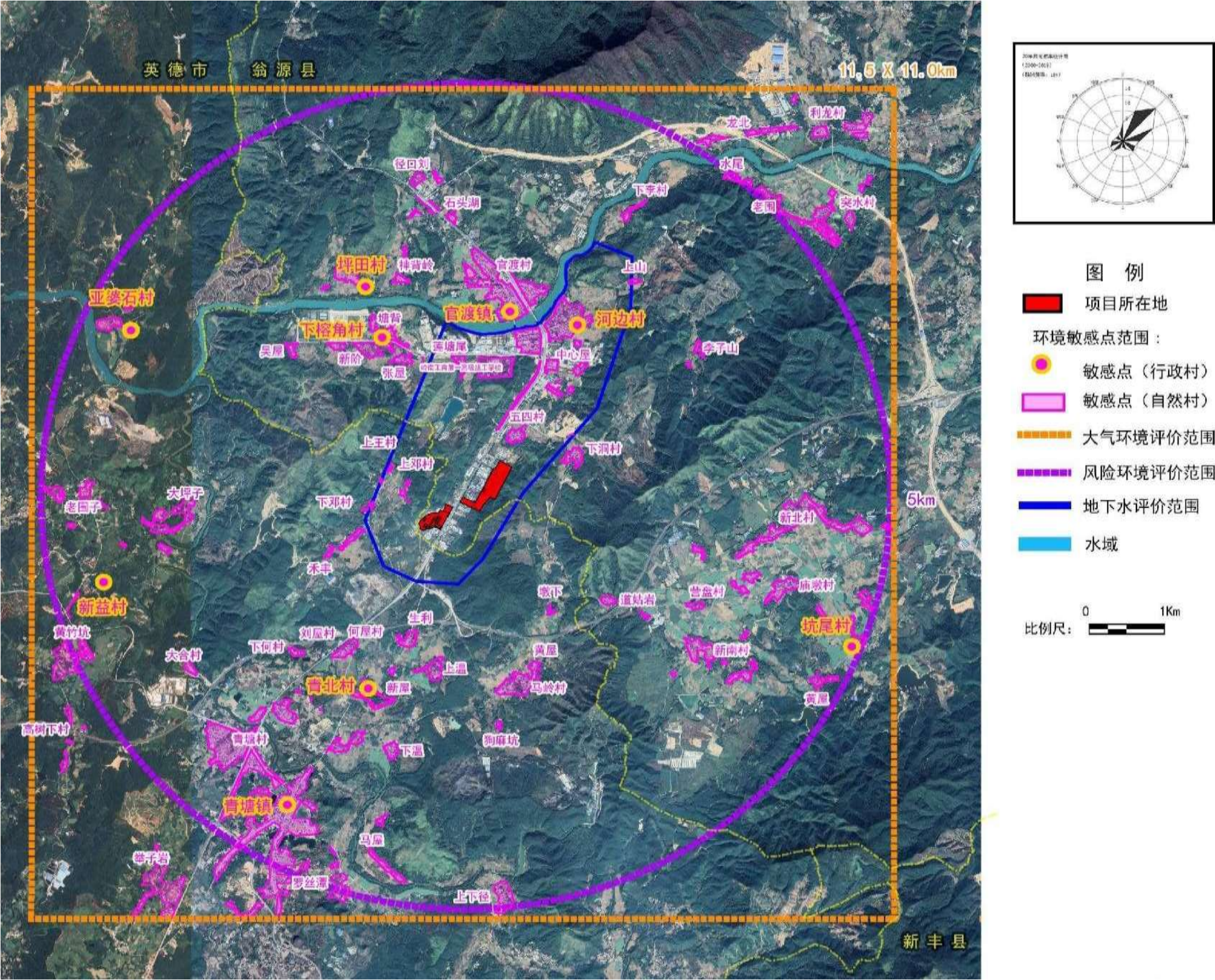


图 1.7-1 项目评价范围与环境保护目标分布图

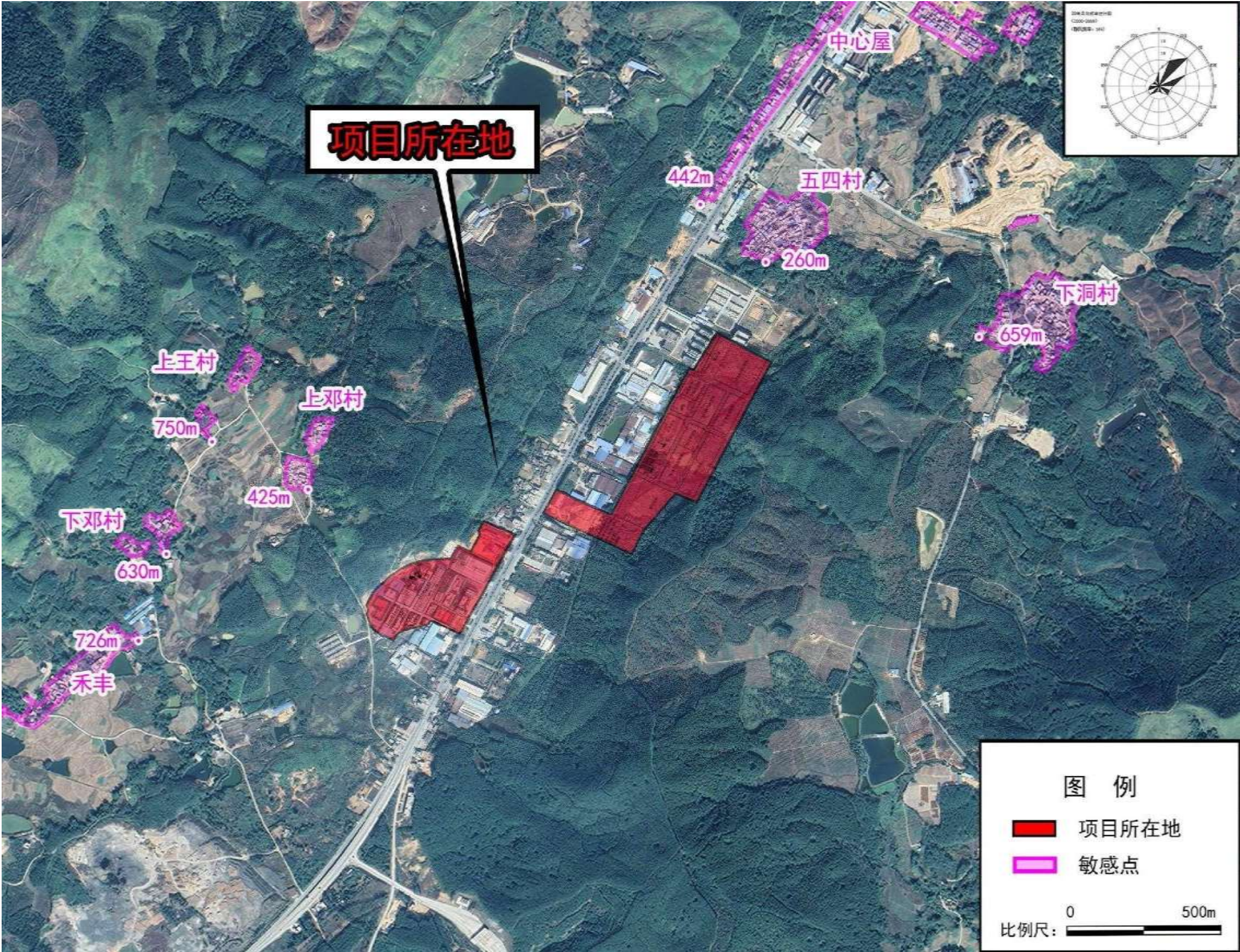


图 1.7-2 1km 敏感点示意图

2 现有项目回顾性评价

2.1 现有项目发展历程

1、2002 年，翁源鹏瑞镍业厂成立，并于同年由韶关市环境保护科学技术研究所编制了《翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目环境影响报告表》，报告表于 2002 年 1 月 15 日取得韶关市环境保护局审查，同意项目建设（见附件 2）。

2、2007 年，翁源鹏瑞镍业厂更名为韶关鹏瑞环保科技有限公司（以下简称“鹏瑞公司”），并于同年 2 月取得广东省环保厅颁发的危废经营许可证（编号 4406030305），工程于同年 11 月项目通过工程竣工环保验收（韶环函[2007]459 号，见附件 3）；

3、2010 年 12 月，鹏瑞公司对原有现有项目中蚀刻废液综合利用产生的废水增加了氨氮处理设施，增加的设施于 2011 年 5 月 26 日通过了广东省环保厅的竣工环保验收（粤环函[2011]633 文，见附件 4）。

4、2016 年，鹏瑞公司启动了扩建工程建设（以下“扩建项目”），并委托广州市环境保护科学研究院编制了环境影响报告书，报告书于 2017 年 2 月 23 日取得原韶关市环境保护局的批复（韶环审[2017]25 号，见附件 5），批复建设规模为：①有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）5000 吨/年、②废矿物油（HW08）5000 吨/年、③油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）1000 吨/年、④染料、涂料废物（HW12）3000 吨/年、⑤有机树脂类废物（HW13）800t/a、⑥感光材料废物（HW16）3000 吨/年、⑦表面处理废物（HW17）55000 吨/年（其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、⑧含铜废物（HW22）88000 吨/年（其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、⑨无机氰化物废物（HW33）1000 吨/年、⑩废酸（HW34）10000 吨/年、⑪废碱（HW35）10000 吨/年、⑫其他废物（HW49，包括废活性炭（3000 吨/年）、废弃含油抹布及劳保用品（10t/a）、废弃包装桶（20 万个，约 2540 吨/年）、废印刷线路板（30000 吨/年））35550 吨/年，总规模 217350 吨/年，新增处理规模 204350 吨/年。

5、扩建项目建设过程中，平面布置和部分生产工程等内容发生了变动，因此鹏瑞公司委托原环评单位对变动内容进行了补充论证，《韶关鹏瑞环保科技有

限公司扩建项目变动环境影响报告》（以下简称变动报告）于 2019 年 1 月 9 日经专家评审后送原审批部门韶关市生态环境局备案（韶环审[2019]11 号，见附件 6），要求变动情况应在项目后期的竣工环保验收中予以确认。

6、该公司扩建项目一期工程建成后，广东省生态环境厅于 2019 年 7 月 31 日给予核发了《危险废物经营许可证》。

7、2019 年 12 月 25 日，扩建项目一期工程通过企业自主竣工环境保护验收，并于 2020 年 5 月 12 日取得《关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）项目配套固体废物污染防治设施验收意见的函》（韶环审[2020]49 号，详见附件 7）。

8、2020 年 7 月 31 日，取得了危险废物经营许可证的延续（证书编号：440229190731），许可经营规模为：

【收集、贮存、利用】HW16 感光材料废物 3000 吨/年，HW17 表面处理废物 55000 吨/年（其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年，其他金属污泥 50000 吨/年），HW22 含铜废物 88000 吨/年（其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年，污泥 50000 吨/年），HW33 无机氰化物废物 1000 吨/年，HW49 其他废物（不带元器件、芯片、插件、贴胶的废电路板）30000 吨/年。

【收集、贮存、处置（物化处理）】HW34 废酸 10000 吨/年，HW35 废碱 10000 吨/年。

合计共 197000 吨/年（详见表 2.1-2）。废物代码详见表 2.1-3。

危废经营许可证见附件 8。

表 2.1-1 项目环评及环保验收情况

时间	项目名称	环保文件	批准文号	批准单位	环评批复规模	建设情况
2002 年 1 月 15 日	翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目	翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目环境影响报告表	/	原韶关市环境保护局	/	已拆除
2007 年 11 月		关于同意翁源县鹏瑞镍业有限公司综合回收电镀污泥、蚀刻废液项目通过竣工环保验收的通知	韶环函[2007]459 号	原韶关市环境保护局	/	已拆除
2011 年 5 月 26 日		关于广州市白云区南溪化工厂等 10 家蚀刻废液回收利用企业氨氮治理设施通过环保验收的通知	粤环函(2011)633 文	原广东省环境保护厅	原有项目蚀刻废液综合利用废水增加的氨氮处理设施	已拆除
2017 年 2 月 23 日	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建工程	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目环境影响报告书审批意见的函	韶环审[2017]25 号	原韶关市环境保护局	将现有厂区全部拆除并扩建，建设规模为：①有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）5000 吨/年、②废矿物油（HW08）5000 吨/年、③油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）1000 吨/年、④染料、涂料废物（HW12）3000 吨/年、⑤有机树脂类废物（HW13）800t/a、⑥感光材料废物（HW16）3000 吨/年、⑦表面处理废物（HW17）55000 吨/年（其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、⑧含铜废物（HW22）88000 吨/年（其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、⑨无机氰化物废物（HW33）1000 吨/年、⑩废酸（HW34）10000 吨/年、⑪废碱（HW35）10000 吨/年、⑫其他废物（HW49，包括废活性炭（3000 吨/年）、废弃含油抹布及劳保用品（10t/a）、废弃包装桶（20 万个，约 2540 吨/年）、废印刷线路板（30000 吨/年））35550 吨/年，总规模 217350 吨/年，新增处理规模 204350 吨/年。	一期建设规模为：①表面处理废物（HW17）55000 吨/年（其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、②感光材料废物（HW16）3000 吨/年、④含铜废物（HW22）88000 吨/年（其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年，污泥 50000 吨/年）、⑤无机氰化物废物（HW33）1000 吨/年、⑥染料、涂料废物（HW12）3000 吨/年、⑦废酸（HW34）10000 吨/年、⑧废碱（HW35）10000 吨/年、⑨废印刷线路板（30000 吨/年），总规模 197000 吨/年。

2019 年 1 月	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目变动环境影响报告	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目变动环境影响报告书备案的函	韶环审 [2019]11 号	韶关市生态环境局	不属于重大变更	
2020 年 5 月 12 日	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）项目	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）项目配套固体废物污染防治设施验收意见的函	韶环审 [2020]49 号	韶关市生态环境局	<p>【收集、贮存、利用】HW16 感光材料废物 3000 吨/年，HW17 表面处理废物 55000 吨/年（其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年，其他金属污泥 50000 吨/年），HW22 含铜废物 88000 吨/年（其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年，污泥 50000 吨/年），HW33 无机氰化物废物 1000 吨/年，HW49 其他废物（不带元器件、芯片、插件、贴胶的废电路板）30000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（物化处理）】HW34 废酸 10000 吨/年，废碱 10000 吨/年。合计共 197000 吨/年。</p>	综合利用：1、感光材料废物 3000t/a，2、退锡废液及锡泥 5000t/a，3、含铜蚀刻液 38000t/a，4、含氰废物 1000t/a，5、重金属污泥火法综合利用废物 100000t/a，6、其他废物废印刷线路板 30000t/a、7、废酸碱 20000 t/a。合计共 197000 吨/年。

表 2.1-2 现有项目处理的危险废物规模一览表

序号	废物类别	处理规模 (t/a)	备注
一期 (已建设并运营)			
1	HW16 感光材料废物	3000	
2	HW17 表面处理废物	55000	其中退锡废液及锡泥 5000 吨/年, 其他金属污泥 50000 吨/年
3	HW22 含铜废物	88000	其中含铜蚀刻废液 38000 吨/年, 污泥 50000 吨/年)
4	HW33 无机氰化物废物	1000	
5	HW34 废酸	10000	
6	HW35 废碱	10000	
7	HW49 其他废物	30000	不带元器件、芯片、插件、贴胶 的废电路板
	合计	197000	
二期 (已批未建设) (t/a)			
1	HW06 废有机溶剂与含有机 溶剂废物	5000	
2	HW08 废矿物油与含矿物油 废物	5000	
3	HW09 油/水、烃/水混合物 或乳化液	1000	
4	HW12 染料、涂料废物	3000	
5	HW13 有机树脂类废物	800	
6	HW49 其他废物	5550	包括废活性炭 (3000 吨/年)、废 弃含油抹布及劳保用品 (10t/a)、 废弃包装桶 (20 万个, 约 2540 吨)
	合计	20350	
	一期和二期共计	217350	

表 2.1-3 现有工程处理的危险废物种类及规模

编号	废物类别	行业来源	废物代码（2021年版）	危险废物	危险特性	处理规模（吨/年）	
						综合利用	物化处理
一、已建在运营（一期）							
1	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	3000	——
			266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥	T		
		印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
			231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
		电子元件及电子 专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
		影视节目制作	873-001-16（原代码 863-001-16）	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
		摄影扩印服务	806-001-16（原代码 749-001-16）	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T		
		非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T		
2	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	55000	——
			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T		
			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		
			336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）	T/C		

编号	废物类别	行业来源	废物代码（2021年版）	危险废物	危险特性	处理规模（吨/年）	
						综合利用	物化处理
				洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥			
			336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T		
3	HW22 含铜废物（旧321-101-22/321-102-22 没有了）	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T	88000	——
		电子元件及电子专用材料制造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T		
			398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥	T		
			398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥	T		
4	HW33 无机氰化物废物	金属表面处理及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗过程中产生的废液	R, T	1000	——
		非特定行业	900-027-33	使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物	R, T		
			900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物	R, T		
			900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物	R, T		
5	HW34 废酸	电子元件及电子专用材料制造	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液	C, T	——	10000
			398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C, T		
			398-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C, T		
		非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C, T		
			900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C, T		
			900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C, T		
			900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C, T		
			900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C, T		
			900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C, T		
			900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C, T		
			900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C, T		
			900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C, T		
			900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液及酸渣	C, T		
6	HW35 废碱	非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液	C	——	10000

编号	废物类别	行业来源	废物代码（2021年版）	危险废物	危险特性	处理规模（吨/年）	
						综合利用	物化处理
			900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液	C		
			900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T		
			900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C, T		
			900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液	C, T		
			900-355-35	使用碱进行氧化膜侵蚀产生的废碱液	C, T		
			900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C, T		
			900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他 强碱性废碱液、固态碱和碱渣	C, T		
7	HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板废），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	30000	——
小计						177000	20000
						197000	
已批未建（二期）							
1	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R	5000	——
			900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R		
2	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T, I	5000	——
			900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I		
			900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T		
			900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T		
			900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T		
			900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I		
			900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I		
900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮	T, I					

编号	废物类别	行业来源	废物代码（2021年版）	危险废物	危险特性	处理规模（吨/年）	
						综合利用	物化处理
				油等废润滑油			
			900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I		
			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I		
			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I		
			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I		
			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I		
			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及 沾染矿物油的废弃包装物	T, I		
			3	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	非特定行业		
900-006-09	使用切削油 或 切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T					
900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T					
4	HW12 染料、 涂料废物	非特定行业	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I	3000	——
5	HW13 有机树 脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	800	——
		非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T		
			900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T		
			900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T		
6	HW49 其他废 物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18 、261-053-29 、265-002-29 、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	3000	——
			900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	2550	——
小计						19350	1000
						20350	
总计						217350	

2.2 现有项目概况

2.2.1 项目概况

项目名称：韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目

项目位置：韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，中心地理坐标 113°52'15.46"E，24°14'40.02"N

总投资：3.0 亿元人民币，其中环保投资 4200 万，占比 14.0%

厂区面积：项目占地面积 72835m²，建筑面积 45720.2m²

项目投资：总投资 3 亿元人民币，其中环保投资 4200 万，占比 14.0%

建设计划：分 2 期建设，其中一期工程危险废物处理规模 197000 吨/年，二期工程处理规模 20350 吨/年。详细处理规模及类别见表 2.1-3。其中一期工程已建成、已验收，二期工程未建设。

工作制度：现有项目员工 350 人，员工在厂内食宿（设轮班宿舍）。各个车间的生产制度不同，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程各处理系统生产制度

序号	建设时期	车间	生产制度
1	一期 (已批在运营)	感光材料废物综合利用	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
2		退锡废液及锡泥综合利用车间	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
3		含铜蚀刻废液综合利用	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
4		重金属污泥火法综合利用车间	年产 300 天，3 班制，每班 8 小时
5		含氰废物综合利用车间	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
6		废酸、废碱无害化处理车间	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
7		废印刷线路板综合利用车间	年产 300 天、2 班制，每班 8 小时
8	二期 (已批未建)	废有机溶剂综合利用车间	年产 300 天，2 班制，每班 8 小时
9		废矿物油综合利用车间	年产 300 天，3 班制，每班 8 小时
10		废乳化液无害化处理车间	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
11		染料涂料及有机树脂废物综合利用	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
12		废活性炭综合利用车间	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时
13		废弃包装桶综合利用车间	年产 300 天，3 班制，每班 8 小时
14		废弃含油抹布及劳保用品无害化处理	年产 300 天，1 班制，每班 8 小时

2.2.2 经营规模与产品方案

现有项目各子系统处理规模及产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目危废处理规模及产品方案

分期	序号	生产线	利用危险废物		产品	
			类别	规模（t/a）	名称	产生量（t/a）
一期 （已 批在 运营）	1	感光材料废物综合利用	HW16 感光材料废物	3000	银	9.696
	2	退锡废液、锡泥综合利用	HW17 表面处理废物	5000	硝酸钠	512.5
					氢氧化锡	662.5
	3	含铜废蚀刻液综合利用	HW22 含铜废物	38000	氧化铜	2667
					碱式氯化铜	820
					五水硫酸铜	4200
					氯化铵	3547.5
					碱性蚀刻液	10500
					酸性蚀刻液	10500
	4	重金属污泥火法综合利用	HW17 表面处理废物	50000	粗铜、冰铜	6829.4
			HW22 含铜废物	50000	粗镍、冰镍	370
5	含氰废物综合利用	HW33 无机氰化物废物	1000	金粉	0.00136	
		HW49 其他废物		铜粉	9405	
7	废酸、废碱物化处理系统	HW34 废酸	10000	——	——	
		HW35 废碱	10000			
	小计			197000		45771.6
二期 （已 批未 建）	8	废有机溶剂综合利用	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	5000	二甲苯	1915
					甲苯	1560
					乙醇	650
					丙酮	550
	9	废矿物油综合利用	HW08 废矿物油与含矿物油废物	5000	轻质燃料油	4235
	10	废乳化液无害化处理	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	1000	——	——
	11	染料涂料废物及有机树脂类废物综合利用	HW12 染料、涂料废物	3000	木塑建筑材料	2419
			HW13 有机树脂类废物	800		
12	废活性炭综合利用	HW49 其他废物	3000	炭精	2400	

分期	序号	生产线	利用危险废物		产品	
			类别	规模 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
	13	废弃包装桶综合利用车间		2540	铁桶	268.83
					塑料桶	1407.3
	14	废弃含油抹布及劳保用品 无害化处理		10	——	——
	小计			20350		15405.13
合计				217350		61176.73

2.2.3 工程组成

现有该项目共分 14 个子项目，分别为：

一期（已批在运营）：感光材料废物综合利用、退锡废液及锡泥综合利用、含铜蚀刻废液综合利用、重金属污泥火法综合利用、含氰废物综合利用、废酸和废碱无害化处理、废印刷线路板综合利用。

二期（已批未建）：废有机溶剂综合利用、废矿物油综合利用、废乳化液无害化处理、染料涂料及有机树脂废物综合利用、废活性炭综合利用、废弃包装桶综合利用、废弃含油抹布及劳保用品无害化处理。

现有项目工程组成详细见表 2.2-3、主要构筑物见表 2.2-4。现有工程平面布置见图 2.2-1。

现有项目配套的公用及辅助工程均已在一期工程的建设完成。

表 2.2-3 现有项目工程组成一览表

工程类型			内容	与验收文件相比变化情况
工程规模			年综合处理、利用各类固体危险废物总规模 217350 吨。一期 197000 吨/年，二期 20350 吨/年	无变化
占地面积			72835m ²	无变化
建筑面积			45720.2m ²	无变化
主体工程	一期（已验收）	废电路板处理车间	废电路板处理车间：年综合利用废电路板总量 30000t，采用机械物理分离工艺	无变化
		感光材料废物处理车间	年处理感光材料废物 3000 吨（10 吨/天），其中废显/定影液 1000 吨，废菲林 2000 吨。	无变化

工程类型			内容	与验收文件相比变化情况
		含氰废物处理车间	年处理无机氰化物废物总量 1000 吨。	无变化
		退锡水及锡泥处理车间	年处理退锡废液、锡泥总量 5000 吨（其中锡泥 1150 吨、废退锡液 3850 吨）；	无变化
		废酸碱处理车间	年处理废酸、废碱各 10000 吨。	无变化
		含铜蚀刻废液处理（硫酸铜）车间	以酸、碱蚀刻废液为原料，通过酸、碱蚀刻废液中中和得到氢氧化铜，再通过浓硫酸和氢氧化铜反应，得到硫酸铜。	无变化
		含铜蚀刻废液处理（碱式氯化铜、氧化铜）车间	以碱式氯化铜作为原料，通过 50% 氢氧化钠氧化制备氧化铜；以酸、碱蚀刻废液为原料，制备碱式氯化铜。	无变化
		蚀刻子液再生车间	碱铜形成的结晶母液经离子除铜后 50% 的清液用于配置蚀刻子液。	无变化
		烧结配料、制砖车间	含铜、含镍污泥配料	无变化
		烧结炉区	含铜、含镍烧结（60% 的污泥进行烧结）	无变化
		冶炼车间	含铜、含镍熔炼	无变化
	二期	废有机溶剂处理车间	年处理废有机溶剂与含有机溶剂废物总量 5000t，采用高温精馏的分离方法。	未建设
		废矿物油处理车间	年处理废废矿物油 5000t，采用物理蒸馏法。	
		染料涂料、有机树脂处理车间	染料涂料、有机树脂处理车间：年处理废油墨渣 3000，HW13 有机树脂类废物 800t。	
		废活性炭处理车间	年处理废活性炭 3000 吨，采用蒸汽解析法。	
		废桶容器处理车间	废桶容器处理车间：年处理废弃包装桶总量 20 万个，其中废铁桶 5 万个（1120t），废塑料桶 15 万个（1420t）	
		废乳化液处理车间	年处理油/水、烃/水混合物或乳化液 1000t；	
		含油抹布处理车间	年处理废弃含油抹布及劳保用品 10 吨。	
辅助工程	锅炉房		设 10t/h 的生物质蒸汽锅炉 1 台	无变化
	污泥贮存仓库		污泥贮存仓库 1 间，同时在仓库进行污泥压滤	无变化
	含铜蚀刻废液处理原辅料储罐区		储存含铜蚀刻废液处理所需的原辅材料：酸性蚀刻废液储罐 4 个*400m ³ 、碱性蚀刻废液储罐 4 个*400m ³ 、铜离子交换清液储罐 1 个*400m ³ 、硫酸贮罐 2 个*30m ³ 、盐酸储罐 2 个*40m ³ 、液碱储罐 2 个*50m ³ 、双氧水储罐 1 个*20m ³ 、共 16 个储罐	无变化
	蒸发冷却水池		3 个，每个 80m ³	无变化
	蒸发储水池		4 个，每个 80m ³	无变化

工程类型		内容	与验收文件相比变化情况	
	废水蒸发结晶区	6t/h 和 10t/h 三效蒸发器各 1 台	无变化	
	退锡水、废酸碱存储区	废酸 2 个*50m³、退锡废液 2 个*50m³、废碱 1 个*50m³、氨水 50m³ 和 30m³ 各 1 个、锡浓缩液 50m³ 和 30m³ 各 1 个、锡压滤水 1 个*50m³ 共 10 个储罐；有 4 个 50m³ 空罐。	无变化	
	冶炼堆渣场	冶炼堆渣场	无变化	
	冲炉渣池	冲炉渣池	无变化	
	冲渣回水沉淀池	冲渣回水沉淀池	无变化	
	水套冷却水池	水套冷却水池	无变化	
	供电房	市政供电，设供电房 2 座。设有备用柴油发电机 2 套	无变化	
	产品仓库（未建）	设 1 个产品仓库	无变化	
公用工程	科研楼	1 座，4 层	无变化	
	办公楼	1 座，5 层	无变化	
	综合楼	1 座，4 层	无变化	
	门卫	2 座，办公区和生产区各 1 处	无变化	
	消防水池	设 200m³ 消防水池 1 个	无变化	
环保工程	一、废气处理设施			
	一期	感光材料废物综合利用酸性废气、含氰废物综合利用车间工艺废气、废酸废碱物化处理车间酸雾	各股废气汇合后经一套水喷淋+碱液喷淋处理设施处理后通过 25m 高的 DA002 排气筒外排。	无变化
		碱式氯化铜、氧化铜车间废气处理设施	水喷淋+酸液喷淋塔处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒外排。	无变化
		硫酸铜车间废气处理设施	水喷淋+碱液喷淋塔处理后通过 15m 高的 DA004 排气筒外排。	无变化
		重金属污泥火法烟气处理设施	烧结炉烟气：旋风沉降+布袋除尘+双碱法脱硫处理，熔炼炉烟气：冷热换除尘+表冷除尘+布袋除尘+双碱法脱硫处理，处理达标通过 85m 高的 DA006 排气筒外排	无变化
		废线路板处理车间废气处理设施	布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒外排	无变化
		生物质锅炉废气	旋风除尘+布袋除尘处理后通过 40m 高的 DA005 排气筒外排	无变化
	二期	废有机溶剂车间废气处理设施	活性炭吸附装置 1 套	——

工程类型			内容	与验收文件相比变化情况
		废矿物油车间废气处理设施	活性炭吸附装置 1 套	——
		染料涂料、有机树脂车间废气处理设施	1 套，袋式除尘器和活性炭吸附	——
	二、废水处理设施			
	一期	含铜蚀刻废液车间处理设施	离子交换系统 4 套，其中铜离子 3 套，铵离子 1 套	无变化
		含铜污泥压滤废液处理系统	含铜污泥压滤废水处理系统 1 套	无变化
		感光材料车间废水处理设施	三效蒸发器处理感光材料废物利用废水。纳入废水蒸发系统	无变化
		废水蒸发系统	6t/h 和 12t/h 三效蒸发器各 1 台	无变化
		综合废水处理站	处理能力 400m ³ /d	无变化
		事故应急池	1 个，容积 400m ³ ，位于综合废水处理站地下	无变化
		初期雨水池	1 个，容积 400m ³	无变化
		消防废水池	1 个，容积 400m ³	无变化
	二期	废油墨渣车间废水处理设施	车间废水预处理设施 1 套	——
		废矿物油车间废水处理设施	车间废水预处理设施 1 套	——

表 2.2-4 现有项目要构筑物一览表

序号	分期	车间名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数/楼高	备注
主体工程						
1	一期	退锡水、废酸碱处理车间	480	960	2F/11m	位于该厂房 1 楼
2		感光材料废物处理车间				位于该厂房 2 楼
3		含氰废物处理车间	480	960	2F/11m	位于该厂房 2 楼
4		含铜蚀刻废液处理（硫酸铜）车间	1200	2400	2F/11m	
5		含铜蚀刻废液处理（碱式氯化铜、氧化铜）车间	1152	2304	2F/11m	
6		蚀刻子液再生车间	672	1344	2F/11m	1 楼蚀刻子液再生，2 楼铜离子交换车间
7		烧结配料、制砖车间	4890	4890	1F/13m	

序号	分期	车间名称	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	层数/楼高	备注
8		烧结炉区	200	/	/	
9		冶炼车间	2700	2700	1F/13m	
10		废电路板处理车间	1296	2592	2F/11m	
11	二期	废有机溶剂处理车间 (未建设)	587.5	1175	2F/11m	
12		废矿物油处理车间(未 建设)	587.5	1175	2F/11m	
13		含油抹布、废乳化液 处理车间				位于该厂房 1 楼(和含氰废物 同一栋厂房)
14		染料涂料、有机树脂 处理车间	576	1152	2F/11m	位于该厂房 1 楼
15		废活性炭处理车间				位于该厂房 2 楼
16		废桶容器处理车间	720	1440	2F/11m	
辅助工程						
1	一期	锅炉房	900	900	1F/13m	生物质锅炉
2		污泥贮存仓库	8263.8	8263.8	1F/13m	含污泥压滤
3		含铜蚀刻废液处理原 辅料储罐区	1491	/	/	
4		蒸发冷却水池	60	/	/	3 个, 每个 80m³
5		蒸发储水池	80	/	/	4 个, 每个 80m³
6		废水蒸发结晶区	128.4	/	/	
7		退锡水、废酸碱、废乳 化液存储区	174	/	/	
8		冶炼堆渣场	/	/	/	
9		冲炉渣池	147	/	/	
10		冲渣回水沉淀池	81	/	/	68.6m³
11		水套冷却水池	99.7	/	/	87.8m³
12		供电房 1	126	252	2F/11m	设 500kw 备用 柴油发电机 1 台
13		供电房 2	90	180	2F/11m	设 1000kw 备用 柴油发电机 1 台
14		产品仓库（未建设）	4000	4000	1F/8m	原有项目生产 厂房
公用工程						
1	一期	科研楼	496	1984	4F/14.4m	
2		办公楼	630	2520	5F/18m	
3		综合楼	520.8	2083.2	4F/14.4m	
4		门卫 1	43.2	43.2	1F/3.6m	
6		门卫 2	20	20		
6		消防水池（1 个）	83	/	/	200m³
环保工程						
1) 废气处理设施						
1	一	含氰废物、感光材料废	/	/	/	含氰废物、感光

序号	分期	车间名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数/楼高	备注
	一期	气处理设施（2 套）				材料废物各 1 套
2		硫酸铜车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于硫酸铜生产车间
3		碱式氯化铜、氧化铜车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于氯化铜、氧化铜生产车间
4		重金属污泥火法烟气处理设施（2 套）	/	/	/	烧结炉烟气、熔炼炉烟气各 1 套
5		废线路板处理车间废气处理设施（2 套）	/	/	/	2 条生产线各 1 套
6		废酸碱处理车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于废酸碱处理车间
7	二期	废有机溶剂车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于废有机溶剂处理车间
8		废矿物油车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于废矿物油处理车间
9		染料涂料、有机树脂车间废气处理设施（1 套）	/	/	/	位于染料涂料、有机树脂车间处理车间
2) 废水处理设施						
1	一期	含铜蚀刻废液处理离子交换系统（4 套）	/	/	/	位于蚀刻子液再生车间 2 楼
2		含铜污泥压滤废液处理系统（1 套）	/	/	/	位于污泥贮存仓库
3	一期	废水蒸发系统（2 套）	147	/	/	6t/h 和 12t/h 的三效蒸发系统各 1 套
4		综合废水处理站	903	1806	2F/7.5m	设计处理能力 400m ³ /d
5		事故应急池（1 个）	/	/	/	400m ³ ，位于综合废水处理站地下
6		初期雨水池（1 个）	251	/	/	400m ³
7		消防废水池（1 个）	168			400m ³
8	二期	废矿物油车间废水处理设施	/	/	/	计入车间面积
9		废油墨渣车间废水处理设施				计入车间面积

2.3 现有项目主要生产设备

现有工程一期、二期工程主要生产设备见表 2.3-1、表 2.3-2。

表 2.3-1 现有项目一期工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	验收数量	实际数量	变化情况
HW16 感光材料废物综合利用					
1	胶片架	不锈钢	5 个	5 个	无变化
2	储罐	10m ³	2 台	2 台	无变化
3	退脱槽	3m ³	1 台, 型号 5m ³	1 台	无变化
4	清洗槽	3m ³	1 台, 型号 0.1m ³	1 台	无变化
5	氧化槽	1.5m ³	1 台, 型号 5m ³	1 台	无变化
6	溶解槽	1.5m ³	1 台, 型号 0.1m ³	1 台	无变化
7	智能电解提银机	GD-50	4 台	4 台	无变化
8	水泵	Q=20m ³ /h	1 套	1 套	无变化
HW17 退锡废液、锡泥综合利用					
1	反应罐	V=10m ³ , Φ2200×3700	1 台	1 台	无变化
2	储罐	V=50m ³ , Φ3500×5500	1 台	1 台	无变化
3	滤液罐	V=10m ³ , Φ2200×3700	1 台	1 台	无变化
4	压滤机	XAZG50/1000-U	2 台	2 台	无变化
HW22 含铜蚀刻废液综合利用					
1	碱铜反应合罐	10m ³	3 个	3 个	无变化
2	中间罐	10m ³	1 个	1 个	无变化
3	打浆罐	3m ³	1 个	1 个	无变化
4	压滤水罐	10m ³	1 个	1 个	无变化
5	洗酸罐	3m ³	1 个	1 个	无变化
6	压榨水罐	3m ³	1 个	1 个	无变化
7	氧化铜反应罐	10m ³	2 个	2 个	无变化
8	预处理罐	10m ³	1 个	1 个	无变化
9	压滤机	XAZG50/1000-U	14 台	14 台	无变化
10	氢氧化铜储料罐	18m ³	2 个	2 个	无变化
11	预沉淀罐	18m ³	2 个	2 个	无变化
12	母液罐	15m ³	2 个	2 个	无变化
13	硫酸铜中和反应罐	12m ³	2 个	2 个	无变化
14	制浆罐	3m ³	2 个	2 个	无变化
15	结晶罐	3m ³	16 个	16 个	无变化
16	接洗槽	3m ³	1 个	1 个	无变化
17	酸洗槽	3m ³	1 个	1 个	无变化
HW17、HW22 重金属污泥火法综合利用					
1	隔膜压滤机	XAZG500/1500-U	4 台	4 台	无变化
2	立式烧结机	Φ3.6m	1 台	1 台	无变化
3	富氧侧吹熔炼炉	6 m ²	1 台	1 台	无变化
4	鼓风机	Q=4800 m ³ /h, P=7000 Pa N=90 Kw	2 台	2 台	无变化
5	冷热风换热器		1 台	1 台	无变化
6	布袋除尘器	2250 m ²	2 台, 型号 350m ²	2 台	无变化

7	引风机	Y5-47-10C	2 台	2 台	无变化
8	旋流式脱硫塔		2 台	2 台	无变化
9	原水箱	PE-15T	1 台	1 台	无变化
10	砂滤罐	Φ1000*2400	1 台	1 台	无变化
11	活性炭罐	Φ1000*2400	1 台	1 台	无变化
12	精密过滤器	φ350	1 套	1 套	无变化
13	一级 RO 系统		1 套	1 套	无变化
14	中间水箱	PE-15T	1 个	1 个	无变化
15	清洗水箱	PE-2T	1 个	1 个	无变化
HW33 含氰废物综合利用					
1	储罐	200L	若干	若干	无变化
2	还原反应罐	V=1m ³	1 个	1 个	无变化
3	破氰反应罐	V=10m ³	1 个	1 个	无变化
4	电积机	RY400	2 台	2 台	无变化
HW34、HW35 废酸、废碱无害化处理					
1	废酸液储槽	V=50m ³	1 个	1 个	无变化
2	废碱液储槽	V=50m ³	1 个	1 个	无变化
3	中和沉淀反应槽	Φ2300×3700 搅拌 N=5.5kW	1 个	1 个	无变化
4	压滤机	XAZG50/1000—U, F=50m ² , N=2.5kW	1 台	1 台	无变化
5	沉淀槽	Φ3×3m 搅拌 N=1.5kW	1 个	1 个	无变化
6	废液输送泵	Q=20m ³ /h, H=30m, N=5.5kw	1 台	1 台	无变化
7	污泥输送泵	Q=20m ³ /h, H=30m, N=5.5kw	1 台	1 台	无变化
8	石灰乳输送泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N =2.2Kw	1 台	1 台	无变化
9	蒸发浓缩釜		1 台	1 台	无变化
10	废气处理	Q=2000m ³ /h	1 台	1 台	无变化
HW49 废印刷线路板综合利用					
1	皮带输送机	3KW	2 台	2 台	无变化
2	双轴撕碎机	74KW	2 台	2 台	无变化
3	双轴输送机	2.2KW	2 台	2 台	无变化
4	高速粉碎机	55KW	2 台	2 台	无变化
5	锤式破碎机	75KW	4 台	4 台	无变化
6	高压送料风机	7.5KW	6 台	6 台	无变化
7	Z 型分选	/	4 台	4 台	无变化
8	圆振筛	1.5 KW	4 台	4 台	无变化
9	锤式破碎机	55KW	2 台	2 台	无变化
10	螺旋输送机	3KW	12 台	12 台	无变化
11	斗式提升机	3KW	4 台	4 台	无变化
12	静电分离机	3KW	4 台	4 台	无变化
13	脉冲除尘器	37KW /	2 台	2 台	无变化
14	电控系统	/	2 台	2 台	无变化
15	压砖机	MT12-25	1 台	1 台	无变化

表 2.3-2 二期工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格尺寸	材质	数量
HW06 废有机溶剂综合利用				
1	储罐	Φ3000×3000mm	玻璃钢	8 个
2	沉降池	Φ4000×1800mm	PP	2 台
3	板框压滤机	F=100m ²	/	1 台
4	物料泵	H65-50-125	不锈钢	4 台
5	进料缓冲罐	/	玻璃钢	4 个
6	塔顶出料缓冲罐	/	玻璃钢	4 个
7	冷凝塔	3m ³ /h, Φ1600×5000mm	钛	1 台
8	精馏塔	3m ³ /h, Φ1600×5000mm	钛	1 台
9	釜底残液槽	/	玻璃钢	2 个
HW08 废矿物油综合利用				
1	破乳沉降池	Φ4000×1800mm V=20m ³	PP	2 台
2	储罐	Φ3000×3000mm V=21.2m ³	玻璃钢	8 个
3	冷凝器	1m ³ /h, Φ1600×3000 V=5m ³	钛	1 台
4	预热器	F=5m ²	SS304	1 台
5	蒸馏塔	1m ³ /h, V=5m ³	钛	1 台
6	活性炭吸收塔	Φ1600×5000mm, V=10m ³	PP	1 台
HW09 废乳化液无害化处理				
1	废乳化液贮槽	D3500×H5500	FPR	1 个
2	废液输送泵	50FSB-25, Q=12.5m ³ /h	不锈钢	1 台
3	气浮装置	PRQF-I-5 型	A3 钢	1 套
4	破乳搅拌槽	D2200 * H3600	FPR	1 台
5	沉淀槽	CQB40-40-125, Q=12.5m ³ /h		1 座
HW12、HW13 染料、涂料废物及有机树脂类废物综合利用				
1	上料机及加药搅拌池			3 台
2	沉降式离心机			2 台
3	膜渣粉碎机			1 台
4	搅拌烘干机			3 台
5	混合搅拌机			1 台
6	螺旋上料机			3 台
7	高速捏合机	1.5t/h		1 台
8	成型液压机	sz-01		1 台
9	布袋除尘设施	100m ³ /h		1 套
10	四柱双动液压机	JY28-500		8 台
11	活性炭吸收塔	10 m ³ /h, Φ1600×5000mm		1 台
HW49 废弃含油抹布及劳保用品无害化处理				
1	全自动洗脱机	XGQ-100F		1 台
2	废水收集槽	1.5m ³		1 台

序号	设备名称	规格尺寸	材质	数量
3	清洗水收集槽	1.5m ³		1 台
HW49 废弃包装桶综合利用				
1	废包装桶清洗机	ZNX-20,6 工位, 20 只桶/h	钢防腐	2 套
2	废包装桶半自动清洗机	ZNX-20,12 工位, 24 只桶/h	钢防腐	1 套
3	清洗剂罐	3 m ³	聚丙烯	2 套
4	药剂输送泵		碳钢衬塑	2 台
5	残液槽	2 m ³	玻璃钢	1 台
6	清洗废水池	30 m ³	混凝土	1 个
7	废水提升泵		碳钢衬塑	1 台
HW49 废活性炭回收处理				
序号	名称	规格/型号		数量
1	解析塔	25m ³		1
2	冷凝器	/		1
3	吸收罐	15m ³		1
4	干燥风机	/		1

2.4 主要原辅材料及用量

现有工程主要原辅材料及用量情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程主要原辅材料及用量

分期	子项目	类别	名称	使用量 (t)	存储位置
一期	感光材料废物综合利用	原料	废显/定影液	1000	感光材料废物综合利用车间
			废菲林	2000	
		辅料	片碱	3	
			30%双氧水	5	
			31%盐酸	11.3	
			硫代硫酸钠	787.5	
			三氯化铁	——	
	退锡废液、锡泥综合利用	原料	废退锡液	3850	退锡水、废乳化液及废酸碱原料储罐区
			锡泥	1150	退锡废液、锡泥处理车间
		辅料	氢氧化钠	283.3	
	含铜蚀刻废液综合利用	原料	碱性蚀刻液	22800	含铜蚀刻废液原辅料储罐区
			酸性蚀刻液	15200	
		辅料	20%氨水	6800	
			31%盐酸	4817.3	
			98%硫酸	1200	
			氢氧化钠	1196	
			30%双氧水	170	氧化铜、硫酸铜及

分期	子项目	类别	名称	使用量 (t/)	存储位置
			氯化镁	——	碱式氯化铜生产车间
			PAM	——	
			氯化铵	——	
			碳铵	——	
			尿素	——	
			硫脲	——	
	重金属污泥火法综合利用	原料	含铜污泥	90000	污泥贮存仓库
			含镍污泥	10000	
		辅料	石灰	7767	烧结配料车间冶炼车间
			石英石	5000	
			石灰石	3000	
			炭精	9000	
	含氰废物综合利用	辅料	煤粉	2000	氰化物综合利用车间
			无机氰化物废物	1000	
			氢氧化钠	0.1	
			10%次氯酸钠	0.9	
	废酸、废碱无害化处理	原料	98%硫酸	——	退锡水、废乳化液及废酸碱原料储罐区
			草酸	——	
		辅料	废酸	10000	
			废碱	10000	
	废印电路板综合利用	原料	硫化钠	15	废酸碱回收处理车间
			85%氢氧化钙	90	
			90%PAM	45	
	废印电路板综合利用	原料	废电路板	30000	废电路板综合利用车间
二期	废有机溶剂综合利用	原料	废有机溶剂	5000	废有机溶剂处理车间
	废矿物油综合利用	原料	废矿物油	5000	废有机溶剂处理
		辅料	破乳剂	17.5	
	废乳化液无害化处理	原料	废化液	1000	退锡水、废乳化液及废酸碱原料储罐区
		辅料	破乳剂	1	废乳化液处理车间
			石灰乳	1	
			PAM	1	
	染料、涂料及有机树脂废物综合利用	原料	废油墨渣	3000	染料涂料及有机树脂处理车间
			废有机树脂	800	
		辅料	环氧树脂	152	
	废弃包装桶综合利用	原料	废铁桶	1120	废包装容器综合利用车间
			废塑料桶	1420	
		辅料	清洗剂	84	

分期	子项目	类别	名称	使用量 (t/)	存储位置
	废活性炭回收处理	原料	废活性炭	3000	废活性炭处理车间

2.5 配套公辅工程

2.5.1 化验、监测及工艺实验室

现有项目设置有 1 座科研楼，项目分析化验、环境监测、工艺试验等设施统一设置在科研楼内，其人员和设备仪器、化学药品等实行统一调配、统一管理。

分析化验室（包含环境监测、分析等）的主要任务是：对进场废物以及各工艺车间进、出料、中间产物等进行取样分析；对进场废物成分不明的进行化验并分类，验证“废物转移联单”；配合工艺试验室进行必要的试样分析。

试验研究室主要承担为各处理工艺服务的常规试验研究工作，提出处理工艺参数和控制指标等，以便及时指导生产，同时承担一定的专题科研任务并负责收集有关危险废物处理处置的最新信息等。

2.5.2 给排水工程

2.5.2.1 给水系统

现有工程供水来自自己市政供水管网，全厂新鲜用水量 25882.7t/a。

2.5.2.2 排水系统

厂区排水采用雨、污分流制排水。

(1) 生产与生活排水系统

厂内所有生产产生的工艺废水和生活污水，送厂内综合废水处理站处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。全厂年排放污废水 34180.8t，通过污水管网排入潯江。

(2) 雨水排水系统

根据现有工程环评文件核算结果，现有项目一次降雨初期雨水量为 267m³，项目设置了一座 400m³ 的初期雨水池用以收集初期雨水。

生产装置区的初期雨水由室外雨水管道收集以后排至初期雨水池，经添加絮凝剂初步沉淀后，用于场地冲洗和重金属污泥火法综合利用项目冲渣。生活区的雨水通过雨水管网有组织收集后，排入市政雨水管网。

(3) 综合废水处理站

现有项目设有一座综合废水处理站,用以处理车间出来的工艺废水、生活污水、场地冲洗等废水,设计处理能力为 400t/d。

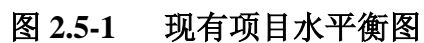
(4) 事故应急池

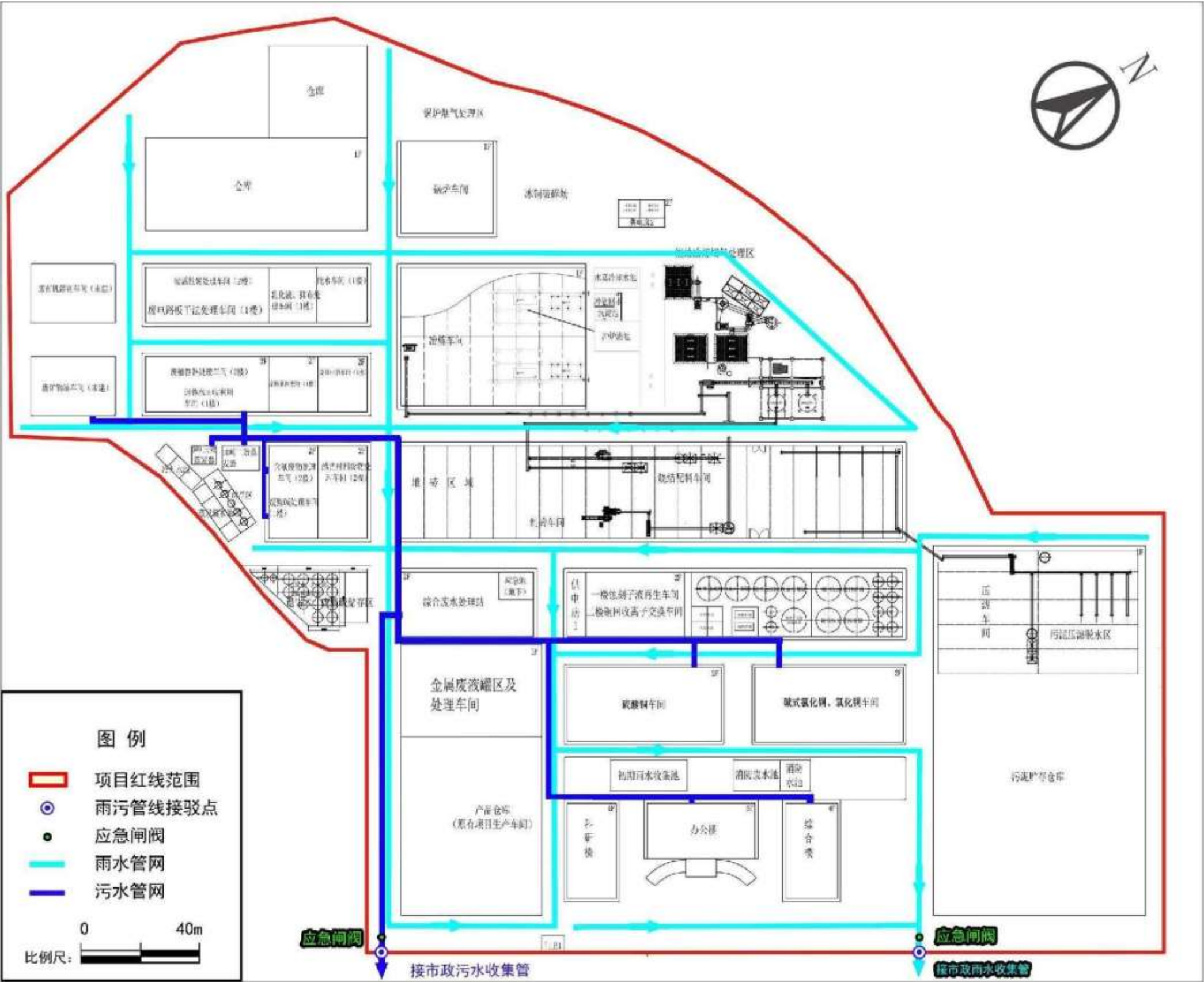
1) 根据现有项目环评文件计算,项目一次初期雨水量为 287m^3 ,现有项目设置 1 座 400m^3 的初期雨水池,能够满足初期雨水存储要求。

2) 项目一次消防总用水量为 378m^3 ,现有项目设置 1 座 400m^3 的消防废水池,能够满足要求;

3) 现有项目设置一座事故应急池 400m^3 ,进入废水处理站处理水量为 $241.84\text{m}^3/\text{d}$,事故应急池能够满足存储废水站 1.6d 的废水量,能够满足事故情况下废水暂存的要求。

现有项目全厂水平衡图见图 2.5-1。项目排水管网图见图 2.5-2。





2.5.3 供热系统

现有项目设置有 1 座锅炉房，内设 10t/h 的生物质蒸汽锅炉一台，锅炉主要用于为需要用蒸汽加热的生产线以及废水蒸发系统供热。

蒸气主要用于氧化铜车间和三效蒸发车间，2020 年的蒸气产生和用量如下表所示：

表 2.5-1 蒸气平衡分配一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
蒸汽耗用量	1372.16	1654.81	1856.32	2849.56	3153.21	2805.02	3216.69	3031.79	2884.71	2960.76	3345.07	3190.64	32320.74
氧化铜车间	246.99	297.87	334.14	512.92	567.58	504.90	579.00	545.72	519.25	532.94	602.11	574.32	5817.73
三效蒸发车间	1125.17	1356.94	1522.18	2336.64	2585.63	2300.12	2637.69	2486.07	2365.46	2427.82	2742.96	2616.32	26503.01

2.6 现有项目生产工艺

2.6.1 一期工程（已建在运营）

2.6.1.1 感光材料废物综合利用

1、工艺流程

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

表 2.6.1-1 废胶片综合利用工艺过程产污环节及治理措施分析

污染要素	工序	污染物	治理措施	排放去向
废气	氧化	氯化氢	水喷淋+碱液喷淋塔	DA002 排气筒（高 25m）排放
	氧化	氯化氢	加强管理	无组织排放
	电积	二氧化硫		

污染要素	工序	污染物	治理措施	排放去向
废水	冲洗	COD、SS、重金属	废水蒸发系统	冷凝水回用
	电积			
固体废物	冲洗	塑料片基	外委有资质单位处理	---
	蒸发	蒸发残渣	委托有资质单位处理	---
噪声	生产工作	生产噪声	加强管理	---

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

2.7.1 废水

2.7.1.1 废水产生情况概述

现有项目废水主要包括车间生产废水、冲洗及机修废水、化验分析废水、初期雨水及生活污水。

根据现有项目环评报告及变动环境影响分析报告，现有工程废水主要包括 2 类，一类是经过废水蒸发系统蒸发后的冷凝水以及重金属污泥过滤回用水，另一类为需要进入综合废水处理站处理达标后外排的废水，现有水污染产生及排放情况详见表 2.7-2，现有项目水平衡图见图 2.7-1。

冷凝水主要来源于感光材料废物综合利用、退锡废液及锡泥综合利用、含铜蚀刻废液综合利用和废酸碱无害化处理，这部分废水因含有第一类重金属，不得排放，因此该部分废水全部通过现有工程的废水蒸发系统蒸发形成冷凝水后回用。感光材料废物综合利用废水蒸发残渣外委龙善环保股份有限公司处理，退锡废液及锡泥综合利用及含铜蚀刻废液综合利用的废水蒸发残渣分别为副产品硝酸钠和氯化铵。废酸碱物化处理废水蒸发残渣送重金属污泥火法系统综合利用。

根据设计，现有项目共产生工艺回用水 70788.4t/a，回用途径包括生产工艺、冲洗和机修以及生物质锅炉。详细回用途径见 2.5.1 章节内容。

对现有建成的废包装桶综合利用车间、废乳化液综合利用车间、含铜蚀刻液综合利用车间废水进行实验室检测，检测结果如下：

表 2.7.1-1 样品检验结果

检验项目	样品 1 检验结果	样品 2 检验结果	样品 3 检验结果
废包装桶综合利用车间废水			
pH	5.4	5.94	5.12
COD(mg/L)	387	264	451
BOD ₅ (mg/L)	164	88	270
NH ₃ -N(mg/L)	99	67	102
SS(mg/L)	488	412	540
石油类(mg/L)	0.37	0.47	0.7
乳化液处理车间			
pH	6.53	6.58	6.4
COD(mg/L)	2124	2105	2087
BOD ₅ (mg/L)	53	54	49
NH ₃ -N(mg/L)	70	63	67
SS(mg/L)	60	49	35

石油类(mg/L)	2.98	3.01	3.2
含铜蚀刻废液综合利用车间			
pH	6.14	6.3	6.66
COD(mg/L)	141	124	127
BOD ₅ (mg/L)	62	44	55
NH ₃ -N(mg/L)	52	43	70
SS(mg/L)	87	68	96
石油类(mg/L)	0.47	0.17	0.8

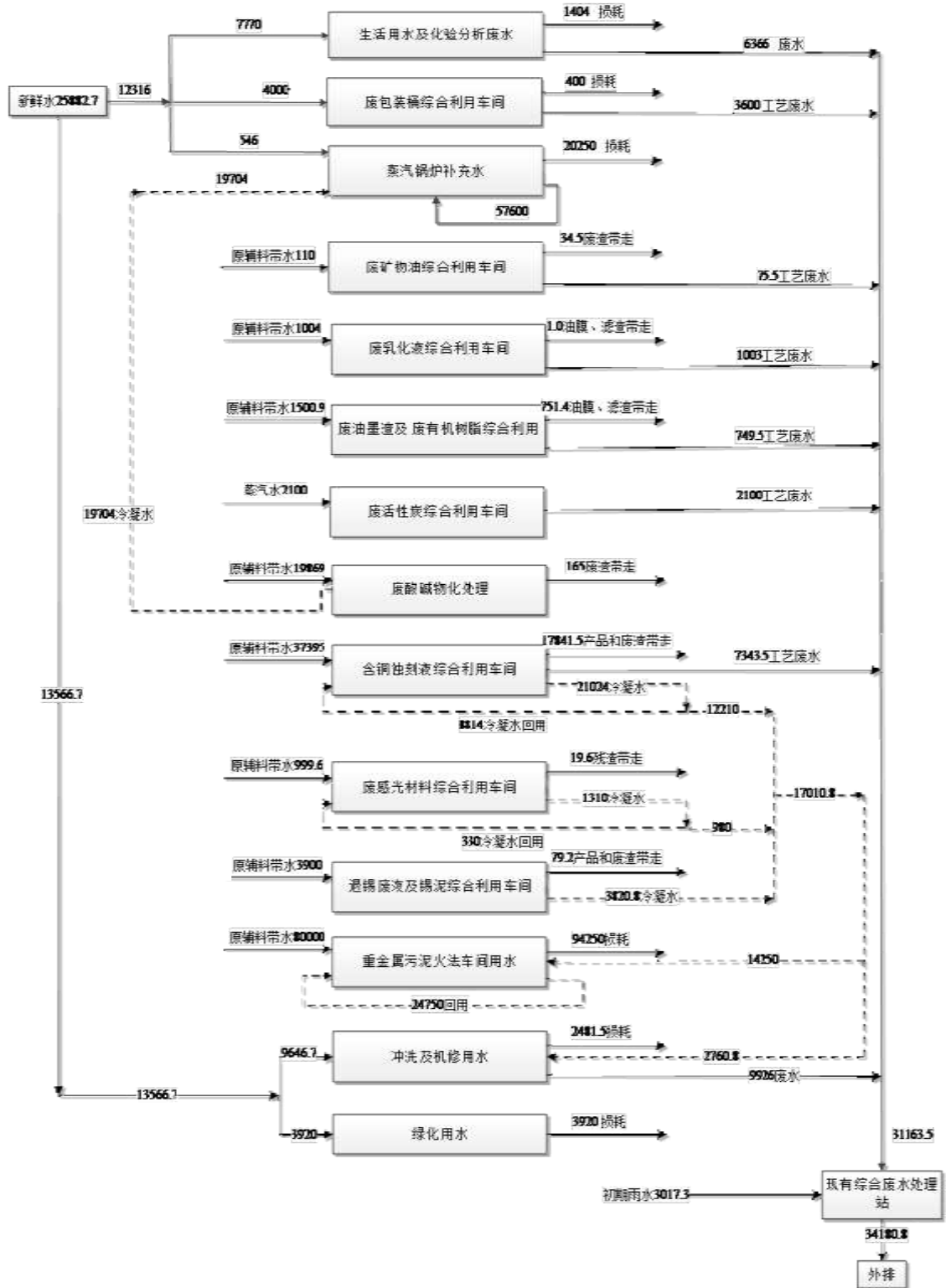


图 2.7.1-1 现有项目水平衡图

表 2.7.1-1 现有工程废水产生及排放情况一览表

废水类别		分期	产生源	产生量（t/a）	指标	COD	NH ₃ -H	SS	石油类	CN-	Cu
回用水	车间 工艺 废水	一期	废感光材料综合利用冷凝水	1310	产生浓度（mg/L）	20	30	20			
					产生量（t/a）	0.026	0.039	0.026			
			退锡废液及锡泥综合利用冷凝水	3820.8	产生浓度（mg/L）	20	30	20			
					产生量（t/a）	0.076	0.115	0.076			
			含铜蚀刻废液综合利用冷凝水	21024	产生浓度（mg/L）	20	10	20			
					产生量（t/a）	0.42	0.21	0.42			
			废酸碱无害化处理冷凝水	19704	产生浓度（mg/L）	20	30	20			
					产生量（t/a）	0.39	0.59	0.39			
			重金属污泥火法综合利用回用水	24750	产生浓度（mg/L）	90	10	60			
					产生量（t/a）	2.23	0.25	1.49			
冷凝水+回用水合计	70788.8	产生浓度（mg/L）	44.44	17.02	33.99						
		产生量（t/a）	3.15	1.21	2.41						
达标外排 废水	车间 工艺 废水	一期	含铜蚀刻废液综合利用氧化铜生 产工艺废水	7343.5	产生浓度（mg/L）	147	70	96			13
					产生量（t/a）	1.0795	0.5140	0.7050			0.0955
		二期	废乳化液无害化处理工艺废水	1003	产生浓度（mg/L）	2124	70	60	3.2		
					产生量（t/a）	2.1304	0.0702	0.0602	0.0032		0
			废油墨渣及有机树脂综合利用生 产废水	749.5	产生浓度（mg/L）	3000	30	100	40	/	/
					产生量（t/a）	2.2485	0.0225	0.0750	0.0300		
			废包装桶综合利用生产废水	3600	产生浓度（mg/L）	451	102	540	0.7	/	/
					产生量（t/a）	1.6236	0.3672	1.9440	0.0025		
			废矿物油综合利用生产废水	75.5	产生浓度（mg/L）	15000	30	10	10	/	/
					产生量（t/a）	1.1325	0.0023	0.0008	0.0008		
			废活性炭回收处理生产废水	2100	产生浓度（mg/L）	1000	30	100	20	/	/
					产生量（t/a）	2.1	0.063	0.21	0.042		
		工艺废水合计			14871.5	产生浓度（mg/L）	693.6	69.9	201.4	5.3	

废水类别	分期	产生源	产生量 (t/a)	指标	COD	NH ₃ -H	SS	石油类	CN-	Cu
				产生量 (t/a)	10.3145	1.0392	2.9949	0.0785		0.0955
	冲洗及机修废水		9926	产生浓度 (mg/L)	600	15	300	75	/	/
				产生量 (t/a)	5.44	0.14	2.72	0.68	/	/
	化验分析废水		750	产生浓度 (mg/L)	150	3	50	/	0.5	/
				产生量 (t/a)	0.1125	0.0023	0.0375	/	0.0003	/
	生活污水		5616	产生浓度 (mg/L)	350	15	150	/	/	/
				产生量 (t/a)	1.9656	0.0842	0.8424	/	/	/
	初期雨水		3017.3	产生浓度 (mg/L)	300	/	100	15	/	/
				产生量 (t/a)	0.91	/	0.3	0.05	/	/
	外排废水总计		34180.8	排放标准 (mg/L)	90	10	60	5	0.3	0.5
				排放量 (t/a)	3.076	0.342	2.051	0.171	0.010	0.017

备注：外排废水总计中的排放量，按排放标准计算。

2.7.1.2 现有工程废水治理设施及效果

(1) 废水蒸发系统

现有项目设有 6t/h 和 12t/h 的三效蒸发器各 1 台。其中 12t/h 的蒸发器用于处理含铜蚀刻废液综合利用产生的废水，用于制备氯化铵产品。6t/h 的蒸发器用于蒸发感光材料废物、退锡废液及锡泥综合利用、废酸碱无害化处理过程中的废水。

需进入 12t/h 蒸发系统的物料包括碱铜离交母液、氧化铜离交除氮母液和硫酸铜离交母液，数量分别为 12907.5t/a、1225.0t/a、10775.6t/a，共 24908.1t/a，折算为小时单位则为 3.46t/h<12t/h，现有蒸发设施处理能力满足要求。

废感光材料综合利用、退锡废液及锡泥、废酸碱处理过程中进入三效蒸发器的水量分别为 1404.604t/a、4333.3t/a、19704t/a，共 25441.904t/a，折算为小时单位则为 3.53t/h<6t/h，处理能力满足要求。

(2) 重金属污泥火法综合利用压滤废水

重金属污泥火法综合利用原料污泥压滤后，产生压滤废水 25000t/a。压滤废水经车间的处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用回用于冲渣工序，车间处理工艺如图 2.7.1-2。

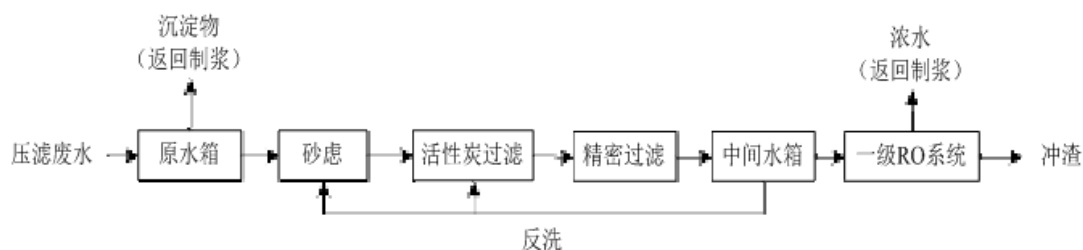


图 2.7.1-2 含铜、含镍污泥压滤废水处理工艺流程图

压滤后的废水排入原水桶中，通过提升泵入多介质去除和降低固体悬浮物。反冲洗水排放至现有废水收集池中，反洗频率每天一次。砂滤后出水进入碳滤罐中，利用活性炭的吸附作用去除废水中的余氯、色度和部分有机物等，减少后续系统的负荷。活性炭过滤后进入 5 微米保安过滤器去除微小固体颗粒，用来保护反渗透系统。现有废水收集池中，通过反渗透系统，99%的有机物、矿物质、颗粒和细菌被去除，也将有 98%的无机盐脱除率。

经以上措施处理后，压滤废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求，处理后能产生 24750t/a 回用水。

该系统的设计处理规模为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，年处理能力 $72000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 综合废水处理站

现有项目废水综合废水处理站处理工艺见图 2.7.1-3，平面布置见图 2.7.1-4。

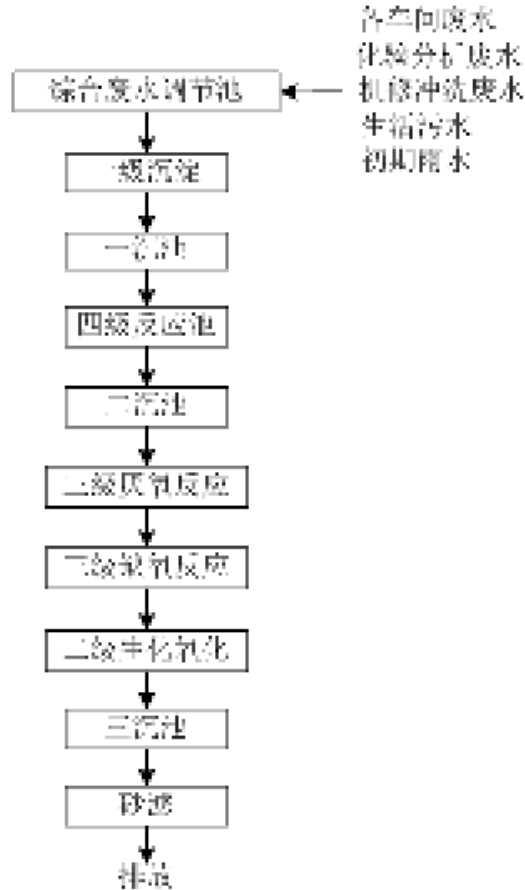


图 2.7.1-3 现有项目废综合废水处理站处理工艺流程图

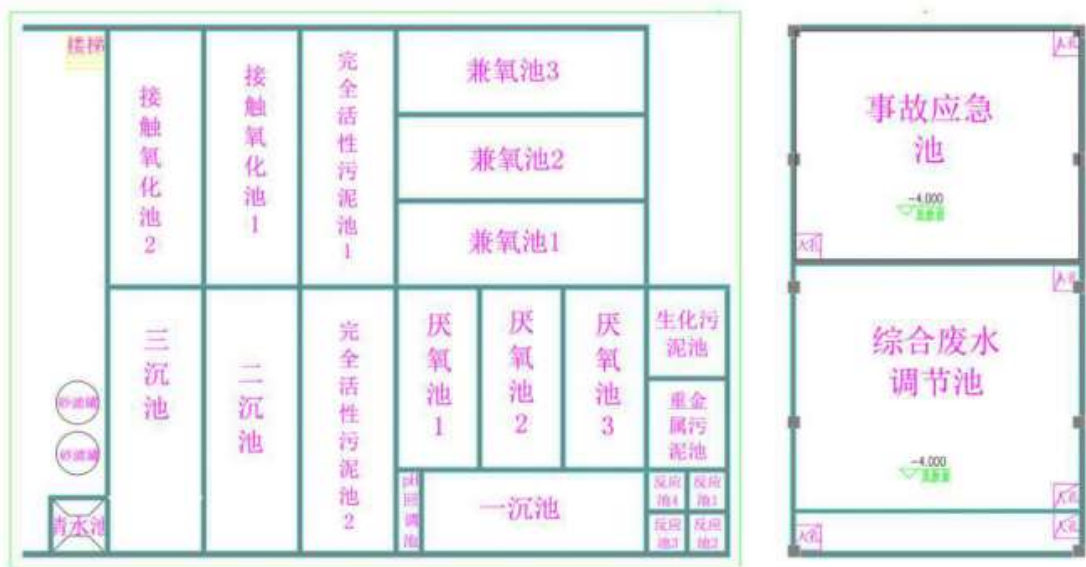


图 2.7.1-4 现有项目废综合废水处理站平面设计图

综合废水处理站采用“三级厌氧+二级生化+沉淀过滤”工艺，各股废水先进入综合调节池，先后经过四级反应、三级厌氧、三级缺氧处理后，进行二级生化，最后在经三级沉淀池沉淀后，经砂滤系统过滤后排放。

废水处理站处理规模为 400m³/d。

(4) 现有项目一期工程实际排水量及水质

广东韶测检测有限公司于 2019-10-14~ 2019-10-15 期间对现有项目综合废水处理站的出水进行了验收监测，监测期间，各生产车间工况见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 现有项目一期工程验收监测期间工况表

生产线	主要产品名称	监测日期	设计产量 (kg/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
感光材料废物综合利用	银	2019-10-14	32.32	30.86	95.5
		2019-10-15	32.32	31.20	96.5
退锡废液、锡泥综合利用	硝酸钠	2019-10-14	1708.33	1473	86.2
		2019-10-15	1708.33	1499	87.7
	氢氧化锡	2019-10-14	2208.33	1951	88.3
		2019-10-15	2208.33	2014	91.2
含铜废蚀刻液综合利用	氧化铜	2019-10-14	8000	7315	91.4
		2019-10-15	8000	7043	88.0
		2019-10-16	8000	7088	88.6
		2019-10-17	8000	7249	91.1
	碱式氯化铜	2019-10-14	2733.33	2510	91.8
		2019-10-15	2733.33	2383	87.2
		2019-10-16	2733.33	2422	88.6
		2019-10-17	2733.33	2473	90.5
	五水硫酸铜	2019-10-14	14000	12850	91.8
		2019-10-15	14000	12403	88.6
		2019-10-16	14000	12412	88.6
		2019-10-17	14000	12695	90.8
	氯化铵	2019-10-14	11825	10820	91.5
		2019-10-15	11825	10308	87.2
		2019-10-16	11825	10285	87.0
		2019-10-17	11825	10799	91.3
	碱性蚀刻液	2019-10-14	35000	32431	92.3
		2019-10-15	35000	31555	90.1
		2019-10-16	35000	30838	88.1
		2019-10-17	35000	31320	89.5
	酸性蚀刻液	2019-10-14	35000	31864	91.0
		2019-10-15	35000	30899	88.3
		2019-10-16	35000	30674	87.6
		2019-10-17	35000	31761	90.7
	粗铜、冰铜	2019-10-14	11431.33	9735	85.2
		2019-10-15	11431.33	9214	80.6
		2019-10-16	11431.33	9602	84.0
		2019-10-17	11431.33	9612	84.1
		2019-10-18	11431.33	10132	88.6
		2019-10-19	11431.33	9837	86.0
		2019-10-20	11431.33	10764	94.2
		2019-10-21	11431.33	10221	89.4

		2019-10-22	11431.33	9895	86.5
		2019-10-23	11431.33	9410	82.3
	粗镍、冰镍	2019-10-14	1233.33	1031	83.6
		2019-10-15	1233.33	1041	84.4
		2019-10-16	1233.33	985	79.9
		2019-10-17	1233.33	1113	90.2
		2019-10-18	1233.33	1085	88.0
		2019-10-19	1233.33	979	79.4
		2019-10-20	1233.33	1028	83.4
		2019-10-21	1233.33	1073	87.0
		2019-10-22	1233.33	1070	87.0
		2019-10-23	1233.33	1015	82.3
	金粉	2019-10-14	0.00453	0.00388	85.6
		2019-10-15	0.00453	0.00442	97.6
	金属粉末	2019-10-16	29400	28628	97.4
		2019-10-17	29400	26173	89.0

验收监测数据如表 2.7.1-3~表 2.7.1-4 所示。2020 年上半年对现有一期工程的雨水排放口和综合废水处理设施出口进行了例行常规监测，监测数据如表 2.7.1-5~表 2.7.1-6 所示。

从表 2.7.1-3~表 2.7.1-6 可以看出，项目综合废水处理设施出口污水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、总氰化物、挥发酚、总铜、总锌监测结果符合验收执行标准广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）一级标准要求，总镍、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总砷监测结果符合环评批复排放执行标准要求。

现有项目一期工程的平均废水排放量约为 $3.7\text{m}^3/\text{h}$ （ $26653\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 2.7.1-3 现有项目综合废水处理站验收监测数据（2019-10-14）

监测点位	污染物项目	监测频次及监测结果（mg/L, pH 值无量纲）						排放限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	处理效率（%）		
综合废水处理设施出口	pH 值	6.85	7.42	7.17	7.41	/	/	6~9	达标
	悬浮物	11	15	12	9	12	87.0	60	达标
	化学需氧量	56	62	65	52	59	75.7	90	达标
	五日生化需氧量	13.4	14.6	15.3	12.2	13.9	76.9	20	达标
	氨氮	2.02	2.73	1.87	3.08	2.42	80.0	10	达标
	石油类	0.56	0.73	0.48	0.81	0.64	82.4	5.0	达标
	动植物油	1.32	1.16	1.07	0.95	1.12	81.9	10	达标
	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
	总镍	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标

	总镉	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铅	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总砷	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铜	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
	总锌	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.0	达标
	样品性状	无色无味无油膜				/	/	/	/

注：1、“ND”表示未检出，检出限见“监测分析方法”；

2、2 综合废水流量：1.9m³/h。

表 2.7.1.4 现有项目综合废水处理站验收监测数据（2019-10-15）

监测点位	污染物项目	监测频次及监测结果（mg/L，pH 值无量纲）						排放限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	处理效率（%）		
综合废水处理设施出口	pH 值	6.73	7.26	7.23	7.15	/	/	6~9	达标
	悬浮物	8	12	14	10	11	87.9	60	达标
	化学需氧量	67	54	60	58	60	75.5	90	达标
	五日生化需氧量	15.8	12.7	14.3	13.7	14.1	77.0	20	达标
	氨氮	3.42	2.27	3.89	2.57	3.04	77.3	10	达标
	石油类	0.64	0.51	0.85	0.92	0.73	81.5	5.0	达标
	动植物油	1.46	1.25	1.12	1.53	1.34	81.6	10	达标
	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
	总镍	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
	总镉	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铅	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总砷	ND	ND	ND	ND	ND	/	不得检出	达标
	总铜	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
	总锌	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.0	达标
	样品性状	无色无味油膜				/	/	/	/

注：1、“ND”表示未检出，检出限见“监测分析方法”；

2、综合废水流量：1.8m³/h。

表 2.7.1-5 现有项目 2021 年~2022 年 4 月综合污水处理站排放口例行监测数据

监测点位	污染物项目	监测频次及监测结果						排放限值	达标情况
		2020/3/27	2021/3/29	2021/4/28	2021/6/3	2021/9/16	2022/1/18	2022/4/28	

综合废水处理设施出口	pH 值	7.53	7.5	7.2	7.2	7.1	7.4	7.2	6~9	达标
	悬浮物	22	5	6	8	8	8	6	60	达标
	化学需氧量	88	20	6	7	16	90	6	90	达标
	氨氮	9.5	0.928	0.18	0.076	0.169	3.92	0.18	10	达标
	石油类	0.06L	0.1	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5	达标
	动植物油	0.09	0.08	0.06L	0.06L	0.08	0.12	0.06L	10	达标
	总氰化物	0.023	ND	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.3	达标
	总铜	0.01L	0.22	0.02	0.006L	0.006L	0.033	0.02	0.5	达标
	总锌	0.07	0.27	0.012	0.004L	0.004L	0.006	0.012	2	达标

现有项目的雨水排放口例行监测数据汇总如下表 2.7.1-6 所示。从表 2.7.1-6 中可以看出，现有项目一期工程雨水排放口均可以满足排放标准要求。

表 2.7.1-6 现有项目雨水排放口例行监测数据

污染物项目	监测频次及监测结果 (mg/L, pH 值无量纲)					排放限值	达标情况
	2021/12/17	2022/1/18	2022/2/26	2022/3/27	2022/4/28		
悬浮物	9	9	6	10	5	60	达标
化学需氧量	7	35	13	25	7	90	达标

(5) 回顾性分析

从以上分析可以看出，现有项目一期工程已落实了环评及批复的环保措施，已通过了竣工环保验收。综合废水处理站出水口水质满足排放标准要求。

根据 2.7.1.1 章节内容，现有项目二期工程设计工艺废水排放量为合计为 7528m³/a，加上现有已投产一期工程实际排水量(现有项目一期工程平均废水排放量约为 3.7 m³/h，即 26653m³/a)，则核算出现有项目实际排水量为 34181m³/a，与现有项目环评核算的 34180.8 m³/a 基本相同。

2.7.2 废气

2.7.2.1 一期工程（已建运营）

根据前述章节内容，现有工程一期在运营的生产线包括：感光材料废物综合利用、退锡废液及锡泥综合利用、含铜蚀刻废液综合利用、重金属污泥火法综合利用、含氰废物综合利用、废酸和废碱无害化处理、废印刷线路板综合利用，以及配套的

公辅工程。废气产排情况如下：

1、车间工艺废气

(1) 感光材料废物、含氰废物综合利用及废酸废碱物化处理酸雾（DA002）

感光材料废物综合利用在废胶片氧化工序会产生盐酸雾；含氰废物综合利用在破氰工序会产生氰化氢废气；废酸碱物化处理中和工序会产生盐酸雾等。以上生产线所在车间紧邻，分别通过管道收集后，各股废气汇合后经一套水喷淋+碱液喷淋处理设施处理后通过 25m 高的 DA002 排气筒外排。



图 2.7.2-1 感光材料废物、氰化物废物、废酸碱等酸性废气处理工艺图

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间 DA002 排气筒进口、出口污染物浓度见表 2.7.2-1 所示。

从表 2.7.2-1 可以看出，现有工程感光材料废物、含氰废物综合利用及废酸废碱物化处理整体生产工艺过程控制及管理较好，各酸雾进口未检出，污染物达标排放。

表 2.7.2-1 现有项目 DA002 号排气筒验收监测数据统计表

监测点 位	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况	
			第一次	第二次	第三次			
DA002 废气处 理设施 进口	标干排气流量 (Nm³/h)		2019.10.14	4200	4300	4200	/	/
	标干排气流量 (Nm³/h)		2019.10.15	4500	4500	4300	/	/
	氯 化 氢	2019.10.14	产生浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/
			产生速率(kg/h)	1.90E-03	1.90E-03	1.90E-03	/	/
		2019.10.15	产生浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/
			产生速率(kg/h)	2.00E-03	2.00E-03	1.90E-03	/	/
	氰 化 氢	2019.10.14	产生浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/
			产生速率(kg/h)	1.90E-04	1.90E-04	1.90E-04	/	/
		2019.10.15	产生浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/
			产生速率(kg/h)	2.00E-04	2.00E-04	1.90E-04	/	/
DA002 废气处 理设施 出口	标干排气流量 (Nm³/h)		2019.10.14	4000	4100	4000	/	/
			2019.10.15	4200	4200	4100	/	/
	氯 化	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	100	达标
			排放速率(kg/h)	1.80E-03	1.80E-03	1.80E-03	0.21	达标

监测点 位	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
氢 氰 化 氢	2019.10.15	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	100	达标
		排放速率(kg/h)	1.90E-03	1.90E-03	1.80E-03	0.21	达标
	2019.10.14	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1.9	达标
		排放速率(kg/h)	1.80E-04	1.80E-04	1.80E-04	0.13	达标
	2019.10.15	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1.9	达标
		排放速率(kg/h)	1.90E-04	1.90E-04	1.80E-04	0.13	达标
	注：“ND”表示未检出，未检出的排放速率按检出限一半参与计算。						

2022 年 1 月至 2022 年 4 月，对 DA002 废气排放口的例行监测数据汇总如下表 2.7.2-2 所示。由表 2.7.2-2 可以看出，现有工程感光材料废物、含氰废物综合利用及废酸废碱物化处理整体生产工艺过程控制及管理较好，各酸雾出口污染物达标排放。

表 2.7.2-2 现有项目 DA002 号排气筒 2022 年 1~4 月例行监测数据统计表

监测点 位	检测 项目	标干流量 (Nm ³ /h)	监测日期	监测结果		标准	达标 情况
DA002 废气处 理设施 出口	氯化 氢	4161	2022/1/17	排放浓度(mg/m ³)	4.6	100	达标
				排放速率(kg/h)	0.019	0.21	达标
	氰化 氢	4077	2022/1/17	排放浓度(mg/m ³)	0.41	1.9	达标
				排放速率(kg/h)	0.0017	0.13	达标
		4339	2022/2/26	排放浓度(mg/m ³)	0.53	1.9	达标
				排放速率(kg/h)	0.0023	0.13	达标
		5340	2022/3/27	排放浓度(mg/m ³)	0.34	1.9	达标
				排放速率(kg/h)	0.0018	0.13	达标
		4207	2022/4/28	排放浓度(mg/m ³)	0.21	1.9	达标
				排放速率(kg/h)	0.00088	0.13	达标

(2) 含铜蚀刻废液综合利用 (DA001、DA007)

含铜蚀刻废液综合利用过程中废气主要包括碱式氯化铜生产过程中产生的氨气以及硫酸铜产生过程中产生的硫酸雾。其中氨气经水喷淋+酸液吸收塔处理后通过排放 15m 高的 DA001 排气筒外排，酸雾经水喷淋+碱液喷淋塔处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒外排。

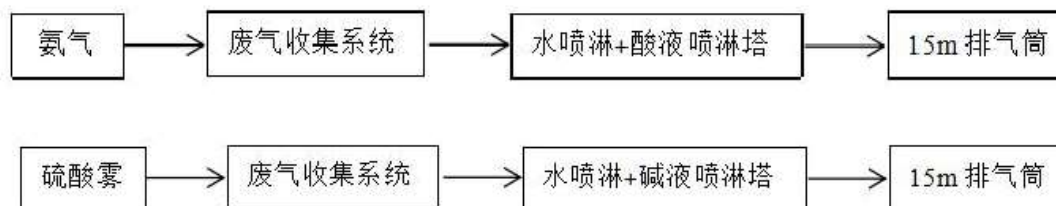


图 2.7.2-2 现有项目含铜蚀刻废液综合利用废气处理措施

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间 DA001、DA007 排气筒污染物排放浓度见表 2.7.2-3、表 2.7.2-4 所示。

从表 2.7.2-3、表 2.7.2-4 可以看出，现有工程含铜蚀刻废液综合利用工艺废气氨和硫酸雾均达标排放，污染物去除率在 80% 以上。

表 2.7.2-3 现有项目 DA001 号排气筒验收监测数据统计表

监测点 位	污染物项目		监测结果			排放 标准	达标 情况	
			第一次	第二次	第三次			
DA001 废气处 理设施 进口 1#	标干排气流量(Nm³/h)		2019.10.14	3900	3700	3800	/	/
			2019.10.15	3700	3700	3600	/	/
	氨	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	15.2	14.6	16.3	/	/
			排放速率(kg/h)	5.90E-02	5.40E-02	6.20E-02	/	/
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	15.1	14.5	16.1	/	/
			排放速率(kg/h)	5.60E-02	5.40E-02	5.80E-02	/	/
DA001 废气处 理设施 进口 2#	标干排气流量(Nm³/h)		2019.10.14	2700	2900	2900	/	/
			2019.10.15	2600	2600	2600	/	/
	氨	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	19.5	18.9	18.2	/	/
			排放速率(kg/h)	5.30E-02	5.50E-02	5.30E-02	/	/
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	20.4	16.9	17.4	/	/
			排放速率(kg/h)	5.30E-02	4.40E-02	4.50E-02	/	/
DA001 废气处 理设施 出口	标干排气流量(Nm³/h)		2019.10.14	6300	6300	6300	/	/
			2019.10.15	6000	6000	5900	/	/
	氨	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	3.48	3.2	3.16	/	/
			排放速率(kg/h)	2.20E-02	2.00E-02	2.00E-02	4.9	达标
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	3.19	3.29	3.47	/	/
			排放速率(kg/h)	1.90E-02	2.00E-02	2.00E-02	4.9	达标
	氨	2019.10.14	处理效率(%)	80.4	81.7	82.6	/	/
		2019.10.15	处理效率(%)	82.6	79.6	80.6	/	/

表 2.7.2-4 现有项目 DA007 号排气筒验收监测数据统计表

监测点 位	污染物项目	监测结果			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		

监测点 位	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况	
			第一次	第二次	第三次			
DA007 废气处 理设施 进口 1#	标干排气流量 (Nm3/h)		2019.10.14	5000	4900	5300	/	/
			2019.10.15	4900	5000	4600	/	/
	硫 酸 雾	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	2.75	4.15	1.95		
			排放速率(kg/h)	1.40E-02	2.00E-02	1.00E-02		
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	1.75	1.87	2.73		
			排放速率(kg/h)	8.60E-03	9.40E-03	1.30E-02		
DA007 废气处 理设施 进口 2#	标干排气流量 (Nm3/h)		2019.10.14	3200	3100	2900	/	/
			2019.10.15	3000	3200	2800	/	/
	硫 酸 雾	2019.10.14	排放浓度(mg/m3)	3.3	3.57	2.13	/	/
			排放速率(kg/h)	1.10E-02	1.10E-02	6.20E-03	/	/
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	1.49	1.56	2.28	/	/
			排放速率(kg/h)	4.50E-03	5.00E-03	6.40E-03	/	/
DA007 工艺废 气处理 设施出 口	标干排气流量 (Nm³/h)		2019.10.14	8300	8000	8100	/	/
			2019.10.15	7800	8200	7500	/	/
	硫 酸 雾	2019.10.14	排放浓度(mg/m³)	0.46	0.52	0.35	35	达标
			排放速率(kg/h)	3.80E-03	4.20E-03	2.80E-03	0.65	达标
		2019.10.15	排放浓度(mg/m³)	0.31	0.26	0.42	35	达标
			排放速率(kg/h)	2.40E-03	2.10E-03	3.20E-03	0.65	达标
		2019.10.14	处理效率(%)	84.8	86.5	82.7	/	/
		2019.10.15	处理效率(%)	81.7	85.4	83.5	/	/

2022 年 1~4 月,对现有项目一期工程的 DA001 和 DA007 进行了一次例行监测,数据如下表 2.7.2-5 所示。从表 2.7.2-5 可以看出,现有工程含铜蚀刻废液综合利用工艺废气氨和硫酸雾均达标排放。

表 2.7.2-5 现有项目 DA001 和 DA007 号排气筒例行监测数据统计表

监测点位	检测项目	标干排气流量(Nm³/h)	检测时间	监测结果		标准	达标情况
DA001 废气处理设施排口	氨	8371	2022/1/18	排放浓度(mg/m³)	238	/	/
	臭气浓度			排放速率(kg/h)	2.0	4.9	达标
				排放浓度(无量纲)	1318	2000	达标
				产生速率(kg/h)		/	/
DA007 废气处理设施排口	硫酸雾	5479	2022/1/17	排放浓度(mg/m³)	5.9	35	达标
				排放速率(kg/h)	0.032	0.65	达标

(3) 重金属污泥火法综合利用废气 (DA006)

项目重金属污泥火法综合利用工艺废气主要来自于 2 个部分,即烧结炉烟气和富氧侧吹熔炼炉烟气。废气主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、铬、铜、镍、烟气黑度等。烧结和熔炼工序废气治理措施如图 2.7.2-3。

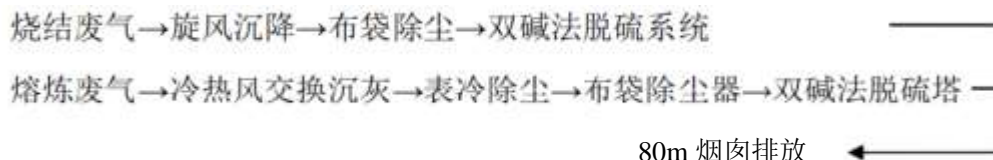


图 2.7.2-3 现有项目重金属污泥火法综合利用废气治理措施图

烧结炉烟气和富氧侧吹熔炼炉烟气经处理后合并共用 1 根通过 80m 高的 DA006 排气筒外排。根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间 DA006 排气筒废气排放情况见表 2.7.2-6 所示。从表 2.7.2-6 可以看出，现有工程重金属污泥火法综合利用工艺废气均达标排放。

表 2.7.2-6 现有项目 DA006 号排气筒验收监测数据统计表

监测日期	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
2019/10/14	标干排气流量(Nm ³ /h)		36000	35000	35000	/	/
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/
	实测氧含量(%)		12.6	13	12.7	/	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	<24	<25	<24	65	达标
	汞及其化合物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.1	达标
	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	41	38	45	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	49	48	54	200	达标
	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	184	177	191	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	218	221	231	500	达标
2019/10/15	标干排气流量(Nm ³ /h)		37000	37000	37000	/	/
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/
	实测氧含量(%)		12.9	12.8	12.7	/	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	60	达标
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	<25	<24	<24	65	达标
	汞及其化合物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.1	达标
	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	43	41	40	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	53	50	48	200	达标
	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	182	174	175	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	224	212	211	500	达标
2019/10/16	标干排气流量(Nm ³ /h)		35000	34000	35000	/	/
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/
	实测氧含量(%)		12.8	12.9	12.5	/	/
	铅及其化合物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1	达标
	镉及其化合物	实测浓度(mg/m ³)	8.60E-05	6.80E-05	5.70E-05	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	1.00E-04	8.40E-05	6.70E-05	0.1	达标
2019/10/17	标干排气流量(Nm ³ /h)		36000	36000	35000	/	/
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/

监测日期	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况	
			第一次	第二次	第三次			
	实测氧含量(%)		13.3	12.7	13	/	/	
2019/10/18	铅及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	1	达标	
	镉及其化合物	实测浓度(mg/m³)	7.00E-05	3.90E-05	9.00E-05	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	9.10E-05	4.70E-05	1.10E-04	0.1	达标	
	标干排气流量(Nm³/h)		36000	36000	37000	/	/	
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/	
实测氧含量(%)		12.9	13	12.6	/	/		
2019/10/19	砷及其化合物	实测浓度(mg/m³)	5.00E-06	4.00E-06	8.00E-06	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	6.00E-06	5.00E-06	9.00E-06	/	/	
	镍及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	砷及其化合物和镍及其化合物合计		折算浓度(mg/m³)	6.00E-06	5.00E-06	9.00E-06	1	达标
	标干排气流量(Nm³/h)		34000	35000	33000	/	/	
基准氧含量(%)		11	11	11	/	/		
2019/10/20	实测氧含量(%)		12.8	12.5	13.2	/	/	
	砷及其化合物	实测浓度(mg/m³)	6.00E-06	9.00E-06	7.00E-06	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	7.00E-06	1.00E-05	9.00E-05	/	/	
	镍及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	砷及其化合物和镍及其化合物合计		折算浓度(mg/m³)	7.00E-06	1.00E-05	9.00E-05	1	达标
2019/10/21	标干排气流量(Nm³/h)		34000	34000	36000	/	/	
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/	
	实测氧含量(%)		12.7	13.1	12.5	/	/	
	铬及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	锡及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
折算浓度(mg/m³)		ND	ND	ND	/	/		
2019/10/22	标干排气流量(Nm³/h)		34000	34000	34000	/	/	
	基准氧含量(%)		11	11	11	/	/	
	实测氧含量(%)		12.4	12.8	12.5	/	/	
	铬及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	锡及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	标干排气流量(Nm³/h)		34000	33000	34000	/	/	
基准氧含量(%)		11	11	11	/	/		
实测氧含量(%)		12.5	12.8	13.2	/	/		
2019/10/23	铜及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	锰及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	锑及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	铬、锡、铜、锰、锑及其化合物合计		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	4	达标
	标干排气流量(Nm³/h)		35000	33000	34000	/	/	
基准氧含量(%)		11	11	11	/	/		
实测氧含量(%)		13.3	13.1	12.5	/	/		
2019/10/23	铜及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
	锰及其化合物	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	

监测日期	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
	锑及其化合物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	铬、锡、铜、锰、锑 及其化合物合计	折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	4	达标

2021 年对重金属污泥火法冶炼综合利用废气的例行监测数据汇总详见下表 2.7.2-7。由表 2.7.2-7 可知，重金属污泥火法综合利用工艺废气 DA006 排气筒均达标排放，但超出了排污许可核定的总量。为此，建设单位在 2021 年底进行了整改，将除尘器用的氟美斯布袋更换为耐温、耐腐、孔隙率更低的 PTFE 覆膜布袋。整改后 2022 年 1~3 月的常规监测结果见续表 2.7.2-7，由续表 2.7.2-7 可知，整改后重金属污泥火法综合利用工艺废气 DA006 排气筒均达标排放，但依旧超出了排污许可核定的总量。

表 2.7.2-7 现有项目 DA006 号排气筒 2021 年例行监测数据统计表（整改前）

污染物项目		监测结果										标准 限值	达 标 情 况	平均值	排放总 量(t/a)	排污许可量 (t/a)
		2021/1/9	2021/2/27	2021/3/29	2021/4/12	2021/6/3	2021/8/21	2021/9/16	2021/10/11	2021/11/19	2021/12/15					
标干排气流量(Nm³/h)		55242	56994	78827	76690	64983	71596	69516	76231	81188	81322			71259		
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	5.4	5.5	未检出	62	17.3	18.2	16	16.6	4.4	5.2	65	达 标	16.733	8.585	2.72
	排放速率 (kg/h)	0.298	0.313	0.789	3.070	0.740	0.84	0.76	0.82	0.24	0.28			1.192		
二氧化 硫	排放浓度 (mg/m³)	6	4	133	126	88	140	128	129	105	91	200	达 标	95	48.741	10.68
	排放速率 (kg/h)	0.331	0.228	6.700	6.290	3.800	6.4	6	6.3	5.7	4.9			6.77		
氮氧化 物	排放浓度 (mg/m³)	10	15	266	254	123	259	240	233	218	220	500	达 标	183.8	94.301	50.92
	排放速率 (kg/h)	0.552	0.855	13.400	12.700	5.300	12	11	11	11.8	11.7			13.097		
镉	排放浓度 (mg/m³)	4.510E-03	5.640E-03	3.750E-02	6.310E-02	0.0903	0.083	0.0311	0.0408	0.0371	0.0403	0.1	达 标	4.334E-02	0.0222	4.31E-05
	排放速率 (kg/h)	2.130E-04	2.914E-04	1.970E-03	3.080E-03	0.0041	0.0039	0.0015	0.0019	0.002	0.0022			0.003		
铅	排放浓度 (mg/m³)	2.250E-03	4.240E-03	4.230E-02	2.460E-02	0.088	0.066	0.104	0.153	0.145	0.163	1	达 标	7.924E-02	0.0407	2.38E-03
	排放速率 (kg/h)	1.057E-04	2.512E-04	2.220E-03	1.200E-03	0.004	0.0031	0.0049	0.0071	0.0078	0.0088			0.006		
汞	排放浓度 (mg/m³)	未检出	未检出	0.0116	0.0105	3.880E-03	0.0028	0.00257	0.00357	0.00335	0.00373	0.1	达 标	5.250E-03	0.003	2.13E-08
	排放速率 (kg/h)			0.001	0.001	1.70E-04	1.30E-04	1.20E-04	1.70E-04	2.00E-04	2.10E-04			3.741E-04		
砷	排放浓度 (mg/m³)		0.00476			0.0358					0.1389			5.982E-02	0.031	
	排放速率 (kg/h)	0	0.00028			0.0016					0.0075			0.004		
镍	排放浓度 (mg/m³)		0.00574			0.0754					0.1818			8.765E-02	0.045	
	排放速率 (kg/h)	0	0.0003			0.0035					0.0098			0.006		
砷+镍	排放浓度 (mg/m³)											1	达 标	0.011	0.076	0.015
锑	排放浓度 (mg/m³)	0.00434	0.00558	0.0152	0.00594	0.037	0.0466	0.024	0.0198	0.0188	0.0211			1.984E-02	0.01	

污染物项目	监测结果											标准 限值	达 标 情 况	平均值	排放总 量(t/a)	排污许可量 (t/a)
		2021/1/9	2021/2/27	2021/3/29	2021/4/12	2021/6/3	2021/8/21	2021/9/16	2021/10/11	2021/11/19	2021/12/15					
铜	排放速率 (kg/h)	0.0002	0.00029	0.0008	0.00029	0.0017	0.0022	0.0011	0.00092	0.001	0.0011			0.001	0.297	
	排放浓度 (mg/m ³)	0.0029	0.00581	0.554	0.749	0.903	0.767	0.759	0.72	0.648	0.678			5.787E-01		
	排放速率 (kg/h)	0.000137	0.0003	0.0291	0.0366	0.041	0.036	0.035	0.033	0.035	0.037			0.041		
锰	排放浓度 (mg/m ³)	0.00314	0.00595	0.0598	0.0635	0.063	0.097	0.091	0.073	0.062	0.077			5.954E-02	0.031	
	排放速率 (kg/h)	0.000148	0.0003	0.00315	0.00311	0.0029	0.0046	0.0043	0.0034	0.0033	0.0042			0.004		
铬	排放浓度 (mg/m ³)	0.00434	0.00551	0.0415	0.0317	0.088	0.067	0.053	0.081	0.073	0.086			5.311E-02	0.027	
	排放速率 (kg/h)	0.0002	0.00028	0.00219	0.00155	0.004	0.0032	0.0025	0.0038	0.0039	0.0046			0.004		
锡	排放浓度 (mg/m ³)	0.00425	0.00547	0.0302	0.152	0.137	0.117	0.169	0.22	0.198	0.223			1.256E-01	0.064	
	排放速率 (kg/h)	0.0002	0.00028	0.00159	0.00743	0.0063	0.0056	0.0079	0.01	0.011	0.012			0.009		
铬、锡、 锑、铜、 锰	排放浓度 (mg/m ³)	0.019	0.028	0.701	1.002	1.228	1.095	1.096	1.114	1.000	1.085	4	达标	8.367E-01	0.429	0.012
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.037	0.049	0.056	0.052	0.051	0.051	0.054	0.059			5.96E-02		

续表 2.7.2-7 现有项目 DA006 号排气筒 2022 年 1~3 月例行监测数据统计表（整改后）

污染物项目		监测结果			标准限值	达标 情况	平均值	排放总量(t/a)	排污许可量 (t/a)
		2022/1/17	2022/2/26	2022/3/27					
标干排气流量(Nm ³ /h)		59768	90136	58521			69475		
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)		8	7.3	20	达标	7.65	3.827	2.72
	排放速率(kg/h)		0.51	0.29			0.531		
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)		67	79	80	达标	73	36.516	10.68
	排放速率(kg/h)		4.3	3.1			5.072		
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)		168	185	250	达标	176.5	88.289	50.92
	排放速率(kg/h)		11	7.3			12.262		
镉	排放浓度(mg/m ³)	0.0041	0.0044	0.0049	0.05	达标	0.004	0.0022	4.31E-05
	排放速率(kg/h)	1.80E-04	2.70E-04	2.10E-04			0.000		
铅	排放浓度(mg/m ³)	0.011	0.013	0.015	0.5	达标	0.013	0.0065	2.38E-03
	排放速率(kg/h)	5.10E-04	8.10E-04	6.20E-04			0.001		
汞	排放浓度(mg/m ³)	1.56E-03	2.91E-03	1.70E-03	0.05	达标	0.002	0.001	2.13E-08
	排放速率(kg/h)	6.70E-05	1.80E-04	6.90E-05			0.000		

污染物项目		监测结果			标准限值	达标情况	平均值	排放总量(t/a)	排污许可量 (t/a)
		2022/1/17	2022/2/26	2022/3/27					
砷	排放浓度(mg/m ³)	0.0193			0.5	达标	0.0193	0.010	
	排放速率(kg/h)	0.00086					0.001		
镍	排放浓度(mg/m ³)	0.0524					0.0524	0.026	
	排放速率(kg/h)	0.0023					0.004		
锑	排放浓度(mg/m ³)	0.0031	0.0035	0.0042			0.0036	0.002	
	排放速率(kg/h)	1.40E-04	2.20E-04	1.70E-04			0.000		
铜	排放浓度(mg/m ³)	0.05	0.053	0.06			0.054	0.027	
	排放速率(kg/h)	0.0022	0.0032	0.0025			0.004		
锰	排放浓度(mg/m ³)	0.006	0.007	0.009			0.007	0.004	
	排放速率(kg/h)	2.50E-04	4.50E-04	3.70E-04			0.001		
铬	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.5	达标	ND	0	
	排放速率(kg/h)	/	/	/			/		
锡	排放浓度(mg/m ³)	0.01	0.012	0.012			0.011	0.006	
	排放速率(kg/h)	4.40E-04	7.20E-04	5.00E-04			0.001		
铬、锡、锑、铜、锰	排放浓度(mg/m ³)	0.069	0.076	0.085	2.0	达标	8.56E-02	0.038	0.012
	排放速率(kg/h)	0.003	0.005	0.004			5.86E-03		

备注：空格表示无数据。

表 2.7.2-8 整改前后 DA006 号排气筒排放量统计表

	整改前排放量 (t/a)	整改后排放量 (t/a)	排污许可量 (t/a)
颗粒物	8.585	3.827	2.720
二氧化硫	48.741	36.516	10.680
氮氧化物	94.301	88.289	50.920
镉	0.0222	0.0022	4.310E-05
铅	0.0407	0.0065	0.0024
汞	0.003	0.001	2.130E-08
砷	0.031	0.010	0.000
镍	0.045	0.026	0.000
锑	0.010	0.002	0.000
铜	0.297	0.027	0.000
锰	0.031	0.004	0.000
铬	0.027	0.00E+00	
锡	0.064	0.006	0.000
铬、锡、锑、铜、锰	0.429	0.038	0.012

从上表可以看出，整改后，DA006 排气筒的废气污染物排放量明显减少了。

建设单位于 2021 年 7 月 30 日委托浙江九安检测科技有限公司对二噁英类进行了检测，检测结果如下表 2.7.2-9。由表 2.7.2-9 可知，二噁英可达标排放。

表 2.7.2-9 现有项目 DA006 号排气筒二噁英类补充监测结果

检测项目	限值	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	均值
风量 (Nm ³ /h)		50611	49393	51228	
二噁英类折算浓度 (ng TEQ/m ³)	0.5	0.066	0.068	0.13	0.088
二噁英类排放速率 (ng TEQ/h)	/	1700	1500	3100	2100

(4) 废电路板综合利用废气 (DA004)

现有项目废电路板综合利用破碎过程中会产生粉尘，通过引风机形成负压收集后经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA004 排气筒外排。

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间 DA004 排气筒废气排放情况见表 2.7.2-10 所示。

从表 2.7.2-10 可以看出，现有工程废电路板综合利用粉尘废气达标排放。

表 2.7.2-10 现有工程 DA004 号排气筒验收监测数据统计表

监测 点位	监测日期	污染物项目	监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
DA004	2019/10/16	标干排气流量(Nm ³ /h)	5700	5600	5700	/	/

监测 点位	监测日期	污染物项目		监测结果			标准 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
排气筒		颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	37.1	45.3	32.9	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.21	0.25	0.19	2.9	达标
		铜及其化合物	排放浓度(mg/m ³)	0.31	0.24	0.43	/	/
			排放速率(kg/h)	1.80E-03	1.30E-03	2.50E-03	/	/
	2019/10/17	标干排气流量(Nm ³ /h)		5400	5600	5400	/	/
		颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	46.7	34.5	30.3	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.25	0.19	0.16	2.9	达标
		铜及其化合物	排放浓度(mg/m ³)	0.18	0.36	0.51	/	/
			排放速率(kg/h)	9.70E-04	2.00E-03	2.80E-03	/	/

2022 年,对现有项目一期工程的废电路板综合利用粉尘废气进行了例行监测数据,如下表 2.7.2-11。由表 2.7.2-10 可以看出,现有工程废电路板综合利用粉尘废气达标排放。

表 2.7.2-11 现有工程 DA004 号排气筒例行监测数据统计表

监测点位	监测日期	污染物项目		监测结果	标准限值	达标情况
DA004 排气筒	2022/1/17	标干排气流量(Nm³/h)		13893	/	/
		颗粒物	排放浓度(mg/m³)	6.9	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.096	2.9	达标

2、生物质锅炉废气 (DA005 和 DA0010)

现有项目设有 1 台 10t/h 的生物质锅炉,为需要用蒸汽的生产线供气。生物质锅炉废气通过旋风除尘+布袋除尘处理后通过 40m 高的 DA005 排气筒外排。

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》,验收监测期间 DA005 排气筒废气排放情况见表 2.7.2-12 所示。

从表 2.7.2-12 可以看出,现有工程锅炉废气污染物均能达标排放。

表 2.7.2-12 现有工程 DA005 号排气筒验收监测数据统计表

采样位置 及日期	采样 频次	检测项目	标干流量 (Nm ³ /h)	实测氧含 量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准 限值	达标 情况
锅炉废气 排气筒 2019/11/15	第一 次	颗粒物	7294	15.8	6.8	15.7	20	达标
		二氧化硫			13.9	32.1	50	达标
		氮氧化物			75.9	175.1	200	达标
		一氧化碳			57.4	126.2	200	达标
		林格曼黑度				0 级		1 级
	第二 次	颗粒物	6861	16.3	6.8	17.4	20	达标
		二氧化硫			12.2	31.1	50	达标
		氮氧化物			71.5	182.6	200	达标
		一氧化碳			56.9	145.3	200	达标
		林格曼黑度				0 级		1 级
	第三 次	颗粒物	6911	15.7	7.3	16.6	20	达标
		二氧化硫			10.6	24	50	达标

采样位置 及日期	采样 频次	检测项目	标干流量 (Nm³/h)	实测氧含 量 (%)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	标准 限值	达标 情况	
		氮氧化物			77.1	174.6	200	达标	
		一氧化碳			56.7	128.4	200	达标	
		林格曼黑度			0 级		1 级	达标	
锅炉废气 排气筒 2019/11/16	第一次	颗粒物	7011	16.1	6.5	16	20	达标	
		二氧化硫			11.8	28.9	50	达标	
		氮氧化物			72.4	117.3	200	达标	
		一氧化碳			60.6	148.4	200	达标	
		林格曼黑度			0 级		1 级	达标	
	第二次	颗粒物	7444	15.5	8.7	18.9	20	达标	
		二氧化硫			12.2	26.6	50	达标	
		氮氧化物			77.2	168.4	200	达标	
		一氧化碳			57.2	124.8	200	达标	
		林格曼黑度			0 级		1 级	达标	
	第三次	颗粒物	6936	15.9	8.1	19	20	达标	
		二氧化硫			11.6	27.3	50	达标	
		氮氧化物			70.7	166.4	200	达标	
		一氧化碳			54.5	128.2	200	达标	
		林格曼黑度			0 级		1 级	达标	
	备注：1.锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 1 在用锅炉标准限值要求。								

2022 年 1~4 月，锅炉废气的例行检测数据汇总见表 2.7.2-13 所示。

根据 2022 年 1~4 月锅炉废气 DA005 排气筒废气排放情况可以看出，现有工程锅炉废气污染物均能达标排放。

表 2.7.2-13 现有工程 DA005 号排气筒例行监测数据统计表

采样位置 及日期	采样 频次	检测项目	标干流量 (Nm³/h)	实测氧 含量 (%)	实测浓 度 mg/m³	折算浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h	标准 限值	达标 情况
锅炉废气 排 气 筒 DA005	2022/1 /18	颗粒物	16626	10.5	11.2	12.8	0.19	20	达标
		二氧化硫			4	5	0.066	50	达标
		氮氧化物			98	112	1.6	200	达标
		一氧化碳			49	56	0.81	200	达标
		林格曼黑度				小于 1			1 级
	2022/2 /26	颗粒物	14110	10.3	11.3	12.7	0.16	20	达标
		二氧化硫			3	3	0.042	50	达标
		氮氧化物			94	106	1.3	200	达标
		一氧化碳			46	51	0.65	200	达标
		林格曼黑度				小于 1			1 级
	2022/3 /27	颗粒物	16733	10.6	13	15	0.22	20	达标
		二氧化硫			5	6	0.084	50	达标
		氮氧化物			97	112	1.6	200	达标
		一氧化碳			47	54	0.79	200	达标
		林格曼黑度				小于 1			1 级
	2022/4	颗粒物	17397	11	10.4	12.5	0.18	20	达标

采样位置 及日期	采样 频次	检测项目	标干流量 (Nm ³ /h)	实测氧 含量 (%)	实测浓 度 mg/m ³	折算浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标准 限值	达标 情况
	/28	二氧化硫			7	8	0.12	50	达标
		氮氧化物			90	108	1.6	200	达标
		一氧化碳			62	74	1.1	200	达标
		林格曼黑度			小于 1			1 级	达标

2021 年 6 月,企业增加了 1 台 15t/h 的生物质锅炉,为需要用蒸汽的生产线供气。生物质锅炉废气通过旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋处理后通过 40m 高的 DA009 排气筒外排。根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司新增 15t/h 生物质锅炉项目建设项目环境影响报告表》(韶环翁审[2021]2 号),可知其污染源如下:

表 2.7.2-14 15t/h 生物质锅炉燃烧废气产排情况

污染物	产生情况			措施	处理效率 (%)	排放情况		
	浓度 mg/L	速率 kg/h	产生 量 t/a			浓度 mg/L	速率 kg/h	排放 量 t/a
烟尘	753	12.5	9	经旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋处理后排放	99	7.53	0.125	0.090
SO ₂	54.49	0.85	0.612		70	16.35	0.255	0.184
NO _x	163.46	2.55	1.836		20	130.77	2.04	1.469
CO	62.95	0.982	0.707		0	62.95	0.982	0.707

备注:项目所需蒸汽正常情况下由韶能下属公司翁源致能生物质发电厂提供,由于存在发电厂设备检修等无法供应蒸汽的情况,因此为备用生物质锅炉,在蒸汽无法正常供应时使用,运行时间按 1 个月计算。

3、无组织废气

现有项目一期工程无组织废气感光材料废物综合利用产生的氯化氢、二氧化硫废气,含铜蚀刻废液综合利用产生的硫酸雾、氨气,废电路板综合利用无组织粉尘以及金属污泥暂存臭气。根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》,验收监测期间,验收监测期间在厂界上下风向布设了 4 个监测点,监测情况见表 2.7.2-15~表 2.7.2-22。

从表 2.7.2-15~表 2.7.2-22 可以看出,验收监测期间,厂界无组织废气均能满足排放标准要求。

表 2.7.2-15 现有项目一期工程无组织废气监测结果表(2019-10-14)

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.102	0.094	0.076	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/

	氨 (mg/m ³)	0.033	0.039	0.050	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.018	0.028	0.022	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	颗粒物 (mg/m ³)	0.113	0.096	0.084	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.064	0.068	0.071	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.024	0.020	0.011	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 3#	颗粒物 (mg/m ³)	0.106	0.104	0.086	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.049	0.074	0.075	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.013	0.017	0.015	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	颗粒物 (mg/m ³)	0.108	0.097	0.091	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.058	0.071	0.074	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.016	0.030	0.029	/	/
周界外浓度最高测定值	颗粒物 (mg/m ³)	0.113	0.104	0.091	1.0	达标
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.20	达标
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.024	达标
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	1.2	达标
	氨 (mg/m ³)	0.075			1.5	达标
	二氧化硫(mg/m ³)	0.024	0.030	0.029	0.40	达标

表 2.7.2-16 现有项目一期工程无组织废气监测结果表（2019-10-15）

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.078	0.102	0.091	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.051	0.038	0.053	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.014	0.010	0.016	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	颗粒物 (mg/m ³)	0.083	0.110	0.097	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.080	0.067	0.079	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.008	0.019	0.009	/	/

厂界大气污染物无组织排放监控点 3#	颗粒物 (mg/m ³)	0.093	0.108	0.104	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.081	0.064	0.086	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.021	0.027	0.025	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	颗粒物 (mg/m ³)	0.096	0.113	0.106	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.077	0.081	0.072	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.012	0.023	0.031	/	/
周界外浓度最高测定值	颗粒物 (mg/m ³)	0.096	0.113	0.106	1.0	达标
	氯化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.20	达标
	氰化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.024	达标
	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	1.2	达标
	氨 (mg/m ³)	0.086			1.5	达标
	二氧化硫(mg/m ³)	0.021	0.027	0.031	0.40	达标

表 2.7.2-17 现有项目一期工程无组织废气监测结果表（2019-10-16）

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 3#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高测定值	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.0060	达标
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.040	达标

表 2.7.2-18 现有项目一期工程无组织废气监测结果表（2019-10-17）

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高测定值	铅及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.0060	达标

	镉及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.040	达标
--	----------------------------	----	----	----	-------	----

表 2.7.2-19 现有项目一期工程无组织废气监测结果表（2019-10-18）

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 1#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 2#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	12	17	11	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 3#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	14	13	18	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 4#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	15	16	14	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高 测定值	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.0060	达标
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.040	达标
	臭气浓度 (无量纲)	18			20	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	ND			0.06	达标

表 2.7.2-20 现有项目一期工程无组织废气监测结果表（2019-10-19）

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 1#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 2#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	19	13	15	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 3#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	16	11	16	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物 无组织排放监控 点 4#	汞及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	17	14	12	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高 测定值	汞及其化合物(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.0060	达标
	砷及其化合物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	0.040	达标
	臭气浓度 (无量纲)	17			20	达标

	硫化氢 (mg/m ³)	ND	0.06	达标
--	--------------------------	----	------	----

表 2.7.2-21 现有项目一期工程无组织废气监测结果表 (2019-10-20)

监测点位	污染物项目		监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 3#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高测定值	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/

表 2.7.2-22 现有项目一期工程无组织废气监测结果表 (2019-10-21)

监测点位	污染物项目		监测日期及监测结果			标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次		
厂界大气污染物无组织排放监控点 1#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 2#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 3#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
厂界大气污染物无组织排放监控点 4#	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
周界外浓度最高测定值	铜及其化合物	(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/

2020 年上半年,对厂界无组织废气进行了一次常规例行检测,数据汇总见表 2.7.2-23 所示。根据表 2.7.2-23 可以看出,现有工程厂界无组织废气均能满足排放标准要求。

表 2.7.2-23 现有项目一期工程无组织废气监测结果表 (2020-5-6)

监测点位	污染物项目	监测日期及监测结果	标准	达标
		2020/5/6	限值	情况
厂界大气 污染物无 组织排放 监控点 1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.227	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	0.105	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.177	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.07	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.007L	/	/
	非甲烷总烃(mg/m ³)	0.23	/	/
	臭气浓度(无量纲)	10L	/	/
	VOCs(mg/m ³)	0.02	/	/
厂界大气 污染物无 组织排放 监控点 2#	颗粒物 (mg/m ³)	0.682	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	0.15	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.186	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.19	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.007L	/	/
	非甲烷总烃(mg/m ³)	0.3	/	/
	臭气浓度(无量纲)	10L	/	/
	VOCs(mg/m ³)	0.16	/	/
厂界大气 污染物无 组织排放	颗粒物 (mg/m ³)	0.511	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	0.177	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.196	/	/

监控点 3#	氨 (mg/m ³)	0.17	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.007L	/	/
	非甲烷总烃(mg/m ³)	0.25	/	/
	臭气浓度(无量纲)	10L	/	/
	VOCs(mg/m ³)	0.03	/	/
厂界大气 污染物无 组织排放 监控点 4#	颗粒物 (mg/m ³)	0.437	/	/
	氯化氢 (mg/m ³)	0.179	/	/
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.198	/	/
	氨 (mg/m ³)	0.16	/	/
	二氧化硫(mg/m ³)	0.007L	/	/
	非甲烷总烃(mg/m ³)	0.38	/	/
	臭气浓度(无量纲)	10L	/	/
周界外浓 度最高测 定值	VOCs(mg/m ³)	0.03	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	0.682	1	达标
	氯化氢 (mg/m ³)	0.179	0.2	达标
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.198	1.2	达标
	氨 (mg/m ³)	0.19	1.5	达标
	二氧化硫(mg/m ³)	0.007L	0.4	达标
	非甲烷总烃(mg/m ³)	0.38	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	10L	20	达标
	VOCs(mg/m ³)	0.16	2.0	达标

2.7.2.2 二期工程（已批未建）

根据前述章节内容，现有工程二期已批未建内容包括：废有机溶剂综合利用、废矿物油综合利用、废乳化液无害化处理、染料涂料及有机树脂废物综合利用、废活性炭综合利用、废弃包装桶综合利用、废弃含油抹布及劳保用品无害化处理。

1、废有机溶剂综合利用废气

现有项目废有机溶剂回收处理过程的蒸馏冷凝过程会产生不凝气，不凝气中的污染物主要是低碳烃（以非甲烷总烃计和 VOCs 计），设计采用活性炭吸附塔处理（吸附效率按 90% 计）后通过 DA008（接续现有项目一期工程编号进行编号，后同）排气筒外排，废气产生及排放情况详见表 2.7.2-24。

表 2.7.2-24 废有机溶剂综合利用子项目有机废气产生及排放情况

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 DB44/27-2001	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA008 排气筒	非甲烷总烃	260.5	0.521	26.05	0.0521	8.4	120
	VOCs	260.5	0.521	26.05	0.0521	2.9	30

排气筒信息：高度 15m；烟气量 2000m³/h；内径 0.3m；烟温：40℃。

注：废有机溶剂综合利用车间生产制度为年产 300 天，2 班制，每班 8 小时。

2、废矿物油综合利用产生的不凝气

现有项目废有机溶剂回收处理过程的蒸馏冷凝过程会产生不凝气，不凝气中的污染物主要是低碳烃（以非甲烷总烃和 VOCs 计），设计采用活性炭吸附塔处理（吸附效率按 80% 计）后通过 DA009 排气筒外排，废气产生及排放情况详见表 2.7.2-25。

表 2.7.2-25 废矿物油综合利用子项目废气产生及排放情况

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 DB44/27-2001	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA009 排气筒	非甲烷总烃	69.44	0.07	13.89	0.014	8.4	120
	VOCs	69.44	0.07	13.89	0.014	2.9	30

排气筒信息：高度 15m；烟气量 1000m³/h；内径 0.3m；烟温：40℃。

注：废矿物油综合利用车间生产制度为年产 300 天，3 班制，每班 8 小时。

3、废油墨渣及有机树脂综合利用产生的废气

染料、涂料废物及有机树脂类废物综合利用子项目干燥和破碎时会产生废气，其中废油墨渣中由于含有少量的有机成分，在干燥时会转化为有机废气（非甲烷总烃）。此外，破碎过程中会产生粉尘，废气经袋式除尘器和活性炭吸附塔处理后通过 DA003 排气筒（现有项目排污许可证已对该排气筒编号）排放。干燥和破碎工序产生的粉尘排放情况详见表 2.7.2-26。

表 2.7.2-26 废油墨渣干燥及破碎废气产生和排放情况

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 DB 44/27-2001	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA003 排气筒	颗粒物	2083.33	12.50	20.83	0.13	2.9	120
	非甲烷总烃	208.33	1.25	20.83	0.13	8.4	120
	VOCs	208.33	1.25	20.83	0.13	2.9	30

排气筒参数：高 15m，风量 6000m³/h，内径 0.6m，常温。

注：废油墨渣及有机树脂综合利用车间生产制度为年产 300 天，单班制，每班 8 小时。

2.7.2.3 现有项目废气汇总

(1) 有组织废气

表 2.7.2-27 中一期工程 2022 年的例行常监测数据的平均浓度和满负荷生产时

间进行统计，二期工程排放数据为现有项目环评报告核算数据。

现有项目废气有组织污染源排放汇总如下：

表 2.7.2-27 现有项目废气有组织污染源排放汇总表

分期	污染工序/车间	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生源强			去除效率 %	排放源强			排气筒 编号	排气筒			防治措施	排放标准	
				mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	Kg/h	t/a		高度(m)	内径 (m)	温度(°C)		Kg/h	mg/m ³
一期	感光材料废物综合利用	HCl	4500	46	0.207	1.49	90	4.6	2.07E-02	1.49E-01	DA002	15	1.15	40	水喷淋+碱液喷淋	0.21	100
	含氰废物综合利用	HCN		1.85	0.0083	0.0200	80	0.370	1.67E-03	4.00E-03						0.13	1.9
	蚀刻废液综合利用	NH ₃	7335	1622.4	11.90	28.5	90	162.24	1.190	2.856	DA001	15	0.6	40	水喷淋+酸液吸收塔	4.9	/
		H ₂ SO ₄	5000	59	0.3	0.72	90	5.9	0.030	0.072	DA007	15	0.6	40	水喷淋+碱液喷淋塔	1.3	35
	废印刷线路板综合利用	颗粒物	15000	1400.00	21.0000	100.8000	99.5	7.0	0.105	5.04E-01	DA004	15	0.7	20	脉冲布袋除尘器	1.45	120
		铜及其化合物		67.60	1.0140	4.8672	99.5	0.3	5.07E-03	2.43E-02						/	/
	10t/h 生物质锅炉废气	烟尘	16500	1325	21.863	157.410	99	13.3	0.219	1.574	DA005	40	0.8	120	旋风除尘+布袋除尘	/	20
		SO ₂		6.88	0.1134	0.8168	20	5.5	0.091	0.653						/	50
		NO _x		109.50	1.8068	13.0086	0	109.5	1.807	13.009						/	200
	15t/h 生物质锅炉废气	烟尘	16600	753	12.5	9	99	7.53	0.125	0.09	DA010	40	0.8	120	旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋	/	20
		SO ₂		54.49	0.85	0.612	70	16.35	0.255	0.184						/	50
		NO _x		163.46	2.55	1.836	20	62.95	0.982	0.707						/	200
	重金属污泥火法综合利用	烟尘	69475	3825.00	265.7419	1913.3415	99.8	7.7	0.531	3.827	DA006	80	2.2	65	烧结废气经“旋风沉降+喷活性炭粉+布袋除尘+双碱法脱硫系统”、熔炼废气经“冷热风交换沉灰+表冷除尘+喷活性炭粉+布袋除尘+双碱法脱硫塔”	/	20
		SO ₂		784.95	54.5341	392.6458	90.7	73.0	5.072	36.516						/	80
		NO _x		176.50	12.2623	88.2888	0	176.5	12.262	88.289						/	250
		HCl		1.13	0.0428	0.3078	80	0.2	0.009	0.062						/	50
		汞及其化合物		1.03E-02	7.14E-04	5.14E-03	80	2.057E-03	0.000	0.001						/	0.05
		镉及其化合物		4.47E-01	3.10E-02	2.23E-01	99	4.467E-03	0.000	0.002						/	0.05
		铅及其化合物		1.30E+00	9.03E-02	6.50E-01	99	1.300E-02	0.001	0.007						/	0.5
		砷、镍及其化合物		2.16E+01	4.98E-01	3.59E+00	99	2.159E-01	0.005	0.036						/	/
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物		8.56E+00	5.32E-01	3.83E+00	99	8.558E-02	0.005	0.038						/	2
		二噁英类		0.881ng TEQ/m ³	0.061mg TEQ/h	0.44 g TEQ/a	90	0.088ng TEQ/m ³	0.0061mg TEQ/h	0.044 g TEQ/a						/	0.5 ng TEQ/m ³
二期	废油墨渣及有机树脂综合利用	颗粒物	6000	2083.33	12.5	30	99	20.83	0.13	0.3	DA003	15	0.6	20	袋式除尘器和活性炭吸附塔	2.9	120
		非甲烷总烃		208.33	1.25	3	90	20.83	0.13	0.3						8.4	120
		VOCs		208.33	1.25	3	90	20.83	0.13	0.3						2.9	30

韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书

	用																
	废有机溶剂综合利用	非甲烷总烃	2000	260.5	0.521	2.5	90	26.05	0.0521	0.25	DA008	15	0.3	40	活性炭吸附塔	8.4	120
		VOCs		260.5	0.521	2.5	90	26.05	0.0521	0.25						2.9	30
	废矿物油综合利用	非甲烷总烃	1000	69.44	0.07	0.5	80	13.89	0.014	0.1	DA009	15	0.3	40	活性炭吸附塔	8.4	120
		VOCs		69.44	0.07	0.5	80	13.89	0.014	0.1						2.9	30

表 2.7.2-26 现有项目有组织废气产排情况汇总

污染物	一期排放量 (t/a)	二期排放量 (t/a)	实际总排放量 (t/a)	环评批复 量 (t/a)	排污许可 证 (t/a)	是否 超出
烟尘	5.896	0	5.896	3.24	3.2384	是
颗粒物	0.504	0.3	0.804	8.39		否
SO ₂	39.189	0	39.189	14.78	14.21	是
NO _x	117.454	0	117.454	61.5	61.5	是
H ₂ SO ₄	0.072	0	0.072			否
HCl	0.211	0	0.211			否
NH ₃	2.85	0	2.85			否
非甲烷总烃	0.000	0.65	0.650	2.201		否
VOCs	0.000	0.65	0.650	2.201		否
HCN	0.0040	0	0.0040	0.0004		否
铜及其化合物	0.024	0	0.024	0.097		否
汞及其化合物	0.001	0	0.001	2.60E-08		是
镉及其化合物	0.002	0	0.002	8.18E-05		是
铅及其化合物	0.007	0	0.007	0.0032		是
砷、镍及其化合物	0.036	0	0.036	0.014		是
铬、锡、锑、铜、 锰及其化合物	0.038	0	0.038	0.012		是
二噁英类 (g TEQ/a)	0.044	0	0.044	/		否

(2) 无组织废气

现有项目二期工程无组织废气包括废有机溶剂综合利用储罐无组织排放废气、废矿物油综合利用储罐无组织排放废气、以及染料涂料废物及废有机树脂综合利用无组织排放废气。根据现有项目环评文件，二期工程无组织排放情况见表 2.7.2-27。

表 2.7.2-27 现有项目无组织废气产排情况表

污染工序/车间	污染物	产生源强		排放源强		排放源尺寸			无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³
		kg/h	t/a	Kg/h	t/a	长	宽	高	
废有机溶剂综 合利用	非甲烷总烃	0.0972	0.70	0.0972	0.70	31	28	8	4.0
	VOCs	0.0972	0.70	0.0972	0.70				2.0
废矿物油综合 利用	非甲烷总烃	0.0589	0.424	0.0589	0.424	40	30	8	4.0
	VOCs	0.0589	0.424	0.0589	0.424				2.0
染料涂料及有 机树脂综合利 用	非甲烷总烃	0.125	0.30	0.125	0.30	52	24	8	4.0
	VOCs	0.125	0.30	0.125	0.30				2.0

2.7.3 固体废物

现有项目产生的固体废物及其处理处置去向，汇总见表 2.7.3-1。

表 2.7.3-1 现有项目固体废物产生及处置情况表

分期	固废产生位置	固废名称	产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	性质	暂存场所	去向
一期	感光材料综合利用	塑料片基	1993.77	1993.77	一般固废	感光材料综合利用车间	外售一般固废单位处理
		蒸发残渣	19.604	19.604	HW16		委托给有资质的单位处理（深圳市 环保科技集团股份有限公司）
	退锡废液、锡泥综合利用	压滤废渣	287.5	287.5	HW17	重金属污泥暂存库	送重金属污泥火法车间综合利用
	含铜蚀刻废液综合利用	废离子交换树脂	3	3	HW13	离子交换车间	二期建成前外委有资质单位处理（广东鸿睿环境清洁有限公司），建成后送染料、涂料废物及有机树脂废物综合利用车间
	重金属污泥火法综合利用	含次氧化锌布袋灰	410.68	410.68	HW48	重金属污泥暂存仓库	委托有资质单位处理
		飞灰	659.71	659.71	一般固废		回收利用于原料制砖
		沉降集尘灰	108.10	108.10	一般固废		回收利用于原料制砖
		水碎渣	27470	27470	一般固废		外售综合利用
		脱硫渣	276.20	276.20	一般固废		送广东荣旺达新型建材有限公司
	废酸碱回收处理	压滤滤泥	446	446	HW17	重金属污泥暂存仓库	送重金属污泥火法车间综合利用
	废印刷线路板综合利用	废树脂粉	21172.8	21172.8	HW13	——	送广东鸿睿环境清洁有限公司
	生物质蒸汽锅炉	原料渣	220	220	一般固废	生物质料仓	外售
		炉渣	857	857	一般固废		外售
	废水处理站	污泥	100	100	一般固废	废水处理站	送重金属污泥火法车间综合利用
	办公生活	生活垃圾	30	30	一般固废	/	交当地环卫部门处置
二期 （未投产）	废有机溶剂综合利用	预处理滤渣	50.8	0	HW06	废有机溶剂综合利用车间	委托给有资质的单位处理
		蒸馏残渣	271	0	HW06		送废活性炭综合利用车间处理
		废活性炭	31.5	0	HW06		送废活性炭综合利用车间处理
	废矿物油综合利用	预处理油渣	380	0	HW08	废矿物油综合利用	委托给有资质的单位处理

