

广东欧莱钢科技有限公司  
高纯钢回收提取循环利用项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：广东欧莱钢科技有限公司  
编制单位：韶关智铭达环保科技有限公司  
二〇二二年五月

---

# 目录

<b>第一章 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 建设项目特点 .....	2
1.3 环境影响评价工作程序 .....	3
1.4 关注的主要环境问题 .....	4
1.5 主要结论 .....	5
<b>第二章 总则 .....</b>	<b>6</b>
2.1 评价目的及评价重点 .....	6
2.2 评价原则 .....	6
2.3 编制依据 .....	7
2.4 环境功能区划 .....	10
2.5 评价标准 .....	14
2.6 环境影响因素识别 .....	23
2.7 评价因子 .....	24
2.8 评价等级 .....	25
2.9 评价范围 .....	31
2.10 环境保护目标 .....	38
2.11 产业政策与选址合理性分析 .....	42
<b>第三章 建设项目概况与工程分析 .....</b>	<b>56</b>
3.1 所在地块项目回顾性分析 .....	56
3.2 地块现有工程分析 .....	59
3.3 建设项目概况 .....	63
3.4 项目工程分析 .....	79
3.5 主要污染防治措施 .....	124

---

3.6 项目污染源汇总 .....	127
3.7 总量控制 .....	128
<b>第四章 环境现状质量调查 .....</b>	<b>130</b>
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	130
4.2 项目周边污染源调查 .....	135
4.3 环境空气质量现状调查与评价 .....	137
4.4 地表水环境质量现状调查与评价 .....	148
4.5 地下水环境质量现状调查与评价 .....	159
4.6 声环境质量现状调查与评价 .....	172
4.7 土壤环境质量现状调查与评价 .....	175
4.8 生态环境现状调查与评价 .....	192
<b>第五章 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>193</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	193
5.2 地表水环境影响预测与评价 .....	193
5.3 大气环境影响预测评价 .....	198
5.4 声环境影响预测评价 .....	274
5.5 固体废物环境影响分析 .....	278
5.6 土壤环境影响预测评价 .....	281
5.7 地下水环境影响预测评价 .....	292
5.8 环境风险影响评价 .....	311
5.9 生态环境影响分析 .....	342
5.10 环境影响分析结论 .....	342
<b>第六章 环保护措施及其经济技术可行性分析 .....</b>	<b>346</b>
6.1 水污染防治措施及其经济技术可行性分析 .....	346
6.2 废气污染防治措施及其经济技术可行性分析 .....	353

---

6.3 噪声污染防治措施 .....	357
6.4 固体废物处置措施分析及其经济技术可行性分析 .....	358
6.5 地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析 .....	361
6.6 土壤防治措施及其可行性分析 .....	363
6.7 环境风险防控措施及其可行性分析 .....	365
6.8 环保投资估算 .....	365
<b>第七章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>366</b>
7.1 经济效益分析 .....	366
7.2 环境损益分析 .....	366
7.3 综合评价 .....	370
<b>第八章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>371</b>
8.1 环境管理 .....	371
8.2 环境监测 .....	374
<b>第九章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>387</b>
9.1 项目概况 .....	387
9.2 环境质量现状评价结论 .....	387
9.3 环境影响预测与评价结论 .....	388
9.4 环境风险评价结论 .....	391
9.5 产业政策相符性及选址合理性分析结论 .....	392
9.6 污染防治措施分析结论 .....	392
9.7 环境影响经济损益分析 .....	395
9.8 环境管理与监测计划 .....	395
9.9 公众调查结论 .....	395
9.10 综合结论 .....	396



---

# 第一章 概述

## 1.1 项目由来

### 1.1.1 项目概况

广东欧莱钢科技有限公司（以下称“建设单位”）成立于 2021 年 03 月 12 日，是广东欧莱高新材料股份有限公司的全资子公司，注册地址位于韶关市武江区创业路 5 号。广东欧莱高新材料股份有限公司（简称欧莱新材）成立于 2010 年 5 月，注册资金 1.2 亿元，是一家集高端溅射靶材的研发、生产和销售于一体的国家高新技术企业，建设单位租赁广东欧莱高新材料股份有限公司现有厂房及空地进行生产，其中钢回收及 ITO 粉末生产线位于广东欧莱高新材料股份有限公司内的 D 厂房内，D 厂房占地面积约为 4850.56m<sup>2</sup>，盐酸储罐及环保设施位于 D 厂房外侧，项目总占地面积约为 6000m<sup>2</sup>，拟投资 1500 万元建设《高纯钢回收提取循环利用项目》（以下称“本项目”），本项目所在地理位置的中心坐标为 E113°30'46.906"，N24°47'03.710"，本项目设置钢回收生产线，回收处理 ITO 靶材边角料、废靶材，年产高纯钢 500 吨，设置 ITO 粉末生产线，使用本项目生产的高纯钢以及部分外购的高纯钢，年加工 ITO 粉末 1000 吨。主要生产设备有熔钢炉、搪瓷反应釜、钛反应釜、煅烧炉、球磨机、破碎机、电解槽、浸出反应釜、中频加热炉、精钢熔铸炉、置换槽、液压机等，项目劳动定员总人数为 100 人，其中管理人员约 10 人，生产人员 90 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。本项目已于 2021 年 8 月在东莞（韶关）产业转移工业园管理委员会备案，项目代码为：2108-440200-04-01-427857，具体见附件二。

### 1.1.2 工作任务由来

本项目设置钢回收生产线，回收处理 ITO 靶材边角料、废靶材，年产高纯钢 500 吨，设置 ITO 粉末生产线，使用本项目生产的高纯钢以及部分外购的高纯钢，年加工 ITO 粉末 1000 吨。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》（2018 年修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，本项目为电子专用材料制造业，属于“二十八、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”中的“电子专用材料”，须编制环境影响报告表。但其中铟回收工艺中涉及有色金属湿法冶炼，属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工，64、稀有稀土金属冶炼 323”中的“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”，须编制环境影响报告书。ITO 粉末工艺中涉及无机化工原料制造（金属氧化物），属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、基础化学原料制造”中的“全部”，须编制环境影响报告书。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）中“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”即本项目须编制环境影响报告书。

综上所述，本项目的环评评价工作需进行环境影响报告书的编制。受广东欧莱铟科技有限公司委托，韶关智铭达环保科技有限公司（以下称“本公司”）承担《高纯铟回收提取循环利用项目》的环境影响评价工作。

接受委托后，本公司立即成立了环评项目组，并在在韶关智铭达环保科技有限公司官网进行了公示，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，收集本项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料、并开展环境质量现状补充监测。在上述工作的基础上，编制《高纯铟回收提取循环利用项目环境影响报告书》（初稿）并进行了网络、报纸公示，且依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）：“第三十一条”，东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区已依法开展了规划环境影响评价公众参与，且本项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的园区规划环境影响报告书和审查意见，故本项目公众参与免于采用张贴公告的方式。

公示期结束后，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对本项目报告书进行补充完善，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《高纯铟回收提取循环利用项目环境影响报告书》（送审稿），提交韶关市环境污染控制中心进行技术评审。本环境影响报告书经环保主管部门评审并批复后，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）本项目回收处理 ITO 靶材边角料、废靶材，生产高纯铟、ITO 粉末，

---

涉密不公开

涉密不公开

### 1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，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。

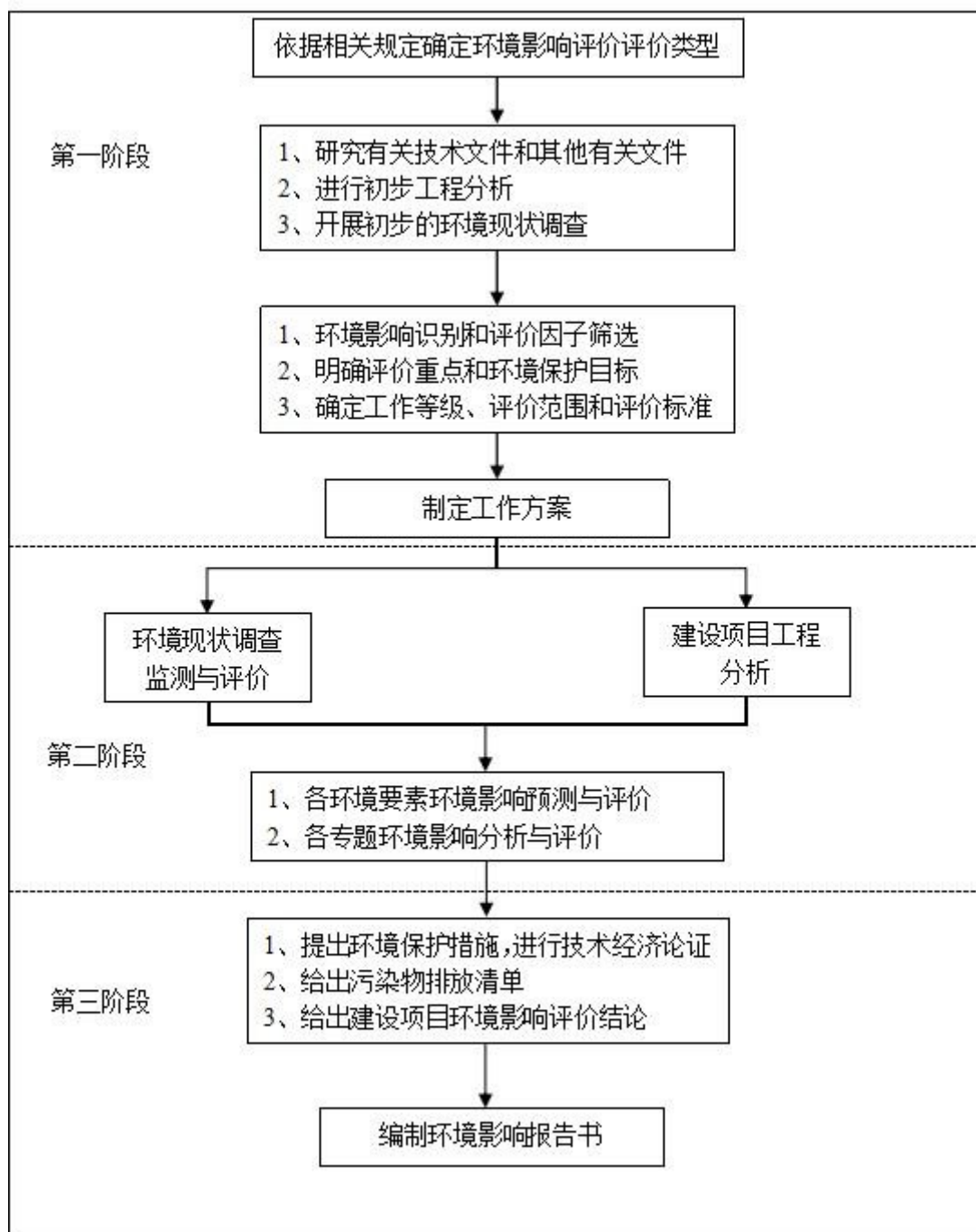


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 关注的主要环境问题

本项目为高纯铟回收提取循环利用项目，主要关注的环境问题有以下几点：

(1) 分析项目建设与国家相关政策的相符性，选址与于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区相关规划的相符性；

(2) 通过现场勘察、资料收集、现状监测等方法，获取项目所在区域地表水、环境空气、地下水、土壤和声环境质量现状数据资料，并按国家有关标准进行环境

---

质量现状评价；

（3）在了解项目所在地气候、气象等自然因素的基础上，运用大气、地下水、声等相关导则预测数学模型，对项目建成投产后产生的环境影响进行预测，重点分析生产过程中产生的颗粒物、盐酸雾、氨气和高浓度废水排放时对周边环境的影响；

（4）根据建设单位提供的污染控制措施，并结合工程分析、环境质量现状调查和环境影响预测评价的结果，对项目环保措施进行分析，评价其经济、技术可行性，并提出相关建议；

（5）针对项目存在的环境风险隐患，确定工作等级、评价范围和工作重点，通过对原辅材料和危险废物等各种风险源的识别，给出各类风险事故时，污染物的排放规模与源强，分析其对周围环境敏感目标的影响大小，最后给出风险事故防范、管理、应急处理等措施及风险评价结论。

## 1.5 主要结论

广东欧莱钢科技有限公司《高纯钢回收提取循环利用项目》符合国家相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区条件要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环境治理措施，经过预测评价，项目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范围内；项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合理性；项目环境风险在可控制范围内；公众调查结果表明没有收到反对意见；项目具有良好的经济效益和社会效益。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东欧莱钢科技有限公司《高纯钢回收提取循环利用项目》是可行的。

---

## 第二章 总则

### 2.1 评价目的及评价重点

本项目在生产运营过程中采取有效的污染防治措施以减轻对周围环境的影响，使项目更好地发挥社会效益和环境效益是本次评价的目的，具体如下：

(1) 通过现场勘查及资料分析，查明工程周围的自然环境、社会经济状况和环境质量现状及目前存在的主要环境问题，为环境影响评价提供依据；

(2) 通过工程分析，弄清污染物的产污节点、排放节点和排放特征等，确定主要污染因子；

(3) 分析项目建设与国家相关政策的相符性，选址与东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区相关规划的相符性；

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的程度和范围；

(5) 从技术、经济角度分析环境治理措施的可行性，并提出避免和减少污染的对策和建议，从而从环境保护的角度对工程的可行性做出明确的结论；

(6) 针对项目存在的环境风险隐患，确定工作等级、评价范围和工作重点，通过对原辅材料和危险废物等各种风险源的识别，给出各类风险事故，污染物的排放规模与源强，分析其对周围环境敏感目标的影响大小，最后给出风险事故防范、管理、应急处理等措施及风险评价结论；

(7) 从环境保护角度分析项目建设的可行性，为主管部门决策和环境管理提供科学依据。

### 2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

(1) 严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境报告法律法规；认真贯彻执行国家产业发展政策；

(2) 评价中认真贯彻“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使本工程成为高效、低耗、少污染的现代化企业；

(3) 环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重

---

环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性；

（4）评价内容重点突出，结论明确；

（5）在保证评价工作质量的前提下，尽可能地利用该地区已有的环境现状监测资料 and 环境影响评价资料。

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 国家相关法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- （6）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- （8）《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日）；
- （9）《中华人民共和国水法（2016 年修订）》（2016 年 7 月 2 日）；
- （10）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- （11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- （12）《清洁生产审核办法》（发改委、环保部 2016 年令第 38 号）；
- （13）《中华人民共和国节约能源法（2018 年修订）》（2018 年 10 月 26 日）；
- （14）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日）；
- （15）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- （16）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- （17）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- （18）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）；

- 
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日)；
- (20) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部 2009 年令 5 号)；
- (21) 《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)〉的公告》(环境部公告 2019 年第 8 号)；
- (22) 《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)；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行)；
- (25) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办〔2013〕103 号)；
- (26) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)〉的通知》(环办应急〔2018〕8 号)；
- (27) 《企业突发性环境事件风险分级方法》(HJ491-2018)；
- (28) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国发〔2010〕33 号文)；
- (29) 《国家危险废物名录(2021 年)》；
- (30) 《危险化学品目录》(2015 版)；
- (31) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)；
- (32) 《关于印发〈危险废物规范化管理指标体系〉的通知》(环办〔2015〕99 号)；
- (33) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 645 号，2013 年 11 月 7 日施行)；
- (34) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号文)；
- (35) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)。

### 2.3.2 地方相关法律法规

- (1) 《产业结构调整指导目录(2021)》；



- 
- (2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）；
  - (3) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；
  - (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
  - (5) 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）；
  - (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
  - (7) 《广东省地下水环境功能区划》（粤办函〔2009〕459号）
  - (8) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021）；
  - (9) 《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函〔2019〕1133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) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）；
  - (12) 《广东省人民政府关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
  - (13) 《广东省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》（粤府[2021]10号）；
  - (14) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
  - (15) 《广东省环境保护厅关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环[2015]26号）；
  - (16) 《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号）。

### 2.3.3 技术标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- 
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
  - (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
  - (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
  - (9) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
  - (10) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》。

### **2.3.4 其他编制依据**

- (1) 广东欧莱钢科技有限公司环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的有关文件及相关资料。

## **2.4 环境功能区划**

### **2.4.1 地表水环境功能区划**

本项目生产、生活废水经预处理后排入韶关市第四污水处理厂处理，韶关市第四污水处理厂纳污水体为北江（沙洲尾~白沙）河段，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号），北江（沙洲尾~白沙）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在区域地表水功能区划图见图2.4-1。

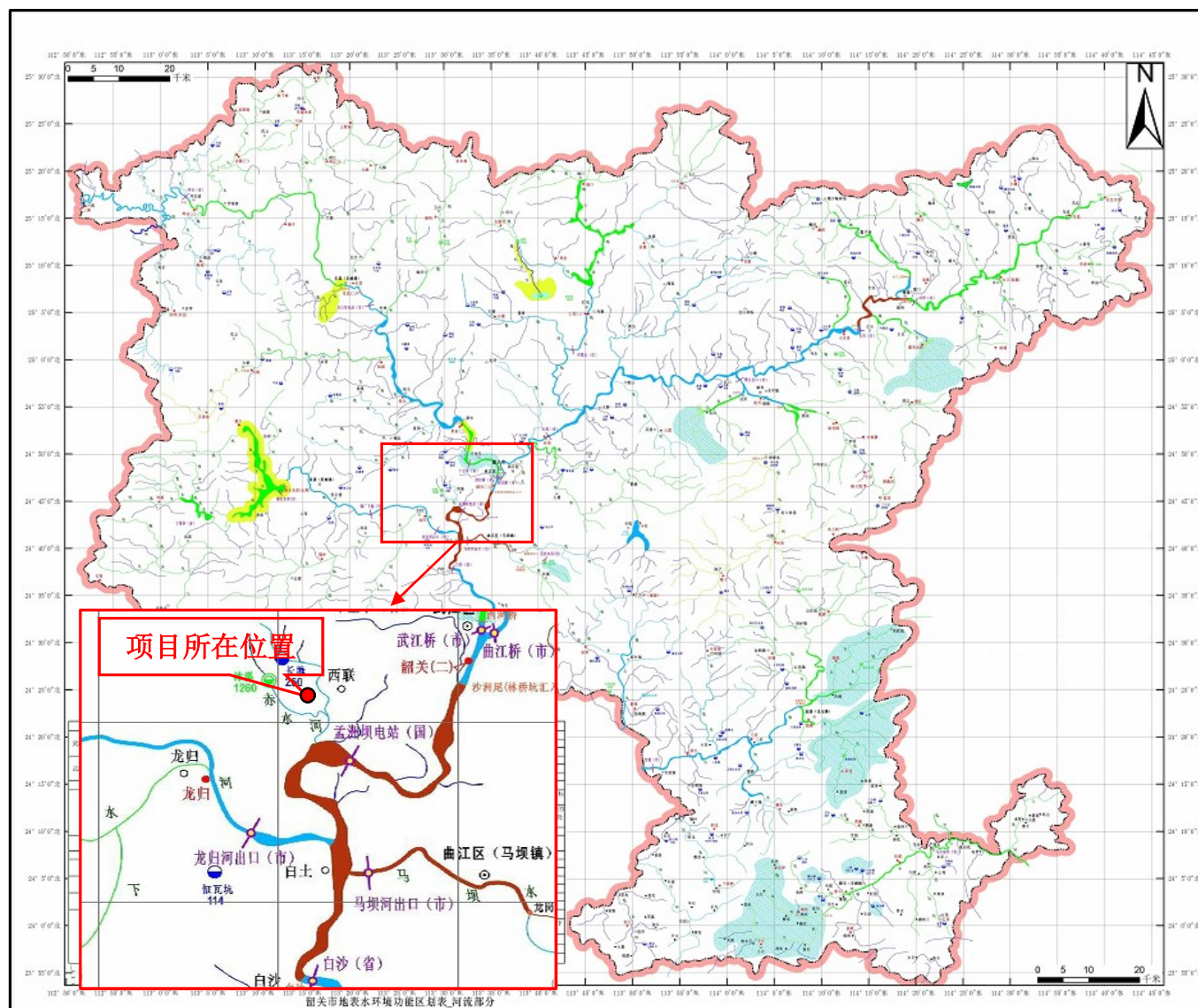


图 2.4-1 项目所在地地表水功能区划图

## 2.4.2 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在区域为浅层地下水功能区划中的北江韶关市区应急水源区（H054402003W03），水质类别为II类，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的II类标准。项目所在区域地下水功能区划图见图 2.4-2。

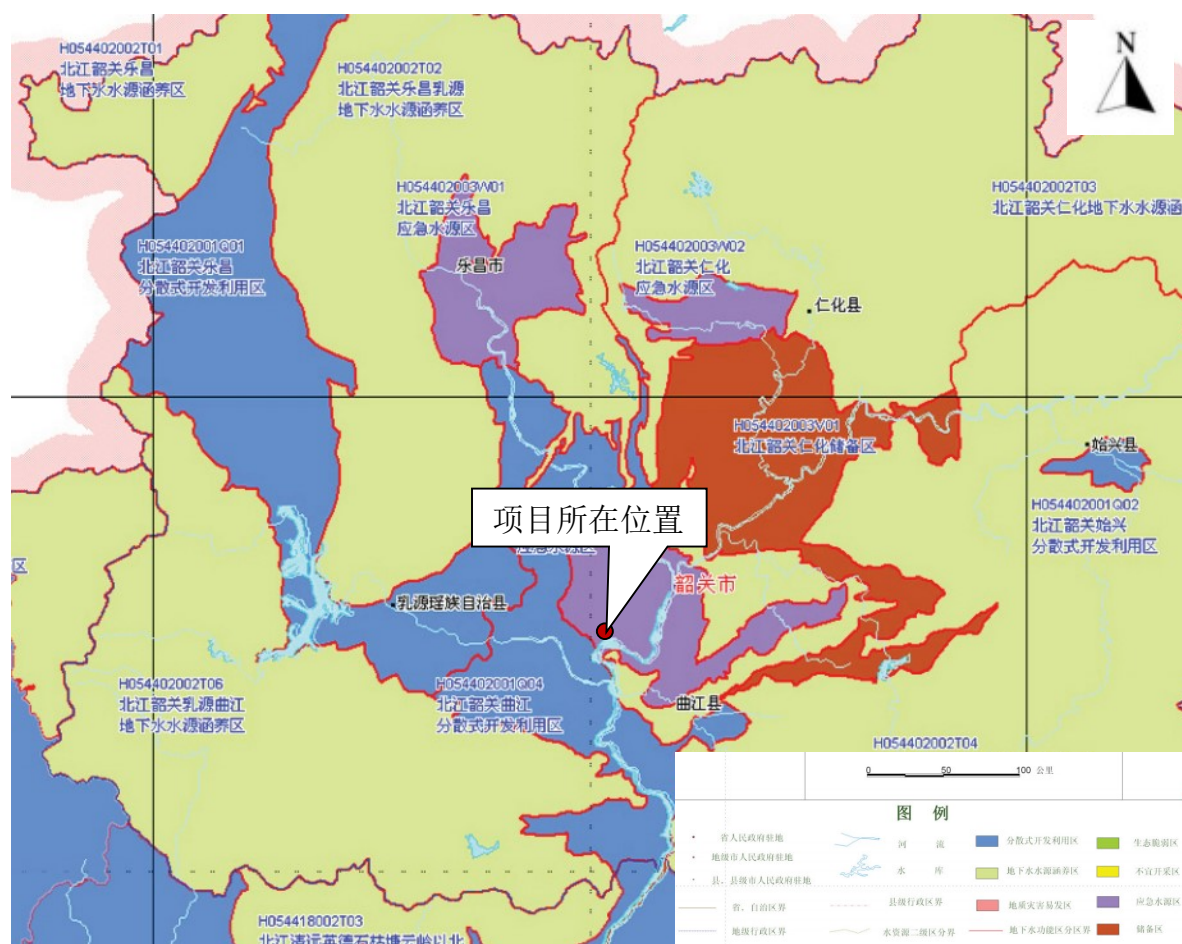


图 2.4-2 地下水环境功能区划图

## 2.4.3 环境空气功能区区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，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。

## 2.4.4 声环境功能区划

项目位于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区创业路 5 号，根据《东

东莞（韶关）产业转移工业园规划环境影响跟踪评价环境影响报告书》，该区域主要以工业生产为主，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，项目所在区域为声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

## 2.4.5 生态环境功能区划

韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系。

本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区创业路 5 号，属于集约利用区，不涉及严格控制区。不在北江一级生态廊道、二级结构性生态控制区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

## 2.4.6 本项目所在地环境功能区划属性

表 2.4-1 本项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	北江（沙洲尾-白沙）河段的水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
2	地下水功能区	位于“北江韶关市区应急水源区”，地下水II类功能区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准。
3	环境空气功能区	位于环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
4	声环境功能区	位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否三河、三湖、两控区	否
11	是否属于生态敏感与脆弱区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水库库区	否
14	是否污水处理厂集水范围	是，属于韶关市第四污水处理厂纳污范围。

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

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，大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准；其中硫酸雾、氯化氢及氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值，污水处理站臭气（氨、硫化氢）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见下表所示。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度标准	标准
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
O <sub>3</sub>	日（最大 8 小时）平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时平均	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	10	
氨	1 小时平均	0.2	
硫酸雾	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.3	
氯化氢	24 小时平均	0.015	
	1 小时平均	0.05	
硫化氢	1 小时平均	10	

臭气浓度	一次值:20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
锡及其化合物	一次最大允许	0.06	《大气污染物综合排放标准详解》
注：本项目的特征污染物还包含铟及其化合物，无国家标准监测方法以及相应环境质量标准，待国家标准发布后，执行国家标准。			

## （2）地表水

本项目生产、生活废水经预处理后排入韶关市第四污水处理厂处理，韶关市第四污水处理厂纳污水体为北江（沙洲尾~白沙）河段，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号），北江（沙洲尾~白沙）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**表 2.5-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）**

序号	监测项目	IV类
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	DO（mg/L）	≥3
3	COD（mg/L）	≤30
4	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	≤6
5	高锰酸盐指数（mg/L）	≤10
6	锌（mg/L）	≤2.0
7	硒（mg/L）	≤0.02
8	汞（mg/L）	≤0.001
9	六价铬（mg/L）	≤0.05
10	氰化物（mg/L）	≤0.2
11	石油类（mg/L）	≤0.5
12	LAS（mg/L）	≤0.3
13	氨氮（mg/L）	≤1.5
14	总磷（mg/L）	≤0.3
15	铜（mg/L）	≤1.0
16	氟化物（mg/L）	≤1.5
17	砷（mg/L）	≤0.1
18	镉（mg/L）	≤0.005
19	铅（mg/L）	≤0.05
20	挥发酚（mg/L）	≤0.01
21	硫化物（mg/L）	≤0.5
22	粪大肠菌群（个/L）	≤2000
23	总氮（mg/L）	≤1.5
24	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
25	SS（mg/L）	100



注：悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准；镉、锡暂无国家标准，待国家标准发布后，执行国家标准。

### （3）地下水

根据《广东省地下水功能区划》（粤府函[2011]29 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的应急水源区，水质类别为II类，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的II类，具体标准限值见表 2.5-3。

**表 2.5-3 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L, pH 无量纲**

序号	水质指标	标准值	序号	水质指标	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	12	氨氮	≤0.10
2	总硬度	≤300	13	挥发性酚类	≤0.001
3	氯化物	≤150	14	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）	≤2.0
4	铁	≤0.2	15	硝酸盐	≤5.0
5	锰	≤0.05	16	硫酸盐	≤150
6	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	17	六价铬	≤0.01
7	亚硝酸盐	≤0.10	18	镉	≤0.001
8	氟化物	≤1.0	19	钠	≤150
9	溶解性总固体	≤500	20	砷	≤0.001
10	氰化物	≤0.01	21	汞	≤0.0001
11	铅	≤0.005	22	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0

注：镉、锡暂无国家标准，待国家标准发布后，执行国家标准。

### （4）土壤

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地第二类用地土壤风险筛选值（基本项目）标准，周边村庄与学校执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地第一类用地土壤风险筛选值（基本项目）标准。详见表 2.5-4 所示。

