

广东恒扬新材料有限公司
年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净
水剂建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：广东恒扬新材料有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二二年七月

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目概况

铝电解电容器用电极箔属电子专用材料，是基础产业之一，是中国电子行业的薄弱环节，现已纳入国家重点发展和扶持的产业。高档次电极箔又是中国电子工业代替进口的基础工业关键材料，目前国内供不应求，市场前景广阔。

广东恒扬新材料有限公司（以下简称“本公司”）成立于 2021 年，专业从事铝电解电容器专用材料——腐蚀箔和化成的箔应用研究和生产。

基于广阔的市场前景，广东恒扬新材料有限公司拟投资 33700 万元，选址乳源县乳城镇北环东路南侧（恒扬工业东侧），建设年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目（以下简称“本项目”）。其中净水剂生产使用的原辅材料主要为腐蚀箔生产工序废盐酸槽液。

1.1.2 工作任务由来

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目和区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44 专用化学产品制造 266”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别和“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造 398”中的“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的）”类别，需编制环境影响报告书。受广东恒扬新材料有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在广东韶科环保科技有限公司

网站进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目》（初稿）和征求意见稿，并在广东韶科环保科技有限公司网站进行了征求意见稿公示，在韶关日报进行了第二次公示。在公示期间，未收到公众的反对意见。公示期结束后，对报告书进行了进一步的补充完善，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目》（送审稿），并提交技术评估单位进行技术评审。本环境影响报告书经生态环境主管部门批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目最终产品方案为年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于广东乳源经济开发区富源工业园内，用地性质为工业用地，周边均为其他工业企业或空地，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属电子专用材料制造行业，存在发生有毒有害物质泄漏环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目须开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见下图。

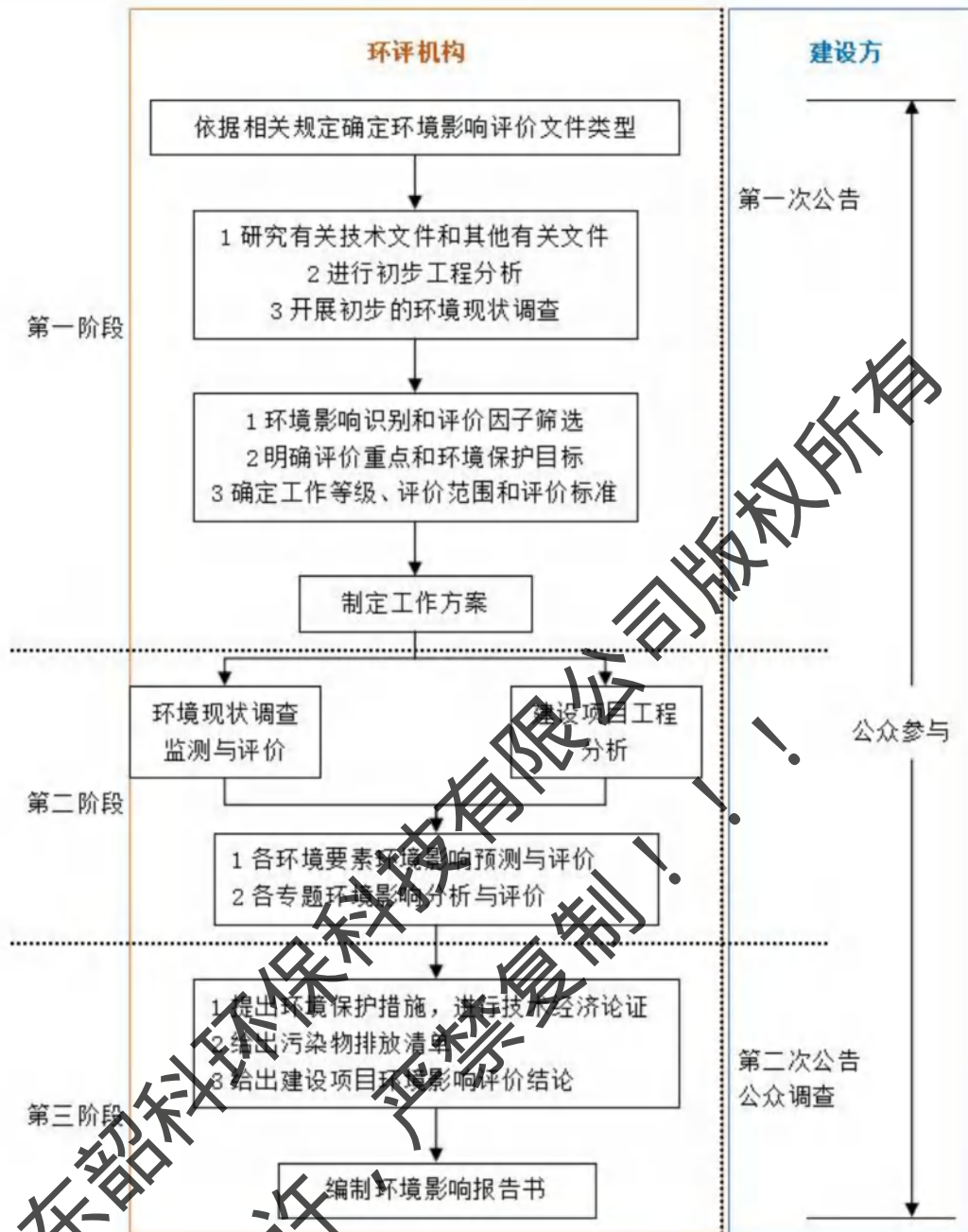


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和运营活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响

的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.5 主要结论

广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，拟采取有效的污染防控措施，经过预测，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目是可行的。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

2. 总 则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.06.25 实施
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29
7	《中华人民共和国水土保持法》，2011.5.1
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016.5.16
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国安全生产法》，2021.06.15 发布
12	《中华人民共和国水法》，2016.9.1
13	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
14	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令），2017.10.1
15	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）
16	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号
17	《国家危险废物名录》（2021 版，生态环境部令 第 15 号），2021.01.01
18	《关于防范化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办〔2006〕6 号）
19	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.1.8
20	《危险化学品目录（2015 年）》（2015.05.01）
21	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.7
22	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.7.1
23	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
24	《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第 5 号令），1999.10.1
25	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）
26	《危险废物经营许可证管理办法》（国务院第 408 号令）2016.2.6 修订

27	《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
28	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
29	《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）
30	《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）
31	《环境保护综合名录（2021 年版）》
322	《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号），2021.12.1
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2015.1.13，2018.11.29 修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》；2018.11.29 修订
3	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕29 号）
4	《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）
5	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府〔2007〕61 号）
6	《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44 T1461.3-2021）
7	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
8	《广东省北部山区环境保护和生态建设总体规划》，（粤发改〔2007〕207 号，2007 年 07 月 26 日）
9	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委〔2003〕8 号）
10	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）
11	韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境行政许可管理制度（试行）》的通知（韶环〔2021〕33 号）
12	《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19 号）
13	《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》
14	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订版）（2017~2020 年）的通知》（粤环〔2017〕38 号）
15	《韶关市危险化学品生产禁止、限值和目录》（韶关市安全生产委员会办公室，2019.08）
16	《广东省饮用水源水质保护条例》，2018.11.29 修订
17	《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）
18	《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号）
19	《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（发改能源〔2021〕368 号）
20	《乳源瑶族自治县城市总体规划（2015-2035）》
三、相关产业政策	
1	《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办〔2005〕15 号）

2	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资〔2004〕73 号）
3	《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）
4	《产业结构调整指导目录》（2019 年本），发改委 2019 第 29 号令、2021 年修改
5	《市场准入负面清单》（2022 年版），发改体改规〔2022〕397 号
6	《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）
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——声环境》（HJ 2.4-2021）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）
8	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
9	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
10	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月 8 日修改单（2013 年第 36 号）
11	《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）
12	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
12	《排污许可证申请与核发技术规范 化学药品制造工业》（HJ1103-2020）
五、其他编制依据和工程资料	
1	项目可行性研究报告
2	《广东乳源经济开发区控制性详细规划》（2018 年 5 月，广东省远顺建筑设计有限公司）
3	《关于广东乳源经济开发区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕422 号）
4	《关于广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书的审查意见》（韶环审〔2019〕23 号）
5	《乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》（2019 年）
6	《韶关市生态环境局关于乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书的审查意见》（韶环审〔2019〕116 号）
7	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目污染物源强，论述工程所采取的清洁生产工艺的先进性，并提出污染防治措施以及污染物达标排放的可行性。预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，对工程项目建设的可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在环评中以事实为根据，以行为基础，保证评价结论的真实性和可操作性。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-2S	-1S		-2L	-1L		-2L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-2L		
	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-3S						
	土壤	-3S		-2L	-2L	-2L		
	农作物			-2L	-3L	-2L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L		-1L	-1L	-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-1L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-1L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L

注：+、- 分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显着影响。

2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、CODCr、BOD₅、DO、SS、氨氮、总磷（以 P 计）、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物（以 F 计）、硫化物、六价铬、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍、氯化物（以 Cl 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计），共 24 项。

预测因子：评价等级为三级 B，不进行地表水预测。

(2) 地下水环境

现状评价因子：

八大阴阳离子：K⁺、CO₃²⁻、Na⁺、HCO₃²⁻、Ca²⁺、Cl⁻、Mg²⁺、SO₄²⁻。

其他监测因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、总大肠菌群、菌落总数，共 19 项。

预测因子：耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮、氯化物、硫酸盐。

(3) 大气环境

现状评价因子：基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；其他污染物：氯化氢、硫酸雾、氨。

预测因子：NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、氨、硫酸雾。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

(5) 土壤

现状评价因子：农用地土壤环境质量监测指标为砷、镉、铅、汞、铜、铬、镍、锌、汞等共计 9 项。场地建设用地土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、六价铬、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、1,1,1-三氯甲烷、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、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、pH 共计 46 项。

预测因子：pH 值。

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 地表水环境

本项目附近主要水体为南水河，南水河下游有江湾河（龙归河）汇入，南水河最终汇入北江（沙洲尾至白沙）河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]29 号），南水（南水水库大坝至曲江孟洲坝段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准；上游南水水库执行 II 类标准；下游江湾河（龙归河）水质目标执行 II 类标准。地表水环境功能区划见图 2.4-1。



图 2.4-1 地表水环境功能区划图

(2) 地下水环境

项目所在地水文地质图如图 2.4-2 所示，项目所在地含水岩组属于碳酸盐岩类夹碎屑岩类含水岩组。根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目位于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），见图 2.4-3 所示，地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水岩溶水，其水质类别为Ⅲ类地下水水质功能区。水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类。

(3) 环境空气

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》关于大气环境功能区划的规定，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准。

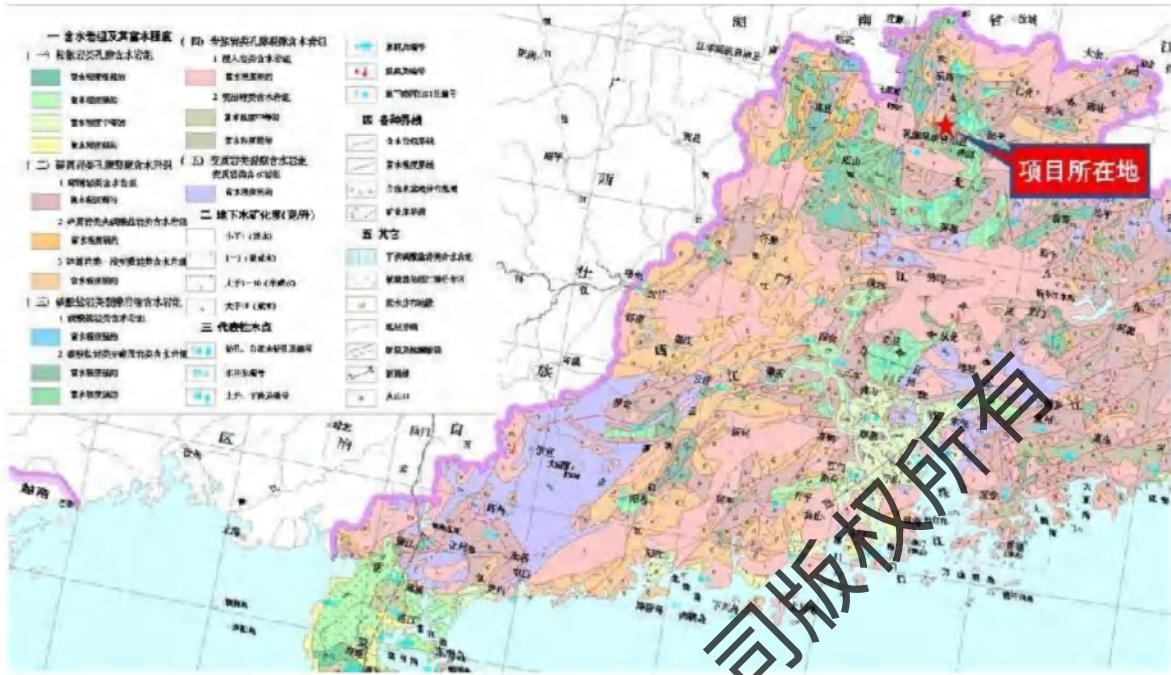


图 2.4-2 项目所在地水文地质图



图 2.4-3 地下水环境功能区划图

(4) 声环境

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，广东乳源经济开发区规划工业地块为声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的

3 类标准，园区主干道两侧 35 米为 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。项目地块为规划工业地块，北厂界位于广东乳源经济开发区富源工业园内主干道北环东路旁约 20 米处，北厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，其余执行 3 类标准。

(5) 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划如表 2.4-1 所列。

表 2.4-1 本项目所属功能区分类

编号	功能区划名称	规划范围所属类别
1	地表水功能区	南水河为Ⅲ类地表水功能区
2	地下水功能区	Ⅲ类地下水功能区
3	大气功能区	3类区
4	环境噪声功能区	3类区、4a类区
5	是否属于生态敏感与脆弱区	否
6	市政污水处理厂集水范围	是
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景名胜区、森林公园	否
9	是否自然保护区	否
10	是否涉及重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否

2.4.2 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目附近水体为南水河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），南水“南水水库大坝至曲江孟洲坝河段”为Ⅲ类水质目标功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。GB3838-2002 常规监测指标中未包括有 SS、氯化物、硫酸盐、硝酸盐指标，建议 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准，氯化物、硫酸盐、硝酸盐参照执行 GB3838-2002 中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

项目	Ⅲ类	项目	Ⅲ类
pH	6~9	砷	≤0.05
COD _{Cr}	≤20	铅	≤0.05
高锰酸盐指数	≤6	汞	≤0.0001
溶解氧	≥5	锌	≤1.0

BOD ₅	≤4	镉	≤0.005
氨氮	≤1.0	硫化物	≤0.2
总磷	≤0.2	氰化物	≤0.2
氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	挥发酚	≤0.005
石油类	≤0.05	LAS	≤0.2
铜	≤1.0	悬浮物	≤25
六价铬	≤0.05	氯化物	≤250
硫酸盐	≤250	硝酸盐	10

(2) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目区域浅层地下水属于“H054402001Q04 北江韶关曲江分散式开发利用区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采水位降深控制在 5-8m 以内，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类。具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准（Ⅲ类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	水质标准值	序号	水质指标	水质标准值
1	pH 值	6.5~8.5	11	氨氮	≤0.5
2	总硬度	≤450	12	挥发性酚类	≤0.002
3	氯化物	≤250	13	耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤3.0
4	铁	≤0.3	14	硝酸盐	≤20
5	锰	≤0.1	15	硫酸盐	≤250
6	铜	≤1.0	16	六价铬	≤0.05
7	锌	≤1.0	17	氟化物	≤1.0
8	亚硝酸盐	≤1.0	18	总大肠菌群	≤3CFU/100ml
9	镉	≤0.005	19	菌落总数	≤100
10	溶解性总固体	≤1000	20		

(3) 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准要求；氯化氢、硫酸雾、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

表 2.4-4 环境空气质量标准值

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化氮 NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧 O ₃	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
颗粒物（粒径小于等于 10μm, PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm, PM _{2.5} ）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
氯化氢	1 小时平均	50		
	24 小时平均	15		
硫酸雾	1 小时平均	300	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
氨	1 小时平均	200		

(4) 声环境质量标准

本项目所在地为工业区，声环境功能为 3 类区，区内工业集中区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，区内规划居住区声环境质量执行 2 类标准；交通主干道两侧 35m 范围内执行 4a 类标准，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 环境噪声标准

类别	昼间	夜间	标准
2 类	60dB (A)	50dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65dB (A)	55dB (A)	
4a 类	70dB (A)	55dB (A)	

(5) 土壤环境质量标准

结合环境评价范围内土壤目前及将来的土地用途，评价范围内的土壤为建设用地和少量农用地，建设用地土壤环境质量应执行《建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）》中表 1 建设用地土壤风险筛选值标准，详见表 2.4-6；农用地土壤环境质量应执行《农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）》中表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准，详见表 2.4-7。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018，基本项目）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	5	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	5	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-1	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	1	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	601	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-6	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	75-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,1,2-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	氯苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒎	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018，基本项目）

序号	污染物项目	风险筛选值 (mg/kg)				管制值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2	3	4
2	汞	0.5	0.5	1	1	2	2.5	4	6
3	砷	30	30	25	20	200	150	120	100
4	铅	80	100	140	240	400	500	700	1000
5	铬	250	250	300	350	800	850	1000	1300
6	铜	150	150	200	200	—	—	—	—
7	锌	60	70	100	190	—	—	—	—
8	镍	200	200	250	300	—	—	—	—

2.4.3 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目废盐酸腐蚀槽液用于净水剂生产，混酸废水经“混凝沉淀+气浮”处理后进入清水池；含硝酸废水经“混凝沉淀”预处理进入化成废水 A²/O 段进一步处理；含磷废水经“混凝沉淀”预处理后进入化成废水除磷段进一步处理；化成废水经“格栅+混凝沉淀”预处理后，再汇合含磷废水和含硝酸废水经“除磷+调 pH+UASB+A²/O+沉淀”处理后，混合经化粪池预处理后的生活污水以及初期雨水池收集的初期雨水，一同排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理。根据《乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司广东乳源经济

开发区污水处理工程环境影响报告书》（韶环审[2019]116 号）：“工业废水进入收集管网前，其废水必须经过厂区预处理，达到国家规定的《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 中的 B 级后方可排入开发区城市污水管网，通过开发区污水管网汇入开发区污水处理厂进一步处理，开发区污水处理厂外排废水应达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后外排。”本项目属于电子专用材料制造行业，本项目废水还应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值。则本项目废水最终排放标准为《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中的 B 级和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值的严者。本项目废水排放标准及限值见表 2.4-8，开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）出水水质要求详见表 2.4-9。

表 2.4-8 本项目废水排放标准和限值 单位 mg/L, pH 无量纲

评价因子	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 中的 B 级标准	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值	本项目废水排放标准限值
pH 值（无量纲）	6.5~9.5	6.0~9.0	6.0~9.0
BOD ₅	≤330	-	≤350
COD _{Cr}	≤500	≤500	≤500
NH ₃ -N	≤45	≤45	≤45
SS	≤400	≤400	≤400
石油类	≤15	≤20	≤15
总磷	≤8	≤8	≤8
总氮	≤70	≤70	≤70
氯化物	≤800	-	≤800
硫酸盐	≤600	-	≤600
总有机碳	-	≤200	≤200

表 2.4-9 水污染物排放限值摘录（mg/L, pH 无量纲）

排水对象	指标名称	pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	磷酸盐（以 P 计）	总氮
污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	6~9	40	10	5(8)	10	0.5	15
排水对象	指标名称	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	色度（稀释倍数）	粪大肠菌群数（个/L）		
污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	1.0	1.0	0.5	30	1000		

(2) 大气污染物排放标准

本项目废气主要包括腐蚀箔生产线产生的酸雾、化成箔生产线产生的废气、盐酸储罐大小呼吸废气、净水剂生产投料、反应罐废气。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》中 4.5.2.1 废气主要产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施：电子工业排污单位污染控制项目依据 GB16297 确定，待《电子工业污染物排放标准》发布实施后，从其规定，地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。以及 5.1.1 废气排放口及执行标准：废气排放口应填报排放口地理坐标、排气筒高度、国家或者地方污染物排放标准限值、环境影响评价审批意见及承诺更加严格的排放限值。因此，本项目腐蚀箔和化成箔工艺废气排放标准参考已批复的《恒扬（韶关）工业有限公司扩建 4 条低压腐蚀箔生产线和 4 条化成箔生产线环境影响报告表》（乳环审[2014]34 号）中废气排放标准。

因此，本项目电极箔生产过程中产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和粉尘（颗粒物）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；净水剂生产过程中产生 HCl 和粉尘（颗粒物）排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中特别排放限值；厂界无组织排放的氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的较严者，具体标准详见表 2.4-10。

表 2.4-10 工艺废气污染物排放执行标准及限值要求

排气筒 编号	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 限值		执行标准
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
DA001、 DA002	氯化氢	100	30	1.2	周界外浓 度最高点	0.05	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 中 第二时段二级标准
	硫酸雾	35		7		1.2	
	氮氧化物	120		3.6		0.12	
DA003、 DA004	氨	/	30	20	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554- 93）
DA005	颗粒物	10	30	/	厂界	/	《无机化学工业污染 物排放标准》 (GB31573-2015)
	氯化氢	20		/		0.05	

(3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

本项目北厂界紧邻园区主干道北环东路，位于交通主干道两侧 35m 范围内，因此，运营期北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准；东、西、南厂界执行 3 类标准；松山头执行 2 类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-11 项目噪声排放限值 单位：dB(A)

阶段	执行标准		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		≤70	≤55
运营期	东厂界、西厂界、南厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	≤65	≤55
	北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准	≤70	≤55
	松山头	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	≤60	≤50

（4）固体废物

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

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 地表水评价工作等级

本项目废盐酸腐蚀槽液用于净水剂生产，混酸废水经“混凝沉淀+气浮”处理后进入清水池；含硝酸废水经“混凝沉淀”预处理进入化成废水 A²/O 段进一步处理；含磷废水经“混凝沉淀”预处理后进入化成废水除磷段进一步处理；化成废水经“格栅+混凝沉淀”预处理后，再汇合含磷废水和含硝酸废水经“除磷+调 pH+UASB+A²/O+沉淀”处理后，混合经化粪池预处理后的生活污水以及初期雨水池收集的初期雨水，一同排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理，达标后排放至南水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排放方式为“间接排放”，地表水环境影响评价等级定为三级 B。

2.5.2 地下水评价工作等级

根据《广东省地下水功能区划》（粤府函[2011]29 号），厂址区域浅层地下水属于“H054402001Q04 北江韶关曲江分散式开发利用区”，主要地下水类型为孔隙水岩溶水，要求开采水位降深控制在 5-8m 以内，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类。

根据调查，项目厂址区域均不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。对照导则，地下水敏感程度均为“不敏感”。

另外，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，“L 石化、化工，85、……食品添加剂及水处理剂等制造”类建设项目环境影响报告书的地下水环境影响评价项目类别为“I 类”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价工作等级定为二级。

表 2.5-1 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	敏感，不敏感，评价等级为二级		

2.5.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

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

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 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-

2018) 中的附录 D; 对上述标准中都未包含的污染物, 可参照国外有关标准。

表 2.5-2 评价工作等级划分

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

评价工作等级按表 2.5-2 的划分依据进行划分。根据工程分析及排入环境污染因子评价结果, 选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级, 主要污染因子为 PM_{10} (颗粒物全部计为 PM_{10})、 $PM_{2.5}$ (PM_{10} 的 50% 计为 $PM_{2.5}$)、 NO_x (NO_x 全部计为 NO_2)、HCl、硫酸雾和氨。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.5-3。根据计算结果及导则要求, 各污染物的最大地面浓度占标率为 $143.41\% > 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境评价等级定为一級。

表 2.5-3a 估算模式参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数 (城市选项时)	5 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$	40.8
最低环境温度/ $^{\circ}C$	-2.2
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟

表 2.5-3b 估算模式地面参数表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
2		0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3		0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4		0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

表 2.5-4 大气环境评价等级计算表

排放源	污染物	离源距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放	2#厂房废气排放口 A (DA001)	204	HCl	0.0046	9.29
			硫酸雾	0.0016	0.54
			NO_x	0.0005	0.24

排放源		污染物	离源距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
	2#厂房废气 排放口 B (DA002)	HCl	204	0.0050	10.03	204
		硫酸雾		0.0017	0.56	0
		NO _x		0.0055	2.73	0
	1#厂房废气 排放口 A (DA003)	氨	204	0.0029	1.46	0
	1#厂房废气 排放口 B (DA004)	氨	204	0.0029	1.46	0
	4#厂房废气 排放口 (DA005)	HCl	204	0.0015	0.66	0
PM ₁₀		0.0030		0.66	0	
PM _{2.5}		0.0015		0.66	0	
无组织 排放	2#厂房	HCl	40	0.0245	48.97	150
		硫酸雾		0.0028	0.92	0
		NO _x		0.0002	0.10	0
	1#厂房	氨	40	0.0696	34.82	125
	4#厂房	HCl	16	0.0717	143.41	125
		PM ₁₀		0.4416	98.13	100
		PM _{2.5}		0.2208	98.13	100

2.5.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为泵类、风机等机械设备，设备噪声源较少，能实现噪声的厂界达标。项目建成后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2021）要求，声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.5 环境风险评价工作等级

本项目厂区内涉及的主要化工原辅料为盐酸（31%）、硫酸（98%）、硝酸（68%）、磷酸（85%）氢氧化钠（30%）、铝酸钙或含上述成分的低浓度稀释溶液、废液、中间产品和副产品等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-5 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三

级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-5 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目风险潜势判定如下：

本项目涉及的主要化学品为盐酸（31%）、硫酸（98%）、硝酸（68%）、磷酸（85%）、氢氧化钠溶液（30%）等，根据章节 6 环境风险分析与预测，本项目风险物质总量与其临界量比值 $Q=120.38$ ，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 IV。因此，对照环境风险评价工作等级划分表，本项目环境风险工作等级为一级。

2.5.6 生态环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态环境影响评价工作等级划分为三级。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；地表水评价等级为“三级 B”，地下水水位或土壤影响范围内没有有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，本项目用地面积为 30963m²，工程占地规模小于 20km²，本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》中“6.1.2 g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况”，因此，本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.5.7 土壤影响评价工作等级

本项目为污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，土壤环境影响——污染影响型评价工作等级划分如下表所示。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 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

项目占地面积约 30963m²，属于小型（≤5hm²）；对照 HJ964-2018 中附录 A，本项目属于“石油、化工”中“...化学原料和化学制品制造...”，项目类别属于 I 类；项目周边 200m 范围内存在居民点，土壤环境敏感程度为“敏感”；根据评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

本项目地表水环境评价等级为三级 B，评价范围为：南水河乳源县城污水处理厂排污口上游 500m 至东阳光化成箔厂生产区排污口下游 6km 处，约 7km 的河段。地表水环境评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.2 地下水环境评价范围

本项目属于 I 类建设项目，地下水环境评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，地下水评价范围为开发建设活动可能对地下水水质产生影响的同一地下水地质单元。本报告结合项目所在地地形和水系、水功能区划，确定本项目地下水评价范围约 6.6km² 的区域范围，评价范围见图 2.6-1。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源最大 D_{10%}=275m<2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围为边长 5km 的矩形区域，评价范围见图 2.6-1 所示。

2.6.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环境影响评价确定为三级，评价范围为厂区边界外 1m 包络线以内的范围。

2.6.5 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围定为距项目边界 5km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水评价范围一致，环境风险评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.6 生态评价范围

本项目生态影响评价等级为三级，评价范围为项目用地边界外 200m 包络线范围，具体如图 2.6-1 所示。

2.6.7 土壤评价范围

本项目土壤评价工作等级为一级，评价范围为周边 1km 范围，具体如图 2.6-1 所示。

2.6.8 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.6-2，环境保护目标分布及评价范围见图 2.6-1，主要敏感点照片见图 2.6-2。

表 2.6-1 项目评价等级及评价范围一览表

序号	评价因素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	边长为 5km 的矩形区域
2	地表水	三级 B	南水河，乳源县城污水处理厂排污口上游 500m 至东阳光化成箔厂生产区排污口下游 6km 处，约 7km 的河段
3	地下水	二级	项目所在区域同一水文地质单元范围约 6.6km ² 的区域范围
4	声环境	三级	厂区边界外 1m 包络线范围
5	土壤环境	一级	项目周边 1km 的范围
6	生态环境	三级	项目边界外 200m 包络线范围
7	环境风险	一级	大气风险评价范围为距项目边界 5km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水评价范围一致

表 2.6-2 主要环境保护目标

序号	敏感因素	敏感点		坐标		规模（人）	方位	距最近界距离（m）	环境功能区划
				X	Y				
1	环境空气 环境风险	乳源县城		-2020	42	49000	W	1063	环境空气 （二类区）
2		坝厂村		-1225	-485	796	SW	1000	
3		城市花园小区		-488	-1050	400	SW	773	
4		新民村	松山头	216	134	189	N	35	环境空气 （二类区）
5			丘屋	561	172	592	NE	318	
6			李屋	499	530	183	NE	420	
7			杜屋	868	195	193	NE	578	
8			钟屋	757	482	116	NE	623	
9			新岭	226	621	60	N	500	
10			旱塘岭	-95	650	71	NW	615	
11			麻子埂	403	865	127	E	1040	
12			大坝	1279	693	45	NE	1620	
13			新邓屋	2026	909	93	NE	1970	
14			细井	2170	1052	91	SE	2130	
15			油田	1030	-547	129	SE	753	
16			老江屋	1543	-164	163	E	1235	
17			新江屋	1864	-103	285	NE	1532	
18			井头邓屋	2141	193	427	E	1745	
19			田龙	2515	964	372	SE	2270	
20			田龙新屋	2165	-571	117	SE	1828	
21		共和村	墩子	2290	-1768	283	SE	2463	
22			宋田	743	-1017	246	SE	826	
23			新屋	872	-1337	58	SE	1288	
24			罗屋	-133	-2295	482	S	2026	
25			邓屋	2237	-2423	85	SE	2855	

序号	敏感因素	敏感点		坐标		规模（人）	方位	距最近厂界距离（m）	环境功能区划
				X	Y				
26	环境风险		老林屋	-81	-1776	162	S	1435	环境空气 (二类区)；环境风险
27			新林屋	183	-1810	600	S	1515	
28			泽桥	1682	-2040	327	SE	2210	
29			田心	2003	-1676	497	SE	1990	
30			田心移民村	1639	-1149	127	SE	1574	
31			万六墩	1672	-2648	204	SE	2640	
32			下村	1002	-2471	167	SE	2273	
33		健民村	河头	738	-2605	266	SE	2420	
34		鲜明村	邹屋	-1484	-934	412	SW	1584	
35			陈屋	-1560	-1130	284	SW	2075	
36			黄楼	-2034	-1767	143	SW	1584	
37			张屋	-1307	-1034	199	SW	1383	
38			刘屋	-1326	-1408	172	SW	1719	
39			下洞	-933	-1456	148	SW	1270	
40			乳源县民族中学	-2614	-924	1800	SW	2580	
41		大群村	乌石	-1563	1595	95	NE	2300	
42			乳源高级中学	-1747	1145	1500	NE	1953	
43	环境风险	共和村	老付屋	2555	-1661	468	SE	2580	环境空气 (二类区)；环境风险
44		健民村	刘屋	310	-3557	149	S	3128	
45			桂岭	52	-3438	137	S	2137	
46			石夹连	91	-3736	203	S	3375	
47			陈岗	-38	-3974	240	S	3477	
48			井塘	882	-3868	259	SE	3629	
49			吴屋	1068	-4079	224	SE	3757	
50			竹山下	795	-4352	113	SE	4126	
51			罗花塘	1056	-4588	82	SE	4253	
52			黄田	-24	-4563	306	S	4222	

序号	敏感因素	敏感点		坐标		规模 (人)	方位	距最近厂界距离 (m)	环境功能区划
				X	Y				
53	水环境		双拱	-744	-4823	83	S	4791	III 类水体
54			坳子	-496	-4823	214	S	4815	
56			对面岗	-1092	-4302	85	SW	4120	
57			丽宫温泉	-1588	-4414	1000	SW	3961	
58			大田麻	-1489	-4215	96	SW	3946	
59			青岗	-1452	-4041	123	SW	3700	
60		大群村	新屋	-1166	1954	142	NW	2293	
61			上村	-1079	2215	61	NW	2370	
62		云门村	云门村	2111	3158	1588	NE	3616	
63			斗湾	1627	3096	303	NE	3345	
64		新民村	茶亭	2558	1258	60	NE	2513	
65			扁山	2657	1270	331	NE	3235	
66			分头	3461	2412	208	NE	4048	
67		前进村	枯塘	1888	-4203	360	SE	4127	
68			什子	2173	-4141	131	SE	4452	
69			移民村	2339	-4414	65	SE	4652	
70			滩头	3315	-3607	382	SE	4338	
73		新兴村	广明山村	2968	-2701	354	SE	3705	
74			麦屋	4010	-2961	189	SE	4530	
75			钟屋	4172	3222	81	SE	4860	
77		新村村	孙下山	-1315	2335	153	NW	3080	
78			刁子塘	-1898	2661	178	NW	3230	
79			斜岭	-2954	1668	223	NW	3238	
80	水环境	南水河		/	/	/	S	570	III 类水体

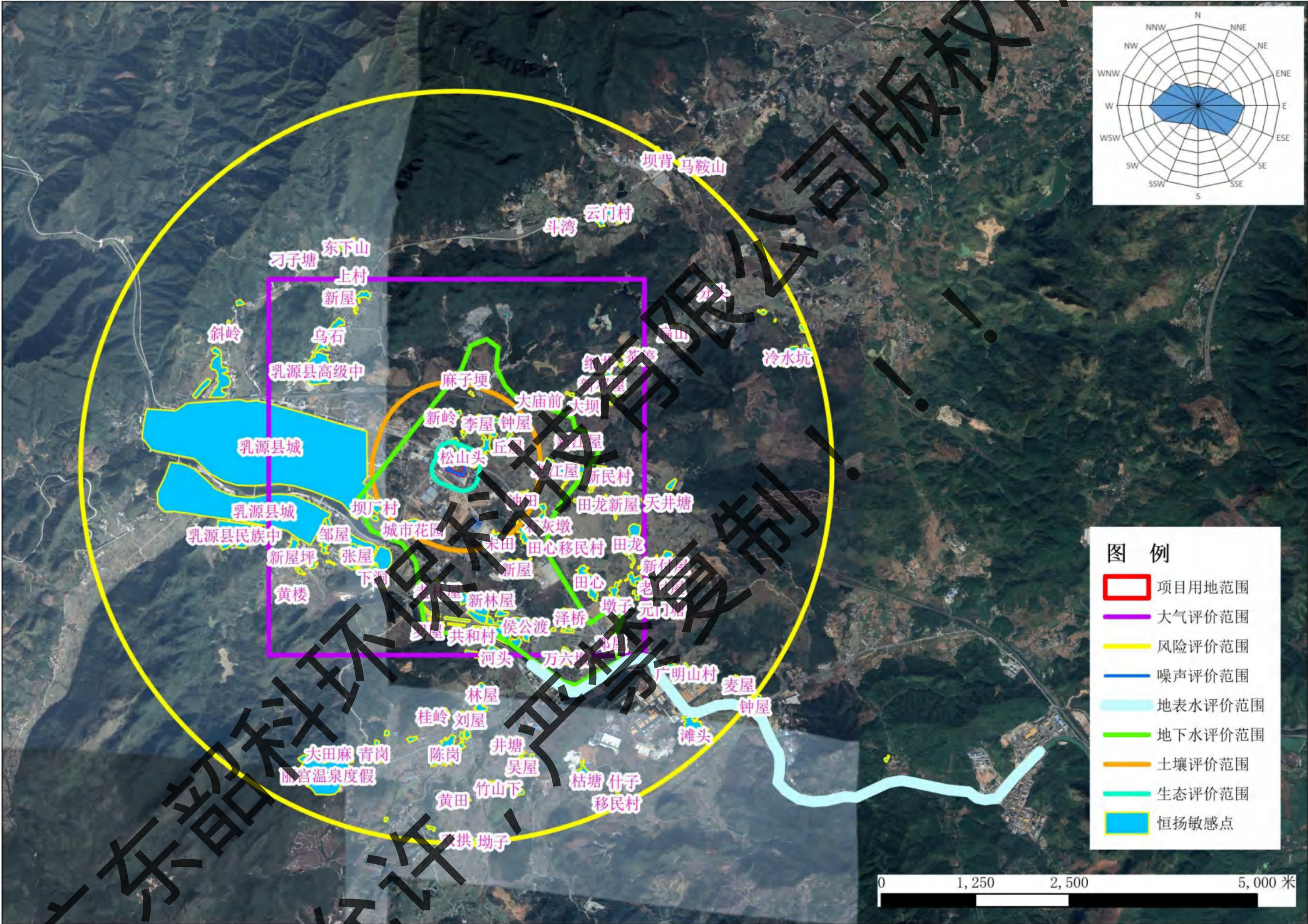


图 2.6-1 环境保护目标分布及评价范围图



图 2.6-2 主要敏感点照片

2.7 产业政策与选址合理性分析

2.7.1 产业政策分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

本项目为年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目，净水剂主要成分为聚合氯化铝水处理剂，水处理剂属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的“十一、石化化工”中的“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”；电极箔不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，为允许类。

本项目使用的原料不含重金属和持久性有机污染物，通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录，符合国家产业政策。

②与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目行业代码为 C2656 环境污染处理专用药剂材料制造和 C3985 电子专用材料制造，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品，符合国家产业政策。

③与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入和许可准入类，且本项目已取得乳源瑶族自治县发展和改革局颁发的企业投资项目备案证（编号：2010-440222-64-01-651890），符合要求。

(2) 与地方产业政策相符性分析

①与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号）相符性分析

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）》（粤发改规划[2017]331 号）限制范围。

②与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）相符性

本项目产品为电极箔和净水剂，经查，项目产品不属于《韶关市危险化学品生产禁止目录》中的 281 种化学品，不与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）相冲突。

③与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368 号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368 号）中对“两高”项目范围定义：“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。该《实施方案》中“化工行业”高耗能高排放产品或工序包括：“烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等”。本项目产品为净水剂和电子专用材料，不属于《实施方案》中所列化工产品或工序；根据企业提供的项目节能报告，项目年综合能源消费量当量值为 4610.53 吨标准煤，小于年综合能源消费量 1 万吨标准煤标准，因此，本项目不属于“两高”项目。

2.7.2 选址合理性分析

本项目符合《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）、《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》及省市出台的其它文件等的要求。

（1）与《乳源瑶族自治县高污染燃料禁燃区划定实施方案》（乳府办[2017]163 号）相符性

根据《乳源瑶族自治县高污染燃料禁燃区划定实施方案》（乳府办[2017]163 号）：“禁燃区划定范围为：县城建成区。具体包括：南环路与北环路围成封闭片区、东坪新村片区、乳源县委党校片区、南水电厂片区、中农批片区、大群村委乌石片区、云门片区。”本项目使用电能作为能源，属于清洁能源，与《乳源瑶族自治县高污染燃料禁燃区划定实施方案》（乳府办[2017]163 号）相符。

（2）与城市总体规划相符性

依据《韶关市乳源瑶族自治县城区总体规划调整及近期建设规划》（2015-2030），乳源县城市规划性质是：以发展商贸、加工业和旅游业为主，体现瑶族风

情特色的现代化山水城市。同时提出：重点发展更适应市场经济变化的轻工加工业；建立以乳城、开发区（侯公渡）和桂头为基点，以平原区为主体的乳源工业中心区，并通过规模经济的聚集和辐射效应，带动全县发展的工业经济发展战略。

乳源经济开发区，开发区位于位于乳源县的东南部，属城市规划中的东部片区。东部片区用地较多，交通方便，并且包括已规划的开发区，交通条件好，且依托侯公渡区，发展前景优良。开发区规划性质是：乳源县的工业企业聚集地，体现二十一世纪城市建设水平，建设集科技研发和先进工业加工为主的绿色园区，并以一、二类工业行业为主，集居住、商贸、文化教育为一体的多功能综合性开发区。

本项目位于广东乳源经济开发区富源工业园内，选址用地属于规划的工业用地，因此，本项目符合相关城市规划和用地规划。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

略

图 2.7-1 广东乳源经济开发区土地利用规划图

2.7.3 与开发区准入性条件相符性分析

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其审查意见（韶环审[2019]108 号），开发区进行区位调整后产业发展定位为：充分利用各方面的资源，以电子信息、新材料、铝箔加工、化学制药、氯碱化工、氟精细化工等为重点产业，着力引进上下游企业，形成完善的产业链和产业集群，提高招商引资质量和效益，全力打造“铝箔加工、高新材料、化学制药”等产业集群，最终形成产业特色鲜明、产业根植性强、产业带动性强、产业布局合理的发展局面。将开发区建设为具有一定规模的服务华南地区的安全、高效的特色产业集聚区。

准入条件如下：

（1）工艺先进。工艺落后及带有国家公布的淘汰工艺的工业企业、产品不能入内，符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修改）、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》及《广东乳源经济开发区企业准入及退出管理暂行办法》（乳源经济开发区管委会 2014）的相关要求，不能列入《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018）。

（2）企业既符合环境保护和清洁生产的要求，又要有利于开发区主导行业的发展，以形成规模化发展；

（3）限制发展排水量大、能耗高的企业；

（4）限制发展产生大量有毒有害废物的企业发展；

（5）具有环境影响小、处理效果较好、技术上可行、经济上能够承受的废水处理方式和排放方案的企业或工业优先考虑。

（6）《外商投资产业目录》鼓励和允许类产业进入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入。

（7）严格禁止有第一类污染物排放的企业进入（做到零排放的除外）。

（8）开发区东片区应严格限制与氯碱产业无关的企业进入

根据前文分析，本项目产品电极箔属于“铝箔加工”产业，水处理剂属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的“十一、石化化工”中的“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。通过对比中

华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录；本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中清单内容；本项目符合《广东乳源经济开发区循环化改造实施方案》产业准入，符合开发区主导产业的定位。

综上所述，本项目与开发区准入条件相符。

2.7.4 “三线一单”相符性分析

一、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“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。区域管控要求如下：

——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。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，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。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。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。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。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——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。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染防治风险防控。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。

本项目为电子专用材料制造和配套应用化学品制造项目，外排废水主要为生产废水、生活污水、初期雨水和地面清洗废水，不含重金属和有毒有害污染物的排放，不涉及重金属污染物总量控制指标，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，使用电能，符合能源资源利用要求；项目不涉及挥发性有机物新增总量，新增氮氧化物总量指标拟从富源工业园总量指标中调配。废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于广东乳源经济开发区西片区——富源工业园内，属于“省级以上工业园区重点管控单元”，总体管控要求为：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境

敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、本项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

根据环境管控单元分区数据，本项目不涉及优先保护单元，厂址距离周边最近的优先保护单元（乳源瑶族自治县乳城、洛阳、大桥、必背、游溪、东坪镇优先保护单元，ZH44023210002，西面，直线距离 3.3km）超过 1 公里。

本项目选址未涉及侵占生态空间，生产废水经处理后回用生活污水和初期雨水经管网汇入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理后达标排放，符合环境管控单元总体管控要求。

（3）环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域环境质量恶化。

南水河近三年水质保持达到水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目外排废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》GB T 31962-2015 中的 B 级后，经开发区污水管网接入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理，最终处理达标后排放到南水。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

本项目位于广东乳源经济开发区西片区——富源工业园内。根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其审查意见（韶环审[2019]108 号），准入条件如下：

（1）工艺先进。工艺落后及带有国家公布的淘汰工艺的工业企业、产品不能入内，符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修改）、《广东省产

业结构调整指导目录（2007 年本）》及《广东乳源经济开发区企业准入及退出管理暂行办法》（乳源经济开发区管委会 2014）的相关要求，不能列入《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018）。

（2）企业既符合环境保护和清洁生产的要求，又要有利于开发区主导行业的发展，以形成规模化发展；

（3）限制发展排水量大、能耗高的企业；

（4）限制发展产生大量有毒有害废物的企业发展；

（5）具有对环境影响小、处理效果较好、技术上可行、经济上能够承受的污水处理方式和排放方案的企业或工业优先考虑。

（6）《外商投资产业目录》鼓励和允许类产业进入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入。

（7）严格禁止有第一类污染物排放的企业进入（做到零排放的除外）。

（8）开发区东片区应严格限制与氯碱产业无关的企业进入。

根据前文分析，本项目产品电极箔属于开发区主导产业；水处理剂属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的“十一、石化化工”中的“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”。通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录；本项目不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中清单内容。综上所述，本项目与开发区准入条件相符。

二、与韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号），全市共划定环境综合管控单元 88 个。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%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

项目位于乳源经济开发区富源工业园，根据图 2.7-2，项目位于韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元（ZH44020320003）；各环境要素分区为大气环境高排放重点管控区、生态空间一般管控区和水环境一般管控区，不属于优先保护区。

图 2.7-2a 乳源瑶族自治县综合管控分区图

图 2.7-2b 乳源瑶族自治县大气环境管控分区图

图 2.7-2c 乳源瑶族自治县生态管控分区图

图 2.7-2d 乳源瑶族自治县水环境管控分区图

韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元（ZH44020320003）

——区域布局管控要求

1-1.【产业/鼓励引导类】富源工业园重点发展高端装备制造业和电子信息产业，东阳光高科技产业园重点发展铝箔加工、化学制药产业，广东乳源新材料产业园重点发展化工新材料产业。

1-2.【产业/鼓励引导类】依托东阳光集团的技术产能优势，做强电容器铝箔、散热片等铝箔产业。承接发展光伏铝材、机电设备铝材、消费电子铝材、铝合金建筑模板等工业铝型材。以东阳光集团为重点，突破发展铝电解电容等电子材料等新

型电子材料；以东阳光药为重点，重点发展生物医药与健康产业（生物制药及医疗器械），开展重大疾病新药的研发，突破发展抗肿瘤（对甲苯磺酸宁格替尼、甲磺酸莱洛替尼、马来酸英利替尼、博昔替尼）、抗丙肝（索非布韦）以及中间体（索非布韦中间体、氮红霉素）等化学药。

1-3.【产业/鼓励引导类】实施“电子材料强基工程”，以东阳光为核心，将我市铝箔材料打造成大湾区重要的配套基地。

1-4.【产业/鼓励引导类】实施“产业集聚集群打造工程”，乳源电子铝箔及电容器上下游配套产业，打造电容器特色产业集群。

1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。开发区东片区严格限制与氯碱产业无关的企业进入。

1-6.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。

1-7.【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。

本项目为电子铝箔及下游配套产业，属于开发区重点发展行业上下游配套产业，不与园区发展定位冲突，不属于园区限制和禁止引入的专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。因此，项目与韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元区域布局管控相符。

——能源资源利用要求

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。

本项目设备以电源为主，项目产生的废盐酸槽液用于进水剂生产，减少了固废的处理量，综上，项目符合韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元能源资源利用要求。

——污染物排放管控要求

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。

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。

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。

3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励东阳光集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。

富源工业园废气总量控制指标为 SO_2 : 23.35t/a; NO_x : 179.52t/a; 颗粒物: 42.42t/a; VOCs: 12.1t/a; 本项目主要废气污染物为颗粒物、氮氧化物、硫酸雾和氯化氢，新增颗粒物、氮氧化物总量指标在园区总量控制指标范围内，新增的氮氧化物从所在地块已停产的新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目中调配；项目废水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理，废水总量指标纳入开发区污水处理厂管理。项目原辅材料均不涉及重金属污染物，因此，项目符合韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元污染物排放管控要求。

——环境风险防控要求

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。园区污水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。

本项目厂区内严格按照要求做好分区防渗，并设置足够容量事故应急池，建立完善环境事件应急管理体系，详见风险章节。因此，本项目符合韶关市乳源高新技术开发区重点管控单元环境风险防控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

2.7.5 环境可行性分析

(1) 本项目生产废水污染物主要是 COD_{Cr} 、氨氮、氯化物、硫酸盐等，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）的要求。

(2) 本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

(3) 项目周围均为工业用地，1km 范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无自然保护区，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

(4) 基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良。基地内供水、供电设施齐备；具备废水集中处理等条件。

(5) 本项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本项目增加的污染物排放量对周边环境的影响在可接受范围之内。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

2.7.6 小结

项目不属于产业结构调整指导目录（2019 年本）中的“淘汰类”和“限制类”，不属于《市场准入负面清单（2022 年）》的禁止准入类和许可准入类，符合“三线一单”各项管控要求；符合国家和省相关产业政策要求；符合广东乳源经济开发区准入条件的要求；选址合理。本项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，项目的建设具有合法性和合理性。

3.项目概况与工程分析

3.1 所在地块项目回顾性分析

本项目地块由广东恒扬新材料有限公司通过招拍挂的形式从乳源瑶族自治县土地储备中心购入，该地块原有租给乳源瑶族自治县新永利泡沫制品有限公司，用于新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目生产。

根据管理部门存档资料，新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目于2011年6月20日取得韶关市生态环境局乳源分局（原乳源瑶族自治县环境保护局）的批复（乳环函[2011]50号），于2013年6月24日通过韶关市生态环境局乳源分局（原乳源瑶族自治县环境保护局）的验收（乳环审[2013]43号），于2018年正式停产。以下项目的基本情况、建设内容、生产工艺等信息来源于《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》。

3.1.1 项目基本情况

新永利泡沫制品有限公司占地面积10000m²，总投资400万元，主要通过可发性聚苯乙烯（EPS）蒸汽发泡，然后经模具蒸汽加热最后成型的过程，成型后直接出售。原材料EPS年用量为4200t/a，生产泡沫制品为418t/a。项目所用的设备主要有成型机（10台）、发泡机（1台个）、锅炉（4t/h一座）、冲击水浴除尘设备（一套）等。用电量为20000度/月，燃柴量10t/d，新鲜水30t/d。劳动定员为30人，实行8小时工作制度，年工作日300天，不在厂区食宿。

3.1.2 项目建设内容及平面布置

项目主要设施包括生产车间、仓库、锅炉房、办公室和值班室等，项目总平面布置图见。

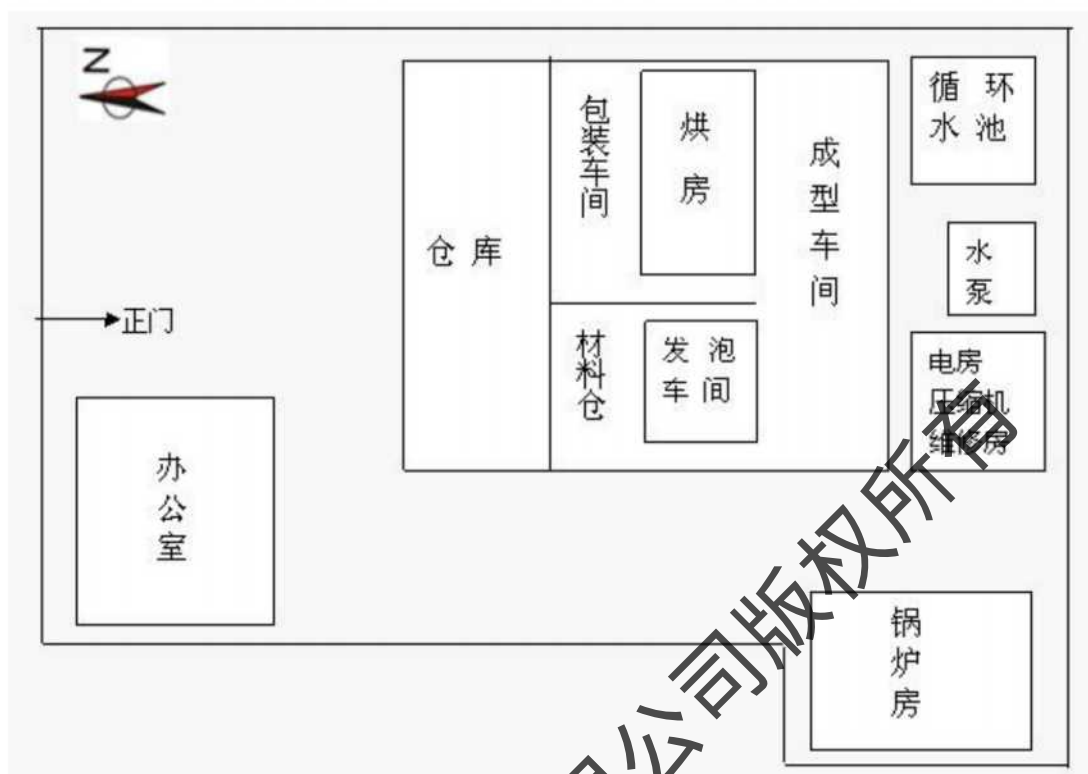


图 3.1-1 项目平面布置图

3.1.3 项目生产工艺

1、工艺流程

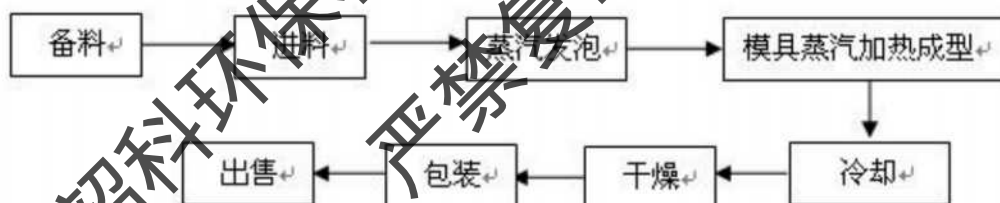


图3.1-2 工艺流程图

项目使用可发性聚苯乙烯（EPS）为原料，利用锅炉产生的蒸汽（蒸汽加热 130℃）在发泡机内将其发泡后，使用成型机蒸汽加热成型，成型后冷却、干燥、包装，待售。

2、产污环节

废水：本项目不设生活区，工人不在厂区食宿，仅排放少量的办公生活污水。

废气：本项目产生的废气主要为锅炉燃烧产生的大气污染物，废气经水浴除尘后由35m高烟囱排放。

噪声：生产设备产生的噪声等。

固废：生活垃圾委托当地环卫部门处理；产生的报废品出售给废品店。

3.1.4 项目污染物排放情况

新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目仅排放锅炉废气，由于企业与 2018 年正式停产，其原料用量等数据难以收集，其污染物排放量以可收集的数据对比后取较严者。

根据《新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目环境影响报告表》、《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》对公司 4t/h 锅炉污染物的排放量的核算结果为：颗粒物 5.6t/a，二氧化硫 5.1t/a，氮氧化物 3.1t/a；根据《乳源瑶族自治县人民政府办公室关于印发乳源瑶族自治县“十二五”重点企业主要污染物总量指标分配调整方案的通知》（乳府办【2015】40 号）中分配给新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目的污染物指标为：二氧化硫 3.0t/a，氮氧化物 0.5t/a。

因此，结合可收集的各项资料，新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目污染物排放量取为：颗粒物 5.6t/a，二氧化硫 3.0t/a，氮氧化物 0.5t/a。

3.1.5 项目现有情况

新永利泡沫制品有限公司于 2018 年正式停产，生产设备设施均已拆除，地块上的构建筑物未拆除，由广东恒扬新材料有限公司进行改造。

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目简况如下：

- (1) 项目名称：年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目。
- (2) 建设单位：广东恒扬新材料有限公司
- (3) 项目类别：C3985 电子专用材料制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造。
- (4) 建设地点：韶关市乳源瑶族自治县乳城镇北环东路 5 号，厂址中心地理坐标为东经 113° 17' 59.87"，北纬 24° 46' 43.64"。
- (5) 产品及规模：年产 500 万平米电极箔和 6.5 万吨净水剂。

(6) 占地面积：用地面积 30963m²。

(7) 项目投资：项目总投资 33700 万元，其中环保投资 2235 万元，占总投资额的 6.63%。

(8) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 130 人，其中约 100 人在厂区食宿，全年工作 330 天，每日三班制，每班 8 小时。

(9) 预期投产日期：项目预计于 2022 年 10 月投产。

3.2.2 项目产品方案

(1) 产品方案

项目产品方案为电极箔和净水剂（污水级水处理剂），产品的产量、性状等见下表。

表 3.2-1 项目产品方案

序号	产品名	性状	产品量 t/a	备注
1	电极箔	腐蚀箔	500 万平米	全部用于化成箔生产
2		化成箔	500 万平米	全部外售
3	净水剂	液体	65000	污水级水处理剂，全部外售

(2) 产品质量指标

项目净水剂（污水级水处理剂）质量指标执行国家标准《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T 22627-2014），详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品质量指标

指标名称	污水级指标（液体）
氧化铝（Al ₂ O ₃ ）的质量分数/%	≥6.0
盐基度/%	30.0~95.0
不溶物的质量分数/%	≤0.4
pH 值（10g/L 水溶液）	3.5~5.0
铁（Fe）的质量分数/%	≤3.5
砷（As）的质量分数/%	≤0.0005
铅（Pb）的质量分数/%	≤0.002
镉（Cd）的质量分数/%	≤0.001
汞（Hg）的质量分数/%	≤0.00005
铬（Cr）的质量分数/%	≤0.005

注：表中所列不溶物，铁、砷、铅、镉、汞、铬的质量分数均指 Al₂O₃ 10% 的产品含量，Al₂O₃ 含量≠10% 时，应按实际含量折算成 Al₂O₃ 10% 产品比例计算出相应的质量分数。

(3) 产品理化性质

项目的产品净水剂主要成分为聚合氯化铝，聚合氯化铝又称碱式氯化铝或羟基氯化铝，英文名称是 Polyaluminium chloride，缩写为 PAC，也称作净水剂或混凝剂，是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，式中 $1 < m < 10$ ， $n < 5$ ，分子量为 2000 左右，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度；具有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适应 pH 值范围宽，广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。本项目净水剂产品主要用于污水处理领域。

3.2.3 项目总图布置及四至情况

(1) 平面布置原则

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）根据厂区所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合现场地形、风向等条件，在保证工艺流程畅通、操作方便、符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护。

- 1) 节约用地，提高土地利用率，符合当地的总体规划。
- 2) 遵守国家及行业颁布的有关法规和规定。
- 3) 符合工艺流程要求，结合地形、风向，按功能分区集中布置，方便生产、管理。公用工程靠近负荷中心，节约投资，节省生产运行费用。
- 4) 物流顺畅，线路便捷，减少折返与迂回，人流、货流出入口分开设置，减少干扰。

(2) 总平面布置图简述

项目厂区由生产区和公用区组成。生产区位于厂区中部，包括 4 栋生产车间（1#厂房、2#厂房、3#厂房和 4#厂房）、1 个储罐区（罐区设有围堰）、1 个固废仓库；公用区位于厂区西北部，东北角建设员工宿舍；公用工程房、变配电房设置于厂房内，事故应急池（初期雨水池）设置于厂区西南角腐蚀废水处理区内、储罐区旁等；西部包括污水收集池（中和沉淀）和处理区、消防水池位于化成废水处理区旁，与冷却水池共用。项目厂区设置出入口 1 个，位于厂区中部，出入口与附近园区路网相接，厂区内交通布局合理，物料进出及内部流动顺畅。厂区平面布置

见图 3.2-1。

项目厂区的布局有明显的功能分区，厂区整体布局紧凑，土地利用率高；由厂区平面布置图可以看到，生活区不在生产区主导风向的下风向，减小了车间废气对生活区带来的影响。此外整个厂区内部交通布局合理，物料进出及内部流动顺畅。因此，项目厂区布局总体合理。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

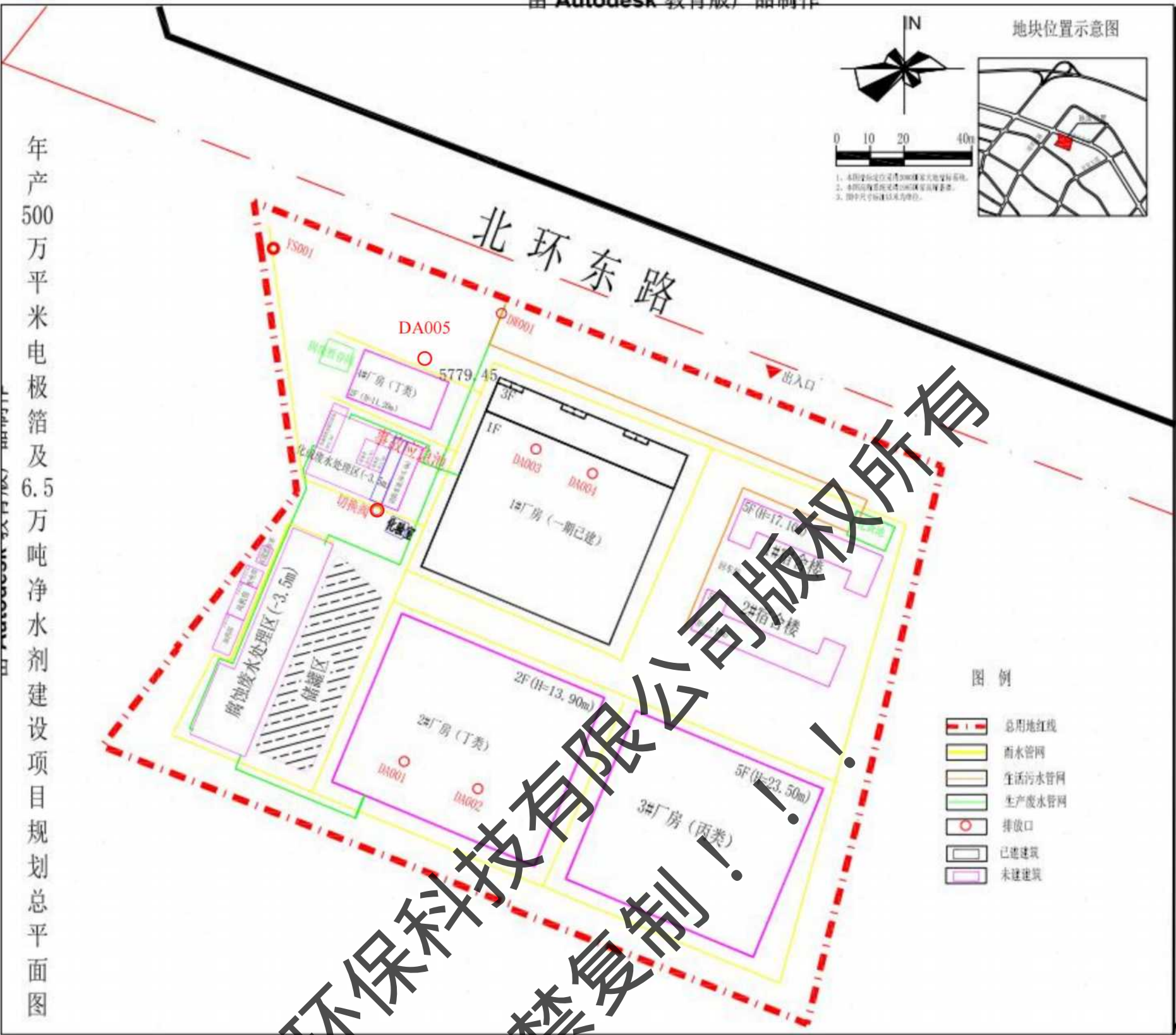


图 3.2-1a 项目平面布置及雨污管网示意图



图 3.2-1b 项目生产废水细化管网示意图

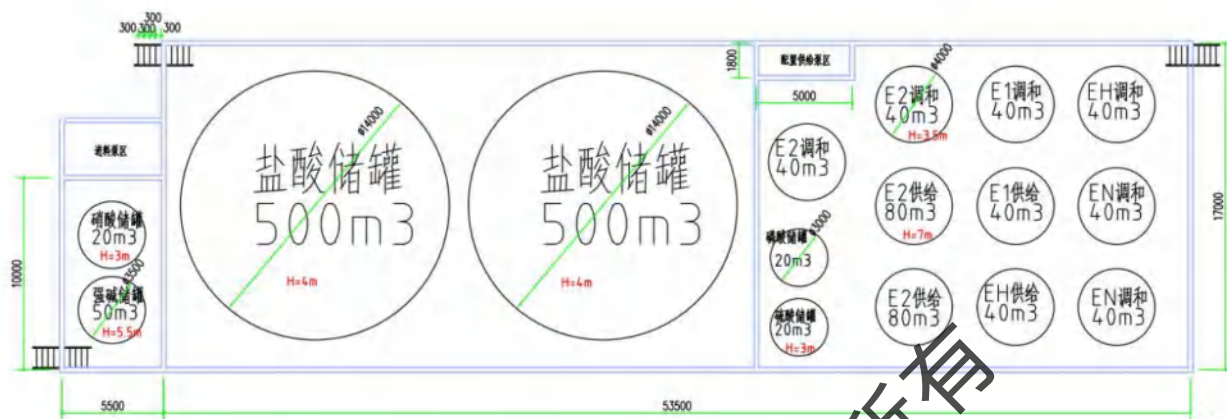


图 3.2-1c 项目储罐区平面布置示意图

(3) 项目四至情况

项目地点位于广东乳源经济开发区富源工业园内。厂区北面为金贝源有限公司，南面为韶关辰锐研磨材料有限公司、东面为富之光电子科技（韶关）有限公司，西面为恒扬（韶关）工业有限公司，用地并无明显的障碍物，地理位置优越，交通方便，供电、供水等配套设施完善。项目四至情况详见下图所示。



图 3.2-2 项目四至情况示意图

(4) 项目组成

项目用地和建构筑物，主要包括生产车间、罐区、污水处理站、宿舍楼、公用工程房、固废仓库等。项目主要构建筑物如下表所示。

表 3.2-3 项目构建筑物一览表

表 3.2-4 项目储罐区一览表

3.3 项目主要原辅材料及能耗

3.3.1 项目主要原辅材料

项目主要原材料为盐酸、硝酸、磷酸、硫酸、氢氧化钠、氢氧化铝、稳定剂、添加剂和铝酸钙粉。原辅材料种类及用量见下表。

3.3-1 原辅材料种类及用量一览表

3.3.2 项目能源消耗

项目生产使用能源及水如下表。

表 3.3-4 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	347862.9t/a	园区自来水管网
2	电	3751.45 万 kWh/a	园区电网

3.4 项目主要设备和设施

3.4.1 项目生产设备

项目生产设备清单见表 3.4-1，生产设备选型原则如下：

- 1、设备选型符合工艺要求；
- 2、生产设备的材质满足工艺及物料的要求；
- 3、能实现生产过程的密闭化、机械化、自动化；

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

表 3.4-1 项目生产设备一览表

3.4.2 项目环保工程

(1) 废气处理系统

腐蚀箔生产线酸雾废气通过“碱液喷淋塔”处理系统处理，处理后由 30m 高的排气筒集中排放；化成箔生产线废气通过“水喷淋塔”处理系统处理，处理后由 30m 高的排气筒集中排放；盐酸储罐大小呼吸产生的 HCl 经管道引至“碱液喷淋塔”（TA002）处理；聚合反应罐反应过程应采用密闭一体化生产技术，反应过程排放的 HCl、粉尘通过“碱液喷淋塔”（TA001）处理。

(2) 废水处理系统

项目废水主要为腐蚀箔生产线废水、化成箔生产线废水、设备清洗废水、地面清洗废水、生活污水和初期雨水。设备清洗废水、地面清洗废水、腐蚀箔生产线废水、化成箔生产线废水经自建污水处理站处理后，与化粪池处理后的生活污水以及初期雨水池收集的初期雨水一同排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入南水。

(3) 噪声处理系统

对反应罐、过滤器、风机、泵等进行基础减振和隔声；在各类泵出口设柔软接口；车间周围种植绿化，建立天然屏障等。

(4) 固体废物处理

项目固废实行分类收集、分别处置。项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品、废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；净水剂生产过程产生的沉渣和滤渣直接回用于生产；污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。

3.4.3 项目辅助设施及公用工程

(1) 物料储运系统

项目年货物运入量约 40575 吨，运出量 66500 吨，货物运输以汽车运输为主。汽车运输由专业运输公司承担或购买方自提。

表 3.4-2 项目货物运输情况一览表

项目原辅材料及产品储存场所、储存量见下表。

表 3.4-3 项目原辅材料储存情况一览表

(2) 安全系统

①防中毒措施

项目生产所使用原料盐酸、硫酸、硝酸、磷酸等具有一定的腐蚀性，在生产过程中应采取安全措施防止人生伤害事故的发生。

——为防止泄漏，合理选择设备材质，对输送有毒物料的设备、管路上的排液、排气管设置盲板、丝堵，杜绝跑冒滴漏现象；

——设置尾气吸收系统，当装置出现异常情况时以及正常运行过程中，自生产线、盐酸罐、反应罐以及其他放空管线排出的含 HCl、硫酸雾、氮氧化物、氨气体，送至尾气吸收系统，经过喷淋塔，将有毒气体吸收后，达标排放；

——在作业场所设置应急淋洗器、洗眼器、洗手池及各种型号的防毒面具及防毒口罩等劳保用品。

②防雷防静电

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的规定及项目生产的特点，构筑物按第三类防雷进行设计。

厂区内设置统一的防雷、防静电接地网，接地干线采用-40×4 热镀锌扁钢做接地线，接地极采用 L50×50×5 热镀锌角钢（L=2.5m），接地干线和接地极顶端的埋地深度为 1.0 米。地下接地带需可靠连接，接地系统各附件均为专用接地附件，所有连接处均为焊接，要求接地电阻小于 4Ω。

防雷接地网距构筑物外墙的距离不小于 3 米。

③防烧伤、烫伤措施

生产过程中存在高温物料，应采取安全措施防止烧伤、烫伤事故的发生。

——对于易对人体造成烧伤和烫伤的介质，在操作条件下，使其置密闭的设备

和管道中并设有保温隔热材料，杜绝跑、冒、滴、漏现象，避免操作人员在操作时被烧伤、烫伤。

——生产过程中，凡需要经常操作和检查的部位和设备，均设置安全操作平台、梯子和保护栏杆。对于输送温度高于 60℃ 介质（如蒸汽）的管线，均设置保温隔热措施，保温采用岩棉，厚度不少于 75mm（具体根据不同温度而定），外包 0.5mm 镀锌铁皮，并在显眼处涂上高温标志，避免操作人员操作时被烫伤。

④防化学灼伤措施

生产装置中的盐酸、硫酸、硝酸等具有腐蚀性。如在运输、装卸、生产、使用过程中发生泄漏、喷溅，或工艺指标控制不当，设备、管道损坏破裂发生泄漏时，人体接触可能会造成化学灼伤。因此，采取以下安全措施防止化学灼伤事故的发生。

——设计时合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止腐蚀性物料外泄或喷溅。

——腐蚀性物料作业环节不使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表。

——具有化学灼伤危险的生产工序，在设备布置上保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。

——具有腐蚀性的作业区中的地面、墙壁、设备基础均进行防腐处理。

——在具有化学灼伤危险的作业区，设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

⑤消防系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，项目属于戊类火灾危险性。按原料和产品的性质及生产特点，在设计工作中做到符合国家有关防火规范的要求，对不同建筑物的危险等级和生产特性，采取相应的消防措施，防止火灾的发生和蔓延，积极贯彻“预防为主，防消结合”的方针，防患于未然，以保护工厂生产的安全和全体员工的生命财产安全。

①消防措施

为了防止火灾的发生和减少火灾造成的损失，项目拟采取必要的消防措施，贯彻“预防为主，防消结合”的方针。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中工厂、仓库、堆场和储罐区或民用建筑的室外消防给水用水

量，应按同一时间内的火灾起数和一次火灾灭火室外消防给水用水量确定。

项目厂区总占地面积 30963m²，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条的规定，该项目所在厂区同一时间内火灾次数按一次计。项目消防水流量最大为 20L/s，火灾延续供水时间 2 小时，火灾延续时间内的消防水量为 144m³。

厂区设有效容量约为 500m³ 消防水池一座，满足消防用水要求。

②消防器材

灭火器的设置要求如下：

- 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散；
- 灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外；
- 灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施；
- 灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点；
- 手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.5m。

③建筑道路

厂区道路呈环型布置，道路宽 6m~12m，道路上方净空高度大于 5 米，满足消防车辆通行的要求。

本项目所有建筑物的平面布置、结构及材料选用均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，厂房的建、构筑物的耐火等级均达到二级水平，车间内装置货架的梁柱和承重钢框架、支架裙座、管架刷防火涂料，耐火极限不低于 1.5h。建、构筑物的设计基准期为 50 年，厂房在两端设两个楼梯口，疏散通道的宽度均在 1.2m 以上，疏散口的设置符合安全疏散距离的要求。主要生产建构筑物按相应规定的耐火等级设计。在火灾危险性较大的场所按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的相应规定设置灭火器，以满足消防要求。

3.5 项目生产工艺及产污环节

3.5.1 腐蚀箔生产工艺及产污环节

1、腐蚀箔生产工艺

腐蚀箔生产工艺流程简述如下：

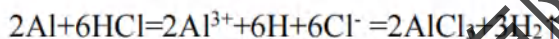
本项目采用低压生产线，其腐蚀箔生产线工艺均为盐酸体系，采用“前处理+多级腐蚀+后处理”的组合工艺，

(1) 预处理

利用稀磷酸溶液进行除油预处理，主要作用为去除铝光箔表面残留杂质。预处理后采用纯水清洗光箔表面。

(2) 腐蚀

首先，光箔在浓度较低的混合酸（主要为盐酸和硫酸）槽液及较小电场条件下进行电化学腐蚀，初步形成微小的蚀孔，专业名称叫布孔。在发孔腐蚀和扩孔腐蚀过程中，盐酸主要起腐蚀反应的作用，硫酸主要起表钝化作用即起防止腐蚀过程中形成的蚀孔扩大横向发展形成并孔腐蚀，起保护作用让蚀孔纵向生成，有助于得到理想的比表面积（更高的静电容量），不参与其中实际的化学反应。反应方程式如下：



由于盐酸是强电解质，所以在溶液中易于电离为氢的正离子和氯的负离子，当铝箔浸入到该溶液同时通入交流电到反应槽中的石墨电极时更加加快了阳极腐蚀的发生，阳极区铝金属不断溶解下来，并与溶液中的氯离子作用生成可溶性的三氯化铝，而在阴极区则逸出氢气，在整个腐蚀过程中氯离子是起最主要的扩孔作用。