分期	固废产生位置	固废名称	产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	性质	暂存场所	去向
		蒸馏渣油	302	0	HW11	车间	
		废活性炭	6.3	0	HW08		送废活性炭综合利用车间处理
	废乳化液综合利用	油膜	4	0	HW08	废乳化液综合利用车间	二期工程建成前,外委有资质单位处理,建成后送废矿物油综合利用车间处理
		压滤污泥	5	0	HW08		委托给有资质的单位处理
	染料涂料废物及废有机树脂综合利用	预处理残渣	1.5	0	HW12	染料涂料废物及废有机树脂综合利用车间	委托给有资质的单位处理
		废活性炭	10.8	0	HW49		二期工程建成前,外委有资质单位处理,建成后送废活性炭综合利用车间处理
	废包装容器综合利用	残液及清洗废液	95.303	0	HW11	废包装容器综合利用车间	分送废酸碱等车间处理
		废铁	860.12	0	一般固废		外售
	废弃含油抹布及劳保用品回收处理	抹布	8	0	一般固废	生活垃圾收集池	环卫部门清运处理
	合计	一般固废	32582.9	31714.78	——	——	——
		危险废物	23497.79	22339.584	——	——	——
		总计	56080.69	54054.364	——	——	——

2.7.4 噪声

现有项目噪声多发生于各处理场车间内部，主要的噪声源是各类电动机械（输送、反应釜、泵类）、风机、运输车辆和机械（叉车、吊车、打包机等）。其噪声级值见表 2.7.4-1。

表 2.7.4-1 现有项目运营期间主要噪声源 单位：dB(A)

序号	声源名称	声级范围[dB (A)]	平均声级[dB (A)]	工况	位置
1	风机	60~100	80	连续	室内、室外
2	蒸馏塔	80~100	90	连续	室内
3	破碎机	95~105	100	连续	室内
4	粉碎机	95~105	100	连续	室内
5	制砖机	80~100	90	连续	室内
6	搅拌机	65~75	70	连续	室内
7	离心机	65~75	70	连续	室内
8	压滤机	65~75	70	连续	室内
9	空压机	80~90	85	连续	室内
10	反应罐	65~75	70	连续	室内
11	蒸发浓缩釜	75~95	85	连续	室内
12	烘箱	65~85	75	连续	室内
13	泵	75~95	85	连续	室内、室外
14	排气扇	65~75	70	连续	室内、室外
15	锅炉房设备	80~85	82	连续	室内
16	作业机械	80~86	83	开动时	室外
18	车辆噪声	70~90	80	连续	室外

现有项目一期工程于 2022 年 4 月 27~28 日期间，厂界环境噪声排放情况见表 2.7.4-2。从表 2.7.4-2 可以看出，现有项目一期工程运营时，厂界噪声均能达标排放。

表 2.7.4-2 现有项目一期工程厂界噪声监测结果表

测点编号	监测点位	监测时间	监测结果(Leq)	排放限值	达标情况
1#	东侧厂界外 1m 处	2022/4/27	51	65	达标
		2022/4/28	62	55	达标
2#	南侧厂界外 1m 处	2022/4/27	52	65	达标
		2022/4/28	60	55	达标
3#	西侧厂界外 1m 处	2022/4/27	54	70	达标
		2022/4/28	63	55	达标
4#	北侧厂界外 1m 处	2022/4/27	49	65	达标
		2022/4/28	59	55	达标

2.7.5 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况汇总如表 2.7.5-1 所示。表中一期工程排放数据为 2022 年 1~4 月监测数据平均值，二期工程排放数据为现有项目环评报告核算数据。

表 2.7.5-1 现有项目污染物排放情况汇总表

污染种类	污染物	一期排放量 (t/a)	二期排放量 (t/a)	实际总排放量 (t/a)	环评、排污许可核定总量 (t/a)
废水	废水总量	26653	7528	34181	34181
	COD	2.345	0.662	3.008	3.08
	氨氮	0.253	0.072	0.325	0.34
废气	烟尘	5.991	0	5.991	3.24
	颗粒物	0.504	0.3	0.804	11.63
	SO ₂	36.7	0	36.7	14.78
	NO _x	89.758	0	89.758	61.5
	H ₂ SO ₄	0.072	0	0.072	/
	HCl	0.211	0	0.211	/
	NH ₃	2.856	0	2.856	/
	非甲烷总烃	0.000	0.65	0.650	2.201
	VOCs	0.000	0.65	0.650	2.201
	HCN	0.0040	0	0.0040	/
	铜及其化合物	0.024	0	0.024	0.097
	汞及其化合物	0.001	0	0.001	2.60E-08
	镉及其化合物	0.002	0	0.002	8.18E-05
	铅及其化合物	0.007	0	0.007	0.0032
	砷、镍及其化合物	0.036	0	0.036	0.014
	铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	0.038	0	0.038	0.012
	二噁英类 (g TEQ/a)	0.044	0	0.044	/
固体废物		0	0	0	0

2.8 现有项目回顾性分析

2.8.1 环评报告书及批复要求的落实情况

现有项目环评报告书及批复要求落实情况见表 2.8-1。

从表 2.8-1 可以看出，现有工程基本落实了环评报告及批复的要求。现有项目一期内容已通过竣工环保验收。

表 2.8-1 现有项目环评批复要求落实情况表

类型	环评及其批复要求	落实情况
地表水	<p>项目运营期不得排放含有镉、铅、铬、六价铬、汞、砷等一类污染物的废水。需严格按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水系统，以老带新完善厂区雨、污管网的规范化建设。项目需采取切实可行的措施确保感光材料废物综合利用，退锡废液、锡泥综合利用，含氰废物综合利用，废酸、废碱无害化处理等生产环节的废水零排放；其余生产性废水、机修及冲洗废水、化验分析废水、生活污水经收集并处理达标后外排，其排放执行广东省《水污染排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。</p> <p>落实《报告书》提出的废水回收方案，并采用先进的生产工艺及设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗及污染物的产生量及排放量，努力实现单位产品水耗降至 30 吨/吨产品以下，废水回收率达到 90% 以上。</p>	<p>基本落实。经检测，监测结果表明，废水综合处理站外排废水未检出镉、铅、铬、六价铬、汞、砷等一类污染物。本项目严格按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水系统，以老带新完善厂区雨、污管网的规范化建设。项目需采取切实可行的措施确保感光材料废物综合利用，退锡废液、锡泥综合利用，含氰废物综合利用，废酸、废碱无害化处理等生产环节的废水零排放；其余生产性废水、机修及冲洗废水、化验分析废水、生活污水经收集并处理达标后外排，其排放执行广东省《水污染排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。现有工程使用新鲜水 25882.7t/a，产品为 61176.73t/a 废物，单位产品水耗为 2.4 吨/吨产品，废水回收率达 90% 以上。</p> <p>本项目基本落实《报告书》提出的废水回收方案，并采用先进的生产工艺及设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗及污染物的产生量及排放量。</p>
地下水	<p>须严格落实《报告书》提出的地下水污染防治措施，以老带新完善生产车间及产区地面改造和初期雨水收集系统建设。项目的原料及废弃物须存放于按标准设计的厂房内，严禁在室外露天堆放，厂房的地面须用水泥进行硬底化处理，同时须具备必要的防渗、防漏、防雨等安全措施；各类中转贮存池、槽体、管道、废水处理站池体等须要采取全面的防腐、防渗处理设施。另需加强厂区内的绿化，尽可能减少厂区内裸地面积，从源头上最大限度的降低初期雨水的产生量及其浓度，初期雨水须经收集处理后全部回用于厂地及重金属污泥火法综合利用环节，不得外排。在运营过程中，须加强对各池体、堆场、涉污管线及混凝土地面的检查及管理工作，一旦发现裂缝须及时修补。</p>	<p>基本落实。本项目严格落实《报告书》提出的地下水污染防治措施，以老带新完善生产车间及产区地面改造和初期雨水收集系统建设。项目的原料及废弃物存放于按标准设计的厂房内，不室外露天堆放，厂房的地面已用水泥进行硬底化处理，同时具备必要的防渗、防漏、防雨等安全措施；各类中转贮存池、槽体、管道、废水处理站池体等已采取全面的防腐、防渗处理设施。已加强厂区内的绿化，尽可能减少厂区内裸地面积，从源头上最大限度的降低初期雨水的产生量及其浓度，根据变动报告，初期雨水变更为经收集处理后部分回用，部分流入至综合污水处理站进一步处理。在运营过程中，已加强对各池体、堆场、涉污管线及混凝土地面的检查及管理工作，一旦发现裂缝及时修补。</p>
废气	<p>采取有效的废气收集及处理设施，减少大气</p>	<p>基本落实。本项目采取有效的废气收</p>

类型	环评及其批复要求	落实情况
	<p>污染物排放量。项目重金属火法综合利用车间的回转窑干燥炉、烧结炉、干燥机与富氧侧吹熔炼炉外排废气须满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），其排气筒高度不得低于 50 米；其他工艺废气（非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、HCl、氰化氢）执行广东省《大气污染物排放限制》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；VOCS 执行《家具制造行业挥发性有机化学物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段第 II 时段排放标准；生物质成型锅炉废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）中的燃气锅炉标准。食堂油烟污染物排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。各污染物无组织排放执行相应标准的无组织排放监控点浓度限值。项目应按《报告书》论证结果，设置一定的防护距离，防护距离内今后不得迁入学校、医院、居民住宅等环境敏感点。严格生产管控，严禁将各类包装物进行焚烧，采取各种有效措施避免二噁英的产生及排放。</p>	<p>集及处理设施，减少大气污染物排放量。经检测，监测结果表明，项目重金属火法综合利用车间的烧结炉与富氧侧吹熔炼炉外排废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准要求，排气筒高度为 50 米（干燥机已改为压滤工序）；其他工艺废气（颗粒物、硫酸雾、HCl、氰化氢）满足广东省《大气污染物排放限制》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准相关要求；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求；生物质成型锅炉废气排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中相关标准要求。食堂油烟污染物排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求。各污染物无组织排放满足相应标准的无组织排放监控点浓度限值要求。本项目按《报告书》论证结果，设置 300m 的防护距离，经现场勘查，防护距离内无学校、医院、居民住宅等环境敏感点。本项目严格生产管控，各类包装物不进行焚烧，采取各种有效措施避免二噁英的产生及排放。</p>
噪声	<p>需采取减震、隔音、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境的影响。项目运营期非面向 G106 国道的一侧的噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，面向 G106 国道一侧噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。</p>	<p>基本落实。本项目已采取减震、隔音、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施以防治生产过程中产生的噪声对周围环境的影响。经检测，监测结果表明，项目运营期非面向 G106 国道的一侧的噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，面向 G106 国道一侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。</p>
固体废物	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等的要求进行设计、建设固废堆场，场地须硬化，具有防渗透、防雨、防风、防流失等措施。项目运营期产生的危险废物应尽量返回生产工序尽量综合利用处理，不能返回处理的危险</p>	<p>基本落实。本项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物的贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等的要求进行设计、建设固废堆场，场地须硬化，具有防渗透、防雨、防风、防流失等措施。</p>

类型	环评及其批复要求	落实情况
	<p>废物应委托有相应处理资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。一般固体废物需妥善收集后，委托资源回收部门进行回收利用，不得外排；生活垃圾及回收处理后产生的抹布须交由当地环卫部门统一清运处置。</p>	<p>对感光材料废物综合利用项目中产生的塑料片基当做一般固废处理；蒸发系统产生的残渣委托有资质单位处理。重金属污泥火法综合利用项目产生的含次氧化锌布袋灰委托有资质单位处理、烧结飞灰和沉降集尘灰回收利用于原料制砖。水碎渣和脱硫渣属于一般工业固废，水碎渣外售，脱硫渣外售建材厂。退锡废液、锡泥综合利用项目中产生的压滤废渣属于危险废物，送重金属污泥火法综合利用项目处理。项目中产生的所有废离子交换树脂委外处理。废印刷电路板综合利用项目中产生的废树脂粉委托垃圾填埋场处理。废酸碱物化处理中产生的压滤滤泥送金属污泥火法综合利用项目处理。</p> <p>生物质蒸汽锅炉产生的原料渣、滤渣为一般工业固废外售。综合废水处理站产生的污泥送重金属污泥火法综合利用项目处理。蒸发含锡废液压滤水得到的硝酸钠产品外售。蒸发含铜蚀刻液处理过程产生的废水得到氯化铵产生外售。生活垃圾交环卫部门处理。</p>
应急预案	<p>须加强对物料输送管线、污水管网及废气处理设施的维护及强化原料、固体废物的储存运输管理，在厂区内合理布置消防水池、初期雨水收集池及事故应急池，并按照环境保护部《关于印发<企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）要求，结合项目环境风险因素，制定完善的污染事故应急预案，落实有效的环境风险防范和应急措施。该扩建项目的应急预案与原有的应急措施和应急制度相衔接，并按程序进行备案。</p>	<p>本项目已加强对物料输送管线、污水管网及废气处理设施的维护及强化原料、固体废物的储存运输管理，在厂区内合理布置消防水池、初期雨水收集池及事故应急池，并按照环境保护部《关于印发<企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）要求，结合项目环境风险因素，制定完善的污染事故应急预案（编号：440220-2019-001-M），落实有效的环境风险防范和应急措施。该项目的应急预案与原有的应急措施和应急制度相衔接，已按程序进行备案。</p>
三同时	<p>项目应按《报告书》列明的性质、规模、地点、生产工艺及环保措施等方案组织项目建设，并应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。如以后发生项目选址、危险处理规模和种类、工艺、产品方案及其它重大变更的情况，依法重新向有审批权限</p>	<p>本项目按《报告书》列明的性质、规模、地点、生产工艺及环保措施等方案组织项目建设，并严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。如以后发生项目选址、危险处理规模和种类、工艺、产品方案及其它</p>

类型	环评及其批复要求	落实情况
	的环保部门重新申报审批环评文件。 项目在建成并按“三同时”落实《报告书》、环评批复等更项要求的前提下，须向翁源县环保局申领首次排污许可证，方可投料生产，并应按照相关程序向广东省环境保护厅申请变更危险废物经营许可证。	重大变更的情况，会依法重新向有审批权限的环保部门重新申报审批环评文件。项目在建成并按“三同时”落实《报告书》、环评批复等更项要求的前提下，已向翁源县环保局申领首次排污许可证，并已按照相关程序向广东省环境保护厅申请变更危险废物经营许可证。
其它	项目入厂原料的运输须严格执行危险废物转移联单制度，另须合理规划物料的运输路线，运输车间须加盖封闭、不得超载，并采取有效措施杜绝物料运输时沿途洒落对道路附近的环境敏感点造成的影响。 项目须严格按照《韶关市涉重金属行业发展规划（2011~2020）》、《韶关市涉重金属环境综合整治方案（2015-2020 年）》的相关要求，切实落实废水、废气及固体废物等污染防治措施，加强重金属污染风险管控。	本项目入厂原料的运输严格执行危险废物转移联单制度，合理规划物料的运输路线，运输车间加盖封闭、不超载，并采取有效措施杜绝物料运输时沿途洒落对道路附近的环境敏感点造成的影响。本项目严格按照《韶关市涉重金属行业发展规划（2011~2020）》、《韶关市涉重金属环境综合整治方案（2015-2020 年）》的相关要求，切实落实废水、废气及固体废物等污染防治措施，加强重金属污染风险管控。

2.8.2 总量控制情况

根据现有项目排污许可证（91440229799360751A001V），现有项目（一期）大气污染物主要排放口包括重金属污泥火法烟气排放口和生物质锅炉排放口，许可证规定了这两个排放口污染物排放量，其他排放口未限定排放总量。现有项目主要排放口污染物排放总量控制情况见表 2.8-2。从表中可以看出，现有项目大气污染物实际排放量均大于排污许可证许可排放量，不能满足环境管理的要求。

表 2.8-2 现有项目废水污染物排放情况与排污许可对比情况表

污染种类	污染物	一期排放量 (t/a)	二期排放量 (t/a)	实际总排放量 (t/a)	排污许可证量 (t/a)	重新核算分配总量 (t/a)
废水	废水总量	26653	7528	34181	34181	
	COD	2.345	0.662	3.008	3.08	6.339
	氨氮	0.253	0.072	0.325	0.34	1.004

注：排污许可证只载明了水污染物允许排放浓度，未载明允许排放量，表中数据为现有工程环评报告核算的总量控制数据。

表 2.8-3 现有项目废气主要排放口污染物排放情况与排污许可对比情况表

污染种类	污染物	一期排放量 (t/a)	二期排放量 (t/a)	实际总排放量 (t/a)	环评批复允许排放量 (t/a)
废气	烟尘	5.8958	0	5.8958	2.72
	SO ₂	39.1895	0.3	39.1895	10.68
	NO _x	117.454	0	117.454	50.92
	汞及其化合物	0.001	0	0.001	2.13E-08
	镉及其化合物	0.0022	0	0.0022	4.31E-05
	铅及其化合物	0.0065	0	0.0065	0.00238
	砷、镍及其化合物	0.036	0	0.036	0.015
	铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	0.038	0	0.038	0.012

现有项目大气污染物整改后实际排放量仍大于排污许可证许可的排放量,经认真排查,污泥火法利用系统烟气治理设施均按环评要求落实,且历次常规监测排放浓度均达标,未出现过超标排放情况,超总量的原因主要是两个方面:

一、原环评报告排放浓度估算偏低。原环评核算污染物排放量时,采用的是类比同类项目的方法,因污泥来源市场以及设备等诸多因素影响,实际排放浓度较原环评高;

二、原环评设计污泥含水率为 80%,现因市场污泥含水率发生明显降低,平均在 50~60%左右,相当于处理的污泥干基量增大了 1~1.5 倍,从而实际生产情况下,大气污染物排放量明显大于环评核算总量。

基于此,建设单位拟在本次环评拟申请重新核定重金属污泥火法利用生产线污染物排放总量,将按实际情况申请排放总量。

2.8.3 环境管理及环境投诉情况

现有项目厂区在 2022 年 4 月份出现异味;随后韶关市生态环境局现场检查人员到废酸废碱综合处理车间进行了现场检查,建设单位据此做了回复说明情况:

关于 2022 年 04 月 13 日我司周边出现异味的情况进行说明,我司在 13 日当天废酸碱综合处理车间收入一车 HW35 废碱需要进行无害化综合处理,当天中午车间对此车废碱进行处理,后在处理过程中发现此废碱有比较严重的异味逸散出来,在此期间车间及时进行上报并制定处理措施,将车间进行密闭对无组织逸散的异味通过环境抽风抽至楼顶三级吸收塔进行处理,并停止这批废碱的生产处理。次日再对处理过这批废碱的部分设备进行清理清洗。

具体见附件 20 韶关市生态环境局现场检查笔录及建设单位回应说明。

2.8.4 现有项目存在的环保问题

根据调查，鹏瑞环保公司在环境保护方面高度重视，管理规范，所有环保设施运转正常，处理效率和处理效果基本能满足相关的环境保护管理要求，不存在重大的环保问题。企业现状存在的主要环保问题包括：

(1) 现有项目废电路板处理后的废树脂粉处置方式为去垃圾填埋场填埋，而填埋的处置方式受限于填埋场的处理能力，长期来看填埋处置方式不甚合理。

针对以上问题，解决方式如下：

相较于填埋的处置方式，综合利用更符合能源循环利用的要求，因此，本次增加树脂粉利用工艺，将废树脂粉制成板材。

(2) 重金属污泥综合利用烟气中二噁英超标现象：根据省生态环境厅于 2020 年 11 月监测发现重金属污泥综合利用烟气中二噁英超标排放，由于原环评报告中未涉及二噁英生成及治理的相关内容，因此未对二噁英进行相关处理。

解决办法如下：

1) 根据氯元素成分是产生二噁英的必要条件，从原料着手，对进入冶炼的污泥和其它原辅料进行检测（目前已订购 ICP 等离子体发射光谱仪），检测氯元素成分含量，制定原料准入标准，对原料中氯元素成分超出标准的，进行预处理或退货处理；

元素	整改前原料准入标准	整改后原料准入标准
Cl	3%	1%

对原料中氯元素成分超出标准的预处理措施：

金属污泥中含氯元素盐，检测超标后，对污泥重新加水制浆压滤，利用大部分氯元素盐易溶于水的特性，将氯元素盐洗涤出来，再高压过滤脱水，降低污泥氯元素含量，滤液进入污水站处理。

2) 在布袋除尘器前加装喷活性炭粉装置，利用活性炭对二噁英良好的吸附能力，吸附二噁英，大大减少二噁英的排放；

3) 检查设备和管道密封性，减少含氧量，降低含氧量折算系数。

经采取以上整改措施后，建设单位于 2021 年 7 月 30 日委托浙江九安检测科技有限公司对二噁英类进行了检测，检测结果如表 2.8.4-1，由监测结果可知，整改后，二噁英可达标排放。

表 2.8.4-1 现有项目 DA006 号排气筒二噁英类补充监测结果

检测项目	限值	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	均值
风量 (Nm³/h)		50611	49393	51228	
二噁英类折算浓度 (ng TEQ/m³)	0.5	0.066	0.068	0.13	0.088
二噁英类排放速率 (ng TEQ/h)	/	1700	1500	3100	2100

(3) 现有项目将做好土壤污染防控，建立隐患排查制度；原料仓，危废仓要对照危废贮存标准进行建设和管理；加强从业人员方面的管理，做好人员培训，提升环保管理人员的专业素质素养，培训计划见附件 19。危险废物转移要实行电子化，视频化，全过程信息化，对来料（每批次）进行监管及检验，具体为：①电子化，有电子联单，每批次走固废平台收运；②二维码标签，目前平台未有支撑模块，只是处于推广未完全实行的，接下来拟进一步完善二维码标签；③视频化，公司每个主要角落装有视频系统监视记录；④来料检测，每批次收运回来都经化验室采样化验再行分类入仓。（见附件 17）。

1) 整改危废仓现状图







2) 电子化、视频化管理情况













(4) 烟气处理进一步优化措施

现有项目鼓风炉出炉烟气，含尘浓度极高，含二噁英、硫氧化物、氯、氟、氮氧化物等多种杂质。为了满足排放要求，拟进行升级改造；改造工艺考虑增设二燃室，具体工艺为鼓风炉熔炼——旋风收尘器（新增）——二次燃烧室（新增）——喷淋急冷（新增）——现有袋式收尘器（现有）——引风机——现有湿法脱硫系统（现有）——烟囱（现有排气筒 DA006）。

1) 旋风收尘器

旋风收尘器是利用高速旋转的含尘气流中的“离心力”将粉尘从烟气中分离出来的收尘设备，常在收尘系统中作为预收尘器使用，可有效捕集 $10\mu\text{m}$ 以上的颗粒污染物。

本次改造工程选用 1 台 $1-\phi 1.6\text{m}$ 的高效旋风收尘器。

2) 二燃室

为了充分去除烟气中的 CO，二燃室设计出口温度 800°C ，燃烧停留时间 5.5s。二燃室设计规格 $\text{DN}3200$ （有效内径） $\times \text{H}10500$ （有效高度），助燃风量 $800\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氧气量 $560\text{Nm}^3/\text{h}$ ，配套 1 套天然气喷枪，燃烧量 $0-300\text{m}^3/\text{h}$ （额定 $204.4\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。二燃室内衬耐火及保温材料，厚度建议不小于 400mm。同时，顶部设置急排烟囱，急排门与二燃室出口压力联锁，当压力大于 300Pa 时，急排门可自动开启。

3) 引风机

由于烟气系统增设旋风收尘器、二燃室等设备，全系统压损增加约 2000Pa。

3 技改扩建项目概况及工程分析

3.1 项目建设的必要性及规模合理性分析

3.1.1 危险废物产生现状

环保部印发的《2018 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》公布的数据显示：2006 年到 2017 年，我国的危废排放量从 1084 万吨增长到 4010 万吨，复合增长率 12.6%；处理量（综合利用量加处置量）从 855 万吨增长到 3224 万吨；表观危废处理率持续维持在 80%左右。而《第一次全国污染普查公报》显示：2007 年工业危废产生量 4573.69 万吨，远远高于企业自主申报的 1079 万吨。由此可见，鉴于危废处理费用昂贵，企业出于自身成本控制，能少报变少报。因此，表观排放量被低估。而以 2007 年第一次污染普查数据中的危废产量与当年工业固废产量的比值 2.60%作为实际危险废物产生比率，估计我国 15 年危险废物产量 8517 万吨，实际危废处理率 37.85%。另外，实际危废产量受下游的工业制造（化学原料及化学制品、十种有色金属、石油加工、机制纸及纸板等主要危废排放行业）景气度影响，参考第二产业工业增加值 12-15 年的复合增速 5.46%，预计危废排放量未来有望保持 5%左右的增速。因此，预计 19 年，我国危废排放量有望达到 1.04 亿吨，按照 80%的预期处理率估算，供需缺口约 4000 万吨/年。

2015 年底，国内发放 2034 张危险废物经营许可证，合计核准经营规模为 5263 万吨/年，其中核准利用规模 4155.1 万吨/年，核准处置规模为 982.4 万吨/年。平均单个危废经营牌照核准经营规模 2.59 万吨/年，这与统计数据显示的 2/3 危废企业经营规模不足 2 万吨情况相符合。16 年底我国前十名危废处理企业合计设计处理能力 406.22 万吨，CR10 为 7.72%，显示出分散特征。大部分危废处理企业一方面，经营规模偏小，另一方面处理能力非常单一，只能处理少数几种废酸、废碱、废矿物油等，不具备综合处理能力。而危废跨省转移可能增加污染泄漏风险，并且程序较为复杂，因此企业在异地自建或者收购当地危废处理成为成长的主要范式。

根据广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）的通知，广州、深圳、韶关、东莞等危险废物产生量较大的市要加快建设处理处置设施或依托现有设施改扩建成综合性处置设施。加快推进粤

东、粤西、粤北危险废物处置中心建设，扩建广州、惠州危险废物安全填埋设施，到 2020 年力争全省年填埋处置能力增加 10 万吨；加快清远、佛山、肇庆、江门等市危险废物焚烧设施建设，到 2020 年力争全省年焚烧处置能力增加 20 万吨。加快汕尾、肇庆、河源、阳江等市医疗废物处置设施建设，扩建广州和升级改造汕头、佛山、梅州、清远等市医疗废物处置设施，到 2020 年力争全省形成 10 万吨/年以上医疗废物处置能力。

3.1.2 危废处理现状

根据广东省生态环境厅发布的数据，截止 2022 年 5 月 31 日，韶关市现有危险废物处置单位有 10 家，包括：翁源县广宇再生资源发展有限公司、广东华欣环保科技有限公司（广东韶钢松山股份有限公司）、韶关铂瑞环保科技有限公司、韶关东江环保再生资源发展有限公司、韶关绿鑫环保技术有限公司、韶关韶钢恒然锌业有限公司、韶关杰盛净水材料有限公司、广东中耀环境科技有限公司、乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司、韶关鹏瑞环保科技有限公司，合计总处理规模 95.43 万 t/a。环评已批复暂未领证的处置单位有：南雄市绿炭再生资源有限公司（年处理废活性炭 2 万吨）、丹霞冶炼厂（拟处理有色金属冶炼废物（HW48）、含铅废物（HW31）和阴极射线管等其他废物（HW49）合计 28.7 万吨/年，其中对外收集、处理 10 万吨/年），合计处理规模 30.7 万吨/年，其中对外收集、处理：韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目（协同处置 18 万吨危险废物，包括废活性炭 2 万吨/年（HW06 中的 900-406-06 废活性炭 0.3 万吨/年，HW08 中的 251-012-08、900-213-08 废活性炭 0.1 万吨/年，HW49 中的 900-039-49、900-041-49 废活性炭 1.6 万吨/年）、钢厂烟尘灰 11 万吨/年（HW21 中的 315-002-21 铬铁合金生产除尘灰 10 万吨/年、HW31 中的 312-001-31 电炉炼钢生产除尘灰 1 万吨/年）、废铁质包装桶 5 万吨/年（HW49 中的 900-041-49））。

3.1.3 韶关市危险废物未来增长趋势分析

韶关市 2021 年度固体废物污染环境防治信息：

一、一般工业固体废物

依据 2021 年环境统计数据，2021 年全市重点调查工业企业的一般工业固体废物产生量为 1142.28 万吨，比 2020 年增加 77.99 万吨，同比增长 7.33%；综合利用率为 68.09%，同比增长 3.74 个百分点。综合利用量为 779.72 万吨，其中综合

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目概况

1、项目名称：韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目

2、建设性质：技改扩建

3、建设地点：韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区。本次建设新增 3 块用地，各地块中心坐标分别为：

地块 1：东经 113°52'4.18"，北纬 22°14'55.79"；

地块 2：东经 113°52'13.99"，北纬 22°14'58.76"；

地块 3：东经 113°52'25.64"，北纬 22°15'7.57"。

地块 1 位于现有厂区北侧，紧邻现有厂区边界。地块 2 和地块 3 位于现有厂区东北侧，中间间隔 G106 国道。技改扩建新增用地各地块的位置关系见图 3.2-1。

为便于统一表述和后续工程分析，以 G106 为分割线，将地块 1 和现有厂区命名为西厂区，地块 2 和地块 3 命名为东厂区。

4、类别及属性：危险废物综合利用项目

在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于水利、环境和公共设施管理业（N 类）—生态保护和环境治理业（77）—环境治理业中类（772）—危险废物治理（7724）。

在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中属于鼓励类—四十三、环境保护与资源节约综合利用—15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

在《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置”。

5、占地及建筑面积：本次扩建新增的三块用地面积分别为 11572m²、20964m²、100300m²，加上现有厂区面积，项目总占地面积 205671m²。按厂区统计，西厂区占地面积 84407m²，建筑面积 57384.2 m²；东厂区占地面积 121264 m²，建筑面积 43260m²。

6、四至情况：根据现场勘查，项目新增地块一现状为工业厂房，东北侧为工业企业，东南侧为 G106 国道，西北侧为山体，西南侧紧邻现有项目厂界；地块二西北侧为 G106 国道，东南侧为山体，其余边界处为工业企业；地块三西侧为工业企业，其余边界处为山体。

项目四至图见 3.2-1。

7、员工人数及工作制度：技改扩建项目新增员工 150 人，其中生产人员 130 人，管理人员 20 人，均在厂内食宿。年工作日 300 天，技改扩建项目各车间实行三班制，每班 8 小时。

8、建设规模及组成：

技改扩建工程内容如下：

(1) 对已批已建的部分进行技改扩建，包括：①HW49 废电路板综合利用 3 万吨/年规模不变，处理工艺从干法改为湿法；②HW17 类退锡废液（含锡泥）处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 1.5 万吨/年，增加调配子液工序；③HW22 含铜蚀刻废液处理规模从 3.8 万吨/年扩大到 6.8 万吨/年；合计增加危险废物处理规模 4 万吨/年。

(2) 对已批未建的部分进行技改扩建，包括：①取消 HW06 类废有机溶剂废物综合利用 0.5 万吨/年；②HW09 类废物处理规模从 0.1 万吨/年扩大到 1 万吨/年，处理工艺不变，仍为物化处理；③取消 HW13 类有机树脂类废物综合利用 0.08 万吨/年；④HW08 类废矿物油处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 3 万吨/年，处理工艺从“破乳+蒸馏”改为“过滤+初馏+减压蒸馏”；⑤HW12 染料、涂料废物处理规模从 0.3 万吨/年扩大到 0.5 万吨/年，处理工艺从“固液分离+干燥+混合压注”改为“固液分离+干燥”；⑥HW49 类废活性炭不新增处理规模，仍为 0.3 万吨/年，处理工艺从“蒸汽脱附+冷凝”改为“热脱附+催化燃烧”；合计增加危险废物处理规模 3.02 万吨/年。

(3) 新增各类危险废物处理规模共 10.1 万吨/年，其中 HW17 类（含镍废液、含铜废液、含高锰酸钾废液和金银钯废槽渣泥）1.3 万吨/年、HW22 类（含盐酸酸性蚀刻废液）1.0 万吨/年、HW34 类（废盐酸）1.0 万吨/年、HW48 类（有色金属冶炼废物）0.3 万吨/年，HW13 类（废树脂粉）6.0 万吨/年，HW50 类（废催化剂）0.5 万吨。

(4) 新增铜精炼 29988.62 吨/年（厂内 24764.62 吨/年、厂外 5224 吨/年），生产电解铜 2.5 万吨/年；新增二氧化锡精炼 4405 吨/年（厂内 3000 吨/年、厂外 1405 吨/年），生产精锡 2000 吨/年。

(5) 综合回收利用一般固体废物废旧锂电池 2.0 万吨/年。

(6) 年收集、暂存、转运 HW06、HW12 类、HW13 类、HW16 类、HW18 类、HW29 类、HW31 类、HW32 类、HW49 类、HW50 类等危险废物共 3.7 万吨/年。

技改扩建后，全厂危险废物处理规模 38.855 万吨/年、一般固废处理规模 2 万吨/年、收集暂存和转运危险废物 3.7 万吨/年，铜精炼 29988.62 吨/年（生产电解铜 2.5 万吨/年），二氧化锡精炼 4405 吨/年（生产精锡 2000 吨/年）。

本次技改扩建项目拟处理的各类危险废物详见表 3.2-1，拟收集、暂存、转运的危险废物类别详见表 3.2-2。

9、总投资：总投资 5 亿元，其中环保投资 7000 万元，占总投资比例 14%。

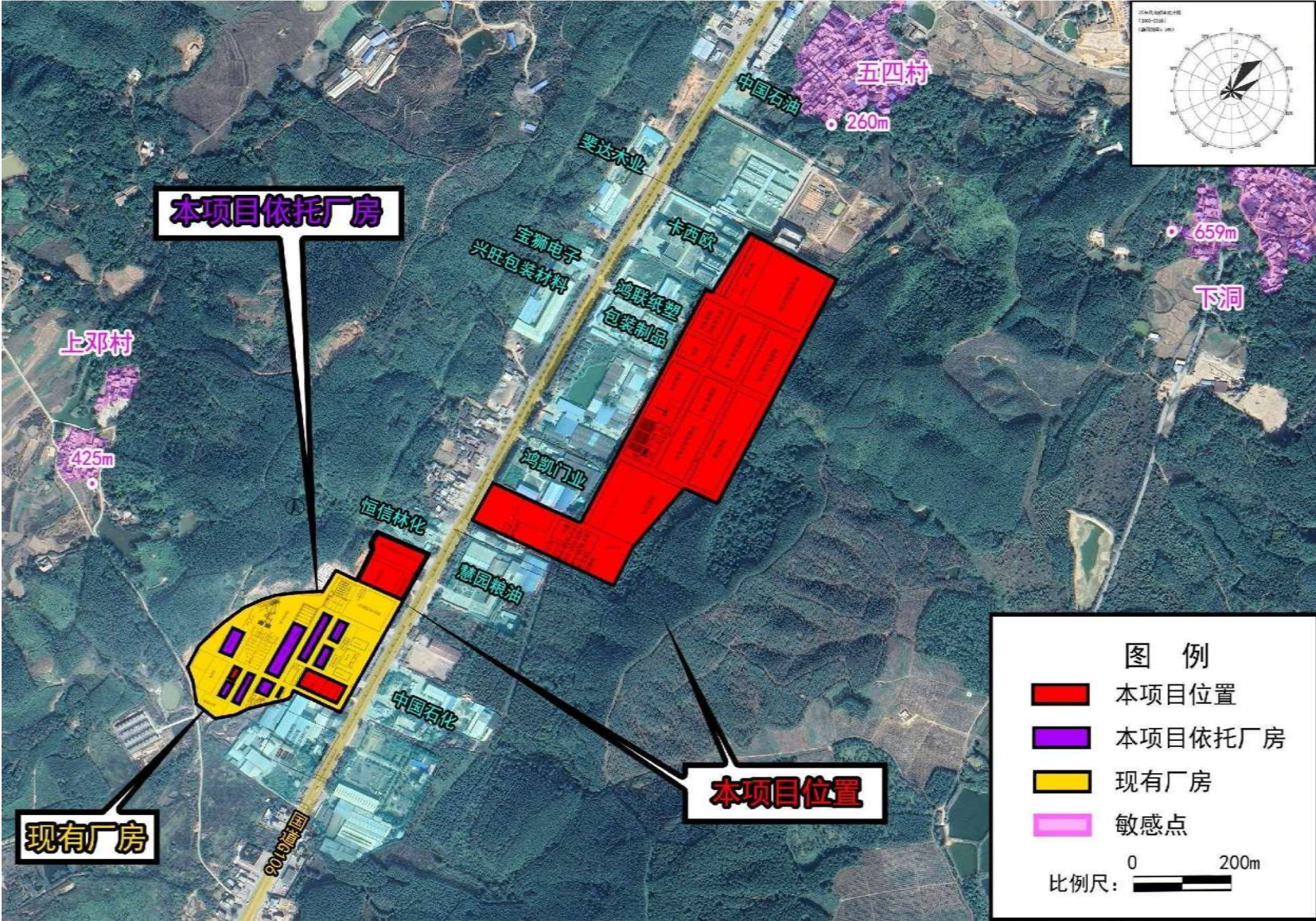


图 3.2-1 项目新增用地位置关系及场地四至图

表 3.2-1 技改扩建工程拟新增处理的危险废物类别及规模一览表（收集、暂存、利用及处置）

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
现有一期项目（已建在运营）								
HW17 表面处理 废物	金属表面处理 及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	5000	15000	——	——
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
HW22 含铜废 物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	88000	118000	——	——
	电子元件及电 子专用材料制 造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T				
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T				
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T				
小计					93000	133000	——	——
现有二期项目（已批未建）								
HW08 废矿物油与含 矿物油废物	精炼石油产品 制造	251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T,I	5000	30000	——	——
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T				
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T				
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T,I				
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T,I				
	电子元件及专 用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	T				
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T,I				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T,I				
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T,I				
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T				
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T				
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T,I				
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T,I				
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T,I				
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T,I				
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I				
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T,I				
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T,I				
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T,I				
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I				
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚、	T,I,R	5000	0	——	——

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
			以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂					
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R				
HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	——	——	1000	10000
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T				
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T				
HW12 染料、 涂料废物	涂料、油墨、颜 料及类似产品 制造	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	0	5000	——	——
		264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-005-12	铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣	T				
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥	T				
		264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T				
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T				
	非特定行业	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I	3000			

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	800	0	——	——
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T				
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T				
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T				
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18 、261-053-29 、265-002-29 、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	3000	3000	——	——
小计					16800	38000	1000	10000
技改扩建项目新增								
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	0	5000	——	——
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T	——	——	0	1000
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	——	——	0	4000
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和	T	0	3000	——	——

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
			废水处理污泥					
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T				
HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	0	60000		
HW22 含铜废物	电子元件制造	398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	0	10000	——	——
HW34 废酸	钢压延加工	313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C,T	0	10000	——	——
	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C,T				
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C,T				
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C,T				
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C,T				
HW48 有色金属冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-002-48	铜火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘	T	0	3000	——	——
		321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼）	T				
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	0	5000	——	——
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T				
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T				
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T				
	基础化学原料制造	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T				
小计					0	96000	0	5000
合计					109800	270000	1000	15000

表 3.2-2 技改扩建工程实施后全厂处理的危险废物类别及规模一览表（收集、暂存、利用及处置）

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
现有一期项目（已建在运营）								
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	3000	3000	——	——
		266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥	T				
	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T				
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T				
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T				
	影视节目制作	873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T				
	摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T				
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T				
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	5000	15000	——	——
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	50000	50000	——	——
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T				
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C				
		HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22				
电子元件及电子专用材料制造	398-004-22		线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T				
	398-005-22		使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T				
	398-051-22		铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T				
HW33 无机氰化物废物	金属表面处理及热处理加工	336-104-33	使用氰化物进行浸洗过程中产生的废液	R， T	1000	1000	——	——
	非特定行业	900-027-33	使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物	R， T				
		900-028-33	使用氰化物剥落金属镀层产生的废物	R， T				
		900-029-33	使用氰化物和双氧水进行化学抛光产生的废物	R， T				
HW34 废酸	电子元件及电子专用材料制造	398-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液	C， T	——	——	10000	10000
		398-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C， T				
		398-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C， T				
	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C， T				
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C， T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C， T				
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C， T				
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C， T				
		900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液	C， T				
		900-306-34	使用硝酸进行钝化产生的废酸液	C， T				
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C， T				
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C， T				
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣	C， T				
HW35 废碱	非特定行业	900-350-35	使用氢氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液	C	——	——	10000	10000
		900-351-35	使用氢氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液	C				
		900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C， T				
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C， T				
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液	C， T				
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C， T				
		900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C， T				
	900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱及碱渣	C， T					
HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板废），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	30000	30000	——	——
小计					177000	217000	20000	20000
现有二期项目（已批未建）								
HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T,I	5000	30000	——	——
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T				
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T,I				
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T,I				
	电子元件及专用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	T				
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T,I				
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T,I				
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T,I				
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T				
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T				
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T,I				
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T,I				
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T,I				
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T,I				
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I				
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T,I				
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T,I				
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T,I				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I				
HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业	900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R	5000	0	——	——
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R				
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	——	——	1000	10000
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T				
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T				
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	0	5000	——	——
		264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-005-12	铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				
		264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣	T				
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
		264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥	T				
		264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T				
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T				
		非特定行业	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物				
	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	800	0	——
非特定行业		900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T				
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T				
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T				
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18 、 261-053-29 、 265-002-29 、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	3000	6000	——	——
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	2550	2550	——	——
小计					19350	43550	1000	10000
技改扩建项目新增								
HW17	金属表面处理	336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	0	5000	——	——

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
表面处理 废物	及热处理加工	336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T	——	——	0	1000
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	——	——	0	4000
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	0	3000	——	——
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T				
		336-059-17	使用钨和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T				
HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	0	60000		
HW22 含铜废物	电子元件制造	398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	0	10000	——	——
HW34 废酸	钢压延加工	313-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C,T	0	10000	——	——
	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C,T				
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C,T				
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C,T				
		900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C,T				
HW48 有色金属 冶炼废物	常用有色金属冶 炼	321-002-48	铜火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘	T	0	3000	——	——
		321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼）	T				
HW50 废催化剂	精炼石油产品制 造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	0	5000	——	——
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T				
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T				

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	综合利用（吨/年）		物化处理（吨/年）	
					现有	技改扩建后	现有	技改扩建后
	基础化学原料制造	251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T				
		261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	T				
261-152-50		有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T					
小计					0	96000	0	5000
合计					196350	356550	21000	35000

表 3.2-2 技改扩建工程拟新增收集、暂存、转运危险废物类别及规模一览表

废物类别	废物代码	危险废物	形态	收集量（t/a）
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂。	半固态，液态	1500
	900-402-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有毒有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂		
	900-404-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂		
	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质		
HW12 染料、涂料废物	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	固态，半固态	6000
	264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥		
	264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥		
	264-005-12	铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥		
	264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥		

废物类别	废物代码	危险废物	形态	收集量 (t/a)
	264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣		
	264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥		
	264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥		
	264-010-12	油墨的生产、配制过程中产生的废蚀刻液		
	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物		
	264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥		
	264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂		
	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物		
	900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物		
	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物		
	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物		
	900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油涂敷过程中产生的废物		
	900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料		
	900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料		
	900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）		
HW13 有机树脂类 废物	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂。	固态，半固 态	2000
	900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物		
	265-104-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）		
HW16 感光 材料废物	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	固态，半固 态	5000
	266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥		
	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐、进行影像减薄（漂泊）产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸。		
	231-002-16	使用显影剂进行胶卷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸。		

废物类别	废物代码	危险废物	形态	收集量 (t/a)
	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸		
	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸		
HW18 焚烧 处置残渣	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	固态，半固 态	3000
	772-004-18	危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰		
	772-005-18	固体废物焚烧过程中废气处理产生的废活性炭		
HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	固态	1000
HW31 含铅废物	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	固态，半固 态，液态	1800
	900-025-31	使用硬脂酸铅进行抗黏涂层过程中产生的废物		
HW32 无机氟化物	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液	液态	500
HW49 其他 废物	309-001-49	多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅和四氯化硅	固态，半固 态，液态	11200
	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包含餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）		
	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质		
	900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物		
	900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管		
	900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥		
	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等		

废物类别	废物代码	危险废物	形态	收集量（t/a）
	900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排 放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收 缴或接收且需 要销毁的列入《危险化学品目录》 的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体” 物理危险性的危险化学品）		
HW50	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	固态，半固 态，液态	5000
	251-017-50	石油炼制中采用纯镍剂进行催化裂化产生的废催化剂		
	251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂		
	251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂		
	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂		
	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂		
	261-153-50	丙烯腈合成过程中产生的废催化剂		
	261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂		
	261-155-50	聚丙烯合成过程中产生的废催化剂		
	261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂		
	261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂		
	261-158-50	采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂		
	261-159-50	二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂		
	261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂		
	261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂		
	261-162-50	乙烯和丙烯为原料，采用茂金属催化体系生产乙丙橡胶过程中产生的废催化剂		
	261-163-50	乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的废催化剂		
	261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂		
	261-165-50	催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂		
	261-166-50	采用碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的废催化剂		
	261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂		
合计				3.7 万吨/年

3.2.2 工程组成及平面布置

3.2.2.1 工程组成

技改扩建项目工程组成见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 技改扩建项目工程组成一览表

涉及企业机密，不公开	
------------	--

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

3.2.2.2 平面布置

技改扩建后，项目主要建构筑物见表 3.2-4。西厂区总平面布置见图 3.2-2、西厂区平面布置见图 3.2-3。

表 3.2-4 技改扩建后项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数/高 度 (m)	备注
西厂区					
1	废桶容器处理车间	720	1440	2F/11m	已建
2	感光材料废物处理车间	480	960	2F/11m	已建
3	含氰废物处理车间				
4	废盐酸+含三氯化铁蚀刻液处理车间、废酸碱处理车间				
5	废乳化液处理车间	480	960	2F/11m	已建
6	含油抹布处理车间				
7	硫酸铜车间	1200	2400	2F/11m	已建
8	碱式氯化铜、氧化铜车间	1152	2304	2F/11m	已建
9	蚀刻子液再生车间	672	1344	2F/11m	已建
10	烧结配料、制砖车间	4890	4890	1F/13m	已建
11	烧结炉区	200	/	/	已建
12	冶炼车间	2700	2700	1F/13m	已建
13	染料涂料处理车间	576	1152	2F/11m	已建
14	废活性炭处理车间				
15	锅炉房	900	900	1F/13m	已建
16	污泥贮存仓库	8263.8	8263.8	1F/13m	已建
17	危险废物暂存仓库	3500	3500	1F/9m	新建
18	含铜蚀刻废液原辅料储罐区	1491	/	/	已建
19	蒸发冷却水池	60	/	/	已建
20	蒸发储水池	80	/	/	已建
21	废水蒸发结晶区	128.4	/	/	已建
22	退锡水、废酸碱存储区	174	/	/	已建
23	冲炉渣池	147	/	/	已建
24	冲渣回水沉淀池	81	/	/	已建
25	水套冷却水池	99.7	/	/	已建
26	供电房 1	126	252	2F/11m	已建
27	供电房 2	90	180	2F/11m	已建
28	产品仓库 1	3500	3500	1F/16m	已建
29	产品仓库 2	1296	2592	2F/11m	已建(原废电路板干法处理车间)
30	科研楼	496	1984	4F/14.4m	已建

序号	名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数/高 度 (m)	备注
31		办公楼	630	2520	5F/18m	已建
32		综合楼	520.8	2083.2	4F/14.4m	已建
33		门卫 1	43.2	43.2	1F/3.6m	已建
34		门卫 2	20	20	1F/3.6m	已建
35		消防水池（1 个）	83	/	/	已建
36		废水蒸发系统（3 套）	255	/	/	已建 2 套，本次 扩建新增 1 套
37		综合废水处理站	903	1806	2F/7.5m	已建，400t/d
38		事故应急池（1 个）	/	/	/	已建，400m ³
39		初期雨水池（1 个）	251	/	/	已建，400m ³
40		消防废水池（1 个）	168			已建，400m ³
41		精炼车间	5600	5600	1F/13m	新建
42		粗铜精炼车间	5600	5600	1F/13m	新建
43	地 块 一	废电路板湿法处理车间	3885	3885	1F/11m	新建
44		地磅房	24	24	1F/3.6m	新建
小计			43086.9	57384.2		
东厂区						
1	地 块 二	综合楼	324	1296	4F/16.3m	新建
2		废矿物油处理配套储罐区	2408	/	/	新建
3	地 块 三	电解车间	6612	6612	1F/11m	新建
4		硫酸镍车间	4800	4800	1F/11m	新建
5		废树脂粉处理车间	9184	9184	1F/11m	新建
6		锂电池回收车间	12070	12070	1F/11m	新建
7		成品仓库	1200	1200	1F/13m	新建
8		污水处理站	420	420	1F/6m	新建
9		初期雨水池	300	/	/	新建，800m ³
10		事故应急池	500	/	/	新建，1850m ³
11		阳极泥湿法车间	4800	4800	3F/16.5m	新建
12		锅炉房	972	972	1F/13m	新建
13		宿舍楼 1	704	2816	4F/16.3m	新建
14		宿舍楼 2	704	2816	4F/16.3m	新建
15	地磅房	40	40	1F/3.6m	新建	
小计			47495	43260		
总计			90581.9	100644.2		



图 3.2-2 (1) 技改扩建后项目总平面布置图 (西厂区)

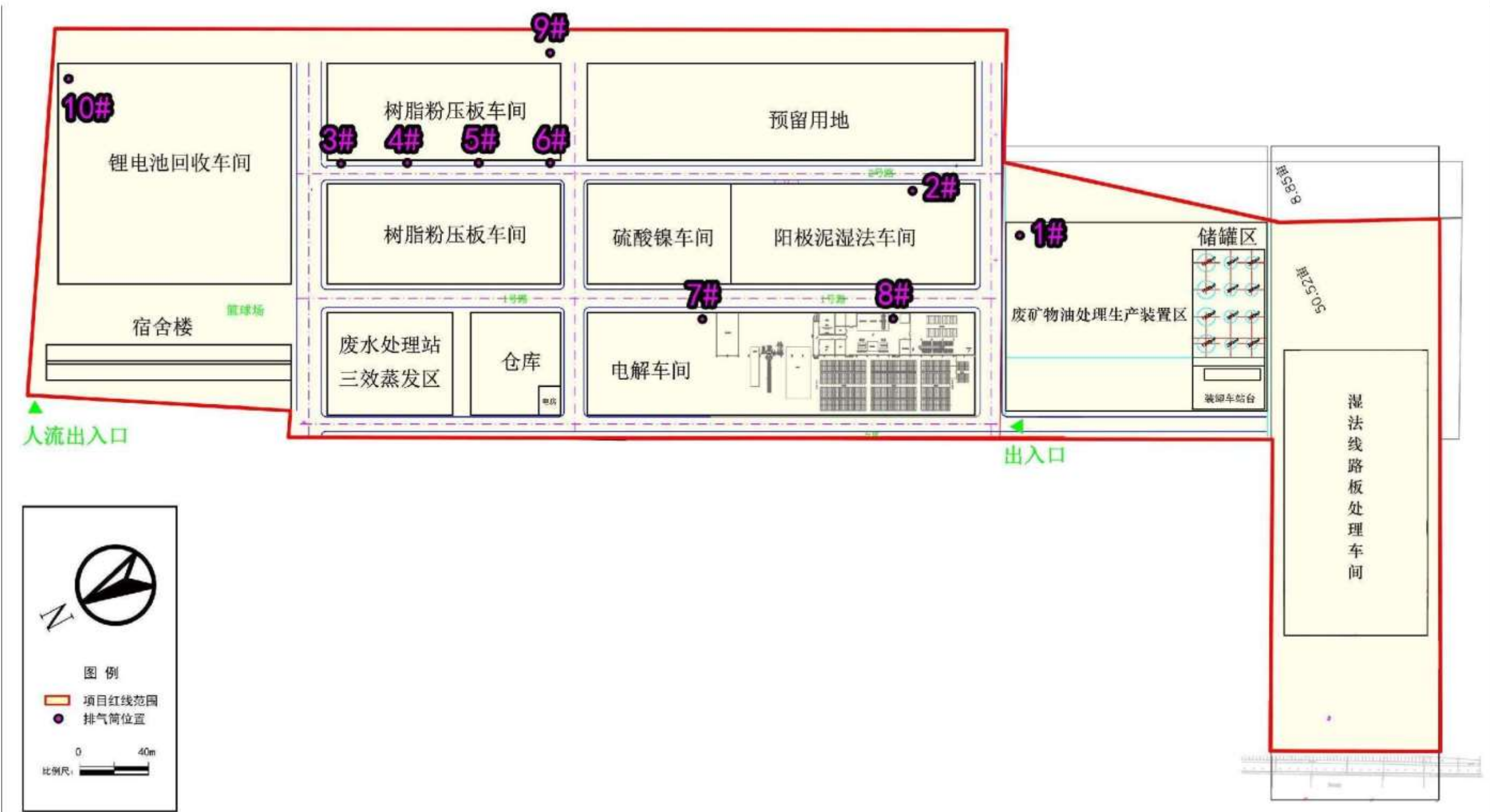


图 3.2-3 (2) 技改扩建后项目总平面布置图 (东厂区)

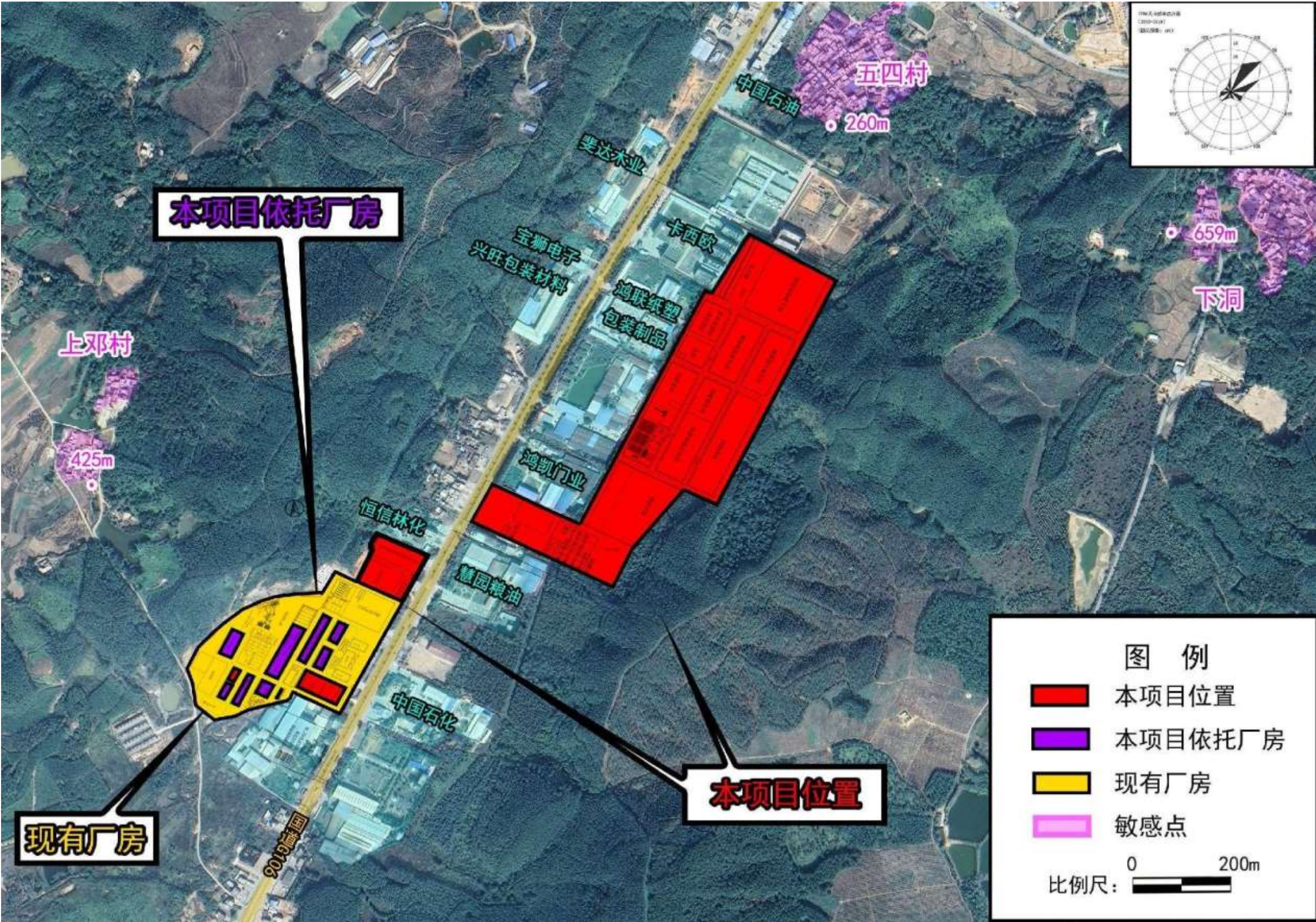


图 3.2-3 项目四至图

3.2.3 公用及辅助工程

3.2.3.1 给排水工程

1、给水工程

技改扩建后，西厂区新鲜用水量为 19056.366t/a，东厂区新鲜用水量 59046.294t/a，全厂新鲜用水量 78102.66t/a，来自于市政供水管网。

2、排水工程

技改扩建后，西厂区排水量 76419.56t/a，东厂区排水量 21225.76t/a，合计总排水量 97645.32t/a。西厂区污废水依托现有污水处理站处理达标后经市政排污管排至滙江；东厂区污废水经新建污水处理站处理达标后经市政排污管排至滙江。

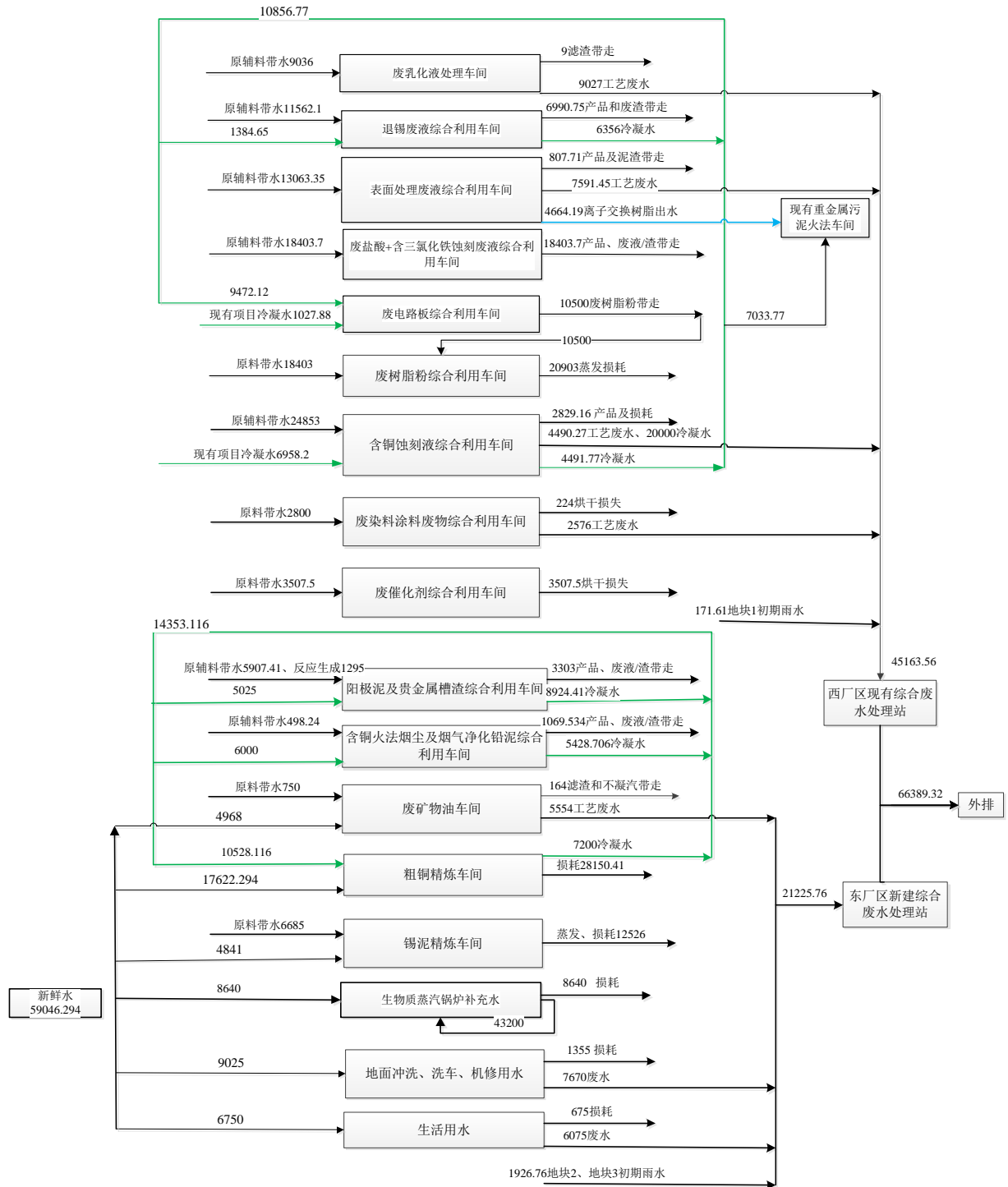


图 3.2.3-1 改扩建项目水平衡

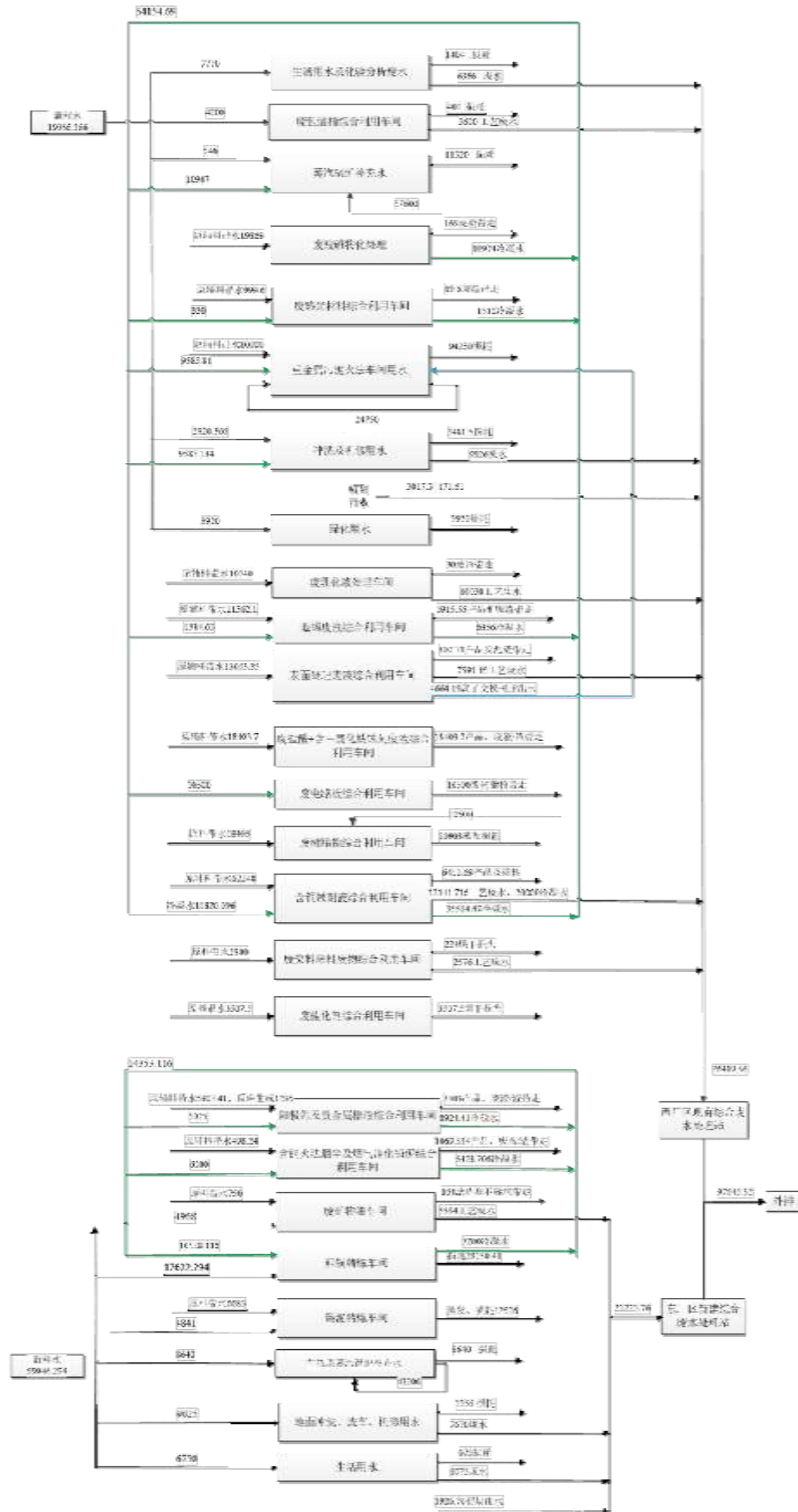


图 3.2.3-2 改扩建后全厂水平衡图

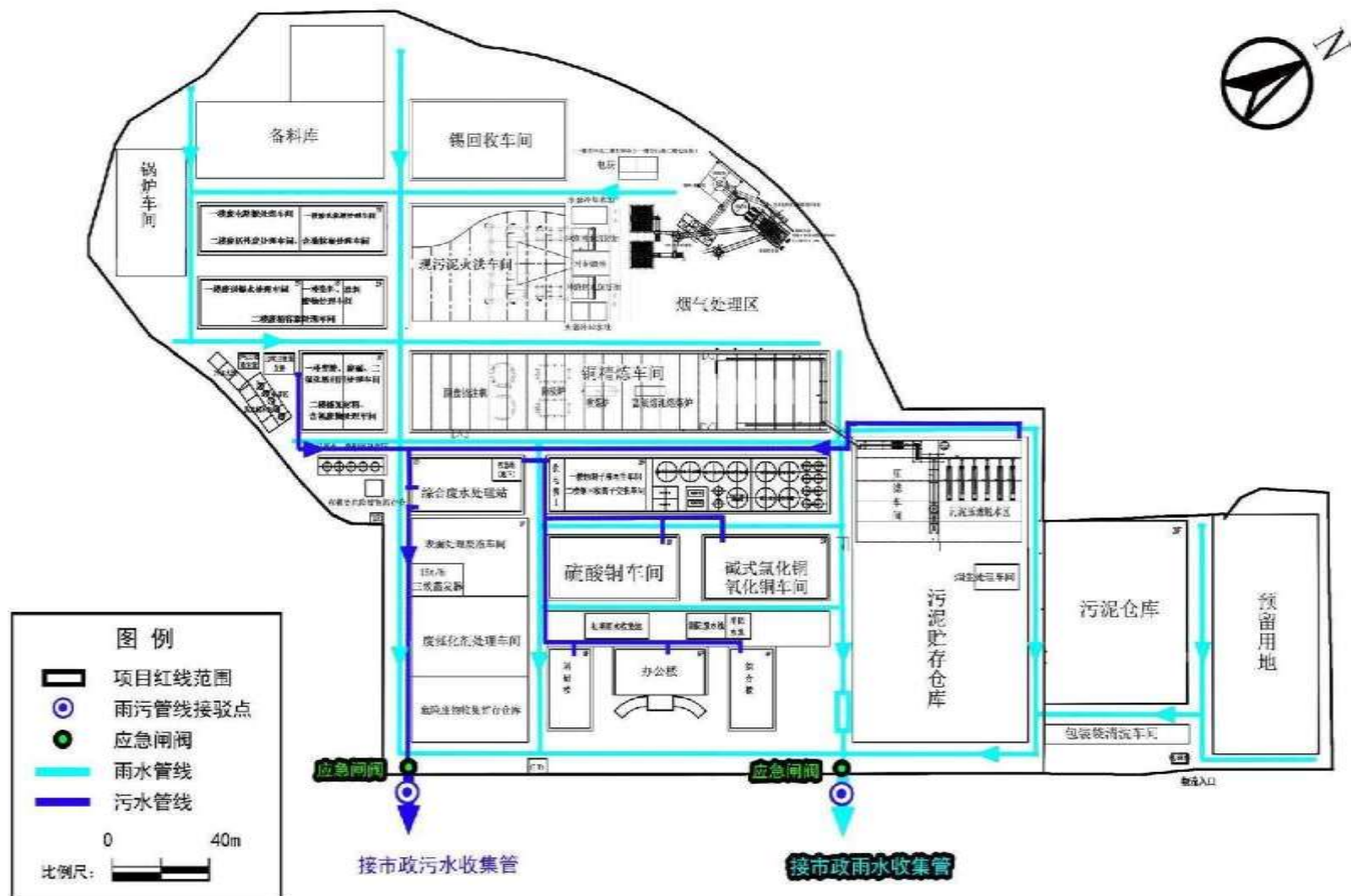


图 3.2-5 技改扩建后项目西厂排水管网图

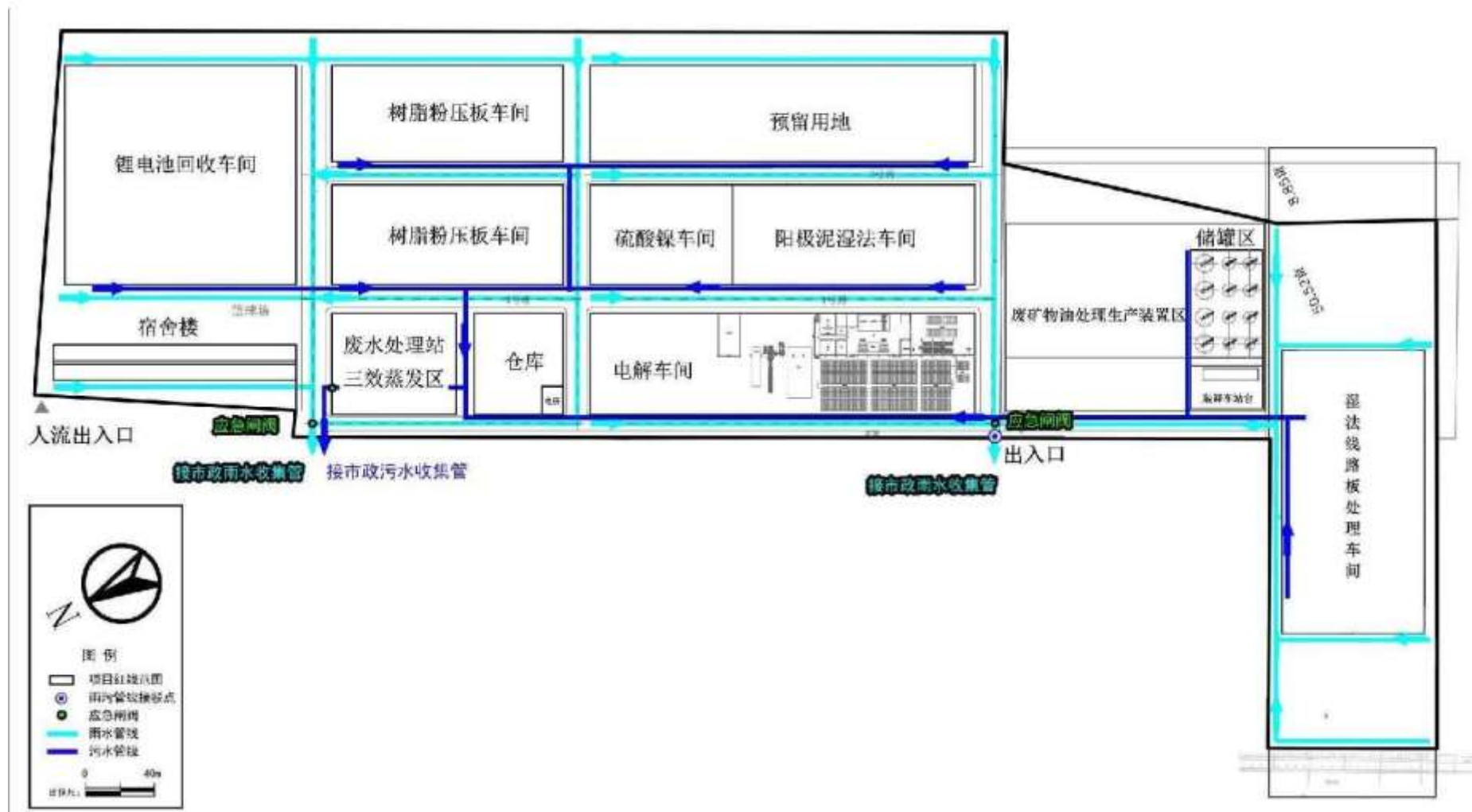


图 3.2-6 技改扩建后项目东厂排水管网图

3.2.3.2 洗车区

本项目各地块进口处设有洗车区。外部车体由地面设花管自动喷洗底盘、轮胎；车顶部、箱体则由操作台接水枪，手工冲洗。洗车废水由设在洗车台四周的排水沟排出，进入项目生产废水处理设施。

项目不设有停车区，货车经清洗后直接驶离本项目。

3.2.3.3 消防工程

厂区设室外消火栓系统、室内消火栓系统、水喷雾灭火系统和建筑灭火器配置。

(1) 室外消火栓系统

厂内设消防给水管道，沿路环状布置，设地上式消火栓，间距 120m，为临时高压消防系统，火灾时由消防车加压供水。

(2) 室内消火栓系统

室内消防用水接自室外消防给水管道，环状供水，为临时高压消防系统。消火栓泵设在给水净化及加压泵站内，配稳压泵及稳压罐。熔炼厂房内设消防水箱，消防前期用水量 18m^3 贮存在消防水箱内，水箱设在熔炼主厂房顶层标高。当栓口压力大于 0.5MPa 时，设减压稳压型消火栓。

(3) 水喷雾灭火系统

柴油发电机房采用水喷雾灭火系统。设计喷雾强度采用 $20\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，持续喷雾时间 0.4h，水压 $>0.35\text{MPa}$ 。着火时，由室外水喷雾给水管网供水，打开雨淋阀组，水雾喷头喷水灭火。

(4) 建筑灭火器配置

各车间按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）设手提式磷酸铵盐型干粉灭火器，供电变压器室、控制室等设手提式二氧化碳灭火器。

3.2.3.4 供电工程

项目用电主要依托市政供电工程供给，配套应急供电设备。

3.2.3.5 供热工程

本次技改扩建在地块 3 新增 1 台 6t/h 生物质锅炉，为地块 3 生产车间供热。

3.2.3.6 实验室

现有项目设有化验室对原料、产品等进行成分分析，本次不新增实验室，依托现有工程。实验室的工作任务：

- (1) 检验进入处置中心废物的成分，验证“废物转移联单”。
- (2) 检验各种辅助材料、各车间的中间产物、产品组成。
- (3) 检验经过预处理后的废物特性。

(4) 环境监测化验（主要是各车间废水、尾气等污染源监测，环境质量监测委托当地的环境监测站承担）所采样品进行室内分析；配合试验研究课题所需的试样分析。

- (5) 研究和改进分析测试方法。

3.2.4 产品

改扩建项目产品方案见表 3.2.4-1，改扩建后全厂产品方案见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-1 改扩建项目危废处理规模及产品方案

序号	生产线	利用危险废物		产品		
		类别	规模 (t/a)	名称	产量 (t/a)	质量标准
1	退锡废液、锡泥综合利用	HW17 表面处理废物	15000	二氧化锡	3000	《二氧化锡》(GB/T 26013-2010)
				退锡子液	7625	《再生退锡水子液》(Q/GZKCHB 001-2019)
				硝酸钠	804	《工业硝酸钠》(GB/T455-2016)
2	含铜废蚀刻液综合利用	HW22 含铜废物	30000	氧化铜	2556.71	《氧化铜粉》(GB T 26046-2010)
				碱式氯化铜	873.44	《工业碱式氯化铜》(HG/T 4826-2015)
				五水硫酸铜	1658	《硫酸铜》(GB 437-2009)
				氯化铵	5975.9	《氯化铵》(GB/T2946-2018)
3	含氰废物综合利用	HW33 无机氰化物废物	1000	金粉	0.00136	《超细金粉》(GB/T 1775-1995)
4	废印刷线路板综合利用	HW49 其他废物	30000	铜粉	9900	《海绵铜》(YS/T 1366-2020)
5	废矿物油综合利用	HW08 废矿物油与含矿物油废物	30000	轻质油	2400	《通用润滑油基础油》(Q/SY 44-2009)
				轻质基础油	4125	

序号	生产线	利用危险废物		产品		
		类别	规模 (t/a)	名称	产量 (t/a)	质量标准
				中质基础油	7583	
				重质基础油	10671	
				重质燃料油	3815	
6	乳化液物化处理	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	9000	/	/	/
7	染料涂料废物减量化处理	HW12 染料、涂料废物	2000	/	/	/
8	废活性炭综合利用	HW49 其他废物	3000	炭精	2020	《煤炭颗粒活性炭气相用煤质颗粒活性炭》(GB/T 7701.1-2008)
9	表面处理废物湿法综合利用	HW17 表面处理废物	10000	硫酸镍	900	《精制硫酸镍》(GB/T 26524-2011)
				硫酸铜	600	《硫酸铜》(GB 437-2009)
10	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	HW17 表面处理废物	3700	银锭	60	《银锭》(GB/T4135-2016)
				金锭	0.18	《金锭》(GB/T 4134-2015)
				钯锭	0.6	《钯锭》(GB/T 39987-2021)
				铂锭	0.06	《铂锭》(GB/T 37653-2019)
11	废盐酸+含三氯化铁蚀刻废液综合利用	HW22 含铜废物	10000	铜粉	1172	《海绵铜》(YS/T 1366-2020)
		HW34 废酸	10000	聚合氯化铁	28647	《水处理剂 聚合氯化铁》(HG/T4672-2014)
12	废树脂粉综合利用	HW13 有机树脂类废物	92550	废树脂粉再生板材	69000	《树脂型合成石板材》(GB/T35157-2017)
13	废催化剂综合利用项目	HW50 废催化剂	5000	低磁剂	628.49	微反活性指数 $\geq 63\%$ 、比表面积 $\geq 150\text{m}^2/\text{g}$ 、水分 $\leq 1\%$
14	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	HW48 有色金属冶炼废物	4417.676	七水硫酸锌	2500	《工业硫酸锌》(HG/T 2326-2015)
15	粗铜精炼、电解铜	/	/	电解铜	25000	《阴极铜》(GB/T 467-2010)
				硫酸镍	1672	《精制硫酸镍》

序号	生产线	利用危险废物		产品		
		类别	规模 (t/a)	名称	产量 (t/a)	质量标准
						(GB/T 26524-2011)
16	锡精炼	/	/	精锡	2000	《锡锭》(GB/T 728-2010)
17	废旧三元动力锂电池综合利用	废旧三元动力锂电池	20000	/	/	/
18	危险废物收集、暂存	HW06 类、HW12 类、HW13 类、HW16 类、HW18 类、HW29 类、HW31 类、HW32 类、HW49 类、HW50 类等危险废物	37000	/	/	/

表 3.2.4-2 改扩建项目实施后全厂产品方案

序号	生产线	利用危险废物			产品		
		类别	现有规模	改扩建后规模 (t/a)	名称	现有产量	改扩建后产生量 (t/a)
1	退锡废液、锡泥综合利用	HW17 表面处理废物	5000	15000	硝酸钠	512.5	0
					氢氧化锡	662.5	0
					二氧化锡	0	3000
					退锡子液	0	7625
					硝酸钠	0	804
2	含铜废蚀刻液综合利用	HW22 含铜废物	38000	68000	氧化铜	2667	5795.22
					碱式氯化铜	820	1979.78
					五水硫酸铜	4200	3758
					氯化铵	3547.5	14442.07
					碱性蚀刻液	10500	0
					酸性蚀刻液	10500	0
3	含氰废物综合利用	HW33 无机氰化物废物	1000	1000	金粉	0.00136	0.00136
4	废印刷线路板综合利用	HW49 其他废物	30000	30000	铜粉	9900	9900
5	废有机溶剂综合利用	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	5000	0	二甲苯	1915	0
					甲苯	1560	0
					乙醇	650	0
					丙酮	550	0
6	废矿物油综合利用	HW08 废矿物	5000	30000	轻质油	4235	2400

序号	生产线	利用危险废物			产品		
		类别	现有规模	改扩建后规模 (t/a)	名称	现有产量	改扩建后产生量 (t/a)
		油与含矿物油废物			轻质基础油	0	4125
					中质基础油	0	7583
					重质基础油	0	10671
					重质燃料油	0	3815
7	染料涂料废物及有机树脂类废物综合利用	HW12 染料、涂料废物	3000	5000	木塑建筑材料	2419	0
		HW13 有机树脂类废物	800	0			
8	废活性炭综合利用	HW49 其他废物	3000	3000	炭精	2400	2020
9	表面处理废物湿法综合利用	HW17 表面处理废物	0	10000	硫酸镍	0	900
					硫酸铜	0	600
10	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	HW17 表面处理废物	0	3700	银锭	0	60
					金锭	0	0.18
					钯锭	0	0.6
					铂锭	0	0.06
11	废盐酸+含三氯化铁蚀刻废液综合利用	HW22 含铜废物	0	10000	铜粉	0	1172
		HW34 废酸	0	10000	聚合氯化铁	0	28647
12	废树脂粉综合利用	HW13 有机树脂类废物	0	92550	废树脂粉再生板材	0	69000
13	废催化剂综合利用项目	HW50 废催化剂	0	5000	低磁剂	0	628.49
14	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	HW48 有色金属冶炼废物	0	4417.676	七水硫酸锌	0	2500
15	粗铜精炼、电解铜	/	/	/	电解铜	0	25000
					硫酸镍	0	1672
16	锡精炼	/	/	/	精锡	0	2000
17	废旧三元动力锂电池综合利用	废旧三元动力锂电池	0	20000	废电极材料	0	11906.6

3.2.5 原辅材料

改扩建项目原辅料情况一览表如下表 3.2.5-1 所示。

表 3.2.5-1 原料表格一览表

类别	名称	物态	消耗或产生量 (t/a)	容器类型及材质	容器规模	最大贮存量 (t)	储存位置
退锡废液	退锡废液	液态	15000	聚丙烯储罐	50m ³	195	现有退锡废液储罐区

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

聚合危害：要防止粉尘形成和排放到车间空气中。

分解产物：557°C以上为稳定的等轴晶系。

应急处理处置方法：

①泄漏应急处理

应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

②消防措施

灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

3.2.6 燃料

技改扩建后废矿物油综合利用系统加热炉使用自身产生的轻质柴油为燃料，粗铜精炼工序使用重油为燃料，备用生物质锅炉和废树脂综合利用备用加热炉、备用导热油炉使用生物质为燃料。

3.3 危险废物来源、运输及暂存

3.3.1 危险废物收集及运输

收集运输系统总体流程为：产废单位暂存（不属于本项目评价内容）→收集→运输→到达本项目接收→卸车→暂存。

1、收集运输原则

本项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行。本项目危险废物收集、贮存及运输的基本原则如下：

(1) 在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

(2) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

(3) 建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

(4) 建设单位应编制应急预案。应急预案编制参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。

(5) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

(6) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

① 设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

② 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③ 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④ 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤ 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

2、收集作业流程

本项目根据危险废物来源单位危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织

管理等。

(1) 收集作业要求：

- ① 根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- ② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- ③ 收集时配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④ 危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- ⑤ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- ⑥ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。
- ⑦ 危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500-2002) 进行收集和处置。

(2) 收集作业过程：

- ① 危险废物收集时应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。并根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。
- ② 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境措施。
- ③ 在收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：
 - a. 使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不同危险废物种类与一般容器的化学相容性见下表。

表 3.3-1 不同危险废物种类与一般容器的化学相容性

危险废物种类	容器或衬垫的材料							
	高密度聚乙烯	聚丙烯	聚氯乙烯	聚四氟乙烯	软碳钢	不锈钢 (GB)		
						0Cr18Ni9	Mo3Ti	9Cr18MoV
酸（非氧化）如硼酸、盐酸	R	R	A	R	N	*	*	*
酸（氧化）如硝酸	R	N	N	R	N	R	R	*
碱	R	R	A	R	N	R	*	R
铬或非铬氧化剂	R	A *	A *	R	N	A	A	*
废氰化物	R	R	R	A *-N	N	N	N	N
卤化或非卤化溶剂	*	N	N	*	A *	A	A	A
金属盐酸液	R	A *	A *	R	A *	A *	A *	A *
金属淤泥	R	R	R	R	R	*	R	*
混合有机化合物	R	N	N	A	R	R	R	R
油腻废物	R	N	N	R	A *	R	R	R
有机淤泥	R	N	N	R	R	*	R	*
废漆油（原溶剂）	R	N	N	R	R	R	R	R
酚及其衍生物	R	A *	A *	R	N	A *	A *	A *
聚合前驱物及产生的废物	R	N	N	*	R	*	*	*
皮革废物（铬鞣剂）	R	R	R	R	N	*	R	*
废催化剂	R	*	*	A *	A *	A *	A *	A *
备注：A 表示可接受；N 表示不建议使用；R 表示建议使用；*表示具有变异性。								

b.液态、半固态的危险废物必须用包装容器进行盛装，其中，液态危险废物宜用盖顶不可掀开的带有液态灌注孔的容器（桶或罐）盛装。固态危险废物可用包装容器或包装袋进行盛装。同一包装物不能同时盛装两种以上的不同性质或类别的危险废物。包装物必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷，应选用与盛装物相容（不起反应）的材料制成，且必须防渗性能良好，并且不会因温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。已盛装危险废物的包装物应妥善盖好或密封，包装物表面应保持清洁，不应粘附任何危险废物。每一包装物上必须按照盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

c.包装好的危险废物应按照 GB18597-2001 附录 A 设置符合标准的标签，标签信息应填写完整翔实危险废物标签见图，危险类别图标见图。

危险废物

主要成分
化学名称:

危险情况:

安全措施:

危险类别



☐☐☐☐



☐☐☐☐

废物生产单位:

地 址:

出厂日期: 联系人: 电 话:

危废代码: 数 量: HW 号:

图 3.3-1 危险废物包装容器标签格式

危险分类	符号	危险分类	符号
Explosive 爆炸性	 黑色字 橙色底	Toxic 有毒	
Flammable 易燃	 黑色字 红色底	Harmful 有害	
Oxidizing 助燃	 黑色字 黄色底	Corrosive 腐蚀性	
Irritant 刺激性		Asbestos 石棉	

图 3.3-2 危险类别图标

246

3、运输作业流程

鹏瑞公司已取得道路运输经营许可证(粤交运营许可韶字 440200083792 号),经营范围为危险货物运输【8 类(仅准许运输:氢氯酸;氨溶液)、危险废物】,禁运爆炸品、剧毒化学品、强腐蚀性危险废物。

项目危险废物的运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2015-2012)的要求进行,具体如下:

(1) 项目危险废物采用公路运输,按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行;

(2) 废弃危险化学品的运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定;

(3) 直接从事废物收集、运输的人员,应接受专门培训并经考核合格后方可上岗,驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”,具有专业知识及处理突发事件的能力;

(4) 危险废物运输车辆按照 GB13392-2005 设置车辆标志;

(5) 危险废物运输时的中转、装卸过程遵守如下技术要求:

① 通过公路运输危险废物时,配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不超装、超载,不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域;运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时,向当地有关部门报告。

② 剧毒化学品废物在公路运输途中发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时,驾驶员及押运人员立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。运输危险废物的车辆应密闭,并按设计拟定路线行驶。同时车辆均配备 GPS 全球定位系统和事故报警装置。并须制定应急处理程序,一旦发生翻车或撞车等导致危险废物泄漏的事故须立即进入应急处理程序。

④ 根据危险总体处理方案,配备足够数量的运输车辆,合理地配备应急车辆;运输车辆采用箱式配置,车厢内全部采用防静电涂料,且有通气窗口,车上必须有明显的防火及危险品标志,并配备有灭火器和防毒面具。

⑤ 不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆,禁止混合运输性质不相容而未经安全处置的危险废物,运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑥ 限速行驶，严禁超速，发现超速应对相关人员从严处罚；在路口不好路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，在标明有水源保护区禁止危险化学品运输车辆通行时，必须绕道行驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑦ 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，停止运输危险废物，可先贮存。小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑧ 所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆的运输情况反馈回处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以就地及时报警。

⑨ 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。项目危险废物来源单位运输路线见图 3.3-1。

通过采取上述收集运输措施，项目危险废物运输过程的环境影响是可接受的。

3.3.2 危险废物暂存系统

本技改扩建项目各原辅材料暂存情况详见 3.4 章节内容。



图 3.3-1 运输路线图

3.4 生产工艺及产污环节分析

3.4.1 已批已建项目技改扩建

3.4.1.1 退锡废液综合利用系统技改扩建（HW17）

1、处理规模及产品方案

本次技改扩建对退锡废液综合利用系统进行工艺技改，增加调配子液工序，同时增加退锡废液 1.0 万吨/年规模，全厂处理退锡废液 1.5 万吨/年。主要生产产品为二氧化锡、退锡子液和硝酸钠，产量分别为 3000t/a、7625t/a、804t/a。

表 3.4.1.1-1 退锡废液综合利用生产线处理规模及产品方案

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量（t/a）		处理技术与方式	产品种类	产品规模（t/a）
			现有项目	技改扩建后			
HW17 表面处理废物	退锡废液	336-050-17	5000	15000	化学沉锡 +沉淀过滤	二氧化锡	3000
		336-066-17				退锡子液	7625
						硝酸钠	804

表 3.4.1.1-2 二氧化锡产品质量标准（GB/T 26013-2010）指标表

名称	质量分数/%										过筛率/%
	SnO ₂ 不小于	杂质，不大于									
		Fe	Cu	Pb	As	Sb	S	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	灼烧 失重	盐酸可 溶物	
酸法二氧化锡	98.00	0.040	--	0.06	--	0.04	--	0.50	0.50	0.50	(-0.125mm) 98
	99.00	0.035	--	0.04	--	0.03	--	0.10	0.50	0.10	(-0.125mm) 98
本项目达到指标	98	0.01	--	--	--	--	--	0.10	0.50	0.10	(-0.125mm) 98

退锡子液产品质量标准参考同类企业广州科城环保科技有限公司制定且已在企业标准信息公共服务平台公示的企业标准《再生退锡水子液》（Q/GZKCHB 001-2019），指标如表 3.4.1.1-3；硝酸钠产品执行《工业硝酸钠》（GB/T455-2016）中一般工业型的合格品，指标如表 3.4.1.1-4 所示。

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

6、污染源分析

(1) 废水

退锡废液综合利用后的废液通过微滤后一半添加硝酸和硝酸铁后制成退锡子液产品，一半蒸发浓缩结晶形成硝酸钠，因此本工艺产生冷凝水 6356t/a。

(2) 废气

退锡废液为酸性废水，含有一定量的硝酸，退锡子液配置过程中将加入 68% 硝酸；根据退锡废液成分分析，废液中硝酸浓度为 16.52%，配置的退锡子液硝酸浓度为 15.2%。经查《化工工艺设计手册（第四版）上册》（化学工业出版社）中表 21-30 硝酸水溶液蒸气压，20% 以下的硝酸水溶液浓度在常温时均无硝酸分压数值，因此退锡废液及退锡子液中硝酸很难挥发。

68% 硝酸使用量为 580t/a，储存过程中将产生大小呼吸，根据《环境保护计算手册》，储罐大小呼吸计算公式如下：

● “小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ：固定项罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；

M ：罐内蒸气的分子量，氮氧化物46；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《化工工艺设计手册（第四版上册）》（化学工业出版社，2009年8月出版），本评价取常温25℃下68%硝酸溶液的蒸汽压力为3.388mmHg（450Pa）；

D ：罐的直径（m），3.5m；

H: 平均蒸气空间高度 (m), 按储罐高度的10%, 0.3m计;

ΔT : 一天之内的平均温度差 (°C), 8°C左右;

FP: 涂层因子 (无量纲), 1~1.5, 本评价取均值1.25;

C: 用于小直径罐的调节因子 (无量纲), 直径在0~9m之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$, 罐径大于9m的C=1。

K_C : 产品因子 (石油原油取0.65, 其他的液体取1.0), 本评价取1.0。

● “大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果, 罐内压力超过释放压力时, 挥发气体从罐内压出, 可用下式估算:

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中: LW: 固定项罐的“大呼吸”排放量 (kg/m³ 投入量);

M: 罐内蒸气的分子量, 氮氧化物46;

P: 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa), 450Pa;

K_C : 产品因子 (石油原油取0.65, 其他的液体取1.0), 本评价取1.0。

K_N : 取值按年周转次数 (K) 确定。K≤36, $K_N=1$; 36<K≤220, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; K>220, $K_N=0.26$; 本项目K=22, 因此 $K_N=1$ 。

计算得 68% 硝酸储存过程中大呼吸产生的氮氧化物量为 5.028kg/a (0.057kg/h), 小呼吸产生的氮氧化物量为 5.836kg/a (0.001kg/h); 合计氮氧化物产生量为 0.011t/a (0.058kg/h); 为无组织排放。

(3) 固体废物

由工艺流程和物料平衡可知, 退锡液资源化工工艺反应压滤滤泥为铜泥, 产生量为 350t/a, 作为重金属污泥火法综合利用系统的配料进行冶炼; 仅产生废微滤膜, 产生量约 2t/a。

3.4.1.2 含铜蚀刻废液综合利用项目

1、处理规模及产品规模

现有工程含铜蚀刻废液综合利用规模为 3.8 万 t/a, 拟在现有含铜蚀刻废液综合利用项目基础上新增 3 万吨/a 的综合利用规模, 则改扩建后全厂含铜蚀刻废液综合利用规模为 6.8 万 t/a。

表 3.4.1.2-1 改扩建项目含铜蚀刻废液处理规模及产品方案

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量 (t/a)	产品种类	产品规模 (t/a)
HW22 含铜废物	蚀刻废液	304-001-22、 398-004-22、 398-005-22、 398-051-22、	30000	氧化铜	2556.71
				碱式氯化铜	873.44
				五水硫酸铜	1658
				氯化铵	5975.9

表 3.4.1.2-2 改扩建后全厂含铜蚀刻废液处理规模及产品方案

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量 (t/a)		产品种类	产品规模 (t/a)	
			现有	改扩建后		现有	改扩建后
HW22 含铜废物	蚀刻废液	304-001-22、 398-004-22、 398-005-22、 398-051-22	38000	68000	氧化铜	2667	5795.22
					碱式氯化铜	1106.34	1979.78
					五水硫酸铜	2100	3758
					氯化铵	8466.17	14442.07
					碱性蚀刻液	10500	0
					酸性蚀刻液	10500	0

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

表 3.4.1.2-4 改扩建后全厂蚀刻废液综合利用主要原辅材料及用量

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

6、污染源分析

(1) 废水

现有项目含铜蚀刻废液综合利用产生工艺废水 7343.5m³/a, 则改扩建项目含铜蚀刻废液综合利用产生工艺废水 5797.5m³/a; 改扩建后全厂含铜蚀刻废液综合利用产生工艺废水 13141m³/a。

改扩建后不再生产蚀刻子液, 全厂含铜蚀刻废液综合利用产生冷凝水 55674.43m³/a, 20000t/a 进入西厂区综合废水处理站处理后排放, 其余回用于生产。

(2) 废气

现有项目含铜蚀刻废液综合利用产生氨气 28.5t/a、硫酸雾 0.72t/a, 技改扩建后工艺与现有基本一致(仅取消了生产子液工序), 因此可得本项目含铜蚀刻废液处理过程中氨气的产生系数为 0.81kg/t 含铜蚀刻废液, 硫酸雾产生系数为 0.02kg/t 含铜蚀刻废液; 则改扩建项目含铜蚀刻废液综合利用产生氨气 24.3t/a、硫酸雾 0.6t/a; 则改扩建项目实施后全厂含铜蚀刻废液综合利用产生氨气 52.8t/a、硫酸雾 1.32t/a。

(3) 固废

现有项目含铜蚀刻废液综合利用产生废离子交换树脂 3t/a, 则改扩建项目含铜蚀刻废液综合利用产生废离子交换树脂 2.37t/a; 改扩建项目实施后全厂含铜蚀刻废液综合利用产生废离子交换树脂 5.37t/a。

3.4.1.3 废电路板综合利用系统技改

1、处理规模及产品方案

本次技改, 废电路板综合利用工艺拟由干法破碎工艺调整为湿法分选工艺, 处理规模不变。调整工艺的原因为: (1) 提高铜回收率; (2) 湿法工艺无废气产生, 可减少污染物排放量; (3) 湿法效率比干法高且节能。

废电路板综合利用生产线年综合利用《国家危险废物名录》中 HW49 中的“废电路板”(不含元器件, 废物代码 900-045-49) 30000 吨。项目产品为金属铜粉 9900 吨/年。

表 3.4.1.3-1 改扩建后废电路板湿法综合利用生产线处理规模

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量 (t/a)		
			现有工程	改扩建后全厂	变化情况
HW49 其他废物	废电路板	900-045-49	30000	30000	0

表 3.4.1.3-2 废电路板湿法综合利用生产线产品方案

产品名称	产品规模 (t/a)		
	现有工程	改扩建后全厂	变化情况
金属粉	9405	9900	+495
含铜率	93.04%	95%	+1.96%
含 Cu	8750	9420	+670

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

5、污染源分析

废电路板综合利用工艺由干法改为湿法工艺后，无废水、废气产生。固体废物仍为废树脂粉，产生量为 32550t/a（含水 10050t/a），属于 HW13（900-451-13）类危险废物，送本项目废树脂粉综合利用生产线进行综合利用；在废树脂粉综合利用生产线投产之前，废树脂粉暂送往当地生活垃圾填埋场填埋处理。

3.4.2 已批未建项目技改扩建

3.4.2.1 废矿物油综合利用系统扩建（HW08）

1、处理规模及产品方案

废矿物油综合利用系统现有工程处理规模 0.5 万吨/年，本次新增 2.5 万吨/年，合计共 3.0 万吨/年。

产品主要为轻质燃料油（轻柴油）、轻质基础油、中质基础油、重质基础油和重质燃料油，产量分别为 2400t/a、4125t/a、7583t/a、10671t/a、3815t/a。

产品方案的论证：在本次环评进行过程中，工作组对多家废矿物油综合利用企业进行实地勘察以及相关企业产品数据检测发现，废矿物油中经过减压蒸馏后，可分馏出 8~9%的轻质油（柴油）和 70~75%的基础油，12%~14%塔底重质油，其余成分为水、机械杂质、油渣等。根据上述产品方案表，本项目的轻质油（柴油）的产量占原料比为 8%，基础油（轻质基础油 13.7%+中质基础油 25.3%+重质基础油 35.6%）的产量占原料比为 74.6%，重质燃料油的产量占原料比为 12.7%；本项目的产品方案与调查结果相符合。

表 3.4.2.1-1 废矿物油综合利用生产线处理规模

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量（t/a）		
			现有工程	改扩建后全厂	变化情况
HW08 废矿物油	废矿物油	251-002~003-08、251-006-08 251-011-08、291-001-08、 398-001-08、900-199~201-08 900-203-08、900-205-08 900-209~210-08、900-214-08 900-216~220-08、900-249-08	5000	30000	+25000

表 3.4.2.1-2 废矿物油综合利用生产线产品方案

产品种类	产品规模（t/a）		
	现有项目	改扩建后全厂	变化情况
轻质油	4235	2400	-1835

产品种类	产品规模 (t/a)		
	现有项目	改扩建后全厂	变化情况
轻质基础油	/	4125	+4125
中质基础油	/	7583	+7583
重质基础油	/	10671	+10671
重质燃料油	/	3815	+3815

项目基础油产品标准执行中国石油天然气集团公司企业标准《通用润滑油基础油》（Q/SY 44-2009），各产品性质分别见表 3.4.2.1-3~表 3.4.2.1-5。

表 3.4.2.1-3 基础油产品主要理化性质及指标表

项目	轻质基础油	中质基础油	重质基础油
密度(20℃), g/cm ³	0.89	0.9	0.91
粘度(100℃), mm ² /s	4.5	6.3	10.5
馏程(ASTM D86), °C			
0%	335.6	384.0	418.4
5%	344.8	390.5	438.2
10%	348.5	393.1	452.3
30%	360.3	397.3	460.1
50%	366.7	402.5	463.6
70%	373.8	407.9	468.0
90%	380.0	419.1	477.2
95%	385.0	426.4	484.7
100%	390.0	433.1	510.3

表 3.4.2.1-4 轻质燃料油（柴油）产品主要理化性质及指标表

项 目		初期
密度(20℃), g/cm ³		0.788
馏程(ASTM D86)	IBP/10%, °C	230.1/246.7
	30%/50%, °C	260/273.8
	70%/90%, °C	286.5/297.6
	EBP, °C	319
硫, Wt%		<0.2
氮, Wt%		<0.1
氯, mg/kg		<1
硼, mg/kg		<1
钙, mg/kg		<1
磷, mg/kg		<10
锌, mg/kg		<1

表3.4.2.1-5 重燃料油（柴油）主要性质及指标表

项目	单位	规格	分析方法
密度(20℃)	kg/m ³	921	GB/T2013
粘度(100℃)	mm ² /s	175.5	
馏程	°C	495~610	ASTM D86
硫含量	Wt%	<3.95	
氮	Wt%	<0.09	
氯	mg/kg	<10	

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

	滤渣	670	1.5	10.05	10	67
	不凝气	150	0.5	0.15	65.93	98.9
	含油废水	586	0.01	0.06	99.6	586
	合计	30000		180		750

6、污染源分析

(1) 废水

1) 生产装置废水

根据物料衡算，废矿物油生产装置产生废水总量为 586t/a，主要来自于混杂在废矿物油中的水，废水中 COD 含量 5000~10000mg/L，且石油类含量较高，排入东厂区新建污水处理站处理。

2) 真空水封罐废水

来自减压切割装置真空水封罐产生的含油废水，产生量为 650kg/h，15.6m³/d，4680m³/a。根据不凝气核算，真空水封罐含油废水中含油类 2.057t/a；排入东厂区新建污水处理站处理。

3) 真空泵水箱更换废水

本项目生产过程共设有共 4 台真空泵，各真空泵均设有一个 3m³的水箱，水箱水的作用为冷却水环真空泵的机轮和给真空泵气水分离器供水，在抽真空过程，不凝气可能会随管道带入水箱中，部分水溶性物质溶于水中，造成水箱水质污染，故需要定期更换水箱内的水，平均 2 周更换 1 次水箱废水，则全年更换 24 次，每次更换产生的废水为 12m³，则真空泵每年产生的废水量为 288m³/a（平均每天排放量约为 0.96m³/d），更换的废水排入东厂区新建污水处理站处理。

(2) 废气

1) 不凝气

生产装置不凝气为真空水封罐不凝气，主要来源于初馏塔顶和减压塔顶抽出的轻组分，经塔顶冷凝器冷却后而没有被冷凝下来的气体，未经冷凝的气体主要以低沸点物质（以非甲烷总烃计）为主，另外有少量的 H₂S。

初馏塔、减压塔均在真空的状态下工作，其规律接近于理想气体，故初馏塔、减压塔塔顶抽出的气化组分可使用理想气体方程下式估算。

$$m=MPV/RT$$

式中： m —真空操作单元中抽出气体组分产生量， g ；

P —真空系统工作压力， Pa ；

V —气体体积， m^3 ；

T —真空泵操作温度， K ，取 $40^{\circ}C$ ，即 $313.15K$ ；

M —气体的摩尔质量， g/mol ，数值可取蒸气分子量；

R —气体常数， $8.3145J/(mol \cdot K)$ 关于 M 的取值：

初馏塔、减压塔的不凝气以有机低沸点物质（以非甲烷总烃计）为主，故此部分不凝气按组分为非甲烷总烃类考虑，分子量 M 取 C_2-C_8 的烃类物质平均值 60 。

初馏塔、减压塔抽出的轻组分经冷凝器冷凝后，未经冷凝的轻组分经真空泵抽出进入水封罐后入加热炉燃烧。各冷凝器以水为冷却介质，初馏塔、减压塔产生的不凝气以非甲烷总烃为主，冷凝器的冷凝效率取 80% ，水封罐的吸收效率取 10% ，综合去除效率达 82% 。

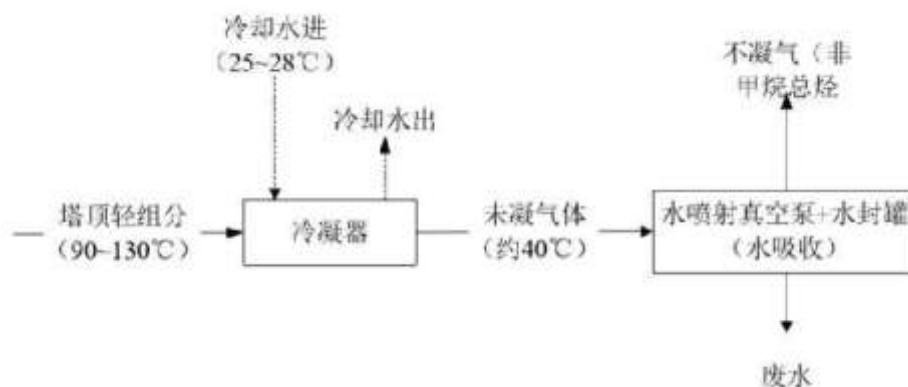


图 3.4.2.1-3 初馏塔、减压塔冷凝器、真空泵及水封罐设置情况

本项目生产过程涉及排气的真空泵组共 2 组（初馏塔真空泵组、减压塔真空泵组各设 2 台真空泵）；真空泵组工作参数如下，不凝气的产生量计算结果见下表 3.4.2.1-14。

表 3.4.2.1-14 项目不凝气产生情况

真空泵组	抽气量 (m^3/h)	工作压力 (Pa)	逸出量 (kg/h)	装置冷凝率 (%)	水的吸收 效率 (%)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
初馏塔	400	500	4.61	80	10	0.830	5.973
减压塔	840	500	9.68	80	10	1.742	12.543

注：压力 P 均取系统设计压力，未考虑装置、管道、阀门等造成的阻力损失。综上所述，本项目计算中的 P 取值及 M 取值均大于实际值，产生量计算结果应大于实际。

本项目使用的原辅材料（废矿物油）中含有一定的硫，主要以有机硫的形式存在，根据《炼油工艺与设备》（宋天明、宋尔明编著），含硫化合物在石油馏分中的分布一般随石油馏分沸程的升高而增加，其种类和复杂性也随馏分沸程升高而增加，在常压下，温度超过 160℃时，某些含硫化合物分解而释放 H_2S ，因此不凝气中含有一定量的 H_2S 。根据硫物料平衡分析，可知不凝气中硫化氢的含量为 0.15 吨。

项目初馏塔、减压塔塔顶不凝气经管道收集后抽至加热炉作为燃料。

2) 加热炉废气

本项目废矿物油综合利用供热系统为加热炉，加热炉以本项目产生的轻柴油、不凝气产生的有机废气为燃料，根据设计，除不凝气产生的有机废气外，加热炉还需消耗轻柴油 850t/a。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉”：工业废气量 17804Nm³/t-原料、烟尘 0.26kg/t-原料、二氧化硫 19Skg/t-原料(S 为含硫量%)、氮氧化物 3.03kg/t-原料。本项目产生的轻柴油含硫量为 0.2%，不凝气中含 S0.15t/a；由此估算加热炉产生的尾气见表 3.4.2.1-15；燃烧后尾气经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。

表 3.4.2.1-15 加热炉燃烧废气产排情况

污染物	产生情况			措施	处理效率 (%)	排放情况		
	浓度 mg/L	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a
烟尘	14.60	0.031	0.221	经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附	90	1.46	0.003	0.022
SO ₂	233.26	0.490	3.53		90	23.33	0.049	0.353
NO ₂	170.19	0.358	2.576		20	136.15	0.286	2.061
非甲烷总烃	1223.55	2.572	18.517		98	24.47	0.051	0.370

备注：①由于废矿物油装置不凝气抽至加热炉燃烧处理，因此，非甲烷烃的产生量为不凝气中非甲烷烃的产生量；②二氧化硫产生量为轻质柴油+不凝气燃烧后的产生量。

3) 储罐无组织排放

储罐的无组织排放主要来自于罐体的呼吸损耗。固定顶罐装有压力和排气口，它使储罐能在极低或真空下操作，压力和真空阀仅在温度、压力或液面变化微小的情况下阻止蒸气释放。固定顶罐的主要排放量包括呼吸损失（小呼吸排放）和工作损失（大呼吸排放），其中，小呼吸是由于储罐白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，油气凝结，罐内

压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件。大呼吸是由储罐进行收发作业所造成，当储罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。大小呼吸产生的排放污染物以非甲烷总烃（或 VOCs）计。

1) 小呼吸排放

小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \quad (1)$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）

D ——罐的直径（m）；

H ——平均蒸气空间高度（m）

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃）

F_P ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），取 1.0。

2) 大呼吸排放

大呼吸按下式估算：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \quad (2)$$

式中： L_W ——固定顶罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ， $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ， $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；本项目废油储罐取 $K_N=0.454$ ，产品储罐取 $K_N=0.4711$ 。

其他的同（1）式。

经计算，本项目废油储罐小呼吸产生的非甲烷总烃（或 VOCs）排放量为 34.5kg/a，大呼吸产生的非甲烷总烃（或 VOCs）排放量为 285.51kg/a；产品储罐小呼吸产生的

非甲烷总烃（或 VOCs）排放量为 34.5kg/a，大呼吸产生的非甲烷总烃（或 VOCs）排放量为 1128.6kg/a，合计储罐大小呼吸所产生的无组织(Gw2)排放量约为 1.483t/a。

4) 生产装置区动静密封点泄漏散发损失

本项目废矿物油综合利用装置在生产过程中各密封点会泄漏一定量的有机废气。参考环境保护部发布的《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办[2015]104 号)附录一提供的核算方法进行计算。

石油化工密封点有机废气排放速率计算公式为：

$$e_{TOC} = F_A \times WF_{TOC} \times N$$

$$e_{VOCs} = e_{TOC} \times \frac{WF_{VOCs}}{WF_{TOC}}$$

式中： e_{VOCs} ——某类密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

e_{TOC} ——某类密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

F_A ——某类密封点排放系数；

WF_{TOC} ——物料流中含 TOC 的平均质量分数；

N ——某类密封点的个数；

WF_{TOC} ——物料流中含 VOCs 的平均质量分数；

根据上述公式，可以计算出废矿物油综合利用装置的无组织有机废气产生量，以非甲烷总烃计，见表 3.4.2.1-16。

表 3.4.2.1-16 设备动静密封点 VOCs 产生量估算

设备	介质类别	设备数量	TOC 排放因子 F_A (kg/h)	WF_{TOC}	WF_{VOC}/WF_{TOC}	操作时间 (h)	VOCs 排放量(t/a)	VOCs 排放量 (kg/h)
阀门	轻液体	15	0.00403	100%	1	7200	0.576	0.06
	重液体	50	0.00023	100%	1	7200	0.116	0.012
法兰、连接件	所有	85	0.00183	100%	1	7200	1.498	0.156
泵	轻液体	4	0.0199	100%	1	7200	0.768	0.08
	重液体	21	0.00862	100%	1	7200	1.738	0.181
取样连线系统	所有	5	0.015	100%	1	7200	0.72	0.075
合计							5.414	0.563

(3) 固体废物

1) 预处理滤渣

废矿物油预处理（沉降、离心过滤工序）将产生滤渣，产生量约为 670t/a，属于危险废物 HW08，交有资质单位处理。

2) 废活性炭

废矿物油综合利用产生的有机废气拟采用活性炭吸附，活性炭年使用量约为 40t/a，年产生废活性炭 40t/a，废矿物油综合利用产生的废活性炭属于 HW08 类危险废物，送废活性炭综合利用车间处理。

3) 废填料

生产工艺中的减压蒸馏塔和萃取塔均使用填料，填料一般一个月更换一次，减压蒸馏塔每个月需要更换的填料体积为 0.5 立方米，填料堆比重按 250kg/m³，因此填料的总更换量为 1.5t/a。废填料属于 HW49 的其他废物，交有资质单位处理。

3.4.2.2 油/水、烃/水混合物或乳化液物化处理系统扩建（HW09）

1、处理规模及产品方案

现有工程物化处理规模 0.1 万吨/年，本次新增 0.9 万吨/年，合计共 1.0 万吨/年。

表 3.4.2.2-1 废乳化液物化处理生产线处理规模

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量 (t/a)			处理技术与方式	产品种类
			现有项目	改扩建后全厂	变化情况		
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	废乳化液	900-005-09 900-006-09 900-007-09	1000	10000	+9000	物化处理	无

2、原辅材料及工艺流程

本次技改扩建，废乳化液物化处理系统生产工艺不变，原辅料使用类型不变。

工艺流程详见现有工程章节内容。

表 3.4.2.2-2 废乳化液无害化处理原、辅料贮存方式

类别	名称	主要组分	物态	消耗量 (t/a)	容器类型	容器材质	容器规格	容器数量	最大贮存量(t)	储存位置
原料	废化液	石油类、COD 等	液态混合物	10000	储罐	玻璃钢	36 m ³	5	180	废乳化液处理车间
辅料产品	破乳剂	CaCl ₂	固态混合物	10	编织袋	聚丙烯	25kg	5	0.25	

石灰乳	氢氧化钙	固态混合物	10	储罐	聚丙烯	3m ³	5	15	
PAM	聚丙烯	固态混合物	10	编织袋	聚丙烯	25kg	5	0.125	

乳化液是机加工行业普遍使用的切削冷却润滑液。市面上广泛使用的乳化液中主要含有机油和表面活性剂，是用乳化油根据需要用水稀释再加入乳化剂配制而成的。在机床切削使用的乳化液中为了提高乳化液的防锈性，还加入了亚硝酸钠等。由于乳化剂都是表面活性剂，当它加入水中，使油与水的界面自由能大大降低，达到最低值，这时油便分散在水中。同时表面活性剂还产生电离，使油珠液滴带有电荷，而且还吸附了一层水分子固定着不动，形成水化离子膜，而水中的反离子又吸附再其外表周围，分为不动的吸附层和可动的扩散层，形成双电层。这样使油珠外面包围着一层有弹性的、坚固的、带有同性电荷的水化离子膜，阻止了油珠液滴互相碰撞时可能的结合，使油珠能够得以长期地稳定在水中，成为白色的乳化液。

乳化液经过一段时间使用后，就会变成废水排出。废乳化液中 COD 的含量较高，一般在 10000mg/L 以上，且含有一定量的石油类，而重金属含量较低。废乳化液主要成分参考《东莞市丰业固体废物处理有限公司虎门港危险废物处理中心项目环境影响报告书》中废乳化液成分分析结果，见表 3.4.2.2-3。

表 3.4.2.2-3 废乳化液主要成分

样品名称	成分分析								
废乳化液 1	成分	密度	pH 值	COD _{Cr}	石油类	总磷	汞	镉	铬
	检测值	0.78	6.45	2.12×10 ⁴	538	未检出	未检出	未检出	未检出
	成分	铅	砷	铜	锌	镍	铁	六价铬	
	检测值	未检出	未检出	35.6	83.2	未检出	18.4	未检出	
废乳化液 2	成分	密度	pH 值	COD _{Cr}	石油类	总磷	汞	镉	铬
	检测值	0.99	6.35	1.53×10 ⁴	3.68×10 ³	0.56	未检出	未检出	未检出
	成分	砷	铜	锌	镍	铁	铅	六价铬	
	检测值	未检出	3.37	0.78	未检出	4.96	未检出	未检出	
废乳化液 3	成分	密度	pH 值	COD _{Cr}	石油类	总磷	汞	镉	铬
	检测值	0.99	6.85	1.89×10 ⁴	722	0.76	未检出	未检出	未检出
	成分	砷	铜	锌	镍	铁	铅	六价铬	
	检测值	未检出	4.72	1.38	未检出	2.46	未检出	未检出	
废乳化液 4	成分	密度	pH 值	COD _{Cr}	石油类	总磷	汞	镉	铬
	检测值	0.95	6.55	2.93×10 ⁴	602	未检出	未检出	未检出	0.156
	成分	砷	铜	锌	镍	铁	铅	六价铬	
	检测值	未检出	未检出	0.56	0.32	2.41	未检出	未检出	

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

5、污染源分析

(1) 废水

根据物料平衡，技改扩建项目新增处理废乳化液 9000t/a，经破乳、气浮和沉淀预处理后产生上清液 9027t/a，依托西厂区现有综合废水处理站进一步处理。废乳化液无害化处理工艺废水产生情况见表 3.4.2.2-5。

表 3.4.2.2-5 废乳化液无害化处理工艺废水产生情况表

废水	废水量	COD	氨氮	SS	石油类
浓度 (mg/L)	9027t/a	6000	30	100	250
产生量 (t/a)		54.162	0.271	0.903	2.257

(2) 废气

废乳化液的存储及处理过程产生废气极少，但生产环境会有轻微的化学品气味。因此，只要生产环境通风良好，厂房高度适宜，无需专门的废气处理设施。

(3) 固体废物

本项目废乳化液经破乳沉降及气浮后产生油沫约 40/a，进入废矿物油综合利用系统进行综合利用。经氧化破乳及气浮的废水再进一步加入絮凝剂 PAM 和石灰乳沉淀，经压滤后产生的污泥 50t/a，属于危险废物（HW49），委托有资质的单位处理。

(4) 噪声

废乳化液无害化处理噪声主要自于生产过程中的各种泵类，声级主要在 75~95 分贝之间。

3.4.2.3 染料涂料废物减量化处理生产线

1、处理规模

改扩建后染料、涂料废物不再进行综合利用，仅对其进行减量化处理，然后交由有资质单位处理。改扩建项目拟新增处理 HW12 染料、涂料废物中的废油墨渣 2000t/a，则改扩建后全厂 HW12 染料、涂料废物处理量达 5000t/a。

表 3.4.2.3-1 染料涂料废物减量化处理生产线规模

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量(t/a)	处理技术与方式	备注
HW12 染料、涂料废物	废油墨渣	264-002-12、264-003-12、 264-004-12、264-005-12、 264-006-12、264-007-12、 264-008-12、264-009-12、 264-010-12、264-011-12、 900-253-12	5000	脱水等减量化工艺	减量化后交由有资质单位处理

2、工艺流程及产污环节

(1) 减量化处理原理

干膜渣经曝光交联后，在光引发剂的存在下，经紫外光照射发生聚合反应，生成体型聚合物，感光部分不溶于显影液，而未曝光部分可通过显影除去。强碱只能部份打断某些交联功能键，与显影的溶解不同，显影液因为是溶解了未曝光的干膜，所以要加酸才能把溶解了的干膜成份析出来。对于褪膜药水溶解曝光干膜或湿膜的量是极其有限的，既溶解的膜量极少，也就是说，褪膜段出来的膜渣只是经过光交联的干膜在强碱的作用碎片化，并没有溶解到碱液中！本项目拟把混在膜渣中的碱液及时挤压并排出来，使膜渣中的酯化或酰胺化的聚苯乙烯——顺丁烯二酸酐树脂与碱性物质分离，达到减量化处理，避免膜渣混合物进一步发生胶联反应，减少了膜渣后续环境治理的成本。

(2) 工艺流程

从各厂回收的废油墨渣运输到本厂后，进行抽滤，实现固液分离。其中液相主要为油墨残液，主要成分为 SS、石油类等，油墨渣加水制浆后，在进入离心设备进行离心脱水，离心脱水工序产生的废水一并经车间预处理后进入厂区生产废水处理站，脱水后经旋转闪蒸干燥机干燥（150℃饱和蒸汽）形成干膜渣再外委有资质单位

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

5 污染源分析

(1) 废水

改扩建后染料涂料废物减量化处理废水产生量为 $2576\text{m}^3/\text{a}$ ($8.58\text{m}^3/\text{d}$)，进入厂内现有污水处理站处理。

(2) 废气

改扩建后染料涂料废物减量化处理过程中破碎工序将产生粉尘，烘干工序将产生粉尘和有机废气，根据物料平衡，破碎跟烘干工序损失为 $234\text{t}/\text{a}$ ($224\text{t}/\text{a}$ 为水汽)，则烘干工序废气产生量为 $10\text{t}/\text{a}$ ，即有机废气及粉尘产生量约为 $10\text{t}/\text{a}$ 。烘干工序在密闭设备内进行，采用管道收集，废气收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。

(3) 固废

染料涂料废物减量化处理后得到的干膜渣 $2190\text{t}/\text{a}$ ，拟交由有资质单位处理。

3.4.2.4 废活性炭综合利用项目

1、处理规模及产品规模

现有工程废活性炭综合利用规模为 $3000\text{t}/\text{a}$ ，本次改扩建后不新增处理规模，仅对工艺进行优化，由原批复的蒸汽脱附+冷凝变更为热脱附+催化燃烧，改扩建后设计回收利用《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 废活性炭仍为 3000 吨/年。本项目将对吸附了有机物的活性炭进行脱附再生，脱附后的气体进入催化氧化炉（CO）进行氧化处理。

表 3.4.2.4-1 废活性炭处理生产线规模

危险废物类别	危险废物名称	废物代码	处理量 (t/a)	处理技术与 方式	产品	产量 (t/a)
HW49 其他废物	废活性炭	900-039-49 900-041-49	3000	脱附	活性炭	2020

经再生的活性炭产品目前没有行业标准，本项目经再生后的再生颗粒活性炭参照执行新活性炭产品的质量标准。根据本项目再生颗粒活性炭产品的用途，再生颗粒活性炭产品参照执行《煤质颗粒活性炭 气相用煤质颗粒活性炭》（GB/T 7701.1-2008）中溶剂回收用煤质颗粒活性炭技术指标及空气净化用煤质颗粒活性炭技术指标。

表 3.4.2.4-2 溶剂回收用煤质颗粒活性炭技术指标

项目			指标		
水分/%			≤5.0		
强度/%			≥90		
装填密度/(g/L)			≥350		
pH 值			8~10		
四氯化碳脱附率/%			≥80		
四氯化碳吸附率/%			≥70	60~69	54~59
粒度/%	4.0mm	>6.30mm	≤5		
		3.15mm~6.30mm	≥90		
		<3.15mm	≤5		
	3.0mm	>5.60mm	≤5		
		2.50mm~5.60mm	≥79		
		1.00mm~2.50mm	≤15		
		<1.00mm	≤1		

表 3.4.2.4-3 空气净化用煤质颗粒活性炭技术指标

项目		指标
水分/%		≤5.0
强度/%		≥90
装填密度/(g/L)		450~600
pH 值		8~10
四氯化碳吸附率/%		≥50
粒度/%	>6.30mm	≤5
	3.15mm~6.30mm	≥90
	<3.15mm	≤5

2、工艺流程及产污环节

现有项目活性炭再生采用蒸汽解析法对废活性炭吸收的有机类物质进行脱附处理；改扩建后优化了再生工艺，拟利用热空气将吸附了有机物的活性炭进行脱附再生，脱附后的气体进入催化氧化炉（CO）进行氧化处理。

①脱附：污染物蕴含在活性炭表面，利用热交换器提供的热气流(约 100℃)来进行脱附。

②催化燃烧：脱附出高浓度废气气流，以风机抽送至催化燃烧炉（CO）内，在

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

5、污染源分析

（1）废水

改扩建后废活性炭综合利用生产线优化了再生工艺，拟利用热空气将吸附了有机物的活性炭进行脱附再生，脱附后的气体进入催化氧化炉（CO）进行氧化处理；改扩建后废活性炭再生生产线无废水产生。

（2）废气

废活性炭再生项目生产过程中所产生的工艺废气主要为 VOCs，经催化燃烧处理后排放。催化床采用电加热，因而无其他污染物产生，催化燃烧对 VOCs 的处理效率可达 97% 以上。根据物料衡算，进入催化燃烧的量为 197.767t/a（27.467kg/h）；经催化燃烧处理后经 15m 排气筒排放的 VOCs 的量为 5.933t/a（0.824kg/h）。

（3）固废

废活性炭再生过程中产生的固体废物为催化燃烧装置的废催化剂，产生量约为 1t/a；无法再生的废活性炭量，产生量约为 782.233t/a。

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

项目采用感应坩埚电炉对金、银、钯、铂粉末进行熔化铸锭，形成块状贵金

涉及企业机密，不公开

4	水不溶物的质量分数/%	≤	0.3	0.2
涉及企业机密，不公开				

涉及企业机密，不公开

②催化氧化反应

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

的垂直度，可稳定产出合格的阴极铜产品。

电解系统、净液系统生产工艺流程及产污环节见图 3.4.4-2。

2) 工艺流程分析

火法精炼制得的阳极铜板中含有多种杂质（如锌、铁、镍、银、金等），须通过电解的方法精炼阳极铜板，制得含铜率 99.95% 以上的电解铜。火法精炼产出的阳极板由叉车送至铜电解车间，首先在阳极整形机组上进行整形、矫耳、铣耳、按极距 100mm 排板后用电解专用吊车吊入电解槽内。在电流密度 $100\sim 260\text{A}/\text{m}^2$ 、电解液成分 $\text{Cu}^{2+}45\text{g/L}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4180\sim 200\text{g/L}$ 及电解液温度为 $60\sim 65^\circ\text{C}$ 的条件下进行电解作业，作业周期为：阳极周期 21d，阴极周期 7d。

出槽时阴极经吊车吊出至洗涤、堆垛、称量打包后用叉车运至成品库。残极用吊车运至残极洗涤机组处理，经洗涤堆垛后，称量打包，再用叉车送回火法精炼车间。

电解液由循环槽经循环泵扬至板式换热器加热至 $\sim 65^\circ\text{C}$ 后进入高位槽。电解液由高位槽经分液包自流至各个电解槽。电解槽供液采用下进上出的给液方式，出液由槽面两端溢流嘴溢出，电解液汇总后返回循环槽。残阳极出槽时，上清液流入上清液储槽，全部经净化过滤机过滤后返回循环系统；排出的阳极泥浆经管道流至阳极泥地槽（带搅拌），泵送至阳极泥压滤机压滤，滤液再经净化过滤机过滤后返回循环系统；滤渣即为阳极泥，送阳极泥处理车间。

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

涉及企业机密，不公开

3.5 运营期污染源分析及污染防治措施

3.5.1 废水

3.5.1.1 生产废水

本技改扩建项目生产废水主要来自于各生产车间各类危险废物资源化利用所产生废水，根据前文各类危险废物资源化利用分析水平衡，各车间废水（液）产生及去向见表 3.5-1。

表 3.5-1 改扩建后各车间新增生产废水（液）产生及去向统计一览表

序号	子项目	废水（液）来源	废水（液）产生量（t/a）	排入废水处理站处理量（t/a）	去向	废水类型
已批已建项目技改扩建						
1	退锡废液综合利用	蒸发系统	6356	0	回用	冷凝水
2	蚀刻废液综合利用	蒸发系统	55514.69	20000	20000t/a 进入西厂区综合废水处理站处理后排放，其余回用	冷凝水
		离子除氮	5797.5	5797.5	西厂区综合废水处理站	无机废水
已批未建项目技改扩建						
3	废矿物油综合利用	过滤	586	586	东厂区综合废水处理站	有机废水
		真空水封罐	4680	4680		
		真空泵水箱	288	288		
4	废乳化液处理	气浮	9027	9027	西厂区现有综合废水处理站	有机废水
5	染料涂料废物减量化生产线	脱水	2576	2576	西厂区综合废水处理站	有机废水
技改扩建新增项目						
6	表面处理废液综合利用	铜离子树脂交换	5316.45	5316.45	西厂区现有综合废水处理站	无机废水
		镍离子交换	3900	3900	回用于现有重金属污泥火法综合利用系统冲渣	无机废水

		高锰酸钾废液处理	2275	2275	西厂区现有综合废水处理站	无机废水
7	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	蒸发系统	14363.44	0	回用	冷凝水
8	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	蒸发系统	5428.706	0	回用	冷凝水

3.5.1.2 地面冲洗废水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），道路广场喷洒用水定额为 $2.0 \sim 3.0 \text{ L/m}^2 \cdot \text{d}$ ，平均每 8-10 天冲洗一次。本技改扩建项目需要冲洗的厂区面积约为 50970 m^2 （生产车间面积和生产区道路面积），则估算本项目冲洗用水量约 $205.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，洗地过程中损失量按用水量的 20% 计，则每次冲洗约产生 $164.7 \text{ m}^3/\text{d}$ 的冲洗废水，年冲洗废水量 $4940 \text{ m}^3/\text{a}$ ，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 技改扩建项目地面冲洗废水计算表

地块	生产车间面积 m^2	道路面积 m^2	冲洗用水量 $\text{m}^3/\text{d}(\text{m}^3/\text{a})$	冲洗废水量 $\text{m}^3/\text{d}(\text{m}^3/\text{a})$
地块 1	12550	3385	39.8(1195)	31.9(956)
地块 2	4840	10130	37.4(1123)	29.9(898)
地块 3	33580	17850	128.6(3857)	102.9(3086)
合计	50970	31365	205.8(6175)	164.7(4940)