**表 2.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			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						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	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	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	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	75-09-2	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	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	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	乙苯	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
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	蒽	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	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	826	4500	5000	9000
* 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水平的,不纳入污染地块管理。 钼暂无国家标准及检测方法,待国家标准发布后,执行国家标准。						

### (5) 环境噪声

本项目所在地为工业区,声环境功能区为3类区,执行《声环境质量标准》

---

（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目周边 155m 范围内的阳山村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 2.5-5。

**表 2.5-5 环境噪声执行标准（单位：dB（A））**

区域	时段		执行标准
	昼间	夜间	
厂区	65	55	（GB3096-2008）3 类标准
阳山村	60	50	（GB3096-2008）2 类标准

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

项目铟回收生产线工艺中产生的颗粒物、锡及其化合物、硫酸雾排放参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中表 6 大气污染物特别排放限值和表 7 现有企业和新建企业边界大气污染物限值标准要求，其中粗铟熔铸和精铟熔铸工序颗粒物排放参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中表 6 大气污染物特别排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中有色金属熔炼炉二级标准中较严者；盐酸雾（氯化氢）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准。

项目 ITO 粉末生产线工艺中产生的盐酸雾（氯化氢）、氨、颗粒物排放参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物排放限值、表 5 企业边界大气污染物排放限值标准。

辅助工程废气中 ITO 粉末废水吹脱废气（氨）和盐酸储罐废气（氯化氢）参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物排放限值、表 5 企业边界大气污染物排放限值标准限值，污水处理系统产生的恶臭气体（硫化氢）参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

项目产生的臭气浓度（包括厂区污水处理系统）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型标准。

本项目有关大气污染物及其排放浓度限值详见下表。

表2.5-6 大气污染物排放标准

工艺	工序	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监 控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
				排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)		
铟回 收	涉密不公开		10	15	/	/	GB30770 -2014
			4	15	/	0.24	
			10	15	/	/	
			100	15	0.105*	0.2	DB44/27- 2001

		/	/	/	0.3	GB30770-2014
ITO粉末生产	涉密不公开	10	15	/	0.05	GB31573-2015
		10	15	/	0.3	
		10	15	/	/	
		/	/	/	0.05	
辅助工程		10	15	/	0.3	GB18918-2002
		/	/	/	0.06	
		/	/	/	20（无量纲）	
		/	/	/		（GB14554-93）

注：钢无污染物排放标准，不对其进行评价。  
根据 DB44/27-2001，钢回收浸泡工序对应的排气筒高度为 15m，排气筒未高出周边建筑物 5m，其排放速率需折半。

表 2.5-7 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	中型
基准灶头数	≥3， < 6
对应灶头总功率(10 <sup>8</sup> J/h)	≥5， < 10
对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> )	≥3.3， < 6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除率(%)	75

## (2) 污水排放标准

涉密不公开
-------

### ①排放口设置情况：

#### A、本项目与广东欧莱高新材料股份有限公司的依托关系

本项目建设单位广东欧莱钢科技有限公司是广东欧莱高新材料股份有限公司的全资子公司，租用广东欧莱高新材料股份有限公司现有厂房及空地建设本项目，项目生活污水、生产废水最终依托广东欧莱高新材料股份有限公司厂区的现有排放口排放，再排入韶关市第四污水处理厂处理。

**B、企业总排口：**本项目建设单位广东欧莱钢科技有限公司单独新建了企业废水排放口，所有生产废水经过处理后，以及纯水制备浓水一并汇入企业废水排放口，再依托广东欧莱高新材料股份有限公司厂区现有排放口排放。

为了便于区分和理解，将建设单位广东欧莱钢科技有限公司单独新建的企业废水排放口简称为“企业总排口”。

**C：厂区总排口：**为了便于区分和理解，将本项目依托的广东欧莱高新材料股份有限公司厂区现有排放口简称为“厂区总排口”。

**D：雨水排放口：**本项目租用广东欧莱高新材料股份有限公司现有厂房及空地，不新建雨水管网，依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有雨水管网和雨水排放口。

**②生活废水排放情况：**生活废水经三级化粪池预处理后，依托厂区总排口排入韶关市第四污水处理厂处理。

涉密不公开

**④ITO 粉末生产线废水排放情况：**纯水制备浓水（属清净下水）直接进入企业

涉密不公开

托厂区总排口经园区污水管网排入韶关市第四污水处理厂处理。

**⑤生活废水排放标准：**本项目生活废水经三级化粪池预处理后直接汇入厂区总排口，根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“4.1.2.5 排入建成运行的城镇二级污水处理厂的污水执行三级标准”，本项目所在区域下游污水处理厂为韶关市第四污水处理厂，故本项目生活污水（厂区总排口）出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

**⑥生产废水排放标准：**本项目外排的生产废水主要为 ITO 粉末生产线生产废水、钢回收生产线浸泡废气喷淋废水，因本项目生产工艺涉及无机化工原料制造（金属氧化物），故本项目外排生产废水（企业总排口）执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准（根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值，本项目下游污水厂为韶关市第四污水处理厂，属于城镇污水处理厂，故项目生产废水出水执行直接排放限值）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者。

本项目废水排放执行标准如下。

**表2.5-8 本项目外排生活废水出水水质要求**

污染因子	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
pH（无量纲）	6~9
悬浮物（mg/L）	400
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	300
COD <sub>cr</sub> （mg/L）	500
氨氮（mg/L）	——
TP（mg/L）	——
TN（mg/L）	——

**表2.5-9 本项目外排生产废水出水水质要求**

污染因子	《无机化学工业污染物排放标准》直接排放限值*		《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	两者较严者
pH（无量纲）	6~9			
悬浮物（mg/L）	50	企业废水总排口	400	50
石油类（mg/L）	3		——	3
COD <sub>cr</sub> （mg/L）	50		500	50
氨氮（mg/L）	10		——	10
TN（mg/L）	20		——	20
TP（mg/L）	0.5		——	0.5
总锡（mg/L）	2	车间或生产设施废水排放口	——	2
总锑（mg/L）	0.3		——	0.3
总砷（mg/L）	0.3		——	0.3
总汞（mg/L）	0.005		——	0.005
总镉（mg/L）	0.05		——	0.05
总铅（mg/L）	0.5		——	0.5
六价铬（mg/L）	0.1		——	0.1

注：\*根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值，本项目下游污水厂为韶关市第四污水处理厂，属于城镇污水处理厂，故项目生产废水出水执行直接排放限值；本项目外排生产废水中铜无相关标准限值要求。

韶关市第四污水处理厂出水水质执行广东省《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）中一级 A 标准中的较严者，韶关市第四污水处理厂进出水水质要求如下表所示：

**表 2.5.10 韶关市第四污水处理厂进出水水质要求**

污染因子	DB44/26-2001 第二时段一级	GB18918-2002 一级 A	较严者
------	---------------------	-------------------	-----

	标准	标准	
pH（无量纲）	6-9	6-9	6~9
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	20	10	10
COD <sub>cr</sub> （mg/L）	40	50	40
SS（mg/L）	20	10	10
氨氮（mg/L）	10	5（8）*	5（8）
TP（mg/L）	——	0.5	0.5
石油类（mg/L）	5.0	1	1
TN（mg/L）	——	15	15

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### （3）噪声控制标准

#### ①施工期

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

#### ②运营期

本项目所在区域属于3类声功能区，运营期噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体标准限值见下。

表 2.5-11 噪声执行标准汇总（单位：dB（A））

阶段	执行标准	昼间	夜间
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	≤65	≤55

### （4）固体废物

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

## 2.6 环境影响因素识别

根据本项目所在地的区域环境现状、本项目特征进行环境影响识别，影响识别结果详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境影响因素识别表

项目		施工期		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	/	-1L
	地表水	-1S	-1S	-1L	/	-2L	/	/
	地下水	-1S	/	-2L	/	-2L	/	/
	声环境	-1S	-1S	/	/	/	-1L	-1L

生态环境	植被	-1S	/	/	/	/	/	/
	土壤	-1S	/	-1L	-1L	-2L	/	/
	农作物	/	/	-1L	-2L	-2L	/	/
	水土流失	-2S	/	-1L	/	/	/	/
	生物资源	-1L	/	-1L	-1L	/	-1L	/
社会经济	工业生产	/	/	-1L	/	-2L	/	+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	-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L
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 显著影响								

由上表可见，大气污染物、水污染物、固体废物和噪声是本项目生产运营期间对环境最不利的因素，其中以水污染物和大气污染物为主，其次是固体废物和噪声。

## 2.7 评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的评  
价因子如表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、锡、钼
	预测评价	定性分析
地下水	现状评价	水位、离子浓度（K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锡、钼
	预测评价	盐酸、氨氮
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、氨、氯化氢、硫酸雾、锡及其化合物
	预测评价	氨、氯化氢、颗粒物、锡及其化合物、硫酸雾
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级



土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	预测评价	氨氮、镉、锡
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析

## 2.8 评价等级

### 2.8.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质的要求确定。

具体评价等级原则见下表：

表 2.8-1 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，

且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。  
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。  
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。  
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生活废水、生产废水经预处理达到相应标准要求后，通过园区污水管网排入韶关市第四污水处理厂处理，韶关市第四污水处理厂污水最后排入北江（沙洲尾~白沙）河段，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，对照上表，本项目地表水环境影响评价等级定为三级 B。

## 2.8.2 大气环境影响评价工作等级

### （1）确定依据

本项目排放的主要大气污染物有颗粒物、氯化氢、氨等，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

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， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$  一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对于上述标准都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.8-2 的分级判据进行划分，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  $\text{PM}_{10}$ （颗粒物全部记为  $\text{PM}_{10}$ ）、 $\text{PM}_{2.5}$ （ $\text{PM}_{10}$  的 50%记为  $\text{PM}_{2.5}$ ）、盐酸雾（氯

化氢)、氨、锡及其化合物、硫酸雾。按照《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)要求,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (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计算参数及结果见表 2.8-4, 根据计算结果及导则要求, 氯化氢污染物的最大地面浓度占标率为  $79.8900\% > 10\%$ , 根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境评价等级定为一级。

表 2.8-2 评价工作等级分级判据

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

表 2.8-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项村)	300000 人
最高环境温度/ °C		40.9
最低环境温度/ °C		-4.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

(3) 评价等级确定

表 2.8-4 大气污染物源强汇总表

涉密不公开	
-------	--

涉密不公开

表 2.8-5 主要污染源估算模型计算结果表

排放源	项目	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#排气筒 (15m)	$\text{PM}_{10}$	0.4914	0.1092	/
	$\text{PM}_{2.5}$	0.2556	0.1136	/
	锡及其化合物	0.0495	0.0826	/
2#排气筒 (15m)	氯化氢	0.9368	1.8735	/
3#排气筒 (15m)	$\text{PM}_{10}$	1.9279	0.4284	/
	$\text{PM}_{2.5}$	0.9639	0.4284	/
4#排气筒 (15m)	$\text{PM}_{10}$	1.9279	0.4284	/
	$\text{PM}_{2.5}$	0.9639	0.4284	/
5#排气筒 (15m)	氯化氢	5.6395	11.2790	100
6#排气筒 (15m)	氨	12.2950	6.1475	/
7#排气筒 (15m)	$\text{PM}_{10}$	0.5342	0.1187	/
	$\text{PM}_{2.5}$	0.2671	0.1187	/
8#排气筒 (15m)	氨	4.8339	2.4169	/
厂房一楼	$\text{PM}_{10}$	12.2060	2.7124	/
	$\text{PM}_{2.5}$	6.1030	2.7124	/

	锡及其化合物	0.6744	1.1239	/
厂房二楼	PM <sub>10</sub>	15.6910	3.4869	/
	PM <sub>2.5</sub>	7.8455	3.4869	/
	硫酸雾	107.9656	35.9885	150
盐酸储罐	氯化氢	39.9450	79.8900	50

由预测结果可知,本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为盐酸储罐无组织排放的氯化氢, P<sub>max</sub> 值为 79.8900%, C<sub>max</sub> 为 39.945μg/m<sup>3</sup>, 大气评价等级为一级, 根据导则要求, 需要进一步预测。

### 2.8.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目为电子专用材料制造业, 镉回收生产线中部分工艺涉及有色金属湿法冶炼, ITO 粉末生产线中部分工艺涉及无机化工原料制造(金属氧化物), 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目的地下水环境影响评价项目类别最高级别为I类; 本项目所在地位于“北江韶关市区应急水源区”, 涵养区水质目标为: 一般情况下维持现状水位, 地下水环境敏感程度为“敏感”。按地下水评价工作等级划分要求(表 2-19), 本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 2.8-6 地下水评价工作等级分级表

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

### 2.8.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于3类声功能区, 主要声源为各生产设备产生的机械噪声, 经减振、隔声等措施后, 能实现噪声厂界达标排放, 项目建设前后对200m范围内环境保护目标的噪声影响不大, 小于3 dB(A), 按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 要求, 声环境影响评价工作等级确定为三级。

### 2.8.5 土壤环境影响评价工作等级

土壤评价等级按照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 确定, 本项目为电子专用材料制造行业, 其中镉回收工艺涉及“有色金属冶炼”,

ITO 粉末生产工艺涉及“无机化学原料制造”，对照附录 A，均属于 I 类建设项目；项目占地面积 6000m<sup>2</sup>，占地规模为小型；项目周边 1000m 范围内有阳山村、阳山学校等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。划分依据见下表。

表 2.8-7 污染影响型工作等级划分表

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。

## 2.8.6 生态影响评价工作等级

本工程位于生态敏感性的一般区域，生态影响范围小于 2km<sup>2</sup>（占地面积 6000m<sup>2</sup>），不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感区或重要生态敏感区，项目建设不会造成区域土地利用类型发生明显变化，因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，确定本次生态评价等级为三级。

表 2.8-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2~20km <sup>2</sup> 或长度50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

## 2.8.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），计算出项目危险物质数量与临界量比值  $Q=20.19$ ， $10 < Q \leq 100$ ，行业及生产工艺  $M=10$ ，为 M3，因此危险物质及工艺系统危险性属于 P3 级。项目周边大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水敏感程度为 E2。（详细判断过程见下文 5.8.4 环境风险潜势初判及评价等级），因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 6.1 节风险潜势划分，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ 169-2018) 表 2 划分依据, 项目大气环境和地下水环境的风险潜势为III, 地表水环境风险潜势均为I, 风险潜势划分如下表所示。

**表 2.8-9 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)
环境高敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 给出的评价工作等级确定原则, 确定本项目大气环境及地下水风险评价等级为二级, 地表水环境风险评价等级为简单分析。综合分析, 本项目环境风险评价等级为二级。环境风险评价工作等级划分依据见下表。

**表 2.8-10 风险评价工作级别**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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、风险防范措施等给出定性的说明

## 2.9 评价范围

### 2.9.1 地表水环境评价范围

项目生活、生产废水经预处理后排入韶关市第四污水处理厂处理。按《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的有关规定, 评价等级为三级 B, 本项目地表水环境评价范围为: 韶关市第四污水处理厂排污口上游 500m (W1) 至下游 2500m (W3), 评价范围总长 3km (不含江中岛), 详见下图。





图 2.9-1 地表水评价范围示意图

## 2.9.2 地下水环境影响评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为一级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境影响评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积为 17.56km<sup>2</sup>。评价范围如下图所示。



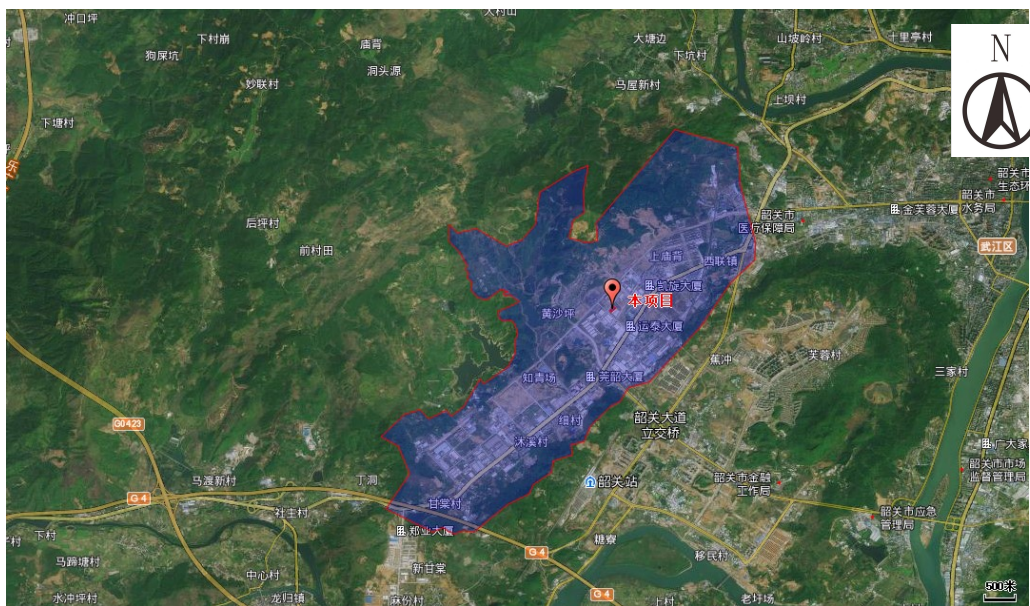


图 2.9-2 地下水评价范围示意图

### 2.9.3 大气环境评价范围

本项目各污染源最大  $D_{10\%}=150\text{m}$ ，小于  $2.5\text{km}$ 。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是以项目为中心，常年主导风向为主轴，长  $5\text{km}$ ，宽  $5\text{km}$  的矩形，评价范围如下图所示。



图 2.9-3 大气环境影响评价范围图

## 2.9.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的有关规定，本项目噪声环境影响评价为三级，评价范围为厂区边界 200m 以内的范围。详见图 2-6。





图 2.9-4 声环境影响评价范围图

## 2.9.5 生态环境评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，建设和运营期间对地表状况的改变主要发生在场区内部，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）并结合项目实际情况，本项目生态环境评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域。详见图 2.9-5。



图 2.9-5 生态环境影响评价范围图

### 2.9.6 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的有关规定，本项目土壤环境影响评价为一级，评价范围为占地范围全部及占地范围外1km 范围内。





图 2.9-6 土壤环境影响评价范围图

### 2.9.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，二级评价的大气环境风险评价范围为建设项目周边 5km 范围，地表水、地下水环境风险评价范围与地表水、地下水环境影响预测范围相同。

大气环境风险评价范围见图 2.9-7。



图 2.9-7 环境风险评价范围图

## 2.10 环境保护目标

### 2.10.1 污染控制目标

(1) 项目所有污染源均应得到有效控制和妥善的处理，研究项目拟采取防治措施的可行性，提出先进技术措施和管理措施，将项目运营活动对环境的影响降到最小程度。

(2) 拟建项目污水主要依托韶关市第四污水处理厂处理，不造成北江水质等级下降。

(3) 确保地下水不受本项目污水、固体废物渗漏废液的影响，做好污水处理系统等构筑物的防渗。

(4) 对项目的废气采取有效的防治措施，确保大气污染物达标排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。

(5) 控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。

(6) 项目产生的固体废物必须合理收集贮存及处置。

(7) 控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。

## 2.10.2 环境保护目标

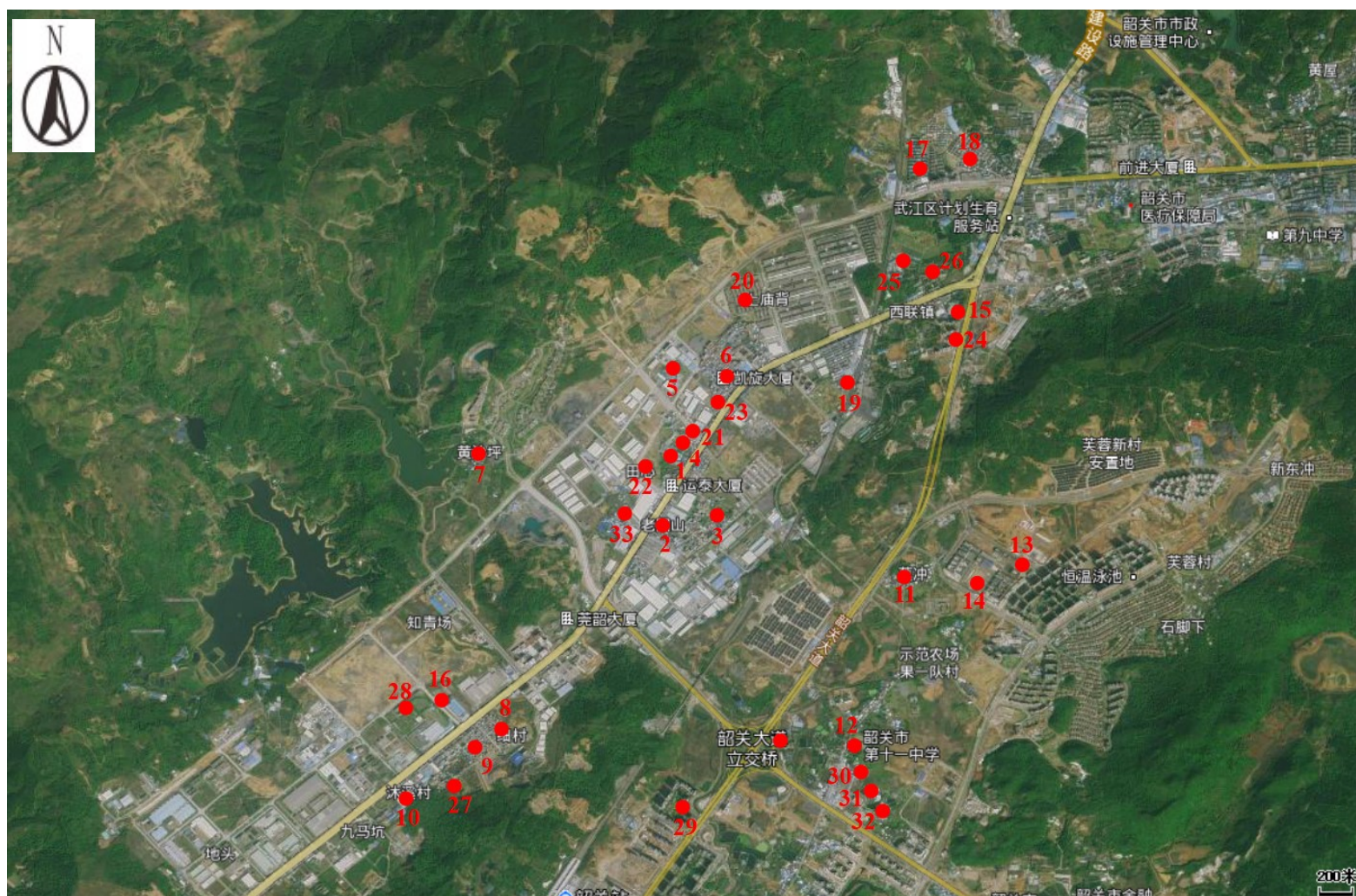
本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区内，敏感点具体情况详见表 2.10-1。

表 2.10-1 本项目周边主要环境保护敏感点一览表

类别	序号	敏感点	性质	与项目位置关系				人口规模	环境功能区划
				X/m	Y/m	方位	距最近厂界距离		
大气环境	1	阳山村	村庄	320	-112	SE	155	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准
	2	老阳山	村庄	280	-584	SE	190	200	
	3	大坡头	村庄	496	-544	SE	660	400	
	4	阳山小学	学校	304	16	SE	230	300	
	5	下庙背老村	村庄	296	424	ESE	490	100	
	6	下庙背村	村庄	608	480	ESE	650	800	
	7	黄沙坪	村庄	-872	-72	SE	765	150	
	8	细村	村庄	-816	-1888	SSE	2210	200	
	9	大村	村庄	-968	-1936	SSE	2340	300	
	10	沐溪村	村庄	-1256	-2128	SSE	2750	150	
	11	蕉冲	村庄	1880	-856	SE	2510	100	
	12	韶关市第十一中学	学校	1480	-1912	SE	2045	500	
	13	广东韶关实验中学	学校	2128	-880	ESE	2700	700	
	14	广东韶关实验小学	学校	2184	-680	ESE	2405	300	
	15	振华中等职业学校	学校	2032	880	ESE	2550	400	
	16	沐溪学校	学校	-1176	-1576	SSE	2365	300	
	17	东南明珠花园	村庄	1896	1736	E	2115	3000	
	18	小杨屋	村庄	2168	1792	E	2950	500	
	19	大坪新村	村庄	1336	384	ESE	3060	500	
	20	上庙背	村庄	752	664	ESE	3090	1000	
	21	阳山幼儿园	学校	416	-8	SE	240	100	
	22	田心	村庄	280	-232	SE	135	300	
	23	新阳山	村庄	592	256	ESE	600	500	
	24	明日星城	村庄	2032	528	ESE	2270	1000	
	25	韶关市林业研究所	办公单位	1824	1048	ESE	2212	20	
	26	韶关市农业研究所	办公单位	2096	1120	E	2340	20	
	27	邱屋	村庄	-1152	-2200	SSE	2870	100	
	28	韶关市育威中等职	学校	-1496	-1888	SSE	2780	500	

		业学校							
	29	恒大城二期	村庄	336	-2232	SSE	2500	500	
	30	山脚下	村庄	1424	-2056	SE	2850	200	
	31	上巷	村庄	1560	-2184	SE	3000	200	
	32	新联	村庄	1680	-2296	SE	3220	200	
声环境	1	阳山村	村庄	320	-112	SE	155	300	《声环境质量 标准》 (GB30962008) 2 类标准
	22	田心	村庄	280	-232	SE	135	300	
	33	老阳山 2 (离厂区 最近居民 点)	村庄	50	-180	SE	190	200	
地表 水环境	北江(沙洲尾- 白沙)河段		河流	/	/	S	4300	/	地表水IV类





---

## 2.11 产业政策与选址合理性分析

### 2.11.1 产业政策符合分析

本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年）》中限制和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类和许可准入类。因此本项目符合国家相关的产业政策要求。

### 2.11.2 项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔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：“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，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定；严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。

本项目为电子专用材料制造业，年耗电量 600 万度，折算为年消耗标准煤 737.4 吨，小于 1 万吨标准煤，不属于“两高”行业。综上所述，本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的相关要求不相冲突。

### 2.11.3 项目与《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》相符性分析

#### （1）总体规划目标

环境污染和生态破坏得到有效控制，环境生态建设步伐加快，生态与环境质量继续保持良好。二氧化硫和化学需氧量等主要污染物排放量得到有效削减和控制，空气环境质量进一步提高，酸雨现象得到控制，主要江河水质环境质量有显著的改善，饮用水源水质达标率保持良好水平，固体废物和危险废物处理处置水平达到国家和省相应要求，环境管理水平实现质的提升，循环经济架构初步形成，城乡生态环境呈现良性循环。

#### （2）主要指标

##### 1) 环境质量控制指标

---

水环境质量：主要江河水质继续保持良好的，饮用水源水质达标率达 100%；90%以上的国控、省控和市控断面按功能达标，跨市河流交界断面水质达标率达 90%以上。

城市空气环境质量：符合国家空气质量二级标准要求，达到或优于二级的天数占全年比例 95%以上。

降水：酸雨频率逐年有所下降，并控制在 20%水平。

声环境质量：城市区域环境噪声平均值和交通干线平均值分别控制在 56dB（A）和 68dB（A）以内。

## 2）环境建设与污染控制类指标。

烟尘控制区覆盖率要达到 100%；机动车尾气达标率在 90%以上，二氧化硫和化学需氧量排放量达到省控制要求；工业废水处理达标率达 95%；工业用水重复利用率达到 70%以上；城市生活污水处理率在 65%以上；城镇生活垃圾达标处理率 80%以上；工业固体废物综合利用率 85%以上；危险废物处理处置率达 100%水平。

## 3）生态环境建设类指标。

城市人均绿地 12~20m<sup>2</sup>，城市建成区绿化覆盖率 35%以上，森林覆盖率达 68%，陆域自然保护区占国土面积的 17.5%水平；自然水土流失治理主达到 80%；农业和农村生态环境质量逐步得到改善。