(3) 化学清洗

由于化学处理中都有用到酸，中间处理为“5%硝酸”溶液，高温下均会发生反应，其主要起表面腐蚀作用去除一次腐蚀中残留在刚发起的蚀孔中的 Al^{3+} ，起到进行二次大电流加电腐蚀时能顺利产生的效果。化学处理也会发生轻微的铝溶解反应，主要是利用其中的氢离子反应去除在进行大电流腐蚀后（深度腐蚀），裸露在铝箔表面的铁、铜等微量杂质，纯化腐蚀铝箔表面为进行下一步化成工序打好基础。

(4) 后处理

后处理利用 0.01% 磷酸二氢铵溶液，铝箔在一定的温度下浸泡会在表面生成水合的 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 再经热处理脱水后形成一层较薄的 Al_2O_3 氧化膜，有利于腐蚀箔的贮存。

后处理完成后，铝箔需要进行清洗，主要作用为洗去铝箔表面和腐蚀孔洞内的酸、Cl⁻、金属杂质。采用纯水进行一次清洗处理，处理方式为“水喷淋清洗和立式水槽清洗”相结合，铝箔经过立式水槽清洗后由喷淋水管进行喷淋，喷淋后的水经由铝箔表面流入立式水槽。

2、产排污环节

本项目腐蚀箔生产线主要产污环节如下：

(1) 腐蚀线的腐蚀、处理、烘干过程中会产生酸雾（G1），主要污染物为硫酸雾（H₂SO₄）、氯化氢（HCl）。每 6 套腐蚀箔生产线有 1 套独立的酸雾收集及碱液喷淋中和处理设施，酸雾经喷淋吸收处理后依托经 1 条 30 米高排气筒排放。

(2) 腐蚀箔生产线的预处理、腐蚀、化学清洗及后处理工序均会产生废槽液，分别为：W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W4 化学清洗废液、W6 后处理废液，主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氯化物及总磷、硫酸盐；各级清洗工序将产生大量清洗废水：W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W5 化学清洗废水、W7 后处理清洗废水，其主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氯化物及总磷。

(3) 固体废弃物种类主要包括：腐蚀箔生产过程产生的边角料及残次品（S1，可回收利用废物）。

恒扬新材料有限公司拟建的腐蚀箔生产工艺流程如下：

图 3.5-1 腐蚀箔生产工艺流程及产排污节点图

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

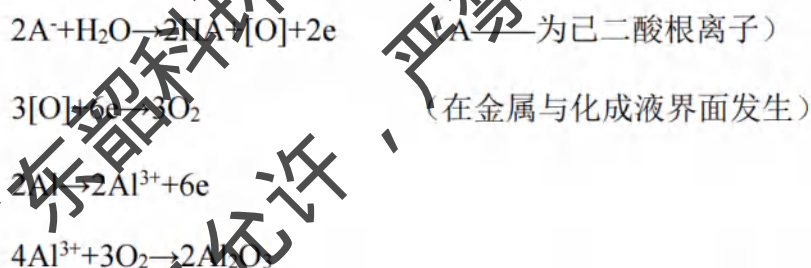
3.5.2 化成箔生产工艺及产污环节

1、化成箔生产工艺

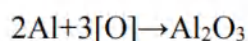
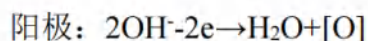
化成箔生产工艺流程简述如下：

化成箔生产工艺主要是以腐蚀箔为主要原料，己二酸铵溶液作为媒介进行电化学反应（化成处理），水洗后再进入磷酸水溶液进行中处理，目的去除铝箔表面形成效果致密的水合氧化膜将缺陷暴露出来，同时吸附磷酸根在铝箔表面与氧化膜在进行下一步反应中形成耐水合性能更佳的氧化膜，修补化成的作用是将经过磷酸处理或热处理后产生的缺陷进行修补，让氧化膜更致密，这个过程为后处理。热处理的作用是让形成的含水的无定形三氧化二铝氧化膜在高温下脱水，形成结晶性的膜以满足化成铝箔的各项特性参数要求。磷酸处理所需要的温度为 50℃，热处理温度一般为 350℃～520℃。化成和后处理工序槽液不更换，仅进行补液即可；中处理的废槽液经处理后 80%回用，剩余 20%排入高浓度除磷系统进行处理；后处理的四级水洗为逆流水洗，清洗废水从第一个清洗槽中排出。

化成主要利用电化学原理，将铝箔进行阳极氧化，使水中的氧原子与铝原子结合，从而在铝箔表形成一层能耐特定电压的氧化膜介质层。本项目电解液采用己二酸铵水溶液作为反应媒介对铝箔进行化成处理，其反应式为：



以上反应体现在铝箔化成过程是：当带正电的铝箔进入到化成槽后，铝箔会作为阳极，槽内阴极挂板为负极，形成电场后即进行电解作用，使铝箔化成反应在其表面形成阳极氧化铝膜介质层，其反应是：



化成槽结构示意图如下：

3.5-2 化成槽结构示意图

2、产排污环节

本项目化成箔生产线主要产污环节如下：

(1) 化成线的化成处理、后处理、焙烧过程中会产生少量氨气 (G2)，每 6 套化成箔生产线有 1 套独立的废气收集及水喷淋中和处理设施，氨经喷淋吸收处理后经 1 条 30 米高排气筒排放。

(2) 化成箔生产线的化成处理、后处理工序按液位进行补液，槽液不排放，循环使用；中处理会产生磷酸废液 (W9)，其中约 80% 的废液经处理后回用，20% 的磷酸废液进入高浓度除磷系统进行预处理后，排入化成废水处理站进一步处理；各级清洗工序将产生大量清洗废水：W8 化成清洗废水、W10 后处理清洗废水，废水中主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮；车间化成废气净化塔会有喷淋废水 (W12) 产生，主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮。

(3) 固体废弃物种类主要包括：化成箔生产过程产生的边角料及残次品 (S2，可回收利用废物)。

恒扬新材料公司拟建的化成箔生产工艺流程如下：

图 3.5-3 化成箔生产工艺流程及产排污节点图

3.5.3 净水剂生产工艺及产污环节

1、净水剂生产工艺

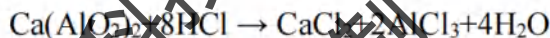
本项目净水剂以本项目腐蚀线废盐酸槽液和氢氧化铝为原料，通过铝酸钙调节盐基度，该方法收率高，生产过程三废排放少。其工艺流程主要为：在盐酸过量的情况下，于 100℃ 左右将氢氧化铝定量溶出，得到低盐基度的聚合氯化铝溶液，然后加入铝酸钙配料，调节盐基度的同时也提高氧化铝含量，得到的液体产品质量能满足高端客户的要求，该工艺技术为常压操作，安全简便。

第一步用氢氧化铝加腐蚀线废盐酸槽液进行常压酸解反应，酸解后的溶液盐基度较低。第二步加铝酸钙进行聚合。

氢氧化铝加腐蚀线废盐酸槽液进行常压酸溶时生成低盐基度氯化铝的反应方程式如下：



反应产出的低盐基度氯化铝加铝酸钙聚合反应生成聚合氯化铝，方程式如下：



将一定量的腐蚀线废盐酸槽液加入聚合反应罐，开启搅拌装置，向反应罐内按一定比例加入氢氧化铝，使用蒸汽加热（电加热）至 100℃，反应 3 个小时，加入稳定剂，反应 2 小时，反应过程中产生的废气进入经碱液喷淋进行吸收后排放，反应完成后向聚合反应罐加入冷水，降温至 60-80℃，加入添加剂和铝酸钙，反应 3 小时，用泵输送至沉降池，下层沉渣作为原料回用于聚合反应罐，上层液通过压滤泵打入压滤机进行压滤，滤液放入成品池熟化 12 小时，得成品污水级铝基水处理剂，滤渣回用于聚合反应罐。

2、产污环节

本项目净水剂生产线主要产污环节如下：

（1）聚合反应罐投加固体原料过程逸散的少量粉尘、搅拌反应过程产生的 HCl，废气经收集后并入腐蚀箔生产线“碱液喷淋塔”处理，经 30 米高排气筒排放。

(2) 废气吸收塔更换的废水 (W11) 经“混酸废水处理系统”处理后排放。

(3) 固体废弃物种类主要包括：废弃原料包装袋、沉淀池产生的沉渣、压滤机产生的滤渣和废滤布，其中“沉淀池产生的沉渣、压滤机产生的滤渣”直接回用于生产，不外排；废弃原料包装袋和废滤布为一般固废，外售资源回收公司。

图 3.5-4 净水剂生产工艺及产排污节点图

3.5.4 纯水制备

腐蚀箔生产线和化成箔生产线工艺用水均要求使用纯水，全部自制。恒扬新材料公司配置有 2 套 50t/h 的纯水制备装置。纯水制备采用“砂滤+活性炭吸附+RO 膜+电渗析”方法，产水率为 95%，其制备工艺如图 3.5-5 所示。

图 3.5-5 纯水制备工艺及产排污节点图

新鲜水先进入原水池，然后由水泵送依次通过砂滤罐、活性炭吸附器，去除水中较大粒径的物质，同时加入杀菌剂、阻垢剂等，再通过 RO 膜过滤出粒径较小的物质，最后通过电渗析去除水中的阴阳离子，最终形成纯水，进入二次纯水罐，根据需求输送至各生产线。自来水制备纯水产生的反渗透浓水为废水，排入化成废水处理设施处理。

纯水制备过程中，需通过反洗（采用盐酸、氢氧化钠溶液、自来水）来恢复过滤能力，此过程会产生反冲洗废水，反冲洗废水送厂内化成废水处理系统处理。

3.5.5 废水处理工艺流程

本项目将废水分类分质收集预处理后再进入生化处理系统处理达标后排放，废水拟采用“混凝沉淀+UASB+A/A/O+沉淀”的主体处理工艺，生产废水处理能力为 800m³/d，具体处理工艺详见图 7.1-1。

图 7.1-1 废水处理工艺流程图

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

3.5.6 项目物料平衡计算

3.5.6.1 水平衡

项目用水包括腐蚀线槽液配置、清洗用水、尾气吸收塔用水、地面清洗用水和生活用水等。各用水及产生废水的环节如下：

①腐蚀箔生产线和化成箔生产线槽液配置用水、清洗用水（纯水）

根据建设单位提供的槽体尺寸以及同类项目运行数据，生产线各个工序用水量的废水产生量情况见下表。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 3.5-1 腐蚀箔生产线和化成箔生产线用水排水情况表

②纯水制备

腐蚀箔生产线和化成箔生产线槽液配置用水、清洗用水都使用纯水，本项目纯水制备装置产水率为 95%，由上表可知新鲜纯水补充用量为 $960.67\text{m}^3/\text{d}$ ，则自来水用量为 $1011.23\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $333705.9\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），反渗透浓水产生量为 $50.56\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $16685.30\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计）。

纯水制备过程中，需通过反洗（采用自来水）来恢复过滤能力，此过程会产生 $15\text{m}^3/\text{d}$ 反洗废水。

自来水制备纯水产生的反渗透浓水和反洗废水均送厂内化成废水处理系统处理。

③废气治理用水

12 条腐蚀箔生产线和净水剂生产线共设置 3 套碱液喷淋塔用于吸收腐蚀箔生产线、净水剂生产线反应罐和盐酸储罐大小呼吸废气，废气吸收塔循环水箱贮存碱液量约为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，共设置 9 个循环水箱，碱液循环使用，喷淋塔内碱液 $\text{pH} < 10$ 时，添加碱液；12 条化成箔生产线共设置 2 套水喷淋塔用于吸收化成箔生产线废气，项目水吸收塔循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{h}$ （ $1920\text{m}^3/\text{d}$ ， $633600\text{m}^3/\text{d}$ ），共 6 个循环水箱，水吸收液循环使用，损耗量约 2.5%，则补水量约为 $2\text{m}^3/\text{h}$ （ $48\text{m}^3/\text{d}$ ， $15840\text{m}^3/\text{d}$ ），喷淋塔用水为本项目废水处理站处理达标后废水。

④车间地面清洗用水

项目日常生产会对车间地面进行定期清洗。地面清洗用水参数取 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，项目需要清洗的总面积为 11715m^2 ，每周冲洗一次，地面清洗用水使用本项目废水处理站处理达标后废水，则地面清洗用水总量为 $1104.56\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.35\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），产污系数按 90% 计算，则废水产生量为 $994.10\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.01\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），经收集后进入化成废水处理站处理后外排至开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理后，达标排放。

⑤初期雨水

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：年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 \times 产流系数 \times 集雨面积 $\times 15/180$ ；参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 4.9.6 规定，结合本项目特点，产流系数参照混凝土和沥青路面的径流系数 0.9，项目所在地区近 20 年年均降雨量为

1891.1mm，集雨面积约为 30962.95m²，每年降雨日取 118 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，项目的初期雨水排放量约为 4373.99m³/a，折合 13.25m³/d（按 330d/a 计）。初期雨水收集至厂区初期雨水池，经沉淀后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理后，达标排放。

⑥生活用水

项目劳动定员 130 人，其中约 100 人在厂区食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿人员生活用水量按 140L/（人·d）计算，不食宿人员生活用水量按办公楼通用值 28m³/（人·a）计算，则生活用水量为 5460m³/a，折合 16.55m³/d（按 330d/a 计），生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 4914m³/a，折合 14.89m³/d（按 330d/a 计），经化粪池预处理后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）统一处理。

综上所述，项目新鲜水总用量为 1042.78m³/d，循环水量为 6787.20m³/d。项目水平衡表见表 3.5-2，水平衡图见图 3.5-3。

表 3.5-2 项目水平衡表 （单位：m³/d）

图 3.5-6 项目水平衡图（m³/d）

3.5.6.2 氯元素平衡

项目年消耗盐酸 32000t/a，盐酸浓度为 31%，则折算 HCl 为 9920t/a，Cl 含量为 9648.192t/a（Cl 质量分数为 97.26%）。项目腐蚀箔生产线、盐酸储罐区及净水剂生产线均产生 HCl 废气，腐蚀箔生产线、盐酸储罐区大小呼吸产生的 HCl 和净水剂生产线废气经管道收集后汇入尾气碱液喷淋塔处理后达标排放。其中碱液喷淋塔对 HCl 处理效率为 95%。项目氯元素平衡图见图 3.5-7。

表 3.5-3 项目氯元素平衡表 （单位：t/a）

图 3.5-7 项目氯元素平衡图 单位 t/a

3.5.6.3 磷元素平衡

磷元素主要以磷酸的形式进入生产系统，腐蚀及后处理工序中，少部分磷酸根与铝箔中的铝形成磷酸铝石嵌入产品，大部分磷仍以磷酸根的形式进入废槽液和清洗废水，其中大部分又在“高浓度除磷系统”中和处理时与石灰乳结合生成磷酸钙沉淀进入中和渣中。全厂磷元素（以 P 计）平衡见图 3.5-8。

项目年消耗磷酸 304t/a，磷酸浓度为 85%，则折算 P 含量为 96.163t/a（P 质量分数为 31.63%）；年消耗磷酸二氢铵 3t/a，则折算 P 含量为 0.808t/a（P 质量分数为 26.95%）。

表 3.5-4 项目磷元素平衡表 （单位：t/a）

图 3.5-8 项目磷元素平衡图 单位 t/a

3.5.6.4 硫酸根平衡

项目年消耗硫酸 690t/a，硫酸浓度为 98%，则折算纯硫酸为 676.20t/a，硫酸根含量为 662.40t/a（硫酸根质量分数为 97.96%）。项目腐蚀箔生产线及硫酸储罐区均产生硫酸雾，腐蚀箔生产线、硫酸储罐区大小呼吸产生的硫酸雾和净水剂生产线废气经管道收集后汇入尾气碱液喷淋塔处理后达标排放。其中碱液喷淋塔对硫酸雾的处理效率为 85%。项目硫酸根平衡图见图 3.5-9。

表 3.5-5 项目硫酸根平衡表 （单位：t/a）

图 3.5-9 项目硫酸根平衡图 单位 t/a

3.5.6.5 硝酸根平衡

硝酸根主要将 68%硝酸配置成 5%的硝酸溶液后进入生产系统，在腐蚀工序中少量硝酸与铝箔中的铝发生氧化还原反应，少量氮以 NO_x 的形式进入酸雾（G1）中，大部分仍以硝酸根的形式进入废水中，项目硝酸根（以“N”计）平衡见图 3.5-10。

项目年消耗硝酸 120t/a，硝酸浓度为 68%，折算硝酸根（以“N”计）含量为 22.019t/a（N 质量分数为 26.98%）。

表 3.5-6 项目硝酸根（以“N”计）平衡表 （单位：t/a）

图 3.5-10 项目硝酸根平衡图 单位 t/a

3.5.6.6 铝平衡

项目生产所需的含铝原料主要包括光箔、氢氧化铝、铝酸钙和添加剂，根据业主提供资料，项目光箔用量为 1800t/a（500 万 m^2 /a，Al 含量为 99.99%），氢氧化铝（80%）用量为 3000t/a，则铝含量为 830.40t/a（氢氧化铝中铝质量分数约为 34.6%）；铝酸钙用量为 2000t/a，其中氧化铝含量 $\geq 50\%$ （按 50%计），则铝酸钙中铝含量为 682.829t/a；添加剂主要成分为 γ -铝形态聚合物，用量为 32t/a，其铝含量以 35%计，则添加剂中铝含量为 11.2t/a。项目投料过程产生的粉尘主要为原料粉尘，以含氢氧化钠和铝酸钙为主，则粉尘中铝含量约为 0.15t/a（按颗粒物的 30%计，粉尘产生量为 0.5t/a），其中 80%粉尘经碱液喷淋塔吸收后外排。根据建设单位提供材料，项目滤渣和沉渣中铝含量约为 30%，则项目滤渣、沉渣中铝含量为 135t/a；压滤过程中产生的废滤布会沾染少量的含铝废物，废滤布产生量约 2t/a，故沾染含铝废物较少，忽略不计；生产线中除了废盐酸槽液外，其余槽液和废水中的 Al^{3+} 进入废水处理系统，大部分经絮凝沉淀后进入污泥，少量随废水外排。项目铝平衡如表 4.4-6 和图 4.4-7 所示；项目实施后全厂铝平衡见表 3.5-7 和图 3.5-11。

表 3.5-7 本项目铝平衡表 （单位：t/a）

图 3.5-11 本项目铝平衡图 单位 t/a

3.6 项目污染源分析

3.6.1 施工期污染源分析

本项目厂址现有的废弃厂房需进行拆除。

(1) 施工期水污染源分析

项目施工期水污染源主要包括暴雨地表径流、施工废水、施工人员生活污水及基础开挖可能渗涌出的地下水等。

1、暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。建设单位应设置导流沟及沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，可回用于施工、绿化或降尘用水。

2、施工废水

项目施工废水主要包括场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，主要污染物为SS，每天排放量约15m³，直接排入附近水体南水河会对其水质产生影响。施工期废水中含大量的悬浮物颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建筑施工场地应设置导流沟及沉淀池，将施工场地产生的生产废水进行拦截沉淀，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排入水体；设置循环水池将机械设备运转的冷却水降温后循环使用，以节约用水。

3、施工人员生活污水

项目不设施工营地，施工人员如厕及洗手依托广东乳源经济开发区富源工业园现有基础设施。

4、基础开挖可能渗涌出的地下水

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出。因此，建设单位应设置临时蓄水池，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土方的洒水抑尘。

(2) 施工期大气污染源分析

项目施工期主要大气污染物包括施工扬尘和机械燃油废气。

1、施工扬尘

施工期间对大气环境影响最主要的是扬尘。项目建筑场地扬尘主要由以下因素产生：建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。

参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.01\sim 0.05\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ，考虑项目区域的土质特点，取 $0.01\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ，TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按日间施工 8 小时来计算源强，项目工程总用地面积 30962m^2 ，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 $26.75\text{kg}/\text{d}$ 。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，项目施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、机械燃油废气

项目建筑施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响比较小。

建设单位拟采取措施如下：

- ①开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。
- ②开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。
- ③运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。
- ④在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。
- ⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。
- ⑥施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。
- ⑦粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。
- ⑧建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产

生。

⑨施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

(3) 施工期噪声污染源分析

项目施工期噪声主要来源于各种施工机械和设备，其噪声源的噪声值见下表。

表 3.6-1 施工期主要设备的噪声强度 单位 dB(A)

施工设备名称	噪声源强	施工设备名称	噪声源强
电动挖掘机	80~86	振动夯锤	90~95
轮式装载机	90~95	打桩机	100~105
压路机	80~90	混凝土输送泵	88~95
重型运输机	82~90	商砼搅拌车	85~90
木工电锯	95~100	混凝土振捣器	80~88
钻孔机	95~100	云石机、角磨机	90~96

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- ②规范施工秩序，文明施工作业。
- ③对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- ④合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

(4) 施工期固体废物污染源分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

1、建筑垃圾

根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按 4.4kg/m² 的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目构筑物占地面积 11791.37m²，则建筑垃圾产生量为 51.88t，主要成分为废弃的沙土石、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。建设单位应加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。

项目地块土地平整，基本可实现场地内的土石方平衡，无需外购表土，无弃土

方。

2、生活垃圾

项目施工人数约 30 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 核算，产生量为 15kg/d，生活垃圾由环卫部门统一处理，不直接排入环境。

(5) 施工期水土流失分析

项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖、陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙（悬浮物）作为一种废物或污染物外排，对周围环境产生较为严重的影响，主要表现为雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对受纳水体的水质造成不良的影响，污染下游水体。建设单位应采取水土保持措施，如护坡措施、排水措施、绿化措施和拦挡措施等，将施工期水土流失的影响降至最低。

3.6.2 运营期污染源分析

3.6.2.1 运营期水污染源分析

项目废水主要包括腐蚀线生产废水、化成线生产废水、地面清洗废水（W11）、初期雨水（W12）、纯水制备装置反渗透浓水（W13）、纯水制备装置反冲洗废水（W14）和生活污水（W15）等。其中腐蚀线生产废水包括 W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水。

1、腐蚀线生产废水（W1-W7、SW1）

腐蚀箔生产线的预处理、腐蚀、化学清洗及后处理工序均会产生废槽液，分别为：W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W4 化学清洗废液、W6 后处理废液，主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氯化物及总磷、硫酸盐；各级清洗工序将产生大量清洗废水：W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W5 化学清洗废水、W7 后处理清洗废水，其主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氯化物及总磷。

SW1 废盐酸槽液直接用于净水剂生产；W1 除油废液进入“含磷废水处理系统

(TW001)”预处理；W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水进入“混酸废水处理系统 (TW002)”预处理；W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水进入“含硝酸废水处理系统 (TW003)”预处理，废水产排污情况见下表。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 3.6-2 腐蚀箔生产线废水产排情况表

2、化成线生产废水（W9-W10）

化成箔生产线的化成处理、后处理工序按液位进行补液，槽液不排放，循环使用；中处理会产生磷酸废液（W9），其中约 80%的废液经处理后回用，20%的磷酸废液进入高浓度除磷系统进行预处理；各级清洗工序将产生大量清洗废水：W8 化成清洗废水、W10 后处理清洗废水，废水中主要污染物为 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮；车间化成废气净化塔会有喷淋废水（W12）产生，主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮。

W9 磷酸废液进入“含磷废水处理系统（TW001）”预处理，W8 化成清洗废水、W10 后处理清洗废水进入“化成废水处理系统（TW004）”预处理，废水产排污情况见下表。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 3.6-3 化成箔生产线废水产排情况表

3、地面清洗废水 (W11)

项目日常生产会对车间地面进行定期清洗。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2014)，地面清洗用水参数取 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，项目需要清洗的车间地面总面积为 11715m^2 ，每周冲洗一次，则地面清洗用水总量为 $257.97\text{m}^3/\text{a}$ ，日平均用水量为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按90%计算，则地面清洗用水总量为 $1104.56\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.35\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计），产污系数按90%计算，则废水产生量为 $994.10\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.01\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计），经收集后进入化成废水处理站处理后外排至开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理后，达标排放。

4、初期雨水 (W12)

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：

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

参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 中 4.9.6 规定，项目厂区地面、道路等参照混凝土和沥青路面的径流系数，产流系数取值 0.9，项目所在地区年平均降雨量为 1891.1mm，集雨面积约为 30962.95m^2 ，每年降雨日取 118 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。项目的初期雨水排放量约为 $4373.99\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $13.25\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计）。

根据《给水排水设计手册》(1973 版) 中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{9580(P + 0.63 \lg P)}{t^{0.544}}$$

$$Q = q \times \psi \times S$$

式中：q——暴雨强度，单位：升/秒·公顷；

P——重现期，按 3 年计算；

t——降雨历时，按 15min 算；

ψ ——径流系数，各种屋面、混凝土和沥青路面按 0.90 算；

S——S 汇水面积，项目约为 30962.95m^2 ，为 3.096ha；

Q——雨水流量，单位：升/秒。

代入计算得暴雨强度 $q=148.84$ 升/秒·公顷，根据收集面积计算得雨水流量 Q 为 414.77 升/秒；初期雨水收集时间按 15min 算，则最大初期雨水收集量为

373.29m³。项目初期雨水池有效容积为400m³，可有效容纳暴雨级别初期雨水排放量。

项目初期雨水主要污染物为pH、COD_{Cr}、SS、硫酸盐、总磷、总氮和氯化物等，污染因子比较简单，浓度相对较低，故厂区设置初期雨水池（兼事故应急池）收集初期雨水，经沉淀处理后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理后，达标排放。

5、纯水制备装置反渗透浓水（W13）和反冲洗废水（W14）

腐蚀箔生产线和化成箔生产线槽液配置用水、清洗用水都使用纯水，本项目纯水制备装置产水率为95%，由前述水平衡可知新鲜纯水补充用量为960.67m³/d，则自来水用量为1011.23m³/d，折合333705.9m³/d（按330d/a计），反渗透浓水产生量为50.56m³/d，折合16684.80m³/d（按330d/a计）。

纯水制备过程中，需通过反洗（采用自来水）来恢复过滤能力，此过程会产生15m³/d反冲洗废水，送厂内化成废水处理系统处理。

6、生活污水（W15）

项目劳动定员130人，其中约100人在厂区食宿。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿人员生活用水量按140L/(人·d)计算，不食宿人员生活用水量按办公楼通用值28m³/(人·d)计算，则生活用水量为5460m³/a，折合16.55m³/d（按330d/a计），生活污水量为用水量的90%，则生活污水产生量为4914m³/a，折合14.89m³/d（按330d/a计），经化粪池预处理后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）统一处理。

综上所述，项目污水产排情况详见下表。

表 3.6-4 项目水污染物产排情况一览表 (pH 无量纲)

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准表 2 “单位产品基准排水量”中规定的“1.电子专用材料 铝电解电容器电极箔”单位产品基准排水量为 $0.15\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目产品产能为 500 万平方米化成箔，则按照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准表 2 计算，本项目允许最高排水量为 $750000\text{m}^3/\text{a}$ 。

由前述工程分析可知，本项目核算的废水总排放量为 $258271.2\text{m}^3/\text{a}$ ，在《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准表 2 允许最高排水量范围内。

3.6.2.2 运营期大气污染源分析

项目废气分为有组织排放源和无组织排放源两类。有组织废气主要为腐蚀箔生产线酸雾废气（G1）、化成箔生产线酸雾废气（G2）、净水剂生产线废气（G3）、贮罐大小呼吸废气（G4）、食堂油烟废气（G5），项目无组织废气为生产过程未完全收集的粉尘、酸雾、氨气等。

1、腐蚀箔生产线酸雾废气（G1）

表 3.6-5 单条腐蚀箔生产线废气污染物产生情况

2、盐酸储罐大小呼吸废气（G4）

表 3.6-7 储罐大小呼吸计算参数一览表

项目储罐大小呼吸废气经管道收集后引至腐蚀箔生产线碱液喷淋塔处理后经由 2#厂房 30 米高排气筒（DA002）排放。

各酸液储罐顶部由通气管连入二级循环罐的抽吸口，将挥发出来的氯化氢经密闭管道，配上二级集气循环罐，将收集过剩的氯化氢气再送回到储罐，储气循环罐最终经水封槽与外界连通。

2#厂房废气产排情况见表 3.6-8。

表 3.6-8 (a) 2#厂房腐蚀箔生产线废气产排情况一览表

表 3.6-8 (b) 2#厂房腐蚀箔生产线废气产排情况一览表

3、化成箔生产线废气（G2）

1#厂房建设的化成箔生产线与乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司现有工程化成线相比，仅工艺电流、电压、加电模块、腐蚀液组分微调，收放箔速度不同，

化成箔生产线基本设备相同，故化成线废气基本与乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司现有化成线废气源强相同。

根据深圳市政院检测有限公司于 2019 年 1 月 7 日至 9 日和 4 月 25 至 27 日对乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司化成车间现有工程 8 条排气筒的氨浓度实测数据，化成废气初始浓度 $3.69\sim 5.42\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放浓度 $0.85\sim 1.42\text{mg}/\text{m}^3$ （平均 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ），水喷淋塔平均净化效率为 76%。据此可估算出本项目化成废气源强详见 3.6-9。

表 3.6-9 本项目化成箔生产线源强估算

化成废气中主要污染物为 NH_3 ，1#厂房（化成车间）废气治理设施设计建设方案为每 6 条化成箔生产线配套 1 套水喷淋塔，整个车间共设置 2 套喷淋塔。化成箔生产线废气收集效率按 90%计，化成箔生产线废气经收集系统收集后分别经 2 台风机引入喷淋塔处理，处理后废气经 30m 高排气筒排放，每套喷淋塔处理风量为 $43000\text{m}^3/\text{h}$ 。化成箔生产线废气产排情况见表 3.6-10。

表 3.6-10 (a) 1#厂房化成箔生产线废气产排情况一览表

表 3.6-10 (b) 1#厂房化成箔生产线废气产排情况一览表

4、净水剂生产线废气 (G3)

项目净水剂生产线废气包括投料过程产生的粉尘以及搅拌反应过程中产生的 HCl 酸雾。

①投料废气 (G3-1)

项目的投料分为固体投料和液体投料，其中液体原料使用原料泵直接抽送至反应罐底，不产生废气；固体原料使用铲车，投料过程会产生一定量的粉尘。

项目使用的主要固体料包括氢氧化铝、铝酸钙和添加剂等，在投加过程中会产生一定的粉尘，但由于氢氧化铝和铝酸钙颗粒为 40~50 目，粒径较大，故粉尘产生量较小，约占原料用量的 0.1%，则项目净水剂投料产生的粉尘量为 0.5t/a ，通过负压抽气装置收集投料过程产生的粉尘，收集效率按 80%计。

②反应废气 (G3-2)

项目反应温度约为 $60\sim 100^\circ\text{C}$ ，并且不断搅拌，在此过程会挥发出 HCl 酸雾，鉴于浙江丰川电子科技有限公司净水剂生产工艺路线与本项目净水剂工艺类似，原料采用腐蚀电极箔废酸液，故废气源强结合物料平衡数据并类比浙江丰川电子科技有限公司净水剂生产工艺实际运行经验数据并结合物料平衡数据进行修正而得，则

净水剂聚反应罐合氯化铝生产线 HCl 产生量为 0.0001t/t（产品），则本项目净水剂生产过程污染物产生量为：HCl：0.821kg/h（6.5t/a）。反应罐为密闭设置，罐顶设置一根排气管，反应罐废气收集效率按 98%计。

投料废气和反应废气通过管道进入碱液喷淋塔处理后（HCl 处理效率为 95%，TA005）风机风量为 10000m³/h，经 4#厂房 30m 高排气筒（DA005）达标排放。碱液喷淋塔对粉尘去除率取 80%，氯化氢去除率取 95%。

表 3.6-11 4#厂房进水剂废气产排情况一览表

5、油烟废气（G5）

食堂厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油脂过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气。按食堂就餐 300 人次/天，每人每次消耗食用油 30g 计算，则消耗食用油 9kg/d、2.97t/a，烹饪过程中油烟产生量约为食用油消耗量的 3%，则餐厅厨房年产生油烟量为 0.089t/a。食堂厨房内设 3 个基准灶头，油烟废气集中收集后通过一套高效油烟净化器处理，风量 5000m³/h，每天烹饪时间取 8h，则油烟产生浓度为 6.75mg/m³。厨房产生的油烟废气经过高效油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放，处理效率可达 85%，由此可算得本项目厨房油烟产排情况见下表 3.6-12。

表 3.6-12 项目食堂油烟废气产生情况

备注：排气筒编号 DA006。

6、废气污染物产排情况汇总

综上所述，项目废气污染物产排情况详见表 3.6-13。

表 3.6-13 项目废气污染物产排情况

排放方式		污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理方法	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放速浓度 (mg/m³)	执行标准 (mg/m³)
有组织排放	2#厂房废气 排放口 A (DA001)	腐蚀箔生 产线	硫酸雾	2.312	0.292	碱液喷淋塔 (43000m³/h) (TA001)	0.347	0.044	1.018	35
			氯化氢	20.182	2.548		2.009	0.127	2.963	100
			氮氧化物	0.122	0.015		0.104	0.013	0.304	120
	2#厂房废气 排放口 B (DA002)	腐蚀箔生 产线和盐 酸储罐大 小呼吸	硫酸雾	2.448	0.309	碱液喷淋塔 (43000m³/h) (TA002)	0.367	0.046	1.078	35
			氯化氢	21.735	2.744		1.087	0.137	3.191	100
			氮氧化物	0.175	0.022		0.149	0.019	0.436	120
	1#厂房废气 排放口 A (DA003)	化成箔生 产线	氨	2.544	0.321	水喷淋塔 (43000m³/h) (TA003)	0.636	0.080	1.868	20kg/h
	1#厂房废气 排放口 B (DA004)	化成箔生 产线	氨	2.544	0.321	水喷淋塔 (43000m³/h) (TA004)	0.636	0.080	1.868	20kg/h
4#厂房废气 排放口 (DA005)	净水剂生 产线	氯化氢	6.37	0.804	水喷淋塔 (10000m³/h) (TA005)	0.319	0.040	4.021	20	
		颗粒物	0.4	0.404		0.080	0.081	8.081	10	
	油烟废气 (DA006)	食堂	油烟	0.089	0.034	油烟净化器	0.013	0.005	1.012	2.0
无组织排放	2#厂房	硫酸雾	0.023	0.003	加强通风、洒 水抑尘	0.023	0.003	--	1.2	
		氯化氢	0.204	0.026		0.204	0.026	--	0.05	
		氮氧化物	0.001	0.0002		0.001	0.0002	--	0.12	
	1#厂房	氨	0.566	0.071		0.566	0.071	--	1.5	
	4#厂房	氯化氢	0.13	0.016		0.13	0.016	--	0.05	
		颗粒物	0.1	0.101		0.1	0.101	--	1.0	

注：投料时间按每天 3h 计，其余工序按每天运行 24h 计。

3.6.2.3 运营期噪声污染源分析

项目主要噪声源包括腐蚀箔生产线、化成产生线、净水剂生产线配备的各类动力设备、各类水泵及风机等机械设备噪声，排放特征是点源，其噪声声级在 70~95dB（A）之间。本项目涉及的主要噪声源详见表 3.6-13。

表 3.6-13 项目噪声源强汇总

序号	设备名称	位置	数量（套/台）	声级值 dB（A）
1	腐蚀箔生产线	2#厂房	12	80~80
2	碱液喷淋塔		2	75~85
3	风机		2	80~95
4	各类水泵		30	80~90
5	化成箔生产线	1#厂房	12	70~80
6	水喷淋塔		2	75~85
7	风机		2	80~95
8	各类水泵		30	80~90
9	各类泵类	4#厂房	10	70~90
10	反应罐		2	70~80
11	压滤机		1	70~75

噪声防治措施包括：选用做工精良的低噪声设备，大型设备基础进行减振处理，泵类、风机等高噪声设备设置声屏障，风管配置软接头和消声器，车间隔声等。

3.6.2.4 运营期固体废物污染源分析

项目固体废物包括一般工业固废及生活垃圾。

1、一般工业固废

一般工业固废包括 S1 腐蚀箔废边角料及残次品、S2 化成箔废边角料及残次品、S3 净水剂生产滤渣、S4 净水剂生产滤渣、S5 废滤布、S6 废包装袋、S7 污水处理污泥、纯水制备装置产生的 S8 废活性炭、S9 废反渗透膜、S10 喷淋渣等，具体如下：

①腐蚀箔废边角料及残次品（S1）：本项目腐蚀箔边角料及次品产生量约 2t/a，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221 号），边角料属于 SW17，900-002-17 废有色金属、工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品等废物，交由资源回收公司利用。

②化成箔废边角料及残次品（S2）：本项目化成箔边角料及次品产生量约

2t/a，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），边角料属于SW17，900-002-17废有色金属、工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品等废物，交由资源回收公司利用。

③沉渣（S3）：净水剂反应罐反应结束后将产品泵至沉淀池进行沉淀，产生一定的沉渣，沉渣主要为不完全溶解的杂质、硬质等，可回用于反应罐生产利用，随着回用次数的增加，最终会产生不能溶解的杂质，沉渣的产生量约为130t/a，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），沉渣属于SW07，900-099-07其他行业产生的废水处理污泥，外售建材公司资源化利用。

④滤渣（S4）：本项目在净水剂生产压滤过程中会产生少量未完全溶解的杂质，可回用于反应罐生产，随着回用次数的增加，最终会产生不能溶解的杂质，滤渣的产生量约为300t/a，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），废滤渣属于SW16，266-001-16专用化学产品制造过程中产生的固体废物，压滤后外售建材公司资源化利用。

⑤废滤布（S5）：本项目净水剂压滤滤布需定期更换，年更换量约为2t/a，滤布上主要粘有酸不溶杂质、硬质和氢氧化铝，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），废滤布属于SW16，266-001-16专用化学产品制造过程中产生的固体废物，集中收集后交由资源回收公司利用。

⑥纯水制备装置产生的废活性炭（S6）：纯水制备活性炭每5年更换一次，每次更换的废活性炭产生量为1.4t，根据《国家危险废物名录》（2021年本），废活性炭不属于危险废物，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），废活性炭属于SW59，900-099-59其他工业生产过程中的固体废物，收集后由厂家回收再利用。

⑦纯水制备装置产生的废反渗透膜（S7）：纯水制备系统反渗透膜，每5年更换一次，废反渗透膜产生量为0.2t，废反渗透膜属于一般固废，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），废反渗透膜属于SW59，900-099-59其他工业生产过程中的固体废物，收集后由厂家回收再利用。

⑧废包装袋（S8）：本项目生产过程中原辅材料的使用将产生与原料直接接触的包装袋等，项目铝酸钙等使用塑料袋（内包）加编织袋（外包）包装，年产生废包装材料约0.5t，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221

号），废包装袋属于SW17，900-003-17 废塑料、工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物，交由资源回收公司利用。

⑨污水处理污泥（S9）：污水处理污泥主要有3种，分别为物化污泥、含磷污泥和生化污泥，其中物化污泥主要为氢氧化铝，含磷污泥主要为磷酸铵镁等，根据同类企业实际运行经验数据，本项目污水处理站产生的物化污泥约为3000t/a（含水率60%），含磷污泥约为500t/a（含水率60%），生化污泥约为10t/a（含水率60%），均为一般固废，厂区设置3座的污泥暂存间。参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），污泥属于SW07，900-099-07 其他行业产生的废水处理污泥，压滤后外售建材公司资源化利用。

⑩喷淋渣：碱液喷淋塔会产生喷淋渣，喷淋渣主要为盐类物质，产生量约为100t/a，参考《固体废物分类目录（征求意见稿）》（环办便函[2022]221号），喷淋渣属于SW59，900-099-59 其他工业生产过程中的固体废物，压滤后外售建材公司资源化利用。

2、生活垃圾（S10）

项目劳动定员130人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，则生活垃圾产生量为65kg/d，21.45t/a，由环卫部门统一清运处置。

综上所述，项目固废产生及处置情况详见表3.6-14。

表3.6-14 项目固体废物产生情况一览表

编号	固废名称	产生量 (t/a)	废物种类	废物代码	固废性质	处置措施
S1	腐蚀箔废边角料及残次品	2	SW17	900-002-17	一般工业固废	交由资源回收公司利用
S2	化成箔废边角料及残次品	2	SW17	900-002-17	一般工业固废	
S3	沉渣	150	SW07	900-099-07	一般工业固废	外售建材公司资源化利用
S4	滤渣	300	SW16	266-001-16	一般工业固废	
S5	废滤布	2	SW16	266-001-16	一般工业固废	交由资源回收公司利用
S8	废包装袋	0.5	SW17	900-003-17	一般工业固废	
S9	污水处理污泥	3510	SW07	900-099-07	一般工业固废	外售建材公司资源化利用

S6	纯水制备产生的废活性炭	1.4	SW59	900-099-59	一般工业固废	由厂家回收再利用
S7	纯水制备产生的废反渗透膜	0.2	SW59	900-099-59	一般工业固废	
S10	喷淋渣	100	SW59	900-099-59	一般工业固废	外售建材公司资源化利用
S11	生活垃圾	21.45	/	/	生活垃圾	交环卫部门统一清运处置
合计		4089.55	/	/	—	—

3.6.3 污染源汇总

综上所述，本项目各污染物产生及排放情况汇总见表 3.6-15。

表 3.6-15 本项目污染源汇总

项目	污染物		产生量 (t/a)		处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水、W11 地面清洗废水、W13 纯水制备装置反渗透浓水、W14 纯水制备装置反冲洗废水、W12 初期雨水、W15 生活污水	废水总量 (m³/a)	265931.3	初期雨水经初期雨水池沉淀处理后、办公生活污水经化粪池处理后；生产废水经收集后，分别进行预处理后，部分回用于喷淋塔补水和地面清洗，剩余外排至开发区污水处理厂进一步处理，达标后排入南水。	16948.09	258271.2	
		COD	165.233		154.902	10.331	
		NH ₃ -N	121.260		119.969	1.291	
		SS	16.411		13.828	2.583	
		磷酸盐 (以 P 计)	96.973		96.844	0.129	
		BOD ₅	30.982		28.399	2.583	
		硝酸盐氮 (以 N 计)	21.962		18.088	3.874	
		氯化物	180.063		0.000	180.063	
		硫酸盐	24.9		22.410	2.49	
		铝 (Al ³⁺)	23.28		22.752	2.528	
大气污染物	有组织排放	2#厂房废气排放口 A (DA001)	废气量 (万 Nm³/a)	34056	碱液喷淋塔(43000m³/h) (TA001)	0	34056
			硫酸雾	2.312		1.965	0.347
			氯化氢	20.182		19.173	1.009
			氮氧化物	0.122		0.018	0.104
		2#厂房废气排放口 B (DA002)	废气量 (万 Nm³/a)	34056	碱液喷淋塔(43000m³/h) (TA002)	0	34056
			硫酸雾	2.448		2.081	0.367
			氯化氢	21.735		20.648	1.087
			氮氧化物	0.175		0.026	0.149
		1#厂房废气排放口 C (DA003)	废气量 (万 Nm³/a)	34056	水喷淋塔(43000m³/h) (TA003)	0	34056
			氨	2.544		1.908	0.636

项目	污染物		产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
		1#厂房废气排放口 B（DA004）	废气量（万 Nm³/a）	34056	水喷淋塔(43000m³/h)（TA004）	0	34056
			氨	2.544		1.908	0.636
		4#厂房废气排放口（DA005）	废气量（万 Nm³/a）	7920	碱液喷淋塔(10000m³/h)（TA005）	0	7920
			氯化氢	6.37		6.051	0.319
			颗粒物	0.4		0.32	0.080
		油烟废气（DA006）	油烟	0.089	高效油烟净化器（TA006）	0.076	0.013
	无组织排放	2#厂房	硫酸雾	0.023	加强车间通风和厂区绿化、洒水抑尘	0	0.023
			氯化氢	0.204		0	0.204
			氮氧化物	0.001		0	0.001
		1#厂房	氨	0.566		0	0.566
		4#厂房	氯化氢	0.13		0	0.13
			颗粒物	0.1		0	0.1
噪声	设备噪声		各种泵、反应罐等 75~90dB（A）	生产设备置于室内，基础减振，绿化	15~25dB（A）	达标排放	
固体废物	一般工业固废	腐蚀箔废边角料及废次品	2	交由资源回收公司利用	2	0	
		化成箔废边角料及废次品	2		2	0	
		喷淋渣	100	外售建材公司资源化利用	100	0	
		沉渣	150		150	0	
		滤渣	300		300	0	
		污水处理污泥	3510		3510	0	
		废滤布	2	交由资源回收公司利用	2	0	
		废包装袋	0.5		0.5	0	
		纯水制备产生的废活	1.4	由厂家回收再利用	1.4	0	

项目	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
		活性炭				
		纯水制备产生的废反渗透膜	0.2		0.2	0
	生活垃圾	生活垃圾	21.45	交环卫部门处理	21.45	0

3.7 总量控制结论

3.7.1 污染物排放总量控制概述

总量控制是指以控制一定时段内一定区域中“排污单位”排放污染物的总重量为核心的环境管理方法体系。对于总量控制，国内一般将其分为容量总量控制、目标总量控制和行业总量控制三种类型，具体又可分为国家总量控制计划、省级总量控制计划、城市总量控制计划和企业总量控制计划等。从规划和技术层次上又可分为大气污染物排放总量控制和水污染物排放总量控制。

3.7.2 污染物排放总量控制的原则

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

3.7.3 污染物总量控制建议指标

3.7.3.1 广东乳源经济开发区主要污染物总量控制指标分配情况

广东乳源经济开发区于 2018 年启动了广东乳源经济开发区区位调整工作，区位调整的内容包括：在原开发区规模的基础上去掉部分商业用地、居住用地、行政用地、教育用地、文物保护用地和不可开发建设用地，同时增加东阳光高科技产业园的规模，并把广东乳源化工基地及其周边范围纳入开发区中。形成了富源工业园、东阳光高科技产业园和广东乳源化工基地三个产业发展组团。广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书已于 2019 年 2 月 13 日取得韶关市生态环境局审查意见（韶环审[2019]23 号）。根据广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书，规划调整后开发区水污染物总量控制指标为 COD_{Cr} ：341.58t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ ：385.18t/a，其中富源工业园水污染物总量控制指标为 COD_{Cr} ：58.01t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ ：7.37t/a；规划调整后开发区废气总量控制指标为 SO_2 ：230.11t/a； NO_x ：501.68t/a；颗粒物：166.35t/a；VOCs：318.91t/a。其中富源工业园废气总量控制指标为 SO_2 ：23.35t/a；

NO_x: 179.72t/a; 颗粒物: 42.42t/a; VOCs: 12.1t/a。

3.7.3.2 本项目主要污染物总量控制指标建议

由于本项目位于广东乳源经济开发区富源工业园内, 建设项目主要污染物总量控制指标纳入广东乳源经济开发区统一管理。根据工程分析, 本项目实施后总量控制指标污染物排放情况见下表。

表 3.7-1 项目实施后项目总量控制指标污染物排放情况表

类别	污染物	项目排放量	建议总量控制指标
废气	颗粒物 (t/a)	0.18	0.18
	氮氧化物 (t/a)	0.254	0.254
	氯化氢 (t/a)	2.749	/
	硫酸雾 (t/a)	0.737	/
	氨 (t/a)	1.838	/
废水	COD (t/a)	10.331	10.331
	氨氮 (t/a)	1.291	1.291

注: 废气排放量包括“有组织+无组织”。

本项目分类分质收集后分别进行预处理, 处理达标后混同初期雨水池中的初期雨水和经化粪池处理后的生活污水排入开发区污水处理厂 (乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司) 统一处理, 达标后排放至南水。最终水污染物排放量为 COD_{Cr}: 10.331t/a, NH₃-N: 1.291t/a, 建议从开发区污水处理厂 (乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司) 总量控制指标中调配, 不单独分配总量指标。

本项目排放废气主要污染物为颗粒物、HCl、硫酸雾、NO_x、氨, 由于 HCl、硫酸雾、氨无总量控制指标, 建议对 NO_x 和颗粒物进行总量控制, 总量控制指标为 NO_x: 0.254t/a、颗粒物: 0.18t/a, 总量控制指标纳入广东乳源经济开发区统一管理, 颗粒物从富源工业园总量指标中调配, 氮氧化物来源于所在地块已停产的新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目。

表 3.7-2 项目与园区大气污染物总量指标一览表 单位: t/a

污染物名称	广东乳源经济开发区富源工业园总量控制指标	已建项目排放值	已建/在建项目总量控制值 (不含本项目)	集中供热后削减总量控制值	剩余值	项目排放量	占剩余总量比例 (%)
SO ₂	23.35	68.96	69.00	64.37	18.72	0	0
NO _x	179.72	63.06	63.21	61.78	178.29	0.254	0.14
颗粒物	42.42	56.98	57.49	37.86	22.79	0.18	0.79

注: 集中供热削减量来源于《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》统计数据。

3.8 清洁生产分析

3.8.1 清洁生产的目的

推行清洁生产、实现可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务。清洁生产就是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，实现经济建设与环境保护的协调发展。

3.8.2 清洁生产评述

本次评价从原辅材料的清洁性、生产工艺先进性、节约能源和废物回收指标、产污和排污指数以及管理等方面进行清洁生产评述。

(1) 原辅材料来源分析

腐蚀箔生产过程中，清洗槽用水梯级利用；腐蚀箔生产线前处理槽体废酸液 SW1（含铝废盐酸）收集后用于生产净水剂氯化铝，含磷酸槽液经沉淀处理后，回用于生产，会利用率约为 80%；项目废酸再资源化利用，用于生产副产品净水剂（污水级），大大减少了废水排放量，实现资源化利用；采用循环冷却塔设备，提高冷却循环水利用效率。

(2) 工艺先进性分析

本项目设备选用国内先进设备进行生产，设备自动化程度高，且项目通过各酸液槽上方加盖，侧边抽风收集酸雾，同时车间密闭负压收集，减少废气无组织排放；净水剂生产过程采取密闭及加盖措施；项目生产设备采用节能装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置，项目清洗工序采用多级逆流水洗；酸液槽产生的废酸收集用于生产净水剂；设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施，生产作业地面及污水系统均设有防腐防渗措施。

(3) 污染防治及固废资源化

项目生产过程产生的废物主要为废气、废水、固废，本项目根据废物特性采取相应措施减少废物产出，并对部分废物进行综合利用，具体措施如下：

①本项目产生的废气主要为硫酸雾、氯化氢、氮氧化物，通过在酸液槽体上方加盖，侧边抽风收集酸雾，通过管道将酸雾引至碱液喷淋装置处理后，由 30m 高排气筒排放。

②本项目腐蚀箔生产线和化成箔生产线产生的废水均经厂区污水处理站处理后，与生活污水、纯水制备废水排水一同排入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排放。

③废铝箔均交由资源回收公司利用。

(4) 环境管理要求

①环境法律法规要求。建设单位要按照国家及地方有关环境法律、法规，污染物通过治理后做到达标排放，严格执行总量控制原则和排污许可证管理制度。

②环境审核。严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，建立环境管理体系；借鉴国内外先进管理经验，进行环境管理。选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗；并加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

③废物处理处置。项目排放的废水、废气经治理后达标排放；在设计中尽量选择加工精度高、装配质量好、噪声值低的产品，各种风机进出口加装消声器及用软管连接，并采用减振底座等措施。

公司将设置专门的环保管理人员，有环境保护管理规程，对生产中产生的污染物不定期委托具有监测资格的环境监测单位监测，并建立完善的环境保护档案。通过一系列有关清洁生产的生产管理措施的实施，减少废水、废气、固废的产生，同时在生产中积极探索新的废水回用措施，尽可能多的减少废物产出。

(5) 与同行业企业对比分析

本项目工艺为目前国内较为成熟的生产工艺，项目清洁生产先进性主要体现在装置和设备的选型、工艺流程的设计以及生产管理等方面。本报告与乳源县立东电子科技有限公司进行综合对比，报告中生产腐蚀箔、化成箔所采取工艺与本项目类似，具有较好的可比性。

表 3.8-3 本项目与同行业企业对比分析一览表

序号	项目	本项目	乳源县立东电子科技有限公司
1	产品质量标准	《铝电解电容器用电极箔》 (T/CECA22-2017)	《铝电解电容器用电极箔》 (T/CECA22-2017)
2	生产工艺	腐蚀箔：预处理、水洗、腐蚀、水洗、化学清洗、水洗、后处理、水洗、烘干、收箔	腐蚀箔：预处理、水洗、一次腐蚀、水洗、二次腐蚀、水洗、后处理、水洗、烘干、收箔
3	设备	自动化生产线	自动化生产线
4	新鲜水用量	0.0667m ³ /m ²	0.081m ³ /m ²
5	废气治理措施	酸雾：腐蚀槽加盖，废气通过碱液喷淋装置处理后排放	酸雾：腐蚀槽加盖，废气通过碱液喷淋装置处理后排放
6	废酸处置	腐蚀槽液收集后生产净水剂；废磷酸槽液经沉淀后直接回用，回用率为 80%。	废磷酸槽液全部单独收集返回生产利用，不外排；废盐酸槽液全部单独收集并经 MVR 蒸发浓缩回收氯化铝溶液外售。
7	废水治理措施	采用“中和+絮凝沉淀+生化”工艺处理	采用“中和+絮凝+沉淀+生化”工艺处理

由上表可知，本项目与乳源县立东电子科技有限公司生产过程中均自动化生产设备进行生产；生产工艺均包含多级水洗，减少废水排放；本项目新鲜水用量低于乳源县立东电子科技有限公司新鲜水用量；本项目废酸回收利用，提高了资源利用率；项目废气、废水经处理后达标排放，总体上本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。

3.8.3 清洁生产结论

本项目采用了先进的生产工艺装备与技术，原料清洁，体现了废弃物的资源化。对产生的污染源采取了有效的治理措施，产品不含有毒有害物质，因此本项目满足清洁生产原则，符合国家清洁生产的要求。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

乳源位于广东省北部、韶关市区西部，东邻武江区，西连阳山县，南毗英德市，北与乐昌市接壤，西北角与湖南宜章县相依，是广东省 3 个少数民族自治县之一。乳源瑶族自治县现辖 14 个镇、102 个村委会，13 个社区居委会，1106 个自然村。

乳源瑶族自治县交通运输条件便利。京珠高速公路贯穿县境 59 公里，并在县城、东坪镇南水湖和大桥镇设有 3 个进出口；武广快速客运铁路韶关站，距县城仅 25 公里，45 分钟可达广州，4 小时可至武汉；广乐高速公路穿过县境北部，国道、省道、县道纵横交错，公路交通网络四通八达，已融入珠三角 1 小时生活经济圈。

广东乳源经济开发区选址于乳源县乳城镇 213 国道南侧，西与乳源县城相接，东距韶关市区约 34km。该开发区调整后范围包括调整缩小后的原广东乳源经济开发区及原广东乳源化工基地及其周边范围，调整后开发区规划占地面积 561.98 公顷，合 8429.7 亩。

4.1.2 地理条件

4.1.2.1 地形地貌

乳源县可分成 4 类地区：一是东部丘陵地区，包括桂头、一六、乳城 3 个镇及游溪镇部分地区，土地面积 423 平方公里，占全县总面积的 19%。该区光、温、水资源丰富，地形开阔平坦，山岗坡度平缓，交通方便，水利条件好，是稻谷、生猪、鱼、桑蚕、水果和蔬菜主要产区。二是西北部和西南部石灰岩山区，包括西北部的大桥和西南部的大布 2 个镇及洛阳镇部分地区，土地面积 649 平方公里，占全县总面积的 29.1%。该区气候寒冷，地形复杂，地势高，水源不足，灌溉条件差，旱害频繁，是旱粮、烟叶、油菜、松香、反季节蔬菜主要产区。三是中北部砂岩、砾岩山区，包括必背镇及东坪、游溪 2 个镇部分地区，土地面积 402 平方公里，占全县总面积的 18.1%。该区气候较为寒冷，地形复杂，山高林密，山多耕地少，水源足，森林面积大，交通条件差，是用材林、茶叶、竹类、药材主要产区。因乳源瑶族人口绝大部分聚居在这里，所以习惯上又称瑶区。四是中西部花岗岩山区，包括洛阳、东坪 2 个镇部分地区，土地面积 365 平方公里，占全县总面积的 16.4%。该区气候冷凉，多雨高湿，森林面积大，水源充

足，是鱼、茶叶主要产区。

乳源县境处在新构造间歇上升地区，发育了多集的古剥蚀面，地形切割强烈，山谷发育。以纵线划分，西部是海拔1000~1902米的山区，是乳源最高地带；中部是海拔600~1200米山区，是次高地带；东部是海拔300m以下的丘陵平原地带。

乳源县总面积2125.5平方公里，其中海拔100米以下的平原、台地等175平方公里，占总面积的8.2%；海拔100~500米的丘陵地面积711平方公里，占总面积的33.4%；海拔500~1000米的低山地面积941平方公里，占全县总面积的44.3%；海拔1000米以上至海拔1902米的中山地面积296平方公里，占全县总面积的13.9%；其他2.5平方公里，占总面积的0.1%。

乳源县地势由西北向东南倾斜，中山山地和低山山地占全县总面积的58.19%，丘陵占33.4%，平原台地占8.2%。地势西北高、东南低，有西向东倾斜。海拔1000~1500米山峰82座，1500~1902米山峰20座。峰峦环峙，属高山地带，溶蚀高原地貌显著，是韶关市主要石灰岩地区之一。东北部属丘陵地带，河流两岸地势平缓。主要山体有北部呈东西走向的头寨山、南部东西横亘大东山、北部瑶山主峰狗尾嶂，与湖南省章县和广东省阳山县交界的石坑崆主峰1902米，是广东省境内最高峰。

乳源经济开发区位于乳源县东部的丘陵地带，整个开发区现状标高介于71m~135m之间，区内水土流失轻微，属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵侵蚀区。

4.1.2.2 地质

乳源境内地质由5个地质界，9个地质系组成，地层出露有：上元古界震旦系、下古生界寒武系、上古生界泥盆系、石炭系、二迭系、中生界三迭系、侏罗系、白垩系和新生界第四系。石灰岩、砂岩分布最广，其中石灰岩分布面积最大，占全县面积的55%，其次是砂岩占20%以上，其余为花岗岩、砾岩和少量的砂页岩、紫色页岩。

评价区域内地质主要属泥盆系中的帽子峰组，为浅海相砂泥质沉积和碳酸盐组成，岩性主要是泥质砂质、细砂岩夹粉与薄层灰岩呈不均匀互层。

4.1.2.3 河流及水文特征

境内主要河流有：由乐昌流入县境东北角，经桂头镇流向韶关的武江河；发源于县境西北与阳山交界的丫叉顶，由西向东流入南水水库，穿过县城，汇入北江的南水河；发源于县境西北面与湖南省宜章县交界的猛坑石东麓，由西北向东南经大坪、大桥、必背、桂头流入武江的杨溪河；发源于天井山北麓的蚁岩，由北向南流经洛阳、大布汇入

英德市的大潭河。

与厂址相邻的南水河，发源于乳源瑶族自治县的南水水库，始端为南水水库大坝，终端经曲江区于白土附近汇入北江河，流经乳源、曲江两县（区）。南水河全长约 32km，纳污河段在 90%保证率枯水径流量条件下，枯水期河宽为 50m，水深约 1m，河道坡降为 0.001，平均流速为 0.1m/s。

根据乳源瑶族自治县水利局相关资料调查，南水河总集雨面积 702km²（其中南水电厂坝以上集雨面积 608km²，区间 94km²）。南水水库总库容量为 12.83×10⁶m³，泄洪时的流量为 460m³/s，发电时的流量为 75m³/s，在项目拟址地上游至南水水库，共设置有南水电厂、乳源瑶族自治县排灌总站、鹰咀石电站、河头电站、龙船湾抽水站、官溪电站，南水河拦河取水后对下游水量的影响，主要体现在以下几点。

①南水电站装机 3 台，发电流量为 75 m³/s，加上区间流量 25 m³/s，总流量为 100m³/s，除县城饮用水 2m³/s，余有流量为 98m³/s。

②县排灌站：装机容量 9 台×125kw，水流量 120m³/S·台，取水量：15 m³/S·2 台。

③鹰咀石电站：10 台×160kw，库容量 540000 m³，单台水流量 6.83 m³/S·台，最小开机量 20 天/台·月。

④龙船湾抽水站：3 台×790 m³/h，二开一备，取水月份 4~11 月，用于灌溉水。

⑤官溪电站：装机容量 3 台×1600kw，单台水流量 31m³/S，30 年一遇排洪最大设计量：824.5 m³/S，300 年一遇排洪最大设计量：1080 m³/S，库容量 800000 m³。

以上各水电站年发电时间 3800 小时，总体同南水电站相平衡发电，随南水电站发电调整，枯水期为每年 10 月~次年 3 月；下游最近柴桑电站装机容量 3 台×800kw，单台水流量 31 m³/S·台。由于南水电厂受省中调，调峰发电，发电时间难以估计，在正常情况下（90%保证率），一般是一台机组发电，即南水电厂一台机组发电时南水电厂下游水流量为 5 m³/s。

4.1.2.4 地下水概况

项目位于广东韶关市乳源瑶族自治县东侧，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），该区域属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），其地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水岩溶水，其水质类别为Ⅲ类地下水水质功能区，矿化度为 0.1~0.3g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 22.93 万 m³/a.km²，现状年实际开采量模数为 1.52 万 m³/a.km²，

1、地质

开发区内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分第四系人工素填土层 (Q_4^{ml})、第四系冲洪积层 (Q_4^{al+pl})、第四系残坡积层 (Q_4^{el+dl}) 及早侏罗系砂、页岩 (J_1jnb)，

2、地下水赋存形式

开发区地下水按赋存介质的差异可分为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水。调查期间测得地下水位埋深 2.60~4.30m。开发区松散岩类孔隙水主要赋存于第四系土层中，其中①层素填土渗透系数 $K=6.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，透水性一般，为弱透水层，富水性一般；②层冲淤积淤泥质粉土，渗透系数 $K=1.50 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；③层含砾粉质粘土，渗透系数 $K=3.25 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；④层残积粉质粘土，渗透系数 $K=8.47 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，为微透水层，均为潜水型孔隙水，主要补给来源为大气降水补给。

3、地下水开发利用情况

周边村庄敏感点民井也大多废弃，各村已接通了市政自来水管网，地下水已经不作为当地居民的生活饮用水供水水源，仅供周边少数居民用于房屋卫生清洁和冲洗衣物。

4、保护目标

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），该区域地下水保护目标位控制水质类别为 III 类，开采水位降控制在 5m 以内。

4.1.3 气候与气象

乳源属中亚热带季风山地气候，气候温暖，雨量充沛，四季明显。年平均气温在 15.9~20.6℃之间，东北部、东部、东南部丘陵平原地区气温较高，全年平均气温 19℃~20℃，西部、西北部、北部山区气温较低，西部山区全年气温 16℃~17℃，北部高山地带全年平均气温为 15℃。

全县多年平均日照时数 1610.3 小时，太阳辐射量 103.8kcal/cm²。年中 7、8 月份最多，平均 213.9 小时，2、3 月份最少，平均 58 小时。年降雨量 1723.2 mm~2613.8 mm，全县多年平均降雨量为 1891.1mm，年平均雨日为 70~215 天，年平均无霜期 312~320 天。每年雨季的始日，一般是 3~4 月；终日 6~7 月。春季降雨量约占总降雨量的 70%，秋旱明显，最长时间连续干旱 72 天。

全县蒸发量年平均 1069.2 毫米，干燥度平均小于 1，常年相对湿度 78%，属湿润地区。风向杂乱，风力不大，平均风速 1.1~3 米每秒。

乳源一年均受季风影响，全年以西风、东风为主，风向多变，夏季多为西南风、冬

季为西北风，常年风力较小，年均风速为 1.2m/s。

4.1.4 自然资源

乳源境内水、森林、矿产、旅游、农业等自然资源丰富。

乳源水力资源理论开发蕴藏量达 56.25 万千瓦。乳源每人平均拥有水量 1.38 万立方米，属韶关市各县首位，高于全省人均 3517 立方米、全国 2600 立方米、全世界 1.04 万立方米，每亩耕地平均拥有水量 1.46 万立方米，高于韶关市 8322 立方米、全省 3768 立方米、全国 1733 立方米、全世界 2307 立方米。乳源县境地热资源主要是温泉，共有 27 处，南水水库建成蓄水后淹没 20 处，尚存 7 处。

乳源有丰富的森林资源，是广东省林业基地县之一；境内植物品种繁多，有天然植物园之美称，森林覆盖面积约 180 万亩，覆盖率 56% 以上。现已探明矿产有 27 种，主要有锑、花岗石、石灰石、钾长石、重稀土等，其中石灰石储量 100 亿吨，花岗石 2.5 亿吨，钾长石 1.2 亿吨。野生动植物资源丰富，有 700 多个种类，仅兽类就有 100 多种，其中有被列为国家一类保护动物的华南虎、黄腹角雉、黑鹿、蟒蛇和二类的短尾猴、黑熊、大灵猫、苏门羚、穿山甲等 16 种。县境北缘的青溪洞珍贵动物自然保护区，是广东省十大自然保护区之一。植物种类有 2000 多种，具有高等植物 178 科，611 属，1158 种，其中乔木树种 73 科 181 属 473 种，占广东大陆树种的 80%，国家保护的 25 种，占全国 67 种的 37%，有一级保护植物红豆杉、伯乐树、福建柏、长苞铁杉、观光木、广东松等以及药用植物资源 207 种，全县森林覆盖率达 73.1%，活立木蓄积量达 534 万立方米。

乳源矿产资源较多，品位高，埋底浅，容易开采，分布遍及全县各地，是韶关市矿藏资源比较丰富的县之一。侯公渡镇矿藏有稀土、锑、锡、煤、硅铁、石灰石等。

乳源境内具有丰富的自然景观和人文景观，有国内罕见、景色神奇，集雄、奇、险、峻、秀为一体的广东乳源大峡谷；有全国重点寺观，中国佛教五大禅宗之一云门宗的发祥地千年古刹云门寺；有风光旖旎，民风淳朴，瑶族风情令人陶醉的必背瑶寨；有海拔 1902 米岭南第一高峰的石坑崆和拥有 10 多万亩原始森林的国家级自然保护区南岭国家森林公园；有常年碧波荡漾，水面面积达 5.5 万亩的南水湖；有地貌奇特、人迹罕见的地下森林“通天笏”；有巧夺天工的仙人桥和中国最大的旅游观光和养殖一体的鸵鸟养殖场等生态旅游景区；县城附近还有国公岩、白石岩、双峰山等景观和温泉度假区等。乳源县的农产品也很丰富，其中有 15 个农产品相继获得了国家绿色食品标志认证。

4.1.5 土壤与植被

乳源县土壤面积达 273.7421 万亩，其中自然土壤占 93.85%，旱地土壤占 1.65%，水田土壤占 4.5%。土壤质地分为壤土和偏沙土，分别占 75.31%、15.29%。山地土壤的土层较深厚，有机质含量较丰富，较为肥沃，水田土壤属中氮、缺磷、特别缺钾的中等养分含量。按国家、广东省土壤分类标准划分，全县有水稻土、黄壤土、红壤土、红色石灰土、黑色石灰土、紫色土和潮沙土等 7 个土类、7 个亚类、25 个土属、56 个土种。土类的垂直分布明显，黄壤土类主要分布在县境西部、西北部海拔 800 米以上，地势比较平缓的山地；红壤土类主要分布在县境东部、东北部乳源至韶关，乳源至桂头公路两旁及海拔 800 米以下的山地丘陵地区；红色石灰土类主要分布在县西部、西北部、西南部大面积石灰岩地区的丘陵地，以及县境东部、中部海拔 200 米以上的山丘地带；黑色石灰土类，数量不多；水稻土类、潮沙泥土类和极少量的紫色土类，主要分布在海拔 100~700 米溪河两岸的平地及山地丘陵地带。

乳源有高等植物 178 科、1158 种。藤、草、果类有猕猴桃、葡萄、西瓜、香瓜、红瓜子、甘蔗等。野生药用植物，品类有 1000 种以上，较名贵的有：天麻、甘木通、灵芝、砂仁、杜仲、灵香草、紫背天葵、鹿茸草、黄连、土党参、土北芪等。菌类有：冬菇、木耳、奉尾菇、滑菇等。

4.2 社会经济发展概况

4.2.1 行政区划及人口

乳源县总面积 2299 平方公里，其中，山地面积 275.6 万亩，占土地总面积的 80%；耕地面积 1513 万亩（水田 11.4 万亩），占土地总面积的 4.4%。乳源瑶族自治县现辖 14 个镇、102 个村委会、15 个社区居委会，1106 个自然村。

2020 年年末全县户籍总人口 23.2 万人，性别比 106.61（以女孩为 100）。全年出生人口 2963 人，人口出生率 12.8‰，出生人口性别比 104.06（以女孩为 100）；死亡人口 1441 人，死亡率 6.2‰；人口自然增长率 6.6‰。

2020 年，城乡居民收入增长较快，人民生活水平得到进一步改善。全年城乡居民可支配收入 23544 元，增长 6.7%，其中城镇居民人均可支配收入 29698 元，比上年增长 6.3%，农村居民人均可支配收入 17185 元，比上年增长 8.7%。

2020 年年末全县拥有敬老院 6 间，供养人数 106 人，其中县城 67 人。社会各种捐

款 1356.1 万元，同比增长 129%。

2020 年年末参加基本养老保险职工人数 11.8 万人，比上年增长 2.5%；全县城乡居民基本养老保险参保人数为 7.97 万人，比上年增长 1.9%；参加医疗保险人数 20 万人，比上年增长 1.2%。2020 年年末最低生活保障总人数 4120 人，农村居民低保人数 3883 人，城镇居民低保人数 237 人。

4.2.2 经济概况

(1) 综合

2020 全年完成生产总值 95 亿元，比上年增长 2.3%。其中：第一产业增加值 8.7 亿元，比上年增长 4.6%，第二产业增加值 44 亿元，比上年增长 5.4%，第三产业增加值 42.4 亿元，同比下降 0.8%。三次产业结构比分别是 9.1:46.3:44.6。

(2) 农业

2020 全年农林牧渔业总产值 14.4 亿元，比上年增长 5.5%。其中：农业产值 5.84 亿元，比上年增长 4.0%；林业产值 3.20 亿元，比上年增长 5.6%；牧业产值 4.85 亿元，比上年增长 10.1%；渔业产值 0.45 亿元，比上年增长 2.8%。全年农作物播种面积 20.86 万亩，增长 2.1%；甘蔗种植面积 395 亩，下降 2.5%；油料种植面积 3.3 万亩，增长 0.3%；蔬菜种植面积 4.04 万亩，增长 5.1%。

(3) 工业

2020 年全年全部工业增加值 40.6 亿元，比上年增长 5.2%，其中规模以上工业增加值 32 亿元，比上年增长 4.7%；全年规模以上工业产值 143.7 亿，增长 0.9%。其中：制造业产值 127.48 亿元，比上年增长 2.5%；电力生产和供应业产值 16.21 亿元，比上年下降 9.6%。

(4) 固定资产投资和建筑业

2020 全年全社会固定资产投资完成同比增长 2.7%。其中：基础设施投资同比增长 1.8%，工业投资同比下降 10.7%，房地产开发投资同比增长 19.4%。三次产业投资结构，第一产业投资增长 58.3%；第二产业投资下降 10.7%；第三产业投资增长 8.0%；三次产业投资结构比为 7.0: 35.5: 57.5。

(5) 贸易、对外经济、旅游

2020 年全年批发业销售额 211.11 亿元，下降 14.9%，零售业销售额 10.83 亿元，增长 13.1%，住宿业营业额 0.74 万元，下降 22%，餐饮业营业额 2.27 亿元，下降 15%。全年累计社会消费品零售总额 22.31 亿元，下降 1.3%。其中：批发和零售业零售额 20.13

亿元，下降1%，住宿和餐饮业零售额2.18亿元，下降3%。按地域分：城镇社会消费品零售总额下降0.5%，乡村社会消费品零售总额下降4.1%。

2020年全年外贸进出口总值97736万元，增长0.1%，其中，外贸出口总值75350万元，增长3.1%，外贸进口总值22387万元，下降8.7%；全年实际利用外资54万美元，比上年下降96.8%。

(6) 教育、卫生、文化和体育

2020年末全县有普通学校58间（不含教学点、职中）在校学生36880人，增长1.4%；拥有普通中学8所，小学11所，幼儿园42所。高考录取人数为1272人，增长16.8%，其中：本科录取434人，增长7.4%；专科录取838人，增长22.3%。初中毕业录取中专人数为1528人，增长18.8%。

2020年末全县共有各级各类医疗卫生机构37个，其中医院2个，乡镇卫生院9个，门诊部22个，妇幼保健院1个，疾病预防控制中心2个，卫生监督所1个。年末卫生机构床位615张。年末卫生技术人员1071人，其中：执业医师、执业（助理）医师412人，注册护士505人，药剂人员61人，防疫人员93人。

2020年全县文化系统共有艺术表演团体1个，公共图书馆1个，文化馆1个、剧场、剧院数1个，电影院2个，博物馆1个；公共图书馆图书总藏量35.6万册，比上年增加了7.7万册。乡镇综合文化站9个。

2020年全县体育场馆28个，建成镇级农民健身工程10个。各单位举办各类运动会25次，参加比赛人数达2.1万人。参加地级县以上运动会24次，夺得9金19银21铜。

4.3 广东乳源经济开发区现状概况及周边污染源调查

4.3.1 广东乳源经济开发区概况

广东乳源经济开发区于2006年经省政府批准设立为省级经济开发区，批准总面积为667公顷。2017年根据国务院部署，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署会同各地区开展了《中国开发区审核公告目录》修订工作。2018年2月26日，经国务院同意，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署发布了2018年第4号公告，公布了2018年版《中国开发区审核公告目录》（以下简称《目录》），根据该《目录》，广东乳源经济开发区修订后面积为561.56公顷。并于2019年1月对开发区进行了区位调整，在原开发区规模的基础上去掉部分商业用地、居住用地、行政用地、教育用地、文物保护用地和不可开发建

设用地，同时增加东阳光高科技产业园的规模，并把广东乳源化工基地及其周边范围纳入开发区中。形成了富源工业园、东阳光高科技产业园和广东乳源化工基地三个产业发展组团。原开发区红线范围为 561.56 公顷，调整后开发区红线范围为 501.68 公顷，面积变化减少了 59.88 公顷。