3.5.1.3 洗车用水及废水

本技改项目约需要 20 辆车次执行运输任务，按照每车每两天冲洗一次，根据《广东省用水定额》，洗车用水按 400 升/辆·次计算，则洗车用水量为 $4.0 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水产生系数取 0.9，则本项目洗车废水平均产生量为 $3.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，按使用天数 300 天计算，则年产生洗车废水 $1080 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

3.5.1.4 化验室及机修废水

按照企业生产经验，本技改项目化验室和机修废水每天新增用水量 $5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，按使用天数 330 天计，则年产生机修和化验废水 $1650 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

3.5.1.5 初期雨水

大量的研究表明，雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期的数毫米雨量中。建设项目受装卸机械作业过程中跑、冒、滴、漏等影响，当遇到降雨时，地面的污染物被冲洗下来，使得初期径流雨水中含有一定浓度的污染物，为此，建设单位必须对技改扩建后新增用地的初期雨水进行收集和处理，减少对周围地表水的不利影响。

(1) 最大初期雨水量（一次）

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 1 小时（60 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$Q_m = C \times Q \times A \times (15/60)$$

式中 Q_m ：降雨产生的初期雨水量， m^3/d ；

C ：集雨区地表径流系数；

Q ：集水区最大小时降雨量， mm ；

A ：集水区地表面积， m^2 。

硬化地面和楼房屋顶的产流系数取值 0.8，绿化区域（预留用地在开发前用作绿化带）产流系数 0.18；根据历史气象资料统计，所在区域最大小时降雨量为 23.5mm。按上述参数计算初期（前 15 分钟）雨水量本项目各地块的单次初期雨水量见表 3.5-3。

表 3.5-3 技改扩建项目初期雨水量计算表

地块	硬化地面和楼房屋顶面积 m^2	绿化面积 m^2	初期雨水量 $m^3/次$
地块 1	11079	493	53
地块 2	16239	4725	81
地块 3	59236	41064	322

地块 1 收集的初期雨水进入西厂区现有的初期雨水池，地块 2 和地块 3 收集的初期雨水进入东厂区新建的初期雨水池。西厂区现有初期雨水池容积 $400m^3$ ，根据现有工程环评文件核算，现有厂区初期雨水量为 $287m^3/次$ ，加上地块 1 新增的初期雨水量，合计共 $340 m^3/次 < 400m^3$ ，仍满足收集要求。东厂区共收集初

期雨水量 $403\text{m}^3/\text{次}$ ，小于设计的初期雨水池池容 800m^3 ，满足收集要求。初期雨水池收集的初期雨水分批进入综合废水站处理。

(2) 全年初期雨水总量

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表 15 推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.8，韶关地区多年最大降雨量为 2224.9mm ，本次扩建新增的地块 1 用地面积为 1.157ha ，地块 2、3 用地面积合计为 12.99ha 。通过计算，本次扩建地块 1 新增初期雨水总量约为 $171.61\text{m}^3/\text{a}$ ，收集于西厂区现有初期雨水池中分期进入西厂区现有废水处理设施处理；地块 2、3 新增初期雨水总量约 $1926.76\text{m}^3/\text{a}$ ，进入收集于东厂区初期雨水池中分期进入东厂区新建的废水处理设施处理。

3.5.1.6 生活污水

本项目新增员工人数约 150 人，均在厂内食宿。参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）及经验系数，在厂内食宿用水按 $0.15\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{人}$ ，排水系数按 0.9 计算。则新增员工生活用水量约 $150 \times 0.15 = 22.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约为 $20.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3.5-4 生活污水污染物产生情况一览表

污染物	污水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
产生浓度(mg/L)	$20.25\text{m}^3/\text{d}$	250	130	150	25	40
年产生量(t/a)	$6075\text{m}^3/\text{a}$	1.519	0.152	0.911	0.243	1.519

以上各类废水中，除冷凝水回用外，其他废水汇入综合废水处理站处理，经废水处理站处理达标后经排放口排放。综上分析内容，对本技改扩建项目各类废水产排情况汇总如表 3.5-5 所示。

表 3.5-5 技改扩建项目各类生产废水产生情况一览表（单位：浓度mg/L，产生量t/a）

序号	废水类别及产生量			COD	氨氮	SS	石油类	Cu	去向
1	废乳化液物化废水	9027	产生浓度（mg/L）	2124	70	60	3.2		依托现有西厂区综合废水处理
			产生量（t/a）	19.173	0.632	0.542	0.029		
2	蚀刻废液综合利用	5797.5	产生浓度（mg/L）	147	70	96		13	
			产生量（t/a）	0.852	0.406	0.557		0.075	
3	表面处理废液（铜离子交换系统）	5316.45	产生浓度（mg/L）	100	20	150		0.5	
			产生量（t/a）	0.53	0.11	0.8		0.0027	
4	表面处理废液（高锰酸钾废液处理）	2275	产生浓度（mg/L）	100	20	150			
			产生量（t/a）	0.23	0.05	0.34			
5	染料涂料废物综合利用	2576	产生浓度（mg/L）	3000	30	100	40		
			产生量（t/a）	7.73	0.08	0.26	0.1		
6	地块 1 初期雨水	171.61	产生浓度（mg/L）	300		100	15		
			产生量（t/a）	0.051		0.017	0.003		
7	蚀刻废液综合利用冷凝水	20000	产生浓度（mg/L）	50	10	20			
			产生量（t/a）	1	0.2	0.4			
小计（序号 1~7）		45163.56	产生量（t/a）	28.567	1.278	2.515	0.131	0.0781	
8	表面处理废液综合利用（镍离子交换系统）	3900	产生浓度（mg/L）	50	10	20			回用
			产生量（t/a）	0.195	0.039	0.2			
9	退锡废液综合利用	6356	产生浓度（mg/L）	50	10	20			
			产生量（t/a）	0.318	0.064	0.11			
10	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	14363.44	产生浓度（mg/L）	50	10	20			
			产生量（t/a）	0.29	0.058	0.29			
11	铜火法冶炼粉尘及含锌烟	5428.706	产生浓度（mg/L）	50	10	20			

	尘处理		产生量（t/a）	0.271	0.054	0.11			
12	蚀刻废液综合利用冷凝水	35514.69	产生浓度（mg/L）	50	10	20			
			产生量（t/a）	1.776	0.355	0.710			
小计（序号 8~12）		65562.836	产生量（t/a）	2.850	0.570	1.420			
13	废矿物油综合利用	5554	产生浓度（mg/L）	3000	30	250	20		进入新建的东厂区综合废水站处理
			产生量（t/a）	0.59	0.02	0.06	0.01		
14	地面冲洗及洗车	6020	产生浓度（mg/L）	150	10	300	20	2	
			产生量（t/a）	0.9	0.06	1.81	0.12	0.012	
15	化验及机修废水	1650	产生浓度（mg/L）	1000	50	300	20	2	
			产生量（t/a）	1.65	0.08	0.5	0.03	0.003	
16	地块 2、地块 3 初期雨水	1926.76	产生浓度（mg/L）	300		100	15		
			产生量（t/a）	0.578		0.193	0.029		
17	生活污水	6075	产生浓度（mg/L）	250	25	150	40		
			产生量（t/a）	1.519	0.152	0.911	0.243		
小计（序号 13~17）		21225.76	产生量（t/a）	24.151	0.459	5.75	0.674	0.015	
18	产生量	131952.156	产生量（t/a）	50.950	2.799	8.026	0.664	0.093	
19	排放量	66389.32	排放浓度（mg/L）	50	10	50	3	0.37	滙江
			排放量（t/a）	3.319	0.664	3.319	0.139	0.0206	

3.5.2 废气

根据前文对各种废物资源化污染源的分析结果以及处理措施,对生产车间各类废气进行源强核算,见表 3.5-6、表 3.5-7。

表 3.5-6 本项目有组织废气污染物产排情况一览表

污染源	排气量 (Nm³/h)	主要污染物	产生情况			排放情况			处理措施	去除效率	排气筒参数	排放标准	
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				排放速率 (kg/h)	排放浓度(mg/m³)
已批已建部分技改扩建													
含铜蚀刻废液综合利用	5000	硫酸雾	16.4	0.082	0.588	1.64	0.008	0.059	碱液喷淋吸收	90%	编号：DA007；高度：15m 内径：0.6m；温度：40℃	——	10
	7665	氨气	431.44	3.307	23.814	43.14	0.331	2.381	酸液喷淋吸收	90%	编号：DA001；高度：15m 内径：0.6m；温度：40℃	4.9	——
已批未建部分技改扩建部分													
废矿物油利用加热炉废气	2123	烟尘	14.60	0.031	0.221	1.46	0.003	0.022	不凝气进入加热炉燃烧处理； 加热炉燃烧废气经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理	90%	编号：1# 高度：15m 内径：0.3m 温度：30℃	——	30
		SO ₂	233.26	0.490	3.53	23.33	0.049	0.353		90%		——	200
		NOx	170.19	0.358	2.576	136.15	0.286	2.061		20%		——	300
		非甲烷总烃	1223.55	2.572	18.517	24.47	0.051	0.370		98%		——	80
染料涂料废物减量化处理项目	8000	粉尘	148.44	1.188	8.550	7.42	0.06	0.43	布袋除尘+活性炭吸附处理	95%	编号：DA003；高度：15m	1.45	120
		VOCs	16.49	0.132	0.950	3.30	0.026	0.190		80%	内径：0.6m；温度：40℃	——	100
废活性炭综合利用车间	60000	VOCs	457.67	27.467	197.767	13.73	0.824	5.933	催化燃烧	97%	编号：DA004；高度：15m 内径：0.6m；温度：100℃	——	100
新增部分													
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	30000	硫酸雾	18.77	0.563	4.054	1.88	0.056	0.405	碱液喷淋	90%	编号：2# 高度：20m 内径：0.9m 温度：30℃	——	10
		HCl	48.43	1.453	10.462	4.84	0.145	1.046		90%		——	10
		氮氧化物	20.93	0.628	4.527	16.744	0.502	3.622		20%		——	100
		氨气	19.00	0.57	4.102	1.900	0.057	0.410		90%		4.9	——
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间	20000	盐酸雾	2.20	0.04	0.32	0.22	0.004	0.032	碱液喷淋	90%	编号：DA002；高度：15m	——	10
		氮氧化物	17.5	0.35	2.527	14	0.280	2.022		20%	内径：0.5m；温度：30℃	——	100
干燥、燃烧机及导热油炉废气	25000	颗粒物	83.44	2.086	15.02	1.67	0.042	0.300	旋风除尘+布袋除尘	98%	编号：3# 高度：35m 内径：0.9m 温度：100℃	——	20
		SO ₂	21.76	0.544	0.392	21.76	0.544	0.392		0.0%		——	35
		NOx	65.28	1.632	1.175	65.28	1.632	1.175		0.0%		——	150
		CO	62.95	1.574	1.133	62.95	1.574	1.133		0.0%		——	200
		铜及其化合物	0.99	0.025	0.178	0.049	0.0012	0.0089		95%		——	——
		银及其化合物	0.0005	0.000013	0.000092	0.00003	0.000001	0.000005		95%		——	——
		锡及其化合物	0.04	0.00090	0.0065	0.0018	0.000045	0.000325		95%		0.125	8.5
铺装、横截锯、边角料粉碎工序	40000	粉尘	317.45	12.698	91.427	6.35	0.254	1.829	旋风除尘+布袋除尘+活性炭吸附	98%	编号：4# 高度：15m 内径：1m 温度：30℃	1.45	120
		铜及其化合物	5.83	0.233	1.679	0.29	0.012	0.084		95%		——	——
		银及其化合物	0.0030	0.00012	0.00087	0.0002	0.000006	0.000044		95%		——	——
		锡及其化合物	0.22	0.0087	0.063	0.01	0.00044	0.00314		95%		0.125	8.5
		VOCs	3.62	0.145	1.043	0.91	0.036	0.261		75%		——	100

热压成型、晾板工序	25000	VOCs	23.22	0.581	4.180	5.81	0.145	1.045	旋风除尘+活性炭吸附	75%	编号：5#；高度：15m 内径：0.8m；温度：30℃	——	100
齐边、砂光工序	50000	粉尘	450.65	22.532	162.233	9.01	0.451	3.245	旋风除尘+布袋除尘	98%	编号：6# 高度：15m 内径：1.1m 温度：30℃	1.45	120
		铜及其化合物	8.30	0.415	2.989	0.42	0.021	0.149		95%		——	——
		银及其化合物	0.0043	0.00022	0.00155	0.0002	0.000011	0.000078		95%		——	——
		锡及其化合物	0.31	0.0153	0.110	0.02	0.00076	0.00551		95%		0.125	8.5
废催化剂综合利用项目	10000	粉尘	475	4.75	34.2	23.75	0.238	1.71	布袋除尘	95%	编号：DA008；高度：15m 内径：0.6m；温度：30℃	1.45	120
粗铜精炼废气、锡精炼废气	40000	烟尘	421.93	16.877	121.515	8.44	0.338	2.430	冷却+电除尘后进入离子液 脱硫系统处理	98%	编号：DA011 高度：85m 内径：1.2 温度：80℃	——	10
		SO ₂	562.39	22.496	161.969	56.24	2.250	16.197		90%		——	100
		NOx	81.34	3.253	23.425	65.07	2.603	18.740		20%		——	100
		铜及其化合物	8.60	0.344	2.475	0.17	0.007	0.050		98%		——	——
		镍及其化合物	2.56	0.102	0.736	0.05	0.002	0.015		98%		——	——
		汞及其化合物	0.000046	0.000002	0.000013	0.000001	0.00000004	0.00000027		98%		——	0.01
		镉及其化合物	0.50	0.020	0.143	0.010	0.0004	0.0029		98%		——	0.05
		铅及其化合物	0.38	0.015	0.109	0.008	0.0003	0.0022		98%		——	0.7
		砷及其化合物	0.26	0.010	0.073	0.005	0.0002	0.0015		98%		——	0.4
		锡及其化合物	0.80	0.032	0.231	0.016	0.0006	0.0046		98%		——	4
		锑及其化合物	0.17	0.007	0.048	0.003	0.00013	0.0010		98%		——	1
		锰及其化合物	0.30	0.012	0.085	0.006	0.0002	0.0017		98%		——	——
电解车间	10000	硫酸雾	16.46	0.165	1.185	1.65	0.016	0.119	碱液喷淋	90%	编号：7#；高度：15m 内径：0.5m；温度：25℃	1.3	35
净液车间	10000	硫酸雾	20.89	0.209	1.504	2.09	0.021	0.150	碱液喷淋	90%	编号：8#；高度：15m 内径：0.5m；温度：25℃	1.3	35
危险废物收集、暂存和转移	5000	氨	6.0	0.027	0.228	0.6	0.003	0.023	水喷淋+活性炭吸附	90%	编号：DA009；高度：15m 内径：0.4；温度：25℃	4.9	——
		VOCs	2.0	0.010	0.09	0.52	0.002	0.018		80%		—	100
废旧三元动力电池综合利用	40000	颗粒物	2395.83	95.833	690.000	12.15	0.486	3.45	颗粒物经旋风除尘器+脉冲 布袋除尘器处理,有机废气经 催化燃烧处理;再经二级碱液 喷淋塔+活性炭吸附处理	99.5%	编号：10# 高度：25m 内径：1.1 温度：25℃	11.9	120
		VOCs	694.44	27.778	200.000	13.89	0.556	4		98%		2.9	30
		氟化物（折氟化氢）	111.88	4.475	32.220	1.12	0.044	0.322		99%		0.31	9
		镍及其化合物	399.01	15.960	114.916	2.00	0.080	0.575		99.5%		0.46	4.3
		钴及其化合物	399.01	15.960	114.916	2.00	0.080	0.575		99.5%		—	5
		锰及其化合物	224.27	8.971	64.591	1.12	0.045	0.323		99.5%		0.156	15
6t/h 备用生物质锅炉废气	6240	烟尘	80.13	0.5	0.36	1.60	0.010	0.007	旋风+布袋除尘器除尘+碱液 喷淋	98%	编号：9# 高度：35m 内径：0.4 温度：40℃	——	20
		SO ₂	54.49	0.34	0.245	16.35	0.102	0.074		70%		——	35
		NOx	163.46	1.02	0.734	130.77	0.816	0.587		20%		——	150
		CO	62.95	0.393	0.283	62.95	0.393	0.283		0%		——	200

备注：本项目所需蒸汽正常情况下由韶能下属公司翁源致能生物质发电厂提供，由于存在发电厂设备检修等情况，因此拟设 1 台备用生物质锅炉，同时废树脂粉车间拟设备用燃烧机、备用导热油炉供蒸汽无法正常供应时使用，运行时间按 1 个月计算。

表 3.5-7 本项目无组织废气污染物产排情况一览表

污染工序/车间		污染物	产生源强		排放源强		排放源尺寸（m）			无组织排放监控 浓度限值 mg/m³
			kg/h	t/a	Kg/h	t/a	长	宽	高	
已批已建部分										
退锡废液综合利用硝酸储罐		氮氧化物	0.058	0.011	0.058	0.011	30	24	6	0.12
硫酸铜车间		硫酸雾	0.0002	0.002	0.0002	0.002	52	25	6	1.2
碱式氯化铜车间		氨气	0.067	0.486	0.067	0.486	48	24	6	1.5
已批未建部分										
废矿物油综合 利用	储罐区	非甲烷总烃	0.21	1.483	0.21	1.483	85	40	5	4.0
	生产装置区	非甲烷总烃	0.563	5.414	0.563	5.414	85	50	8	4.0
染料涂料废物减量化处理车 间		粉尘	0.063	0.45	0.063	0.450	16	18	5	1.0
		VOCs	0.007	0.05	0.007	0.050				2.0
新增部分										
表面处理废液湿法综合利用 车间		硫酸雾	0.011	0.079	0.011	0.079	46	21	6	1.2
		HCl	0.000084	0.001	0.000084	0.001				0.2
贵金属阳极泥及槽渣综合利 用车间		硫酸雾	0.03	0.216	0.03	0.216	56	51.5	8	1.2
		盐酸雾	0.063	0.454	0.063	0.454				0.2
		氮氧化物	0.063	0.453	0.063	0.453				0.12
		氨气	0.027	0.194	0.027	0.194				1.5
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废 液处理车间		盐酸雾	0.0050	0.036	0.0050	0.036	40	32	5.5	0.2
		氮氧化物	0.035	0.253	0.035	0.253				0.12
废树脂粉综合利用		粉尘	0.356	2.562	0.356	2.562	170	71	6	1
		VOCs	0.060	0.433	0.060	0.433				2.0

污染工序/车间	污染物	产生源强		排放源强		排放源尺寸 (m)			无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³
		kg/h	t/a	Kg/h	t/a	长	宽	高	
粗铜精炼车间（上料口、出铜口、出渣口）	颗粒物	0.166	1.196	0.166	1.196	100	56	10	1.0
锡精炼车间（上料口、出锡口、出渣口）	颗粒物	0.003	0.019	0.003	0.019	100	56	10	/
电解车间	硫酸雾	0.017	0.119	0.017	0.119	120	40	5.5	1.2
净液车间	硫酸雾	0.021	0.150	0.021	0.150	120	40	5.5	1.2
有机危险废物收集、暂存和转移仓库	氨气	0.0066	0.057	0.0066	0.057	74	45	3	1.5
	VOCs	0.0026	0.022	0.0026	0.022				2.0
烟尘处理车间（含锌烟尘、含铜烟尘）	硫酸雾	0.0036	0.026	0.0036	0.026	30	10	5	1.2
废旧三元动力电池车间	颗粒物	0.011	0.06	0.011	0.06	170	54	6	1.0

3.5.3 固体废物

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.5-7~表 3.5-9。

表 3.5-7 本项目一般固体废物及生活垃圾产生及处置情况一览表

序号	固废来源	固废名称	产生环节	固废性质	产生量 (t/a)	暂存位置	处理处置措施
1	粗铜精炼、电解铜	吹炼炉炉渣	吹炼炉吹炼	一般固废（代码 900-999-99）	3688.18	车间内	外售建筑材料类公司处理
2	废旧三元动力锂电池利用	塑料壳、钢壳、塑料隔膜等	——	一般固废（代码 421-006-13）	4434.1	综合利用车间	外售资源回收公司
3		废铜箔	——		1966		

序号	固废来源	固废名称	产生环节	固废性质	产生量 (t/a)	暂存位置	处理处置措施
4		废铝箔	——		1752		
5		废电极材料	——		11906.6		
6	小计	一般固废			23746.88		
7	办公、生活	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	45		交由环卫部门定期运走处理

表 3.5-8 本项目自身处理的二次危险废物一览表

序号	固废来源	固废名称	产生环节	主要成分 及污染物	产生量 (t/a)	暂存位置	处理处置措施
1	废矿物油综合利用	废活性炭	尾气处理	碳、有机物	40	不暂存	废活性炭处理车间回用
2	表面处理废液综合利用	含镍污泥、高锰酸钾 废液处理污泥	压滤	重金属、SS 杂质等	1100	不暂存	重金属污泥火法综合利用系统回用
3	退锡废液综合利用	铜泥	压滤	重金属、SS 杂质等	350	不暂存	重金属污泥火法综合利用系统回用
4	废盐酸+含三氯化铁 蚀刻废液综合利用	铜粉	压滤	重金属、SS 杂质等	1172	不暂存	重金属污泥火法综合利用系统回用
5	贵金属阳极泥及槽渣 综合利用	含氨溶泥渣	氨溶	重金属、SS 杂质等	1814	不暂存	重金属污泥火法综合利用系统回用
6	废电路板湿法综合利用	废树脂粉	破碎	树脂	32550	不暂存	废树脂粉综合利用车间回用
7	废树脂粉综合利用	废弃胶粘剂桶	包装	PE	8	不暂存	送废包装桶处理车间处理
8		废活性炭	尾气处理	碳、有机物	26.85	不暂存	废活性炭处理车间回用
9	铜火法冶炼粉尘及含 锌烟尘处理	铜锡过滤渣	过滤	铜、锡	1000	不暂存	重金属污泥火法综合利用系统回用

序号	固废来源	固废名称	产生环节	主要成分及污染物	产生量(t/a)	暂存位置	处理处置措施
10	粗铜精炼、电解铜	阳极泥	电解	重金属、SS 杂质等	265	不暂存	进入贵金属阳极泥处理线回用
11	合计				38325.85		

表 3.5-8 本项目外委的二次危险废物产生及处置情况一览表

序号	固废来源	固废名称	产生环节	危险废物类别	废物代码	形态	主要成分及污染物	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处理处置措施
1	废矿物油综合利用	预处理滤渣	沉降、离心过滤工序	HW08	900-213-08	固态	矿物油	670	每天	T, I	外委有资质单位处理
2		废填料	填料更换	HW49	900-041-49	固态	矿物油	1.5	半年	T/In	
3	废乳化液物化处理	压滤污泥	压滤	HW49	772-006-49	固态	油类、杂质	50	每天	T/In	
4	退锡废液综合利用	废微滤膜	微滤	HW49	900-041-49	固态	重金属、SS 杂质等	2	每月	T/In	
5	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	三效蒸发残渣	蒸发	HW49	772-006-49	半固态	重金属、SS 杂质等	5471	每天	T/In	
6	废树脂粉综合利用	废包装袋	包装	HW49	900-041-49	固态	PE	2	每天	T/In	
7	含铜蚀刻废液综合利用	废离子交换树脂	离子交换	HW49	900-041-49	固态	重金属	2.37	每季度	T/In	
8	废活性炭再生	废催化剂	催化剂失效更换	HW50	772-007-50	固态	有机物	2	每月	T	
9		废活性炭	废活性炭再生	HW49	900-039-49 900-041-49	固态	有机物	782.233	每天	T T/In	

序号	固废来源	固废名称	产生环节	危险废物类别	废物代码	形态	主要成分及污染物	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处理处置措施
10	废催化剂处理	高磁剂物质	磁选	HW50	251-016-50~251-019-50、261-152-50	固态	金属	863.51	每天	T	
11	染料涂料废物减量化处理	干膜渣	烘干	HW12	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、900-253-12	固态	干膜	2190	每天	T T, I	
12	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	蒸发结晶杂盐	蒸发结晶	HW49	722-006-49	固态	重金属、盐	3900	每天	T/In	
13	废旧三元锂电池车间	废电池压滤渣	放电	HW46	384-005-46	固态	重金属	62.3	每天	T	
14		放电废液	放电	HW46	384-005-46	固态	重金属	27.39	每天	T	
15		喷淋塔沉淀渣	废气处理	HW49	900-047-49	固态	F	146.53	每天	T/C/I/R	
16	粗铜精炼、电解铜项目	制酸系统污泥及废水蒸发残渣	制酸、废水蒸发	HW49	900-047-49	固态	重金属、盐	322	每天	T/C/I/R	
17	废布袋除尘灰	布袋除尘器收集	布袋除尘器收集	HW49	900-047-49	固态	重金属、粉尘	1102.864	每天	T/C/I/R	
18	废矿物油、废手套	设备保养	设备保养	HW08	900-213-08	液/固态	矿物油	50	每半个月	T, I	
19	合计	危险废物						15647.697			

3.5.4 噪声

本项目运营过程中各种设施的运作会产生噪声，噪声源主要是各类生产设备、各类风机、各类泵、冷却塔等，噪声源强及治理措施如下表所示。

表 3.5-9 项目噪声源强一览表

序号	机械名称	噪声等级 dB (A)	排放特征	位置	防治措施
1	生产设备	60-85	连续	室内	合理布局，安装消声减振降噪，墙体隔音，加强厂界绿化，加强员工防护，文明生产等
2	各类泵	75-90		室内	
3	各类风机	60-100		室内	
4	空压机	80-85		室内	
5	冷却塔	75-85		室外	

3.5.5 项目污染物产生与排放情况汇总

综上所述，本项目运行后，污染物产生及排放情况汇总如表 3.5-10 所示。

表 3.5-10 本项目运营期污染物产生及排放情况

项目	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	1124.426	1111.261	13.165
	SO ₂	166.748	147.85	18.898
	NO _x	36.800	7.124	29.676
	CO	2.123	0	2.123
	VOCs	521.45	509.633	11.817
	硫酸雾	7.33	6.597	0.733
	盐酸雾	10.782	9.704	1.078
	氨气	28.14	25.326	2.814
	氟化物	32.22	31.898	0.322
	铜及其化合物	7.321	7.030	0.291
	镍及其化合物	115.652	115.063	0.590
	汞及其化合物	0.0000133	0.0000130	0.0000003
	镉及其化合物	0.1432	0.1403	0.0029
	铅及其化合物	0.1087	0.1065	0.0022
	砷及其化合物	0.0735	0.0720	0.0015
	锡及其化合物	0.4109	0.3973	0.0136
	锑及其化合物	0.04780	0.04685	0.00096
	锰及其化合物	64.676	64.352	0.325
	铬及其化合物	0.05	0.049	0.001
	钴及其化合物	114.916	114.341	0.575

项目		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
		银及其化合物	0.00251	0.00238	0.00013
	无组织废气	粉尘	4.287	0	4.287
		VOCs	7.402	0	7.402
		硫酸雾	0.592	0	0.592
		盐酸雾	0.491	0	0.491
		氮氧化物	0.716	0	0.717
		氨气	0.737	0	0.737
生产废水、初期雨水、生活污水	废水量	131952.156	65562.836	66389.32	
	COD	50.950	47.631	3.319	
	氨氮	2.799	2.135	0.664	
	石油类	0.664	0.525	0.139	
	SS	8.026	4.707	3.319	
	Cu	0.093	0.072	0.021	
一般固体废物		23746.88	23746.88	0	
危险废物		15647.697	15647.697	0	
生活垃圾		45	45	0	

3.5.6 东西厂区各子项目污染物产生与排放情况汇总

东西厂区各子项目污染物产生与排放情况汇总如表 3.5-11 所示。

表 3.5-11 东西厂区各子项目污染物产生与排放情况汇总

厂区	子项目名称	生产规模（万吨/年）		生产工艺	主要设备	主要原料用量		污染物排放量（t/a）																		
		危废处理类别/原料	数量 t/a			水污染物			大气污染物																	
						水量	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	Pb	Hg	Sn	As	Cd	VOCs	Cu	Ni	硫酸雾	氨气	氯化氢	氟化物	Mn		
西厂区	退锡废液综合利用	0.5	1.5	增加调配子液工序	退锡废液储罐、反应罐	退锡废液（HW17）	15000					0.011														
	含铜蚀刻废液综合利用	3.8	6.8	除不再配置子液外，其余生产工序与现有一致	依托现有含铜蚀刻废液处理生产线及设备	蚀刻废液（HW22）	30000	31113.95	1.556	0.311											0.0087	0.064				
	乳化液物化处理	0.1	1	物化处理	气浮装置	废乳化液（HW09）	9000	9027	0.451	0.090																
	染料涂料废物减量化处理	0.3	0.5	脱水等减量化工艺	旋转闪蒸干燥机	HW12染料、涂料废物	5000	2576	0.129	0.026			0.88					0.24								
	废活性炭综合利用	0.3	0.3	热脱附+催化燃烧	催化氧化炉	废活性炭（HW49）	3000											5.933								
	表面处理废物湿法综合利用	0	1	湿法处理	沉铜反应罐、沉镍反应罐	含镍废物（HW17）	4000	2275	0.114	0.023											0.079		0.001			
						含铜废液（HW17）	5000																			
						高锰酸钾废液（HW17）	1000																			
	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	0	0.3	化学溶解+还原+沉淀过滤	反应罐、压滤机	含银槽渣泥（HW17）	1000					4.075										0.621	0.604	1.5		
含金槽渣泥（HW17）						1000																				
含钡槽渣泥（HW17）						1000																				
废盐酸+	0	2	化学置换	反应罐	含三氯化铁蚀刻	10000					2.275											0.068				

厂区	子项目名称	生产规模（万吨/年）		生产工艺	主要设备	主要原料用量		污染物排放量（t/a）																		
		危废处理类别/原料	数量 t/a			水污染物			大气污染物																	
						水量	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	Pb	Hg	Sn	As	Cd	VOCs	Cu	Ni	硫酸雾	氨气	氯化氢	氟化物	Mn		
	含三氯化铁蚀刻废液综合利用			+催化氧化+聚合		废液（HW22）	10000																			
						废盐酸（HW34）																				
	废催化剂综合利用项目	0	0.5	磁选	震动给料机、高场强磁辊	FCC 催化剂（HW50）	5000						1.71													
	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	0	0.3	硫酸浸出-净化-蒸发结晶	反应罐、压滤机	铜火法冶炼粉尘及烟气净化铅泥（HW48）	3000														0.026					
	危险废物收集、暂存和转移	0	3.7	收集、暂存和转移	仓库	危险废物	37000											0.04				0.08				
	粗铜精炼、电解铜项目	0	2.5	冰铜吹炼粗铜精炼电解铜	吹炼炉 阳极炉 电解槽	火法产品粗铜、冰铜	6829.4				17.626	15.928	2.393	0.0022	2.7×10 ⁻⁸	0.0040	0.0015	0.0029	0.050	0.015					0.0017	
						废电路板湿法线产品金属粉	9900																			
						废盐酸+含三氯化铁蚀刻废液产品铜粉	2240																			
						全厂蚀刻废液综合利用的产品氧化铜	5795.22																			
						外购粗铜	3431																			
						外购冰铜	1793																			
	锡精炼	0	0.2	回转焙烧+还原熔炼+精炼	回转炉 电炉 真空炉	二氧化锡泥（湿基）	3000				0.269	1.114	0.038			0.0063										
						外购二氧化锡泥（湿基）	1405																			
	小计								45163.56	2.258	0.452	18.079	24.872	5.111	0.0022	2.7×10 ⁻⁸	0.0103	0.0015	0.0029	12.18	0.05	0.015	0.7347	0.748	1.569	
东厂区	废矿物油综合利用	0	3	减压蒸馏	减压塔、加热炉	废矿物油 (HW08)	30000	5554	0.278	0.055	0.353	2.061	0.022						7.267							

厂区	子项目名称	生产规模（万吨/年）		生产工艺	主要设备	主要原料用量		污染物排放量（t/a）																		
		危废处理类别/原料	数量 t/a			水污染物			大气污染物																	
						水量	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	Pb	Hg	Sn	As	Cd	VOCs	Cu	Ni	硫酸雾	氨气	氯化氢	氟化物	Mn		
	废电路板综合利用	3	3	湿法破碎+分选	破碎机、摇床	废电路板（不含元器件，HW49）	30000																			
	废树脂粉综合利用	0	6	铺装、压合	铺装机热压机	废树脂粉（HW13）	60000				0.392	1.175	7.678			0.00897			1.739	0.242						
	废旧三元动力锂电池综合利用	0	2	放电、烘干、破碎、分选	放电桶 破碎机 磁选机	废旧三元动力锂电池	20000						3.45					4		0.575				0.322	0.323	
	6t/h 备用生物质锅炉废气	/	/	/	/	成型生物质燃料	864				0.074	0.587	0.007													
	车间清洗水、初期雨水、生活污水等							15671.76	0.783	0.157																
	小计							21225.76	1.061	0.212	0.819	5.521	31.128			0.0033			15.006	0.241	0.575	0.5113			0.322	0.325
合计								66389.32	3.319	0.664	18.898	30.393	36.239	0.0022	2.7×10 ⁻⁸	0.0136	0.0015	0.0029	19.219	0.291	0.590	1.246	0.748	1.569	0.322	0.325

3.6 “以新带老”及三本帐

3.6.1 “以新带老”措施

本次技改扩建工程涉及到现有工程工艺技改或变动的，其污染物产生及排放量重新计算，因此涉及到现有工程工艺技改或变动的视为以新带老。具体涉及项目如下：

（1）已批已建的部分

- ①HW49 废电路板综合利用 3 万吨/年规模不变，处理工艺从干法改为湿法；
- ②HW17 类退锡废液（含锡泥）处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 1.5 万吨/年，增加调配子液工序。

（2）已批未建的部分

- ①取消 HW06 类废有机溶剂废物综合利用 0.5 万吨/年；
- ②HW09 类废物处理规模从 0.1 万吨/年扩大到 1 万吨/年，处理工艺不变，仍为物化处理；
- ③取消 HW13 类有机树脂类废物综合利用 0.08 万吨/年；
- ④HW08 类废矿物油处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 3 万吨/年，处理工艺从“破乳+蒸馏”改为“过滤+初馏+减压蒸馏”；
- ⑤HW12 染料、涂料废物处理规模从 0.3 万吨/年扩大到 0.5 万吨/年，处理工艺从“固液分离+干燥+混合压注”改为“固液分离+干燥”；
- ⑥HW49 类废活性炭处理规模不变，处理工艺从“蒸汽脱附+冷凝”改为“热脱附+催化燃烧”。

3.6.2 三本账

本项目建设前后污染物排放“三本账”见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目扩建前后三本账

类型	污染物	现有工程 (t/a)		技改扩建项目 (t/a)		扩建后总体工程 (t/a)	
		实际排放量	许可排放量	预测排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量 (与许可排放量对比)
废气	颗粒物	5.901	11.63	17.452	3.93	19.423	+13.522
	SO ₂	36.516	14.78	18.898	/	55.414	+40.632
	NO _x	88.289	61.5	30.393	/	118.682	+57.182
	硫酸雾	0.072	/	1.325	/	1.397	+1.325
	HCl	0.24	/	1.569	/	1.809	+1.324
	HCN	0.0002	/	0	/	0.0002	0
	氟化物	0	0	0.322	/	0.322	+0.322
	氨	2.856	/	3.551	/	6.407	+3.551
	VOCs	0.65	2.201	19.219	0.35	19.515	+17.314
	铅及其化合物	0.007	0.0032	0.0022	/	0.0092	+0.006
	铜及其化合物	0.032	0.097	0.291	/	0.323	+0.226
	镍及其化合物	0.012	/	0.59	/	0.602	+0.602
	汞及其化合物	0.001	0.000000026	0.0000003	/	0.0010003	+0.001000274
	镉及其化合物	0.002	0.0000818	0.0029	/	0.0049	+0.0048182
	砷及其化合物	0.01	0.007	0.0015	/	0.0115	+0.0045
	锡及其化合物	0.035	/	0.0136	/	0.049	+0.014
	锑及其化合物	0.0033	/	0.0010	/	0.0043	+0.0043
	锰及其化合物	0.0033	/	0.325	/	0.328	+0.328
	银及其化合物	/	/	0.00013	/	0.00013	+0.00013
	铬及其化合物	0	0.012	0.001	/	0.001	0

类型	污染物	现有工程（t/a）		技改扩建项目（t/a）		扩建后总体工程（t/a）	
		实际排放量	许可排放量	预测排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量（与许可排放量对比）
	砷、镍及其化合物	0.022	0.014	0.5915	/	0.6135	+0.5995
	铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	0.2086	0.012	0.6306	/	0.8392	+0.80452
	二噁英类	0.085	/	/	/	0.085	0
废水	废水量	34181	34181	66389.32	2925	97645.32	+63464.32
	COD _{Cr}	3.008	3.08	3.319	0.257	6.142	+3.062
	氨氮	0.325	0.34	0.664	0.028	0.976	+0.636
固废		0	/	0	0	0	0

3.7 总量控制

3.7.1 实施总量控制的项目

根据国家环境保护“十四五”规划基本思路，确定本项目总量控制因子为：

水：COD_{Cr}、氨氮。

大气：VOCs、NO_x、重金属。

根据工程分析，项目建成后全厂主要污染物总量控制指标见表 3.7-1。

表 3.7-1 全厂总量控制建议指标（单位：t/a）

项目	总量控制指标	现有项目实际排放总量	技改扩建项目新增排放总量	改扩建后全厂排放总量	现有总量指标	本次需重新申请总量指标	改扩建后全厂总量指标
水污染物	水量	34181	65562.836	99743.836	34181	65562.836	99743.836
	COD _{Cr}	3.008	3.319	6.399	3.08	3.319	6.399
	氨氮	0.325	0.664	1.004	0.34	0.664	1.004
大气污染物	VOCs	0.650	19.219	19.515	2.201	17.314	19.515
	NO _x	88.289	30.393	118.682	61.5	57.182	118.682
	铅及其化合物	0.007	0.0022	0.0092	0.0032	0.006	0.0092
	汞及其化合物	0.001	0.0000003	0.0010003	0.000000026	0.001000274	0.0010003
	镉及其化合物	0.002	0.0029	0.0049	0.0000818	0.0048182	0.0049
	砷及其化合物	0.01	0.0015	0.0115	0.007	0.0045	0.0115
	铬及其化合物	0	0.012	0.0005	0.0005	0	0.012

3.7.2 项目总量控制指标来源说明

排放总量由当地环保主管部门统筹分配。本项目已取得总量指标来源（翁环函【2022】20号，见附件21）：

（1）所需的水主要污染物新增总量指标：化学耗氧量 3.319 吨/年、氨氮 0.664 吨/年，来源于翁源县恒通污水处理有限公司华彩恒通污水处理设施提标改造工程中 COD 及氨氮的削减量（COD43.2t/a、氨氮 5.4t/a）。

（2）新增大气主要污染物挥发性有机污染物（VOCs）排放总量指标 17.314 吨/年，可在翁源县韶关友邦化工有限公司重点企业“一企一策”综合整治 VOCs 减排项目（39.72 吨）中安排；项目所需的大气主要污染物氮氧化物排放总量 57.182 吨/年，在翁源县中源发展有限公司 5000t/d 熟料线烟气脱硝窑尾烧成系统优化项（超低排放）中氮氧化物削减（约 491.6 吨）安排替代。

(3) 大气新增重金属铅及其化合物 0.006 吨/年、镉及其化合物 0.0048182 吨/年、砷及其化合物 0.0045 吨/年、汞及其化合物 0.001000274 吨/年的排放总量，可在我县关闭和自然关闭翁源县诚伟化工矿产有限公司和韶关韶钢恒然锌业有限公司削减量中等量替代。

3.8 项目建设与选址合理合法性分析

3.8.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

改扩建项目主要为危险废物综合利用项目，同时还设有粗铜精炼、锡精炼，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，危险废物综合利用项目属于指导目录中的“第一类鼓励类——四十三、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。改扩建项目的建设符合国家产业政策《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求。

(2) 与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析

改扩建项目主要为危险废物综合利用项目，同时还设有粗铜精炼、锡精炼，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入事项，为许可准入事项，因此本项目与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符。

(3) 与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）相符性分析

改扩建项目主要为危险废物综合利用项目，同时还设有粗铜精炼、锡精炼，经核对，本项目不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）中翁源县产业准入负面清单中，因此，本项目与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）相符。

3.8.2 与固体废物处理规划的相符性分析

3.8.2.1 与《关于加强危险废物管理工作的意见》（2013 年全省危险废物污染防治工作会议）相符性分析

(1) 意见要求：

①严格项目准入。新建危险废物经营项目，应当符合《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等要求，并依法进行环境影响评价。

②开展危险废物处理处置的试点示范工作

开展危险废物收集、贮存及预处理试点工作，在危险废物产生单位小、散、多大工业区或地区，培育发展危险废物服务行业，为危险废物产生单位提供分类收集、分类贮存和预处理等一揽子服务。

③促进危险废物处理处置产业化发展。依托现有的危险废物处理处置单位，积极培育危险废物处理处置龙头企业，加快建设一批危险废物处理处置示范基础。

④规范危险废物转移。危险废物转移处理处置应遵循公平竞争原则，在规模、技术水平相当的情况下，优先选用运输距离较近的企业。鼓励委托本地区具有相应资质企业处理危险废物。

（2）本项目情况

本项目为危险废物资源化、减量化和无害化处理项目，本评价提出的设施建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。本项目地处危险废物产生单位大、多的工业地区，为翁源县及韶关市内内的危险废物产生单位提供分类收集、分类贮存和预处理等服务。项目建成后，缩短了运输距离，可更好的为周边危废产生单位服务。

3.8.2.2 与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析

根据《危险废物污染防治技术政策》对危险废物的资源化提出了明确要求：

1.已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理的负荷，回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

2.生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。

3.各级政府应通过设立专项基金、政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化。

4. 鼓励建立废矿物油收集体系，禁止将废矿物油任意抛洒、掩埋或倒入下水道以及用作建筑脱模油。

结论：本项目为危险废物资源化、减量化和无害化处理项目。拟处理的各类

废物包括废矿物油。本项目实现了废物资源循环利用，符合该文件的要求。

3.8.3 与《铜冶炼行业规范条件》（2019 年第 35 号）相符性分析

本项目拟对重金属污泥火法综合利用项目得到的产品粗铜及冰铜进一步精炼，粗铜精炼及电解铜项目与《铜冶炼行业规范条件》（2019 年第 35 号）相符性如下：

表 3.8.3-1 项目建设与《铜冶炼行业规范条件》相符性分析

序号	《铜冶炼行业规范条件》（2019 年第 35 号）要求	本项目情况	是否符合要求
1	铜冶炼项目须符合国家及地方产业政策、土地利用总体规划、主体功能区规划、环保及节能法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求	项目建设符合国家及地方产业政策、土地利用总体规划、主体功能区规划、环保及节能法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	符合
2	铜冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系，并鼓励通过质量管理体系第三方认证。阳极铜符合行业标准（YS/T1083），阴极铜符合国家标准（GB/T467），其他产品质量符合国家或行业相应标准	项目建成后将建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系，最终产品为阴极铜，产品标准拟按国家标准（GB/T467）执行	符合
3	利用含铜二次资源的铜冶炼企业，须采用先进的节能环保、清洁生产工艺和设备。企业应强化含铜二次资源的预处理，最大限度进行除杂、分类。禁止采用化学法以及无烟气治理设施的焚烧工艺和装备。冶炼工艺须采用 NGL 炉、旋转顶吹炉、倾动式精炼炉、富氧顶吹炉、富氧底吹炉、100 吨以上改进型阳极炉（反射炉）等生产效率高、能耗低、资源综合利用效果好、环保达标、安全可靠的先进生产工艺及装备。同时，应根据原料状况配套二噁英排放控制设施或净化设施，须使用预热空气和余热锅炉等设备。禁止使用直接燃煤的反射炉熔炼含铜二次资源。禁止使用无烟气治理措施的冶炼工艺及设备	本项目为对重金属污泥火法综合利用项目得到的产品粗铜及冰铜进一步精炼；拟采用先进的节能环保、清洁生产工艺和设备；采用吹炼+阳极炉精炼+电解工艺，吹炼烟气由于含有较高浓度的二氧化硫，经电除尘器除尘后烟气进入制酸系统生产硫酸，制酸尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放；精炼炉烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放，电解过程通过对电解槽进行覆盖减少酸雾的产生，挥发出的酸雾以无组织形式排放。本项目为粗铜精炼项目，所用原辅料不含杂铜等，因此无二噁英产生。	相符
4	铜冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓	拟建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体	相符

序号	《铜冶炼行业规范条件》（2019 年第 35 号）要求	本项目情况	是否符合要求
	励通过能源管理体系第三方认证	系。	
5	利用含铜二次资源的铜冶炼企业阴极铜精炼工艺综合能耗在 390 千克标准煤/吨及以下。其中，阳极铜工艺综合能耗在 290 千克标准煤/吨及以下	项目最终产品为阴极铜，综合能耗约为 269 千克标准煤/吨	相符
6	铜冶炼企业应具备生产废水回用系统，含重金属废水及其他外排废水须达标排放，排水量须达到国家相关标准的单位产品基准排水量等要求。鼓励铜冶炼企业建设伴生稀贵金属综合回收利用装置。铜冶炼企业应加大对铜冶炼渣的资源综合利用力度，有效提高冶炼过程中产生的废弃物的资源利用效率。工艺过程中有利用价值的余热应采取直接或间接的方式合理利用。鼓励有条件的企业开展冶炼烟气洗涤污酸、砷烟尘等的资源化利用	粗铜精炼及电解铜工序无废水排放；设有 3t/h 余热锅炉对吹炼炉进行余热利用。精炼渣进入吹炼炉循环回收利用，吹炼渣委外处理。	相符
7	利用含铜二次资源的铜冶炼企业的水循环利用率应达到 98% 以上	粗铜精炼及电解铜工序无废水排放，水循环利用率达到 100%	相符
8	铜冶炼企业须遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证	拟建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系	相符
9	铜冶炼企业须按《排污单位自行监测技术指南 有色金属冶炼》（HJ 989）等相关标准规范开展自行监测，具备完善配套的污染物在线监测设施并与生态环境主管部门指定的监管机构联网运行，鼓励开展厂内降尘监测；须按规定取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求	拟按《排污单位自行监测技术指南 有色金属冶炼》（HJ 989）等相关标准规范开展自行监测，拟具备完善配套的污染物在线监测设施并与生态环境主管部门指定的监管机构联网运行，鼓励开展厂内降尘监测；须按规定取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求	相符
10	铜冶炼企业须完善清污分流和雨污分流设施，治理设施齐备，运行维护记录齐全，污染防治设施与主体生产设施同步运行，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、重金属、二噁英等污染物排放不得超过国家或地方的相关污染物排放标准，排放总量不超过生态	厂区内清污分流、雨污分流，治理设施齐备，运行维护记录齐全，污染防治设施与主体生产设施同步运行，实际建成后化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、重金属等污染物排放将不超过国家或地	相符

序号	《铜冶炼行业规范条件》（2019 年第 35 号）要求	本项目情况	是否符合要求
	环境主管部门核定的总量控制指标，实施特别排放地区的企业应达到排放限值要求，鼓励未在特别排放限值地区的铜冶炼企业执行相关特别排放限值标准（要求）	方的相关污染物排放标准，排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标。	
11	鼓励大型骨干铜冶炼企业自建二次资源回收利用系统，鼓励有条件的铜冶炼企业利用铜熔炼系统及其配套的污染防治设施，处理电子废物和其他含铜及稀贵金属的固体废物。	本项目为对重金属污泥火法综合利用项目得到的产品粗铜及冰铜进一步精炼，已配套污染防治设施。	符合
12	铜冶炼企业的固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可证等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息	本项目固体废物贮存、利用、处置符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可证等管理制度，将通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息	符合
13	铜冶炼企业申请规范当年及上一年度未发生重大环境污染事件或生态破坏事件	厂区当年及上一年度未发生重大环境污染事件或生态破坏事件	符合

3.8.4 与相关规划相符性分析

3.8.4.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中提出：

1. 陆域有限开发区总面积约 85480 平方公里，占全省陆地面积的 47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持区、水源涵养区等重要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。

陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。

2. 该规划总体目标：坚持全面、协调、可持续发展的科学发展观，构筑山区生态

屏障，把粤东、粤西地区建设成广东未来快速协调发展的新跳板，把珠江三角洲地区建设成为全国具有示范意义的可持续发展城市群，促进区域协调发展，构建经济持续增长、社会和谐进步、生态环境优美、适宜居住的绿色广东。

3.完善危险废物、医疗废物交换网络体系，并加快处理处置设施建设。危险废物处理设施建设要打破行政区域界限，突出区域服务功能，由省统一规划定点，在全省规划建设 6 个危险废物集中处理中心，到 2010 年，危险废物基本得到安全处理处置。全省所有地级以上市各建设 1 座医疗废物集中处理设施，到 2010 年，医疗废物基本得到安全处理处置。

本项目所在地属集约利用区（详见图 3.8-1），且为危险废物综合处理和处置的建设项目。

结论：相符。

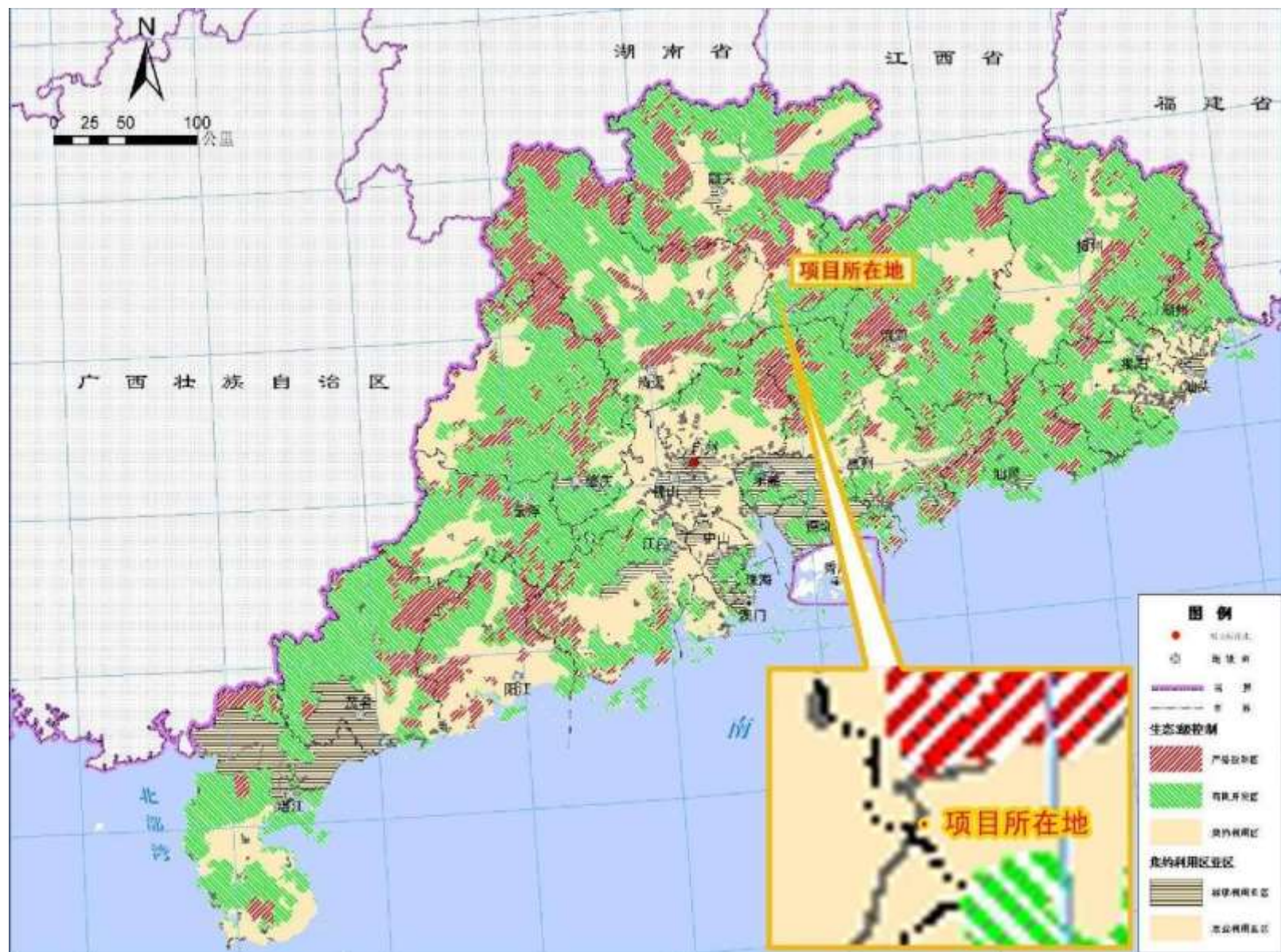


图 3.8-1 广东省陆域生态分级控制图

3.8.4.2 与《关于加强河流污染防治工作的通知》相符性分析

关于印发《关于加强河流污染防治工作的通知》中提出：“结合国家产业政策，2009年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。”

本项目生产废水要求处理后总排口不得检出重金属，根据现状验收监测数据，能够满足达到标准要求。

3.8.4.3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，表 2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标中，工业危险废物利用处置率预期由 2020 年 93.3%提高至 $\geq 99\%$ 。“提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。……

本项目属于危险废物处理和处置项目，属于鼓励建设的项目。项目建成后能有效地解决韶关市及珠三角危废处理难题，完善工业基础设施，完善产业生态链，营造良好的投资环境，助推韶关企业多样化、规模化发展，带动韶关经济。同时能预防环境风险，有效缓解环境监管、防治压力，为开发区力争成为全国文明区、全国循环经济示范区和为实现“美丽韶关”、创建全国首批生态文明城市提供有力保障。因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。

结论：相符。

3.8.4.4 与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》相符性分析

根据《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的要求：“生态发展区坚持保护中发展，按照生态功能优先原则适度发展适宜产业，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能，构筑生态屏障；禁止开发区坚持强制性保护，加强养护建设，依法严格监管，实现污染物“零排放”，确保区域生态安全”“重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。”、“生态发展区加强环保基础设施建设和环境监管，通过治理、限制或关闭排污企业等手段，实现污染物排放总量持续下降，改善生态环境质量。禁止开发区要依法关闭或迁出

区域内所有污染物排放企业，确保污染物“零排放”。”、“重点加强南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分的生态保护，加大重要江河水系生态廊道保护力度，禁止河流滩涂湿地和江心洲的开发。大力推进东江、北江、韩江、鉴江上游片区和西江流域片区水源涵养林、水土保持林建设，加强水土流失治理和恢复，加大天然林保护和生态公益林建设力度，大幅度提高生态公益林占林业用地面积的比例。将农产品主产区的农田湿地统一纳入区域绿地系统进行严格保护，依托自然山体和河流，将农田林网与河网水系、道路防护林带连接，构建农业生态环境安全体系。积极防范城镇建设、工业活动对基本农田的破坏，保护土壤生态系统健康，维护土壤生态功能。”等。

本项目为危险废物综合利用项目，项目建设选址位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，属于国家重点生态功能区，不属于生态红线范围内。项目性质属于危险废物再生综合利用项目，本次涉及的粗铜精炼、锡精炼的原料为本项目危废综合利用的产品，属于产业链延伸，不是利用矿石进行冶炼的项目；本项目粗铜精炼、锡精炼废气经电除尘器除尘+离子液脱硫处理措施处理后达标排放，大气影响预测表明对环境影响较小，不会对周边敏感点造成不良影响；本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他不含重金属废水排入综合废水处理站处理达标后排放至滙江粗；铜精炼、锡精炼废水回用于冲渣等，不外排。本项目不增加铅、汞、砷、铬、镉的排放量。

因此，本项目的建设符合《广东省主体功能区规划的配套环保政策》不相冲突。

3.8.4.5 与《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）可知：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。”

本项目生产废水经处理达到一级标准后排放，排放口不位于定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口。因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）的要求。

3.8.4.6 与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性分析

根据《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）可知：“加强工业废物处理处置。全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶

炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等工业废物的再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自 2017 年起，在广州、深圳等市率先开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点工作。”

本项目为危险废物资源化利用项目，项目收集处理的危险废物暂存于厂区的危废仓库、罐区，其建设已按照规范要求进行防腐、防渗措施，危险废物在处理过程中产生的污染物经处理达标后排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目的建设符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。

3.8.4.7 与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》中“工作目标。到 2020 年基本建成覆盖全省的固体废物资源化和无害化处理处置体系，建立相对完善的固体废物监管体系，初步实现固体废物的全过程监管，有效控制固体废物环境污染。具体指标为：到 2020 年，全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 99% 以上，城市污水处理厂污泥无害化处置率达到 90% 以上，全省城市生活垃圾无害化处理率达到 98% 以上，95% 以上的农村生活垃圾得到有效处理。”

相符性分析：本项目位于韶关官渡经济开发区，属于极高扩建危险废物资源化利用项目。项目建成后，有助于完善区域的固体废物监管体系，实现固体废物的全过程监管，有效控制固体废物环境污染。故本项目与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》相符。

3.8.4.8 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》：

（一）全省总体管控要求。

——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。……。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集

聚。……。

——能源资源利用要求。……。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。……。

——污染物排放管控要求。实施重点污染物^②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。……。

——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

3.北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。……引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小

水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。……。

——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。……加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。”

相符性分析：本项目位于韶关市翁源县，属于重点管控单元，项目为危险废物综合利用项目，不属禁止新建的项目；项目废水依托现有污水处理站处理达标后排入翁江；项目产生的废气均采取了有效的处理措施，处理后均能达标排放，经预测，对大气环境的影响可接受；本项目位于3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后不会改变周围环境的功能属性；本项目产生的危险废物均委托有资质的单位妥善处置；现有项目已制订了《突发环境事件应急预案》，本项目实施后拟更新《突发环境事件应急预案》。

综上，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

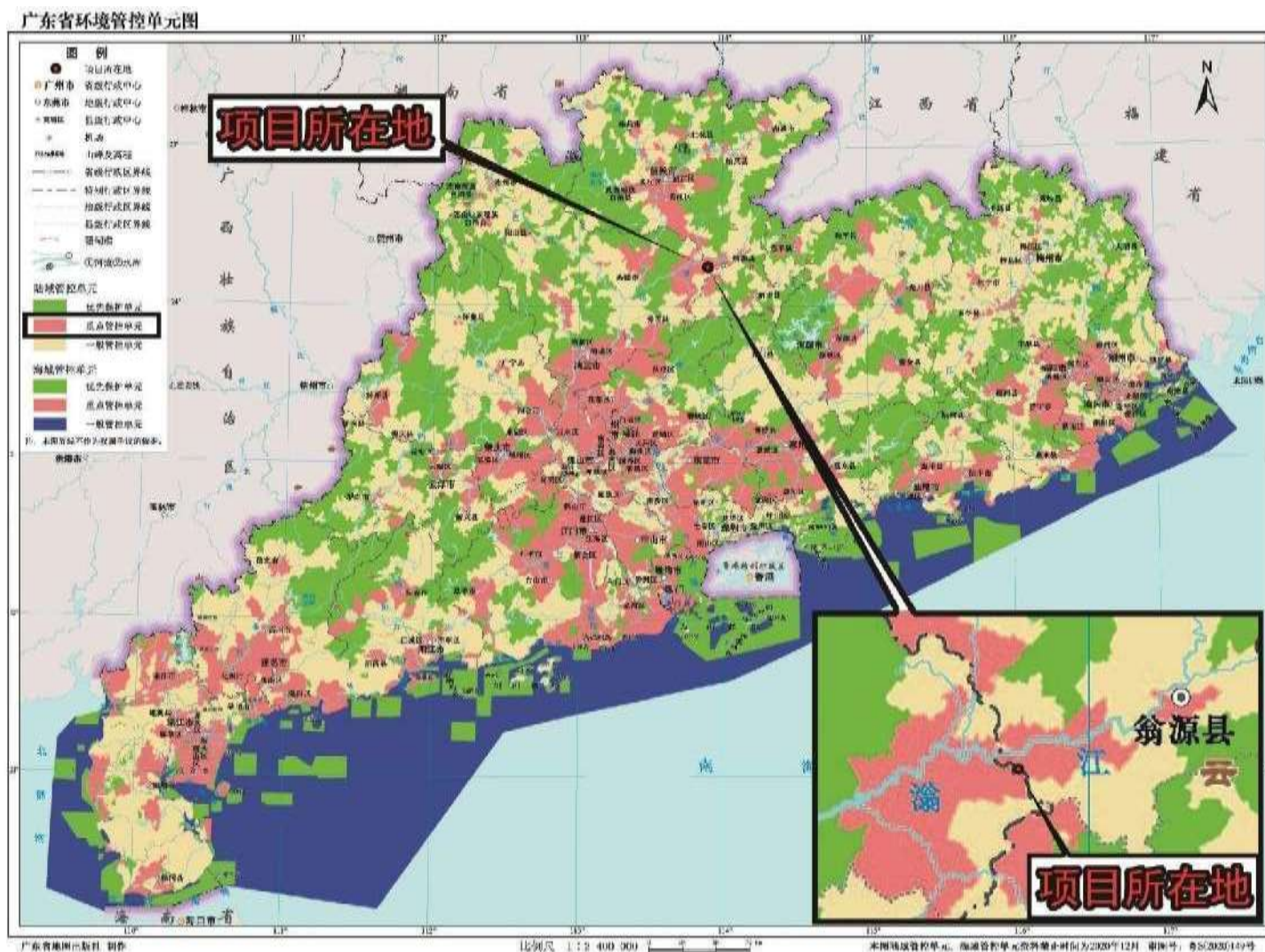


图3.8-1 本项目在生态环境分区管控图中位置

3.8.4.9 与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》，

“第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放。现有工程已取得排污许可证（编号为91440229799360751A001V）；现有工程已委托监测单位对所排放的水污染物进行监测。项目建设与《广东省水污染防治条例》相符。

3.8.5 与大气污染相关政策相符性分析

3.8.5.1 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）相符性分析

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

相符性分析：项目在报告编制阶段，在审批阶段，将向当地环保部门申请总量时，由当地环保部门从区域上考虑总量控制。故，本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相符。

3.8.5.2 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部 公告 2013 年 第 31 号）指出：“鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；在印刷工艺中推广使用水性油墨；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放；对于含低浓度 VOCs 的废气，不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。”

相符性分析：本项目针对 VOC 采取活性炭吸附措施。故，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

3.8.5.3 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）中指出“2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

相符性分析：本项目选址于官渡经济开发区，不属于自然保护区、水源保护区、风

景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区。由工程分析可知，本项目采用活性炭吸附 VOCs 的措施，故本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符。

3.8.5.4 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）

《通知》指出：优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。……实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。（重点区域指：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。）

相符性分析：由前面分析可知，本项目所在区域不位于广东省各生态红线范围内，不在禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录范围内。另外，本项目不在通知所列明的重点区域内，本项目的仅产生少量 VOCs，且采取了处理措施，可达标排放。

因此，本项目的建设符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》要求并无冲突。

3.8.6 与当地规划相符性分析

3.8.6.1 与《韶关市涉重金属行业发展规划》（2011-2020 年）的相符性分析

根据《韶关市涉重金属行业发展规划》（2011-2020 年），

4.1 禁止及严格控制发展涉重金属行业区域

4.1.1 禁止发展区域

禁止发展涉重金属产业发展区域，主要是韶关市按照国家、省的有关法律法规文件划定的环境敏感区域，包括：生态严格控制区、自然保护区、水源保护区、风景名胜及生态脆弱区、重点文物保护单位等。

根据《广东省重金属综合污染防治“十二五”规划》和广东省重金属污染综合防治分

区划，结合韶关市不同区域重金属污染状况、涉重金属企业分布及环境保护敏感目标等情况，将整个韶关市陆域划分为一级和三级重金属污染防控区。规划重点范围为一级防控区。一级防控区包括：大宝山矿周边区域、韶关冶炼厂周边、凡口铅锌矿周边区域、乐昌铅锌矿周边区域，防控区总面积 1209.6 平方公里，人口 54.6 万人。三级防控区是：除一级防控区以外的陆域范围。……严禁在重金属污染防治一级防控区内建设新增重金属污染物排放的建设项目，建设排放重金属污染物的项目必须通过实施“区域削减”腾出排放总量，实现增产减污。”

4.3.2 规划重点发展区域

翁源县：重点发展位于翁城镇铅酸蓄电池制造园区及位于铁龙镇粤北危险废物处理处置中心。

4.2.3 新建涉重金属项目环境准入条件

韶关市新建涉重金属项目环境准入条件见表 3.8.6-1。

表 3.8.6-1 新建涉重金属项目环境准入条件

行业	环境准入条件
重有色金属矿产采选业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	矿产开采业：须符合广东省韶关市矿产资源开发利用与保护规划；
	选矿业：原则应在矿产开采区附近 5 公里范围内
有色金属冶炼及压延加工业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	有色金属冶炼业：进入定点园区
	压延加工业：排放重点重金属污染物项目原则上进入工业园区
基础化学原料制造业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	全部进入定点园区
金属表面处理及热处理加工业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	电镀行业：进入定点基地
	其他表面处理及热处理加工业：排放重点重金属污染物项目原则上进入工业园区。
铅酸蓄电池制造业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	全部进入定点园区
涉重金属危险废物综合处理处置业	符合国家与地方产业政策及行业准入条件
	涉重金属危险废物处置必须进入定点园区；
	涉重金属危险废物综合利用项目：排放重点重金属污染物项目原则上进入工业园区

本项目位于翁源县官渡经济开发区，不属于禁止发展区域，属于三级重金属污染防控区，不属于一级防控区；翁源县定点园区有 2 个，分别为位于翁城镇铅酸蓄电池制造园区及位于铁龙镇粤北危险废物处理处置中心，本项目属涉重金属危险废物综合处理处置业，项目所设铜精炼及锡精炼为危险废物综合处理得到的产品进行深加工，不是利用

矿石冶炼项目；本项目位于官渡经济开发区，用地为工业用地，基本符合涉重规划准入条件。

3.8.6.2 与《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015~2020）》的相符性

《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015~2020）》重点对韶关 9 大涉重行业进行综合整治，包括：有色金属矿（含伴生矿）采选业、金属冶炼及压延加工业、金属表面处理及热加工业、铅蓄电池制造业、化学原料及化学制品制造业、危险废物回收利用及处理处置业，印刷电路板制造业和电子通讯设备及其配件制造、火力发电（燃煤电厂）等行业。本项目属危险废物回收利用及处理处置业，为整治范畴，项目现状亦被列入了方案整改范围，整改要求具体见 2.10.3 章节。

整治方案的要求，新、改、扩建增加铅、汞、铬等污物的项目需符合主体功能区划和环境保护规划规定。本项目虽增加了砷、铬等重金属排放，但从区域的角度，本项目属危险废物综合回收利用类型，从区域上，减少了大量重金属排放。项目不属新建项目，且位于产业园区，选址符合用地规划，因此，本项目整体上符合《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015~2020）》的相关要求。

3.8.6.3 与《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》的相符性

《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》中指出，对于韶关市固体废物的管理与处理而言，主要问题体现在：固体废物污染负荷加重。韶关市的生活垃圾无害化、资源化程度偏低。全市生活垃圾年处理量42.56万吨，其中无害化处理量20万吨，生活垃圾无害化处理率仅47%。工业危险废物和固体废物处理不规范，工业危险废物综合利用率偏低，矿产资源开发产生的矿渣等固体废物污染加重。同时，《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》提出：“对固体废物污染防治的总体要求是：以建设资源循环型社会为要求，按照“减量化、资源化、无害化”原则，加强清洁生产审核，从源头控制固体废物的产生量，拓展资源化利用途径，建立完善的城市垃圾、工业固体废物、医疗垃圾以及其它特种废旧物资回收利用系统，提高社会再生资源利用率，加强固体废物处理处置能力”。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》，本项目为危险废物资源化和无害化项目，因此符合《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》的要求。

3.8.6.4 与《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》的相符性

《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》中指出，

三、规范工业废水排放管理

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。

本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水部分回用，其余与其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放。现有工程已取得排污许可证（编号为91440229799360751A001V）；现有工程已委托监测单位对所排放的水污染物进行监测，监测结果显示能稳定达标排放。项目建设与《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》相符。

3.8.6.5 与韶关市高污染燃料禁燃区要求符合性分析

本项目粗铜精炼过程使用重油，含硫率为 0.5%。本项目位于翁源县官渡镇，不属于韶关市市区禁燃区范围，对照《翁源县人民政府关于设立县城城区高污染燃料禁燃区的通告》，“一、禁燃区范围

根据我县大气环境质量改善要求，结合翁源县龙仙镇总体规划图，将我县县城建成区及近郊划定为“禁燃区”。

因此项目亦不属于翁源县禁燃区范围，因此项目建设符合韶关市、翁源县禁燃区相关规定。

3.8.6.6 与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，全全市共划定环境综合管控单元88个[根据“三线一单”编制技术指南，环境综合管控单元分区根据生态、水、大气等要素环境管控分区加权计算，并与行政村边界拟合后得到。]。其中，优先保护单元39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积的12.41%。一般管控单元18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的

区域，总面积5415.18平方公里，占国土面积的29.41%。

（一）全市总体管控要求。

1.区域布局管控要求。

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。……

2、能源资源利用要求。……。

3.污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物[重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”[“两高”项目按煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。]项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。……

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。……

4.环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。……

本项目位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，属于59、广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元，项目在韶关市生态环境管控单元分类图中位置见图3.8.6-1，本项目为危险废物综合利用项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目；项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放；运营期产生的废气经处理后达标排放，大气环境预测结果显示，对环境的影响可接受；项目西厂区设有1座事故应急池，有效容积400m³；东厂区设1座事故应急池，有效容积1850m³，可满足本项目实施后厂区事故废水的储存。项目与广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元的要求的符合性分析见表3.8.6-2。经分析，项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

表3.8.6-2 项目与广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	本项目情况	是否符合要求
		省	市	区				
ZH44022920003	广东翁源经济开发区 (韶关融湾产业平台) 重点管控单元	广东省	韶关市	翁源区	园区型重点管控单元			
管控维度	管控要求							
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点发展新材料产业、电源电子产业、循环经济产业，同时对现有的化工项目进行产业转型升级。 1-2.【产业/限制类】广东翁源经济开发区严格控制引入专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。 1-3.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。						本项目为危险废物综合利用项目，符合国家、广东省产业政策的要求；不属于专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。项目拟优化平面布置，运营期产生的废气经处理后达标排放，大气环境预测结果显示，对环境的影响可接受。	符合。
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。 2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。 2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。						本项目为危险废物综合利用项目，为改扩建项目；所需蒸汽正常情况下由韶能下属公司翁源致能生物质发电厂提供，由于存在发电厂设备检修等无法供应蒸汽的情况，因此拟设两台备用生物质锅炉，同时废树脂粉车间拟设备用燃烧机、备用导热油炉供蒸汽无法正常供应时使	符合

		用。	
污染物排放管控	<p>3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p> <p>3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-4.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p>	<p>本项目为危险废物综合利用项目，属于改扩建项目；含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放；运营期产生的废气经处理后达标排放，大气环境预测结果显示，对环境的影响可接受。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污染处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。</p>	<p>项目西厂区设有 1 座事故应急池，有效容积 400m³；东厂区设 1 座事故应急池，有效容积 1850m³，可满足本项目实施后厂区的事故废水的储存。</p>	符合

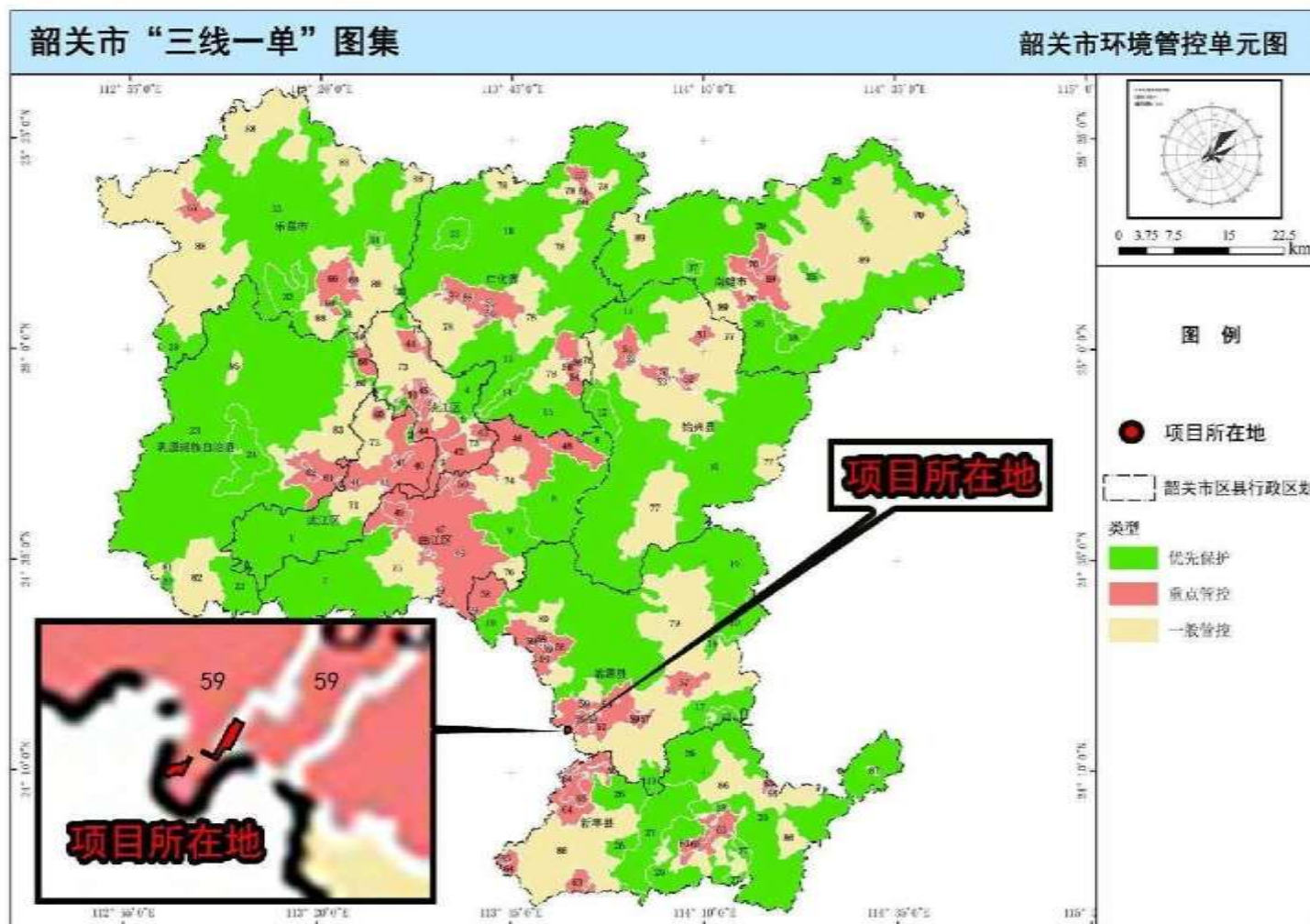


图 3.8.6-1 项目在韶关市环境管控单位图中位置示意图

3.8.7 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）符合性分析

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）符合性分析见表3.8.7-1。

本项目为危险废物综合利用项目，项目所设铜精炼及锡精炼为危险废物综合处理得到的产品进行深加工；根据《韶关市发展和改革局关于韶关鹏瑞环保科技有限公司资源综合利用项目节能报告的审查意见》，项目建成投产后，年综合能耗不高于4953.24吨标准煤（当量值），其中年电力消耗量不高于2953.27万千瓦时、液化石油气消耗量不高于7.96万吨、天然气消耗量不高于59.89万立方米、焦炭消耗量不高于600吨；阳极铜精炼单位产品综合能耗不高于190.47千克标准煤/吨，电阳极铜-阴极铜工艺单位产品综合能耗不高于79.16千克标准煤/吨，资源综合利用锡单位产品综合能耗不高于1096.17千克标准煤/吨。因此本项目不属于高能耗项目。本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放；运营期产生的废气经处理后达标排放，大气环境预测结果显示，对环境的影响可接受；因此本项目不属于高污染项目；同时根据表3.8.7-1，项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）要求。

表3.8.7-1 项目与环环评【2021】45号文件符合性分析

文件要求		本项目情况	是否符合文件要求
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	根据本章节论述，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划、满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；目前，国家、广东省碳达峰方案正在编制中，本次不分析与碳排放达峰目标的符合性。本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合

	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目，且为改扩建项目，不属于新建项目。	符合
--	---	-------------------------------	----

3.8.8 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

本项目为危险废物综合利用项目，项目所设铜精炼及锡精炼为危险废物综合处理得到的产品进行深加工；根据《韶关市发展和改革局关于韶关鹏瑞环保科技有限公司资源综合利用项目节能报告的审查意见》，项目建成投产后，年综合能耗不高于4953.24吨标准煤（当量值），其中年电力消耗量不高于2953.27万千瓦时、液化石油气消耗量不高于7.96万吨、天然气消耗量不高于59.89万立方米、焦炭消耗量不高于600吨；阳极铜精炼单位产品综合能耗不高于190.47千克标准煤/吨，电阳极铜-阴极铜工艺单位产品综合能耗不高于79.16千克标准煤/吨，资源综合利用锡单位产品综合能耗不高于1096.17千克标准煤/吨。因此本项目不属于高能耗项目。

本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放；运营期产生的废气经处理后达标排放，大气环境预测结果显示，对环境的影响可接受；因此本项目不属于高污染项目；同时根据表3.8.8-1，项目建设符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》要求。

表 3.8.8-1 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合文件要求
“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目	本项目为危险废物综合利用项目，项目所设铜精炼及锡精炼为危险废物综合处理得到的产品进行深加工，根据《韶关市发展和改革局关于韶关鹏瑞环保科技有限公司资源综合利用项目节能报告的审查意见》，项目建成投产后，年综合能耗不高于4953.24吨标准煤（当量值）。因此，本项目不属于“两高”项目。	符合

<p>严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。</p>	<p>本项目为危险废物综合利用项目，项目所设铜精炼及锡精炼为危险废物综合处理得到的产品进行深加工；不属于石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工、燃煤火电机组和企业自备电站项目。</p>	<p>符合</p>
<p>严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查，对于年综合能源消费量5000吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，且本项目能评已通过审查，见《韶关市发展和改革局关于韶关鹏瑞环保科技有限公司资源综合利用项目节能报告的审查意见》。</p>	<p>符合</p>

3.8.9 选址合理性分析

本项目选址官渡经济开发区，项目用地属于工业用地，因此，项目的选址符合用地要求。

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区。

翁源位于广东省北部，韶关市东南部，北江支流滃江的上游，东靠连平，南接新丰，西挨英德、曲江，北依始兴、江西，地处大庾岭南麓、粤北东南部，因其处北江支流滃江之源而得名。地理坐标为东经 $113^{\circ}39'2'' \sim 114^{\circ}18'5''$ ，北纬 $24^{\circ}07'30'' \sim 24^{\circ}37'15''$ 。东西极端长 66.5km，南北宽 55km，总面积 2217 km²。

官渡镇位于翁源县西南部，北接江尾镇、翁城镇，东与龙仙镇交界，南与英德市青塘镇为邻，北江支流——翁江自西向东横穿境内，全镇总面积 240 平方公里。

4.1.2 地形地貌

翁源县内属山区半丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北～西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰是北部七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246m；东部雷公礮，海拔 1219m；最低点是官渡，海拔 100m；中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积占全县总面积 80% 左右，山脉之间多为中小型盆地及河流冲击的阶地，盆地方圆几十千米或几千米不等。由于中上石炭西壶天岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县发现较大溶洞 107 个。

项目区域勘察场地属于风化剥蚀残丘地貌，现已基本开挖整平，标高大致为 119.40~119.70 米，与场地拟建建筑物正负零标高大致相同。勘察场地地形地貌条件简单。

4.1.3 地质条件

翁源县地质构造绝大部分处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石主要有石灰岩、红色砂砾岩、矿岩和花岗岩四大类。翁源地处粤北山字型构造东翼前弧，由于受到北面贵东岩体与南面佛岗岩体入侵影响，发育了一系列北东向挤压构造带。以后，由于新华夏构造的叠加，形成北东 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 的压性断裂和褶皱，北西向及近南北向张性断裂使区内

构造显得较为复杂。

主要地层自老到新地质年代有前泥盆系、泥盆系、石炭系、上三叠系、下侏罗系、上白垩系、第三系和第四系，主要地质构造有褶皱和断裂。

勘察场地处在粤北山字形构造之前弧东翼北侧，场地周边区域性构造主要有北东向及北北东向的断裂构造，距离勘察场地约 7.5km。

区域出露地层主要为泥盆系帽子峰组砂岩、页岩、灰岩以及石炭系石磴子组灰岩、孟公坳组灰岩、测水组砂页岩和白垩系南雄群砾岩、泥质砂岩等。

根据区域地质资料，结合本次勘察结果，拟建场地内未发现断裂构造通过，未见活断层等危害建筑安全稳定的构造运动。拟建场地附近的断裂活动或区域地质作用，对场地的表现形式是基岩层面起伏较大、岩石较破碎及风化裂隙、深槽较发育。

本项目范围均普遍为第四系松散土层覆盖，下伏基岩主要为泥盆系（D）灰岩。

根据现场钻探及野外地质调查，项目选址场地普遍为第四系松散层覆盖，下伏基岩为泥盆系(D)灰岩。第四系松散层主要包括残积层。

4.1.4 河流水文

翁源县主要河流是滙江及其支流，滙江发源于县内大船肚东，自东北向西南流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三化、六里，由官渡进入英德东部，在英德城附近汇入北江，为江左岸最大支流。河流两岸主要为耕地和山地丘陵。滙江全长 173km，翁源县境内长度 92km，滙江集水面积 4847 km²，翁源县境内 2913km²。主河床海拔标高为+150m，属老年期河流，比降 1.7%，有 6 条集雨面积 100 km² 以上的支流，即九仙水、贵东水、龙仙水、周陂水、涂屋水、横石水，形成以滙江为干流的扇形河网。水利蕴藏量 16 万千瓦，可供发电 5 万多千瓦，已开发 3.1 万千瓦。滙江河床稳定，河宽 100~150 米。沿河两岸为丘陵台地，河岸高于河床 3~6 米，河床多为岩石及砂卵石，河道坡降 1.7%，水位暴涨暴落，具有山区河流特征。滙江流域年平均雨量 1750 毫米，每年 4~8 月为丰水期，降水量约占全年的 70%，10 月至次年 2 月为枯水期，降雨量约占全年的 14%，植被较好，年平均含沙量 0.11 公斤/立方米，年平均径流系数 0.54，年径流总量 1908 亿立方米（官渡以上）。

根据滙江水文站历史观测数据，滙江官渡段多年平均 56.8m³/s，近 10 年最枯月平均流量 18.0m³/s。

4.1.5 气候概况

翁源县地处亚热带，属亚热带季风气候区，夏长、东短、春秋短暂；日照充足；年平均气温 20.9℃，最高气温为 39.5℃，最低-2.3℃，雨量充沛，年平均降雨量为 1731.5mm；四季适宜耕作，四季分明，季节特征明显。

季风明显，风向随季节而转变，夏季多偏南风，冬季多偏北风，春秋两季南北风交替；春季低温寡照，夏季高温多雨，秋季凉爽，冬季多霜；山地气候变化剧烈，局部性灾害严重；夏季雨量集中，气候潮湿酷热，多有雷阵雨或暴雨，引起山洪爆发；秋季空气干燥凉爽，雨量少，常有秋旱或秋冬连旱；冬季每年有霜冻出现期，也时有冰雪。

4.1.6 土壤

翁源县自然土 2869244 亩，占全县土地总面积 3236882.0 亩(2157.9km²)的 88.7%。由于自然环境复杂，成土母质多样，对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响，土壤类型及分布如下所述。

黄壤，221322 亩，占全县自然土的 7.7%，分布于海拔 700m 以上的中山中上部和低山上部。黄壤湿度大，盐基饱和低，富铝化作用较弱，酸性较强 pH 值 4.9~5.8，土体呈黄色，有机质层厚 16~30cm（个别 7cm），有机质含量 0.73%~8.51%，土层厚 40~130cm。

红壤，171969 亩，占全县自然土的 6%，分布于北部红壤区海拔 700m 以下和南部赤红壤区海拔 400~700m 的山区，土体呈红-红棕色，表土层暗棕色，多含铁、铝成分，酸性强。

赤土壤，774119 亩，占全县自然土的 27%，主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400m 以下的山脚部分，土层深厚，有机质层中层，疏松，速效磷钾缺乏，酸性。

红色石灰土，94836 亩，占全县自然土的 3.3%，主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上，有机质厚度中等，疏松，质地为中壤，碱性，缺磷钾。

黑色石灰土，18988 亩，占全县自然土的 0.7%，分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处。该土种由石灰岩风化发育而成，有机质层厚，暗棕色，有效土层不深，疏松肥沃，除速效磷钾缺乏外，其它养分均为丰富，pH 值为 7.0。

紫色土，40799 亩，占全县自然土的 1.4%，主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地，由紫色土砂页岩风化发育而成。其中分酸性和碱性两类，酸性有机质

层浅薄，土层较深厚，养分含量低；碱性有机质层浅，养分含量低，但土壤疏松易耕，适种性广。

水稻土，有机质、氮、磷含量较高，但耕层浅薄，缺钾，偏酸、对水稻生产有重要影响。

4.1.7 植被

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性。山地植被有三种类型：

草本植被主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针阔叶混交林主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差。多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

本项目扩建占地范围为工业用地，现状为红砖厂用地，厂内基本已平整，零星生长有低矮灌木。

4.2 官渡经济开发区及周边污染源概况

4.2.1 官渡经济开发区概况

广东省翁源官渡经济开发区，原名“翁源官渡经济开发试验区”，创办于 1991 年 11 月，1992 年 8 月 17 日经广东省人民政府批准正式设立（粤府函【1992】268 号），位于“粤北南大门”之称的官渡镇，属翁源县人民政府的派出机构。原规划总面积 1600 公顷，分为官广、官龙、官英、官韶四个工业区、一个行政区和一个商业中心区，“十五”期间又新增设了翁城产业转移工业园。经国家有关部门清理整顿审核开发区面积为 331 公顷，规划到 2010 年发展成为 6~8 万人口的新兴工业城市。

广东省官渡经济开发区自 1991 年创立以来，实行“一区多园”，经过十多年的缓慢开发与建设，目前仅开发土地面积 278 公顷，尚有 53 公顷土地未开发。根据调查，截至 2015 年 2 月，原官渡开发区 331 公顷规划用地范围内现有已建成投产工业企业 17 家，涉及电子产品、五金制品、家具、木业制品、食品加工、固体废物综合利用企业等行业。

已投产企业总占地面积 428 亩，总投资 3.64 亿元，就业人数 1900 人。

官渡经济开发区环境影响报告书于 2009 年经原广东省环保局以粤环审【2009】265 号）进行批复。翁源官渡经济开发区由于受划定时的政策条件影响，开发区范围是以翁源官渡镇为中心，沿 106 国道呈带状布局，后进行了区位调整规划，更名为广东翁源经济开发区，区位调整至广东翁源汇创化工涂料基地中部（D 区）尚未开发的区域。广东翁源经济开发区环境影响报告书于 2015 年获得广东省环保厅的批复意见粤环函【2015】1376 号。

表 4.2-1 官渡经济开发区已引进企业一览表

序号	企业名称	地点	经营范围	投资总额 (万元)	用地面积	落户时间
1	翁源县宝狮电子有限公司	官广工业区	电子表	8000	30 亩	1992.1
2	翁源县志诚五金制品有限公司	官广工业区	五金制品	5000	83 亩	2002.10.
3	翁源县美欣五金制品有限公司	官广工业区	五金制品	6000	111 亩	2007.11
4	翁源县鸿发工艺家具厂	官广工业区	户外家具	800	30 亩	2001.3
5	翁源县斐达木业制品厂	官广工业区	木业制品	1200	14 亩	2002.4
6	翁源县鹏瑞镍业有限公司	官广工业区	化工产品	1500	租地	2003.5
7	翁源县恒信林产品有限公司	官广工业区	化工	800	30 亩	2004.10.
8	翁源县凯通户外家具厂	官广工业区	户外家具	3000	59 亩	2004.12
9	翁源县慧园米业有限公司	官广工业区	大米加工	1000	21 亩	2005.5
10	翁源县金益食品加工厂	官广工业区	油脂加工	300	租地	2005.5
11	翁源县旭飞电子有限公司	官广工业区	电子产品	2000	20 亩	2007.5
12	翁源县精新建筑材料厂	官广工业区	硅胶制品	500	30 亩	2004.11
13	翁源县润鑫贸易有限公司	官广工业区	煤矿贸易	500	租厂房	2011.9
14	翁源县鸿恺门业有限公司	官广工业区	门业制造	300	租地	2012.5
15	翁源县兴旺包装材料有限公司	官广工业区	安装材料	4800	租厂房	2013.7
16	翁源县金福豪门业有限公司	官龙工业区	门业制造	200	租厂房	2009.10.
17	申立五金加工厂 (原名“申龙五金厂”)	官渡园区	五金制品	500	租厂房	2003.5
	合计			36400	428 亩	

4.2.2 周边污染源概况

根据调查，除本项目外，项目周边主要工业企业有 16 家，其污染物产排情况见分别见表 4.2-2~表 4.2-4。

(1) 废水污染源

根据调查，原官渡开发区 331 公顷规划用地范围内现有企业 2014 年废水排放总量

为 16.87 万 m³/a，主要废染物排放量分别为 COD：10.88t/a，NH₃-N：2.44t/a。

(2) 废气污染源

废气污染源包括工艺废气和锅炉废气，特征污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物(烟/粉尘)、VOCs 等。根据调查，原官渡开发区 331 公顷规划用地范围内现有工业锅炉共有 6 台，均为装机容量相当于不超过 4t/h 以下的小容量锅炉，燃料为煤或木材，其中 2 台已停用，其他 4 台也将按《关于印发广东省工业锅炉污染治理实施方案（2012 年-2015 年）的通知》（粤环〔2012〕75 号）和《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017）的通知》（粤府[2014]6 号）的要求，在 2017 年年底前淘汰或改用清洁能源。

(3) 固体废弃物

据统计，原官渡开发区 331 公顷规划用地范围内现有企业固体废弃物总产生量 775.85t/a，其中危险废物 88t/a，一般固体废弃物 687.85t/a，全部进行了资源化利用或无害化处理，固废弃处理处置率 100%。

表 4.2-2 原官渡开发区规划用地范围内现有企业固体废弃物

序号	企业名称	产生量			固体废物处理 处置率
		一般固废	危险废物	合计	
1	翁源县宝狮电子有限公司	165.9	0.3	166.2	100%
2	翁源县志诚五金制品有限公司	59.5	62	121.5	100%
3	翁源县美欣五金制品有限公司	251.5	0	251.5	100%
4	翁源县鸿发工艺家具厂	11.2	0	11.2	100%
5	翁源县斐达木业制品厂	14.5	0	14.5	100%
6	翁源县恒信林产品有限公司	14.2	0	14.2	100%
7	翁源县凯通户外家具厂	21	0	21	100%
8	翁源县慧园米业有限公司	5.7	0	5.7	100%
9	翁源县金益食品加工厂	3	0	3	100%
10	翁源县旭飞电子有限公司	40	22	62	100%
11	翁源县精新建筑材料厂	0.9	0	0.9	100%
12	翁源县润鑫贸易有限公司	0.75	0	0.75	100%
13	翁源县鸿恺门业有限公司	9.9	3.7	13.6	100%
14	翁源县兴旺包装材料有限公司	8.3	0	8.3	100%
15	翁源县金福豪门业有限公司	2.4	0	2.4	100%
16	申立五金加工厂 (原名“申龙五金厂”)	16	0	16	100%

表 4.2-3 项目周边主要工业企业废水源强

序号	企业名称	废水量 (m ³ /a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	砷 (t/a)	铅 (t/a)	镉 (t/a)	总铬 (t/a)	六价铬 (t/a)
1	翁源县宝狮电子有限公司	5400	1.60	1.300	0	0	0	0	0
2	翁源县志诚五金制品有限公司	75000	4.18	0.275	0	0.0046	0.0005	0.0018	0.0016
3	翁源县美欣五金制品有限公司	23040	1.84	0.184	0	0	0	0	0
4	翁源县鸿发工艺家具厂	360	0.03	0.003	0	0	0	0	0
5	翁源县斐达木业制品厂	1800	0.14	0.014	0	0	0	0	0
6	翁源县恒信林产品有限公司	13200	1.15	0.220	0	0	0	0	0
7	翁源县凯通户外家具厂	8360	0.37	0.320	0	0	0	0	0
8	翁源县慧园米业有限公司	2280	0.18	0.018	0	0	0	0	0
9	翁源县金益食品加工厂	1200	0.04	0.010	0	0	0	0	0
10	翁源县旭飞电子有限公司	24000	0.71	0.018	0	0	0.00016	0.000096	0.000096
11	翁源县精新建筑材料厂	360	0.03	0.003	0	0	0	0	0
12	翁源县润鑫贸易有限公司	300	0.02	0.002	0	0	0	0	0
13	翁源县鸿恺门业有限公司	2400	0.19	0.019	0	0	0	0	0
14	翁源县兴旺包装材料有限公司	1200	0.10	0.010	0	0	0	0	0
15	翁源县金福豪门业有限公司	960	0.08	0.008	0	0	0	0	0
16	申立五金加工厂 (原名“申龙五金厂”)	2400	0.19	0.019	0	0	0	0	0

表 4.2-4 项目周边主要工业企业废气源强

序号	企业名称	废气量（万 m ³ /a）	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物(t/a)	VOCs(t/a)
1	翁源县宝狮电子有限公司	——	——	——	——	——
2	翁源县志诚五金制品有限公司	56000	——	——	3.50	7.02
3	翁源县美欣五金制品有限公司	8640	——	——	1.73	——
4	翁源县鸿发工艺家具厂	——	——	——	——	——
5	翁源县斐达木业制品厂	——	——	——	——	——
6	翁源县恒信林产品有限公司	3690	9.01	1.30	1.80	——
7	翁源县凯通户外家具厂	——	——	——	6.00	——
8	翁源县慧园米业有限公司	——	——	——	——	——
9	翁源县金益食品加工厂	420	1.28	0.30	1.60	——
10	翁源县旭飞电子有限公司	——	——	——	0.01	——
11	翁源县精新建筑材料厂	1530	0.85	0.20	——	——
12	翁源县润鑫贸易有限公司	——	——	——	——	——
13	翁源县鸿恺门业有限公司	720	——	——	0.48	0.72
14	翁源县兴旺包装材料有限公司	——	——	——	——	——
15	翁源县金福豪门业有限公司	——	——	——	——	——
16	申立五金加工厂（原名“申龙五金厂”）	——	——	——	——	——

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 监测断面采样与布设

根据本项目外排废水及受纳水体的特征，按《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，在评价水域范围内分别设置 4 个水质监测断面，水质监测断面具体位置详见表 4.3-1。

表 4.3-1 水质监测断面

编号	监测断面名称	位置	执行标准
W1	排污口上游 500m	东经 113°52'49.27"，北纬 24°16'34.68"	III 类
W2	排污口处	东经 113°52'43.07"，北纬 24°16'29.34"	III 类
W3	排污口下游 100m	东经 113°51'52.93"，北纬 24°17'21.26"	III 类
W4	青塘水汇入口处	东经 113°43'49.69"，北纬 23°43'30.04"	III 类

4.3.2 监测项目

水温、pH、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、铜、铅、锌、六价铬、镉、铁、砷、镍、总汞、氟化物、硒、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、氰化物、硝酸盐（以 N 计），共 27 项。

4.3.3 调查时间与频次

调查单位：广东新创华科环保股份有限公司

调查时间：2019 年 10 月 21 日～2019 年 10 月 23 日。

采样频次：每个点连续采样 3 天，每天采样 1 次。

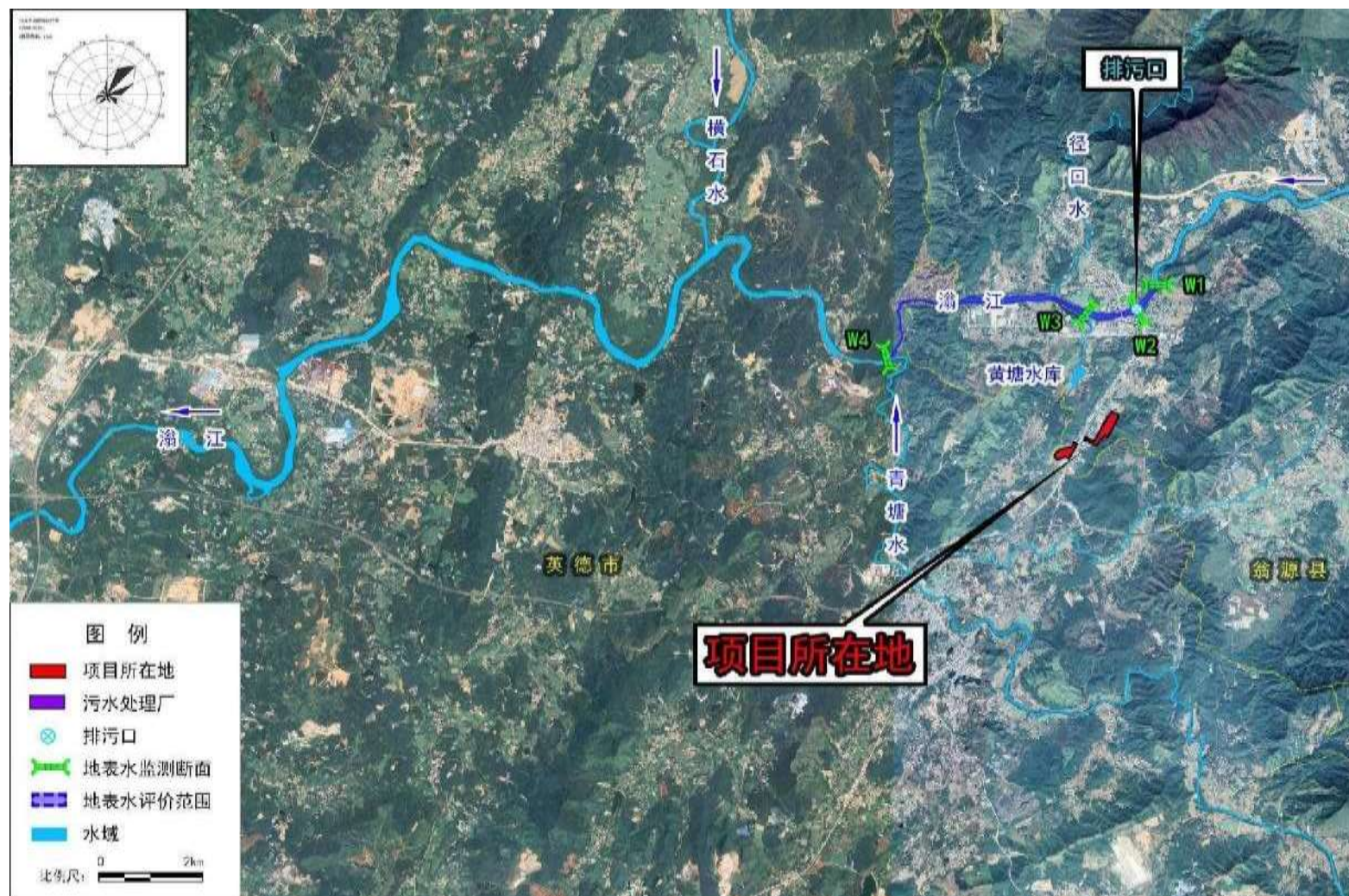


图 4.3-1 地表水监测断面示意图

4.3.4 监测分析方法

各水质监测项目的具体分析及最低检出限详见表 4.3-2。

表 4.3-2 水质分析及最低检出限

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
水温	GB/T 13195-1991	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	/	水温计 WT
pH 值	GB/T 6920-1986	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	/	pH 计 PHB-4
溶解氧	HJ 506-2009	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》	/	溶解氧测定仪 HI9146-04
悬浮物	GB/T 11901-1989	《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L	电子天平 BSA124S
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	《水质 高锰酸盐指数的测定》	0.5mg/L	/
化学需氧量	HJ 828-2017	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L	/
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	HJ 505-2009	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L	生化培养箱 SPX-100B-Z
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
总磷	GB/T 11893-1989	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
总氮	HJ 636-2012	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
石油类	HJ 970-2018	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
硫化物	GB/T 16489-1996	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
氟化物	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.006mg/L	离子色谱仪 ICS-90A
氰化物	HJ 484-2009	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	0.001mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.016mg/L	离子色谱仪 ICS-90A
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
六价铬	GB/T 7467-1987	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼	0.004mg/L	紫外可见分光光度计

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
		分光光度法》		Genesys 10s
总汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS-820
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L	原子荧光光度计 AFS-8230
镉	GB/T 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.001mg/L	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
镍	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.007mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
铜	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.04mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
铅	GB/T 7475-1987	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.01mg/L	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
锌	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.009mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
铁	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
硒	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.4μg/L	原子荧光光度计 AFS-8230
采样依据	HJ/T 91-2002	地表水和污水监测技术规范	/	/

4.3.5 评价标准和评价方法

（1）评价标准

滙江翁源河口至英德市大镇水口共 90km 的河段为 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。相关水质评价标准见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水环境质量评价执行标准

序号	污染物	单位	III类水
1	温度	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH 值	无量纲	6~9
3	DO	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	CODcr	mg/L	≤20
6	BOD5	mg/L	≤4
7	氨氮	mg/L	≤1.0

8	总磷	mg/L	≤0.2
9	铜	mg/L	≤1.0
10	锌	mg/L	≤1.0
11	砷	mg/L	≤0.05
12	汞	mg/L	≤0.0001
	硒		≤0.01
13	镉	mg/L	≤0.005
14	六价铬	mg/L	≤0.05
15	铅	mg/L	≤0.05
16	镍	mg/L	≤0.02
17	氰化物	mg/L	≤0.2
18	氟化物	mg/L	≤1.0
19	挥发酚	mg/L	≤0.005
20	石油类	mg/L	≤0.05
21	硫化物	mg/L	≤0.2
22	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
23	悬浮物	mg/L	≤60
24	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤10
25	铁	mg/L	≤0.3
26	总氮（湖库以 N 计）	mg/L	≤1.0

备注：悬浮物 SS 的评价标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉用水水质标准。经对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），镍不属于表 1 中所列基本项目，参照执行表 3；硝酸盐（以 N 计）、铁执行表 2。

（2）评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的水质参数评价法进行评价。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}=c_{i,j}/c_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

c_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = 100 - 100 \times (DO_j - DO_f) / (DO_s - DO_f), \quad DO_j \leq DO_f$$

$$DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f=468/(31.6+T)$;

S—实用盐度符号, 量纲一;

T—水温 (°C)。

pH 值单因子指数按下式计算:

式中: S_{pH_j} —pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j —pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} —评价标准中规定的 pH 值下限值;

pH_{su} —评价标准中规定的 pH 值上限值;

4.3.6 水环境质量现状评价

(1) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.3-4。

(2) 现状评价

根据上述监测结果和评价方法, 对各断面的水质现状进行评价, 评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-4 各断面水质监测结果 单位: mg/L(pH 值、水温除外)

项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准	项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准
水温 (°C)	2019/10/21	23.1	23.7	23.1	23.1	人为造成的环境 水温变化应限制 在: 周平均最大 温升≤1; 周平均 最大温降≤2	六价铬	2019/10/21	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	2019/10/22	21.5	22	22.1	22.2			2019/10/22	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
	2019/10/23	22.3	23	23.1	22.8			2019/10/23	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
pH 值	2019/10/21	7.21	6.12	7.14	7.23	6~9	镉	2019/10/21	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
	2019/10/22	7.22	6.27	7.12	7.16			2019/10/22	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	2019/10/23	7.23	6.32	7.14	7.21			2019/10/23	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
溶解 氧	2019/10/21	5.1	5.8	5.3	5.8	≥5	铁	2019/10/21	0.11	0.21	0.13	0.18	≤0.3
	2019/10/22	5.1	5.7	5.3	5.5			2019/10/22	0.1	0.24	0.11	0.1	
	2019/10/23	5.7	5.8	5.9	5.7			2019/10/23	0.11	0.1	0.09	0.09	
悬浮 物	2019/10/21	13	11	13	12	≤60	砷	2019/10/21	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
	2019/10/22	14	15	14	10			2019/10/22	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	2019/10/23	12	9	11	8			2019/10/23	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
高锰 酸盐 指数	2019/10/21	1.4	1.8	1.1	1.5	≤6	镍	2019/10/21	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.02
	2019/10/22	0.9	1.4	1.2	1.5			2019/10/22	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	
	2019/10/23	1.7	1.6	2	1.6			2019/10/23	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	
化学 需氧 量	2019/10/21	8	12	7	10	≤20	总汞	2019/10/21	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
	2019/10/22	7	9	8	7			2019/10/22	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
	2019/10/23	11	11	12	10			2019/10/23	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	

项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准	项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准
五日 生化 需氧 量	2019/10/21	1.8	2.6	1.4	1.9	≤4	氟化物	2019/10/21	0.169	0.07	0.063	0.006L	≤1.0
	2019/10/22	1.3	1.8	1.6	1.5			2019/10/22	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	
	2019/10/23	2.3	2.1	2.5	2			2019/10/23	0.073	0.006L	0.006L	0.006L	
氨氮	2019/10/21	0.05	0.081	0.224	0.132	≤1.0	硒	2019/10/21	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01
	2019/10/22	0.027	0.073	0.033	0.03			2019/10/22	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
	2019/10/23	0.063	0.086	0.057	0.054			2019/10/23	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	
总磷	2019/10/21	0.03	0.06	0.06	0.02	≤0.2	硫化物	2019/10/21	0.022	0.02	0.023	0.024	≤0.2
	2019/10/22	0.04	0.04	0.06	0.03			2019/10/22	0.019	0.011	0.021	0.023	
	2019/10/23	0.03	0.03	0.03	0.04			2019/10/23	0.023	0.042	0.034	0.024	
总氮	2019/10/21	0.94	1.64	0.91	0.94	≤1.0	阴离子表 面活性剂	2019/10/21	0.06	0.07	0.08	0.09	≤0.2
	2019/10/22	1.14	0.8	0.96	1.15			2019/10/22	0.06	0.06	0.06	0.07	
	2019/10/23	0.61	3.68	0.61	3.15			2019/10/23	0.08	0.09	0.09	0.06	
石油 类	2019/10/21	0.04	0.03	0.05	0.04	≤0.05	挥发酚	2019/10/21	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	2019/10/22	0.04	0.04	0.03	0.04			2019/10/22	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	2019/10/23	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L			2019/10/23	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
铜	2019/10/21	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.0	氰化物	2019/10/21	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
	2019/10/22	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L			2019/10/22	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	2019/10/23	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L			2019/10/23	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
铅	2019/10/21	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	硝酸盐 (以 N	2019/10/21	0.642	0.32	0.529	0.458	≤10
	2019/10/22	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L			2019/10/22	0.695	0.579	0.518	0.577	

项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准	项目	采样日期	W1 排污口 上游 500m	W2 排污口 处	W3 排污口 下游 100m	W4 青塘水 汇入口处	质量标准
	2019/10/23	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		计)	2019/10/23	0.342	1.12	0.346	0.42	
锌	2019/10/21	0.06	0.156	0.075	0.037	≤1.0							
	2019/10/22	0.032	0.049	0.045	0.03								
	2019/10/23	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L								

表 4.3-5 地表水质监测结果最大值标准指数计算结果

项目	采样日期	W1 排污口上 游 500m	W2 排污 口处	W3 排污口下 游 100m	W4 青塘水汇 入口处	项目	采样日期	W1 排污口上 游 500m	W2 排污 口处	W3 排污口下 游 100m	W4 青塘水汇 入口处
水温 (°C)	2019/10/21	—	—	—	—	六价铬	2019/10/21	0.04	0.04	0.04	0.04
	2019/10/22	—	—	—	—		2019/10/22	0.04	0.04	0.04	0.04
	2019/10/23	—	—	—	—		2019/10/23	0.04	0.04	0.04	0.04
pH 值	2019/10/21	0.11	0.88	0.07	0.12	镉	2019/10/21	0.20	0.20	0.20	0.20
	2019/10/22	0.11	0.73	0.06	0.08		2019/10/22	0.20	0.20	0.20	0.20
	2019/10/23	0.12	0.68	0.07	0.11		2019/10/23	0.20	0.20	0.20	0.20
溶解氧	2019/10/21	0.98	0.86	0.94	0.86	铁	2019/10/21	0.37	0.70	0.43	0.60
	2019/10/22	0.98	0.88	0.94	0.91		2019/10/22	0.33	0.80	0.37	0.33
	2019/10/23	0.88	0.86	0.85	0.88		2019/10/23	0.37	0.33	0.30	0.30
悬浮物	2019/10/21	0.22	0.18	0.22	0.20	砷	2019/10/21	0.03	0.03	0.03	0.03
	2019/10/22	0.23	0.25	0.23	0.17		2019/10/22	0.03	0.03	0.03	0.03
	2019/10/23	0.20	0.15	0.18	0.13		2019/10/23	0.03	0.03	0.03	0.03
高锰酸盐指	2019/10/21	0.23	0.30	0.18	0.25	镍	2019/10/21	0.18	0.18	0.18	0.18

项目	采样日期	W1 排污口上游 500m	W2 排污口处	W3 排污口下游 100m	W4 青塘水汇入口处	项目	采样日期	W1 排污口上游 500m	W2 排污口处	W3 排污口下游 100m	W4 青塘水汇入口处
数	2019/10/22	0.15	0.23	0.20	0.25		2019/10/22	0.18	0.18	0.18	0.18
	2019/10/23	0.28	0.27	0.33	0.27		2019/10/23	0.18	0.18	0.18	0.18
化学需氧量	2019/10/21	0.40	0.60	0.35	0.50	总汞	2019/10/21	0.20	0.20	0.20	0.20
	2019/10/22	0.35	0.45	0.40	0.35		2019/10/22	0.20	0.20	0.20	0.20
	2019/10/23	0.55	0.55	0.60	0.50		2019/10/23	0.20	0.20	0.20	0.20
五日生化需氧量	2019/10/21	0.45	0.65	0.35	0.48	氟化物	2019/10/21	0.17	0.07	0.06	0.00
	2019/10/22	0.33	0.45	0.40	0.38		2019/10/22	0.00	0.00	0.00	0.00
	2019/10/23	0.58	0.53	0.63	0.50		2019/10/23	0.07	0.00	0.00	0.00
氨氮	2019/10/21	0.05	0.08	0.22	0.13	硒	2019/10/21	0.02	0.02	0.02	0.02
	2019/10/22	0.03	0.07	0.03	0.03		2019/10/22	0.02	0.02	0.02	0.02
	2019/10/23	0.06	0.09	0.06	0.05		2019/10/23	0.02	0.02	0.02	0.02
总磷	2019/10/21	0.15	0.30	0.30	0.10	硫化物	2019/10/21	0.11	0.10	0.12	0.12
	2019/10/22	0.20	0.20	0.30	0.15		2019/10/22	0.10	0.06	0.11	0.12
	2019/10/23	0.15	0.15	0.15	0.20		2019/10/23	0.12	0.21	0.17	0.12
总氮	2019/10/21	——	——	——	——	阴离子表面活性剂	2019/10/21	0.30	0.35	0.40	0.45
	2019/10/22	——	——	——	——		2019/10/22	0.30	0.30	0.30	0.35
	2019/10/23	——	——	——	——		2019/10/23	0.40	0.45	0.45	0.30
石油类	2019/10/21	0.80	0.60	1.00	0.80	挥发酚	2019/10/21	0.03	0.03	0.03	0.03
	2019/10/22	0.80	0.80	0.60	0.80		2019/10/22	0.03	0.03	0.03	0.03
	2019/10/23	0.10	0.10	0.10	0.10		2019/10/23	0.03	0.03	0.03	0.03
铜	2019/10/21	0.02	0.02	0.02	0.02	氰化物	2019/10/21	0.00	0.00	0.00	0.00

项目	采样日期	W1 排污口上游 500m	W2 排污口处	W3 排污口下游 100m	W4 青塘水汇入口处	项目	采样日期	W1 排污口上游 500m	W2 排污口处	W3 排污口下游 100m	W4 青塘水汇入口处
	2019/10/22	0.02	0.02	0.02	0.02		2019/10/22	0.00	0.00	0.00	0.00
	2019/10/23	0.02	0.02	0.02	0.02		2019/10/23	0.00	0.00	0.00	0.00
铅	2019/10/21	0.10	0.10	0.10	0.10	硝酸盐(以 N 计)	2019/10/21	0.06	0.03	0.05	0.05
	2019/10/22	0.10	0.10	0.10	0.10		2019/10/22	0.07	0.06	0.05	0.06
	2019/10/23	0.10	0.10	0.10	0.10		2019/10/23	0.03	0.11	0.03	0.04
锌	2019/10/21	0.06	0.16	0.08	0.04						
	2019/10/22	0.03	0.05	0.05	0.03						
	2019/10/23	0.00	0.00	0.00	0.00						

由监测结果及标准指数可得出，地表水检测断面各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，SS 监测结果满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准。整体上，滃江水质良好。

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 项目所在区域达标判断

（1）评价基准年

评价基准年定为 2019 年。

（2）达标区判定

项目位于韶关市翁源县，评价范围涉及清远市。

1) 韶关市达标区判定

根据《2019 年韶关市环境状况公报》2019 年，韶关市区城市空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数分别为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.145\text{mg}/\text{m}^3$ ，均优于国家二级标准。

根据《2019 年韶关市环境状况公报》，韶关市各县（市）城区空气质量：

二氧化硫：年均值范围在 $7\sim 12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，达到国家环境空气质量二级标准（ $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求。

二氧化氮：年均值范围在 $11\sim 22\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均达到国家环境空气质量二级标准（ $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求。

可吸入颗粒物（ PM_{10} ）：年均值范围在 $32\sim 45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间；达到国家环境空气质量二级标准（ $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求。

细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）：年均值范围在 $20\sim 29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，达到国家环境空气质量二级标准（ $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求。

一氧化碳：日均值浓度范围在 $1.0\sim 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，达到国家环境空气质量二级标准（ $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

臭氧：臭氧（8h）浓度在 $128 \sim 134 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均达到国家环境空气质量二级标准（ $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

项目位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，韶关市各县（市）城区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 ，六项污染物全部达到二级标准要求，项目所在评价区域属于达标区。

2) 清远市达标判定

本次环境空气质量现状调查与评价选取的基准年为 2019 年，根据《清远市环境质量报告书（2019 年）》，2019 年清远市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年平均浓度分别为 10、28、53、31 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.2 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 149 微克/立方米，6 项指标均达到国家二级标准。故本项目所在区域属环境空气达标区域。具体数据见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度	1200	4000	30.00	达标
O_3	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数浓度	149	160	93.13	达标

4.4.2 环境空气基本污染物现状

选取评价范围内临近的广东省环境空气质量监测网中翁源第三小学环境空气质量城市点（距离本项目 29.4km）2019 年连续 1 年的监测数据作为基本污染物环境质量现状分析数据。

表 4.4-2 基本污染物环境质量现状统计表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
-----	-------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------	-------	------

SO ₂	日均浓度	150	1~19	12.67	/	达标
	98%百分位数日平均质量浓度		14	9.33		
	年均浓度	60	7.2	11.95	/	达标
NO ₂	日均浓度	80	3~41	51.25	/	达标
	98%百分位数日平均质量浓度		36	45.00	/	达标
	年均浓度	40	14.1	35.25	/	达标
PM _{2.5}	日均浓度	75	2~116	154.67	0.55	最大浓度 超标 0.55 倍
	95%百分位数日平均质量浓度		43	57.33	/	达标
	年均浓度	35	20.4	58.29	/	达标
PM ₁₀	日均浓度	150	3~125	83.33	/	达标
	95%百分位数日平均质量浓度		82	54.67		
	年均浓度	70	43.3	61.86	/	达标
CO	日均浓度	4000	200~1800	45	/	达标
	95%百分位数 24 小时平均质量浓度		1200	30	/	
O ₃	8 小时平均浓度	160	13~194	121.25	2.19	最大浓度 超标 0.21 倍
	90%百分位数 8 h 平均质量浓度		135	84.375	/	达标

根据表 4.4-1, 2019 年评价范围内 SO₂ 日均浓度范围为 1~19μg/m³, 最大值占标率为 12.67%, 日均浓度第 98 位百分数为 14μg/m³, 占标率为 9.33%; 年均浓度为 7.2μg/m³, 最大值占标率为 11.95%, 均未超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

2019 年评价范围内 NO₂ 日均浓度范围为 3~41μg/m³, 最大值占标率为 51.25%, 日均浓度第 98 位百分数为 36g/m³, 占标率为 45.0%; 年均浓度为 14.1μg/m³, 最大值占标率为 35.25%, 均未超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

2019 年评价范围内 PM_{2.5} 日均浓度范围为 2~116μg/m³, 最大值占标率为 154.67%, 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 0.55 倍, 日均浓度第 95 位百分数为 43μg/m³, 占标率为 57.33%, 可达标; 全年超标频率为 0.55%; 年均浓度为 20.4μg/m³, 最大值占标率为 58.29%, 未超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

2019 年评价范围内 PM₁₀ 日均浓度范围为 3~125μg/m³, 最大值占标率为 83.33%, 日均浓度第 95 位百分数为 82μg/m³, 占标率为 54.67%; 年均浓度为 43.3μg/m³, 最大值占标率为 61.86%, 均未超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

2019 年评价范围内 CO 日均浓度范围为 200~1800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大值占标率为 45%，日均浓度第 95 位百分数为 1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30%，未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

2019 年评价范围内 O₃8 小时平均浓度范围为 13~194 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大值占标率为 121.25%，超标 0.21 倍，全年超标频率为 2.19%；8 小时平均浓度第 90 位百分数为 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 84.38%，未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

从上述分析可知，项目所在地 2019 年环境空气中的 SO₂、NO₂ 的 98%保证率日均浓度和年均浓度，PM₁₀、PM_{2.5} 的 95%保证率日均浓度和年均浓度，CO 的 95%保证率日均浓度均可以达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；O₃ 的 90%保证率 8 小时平均浓度可以达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

4.4.3 补充监测数据分析与评价

4.4.3.1 监测点位

根据区域主导风向及项目周边地形，并结合评价范围内环境空气敏感点的分布情况，共布设 3 个监测点。

A1：项目厂区（东经 113°51'20.33"，北纬 24°15'13.21"）

A2：禾丰（东经 113°51'15.57"，北纬 24°14'36.39"）

A3：刘屋村（东经 115°51'4.52"，北纬 24°13'47.92"）

4.4.3.2 监测项目

臭气浓度、TVOC、氟化物、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、铅、汞、砷、镉、六价铬、镍、铜、锰、锌、锡、二噁英等，共计 18 项。

4.4.3.3 监测时间与频次

监测单位：广东新创华科环保股份有限公司

采样时间：2019 年 10 月 18 日~2019 年 10 月 25 日。其中二噁英的采样时间为 2019 年 9 月 25 日、2019 年 10 月 10-13 日。

采样频次：

①臭气浓度、氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、硫酸雾、六价铬每个点连续采样 7 天，每天采集 4 个时段小时值。

②TVOC 每个点连续采样 7 天，每天采样 1 次，每天连续采样 8 小时以上。

③氟化物、氯化氢、硫酸雾每个点连续采样 7 天，每天采样 1 次，每天连续采样 20 小时以上。

④铅、汞、砷、镉、镍、铜、锰、锌、锡每个点连续采样 7 天，每天采样 1 次，每天连续采样 24 小时。

⑤二噁英连续监测 3 天，每天连续采样 24 小时。

采样期间，同步记录天气状况、气温、气压、风向和风速等气象参数，详见表 4.4-1。

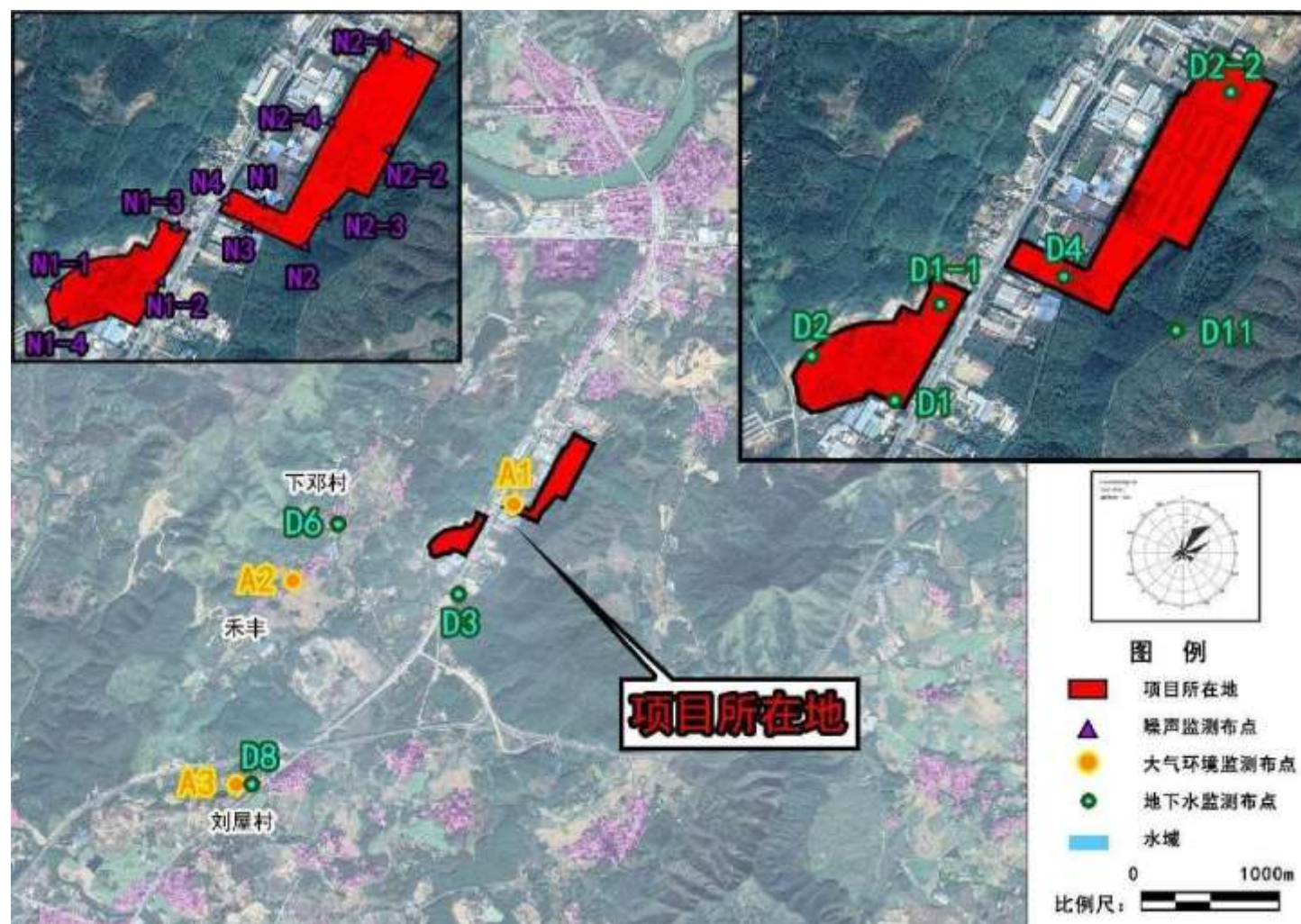


图 4.4-1 大气、地下水、噪声监测布点图

表 4.4-1 监测期间各补充监测点气象参数统计表

环境条件 检测点	采样日期	天气 状况	测点温度 (°C)				测点气压 (kPa)				风向				风速 (m/s)			
			2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00
A1 项目厂 区	2019-10-18	晴	—	—	29.5	26.1	—	—	101.4	101.5	—	—	东北风	东北风	—	—	2.1	2.6
	2019-10-19	晴	23.7	25.6	28.5	22.7	101.6	101.6	101.3	101.4	北风	北风	东南风	东南风	2.5	2.2	2.6	2.9
	2019-10-20	晴	20.4	22.7	28.2	24.6	101.4	101.5	101.2	101.3	东北风	东北风	东南风	东南风	3.1	3.0	2.2	2.5
	2019-10-21	晴	19.6	20.8	25.2	22.3	101.5	101.5	101.5	101.6	东北风	东北风	东南风	东南风	2.9	2.6	2.0	2.6
	2019-10-22	晴	18.6	23.2	26.3	20.0	101.8	101.7	101.4	101.6	南风	南风	东风	东南风	2.4	2.3	1.8	2.3
	2019-10-23	晴	17.9	22.6	27.8	20.6	101.7	101.6	101.5	101.5	东北风	东北风	南风	东风	2.8	2.5	2.4	2.4
	2019-10-24	晴	18.4	22.8	27.1	21.4	101.6	101.6	101.5	101.7	东南风	东北风	北风	北风	2.0	2.2	1.7	1.7
	2019-10-25	晴	18.3	22.0	—	—	101.7	101.6	—	—	东北风	东北风	—	—	1.7	1.6	—	—
A2 禾丰	2019-10-18	晴	—	—	29.3	26.1	—	—	101.4	101.5	—	—	东北风	东北风	—	—	2.4	2.7
	2019-10-19	晴	23.8	25.7	28.6	22.7	101.6	101.6	101.3	101.4	北风	北风	东南风	东南风	2.5	2.1	2.8	3.1
	2019-10-20	晴	20.4	22.9	28.3	24.7	101.4	101.5	101.2	101.3	东北风	东北风	东南风	东南风	3.4	2.9	2.2	2.6
	2019-10-21	晴	19.6	20.9	22.4	25.3	101.5	101.5	101.6	101.5	东北风	东北风	东南风	东南风	2.9	2.8	2.3	2.8
	2019-10-22	晴	18.7	23.4	26.4	20.1	101.8	101.7	101.4	101.6	南风	南风	东风	东南风	2.4	2.3	1.8	2.3
	2019-10-23	晴	17.8	22.7	27.9	20.7	101.7	101.6	101.5	101.5	东北风	东北风	东风	东南风	2.7	2.5	2.4	2.7
	2019-10-24	晴	18.5	22.9	27.3	21.5	101.6	101.6	101.5	101.7	东南风	东北风	北风	北风	2.1	2.3	1.8	1.5
	2019-10-25	晴	18.1	21.9	—	—	101.7	101.6	—	—	东风	东风	—	—	1.6	1.4	—	—
A3 刘屋村	2019-10-18	晴	—	—	29.4	25.9	—	—	101.4	101.5	—	—	东北风	东北风	—	—	2.2	2.5
	2019-10-19	晴	23.7	25.6	28.3	22.5	101.6	101.6	101.3	101.4	北风	北风	东南风	东南风	2.4	2.2	2.5	2.8
	2019-10-20	晴	20.4	22.7	28.1	24.4	101.4	101.5	101.2	101.3	东北风	东北风	东南风	东南风	3.0	2.9	2.3	2.6

环境条件 检测点	采样日期	天气 状况	测点温度 (°C)				测点气压 (kPa)				风向				风速 (m/s)			
			2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00	2:00- 3:00	8:00- 9:00	14:00- 15:00	20:00- 21:00
	2019-10-21	晴	19.6	20.8	25.1	22.3	101.5	101.5	101.5	101.6	东北风	东北风	东南风	东南风	2.9	2.6	2.0	2.5
	2019-10-22	晴	18.6	23.2	26.2	19.9	101.8	101.7	101.4	101.6	南风	南风	东风	东风	2.4	2.3	1.9	2.3
	2019-10-23	晴	17.9	22.6	27.8	20.5	101.7	101.6	101.5	101.5	东北风	东北风	南风	东风	2.8	2.5	2.3	2.4
	2019-10-24	晴	18.4	22.8	27.0	21.3	101.6	101.6	101.5	101.7	东南风	东北风	北风	北风	2.0	2.2	1.6	1.7
	2019-10-25	晴	18.3	22.0	—	—	101.7	101.6	—	—	东北风	东北风	—	—	1.7	1.6	—	—

4.4.3.4 评价标准

本项目所在地环境空气质量属二类功能区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、氟化物及六价铬（年均值）、As（年均值）、Cd（年均值）、Hg（年均值）、Pb（季/年均值）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级浓度限值；氯化氢、硫化氢、锰及其化合物、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，详见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气质量评价执行标准

号	监测指标	年平均	日平均	小时平均	评价标准	
24	TSP	200μg/m³	300μg/m³	---	二级	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级/二级及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
25	PM ₁₀	70μg/m³	150μg/m³	---	二级	
26	PM _{2.5}	35μg/m³	75μg/m³	---	二级	
27	SO ₂	60μg/m³	150μg/m³	500μg/m³	二级	
28	NO ₂	40μg/m³	80μg/m³	200μg/m³	二级	
29	NO _x	50μg/m³	100μg/m³	250μg/m³	二级	
30	CO	---	4mg/m³	10mg/m³	二级	
31	O ₃	---	160μgm³	200μgm³	二级	
32	氟化物	---	7μg/m³	20μg/m³	二级	
33	Pb	0.5μg/m³	0.0015mg/m³ （GB 7355-1987）	---	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级/二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）	
34	Cd	0.005μg/m³	---	---		
35	Hg	0.05μg/m³	0.0003mg/m³ （TJ36-79）	---		
36	As	0.006μg/m³	0.003mg/m³ （TJ36-79）	---		
37	六价铬	0.000025μg/m³	---	---		
38	氨	---	---	200μgm³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
39	硫化氢	---	---	10μg/m³		
40	氯化氢	---	15μg/m³	50μg/m³		
41	硫酸	——	100μg/m³	300μg/m³		
42	TVOC	---	600μg/m³	---		
43	臭气浓度	---	---	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级	
44	二噁英	0.6pg-TEQ/m³	---	---	日本年平均浓度标准	
45	非甲烷总烃	---	---	2mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》	