为确保上述目标的实现，规划提出了全面加强大气污染防治工作、加大固废处理处置力度、加强生态建设、严格控制产业污染转移、提升环境管理能力水平等主要任务，规划明确必须因地制宜，分区制定产业准入制度和标准，完善建设项目环境保护分级审批制度；电镀、纺织印染、制革、化工、建材、冶炼、发酵和危险废物、一般工业固体废物综合利用或处置等重污染行业要严格实行统一定点、统一规划；严格控制不符合产业政策、不符合有关规划、不符合重要生态功能区要求、达不到排放标准和总量控制目标的项目落户；工业发展规划和基地建设要开展规划环评和区域环评；要大力宣传循环经济的理念，广泛开展以建设资源节约型社会为主题的宣传活动，形成全社会建设资源节约型府的良好氛围。调整优化产业结构，积极发展科技含量高、能源消耗低、环境污染小的新型产业，严格控制高能耗、物耗项目，加快淘汰能耗高、效率低、污染重的技术和工艺设备。按照“减量化、再使用、可循环”的原则，大力推进资源的节约和综合利用，

---

进一步提高水重复利用率。

本项目对产生的污染物分类治理，部分污染物经处理后循环利用，进一步减少本项目污染物排放量。项目建成后，固废得到妥善处理，各项环境污染控制指标可满足韶关市环保规划的发展目标要求。

#### **2.11.4 项目与《广东省主体功能区规划》的相符性**

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号），广东省域范围主要功能区包括优先开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域，本项目所在地位于韶关市武江区，属于省级重点开发区粤北山区点状片区，不属于生态发展和禁止开发区域，因此符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）。

#### **2.11.5 项目与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性**

根据《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的要求，重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集聚发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。重点开发区严格控制城镇化和工业化产生的污染物新增量，大力实施污染物减排重点工程，省对区域内的国家和省重点建设项目所需总量指标给予适当倾斜。

本项目为年生产 500 吨精钢、1000 吨 ITO 粉末项目，项目建设选址位于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区，韶关市武江区属于重点开发区。项目性质不属于印染、造纸等重污染行业。项目周边环境质量保持稳定，环境空气质量良好，北江水质长期稳定达标。总体而言，本项目与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》不相冲突。

#### **2.11.6 项目与“水十条”、“气十条”、“土十条”的相符性**

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）提出，“全面控制污染物排放取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016

---

年底前按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构”。

本项目不在取缔之列，符合国家、广东省及韶关市相关准入政策“水十条”中相关要求。

根据《大气污染防治行动计划》（国发 2013）37 号），“调整优化产业结构推动产业转型升级严控“两高”行业新增产能加快淘汰落后产能压缩过剩产能坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目大力发展循环经济，鼓励产业集聚发展实施园区循环化改造推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系严格实施污染物排放总量控制 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”。

本项目为电子专用材料制造业，不属于“两高”行业。属于气十条中提出的推进企业循环式生产、产业循环式组合项目，项目新增的污染物总量控制指标由建设单位向韶关市生态环境局进行调配，总体符合“气十条”相关要求。

根据《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。

本项目不属于落后产能或产能过剩项目，本次环评进行了土壤环境影响评价，



提出了防范土壤污染的具体措施，项目总体符合“土十条”相关要求。

### 2.11.7 与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，第七条：“产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。”第八条：“产生固体废物的单位和个人应当按照有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处置。”第九条：“产生工业固体废物的单位，应当建立固体废物产生量和流向等有关资料的档案，按年度向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门申报登记有关情况。”

本项目按照《广东省固体废物污染环境防治条例》上述要求做好相关工作，符合《广东省固体废物污染环境防治条例》要求。

### 2.11.8 与《广东省重金属污染物综合防治“十三五”规划》相符性分析

根据《广东省重金属污染物综合防治“十三五”规划》（粤环[2017]2号文），规划的重点污染物为：铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）五种元素为重点防控的重金属污染物，兼顾铊（Tl）、锑（Sb）、镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、钴（Co）等其他重金属污染物。重点行业：重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）。重点区域：国家重点防控区：珠三角电镀区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿周边地区、韶关浈江区、韶关乐昌市、汕头潮阳区、清远清城区。省重点防控区：茂名市高州市、茂南区，云浮市云城区、云安区。

推进重有色金属冶炼重点监控企业废气重金属治理设施的升级改造，加强企业无组织排放废气的控制，确保无组织排放废气收集率达90%以上，并处理实现重金属稳定达标排放。加强涉铊排放金属冶炼企业污水治理设施的升级改造，强化铊、锑等重金属的协同控制，实施污染物稳定达标排放。推进企业雨水收集设施建设，加强初期雨水的收集，其中铅锌冶炼企业重要生产区要实现雨水的全收集处理。推进金属冶炼企业的清洁生产改造，2020年底前，企业清洁生产水

---

平达国内先进。

本项目属于电子专用材料制造业，不涉及上述重金属的产生和排放，没有重点防控的重金属污染物，位于韶关市武江区，不属于重点区域。本项目实行雨污分流，在生产过程中严格控制重金属污染物的治理，通过实施清洁生产大大减少废气污染物的排放。

### 2.11.9 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》。“持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。推动含有铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放的企业开展强制性清洁生产审核，现有重金属污染物排放企业在新一轮清洁生产审核中实施提标改造。加快矿山改造升级，韶关市仁化县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。”。

本项目属于电子专用材料制造业，不涉及铅、汞、镉、铬等重金属的产生和排放，没有重点防控的重金属污染物及矿山开采。

“加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。”。

本项目危险化学品为盐酸，建设单位对危险化学品的储存与使用实行严格管理，危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，落实各项风险防范措施。

### 2.11.10 项目选址和总体布局的合理性分析

### 2.11.10.1 项目选址合理性分析

项目选址于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区内，项目选址为工业用地，因此，本项目的用地性质与所在地块土地利用规划相符。

### 2.11.10.2 与东莞（韶关）产业转移工业园准入条件及规划环评相符性分析

#### 1、园区主导产业规划相符性

根据《东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》内容，东莞（韶关）产业转移工业园—沐溪阳山片区产业重点发展装备制造业，依托新城市中心区，发展技术密集型产业。装备制造依托良好的国道运输条件重点发展液压件，矿山机械等产业，装备机床产业，同时配套一定的产业服务、科技孵化设施。

本项目为电子专用材料制造，为广东欧莱高新材料股份有限公司生产靶材提供生产原料，属于高新技术企业的配套产业，符合东莞（韶关）产业转移工业园—沐溪阳山片区的产业规划。

#### 2、园区环保准入条件相符性

（1）禁止引进不符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号文）的企业，禁止引进排放铅、汞、镉、砷、六价铬或持久性有机污染物的项目，严格限制引进废水排放量大和排放其它一类重金属污染物的企业。引入的企业废水需预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后方可排入园区配套污水处理厂进一步处理。

（2）引入的企业工艺废气排放须满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，锅炉排放的污染物须满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）B区标准限值标准要求。

（3）引入的企业营运期噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（4）为了保护规划区生态环境，调整产业结构，提高工艺水平，严格控制新污染，保障人体健康，促进经济、社会与环境保护协调发展，按照“总量控制、节能减排、保护环境、合理布局”的原则，对规划区拟入园区企业实施环保准入审核制度。

本项目废水无铅、汞、镉、砷、六价铬或持久性有机污染物等污染物排放，



无其它一类重金属污染物排放，年排放废水量为 52500.2819m<sup>3</sup>/a，排放废水经预处理后可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准两者中的较严者要求排放；排放的废气经预处理后可满足相关标准要求，做到达标排放；营运期噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

综上所述，本项目满足东莞（韶关）产业转移工业园环保准入条件。

3、与《关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审批意见》相符性

根据粤环审[2014]146 号文广东省环境保护厅《关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审批意见》文件，本项目与粤环审[2014]146 号文相符性分析见下表。

**表 2.11-1 粤环审[2014]146 号文相符性分析**

序号	审批意见	本项目情况	相符性
1	进一步完善总体规划和环保规划，优化土地利用和产业布局。加强对园区内及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气或噪声排放量大的企业，并在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目废气、噪声排放量较小，主要影响集中在厂区内，位于周边敏感点的下风向，经过对本项目废气、噪声的治理，对周边环境敏感点影响较小，可确保敏感点环境功能不受影响。	符合
2	严格环境准入。入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。	本项目水污染物排放量较小，不涉及一类水污染物、持久性有机污染物。项目采取了有效治理措施控制污染物排放，可确保污染物达标排放。	符合
3	做好企业、污水处理厂等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。	本项目厂区地面硬化，采取了防渗措施。	符合
4	园区能源结构应以电能、燃气、燃油等清洁能源为主。入园企业应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量。	本项目主要使用电能。项目采取了有效的废气收集、处理措施，可有效减少废气排放量。	符合
5	合理布局，采用先进的生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保工业企业边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求，环境敏感点、交通干线两侧一	本项目布局合理，采用先进的生产设备，并采取隔声、消声、减振措施降噪，可确保企业边界及环境敏感点声环	符合

	定距离内声环境分别符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类声环境功能区要求。	境符合声环境功能区要求。	
6	按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的综合利用和处理处置措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定送有资质的单位处理处置。	本项目严格遵守园区批文该条要求,完善固废收集、运输及处理系统,危险废物交由资质单位进行处理。	符合

综上,本项目符合园区批文的要求。

### 3.11.10.3 “三线一单”相符性分析

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》(粤府[2021]10号),相关管控要求如下:

#### (1) 主要目标

到2025年,建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系,全市生态安全屏障更加牢固,生态环境质量持续改善,能源资源利用效率稳步提高,绿色发展水平明显提升,生态环境治理能力显著增强,山水林田湖草沙综合治理走在全国前列,初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系,森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。其中:

#### ①生态保护红线及一般生态空间。

全市陆域生态保护红线面积6100.55平方公里,占全市陆域国土面积的33.13%;一般生态空间面积4679.09平方公里,占全市陆域国土面积的25.41%。

本项目选址于东莞(韶关)产业转移园沐溪—阳山片区,符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域,不涉及生态保护红线,符合生态保护红线管控要求。

#### ②环境质量底线。

全市水环境质量保持优良,县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类,考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善,AQI和PM<sub>2.5</sub>等主要指标达到省下达的任务要求,臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)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,运营期环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)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大气环境质量恶化。

本项目纳污水体为北江，纳污河段“沙洲尾—白沙”河段为Ⅳ类功能区，地表水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准；相关水质数据表明，该河段水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准要求，项目生活污水、初洗废水、喷淋废水、碱洗废水经厂区预处理、韶关市第四污水处理厂处理达标后排放，置换、漂洗废水，纯水制备浓水经厂区处理不外排，不会对区内地表水质带来明显影响。

项目所在厂区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准，声环境保护目标阳山村环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准，项目建成后噪声经降噪措施后影响较小，厂区可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准，声环境保护目标阳山村环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。

综上，项目符合环境质量底线管控要求。

③资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量保持优良，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行，基本建成美丽韶关。

项目用水主要为生活用水、初洗用水、碱洗用水，水资源消耗量较小；生产过程中使用能源主要为电能，符合能源利用要求，符合资源利用上线管控要求。

④环境准入负面清单相符性

根据《韶关市生态环境准入清单》，项目所在地属于东莞（韶关）产业转移工业园（武江区，含韶关高新技术开发区）重点管控单元，编码 ZH44020320002，位置详情见图 2.11-2，环境准入负面清单管控要求如下：

表 2.11-2 《韶关市生态环境准入清单》相符性分析

管控 纬度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展先进装备制造业及生物制药产业。高标准建设“华南数谷”，发展大数据及软件信息服务业。优先引进无污染或轻污染的项目。 1-2.【产业/鼓励引导类】装备基础件/零部件：围绕珠三	本项目为年生产 500 吨精钢、1000 吨 ITO 粉末项目，属于电子	符合

	<p>角在汽车制造、轨道交通、电力设备、工程机械等装备制造业的配套需求，重点发展装备所需的轴承、齿轮、紧固件、锻造件、液压件、模具、弹簧、链条、橡塑密封、气动元件等装备基础零部件，以及铸造、锻造和热处理基础制造工艺。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】装备整机：加大对成套（台）装备企业的引进力度，重点发展矿山设备、现代农业装备、能源及节能环保装备、轻工机械装备等成套（台）装备。</p> <p>1-4.【产业/鼓励引导类】玩具及文化用品：鼓励产品设计与创新创意融合，打造自有品牌，重点发展软体玩具、毛绒玩具、模型玩具。</p> <p>1-5.【产业/鼓励引导类】生物制药：在沐溪工业园建立亚洲最大单体血液制品生产基地，突破发展静注人免疫球蛋白、人凝血因子VIII、人纤维蛋白原等相关产品的商业化，积极开发狂犬病人免疫球蛋白、破伤风人免疫球蛋白、人凝血酶原复合物等相关产品。</p> <p>1-6.【产业/鼓励引导类】化学原料药：以武江甘棠专业化工业园区作为主要载体，重点发展心血管、癌症相关、关节炎、中枢神经系统、高端医药中间体和氨基酸等具有良好发展前景的化学原料药。重点发展维生素类、头孢菌素类、心血管系统类等未来将逐步实现进口替代的原料药产品。探索发展抗感染类、麻醉类、消毒防腐类、抗肿瘤类、抗艾滋病类等重大战略储备类药品原料药。</p> <p>1-7.【产业/鼓励引导类】数据中心：重点发展数据存储服务，面向政府机构、互联网、金融、电信等对海量的数据资源有存储需求的行业，加大招商对接力度，积极推动各企业在华南数谷建立异地灾备中心。</p> <p>1-8.【产业/鼓励引导类】软件外包服务：重点发展金融、物流、游戏、企业管理、政务服务等应用软件。从程序设计、编码、单元测试等软件外包环节起步，并逐步向概要设计、详细设计、集成测试、系统测试等高端环节延伸。</p> <p>1-9.【产业/禁止类】禁止引入电镀（配套电镀除外）、鞣革、漂染、制浆造纸及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-10.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。</p> <p>1-11.【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。</p>	<p>专用材料制造业，符合园区发展定位，本项目水污染物排放量较小，不涉及一类水污染物、持久性有机污染物。本项目废气与噪声排放量较少，且通过治理皆可达标排放，不会对居民区、学校等环境敏感点造成明显影响。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。</p> <p>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。</p>	<p>本项目实行清洁生产，不使用高污染物燃料，含钼的氯化铝废水尽可能回用。</p>	符合
污染物排放管	<p>3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、</p>	<p>本项目位于韶关市武江区沐溪-阳山片区，不涉</p>	符合

控	<p>镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p> <p>3-3.【水/限制类】沐溪-阳山片区生产生活永依托韶关市第四污水处理厂进行处理，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44.26-2001）第二时段一级标准的严者；甘棠片区污水处理厂——韶关市乌泥角污水处理有限公司外排废水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44.26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于 0.5 毫克/升；龙归片区经自建园区污水处理厂处理后排放，外排废水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标及广东省《水污染物排放限值》（DB44.26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于 0.5 毫克/升。</p> <p>3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p>	及重点重金属污染，项目产生的大气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均做到妥善处置。	
环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的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。</p>	<p>本项目设置了事故应急池，落实了有效的事故风险防范和应急措施，可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。</p>	符合

综上所述，本项目符合《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》（粤府[2021]10 号）要求。

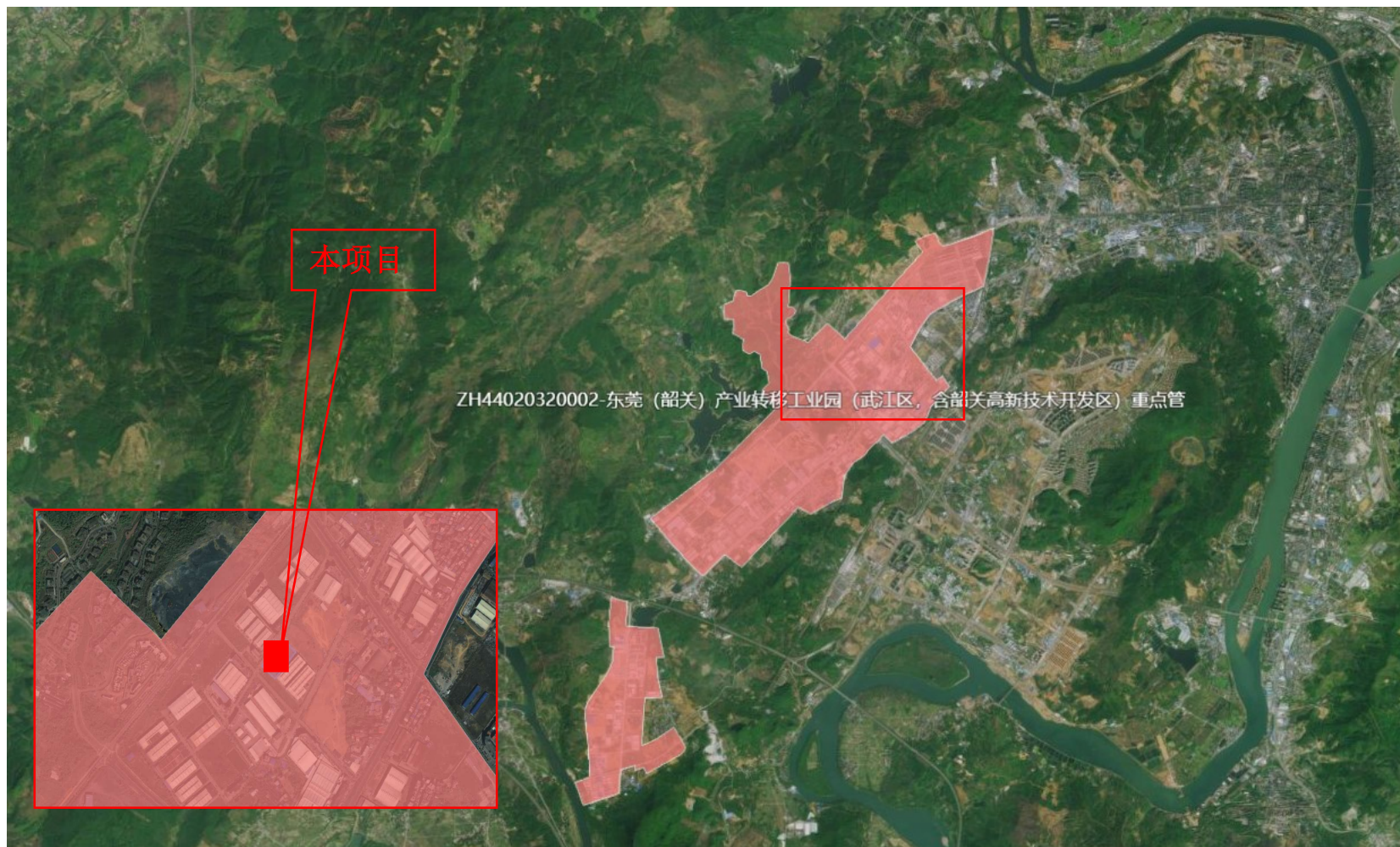


图 2.11-1 韶关市环境管控单元图



---

#### 2.11.11 小节

建设项目符合国家和广东省地方的产业政策要求。项目选址位于东莞(韶关)产业转移工业园沐溪-阳山片区内, 选址符合产业转移工业园的发展规划, 符合产业转移工业园的环评批文中的要求, 符合韶关市“三线一单”管控要求, 因此本项目选址合理。

## 第三章 建设项目概况与工程分析

### 3.1 所在地块项目回顾性分析

广东欧莱高新材料股份有限公司（简称欧莱新材）成立于 2010 年 5 月，位于韶关市武江区沐溪工业园阳山片区，注册资金 1.2 亿元，占地面积 42843m<sup>2</sup>。是一家集高端溅射靶材的研发、生产和销售于一体的国家高新技术企业，同时也是国家级专精特新“小巨人”企业和拟上市企业。公司生产制造符合时代要求的高端溅射靶材（溅射靶材是制造显示面板、半导体集成电路、建筑光伏玻璃等产品的重要原材料）。

欧莱新材成立了国家博士后科研工作站、广东省高性能靶材工程技术研究中心、广东省博士工作站等多个研发平台，研发技术团队中有 30 多位博士、硕士、本科学历的专业人才，在靶材研发生产方面已有将近二十来年的技术沉淀。欧莱新材参与了行业标准 JC/T 2201-2013《镀膜玻璃用靶材》的编写，承担了 1 项广东省重点领域研究项目和 1 项韶关市重大科技项目，获得了 19 个发明专利及 100 多个实用新型专利。2018 年，荣获中国创新创业大赛二等奖、中国新型显示产业链发展突出贡献奖。2019 年，韶关市委和市政府授予欧莱新材“创新成长民营企业”荣誉称号。该公司主要产品为靶材。靶材就是高速荷能粒子轰击的目标材料。例如：蒸发磁控溅射镀膜是加热蒸发镀膜、铝膜等。

广东欧莱钢科技有限公司是广东欧莱高新材料股份有限公司的全资子公司，成立于 2021 年 3 月，广东欧莱钢科技有限公司租赁广东欧莱高新材料股份有限公司 D 栋厂房及其部分空地。

#### 3.1.1 广东欧莱高新材料股份有限公司现有项目环保手续情况

《韶关市欧莱高新材料有限公司年加工 1 万件靶材建设项目环境影响报告表》于 2010 年 10 月 11 日通过韶关市环境保护局审批(批复“韶环审[2010]36 号”)，并于 2017 年 5 月 25 日通过韶关市环境保护局验收(验收决定书“韶环审[2017]92 号”)；《半导体芯片靶材及高世代新型显示靶材制备技术改造项目环境影响报告表》于 2019 年 10 月 18 日通过韶关市生态环境局审批(批复“韶环审[2019]135 号”)；《韶关市欧莱高新材料有限公司年加工 1 万件靶材 2 期技术改造项目环境影响报告表》(批复“韶环审[2020]103 号”)，相关环保手续完善，具体情况详



见下表。

**表 3.1-1 广东欧莱高新材料有限公司环保手续情况一览表**

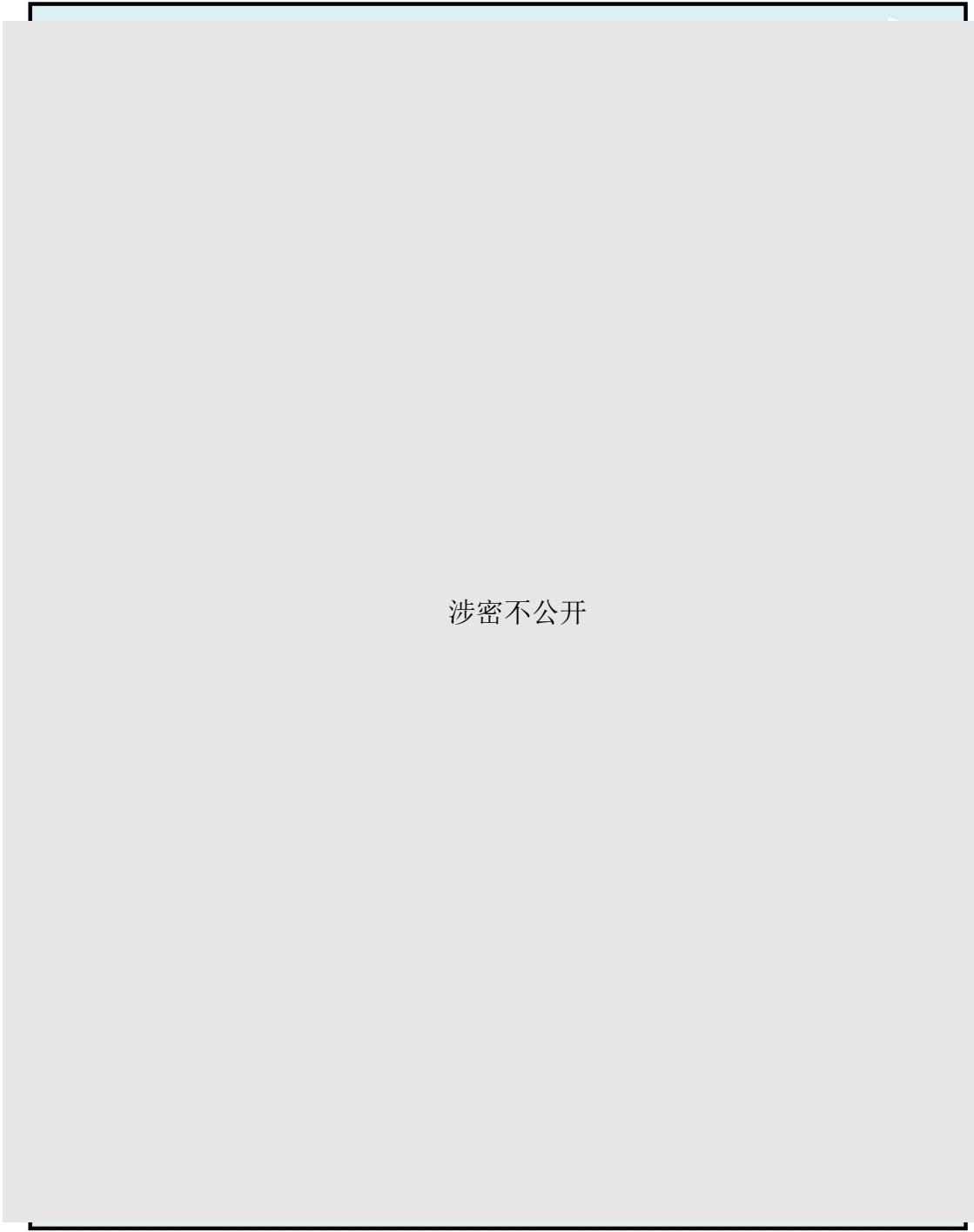
项目名称	批复及验收情况
《韶关市欧莱高新材料有限公司年加工 1 万件靶材建设项目环境影响报告表》	韶环审[2010]36 号，已审批
《韶关市欧莱高新材料有限公司年加工 1 万件靶材建设项目竣工环境保护验收监测报告》	韶环审[2017]92 号，已通过验收
《半导体芯片靶材及高世代新型显示靶材制备技术改造项目》	韶环审[2019]135 号，已审批（在建）
《韶关市欧莱高新材料有限公司年加工 1 万件靶材 2 期技术改造项目环境影响报告表》	韶环审[2020]103 号，已审批（在建）

### 3.1.2 现有工程项目组成

广东欧莱高新材料股份有限公司现有工程各构筑物参数一览表见表 3-1，现状平面布置图见图 3.1-2。

**表 3.1-2 现有工程各构筑物参数一览表**

项目属性	建筑物名称	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	层数	备注
主体工程	A 栋仓库	210m <sup>2</sup>	钢结构，210m <sup>2</sup>	1	已建
	B 栋厂房	4800m <sup>2</sup>	钢结构，10395m <sup>2</sup>	2	已建
	C 栋厂房	4800m <sup>2</sup>	钢结构，10395m <sup>2</sup>	2	已建
	D 栋厂房	4850m <sup>2</sup>	钢结构，7812m <sup>2</sup>	2	已建，未利用
	E 栋研发楼	480m <sup>2</sup>	钢结构，960m <sup>2</sup>	2	已建
	K 栋厂房	1550m <sup>2</sup>	钢结构，2394m <sup>2</sup>	2	已建
辅助工程	H 宿舍楼	830m <sup>2</sup>	钢结构，4980m <sup>2</sup>	6	已建
	G 栋高管宿舍楼	800m <sup>2</sup>	钢结构，4764m <sup>2</sup>	6	已建
	H 栋综合楼	1345m <sup>2</sup>	钢结构，8064m <sup>2</sup> ，食堂位于 1-2 层	6	已建
	F 栋办公楼	625m <sup>2</sup>	钢结构，3744m <sup>2</sup>	6	已建
环保工程	废气	油烟净化器			已建
	废水	三级化粪池			已建