开发区规划总面积 501.68 公顷，分两个大片区：

西部片区（富源工业园和东阳光高科技产业园），规划面积 396.8 公顷，其中建设用地面积 382.95 公顷，河流水域等非建设用地 13.85 公顷。四至范围：北至京珠高速公路乳源出入口引道，南至杂子村、东阳光宿舍区，东至 323 国道收费站旧址，西至迎宾北路。

东部片区（新材料产业园），规划面积 104.88 公顷，其中建设用地面积 97.89 公顷，河流水域等非建设用地 6.99 公顷。四至范围：北至京珠高速与国道 323 交汇处，南至 500kV 高压线，东至东阳光氟树脂有限公司用地边线，西至友武山脚、硕成盈田公司用地边线。

调整后广东乳源经济开发区充分利用各方面的资源，以电子信息、新材料、铝箔加工、化学制药、氯碱化工、氟精细化工等为重点产业，着力引进上下游企业，形成完善的产业链和产业集群，提高招商引资质量和效益，全力打造“铝箔加工、高新材料、化学制药”等产业集群，最终形成产业特色鲜明、产业根植性强、产业带动性强、产业布局合理的发展局面，将开发区建设为具有一定规模的服务华南地区的安全、高效的特色产业集聚区。

4.3.2 富源工业园和东阳光高科技产业园产业发展现状

根据开发区行业统计数据，制造业涉及行业广泛，包括电子产品、铝箔加工、化学制药等。总体来看，开发区主导产业有：（1）有色金属加工业。代表企业：阳之光股份乳源分公司（主要产品：亲铝箔），东阳光精箔有限公司（主要产品：铝和铝合金板带），阳之光铝业发展有限公司（主要产品：亲铝箔、真空镀铝包装膜），东阳光化成箔有限公司（主要产品：腐蚀箔、化成箔），腾辉特钢有限公司（主要产品：模具钢）。（2）电子产业。代表企业：东阳光电容器有限公司，富之光电子（韶关）有限公司，三协电子（韶关）有限公司，它们主要产品：微型马达和电容器。（3）涂附磨具产业。代表企业：赛普超硬材料有限公司，大唐研磨、威鸣研磨。从空间布局上看，富源工业园主要发展涂附磨具、电子等产业，东阳光组团发展铝箔加工、化学制药、电容电器等产业。富源工业园各企业建设情况及审批文号如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 富源工业园现有企业建设情况及审批文号一览表

4.3.3 富源工业园污染源调查

富源工业园内入驻企业约 37 家，已建企业 26 家，通过环评审批，仍在建的企业有 11 家。富源工业园已入驻企业“三废”污染物排放量统计表详见表 4.3-2~表 4.3-3。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 4.3-2 富源工业园已入驻企业废水污染物排放量统计表

表 4.3-3 富源工业园已入驻企业废气、固废污染物排放量统计表

4.4 环境质量现状监测与评价

4.4.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目引用《乳源瑶族自治县辉耀农业开发有限公司年存栏 4000 头母猪和 6000 头育肥猪扩建项目》2019 年 12 月 10 日~12 日监测数据中 W3 和 W4 断面（报告编号：LCS191127007AH；W2 龙船湾水电站断面对应报告中的 W3 断面，W3 监测断面对应报告中 W4 断面）、广东韶测检测有限公司 2021 年 8 月监测报告（编号：广东韶测 第（21072102）号）和 2021 年 10 月监测报告（编号：广东韶测 第（21101101）号），共计 4 个水质监测断面监测结果。

4.4.1.1 监测断面布设

根据项目所在区域的排污口位置、排放污染物项目种类及收纳水体的水文特性，并按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于地表水环境质量现状监测的要求，本评价共布设 4 个监测断面，详见表 4.2-1，具体位置见图 4.2-1。

表 4.4-1 地表水水质监测点位置

图 4.4-1 地表水环境质量现状监测布点图

4.4.1.2 监测因子、时间和频次

（1）监测因子

水温、pH、CODCr、BOD5、DO、SS、氨氮、总磷（以 P 计）、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物（以 F⁻计）、硫化物、六价铬、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍、氯化物（以 Cl⁻计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）共 24 项。

（2）监测时间和频次

现场采样进行一期连续 3 天监测，每天取样监测 1 次。

（3）分析方法

各监测项目所用采样及分析方法均按照国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，监测仪器和最低检出限具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 水质监测项目、分析及检出限

监测类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测量仪 JPB-607A	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子分析天平 ATX-224	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHR250	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 502-2009	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV1800PC	0.01mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法分光光度法》HJ 484-2009	可见分光光度计 V722S	0.001 mg/L
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 483-2009	可见分光光度计 V722S	0.02 mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V722S	0.005 mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (直接法)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	铬 (六价)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004mg/L
	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-6880	5μg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
	总砷			0.3μg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (螯和萃取法)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.001mg/L
	铅			0.01mg/L

监测类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)			0.018mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV1800PC	0.08mg/L

4.4.1.3 监测统计结果

各监测断面地表水环境质量现状统计结果见表 5.4-3。

4.4.1.4 监测统计分析统计

①评价标准

南水河评价河段水环境功能区划为Ⅲ类，水环境现状执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。

②评价方法

评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境 (HJ2.3-2018)》所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准 (mg/L)。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f)$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_f)$$

式中： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ (mg/L)， T 为水温 (°C)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，(mg/L)；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准 (mg/L) ;

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算:

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad \text{当 } PH_j \leq 7.0;$$

$$S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } PH_j > 7.0;$$

式中: pH_j ——监测值;

pH_{LL} ——水质标准中规定的 pH 的下限;

pH_{UL} ——水质标准中规定的 pH 的上限。

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, 已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大, 则水质超标越严重。

③评价结果

监测结果表明, 监测断面 W1~W4 各项指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, SS 满足《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级标准, 氯化物、硫酸盐、硝酸盐满足 GB3838-2002 中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值, 地表水环境质量现状良好。

表 4.4-3 地表水环境质量现状统计结果表

注：1、水温℃、pH 值无量纲、其他 mg/L；标准指数为无量纲

4.4.2 地下水环境质量现状调查与评价

本项目所在区域的地下水环境质量现状引用广东韶测检测有限公司于 2021 年 2 月监测报告（报告编号：广东韶测 第（21011201）号），并于 2022 年 1 月委托广东中诺检测技术有限公司在项目厂址内进行了补充监测（监测点编号：D6；报告编号：CNT202105492）。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，并结合项目的特征，设置 6 个水质采样点，并引用 10 个项目地勘数据水位数据，共计 16 个点位；地下水监测点位见表 4.4-4，监测布点图见图 4.4-2。

图 4.4-2a 地下水水质监测点位布点图

表 4.4-4 地下水监测点位一览表

图 4.4-2b 地下水水位监测点位布点图

（2）监测指标

八大阴阳离子： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 。

检测项目包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法）、总大肠菌群、菌落总数共计 18 个指标。

（3）评价标准及评价方法

地下水评价采用《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

评价方法：采用和地表水同样的评价指数法，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，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

（4）监测方法及检出限

本项目地下水水质所采用的监测方法及检出限如表 4.4-5 所示。

表 4.4-5 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表

类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
地下水	K^+	《水质可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
	Na^+			0.02mg/L
	Mg^{2+}			0.02mg/L
	Ca^{2+}			0.03mg/L
	Cl^-	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- ）	离子色谱仪 CIC-	0.007mg/L

类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
	SO ₄ ²⁻	、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	D100	0.018mg/L
	CO ₃ ²⁻	《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》DZ/T 0064.49-1993	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5 mg/L
	HCO ₃ ⁻			5 mg/L
	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	/
	氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮（以 N 计）的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	《水质 硝酸盐（以 N 计）氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.08mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	《水质 亚硝酸盐（以 N 计）氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1992	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 V-722S	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4	可见分光光度计 V722S	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、铜、铅和镉的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3 μg/L
	汞			0.04 μg/L
	总硬度（以 Ca ₂ CO ₃ 计）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05mmol/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880F	10μg/L
	镉	（双和半法）		1μg/L
	氟化物	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B） 5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-150F	/
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03 mg/L
	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（10）	可见分光光度计 V722S	0.004 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8）	电子天平 ATX224	/
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05 mg/L
	菌落总数	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 水中细菌总数的测定（B） 5.2.4	生化培养箱 LRH-150F	/

（4）监测结果统计与分析

地下水环境质量统计结果见表 4.4-6，本项目各监测点位的所有项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，项目周边地下水环境质量较好。

表 4.4-6 地下水水质监测统计结果 单位：mg/L（pH 值无量纲、水温除外）

表 4.4-7 地下水水位监测结果

表 4.4-8 地下水监测标准指数统计结果

4.4.3 大气环境质量现状调查与评价

4.4.3.1 基本污染物环境空气质量现状调查

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据乳源县监测站 2019 年环境空气质量统计，乳源县 2021 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O_3 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。因此本项目所在区域环境空气质量良好，乳源县属达标区。监测数据见表 4.4-9。

表 4.4-9 2019 年乳源县空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.4.3.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

（1）监测布点及监测项目

本次评价对项目所在区域其他污染物的环境空气质量现状进行了补充监测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，并结合项目的特征，本次环境空气质量现状调查点位设置及监测项目如表 4.4-10 所示，具体位置见图 4.4-3 所示。

图 4.4-3 环境空气监测点位图

表 4.4-10 环境空气质量监测点位设置及监测项目一览表

（2）监测时间及频次

采样时间为：其中“氯化氢”引用广东韶测检测有限公司于 2021 年 2 月监测报告（报告编号：广东韶测 第（21011201）号），监测时间为：2021 年 1 月 12 日

~2021 年 1 月 18 日；并于 2022 年 1 月委托广东中诺检测技术有限公司进行了补充监测（报告编号：CNT202105492），监测因子：氨、硫酸雾，监测时间为：2022 年 1 月 7 日~2022 年 1 月 13 日。

监测因子采样频率如下：

氯化氢监测小时浓度和日均浓度，小时浓度每日监测 4 次；硫酸雾监测小时浓度和日均浓度，小时浓度每日监测 4 次；氨监测小时浓度，小时浓度每日监测 4 次。

(3) 监测分析方法

按照《空气和废气监测分析方法》第四版、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”的相关要求执行，具体如下表。

表 4.4-11 环境空气监测分析方法

检测项目	检测标准	检测仪器	检出限
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.008mg/m ³
硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）铬酸钼分光光度法（B）5.4.4.1	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.07mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m ³

(4) 监测期气象条件

监测期各气象要素条件见下表。

表 4.4-12 (a) 大气监测点气象要素

表 4.4-12 (b) 大气监测点气象要素

(5) 评价方法

1) 评价标准

氯化氢、硫酸雾、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中的标准。

2) 评价方法

采用单因子浓度标准指数法评价调查区域环境空气质量现状。单因子标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —第 i 种污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度值， mg/m^3 ；

S_i —第 i 种污染物的评价标准值， mg/m^3 。

标准指数 <1 ，表明该大气质量参数符合标准；标准指数 >1 ，表明该大气质量参数超过了规定的标准限值。标准指数越大，说明该大气质量参数超标越严重。

(6) 监测统计结果及分析

表 4.4-13 环境空气监测统计结果

监测结果表明，氯化氢小时浓度监测范围为 $0.0081\sim0.031\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大标准指数为 0.62，浓度超标率为 0；氯化氢日均浓度均未检出，浓度超标率为 0；硫酸雾小时浓度浓度均未检出，浓度超标率为 0；硫酸雾日均浓度均未检出，浓度超标率为 0；氨小时浓度监测范围为 $0.02\sim0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大标准指数为 0.17，浓度超标率为 0，氯化氢、硫酸雾、氨可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中的标准。综上所述，评价区域监测期间监测点监测结果均符合其执行标准的限值要求，表明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

4.4.4 声环境现状调查与评价

声现状监测数据采用广东中诺检测技术有限公司 2022 年 1 月监测数据（报告编号：CNT202105492）。

(1) 监测方案

本次监测共设置了 5 个环境噪声监测点，分别位于厂界东（N1）、厂界南（N2）、厂界西（N3）、厂界北（N4）外各 1m 处和松山头村（N5）。

(2) 监测因子、时段与频率

2022 年 1 月 7-8 日，共 2 天。每天监测时段分昼夜两个时段进行，昼夜各一次，昼间时段在 8:00-18:00 时进行，夜间时段在 22:00-06:00 时进行。

(3) 监测方法

按《声学 环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）中第五款“测量方法”的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

(4) 评价方法

采用国家《声环境质量标准》（GB/3096-2008）作为环境噪声的现状评价标准，其中项目北厂界执行 4a 类标准（即昼间 $\leq 75\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）；东、西、南厂界执行 3 类标准（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）；松山头执行 2 类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

图 4.4-4 声、土壤环境现状监测布点图

(N: 声环境监测点, S: 土壤监测点, D 地下水监测点)

(5) 声环境质量现状评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声环境质量现状，噪声现状监测值见下表。

表 4.4-14 环境噪声监测结果 单位: dB(A)

由监测结果表明，项目东、西、南厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；项目北厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值；敏感点松山头村噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。由于项目所在地相邻的北环东路正在施工，项目所在区域声环境质量现状一般。

4.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目所在区域的土壤环境质量现状引用广东韶测检测有限公司的监测报告（编号 D8 和 D9）（报告编号：广东韶测 第（21011201）号），采样日期为 2021 年 1 月 12 日的监测报告（报告编号：广东韶测 第（21011201）号）；于 2022 年 1 月 7 日委托广东中诺检测技术有限公司对本项目土壤进行了补充监测（报告编号：CNT202105492）。

(1) 土地利用历史情况

项目厂区地块具体历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）见图 4.4-5 所示，由图可知，所在地块一直未开发，地块上的废弃厂房一直未用于生产。根据国家土壤信息平台，本项目所在地土壤类型为红壤，详见图 4.4-6。

图 4.4-5a 2014 年 2 月卫星历史影像图

图 4.4-5b 2017 年 2 月卫星历史影像图

图 4.4-5c 2020 年 9 月卫星历史影像图

图 4.4-5d 2021 年 10 月卫星历史影像图

图 4.4-6 土壤类型图

(2) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，土壤环境评价等级为一级，需在项目占地范围内布设 5 个柱状样监测点和 2 个表层样监测点，在占地范围外布设 4 个表层样监测点，具体布点图详见图 4.4-5 和表 4.4-15。

表 5.4-15 土壤环境现状监测布点一览表

(3) 监测项目

本项目监测点位均为建设用地，其中 S1、S3 和 S9 监测指标为 pH 值、砷、镉、铜、六价铬、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、1,1-二氯甲烷、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、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺等共计 46 项；S2、S4、S5、S6、S7、S8、S10 监测指标为 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等共计 8 项；S11 监测指标为 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍等共计 9 项。

其余点位监测 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共 8 项。

(4) 监测时间

2021 年 12 月 12 日和 2022 年 1 月 7 日进行现场实测，一次性采样监测。

(5) 监测方法

建设用地土壤监测方法见表 4.4-16。

表 4.4-16 建设用地土壤分析及检出限 单位：mg/kg，pH 除外

类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
土壤	pH 值	《森林土壤 pH 值的测定》 LY/T1239-1999	精密酸度计 PHS-3C	/
	阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》NY/T 295-1995	离心机 TDL-40B	/
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 测试仪 TR-901	/
	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999	渗滤筒	/
	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 LT602	/
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 LT602	/

类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	铅	《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》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌		原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5mg/kg
土壤	四氯化碳	《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》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.3μg/kg
	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
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	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
	1,1,2-三氯乙烯			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
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg

类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
土壤	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	0.1mg/kg
	苯并(a)芘			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

(6) 评价方法和评价标准

建设用地土壤共 11 个点位，其中 S1~S10 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 建设用地土壤风险筛选值第二类用地（基本项目）标准；S11 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

评价方法采用单项评价标准指数法进行土壤现状评价。单项土壤参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项土壤评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——土壤评价因子 i 在第 j 取样点的浓度（mg/kg）；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准（mg/kg）。

(7) 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.4-17，标准指数法评价结果详见表 4.4-18，土壤理化性质见表 4.4-19。

表 4.4-17a 建设用地土壤环境监测结果 单位：mg/kg

表 4.4-18b 土壤 S2、S4~S10 点位标准指数一览表

表 4.4-18c 土壤 S11 点位标准指数一览表

表 4.4-19 土壤理化性质调查表

(8) 评价结果与结论

土壤环境监测结果表明，工业用地各监测点（S1-S10）监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；松山头耕地监测点（S11）监测项目满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准，开发区内土壤环境质量良好。

4.4.6 生态环境质量现状调查与评价

主要通过采用历史资料和现场踏勘相结合的方式，对开发区生态环境现状进行分析。调查期间未进行样方采集。

4.4.6.1 生态环境现状调查与评价方法

本报告引用《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》中相关的现状调查内容，进行生态环境现状调查与评价。

4.4.6.2 陆生植被现状调查

(1) 区域生态现状

项目区地处中亚热带区域，为丘陵地区，原生地带性植被类型为典型常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林或灌草丛，开发区区域周围仅有在项目西南面--大岭山和石子梗山交界的山坳和项目东南面—友武村附近的小丘陵有乡土植物分布，主要以灌草丛和杂木林为主。

(2) 植被现状调查

广东乳源经济开发区位于乳源县乳城镇，乳源瑶族自治县属中亚热带季风气候，原生地带性植被应为亚热带常绿阔叶林，但是由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现已罕见天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落，主要有以马尾松和杉木为主的针叶林，以樟树和大叶栎为主的阔叶林以及桉树速生林。此外，还有少量的杂木林、竹林和果树，在南水河南岸还有部分农田，种植有水稻、蔬菜、豆类等农作物。总的来说，项目所在地的植被情况良好，尤其是南水河南岸，植被覆盖率达80%以上，除了果树和农田群落之外，其他林地基本都有乔灌木三层的群落结构。

根据植被现状调查的结果，结合当地林业部门的相关资料，将整个开发区评价范围的植被划分成以下几个群落类型：1) 桉树一五节芒群落；2) 马尾松—铁芒萁群落；3) 樟树群落；4) 竹林群落；5) 针阔混交林群落；6) 南水河边植物群落；7) 农田群落；8) 基地建设区植物群落

由于目前绿化尚未完成，因此建成区植被覆盖率很低，常见直接裸露的土壤，容易产生水土流失。

(3) 植被现状评价

评价区域气候条件较好，且靠近河流，植被生长环境适宜，本应有着很好的植物群落结构，但由于基地规划区域认为活动较多，因此大多数原生植被均被破坏，现有植被多为破坏后种植的人工林或半自然条件下发育的杂木林。根据调查，开发区规划用地范围内和其边界附近的植被群落可以分为 8 个类型，其中竹林群落和桉树林群落多分布在基地规划范围边界及边界外，樟树林群落、农田群落和基地建设区植物群落全部分布在规划范围内，其他几个群落均是当地常见群落类型，基地内部和外部均有分布。

划分出的 8 个群落类型当中，从生态功能上来看，生态功能最强的是樟树群落，该群落生物量和物种多样性均是最高，野生樟树是国家二级保护植物，因此，该群落具有很高的保存价值，在基地建设过程中应特别注意对其的影响，严禁破坏。生态功能其次的是针阔混交林群落，其生物多样性与樟树林群落相当，群落生物量比樟树林稍低，该群落在基地内部的面积较少，且分布在坡度较大的位置，生态功能较重要，建议在基地建设过程中也注意对其的保护。马尾松—铁芒萁群落的群落结构差，发育时间短，群落生物量和生物多样性都一般，因此，基地建设时占用该群落对区域生态系统的影响较小，但由于该群落分布位置多位于坡地上，对于水土保持有着重要的作用，因此，应在建设过程中注意这些林地破坏后的水土保持工作。竹林群落和桉树群落，这两个群落均有乔—灌—草三层结构，但乔木层均不发达，因此其生态服务功能一般，其主要原因可能是群落发育年限较短，群落内部物种结构不合理造成的，但是这些群落多位于规划用地范围外，本次基地建设对其的影响较小。南水河边植物群落有部分位于基地范围内，但不在基地主要建设区，可能对其影响的工程主要是跨河桥梁的建设以及沿河岸公路的建设，该群落对于保护河岸土壤，减少水土流失有重要意义，因此应在可能影响其的建设工程中注意对其的保护。本次开发区区位调整影响最大的群落类型为农田群落，该群落在基地建成后将被完全被工业用地取代，植被变成人工绿化植被，但该群落的生物量和生物多样性在各个群落中也是最小的，因此，基地建设对该群落的破坏对区域生态环境的影响较小，但对于农业生产的影响则较大，区域生物量的损失可以通过基地内绿化来进行一定程度的补偿，但对于农业生产的影响则需要当地政府部门和建设单位按照国家相关规定对当地农民进行补偿。

总的来说，项目所在地的生态环境质量现状一般，但是由于亚热带良好的水热条件对于植物生长十分有利，因此该地区有着良好的植物群落发育条件，只要尽量

减少人为活动的干扰，将对整个植物群落的快速恢复创造有利条件。

4.4.6.3 动物现状分析与评价

本次陆生动物资源调查主要是包括开发区区域范围可能受人为影响干扰的野生动物。根据有关资料，开发区区域范围的动物种类主要有两栖类、爬行类和鸟类、昆虫等。目前，本区域未发现没有发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。

(1) 昆虫

昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，在建设项目分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有车蝗 (*Gastrimaegus marmoratus*)、蟋蟀 (*Gryllulus species*)、球螋 (*Forficula species*)、大螳螂 (*Hierodula species*)、黄翅大白蚁 (*Macrotermes formosanus*)、拟黑蝉 (*Cryptotympana mimica*)、斑点黑蝉 (*Gaeana maculata*)、水螳螂 (*Ranatra species*)、水蝎 (*Nepa species*)、稻绿蝽 (*Nezara Viridula*)、斜纹夜蛾 (*Spodoptera Litura*)、棉铃虫 (*Heliothis zmigera*)、鹿子蛾 (*Synonymis imaon*)、蓝点斑蝶 (*Euploeamidamus*)、红粉蝶 (*Hebomoia glaucippe*)、黄斑大蚊 (*Ctenophora flavibasis*)、致倦库蚊 (*Culex fatigans*)、麻蝇 (*Sarcophaga species*)、家蝇 (*Musca domestica*)、猫节头蚤 (*Ctenocephalides felis*)、龙虱 (*Cybnster tripunctatus*)、金龟子 (*Anomala cupripes*)、大刀螳 (*Tenodera aridifolia*)、红睛 (*Crocothemis servilia Drury*) 等等。

(2) 两栖动物

黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus Schneider*)、沼蛙 (*Rana guenopleura Boulenger*)、泽蛙 (*Rana limnocharis Boie*)、斑腿树蛙 (*Rhacophorus leucomystax*)、花姬蛙 (*Microhyla pulchra*)、花狭口蛙 (*Kaloula pulchra Gray*) 等。

(3) 爬行动物

壁虎 (*Gekko chinensis Gray*)、石龙子 (*Eumeces chinensis Gray*)、四线石龙子 (*Eumeces quadrilineatus*)、渔游蛇 (*Xenochrophis piscater(Schneider)*)、翠青蛇 (*Ophepdrys major*)、草游蛇 (*Amphiesma stolata*)、中国水蛇 (*Enhydrys chinensis*)。

(4) 鸟类

池鹭 (*Ardeola bacchus*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、白鹭 (*Egretta garzetta*)、四声杜鹃 (*Cuculus micropterus Gould*)、小白腰雨燕 (*Apus affinis*)、普通翠鸟 (*Alcedo atthis*)、白胸翡翠 (*Halcyon rustica Linnaeus*)、大拟啄木鸟 (*Megalaima virens Stuart Baker*)、家燕 (*Hirundo rustica Linnaeus*)、八哥 (*Acridotheres cristatellus*)、棕扇尾莺 (*Cisticola juncidis*)、大山雀 (*Parus major Linnaeus*) 等。

(5) 哺乳动物

普通蝠翼 (*Pipistrellus abramus Temminck*)、板齿鼠 (*Bandicota indica Bechstein*)、针毛鼠 (*Ratus fulvescens Dray*)、褐家鼠 (*Rattus norvegicus Berkenhout*)、黄胸鼠 (*Rattus flavipectus Milne-Edwards*)、黄毛鼠 (*Rattus rattoides Hodgson*)、小家鼠 (*Mus musculus Linnaeus*) 等。

可见，区域陆生动物主要是一些常见的野生动物，这些动物的生存适应力较强，再加上动物可迁移的特点，因此，基地建设对区域陆生动物的影响有限，但土地占用导致动物生存环境的缩减，建设单位应加强绿化或对周边长势较差的群落进行抚育、改造以弥补区域生物量的损失，也可以为陆生动物的生存提供一个更好的环境。

4.4.6.4 水生生态环境现状调查

本次水生生态环境调查与评价的对象为南水河，主要采用收集资料的方式进行，主要参考资料有当地水产和水利部门提供的资料对南水河水生生态环境的调查结果。

根据当地水产和水利部门提供的资料，南水河水生物种情况如下：南水河鱼类分属7目15科102种；底栖类分属7纲15目34科63种，其中环节动物2纲3目5科7种，软体动物2纲3目6科21种，甲壳动物1纲1目3科6种，水生昆虫2纲3目20科26种；浮游生物184种，其中浮游植物8门10纲20目36科101属101种，浮游动物3门4纲4目24科54属83种；水生植物19种，水生维管束植物6科8属13种，水浮游植物2科4属6种。目前，整条南水河流域未发现没有发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生水生生物。

(1) 鱼类

主要为经济鱼类，有鲫鱼 (*Carassius auratus*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、罗非鱼 (*Tilapia sp.*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鲮鱼

(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲮鱼(*Cirrhinus molitorella*)、鲂鱼(*Megalobrama terminalis*)、细鳞鱼(*Racoma intermedia*)、黄鳝(*Monopterus albus*)、银鲴(*Xenocypris argentea* Gunther)、青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)、花鲢(*Parabramis pekinensis*)、鲤鱼(*Carassius auratus*)、泥鳅(*Misgurnus mizolipis*)、花鳅(*Cobitinae*)、鲢鱼(*Parasilurus*)等。

(2) 底栖类

环节动物主要有蚯蚓(*Pheretima*)、中华拟颤蚓(*Rhyacodrilus sinicus*)、霍甫水丝蚓(*Limnodrilus hoffmeisteri*)和苏氏尾鳃蚓(*Bran-chiura sowerbyi*)、宽体蚂蟥(*Whitmaniapigra*)等；软体动物主要有河蚌(*Cobycula flaminca*)、田螺(*Viviparus bengalensis*)、螺狮(*Margarya melanoides*)、锥实螺(*Radix auricularia swinhoei*)、钉螺(*Oncomelania hupensis Gredler*)、河蚌(*Hyriopsis cumingii*)等；甲壳动物主要有河虾(*Metapenaeus joyneri Miers*)等；水生昆虫有仰蝽(*Notonecta.*)、蜉蝣(*Nepa*)、划蝽(*Corixidae*)等。

(3) 浮游生物

其中浮游植物主要有蓝藻(*Cyanophta*)、绿藻(*Chlorophyta*)、甲藻(*Pyrrophyta*)、金藻(*Chrysophyta*)、硅藻(*Bacillariophyta*)等；浮游动物有萼花臂尾轮虫(*Brachionus calyciflorus*)、矩指臂尾轮虫(*Brachionus leydigi*)、裂足轮虫(*Schizocerca diversicornis*)、裂腹腹纹轮虫(*Anuraeopsis fissa*)、螺形龟甲轮虫(*Keratella cochlearis*)等。

(4) 水生植物

分为水生维管束植物和水浮生植物。其中，水生维管束植物有：芦(*Phragmites australis*)、蒲草(*Typhaangustifolia*)、荸荠(*Eleocharis tuberosa.*)、莲(*Nelumbo nucifera.*)、水芹(*Umbelliferae Oenanthe*)、菹草(*Potamogeton crispus*)、苦草、聚草。；水浮生植物有菱(*Trapa bispinosa*)、水葵(*Nymphoides peltatum* (Gmei) Kuntze.)、茼萍(*Wolffia arrhiza* (Linn.))、紫背浮萍(*Spirodela polyrrhiza*)、水浮莲(*Eichhornia crassipes*)。

4.4.7 环境质量现状调查评价结论

(1) 地表水环境质量现状

地表水监测结果表明：监测断面 W1~W4 各项指标均能满足《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准，氯化物满足 GB3838-2002 中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，地表水环境质量现状良好。

（2）地下水环境质量现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

环境空气监测结果表明：乳源县 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准质量要求，属于达标区。根据现状补充监测，氯化氢、硫酸雾小时浓度和日均浓度、氨的小时浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 标准限值。总体而言，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

根据噪声监测结果，项目东、西、南厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；项目北厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值；敏感点松山头村噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。由于项目所在地相邻的北环东路正在施工，项目所在区域声环境质量现状一般。

（5）土壤环境质量现状评价

土壤环境监测结果表明，工业用地各监测点（S1-S10）监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；松山头耕地监测点（S11）监测项目满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准，开发区内土壤环境质量良好。

（6）生态环境质量现状

项目所在地的生态环境质量现状一般。整条南水河流域未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生水生生物，区域陆生动物主要是一些常见的野生动物，这些动物的生存适应力较强，再加上动物可迁移的特点，因此，项目建设对区域陆生动物的影响有限，但土地占用导致动物生存环境的缩减，建设单位应加强绿

化以弥补区域生物量的损失。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期主要工程内容

本项目施工期主要进行车间建设、污水处理站并安装设备等，施工工艺较为简单，建筑面积为30962.95m²，其主要构筑物见表3-3。

5.1.2 水环境影响分析

1、水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备清洗水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体有浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的清洗水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水能降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性

的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

2、水污染防治措施

(1) 建设导流沟及沉淀池

在施工场地建设临时导流沟，将场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、建材清洗废水、运输车辆的冲洗水及暴雨径流等引至沉淀池，充分沉淀处理后，可回用于施工、混凝土养护、绿化或降尘用水。

(2) 设置循环水池

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。

(3) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.3 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

(1) 施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.01\sim 0.05\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取 $0.01\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按日间施工 8 小时来计算源强，项目工程总用地面积 25999.37m^2 ，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 $7.49\text{kg}/\text{d}$ 。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境

产生影响的是一些微小尘粒；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 排污系数为：小型车 2.2g/km/辆 ，大、中型车为 3.2g/km/辆 。施工机动车以中、小型车为主。

2、大气污染防治措施

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要及时压实，以免风吹扬尘。

(3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(4) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.4 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括挖掘机、压路机、搅拌机、运输车辆、打桩机等。各单独噪声源强见 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械主要噪声强度 dB (A)

施工设备名称	噪声源强	施工设备名称	噪声源强
电动挖掘机	80~86	振动夯锤	90~95
轮式装载机	90~95	打桩机	100~105
压路机	80~90	混凝土输送泵	88~95
重型运输机	82~90	商砼搅拌车	85~90
木工电锯	95~100	混凝土振捣器	80~88
钻孔机	95~100	云石机、角磨机	90~96

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中： r_1 、 r_2 ——距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB(A)。

施工机械噪声主要为低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表5.1-2。当施工机械噪声最高时打桩机和钻孔机开工时，不同距离接受的声级值见表5.1-3。

表 5.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	20	30	50	100	150	200
噪声 [dB(A)]	20	26	30	34	40	43	46

表 5.1-3 高噪声设备对不同距离接受点的影响值

噪声值dB(A) \ 距离 (m)	10	20	30	50	100	150	200
打桩机 (105dB (A))	85	79	75	71	65	61	59
钻孔机 (100dB (A))	80	74	70	66	60	57	54

根据表 5.1-3 可知，若有打桩作业，打桩噪声超标范围超过 50 米，夜间应禁止打桩作业。

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施

工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

5.1.5 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 $0.5\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员 30 人，预计将产生约 $15\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾场处理，对环境的影响很小。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往工业垃圾场处理，对环境的影响很小。

2、固体废物影响防治措施

(1) 施工期生活垃圾

施工期不设临时营地，施工人员的生活垃圾产生量较少。工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(2) 施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

5.1.6 生态环境影响分析

在工程施工过程中将会造成一些地表裸露，工程建设中的开挖、取料、填埋、弃渣等还会影响土体的结构，降低原来地表的固土保水能力，改变其结构特征，这些必将对自然景观风貌造成一定的不良影响，但通过采取有效的防护措施，可以减轻项目建设对景观风貌构成的影响。同时要求项目建设单位做好造林绿化、美化和园林规划建设，使项目区周边形成一种新的生态景观。因此，项目不会对当地的自然景观风貌构成太大的影响。

本项目建设施工过程中不可避免产生弃渣、废气、噪声、废水和其它污染有害物质排放，对周围生态环境会产生影响。由于本项目选址地块为工业园预留的工业用地，现状植被生产量较少，不存在国家和地方珍稀濒危保护物种，因此在落实好各项环保措施和生态影响减缓措施的基础上，则项目施工期生态环境影响总体较小。

5.2 地表水环境影响预测评价

5.2.1 污水排放去向

本项目废水主要包括腐蚀线生产废水、化成线生产废水、地面清洗废水（W13）、初期雨水（W14）、纯水制备装置反冲洗废水（W15）和生活污水（W16）等。其中腐蚀线生产废水包括 W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 清洗废水、W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水。生产废水分类分质收集预处理后，汇同经化粪池预处理后的生活污水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理；初期雨水经初期雨水池收集后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入南水。

5.2.2 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属

于水污染影响型建设项目，外排废水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理，属于间接排放类型，评价等级按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。本报告主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价，评价内容如下：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目外排废水总量约为 $261174.49\text{m}^3/\text{a}$ （折合约 $782.64\text{m}^3/\text{d}$ ）。此部分废水由开发区综合污水管网排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理。

根据《乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，开发区污水处理厂总体工艺为 AAO+滤池，流程主要包括：集水井-粗格栅-提升泵池-细格栅-曝气沉砂池-混合反应沉淀池 1-水解酸化池-生化池-二沉池-混合反应沉淀池 2-滤布滤池-接触消毒池-标准化排水池。开发区污水处理厂各工艺成熟可靠，废水处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，对周围水环境影响较小。

（2）依托污水处理设施的环境可行性分析

根据《乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，开发区污水处理厂的处理能力为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已于 2019 年 6 月投运首期 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 处理规模。项目实施后外排污水量为 $782.64\text{m}^3/\text{d}$ ，占开发区污水处理厂首期处理规模的 31.66%。目前，建设单位已于污水处理厂签署了污水处理协议，污水处理厂可以接纳本项目废水，且项目外排废水可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值的严者，符合开发区污水处理厂进水水质要求，因此项目废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理是可行的。

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	含磷废水	pH、	工业	连续	TW00	混凝	混凝沉	DW0	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
2	混酸废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐、TN、TP、氯化物、硝酸盐、Al ³⁺ 等	废水集中处理厂	排放，流量稳定	1	沉淀	淀	01	□否	排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	含硝酸废水				TW002	气浮	气浮			
4	化成废水				TW003	混凝沉淀	混凝沉淀			
5	生活污水				TW004	混凝沉淀+生化处理	混凝沉淀+生化处理			
6	初期雨水	pH、SS			TW005	化粪池	化粪池			
					TW006	初期雨水池	沉淀			

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水管网，再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合污水处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可参照地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类 ^c	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E113.299808°	N24.779288°	26.1175	工业废水	连续排	/	乳源瑶族	pH（无量纲）	6~9

					集中 处理 厂	放， 流量 稳定		自治 县创 园污 水处 理有 限公 司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	0.5
									阴离子表 面活性剂	0.5
									TP	0.5
									TN	15
									动植物油	1.0
									粪大肠菌 群数	10 ³ 个/L
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理 厂等。										

表 5.2-3 废水污染物排放标准

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 B 级和《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 中的“间接排放”限值的严 者	6.5~9.5
2		COD _{Cr}		500
3		BOD ₅		350
4		SS		400
5		氨氮		45
6		石油类		15
7		动植物油		100
8		总磷		8
9		总氮		70
10		阴离子表面活性剂		20
11		氯化物		800
12		硫酸盐		600
13		总有机碳		200

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.031	10.331
2		NH ₃ -N	5	0.004	1.291
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			10.331
		NH ₃ -N			1.291

5.3 地下水环境影响评价

本次评价地下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下

水环境》(HJ610-2016),在进行区域水文地质条件调查和分析的基础上,分析本项目运营过程中对地下水环境的影响。

5.3.1 区域水文地质概况

5.3.1.1 地层岩性构成

根据《广东恒扬新材料有限公司岩土工程详细勘察报告》(核工业郴州工程勘察院),经工程地质调查及钻探揭露,项目建场地内分布的主要为第四系杂填土层(Q_4^{ml})、冲积粉质粘土层(Q_4^{el}),下伏基岩为石炭系下统炭关阶(C)。现将主要岩土层特征由新至老分述如下:

①杂填土(Q_4^{ml}):黄色,杂色,稍湿-湿,稍密-中密,主要由粘性土、碎石块及砖块堆填而成,局部位置含工业废料。标准贯入试验14次,实测击数 $N=3.8\sim 7.6$ 击,平均5.0击。钻孔揭露层厚0.30~17.80m,平均厚度4.93m,层顶高程为98.15~105.98m,场地内除ZK1、ZK54、ZK55、ZK61外其余钻孔均有分布。

②粉质粘土(Q_4^{el}):棕红色-褐黄色,稍湿,可塑状,局部为硬塑状,偶见铁锰质氧化物结核,稍有光滑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。标准贯入试验32次,实测击数 $N=4.4\sim 10.6$ 击,平均7.7击。钻孔揭露层厚4.50~18.50m,平均厚度10.77m,层顶高程为96.35~104.88m,场地内所有钻孔均有分布。

③中风化石灰岩(C):深灰-灰白色,隐晶质结构,中厚层构造。主要成份为碳酸盐岩,硬质胶结。节理裂隙较发育,多为方解石填充。岩芯多呈柱状、短柱状,局部呈块状,岩体较破碎,坚硬,锤击声脆,属较硬岩,岩体基本质量等级为IV级,岩石质量指标 $RQD>80\%$ 。钻孔揭露层厚1.10~7.60m,平均厚度2.50m,层顶高程为80.00~95.70m,场地内所有钻孔均有分布。该层未揭穿,部分钻孔中揭示有溶洞存在。

5.3.1.2 水文地质条件及水、土腐蚀性评价

(1) 地表水和地下水赋存条件

根据《广东恒扬新材料有限公司岩土工程详细勘察报告》(核工业郴州工程勘察院),本项目场地内未见河、湖、塘等大型地表水分布,只有少量的地表径流,主要为大气降雨形成,水量及范围很小。

地下水类型主要为赋存于第四系松散岩类上层滞水和灰岩岩溶裂隙水。

上层滞水主要赋存于杂填土①、粉质粘土②表层，补给来源主要为大气降水和地表水，变幅受季节影响变化明显，其水量较小，动态变化显著。勘察期间，勘探孔深度范围内，稳定水位埋深 2.00~11.20m，高程 90.30~103.70m，水位变化幅度可按 2.0~4.0m 考虑。

灰岩岩溶裂隙水主要为赋存于中风化石灰岩（层序号③）裂隙中，呈带状分布，具弱承压性。岩溶水主要接受地表水下渗及南水河水的侧向补给，因此，石灰岩的岩溶水，因场地内的上覆土层厚度较大或部分区域内的基岩出露，都形成了较厚的隔水层，在没有人为扰动地下水的条件下，该层地下水对场地的稳定性影响不会很大。本项目场地应严禁抽采地下水；在钻（冲）孔桩施工时，由于土（溶）洞地下水被扰动也容易使地面出现不稳定，故应采取相应的有效措施。水量的大小和径流条件受地质构造、节理裂隙及岩溶发育程度控制。该类地下水在不同的水文地质条件下，具有一定的活动性，因而对石灰岩及其上覆土层具掏蚀作用。变幅受南水河水位影响明显，排泄主要是通过地下径流，勘察期间未测得统一稳定水位。

依据《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009 年版）附录 G，结合场地的环境地质条件、地层渗透性的影响，场地属湿润气候区，场地环境类别为Ⅱ类。

结合《工程地质手册》（第四册）推荐本项目杂填土渗透系数 K 值约为 0.2~0.5m/d，粉质粘土渗透系数 K 值约为 0.02~0.05m/d，透水性弱，均属于相对隔水层。

（2）水腐蚀性评价

根据《广东恒扬新材料有限公司岩土工程详细勘察报告》（核工业郴州工程勘察院），本项目勘察时取钻孔 ZK9 和 ZK40 两件地下水样进行水质分析试验，地下水按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）：环境类别为Ⅱ类，杂填土层①强透水层、粉质粘土层②为弱透水层。地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）相关规定。地下水腐蚀性评价见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水腐蚀性评价表

评价类型	腐蚀介质	试验值	判别标准		腐蚀等级	评价结果
水对混凝土结构	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	14.26~15.71	Ⅱ类环境	<300	微	具微腐蚀性
	Mg ²⁺ (mg/l)	5.10~6.32		<2000	微	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.65~0.72		<500	微	

	OH ⁻ (mg/l)	0.00	弱透 水层	<43000	微	
	总矿化度(mg/l)	202.94~218.36		<20000	微	
	pH 值	7.26~7.43		>5.0	微	
	侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	2.64~3.96		<30	微	
	HCO ₃ ⁻ (mmol/l)	3.14~3.52		>1.0	微	
水对钢筋 混凝土结 构中的钢 筋	Cl ⁻ (mg/l)	12.76~13.47	干湿 交替	<100	微	具微腐蚀性
			长期 浸水	<10000	微	具微腐蚀性
备 注	按(GB50021-2001) (2009 年版) 评价					

(3) 土腐蚀性评价

根据《广东恒扬新材料有限公司岩土工程详细勘察报告》(核工业郴州工程勘察院), 本项目勘察场地内所取两件土样进行易溶盐实验成果资料, 根据按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版): 环境类别为Ⅱ类, 杂填土层①强透水层、粉质粘土层②为弱透水层, 土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。土腐蚀性评价如下表 5.3-2:

表 5.3-2 土腐蚀性评价表

评价类型	腐蚀介质	试验值	判别标准	腐蚀等级	评价结果	
土对混凝土结构	SO ₄ ²⁻ (mg/kg)	30.00	Ⅱ类 环境	<450	微	具微腐蚀性
	Mg ²⁺ (mg/kg)	9.0~11.0		<3000	微	
	NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.00		<750	微	
	OH ⁻ (mg/l)	0.00		<64500	微	
	PH 值	6.94~7.01		>5.0	微	
土对钢筋混凝土结构中的钢筋	Cl ⁻ (mg/kg)	11.0~13.0	弱透 水层	<250	微	具微腐蚀性
备 注	按(GB50021-2001) (2009 年版) 评价					

5.3.1.3 地下水开发利用情况

周边村庄敏感点民井大多废弃, 各村庄已通了市政自来水管网, 地下水已经不作为当地居民的生活饮用水供水水源, 仅供周边少数居民用于房屋卫生清洁和冲洗衣物。

5.3.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 二级评价根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况, 选择采用数值法或解析法进行影响预测, 预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。因此本报告采用解

析法对地下水环境影响进行预测。

5.3.2.1 预测源强与预测因子

根据本报告工程分析，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对废水中污染物因子按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。经综合考虑，本报告模拟预测时选择 COD、NH₃-N、氯化物、硫酸盐进行预测分析。

本项目污水收集池和储罐区基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的微弱渗透，在水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对水池地下水造成影响。事故情况下，废水或废液将通过防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，聚乙烯膜和混凝土严重受损，防渗层失去防渗能力。因此地下水环境风险主要为：1）污水收集池防渗层发生破损导致污水收集池废水下渗污染地下水；2）储罐区防渗层发生破损，导致发生泄漏或火灾事故时，泄漏液体或消防废水下渗污染地下水。

1）事故情况下，污水收集池底部防渗层发生失效。在最不利情况下，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水收集量的 5%进行估算，在水池底出现破损进行污染物向下渗透时，废水以点源向下渗透。根据前文，污水收集池主要含有腐蚀废水处理区和化成废水处理区，废水分质分类进行收集，不同类别废水分别设置了调节池，其中含磷废水量为 5702.4m³/a；混酸废水量为 58344m³/a；含硝酸废水量为 118800m³/a；化成废水量为 69040.1m³/a。在最不利情况下，本项目预测混酸废水中氯化物和硫酸盐的影响、化成废水中 COD 和 NH₃-N 的影响，事故泄漏的持续时间设为 30 天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 5.3-3 本项目污水池地下水渗漏主要污染物产生情况

化成废水			
污染物	废水量	耗氧量（COD _{Mn} 法）	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	—	698.182	535.795
产生量（kg/d）	10.461m ³ /d	7.303	5.605
混酸废水			
污染物	废水量	氯化物	硫酸盐
产生浓度（mg/L）	—	1100.754	434.027
产生量（kg/d）	8.84m ³ /d	9.731	3.837

备注：COD_{Mn} 取 COD_{Cr} 的 1/3。

2) 储罐区防渗层发生破损，按最不利情况，导致酸储罐泄漏的盐酸或含盐酸的消防废水全部下渗入地下水的情况。液体泄漏速率计算参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 伯努利方程计算，详见章节 7.5.2，计算得到盐酸泄漏速率为 0.45kg/s，硫酸泄漏速率为 0.45kg/s。本次主要考虑盐酸储罐泄漏 30min，则盐酸泄漏量为 810kg，按 31%折算成纯 HCl 含量为 251.1kg，按氯离子质量分数折算成氯离子含量为 244.221kg，则氯化物（以 Cl⁻计）泄漏总质量为 244.221kg。

5.3.2.2 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面瞬时点源模型：

$$c(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi n D_L D_T} \exp \left[-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

U——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

参照《广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，承压含水层厚度取 2.6m，水流速度取 0.2m/d，有效孔隙度取 0.3，纵向弥散系数取 0.666m²/d，横向弥散系数取 0.1332m²/d。由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景设置及模型的各项参数均予以保守性考虑。

水文地质概化：考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1) 潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3) 假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

预测点：本次预测点为位于厂区污水池渗漏点地下水下游方向 0~200m，纵向距离 0~25m，预测天数为 1、30、100、365、1000 天。

5.3.2.3 预测结果与评价

事故导致的废水/废液泄漏，通过表土层进入包气带，部分废水透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于废水/废液污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。在防渗层破裂，主要污染物瞬时泄漏事故情形下，各污染物随着时间在地下水中的浓度分布变化见下表。

表 5.3-4 污水池防渗层破裂事故情形地下水 COD_{Mn} 随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	2464.255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	53.144	68.256	7.178	0.062	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	11.122	14.285	1.502	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.102	0.131	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	5.573	17.186	25.015	17.186	5.573	0.853	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	3.486	10.75	15.647	10.75	3.486	0.534	0.039	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.853	2.631	3.829	2.631	0.853	0.131	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.082	0.252	0.365	0.252	0.082	0.013	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.003	0.009	0.014	0.009	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.029	0.116	0.381	1.023	2.236	3.978	5.76	6.79	6.517	5.091	3.238	1.677	0.707	0.243	0.068	0.015	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
天	5	0.025	0.102	0.335	0.9	1.966	3.498	5.065	5.971	5.731	4.477	2.848	1.474	0.622	0.213	0.064	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.017	0.069	0.228	0.612	1.337	2.379	3.444	4.06	3.897	3.044	1.936	1.003	0.423	0.145	0.049	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.009	0.036	0.12	0.322	0.703	1.251	1.811	2.135	2.049	1.601	1.018	0.527	0.226	0.071	0.025	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.004	0.015	0.049	0.131	0.286	0.509	0.736	0.868	0.833	0.651	0.414	0.214	0.091	0.031	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.005	0.015	0.041	0.09	0.16	0.232	0.273	0.262	0.205	0.147	0.067	0.028	0.01	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第1000天	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.011	0.027	0.059	0.126	0.226	0.398	0.649	0.972	1.374	1.783	2.159	2.404	2.502	2.409	2.153	1.784	1.372	0.979
	5	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.011	0.025	0.056	0.114	0.219	0.379	0.618	0.934	1.309	1.704	2.059	2.297	2.389	2.294	2.053	1.709	1.304	0.934
	10	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.009	0.022	0.049	0.099	0.183	0.337	0.531	0.817	1.137	1.479	1.784	1.997	2.073	1.997	1.784	1.477	1.131	0.811
	15	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.007	0.017	0.04	0.078	0.148	0.261	0.425	0.649	0.891	1.171	1.419	1.579	1.647	1.579	1.411	1.179	0.899	0.642
	20	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.013	0.028	0.056	0.107	0.186	0.302	0.468	0.642	0.842	1.016	1.137	1.181	1.137	1.016	0.842	0.648	0.462
第826天	25	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.019	0.043	0.077	0.123	0.2	0.303	0.425	0.552	0.666	0.746	0.774	0.746	0.666	0.552	0.425	0.303	0.11
	0	0	0	0	0.001	0.002	0.007	0.02	0.05	0.113	0.235	0.443	0.766	1.207	1.737	2.282	2.738	2.998	2.998	2.737	2.282	1.737	1.207	0.766	0.443	0.235	0.113

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
天	5	0	0	0	0.001	0.002	0.007	0.019	0.047	0.107	0.222	0.41 9	0.72 3	1.14	1.64 1	2.15 6	2.58 6	2.83 2	2.58 2	2.15 6	1.64 1	1.14	0.72 3	0.41 9	0.22 2	0.10 7	
	10	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.016	0.04	0.09	0.187	0.35 3	0.61 6	0.96 1	1.38 5	1.81 8	2.18 8	2.38 2	2.18 7	1.81 3	1.38 1	0.96 6	0.61 3	0.35 7	0.18 7	0.09	
	15	0	0	0	0	0.001	0.004	0.012	0.03	0.068	0.141	0.26 6	0.45 9	0.72 13	1.04 1	1.36 8	1.64 1	1.79 7	1.79 7	1.64 1	1.36 8	1.04 1	0.72 3	0.45 9	0.26 6	0.14 1	0.06 8
	20	0	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.02	0.046	0.094	0.17 5	0.30 8	0.48 6	0.69 9	0.91 8	1.10 2	1.20 7	1.20 ●	1.10 2	0.91 8	0.69 9	0.48 6	0.30 8	0.17 9	0.09 4	0.04 6
	25	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.012	0.027	0.057	0.10 7	0.18 5	0.29 1	0.41 9	0.55	0.66 ●	0.72 3	0.72 3	0.66	0.55	0.41 9	0.29 1	0.18 5	0.10 7	0.05 7	0.02 7

表 5.3-5 污水池防渗层破裂事故情形地下水 NH₃-N 随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	1891.298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	40.788	52.386	5.509	0.047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	8.536	10.964	1.153	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.078	0.1	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第100天	0	4.277	13.19	19.19 9	13.19	4.277	0.655	0.047	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	2.676	8.25	12.00 9	8.25	2.676	0.41	0.03	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	0.655	2.019	2.939	2.019	0.655	0.1	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	0.063	0.193	0.281	0.193	0.063	0.01	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	0.002	0.007	0.011	0.007	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第365天	0	0.022	0.089	0.293	0.786	1.716	3.053	4.421	5.212	5.002	3.908	2.48 5	1.28 7	0.54 2	0.18 6	0.05 2	0.01 2	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.019	0.078	0.257	0.691	1.509	2.685	3.888	4.588	4.398	3.436	2.18 6	1.13 2	0.47 4	0.16 6	0.04 6	0.01 2	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.013	0.053	0.175	0.47	1.026	1.826	2.644	3.116	2.991	2.337	1.48 1	0.77 4	0.32 1	0.11 1	0.03 7	0.00 1	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.007	0.028	0.092	0.247	0.54	0.96	1.39	1.639	1.573	1.219	0.78 4	0.40 5	0.17 1	0.05 9	0.01 6	0.00 4	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.003	0.011	0.037	0.1	0.219	0.39	0.565	0.665	0.639	0.5	0.31 8	0.16 5	0.06 9	0.02 4	0.00 7	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.004	0.012	0.032	0.069	0.123	0.178	0.21	0.201	0.157	0.1	0.05 2	0.02 2	0.00 7	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第1000天	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.009	0.02	0.04 5	0.09 2	0.17 4	0.30 5	0.49 7	0.75 1	1.05 3	1.36 9	1.65 2	1.84 9	1.92	1.84 9	1.65 2	1.36 9	1.05 3	0.75 1	
	5	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.02	0.04	0.08	0.16	0.29	0.47	0.71	1.00	1.30	1.57	1.76	1.83	1.76	1.57	1.30	1.00	0.71	

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
												3	8	6	1	4	7	5	7	6	4	2	4	6	7	5	7
	10	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.007	0.017	0.037	0.076	0.144	0.252	0.413	0.623	0.875	1.135	1.369	1.533	1.591	1.533	1.369	1.135	0.875	0.623
	15	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.013	0.029	0.064	0.114	0.202	0.326	0.496	0.69	0.89	1.08	1.21	1.25	1.21	1.08	0.89	0.69	0.49
	20	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.01	0.02	0.04	0.08	0.14	0.23	0.35	0.49	0.64	0.78	0.87	0.90	0.87	0.78	0.64	0.49	0.35
	25	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.006	0.01	0.02	0.04	0.05	0.09	0.15	0.23	0.32	0.42	0.51	0.57	0.59	0.57	0.51	0.42	0.32
第2000天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.01
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.01
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.007	0.01
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003	0.006	0.01
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003	0.005	0.01
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008
第1556天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.01	0.019	0.036	0.062	0.104	0.166	0.251	0.363	0.5
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.01	0.01	0.03	0.06	0.10	0.16	0.24	0.35	0.48

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
																1	2	5	9	5	1	1	1	4	2	5	
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.09	0.14	0.22	0.32	0.44
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.08	0.12	0.19	0.27	0.38
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.06	0.10	0.15	0.22	0.30
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.07	0.11	0.17	0.23

表 5.3-6 污水池防渗层破裂事故情形地下水氯化物随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	3283.536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	70.813	90.949	9.564	0.082	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	14.82	19.034	2.002	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.136	0.174	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	
第100天	0	7.426	22.9	33.33 2	22.9	7.426	1.137	0.082	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	4.645	14.324	20.84 9	14.32 4	4.645	0.711	0.051	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	1.137	3.505	5.102	3.505	1.137	0.174	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	0.109	0.336	0.488	0.336	0.109	0.017	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	0.004	0.013	0.018	0.013	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第365天	0	0.038	0.154	0.508	1.364	2.98	5.3	7.675	9.048	8.683	6.184	4.31 5	2.23 4	0.94 2	0.32 3	0.09	0.02 1	0.00 4	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.033	0.136	0.447	1.199	2.62	4.661	6.749	7.956	6.636	5.966	3.79 4	1.96 5	0.82 8	0.28 4	0.07 9	0.01 8	0.00 3	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.023	0.092	0.304	0.815	1.782	3.169	4.59	5.41	5.192	4.057	2.58 6	1.37 3	0.56 3	0.19 4	0.05 2	0.01 2	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.012	0.048	0.16	0.429	0.937	1.667	2.413	2.845	2.73	2.133	1.35 7	0.71 6	0.29 2	0.10 8	0.02 6	0.00 1	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.005	0.02	0.065	0.174	0.381	0.678	0.981	1.157	1.11	0.867	0.55 2	0.28 6	0.12	0.04 1	0.01 2	0.00 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.002	0.006	0.03	0.055	0.12	0.213	0.309	0.364	0.349	0.273	0.17 3	0.09	0.03 8	0.01 3	0.00 4	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第1000天	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.015	0.036	0.07 8	0.15 9	0.30 2	0.53	0.86 3	1.30 4	1.82 8	2.37 8	2.86 8	3.21	3.33 3	3.21	2.86 8	2.37 8	1.82 8	1.30 4	
	5	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.014	0.034	0.07 5	0.15 2	0.28 8	0.50 5	0.82 3	1.24 4	1.74 4	2.26 9	2.73 7	3.06 3	3.18	3.06 3	2.73 7	2.26 9	1.74 4	1.24 4	

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	10	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.012	0.029	0.065	0.132	0.25	0.439	0.715	1.085	1.511	1.978	2.371	2.663	2.761	2.661	2.378	1.971	1.515	1.081
	15	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.01	0.023	0.051	0.104	0.197	0.347	0.565	0.858	1.199	1.551	1.885	2.105	2.185	2.105	1.885	1.559	1.198	0.855
	20	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.007	0.017	0.037	0.075	0.142	0.257	0.407	0.613	0.862	1.124	1.354	1.515	1.573	1.515	1.354	1.122	0.863	0.616
	25	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.011	0.024	0.049	0.093	0.164	0.267	0.404	0.566	0.734	0.888	0.993	1.031	0.993	0.888	0.734	0.566	0.404
第 12 天	0	231.969	45.603	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	4.648	0.914	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.3-7 污水池防渗层破裂事故情形地下水硫酸盐随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	1294.721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	27.922	35.862	3.771	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	5.844	7.505	0.789	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.054	0.069	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	2.928	9.03	13.14 3	9.03	2.928	0.448	0.032	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.832	5.648	8.221	5.648	1.832	0.28	0.02	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.448	1.382	2.012	1.382	0.448	0.069	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.043	0.132	0.193	0.132	0.043	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.002	0.005	0.007	0.005	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.015	0.061	0.2	0.538	1.175	2.09	3.026	3.568	3.424	2.475	1.70	0.88	0.37	0.12	0.03	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.013	0.053	0.176	0.473	1.033	1.838	2.661	3.137	3.011	2.352	1.49	0.77	0.32	0.11	0.03	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.009	0.036	0.12	0.322	0.703	1.25	1.81	2.133	2.047	1.6	1.01	0.52	0.22	0.07	0.02	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.005	0.019	0.063	0.169	0.369	0.657	0.952	1.122	1.077	0.841	0.53	0.27	0.11	0.04	0.01	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.002	0.008	0.026	0.069	0.15	0.267	0.487	0.456	0.438	0.342	0.27	0.11	0.04	0.01	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.002	0.008	0.022	0.041	0.084	0.122	0.143	0.138	0.105	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.013	0.03	0.06	0.11	0.20	0.34	0.51	0.72	0.93	1.13	1.26	1.31	1.26	1.13	0.93	0.72	0.51
	5	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.013	0.02	0.06	0.11	0.19	0.32	0.49	0.68	0.89	1.07	1.20	1.25	1.20	1.07	0.89	0.68	0.49
	10	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.012	0.02	0.05	0.09	0.17	0.28	0.42	0.59	0.77	0.93	1.04	1.08	1.04	0.93	0.77	0.59	0.42
	15	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.009	0.02	0.04	0.07	0.13	0.22	0.33	0.47	0.61	0.74	0.83	0.86	0.83	0.74	0.61	0.47	0.33
	20	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.007	0.015	0.03	0.05	0.09	0.16	0.24	0.34	0.44	0.53	0.59	0.62	0.59	0.53	0.44	0.34	0.24	0.15

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	25	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.01	0.019	0.037	0.065	0.105	0.153	0.213	0.29	0.35	0.392	0.407	0.392	0.35	0.29	0.223	0.159
第 6 天	0	243.85	0.601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.3-8 储罐区防渗层破裂事故情形地下水氯化物随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	82407.617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1777.211	2282.555	240.38	2.067	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	371.941	477.702	50.236	0.433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	3.409	4.379	0.46	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.001	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	186.378	574.744	136.54	54.731	186.378	28.528	2.061	0.07	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	116.578	359.48	52.25	359.489	116.578	17.844	1.289	0.044	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	28.528	87.975	128.0	87.97	28.528	4.367	0.315	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
				47	3	8																					
	15	2.731	8.423	12.26	8.423	2.731	0.418	0.03	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.102	0.315	0.459	0.315	0.102	0.016	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.005	0.007	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.955	3.868	12.75 2	34.22 6	74.78 3	133.0 22	192.6 25	227.0 78	217.9 27	170.2 62	108. 292	56.0 72	23.6 36	8.11 1	2.26 6	0.51 5	0.09 5	0.01 4	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.84	3.401	11.21 4	30.09 7	65.76 2	116.9 75	169.3 88	199.6 85	191.6 37	149.7 22	95.2 28	49.3 18	20.7 84	7.3 2	1.99 3	0.45 3	0.08 4	0.01 3	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.571	2.313	7.625	20.46 6	44.71 8	79.54 3	115.1 84	135.7 86	130.3 14	101.8 11	64.7 55	32.5 29	14.1 33	4.85	1.35 5	0.30 8	0.05 7	0.00 9	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.3	1.216	4.01	10.76 2	23.51 4	41.82 7	60.56 8	71.40 1	68.52 4	53.53 6	34.0 21	17.6 31	7.43 2	2.55	0.71 2	0.16 3	0.03	0.00 5	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.122	0.495	1.63	4.376	9.561	17.00 8	24.62 8	29.03 3	27.86 3	21.76 9	13.8 46	7.16 9	3.02 2	1.03 7	0.29	0.06 6	0.01 2	0.00 2	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.038	0.156	0.513	1.376	3.006	5.348	7.744	9.129	8.761	6.845	4.35 4	2.25 4	0.95	0.32 6	0.09 1	0.02 4	0.00 1	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000 天	0	0	0	0	0.002	0.006	0.018	0.03	0.14	0.376	0.891	1.96	3.99 9	7.57 19	13.2 57	21.6 29	32.7 45	45.8 83	59.6 72	71.9 91	80.5 72	83.6 54	80.5 72	71.9 91	59.6 72	45.8 83	32.7 29
	5	0	0	0	0.002	0.005	0.017	0.051	0.14	0.359	0.85	1.87 5	3.81 14	7.22 35	12.6 85	20.6 65	31.2 29	43.7 8	56.9 36	68.6 91	76.8 79	79.8 2	76.8 79	68.6 91	56.9 36	43.7 8	31.2 29
	10	0	0	0	0.001	0.005	0.015	0.044	0.122	0.311	0.739	1.64 5	3.33 19	6.27 5	11.0 51	17.9 28	27.1 31	38.0 6	49.4 72	59.6 84	66.7 72	69.3 39	66.7 84	59.6 72	49.4 31	38.0 28	27.1 28
	15	0	0	0	0.001	0.004	0.012	0.035	0.096	0.246	0.584	1.28 5	2.62 2	4.96 3	8.71 5	14.1 97	21.4 55	30.0 78	39.1 17	47.1 93	52.8 18	54.8 39	52.8 18	47.1 93	39.1 17	30.0 78	21.4 55
	20	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.025	0.069	0.157	0.421	0.92 5	1.88 8	3.57 3	6.27 5	10.2 22	15.4 48	21.6 57	28.1 66	33.9 81	38.0 31	39.4 86	38.0 31	33.9 81	28.1 66	21.6 57	15.4 48
	25	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.017	0.045	0.116	0.276	0.60 6	1.23 8	2.34 3	4.11 4	6.70 1	10.1 27	14.1 97	18.4 64	22.2 76	24.9 31	25.8 85	24.9 31	22.2 76	18.4 64	14.1 97	10.1 27
第 325 天	0	1.956	7.82	14.88 2	62.53 6	125.0 54	198.4 92	250.0 72	250.0 72	198.4 92	125.0 54	62.5 36	24.8 22	7.82	1.95 6	0.38 8	0.06 1	0.00 8	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.693	6.569 5	21.48 9	54.12 42	108.2 07	171.8 53	216.4 53	216.4 07	171.8 53	108.2 42	54.1 29	21.4 85	6.76 9	1.69 3	0.33 6	0.05 3	0.00 7	0.00 1	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	1.098	4.39	13.93	35.10	70.19	111.4	140.3	140.3	111.4	70.19	35.1	13.9	4.39	1.09	0.21	0.03	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
				3	2	3	13	65	65	13	3	02	33		8	8	4	4									
	15	0.533	2.133	6.769	17.054	34.103	54.129	68.195	68.195	54.129	34.103	17.054	6.769	2.133	0.533	0.194	0.076	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.194	0.776	2.464	6.207	12.413	19.702	24.822	24.822	19.702	12.413	6.207	2.464	0.776	0.194	0.076	0.029	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.053	0.212	0.672	1.693	3.385	5.373	6.769	6.769	5.373	3.385	1.693	0.672	0.212	0.053	0.019	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

从预测结果可以看出，在废水渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

1) 污水池防渗层破损事故情况

COD_{Mn}：第1天泄漏点处污染物最大浓度值为2464.255mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（3mg/L）的821.418倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为68.256mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的22.752倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为25.015mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的8.34倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为6.79mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的2.26倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为2.502mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.83倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第826天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N：第1天泄漏点处污染物最大浓度值为1891.298mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.5mg/L）的3782.6倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为52.386mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的104.77倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为19.199mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的38.40倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为5.212mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的10.42倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为1.92mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的3.84倍；第2000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.014mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.03倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第1557天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

氯化物：第1天泄漏点处污染物最大浓度值为3283.536mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准值（250mg/L）的13.1倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为90.949mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.36倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为30.332mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.31倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为9.048mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.04倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为3.333mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.01倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄

漏事故发生后第12天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

硫酸盐：第1天泄漏点处污染物最大浓度值为1294.721mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准值（250mg/L）的5.2倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为35.862mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.14倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为13.143mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.05倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为12.664mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.05倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为3.568mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.01倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第6天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

2) 储罐区防渗层破损事故情况

氯化物：第1天泄漏点处污染物最大浓度值为82407.62mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准值（250mg/L）的329.6倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为2753.8mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的11.02倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为136.54mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的3.35倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为223.37mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.89倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为83.65mg/L，是GB/T14848-2017中标准值的0.33倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第326天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

预测结果表明，瞬时泄漏事故情形下，本项目对地下水主要影响的污染物为储罐区防渗层破损事故情形下的氯化物，会造成泄漏点下游较长时间（1695天）和较大范围浓度贡献值超标。因此本项目在运营期间应合理安排生产，严格按照要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

建议建设单位在运行过程中，加强对污水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免污水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

5.4 大气环境影响预测评价

本项目距乳源县气象台约3km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，同属

南水河河谷，走向基本一致，因此本环评引用乳源县气象站常规地面气象观测资料进行分析。

5.4.1 主要气候统计资料

根据乳源县气象站提供的气象资料，乳源 2002-2021 年 20 年主要气候资料见表 5.4-1。累年各月平均风速见表 5.4-2，累年各月平均气温见表 5.4-3，累年各平均风向频率见表 5.4-4 和图 5.4-1。

表 5.4-1 乳源气象站近 20 年主要气候资料统计表

表 5.4-2 乳源县累年各月平均风速 (m/s)

表 5.4-3 乳源县累年各月平均气温 (°C)

表 5.4-4 乳源县累年各风向频率 (%)

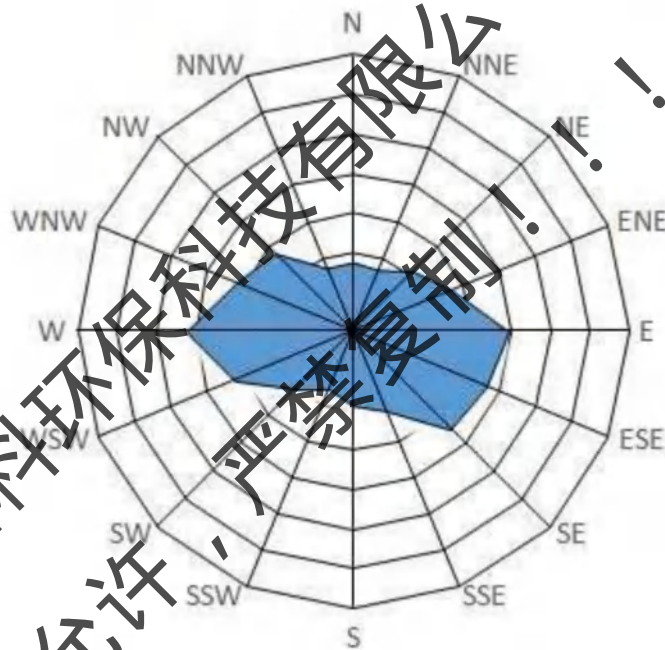


图 5.4-1 乳源县近 20 年统计年风向玫瑰图 (2002-2021 年)

5.4.2 乳源县 2021 年气象资料

乳源 2021 年连续一年逐日逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 5.4-5 乳源县 2021 年平均温度的月变化

表 5.4-6 乳源县 2021 年平均风速的月变化

表 5.4-7 乳源县 2021 年平均风速的月变化

图 5.4-2 乳源 2021 年平均温度月变化曲线图

图 5.4-3 乳源 2021 年平均风速月变化曲线图

图 5.4-4 乳源 2021 年季小时平均风速日变化曲线图

图 5.4-5 乳源 2021 年各季度及全年风向玫瑰图

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 5.4-8 乳源县 2021 年平均风频的月变化

表 5.4-9 乳源县 2021 年平均风频的季变化及年均风频

5.4.3 预测评价因子

根据工程分析结果，本项目选取 HCl、硫酸雾、NH₃、NO₂（NO_x 全部计为 NO₂）、PM₁₀（颗粒物全部计为 PM₁₀）和 PM_{2.5}（PM₁₀ 源强的 50%计为 PM_{2.5}）为本项目环境空气影响预测和评价因子。

5.4.4 大气污染预测源强

①项目废气污染源强

根据本报告工程分析结果，项目主要的有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数分别见表 5.4-10a 和表 5.4-10b。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 5.4-10a 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

名称	污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	废气量 (m ³ /h)	工况	年排放 小时数/h	排放速率 (kg/h)
		X	Y								
2#厂房废气排放口 A (DA001)	硫酸雾	30	-143	101	30	1.0	30	43000	正常工况	7920	0.044
	氯化氢										0.127
	氮氧化物										0.013
2#厂房废气排放口 B (DA002)	硫酸雾	66	-165	102	30	1.0	30	43000	正常工况	7920	0.046
	氯化氢										0.137
	氮氧化物										0.019
1#厂房废气排放口 A (DA003)	氨	56	-70	100	30	1.0	30	43000	正常工况	7920	0.080
1#厂房废气排放口 B (DA004)	氨	84	-81	99	30	1.0	30	43000	正常工况	7920	0.080
4#厂房废气排放口 (DA005)	氯化氢	34	-33	98	30	0.5	30	10000	正常工况	7920	0.040
	PM ₁₀									990	0.081
	PM _{2.5}										0.041
2#厂房废气排放口 A (DA001)	硫酸雾	30	-143	101	30	1.0	30	43000	非正常工况	1	0.292
	氯化氢										2.548
	氮氧化物										0.015
2#厂房废气排放口 B (DA002)	硫酸雾	66	-165	102	30	1.0	30	43000	非正常工况	1	0.309
	氯化氢										2.744
	氮氧化物										0.022
1#厂房废气排放口 A (DA003)	氨	56	-70	100	30	1.0	30	43000	非正常工况	1	0.321
1#厂房废气排放口 B (DA004)	氨	84	-81	99	30	1.0	30	43000	非正常工况	1	0.321
4#厂房废气排放口 (DA005)	氯化氢	34	-33	98	30	0.5	30	10000	正常工况	7920	0.804
	PM ₁₀									990	0.404
	PM _{2.5}										0.202

备注：预测坐标系原点（0，0）经纬度为 N 24.779685°，E 113.299282°

表 5.4-10b 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

名称	污染物	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y						
2#厂房	硫酸雾	80	-91	99	64	54	7	7920	0.003
	氯化氢								0.026
	氮氧化物								0.0002
1#厂房	氨	44	-156	99	65	54	7	7920	0.071
4#厂房	氯化氢	22	-21	98	27	15	4.5	990	0.016
	PM ₁₀								0.101
	PM _{2.5}								0.051

②已批未建、在建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加大气评价范围内已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查统计，项目大气评价范围内已批未建、在建项目主要污染源强详见表 5.4-11 和表 5.4-12。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，严禁复制！！！！

表 5.4-11 项目周边已批未建、在建项目废气污染源强表一览表（有组织）

企业名称	排气筒底部中心坐标(m)		污染源	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	废气量(m ³ /h)	废气温度℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)			
	X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	HCl
乳源瑶族自治县东阳光药用玻璃科技有限公司	2635	-3222	排气筒	76	15	0.5	3000	30	7920	正常工况	0.0043	0.00215	/	0.0045
曼陀罗（乳源）医药制造有限公司	500	-1092	锅炉废气	76	15	0.4	3564	50	2400	正常工况	0.052	0.026	0.606	/

注：各企业废气中NO_x全部计为NO₂；颗粒物全部计为PM₁₀，PM₁₀的50%计为PM_{2.5}。

表 5.4-12 项目周边已批未建、在建项目废气污染源强一览表（无组织）

企业名称	排气筒底部中心坐标(m)		面源海拔 高度/m	面源有效排 放高度(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂
乳源瑶族自治县力强 磁铁制品有限公司	596 479 487 631	-1033 -1191 -1313 -1109	80	3	7080	正常工况	0.0388	0.0194	/
乳源瑶族自治县东阳 光药用玻璃科技有限 公司	2500 2644 2723 2576	-3104 -3286 -3213 -3039	77	3	7920	正常工况	0.0079	0.00385	0.0006
广东金贝源婴童用品 有限公司	29 -54 49 123	247 55 7 212	100	3	2400	正常工况	0.0053	0.00265	/
注：各企业废气中NO _x 全部计为NO ₂ ；颗粒物全部计为PM ₁₀ ，PM ₁₀ 的50%计为PM _{2.5} 。									

5.4.5 评价标准

预测评价因子中，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准；HCl、硫酸雾、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，评价标准详见表 2.4-4。

5.4.6 评价等级

根据工程分析结果，选择项目主要污染物颗粒物计算 P₁。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如表 2.5-4 所示。

由表 2.5-4 计算结果及可知，各污染物的最大地面浓度占标率为 97.16%>10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目大气环境影响评价等级定为一级。

5.4.7 预测模型

结合项目选址的实际情况，项目预测范围为边长 5km 的矩形区域，项目评价基准年（2019 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

（1）预测评价内容

项目预测评价方案见表 5.4-13。

预测范围为边长 5km 的矩形区域，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，预测范围覆盖评价范围。

表 5.4-13 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	PM ₁₀	正常排放	24h 平均、年平均质量浓度	最大浓度占标率
	PM _{2.5}			
	NO ₂		1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度	
	HCl、硫酸		1h 平均、24h 平均质	

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源-“以新带老”污染源+在建、拟建污染源	雾	正常排放	量浓度	
	氨		1h 平均	
	PM ₁₀	正常排放	24h 平均、年平均质量浓度	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达标情况
	PM _{2.5}			
新增污染源	NO ₂		1h 平均、24h 平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
	HCl、硫酸雾、氨	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度达标率
新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、氨	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(2) 模型主要参数设置