4.4.3.5 分析方法

各项目分析方法和最低检出限见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气各要素监测分析及检出限

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
氟化物	HJ 955-2018	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	离子计 PXSJ-216
			0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫酸雾	HJ 544-2016	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.005 mg/m^3	离子色谱仪 883 Basic IC Plus
氯化氢	HJ 549-2016	《环境空气与废气 氯化氢测定 离子色谱法》	0.02 mg/m^3	离子色谱仪 ICS-90A
砷	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
六价铬	《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）3.2.8 国家环保总局 2003 年	二苯碳酰二肼分光光度（B）	4 $\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
臭气浓度	GB/T 14675-1993	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	10（无量纲）	/
汞	《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）5.3.7(2) 国家环保总局 2003 年	原子荧光分光光度法	3 $\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{m}^3$	原子荧光光度计 AFS-820
镉	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
铅	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
总挥发性有机化合物（TVOC）	GB 50325-2010 附录 G	室内空气中总挥发性有机化合物（TVOC）的测定 气相色谱法《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	0.01 mg/m^3	气相色谱仪 2010
镍	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
硫化氢	GB/T 14678-1993	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法》	1.0 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$	气相色谱仪 2030

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
铜	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
锌	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
锡	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
锰	HJ 777-2015	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
氨	HJ 534-2009	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》	0.004 mg/m^3	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
二噁英	HJ 77.2-2008	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法(HJ 77.2-2008)	/	高分辨质谱（日本电子 JMS-800D）
采样依据	HJ/T 194-2005	《环境空气质量手工监测技术规范》	/	中流量智能 TSP 采样器 2030 智能综合大气采样器 ADS-2062E 双气路大气采样器 TQ-1000 低流量空气采样器 TWA-300H

4.4.3.6 监测结果分析与评价

监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 (1) 监测结果统计 (单位: mg/m^3)

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
A1 项目厂区	臭气浓度 (无量纲)	2019/10/18	--	--	12	13	--	20 (无量纲)	--
		2019/10/19	11	12	12	14	--		
		2019/10/20	10	12	13	12	--		
		2019/10/21	12	13	11	14	--		
		2019/10/22	14	11	13	14	--		
		2019/10/23	13	12	14	13	--		
		2019/10/24	12	12	13	12	--		
		2019/10/25	11	12	--	--	--		
	氟化物	2019/10/18	--	--	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	$20\mu\text{g}/\text{m}^3$	$7\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/20	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/21	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/22	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/23	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/24	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$		
		2019/10/25	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	$5 \times 10^{-4}\text{L}$	--	--	--		
	氯化氢	2019/10/18	--	--	0.02L	0.02L	0.02L	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	$15\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/20	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/21	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/22	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/23	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/24	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/25	0.02L	0.02L	--	--	--		
		2019/10/25	0.02L	0.02L	--	--	--		
	硫酸雾	2019/10/18	--	--	0.032	0.024	0.006	300µg/m ³	100µg/m ³
		2019/10/19	0.033	0.034	0.033	0.034	0.007		
		2019/10/20	0.028	0.041	0.034	0.03	0.033		
		2019/10/21	0.033	0.036	0.03	0.026	0.006		
		2019/10/22	0.034	0.031	0.034	0.023	0.033		
		2019/10/23	0.028	0.028	0.044	0.026	0.008		
		2019/10/24	0.036	0.032	0.029	0.03	0.009		
		2019/10/25	0.023	0.025	--	--	--		
	铅	2019/10/18	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L		
		2019/10/20	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L		
		2019/10/21	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L		
		2019/10/22	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L		
		2019/10/23	--	--	--	--	3×10 ⁻⁶ L		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/18	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
	汞	2019/10/19	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
	砷	2019/10/18	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
	镉	2019/10/18	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/23	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
	镍	2019/10/18	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
	铜	2019/10/18	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/20	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/21	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
	锰	2019/10/18	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$	--	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/23	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
	锌	2019/10/18	--	--	--	--	4×10^{-6} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
	锡	2019/10/18	--	--	--	--	1×10^{-5} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
	TVOC	2019/10/18	--	--	--	--	0.01L	--	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	--	--	--	--	0.08		
		2019/10/20	--	--	--	--	0.14		
		2019/10/21	--	--	--	--	0.16		
		2019/10/22	--	--	--	--	0.13		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/23	--	--	--	--	0.10		
		2019/10/24	--	--	--	--	0.16		
	六价铬	2019/10/18	--	--	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--	--	--
		2019/10/19	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/20	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/21	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/22	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/23	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/24	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/25	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--	--	--		
	氨	2019/10/18	--	--	0.006	0.008	--	200μgm ³	--
		2019/10/19	0.01	0.009	0.01	0.009	--		
		2019/10/20	0.009	0.009	0.009	0.009	--		
		2019/10/21	0.009	0.01	0.009	0.01	--		
		2019/10/22	0.009	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/23	0.01	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/24	0.009	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/25	0.01	0.01	--	--	--		
	硫化氢	2019/10/18	--	--	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--	10μg/m ³	--
		2019/10/19	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/20	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--		
		2019/10/21	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--		
		2019/10/22	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--		
		2019/10/23	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--		
		2019/10/24	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--		
		2019/10/25	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	--	--	--		

 表 4.4-4 (2) 监测结果统计 (单位: mg/m^3)

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
A2 禾丰	臭气浓度 (无量纲)	2019/10/18	--	--	12	12	--	20 (无量纲)	--
		2019/10/19	12	12	14	11	--		
		2019/10/20	12	14	14	14	--		
		2019/10/21	13	15	11	12	--		
		2019/10/22	12	11	12	11	--		
		2019/10/23	11	11	12	13	--		
		2019/10/24	14	13	12	12	--		
		2019/10/25	13	13	--	--	--		
	氟化物	2019/10/18	--	--	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$6 \times 10^{-5} \text{L}$	$20 \mu\text{g/m}^3$	$7 \mu\text{g/m}^3$
		2019/10/19	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$5 \times 10^{-4} \text{L}$	$6 \times 10^{-5} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/20	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/21	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/22	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/23	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/24	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/25	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	--	--	--		
	氯化氢	2019/10/18	--	--	0.02L	0.02L	0.02L	50 μ g/m ³	15 μ g/m ³
		2019/10/19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/20	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/21	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/22	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/23	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/24	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/25	0.02L	0.02L	--	--	--		
	硫酸雾	2019/10/18	--	--	0.023	0.023	0.008	300 μ g/m ³	100 μ g/m ³
		2019/10/19	0.021	0.022	0.015	0.027	0.007		
		2019/10/20	0.023	0.045	0.022	0.025	0.006		
		2019/10/21	0.024	0.022	0.021	0.018	0.006		
		2019/10/22	0.023	0.021	0.025	0.022	0.009		
		2019/10/23	0.019	0.033	0.018	0.019	0.034		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	0.021	0.023	0.018	0.02	0.009		
		2019/10/25	0.029	0.028	--	--	--		
	铅	2019/10/18	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
	汞	2019/10/18	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
	砷	2019/10/18	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/22	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
	镉	2019/10/18	--	--	--	--	4×10^{-6} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
	镍	2019/10/18	--	--	--	--	3×10^{-6} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
	铜	2019/10/18	--	--	--	--	5×10^{-6} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/20	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/21	--	--	--	--	5×10^{-6} L		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/22	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
	锰	2019/10/18	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$	--	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$1 \times 10^{-6} \text{L}$		
	锌	2019/10/18	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
	锡	2019/10/18	--	--	--	--	$1 \times 10^{-5} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$1 \times 10^{-5} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$1 \times 10^{-5} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$1 \times 10^{-5} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/22	--	--	--	--	1×10 ⁻⁵ L		
		2019/10/23	--	--	--	--	1×10 ⁻⁵ L		
		2019/10/24	--	--	--	--	1×10 ⁻⁵ L		
	TVOC	2019/10/18	--	--	--	--	0.02	--	600μg/m ³
		2019/10/19	--	--	--	--	0.37		
		2019/10/20	--	--	--	--	0.30		
		2019/10/21	--	--	--	--	0.39		
		2019/10/22	--	--	--	--	0.48 ^b		
		2019/10/23	--	--	--	--	0.30 ^b		
		2019/10/24	--	--	--	--	0.08		
	六价铬	2019/10/18	--	--	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--	--	--
		2019/10/19	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/20	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/21	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/22	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/23	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/24	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/25	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--	--	--		
	氨	2019/10/18	--	--	0.011	0.01	--	200μgm ³	--
		2019/10/19	0.011	0.01	0.01	0.01	--		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/20	0.009	0.01	0.011	0.01	--		
		2019/10/21	0.01	0.009	0.009	0.009	--		
		2019/10/22	0.01	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/23	0.01	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/24	0.01	0.01	0.01	0.01	--		
		2019/10/25	0.011	0.011	--	--	--		
		2019/10/18	--	--	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	--
	硫化氢	2019/10/19	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/20	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/21	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/22	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/23	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/24	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--		
		2019/10/25	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	--	--	--		

 表 4.4-4 (3) 监测结果统计 (单位: mg/m^3)

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
A3 刘屋村	臭气浓度 (无量纲)	2019/10/18	--	--	12	13	--	20 (无量纲)	--
		2019/10/19	11	13	13	13	--		
		2019/10/20	11	13	15	15	--		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/21	11	11	15	14	--		
		2019/10/22	14	11	15	11	--		
		2019/10/23	14	15	11	13	--		
		2019/10/24	13	11	12	13	--		
		2019/10/25	13	14	--	--	--		
		2019/10/18	--	--	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	氟化物	2019/10/19	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/20	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/21	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/22	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/23	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/24	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	6×10^{-5} L		
		2019/10/25	5×10^{-4} L	5×10^{-4} L	--	--	--		
	氯化氢	2019/10/18	--	--	0.02L	0.02L	0.02L	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$15 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/20	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/21	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/22	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/23	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/24	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
		2019/10/25	0.02L	0.02L	--	--	--		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
	硫酸雾	2019/10/18	--	--	0.047	0.041	0.006	300 μ g/m ³	100 μ g/m ³
		2019/10/19	0.045	0.043	0.038	0.036	0.007		
		2019/10/20	0.026	0.029	0.029	0.033	0.006		
		2019/10/21	0.031	0.033	0.025	0.022	0.006		
		2019/10/22	0.029	0.026	0.03	0.03	0.01		
		2019/10/23	0.024	0.026	0.025	0.029	0.008		
		2019/10/24	0.028	0.028	0.028	0.027	0.008		
		2019/10/25	0.032	0.028	--	--	--		
	铅	2019/10/18	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/20	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/21	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/22	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/23	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/24	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
	汞	2019/10/18	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L	---	---
		2019/10/19	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/20	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/21	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/22	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		
		2019/10/23	--	--	--	--	3 $\times 10^{-6}$ L		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/18	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$	---	---
	砷	2019/10/19	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$5 \times 10^{-6} \text{L}$		
	镉	2019/10/18	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/24	--	--	--	--	$4 \times 10^{-6} \text{L}$		
	镍	2019/10/18	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/20	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/21	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/22	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		
		2019/10/23	--	--	--	--	$3 \times 10^{-6} \text{L}$		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	--	--	--	--	3×10^{-6} L		
		2019/10/18	--	--	--	--	5×10^{-6} L	--	--
	铜	2019/10/19	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/20	--	--	--	--	6×10^{-6}		
		2019/10/21	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	5×10^{-6} L		
	锰	2019/10/18	--	--	--	--	1×10^{-6} L	--	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	1×10^{-6} L		
	锌	2019/10/18	--	--	--	--	4×10^{-6} L	--	--
		2019/10/19	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	4×10^{-6} L		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	--	--	--	--	4×10^{-6} L		
		2019/10/18	--	--	--	--	1×10^{-5} L	--	--
	锡	2019/10/19	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/20	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/21	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/22	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/23	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
		2019/10/24	--	--	--	--	1×10^{-5} L		
	TVOC	2019/10/18	--	--	--	--	0.01L	--	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$
		2019/10/19	--	--	--	--	0.48		
		2019/10/20	--	--	--	--	0.40		
		2019/10/21	--	--	--	--	0.42		
		2019/10/22	--	--	--	--	0.10		
		2019/10/23	--	--	--	--	0.10		
		2019/10/24	--	--	--	--	0.47		
	六价铬	2019/10/18	--	--	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--	---	---
		2019/10/19	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--		
		2019/10/20	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--		
		2019/10/21	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--		
		2019/10/22	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--		
		2019/10/23	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	--		

检测点	污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	日均值	标准值	
								小时平均	日平均
		2019/10/24	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--		
		2019/10/25	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	--	--	--		
	氨	2019/10/18	--	--	0.004	0.005	--	200μgm ³	--
		2019/10/19	0.005	0.005	0.005	0.004	--		
		2019/10/20	0.004	0.004	0.004	0.004	--		
		2019/10/21	0.005	0.005	0.005	0.005	--		
		2019/10/22	0.005	0.005	0.005	0.004	--		
		2019/10/23	0.005	0.005	0.005	0.005	--		
		2019/10/24	0.005	0.005	0.005	0.005	--		
		2019/10/25	0.005	0.006	--	--	--		
	硫化氢	2019/10/18	--	--	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--	10μg/m ³	--
		2019/10/19	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/20	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/21	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/22	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/23	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/24	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--		
		2019/10/25	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	--	--	--		

注：L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

表 4.4-4 (4) 二噁英监测结果统计 (单位: pg/m^3)

采样点位	检测项目	单位	采样日期	采样频次	检测结果	备注
A1 项目厂区	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3	2019.10.10~2019.10.11	第 1 次	0.59	/
A2 禾丰	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.54	/
A3 刘屋村	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.31	/
A1 项目厂区	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3	2019.10.11~2019.10.12	第 1 次	0.59	/
A2 禾丰	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.54	/
A3 刘屋村	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.53	/
A1 项目厂区	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3	2019.10.12~2019.10.13	第 1 次	0.56	/
A2 禾丰	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.17	/
A3 刘屋村	二噁英类 (I-TEQ)	pg/m^3		第 1 次	0.21	/

表 4.4-6 (1) 环境空气质量监测结果标准指数统计表

监测 点位	监测点坐标 /m		污染物	平均 时间	评价标准 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	监测浓度 范围 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
A1 项目 厂区	0	0	TVOC	8 小时值	600	10L~160	26.67	0	达标
			氟化物	小时值	20	0.5L	1.25	0	达标
				日均值	7	0.06L	0.43	0	达标
			氯化氢	小时值	50	20L	20.00	0	达标
				日均值	15	20L	66.67	0	达标
			硫酸雾	小时值	300	23~44	14.67	0	达标
				日均值	100	6~33	33.00	0	达标
			臭气浓 度	小时值	20 (无量 纲)	11~14	70.00	0	达标
			NH ₃	小时值	200	6~10	5.00	0	达标
A2 禾丰	-166 8	-730	H ₂ S	小时值	10	1L	5.00	0	达标
			锰	日均值	10	0.001L	0.005	0	达标
			TVOC	8 小时值	600	20~480	80.00	0	达标
			氟化物	小时值	20	0.5L	1.25	0	达标
				日均值	7	0.06L	0.43	0	达标
			氯化氢	小时值	50	20L	20.00	0	达标
				日均值	15	20L	66.67	0	达标
			硫酸雾	小时值	300	15~45	15.00	0	达标
				日均值	100	6~34	34.00	0	达标
A3	-173	-155	臭气浓 度	小时值	20 (无量 纲)	11~15	75.00	0	达标
			NH ₃	小时值	200	9~11	5.50	0	达标
			H ₂ S	小时值	10	1L	5.00	0	达标
			锰	日均值	10	0.001L	0.005	0	达标
			TVOC	8 小时值	600	10L~480	80.00	0	达标

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均 时间	评价标准 /(μg/m³)	监测浓度 范围 /(μg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
刘屋 村	6	7	氟化物	小时值	20	0.06L	1.25	0	达标
				日均值	7	0.5L	0.43	0	达标
			氯化氢	小时值	50	20L	20.00	0	达标
				日均值	15	20L	66.67	0	达标
			硫酸雾	小时值	300	22~47	15.67	0	达标
				日均值	100	6~10	10.00	0	达标
			臭气浓 度	小时值	20（无量 纲）	11~15	75.00	0	达标
			NH ₃	小时值	200	4~6	3.00	0	达标
			H ₂ S	小时值	10	1L	5.00	0	达标
			锰	日均值	10	0.001L	0.005	0	达标
注：数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限或最低检出浓度；未检出的按检出限的一半计算标准指数。									

根据监测结果，各监测点的臭气浓度（无量纲）监测浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级；氟化物监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级浓度限值的要求；氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、TVOC、锰均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。汞、砷、铅、镉、镍、铜、锌、锡、六价铬、二噁英无相关短期质量标准值，此次空气质量现状评价仅列出现状值，不对其进行评价。

4.4.4 小结

2019 年，韶关市各县（市）城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达到二级标准要求；评价范围涉及清远市，2019 年清远市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达到二级标准要求，项目所在评价区域属于达标区。

根据监测结果，各监测点的臭气浓度（无量纲）监测浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级；氟化物监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级浓度限值的要求；氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、TVOC、锰均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；汞、砷、铅、镉、镍、铜、锌、锡、六价铬无相关短期质量标准值，此次空气质量现状评价仅列出现状值，不对其进行评价。

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 场地内自行监测

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司土壤及地下水自行监测报告》，2021 年 1 月 13 日监测单位在韶关鹏瑞环保科技有限公司现有厂区共采集 7 个地下水样品（监测点位见 4.7-1），在地块内采集 6 个地下水样品（不包含现场质控样），在地块外采集 1 个地下水样品（不包含现场质控样）。表 4.5.1-1 为调查地块地下水样品检测数据统计分析结果，表 4.5.1-2 为对照点地下水样品检测数据统计分析结果。通过对比分析各类污染物在地下水样品中含量，可以得到以下结论：

（1）感官性状及一般化学指标

地块内地下水样感官性状及一般化学指标中氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准限值，其余感官性状及一般化学指标均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准限值。

（2）微生物指标

地块内地下水样微生物指标均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准限值。

（3）毒理学指标

地块内地下水样毒理学指标中镉超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准限值，其余毒理学指标均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准限值。

（4）其他指标

地块内地下水样品中石油类（0.03-0.04mg/L）均不超过《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）附录 A 限值。

综上，地块内地下水样品中除氨氮、镉外，其余感官性状及一般化学指标、微生物指标、毒理学指标均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质限值。另外，地块内地下水样品中石油类不超过《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）附录 A 限值。GW1 点位氨氮超标 1.1 倍、GW2 点位氨氮超标 1.2 倍、GW3 点位氨氮超标 0.98 倍、GW4 点位氨氮超标 0.82 倍、GW5 点位氨氮超标 1.2 倍、GW6 点位氨氮超标 0.83 倍。GW2 点位镉超标 0.25 倍、

GW6 点位锑超标 0.4 倍。地下水中氨氮属于生活类污染物，锑为非气态污染物，由于地块所在区域的地下水不作为饮用水且不进行开发利用，因此不存在人体健康暴露风险。

表 4.5.1-1 地块内地下水样品分析结果

分析指标	检出限	最小值	最大值	标准限值	样品数	检出数	检出率	超标数	超标率
感官性状及一般化学指标									
pH 值	—	6.97	7.21	6.5<pH<8.5	6	6	100%	0	0%
色度	5 度	5 度	5 度	15 度	6	6	100%	0	0%
臭和味	—	无	无	无	6	0	0%	0	0%
肉眼可见物	—	无	无	无	6	0	0%	0	0%
浑浊度	1 NTU	2 NTU	2 NTU	3 NTU	6	6	100%	0	0%
总硬度	1.0 mg/L	117 mg/L	136 mg/L	450 mg/L	6	6	100%	0	0%
溶解性总固体	4 mg/L	307 mg/L	314 mg/L	1000 mg/L	6	6	100%	0	0%
硫酸盐	0.018 mg/L	26.1 mg/L	27.9 mg/L	250 mg/L	6	6	100%	0	0%
氯化物	0.007 mg/L	9.82 mg/L	11.8 mg/L	250 mg/L	6	6	100%	0	0%
耗氧量	0.05 mg/L	1.59 mg/L	1.78 mg/L	3.0 mg/L	6	6	100%	0	0%
氨氮	0.025 mg/L	0.91 mg/L	1.1 mg/L	0.50 mg/L	6	6	100%	6	100%
挥发酚	0.0003 mg/L	ND	ND	0.002 mg/L	6	0	0%	0	0%
阴离子表面活性剂	0.05 mg/L	ND	ND	0.3 mg/L	6	0	0%	0	0%
硫化物	0.005 mg/L	ND	ND	0.02 mg/L	6	0	0%	0	0%
铁	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.3 mg/L	6	6	100%	0	0%
镉	0.01 mg/L	0.05 mg/L	0.05 mg/L	0.10 mg/L	6	6	100%	0	0%
铜	0.00008 mg/L	0.00918 mg/L	0.0105 mg/L	1.00 mg/L	6	6	100%	0	0%
锌	0.00067 mg/L	0.00158 mg/L	0.00536 mg/L	1.00 mg/L	6	6	100%	0	0%
铝	0.009 mg/L	ND	ND	0.20 mg/L	6	0	0%	0	0%
钠	0.01 mg/L	11.2 mg/L	12.9 mg/L	200 mg/L	6	6	100%	0	0%
微生物指标									
菌落总数	—	33 CFU/mL	58 CFU/mL	100 CFU/mL	6	6	100%	0	0%

总大肠菌群	—	ND	ND	3.0 MPN/ 100ml	6	0	0%	0	0%
毒理学指标									
硝酸盐（以 N 计）	0.016 mg/L	2.76 mg/L	2.81 mg/L	20.0 mg/L	6	6	100%	0	0%
亚硝酸盐（以 N 计）	0.016 mg/L	0.209 mg/L	0.215 mg/L	1.00 mg/L	6	6	100%	0	0%
碘化物	0.01 mg/L	0.023 mg/L	0.037 mg/L	0.08 mg/L	6	6	100%	0	0%
氰化物	0.001 mg/L	ND	ND	0.05 mg/L	6	0	0%	0	0%
氟化物	0.006 mg/L	0.241	0.250 mg/L	1.0 mg/L	6	6	100%	0	0%
六价铬	0.004 mg/L	ND	ND	0.05 mg/L	6	0	0%	0	0%
汞	0.00004 mg/L	ND	ND	0.001 mg/L	6	0	0%	0	0%
砷	0.0003 mg/L	0.0004 mg/L	0.0008 mg/L	0.01 mg/L	6	6	100%	0	0%
硒	0.0004 mg/L	ND	ND	0.01 mg/L	6	0	0%	0	0%
铅	0.00009 mg/L	ND	0.00032 mg/L	0.01 mg/L	6	5	83%	0	0%
镉	0.00005 mg/L	0.00010 mg/L	0.00014 mg/L	0.005 mg/L	6	6	100%	0	0%
镍	0.00006 mg/L	0.00152 mg/L	0.00174 mg/L	0.02 mg/L	6	6	100%	0	0%
锑	0.00015 mg/L	0.00201 mg/L	0.00699 mg/L	0.005 mg/L	6	6	100%	2	33%
银	0.00004 mg/L	0.00016 mg/L	0.00047 mg/L	0.05 mg/L	6	6	100%	0	0%
锡	0.00008 mg/L	0.00020 mg/L	0.00055 mg/L	-	6	6	100%	-	-

表 7-15 对照点地下水样品分析结果

分析指标	检出限	检测值	标准限值	样品数	检出数	检出率		超标数
感官性状及一般化学指标								
pH 值	—	7.14	6.5<pH<8.5	1	1	100%	0	0%
色度	5 度	5 度	15 度	1	1	100%	0	0%
臭和味	—	无	无	1	0	0%	0	0%
肉眼可见物	—	无	无	1	0	0%	0	0%

浑浊度	1 NTU	2 NTU	3 NTU	1	1	100%	0	0%
总硬度	1.0 mg/L	119 mg/L	450 mg/L	1	1	100%	0	0%
溶解性总固体	4 mg/L	307 mg/L	1000 mg/L	1	1	100%	0	0%
硫酸盐	0.018 mg/L	27.1 mg/L	250 mg/L	1	1	100%	0	0%
氯化物	0.007 mg/L	10.9 mg/L	250 mg/L	1	1	100%	0	0%
耗氧量	0.05 mg/L	1.70 mg/L	3.0 mg/L	1	1	100%	0	0%
氨氮	0.025 mg/L	0.95 mg/L	0.50 mg/L	1	1	100%	1	100%
挥发酚	0.0003 mg/L	ND	0.002 mg/L	1	0	0%	0	0%
阴离子表面活性剂	0.05 mg/L	ND	0.3 mg/L	1	0	0%	0	0%
硫化物	0.005 mg/L	ND	0.02 mg/L	1	0	0%	0	0%
铁	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.3 mg/L	1	1	100%	0	0%
镉	0.01 mg/L	0.05 mg/L	0.10 mg/L	1	1	100%	0	0%
铜	0.00008 mg/L	0.0092 mg/L	1.00 mg/L	1	1	100%	0	0%
锌	0.00067 mg/L	0.00096 mg/L	1.00 mg/L	1	1	100%	0	0%
铝	0.009 mg/L	ND	0.20 mg/L	1	0	0%	0	0%
钠	0.01 mg/L	12.7 mg/L	200 mg/L	1	1	100%	0	0%
微生物指标								
菌落总数	—	39 CFU/mL	100 CFU/mL	1	1	100%	0	0%
总大肠菌群	—	ND	3.0 MPN/ 100ml	1	0	0%	0	0%
毒理学指标								
硝酸盐（以 N 计）	0.016 mg/L	2.78 mg/L	20.0 mg/L	1	1	100%	0	0%
亚硝酸盐（以 N 计）	0.016 mg/L	0.208 mg/L	1.00 mg/L	1	1	100%	0	0%
碘化物	0.01 mg/L	0.025 mg/L	0.08 mg/L	1	1	100%	0	0%
氰化物	0.001 mg/L	ND	0.05 mg/L	1	0	0%	0	0%

氟化物	0.006 mg/L	0.246 mg/L	1.0 mg/L	1	1	100%	0	0%
六价铬	0.004 mg/L	ND	0.05 mg/L	1	0	0%	0	0%
汞	0.00004 mg/L	ND	0.001 mg/L	1	0	0%	0	0%
砷	0.0003 mg/L	0.0005 mg/L	0.01 mg/L	1	1	100%	0	0%
硒	0.0004 mg/L	ND	0.01 mg/L	1	0	0%	0	0%
铅	0.00009 mg/L	0.00014 mg/L	0.01 mg/L	1	1	100%	0	0%
镉	0.00005 mg/L	0.00010 mg/L	0.005 mg/L	1	1	100%	0	0%
镍	0.00006 mg/L	0.00148mg/L	0.02 mg/L	1	1	100%	0	0%
锑	0.00015 mg/L	0.00481 mg/L	0.005 mg/L	1	1	100%	0	0%
银	0.00004 mg/L	0.00012 mg/L	0.05 mg/L	1	1	100%	0	0%
锡	0.00008 mg/L	0.00022 mg/L	-	1	1	100%	-	-
镁	0.00002 mg/L	4.04 mg/L	.	1	1	100%	.	.
钴	0.00003 mg/L	0.00048 mg/L	0.05 mg/L	1	1	100%	0	0%
铍	0.00004 mg/L	ND	0.002 mg/L	1	0	0%	0	0%
钼	0.00006 mg/L	0.00362 mg/L	0.07 mg/L	1	1	100%	0	0%
铊	0.00002 mg/L	ND	0.0001 mg/L	1	0	0%	0	0%
钒	0.00008 mg/L	0.00048 mg/L	-	1	1	100%	-	-
1,1,1-三氯乙烷	0.4µg/L	ND	2000µg/L	1	0	0%	0	0%
1,1,2-三氯乙烷	0.4µg/L	ND	5.0µg/L	1	0	0%	0	0%
1,1-二氯乙烯	0.4µg/L	ND	30.0µg/L	1	0	0%	0	0%
1,2-二氯苯	0.4µg/L	ND	1000µg/L	1	0	0%	0	0%
1,2-二氯丙烷	0.4µg/L	ND	5.0µg/L	1	0	0%	0	0%
1,2-二氯乙烷	0.4µg/L	ND	30.0µg/L	1	0	0%	0	0%
1,4-二氯苯	0.4µg/L	ND	300µg/L	1	0	0%	0	0%

1,2-二氯乙烯	0.7µg/L	ND	50µg/L	1	0	0%	0	0%
苯	0.4µg/L	ND	10.0µg/L	1	0	0%	0	0%
甲苯	0.3µg/L	ND	700µg/L	1	0	0%	0	0%
二甲苯	0.7µg/L	ND	500µg/L	1	0	0%	0	0%
苯乙烯	0.4µg/L	ND	20.0µg/L	1	0	0%	0	0%
二氯甲烷	0.5µg/L	ND	20µg/L	1	0	0%	0	0%
氯苯	0-2µg/L	ND	300µg/L	1	0	0%	0	0%
氯仿	0.4µg/L	ND	60µg/L	1	0	0%	0	0%
氯乙烯	0.5µg/L	ND	5.0µg/L	1	0	0%	0	0%
三氯乙烯	0.4µg/L	ND	70.0µg/L	1	0	0%	0	0%
四氯化碳	0.4µg/L	ND	2.0µg/L	1	0	0%	0	0%
四氯乙烯	0-2µg/L	ND	40.0µg/L	1	0	0%	0	0%
乙苯	0.3µg/L	ND	300µg/L	1	0	0%	0	0%
汞	0.012µg/L	ND	100µg/L	1	0	0%	0	0%
苯并[a]芘	0.004µg/L	ND	0.01µg/L	1	0	0%	0	0%
苯并[b]荧蒽	0.004µg/L	ND	4.0µg/L	1	0	0%	0	0%
多氯联苯	0.0137µg/L	ND	0.50µg/L	1	0	0%	0	0%
可萃取性石油炷 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01mg/L	0.04 mg/L	.	1	0	0%	.	-
石油类	0.01mg/L	0.05 mg/L	0.3 mg/L	1	1	100%	0	0%

4.5.2 补充调查与监测

4.5.2.1 调查点位

根据项目所在区域水文地质特征，共设 9 个监测点，详见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 地下水监测点位设置情况表

编号	监测点位置	点位坐标	监测类别
D1	现有项目监控点 1	东经 113°52'01.93"，北纬 24°14'48.03"	水质、水位
D1-1	现有项目监控点 2	东经 113°52'03.96，北纬 24°14'55.14"	水质、水位
D2	现有项目监控点 3	东经 113°51'52.43"，北纬 24°14'51.22"	水质、水位
D2-2	现有项目监控点 4	东经 113°52'30.42"，北纬 24°15'14.52"	水质、水位
D3	现有项目监控点 5	东经 113°51'57.95"，北纬 24°14'37.86"	水质、水位
D4	扩建项目占地区域	东经 113°52'14.85"，北纬 24°14'57.39"	水质、水位
D6	下邓村	东经 113°51'12.98"，北纬 24°16'11.79"	水质、水位
D8	刘屋	东经 113°51'59.16"，北纬 24°14'40.63"	水质、水位
D11	项目东侧近山体处	东经 113°52'16.44"，北纬 24°14'57.89"	水质、水位
D5	上邓	/	水位
D7	禾丰	/	水位
D9	何屋	/	水位
D10	生利	/	水位
D12	下洞	/	水位
D13	五四村	/	水位
D14	莲塘尾	/	水位

4.5.2.2 监测项目

理化特性因子：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根。

水质因子：色度、浑浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、高锰酸盐指数、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、总汞、六价铬、总硬度、铅、镉、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁、总大肠菌群、菌落总数、锰、铜、锌、镍。

4.5.2.3 调查时间与频次

监测单位：广东新创华科环保股份有限公司

采样时间：2019 年 10 月 24 日和 2019 年 12 月 02 日。

采样频次：每个点采样 1 天，每天采样 1 次。

4.5.2.4 分析方法

各项目检测分析方法见表 4.5.2-2。

表 4.5.2-2 地下水各检测项目分析方法

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
pH 值	GB/T 6920-1986	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	/	pH 计 PHB-4
色度	GB/T 11903-1989	《水质 色度的测定》 铂钴比色法	5 度	/
浑浊度	GB/T 5750.4-2006 (2.2)	目视比浊法 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	1 NTU	/
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
总硬度	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	乙二胺四乙酸二钠滴定法 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	1.0mg/L	/
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》第四版（增补版）5.2.5（2）国家环保总局 2002 年	滤膜法（B）	/	电热恒温培养箱 DHP-9162
挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
六价铬	GB/T 7467-1987	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
氰化物	HJ 484-2009	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	0.001mg/L	紫外可见分光光度计 Genesys 10s
氯化物	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.007mg/L	离子色谱仪 883 Basic IC Plus
硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.016mg/L	离子色谱仪 883 Basic IC Plus
亚硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.016mg/L	离子色谱仪 883 Basic IC Plus
氟化物	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.006mg/L	离子色谱仪 883 Basic IC Plus
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	称量法 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	4mg/L	电子天平 BSA124S
硫酸盐	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、	0.018mg/L	离子色谱仪

分析项目	方法编号（含年号）	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
		Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法》		883 Basic IC Plus
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	《水质 高锰酸盐指数的测定》	0.5mg/L	/
菌落总数	GB/T 5750.12-2006 (2.2)	滤膜法 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》	/	电热恒温培养箱 DHP-9162
总汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS-820
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L	原子荧光光度计 AFS-8230
锰	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
铜	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	0.08μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 350X
锌	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	0.67μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 350X
铁	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
镍	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	0.06μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 350X
铅	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	0.09μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 350X
镉	HJ 700-2014	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	0.05μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 350X
钾	GB/T 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.05mg/L	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
钠	GB/T 11904-1989	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.01mg/L	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
钙	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.02mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
镁	HJ 776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.02mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 7100DV
碳酸根	DZ T0064.49-93	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	5mg/L	/
重碳酸根	DZ T0064.49-93	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	5mg/L	/
采样依据	HJ/T 164-2004	《地下水环境监测技术规范》	/	/

4.5.2.5 评价标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准限值。

4.5.2.6 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求的标准指数法进行评价。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

当 $pH \leq 7.0$

当 $pH > 7.0$

式中：——pH 的标准指数，无量纲；

——监测值；

——水质标准中规定的 pH 的上限值；

——水质标准中规定的 pH 的下限值。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.5.2.7 监测结果与评价

水位监测结果见表 4.5.2-3，各水质监测点位地下水水质监测结果见表 4.5.2-4。

表 4.5.2-3 地下水水位现状监测结果

项目	D1 现有项目监控点 1	D1-1 现有项目监控点 2	D2 现有项目监控点 3	D2-2 现有项目监控点 4	D3 现有项目监控点 5	D6 下邓村	D8 刘屋	D4 扩建项目占地区域（同 T8）
水位高程（m）	106	115	120	118	112	100	116	122
水位（m）	12	5.2	7.4	3.3	6.9	1.7	2.0	1.8
项目	D5 上邓	D7 禾丰	D9 何屋	D10 生利	D11 项目东侧近山	D12 下洞	D13 五四村	D14 莲塘尾

项目	D1 现有项目监控点 1	D1-1 现有项目监控点 2	D2 现有项目监控点 3	D2-2 现有项目监控点 4	D3 现有项目监控点 5	D6 下邓村	D8 刘屋	D4 扩建项目占地区域 (同 T8)
					体处			
水位高程 (m)	118	113	106	106	124	115	108	97
水位 (m)	1.8	2.2	1.5	1.8	1.6	1.7	1.7	2.2

表 4.5.2-4 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L(pH 值及注明除外)

项目	D1 现有项目监控点 1	D1-1 现有项目监控点 2	D2 现有项目监控点 3	D2-2 现有项目监控点 4	D3 现有项目监控点 5	D6 下邓村	D8 刘屋	D11 项目东侧近山体处	D4 扩建项目占地区域 (同 T8)
pH 值	7.06	8.08	7.13	7.64	7.04	7.17	7.14	7.21	7.24
色度 (度)	5L	5	5L	5	5L	5L	5L	5L	5L
浑浊度 (NTU)	1	3	1	3	1	1	1	1	1
阴离子表面活性剂	0.07	0.10	0.06	0.05L	0.08	0.06	0.08	0.07	0.08
溶解性总固体	173	410	607	437	708	369	532	112	340
高锰酸盐指数	2.5	2.8	2.4	2.6	2.0	2.7	2.3	2.8	2.4
氨氮	0.414	0.046	0.426	0.054	0.063	0.051	0.291	0.064	0.167
硝酸盐 (以 N 计)	1.60	1.16	1.92	0.486	1.59	1.75	1.12	1.03	1.11
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.262	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.271	0.016L	0.016L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
砷	0.0003L	0.0004	0.0003L	0.0005	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	81.2	196	85.6	211	75.5	79.4	91.6	72.5	77.6
铅	0.00041	0.01L	0.00037	0.01L	0.00065	0.00052	0.00040	0.00028	0.00044
镉	0.00005L	0.001L	0.00005L	0.001L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
硫酸盐	13.2	475	14.0	4.87	11.4	12.4	8.25	7.90	8.12
氯化物	14.7	11.6	16.7	1.50	12.1	13.6	7.66	7.35	7.75
氟化物	0.560	0.318	0.594	0.414	0.670	0.684	0.606	0.590	0.612

项目	D1 现有 项目监 控点 1	D1-1 现 有项目 监控点 2	D2 现有 项目监 控点 3	D2-2 现 有项目 监控点 4	D3 现有 项目监 控点 5	D6 下邓 村	D8 刘屋	D11 项 目东侧 近山体 处	D4 扩建 项目占 地区域 (同 T8)
铁	0.09	0.21	0.09	0.21	0.09	0.10	0.08	0.09	0.08
总大肠菌 群 (个/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数 (CFU/mL)	97	17	95	26	94	92	90	94	91
锰	0.01L	0.02	0.01L	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜	0.00355	0.04L	0.00269	0.04L	0.00807	0.00222	0.00250	0.00390	0.00210
锌	0.00749	0.080	0.0124	0.081	0.0184	0.00840	0.00759	0.00722	0.00812
镍	0.00044	0.007L	0.00044	0.007L	0.00058	0.00041	0.00033	0.00050	0.00041
钾	0.48	3.03	0.55	0.79	0.50	0.51	0.52	0.51	0.49
钠	0.68	21.2	0.84	0.98	0.75	0.79	0.76	0.76	0.66
钙	0.76	50.6	0.74	46.1	0.77	0.76	0.79	0.78	0.76
镁	1.34	2.67	1.30	2.68	1.34	1.32	1.39	1.34	1.31
碳酸根	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根	122	172	148	146	60	62	20	43	33

地下水水质标准指数计算结果见表 4.5.5-5。

表 4.5.5-5 地下水水质标准指数统计表

项目	D1	D1-1	D2	D2-2	D3	D6	D8	D11	D4
pH 值	0.03	0.54	0.06	0.32	0.02	0.09	0.07	0.11	0.12
色度 (度)	0.17	0.33	0.17	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
浑浊度 (NTU)	0.33	1.00	0.33	1.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
阴离子表面活性剂	0.23	0.33	0.20	0.08	0.27	0.20	0.27	0.23	0.27
溶解性总固体	0.17	0.41	0.61	0.44	0.71	0.37	0.53	0.11	0.34
高锰酸盐指数	0.83	0.93	0.80	0.87	0.67	0.90	0.77	0.93	0.80
氨氮	0.83	0.09	0.85	0.11	0.13	0.10	0.58	0.13	0.33
硝酸盐 (以 N 计)	0.08	0.06	0.10	0.02	0.08	0.09	0.06	0.05	0.06
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.26	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.27	0.01	0.01
挥发酚	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
砷	0.02	0.04	0.02	0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
总汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
总硬度	0.18	0.44	0.19	0.47	0.17	0.18	0.20	0.16	0.17
铅	0.04	0.50	0.04	0.50	0.07	0.05	0.04	0.03	0.04

项目	D1	D1-1	D2	D2-2	D3	D6	D8	D11	D4
镉	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
硫酸盐	0.05	1.90	0.06	0.02	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03
氯化物	0.06	0.05	0.07	0.01	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03
氟化物	0.56	0.32	0.59	0.41	0.67	0.68	0.61	0.59	0.61
铁	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.33	0.27	0.30	0.27
总大肠菌群（个/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数（CFU/mL）	0.97	0.17	0.95	0.26	0.94	0.92	0.90	0.94	0.91
锰	0.05	0.20	0.05	0.20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铜	0.00	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.01	0.08	0.01	0.08	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
镍	0.02	0.18	0.02	0.18	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02

钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根暂无标准所以不做评价。从监测结果可以看出，除 D1-1 点位中硫酸盐检测因子超标外，其余各点位各检测指标均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准的要求。

4.6 河流底泥环境质量现状调查与评价

4.6.1 调查点位

设 4 个监测点位，监测点位设置情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 底泥监测布点一览表

监测点		所在位置
W1	排污口上游 500m	东经 113°52'49.27"，北纬 24°16'34.68"
W2	排污口处	东经 113°52'43.07"，北纬 24°16'29.34"
W3	排污口下游 100m	东经 113°51'52.93"，北纬 24°17'21.26"
W4	青塘水汇入口处	东经 113°43'49.69"，北纬 23°43'30.04"

4.6.2 采样时间与频次

检测单位：广东新创华科环保股份有限公司

采样时间：2019 年 10 月 21 日

采样频次：每个点连续采样 3 天，每天采样 1 次。

4.6.3 检测项目和分析方法

pH 值、镉、铅、砷、铜、锌、镍、铬、汞。分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 底泥监测分析方法与检出限

检测项目	方法依据	检测方法	检测范围	检测设备名称/型号
pH	HJ 962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	/	pH 计 PHSJ-5
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.01mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-820
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8230
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
铬（总铬）	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	4mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
铜	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
镍	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	3mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
锌	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H

4.6.4 评价标准

底泥执行《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-2018）的要求，具体标准限值见表 4.6-3。

表 4.6-3 农用污泥中污染物控制标准值（单位：mg/kg）

控制项目	污染物限量	
	A 级污染物	B 级污染物
总镉（以干基计）/（mg/kg）	<3	<15
总汞（以干基计）/（mg/kg）	<3	<15
总铅（以干基计）/（mg/kg）	<300	<1000
总铬（以干基计）/（mg/kg）	<500	<1000
总砷（以干基计）/（mg/kg）	<30	<75
总镍（以干基计）/（mg/kg）	<100	<200
总锌（以干基计）/（mg/kg）	<1200	<3000
总铜（以干基计）/（mg/kg）	<500	<1500

4.6.5 监测结果

监测结果如表 4.6-4 所示。

表 4.6-4 建设项目附近水域底泥监测结果(单位: mg/kg)

项目	W1 排污口上游 500m	W2 排污口处	W3 排污口下游 100m	W4 青塘水汇入口处	《农用污泥中污染物控制标准》	评价结果
pH 值	6.82	7.09	7.27	7.31	--	--
镉	0.40	0.30	0.32	0.28	<15	达标
铅	27.4	19.6	23.7	20.5	<1000	达标
砷	22	24.7	24.8	21.2	<75	达标
铜	50	37	52	38	<1500	达标
锌	110	113	110	98	<3000	达标
镍	18	14	14	14	<200	达标
铬(总铬)	34	42	37	36	<1000	达标
汞	0.466	0.309	0.257	0.598	<15	达标

根据表 4.6-4 监测结果可知, 各监测断面底泥 pH 监测值在 6.82~7.31 之间, 底泥整体呈中性, pH 条件良好, 各监测指标均符合《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-2018) 的要求。

4.7 土壤环境质量现状调查与评价

4.7.1 场地内自行监测

2020 年 6 月 18 日~2020 年 6 月 20 日在地块内采集 20 个土壤点位的样品(监测点位见 4.7-1), 在地块外采集一个土壤对照点位样品, 共采集 61 个土壤样品(不包含现场质控样)。根据现场实际情况, 本报告引用初次监测土壤点位中 S3、S4、S5、S6、S8、S9、S10、S12、S13、S14、S15、S16、S18、BS 等 14 个点位, 共 40 个土壤样品的监测结果。

2021 年 1 月 6 日~2021 年 1 月 12 日补充监测时在 S3、S4、S5、S6、S8、S9、S10、S12、S13、S14、S15、S16、S18、BS 等 14 个点位共采集 40 个土壤样品(不包含现场质控样); 在 S21~S27 等 7 个点位共采集 21 个土壤样品(不包含现场质控样)。

结合两次监测点位和监测因子, 在地块内共采集 20 个点位的土壤样品, 采集的土壤样品数共 60 个(不包含现场质控样), 在地块外采集 1 个对照点位的土壤样品, 采集的土壤样品数共 1 个(不包含现场质控样)。表 7-12 为地块内

土壤样品的检测数据的统计分析结果，表 7-13 为对照点土壤样品的检测数据的统计分析结果，通过对比分析可以得到以下结论：

(1) 常规项目

地块内土壤样品的 pH 值范围在 4.47~8.55 之间。

(2) 重金属及无机物

地块内汞的含量为 0.065~0.81mg/kg，砷的含量为 17.4~101mg/kg，镍的含量为 10~75mg/kg，铜的含量为 15~4930mg/kg，铅的含量为 16.4~615mg/kg，镉的含量为 0.01~18.5mg/kg，铬的含量为 44~221mg/kg，锌的含量为 18~188mg/kg，锰的含量为 36.3~798mg/kg，钴的含量为 1.01~19.7mg/kg，钒的含量为 11.2~151mg/kg，铍的含量为 0.82~4.03mg/kg，铊的含量为 0.2~0.8mg/kg。硫化物（ND~2.04mg/kg）、六价铬（ND~0.8mg/kg）、硒（ND~1.3mg/kg）、锑（ND~5.8mg/kg）、钼（ND~4.7mg/kg）

在部分样品中有检出，氰化物在所有土壤样品中均未检出。

(3) 挥发性有机物

挥发性有机物中甲苯（ND~2.1μg/kg）在部分样品中有检出，其余指标在所有土壤样品中均未检出。

(4) 半挥发性有机物

半挥发性有机物中苯并(a)蒽（ND~0.2mg/kg）、萘（ND~0.23mg/kg）、蒎（ND~0.2mg/kg）在部分样品中有检出，其余指标在所有土壤样品中均未检出。

(5) 多氯联苯

多氯联苯（总量）在所有土壤样品中均未检出。

(6) 石油烃类

地块内石油烃（C₁₀-C₄₀）的含量为 8~23mg/kg。

综上，地块内土壤样品中除砷外，氰化物、汞、铅、镉、铜、镍、钴、钒、锑、铍、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯和石油烃（C₁₀-C₄₀）含量均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值。S3(0.2-0.7m)砷超标 0.19 倍、S4(0.2-0.7m、2.5-3.0m)砷分别超标 0.45 倍和 0.68 倍、S8(4.0-4.5m)砷超标 0.23 倍、S9(0.2-0.7m、4.0-4.5m)砷均超标 0.04 倍、S10(2.0-2.5m)砷超标 0.15 倍、S12(0.5-1.0m、

2.5-3.0m) 砷分别超标 0.10 倍和 0.08 倍、S25 (2.5-3.0m、5.0-5.5m) 砷超标 0.14 倍、0.11 倍、S26(0.2-0.7m、2.0-2.5m) 砷分别超标 0.28 倍、0.30 倍、S27(0.2-0.7m、2.0-2.5m) 砷分别超标 0.10 倍和 0.12 倍。

地块土壤中砷存在超标的情况，超标的区域主要位于废电路板处理车间附近、退锡水车间附近、废酸碱暂存区、冶炼车间、原有项目厂区、烧结冶炼车间、烧结冶炼烟气处理区、锅炉车间与冶炼渣堆场附近、预留用地仓库附近。企业厂区内地面硬化总体较好，企业在生产过程中未发生过污染事故，但土壤中砷超标的区域较多。根据韶关市地方标准《土壤环境背景值》（DB 4402/T 08-2021），企业所在区域为砂页岩类母质，砷的背景值（82.34mg/kg）较高，所以地块土壤中砷存在超标的情况可能与地块所在区域土壤背景较高有关。另外，建议企业在今后的运营管理过程中，也应加强管理，加强生产设备、生产和贮存区域的防腐防渗措施，避免污染物的渗漏对地块造成污染。企业需严格落实突发环境事件应急预案的相关预防和预警措施，做好污染物泄漏预防与应急管理工作。

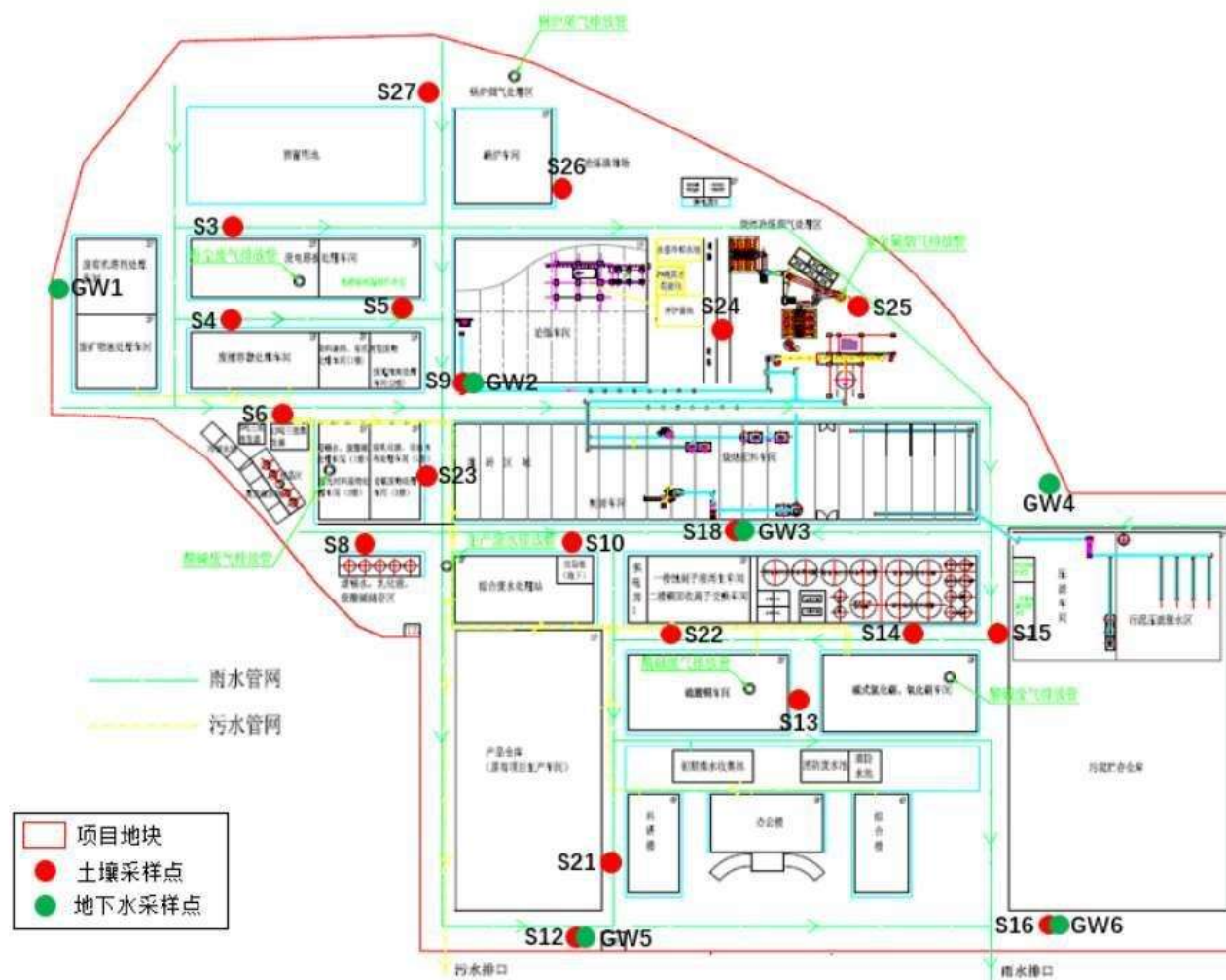


图 4.7-1 地块内土壤和地下水布点图



续图 4.7-1 土壤和地下水布点图（对照点）

表 4.7-1 土壤样品分析结果统计表（调查地块内）

分析指标	检出限	最小值	最大值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数	超标率
重金属及无机物									
pH 值	-	4.47	8.55	-	60	60	100%	-	-
氰化物	0.01 mg/kg	ND	ND	135mg/kg	60	0	0%	-	-
硫化物	0.04 mg/kg	ND	2.04 mg/kg	-	60	29	48%	-	-
六价铬	2 mg/kg	ND	ND	5.7 mg/kg	39	0	0%	0	0%
	0.5 mg/kg	ND	0.8 mg/kg		21	2	10%	0	0%
镍	3 mg/kg	10 mg/kg	75 mg/kg	900 mg/kg	60	60	100%	0	0%
铅	01 mg/kg	16.4 mg/kg	615 mg/kg	800 mg/kg	60	60	100%	0	0%
镉	0.01 mg/kg	0.01 mg/kg	18.5 mg/kg	65 mg/kg	60	60	100%	0	0%
铜	1 mg/kg	15 mg/kg	4930 mg/kg	18000 mg/kg	60	60	100%	0	0%
砷	0.01 mg/kg	17.4 mg/kg	101 mg/kg	60 mg/kg	60	60	100%	15	25%
汞	0.002 mg/kg	0.065 mg/kg	0.81 mg/kg	38 mg/kg	60	60	100%	0	0%
硒	0.01 mg/kg	ND	1.3 mg/kg	-	60	35	58%	-	-
铬	4 mg/kg	44 mg/kg	221 mg/kg	-	60	60	100%	-	-
锌	1 mg/kg	18 mg/kg	188 mg/kg	-	60	60	100%	-	-
锰	0.7 mg/kg	36.3 mg/kg	798 mg/kg	-	60	60	100%	-	-
钴	0.3 mg/kg	1.01 mg/kg	19.7 mg/kg	70 mg/kg	60	60	100%	0	0%
钒	0.7 mg/kg	11.2 mg/kg	151 mg/kg	752 mg/kg	60	60	100%	0	0%
铈	0.3 mg/kg	ND	5.8 mg/kg	180 mg/kg	60	49	82%	0	0%
铍	0.03 mg/kg	0.82 mg/kg	4.03 mg/kg	29 mg/kg	60	60	100%	0	0%
钼	01 mg/kg	ND	4.7 mg/kg	-	60	59	98%	-	-
铊	01 mg/kg	0.2 mg/kg	0.8 mg/kg	-	60	60	100%	-	-

分析指标	检出限	最小值	最大值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数	超标率
挥发性有机物									
1,4-二氯苯	1.5 µg/kg	ND	ND	20 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,2-二氯苯	1.5µg/kg	ND	ND	560 mg/kg	60	0	0%	0	0%
四氯乙烯	1.4 µg/kg	ND	ND	53 mg/kg	60	0	0%	0	0%
四氯化碳	1.3µg/kg	ND	ND	2.8 mg/kg	60	0	0%	0	0%
顺式.1,2-二氯乙烯	1.3 µg/kg	ND	ND	596 mg/kg	60	0	0%	0	0%
反式.1,2-二氯乙烯	1.4µg/kg	ND	ND	54 mg/kg	60	0	0%	0	0%
三氯乙烯	1.2µg/kg	ND	ND	2.8 mg/kg	60	0	0%	0	0%
三氯甲烷	1.1µg/kg	ND	ND	0.9 mg/kg	60	0	0%	0	0%
氯甲烷	1µg/kg	ND	ND	37 mg/kg	60	0	0%	0	0%
邻-二甲苯	1.2 µg/kg	ND	ND	640 mg/kg	60	0	0%	0	0%
间.二甲苯+对.二甲苯	1.2 µg/kg	ND	ND	570 mg/kg	60	0	0%	0	0%
二氯甲烷	1.5µg/kg	ND	ND	616 mg/kg	60	0	0%	0	0%
12-二氯乙烷	1.3 µg/kg	ND	ND	560 mg/kg	60	0	0%	0	0%
12-二氯丙烷	1.1µg/kg	ND	ND	5 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,2,3-三氯丙烷	1.2 µg/kg	ND	ND	0.5 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,1-二氯乙烯	1.0 µg/kg	ND	ND	66 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,1-二氯乙烷	1.2µg/kg	ND	ND	9 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,1,2-.三氯乙烷	1.2µg/kg	ND	ND	2.8 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,12,2-四氯乙烷	1.2µg/kg	ND	ND	6.8 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg	ND	ND	840 mg/kg	60	0	0%	0	0%
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2µg/kg	ND	ND	10 mg/kg	60	0	0%	0	0%
乙苯	1.2 µg/kg	ND	ND	28 mg/kg	60	0	0%	0	0%

分析指标	检出限	最小值	最大值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数	超标率
氯苯	1.2 µg/kg	ND	ND	270 mg/kg	60	0	0%	0	0%
甲苯	1.3 µg/kg	ND	2.1 gg/kg	1200 mg/kg	60	8	13%	0	0%
苯乙烯	1.1 µg/kg	ND	ND	1290 mg/kg	60	0	0%	0	0%
氯乙烯	1 µg/kg	ND	ND	0.43 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯	1.9 µg/kg	ND	ND	4 mg/kg	60	0	0%	0	0%
半挥发性有机物									
二苯并(a,h)蒽	0.1mg/kg	ND	ND	1.5 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯并(k)荧蒽	0.1 mg/kg	ND	ND	151 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯并(b)荧蒽	0.2 mg/kg	ND	ND	15 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯并(a)花	0.1 mg/kg	ND	ND	1.5 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯并(a)蒽	0.1 mg/kg	ND	0.2 mg/kg	15 mg/kg	60	6	10%	0	0%
茚并[1,2,3.cd]芘	0.1 mg/kg	ND	ND	15 mg/kg	60	0	0%	0	0%
萘	0.09 mg/kg	ND	0.23 mg/kg	70 mg/kg	60	5	8%	0	0%
蒽	0.1 mg/kg	ND	0.2 mg/kg	1293 mg/kg	60	6	10%	0	0%
硝基苯	0.09 mg/kg	ND	ND	76 mg/kg	60	0	0%	0	0%
2-氯苯酚	0.06 mg/kg	ND	ND	2256 mg/kg	60	0	0%	0	0%
苯胺	0.017 mg/kg	ND	ND	260 mg/kg	60	0	0%	0	0%
多氯联苯									
多氯联苯(总量)	0.00051 mg/kg	ND	ND	0.38 mg/kg	60	0	0%	0	0%
石油烃									
石油烃(C10-C40)	6 mg/kg	8 mg/kg	23 mg/kg	4500 mg/kg	60	60	60%	0	0%
注：1、“-”表示《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）标准未对该项目作要求；2、ND 表示未检出。									

续表 4.7-1 土壤样品分析结果（对照点）

分析指标	检出限	检测值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数
重金属及无机物							
pH 值	-	7.70	-	1	1	100%	-
氰化物	0.01 mg/kg	ND	135mg/kg	1	0	0%	-
硫化物	0.04 mg/kg	ND	-	1	0	0%	-
六价铬	2 mg/kg	ND	5.7 mg/kg	1	0	0%	0
镍	3 mg/kg	63 mg/kg	900 mg/kg	1	1	100%	0
铅	0.1 mg/kg	42.1 mg/kg	800 mg/kg	1	1	100%	0
镉	0.01 mg/kg	0.07 mg/kg	65 mg/kg	1	1	100%	0
铜	1 mg/kg	32 mg/kg	18000 mg/kg	1	1	100%	0
砷	0.01 mg/kg	46.4 mg/kg	60 mg/kg	1	1	100%	15
汞	0.002 mg/kg	0.64 mg/kg	38 mg/kg	1	1	100%	0
硒	0.01 mg/kg	ND	-	1	0	0%	-
铬	4 mg/kg	113 mg/kg	-	1	1	100%	-
锌	1 mg/kg	174 mg/kg	-	1	1	100%	-
锰	0.7 mg/kg	837 mg/kg	-	1	1	100%	-
钴	0.3 mg/kg	17.6 mg/kg	70 mg/kg	1	1	100%	0
钒	0.7 mg/kg	30.6 mg/kg	752 mg/kg	1	1	100%	0
铈	0.3 mg/kg	2.1 mg/kg	180 mg/kg	1	1	0%	0
铍	0.03 mg/kg	4.55 mg/kg	29 mg/kg	1	1	100%	0
钼	0.1 mg/kg	3.2 mg/kg	-	1	1	100%	-
铊	0.1 mg/kg	0.4 mg/kg	29 mg/kg	1	1	100%	-
挥发性有机物							

分析指标	检出限	检测值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数
1,4-二氯苯	1.5 µg/kg	ND	20 mg/kg	1	0	0%	0
1,2-二氯苯	1.5µg/kg	ND	560 mg/kg	1	0	0%	0
四氯乙烯	1.4 µg/kg	ND	53 mg/kg	1	0	0%	0
四氯化碳	1.3µg/kg	ND	2.8 mg/kg	1	0	0%	0
顺式,1,2-二氯乙烯	1.3 µg/kg	ND	596 mg/kg	1	0	0%	0
反式,1,2-二氯乙烯	1.4µg/kg	ND	54 mg/kg	1	0	0%	0
三氯乙烯	1.2µg/kg	ND	2.8 mg/kg	1	0	0%	0
三氯甲烷	1.1µg/kg	ND	0.9 mg/kg	1	0	0%	0
氯甲烷	1µg/kg	ND	37 mg/kg	1	0	0%	0
邻-二甲苯	1.2 µg/kg	ND	640 mg/kg	1	0	0%	0
间,二甲苯+对,二甲苯	1.2 µg/kg	ND	570 mg/kg	1	0	0%	0
二氯甲烷	1.5µg/kg	ND	616 mg/kg	1	0	0%	0
12 -二氯乙烷	1.3 µg/kg	ND	560 mg/kg	1	0	0%	0
12-二氯丙烷	1.1µg/kg	ND	5 mg/kg	1	0	0%	0
1,2,3-三氯丙烷	1.2 µg/kg	ND	0.5 mg/kg	1	0	0%	0
1,1-二氯乙烯	1.0 µg/kg	ND	66 mg/kg	1	0	0%	0
1,1-二氯乙烷	1.2µg/kg	ND	9 mg/kg	1	0	0%	0
1,1,2-.三氯乙烷	1.2µg/kg	ND	2.8 mg/kg	1	0	0%	0
1,12,2-四氯乙烷	1.2µg/kg	ND	6.8 mg/kg	1	0	0%	0
1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg	ND	840 mg/kg	1	0	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2µg/kg	ND	10 mg/kg	1	0	0%	0
乙苯	1.2 µg/kg	ND	28 mg/kg	1	0	0%	0
氯苯	1.2 µg/kg	ND	270 mg/kg	1	0	0%	0

分析指标	检出限	检测值	筛选值	样品数	检出数	检出率	超标数
甲苯	1.3 µg/kg	2.1 gg/kg	1200 mg/kg	1	8	13%	0
苯乙烯	1.1µg/kg	ND	1290 mg/kg	1	0	0%	0
氯乙烯	1µg/kg	ND	0.43 mg/kg	1	0	0%	0
苯	1.9µg/kg	ND	4 mg/kg	1	0	0%	0
二苯并(a,h)蒽	0.1 mg/kg	ND	1.5 mg/kg	1	0	0%	0
苯并(k)荧蒽	0.1 mg/kg	ND	151 mg/kg	1	0	0%	0
苯并(b)荧蒽	0.2 mg/kg	ND	15 mg/kg	1	0	0%	0
苯并(a)花	0.1 mg/kg	ND	1.5 mg/kg	1	0	0%	0
苯并(a)蒽	0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	15 mg/kg	1	6	10%	0
茚并 [1,2,3.cd] 芘	0.1 mg/kg	ND	15 mg/kg	1	0	0%	0
萘	0.09 mg/kg	0.23 mg/kg	70 mg/kg	1	5	8%	0
蒎	0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	1293 mg/kg	1	6	10%	0
硝基苯	0.09 mg/kg	ND	76 mg/kg	1	0	0%	0
2-氯苯酚	0.06 mg/kg	ND	2256 mg/kg	1	0	0%	0
苯胺	0.017 mg/kg	ND	260 mg/kg	1	0	0%	0
多氯联苯							
多氯联苯(总量)	0.00051 mg/kg	ND	0.38 mg/kg	1	0	0%	0
石油烃							
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6 mg/kg	23 mg/kg	4500 mg/kg	1	60	60%	0

4.7.2 补充监测

4.7.2.1 监测点位与监测项目

根据项目平面布置以及区域土壤类型、分布规律，共对项目评价范围布设了 22 个土壤调查点位，其中厂内 17 个调查点位，场外 5 个点位。厂内 17 个点位兼顾场地现状特征及平面布置进行布设；场外 5 个调查点位中，T12 位于项目西南侧农田，T13 位于项目西南侧村庄处。监测点位设置情况见图 4.7-2、表 4.7-2。

表 4.7-2 土壤监测点位信息表

区域	点位编号	坐标	位置	点位类型	监测内容	用地类型
场地范围内调查点位	T1	东经 113°52'01.85"，北 纬 24°14'51.08"	西厂区碱式氧化 铜车间东北角	柱状样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第二 类用地
	T1-1	东经 113°52'04.93"，北 纬 24°14'56.17"	西厂区废电路板 综合利用车间北 侧			
	T1-2	东经 113°52'03.96"，北 纬 24°14'55.14"	西厂区污泥仓库 东北角			
	T1-3	东经 113°52'03.60"，北 纬 24°14'54.09"	西厂区污泥仓库 东南角	表层样点		
	T2	东经 113°51'58.68"，北 纬 24°14'50.21"	西厂区烧结配料 车间东侧	柱状样点		
	T2-1	东经 113°52'30.42"，北 纬 24°15'14.52"	东厂区废树脂粉 综合利用车间西 侧			
	T2-2	东经 113°52'26.46"，北 纬 24°15'09.26"	东厂区东南角			
	T2-3	东经 113°52'21.93"，北 纬 24°15'03.58"	东厂区南侧			
	T2-4	东经 113°52'24.27"，北 纬 24°15'08.13"	东厂区电解主厂 房区域	表层样点		
	T3	东经 113°52'00.21"，北 纬 24°14'48.92"	西厂区表面处理 废液车间西北角	柱状样点		

区域	点位编号	坐标	位置	点位类型	监测内容	用地类型
	T4	东经 113°51'57.03", 北 纬 24°14'47.57"	西厂区退锡水、 废酸碱储存区北 侧			
	T5	东经 113°51'52.86", 北 纬 24°14'48.48"	西厂区仓库			
	T6	东经 113°52'13.12", 北 纬 24°14'58.22"	东厂区危险废物 暂存仓库外南侧 空地	柱状样点	基本项目+ 石油烃、二 噁英	建设用地第二 类用地
	T7	东经 113°52'13.70", 北 纬 24°14'59.38"	东厂区危险废物 暂存仓库	柱状样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第二 类用地
	T8	东经 113°52'14.85", 北 纬 24°14'57.39"	东厂区储罐区			
	T9	东经 113°52'15.59", 北 纬 24°14'58.91"	东厂区废矿物油 处理生产装置区	表层样点		
场地外 调查点 位	T10	东经 113°52'02.28", 北 纬 24°14'56.32"	东厂区储罐区外 东侧预留用地	表层样点	基本项目+ 石油烃、二 噁英	建设用地第二 类用地
	T1-4	东经 113°52'02.31", 北纬 24°14'56.61"		表层样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第二 类用地
	T2-5	东经 113°52'30.57", 北纬 24°15'07.91"		表层样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第二 类用地
	T11	东经 113°52'10.87", 北纬 24°14'59.58"		表层样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第二 类用地
	T12	东经 113°51'34.65", 北纬 24°14'39.22"		表层样点	基本项目+ 石油烃、二 噁英	重金属指标参 照农用地标 准, 其他参照 建设用地第二 类用地
	T13	东经 113°51'07.10", 北纬 24°14'34.17"		表层样点	基本项目+ 石油烃	建设用地第一 类用地

4.7.2.2 监测项目

(1) 建设用地

基本项目：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、容重、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、

1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、六价铬等，共 48 项。

其他项目：石油烃（C₁₀-C₄₀），二噁英。

（2）农用地

基本项目：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、容重、镉、汞、砷、铅、铬（总铬）、六价铬、铜、镍、锌等，共 13 项。

其他项目：石油烃（C₁₀-C₄₀），二噁英。

4.7.2.3 采样时间与频次

检测单位：广东新创华科环保股份有限公司

采样时间：T10、T12 监测点采样时间为 2019 年 09 月 24 日；T1~9、T11、T13 监测点采样时间为 2019 年 09 月 24 日~2019 年 09 月 27 日。T1-1~4、T2-1~5 监测点采样时间为 2019 年 11 月 27 日~2019 年 11 月 28 日。二噁英土样采样时间为 2019 年 9 月 24 日。

采样频次：表层样点在 0~0.2m 之间采样。柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 以及 3m 取一个样。同时记录采样样品状态。

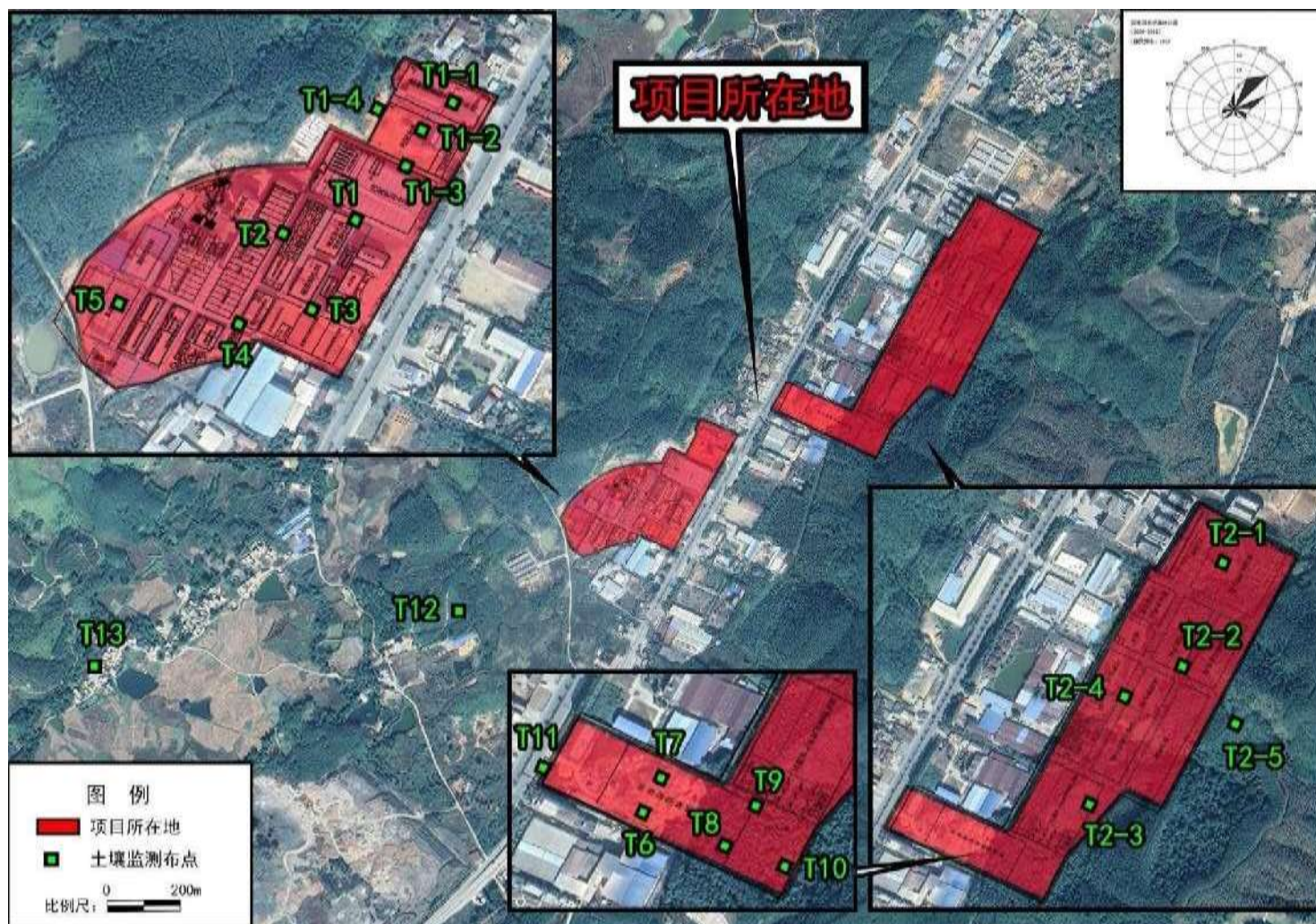


图 4.7-2 土壤监测布点图

4.7.2.4 分析方法

各项目检测分析方法见表 4.7-3。

表 4.7-3 土壤环境质量检测分析方法

分析项目	方法编号 (含年号)	检测标准(方法)名称	检出限	检测设备名称/ 型号
pH	HJ 962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	/	pH 计 PHSJ-5
锌	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8230
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.01mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
铬(总铬)	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	4mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
铜	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.1mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-820
镍	HJ491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	3mg/kg	原子吸收光度计 PinAAcle 900H
四氯化碳	HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》	1.3μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C
氯仿			1.1μg/kg	
氯甲烷			1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg	
二氯甲烷			1.5μg/kg	

分析项目		方法编号 (含年号)	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/ 型号
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		HJ 605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975C
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg	
四氯乙烯				1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg	
三氯乙烯				1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg	
氯乙烯				1.0μg/kg	
苯				1.9μg/kg	
氯苯				1.2μg/kg	
1,2-二氯苯				1.5μg/kg	
1,4-二氯苯				1.5μg/kg	
乙苯				1.2μg/kg	
苯乙烯				1.1μg/kg	
甲苯				1.3μg/kg	
二甲苯	间、对二甲苯			1.2μg/kg	
	邻-二甲苯			1.2μg/kg	
硝基苯		HJ 834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 2010-QP2010/
苯胺				0.017mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 ISQ7000/TRA CE1300
2-氯酚				0.06mg/kg	
苯并[a]芘				0.1mg/kg	
苯并[a] 蒽				0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg	
蒽				0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg	
萘				0.09mg/kg	
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		HJ 1021-2019	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2030
阳离子交换量		LY/T 1243-1999	《森林土壤阳离子交换量的测定》	/	/

分析项目	方法编号 (含年号)	检测标准(方法)名称	检出限	检测设备名称/ 型号
土壤容重	NY/T 1121.4-2006	《土壤检测 第4部分:土 壤容重的测定》	/	电子天平 HZ-A30002
氧化还原电位	HJ 746-2015	《土壤 氧化还原电位的 测定 电位法》	/	氧化还原电位 测定仪 QX6530
六价铬	HJ 687-2014	《固体废物 六价铬的测 定 碱消解/ 火焰原子吸 收分光光度法》	2mg/kg	原子吸收光度 计 PinAAcle 900H
二噁英	HJ 77.4-2008	土壤和沉积物 二噁英类 的测定 同位素稀释高分 辨气相色谱-高分辨质谱 法	/	/
采样依据	HJ 166-2004	《土壤环境监测技术规 范》	/	/

4.7.2.5 评价标准

根据评价范围的土地使用功能,居住用地和工业用地土壤环境质量分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第一类、第二类用地风险筛选值,标准值见表 4.7-4;农用地土壤质量标准执行《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中筛选值,标准值见表 4.7-5。

表 4.7-4 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷≤	20	60
2	镉≤	20	65
3	铬（六价）≤	3.0	5.7
4	铜≤	2000	18000
5	铅≤	400	800
6	汞≤	8	38
7	镍≤	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37

11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2 四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2 三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,k]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70

石油烃类			
46	石油烃 (C10-C40)	826	4500
二噁英类			
47	二噁英(总毒性 当量)	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵

表 4.7-5 农用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值 (mg/kg)			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

4.7.2.6 监测结果及评价

(1) 监测结果

各点位土壤理化特性见表 4.7-6。各点位土壤环境质量现状监测结果见表 4.7-7。

表 4.7-6 监测点位土壤理化特性

点号		T1		时间	2019.9.27	
经度		113°52'01.85"		纬度	24°14'51.08"	
层次		0.2-0.5m (VOCs; 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs; 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs; 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs; 5.8m)	/
现场 记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/

实验室测定	pH 值（无量纲）	4.59	4.74	4.43	4.2	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.59	0.48	0.34	0.5	/
	氧化还原电位（mV）	498	486	350	351	/
	饱和导水率（%）	87.9	76.1	89	73.1	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	0.74	0.74	0.71	0.69	/
	孔隙度（%）	54.4	49.8	53.6	54.9	/
点号		T2		时间	2019.9.26	
经度		113°51'58.68"		纬度	24°14'50.21"	
层次		0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)	/
现场记录	颜色	棕褐色	棕褐色	黄棕色	红棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	砂土	粘土	粘土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.1	7.05	6.5	6.01	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.93	0.53	0.46	0.37	/
	氧化还原电位（mV）	379	382	265	289	/
	饱和导水率（%）	85.1	80.7	85.7	76.8	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	0.93	0.95	0.91	0.88	/
	孔隙度（%）	55.2	55.5	47.5	50.0	/
点号		T3		时间	2019.9.26	
经度		113°52'00.21"		纬度	24°14'48.92"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	/
现场记录	颜色	黄棕色	红棕色	红棕色	黄棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	砂土	砂土	粘土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.22	7.18	7.24	7.06	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.46	0.29	0.5	0.4	/
	氧化还原电位（mV）	426	415	395	261	/

	饱和导水率 (%)	81.8	93.5	79.7	91.3	/
	土壤容重 (g/cm ³)	1	1.01	1	0.97	/
	孔隙度 (%)	50.2	52.7	50.7	51.5	/
点号		T4		时间	2019.9.26	
经度		113°51'57.03"		纬度	24°14'47.57"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)	/
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	粘土	粘土	粘土	粘土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	4.89	4.63	4.72	4.88	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.77	0.81	0.4	0.23	/
	氧化还原电位 (mV)	469	471	366	328	/
	饱和导水率 (%)	78.9	92.0	88.1	83.0	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.76	0.74	0.76	0.72	/
	孔隙度 (%)	53.9	52.3	52.8	56.2	/
点号		T5		时间	2019.9.26	
经度		113°51'52.86"		纬度	24°14'48.48"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	/
现场记录	颜色	棕色	红棕色	红棕色	红棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	粘土	粘土	粘土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.07	7.3	7.01	6.97	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.27	0.69	0.7	0.25	/
	氧化还原电位 (mV)	375	295	268	274	/
	饱和导水率 (%)	81.9	88.7	87.1	79.5	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.94	0.92	0.9	0.88	/
	孔隙度 (%)	55.8	51.9	54.1	55.6	/
点号		T6		时间	2019.9.25	
经度		113°52'13.12"		纬度	24°14'58.22"	

层次		0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)	/
现场记录	颜色	浅棕色	黄棕色	棕色	棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.54	6.34	5.49	6.67	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.68	0.48	0.48	1.02	/
	氧化还原电位 (mV)	468	472	275	286	/
	饱和导水率 (%)	84.8	99.3	88.5	91.5	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.98	0.92	1.01	0.95	/
	孔隙度 (%)	50.2	51.5	55.1	54.3	/
点号		T7		时间	2019.9.25	
经度		113°52'13.70"		纬度	24°14'59.38"	
层次		0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	/
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	棕黄色	暗棕色	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.53	6.81	5.58	6.26	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.37	0.46	0.67	0.79	/
	氧化还原电位 (mV)	455	412	351	311	/
	饱和导水率 (%)	86.9	77.4	86.4	79.3	/
	土壤容重 (g/cm ³)	1.05	1.09	1.06	1.03	/
	孔隙度 (%)	55.2	53.0	56.1	56.6	/
点号		T8		时间	2019.9.25	
经度		113°52'14.85"		纬度	24°14'57.39"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	浅棕色	浅棕色	浅棕色
	结构	/	/	/	/	/

	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.66	6.75	6.28	5.06	5.71
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.88	0.42	0.72	0.78	1.35
	氧化还原电位（mV）	406	385	378	298	266
	饱和导水率（%）	84.1	76.2	89.2	78.3	76.7
	土壤容重（g/cm ³ ）	0.71	0.71	0.7	0.72	0.73
	孔隙度（%）	56.5	51.1	52.7	55.3	54.8
点号		T9		时间	2019.9.25	
经度		113°52'15.59"		纬度	24°14'58.91"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.2m)	/	/	/	/
现场记录	颜色	棕色	/	/	/	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	/	/	/	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.48	/	/	/	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.90	/	/	/	/
	氧化还原电位（mV）	466	/	/	/	/
	饱和导水率（%）	80.7	/	/	/	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.06	/	/	/	/
	孔隙度（%）	49.4	/	/	/	/
点号		T10		时间	2019.9.24	
经度		113°52'16.59"		纬度	24°14'57.91"	
层次		0-0.3m	/	/	/	/
现场记录	颜色	黄棕色	/	/	/	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	/	/	/	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	4.32	/	/	/	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	0.36	/	/	/	/
	氧化还原电位	462	/	/	/	/

	(mV)					
	饱和导水率 (%)	96.3	/	/	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.94	/	/	/	/
	孔隙度 (%)	53.5	/	/	/	/
点号		T11		时间	2019.9.24	
经度		113°52'10.87"		纬度	24°14'59.58"	
层次		0-0.5m (VOCs: 0.2m)	/	/	/	/
现场记录	颜色	棕色	/	/	/	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	/	/	/	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.65	/	/	/	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.81	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mV)	298	/	/	/	/
	饱和导水率 (%)	85.4	/	/	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.95	/	/	/	/
	孔隙度 (%)	52.5	/	/	/	/
点号		T12		时间	2019.9.24	
经度		113°51'34.65"		纬度	24°14'39.22"	
层次		0-0.2m	/	/	/	/
现场记录	颜色	棕色	/	/	/	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	/	/	/	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	4.58	/	/	/	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.96	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mV)	421	/	/	/	/
	饱和导水率 (%)	82.9	/	/	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	0.90	/	/	/	/
	孔隙度 (%)	52.4	/	/	/	/
点号		T13		时间	2019.9.24	
经度		113°51'07.10"		纬度	24°14'34.17"	
层次		0-0.4m	/	/	/	/

		(VOCs: 0.2m)				
现场记录	颜色	棕色	/	/	/	/
	结构	/	/	/	/	/
	质地	砂土	/	/	/	/
	砂砾含量	/	/	/	/	/
	其他异物	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	4.4	/	/	/	/
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	1.89	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mV)	308	/	/	/	/
	饱和导水率 (%)	76.8	/	/	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	1.03	/	/	/	/
	孔隙度 (%)	53.8	/	/	/	/

表 4.7-7 土壤剖面调查表



点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
T7			0-0.5m: 黄棕色、砂土
			0.5-1.5m: 黄棕色、砂土
			1.5-3.0m: 暗棕色、砂土

表 4.7-8 土壤监测结果表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (pH 值及注明除外)

项目	T1				T2				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
砷 (mg/kg)	18.9	22.1	24.8	32.5	27.7	21.2	18.6	34.6	60	达标
镉 (mg/kg)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.28	0.19	0.01L	0.01L	65	达标
铜 (mg/kg)	14	23	23	28	45	20	18	42	18000	达标
铅 (mg/kg)	18.3	20.6	26.3	25.6	67.1	57	36.7	41.9	800	达标
汞 (mg/kg)	0.293	0.291	0.492	0.716	0.327	0.186	0.535	0.222	38	达标
镍 (mg/kg)	9	21	20	22	21	17	16	24	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标

项目	T1				T2				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯	2.4	1.9	6.4	1.3L	1.3L	8.8	1.3L	8.3	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺 (mg/kg)	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标

项目	T1				T2				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
(mg/kg)										
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	9	6L	6L	12.3	6L	12	6L	6L	4500	达标
pH 值	4.59	4.74	4.43	4.20	7.10	7.05	6.50	6.01	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.59	0.48	0.34	0.5	0.93	0.53	0.46	0.37	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	0.74	0.74	0.71	0.69	0.93	0.95	0.91	0.88	/	/
氧化还原电位	498	486	350	351	379	382	265	289	/	/

项目	T1				T2				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
(mV)										

 表 4.7-8 (续 1) 土壤监测结果表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (pH 值及注明除外)

项目	T3				T4				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
砷 (mg/kg)	23.1	26.4	31.6	20.2	56.9	41.0	33.3	31.2	60	达标
镉 (mg/kg)	0.79	6.94	19.4	11.6	0.29	0.01L	0.01L	0.01L	65	达标
铜 (mg/kg)	14	40	49	17	65	22	17	19	18000	达标
铅 (mg/kg)	91.7	324	793	242	59.9	34.2	23.1	37.1	800	达标
汞 (mg/kg)	0.276	0.165	0.164	0.249	0.260	0.180	0.134	0.245	38	达标
镍 (mg/kg)	12	18	20	21	23	25	18	14	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标

项目	T3				T4				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯	2.1	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.7	2.6	1200	达标
二甲 苯	间、对- 二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标

项目	T3				T4				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
苯										
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺 (mg/kg)	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.2	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	12	11	11	6L	11	6L	10	9	4500	达标
pH 值	7.22	7.18	7.24	7.06	4.89	4.63	4.72	4.88	/	/

项目	T3				T4				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.46	0.29	0.50	0.40	0.77	0.81	0.40	0.23	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	1.00	1.01	1.00	0.97	0.76	0.74	0.76	0.72	/	/
氧化还原电位 (mV)	426	415	395	261	469	471	366	328	/	/

表 4.7-8 (续 2) 土壤监测结果表 单位: µg/kg (pH 值及注明除外)

项目	T5				T6				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
砷 (mg/kg)	46.9	27.6	39.3	59.6	12.7	15.7	19.3	16.4	60	达标
镉 (mg/kg)	0.34	0.01L	0.01L	0.67	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	65	达标
铜 (mg/kg)	35	18	28	25	9	34	24	21	18000	达标
铅 (mg/kg)	69.3	36.7	36.9	38.8	18.7	25.5	18.1	16.6	800	达标
汞 (mg/kg)	0.144	0.441	0.393	0.253	0.175	0.343	0.676	0.469	38	达标
镍 (mg/kg)	31	18	24	29	15	23	15	18	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标

项目	T5				T6				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标

项目		T5				T6				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
		0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
苯乙烯		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	14.9	4.8	1.3L	6.9	1200	达标
二甲 苯	间、对- 二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲 苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
硝基苯 (mg/kg)		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺 (mg/kg)		0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标

项目	T5				T6				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	9	6L	6L	6L	10	12	6L	6L	4500	达标
pH 值	7.07	7.3	7.01	6.97	7.54	6.34	5.49	6.67	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.27	0.69	0.7	0.25	0.68	0.48	0.48	1.02	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	0.94	0.92	0.9	0.88	0.98	0.92	1.01	0.95	/	/
氧化还原电位 (mV)	375	295	268	274	468	472	275	286	/	/

表 4.7-8 (续 3) 土壤监测结果表 单位: μg/kg (pH 值及注明除外)

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值 (第 二类 用地)	达标 情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
砷 (mg/kg)	57	15.6	17.3	27.5	39.8	39.7	28.1	10.7	7.61	9.44	54	60	达标
镉 (mg/kg)	0.14	0.01L	0.01L	0.01L	0.86	0.5	3.08	0.01L	0.01L	0.01L	0.48	65	达标
铜 (mg/kg)	20	19	38	9	18	25	27	21	31	12	58	18000	达标
铅 (mg/kg)	62.8	21	18.8	21.4	26.1	30.4	26.7	23.6	18.8	24.8	131	800	达标
汞 (mg/kg)	0.180	0.181	0.567	0.118	0.137	1.04	0.113	0.131	0.163	0.202	0.324	38	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值（第 二类 用地）	达标 情况
	0-0.4m （VOCs： 0.2m）	0.7-1.0m （VOCs： 0.9m）	2.5-3.0m （VOCs： 2.6m）	4.7-5.1m （VOCs： 4.8m）	0-0.5m （VOCs： 0.1m）	0.5-1.0m （VOCs： 0.8m）	2.6-3.0m （VOCs： 2.7m）	4.5-5.0m （VOCs： 4.6m）	7.2-7.7m （VOCs： 7.3m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）		
镍（mg/kg）	28	6	19	18	78	184	26	7	11	10	30	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙 烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙 烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯 乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙 烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值（第 二类 用地）	达标 情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
1,1,1-三氯乙 烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙 烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯	6.9	6.5	1.3L	7.1	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200	达标
二甲 苯	间、对 -二甲 苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二 甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值（第 二类 用地）	达标 情况
	0-0.4m （VOCs： 0.2m）	0.7-1.0m （VOCs： 0.9m）	2.5-3.0m （VOCs： 2.6m）	4.7-5.1m （VOCs： 4.8m）	0-0.5m （VOCs： 0.1m）	0.5-1.0m （VOCs： 0.8m）	2.6-3.0m （VOCs： 2.7m）	4.5-5.0m （VOCs： 4.6m）	7.2-7.7m （VOCs： 7.3m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）		
苯胺 （mg/kg）	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 （mg/kg）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 （mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘 （mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.2	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 （mg/kg）	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 （mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h] 蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并 [1,2,3-cd]芘 （mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
萘（mg/kg）	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/kg）	11	10	9	11	6	9	12	6L	12	6L	12	4500	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值（第 二类 用地）	达标 情况
	0-0.4m （VOCs： 0.2m）	0.7-1.0m （VOCs： 0.9m）	2.5-3.0m （VOCs： 2.6m）	4.7-5.1m （VOCs： 4.8m）	0-0.5m （VOCs： 0.1m）	0.5-1.0m （VOCs： 0.8m）	2.6-3.0m （VOCs： 2.7m）	4.5-5.0m （VOCs： 4.6m）	7.2-7.7m （VOCs： 7.3m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）	0-0.5m （VOCs： 0.2m）		
pH 值	6.53	6.81	5.58	6.26	6.66	6.75	6.28	5.06	5.71	6.48	7.65	/	/
阳离子交换 量（cmol(+) /kg）	0.37	0.46	0.67	0.79	0.88	0.42	0.72	0.78	1.35	0.9	0.81	/	/
土壤容重 （g/cm ³ ）	1.05	1.09	1.06	1.03	0.71	0.71	0.7	0.72	0.73	1.06	0.95	/	/
氧化还原电 位（mV）	455	412	351	311	406	385	378	298	266	466	298	/	/

表 4.7-8（续 4） 土壤监测结果表 单位：μg/kg（pH 值及注明除外）

项目	T1-1				T1-2				标准值 （第二 类用 地）	达标情 况
	0.2-0.6m （VOCs： 0.3m）	0.7-1.1m （VOCs： 0.8m）	2.5-3.0m （VOCs： 2.6m）	4.5-5.0m （VOCs： 4.6m）	0-0.3m （VOCs： 0.1m）	0.3-0.8m （VOCs： 0.4m）	2.1-2.6m （VOCs： 2.2m）	6.3-6.8m （VOCs： 6.4m）		
砷（mg/kg）	38.0	47.8	15.5	8.47	51.2	20.9	27.3	26.4	60	达标
镉（mg/kg）	0.12	0.09	0.01L	0.01L	0.43	0.01L	0.01L	0.01L	65	达标
铜（mg/kg）	24	19	10	6	50	38	27	37	18000	达标
铅（mg/kg）	22.8	19.6	24.5	12.6	75.8	24.6	17.7	19.6	800	达标
汞（mg/kg）	0.166	0.053	0.068	0.227	0.448	0.179	0.175	0.344	38	达标
镍（mg/kg）	36	73	15	3	16	7	13	15	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	5.2	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.0	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯	1.3L	4.3	1.3	2.1	11.5	1.7	1.3L	1.3L	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	8.4	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.5	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
(mg/kg)										
蒎 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.6	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
蔡 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	41	22	52	13	26	36	22	23	4500	达标
pH 值	7.83	6.72	5.68	6.15	7.07	6.81	6.44	7.07	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.45	0.63	0.65	0.75	0.51	0.38	0.62	0.60	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	0.97	0.91	0.96	0.85	0.87	0.97	0.97	0.88	/	/
氧化还原电位 (mV)	247	261	334	239	216	253	267	228	/	/

表 4.7-8 (续 5) 土壤监测结果表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (pH 值及注明除外)

项目	T1-3	T1-4	标准值 (第二类 用地)	达标 情况	T2-1				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)			2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)		
砷 (mg/kg)	32.2	37.5	60	达标	26.2	43.4	46.9	123	60	不达标
镉 (mg/kg)	0.06	0.03	65	达标	0.01L	0.01L	0.01L	0.21	65	达标
铜 (mg/kg)	33	28	18000	达标	18	26	24	26	18000	达标
铅 (mg/kg)	58.2	19.3	800	达标	17.5	18.2	24.1	30.8	800	达标
汞 (mg/kg)	0.160	0.090	38	达标	0.133	0.082	0.156	0.188	38	达标
镍 (mg/kg)	10	11	900	达标	10	14	22	17	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	2.8	达标	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	0.9	达标	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	37	达标	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	9	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	5	达标	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	66	达标	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	596	达标	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	54	达标	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	616	达标	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	5	达标	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	10	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	6.8	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	53	达标	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标

项目		T1-3	T1-4	标准值 （第二类 用地）	达标 情况	T2-1				标准值 （第二类 用地）	达标 情况
		0-0.3m （VOCs: 0.2m）	0-0.3m （VOCs: 0.2m）			2.0-2.3m （VOCs: 2.0m）	4.3-4.6m （VOCs: 4.3m）	0-0.5m （VOCs: 0.3m）	2.0-2.4m （VOCs: 2.1m）		
1,1,1-三氯乙烷		1.3L	1.3L	840	达标	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷		1.2L	1.2L	2.8	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯		1.2L	1.2L	2.8	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷		1.2L	1.2L	0.5	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯		1.0L	1.0L	0.43	达标	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯		1.9L	1.9L	4	达标	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯		1.2L	1.2L	270	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯		1.5L	1.5L	560	达标	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯		1.5L	1.5L	20	达标	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯		1.2L	1.2L	28	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯		1.1L	1.1L	1290	达标	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯		1.3L	1.3L	1200	达标	3.0	1.3L	1.3L	1.3L	1200	达标
二甲 苯	间、对-二 甲苯	1.2L	1.2L	570	达标	2.9	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲 苯	1.2L	1.2L	640	达标	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
硝基苯（mg/kg）		0.09L	0.09L	76	达标	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺（mg/kg）		0.017L	0.017L	260	达标	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚（mg/kg）		0.06L	0.06L	2256	达标	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 （mg/kg）		0.1L	0.1L	15	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标

项目	T1-3	T1-4	标准值 (第二类 用地)	达标 情况	T2-1				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)			2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)		
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1.5	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	15	达标	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	151	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1293	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1.5	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	15	达标	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	70	达标	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	23	16	4500	达标	16	27	20	15	4500	达标
pH 值	7.18	5.30	/	/	6.13	6.27	7.05	6.83	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.79	0.44	/	/	0.49	0.66	0.57	0.78	/	/
土壤容重(g/cm ³)	0.85	0.91	/	/	0.96	0.85	0.82	0.84	/	/
氧化还原电位 (mV)	282	262	/	/	271	228	256	337	/	/

表 4.7-8 (续 6) 土壤监测结果表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (pH 值及注明除外)

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
砷 (mg/kg)	29.5	27.0	30.4	24.3	30.2	47.4	43.6	39.9	60	达标
镉 (mg/kg)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	65	达标
铜 (mg/kg)	76	82	82	80	19	28	29	30	18000	达标
铅 (mg/kg)	22.0	15.2	16.9	19.8	19.4	29.2	28.6	26.0	800	达标
汞 (mg/kg)	0.169	0.201	0.174	0.159	0.096	0.170	0.078	0.181	38	达标
镍 (mg/kg)	19	21	19	19	12	23	24	17	900	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
1,1,2,2-四氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1-三氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
1,1,2-三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
甲苯	5.7	2.3	5.0	2.4	2.8	1.4	3.1	1.4	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
	邻-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	0.017L	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	41	76	40	67	20	50	13	42	4500	达标

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
pH 值	7.83	7.71	7.03	6.89	6.02	7.00	5.82	6.14	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.45	0.74	0.61	0.89	0.68	0.82	0.63	0.70	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	0.87	0.88	0.89	0.88	0.97	0.88	0.87	0.94	/	/
氧化还原电位 (mV)	229	233	258	213	251	238	241	277	/	/

 表 4.7-8 (续 7) 土壤监测结果表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (pH 值及注明除外)

项目	T2-4	T2-5	标准值 (第二类 用地)	达标情 况	T13	标准值 (第一类 用地)	达标情 况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)			0-0.4m (VOCs: 0.2m)		
砷 (mg/kg)	44.1	43.7	60	达标	56.6	60	达标
镉 (mg/kg)	0.01L	0.01L	65	达标	0.01L	20	达标
铜 (mg/kg)	22	27	18000	达标	104	2000	达标
铅 (mg/kg)	19.0	24.0	800	达标	42.2	400	达标
汞 (mg/kg)	0.308	0.230	38	达标	0W.185	8	达标
镍 (mg/kg)	16	13	900	达标	26	150	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	2.8	达标	1.3L	0.9	达标
氯仿	1.1L	1.1L	0.9	达标	1.1L	0.3	达标
氯甲烷	1.0L	1.0L	37	达标	1.0L	12	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	9	达标	1.2L	3	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	5	达标	1.3L	0.52	达标

项目	T2-4	T2-5	标准值（第二类 用地）	达标情 况	T13	标准值（第一类 用地）	达标情 况
	0-0.3m（VOCs: 0.2m）	0-0.3m（VOCs: 0.2m）			0-0.4m（VOCs: 0.2m）		
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	66	达标	1.0L	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	596	达标	1.3L	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	54	达标	1.4L	10	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	616	达标	1.5L	94	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	5	达标	1.1L	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	10	达标	1.2L	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	6.8	达标	1.2L	1.6	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	53	达标	1.4L	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	840	达标	1.3L	701	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	2.8	达标	1.2L	0.6	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	2.8	达标	1.2L	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	0.5	达标	1.2L	0.05	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	0.43	达标	1.0L	0.12	达标
苯	1.9L	1.9L	4	达标	1.9L	1	达标
氯苯	1.2L	1.2L	270	达标	1.2L	68	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	560	达标	1.5L	560	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	20	达标	1.5L	5.6	达标
乙苯	1.2L	1.2L	28	达标	1.2L	7.2	达标
苯乙烯	1.1L	1.1L	1290	达标	1.1L	1290	达标
甲苯	2.7	1.3L	1200	达标	1.3L	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1.2L	570	达标	1.2L	163	达标
	邻-二甲苯	1.2L	640	达标	1.2L	222	达标
硝基苯（mg/kg）	0.09L	0.09L	76	达标	0.09L	34	达标

项目	T2-4	T2-5	标准值（第二类 用地）	达标情 况	T13	标准值（第一类 用地）	达标情 况
	0-0.3m（VOCs:0.2m）	0-0.3m（VOCs:0.2m）			0-0.4m（VOCs:0.2m）		
苯胺（mg/kg）	0.017L	0.017L	260	达标	0.017L	92	达标
2-氯酚（mg/kg）	0.06L	0.06L	2256	达标	0.06L	250	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	15	达标	0.1L	5.5	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	0.1L	0.1L	1.5	达标	0.1L	0.55	达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	0.2L	0.2L	15	达标	0.2L	5.5	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	151	达标	0.1L	55	达标
蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	1293	达标	0.1L	490	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	1.5	达标	0.1L	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	0.1L	0.1L	15	达标	0.1L	5.5	达标
萘（mg/kg）	0.09L	0.09L	70	达标	0.09L	25	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	31	18	4500	达标	9	826	达标
pH 值	6.02	7.74	/	/	4.4	/	/
阳离子交换量（cmol(+) /kg)	0.52	0.69	/	/	1.89	/	/
土壤容重（g/cm ³ ）	0.91	0.90	/	/	1.03	/	/
氧化还原电位（mV）	351	248	/	/	308	/	/

表 4.7-8 (续 8) 土壤监测结果表

项目	T10	标准值 (其他)	达标 情况	T12	标准值 (GB15618-2018、 GB36600-2018)	达标 情况
	0-0.3m			0-0.2m		
pH 值	4.32	/	/	4.58	/	/
镉	0.01L	0.3	达标	0.01L	0.3	达标
汞	1.2	1.3	达标	0.752	1.3	达标
砷	8.36	40	达标	37.8	40	达标
铅	19.7	70	达标	11.6	70	达标
铬(总铬)	40	150	达标	31	150	达标
铜	38	50	达标	6	50	达标
镍	3L	60	达标	3L	60	达标
锌	22	200	/	16	200	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	11	826	达标	11	826	达标
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	0.36	/	/	0.96	/	/
土壤容重(g/cm ³)	0.94	/	/	0.9	/	/
氧化还原电位(mV)	462	/	/	421	/	/

表 4.7-8 (续 9) 土壤监测结果表

采样点位	深度（m）	检测项目及 测试结果	达标情况	采样点位	深度（m）	检测项目及 测试结果	达标情况
		mg/kg				mg/kg	
		六价铬				六价铬	
T1-1	0.2-0.6	2L	达标	T2-1	0-0.5	2L	达标
	0.7-1.1	2L	达标		0.8-1.3	2L	达标
	2.5-3.0	2L	达标		2.7-3.2	2L	达标
	4.5-5.0	2L	达标		4.5-5.0	2L	达标
T1-2	0-0.3	2L	达标	T2-2	0-0.3	2L	达标
	0.3-0.8	2L	达标		1.2-1.5	2L	达标
	2.1-2.6	2L	达标		2.5-3.0	2L	达标
	6.3-6.8	2L	达标		4.9-5.2	2L	达标
T1-3	0-0.3	2L	达标	T2-3	0-0.4	2L	达标
T1-4	0-0.3	2L	达标		0.5-1.0	2L	达标
					2.5-3.0	2L	达标
					6.3-6.8	2L	达标
				T2-4	0-0.3	2L	达标
				T2-5	0-0.3	2L	达标

表 4.7-8 (续 10) 土壤监测结果表 (二噁英)

项目	采样点位		
采样时间: 2019.9.24	T6 0~0.2m 表层样	T10 0~0.2m 表层样	T12 0~0.2m 表层样
二噁英类 (I-TEQ)(mg/kg)	2.5×10^{-5}	1.3×10^{-5}	1.4×10^{-5}
标准值	4×10^{-5}	4×10^{-5}	--
达标情况	达标	达标	--

表 4.7-9 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T1				T2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
砷	0.3150	0.3683	0.4133	0.5417	0.4617	0.3533	0.3100	0.5767	60	达标
镉	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0043	0.0029	0.0001	0.0001	65	达标
铜	0.0008	0.0013	0.0013	0.0016	0.0025	0.0011	0.0010	0.0023	18000	达标
铅	0.0229	0.0258	0.0329	0.0320	0.0839	0.0713	0.0459	0.0524	800	达标
汞	0.0077	0.0077	0.0129	0.0188	0.0086	0.0049	0.0141	0.0058	38	达标
镍	0.0100	0.0233	0.0222	0.0244	0.0233	0.0189	0.0178	0.0267	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标

项目	T1				T2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标

项目		T1				T2				标准值 (第二类用地)	达标情况
		0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
1,4-二氯苯		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯		2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯		4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯		2×10^{-6}	2×10^{-6}	5×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	7×10^{-6}	5×10^{-7}	7×10^{-6}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标
硝基苯		0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标
苯胺		3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚		1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽		0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘		0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽		0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒽		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标

项目	T1				T2				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0.2-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.8-2.4m (VOCs: 2.0m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.8m)	0.3-0.6m (VOCs: 0.4m)	1.5-1.9m (VOCs: 1.7m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.3-5.8m (VOCs: 5.5m)		
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0020	0.0007	0.0007	0.0027	0.0007	0.0027	0.0007	0.0007	4500	达标

表 4.7-9 (续 1) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T3				T4				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
砷	0.3850	0.4400	0.5267	0.3367	0.9483	0.6833	0.5550	0.5200	60	达标
镉	0.0122	0.1068	0.2985	0.1785	0.0045	0.0001	0.0001	0.0001	65	达标
铜	0.0008	0.0022	0.0027	0.0009	0.0036	0.0012	0.0009	0.0011	18000	达标
铅	0.1146	0.4050	0.9913	0.3025	0.0749	0.0428	0.0289	0.0464	800	达标
汞	0.0073	0.0043	0.0043	0.0066	0.0068	0.0047	0.0035	0.0064	38	达标
镍	0.0133	0.0200	0.0222	0.0233	0.0256	0.0278	0.0200	0.0156	900	达标

项目	T3				T4				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标

项目	T3				T4				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标
1,4-二氯苯	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯	2×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标
硝基苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标

项目	T3				T4				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	1.6-1.9m (VOCs: 1.7m)	3.5-4.0m (VOCs: 3.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	0.8-1.3m (VOCs: 1.0m)	2.0-2.5m (VOCs: 2.3m)	5.5-6.0m (VOCs: 5.6m)		
苯胺	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.1333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒽	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0027	0.0024	0.0024	0.0007	0.0024	0.0007	0.0022	0.0020	4500	达标

表 4.7-9 (续 2) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T5				T6				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
砷	0.7817	0.4600	0.6550	0.9933	0.2117	0.2617	0.3217	0.2733	60	达标
镉	0.0052	0.0001	0.0001	0.0103	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	65	达标
铜	0.0019	0.0010	0.0016	0.0014	0.0005	0.0019	0.0013	0.0012	18000	达标
铅	0.0866	0.0459	0.0461	0.0485	0.0234	0.0319	0.0226	0.0208	800	达标
汞	0.0038	0.0116	0.0103	0.0067	0.0046	0.0090	0.0178	0.0123	38	达标
镍	0.0344	0.0200	0.0267	0.0322	0.0167	0.0256	0.0167	0.0200	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标

项目	T5				T6				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标

项目		T5				T6				标准值 (第二类用地)	达标情况
		0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
1,4-二氯苯		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯		2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯		4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯		5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	1×10^{-5}	4×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-6}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标
硝基苯		0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标
苯胺		3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚		1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽		0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘		0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽		0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒎		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标

项目	T5				T6				标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	1.0-1.3m (VOCs: 1.1m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)	3.7-4.0m (VOCs: 3.8m)	5.0-5.5m (VOCs: 5.1m)		
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0020	0.0007	0.0007	0.0007	0.0022	0.0027	0.0007	0.0007	4500	达标

表 4.7-9 (续 3) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T7				T8					T9	T11	标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
砷	0.9500	0.2600	0.2883	0.4583	0.6633	0.6617	0.4683	0.1783	0.1268	0.1573	0.9000	60	达标
镉	0.0022	0.0001	0.0001	0.0001	0.0132	0.0077	0.0474	0.0001	0.0001	0.0001	0.0074	65	达标
铜	0.0011	0.0011	0.0021	0.0005	0.0010	0.0014	0.0015	0.0012	0.0017	0.0007	0.0032	1800 0	达标
铅	0.0785	0.0263	0.0235	0.0268	0.0326	0.0380	0.0334	0.0295	0.0235	0.0310	0.1638	800	达标
汞	0.0047	0.0048	0.0149	0.0031	0.0036	0.0274	0.0030	0.0034	0.0043	0.0053	0.0085	38	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值 (第 二 类 用 地)	达标 情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
镍	0.0311	0.0067	0.0211	0.0200	0.0867	0.2044	0.0289	0.0078	0.0122	0.0111	0.0333	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙 烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙 烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙 烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标
反-1,2-二氯 乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙 烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值 (第 二 类 用 地)	达标 情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
1,1,1,2-四氯 乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯 乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯 乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯 丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准 值 (第 二 类 用 地)	达标 情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
1,4-二氯苯	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯	5×10^{-6}	5×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标
硝基苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标
苯胺	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.1333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标

项目	T7				T8					T9	T11	标准值 (第二类用地)	达标情况
	0-0.4m (VOCs: 0.2m)	0.7-1.0m (VOCs: 0.9m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.7-5.1m (VOCs: 4.8m)	0-0.5m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.8m)	2.6-3.0m (VOCs: 2.7m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	7.2-7.7m (VOCs: 7.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)	0-0.5m (VOCs: 0.2m)		
苯并[k]荧蒽	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒽	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃(C10-C40)	0.0024	0.0022	0.0020	0.0024	0.0013	0.0020	0.0027	0.0007	0.0027	0.0007	0.0027	4500	达标

表 4.7-9 (续 4) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T1-1				T1-2				标准值(第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
砷	0.6333	0.7967	0.2583	0.1412	0.8533	0.3483	0.4550	0.4400	60	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值(第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
镉	0.0018	0.0014	0.0001	0.0001	0.0066	0.0001	0.0001	0.0001	65	达标
铜	0.0013	0.0011	0.0006	0.0003	0.0028	0.0021	0.0015	0.0021	18000	达标
铅	0.0285	0.0245	0.0306	0.0158	0.0948	0.0308	0.0221	0.0245	800	达标
汞	0.0044	0.0014	0.0018	0.0060	0.0118	0.0047	0.0046	0.0091	38	达标
镍	0.0400	0.0811	0.0167	0.0033	0.0178	0.0078	0.0144	0.0167	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值(第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	5×10^{-7}	5×10^{-6}	1×10^{-6}	2×10^{-6}	1×10^{-5}	1×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标
1,4-二氯苯	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标

项目		T1-1				T1-2				标准值(第二类用地)	达标情况
		0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
乙苯		2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯		4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯		2×10^{-6}	2×10^{-6}	5×10^{-6}	6×10^{-7}	6×10^{-7}	7×10^{-6}	6×10^{-7}	7×10^{-6}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	1×10^{-5}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标
硝基苯		0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标
苯胺		3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚		1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽		0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0333	15	达标
苯并[a]芘		0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽		0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒽		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	0.0005	1293	达标

项目	T1-1				T1-2				标准值(第二类用地)	达标情况
	0.2-0.6m (VOCs: 0.3m)	0.7-1.1m (VOCs: 0.8m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6m)	4.5-5.0m (VOCs: 4.6m)	0-0.3m (VOCs: 0.1m)	0.3-0.8m (VOCs: 0.4m)	2.1-2.6m (VOCs: 2.2m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4m)		
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0091	0.0049	0.0116	0.0029	0.0058	0.0080	0.0049	0.0051	4500	达标

表 4.7-9 (续 5) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T1-3	T1-4	T2-1				标准值(第二类用地)	达标情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)		
砷	0.5367	0.6250	0.4367	0.7233	0.7817	2.0500	60	达标
镉	0.0009	0.0005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0032	65	达标
铜	0.0018	0.0016	0.0010	0.0014	0.0013	0.0014	18000	达标
铅	0.0728	0.0241	0.0219	0.0228	0.0301	0.0385	800	达标
汞	0.0042	0.0024	0.0035	0.0022	0.0041	0.0049	38	达标

项目	T1-3	T1-4	T2-1				标准值（第二类 用地）	达标 情况
	0-0.3m （VOCs： 0.2m）	0-0.3m （VOCs： 0.2m）	2.0-2.3m （VOCs： 2.0m）	4.3-4.6m （VOCs： 4.3m）	0-0.5m （VOCs： 0.3m）	2.0-2.4m （VOCs： 2.1m）		
镍	0.0111	0.0122	0.0111	0.0156	0.0244	0.0189	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标

项目	T1-3	T1-4	T2-1				标准值（第二类 用地）	达标 情况
	0-0.3m （VOCs： 0.2m）	0-0.3m （VOCs： 0.2m）	2.0-2.3m （VOCs： 2.0m）	4.3-4.6m （VOCs： 4.3m）	0-0.5m （VOCs： 0.3m）	2.0-2.4m （VOCs： 2.1m）		
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标
1,2-二氯苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标
1,4-二氯苯	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯	5×10^{-7}	5×10^{-7}	2×10^{-6}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	5×10^{-7}	1200	达标
二甲 苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	5×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标

项目	T1-3	T1-4	T2-1				标准值(第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	2.0-2.3m (VOCs: 2.0m)	4.3-4.6m (VOCs: 4.3m)	0-0.5m (VOCs: 0.3m)	2.0-2.4m (VOCs: 2.1m)		
硝基苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	76	达标
苯胺	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标
2-氯酚	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标
蒽	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃(C10-C40)	0.0051	0.0036	0.0036	0.0060	0.0044	0.0033	4500	达标

表 4.7-9 (续 6) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
砷	0.4917	0.4500	0.5067	0.4050	0.5033	0.7900	0.7267	0.6650	60	达标
镉	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	65	达标
铜	0.0042	0.0046	0.0046	0.0044	0.0011	0.0016	0.0016	0.0017	18000	达标
铅	0.0275	0.0190	0.0211	0.0248	0.0243	0.0365	0.0358	0.0325	800	达标
汞	0.0044	0.0053	0.0046	0.0042	0.0025	0.0045	0.0021	0.0048	38	达标
镍	0.0211	0.0233	0.0211	0.0211	0.0133	0.0256	0.0267	0.0189	900	达标
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.9	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烯	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烯	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
三氯乙烯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.43	达标
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	4	达标
氯苯	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标

项目		T2-2				T2-3				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
		0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
1,2-二氯苯		1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标
1,4-二氯苯		4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标
乙苯		2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标
苯乙烯		4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯		5×10^{-6}	2×10^{-6}	4×10^{-6}	2×10^{-7}	2×10^{-6}	1×10^{-6}	3×10^{-6}	1×10^{-6}	1200	达标
二甲 苯	间、对- 二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1200	达标
	邻-二甲 苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	9×10^{-7}	570	达标
硝基苯		0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	640	达标
苯胺		3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	3×10^{-5}	76	达标
2-氯酚		1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标
苯并[a]蒽		0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
苯并[a]芘		0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽		0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	15	达标
苯并[k]荧蒽		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	151	达标

项目	T2-2				T2-3				标准值 (第二类 用地)	达标 情况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	1.2-1.5m (VOCs: 1.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.4m (VOCs: 0.1m)	0.5-1.0m (VOCs: 0.6m)	2.5-3.0m (VOCs: 2.6 m)	6.3-6.8m (VOCs: 6.4 m)		
蒽	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	15	达标
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	70	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0091	0.0169	0.0089	0.0149	0.0044	0.0111	0.0029	0.0093	4500	达标

表 4.7-9 (续 7) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T2-4	T2-5	标准值 (第二类用 地)	达标情 况	T13	标准值 (第一类用 地)	达标情 况
	0-0.3m (VOCs: 0.2m)	0-0.3m (VOCs: 0.2m)			0-0.4m(VOCs: 0.2m)		
砷	0.7350	0.7283	60	达标	0.9433	60	达标
镉	0.0001	0.0001	65	达标	0.0003	20	达标
铜	0.0012	0.0015	18000	达标	0.0520	2000	达标
铅	0.0238	0.0300	800	达标	0.1055	400	达标
汞	0.0081	0.0061	38	达标	0.0231	8	达标
镍	0.0178	0.0144	900	达标	0.1733	150	达标

项目	T2-4	T2-5	标准值（第二类用地）	达标情况	T13	标准值（第一类用地）	达标情况
	0-0.3m（VOCs: 0.2m）	0-0.3m（VOCs: 0.2m）			0-0.4m（VOCs: 0.2m）		
四氯化碳	0.0002	0.0002	2.8	达标	0.0008	0.9	达标
氯仿	0.0006	0.0006	0.9	达标	0.0018	0.3	达标
氯甲烷	1×10^{-5}	1×10^{-5}	37	达标	4×10^{-5}	12	达标
1,1-二氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	9	达标	0.0002	3	达标
1,2-二氯乙烷	0.0001	0.0001	5	达标	0.0014	0.52	达标
1,1-二氯乙烯	8×10^{-6}	8×10^{-6}	66	达标	4×10^{-5}	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	596	达标	1×10^{-5}	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	54	达标	7×10^{-5}	10	达标
二氯甲烷	1×10^{-6}	1×10^{-6}	616	达标	8×10^{-6}	94	达标
1,2-二氯丙烷	0.0001	0.0001	5	达标	6×10^{-4}	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	6×10^{-5}	6×10^{-5}	10	达标	2×10^{-4}	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	8×10^{-5}	8×10^{-5}	6.8	达标	4×10^{-4}	1.6	达标
四氯乙烯	1×10^{-5}	1×10^{-5}	53	达标	6×10^{-4}	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	7×10^{-7}	7×10^{-7}	840	达标	9×10^{-7}	701	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0002	0.0002	2.8	达标	0.0010	0.6	达标

项目		T2-4	T2-5	标准值（第二类用地）	达标情况	T13	标准值（第一类用地）	达标情况
		0-0.3m（VOCs: 0.2m）	0-0.3m（VOCs: 0.2m）			0-0.4m（VOCs: 0.2m）		
三氯乙烯		0.0002	0.0002	2.8	达标	0.0009	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.0012	0.5	达标	0.0120	0.05	达标
氯乙烯		0.0012	0.0012	0.43	达标	0.0010	0.12	达标
苯		0.0002	0.0002	4	达标	0.0010	1	达标
氯苯		2×10^{-6}	2×10^{-6}	270	达标	8×10^{-6}	68	达标
1,2-二氯苯		1×10^{-6}	1×10^{-6}	560	达标	1×10^{-6}	560	达标
1,4-二氯苯		4×10^{-5}	4×10^{-5}	20	达标	0.0010	5.6	达标
乙苯		2×10^{-5}	2×10^{-5}	28	达标	8×10^{-5}	7.2	达标
苯乙烯		4×10^{-7}	4×10^{-7}	1290	达标	4×10^{-7}	1290	达标
甲苯		2×10^{-6}	5×10^{-7}	1200	达标	5×10^{-7}	1200	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	1×10^{-6}	1×10^{-6}	570	达标	4×10^{-6}	163	达标
	邻-二甲苯	9×10^{-7}	9×10^{-7}	640	达标	3×10^{-6}	222	达标
硝基苯		0.0006	0.0006	76	达标	1×10^{-3}	34	达标
苯胺		3×10^{-5}	3×10^{-5}	260	达标	9×10^{-5}	92	达标
2-氯酚		1×10^{-5}	1×10^{-5}	2256	达标	0.0001	250	达标

项目	T2-4	T2-5	标准值（第二类用地）	达标情况	T13	标准值（第一类用地）	达标情况
	0-0.3m（VOCs: 0.2m）	0-0.3m（VOCs: 0.2m）			0-0.4m(VOCs: 0.2m)		
苯并[a]蒽	0.0033	0.0033	15	达标	0.0091	5.5	达标
苯并[a]芘	0.0333	0.0333	1.5	达标	0.0909	0.55	达标
苯并[b]荧蒽	0.0067	0.0067	15	达标	0.0018	5.5	达标
苯并[k]荧蒽	0.0003	0.0003	151	达标	0.0009	55	达标
蒽	4×10^{-5}	4×10^{-5}	1293	达标	0.0001	490	达标
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	1.5	达标	0.0909	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	15	达标	0.0091	5.5	达标
萘	0.0006	0.0006	70	达标	0.0018	25	达标
石油烃（C10-C40）	0.0069	0.0040	4500	达标	0.0109	826	达标

表 4.7-9 (续 8) 土壤环境现状监测标准指数评价结果

项目	T10	标准值 (第二类用地)	达标情况	T12	标准值 (GB15618-2018、GB36600-2018)	达标情况
	0-0.3m			0-0.2m		
镉	0.0167	0.3	达标	0.0167	0.3	达标
汞	0.9231	1.3	达标	0.5785	1.3	达标
砷	0.2090	40	达标	0.9450	40	达标
铅	0.2814	70	达标	0.1657	70	达标
铬 (总铬)	0.2667	150	达标	0.2067	150	达标
铜	0.7600	50	达标	0.1200	50	达标
镍	0.0250	60	达标	0.0250	60	达标
锌	0.1100	200	/	0.0800	200	达标
石油烃 (C10-C40)	0.0133	826	达标	0.0133	826	达标

表 4.7-9 (续 9) 土壤环境现状监测标准指数评价结果 (六价铬)

采样点位	深度（m）	检测项目及 测试结果	达标情况	采样点位	深度（m）	检测项目及 测试结果	达标情况
		六价铬				六价铬	
T1-1	0.2-0.6	0.1754	达标	T2-1	0-0.5	0.1754	达标
	0.7-1.1	0.1754	达标		0.8-1.3	0.1754	达标
	2.5-3.0	0.1754	达标		2.7-3.2	0.1754	达标
	4.5-5.0	0.1754	达标		4.5-5.0	0.1754	达标
T1-2	0-0.3	0.1754	达标	T2-2	0-0.3	0.1754	达标
	0.3-0.8	0.1754	达标		1.2-1.5	0.1754	达标
	2.1-2.6	0.1754	达标		2.5-3.0	0.1754	达标
	6.3-6.8	0.1754	达标		4.9-5.2	0.1754	达标
T1-3	0-0.3	0.1754	达标	T2-3	0-0.4	0.1754	达标
T1-4	0-0.3	0.1754	达标		0.5-1.0	0.1754	达标
			2.5-3.0		0.1754	达标	
			6.3-6.8		0.1754	达标	
			T2-4		0-0.3	0.1754	达标
			T2-5	0-0.3	0.1754	达标	

表 4.7-9 (续 10) 土壤环境现状监测标准指数评价结果 (二噁英)

项目	采样点位	
采样时间: 2019.9.24	T6 0~0.2m 表层样	T10 0~0.2m 表层样
二噁英类 (I-TEQ)(mg/kg)	2.5×10^{-5}	1.3×10^{-5}
标准值	4×10^{-5}	4×10^{-5}
标准指数	0.4	0.325

表 4.7-10 土壤环境现状监测标结果统计 单位: $\mu\text{g/kg}$ (注明除外)

现状评价	样品数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率%	超标率%	最大超标倍数
砷 (mg/kg)	62	123	7.61	32.55	17.68	100	1.61	2.05
镉 (mg/kg)	62	19.4	0.005	0.76	2.94	33.87	0	/
铜 (mg/kg)	62	104	6	31.63	19.75	100	0	/
铅 (mg/kg)	62	793	11.6	55	87	100	0	/
汞 (mg/kg)	62	1.2	0.053	0.29	0.25	100	0	/
镍 (mg/kg)	62	184	1.5	22.96	24.49	96.77	0	/
四氯化碳	60	0.65	0.65	0.65	0.08	0	0	/
氯仿	60	0.55	0.55	0.55	0.07	0	0	/
氯甲烷	60	0.5	0.5	0.5	0.06	0	0	/
1,1-二氯乙烷	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
1,2-二氯乙烷	60	0.65	0.65	0.65	0.08	0	0	/
1,1-二氯乙烯	60	0.5	0.5	0.5	0.06	0	0	/
顺-1,2-二氯乙烯	60	0.65	0.65	0.65	0.08	0	0	/
反-1,2-二氯乙烯	60	0.7	0.7	0.7	0.09	0	0	/
二氯甲烷	60	0.75	0.75	0.75	0.10	0	0	/
1,2-二氯丙烷	60	0.55	0.55	0.55	0.07	0	0	/
1,1,1,2-四氯乙烷	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
四氯乙烯	60	5.2	0.7	0.775	0.58	1.67	0	/
1,1,1-三氯乙烷	60	0.65	0.65	0.65	0.08	0	0	/
1,1,2-三氯乙烷	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
三氯乙烯	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
1,2,3-三氯丙烷	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
氯乙烯	60	0.5	0.5	0.5	0.06	0	0	/
苯	60	0.95	0.95	0.95	0.12	0	0	/
氯苯	60	0.6	0.6	0.6	0.08	0	0	/
1,2-二氯苯	60	0.75	0.75	0.75	0.10	0	0	/
1,4-二氯苯	60	0.75	0.75	0.75	0.10	0	0	/
乙苯	60	6	0.6	0.69	0.69	1.67	0	/

苯乙烯		60	0.55	0.55	0.55	0.07	0	0	/
甲苯		60	14.9	0.65	2.5525	2.98	48.33	0	/
二甲苯	间、对-二甲苯	60	2.9	0.6	0.64	0.30	1.67	0	/
	邻-二甲苯	60	8.4	0.6	0.73	0.99	1.67	0	/
硝基苯 (mg/kg)		60	0.045	0.045	0.045	0.01	0	0	/
苯胺 (mg/kg)		60	0.0085	0.0085	0.0085	0.00	0	0	/
2-氯酚 (mg/kg)		60	0.03	0.03	0.03	0.00	0	0	/
苯并[a]蒽 (mg/kg)		60	0.5	0.05	0.0575	0.06	1.67	0	/
苯并[a]芘 (mg/kg)		60	0.2	0.05	0.055	0.03	3.33	0	/
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		60	0.1	0.1	0.1	0.01	0	0	/
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		60	0.05	0.05	0.05	0.01	0	0	/
蒽 (mg/kg)		60	0.6	0.05	0.06	0.07	1.67	0	/
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		60	0.05	0.05	0.05	0.01	0	0	/
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		60	0.05	0.05	0.05	0.01	0	0	/
萘 (mg/kg)		60	0.045	0.045	0.045	0.01	0	0	/
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)		62	76	3	17.02	15.73	77.42	0	/
锌 (mg/kg)		2	22	16	19	3	100	0	/
总铬 (mg/kg)		2	40	31	40	4.5	100	0	/
六价铬 (mg/kg)		24	1	1	1	0	0	0	/

(2) 分析与评价

由土壤环境监测结果表明：

T1~T11 监测点各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

T10、T12 为农用地，重金属因子达到了《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值，其余各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地风险筛选值。

T13 为居住用地，监测点各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地风险筛选值。

T1-1~4、T2-1~5 监测点六价铬达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

T6（0~0.2m 表层样）、T10（0~0.2m 表层样）的二噁英监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值；T12 为农用地，二噁英无标准，仅列出 T12（0~0.2m 表层样）的二噁英监测现状值。

4.8 声环境质量现状调查与评价

4.8.1 监测布点及项目

监测布点：本项目的声环境质量评价范围主要是本项目四周边界。声环境质量现状监测主要在项目四个边界设 12 个监测点位。

监测项目：等效连续 A 声级。

4.8.2 监测时间和频率

本次评价委托广东新创华科环保股份有限公司于 2019 年 10 月 21 日~2019 年 10 月 22 日和 2019 年 11 月 27 日~2019 年 11 月 28 日，连续监测 2 天，每天 2 次，分别在昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各监测一次。

测量方法和规范按照《环境影响评价技术导则声导则（HJ2.4-2009）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

4.8.3 评价标准

西厂区东南边界、东厂区地块 2 西南边界紧邻国道 G106，为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余厂区边界均为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4.8.4 监测结果与评价

拟建项目声环境现状监测结果见表 4.8-1。

表 4.8-1 声环境质量现状监测结果

检测点编号	检测点名称	检测日期	检测结果		标准值		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			L_{eq}	L_{eq}				
N1	项目扩建地东北外 1 米处	2019.10.21	57.0	49.6	65	55	达标	达标
		2019.10.22	54.8	55.0	65	55	达标	达标
N2	项目扩建地东南外 1 米处	2019.10.21	57.5	48.8	65	55	达标	达标
		2019.10.22	54.8	54.1	65	55	达标	达标

N3	项目扩建地西南外 1 米处	2019.10.21	57.7	50.4	65	55	达标	达标
		2019.10.22	54.8	54.5	65	55	达标	达标
N4	项目扩建地西北外 1 米处	2019.10.21	57.5	47.0	70	55	达标	达标
		2019.10.22	55.7	53.9	70	55	达标	达标
N1-1	厂界东北外 1 米处	2019.11.27	58.6	47.2	65	55	达标	达标
		2019.11.28	57.4	43.5	65	55	达标	达标
N1-2	厂界东南外 1 米处	2019.11.27	56.2	46.1	70	55	达标	达标
		2019.11.28	58.1	48.9	70	55	达标	达标
N1-3	厂界西南外 1 米处	2019.11.27	57.6	47.3	65	55	达标	达标
		2019.11.28	58.6	45.9	65	55	达标	达标
N1-4	厂界西北外 1 米处	2019.11.27	57.8	46.1	65	55	达标	达标
		2019.11.28	58.7	46.0	65	55	达标	达标
N2-1	厂界东北外 1 米处	2019.11.27	58.2	46.4	65	55	达标	达标
		2019.11.28	57.9	45.9	65	55	达标	达标
N2-2	厂界东南外 1 米处	2019.11.27	56.5	47.2	65	55	达标	达标
		2019.11.28	58.0	42.6	65	55	达标	达标
N2-3	厂界西南外 1 米处	2019.11.27	58.1	44.0	65	55	达标	达标
		2019.11.28	58.5	45.0	65	55	达标	达标
N2-4	厂界西北外 1 米处	2019.11.27	58.0	44.6	65	55	达标	达标
		2019.11.28	58.8	46.9	65	55	达标	达标

由监测结果可知，N4、N1-2 监测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；其余厂区边界监测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5 施工期环境影响分析

5.1 施工期水环境影响分析及防治措施

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、浅层地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洗水；生活污水包括施工人员的洗手、厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流因冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，将会夹带大量泥沙。

1、生活污水

根据建设单位提供资料，施工期不设置生活区，施工工人全部住宿在附近村庄，施工工地不设食堂，施工人员由施工单位统一外卖送餐；施工期工人生活废水为洗手废水、卫生间废水。施工期生活用水按人均用水定额 50L/d，排放系数 0.9 计，现场施工人员为 50 人/d 的情况下，施工人员生活污水排放量为 2.25t/d。施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后，排入园区市政污水管网。

表 5.1-1 施工期水污染物产生量

污染物名称	污水(t/d)	CODCr	BOD5	SS	动植物油	NH3-N	磷
产生浓度(mg/L)	2.25	300	250	150	50	25	3
产生量 (kg/d)		0.675	0.565	0.34	0.115	0.057	0.007

2、施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工区分区设置沉淀池处理后的废水可用于工具清洗和养护，项目的场地较大，沉淀废水可回用于施工过程和场地洒水抑尘。

3、地表径流

项目施工工期时间较长，施工过程中会遇见雨水天气，雨水形成地表径流冲刷浮土、

建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。区域内由自然降雨产生的地表径流经区域内临时排水渠引入所建的沉淀池，经沉淀处理后回用于施工过程，对周边地表水环境产生的影响较小。