涉密不公开

图 3.1-1 地块现有项目现状平面布置图

### 3.1.3 现有项目主要原辅材料

广东欧莱高新材料股份有限公司现有项目主要原辅材料见下表。

**表 3.1-3 现有项目原辅材料使用情况一览表**


涉密不公开

### **3.1.4 现有产品产能分析**

广东欧莱高新材料股份有限公司现有产品产能见下表。

**表3.1-4 现有产品及产能**

--

涉密不公开

### **3.1.5 劳动定员及劳动制度**

广东欧莱高新材料股份有限公司现有项目劳动定员共 200 人，年工作 300 天，每天 8 小时工作制。

## **3.2 地块现有工程分析**

### **3.2.1 现有工程工艺流程图**

广东欧莱高新材料股份有限公司现有工程工艺流程及产污节点图 3.2-1。

--

涉密不公开

涉密不公开

### 3.2.2 地块上现有工程污染源汇总

#### 1、废水

根据现场调查可知，广东欧莱高新材料股份有限公司现有工程主要外排废水为生活污水，涉密不公开 污染物排放情况具体见下表，数据来源于根据建设单位提供的监测报告根据（粤）知青检测（2021）第 629 号（附件 3）。

表 3.2-1 现有项目生活污水排放口监测结果一览表 mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
排放浓度（mg/L）	7.21	6.0	2.4	14	0.602	0.15
排放量（t/a）	/	0.026	0.01	0.06	0.003	0.0006
处理标准浓度（mg/L）	6-9	500	300	400	/	0.5

生活污水经三级化粪池处理后可以达到广东省地方标准《水污染物排放限

值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准后经市政污水管网排入韶关市第四污水处理厂进一步处理。

2、废气

现有项目产生的大气污染物主要为无组织颗粒物和食堂油烟，其中颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控点浓度限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

涉密不公开

根据（粤）知青检测（2021）第 629 号（附件 3），监测数据见下表。现有项目颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控点浓度限值要求。

表 3.2-2 现有项目外排废气监测结果一览表 mg/m<sup>3</sup>

监测因子	监测点位	监测结果	排放标准	达标分析
颗粒物	厂界上风向	涉密不公开	/	/
	厂界下风向 1		1.0	达标
	厂界下风向 2		1.0	达标
	厂界下风向 3		1.0	达标

因食堂油烟属于非工业源，建设单位未开展监测，故用理论计算的方法分析现有项目食堂油烟源强和排放情况。

涉密不公开

### 3、噪声

现有项目运营期噪声源主要为生产设备噪声，根据（粤）知青检测（2021）第 629 号（附件 3），监测数据见下表，现有项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.2-3 现有项目厂界噪声监测结果一览表 dB（A）

监测点位	涉密不公开	排放标准	达标分析
厂界东侧 1m 处		65	达标
厂界南侧 1m 处		65	达标
厂界西侧 1m 处		65	达标
厂界北侧 1m 处		65	达标

### 4、固体废物

现有项目主要固体废物为生活垃圾和金属及陶瓷废渣。

涉密不公开

### 5、小结

综上所述，现有项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3.2-1。

表 3.2-4 现有项目污染源汇总

涉密不公开			
-------	--	--	--

### 3.3 建设项目概况

#### 3.3.1 项目基本情况

**项目名称：**广东欧莱钢科技有限公司高纯钢回收提取循环利用项目。

**建设单位：**广东欧莱钢科技有限公司。

**项目类别及性质：**C3985 电子专用材料制造、C3239 其他稀有金属冶炼、C2619 其他基础化学原料制造。

**项目投资：**总投资 1500 万元，其中环保投资 190 万元，占总投资额的 12.67%；

**项目地理位置：**本项目位于韶关市武江区创业路 5 号（广东欧莱高新材料股份有限公司内部），中心地理位置坐标为 E113°30'46.906"，N24°47'03.710"，项目地理位置图详见下图 3.3-1，本项目在广东欧莱高新材料股份有限公司的位置示意图详见下图 3.3-2。

**项目四至情况：**本项目位于广东欧莱高新材料股份有限公司内部，根据现场踏勘，广东欧莱高新材料股份有限公司东北侧为已建厂房，西南侧为 110kV 高压线走廊、韶关市大洋新材料科技有限公司，西北侧紧邻园区内部道路（不属于高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通线路（地面段）），西北侧的企业为金徽厨具、东明企业，东南侧为韶关市合军建材有限公司、阳山村，项目四至图详见图 3.3-3。

**产品规模：**年产 500 吨高纯度钢锭、1000 吨 ITO 粉末；

**项目占地及建筑规模：**本项目租赁广东欧莱高新材料股份有限公司现有厂房及空地进行生产，其中钢回收及 ITO 粉末生产线位于广东欧莱高新材料股份有限公司内的 D 厂房内，D 厂房占地面积约为 4850.56m<sup>2</sup>，盐酸储罐及环保设施位于 D 厂房外侧，项目总占地面积约为 6000m<sup>2</sup>。

**职工人数及工作制度：**本项目总职工人数为 100 人，其中管理人员 10 人，生产人员 90 人，在厂内食宿（依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有食堂及宿舍），全年工作 300 天，实行每天 1 班制生产，每班 8 小时，其中煅烧炉 24 小时运行。

**建设周期：**本项目在已建设厂房进行设备安装及调试，建设周期约为 3 个月。

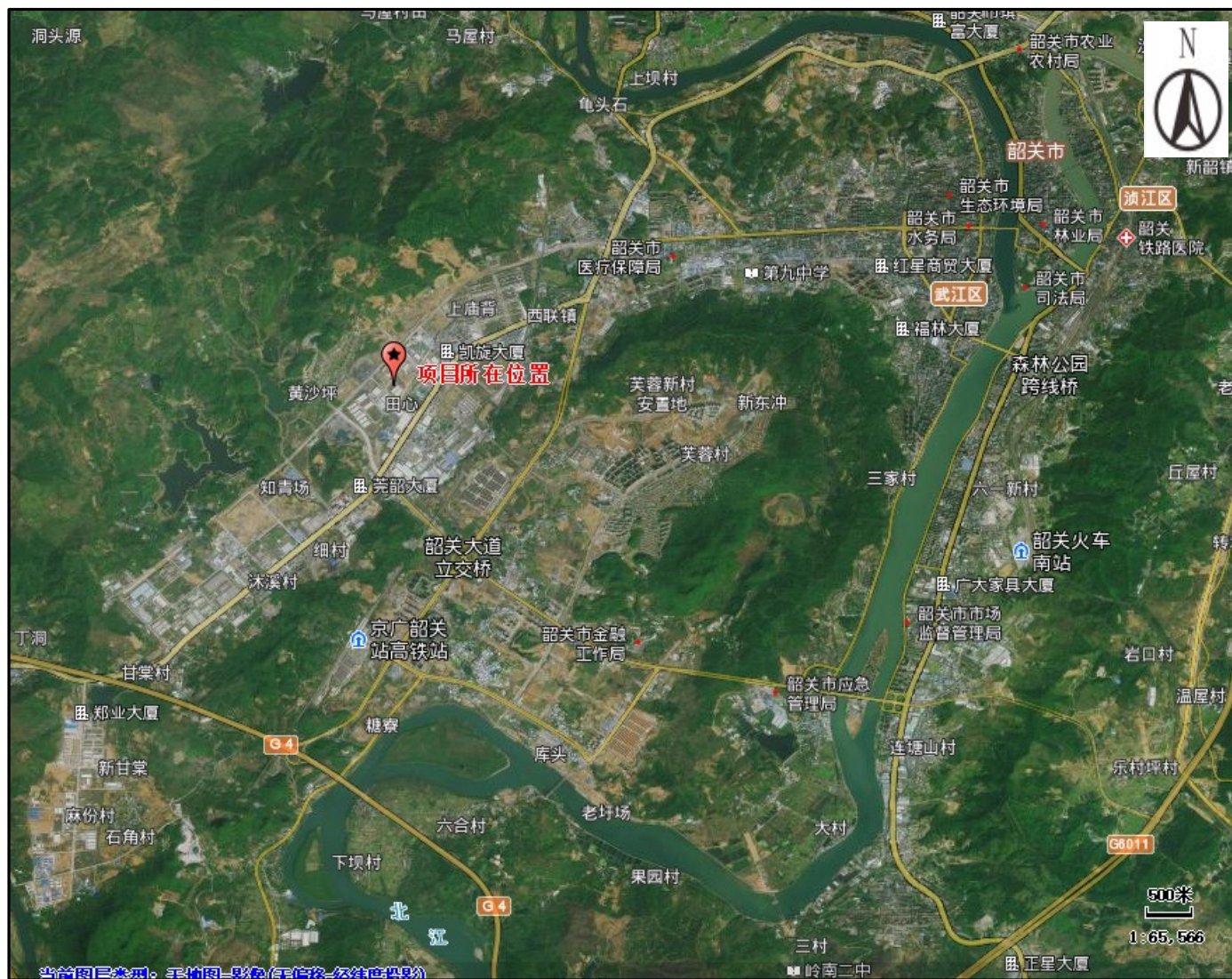


图 3.3-1 项目地理位置图





图 3.3-2 本项目在广东欧莱高新材料股份有限公司的位置示意图

涉密不公开

3.3.2 项目组成

本项目铟回收及 ITO 粉末生产线位于广东欧莱高新材料股份有限公司内的 D 厂房内，D 厂房占地面积约为 4850.56m<sup>2</sup>，共 2 层，建筑面积为 8961.6 平方米，盐酸储罐及环保设施位于 D 厂房外侧，项目总占地面积约为 6000m<sup>2</sup>，项目组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成一览表

项目组成		主要工程内容
主体工程	D 厂房（一楼）	层高约 6m，建筑面积为 4850.56m <sup>2</sup> ，建设 ITO 粉末生产线，铟回收生产线的破碎、浸泡工序也位于此车间。
	D 厂房（二楼）	层高约 6m，建筑面积为 4111.04m <sup>2</sup> ，建设铟回收生产线（不含破碎、浸泡工序）。
贮运工程	盐酸储罐区	位于 D 厂房西北侧，占地面积约为 61.2m <sup>2</sup> ，设有 2 个容量为 40m <sup>3</sup> 的盐酸储罐。
	氨水储存区	紧邻 D 厂房一楼西侧外墙处，占地面积约为 40m <sup>2</sup> 。
涉密不公开		

涉密不公开		
依托工程	供水工程	依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有供水管网。
	供电工程	依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有供电管网。
	宿舍	依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有宿舍。
	食堂	依托广东欧莱高新材料股份有限公司现有食堂。
	厂区废水总排口	依托广东欧莱高新材料股份有限公司厂区现有总排口。
	雨水管网及雨水排放口	依托广东欧莱高新材料股份有限公司厂区现有雨水管网和雨水排口。

### 3.3.3 总图布置情况

#### （1）平面布置原则

在满足国家相关标准规范的前提下，根据生产工艺、防火、卫生、风向、工厂内外运输及维修保养等的要求，合理进行功能分区，基本原则如下：

- 1) 节约用地，提高土地利用率，符合当地环保规划；
- 2) 遵守国家及行业颁布的有关规范、规定；
- 3) 符合工艺流程要求，结合地形、风向，按功能区集中布置，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、线路短捷，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



涉密不公开

图 3.3-4 本项目 D 厂房一楼平面布置图



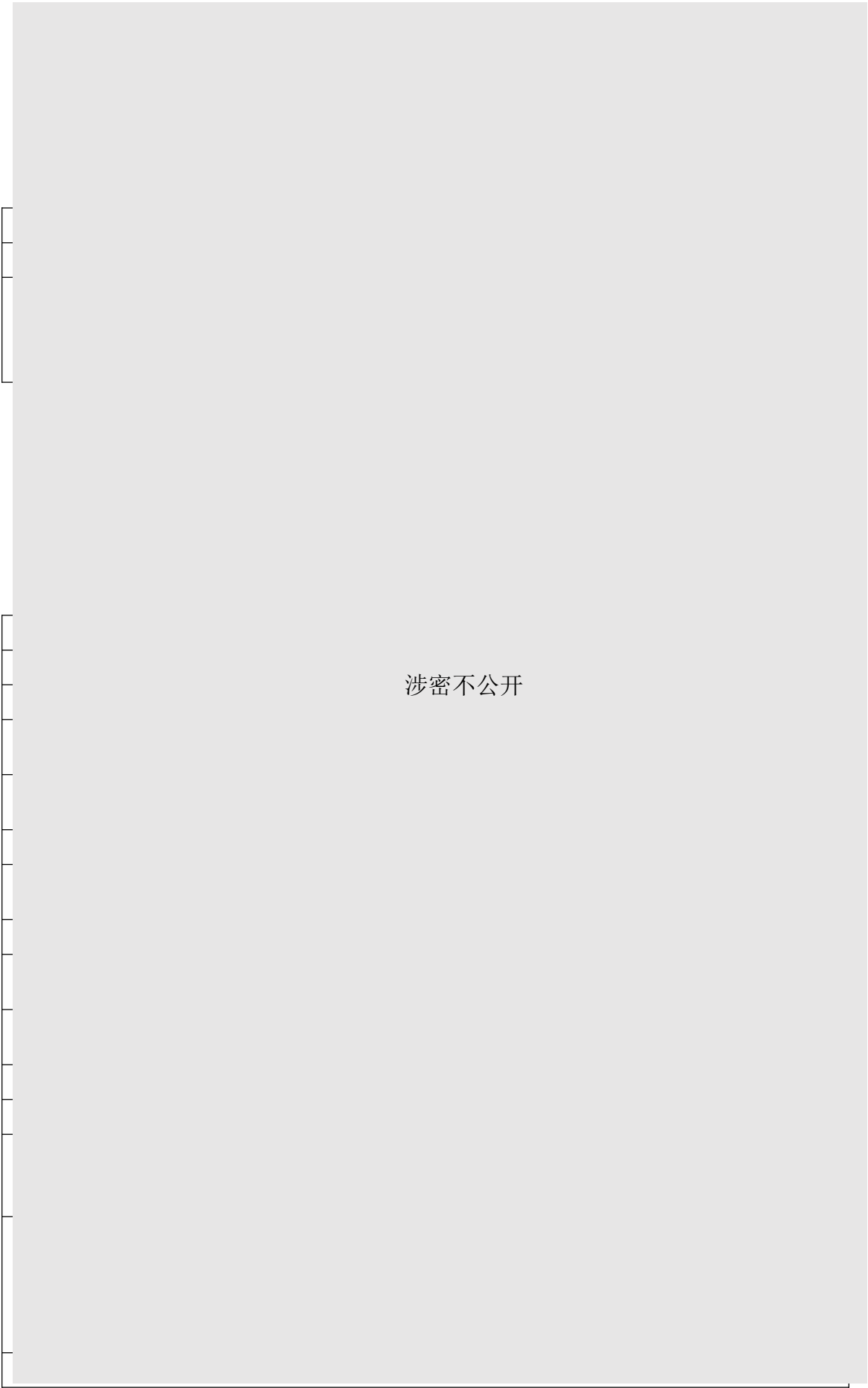
图 3.3-5 本项目 D 厂房二楼平面布置图

涉密不公开

涉密不公开




涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

## 第四章 环境现状质量调查

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'-114°45'、北纬 23°5'-25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、武广客运专线、京港澳高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

广东欧莱钢科技有限公司位于广东省韶关市东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区创业路 5 号，交通运输条件便利。公司中心地理坐标为 113°30'47.139"E，24°47'4.282"N。

#### 4.1.2 地形地貌、地质条件

##### （一）地形、地貌

项目场地位于韶关市东莞（韶关）产业转移工业园内，交通便利，属剥蚀丘陵地貌，经人工整平地较平整，孔口标高为 66.90~69.15m，平均标高为 67.23m，场地内地貌复杂程度一般。

##### （二）地层结构

经勘探，按地层成因类型和岩土层性质，场区内勘探孔揭露地层为第四系填土层(Qml)、第四系淤积层(Qpd)、第四系坡残积层(Qdl+el)、石炭系灰岩(C)具体描述如下：

##### 1、第四系填土层(Qml):

素填土(层序号 1): 土黄色，松散状为主，主要成分为黏粒和风化碎石角砾，含少量有机质物，为近 5 年场地平整回填而成，均匀性较差。全场均有分布，其中：层厚 0.50~3.60m，平均厚度 1.26m；顶板埋深 0.00~0.00m，平均埋深 0.00m；顶板标高 66.90~69.15m，平均标高 67.23m。

## 2、第四系淤积层 (Qpd):

含有机质粉质黏土 (层序号 2): 灰绿色, 湿, 软塑状为主, 主要成分以粉黏粒为主, 含少量有机物。揭露层厚 0.30~1.90m, 平均厚度 0.97m; 顶板埋深 0.60~2.10m, 平均埋深 1.24m; 顶板标高 64.90~66.80m, 平均标高 65.87m。

## 3、第四系坡残积层(Qdl+el):

粉质黏土 (层序号 3-1): 土黄色, 可~硬塑状为主, 局部呈坚硬状, 主要成分为黏粒、粉粒及风化碎石角砾; 其母岩为泥盆系帽子峰组石英砂岩, 风化残积而成。全场均有分布, 揭露层厚 1.59~6.30m, 平均厚度 3.99m; 顶板埋深 0.50~3.60m, 平均埋深 1.69m; 顶板标高 63.60~68.55m, 平均标高 65.54m。

粉质黏土(层序号 3-2): 土黄色, 该层为下部与基岩交界常年被地下水浸泡呈软塑状为主, 主要成分为黏粒、粉粒及风化碎石角砾, 其母岩为泥盆系帽子峰组石英砂岩, 风化残积而成。揭露层厚 0.80~3.60m, 平均厚度 1.84m; 顶板埋深 4.10~8.10m, 平均埋深 6.01m; 顶板标高 59.00~63.30m, 平均标高 61.22m。

## 4、基岩 (C)

微风化灰岩 (层序号 4): 灰色, 隐晶质结构, 薄-中厚层状构造, 岩芯较完整, 局部破碎, 以短柱状为主, 主要成分为方解石, 少量白云石、泥质及炭质物。

### 4.1.3 气候与气象

韶关市属于中亚热带湿润性季风气候, 是东亚的冬、夏季风南来北往的必经之路, 一年四季受季风的影响, 10 月~次年 4 月盛行东北季风, 而实际上从 9 月开始受东北季风的影响, 10 月季风已趋稳定, 3~4 月为东北季风变成东南季风的过渡阶段, 风向在东北与东南之间摆动, 四月东南风开始占优势, 5~9 月盛行夏季风, 主要是西南季风, 相应于冬夏季风环流的季节交替。直接影响气候和天气变化的大、中尺度天气系统, 冬季主要是极地大陆高压及其前沿的冷锋, 夏季则主要是副热带高压、台风等。

武江区地处北回归线以北, 属亚热带气候为主的湿润性季风气候, 日照充足, 雨量充沛, 冬季多干冷的偏北风, 夏季多偏南的暖湿气候。年平均气温 20.3℃, 年平均湿度为 52%, 年平均日照时数 1858 小时, 年太阳总辐射 111.5 千卡/平方厘米, 年平均雨量为 1537.4 毫米, 年平均最高气温是 25.4℃, 年平均最低气温为 16.8℃, 光、热、水资源较为丰富, 四季宜耕。入汛期为每年 4 月中旬

至 7 月下旬。春季冷暖季风交替频繁，多为低温阴雨天气，日照最少；夏季火  
热酷暑，雨量多且集中；秋季秋高气爽，昼夜温差较大，降水量少；冬季雨量减  
少，天气寒冷，年无霜冻期 305 天。

#### 4.1.4 水文情况

本项目附近水体为北江“沙洲尾-白沙”河段。北江发源于江西省信丰县石碣  
大茅山，主流流经广东省南雄县、始兴县、曲江县 3 县至韶关市，再折向南流  
经英德市、清远县至三水县思贤滘，与西江相通后汇入珠江三角洲，于广州番禺  
区黄阁镇小虎山岛淹尾出珠江口。干流长 573 公里，平均坡降 0.7‰，集水面  
积 52068 平方公里，占珠江流域总面积的 10.3%。干流在韶关市区以上称浈江  
（也称浈水），韶关以下始称北江。集水面积在 1000 平方公里以上的一级支流  
有北江、锦江、武江、南水、潏江、连江、滢江、滨江和绥江等。

#### 4.1.5 水文地质特征

##### （1）地下水类型

根据其形成自然条件，运移规律、赋存空间特征，并结合其岩相建造，大体  
可划分为四大类型，即松散岩类孔隙水、红层孔隙（溶洞）裂隙承压水、碳酸盐  
岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水等。其中以基岩裂隙水分布面积最广，约占图幅面  
积 60.8%；其次为岩溶水，约占 20.8%；而孔隙水面积最小，呈条带状零星分布。

##### 1）松散岩类孔隙水

包括更新世及全新世冲积层和少量洪积层及坡残积层孔隙水。分布面积约为  
735km<sup>2</sup>，多沿河谷两岸及山前平原，呈条带状分布，组成漫滩及阶地。总的特  
点：范围窄，厚度薄且不稳定，岩性变化较大，富水性差异悬殊。

##### 2）红层孔隙（溶洞）裂隙承压水

包括上白垩统与第三系红色碎屑岩层，产状平缓，含有孔隙裂隙及溶洞裂隙  
水，现分述如下：

##### ①灰质砾岩溶洞裂隙水—水量中等

上白垩统，主要分布于坪石、梅塘及丹霞等断陷盆地，大部分被第三系覆盖，  
少部分沿盆地边缘呈带状出露。主要含水层为上部巨厚灰质砾岩（K<sub>2</sub>nnc）厚度  
100~400m，和底砾岩（K<sub>2</sub>nna）厚 0~80m。中部为粉细砂岩、粉砂质泥岩，夹  
砂砾岩及泥灰岩薄层，厚度 200~470m。粉细砂砾岩及砂砾岩，富水性较弱，单

孔井涌水量 $<100\text{t/d}$ 。但上部灰质砾岩，砾石成分主要为灰岩、白云岩、大理岩及少量砂岩，分选性差，钙质、铁质胶结，砾岩中含溶洞裂隙水。岩溶发育深度多在 $20\sim 100\text{m}$ ，尤以 $20\sim 60\text{m}$ 最强烈，溶洞高一般为 $1.10\sim 4.11\text{m}$ ，田螺冲矿区溶洞高达 $22\text{m}$ ，洞内大多数有流砂充填，钻孔单位涌水量 $4.32\text{l/s}\cdot\text{m}$ ，丹霞盆地北缘格顶矿区最大溶洞达 $19.84\text{m}$ ，钻孔漏水量大于 $7.8\text{t/h}$ ，单位涌水量为 $0.147\text{l/s}\cdot\text{m}$ ，泉水流量 $0.16\sim 4.31\text{l/s}$ ，富水性中等。

#### ②钙质砂岩、砂砾岩孔隙裂隙承压水—水量贫乏

主要为第三系红层，局部地区尚包括上白垩统碎屑岩。岩性为泥质粉砂岩、钙质砂岩、砂砾岩及泥岩。组成台地丘陵，产状平缓，垂直节理发育，沟谷深割，多处于当地侵蚀基准面以上，含水性差，泉水出露较少，流量一般小于 $0.1\text{l/s}$ ，钻孔单位涌水量 $0.01\sim 0.202\text{l/s}\cdot\text{m}$ ，承压水位埋深一般 $2\sim 4\text{m}$ ，局部 $6.48\text{m}$ ，地下水多属 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型淡水。

### 3) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

区内碳酸盐岩分布面积约占图幅总面积的 $20.8\%$ 。包括中、上泥盆统及石炭系和下二迭统之碳酸盐岩类。根据岩相建造，地下水的赋存特点和运动规律划分为三个亚类：即碳酸盐岩裂隙溶洞水，碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水和碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水。

#### 4) 基岩裂隙水

##### ①花岗岩类裂隙水

分布于图区东北部诸广山和南部大东山及贵东一带，出露面积约为 $1791\text{km}^2$ ，占总面积 $24\%$ 。由于岩石结构、构造裂隙、风化程度及出露条件不同，富水程度有强、弱之差别。

##### ②碎屑岩及浅变质岩类裂隙水

包括元古界、古生界及中生界浅变质岩及碎屑岩类，分布很广，约占测区总面积 $31\%$ 。地下水赋存于风化裂隙及构造裂隙带中，呈不连续的含水体，多以泉的形式排泄于沟谷中，按照含水层的富水程度，可分为水量中等和贫乏二级。

### (2) 地下水的补给、径流、排泄条件

区内几乎四周都是山地，基本上是一个闭合的流域，区外进来的侧向补给甚少。所以降雨垂直补给是地下水主要来源。

降雨渗入地下后，其大部分经过渗流、泉等形式排泄成为地表径流，根据旱

季测流资料,用径流模数法算得地下迳流量(相当于基岩山区地下水天然排泄量)为 11.04 亿 t/y,若以年平均径流模数计算,则达 16.33 亿 t/y。可见,区内地下水的大部分均补给了地表水。在梅花一大桥裸露型岩溶山区,由于地表落水洞、漏斗密布,地下水位埋藏深,地表水往往漏失,补给地下水。但在河谷两侧或低洼地方,它们又以暗河或泉的形成排入江河。每到丰水期,处于河水位高于地下水位的地方,会发生暂时性的地表水补给地下水的情况。

在灰岩与碎屑岩或花岗岩交界地区,前者往往地形较低,接受后者裂隙水的侧向补给。

#### 4.1.6 矿产资源

韶关市矿产资源比较齐全,且多数储量较大,分度较广。与全国、全省比较,已发现的矿产,全国有 162 种,广东省有 117 种,韶关市有 88 种;已探明储量的矿产,全国有 148 种,广东省有 85 种,韶关市有 55 种。韶关有多种矿产居全国首列,如铅、银和锌。在广东省占有重要位置有铅、锌、铜、钼、钨、铋、锑、汞、铀、砷、煤、稀有、稀土、萤石、石灰岩、白云岩等 16 种。尤其是有色金属矿产,被誉为“有色金属之乡”。

韶关市矿产资源品种多,已发现的有:黑色金属、有色金属、贵金属、稀土及分散元素矿产、放射性矿产、冶金辅助原料、燃料矿产、化工原料非金属矿产、建筑材料矿产、地下水和地下热水 12 大类,共 88 种。

已探明的矿产资源储量中:煤 1.31 亿吨,铁矿石 2910 万吨,锰矿石 74 万吨,铜矿石 8142 万吨,铅矿石 9278 万吨,锌矿石 1.33 亿吨,钨矿石 1.87 亿吨,钼矿石 1.15 亿吨,锑矿石 234 万吨,铋矿石 1.28 亿吨。

#### 4.1.7 生物多样性

武江区内自然植被主要有季风常绿阔叶林、针叶林灌草丛等群落群植物品种,主要有松树,马尾松、杉树、桉树、木荷、台湾相思、樟树、山茶树、竹、苦楝树等品种。在珍稀古树方面,据区林业部门 1997 年和 2002 年两次对全区范围的古树进行普查,核定百年以上的古树共 55 株,其中属国家一级古树 1 株,估测树龄为 550 年,树种为小叶榕,位于西河镇什石园村;属国家二级的古树 17 株;属国家三级古树 37 株,区内古树主要树种有樟树、雅榕(小叶榕树)枫香树、朴树等四种。



武江区内西北部远郊山丘密林有较丰富的野生动物资源，近郊河涌水网有较丰富的鱼类资源。但是，随着韶关城区城市化建设和周边环境污染的影响，动物资源已越来越少。全区主要动物资源有哺乳类动物如山猪、豪猪、黄獐、狐狸等；鸟类动物如竹鸡、鹌鹑、鹧鸪、麻鹑、斑鸠、喜鹊等；爬行类动物如盲蛇、蟒蛇、过村蛇、钝尾两头蛇、铅色水蛇等；鱼类如草鱼、青鱼、赤眼鳟、翘嘴红鲌、大眼红鲌等和其他水生动物。据韶关市志记载辖区江河、水库中已知的浮游动物有 120 多种，水生昆虫类 20 多种，底栖类动物 40 多种，甲壳类 5 种。

本项目所在地周围 1km 未发现国家和地方珍稀、濒危保护动植物。

## 4.2 项目周边污染源调查

### 4.2.1 东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区概况

东莞(韶关)产业转移工业园是东莞、韶关两地市委、市政府深入贯彻实施省委省政府“双转移”战略，在原中山三角(浈江)产业转移工业园、韶关工业园和曲江经济开发区的基础上整合而成。广东省经济贸易委员会《关于整合认定东莞(韶关)产业转移工业园的复函》(粤经贸函(2009)1352 号)批准了上述园区整合为东莞(韶关)产业转移工业园。