项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 作为预测计算工具，环境保护目标见表 5.4-14。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50*50km 范围，分辨率为 90m，地表特征参数具体见表 5.4-15。项目所在区域地形等高线如图 5.4-6 所示，项目不需考虑建筑物下洗。

表 5.4-14 环境空气保护目标

序号	敏感点	坐标	地面高程	控制高度	方位	距最近厂界距离 (m)	环境功能区划
1	乳源县城	1060 42	106.44	1386	W	1063	环境空气 (二类区)
2	坝厂村	1225 -485	57.89	1386	SW	1000	
3	城市花园小区	-488 -1050	31.94	1386	SW	773	
4	新民村	2128 -138	82.65	1386	E	1487	
5	松山岭	216 154	99.86	1386	N	35	
6	上屋	561 172	87.54	1386	NE	318	
7	下屋	499 530	95.61	1386	NE	420	
8	杜屋	868 195	86.11	1386	NE	578	
9	钟屋	757 482	93.17	1386	NE	623	
10	新岭	226 621	93.21	1386	N	500	
11	旱塘岭	-95 650	94.76	1386	NW	615	
12	麻子坝	403 865	97.6	1386	E	1040	
13	大坝	1279 693	88.52	1386	NE	1620	
14	新邓屋	2026 909	93.47	1386	NE	1970	
15	细井	2170 1052	94.14	1386	ESE	2130	
16	油田	1030 -547	80.02	1386	SE	753	
17	老江屋	1543 -164	82.26	1386	E	1235	
18	新江屋	1864 -102	87.8	1386	NE	1532	
19	井头邓屋	2141 -193	82	1386	E	1745	
20	田龙	2515 -964	79.39	1386	SE	2270	
21	田龙新屋	2165 -571	78.21	1386	SE	1828	
22	共和村	-230 -2201	78.16	1386	SE	2028	

序号	敏感点	坐标		地面 高程	控制 高度	方位	距最近厂界 距离 (m)	环境功能 区划
		X	Y					
23	墩子	2290	-1768	73.77	1386	SE	2463	
24	宋田	743	-1017	81.95	1386	SE	826	
25	新屋	872	-1337	80.79	1386	SE	1288	
26	罗屋	-133	-2295	84.65	1386	S	2026	
27	邓屋	2237	-2423	75.69	1386	SE	2855	
28	老林屋	-81	-1776	78.95	1386	S	1435	
29	新林屋	183	-1810	79.7	1386	S	1515	
30	泽桥	1682	-2040	80.73	1386	SE	2210	
31	田心	2003	-1676	72.76	1386	SE	1990	
32	田心移民村	1639	-1149	76.42	1386	SE	1544	
33	万六墩	1672	-2648	76.19	1386	SE	2640	
34	下村	1002	-2471	76.35	1386	SE	2273	
35	健民村	715	-3606	77.9	1386	SE	2282	
36	河头	738	-2605	75.72	1386	SE	2420	
37	鲜明村	-2202	-1319	101.88	1386	SW	2075	
38	邹屋	-1484	-934	83.37	1386	SW	1584	
39	陈屋	-1560	-1130	82.67	1386	SW	1792	
40	黄楼	-2034	-1767	92.8	1386	SW	2560	
41	张屋	-1307	-1034	83.8	1386	SW	1383	
42	刘屋	-1326	-1408	79.76	1386	SW	1719	
43	下洞	-933	-1486	78.75	1386	SW	1270	
44	乳源县民族中学	-2614	-934	85.31	1386	SW	2580	
45	大群村	-1541	-1639	141.53	1386	NE	2125	
46	乌石	-1565	1595	138.9	1386	NE	2300	
47	乳源高级中学	-1147	1145	120.4	1386	NE	1953	

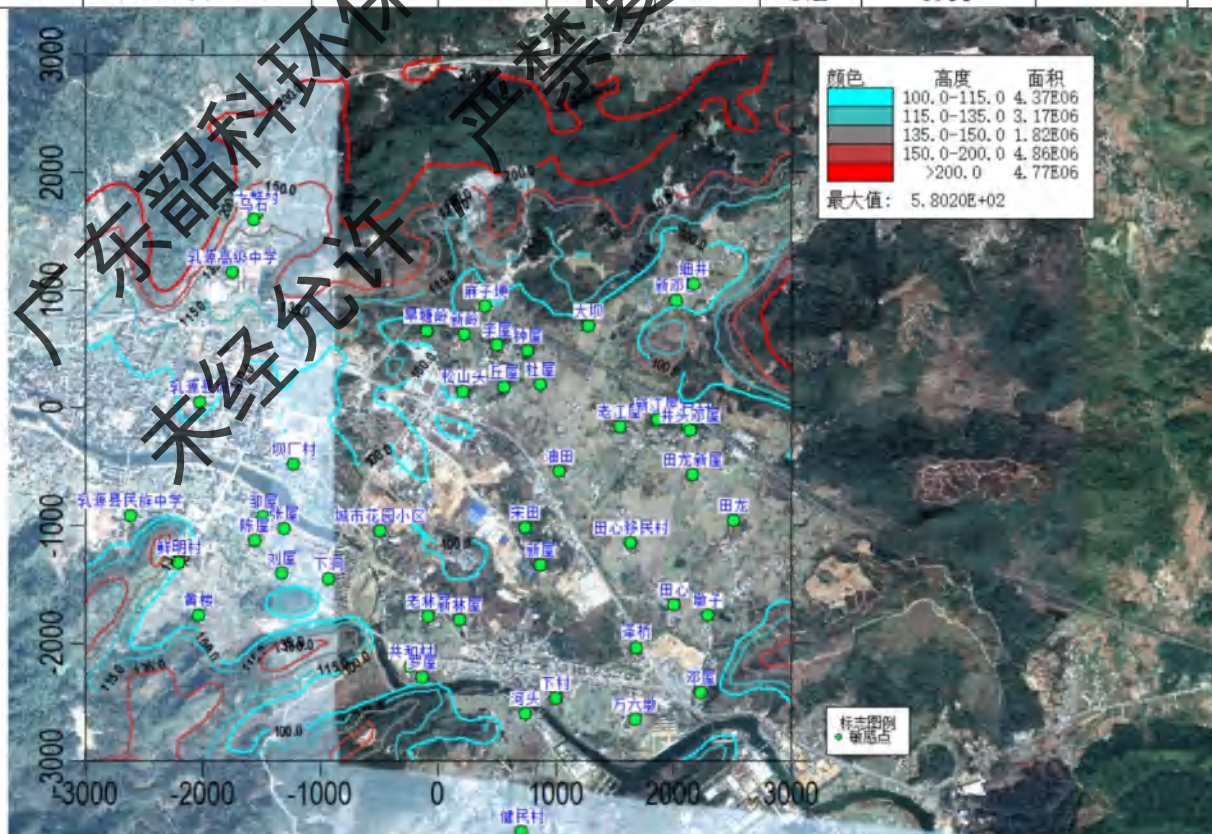


图 5.4-6 项目所在区域地形等高线图

表 5.4-15 预测模型地表特征参数表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
2		0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3		0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4		0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

5.4.8 大气环境影响预测与评价

5.4.8.1 正常排放污染源贡献值预测与评价

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式对预测因子进行 2021 年逐日逐时和全时段的预测结果，计算结果见下表和图

表 5.4- 16a 正常排放情况下各污染物预测结果表

序号	预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	NO ₂	乳源县城	1 小时	4.76E-04	21062507	2.00E-01	0.24	达标
			日平均	3.77E-05	210824	8.00E-02	0.05	达标
			年平均	6.10E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
2		坝厂村	1 小时	5.83E-04	21080307	2.00E-01	0.29	达标
			日平均	4.76E-05	211029	8.00E-02	0.06	达标
			年平均	7.86E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
3		城市花园	1 小时	5.04E-04	21080123	2.00E-01	0.25	达标
			日平均	2.88E-05	210726	8.00E-02	0.04	达标
			年平均	4.39E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
4		新民村	1 小时	6.26E-04	21091820	2.00E-01	0.31	达标
			日平均	6.24E-05	210619	8.00E-02	0.08	达标
			年平均	5.16E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5		松山头	1 小时	6.66E-04	21051603	2.00E-01	0.33	达标
			日平均	6.63E-05	210420	8.00E-02	0.08	达标
			年平均	1.88E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
6		李屋	1 小时	8.10E-04	21070320	2.00E-01	0.4	达标
			日平均	6.47E-05	211225	8.00E-02	0.08	达标
			年平均	9.48E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
7		李屋	1 小时	2.83E-04	21103109	2.00E-01	0.14	达标
			日平均	2.12E-05	211031	8.00E-02	0.03	达标
			年平均	4.18E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标

8		杜屋	1 小时	5.44E-04	21072721	2.00E-01	0.27	达标
			日平均	7.71E-05	211225	8.00E-02	0.1	达标
			年平均	7.32E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
9		钟屋	1 小时	7.68E-04	21070320	2.00E-01	0.38	达标
			日平均	3.77E-05	210703	8.00E-02	0.05	达标
			年平均	3.59E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
10		新岭	1 小时	3.68E-04	21051603	2.00E-01	0.18	达标
			日平均	2.19E-05	211031	8.00E-02	0.03	达标
			年平均	5.17E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
11		旱塘岭	1 小时	1.56E-04	21062202	2.00E-01	0.23	达标
			日平均	1.48E-05	210622	8.00E-02	0.04	达标
			年平均	6.88E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
12		麻子埂	1 小时	4.61E-04	21080520	2.00E-01	0.23	达标
			日平均	2.69E-05	210805	8.00E-02	0.03	达标
			年平均	2.87E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
13		大坝	1 小时	3.99E-04	21070320	2.00E-01	0.2	达标
			日平均	1.86E-05	210703	8.00E-02	0.02	达标
			年平均	2.09E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
14		新邓屋	1 小时	5.70E-04	21092621	2.00E-01	0.29	达标
			日平均	2.68E-05	210926	8.00E-02	0.03	达标
			年平均	1.67E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
15		细井	1 小时	6.18E-04	21092621	2.00E-01	0.31	达标
			日平均	2.80E-05	210926	8.00E-02	0.03	达标
			年平均	1.43E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
16		油田	1 小时	4.75E-04	21081519	2.00E-01	0.24	达标

17	老江屋	日平均	7.81E-05	211016	8.00E-02	0.1	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
		1 小时	4.66E-04	21061904	2.00E-01	0.23	达标
18	新江屋	日平均	7.09E-05	210619	8.00E-02	0.09	达标
		年平均	7.65E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
		1 小时	5.66E-04	21061904	2.00E-01	0.28	达标
19	井头邓屋	日平均	7.73E-05	210619	8.00E-02	0.1	达标
		年平均	5.93E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
		1 小时	5.93E-04	21091820	2.00E-01	0.3	达标
20	田龙	日平均	7.71E-05	210619	8.00E-02	0.07	达标
		年平均	5.24E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
		1 小时	5.91E-04	21091020	2.00E-01	0.3	达标
21	田龙新屋	日平均	4.92E-05	210618	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	5.57E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
		1 小时	5.33E-04	21092319	2.00E-01	0.27	达标
22	共和村	日平均	3.99E-05	210414	8.00E-02	0.05	达标
		年平均	6.12E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
		1 小时	6.44E-04	21071120	2.00E-01	0.32	达标
23	墩子	日平均	4.64E-05	210711	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	2.03E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
		1 小时	6.34E-04	21062023	2.00E-01	0.32	达标
24	宋田	日平均	4.77E-05	210912	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	4.50E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
		1 小时	6.03E-04	21090320	2.00E-01	0.3	达标
24	宋田	日平均	5.38E-05	210809	8.00E-02	0.07	达标

			年平均	6.88E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
25	新屋	1 小时	8.12E-04	21080720	2.00E-01	0.41	达标	
		日平均	4.35E-05	210809	8.00E-02	0.05	达标	
		年平均	4.88E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
26	罗屋	1 小时	5.64E-04	21071120	2.00E-01	0.28	达标	
		日平均	3.70E-05	210711	8.00E-02	0.05	达标	
		年平均	1.97E-06	平均值	4.00E-02	0	达标	
27	邓屋	1 小时	5.81E-04	21070322	2.00E-01	0.29	达标	
		日平均	2.79E-05	210904	8.00E-02	0.03	达标	
		年平均	1.36E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
28	老林屋	1 小时	4.99E-04	21071020	2.00E-01	0.25	达标	
		日平均	2.69E-05	210711	8.00E-02	0.03	达标	
		年平均	2.48E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
29	新林屋	1 小时	4.91E-04	21082220	2.00E-01	0.25	达标	
		日平均	2.99E-05	210723	8.00E-02	0.04	达标	
		年平均	2.62E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
30	泽桥	1 小时	6.02E-04	21082621	2.00E-01	0.3	达标	
		日平均	4.00E-05	210802	8.00E-02	0.05	达标	
		年平均	3.79E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
31	田心	1 小时	6.06E-04	21062023	2.00E-01	0.3	达标	
		日平均	5.12E-05	210912	8.00E-02	0.06	达标	
		年平均	4.58E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	
32	田心移民村	1 小时	6.34E-04	21082419	2.00E-01	0.32	达标	
		日平均	3.43E-05	210202	8.00E-02	0.04	达标	
		年平均	6.10E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	

33	万六墩	1 小时	5.88E-04	21080222	2.00E-01	0.29	达标
		日平均	3.46E-05	210802	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	3.07E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
34	下村	1 小时	6.70E-04	21081120	2.00E-01	0.34	达标
		日平均	3.28E-05	210713	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	2.50E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
35	健民村	1 小时	5.42E-04	21091223	2.00E-01	0.27	达标
		日平均	2.54E-05	210912	8.00E-02	0.03	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
36	河头	1 小时	5.31E-04	21080121	2.00E-01	0.27	达标
		日平均	2.58E-05	210523	8.00E-02	0.03	达标
		年平均	2.26E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
37	鲜明村	1 小时	7.09E-04	21051020	2.00E-01	0.35	达标
		日平均	4.99E-05	210510	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	3.43E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
38	邹屋	1 小时	4.43E-04	21051007	2.00E-01	0.22	达标
		日平均	3.54E-05	210510	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	2.16E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
39	陈屋	1 小时	4.44E-04	21051007	2.00E-01	0.22	达标
		日平均	3.73E-05	210510	8.00E-02	0.05	达标
		年平均	3.31E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
40	黄楼	1 小时	5.82E-04	21100320	2.00E-01	0.29	达标
		日平均	3.09E-05	210510	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	2.15E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
41	张屋	1 小时	4.52E-04	21051007	2.00E-01	0.23	达标

42			日平均	3.27E-05	210510	8.00E-02	0.04	达标
			年平均	3.69E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
			1 小时	6.31E-04	21080721	2.00E-01	0.32	达标
43		刘屋	日平均	2.82E-05	210807	8.00E-02	0.04	达标
			年平均	2.55E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
			1 小时	5.28E-04	21090920	2.00E-01	0.26	达标
44		下洞	日平均	3.47E-05	210909	8.00E-02	0.04	达标
			年平均	2.51E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
			1 小时	6.64E-04	21071522	2.00E-01	0.33	达标
45		乳源民族中学	日平均	1.82E-05	210704	8.00E-02	0.07	达标
			年平均	4.14E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
			1 小时	4.56E-03	21083122	2.00E-01	2.28	达标
46		大群村	日平均	1.94E-04	210831	8.00E-02	0.24	达标
			年平均	7.77E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
			1 小时	3.53E-03	21083122	2.00E-01	1.77	达标
47		乌石	日平均	1.57E-04	210831	8.00E-02	0.2	达标
			年平均	6.32E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
			1 小时	1.17E-03	21070522	2.00E-01	0.59	达标
48		乳源高级中学	日平均	5.14E-05	210705	8.00E-02	0.06	达标
			年平均	4.19E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
			1 小时	8.12E-03	21083122	2.00E-01	4.06	达标
1	PM ₁₀	网格	日平均	4.16E-04	210702	8.00E-02	0.52	达标
			年平均	9.11E-05	平均值	4.00E-02	0.23	达标
			日平均	6.80E-04	210406	1.50E-01	0.45	达标
		乳源县城	年平均	8.69E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标

2	坝厂村	日平均	6.99E-04	210123	1.50E-01	0.47	达标
		年平均	1.25E-04	平均值	7.00E-02	0.18	达标
3	城市花园	日平均	7.44E-04	211207	1.50E-01	0.5	达标
		年平均	6.96E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
4	新民村	日平均	4.61E-04	210101	1.50E-01	0.31	达标
		年平均	3.97E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
5	松山头	日平均	4.94E-03	211222	1.50E-01	3.29	达标
		年平均	4.44E-04	平均值	7.00E-02	0.63	达标
6	丘屋	日平均	1.50E-03	210114	1.50E-01	1	达标
		年平均	1.61E-04	平均值	7.00E-02	0.23	达标
7	李屋	日平均	1.39E-03	211002	1.50E-01	0.93	达标
		年平均	7.87E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
8	杜屋	日平均	1.09E-03	210319	1.50E-01	0.73	达标
		年平均	1.00E-04	平均值	7.00E-02	0.14	达标
9	钟屋	日平均	9.46E-04	210821	1.50E-01	0.63	达标
		年平均	5.12E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
10	新岭	日平均	1.50E-03	211113	1.50E-01	1	达标
		年平均	1.76E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
11	旱塘岭	日平均	2.17E-03	210412	1.50E-01	1.45	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标
12	麻子埂	日平均	1.43E-03	211113	1.50E-01	0.96	达标
		年平均	4.90E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
13	大坝	日平均	4.54E-04	210821	1.50E-01	0.3	达标
		年平均	2.49E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
14	新邓屋	日平均	2.96E-04	210711	1.50E-01	0.2	达标

			年平均	1.55E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
15		细井	日平均	2.51E-04	210711	1.50E-01	0.17	达标
			年平均	1.27E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
16		油田	日平均	1.02E-03	210326	1.50E-01	0.68	达标
			年平均	1.34E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
17		老江屋	日平均	7.30E-04	211115	1.50E-01	0.49	达标
			年平均	6.73E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
18		新江屋	日平均	5.57E-04	210101	1.50E-01	0.37	达标
			年平均	4.87E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
19		井头邓屋	日平均	1.53E-04	210101	1.50E-01	0.3	达标
			年平均	4.00E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
20		田龙	日平均	2.08E-04	210326	1.50E-01	0.14	达标
			年平均	3.49E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
21		田龙新屋	日平均	3.58E-04	211127	1.50E-01	0.24	达标
			年平均	4.28E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
22		共和村	日平均	5.10E-04	210417	1.50E-01	0.34	达标
			年平均	2.75E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
23		墩子	日平均	2.55E-04	210831	1.50E-01	0.17	达标
			年平均	3.10E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
24		罗屋	日平均	8.39E-04	211208	1.50E-01	0.56	达标
			年平均	1.01E-04	平均值	7.00E-02	0.14	达标
25		新屋	日平均	6.24E-04	211208	1.50E-01	0.42	达标
			年平均	6.86E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
26		罗屋	日平均	4.32E-04	210417	1.50E-01	0.29	达标
			年平均	2.96E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标

27	邓屋	日平均	1.94E-04	210218	1.50E-01	0.13	达标
		年平均	2.31E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
28	老林屋	日平均	5.59E-04	210305	1.50E-01	0.37	达标
		年平均	4.34E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
29	新林屋	日平均	5.25E-04	210310	1.50E-01	0.35	达标
		年平均	4.76E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
30	泽桥	日平均	2.45E-04	210218	1.50E-01	0.16	达标
		年平均	3.18E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
31	田心	日平均	2.25E-04	210722	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	1.56E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
32	田心移民村	日平均	4.33E-04	210831	1.50E-01	0.29	达标
		年平均	5.60E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
33	万六墩	日平均	2.25E-04	211208	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	2.42E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
34	下村	日平均	3.71E-04	210103	1.50E-01	0.25	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
35	健民村	日平均	2.75E-04	210309	1.50E-01	0.2	达标
		年平均	1.63E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
36	河头	日平均	2.57E-04	210103	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	2.57E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
37	鲜明村	日平均	4.17E-04	211110	1.50E-01	0.28	达标
		年平均	3.39E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
38	邹屋	日平均	6.76E-04	211110	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	5.66E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
39	陈屋	日平均	7.00E-04	211110	1.50E-01	0.47	达标

			年平均	4.53E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
40		黄楼	日平均	2.91E-04	210819	1.50E-01	0.19	达标
			年平均	2.70E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
41		张屋	日平均	7.68E-04	211116	1.50E-01	0.51	达标
			年平均	5.52E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
42		刘屋	日平均	3.98E-04	210508	1.50E-01	0.27	达标
			年平均	3.79E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
43		下洞	日平均	4.02E-04	210821	1.50E-01	0.27	达标
			年平均	3.75E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
44		乳源民族中学	日平均	1.82E-04	210123	1.50E-01	0.19	达标
			年平均	4.18E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
45		大群村	日平均	1.93E-04	210317	1.50E-01	0.13	达标
			年平均	1.53E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
46		乌石	日平均	1.69E-04	210204	1.50E-01	0.11	达标
			年平均	1.68E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
47		乳源高级中学	日平均	2.08E-04	210327	1.50E-01	0.14	达标
			年平均	3.07E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
48		网格	日平均	2.14E-02	211222	1.50E-01	14.28	达标
			年平均	6.47E-03	平均值	7.00E-02	8.75	达标
1		乳源县城	日平均	3.40E-04	210406	7.50E-02	0.45	达标
			年平均	4.34E-05	平均值	3.50E-02	0.12	达标
2	PM _{2.5}	坝厂村	日平均	3.49E-04	210123	7.50E-02	0.47	达标
			年平均	6.24E-05	平均值	3.50E-02	0.18	达标
3		城市花园	日平均	3.72E-04	211207	7.50E-02	0.5	达标
			年平均	3.48E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标

4	新民村	日平均	2.31E-04	210101	7.50E-02	0.31	达标
		年平均	1.99E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
5	松山头	日平均	2.47E-03	211222	7.50E-02	3.29	达标
		年平均	2.22E-04	平均值	3.50E-02	0.63	达标
6	丘屋	日平均	7.48E-04	210114	7.50E-02	1	达标
		年平均	8.07E-05	平均值	3.50E-02	0.23	达标
7	李屋	日平均	6.94E-04	211002	7.50E-02	0.93	达标
		年平均	3.94E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
8	杜屋	日平均	5.47E-04	210319	7.50E-02	0.73	达标
		年平均	1.02E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
9	钟屋	日平均	4.73E-04	210821	7.50E-02	0.63	达标
		年平均	2.56E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
10	新岭	日平均	7.48E-04	211113	7.50E-02	1	达标
		年平均	3.88E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
11	旱塘岭	日平均	1.08E-03	210412	7.50E-02	1.45	达标
		年平均	5.21E-05	平均值	3.50E-02	0.15	达标
12	麻子埂	日平均	7.16E-04	211113	7.50E-02	0.96	达标
		年平均	2.45E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
13	大塘	日平均	2.27E-04	210821	7.50E-02	0.3	达标
		年平均	1.25E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
14	新邓屋	日平均	1.48E-04	210711	7.50E-02	0.2	达标
		年平均	7.77E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
15	细井	日平均	1.26E-04	210711	7.50E-02	0.17	达标
		年平均	6.37E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
16	油田	日平均	5.11E-04	210326	7.50E-02	0.68	达标

			年平均	6.68E-05	平均值	3.50E-02	0.19	达标
17		老江屋	日平均	3.65E-04	211115	7.50E-02	0.49	达标
			年平均	3.36E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
18		新江屋	日平均	2.79E-04	210101	7.50E-02	0.37	达标
			年平均	2.44E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
19		井头邓屋	日平均	2.26E-04	210101	7.50E-02	0.3	达标
			年平均	2.00E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
20		田龙	日平均	1.04E-04	210326	7.50E-02	0.14	达标
			年平均	1.75E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
21		田龙新屋	日平均	1.79E-04	211127	7.50E-02	0.24	达标
			年平均	1.14E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
22		共和村	日平均	2.55E-04	210417	7.50E-02	0.34	达标
			年平均	1.41E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
23		墩子	日平均	1.27E-04	210831	7.50E-02	0.17	达标
			年平均	1.58E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
24		宋田	日平均	4.19E-04	211208	7.50E-02	0.56	达标
			年平均	5.17E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
25		新屋	日平均	3.12E-04	211208	7.50E-02	0.42	达标
			年平均	3.45E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
26		邓屋	日平均	2.16E-04	210417	7.50E-02	0.29	达标
			年平均	1.48E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
27		邓屋	日平均	9.72E-05	210218	7.50E-02	0.13	达标
			年平均	1.16E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
28		老林屋	日平均	2.79E-04	210305	7.50E-02	0.37	达标
			年平均	2.17E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标

29	新林屋	日平均	2.62E-04	210310	7.50E-02	0.35	达标
		年平均	2.38E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
30	泽桥	日平均	1.22E-04	210218	7.50E-02	0.16	达标
		年平均	1.59E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
31	田心	日平均	1.12E-04	210722	7.50E-02	0.15	达标
		年平均	1.78E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
32	田心移民村	日平均	2.16E-04	210831	7.50E-02	0.29	达标
		年平均	2.80E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
33	万六墩	日平均	1.13E-04	211208	7.50E-02	0.15	达标
		年平均	1.21E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
34	下村	日平均	1.86E-04	210103	7.50E-02	0.25	达标
		年平均	1.44E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
35	健民村	日平均	1.46E-04	210309	7.50E-02	0.2	达标
		年平均	8.13E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
36	河头	日平均	1.16E-04	210103	7.50E-02	0.15	达标
		年平均	1.29E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
37	鲜明村	日平均	2.08E-04	211110	7.50E-02	0.28	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
38	邹屋	日平均	3.59E-04	211110	7.50E-02	0.45	达标
		年平均	2.83E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
39	陈屋	日平均	3.50E-04	211110	7.50E-02	0.47	达标
		年平均	2.26E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
40	黄楼	日平均	1.46E-04	210819	7.50E-02	0.19	达标
		年平均	1.35E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
41	张屋	日平均	3.84E-04	211110	7.50E-02	0.51	达标

			年平均	2.76E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
42		刘屋	日平均	1.99E-04	210508	7.50E-02	0.27	达标
			年平均	1.90E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
43		下洞	日平均	2.01E-04	210821	7.50E-02	0.27	达标
			年平均	1.88E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
44		乳源民族中学	日平均	1.41E-04	210123	7.50E-02	0.19	达标
			年平均	2.09E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
45		大群村	日平均	9.65E-05	210317	7.50E-02	0.13	达标
			年平均	7.64E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
46		乌石	日平均	1.45E-05	210204	7.50E-02	0.11	达标
			年平均	8.59E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
47		乳源高级中学	日平均	1.04E-04	210327	7.50E-02	0.14	达标
			年平均	1.54E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
48		网格	日平均	1.07E-02	211222	7.50E-02	14.28	达标
			年平均	3.06E-03	平均值	3.50E-02	8.75	达标
1		乳源县城	1 小时平均	4.17E-03	21040623	5.00E-02	8.34	达标
			日平均	4.17E-04	210716	1.50E-02	2.78	达标
2		坝厂村	1 小时平均	5.18E-03	21012306	5.00E-02	10.36	达标
			日平均	4.50E-04	211023	1.50E-02	2.87	达标
3	氯化氢	城市花园	1 小时平均	6.76E-03	21111321	5.00E-02	13.52	达标
			日平均	3.90E-04	210821	1.50E-02	2.6	达标
4		新民村	1 小时平均	4.00E-03	21072323	5.00E-02	8	达标
			日平均	3.71E-04	210404	1.50E-02	2.47	达标
5		松山头	1 小时平均	1.67E-02	21111023	5.00E-02	33.44	达标
			日平均	1.14E-03	210702	1.50E-02	7.6	达标

6	丘屋	1 小时平均	7.14E-03	21082123	5.00E-02	14.28	达标
		日平均	1.07E-03	211225	1.50E-02	7.13	达标
7	李屋	1 小时平均	8.53E-03	21092801	5.00E-02	17.05	达标
		日平均	5.06E-04	210702	1.50E-02	3.37	达标
8	杜屋	1 小时平均	6.58E-03	21031901	5.00E-02	13.16	达标
		日平均	8.06E-04	211225	1.50E-02	5.38	达标
9	钟屋	1 小时平均	5.73E-03	21082123	5.00E-02	11.47	达标
		日平均	2.81E-04	210906	1.50E-02	1.87	达标
10	新岭	1 小时平均	7.55E-03	21080501	5.00E-02	15.1	达标
		日平均	1.32E-04	210805	1.50E-02	4.21	达标
11	旱塘岭	1 小时平均	9.84E-03	21041203	5.00E-02	19.69	达标
		日平均	7.02E-04	210412	1.50E-02	4.68	达标
12	麻子埂	1 小时平均	7.71E-03	21111304	5.00E-02	15.42	达标
		日平均	5.82E-04	210805	1.50E-02	3.88	达标
13	大坝	1 小时平均	4.24E-03	21082123	5.00E-02	8.48	达标
		日平均	2.14E-04	211225	1.50E-02	1.43	达标
14	新邓屋	1 小时平均	4.76E-03	21052321	5.00E-02	9.52	达标
		日平均	2.22E-04	211225	1.50E-02	1.48	达标
15	细井	1 小时平均	4.87E-03	21052321	5.00E-02	9.74	达标
		日平均	2.17E-04	210523	1.50E-02	1.45	达标
16	油田	1 小时平均	6.42E-03	21111824	5.00E-02	12.83	达标
		日平均	5.54E-04	211016	1.50E-02	3.69	达标
17	老江屋	1 小时平均	4.41E-03	21010108	5.00E-02	8.83	达标
		日平均	5.10E-04	210404	1.50E-02	3.4	达标
18	新江屋	1 小时平均	3.94E-03	21072323	5.00E-02	7.89	达标

			日平均	4.44E-04	210404	1.50E-02	2.96	达标
19		井头邓屋	1 小时平均	3.97E-03	21072323	5.00E-02	7.95	达标
			日平均	3.61E-04	210404	1.50E-02	2.41	达标
20		田龙	1 小时平均	3.87E-03	21082321	5.00E-02	7.74	达标
			日平均	3.17E-04	210618	1.50E-02	2.12	达标
21		田龙新屋	1 小时平均	4.17E-03	21052220	5.00E-02	8.33	达标
			日平均	3.26E-04	210414	1.50E-02	2.17	达标
22		共和村	1 小时平均	4.36E-03	21071120	5.00E-02	8.72	达标
			日平均	3.21E-04	210711	1.50E-02	2.14	达标
23		墩子	1 小时平均	4.16E-03	21062023	5.00E-02	8.31	达标
			日平均	4.17E-04	210724	1.50E-02	2.78	达标
24		宋田	1 小时平均	4.99E-03	21080720	5.00E-02	9.98	达标
			日平均	4.21E-04	210809	1.50E-02	2.81	达标
25		新屋	1 小时平均	5.45E-03	21080720	5.00E-02	10.91	达标
			日平均	3.12E-04	210809	1.50E-02	2.08	达标
26		罗屋	1 小时平均	3.57E-03	21071120	5.00E-02	7.15	达标
			日平均	2.45E-04	210711	1.50E-02	1.62	达标
27		邓屋	1 小时平均	4.67E-03	21070322	5.00E-02	7.34	达标
			日平均	2.46E-04	210918	1.50E-02	1.44	达标
28		新林屋	1 小时平均	4.24E-03	21041707	5.00E-02	8.48	达标
			日平均	2.72E-04	210417	1.50E-02	1.81	达标
29		新林屋	1 小时平均	4.58E-03	21041807	5.00E-02	9.17	达标
			日平均	2.46E-04	210310	1.50E-02	1.64	达标
30		泽桥	1 小时平均	4.34E-03	21082621	5.00E-02	8.68	达标
			日平均	2.88E-04	210802	1.50E-02	1.92	达标

31	田心	1 小时平均	3.97E-03	21090519	5.00E-02	7.94	达标
		日平均	3.47E-04	210912	1.50E-02	2.31	达标
32	田心移民村	1 小时平均	4.45E-03	21082419	5.00E-02	8.9	达标
		日平均	3.46E-04	210727	1.50E-02	2.31	达标
33	万六墩	1 小时平均	3.76E-03	21080222	5.00E-02	7.51	达标
		日平均	2.58E-04	210802	1.50E-02	1.72	达标
34	下村	1 小时平均	4.55E-03	21081120	5.00E-02	9.09	达标
		日平均	2.42E-04	210713	1.50E-02	1.61	达标
35	健民村	1 小时平均	3.65E-03	21091223	5.00E-02	7.3	达标
		日平均	1.74E-04	210912	1.50E-02	1.16	达标
36	河头	1 小时平均	3.55E-03	21080121	5.00E-02	7.11	达标
		日平均	1.64E-04	210527	1.50E-02	1.09	达标
37	鲜明村	1 小时平均	4.59E-03	21051020	5.00E-02	9.18	达标
		日平均	3.64E-04	210510	1.50E-02	2.43	达标
38	邹屋	1 小时平均	4.14E-03	21051007	5.00E-02	8.28	达标
		日平均	3.11E-04	210510	1.50E-02	2.07	达标
39	陈屋	1 小时平均	3.75E-03	21051007	5.00E-02	7.58	达标
		日平均	1.86E-04	210510	1.50E-02	1.91	达标
40	黄楼	1 小时平均	4.47E-03	21080721	5.00E-02	8.94	达标
		日平均	2.10E-04	211003	1.50E-02	1.4	达标
41	张屋	1 小时平均	4.08E-03	21111005	5.00E-02	8.16	达标
		日平均	3.46E-04	211110	1.50E-02	2.31	达标
42	刘屋	1 小时平均	4.22E-03	21080721	5.00E-02	8.43	达标
		日平均	1.92E-04	210807	1.50E-02	1.28	达标
43	下洞	1 小时平均	3.35E-03	21091119	5.00E-02	6.7	达标

			日平均	2.53E-04	210909	1.50E-02	1.69	达标
44		乳源民族中学	1 小时平均	4.62E-03	21071522	5.00E-02	9.23	达标
			日平均	4.29E-04	210704	1.50E-02	2.86	达标
45		大群村	1 小时平均	2.97E-02	21040221	5.00E-02	59.5	达标
			日平均	1.81E-03	210317	1.50E-02	12.06	达标
46		乌石	1 小时平均	3.14E-02	21083122	5.00E-02	62.85	达标
			日平均	1.46E-03	210402	1.50E-02	9.74	达标
47		乳源高级中学	1 小时平均	9.36E-03	21070522	5.00E-02	18.72	达标
			日平均	4.09E-04	210705	1.50E-02	2.73	达标
48		网格	1 小时平均	1.86E-02	21083122	5.00E-02	137.16	超标
			日平均	6.34E-03	211228	1.50E-02	42.27	达标
1		乳源县城	1 小时平均	3.03E-04	21040124	3.00E-01	0.1	达标
			日平均	2.34E-05	210824	1.00E-01	0.02	达标
2		坝厂村	1 小时平均	3.33E-04	21080307	3.00E-01	0.11	达标
			日平均	3.25E-05	211029	1.00E-01	0.03	达标
3		城市花园	1 小时平均	4.67E-04	21082124	3.00E-01	0.16	达标
			日平均	2.17E-05	210821	1.00E-01	0.02	达标
4	硫酸雾	新民村	1 小时平均	5.73E-04	21091820	3.00E-01	0.12	达标
			日平均	3.67E-05	210619	1.00E-01	0.04	达标
5		林山头	1 小时平均	9.82E-04	21051321	3.00E-01	0.33	达标
			日平均	6.85E-05	210702	1.00E-01	0.07	达标
6		丘屋	1 小时平均	6.23E-04	21082123	3.00E-01	0.21	达标
			日平均	4.52E-05	211225	1.00E-01	0.05	达标
7		李屋	1 小时平均	5.56E-04	21100907	3.00E-01	0.19	达标
			日平均	3.54E-05	210702	1.00E-01	0.04	达标

8	杜屋	1 小时平均	3.55E-04	21011901	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	4.83E-05	211225	1.00E-01	0.05	达标
9	钟屋	1 小时平均	4.46E-04	21070320	3.00E-01	0.15	达标
		日平均	2.33E-05	210703	1.00E-01	0.02	达标
10	新岭	1 小时平均	4.19E-04	21021823	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	2.80E-05	210805	1.00E-01	0.03	达标
11	旱塘岭	1 小时平均	5.15E-04	21041203	3.00E-01	0.17	达标
		日平均	3.82E-05	210412	1.00E-01	0.04	达标
12	麻子埂	1 小时平均	4.20E-04	21111304	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	1.49E-05	210805	1.00E-01	0.03	达标
13	大坝	1 小时平均	1.79E-04	21082123	3.00E-01	0.09	达标
		日平均	1.19E-05	210821	1.00E-01	0.01	达标
14	新邓屋	1 小时平均	3.59E-04	21052321	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.63E-05	210523	1.00E-01	0.02	达标
15	细井	1 小时平均	3.63E-04	21092621	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.65E-05	210926	1.00E-01	0.02	达标
16	油田	1 小时平均	4.11E-04	21111824	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	1.70E-05	211016	1.00E-01	0.05	达标
17	老江屋	1 小时平均	2.90E-04	21010108	3.00E-01	0.1	达标
		日平均	4.16E-05	210619	1.00E-01	0.04	达标
18	新江屋	1 小时平均	3.44E-04	21091820	3.00E-01	0.11	达标
		日平均	4.48E-05	210619	1.00E-01	0.04	达标
19	井头邓屋	1 小时平均	3.50E-04	21091820	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	3.27E-05	210619	1.00E-01	0.03	达标
20	田龙	1 小时平均	3.45E-04	21091020	3.00E-01	0.11	达标

			日平均	2.82E-05	210618	1.00E-01	0.03	达标
21	田龙新屋	1 小时平均	3.17E-04	21092319	3.00E-01	0.11	达标	
		日平均	2.33E-05	210618	1.00E-01	0.02	达标	
22	共和村	1 小时平均	3.78E-04	21071120	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	2.77E-05	210711	1.00E-01	0.03	达标	
23	墩子	1 小时平均	3.72E-04	21062023	3.00E-01	0.12	达标	
		日平均	2.81E-05	210912	1.00E-01	0.03	达标	
24	宋田	1 小时平均	3.43E-04	21090320	3.00E-01	0.11	达标	
		日平均	3.13E-05	210809	1.00E-01	0.03	达标	
25	新屋	1 小时平均	3.74E-04	21080720	3.00E-01	0.16	达标	
		日平均	2.54E-05	210809	1.00E-01	0.03	达标	
26	罗屋	1 小时平均	3.20E-04	21071120	3.00E-01	0.11	达标	
		日平均	2.15E-05	210711	1.00E-01	0.02	达标	
27	邓屋	1 小时平均	3.40E-04	21070322	3.00E-01	0.11	达标	
		日平均	1.78E-05	210918	1.00E-01	0.02	达标	
28	老林屋	1 小时平均	2.99E-04	21030503	3.00E-01	0.1	达标	
		日平均	1.57E-05	210305	1.00E-01	0.02	达标	
29	新林屋	1 小时平均	3.08E-04	21041807	3.00E-01	0.1	达标	
		日平均	1.89E-05	210723	1.00E-01	0.02	达标	
30	堤桥	1 小时平均	3.51E-04	21082621	3.00E-01	0.12	达标	
		日平均	2.35E-05	210802	1.00E-01	0.02	达标	
31	田心	1 小时平均	3.60E-04	21062023	3.00E-01	0.12	达标	
		日平均	3.03E-05	210912	1.00E-01	0.03	达标	
32	田心移民村	1 小时平均	3.71E-04	21082419	3.00E-01	0.12	达标	
		日平均	2.42E-05	210608	1.00E-01	0.02	达标	

33	万六墩	1 小时平均	3.47E-04	21080222	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	2.08E-05	210802	1.00E-01	0.02	达标
34	下村	1 小时平均	3.85E-04	21081120	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	2.01E-05	210713	1.00E-01	0.02	达标
35	健民村	1 小时平均	3.15E-04	21091223	3.00E-01	0.1	达标
		日平均	1.49E-05	210912	1.00E-01	0.01	达标
36	河头	1 小时平均	3.04E-04	21080121	3.00E-01	0.1	达标
		日平均	1.38E-05	210523	1.00E-01	0.01	达标
37	鲜明村	1 小时平均	4.18E-04	21051020	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	1.99E-05	210510	1.00E-01	0.03	达标
38	邹屋	1 小时平均	1.75E-04	21051007	3.00E-01	0.09	达标
		日平均	2.28E-05	210510	1.00E-01	0.02	达标
39	陈屋	1 小时平均	2.74E-04	21051007	3.00E-01	0.09	达标
		日平均	2.31E-05	210510	1.00E-01	0.02	达标
40	黄楼	1 小时平均	3.46E-04	21100320	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.80E-05	210510	1.00E-01	0.02	达标
41	张屋	1 小时平均	2.78E-04	21051007	3.00E-01	0.09	达标
		日平均	2.48E-05	211110	1.00E-01	0.02	达标
42	刘屋	1 小时平均	3.79E-04	21080721	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	1.71E-05	210807	1.00E-01	0.02	达标
43	下洞	1 小时平均	3.02E-04	21090920	3.00E-01	0.1	达标
		日平均	2.15E-05	210909	1.00E-01	0.02	达标
44	乳源民族中学	1 小时平均	3.97E-04	21071522	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	3.50E-05	210704	1.00E-01	0.04	达标
45	大群村	1 小时平均	2.60E-03	21083122	3.00E-01	0.87	达标

			日平均	1.11E-04	210831	1.00E-01	0.11	达标
46		乌石	1 小时平均	2.14E-03	21083122	3.00E-01	0.71	达标
			日平均	9.47E-05	210831	1.00E-01	0.09	达标
47		乳源高级中学	1 小时平均	7.40E-04	21070522	3.00E-01	0.25	达标
			日平均	3.23E-05	210705	1.00E-01	0.03	达标
48		网格	1 小时平均	4.77E-03	21083122	3.00E-01	1.59	达标
			日平均	5.06E-04	211228	1.00E-01	0.51	达标
1	氨	乳源县城	1 小时平均	7.44E-03	21121619	2.00E-01	3.72	达标
2		坝厂村	1 小时平均	8.85E-03	21012306	2.00E-01	4.43	达标
3		城市花园小区	1 小时平均	1.07E-02	21082124	2.00E-01	5.34	达标
4		新民村	1 小时平均	5.62E-03	21010108	2.00E-01	2.81	达标
5		松山头	1 小时平均	3.38E-02	21032306	2.00E-01	16.88	达标
6		丘屋	1 小时平均	1.44E-02	21071104	2.00E-01	7.2	达标
7		李屋	1 小时平均	1.48E-02	21100907	2.00E-01	7.39	达标
8		杜屋	1 小时平均	1.15E-02	21031901	2.00E-01	5.74	达标
9		钟屋	1 小时平均	9.81E-03	21090603	2.00E-01	4.91	达标
10		新岭	1 小时平均	1.21E-02	21021823	2.00E-01	6.04	达标
11		旱塘岭	1 小时平均	1.28E-02	21041203	2.00E-01	6.41	达标
12		麻子埂	1 小时平均	1.26E-02	21111304	2.00E-01	6.28	达标
13		大坝	1 小时平均	7.41E-03	21082123	2.00E-01	3.71	达标
14		新邵屋	1 小时平均	3.62E-03	21071104	2.00E-01	1.81	达标
15		细井	1 小时平均	3.56E-03	21082123	2.00E-01	1.78	达标
16		油田	1 小时平均	1.11E-02	21111824	2.00E-01	5.54	达标
17		老江屋	1 小时平均	8.06E-03	21010108	2.00E-01	4.03	达标
18		新江屋	1 小时平均	6.21E-03	21010108	2.00E-01	3.1	达标

19	井头邓屋	1 小时平均	5.63E-03	21010108	2.00E-01	2.82	达标
20	田龙	1 小时平均	2.94E-03	21111824	2.00E-01	1.47	达标
21	田龙新屋	1 小时平均	5.29E-03	21112706	2.00E-01	2.64	达标
22	共和村	1 小时平均	5.27E-03	21030503	2.00E-01	2.64	达标
23	墩子	1 小时平均	3.90E-03	21083123	2.00E-01	1.95	达标
24	宋田	1 小时平均	7.30E-03	21102003	2.00E-01	3.65	达标
25	新屋	1 小时平均	7.43E-03	21102003	2.00E-01	3.72	达标
26	罗屋	1 小时平均	5.90E-03	21041707	2.00E-01	2.95	达标
27	邓屋	1 小时平均	1.61E-03	21021806	2.00E-01	0.8	达标
28	老林屋	1 小时平均	1.14E-03	21030503	2.00E-01	3.57	达标
29	新林屋	1 小时平均	1.15E-03	21031023	2.00E-01	3.57	达标
30	泽桥	1 小时平均	2.43E-03	21021806	2.00E-01	1.21	达标
31	田心	1 小时平均	3.60E-03	21083123	2.00E-01	1.8	达标
32	田心移民村	1 小时平均	5.95E-03	21083123	2.00E-01	2.97	达标
33	万六墩	1 小时平均	3.44E-03	21102003	2.00E-01	1.72	达标
34	下村	1 小时平均	4.69E-03	21010301	2.00E-01	2.34	达标
35	健民村	1 小时平均	3.75E-03	21030901	2.00E-01	1.96	达标
36	河头	1 小时平均	2.78E-03	21011304	2.00E-01	1.89	达标
37	鲜明村	1 小时平均	3.97E-03	21122104	2.00E-01	1.99	达标
38	邓屋	1 小时平均	4.72E-03	21122104	2.00E-01	2.36	达标
39	新屋	1 小时平均	5.17E-03	21111005	2.00E-01	2.58	达标
40	黄楼	1 小时平均	4.77E-03	21081906	2.00E-01	2.38	达标
41	张屋	1 小时平均	6.93E-03	21111005	2.00E-01	3.46	达标
42	刘屋	1 小时平均	5.93E-03	21050803	2.00E-01	2.97	达标
43	下洞	1 小时平均	5.04E-03	21082124	2.00E-01	2.52	达标

44		乳源县民族中学	1 小时平均	4.17E-03	21012306	2.00E-01	2.09	达标
45		大群村	1 小时平均	5.96E-03	21083122	2.00E-01	2.98	达标
46		乌石	1 小时平均	5.63E-03	21083123	2.00E-01	2.82	达标
47		乳源高级中学	1 小时平均	2.45E-03	21070522	2.00E-01	1.22	达标
48		网格	1 小时平均	4.43E-02	21010304	2.00E-01	22.15	达标

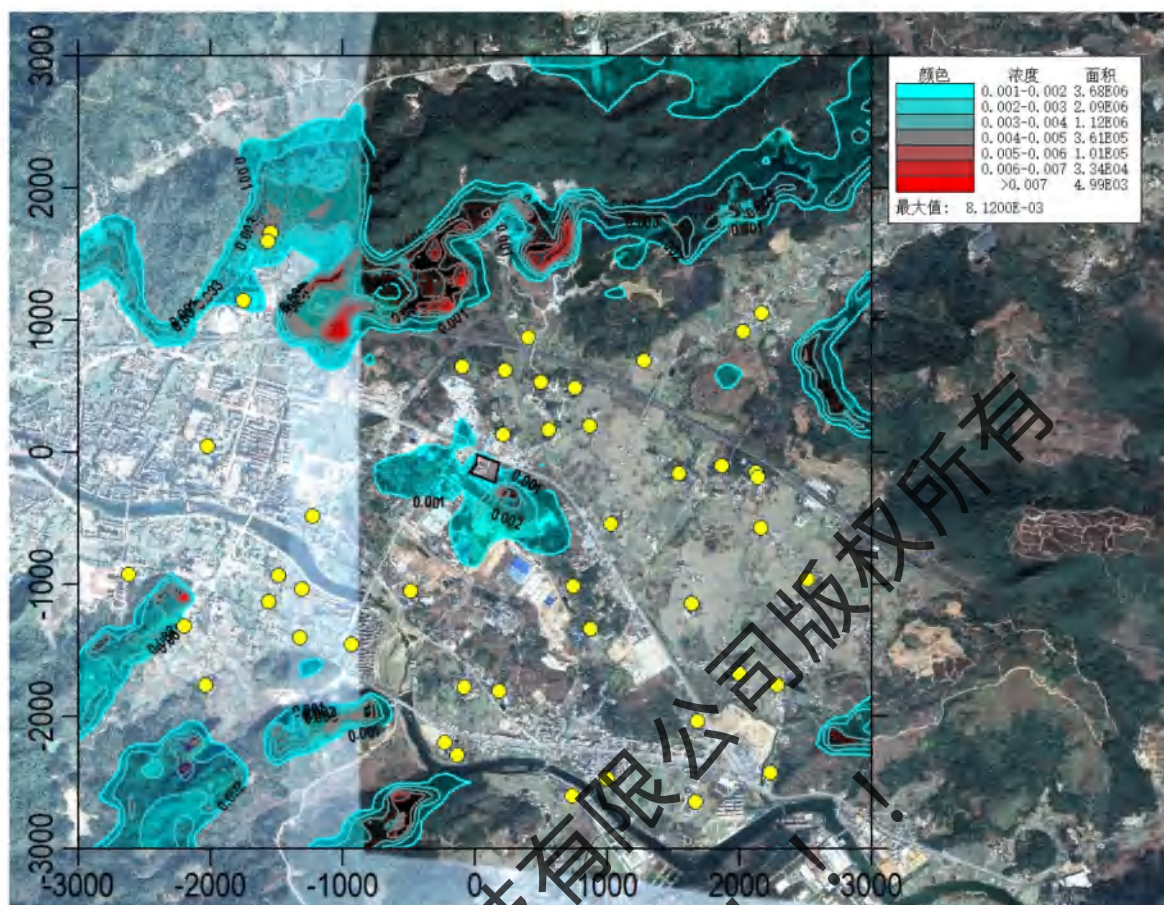


图 5.4-17a 正常排放 NO_x 小时平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

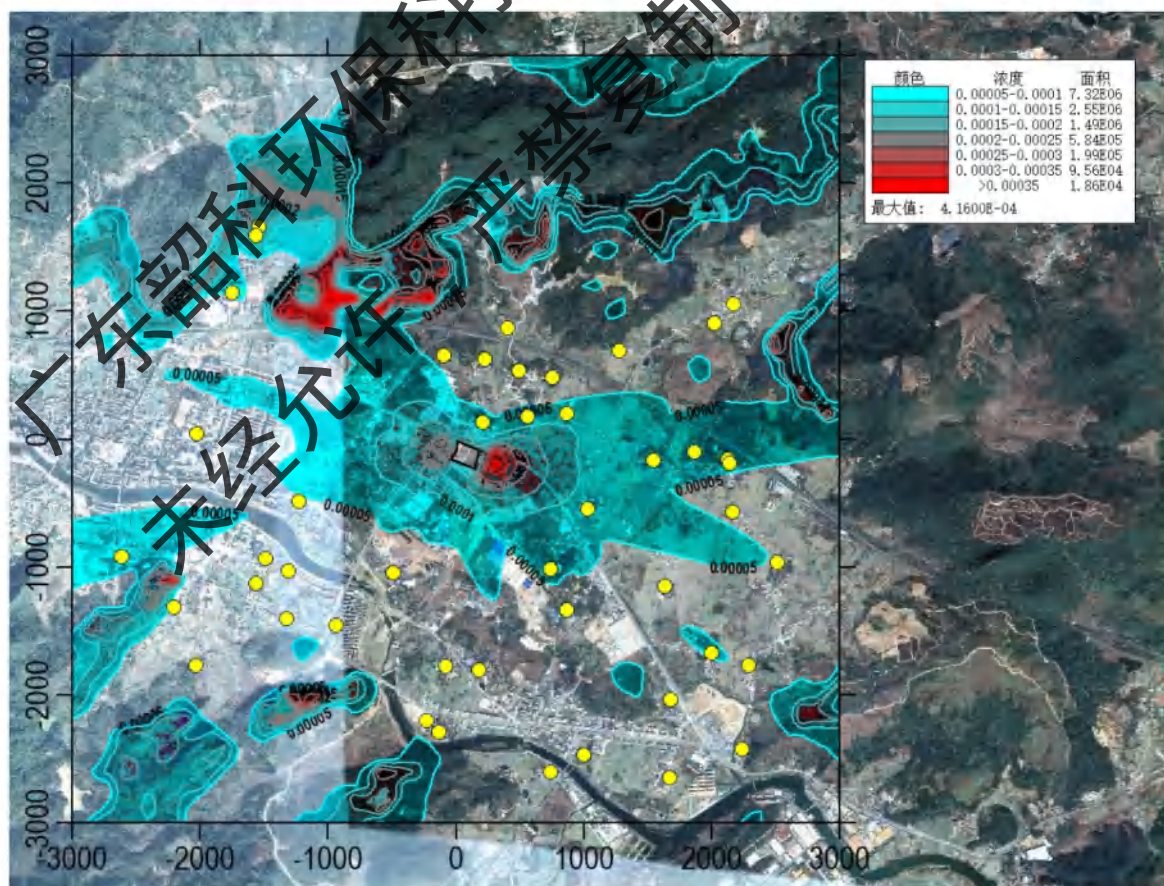


图 5.4-17b 正常排放 NO_2 日平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

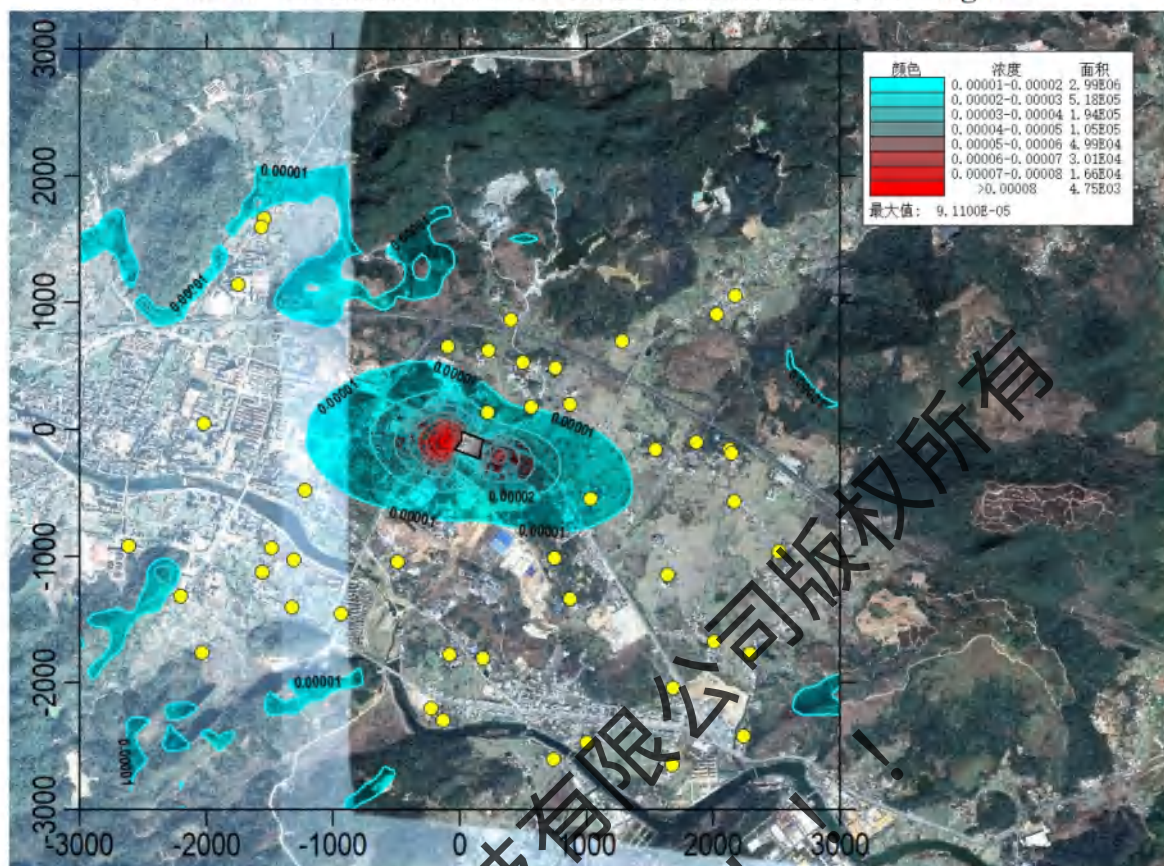


图 5.4-17c 正常排放 NO_2 年平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

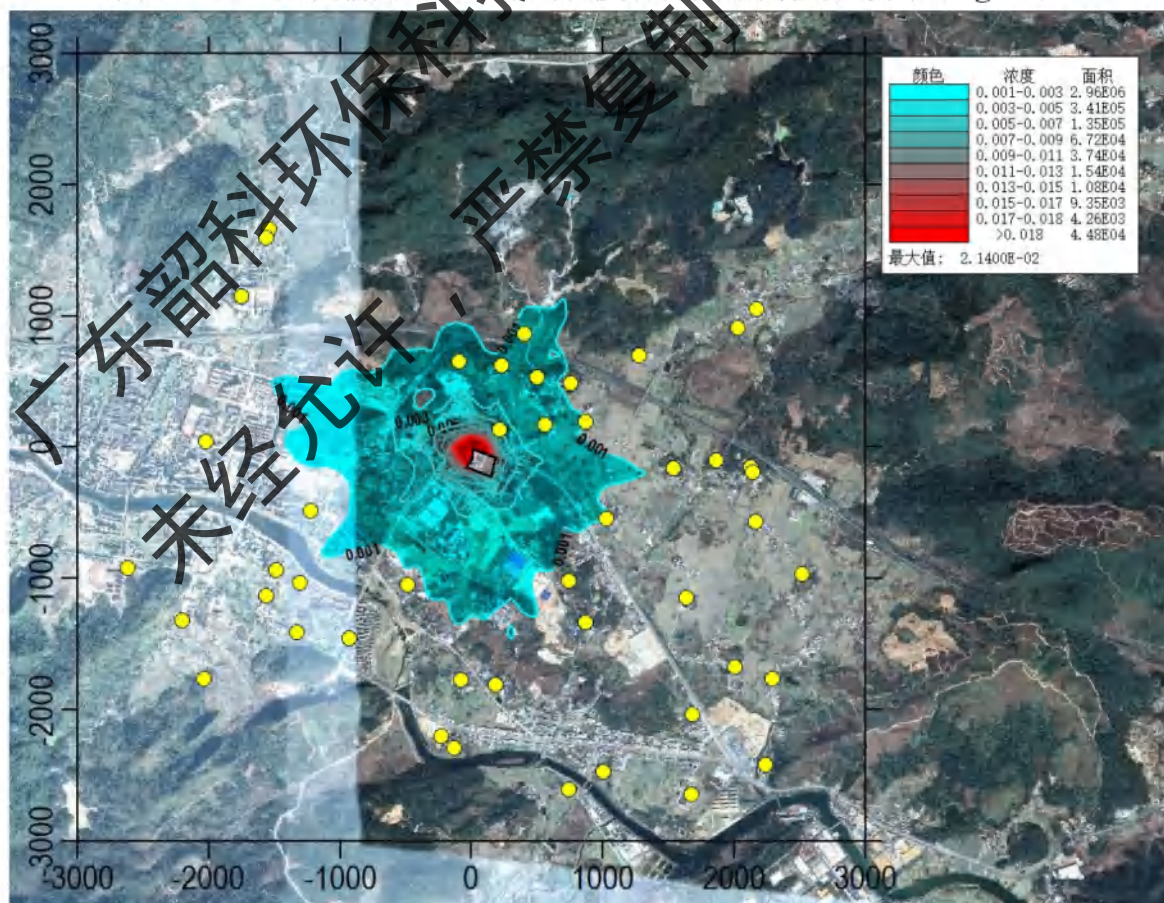


图 5.4-17d 正常排放 PM_{10} 日平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

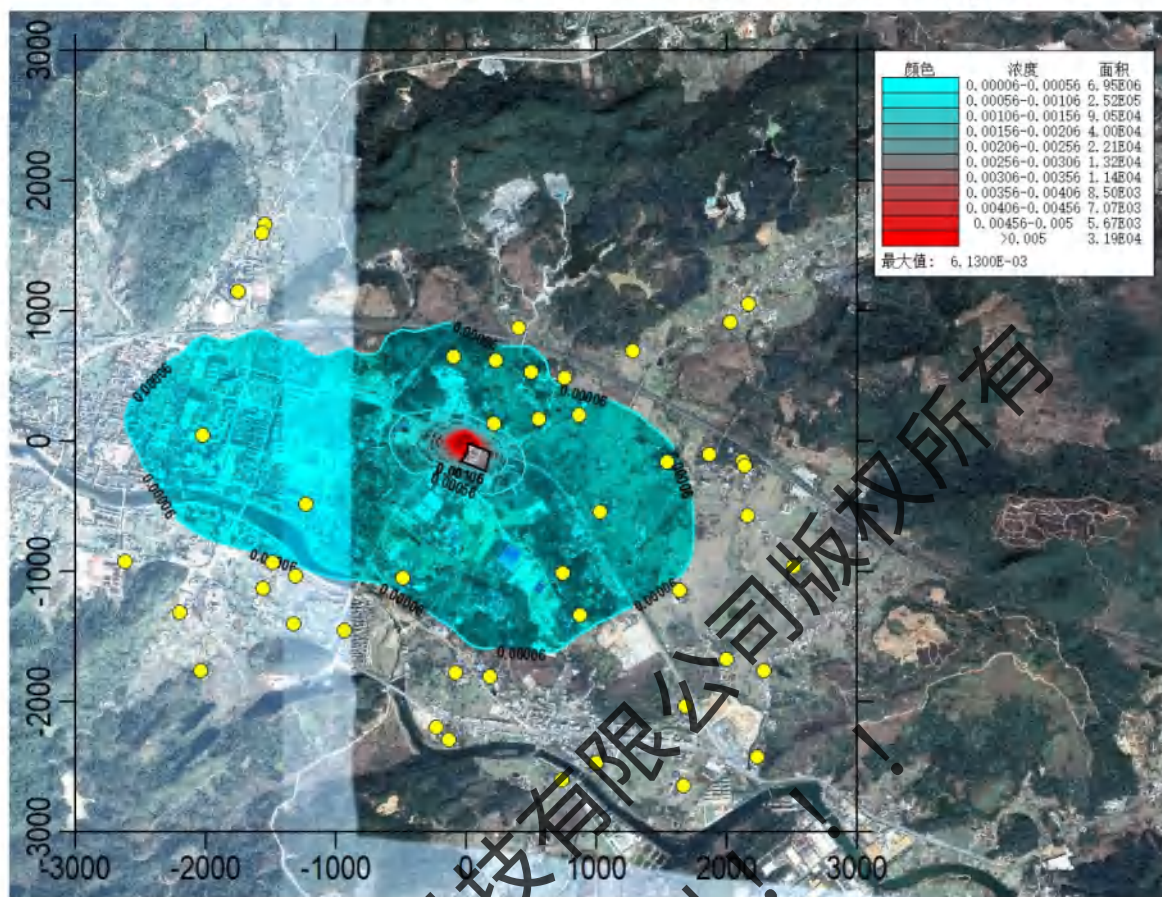


图 5.4-17e 正常排放 PM_{10} 年平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

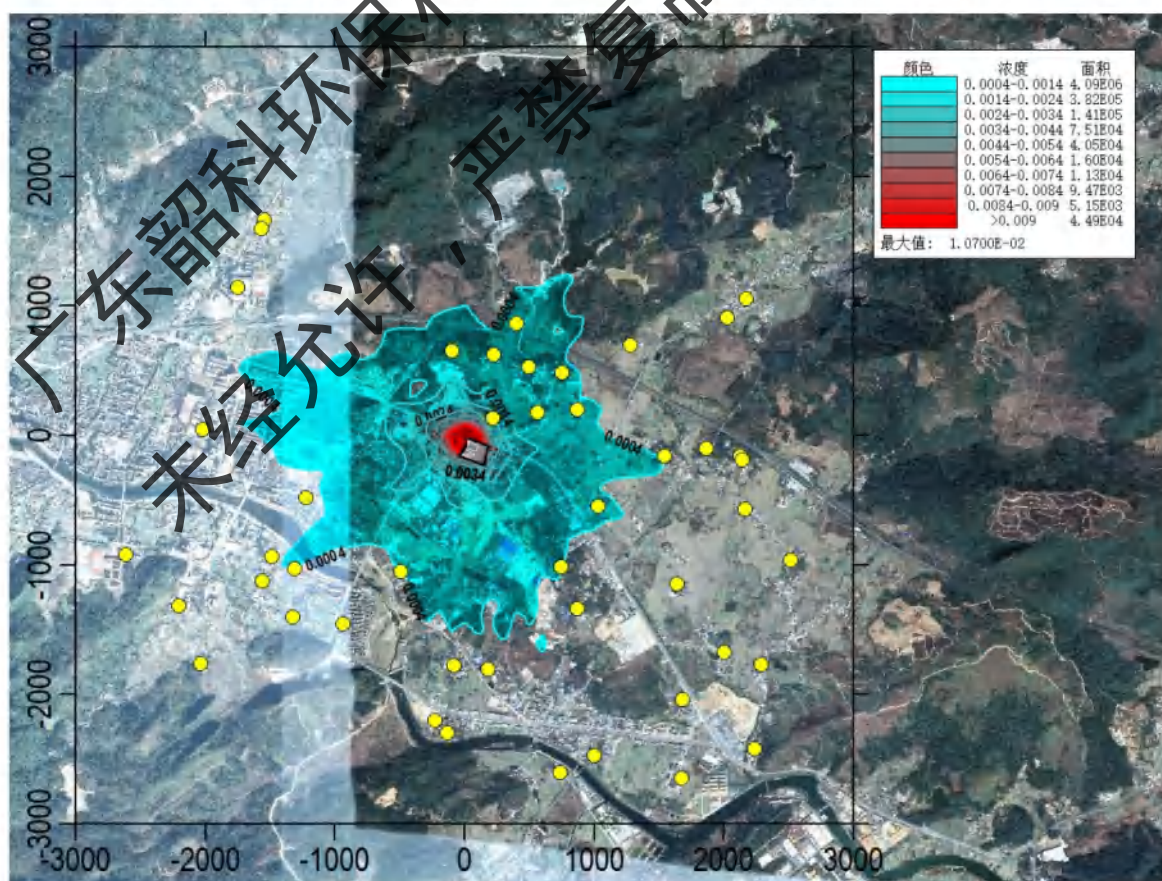


图 5.4-17f 正常排放 $PM_{2.5}$ 日平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

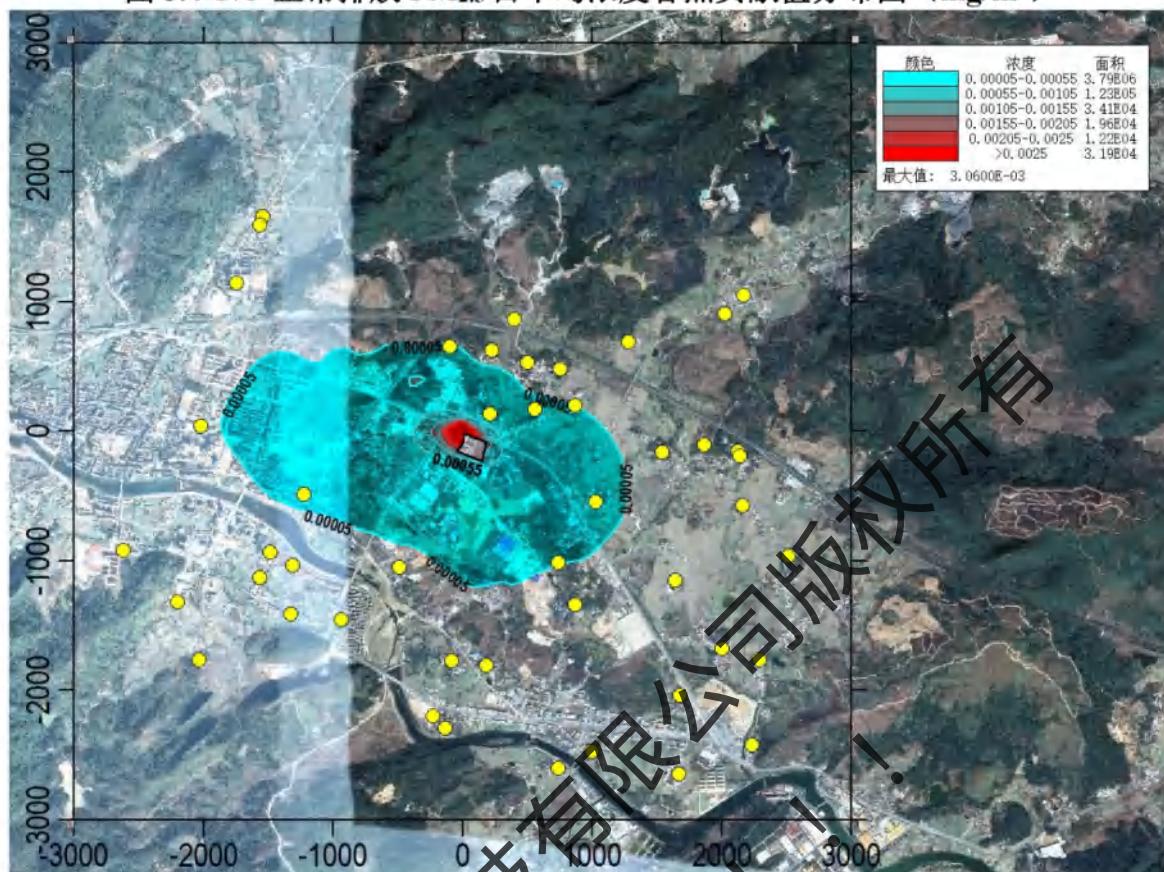


图 5.4-17g 正常排放 $PM_{2.5}$ 年平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