5.1.2 施工期水污染防治措施

为了防止建筑施工对周围水体产生的污染，建设单位应要求本项目的建筑施工单位严格采取以下措施，减少污染现象的发生。

1、生活污水

施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后，排入附近村庄生活污水处理达标后外排。

2、施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水、运输车辆冲洗废水等，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工区分区设置沉淀池处理后的废水可用于工具清洗和养护，项目的场地较大，沉淀废水可回用于施工过程和场地洒水抑尘，不外排。

3、地表径流

①建设导流沟

施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

③设置沉砂池

在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。

4、其他

①在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

②在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和临时堆方的洒水抑尘。

③为了防范水体石油污染现象的发生，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处理；

加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，拟建项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。

④对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

本项目土建施工量较小，采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.2.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工通道扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

1、施工扬尘

施工期间对大气环境影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。根据分析，影响施工扬尘产生量的因素主要有：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬；

③气候条件。风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生；

④运输车辆和施工机械行驶速度。行驶速度越快，扬尘产生量越大。

通常，土方施工扬尘的产生量可按下式进行估算：

式中：Q——挖填土施工的扬尘量，g/h；

K_i —— i 等级粒径土壤组分的飞扬系数；

P_i —— i 等级粒径组分在土壤中的含量；

T——土方工程量，t/h；

U——风速，m/s，当风速小于扬尘启动风速时，取启动风速 U_0 ；

U_0 —— i 等级粒径土壤颗粒的扬尘启动风速，m/s；

n ——风速指数；

D——土壤密度；

C——常数；

W_0 ——标准土壤含水率；

W——土壤含水率；

m ——土壤粒径等级数。

经计算，可以得到施工期扬尘产生量，具体结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工期土方施工扬尘产生量

施工阶段	产生源	产生量(g/m ³ 土方)		
		风速<3m/s	风速 3~5m/s	风速 5~8m/s
地基处理	填土方工作面风扬尘	4	4~48	48~180

在混凝土的制备过程中，加料和加水是同时进行的，由于喷水的抑尘作用，加料时的扬尘产生量很小，扬尘主要产生于粉末状物料上料过程中，产生系数为 1t 混凝土产生 1.5kg 扬尘，粒径小于 10 μ m 的尘占扬尘总量的 28%，尘中 SiO₂ 的含量为 18~23%。

2、施工机械及运输车辆排放尾气污染物

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.7m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍，其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 0.216mg/m^3 、 10.03mg/m^3 和 1.05mg/m^3 。 NO_x 、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 2.0mg/m^3 ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。距离项目厂界最近的敏感点为大濠涌新村，距离为 690m，可见其受项目影响较小。

本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO_x 、CO 和烃类物质存在，其影响范围预计不大。

5.2.2 施工期环境大气污染防治措施

为有效防治本项目工程施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

1、封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照韶关市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2m。针对现有建筑物的拆除，采取防尘网进行围避，并对工地采取洒水等防尘措施。

2、洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2~4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

3、交通扬尘控制

①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

4、施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

5、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被。

6、不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

5.3 施工期环境噪声影响分析及防治措施

5.3.1 施工期环境噪声影响分析

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以看出建筑施工噪声源虽较多，但从其声功率和工作时间来看，需要控制的各阶段的主要机械噪声源如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 施工期主要噪声源强 单位：dB (A)

施工阶段	施工机械名称	声级值 dB(A)	声源性质
基础施工阶段	打桩机	100~110	间歇性源
	空压机	90~95	
土建阶段	推土机	90~95	间歇性源
	挖掘机	90~95	
	装载机	90~95	
	各种车辆	80~95	
结构施工阶段	振捣棒	69~81	间歇性源
	电锯	72~93	
	卷扬机	68~79	
	塔吊	76~95	
设备安装调试阶段	压缩机	75~86	间歇性源
	气动扳手	82~88	
	锯床	72~93	
	塔吊	76~95	

1、预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，根据《环境影响评价技术导则 声环境》对本项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测，即：

$$L_{pA}(r)=L_{pA}(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_{pA}(r_0)$ —参考点 r_0 处的 A 计权声压级，dB；

A_{div} —几何发散引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{misc} —其他方面引起的 A 计权声衰减，dB。

根据项目情况，本评价考虑几何发散及遮挡物引起的衰减。

项目施工工地场界设有 2.5m 高施工围墙，对于项目内施工机械，该围墙可视为无限长声屏障，采用下述公式对其声衰减量进行计算：

根据评价技术导则，采用如下公式对噪声贡献值进行预测：

式中：——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

——预测计算的时间段，s；

——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

项目进入装修阶段，部分噪声为室内声源，以下式对室内声源进行等效：

——声源室内声压级，dB(A)；

——等效室外声压级，dB(A)；

——隔墙（窗）倍频带的隔声量，dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）采用如下公式对关心点声环境质量进行预测。

——预测点预测等效声级，dB(A)；

——预测点的背景声级值，dB(A)。

2、评价标准

工程建设期间的噪声评价标准采用《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-2011），该标准针对施工作业场界昼、夜间噪声排放限值为：昼间 ≤ 70 dB(A)；夜间 ≤ 55 dB(A)。

3、预测结果及评价

根据项目地块施工特点，将整个施工阶段进行划分。各施工阶段所涉及典型设备及其噪声情况如表 5.3-1 所示。

假设施工设备与施工厂界距离均为 5m，各施工阶段所涉及设备同时运用，根据上述预测模型，各施工阶段采用的主要施工机械在周围环境的噪声贡献值见表 5.3-2。

表 5.3-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

工段	主要工程机械	源强	施工厂界不同距离处噪声贡献值				
			5m	10m	30m	55m	60m
基础施工阶段	打桩机	110	71	57.47	50.11	45.43	44.74
	空压机	95	66	52.47	45.11	40.43	39.73
土建阶段	推土机等设备	95	74.9	71.37	49.57	44.89	44.2
结构阶段	振捣棒	81	58	54.47	47.11	42.43	41.74
	电锯	93	70	66.47	59.11	54.43	53.74
	卷扬机	79	56	52.47	45.11	40.43	39.74
	塔吊	95	72	68.47	61.11	56.43	55.74
装修阶段	压缩机	86	57	43.47	36.11	31.44	30.74
	气动扳手	88	49	45.47	38.11	33.44	32.74
	锯床	93	54	50.47	43.11	38.44	37.74

根据上述计算，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 10m 范围内，夜间施工噪声超标情况大于 60m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。但本项目周边 100 米范围内无环境敏感点，本项目施工对周边敏感点产生的噪声影响较小。

5.3.2 施工期噪声影响防治措施

为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

1、在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，

并上报环境保护行政主管部门备案。

2、在距施工场界较近的居民点张贴“安民告示”，解释某些原因并予以致歉，争取取得谅解。

3、尽量选用低噪声系列工程机械设备。

4、合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB（A）的施工设备最好将其布置在以远离拟建项目周边村庄场地。

5、在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

6、在施工场地边界建设临时围墙，围墙高度 2m、厚 24cm 的砖质墙。

7、对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

8、严禁在早 7 点以前，中午 12-14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

5.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

5.4.1 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

1、生活垃圾

在本项目施工期间，施工人员工作将产生一定数量的生活垃圾。本项目施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/（d·人）计算，施工人员约 50 人，预计将产生约 50kg/d 生活垃圾。

2、建筑垃圾

根据类比同类项目施工场地，建筑垃圾产生量一般在 0.5~1.0kg/m² 范围内，本项目总建筑面积为 77961m²，按照 0.5kg/m² 计算，则本项目建筑垃圾产生量为 39t。建筑垃圾主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

根据以上分析，本项目施工期间的固体废物中没有出现《国家危险废物名录》中的

危险废物，但所产生的固体废弃物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失。

在运营期中，施工作业工人的生活垃圾，如不收集处理，会造成河流的污染，严重影响景观和卫生，而且固体废弃物沉入水底，会造成河流底质污染，垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭受破坏。

固体废弃物的处理方式，对于场地施工中挖起的泥土，要尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力。不能回填的余泥和弃土石方，如采取就地方便堆放的形式，将会发生较大的水土流失现象，所以要根据饶平县对于余泥渣土的管理规定，在指定的区域堆填，以免造成水土流失，这样就对周围的环境影响较小。

生活垃圾由环卫部门进行统一收集处理，只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

5.4.2 施工期固体废物影响防治措施

施工人员的生活垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。施工区设一支清洁队，配置封闭式垃圾运输车、清扫车、垃圾桶等。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送填埋场处理。

土石方的抛弃：承包商在施工过程中，应按照挖填结合、相互平衡的原则，堆土不得形成陆地土山，不得影响景观，应及时运走。堆土应不影响公路交通，不增加水中悬移质数量。产生的多余土石方应运到事先由项目业主和有关管理部门批准的地方抛弃。施工中多余土石方的抛弃地的选择应距离施工场地较近以减少所需的新建道路和来回的运输。另外还需减少对优质农田的占用，抛弃物存放地具有良好的稳定性。

施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定，按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、

包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑材料中处置。

废物的管理：必需有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。

此外，根据其他建设项目施工期间的经验，为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议结合本项目施工的特点，采取如下适当措施：

- 1) 尽量保留沿线树木与植被，防止施工期间暴雨冲刷而使泥砂流入河涌或下水道。
- 2) 对施工产生的余泥、废弃材料等应尽可能利用或就地回填，或及时找到其他需回填的工地，一方面可解决某些工地的填土，另一方面可解决本工地的余泥堆放出路。对不能找到回填工地的余泥，要申报有关管理部门，及时运走，堆放到合适的地方。
- 3) 若开挖后不能及时铺砂垫层，则沟底20厘米土应暂不开挖，以免被水泡软土基。

5.5 施工期地下水环境影响分析及防治措施

项目施工中为提高土体的防渗性能和增强土体的强度所进行的化学注浆，可能引起地下水的化学污染；施工产生的废水（洞内漏水、洗刷水、排水）、废浆以及施工机械漏油等，也将影响到地下水水质。

为减轻施工中的地下水污染情况，应尽量采用污染小的建筑材料、化学浆液；施工污水、废浆和生活污水不能直接随意排放，应在施工场地设置临时沉淀池、隔油池等预处理设施，处理后回用于工地洒水或外运处理；建筑垃圾应及时处理，防止污染地下水；沉淀池、隔油池、污泥暂存区等可以通过修建防渗层、防渗墙或防渗帷幕等方法，以防止污染物外泄。通过以上措施防治后，项目工程施工不会对地下水水质造成明显影响。排的地下水，若有剩余，可经沉淀池沉淀处理后，排入雨水沟或污水管道。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响评价

6.1.1 废水排放去向

项目纳污水体滙江属北江左岸一级支流，集水面积 4847km²，河长 173km，其中翁源县集水面积 2913km²，河长 92km，河床平均比降 1.7%，发源于县内大船肚东，自东北向西南流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三化、六里，由官渡进入英德东部，在英德城附近汇入北江。

6.1.2 预测评价因子

根据污染物排放特点并考虑到纳污水体滙江的水污染特征，本评价选取 COD、氨氮、铜 3 项目作为预测评价因子。

6.1.3 预测情景及污染物排放源强

预测情景：分正常排放和事故排放两种情景进行预测。正常排放为项目废污水经处理达标后排放；事故排放为因事故导致项目废水未经处理直接排放。两种预测情境下，本项目污染物排放源强如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 本项目水污染源排放源强

预测情景	污染物排放浓度 t/a			污水量 t/a	排放去向
	COD	NH ₃ -N	Cu		
正常排放	3.319	0.664	0.021	66389.32	滙江
事故排放	50.950	2.799	0.093		

6.1.4 预测评价范围

水环境预测范围定为项目排污口至下游 5000m 处。

6.1.5 纳污水体水文条件

根据滙江水文站历史观测数据，滙江官渡段多年平均 56.8m³/s，近 10 年最枯月平均流量 18.0m³/s。河宽在 100~150m 之间。选取滙江近 10 年最枯月平均流

量作为最不利水文条件进行预测，具体如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 水质预测参考水文条件

水体	条件	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
滙江	枯水期	18	0.10	100	1.8

6.1.6 预测模式

污染物进入水体后需要经过混合过程段后达到完全混合，混合段长度依据下式计算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L—混合过程段长度，m；

B—河流平均宽度，m；

u—纵向断面平均流速，m/s；

α—排放口到岸边距离，m。岸边点源排放，α 取 0；

H—平均水深，m；

g—重力加速度，m/s²；

I—水力坡降，m/m；

对于非持久性无污染物，平直河流混合过程段采用二维稳态混合衰减模式进行预测，充分混合段采用 S-P 模式进行预测。

1) 二维稳态混合衰减模式（岸边排放）：

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h + \frac{w}{H(\pi E_y x u)^{1/2}} \left[\exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B-y)^2}{4E_y x}\right) \right] \right\}$$

2) S-P 模式（岸边排放）：

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

式中：c(x, y)——水中污染物在 (x, y) 处的浓度，mg/L；

c—排放口下游 x 完全混合后水中污染物的浓度，mg/L；

c₀—计算初始点污染物浓度，mg/L；

x —河流纵向距离排污口的长度, m;

y —河流横向距排污口的距离, m;

K_1 —污染物的降解系数, 1/d; COD 降解系数取 0.11, $\text{NH}_3\text{-N}$ 降解系数取 0.08。

u —河水流速, m/s;

E_y —横向扩散系数, m^2/s 。 E_y 采用导则推荐的泰勒法求取, 即

$E_y = (0.05811 + 0.0065B)\sqrt{ghI}$, 滙江的河床比降 I 为 1.7%, 经计算得到 $E_y=0.013$;

w —污染物排放源强, g/s, $w=C_p \times Q_p$

c_p —污水中污染物的浓度, mg/L;

Q_p —污水流量, m^3/s ;

c_h —排放口上游污染物浓度, mg/L;

Q_h —河水流量, m^3/s 。

6.1.7 预测结果分析

(1) 正常排放

正常工况下, 在枯水期纳污水体滙江 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Cu 的浓度分布情况见表 6.1-3 所示。从表可以看出项目污水正常排放时, 其对滙江 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均较小, 均无超标水域。污水正常排放时, 其对滙江 Cu 的影响几乎可以忽略不计, 预测时, 精确到小数点后 4 位, 预测浓度增值为 0; 项目污水正常排放时, COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Cu 对排污口下游 2300m 处的官渡断面 (韶关市“十四五”国控断面) 的影响很小。

整体上, 项目污水正常排放对滙江的影响不大, COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Cu 对滙江的影响均在接受范围内。

表 6.1-3 污水正常排放时滙江 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Cu 浓度分布情况(mg/L)

与排污口的距离 (m)	COD 浓度值 (mg/L)		氨氮浓度值 (mg/L)		Cu 浓度值 (mg/L)	
	贡献值	叠加值	贡献值	叠加值	贡献值	叠加值
50	0.1380	8.8050	0.0199	0.0666	0.000	0.02
100	0.1007	8.7677	0.0146	0.0613	0.000	0.02
200	0.0725	8.7395	0.0105	0.0572	0.000	0.02
300	0.0597	8.7267	0.0086	0.0553	0.000	0.02
400	0.0520	8.7190	0.0074	0.0541	0.000	0.02
500	0.0466	8.7136	0.0067	0.0534	0.000	0.02

1000	0.0331	8.7001	0.0046	0.0513	0.000	0.02
2000	0.0232	8.6902	0.0031	0.0498	0.000	0.02
2300（官渡断面）	0.0178	8.6848	0.0029	0.0496	0.000	0.02
3000	0.0187	8.6857	0.0026	0.0493	0.000	0.02
4000	0.0160	8.6830	0.0022	0.0489	0.000	0.02
5000	0.0141	8.6811	0.0019	0.0486	0.000	0.02
II 类水标准	15	15	0.5	0.5	1.0	1.0
III 类水标准	20	20	1.0	1.0	1.0	1.0

（2）事故排放

事故排放情况下，区域水体水质 COD 和氨氮有所恶化，但均没有超过地表水 III 类水质标准的要求。与正常排放一致，事故排放时，项目对滙江水 Cu 的预测值精确到小数点后 4 位仍为 0，项目对其影响很小。项目污水事故排放时，COD、NH₃-N、Cu 对排污口下游 2300m 处的官渡断面（韶关市“十四五”国控断面）的影响增大，但其水质均没有超过地表水 III 类水质标准的要求。

表 6.1-4 污水事故排放时滙江 COD、NH₃-N、Cu 浓度分布情况(mg/L)

与排污口的距离（m）	COD 浓度增量（mg/L）		氨氮浓度增量（mg/L）		Cu 浓度值（mg/L）	
	贡献值	叠加值	贡献值	叠加值	贡献值	叠加值
50	0.4185	9.0855	0.0375	0.0842	0.000	0.02
100	0.3034	8.9704	0.0272	0.0739	0.000	0.02
200	0.2166	8.8836	0.0194	0.0661	0.000	0.02
300	0.1769	8.8439	0.0159	0.0626	0.000	0.02
400	0.1530	8.82	0.0137	0.0604	0.000	0.02
500	0.1364	8.8034	0.0123	0.059	0.000	0.02
1000	0.0947	8.7617	0.0085	0.0552	0.000	0.02
2000	0.0644	8.7314	0.0058	0.0525	0.000	0.02
2300（官渡断面）	0.0588	8.7258	0.0053	0.052	0.000	0.02
3000	0.0505	8.7175	0.0045	0.0512	0.000	0.02
4000	0.0419	8.7089	0.0038	0.0505	0.000	0.02
5000	0.0360	8.703	0.0032	0.0499	0.000	0.02
II 类水标准	15	15	0.5	0.5	1.0	1.0
III 类水标准	20	20	1.0	1.0	1.0	1.0

6.1.8 地表水环境影响分析

本项目在正常运营时，所有废水都通过处理达标后才排入纳污水体，预测结果表明，项目污水正常排放时，其对滙江 COD、NH₃-N、Cu 的影响均较小，均无超标水域。事故排放情况下，区域水体水质有所恶化，但均没有超过地表水 III 类水质标准的要求；在事故情况下，厂区将停止生产，未经预处理的废水暂存于

事故应急池中，初期雨水暂存于初期雨水池中，不对外排放，对地表水环境影响小。

表 6.1-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 √；间接排放□；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物√；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级√；三级 A □；三级 B □		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期√；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测□；其他 √
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 □；平水期 □；枯水期 √；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		（水温、pH、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、铜、铅、锌、六价铬、镉、铁、砷、镍、总汞、氟化物、硒、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、氰化物、硝酸盐（以 N 计）、粪大肠菌群等）	监测断面或点位个数（4）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（水温、pH、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、		

		总氮、石油类、铜、铅、锌、六价铬、镉、铁、砷、镍、总汞、氟化物、硒、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、氰化物、硝酸盐（以 N 计）、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ 5 ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km ²		
	预测因子	（COD、氨氮、铜 ）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ：其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）	（3.319）	（50）

		(氨氮)		(0.664)		(10)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号		污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()		()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		()		(污水处理站总排放口)	
		监测因子		()		(流量、化学需氧量、pH 值、氨氮、Cu、石油类)	
	污染物排放清单	√					
评价结论		可以接受√；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.2 环境空气影响预测与评价

6.2.1 污染气象特征分析

本项目地面气象数据采用翁源气象站 2019 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料；高空探空数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成；气候和天气特征根据翁源气象站多年气候资料统计。

项目采用的是翁源气象站（59094）资料，气象站位于广东省韶关市，地理坐标为东经 114.1167 度，北纬 24.3500 度。翁源气象站距项目 27.5km，符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

根据翁源气象站近 20 年（2000-2019 年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

表 6.2-1 翁源气象站常规气象项目统计（2000-2019）

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.6
最大风速(m/s)及出现的时间	26.4 出现时间：2019 年 4 月 26 日
年平均气温 (°C)	21.0
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-1.4

	出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度（%）	75.9
年均降水量（mm）	1754.0
年最大降水量（mm）及出现的时间	2224.9mm 出现时间：2010 年 5 月 6 日
年最小降水量（mm）及出现的时间	1170.6mm 出现时间：2003 年
年平均日照时数（h）	1597.1
近五年（2015-2019 年）平均风速(m/s)	2.24

1)月平均风速

翁源气象站月平均气温、风速如表 6.2-2，7 月平均气温最高 28.4℃，1 月平均气温最低 11.4℃，12 月平均风速最大（1.9 米/秒），5、6 月风最小（1.3 米/秒）。

表 6.2-2 翁源气象站月平均气温、风速表（单位 m/s）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温 °C	11.4	13.8	16.7	21.3	24.9	27	28.4	28.1	26.3	22.8	17.9	12.7
平均风速 m/s	1.7	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.7	1.7	1.9

2)风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，翁源气象站主要风向为 NE，占 15%左右。

20年风向频率统计图
(2000-2019)
(静风频率: 16%)

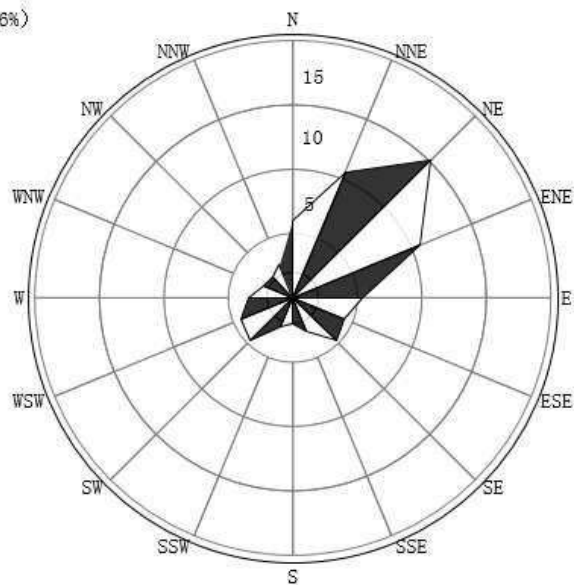


图 6.2-1 翁源风向玫瑰图 (静风频率 16%)

6.2.2 大气环境影响预测

6.2.2.1 预测模式

根据估算,本次大气环境评价等级为一级,评价预测范围为 $15.2 \times 15.2 \text{ km}$,特征污染物不包括 O_3 、风速 $\leq 0.5 \text{ m/s}$ 持续时间不超过 72h,近 20 年统计的全年静风频率为 5.9% (小于 35%),不需要考虑岸边熏烟影响,故不需要采用 CALPUFF 模型。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),在此情况下推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

1、地面气象资料

采用项目所在区域气象站(翁源气象站)2019 年 1 月~2019 年 12 月的气象数据。

2、常规高空气象观测资料

收集了 2019 年 1 月~2019 年 12 月中尺度气象模式模拟的 50km 内的网格点

气象资料。

3、地形资料

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，地形数据范围覆盖评价范围，估算模式选取的地形数据范围已含本项目评价范围。本次预测范围地形图见图 6.2-2。

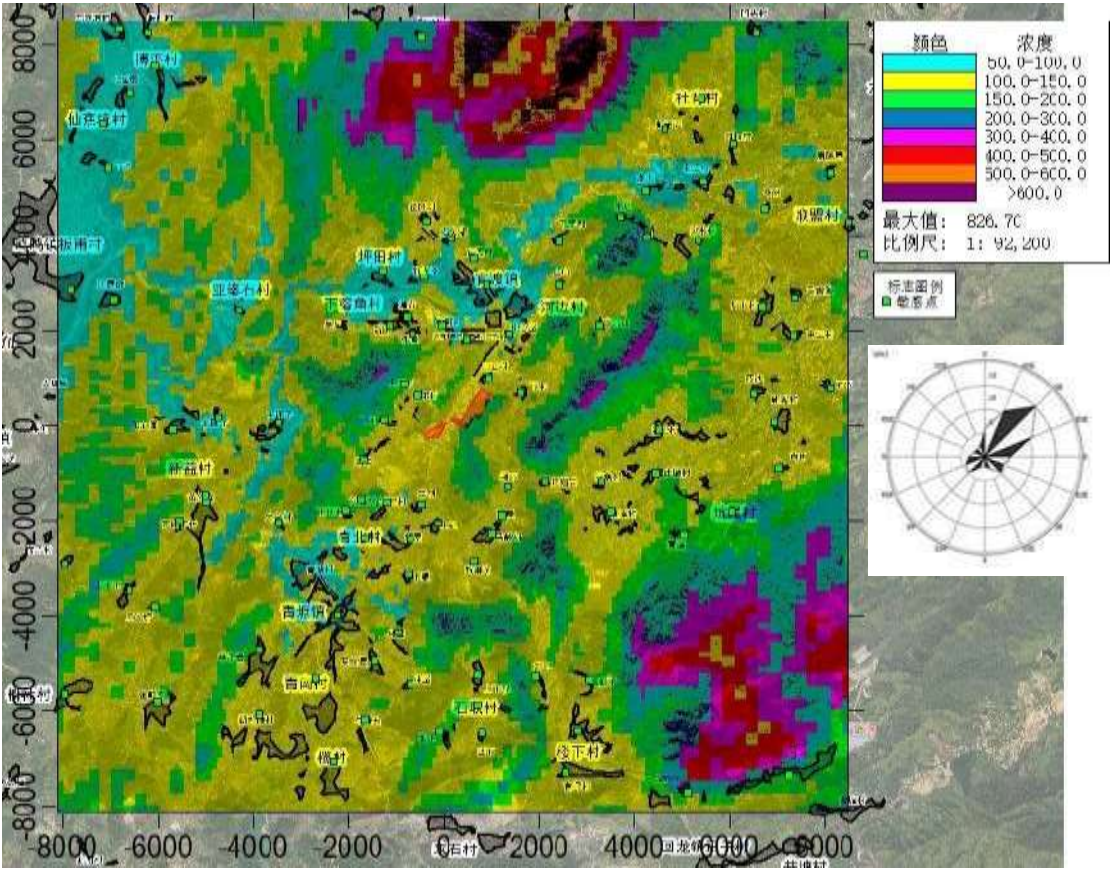


图 6.2-2 预测范围地形图

4、相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否（预测点在地面上）
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	是
是否计算干沉积	是
是否计算湿沉积	是
是否考虑面源计算干去除损耗	不考虑
是否使用 AERMOD 的 BETA 选项	否

是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO_2 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度的背景值叠加	是
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度转换因子	a=1; b=0
气象起止日期	2019-1-1 至 2019-12-31

5、地表特征参数

本项目地表特征参数具体如下表。

表 6.2-4 地表特征参数一览表

序号	扇区	地表类型	地表湿度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	针叶林	潮湿气候	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
2				春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
3				夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4				秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

6.2.2.2 预测范围及计算点

根据 AERSCREEN 筛选模型推荐,选取评价区域内环境空气保护目标和评价范围内网格点作为计算点,区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设,以扩建项目地块一为中心(0,0)建立坐标系,以 E 向为坐标的 X 轴,以 N 向为坐标系的 Y 轴,向上为 Z 轴,采用近密远疏的网格范围为 X 方向([-5500,-5000,-1500,1500,5000,6100]250,100,50,100,2500)、Y 方向([-5500,-5000,-1500,1500,5000, 5800]250,100,50,100,250)(覆盖本项目评价范围矩形(东西*南北): 11.5 *11.0km,中心坐标(X,Y):(286,172),覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域)。

地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。环境空气敏感点坐标见表 6.2-5。

表 6.2-5 环境空气保护目标坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程 m	序号	名称	X	Y	地面高程 m
1	五四村	958	1000	112.2	33	禾丰	-1668	-730	122.59
2	下洞	1628	699	115.43	34	下何	-2047	-1781	153.82
3	中心屋	1375	1924	99.98	35	刘屋	-1736	-1557	148.29
4	上山	2416	2965	116.9	36	何屋	-1182	-1605	121.59
5	李子山	3271	2109	125.33	37	生利	-462	-1644	106.4
6	下李村	2426	3859	139.54	38	上温	-122	-2043	103.97
7	张屋	-644	1938	130.89	39	下温	-754	-3122	108.35
8	莲塘尾	-35	2109	101.15	40	大合村	-3457	-2019	97.54
9	新阶	-1129	2103	105.21	41	新屋	-705	-2393	108.06
10	塘背	-783	2283	105.84	42	青北村	-1649	-2354	101.35
11	神背岭	-404	3126	100.71	43	黄屋 1	1234	-1875	108.37
12	坪田村	-1274	3252	95.16	44	墩下	1355	-1268	111.26
13	道姑岩	2124	-1158	137.84	45	马岭	1021	-2270	108.44
14	营盘村	3331	-1178	121.39	46	狗麻坑	646	-2860	113.67
15	新南村	3521	-1811	130.03	47	青塘镇	-2239	-3981	100.36
16	新北村	4533	-102	134.45	48	马屋	-957	-4345	101.21
17	黄屋 2	5055	-2302	156.95	49	罗丝潭	-1448	-4931	113.68
18	庙墩村	4454	-1004	137.08	50	钟屋	-704	-5422	104.62
19	坑尾村	6052	-1811	160.44	51	青南村	-2682	-5311	121.84
20	水尾	3726	4376	168.81	52	举子岩	-3885	-4709	113.07
21	老围	4280	3949	230.61	53	新和隆	-3869	-6086	108
22	突水村	5340	3885	111.15	54	牛桥头	-1654	-6165	109.12
23	龙北	4248	4946	92.9	55	榄村	-2306	-7053	115.13
24	利龙村	5483	5120	92	56	高树下村	-5562	-1988	115.84
25	官渡镇	906	2949	98.19	57	新益村	-4992	-1465	116.01
26	官渡村	641	3522	114.1	58	田心围	-5688	-105	105.5
27	径口刘	-372	4313	114.21	59	老围子	-4723	165	95.03
28	石头湖	182	3933	98.12	60	大坪子	-3473	54	96.61
29	岭南高级技工学校	491	1817	111.26	61	黄竹坑	-4976	-1608	110.03
30	上王	-822	874	170.92	62	上下径	704	-5247	108.54
31	上邓	-530	641	120.55	63	亚婆石村	-4296	2427	86.22
32	下邓	-1230	125	150.92	64	卡西欧宿舍	655	634	114.15

6.2.2.1 预测内容

本次大气环境影响预测内容见表 6.2-6。

表 6.2-6 预测情景情况

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源（含已批在建技改污染源、已批已建技改污染源）	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉、非甲烷总烃、CO、氟化物、锰及其化合物	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（含已批在建技改污染源、已批已建技改污染源）+ 在建污染源-削减源（本项目涉及的现有项目排气筒排放源）	正常排放		短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源（含已批在建技改污染源、已批已建技改污染源）	非正常排放		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源（含已批在建技改污染源、已批已建技改污染源）+ 项目全厂现有污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉、非甲烷总烃、CO、氟化物、锰及其化合物	短期浓度	大气防护距离

6.2.2.2 预测因子

本项目产生的大气污染因子主要有 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、盐酸、硫酸雾、氨、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、镉及其化合物、VOCs、CO、氟化物、TSP 等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），需进行二次污染物预测的确定方法见表 6.2-7。

表 6.2-7 二次污染物预测因子

污染物排放量（t/a）		预测因子
建设项目	SO ₂ +NO _x ≥500	PM _{2.5}
规划项目	500≤SO ₂ +NO _x <2000	PM _{2.5}
	SO ₂ +NO _x ≥2000	PM _{2.5}

	VOCs+NO _x ≥2000	O ₃
--	----------------------------	----------------

本项目 $SO_2+NO_x=58.473+54.025=112.498<500$ ，无需预测二次污染物 $PM_{2.5}$ 。根据导则要求，选取有环境质量标准的评价因子 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉、CO、氟化物、锰及其化合物作为预测因子。

SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 的背景值取收集的翁源监测站 2019 年逐日的现状浓度值。根据《环境影响评价技术导—大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

6.2.2.3 预测源强

1、正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源有组织及无组织排放情况见表 6.2-8。

2、事故工况

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，本项目选取废气处理装置完全失效的情况进行影响分析。

建设单位每天会定期对废气治理措施人工巡检，且废气治理措施配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间生产线停产。故非正常工况的持续时间按 1h 计。类比同类型项目，本项目发生频率按 1 次/年计。本项目非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见表 6.2-9。

根据《灰霾试点监测报告》（中国环境监测总站，2010）和环境保护部科技标准司的《我国五城市大气细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）污染与居民死亡关系研究报告》，我国城市环境空气中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%，因此，本次预测一次 $PM_{2.5}$ 时取 PM_{10} 的 50%作为源强。

3、评价范围内在建项目

经调查，评价范围内在建项目为天蠍星精密工业（翁源）有限公司（以下简称“天蠍星公司”）技改项目和韶关翁源云门家具制造有限公司（以下简称“云门家具公司”）年产 2000 万件灯饰配件、800 万件家具配件、200 万件五金装饰品

配件项目，在建项目污染源见表 6.2-8。

1、天蠡星公司位于广东翁源经济开发区官渡片区官广工业区，中心坐标 N 24.272248°、E113.855512°，技改主要包括：拆除现有电镀车间内电镀线（1 条五金电镀线），在厂区空置厂房（1#~2#）内分别建设 2 条电镀生产线，其中 1#车间建设 1 条铜镍铬挂镀线；2#车间建设 1 条五金电镀线。电镀件产能为 200t/a，折 158.1 万 m²/a。该项目于 2021 年 2 月 20 日由韶关市生态环境局进行审批公示。

与本技改项目排放的同类污染物有：PM₁₀、NO₂、VOCs、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃。

2、云门家具公司位于原广东翁源经济开发区官英工业园，年产 2000 万件灯饰配件、800 万件家具配件、200 万件五金装饰品配件项目于 2018 年批复，与本项目有关的污染物包括 PM₁₀ 和 VOCs。

6.2.2.4 预测结果及分析

6.2.2.4.1. 正常情况下的预测结果

采用 AERMOD 推荐模式分别计算在正常排放情况下各污染因子对评价范围内各环境空气敏感点及区域最大浓度影响值，并叠加现状监测背景浓度值进行分析。正常排放情况下预测结果详见以下表 6.2-11 和表 6.2-12。

从表 6.2-11 和表 6.2-12 可以看出，正常工况时根预测短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均最大浓度贡献值占标率<30%；各网格点及敏感点均能达到相应的质量标准限值要求，未有超标区域，项目废气正常排放对周边环境影响在接受范围内。

表 6.2-8 正常排放情况下预测所采用的源强（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒		温度℃	烟气量m³/h	预测因子（kg/h）				预测因子（g/h）				预测因子（kg/h）							
	X	Y		高度 m	内径 m			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Pb	Cd	hg	As	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	氟化物	锰及其化合物
DA001	-77	-93	124	15	0.6	40	15000									1.521							
DA007	-98	-134	122	15	0.6	40	10000										0.038						
1#	461	54	136	35	0.3	30	2123	0.049	0.286	0.003	0.0015								0.051	0.051			
DA004	-283	-206	115	15	0.6	100	60000												0.824				
2#	461	54	147	20	0.9	30	30000		0.502							0.057	0.056	0.145					
DA002	-216	-211	114	15	0.5	30	24500		0.28									0.0247					
3#	-216	-211	114	35	0.9	100	25000	0.544	1.632	0.104	0.052										1.574		
4#	-216	-211	114	15	1	30	40000			0.254	0.127												
5#	-216	-211	114	15	0.8	30	25000												0.145				
6#	-216	-211	114	15	1.1	30	50000			0.451	0.226												
DA008	-77	-93	124	15	0.6	30	10000			0.238	0.119												
DA011	-77	-93	124	85	1.2	80	40000	2.25	2.6	0.338	0.169	0.3	0.4	0.00004	0.2								0.0002
7#	960	647	131	15	0.5	25	10000										0.016						
8#	960	647	131	15	0.5	25	10000										0.021						
9#	960	647	131	35	0.4	40	6240	0.102	0.816	0.01	0.005										0.393		
DA009	960	647	131	15	0.4	25	5000									0.003			0.002				
10#	960	647	149	25	1.1	25	40000			0.486	0.243								0.833			0.044	0.179

续表 6.2-8 正常排放情况下预测所采用的源强（点源，削减源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒		温度℃	烟气量m³/h	预测因子（kg/h）				预测因子（g/h）				预测因子（kg/h）							
	X	Y		高度 m	内径 m			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Pb	Cd	hg	As	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO	氟化物	锰及其化合物
DA001	-77	-93	124	15	0.6	40	7335									1.19							
DA007	-98	-134	122	15	0.6	40	5000										0.03						
DA002	-216	-211	114	15	0.5	30	4500											0.0207					

表 6.2-9 正常排放情况下预测所采用的源强（面源）

类型	污染源名称	面源中心坐标		面源底部海拔高度m	面源参数 m		有效高度 m	预测因子（kg/h）									
		X	Y		长度	宽度		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃
面源	废矿物油储罐区	310	59	125	85	40	5									0.21	0.21
面源	废矿物油生产装置区	344	76	126	85	50	8									0.563	0.563
面源	退锡废液综合利用硝酸储罐	-278	-206	115	30	24	6		0.058								
面源	表面处理废液湿法综合利用车间	-158	-222	118	46	21	6							0.0072	0.00017		
面源	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	727	579	118	56	52	8			0.185	0.0925	0.0463	0.027	0.03	0.063		
面源	废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间	-249	-252	114	40	32	5.5								0.0049		
面源	废树脂粉综合利用	18	22	121	170	71	6			0.104	0.052	0.026					
面源	硫酸铜车间	-132	-190	119	52	25	6							0.0002			
面源	碱式氯化铜车间	-102	-139	122	48	24	6						0.067				
面源	染料涂料废物减量化处理车间	-279	-238	115	16	18	5			0.063	0.0315	0.01575				0.007	
面源	电解车间	-148	-222	118	120	40	5.5							0.017			
面源	净液车间	579	233	130	120	40	5.5							0.021			
面源	危险废物收集、暂存和转移仓库	-8	-17	121	74	45	8.3						0.007			0.003	
面源	粗铜精炼车间	716	340	128	100	56	10			0.166	0.083	0.042					
面源	锡精炼车间	747	438	129	100	56	10			0.003	0.002	0.001					
面源	烟尘处理车间	-46	-155	135	30	10	5							0.0036			
面源	废旧三元动力电池车间	310	59	125	170	54	6			0.011	0.006	0.003					

表 6.2-10 计算环境防护距离时考虑的全厂点源

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度m	排气筒		温度℃	烟气量m³/h	预测因子（kg/h）				预测因子（g/h）				预测因子（kg/h）									
	X	Y		高度m	内径m			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Pb	Cd	hg	As	氨	硫酸雾	HCl	TVO C	非甲烷总烃	CO	氟化物	锰及其化合物	HCN	
DA001	-77	-93	124	15	0.6	40	15000								1.521										
DA007	-98	-134	122	15	0.6	40	10000									0.038									
1#	461	54	136	35	0.3	30	2123	0.049	0.286	0.003	0.0015						0.051	0.051							
DA003	-77	-93	124	15	0.6	40	8000			0.06	0.03						0.026								
DA004	-283	-206	115	15	0.6	100	60000										0.824								
2#	461	54	147	20	0.9	30	30000		0.502						0.057	0.056	0.145								
DA002	-216	-211	114	15	0.5	30	20000		0.28								0.0247						0.00167		
3#	-216	-211	114	35	0.9	100	25000	0.544	1.632	0.104	0.052									1.574					
4#	-216	-211	114	15	1	30	40000			0.254	0.127														
5#	-216	-211	114	15	0.8	30	25000										0.145								
6#	-216	-211	114	15	1.1	30	50000			0.451	0.226														

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒		温度 ℃	烟气量 m³/h	预测因子（kg/h）				预测因子（g/h）				预测因子（kg/h）									
	X	Y		高度 m	内径 m			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Pb	Cd	hg	As	氨	硫酸雾	HCl	TVO C	非甲烷总 烃	CO	氟化物	锰及其化 合物	HCN	
DA008	-77	-93	124	15	0.6	30	10000			0.238	0.119														
DA011	-77	-93	124	85	1.2	80	40000	2.25	2.6	0.338	0.169	0.3	0.4	0.00004	0.2							0.0002			
7#	960	647	131	15	0.5	25	10000										0.016								
8#	960	647	131	15	0.5	25	10000										0.021								
9#	960	647	131	35	0.4	40	6240	0.102	0.816	0.01	0.005									0.393					
DA009	960	647	131	15	0.4	25	5000								0.003			0.002							
10#	960	647	149	25	1.1	25	40000			0.486	0.243						0.833			0.044	0.179				
DA006	-206	-108	122	80	2.2	65	69475	5.072	12.262	0.531	0.266	0.006	0.003	0.0003741	0.004										
DA010	-278	-155	119	35	0.6	120	16600	0.255	0.982	0.125	0.063								0.982						

表 6.2-11 计算环境防护距离时所采用的源强（面源）

污染源名称	面源中心坐标		面源底部海拔高度m	面源参数 m		有效高度m	预测因子（kg/h）									
	X	Y		长度	宽度		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃
废矿物油储罐区	310	59	125	85	40	5									0.21	0.21
废矿物油生产装置区	344	76	126	85	50	8									0.563	0.563
退锡废液综合利用硝酸储罐	-278	-206	115	30	24	6		0.058								
表面处理废液湿法综合利用车间	-158	-222	118	46	21	6							0.0072	0.00017		
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	727	579	118	56	52	8			0.185	0.0925	0.0463	0.027	0.03	0.063		
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间	-249	-252	114	40	32	5.5								0.0049		
废树脂粉综合利用	18	22	121	170	71	6			0.104	0.052	0.026					
硫酸铜车间	-132	-190	119	52	25	6							0.0002			
碱式氯化铜车间	-102	-139	122	48	24	6						0.067				
染料涂料废物减量化处理车间	-279	-238	115	16	18	5			0.063	0.0315	0.01575				0.007	
电解车间	-148	-222	118	120	40	5.5							0.017			
净液车间	579	233	130	120	40	5.5							0.021			
危险废物收集、暂存和转移仓库	-8	-17	121	74	45	8.3						0.007			0.003	
粗铜精炼车间	716	340	128	100	56	10			0.166	0.083	0.042					
锡精炼车间	747	438	129	100	56	10			0.003	0.002	0.001					
烟尘处理车间	-46	-155	135	30	10	5							0.0036			
废旧三元动力电池车间	310	59	125	170	54	6			0.011	0.006	0.003					

表 6.2-12 非正常排放情况下预测所采用的源强

类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度m	排气筒		温度℃	烟气量m³/h	预测因子（kg/h）									
		X	Y		高度m	内径m			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫酸雾	HCl	TVOC	非甲烷总烃	CO
点源	1#	392	41	136	35	0.8	100	3342	0.49	0.358	0.03	0.02				2.572	2.572	
点源	2#	799	531	127	20	0.8	30	30000		0.628			0.57	0.563	1.453			
点源	DA002	-216	-211	114	15	0.8	30	20000		0.35					0.04			
点源	3#	881	675	121	35	0.8	100	25000	0.544	1.632	2.09	1.04						1.574
点源	4#	912	675	122	15	1.2	30	40000			12.70	6.35						
点源	5#	933	649	121	15	1	30	25000								0.581		
点源	6#	969	639	129	15	1.2	30	50000			22.53	11.27						
点源	DA001	-77	-93	124	15	0.6	40	5000					0.179					
点源	DA007	-98	-134	122	15	0.6	40	5000						0.023				
点源	DA004	-283	-206	115	15	1.2	40	60000								55.093		
点源	DA008	-149	-175	119	15	0.6	40	10000			4.75	2.38						
点源	DA003	-268	-186	114	15	0.6	40	8000			1.19	0.59				0.132		
点源	DA011	-210	-117	142	85	1.2	80	40000	22.496	3.25	16.88	8.44						
点源	7#	646	390	118	15	2	25	10000						0.165				
点源	8#	584	301	123	15	2	25	10000						0.209				
点源	9#	845	363	160	35	0.6	120	6240	0.34	1.02	0.50	0.25						0.393
点源	DA009	-108	-222	119	15	2	25	110000					0.027			0.01		
点源	10#	968	644	133	25	1.2	25	40000			95.83	47.92				27.778		

表 6.2-13 改扩建项目 SO₂ 最大浓度增值、叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m ³)	叠加现状浓度后 (ug/m ³)	叠加浓度占标率	达标情况
SO ₂	五四村	958,1000	112.95	1 小时	2.01	19100508	500	0.402%	均<100%	--	--	--	--
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	2.09	19040208	500	0.418%	均<100%	--	--	--	--
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	1.43	19100108	500	0.286%	均<100%	--	--	--	--
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	1.03	19100108	500	0.206%	均<100%	--	--	--	--
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	1.19	19052808	500	0.238%	均<100%	--	--	--	--
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	1.03	19102208	500	0.206%	均<100%	--	--	--	--
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	1.94	19031908	500	0.388%	均<100%	--	--	--	--
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	1.25	19102208	500	0.250%	均<100%	--	--	--	--
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	2.22	19031908	500	0.444%	均<100%	--	--	--	--
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	2.02	19031908	500	0.404%	均<100%	--	--	--	--
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	1.57	19061107	500	0.314%	均<100%	--	--	--	--
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	1.86	19031908	500	0.372%	均<100%	--	--	--	--
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	1.38	19052209	500	0.276%	均<100%	--	--	--	--
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	1.14	19052209	500	0.228%	均<100%	--	--	--	--
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	1.17	19052209	500	0.234%	均<100%	--	--	--	--
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	1.29	19040208	500	0.258%	均<100%	--	--	--	--
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	0.91	19052209	500	0.182%	均<100%	--	--	--	--
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	0.76	19052209	500	0.152%	均<100%	--	--	--	--
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	2.80	19091404	500	0.560%	均<100%	--	--	--	--
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	3.10	19052705	500	0.620%	均<100%	--	--	--	--
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	3.38	19070623	500	0.676%	均<100%	--	--	--	--
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	0.76	19052808	500	0.152%	均<100%	--	--	--	--
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	0.62	19100108	500	0.124%	均<100%	--	--	--	--
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	0.59	19052808	500	0.117%	均<100%	--	--	--	--
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	1.57	19102208	500	0.314%	均<100%	--	--	--	--
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	1.36	19102208	500	0.272%	均<100%	--	--	--	--
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	1.98	19061107	500	0.396%	均<100%	--	--	--	--
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	1.63	19061107	500	0.326%	均<100%	--	--	--	--
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	1.83	19102208	500	0.366%	均<100%	--	--	--	--
	上王	-822,874	166.81	1 小时	5.39	19091522	500	1.078%	均<100%	--	--	--	--
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	2.06	19111309	500	0.412%	均<100%	--	--	--	--
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	2.41	19121409	500	0.482%	均<100%	--	--	--	--
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	2.22	19081908	500	0.444%	均<100%	--	--	--	--
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	1.93	19121802	500	0.386%	均<100%	--	--	--	--
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	1.83	19121009	500	0.366%	均<100%	--	--	--	--
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	1.95	19011910	500	0.390%	均<100%	--	--	--	--
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	2.51	19011910	500	0.502%	均<100%	--	--	--	--
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	2.05	19011910	500	0.410%	均<100%	--	--	--	--
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	1.43	19011910	500	0.286%	均<100%	--	--	--	--
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	1.51	19050907	500	0.302%	均<100%	--	--	--	--
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	1.79	19011910	500	0.358%	均<100%	--	--	--	--
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	1.36	19013009	500	0.272%	均<100%	--	--	--	--
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	0.99	19051207	500	0.198%	均<100%	--	--	--	--
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	1.22	19111709	500	0.244%	均<100%	--	--	--	--
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	1.37	19082708	500	0.274%	均<100%	--	--	--	--
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	1.56	19082708	500	0.312%	均<100%	--	--	--	--
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	0.98	19013009	500	0.196%	均<100%	--	--	--	--
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	1.21	19042207	500	0.242%	均<100%	--	--	--	--
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	1.52	19031608	500	0.304%	均<100%	--	--	--	--
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	0.88	19011910	500	0.175%	均<100%	--	--	--	--
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	1.23	19031608	500	0.246%	均<100%	--	--	--	--
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	0.91	19090608	500	0.182%	均<100%	--	--	--	--
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	0.78	19122509	500	0.155%	均<100%	--	--	--	--
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	1.28	19031608	500	0.256%	均<100%	--	--	--	--
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	1.32	19031608	500	0.264%	均<100%	--	--	--	--

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	1.30	19050907	500	0.260%	均<100%	--	--	--	--
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	1.29	19050907	500	0.258%	均<100%	--	--	--	--
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	1.16	19112208	500	0.232%	均<100%	--	--	--	--
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	1.11	19081908	500	0.222%	均<100%	--	--	--	--
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	1.44	19081908	500	0.288%	均<100%	--	--	--	--
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	1.34	19050907	500	0.268%	均<100%	--	--	--	--
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	1.44	19062507	500	0.288%	均<100%	--	--	--	--
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	1.50	19111208	500	0.300%	均<100%	--	--	--	--
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	2.24	19100508	500	0.448%	均<100%	--	--	--	--
	网格	-1200,900	244.5	1 小时	33.20	19091023	500	6.6%	均<100%	--	--	--	--

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 98%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
SO ₂	五四村	958,1000	112.95	日平均	0.29	190610	150	0.192%	均<100%	1~19	14.14	9.4%	达标
	下洞	1628,699	114.71	日平均	0.33	190320	150	0.222%	均<100%	1~19	14.12	9.4%	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	日平均	0.17	190409	150	0.110%	均<100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	上山	2416,2965	118.53	日平均	0.13	190610	150	0.083%	均<100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	李子山	3271,2109	128.86	日平均	0.14	190709	150	0.095%	均<100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	下李村	2426,3859	129.89	日平均	0.08	190409	150	0.056%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	张屋	-644,1938	138.23	日平均	0.13	190727	150	0.088%	均<100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	日平均	0.11	190604	150	0.071%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	日平均	0.13	190203	150	0.083%	均<100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	塘背	-783,2283	105.94	日平均	0.13	190604	150	0.089%	均<100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	日平均	0.14	190604	150	0.093%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	日平均	0.12	190604	150	0.082%	均<100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	日平均	0.08	190522	150	0.055%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	日平均	0.07	190522	150	0.047%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	日平均	0.07	190522	150	0.044%	均<100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	新北村	4533,-102	134.01	日平均	0.07	190811	150	0.043%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	日平均	0.06	190220	150	0.040%	均<100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	日平均	0.06	190628	150	0.041%	均<100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	日平均	0.13	190914	150	0.087%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	水尾	3726,4376	186.85	日平均	0.15	190516	150	0.101%	均<100%	1~19	14.07	9.4%	达标
	老围	4280,3949	193.83	日平均	0.17	190714	150	0.115%	均<100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	突水村	5340,3885	125.1	日平均	0.08	190812	150	0.053%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	龙北	4248,4946	96.52	日平均	0.08	190610	150	0.051%	均<100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	日平均	0.07	190610	150	0.048%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	日平均	0.11	190424	150	0.071%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	官渡村	641,3522	112.15	日平均	0.09	190424	150	0.062%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	日平均	0.12	190604	150	0.082%	均<100%	1~19	14.02	9.3%	达标
	石头湖	182,3933	98.77	日平均	0.09	190604	150	0.062%	均<100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	日平均	0.14	190424	150	0.093%	均<100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	上王	-822,874	166.81	日平均	0.89	190929	150	0.595%	均<100%	1~19	14.19	9.5%	达标
	上邓	-530,641	120.38	日平均	0.26	190731	150	0.173%	均<100%	1~19	14.09	9.4%	达标
	下邓	-1230,125	152.21	日平均	0.19	191102	150	0.129%	均<100%	1~19	14.06	9.4%	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	日平均	0.47	190101	150	0.311%	均<100%	1~19	14.16	9.4%	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	日平均	0.33	190102	150	0.217%	均<100%	1~19	14.13	9.4%	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	日平均	0.37	190102	150	0.248%	均<100%	1~19	14.16	9.4%	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	日平均	0.48	190225	150	0.321%	均<100%	1~19	14.12	9.4%	达标
	生利	-462,-1644	105.73	日平均	0.51	190210	150	0.342%	均<100%	1~19	14.10	9.4%	达标
	上温	-122,-2043	103.86	日平均	0.23	190119	150	0.152%	均<100%	1~19	14.06	9.4%	达标
	下温	-754,-3122	104.54	日平均	0.23	190210	150	0.152%	均<100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	日平均	0.22	190101	150	0.146%	均<100%	1~19	14.07	9.4%	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	日平均	0.35	190210	150	0.231%	均<100%	1~19	14.07	9.4%	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	日平均	0.31	190225	150	0.206%	均<100%	1~19	14.07	9.4%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 98%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	日平均	0.10	190119	150	0.067%	均＜100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	日平均	0.09	190522	150	0.062%	均＜100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	日平均	0.14	190119	150	0.093%	均＜100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	日平均	0.15	190119	150	0.102%	均＜100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	日平均	0.18	190109	150	0.123%	均＜100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	日平均	0.15	191222	150	0.098%	均＜100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	日平均	0.15	191222	150	0.101%	均＜100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	日平均	0.10	190119	150	0.064%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	日平均	0.15	190109	150	0.103%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	日平均	0.15	190214	150	0.100%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	日平均	0.13	190110	150	0.085%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	日平均	0.11	191222	150	0.075%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	日平均	0.11	191222	150	0.071%	均＜100%	1~19	14.03	9.4%	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	日平均	0.13	190101	150	0.089%	均＜100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	日平均	0.13	190101	150	0.085%	均＜100%	1~19	14.04	9.4%	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	日平均	0.08	191205	150	0.053%	均＜100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	老围子	-4723,165	98.91	日平均	0.09	191205	150	0.058%	均＜100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	日平均	0.12	191205	150	0.082%	均＜100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	日平均	0.14	190101	150	0.092%	均＜100%	1~19	14.05	9.4%	达标
	上下径	704,-5247	106.39	日平均	0.10	190119	150	0.063%	均＜100%	1~19	14.00	9.3%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	日平均	0.08	190516	150	0.051%	均＜100%	1~19	14.01	9.3%	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	日平均	0.39	190320	150	0.260%	均＜100%	1~19	14.18	9.5%	达标
	网格点	-900,1300	235.1	日平均	2.66	191002	150	1.8%	均＜100%	1~19	15.00	10.0%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
SO2	五四村	958,1000	112.95	年平均	0.06	平均值	60	0.095%	均＜30%	7.18	7.23	12.1%	达标
	下洞	1628,699	114.71	年平均	0.05	平均值	60	0.089%	均＜30%	7.18	7.23	12.1%	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	年平均	0.02	平均值	60	0.037%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	上山	2416,2965	118.53	年平均	0.01	平均值	60	0.025%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	李子山	3271,2109	128.86	年平均	0.02	平均值	60	0.036%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	下李村	2426,3859	129.89	年平均	0.01	平均值	60	0.018%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	张屋	-644,1938	138.23	年平均	0.03	平均值	60	0.043%	均＜30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	年平均	0.02	平均值	60	0.035%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	年平均	0.03	平均值	60	0.044%	均＜30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	塘背	-783,2283	105.94	年平均	0.02	平均值	60	0.040%	均＜30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	年平均	0.02	平均值	60	0.030%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	年平均	0.02	平均值	60	0.037%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	年平均	0.01	平均值	60	0.011%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	年平均	0.01	平均值	60	0.009%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	年平均	0.00	平均值	60	0.007%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	新北村	4533,-102	134.01	年平均	0.01	平均值	60	0.012%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	年平均	0.00	平均值	60	0.007%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	年平均	0.00	平均值	60	0.008%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	年平均	0.01	平均值	60	0.009%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	水尾	3726,4376	186.85	年平均	0.02	平均值	60	0.025%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	老围	4280,3949	193.83	年平均	0.01	平均值	60	0.024%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	突水村	5340,3885	125.1	年平均	0.01	平均值	60	0.020%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	龙北	4248,4946	96.52	年平均	0.01	平均值	60	0.015%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	年平均	0.01	平均值	60	0.015%	均＜30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	年平均	0.01	平均值	60	0.022%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	官渡村	641,3522	112.15	年平均	0.01	平均值	60	0.021%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	年平均	0.01	平均值	60	0.025%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	石头湖	182,3933	98.77	年平均	0.01	平均值	60	0.021%	均＜30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	年平均	0.02	平均值	60	0.041%	均＜30%	7.18	7.20	12.0%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度 后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	上王	-822,874	166.81	年平均	0.13	平均值	60	0.210%	均<30%	7.18	7.30	12.2%	达标
	上邓	-530,641	120.38	年平均	0.05	平均值	60	0.077%	均<30%	7.18	7.22	12.0%	达标
	下邓	-1230,125	152.21	年平均	0.03	平均值	60	0.047%	均<30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	年平均	0.06	平均值	60	0.106%	均<30%	7.18	7.24	12.1%	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	年平均	0.08	平均值	60	0.139%	均<30%	7.18	7.26	12.1%	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	年平均	0.10	平均值	60	0.159%	均<30%	7.18	7.27	12.1%	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	年平均	0.14	平均值	60	0.235%	均<30%	7.18	7.31	12.2%	达标
	生利	-462,-1644	105.73	年平均	0.11	平均值	60	0.175%	均<30%	7.18	7.28	12.1%	达标
	上温	-122,-2043	103.86	年平均	0.04	平均值	60	0.075%	均<30%	7.18	7.22	12.0%	达标
	下温	-754,-3122	104.54	年平均	0.05	平均值	60	0.080%	均<30%	7.18	7.22	12.0%	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	年平均	0.04	平均值	60	0.067%	均<30%	7.18	7.21	12.0%	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	年平均	0.07	平均值	60	0.122%	均<30%	7.18	7.25	12.1%	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	年平均	0.09	平均值	60	0.152%	均<30%	7.18	7.26	12.1%	达标
	黄屋1	1234,-1875	108.36	年平均	0.01	平均值	60	0.017%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	年平均	0.01	平均值	60	0.017%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	年平均	0.01	平均值	60	0.019%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	年平均	0.01	平均值	60	0.023%	均<30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	年平均	0.05	平均值	60	0.090%	均<30%	7.18	7.23	12.1%	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	年平均	0.03	平均值	60	0.052%	均<30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	年平均	0.03	平均值	60	0.056%	均<30%	7.18	7.21	12.0%	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	年平均	0.02	平均值	60	0.032%	均<30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	年平均	0.04	平均值	60	0.068%	均<30%	7.18	7.21	12.0%	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	年平均	0.04	平均值	60	0.067%	均<30%	7.18	7.21	12.0%	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	年平均	0.03	平均值	60	0.057%	均<30%	7.18	7.21	12.0%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	年平均	0.02	平均值	60	0.041%	均<30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	年平均	0.02	平均值	60	0.041%	均<30%	7.18	7.20	12.0%	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	年平均	0.02	平均值	60	0.032%	均<30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	年平均	0.02	平均值	60	0.031%	均<30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	年平均	0.01	平均值	60	0.014%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	老围子	-4723,165	98.91	年平均	0.01	平均值	60	0.014%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	年平均	0.01	平均值	60	0.019%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	年平均	0.02	平均值	60	0.033%	均<30%	7.18	7.19	12.0%	达标
	上下径	704,-5247	106.39	年平均	0.01	平均值	60	0.015%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	年平均	0.01	平均值	60	0.015%	均<30%	7.18	7.18	12.0%	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	年平均	0.09	平均值	60	0.151%	均<30%	7.18	7.26	12.1%	达标
	网格点	-400,-500	113	年平均	0.45	平均值	60	0.7%	均<30%	7.18	7.62	12.7%	达标

表 6.2-14 改扩建项目 NO₂最大浓度增值、叠加在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
NO ₂	五四村	958,1000	112.95	1 小时	6.80	19071720	200	3.400%	均<100%	--	--	--	--
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	7.27	19040208	200	3.635%	均<100%	--	--	--	--
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	7.09	19062107	200	3.545%	均<100%	--	--	--	--
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	6.28	19062107	200	3.140%	均<100%	--	--	--	--
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	5.16	19062705	200	2.580%	均<100%	--	--	--	--
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	5.10	19062107	200	2.550%	均<100%	--	--	--	--
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	6.03	19031908	200	3.015%	均<100%	--	--	--	--
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	4.80	19071722	200	2.400%	均<100%	--	--	--	--
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	6.20	19031908	200	3.100%	均<100%	--	--	--	--
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	5.99	19031908	200	2.995%	均<100%	--	--	--	--
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	5.01	19061107	200	2.505%	均<100%	--	--	--	--
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	5.22	19031908	200	2.610%	均<100%	--	--	--	--
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	5.83	19051207	200	2.915%	均<100%	--	--	--	--
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	3.60	19051207	200	1.800%	均<100%	--	--	--	--
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	3.78	19051207	200	1.890%	均<100%	--	--	--	--
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	3.97	19062922	200	1.985%	均<100%	--	--	--	--
	黄屋2	5055,-2302	162.36	1 小时	3.33	19121623	200	1.665%	均<100%	--	--	--	--
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	3.34	19062823	200	1.670%	均<100%	--	--	--	--

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	14.30	19052722	200	7.150%	均<100%	--	--	--	--
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	16.80	19052705	200	8.400%	均<100%	--	--	--	--
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	16.90	19071402	200	8.450%	均<100%	--	--	--	--
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	4.26	19080923	200	2.130%	均<100%	--	--	--	--
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	3.65	19062107	200	1.825%	均<100%	--	--	--	--
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	2.95	19051824	200	1.475%	均<100%	--	--	--	--
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	4.22	19102208	200	2.110%	均<100%	--	--	--	--
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	4.51	19061107	200	2.255%	均<100%	--	--	--	--
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	5.69	19061107	200	2.845%	均<100%	--	--	--	--
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	5.31	19061107	200	2.655%	均<100%	--	--	--	--
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	4.97	19102208	200	2.485%	均<100%	--	--	--	--
	上王	-822,874	166.81	1 小时	16.50	19091522	200	8.250%	均<100%	--	--	--	--
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	13.40	19042305	200	6.700%	均<100%	--	--	--	--
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	14.40	19092507	200	7.200%	均<100%	--	--	--	--
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	6.41	19061120	200	3.205%	均<100%	--	--	--	--
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	8.86	19121802	200	4.430%	均<100%	--	--	--	--
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	6.82	19091407	200	3.410%	均<100%	--	--	--	--
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	4.91	19022108	200	2.455%	均<100%	--	--	--	--
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	6.23	19011910	200	3.115%	均<100%	--	--	--	--
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	5.04	19011910	200	2.520%	均<100%	--	--	--	--
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	4.03	19031608	200	2.015%	均<100%	--	--	--	--
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	5.03	19050907	200	2.515%	均<100%	--	--	--	--
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	4.63	19011910	200	2.315%	均<100%	--	--	--	--
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	4.07	19052720	200	2.035%	均<100%	--	--	--	--
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	6.84	19051207	200	3.420%	均<100%	--	--	--	--
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	7.26	19051207	200	3.630%	均<100%	--	--	--	--
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	5.48	19051207	200	2.740%	均<100%	--	--	--	--
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	5.27	19030208	200	2.635%	均<100%	--	--	--	--
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	3.35	19072823	200	1.675%	均<100%	--	--	--	--
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	3.89	19031608	200	1.945%	均<100%	--	--	--	--
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	4.72	19031608	200	2.360%	均<100%	--	--	--	--
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	3.15	19061620	200	1.575%	均<100%	--	--	--	--
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	3.27	19080904	200	1.635%	均<100%	--	--	--	--
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	4.02	19050322	200	2.010%	均<100%	--	--	--	--
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	2.88	19051924	200	1.440%	均<100%	--	--	--	--
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	3.98	19031608	200	1.990%	均<100%	--	--	--	--
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	4.06	19031608	200	2.030%	均<100%	--	--	--	--
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	4.14	19050907	200	2.070%	均<100%	--	--	--	--
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	4.04	19050907	200	2.020%	均<100%	--	--	--	--
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	3.01	19112208	200	1.505%	均<100%	--	--	--	--
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	3.27	19111108	200	1.635%	均<100%	--	--	--	--
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	4.23	19111108	200	2.115%	均<100%	--	--	--	--
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	4.25	19050907	200	2.125%	均<100%	--	--	--	--
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	3.66	19062507	200	1.830%	均<100%	--	--	--	--
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	4.26	19111208	200	2.130%	均<100%	--	--	--	--
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	7.67	19071720	200	3.835%	均<100%	--	--	--	--
	网格	1100,500	177.8	1 小时	131.00	19040806	200	65.5%	均<100%	--	--	--	--

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度后 98%保证 率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
NO ₂	五四村	958,1000	112.85	日平均	1.02	190721	80	1.275%	均<100%	3~41	36.27	45.3%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	1.61	190707	80	2.013%	均<100%	3~41	36.29	45.4%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.56	190409	80	0.695%	均<100%	3~41	36.08	45.1%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.37	190608	80	0.461%	均<100%	3~41	36.03	45.0%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.64	190809	80	0.800%	均<100%	3~41	36.04	45.1%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.32	190620	80	0.404%	均<100%	3~41	36.03	45.0%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	1.01	190717	80	1.263%	均<100%	3~41	36.34	45.4%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.62	190705	80	0.775%	均<100%	3~41	36.19	45.2%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.73	190727	80	0.914%	均<100%	3~41	36.26	45.3%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后 98%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.85	190717	80	1.060%	均<100%	3~41	36.19	45.2%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.59	190804	80	0.734%	均<100%	3~41	36.15	45.2%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.65	190726	80	0.816%	均<100%	3~41	36.13	45.2%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.27	190220	80	0.339%	均<100%	3~41	36.27	45.3%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.25	190617	80	0.306%	均<100%	3~41	36.21	45.3%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.23	190617	80	0.291%	均<100%	3~41	36.21	45.3%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.26	190806	80	0.323%	均<100%	3~41	36.08	45.1%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.29	190617	80	0.359%	均<100%	3~41	36.21	45.3%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.29	190628	80	0.364%	均<100%	3~41	36.15	45.2%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.60	190527	80	0.749%	均<100%	3~41	36.10	45.1%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.74	190714	80	0.928%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.92	190714	80	1.146%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.50	190809	80	0.621%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.30	190419	80	0.375%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.31	191216	80	0.384%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.40	190424	80	0.498%	均<100%	3~41	36.13	45.2%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.40	190604	80	0.495%	均<100%	3~41	36.19	45.2%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.49	190804	80	0.615%	均<100%	3~41	36.17	45.2%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.39	190602	80	0.488%	均<100%	3~41	36.22	45.3%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.62	190726	80	0.778%	均<100%	3~41	36.13	45.2%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	2.78	190929	80	3.475%	均<100%	3~41	36.43	45.5%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	1.30	190828	80	1.625%	均<100%	3~41	36.33	45.4%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	1.02	190420	80	1.275%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	1.40	190101	80	1.750%	均<100%	3~41	36.11	45.1%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.96	191107	80	1.204%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	1.05	190102	80	1.313%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	1.26	190225	80	1.575%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	1.28	191222	80	1.600%	均<100%	3~41	36.04	45.1%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.82	190119	80	1.023%	均<100%	3~41	36.05	45.1%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.62	191222	80	0.769%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.69	191107	80	0.860%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.90	191222	80	1.124%	均<100%	3~41	36.03	45.0%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.83	190901	80	1.041%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.33	190512	80	0.413%	均<100%	3~41	36.13	45.2%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.34	190119	80	0.423%	均<100%	3~41	36.23	45.3%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.35	190119	80	0.443%	均<100%	3~41	36.10	45.1%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.44	190119	80	0.549%	均<100%	3~41	36.06	45.1%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.63	190901	80	0.784%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.39	191222	80	0.489%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.39	190522	80	0.493%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.26	190119	80	0.324%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.56	191221	80	0.696%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.43	190214	80	0.541%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.45	190901	80	0.556%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.31	190522	80	0.383%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.30	190107	80	0.373%	均<100%	3~41	36.01	45.0%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.35	190509	80	0.440%	均<100%	3~41	36.05	45.1%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.36	190214	80	0.449%	均<100%	3~41	36.02	45.0%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.37	190731	80	0.460%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.35	190731	80	0.431%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.45	190731	80	0.568%	均<100%	3~41	36.00	45.0%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.36	191031	80	0.451%	均<100%	3~41	36.03	45.0%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.36	190119	80	0.450%	均<100%	3~41	36.03	45.0%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.32	191031	80	0.404%	均<100%	3~41	36.08	45.1%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	1.36	190622	80	1.700%	均<100%	3~41	36.22	45.3%	达标
	网格点	-300,-200	116.9	日平均	26.30	190731	80	32.9%	均<100%	3~41	45.08	56.4%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达 标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度 后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情 况
NO ₂	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.24	平均值	40	0.588%	均<30%	14.1	14.36	35.9%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.21	平均值	40	0.530%	均<30%	14.1	14.34	35.9%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.08	平均值	40	0.198%	均<30%	14.1	14.20	35.5%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.05	平均值	40	0.128%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.08	平均值	40	0.189%	均<30%	14.1	14.20	35.5%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.04	平均值	40	0.092%	均<30%	14.1	14.16	35.4%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.17	平均值	40	0.433%	均<30%	14.1	14.30	35.8%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.13	平均值	40	0.330%	均<30%	14.1	14.26	35.7%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.17	平均值	40	0.415%	均<30%	14.1	14.29	35.7%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.16	平均值	40	0.395%	均<30%	14.1	14.28	35.7%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.11	平均值	40	0.280%	均<30%	14.1	14.24	35.6%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.13	平均值	40	0.333%	均<30%	14.1	14.26	35.7%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.03	平均值	40	0.070%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.02	平均值	40	0.051%	均<30%	14.1	14.14	35.4%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.02	平均值	40	0.043%	均<30%	14.1	14.14	35.4%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.03	平均值	40	0.065%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.02	平均值	40	0.041%	均<30%	14.1	14.14	35.4%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.02	平均值	40	0.050%	均<30%	14.1	14.14	35.4%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.02	平均值	40	0.055%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.06	平均值	40	0.140%	均<30%	14.1	14.18	35.5%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.05	平均值	40	0.115%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.04	平均值	40	0.103%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.03	平均值	40	0.077%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.03	平均值	40	0.078%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.06	平均值	40	0.143%	均<30%	14.1	14.18	35.5%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.06	平均值	40	0.151%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.09	平均值	40	0.214%	均<30%	14.1	14.21	35.5%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.07	平均值	40	0.173%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.13	平均值	40	0.313%	均<30%	14.1	14.25	35.6%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.46	平均值	40	1.140%	均<30%	14.1	14.58	36.5%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.29	平均值	40	0.720%	均<30%	14.1	14.41	36.0%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.16	平均值	40	0.408%	均<30%	14.1	14.29	35.7%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.24	平均值	40	0.593%	均<30%	14.1	14.36	35.9%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.25	平均值	40	0.625%	均<30%	14.1	14.37	35.9%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.29	平均值	40	0.735%	均<30%	14.1	14.42	36.1%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.41	平均值	40	1.035%	均<30%	14.1	14.54	36.4%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.33	平均值	40	0.828%	均<30%	14.1	14.45	36.1%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.16	平均值	40	0.403%	均<30%	14.1	14.28	35.7%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.15	平均值	40	0.363%	均<30%	14.1	14.27	35.7%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.13	平均值	40	0.323%	均<30%	14.1	14.25	35.6%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.22	平均值	40	0.555%	均<30%	14.1	14.35	35.9%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.26	平均值	40	0.645%	均<30%	14.1	14.38	36.0%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.04	平均值	40	0.105%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.04	平均值	40	0.109%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.05	平均值	40	0.118%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.05	平均值	40	0.134%	均<30%	14.1	14.18	35.5%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.15	平均值	40	0.370%	均<30%	14.1	14.27	35.7%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.09	平均值	40	0.229%	均<30%	14.1	14.22	35.6%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.09	平均值	40	0.237%	均<30%	14.1	14.22	35.6%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.06	平均值	40	0.141%	均<30%	14.1	14.18	35.5%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.11	平均值	40	0.275%	均<30%	14.1	14.23	35.6%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.11	平均值	40	0.275%	均<30%	14.1	14.23	35.6%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.09	平均值	40	0.227%	均<30%	14.1	14.21	35.5%
	榔子	3062,-5342	145.17	年平均	0.07	平均值	40	0.171%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.07	平均值	40	0.165%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.07	平均值	40	0.166%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.07	平均值	40	0.174%	均<30%	14.1	14.19	35.5%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.04	平均值	40	0.095%	均<30%	14.1	14.16	35.4%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.04	平均值	40	0.104%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.06	平均值	40	0.138%	均<30%	14.1	14.18	35.5%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.07	平均值	40	0.180%	均<30%	14.1	14.20	35.5%

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达 标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度 后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情 况
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.03	平均值	40	0.077%	均<30%	14.1	14.15	35.4%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.05	平均值	40	0.123%	均<30%	14.1	14.17	35.4%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	0.37	平均值	40	0.928%	均<30%	14.1	14.49	36.2%
	网格点	-300,-200	116.9	年平均	2.23	平均值	40	5.6%	均<30%	14.1	21.83	54.6%

表 6.2-15 改扩建项目 PM10 最大浓度增值、叠加在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达 标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度 后 95%保证 率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情况
PM10	五四村	958,1000	112.85	日平均	1.83	190518	150	1.220%	均<100%	3~125	82.09	54.7%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	1.99	190707	150	1.327%	均<100%	3~125	82.07	54.7%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.64	190620	150	0.425%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.47	190515	150	0.316%	均<100%	3~125	82.02	54.7%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.69	190809	150	0.457%	均<100%	3~125	82.02	54.7%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.36	190514	150	0.243%	均<100%	3~125	82.07	54.7%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	1.42	190804	150	0.947%	均<100%	3~125	82.13	54.8%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	1.17	190717	150	0.780%	均<100%	3~125	82.25	54.8%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	1.09	190804	150	0.727%	均<100%	3~125	82.36	54.9%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	1.26	190804	150	0.840%	均<100%	3~125	82.18	54.8%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	1.00	190717	150	0.667%	均<100%	3~125	82.15	54.8%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.97	190804	150	0.647%	均<100%	3~125	82.28	54.9%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.60	190617	150	0.398%	均<100%	3~125	82.17	54.8%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.52	190617	150	0.343%	均<100%	3~125	82.06	54.7%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.40	190617	150	0.264%	均<100%	3~125	82.15	54.8%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.31	190818	150	0.207%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.28	190617	150	0.185%	均<100%	3~125	82.17	54.8%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.24	190628	150	0.161%	均<100%	3~125	82.06	54.7%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.24	191214	150	0.161%	均<100%	3~125	82.25	54.8%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.30	191004	150	0.200%	均<100%	3~125	82.00	54.7%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.21	191116	150	0.137%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.44	190809	150	0.294%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.32	190515	150	0.216%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.29	191216	150	0.196%	均<100%	3~125	82.01	54.7%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.47	190517	150	0.315%	均<100%	3~125	82.02	54.7%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.47	190807	150	0.313%	均<100%	3~125	82.02	54.7%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.62	190909	150	0.413%	均<100%	3~125	82.20	54.8%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.48	190913	150	0.320%	均<100%	3~125	82.04	54.7%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	1.21	190819	150	0.807%	均<100%	3~125	82.09	54.7%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	1.32	191214	150	0.880%	均<100%	3~125	83.13	55.4%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	2.92	191002	150	1.947%	均<100%	3~125	83.29	55.5%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	2.13	190420	150	1.420%	均<100%	3~125	82.89	55.3%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	1.02	190702	150	0.680%	均<100%	3~125	82.99	55.3%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.99	190219	150	0.662%	均<100%	3~125	82.42	54.9%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.98	190823	150	0.655%	均<100%	3~125	82.59	55.1%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	1.17	190901	150	0.780%	均<100%	3~125	82.41	54.9%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.71	190522	150	0.473%	均<100%	3~125	82.52	55.0%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.89	190119	150	0.592%	均<100%	3~125	82.36	54.9%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.44	191022	150	0.290%	均<100%	3~125	82.39	54.9%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.55	191107	150	0.364%	均<100%	3~125	82.49	55.0%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.57	191022	150	0.378%	均<100%	3~125	82.50	55.0%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.71	190901	150	0.476%	均<100%	3~125	82.26	54.8%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.50	190422	150	0.330%	均<100%	3~125	82.02	54.7%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.70	190629	150	0.467%	均<100%	3~125	82.07	54.7%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.42	190119	150	0.281%	均<100%	3~125	82.03	54.7%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.54	190119	150	0.361%	均<100%	3~125	82.04	54.7%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.41	191221	150	0.274%	均<100%	3~125	82.17	54.8%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.33	190613	150	0.217%	均<100%	3~125	82.29	54.9%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.38	191022	150	0.251%	均<100%	3~125	82.36	54.9%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.26	190626	150	0.171%	均<100%	3~125	82.11	54.7%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后 95%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.33	191221	150	0.219%	均＜100%	3~125	82.12	54.7%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.33	190831	150	0.220%	均＜100%	3~125	82.10	54.7%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.28	190901	150	0.185%	均＜100%	3~125	82.18	54.8%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.30	191022	150	0.201%	均＜100%	3~125	82.29	54.9%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.28	191214	150	0.185%	均＜100%	3~125	82.29	54.9%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.31	190511	150	0.203%	均＜100%	3~125	82.16	54.8%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.44	190511	150	0.293%	均＜100%	3~125	82.17	54.8%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.34	190731	150	0.227%	均＜100%	3~125	82.23	54.8%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.31	191010	150	0.205%	均＜100%	3~125	82.25	54.8%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.44	190731	150	0.291%	均＜100%	3~125	82.34	54.9%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.40	190511	150	0.268%	均＜100%	3~125	82.18	54.8%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.42	190119	150	0.283%	均＜100%	3~125	82.03	54.7%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.42	191112	150	0.278%	均＜100%	3~125	82.35	54.9%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	8.16	191121	150	5.440%	均＜100%	3~125	85.49	57.0%	达标
	网格点	-300,-200	116.9	日平均	23.80	190929	150	15.9%	均＜100%	3~125	96.12	64.1%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
PM ₁₀	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.32	平均值	70	0.451%	均＜30%	43.3	43.67	62.4%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.19	平均值	70	0.271%	均＜30%	43.3	43.54	62.2%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.08	平均值	70	0.121%	均＜30%	43.3	43.44	62.1%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.05	平均值	70	0.069%	均＜30%	43.3	43.40	62.0%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.06	平均值	70	0.090%	均＜30%	43.3	43.42	62.0%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.03	平均值	70	0.046%	均＜30%	43.3	43.39	62.0%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.22	平均值	70	0.314%	均＜30%	43.3	43.61	62.3%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.20	平均值	70	0.281%	均＜30%	43.3	43.57	62.2%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.23	平均值	70	0.327%	均＜30%	43.3	43.63	62.3%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.21	平均值	70	0.296%	均＜30%	43.3	43.60	62.3%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.14	平均值	70	0.194%	均＜30%	43.3	43.54	62.2%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.15	平均值	70	0.210%	均＜30%	43.3	43.64	62.3%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.04	平均值	70	0.054%	均＜30%	43.3	43.39	62.0%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.02	平均值	70	0.035%	均＜30%	43.3	43.38	62.0%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.02	平均值	70	0.028%	均＜30%	43.3	43.37	62.0%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.02	平均值	70	0.030%	均＜30%	43.3	43.37	62.0%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.01	平均值	70	0.019%	均＜30%	43.3	43.36	61.9%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.02	平均值	70	0.026%	均＜30%	43.3	43.37	62.0%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.01	平均值	70	0.010%	均＜30%	43.3	43.35	61.9%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.02	平均值	70	0.029%	均＜30%	43.3	43.38	62.0%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.02	平均值	70	0.025%	均＜30%	43.3	43.37	62.0%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.03	平均值	70	0.042%	均＜30%	43.3	43.38	62.0%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.02	平均值	70	0.034%	均＜30%	43.3	43.38	62.0%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.02	平均值	70	0.032%	均＜30%	43.3	43.38	62.0%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.07	平均值	70	0.101%	均＜30%	43.3	43.44	62.1%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.07	平均值	70	0.101%	均＜30%	43.3	43.44	62.1%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.09	平均值	70	0.129%	均＜30%	43.3	43.72	62.5%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.08	平均值	70	0.110%	均＜30%	43.3	43.46	62.1%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.20	平均值	70	0.291%	均＜30%	43.3	43.57	62.2%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.22	平均值	70	0.314%	均＜30%	43.3	43.59	62.3%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.64	平均值	70	0.916%	均＜30%	43.3	44.01	62.9%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.25	平均值	70	0.351%	均＜30%	43.3	43.62	62.3%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.22	平均值	70	0.316%	均＜30%	43.3	43.59	62.3%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.16	平均值	70	0.229%	均＜30%	43.3	43.52	62.2%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.20	平均值	70	0.283%	均＜30%	43.3	43.56	62.2%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.27	平均值	70	0.387%	均＜30%	43.3	43.63	62.3%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.21	平均值	70	0.297%	均＜30%	43.3	43.57	62.2%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.11	平均值	70	0.151%	均＜30%	43.3	43.46	62.1%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.09	平均值	70	0.123%	均＜30%	43.3	43.44	62.1%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.09	平均值	70	0.130%	均＜30%	43.3	43.46	62.1%

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达 标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度 后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情 况
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.13	平均值	70	0.190%	均<30%	43.3	43.49	62.1%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.16	平均值	70	0.221%	均<30%	43.3	43.51	62.2%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.04	平均值	70	0.064%	均<30%	43.3	43.40	62.0%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.05	平均值	70	0.068%	均<30%	43.3	43.40	62.0%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.04	平均值	70	0.063%	均<30%	43.3	43.40	62.0%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.04	平均值	70	0.059%	均<30%	43.3	43.39	62.0%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.08	平均值	70	0.119%	均<30%	43.3	43.44	62.1%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.05	平均值	70	0.076%	均<30%	43.3	43.41	62.0%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.05	平均值	70	0.075%	均<30%	43.3	43.41	62.0%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.03	平均值	70	0.048%	均<30%	43.3	43.38	62.0%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.06	平均值	70	0.086%	均<30%	43.3	43.42	62.0%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.06	平均值	70	0.087%	均<30%	43.3	43.42	62.0%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.05	平均值	70	0.070%	均<30%	43.3	43.40	62.0%
	榔子	3062,-5342	145.17	年平均	0.04	平均值	70	0.055%	均<30%	43.3	43.39	62.0%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.04	平均值	70	0.052%	均<30%	43.3	43.39	62.0%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.05	平均值	70	0.070%	均<30%	43.3	43.42	62.0%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.06	平均值	70	0.081%	均<30%	43.3	43.43	62.0%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.04	平均值	70	0.051%	均<30%	43.3	43.41	62.0%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.04	平均值	70	0.062%	均<30%	43.3	43.42	62.0%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.06	平均值	70	0.087%	均<30%	43.3	43.45	62.1%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.06	平均值	70	0.082%	均<30%	43.3	43.43	62.0%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.02	平均值	70	0.031%	均<30%	43.3	43.37	62.0%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.06	平均值	70	0.079%	均<30%	43.3	43.45	62.1%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	2.84	平均值	70	4.057%	均<30%	43.3	46.20	66.0%
	网格点	-300,-200	116.9	年平均	7.13	平均值	70	10.2%	均<30%	43.3	50.50	72.1%

表 6.2-16 改扩建项目 PM2.5 最大浓度增值、叠加在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达 标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目 增值、现状浓度后 95%保证 率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情况
PM _{2.5}	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.93	190518	75	1.233%	均<100%	2~116	43.49	58.0%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	1.00	190707	75	1.333%	均<100%	2~116	43.20	57.6%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.32	190620	75	0.428%	均<100%	2~116	43.15	57.5%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.24	190515	75	0.317%	均<100%	2~116	43.16	57.5%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.34	190809	75	0.459%	均<100%	2~116	43.05	57.4%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.18	190514	75	0.244%	均<100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.72	190804	75	0.953%	均<100%	2~116	43.17	57.6%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.59	190717	75	0.784%	均<100%	2~116	43.08	57.4%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.56	190929	75	0.740%	均<100%	2~116	43.21	57.6%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.63	190804	75	0.845%	均<100%	2~116	43.17	57.6%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.50	190717	75	0.672%	均<100%	2~116	43.06	57.4%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.49	190804	75	0.651%	均<100%	2~116	43.15	57.5%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.30	190617	75	0.403%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.26	190617	75	0.345%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.20	190617	75	0.265%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.16	190818	75	0.208%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.14	190617	75	0.185%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.12	190628	75	0.161%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.12	191214	75	0.161%	均<100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.15	191004	75	0.200%	均<100%	2~116	43.05	57.4%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.10	191116	75	0.137%	均<100%	2~116	43.10	57.5%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.22	190809	75	0.295%	均<100%	2~116	43.03	57.4%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.16	190515	75	0.217%	均<100%	2~116	43.10	57.5%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.15	191216	75	0.197%	均<100%	2~116	43.08	57.4%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.24	190517	75	0.316%	均<100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.24	190807	75	0.317%	均<100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.31	190909	75	0.416%	均<100%	2~116	43.05	57.4%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.24	190913	75	0.321%	均<100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.61	190819	75	0.811%	均<100%	2~116	43.08	57.4%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量(ug/m³)	出现时间	评价标准(ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度(ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后 95%保证率日均浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.66	191214	75	0.880%	均＜100%	2~116	43.17	57.6%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	1.47	191002	75	1.960%	均＜100%	2~116	43.63	58.2%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	1.07	190420	75	1.427%	均＜100%	2~116	43.82	58.4%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.51	190702	75	0.683%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.50	190219	75	0.664%	均＜100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.49	190823	75	0.657%	均＜100%	2~116	43.03	57.4%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.59	190901	75	0.784%	均＜100%	2~116	43.03	57.4%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.36	190213	75	0.479%	均＜100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.45	190119	75	0.597%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.23	191022	75	0.300%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.27	191107	75	0.365%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.29	191022	75	0.387%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.36	190901	75	0.479%	均＜100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.25	190422	75	0.337%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.35	190629	75	0.469%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.21	190119	75	0.285%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.28	190119	75	0.371%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.21	191221	75	0.275%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.17	191022	75	0.223%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.19	191022	75	0.259%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.13	190626	75	0.172%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.17	191221	75	0.220%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.17	190831	75	0.221%	均＜100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.14	190901	75	0.185%	均＜100%	2~116	43.01	57.3%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.16	191022	75	0.207%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.14	191214	75	0.189%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.15	190511	75	0.204%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.22	190511	75	0.295%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.17	190731	75	0.229%	均＜100%	2~116	43.02	57.4%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.16	191010	75	0.213%	均＜100%	2~116	43.05	57.4%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.22	190731	75	0.293%	均＜100%	2~116	43.06	57.4%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.20	190511	75	0.271%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.22	190119	75	0.288%	均＜100%	2~116	43.00	57.3%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.21	191112	75	0.283%	均＜100%	2~116	43.04	57.4%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	4.08	191121	75	5.440%	均＜100%	2~116	45.81	61.1%	达标
	网格点	-300,-200	116.9	日平均	11.90	190929	75	15.9%	均＜100%	2~116	48.31	64.4%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量(ug/m³)	出现时间	评价标准(ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度(ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后年均浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
PM _{2.5}	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.16	平均值	35	0.454%	均＜30%	20.4	20.94	59.8%	达标
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.10	平均值	35	0.273%	均＜30%	20.4	20.66	59.0%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.04	平均值	35	0.122%	均＜30%	20.4	20.50	58.6%	达标
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.02	平均值	35	0.069%	均＜30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.03	平均值	35	0.091%	均＜30%	20.4	20.48	58.5%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.02	平均值	35	0.046%	均＜30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.11	平均值	35	0.317%	均＜30%	20.4	20.59	58.8%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.10	平均值	35	0.284%	均＜30%	20.4	20.69	59.1%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.12	平均值	35	0.331%	均＜30%	20.4	20.54	58.7%	达标
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.10	平均值	35	0.297%	均＜30%	20.4	20.58	58.8%	达标
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.07	平均值	35	0.196%	均＜30%	20.4	20.59	58.8%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.07	平均值	35	0.212%	均＜30%	20.4	20.55	58.7%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.02	平均值	35	0.055%	均＜30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.01	平均值	35	0.035%	均＜30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.01	平均值	35	0.028%	均＜30%	20.4	20.41	58.3%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.01	平均值	35	0.030%	均＜30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.01	平均值	35	0.019%	均＜30%	20.4	20.41	58.3%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.01	平均值	35	0.026%	均＜30%	20.4	20.41	58.3%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	35	0.010%	均＜30%	20.4	20.40	58.3%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加在建项目增值、现状浓度后年均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.01	平均值	35	0.029%	均<30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.01	平均值	35	0.025%	均<30%	20.4	20.41	58.3%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.01	平均值	35	0.042%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.01	平均值	35	0.034%	均<30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.01	平均值	35	0.032%	均<30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.04	平均值	35	0.102%	均<30%	20.4	20.50	58.6%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.04	平均值	35	0.101%	均<30%	20.4	20.50	58.6%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.05	平均值	35	0.130%	均<30%	20.4	20.53	58.7%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.04	平均值	35	0.111%	均<30%	20.4	20.51	58.6%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.10	平均值	35	0.294%	均<30%	20.4	20.74	59.3%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.11	平均值	35	0.314%	均<30%	20.4	20.60	58.9%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.33	平均值	35	0.929%	均<30%	20.4	20.65	59.0%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.12	平均值	35	0.354%	均<30%	20.4	20.55	58.7%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.11	平均值	35	0.317%	均<30%	20.4	20.56	58.7%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.08	平均值	35	0.230%	均<30%	20.4	20.52	58.6%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.10	平均值	35	0.285%	均<30%	20.4	20.53	58.7%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.14	平均值	35	0.389%	均<30%	20.4	20.58	58.8%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.11	平均值	35	0.300%	均<30%	20.4	20.58	58.8%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.05	平均值	35	0.152%	均<30%	20.4	20.52	58.6%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.04	平均值	35	0.124%	均<30%	20.4	20.48	58.5%	达标
	三义塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.05	平均值	35	0.131%	均<30%	20.4	20.47	58.5%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.07	平均值	35	0.192%	均<30%	20.4	20.52	58.6%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.08	平均值	35	0.223%	均<30%	20.4	20.52	58.6%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.02	平均值	35	0.065%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.02	平均值	35	0.069%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.02	平均值	35	0.063%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.02	平均值	35	0.060%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.04	平均值	35	0.120%	均<30%	20.4	20.47	58.5%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.03	平均值	35	0.077%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.03	平均值	35	0.075%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.02	平均值	35	0.048%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.03	平均值	35	0.086%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.03	平均值	35	0.088%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.02	平均值	35	0.070%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	年平均	0.02	平均值	35	0.055%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.02	平均值	35	0.052%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.02	平均值	35	0.071%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.03	平均值	35	0.082%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.02	平均值	35	0.051%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.02	平均值	35	0.062%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.03	平均值	35	0.088%	均<30%	20.4	20.45	58.4%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.03	平均值	35	0.083%	均<30%	20.4	20.44	58.4%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.01	平均值	35	0.031%	均<30%	20.4	20.42	58.3%	达标
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.03	平均值	35	0.080%	均<30%	20.4	20.43	58.4%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	1.42	平均值	35	4.057%	均<30%	20.4	22.57	64.5%	达标
	网格点	-300,-200	116.9	年平均	3.24	平均值	35	9.3%	均<30%	20.4	23.97	68.5%	达标

表 6.2-15 改扩建项目 CO 最大浓度增值、叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
CO	五四村	958,1000	112.85	1 小时	2.52	19102208	10000	0.025%	均<100%	/	/	/	/
	下洞	1628,699	114.95	1 小时	2.83	19040208	10000	0.028%	均<100%	/	/	/	/
	中心屋	1375,1924	99.77	1 小时	2.58	19062107	10000	0.026%	均<100%	/	/	/	/
	上山	2416,2965	116.64	1 小时	2.31	19062107	10000	0.023%	均<100%	/	/	/	/
	李子山	3271,2109	126.75	1 小时	2.10	19072124	10000	0.021%	均<100%	/	/	/	/
	下李村	2426,3859	130.33	1 小时	1.88	19062107	10000	0.019%	均<100%	/	/	/	/
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1 小时	2.10	19031908	10000	0.021%	均<100%	/	/	/	/
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1 小时	1.62	19070520	10000	0.016%	均<100%	/	/	/	/
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1 小时	2.28	19031908	10000	0.023%	均<100%	/	/	/	/
	上王	-822,874	166.8	1 小时	2.13	19031908	10000	0.021%	均<100%	/	/	/	/

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	上邓	-530,641	120.16	1 小时	1.81	19061107	10000	0.018%	均<100%	/	/	/	/
	下邓	-1230,125	156.58	1 小时	1.80	19031908	10000	0.018%	均<100%	/	/	/	/
	禾丰	-1668,-730	128	1 小时	2.21	19051207	10000	0.022%	均<100%	/	/	/	/
	下何	-2047,-1781	166.21	1 小时	1.32	19051207	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1 小时	1.48	19051207	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	何屋	-1182,-1605	124.81	1 小时	1.30	19070823	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	生利	-462,-1644	105.68	1 小时	2.18	19121623	10000	0.022%	均<100%	/	/	/	/
	上温	-122,-2043	103.03	1 小时	1.19	19071324	10000	0.012%	均<100%	/	/	/	/
	下温	-754,-3122	104.63	1 小时	8.04	19091404	10000	0.080%	均<100%	/	/	/	/
	新屋	-705,-2393	108.99	1 小时	9.06	19052705	10000	0.091%	均<100%	/	/	/	/
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1 小时	10.10	19070623	10000	0.101%	均<100%	/	/	/	/
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1 小时	1.41	19090619	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	马岭	1021,-2270	108.93	1 小时	1.36	19062107	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	1 小时	1.29	19071423	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	墩下	1355,-1268	112.17	1 小时	1.49	19102208	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	下湾	-7062,5403	84.8	1 小时	1.51	19061107	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	七星墩	-6577,6987	86.98	1 小时	1.81	19061107	10000	0.018%	均<100%	/	/	/	/
	博下村	-6064,7557	87.64	1 小时	1.71	19061107	10000	0.017%	均<100%	/	/	/	/
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	1.88	19102208	10000	0.019%	均<100%	/	/	/	/
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	15.60	19091522	10000	0.156%	均<100%	/	/	/	/
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	3.11	19031908	10000	0.031%	均<100%	/	/	/	/
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	4.05	19092021	10000	0.041%	均<100%	/	/	/	/
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	3.06	19111108	10000	0.031%	均<100%	/	/	/	/
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	5.63	19121802	10000	0.056%	均<100%	/	/	/	/
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	2.25	19052306	10000	0.023%	均<100%	/	/	/	/
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	2.17	19041307	10000	0.022%	均<100%	/	/	/	/
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	2.12	19011910	10000	0.021%	均<100%	/	/	/	/
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	1.77	19011910	10000	0.018%	均<100%	/	/	/	/
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	1.55	19031608	10000	0.016%	均<100%	/	/	/	/
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	1.70	19050907	10000	0.017%	均<100%	/	/	/	/
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	1.72	19053006	10000	0.017%	均<100%	/	/	/	/
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	1.89	19022108	10000	0.019%	均<100%	/	/	/	/
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	2.67	19051207	10000	0.027%	均<100%	/	/	/	/
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	2.96	19051207	10000	0.030%	均<100%	/	/	/	/
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	2.31	19051207	10000	0.023%	均<100%	/	/	/	/
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	2.42	19030208	10000	0.024%	均<100%	/	/	/	/
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	1.36	19080801	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	1.36	19031608	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	1.54	19031608	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	0.86	19072420	10000	0.009%	均<100%	/	/	/	/
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	1.30	19090124	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	上下径	704,-5247	106	1 小时	1.37	19080303	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	1.31	19100621	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	榔子	3062,-5342	145.17	1 小时	1.33	19031608	10000	0.013%	均<100%	/	/	/	/
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	1.35	19031608	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	1.36	19050907	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	1.51	19052820	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	1.20	19111108	10000	0.012%	均<100%	/	/	/	/
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	1.41	19111108	10000	0.014%	均<100%	/	/	/	/
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	1.83	19111108	10000	0.018%	均<100%	/	/	/	/
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	1.50	19052820	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	1.49	19030208	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	新北村	4533,-102	134	1 小时	1.50	19111208	10000	0.015%	均<100%	/	/	/	/
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	3.38	19111108	10000	0.034%	均<100%	/	/	/	/
	网格点	1100,500	177.8	1 小时	63.10	19040806	10000	0.6%	均<100%	/	/	/	/

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
CO	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.40	190608	4000	0.010%	均<30%	200~1800	1800.28	45.0%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.46	190707	4000	0.011%	均<30%	200~1800	1800.24	45.0%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.22	190409	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.11	45.0%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.12	190621	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.23	190721	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.09	45.0%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.09	190320	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.20	190727	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.11	45.0%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.20	190811	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.11	45.0%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.24	190812	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.13	45.0%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.21	190812	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.12	45.0%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.19	190604	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.09	45.0%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.19	190727	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.11	45.0%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.10	190220	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.03	45.0%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.07	190813	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.03	45.0%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.08	190220	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.02	45.0%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.10	190811	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.03	45.0%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.12	190617	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.09	190628	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.03	45.0%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.36	190914	4000	0.009%	均<30%	200~1800	1800.06	45.0%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.40	190516	4000	0.010%	均<30%	200~1800	1800.16	45.0%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.44	190706	4000	0.011%	均<30%	200~1800	1800.09	45.0%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.15	190809	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.09	190608	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.09	190714	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.15	190424	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.15	190821	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.17	190604	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.08	45.0%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.12	190602	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.20	190621	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.14	45.0%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	2.58	190929	4000	0.065%	均<30%	200~1800	1801.15	45.0%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	0.32	190425	4000	0.008%	均<30%	200~1800	1800.20	45.0%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.43	191102	4000	0.011%	均<30%	200~1800	1800.17	45.0%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.67	190101	4000	0.017%	均<30%	200~1800	1800.27	45.0%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.53	191107	4000	0.013%	均<30%	200~1800	1800.28	45.0%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.47	190102	4000	0.012%	均<30%	200~1800	1800.30	45.0%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.57	190505	4000	0.014%	均<30%	200~1800	1800.44	45.0%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.57	191222	4000	0.014%	均<30%	200~1800	1800.32	45.0%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.23	190703	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.13	45.0%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.25	191222	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.14	45.0%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.25	191107	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.12	45.0%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.39	191222	4000	0.010%	均<30%	200~1800	1800.22	45.0%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.36	190901	4000	0.009%	均<30%	200~1800	1800.26	45.0%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.12	190512	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.14	190512	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.11	190119	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.12	190119	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.25	190901	4000	0.006%	均<30%	200~1800	1800.14	45.0%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.15	191222	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.09	45.0%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.15	190104	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.09	45.0%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.09	190118	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.22	191221	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.11	45.0%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.18	190214	4000	0.005%	均<30%	200~1800	1800.10	45.0%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.17	190901	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.08	45.0%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	日平均	0.12	190104	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.06	45.0%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.12	190522	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.15	191031	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.17	190214	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.09	190731	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.09	190731	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.11	190123	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.16	190214	4000	0.004%	均<30%	200~1800	1800.07	45.0%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.08	190119	4000	0.002%	均<30%	200~1800	1800.04	45.0%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.11	190312	4000	0.003%	均<30%	200~1800	1800.05	45.0%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	0.55	190801	4000	0.014%	均<30%	200~1800	1800.27	45.0%	达标
	网格点	-900,800	175.7	日平均	3.86	191002	4000	0.1%	均<30%	200~1800	1801.99	45.0%	达标

表 6.2-16 改扩建项目氨最大浓度增值、叠加削减值、在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加削减值、在建项目、现状浓度后浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
氨	五四村	958,1000	112.85	1 小时	9.02	19051824	200	4.508%	均<100%	10	16.35	8.2%	达标
	下洞	1628,699	114.95	1 小时	8.92	19062803	200	4.461%	均<100%	10	14.87	7.4%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	1 小时	6.37	19062901	200	3.186%	均<100%	10	11.94	6.0%	达标
	上山	2416,2965	116.64	1 小时	6.16	19051703	200	3.079%	均<100%	10	11.34	5.7%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	1 小时	7.41	19051823	200	3.706%	均<100%	10	13.03	6.5%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	1 小时	6.00	19052523	200	3.001%	均<100%	10	11.00	5.5%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1 小时	9.67	19051706	200	4.836%	均<100%	10	14.65	7.3%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1 小时	7.24	19042422	200	3.618%	均<100%	10	11.96	6.0%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1 小时	7.29	19062301	200	3.643%	均<100%	10	13.06	6.5%	达标
	上王	-822,874	166.8	1 小时	7.24	19070524	200	3.618%	均<100%	10	13.97	7.0%	达标
	上邓	-530,641	120.16	1 小时	5.80	19071224	200	2.901%	均<100%	10	11.75	5.9%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	1 小时	5.51	19061624	200	2.754%	均<100%	10	12.97	6.5%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	1 小时	8.40	19060724	200	4.201%	均<100%	10	12.28	6.1%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	1 小时	7.09	19070601	200	3.544%	均<100%	10	12.22	6.1%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1 小时	5.98	19052623	200	2.988%	均<100%	10	11.08	5.5%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	1 小时	5.10	19062922	200	2.549%	均<100%	10	11.20	5.6%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	1 小时	12.69	19121418	200	6.345%	均<100%	10	16.98	8.5%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	1 小时	5.54	19062524	200	2.769%	均<100%	10	10.99	5.5%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	1 小时	5.73	19021902	200	2.867%	均<100%	10	13.64	6.8%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	1 小时	4.49	19071402	200	2.243%	均<100%	10	14.30	7.1%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1 小时	2.70	19071402	200	1.350%	均<100%	10	12.68	6.3%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1 小时	4.17	19081001	200	2.083%	均<100%	10	11.14	5.6%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	1 小时	3.48	19032123	200	1.739%	均<100%	10	10.77	5.4%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	1 小时	3.22	19072804	200	1.611%	均<100%	10	10.67	5.3%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	1 小时	5.46	19062704	200	2.728%	均<100%	10	10.89	5.4%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	1 小时	5.78	19052403	200	2.890%	均<100%	10	10.94	5.5%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	1 小时	5.29	19091224	200	2.645%	均<100%	10	11.24	5.6%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	1 小时	5.02	19051021	200	2.511%	均<100%	10	10.91	5.5%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	8.15	19051701	200	4.077%	均<100%	10	12.91	6.5%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	59.02	19042821	200	29.512%	均<100%	10	52.85	26.4%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	15.21	19121708	200	7.607%	均<100%	10	25.21	12.6%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	30.09	19090805	200	15.047%	均<100%	10	13.78	6.9%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	11.41	19061120	200	5.705%	均<100%	10	16.70	8.4%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	31.48	19112307	200	15.739%	均<100%	10	17.55	8.8%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	9.29	19110302	200	4.645%	均<100%	10	12.81	6.4%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	10.52	19051924	200	5.261%	均<100%	10	14.52	7.3%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	8.16	19102223	200	4.080%	均<100%	10	18.16	9.1%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	7.76	19100523	200	3.880%	均<100%	10	13.17	6.6%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	5.36	19061620	200	2.681%	均<100%	10	13.59	6.8%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	5.50	19100622	200	2.752%	均<100%	10	12.44	6.2%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	6.86	19061922	200	3.430%	均<100%	10	16.05	8.0%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	7.00	19051924	200	3.502%	均<100%	10	12.27	6.1%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	7.78	19070502	200	3.888%	均<100%	10	13.13	6.6%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	6.61	19070102	200	3.305%	均<100%	10	13.02	6.5%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	7.12	19072902	200	3.559%	均<100%	10	13.43	6.7%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	6.30	19041921	200	3.152%	均<100%	10	13.98	7.0%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	4.64	19042001	200	2.321%	均<100%	10	11.95	6.0%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	4.51	19061620	200	2.257%	均<100%	10	12.21	6.1%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	5.54	19051822	200	2.769%	均<100%	10	13.20	6.6%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	4.12	19051201	200	2.058%	均<100%	10	10.70	5.3%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	4.81	19043003	200	2.405%	均<100%	10	11.79	5.9%	达标
	上下径	704,-5247	106	1 小时	4.49	19053121	200	2.246%	均<100%	10	10.78	5.4%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	3.59	19101007	200	1.794%	均<100%	10	10.89	5.4%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	1 小时	3.80	19051822	200	1.901%	均<100%	10	12.32	6.2%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度 增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标 率	贡献值达标 情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加削减值、在 建项目、现状浓 度后浓度(ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标情 况
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	3.56	19110307	200	1.779%	均<100%	10	12.41	6.2%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	4.55	19032905	200	2.276%	均<100%	10	11.00	5.5%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	4.87	19070203	200	2.436%	均<100%	10	12.26	6.1%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	3.92	19073101	200	1.960%	均<100%	10	12.17	6.1%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	4.57	19053105	200	2.286%	均<100%	10	12.86	6.4%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	5.33	19093003	200	2.664%	均<100%	10	14.29	7.1%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	4.59	19092301	200	2.293%	均<100%	10	11.63	5.8%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	4.14	19052706	200	2.069%	均<100%	10	11.09	5.5%	达标
	新北村	4533,-102	134	1 小时	4.24	19082024	200	2.121%	均<100%	10	11.36	5.7%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	13.31	19062402	200	6.653%	均<100%	10	23.31	11.7%	达标
	网格点	-150,100	148.9	1 小时	143.55	19091220	200	71.8%	均<100%	10	114.73	57.4%	达标

表 6.2-17 改扩建项目 HCl 最大浓度增值、叠加削减值、在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度 增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占 标率	贡献值达标 情况	现状浓 度 (ug/m³)	叠加削减值、 现状浓度、在 建项目后浓度 (ug/m³)	叠加浓 度占标 率	达标 情况
HCl	五四村	958,1000	112.85	1 小时	9.99	19022024	50	19.980%	均<100%	10	19.99	40.0%	达标
	下洞	1628,699	114.95	1 小时	5.61	19021921	50	11.220%	均<100%	10	15.61	31.2%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	1 小时	2.35	19020602	50	4.700%	均<100%	10	12.35	24.7%	达标
	上山	2416,2965	116.64	1 小时	1.19	19082424	50	2.380%	均<100%	10	11.10	22.2%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	1 小时	3.03	19020205	50	6.060%	均<100%	10	13.00	26.0%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	1 小时	1.02	19051421	50	2.040%	均<100%	10	10.92	21.8%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1 小时	2.06	19071905	50	4.120%	均<100%	10	12.06	24.1%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1 小时	3.40	19042305	50	6.800%	均<100%	10	13.40	26.8%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1 小时	3.08	19042304	50	6.160%	均<100%	10	13.08	26.2%	达标
	上王	-822,874	166.8	1 小时	2.39	19042821	50	4.780%	均<100%	10	12.39	24.8%	达标
	上邓	-530,641	120.16	1 小时	2.80	19042305	50	5.600%	均<100%	10	12.80	25.6%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	1 小时	1.24	19042821	50	2.480%	均<100%	10	11.24	22.5%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	1 小时	2.81	19042222	50	5.620%	均<100%	10	12.94	25.9%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	1 小时	1.76	19011903	50	3.520%	均<100%	10	11.76	23.5%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1 小时	1.24	19070202	50	2.480%	均<100%	10	11.32	22.6%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	1 小时	0.88	19082507	50	1.752%	均<100%	10	10.87	21.7%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	1 小时	0.45	19062923	50	0.902%	均<100%	10	10.45	20.9%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	1 小时	1.11	19021902	50	2.220%	均<100%	10	11.07	22.1%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	1 小时	1.27	19052722	50	2.540%	均<100%	10	11.27	22.5%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	1 小时	1.50	19100404	50	3.000%	均<100%	10	11.50	23.0%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1 小时	1.40	19071402	50	2.800%	均<100%	10	11.40	22.8%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1 小时	0.75	19020205	50	1.492%	均<100%	10	10.73	21.5%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	1 小时	0.56	19051522	50	1.122%	均<100%	10	10.52	21.0%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	1 小时	0.52	19070623	50	1.034%	均<100%	10	10.46	20.9%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	1 小时	1.41	19091001	50	2.820%	均<100%	10	11.39	22.8%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	1 小时	1.50	19022106	50	3.000%	均<100%	10	11.50	23.0%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	1 小时	2.43	19051523	50	4.860%	均<100%	10	12.46	24.9%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	1 小时	1.86	19020123	50	3.720%	均<100%	10	11.86	23.7%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	6.78	19051523	50	13.560%	均<100%	10	16.78	33.6%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	1.24	19071822	50	2.480%	均<100%	10	11.24	22.5%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	8.27	19082106	50	16.540%	均<100%	10	18.27	36.5%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	1.25	19121724	50	2.500%	均<100%	10	11.25	22.5%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	3.21	19060604	50	6.420%	均<100%	10	13.19	26.4%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	0.82	19082304	50	1.646%	均<100%	10	10.74	21.5%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	1.51	19021924	50	3.020%	均<100%	10	10.94	21.9%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	1.92	19051605	50	3.840%	均<100%	10	11.85	23.7%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	2.77	19082907	50	5.540%	均<100%	10	12.77	25.5%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	4.27	19121406	50	8.540%	均<100%	10	14.27	28.5%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	2.41	19102306	50	4.820%	均<100%	10	12.41	24.8%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	1.37	19060604	50	2.740%	均<100%	10	11.37	22.7%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	2.81	19102306	50	5.620%	均<100%	10	12.81	25.6%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	1.20	19121707	50	2.400%	均<100%	10	11.20	22.4%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	2.25	19030204	50	4.500%	均<100%	10	12.25	24.5%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	4.24	19013002	50	8.480%	均<100%	10	14.24	28.5%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	1.67	19043004	50	3.340%	均<100%	10	11.67	23.3%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加削减值、现状浓度、在建项目后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	1.40	19043004	50	2.800%	均＜100%	10	11.40	22.8%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	1.06	19082907	50	2.120%	均＜100%	10	11.06	22.1%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	2.27	19121406	50	4.540%	均＜100%	10	12.27	24.5%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	1.57	19102306	50	3.140%	均＜100%	10	11.55	23.1%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	1.28	19102223	50	2.560%	均＜100%	10	11.28	22.6%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	1.13	19082907	50	2.260%	均＜100%	10	11.11	22.2%	达标
	上下径	704,-5247	106	1 小时	0.86	19051605	50	1.724%	均＜100%	10	10.62	21.2%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	0.48	19082907	50	0.964%	均＜100%	10	10.49	21.0%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	1 小时	1.76	19121406	50	3.520%	均＜100%	10	11.76	23.5%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	1.26	19102306	50	2.520%	均＜100%	10	11.25	22.5%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	0.89	19121407	50	1.786%	均＜100%	10	10.89	21.8%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	0.71	19040204	50	1.418%	均＜100%	10	10.71	21.4%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	0.79	19021824	50	1.580%	均＜100%	10	10.79	21.6%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	0.93	19021824	50	1.860%	均＜100%	10	10.93	21.9%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	1.14	19021824	50	2.280%	均＜100%	10	11.14	22.3%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	0.82	19121407	50	1.636%	均＜100%	10	10.82	21.6%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	0.77	19043004	50	1.538%	均＜100%	10	10.77	21.5%	达标
	新北村	4533,-102	134	1 小时	0.55	19042405	50	1.094%	均＜100%	10	10.55	21.1%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	31.00	19062402	50	62.000%	均＜100%	10	41.04	82.1%	达标
	网格点	-300,-300	114.3	1 小时	32.80	19082405	50	65.6%	均＜100%	10	42.82	85.6%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加削减值、在建项目日均浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
HCl	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.80	190220	15	5.347%	均＜100%	--	0.80	5.3%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.42	190219	15	2.820%	均＜100%	--	0.41	2.7%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.18	190220	15	1.180%	均＜100%	--	0.18	1.2%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.07	190419	15	0.491%	均＜100%	--	0.06	0.4%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.14	190202	15	0.907%	均＜100%	--	0.14	0.9%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.06	190220	15	0.384%	均＜100%	--	0.05	0.3%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.24	191002	15	1.573%	均＜100%	--	0.23	1.5%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.28	190929	15	1.873%	均＜100%	--	0.28	1.9%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.29	190423	15	1.900%	均＜100%	--	0.28	1.9%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.23	191002	15	1.553%	均＜100%	--	0.23	1.5%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.15	190423	15	1.020%	均＜100%	--	0.15	1.0%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.17	190929	15	1.120%	均＜100%	--	0.16	1.1%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.15	190422	15	1.007%	均＜100%	--	0.15	1.0%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.08	190119	15	0.519%	均＜100%	--	0.08	0.5%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.06	190617	15	0.391%	均＜100%	--	0.06	0.4%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.04	190825	15	0.267%	均＜100%	--	0.04	0.3%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.03	190617	15	0.171%	均＜100%	--	0.02	0.1%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.05	190617	15	0.341%	均＜100%	--	0.05	0.3%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.06	190220	15	0.397%	均＜100%	--	0.06	0.4%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.06	191004	15	0.421%	均＜100%	--	0.06	0.4%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.08	190714	15	0.501%	均＜100%	--	0.07	0.5%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.06	190809	15	0.382%	均＜100%	--	0.05	0.3%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.04	190419	15	0.269%	均＜100%	--	0.04	0.3%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.04	191216	15	0.287%	均＜100%	--	0.04	0.3%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.10	190807	15	0.687%	均＜100%	--	0.10	0.7%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.10	190424	15	0.680%	均＜100%	--	0.10	0.7%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.13	190423	15	0.833%	均＜100%	--	0.12	0.8%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.10	190424	15	0.693%	均＜100%	--	0.10	0.7%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.38	190424	15	2.520%	均＜100%	--	0.37	2.5%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.08	191102	15	0.549%	均＜100%	--	0.08	0.5%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	0.45	190821	15	2.987%	均＜100%	--	0.42	2.8%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.10	190731	15	0.667%	均＜100%	--	0.10	0.7%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.18	191214	15	1.213%	均＜100%	--	0.18	1.2%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.07	191107	15	0.450%	均＜100%	--	0.06	0.4%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.11	191107	15	0.727%	均＜100%	--	0.09	0.6%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.12	190831	15	0.787%	均＜100%	--	0.10	0.7%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.14	191023	15	0.927%	均＜100%	--	0.14	0.9%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量(ug/m³)	出现时间	评价标准(ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度(ug/m³)	叠加削减值、在建项目日均浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.20	191022	15	1.347%	均<100%	--	0.20	1.3%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.11	191023	15	0.733%	均<100%	--	0.11	0.7%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.08	191110	15	0.537%	均<100%	--	0.07	0.5%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.13	191023	15	0.873%	均<100%	--	0.13	0.9%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.08	190831	15	0.551%	均<100%	--	0.07	0.5%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.16	190119	15	1.080%	均<100%	--	0.16	1.1%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.18	190130	15	1.193%	均<100%	--	0.18	1.2%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.18	190119	15	1.227%	均<100%	--	0.18	1.2%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.12	190119	15	0.773%	均<100%	--	0.11	0.7%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.05	190901	15	0.363%	均<100%	--	0.05	0.3%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.10	191214	15	0.673%	均<100%	--	0.10	0.7%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.07	191023	15	0.471%	均<100%	--	0.07	0.5%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.07	191022	15	0.457%	均<100%	--	0.07	0.5%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.05	190829	15	0.321%	均<100%	--	0.05	0.3%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.04	190531	15	0.297%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.03	191028	15	0.224%	均<100%	--	0.03	0.2%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	日平均	0.08	191214	15	0.524%	均<100%	--	0.08	0.5%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.06	191023	15	0.370%	均<100%	--	0.06	0.4%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.04	191124	15	0.297%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.05	190107	15	0.324%	均<100%	--	0.05	0.3%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.05	190731	15	0.306%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.05	190731	15	0.311%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.07	190731	15	0.453%	均<100%	--	0.06	0.4%	达标
	黄屋2	5055,-2302	161.8	日平均	0.05	190107	15	0.321%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.07	190119	15	0.476%	均<100%	--	0.06	0.4%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.05	191112	15	0.326%	均<100%	--	0.04	0.3%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	5.50	191121	15	36.667%	均<100%	--	5.50	36.7%	达标
	网格点	800,600	352	日平均	9.93	190804	15	66.2%	均<100%	--	9.93	66.2%	达标

表 6.2-18 改扩建项目氟化物最大浓度增值、叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度增量(ug/m³)	评价标准(ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度(ug/m³)	叠加现状浓度后浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
氟化物	五四村	958,1000	112.85	1小时	0.75	19081207	20	3.730%	均<100%	0.25	0.88	4.4%	达标
	下洞	1628,699	114.95	1小时	0.38	19080605	20	1.905%	均<100%	0.25	0.64	3.2%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	1小时	0.42	19062704	20	2.105%	均<100%	0.25	0.66	3.3%	达标
	上山	2416,2965	116.64	1小时	0.25	19052523	20	1.255%	均<100%	0.25	0.54	2.7%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	1小时	0.28	19071601	20	1.415%	均<100%	0.25	0.60	3.0%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	1小时	0.25	19071524	20	1.225%	均<100%	0.25	0.58	2.9%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1小时	0.35	19072304	20	1.750%	均<100%	0.25	0.64	3.2%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1小时	0.36	19082201	20	1.795%	均<100%	0.25	0.61	3.1%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1小时	0.28	19072304	20	1.395%	均<100%	0.25	0.55	2.8%	达标
	上王	-822,874	166.8	1小时	0.26	19070806	20	1.300%	均<100%	0.25	0.54	2.7%	达标
	上邓	-530,641	120.16	1小时	0.26	19082405	20	1.290%	均<100%	0.25	0.53	2.7%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	1小时	0.21	19090622	20	1.060%	均<100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	1小时	0.30	19070501	20	1.520%	均<100%	0.25	0.66	3.3%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	1小时	0.27	19062802	20	1.340%	均<100%	0.25	0.60	3.0%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1小时	0.19	19042920	20	0.970%	均<100%	0.25	0.51	2.6%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	1小时	0.23	19082507	20	1.150%	均<100%	0.25	0.54	2.7%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	1小时	0.22	19062802	20	1.105%	均<100%	0.25	0.41	2.1%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	1小时	0.21	19052623	20	1.030%	均<100%	0.25	0.47	2.4%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	1小时	0.50	19121418	20	2.515%	均<100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	1小时	0.62	19100404	20	3.080%	均<100%	0.25	0.49	2.5%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1小时	0.23	19111606	20	1.145%	均<100%	0.25	0.38	1.9%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1小时	0.18	19070103	20	0.875%	均<100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	1小时	0.15	19051522	20	0.745%	均<100%	0.25	0.41	2.1%	达标
	黄屋1	1234,-1875	107.98	1小时	0.11	19051624	20	0.545%	均<100%	0.25	0.36	1.8%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	1小时	0.29	19080905	20	1.450%	均<100%	0.25	0.53	2.7%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	1小时	0.26	19071706	20	1.290%	均<100%	0.25	0.53	2.7%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	1小时	0.21	19080802	20	1.025%	均<100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	1小时	0.24	19081501	20	1.215%	均<100%	0.25	0.49	2.5%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度(ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	0.43	19081804	20	2.165%	均＜100%	0.25	0.69	3.5%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	0.44	19090805	20	2.195%	均＜100%	0.25	1.98	9.9%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	0.40	19073101	20	1.985%	均＜100%	0.25	0.75	3.8%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	0.38	19070203	20	1.885%	均＜100%	0.25	1.21	6.1%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	0.24	19052702	20	1.200%	均＜100%	0.25	0.56	2.8%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	0.27	19051502	20	1.340%	均＜100%	0.25	0.71	3.6%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	0.26	19051502	20	1.305%	均＜100%	0.25	0.68	3.4%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	0.25	19091202	20	1.235%	均＜100%	0.25	0.57	2.9%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	0.29	19062723	20	1.430%	均＜100%	0.25	0.53	2.7%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	0.21	19062805	20	1.070%	均＜100%	0.25	0.50	2.5%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	0.15	19060324	20	0.765%	均＜100%	0.25	0.41	2.1%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	0.18	19090601	20	0.890%	均＜100%	0.25	0.42	2.1%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	0.21	19062723	20	1.035%	均＜100%	0.25	0.46	2.3%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	0.18	19091022	20	0.885%	均＜100%	0.25	0.44	2.2%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	0.27	19051623	20	1.350%	均＜100%	0.25	0.49	2.5%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	0.28	19110118	20	1.385%	均＜100%	0.25	0.59	3.0%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	0.20	19051623	20	0.995%	均＜100%	0.25	0.50	2.5%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	0.21	19062604	20	1.045%	均＜100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	0.16	19062723	20	0.775%	均＜100%	0.25	0.42	2.1%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	0.12	19061322	20	0.615%	均＜100%	0.25	0.39	2.0%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	0.11	19060324	20	0.550%	均＜100%	0.25	0.39	2.0%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	0.13	19061322	20	0.630%	均＜100%	0.25	0.38	1.9%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	0.13	19062723	20	0.640%	均＜100%	0.25	0.41	2.1%	达标
	上下径	704,-5247	106	1 小时	0.13	19091022	20	0.665%	均＜100%	0.25	0.48	2.4%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	0.09	19062723	20	0.475%	均＜100%	0.25	0.36	1.8%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	1 小时	0.08	19061322	20	0.425%	均＜100%	0.25	0.36	1.8%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	0.07	19062805	20	0.328%	均＜100%	0.25	0.33	1.7%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	0.13	19072402	20	0.660%	均＜100%	0.25	0.42	2.1%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	0.14	19072402	20	0.715%	均＜100%	0.25	0.42	2.1%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	0.10	19090904	20	0.477%	均＜100%	0.25	0.35	1.8%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	0.14	19090904	20	0.705%	均＜100%	0.25	0.40	2.0%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	0.13	19091003	20	0.670%	均＜100%	0.25	0.39	2.0%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	0.15	19072402	20	0.730%	均＜100%	0.25	0.42	2.1%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	0.11	19062604	20	0.525%	均＜100%	0.25	0.36	1.8%	达标
	新北村	4533,-102	134	1 小时	0.14	19091705	20	0.685%	均＜100%	0.25	0.39	2.0%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	0.74	19080507	20	3.720%	均＜100%	0.25	1.00	5.0%	达标
	网格点	700,100	173	1 小时	7.90	19090605	20	39.5%	均＜100%	0.25	8.20	41.0%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
氟化物	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.08	190812	7	1.150%	均＜100%	0.03	0.10	1.4%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.05	190806	7	0.724%	均＜100%	0.03	0.09	1.3%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.03	190819	7	0.399%	均＜100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.01	190514	7	0.164%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.02	190809	7	0.277%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.01	190620	7	0.193%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.03	190607	7	0.394%	均＜100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.06	190717	7	0.803%	均＜100%	0.03	0.10	1.4%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.02	191005	7	0.300%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.03	190607	7	0.380%	均＜100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.04	190717	7	0.610%	均＜100%	0.03	0.07	1.0%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.02	190716	7	0.267%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.02	190725	7	0.344%	均＜100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.01	190628	7	0.183%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.01	190704	7	0.211%	均＜100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.01	190825	7	0.147%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.01	190628	7	0.141%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.01	190617	7	0.141%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.02	191214	7	0.313%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.03	191004	7	0.369%	均＜100%	0.03	0.04	0.6%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.01	191116	7	0.169%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.01	190809	7	0.166%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.01	190515	7	0.130%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.01	190518	7	0.094%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.02	190718	7	0.336%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.02	190718	7	0.319%	均<100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.02	190909	7	0.343%	均<100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.04	190913	7	0.517%	均<100%	0.03	0.06	0.9%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.07	190726	7	0.934%	均<100%	0.03	0.09	1.3%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.02	190526	7	0.271%	均<100%	0.03	0.11	1.6%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	0.04	190731	7	0.617%	均<100%	0.03	0.08	1.1%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.02	190511	7	0.337%	均<100%	0.03	0.07	1.0%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.02	190527	7	0.259%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.01	190823	7	0.204%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.02	190823	7	0.236%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.02	190704	7	0.244%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.02	190525	7	0.276%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.01	190613	7	0.176%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.01	191221	7	0.121%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.01	190906	7	0.127%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.01	190525	7	0.194%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.01	190704	7	0.187%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.01	190527	7	0.179%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.02	190626	7	0.223%	均<100%	0.03	0.05	0.7%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.01	190626	7	0.151%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.01	190626	7	0.186%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.01	190901	7	0.116%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.01	190613	7	0.096%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.01	190107	7	0.082%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.01	190613	7	0.104%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.01	190525	7	0.097%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.01	190912	7	0.113%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.00	191028	7	0.071%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.00	190613	7	0.065%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.00	190107	7	0.065%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.01	190527	7	0.085%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.01	190511	7	0.109%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.01	190731	7	0.099%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.01	190731	7	0.136%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.01	190731	7	0.157%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.01	190511	7	0.097%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.01	190626	7	0.092%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.01	191102	7	0.146%	均<100%	0.03	0.04	0.6%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	0.08	190801	7	1.071%	均<100%	0.03	0.17	2.4%	达标
	网格点	700,100	173	日平均	0.36	190906	7	5.086%	均<100%	0.03	0.39	5.5%	达标

表 6.2-19 改扩建项目硫酸雾最大浓度增值、叠加削减值、在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠削减值、在建项目、现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
硫酸雾	五四村	958,1000	112.85	1 小时	6.57	19022024	300	2.190%	均<100%	38	38.52	12.8%	达标
	下洞	1628,699	114.95	1 小时	4.59	19020608	300	1.530%	均<100%	38	38.35	12.8%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	1 小时	2.11	19051421	300	0.703%	均<100%	38	38.15	12.7%	达标
	上山	2416,2965	116.64	1 小时	1.21	19052705	300	0.403%	均<100%	38	38.07	12.7%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	1 小时	2.66	19020205	300	0.887%	均<100%	38	38.12	12.7%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	1 小时	1.18	19051421	300	0.393%	均<100%	38	38.06	12.7%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1 小时	1.96	19121708	300	0.653%	均<100%	38	38.20	12.7%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1 小时	3.27	19042305	300	1.090%	均<100%	38	38.24	12.7%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1 小时	1.72	19042305	300	0.573%	均<100%	38	38.26	12.8%	达标
	上王	-822,874	166.8	1 小时	1.91	19051523	300	0.637%	均<100%	38	38.20	12.7%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	出现时间	最大浓度增量 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠削减值、在建项目、现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	上邓	-530,641	120.16	1 小时	2.33	19042305	300	0.777%	均＜100%	38	38.14	12.7%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	1 小时	1.61	19121708	300	0.537%	均＜100%	38	38.15	12.7%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	1 小时	2.40	19090702	300	0.800%	均＜100%	38	38.12	12.7%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	1 小时	1.07	19021902	300	0.357%	均＜100%	38	38.07	12.7%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1 小时	0.90	19070202	300	0.300%	均＜100%	38	38.05	12.7%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	1 小时	0.85	19052606	300	0.283%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	1 小时	0.61	19011903	300	0.203%	均＜100%	38	38.03	12.7%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	1 小时	1.12	19021902	300	0.373%	均＜100%	38	38.05	12.7%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	1 小时	0.57	19052722	300	0.190%	均＜100%	38	38.03	12.7%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	1 小时	0.68	19062107	300	0.227%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1 小时	0.61	19071402	300	0.203%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1 小时	0.91	19051802	300	0.303%	均＜100%	38	38.06	12.7%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	1 小时	0.62	19052705	300	0.207%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	1 小时	0.59	19070623	300	0.197%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	1 小时	1.29	19091001	300	0.430%	均＜100%	38	38.11	12.7%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	1 小时	1.18	19091001	300	0.393%	均＜100%	38	38.08	12.7%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	1 小时	1.88	19051523	300	0.627%	均＜100%	38	38.10	12.7%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	1 小时	1.34	19020123	300	0.447%	均＜100%	38	38.08	12.7%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	4.04	19020123	300	1.347%	均＜100%	38	38.30	12.8%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	1.33	19022003	300	0.443%	均＜100%	38	38.10	12.7%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	6.42	19042305	300	2.140%	均＜100%	38	38.43	12.8%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	1.31	19042807	300	0.437%	均＜100%	38	38.12	12.7%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	4.25	19121407	300	1.417%	均＜100%	38	38.25	12.8%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	2.07	19112307	300	0.690%	均＜100%	38	38.09	12.7%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	2.29	19121302	300	0.763%	均＜100%	38	38.12	12.7%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	3.10	19121707	300	1.033%	均＜100%	38	38.16	12.7%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	3.94	19102223	300	1.313%	均＜100%	38	38.21	12.7%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	3.81	19121406	300	1.270%	均＜100%	38	38.19	12.7%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	2.77	19121406	300	0.923%	均＜100%	38	38.13	12.7%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	1.89	19060604	300	0.630%	均＜100%	38	38.11	12.7%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	3.30	19121406	300	1.100%	均＜100%	38	38.16	12.7%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	1.71	19121707	300	0.570%	均＜100%	38	38.09	12.7%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	2.53	19013002	300	0.843%	均＜100%	38	38.13	12.7%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	2.52	19012503	300	0.840%	均＜100%	38	38.15	12.7%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	1.95	19042222	300	0.650%	均＜100%	38	38.16	12.7%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	2.40	19013002	300	0.800%	均＜100%	38	38.13	12.7%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	1.46	19082907	300	0.487%	均＜100%	38	38.06	12.7%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	2.20	19121406	300	0.733%	均＜100%	38	38.11	12.7%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	2.21	19121406	300	0.737%	均＜100%	38	38.10	12.7%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	0.95	19102223	300	0.317%	均＜100%	38	38.06	12.7%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	1.27	19082907	300	0.423%	均＜100%	38	38.05	12.7%	达标
	上下径	704,-5247	106	1 小时	1.18	19051605	300	0.393%	均＜100%	38	38.04	12.7%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	0.67	19082907	300	0.223%	均＜100%	38	38.03	12.7%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	1 小时	1.91	19121406	300	0.637%	均＜100%	38	38.09	12.7%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	1.66	19121406	300	0.553%	均＜100%	38	38.07	12.7%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	0.77	19122903	300	0.257%	均＜100%	38	38.05	12.7%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	1.55	19040204	300	0.517%	均＜100%	38	38.07	12.7%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	1.24	19101006	300	0.413%	均＜100%	38	38.06	12.7%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	1.56	19101006	300	0.520%	均＜100%	38	38.08	12.7%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	1.92	19101006	300	0.640%	均＜100%	38	38.09	12.7%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	1.12	19040204	300	0.373%	均＜100%	38	38.06	12.7%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	0.77	19043004	300	0.257%	均＜100%	38	38.08	12.7%	达标
	新北村	4533,-102	134	1 小时	0.97	19042405	300	0.323%	均＜100%	38	38.07	12.7%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	14.78	19062402	300	4.927%	均＜100%	38	40.63	13.5%	达标
	网格点	-300,-300	114.3	1 小时	149.07	19081805	300	49.7%	均＜100%	38	45.63	15.2%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
硫酸雾	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.52	190220	100	0.520%	均＜100%	17	17.52	17.5%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.38	190707	100	0.380%	均＜100%	17	17.35	17.4%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.15	190220	100	0.150%	均＜100%	17	17.15	17.2%	达标
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.09	190419	100	0.090%	均＜100%	17	17.07	17.1%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.13	190518	100	0.130%	均＜100%	17	17.12	17.1%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.06	190220	100	0.060%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.23	191011	100	0.230%	均＜100%	17	17.20	17.2%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.24	191011	100	0.240%	均＜100%	17	17.24	17.2%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.26	190423	100	0.260%	均＜100%	17	17.26	17.3%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.21	191011	100	0.210%	均＜100%	17	17.20	17.2%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.14	191011	100	0.140%	均＜100%	17	17.14	17.1%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.17	190929	100	0.170%	均＜100%	17	17.15	17.2%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.10	190907	100	0.100%	均＜100%	17	17.12	17.1%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.08	190617	100	0.080%	均＜100%	17	17.07	17.1%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.06	190617	100	0.060%	均＜100%	17	17.05	17.1%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.04	190818	100	0.040%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.03	190617	100	0.030%	均＜100%	17	17.03	17.0%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.05	190617	100	0.050%	均＜100%	17	17.05	17.1%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.03	190220	100	0.030%	均＜100%	17	17.03	17.0%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.04	190419	100	0.040%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.04	190714	100	0.040%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.07	190518	100	0.070%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.04	190419	100	0.040%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	日平均	0.04	191216	100	0.040%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.11	190807	100	0.110%	均＜100%	17	17.11	17.1%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.08	191001	100	0.080%	均＜100%	17	17.08	17.1%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.10	190909	100	0.100%	均＜100%	17	17.10	17.1%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.08	190424	100	0.080%	均＜100%	17	17.08	17.1%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.32	190909	100	0.320%	均＜100%	17	17.30	17.3%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.11	190428	100	0.110%	均＜100%	17	17.10	17.1%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	0.44	190423	100	0.440%	均＜100%	17	17.43	17.4%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.16	190420	100	0.160%	均＜100%	17	17.12	17.1%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.25	191214	100	0.250%	均＜100%	17	17.25	17.3%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.10	191230	100	0.100%	均＜100%	17	17.09	17.1%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.14	191230	100	0.140%	均＜100%	17	17.12	17.1%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.16	191217	100	0.160%	均＜100%	17	17.16	17.2%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.21	191022	100	0.210%	均＜100%	17	17.21	17.2%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.19	191022	100	0.190%	均＜100%	17	17.19	17.2%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.13	191022	100	0.130%	均＜100%	17	17.13	17.1%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.13	191110	100	0.130%	均＜100%	17	17.11	17.1%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.16	191022	100	0.160%	均＜100%	17	17.16	17.2%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.10	191028	100	0.100%	均＜100%	17	17.09	17.1%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.13	190119	100	0.130%	均＜100%	17	17.13	17.1%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.15	190125	100	0.150%	均＜100%	17	17.15	17.2%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.17	190119	100	0.170%	均＜100%	17	17.16	17.2%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.14	190119	100	0.140%	均＜100%	17	17.13	17.1%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.06	190829	100	0.060%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.11	191022	100	0.110%	均＜100%	17	17.11	17.1%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.10	191214	100	0.100%	均＜100%	17	17.10	17.1%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.06	191022	100	0.060%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.05	190829	100	0.050%	均＜100%	17	17.05	17.1%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.05	190516	100	0.050%	均＜100%	17	17.04	17.0%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.03	191028	100	0.030%	均＜100%	17	17.03	17.0%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	日平均	0.09	191022	100	0.090%	均＜100%	17	17.09	17.1%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.07	191214	100	0.070%	均＜100%	17	17.07	17.1%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.06	190107	100	0.060%	均＜100%	17	17.05	17.1%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.07	190402	100	0.070%	均＜100%	17	17.07	17.1%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.06	191010	100	0.060%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.08	191010	100	0.080%	均＜100%	17	17.08	17.1%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.10	191010	100	0.100%	均＜100%	17	17.09	17.1%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	日平均	0.06	190107	100	0.060%	均＜100%	17	17.06	17.1%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.09	190119	100	0.090%	均＜100%	17	17.08	17.1%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后 95%保证率 日均浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.08	191112	100	0.080%	均<100%	17	17.07	17.1%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	2.63	191121	100	2.630%	均<100%	17	19.63	19.6%	达标
	网格点	-200,-300	115.1	日平均	7.75	190717	100	7.8%	均<100%	17	24.63	24.6%	达标