东莞(韶关)产业转移工业园范围包括“一园六区”格局，总面积 25751 公顷，各片区情况如下：(1)浈江片区，由原浈江片区及其周边用地整合而成，位于浈江区，面积 918.7 公顷，主导产业为机械制造，居住人口规模 4.7 万；(2)沐溪-阳山片区，由原广东韶关工业园区及其周边用地整合而成，位于武江区，面积 832.7 公顷，主导产业为机械制造，居住人口规模 44 万人；(3)甘棠片区，为新增片区，位于武江区，面积 164.2 公顷，主导产业为机械制造，不设居住用地；(4)龙归片区，为新增片区，位于武江区，面积 191.6 公顷，主导产业为机械制造，不设居住用地；(5)白土片区，由原广东曲江经济开发区及其周边用地整合而成，位于曲江区，面积 356.8 公顷，主导产业为金属材料加工、LED 照明产品等，居住人口规模 0.9 万人；(6)华南钢铁深加工产业片区，为新增片区，位于曲江区，面积 111.1 公顷，主导产业为机械零部件制造，不设居住用地。

本项目位于广东欧莱高新材料股份有限公司附近，目前项目所在区域企业纳入东莞(韶关)产业转移工业园沐溪-阳山片区管理。

### 4.2.2 周边污染源调查

根据《东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划-沐溪-阳山片区环境影响报告书》以及截至 2021 年 11 月东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区在建项目统计情况，具体情况见下表 4.2-1。

**表 4.2-1 周边通过环评审批企业情况统计**

序号	批文号	单位名称	产品种类	建设情况
1	韶环审[2010]36 号	广东欧莱高新材料有限公司	靶材	已建
	韶环审[2019]135 号		半导体芯片靶材	已批在建
	韶环审[2020]103 号		靶材	已批在建
2	韶环审[2017]19 号	韶关市祐安渣土管理有限公司	/	已建
3	韶环审[2017]23 号	韶关市通运达机器有限公司	机械设备	已建
4	韶环审[2017]31 号	韶关市大洋新材料科技有限公司	粉末冶金制品	已建
5	韶环审[2017]61 号	韶关科艺创意工业有限公司	电子工业专用设备	已建
6	韶环审[2017]150 号	创建节能玻璃（韶关）有限公司	节能玻璃制品	已建
7	韶环审[2017]151 号	韶关市冠旺电子科技有限公司	卫星电视信号解码器	已建
8	韶环审[2017]157 号	韶关市福彩包装有限责任公司	纸箱印刷品	已建
9	韶环审[2017]162 号	韶关市兴泰门业制造有限公司	家用门窗	已建
10	韶环审[2017]155 号	韶关市妇幼保健计划生育服务中心	/	已建
11	韶环审[2017]180 号	韶关众德源汽车销售服务有限公司	/	已建
12	韶环审[2017]194 号	韶关科艺创意工业有限公司	/	已建
	韶环审[2017]199 号		/	已建
	韶环审[2020]30 号		彩印纸制品	已建
13	韶环审[2017]201 号	创建节能玻璃（韶关）有限公司	节能玻璃制品	已建
14	韶环审[2017]217 号	广东雪印集团有限公司	酱料酱菜	已建
15	韶环审[2017]218 号	韶关市金沅汽车销售服务有限公司	/	已建
16	韶环审[2018]21 号	韶关市恒为电子科技有限公司	铝电解电容器	已建
17	韶环审[2018]22 号	韶关市环智实业有限公司	玩具	已建
18	韶环审[2018]37 号	韶关市云成机械有限公司	铝模板、混凝土泵车无缝钢管以及管扣件	已建
19	韶环审[2018]44 号	广东东韶华科城产业孵化有限公司	/	已建
20	韶环审[2018]52 号	韶关液压件厂有限公司	智能液压锻压机成套设备	已建
21	韶环审[2018]57 号	广东达卫生物科技有限公司	市环境卫生除虫灭鼠用品	已建
22	韶环审[2018]79 号	韶关市东东豆制品有限责任公司	豆制食品	已建
23	韶环审[2018]86 号	韶关市蓝韶环保科技有限公司	/	已建
24	韶环审[2018]91 号	韶关市众诚环保科技有限公司	/	已建
25	韶环审[2018]92 号	韶关明德电器设备有限公司	高端智能化配电设备	已建

26	韶环审[2018]98 号	韶关市安诺金属表面处理材料有限公司	金属表面处理剂	已建
27	韶环审[2018]110 号	广东普本纳米科技有限公司	纳米二氧化钛	已建
28	韶环审[2019]9 号	韶关市贸联电子有限公司	手机数据线及电脑连接线	已建
29	韶环审[2019]29 号	东莞昭和机电有限公司韶关分公司	连接线	已建
30	韶环审[2019]31 号	韶关市皇晟环保科技有限公司	/	已建
31	韶环审[2019]19 号	旭日（国际）集团控股有限公司	可降解塑料生产	已建
	韶环审[2019]58 号		可降解塑料生产	已建
	韶环审[2021]53 号		Tonka 系列玩具车	已批 在建
32	韶环审[2019]62 号	韶关市宏乾智能装备科技有限公司	生态植物纤维成型机	已建
33	韶环审[2019]44 号	韶关市核信机械有限公司	普通机件	已建
34	韶环审[2019]45 号	广东萱嘉医品健康科技有限公司	天然化妆品	已建
35	韶环审[2019]144 号	广东汇钢贸易有限公司	/	已建
36	韶环审[2019]126 号	韶关核力重工机械有限公司	/	已建
37	韶环函[2019]410 号	韶关市闽韶机械有限公司	/	已建
38	韶环审[2020]12 号	前海人寿（韶关）医院有限公司	/	已批 未建
39	韶环审[2020]38 号	韶关国正精密制造科技有限公司	LED 灯丝支架	已建
40	韶环审[2020]67 号	广东碧晟科技有限公司	消毒液	已建
41	韶环审 [2020]134 号	勤利自动化设备（韶关）有限公司	汽车自动化焊接设备	已建
42	韶环审 [2020]136 号	广东龙腾智能科技有限公司	智能电网及配套设施设备制造项目	已建
43	韶环审[2021]7 号	广州番禺美特包装有限公司韶关分公司	马口铁喷雾空罐	已建
44	韶环审[2021]22 号	韶关市建工华创科技有限公司	装配式建筑装修智能设备	已建
45	韶环审[2021]51 号	韶关市康晖医院有限公司	/	已建
46	韶环审[2021]59 号	韶关市利本行汽车销售服务有限公司	/	已批 在建

## 4.3 环境空气质量现状调查与评价

### 4.3.1 项目所在区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状调查与评价中规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气监测网中评价基准年连续一年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

项目所在区域达标分析的数据来源于韶关市生态环境局官网

(<http://epb.sg.gov.cn>)。本评价引用《2020 年韶关市环境质量状况公报》中韶关市区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2020 年韶关市区具体监测数据见下表。

**表 4.3-1 环境空气质量评价标准**

序号	污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
1	PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	0.024	达标
2	PM <sub>10</sub>	年平均	0.070	0.037	达标
3	NO <sub>2</sub>	年平均	0.040	0.021	达标
4	SO <sub>2</sub>	年平均	0.060	0.010	达标
5	CO	日平均	4	1.1	达标
6	O <sub>3</sub> (8h)	日平均 (日最大 8 小时)	0.160	0.132	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由表 4.3-1 可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标。因此，项目所在区域为城市环境空气质量达标区域。

### 4.3.2 补充监测

#### 4.3.2.1 监测布点

根据评价区域内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地气候特征，按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目环境空气质量现状监测共布设 3 个监测点，各点位具体情况见下表。

**表 4.3-2 大气监测布点情况一览表**

序号	监测点位置	方位及距厂界距离	监测项目
A1	厂址	/	氨、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度、锡
A2	下庙背老村	东北，480m	
A3	老阳山	东南，610m	
注：钢无国家检测方法，故未检测钢。			

#### 4.3.2.2 监测项目

根据区域大气污染状况，确定环境空气质量补充监测项目为氨、氯化氢、硫

酸雾、臭气浓度、锡。

#### 4.3.2.3 监测时间和频率

本项目委托第三方监测单位于 2022 年 1 月 18 日-2022 年 1 月 24 日对氨、氯化氢、硫酸雾等特征因子开展为期 7 天的监测，2022 年 4 月 10-16 日对特征因子锡开展为期 7 天的监测具体监测时间及频率如下：

（1）氨：小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 1h。监测频次：连续监测 7 天。

（2）氯化氢：小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 1h。监测频次：连续监测 7 天。

（3）硫酸雾：小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 1h。监测频次：连续监测 7 天。

（4）臭气浓度：每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 1h。监测频次：连续监测 7 天。

（5）锡：日均值浓度每天监测 1 次，每次采样不少于 20h。





图 4.3-1 大气环境质量现状监测布点图

#### 4.3.2.4 采样和分析方法

环境空气质量监测项目分析及检出限见下表。铟无国家检测方法，故未检测铟。

表 4.3-3 环境空气质量监测项目分析及检出限

序号	监测项目	监测方法	使用仪器	方法检出限
1	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱 CIC-100	0.02mg/m <sup>3</sup>
2	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱 CIC-100	0.005mg/m <sup>3</sup>
3	氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg /m <sup>3</sup>
4	臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10（无量纲）
5	锡	《大气固定污染源锡的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	原子吸收分光光度计 WFX-210	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>

#### 4.3.2.5 监测结果

（1）监测期间气象参数见下表。

表 4.3-4 大气环境监测期间气象参数记录表

检测时间	天气状况	气温℃	气压 kpa	湿度%	风速 m/s	风向
01 月 18 日	阴	12.3	102.1	65	2.8	西北
01 月 19 日	阴	13.2	102.2	72	2.5	北
01 月 20 日	阴	18.0	101.3	61	1.9	东北
01 月 21 日	阴	19.8	102.2	65	1.3	北
01 月 22 日	阴	20.4	102.4	64	3.5	东南
01 月 23 日	阴	20.8	101.6	69	2.8	北
01 月 24 日	阴	14.9	101.6	65	2.1	北
04 月 10 日	阴	12.3	102.1	65	2.8	西北
04 月 11 日	阴	13.2	102.2	72	2.5	北
04 月 12 日	阴	18.0	101.3	61	1.9	东北
04 月 13 日	阴	19.8	102.2	65	1.3	北
04 月 14 日	阴	20.4	102.4	64	3.5	东南
04 月 15 日	阴	20.8	101.6	69	2.8	北
04 月 16 日	阴	14.9	101.6	65	2.1	北

（2）大气监测结果

评价区域环境空气质量监测结果见下表。

表 4.3-5 环境空气现状监测结果

检测 点位置	检测时间		检测项目及检测结果（mg/m³，臭气浓度为无量纲）			
			氯化氢	硫酸雾	氨	臭气浓度
			小时值			
A1 厂址	01 月 18 日	02:00-03:00	ND	ND	0.041	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.052	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.073	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.043	ND
	01 月 19 日	02:00-03:00	ND	ND	0.042	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.052	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.062	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.052	ND
	01 月 20 日	02:00-03:00	ND	ND	0.041	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.052	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.070	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.052	ND
	01 月 21 日	02:00-03:00	ND	ND	0.045	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.052	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.063	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.052	ND
	01 月 22 日	02:00-03:00	ND	ND	0.041	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.052	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.068	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.045	ND
	01 月 23 日	02:00-03:00	ND	ND	0.047	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.053	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.068	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.051	ND
	01 月 24 日	02:00-03:00	ND	ND	0.046	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.050	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.065	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.056	ND
1、ND 表示未检出，详见表 4.3-3。						



表 4.3-6 环境空气现状监测结果

检测 点位置	检测时间		检测项目及检测结果（mg/m³，臭气浓度为无量纲）			
			氯化氢	硫酸雾	氨	臭气浓度
			小时值			
A2 下庙 背老 村	01 月 18 日	02:00-03:00	ND	ND	0.013	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.020	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 19 日	02:00-03:00	ND	ND	0.021	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.023	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 20 日	02:00-03:00	ND	ND	0.020	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.022	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 21 日	02:00-03:00	ND	ND	0.020	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.021	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.029	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 22 日	02:00-03:00	ND	ND	0.020	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.023	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.025	ND
	01 月 23 日	02:00-03:00	ND	ND	0.020	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.021	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.021	ND
	01 月 24 日	02:00-03:00	ND	ND	0.021	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.022	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.024	ND
1、ND 表示未检出，详见表 4.3-3。						

表 4.3-7 环境空气现状监测结果

检测 点位置	检测时间		检测项目及检测结果（mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度为无量纲）			
			氯化氢	硫酸雾	氨	臭气浓度
			小时值			
A3 老阳山	01 月 18 日	02:00-03:00	ND	ND	0.014	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.020	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.021	ND
	01 月 19 日	02:00-03:00	ND	ND	0.015	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.012	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.024	ND
	01 月 20 日	02:00-03:00	ND	ND	0.018	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.028	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.025	ND
	01 月 21 日	02:00-03:00	ND	ND	0.019	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.022	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 22 日	02:00-03:00	ND	ND	0.012	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.025	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.023	ND
	01 月 23 日	02:00-03:00	ND	ND	0.019	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.022	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.030	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.028	ND
	01 月 24 日	02:00-03:00	ND	ND	0.018	ND
		08:00-09:00	ND	ND	0.020	ND
		14:00-15:00	ND	ND	0.028	ND
		20:00-21:00	ND	ND	0.021	ND
1、ND 表示未检出，详见表 4.3-3。						

表 4.3-8 环境空气现状监测结果

检测点位置	检测时间	检测项目及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
		锡
		日均值
A1 厂址	04 月 10 日	ND
	04 月 11 日	ND
	04 月 12 日	ND
	04 月 13 日	ND
	04 月 14 日	ND
	04 月 15 日	ND
	04 月 16 日	ND
A2 下庙背 老村	04 月 10 日	ND
	04 月 11 日	ND
	04 月 12 日	ND
	04 月 13 日	ND
	04 月 14 日	ND
	04 月 15 日	ND
	04 月 16 日	ND
A3 老阳山	04 月 10 日	ND
	04 月 11 日	ND
	04 月 12 日	ND
	04 月 13 日	ND
	04 月 14 日	ND
	04 月 15 日	ND
	04 月 16 日	ND
1、ND 表示未检出，详见 4.3-3。		

### 4.3.3 环境空气质量现状评价

#### (1) 评价标准

根据项目所在区域环境空气质量功能区的要求，A1~A3 点位的氨、氯化氢、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准，锡执行《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

表 4.3-9 环境空气质量评价标准

序号	项目	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准
2	氯化氢	1 小时平均	0.05	
3	硫酸雾	1 小时平均	0.3	
4	臭气浓度	一次值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准
5	锡	一次最大浓度	0.06	《大气污染物综合排放标准详解》

#### (2) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，分析评价因子 1 小时平均浓度值变化范围、最大值占标准限值的百分比和超标率。其表达式为：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：  $P_{i,j}$ —i 类污染物单因子指数，无量纲；

$C_{i,j}$ —i 类污染物实测浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

$C_{si}$ —i 类污染物的评价标准值，mg/Nm<sup>3</sup>。

当  $S_{i,j} \leq 1$  时说明环境质量达标， $S_{i,j} > 1$ ，环境质量超标。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

#### (3) 评价结果

本项目评价范围内，环境空气质量分析结果见下表。

表 4.3-10 环境空气质量评价结果表（A1~A3 点位）

序号	污染物	时段	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大标准指数	是否达标
1	硫酸雾	1 小时平均	/	0.3	/	达标
2	氯化氢	1 小时平均	/	0.05	/	达标

序号	污染物	时段	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大标准指数	是否达标
3	氨	1 小时平均	0.013~0.073	0.2	0.365	达标
4	臭气浓度	一次最大浓度	/	20 (无量纲)	/	达标
5	锡	一次最大浓度	/	0.06	/	达标

#### 4.3.4 小结

根据《韶关市生态环境状况公报（2020 年）》发布的韶关市区常规监测数据可以看出，韶关市区 2020 年常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，本项目属于达标区。根据现状补充监测，评价区内下风向监测点的氨、氯化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准要求；锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

综上所述，评价区环境空气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。

## 4.4 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 监测断面布设

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定以及规划所在水域特点，确定地表水环境影响评价范围为：韶关市第四污水处理厂排放口上游约 500m 处至韶关市第四污水处理厂排放口下游 2500m 处。合计约 3km。共设 3 个水质监测断面，具体位置见下表及图 4.4-1。

表 4.4-1 地表水监测断面设置一览表

编号	监测断面	位置	所属水体	水质目标
W1	对照断面	韶关市第四污水处理厂排放口上游 500m 处	北江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水质标准
W2	控制断面	韶关市第四污水处理厂排放口下游 500m 处	北江	
W3	削减断面	韶关市第四污水处理厂排放口下游 2500m 处	北江	



图 4.4-1 地表水监测断面布设图



#### 4.4.2 监测项目

监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、镉、锡共 27 项。

#### 4.4.3 监测时间和频率

委托第三方监测单位于 2022 年 1 月 23 日~2022 年 1 月 25 日对水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、镉进行了为期 3 天连续采样监测；于 2022 年 4 月 10 日~2022 年 4 月 12 日对锡进行了为期 3 天连续采样监测。

#### 4.4.4 监测和分析方法

地表水环境各项目监测分析方法和检出限详见下表。

表 4.4-2 水质监测方法及检出限

序号	项目	检测方法	检出限	主要仪器
1	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	/	颠倒式温度 H-WT
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 PH 计 PHBJ-260
3	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	/	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A
4	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20 MPN/L	生化培养 LRH-150
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	4mg/L	滴定管
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605F
7	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 FA2004B
8	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
9	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
10	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
11	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
12	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4



13	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 N4
14	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
15	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 N4
16	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
17	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L	pH 计 PHSJ-4F
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
19	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 AFS-8220
20	砷		0.3μg/L	
21	硒		0.4μg/L	
22	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.08μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
23	锌		0.67μg/L	
24	镉		0.05μg/L	
25	铅		0.09μg/L	
26	铟		0.03μg/L	
27	锡		0.08μg/L	电感耦合等离子体质谱仪(7700x)

#### 4.4.5 监测结果

本项目地表水水质监测统计结果见表 4.4-3~表 4.4-4。

表 4.4-3 地表水环境现状监测结果

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）								
	W1 韶关市第四污水处理厂排放口上游 500m 处			W2 韶关市第四污水处理厂排放口下游 500m 处			W3 韶关市第四污水处理厂排放口下游 2500m 处		
	01 月 23 日	01 月 24 日	01 月 25 日	01 月 23 日	01 月 24 日	01 月 25 日	01 月 23 日	01 月 24 日	01 月 25 日
水温（℃）	21.1	20.4	19.9	20.9	20.1	20.1	20.7	20.3	20.2
pH 值（无量纲）	6.9 (21.1℃)	7.0 (20.4℃)	7.0 (19.9℃)	7.0 (20.9℃)	6.9 (20.1℃)	7.0 (20.1℃)	7.1 (20.7℃)	7.0 (20.3℃)	7.1 (20.2℃)
溶解氧	6.1	6.1	6.2	6.0	6.2	6.0	6.1	6.0	6.0
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>
化学需氧量	8	9	7	6	10	9	8	8	8
五日生化需氧量	2.0	2.4	2.0	1.6	2.8	2.5	2.4	2.0	2.4
悬浮物	30	28	23	29	25	18	15	21	19
高锰酸盐指数	1.0	1.2	1.0	1.5	1.4	1.6	1.6	1.8	1.7
氨氮	0.192	0.176	0.199	0.192	0.189	0.207	0.174	0.164	0.186
总磷	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
总氮	1.32	1.31	1.24	1.21	1.23	1.22	1.24	1.26	1.25
石油类	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	0.0012	0.0012	0.0012	0.0010	0.0009	0.0008	0.0004	0.0006	0.0006
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

氟化物	1.37	1.46	1.29	1.43	1.46	1.35	1.26	1.33	1.22
六价铬	0.005	0.006	0.006	0.012	0.011	0.014	0.004	0.005	0.004
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.0144	0.0150	0.0154	0.0105	0.0111	0.0113	0.0127	0.0132	0.0136
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	0.00216	0.00212	0.00205	0.00214	0.00203	0.00204	0.00274	0.00274	0.00339
锌	0.00772	0.00809	0.00863	0.00854	0.00779	0.00774	0.0143	0.0150	0.0180
镉	ND	0.00009	0.00005	ND	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009
铅	0.00068	0.00073	0.00074	0.00087	0.00084	0.00091	0.00071	0.00074	0.00087
镉	0.00004	0.00004	0.00004	0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00007	0.00006
采样方式	瞬时采样。								
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。								

表 4.4-4 地表水环境现状监测结果

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）								
	W1 韶关市第四污水处理厂排放口上游 500m 处			W2 韶关市第四污水处理厂排放口下游 500m 处			W3 韶关市第四污水处理厂排放口下游 2500m 处		
	03.10	03.11	03.12	03.10	03.11	03.12	03.10	03.11	03.12
锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

#### 4.4.6 评价标准

本项目纳污水域为北江“沙洲尾-白沙”河段，根据《广东省水环境功能区划方案》粤府函〔2011〕29号，北江“沙洲尾-白沙”河段地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准。常规项目的标准限值见下表。

**表 4.4-5 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 除外）**

编号	水质指标	IV类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 $\leq 1$ ，周平均最大温降 $\leq 2$
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	$\geq 3$
4	高锰酸盐指数	$\leq 10$
5	COD	$\leq 30$
6	BOD <sub>5</sub>	$\leq 6$
7	氨氮	$\leq 1.5$
8	总磷	$\leq 0.3$
9	总氮	$\leq 1.5$
10	铜	$\leq 1.0$
11	锌	$\leq 2.0$
12	氟化物（以 F-计）	$\leq 1.5$
13	硒	$\leq 0.02$
14	砷	$\leq 0.1$
15	汞	$\leq 0.001$
16	镉	$\leq 0.005$
17	六价铬	$\leq 0.05$
18	铅	$\leq 0.05$
19	氰化物	$\leq 0.2$
20	挥发酚	$\leq 0.01$
21	石油类	$\leq 0.5$
22	阴离子表面活性剂	$\leq 0.3$
23	硫化物	$\leq 0.5$
24	粪大肠菌群	$\leq 20000$
25	悬浮物	100
备注	悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。镉、锡暂无国家质量标准。	

#### 4.4.7 评价方法

地表水水质现状评价采用《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的单因子污染指数法。

一般项目单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数： $S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$ ，

式中： $S_{i,j}$ — $i$  污染物在  $j$  点的污染指数；

$C_{i,j}$ — $i$  污染物在  $j$  点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ — $i$  污染物的评价标准，mg/L；

① pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式子中： $S_{pH,j}$ —单项水质参数 pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ — $j$  点的 pH 值；

$pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

② DO 的标准指数为

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

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

$S_{DO,j}$ ——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。

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，已不能满足水环境功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

#### 4.4.8 评价结果

评价区域 3 个监测断面中各项评价指标的单项污染指数计算结果见下表。

表 4.4-6 地表水水质标准指数

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）								
	W1 韶关市第四污水处理厂排放口 上游 500m 处			W2 韶关市第四污水处理厂排放口 下游 500m 处			W3 韶关市第四污水处理厂排放口 下游 2500m 处		
水温（℃）	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pH 值（无量纲）	0.1	—	—	—	0.1	—	0.05	—	0.05
溶解氧	0.47	0.48	0.47	0.49	0.47	0.50	0.48	0.50	0.50
粪大肠菌群（MPN/L）	0.07	0.07	0.07	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11
化学需氧量	0.27	0.30	0.23	0.20	0.33	0.30	0.27	0.27	0.27
五日生化需氧量	0.33	0.40	0.33	0.27	0.47	0.42	0.40	0.33	0.40
悬浮物	0.3	0.28	0.23	0.29	0.25	0.18	0.15	0.21	0.19
高锰酸盐指数	0.1	0.12	0.1	0.15	0.14	0.16	0.16	0.18	0.17
氨氮	0.128	0.117	0.133	0.128	0.126	0.138	0.116	0.109	0.124
总磷	0.17	0.17	0.17	0.13	0.13	0.13	0.10	0.10	0.10
总氮	0.88	0.87	0.83	0.81	0.82	0.81	0.83	0.84	0.83
石油类	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04	0.06
阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—	—	—	—	—
挥发酚	0.12	0.12	0.12	0.1	0.09	0.08	0.04	0.06	0.06
硫化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氰化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氟化物	0.91	0.97	0.86	0.95	0.97	0.90	0.84	0.89	0.81
六价铬	0.1	0.12	0.12	0.24	0.22	0.28	0.08	0.1	0.08
汞	—	—	—	—	—	—	—	—	—

砷	0.144	0.15	0.154	0.105	0.111	0.113	0.127	0.132	0.136
硒	—	—	—	—	—	—	—	—	—
铜	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
锌	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007	0.008	0.009
镉	—	0.018	0.01	—	0.012	0.012	0.012	0.016	0.018
铅	0.0136	0.0146	0.0148	0.0174	0.0168	0.0182	0.0142	0.0148	0.0174
镉	—	—	—	—	—	—	—	—	—
锡	—	—	—	—	—	—	—	—	—
注：1.—表示该监测因子未检出，且检出限低于标准值；2.镉、锡暂无国家标准。									

#### 4.4.9 小结

在监测期间，W1、W2、W3 断面水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群监测项目指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准的要求，悬浮物指标达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求。表明项目地表水评价范围内的水质现状达到相应水环境功能区的要求。



4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 包气带现状调查与评价

4.5.1.1 包气带渗透系数的确定

根据调查区粉质粘土分布，布置 1 个点（S-1）进行试坑渗水试验，了解粉质粘土的渗透系数。

采用单环法，在试坑嵌入一高度为 20cm、直径为 37.75cm 的铁环（铁环内所圈定的面积为 1000cm<sup>2</sup>）。试验开始时，控制环内水柱，保持在 10cm 高度。试验一直进行到渗入水量 Q 不变时为止，然后按下式计算此时的渗透速度：

$$v = \frac{Q}{F}$$

式中：v—渗透速度，即土层的渗透系数；

Q—渗入水量；

F—铁环内所圈定的面积，为 1000cm<sup>2</sup>；

根据试验结果计算分析，粉质粘土渗透系数 K=4.36×10<sup>-5</sup>cm/s。试验结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 S-1 试坑渗水试验成果表

试验点号	铁环面积	坑底 岩性	延续	稳定	稳定渗流 量 Q	渗透系速度 K	
	cm <sup>2</sup>		时间	时间	cm <sup>3</sup> /s	m/d	cm/s
			min	min			
S-1	1000	粉质性土	100	60	0.0436	0.0377	4.36×10 <sup>-5</sup>

4.5.1.2 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，对于一、二级改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设备附近开展包气带污染现状调查。

（1）监测点布设

本次布设了 1 个包气带污染现状调查监测点位于场地内中心靠近 C 厂房 B1，对项目区包气带土壤取样，取样层位为 0~20 cm，对样品进行浸溶试验，分析浸溶液成分，监测特征因子。

（2）监测项目及频率

监测项目：pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、六价铬、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氯化物、硫化物、铅、镉、汞、砷、铊，监测频率：监测一天，每天监测

1 次。

### (3) 采样及分析方法

包气带土壤浸溶试验各项目监测分析方法和检出限详见下表。

**表 4.5-2 水质监测方法及检出限（包气带）**

序号	项目	检测方法	检出限	主要仪器
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	pH/电导率仪 P613
2	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
3	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
4	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
5	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
6	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	滴定管
7	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 PX224ZH
8	氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.001mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
9	氯化物	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪 CIC-100
10	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200
11	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006（11.1）	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 WFX-210
12	镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006（9）	0.5μg/L	原子吸收分光光度计 WFX-210
13	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 SK-2003A
14	汞		0.04μg/L	
15	铟*	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.03μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7700x

### (4) 监测结果与现状评价

根据本项目的特征因子，分析浸溶液中 pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、六价铬、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氯化物、硫化物、铅、镉、汞、砷、铟。分析结果见下表。