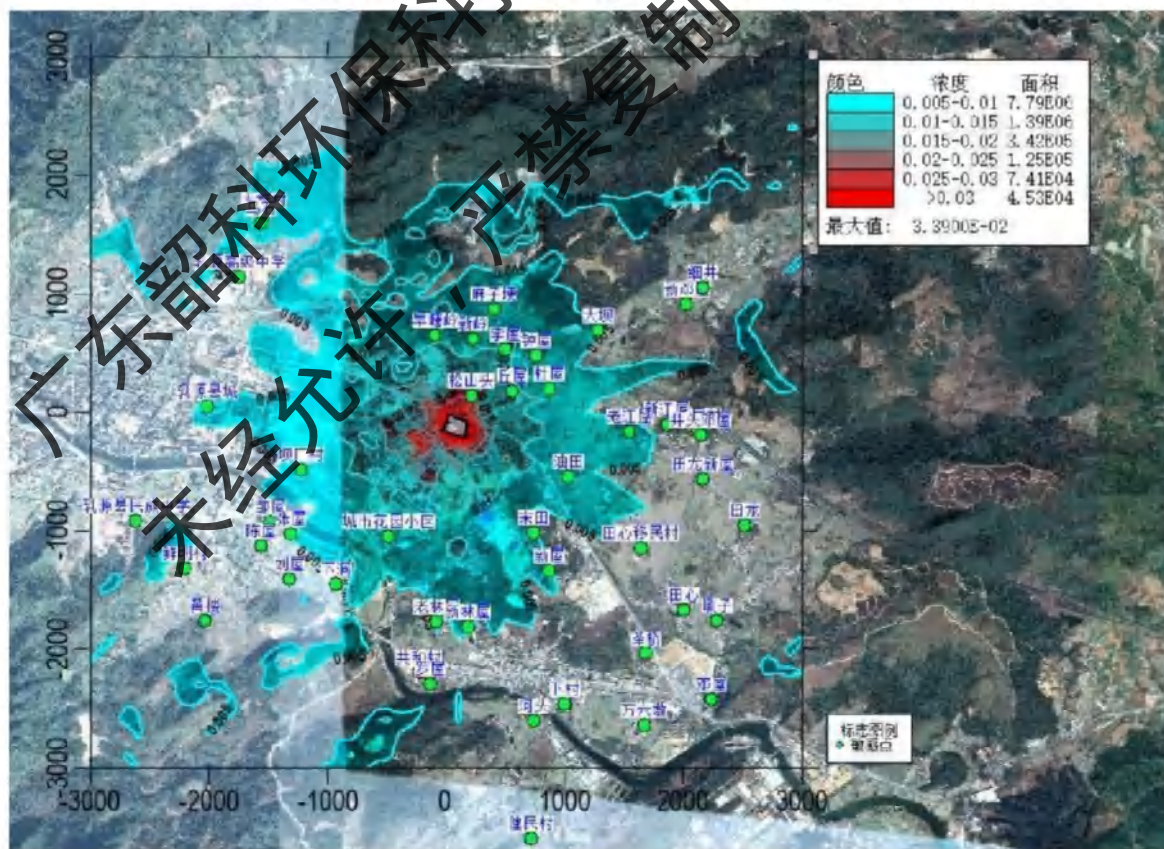


图 5.4-17h 正常排放 HCl 小时平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

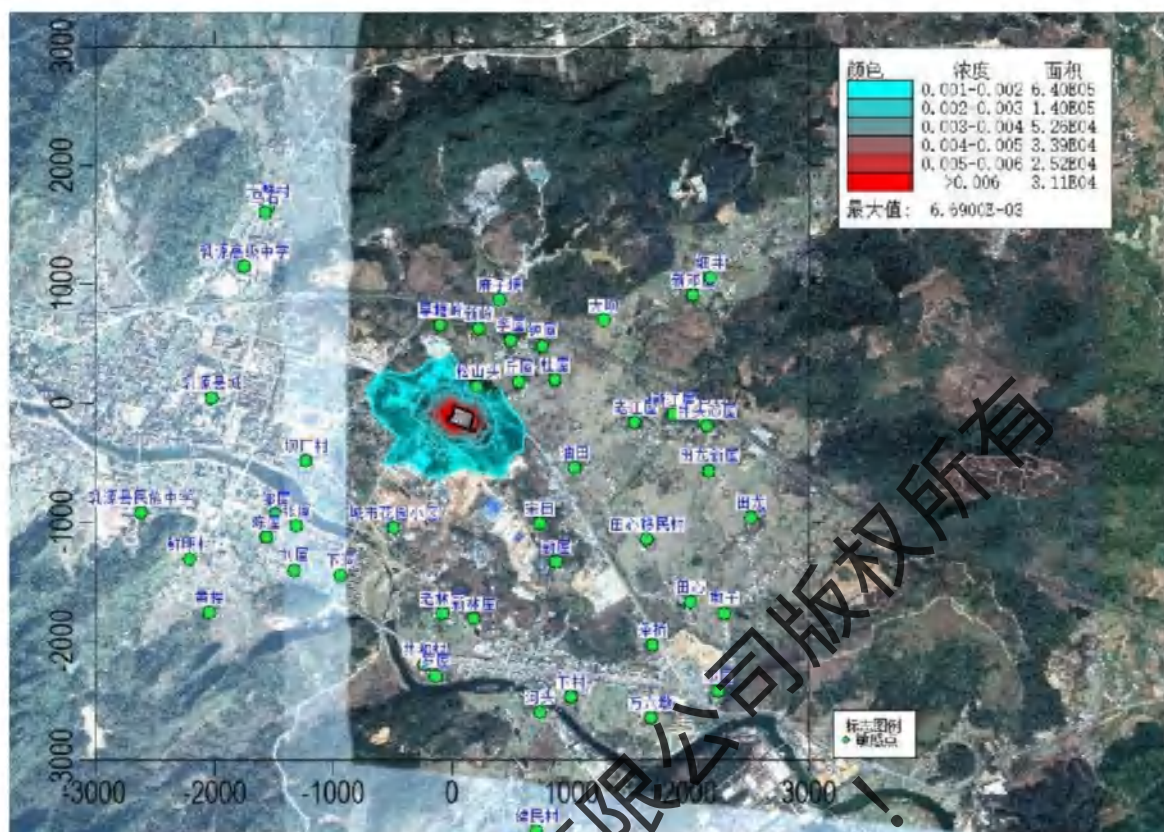


图 5.4-17i 正常排放 HCl 日平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

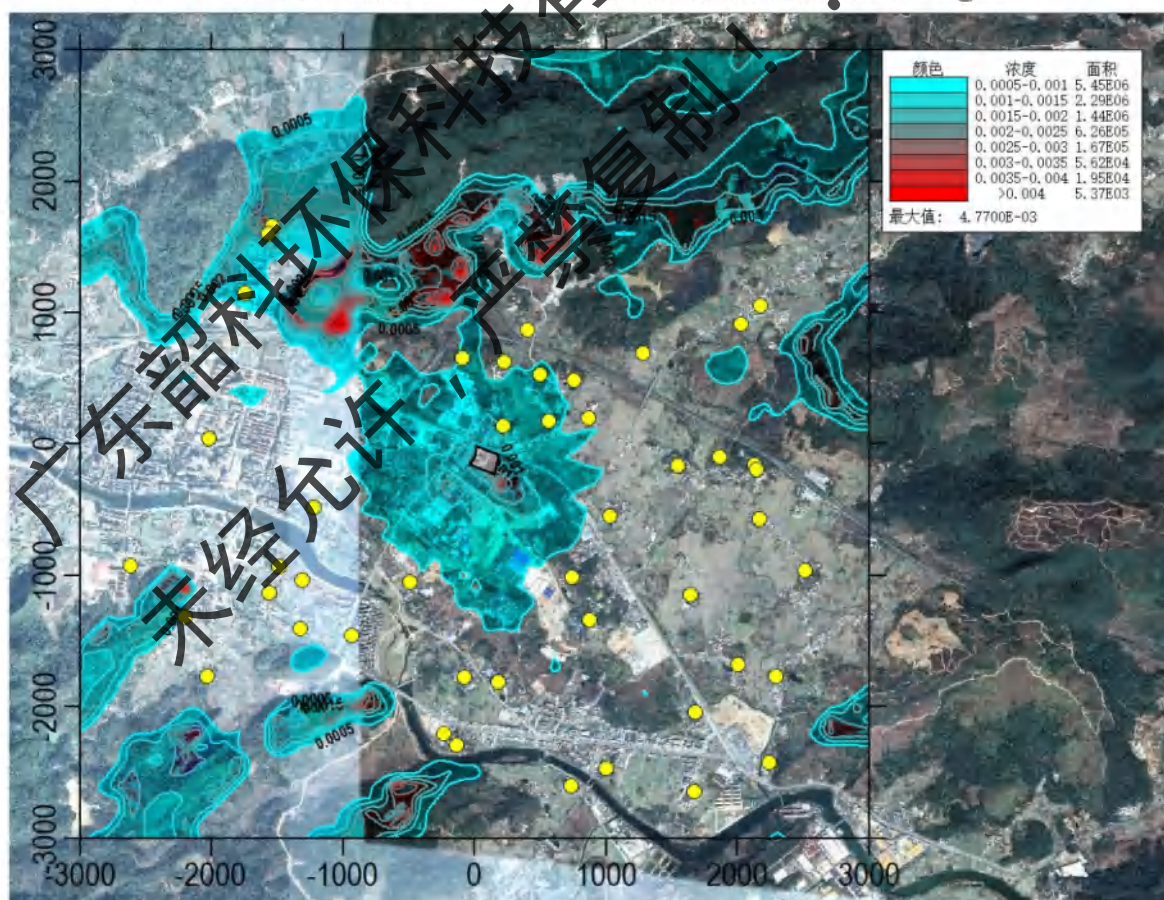


图 5.4-17j 正常排放硫酸雾小时平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

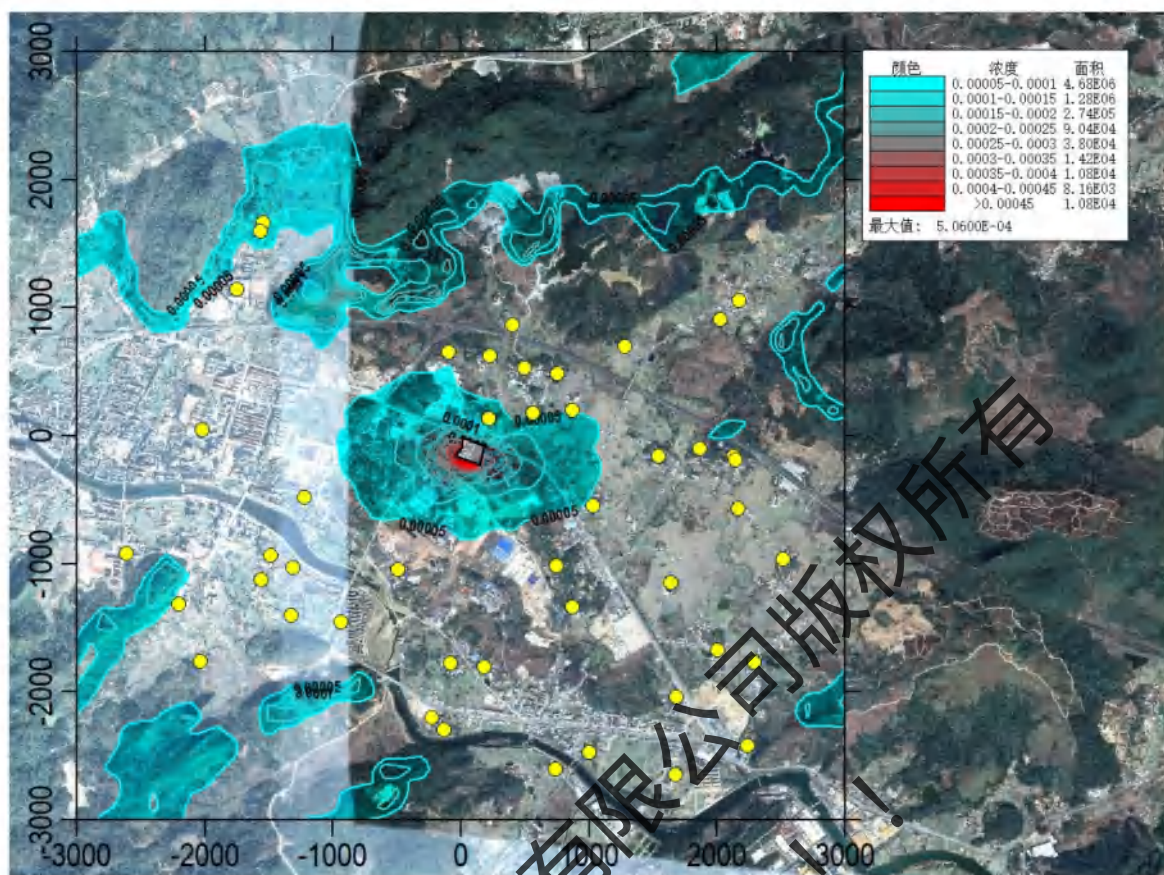


图 5.4-17k 正常排放硫酸雾日平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

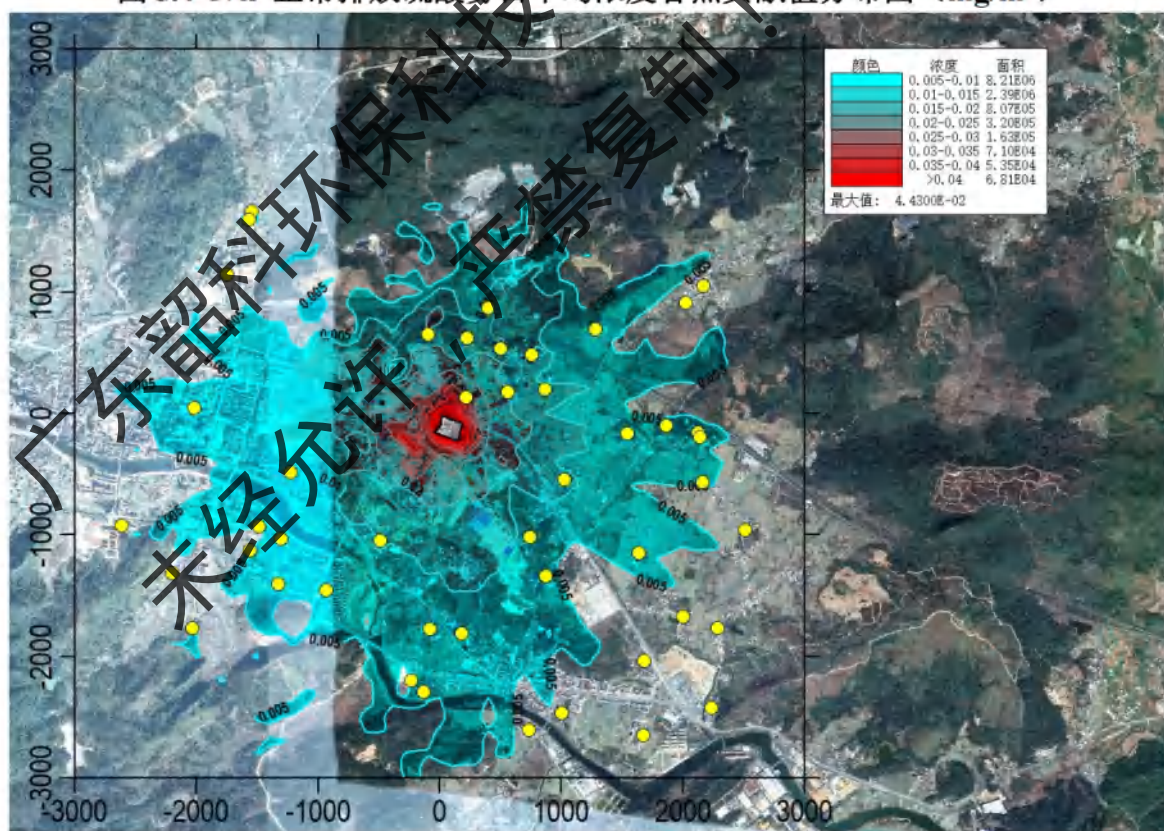


图 5.4-17l 正常排放氨小时平均浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

根据上述预测结果，项目废气正常排放情况造成的环境影响如下：

①NO₂

NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准，1h 平均标准为 0.2mg/m³，日平均标准为 0.08mg/m³，年平均标准为 0.04mg/m³。环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.00456mg/m³，占标率为 2.28%，日平均最大落地浓度为 0.000194mg/m³，占标率为 0.24%，年平均最大落地浓度为 0.0000188mg/m³，占标率为 0.05%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 0.00812mg/m³，占标率为 4.06%，日平均最大落地浓度为 0.000416mg/m³，占标率为 0.52%，年平均最大落地浓度为 0.0000911mg/m³，占标率为 0.23%。

②PM₁₀

PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准，日平均标准为 0.15mg/m³，年平均标准为 0.07mg/m³。环境保护目标日平均最大落地浓度为 0.00494mg/m³，占标率为 3.29%，年平均最大落地浓度为 0.000444mg/m³，占标率为 0.63%；评价区域网格点日平均最大落地浓度为 0.0214mg/m³，占标率为 14.28%，年平均最大落地浓度为 0.00613mg/m³，占标率为 8.75%。

③PM_{2.5}

PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准，日平均标准为 0.075mg/m³，年平均标准为 0.035mg/m³。环境保护目标日平均最大落地浓度为 0.00247mg/m³，占标率为 3.29%，年平均最大落地浓度为 0.000222mg/m³，占标率为 0.63%；评价区域网格点日平均最大落地浓度为 0.0107mg/m³，占标率为 14.28%，年平均最大落地浓度为 0.00306mg/m³，占标率为 8.75%。

④HCl

HCl 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，1h 平均标准为 0.05mg/m³，日平均标准为 0.015mg/m³。环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.0236mg/m³，占标率为 47.2%，日平均最大落地浓度为 0.00157mg/m³，占标率为 10.5%；评价区域网格点小时平均最大落地浓度为 0.0339mg/m³，占标率为 67.81%，日平均最大落地浓度为 0.00669mg/m³，占标率为 44.58%。

⑤硫酸雾

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，1h 平均标准为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均标准为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.67%，日平均最大落地浓度为 $0.00011\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.11%；评价区域网格点小时平均最大落地浓度为 $0.00477\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.59%，日平均最大落地浓度为 $0.000506\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.51%。

⑥氨

氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，1h 平均标准为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 $0.0338\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.90%；评价区域网格点小时平均最大落地浓度为 $0.0443\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 22.15%。

综上所述，正常排放情况下，项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

5.4.8.2 新增污染源叠加背景值、拟建、在建项目污染源、“以新带老”污染源以及区域削减源影响评价

根据正常排放情况下项目废气新增污染源强（详见表 5.4-10）以及已批未建、在建项目废气污染源强（详见表 5.4-11 和表 5.4-12），采用 AERMOD 模式对预测因子进行预测计算，并叠加环境现状背景浓度值，其计算结果如下所示。由于本项目 NO_x 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的贡献值远小于环境现状背景值，因此下面列了 NO_2 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的贡献浓度分布值，其余指标为叠加值。

表 5.4-17 本项目预测因子叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表

序号	预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	NO ₂	乳源县城	98%保证率日平均	8.94E-04	210401	0.00E+00	8.94E-04	8.00E-02	1.12	达标
			年平均	1.52E-04	平均值	0.00E+00	1.52E-04	4.00E-02	0.38	达标
2		坝厂村	98%保证率日平均	6.75E-04	210124	0.00E+00	6.75E-04	8.00E-02	0.84	达标
			年平均	1.84E-04	平均值	0.00E+00	1.84E-04	4.00E-02	0.46	达标
3		城市花园	98%保证率日平均	1.21E-03	211203	0.00E+00	1.21E-03	8.00E-02	1.52	达标
			年平均	3.66E-04	平均值	0.00E+00	3.66E-04	4.00E-02	0.92	达标
4		新民村	98%保证率日平均	2.55E-04	210323	0.00E+00	2.55E-04	8.00E-02	0.32	达标
			年平均	3.54E-05	平均值	0.00E+00	3.54E-05	4.00E-02	0.09	达标
5		松山头	98%保证率日平均	7.44E-04	211203	0.00E+00	7.44E-04	8.00E-02	0.93	达标
			年平均	1.14E-04	平均值	0.00E+00	1.14E-04	4.00E-02	0.29	达标
6		丘屋	98%保证率日平均	3.03E-04	210621	0.00E+00	3.03E-04	8.00E-02	0.38	达标
			年平均	4.17E-05	平均值	0.00E+00	4.17E-05	4.00E-02	0.1	达标
7		李屋	98%保证率日平均	3.29E-04	210825	0.00E+00	3.29E-04	8.00E-02	0.41	达标
			年平均	4.28E-05	平均值	0.00E+00	4.28E-05	4.00E-02	0.11	达标
8		杜屋	98%保证率日平均	2.72E-04	210827	0.00E+00	2.72E-04	8.00E-02	0.34	达标
			年平均	3.21E-05	平均值	0.00E+00	3.21E-05	4.00E-02	0.08	达标
9		钟屋	98%保证率日平均	3.32E-04	210621	0.00E+00	3.32E-04	8.00E-02	0.41	达标
			年平均	3.20E-05	平均值	0.00E+00	3.20E-05	4.00E-02	0.08	达标
10		新岭	98%保证率日平均	3.40E-04	211006	0.00E+00	3.40E-04	8.00E-02	0.42	达标
			年平均	4.77E-05	平均值	0.00E+00	4.77E-05	4.00E-02	0.12	达标
11		旱塘岭	98%保证率日平均	3.32E-04	210305	0.00E+00	3.32E-04	8.00E-02	0.42	达标
			年平均	5.14E-05	平均值	0.00E+00	5.14E-05	4.00E-02	0.13	达标

12	麻子埂	98%保证率日平均	3.60E-04	210601	0.00E+00	3.60E-04	8.00E-02	0.45	达标
		年平均	4.29E-05	平均值	0.00E+00	4.29E-05	4.00E-02	0.11	达标
13	大坝	98%保证率日平均	1.90E-04	210515	0.00E+00	1.90E-04	8.00E-02	0.24	达标
		年平均	1.90E-05	平均值	0.00E+00	1.90E-05	4.00E-02	0.05	达标
14	新邓屋	98%保证率日平均	1.82E-04	211207	0.00E+00	1.82E-04	8.00E-02	0.23	达标
		年平均	1.64E-05	平均值	0.00E+00	1.64E-05	4.00E-02	0.04	达标
15	细井	98%保证率日平均	1.67E-04	211129	0.00E+00	1.67E-04	8.00E-02	0.21	达标
		年平均	1.56E-05	平均值	0.00E+00	1.56E-05	4.00E-02	0.04	达标
16	油田	98%保证率日平均	3.49E-04	210515	0.00E+00	3.49E-04	8.00E-02	0.44	达标
		年平均	5.48E-05	平均值	0.00E+00	5.48E-05	4.00E-02	0.14	达标
17	老江屋	98%保证率日平均	2.55E-04	210922	0.00E+00	2.55E-04	8.00E-02	0.32	达标
		年平均	3.24E-05	平均值	0.00E+00	3.24E-05	4.00E-02	0.08	达标
18	新江屋	98%保证率日平均	2.52E-04	210521	0.00E+00	2.52E-04	8.00E-02	0.31	达标
		年平均	3.10E-05	平均值	0.00E+00	3.10E-05	4.00E-02	0.08	达标
19	井头邓屋	98%保证率日平均	2.79E-04	210801	0.00E+00	2.79E-04	8.00E-02	0.35	达标
		年平均	3.74E-05	平均值	0.00E+00	3.74E-05	4.00E-02	0.09	达标
20	田龙	98%保证率日平均	4.62E-04	211201	0.00E+00	4.62E-04	8.00E-02	0.58	达标
		年平均	9.50E-05	平均值	0.00E+00	9.50E-05	4.00E-02	0.24	达标
21	田龙新屋	98%保证率日平均	3.05E-04	210515	0.00E+00	3.05E-04	8.00E-02	0.38	达标
		年平均	6.18E-05	平均值	0.00E+00	6.18E-05	4.00E-02	0.15	达标
22	共和村	98%保证率日平均	4.62E-04	210921	0.00E+00	4.62E-04	8.00E-02	0.58	达标
		年平均	8.83E-05	平均值	0.00E+00	8.83E-05	4.00E-02	0.22	达标
23	墩子	98%保证率日平均	6.31E-04	210413	0.00E+00	6.31E-04	8.00E-02	0.79	达标
		年平均	1.81E-04	平均值	0.00E+00	1.81E-04	4.00E-02	0.45	达标
24	宋田	98%保证率日平均	1.94E-03	210403	0.00E+00	1.94E-03	8.00E-02	2.43	达标

		年平均	4.26E-04	平均值	0.00E+00	4.26E-04	4.00E-02	1.07	达标
25	新屋	98%保证率日平均	1.49E-03	210209	0.00E+00	1.49E-03	8.00E-02	1.87	达标
		年平均	4.17E-04	平均值	0.00E+00	4.17E-04	4.00E-02	1.04	达标
26	罗屋	98%保证率日平均	3.77E-04	210703	0.00E+00	3.77E-04	8.00E-02	0.47	达标
		年平均	6.97E-05	平均值	0.00E+00	6.97E-05	4.00E-02	0.17	达标
27	邓屋	98%保证率日平均	6.19E-04	210104	0.00E+00	6.19E-04	8.00E-02	0.77	达标
		年平均	1.56E-04	平均值	0.00E+00	1.56E-04	4.00E-02	0.39	达标
28	老林屋	98%保证率日平均	5.80E-04	211215	0.00E+00	5.80E-04	8.00E-02	0.72	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	0.00E+00	1.23E-04	4.00E-02	0.31	达标
29	新林屋	98%保证率日平均	5.51E-04	210729	0.00E+00	5.51E-04	8.00E-02	0.69	达标
		年平均	1.06E-04	平均值	0.00E+00	1.06E-04	4.00E-02	0.26	达标
30	泽桥	98%保证率日平均	7.90E-04	210727	0.00E+00	7.90E-04	8.00E-02	0.99	达标
		年平均	2.00E-04	平均值	0.00E+00	2.00E-04	4.00E-02	0.5	达标
31	田心	98%保证率日平均	7.25E-04	210313	0.00E+00	7.25E-04	8.00E-02	0.91	达标
		年平均	2.09E-04	平均值	0.00E+00	2.09E-04	4.00E-02	0.52	达标
32	田心移民村	98%保证率日平均	7.78E-04	211027	0.00E+00	7.78E-04	8.00E-02	0.97	达标
		年平均	2.03E-04	平均值	0.00E+00	2.03E-04	4.00E-02	0.51	达标
33	万六墩	98%保证率日平均	5.57E-04	210802	0.00E+00	5.57E-04	8.00E-02	0.7	达标
		年平均	1.48E-04	平均值	0.00E+00	1.48E-04	4.00E-02	0.37	达标
34	下村	98%保证率日平均	6.61E-04	210409	0.00E+00	6.61E-04	8.00E-02	0.83	达标
		年平均	1.45E-04	平均值	0.00E+00	1.45E-04	4.00E-02	0.36	达标
35	健民村	98%保证率日平均	3.33E-04	211018	0.00E+00	3.33E-04	8.00E-02	0.42	达标
		年平均	6.01E-05	平均值	0.00E+00	6.01E-05	4.00E-02	0.15	达标
36	洲头	98%保证率日平均	5.84E-04	210612	0.00E+00	5.84E-04	8.00E-02	0.73	达标
		年平均	1.08E-04	平均值	0.00E+00	1.08E-04	4.00E-02	0.27	达标

37		鲜明村	98%保证率日平均	5.98E-04	210922	0.00E+00	5.98E-04	8.00E-02	0.75	达标
			年平均	1.58E-04	平均值	0.00E+00	1.58E-04	4.00E-02	0.4	达标
38		邹屋	98%保证率日平均	7.95E-04	210329	0.00E+00	7.95E-04	8.00E-02	0.99	达标
			年平均	2.26E-04	平均值	0.00E+00	2.26E-04	4.00E-02	0.57	达标
39		陈屋	98%保证率日平均	6.98E-04	210621	0.00E+00	6.98E-04	8.00E-02	0.87	达标
			年平均	2.07E-04	平均值	0.00E+00	2.07E-04	4.00E-02	0.52	达标
40		黄楼	98%保证率日平均	5.27E-04	210930	0.00E+00	5.27E-04	8.00E-02	0.66	达标
			年平均	1.37E-04	平均值	0.00E+00	1.37E-04	4.00E-02	0.34	达标
41		张屋	98%保证率日平均	8.52E-04	210528	0.00E+00	8.52E-04	8.00E-02	1.06	达标
			年平均	2.41E-04	平均值	0.00E+00	2.41E-04	4.00E-02	0.6	达标
42		刘屋	98%保证率日平均	7.80E-04	211120	0.00E+00	7.80E-04	8.00E-02	0.97	达标
			年平均	2.35E-04	平均值	0.00E+00	2.35E-04	4.00E-02	0.59	达标
43		下洞	98%保证率日平均	9.73E-04	210707	0.00E+00	9.73E-04	8.00E-02	1.22	达标
			年平均	2.72E-04	平均值	0.00E+00	2.72E-04	4.00E-02	0.68	达标
44		乳源民族 中学	98%保证率日平均	4.99E-04	210716	0.00E+00	4.99E-04	8.00E-02	0.62	达标
			年平均	1.40E-04	平均值	0.00E+00	1.40E-04	4.00E-02	0.35	达标
45		大群村	98%保证率日平均	7.02E-05	211031	0.00E+00	7.02E-05	8.00E-02	0.09	达标
			年平均	1.31E-05	平均值	0.00E+00	1.31E-05	4.00E-02	0.03	达标
46		乌石	98%保证率日平均	6.25E-05	210705	0.00E+00	6.25E-05	8.00E-02	0.08	达标
			年平均	1.24E-05	平均值	0.00E+00	1.24E-05	4.00E-02	0.03	达标
47		乳源高级 中学	98%保证率日平均	1.50E-04	211204	0.00E+00	1.50E-04	8.00E-02	0.19	达标
			年平均	2.54E-05	平均值	0.00E+00	2.54E-05	4.00E-02	0.06	达标
48		网格	98%保证率日平均	1.17E-02	210119	0.00E+00	1.17E-02	8.00E-02	14.63	达标
			年平均	4.18E-03	平均值	0.00E+00	4.18E-03	4.00E-02	10.46	达标
1	PM ₁₀	乳源县城	95%保证率日平均	2.44E-04	210131	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.83	达标

		年平均	1.15E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.58	达标
2	坝厂村	95%保证率日平均	1.69E-04	210131	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.78	达标
		年平均	1.75E-04	平均值	3.81E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.67	达标
3	城市花园	95%保证率日平均	3.61E-04	210131	7.90E-02	7.94E-02	1.50E-01	52.91	达标
		年平均	1.96E-04	平均值	3.81E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.7	达标
4	新民村	95%保证率日平均	6.91E-05	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
		年平均	5.06E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.49	达标
5	松山头	95%保证率日平均	5.24E-04	210131	7.90E-02	7.95E-02	1.50E-01	53.02	达标
		年平均	5.67E-04	平均值	3.81E-02	3.87E-02	7.00E-02	55.23	达标
6	丘屋	95%保证率日平均	5.25E-04	210423	7.90E-02	7.95E-02	1.50E-01	53.02	达标
		年平均	1.90E-04	平均值	3.81E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.69	达标
7	李屋	95%保证率日平均	3.35E-05	210423	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
		年平均	9.38E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.55	达标
8	杜屋	95%保证率日平均	6.32E-04	210423	7.90E-02	7.96E-02	1.50E-01	53.09	达标
		年平均	1.18E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.59	达标
9	钟屋	95%保证率日平均	6.54E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
		年平均	6.36E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
10	新岭	95%保证率日平均	2.45E-04	210131	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.83	达标
		年平均	9.54E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.56	达标
11	旱塘岭	95%保证率日平均	4.29E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.7	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.59	达标
12	麻子埂	95%保证率日平均	1.31E-04	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.75	达标
		年平均	6.15E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
13	小塘	95%保证率日平均	5.28E-05	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.7	达标
		年平均	3.37E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.47	达标

14	新邓屋	95%保证率日平均	3.82E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
		年平均	2.22E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
15	细井	95%保证率日平均	2.98E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
		年平均	1.86E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
16	油田	95%保证率日平均	3.83E-04	210423	7.90E-02	7.94E-02	1.50E-01	52.92	达标
		年平均	1.72E-04	平均值	3.81E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.66	达标
17	老江屋	95%保证率日平均	1.16E-04	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.74	达标
		年平均	8.29E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.54	达标
18	新江屋	95%保证率日平均	1.08E-04	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.74	达标
		年平均	5.98E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.5	达标
19	井头邓屋	95%保证率日平均	6.43E-05	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
		年平均	5.13E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.49	达标
20	田龙	95%保证率日平均	2.24E-04	210423	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.82	达标
		年平均	5.84E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.5	达标
21	田龙新屋	95%保证率日平均	1.34E-04	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.76	达标
		年平均	6.09E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
22	共和村	95%保证率日平均	7.93E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
		年平均	6.53E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
23	墩子	95%保证率日平均	1.37E-04	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.76	达标
		年平均	7.22E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.52	达标
24	宋田	95%保证率日平均	5.08E-04	210423	7.90E-02	7.95E-02	1.50E-01	53.01	达标
		年平均	3.81E-04	平均值	3.81E-02	3.85E-02	7.00E-02	54.96	达标
25	新屋	95%保证率日平均	7.89E-04	210423	7.90E-02	7.98E-02	1.50E-01	53.19	达标
		年平均	4.23E-04	平均值	3.81E-02	3.85E-02	7.00E-02	55.02	达标
26	罗屋	95%保证率日平均	7.94E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标

		年平均	6.38E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
27	邓屋	95%保证率日平均	6.08E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
		年平均	6.30E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
28	老林屋	95%保证率日平均	5.32E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.7	达标
		年平均	1.16E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.58	达标
29	新林屋	95%保证率日平均	1.44E-04	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.76	达标
		年平均	1.22E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.59	达标
30	泽桥	95%保证率日平均	8.34E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
		年平均	8.86E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.55	达标
31	田心	95%保证率日平均	1.50E-04	210423	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.77	达标
		年平均	8.57E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.54	达标
32	田心移民村	95%保证率日平均	2.91E-04	210423	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.86	达标
		年平均	1.15E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.58	达标
33	万六墩	95%保证率日平均	9.36E-05	210423	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.73	达标
		年平均	7.28E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.52	达标
34	下村	95%保证率日平均	2.73E-04	210423	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.85	达标
		年平均	8.04E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.53	达标
35	健民村	95%保证率日平均	7.56E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
		年平均	4.19E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.48	达标
36	河头	95%保证率日平均	2.04E-04	210423	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.8	达标
		年平均	7.03E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.52	达标
37	鲜明村	95%保证率日平均	2.09E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.68	达标
		年平均	6.45E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
38	小屋	95%保证率日平均	9.75E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.73	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.58	达标

39	PM _{2.5}	陈屋	95%保证率日平均	7.69E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
			年平均	9.56E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.56	达标
40		黄楼	95%保证率日平均	3.29E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
			年平均	5.93E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.5	达标
41		张屋	95%保证率日平均	1.09E-04	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.74	达标
			年平均	1.16E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.58	达标
42		刘屋	95%保证率日平均	8.89E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.73	达标
			年平均	9.33E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.55	达标
43		下洞	95%保证率日平均	1.70E-04	210131	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.78	达标
			年平均	1.09E-04	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.57	达标
44		乳源民族 中学	95%保证率日平均	7.71E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
			年平均	7.19E-05	平均值	3.81E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.52	达标
45		大群村	95%保证率日平均	4.19E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
			年平均	1.67E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.44	达标
46		乌石	95%保证率日平均	2.40E-05	210131	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.68	达标
			年平均	1.85E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
47		乳源高级 中学	95%保证率日平均	9.06E-05	210131	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.73	达标
			年平均	3.64E-05	平均值	3.81E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.47	达标
48		网格	95%保证率日平均	3.79E-03	210131	8.30E-02	8.68E-02	1.50E-01	57.86	达标
			年平均	6.28E-03	平均值	3.81E-02	4.44E-02	7.00E-02	63.39	达标
1	PM _{2.5}	乳源县城	95%保证率日平均	1.22E-04	210131	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.83	达标
年平均			5.75E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标	
2		坝厂村	95%保证率日平均	8.45E-05	210131	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.78	达标
			年平均	3.77E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	72.03	达标
3		城市花园	95%保证率日平均	1.81E-04	210131	5.30E-02	5.32E-02	7.50E-02	70.91	达标
			年平均							

		年平均	9.79E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	72.06	达标
4	新民村	95%保证率日平均	4.95E-05	210325	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.73	达标
		年平均	2.53E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.85	达标
5	松山头	95%保证率日平均	1.20E-03	210323	5.30E-02	5.42E-02	7.50E-02	72.27	达标
		年平均	2.83E-04	平均值	2.51E-02	2.54E-02	3.50E-02	72.59	达标
6	丘屋	95%保证率日平均	2.63E-04	210423	5.30E-02	5.33E-02	7.50E-02	71.02	达标
		年平均	9.49E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	72.05	达标
7	李屋	95%保证率日平均	4.57E-04	210323	5.30E-02	5.35E-02	7.50E-02	71.28	达标
		年平均	4.69E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.91	达标
8	杜屋	95%保证率日平均	3.16E-04	210423	5.30E-02	5.33E-02	7.50E-02	71.09	达标
		年平均	5.92E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标
9	钟屋	95%保证率日平均	9.41E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.79	达标
		年平均	3.18E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
10	新岭	95%保证率日平均	1.23E-04	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.83	达标
		年平均	4.70E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.92	达标
11	旱塘岭	95%保证率日平均	1.10E-04	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.81	达标
		年平均	6.14E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.96	达标
12	麻子埂	95%保证率日平均	9.82E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.8	达标
		年平均	3.07E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
13	大坝	95%保证率日平均	4.87E-05	210323	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.73	达标
		年平均	1.69E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
14	新邓屋	95%保证率日平均	6.46E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.75	达标
		年平均	1.11E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.81	达标
15	细井	95%保证率日平均	6.21E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.75	达标
		年平均	9.28E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.81	达标

16	油田	95%保证率日平均	2.38E-04	210323	5.30E-02	5.32E-02	7.50E-02	70.98	达标
		年平均	8.61E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	72.03	达标
17	老江屋	95%保证率日平均	1.22E-04	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.83	达标
		年平均	4.15E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.9	达标
18	新江屋	95%保证率日平均	6.47E-05	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.75	达标
		年平均	2.99E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
19	井头邓屋	95%保证率日平均	5.12E-05	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.73	达标
		年平均	2.56E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.85	达标
20	田龙	95%保证率日平均	1.12E-04	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.82	达标
		年平均	2.92E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.86	达标
21	田龙新屋	95%保证率日平均	6.69E-05	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.76	达标
		年平均	3.04E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
22	共和村	95%保证率日平均	5.74E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.74	达标
		年平均	3.26E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
23	墩子	95%保证率日平均	8.38E-05	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.78	达标
		年平均	3.61E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.88	达标
24	宋田	95%保证率日平均	5.18E-04	210323	5.30E-02	5.35E-02	7.50E-02	71.35	达标
		年平均	1.91E-04	平均值	2.51E-02	2.53E-02	3.50E-02	72.33	达标
25	新屋	95%保证率日平均	3.95E-04	210423	5.30E-02	5.34E-02	7.50E-02	71.19	达标
		年平均	2.11E-04	平均值	2.51E-02	2.53E-02	3.50E-02	72.38	达标
26	罗屋	95%保证率日平均	5.83E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.74	达标
		年平均	3.19E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
27	邓屋	95%保证率日平均	4.75E-05	210323	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.73	达标
		年平均	3.14E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
28	老林屋	95%保证率日平均	8.44E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.78	达标

		年平均	5.78E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标
29	新林屋	95%保证率日平均	7.17E-05	210131	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.76	达标
		年平均	6.07E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标
30	泽桥	95%保证率日平均	7.17E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.76	达标
		年平均	4.43E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.91	达标
31	田心	95%保证率日平均	9.03E-05	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.79	达标
		年平均	4.28E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.9	达标
32	田心移民村	95%保证率日平均	1.45E-04	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.86	达标
		年平均	5.76E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标
33	万六墩	95%保证率日平均	5.53E-05	210323	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.74	达标
		年平均	3.61E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.88	达标
34	下村	95%保证率日平均	1.37E-04	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.85	达标
		年平均	4.01E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.9	达标
35	健民村	95%保证率日平均	4.19E-05	210325	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.72	达标
		年平均	2.09E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.84	达标
36	河头	95%保证率日平均	1.02E-04	210423	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.8	达标
		年平均	3.54E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.88	达标
37	鲜明村	95%保证率日平均	1.04E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.68	达标
		年平均	3.22E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
38	邹屋	95%保证率日平均	5.56E-05	210325	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.74	达标
		年平均	5.50E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.94	达标
39	陈屋	95%保证率日平均	3.84E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.72	达标
		年平均	4.78E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.92	达标
40	高楼	95%保证率日平均	1.64E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.69	达标
		年平均	2.96E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标

41	氯化氢	张屋	95%保证率日平均	5.45E-05	210131	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.74	达标
			年平均	5.78E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.95	达标
42		刘屋	95%保证率日平均	4.44E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.73	达标
			年平均	4.66E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.91	达标
43		下洞	95%保证率日平均	8.50E-05	210131	5.30E-02	5.31E-02	7.50E-02	70.78	达标
			年平均	5.46E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.94	达标
44		乳源民族 中学	95%保证率日平均	3.85E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.72	达标
			年平均	3.59E-05	平均值	2.51E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.88	达标
45		大群村	95%保证率日平均	2.09E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.69	达标
			年平均	8.33E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.8	达标
46		乌石	95%保证率日平均	1.20E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.68	达标
			年平均	9.22E-06	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.81	达标
47		乳源高级 中学	95%保证率日平均	4.53E-05	210131	5.30E-02	5.30E-02	7.50E-02	70.73	达标
			年平均	1.82E-05	平均值	2.51E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
48		网格	95%保证率日平均	6.48E-05	210131	5.30E-02	5.95E-02	7.50E-02	79.3	达标
			年平均	3.14E-05	平均值	2.51E-02	2.83E-02	3.50E-02	80.75	达标
1	氯化氢	乳源县城	1 小时平均	4.18E-03	21040623	3.10E-05	4.21E-03	5.00E-02	8.43	达标
日平均			2.78E-04	210406	3.10E-05	3.09E-04	1.50E-02	2.06	达标	
2		坝厂村	1 小时平均	5.18E-03	21042306	3.10E-05	5.21E-03	5.00E-02	10.42	达标
			日平均	2.49E-04	210908	3.10E-05	2.80E-04	1.50E-02	1.87	达标
3		城市花园	1 小时平均	6.76E-03	21111321	3.10E-05	6.79E-03	5.00E-02	13.59	达标
			日平均	3.22E-04	211207	3.10E-05	3.53E-04	1.50E-02	2.35	达标
4		新民村	1 小时平均	3.07E-03	21010108	3.10E-05	3.10E-03	5.00E-02	6.21	达标
			日平均	1.72E-04	210101	3.10E-05	2.03E-04	1.50E-02	1.36	达标
5		松山头	1 小时平均	1.67E-02	21111023	3.10E-05	1.67E-02	5.00E-02	33.50	达标

			日平均	1.08E-03	211222	3.10E-05	1.11E-03	1.50E-02	7.40	达标
6	丘屋	1 小时平均	7.14E-03	21082123	3.10E-05	7.12E-03	5.00E-02	14.34	达标	
		日平均	4.44E-04	210711	3.10E-05	4.75E-04	1.50E-02	3.17	达标	
7	李屋	1 小时平均	8.53E-03	21092801	3.10E-05	8.56E-03	5.00E-02	17.11	达标	
		日平均	4.61E-04	210702	3.10E-05	4.92E-04	1.50E-02	3.28	达标	
8	杜屋	1 小时平均	6.58E-03	21031901	3.10E-05	6.61E-03	5.00E-02	13.22	达标	
		日平均	3.15E-04	210114	3.10E-05	3.46E-04	1.50E-02	2.31	达标	
9	钟屋	1 小时平均	5.73E-03	21082123	3.10E-05	5.76E-03	5.00E-02	11.53	达标	
		日平均	2.64E-04	211222	3.10E-05	2.95E-04	1.50E-02	1.97	达标	
10	新岭	1 小时平均	7.55E-03	21080301	3.10E-05	7.58E-03	5.00E-02	15.16	达标	
		日平均	4.16E-04	210803	3.10E-05	4.47E-04	1.50E-02	2.98	达标	
11	旱塘岭	1 小时平均	9.85E-03	21041203	3.10E-05	9.88E-03	5.00E-02	19.77	达标	
		日平均	6.81E-04	210412	3.10E-05	7.12E-04	1.50E-02	4.75	达标	
12	麻子埂	1 小时平均	7.71E-03	21111304	3.10E-05	7.74E-03	5.00E-02	15.48	达标	
		日平均	4.48E-04	211113	3.10E-05	4.79E-04	1.50E-02	3.19	达标	
13	大坝	1 小时平均	4.24E-03	21082123	3.10E-05	4.27E-03	5.00E-02	8.54	达标	
		日平均	1.78E-04	210821	3.10E-05	2.09E-04	1.50E-02	1.39	达标	
14	新邓屋	1 小时平均	2.04E-03	21071104	3.10E-05	2.07E-03	5.00E-02	4.14	达标	
		日平均	1.08E-04	210711	3.10E-05	1.39E-04	1.50E-02	0.93	达标	
15	细井	1 小时平均	1.95E-03	21082123	3.10E-05	1.98E-03	5.00E-02	3.97	达标	
		日平均	8.82E-05	210711	3.10E-05	1.19E-04	1.50E-02	0.79	达标	
16	油田	1 小时平均	6.42E-03	21111824	3.10E-05	6.45E-03	5.00E-02	12.89	达标	
		日平均	3.93E-04	210326	3.10E-05	4.24E-04	1.50E-02	2.83	达标	
17	老江村	1 小时平均	4.41E-03	21010108	3.10E-05	4.44E-03	5.00E-02	8.89	达标	
		日平均	2.60E-04	210101	3.10E-05	2.91E-04	1.50E-02	1.94	达标	

18	新江屋	1 小时平均	3.34E-03	21010108	3.10E-05	3.37E-03	5.00E-02	6.73	达标
		日平均	1.87E-04	210101	3.10E-05	2.18E-04	1.50E-02	1.45	达标
19	井头邓屋	1 小时平均	3.13E-03	21010108	3.10E-05	3.16E-03	5.00E-02	6.32	达标
		日平均	1.79E-04	210101	3.10E-05	2.10E-04	1.50E-02	1.40	达标
20	田龙	1 小时平均	1.37E-03	21111824	3.10E-05	1.40E-03	5.00E-02	2.80	达标
		日平均	1.06E-04	210618	3.10E-05	1.37E-04	1.50E-02	0.92	达标
21	田龙新屋	1 小时平均	3.01E-03	21112708	3.10E-05	3.04E-03	5.00E-02	6.09	达标
		日平均	1.72E-04	211115	3.10E-05	2.03E-04	1.50E-02	1.35	达标
22	共和村	1 小时平均	3.76E-03	21041707	3.10E-05	3.79E-03	5.00E-02	7.58	达标
		日平均	1.98E-04	210305	3.10E-05	2.29E-04	1.50E-02	1.52	达标
23	墩子	1 小时平均	2.29E-03	21031123	3.10E-05	2.32E-03	5.00E-02	4.63	达标
		日平均	1.32E-04	210724	3.10E-05	1.63E-04	1.50E-02	1.08	达标
24	宋田	1 小时平均	3.53E-03	21021806	3.10E-05	3.56E-03	5.00E-02	7.11	达标
		日平均	3.48E-04	211208	3.10E-05	3.79E-04	1.50E-02	2.52	达标
25	新屋	1 小时平均	3.82E-03	21102003	3.10E-05	3.85E-03	5.00E-02	7.71	达标
		日平均	2.69E-04	211208	3.10E-05	3.00E-04	1.50E-02	2.00	达标
26	罗屋	1 小时平均	3.49E-03	21041707	3.10E-05	3.52E-03	5.00E-02	7.05	达标
		日平均	1.89E-04	210305	3.10E-05	2.20E-04	1.50E-02	1.47	达标
27	邓屋	1 小时平均	1.32E-03	21070332	3.10E-05	1.35E-03	5.00E-02	2.69	达标
		日平均	9.63E-05	210918	3.10E-05	1.27E-04	1.50E-02	0.85	达标
28	老林屋	1 小时平均	4.24E-03	21041707	3.10E-05	4.27E-03	5.00E-02	8.54	达标
		日平均	2.53E-04	210305	3.10E-05	2.84E-04	1.50E-02	1.90	达标
29	新林屋	1 小时平均	4.58E-03	21041807	3.10E-05	4.61E-03	5.00E-02	9.23	达标
		日平均	2.55E-04	210310	3.10E-05	2.66E-04	1.50E-02	1.77	达标
30	洋坑	1 小时平均	1.46E-03	21021806	3.10E-05	1.49E-03	5.00E-02	2.99	达标

			日平均	1.07E-04	210918	3.10E-05	1.38E-04	1.50E-02	0.92	达标
31		田心	1 小时平均	2.27E-03	21083123	3.10E-05	2.30E-03	5.00E-02	4.59	达标
			日平均	1.28E-04	210722	3.10E-05	1.59E-04	1.50E-02	1.06	达标
32		田心移民村	1 小时平均	3.13E-03	21083123	3.10E-05	3.16E-03	5.00E-02	6.31	达标
			日平均	1.69E-04	210608	3.10E-05	2.00E-04	1.50E-02	1.33	达标
33		万六墩	1 小时平均	1.83E-03	21102003	3.10E-05	1.86E-03	5.00E-02	3.72	达标
			日平均	9.90E-05	211208	3.10E-05	1.30E-04	1.50E-02	0.87	达标
34		下村	1 小时平均	2.59E-03	21010301	3.10E-05	2.62E-03	5.00E-02	5.24	达标
			日平均	1.63E-04	210103	3.10E-05	1.94E-04	1.50E-02	1.30	达标
35		健民村	1 小时平均	2.53E-03	21030901	3.10E-05	2.56E-03	5.00E-02	5.11	达标
			日平均	1.20E-04	210309	3.10E-05	1.51E-04	1.50E-02	1.00	达标
36		河头	1 小时平均	1.89E-03	21010301	3.10E-05	1.92E-03	5.00E-02	3.84	达标
			日平均	1.14E-04	210103	3.10E-05	1.45E-04	1.50E-02	0.97	达标
37		鲜明村	1 小时平均	2.26E-03	21122104	3.10E-05	2.29E-03	5.00E-02	4.59	达标
			日平均	1.54E-04	211110	3.10E-05	1.85E-04	1.50E-02	1.23	达标
38		邹屋	1 小时平均	2.81E-03	21122104	3.10E-05	2.84E-03	5.00E-02	5.68	达标
			日平均	2.34E-04	211110	3.10E-05	2.62E-04	1.50E-02	1.75	达标
39		陈屋	1 小时平均	3.05E-03	21111005	3.10E-05	3.08E-03	5.00E-02	6.16	达标
			日平均	2.75E-04	211110	3.10E-05	3.06E-04	1.50E-02	2.04	达标
40		黄楼	1 小时平均	2.72E-03	21081906	3.10E-05	2.75E-03	5.00E-02	5.50	达标
			日平均	1.58E-04	211110	3.10E-05	1.89E-04	1.50E-02	1.26	达标
41		张屋	1 小时平均	4.08E-03	21111005	3.10E-05	4.11E-03	5.00E-02	8.22	达标
			日平均	3.36E-04	211110	3.10E-05	3.67E-04	1.50E-02	2.45	达标
42		小屋	1 小时平均	3.46E-03	21050803	3.10E-05	3.49E-03	5.00E-02	6.99	达标
			日平均	1.81E-04	210508	3.10E-05	2.12E-04	1.50E-02	1.41	达标

43	硫酸雾	下洞	1 小时平均	3.23E-03	21082124	3.10E-05	3.26E-05	5.00E-02	6.53	达标	
			日平均	1.60E-04	211228	3.10E-05	1.91E-04	1.50E-02	1.27	达标	
44		乳源民族中学	1 小时平均	2.41E-03	21012306	3.10E-05	2.44E-03	5.00E-02	4.88	达标	
			日平均	1.52E-04	210704	3.10E-05	1.83E-04	1.50E-02	1.22	达标	
45		大群村	1 小时平均	8.39E-03	21083122	3.10E-05	8.42E-03	5.00E-02	16.84	达标	
			日平均	3.60E-04	210831	3.10E-05	3.91E-04	1.50E-02	2.61	达标	
46		乌石	1 小时平均	7.77E-03	21083122	3.10E-05	7.80E-03	5.00E-02	15.61	达标	
			日平均	3.49E-04	210831	3.10E-05	3.80E-04	1.50E-02	2.53	达标	
47		乳源高级中学	1 小时平均	3.17E-03	21070522	3.10E-05	3.20E-03	5.00E-02	6.41	达标	
			日平均	1.38E-04	210705	3.10E-05	1.69E-04	1.50E-02	1.13	达标	
48		网格	1 小时平均	2.97E-02	21081424	3.10E-05	2.97E-02	5.00E-02	59.47	达标	
			日平均	5.98E-03	211228	3.10E-05	6.01E-03	1.50E-02	40.06	达标	
1		硫酸雾	乳源县城	1 小时平均	3.03E-04	21040124	3.50E-05	3.38E-04	3.00E-01	0.11	达标
日平均				2.34E-05	210824	3.50E-05	5.84E-05	1.00E-01	0.06	达标	
2			坝厂村	1 小时平均	3.33E-04	21080307	3.50E-05	3.68E-04	3.00E-01	0.12	达标
				日平均	3.25E-05	211029	3.50E-05	6.75E-05	1.00E-01	0.07	达标
3			城市花园	1 小时平均	4.67E-04	21082124	3.50E-05	5.02E-04	3.00E-01	0.17	达标
				日平均	2.47E-05	210821	3.50E-05	5.97E-05	1.00E-01	0.06	达标
4			新民村	1 小时平均	3.73E-04	21081830	3.50E-05	4.08E-04	3.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.57E-05	210819	3.50E-05	7.07E-05	1.00E-01	0.07	达标
5			松山头	1 小时平均	9.82E-04	21051321	3.50E-05	1.02E-03	3.00E-01	0.34	达标
				日平均	6.85E-05	210702	3.50E-05	1.03E-04	1.00E-01	0.10	达标
6			丘屋	1 小时平均	6.23E-04	21082123	3.50E-05	6.58E-04	3.00E-01	0.22	达标
				日平均	4.52E-05	211225	3.50E-05	8.02E-05	1.00E-01	0.08	达标
7			李屋	1 小时平均	5.56E-04	21100907	3.50E-05	5.91E-04	3.00E-01	0.20	达标

			日平均	3.54E-05	210702	3.50E-05	7.04E-05	1.00E-01	0.07	达标
8	杜屋	1 小时平均	3.55E-04	21011901	3.50E-05	3.90E-04	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	4.83E-05	211225	3.50E-05	8.23E-05	1.00E-01	0.08	达标	
9	钟屋	1 小时平均	4.46E-04	21070320	3.50E-05	4.81E-04	3.00E-01	0.16	达标	
		日平均	2.33E-05	210703	3.50E-05	5.83E-05	1.00E-01	0.06	达标	
10	新岭	1 小时平均	4.19E-04	21021823	3.50E-05	4.54E-04	3.00E-01	0.15	达标	
		日平均	2.80E-05	210805	3.50E-05	6.30E-05	1.00E-01	0.06	达标	
11	旱塘岭	1 小时平均	5.15E-04	21041203	3.50E-05	5.50E-04	3.00E-01	0.18	达标	
		日平均	3.82E-05	210412	3.50E-05	7.32E-05	1.00E-01	0.07	达标	
12	麻子埂	1 小时平均	4.20E-04	21011304	3.50E-05	4.55E-04	3.00E-01	0.15	达标	
		日平均	3.49E-05	210805	3.50E-05	6.99E-05	1.00E-01	0.07	达标	
13	大坝	1 小时平均	2.79E-04	21082123	3.50E-05	3.14E-04	3.00E-01	0.10	达标	
		日平均	1.19E-05	210821	3.50E-05	4.69E-05	1.00E-01	0.05	达标	
14	新邓屋	1 小时平均	3.59E-04	21052321	3.50E-05	3.94E-04	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	1.63E-05	210523	3.50E-05	5.13E-05	1.00E-01	0.05	达标	
15	细井	1 小时平均	3.63E-04	21092624	3.50E-05	3.98E-04	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	1.65E-05	210926	3.50E-05	5.15E-05	1.00E-01	0.05	达标	
16	油田	1 小时平均	4.11E-04	21011824	3.50E-05	4.46E-04	3.00E-01	0.15	达标	
		日平均	4.70E-05	210616	3.50E-05	8.20E-05	1.00E-01	0.08	达标	
17	老江屋	1 小时平均	2.96E-04	21010108	3.50E-05	3.31E-04	3.00E-01	0.11	达标	
		日平均	4.16E-05	210619	3.50E-05	7.66E-05	1.00E-01	0.08	达标	
18	新江屋	1 小时平均	3.44E-04	21091820	3.50E-05	3.79E-04	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	4.48E-05	210619	3.50E-05	7.98E-05	1.00E-01	0.08	达标	
19	井外邓屋	1 小时平均	3.50E-04	21091820	3.50E-05	3.85E-04	3.00E-01	0.13	达标	
		日平均	3.27E-05	210619	3.50E-05	6.77E-05	1.00E-01	0.07	达标	

20	田龙	1 小时平均	3.45E-04	21091020	3.50E-05	3.80E-04	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	2.82E-05	210618	3.50E-05	6.32E-05	1.00E-01	0.06	达标
21	田龙新屋	1 小时平均	3.17E-04	21092319	3.50E-05	3.52E-04	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	2.33E-05	210618	3.50E-05	5.83E-05	1.00E-01	0.06	达标
22	共和村	1 小时平均	3.78E-04	21071120	3.50E-05	4.13E-04	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	2.77E-05	210711	3.50E-05	6.27E-05	1.00E-01	0.06	达标
23	墩子	1 小时平均	3.72E-04	21062023	3.50E-05	4.07E-04	3.00E-01	0.14	达标
		日平均	2.81E-05	210912	3.50E-05	6.31E-05	1.00E-01	0.06	达标
24	宋田	1 小时平均	3.43E-04	21090320	3.50E-05	3.78E-04	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	3.13E-05	210809	3.50E-05	6.63E-05	1.00E-01	0.07	达标
25	新屋	1 小时平均	4.74E-04	21080720	3.50E-05	5.09E-04	3.00E-01	0.17	达标
		日平均	2.54E-05	210809	3.50E-05	6.04E-05	1.00E-01	0.06	达标
26	罗屋	1 小时平均	3.20E-04	21071120	3.50E-05	3.55E-04	3.00E-01	0.12	达标
		日平均	2.15E-05	210711	3.50E-05	5.65E-05	1.00E-01	0.06	达标
27	邓屋	1 小时平均	3.40E-04	21070322	3.50E-05	3.75E-04	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	1.78E-05	210918	3.50E-05	5.28E-05	1.00E-01	0.05	达标
28	老林屋	1 小时平均	2.99E-04	21030503	3.50E-05	3.34E-04	3.00E-01	0.11	达标
		日平均	1.87E-05	210305	3.50E-05	5.37E-05	1.00E-01	0.05	达标
29	新林屋	1 小时平均	3.08E-04	21041807	3.50E-05	3.43E-04	3.00E-01	0.11	达标
		日平均	1.88E-05	210723	3.50E-05	5.38E-05	1.00E-01	0.05	达标
30	泽桥	1 小时平均	3.51E-04	21082621	3.50E-05	3.86E-04	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	2.35E-05	210802	3.50E-05	5.85E-05	1.00E-01	0.06	达标
31	田心	1 小时平均	3.60E-04	21062023	3.50E-05	3.95E-04	3.00E-01	0.13	达标
		日平均	3.03E-05	210912	3.50E-05	6.53E-05	1.00E-01	0.07	达标
32	田心移民	1 小时平均	3.71E-04	21082419	3.50E-05	4.06E-04	3.00E-01	0.14	达标

			日平均	2.42E-05	210608	3.50E-05	5.92E-05	1.00E-01	0.06	达标
33		万六墩	1 小时平均	3.47E-04	21080222	3.50E-05	3.82E-04	3.00E-01	0.13	达标
			日平均	2.08E-05	210802	3.50E-05	5.58E-05	1.00E-01	0.06	达标
34		下村	1 小时平均	3.85E-04	21081120	3.50E-05	4.20E-04	3.00E-01	0.14	达标
			日平均	2.01E-05	210713	3.50E-05	5.51E-05	1.00E-01	0.06	达标
35		健民村	1 小时平均	3.15E-04	21091223	3.50E-05	3.50E-04	3.00E-01	0.12	达标
			日平均	1.49E-05	210912	3.50E-05	4.99E-05	1.00E-01	0.05	达标
36		河头	1 小时平均	3.04E-04	21080121	3.50E-05	3.39E-04	3.00E-01	0.11	达标
			日平均	1.38E-05	210523	3.50E-05	4.88E-05	1.00E-01	0.05	达标
37		鲜明村	1 小时平均	4.18E-04	21051020	3.50E-05	4.53E-04	3.00E-01	0.15	达标
			日平均	2.99E-05	210510	3.50E-05	6.49E-05	1.00E-01	0.06	达标
38		邹屋	1 小时平均	2.75E-04	21051007	3.50E-05	3.10E-04	3.00E-01	0.10	达标
			日平均	2.28E-05	210510	3.50E-05	5.78E-05	1.00E-01	0.06	达标
39		陈屋	1 小时平均	2.74E-04	21051007	3.50E-05	3.09E-04	3.00E-01	0.10	达标
			日平均	2.30E-05	210510	3.50E-05	5.81E-05	1.00E-01	0.06	达标
40		黄楼	1 小时平均	3.46E-04	21100320	3.50E-05	3.81E-04	3.00E-01	0.13	达标
			日平均	1.80E-05	210510	3.50E-05	5.30E-05	1.00E-01	0.05	达标
41		张屋	1 小时平均	2.78E-04	21051007	3.50E-05	3.13E-04	3.00E-01	0.10	达标
			日平均	2.48E-05	210510	3.50E-05	5.98E-05	1.00E-01	0.06	达标
42		刘屋	1 小时平均	3.78E-04	21080721	3.50E-05	4.13E-04	3.00E-01	0.14	达标
			日平均	1.71E-05	210807	3.50E-05	5.21E-05	1.00E-01	0.05	达标
43		下洞	1 小时平均	3.02E-04	21090920	3.50E-05	3.37E-04	3.00E-01	0.11	达标
			日平均	2.15E-05	210909	3.50E-05	5.65E-05	1.00E-01	0.06	达标
44		乳源民族中学	1 小时平均	3.97E-04	21071522	3.50E-05	4.32E-04	3.00E-01	0.14	达标
			日平均	3.50E-05	210704	3.50E-05	7.00E-05	1.00E-01	0.07	达标

45		大群村	1 小时平均	2.60E-03	21083122	3.50E-05	2.64E-03	3.00E-01	0.88	达标
日平均			1.11E-04	210831	3.50E-05	1.46E-04	1.00E-01	0.15	达标	
46		乌石	1 小时平均	2.14E-03	21083122	3.50E-05	2.18E-03	3.00E-01	0.73	达标
日平均			9.47E-05	210831	3.50E-05	1.30E-04	1.00E-01	0.13	达标	
47		乳源高级 中学	1 小时平均	7.40E-04	21070522	3.50E-05	7.75E-04	3.00E-01	0.26	达标
日平均			3.23E-05	210705	3.50E-05	6.73E-05	1.00E-01	0.07	达标	
48	网格	1 小时平均	4.77E-03	21083122	3.50E-05	4.81E-03	3.00E-01	1.60	达标	
日平均		5.06E-04	211228	3.50E-05	5.41E-04	1.00E-01	0.54	达标		
1	氨	乳源县城	1 小时平均	7.44E-03	21121619	5.00E-05	7.49E-03	2.00E-01	3.74	达标
2		坝厂村	1 小时平均	8.85E-03	21012306	5.00E-05	8.90E-03	2.00E-01	4.45	达标
3		城市花园 小区	1 小时平均	1.07E-02	21082124	5.00E-05	1.07E-02	2.00E-01	5.37	达标
4		新民村	1 小时平均	5.62E-03	21010108	5.00E-05	5.67E-03	2.00E-01	2.84	达标
5		松山头	1 小时平均	3.38E-02	21032306	5.00E-05	3.38E-02	2.00E-01	16.90	达标
6		丘屋	1 小时平均	1.44E-02	21071104	5.00E-05	1.44E-02	2.00E-01	7.22	达标
7		李屋	1 小时平均	1.48E-02	21100907	5.00E-05	1.48E-02	2.00E-01	7.41	达标
8		杜屋	1 小时平均	1.15E-02	21031901	5.00E-05	1.15E-02	2.00E-01	5.77	达标
9		钟屋	1 小时平均	9.81E-03	21090603	5.00E-05	9.86E-03	2.00E-01	4.93	达标
10		新岭	1 小时平均	1.21E-02	21021833	5.00E-05	1.21E-02	2.00E-01	6.07	达标
11		旱塘岭	1 小时平均	1.28E-02	21041203	5.00E-05	1.29E-02	2.00E-01	6.44	达标
12		麻子埂	1 小时平均	1.26E-02	21111304	5.00E-05	1.26E-02	2.00E-01	6.31	达标
13		大坝	1 小时平均	7.41E-03	21082123	5.00E-05	7.46E-03	2.00E-01	3.73	达标
14		新邓屋	1 小时平均	3.62E-03	21071104	5.00E-05	3.67E-03	2.00E-01	1.83	达标
15		细井	1 小时平均	3.36E-03	21082123	5.00E-05	3.61E-03	2.00E-01	1.81	达标
16		油田	1 小时平均	1.11E-02	21111824	5.00E-05	1.11E-02	2.00E-01	5.57	达标

17	老江屋	1 小时平均	8.06E-03	21010108	5.00E-05	8.11E-03	2.00E-01	4.05	达标
18	新江屋	1 小时平均	6.21E-03	21010108	5.00E-05	6.24E-03	2.00E-01	3.13	达标
19	井头邓屋	1 小时平均	5.63E-03	21010108	5.00E-05	5.68E-03	2.00E-01	2.84	达标
20	田龙	1 小时平均	2.94E-03	21111824	5.00E-05	2.99E-03	2.00E-01	1.49	达标
21	田龙新屋	1 小时平均	5.29E-03	21112708	5.00E-05	5.34E-03	2.00E-01	2.67	达标
22	共和村	1 小时平均	5.27E-03	21030503	5.00E-05	5.32E-03	2.00E-01	2.66	达标
23	墩子	1 小时平均	3.90E-03	21083123	5.00E-05	3.95E-03	2.00E-01	1.98	达标
24	宋田	1 小时平均	7.30E-03	21102003	5.00E-05	7.35E-03	2.00E-01	3.68	达标
25	新屋	1 小时平均	7.43E-03	21102003	5.00E-05	7.48E-03	2.00E-01	3.74	达标
26	罗屋	1 小时平均	5.90E-03	21041707	5.00E-05	5.95E-03	2.00E-01	2.97	达标
27	邓屋	1 小时平均	1.61E-03	21021806	5.00E-05	1.66E-03	2.00E-01	0.83	达标
28	老林屋	1 小时平均	7.14E-03	21030503	5.00E-05	7.19E-03	2.00E-01	3.60	达标
29	新林屋	1 小时平均	7.15E-03	21031023	5.00E-05	7.20E-03	2.00E-01	3.60	达标
30	泽桥	1 小时平均	2.43E-03	21021806	5.00E-05	2.48E-03	2.00E-01	1.24	达标
31	田心	1 小时平均	3.60E-03	21083123	5.00E-05	3.65E-03	2.00E-01	1.83	达标
32	田心移民村	1 小时平均	5.95E-03	21083123	5.00E-05	6.00E-03	2.00E-01	3.00	达标
33	万六墩	1 小时平均	3.44E-03	21101003	5.00E-05	3.49E-03	2.00E-01	1.74	达标
34	下村	1 小时平均	4.69E-03	21010301	5.00E-05	4.74E-03	2.00E-01	2.37	达标
35	健民村	1 小时平均	3.93E-03	21030901	5.00E-05	3.98E-03	2.00E-01	1.99	达标
36	河头	1 小时平均	3.78E-03	21011304	5.00E-05	3.83E-03	2.00E-01	1.92	达标
37	鲜明村	1 小时平均	3.97E-03	21122104	5.00E-05	4.02E-03	2.00E-01	2.01	达标
38	邹屋	1 小时平均	4.72E-03	21122104	5.00E-05	4.77E-03	2.00E-01	2.38	达标
39	陈屋	1 小时平均	5.17E-03	21111005	5.00E-05	5.22E-03	2.00E-01	2.61	达标
40	黄屋	1 小时平均	4.77E-03	21081906	5.00E-05	4.82E-03	2.00E-01	2.41	达标

41		张屋	1 小时平均	6.93E-03	21111005	5.00E-05	6.98E-03	2.00E-01	3.49	达标
42		刘屋	1 小时平均	5.93E-03	21050803	5.00E-05	5.98E-03	2.00E-01	2.99	达标
43		下洞	1 小时平均	5.04E-03	21082124	5.00E-05	5.09E-03	2.00E-01	2.55	达标
44		乳源县民族中学	1 小时平均	4.17E-03	21012306	5.00E-05	4.22E-03	2.00E-01	2.11	达标
45		大群村	1 小时平均	5.96E-03	21083122	5.00E-05	6.01E-03	2.00E-01	3.01	达标
46		乌石	1 小时平均	5.63E-03	21083122	5.00E-05	5.68E-03	2.00E-01	2.84	达标
47		乳源高级中学	1 小时平均	2.45E-03	21070522	5.00E-05	2.50E-03	2.00E-01	1.25	达标
48		网格	1 小时平均	4.43E-02	21010504	5.00E-05	4.44E-02	2.00E-01	22.18	达标

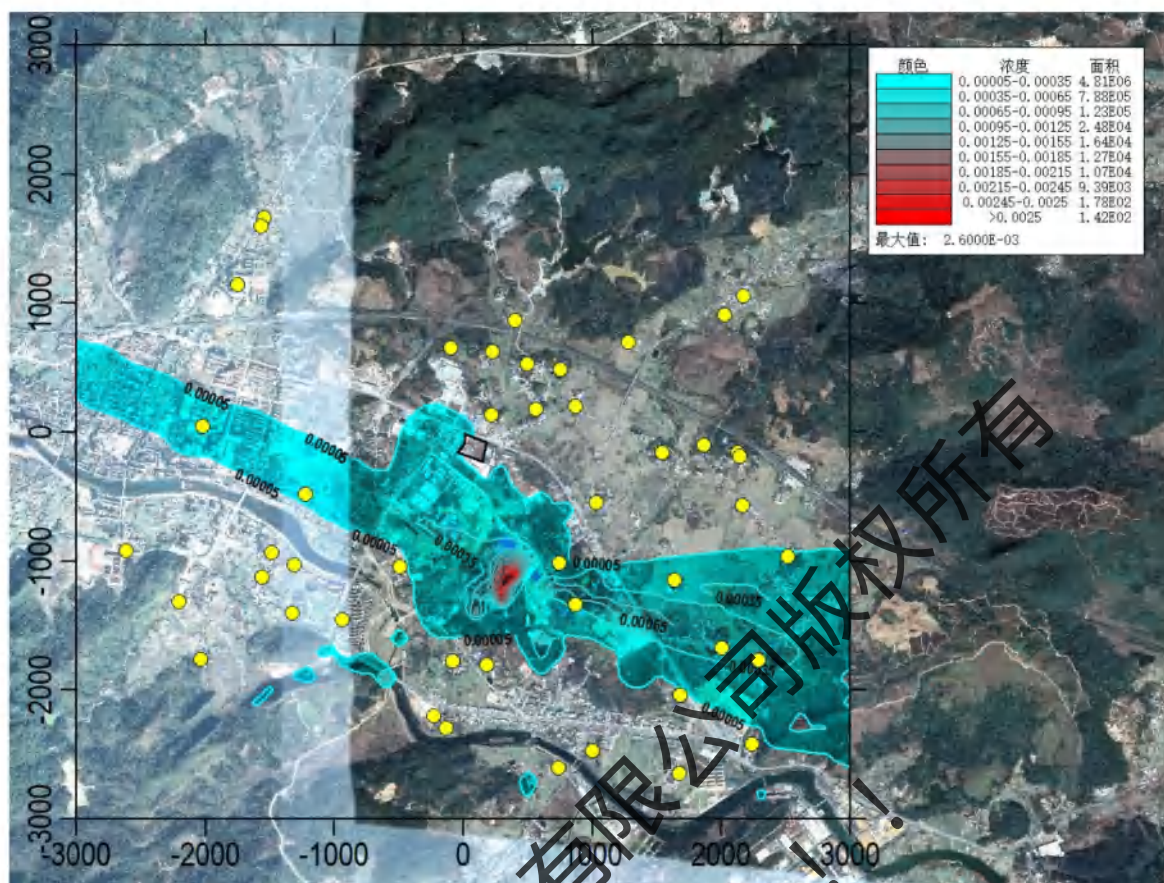


图 6.4-18a 正常工况 NO₂ 99% 保证率日均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

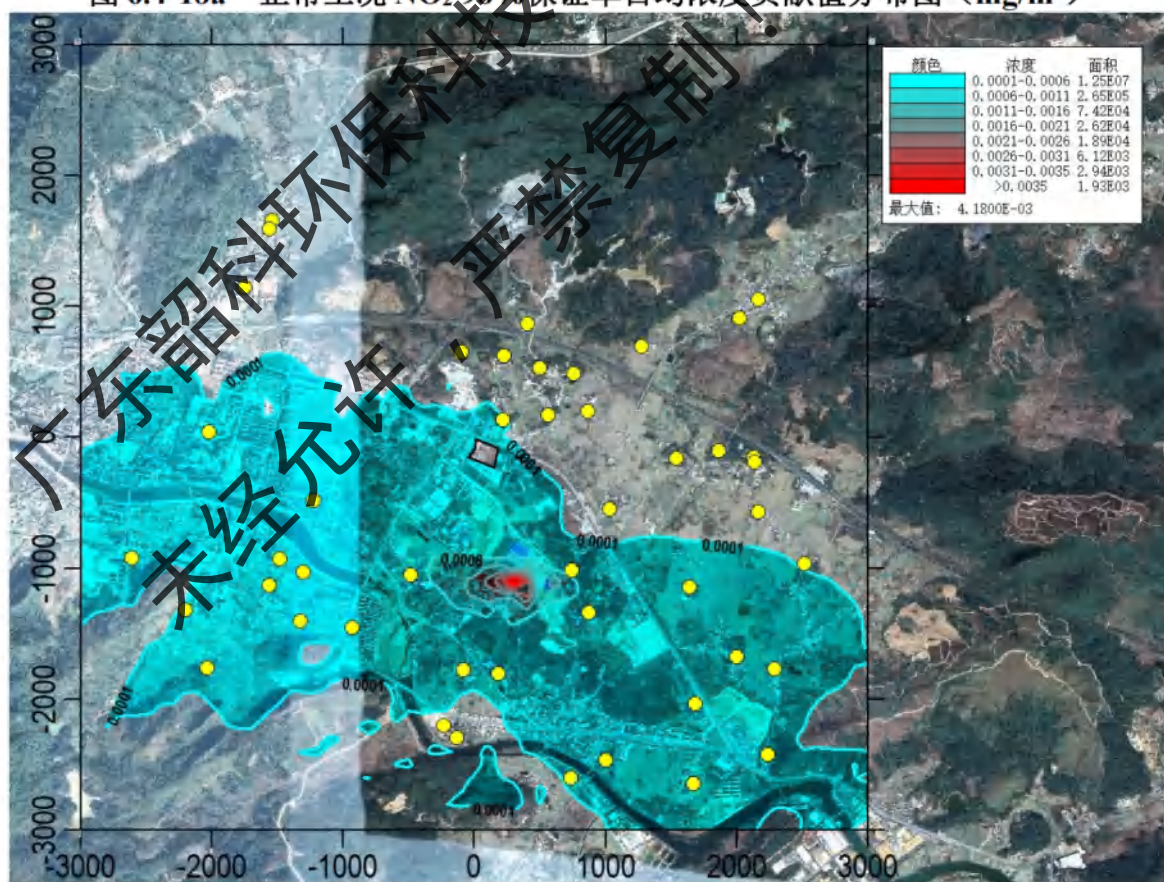


图 6.4-18b 正常工况 NO₂ 年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

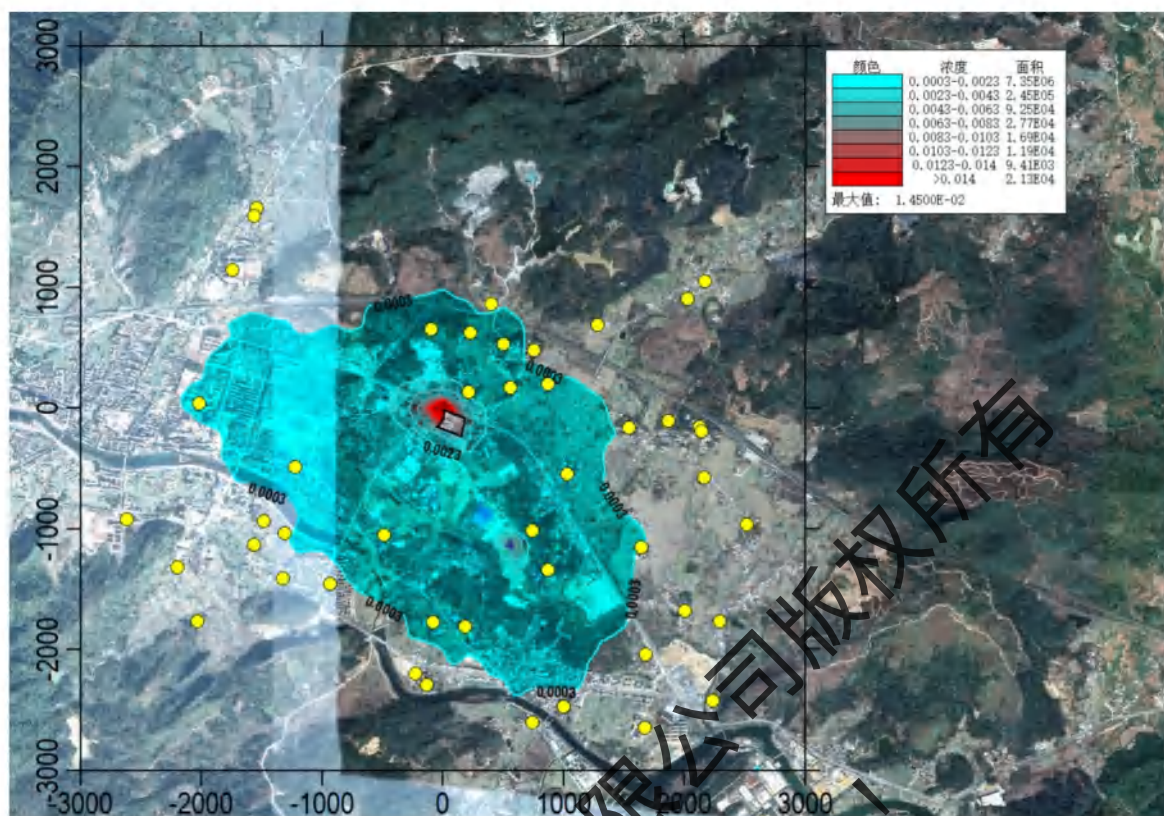


图 6.4-18c 正常工况 PM_{10} 95% 保证率日均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