表 6.2-20 改扩建项目锰及其化合物最大浓度增值、叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
锰及其化合物	五四村	958,1000	112.85	日平均	0.32	190812	10	3.200%	均<100%	0.003	0.32	3.2%	达标
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.20	190806	10	2.000%	均<100%	0.003	0.21	2.1%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.11	190819	10	1.100%	均<100%	0.003	0.11	1.1%	达标
	上山	2416,2965		日平均	0.05	190514	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.08	190809	10	0.800%	均<100%	0.003	0.08	0.8%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.05	190620	10	0.500%	均<100%	0.003	0.06	0.6%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.11	190607	10	1.100%	均<100%	0.003	0.11	1.1%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.22	190717	10	2.200%	均<100%	0.003	0.23	2.3%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.08	191005	10	0.800%	均<100%	0.003	0.09	0.9%	达标
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.11	190607	10	1.100%	均<100%	0.003	0.11	1.1%	达标
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.17	190717	10	1.700%	均<100%	0.003	0.17	1.7%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.07	190716	10	0.700%	均<100%	0.003	0.08	0.8%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.10	190725	10	1.000%	均<100%	0.003	0.10	1.0%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.05	190628	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.06	190704	10	0.600%	均<100%	0.003	0.06	0.6%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.04	190825	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.04	190628	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.04	190617	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.09	191214	10	0.900%	均<100%	0.003	0.09	0.9%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.10	191004	10	1.000%	均<100%	0.003	0.11	1.1%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.05	191116	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.05	190809	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.04	190515	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	黄屋1	1234,-1875	107.98	日平均	0.03	190518	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.09	190718	10	0.900%	均<100%	0.003	0.10	1.0%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.09	190718	10	0.900%	均<100%	0.003	0.09	0.9%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.10	190909	10	1.000%	均<100%	0.003	0.10	1.0%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.14	190913	10	1.400%	均<100%	0.003	0.15	1.5%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.26	190726	10	2.600%	均<100%	0.003	0.26	2.6%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.08	190526	10	0.800%	均<100%	0.003	0.08	0.8%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	0.17	190731	10	1.700%	均<100%	0.003	0.18	1.8%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.09	190511	10	0.900%	均<100%	0.003	0.10	1.0%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.07	190527	10	0.700%	均<100%	0.003	0.08	0.8%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.06	190823	10	0.600%	均<100%	0.003	0.06	0.6%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.07	190823	10	0.700%	均<100%	0.003	0.07	0.7%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.07	190704	10	0.700%	均<100%	0.003	0.07	0.7%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.08	190525	10	0.800%	均<100%	0.003	0.08	0.8%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.05	190613	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.03	191221	10	0.300%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.04	190906	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.05	190525	10	0.500%	均<100%	0.003	0.06	0.6%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.05	190704	10	0.500%	均<100%	0.003	0.06	0.6%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.05	190527	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.06	190626	10	0.600%	均<100%	0.003	0.07	0.7%	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.04	190626	10	0.400%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.05	190626	10	0.500%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.03	190901	10	0.300%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.03	190613	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.02	190107	10	0.200%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.03	190613	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.03	190525	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.03	190912	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.02	191028	10	0.200%	均<100%	0.003	0.02	0.2%	达标
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.02	190613	10	0.200%	均<100%	0.003	0.02	0.2%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.02	190107	10	0.200%	均<100%	0.003	0.02	0.2%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.02	190527	10	0.200%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.03	190511	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.03	190731	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.04	190731	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.04	190731	10	0.400%	均<100%	0.003	0.05	0.5%	达标
	黄屋2	5055,-2302	161.8	日平均	0.03	190511	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.03	190626	10	0.300%	均<100%	0.003	0.03	0.3%	达标
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.04	191102	10	0.400%	均<100%	0.003	0.04	0.4%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	0.30	190801	10	3.000%	均<100%	0.003	0.30	3.0%	达标
	网格点	1200,800	144.9	日平均	1.42	190906	10	14.2%	均<100%	0.003	1.43	14.3%	达标

表 6.2-21 改扩建项目 VOCs 最大浓度增值、叠加在建项目贡献值和现状浓度后环境质量浓度预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
VOCs	五四村	958,1000	112.85	8 小时	6.13	19042408	600	1.022%	均<100%	323	329.13	54.9%	达标
	下洞	1628,699	114.95	8 小时	10.77	19091308	600	1.795%	均<100%	323	333.77	55.6%	达标
	中心屋	1375,1924	99.77	8 小时	2.28	19022024	600	0.380%	均<100%	323	325.72	54.3%	达标
	上山	2416,2965	116.64	8 小时	1.77	19051624	600	0.295%	均<100%	323	324.78	54.1%	达标
	李子山	3271,2109	126.75	8 小时	2.51	19020208	600	0.418%	均<100%	323	325.74	54.3%	达标
	下李村	2426,3859	130.33	8 小时	1.38	19051424	600	0.230%	均<100%	323	324.38	54.1%	达标
	莲塘尾	-35,2109	101.71	8 小时	7.07	19101208	600	1.178%	均<100%	323	330.07	55.0%	达标
	道姑岩	2124,-1158	126.01	8 小时	5.66	19051524	600	0.943%	均<100%	323	328.67	54.8%	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	8 小时	4.71	19100208	600	0.785%	均<100%	323	327.71	54.6%	达标
	上王	-822,874	166.8	8 小时	4.86	19101208	600	0.810%	均<100%	323	333.77	55.6%	达标
	上邓	-530,641	120.16	8 小时	4.29	19051524	600	0.715%	均<100%	323	327.59	54.6%	达标
	下邓	-1230,125	156.58	8 小时	3.16	19101208	600	0.527%	均<100%	323	331.82	55.3%	达标
	禾丰	-1668,-730	128	8 小时	4.37	19011908	600	0.728%	均<100%	323	327.39	54.6%	达标
	下何	-2047,-1781	166.21	8 小时	2.86	19021908	600	0.477%	均<100%	323	325.87	54.3%	达标
	刘屋	-1736,-1557	138.89	8 小时	1.65	19011908	600	0.275%	均<100%	323	324.79	54.1%	达标
	何屋	-1182,-1605	124.81	8 小时	1.41	19061908	600	0.235%	均<100%	323	324.41	54.1%	达标
	生利	-462,-1644	105.68	8 小时	1.03	19072324	600	0.172%	均<100%	323	324.03	54.0%	达标
	上温	-122,-2043	103.03	8 小时	2.05	19052724	600	0.342%	均<100%	323	325.06	54.2%	达标
	下温	-754,-3122	104.63	8 小时	1.34	19121424	600	0.223%	均<100%	323	324.34	54.1%	达标
	新屋	-705,-2393	108.99	8 小时	1.67	19100408	600	0.278%	均<100%	323	324.67	54.1%	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.18	8 小时	0.80	19111608	600	0.133%	均<100%	323	323.80	54.0%	达标
	青北村委	-1649,-2354	101.15	8 小时	1.40	19080924	600	0.233%	均<100%	323	324.40	54.1%	达标
	马岭	1021,-2270	108.93	8 小时	1.14	19051524	600	0.190%	均<100%	323	324.15	54.0%	达标
	黄屋1	1234,-1875	107.98	8 小时	0.83	19071408	600	0.138%	均<100%	323	323.97	54.0%	达标
	墩下	1355,-1268	112.17	8 小时	2.06	19080608	600	0.343%	均<100%	323	326.09	54.3%	达标
	下湾	-7062,5403	84.8	8 小时	2.37	19022008	600	0.395%	均<100%	323	327.46	54.6%	达标
	七星墩	-6577,6987	86.98	8 小时	2.50	19020124	600	0.417%	均<100%	323	325.71	54.3%	达标
	博下村	-6064,7557	87.64	8 小时	2.24	19082808	600	0.373%	均<100%	323	325.51	54.3%	达标
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	8 小时	5.99	19022008	600	0.998%	均<100%	323	329.24	54.9%	达标
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	8 小时	3.48	19092808	600	0.580%	均<100%	323	326.48	54.4%	达标
	河唇廖	-6938,2649	94.32	8 小时	24.39	19042308	600	4.065%	均<100%	323	347.41	57.9%	达标
	新益村	-4992,-1465	114.71	8 小时	4.33	19112208	600	0.722%	均<100%	323	327.33	54.6%	达标
	田心围	-5688,-105	100.48	8 小时	6.33	19121408	600	1.055%	均<100%	323	329.38	54.9%	达标
	老围子	-4723,165	99.74	8 小时	2.28	19100608	600	0.380%	均<100%	323	325.28	54.2%	达标
	大坪子	-3473,54	94.15	8 小时	3.61	19121308	600	0.602%	均<100%	323	326.89	54.5%	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	8 小时	3.73	19040608	600	0.622%	均<100%	323	326.73	54.5%	达标
	高树下村	-5562,-1988	123.01	8 小时	8.03	19102308	600	1.338%	均<100%	323	331.04	55.2%	达标
	大合村	-3457,-2019	102.66	8 小时	5.55	19102224	600	0.925%	均<100%	323	328.55	54.8%	达标
	山子下	-6606,-3428	143.16	8 小时	5.37	19121408	600	0.895%	均<100%	323	328.37	54.7%	达标
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	8 小时	2.24	19111008	600	0.373%	均<100%	323	325.24	54.2%	达标
	金岭村	-6036,-5770	121.23	8 小时	5.84	19102308	600	0.973%	均<100%	323	328.85	54.8%	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	8 小时	2.09	19091208	600	0.348%	均<100%	323	325.12	54.2%	达标
	青南村	-2682,-5311	122.77	8 小时	5.23	19012508	600	0.872%	均<100%	323	328.26	54.7%	达标
	清和隆	-3869,-6086	107.23	8 小时	8.01	19042224	600	1.335%	均<100%	323	331.21	55.2%	达标

预测因子	敏感点名称	坐标（X,Y）	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	增值占标率	贡献值达标情况	现状浓度 (ug/m³)	叠加现状浓度后浓度 (ug/m³)	叠加浓度占标率	达标情况
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	8 小时	6.36	19013008	600	1.060%	均＜100%	323	329.37	54.9%	达标
	钟屋	-704,-5422	102.75	8 小时	3.64	19043008	600	0.607%	均＜100%	323	326.72	54.5%	达标
	举子岩	-3885,-4709	142.87	8 小时	1.73	19082908	600	0.288%	均＜100%	323	324.88	54.1%	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	8 小时	3.72	19102224	600	0.620%	均＜100%	323	326.72	54.5%	达标
	墩下	-87,-6418	145.25	8 小时	3.84	19121408	600	0.640%	均＜100%	323	326.87	54.5%	达标
	凹下	799,-6450	117.69	8 小时	0.97	19102224	600	0.162%	均＜100%	323	323.97	54.0%	达标
	石联村	704,-5865	118.74	8 小时	1.73	19082908	600	0.288%	均＜100%	323	324.80	54.1%	达标
	上下径	704,-5247	106	8 小时	1.37	19051608	600	0.228%	均＜100%	323	324.37	54.1%	达标
	井下	1922,-5263	152.45	8 小时	0.73	19082908	600	0.122%	均＜100%	323	323.89	54.0%	达标
	榔子	3062,-5342	145.17	8 小时	2.70	19121408	600	0.450%	均＜100%	323	325.70	54.3%	达标
	楼下村	2809,-6387	122.33	8 小时	1.99	19121408	600	0.332%	均＜100%	323	325.00	54.2%	达标
	马屋	-957,-4345	99.22	8 小时	1.30	19010708	600	0.217%	均＜100%	323	324.35	54.1%	达标
	李屋	-752,-2526	104.09	8 小时	2.15	19040208	600	0.358%	均＜100%	323	325.34	54.2%	达标
	石联村	293,-5849	155.12	8 小时	1.70	19121808	600	0.283%	均＜100%	323	324.77	54.1%	达标
	营盘村	3331,-1178	122.96	8 小时	3.91	19101008	600	0.652%	均＜100%	323	326.91	54.5%	达标
	新南村	3521,-1811	130.12	8 小时	4.20	19101008	600	0.700%	均＜100%	323	327.26	54.5%	达标
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	8 小时	1.55	19040208	600	0.258%	均＜100%	323	324.70	54.1%	达标
	庙墩村	4454,-1004	135.49	8 小时	2.02	19043008	600	0.337%	均＜100%	323	325.15	54.2%	达标
	新北村	4533,-102	134	8 小时	3.49	19042408	600	0.582%	均＜100%	323	326.49	54.4%	达标
	坑尾村	6052,-1811	184.33	8 小时	12.37	19020508	600	2.062%	均＜100%	323	335.37	55.9%	达标
	网格点	-300,-300	114.3	8 小时	231.94	19080408	600	38.7%	均＜100%	323	554.94	92.5%	达标

表 6.2-22 项目外排非甲烷总烃最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量(μg/m ³)	出现时间	评价标准(μg/m ³)	增值占标率	增值达标情况
非甲烷总烃	五四村	958,1000	112.85	1 小时	39.61	19022024	2000	1.981%	均<100%
	下洞	1628,699	114.95	1 小时	57.55	19091007	2000	2.878%	均<100%
	中心屋	1375,1924	99.77	1 小时	18.16	19022024	2000	0.908%	均<100%
	上山	2416,2965	116.64	1 小时	9.57	19100404	2000	0.479%	均<100%
	李子山	3271,2109	126.75	1 小时	19.88	19020205	2000	0.994%	均<100%
	下李村	2426,3859	130.33	1 小时	9.23	19022024	2000	0.462%	均<100%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	1 小时	48.73	19121708	2000	2.437%	均<100%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	1 小时	44.17	19051523	2000	2.209%	均<100%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	1 小时	28.00	19121708	2000	1.400%	均<100%
	上王	-822,874	166.8	1 小时	32.58	19121708	2000	1.629%	均<100%
	上邓	-530,641	120.16	1 小时	33.87	19051523	2000	1.694%	均<100%
	下邓	-1230,125	156.58	1 小时	20.88	19121708	2000	1.044%	均<100%
	禾丰	-1668,-730	128	1 小时	30.62	19011903	2000	1.531%	均<100%
	下何	-2047,-1781	166.21	1 小时	22.72	19021902	2000	1.136%	均<100%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	1 小时	11.55	19011903	2000	0.578%	均<100%
	何屋	-1182,-1605	124.81	1 小时	9.18	19021921	2000	0.459%	均<100%
	生利	-462,-1644	105.68	1 小时	5.00	19052623	2000	0.250%	均<100%
	上温	-122,-2043	103.03	1 小时	16.15	19052722	2000	0.808%	均<100%
	下温	-754,-3122	104.63	1 小时	1.98	19070601	2000	0.099%	均<100%
	新屋	-705,-2393	108.99	1 小时	3.77	19062107	2000	0.189%	均<100%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	1 小时	1.38	19060104	2000	0.069%	均<100%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	1 小时	6.03	19051802	2000	0.302%	均<100%
	马岭	1021,-2270	108.93	1 小时	4.48	19071402	2000	0.224%	均<100%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	1 小时	4.80	19071402	2000	0.240%	均<100%
	墩下	1355,-1268	112.17	1 小时	11.03	19080704	2000	0.552%	均<100%
	下湾	-7062,5403	84.8	1 小时	12.09	19091001	2000	0.605%	均<100%
	七星墩	-6577,6987	86.98	1 小时	18.93	19020123	2000	0.947%	均<100%
	博下村	-6064,7557	87.64	1 小时	11.38	19022106	2000	0.569%	均<100%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	1 小时	27.69	19091001	2000	1.385%	均<100%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	1 小时	9.62	19042307	2000	0.481%	均<100%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	1 小时	96.41	19042304	2000	4.821%	均<100%
	新益村	-4992,-1465	114.71	1 小时	19.16	19051724	2000	0.958%	均<100%
	田心围	-5688,-105	100.48	1 小时	46.18	19121407	2000	2.309%	均<100%
	老围子	-4723,165	99.74	1 小时	7.90	19071203	2000	0.395%	均<100%
	大坪子	-3473,54	94.15	1 小时	27.08	19013001	2000	1.354%	均<100%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	1 小时	29.36	19040606	2000	1.468%	均<100%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	1 小时	63.56	19102306	2000	3.178%	均<100%
	大合村	-3457,-2019	102.66	1 小时	44.39	19102223	2000	2.220%	均<100%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面 高程	平均时 段	最大浓度 增量(μ g/m ³)	出现时间	评价标准 (μ g/m ³)	增值占 标率	增值达标 情况
	山子下	-6606,-3428	143.16	1 小时	42.88	19121406	2000	2.144%	均<100%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	1 小时	16.91	19060604	2000	0.846%	均<100%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	1 小时	46.41	19102306	2000	2.321%	均<100%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	1 小时	15.21	19121707	2000	0.761%	均<100%
	青南村	-2682,-5311	122.77	1 小时	39.30	19012503	2000	1.965%	均<100%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	1 小时	47.09	19042222	2000	2.355%	均<100%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	1 小时	50.65	19013002	2000	2.533%	均<100%
	钟屋	-704,-5422	102.75	1 小时	17.98	19030204	2000	0.899%	均<100%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	1 小时	13.32	19082907	2000	0.666%	均<100%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	1 小时	29.71	19102223	2000	1.486%	均<100%
	墩下	-87,-6418	145.25	1 小时	30.61	19121406	2000	1.531%	均<100%
	凹下	799,-6450	117.69	1 小时	7.73	19102223	2000	0.387%	均<100%
	石联村	704,-5865	118.74	1 小时	13.46	19082907	2000	0.673%	均<100%
	上下径	704,-5247	106	1 小时	8.80	19051605	2000	0.440%	均<100%
	井下	1922,-5263	152.45	1 小时	5.43	19082907	2000	0.272%	均<100%
	椰子	3062,-5342	145.17	1 小时	21.51	19121406	2000	1.076%	均<100%
	楼下村	2809,-6387	122.33	1 小时	15.75	19121406	2000	0.788%	均<100%
	马屋	-957,-4345	99.22	1 小时	7.54	19122903	2000	0.377%	均<100%
	李屋	-752,-2526	104.09	1 小时	16.88	19040204	2000	0.844%	均<100%
	石联村	293,-5849	155.12	1 小时	10.76	19121801	2000	0.538%	均<100%
	营盘村	3331,-1178	122.96	1 小时	28.95	19101006	2000	1.448%	均<100%
	新南村	3521,-1811	130.12	1 小时	30.72	19101006	2000	1.536%	均<100%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	1 小时	12.08	19040204	2000	0.604%	均<100%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	1 小时	9.94	19043004	2000	0.497%	均<100%
	新北村	4533,-102	134	1 小时	20.86	19042405	2000	1.043%	均<100%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	1 小时	82.57	19022024	2000	4.129%	均<100%
	网格点	-300,-300	114.3	1 小时	1080.17	19072305	2000	54.0%	均<100%

表 6.2-23 项目外排 TSP 最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面 高程	平均时 段	最大浓度 增量(μ g/m ³)	出现时间	评价标准 (μ g/m ³)	增值占 标率	增值达标 情况
TSP	五四村	958,1000	112.85	日平均	1.10	190220	300	0.367%	均<100%
	下洞	1628,699	114.95	日平均	0.61	190219	300	0.203%	均<100%
	中心屋	1375,1924	99.77	日平均	0.23	190220	300	0.075%	均<100%
	上山	2416,2965	116.64	日平均	0.09	190419	300	0.030%	均<100%
	李子山	3271,2109	126.75	日平均	0.12	190518	300	0.038%	均<100%
	下李村	2426,3859	130.33	日平均	0.08	190220	300	0.025%	均<100%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	日平均	0.47	190423	300	0.158%	均<100%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	日平均	0.34	191217	300	0.113%	均<100%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量(μg/m3)	出现时间	评价标准(μg/m3)	增值占标率	增值达标情况
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	日平均	0.34	190929	300	0.114%	均<100%
	上王	-822,874	166.8	日平均	0.31	191011	300	0.102%	均<100%
	上邓	-530,641	120.16	日平均	0.18	190909	300	0.059%	均<100%
	下邓	-1230,125	156.58	日平均	0.19	190929	300	0.063%	均<100%
	禾丰	-1668,-730	128	日平均	0.13	190617	300	0.042%	均<100%
	下何	-2047,-1781	166.21	日平均	0.08	190617	300	0.026%	均<100%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	日平均	0.06	190617	300	0.021%	均<100%
	何屋	-1182,-1605	124.81	日平均	0.04	190219	300	0.014%	均<100%
	生利	-462,-1644	105.68	日平均	0.04	190617	300	0.012%	均<100%
	上温	-122,-2043	103.03	日平均	0.04	190526	300	0.014%	均<100%
	下温	-754,-3122	104.63	日平均	0.02	190617	300	0.005%	均<100%
	新屋	-705,-2393	108.99	日平均	0.03	190515	300	0.011%	均<100%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	日平均	0.03	190327	300	0.009%	均<100%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	日平均	0.05	190809	300	0.016%	均<100%
	马岭	1021,-2270	108.93	日平均	0.03	190515	300	0.012%	均<100%
	黄屋1	1234,-1875	107.98	日平均	0.04	191216	300	0.013%	均<100%
	墩下	1355,-1268	112.17	日平均	0.14	190220	300	0.047%	均<100%
	下湾	-7062,5403	84.8	日平均	0.09	190807	300	0.031%	均<100%
	七星墩	-6577,6987	86.98	日平均	0.10	190909	300	0.033%	均<100%
	博下村	-6064,7557	87.64	日平均	0.09	191001	300	0.029%	均<100%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	日平均	0.40	190909	300	0.133%	均<100%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	日平均	0.18	191209	300	0.061%	均<100%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	日平均	1.61	190929	300	0.537%	均<100%
	新益村	-4992,-1465	114.71	日平均	0.27	190123	300	0.089%	均<100%
	田心围	-5688,-105	100.48	日平均	0.40	191124	300	0.132%	均<100%
	老围子	-4723,165	99.74	日平均	0.13	191107	300	0.044%	均<100%
	大坪子	-3473,54	94.15	日平均	0.28	191230	300	0.093%	均<100%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	日平均	0.32	191028	300	0.105%	均<100%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	日平均	0.41	191022	300	0.137%	均<100%
	大合村	-3457,-2019	102.66	日平均	0.39	190119	300	0.130%	均<100%
	山子下	-6606,-3428	143.16	日平均	0.09	191230	300	0.030%	均<100%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	日平均	0.16	191110	300	0.053%	均<100%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	日平均	0.16	191022	300	0.052%	均<100%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	日平均	0.14	191028	300	0.048%	均<100%
	青南村	-2682,-5311	122.77	日平均	0.13	190119	300	0.044%	均<100%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	日平均	0.28	190130	300	0.093%	均<100%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	日平均	0.16	190119	300	0.052%	均<100%
	钟屋	-704,-5422	102.75	日平均	0.18	190119	300	0.061%	均<100%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	日平均	0.07	191225	300	0.025%	均<100%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	日平均	0.06	191230	300	0.019%	均<100%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面 高程	平均时 段	最大浓度 增量(μ g/m3)	出现时间	评价标准 (μ g/m3)	增值占 标率	增值达标 情况
	墩下	-87,-6418	145.25	日平均	0.07	191230	300	0.025%	均<100%
	凹下	799,-6450	117.69	日平均	0.04	190119	300	0.013%	均<100%
	石联村	704,-5865	118.74	日平均	0.05	191225	300	0.016%	均<100%
	上下径	704,-5247	106	日平均	0.06	190128	300	0.020%	均<100%
	井下	1922,-5263	152.45	日平均	0.03	191225	300	0.011%	均<100%
	椰子	3062,-5342	145.17	日平均	0.04	191230	300	0.014%	均<100%
	楼下村	2809,-6387	122.33	日平均	0.04	191230	300	0.012%	均<100%
	马屋	-957,-4345	99.22	日平均	0.05	191130	300	0.017%	均<100%
	李屋	-752,-2526	104.09	日平均	0.06	190511	300	0.021%	均<100%
	石联村	293,-5849	155.12	日平均	0.05	191214	300	0.017%	均<100%
	营盘村	3331,-1178	122.96	日平均	0.07	191214	300	0.023%	均<100%
	新南村	3521,-1811	130.12	日平均	0.14	191010	300	0.045%	均<100%
	黄屋2	5055,-2302	161.8	日平均	0.06	190511	300	0.019%	均<100%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	日平均	0.09	190119	300	0.032%	均<100%
	新北村	4533,-102	134	日平均	0.08	191112	300	0.027%	均<100%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	日平均	19.90	190423	300	6.633%	均<100%
	网格点	-300,-300	114.3	日平均	35.70	190929	300	11.9%	均<100%
TSP	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.13	平均值	200	0.066%	均<30%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.05	平均值	200	0.026%	均<30%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.02	平均值	200	0.011%	均<30%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.01	平均值	200	0.005%	均<30%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.08	平均值	200	0.039%	均<30%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.07	平均值	200	0.033%	均<30%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.06	平均值	200	0.031%	均<30%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.06	平均值	200	0.029%	均<30%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.03	平均值	200	0.016%	均<30%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.03	平均值	200	0.016%	均<30%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	200	0.000%	均<30%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量(μg/m3)	出现时间	评价标准(μg/m3)	增值占标率	增值达标情况
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.01	平均值	200	0.006%	均<30%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.06	平均值	200	0.032%	均<30%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.04	平均值	200	0.022%	均<30%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.31	平均值	200	0.155%	均<30%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.04	平均值	200	0.019%	均<30%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.06	平均值	200	0.029%	均<30%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.02	平均值	200	0.010%	均<30%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.04	平均值	200	0.018%	均<30%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.05	平均值	200	0.025%	均<30%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.04	平均值	200	0.022%	均<30%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.02	平均值	200	0.011%	均<30%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.02	平均值	200	0.012%	均<30%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.03	平均值	200	0.013%	均<30%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.01	平均值	200	0.005%	均<30%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.01	平均值	200	0.005%	均<30%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.01	平均值	200	0.006%	均<30%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.01	平均值	200	0.003%	均<30%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.01	平均值	200	0.003%	均<30%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.01	平均值	200	0.003%	均<30%
	椰子	3062,-5342	145.17	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.00	平均值	200	0.002%	均<30%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.01	平均值	200	0.003%	均<30%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.01	平均值	200	0.003%	均<30%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.01	平均值	200	0.007%	均<30%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.01	平均值	200	0.004%	均<30%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.00	平均值	200	0.001%	均<30%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.01	平均值	200	0.005%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	增值占标率	增值达标情况
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	5.06	平均值	200	2.530%	均<30%
	网格点	-300,-300	114.3	年平均	9.58	平均值	200	4.8%	均<30%

表 6.2-24 项目外排铅及其化合物最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量(ng/m^3)	出现时间	评价标准(ng/m^3)	增值占标率	增值达标情况
Pb	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.01	平均值	500	0.001%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.01	平均值	500	0.001%	均<30%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.01	平均值	500	0.002%	均<30%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.01	平均值	500	0.002%	均<30%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.01	平均值	500	0.001%	均<30%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.01	平均值	500	0.002%	均<30%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.00	平均值	500	0.001%	均<30%
	椰子	3062,-5342	145.17	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.00	平均值	500	0.000%	均<30%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	0.01	平均值	500	0.001%	均<30%
	网格点	-900,1300	235.1	年平均	0.04	平均值	500	0.007%	均<30%

表 6.2-25 项目外排镉及其化合物最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
Cd	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.01	平均值	5	0.106%	均<30%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.01	平均值	5	0.108%	均<30%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.00	平均值	5	0.046%	均<30%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.00	平均值	5	0.034%	均<30%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.00	平均值	5	0.046%	均<30%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.00	平均值	5	0.024%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.00	平均值	5	0.038%	均<30%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.00	平均值	5	0.032%	均<30%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.00	平均值	5	0.038%	均<30%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.00	平均值	5	0.036%	均<30%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.00	平均值	5	0.026%	均<30%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.00	平均值	5	0.032%	均<30%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.00	平均值	5	0.016%	均<30%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.00	平均值	5	0.012%	均<30%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.00	平均值	5	0.008%	均<30%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.00	平均值	5	0.016%	均<30%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.00	平均值	5	0.006%	均<30%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.00	平均值	5	0.010%	均<30%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	5	0.006%	均<30%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.00	平均值	5	0.026%	均<30%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.00	平均值	5	0.026%	均<30%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.00	平均值	5	0.020%	均<30%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.00	平均值	5	0.020%	均<30%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.00	平均值	5	0.026%	均<30%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.00	平均值	5	0.024%	均<30%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.00	平均值	5	0.040%	均<30%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.00	平均值	5	0.054%	均<30%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.00	平均值	5	0.080%	均<30%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.00	平均值	5	0.044%	均<30%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.01	平均值	5	0.122%	均<30%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.01	平均值	5	0.166%	均<30%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.01	平均值	5	0.196%	均<30%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.01	平均值	5	0.296%	均<30%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.01	平均值	5	0.228%	均<30%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.00	平均值	5	0.098%	均<30%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.01	平均值	5	0.110%	均<30%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.00	平均值	5	0.088%	均<30%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.01	平均值	5	0.164%	均<30%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.01	平均值	5	0.200%	均<30%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.00	平均值	5	0.024%	均<30%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.00	平均值	5	0.030%	均<30%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.01	平均值	5	0.126%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.00	平均值	5	0.074%	均<30%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.00	平均值	5	0.080%	均<30%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.00	平均值	5	0.044%	均<30%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.00	平均值	5	0.098%	均<30%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.00	平均值	5	0.094%	均<30%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.00	平均值	5	0.082%	均<30%
	椰子	3062,-5342	145.17	年平均	0.00	平均值	5	0.060%	均<30%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.00	平均值	5	0.058%	均<30%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.00	平均值	5	0.040%	均<30%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.00	平均值	5	0.038%	均<30%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.00	平均值	5	0.016%	均<30%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.00	平均值	5	0.016%	均<30%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.00	平均值	5	0.022%	均<30%
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.00	平均值	5	0.040%	均<30%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.00	平均值	5	0.020%	均<30%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.00	平均值	5	0.016%	均<30%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	0.01	平均值	5	0.176%	均<30%
	网格点	-900,1300	235.1	年平均	0.05	平均值	5	1.0%	均<30%

表 6.2-26 项目外排砷及其化合物最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
As	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.00	平均值	6	0.043%	均<30%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.00	平均值	6	0.045%	均<30%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.00	平均值	6	0.020%	均<30%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.00	平均值	6	0.013%	均<30%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.00	平均值	6	0.020%	均<30%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.00	平均值	6	0.017%	均<30%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.00	平均值	6	0.013%	均<30%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.00	平均值	6	0.017%	均<30%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.00	平均值	6	0.015%	均<30%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.00	平均值	6	0.012%	均<30%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.00	平均值	6	0.013%	均<30%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.00	平均值	6	0.007%	均<30%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.00	平均值	6	0.005%	均<30%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.00	平均值	6	0.003%	均<30%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.00	平均值	6	0.007%	均<30%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.00	平均值	6	0.003%	均<30%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.00	平均值	6	0.005%	均<30%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	6	0.003%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)		评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.00	平均值	6	0.012%	均<30%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.00	平均值	6	0.012%	均<30%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.00	平均值	6	0.012%	均<30%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.00	平均值	6	0.017%	均<30%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.00	平均值	6	0.022%	均<30%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.00	平均值	6	0.033%	均<30%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.00	平均值	6	0.018%	均<30%
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.00	平均值	6	0.052%	均<30%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.00	平均值	6	0.070%	均<30%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.00	平均值	6	0.082%	均<30%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.01	平均值	6	0.123%	均<30%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.01	平均值	6	0.095%	均<30%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.00	平均值	6	0.040%	均<30%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.00	平均值	6	0.045%	均<30%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.00	平均值	6	0.037%	均<30%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.00	平均值	6	0.068%	均<30%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.01	平均值	6	0.083%	均<30%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.00	平均值	6	0.012%	均<30%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.00	平均值	6	0.052%	均<30%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.00	平均值	6	0.030%	均<30%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.00	平均值	6	0.033%	均<30%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.00	平均值	6	0.018%	均<30%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.00	平均值	6	0.040%	均<30%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.00	平均值	6	0.040%	均<30%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.00	平均值	6	0.033%	均<30%
	榔子	3062,-5342	145.17	年平均	0.00	平均值	6	0.025%	均<30%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.00	平均值	6	0.025%	均<30%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.00	平均值	6	0.017%	均<30%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.00	平均值	6	0.015%	均<30%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.00	平均值	6	0.007%	均<30%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.00	平均值	6	0.007%	均<30%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.00	平均值	6	0.010%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 (ng/m ³)		评价标准 (ng/m ³)	增值占标率	增值达标情况
	黄屋 2	5055,-2302	161.8	年平均	0.00	平均值	6	0.017%	均<30%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.00	平均值	6	0.008%	均<30%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.00	平均值	6	0.007%	均<30%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	0.00	平均值	6	0.073%	均<30%
	网格点	-900,1300	235.1	年平均	0.02	平均值	6	0.4%	均<30%

表 6.2-27 项目外排汞及其化合物最大浓度增值预测结果表

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量pg/m ³)	出现时间	评价标准 (ng/m ³)	增值占标率 (百万分之)	增值达标情况
Hg	五四村	958,1000	112.85	年平均	0.00	平均值	50000	1.00%	均<30%
	下洞	1628,699	114.95	年平均	0.00	平均值	50000	1.00%	均<30%
	中心屋	1375,1924	99.77	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	上山	2416,2965	116.64	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	李子山	3271,2109	126.75	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	下李村	2426,3859	130.33	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	莲塘尾	-35,2109	101.71	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	道姑岩	2124,-1158	126.01	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	岭南高级技工学校	491,1817	114.55	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	上王	-822,874	166.8	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	上邓	-530,641	120.16	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	下邓	-1230,125	156.58	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	禾丰	-1668,-730	128	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	下何	-2047,-1781	166.21	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	刘屋	-1736,-1557	138.89	年平均	0.00	平均值	50000	0.00%	均<30%
	何屋	-1182,-1605	124.81	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	生利	-462,-1644	105.68	年平均	0.00	平均值	50000	0.00%	均<30%
	上温	-122,-2043	103.03	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	下温	-754,-3122	104.63	年平均	0.00	平均值	50000	0.00%	均<30%
	新屋	-705,-2393	108.99	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	狗麻坑	646,-2860	110.18	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	青北村委	-1649,-2354	101.15	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	马岭	1021,-2270	108.93	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	黄屋 1	1234,-1875	107.98	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	墩下	1355,-1268	112.17	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	下湾	-7062,5403	84.8	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	七星墩	-6577,6987	86.98	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	博下村	-6064,7557	87.64	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	仙焦坑村	-7147,6360	84.37	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	亚婆石村	-4296,2427	88.17	年平均	0.00	平均值	50000	0.60%	均<30%
	河唇廖	-6938,2649	94.32	年平均	0.00	平均值	50000	0.80%	均<30%
	新益村	-4992,-1465	114.71	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%

预测因子	敏感点名称	坐标 (X,Y)	地面高程	平均时段	最大浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 (ng/m^3)	增值占标率(百万分之)	增值达标情况
	田心围	-5688,-105	100.48	年平均	0.00	平均值	50000	1.20%	均<30%
	老围子	-4723,165	99.74	年平均	0.00	平均值	50000	1.60%	均<30%
	大坪子	-3473,54	94.15	年平均	0.00	平均值	50000	2.00%	均<30%
	黄竹坑	-4976,-1608	115.28	年平均	0.00	平均值	50000	3.00%	均<30%
	高树下村	-5562,-1988	123.01	年平均	0.00	平均值	50000	2.20%	均<30%
	大合村	-3457,-2019	102.66	年平均	0.00	平均值	50000	1.00%	均<30%
	山子下	-6606,-3428	143.16	年平均	0.00	平均值	50000	1.20%	均<30%
	三叉塘	-6068,-3807	112.63	年平均	0.00	平均值	50000	0.80%	均<30%
	金岭村	-6036,-5770	121.23	年平均	0.00	平均值	50000	1.60%	均<30%
	罗丝潭	-1448,-4931	133.67	年平均	0.00	平均值	50000	2.00%	均<30%
	青南村	-2682,-5311	122.77	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	清和隆	-3869,-6086	107.23	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	牛桥头	-1654,-6165	109.13	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	钟屋	-704,-5422	102.75	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	举子岩	-3885,-4709	142.87	年平均	0.00	平均值	50000	1.20%	均<30%
	青塘镇	-2239,-3981	100.75	年平均	0.00	平均值	50000	0.80%	均<30%
	墩下	-87,-6418	145.25	年平均	0.00	平均值	50000	0.80%	均<30%
	凹下	799,-6450	117.69	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	石联村	704,-5865	118.74	年平均	0.00	平均值	50000	1.00%	均<30%
	上下径	704,-5247	106	年平均	0.00	平均值	50000	1.00%	均<30%
	井下	1922,-5263	152.45	年平均	0.00	平均值	50000	0.80%	均<30%
	椰子	3062,-5342	145.17	年平均	0.00	平均值	50000	0.60%	均<30%
	楼下村	2809,-6387	122.33	年平均	0.00	平均值	50000	0.60%	均<30%
	马屋	-957,-4345	99.22	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	李屋	-752,-2526	104.09	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	石联村	293,-5849	155.12	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	营盘村	3331,-1178	122.96	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	新南村	3521,-1811	130.12	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	黄屋2	5055,-2302	161.8	年平均	0.00	平均值	50000	0.40%	均<30%
	庙墩村	4454,-1004	135.49	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	新北村	4533,-102	134	年平均	0.00	平均值	50000	0.20%	均<30%
	坑尾村	6052,-1811	184.33	年平均	0.00	平均值	50000	1.80%	均<30%
	网格点	-900,1300	235.1	年平均	0.00	平均值	50000	9.60%	均<30%

6.2.2.4.2. 正常情况下外排污染物浓度分布图

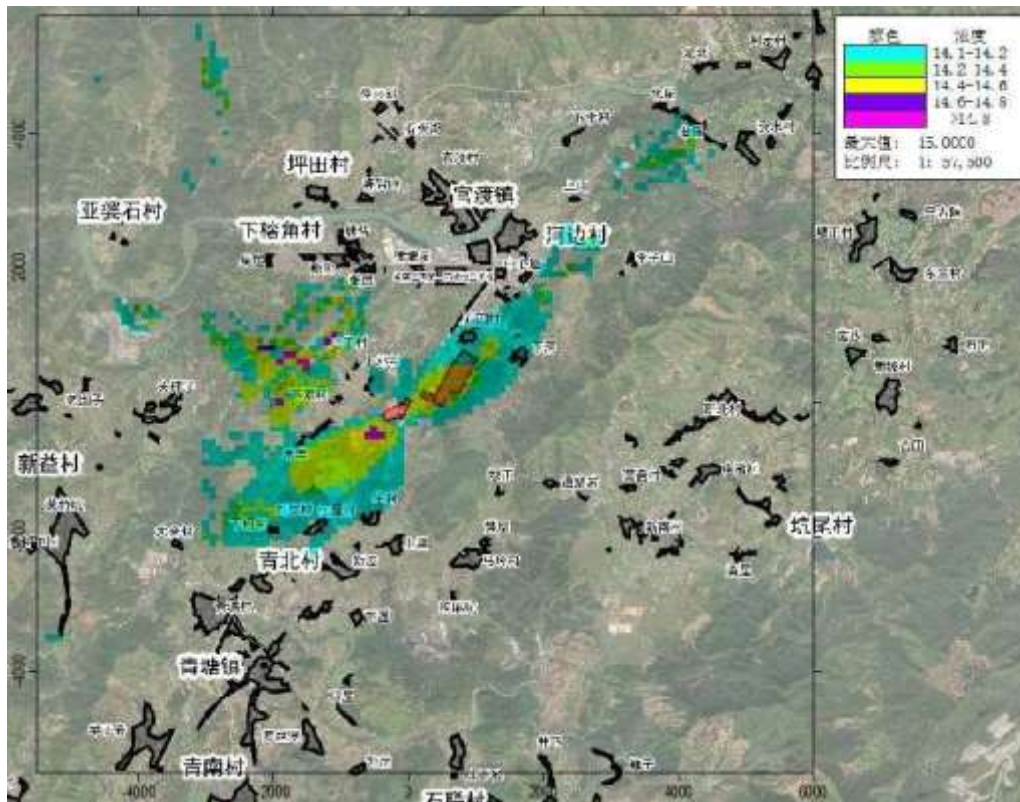


图 6.2-3 叠加现状浓度后 SO₂ 98%保证率日平均浓度分布图 (ug/m³)

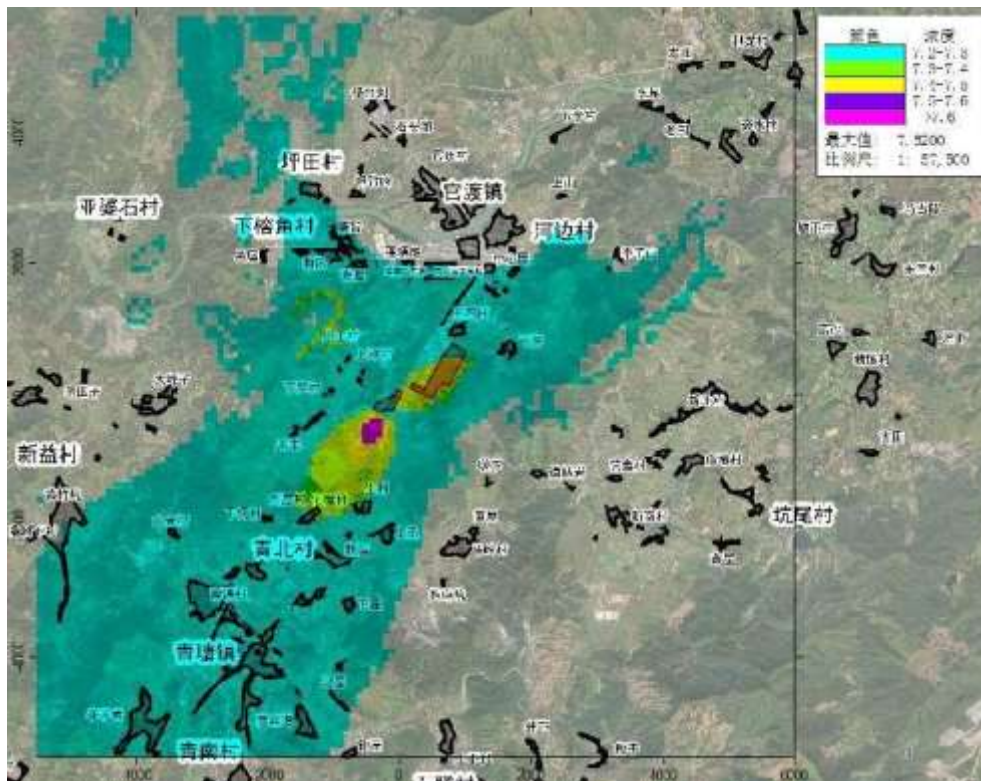


图 6.2-4 叠加现状浓度后 SO₂ 年平均浓度分布图 (ug/m³)

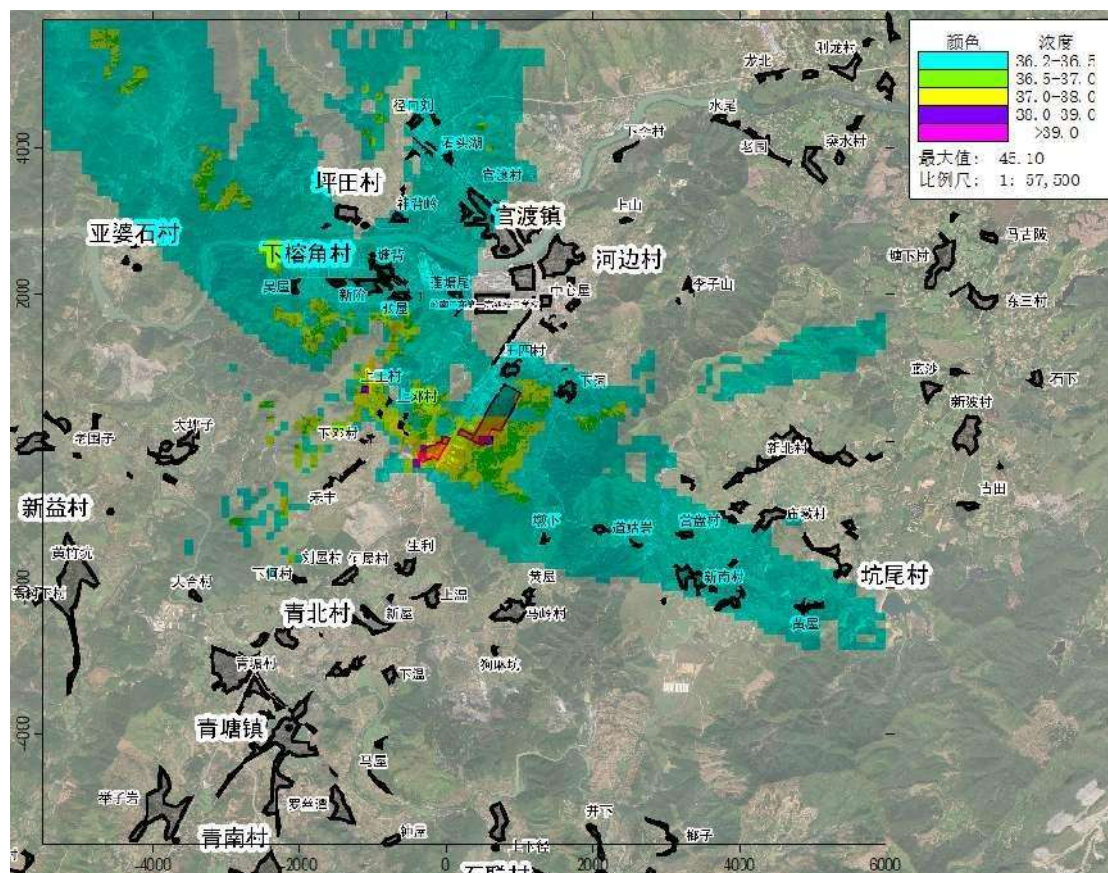


图 6.2-5 叠加在建项目贡献值、现状浓度后 NO_2 98%保证率日平均浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

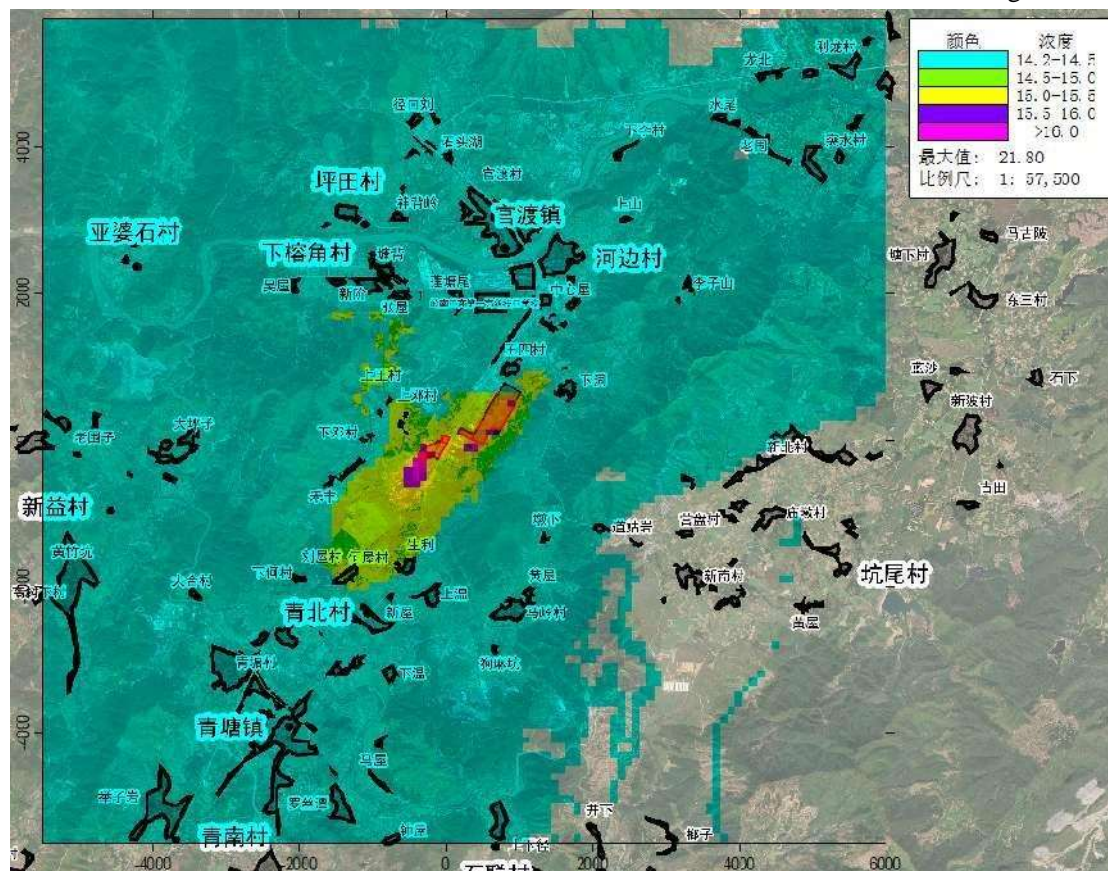


图 6.2-6 叠加在建项目贡献值、现状浓度后 NO_2 年平均浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

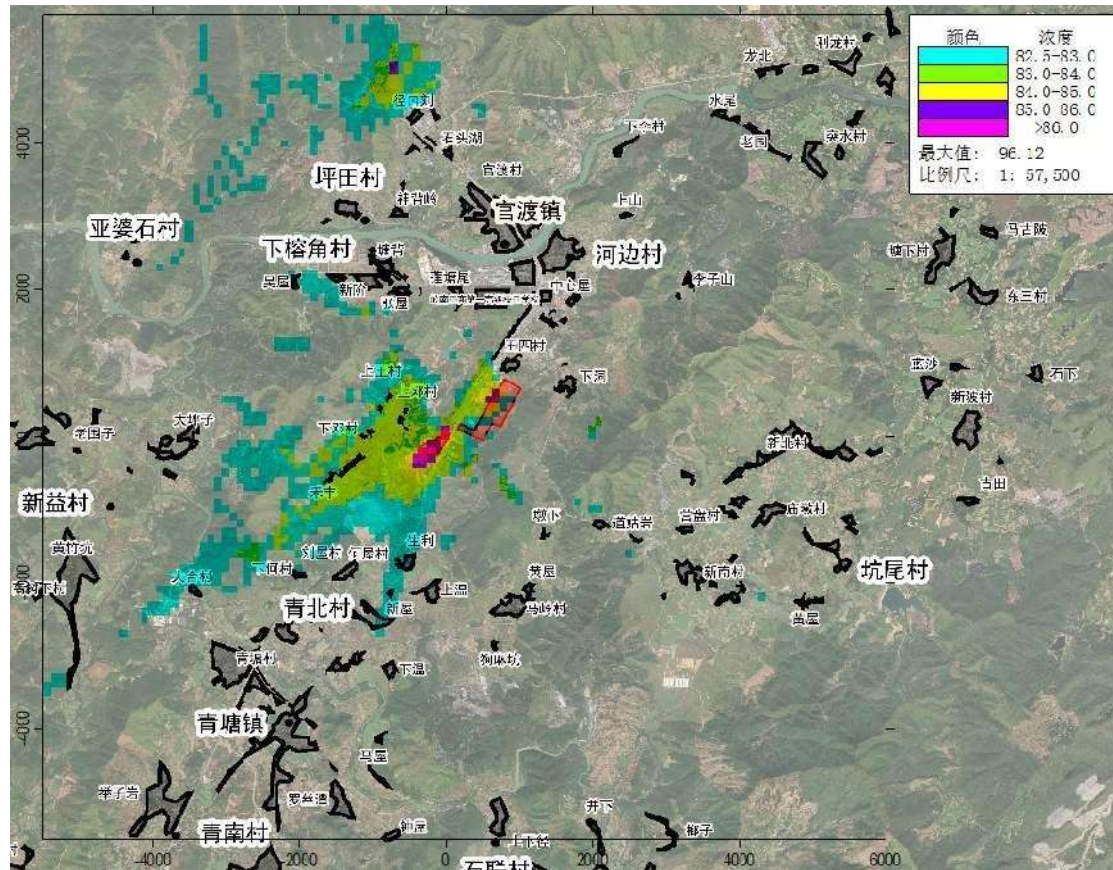


图 6.2-7 叠加在建项目贡献值、现状浓度后 PM₁₀ 95% 保证率日平均浓度分布图 (ug/m³)

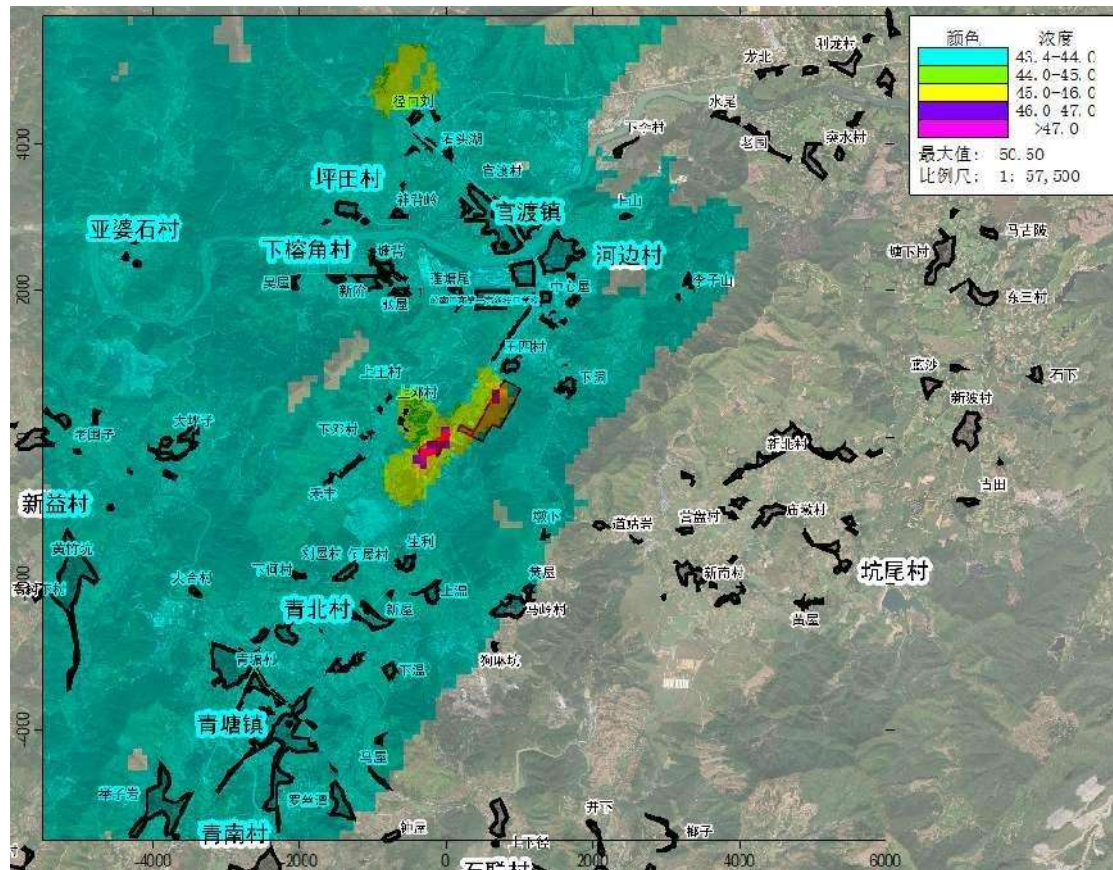


图 6.2-8 叠加在建项目贡献值、现状浓度后 PM₁₀ 年平均浓度分布图 (ug/m³)

Figure 1 is a map of the Gongdu River watershed showing the spatial distribution of the pollution index. The map includes a legend with five color-coded concentration ranges: 20.5-20.8 (blue), 20.8-21.0 (green), 21.0-21.5 (yellow), 21.5-22.0 (orange), and >22.0 (red). The highest concentrations (red/orange) are clustered in the central part of the watershed, near the confluence of the river. The map also shows various villages and geographical features like mountains and rivers. The scale is 1:57,500 and the maximum value is 23.97.

682

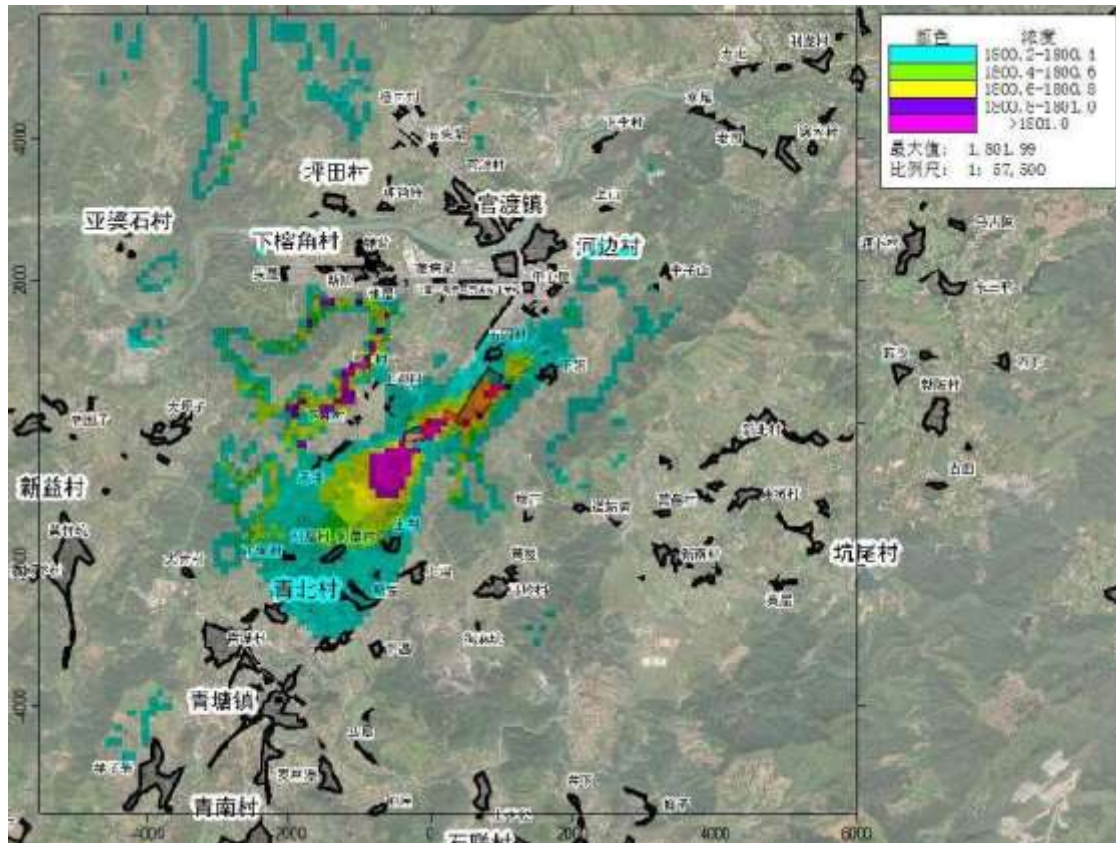


图 6.2-11 叠加在建项目贡献值、现状浓度后 CO 95%保证率日平均浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

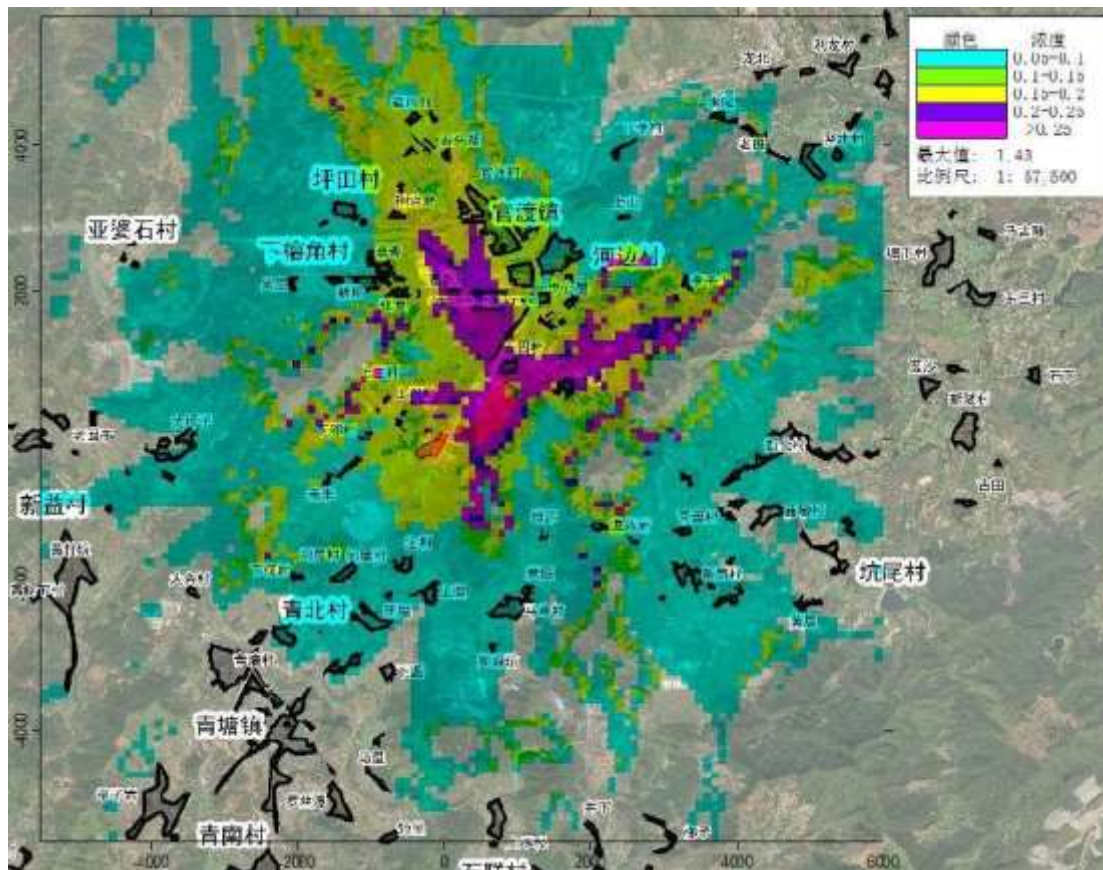


图 6.2-12 叠加现状浓度后锰及其化合物年平均浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

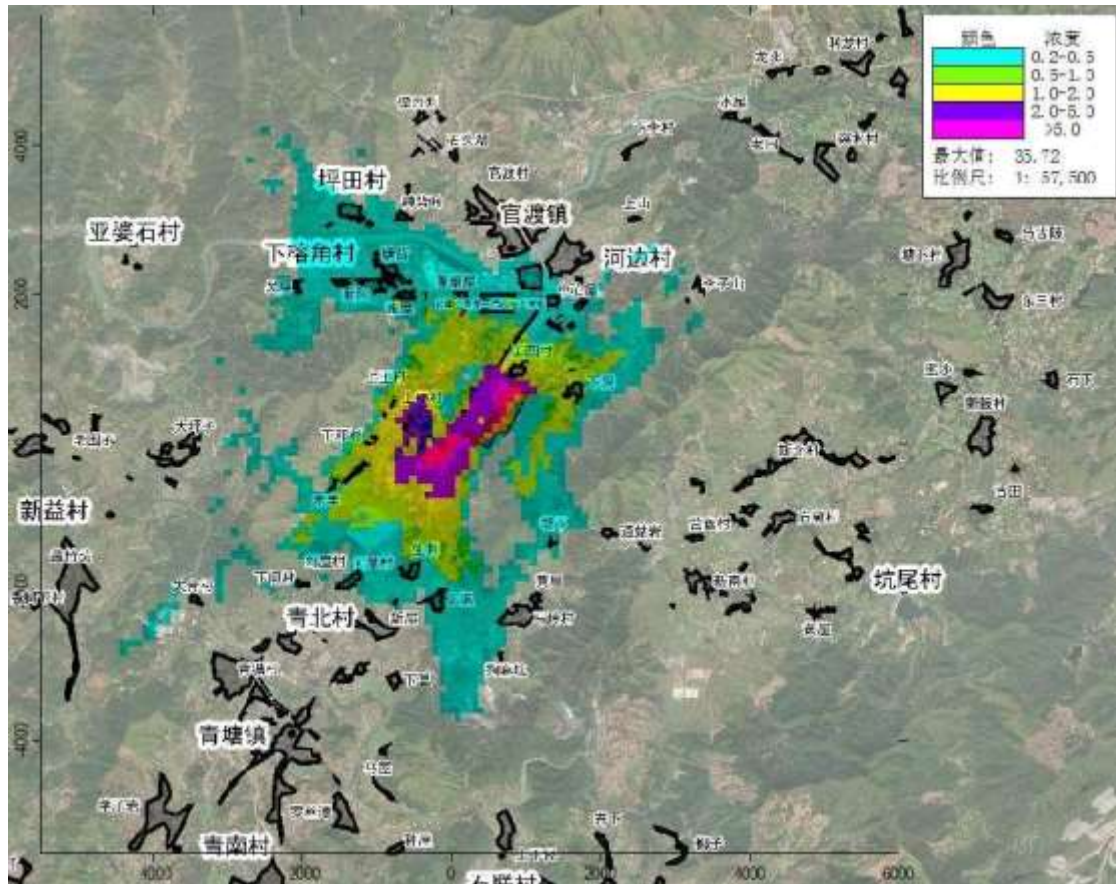


图 6.2-13 TSP 最大日均浓度增值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

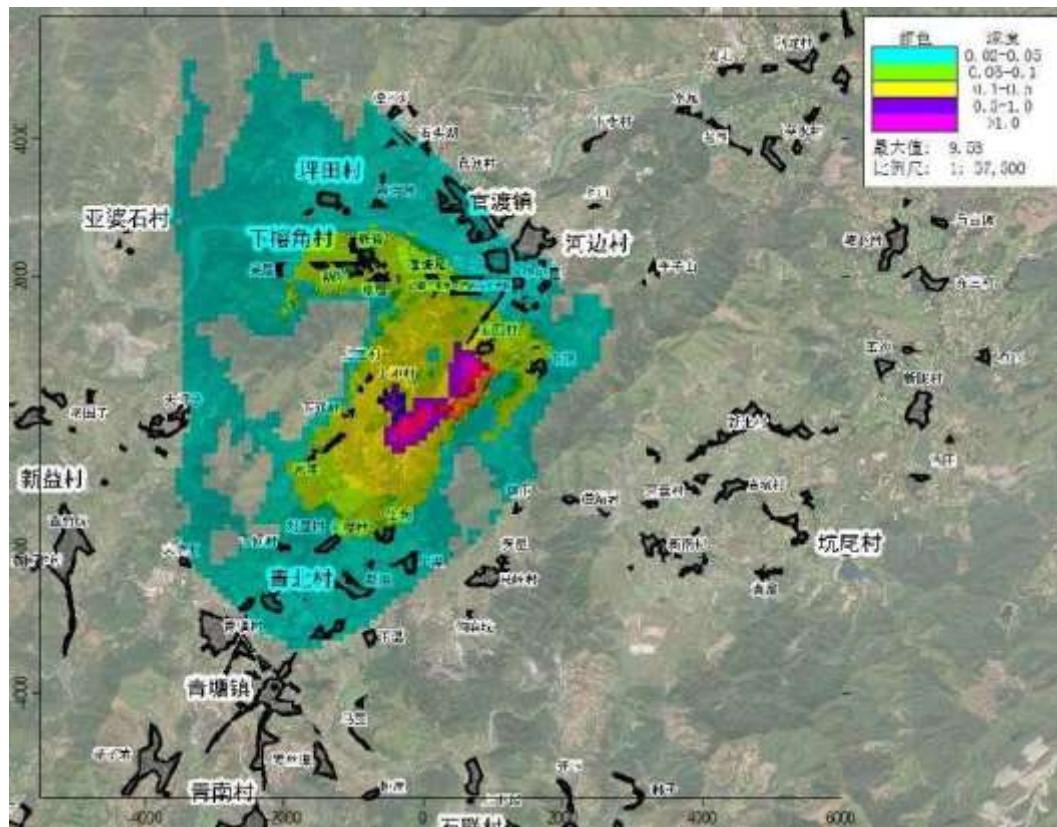
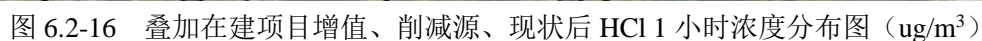
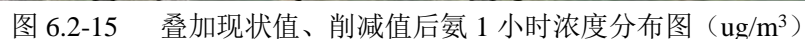


图 6.2-14 TSP 年均浓度增值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



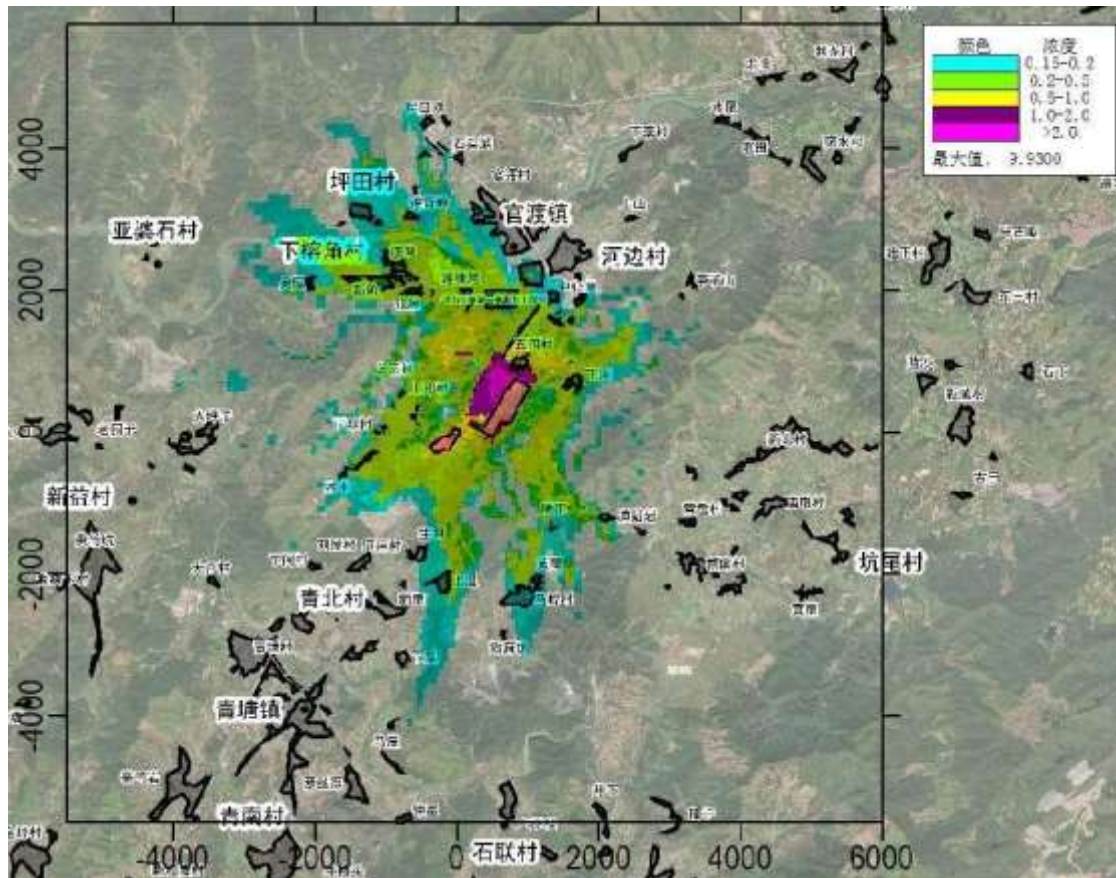


图 6.2-17 叠加在建项目、削减源贡献值 HCl 日均浓度后分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

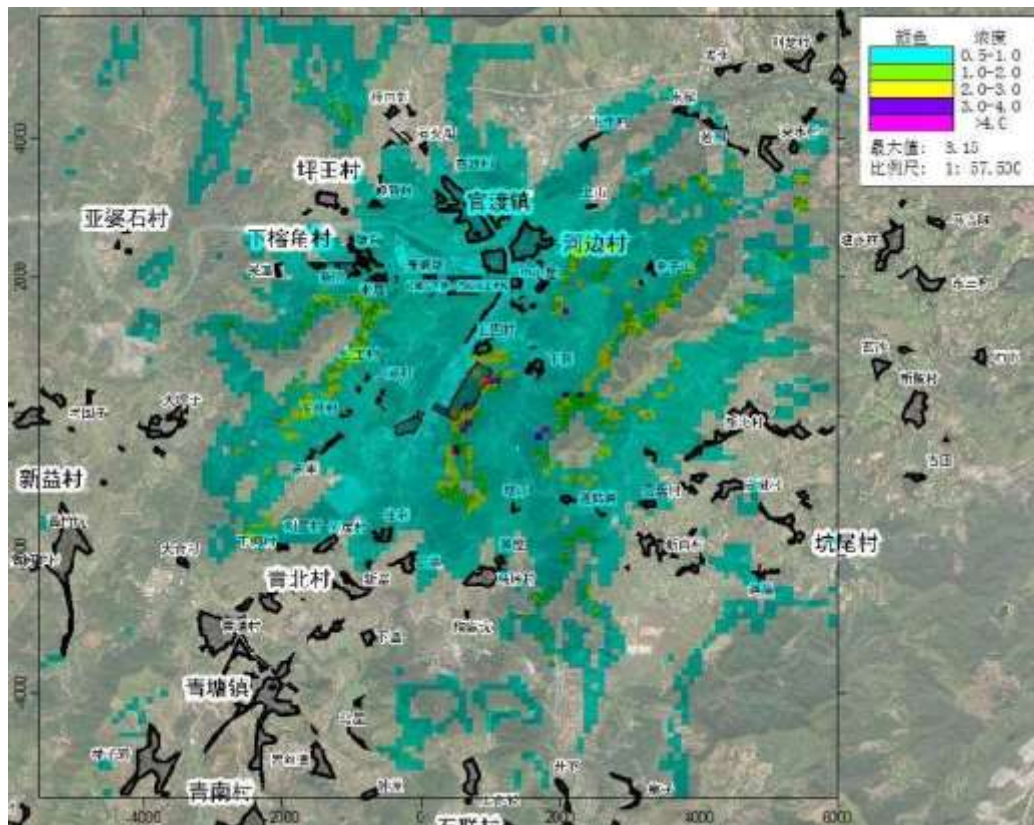


图 6.2-18 叠加现状后氟化物 1 小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

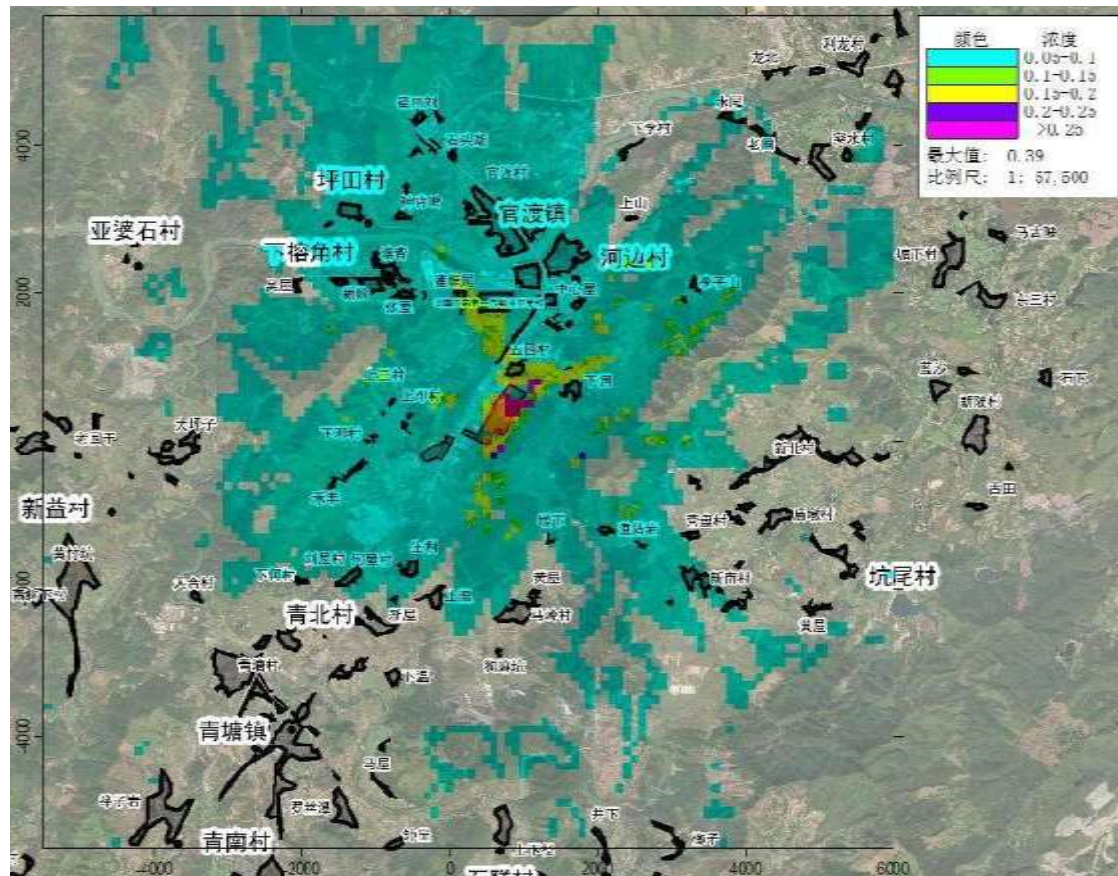


图 6.2-19 改扩建项目氟化物日均浓度增值叠加现状后分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

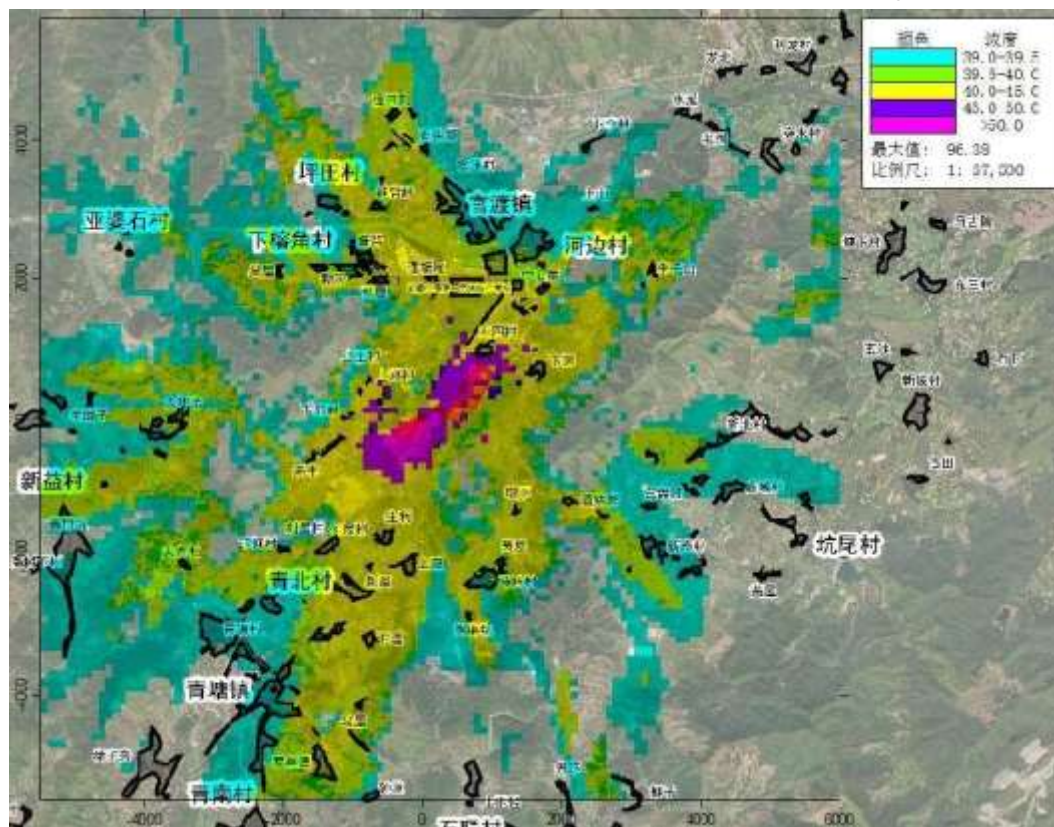
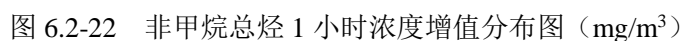
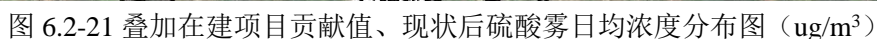
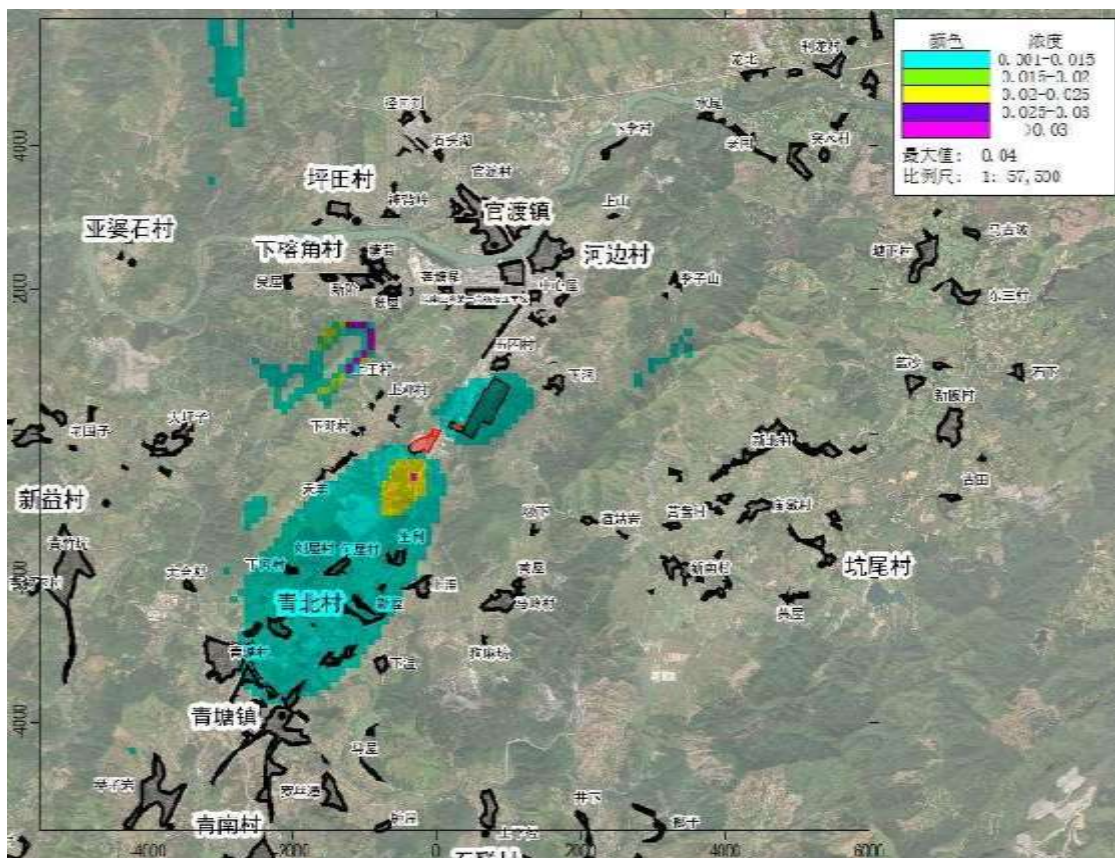
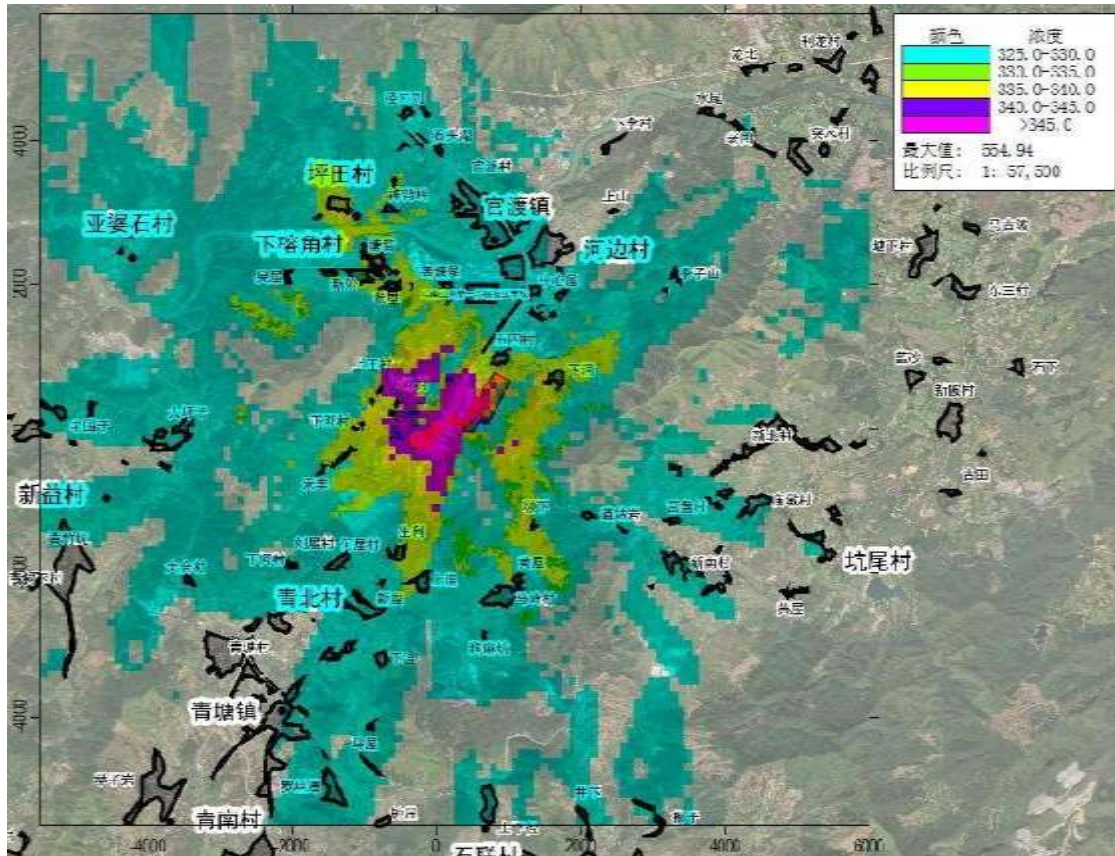
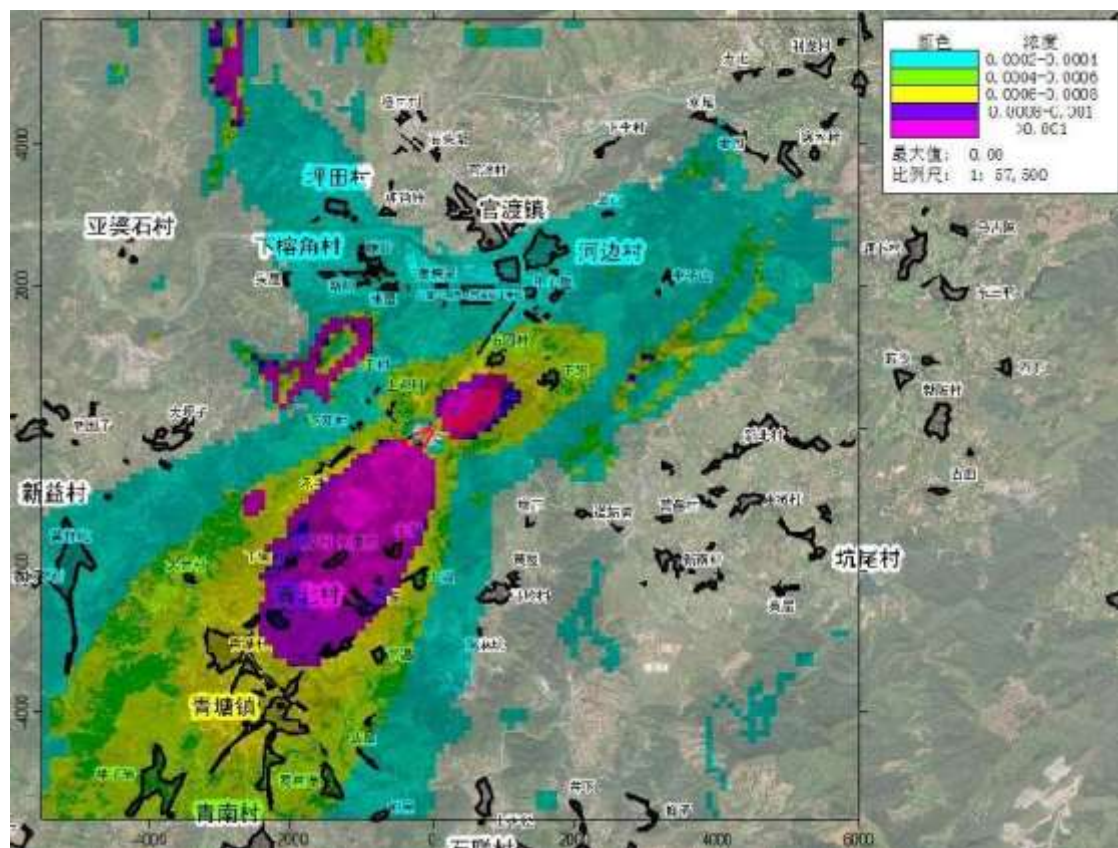
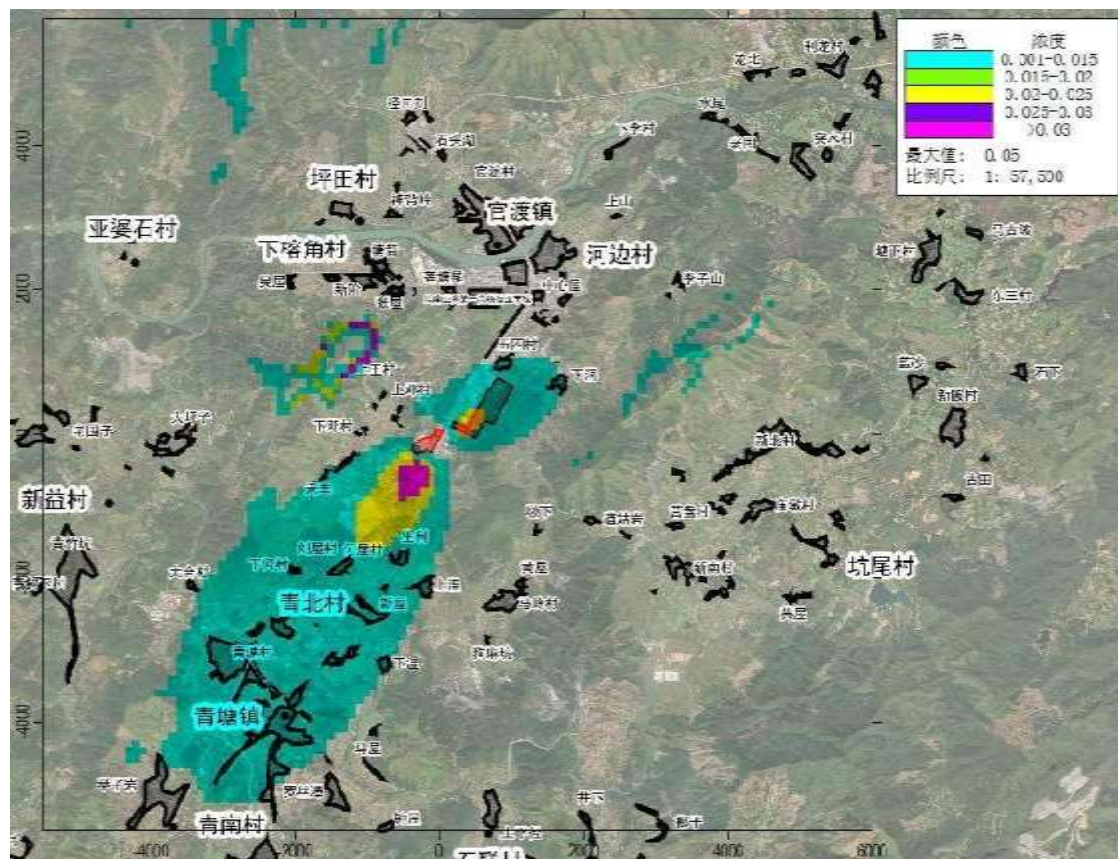


图 6.2-20 叠加在建项目贡献值、现状后硫酸雾 1 小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)







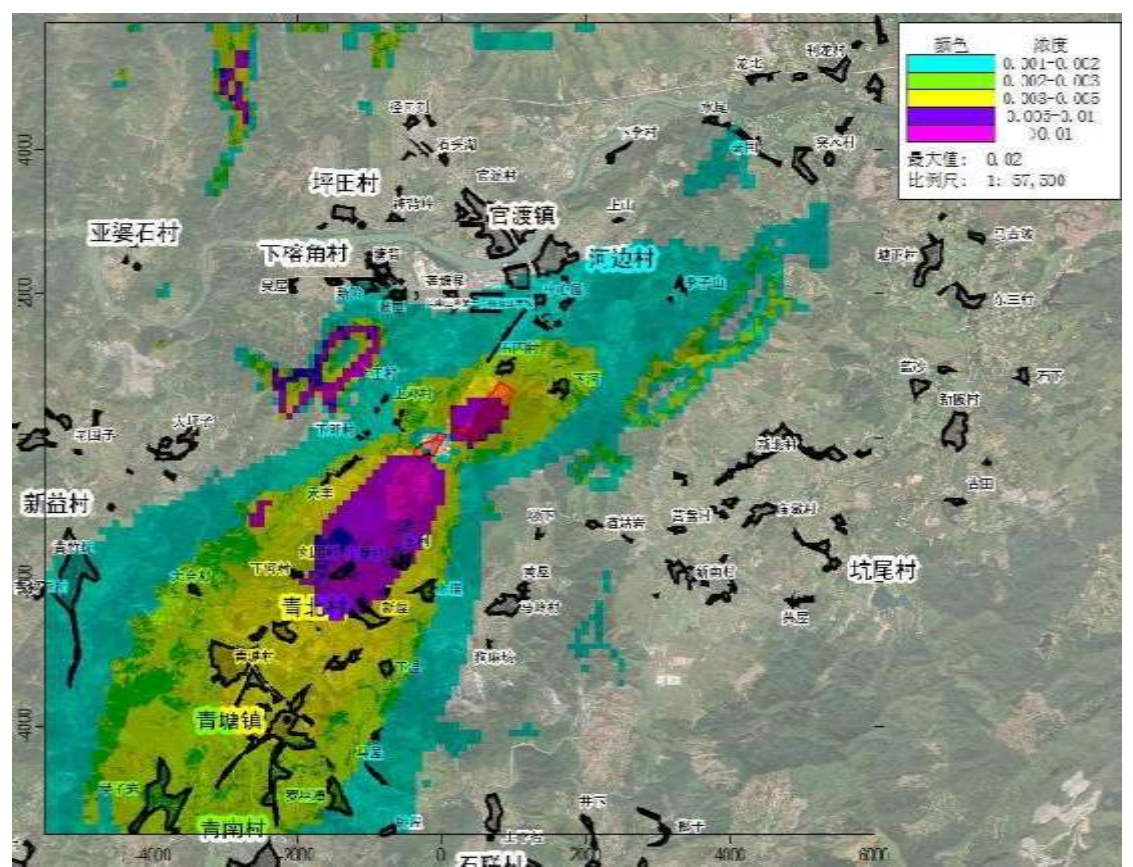


图 6.2-26 As 年均浓度增值分布图 (ng/m³)

6.2.2.4.3. 事故情况下预测结果

事故排放情况下，网格最大小时浓度均值见表 6.2-28。

从表 6.2-28，在废气处理设施失效，废气非正常排放情况下，小时浓度贡献值大大增加，PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、TVOC、锰及其化合物网格点最大落地浓度都存在超标情况，PM₁₀、PM_{2.5}、锰及其化合物各敏感点最大落地浓度都存在超标情况。因此本次评价要求建设单位应严格加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽最大限度降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

表 6.2-28 事故情况下小时浓度最大增值 (μg/m³)

污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
SO2	五四村	958,1000	112.95	1 小时	15.00	500	2.99	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	16.30	500	3.26	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	11.60	500	2.32	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	8.26	500	1.65	达标

	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	9.40	500	1.88	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	7.89	500	1.58	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	16.00	500	3.21	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	9.96	500	1.99	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	17.60	500	3.52	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	16.10	500	3.22	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	12.50	500	2.5	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	14.30	500	2.87	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	11.70	500	2.34	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	9.44	500	1.89	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	9.51	500	1.9	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	9.95	500	1.99	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	7.35	500	1.47	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	6.23	500	1.25	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	7.29	500	1.46	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	6.30	500	1.26	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	6.20	500	1.24	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	5.92	500	1.18	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	4.98	500	1	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	4.61	500	0.92	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	12.20	500	2.45	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	10.40	500	2.09	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	15.70	500	3.14	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	13.10	500	2.62	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	15.20	500	3.05	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	15.40	500	3.08	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	17.30	500	3.47	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	20.60	500	4.12	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	17.70	500	3.54	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	13.30	500	2.65	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	14.50	500	2.9	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	15.00	500	2.99	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	19.30	500	3.87	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	16.10	500	3.22	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	11.00	500	2.21	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	11.50	500	2.31	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	13.90	500	2.78	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	10.80	500	2.16	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	8.45	500	1.69	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	9.84	500	1.97	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	11.20	500	2.24	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	12.50	500	2.5	达标

	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	7.74	500	1.55	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	10.60	500	2.12	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	12.10	500	2.42	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	6.82	500	1.36	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	9.71	500	1.94	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	7.29	500	1.46	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	6.27	500	1.25	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	9.96	500	1.99	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	10.10	500	2.03	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	10.10	500	2.02	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	9.96	500	1.99	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	9.31	500	1.86	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	8.50	500	1.7	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	11.20	500	2.23	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	10.30	500	2.07	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	11.70	500	2.34	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	11.30	500	2.26	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	18.60	500	3.73	达标
	网格	-1200,900	244.5	1 小时	390.00	500	77.93	达标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
NO ₂	五四村	958,1000	112.95	1 小时	8.04	200	4.02	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	9.11	200	4.56	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	7.87	200	3.93	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	7.16	200	3.58	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	6.20	200	3.1	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	5.70	200	2.85	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	7.45	200	3.73	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	5.84	200	2.92	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	7.18	200	3.59	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	7.27	200	3.63	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	5.76	200	2.88	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	6.16	200	3.08	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	7.02	200	3.51	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	4.37	200	2.19	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	4.54	200	2.27	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	4.70	200	2.35	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	4.22	200	2.11	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	3.78	200	1.89	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	16.30	200	8.13	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	18.40	200	9.19	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	18.20	200	9.07	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	5.04	200	2.52	达标

	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	4.19	200	2.09	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	3.61	200	1.8	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	4.88	200	2.44	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	5.63	200	2.81	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	6.57	200	3.29	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	6.51	200	3.26	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	5.85	200	2.93	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	16.40	200	8.18	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	5.81	200	2.9	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	17.80	200	8.92	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	7.03	200	3.51	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	9.86	200	4.93	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	7.73	200	3.86	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	5.69	200	2.85	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	6.86	200	3.43	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	5.88	200	2.94	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	4.92	200	2.46	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	5.84	200	2.92	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	5.11	200	2.56	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	4.92	200	2.46	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	6.76	200	3.38	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	8.30	200	4.15	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	5.96	200	2.98	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	5.61	200	2.8	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	4.12	200	2.06	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	4.82	200	2.41	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	5.72	200	2.86	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	3.85	200	1.92	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	4.08	200	2.04	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	4.73	200	2.36	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	3.50	200	1.75	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	4.80	200	2.4	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	4.75	200	2.38	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	4.86	200	2.43	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	4.83	200	2.41	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	3.61	200	1.81	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	3.51	200	1.76	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	4.50	200	2.25	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	5.02	200	2.51	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	4.20	200	2.1	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	4.94	200	2.47	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	9.24	200	4.62	达标

	网格	1000,500	169.8	1 小时	179.00	200	89.66	达标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
PM10	五四村	958,1000	112.95	1 小时	1600.00	450	355.6	超标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	823.00	450	182.97	超标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	901.00	450	200.12	超标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	651.00	450	144.72	超标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	752.00	450	167.01	超标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	553.00	450	122.81	超标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	748.00	450	166.14	超标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	768.00	450	170.66	超标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	597.00	450	132.72	超标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	557.00	450	123.84	超标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	551.00	450	122.45	超标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	454.00	450	100.9	超标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	650.00	450	144.35	超标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	573.00	450	127.35	超标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	414.00	450	92.07	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	497.00	450	110.35	超标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	474.00	450	105.43	超标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	441.00	450	98	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	1080.00	450	239.42	超标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	1330.00	450	294.49	超标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	497.00	450	110.51	超标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	430.00	450	95.66	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	389.00	450	86.51	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	299.00	450	66.37	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	620.00	450	137.8	超标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	553.00	450	122.83	超标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	443.00	450	98.35	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	521.00	450	115.81	超标
	岭南高级技工 学校	491,1817	113.02	1 小时	927.00	450	205.94	超标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	1090.00	450	242.22	超标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	849.00	450	188.75	超标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	1910.00	450	424.84	超标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	584.00	450	129.81	超标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	894.00	450	198.6	超标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	811.00	450	180.12	超标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	572.00	450	127.04	超标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	614.00	450	136.46	超标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	459.00	450	102.01	超标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	338.00	450	75.16	达标

	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	430.00	450	95.66	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	445.00	450	98.92	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	443.00	450	98.37	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	578.00	450	128.36	超标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	592.00	450	131.45	超标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	425.00	450	94.46	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	448.00	450	99.58	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	397.00	450	88.3	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	299.00	450	66.49	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	297.00	450	65.99	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	274.00	450	60.99	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	318.00	450	70.76	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	350.00	450	77.77	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	308.00	450	68.38	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	254.00	450	56.5	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	207.00	450	46.02	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	327.00	450	72.63	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	327.00	450	72.69	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	274.00	450	60.93	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	329.00	450	73.07	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	289.00	450	64.3	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	340.00	450	75.47	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	227.00	450	50.43	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	295.00	450	65.49	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	1590.00	450	353.79	超标
	网格	700,100	173	1 小时	16900.00	450	3756.48	超标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
PM2.5	五四村	958,1000	112.95	1 小时	800.00	225	355.64	超标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	412.00	225	182.99	超标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	450.00	225	200.14	超标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	326.00	225	144.74	超标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	376.00	225	167.03	超标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	276.00	225	122.82	超标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	374.00	225	166.15	超标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	384.00	225	170.68	超标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	299.00	225	132.73	超标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	279.00	225	123.85	超标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	276.00	225	122.46	超标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	227.00	225	100.91	超标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	325.00	225	144.37	超标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	287.00	225	127.36	超标

新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	207.00	225	92.08	达标
新北村	4533,-102	134.01	1 小时	248.00	225	110.36	超标
黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	237.00	225	105.44	超标
庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	221.00	225	98.01	达标
坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	539.00	225	239.45	超标
水尾	3726,4376	186.85	1 小时	663.00	225	294.52	超标
老围	4280,3949	193.83	1 小时	249.00	225	110.52	超标
突水村	5340,3885	125.1	1 小时	215.00	225	95.67	达标
龙北	4248,4946	96.52	1 小时	195.00	225	86.52	达标
利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	149.00	225	66.38	达标
官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	310.00	225	137.82	超标
官渡村	641,3522	112.15	1 小时	276.00	225	122.85	超标
径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	221.00	225	98.36	达标
石头湖	182,3933	98.77	1 小时	261.00	225	115.82	超标
岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	463.00	225	205.96	超标
上王	-822,874	166.81	1 小时	545.00	225	242.25	超标
上邓	-530,641	120.38	1 小时	425.00	225	188.77	超标
下邓	-1230,125	152.21	1 小时	956.00	225	424.96	超标
禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	292.00	225	129.82	超标
下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	447.00	225	198.64	超标
刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	405.00	225	180.15	超标
何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	286.00	225	127.05	超标
生利	-462,-1644	105.73	1 小时	307.00	225	136.48	超标
上温	-122,-2043	103.86	1 小时	230.00	225	102.02	超标
下温	-754,-3122	104.54	1 小时	169.00	225	75.17	达标
大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	215.00	225	95.67	达标
新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	223.00	225	98.93	达标
青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	221.00	225	98.38	达标
黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	289.00	225	128.38	超标
墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	296.00	225	131.47	超标
马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	213.00	225	94.47	达标
狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	224.00	225	99.6	达标
青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	199.00	225	88.31	达标
马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	150.00	225	66.51	达标
罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	149.00	225	66.01	达标
钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	137.00	225	60.99	达标
青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	159.00	225	70.77	达标
举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	175.00	225	77.78	达标
新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	154.00	225	68.39	达标
牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	127.00	225	56.51	达标
榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	104.00	225	46.03	达标
高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	163.00	225	72.64	达标

	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	164.00	225	72.7	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	137.00	225	60.94	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	164.00	225	73.08	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	145.00	225	64.31	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	170.00	225	75.48	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	113.00	225	50.44	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	147.00	225	65.49	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	796.00	225	353.83	超标
	网格	700,100	173	1 小时	8450.00	225	3756.87	超标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
HCl	五四村	958,1000	112.95	1 小时	13.80	50	27.69	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	8.01	50	16.03	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	6.45	50	12.89	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	5.89	50	11.79	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	5.76	50	11.52	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	3.91	50	7.82	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	9.22	50	18.43	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	11.30	50	22.52	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	5.47	50	10.94	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	7.39	50	14.78	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	6.07	50	12.14	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	5.20	50	10.4	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	13.20	50	26.36	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	4.31	50	8.63	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	7.40	50	14.8	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	5.38	50	10.75	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	4.13	50	8.26	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	4.48	50	8.96	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	12.70	50	25.45	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	14.90	50	29.81	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	14.00	50	27.92	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	3.39	50	6.79	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	3.25	50	6.51	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	2.73	50	5.46	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	5.74	50	11.49	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	4.65	50	9.29	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	5.51	50	11.01	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	4.50	50	9	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	8.13	50	16.27	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	12.40	50	24.81	达标

	上邓	-530,641	120.38	1 小时	9.71	50	19.41	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	7.23	50	14.45	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	6.29	50	12.57	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	4.76	50	9.53	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	5.26	50	10.52	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	5.72	50	11.44	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	6.91	50	13.81	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	8.26	50	16.52	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	4.71	50	9.43	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	3.79	50	7.58	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	5.88	50	11.77	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	4.32	50	8.65	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	4.95	50	9.91	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	6.70	50	13.39	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	5.07	50	10.14	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	4.77	50	9.55	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	3.49	50	6.97	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	4.60	50	9.2	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	3.61	50	7.21	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	3.51	50	7.02	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	3.15	50	6.3	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	3.90	50	7.79	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	2.55	50	5.1	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	2.99	50	5.99	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	2.28	50	4.57	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	2.75	50	5.5	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	3.32	50	6.64	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	2.97	50	5.93	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	3.05	50	6.11	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	4.09	50	8.18	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	3.01	50	6.03	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	3.25	50	6.51	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	3.02	50	6.04	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	17.70	50	35.35	达标
	网格	600,0	187.4	1 小时	196.00	50	391.96	超标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
硫酸雾	五四村	958,1000	112.95	1 小时	18.40	300	6.14	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	11.60	300	3.85	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	6.52	300	2.17	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	4.56	300	1.52	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	4.96	300	1.65	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	3.42	300	1.14	达标

	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	8.17	300	2.72	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	5.42	300	1.81	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	3.59	300	1.2	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	4.31	300	1.44	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	3.69	300	1.23	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	3.02	300	1.01	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	5.28	300	1.76	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	3.81	300	1.27	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	3.85	300	1.28	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	3.43	300	1.14	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	4.49	300	1.5	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	2.96	300	0.99	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	4.93	300	1.64	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	5.79	300	1.93	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	5.41	300	1.8	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	2.27	300	0.76	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	2.18	300	0.73	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	1.97	300	0.66	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	4.27	300	1.42	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	3.49	300	1.16	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	3.09	300	1.03	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	3.37	300	1.12	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	8.46	300	2.82	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	13.50	300	4.48	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	6.88	300	2.29	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	6.21	300	2.07	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	4.18	300	1.39	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	7.32	300	2.44	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	4.88	300	1.63	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	4.30	300	1.43	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	4.09	300	1.36	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	5.04	300	1.68	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	2.76	300	0.92	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	2.52	300	0.84	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	3.60	300	1.2	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	3.29	300	1.1	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	2.97	300	0.99	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	3.95	300	1.32	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	2.54	300	0.85	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	2.62	300	0.87	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	2.40	300	0.8	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	2.65	300	0.88	达标

	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	2.31	300	0.77	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	2.04	300	0.68	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	2.11	300	0.7	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	2.97	300	0.99	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	1.67	300	0.56	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	1.75	300	0.58	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	1.52	300	0.5	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	1.82	300	0.61	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	1.92	300	0.64	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	1.92	300	0.64	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	1.91	300	0.64	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	2.34	300	0.78	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	1.89	300	0.63	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	1.95	300	0.65	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	1.67	300	0.56	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	20.30	300	6.77	达标
	网格	1000,600	151.3	1 小时	214.00	300	71.18	达标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
氨	五四村	958,1000	112.95	1 小时	6.78	200	3.39	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	3.79	200	1.9	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	3.27	200	1.63	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	3.20	200	1.6	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	3.18	200	1.59	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	2.14	200	1.07	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	3.62	200	1.81	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	5.00	200	2.5	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	2.93	200	1.46	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	3.05	200	1.53	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	3.17	200	1.59	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	2.24	200	1.12	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	6.04	200	3.02	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	2.34	200	1.17	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	3.24	200	1.62	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	2.73	200	1.37	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	1.86	200	0.93	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	2.36	200	1.18	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	4.99	200	2.5	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	5.86	200	2.93	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	5.48	200	2.74	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	1.75	200	0.87	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	1.62	200	0.81	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	1.42	200	0.71	达标

	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	2.40	200	1.2	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	2.25	200	1.12	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	2.72	200	1.36	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	1.99	200	1	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	3.82	200	1.91	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	4.87	200	2.43	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	3.97	200	1.98	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	11.80	200	5.92	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	4.53	200	2.26	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	5.36	200	2.68	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	3.39	200	1.7	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	2.97	200	1.48	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	3.21	200	1.6	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	3.62	200	1.81	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	2.77	200	1.38	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	2.21	200	1.11	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	2.69	200	1.34	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	2.36	200	1.18	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	2.11	200	1.06	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	2.63	200	1.32	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	2.11	200	1.06	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	2.16	200	1.08	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	1.88	200	0.94	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	2.39	200	1.19	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	2.15	200	1.08	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	1.82	200	0.91	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	1.65	200	0.82	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	1.95	200	0.98	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	1.40	200	0.7	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	1.66	200	0.83	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	1.23	200	0.62	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	1.63	200	0.81	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	1.89	200	0.94	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	1.65	200	0.82	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	1.71	200	0.86	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	2.32	200	1.16	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	1.73	200	0.86	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	1.80	200	0.9	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	1.60	200	0.8	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	6.95	200	3.47	达标
	网格	600,0	187.4	1 小时	76.90	200	38.44	达标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程	浓度类型	浓度增量	评价标准	占标	是否超

			(m)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率%	标
非甲烷总 烃	五四村	958,1000	112.95	1 小时	13.80	2000	0.69	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	7.76	2000	0.39	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	7.84	2000	0.39	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	6.44	2000	0.32	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	7.36	2000	0.37	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	6.20	2000	0.31	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	10.50	2000	0.53	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	6.21	2000	0.31	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	8.18	2000	0.41	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	7.66	2000	0.38	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	6.41	2000	0.32	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	5.76	2000	0.29	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	6.55	2000	0.33	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	5.85	2000	0.29	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	5.40	2000	0.27	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	7.77	2000	0.39	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	7.16	2000	0.36	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	7.15	2000	0.36	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	20.10	2000	1.01	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	11.00	2000	0.55	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	6.84	2000	0.34	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	5.24	2000	0.26	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	4.65	2000	0.23	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	3.91	2000	0.2	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	5.66	2000	0.28	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	6.08	2000	0.3	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	6.06	2000	0.3	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	5.73	2000	0.29	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	8.48	2000	0.42	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	21.30	2000	1.06	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	9.51	2000	0.48	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	10.20	2000	0.51	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	7.17	2000	0.36	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	8.26	2000	0.41	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	6.69	2000	0.33	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	6.54	2000	0.33	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	5.93	2000	0.3	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	6.66	2000	0.33	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	5.50	2000	0.27	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	5.28	2000	0.26	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	6.70	2000	0.34	达标

	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	5.63	2000	0.28	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	7.75	2000	0.39	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	7.66	2000	0.38	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	7.67	2000	0.38	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	5.75	2000	0.29	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	4.84	2000	0.24	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	5.35	2000	0.27	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	6.01	2000	0.3	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	4.65	2000	0.23	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	4.95	2000	0.25	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	5.43	2000	0.27	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	3.97	2000	0.2	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	4.35	2000	0.22	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	3.81	2000	0.19	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	4.48	2000	0.22	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	4.95	2000	0.25	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	4.55	2000	0.23	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	4.48	2000	0.22	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	5.62	2000	0.28	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	4.45	2000	0.22	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	4.64	2000	0.23	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	4.70	2000	0.24	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	15.90	2000	0.8	达标
	网格	500,-100	185.1	1 小时	706.00	2000	35.29	达标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
TVOCs	五四村	958,1000	112.95	1 小时	464.00	1200	38.65	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	237.00	1200	19.73	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	261.00	1200	21.76	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	160.00	1200	13.36	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	180.00	1200	15.03	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	153.00	1200	12.73	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	217.00	1200	18.07	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	223.00	1200	18.56	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	173.00	1200	14.43	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	162.00	1200	13.46	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	160.00	1200	13.31	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	132.00	1200	10.97	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	188.00	1200	15.69	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	166.00	1200	13.84	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	120.00	1200	10.02	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	143.00	1200	11.88	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	137.00	1200	11.45	达标

	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	128.00	1200	10.66	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	315.00	1200	26.23	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	476.00	1200	39.67	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	234.00	1200	19.49	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	111.00	1200	9.22	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	96.70	1200	8.05	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	73.00	1200	6.09	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	180.00	1200	14.99	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	160.00	1200	13.36	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	127.00	1200	10.61	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	151.00	1200	12.58	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	269.00	1200	22.40	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	807.00	1200	67.24	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	246.00	1200	20.53	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	312.00	1200	26.01	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	151.00	1200	12.59	达标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	293.00	1200	24.43	达标
	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	177.00	1200	14.72	达标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	153.00	1200	12.78	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	178.00	1200	14.80	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	134.00	1200	11.16	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	96.60	1200	8.05	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	111.00	1200	9.27	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	128.00	1200	10.69	达标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	110.00	1200	9.20	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	168.00	1200	13.96	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	172.00	1200	14.30	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	123.00	1200	10.28	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	130.00	1200	10.85	达标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	98.20	1200	8.18	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	78.00	1200	6.50	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	74.30	1200	6.19	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	78.70	1200	6.56	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	80.80	1200	6.74	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	90.70	1200	7.56	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	61.60	1200	5.14	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	56.30	1200	4.69	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	51.60	1200	4.30	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	83.70	1200	6.98	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	89.40	1200	7.45	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	62.50	1200	5.21	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	89.00	1200	7.41	达标

	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	83.00	1200	6.91	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	91.60	1200	7.63	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	66.60	1200	5.55	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	85.40	1200	7.12	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	461.00	1200	38.45	达标
	网格	700,100	173	1 小时	4900.00	1200	408.26	超标
污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
氟化物	五四村	958,1000	112.95	1 小时	74.50	20	372.75	超标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	38.10	20	190.36	超标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	42.00	20	210.06	超标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	25.10	20	125.26	超标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	28.30	20	141.49	超标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	24.50	20	122.33	超标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	34.90	20	174.56	超标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	35.90	20	179.31	超标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	27.90	20	139.45	超标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	26.00	20	130.07	超标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	25.70	20	128.62	超标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	21.20	20	106.01	超标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	30.30	20	151.65	超标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	26.70	20	133.72	超标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	19.30	20	96.69	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	22.90	20	114.65	超标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	22.10	20	110.5	超标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	20.60	20	102.93	超标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	50.20	20	251.19	超标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	61.50	20	307.46	超标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	22.90	20	114.45	超标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	17.50	20	87.34	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	14.90	20	74.33	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	10.90	20	54.31	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	29.00	20	144.76	超标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	25.80	20	129.01	超标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	20.50	20	102.47	超标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	24.30	20	121.47	超标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	43.30	20	216.37	超标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	43.80	20	219.09	超标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	39.70	20	198.32	超标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	37.60	20	188.08	超标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	23.90	20	119.62	超标
	下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	26.80	20	133.78	超标

	刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	26.10	20	130.46	超标
	何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	24.60	20	123.23	超标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	28.60	20	143.04	超标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	21.40	20	106.85	超标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	15.30	20	76.35	达标
	大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	17.80	20	89.04	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	20.70	20	103.27	超标
	青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	17.60	20	88.23	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	27.00	20	134.87	超标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	27.60	20	138.11	超标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	19.80	20	99.23	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	20.90	20	104.54	超标
	青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	15.50	20	77.3	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	12.20	20	61.24	达标
	罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	11.00	20	55.18	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	12.50	20	62.73	达标
	青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	12.80	20	64.11	达标
	举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	13.30	20	66.67	达标
	新和隆	-3869,-6086	107.61	1 小时	9.48	20	47.41	达标
	牛桥头	-1654,-6165	109.59	1 小时	8.48	20	42.38	达标
	榄村	-2306,-7053	113.63	1 小时	6.54	20	32.7	达标
	高树下村	-5562,-1988	121.61	1 小时	13.20	20	65.84	达标
	新益村	-4992,-1465	115.26	1 小时	14.30	20	71.26	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	9.52	20	47.6	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	14.10	20	70.6	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	13.40	20	66.77	达标
	黄竹坑	-4976,-1608	114.89	1 小时	14.50	20	72.73	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	10.50	20	52.63	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	13.70	20	68.29	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	74.30	20	371.43	超标
	网格	700,100	173	1 小时	789.00	20	3946.25	超标

污染因子	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(ng/m ³)	评价标准(ng/m ³)	占标率%	是否超标
Pb	五四村	958,1000	112.95	1 小时	15.42	2100	0.73	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	10.91	2100	0.52	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	11.90	2100	0.57	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	9.33	2100	0.44	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	7.45	2100	0.35	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	7.72	2100	0.37	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	11.75	2100	0.56	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	14.73	2100	0.7	达标

	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	8.92	2100	0.42	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	10.18	2100	0.48	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	10.89	2100	0.52	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	9.04	2100	0.43	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	13.40	2100	0.64	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	9.45	2100	0.45	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	9.94	2100	0.47	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	6.32	2100	0.3	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	6.42	2100	0.31	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	6.21	2100	0.3	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	5.04	2100	0.24	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	6.49	2100	0.31	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	7.89	2100	0.38	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	4.68	2100	0.22	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	6.75	2100	0.32	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	5.20	2100	0.25	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	9.59	2100	0.46	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	12.23	2100	0.58	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	8.04	2100	0.38	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	10.39	2100	0.49	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	11.51	2100	0.55	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	14.67	2100	0.7	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	14.91	2100	0.71	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	17.17	2100	0.82	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	10.66	2100	0.51	达标
	下何	-2047,-178 1	160.59	1 小时	7.28	2100	0.35	达标
	刘屋	-1736,-155 7	141.84	1 小时	7.76	2100	0.37	达标
	何屋	-1182,-160 5	126.87	1 小时	7.82	2100	0.37	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	8.29	2100	0.39	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	8.47	2100	0.4	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	8.29	2100	0.39	达标
	大合村	-3457,-201 9	101.87	1 小时	6.77	2100	0.32	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	6.73	2100	0.32	达标
	青北村	-1649,-235 4	101.44	1 小时	6.24	2100	0.3	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	9.51	2100	0.45	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	10.31	2100	0.49	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	8.52	2100	0.41	达标

	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	7.10	2100	0.34	达标
	青塘镇	-2239,-398 1	100.88	1 小时	4.58	2100	0.22	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	8.32	2100	0.4	达标
	罗丝潭	-1448,-493 1	134.6	1 小时	8.03	2100	0.38	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	6.45	2100	0.31	达标
	青南村	-2682,-531 1	123.18	1 小时	4.45	2100	0.21	达标
	举子岩	-3885,-470 9	140.5	1 小时	4.97	2100	0.24	达标
	新和隆	-3869,-608 6	107.61	1 小时	4.12	2100	0.2	达标
	牛桥头	-1654,-616 5	109.59	1 小时	6.83	2100	0.33	达标
	榄村	-2306,-705 3	113.63	1 小时	5.89	2100	0.28	达标
	高树下村	-5562,-198 8	121.61	1 小时	5.60	2100	0.27	达标
	新益村	-4992,-146 5	115.26	1 小时	5.69	2100	0.27	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	6.09	2100	0.29	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	6.73	2100	0.32	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	8.34	2100	0.4	达标
	黄竹坑	-4976,-160 8	114.89	1 小时	5.84	2100	0.28	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	4.23	2100	0.2	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	6.81	2100	0.32	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	17.36	2100	0.83	达标
	网格	2000,-300	233	1 小时	285.49	2100	13.59	达标
污染因子	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率%	是否超标
Cd	五四村	958,1000	112.95	1 小时	20.56	900	2.28	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	14.55	900	1.62	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	15.87	900	1.76	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	12.44	900	1.38	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	9.93	900	1.1	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	10.30	900	1.14	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	15.66	900	1.74	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	19.64	900	2.18	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	11.89	900	1.32	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	13.58	900	1.51	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	14.52	900	1.61	达标

坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	12.05	900	1.34	达标
道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	17.86	900	1.98	达标
营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	12.60	900	1.4	达标
新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	13.25	900	1.47	达标
新北村	4533,-102	134.01	1 小时	8.42	900	0.94	达标
黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	8.56	900	0.95	达标
庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	8.27	900	0.92	达标
坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	6.72	900	0.75	达标
水尾	3726,4376	186.85	1 小时	8.65	900	0.96	达标
老围	4280,3949	193.83	1 小时	10.52	900	1.17	达标
突水村	5340,3885	125.1	1 小时	6.23	900	0.69	达标
龙北	4248,4946	96.52	1 小时	9.00	900	1	达标
利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	6.93	900	0.77	达标
官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	12.78	900	1.42	达标
官渡村	641,3522	112.15	1 小时	16.31	900	1.81	达标
径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	10.72	900	1.19	达标
石头湖	182,3933	98.77	1 小时	13.86	900	1.54	达标
岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	15.34	900	1.7	达标
上王	-822,874	166.81	1 小时	19.56	900	2.17	达标
上邓	-530,641	120.38	1 小时	19.89	900	2.21	达标
下邓	-1230,125	152.21	1 小时	22.89	900	2.54	达标
禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	14.22	900	1.58	达标
下何	-2047,-178 1	160.59	1 小时	9.70	900	1.08	达标
刘屋	-1736,-155 7	141.84	1 小时	10.35	900	1.15	达标
何屋	-1182,-160 5	126.87	1 小时	10.43	900	1.16	达标
生利	-462,-1644	105.73	1 小时	11.06	900	1.23	达标
上温	-122,-2043	103.86	1 小时	11.29	900	1.25	达标
下温	-754,-3122	104.54	1 小时	11.05	900	1.23	达标
大合村	-3457,-201 9	101.87	1 小时	9.02	900	1	达标
新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	8.98	900	1	达标
青北村	-1649,-235 4	101.44	1 小时	8.32	900	0.92	达标
黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	12.68	900	1.41	达标
墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	13.75	900	1.53	达标
马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	11.37	900	1.26	达标
狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	9.46	900	1.05	达标
青塘镇	-2239,-398 1	100.88	1 小时	6.10	900	0.68	达标

	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	11.09	900	1.23	达标
	罗丝潭	-1448,-493 1	134.6	1 小时	10.70	900	1.19	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	8.60	900	0.96	达标
	青南村	-2682,-531 1	123.18	1 小时	5.94	900	0.66	达标
	举子岩	-3885,-470 9	140.5	1 小时	6.63	900	0.74	达标
	新和隆	-3869,-608 6	107.61	1 小时	5.49	900	0.61	达标
	牛桥头	-1654,-616 5	109.59	1 小时	9.10	900	1.01	达标
	榄村	-2306,-705 3	113.63	1 小时	7.85	900	0.87	达标
	高树下村	-5562,-198 8	121.61	1 小时	7.47	900	0.83	达标
	新益村	-4992,-146 5	115.26	1 小时	7.58	900	0.84	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	8.11	900	0.9	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	8.98	900	1	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	11.12	900	1.24	达标
	黄竹坑	-4976,-160 8	114.89	1 小时	7.79	900	0.87	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	5.63	900	0.63	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	9.08	900	1.01	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	23.15	900	2.57	达标
	网格	2000,-300	233	1 小时	380.66	900	42.3	达标
污染因子	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率%	是否超标
As	五四村	958,1000	112.95	1 小时	10.28	9000	0.11	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	7.27	9000	0.08	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	7.93	9000	0.09	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	6.22	9000	0.07	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	4.96	9000	0.06	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	5.15	9000	0.06	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	7.83	9000	0.09	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	9.82	9000	0.11	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	5.94	9000	0.07	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	6.79	9000	0.08	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	7.26	9000	0.08	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	6.03	9000	0.07	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	8.93	9000	0.1	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	6.30	9000	0.07	达标