**表 4.5-3 包气带土壤浸溶试验分析结果表**

检测项目	检测位置及检测结果	单位	II 类水标准	标准指数
	场地内中心靠近 C 厂房 B1			
pH 值	6.90	无量纲	6.5~8.5	<1

氨氮	0.064	mg/L	≤0.10	<1
高锰酸盐指数	1.32	mg/L	≤2.0	<1
挥发酚	ND	mg/L	≤0.001	<1
六价铬	ND	mg/L	≤0.01	<1
总硬度	17.5	mg/L	≤300	<1
溶解性总固体	425	mg/L	≤500	<1
氰化物	ND	mg/L	≤0.01	<1
氯化物	7.2	mg/L	≤150	<1
硫化物	ND	mg/L	≤0.01	<1
镉	ND	mg/L	≤0.001	<1
铅	ND	mg/L	≤0.005	<1
汞	ND	mg/L	≤0.001	<1
铜*	ND	mg/L	/	/
砷	ND	mg/L	≤0.001	<1
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见表 4.5-2。				

根据表 4.5-2 包气带土壤浸溶试验分析结果，各监测因子的标准指数均小于 1，说明包气带环境质量较好，未受到污染。

## 4.5.2 地下水环境质量现状调查与评价

### 4.5.2.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）和项目所在区域地下水特点，本项目共布设 14 个监测点，具体监测点位见下表。

表 4.5-4 项目地下水环境现状监测点位及特征

监测点编号	监测点位置	监测项目	水质类别
U1	下庙背老村	水位、水质	II 类
U2	厂址	水位、水质	
U3	老阳山村	水位、水质	
U4	上庙背正北方建筑上方	水位、水质	
U5	木牛山	水位、水质	
U6	天子岭新村西北方上方	水位、水质	
U7	莞韶大厦东北方向居民点	水位、水质	
U8	工农新村	水位	
U9	工农新村西侧居民点	水位	
U10	甘棠村	水位	
U11	老杨屋	水位	
U12	鸡心塘	水位	
U13	邱屋	水位	
U14	山甲咀	水位	

### 4.5.2.2 监测项目

监测项目为水位、pH 值、总大肠菌群、细菌总数、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数、氰化物、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、碳酸根、重碳酸根、氟化物、氯化物、硫酸盐、钾、钠、钙、镁、铁、锰、汞、砷、镉、铅、镉、锡。

#### **4.5.2.3 监测时间和频率**

委托第三方监测单位进行地下水水质监测，2022 年 1 月 23 日对大部分指标及枯水期水位进行监测、2022 年 4 月 10 日对锡和丰水期水位进行监测，采样一次。

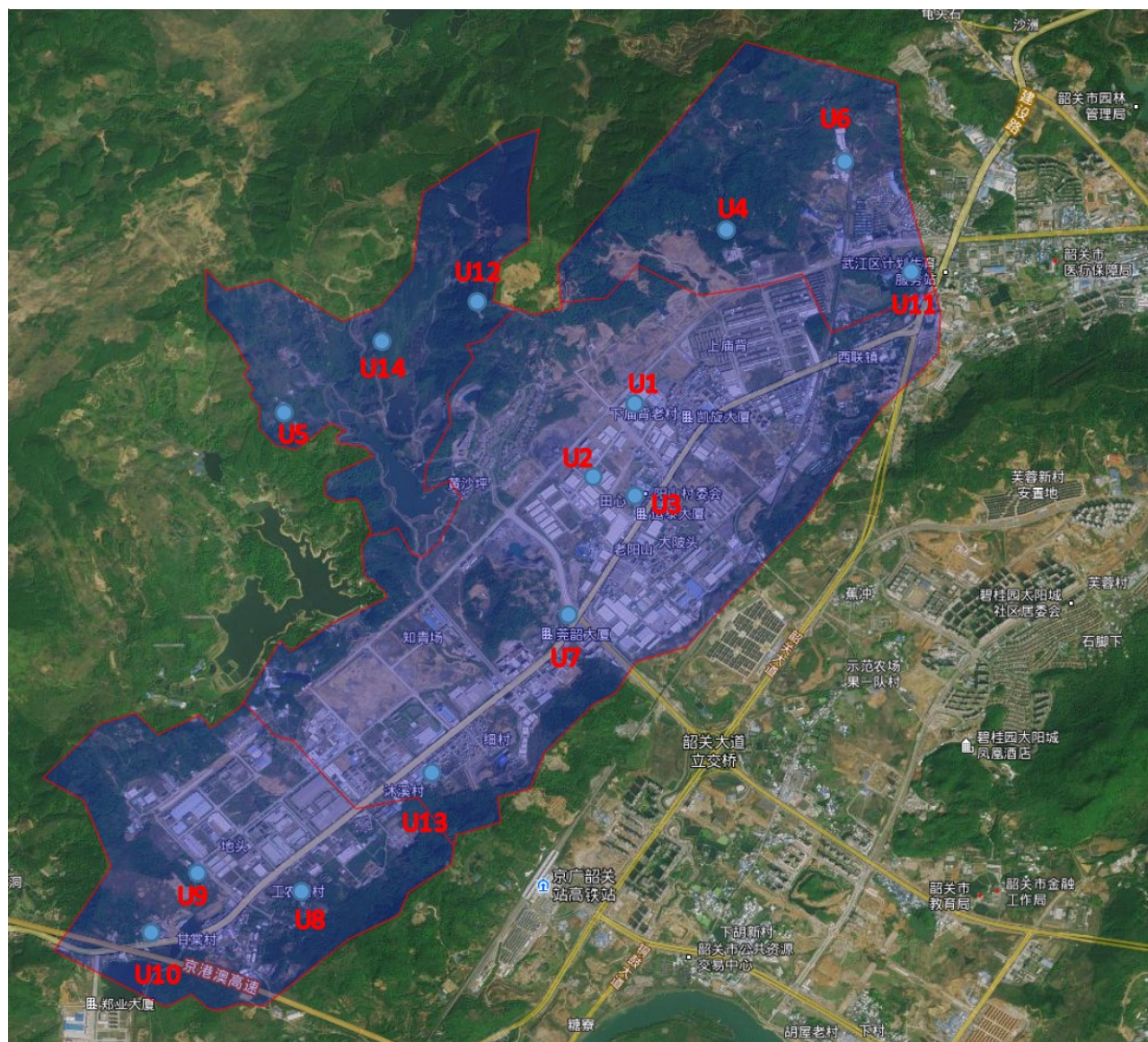


图 4.5-1 地下水环境质量现状监测布点图

#### 4.5.2.4 采样及分析方法

地下水环境各项目监测分析方法和检出限详见下表。

表 4.5-5 水质监测方法及检出限

序号	项目	检测方法	检出限	主要仪器
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHBJ-260
2	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）	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150
3	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	生化培养箱 LRH-150
4	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 FA2004B
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
6	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
7	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
8	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法》DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 N4
9	总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L	滴定管
10	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 N4
11	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
12	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
13	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	5mg/L	滴定管
14	重碳酸根		5mg/L	
15	氟化物	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
16	氯化物		0.007mg/L	
17	硫酸盐		0.018mg/L	
18	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度 AA-6880
19	钠		0.01mg/L	
20	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
21	镁		0.002mg/L	0.15mg/L
22	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
23	锰		0.01mg/L	/

序号	项目	检测方法	检出限	主要仪器
24	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪 AFS-8220
25	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.12μg/L	电感耦合等离子 体质谱仪 7700x
26	镉		0.05μg/L	
27	铅		0.09μg/L	
28	镉		0.03μg/L	
29	锡		0.08 μ g/L	

#### 4.5.2.5 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见下表。

表 4.5-6 地下水环境现状监测结果

序号	监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）						
		01 月 23 日						
		U1（下庙背老村）	U2（厂址）	U3（老阳山村）	U4（上庙背正北方建筑上方）	U5（木牛山）	U6（天子岭新村西北方上方）	U7（莞韶大厦东北方向居民点）
1	静水位埋深 <sup>a</sup> （m）	1.09	1.27	1.11	1.07	1.05	1.00	0.95
2	pH 值（无量纲）	6.8（20.2℃）	6.8（20.3℃）	6.9（20.5℃）	6.9（20.4℃）	6.8（20.3℃）	6.9（20.6℃）	6.8（20.5℃）
3	总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
4	细菌总数（CFU/mL）	16	25	13	28	未检出	未检出	24
5	溶解性总固体	254	262	236	337	483	471	457
6	氨氮	0.028	0.068	0.030	0.092	0.081	0.040	0.036
7	挥发酚	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0006	0.0008
8	高锰酸盐指数	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5
9	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	总硬度	169	172	158	225	285	299	290
11	硝酸盐氮	4.75	4.53	4.18	4.34	3.59	4.22	4.10
12	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004
13	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	重碳酸根	146	148	140	214	297	252	296
16	氟化物	0.032	0.015	0.028	0.044	0.057	0.079	0.043
17	氯化物	32.9	33.4	33.5	38.0	17.3	39.5	16.8



序号	监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）						
		01 月 23 日						
		U1（下庙背老村）	U2（厂址）	U3（老阳山村）	U4（上庙背正北方建筑上方）	U5（木牛山）	U6（天子岭新村西北方上方）	U7（莞韶大厦东北方向居民点）
18	硫酸盐	2.88	2.98	2.98	5.80	2.77	5.64	2.70
19	钾	1.32	1.22	1.32	2.66	0.75	2.26	0.71
20	钠	25.8	26.4	27.3	34.9	19.2	36.2	18.8
21	钙	32.2	32.0	33.3	53.1	67.6	65.8	66.6
22	镁	5.12	4.74	4.72	7.99	9.80	10.0	11.8
23	铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	锰	ND	ND	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
25	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	砷	0.00012	ND	0.00032	0.00065	ND	0.00038	0.00019
27	镉	0.00014	0.00014	ND	0.00037	ND	0.00008	ND
28	铅	0.00033	0.00043	0.00028	0.00033	0.00041	0.00029	0.00046
29	铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
采样方式		瞬时采样。						
备注		1、“a”表示项目无 CMA 资质，数据仅供参考； 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限； 3、“20L”表示总大肠菌群检测结果低于方法检出限。						

表 4.5-7 地下水环境现状监测结果

序号	监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）						
		04 月 10 日						
		U1（下庙背老村）	U2（厂址）	U3（老阳山村）	U4（上庙背正北方建筑上方）	U5（木牛山）	U6（天子岭新村西北方上方）	U7（莞韶大厦东北方向居民点）
1	锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
注：“ND”表示检测结果低于方法检出限								

表 4.5-8 地下水水位监测结果

监测项目	监测结果（单位：m）							
静水位埋深 <sup>a</sup>	01 月 23 日							
	U1（下庙背老村）	U2（厂址）	U3（老阳山村）	U4（上庙背正北方建筑上方）	U5（木牛山）	U6（天子岭新村西北方上方）	U7（莞韶大厦东北方向居民点）	
	1.09	1.27	1.11	1.07	1.05	1.0	0.95	
	U8（工农新村）	U9（工农新村西侧居民点）	U10（甘棠村）	U11（老杨屋）	U12（鸡心塘）	U13（邱屋）	U14（山甲咀）	
	0.59	1.21	1.54	0.96	0.97	1.12	1.07	
	04 月 10 日							
	U1（下庙背老村）	U2（厂址）	U3（老阳山村）	U4（上庙背正北方建筑上方）	U5（木牛山）	U6（天子岭新村西北方上方）	U7（莞韶大厦东北方向居民点）	
	1.78	2.13	1.89	2.42	2.57	2.14	2.56	
	U8（工农新村）	U9（工农新村西侧居民点）	U10（甘棠村）	U11（老杨屋）	U12（鸡心塘）	U13（邱屋）	U14（山甲咀）	
	2.87	2.91	2.71	2.84	2.45	2.87	2.54	
备注	“a”表示项目无 CMA 资质，数据仅供参考。							

#### 4.5.2.6 现状评价

##### (1) 评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）及《广东省地下水功能区划》，本项目区域属于“北江韶关市区应急水源区”（H054402003W03），保护目标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅱ类标准。相关水质项目标准见下表。

表 4.5-9 地下水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH、总大肠菌群、细菌总数除外）

序号	项目	Ⅱ类标准	序号	项目	Ⅱ类标准
1	pH 值	6.5~8.5	13	氨氮	≤0.10
2	总硬度	≤300	14	挥发性酚类	≤0.001
3	氯化物	≤150	15	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)	≤2.0
4	铁	≤0.2	16	硝酸盐	≤5.0
5	锰	≤0.05	17	硫酸盐	≤150
6	钙	/	18	六价铬	≤0.01
7	亚硝酸盐	≤0.10	19	镉	≤0.001
8	氟化物	≤1.0	20	镁	/
9	溶解性总固体	≤500	21	砷	≤0.001
10	氰化物	≤0.01	22	汞	≤0.0001
11	铅	≤0.005	23	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
12	细菌总数	≤100CFU/mL	24	钠	≤150

##### (2) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C<sub>s,i</sub>—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式子中：S<sub>pH, j</sub> —j 点的 pH 的标准指数，无量纲；

pH<sub>j</sub> — j 点的 pH 监测值；

pH<sub>sd</sub> —标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub> —标准中规定的 pH 值上限。

### (3) 评价结果与分析

评价区域 7 个监测点中各项标准指数计算结果见下表。

表 4.5-10 地下水标准指数

序号	监测项目	标准指数						
		U1(下庙背老村)	U2 (厂址)	U3(老阳山村)	U4(上庙背正北方建筑上方)	U5(木牛山)	U6(天子岭新村西北方上方)	U7(莞韶大厦东北方向居民点)
1	pH	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.2	0.4
2	总大肠菌群	—	—	—	—	—	—	—
3	细菌总数	0.16	0.25	0.13	0.28	—	—	0.24
4	溶解性总固体	0.508	0.524	0.472	0.674	0.966	0.942	0.914
5	氨氮	0.28	0.68	0.3	0.92	0.81	0.4	0.36
6	挥发酚	0.8	0.6	0.8	0.9	0.8	0.6	0.8
7	高锰酸盐指数	0.20	0.17	0.17	0.20	0.20	0.17	0.17
8	氰化物	—	—	—	—	—	—	—
9	总硬度	0.563	0.573	0.527	0.750	0.950	0.997	0.967
10	硝酸盐氮	0.95	0.906	0.836	0.868	0.718	0.844	0.82
11	亚硝酸盐氮	—	—	—	—	—	—	0.04
12	六价铬	—	—	—	—	—	—	—
13	碳酸根	—	—	—	—	—	—	—
14	重碳酸根	—	—	—	—	—	—	—
15	氟化物	0.032	0.015	0.028	0.044	0.057	0.079	0.043
16	氯化物	0.219	0.223	0.223	0.253	0.115	0.263	0.112
17	硫酸盐	0.019	0.020	0.020	0.039	0.018	0.038	0.018
18	钾	—	—	—	—	—	—	—
19	钠	0.172	0.176	0.182	0.233	0.128	0.241	0.125
20	钙	—	—	—	—	—	—	—

21	镁	—	—	—	—	—	—	—
22	铁	—	—	—	—	—	—	—
23	锰	—	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
24	汞	—	—	—	—	—	—	—
25	砷	0.12	—	0.32	0.65	—	0.38	0.19
26	镉	0.14	0.14	—	0.37	—	0.08	—
27	铅	0.066	0.086	0.056	0.066	0.082	0.058	0.092
注：—表示该监测因子未检出，且检出限低于标准值。								

### 4.5.3 小结

监测结果表明，评价区域内地下水包气带环境质量较好，未受到污染，地下水的 pH 值、细菌总数、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、钠、锰、砷、镉、铅监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 II 类标准的要求，总大肠菌群、氰化物、亚硝酸盐氮、六价铬、碳酸根、铁、汞、铊、锡监测项目为未检出。

## 4.6 声环境质量现状调查与评价

### 4.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，结合项目所在区域的自然环境、社会环境、人群分布等特点，声环境质量现状监测在本项目厂区四周边界外 1m 及周边环境敏感点进行，监测点共布设 7 个。具体位置见下表。

表 4.6-1 声环境质量现状监测点布设

编号	监测点位置	执行标准
N1	项目东厂界外 1m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
N2	项目南厂界外 1m	
N3	项目西厂界外 1m	
N4	项目北厂界外 1m	
N5	阳山村	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
N6	项目东南方居民点	
N7	项目正南方居民点	

### 4.6.2 监测项目

等效连续 A 声级。

### 4.6.3 监测时间和频率

委托第三方监测单位于 2022 年 1 月 18 日~2022 年 1 月 19 日进行了噪声监测，监测时段为昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00），连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

### 4.6.4 测量与分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），分昼间和夜间在每个测点连续监测 10 分钟，每个数据响应时间应少于 1 秒，统计出等效连续声级  $L_{eq}$ ，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{n} \sum 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： $L_i$ —为第  $i$  个时间间隔中读取的 A 声级；

$N$ —是读取的声级数据总数；

$L_{eq}$ —等效连续声级，能较好地反映出人们对噪声吵闹的主感觉， $L_{eq}$  值愈大，人就愈觉得吵闹。



图 4.6-1 声环境质量现状监测布点图

#### 4.6.5 评价标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准执行，其敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，详见下表。

表 4.6-2 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	等效声级 Leq [dB（A）]		标准
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3类	65	55	

#### 4.6.6 监测结果

噪声监测结果如下表。

表 4.6-3 噪声监测结果

编号	监测点位	监测结果 Leq[dB(A)]			
		01 月 18 日 (~次日)		01 月 19 日 (~次日)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东厂界外 1m	54	47	54	48
N2	项目南厂界外 1m	52	44	53	46
N3	项目西厂界外 1m	51	45	52	46
N4	项目北厂界外 1m	50	43	51	43
N5	阳山村	49	42	48	43
N6	项目东南方居民点	48	43	47	42
N7	项目正南方居民点	46	39	49	38
气象条件	01 月 18 日: 天气状况: 晴 气温: 10.3~12.2℃ 气压: 101.1~102.4kPa 风速: 1.2~2.0m/s 01 月 19 日: 天气状况: 晴 气温: 11.6~13.1℃ 气压: 101.2~102.1kPa 风速: 1.4~1.9m/s				

#### 4.6.7 小结

声环境现状监测结果可知, 各监测点的昼间环境噪声等效声级 Leq 值为 46~54dB (A), 夜间为 38~47dB(A), 东、南、西、北侧厂界能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 敏感点噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 评价区域内声环境现状符合声环境质量现状功能区要求。



## 4.7 土壤环境质量现状调查与评价

### 4.7.1 监测布点

根据项目所在位置，本项目评价区域内共设置 9 个监测点，分别为项目区内自然土、下庙背老村自然土、场地外正南方向自然土、阳山小学自然土、黄沙坪自然土、各采土壤样品一个，监测布点见下表。

表 4.7-1 土壤环境质量现状监测布点情况

监测点编号	监测点位置	监测项目	布点类型
T1	场地内正北方向	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a，h]蒎、茚并[1，2，3-cd]芘、萘	柱状点样
T2	场地内西南方向		表层样、柱状点样
T3	场地内正南方向		柱状点样
T4	场地中心		表层样、柱状点样
T5	场地内西北方向		柱状点样
T6	下庙背老村		表层样
T7	黄沙坪		表层样
T8	阳山小学		表层样
T9	场地外正南方向		表层样

注：镉无国家检测方法，故未检测镉。

### 4.7.2 监测项目

监测项目为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a，h]蒎、茚并[1，2，3-cd]芘、萘共 46 项。

### 4.7.3 监测时间及频率

委托第三方监测单位对 9 个监测点进行了土壤取样分析。采样时间为 2022

年 1 月 25 日进行 1 次现场采样。

#### 4.7.4 监测和分析方法

土壤环境的监测分析方法和检出限详见下表。

表 4.7-2 土壤分析方法

序号	项目	检测方法	检出限	主要仪器
1	砷	《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	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
2	汞		0.002mg/kg	
3	铜	《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	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
4	铅		10mg/kg	
5	镍		3mg/kg	
6	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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
7	六价铬	《土壤沉积物 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	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
8	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2010Pro
9	苯胺	《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	0.16mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
10	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
11	硝基苯		0.09mg/kg	
12	萘		0.09mg/kg	
13	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
14	蒎		0.1mg/kg	
15	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
16	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
17	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
18	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
19	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
20	氯乙烯	《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	1.0μg/kg	
21	氯甲烷		1.0μg/kg	
22	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
23	二氯甲烷		1.5μg/kg	

24	反式-1,2-二氯 乙烯		1.4µg/kg	
25	1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg	
26	顺式-1,2-二氯 乙烯		1.3µg/kg	
27	氯仿		1.1µg/kg	
28	1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg	
29	四氯化碳		1.3µg/kg	
30	苯		1.9µg/kg	
31	1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
32	三氯乙烯		1.2µg/kg	
33	1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg	
34	甲苯		1.3µg/kg	
35	1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg	
36	四氯乙烯		1.4µg/kg	
37	氯苯		1.2µg/kg	
38	乙苯		1.2µg/kg	
39	1,1,1,2-四氯乙 烷		1.2µg/kg	
40	间, 对-二甲苯		1.2µg/kg	
41	邻-二甲苯		1.2µg/kg	
42	苯乙烯		1.1µg/kg	
43	1,1,2,2-四氯乙 烷		1.2µg/kg	
44	1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg	
45	1,4-二氯苯		1.5µg/kg	
46	1,2-二氯苯		1.5µg/kg	

#### 4.7.5 评价标准及方法

##### (1) 评价标准

本项目采样点 T1-T5 在厂区内，是工业用地，所以执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，采样点 T6-T9 为居住区与学校，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第一类用地标准。具体见下表。

表 4.7-3 建设用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地	第一类用地	序号	污染物项目	第二类用地	第一类用地
1	砷	60	20	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	0.05
2	镉	65	20	25	氯乙烯	0.43	0.12
3	铬（六价）	5.7	3	26	苯	4	1
4	铜	18000	2000	27	氯苯	270	68
5	铅	800	400	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	8	29	1, 4-二氯苯	20	5.6
7	镍	900	150	30	乙苯	28	7.2
8	四氯化碳	2.8	0.9	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	0.3	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	12	33	间二甲苯+对二甲苯	570	163
11	1, 1-二氯乙烷	9	3	34	邻二甲苯	640	222
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.52	35	硝基苯	76	34
13	1, 1-二氯乙烯	66	12	36	苯胺	260	92
14	顺 1, 2-二氯乙烯	596	66	37	2-氯酚	2256	250
15	反 1, 2-二氯乙烯	54	10	38	苯并[a]蒽	15	5.5
16	二氯甲烷	616	94	39	苯并[a]芘	1.5	0.55
17	1, 2-二氯丙烷	5	1	40	苯并[b]荧蒽	15	55
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	2.6	41	苯并[k]荧蒽	151	55
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	1.6	42	蒽	1293	490
20	四氯乙烯	53	11	43	二苯并[a、h]蒽	1.5	0.55
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	701	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	5.5
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	0.6	45	萘	70	25
23	三氯乙烯	2.8	0.7	46	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	4500	826

## （2）评价方法

采用单因子污染指数法：

$$P_i = C_i / S_i$$

其中：P<sub>i</sub>—土壤环境质量指数；

C<sub>i</sub>—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S<sub>i</sub>—土壤环境质量评价标准，mg/kg。



图 4.7-1 土壤环境质量现状监测布点图 1



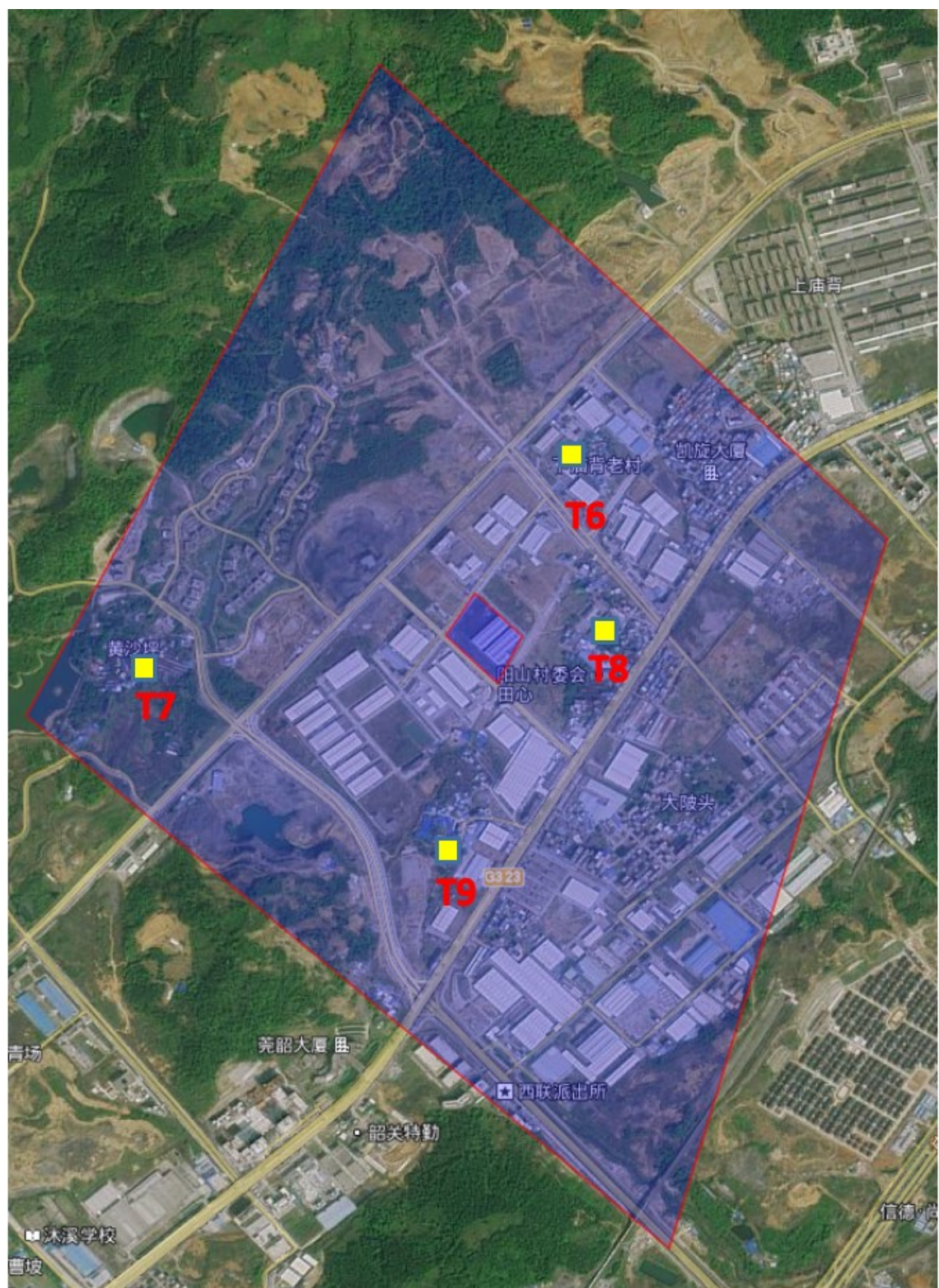


图 4.7-2 土壤环境质量现状监测布点图 2

## 4.7.6 监测结果及评价

本项目土壤环境质量监测结果统计见表 4.7-4~表 4.7-8, 评价指数见表 4.7-9~表 4.7-11。

表 4.7-4 土壤理化性质

序号 1: 柱状样						
点位	T1 场地内正北方向	T2 场地内西南方向	T3 场地内正南方向	T4 场地中心	T5 场地内西北方向	
经度	113.513322°E	113.514347°E	113.513816°E	113.513290°E	113.512512°E	
纬度	24.784706°N	24.783724°N	24.782957°N	24.784223°N	24.784217°N	
时间	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	
层次 (cm)	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	
现场记录	颜色	栗棕	黄棕	黄棕	暗栗	黄棕
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量 (%)	70	75	70	75	70
	其他异物	无	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	469	455	460	484	492
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.28	6.75	6.87	6.81	6.90
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	13.6	17.7	13.4	10.5	14.7
	渗滤率 (mm/min)	1.32	1.36	1.32	1.36	1.36
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.08	1.07	1.13	1.07	1.09
	孔隙度 (%)	74.2	66.4	70.4	65.3	68.6