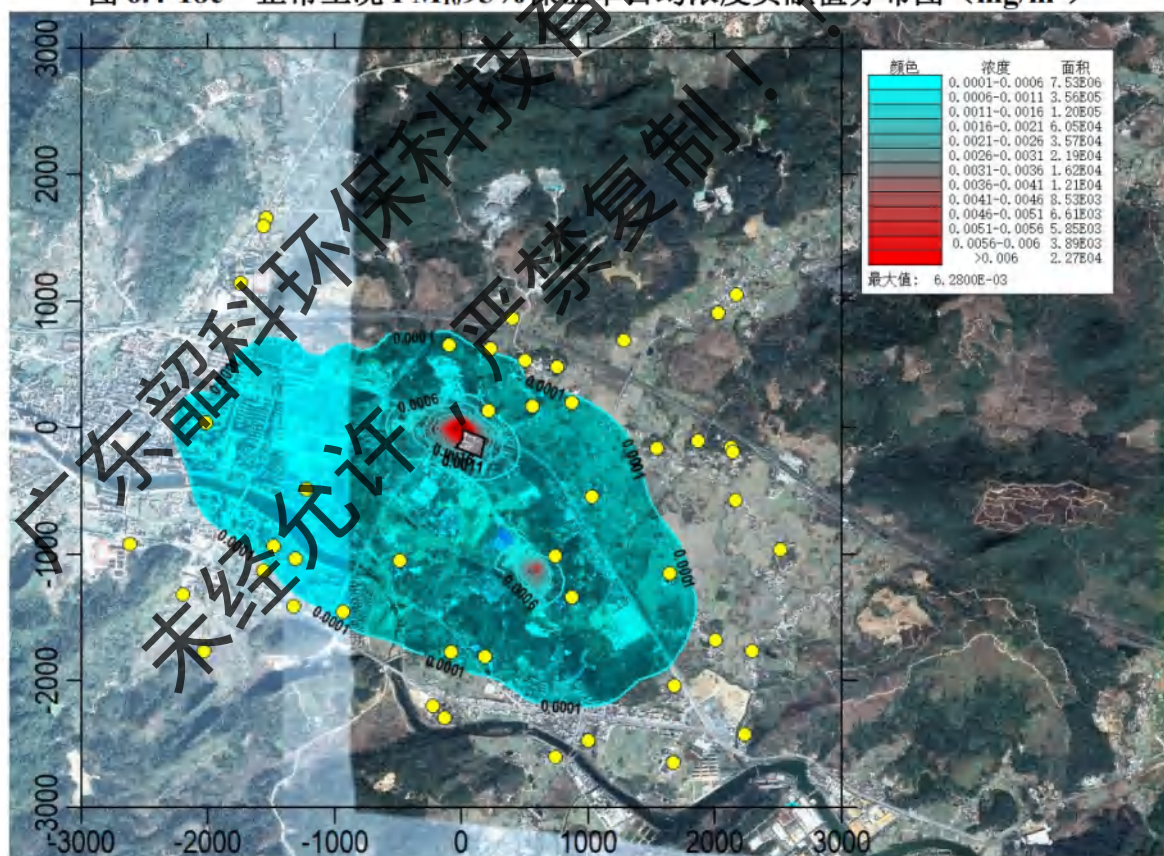


图 6.4-18d 正常工况 PM_{10} 年均浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

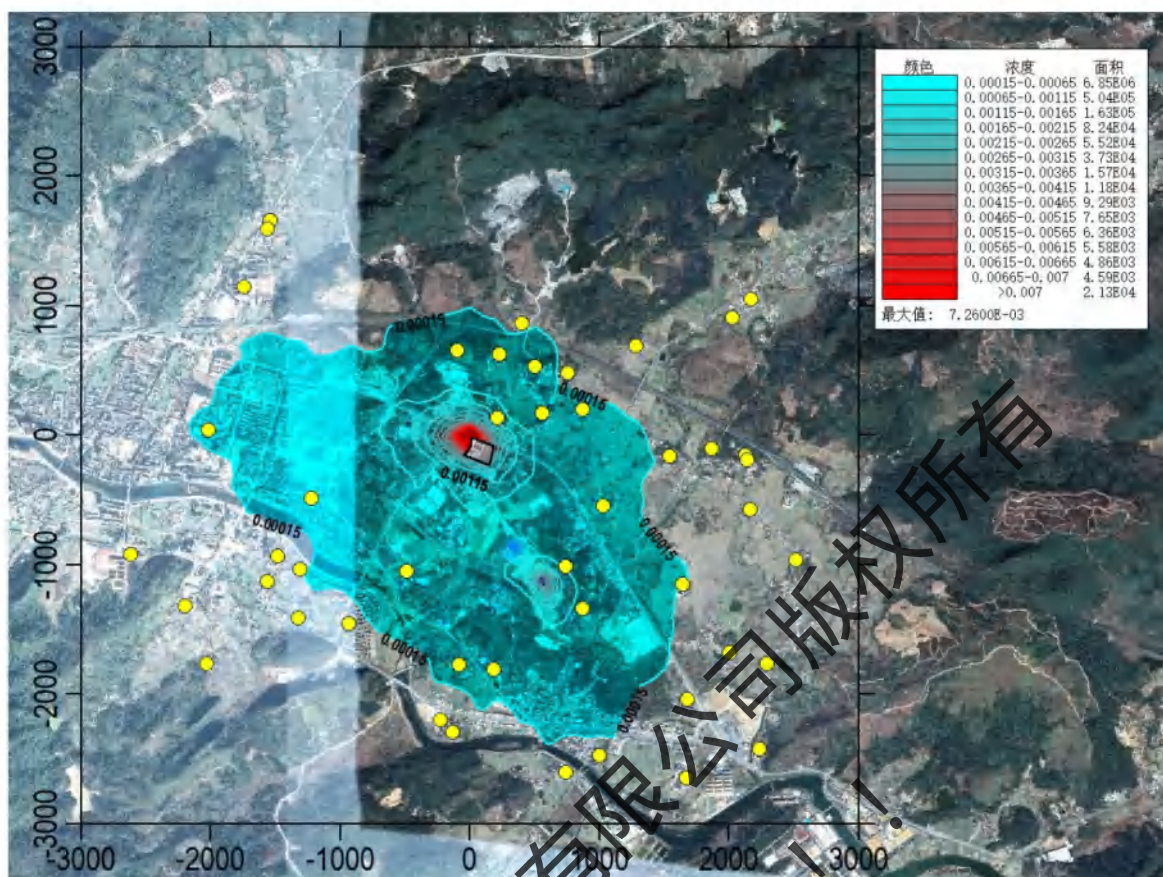


图 6.4-18e 正常工况 PM_{2.5} 95% 保证率日均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

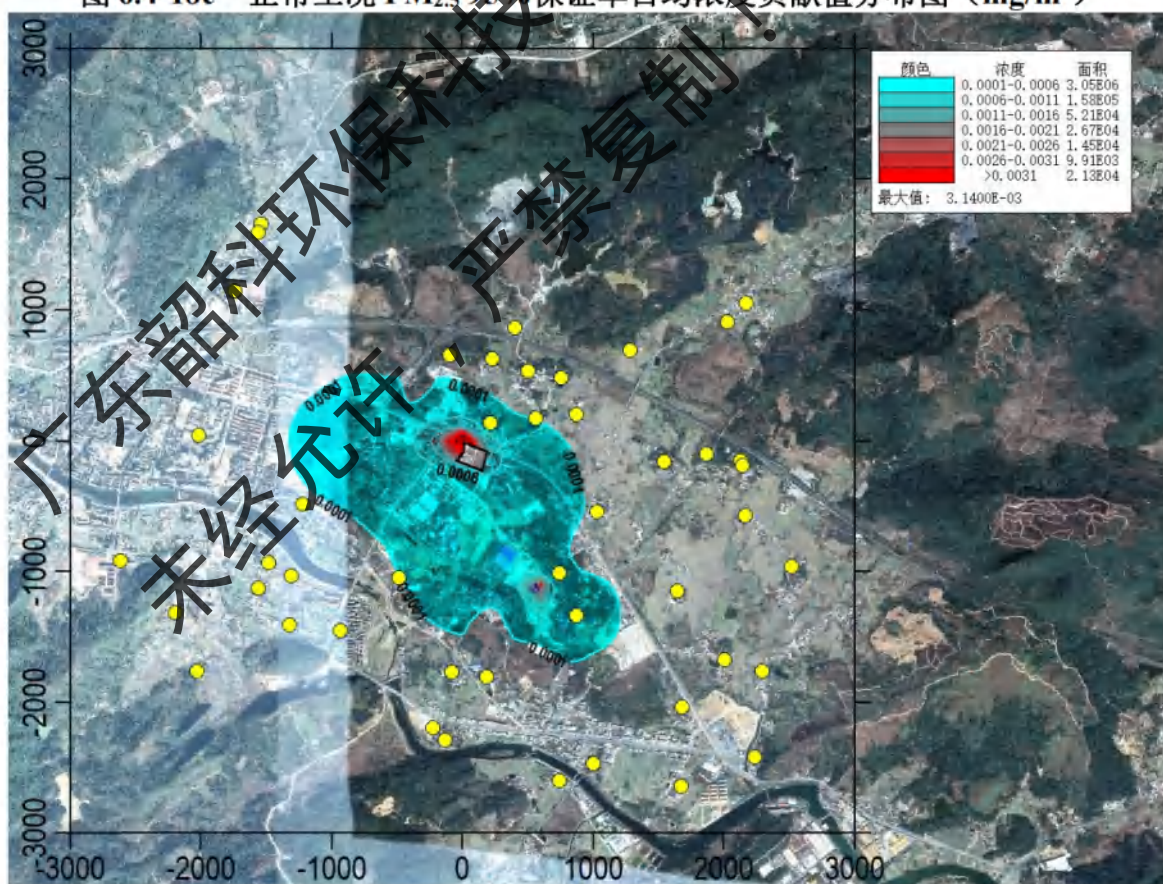


图 6.4-18f 正常工况 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

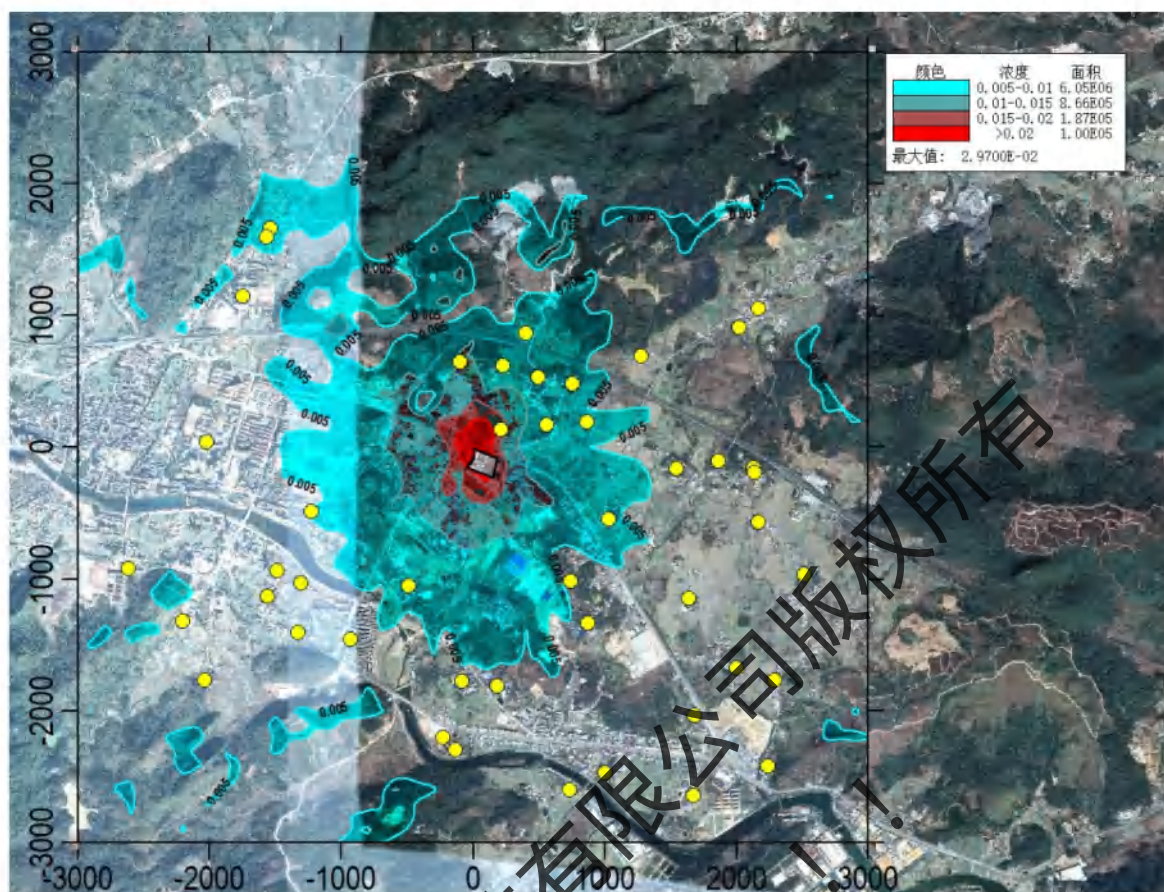


图 6.4-18g 正常工况 HCl 小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

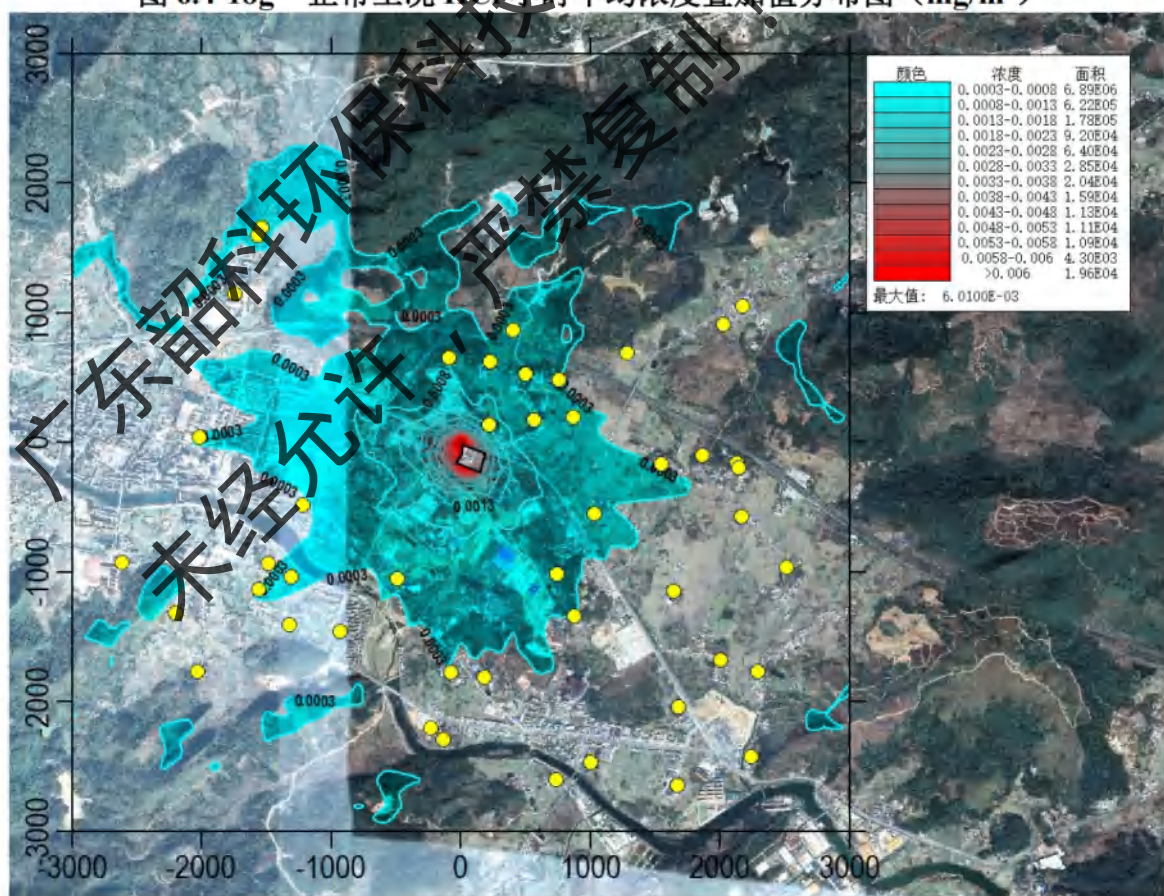


图 6.4-18h 正常工况 HCl 日均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

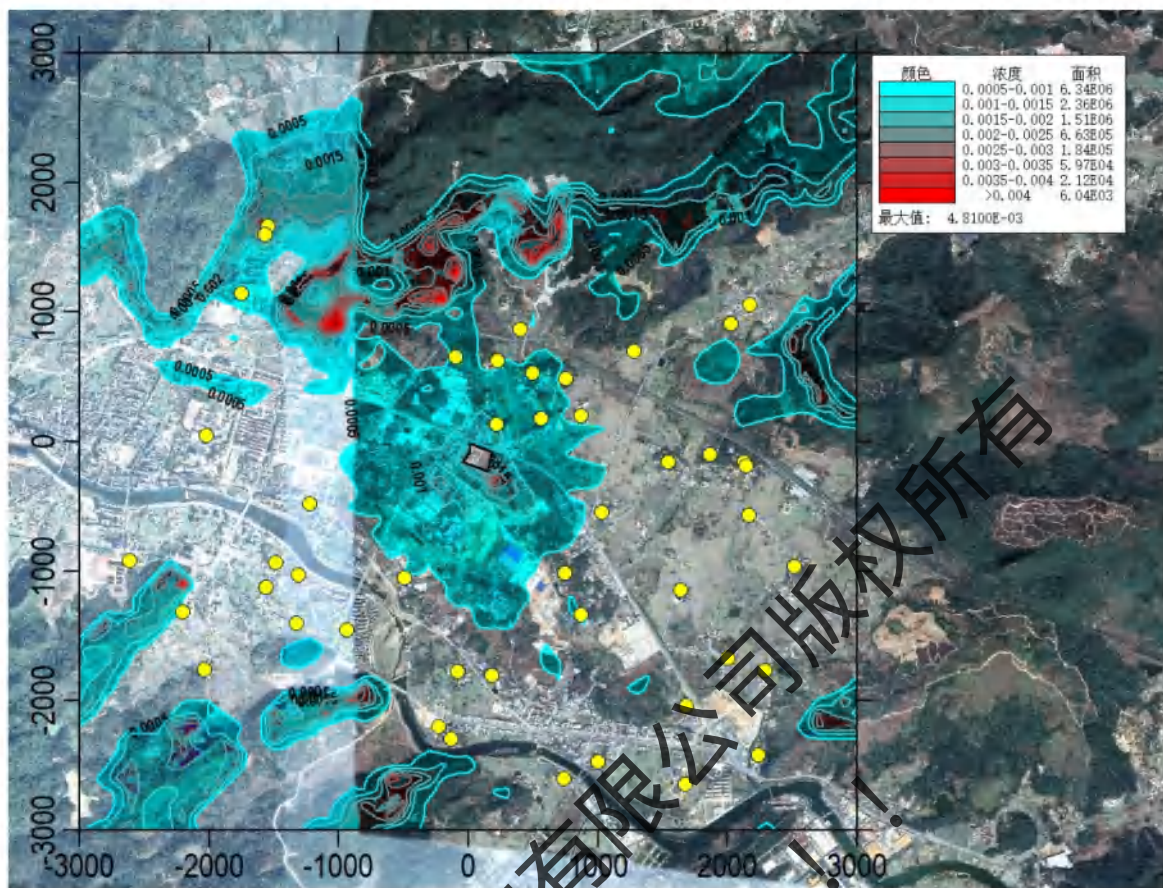


图 6.4-18i 正常工况硫酸雾小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

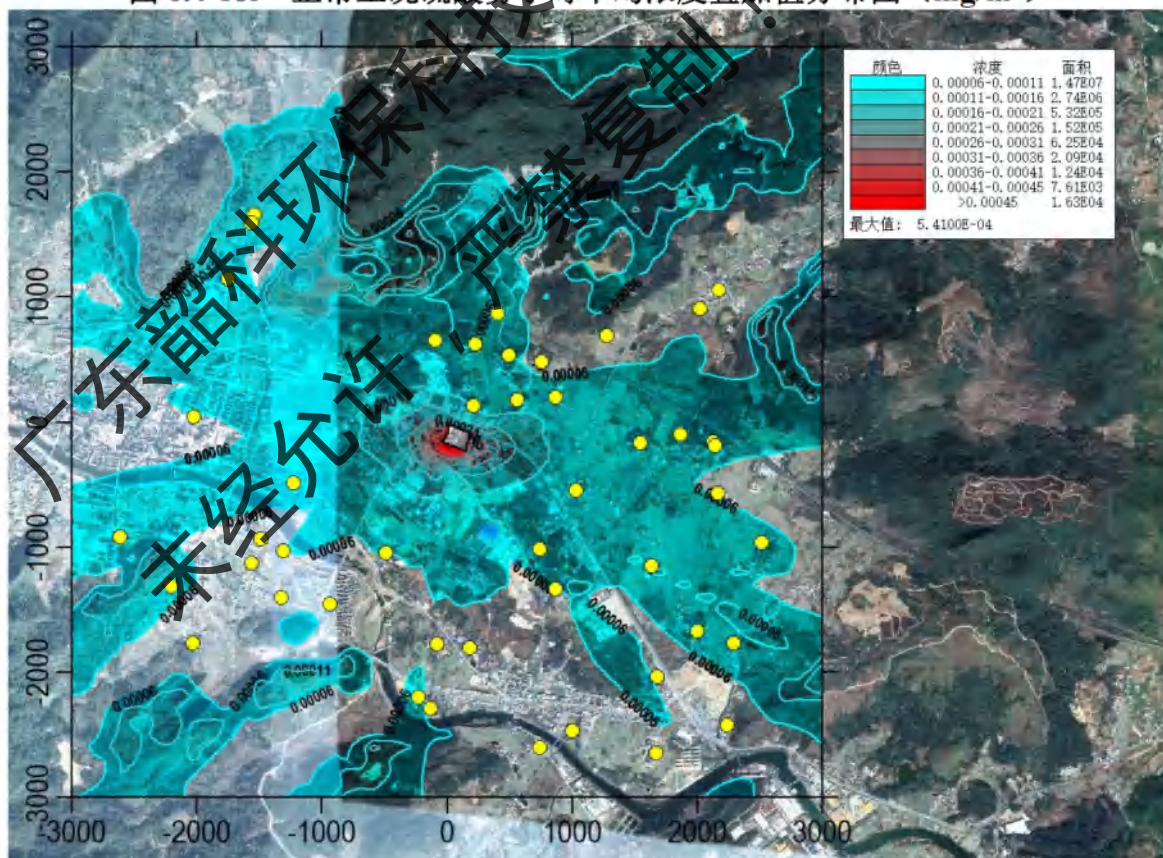


图 6.4-18j 正常工硫酸雾日均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

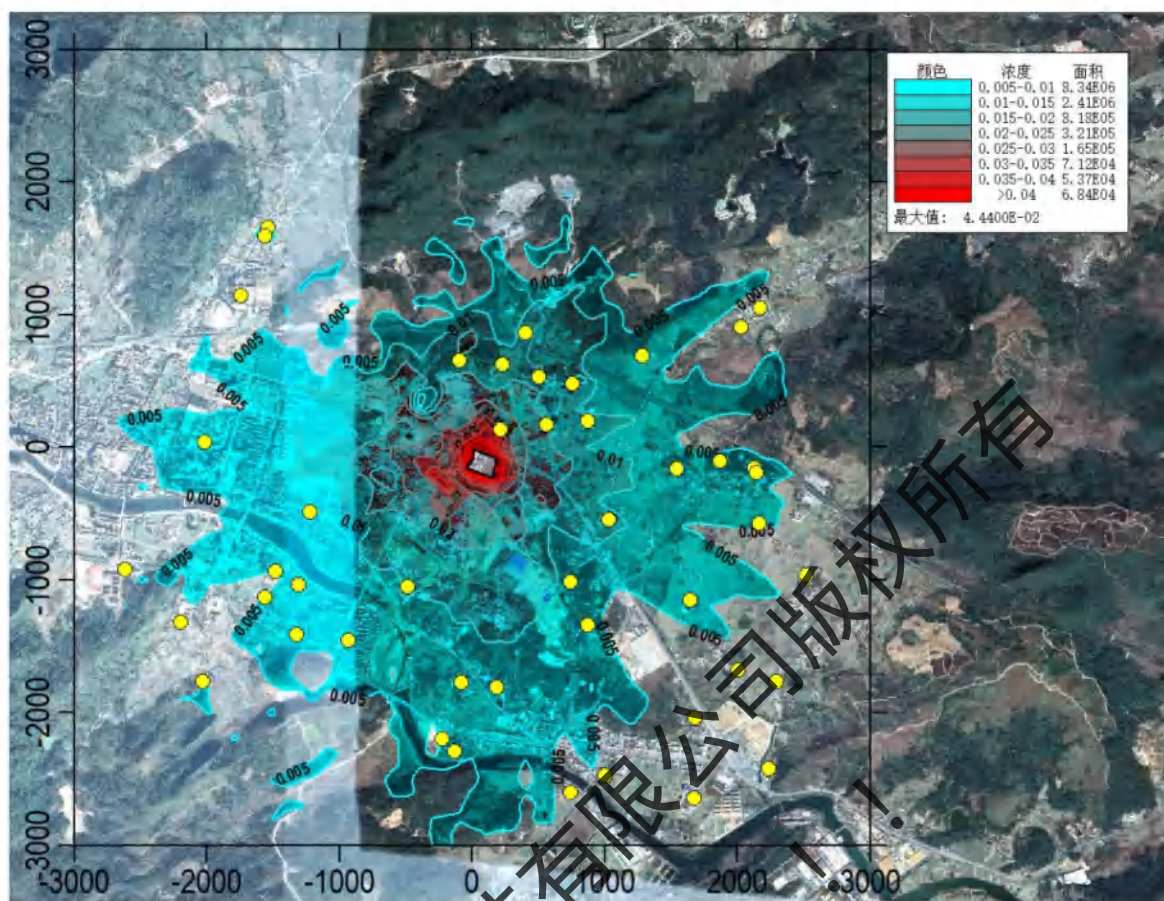


图 6.4-18k 正常工况每小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

项目正常排放情况下，叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后预测结果如下：

① NO_2

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，98%保证率日平均最大落地浓度为 $0.0635\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 79.30%，年平均最大落地浓度为 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.50%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，98%保证率日平均最大落地浓度为 $0.0654\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 81.74%，年平均最大落地浓度为 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.93%。

② PM_{10}

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 $0.0798\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.20%，年平均最大落地浓度为 $0.0387\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.20%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 $0.083\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.86%，年平均最大落地浓度为 $0.0381\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为

54.42%。

③PM_{2.5}

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 0.0542mg/m³，占标率为 72.30%，年平均最大落地浓度为 0.0253mg/m³，占标率为 72.60%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 0.0595mg/m³，占标率为 79.30%，年平均最大落地浓度为 0.0283mg/m³，占标率为 80.75%。

④HCl

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0167mg/m³，占标率为 33.30%，日平均最大落地浓度为 0.0011mg/m³，占标率为 7.40%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0297mg/m³，占标率为 59.47%，日平均最大落地浓度为 0.0060mg/m³，占标率为 40.06%。

⑤硫酸雾

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.00264mg/m³，占标率为 0.88%，日平均最大落地浓度为 0.000146mg/m³，占标率为 0.15%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.00481mg/m³，占标率为 1.60%，日平均最大落地浓度为 0.000541mg/m³，占标率为 0.54%。

⑥氨

环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0338mg/m³，占标率为 16.90%；评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0444mg/m³，占标率为 22.18%。

综上所述，项目废气正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度、“以新带老”削减量和已批未建、在建项目在这些敏感点的浓度增量后，各环境保护目标及网格点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应环境质量标准，HCl、硫酸雾和氨短期浓度值符合相应环境质量标准。废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

5.4.8.3 非正常排放预测结果及分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。项目假定非正常情况下，喷淋塔出现故障，废气未经处理直接排放，其非正常排放情况下的污染源强详见表 5.4-10。采用 AERMOD 模式对预测因子进行逐日逐时的预测计算，计算结果详见下文图表。

表 5.4-19 非正常排放下污染物小时平均质量浓度预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
NO ₂	乳源县城	1 小时	1.08E-04	21062507	2.00E-01	0.05	达标
	坝厂村	1 小时	1.33E-04	21080307	2.00E-01	0.07	达标
	城市花园	1 小时	1.18E-04	21080123	2.00E-01	0.06	达标
	新民村	1 小时	1.42E-04	21091820	2.00E-01	0.07	达标
	松山头	1 小时	1.33E-04	21051603	2.00E-01	0.07	达标
	丘屋	1 小时	1.71E-04	21070320	2.00E-01	0.09	达标
	李屋	1 小时	6.81E-05	21070320	2.00E-01	0.03	达标
	杜屋	1 小时	1.23E-04	21072721	2.00E-01	0.06	达标
	钟屋	1 小时	1.75E-04	21070320	2.00E-01	0.09	达标
	新岭	1 小时	8.59E-05	21051603	2.00E-01	0.04	达标
	旱塘岭	1 小时	1.01E-04	21062302	2.00E-01	0.05	达标
	麻子埂	1 小时	1.07E-04	21080520	2.00E-01	0.05	达标
	大坝	1 小时	8.80E-05	21070320	2.00E-01	0.04	达标
	新邓屋	1 小时	1.35E-04	21052321	2.00E-01	0.07	达标
	细井	1 小时	1.41E-04	21092621	2.00E-01	0.07	达标
	油田	1 小时	1.05E-04	21081519	2.00E-01	0.05	达标
	松屋	1 小时	1.05E-04	21061904	2.00E-01	0.05	达标
	新江屋	1 小时	1.29E-04	21061904	2.00E-01	0.06	达标
	石头邓屋	1 小时	1.33E-04	21091820	2.00E-01	0.07	达标
	田龙	1 小时	1.34E-04	21091020	2.00E-01	0.07	达标
	田龙新屋	1 小时	1.22E-04	21092319	2.00E-01	0.06	达标
	共和村	1 小时	1.46E-04	21071120	2.00E-01	0.07	达标
	塘下	1 小时	1.44E-04	21062023	2.00E-01	0.07	达标
	宋田	1 小时	1.36E-04	21090320	2.00E-01	0.07	达标
	新屋	1 小时	1.84E-04	21080720	2.00E-01	0.09	达标
	罗屋	1 小时	1.24E-04	21071120	2.00E-01	0.06	达标
	邓屋	1 小时	1.33E-04	21070322	2.00E-01	0.07	达标
	老林屋	1 小时	1.14E-04	21071020	2.00E-01	0.06	达标
	新林屋	1 小时	1.15E-04	21082220	2.00E-01	0.06	达标
	泽桥	1 小时	1.36E-04	21082621	2.00E-01	0.07	达标
	田心	1 小时	1.38E-04	21062023	2.00E-01	0.07	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	田心移民村	1 小时	1.44E-04	21082419	2.00E-01	0.07	达标
	万六墩	1 小时	1.35E-04	21080222	2.00E-01	0.07	达标
	下村	1 小时	1.51E-04	21081120	2.00E-01	0.08	达标
	健民村	1 小时	1.23E-04	21091223	2.00E-01	0.06	达标
	河头	1 小时	1.19E-04	21080121	2.00E-01	0.06	达标
	鲜明村	1 小时	1.62E-04	21051020	2.00E-01	0.08	达标
	邹屋	1 小时	1.01E-04	21051007	2.00E-01	0.05	达标
	陈屋	1 小时	1.01E-04	21051007	2.00E-01	0.05	达标
	黄楼	1 小时	1.33E-04	21100320	2.00E-01	0.07	达标
	张屋	1 小时	1.02E-04	21051007	2.00E-01	0.05	达标
	刘屋	1 小时	1.42E-04	21080721	2.00E-01	0.07	达标
	下洞	1 小时	1.16E-04	21090920	2.00E-01	0.06	达标
	乳源民族中学	1 小时	1.53E-04	21071522	2.00E-01	0.08	达标
	大群村	1 小时	1.06E-03	21083122	2.00E-01	0.53	达标
	乌石	1 小时	8.59E-04	21083122	2.00E-01	0.43	达标
	乳源高级中学	1 小时	2.75E-04	21070522	2.00E-01	0.14	达标
	网格	1 小时	1.94E-03	21083122	2.00E-01	0.97	达标
PM ₁₀	乳源县城	1 小时	1.32E-03	21062507	/	/	/
	坝厂村	1 小时	1.56E-03	21050507	/	/	/
	城市花园	1 小时	2.50E-03	21081607	/	/	/
	新民村	1 小时	1.50E-03	21072323	/	/	/
	松山头	1 小时	2.27E-03	21083109	/	/	/
	丘屋	1 小时	1.91E-03	21072721	/	/	/
	李屋	1 小时	1.82E-03	21070320	/	/	/
	杜屋	1 小时	1.78E-03	21080221	/	/	/
	钟屋	1 小时	1.91E-03	21070320	/	/	/
	塘边	1 小时	1.96E-03	21080520	/	/	/
	皇城岭	1 小时	1.68E-03	21062202	/	/	/
	麻子埂	1 小时	1.87E-03	21080520	/	/	/
	大坝	1 小时	9.09E-04	21090702	/	/	/
	新邓屋	1 小时	1.75E-03	21052321	/	/	/
	细井	1 小时	1.89E-03	21052321	/	/	/
	油田	1 小时	1.56E-03	21111108	/	/	/
	老江屋	1 小时	1.21E-03	21092419	/	/	/
	新江屋	1 小时	1.54E-03	21072323	/	/	/
	井头邓屋	1 小时	1.44E-03	21072323	/	/	/
	田龙	1 小时	1.46E-03	21082321	/	/	/
	田龙新屋	1 小时	1.59E-03	21052220	/	/	/
	共和村	1 小时	1.55E-03	21071120	/	/	/
	墩子	1 小时	1.47E-03	21062023	/	/	/
	宋田	1 小时	1.89E-03	21080720	/	/	/

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	新屋	1 小时	1.94E-03	21080720	/	/	/
	罗屋	1 小时	1.25E-03	21071120	/	/	/
	邓屋	1 小时	1.29E-03	21091819	/	/	/
	老林屋	1 小时	1.33E-03	21061720	/	/	/
	新林屋	1 小时	1.35E-03	21082220	/	/	/
	泽桥	1 小时	1.59E-03	21082621	/	/	/
	田心	1 小时	1.39E-03	21090519	/	/	/
	田心移民村	1 小时	1.62E-03	21082419	/	/	/
	万六墩	1 小时	1.32E-03	21080222	/	/	/
	下村	1 小时	1.66E-03	21081120	/	/	/
	健民村	1 小时	1.33E-03	21091223	/	/	/
	河头	1 小时	1.29E-03	21080121	/	/	/
	鲜明村	1 小时	1.62E-03	21071720	/	/	/
	邹屋	1 小时	1.54E-03	21051007	/	/	/
	陈屋	1 小时	1.39E-03	21051007	/	/	/
	黄楼	1 小时	1.78E-03	21080721	/	/	/
	张屋	1 小时	1.42E-03	21051007	/	/	/
	刘屋	1 小时	1.49E-03	21081321	/	/	/
	下洞	1 小时	1.46E-03	21081607	/	/	/
	乳源民族中学	1 小时	1.65E-03	21071522	/	/	/
	大群村	1 小时	1.33E-02	21040321	/	/	/
	乌石	1 小时	1.46E-02	21040221	/	/	/
	乳源高级中学	1 小时	3.38E-03	21070522	/	/	/
	网格	1 小时	3.39E-03	21083122	/	/	/
PM _{2.5}	乳源县城	1 小时	6.63E-04	21062507	/	/	/
	坝厂村	1 小时	7.79E-04	21050507	/	/	/
	城市北西	1 小时	1.15E-03	21081607	/	/	/
	新田村	1 小时	7.48E-04	21072323	/	/	/
	松山头	1 小时	1.13E-03	21103109	/	/	/
	丘屋	1 小时	9.57E-04	21072721	/	/	/
	李屋	1 小时	9.11E-04	21070320	/	/	/
	杜屋	1 小时	8.89E-04	21080221	/	/	/
	柳屋	1 小时	9.53E-04	21070320	/	/	/
	新岭	1 小时	9.80E-04	21080520	/	/	/
	旱塘岭	1 小时	8.41E-04	21062202	/	/	/
	麻子埂	1 小时	9.34E-04	21080520	/	/	/
	大坝	1 小时	4.54E-04	21090702	/	/	/
	新邓屋	1 小时	8.77E-04	21052321	/	/	/
	细井	1 小时	9.45E-04	21052321	/	/	/
	油田	1 小时	7.80E-04	21111108	/	/	/
	老江屋	1 小时	6.03E-04	21092419	/	/	/
	新江屋	1 小时	7.68E-04	21072323	/	/	/

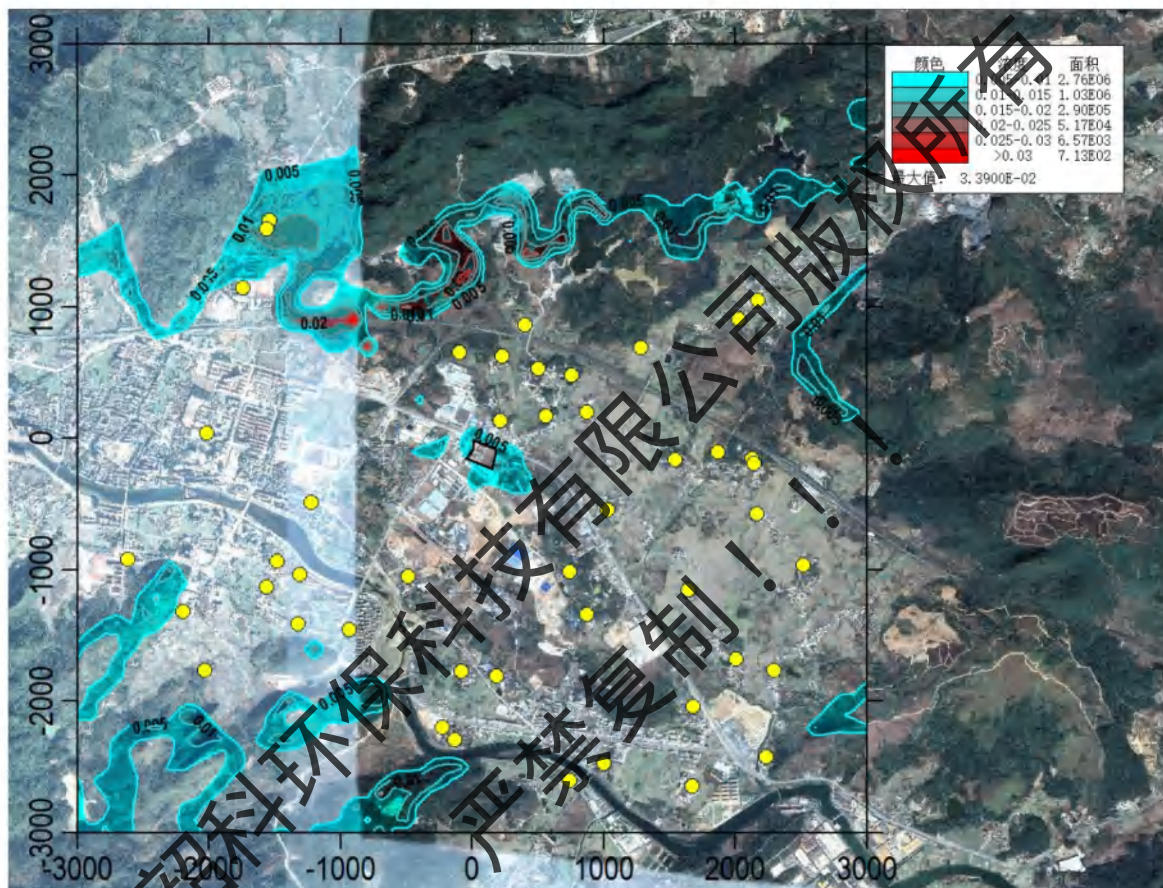
污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	井头邓屋	1 小时	7.22E-04	21072323	/	/	/
	田龙	1 小时	7.29E-04	21082321	/	/	/
	田龙新屋	1 小时	7.93E-04	21052220	/	/	/
	共和村	1 小时	7.76E-04	21071120	/	/	/
	墩子	1 小时	7.35E-04	21062023	/	/	/
	宋田	1 小时	9.46E-04	21080720	/	/	/
	新屋	1 小时	9.72E-04	21080720	/	/	/
	罗屋	1 小时	6.23E-04	21071120	/	/	/
	邓屋	1 小时	6.45E-04	21091819	/	/	/
	老林屋	1 小时	6.66E-04	21061720	/	/	/
	新林屋	1 小时	6.76E-04	21082220	/	/	/
	泽桥	1 小时	7.95E-04	21082621	/	/	/
	田心	1 小时	6.97E-04	21090510	/	/	/
	田心移民村	1 小时	8.09E-04	21082410	/	/	/
	万六墩	1 小时	6.58E-04	21080222	/	/	/
	下村	1 小时	8.30E-04	21081120	/	/	/
	健民村	1 小时	6.66E-04	21091223	/	/	/
	河头	1 小时	6.47E-04	21080121	/	/	/
	鲜明村	1 小时	8.10E-04	21071721	/	/	/
	邹屋	1 小时	7.50E-04	21051007	/	/	/
	陈屋	1 小时	6.95E-04	21051007	/	/	/
	黄楼	1 小时	8.90E-04	21080721	/	/	/
	张屋	1 小时	7.12E-04	21051007	/	/	/
	刘屋	1 小时	7.44E-04	21081321	/	/	/
	下洞	1 小时	7.30E-04	21081607	/	/	/
	乳源民族中学	1 小时	8.23E-04	21071522	/	/	/
	大塘村	1 小时	6.67E-03	21040221	/	/	/
	乌石	1 小时	7.32E-03	21040221	/	/	/
	乳源高级中学	1 小时	1.69E-03	21070522	/	/	/
	网格	1 小时	1.69E-02	21083122	/	/	/
HCl	乳源县城	1 小时	1.80E-02	21062507	5.00E-02	36.05	达标
	坝厂村	1 小时	2.14E-02	21080307	5.00E-02	42.80	达标
	城市花园	1 小时	1.98E-02	21080123	5.00E-02	39.60	达标
	新民村	1 小时	2.22E-02	21091820	5.00E-02	44.47	达标
	松山头	1 小时	2.05E-02	21121610	5.00E-02	40.95	达标
	丘屋	1 小时	2.55E-02	21092420	5.00E-02	51.03	达标
	李屋	1 小时	1.36E-02	21070320	5.00E-02	27.18	达标
	杜屋	1 小时	1.96E-02	21072721	5.00E-02	39.26	达标
	钟屋	1 小时	2.90E-02	21070320	5.00E-02	57.94	达标
	新岭	1 小时	1.47E-02	21051603	5.00E-02	29.42	达标
	旱塘岭	1 小时	1.76E-02	21062202	5.00E-02	35.10	达标
	麻子埂	1 小时	1.89E-02	21080520	5.00E-02	37.82	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
硫酸雾	大坝	1小时	1.38E-02	21070320	5.00E-02	27.65	达标
	新邓屋	1小时	2.29E-02	21052321	5.00E-02	45.71	达标
	细井	1小时	2.29E-02	21092621	5.00E-02	45.77	达标
	油田	1小时	1.70E-02	21081519	5.00E-02	34.08	达标
	老江屋	1小时	1.65E-02	21072621	5.00E-02	32.97	达标
	新江屋	1小时	2.06E-02	21061904	5.00E-02	41.21	达标
	井头邓屋	1小时	2.09E-02	21072323	5.00E-02	41.79	达标
	田龙	1小时	2.17E-02	21091020	5.00E-02	43.49	达标
	田龙新屋	1小时	2.04E-02	21092319	5.00E-02	40.70	达标
	共和村	1小时	2.39E-02	21071120	5.00E-02	47.77	达标
	墩子	1小时	2.34E-02	21062023	5.00E-02	46.90	达标
	宋田	1小时	2.22E-02	21090320	5.00E-02	44.36	达标
	新屋	1小时	3.00E-02	21080720	5.00E-02	59.91	达标
	罗屋	1小时	2.00E-02	21071120	5.00E-02	40.01	达标
	邓屋	1小时	2.14E-02	21070322	5.00E-02	42.89	达标
	老林屋	1小时	1.88E-02	21071120	5.00E-02	37.52	达标
	新林屋	1小时	1.92E-02	21082220	5.00E-02	38.45	达标
	泽桥	1小时	2.25E-02	21082621	5.00E-02	44.92	达标
	田心	1小时	2.20E-02	21062023	5.00E-02	44.08	达标
	田心移民村	1小时	2.57E-02	21082419	5.00E-02	47.42	达标
	万六墩	1小时	2.19E-02	21080322	5.00E-02	43.73	达标
	下村	1小时	2.47E-02	21081120	5.00E-02	49.38	达标
	健民村	1小时	2.02E-02	21091223	5.00E-02	40.46	达标
	河头	1小时	1.95E-02	21080121	5.00E-02	39.00	达标
	鲜明村	1小时	2.65E-02	21051020	5.00E-02	52.46	达标
	邹屋	1小时	1.75E-02	21051007	5.00E-02	35.02	达标
	黄屋	1小时	1.71E-02	21051007	5.00E-02	34.28	达标
	黄屋	1小时	2.20E-02	21100320	5.00E-02	44.08	达标
	张屋	1小时	1.74E-02	21051007	5.00E-02	34.78	达标
	刘屋	1小时	2.31E-02	21080721	5.00E-02	46.20	达标
	下洞	1小时	1.84E-02	21090920	5.00E-02	36.72	达标
	乳源民族中学	1小时	2.50E-02	21071522	5.00E-02	50.09	达标
	大田村	1小时	1.65E-01	21083122	5.00E-02	329.01	超标
	乌石	1小时	1.50E-01	21083122	5.00E-02	299.04	超标
	乳源高级中学	1小时	4.61E-02	21070522	5.00E-02	92.29	达标
	网格	1小时	2.92E-01	21083122	5.00E-02	584.24	超标
硫酸雾	乳源县城	1小时	1.76E-03	21062507	3.00E-01	0.59	达标
	坝厂村	1小时	2.15E-03	21080307	3.00E-01	0.72	达标
	城市花园	1小时	1.93E-03	21080123	3.00E-01	0.64	达标
	新民村	1小时	2.30E-03	21091820	3.00E-01	0.77	达标
	松山头	1小时	2.08E-03	21051603	3.00E-01	0.69	达标
	丘屋	1小时	2.71E-03	21070320	3.00E-01	0.90	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	李屋	1 小时	1.15E-03	21070320	3.00E-01	0.38	达标
	杜屋	1 小时	1.99E-03	21072721	3.00E-01	0.66	达标
	钟屋	1 小时	2.87E-03	21070320	3.00E-01	0.96	达标
	新岭	1 小时	1.40E-03	21051603	3.00E-01	0.47	达标
	旱塘岭	1 小时	1.62E-03	21062202	3.00E-01	0.54	达标
	麻子埂	1 小时	1.74E-03	21080520	3.00E-01	0.58	达标
	大坝	1 小时	1.42E-03	21070320	3.00E-01	0.47	达标
	新邓屋	1 小时	2.21E-03	21052321	3.00E-01	0.74	达标
	细井	1 小时	2.28E-03	21092621	3.00E-01	0.76	达标
	油田	1 小时	1.72E-03	21081519	3.00E-01	0.57	达标
	老江屋	1 小时	1.70E-03	21061904	3.00E-01	0.57	达标
	新江屋	1 小时	2.09E-03	21061904	3.00E-01	0.70	达标
	井头邓屋	1 小时	2.16E-03	21091820	3.00E-01	0.72	达标
	田龙	1 小时	2.18E-03	21091020	3.00E-01	0.73	达标
	田龙新屋	1 小时	1.99E-03	21092319	3.00E-01	0.66	达标
	共和村	1 小时	2.37E-03	21071120	3.00E-01	0.79	达标
	墩子	1 小时	2.34E-03	21062023	3.00E-01	0.78	达标
	宋田	1 小时	2.21E-03	21090320	3.00E-01	0.74	达标
	新屋	1 小时	2.98E-03	21080720	3.00E-01	0.99	达标
	罗屋	1 小时	2.00E-03	21071120	3.00E-01	0.67	达标
	邓屋	1 小时	2.15E-03	21070322	3.00E-01	0.72	达标
	老林屋	1 小时	1.86E-03	21081020	3.00E-01	0.62	达标
	新林屋	1 小时	1.89E-03	21082220	3.00E-01	0.63	达标
	泽桥	1 小时	2.20E-03	21082621	3.00E-01	0.73	达标
	田心	1 小时	2.25E-03	21062023	3.00E-01	0.75	达标
	田心移民村	1 小时	2.34E-03	21082419	3.00E-01	0.78	达标
	万江歌	1 小时	2.19E-03	21080222	3.00E-01	0.73	达标
	下岭	1 小时	2.44E-03	21081120	3.00E-01	0.81	达标
	健民村	1 小时	2.01E-03	21091223	3.00E-01	0.67	达标
	河头	1 小时	1.93E-03	21080121	3.00E-01	0.64	达标
	鲜明村	1 小时	2.63E-03	21051020	3.00E-01	0.88	达标
	邹屋	1 小时	1.65E-03	21051007	3.00E-01	0.55	达标
	柳屋	1 小时	1.64E-03	21051007	3.00E-01	0.55	达标
	黄楼	1 小时	2.17E-03	21100320	3.00E-01	0.72	达标
	张屋	1 小时	1.66E-03	21051007	3.00E-01	0.55	达标
	刘屋	1 小时	2.31E-03	21080721	3.00E-01	0.77	达标
	下洞	1 小时	1.88E-03	21090920	3.00E-01	0.63	达标
	乳源民族中学	1 小时	2.48E-03	21071522	3.00E-01	0.83	达标
	大群村	1 小时	1.73E-02	21083122	3.00E-01	5.76	达标
	乌石	1 小时	1.42E-02	21083122	3.00E-01	4.72	达标
	乳源高级中学	1 小时	4.50E-03	21070522	3.00E-01	1.50	达标
	网格	1 小时	3.18E-02	21083122	3.00E-01	10.60	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
氨	乳源县城	1小时	1.76E-03	21062507	2.00E-01	0.88	达标
	坝厂村	1小时	2.00E-03	21080307	2.00E-01	1.00	达标
	城市花园	1小时	2.06E-03	21080123	2.00E-01	1.03	达标
	新民村	1小时	2.36E-03	21072323	2.00E-01	1.18	达标
	松山头	1小时	2.56E-03	21090708	2.00E-01	1.28	达标
	丘屋	1小时	3.01E-03	21072721	2.00E-01	1.50	达标
	李屋	1小时	1.80E-03	21070320	2.00E-01	0.90	达标
	杜屋	1小时	2.29E-03	21080221	2.00E-01	1.15	达标
	钟屋	1小时	3.34E-03	21070320	2.00E-01	1.67	达标
	新岭	1小时	1.73E-03	21051603	2.00E-01	0.87	达标
	旱塘岭	1小时	2.18E-03	21062202	2.00E-01	1.09	达标
	麻子埂	1小时	1.98E-03	21080520	2.00E-01	0.99	达标
	大坝	1小时	1.37E-03	21070320	2.00E-01	0.69	达标
	新邓屋	1小时	2.66E-03	21052321	2.00E-01	1.33	达标
	细井	1小时	2.63E-03	21052321	2.00E-01	1.32	达标
	油田	1小时	1.94E-03	21072322	2.00E-01	0.97	达标
	老江屋	1小时	1.92E-03	21072323	2.00E-01	0.96	达标
	新江屋	1小时	2.21E-03	21072323	2.00E-01	1.10	达标
	井头邓屋	1小时	2.37E-03	21072323	2.00E-01	1.19	达标
	田龙	1小时	2.60E-03	21082321	2.00E-01	1.10	达标
	田龙新屋	1小时	2.44E-03	21052320	2.00E-01	1.22	达标
	共和村	1小时	2.52E-03	21081120	2.00E-01	1.26	达标
	墩子	1小时	2.39E-03	21062023	2.00E-01	1.20	达标
	宋田	1小时	2.91E-03	21080720	2.00E-01	1.45	达标
	新屋	1小时	3.08E-03	21080720	2.00E-01	1.54	达标
	罗屋	1小时	2.21E-03	21071120	2.00E-01	1.11	达标
	水屋	1小时	2.07E-03	21091819	2.00E-01	1.04	达标
	老林屋	1小时	1.94E-03	21071020	2.00E-01	0.97	达标
	新林屋	1小时	1.94E-03	21082220	2.00E-01	0.97	达标
	泽桥	1小时	2.54E-03	21082621	2.00E-01	1.27	达标
	田心	1小时	2.24E-03	21090519	2.00E-01	1.12	达标
	田心移民村	1小时	2.62E-03	21082419	2.00E-01	1.31	达标
	刀江墩	1小时	2.07E-03	21080222	2.00E-01	1.04	达标
	下村	1小时	2.68E-03	21081120	2.00E-01	1.34	达标
	健民村	1小时	2.10E-03	21091223	2.00E-01	1.05	达标
	河头	1小时	2.11E-03	21080121	2.00E-01	1.06	达标
	鲜明村	1小时	2.69E-03	21051020	2.00E-01	1.34	达标
	邹屋	1小时	1.81E-03	21051007	2.00E-01	0.90	达标
	陈屋	1小时	1.72E-03	21051007	2.00E-01	0.86	达标
	黄楼	1小时	2.39E-03	21100320	2.00E-01	1.19	达标
	张屋	1小时	1.73E-03	21051007	2.00E-01	0.86	达标
	刘屋	1小时	2.41E-03	21080721	2.00E-01	1.21	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
	下洞	1 小时	1.90E-03	21090920	2.00E-01	0.95	达标
	乳源民族中学	1 小时	2.69E-03	21071522	2.00E-01	1.35	达标
	大群村	1 小时	2.30E-02	21083122	2.00E-01	11.48	达标
	乌石	1 小时	2.12E-02	21083122	2.00E-01	10.59	达标
	乳源高级中学	1 小时	4.99E-03	21070522	2.00E-01	2.49	达标
	网格	1 小时	3.66E-02	21061424	2.00E-01	18.31	达标

图 0.4-19a 非正常排放 PM_{10} 小时浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

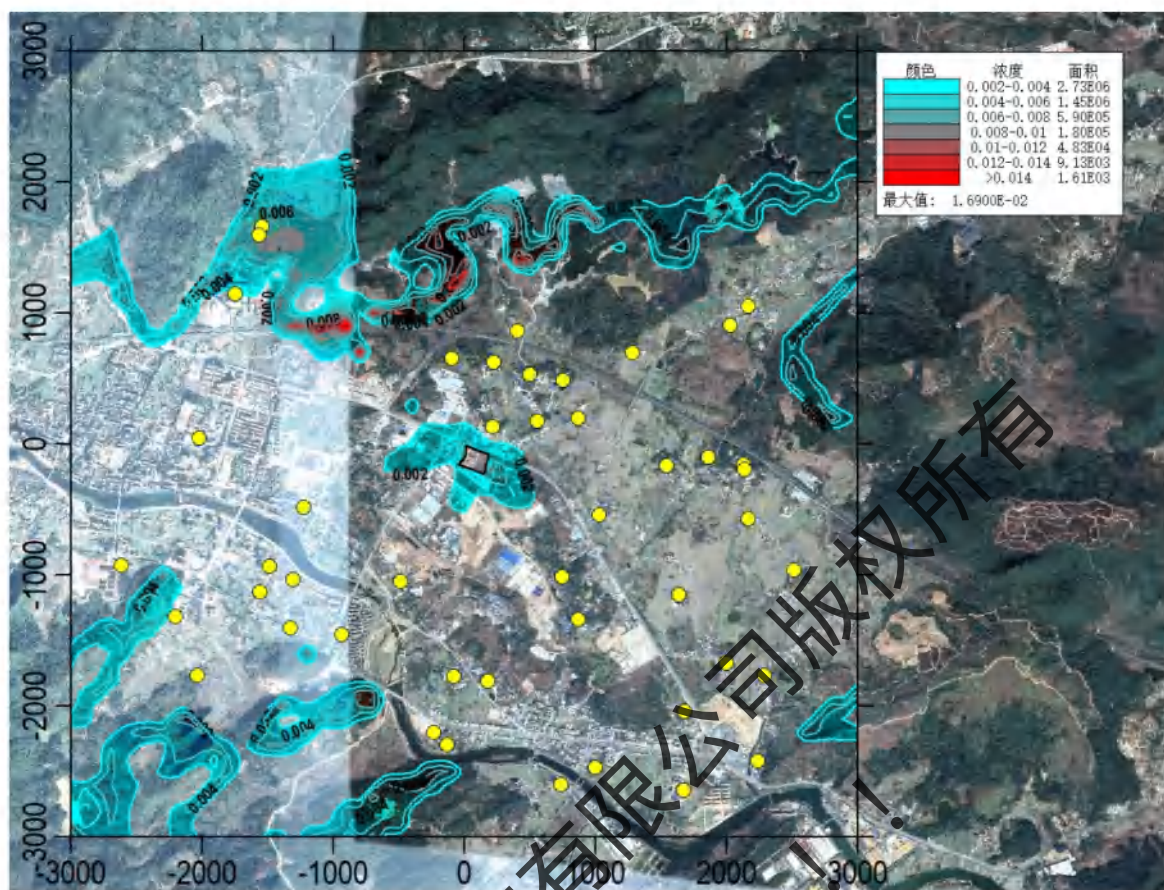


图 6.4-19b 非正常排放 $PM_{2.5}$ 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

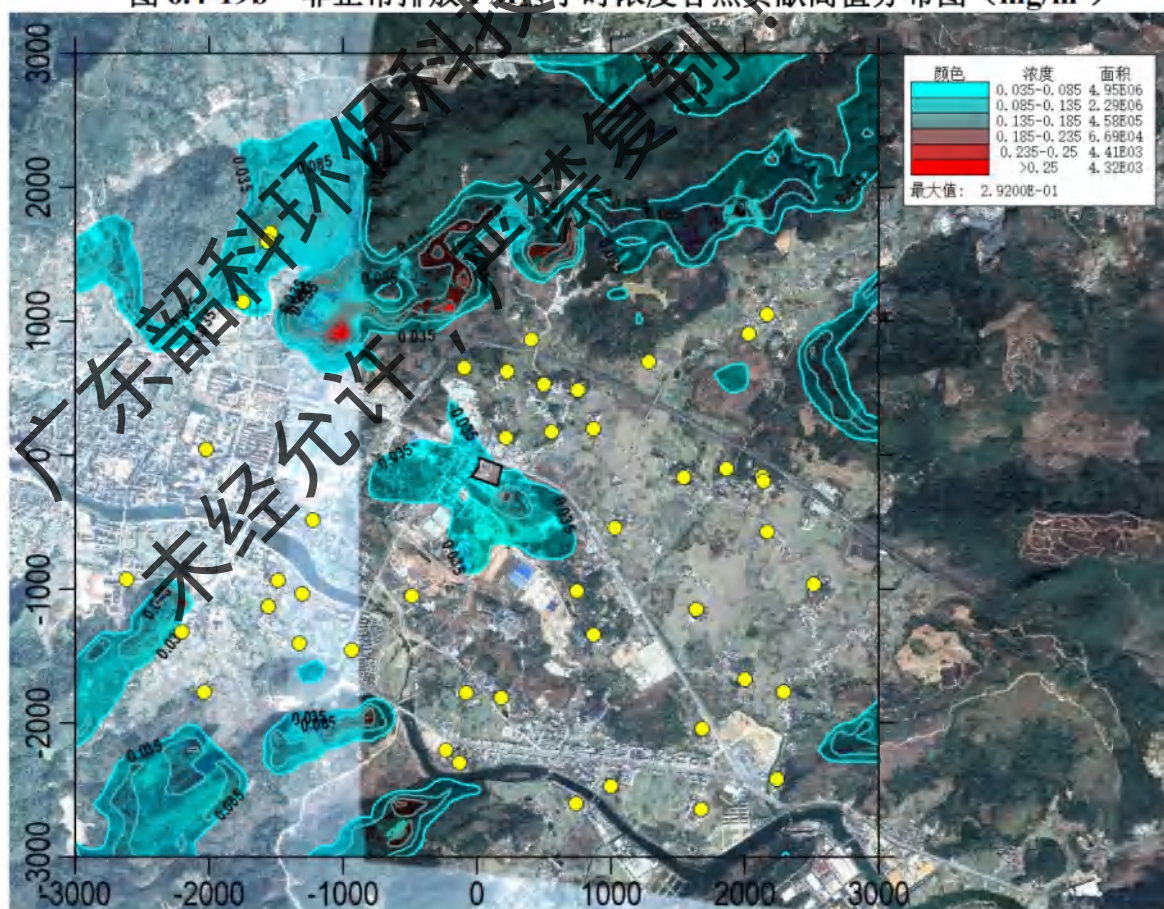


图 6.4-19c 非正常排放 HCl 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

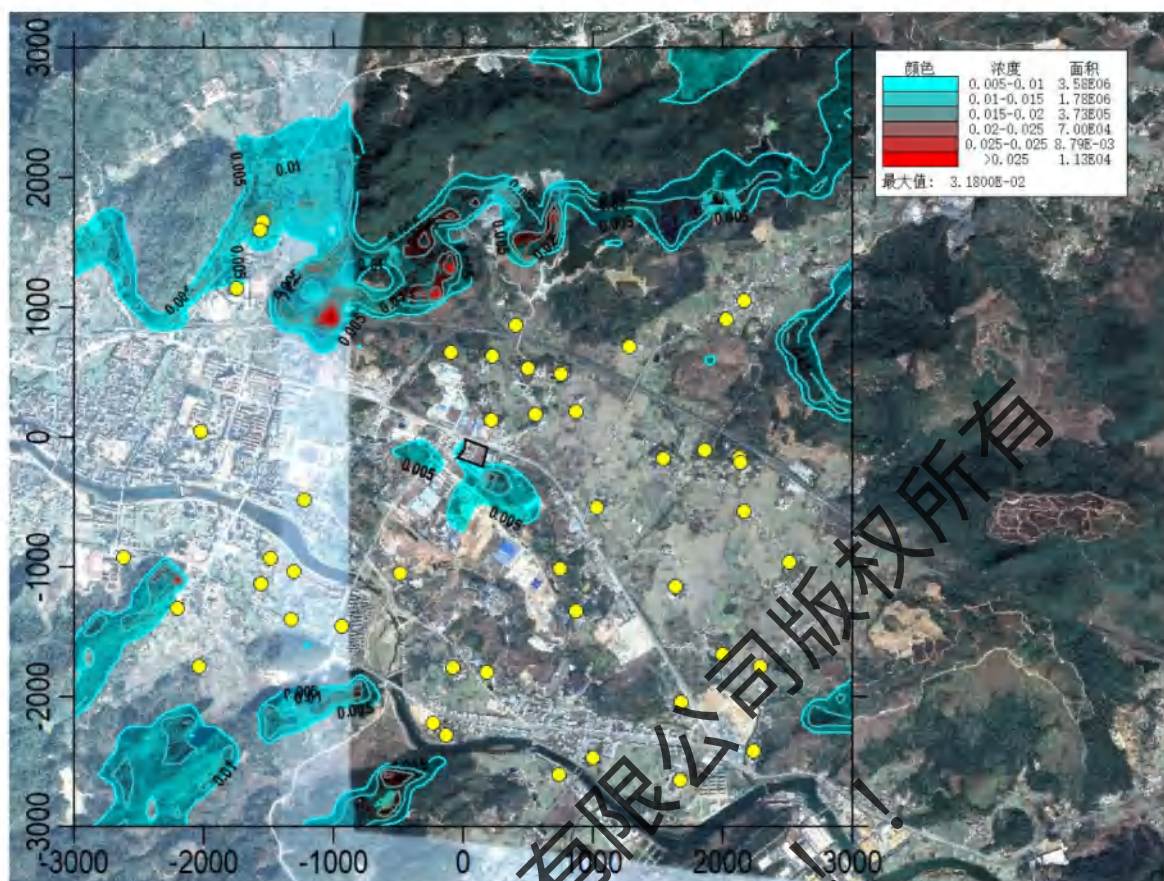


图 6.4-19d 非正常排放硫酸雾小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

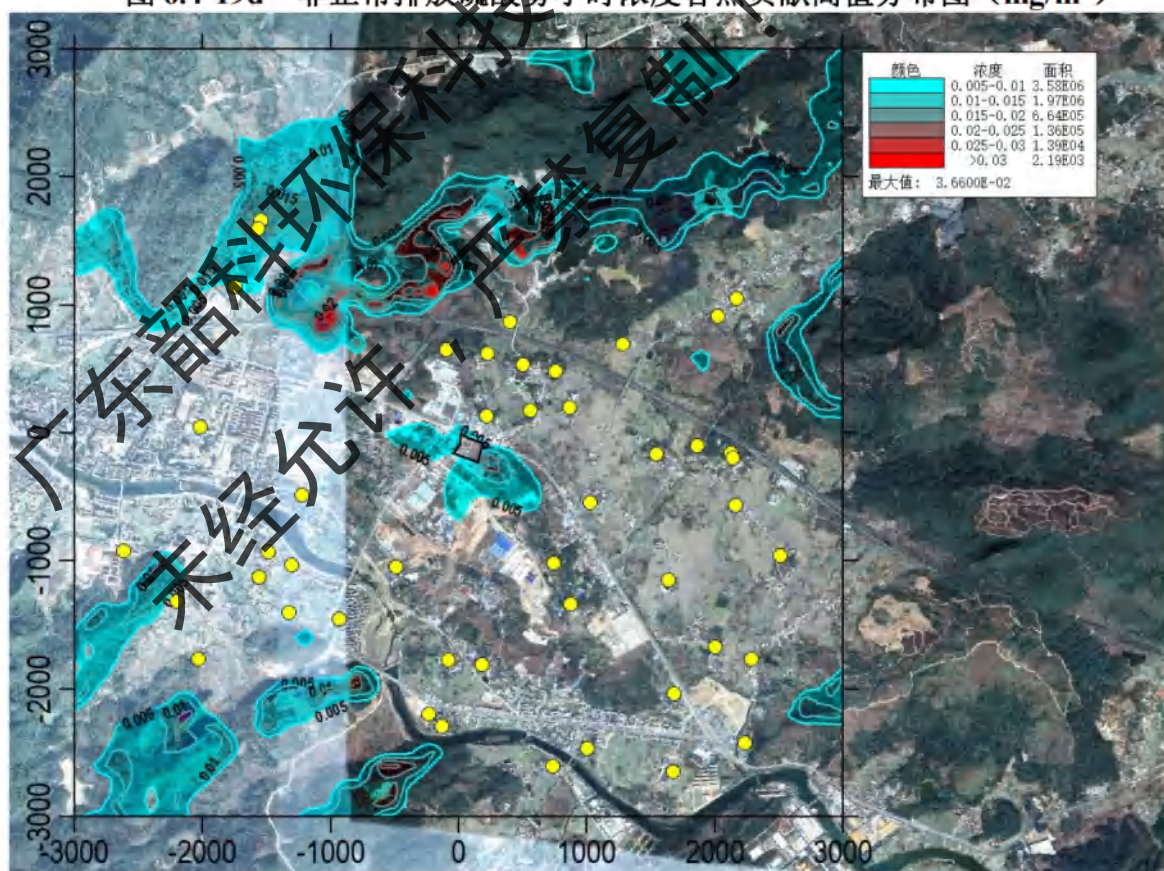


图 6.4-19e 非正常排放氨小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

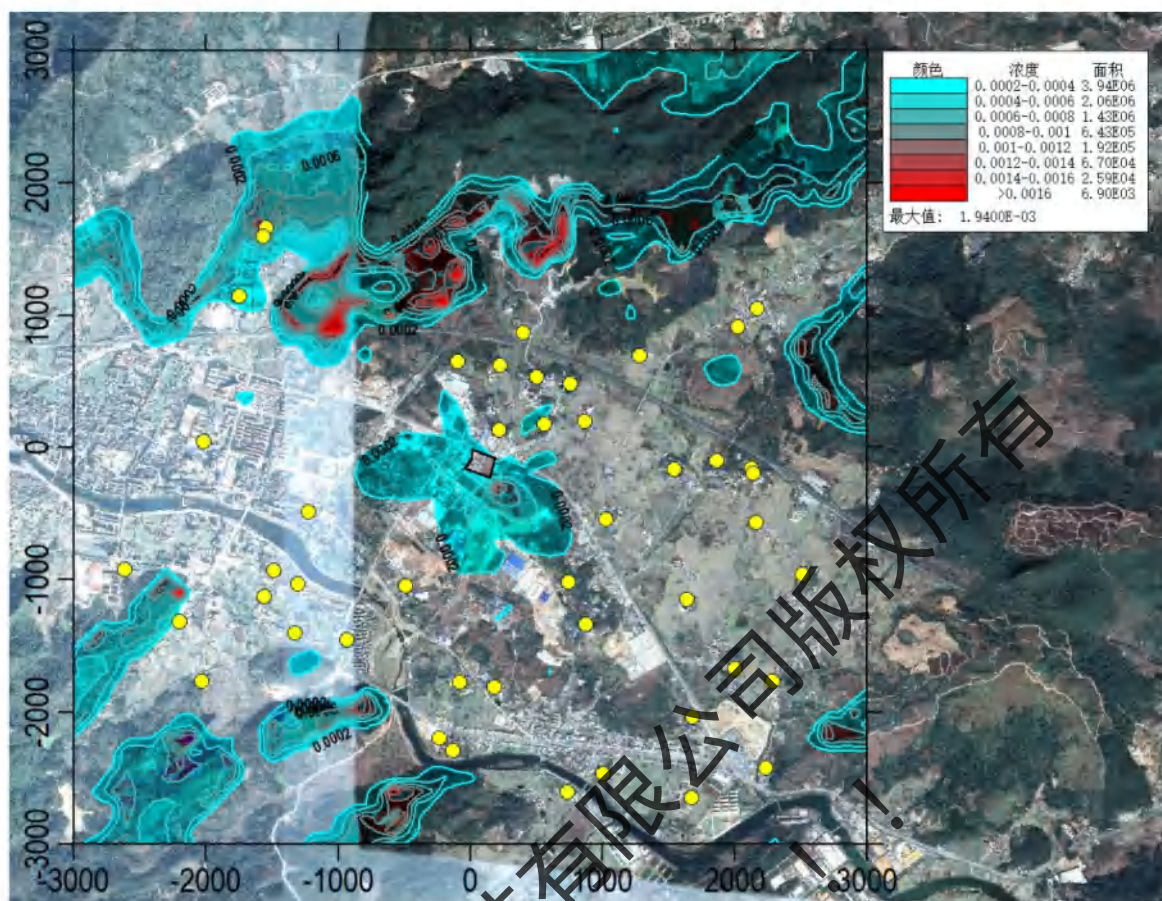


图 6.4-19f 非正常排放 HCl 小时浓度各点贡献值分布图 (mg/m^3)

由以上预测分析可知,项目废气在非正常排放情况下,会引起周边环境 HCl 浓度急剧上升。 HCl 最大小时平均浓度超标 1.1 倍,评价范围内部分环境保护目标均出现不同程度的超标现象。因此,建设单位应在营运期加强管理,强化对各废气污染治理设施的正常运行维护工作,尽可能降低废气非正常排放的发生,最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

可采取以下措施:

- 1) 建设单位应定期对大气污染物的排放情况进行监测,以便及时发现和解决问题,防止发生大气污染事故。
- 2) 做到场区物料封闭运输、出入车辆清洗等;对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施,运输车辆应采取蓬盖、密闭等措施,防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。
- 3) 反应罐、盐酸储罐以及废气处理系统应编制应急预案;并配备相应的应急设备和器材,每年至少进行一次应急预案的演练。
- 4) 配备专职人员对污染治理设施进行巡视,定期检修,保证处理设施正常运行;

5) 结合项目实际,不断优化生产方案或采取新的生产技术或措施,减少大气污染物的产生。采取安全可靠先进的废气治理技术,保证废气达标排放。

5.4.9 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),采用进一步预测模型模拟评价基准年内,由前文预测结果表格可知,项目大气污染物估算出来的大气环境保护距离结果为无超标点,大气环境保护距离为 0m。

5.4.10 大气环境影响评价总结

正常排放情况下,项目废气排放对各敏感点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大,满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$,年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件,并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后,仍不会出现超标现象。可见,正常排放情况下,废气排放对当地大气环境影响不大,可以接受。

项目废气在非正常排放情况下,会导致附近区域环境空气特征污染物浓度大幅上升,尤其是 HCl 浓度上升明显,导致项目附近环境保护目标出现超标现象,造成重大环境影响。因此,建设单位应在营运期加强管理,强化对各废气污染治理设施的日常运行维护工作,尽可能降低废气非正常排放的发生,最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响,并做好监测检查,编制应急预案,一旦发生事故,应立即通过调整运行或停机检修解决,避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算,项目无需设置大气环境保护距离。