	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	6.62	9000	0.07	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	4.21	9000	0.05	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	4.28	9000	0.05	达标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	4.14	9000	0.05	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	3.36	9000	0.04	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	4.32	9000	0.05	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	5.26	9000	0.06	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	3.12	9000	0.03	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	4.50	9000	0.05	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	3.47	9000	0.04	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	6.39	9000	0.07	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	8.16	9000	0.09	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	5.36	9000	0.06	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	6.93	9000	0.08	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	7.67	9000	0.09	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	9.78	9000	0.11	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	9.94	9000	0.11	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	11.45	9000	0.13	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	7.11	9000	0.08	达标
	下何	-2047,-178 1	160.59	1 小时	4.85	9000	0.05	达标
	刘屋	-1736,-155 7	141.84	1 小时	5.17	9000	0.06	达标
	何屋	-1182,-160 5	126.87	1 小时	5.21	9000	0.06	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	5.53	9000	0.06	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	5.64	9000	0.06	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	5.53	9000	0.06	达标
	大合村	-3457,-201 9	101.87	1 小时	4.51	9000	0.05	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	4.49	9000	0.05	达标
	青北村	-1649,-235 4	101.44	1 小时	4.16	9000	0.05	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	6.34	9000	0.07	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	6.87	9000	0.08	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	5.68	9000	0.06	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	4.73	9000	0.05	达标
	青塘镇	-2239,-398 1	100.88	1 小时	3.05	9000	0.03	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	5.55	9000	0.06	达标
	罗丝潭	-1448,-493 1	134.6	1 小时	5.35	9000	0.06	达标

	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	4.30	9000	0.05	达标
	青南村	-2682,-531 1	123.18	1 小时	2.97	9000	0.03	达标
	举子岩	-3885,-470 9	140.5	1 小时	3.31	9000	0.04	达标
	新和隆	-3869,-608 6	107.61	1 小时	2.75	9000	0.03	达标
	牛桥头	-1654,-616 5	109.59	1 小时	4.55	9000	0.05	达标
	榄村	-2306,-705 3	113.63	1 小时	3.93	9000	0.04	达标
	高树下村	-5562,-198 8	121.61	1 小时	3.73	9000	0.04	达标
	新益村	-4992,-146 5	115.26	1 小时	3.79	9000	0.04	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	4.06	9000	0.05	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	4.49	9000	0.05	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	5.56	9000	0.06	达标
	黄竹坑	-4976,-160 8	114.89	1 小时	3.89	9000	0.04	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	2.82	9000	0.03	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	4.54	9000	0.05	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	11.58	9000	0.13	达标
	网格	2000,-300	233	1 小时	190.33	9000	2.11	达标
污染因子	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (pg/m ³)	评价标准 (pg/m ³)	占标率%	是否超标
Hg	五四村	958,1000	112.95	1 小时	2.06	900	0.23	达标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	1.45	900	0.16	达标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	1.59	900	0.18	达标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	1.24	900	0.14	达标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	0.99	900	0.11	达标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	1.03	900	0.11	达标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	1.57	900	0.17	达标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	1.96	900	0.22	达标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	1.19	900	0.13	达标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	1.36	900	0.15	达标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	1.45	900	0.16	达标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	1.21	900	0.13	达标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	1.79	900	0.2	达标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	1.26	900	0.14	达标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	1.32	900	0.15	达标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	0.84	900	0.09	达标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	0.86	900	0.1	达标

	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	0.83	900	0.09	达标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	0.67	900	0.07	达标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	0.86	900	0.1	达标
	老围	4280,3949	193.83	1 小时	1.05	900	0.12	达标
	突水村	5340,3885	125.1	1 小时	0.62	900	0.07	达标
	龙北	4248,4946	96.52	1 小时	0.90	900	0.1	达标
	利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	0.69	900	0.08	达标
	官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	1.28	900	0.14	达标
	官渡村	641,3522	112.15	1 小时	1.63	900	0.18	达标
	径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	1.07	900	0.12	达标
	石头湖	182,3933	98.77	1 小时	1.39	900	0.15	达标
	岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	1.53	900	0.17	达标
	上王	-822,874	166.81	1 小时	1.96	900	0.22	达标
	上邓	-530,641	120.38	1 小时	1.99	900	0.22	达标
	下邓	-1230,125	152.21	1 小时	2.29	900	0.25	达标
	禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	1.42	900	0.16	达标
	下何	-2047,-178 1	160.59	1 小时	0.97	900	0.11	达标
	刘屋	-1736,-155 7	141.84	1 小时	1.03	900	0.11	达标
	何屋	-1182,-160 5	126.87	1 小时	1.04	900	0.12	达标
	生利	-462,-1644	105.73	1 小时	1.11	900	0.12	达标
	上温	-122,-2043	103.86	1 小时	1.13	900	0.13	达标
	下温	-754,-3122	104.54	1 小时	1.11	900	0.12	达标
	大合村	-3457,-201 9	101.87	1 小时	0.90	900	0.1	达标
	新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	0.90	900	0.1	达标
	青北村	-1649,-235 4	101.44	1 小时	0.83	900	0.09	达标
	黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	1.27	900	0.14	达标
	墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	1.37	900	0.15	达标
	马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	1.14	900	0.13	达标
	狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	0.95	900	0.11	达标
	青塘镇	-2239,-398 1	100.88	1 小时	0.61	900	0.07	达标
	马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	1.11	900	0.12	达标
	罗丝潭	-1448,-493 1	134.6	1 小时	1.07	900	0.12	达标
	钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	0.86	900	0.1	达标
	青南村	-2682,-531 1	123.18	1 小时	0.59	900	0.07	达标

	举子岩	-3885,-470 9	140.5	1 小时	0.66	900	0.07	达标
	新和隆	-3869,-608 6	107.61	1 小时	0.55	900	0.06	达标
	牛桥头	-1654,-616 5	109.59	1 小时	0.91	900	0.1	达标
	榄村	-2306,-705 3	113.63	1 小时	0.79	900	0.09	达标
	高树下村	-5562,-198 8	121.61	1 小时	0.75	900	0.08	达标
	新益村	-4992,-146 5	115.26	1 小时	0.76	900	0.08	达标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	0.81	900	0.09	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	0.90	900	0.1	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	1.11	900	0.12	达标
	黄竹坑	-4976,-160 8	114.89	1 小时	0.78	900	0.09	达标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	0.56	900	0.06	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	0.91	900	0.1	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	2.32	900	0.26	达标
	网格	2000,-300	233	1 小时	38.07	900	4.23	达标
污染因子	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率%	是否超标
锰及其化合物	五四村	958,1000	112.95	1 小时	126.06	30	420.2	超标
	下洞	1628,699	114.71	1 小时	78.97	30	263.22	超标
	中心屋	1375,1924	99.68	1 小时	82.43	30	274.76	超标
	上山	2416,2965	118.53	1 小时	58.60	30	195.33	超标
	李子山	3271,2109	128.86	1 小时	69.47	30	231.56	超标
	下李村	2426,3859	129.89	1 小时	65.16	30	217.22	超标
	张屋	-644,1938	138.23	1 小时	77.94	30	259.79	超标
	莲塘尾	-35,2109	103.75	1 小时	72.83	30	242.78	超标
	新阶	-1129,2103	105.61	1 小时	60.82	30	202.74	超标
	塘背	-783,2283	105.94	1 小时	58.73	30	195.78	超标
	神背岭	-404,3126	96.07	1 小时	56.60	30	188.66	超标
	坪田村	-1274,3252	95.9	1 小时	45.58	30	151.95	超标
	道姑岩	2124,-1158	124.17	1 小时	81.57	30	271.89	超标
	营盘村	3331,-1178	123.72	1 小时	69.60	30	231.99	超标
	新南村	3521,-1811	129.47	1 小时	52.83	30	176.1	超标
	新北村	4533,-102	134.01	1 小时	58.72	30	195.75	超标
	黄屋 2	5055,-2302	162.36	1 小时	32.01	30	106.71	超标
	庙墩村	4454,-1004	134.33	1 小时	44.85	30	149.51	超标
	坑尾村	6052,-1811	189.31	1 小时	46.82	30	156.07	超标
	水尾	3726,4376	186.85	1 小时	47.56	30	158.53	超标

老围	4280,3949	193.83	1 小时	25.78	30	85.92	达标
突水村	5340,3885	125.1	1 小时	45.88	30	152.92	超标
龙北	4248,4946	96.52	1 小时	31.59	30	105.31	超标
利龙村	5483,5120	99.42	1 小时	22.94	30	76.45	达标
官渡镇	906,2949	97.98	1 小时	55.34	30	184.48	超标
官渡村	641,3522	112.15	1 小时	56.87	30	189.55	超标
径口刘	-372,4313	113.79	1 小时	45.98	30	153.28	超标
石头湖	182,3933	98.77	1 小时	48.53	30	161.76	超标
岭南高级技工学校	491,1817	113.02	1 小时	87.99	30	293.3	超标
上王	-822,874	166.81	1 小时	346.69	30	1155.63	超标
上邓	-530,641	120.38	1 小时	100.76	30	335.87	超标
下邓	-1230,125	152.21	1 小时	192.56	30	641.86	超标
禾丰	-1668,-730	126.15	1 小时	62.18	30	207.28	超标
下何	-2047,-1781	160.59	1 小时	91.81	30	306.02	超标
刘屋	-1736,-1557	141.84	1 小时	86.92	30	289.74	超标
何屋	-1182,-1605	126.87	1 小时	64.03	30	213.45	超标
生利	-462,-1644	105.73	1 小时	55.44	30	184.81	超标
上温	-122,-2043	103.86	1 小时	50.66	30	168.88	超标
下温	-754,-3122	104.54	1 小时	32.23	30	107.43	超标
大合村	-3457,-2019	101.87	1 小时	34.63	30	115.43	超标
新屋	-705,-2393	108.5	1 小时	42.32	30	141.06	超标
青北村	-1649,-2354	101.44	1 小时	38.87	30	129.58	超标
黄屋 1	1234,-1875	108.36	1 小时	48.96	30	163.19	超标
墩下	1355,-1268	112.22	1 小时	68.81	30	229.36	超标
马岭	1021,-2270	109.69	1 小时	49.64	30	165.47	超标
狗麻坑	646,-2860	110.63	1 小时	46.30	30	154.32	超标
青塘镇	-2239,-3981	100.88	1 小时	33.52	30	111.73	超标
马屋	-957,-4345	97.76	1 小时	28.59	30	95.28	达标
罗丝潭	-1448,-4931	134.6	1 小时	28.28	30	94.28	达标
钟屋	-704,-5422	101.97	1 小时	25.92	30	86.4	达标
青南村	-2682,-5311	123.18	1 小时	31.96	30	106.55	超标
举子岩	-3885,-4709	140.5	1 小时	46.63	30	155.43	超标

	新和隆	-3869,-608 6	107.61	1 小时	22.66	30	75.55	达标
	牛桥头	-1654,-616 5	109.59	1 小时	21.55	30	71.83	达标
	榄村	-2306,-705 3	113.63	1 小时	15.33	30	51.11	达标
	高树下村	-5562,-198 8	121.61	1 小时	33.70	30	112.32	超标
	新益村	-4992,-146 5	115.26	1 小时	34.61	30	115.35	超标
	田心围	-5688,-105	101.64	1 小时	20.44	30	68.14	达标
	老围子	-4723,165	98.91	1 小时	29.68	30	98.92	达标
	大坪子	-3473,54	94.65	1 小时	28.08	30	93.6	达标
	黄竹坑	-4976,-160 8	114.89	1 小时	34.92	30	116.41	超标
	上下径	704,-5247	106.39	1 小时	21.85	30	72.82	达标
	亚婆石村	-4296,2427	87.34	1 小时	28.74	30	95.79	达标
	卡西欧宿舍	655,634	114.34	1 小时	151.31	30	504.37	超标
	网格	800,400	149.3	1 小时	3701.49	30	12338. 3	超标

6.2.3 环境保护距离

6.2.3.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》采取进一步预测模型模拟 2019 年，韶关鹏瑞公司所有污染源（技改扩建项目、现有项目）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格取间距 50m，根据 AERMOD 软件预测结果，本项目厂界线外部没有超标点，不需设置大气环境保护距离，因此本项目无须设置大气环境保护区域。

6.2.3.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目卫生防护距离用下式计算：

$$\frac{Q_s}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

其中， Q_s 为气体的无组织排放量(kg/h)； C_m 为对应 GB3095 或 TJ36 的一次浓度限值(mg/m^3)；A、B、C、D 为系数，与当地的年平均风速和气体属性有关，韶关近五年平均风速为 2.24m/s，其取值见下表；r 为生产单元的等效半径（m）。

表 6.2-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：1)工业企业大气污染源构成分为三类：Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) *为计算参数所取的值

根据以上公式，结合本项目无组织排放源强，计算得本项目的工业企业所需卫生防护距离如表 6.2-15 所示。

表 6.2-15 本项目生产车间无组织排放废气统计及计算结果一览表

序号	排放源	面源面积(m ²)	污染物	排放速率(kg/h)	一次最高容许浓度值 Cm(mg/Nm ³)	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离取值(m)
1	退锡废液综合利用硝酸储罐	720	氮氧化物	0.058	0.2	28.327	50
2	硫酸铜车间	1300	硫酸雾	0.0004	0.3	0.562	50
3	碱式氯化铜车间	1152	氨气	0.0029	0.2	0.667	50
4	废矿物油储罐区	3400	非甲烷总烃	0.21	2.0	3.697	50
5	废矿物油生产装置区	4250	非甲烷总烃	0.563	2.0	10.447	50
6	染料涂料废物减量化处理车间	288	粉尘	0.063	0.15	50.83	100
			VOCs	0.007	1.2	0.515	
7	表面处理废液湿法综合利用车间	966	硫酸雾	0.011	0.3	1.349	100
			HCl	0.00017	0.05	0.132	
8	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	2884	硫酸雾	0.03	0.3	3.847	100
			盐酸雾	0.063	0.05	69.368	
			氮氧化物	0.063	0.2	14.965	
			氨气	0.027	0.2	5.495	
9	废盐酸和含三氯化铁蚀刻液处理车间	1280	盐酸雾	0.0050	0.05	6.22	100
			氮氧化物	0.035	0.2	12.007	
10	废树脂粉综合利用	12070	粉尘	0.356	0.15	68.985	100
			VOCs	0.060	1.2	0.719	
11	粗铜精炼车间(上料口、出铜)	5600	颗粒物	0.439	0.15	121.398	200

	口、出渣口)						
12	锡精炼车间(上料口、出锡口、出渣口)	5600	颗粒物	0.011	0.15	1.792	50
13	电解车间	4800	硫酸雾	0.043	0.3	4.361	50
14	净液车间	4800	硫酸雾	0.055	0.3	5.844	50
15	危险废物收集、暂存和转移仓库	3330	NH ₃	0.293	0.2	75.726	100
			VOCs	0.115	1.2	3.357	
16	烟尘处理车间(含锌烟尘、含铜烟尘)	300	硫酸雾	0.0036	0.3	1.185	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中的规定：卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；此外，当按两种或两种以上的有害气体的 Q/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

因此，本项目西厂区卫生防护距离为退锡废液储罐区、硫酸铜车间、碱式氯化铜车间、烟尘处理车间、锡精炼车间边界外 50m，染料涂料废物处理车间、表面处理废液车间、废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间、危险废物收集暂存和转移仓库边界外 100m，粗铜精炼车间边界外 200m 的包络线范围；东厂区卫生防护距离为废矿物油装置区和储罐区、锡精炼车间、电解车间、净液车间边界外 50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外 100m 的包络线范围。

6.2.3.3 环境风险防护距离

根据环境风险分析结果，西厂区氯化氢预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 260m；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 60m；非甲烷总烃预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；CO 预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；以上影响范围内均不涉及敏感目标。

6.2.3.4 同类企业环境防护距离设置情况

根据调查，广东省内同类型企业环境防护距离设置情况如表 6.2-16 所示。

表 6.2-16 广东省同类危废处置企业环境防护距离设置情况

序号	企业名称	基本情况	环境防护距离设置情况
1	韶关鹏瑞环保科技有限公司	年处理含铜含镍污泥 10 万吨（火法熔炼工艺）及其他各类废物共 21.735 万吨	自生产区边界外起，设置 300m 的环境防护距离
2	广东飞南资源利用股份有限公司	年处理含铜污泥（火法熔炼工艺）45 万吨/年	项目无组织排放源外设置 200m 的环境防护距离
3	翁源市新美环保设备有限公司	年处理含铜含镍污泥 1 万吨（点熔炉熔炼工艺）及其他各类废物共 2.22 万吨	生产区域外 200 米

6.2.3.5 环境防护距离

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597•2001）和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉等 3 项国家污染控制标准修改单的公告（环境保护部公告，2013 年第 36 号）等文件中关于危险废物贮存场所防护距离要求如下：应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。

根据该公告，本项目在确定与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系时不仅应考虑按照大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散计算得到的防护距离外，还要综合考虑有害物质泄漏及可能的事故风险因素。以下根据环境保护部公告 2013 年第 36 号提出的要求，确定本项目与周围敏感目标的位置关系。

(1)根据大气环境质量影响预测分析可知，项目正常运营时，评价区内大气环境质量能够满足相应评价标准。项目污染物排放对环境空气和主要环境敏感目标的影响均处于可接受范围内。

(2)本项目排放的污染物量较小，不需设置大气环境防护距离。

(3)项目可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等。通过设置地面防渗、事故水池及废气防治措施，并做到一旦发生事故时，立即关停相关生产设施，则危险废物集中贮存设施的环境风险事故是可控的。由预测结果可知，氯化氢预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 260m；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓

度 2 的最远影响距离为 60m；非甲烷总烃预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；CO 预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；以上影响范围内均不涉及敏感目标。

(4)本项目周边无基本农田保护区、风景名胜区、文物保护区、水源保护区等。

综合考虑上述大气防护距离、环境风险等因素，并结合上述各种文件要求，从环境安全角度出发，确定本项目西厂区保持现有环境防护距离不变，即自生产区边界外起，设置300m的环境防护距离；东厂区自无组织排放源边界外起，设置环境防护距离为废矿物油装置区和储罐区、电解车间、净液车间边界外50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外100m的包络线范围。该范围内现状及规划期内均无居民区、学校、医院等敏感建筑，该防护距离设置较为合理。

表 6.2-17 项目与周围敏感对象位置关系的确定

敏感对象	位置关系的确定依据	最终位置关系的确定
常住居民居住场所	① 根据大气环境影响预测结果，本项目所排放的大气污染物（含恶臭物质）引起的最大浓度增值均达到环境标准要求	本项目西厂区保持现有环境防护距离不变，即自生产区边界外起，设置300m的环境防护距离；东厂区为废矿物油装置区和储罐区、电解车间、净液车间边界外50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外100m的包络线范围的环境防护距离。作为本项目与周围常住居民居住场所的环境防护距离。根据现状及规划情况，该范围内无常住居民居住场所，项目与周围常住居民居住场所的位置关系合理
	② 根据大气环境防护距离计算模式，本项目未出现超标，不需设立大气环境防护距离	
	③ 本项目西厂区卫生防护距离为退锡废液储罐区、硫酸铜车间、碱式氯化铜车间、烟尘处理车间、锡精炼车间边界外50m，染料涂料废物处理车间、表面处理废液车间、废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间、危险废物收集暂存和转移仓库边界外100m，粗铜精炼车间边界外200m的包络线范围；东厂区卫生防护距离为废矿物油装置区和储罐区、电解车间、净液车间边界外50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外100m的包络线范围。	
	④ 根据环境风险分析结果，从环境风险的角度，西厂区应设置自厂边界外260m的风险防护距离。	
农用地	本项目排放的各大气污染物对周围环境所造成的浓度增值均较小，不会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价标准要求，对农用地的影响较小。	本项目与周围农用地的位置关系合理
地表水体	① 项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排至滒江，不会对附近地表水体造成明显不利影响。	本项目与周围地表水体的位置关系合理
	② 项目建设有一系列泄漏事故风险预防措施、泄漏事故防范工程措施，可有效控制项目泄漏事故风险对地表水体环境的影响。	

目前，防护距离范围内的用地现状林绿地，以及工业用地，现状及规划均无学校及居住等用地类型。

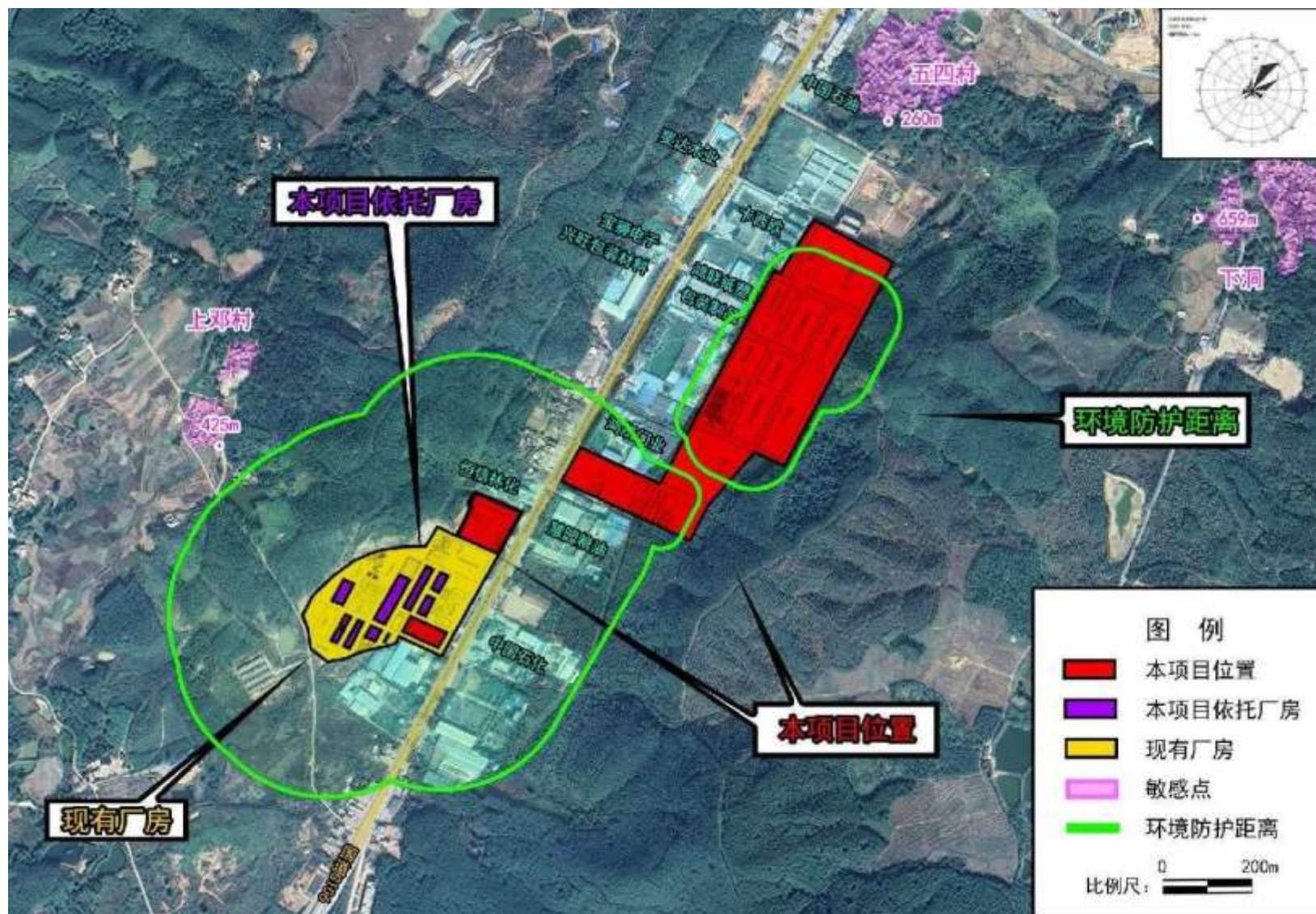


图 6.2.3-1 改扩建后全厂环境防护距离示意图（现状）

官渡镇土地利用总体规划（2010-2020年）

官渡镇土地利用总体规划图

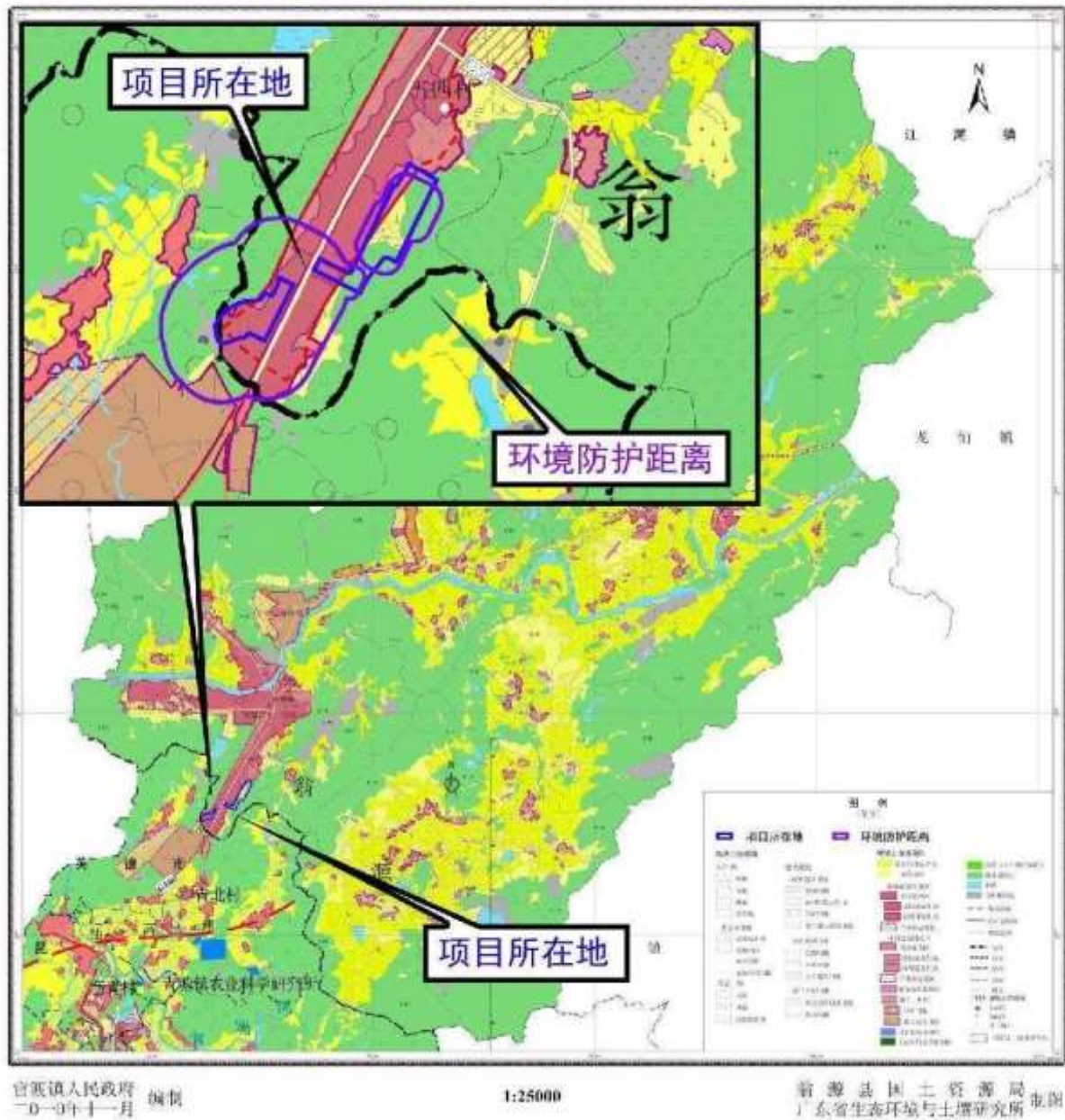


图 6.2.3-2 改扩建后全厂环境保护距离示意图（规划）

6.2.4 小结

结合预测结果可知，正常工况时根据预测短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，年均最大浓度贡献值占标率 $<30\%$ ；各网格点及敏感点均能达到相应的质量标准限值要求，未有超标区域，项目废气正常排放对周边环境影响在接受范围内。

在废气处理设施失效，废气非正常排放情况下，小时浓度贡献值大大增加， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨网格点最大落地浓度都存在超标情况，因此建设单位应严格加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽最大限度降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。综合考虑卫生防护距离、环境风险的计算结果，以及广东省内同类企业的设置情况等，确定本项目西厂区保持现有环境保护距离不变，即自生产区边界外起，设置 300m 的环境防护距离；东厂区自无组织排放源边界外起，设置环境保护距离为废矿物油装置区和储罐区、电解车间、净液车间边界外 50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外 100m 的包络线范围。目前，该范围内无环境敏感目标，满足要求。

表 6.2-15 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2019 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉、CO）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡	一类区 <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>		

	献值	二类区	$C_{\text{本项目最大占标率}} \leq 30\% \square$		$C_{\text{本项目最大标率}} > 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{\text{非正常占标率}} \leq 100\% \square$		$C_{\text{非正常占标率}} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、VOCs、HCl、硫酸雾、氨、汞、铅、砷、镉）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（/）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	颗粒物(17.452)t/a	二氧化硫（18.898） t/a	氮氧化物 （30.393）t/a	VOCs （19.219）t/a

表 6.2-16 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m³)	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA011	烟尘	8.44	0.338	2.430
		SO ₂	56.24	2.250	16.197
		NOx	65.07	2.603	18.740
		铜及其化合物	0.17	0.007	0.050
		镍及其化合物	0.05	0.002	0.015
		汞及其化合物	0.000001	0.00000004	0.00000027
		镉及其化合物	0.010	0.0004	0.0029
		铅及其化合物	0.008	0.0003	0.0022
		砷及其化合物	0.005	0.0002	0.0015
		锡及其化合物	0.016	0.0006	0.0046
		锑及其化合物	0.003	0.00013	0.0010
		锰及其化合物	0.006	0.0002	0.0017
主要排放口合计		烟尘			2.430
		SO ₂			16.197
		NOx			18.740
		铜及其化合物			0.050
		镍及其化合物			0.015
		汞及其化合物			0.00000027
		镉及其化合物			0.0029
		铅及其化合物			0.0022
		砷及其化合物			0.0015
		锡及其化合物			0.0046
		锑及其化合物			0.0010

		锰及其化合物			0.0017
一般排放口					
1	DA007	硫酸雾	1.64	0.008	0.059
2	DA001	氨气	43.14	0.331	2.381
3	1#	烟尘	1.46	0.003	0.022
		SO2	23.33	0.049	0.353
		NOx	136.15	0.286	2.061
		非甲烷总烃	24.47	0.051	0.370
4	DA003	粉尘	7.42	0.06	0.43
		VOCs	3.30	0.026	0.190
5	DA004	VOCs	13.73	0.824	5.933
6	2#	硫酸雾	1.88	0.056	0.405
		HCl	4.84	0.145	1.046
		氮氧化物	16.744	0.502	3.622
		氨气	1.900	0.057	0.410
7	DA002	盐酸雾	0.22	0.004	0.032
		氮氧化物	14	0.280	2.022
8	3#	颗粒物	0.042	0.300	0.042
		SO2	21.76	0.544	0.392
		NOx	65.28	1.632	1.175
		CO	62.95	1.574	1.133
		铜及其化合物	0.049	0.0012	0.0089
		银及其化合物	0.00003	0.000001	0.000005
		锡及其化合物	0.0018	0.000045	0.000325
9	4#	粉尘	6.35	0.254	1.829
		铜及其化合物	0.29	0.012	0.084
		银及其化合物	0.0002	0.000006	0.000044
		锡及其化合物	0.01	0.00044	0.00314
		VOCs	0.91	0.036	0.261
10	5#	VOCs	5.81	0.145	1.045
11	6#	粉尘	9.01	0.451	3.245
		铜及其化合物	0.42	0.021	0.149
		银及其化合物	0.0002	0.000011	0.000078
		锡及其化合物	0.02	0.00076	0.00551
12	DA008	粉尘	23.75	0.238	1.71
13	7#	硫酸雾	3.91	0.039	0.282
14	8#	硫酸雾	4.96	0.050	0.357
15	DA009	氨	0.6	0.003	0.023
		VOCs	0.52	0.002	0.018

16	10#	颗粒物	12.15	0.486	3.45
		VOCs	13.89	0.556	4
		氟化物（折氟化氢）	1.12	0.044	0.322
		镍及其化合物	2	0.08	0.575
		锰及其化合物	1.12	0.045	0.323
17	9#	烟尘	1.60	0.010	0.007
		SO ₂	16.346	0.102	0.074
		NOx	130.769	0.816	0.587
		CO	62.950	0.393	0.283
一般排放口合计		颗粒物			10.735
		SO ₂			1.003
		NOx			10.936
		CO			2.123
		铜及其化合物			0.242
		镍及其化合物			0.575
		锰及其化合物			0.323
		银及其化合物			0.000127
		锡及其化合物			0.009
		硫酸雾			0.733
		氨			2.814
		HCl			1.078
		VOCs			11.874
有组织排放					
有组织排放总计		颗粒物			13.165
		SO ₂			18.898
		NOx			29.676
		CO			2.123
		VOCs			11.874
		硫酸雾			0.733
		盐酸雾			1.078
		氨气			2.814
		氟化物			0.322
		铜及其化合物			0.291
		镍及其化合物			0.59
		汞及其化合物			0.0000003
		镉及其化合物			0.0029
		铅及其化合物			0.0022
		砷及其化合物			0.0015
		锡及其化合物			0.0136

	锑及其化合物	0.00096
	锰及其化合物	0.325
	银及其化合物	0.00013

表 6.2-17 本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号/产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
退锡废液综合利用硝酸储罐		氮氧化物	无	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	0.12	0.011
硫酸铜车间		硫酸雾	无		1.2	0.002
碱式氯化铜车间		氨气	无		1.5	0.486
废矿物油综合利用	储罐区	非甲烷总烃	无	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准	1.483	1.483
	生产装置区	非甲烷总烃	无		5.414	5.414
染料涂料废物减量化处理车间		粉尘	无		1.0	0.450
		VOCs	无	《家具制造行业挥发性有机化学物排放标准》(DB44/814-2010)	2.0	0.050
表面处理废液湿法综合利用车间		硫酸雾	无	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	1.2	0.079
		HCl	无		0.2	0.001
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间		硫酸雾	无		1.2	0.216
		盐酸雾	无		0.2	0.454
		氮氧化物	无		0.12	1.332
		氨气	无		1.5	0.194
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间		盐酸雾	无		0.2	0.036
废树脂粉综合利用		粉尘	无	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准	1	0.750
		VOCs	无	《家具制造行业挥发性有机化学物排放标准》(DB44/814-2010)	2.0	0.433
粗铜精炼车间(上料口、出铜口、出渣口)		颗粒物	无	《铜、钴、镍工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)	1.0	1.196
锡精炼车间(上料口、出铜口、出渣口)		颗粒物	无	锡、锑、汞工业污染物排放标准》 (GB30770-2014)	/	0.019
电解车间		硫酸雾	无	《大气污染物排放限	1.2	0.313

净液车间	硫酸雾	无	值》(DB 44/27-2001)	1.2	0.397
危险废物收集、暂存和转移仓库	氨气	无	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.057
	VOCs	无	《家具制造行业挥发性有机化学物排放标准》(DB44/814-2010)	2.0	0.022
烟尘处理车间	硫酸雾	无	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	1.2	0.026
废旧三元动力电池车间	颗粒物	无	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准	1	0.750

表 6.2-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	17.452
2	SO ₂	18.898
3	NO _x	30.393
4	硫酸雾	1.325
5	HCl	1.569
6	CO	2.123
7	氟化物	0.322
8	氨	3.551
9	VOCs	19.219
10	铅及其化合物	0.0022
11	铜及其化合物	0.291
12	镍及其化合物	0.59
13	汞及其化合物	0.0000003
14	镉及其化合物	0.0029
15	砷及其化合物	0.0015
16	锡及其化合物	0.0136
17	锑及其化合物	0.0010
18	锰及其化合物	0.325
19	银及其化合物	0.00013

表 6.2-19 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放原因	排放口编号	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	废气处理措施故障	DA007	硫酸雾	16.4	0.082	2	1	检修
2	废气处理措施故障	DA001	氨气	431.44	3.307	2	1	检修
3	废气处理措	1#	烟尘	14.60	0.031	2	1	检修

	施故障		SO ₂	233.26	0.490			
			NO _x	170.19	0.358			
			非甲烷总烃	1223.55	2.572			
4	废气处理措施故障	DA003	粉尘	148.44	1.188	2	1	检修
			VOCs	16.49	0.132			
5	废气处理措施故障	DA004	VOCs	457.67	27.467	2	1	检修
6	废气处理措施故障	2#	硫酸雾	18.77	0.563	2	1	检修
			HCl	48.43	1.453			
			氮氧化物	20.93	0.628			
			氨气	19.00	0.57			
7	废气处理措施故障	DA002	盐酸雾	2.20	0.04	2	1	检修
			氮氧化物	17.5	0.35			
8	废气处理措施故障	3#	颗粒物	83.44	2.086	2	1	检修
			SO ₂	21.76	0.544			
			NO _x	65.28	1.632			
			CO	62.95	1.574			
			铜及其化合物	0.99	0.025			
			银及其化合物	0.0005	0.000013			
			锡及其化合物	0.04	0.00090			
9	废气处理措施故障	4#	粉尘	317.45	12.698	2	1	检修
			铜及其化合物	5.83	0.233			
			银及其化合物	0.0030	0.00012			
			锡及其化合物	0.22	0.0087			
			VOCs	3.62	0.145			
10	废气处理措施故障	5#	VOCs	23.22	0.581	2	1	检修
11	废气处理措施故障	6#	粉尘	450.65	22.532	2	1	检修
			铜及其化合物	8.30	0.415			
			银及其化合物	0.0043	0.00022			
			锡及其化合物	0.31	0.0153			
12	废气处理措施故障	DA009	粉尘	475	4.75	2	1	检修
13	废气处理措施故障	DA011	烟尘	421.93	16.877	2	1	检修
			SO ₂	562.39	22.496			
			NO _x	81.34	3.253			
			铜及其化合物	8.60	0.344			
			镍及其化合物	2.56	0.102			
			汞及其化合物	0.000046	0.000002			
			镉及其化合物	0.50	0.020			

			铅及其化合物	0.38	0.015			
			砷及其化合物	0.26	0.010			
			锡及其化合物	0.80	0.032			
			锑及其化合物	0.17	0.007			
			锰及其化合物	0.30	0.012			
14	废气处理措施故障	7#	硫酸雾	39.10	0.391	2	1	检修
15	废气处理措施故障	8#	硫酸雾	49.63	0.496	2	1	检修
16	废气处理措施故障	DA009	氨	6.0	0.027	2	1	检修
			VOCs	2.0	0.010			
17	废气处理措施故障	10#	颗粒物	2395.83	95.833	2	1	检修
			VOCs	694.44	27.778			
			氟化物（折氟化氢）	111.88	4.475			
			镍及其化合物	399.01	15.960			
			锰及其化合物	224.27	8.971			
17	废气处理措施故障	DA010	烟尘	80.13	1.25	2	1	检修
			SO ₂	54.49	0.85			
			NO _x	163.46	2.55			
			CO	62.95	0.982			
18	废气处理措施故障	9#	烟尘	80.13	0.500	2	1	检修
			SO ₂	54.49	0.340			
			NO _x	163.46	1.020			
			CO	62.95	0.393			

6.3 地下水环境影响评价

本报告通过调查项目所在区域的岩土工程勘察资料、水文地质资料，分析区域工程地质、水文地质条件，并定性、定量相结合分析对地下水的环境影响。

6.3.1 区域地质及水文地质

6.3.1.1 地层特征

根据 1:20 万英德幅区域地质资料，项目评价区域发育地层自老而新依次为泥盆系、侏罗系和第四系。区域地层简表见表 6.3-1。

表 6.3-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称		代号	厚度 (m)	岩性及主要分布地区
新生界	第四系	全新统			Q_d^{al}	2~150	粘土质砂，砂砾及粘土，具二元结构。广泛分布于沟谷及低洼处
中生界	侏罗系	下统	蓝塘群	中亚群	J_1ln^b	1105	紫红-浅灰、灰黑色中细粒长石石英砂岩、泥质页岩、砂质及炭质页岩，中、下部夹煤层，区域西侧广泛分布
				下亚群	J_1ln^a		
上古生界	泥盆系	中下统	桂头群	上亚群	C_1dc	160~260	灰白、浅灰色页岩、千枚岩、石英砂岩、含砾砂岩、砾岩，项目现有厂区区域和南部区域局部分布

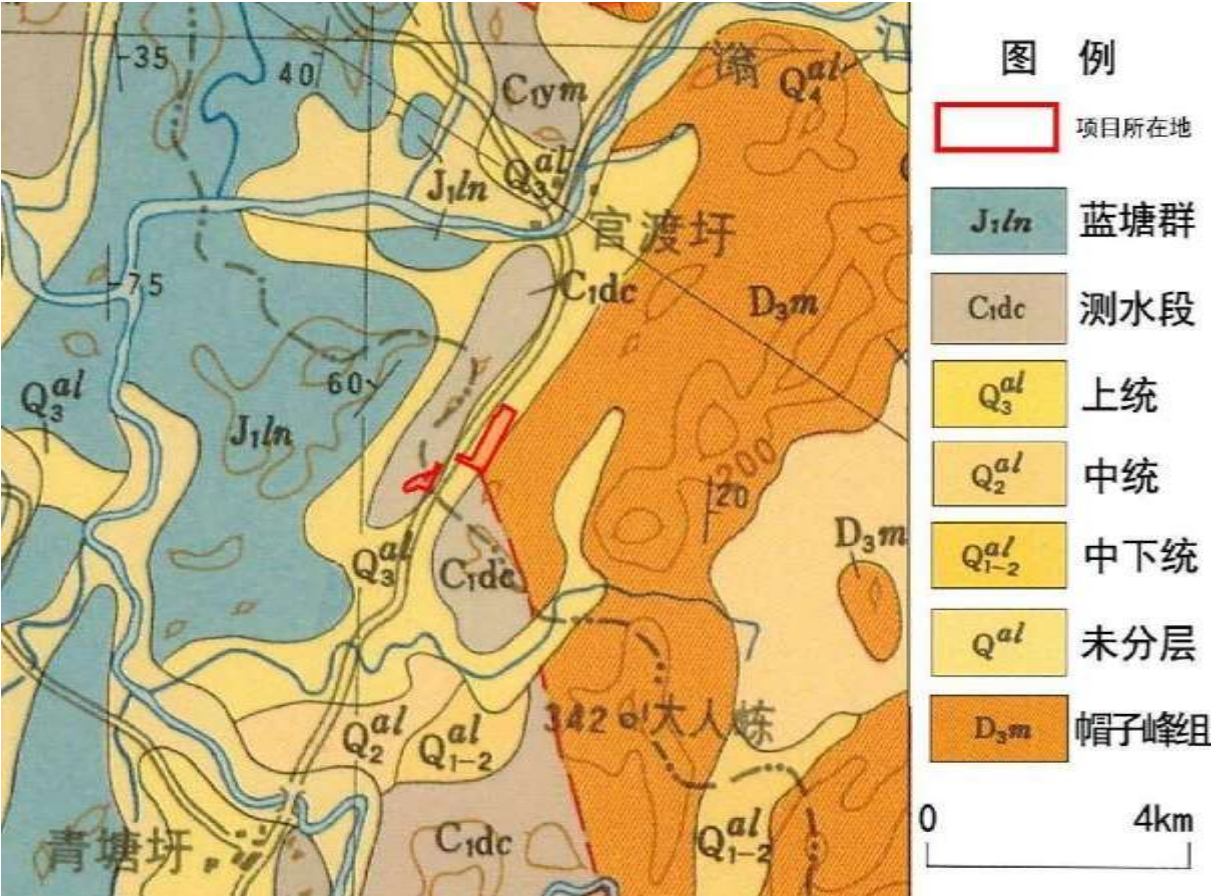


图 6.3-1 项目所在区域地质图

6.3.2 区域构造

项目所在区域属于南岭山系东南支脉，中体属中高山区，区域整体北高南低。

区域内最早的是前泥盆纪构造阶段，它由二套变质程度不同的变质群组成，一片为深变质的片岩，结晶片岩，一为浅变质的砂页岩。其后是下侏罗式构造阶段地壳出现较大的升降，沉积岩层明显表现出泥盆系。燕山第三构造阶段，地壳有较大幅度下降，接受下侏罗系海侵像物质的沉积，此后再次发生强烈的构造运动。伴随着褶皱作用的是最大规模的花岗岩穿过褶皱形成东西方向侵入，并且在主要花岗岩侵入之后，还有多次的火成岩活动。最上面的是第三纪晚期或末期构造阶段（新阿尔卑斯），在区域内这一时期有白垩系和第三系的红色页岩及少量火山碎屑等陆盆地沉积。在白垩纪末和第三纪的后期都有一次较轻微的运动存在，使各底层造成平缓产状的小向斜（倾角 10 左右）并且产生相当强烈的断裂活动。

粤北山字形构造之前弧东翼北侧，场地周边区域性构造主要有北东向及北北东向的断裂构造，距离项目场地约 7.5km。

6.3.3 区域水文地质条件

6.3.3.1 地下水类型及富水性

区域地下水的赋存条件与分布规律以及动态变化特征，明显受构造、地层、岩性与地貌特征控制，其区域水文地质特征大体归纳如下：

区域内地下水类型有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水等两类类，区域水文地质图见图 6.3-2。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水广泛分布于项目评价区域内的等地的间洼地，地下水赋存于第四系全新统和更新统砂卵砾石、砂质粘土中。富水性中等，单井涌水量 $49.4\sim 338.9\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{ Cl—Ca}$ 型。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布于项目所在区域东部和西部，地下水赋存于砂岩、页岩以及千枚岩中。富水性差异性较大，地下径流模数 $20.56\sim 39\text{L/s.km}^2$ ，泉水常见流量 $0.07\sim 0.45\text{L/s}$ 。水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{—Ca Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{ Cl—Na}$ 为主。

6.3.3.2 地下水的补给、径流、排泄特征

各类型地下水因所处地形、地貌及地质构造部位的不同，其地下水补给、径流、排泄条件亦有所差异。

松散岩孔隙水：由于多处于河流两岸、山间河谷或盆地，地形相对低洼平坦，地下水除接受大气降水或农田灌溉用水入渗补给外，靠山坡地带同时也接受基岩裂隙水的侧向补给，其径流速度快，径流路径短，动态变化受季节变化较大，以潜流向下游排泄或以泉的形式就近向河流或地表排泄。

基岩裂隙水：主要接受大气降水入渗补给，在有地表水体（水库、渠道等）的地段也接受地表水的入渗补给，上部有松散孔隙水分布时，同时接受上部孔隙水垂向补给。径流途径受地形坡度、岩性制约，在山区陡坡地带，因坡降大，地下水径流途径短，水循环交替作用强烈；而在丘陵缓坡地带，地下水径流相对缓慢，以散片状潜流方式向下游排泄，或以泉的形式向地表低洼处排泄。其水位、水量的动态变化受季节影响明显。

6.3.3.3 地下水动态特征

据《1:20 万英德幅区域水文地质普查报告》资料，调查区第四系全新统松散岩类孔隙水，水位年变化幅度 0.5~4.0m，基岩裂隙水水位年变化比孔隙水小，变化幅度约 0.5~2m。

水资源综合利用略图

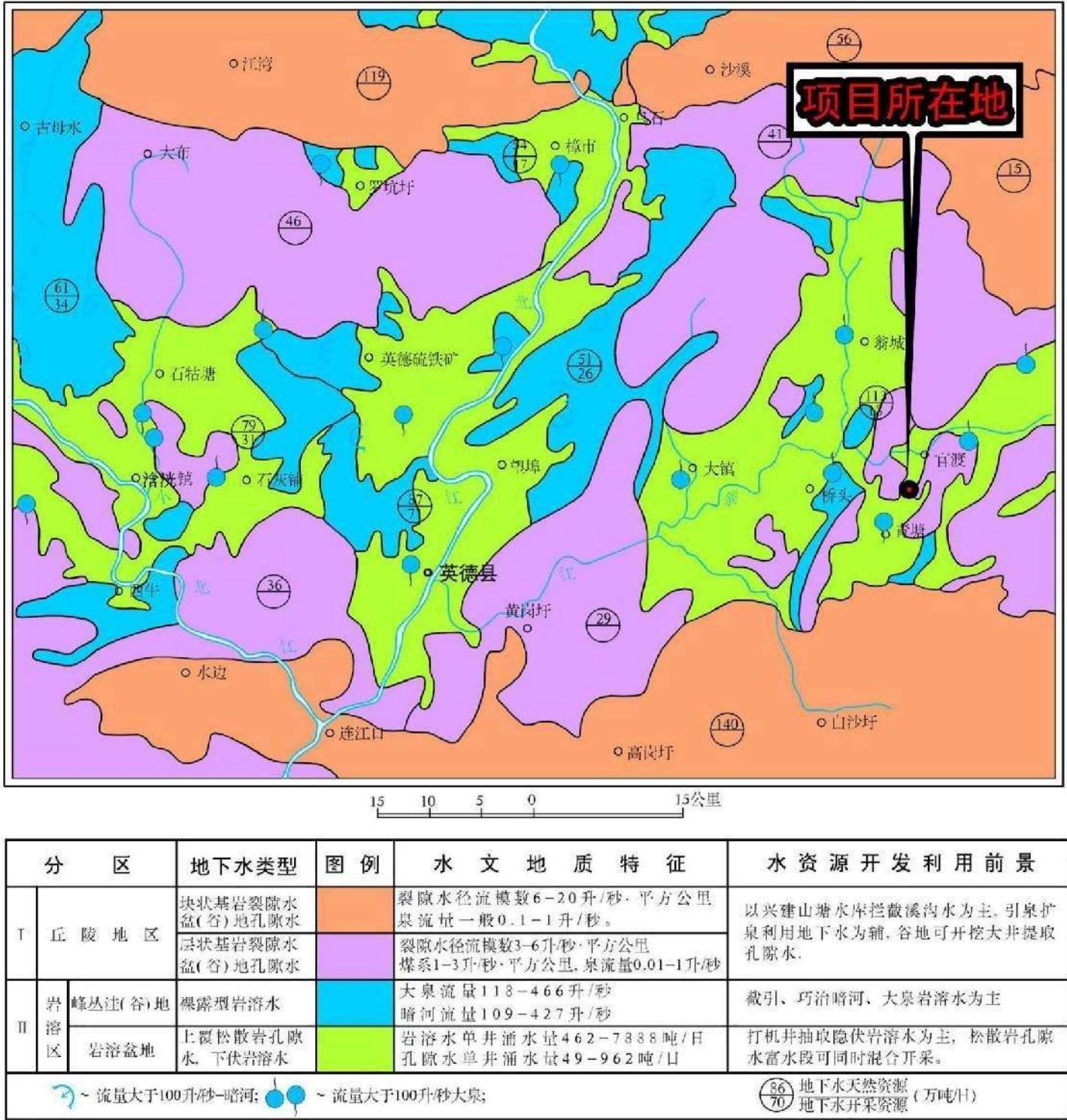


图 6.3-2 区域水文地质图

6.3.4 岩土工程地质条件

勘察场地处在粤北山字形构造之前弧东翼北侧，场地周边区域性构造主要有北东向及北北东向的断裂构造，距离勘察场地约 7.5km。

区域出露地层主要为泥盆系帽子峰组砂岩、页岩、灰岩以及石炭系石磴子组灰岩、孟公坳组灰岩、测水组砂页岩和白垩系南雄群砾岩、泥质砂岩等。

本项目范围均普遍为第四系松散土层覆盖，下伏基岩主要为泥盆系（D）灰岩。

根据现场钻探及野外地质调查，场地普遍为第四系松散层覆盖，下伏基岩为泥盆系(D)灰岩。第四系松散层主要包括残积层。现将各岩土层分述如下（标高为黄海高程系）。

1、人工填土层（Qml）

①层，素填土：

灰白色、黄褐色、褐色等，松散，主要由砂砾石及黏性土回填组成，回填时间较短，土体结构均匀性较差。勘察场地钻孔 ZK1、ZK2、ZK8、ZK9、ZK11、ZK15~ZK17、ZK22、ZK23、ZK27~ZK29 共 13 个钻孔有揭露，每栋建筑物都有零星分布，揭露层厚 0.50~2.30m，平均厚度 1.37m，层顶高程 119.50~119.70m，层底高程 117.20~119.10m，层底埋深 0.50~2.30m。

2、残积层（Qel）

②层，粉质黏土：

褐红色、土黄色等，可塑，主要成分为黏粒、次为粉粒，含少量风化岩屑及风化角砾，干强度中等，黏韧性中等，无摇振反应，土体结构均匀性较好。勘察场地所有钻孔均有揭露，层厚 9.00~17.50m，平均厚度 14.41m，层顶标高 117.20~119.70m，层底标高 102.10~110.10m，层顶埋深 0.00~2.30m，层底埋深 9.00~17.50m。

3、泥盆系(D)基岩

③层，中风化灰岩

灰色，微晶结构，薄层构造，矿物成分以方解石为主，白云石次之，岩体大部分较破碎、少部分较完整，岩石坚硬程度属较软，岩芯多呈块状、局部少量呈

短柱状，节理裂隙发育，裂隙面结合较差，岩芯采取率一般为 25~70%，RQD 一般为 15~30%，岩体基本质量等级分类为IV类。本次勘察在钻孔全部深度内共有 22 个钻孔揭露到该层，揭露层厚 0.70~5.70m，平均厚度 3.02m，层顶标高 102.10~110.10m，层底标高 99.10~104.70m，层顶埋深 9.50~17.50m。

6.3.5 水文地质条件

1、地下水水位及流向

工程勘察施工期间，实测钻孔地下水稳定水位埋深为 3.80~5.30m，标高在 114.30~115.80m 之间。由于勘察外业作业时间较短，实测的稳定水位可能存在一定的误差。根据对周边场地地下水位的调查及走访，结合地区经验，本场地地下水水位变化幅度约 1~2m。地下水流向整体自南向北补给滙江。

2、地下水类型

场地地下水按含水介质类型（含水层的空隙性质）不同可分为浅部土层中的孔隙水和深部基岩裂隙水。场地内粉质黏土层含水量贫乏，为相对隔水层；基岩为灰岩，裂隙较发育，是较好的基岩含水层。

A、第四系孔隙水

场地内第四系孔隙水主要以上层滞水的形式赋存于素填土中，其补给来源主要通过大气降水补给，天然水力坡度不大，其排泄方式主要通过渗流排泄及大气蒸发。

B、基岩裂隙水

场地内基岩裂隙水主要赋存在基岩裂隙中，具承压性。含水层无明确界限，埋深和层厚很不稳定，其透水性主要取决于裂隙的发育程度和性质（包括裂隙的闭合程度、形式、规模、充填物质，以及裂隙的组合形式、密度等）岩石风化程度等。风化程度越高、裂隙充填程度越大，渗透系数则越小，为地下水的赋存提供了良好条件，地下水水量可能较丰富。

6.3.6 包气带污染现状分析

为了解现有厂区包气带污染现状，建设单位委托广东新创华科环保股份有限公司于2021年4月8日对现有场地（污水处理站附近）进行了包气带污染现状调查。

分层取样,取样深度在地下水位以上,根据包气带深度确定。样品进行浸溶试验,测试分析浸溶液成分。根据现场采样结果,地下水位埋深较浅,只取3个土壤样品。

分析项目包括: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、 COD_{Mn} 、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍等项目。

2、监测结果

包气带土壤污染现状监测结果见表 6.3-2、表 6.3-3。

表 6.3-2 包气带调查结果

检测项目	废水处理站土壤表层 浸溶液	废水处理站土壤中层 浸溶液	废水处理站土壤深 层浸溶液
pH 值	6.52	6.76	6.83
耗氧量	2.70	1.45	5.00
总硬度 (mmol/L)	0.34	0.26	0.32
溶解性固体	166	187	33
氨氮	0.178	0.050	0.055
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群 (个/L)	未检出	未检出	未检出
细菌总数 (CFU/mL)	6.8×10^4	5.8×10^4	2.3×10^5
氟化物	0.335	0.229	0.778
氯化物	1.18	1.32	1.14
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L
总汞	0.00014	0.00011	0.00008
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.01L	0.01L	0.01L
镉	0.001L	0.001L	0.001L
铜	0.04L	0.04L	0.04L
锌	0.009L	0.009L	0.009L
铁	0.3	0.01L	0.01L
锰	0.01L	0.01L	0.01L
镍	0.007L	0.007L	0.007L
钠	1.68	1.57	1.38
钾	3.86	3.84	0.40
镁	0.28	0.49	1.05

钙	10.0	19.4	21.7
碳酸根	5L	5L	5L
碳酸氢根	39	34	45
硝酸盐（以 N 计）	0.576	0.212	0.518
亚硝酸盐（以 N 计）	0.005L	0.005L	0.005L
硫酸盐	4.38	12.8	5.17

6.3.7 正常工况下地下水影响分析

（1）包气带特征分析

根据工程地址勘探，本项目区域包气带厚大致在 3.8~5.3m 之间，包气带土壤以粉质粘土为主，局部区域分部有素填土，厚度大致在 0.8~2.3m 之间。根据地下水导则附录 B，粘土的渗透系数在 0.05~0.25m/d 之间（ $5.79 \times 10^{-5} \sim 2.89 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ），平均给水度在 0.02~0.07 之间，项目区域包气带防污性能较好。

本项目区域包气带之下隔水层岩性主要为石灰岩，潜水层厚度大致在 5.2~11m 之间，有效孔隙度为 0.456。

（2）正常工况下地下水环境影响分析

本项目建设期污染源主要来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。此外，生活垃圾、建筑垃圾的渗滤液也有可能污染地下水。只要现场设施临时厕所，收集生活污水，并在采取相应保护措施，如建设临时导流沟、设置循环水池的情况下，上述建设期污染源不会对地下水环境造成不利影响。项目区排水基础设施完善，施工污水水质简单，只要做到科学的、合理的、有序的管理施工全过程，不会对地下水水质产生污染。

本项目所在区域地下水属地下水水源涵养区。正常情况下，本项目运营期对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地多为粘土层，经压实后其渗透系数为 $6.07 \sim 9.3 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能强。若废水或其他原料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

本项目一般工业固体废物和办公生活垃圾临时垃圾堆放房应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规范建设和维护使用。危险废物临时贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的

要求来选址、设计、运行、管理、安全防护和监测。

本项目重点污染防治区如原料贮罐区、污水管道、废水处理设施、初期雨水池、事故应急池等均做防渗处理（采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。

一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均应进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.3.8 非正常工况下地下水影响分析

非正常工况主要考虑事故状态时生产废水或物料泄漏对地下水质的影响情况，预测分析泄漏废水携污染质下渗通过包气带进入到地下水系统中随流场迁移对区域地下水环境产生的影响。从发生概率角度分析，项目液体原料均储存于储罐中，非直接接触地面，且建设单位将 24 小时安排人员巡视，发生泄漏渗入地下水的概率很小，而气浮池中的生产废水直接接触地表，且存在这泄漏不易发现的特点，因此，本次地下水事故预测，假设为废水处理站调节池发生破裂导致生产废水泄漏进入地下水引起地下水污染。

为了分析项目场地内由于突发事故影响下的废水渗/泄漏污染物进入地下水后迁移状况，通过水文地质条件概化，基于解析法模型，结合事故情景设置，对污染物进入地下水后随地下水流的迁移过程进行预测。

（1）预测因子

根据本项目特征污染物，选取 COD、氨氮和铜作为本项目地下水预测因子。

（2）预测方法

基于达西定理，采用下述二维地下水动力学模式（平面点源瞬时注入）预测污染物在含水层中的扩散，分析其对地下水造成污染的程度及范围：

式中：x, y——计算点出的位置坐标；

t——时间，d；

$C(x, y, t)$ ——t时刻点 x, y 处的示踪剂；

M——承压含水层厚度，m。本处预测污染物进入潜水层，根据地勘报告，厚度取 8m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d。项目区域以粉质粘土位置，参考导则附录 B 取 0.15；

n_e ——有效孔隙度，无量纲。根据地勘报告，取 0.456；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d 。取 0.10；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；取 0.10。

π ——圆周率。

运用上述公式中，对各参数作以下条件假定：

- 1) 污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；
- 2) 预测区内含水层是由均匀多孔介质组成的潜水层，其基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变；
- 3) 不考虑污染物在包气带的运移过程，亦不考虑包气带的阻隔及吸附作用，预测开始时间从污染物泄漏后进入地下含水层算起；
- 4) 污染物瞬时注入，且在垂向上迅速混合；

在上述概化条件下，结合降水入渗条件、项目区水文地质条件和地下水动力特征，在预设的泄漏情景下，预测垃圾污染物向下游方向的扩散过程，分析泄漏污染物对周边敏感保护目标的环境影响。

（3）预测情景

本项目废水中主要污染物为 COD、氨氮等，含有少量铜，最可能发生泄漏区域为废水处理站。本项目假设废水处理站调节池处发生泄漏，废水泄漏后得到及时发现处理，为瞬时污染源。

预测泄漏后，1d、100d、1000d 后的污染物浓度场。

（4）预测源强

非正常状况下，废水池有实时计量，废水泄漏容易发现，泄漏时间为瞬时。一旦发现废水泄漏排放须及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

表 6.3-3 本项目地下水污染源强

情景	废水量 (m ³ /d)	COD _{Cr} (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	Cu(mg/L)
非正常状况下调节池	400	632.5	211	28.3	1.73

(5) 预测结果分析

在设定的事故情景下，地下水预测结果如表 6.3-4~6.3-7。

表 6.3-4 非正常状况预处理调节池渗漏不同时间段的 COD_{Mn} 浓度（单位：mg/L）

时间	y\x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
第 1 天	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0	17.3990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	15	0.0000	0.0001	0.0004	0.0007	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0001	0.0012	0.0081	0.0151	0.0081	0.0012	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0004	0.0081	0.0527	0.0985	0.0527	0.0081	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
	0	0.0007	0.0151	0.0985	0.1841	0.0985	0.0151	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0004	0.0081	0.0527	0.0985	0.0527	0.0081	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0001	0.0012	0.0081	0.0151	0.0081	0.0012	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0001	0.0004	0.0007	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.3-5 非正常状况预处理调节池渗漏不同时段 NH₃-N 浓度 (单位: mg/L)

时间	y\x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
第 1 天	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0	2.3355	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0002	0.0011	0.0020	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0011	0.0071	0.0132	0.0071	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0	0.0001	0.0020	0.0132	0.0247	0.0132	0.0020	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0000	0.0011	0.0071	0.0132	0.0071	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0000	0.0002	0.0011	0.0020	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	-15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.3-6 非正常状况预处理调节池渗漏不同时段 Cu 浓度 (单位: mg/L)

时间	y\x	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
第 1 天	15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	0	0.14277	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
第 100 天	15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.00000	0.00001	0.00007	0.00012	0.00007	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	5	0.00000	0.00007	0.00043	0.00081	0.00043	0.00007	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	0	0.00001	0.00012	0.00081	0.00151	0.00081	0.00012	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
	-5	0.00000	0.00007	0.00043	0.00081	0.00043	0.00007	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-10	0.00000	0.00001	0.00007	0.00012	0.00007	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
第 1000 天	15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	-15	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

表 6.3-7 非正常状况不同时段的地下水中污染物浓度超标情况

时段	COD _{Mn}		NH ₃ -N		Cu	
	最大浓度 (mg/L)	下游超标 距离 (m)	最大浓度 (mg/L)	下游超标 距离 (m)	最大浓度 (mg/L)	下游超 标距离 (m)
第 1 天贡献值	17.399	1	2.3355	1	0.14277	-
第 36 天贡献值	0.4874	-	/	/	/	/
第 100 天贡献值	0.1841	-	0.0247	-	0.00151	-
第 1000 天贡献值	0.0000	-	0.0000	-	0.00000	-
本底值	2.8	-	0.426	-	0.00807	-
最大叠加值	20.199	10	2.7615	5	0.15084	-
标准	3	-	0.5	-	1	-
检出限	0.5	-	0.025	-	0.00008	-

注：背景值取各监测值中的最大值。

从表 6.3-7 可以看出，非正常状况下，泄漏事故发生后 1 天得到及时发现，停止向废水调节池注水后，COD_{Mn}、NH₃-N、汞的浓度贡献值持续下降，经过地下水的稀释扩散影响逐渐减小。

(1) COD_{Mn} 贡献值在事故发生 1 天后超出水质标准限值，叠加值在事故发生 100 天时能达标，最远超标距离为 10m；COD_{Mn} 贡献值在事故发生 36 天后达到未检出水平。

(2) NH₃-N 贡献值在事故发生 1 天后超出水质标准限值，叠加值在事故发生 50 天时能达标，最远超标距离为 5m；氨氮贡献值在事故发生 100 天后达到未检出水平。

(3) Cu 贡献值在事故发生 1 天后能检出，未超出水质标准限值，叠加本底值后未超出水质标准限值；Cu 贡献值在事故发生 500 天后达到未检出水平。

预测结果表明，在非正常状况下，本项目预处理调节池泄漏 COD_{Mn}、氨氮、Cu，最远超标距离为 10m，该范围在厂区内，不会对厂区外部地下水造成明显影响。企业应加强地下水污染防治管理，对污水站、污水管道、原料贮存灌区、初期雨水池等重点污染防治区应严格落实好防渗措施，并加强日常监督管理，避免出现防渗层破裂等事故，从而造成地下水污染。

6.4 土壤环境影响分析

6.4.1 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 6.4-1、6.4-2。

表 6.4-1 本项目土壤环境影响途径表

不同时段	影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	√	无	√
运营期	√	无	√	无

表 6.4-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各生产车间	污泥暂存	垂直入渗	COD、氨氮、铜等重金属	——	事故
废水处理站	各池体	垂直入渗	COD、氨氮、铜等重金属	——	事故
各排气筒	烟气排放	大气沉降	烟尘、SO ₂ 以及重金属等	——	连续

从分析结果来看，本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬底化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类为事故泄漏导致的垂直入渗，最大可能污染源为废水处理站；另一类为大气沉降污染，项目是大气污染影响特征明显的项目，所排放废气中含有汞、铬、铅、镉等有毒重金属，其会随着大气沉降影响土壤环境质量。

6.4.2 土壤环境影响分析

6.4.2.1 废水、废液渗漏对土壤影响

从本项目危险废物中主要有害成份来看，固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高。

项目危险废物储存区、废水收集/处理池、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危险废物储存区、处理车间均将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水处理站各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最

低。

本项目地下水环境影响章节中，已分析了事故情况下，废水处理站对地下水的影 响，从结果可以看出，发生渗漏，污染物将穿过包气带，影响到地下水。污 染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因 此，项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄漏情况发生。

6.4.2.2 烟气对附近土壤的累积影响分析

本项目排放的废气中含有 Ni、Sn、铅、汞、镉等重金属，重金属随排放废 气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环 境中的重金属含量产生影响。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（H964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量的计算公式如下所示。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式一})$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g； 参考有关研究资料，预测因子在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物 富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g； 本评价不考虑随径流排出的量。

P_b ——表层土壤容重，kg/m³；取表层土壤理化性质调查结果值，1400kg/m³；

A ——预测评价范围；本次取厂址外延 1300m；

D ——表层土壤深度，m；据有关研究表明，污染物进入土壤后，由于土壤 对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层。因此本次评价取 0.2m。

N ——持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如公式二。

$$S = S_b + \Delta S \quad (\text{公式二})$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 单位质量土壤中某种物质的输入量

重金属进入土壤环境主要表现为累积效应，对土壤的累积影响采用土壤污染物累计模式计算：

$$I = C \times V \times T \times A \quad (\text{公式三})$$

式中：

C ——污染物年平均最大落地浓度，g/m³；含重金属的烟尘随废气排放进入环境空气后，通过颗粒物的沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为80%~90%，干沉降只占10%~20%。考虑到本项目采取袋式除尘器除尘，因此粒度较细，受重力作用沉降的颗粒物较少，年干沉降输入量和年湿沉降输入按1：9计。因此 C 按干沉降时最大落地浓度的10倍取值；

V ——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放的重金属粒度较细，粒度小于1μm，沉降速率取值为0.1cm/s（即0.001m/s）；

T ——年内污染物沉降时间，s；本项目生产制度取300天（7200小时）。

根据上述公式可知，项目运营期废气对土壤累积影响计算参数及结果如下表所示。

表 6.4-3 计算参数及单位质量土壤中某种物质的增量及累积量预测结果

因子	计算参数										预测结果			评价标准(g/kg)
	N (年)	Is (g)	Ls(g)	Rs(g)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D(m)	C (g/m ³)	V (m/s)	T (s)	△S (g/kg)	Sb (g/kg)	S (g/kg)	
铅	1	3.73248	0	0	950	1690000	0.2	1E-10	0.001	25920000	1.36421E-08	0.0197	0.019700014	0.07
	10	3.73248	0	0	950	1690000	0.2	1E-10	0.001	25920000	1.36421E-07	0.0197	0.019700136	0.07
	20	3.73248	0	0	950	1690000	0.2	1E-10	0.001	25920000	2.72842E-07	0.0197	0.019700273	0.07
	30	3.73248	0	0	950	1690000	0.2	1E-10	0.001	25920000	4.09263E-07	0.0197	0.019700409	0.07
镉	1	4.852224	0	0	950	1690000	0.2	1.3E-10	0.001	25920000	1.77347E-08	0.000005	5.01773E-06	0.00003
	10	4.852224	0	0	950	1690000	0.2	1.3E-10	0.001	25920000	1.77347E-07	0.000005	5.17735E-06	0.00003
	20	4.852224	0	0	950	1690000	0.2	1.3E-10	0.001	25920000	3.54695E-07	0.000005	5.35469E-06	0.00003
	30	4.852224	0	0	950	1690000	0.2	1.3E-10	0.001	25920000	5.32042E-07	0.000005	5.53204E-06	0.00003
汞	1	0.373248	0	0	950	1690000	0.2	1E-11	0.001	25920000	1.36421E-09	0.0012	0.001200001	0.0013
	10	0.373248	0	0	950	1690000	0.2	1E-11	0.001	25920000	1.36421E-08	0.0012	0.001200014	0.0013
	20	0.373248	0	0	950	1690000	0.2	1E-11	0.001	25920000	2.72842E-08	0.0012	0.001200027	0.0013
	30	0.373248	0	0	950	1690000	0.2	1E-11	0.001	25920000	4.09263E-08	0.0012	0.001200041	0.0013
砷	1	0.746496	0	0	950	1690000	0.2	2E-11	0.001	25920000	2.72842E-09	0.0378	0.037800003	0.04
	10	0.746496	0	0	950	1690000	0.2	2E-11	0.001	25920000	2.72842E-08	0.0378	0.037800027	0.04
	20	0.746496	0	0	950	1690000	0.2	2E-11	0.001	25920000	5.45684E-08	0.0378	0.037800055	0.04
	30	0.746496	0	0	950	1690000	0.2	2E-11	0.001	25920000	8.18526E-08	0.0378	0.037800082	0.04
镍	1	4113.19296	0	0	950	1690000	0.2	1.102E-07	0.001	25920000	1.50336E-05	0.0015	0.001515034	0.06
	10	4113.19296	0	0	950	1690000	0.2	1.102E-07	0.001	25920000	0.000150336	0.0015	0.001650336	0.06
	20	4113.19296	0	0	950	1690000	0.2	1.102E-07	0.001	25920000	0.000300672	0.0015	0.001800672	0.06
	30	4113.19296	0	0	950	1690000	0.2	1.102E-07	0.001	25920000	0.000451008	0.0015	0.001951008	0.06
钴	1	4109.46048	0	0	950	1690000	0.2	1.101E-07	0.001	25920000	1.502E-05	0.0176	0.01761502	0.02
	10	4109.46048	0	0	950	1690000	0.2	1.101E-07	0.001	25920000	0.0001502	0.0176	0.0177502	0.02

因子	计算参数										预测结果			评价标准(g/kg)
	N (年)	Is (g)	Ls(g)	Rs(g)	Pb (kg/m³)	A (m²)	D(m)	C (g/m³)	V (m/s)	T (s)	△S (g/kg)	Sb (g/kg)	S (g/kg)	
	20	4109.46048	0	0	950	1690000	0.2	1.101E-07	0.001	25920000	0.000300399	0.0176	0.017900399	0.02
	30	4109.46048	0	0	950	1690000	0.2	1.101E-07	0.001	25920000	0.000450599	0.0176	0.018050599	0.02

根据表 6.4-3 可以看出，本项目各污染物年均最大落地浓度增值接近 0，运行 30 年后，各污染物在土壤中的累积小于土壤本底值，基本不会对周边土壤产生明显影响。

表 6.4-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(13.28) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他 ()				
	全部污染物	垂直入渗：COD、氨氮、铜等重金属 各排气筒：烟尘、SO ₂ 以及重金属等				
	特征因子	垂直入渗：COD、氨氮、铜等重金属 各排气筒：烟尘、SO ₂ 以及重金属等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) □;b) □;C) □;d) □				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点楼	3	2	20cm	
		柱状样点数	8	0	10~240cm	
	现状监测因子	基本项目：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、容重、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡等，共 48 项。 其他项目：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），二噁英。				
现状	评价因子	汞、砷、Cr（六价）、铅、镉、镍、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺				

工作内容		完成情况			备注
评价		-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒈、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃。			
	评价标准	GB15618√；GB36000√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	Cu、Ni、Sn			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（ 附近土壤 ） 影响程度（运行 30 至 50 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，基本不会对周边土壤产生明显影响 ）			
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	石油烃、Hg、Pb、Cd、As、钴、Ni	3 年/次	
		信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果		
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1：“□”为勾选荐，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况及去向分析

项目固体废物包括一般工业固废、危险废物, 生活垃圾。各废物产生及暂存情况详见表 3.5-7。

建设单位对各种固体废物进行分类堆放处理, 其采取的处理措施如下:

(1) 一般固废: 能回收利用的回用于生产, 不能自身回用的外收资源回收公司。

(2) 危险废物: 坚持厂内能回用的回用, 不能回用的外委有资质单位处理。

(3) 生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

6.5.2 危险废物环境影响分析

6.5.2.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目拟新建 1 个危险废物收集暂存仓库。本项目收集的各种危险废物在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，而且综合处理后剩余固废以及处理过程中产生的废物在最终处理前需在厂内暂存一段时间。由于这些废物中含有一些有毒有害物质，存在较大的毒害性和易污染性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行贮存，所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效的防止废物中的重金属被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存仓库暂存。

污水处理站污泥和不可利用废物临时贮存设施的设计也要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单的要求进行设计。

6.5.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目涉及东西两个厂区，本次改扩建项目在两个厂区分别增设了危险废物收集暂存仓库，危险废物从厂区内产生工艺环节运输到相应厂区仓库，不跨厂区储存。因此，运输过程对环境的影响可控。

本项目产生的危险废物经过收集包装后，由处置单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

6.5.2.3 委托利用或者处置的环境影响分析

项目产生的二次危险废物委托有资质单位处理，经初步调查，项目产生的二次危险废物可接收单位为韶关东江环保再生资源发展有限公司（许可证编号440229210121，可接收本项目产生的小类为900-041-49类废物）、韶关东江环保再生资源发展有限公司（许可证编号440229141010，可接收本项目产生的HW12类废物、900-213-08类废物）等。

经过上述处置后，项目固废对环境影响较小。

6.5.2.4 对管理人员与管理制度的要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保部门专门培训。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量 and 进出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

6.5.3 小结

本项目在采取了合理的固体废物防治措施后，可使产生的固体废物对环境产生的影响减至最小。

6.6 噪声环境影响预测与评价

6.6.1 噪声源

根据工程分析可知，本项目噪声源主要是各类生产设备、各类风机、各类泵、冷却塔等，噪声源强及治理措施如下表所示。

表 6.6-1 本项目噪声源强一览表

序号	机械名称	噪声等级 dB (A)	排放特征	位置
1	生产设备	60-85	连续	室内
2	各类泵	75-90		室内
3	各类风机	60-100		室内
4	空压机	80-85		室内
5	冷却塔	75-85		室外

6.6.2 预测模式

根据本项目声源的排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用多声源叠加综合预测模式对本项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

1、声级计算

将室内声源等效为室外声源，对各个生产装置区分别进行等效计算。首先依据类比实测数据获得室内声级，然后按下式计算室外声级 L_{p2} 。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —室内声级；

TL —隔墙（或窗户）的传输损失，本次评价取 15dB（A）；

L_{p2} —通过实测或类比资料获得相应的室外声级。

2、计算各声源对预测点的贡献值

室内及室外各声源对预测点的贡献值按倍频带声压级计算。

$$L_p(r) = L_{p2} - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_2)$$

本项目暂不考虑大气吸收 A_{atm} 、地面效应 A_{gr} 以及其他多方面效应 A_{misc} 引起的衰减，则：

$$L_p(r) = L_{p2} - 20 \lg(r/r_2)$$

式中： $L(r)$ —距声源 r 处预测点噪声值，dB（A）；

L_{p2} —等效为室外声源所在处的噪声值，dB（A）；

r —预测点距噪声源距离，m；

r_2 —等效为室外声源所在处距噪声源距离，m。

3、声压级合成模式：

式中： $L_{总}$ —几个声压级的合成总声压级，dB（A）；

L_i —各声源的 A 声级，dB（A）。

6.6.3 预测结果与评价

根据以上所述公式，可计算项目噪声源噪声传递到各预测点时的衰减量，则得出项目噪声源传递到各预测点的贡献值。以治理后的源强进行预测，预测结果见表 6.6-2 所示。

表 6.6-2 昼间、夜间贡献值结果 单位：dB (A)

序号	厂区	名称	昼间	夜间
			贡献值	贡献值
1	西厂区	厂址北面	48.3	45.6
2		厂址西面	49.7	46.8
3		厂址东面	50.1	47.3
4		厂址南面	52.3	49.8
5	东厂区	厂址北面	48.5	45.6
6		厂址西面	49.8	46.3
7		厂址东面	51.1	47.6
8		厂址南面	52.3	49.9

由表 6.6-2 可以看出：项目东南边界、东厂区地块 2 西南边界均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准（昼间 65dB (A)、55dB (A)）的要求。因此，预计本项目运营期后，噪声对周围环境的影响不大。

6.7 生态环境影响分析

本次扩建新增的三块用地面积分别为 11572m²、20964m²、100300m²，场地已平整，项目用地位于官渡开发区内，项目建设没有改变周边的生态环境状况，对所在区域生态环境不会产生明显影响。

7 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

7.1.1.1 危险物质数量及分布情况

本项目危险物质主要包括危废原料、二次危废、燃料(生物质和柴油)。危险废物的暂存数量及暂存位置见工程分析章节内容。

7.1.1.2 生产工艺风险特点

通过分析该项目的工艺特点,对照《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《第二批重点监管的危险化工工艺目录》以及《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76号),得出如下结论:

本项目主要进行危险废物处置,主要生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺。

7.1.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标调查总则章节内容。

7.2 环境风险潜势初判

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

7.2.1.1 危险物质数量与临界量比值(Q)

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),本项目涉及附录 B 中的危险物质以及危险物质与临界量的比值之见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目 Q 值确定值

序号	危险物质名称	最大存储量 q (t)	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	废乳化液	180	10 (CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液)	18.00
2	废酸、废碱	667	10	66.70
3	盐酸	80	7.5	10.67
4	氨水	400	10	40.00
5	硫酸	100	10	10.00
6	废矿物油	2000	2500	0.80
7	柴油	2800	2500	1.12
8	石脑油	400	2500	0.16

序号	危险物质名称	最大存储量 q (t)	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
9	硫酸镍	32.57	0.25	130.28
10	酸性蚀刻废液	24	0.25 (以铜离子计)	96.00
11	碱性蚀刻废液	24	0.25 (以铜离子计)	96.00
		合计 $\sum q_i/Q_i$		469.73

由表 7.2-1 数据可知, 本项目 Q 值为 469.73, $Q > 100$ 。

7.2.1.2 行业及生产工艺 (M)

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 评估本项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 值划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M \leq 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4。

表 7.2-2 项目行业及生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注: a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为危险废物综合利用项目, 为涉及危险物质使用、贮存的项目, 同时吹炼烟气制酸涉及无机酸制酸工艺 1 套, 则 M 分值为 10, 即行业及生产工艺风险值为 M3。

7.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.2-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=469.73$ ，行业及生产工艺 M 为 $M3$ ，因此本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 $P2$ 。

7.2.1.4 环境敏感程度 E 等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

1、大气环境敏感程度

大气环境敏感程度按表 7.2-4 判断。

表 7.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于翁源县，通过调查周边 5km 范围内敏感人口总数约为 6.34 万人，因此本项目大气环境敏感程度为 E1。

7.2.1.5 地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度按表 7.2-5~表 7.2-7 判断。

表 7.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-7 地表水功能敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体 集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

滙江项目所在段属于三类水体，因此，本项目地表水功能敏感性为 F2。地表水环境敏感目标分级为 S3。根据表 7.2-5，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

3、地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2-9~表 7.2-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2-9 地下水环境敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感性 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
敏感性 G3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。

本项目地下水评价范围无敏感水体, 故地下水敏感程度为敏感(敏感性 G3)。根据项目区域的水文地勘报告, 项目场地包气带主要为填土、粉质粘土、砂质粘性土等, 厚度大于 1m, 渗透系数为 $1.53 \times 10^{-7} - 7.21 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$, 由此判断包气带防污性能为 D2 级。根据表 7.2-8, 本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.2.2 环境风险潜势判断

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 各要素环境风险潜势判断依据见表 7.2-11。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表 7.2-11 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2, 大气、地表水、地下水环境的环境敏感程度分别为 E1 级、E1 级、E2 级, 因此本项目大气、地表水、地下水环境各要素环境风险潜势分别为 IV 级、IV 级、III 级, 即本项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

7.2.3 环境风险评价等级及评价范围

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级划分标准见表 7.2-12。

表 7.2-12 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 a

本项目环境风险潜势 IV 级，因此，本项目环境风险评价等级为一级。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

1、物质危险性识别

本项目所涉及的有毒有害物质的性质如下：

(1) 危险废物

本项目为危险废物综合利用项目，这些危险废物多具有毒性（T），主要有害成分为有毒金属及化合物等。

(2) 氮氧化物（NO_x）

氮氧化物包括多种化合物，如一氧化二氮（N₂O）一氧化氮（NO）、二氧化氮（NO₂）、三氧化二氮（N₂O₃）、四氧化二氮（N₂O₄）和五氧化二氮（N₂O₅）等。除二氧化氮以外，其他氮氧化物均极不稳定，遇光、湿或热变成二氧化氮及一氧化氮，一氧化氮又变为二氧化氮。氮氧化物都具有不同程度的毒性，主要损害呼吸道。

(3) 烟尘、重金属及其氧化物

烟尘中含有重金属及其氧化物。废物中重金属的排放与其物理化学性质、燃烧条件和烟气净化有关。其排放有两种途径：一是随灰渣排放；二是由于挥发形成气态金属单质或其化合物随烟气排放，挥发性金属优先吸附于飞灰。

(4) 氨水、硫酸和盐酸等

本项目使用各类酸液以及氨水作为辅料，其事故影响主要发生于储罐破裂等导致的泄漏事故。

2、燃料危险性识别

本项目燃料使用生物质、重油和柴油，其中以油类具有易燃特性。

7.3.2 原辅料运输过程环境风险识别

原辅料运输过程中若发生交通事故，将会对周围地表水、地下水、土壤、大气等环境造成严重影响。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素等。

（1）人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

（2）车辆因素

危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

（3）客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

7.3.3 危险废物暂存库的危险性识别

本项目收集的危险废物储存于厂内的各车间及罐区，若储存区建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能导致金属污泥渗滤液渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水。

7.3.4 柴油或氧气等易燃物质发生火灾爆炸环境风险识别

柴油、重油等均为易燃物质，遇到热源或火源便可着火，导致火灾，对厂区及周边环境造成危害。

熔炼炉和精炼炉需要通入氧气，来自于新建氧气站。氧的化学性质非常活泼，能助燃，是构成物质燃烧爆炸的基本要素之一，其强烈的氧化性又能促进一些物质自燃。因此，在氧气的输送过程中，若因管道损坏而泄漏，形成火灾爆炸危险环境，遇油污等易燃物可能导致火灾、爆炸。在氧气输送过程中，泵及管道中留有铁锈、珠光砂、铝末等杂质，在流体冲刷、杂质磨擦、遇静电火花等情况下也可能发生火灾和爆炸事故，对燃烧炉系统造成严重的危害。

7.3.5 环保措施运行过程环境风险识别

在废物处理过程中，若除尘器布袋破损、机械磨损失灵，控制元件及系统失效，员工操作不当时，未能按照工艺要求的状态进行处理，则应立即停止生产，杜绝废

物未按要求处理而进入环境。

污水处理系统由于操作不当及污水处理控制系统失效，会造成大量污水无法回用，若是污水在输送过程中，由于污水管网的破裂，会造成大量污水外泄。

①操作不当及处理控制系统失效

污水处理系统由于操作不当及污水处理控制系统失效，会造成大量污水无法回用。

尾气处理系统由于操作及尾气处理控制系统失效，会造成大量烟气未经有效处理而直接外排，两者均会造成污染事故。

控制系统失效原因一是仪表故障或操作系统失灵所致；原因二是电力故障。

②布袋破损

富氧侧吹炉废气若是废气温度控制不好，容易烧袋，会引起外排烟气中烟尘及重金属排放浓度超标。

③活性炭喷嘴故障或活性炭饱和

当活性炭喷嘴发生故障，无法正常喷出活性炭，或者喷出的活性炭饱和后，没有及时更换新的活性炭，将导致二噁英等污染物直接外排，对周边大气造成污染。

⑤ 污水输送管网破裂

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

7.3.6 原料储存过程的环境风险识别

盐酸、硫酸、氨水储罐破裂导致物质泄漏引发的环境风险。

本项目风险识别详见下表。

表 7.3-2 本项目环境风险识别汇总表

序号	生产过程	风险源	风险因素	影响因素
1	原辅料运输	交通事故（翻车、撞车）	①人为因素（违规操作、疏忽大意等）； ②车辆因素（老化、爆胎等）； ③客观因素（雨雾天、滑坡等）	沿线大气，沿线水体
2	危废暂存	危废暂存库	人为因素（违规操作、疏忽大意等）	事故点土壤和地下水
3	柴油或氧气使用	储罐破裂、富氧侧吹炉	管道破裂、泵及管道中留有铁锈、珠光砂等	大气

4	富氧侧吹炉运行	富氧侧吹炉	水套大量漏水、冷却水在炉内受高温形成蒸汽、高温熔体大量流出，遇潮湿或水、出现故障，烟气直排	大气
5	盐酸、硫酸、氨水储罐泄漏	盐酸、硫酸、氨水储罐	储罐破裂，物质泄漏	大气
6	废气处理	废气处理设施、	废气治理设施运行故障，废气直接排放；	大气
7	废水处理	废气处理设施	废水管道老化、废水治理设施运行故障	地表水

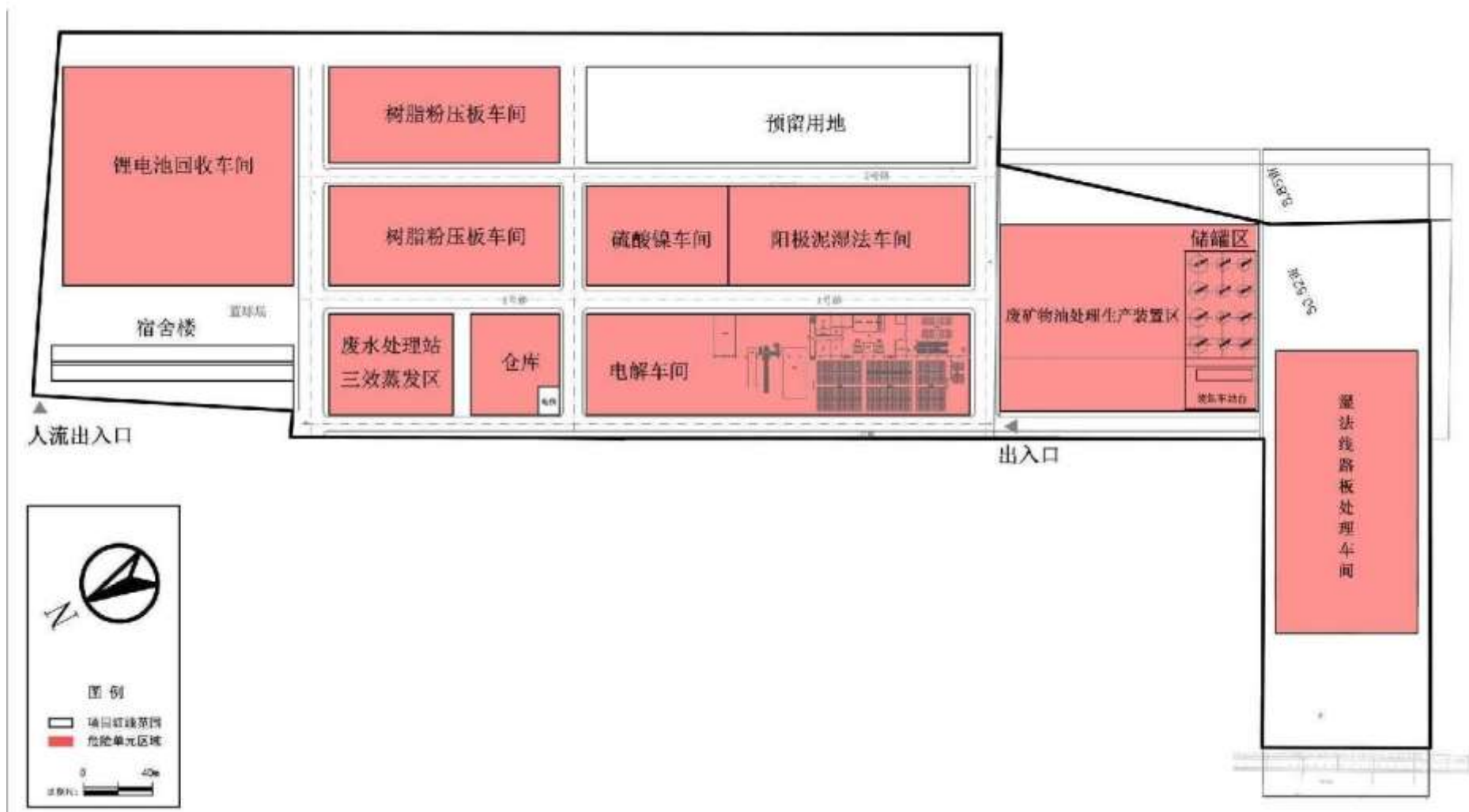


图 7.3-2 危险单元示意图（东厂区）

7.4 风险事故情形

通过对本项目化学物质危险性识别、生产设施风险识别及有毒有害物质扩散途径的识别,本项目在生产、储运过程中可能存在的环境风险类型有:物质泄漏、火灾事故。

7.4.1 风险事故情形设定

7.4.1.1 物质泄漏

本评价泄漏风险事故情形泄漏物质选择危险性较大的盐酸、硫酸、氨水和废矿物油储罐,具体情形见表 7.4-1。

表 7.4-1 泄漏风险事故情形设定

序号	风险事故情形描述	危险单元	风险源	危险物质	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	物质泄漏	氨水储罐	氨水	氨	大气	周边敏感点
2	物质泄漏	盐酸储罐	盐酸	氯化氢	大气	周边敏感点
3	物质泄漏	硫酸储罐	硫酸	硫酸	大气	周边敏感点
4	物质泄漏	废矿物油储罐	废矿物油	非甲烷总烃	大气	周边敏感点

7.4.1.2 火灾爆炸伴生/次生污染物排放

本项目沥青火灾爆炸不完全燃烧时会产生一氧化碳,对周围环境及人体健康影响较大。

本评价火灾爆炸伴生/次生污染物排放风险事故排放污染物选择废矿物油泄漏发生火灾时不完全燃烧产生的一氧化碳,具体情形见表 7.4-2。

表 7.4-2 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放风险事故情形设定

序号	风险事故情形描述	危险单元	风险源	危险物质	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	储罐区 装置区	废矿物油	一氧化碳	大气	周边敏感点

7.4.1.3 最大可信事故概率分析

作为企业,安全生产是企业正常运转的重中之重。项目在安全生产方面做了大量的实质性工作,严格落实安全生产的各项规章制度,有效地降低了生产事故、特别是火灾和爆炸等重特大事故的发生概率。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等,泄漏频率详见表 7.4-3。

表 7.4-3 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 （最大 50mm）泵体和压缩机最大连接管 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会 （International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

根据泄漏频率表，本评价泄漏模式取泄漏频率最大的 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，泄漏模式为：泄漏孔径为 10mm 的圆形孔径，裂口面积为 0.785cm^2 。

7.4.2 最大可信事故的确定

最大可信事故时指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

装卸过程中，如发生泄漏可通过阀门控制，发生火灾、爆炸机会较小；项目管道是输送危险化学品的设备，由于材质缺陷、阀门破损、疏于检修等原因，可能发生泄漏、着火、爆炸事故。另外槽罐车卸料、输出、管道渗漏、雷击、地质沉降等也可导致沥青发生火灾、爆炸事故。

综上，确定本项目的最大可信事故为：盐酸、硫酸、氨水、废矿物油储罐泄漏

及废矿物油火灾事故。

7.4.3 源项分析

7.4.3.1 物质泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 泄漏时间结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下, 设置紧急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定为 10 min; 未设置紧急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定为 30min。项目储罐区均设有围堰等, 因此本评价泄漏时间取 10min。

(1) 液体泄漏量

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)中推荐的液体泄漏速率计算公式, 计算储罐物料泄漏速度, 具体如下:

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速度, Kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 此值常用 0.6-0.64, 本报告取 0.6;

A ——裂口面积, m^2 , 裂口直径取 10mm;

P ——容器内介质压力, Pa, 本项目储罐为常压储罐, 因此 P 取环境压力 P_0 101325Pa;

P_0 ——环境压力, Pa, 取 101325Pa;

g ——重力加速度;

h ——裂口之上液体高度, m。

本项目储罐为常压储存状态, 最不利情况为裂口位于罐底, 此时根据上式计算出的本项目盐酸、硫酸、氨水、废矿物油储罐泄漏速率分别为 0.0451kg/s、0.0404 kg/s、0.0638 kg/s、0.0571 kg/s。

(2) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为三种蒸发量之和。本项目储罐为常温常压储罐, 因此仅有质量蒸发。质量蒸发速度 Q 按下式计算:

$$Q = \alpha p M / (RT_0) u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，g/s；

a，n——大气稳定度系数，见表 6.3-10；

p——液体表面蒸汽压，Pa，取常压；

R——气体常数，8.314J/mol K；

T₀——环境温度，K，取 25℃即 298K；

u——风速，m/s，取近五年内平均风速，2.24m/s；

r——液池半径,m。

表 7.4-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E、F)	0.3	5.285×10 ⁻³

根据上面的计算公式，得出项目储存的物质泄漏速度及蒸发量见表 6.3-5。

表 6.3-5 泄漏事故时的质量蒸发速率

指标	液体表面蒸汽压 (Pa)	分子量 (g/mol)	环境温度 (K)	风速 (m/s)	液池面积 (m ²)	质量蒸发速率 (kg/s)	
						稳定度 D	稳定度 F
31%氯化氢	2013	36.5	298	2.24	5	0.00478	0.00561
98%硫酸	0.000906	98	298	2.24	4	0.0000	0.0000
20%氨水	2266	18	298	2.24	40	0.0037	0.0111
非甲烷总烃	667	130	298	2.24	20	0.0015	0.0066

7.4.3.2 火灾爆炸伴生/次生污染物

假设储罐泄漏遇火源发生火灾爆炸，燃烧速率拟按下式估算：

当液体沸点高于环境温度时：

$$m_f = \frac{0.001Hc}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中 m_f ——液体单位表面积燃烧速度，kg/(m² s)；

Hc——液体燃烧热，J/kg，取 47300000；

C_p——液体的定压比热容，J/(kg K)，取 1842；

T_b——液体的沸点，℃,取 121；

T_a——环境温度，25℃；

H_v——液体在常压沸点下的蒸发热（汽化热），J/kg,取 335000；

计算可得，废矿物油发生火灾爆炸时的液体表面积约为 150m^2 ，则每秒燃烧量为 0.92kg/s 。

参考油品火灾伴生/次生中一氧化碳产生量计算公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中 $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， kg/s ；

C ——物质中碳的含量，取 83%；

q ——化学不完全燃烧值，取 3%；

Q ——参与燃烧的物质质量， t/s 。

计算可得，废矿物油不完全燃烧产生的 CO 源强为 0.8kg/s 。

7.4.3.3 源强参数确定

1、物质泄漏源强

本项目物质泄漏预测源强见表 6.3-6。

表 6.3-6 物质泄漏预测源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	物质泄漏	盐酸储罐	氯化氢	大气	0.0451	10	27.06	3.366
2	物质泄漏	氨水储罐	氨	大气	0.0638	10	38.28	6.66
3	物质泄漏	废矿物油储罐	非甲烷总烃	大气	0.0571	10	34.26	3.96

2、火灾爆炸伴生/次生污染物源强

本项目物质泄漏发生火灾爆炸伴生/次生污染物预测源强见表 6.3-7。

表 6.3-7 火灾爆炸伴生/次生污染物预测源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	最大释放或泄漏量/kg
1	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	废矿物油储罐	一氧化碳	大气	0.8	1440

7.5 风险预测

7.5.1 预测模型筛选

本项目的风险预测中，氯化氢、氨、非甲烷总烃、一氧化碳为重质气体，采用 SLAB 模型。

7.5.2 预测范围与计算点

本项目环境风险评价范围为项目风险源为中心，半径 5km 的圆。本评价选取评价区域内大气环境敏感目标、下风向不同距离点和网格点最大浓度点作为计算点，区域最大浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以“轴线最远距离 5000m、轴线计算间距 10m”预测下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度。

7.5.3 气象参数

本项目选取最常见气象及最不利气象条件进行后果预测。本项目大气风险预测模型主要参数见表 7.5-1。

表 7.5-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况 1	事故源经度/(°)	113.8666718
	事故源纬度/(°)	24.2464597
	事故源类型	盐酸储罐泄漏
基本情况 2	事故源经度/(°)	113.866897
	事故源纬度/(°)	24.247586
	事故源类型	氨水储罐泄漏
基本情况 3	事故源经度/(°)	113.870416223
	事故源纬度/(°)	24.249646194
	事故源类型	非甲烷总烃储罐泄漏
基本情况 4	事故源经度/(°)	113.870416223
	事故源纬度/(°)	24.249646194
	事故源类型	废矿物油火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物 一氧化碳排放
常见气象条件参数（源自 2019 年逐日的气象数据统计结果）	气象条件类型	常见气象
	风速/(m/s)	3
	日最高平均气温/°C	28
	年平均湿度/%	80%
	稳定度	D 稳定度
最不利气象条件参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50%

参数类型	选项	参数
	稳定度	F 稳定度
其他参数	地表粗糙度/m	3.0cm
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

7.5.4 大气毒性终点浓度值选取

本项目预测因子大气毒性终点浓度见表 7.5-2。大气毒性终点浓度值分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。由于沥青泄漏产生的非甲烷总烃无大气毒性终点浓度，因此，非甲烷总烃毒性终点浓度-1 拟参考汽油的 LC50 半致死浓度 103000mg/m³，毒性终点浓度-2 拟参考汽油的 PC-TWA 浓度（时间加权平均容许浓度）浓度 300mg/m³。

表 7.5-2 大气毒性终点浓度取值

序号	危险物质	毒性终点浓度-1/(mg/m3)	毒性终点浓度-2(mg/m3)
1	非甲烷总烃	103000	300
2	一氧化碳	380	95
3	氯化氢	150	33
4	氨气	770	110

7.5.5 预测结果

项目在最不利气象条件下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度预测结果见表 7.5-3~表 7.5-6。氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见图 7.5-1、图 7.5-2，氨气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见图 7.5-3，非甲烷总烃、火灾伴生污染物一氧化碳预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1 及大气毒性终点浓度 2，故无最大影响范围图。

由预测结果可知，氯化氢预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 260m；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 60m；非甲烷总烃预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；CO 预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；以上影响范围内均不涉及敏感目标。

表 7.5-3 盐酸泄漏扩散影响预测结果

风险事故情形分析					
环境风险类型	物质泄漏				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/t	50	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0451	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	27.06
容器裂口之上 液位高度/m	5	泄漏液体蒸发/kg	3.366	泄漏频率	1×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	无	/
		大气毒性终点浓度-2	33	260	30
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)/出现时 间 (min)
		五四村	无	无	0.05
		下洞	无	无	0.05
		中心屋	无	无	0.05
		上山	无	无	0.05
		李子山	无	无	0.05
		下李村	无	无	0.05
		张屋	无	无	0.05
		莲塘尾	无	无	0.05
		新阶	无	无	0.05
		塘背	无	无	0.05
		神背岭	无	无	0.05
		坪田村	无	无	0.05
		道姑岩	无	无	0.05
		营盘村	无	无	0.05
		新南村	无	无	0.05
		新北村	无	无	0.05
		黄屋 2	无	无	0.05
		庙墩村	无	无	0.05
		坑尾村	无	无	0.05
		新陂村	无	无	0.05
		蓝沙	无	无	0.05
		石下	无	无	0.05
		古田	无	无	0.05
		塘下村	无	无	0.05
		东三村	无	无	0.05
		马古陂	无	无	0.05
		联盟村	无	无	0.05
		高车背	无	无	0.05
		袁陈屋	无	无	0.05
		水尾	无	无	0.05
		老围	无	无	0.05
		突水村	无	无	0.05
		龙北	无	无	0.05
		平滩	无	无	0.05
		利龙村	无	无	0.05
		细何村	无	无	0.05
		蛇子岗	无	无	0.05
		社背村	无	无	0.05

		官渡镇	无	无	0.0 5
		官渡村	无	无	0.0 5
		径口刘	无	无	0.0 5
		石头湖	无	无	0.0 5
		上下江村	无	无	0.0 5
		凹头村	无	无	0.0 5
		岭南高级技工学校	无	无	0.0 5
		上王	无	无	0.0 5
		上邓	无	无	0.0 5
		下邓	无	无	0.0 5
		禾丰	无	无	0.0 5
		下何	无	无	0.0 5
		刘屋	无	无	0.0 5
		何屋	无	无	0.0 5
		生利	无	无	0.001308 10
		上温	无	无	0.048404 15
		下温	无	无	0.000272 20
		大合村	无	无	0.0 20
		新屋	无	无	0.000047 15
		青北村	无	无	0.0 15
		黄屋 1	无	无	0.0 15
		墩下	无	无	0.0 15
		马岭	无	无	0.0 15
		狗麻坑	无	无	0.000001 15
		青塘镇	无	无	0.0 15
		马屋	无	无	0.000173 25
		罗丝潭	无	无	0.0 25
		钟屋	无	无	0.004673 30
		青南村	无	无	0.0 30
		举子岩	无	无	0.0 30
		新和隆	无	无	0.0 30
		牛桥头	无	无	0.000001 30
		榄村	无	无	0.0 30
		高树下村	无	无	0.0 30
		新益村	无	无	0.0 30
		田心围	无	无	0.0 30
		老围子	无	无	0.0 30
		大坪子	无	无	0.0 30
		黄竹坑	无	无	0.0 30
		金岭村	无	无	0.0 30
		榔社村	无	无	0.0 30
		山子下	无	无	0.0 30
		三叉塘	无	无	0.0 30
		楼子村	无	无	0.0 30
		博下村	无	无	0.0 30
		马茅塘村	无	无	0.0 30
		岐山村	无	无	0.0 30
		仙焦坑村	无	无	0.0 30
		下湾	无	无	0.0 30
		七星墩	无	无	0.0 30
		板甫村	无	无	0.0 30
		河唇廖	无	无	0.0 30
		石联村	无	无	0.000671 30
		上下径	无	无	0.000338 30
		墩下	无	无	0.005472 30

		凹下	无	无	0.000422 35
		井下	无	无	0.0 35
		榔子	无	无	0.0 35
		亚婆石村	无	无	0.0 35
		楼下村	无	无	0.0 35
		新村	无	无	0.0 35
		丘姚村	无	无	0.0 35
		官坪村	无	无	0.0 35

表 7.5-4 氨水泄漏扩散影响预测结果

风险事故情形分析					
环境风险类型	物质泄漏				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/t	400	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0638	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	38.28
容器裂口之上 液位高度/m	10	泄漏液体蒸发/kg	6.66	泄漏频率	1×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	无	/
		大气毒性终点浓度-2	110	60	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)/出现时 间 (min)
		五四村	无	无	0.0 5
		下洞	无	无	0.0 5
		中心屋	无	无	0.0 5
		上山	无	无	0.0 5
		李子山	无	无	0.0 5
		下李村	无	无	0.0 5
		张屋	无	无	0.0 5
		莲塘尾	无	无	0.0 5
		新阶	无	无	0.0 5
		塘背	无	无	0.0 5
		神背岭	无	无	0.0 5
		坪田村	无	无	0.0 5
		道姑岩	无	无	0.0 5
		营盘村	无	无	0.0 5
		新南村	无	无	0.0 5
		新北村	无	无	0.0 5
		黄屋 2	无	无	0.0 5
		庙墩村	无	无	0.0 5
		坑尾村	无	无	0.0 5
		新陂村	无	无	0.0 5
		蓝沙	无	无	0.0 5
		石下	无	无	0.0 5
		古田	无	无	0.0 5
		塘下村	无	无	0.0 5
		东三村	无	无	0.0 5
		马古陂	无	无	0.0 5
		联盟村	无	无	0.0 5
		高车背	无	无	0.0 5
		袁陈屋	无	无	0.0 5

		水尾	无	无	0.0 5
		老围	无	无	0.0 5
		突水村	无	无	0.0 5
		龙北	无	无	0.0 5
		平滩	无	无	0.0 5
		利龙村	无	无	0.0 5
		细何村	无	无	0.0 5
		蛇子岗	无	无	0.0 5
		社背村	无	无	0.0 5
		官渡镇	无	无	0.0 5
		官渡村	无	无	0.0 5
		径口刘	无	无	0.0 5
		石头湖	无	无	0.0 5
		上下江村	无	无	0.0 5
		凹头村	无	无	0.0 5
		岭南高级技工学校	无	无	0.0 5
		上王	无	无	0.0 5
		上邓	无	无	0.0 5
		下邓	无	无	0.0 5
		禾丰	无	无	0.0 5
		下何	无	无	0.0 5
		刘屋	无	无	0.0 5
		何屋	无	无	0.0 5
		生利	无	无	0.000207 10
		上温	无	无	0.028437 15
		下温	无	无	0.00008 20
		大合村	无	无	0.0 20
		新屋	无	无	0.00001 15
		青北村	无	无	0.0 15
		黄屋 1	无	无	0.0 15
		墩下	无	无	0.0 15
		马岭	无	无	0.0 15
		狗麻坑	无	无	0.000004 15
		青塘镇	无	无	0.0 15
		马屋	无	无	0.000061 25
		罗丝潭	无	无	0.0 25
		钟屋	无	无	0.00215 30
		青南村	无	无	0.0 30
		举子岩	无	无	0.0 30
		新和隆	无	无	0.0 30
		牛桥头	无	无	0.0 30
		榄村	无	无	0.0 30
		高树下村	无	无	0.0 30
		新益村	无	无	0.0 30
		田心围	无	无	0.0 30
		老围子	无	无	0.0 30
		大坪子	无	无	0.0 30
		黄竹坑	无	无	0.0 30
		金岭村	无	无	0.0 30
		榔社村	无	无	0.0 30
		山子下	无	无	0.0 30
		三叉塘	无	无	0.0 30
		楼子村	无	无	0.0 30
		博下村	无	无	0.0 30
		马茅塘村	无	无	0.0 30

		岐山村	无	无	0.0 30
		仙焦坑村	无	无	0.0 30
		下湾	无	无	0.0 30
		七星墩	无	无	0.0 30
		板甫村	无	无	0.0 30
		河唇廖	无	无	0.0 30
		石联村	无	无	0.000676 30
		上下径	无	无	0.000399 30
		墩下	无	无	0.003373 30
		凹下	无	无	0.000353 30
		井下	无	无	0.0 30
		榔子	无	无	0.0 30
		亚婆石村	无	无	0.0 30
		楼下村	无	无	0.0 30
		新村	无	无	0.0 30
		丘姚村	无	无	0.0 30
		官坪村	无	无	0.0 30

表 7.5-5 非甲烷总烃泄漏扩散影响预测结果

风险事故情形分析					
环境风险类型	物质泄漏				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	废矿物油	最大存在量/t	200	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0571	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	34.26
容器裂口之上 液位高度/m	8	泄漏液体蒸发/kg	3.96	泄漏频率	1×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	非甲烷总烃	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	103000	无	/
		大气毒性终点浓度-2	300	无	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)/出现时 间 (min)
		五四村	无	无	0.0 5
		下洞	无	无	0.0 5
		中心屋	无	无	0.0 5
		上山	无	无	0.0 5
		李子山	无	无	0.0 5
		下李村	无	无	0.0 5
		张屋	无	无	0.0 5
		莲塘尾	无	无	0.0 5
		新阶	无	无	0.0 5
		塘背	无	无	0.0 5
		神背岭	无	无	0.0 5
		坪田村	无	无	0.0 5
		道姑岩	无	无	0.0 5
		营盘村	无	无	0.0 5
		新南村	无	无	0.0 5
		新北村	无	无	0.0 5
		黄屋 2	无	无	0.0 5
		庙墩村	无	无	0.0 5
		坑尾村	无	无	0.0 5
		新陂村	无	无	0.0 5

		蓝沙	无	无	0.0 5
		石下	无	无	0.0 5
		古田	无	无	0.0 5
		塘下村	无	无	0.0 5
		东三村	无	无	0.0 5
		马古陂	无	无	0.0 5
		联盟村	无	无	0.0 5
		高车背	无	无	0.0 5
		袁陈屋	无	无	0.0 5
		水尾	无	无	0.0 5
		老围	无	无	0.0 5
		突水村	无	无	0.0 5
		龙北	无	无	0.0 5
		平滩	无	无	0.0 5
		利龙村	无	无	0.0 5
		细何村	无	无	0.0 5
		蛇子岗	无	无	0.0 5
		社背村	无	无	0.0 5
		官渡镇	无	无	0.0 5
		官渡村	无	无	0.0 5
		径口刘	无	无	0.0 5
		石头湖	无	无	0.0 5
		上下江村	无	无	0.0 5
		凹头村	无	无	0.0 5
		岭南高级技工学校	无	无	0.0 5
		上王	无	无	0.0 5
		上邓	无	无	0.0 5
		下邓	无	无	0.0 5
		禾丰	无	无	0.0 5
		下何	无	无	0.0 5
		刘屋	无	无	0.0 5
		何屋	无	无	0.0 5
		生利	无	无	0.0 5
		上温	无	无	0.000437 15
		下温	无	无	0.0 15
		大合村	无	无	0.0 15
		新屋	无	无	0.0 15
		青北村	无	无	0.0 15
		黄屋 1	无	无	0.0 15
		墩下	无	无	0.0 15
		马岭	无	无	0.0 15
		狗麻坑	无	无	0.003271 20
		青塘镇	无	无	0.0 20
		马屋	无	无	0.0 20
		罗丝潭	无	无	0.0 20
		钟屋	无	无	0.000048 30
		青南村	无	无	0.0 30
		举子岩	无	无	0.0 30
		新和隆	无	无	0.0 30
		牛桥头	无	无	0.0 30
		榄村	无	无	0.0 30
		高树下村	无	无	0.0 30
		新益村	无	无	0.0 30
		田心围	无	无	0.0 30
		老围子	无	无	0.0 30

		大坪子	无	无	0.0 30
		黄竹坑	无	无	0.0 30
		金岭村	无	无	0.0 30
		榔社村	无	无	0.0 30
		山子下	无	无	0.0 30
		三叉塘	无	无	0.0 30
		楼子村	无	无	0.0 30
		博下村	无	无	0.0 30
		马茅塘村	无	无	0.0 30
		岐山村	无	无	0.0 30
		仙焦坑村	无	无	0.0 30
		下湾	无	无	0.0 30
		七星墩	无	无	0.0 30
		板甫村	无	无	0.0 30
		河唇廖	无	无	0.0 30
		石联村	无	无	0.001881 30
		上下径	无	无	0.002293 30
		墩下	无	无	0.001601 30
		凹下	无	无	0.00137 30
		井下	无	无	0.0 30
		椰子	无	无	0.0 30
		亚婆石村	无	无	0.0 30
		楼下村	无	无	0.0 30
		新村	无	无	0.0 30
		丘姚村	无	无	0.0 30
		官坪村	无	无	0.0 30

表 7.5-6 CO 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
环境风险类型	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.8	释放时间/min	30	最大释放量/kg	1440
容器裂口之上 液位高度/m	/	泄漏液体蒸发/kg	/	泄漏频率	1×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	无	/
		大气毒性终点浓度-2	95	无	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)/出现时间(min)
		五四村	无	无	0.0 5
		下洞	无	无	0.0 5
		中心屋	无	无	0.0 5
		上山	无	无	0.0 5
		李子山	无	无	0.0 5
		下李村	无	无	0.0 5
		张屋	无	无	0.0 5
		莲塘尾	无	无	0.0 5
		新阶	无	无	0.0 5
		塘背	无	无	0.0 5
		神背岭	无	无	0.0 5

		坪田村	无	无	0.05
		道姑岩	无	无	0.05
		营盘村	无	无	0.05
		新南村	无	无	0.05
		新北村	无	无	0.05
		黄屋 2	无	无	0.05
		庙墩村	无	无	0.05
		坑尾村	无	无	0.05
		新陂村	无	无	0.05
		蓝沙	无	无	0.05
		石下	无	无	0.05
		古田	无	无	0.05
		塘下村	无	无	0.05
		东三村	无	无	0.05
		马古陂	无	无	0.05
		联盟村	无	无	0.05
		高车背	无	无	0.05
		袁陈屋	无	无	0.05
		水尾	无	无	0.05
		老围	无	无	0.05
		突水村	无	无	0.05
		龙北	无	无	0.05
		平滩	无	无	0.05
		利龙村	无	无	0.05
		细何村	无	无	0.05
		蛇子岗	无	无	0.05
		社背村	无	无	0.05
		官渡镇	无	无	0.05
		官渡村	无	无	0.05
		径口刘	无	无	0.05
		石头湖	无	无	0.05
		上下江村	无	无	0.05
		凹头村	无	无	0.05
		岭南高级技工学校	无	无	0.05
		上王	无	无	0.05
		上邓	无	无	0.05
		下邓	无	无	0.05
		禾丰	无	无	0.05
		下何	无	无	0.05
		刘屋	无	无	0.05
		何屋	无	无	0.05
		生利	无	无	0.05
		上温	无	无	0.05
		下温	无	无	0.05
		大合村	无	无	0.05
		新屋	无	无	0.05
		青北村	无	无	0.05
		黄屋 1	无	无	0.05
		墩下	无	无	0.05
		马岭	无	无	0.05
		狗麻坑	无	无	0.05
		青塘镇	无	无	0.05
		马屋	无	无	0.05
		罗丝潭	无	无	0.05
		钟屋	无	无	0.05

		青南村	无	无	0.05
		举子岩	无	无	0.05
		新和隆	无	无	0.05
		牛桥头	无	无	0.05
		榄村	无	无	0.05
		高树下村	无	无	0.05
		新益村	无	无	0.05
		田心围	无	无	0.05
		老围子	无	无	0.05
		大坪子	无	无	0.05
		黄竹坑	无	无	0.05
		金岭村	无	无	0.05
		榔社村	无	无	0.05
		山子下	无	无	0.05
		三叉塘	无	无	0.05
		楼子村	无	无	0.05
		博下村	无	无	0.05
		马茅塘村	无	无	0.05
		岐山村	无	无	0.05
		仙焦坑村	无	无	0.05
		下湾	无	无	0.05
		七星墩	无	无	0.05
		板甫村	无	无	0.05
		河唇廖	无	无	0.05
		石联村	无	无	0.05
		上下径	无	无	0.05
		墩下	无	无	0.05
		凹下	无	无	0.05
		井下	无	无	0.05
		椰子	无	无	0.05
		亚婆石村	无	无	0.05
		楼下村	无	无	0.05
		新村	无	无	0.05
		丘姚村	无	无	0.05
		官坪村	无	无	0.05

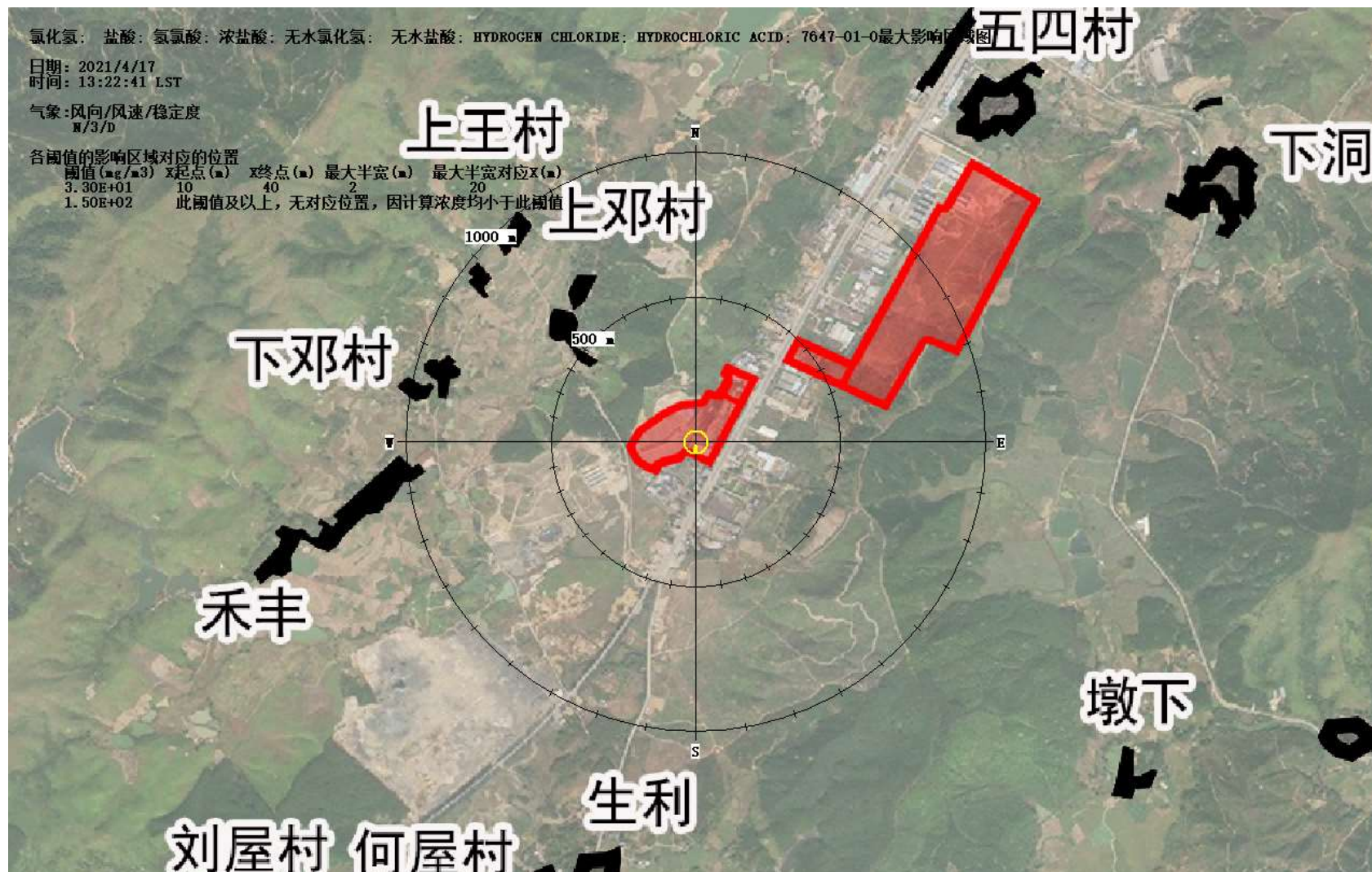


图 7.5-1 最常见气象条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围



图 7.5-2 最不利气象条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

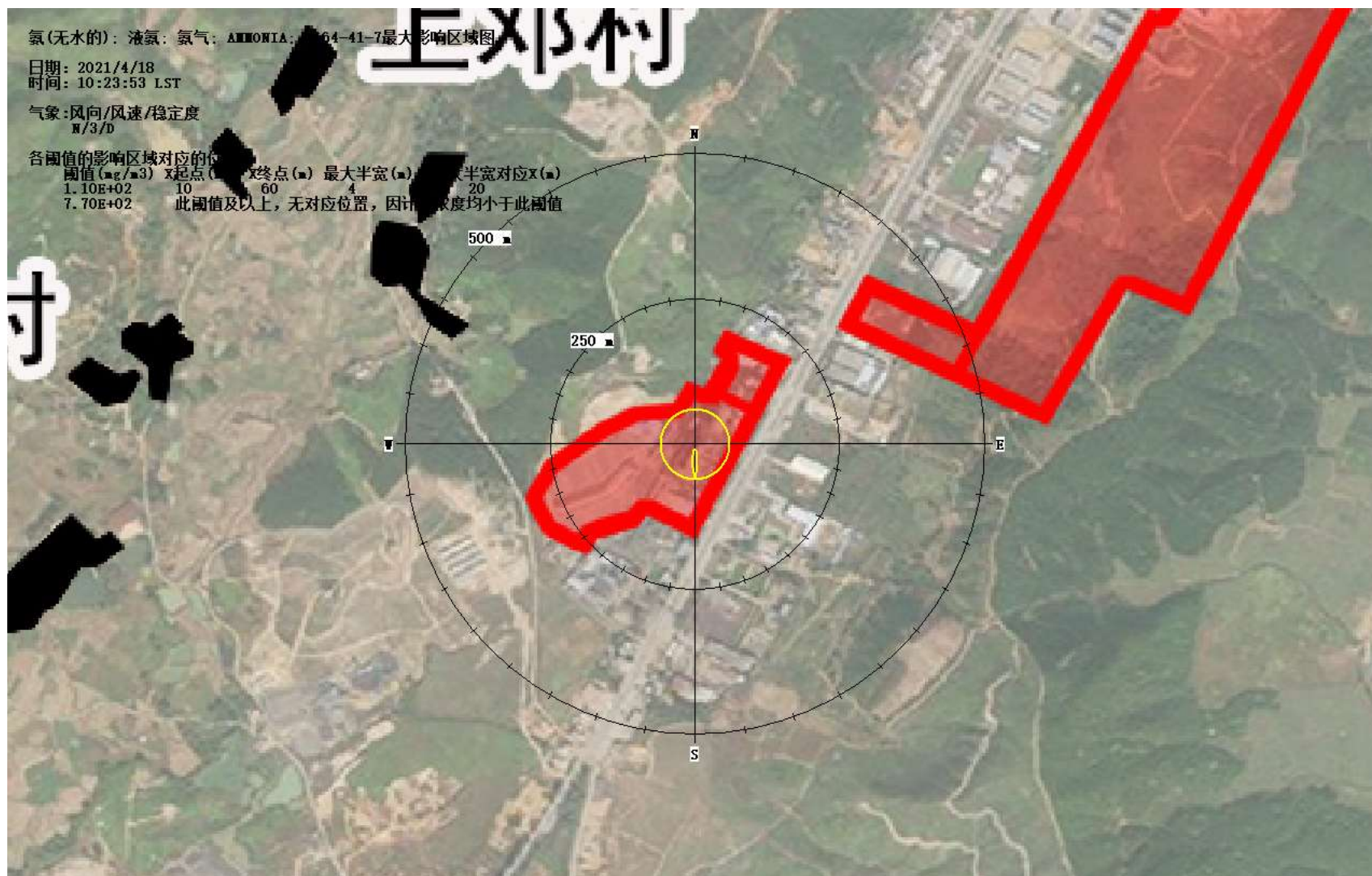


图 7.5-3 最常见气象条件下氨预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

7.6 其他环境风险影响分析

7.6.1 原辅料运输事故环境风险影响分析

统计，类比珠江三角洲的道路交通事故发生概率，危险废物运输车辆发生风险事故的概率为 0.00011 次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

本项目主要的原辅料包括危险废物金属污泥和废活性炭。在发生交通事故时，若这些物质滴漏于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围人群的健康构成威胁；运输危险废物的过程中，经过水体，特别是经过水源保护区附近时，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。

7.6.2 危险废物暂存过程环境风险影响分析

本项目涉及危险废物存在泄漏风险。废物暂存区应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），暂存场地基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，因此，在采取了上述严格的防渗措施后，泄漏金属污泥将较难进入地下含水层，可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

7.6.3 火灾事故风险后果分析

1、柴油、氧气火灾事故

柴油为易燃物质，遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。氧的化学性质非常活泼，能助燃，是构成物质燃烧爆炸的基本要素之一，其强烈的氧化性又能促进一些物质自燃，导致火灾，甚至爆炸。

发生火灾时，其燃烧火焰温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建构筑物等构成威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

（1）热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

（2）浓烟

火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x、重金属污染物、氯化氢、二噁英等。

（3）消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水，主要污染物为 Cu²⁺、Ni⁺、Pb²⁺、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 等。消防废水如果没有收集好，向东面蔓延形成地表径流进入周边水体，也会经土壤下渗进行地下水环境，或经污水管网进入污水处理厂，对地表水环境、土壤环境、地下水环境造成污染，对污水处理厂造成一定的冲击。因此，发生火灾后，消防废水要做好收集，并对消防废水进行检测分析，达到自建污水处理系统纳污标准则排入自建污水处理系统处理，不能满足自建污水处理系统进水水质则委托其它单位处理。

（4）造成新火灾

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃气体或易燃、易爆液体蒸气而造成新的火灾。

7.6.4 精炼炉火灾事故风险后果分析

燃烧炉设有冷却水套起到保护加料口、放出口等炉衬寿命的目的，若出现水套内缺水，易损坏水套，威胁到炉子的安全；当发生水套大量漏水，冷却水遇到炉内高温熔体，或者冷却水在炉内受高温形成蒸汽，造成炉内压力升高，严重时将造成炉子的爆炸。熔体放出口发生跑炉时，高温熔体大量流出，遇潮湿或水也有发生爆炸的危险。爆炸导致燃烧炉内未经治理直接排放，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

7.6.5 废水事故排放的环境风险分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区废水集中处理与输送的工程事故。事故隐患包括两点：

一是废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂、反应池破损等。管道破

裂与反应池破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体，另一方面，废水有可能进入厂区排水系统，通过排污口直接进入园区污水处理系统。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于反应池或输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，如果废水进入了厂区排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

二是废水处理系统不正常运转，如设备故障等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

经6.1章节预测分析，事故排放情况下，区域水体水质COD和氨氮有所恶化，但均没有超过地表水Ⅲ类水质标准的要求。事故排放时，项目对滄江水Cu的预测值精确到小数点后4位仍为0，项目对其影响很小。项目污水事故排放时，COD、NH₃-N、Cu对排污口下游2300m处的官渡断面（韶关市“十四五”国控断面）的影响增大，但其水质均没有超过地表水Ⅲ类水质标准的要求。

7.6.6 废气事故性排放及紧急排放环境风险影响分析

由于本项目废气量较大，污染物较多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，风管破裂而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成影响。通过分析可知，本项目发生风险事故的年发生概率极低，因此，如果防范措施得当，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。

根据第6章大气的预测结果可知，在废气治理设施故障，废气事故排放的情况下，污染物最大落地浓度预测值明显增加，部分污染物严重超标。本次评价建议建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正为止。

7.6.7 事故废水的环境风险影响分析

本项目危险废物均为半固态和固态，采用专门防水袋盛装，并储存于已按环保

要求建设的具有遮风挡雨功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目事故废水主要为初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水三种。

初期雨水或消防废水事故排放可能会造成以下两方面的影响：一方面是当厂区内输送管道破损，导致初期雨水、消防废水、废水处理装置事故废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水；另一方面是上述废水可能通过厂区雨水管网排至周边水体。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。为了避免初期雨水、消防废水、废水处理装置事故废水对周边环境造成影响，本次评价建议建设单位须建立严格、规范的废水污染应急预案，加强废水输送设施、事故应急池和废水处理设施的日常管理、维护和保养。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 原辅料运输过程环境风险防范措施

由于本项目原辅料中的重金属污泥和废活性炭等均属于危险废物，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

1、合理选择运输路线。通过高速公路和省道进行运输，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区。

2、坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨袋）需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

3、采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

4、危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识，并按照点位系统。

5、每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的

司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

6、在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

7、应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

8、运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

9、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

10、经过桥梁时，应严格按照警示标示要求行驶。在发生事故时，应及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。

11、加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

7.7.2 危险废物暂存过程环境风险防范措施

本项目危险废物暂存库风险防范措施如下：

1、危险废物暂存库必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒的要求，以硬化水泥为基础，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

2、仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在仓库外部

设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

3、分类贮存，不相容危险废物分别进行存放。危险废物包装介质（吨袋）不与车间地面直接接触，采用木架架空。

4、定期对危险废物暂存库地面、裙角等进行巡查，防止危险废物暂存库地面防渗层破损。

5、已制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息（名称、来源、数量、特性等）、入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物去向。