表 4.7-5 土壤理化性质

序号 2: 柱状样					
点位	T6 下庙背老村	T7 黄沙坪	T8 阳山小学	T9 场地外正南方向	
经度	113.516184°E	113.504300°E	113.516225°E	113.511708°E	
纬度	24.788587°N	24.784014°N	24.785253°N	24.778188°N	
时间	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	
层次 (cm)	0-20	0-20	0-20	0-20	
现场记录	颜色	暗栗	暗栗	暗栗	暗栗
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土

	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量 (%)	60	80	75	75
	其他异物	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	499	467	455	459
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.72	6.61	6.52	6.74
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.1	12.8	12.4	13.2
	渗滤率 (mm/min)	1.36	1.32	1.36	1.36
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.09	1.10	1.07	1.11
	孔隙度 (%)	72.5	68.8	73.2	68.8

表 4.7-6 土壤环境质量监测点监测结果

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg)								
	01 月 25 日								
	T1 场地内正北方向			T2 场地内西南方向			T3 场地内正南方向		
	(113.513322°E, 24.784706°) N)			(113.514347°E, 24.783724°) N			(113.513816°E, 24.782957°N)		
	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm
砷	27.8	33.4	44.2	34.6	58.0	32.4	30.2	57.1	29.3
汞	0.389	0.178	0.228	0.280	0.258	0.187	0.305	0.209	0.143
铜	176	80	72	30	46	24	43	33	25
铅	149	134	116	174	173	141	705	156	44
镍	101	139	108	37	50	34	58	40	30
镉	0.30	0.80	0.31	0.14	0.20	0.11	0.43	0.22	0.02
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	9	17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。								

表 4.7-7 土壤环境质量监测点监测结果

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg)					
	01 月 25 日					
	T4 场地中心			T5 场地内西北方向		
	(113.513290°E, 24.784223°N)			(113.512512°E, 24.784217°N)		
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm
砷	37.5	44.3	57.6	35.6	35.4	52.8
汞	0.164	0.181	0.109	0.312	0.166	0.117
铜	44	45	27	38	27	29
铅	44	139	143	80	74	54
镍	59	57	20	44	30	36
镉	0.31	0.70	0.18	0.26	0.19	0.09
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。					

表 4.7-8 土壤环境质量监测点监测结果

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg)			
	01 月 25 日			
	T6 下庙背老村	T7 黄沙坪	T8 阳山小学	T9 场地外正南方向
	(113.516184°E, 24.788587°N)	(113.504300°E, 24.784014°N)	(113.516225°E, 24.785253°N)	(113.511708°E, 24.778188°N)
	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
砷	16.1	14.0	16.9	10.4
汞	0.177	0.344	0.562	0.096
铜	31	52	41	26
铅	37	206	118	51
镍	32	48	34	22
镉	0.12	0.34	0.08	0.16
六价铬	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND

苯胺	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND

苯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。			

表 4.7-9 土壤环境质量监测点标准指数

监测项目	监 测 结 果								
	01 月 25 日								
	T1 场地内正北方向			T2 场地内西南方向			T3 场地内正南方向		
	(113.513322°E, 24.784706°) N)			(113.514347°E, 24.783724°) N			(113.513816°E, 24.782957°N)		
	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm	0-50cm	50-150 cm	150-300 cm
砷	0.46	0.56	0.74	0.58	0.97	0.54	0.50	0.95	0.49
汞	0.010	0.005	0.006	0.007	0.007	0.005	0.008	0.006	0.004
铜	0.0098	0.0044	0.0040	0.0017	0.0026	0.0013	0.0024	0.0018	0.0014
铅	0.186	0.168	0.145	0.218	0.216	0.176	0.881	0.195	0.055
镍	0.67	0.93	0.72	0.25	0.33	0.23	0.39	0.27	0.20
镉	0.0046	0.0123	0.0048	0.0022	0.0031	0.0017	0.0066	0.0034	0.0003
六价铬	—	—	—	—	—	—	—	—	—
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.002	0.004	—	—	—	—	—	—	—
苯胺	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-氯苯酚	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硝基苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
萘	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—
蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯并[b]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯并[k]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—	—	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	—	—	—	—	—	—	—
二苯并[a,h]蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1,1-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
二氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
反式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
顺式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氯仿	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四氯化碳	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甲苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乙苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
间, 对-二甲苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
邻-二甲苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
苯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—
备注	—表示该监测因子未检出, 且检出限低于标准值								

表 4.7-10 土壤环境质量监测点标准指数

监测项目	监 测 结 果					
	01 月 25 日					
	T4 场地中心			T5 场地内西北方向		
	(113.513290°E, 24.784223°N)			(113.512512°E, 24.784217°N)		
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm
砷	0.63	0.74	0.96	0.59	0.59	0.88

汞	0.004	0.005	0.003	0.008	0.004	0.003
铜	0.0024	0.0025	0.0015	0.0021	0.0015	0.0016
铅	0.055	0.174	0.179	0.100	0.093	0.068
镍	0.39	0.38	0.13	0.29	0.20	0.24
镉	0.005	0.011	0.003	0.004	0.003	0.001
六价铬	—	—	—	—	—	—
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	—	—	—	—	—	—
苯胺	—	—	—	—	—	—
2-氯苯酚	—	—	—	—	—	—
硝基苯	—	—	—	—	—	—
萘	—	—	—	—	—	—
苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	—
蒽	—	—	—	—	—	—
苯并[b]荧蒽	—	—	—	—	—	—
苯并[k]荧蒽	—	—	—	—	—	—
苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	—	—	—	—
二苯并[a,h]蒽	—	—	—	—	—	—
氯甲烷	—	—	—	—	—	—
氯乙烯	—	—	—	—	—	—
1,1-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—
二氯甲烷	—	—	—	—	—	—
反式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—
1,1-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—
顺式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—
氯仿	—	—	—	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—
四氯化碳	—	—	—	—	—	—
苯	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—
三氯乙烯	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯丙烷	—	—	—	—	—	—
甲苯	—	—	—	—	—	—

1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—
四氯乙烯	—	—	—	—	—	—
氯苯	—	—	—	—	—	—
乙苯	—	—	—	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—
间, 对-二甲苯	—	—	—	—	—	—
邻-二甲苯	—	—	—	—	—	—
苯乙烯	—	—	—	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷	—	—	—	—	—	—
1,4-二氯苯	—	—	—	—	—	—
1,2-二氯苯	—	—	—	—	—	—
备注	—表示该监测因子未检出, 且检出限低于标准值					

表 4.7-11 土壤环境质量监测点标准指数

监测项目	监 测 结 果			
	01 月 25 日			
	T6 下庙背老村	T7 黄沙坪	T8 阳山小学	T9 场地外正南方向
	(113.516184°E, 24.788587°N)	(113.504300°E, 24.784014°N)	(113.516225°E, 24.785253°N)	(113.511708°E, 24.778188°N)
	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
砷	0.805	0.700	0.845	0.520
汞	0.0221	0.043	0.0703	0.012
铜	0.0155	0.026	0.0205	0.013
铅	0.0925	0.65	0.295	0.1275
镍	0.2133	0.32	0.2267	0.1467
镉	0.006	0.017	0.004	0.008
六价铬	—	—	—	—
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	—	—	—	—
苯胺	—	—	—	—
2-氯苯酚	—	—	—	—
硝基苯	—	—	—	—
萘	—	—	—	—
苯并[a]蒽	—	—	—	—
蒽	—	—	—	—



苯并[b]荧蒽	—	—	—	—
苯并[k]荧蒽	—	—	—	—
苯并[a]芘	—	—	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	—	—
二苯并[a,h]蒽	—	—	—	—
氯甲烷	—	—	—	—
氯乙烯	—	—	—	—
1,1-二氯乙烯	—	—	—	—
二氯甲烷	—	—	—	—
反式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—
1,1-二氯乙烷	—	—	—	—
顺式-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—
氯仿	—	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—
四氯化碳	—	—	—	—
苯	—	—	—	—
1,2-二氯乙烷	—	—	—	—
三氯乙烯	—	—	—	—
1,2-二氯丙烷	—	—	—	—
甲苯	—	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—
四氯乙烯	—	—	—	—
氯苯	—	—	—	—
乙苯	—	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—
间, 对-二甲苯	—	—	—	—
邻-二甲苯	—	—	—	—
苯乙烯	—	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷	—	—	—	—
1,4-二氯苯	—	—	—	—
1,2-二氯苯	—	—	—	—
备注	—表示该监测因子未检出, 且检出限低于标准值			

从分析结果中可以看出，T1-T5 点位土壤的监测项目满足第二类建设用地筛选值标准，T6-T9 点位土壤的监测项目满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类建设用地筛选值标准，评价范围内土壤环境质量现状良好。

## 4.8 生态环境现状调查与评价

根据现场踏勘，项目用地现状为工业用地，人类活动频繁；所在地植被均为人工植被，植物物种丰富度一般。

项目用地内土地类型简单，人类活动频繁，评价范围内未发现国家重点保护的植物物种及动物物种、未发现珍稀濒危的野生动植物。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期较短，工艺简单，施工内容主要厂房装修以及安装设备，土建施工量较少，污染较小。

施工期产生的污染物主要为少量的施工废水、施工扬尘、设备安装产生的噪声以及少量建筑施工垃圾；建设单位只要严格做好相应的防护措施，合理安排施工时间，应避免在白天休息时间及夜间使用高噪声设备进行施工；对施工现场适当进行喷水处理，减少粉尘对周围环境的影响；及时处理施工现场废弃物，对其进行分类处理，尽量回收利用，防止对周边水环境等造成污染；通过采取合理的措施，加强施工期的环境管理，将项目施工期间对周围环境的影响减到最低。

### 5.2 地表水环境影响预测与评价

#### 5.2.1 废水排放情况

涉密不公开

综上，本项目生活废水经三级化粪池预处理后依托厂区总排口排放，出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；生产废水经预处理后先进入企业总排口，再依托厂区总排口排放，企业总排口出水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者。

### 5.2.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质的要求确定。

具体评价等级原则见下表：

表 5.2-1 地表水环境影响评价等级判定表

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆存物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B

评价。

本项目外排废水经预处理后均经园区污水管网排入韶关市第四污水处理厂，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，对照上表，本项目地表水环境影响评价等级定为三级 B，三级 B 评价可不进行水环境影响预测，需进行①水污染控制和水环境影响评价减缓措施有效性评价②依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 5.2.3 水污染控制和水环境影响评价减缓措施有效性评价

涉密不公开

涉密不公开

厂。

#### (4) 小结

根据前文工程分析，项目外排生活废水排放情况详见下表：

**表 5.2-2 外排生活废水排放情况及达标性分析**

废水	经三级化粪池处理后排放情况		标准限值(mg/L)	达标性分析
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活废水 (3738m <sup>3</sup> /a)	228	0.852	500	达标
	25.47	0.095	——	——
	37.43	0.140	——	——
	3.895	0.015	——	——

项目外排生产废水排放情况详见下表：

**表 5.2-3 外排生产废水排放情况及达标性分析**

废水	污染因子	预处理后排放情况		标准限值 (mg/L)	达标性分析
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
涉密不公开					达标
					达标
					达标
					——

根据上表可知，项目外排生活废水经三级化粪池预处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。项目生产废水经预处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者要求。

故项目生活、生产废水采取的预处理措施是可行有效的。

#### 5.2.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于韶关市武江区沐溪工业园-阳山片区内，所在位置属于韶关市第四污水处理厂纳污范围，项目所在地已铺设污水管网排入韶关市第四污水处理厂。

本项目生活废水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后、生产废水经预处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者后，通过污水管网排入韶关市第四污水处理厂处理。

韶关市第四污水处理厂收集的废水经“格栅→旋流沉砂池→氧化沟→二沉池→

纤维转盘滤池→紫外线消毒”工艺处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）中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）中一级A标准中的较严者后，排入北江（沙洲尾~白沙）河段。

韶关市第四污水处理厂已投产运行，设计处理规模为5万 m<sup>3</sup>/d，本项目外排废水总量为175m<sup>3</sup>/d，仅占韶关市第四污水处理厂日处理规模的0.35%，且项目外排废水均经预处理达到相应标准要求，不会对韶关市第四污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。

### 5.3 大气环境影响预测评价

#### 5.3.1 污染气象特征

##### （1）地面气象数据

本次评价采用韶关国家基本气象站（区站号：59082，经纬度：113°58'E，北24°67'N）的2021年连续一年的逐时、逐次的常规气象观测资料，作为预测所需的气象资料。

##### （2）高空气象资料

本次评价收集了项目所在区域NOAA/ESRL最近的探空站数据，气象站编号为59082，经纬度：113°58'E，北24°67'N。

##### （3）特征年气象资料统计数据

①温度统计韶关气象站统计2021年各月平均气温月变化见表5.3-1和图5.3-2。

表5.3-1 韶关气象站2021年各月平均气温(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	10.7 4	16.4 6	18.5 8	21.0 0	26.2 1	27.6 8	29.5 9	28.6 0	28.9 6	21.8 6	16.2 4	11.9 0

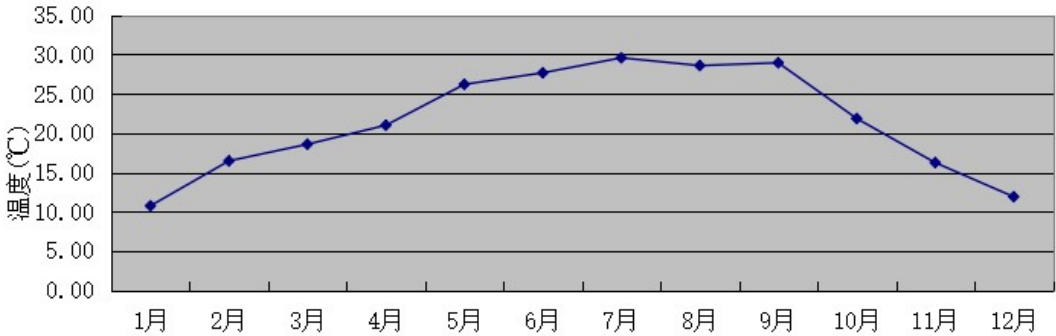


图5.3-1 韶关气象站2021年各月平均气温变化

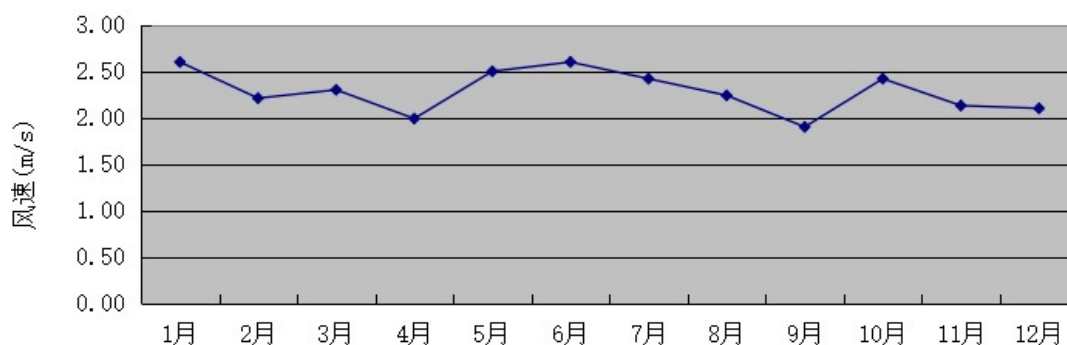


## ②风速统计

根据韶关气象站2021年资料统计表明,年平均风速为2.26m/s,月平均气温风速已6月最大,为2.6m/s,9月平均风速最小,为1.9m/s。具体见表5.3-2和图5.3-2。

**表5.3-2 韶关气象站2021年各月平均风速(m/s)**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.60	2.21	2.30	1.99	2.50	2.60	2.42	2.24	1.90	2.42	2.13	2.10



**图5.3-2 韶关气象站2021年各月平均风速变化**

表5.3-3和图5.3-3为各季平均风速日变化,从各季风速日变化来看,白天风速要大于晚上,表明白天的扩散条件好于晚上,风速最大一般出现在中午。从各季看,风速以夏季较大,春、秋、冬季较小,反映了夏季的污染扩散条件要较春秋冬季好。

**表5.3-3 韶关气象站2021年各月平均风速 (m/s)**

时刻 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.32	2.65	2.78	2.71	2.77	2.68	2.60	2.63	2.48	2.35	2.08	2.08
夏季	2.36	2.66	2.90	3.04	3.12	3.00	3.08	3.25	2.85	2.79	2.54	2.38
秋季	1.72	2.13	2.44	2.56	2.61	2.60	2.66	2.58	2.41	2.26	2.27	2.17
冬季	1.59	1.85	2.24	2.33	2.56	2.57	2.50	2.51	2.19	2.07	2.46	2.42
时刻 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.02	2.14	2.05	2.05	2.07	2.03	1.99	2.06	2.09	1.93	1.87	1.95
夏季	2.19	1.94	1.92	2.04	2.06	2.05	2.08	2.06	2.06	1.83	1.86	1.92
秋季	2.06	2.04	2.07	2.00	1.97	1.99	2.05	1.91	1.91	1.91	1.78	1.56
冬季	2.14	2.17	2.25	2.19	2.31	2.20	2.13	2.20	2.13	2.10	2.09	1.85

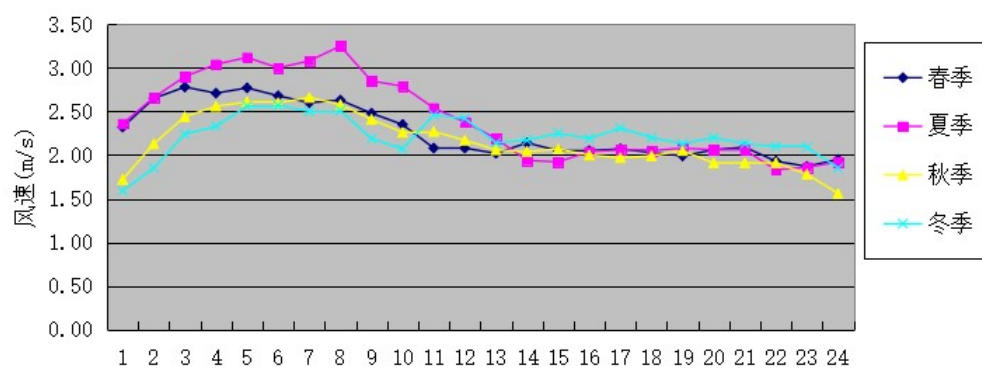


图 5.3-3 韶关气象站 2021 年各月平均风速变化

### ③风频

统计表明，韶关气象站 2021 年各月静风频率在 0-2.15%之间，静风频率年平均为 0.375%。夏季静风频率最小，冬季最大。各月及年风向频率见表 5.3-4 和 5.3-5,2021 年本地区四季和全年的风玫瑰图见图 5.3-4。

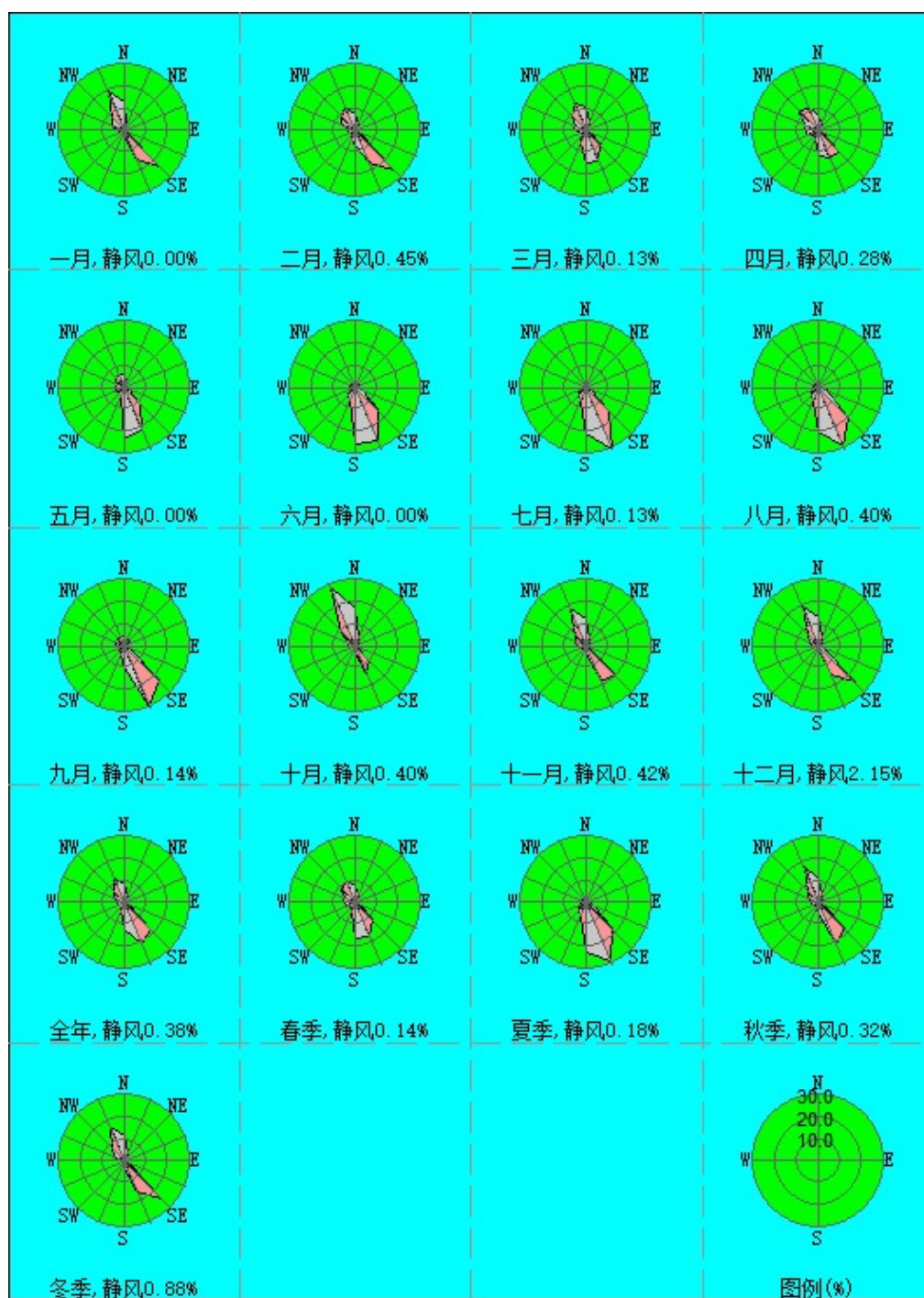


图 5.3-4 韶关气象站 2021 年四季和全年风向玫瑰图

表5.3-4 韶关市2021年年均风频月变化

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.04	2.55	1.08	0.40	0.81	1.21	22.45	14.11	1.75	2.82	0.81	1.88	4.03	6.05	8.06	18.95	0.00
二月	7.44	3.13	1.34	1.04	1.04	1.34	24.85	16.07	6.70	3.42	1.19	2.68	3.13	6.40	8.33	11.46	0.45
三月	10.48	3.90	0.67	0.54	0.40	1.75	8.33	15.05	14.38	6.05	2.15	2.82	5.65	5.11	9.41	13.17	0.13
四月	6.67	3.47	1.53	0.97	1.11	1.39	13.61	13.33	11.25	3.75	2.92	4.72	5.97	5.56	11.67	11.81	0.28
五月	6.05	2.82	1.08	0.67	1.75	2.15	10.22	20.97	22.98	4.84	2.82	4.30	4.03	3.49	5.65	6.18	0.00
六月	2.78	1.25	1.53	2.08	0.97	3.19	14.17	25.83	25.69	6.39	4.86	2.92	2.78	2.08	1.94	1.53	0.00
七月	3.23	2.96	1.48	0.81	1.48	2.69	14.92	30.24	20.83	6.99	4.03	2.55	1.88	1.61	1.34	2.82	0.13
八月	1.48	1.21	0.81	0.94	1.21	3.90	19.35	28.76	20.03	6.85	4.03	3.09	2.15	2.15	1.75	1.88	0.40
九月	3.47	2.78	2.78	1.11	0.83	2.36	21.67	28.89	9.86	3.89	3.61	2.36	3.61	3.89	4.44	4.31	0.14
十月	17.20	4.84	2.02	1.34	1.21	1.08	9.41	12.77	2.55	1.34	1.08	1.48	2.55	3.63	8.33	28.76	0.40
十一月	11.81	4.17	1.67	1.81	0.42	1.11	18.47	17.78	3.75	0.83	1.53	2.92	4.03	4.72	6.39	18.19	0.42
十二月	12.63	4.97	1.88	0.67	1.08	1.48	23.25	13.84	1.48	0.94	0.27	1.61	3.36	4.17	6.99	19.22	2.15

表5.3-5 韶关市2021年年均风频季变化及年均风频

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.74	3.40	1.09	0.72	1.09	1.77	10.69	16.49	16.26	4.89	2.63	3.94	5.21	4.71	8.88	10.37	0.14
夏季	2.49	1.81	1.27	1.27	1.22	3.26	16.17	28.31	22.15	6.75	4.30	2.85	2.26	1.95	1.68	2.08	0.18
秋季	10.90	3.94	2.15	1.42	0.82	1.51	16.44	19.73	5.36	2.01	2.06	2.24	3.39	4.08	6.41	17.22	0.32
冬季	11.16	3.56	1.44	0.69	0.97	1.34	23.47	14.63	3.19	2.36	0.74	2.04	3.52	5.51	7.78	16.71	0.88
全年	8.05	3.17	1.48	1.03	1.03	1.97	16.66	19.82	11.80	4.02	2.44	2.77	3.60	4.05	6.18	11.55	0.38

5.3.2 大气污染预测源强

根据工程分析结果，本项目大气污染物源强汇总表见下表。

表 5.3-6 大气污染物源强汇总表

涉密不公开	
-------	--

5.3.3 预测评价因子

1、预测评价因子

项目运营期主要废气为

涉密不公开

涉密不公开

## 2、大气污染物预测源强

本项目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见下表。

表 5.3-7 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

污染源	污染物	排气筒底部坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气流速 m/s	年排放小时/h	排放速率 / (kg/h)
		X	Y							
1#排气筒	涉密不公开	-17	-10	15	0.2	50	1703.9 6	17.82	7200	涉密不公开
2#排气筒		20	48	15	0.35	25	5000	15.76	2400	
3#排气筒		-40	-24	15	0.3	40	3758.7 3	16.93	2400	
4#排气筒		20	15	15	0.3	40	3758.7 3	16.93	2400	
5#排气筒		-5	20	15	0.4	25	5000	12.06	2400	
6#排气筒		-9	-12	15	0.5	25	10000	15.44	2400	
7#排气筒		-6	-15	15	0.3	50	2255.2 4	10.48	7200	
8#排气筒		-17	30	15	0.4	25	5000	12.06	2400	

表5.3-8 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

面源名称	污染物	面源各定点坐标/m		面源有效高度/m	年排放小时数	排放速率/(kg/h)
		X	Y			
厂房 1 楼	涉密不公开	20,55 46,36 30,55 -51,-40		3	2400	涉密不公开
厂房 2 楼		20,55 46,36 30,55 -51,-40		8	2400	
盐酸储罐大小呼吸		-21,15 -28,19 -18,29 -13,22		2.0	8760	

注：本项目厂房共两层，1 楼的高度约 6m，2 楼的高度约 5m。本项目厂房 1 楼无组织面源有效高度取值为 1 楼的一半，1 楼面源有效高度取 3m；厂房 2 楼无组织面源有效高度取值为 1 楼的高度加上 2m，2 楼面源有效高度取 8m。

### 3、已批未建、在建、拟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大气污染源及敏感点的影响，还拟叠加大气评价范围内已批未建、在建项目的同类大气污染物对环境敏感点的影响。根据调查统计，本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下表 5.3-9 和表 5.3-10。