表 5.4-20 大气污染物有组织排放量核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m³	kg/h	t/a
一般排放口					
1	2#厂房废气排放口 A（DA001）	硫酸雾	1.018	0.044	0.347
		氯化氢	2.963	0.127	1.009
		氮氧化物	0.304	0.013	0.104
2	2#厂房废气排放口 B（DA002）	硫酸雾	1.078	0.046	0.367
		氯化氢	3.191	0.137	1.087
		氮氧化物	0.436	0.019	0.149

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
3	1#厂房废气排放口 A（DA003）	氨	1.868	0.080	0.636
4	1#厂房废气排放口 B（DA004）	氨	1.868	0.080	0.636
5	4#厂房废气排放口 （DA005）	氯化氢	4.021	0.040	0.319
		颗粒物	8.081	0.081	0.080
有组织排放总量					
有组织排放合计		硫酸雾			0.714
		氯化氢			2.415
		氮氧化物			0.253
		氨			1.272
		颗粒物			0.08

表 5.4-21 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	
1	2#厂房	硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.2	0.023
		氮氧化物			0.12	0.001
		氯化氢			《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	0.05
2	1#厂房	氨	加强通风 绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.566
3	4#厂房	氯化氢		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	0.05	0.13
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.1
无组织排放总量						
氯化氢						0.334
硫酸雾						0.023
氮氧化物						0.001
氨						0.566
颗粒物						0.1

表 5.4-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.737
2	氯化氢	2.749
3	氮氧化物	0.254
4	氨	1.838
5	颗粒物	0.18

5.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对本项目噪声环境影响进行预测。

5.5.1 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2021）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A ：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离，取值见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目噪声源与厂界距离一览表

车间	噪声源	等效噪声源强 dB (A)	等效源强与厂界距离 (m)			
			东	南	西	北
1#厂房	腐蚀箔生产线、泵类等	90	107.5	122.5	67.5	55.5
2#厂房	化成箔生产线、泵类等	90	123.5	45	835.	132
4#厂房	反应罐、压滤机、泵类等	85	160	162	31	13.5

注：为便于计算，并将各厂房区域噪声源分别等效为 1 个多源叠加的室外等效噪声源，等效噪声源以厂房区域几何中心为等效噪声源点，与厂界距离为区域中心与厂界距离。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为厂房，厂房距离各噪声源很近，声程差 δ 取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长 λ 取值 0.68 米。

5.5.2 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 5.5-2。

表 5.5-2 评价标准选用一览表

评价项目	预测点	评价标准	标准值 Leq	
			昼间	夜间
运营期噪声影响评价	东、西、南厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55
	北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4a 类	75	55
	松山头	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	60	50

5.5.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，各预测点位的坐标见表 5.5-3。

表 5.5-3 预测点坐标一览表

名称	X (m)	Y (m)
项目东边界1米	106	0
项目南边界1米	0	-118
项目西边界1米	-104	0
项目北边界1米	0	120
松山头村	134	115

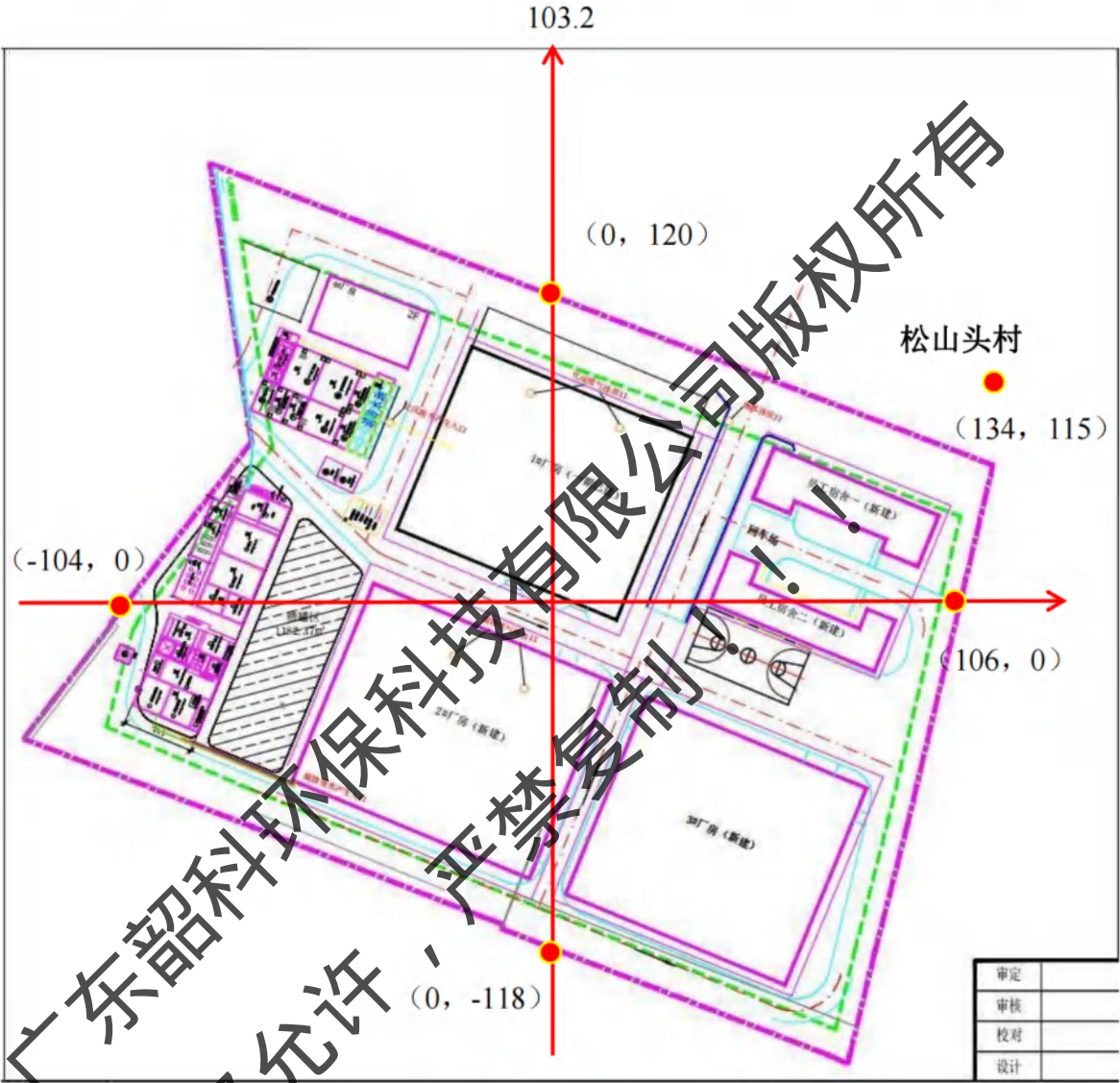


图 5.5-1 声环境预测坐标体系图

5.5.4 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据计算结果，噪声衰减情况见表 5.5-4。

表 5.5-4 声环境影响预测结果（Leq: dB (A)）

时间	昼间	夜间
----	----	----

噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	松山头村	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	松山头村
预测值	45.17	44.24	45.34	44.10	43.14	45.17	44.24	45.34	44.10	43.14
现状值	64	64.2	63.7	63.6	58.7	53.5	53.1	53.7	52.8	48.9
叠加值	64.06	64.24	63.76	63.65	58.82	54.10	53.63	54.29	53.35	49.53
增加值	0.06	0.04	0.06	0.05	0.12	0.6	0.53	0.59	0.55	0.63
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	65			70	60	55			55	50

由预测结果可以看出,在采取了降噪措施后,本项目东、西、南厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值;项目北厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准限值;敏感点松山头村噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值。本项目建成后可实现厂界噪声达标排放,对最近敏感点松山头村的影响不大。因此,本项目建成后不会对周围声环境产生不良的影响。

5.6 固体废物影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

项目固体废弃物产生量详见表 4.5-6。

5.6.2 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式:

(1) 有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

(2) 恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所,是流行病的重要发生源,且垃圾发出的恶臭令人生厌。

(3) 对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观,使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬,土壤结构受到破坏,或是有害、致病菌的污染。

5.6.3 固体废物的处理处置方式

项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、喷淋渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品、废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；净水剂生产过程产生的沉渣、滤渣、喷淋渣、污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。

5.6.4 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

5.7 土壤环境影响分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污。根据《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 号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

5.7.1 土壤污染的特点

1、土壤污染具有隐蔽性和滞后性。大气污染和水污染一般都比较直观，通过感官就能察觉，而土壤污染往往要通过土壤样品分析、农作物检测，甚至人畜健康的影响研究才能确定。土壤污染从产生到发现危害通常时间较长。

2、土壤污染具有累积性。与大气和水体相比，污染物更难在土壤中迁移、扩散和稀释。因此，污染物容易在土壤中不断累积。

3、土壤污染具有不均匀性。由于土壤性质差异较大，而且污染物在土壤中迁移慢，导致土壤中污染物分布不均匀，空间变异性较大。

4、土壤污染具有难可逆性。土壤中的许多有机污染物需要较长时间才能降

解。

5、土壤污染治理具有艰巨性。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则很难恢复。总体来说，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。

5.7.2 土壤环境影响识别

土壤中的污染物来源广、种类多，一般可分为无机污染物和有机污染物。无机污染物以重金属为主，如镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍，局部地区还有锰、钴、硒、钒、锑、铊、钼等。有机污染物种类繁多，包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物。由工程分析可知，项目及其周边的土壤污染物主要为项目产品生产过程产生的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物等，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为建设期、运营期对土壤的环境影响。

施工期土壤环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.7-1，本项目土壤环境影响识别见表 5.7-2。

表 5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	—	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	—	—	—

表 5.7-2 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	污染物指标	特征因子	备注
DA001	腐蚀箔生产线	大气沉降	颗粒物、HCl、硫酸雾、氮氧化物	HCl、硫酸雾、氮氧化物	连续、正常
DA002	腐蚀箔生产线	大气沉降	颗粒物、HCl、硫酸雾、氮氧化物	HCl、硫酸雾、氮氧化物	连续、正常
DA003	化成箔生产线	大气沉降	氨	氨	连续、正常
DA004	化成箔生产线	大气沉降	氨	氨	连续、正常
无组织	生产车间	大气沉降	颗粒物、HCl、硫酸雾、氮氧化物、氨	/	连续、正常
污水池	污水收集	地面漫流	COD _{Cr} 、氨氮、氯化物、硫酸盐等	/	事故
		垂直入渗			

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
储罐		地面漫流	HCl、硫酸雾	HCl、硫酸雾	事故
		垂直入渗			

5.7.3 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为 HCl，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营 5 年、10 年、20 年、30 年情景进行定量预测分析）。由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

5.7.4 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5，项目土壤预测范围为厂界外扩 1km。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为运营期，以项目正常运营为预测情景。

5.7.5 土壤预测评价方法及结果分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

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，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据现状监测结果可知，取均值

1020kg/m³;

A——预测评价范围, m², 取 1000*1000m²;

D——表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n——持续年份, a, 取 10、20、30、50 年。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 通过下式估算:

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中: C——污染物的最大落地浓度, g/m³。

V——污染物沉降速率, m/s; 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。项目年运行 7920h, 即 T 取 28512000s。

A——预测评价范围, m²; 本评价取 1000*1000m²。

酸性物质排放后表层土壤 pH 预测值根据表层土壤游离酸浓度的增量进行计算, 如下式:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中: pH_b ——土壤 pH 现状值, 取现状监测均值 6.97;

BC_{pH} ——缓冲容量, mmol/(kg·pH), 根据国家土壤信息服务平台查询得到开发区主要土壤类型为红壤, 参考《土壤酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量》(姜军等, 土壤通报, 2006) 中红壤 pH 缓冲容量平均值为 16.63mmol/kg。

pH ——土壤 pH 预测值。

根据上式, 计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如 5.7-3 所示。

表 5.7-3 HCl 对土壤累积影响预测结果一览表

污染物		HCl
最大落地浓度增值 C (g/m ³)		0.0000339
年输入量 I_s (g)		966556.8
年累计增量 ΔS (g/kg)		0.004738
5年	累计增量 (mg/kg)	23.69
10年	累计增量 (mg/kg)	47.38
20年	累计增量 (mg/kg)	94.76
30年	累计增量 (mg/kg)	142.14
30年土壤 pH 预测值		±0.285
评价标准 (mg/kg)		/

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流, 进一步

污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.7.6 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行 30 年后，项目排放的 HCl 沉降入土壤增量不大，对表层土壤 pH 的影响为 ± 0.285 ，影响不大，可以接受。同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

5.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目废水主要包括腐蚀线生产废水、化成线生产废水、地面清洗废水、初期雨水、纯水制备装置反冲洗废水和生活污水等。生产废水分类分质收集预处理后，汇同经化粪池预处理后的生活污水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理；初期雨水经初期雨水池收集后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入南水。项目实施后外排

污水量为 $261174.49\text{m}^3/\text{a}$ （折合约 $782.64\text{m}^3/\text{d}$ ），占开发区污水处理厂首期处理规模的 31.66%，占其首期剩余处理能力的 79.14%。目前建设单位已于污水处理厂签署了污水处理协议，污水处理厂可以接纳本项目废水量，且项目外排废水污染物浓度符合开发区污水处理厂进水水质要求，因此项目废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理是可行的。

综上所述，项目废水正常排放情况下，不会对周边水环境造成大的不良影响。

2、地下水环境影响评价结论

瞬时泄漏事故情形下，本项目对地下水主要影响的污染物为储罐区防渗层破损事故情形下的氯化物，会造成泄漏点下游较长时间（1695 天）和较大范围浓度贡献值超标。因此本项目在运营期间应合理安排生产，严格按要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位在运行过程中，应加强对污水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免污水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

非正常排放情况下，会导致附近区域环境空气特征污染物浓度大幅上升，尤其是 HCl 浓度上升明显，导致项目附近环境保护目标出现 HCl 超标现象。因此，建设单位应在营运期加强管理，强化对各废气污染治理设施的日常运行维护工作，尽可能降低废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目噪声主要来自腐蚀箔生产线、化成箔生产线、净水剂反应罐、压滤机、

风机和各类泵等机械设备产生的噪声。本项目东、西、南厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；项目北厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值；敏感点松山头村噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，对最近敏感点松山头村的影响不大。因此，本项目建成后不会对周围声环境产生不良的影响。

5、固体废物环境影响评价结论

项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品由资源回收公司回收利用；净水剂生产过程产生的沉渣和滤渣直接回用于生产；废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。经采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行 30 年后，项目排放的 HCl 沉降入土壤增量不大，对表层土壤 pH 的影响为 ± 0.285 ，影响不大，可以接受。同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

6. 环境风险评价

6.1 环境风险评价总则

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

本项目产品为化成箔和净水剂，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B1 突发环境事件风险物质及临界量）、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013），并参考《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）、《危险货物品名表》（GB 12268-2012），对本项目涉及的化学品进行排查及筛选识别。筛选得到本项目使用的危险物质主要为硫酸（98%）、盐酸（31%）、硝酸（98%）、磷酸（85%）和氢氧化钠（30%），各化学试剂理化性质见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目原辅料 MSDS 一览表

盐酸：

标识	中文名：盐酸；氢氯酸				危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid				UN 编号：1789			
	分子式：HCl		分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。						
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)		1.20	相对密度(空气=1)		1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）			30.66/21℃		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。						
毒	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。						

性及健康危害	毒性	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
	急救方法	皮肤接触:立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入:误服者立即漱口,给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	/
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)	/
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氧化剂能产生剧毒的氯化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定,无聚合危害
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
灭火方法	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		

硫酸:

标识	中文名：硫酸		危险货物编号：81007			
	英文名：Sulfuric acid		UN 编号：1830			
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9			
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				

燃烧爆炸危险性	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，应立即撤离现场，脱去污染衣物，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部分可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水道，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				

磷酸：

标识	中文名：正磷酸；磷酸			危险化学品序号：2790		
	英文名：Phosphoric acid; Orthophosphoric acid			UN 编号：1805		
	分子式：H ₃ PO ₄		分子量：98.00		CAS 号：7664-38-2	
理化性质	外观与性状 纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。					
	熔点（℃）	42.4	相对密度(水=1)	1.87	相对密度(空气=1)	3.38
	沸点（℃）	260	饱和蒸气压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性		与水混溶，可混溶于乙醇。			
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)				

及健康危害	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）			
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）			
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物				
储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、氧化剂、酸类等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或加入大量水稀释，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法		泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。				

硝酸：

标识	中文名：硝酸；硝酸氢；硝强水			危险货物编号：81002				
	英文名：Nitric acid			UN 编号：2031				
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2			
理化性质	外观与性状		纯净为无色透明发烟液体，有酸味。					
	熔点（℃）		-42	相对密度(水=1)		1.5	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点（℃）		86	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃		
	溶解性		与水混溶。					
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收					
	毒性		LD ₅₀ : LC ₅₀ :					
	健康危害		其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。					

害	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化氮	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）			
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

氢氧化钠

标识	中文名：氢氧化钠		英文名：Sodium hydroxide	
	分子式：NaOH		分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2
	危规号：82001			
理化性质	性状：片状或颗粒			
	溶解性：易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液			
	熔点（℃）：318		沸点（℃）：1388	相对密度（水=1）：2.12
	临界温度（℃）：/		临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：/
	燃烧热（kJ/mol）：/		最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：/
	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：/	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：/		聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：/	
	危险特性：本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。			

	灭火方法：用雾状水、砂土灭火。
毒性	LD50: LC50:
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟，若有灼伤，就医医治。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，或用 3% 硼酸溶液冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于干燥清洁的仓房内，注意防潮和雨淋。应于易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 泄漏处理： 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统中。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害化处理后废弃。

氢氧化铝

标识	中文名：氢氧化铝		英文名：Aluminium hydroxide	
	分子式：Al(OH) ₃		分子量：78	CAS 号：21645-51-2
	危规号：/			
理化性质	性状：白色非晶形的粉末。			
	溶解性：不溶于水和乙醇。溶于热盐酸、硫酸和碱类。			
	熔点（℃）：300		沸点（℃）：/	相对密度（水=1）：2.4
	临界温度（℃）：/		临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：/
	燃烧热（kJ/mol）：/		最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：/
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：/	
	闪点（℃）：/		聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强氧化物、强酸等。	
	危险特性：/			
	灭火方法：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火，避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）15 前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 美国 TLV-TWA OSHA 5ppm，/；美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm，/ 急性毒性：LD ₅₀ 150mg/kg(大鼠经口)			
对人体危害	侵入途径：吸入、眼睛接触。 如果吸入粉末过多的空气，可引起咳嗽，打喷嚏和鼻子的不适；摄入、吞食对身体没有毒性反应；皮肤长期接触粉末对身体无益；粉末误入眼睛可造成眼睛的刺痛			
急救	皮肤接触：先用肥皂和水清洗，接触部位若刺激加重则就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，就医。			

防护	个人防护：如果粉末含量超过了限量，而且除尘设备不能起到控制作用下，戴上覆盖一半脸面的呼吸器。
泄漏处理	尽可能将泄漏物收集在可密闭容器中，并转移至安全场所，禁止冲入下水道。
贮运	储存于阴凉、通风的库房，库温不宜超过 37℃，应与强氧化剂、强酸等分开存放，切忌混储，保持容器密封，排放系统应设有除静电的接地装置，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

铝酸钙

标识	中文名：铝酸钙		英文名：Calcium Aluminate	
	分子式：Al ₂ CaO ₄		分子量：158.04	CAS 号：12042-68-1
	危规号：/			
理化性质	性状：白色单斜、三斜或斜方晶系的晶体。			
	溶解性：不溶于水			
	熔点（℃）：1600		沸点（℃）：/	相对密度（水=1）：2.981
	临界温度（℃）：/		临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：/
	燃烧热（kJ/mol）：/		最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：/
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：/	
	闪点（℃）：/		聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强氧化物、强酸、强碱。	
	危险特性：/			
	灭火方法：消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；处在火场中的容器若变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离；隔离事故现场，禁止无关人员进入，用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火，避免使用直流水灭火，直流水可能引起可燃性液体的飞溅，使火势扩散。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）：未制定标准 美国 TVL-TWA/OSHA5ppm，美国 TLV-STELACGIH5ppm，/			
毒性	急性毒性：/			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触。			
	如果吸入粉末过多的空气，可引起咳嗽，打喷嚏和鼻子的不适；摄入、吞食对身体没有毒性反应；皮肤长期接触粉末对身体无益；粉末误入眼睛可造成眼睛的刺痛			
急救	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。			
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。			
	眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。			
	食入：漱口，禁止催吐。立即就医。			
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。			
	手防护：戴橡胶耐油手套。			
	眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。			
	皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。			
泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。			
	大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

贮运	储存于阴凉、通风的库房，库温不宜超过 37℃，应与强氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储，保持容器密封，排放系统应设有除静电的接地装置，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
----	--

6.2.2 环境敏感目标调查

项目主要危险物质为盐酸，可能的影响途径主要为泄漏造成地表水污染和蒸发造成的大气污染，因此本项目主要环境敏感目标为项目周边的水环境和大气评价敏感点，项目环境风险敏感目标见表 6.2-2，敏感目标分布见前文图 2.6-1。

表 6.2-2 项目环境风险敏感目标一览表

序号	敏感点		坐标		方位	距最近厂界 距离 (m)	环境功能区划
			X	Y			
1	乳源县城		-2020	42	W	1063	环境空气 (二类区)
2	坝厂村		-1225	-485	SW	1000	
3	城市花园小区		-488	-1050	SW	773	
4	新民村	松山头	216	134	N	35	
5		茶停	2558	1358	NE	2513	
6		扁山	2657	1440	NE	3235	
7		分头	3464	2413	NE	4048	
8		丘屋	561	172	NE	318	
9		李屋	499	530	NE	420	
10		杜屋	888	195	NE	578	
11		钟屋	757	483	NE	623	
12		新岭	226	621	N	500	
13		旱地	-95		NW	615	
14		麻子埂	403	865	E	1040	
15		大坝	1216	693	NE	1620	
16		新邓屋	626	909	NE	1970	
17		细井	2170	1052	ESE	2130	
18		油田	1030	-547	SE	753	
19		老林屋	1543	-164	E	1235	
20		新江屋	1864	-102	NE	1532	
21		井头邓屋	2141	-193	E	1745	
22		田龙	2515	-964	SE	2270	
23		田龙新屋	2165	-571	SE	1828	
24	共和村	墩子	2290	-1768	SE	2463	
25		宋田	743	-1017	SE	826	
26		新屋	872	-1337	SE	1288	
27		罗屋	-133	-2295	S	2026	
28		邓屋	2237	-2423	SE	2855	
29		老林屋	-81	-1776	S	1435	
30		新林屋	183	-1810	S	1515	
31		泽桥	1682	-2040	SE	2210	
32		田心	2003	-1676	SE	1990	
33		田心移民村	1639	-1149	SE	1574	
34		万六墩	1672	-2648	SE	2640	
35		下村	1002	-2471	SE	2273	

序号	敏感点		坐标		方位	距最近厂界 距离 (m)	环境功能区划
			X	Y			
36	健民村	河头	738	-2605	SE	2420	
37		老付屋	2555	-1661	SE	2580	
38		刘屋	310	-3557	S	3128	
39		桂岭	52	-3438	S	2137	
40		石头连	91	-3736	S	3375	
41		陈岗	-38	-3974	S	3477	
42		井塘	882	-3868	SE	3629	
43		吴屋	1068	-4079	SE	3757	
44		竹山下	795	-4352	SE	4126	
45		罗花塘	1056	-4588	SE	4253	
46		黄田	-24	-4563	S	4222	
47		双拱	-744	-4823	S	4791	
48		坳子	-496	-4823	S	4815	
49		对面岗	-1092	-4302	SW	4120	
50		丽宫温泉	-1588	-4414	SW	3961	
51		大田麻	-1489	-4215	SW	3946	
52		青岗	-1452	-4041	SW	3700	
53		万六墩	1672	-2643	SE	2640	
54	大群村	乌石	-1565	-1525	NE	2300	
55		乳源高级中 学	-1747	-1145	NE	1953	
56		新屋	-1166	-1954	NW	2293	
57	鲜明村	上村	-1079	2215	NW	2370	
58		邹屋	-1484	-934	SW	1584	
59		陈屋	-1560	-1150	SW	1792	
60		黄屋	-2034	-1167	SW	2560	
61		张屋	-1307	-1634	SW	1383	
62		刘屋	-1316	-1408	SW	1719	
63		下洞	-2837	-1456	SW	1270	
64	云门村	乳源县民族 中学	2614	-924	SW	2580	
65		云门村	2111	3158	NE	3616	
66		斗湾	1627	3096	NE	3345	
67	前进村	枯塘	1888	-4203	SE	4127	
68		竹子	2173	-4141	SE	4452	
69		移民村	2359	-4414	SE	4652	
70		滩头	3315	-3607	SE	4338	
71	新兴村	广明山村	2968	-2701	SE	3705	
72		麦屋	4010	-2961	SE	4530	
73		钟屋	4172	-3222	SE	4860	
74	新村村	东下山	-1315	2835	NW	3080	
75		刁子塘	-1898	2661	NW	3230	
76	南水河		/	/	S	570	III 类水体

6.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险

潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，详见表3.3-1。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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。

6.3.1 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169 - 2018) 附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不相邻区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、…、q_n——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q₁、Q₂、…、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 (1) 1≤Q<10；(2) 1≤Q<10；(3) Q≥100。

表 6.3-2 项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	罐区最大贮存量	Q
1	硫酸 (98%)	7664-93-9	10	20	2
2	磷酸 (85%)	7664-38-2	10	40	4
3	盐酸 (31%)	7647-01-0	7.5	1000 (折算成 37% 盐酸为: 837.84)	111.71

4	硝酸（68%）	7697-37-2	7.5	20	2.67
合计					120.38

罐区存储的浓盐酸按37%浓度折算核算贮存量，其余物质不折算。

本项目风险物质储量与临界值见表6.3-2。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=120.38$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M \geq 20$ ；（2） $10 \leq M < 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 6.3-3 行业及生产工艺 (M)

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、焦化工艺、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（罐区）
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（含炼化），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

^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战场、管线分段进行评价。

根据工程分析可知，本项目生产过程涉及聚合工艺，全厂共2台反应罐；因此本项目 $M=10 \times 2=20$ ，以M1表示。

(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《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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 6.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

结合上表可知，本项目 $Q=120.38$ ， $M=20$ （M1），则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

6.3.2 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，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 6.3-5。

表 6.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居民区、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，或周边 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居民区、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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查和收集资料，项目 5km 范围主要包含了乳城镇镇区部分，人口总数大于 5 万，故大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

依据事故发生情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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 7.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.3-7 和表 6.3-8。

表 6.3-6 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 6.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.3-8 环境敏感目标分级

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）10km 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；风景名胜區；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）10km 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）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查和收集资料，项目附近南水河属于 III 类水质功能区，下游 10km 范围内无各类保护区，因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3，综合地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

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 6.3-9。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 6.3-10 和表 6.3-11。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 6.3-9 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 6.3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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应用水水源，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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的“环境敏感区”

表 6.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-5}cm/s$, 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: 渗透系统。

根据调查和收集资料，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

综上所述，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 6.3-12 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P1	大气环境	E1	IV ⁺
	地表水环境	E2	IV
	地下水环境	E3	III
环境风险潜势综合等级			IV ⁺

综上所述，本项目环境风险潜势划分为 IV⁺级（取各要素等级的相对高值）。

6.3.3 评价工作等级划分

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169 - 2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 6.3-13。

表 6.3-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为一级。

6.4 风险识别

根据《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），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

6.4.1 物质危险性识别

(1) 产品种类及性质

项目产品为 500 万 m² 电极箔和 65000t/a 净水剂（主要成分为聚合氯化铝），均未列入《危险化学品目录》（2015 年）。

(2) 原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2018 版）、《剧毒化学品目录》（2015 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料有 5 种，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表的有 1 种，详见表 6.4-1。

表 6.4-1 原辅料危险性辨识结果

序号	化学品名称	危化品序号	CAS 号	易制毒	剧毒	重点监管	易制爆
1	硫酸（98%）	1302	7664-93-9	×	×	×	×
2	盐酸（31%）	2507	7647-01-0	×	×	×	×
3	磷酸（85%）	2790	7664-38-2	×	×	×	×
4	硝酸（68%）	1789	7697-37-2	×	×	×	×
5	氢氧化钠溶液（≥30%）	/	1310-73-2	×	×	×	×

6.4.2 生产系统危险性识别

生产系统包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境

保护设施等。

①生产装置及系统

本项目电极箔生产过程中使用大量的酸性溶液，存在因人为因素引发泄漏的火灾风险；本项目净水剂生产工序所涉及的主要化学反应过程有缩合反应、中和反应，上述反应过程都属常见化工生产工艺；涉及的物理操作过程（酸溶、压滤等）都为常规的化工单元操作。由于车间为主要生产场所，物料出入操作较频繁，存在因人为因素引发泄漏、火灾、爆炸事故的风险。

②储运设施、公用工程和辅助生产设施

项目建设完成后，全厂主要储存场所为储罐区、原料仓库和固废仓库。仓库存放的物品种类多，出入操作频繁，如管理不严，易发生泄漏、火灾、爆炸事故；储罐区主要储存盐酸、硫酸、硝酸、磷酸和成品净水剂，可能存在人为因素或设备管道老化造成酸泄漏或成品泄漏，项目储罐区设置有围堰，防治泄漏液体进一步外扩。

③环境保护设施

废气处理采用碱液喷淋塔、水喷淋塔处理，处理过程均为湿法，且吸收液、处理气体均不属于易燃易爆物质，因此废气处理引发的火灾爆炸事故的风险较低，主要风险为废气处理设施失效导致废气事故排放，或者吸收液循环水箱发生泄漏造成厂区污染；项目废水处理为污水收集池中和沉淀处理，主要风险为池体防渗层发生破损造成废水泄漏，污染地下水。

综上所述，本项目生产使用的物料在储存、泵料、配料、投料、搅拌等操作过程时，当易燃物质挥发或泄漏后，一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

表 6.4-2 生产过程风险分析

设备名称	风险物质	发生原因	潜在风险	备注
储罐	盐酸、硫酸、硝酸	操作原因：设备超压，或因操作失误。 设备原因：设备不符合设计技术要求； 设备损坏而未及时维修。	有毒有害物质泄漏	发生频率低
反应罐	盐酸			发生频率很低
废气治理	氯化氢、硫酸、硝酸、颗粒物、氨	废气处理系统系统故障或停电	污染物超标排放	发生频率很低
运输车辆	盐酸、硫酸、硝酸	交通事故造，或运输槽车阀门等部件密封不严、设备老化、工作人员操作失误。	有毒有害物质泄漏	发生频率极低
生产场	/	厂区遇明火引起火灾	火灾事故	发生频率极低

设备名称 所	风险物质	发生原因	潜在风险	备注

6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致危险化学品等泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的附近多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

本项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况造成影响；若泄漏的危险化学品如围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

项目生产由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。泄漏的危险化学品侵入农田土壤也会污染地表水，影响土地使用、农作物生长。泄漏物质渗入地下还可能造成土壤酸化和地下水 pH 超标，对土壤和地下水造成污染。

综上所述，本项目环境风险识别详见下表，项目危险单元分布详见图2。

项目主要风险特征及危害见表 6.4-3。

表 6.4-3 本项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
1	酸、碱储罐	酸、碱储罐	盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠等化学品	泄漏	大气、土壤、地下水、地表水
2	生产车间	生产设备	硫酸雾、盐酸、NO _x 等	泄漏	大气、土壤、地下水、地表水
3	废气处理设施	废气处理	SO ₂ 、粉尘、硫酸雾、盐酸、氨	火灾、爆炸	大气
4	污水处理站	废水处理	COD、氨氮、氯化物、磷酸盐、硫酸盐等	泄漏、事故排放	地表水、地下水

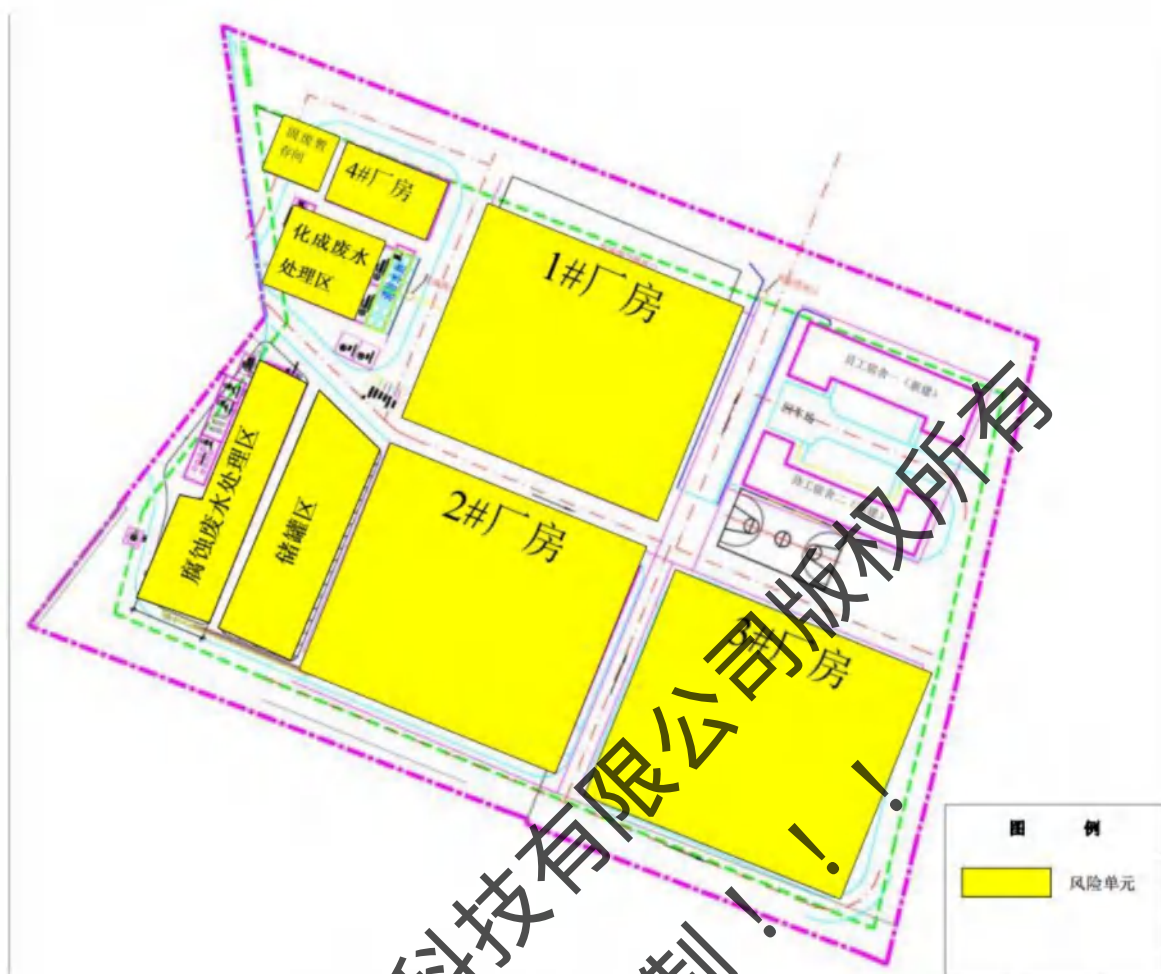


图 6.4-1 全厂危险单元分布图

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括原料储存发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

项目原料储存分区堆放，并设置围堰防止物料泄漏外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由雨水收集系统或污水处理系统收集。

综上所述，本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

- ①污水池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。
- ②储罐发生破损，且同时防渗层出现破损，导致腐蚀性物质进入到地下水，对地下水产生不良影响。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形为：

- ①酸储罐发生物料泄漏，酸性气体进入大气；
- ②火灾、爆炸事故中燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气；
- ③废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从排气筒直接排放。

(4) 最大可信事故

本次评价用故障树方法确定最大可信事故发生概率。酸类物质泄漏的原因主要有以下几个方面：

(1) 关键部件或部位缺陷

从大量的泄漏事故来看，下述部件或部位的缺陷易造成泄漏事故：

①衬垫

在衬垫处产生泄漏的原因主要有：材质不良(耐腐蚀性、耐热或耐压不够)、表面压力不够、破裂变形或形式不好，紧固力不够等。

②法兰盘

法兰盘面平行度不良、变形或出现破裂是导致法兰盘泄漏的原因。

③密封部位

密封部位破损、材料被腐蚀或自然老化，轴偏摆、松弛，密封面不垂直，内压力不当等是密封部位发生泄漏的原因。

④焊缝

焊缝中存在气泡，或被腐烂，或出现裂纹，容易从焊缝中泄漏。

⑤螺钉拧入处

螺钉松弛，配合精度不良，紧固力不够等易造成泄漏。

⑥阀片

阀片因混入异物、热变形、紧固力过大或遭腐蚀而腐蚀破裂，表面压力不够，以及松弛等原因，易造成泄漏。

上述部件、部位发生的泄漏以跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，其危害性不容忽视。

（2）安全监测、控制系统故障

管道、反应罐、危险品库等生产、储运设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表测出的，所有工艺环节的操作通过控制室完成。这一套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示或失效、失灵等现象，则容易造成危险物质跑、冒、串及泄漏事故，且往往事故规模较大。

根据目前化工行业企业的安全监测、控制系统，自动化程度整体水平来看，在这些方面做的较好。但在装卸、储运、生产时仍然存在发生危险物质泄漏事故的可能性，应进一步加以注意和改进。

（3）火灾、爆炸

一旦发生火灾、爆炸事故，有可能对周围的设备、储罐、管线及其它设备设施造成破坏，引起更大规模的危险物质泄漏事故。

（4）交通事故

汽车槽车及装载化学品的汽车，在行驶、航行的过程中，若发生交通事故，有可能造成危险物质泄漏事故，使周围地区受灾。

掌握了危险物质泄漏扩散事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

泄漏事故故障树见图 6.5-1。

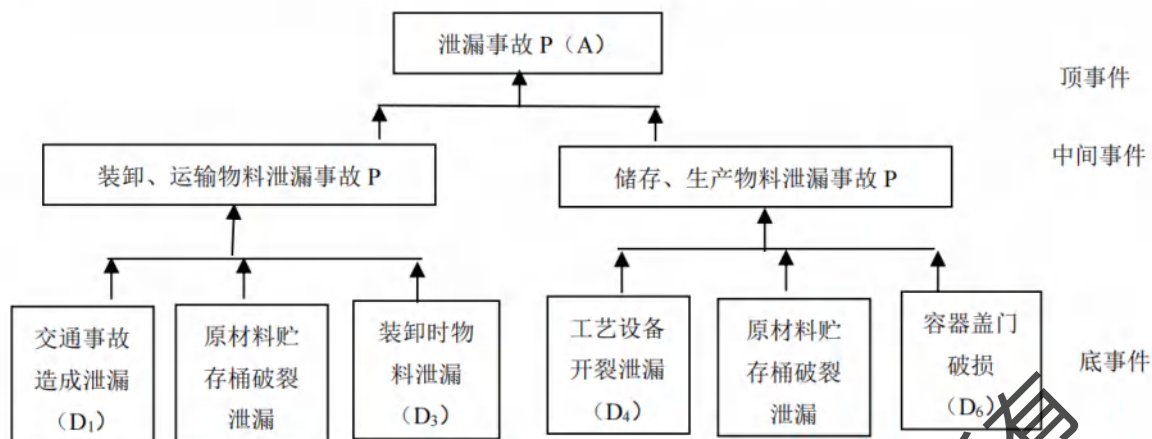


图 6.5-1 泄漏事故的概率分析

由图 7.3-1 可知，顶事件 A 发生的概率为：

$$P(A) = P(A_1) + P(A_2) = P(D_1) + P(D_2) + P(D_3) + P(D_4) + P(D_5) + P(D_6)$$

经计算得出，泄漏事故概率为 2.22×10^{-5} ，此概率低于化工行业平均风险水平 8.33×10^{-5} ，根据见表 6.5-2。

表 6.5-2 各底事件发生概率

事件	概率	备注
D1	$P(D_1) \approx 1 \times 10^{-5}$	概率：造成死亡风险概率，设定全部人口承受风险的机会均等。
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-6}$	
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-6}$	
D4	$P(D_4) \approx 1 \times 10^{-7}$	
D5	$P(D_5) \approx 1 \times 10^{-7}$	
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-5}$	

6.5.2 源项分析

6.5.2.1 产生风险因素的过程

(1) 产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要原料有硫酸（98%）、磷酸（85%）、盐酸（30%）、硝酸（68%）、氢氧化钠（30%）等，主要用能为电力，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污染事故。液体物料储罐发生物料泄漏，酸雾进入大气。

(2) 其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效停车造成的环境风险事故，但

由于废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

6.5.2.2 物质泄漏量的计算

化学品泄漏后，流入罐区围堰内，然后通过表面挥发和蒸发扩散进入大气，以下是化学品泄漏量和蒸发量的计算。本报告选择盐酸作为泄漏源进行计算。

①液体泄漏量的计算

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。也可按表 6.5-3 取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 6.5-3 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.62	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（其中： $Re=DU/\mu$ ， Re 为过程单元中流动液体的雷诺数； D 为过程单元（如管道）的内径，m； U 为过程单元中液体的流速，m/s； μ 为泄漏液体的粘度， $pa \cdot s$ 。）

A ——裂口面积， m^2 ，参考相关经验数值，取值 $0.0001m^2$ ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，取值 $1155kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 $101325pa$ ；

P_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 $101325pa$ ；

g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，取 $2m$ 。

由计算可知，盐酸泄漏速率为 $0.450kg/s$ 。

②泄漏后蒸发量的计算

发生泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/s； W_T ——液体泄漏总量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； F ——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)； T_L ——泄漏前液体的温度，K； T_b ——液体在常压下的沸点，K； H ——液体的气化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，K； T_b ——沸点温度，K； S ——液池面积，m²； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·K； α ——表面热扩散系数（水泥地取 1.29×10^{-7} ），m²/s； t ——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a_n \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a_n ——大气稳定度系数，见表 7.5-5； p ——液体表面蒸气压力，Pa； R ——气体常数，J/mol·K； T_0 ——环境温度，K； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； u ——风速，m/s； r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 6.5-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
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}

液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg/s； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

经过计算，盐酸泄漏 30min（响应时间为 30min）的蒸发率为 0.0431 kg/s。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据前文计算可知，项目大气环境风险评价选择泄漏的盐酸挥发产生的氯化氢作为预测因子。

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对氯化氢进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定。判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际距离和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；本报告取最近敏感点距离 35m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；取 1.5m/s；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述， $T = 0.78\text{min} < T_d$ ，则氯化氢排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{5}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s;

D_{rel} ——初始的烟团高度, 即源的直径, m; 取 10m

U_r ——10m 高处风速, m/s; 取 1.5m/s。

经计算, 氯化氢的理查德森数 $Ri=0.11078<1/6$, 为轻质气体, 计算建议采用 AFTOX 模型。

(2) 预测范围与计算点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距离项目边界 5km 的区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括: 评价范围内的网格点。

(3) 预测参数

本项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测, 气象参数选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%, 参数情况见表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 AFTOX 烟团扩散模型参数图

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	113.299406° E
	事故源纬度	24.778386°N
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	风向	W
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50%
	稳定度	F
	事故处地表粗糙度/cm	100
其他参数	事故处所在地表类型	水泥地

(4) 预测结果

按泄漏 30min 考虑, 主导风向取乳源 2019 年主导风向 W, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 6.6-2, 大气预测结果图见图 6.6-1。

表 6.6-2 泄漏事故下风向不同距离氯化氢高峰浓度时间表

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	0.11	3.36E+03	150	90	33	240
160	1.78	6.74E+01				

距离 (m)	浓度出现 时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒 性终点浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终 点浓度最远影响 范围 (m)	2 级大气毒 性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终 点浓度最远影 响范围 (m)
310	3.44	2.31E+01				
460	5.11	1.21E+01				
610	6.78	7.54E+00				
760	8.44	5.22E+00				
910	10.11	3.87E+00				
1060	11.78	3.00E+00				
1210	13.44	2.40E+00				
1360	15.11	1.97E+00				
1510	16.78	1.68E+00				
1660	18.44	1.49E+00				
1810	20.11	1.32E+00				
1960	21.78	1.19E+00				
2110	23.44	1.08E+00				
2260	25.11	9.84E-01				
2410	26.78	9.03E-01				
2560	28.44	8.33E-01				
2710	39.11	7.72E-01				
2860	41.78	7.18E-01				
3010	43.44	6.71E-01				
3160	46.11	6.29E-01				
3310	47.78	5.91E-01				
3460	50.44	5.57E-01				
3610	52.11	5.26E-01				
3760	54.78	4.99E-01				
3910	56.44	4.73E-01				
4060	58.11	4.50E-01				
4210	60.78	4.29E-01				
4360	62.44	4.09E-01				
4510	65.11	3.91E-01				
4660	66.78	3.74E-01				
4810	68.44	3.59E-01				
4960	70.11	3.44E-01				

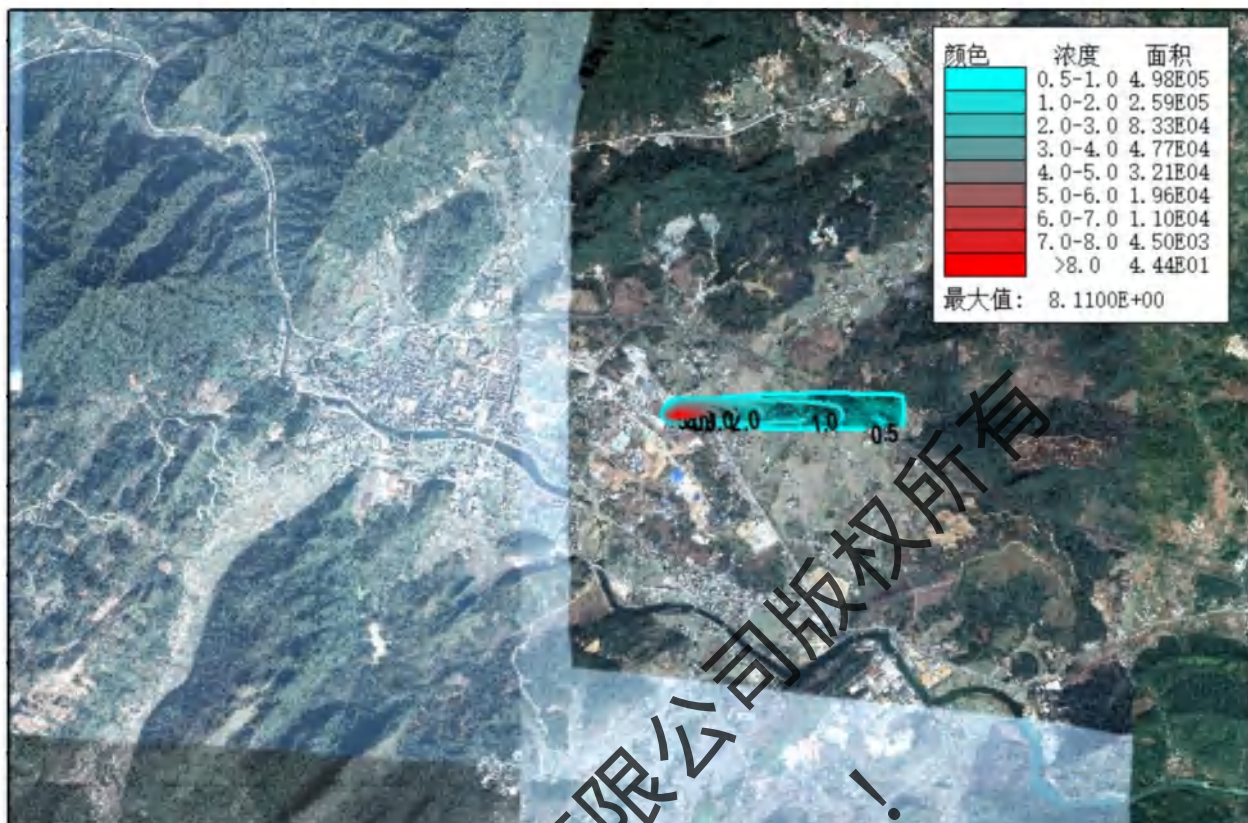


图 6.6-1a 泄漏事故网格点预测期间 (30min) 浓度分布图



图 6.6-1b 泄漏事故氯化氢危害区域图

预测结果表明, 项目在假定事故情形下, 盐酸泄漏时预测的高峰浓度值超过其 1 级大气毒性终点浓度 (150mg/m^3) 和 2 级大气毒性终点浓度 (33mg/m^3); 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 90m, 2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为

240m。因此，如若拟定事故发生，则建设单位应立即通知周边企业及相应人群，做好必要的防护措施，必要时及时采取紧急隔离措施。

建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将危险品事故风险降低到最低限度。

6.6.2 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

当发生泄漏或火灾、爆炸事故时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火。项目事故消防中产生的废水污染物含量高，若是直接排入南水，将会对南水产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对开发区污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故水池，根据建设单位提供的资料，项目事故水池有效容积约为400m³，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对开发区污水处理厂产生冲击。事故水池可同时作为物料泄漏风险临时储存池，在液态物料发生泄漏时将其引入池中，避免直接排入南水。

厂址附近的南水河，发源于乳源瑶族自治县的南水水库，始端为南水水库大坝，终端经曲江区于白土附近汇入北江河，流经乳源、曲江两县（区）。南水河全长约32km，纳污河段在90%保证率枯水径流量条件下，枯水期河宽为50m，水深约0.93m，平均流速为0.1m/s。

(1) 预测因子及内容

本次预测假定盐酸储罐发生泄漏，使用消防废水冲洗转移时发生溢流并通过地表流入附近水体，选择氯化物作为地表水环境风险预测因子，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值（氯化物，以Cl⁻计，250mg/L），选用南水河90%保证率枯水径流量作为预测的水文条件，预测瞬时排放对地表水的影响。

(2) 预测模型

本次选择平面二维模型，且本次风险主要考虑瞬时排放源，所以本次瞬时排放的公式选保守的不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流、岸边点源排放的浓度的公式：

$$C(x, y, t) = C_h + \frac{M}{2\pi h t \sqrt{E_x E_y}} \exp \left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t} - \frac{y^2}{4E_y t} \right] \exp(-kt)$$

式中：C(x,y,t)——纵向距离x，横向距离y点的污染物浓度，mg/L；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；

h——断面水深，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

Ex——污染物纵向扩散系数，m²/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s；

x——笛卡尔坐标系X向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系Y向的坐标，m；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

本次用爱尔德(Elder)法求Ex：

$$Ex = \alpha H (gH)^{1/3}, \text{ m}^2/\text{s}$$

式子中，H——平均水深，m；

I——水力坡降，为4.83‰；

g——重力加速度，取9.81m/s²；

α——经验系数，取5.93。

表6.6-3 南水河基本水文参数

河流名称	90%保证率流量m ³ /s	流速m/s	河面宽度m	水深m
南水河	4.63	0.1	50	0.93

表6.6-4 本次预测模型参数

序号	参数符号	参数名称	参数单位	参数取值 氯化物
1	u	河流流速	m/s	0.1
2	Ch	上游污染物的浓度	mg/L	1.48*
3	k	衰减常数	1/d	0
4	Q	南水河枯水期平均流量	m ³ /s	4.63
5	Ey	河流横向混合系数	m ² /s	0.078
6	Ex	河流纵向混合系数	m ² /s	1.133
7	H	断面水深	m	0.93
8	M	瞬时排放总质量	g	244221

注：上游污染物浓度取地表水监测断面W1最大检出值。

(3) 污染源强

本次主要是考虑盐酸储罐泄漏30min后，使用消防水冲洗转移至事故水池过程中发生事故性排放到地表水外环境中，选盐酸储罐30min的泄漏量为810kg，按31%折算

成纯HCl含量为251.1kg，按氯离子质量分数折算成氯离子含量为244.221kg，则氯化物（以Cl⁻计）瞬时排放总质量为244221g。

(4) 预测结果

项目预测时以泄漏点为（0，0）坐标，分别分析不同时刻 t （s）=1，60，120...时， x 与 y 分别取不同数值（1，2，3，4，5...），项目事故排放对地表水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

表6.6-4a $t=1$ 时，（ x ， y ）点的氯化物浓度叠加值（mg/L）

$y \backslash x$	1	2	3	5	10	50
1	4752.107	1.792	1.480	1.480	1.480	1.480
2	2563.243	1.648	1.480	1.480	1.480	1.480
3	890.163	1.538	1.480	1.480	1.480	1.480
4	199.804	1.493	1.480	1.480	1.480	1.480
5	29.952	1.482	1.480	1.480	1.480	1.480
6	4.110	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480

表6.6-4b $t=60$ 时，（ x ， y ）点的氯化物浓度叠加值（mg/L）

$y \backslash x$	1	2	3	5	10	50
1	2029.730	1323.519	63.161	157.026	11.640	1.480
4	2192.508	1429.620	608.239	169.509	12.455	1.480
6	2224.964	1450.775	617.227	171.998	12.618	1.480
10	2097.956	1367.990	582.055	162.258	11.982	1.480
20	1083.213	706.567	301.043	84.438	6.899	1.480
30	269.058	175.891	75.581	22.000	2.820	1.480
50	3.284	2.656	1.480	1.618	1.489	1.480

表6.6-4c $t=120$ 时，（ x ， y ）点的氯化物浓度叠加值（mg/L）

$y \backslash x$	1	2	3	5	10	50
1	915.663	719.545	482.560	254.644	66.182	1.480
10	1134.991	916.625	597.983	315.384	81.706	1.480
20	1016.637	821.066	535.697	282.606	73.329	1.480
30	630.969	509.698	332.743	175.804	46.033	1.480
40	271.747	219.680	143.706	76.325	20.608	1.480
50	81.823	66.345	43.760	23.729	7.166	1.480
60	18.017	14.831	10.182	6.060	2.650	1.480

表6.6-4d $t=300$ 时，（ x ， y ）点的氯化物浓度叠加值（mg/L）

$y \backslash x$	1	2	3	5	10	50
1	251.584	231.066	194.941	151.127	88.191	1.480
10	347.365	318.989	269.030	208.436	121.398	1.480
20	432.723	397.344	335.056	259.509	150.992	1.480
30	465.623	427.545	360.506	279.195	162.398	1.480

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	1	2	3	5	10	50
40	432.723	397.344	335.056	259.509	150.992	1.480
50	347.365	318.989	269.030	208.436	121.398	1.480
60	240.967	221.320	186.729	144.774	84.510	1.480

表6.6-4e $t=600$ 时, (x, y) 点的氯化物浓度叠加值 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	1	2	3	5	10	50
1	66.374	63.655	58.554	51.677	39.690	1.480
20	131.050	125.622	115.437	101.706	77.773	1.480
40	202.892	194.453	178.622	157.277	120.074	1.480
60	234.796	225.021	206.682	181.956	138.860	1.480
80	202.892	194.453	178.622	157.277	120.074	1.480
100	131.050	125.622	115.437	101.706	77.773	1.480
150	13.359	12.861	11.928	10.669	8.475	1.480

表6.6-4f $t=563$ 时, (x, y) 点的氯化物浓度叠加值 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	1	2	3	5	10	50
1	76.491	73.146	66.899	58.532	44.137	1.480
50	246.207	235.295	214.910	187.614	140.849	1.480
55	249.878	238.802	218.171	190.406	142.736	1.480
56	250.034	238.951	218.246	190.625	142.825	1.480
57	249.995	238.914	218.213	190.495	142.803	1.480
60	248.713	237.689	217.095	189.520	142.074	1.480
70	232.421	222.124	202.887	177.129	132.809	1.480

表6.6-4g $t=564$ 时, (x, y) 点的氯化物浓度叠加值 (mg/L)

$\begin{matrix} y \\ x \end{matrix}$	1	2	3	5	10	50
1	76.194	72.868	66.655	58.333	44.010	1.480
50	246.661	234.793	214.485	187.289	140.478	1.480
55	249.414	238.378	217.759	190.145	142.614	1.480
56	249.589	238.545	217.911	190.278	142.713	1.480
57	249.569	238.527	217.894	190.263	142.702	1.480
60	248.350	237.361	216.830	189.335	142.008	1.480
70	232.298	222.017	202.821	177.115	132.866	1.480

综上所述可知, 地表水污染影响分析结果, 事故情形下, 污染物在运移的过程中随着地表水的稀释作用, 浓度逐渐降低, 随着时间的增长, 污染物运移范围随之扩大。

根据模型计算结果, 氯化物浓度叠加值在 $t=3s$ (1, 1) 时最大, 最大值为 15523.918mg/L, 超标倍数为 61.10; $t=502s$ 时, 氯化物浓度叠加值 X 轴超标距离最远, X 轴最远超标距离约为 66m; $t=203s$ 时, 氯化物浓度叠加值 Y 轴超标距离最远, Y 轴最远超标距离为 8m; 到第 564s 时, 评价范围内氯化物的浓度叠加值可达

到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

建议建设单位在运行过程中，应加强对各设备阀门进行保养，发生泄漏或火灾事故时，必须立即启动应急预案，及时把消防废水排入事故应急池中，禁止消防废水外排到地表水环境。参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地表水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地表水水质安全，将损失降到最低限度

6.6.3 有毒有害物质在地下水环境中的扩散

本项目污水收集池和储罐区基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的微弱渗透，在水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对水池地下水造成影响。事故情况下，废水或废液将通过防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，聚乙烯膜和混凝土严重受损，防渗层失去防渗能力。因此地下水环境风险主要为：1）污水收集池防渗层发生破损导致污水收集池废水下渗污染地下水；2）储罐区防渗层发生破损，导致发生泄漏或火灾事故时，泄漏液体或消防废水下渗污染地下水。

事情情形预测结果详见前文地下水环境影响预测章节 5.3.2，根据预测结果，事故情况下，项目水污染物下渗进入地下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，但影响范围有限。此外，建设单位应建立完善的排水系统，对污水管线进行定期检漏，在日常运行过程中加强管理和监控，严防生产装置、生产物料相关的设备、管道泄漏事故或人为泄漏，一旦发现泄漏现象，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复，截断污染源，使项目对周围地下水的影响降至最小。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险防范措施

（1）储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于项目涉及的储罐以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

1、人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

2、设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

3、对设备基础减震处理。

4、对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

5、运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。

6、设备检修采取严格的安全措施，如机电设备检修，停电、挂牌、开关箱（柜）加锁等。

7、储罐在设计和建造时，满足储罐在所承受外压作用下的强度要求，并有良好的防腐蚀性能和导静电性能。

8、各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

9、生产设备、管道的设计根据生产工艺的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和耐压等应符合国家标准和有关规范要求。

10、危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

11、机械设备传动部分安装防护罩，操作台设防护栏杆，以防机械伤害事故。

12、按规范对可能遭雷击的设备和建筑物作好防雷设计。各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

13、对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

14、项目设安全第一责任人，车间设安全员，各小组设安全责任人，形成安全生产组织网络。凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”，并审查合格后方可上岗。

(2) 贮存系统风险防范措施

1、在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、储罐仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2、仓库周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3、仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4、做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5、仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

6、加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7、在各类仓库合理布置足够容积的空罐容器，以备储存容器发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄漏事故发生。

8、严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

(3) 管道风险防范措施

项目盐酸全部采用管道输送，避免管道破裂、泄漏是风险防范的重中之重。

1、管道采用耐酸玻璃钢制造，管材严格执行《玻璃钢/聚氯乙烯(FRP/PVC)复合管和管件》(HG/T 21636-1987)，所有管材按 GB50316、SH3059、SH3501 等标准规范进行设计、制造、焊接、热处理、检验和试验。

2、使用期间，管道严格密闭，定期检查管道的法兰连接，杜绝泄漏。

3、对于易产生物料泄漏的关键部位的法兰、垫片、阀门等部件定期进行更换，防微杜渐。

4、法兰连接处加防喷罩及收集设施。

5、盐酸管道及涉及盐酸的工艺系统和设备设置必要的安全阀，避免管道、系统、设备、超压。

(4) 地表水环境风险防范措施

项目事故废水环境防范措施按“单元-厂区-园区”建立环境风险防控体系，具体如下：

a、单元环境风险防控

1、固废暂存单元泄漏事故风险防范措施

采用吨袋或吨桶暂存于固废仓库，仓库按环保要求建设，具有遮风挡雨功能，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。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故水池。

2、危险化学品储存单元泄漏事故风险防范措施

针对化学品贮存过程中可能出现的环境风险，建设单位拟在储罐区设置围堰以防泄漏；原料仓库设专人管理并配备砂土、灭火器等应急物资；厂区配置了沙土箱和空容器、工具等以备收集泄漏物料。

b、厂区环境风险防控

事故废水主要包括事故泄漏废水（液）、消防废水、事故雨水三种，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故水池暂存事故废水。

1、事故水池容积计算

事故池参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——为事故废水最大计算量，m³；

V₁——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m³，项目使用的最大储存容器为盐酸储罐，容量为 500m³/个；

V₂——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，m³，项目消防水量为 20L/s，火灾持续时间以 2 小时计算，则消防用水量 144m³；

V₃——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³）与事故废水导排管道容量（m³）之和。项目取储罐区围堰容量，约 964.5m³；

V₄——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目各类生产废水均由专用的调节池，生产废水无需进入事故应急池；

V₅——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；取一次暴雨量 373.29m³，项目初期雨水池与事故应急池共用。

计算得，项目事故水池容积应为 500+144-964.5+0+373.29=52.79m³。项目设置约 400m³的事故水池，可满足要求。

2、设置事故应急收集系统

设事故水池用作火灾的消防废水贮存池和事故时仓库物料泄漏贮存池使用，将事故状态下废水、消防废水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故水池容积的确定，结合三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主，防控结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。若发生事故状态，项目的事故废水排入事故水池，企业应进行必要的监测，主要监测 pH、COD、BOD₅、石油类等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由乳源县监测站负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合开发区污水处理厂要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照生态环境主管部门的有关规定执行，禁止直接排入附近水体。

c、园区环境风险防控

由上述分析可知，项目拟建事故水池（400m³）收集各事故废水，确保厂区事故废水有效收集。如由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、事故废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由开发区的雨水收集系统或污水处理系统收集，不直接排入地表水体。开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）已于 2019 年 6 月投运，应急池面积 685m²，有效容积为 2740m³，因此，在发生突发事故情况下，可采取必要措施进行进一步的防控，降低风险事故造成的影响。

项目防范废水污染事故采取收集、储存和应急三级防治措施，收集系统收集废水，储存系统储存废水，设有事故水池作为应急防范措施，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害。

（5）地下水环境风险防范措施

项目地下水环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合《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）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施，具体见第 7 章。

（6）废气事故排放环境风险防范措施

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、应定期对废气处理设施进行维护，及时更换吸收液。做好对冷凝器+尾气吸收处理设施的检查和维护。

3、应对废气治理设施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。

4、环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

5、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。

6.7.2 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

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，但不为零。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《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，有序地实施救援，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。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。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围说明应急预案适用的范围以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中

心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地生态环境主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应急终止

条件、程序等。

6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚恤、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

（2）响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1、响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分为如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，

不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助的事故，在Ⅲ级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。



图 6.7-1 应急响应程序框图

2) 响应程序

报警程序：

1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a. 发生事件的具体地点；
- b. 事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c. 涉及的设备、物料种类；
- d. 有无人员伤亡；
- e. 事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后, 立即通知应急总指挥, 由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案, 并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员, 让他们了解企业内发生的事件或紧急情况, 动员应急人员立即采取行动, 并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作, 保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通, 同时, 要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作, 以便在紧急情况下为政府提供建议。

3、现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下事项:

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序;
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施;
- ③控制污染事件扩大或恶化 (如确保不发生大范围污染, 不重新发生或传播到其他单位, 不扩大中毒人员数量) 的措施;
- ④污染事件可能扩大后的应急措施, 有关现场应急过程记录的规定;
- ⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估, 避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如, 受限空间的应急救援方案, 应当考虑设置检测设备和通风设施, 以及个体防护装备, 防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括:

- ①迅速控制污染源, 防止污染事件继续扩大。
- ②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施, 及时处置污染物, 消除事件危害。

4、应急监测

根据公司经营特点, 建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况, 气体发生的情况, 阀门、管道或其他装置的破裂情况, 以及污染物的排放情况等在内的监测方案, 以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5、应急终止

①应急终止应满足以下条件:

- a. 事件现场得到控制, 污染或危险已经解除;

- b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；
- c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 6.7-1 项目事故情况下环境监测计划一览表

项目		环境监测计划
事故时水污染源监测方案	监测布点	项目发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故水池内，不向外排放。但考虑项目与南水较近，因此在南水附近设置2个监测点：1#乳源县污水处理厂排污口上游500m，2#滩头
	监测项目	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、总氮等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时的主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、氨
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意大气污染物的浓度变化
事故时地下水监测方案	监测布点	1) 在事故排放点附近；2) 周边敏感点地下水监测
	监测项目	pH、氨氮、耗氧量(COD _{Mn})、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、总氮等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测方案	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化
	监测项目	pH+建设用地45项等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意污染物的浓度变化

6.7.3 应急救援保障

公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防车、吊车、水喷淋系统、消防水泵、各式灭火器材、氧气呼吸器、氧气充填泵、氧气速生器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

除此之外，公司还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便检测及排

除事故时使用。

6.7.4 盐酸泄漏事故专项应急预案

①抢险

1) 抢险人员穿戴防护服、空气呼吸器等防护用品，在有人监护的情况下进入现场（必要时，须有消防车的协助），迅速关闭储罐全部出口阀门。

2) 启动消防喷淋，并用带压力的水在事故现场布置多道水幕，在空中形成严密的水网，稀释、溶解泄漏的盐酸。开启事故废水收集系统收容产生的废水。对附近的雨水口、地下管网入口进行封堵，防止有毒物质进入，造成二次污染或事故；抢修人员使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶及专用夹具等实施封堵。

3) 由现场应急指挥部协调罐车到泄漏现场进行倒罐处理，必要时求助消防队消防车到现场喷洒水雾控制氯化氢气体的扩散范围。

②警戒与治安在事故现场周围建立警戒区，实施现场通道封闭或限制的管制，维护现场治安秩序，防止与救援无关人员进入事故现场影响正常工作，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤害事件。

③人群疏散与安置

1) 人群疏散是减少人员伤亡扩大的关键，在疏散人群过程中，应周密考虑疏散的区域、疏散距离、疏散路线、疏散运输工具、安全蔽护场所以及疏散人群的数量、所需要的时间及可利用的时间、环境变化等问题。必要时，请求当地政府给予支援。

2) 对已实施临时疏散的人群，做好安置工作。

④医疗与卫生

1) 当开始出现流泪、眼疼、呛咳，咽部干燥等氯化氢中毒症状情况时，应急救援抢险人员应立即撤离到通风良好的安全地带。

2) 对于出现气促、胸闷、眩晕中毒现象的人员，抢救人员必须带防毒面具进入险区立即实施救援，将氯化氢中毒人员撤离到通风良好的安全地带休息并观察，并联系和送附近医院救治。

3) 中毒昏迷人员应保持气道通畅，有条件时给予氧气吸入。对呼吸心跳停止者，立即按照心肺复苏法进行抢救，并立即拨打 120 急救电话，启动相应的人身伤害事故应急预案。

⑤现场恢复

1) 抢险行动结束后,进入应急恢复阶段,恢复阶段包括现场清理、人员清点和撤离、警戒解除、善后处理和事故调查等。在恢复现场的过程中往往仍存在潜在的危险,所以应充分考虑恢复现场过程中可能存在的危险,制定现场恢复的程序,防止现场恢复的过程中事故的再次发生。

2) 事故处理后,检修人员清理并撤出现场,检修负责人与应急人员再次核实现场处理情况,拆除不必要的临时安全措施、标志及遮拦,恢复通道,撤除不必要的警戒区。现场清理结束后向现场指挥部汇报

6.7.5 事后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因,查处相关责任人和部门,完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修,尽快恢复正常运行。

总结的主要内容包括:环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况,确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果,事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题,参加处理的有关部门和工作内容,出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

6.7.6 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

(1) 组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

(2) 制定《环境突发事件应急预案和手册》。

(3) 制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容,以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。

并积极参加环保部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

(1) 适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

(2) 一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

6.8 环境风险评价结论

项目涉及的主要危险化学品为盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠等，主要环境风险因素包括原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏等重大污染事故风险，最大可信事故为储存单元的盐酸泄漏事故。针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，建设单位在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则项目可最大程度地降低环境风险。在加强管理的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1 水环境保护措施及可行性分析

7.1.1 水质处理目标

本项目废水主要包括腐蚀线生产废水、化成线生产废水、地面清洗废水（W11）、初期雨水（W12）、纯水制备装置反渗透浓水（W13）、纯水制备装置反冲洗废水（W14）和生活污水（W15）等。其中腐蚀线生产废水包括 W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水。生产废水分类分质收集预处理后，汇同经化粪池预处理后的生活污水和经初期雨水池收集后初期雨水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创国污水处理有限公司）处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入南水。

7.1.2 水污染防治措施技术可行性分析

（1）项目废水排放限值要求

本项目废水需达到《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中的 B 级和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值的严者后方可排入开发区污水处理厂管网，本项目污水处理站设计出水水质见表 7.1-1。

表 7.1-1 污水处理站设计出水水质 mg/L

标准来源	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	氯化物	硫酸盐
设计出水水质	500	350	45	70	8	400	800	600

（2）废水处理工艺

本项目将废水分类分质收集预处理后再进入生化处理系统处理达标后排放，废水拟采用“混凝沉淀+UASB+A/A/O+沉淀”的主体处理工艺，生产废水处理能力为 800m³/d，具体处理工艺详见图 7.1-1，主要功能单元说明如下：

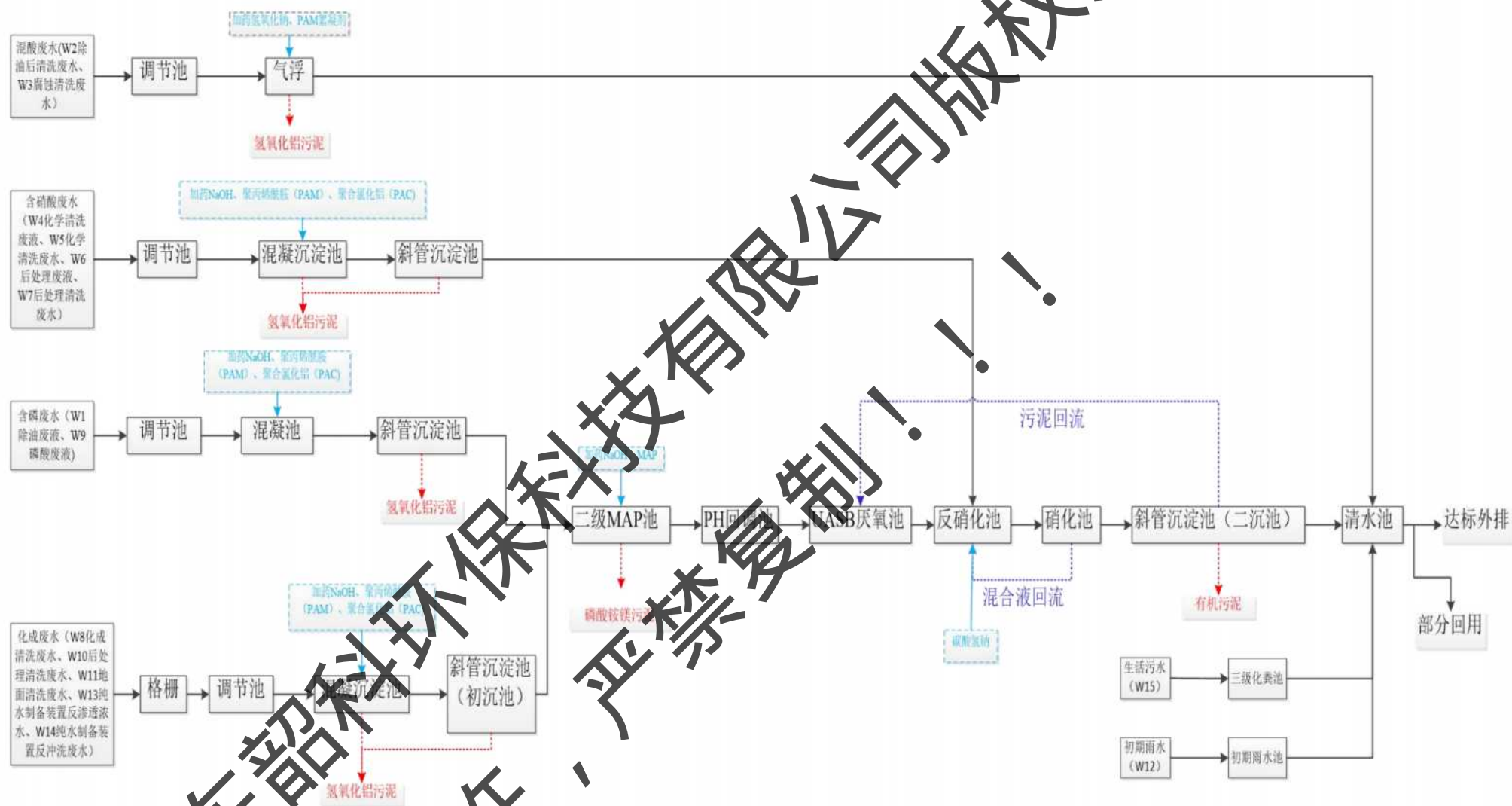


图 7.1-1 废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

1、预处理部分

①混酸废水

混酸废水主要包括 W2 除油后清洗废水、W3 腐蚀清洗废水等，含有氯离子、硫酸根和少量的硝酸盐、总磷、溶解铝，废水主要来源于腐蚀箔生产线除油和腐蚀工序的清洗。

混酸废水由调节池进入混凝气浮池中将废水中的杂质及有机物悬浮物去除，混酸废水中含有溶解铝，往气浮池中投入氢氧化钠调节废水的 PH 值至 8.5 析出铝，加入 PAM 絮凝剂更高效的将氢氧化铝分离。使用污泥输送机将漂浮与池子上部的颗粒物收集传送至氢氧化铝污泥池中进行收集再使用压滤机将其压缩处理，废水接着流入二沉池中。

根据前述工程分析，混酸废水中各污染物浓度不高，经上述处理后直接排入二沉池中，与其他废水一并排放。

②含硝酸废水

含硝酸废水主要包括 W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水等，主要产生于腐蚀箔生产线化学清洗和后处理工序，废水中主要含有硝酸根、溶解铝等。