6、危险废物暂存库悬挂明显的危险废物贮存标志。

7.7.3 柴油或氧气火灾事故环境风险防范措施

1、废矿物油及柴油安全措施

为了防止液体物料渗入地下，对储罐区、生产区地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。储罐区设置危险废物警示标志，并配备消防栓、灭火器、消防沙等消防器材。储罐区四周设置围堰，用以防止储存罐区在特殊风险事故情况下的泄漏液体和消防废水流出罐区范围外，从而污染周边的土壤或水体，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

2、氧气站及氧气管网安全措施

对于氧气的输送与使用，对于氧气管道输送系统，在阀前、阀后、弯管、变径管和三通等部位采用不锈钢管，管道及阀门等配件，进行除锈和脱脂，管接头填料和法兰密封垫采用不易燃烧的材料。凡与氧气接触的设备、管道、阀门、仪表及零部件施工安装时均要求进行脱脂处理，严禁沾污油脂。氧气压力表设有禁油标志。

氧气的输送与使用建立完善的安全控制系统，设置安全阀，压力调节阀，切断阀和事故紧急快速切断阀。

氧气输送管线每隔80m~100m设置一个阻火段。氧气管道设防雷、防静电接地，氧气管道的法兰、螺纹接口两侧采用导线作跨接，其电阻应小于 0.03Ω 。

架空氧气管道与其他管线及建、构筑物特定地点的最小间距符合相关标准规范的要求。

富氧侧吹炉爆炸事故环境风险防范措施

1、燃烧炉的水冷却设施具有足够的强度、抗震性和严密性，保持冷却水流畅。

设备的总水管处设进出水温度、压力、流量等监控和报警设施，能及时发现水套漏水现象并及时采取相应措施进行处理，同时设水池液位检测。

2、燃烧炉设有安全坑，防止炉内熔体事故外泄对周围的危害，且安全坑内铺有沙子，以防积水保持干燥。

3、设置完善的自动报警系统等设施，对生产参数进行调节控制的同时，也保证生产的安全、顺利进行。具体的控制参数在仪表专业设计中有详细的说明。

7.7.4 各化学品储罐风险防范措施

(1) 输送管线设置自动截断阀。

(2) 选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。

(3) 合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；

(4) 设气体浓度报警系统，火灾消防手动报警按钮、压力监测、超高液位连锁切断、现场作业监视双雷达液位监控等系统。

(5) 氨水罐设置围堰（围堰尺寸：3m×5m×1m），防止氨水泄漏外流影响周围环境。设水喷淋应急处置装置。

(6) 氨水储罐及输送管线的工艺设计满足主要作业的要求，工艺流程简单，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免了由于管线过长而增加发生跑、渗、漏，由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故。

(7) 将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；可设立围挡，防止汽车或其他碰撞。

7.7.5 水污染事故风险防范措施

本项目使用各类液态危险废物及辅料，这些原辅料储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨功能的仓库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目对水环境的风险主要为初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水三种。为了防止三种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置了截留、事故应急池、外排闸门三道防控系统。

对生产装置区等环境风险单元，必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体为：

(1) 第一道防控：生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以

及围墙采用防腐、防渗涂层。储罐设于围堰之内，确保少量泄漏能控制小单元范围内。

(2) 第二道防控：项目设有专门的事故应急池，在发生事故状态下，立刻启用事故池应急池收集事故废水，避免废水通过雨水管道流出场外，污染外环境。此外，项目设有初期雨水收集系统，若事故废水不慎进入雨水管道，通过立即切换雨水阀门，收集事故废水，并将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

1) 西厂区

本项目实施后西厂区事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ---收集系统范围内发生事故的一个罐组的物料量， m^3 ；

V_2 ---发生事故储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ---发生事故可以转到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ---发生事故时系统的可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

本项目实施后最大储罐不超过现有项目，因此不新增 V_1 的量；本项目实施后西厂区最大建筑面积的仍为现有污泥贮存仓，因此不新增 V_2 的量；本项目仅在储罐区设置有围堰用于收集燃料油产品储罐事故情况时的废液、废水量，因而本项目不新增 V_3 的量；本项目新增生产废水进入污水处理站处理，不会进入罐区围堰及事故应急池，因而本项目不新增 V_4 的量；本项目在现有厂区内建设，不新增用地，因而不新增发生事故时系统的可能进入该收集系统的降雨量 V_5 。

因此，本项目实施后西厂区依托现有 $400m^3$ 事故应急池可行。

2) 东厂区

东厂区事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ---收集系统范围内发生事故的一个罐组的物料量， m^3 ；

V_2 ---发生事故储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ---发生事故可以转到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ---发生事故时系统的可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ——可能进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

东厂区储罐区最大储罐为废矿物油储罐 1500m^3 ，因此 $V_1=1500\text{m}^3$ ；东厂区最大建筑面积的为锂电池回收车间 12070m^2 ，室内消火栓设计流量 10L/S ，室外消火栓设计流量 30L/S ，持续时间按 2 小时计算， $(30\text{ L/s}+10\text{L/s})\times 2\text{h}\times 60\text{min}\times 60\text{s}/1000=288\text{m}^3$ ，故一次消防用水量为 288m^3 ；本项目在储罐区设置有围堰用于收集储罐事故情况时的废液、废水量，因而 $V_3=1500\text{m}^3$ ；本项生产过程中的生产废水进入污水处理站处理，不会进入罐区围堰及事故应急池，因而 $V_4=0$ ；根据韶关翁源地区的年平均降水量 1754mm ，可能进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 121264m^2 ， 12.1264ha ，则 $V_5=10\times 1754/130\times 12.1264=1519.26\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}}=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=1500+288-1500+0+1519.26=1807.26\text{m}^3$$

东厂区拟设事故应急池 1850m^3 ，可满足东厂区事故废水的贮存。

(3) 外排闸门：项目雨污水排放口均设有闸门，若事故废水越过第二道防控措施，通过关闭外排闸门，可将事故废水控制在厂区范围内，不会影响到厂外环境。

综上所述，本项目产生的事故废水均可得到有效收集，不会进入附近的地表水体，对周围水环境影响不大。

7.7.6 废气事故排放环境风险预防措施

1、制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

2、应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免油雾、高温和低温对滤袋寿命的影响。除尘器清理下来的灰尘属于危险废物，应密闭收集、运输并按照危险废物进行处置。

3、湿式洗涤塔的废水应做到定期排放，避免吸收效率的降低。并且加强日常维护工作。

4、应针对余热锅炉、急冷塔、静电除尘器、密相半干塔、活性炭喷射、除尘装置、湿式洗涤塔、SCR 反应塔等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培

训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

5、环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

6、配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

7、废气处理设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。

8、在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

7.7.7 跨区域环境风险防范措施

本项目在原辅料运输、存储及使用过程中，对可能发生的各种原辅料泄漏、火灾爆炸、废气和废水污染物事故均设立了事故防范及处置措施，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。因本项目环境风险范围涉及韶关翁源和清远英德两个行政区域，除落实好企业内部环境应急设施建设外，从管理层面，还应从以下几个方面落实好跨区域的环境风险防范措施：

1、建立区域环境应急协调机制，企业环境应急预案应与项目所在园区、翁源县、英德市等环境应急预案相衔接，建立有效的跨区域预防预警、应急响应联动机制，从跨区域层面做到事前预防与事中处置和事后恢复有机结合，构建完整的防控体系。

2、建立公开透明的信息公示制度，确保公众参与度，主动接受社会监督。企业运营过程中应按照相关法律法规要求，及时主动向社会公布相关环境信息，主动接受社会监督，并建立信息反馈渠道，以便公众随时反馈意见；收到社会公众反馈意见后，要及时对公众的意见给与回应并研究落实。

3、企业在建设及运营过程中，应充分考虑项目邻避效应问题，开展社会稳定性评价等相关工作，化邻避为邻利，实现环境保护和社会经济稳定协调发展。

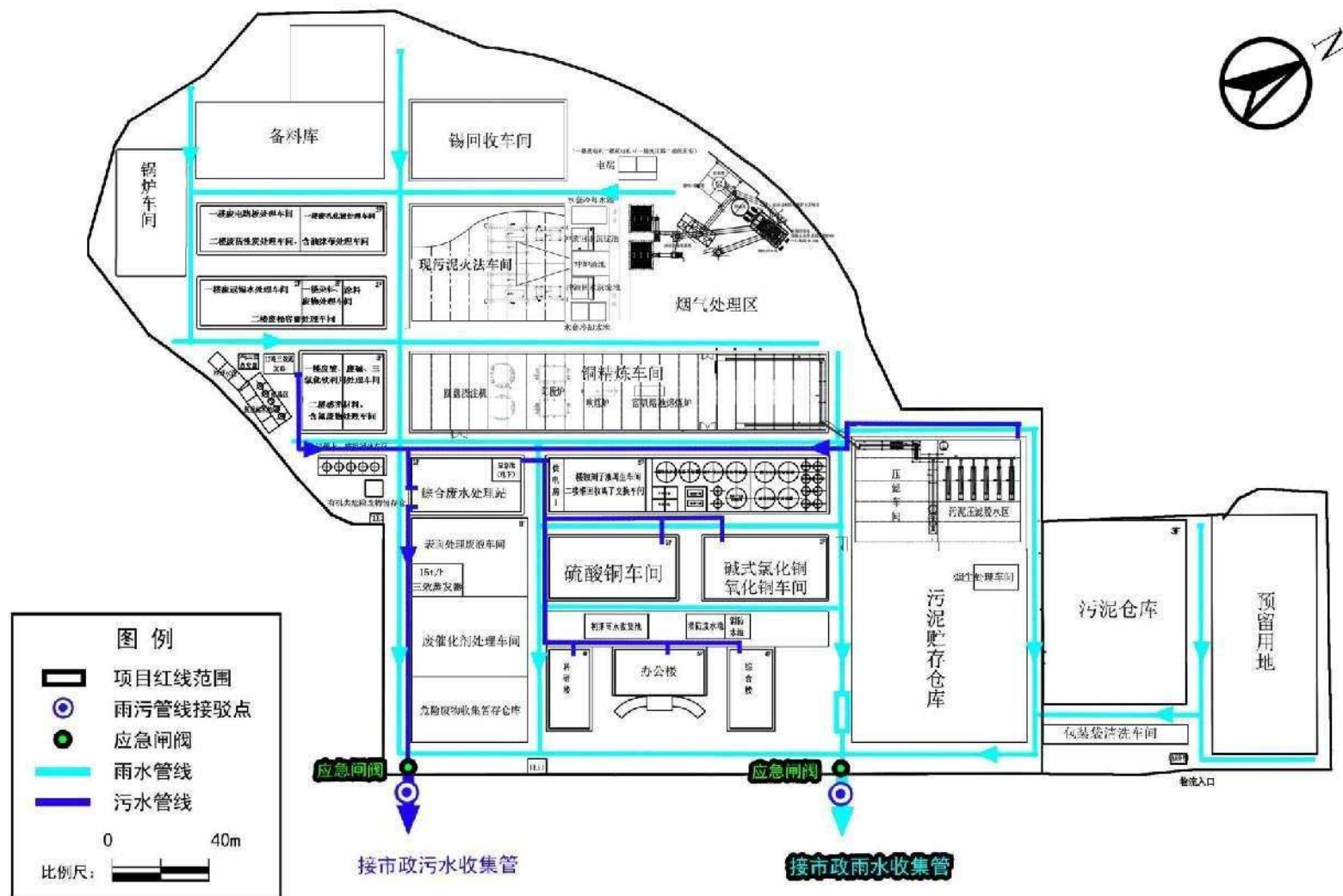


图 7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图（西厂区）

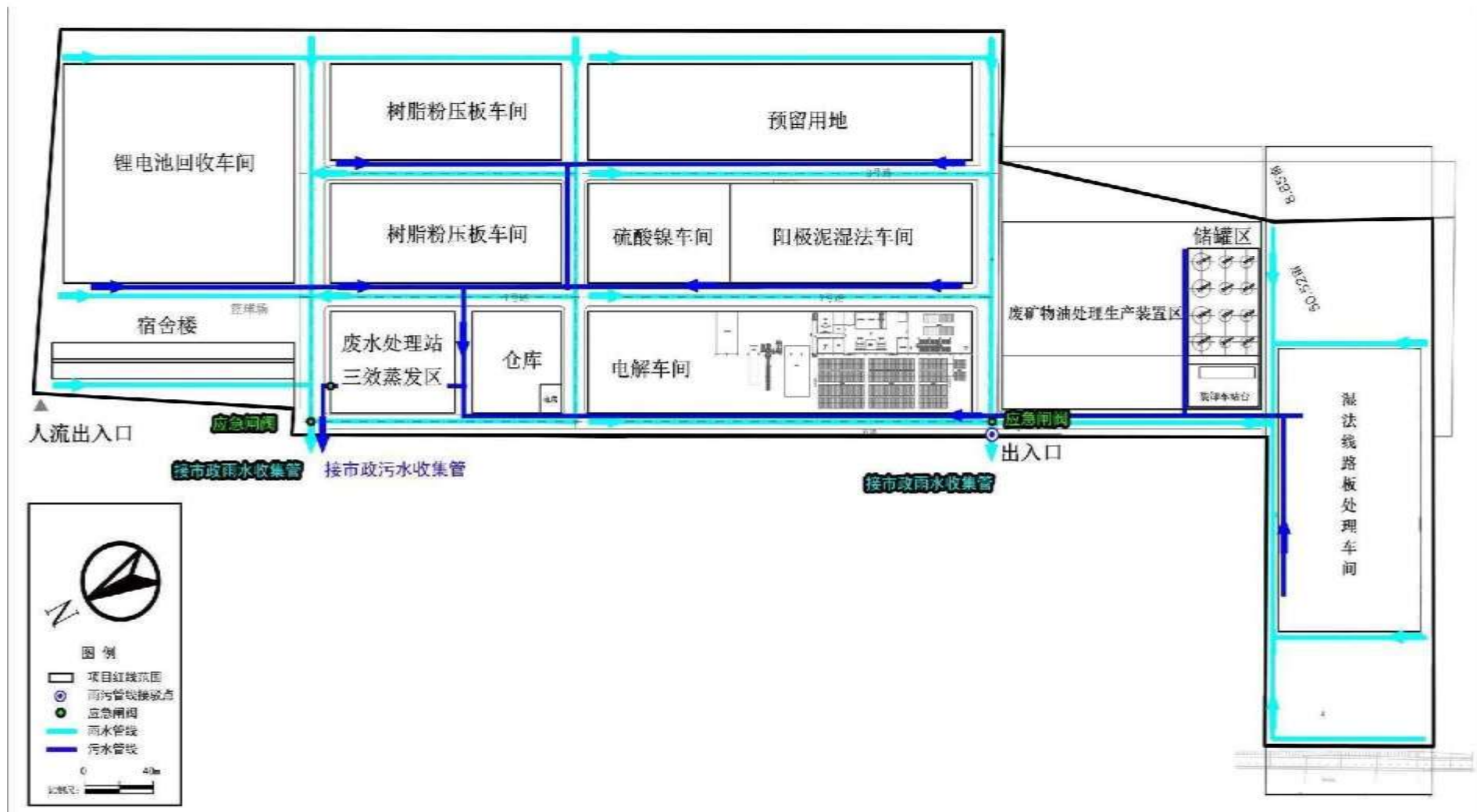


图 7.7-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图（东厂区）

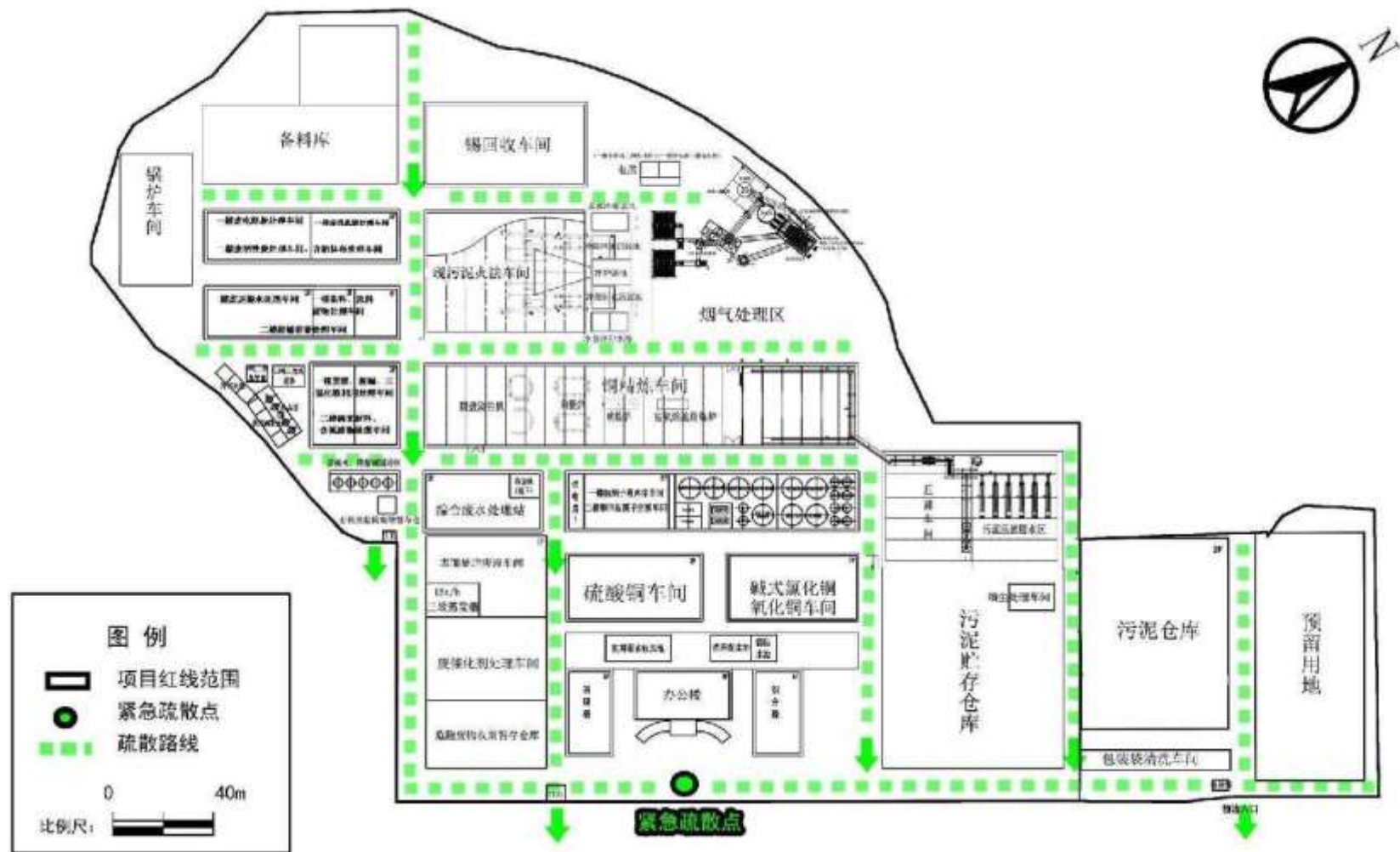


图 7.7-3 应急疏散通道、安置场所位置图（西厂区）

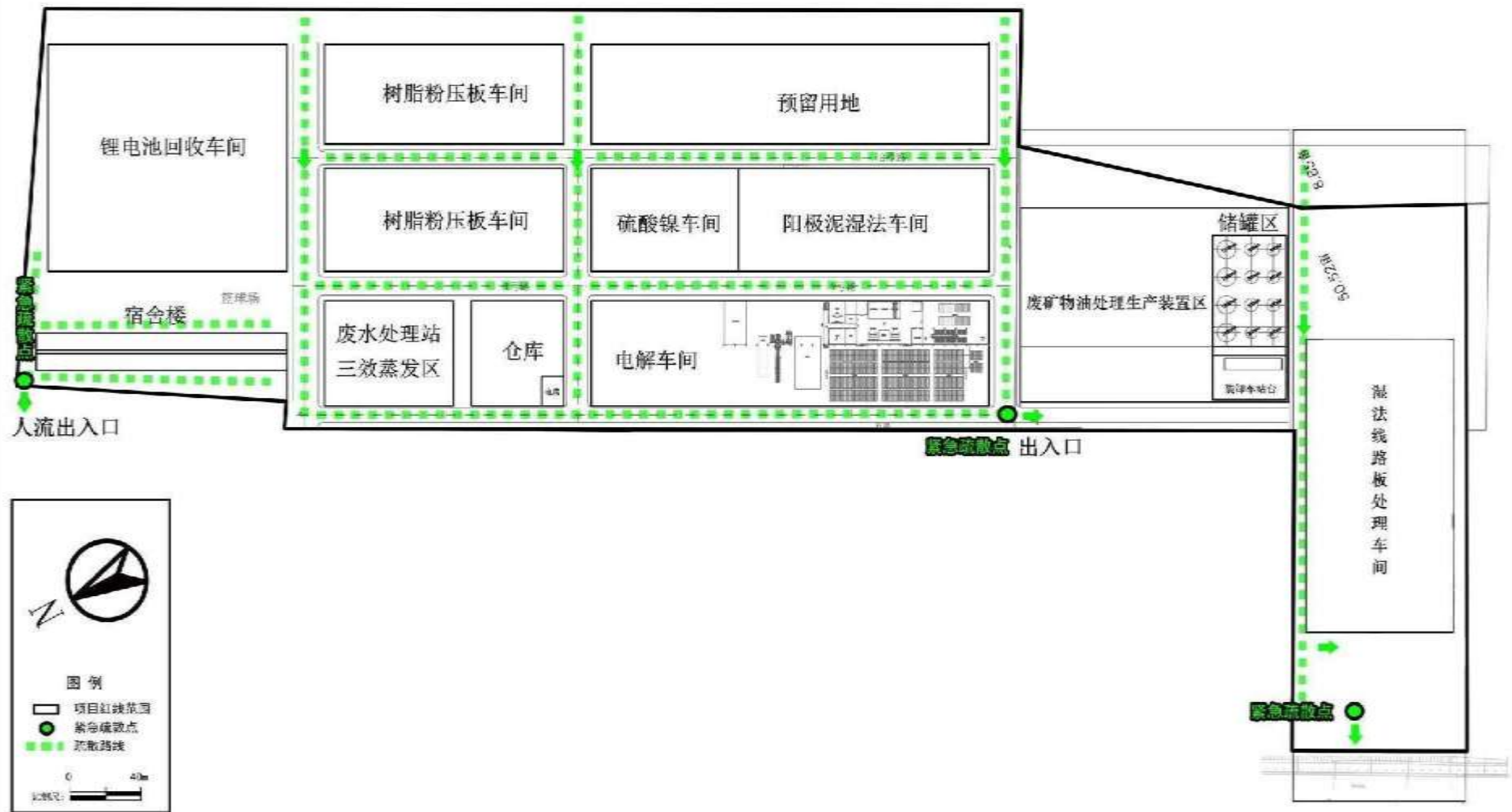


图 7.7-4 应急疏散通道、安置场所位置图（东厂区）

7.8 突发环境事件应急预案编制要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

扩建项目的企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。

7.9 环境风险评价结论

本项目位于官渡经济开发区，不属于敏感地区，项目自身建立完善的管理规程、防范措施，配备应急装置，并与官渡经济开发区、以及翁源县、英德市建立应急联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。预测结果可知，氯化氢预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 260m；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 60m；非甲烷总烃预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；CO 预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；以上影响范围内均不涉及敏感目标。

综上所述，在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。

表 7.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	废乳化液	废酸废碱	盐酸	氨水
		存在总量/t	180	667	17.5	60
		名称	硫酸	废矿物油	柴油	石脑油

		存在总量/t	50	2000	2800	400
		名称	硫酸镍	酸性蚀刻废液	碱性蚀刻废液	
		存在总量/t	32.57	24（以铜离子计）	24（以铜离子计）	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数/人			5 km 范围内人口数 6.34 万人
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 260m					
	地表水	最近环境敏感目标 无 ， 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 无 ， 到达时间 / h				
重点风险防范措施		为了防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危险废物储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险应急措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练，需切实加强消防演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。 企业根据本次建设内容更新企业突发环境事件应急预案，并重新在环保行政主管部门				

	进行备案。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。
评价结论与建议	<p>本项目位于官渡经济开发区，不属于敏感地区，项目自身建立完善的管理规程、防范措施，配备应急装置，并与官渡经济开发区、以及翁源县、英德市建立应急联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。预测结果可知，氯化氢预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 260m；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1，达到大气毒性终点浓度 2 的最远影响距离为 60m；非甲烷总烃预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；CO 预测浓度未达到大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2；以上影响范围内均不涉及敏感目标。</p> <p>报告书分析，通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实生产车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。</p>
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

8 污染防治措施及经济技术可行性分析

8.1 废水污染防治措施及其可行性分析

8.1.1 废水来源、类型及水质情况

技改扩建工程废水包括三类，分别为有机废水、无机废水以及综合废水。

(1) 有机废水产生于废乳化液物化处理工序、废矿物油综合利用工序、染料涂料废物减量化处理工序，其中废乳化液废水、染料涂料废物减量化废水进入西厂区现有综合废水处理站处理，废矿物油综合利用废水进入东厂区新建的综合废水处理站处理；

(2) 无机废水产生于含铜蚀刻废液综合利用车间、表面处理废液车间、贵金属阳极泥及槽渣资源化利用处理车间，包括含铜蚀刻废液综合利用工艺废水及冷凝水、含镍废液处理废水、含铜废液综合利用废水、贵金属阳极泥及槽渣综合利用废水，其中含铜蚀刻废液综合利用工艺废水及部分冷凝水(其余冷凝水回用)进入西厂区现有综合废水处理站处理；含镍废液处理后废水含有第一类重金属，经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣；含铜废液处理后的废水经离子树脂吸附处理后进入西厂区现有综合废水处理站处理；高锰酸钾废液处理后产生的废水直接进入西厂区现有综合废水处理站处理；贵金属阳极泥及槽渣综合利用废水经东厂区三效蒸发系统进行蒸发处理后，冷凝水回用于生产。

(3) 综合废水包括东厂区地面冲洗废水、洗车废水、化验及机修废水、初期雨水以及生活污水，综合废水进入东厂区综合废水处理站处理。

各废水产生及水质情况详见表 3.5-5。

8.1.2 废水处理措施及可行性分析

为防治水污染，本技改扩建项目采取的污染防治措施如下：

西厂区：蒸发系统利用现有的 2 套蒸发系统共同处理需要进行蒸发处理的废水，同时新增 1 套 15t/h 三效蒸发系统；综合废水处理利用现有的废水处理系统

系统。

东厂区：新增 1 套 12t/h 的三效蒸发系统，新建一套综合废水处理站，处理能力 400m³/d，处理工艺与西厂区综合废水处理站一致。

1、废水蒸发系统

项目现有工程三效蒸发系统共有 2 套蒸发器，规模分别为 6t/h 和 12t/h，现状使用情况如下：

①12t/h 的蒸发系统用来处理含铜蚀刻废液综合利用及冰铜吹炼烟气制酸系统废水的产生的废水，需蒸发处理的量为 4.46t/h。

②6t/h 的蒸发系统用来处理感光材料废物、退锡废液及锡泥、废酸碱处理过程产生的废水，需蒸发处理的量为 3.53t/h。

本次技改扩建后，全厂需进入三效蒸发系统蒸发的水量见表 8.1-1。

从表 8.1-1 可以看出，本次技改扩建后西厂区需蒸发水量为 80989.69t/a（11.25t/h），现有 6t/h、12t/h 和新增 15t/h 三效蒸发器可满足西厂区蒸发需求；东厂区新增 1 台 12t/h 的蒸发系统可满足贵金属槽渣综合利用车间蒸发需求。

表 8.1-1 改扩建后全厂废水蒸发系统蒸发能力分析

序号	处理废水来源		需蒸发废水量	
			t/a	t/h
1	西厂区	含铜蚀刻废液综合利用	55514.69	7.71
2		感光材料废物	1310	0.18
3		废酸碱处理	10974	1.52
4		退锡废液综合利用	5991	0.83
		冰铜吹炼烟气制酸系统	7200	1
5		小计	80989.69	11.25
6	东厂区	贵金属槽渣综合利用车间	8924.41	1.24
8	合计		89914.1	12.49

综上所述，本项目废水蒸发系统能够满足项目废水蒸发处理要求。

2、综合废水处理站

西厂区现有综合废水处理站处理能力分析：西厂区现有综合废水处理站处理能力 400t/d，本次技改扩建工程实施后，西厂区需进入综合废水处理站处理的废水量为 75593.076t/a，折合为 251.98t/d。西厂区现有综合废水处理站规模能够满足技改扩建后西厂区废水处理需求，西厂区现有污水处理工艺如图 8.1-1，根据

现有工程综合废水处理站验收监测及常规检测数据，各重金属均未检出，其他各指标均能满足目前排放标准要求。本项目实施后，西厂区现有综合废水处理站出水将无法达到本项目实施后的排放标准要求，因此需要进行升级，拟增设 Fenton 强氧化工艺。升级改造后工艺见图 8.1-2。

东厂区综合废水处理站：东厂区在地块 2 新建 1 座综合废水处理站用于处理东厂区的生产废水以及生活污水。总需处理的水量为 25725t/a，折合为 85.75t/a。废水站设计处理能力 400t/d，能够满足处理需求。废水站采用“物化沉降+厌氧+二级好氧+沉淀过滤”工艺，难降解废水先进入 Fenton 反应系统，再进入一沉池，各股易降解废水先进入综合调节池，先后经过物化反应、沉淀，再进入三级厌氧、三级缺氧，好氧活性污泥，接触氧化，沉淀后，经生物滤池、砂滤过滤后排放，工艺流程如图 8.1-3 所示。

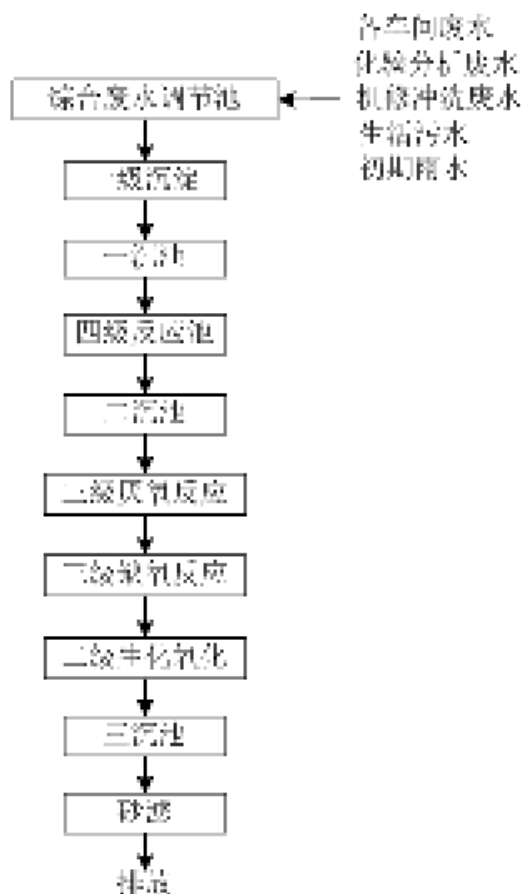


图 8.1-1 现有污水处理站处理工艺

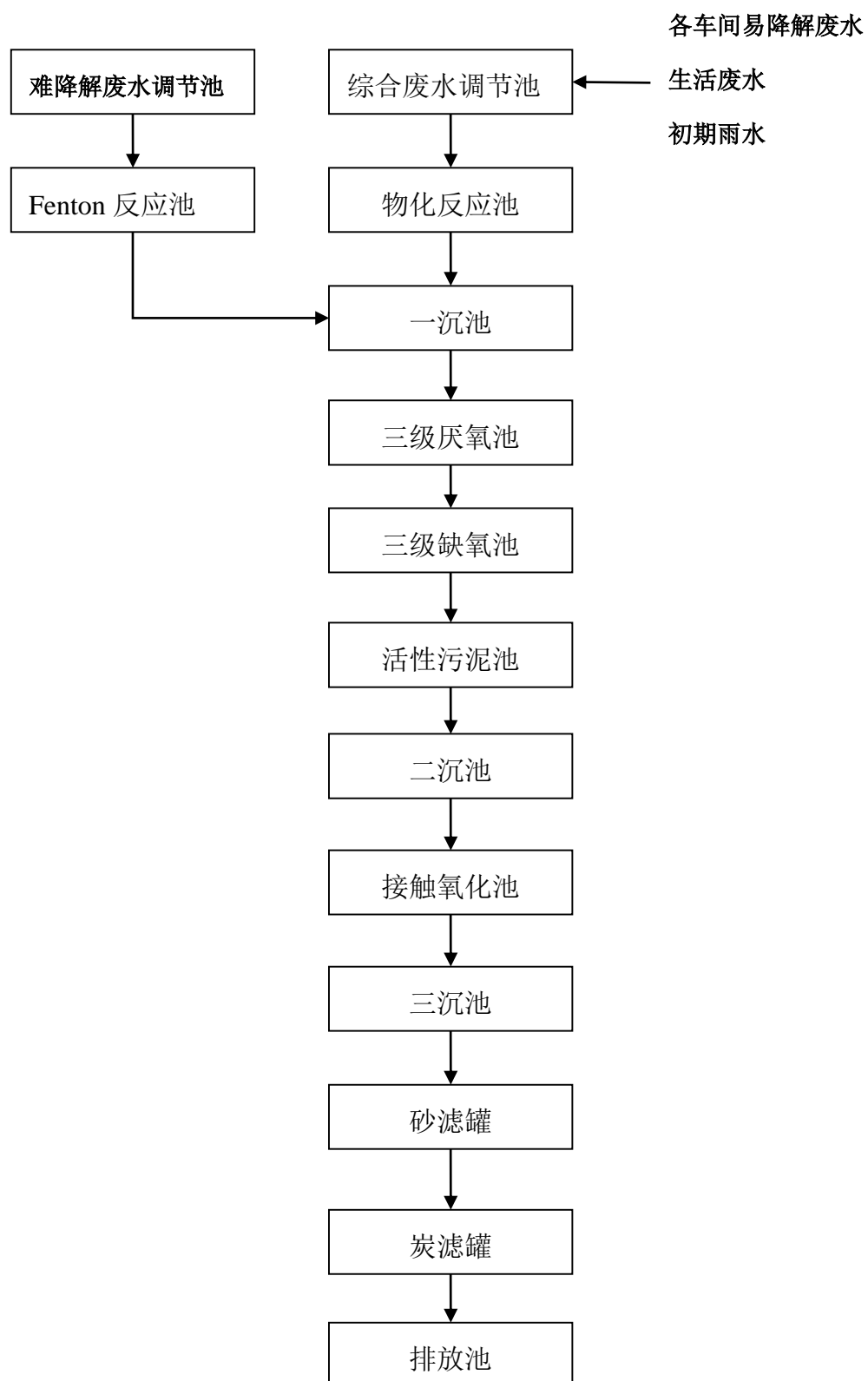


图 8.1-2 升级改造后西厂区污水处理站处理工艺

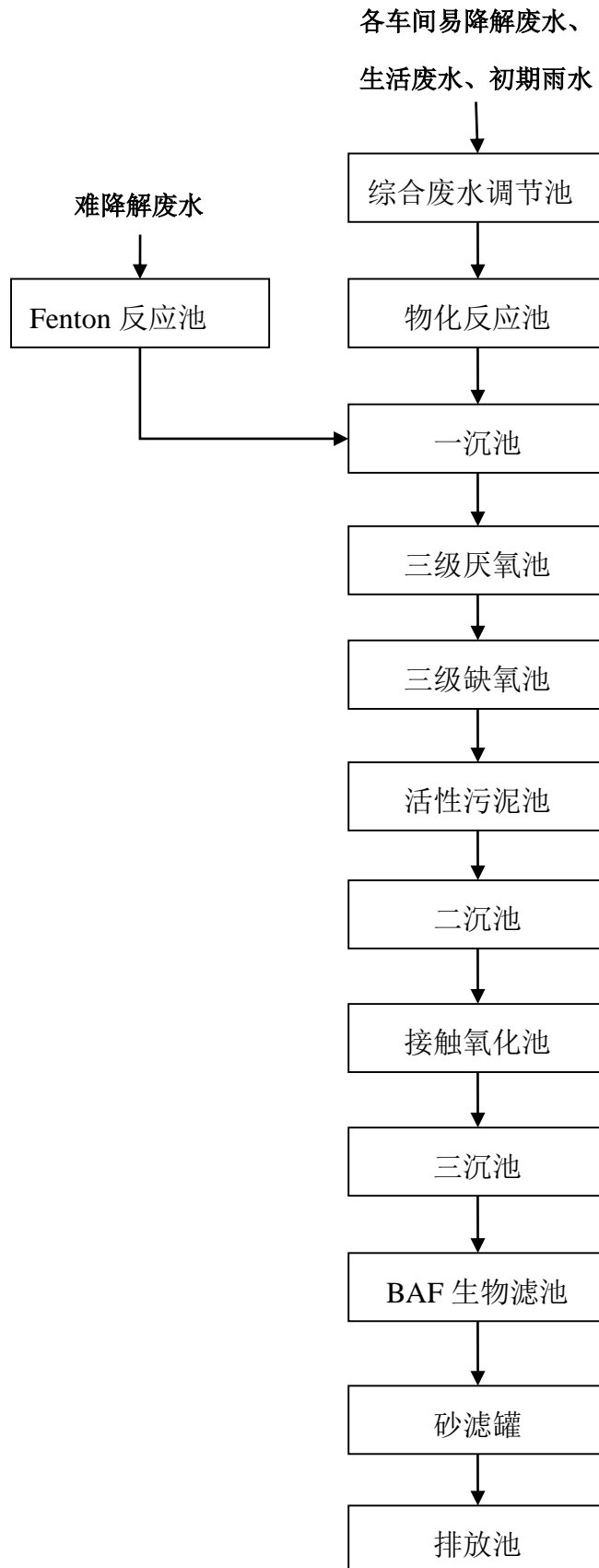


图 8.1-3 东厂区污水处理站处理工艺

(1) 增设的 Fenton 高级氧化工艺可行性分析如下:

芬顿 (Fenton) 法的实质是二价铁离子(Fe^{2+})、和双氧水之间的链反应催化生成羟基自由基, 具有较强的氧化能力, 其氧化电位仅次于氟, 高达 2.80V。另外, 羟基自由基具有很高的电负性或亲电性, 其电子亲和能高达 569.3kJ 具有很强的加成反应特性, 因而 Fenton 试剂可无选择氧化水中的大多数有机物, 特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。

芬顿的影响因素如下:

①温度

温度是芬顿反应的重要影响因素之一。一般化学反应随着温度的升高会加快反应速度, 芬顿反应也不例外, 温度升高会加快 OH^\cdot 的生成速度, 有助于 OH^\cdot 与有机物反应, 提高氧化效果和 COD 的去除率; 但是, 对于芬顿试剂这样复杂的反应体系, 温度升高, 不仅加速正反应的进行, 也加速副反应, 温度升高也会加速 H_2O_2 的分解, 分解为 O_2 和 H_2O , 不利于 OH^\cdot 的生成。不同种类工业废水的芬顿反应适合的温度, 也存在一定差异。处理聚丙烯酰胺水溶液处理时, 温度控制在 $30^\circ\text{C}\sim 50^\circ\text{C}$ 。研究洗胶废水处理时发现温度为 85°C 。处理三氯(苯)酚时, 当温度低于 60°C 时, 温度有助于反应的进行, 反之当高于 60°C 时, 不利于反应。

②pH

一般来说, 芬顿试剂是在酸性条件下发生反应的, 在中性和碱性的环境中 Fe^{2+} 不能催化氧化 H_2O_2 产生 OH^\cdot , 而且会产生氢氧化铁沉淀而失去催化能力。当溶液中的 H^+ 浓度过高, Fe^{3+} 不能顺利的被还原为 Fe^{2+} , 催化反应受阻。多项研究结果表明芬顿试剂在酸性条件下, 特别是 pH 在 3~5 时氧化能力很强, 此时的有机物降解速率快, 能够在短短几分钟内降解。此时有机物的反应速率常数正比于 Fe^{2+} 和过氧化氢的初始浓度。因此, 在工程上采用芬顿工艺时, 建议将废水调节到 pH=2~4, 理论上在 pH 3.5 时为佳。

③有机底物

H_2O_2 及催化剂的摩尔比在 240:12~24:1~2 时, 芬顿反应可以使壳聚糖分子链中的糖苷键发生断裂, 从而生成小分子的产物。针对不同类型的废水, 芬顿试剂的投加量、氧化效果是不同的。这是因为不同类型的废水, 有机物的种类是不同的。对于醇类(甘油)及糖类等碳水化合物, 在羟基自由基作用下, 分子

发生脱氢反应，然后 C-C 键的断链；对于大分子的糖类，羟基自由基使糖分子链中的糖苷键发生断裂，降解生成小分子物质；对于水溶性的高分子及乙烯化合物，羟基自由基使得 C=C 键断裂；并且羟基自由基可以使得芳香族化合物的开环，形成脂肪类化合物，从而消除降低该种类废水的生物毒性，改善其可生化性；针对染料类，羟基自由基可以打开染料中官能团的不饱和键，使染料氧化分解，达到脱色和降低 COD 的目的。用芬顿试剂降解壳聚糖的实验表明当介质 pH 值 3~5，聚糖也会导致 H_2O_2 发生无效分解，释放出 O_2 的浓度过高时， H_2O_2 产生的 OH 增加；当 Fe^{2+} 浓度低时，随着 Fe^{2+} 增加到一定程度后，COD 的去除率开始下降。在芬顿反应中 H_2O_2 投加量增加，OH 的产量会增加，则 COD 的去除率会升高，但是当 H_2O_2 的浓度过高时，双氧水会发生分解，并不产生羟基自由基。催化剂的投加量也有与双氧水投加量相同的情况，一般情况下，增加 Fe^{2+} 的用量，废水 COD 的去除率会增大，废水 COD 的去除率会有所提高。

(2) 增设的曝气生物滤池可行性分析如下：

本方案曝气生物滤池（BAF）采用碳型生物滤池 BAF，BAF 是一种将生物氧化机理与深床过滤机理有机结合的新型污水生物处理技术。BAF 是 20 世纪 80 年代末在欧美发展起来的一种新型的污水处理技术，它是由滴滤池发展而来并借鉴了快滤池形式，在一个单元反应器内同时完成了生物氧化和固液分离的功能。世界上首座生物氧化过滤池于 1981 年诞生在法国，随着环境对出水水质要求的提高，该技术在全世界城市污水处理中获得了广泛的推广应用。目前，在全球已有数百座大小各异的污水处理厂采用了 BAF 技术，并取得了良好的处理效果。BAF 是充分借鉴污水处理接触氧化法和给水快滤池的设计思路，将生物降解与吸附过滤两种处理过程合并在同一单元反应器中。以滤池中填装的粒状填料(如陶粒、焦炭、石英砂、活性炭等)为载体，在滤池内部进行曝气，使滤料表面生长着大量生物膜，当污水流过时，利用滤料上所附生物膜中高浓度的活性微生物的氧化分解作用以及滤料粒径较小的特点，充分发挥微生物的生物代谢、生物絮凝、生物膜和填料的物理吸附和截留以及反应器内沿水流方向食物链的分级捕食作用，实现污染物的高效清除，同时利用反应器内好氧、缺氧区域的存在，实现脱氮除磷的功能。

BAF 虽是生物膜处理方法的一种，但与传统生物滤池相比，仍具有明显特

点：

(1) BAF 采用的粗糙多孔的小颗粒填料作为生物载体，可在填料表面保持较高的生物量（可达 10~15 g/L），易于挂膜且运行稳定；

(2) 生物相复杂，菌群结构合理，反应器内具有明显的空间梯度特征，能 耐受较高的有机和水力冲击负荷，不同的污染物可以在同一反应器被渐次去除，同步发挥生物氧化作用、生物吸附絮凝和物理截留作用，出水水质好，可满足排放标准要求；

(3) 区别于一般生物滤池及生物滤塔，在去除 BOD、氨氮时需进行曝气，但粒状填料层具有较高的氧转移效率，曝气量低，运行能耗较低，硝化和反硝化效率高；

(4) BAF 滤池为半封闭或全封闭构筑物，其生化反应受外界温度影响较小，适合于寒冷地区进行污水处理；

(5) 高浓度的微生物量增大了 BAF 的容积负荷，进而降低了池容积和占地 面积，使基建费用大大降低；

(6) 滤池运行过程中通过反冲洗去除滤层中截留的污染物和脱落的生物膜，无需二沉池，简化了工艺流程，采用模块化结构设计，使运行管理更加方便；

(7) 减少了污水厂异味，无污泥膨胀问题，无需污泥回流。

综上，本项目废水处理措施可行。技改扩建废水处理措施总投资约 600 万元，占总投资的 1.2%，所需费用占整个工程投资的比例不大，在经济上也是可行的。

8.2 废气污染防治措施及其可行性分析

本技改扩建工程针对各股废气采取的处理措施如下：

废矿物油综合利用产生的不凝气纳入加热炉处理，加热炉废气经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附系统处理后经 15m 高 1#排气筒排放。

贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间产生的酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 高 2#排气筒排放。

废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间产生的酸雾，依托现有碱液喷淋塔处理达标后依托现有 15m 排气筒 DA002 排放。

废树脂粉综合利用干燥、燃烧机及导热油炉废气经旋风除尘+布袋除尘处理达标后经 35m 高 3#排气筒排放；装、横截锯、边角料粉碎粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理达标后经 15m 高 4#排气筒排放；热压、晾板有机废气经低温等离子+活性炭吸附处理后 15m 高 5#排气筒排放；齐边、砂光粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理达标后 15m 高 6#排气筒排放。

含铜蚀刻液综合利用车间新增的酸雾和氨气分别依托现有碱液喷淋塔、酸液喷淋塔处理达标后分别经 15m 排气筒 DA001、DA007 排放。

废活性炭综合利用车间脱附产生的有机废气经催化燃烧后经 15m 排气筒 DA004 达标排放。

染料涂料废物减量化处理项目产生的粉尘和有机废气经布袋除尘+活性炭吸附处理达标后经 15m 排气筒 DA003 排放。

废催化剂综合利用项目产生的粉尘经布袋除尘处理达标后经 15m 排气筒 DA008 排放。

危险废物收集、暂存仓库产生的废气经水喷淋+活性炭吸附处理达标后经 15m 排气筒 DA009 排放。

粗铜精炼及锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后尾气进入离子液脱硫系统进一步处理达标后经 85m 高 DA011 排气筒排放。粗铜精炼过程含冰铜吹炼及粗铜精炼，其中冰铜吹炼烟气由于含有较高浓度的二氧化硫，经电除尘器除尘后烟气进入制酸系统生产硫酸，制酸尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放；精炼炉烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。

电解车间、净液车间产生的酸雾分别经碱液喷淋处理后分别经 15m 高 7#、8#排气筒排放。

东厂区新增的 6t/h 生物质锅炉尾气采用旋风+布袋除尘器除尘+碱液喷淋处理达标后经 35m 高 9#排气筒排放。

废旧三元锂电池处理过程中产生的颗粒物经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理，有机废气经催化燃烧处理；两者再经二级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理达标后经 25m 高 10#排气筒排放。

表 8.2-1 改扩建项目废气处理设施设置情况

废气来源	处理措施	位置	备注
废矿物油综合利用加热炉废气	1 套“水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附系统处理”+15m 排气筒（1#）	东厂区	新建
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	1 套“碱液喷淋塔”+15m 排气筒（2#）	东厂区	新建
废盐酸综合利用废气	1 套“水喷淋+碱液喷淋塔”+15m 排气筒（DA002）	西厂区	依托现有处理设施及 DA002 排气筒
废树脂粉综合利用废气	①干燥、燃烧机及导热油炉废气：1 套“旋风除尘+布袋除尘”+35m 排气筒 3#；②铺装、横截锯、边角料粉碎粉尘：1 套“旋风除尘+布袋除尘”+15m 排气筒 4#；③热压、晾板有机废气：1 套“低温等离子+活性炭吸附”+15m 排气筒 5#；④齐边、砂光粉尘：1 套“旋风除尘+布袋除尘”+15m 排气筒 6#。	东厂区	新建
含铜蚀刻液综合利用车间	⑥ 硫酸雾废气：1 套“水喷淋+碱液喷淋塔”+15m 排气筒（DA007） ⑦ 1 套“水喷淋+酸液喷淋塔”+15m 排气筒（DA001）	西厂区	依托现有处理设施及 DA001、DA007 排气筒
废活性炭综合利用车间	1 套催化燃烧系统+15m 排气筒 DA004	西厂区	新建
废催化剂综合利用项目	1 套布袋除尘装+15m 排气筒 DA008	西厂区	新建
染料涂料废物减量化处理项目	1 套布袋除尘+活性炭吸附处理+15m 排气筒 DA003	西厂区	新建
粗铜精炼、锡泥精炼废气	设置 1 套离子液脱硫系统及 85m 高 DA011 排气筒；其中冰铜吹炼废气经电除尘器除尘后烟气进入制酸系统生产硫酸，制酸尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放；粗铜精炼废气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放；锡泥精炼废气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。	西厂区	新建
电解车间	产生的硫酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 高 7# 排气筒排放。	东厂区	新建
净液车间	产生的硫酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 高 8# 排气筒排放。		
危险废物收集、暂存和转移	1 套水喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 DA009	西厂区	新建

6t/h 生物质锅炉废气	1 套“旋风除尘+布袋除尘”+35m 高排气筒 (9#)	东厂区	新建
废旧三元动力电池综合利用废气	颗粒物经 1 套旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理, 有机废气经 1 套催化燃烧装置处理; 两者再经 1 套二级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理后经 25m 排气筒 10#排放	东厂区	新建

8.2.1 粗铜精炼项目、锡泥精炼项目烟气处理

粗铜精炼及锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。粗铜精炼过程含冰铜吹炼及粗铜精炼, 其中冰铜吹炼烟气由于含有较高浓度的二氧化硫, 经电除尘器除尘后烟气进入制酸系统生产硫酸, 制酸尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放; 精炼炉烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。

冰铜吹炼烟气制酸后与粗铜精炼炉烟气、锡泥精炼烟气一起进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。

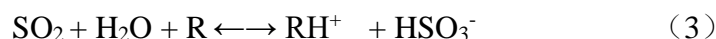
1、离子液脱硫工艺原理

与典型的有机溶剂不一样, 在离子液体里没有电中性的分子, 100%是阴离子和阳离子, 在室温或接近室温下呈液体状态, 离子液体的主要特点: (1) 离子液体一般没有蒸汽压, 所以在使用过程中不产生对大气造成污染的有害气体; (2) 可以通过采用不同的阴、阳离子组合来调节离子液体的物理和化学性质; 即离子液体具有优良的可设计性, 可以通过分子设计获得特殊功能的离子液体。因此, 离子液体被称为“绿色可设计溶剂”。离子液体在气体净化、萃取分离和催化反应等领域有着广泛的应用前景。

本工艺采用的吸收剂是以有机阳离子、无机阴离子为主, 添加少量活化剂、抗氧化剂组成的水溶液; 该吸收剂对SO₂气体具有良好的吸收和解吸能力; 其脱硫机理如下:



总反应式:



上式中 R 代表吸收剂，(3) 式是可逆反应，低温下反应 (3) 从左向右进行，高温下反应 (3) 从右向左进行。离子液循环吸收法正是利用此原理，在低温下吸收二氧化硫，高温下将吸收剂中二氧化硫再生出来，从而达到脱除和回收烟气中 SO_2 的目的。

2、工艺概述

离子液脱硫工序包括洗涤塔、吸收塔、富液泵、贫液泵、贫富液换热器、贫液冷却器等。净化后烟气首先进入高效洗涤塔净化洗涤，然后进入塔顶的电除雾器进一步处理后进入吸收塔底部，与从吸收塔顶部进入的吸收剂逆流接触，达到脱除烟气中二氧化硫的目的。处理后的烟气经高效除雾器处理后进入尾气烟囱达标排放。

未吸收二氧化硫的离子液称为贫离子液，从贫富液换热器出来的贫离子液经贫液泵加压进入贫液冷却器进一步降温到 $40^{\circ}C$ ，然后进入吸收塔与气体逆向接触。吸收了二氧化硫的离子液称为富离子液，富离子液从脱硫塔底部流出后温度约为 $33^{\circ}C$ ，经富液泵送到贫富液换热器进一步换热升温。

升温后的富离子液进入再生塔与再生塔底部再生出来的水蒸气和二氧化硫气体逆向接触，温度进一步升高，同时解吸出部分二氧化硫气体。随后离子液进入再沸器进一步升温，二氧化硫气体全部解吸出来。从再沸器出来的气液混合物在再生塔底部分离，液体从底部出口流出，进入贫富液换热器。二氧化硫气体和水蒸气向上流动，进入再生气分离器进行气液分离，分离出的高纯度二氧化硫气体返回干燥塔入口。

3、工艺技术路线

本方案采用离子液循环吸收法脱除烟气中的 SO_2 ，脱硫装置工艺流程如下：

(1) 烟气净化系统

烟气进入洗涤器逆喷管，在逆喷管内与向上喷射的循环洗涤液逆流接触、激烈碰撞，形成液膜泡沫区。在泡沫区，随着液膜的不断迅速更新，使得大部分烟尘被液膜截留，在重力作用下，随循环洗涤液进入集液槽，烟气被冷却至绝热饱和状态，出洗涤器的烟气进入气体冷却塔。在气体冷却塔内，烟气与温度较低的循环液在填料层内逆流接触，烟气被冷却，烟气中的烟尘、杂质被进一步去除，烟气中的水气部分冷凝为液体。出气体冷却塔的烟气经电除雾器进一步净化后，

进入脱硫塔。

(2) SO₂ 吸收系统

净化后烟气进入吸收塔下部，在吸收塔内烟气与自上而下的贫液逆向接触，尾气中 SO₂ 被溶剂吸收，剩余气体经水洗回收溶液去保安碱洗塔。

吸收 SO₂ 后的溶液（称为富液）由富液泵加压进入贫富液换热器，与热贫液换热后进入再生塔。

(3) 保安碱洗

从溶剂回收段来的烟气自下而上进入 NaOH 吸收段，碱液自上而下喷入吸收塔碱液段，使气液在塔内充分接触，碱液与 SO₂ 反应，从而达到进一步去除烟气中 SO₂ 的目的，碱洗后的烟气经风机升压后后电除雾器进一步净化后去烟囱排放。碱液的加入或废碱液的排出由在线 PH 计控制。从碱液循环槽抽出的废碱液送至废水处理工序或作为洗涤塔补充水使用。

(4) SO₂ 再生系统

来自吸收塔的富液经贫富液换热器升温至 95℃进入再生塔上部，与自塔底逆流而上的再生气在填料表面进行传质传热，溶液中 SO₂ 被汽提出来，SO₂ 气体夹带大量水蒸气由塔顶引出，进入再生气冷凝器，被循环水冷却至 40℃，经气液分离器后，SO₂ 去硫酸系统，冷凝液由回流泵打入再生塔洗涤段，以维持再生塔的水平衡。

再生后的溶液（称为贫液）经贫富液换热器换热后，经贫液泵加压，进入富液换热器、贫液冷却器后进入吸收塔，重新吸收 SO₂。在再生塔底部设置一台蒸汽再沸器，用于给贫液再生提供热量。

(5) 脱盐系统

由于烟气中存在 SO₃、CL、F 等，它们与溶液反应生成不能再生的盐类（热稳性盐）。随着热稳定性盐的不断累积，会引起如下一些问题：

- ◆ 溶液吸收二氧化硫的能力下降
- ◆ 引起溶液起泡造成操作不稳定并增加溶液损耗
- ◆ 腐蚀加剧

因此本工艺设置了脱盐系统，从溶液中去除热稳盐恢复溶液吸收二氧化硫的能力。

表 8.2-1 主要技术经济指标

序 号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	脱硫系统处理烟气量	Nm ³ /h	40000	
	烟气中 SO ₂ 浓度	mg/m ³	813.2	
2	脱硫效率	%	90	
3	进入尾气烟囱烟气量	Nm ³ /h	40000	干基
	其中 SO ₂ 浓度	mg/m ³	71.58	干基
	酸雾	mg/m ³	≤20	干基
	颗粒物	mg/m ³	≤10	干基
5	离子液补充量	t/a	7	
6	蒸汽消耗量 (0.3-0.5MPa)	t/h	2.0	
7	工作制度	d/a	300	
		h/d	24	

8.2.2 碱液喷淋

碱液喷淋塔处理原理如下：废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

填料层作用：喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

pH 探棒作用：通过对碱液 pH 酸碱度指标的监控，根据指标的变化控制计量泵的实时启闭，控制喷淋系统的 pH 值在一定范围内，保证系统的稳定运行。

自动加药机：碱液喷淋系统配套自动加药系统，在线控制药桶药剂的余量，

当出现低液位时给出报警信号。药桶药剂处于低液位时，设备现场发出声光报警作为提示。现场设备有自动控制，pH 值计在线监测，自动选择性投药或停止、低液位报警装置由现场控制箱完成。

总体而言，洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性（碱性）物质。

碱液喷淋塔平面结构图见图 8.2-1，立面结构图见图 8.2-2。

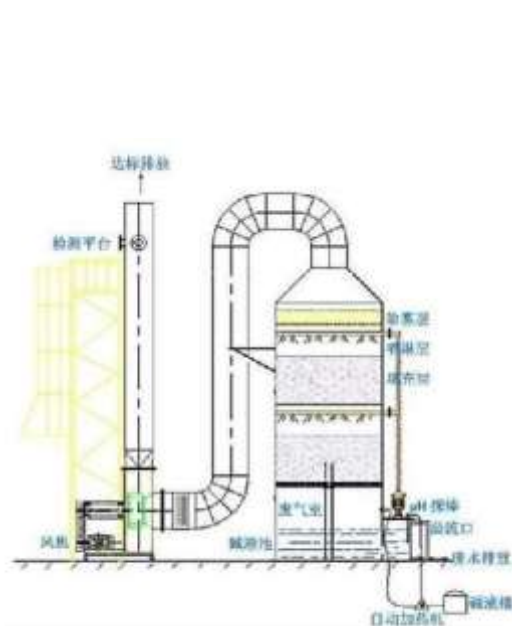


图 8.2-1 碱液喷淋塔平面结构图

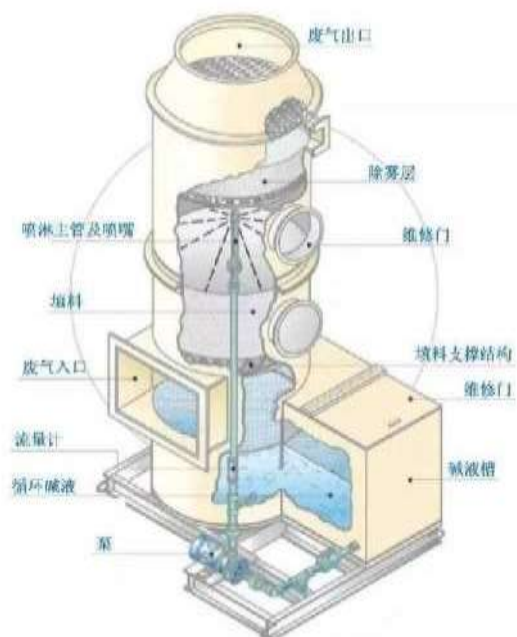


图 8.2-2 碱液喷淋塔立面结构图

本项目各废物综合利用产生的废气浓度比较低，经该措施处理后，远小于排放标准限值，根据工程分析结果及其吸附酸碱废气的原理，因此酸性废气采用碱液喷淋处理在技术上是可行的。

8.2.3 布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过

滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。一般来说，采用布袋除尘器的处理效率可达到 99.9% 以上。

8.2.4 UV 光解+活性炭吸附处理

加热炉烟气的烟气经过一级除尘进行降尘处理，该除尘系统装有不锈螺旋喷头及填充鲍尔瓷环填料，主要通过水喷淋的方法除去烟气中的颗粒物，处理后的气体经过一级烟气冷凝器和二级烟气冷凝器急速冷却后再次进入旋风除尘系统，使在一级除尘系统中没有处理干净的颗粒物脱除，之后进入碱液洗涤系统对气体中的一些硫份及酸性物质进行中和反应处理，处理后的气体进入气冷塔使蒸汽降温，然后再进入气水分离器，使烟气中的水分和气体分离开，分离后的气体进入 UV 光解+活性炭吸附过滤系统，该系统主要是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有气味气体，如：硫化物等的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。并利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^*$ (活性氧) $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有气味气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质

其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

8.2.5 催化燃烧处理

本项目 CO 催化净化是在催化剂的作用下，将 VOCs 在 200~400℃ 的低温条件下分解为 CO₂ 和 H₂O，是净化碳氢化合物等有机废气、消除恶臭的有效手段之一。

在将废气进行催化净化的过程中，废气经管道由风机送入热交换器，将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过预热的废气，通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 650-800℃，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

该方法的基本构思是：采用颗粒分子筛吸附法对废气中的有机污染物进行吸附浓缩，对浓缩后的高浓度、小风量的污染气体采用催化氧化法进行分解净化。

① 分子筛吸附装置

均匀地通过固定吸附床内的分子筛层的过流断面，在一定的停留时间，由于分子筛表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附，其特点是①吸附质（有机废气）和吸附剂（分子筛）相互不发生反应，②过程进行较快，③吸附剂本身性质在吸附过程中不变化，④吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在分子筛的表面积。

本方案采用颗粒状分子筛作为吸附剂对有机废气进行吸附处理，吸附床共设置 3 组（2 吸 1 脱），交替轮换工作，当一台吸附床吸附的有机物达到规定的吸附量 80% 时，自动交替更换到另一台吸附床进行吸附净化操作，同时对前面一台已经基本饱和的吸附床进行脱附再生。

4A 分子筛的孔径为 4A，吸附水、甲醇、乙醇、硫化氢、二氧化硫、二氧化碳、乙烯、丙烯，不吸附直径大于 4A 的任何分子（包括丙烷），对水的选择吸附性能高于任何其他分子。分子筛是一种人工合成的、具有微孔型立方晶格的硅铝酸盐。依据其晶体内部孔穴的大小而吸附或排斥不同物质的分子，因而被称为“分子筛”。分子直径小于分子筛晶体孔穴直径的物质可以进入分子筛晶体，从而

被吸附，否则，被排斥。

分子筛根据不同物质分子的极性决定优先吸附的次序。按分子的大小和形状不同的选择吸附作用，即只吸附那些小于分子筛孔径的分子。对于小的极性分子和不饱和分子，具有选择吸附性能，极性越大，不饱和度越高，其选择吸附性越强。

A 型分子筛属于分子筛其中的一种，其结构与 NaCl 的很相似，属于立方晶系。由于 4A 分子筛的有效孔径为 0.4nm,故称为 4A 分子筛，其空间网络结构由硅氧四面体单元[SiO₄]和铝氧四面体[AlO₄]单元交错排列而成。

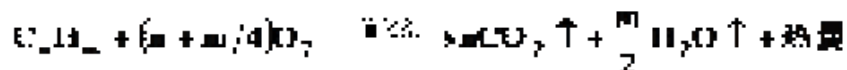
本项目分子筛吸附装置技术参数详见表 8.2-2。

表 8.2-2 分子筛吸附装置工作参数一览表

名称	单位	数值
型 号	/	HF-VOC-20
处理风量	m ³ /h	22000
空速	m/s	1.1
分子筛体积	m ³	3.3
阻力	Pa	800~1000
净化效率	%	≥95
外形尺寸	mm	2600×2500×2200
材质	/	碳钢
分子筛更换周期	/	24 个月更换一次
吸附箱数量	台	3

②催化燃烧装置（CO）原理：

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，其反应过程为：



催化燃烧的特点

①起燃温度低，节省能源

有机废气催化燃烧与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗也小的显著特点。

在废气中有机物质浓度达到 1.5g/m^3 ，后催化燃烧便无需外界供热。在废气中有机物质浓度进一步提高后催化燃烧过程可以向外界提供热量。

②适用范围广

催化燃烧几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体，即它适用于浓度范围广、成分复杂的各种有机废气处理。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分，又没有回收价值的废气，采用吸附-催化燃烧法的处理效果更好。

③处理效率高，无二次污染

用催化燃烧法处理有机废气的净化率一般都在 95% 以上，最终产物为无害的 CO_2 和 H_2O ，因此无二次污染问题。

本项目催化燃烧装置技术参数详见下表：

表 8.2-3 催化燃烧装置技术参数

名称	单位	数值
处理风量	m^3/h	2000
脱附温度	$^{\circ}\text{C}$	≤ 120
催化温度	$^{\circ}\text{C}$	300~350
催化净化效率	%	≥ 95
空速	h^{-1}	8000~10000
催化剂	L	256
蓄热体	m^3	0.6
启动加热功率	KW	42
外形尺寸	mm	2500×2100×2650
外壳温度	$^{\circ}\text{C}$	≤ 65

(2) 活性炭吸附原理：

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一

物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

2、技术可行性分析

催化燃烧（CO）设置于处理烘干工序产生的大量有机废气，该装置操作费用低，CO一般在有机废气达到一定浓度时，净化装置中的加热室不需进行辅助加热，节省了费用，不产生氮氧化物(NO_x)等二次污染物，可全自动控制、操作管理方便；由于是无火焰燃烧，所以安全性好，净化效率最高可达99%以上，特别适合处理连续排放的气体。本项目按保守计算，取其处理效率为95%。后续通过活性炭吸附对废气中的有机污染物进行处理，该装置操作费用低。吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。建议采用蜂窝状活性炭，比表面积900~1500 m²/g，具有非常好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大20~100倍，吸附容量为25wt%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为50%~90%（本报告取80%）。因此，“催化燃烧（CO）+活性炭”对有机污染物的总处理效率可达99%。有机废气经处理设施处理后，VOCs含量已大大降低。此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，因此具有技术经济可行性。

综上，本项目采取的废气治理措施是可行的。废气治理措施总投资费用约5800万元，占总投资额的11.6%，所需费用占整个工程投资的比例不大，在经济上也是可行的。

8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目噪声多发生于各车间内部，主要的噪声源是机械设备和动力设施，如

各类生产设备、各类风机、各类泵、冷却塔等。采取的噪声防治措施具体如下：

- (1) 从噪声源入手，在采购设备选择低噪声设备；
- (2) 在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器；
- (3) 鼓风机、各类泵、风机等尽量安装在厂房内，并采取加隔声罩、消声器、减振、车间隔音等减振降噪措施；
- (4) 对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、离心机与基础之间安装减振器。

(5) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层；

(6) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

(7) 加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

以上各项措施技术成熟、可靠，加之厂区内建筑物本身结构的阻挡隔声作用，可使厂区边界外 1m 处昼夜噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

本项目噪声防治的投资约为 150 万元，占总投资（3.5 亿元）的 0.43%。从经济角度看，本项目采取的噪声防治措施投资是合理的。

综上所述，本项目采取的噪声防治措施技术和经济都是可行的。

8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

项目固体废物包括一般工业固废、危险废物，生活垃圾。

建设单位对各种固体废物进行分类堆放处理，其采取的处理措施如下：

- (1) 一般固废：能回收利用的回用于生产，不能自身回用的外收资源回收公司。
- (2) 危险废物：坚持厂内能回用的回用，不能回用的外委有资质单位处理。
- (4) 生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定

时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

综上所述，项目的固体废物均得到了有效的处理处置，是可行的。

8.5 地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合“清洁生产”的环境保护要求。

（2）末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 6.3-8。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

渗漏监测：人工巡检防渗区周边，监测其渗漏情况。

表 8.5-1 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	车间生产用池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基
	车间废水处理系统	

	综合废水处理站	础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。 反应池等构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	污水管网	
	初期雨水/事故应急收集池 危废贮存车间及仓库	
一般防渗区	污水管道、消防水池、循环水池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。 反应池等构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简易防渗区	泵房、风机房、道路等	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

（3）地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统和污水处理站等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井，监测指标包括：pH、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、铜、镍、锌、铅、镉、砷、汞、氯化物、硫酸盐等。监测井的数量、位置、井深、结构、监测层位、监测因子等设置情况见表 8.5-2。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，

且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

表 8.5-2 厂址区地下水监测井点布设一览表

序号	地点	方位及距离	孔深及监测层位	监测频率	监测项目
1	东厂区	4 个监测点，具体位置见图 8.5-4	10~30m，孔隙水	每年 2 次（枯、丰各一次），监测水层为潜水层	pH、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、铜、镍、锌、铅、镉、砷、汞、氯化物、硫酸盐等
2	西厂区	6 个监测点，具体位置见图 8.5-3			

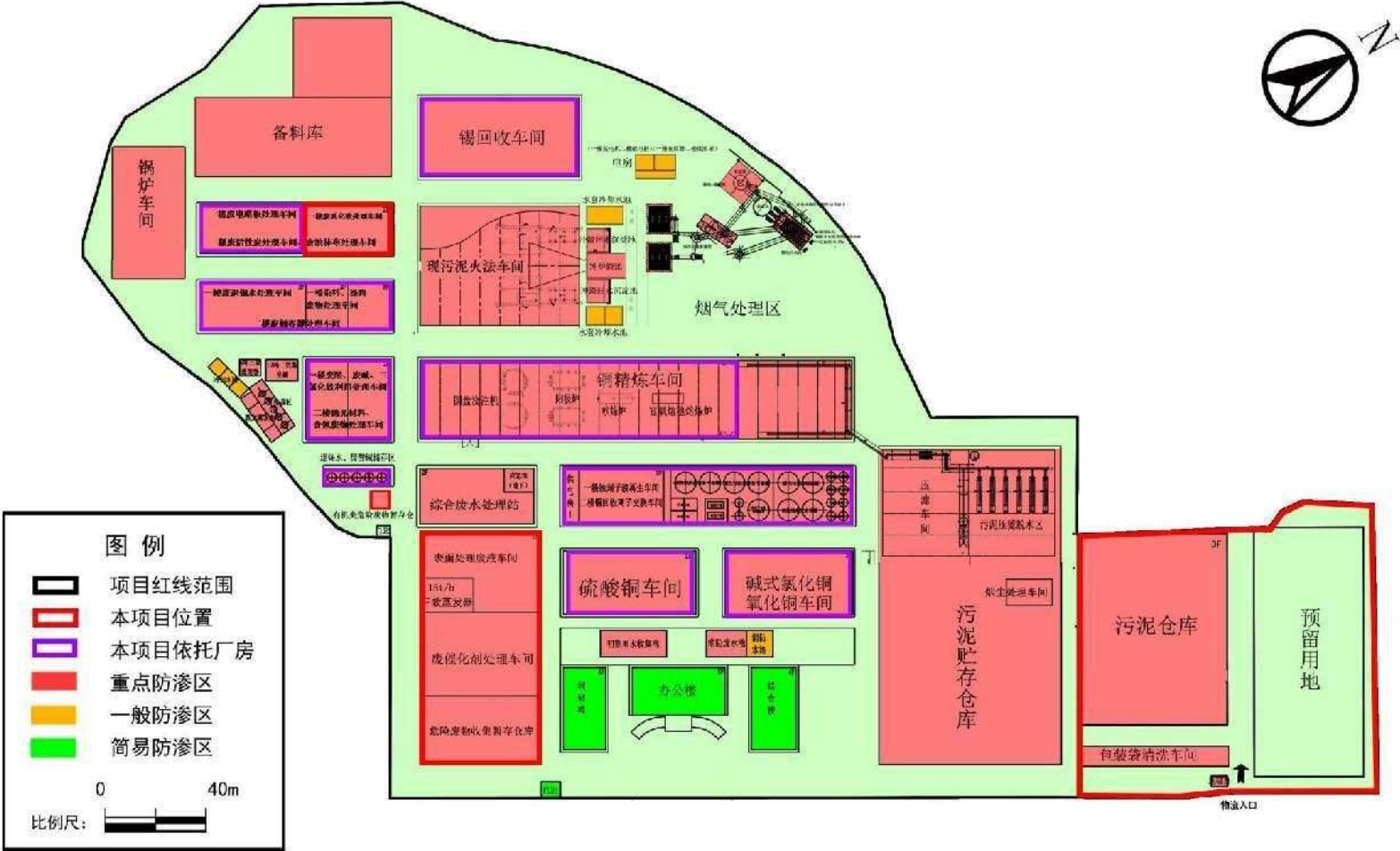


图 8.5-1 技改扩建后西厂区防渗分区示意图

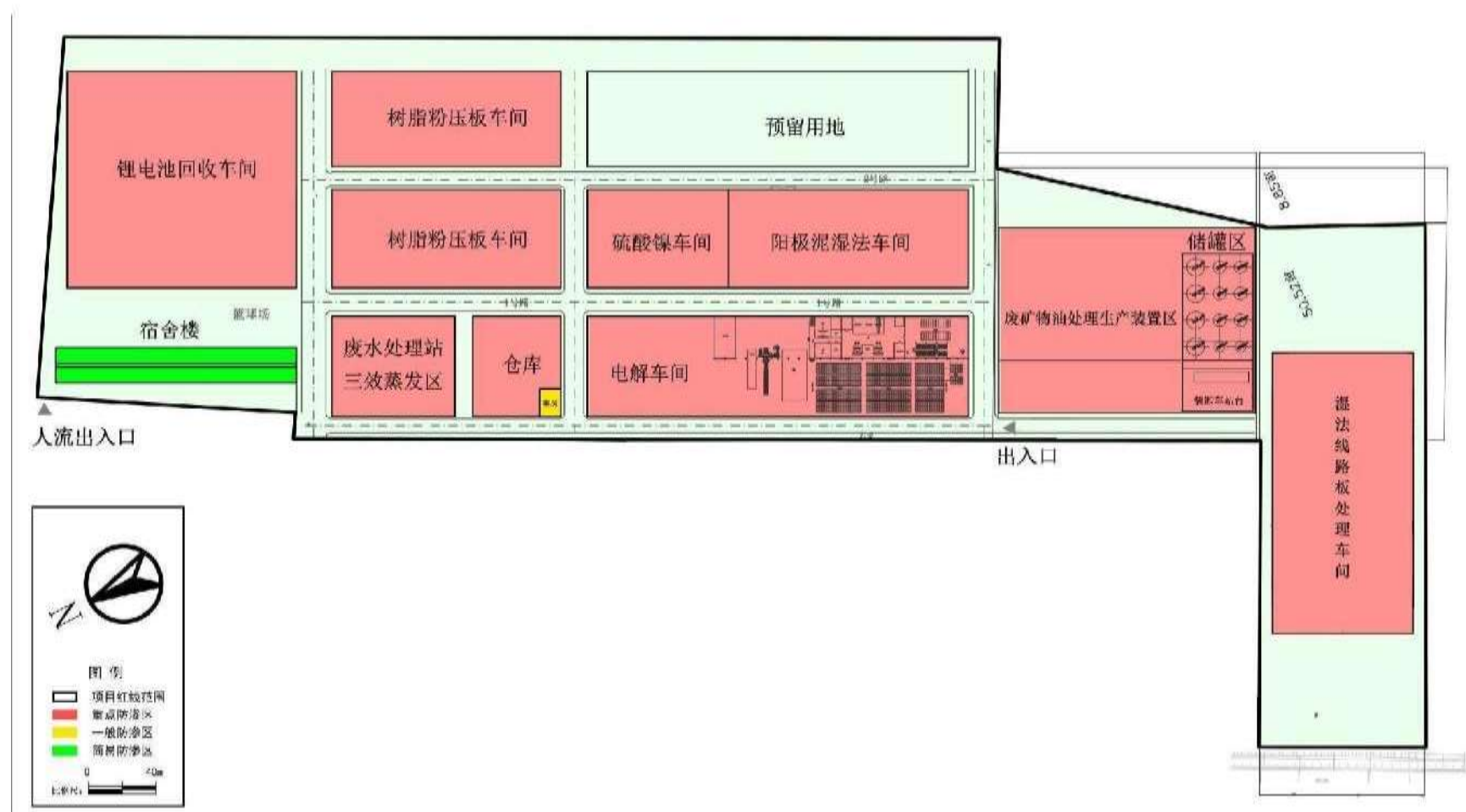


图 8.5-2 东厂区防渗分区图

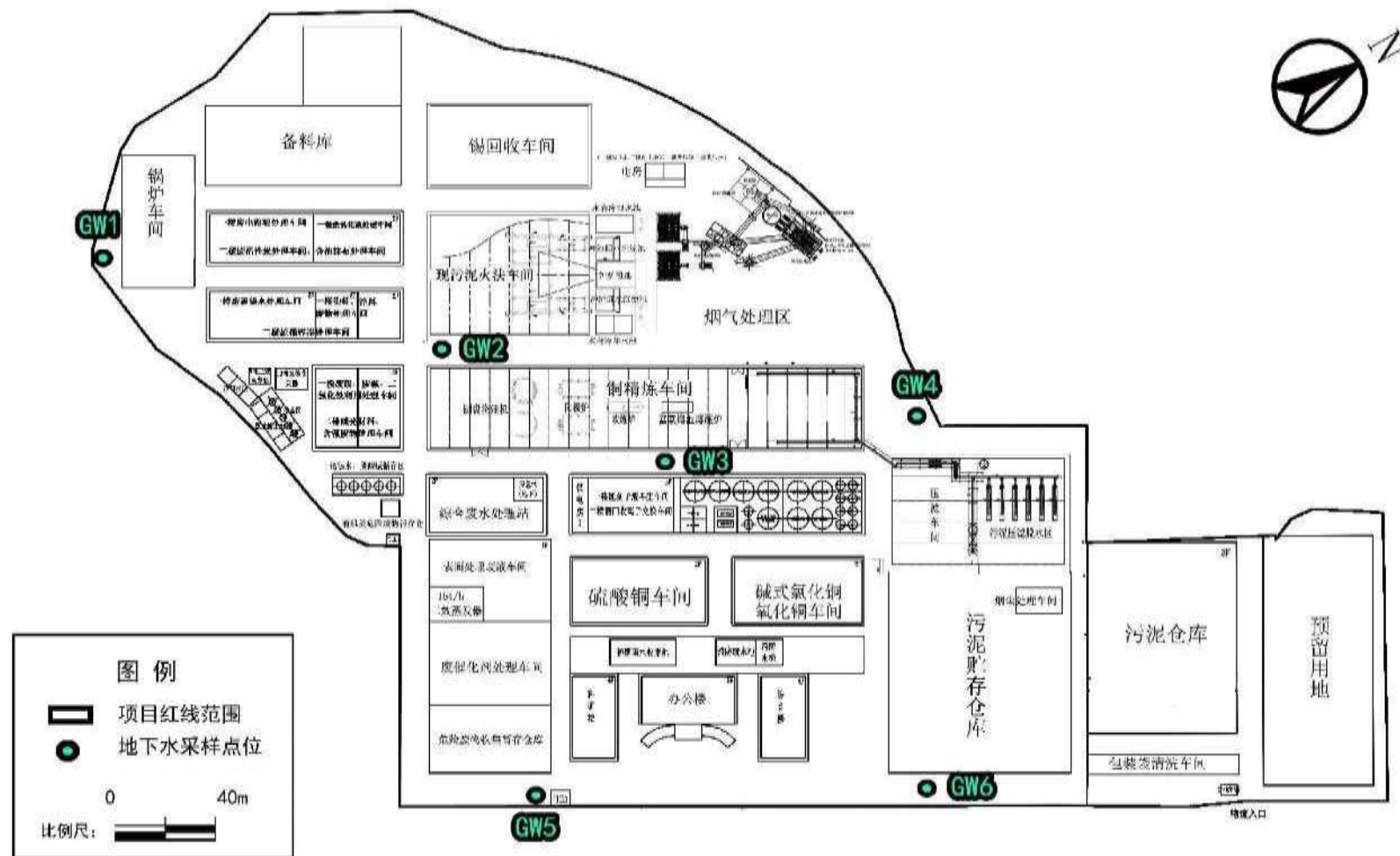


图 8.5-3 西厂区地下水跟踪监测布点

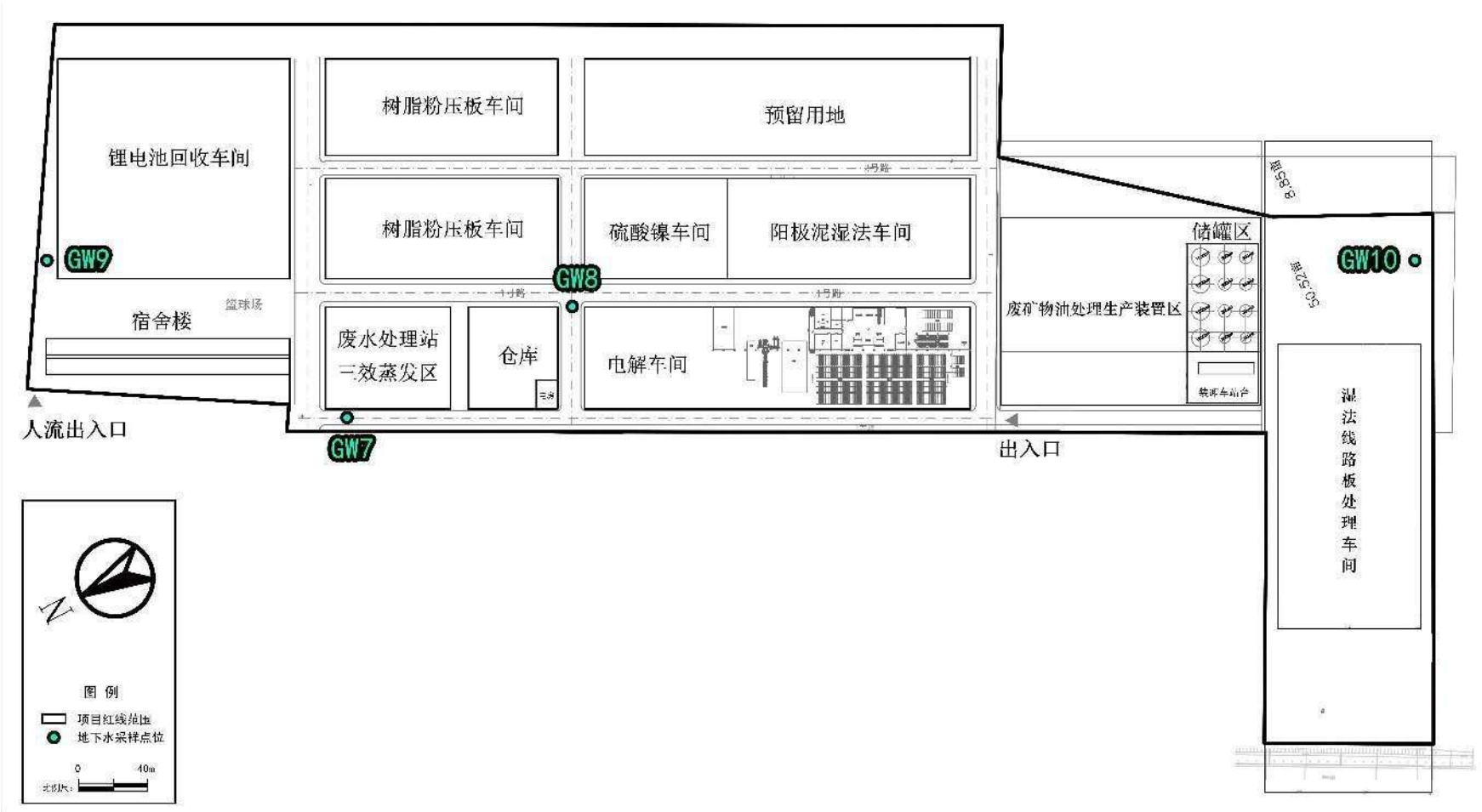


图 8.5-4 东厂区地下水跟踪监测布点

8.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

（1）垂直入渗防治措施：危险废物贮存仓库及车间、废水处理站等易产生事故泄漏区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见第 6.3.5 地下水污染防治措施章节内容。

（2）大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

8.7 结论

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本项目拟采用本环评建议措施，从技术和经济上是可行性的。

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

9.1 分析方法

采用类比调查和经济分析评价等方法，对本项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况及各环节污染物影响的程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济、社会、和环境效益。关系为：

费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益

9.2 社会经济效益分析

9.2.1 经济效益分析

项目的建成有利于减轻危险废物排放企业的经济负担，为韶关市乃至广东省的经济发展带来效益。在目前的技术水平下，绝大多数企业对固体废物特别是危险废物无法进行处置，造成企业固废存量越来越大，占用大量土地资源，给企业带来了很大的环境、经济压力。虽然有些企业建成了危险废物的处理设施，但多数处置成本高、一次性投入大，而废物的处置量却极少，增大了企业的经济负担，影响了企业的经济效益。因此，固体废物的集中管理和处置有利于促进当地的经

济发展。

9.2.2 社会效益分析

我国是人口众多、资源相对不足的国家，在现代化的建设中必须实施可持续发展的战略。环境保护是我国的基本国策，加强对固体废物和危险废物污染的防治，是可持续发展战略的重要组成部分。

随着社会进步、科技和经济的发展，在生产和生活过程产生的大量固体废物，尤其是危险废物对环境的污染和对生态的破坏程度日益加剧。由于无组织排放造成的重大事故和环境的破坏也十分严重，对经济的发展和人民生活水平的提高形成负面影响。因此在各级政府的高度重视下，实施固体废物的集中管理和处置，从分散的面源的管理转变为集中的点源管理，从无组织排放转变为有组织排放，从污染环境的废物转变为再生利用的资源，是可持续发展的前提条件之一。

从项目本身性质来说是一项固体废物资源化的环保工程，对削减当地的危险废物排放量，改善环境质量和城市投资环境，促进广东省环保工作的顺利开展，具有很好的社会效益。

9.3 环境经济损益分析

9.3.1 排放污染物的环境污染损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物(包括农作物)和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经类比估算，本项目污染物的排放对周围环境造成的损失约为 100 万元/年。

9.3.2 气载污染物对人体健康的损害

拟建设项目所有污染源均达标排放，但是仍有少量的污染物会对评价区环境空气质量带来一些污染影响。但是，此类影响的损失很难准确估算。

根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经类比估算，本项目对外排污染物对厂址周围人体健康影响的损失为 100 万元/年。

9.3.3 环境效益分析

本项目在运营期间将不可避免对大气环境、声环境等造成一定的影响，但采取合理的环保措施后，可实现以下的环境效益。

1、减轻危险废物的危害

本项目的运行可以大大减轻附近区域危险废物对周围生态环境的污染和对人体健康的危害。

从总体上来说，污染物排放总量的削减明显改善有害固体废物、危险废物对环境的污染影响。但从原先的分散排放到现在的集中排放，可能对局部地区的环境产生不利影响，因此，应加强环境管理和二次污染防治工作，尽可能做到社会效益、环境效益和经济效益的统一。

2、减少事故排放

危险废物的管理越来越受到社会各届的重视。近年来，危险废物处理处置不规范的例子不断被曝光。如危险废物违法倾倒，严重污染地表水、地下水、土壤等，直接或间接的威胁人民的生命财产安全；含重金属的废渣填埋引起土壤和地下水的污染，还有一些高浓废水和废液混入污水处理站，导致超标排放。

本项目根据危险废物的特性，将采用更科学、更符合生态学原理的方法进行综合利用，对各类危险废物采取合理的处置工艺，合理的实施工业固体废物减量化和无害化处置，从而大大降低由于管理不善而导致地表水、地下水和生态环境等的二次污染问题。

3、实现废物的集中管理与综合利用

固体废物特别是危险废物，在目前的技术水平下绝大多数企业无法很好地进行综合利用，使固体废物不能减量化、无害化、资源化；很多工业企业的危险废物处置成本高、一次性投入大，而废物的处置量却极少，造成企业固废存量越来越大，占用大量土地资源，影响人民身体健康和正常生产。而且随着经济的发展越来越成为重大环境隐患。因此，固体废物的集中管理和处置是从污染物的面源向集中管理和处置转变，且最大可能的实现废物无害化和资源化。

9.4 环保投资分析

9.4.1 环保投资估算

据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，因生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保设施。

根据项目拟采取的环境保护措施和对策，项目环保投资估算见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目环保投资估算

序号	项目		内容	费用 (万元)
1	废水治理	生产废水	1 套 400m³/d 生产废水处理设施、1 套 12t/h 的三效蒸发器	600
		生活污水	三级化粪池	
2	废气治理	废矿物油综合利用废气	1 套“水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附系统处理”+35m 排气筒（1#）	5800
		贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	1 套“碱液喷淋塔”+15m 排气筒（2#）	
		废树脂粉综合利用	1 套“旋风除尘+布袋除尘”+35m 排气筒 3#、1 套“旋风除尘+布袋除尘”+15m 排气筒 4#、1 套“低温等离子+活性炭吸附”+15m 排气筒 5#、1 套“旋风除尘+布袋除尘”+15m 排气筒 6#。	
		废活性炭综合利用车间	1 套催化燃烧系统+15m 排气筒 DA004	
		废催化剂综合利用项目	1 套布袋除尘装+15m 排气筒 DA008	
		染料涂料废物减量化处理项目	1 套布袋除尘+活性炭吸附处理+15m 排气筒 DA003	
		粗铜精炼、锡泥精炼废气	设置 1 套离子液脱硫系统及 85m 排气筒 DA011、1 套吹炼烟气制酸系统；两套电除尘器除尘系统、1 套布袋除尘系统。	
		6t/h 生物质锅炉尾气	1 套旋风+布袋除尘器除尘	
		电解车间	产生的硫酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 排气筒 7#排放。	
		净液车间	产生的硫酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 排气筒 8#排放。	
		危险废物收集、暂存和转移	1 套水喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 DA009	
		废旧三元动力电池综合利用	颗粒物经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理，有机废气经催化燃烧处理；再经二级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理后经 25m 排气筒 10#排放	
3	固体废物置		固体废物收集、暂存和清运设施	200
4	噪声治理		机械隔声罩、建设隔声房及其他噪声治理	150
5	地下水污染防治措施		污水处理设施等防渗防腐措施	250
合计				7000

根据建设单位提供的资料，项目用于各项污染治理的投资约 7000 万元人民币，环保投资占工程总投资额 5 亿元的 14%，其环保投资额度是合理的。

9.4.2 环境保护运作费用

(1) 废水处理系统

项目废水处理运行费用约每月7.5万元计算，则年运行费用约为90万元。

(2) 废气处理设施

本项目废气按废气吸收系统运行费用每月85万元计算，则年运行费用约为1020万元。

(3) 固体废物措施

项目产生的危险废物再委托资质单位处理费用较高，平均价格按500元/吨计算，则项目委托资质单位处理二次危险废物费用为805万元/年。

(4) 其他运行费用按全年100万元计。

综上所述，项目建成后，全厂的环保运行费用为2015万元/年。

9.5 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目为危险废物综合利用工程，是环保项目，本项目实施了环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后，有利于促进韶关市危险废物无害化处理，对韶关市市危险废物的管理、污染物总量的削减和经济的可持续发展都十分有利，具有很好的经济效益和社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

根据上述环境影响经济损益分析，本项目的建设是可行的。

10 环境管理与监测计划

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督管理。

10.1 施工期环境管理制度

10.1.1 环境管理机构

为了有效地保护本工程所在地的环境质量，减轻其外排污染物对周围环境质量的影响，建设单位应进一步建立和健全环境管理机构，提高环境管理综合能力。根据《建设项目环境保护设计规定》(JCJ11-97)的要求，建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(由施工单位主要负责人及专业技术人员组成)，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期各项环境保护对策措施的落实，确保环保设施的正常运行。

建设施工单位环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任：

(1) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位相关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

(2) 及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

(3) 负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

(4) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

(5) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

(6) 施工单位应在各施工场地配专(兼)职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

(7) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向附近的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

(8) 施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉。

10.1.2 健全环境管理制度

施工单位及建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构(人)；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

10.1.3 环境监理

施工期应建立环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的环境保护工作制度化。环境监理主要工作范围包括：

(1) 监督施工单位建立施工期环境保护制度；

(2) 落实施工期污染源监测和环境质量监测相关工作；

(3) 检查施工单位在各个施工环节落实环境保护措施情况，纠正可能造成环境污染的施工操作，处防范环境污染于未然；

(4) 配合环境主管部门处理由于施工造成的环境污染事故。

10.2 运营期环境管理制度

10.2.1 环境管理的基本任务

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.2.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。

项目建成后，为了搞好项目的环保工作，适应区域的发展，建设单位建立相应的环境管理职能科室或部门，负责本项目日常的环境管理和监测任务，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

10.2.3 环境管理机构职责

环境管理机构职责为：

(1)环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2)贯彻执行各项环保法规和各项标准；

- (3)组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4)制定并组织实施、实施环境保护规划和计划；
- (6)建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (7)加强对污染防治设施的管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (8)防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (9)开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

10.2.4 健全环境管理制度

为实现危险废物集中处理处置科学管理、规范作业、保证安全运行，提高生产效率、降低运行成本、有效防止二次污染，达到废物综合利用及无害化处置的目的，按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

① 危险废物接收交接制度

危险废物交接按照相关规范的有关规定执行，严格执行危险废物转移联单制度。危险废物应现场交接，核对其数量、种类、标识与危险废物核准经营范围是否相符，及包装是否正确和密封；若现场实物与危险废物核准经营范围不相符，应拒绝收运并加以核实；若发现废物包装袋破裂、泄漏或其他事故时，按应急预案程序进行处理；交接双方必须根据交接情况认真填写危险废物转移联单并签字确认；同时根据危险废物转移联单制度定期向主管部门报送；另外应对接收的危险

废物及时登记，并将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

②危险废物的分析能力建设

该公司设化验室，并配备污泥、污水、废气和脱硫渣、脱硫灰等常规指标、重金属及卤族元素的监测和分析仪器设备。

③ 运行记录制度

本项目应建立生产设施运行状况、设施维护和废物处理处置生产活动等的登记制度，主要记录内容包括：危险废物转移联单的记录和妥善保存；危险废物进场运输车车牌号、来源、重量、进场日期及时间、离场时间等进行登记；包装介质、运输车辆清洗操作的登记；生产设施运行工艺控制参数记录；项目处理处置过程产生的危险废物处理处置情况的记录；生产设施维修情况的记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况的记录；定期检测、评价及评估情况的记录。

④交接班制度

为保证本项目生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，内容包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员对实物及运行记录核实确定后，应签字确认。

⑤人员培训

本项目应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规、专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训，主要包括：熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度，明确危险废物综合利用、无害化处理和环境保护的重要意义；了解危险废物危险性方面的知识，了解危险废物接收、转运、贮存和上料的具体操作，以及项目产生的危险废物处理的安全操作，熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物无害化处理及综合利用车间运作的工艺流程，包括处置设备的正常运行、设备的启动和关闭；控制、报警和指示系统的运行和检查，以及必要时的纠正操作；保持设备良好运行的条件；危险废物处理处置产生的排放物应达到的技术要求；设备运行故障的检查和排除；事故或紧急情况下人工操作和事故处理；设备日常和定期维护；掌握劳动安全防护设施、设备的使用知识和个人卫生措施；设备运行及维护记录，以及泄漏事故和其他事件的记录及报告。

⑥建立和完善档案制度

严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。

应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。

档案管理制度的主要内容包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

⑦建立风险事故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

10.2.5 项目信息公开方案

(1) 公开建设项目开工前信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开以下信息：

建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位，工程基本情况、实际选址选址、拟采取等环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套等环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内处于公开状态。

(2) 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保

护措施执行情况、竣工环境保护监测和调查结果，对排放对污染物可能对环境产生影响对项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10.2.6 环境监测机制

环境监测机制由环境保护行政主管部门监督监测和企业日常监测组成，建设单位环境监测工作受韶关市环境保护行政主管部门指导和监督，需配合监督监测工作的进行并自主开展日常监测工作，对于监测成果需如实上报环境保护行政主管部门。

10.2.6.1 监测机构

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有自行监测的能力。

10.2.6.2 环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，目的在于了解和掌握环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面：

(1)定期对地表水、地下水、大气、声进行环境质量现状监测，确保环境质量安全；

(2)定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(3)分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

此外，应建立污染源和环境监测报告制度，包括：

(1) 安全评估制度

进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果每半年向地方环保行政主管部门报告一次。发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、

事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。

(2) 监测报告制度

对主要排放口进行例行的监测，技术条件无法完成的部分项目，如恶臭、二噁英等，可委托专业监测部门进行。建立健全监测报告的备案制度，按照监测计划中的频次，一月一报（或一季一报），环境监测结果向韶关市环境监察大队备案。对于周边地区的环境质量监测，可以委托监测部门实施，每年一次，重点监控环境质量的变化情况。环境监测结果上报韶关市环境监察大队备案。

(3) 审核制度

本项目建成投入运行后，环境监测计划应同时实施。环境管理机构应对环境监测计划的实施情况进行定期审核，必要时可对监测计划进行修改和补充；对所获的监测资料进行分析，使环境监测计划更好发挥保护环境的作用。

10.2.6.3 监测计划

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ 989-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019），改扩建项目运营期污染源监测计划见表 10.2-1，改扩建后全厂运营期污染源监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-1 改扩建项目运营期污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
废气监测计划	含铜蚀刻废液综合利用-DA007	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	西厂区
	含铜蚀刻废液综合利用-DA001	氨气	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	染料涂料废物减量化处理项目-DA003	粉尘、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废活性炭综合	VOCs	烟气量及污染物浓	每半年 1 次，	

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
	利用车间 -DA007		度	一年 2 次	
	废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间 -DA002	氯化氢、氮氧化物	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废催化剂综合利用项目 -DA008	粉尘	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA009 排气筒	氨、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	粗铜精炼废气、锡精炼废气-DA011	烟尘、SO ₂ 、NO _x 铜及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一年 12 次	
	废矿物油利用加热炉废气-1#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一年 12 次	东厂区 /
	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间-2#	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨气	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废树脂粉综合利用-干燥、燃烧机及导热油炉废气-3#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物、CO	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废树脂粉综合利用-铺装、横截锯、边角料粉碎工序-4#	颗粒物、锡及其化合物、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废树脂粉综合利用-热压成型、晾板工序-5#	VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	废树脂粉综合利用-齐边砂光工序-6#	颗粒物、锡及其化合物	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	电解车间-7#	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次，	

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
			度	一年 2 次	
	净液车间-8#	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	6t/h 生物质锅炉废气-9#	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO	烟气量及污染物浓度	每月 1 次， 一年 12 次	
	废旧三元动力电池车间 10#	颗粒物、镍及其化合物、氟化物、锰及其化合物、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	西厂区厂界	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、氨气、VOCs	污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	厂界
	东厂区厂界	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、氨气、VOCs	污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	厂界
废水监测计划	西厂区污水处理站排污口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	污染物浓度	自动监测	
		Cu、Ni、Al、石油类、总磷 SS	污染物浓度	每月 1 次， 一年 12 次	
	东厂区污水处理站排污口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	污染物浓度	自动监测	
		Cu、Ni、Al、石油类、总磷、SS	污染物浓度	每月 1 次， 一年 12 次	
噪声源监测计划	厂界	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	每个季度 1 次， 一年 4 次，每次监测昼间、 夜间噪声	四周厂界

表 10.2-2 改扩建后全厂运营期污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
废气监测计划	DA001 排气筒	氨气	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	西厂区
	DA002 排气筒	HCl、氮氧化物、HCN、硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA003 排气筒	VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA004 排气筒	颗粒物、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
	DA006 排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 汞及其化合物 镉及其化合物 铅及其化合物 砷、镍及其化合物 铬、锡、锑、铜、 锰及其化合物	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一 年 12 次	
	DA007 排气筒	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA008 排气筒	粉尘	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA009 排气筒	氨、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	DA010 排气筒	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、CO	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一 年 12 次	
	DA011 排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 铜及其化合物、镍 及其化合物、锡及 其化合物、锑及其 化合物、锰及其化 合物、汞及其化合 物、铅及其化合 物、砷及其化合 物、镉及其化合物	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一 年 12 次	
	1#排气筒	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、非 甲烷总烃	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一 年 12 次	东厂区 /
	2#排气筒	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氨气	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	3#排气筒	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、锡 及其化合物	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	4#排气筒	颗粒物、锡及其化 合物、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	5#排气筒	VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	6#排气筒	颗粒物、锡及其化 合物	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	7#排气筒	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	
	8#排气筒	硫酸雾	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次， 一年 2 次	

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次	备注
	9#排气筒	烟尘、SO ₂ 、Nox、CO	烟气量及污染物浓度	每月 1 次，一年 12 次	
	废旧三元动力电池车间 10#	颗粒物、镍及其化合物、氟化物、锰及其化合物、VOCs	烟气量及污染物浓度	每半年 1 次，一年 2 次	
	西厂区厂界	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、氨气、VOCs	污染物浓度	每半年 1 次，一年 2 次	厂界
	东厂区厂界	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、氨气、VOCs	污染物浓度	每半年 1 次，一年 2 次	厂界
废水监测计划	西厂区污水处理站排污口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	污染物浓度	自动监测	
		Cu、Ni、Al、石油类、总磷 SS	污染物浓度	每月 1 次，一年 12 次	
	东厂区污水处理站排污口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	污染物浓度	自动监测	
		Cu、Ni、Al、石油类、总磷、SS	污染物浓度	每月 1 次，一年 12 次	
噪声源监测计划	厂界	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	每个季度 1 次，一年 4 次，每次监测昼间、夜间噪声	四周厂界

2、环境质量跟踪监测计划

项目环境质量跟踪监测计划具体见表10.2-3。

表 10.2-3 项目运营期环境质量跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次
环境空气质量监测计划	禾丰村	HCl、氟化物、汞、砷、铅、镉、铬、TVOC、硫酸雾、盐酸、氨	污染物浓度	半年 1 次，一年 2 次
地下水环境质量监测计划	东厂区 4 个监测点（见图 10.2-2）	pH、氨氮、总硬度、色度、浊度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、Pb、Cu、Ni、Zn 等	污染物浓度	每年 2 次（枯、丰各一次），监测水层为潜
	西厂区 6 个监			

	测点（见图10.2-1）			水层
土壤环境质量监测计划	表面处理废液车间+废水处理站旁、项目西南侧农田	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	污染物含量	每2年1次

3、非正常排放应急监测

当发生非正常排放、事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气非正常排放、事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

项目生产废水处理当发生事故时，立即停止生产，废水暂存于事故应急池，待事故结束后处理。

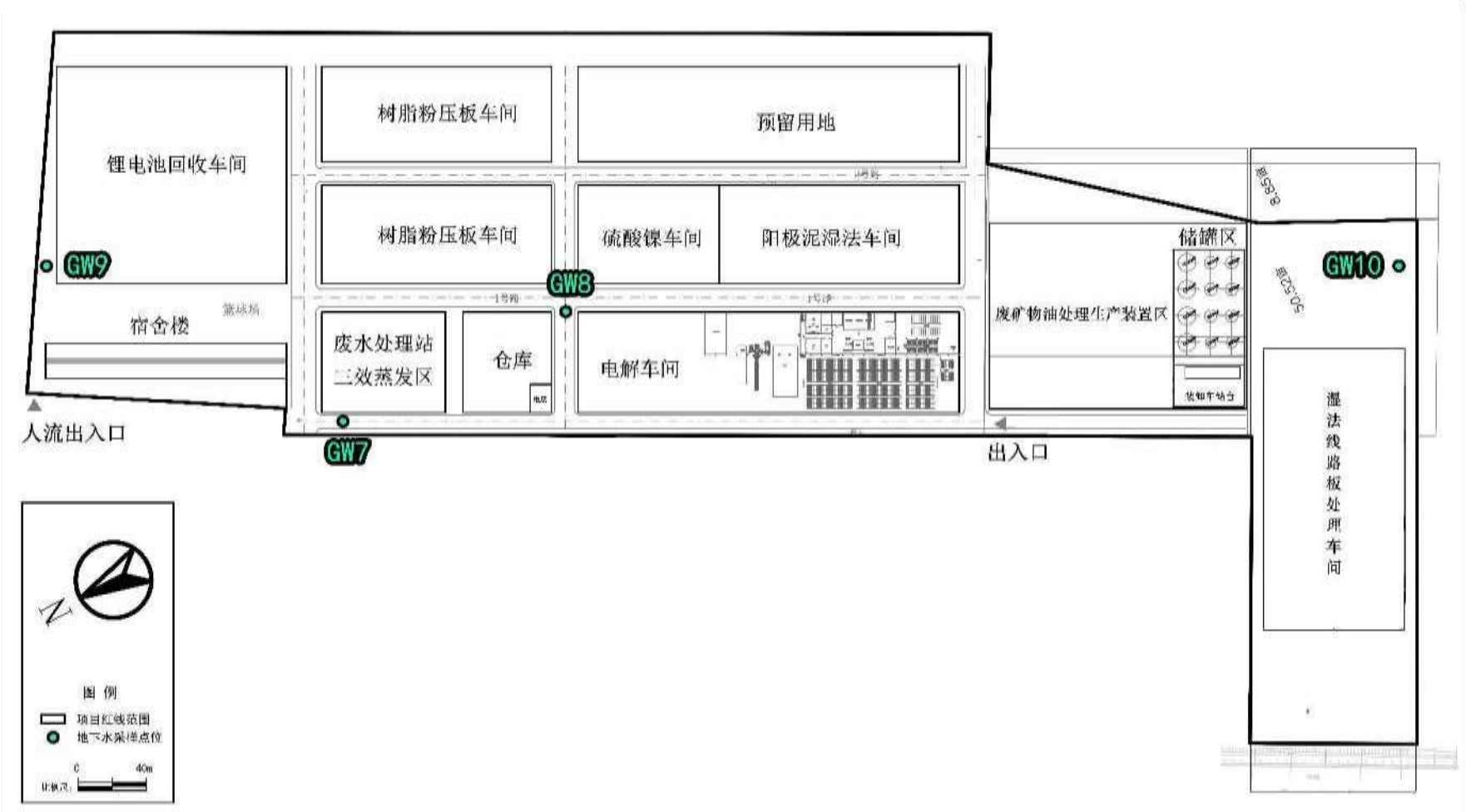


图 10.2-2 东厂区地下水跟踪监测布点

10.3 污染物排放清单及管理要求

本项目运营期污染物排放清单、三同时验收要求见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目主要污染物排放清单、三同时验收要求一览表

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标(t/a)	监控指标与排放标准要求	执行的环境标准
1	废气	含铜蚀刻废液综合利用-DA007	碱液喷淋吸收处理后经 15m 排气筒排放	硫酸雾	0.008kg/h, 1.64mg/m ³	0.182	10mg/m ³	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别排放限值
		含铜蚀刻废液综合利用-DA001	酸液喷淋吸收处理后经 15m 排气筒排放	氨气	0.331kg/h, 43.14mg/m ³	0.043	4.9kg/h	GB 14554-93
		废矿物油利用加热炉废气-1#	不凝气纳入加热炉燃烧, 加热炉尾气经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	烟尘	0.003kg/h, 1.46mg/m ³	0.022	30mg/m ³	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函[2019]1112 号)
				SO ₂	0.049kg/h, 23.33mg/m ³	0.353	200mg/m ³	
				NO _x	0.286kg/h, 136.15mg/m ³	2.061	300mg/m ³	
				非甲烷总烃	0.051kg/h, 24.47mg/m ³	0.370	80mg/m ³	DB44/2367-2022
		染料涂料废物减量化处理项目-DA003	布袋除尘+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	粉尘	0.006kg/h, 7.42mg/m ³	8.550	1.45kg/h, 120mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
				VOCs	0.026kg/h, 3.30mg/m ³	0.950	100mg/m ³	DB44/2367-2022
		废活性炭综合利用车间-DA004	催化燃烧处理后经 15m 排气	VOCs	0.824kg/h, 13.73mg/m ³	5.933	100mg/m ³	

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标(t/a)	监控指标与排放标准要求	执行的环境标准
			筒排放					
		贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间-2#	碱液喷淋处理后经 20m 排气筒排放	硫酸雾	0.056kg/h, 1.88mg/m ³	0.405	10mg/m ³	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别排放限值
				HCl	0.145kg/h, 4.84mg/m ³	1.046	10mg/m ³	
				氮氧化物	0.502kg/h, 16.744mg/m ³	3.622	100mg/m ³	
				氨气	0.057kg/h, 1.9mg/m ³	0.410	4.9kg/h	GB 14554-93
		废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间-DA002	碱液喷淋处理后依托现有 15m 排气筒排放	盐酸雾	0.004kg/h, 0.22mg/m ³	0.032	10mg/m ³	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别排放限值
				氮氧化物	0.28kg/h, 14mg/m ³	2.022	100mg/m ³	
		废树脂粉综合利用-干燥、燃烧机及导热油炉废气-3#	旋风除尘+布袋除尘处理后经 35m 排气筒排放	颗粒物	0.042kg/h, 1.67mg/m ³	0.300	20 mg/m ³	DB 44/765-2019 新建燃生物质锅炉
				SO ₂	0.544kg/h, 21.76mg/m ³	0.392	35 mg/m ³	
				NO _x	1.632kg/h, 65.28mg/m ³	1.175	150 mg/m ³	
				CO	1.574kg/h, 62.95mg/m ³	1.133	200 mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
		废树脂粉综合利用-铺装、横截锯、边角料粉碎工序-4#	旋风除尘+布袋除尘+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	锡及其化合物	0.000045kg/h, 0.0018mg/m ³	0.000325	0.125kg/h, 8.5 mg/m ³	
				颗粒物	0.254kg/h, 6.35mg/m ³	1.829	1.45kg/h, 120 mg/m ³	
				锡及其化合物	0.00044kg/h, 0.01mg/m ³	0.00314	0.125kg/h, 8.5 mg/m ³	
		废树脂粉综合利用-热压成型、晾	旋风除尘+活性炭吸附处理	VOCs	0.036kg/h, 0.91mg/m ³	0.261	100mg/m ³	DB44/2367-2022
				VOCs	0.145kg/h, 5.81mg/m ³	1.045	100mg/m ³	

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标(t/a)	监控指标与排放标准要求	执行的环境标准
		板工序-5#	后经 15m 排气筒排放					
		废树脂粉综合利用-齐边砂光工序-6#	旋风除尘+布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放	颗粒物	0.451kg/h, 9.01mg/m ³	3.245	1.45kg/h, 120 mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
				锡及其化合物	0.00076kg/h, 0.02mg/m ³	0.0055	0.125kg/h, 8.5 mg/m ³	
		废催化剂综合利用项目-DA008	布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放	颗粒物	0.238kg/h, 23.75mg/m ³	1.71	1.45kg/h, 120 mg/m ³	
		粗铜精炼废气、锡精炼废气-DA011	冷却+电除尘后进入离子液脱硫系统处理后经 85m 排气筒排放	烟尘	0.338kg/h, 8.44mg/m ³	2.430	10 mg/m ³	《铜、钴、镍工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 及其修改单与《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014) 及其修改单中特别排放限值较严者
				SO ₂	2.250kg/h, 56.24mg/m ³	16.197	100 mg/m ³	
				NO _x	2.603kg/h, 65.07mg/m ³	18.740	100 mg/m ³	
				铜及其化合物	0.007kg/h, 0.17mg/m ³	0.050	/	
				镍及其化合物	0.002kg/h, 0.05mg/m ³	0.015	/	
				汞及其化合物	0.00000004kg/h, 0.000001mg/m ³	0.00000027	0.01 mg/m ³	
				镉及其化合物	0.0004kg/h, 0.010mg/m ³	0.0029	0.05 mg/m ³	
				铅及其化合物	0.0003kg/h, 0.008mg/m ³	0.0022	0.7 mg/m ³	
				砷及其化合物	0.0002kg/h, 0.005mg/m ³	0.0015	0.4 mg/m ³	
				锡及其化合物	0.0006kg/h, 0.016mg/m ³	0.0046	4.0 mg/m ³	
				锑及其化合物	0.00013kg/h, 0.003mg/m ³	0.0010	1.0 mg/m ³	
				锰及其化合物	0.0002kg/h, 0.006mg/m ³	0.0017	/	

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标(t/a)	监控指标与排放标准要求	执行的环境标准
		电解车间-7#	碱液喷淋处理后经 15m 排气筒排放	硫酸雾	0.039kg/h, 3.91mg/m ³	0.282	0.65kg/h, 35mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
		净液车间-8#	碱液喷淋处理后经 15m 排气筒排放	硫酸雾	0.050kg/h, 4.96mg/m ³	0.357	0.65kg/h, 35mg/m ³	
		危险废物收集、暂存和转移-DA009	水喷淋+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	氨	0.003kg/h, 0.6mg/m ³	0.023	4.9kg/h	GB 14554-93
				VOCs	0.002kg/h, 0.52mg/m ³	0.018	100mg/m ³	DB44/2367-2022
		废旧三元动力电池车间 10#排气筒	颗粒物经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理，有机废气经催化燃烧处理；再经二级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理后经 25m 排气筒排放	颗粒物	0.486kg/h, 12.15mg/m ³	3.45	11.9kg/h, 120mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
				氟化物（折氟化氢）	0.044kg/h, 1.12mg/m ³	0.322	0.31kg/h, 9mg/m ³	
				镍及其化合物	0.08kg/h, 2mg/m ³	0.575	0.46kg/h, 4.3mg/m ³	
				锰及其化合物	0.045kg/h, 1.12mg/m ³	0.323	0.156kg/h, 15mg/m ³	
				钴及其化合物	0.08kg/h, 2mg/m ³	0.575	5mg/m ³	GB31573-2015 中表 4 大气污染物特别排放限值
				VOCs	0.556kg/h, 13.89mg/m ³	4.000	100mg/m ³	DB44/2367-2022
		6t/h 生物质锅炉	旋风+布袋除	烟尘	0.050kg/h, 8.013mg/m ³	0.036	20 mg/m ³	DB 44/765-2019 新建燃生

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标 (t/a)	监控指标与排放标准要求	执行的环境标准
		废气-9#	尘器除尘+碱液喷淋处理后经 35m 排气筒排放	SO ₂	0.102kg/h, 16.346mg/m ³	0.073	35 mg/m ³	物质锅炉
				NO _x	0.816kg/h, 130.77mg/m ³	0.588	150 mg/m ³	
				CO	0.393kg/h, 62.95mg/m ³	0.283	200 mg/m ³	
		厂界无组织	无组织	颗粒物	/	4.287	1.0mg/m ³	DB 44/27-2001 第二时段二级标准
				非甲烷总烃	/	7.402	4.0mg/m ³	
				VOCs	/	0.627	2.0mg/m ³	DB44/814-2010
				硫酸雾	/	0.592	1.2mg/m ³	GB31573-2015 中表 5
				盐酸雾	/	0.716	0.2mg/m ³	
				氮氧化物	/	1.926	0.12mg/m ³	
				氨气	/	0.737	1.5mg/m ³	GB 14554-93
2	废水	生产废水、初期雨水、生活污水	经废水处理站处理达标后排至滙江	COD	50mg/L	3.319	50mg/L	DB44/26-2001 第二时段一级标准、GB31573-2015 及其修改单水污染排放限值的严者
				氨氮	10mg/L	0.664	10mg/L	
3	噪声	西厂区东南边界、东厂区地块 2 西南边界	隔声、减振等	LeqdB (A)	——	/	昼间: ≤70dB (A); 夜间 ≤55 dB (A)	GB12348-2008 中的 4 类标准
		其余厂区边界	隔声、减振等	LeqdB (A)	——	/	昼间: ≤65dB (A); 夜间 ≤55 dB (A)	GB12348-2008 中的 3 类标准
	固体	危险废物	交由有资质单位回收处理			(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况; (2) 固		

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	排放的污染物种类	排放浓度/速率	总量指标 (t/a)	监控指标与 排放标准要求	执行的环境标准
4	废物	生活垃圾	交由环卫部门处理			体废物转移文件和转移去向是否符合环保要求		
5	风险	各类灭火器、灭火物资、沙袋等应急物资					事故防范措施按照标准规范建设完成	

11 结论

11.1 项目概况

本项目为技改扩建项目，本次建设新增 3 块用地，各地块中心坐标分别为：地块 1：东经 113°52'4.18"，北纬 22°14'55.79"；地块 2：东经 113°52'13.99"，北纬 22°14'58.76"；地块 3：东经 113°52'25.64"，北纬 22°15'7.57"。

地块 1 位于现有厂区北侧，紧邻现有厂区边界。地块 2 和地块 3 位于现有厂区东北侧，中间间隔 G106 国道。项目新增占地面积 132836m²，项目总投资 5 亿元，其中环保投资 7000 万元，占总投资比例 14%。技改扩建工程内容包括 3 个部分：

(1) 对已批已建的部分进行技改扩建，包括：①HW49 废电路板综合利用 3 万吨/年规模不变，处理工艺从干法改为湿法；②HW17 类退锡废液（含锡泥）处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 1.5 万吨/年，增加调配子液工序；③HW22 含铜蚀刻废液处理规模从 3.8 万吨/年扩大到 6.8 万吨/年；合计增加危险废物处理规模 4 万吨/年。

(2) 对已批未建的部分进行技改扩建，包括：①取消 HW06 类废有机溶剂废物综合利用 0.5 万吨/年；②HW09 类废物处理规模从 0.1 万吨/年扩大到 1 万吨/年，处理工艺不变，仍为物化处理；③取消 HW13 类有机树脂类废物综合利用 0.08 万吨/年；④HW08 类废矿物油处理规模从 0.5 万吨/年扩大到 3 万吨/年，处理工艺从“破乳+蒸馏”改为“过滤+初馏+减压蒸馏”；⑤HW12 染料、涂料废物处理规模从 0.3 万吨/年扩大到 0.5 万吨/年，处理工艺从“固液分离+干燥+混合压注”改为“固液分离+干燥”；⑥HW49 类废活性炭不新增处理规模，仍为 0.3 万吨/年，处理工艺从“蒸汽脱附+冷凝”改为“热脱附+催化燃烧”；合计增加危险废物处理规模 3.02 万吨/年。

(3) 新增各类危险废物处理规模共 10.1 万吨/年，其中 HW17 类（含镍废液、含铜废液、含高锰酸钾废液和金银钯废槽渣泥）1.3 万吨/年、HW22 类（含盐酸酸性蚀刻废液）1.0 万吨/年、HW34 类（废盐酸）1.0 万吨/年、HW48 类（有

色金属冶炼废物) 0.3 万吨/年, HW13 类(废树脂粉) 6.0 万吨/年, HW50 类(废催化剂) 0.5 万吨。

(4) 新增铜精炼 29988.62 吨/年(厂内 24764.62 吨/年、厂外 5224 吨/年), 生产电解铜 2.5 万吨/年; 新增二氧化锡精炼 4405 吨/年(厂内 3000 吨/年、厂外 1405 吨/年), 生产精锡 2000 吨/年。

(5) 综合回收利用一般固体废物废旧锂电池 2.0 万吨/年。

(6) 年收集、暂存、转运 HW06、HW12 类、HW13 类、HW16 类、HW18 类、HW29 类、HW31 类、HW32 类、HW49 类、HW50 类等危险废物共 3.7 万吨/年。

技改扩建后, 全厂危险废物处理规模 38.855 万吨/年、一般固废处理规模 2 万吨/年、收集暂存和转运危险废物 3.7 万吨/年, 铜精炼 29988.62 吨/年(生产电解铜 2.5 万吨/年), 二氧化锡精炼 4405 吨/年(生产精锡 2000 吨/年)。

11.2 环境质量现状结论

1、地表水环境质量现状

监测结果表明, 地表水检测断面各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, SS 监测结果满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 水作标准。整体上, 滙江水质良好。

2、大气环境质量现状

2019 年, 韶关市各县(市)城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃, 六项污染物全部达到二级标准要求; 评价范围涉及清远市, 2019 年清远市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃, 六项污染物全部达到二级标准要求, 项目所在评价区域属于达标区。

补充监测结果表: 各监测点的臭气浓度(无量纲)监测浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级; 氟化物监测浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值的要求; 氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、TVOC、锰均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求; 汞、砷、铅、镉、镍、铜、锌、锡、六价铬、二噁英无相关短

期质量标准值，此次空气质量现状评价仅列出现状值，不对其进行评价。

3、声环境质量现状

监测结果表明，项目厂区 N4、N1-2 监测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；其余厂区边界监测点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

监测结果表明，除 D1、D8 亚硝酸盐超标外，其余各点位各检测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准的要求，区域地下水水质整体良好。

5、土壤环境质量现状

由土壤环境监测结果表明：T1~T11 监测点各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。T10、T12 为农用地，重金属因子达到了《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值，其余各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地风险筛选值。T13 为居住用地，各监测因子的监测结果达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地风险筛选值。T1-1~4、T2-1~5 监测点六价铬达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。T6（0~0.2m 表层样）、T10（0~0.2m 表层样）的二噁英监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值；T12 为农用地，二噁英无标准，仅列出 T12（0~0.2m 表层样）的二噁英监测现状值。

11.3 环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目在正常运营时，所有废水都通过处理达标后才排入纳污水体，预测结果表明，项目污水正常排放时，其对滃江 COD、NH₃-N、Cu 的影响均较小，均

无超标水域。事故排放情况下，区域水体水质有所恶化，但均没有超过地表水 III 类水质标准的要求；在事故情况下，厂区将停止生产，未经预处理的废水暂存于事故应急池中，初期雨水暂存于初期雨水池中，不对外排放，不会对周围水体造成不良影响。

2、环境空气影响评价结论

结合预测结果可知，正常工况时根据预测短期浓度贡献值的最大浓度占标率 <100%，年均最大浓度贡献值占标率 <30%；各网格点及敏感点均能达到相应的质量标准限值要求，未有超标区域，项目废气正常排放对周边环境影响在接受范围内。

在废气处理设施失效，废气非正常排放情况下，小时浓度贡献值大大增加，各敏感点未超标。因此本次评价要求建设单位应严格加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽最大限度降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

综合考虑大气防护距离和环境风险的计算结果，以及广东省内同类企业的设置情况等，确定本项目西厂区保持现有环境防护距离不变，即自生产区边界外起，设置300m的环境防护距离。东厂区自无组织排放源边界外起，设置环境防护距离为废矿物油装置区和储罐区、电解车间、净液车间边界外50m，贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间、废树脂粉综合利用车间边界外100m包络线范围。目前，该范围内无环境敏感目标，满足要求。

3、声环境影响评价结论

根据预测分析，在采取相应防治措施的前提下，项目厂界四周昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对应的 3 类功能区标准限值要求。总体来说本项目对周边环境的噪声影响较小。

4、固体废物环境影响评价结论

项目固体废物包括一般工业固废、危险废物，生活垃圾。

（1）一般固废：能回收利用的回用于生产，不能自身回用的外收资源回收公司。

（2）危险废物：坚持厂内能回用的回用，不能回用的外委有资质单位处理。

（3）生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定

时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

本项目在采取了合理的固体废物防治措施后，可使产生的固体废物对环境产生的影响减至最小。

5、地下水环境影响评价结论

通过源头防治措施、分区防治、地下水环境监测与管理措施后，正常工况下，本扩建项目产生的废水和固体废物不会对区域地下水水质产生直接影响。

事故情况下，预测结果表明，在非正常状况下，本项目预处理调节池泄漏 COD_{Mn}、氨氮、Cu，最远超标距离为 10m，该范围在厂区内，不会对厂区外部地下水造成明显影响。企业应加强地下水污染防范管理，对污水站、污水管道、原料贮存灌区、初期雨水池等重点污染防治区应严格落实好防渗措施，并加强日常监督管理，避免出现防渗层破裂等事故，从而造成地下水污染。

6、土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境影响途径已大气沉降和垂直下渗为主。本项目地下水环境影响章节中，已分析了事故情况下废水处理站对地下水的影响，从结果可以看出，若该处发生渗漏，污染物将穿过包气带，影响到地下水。污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因此，项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄漏情况发生。大气沉降预测分析表明，本项目各污染物年均最大落地浓度增值接近 0，运行 30 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。

7、环境风险评价结论

本项目位于为官渡经济开发区，不属于敏感地区，项目自身建立完善的管理规程、防范措施，配备应急装置，并与官渡经济开发区、以及翁源县、英德市建立应急联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。

综上所述，在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。

11.4 污染防治措施及其可行性分析结论

1、废水

本技改扩建项目采取的污染防治措施如下：

西厂区：蒸发系统利用现有的 2 套蒸发系统共同处理需要进行蒸发处理的废水；综合废水处理利用现有的废水处理系统系统。东厂区：新增 1 套 12t/h 的三效蒸发系统，新建一套综合废水处理站，处理能力 400m³/d，处理工艺与西厂区综合废水处理站一致。

本项目含镍废水经离子树脂吸附处理后回用于现有重金属污泥火法系统冲渣，不外排；含重金属产生废水采用三效蒸发处理，蒸出液作为冷凝水回用，其他废水排入综合废水处理站处理达标后排放，受纳水体为滙江。

2、废气

废矿物油综合利用产生的不凝气纳入加热炉处理，加热炉废气经水喷淋除尘+旋风除尘+碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附系统处理后经 15m 高 1#排气筒排放。

贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间产生的酸雾经碱液喷淋处理后经 15m 高 2#排气筒排放。

废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间产生的酸雾，依托现有碱液喷淋塔处理达标后依托现有 15m 排气筒 DA002 排放。

废树脂粉综合利用干燥、燃烧机及导热油炉废气经旋风除尘+布袋除尘处理达标后经 35m 高 3#排气筒排放；装、横截锯、边角料粉碎粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理达标后经 15m 高 4#排气筒排放；热压、晾板有机废气经低温等离子+活性炭吸附处理后 15m 高 5#排气筒排放；齐边、砂光粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理达标后 15m 高 6#排气筒排放。

含铜蚀刻液综合利用车间新增的酸雾和氨气分别依托现有碱液喷淋塔、酸液喷淋塔处理达标后分别经 15m 排气筒 DA001、DA007 排放。

废活性炭综合利用车间脱附产生的有机废气经催化燃烧后经 15m 排气筒 DA004 达标排放。

染料涂料废物减量化处理项目产生的粉尘和有机废气经布袋除尘+活性炭吸附处理达标后经 15m 排气筒 DA003 排放。

废催化剂综合利用项目产生的粉尘经布袋除尘处理达标后经 15m 排气筒 DA008 排放。

危险废物收集、暂存仓库产生的废气经水喷淋+活性炭吸附处理达标后经

15m 排气筒 DA009 排放。

粗铜精炼及锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后尾气进入离子液脱硫系统进一步处理达标后经 85m 高 DA011 排气筒排放。粗铜精炼过程含冰铜吹炼及粗铜精炼，其中冰铜吹炼烟气由于含有较高浓度的二氧化硫，经电除尘器除尘后烟气进入制酸系统生产硫酸，制酸尾气进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放；精炼炉烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。锡泥精炼项目烟气经电除尘器除尘后进入离子液脱硫系统进一步处理后达标排放。

电解车间、净液车间产生的酸雾分别经碱液喷淋处理后分别经 15m 高 7#、8#排气筒排放。

东厂区新增的 6t/h 生物质锅炉尾气采用旋风+布袋除尘器除尘+碱液喷淋处理达标后经 35m 高 9#排气筒排放。

废旧三元锂电池处理过程中产生的颗粒物经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理，有机废气经催化燃烧处理；两者再经二级碱液喷淋塔+活性炭吸附处理达标后经 25m 高 10#排气筒排放。

3、噪声

本项目噪声多发生于各车间内部，主要的噪声源是机械设备和动力设施，如各类生产设备、各类风机、各类泵、冷却塔等。根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，加之厂区内建筑物本身结构的阻挡隔声作用，可使厂区边界外 1m 处昼夜噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。

4、固体废物

一般固废：能回收利用的回用于生产，不能自身回用的外收资源回收公司。

危险废物：坚持厂内能回用的回用，不能回用的外委有资质单位处理。

生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

综上所述，项目的固体废物均得到了有效的处理处置，是可行的。

5、土壤

（1）垂直入渗防治措施：危废暂存仓库及车间、废水处理站等易产生事故泄漏区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求落

实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。

(2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

11.5 总量控制

全厂总量控制指标建议指标见 11.5-1。

表 11.5-1 全厂总量控制建议指标（单位：t/a）

项目	总量控制指标	现有项目实际排放总量	技改扩建项目新增排放总量	改扩建后全厂排放总量	现有总量指标	本次需重新申请总量指标	改扩建后全厂总量指标
水污染物	水量	34181	65562.836	99743.836	34181	65562.836	99743.836
	COD _{Cr}	3.008	3.319	6.399	3.08	3.319	6.399
	氨氮	0.325	0.664	1.004	0.34	0.664	1.004
大气污染物	VOCs	0.650	19.219	19.515	2.201	17.314	19.515
	NO _x	88.289	30.393	118.682	61.5	57.182	118.682
	铅及其化合物	0.007	0.0022	0.0092	0.0032	0.006	0.0092
	汞及其化合物	0.001	0.0000003	0.0010003	0.000000026	0.001000274	0.0010003
	镉及其化合物	0.002	0.0029	0.0049	0.0000818	0.0048182	0.0049
	砷及其化合物	0.01	0.0015	0.0115	0.007	0.0045	0.0115
	铬及其化合物	0	0.012	0.0005	0.0005	0	0.012

11.6 选址合理合法性分析

该项目的建设符合国家和广东省产业政策的要求，属于鼓励类项目；符合国家危险废物处置规划的相关要求，符合广东省、韶关市等各级主体功能区划、环境保护规划的要求，符合区域土地利用规划的要求，与所在区域的环境功能要求相符合。项目选址远离居民区和地表水体，厂区分区明确、布局较合理。因此，

本项目的选址环境可行且合理合法。

11.7 公众参与说明结论

建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，于2020年8月开展第一次公示，于2020年9月30日~2020年10月20日开展征求意见稿公示，于2021年12月16日~2021年12月30日进行了征求意见稿补充公示，在以上公示期间内均未收到公众关于本项目的反馈意见；于2021年4月、2022年4月21日进行了报批前的全本公示。

11.8 综合结论

本项目符合国家和地方相关产业政策；厂址为规划的建设用地，符合当地土地利用规划，选址符合相关环保规划的要求。项目建成投产后，将有效适应韶关市的经济发展及环保需求；项目的建设，将给区域带来较大的经济效益、良好的社会效益以及环保效益。

本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气、生产废水和固体废物的治理措施，则本项目的建设对周围环境质量不会产生明显不利影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。