含硝酸废水由调节池收集后进入混凝沉淀池中调节 PH 值，去除废水中溶解的铝离子，含硝酸废水中不含氨氮可直接进入反硝化池中将废水中 NO_3^{2-} 去除。

根据前述工程分析，含硝酸废水中各污染物浓度不高，经“混凝沉淀”处理后直接排入生化段的“反硝化池”中处理 NO_3^{2-} 。

③含磷废水

含磷废水主要包括 W1 除油废液、W9 磷酸废液，主要产生于腐蚀箔生产线除油工序和化成比生产线中处理工序，废水中主要含有溶解铝、总磷等。

含磷废水由调节池接着进入含磷废水混凝沉淀池中，混凝反应池中加入 NaOH、PAM、PAC 调节 PH 值至 7.5，将废水中溶解的铝离子沉淀分离，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，沉淀下来的污泥流入氢氧化铝污泥池中进行收集后通过压滤机压缩处理，废水经集水槽流入二

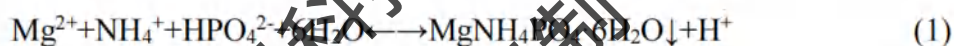
级 MAP 池中进入后续的处理工序。

氨离子的某些复盐难溶于水，如 MgNH_4PO_4 、 MnNH_4PO_4 、 NiNH_4PO_4 、 ZnNH_4PO_4 利用这个特性，可以协同去除废水中某些特定物质。MAP 是 MgNH_4PO_4 (Magnesium ammonium phosphate, 磷酸铵镁) 的简称，俗称鸟粪石。在废水中， NH_4^+ 、 Mg^{2+} 和 PO_4^{3-} 共存时，会生成难溶复盐 MgNH_4PO_4 ，此方法称为磷酸铵镁化学沉淀法。该方法的优点是工艺简单、反应迅速、去除率高、尤其适用于高浓度含磷、氨氮废水的处理。

$\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 的溶度积常数 $K_{\text{sp}}=2.5 \times 10^{-13}$

沉淀物具有良好的沉降性能，易于回收分离，几乎无须特别的脱水工艺。

根据实验及反应公式可知，MAP 不断结晶析出的过程中，pH 值不断下降，镁离子、铵根离子(或磷酸根离子)数量也不断减少，但该反应为可逆反应，当 MAP 结晶体产生量过多时，反应逆向，所以必须不断地收集 MAP 结晶体，同时不断地投加氢氧化钠以调节 pH 值，并投加镁离子、铵根离子(或磷酸根离子)，才能保证以下反应连续、彻底的进行。



MgCl_2 水溶性好、反应迅速，常与 Na_2HPO_4 或 NaH_2PO_4 合用来沉淀废水中的氨氮，是较为理想的沉淀剂。

氧化镁由于对环境影响小，溶解度较小以及有较强的碱性而被广泛使用。采用镁含量为 70% 的低纯度 MgO ，对高浓度氨氮废水进行处理，氨氮去除率可达 90%；低纯度的镁盐的采用，降低了高浓度氨氮废水的处理费用，但由于 MgO 纯度较低，使得沉淀反应在 MgO 固体表面进行，阻止了反应的进一步发生，导致 MgO 添加量需为反应化学计量的 3.5-4 倍。且生成的沉淀物中 Mg 含量大于磷酸铵镁中镁的理论含量。

④化成废水

化成废水主要包括 W8 化成清洗废水、W10 后处理清洗废水、W11 地面清洗废

水、W13 纯水制备装置反渗透浓水、W14 纯水制备装置反冲洗废水，主要产生于化成箔生产线化成清洗工序和后处理清洗工序，废水中主要含有溶解铝、氨氮、COD 等污染物。

化成清洗槽清洗时会产生成块结垢固体，为了避免其进入排水管道中造成堵塞，采用格栅将其拦截，通过耙齿传至污泥传送带上将其带走去除；生产中产生的废水水量不连续，为保证后续污水处理构筑物及设备得以正常运行，需采用调节池来调节水质水量，化成清洗废水经过收集后进入调节池，在混凝反应池中加入 NaOH、PAM、PAC 调节 PH 值去除铝离子，避免其对后续生化处理工艺造成负荷；再通过斜管沉淀池（初沉池）中将产生的絮凝体沉入池底污泥斗后通过吸泥泵将污泥排走，废水接着流入二级 MAP 池中与含磷废水混合，往 MAP 池中加入 MAP 剂，调节 PH 值为 9.0，进一步去除废水中的磷酸根和氨氮，从而降低废水中的总磷、氨氮浓度，产生的污泥使用污泥泵排至 MAP 污泥池，再使用板框压滤机将其进行压滤，进行后续处理，混合反应后的废水进入 PH 回调池中回调 PH 值为 7.5 左右，污水进入生化池时可以得到高效的去除水中的污染物，保证后续处理的均匀稳定。

2、生化处理部分（A²/O 脱氮除磷优化工艺、含磷废水、含硝酸废水及化成清洗废水处理系统生化部分）

本工程污水中含氨氮和总氮的浓度较高，可以采用 AA/O 法。含硝酸废水经过混凝除铝后直接进入反硝化池中进行处理，将废水中的 NO₃-N 转化成 N²，将废水中总氮的去除；PH 回调池中的废水进入 UASB 厌氧池中，将废水中的各种复杂有机物分解转化为甲烷和二氧化碳等物质，接着进入反硝化池中反应，将废水中的 NO₃-N 转化成 N²，将废水中总氮的去除，混合液流至硝化池中，硝化池中硝化菌将 NH₄⁺-N 氧化 NO₃-N，NO₂-N 氧化为氧化为 NO₃-N 混合液回流至反硝化池中通过反硝化作用将产生的 NO₃-N 经由 NO₂-N 转化为 N²，从而降低废水中的氨氮和总氮。废水经过硝化反硝化处理后的泥量会大大增加，必须使用二沉池将污水中的泥与水沉淀分离。

采用传统反硝化工艺处理后，由于碳源不足，造成出水硝氮大量剩余，整体脱氮效能偏低，采用厌氧氨氧化技术可以很好地解决这一问题。

厌氧反应

废水厌氧生物处理是指在无分子氧条件下通过厌氧微生物（包括兼氧微生物）的作用，将废水中的各种复杂有机物分解转化为甲烷和二氧化碳等物质过程。

厌氧反应三个阶段：

水解酸化阶段

纤维素→单糖→脂肪酸、醇类、 CO_2 、 H_2 。

脂肪 →甘油→丙酮酸、 CH_4 、 CO_2 。

蛋白质→氨基酸→脂肪酸胺、 NH_3 、 CH_4 、 CO_2 、 H_2S 。

简单碳水化合物产酸作用，要比含氮分解有机物产氨作用迅速。

含氮有机物分解产生的氨具有缓冲pH的作用。

$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{OH}$ ； $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{NH}_4\text{HCO}_3$

$\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

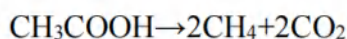
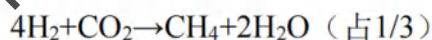
产氢产乙酸阶段

戊酸→丙酸+乙酸

丙酸→乙酸

产甲烷阶段

产甲烷菌将乙酸、二氧化碳和氢气等转化为甲烷。一组将二氧化碳和氢气转化为甲烷；另一组从乙酸或乙酸盐脱羧产生甲烷。



在厌氧反应器中，三个阶段是同时进行的，并保持某种程度的动态平衡，这种动态平衡被温度、pH值、有机负荷等外加因素破坏，首先产甲烷阶段会受到抑制，导致脂肪酸的积累，导致整个消化过程的结束。

UASBAF反应器为上流式厌氧复合床反应器，是一种先进的厌氧生物反应器。UASBAF反应器具有很高的生物固体停留时间（SRT）并能有效降解有毒物质，是

处理高浓度有机废水的一种有效的、经济的技术。

UASBAF 反应器利用厌氧性微生物的代谢特性，在毋需提供外源能量的条件下，以被还原有机物作为受氢体，同时产生有能源价值的甲烷气体。UASB 反应器由污泥反应区、滤床区、气液固三相分离器三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。液流再经过富含厌氧菌膜的滤床反应区，在厌氧菌膜的作用下，有机物再次被转化为甲烷及二氧化碳等气体。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室的沼气用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥延着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

生物反应器（A²/O 工艺）

废水经过厌氧处理后，首先进入反硝化池，利用氨化菌将废水中有机氮转化成 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，与原废水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 一并进入硝化池。在硝化池中，除与常规活性污泥法一样对含碳有机物进行氧化外，在适宜的条件下，利用亚硝化菌及硝化菌，将废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 硝化生成 $\text{NO}_x\text{-N}$ 。为了达到废水脱氮的目的，硝化池中的硝化混合液通过内循环回流到反硝化池，利用原废水中有机碳作为电子供体进行反硝化，将 $\text{NO}_x\text{-N}$ 还原成氮气。生物反应器工艺只有一个污泥系统，混合菌群交替处于好氧和缺氧状态，有机物浓度高低交替条件，有利于控制污泥膨胀。

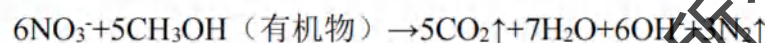
硝化池：硝化反应是由自养型好氧微生物完成的，主要分为两个步骤：第一步是由亚硝酸盐将氨氮转化为亚硝态氮；第二步：由硝酸菌将亚硝态氮进一步氧化为硝态氮，这两类菌统称为硝化菌。硝化过程需要耗氧 4.57g（第一步耗氧 3.43g，第二步耗氧 1.14g），需要消耗碱度 7.14g。

反硝化池：反硝化反应是由异养型反硝化菌完成的，将亚硝酸盐、硝酸盐转化为氮气排放到空气中。整个反硝化过程每转化 1g 硝态氮需要有机物 2.86g，同时产生 3.57g 碱度。

硝化反应：



反硝化反应：



硝化池内曝气采用循环射流曝气，利用气泡扩散和水力剪切这两个作用达到曝气和混合的目的。在射流曝气器内部，由于射流的紊动及能量交换作用，形成剧烈的混掺现象，不仅在瞬间完成了氧气从气相向液相中的转移，而且射流曝气工作水流为进水和回流污泥的混合液，因此在射流器混合内部迅速地进行着泥（微生物）、水（有机物）、气（溶解氧）三者间的传质与生化反应。这是一个在特定条件下发生的快速生物反应与传质的综合过程，是与其它任何活性污泥法不同的。循环射流曝气采用强制供气方式，即用鼓风机向射流曝气器供给空气，其特点是空气由鼓风机供给，空气量的控制比较方便。当然，在实际运行过程中，可根据废水的情况，确定只开启射流泵（此时需开启射流泵的负压进气管）或鼓风机。

在生物硝化系统中，硝化细菌对温度的变化非常敏感，在 5-35℃ 的范围内硝化菌能进行正常的生理代谢活动。当废水温度低于 15℃ 时，硝化速率会明显下降，当温度低于 10℃ 时已启动的硝化系统可以勉强维持，硝化速率只有 30℃ 时的硝化速率的 25%。尽管温度的升高会提高生物活性，硝化速率也升高，但温度过高将使硝化菌大量死亡。本系统设计硝化反应温度为 30-32℃，由于 UASBAF 反应器进入硝化系统的废水温度在 35-38℃，因此，需要将硝化系统的废水进行降温处理。

3、污泥处理系统

腐蚀清洗废水中含磷废水处理段混凝沉淀池，含硝酸废水混凝沉淀池，混酸废水处理段气浮池及化成清洗废水预处理段中混凝沉淀池产生的污泥排入氢氧化铝污泥池中；二级 MAP 池中产生的污泥排入 MAP 污泥池中；UASB 厌氧池剩余污泥及二沉池的污泥排入末端有机污泥池中，浓缩后的污泥依靠重力或由泵送至板框压滤

机进行脱水，污泥脱水有效含水率 80%，污泥池的上清液排至沉淀池。脱水后的污泥经消毒后定期送到专业资质机构处理，板框压滤机产生的滤液则排入沉淀池。

4、废水处理效果

根据项目废水处理设计文件，污水处理站出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中的 B 级和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值的严者后，排入开发区污水处理厂进一步处理。

本项目污水处理站组成见表 7.1-1，污水处理站设备清单见表 7.1-2

表 7.1-1 污水处理站组成一览表

序号	构筑物名称	规格	数量	结构形式	备注
化成废水水池构筑物一览表					
1	格栅池	LxBxH=3*1*2.5	1	地下	1
2	化成清洗调节池	LxBxH=(9.4*8.2*2)*3.7	325.6	地下	2
3	氯化铝浓液收集池	LxBxH=11*9.4*3.7	382.6	地下	3
4	化成清洗混凝沉淀池	LxBxH=13.9*4.3*7	389.2	半地上	4
5	事故应急池	LxBxH=9.4*8.1*3.7	806.0	地下	5
6	生化污泥池	LxBxH=8.1*4*3.7	124.3	地下	6
7	MAP 污泥池	LxBxH=8.1*3.85*3.7	119.7	地下	7
8	氢氧化铝污泥池	LxBxH=8.1*3.85*3.7	119.7	地下	8
9	PAC 成品池	LxBxH=11*8*3.7	325.6	地下	9
腐蚀废水水池构筑物一览表					
序号	名称	构筑物尺寸 (m)	容积 (m ³)	结构形式	序号
1	含磷废水调节池	LxBxH=8*2*3.7	59.2	地下	1
2	含氮废水调节池	LxBxH=7*8*3.7	207.2	地下	2
3	含氯混酸废水调节池	LxBxH=8*7.75*3.7	229.4	地下	3
4	腐蚀应急池	LxBxH=14.3*5.5*3.7	291.0	地下	4
5	硝酸废水混凝沉淀池	LxBxH=10.5*4.3*7	316.1	半地上	5
6	腐蚀含磷废水混凝沉淀池	LxBxH=6.4*4.3*7	192.6	半地上	6
7	MAP 混凝沉淀池 1	LxBxH=7.9*5.9*7	326.3	半地上	7
8	MAP 混凝沉淀池 2	LxBxH=7.9*5.9*7	326.3	半地上	8
9	浓液池	LxBxH=5.5*3*3.7	61.1	地下	9
10	PH 回调池	LxBxH=5.9*1*6.7	39.5	半地上	10

11	UASB 厌氧池	LxBxH=12*6*6.7	482.4	半地上	11
12	反硝化池	LxBxH=12x8x6.5	624.0	半地上	12
13	硝化池	LxBxH=12x9x6.2	540.0	半地上	13
14	二沉池	LxBxH=12x7x6.2	420.0	半地上	14
15	出水计量槽	LxBxH=8x1.5x1	12.0	地下	15
废水房建一览表					
序号	名称	构筑物尺寸 (m)	面积 (m ²)	结构形式	序号
1	加药间	LxBxH=11*5*4	55.0	框架	1
2	风机房	LxBxH=10*5*4	50.0	框架	2
3	配电室	LxBxH=5*5*4	25.0	框架	3
4	中控室	LxBxH=5*5*3.5	25.0	框架	4
5	化验室	LxBxH=5*5*3.5	92.4	框架	5
6	污泥压滤间	LxBxH=20*11*8.2	220.0	二、三层框架	6
7	在线监控室	LxBxH=5x3x3.2	15.0	框架	7
8	一区雨棚	LxBxH=20x15x3.7	300.0	钢构	8
9	二区雨棚	LxBxH=19x15x5	285.0	钢构	9
10	硝化池上盖 (蓝色阳光房)	LxBxH=10x8x1.5	80	钢构	10

表 7.1-3 污水处理站设备清单

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	回转机械格栅	间隙 5mm, 0.37Kw, 宽 500, 长度随池深	台	1	化成处理
2	格栅渠污水提升泵	Q=30m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	1	
3	化成清洗废水提升泵	Q=30m ³ /h, H=10m, N=3.7kW	台	2	
4	化成慢混搅拌机	80r/min, φ=1000mm, N=2.2kw	台	1	
5	化成快混搅拌机	120r/min, φ=1000mm, N=5.5kw	台	1	
6	斜管	φ50*0.5, 60°, PVC	m ³	40	
7	斜管填料支架		m ²	40	
8	出水堰	PP 厚 12mm	m	50	化成应急池
9	废水提升泵	Q=50m ³ /h, H=10m, N=5.5kW	台	2	
10	含磷废水提升泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	含磷预处理
11	含磷慢混搅拌机	80r/min, φ=600mm, N=1.5kw	台	1	
12	含磷快混搅拌机	120r/min, φ=600mm, N=2.2kw	台	1	
13	含磷沉淀排泥泵	Q=25m ³ /h, H=26m, N=3kW	台	1	
14	斜管	φ50*0.5, 60°, PVC	m ³	20	

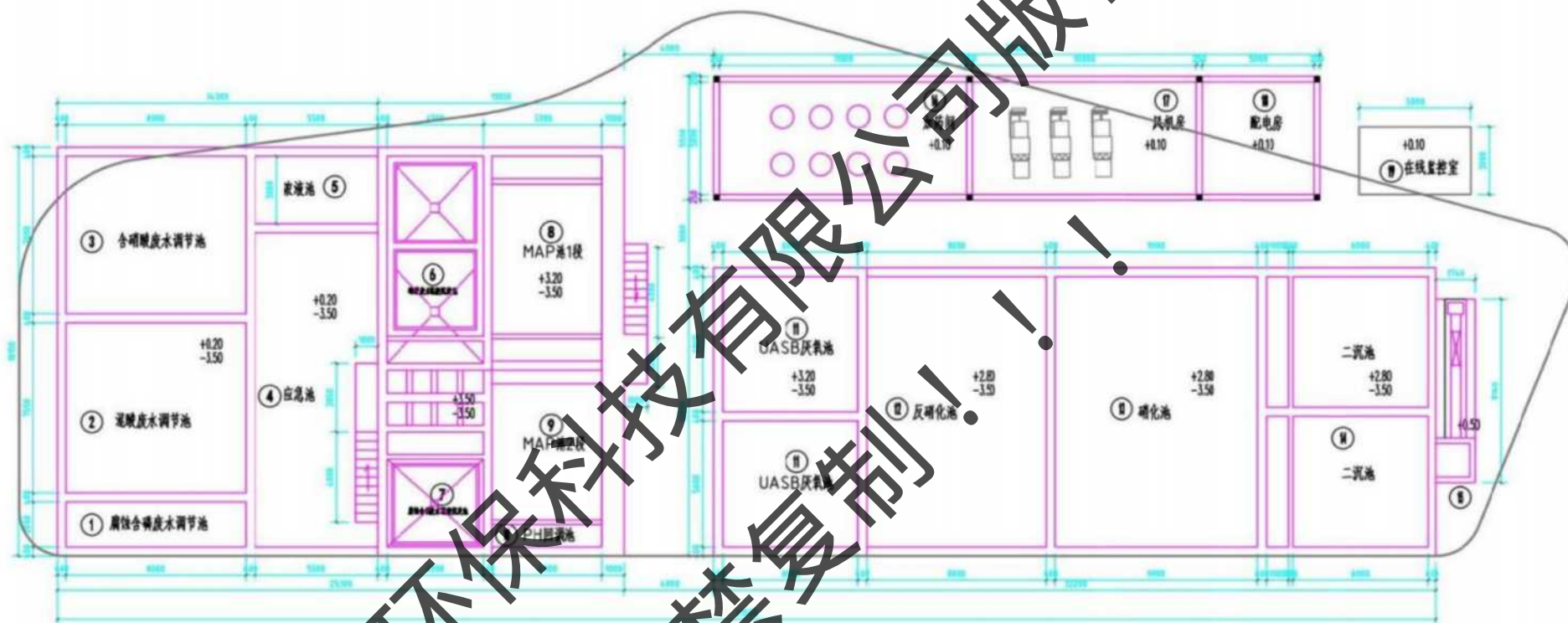


图7.1-2 腐蚀废水处理区平面布置图

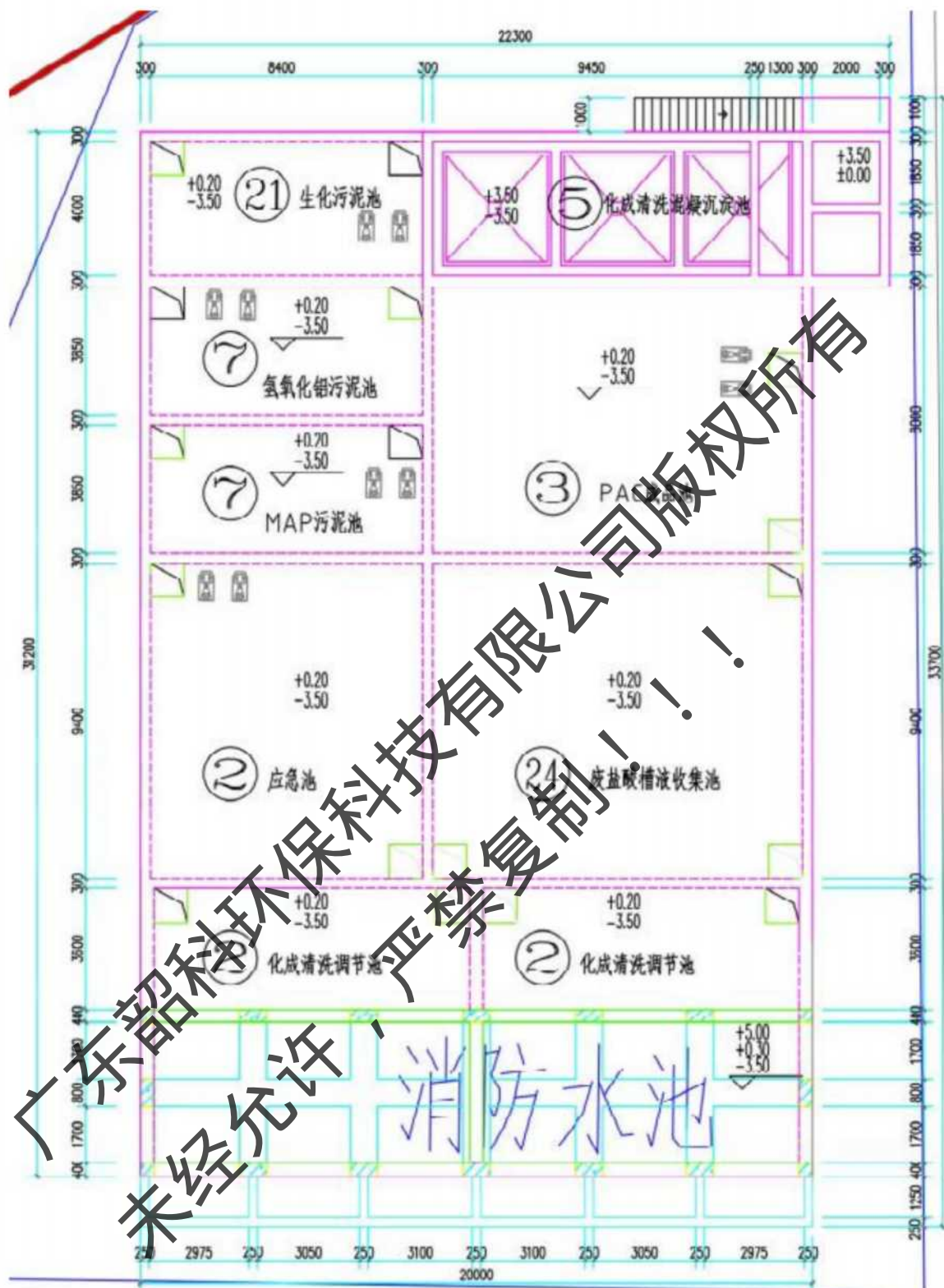


图7.1-2 化成废水处理区平面布置图

7.1.3 依托开发区污水厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）可行性分析

根据《广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）位于乳源瑶族自治县经济开发区三协电子厂东侧，收集处理富源工业园生产废水，污水处理总规模为 5000m³/d，目前首期 2500m³/d 已于 2018 年 7 月完成建设，于 2019 年 7 月取得国家污染物排放许可证（登记编号：91440232MA4X5C2P1Y001R）。处理厂服务范围见图 8.1-1，进水水质标准为《污水排入城镇下水道水质标准》GB T 31962-2015 中的 B 级。



图 7.1-3 开发区污水处理厂服务范围图

根据《广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，污水处理厂的总体工艺为 A/A/O+滤池，流程主要包括：集水井-粗格栅-提升泵池-细格栅-曝气沉砂池-混合反应沉淀池 1-水解酸化池-生化池-二沉池-混合反应沉淀池 2-滤布滤池-接触消毒池-标准化排水池。处理工艺见下图：

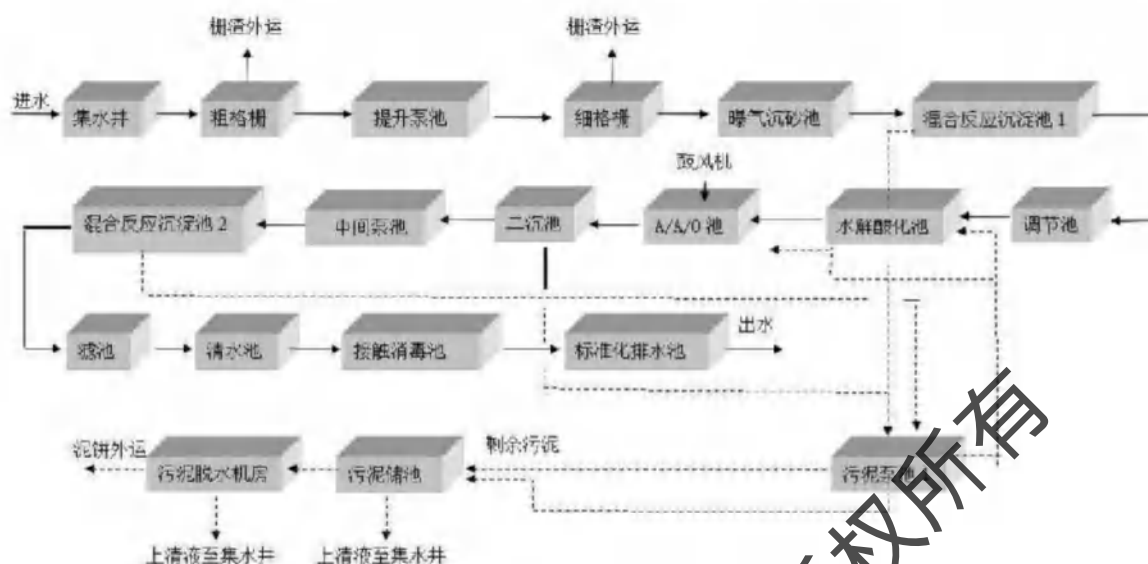


图 7.1-4 开发区污水处理厂废水处理工艺流程图

机械处理段方案

机械处理段一般设置格栅和沉砂池等处理设备和处理设施。格栅用于截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污物，对后续处理构筑物或水泵机组具有保护作用，因而是污水厂不可缺少的处理单元。沉砂池的功能是从污水中分离比重较大的无机颗粒，既能保护水泵机组免受磨损，减轻沉砂池的负荷，又能使污水中的无机颗粒和有机颗粒得以分离，便于分别处理和处置。

沉砂池主要去除污水中粒径较粗的无机颗粒。沉砂池常用的形式有普通平流沉砂池、曝气沉砂池和旋流沉砂池等。

曝气沉砂池池体平面呈矩形布置，曝气沉砂池通过鼓风机鼓入的空气使水产生旋流，这种形式的沉砂池停留时间长，水平流速低，除砂效果好，可以设置刮渣板来去除污水中的浮渣。

旋流沉砂池是利用水力涡流使泥砂和有机物分离，加速颗粒的沉淀，以达到除砂目的。该池具有结构简单，占地少，气提除沉砂效果较差不好，对浮渣去除没有效果。

物化处理工艺方案

废水经机械处理后还要进行物化处理工艺，方可进入生化池。混凝沉淀工艺简单、去除率高，出水水质好。通过对广东乳源经济开发区综合污水进水水质的分析，确定废水先经过机械处理再通过物化处理直接进入老厂生化池为推荐处理工艺流程。

混合池引起原水中浊度的是带有负电荷的自然微粒，这些微粒间互相排斥从而

形成了高度稳定状态。通过投加混凝剂，对这些微粒进行脱稳。混凝的动力学过程非常短，混凝剂投加到混凝池中，快速搅拌可以保证药剂的快速和完全的扩散。

絮凝池絮凝是一个物理机械过程，絮凝体的生长过程由于分子间的作用力和物理搅拌作用而增强。阴离子高分子电解质的投加可以提高吸附，电性中和和颗粒之间的架桥作用来提高絮凝体生成。得益于微砂的加速絮凝，在相同的沉淀性能情况下，其速度梯度相当于 10 倍的传统的絮凝工艺。颗粒间碰撞机率的增加而引发的高的絮凝动力效用，在搅拌时间有限和絮凝池体积有限的情况下，仍能达到良好的效果。

絮凝池中的水被柔和的搅动以防止矾花的破碎。在该阶段中尽管其搅动强度小于前段，但也足够能保持矾花保持悬浮状态。

沉淀池絮凝后，水进入沉淀池，沉淀池采用高效沉淀池，机械排泥方式。

水解酸化池由于工业废水中有机污染物浓度高、难降解，增加水解酸化池。提高可生化性，部分不可生化的变成可生化的，大分子变成小分子，环状的变成支状链。

生化处理工艺方案

利用微生物的新陈代谢作用来处理废水，能够将复杂的有机物分解为简单物质，同时具有脱氮除磷的功效，使废水得到净化。好氧处理，在废水中有溶解氧存在的条件下，利用好氧微生物的新陈代谢使有机物降解，把高分子量、高能量的有机物转化为低分子、低能量的物质。厌氧处理则是在水中不存在溶解氧的条件下，利用厌氧微生物的代谢使有机物降解。开发区污水处理厂采用改良 A²O，在好氧生化池中设有多段 AO 工艺，强化了脱氮效果。

项目位于开发区污水处理厂服务范围内，相关污水管网较为完善，项目废水可以较好的进入开发区污水处理厂处理；根据咨询乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司污水处理运行情况，目前开发区污水处理厂进水水量约 1500m³/d。项目实施后外排水量为 782.64m³/d，占开发区污水处理厂首期处理规模的 31.66%，目前建设单位已于污水处理厂签署了污水处理协议，污水处理厂可以接纳本项目废水量，且项目外排废水污染物浓度符合开发区污水处理厂进水水质要求，因此项目废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理是可行的。

因此，项目废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理从技术上是可行的。

7.1.4 污水处理经济技术可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的废水污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，项目产生的废水可以达标排放。项目消防水池、事故水池（兼初期雨水池）、污水处理站各池体及设备、三级化粪池等的建设成本约 2000 万，占项目总投资的 5.93%，年运行费用约 300 万元，占年营业收入的 0.91%。可见，项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.2 地下水环境保护措施及可行性分析

针对本项目可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.2.1 源头控制措施

（1）项目应选择先进、成熟的工艺技术，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、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止或降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

（3）固废仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

（4）加强生产车间、污水收集系统等定期巡检及检漏监测，发现防渗设施破损失效时，应及时加以补救，最大程度减少泄漏等造成地下水污染。

7.2.2 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、产品的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）可能通过各种途径可能进入地下水环境。

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的

污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目实施后厂区分区防渗布置图见图 7.2-1。

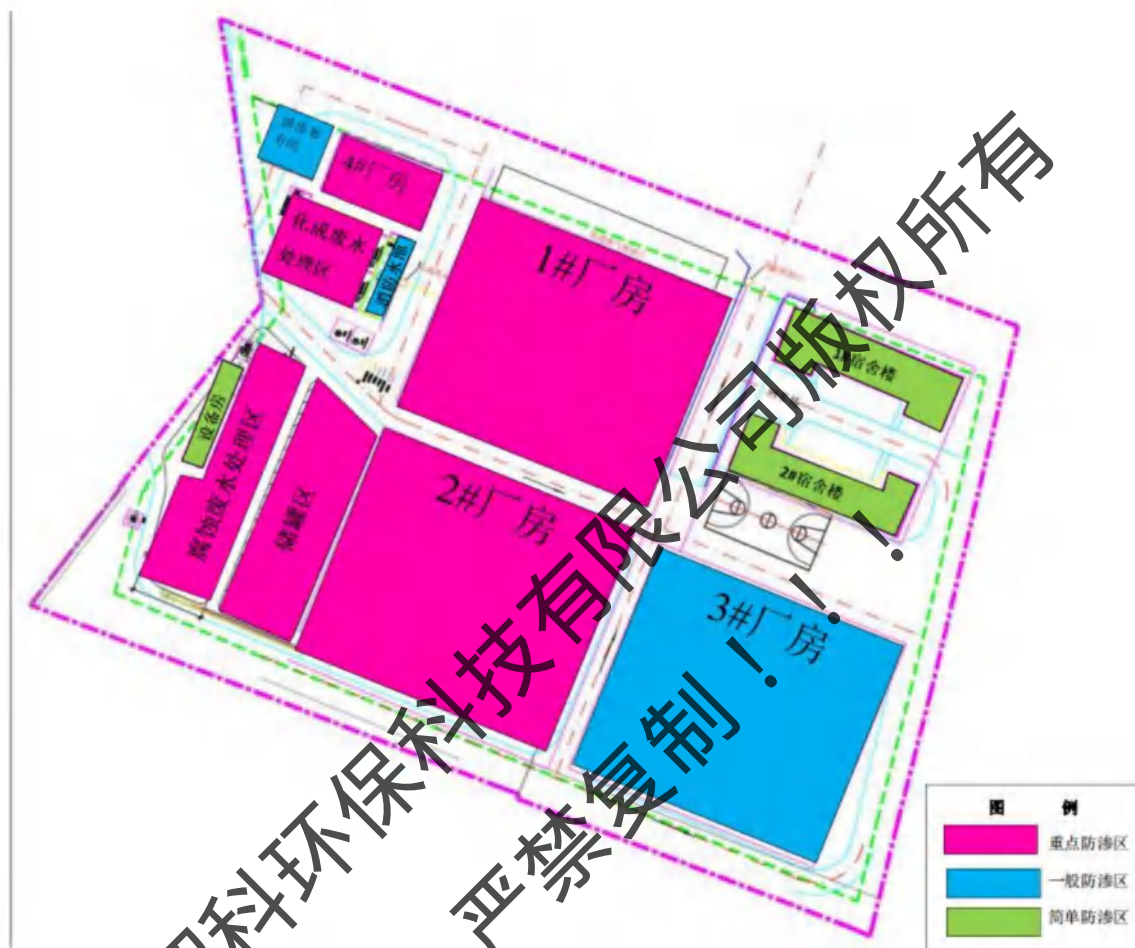


图 7.2-1 项目实施后全厂分区防渗布置图

(1) 重点防渗区

是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，主要包括厂房、污水池、事故水池、危废暂存间等区域，应进行重点防渗。建议采用刚性防渗结构，铺设 200mm 抗渗透高标号混凝土+1.0mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层+2.00mmHDPE 防渗膜结构形式，重点防渗区防渗技术要求见表 7.2-1。

(2) 一般防渗区

是指厂区上述重点污染防治区以外的其他装置，包括：设备房、消防水池等区域。在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，

原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

(3) 简单防渗区

是指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍楼、停车场、绿化区等。简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。

表 7.2-1 项目主要场地分区防渗一览表

防渗级别	建、构筑物名称	防渗措施和防渗要求
重点防渗区	生产车间、腐蚀废水处理处理区、化成废水处理区、事故水池、罐区、成品池、仓库	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。部分构筑物还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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	消防水池、固废仓库	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。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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	公用工程房、综合楼、门卫、消防泵房、地磅房、司机休息室、道路等	一般地面硬化、绿化

在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，项目地下水污染防治措施是可行的。

7.3 大气环境保护措施及可行性分析

7.3.1 废气污染防治措施

工艺废气包括储罐大小呼吸废气、腐蚀箔生产线废气、化成箔生产线废气、净水剂投料废气和反应废气。其中腐蚀箔生产线废气、盐酸储罐大小呼吸废气净水剂投料废气和反应废气经管道引至碱液喷淋塔处理，处理后的废气由 2 条 30m 排气筒达标外排（DA001、DA002）；化成箔生产线废气经管道引至水喷淋塔处理，处理后的废气由 2 条 30m 排气筒达标外排（DA003、DA004）；净水剂投料废气和反应废气经管道引至碱液喷淋塔处理，处理后的废气由 1 条 30m 排气筒达标外排（DA005）。

7.3.2 废气处理工艺技术可行性分析

1、酸雾废气（G1、G3）

建设方拟为每 6 条腐蚀箔生产线设置酸雾收集系统，并经独立的“三级填料碱液喷淋塔”处理后经 30m 高排气筒排放，每套酸雾净化塔设计风量 43000m³/h；净水剂生产线设置 1 套单独的“碱液喷淋塔”，设计风量为 10000m³/h，废气处理后经 30m 高排气筒排放。其收集处理工艺见图 7.3-1。

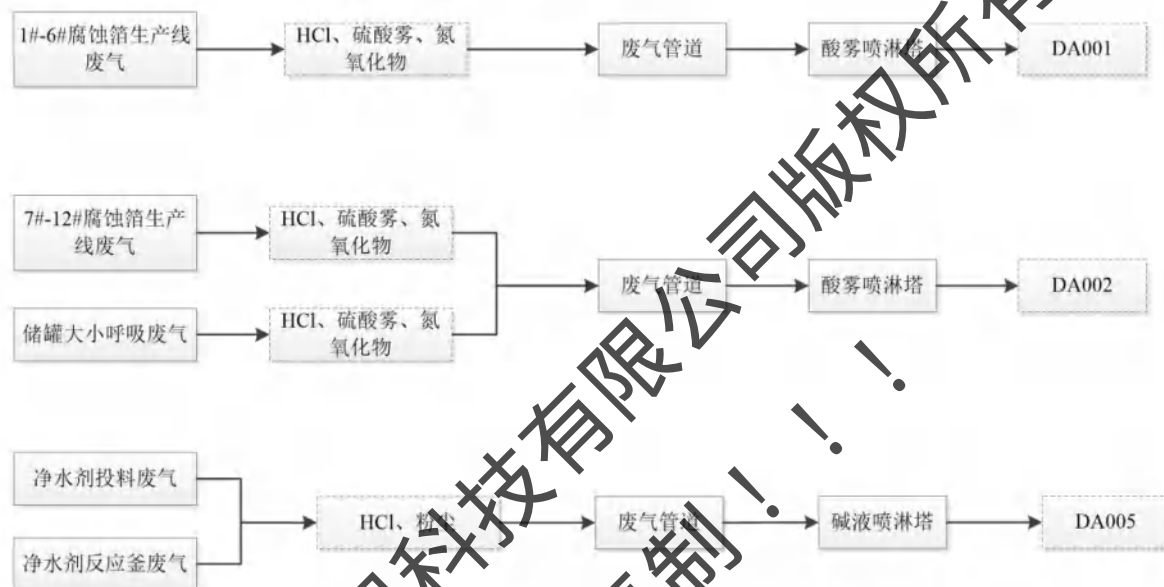


图 7.3-1 项目酸性废气收集及处理系统设置示意图

三级填料喷淋塔工作原理：废气通过引风机的动力进入三级填料塔，在填料塔的上端喷头喷出碱液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，酸雾与碱液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份，后经 30m 排气筒排放。

它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，循环液视盐份和杂质积累情况，定期排放到稀酸废水处理设施处理。

三级填料碱喷淋塔构造示意图见图 7.3-2。

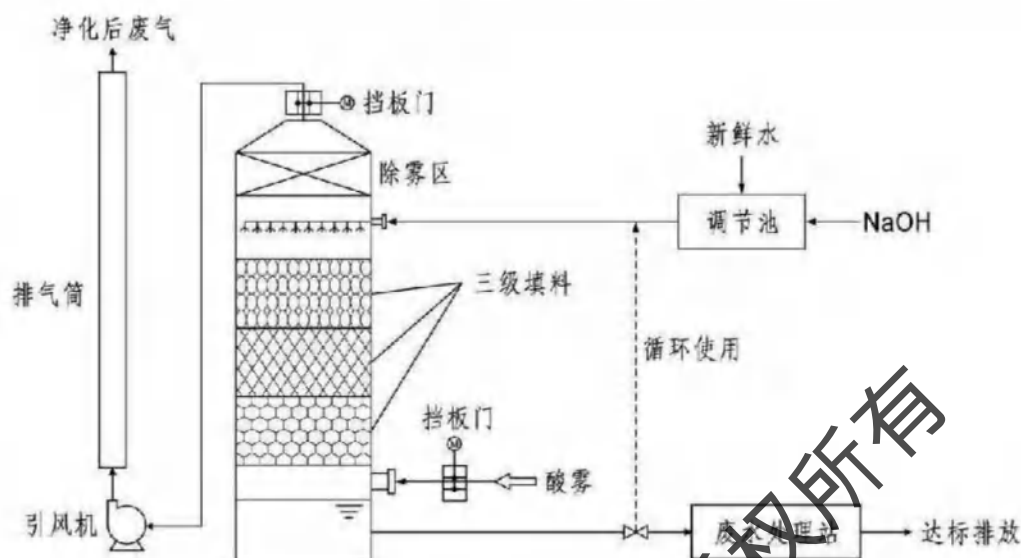


图 7.3-2 三级填料碱喷淋塔构造示意图

喷淋处理酸性废气为常见处理工艺。东阳光化成箔公司及立东电子已建有相同工艺的喷淋设备几十套，并已稳定运行多年，在技术上是可行的。

2、化成废气（G2）

化成废气中主要污染物为 NH_3 。2#厂房废气治理设施设计建设方案为每 6 条低压化成箔生产线配套 1 套水喷淋塔，整个车间共设置 2 套喷淋塔。化成线废气经收集系统收集后经 2 台风机引入喷淋塔处理，处理后废气经 30m 排气筒排放。每套废气收集系统设计风量为 $43000\text{m}^3/\text{h}$ ，2#厂房 12 条化成线合计 $86000\text{m}^3/\text{h}$ 。化成废气治理工艺流程示意图见图 7.3-3。

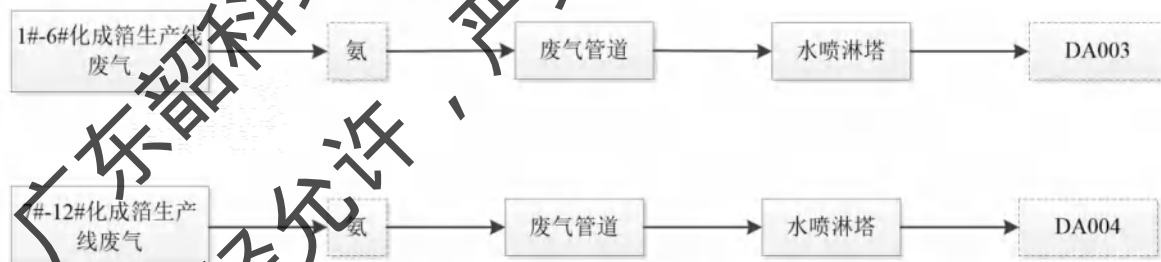


图 7.3-3 化成废气（氨气）治理工艺流程图

氨气喷淋填料塔工作原理：含氨废气通过引风机的动力进入填料塔，在填料塔的上端喷头喷出水雾均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，氨气与水在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份，后经 30m 排气筒排放。

水喷淋填料塔是含氨废气常见成熟处理工艺，氨气的净化效率一般为

60%~90%，本项目化成废气中氨气初始浓度较低，参照东阳光现有工程实测净化效率，按 75%算，氨气单个排气筒排放速率为 0.08kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有组织排放（表 2）标准值（20kg/h）要求。

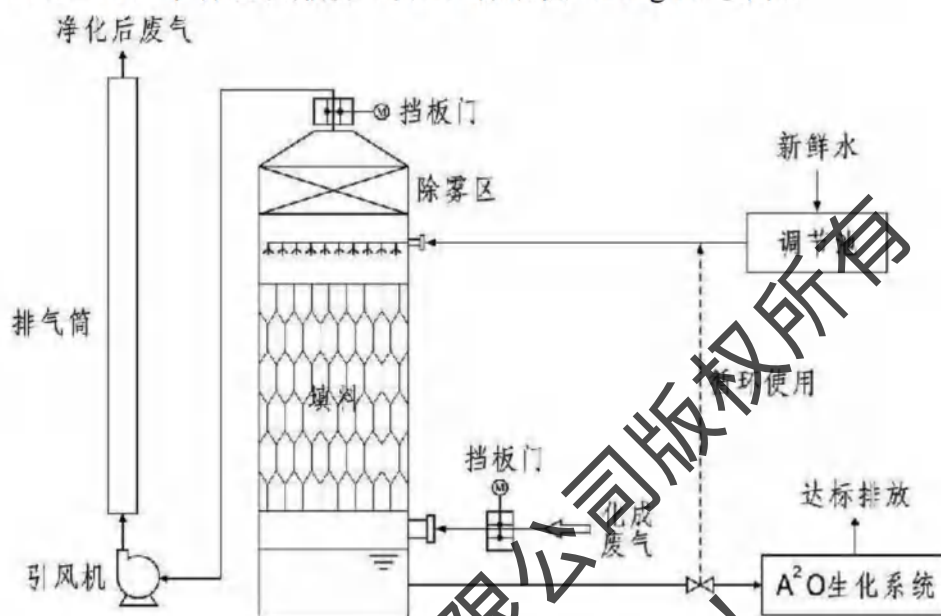


图 7.3-4 水喷淋填料塔结构图

3、集气装置特点

项目腐蚀箔生产线腐蚀槽为半密闭装置，仅预留箔片线出入口，排气管连接引风机，通过负压抽气保证腐蚀槽内呈负压状态，减少生产过程酸雾逸散，废气均从排气管抽出收集，收集后经三级碱液喷淋塔处理后高空排放。

项目化成箔生产线槽体上方设置集气罩为，通过负压抽气，减少生产过程氨气逸散，废气大部分从排气管抽出收集，收集后经三级水喷淋塔处理后高空排放。

项目净水剂反应釜均为密闭设置，配有一个投料口和排气管，投料口只在投料时打开，其余状态均为关闭；排气管连接引风机，通过负压抽气保证反应釜内呈负压状态，减少投料过程废气逸散，反应和投料过程产生的废气均从排气管抽出收集，收集后经三级碱液喷淋塔处理后高空排放；项目储罐均设置呼吸阀，各储罐呼吸阀通过密闭管道连接，收集储罐大小呼吸废气，最终通至三级碱液喷淋塔处理后高空排放。

4、技术可行性分析

根据上述原理介绍，参考同类型企业使用上述工艺的效果分析，尾气吸收塔具有以下优点：设备结构简单、造价低；设备总占地面积小，操作及维护方便。根据同类现有项目处理工艺运行情况可知，电极箔废气经处理后 HCl、硫酸雾、氮氧化

物排放浓度和速率均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；氨气排放速率能达到满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有组织排放（表 2）标准值；净水剂废气经处理后 HCl、颗粒物排放浓度可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中特别排放限值要求。

7.3.3 废气处理经济可行性分析

项目废气处理设施设备结构简单、造价低、设备总占地面积小、操作及维护方便，投资约 200 万元，占项目总投资的 0.56%，环保投资占项目总投资比例较合理；年运行费用约 50 万元，占年营业收入的 0.15%；从经济角度考虑，项目采用的废气治理设施是可行的。

7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

项目的噪声主要来源于反应釜、泵类、风机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

- （1）尽量选用技术先进、工艺精良的低噪声设备；
- （2）对于噪声较大的风机、泵类、电机等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减振垫等；
- （3）合理进行厂区平面布置，使噪声源远离厂边界和附近敏感目标，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在主要生产车间周围进行植树绿化，利用绿化树木的阻隔作用，减少噪声对外界的影响。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（A），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，项目噪声防治措施在技术上是可行的。

针对项目运营过程中可能存在的噪声污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，项目产生的噪声可以实际达标排放，噪声防治投资约为 10 万，占项目总投资的 0.03%，年运行费用约 5 万元，占年营业收入的 0.015%。可见项目噪声防治在经济技术上是可行的。

7.5 固体废物处置措施分析

7.5.1 固体废物处置情况

项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、喷淋渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品、废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；净水剂生产过程产生的沉渣、滤渣、喷淋渣、污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。

通过上述处理措施，项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

7.5.2 固废储存情况分析

项目固废为一般固废，不产生危险废物。固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

7.5.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废仓库建设及委外费用约 45 万元，占项目总投资的 0.04%，环保投资占项目总投资比例较合理；年运行费用约 5 万元，占年营业收入的 0.015%。从经济、技术角度考虑，项目采用的固废防治设施是可行的。

7.6 土壤环境保护措施与对策

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应重点采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施，各废水收集管路应尽可能明管铺设，并聘请专业单位进行废水收集储存系统的设计和施工，最大程度减少厂区内废

水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，充分利用厂区事故水池在厂区发生泄漏或火灾爆炸事故时，将事故废液、消防废水转移至事故水池暂存，事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理。

(3) 固体废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋。

(4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、原料仓库、储罐、污水收集池（中和沉淀）、事故水池、等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

7.7 本项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 2235 万元人民币，占项目总投资的 6.63%；项目环保治理设施运行总费用为 360 万元人民币，仅占项目年销售收入的 1.09%。环保设施的建设费用和运营费用在项目总投资及年销售收入中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

8.环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，项目建成投产后年销售收入可达 33000 万元人民币，年利润可达 4955 万元人民币，年上缴税费可达 743 万元人民币。说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

8.1.2 间接经济效益

项目在取得直接经济效益的同时，还带来了系列的间接经济效益：

- 1、项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- 2、项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。
- 4、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。
- 5、项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- 6、项目的建设，将增加区域经济的竞争力，并刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会进一步得到提升。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失

指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。本项目环保投资估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保投资估算表

项目	数量	投资额（万元）	年运行费用（万元）
废水处理设施	消防水池	1 个	50
	事故水池（初期雨水池）	1 个	80
	腐蚀废水处理站	1 个	780
	化成废水处理站	1 个	1070
	三级化粪池	1 个	20
废气治理设施	碱液喷淋塔	3 套	90
	水喷淋塔	2 套	90
	排气筒	1 根	20
噪声治理措施		10	5
固废仓库及委外处理		1 个	15
厂区绿化投资、标志标识、保护器材		—	10
小计		—	2235
			363

8.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，项目为 2235 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，项目为 363 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示，项目环保费用指标约为 463.575 万元人民币/年。

8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

1、资源和能源的流失损失

项目营运期资源和能源流失损失估算见表 8.2-2。

表 8.2-2 项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	废气排放损失的原料	3.948	2000	0.79
2	固废边角料		1500	0.6
2	合计		—	1.39

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

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，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 0.35 万元/年。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 20 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值(万元)
1	资源能源流失损失	1.39
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	0.35
3	环境补偿性损失	20
污染损失指标总计		21.74

8.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

项目直接环境经济效益主要包括：①因重复用水提高了水资源利用率，减少了新鲜水耗而节约的费用；②产品生产过程中，对生产设备采用了密闭一体化装置，减少了原料挥发，大大降低了生产成本；③滤渣、沉渣回用于反应罐，减少原料损失，降低了生产成本；④废盐酸槽液用于净水剂生产，减少了物料损失，并增加了产品。。

根据本报告工程分析可知，项目循环水量约 4947.2m³/d (1432576m³/a)，按照当前水价 1 元/m³，折人民币约 163.26 万元。废盐酸槽液用于净水剂生产以及滤渣和沉渣回用减少了物料损失，也节省了固废处置费用，按 100 元/吨计算，共节约 610.04 万元/年。

因此，项目产生的直接环境经济效益约 773.30 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值。经估算，项目间接经济效益合计约 20 万元人民币/年。

综上所述，项目环境效益指标为 793.30 万元人民币/年。

8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，项目环境年净效益为 307.985 万元人民币，说明项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 0.71，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

8.3 环境影响经济损益分析结论

项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，项目环境年净效益为 307.985 万元人民币，环境效费比为 0.71，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，该项目是可行的。

9. 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

9.1 环境管理制度

9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

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，将环境管理溶合在一起，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，建立环境管理体系、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理体系、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。

9.1.2 环境管理机构

本项目属于新建项目，设置环境管理机构，内部环境管理工作由建设单位负责，具体负责协调施工期和营运期出现的各种环境管理问题，并监督设计单位落实项目环保措施的设计、施工和实施。

本项目环境管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据建设项目特点，公司应设置专门的环境保护机构如科室等，由一名厂负责人分管，配置环保专职人员，负责本工程施工期和营运期的环境管理工作。

厂长是整个厂环境保护的全面责任者，企业环保机构负责厂内日常环保工作。在项目建设期，环保机构对建设期的环境影响进行监督管理。

在项目运行期，项目环保管理以环保设施正常运行为核心，同时对各设备设施进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督，加强控制污染防治对策

的实施；并利用简单的监测分析化验手段，掌握环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

9.1.3 环境管理机构的职责

(1) 主管负责人职责

应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

(2) 环保机构职责

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

贯彻执行国家、广东省和韶关市的各项环境方针、政策和法规；

负责项目环境保护实施计划的编写、负责监督、落实环境影响评价报告书中所提出的各项环保措施；

制定工厂环保规章制度，检查制度落实情况；制定环保工作年度计划，负责组织实施；

领导厂内环保监测工作，负责统计工厂排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

提出工厂环保设施运行管理计划及改进意见；

负责本部门的环保培训和环保统计工作，帮助提高本厂员工的环保技能水平。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

9.1.4 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污

染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(5) 建设单位应根据相关环保法律法规要求落实信息公开内容。

9.2 环境监测

9.2.1 监测目的

通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，监督各项环保措施的落实情况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施的实施进度和实施方案提供环境管理和污染防治依据。

9.2.2 监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

(1) 废水污染源监测

项目生产废水经处理后混同生活污水和初期雨水外排至开发区污水处理厂进一步处理，故对本项目废水总排放口进行监测。监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因。监测项目包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、总磷、总氮等，可委托有检测资质的监测单位完成，生态环境主管部门监督。

(2) 废气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的氨、NO_x、HCl、颗粒物、硫酸雾，每半年监测一次，委托有资质的监测单位完成。

(3) 固废污染源监测

每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(4) 厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，每次白天、夜间监测，委托有资质的监测单位完成。

(5) 跟踪监测

地下水跟踪监测：在厂区及其地下水上下游各布设 1 个地下水监控点位，每 3 年开展 1 次监测工作，委托有资质的监测单位完成。

土壤跟踪监测：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展一次跟踪监测，监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择特征因子。由于项目主要污染物为 HCl，因此，在厂区内储罐附近设一个土壤点，监测项目为 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，每 3 年监测一次，委托有资质的检测机构完成。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目环境监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环境监测计划

监测类型	监测位置		监测项目	监测频次	监测单位	
污染源监测	废水	项目废水总排放口	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、SS、石油类、氯化物、总氮、氯化物、硫酸盐	1 次/半年	委托有资质的监测单位	
		项目雨水排放口	pH、SS	1 次/季		
		项目雨水排放口	pH、SS	1 次/月		
	废气	DA001	氮氧化物、HCl、硫酸雾	1 次/半年		委托有资质的监测单位
		DA002	氮氧化物、颗粒物、HCl、硫酸雾			
		DA003	氨			
		DA004	氨			
		DA005	颗粒物、HCl			
		DA006	油烟	1 次/年		
	厂界	氮氧化物、颗粒物、HCl、硫酸雾、氨	1 次/半年			
	厂界	厂界噪声	1 次/年			
地下水	厂址及其上下游	pH、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、总磷、总氮	1 次/3 年			
土壤	储罐附近	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	1 次/3 年			

9.2.3 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告环境

管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

(3) 定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

9.2.4 排放口规范化

根据国家标准《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

因此，项目应按照《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的技术要求，设置相应的环境保护图形标志。环境保护图形符号见表 10.2-2。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2-3。

表 9.2-2 环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	—		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 9.2.3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.2.5 其他建议

- ①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；
- ②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；
- ③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；
- ④建立环境管理档案和监测档案。

9.2.6 环评全过程的信息公开要求

国家实施建设单位环评信息全过程公开制度。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息

公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

(1) 公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

(2) 公开环境影响报告书全本。根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进行修改，应及时公开最后版本。

(3) 公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的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的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均处于公开状态。

(4) 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。

(5) 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设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，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。

9.3 环保设施“三同时”验收

项目环保设施“三同时”验收一览表见表 9.3-1：

表 9.3-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收类别	治理措施		验收标准	采样点
1	废水	废水处理站	处理能力 800m ³ /d	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中的 B	企业废水总排

序号	验收类别	治理措施		验收标准	采样点
2		初期雨水（事故废水）	初期雨水池，400m ³ ，1 个	级和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的“间接排放”限值的严者	口
3		生活污水	三级化粪池，20m ³ ，1 个		
5		消防水池	消防水池 500m ³ ，1 个		
6	有组织废气	1#-6#腐蚀箔生产线废气	碱液喷淋塔+30m 排气筒，1 套	广东省《大气污染物排放限值》DB44/814-2010 第二时段二级标准	DA001
7		7#-12#腐蚀箔生产线废气 储罐大小呼吸废气	碱液喷淋塔+30m 排气筒，1 套		DA002
8		1#-6#化成箔生产线废气	水喷淋塔+30m 排气筒，1 套	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值	DA003
9		7#-12#化成箔生产线废气	水喷淋塔+30m 排气筒，1 套		DA004
10		净水剂生产废气	碱液喷淋塔+30m 排气筒，1 套	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	DA005
11		油烟废气	高效油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中、小型规模	DA006
12	无组织废气	腐蚀箔生产线废气、净水剂投料废气	加强车间通风和厂区绿化	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）的严者	企业边界
13		化成箔生产线废气	加强车间通风和厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放浓度限值要求	企业边界
14	噪声	设备基础减振、厂房隔声、绿化消声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4a 类标准	北厂界
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准	东、西、南厂界

表 9.3-2 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
					mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
废气	有组织 废气	1#-6#腐蚀箔生 产线废气	碱液喷淋塔(43000m ³ /h) (TA001)	硫酸雾	1.018	0.044	达标	0.347	35	7	30m 排气筒 DA001
				氯化氢	2.963	0.127	达标	1.009	100	1.2	
				氮氧化物	0.304	0.013	达标	0.104	120	3.6	
		7#-8#腐蚀箔生 产线废气、储罐 废气	碱液喷淋塔(43000m ³ /h) (TA002)	硫酸雾	1.078	0.046	达标	0.367	35	7	30m 排气筒 DA002
				氯化氢	3.191	0.137	达标	1.087	100	1.2	
				氮氧化物	0.436	0.019	达标	0.149	120	3.6	
		1#-6#化成箔生 产线废气	水喷淋塔(43000m ³ /h) (TA003)	氨	1.868	0.080	达标	0.636	/	20	30m 排气筒 DA003
		7#-12#化成箔生 产线废气	水喷淋塔(43000m ³ /h) (TA004)	氨	1.868	0.080	达标	0.636	/	20	30m 排气筒 DA004
		净水剂生产线废 气	碱液喷淋塔(10000m ³ /h) (TA005)	氯化氢	4.021	0.040	达标	0.319	20	/	30m 排气筒 DA005
				颗粒物	8.081	0.081	达标	0.080	10	/	
		食堂废气	油烟净化器	油烟	1.042	0.005	达标	0.013	2.0	/	宿舍楼顶 DA006
	无组织 废气	2#厂房	/	硫酸雾	/	0.003	达标	0.023	0.05	/	无组织
				氯化氢	/	0.026	达标	0.204	0.2	/	
				氮氧化物	/	0.0002	达标	0.001	0.12	/	
		1#厂房	/	氨	/	0.071	达标	0.566	1.5	/	
				氯化氢	/	0.016	达标	0.13	0.05	/	
		4#厂房	/	颗粒物	/	0.101	达标	0.1	1.0	/	
废水	腐蚀线生产废水、化成箔生产废水、地面清洗废水、初期雨水、纯水制备装置反渗透浓水、纯水制备装置反冲洗废		生产废水分类分质收集预处理后，汇同经化粪池预处理后的生活污水和初期雨水池收集后的初期雨水排入开发区污水处理厂	COD _{Cr}	≤500 mg/L	/	达标	纳入开发区 污水处理 厂，不另行 分配	500mg/L	/	排入开发区污 水处理厂
				BOD ₅	≤350 mg/L	/	达标		300mg/L		
				SS	≤400 mg/L	/	达标		400mg/L		
				NH ₃ -N	≤45mg/L	/	达标		45mg/L		
				总磷	≤8mg/L	/	达标		8mg/L		

序号	类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
				mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
	水和生活污水等	(乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司) 处理	总氮	≤70mg/L	/	达标		70mg/L		
			硫酸盐	≤600mg/L	/	达标		600mg/L		
			氯化物	≤800mg/L	/	达标		800mg/L		
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	北厂界噪声	采用低噪声设备, 减振等措施等	LeqdB (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		达标		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)		/
	东、西、南厂界噪声	采用低噪声设备, 减振等措施等	LeqdB (A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)		达标		昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)		
固废	腐蚀箔废边角料及残次品	交由资源回收公司利用		不排放		(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况; (2) 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求建设贮存场所。				
	化成箔废边角料及残次品			不排放						
	废滤布			不排放						
	废包装袋			不排放						
	沉渣	外售建材公司资源化利用		不排放						
	滤渣			不排放						
	喷淋渣			不排放						
	污水处理污泥			不排放						
	纯水制备产生的废活性炭	由厂家回收再利用		不排放						
	纯水制备产生的废反渗透膜			不排放						
	生活垃圾	交环卫部门统一清运处置		不排放						

10. 评价影响评价结论

10.1 项目概况

广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目位于广东乳源经济开发区西片区——富源工业园内，本项目占地面积 30963m²，本项目总投资 33700 万元，其中环保投资 2235 万元，占总投资额的 6.63%，本项目劳动定员 130 人，全年工作 330 天，每日三班制，每班八小时。

10.2 环境质量现状评价结论

(1) 地表水水质现状

监测结果表明，监测断面 W1~W4 各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准，氯化物、硫酸盐、硝酸盐满足 GB3838-2002 中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，地表水环境质量现状良好。

(2) 地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

环境空气监测结果表明：乳源县 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准质量要求，属于达标区。根据现状补充监测，氯化氢、硫酸雾、氨可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中的标准。总体而言，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

(4) 声环境现状

由监测结果表明，项目东、西、南厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；项目北厂界噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值；敏感点松山头村噪声检测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。由于项目所在地相邻的北环东路正在施工，项目所在区域声环境质量现状一般。

(5) 土壤环境质量现状评价

土壤环境监测结果表明，工业用地各监测点（S1-S10）监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准，开发区内土壤环境质量良好。

(6) 生态环境质量现状

项目所在地的生态环境质量现状一般。整条南水河流域未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生水生生物，区域陆生动物主要是一些常见的野生动物，这些动物的生存适应力较强，再加上动物可迁移的特点，因此，项目建设对区域陆生动物的影响有限，但土地占用导致动物生存环境的缩减，建设单位应加强绿化以弥补区域生物量的损失。

10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

项目不属于产业结构调整指导目录（2019 年本）中的“淘汰类”和“限制类”，不属于《市场准入负面清单（2022 年）》的禁止准入类和许可准入类，符合“三线一单”各项管控要求；符合国家和省相关产业政策要求；符合广东乳源经济开发区准入条件的要求，选址合理。本项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，项目的建设具有合法性和合理性。

10.4 项目污染物产生及排放情况

项目营运期污染物产生及排放情况详见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目污染源汇总

项目	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W4 化学清洗废水、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；	废水总量 (m ³ /a)	初期雨水经初期雨水池沉淀处理后、办公生活污水经化粪池处理后；生产废水分质收集后，分别进行预处理后，部分回用于喷淋塔补水和地面清洗，剩余外排至开发区污水处理厂进一步处理，达标后排	16948.09	258271.2
		COD		154.902	10.331
		NH ₃ -N		119.969	1.291
		SS		13.828	2.583
		磷酸盐（以 P 计）		96.844	0.129
		BOD ₅		28.399	2.583

项目	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水、W11 地面清洗废水、W13 纯水制备装置反渗透浓水、W14 纯水制备装置反冲洗废水、W12 初期雨水、W15 生活污水	硝酸盐氮（以 N 计）	21.962	入南水。	18.088	3.874	
		氯化物	180.063		0.000	180.063	
		硫酸盐	24.9		22.410	2.49	
		铝（Al ³⁺ ）	25.28		22.752	2.528	
大气 污染 物	有组织排 放	2#厂房废气 排放口 A （DA001）	废气量（万 Nm ³ /a）	34056	碱液喷淋塔(43000m ³ /h) （TA001）	0	34056
			硫酸雾	2.312		1.965	0.347
			氯化氢	20.182		19.173	1.009
			氮氧化物	0.122		0.018	0.104
		2#厂房废气 排放口 B （DA002）	废气量（万 Nm ³ /a）	34056	碱液喷淋塔(43000m ³ /h) （TA002）	0	34056
			硫酸雾	2.448		2.081	0.367
			氯化氢	21.735		20.648	1.087
			氮氧化物	0.175		0.026	0.149
		1#厂房废气 排放口 A （DA003）	废气量（万 Nm ³ /a）	34056	碱液喷淋塔(43000m ³ /h) （TA003）	0	34056
			氨	2.544		1.908	0.636
		1#厂房废气 排放口 B （DA004）	废气量（万 Nm ³ /a）	2.544	水喷淋塔(43000m ³ /h) （TA004）	0	34056
			氨	2.544		1.908	0.636
		4#厂房废气 排放口 （DA005）	废气量（万 Nm ³ /a）	7920	碱液喷淋塔(10000m ³ /h) （TA005）	0	7920
			氯化氢	6.37		6.051	0.319
			颗粒物	0.4		0.32	0.080
		油烟废气 （DA006）	油烟	0.089	高效油烟净化器 （TA005）	0.076	0.013
	无组 织排 放	2#厂房	硫酸雾	0.023	加强车间通风和厂区绿 化、洒水抑尘	0	0.023
			氯化氢	0.204		0	0.204
			氮氧化物	0.001		0	0.001
		1#厂房	氨	0.566		0	0.566
		4#厂房	氯化氢	0.13		0	0.13
			颗粒物	0.1		0	0.1
噪声	设备噪声	各种泵、反应罐等	75~90dB （A）	生产设备置于室内，基础 减振，绿化	15~25dB （A）	达标排放	

项目	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
固体废物	腐蚀箔废边角料及残次品	2	交由资源回收公司利用	2	0
	化成箔废边角料及残次品	2		2	0
	废滤布	2		2	0
	废包装袋	0.5		0.5	0
	喷淋渣	100	外售建材公司资源化利用	100	0
	沉渣	150		150	0
	滤渣	300		300	0
	污水处理污泥	3510	由厂家回收利用	3510	0
	纯水制备产生的废活性炭	1.4		1.4	0
	纯水制备产生的废反渗透膜	0.2		0.2	0
	生活垃圾	21.45	交环卫部门处理	21.45	0

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目废水主要包括腐蚀线生产废水、化成线生产废水、地面清洗废水（W11）、初期雨水（W12）、纯水制备装置反渗透浓水（W13）、纯水制备装置反冲洗废水（W14）和生活污水（W15）等。其中腐蚀线生产废水包括 W1 除油废液、SW1 废盐酸槽液、W2 除油废水、W3 腐蚀清洗废水、W4 化学清洗废液、W5 化学清洗废水、W6 后处理废液、W7 后处理清洗废水；其中化成线生产废水包括 W8 化成清洗废水、W9 中处理废液、W10 后处理清洗废水。生产废水分类分质收集预处理后，汇同经化粪池预处理后的生活污水排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理；初期雨水经初期雨水池收集后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入南水。项目实施后外排污水量为 782.64m³/d，占开发区污水处理厂首期处理规模的 31.31%。目前建设单位已于污水处理厂签署了污水处理协议，污水处理厂可以接纳本项目废水量，且项目外排废水污染物浓度符合开发区污水处理厂进水水质要求，因此项目

废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理是可行的。综上，本项目废水正常排放情况下，对周边水环境质量影响轻微。

10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址不涉及集中式地下水源保护区。本项目在厂区建设过程严格做好防渗措施，本项目废水正常排放不会对其周边的地下水环境造成污染。因此，在建设方采取了有效的污染防治措施后，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

10.5.3 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，项目新增废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目废气在非正常排放情况下，会导致附近区域环境空气特征污染物浓度大幅上升，尤其是 HCl 浓度上升明显，导致项目附近环境保护目标出现 HCl 超标现象，造成重大环境影响。因此，建设单位应加强运营期管理，强化对各废气污染治理设施的日常运行维护工作，尽可能降低废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响，一旦发生事故，应立即通过调整运行或停机检修解决，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

10.5.4 声环境影响评价结论

项目噪声主要来自反应罐、压滤机、风机和各类泵等机械设备产生的噪声。建设单位在采取了相应降噪措施后，各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准，本项目噪声对周围声环境影响不大。

10.5.5 固体废物环境影响评价结论

项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、

净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品、废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；净水剂生产过程产生的沉渣和滤渣直接回用于生产；废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。经采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

10.5.6 土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行 30 年后，本项目排放的 HCl 沉降入土壤增量不大，对表层土壤 pH 的影响为 ± 0.285 ，影响不大，可以接受。同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

10.6 环境风险评价结论

项目涉及的主要危险化学品为盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠等，主要环境风险因素包括原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏和火灾等重大污染事故风险，最大可信事故为储存单元的盐酸泄漏事故。针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，并制定切实可行的防范对策措施，如酸储存罐区设置有防渗措施的围堰、设置事故应急池、风险防范和管理制度等。

建设单位在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

10.7 总量控制结论

项目实施后所需污染物总量控制指标为 COD: 10.331t/a; $\text{NH}_3\text{-N}$: 1.291t/a、颗

颗粒物：0.18t/a、NO_x：0.254t/a。

其中 COD_{Cr}、NH₃-N 从开发区污水处理厂总量控制指标中调配，不单独分配总量指标。颗粒物和 NO_x 总量指标纳入广东乳源经济开发区统一管理，颗粒物从富源工业园总量指标中调配，氮氧化物来源于所在地块已停产的新永利泡沫制品有限公司泡沫加工项目。

10.8 污染防治措施分析结论

10.8.1 水污染防治措施

本项目废盐酸腐蚀槽液用于净水剂生产，混酸废水经“混凝沉淀+气浮”处理后进入清水池；含硝酸废水经“混凝沉淀”预处理进入化成废水 A2/O 段进一步处理；含磷废水经“混凝沉淀”预处理后进入化成废水除磷段进一步处理；化成废水经“格栅+混凝沉淀”预处理后，再汇合含磷废水和含硝酸废水经“除磷+调 pH+UASB+A²/O+沉淀”处理后，混合经化粪池预处理后的生活污水以及初期雨水池收集的初期雨水，一同排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理。

开发区污水处理厂总体工艺为 A/A/O+滤池，流程主要包括：集水井-粗格栅-提升泵池-细格栅-曝气沉砂池-混合反应沉淀池-水解酸化池-生化池-二沉池-混合反应沉淀池 2-滤布滤池-接触消毒池-标准化排水池。开发区污水处理厂各工艺成熟可靠，废水处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，对周围水环境影响不大。

10.8.2 大气污染防治措施

工艺废气包括盐酸储罐大小呼吸废气、腐蚀箔生产线废气、化成箔生产线废气、净水剂投料废气和反应废气。其中腐蚀箔生产线废气、盐酸储罐大小呼吸废气、净水剂投料废气和反应废气经管道引至碱液喷淋塔处理，处理后的废气由 3 条 30m 排气筒达标外排（DA001、DA002、DA005）；化成箔生产线废气经管道引至喷淋塔处理，处理后的废气由 2 条 30m 排气筒达标外排（DA003、DA004）。

腐蚀箔生产线废气经处理后的 HCl、氮氧化物、硫酸雾可达到广东省《大气污

染物排放限值》DB44/814-2010 第二时段二级标准；氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；净水剂废气经处理后 HCl、颗粒物排放浓度可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中特别排放限值要求。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

10.8.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于反应罐釜、泵类等。噪声防治对策从声源和传播途径两个环节上着手，具体措施如下：

（1）尽量选用技术先进、工艺精良的低噪声设备；

（2）对于噪声较大的风机、泵类、空压机等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫等；

（3）合理进行厂区平面布置，使噪声源远离厂边界和附近敏感目标，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在主要生产车间周围进行植树绿化，利用绿化树木的阻隔作用，减少噪声对外界的影响。

经采取上述措施后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB (A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准的要求。项目噪声对周围声环境影响较小。

10.8.4 固体废物处置措施

项目固体废物主要包括腐蚀箔废边角料及残次品、化成箔废边角料及残次品、净水剂生产沉渣、净水剂生产滤渣、喷淋渣、废滤布、废包装袋、污水处理污泥、纯水制备装置产生的废活性炭和废反渗透膜和生活垃圾。腐蚀箔废边角料及残次品和化成箔废边角料及残次品、废滤布、废包装袋交由资源回收公司利用；净水剂生产过程产生的沉渣、滤渣、喷淋渣、污水处理污泥外售建材公司资源化利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；纯水制备产生的废活性炭和废反渗透膜由厂家回收再利用。

通过上述处理措施，项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

10.8.5 土壤环境保护措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。为有效防治土壤环境污染，本项目运营期应重点采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施，最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理。

(3) 固体废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋。

(4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、原料仓库、储罐、污水收集池（中和沉淀）、事故水池、等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

10.9 清洁生产结论

项目采用了先进的生产工艺装备与技术，原料清洁，体现了废弃物的资源化，对产生的污染源采取了有效的治理措施，因此本项目满足清洁生产原则，符合国家清洁生产的要求。根据与同类型行业指标对比，本项目清洁生产水平属于国内先进水平。

10.10 环境影响经济损益分析结论

项目可增加当地的就业岗位和就业机会，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，项目环境年净效益为 307.985 万元人民币，环境效费比为 0.71，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，该项目是可行的。

10.11 公众参与情况说明

项目的环境影响评价公众参与按相关要求在环境影响评价信息公示平台网站上进行了公示，在韶关日报进行了公示。公示的程序、方式、内容、时限等符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）有关规定的要求。在公示期间，均未收到群众和社会各界对该项目的相关意见。

虽未收到公众反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境和土壤的影响，争取公众持久的支持。

10.12 综合结论

广东恒扬新材料有限公司年产 500 万平米电极箔及 6.5 万吨净水剂建设项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用总体规划，符合广东乳源经济开发区的准入条件，选址合理；建设单位对本项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；本项目污染物排放量在开发区总量控制指标内；本项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。