表 5.3-9 项目周边已批未建、在建项目同类废气污染源强一览表（有组织）

污染源	排气筒底部坐标/m		污染源	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	废气量(m³/h)	年排放小时/h	排放工况	评价因子源强 kg/h			
	X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氯化氢	氨
韶关旭日国际有限公司	1164	1185	DA009 排气筒	35	0.8	40	12000	2400	正常工况	0.2717	0.13585	/	/
前海人寿（韶关）医院有	2215	-2091	9#排气筒（污水处理站）	56.55	1	25	27700	8760	正常工况	/	/	/	0.00343

限公司	22 40	-2 0 9 3	10# 排气 筒 (锅 炉)	56.5 5	2. 2	50	15000	8760		0.008	0.004	/	/
韶关市利本行汽车销售服务有限公司	-7 4	-9 0 0	1#排 气筒	15	0. 5	25	10000	500	正常 工况	0.067	0.033 5	/	/

表5.3-10 项目周边已批未建、在建项目同类废气污染源强一览表（无组织）

面源名称	面源各定点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源初始 排放高度	年排放小 时数	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)			
	X	Y					PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氯化 氢	氨
韶关市欧莱高新 材料有限公司	72,20 134,-53 68,-135 -8,-60		67	8	2400	正常 工况	0.0067	0.00335	/	/
韶关旭日国际有 限公司	1033,820 1500,1025 1388,1512 891,1372		83	8	2400	正常 工况	0.2517	0.12585	/	/
韶关市利本行汽 车销售服务有限 公司	-75,-887 -62,-926 -78,-982 -88,-973		66	3	2400	正常 工况	0.174	0.087	/	/

### 5.3.4 评价标准

预测评价因子中，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 限值要求；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》。

表 5.3-11 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	二类区	日均	3×150.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)及其修改 单二级标准
PM <sub>2.5</sub>	二类区	日均	3×75.0	
硫酸雾	二类区	1 小时	300	《环境影响评价技术导则- 大气环境》HJ 2.2-2018 附
氯化氢	二类区	一小时	50	



氨	二类区	一小时	200	录 D
锡及其化合物	二类区	一小时	60	《大气污染物综合排放标准详解》

### 5.3.5 评价范围

本项目大气评价范围为以厂址为中心，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。

### 5.3.6 预测模式选择

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域，项目评价基准年（2021 年）不存在风速  $\leq 0.5\text{m/s}$  持续时间超过 72 小时的情况，近 20 年统计的全年静风（风速  $\leq 0.2\text{m/s}$ ）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

本项目预测评价方案见下表 5.3-12。

预测范围为项目厂址为中心、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 5.3-12 预测计算方案表

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 <sub>10</sub>	正常排放	24h 平均、年平均质量浓度	最大浓度占标率
	PM <sub>2.5</sub>		1h 平均、24h 平均质量浓度	
	氯化氢		1h 平均质量浓度	
	硫酸雾			
	氨			
新增污染源+在建污染源	锡及其化合物	正常排放		
	PM <sub>10</sub>		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 <sub>2.5</sub>		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
	氯化氢		1h 平均质量浓度	
	硫酸雾			
	氨			
新增污染源	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、硫酸雾、氯化氢、氨、锡及其化合物	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
		正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

#### （2）模型主要参数设置

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 作为预测计算工具，环境保护目标见下表 5.3-14。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>) ,50\*50km 范围，分辨率为 90m，估算模型参数表见表 5.3-13，地表特征参数具体见下表 5.3-15，项目所在区域等高线图见下图 5.3-5。

本项目评价不考虑建筑物下洗；实际计算时，PM<sub>2.5</sub> 按 PM<sub>10</sub> 的 0.5 倍计算。

**表 5.3-13 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项村）	300000 人
最高环境温度/ °C		40.9
最低环境温度/ °C		-4.8
土地利用类型		针叶林
年平均风速 m/s		2.26
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	——
	岸线方向/°	——

**表 5.3-14 环境空气保护目标**

序号	敏感点	坐标		与项目位置关系		环境功能区划
		X	Y	方位	距最近厂界距离	
1	阳山村	320	-112	SE	155	大气环境 二级
2	老阳山	280	-584	SE	190	
3	大坡头	496	-544	SE	660	
4	阳山小学	304	16	SE	230	
5	下庙背老村	296	424	ESE	490	
6	下庙背村	608	480	ESE	650	
7	黄沙坪	-872	-72	SE	765	
8	细村	-816	-1888	SSE	2210	
9	大村	-968	-1936	SSE	2340	
10	沐溪村	-1256	-2128	SSE	2750	
11	蕉冲	1880	-856	SE	2510	
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	SE	2045	
13	广东韶关实验中学	2128	-880	ESE	2700	
14	广东韶关实验小学	2184	-680	ESE	2405	
15	振华中等职业	2032	880	ESE	2550	

	学校				
16	沐溪学校	-1176	-1576	SSE	2365
17	东南明珠花园	1896	1736	E	2115
18	小杨屋	2168	1792	E	2950
19	大坪新村	1336	384	ESE	3060
20	上庙背	752	664	ESE	3090
21	阳山幼儿园	416	-8	SE	240
22	田心	280	-232	SE	135
23	新阳山	592	256	ESE	600
24	明日星城	2032	528	ESE	2270
25	韶关市林业研究所	1824	1048	ESE	2212
26	韶关市农业研究所	2096	1120	E	2340
27	邱屋	-1152	-2200	SSE	2870
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	SSE	2780
29	恒大城二期	336	-2232	SSE	2500
30	山脚下	1424	-2056	SE	2850
31	上巷	1560	-2184	SE	3000
32	新联	1680	-2296	SE	3220

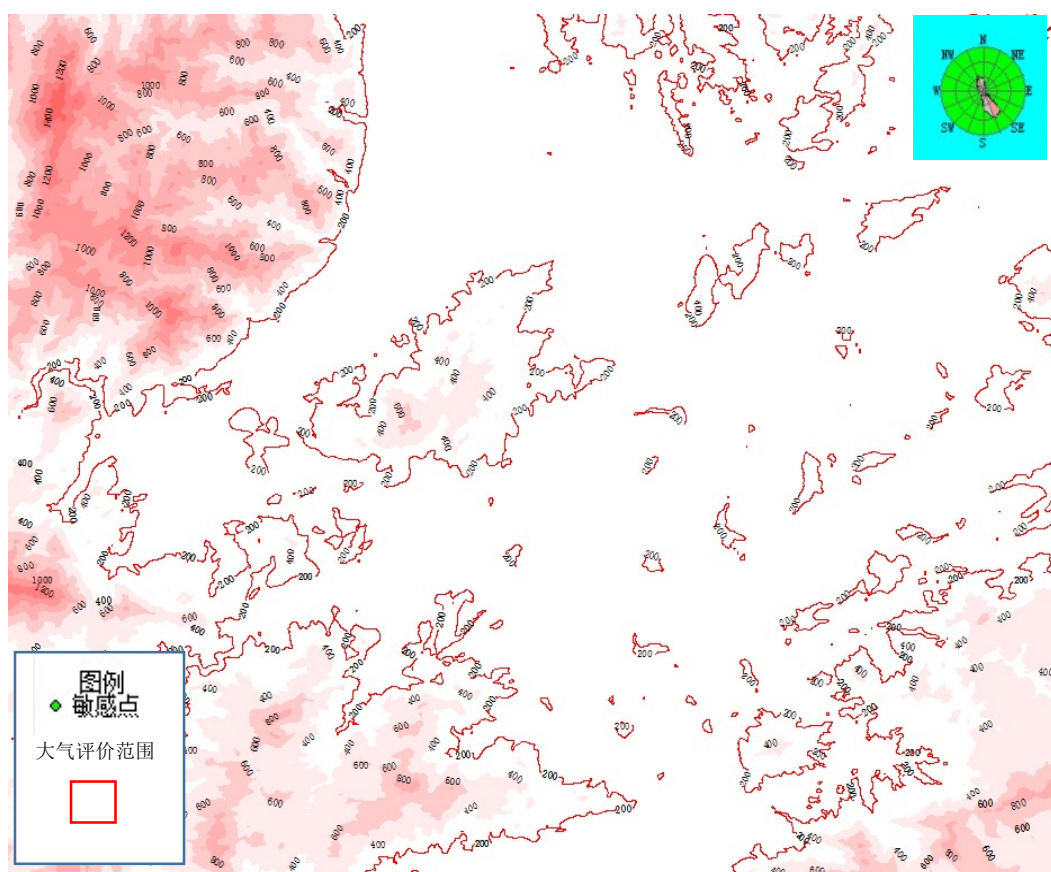


图 5.3-5 项目所在区域地形等高线图

表 5.3-15 预测模型地表特征参数

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）	0.35	1.5	1
2		0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
3		0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
4		0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1

### 5.3.7 大气环境影响预测与评价

#### 5.3.7.1 正常排放新增污染源贡献值预测及评价

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，预测结果见下表及下图。

表 5.3-16a 正常排放情况下 PM<sub>10</sub> 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	日平均	8.39E-04	210121	1.50E-01	0.56	达标
						年平均	9.35E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	日平均	3.71E-04	210305	1.50E-01	0.25	达标
						年平均	4.69E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	日平均	4.33E-04	211031	1.50E-01	0.29	达标
						年平均	3.70E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	日平均	8.43E-04	210308	1.50E-01	0.56	达标
						年平均	9.01E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	日平均	3.75E-04	210922	1.50E-01	0.25	达标
						年平均	3.03E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	日平均	1.70E-04	210304	1.50E-01	0.11	达标
						年平均	1.53E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	日平均	9.80E-05	211103	1.50E-01	0.07	达标
						年平均	4.18E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	日平均	9.15E-05	211220	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	5.54E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	日平均	1.03E-04	210303	1.50E-01	0.07	达标
						年平均	5.02E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	日平均	7.52E-05	210303	1.50E-01	0.05	达标
						年平均	3.61E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	日平均	1.10E-04	210121	1.50E-01	0.07	达标
						年平均	6.93E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	日平均	9.33E-05	210418	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	6.85E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	日平均	9.41E-05	210509	1.50E-01	0.06	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
						年平均	6.46E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	日平均	1.30E-04	210509	1.50E-01	0.09	达标
						年平均	6.62E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	日平均	9.55E-05	211101	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	4.15E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	日平均	9.29E-05	210622	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	4.48E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	日平均	4.54E-05	210922	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	2.79E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	日平均	4.05E-05	210303	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	2.54E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	日平均	1.46E-04	211223	1.50E-01	0.10	达标
						年平均	8.40E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	日平均	1.50E-04	210922	1.50E-01	0.10	达标
						年平均	1.13E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	日平均	5.96E-04	210308	1.50E-01	0.40	达标
						年平均	5.94E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	日平均	9.02E-04	210309	1.50E-01	0.60	达标
						年平均	9.82E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	日平均	3.81E-04	211101	1.50E-01	0.25	达标
						年平均	2.18E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	日平均	9.76E-05	211223	1.50E-01	0.07	达标
						年平均	4.85E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	日平均	6.69E-05	211101	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	3.70E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	日平均	6.25E-05	211101	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	3.13E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	日平均	8.28E-05	210303	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	3.78E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	日平均	5.71E-05	210622	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	3.13E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	日平均	9.49E-05	210409	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	8.40E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	日平均	7.26E-05	210305	1.50E-01	0.05	达标
						年平均	6.50E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	日平均	6.71E-05	210418	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	5.79E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	日平均	6.59E-05	210418	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	5.33E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
33	网格	40	-64	99.00	278	日平均	5.64E-03	210309	1.50E-01	3.76	达标
		40	36	104.80	285	年平均	1.72E-03	平均值	7.00E-02	2.46	达标

表 5.3-16b 正常排放情况下 PM<sub>2.5</sub> 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	日平均	4.20E-04	210121	7.50E-02	0.56	达标
						年平均	4.68E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	日平均	1.86E-04	210305	7.50E-02	0.25	达标
						年平均	2.35E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	日平均	2.16E-04	211031	7.50E-02	0.29	达标
						年平均	1.86E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	日平均	4.22E-04	210308	7.50E-02	0.56	达标
						年平均	4.51E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	日平均	1.88E-04	210922	7.50E-02	0.25	达标
						年平均	1.52E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	日平均	8.48E-05	210304	7.50E-02	0.11	达标
						年平均	7.68E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	日平均	4.94E-05	211103	7.50E-02	0.07	达标
						年平均	2.10E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	日平均	4.59E-05	211220	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	2.78E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	日平均	5.17E-05	210303	7.50E-02	0.07	达标
						年平均	2.52E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	日平均	3.76E-05	210303	7.50E-02	0.05	达标
						年平均	1.81E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	日平均	5.52E-05	210121	7.50E-02	0.07	达标
						年平均	3.47E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	日平均	4.67E-05	210418	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	3.43E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	日平均	4.71E-05	210509	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	3.24E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标



序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	日平均	6.50E-05	210509	7.50E-02	0.09	达标
						年平均	3.32E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	日平均	4.78E-05	211101	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	2.08E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	日平均	4.65E-05	210622	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	2.25E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	日平均	2.28E-05	210922	7.50E-02	0.03	达标
						年平均	1.40E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	日平均	2.03E-05	210303	7.50E-02	0.03	达标
						年平均	1.27E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	日平均	7.29E-05	211223	7.50E-02	0.10	达标
						年平均	4.21E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	日平均	7.49E-05	210922	7.50E-02	0.10	达标
						年平均	5.64E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	日平均	2.98E-04	210308	7.50E-02	0.40	达标
						年平均	2.97E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	日平均	4.51E-04	210309	7.50E-02	0.60	达标
						年平均	4.91E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	日平均	1.91E-04	211101	7.50E-02	0.25	达标
						年平均	1.09E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	日平均	4.89E-05	211223	7.50E-02	0.07	达标
						年平均	2.43E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	日平均	3.35E-05	211101	7.50E-02	0.04	达标
						年平均	1.86E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	日平均	3.13E-05	211101	7.50E-02	0.04	达标
						年平均	1.57E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	日平均	4.14E-05	210303	7.50E-02	0.06	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
						年平均	1.89E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	日平均	2.85E-05	210622	7.50E-02	0.04	达标
						年平均	1.57E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	日平均	4.75E-05	210409	7.50E-02	0.06	达标
						年平均	4.21E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	日平均	3.63E-05	210305	7.50E-02	0.05	达标
						年平均	3.26E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	日平均	3.36E-05	210418	7.50E-02	0.04	达标
						年平均	2.90E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	日平均	3.30E-05	210418	7.50E-02	0.04	达标
						年平均	2.67E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
33	网格	40	-64	99.00	278	日平均	2.82E-03	210309	7.50E-02	3.76	达标
		40	36	104.80	285	年平均	8.59E-04	平均值	3.50E-02	2.46	达标

表 5.3-16c 正常排放情况下锡及其化合物预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	1.86E-04	21050923	6.00E-02	0.31	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	8.25E-05	21030501	6.00E-02	0.14	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	1.09E-04	21041824	6.00E-02	0.18	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	1.46E-04	21122324	6.00E-02	0.24	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	7.32E-05	21092223	6.00E-02	0.12	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	4.57E-05	21030422	6.00E-02	0.08	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	5.47E-05	21110321	6.00E-02	0.09	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	3.51E-05	21080701	6.00E-02	0.06	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	2.80E-05	21030301	6.00E-02	0.05	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	2.47E-05	21062223	6.00E-02	0.04	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	2.57E-05	21050923	6.00E-02	0.04	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	2.89E-05	21041824	6.00E-02	0.05	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	2.68E-05	21050923	6.00E-02	0.04	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	3.77E-05	21050923	6.00E-02	0.06	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	2.36E-05	21110105	6.00E-02	0.04	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	3.61E-05	21062223	6.00E-02	0.06	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	1.15E-05	21030322	6.00E-02	0.02	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	1.06E-05	21030422	6.00E-02	0.02	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	4.27E-05	21110304	6.00E-02	0.07	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	3.85E-05	21030322	6.00E-02	0.06	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	1.02E-04	21062322	6.00E-02	0.17	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	1.71E-04	21041904	6.00E-02	0.28	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	9.21E-05	21110105	6.00E-02	0.15	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	2.66E-05	21110304	6.00E-02	0.04	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	1.38E-05	21050823	6.00E-02	0.02	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	1.21E-05	21050823	6.00E-02	0.02	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	2.46E-05	21030301	6.00E-02	0.04	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	2.22E-05	21062223	6.00E-02	0.04	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	2.17E-05	21062222	6.00E-02	0.04	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	1.78E-05	21041824	6.00E-02	0.03	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	1.87E-05	21041824	6.00E-02	0.03	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	1.93E-05	21041824	6.00E-02	0.03	达标
33	网格	-60	-64	113.90	117	1 平均	5.75E-04	21062223	6.00E-02	0.96	达标

表 5.3-16d 正常排放情况下硫酸雾预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1h 平均	5.59E-02	21050923	3.00E-01	18.64	达标
						日平均	3.92E-03	210121	1.00E-01	3.92	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1h 平均	2.48E-02	21030501	3.00E-01	8.25	达标
						日平均	1.58E-03	210305	1.00E-01	1.58	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1h 平均	3.27E-02	21041824	3.00E-01	10.89	达标
						日平均	1.98E-03	2111031	1.00E-01	1.98	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1h 平均	4.37E-02	21122324	3.00E-01	14.56	达标
						日平均	3.91E-03	211101	1.00E-01	3.91	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1h 平均	2.20E-02	21092223	3.00E-01	7.32	达标
						日平均	1.69E-03	210922	1.00E-01	1.69	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1h 平均	1.37E-02	21030422	3.00E-01	4.57	达标
						日平均	8.05E-04	210304	1.00E-01	0.80	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1h 平均	2.14E-03	21071906	3.00E-01	0.71	达标
						日平均	9.52E-05	210210	1.00E-01	0.10	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1h 平均	1.06E-02	21080701	3.00E-01	3.53	达标
						日平均	4.49E-04	210303	1.00E-01	0.45	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1h 平均	8.42E-03	21030301	3.00E-01	2.81	达标
						日平均	5.00E-04	210303	1.00E-01	0.50	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1h 平均	7.40E-03	21062223	3.00E-01	2.47	达标
						日平均	3.64E-04	210303	1.00E-01	0.36	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1h 平均	8.74E-03	21050923	3.00E-01	2.91	达标
						日平均	4.53E-04	210509	1.00E-01	0.45	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1h 平均	8.67E-03	21041824	3.00E-01	2.89	达标
						日平均	4.26E-04	210418	1.00E-01	0.43	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1h 平均	8.04E-03	21050923	3.00E-01	2.68	达标
						日平均	4.09E-04	210509	1.00E-01	0.41	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1h 平均	1.13E-02	21050923	3.00E-01	3.76	达标
						日平均	5.77E-04	210509	1.00E-01	0.58	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1h 平均	7.08E-03	21110105	3.00E-01	2.36	达标
						日平均	4.04E-04	211101	1.00E-01	0.40	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1h 平均	1.08E-02	21062223	3.00E-01	3.61	达标
						日平均	4.51E-04	210622	1.00E-01	0.45	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1h 平均	3.45E-03	21030322	3.00E-01	1.15	达标
						日平均	1.88E-04	210304	1.00E-01	0.19	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1h 平均	3.18E-03	21030422	3.00E-01	1.06	达标
						日平均	1.71E-04	210304	1.00E-01	0.17	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1h 平均	1.28E-02	21110304	3.00E-01	4.27	达标
						日平均	6.32E-04	211223	1.00E-01	0.63	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1h 平均	1.05E-02	21030322	3.00E-01	3.50	达标
						日平均	6.22E-04	210304	1.00E-01	0.62	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1h 平均	3.07E-02	21062322	3.00E-01	10.22	达标
						日平均	2.62E-03	210308	1.00E-01	2.62	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1h 平均	5.12E-02	21041904	3.00E-01	17.06	达标
						日平均	4.24E-03	210309	1.00E-01	4.24	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1h 平均	2.76E-02	21110105	3.00E-01	9.21	达标
						日平均	1.81E-03	211101	1.00E-01	1.81	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1h 平均	7.99E-03	21110304	3.00E-01	2.66	达标
						日平均	4.15E-04	211223	1.00E-01	0.41	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1h 平均	3.78E-03	21050823	3.00E-01	1.26	达标
						日平均	2.39E-04	211101	1.00E-01	0.24	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1h 平均	3.21E-03	21050823	3.00E-01	1.07	达标
						日平均	2.30E-04	211101	1.00E-01	0.23	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1h 平均	7.36E-03	21030301	3.00E-01	2.45	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
						日平均	4.01E-04	210303	1.00E-01	0.40	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1h 平均	6.65E-03	21062223	3.00E-01	2.22	达标
						日平均	2.77E-04	210622	1.00E-01	0.28	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1h 平均	4.68E-03	21121003	3.00E-01	1.56	达标
						日平均	2.82E-04	210409	1.00E-01	0.28	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1h 平均	5.32E-03	21041824	3.00E-01	1.77	达标
						日平均	3.04E-04	210418	1.00E-01	0.30	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1h 平均	5.62E-03	21041824	3.00E-01	1.87	达标
						日平均	3.00E-04	210418	1.00E-01	0.30	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1h 平均	5.78E-03	21041824	3.00E-01	1.93	达标
						日平均	2.96E-04	210418	1.00E-01	0.30	达标
33	网格	-60	-64	113.90	117	1h 平均	1.72E-01	21062223	3.00E-01	57.46	达标
		-60	-64	113.90	117	日平均	2.70E-02	210309	1.00E-01	26.97	达标

表 5.3-16e 正常排放情况下氯化氢预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1h 平均	1.64E-03	21091104	5.00E-02	3.28	达标
						日平均	1.33E-04	210911	1.50E-02	0.89	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1h 平均	1.16E-03	21083024	5.00E-02	2.33	达标
						日平均	8.03E-05	210830	1.50E-02	0.54	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1h 平均	1.13E-03	21090603	5.00E-02	2.26	达标
						日平均	8.55E-05	210906	1.50E-02	0.57	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1h 平均	1.77E-03	21022305	5.00E-02	3.53	达标
						日平均	2.07E-04	210612	1.50E-02	1.38	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1h 平均	1.48E-03	21080424	5.00E-02	2.97	达标
						日平均	1.48E-04	210707	1.50E-02	0.98	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1h 平均	1.09E-03	21061024	5.00E-02	2.19	达标
						日平均	8.04E-05	210721	1.50E-02	0.54	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1h 平均	1.49E-03	21022724	5.00E-02	2.99	达标
						日平均	6.29E-05	210227	1.50E-02	0.42	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1h 平均	3.21E-04	21080901	5.00E-02	0.64	达标
						日平均	3.55E-05	211220	1.50E-02	0.24	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1h 平均	3.50E-04	21080901	5.00E-02	0.70	达标
						日平均	2.71E-05	211220	1.50E-02	0.18	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1h 平均	2.48E-04	21121424	5.00E-02	0.50	达标
						日平均	2.12E-05	210323	1.50E-02	0.14	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1h 平均	5.65E-04	21092324	5.00E-02	1.13	达标
						日平均	3.58E-05	210312	1.50E-02	0.24	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1h 平均	3.44E-04	21090603	5.00E-02	0.69	达标
						日平均	2.53E-05	210506	1.50E-02	0.17	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1h 平均	3.81E-04	21073124	5.00E-02	0.76	达标
						日平均	2.81E-05	210312	1.50E-02	0.19	达标



序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1h 平均	7.85E-04	21073124	5.00E-02	1.57	达标
						日平均	3.28E-05	210731	1.50E-02	0.22	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1h 平均	4.64E-04	21081024	5.00E-02	0.93	达标
						日平均	2.70E-05	210810	1.50E-02	0.18	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1h 平均	3.15E-04	21071724	5.00E-02	0.63	达标
						日平均	1.91E-05	210524	1.50E-02	0.13	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1h 平均	3.26E-04	21061024	5.00E-02	0.65	达标
						日平均	2.20E-05	210922	1.50E-02	0.15	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1h 平均	3.20E-04	21061024	5.00E-02	0.64	达标
						日平均	1.77E-05	210922	1.50E-02	0.12	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1h 平均	5.79E-04	21090324	5.00E-02	1.16	达标
						日平均	4.62E-05	210810	1.50E-02	0.31	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1h 平均	9.14E-04	21061024	5.00E-02	1.83	达标
						日平均	6.13E-05	210922	1.50E-02	0.41	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1h 平均	1.62E-03	21072923	5.00E-02	3.23	达标
						日平均	1.49E-04	210612	1.50E-02	0.99	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1h 平均	1.60E-03	21092102	5.00E-02	3.19	达标
						日平均	1.45E-04	210921	1.50E-02	0.96	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1h 平均	1.22E-03	21082801	5.00E-02	2.44	达标
						日平均	7.53E-05	210721	1.50E-02	0.50	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1h 平均	3.90E-04	21081023	5.00E-02	0.78	达标
						日平均	3.08E-05	210810	1.50E-02	0.21	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1h 平均	3.61E-04	21081024	5.00E-02	0.72	达标
						日平均	2.54E-05	210721	1.50E-02	0.17	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1h 平均	3.37E-04	21081024	5.00E-02	0.67	达标
						日平均	2.02E-05	210721	1.50E-02	0.13	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1h 平均	2.67E-04	21080901	5.00E-02	0.53	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 (m)	山体高度尺 度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
						日平均	2.16E-05	210323	1.50E-02	0.14	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1h 平均	2.83E-04	21052421	5.00E-02	0.57	达标
						日平均	1.50E-05	210613	1.50E-02	0.10	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1h 平均	7.68E-04	21031103	5.00E-02	1.54	达标
						日平均	4.22E-05	210622	1.50E-02	0.28	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1h 平均	3.18E-04	21090824	5.00E-02	0.64	达标
						日平均	2.88E-05	210416	1.50E-02	0.19	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1h 平均	2.91E-04	21090824	5.00E-02	0.58	达标
						日平均	2.49E-05	210416	1.50E-02	0.17	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1h 平均	2.69E-04	21090824	5.00E-02	0.54	达标
						日平均	2.19E-05	210416	1.50E-02	0.15	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1h 平均	3.23E-02	21062121	5.00E-02	64.55	达标
		-60	36	123.20	123.20	日平均	2.19E-03	210903	1.50E-02	14.60	达标

表 5.3-16f 正常排放情况下氨预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	4.04E-03	21090104	2.00E-01	2.02	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	2.75E-03	21072924	2.00E-01	1.37	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	2.64E-03	21090603	2.00E-01	1.32	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	4.04E-03	21061203	2.00E-01	2.02	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	3.33E-03	21063002	2.00E-01	1.67	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	2.60E-03	21061024	2.00E-01	1.30	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	7.14E-03	21052523	2.00E-01	3.57	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	7.49E-04	21080901	2.00E-01	0.37	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	8.66E-04	21080901	2.00E-01	0.43	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	6.03E-04	21080901	2.00E-01	0.30	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	1.49E-03	21080622	2.00E-01	0.74	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	8.57E-04	21090603	2.00E-01	0.43	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	9.09E-04	21073124	2.00E-01	0.45	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	1.84E-03	21073124	2.00E-01	0.92	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	1.03E-03	21081024	2.00E-01	0.51	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	8.10E-04	21071724	2.00E-01	0.40	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	7.71E-04	21061024	2.00E-01	0.39	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	7.67E-04	21061024	2.00E-01	0.38	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	1.42E-03	21090324	2.00E-01	0.71	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	2.17E-03	21061024	2.00E-01	1.09	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	3.66E-03	21061301	2.00E-01	1.83	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	4.02E-03	21081102	2.00E-01	2.01	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	2.93E-03	21082801	2.00E-01	1.47	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	9.11E-04	21081023	2.00E-01	0.46	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	8.83E-04	21081024	2.00E-01	0.44	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	8.10E-04	21081024	2.00E-01	0.41	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	6.62E-04	21080901	2.00E-01	0.33	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	6.83E-04	21071724	2.00E-01	0.34	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	1.41E-03	21062222	2.00E-01	0.71	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	7.67E-04	21090824	2.00E-01	0.38	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	7.01E-04	21090824	2.00E-01	0.35	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	6.61E-04	21090603	2.00E-01	0.33	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1 平均	5.51E-02	21061123	2.00E-01	27.55	达标

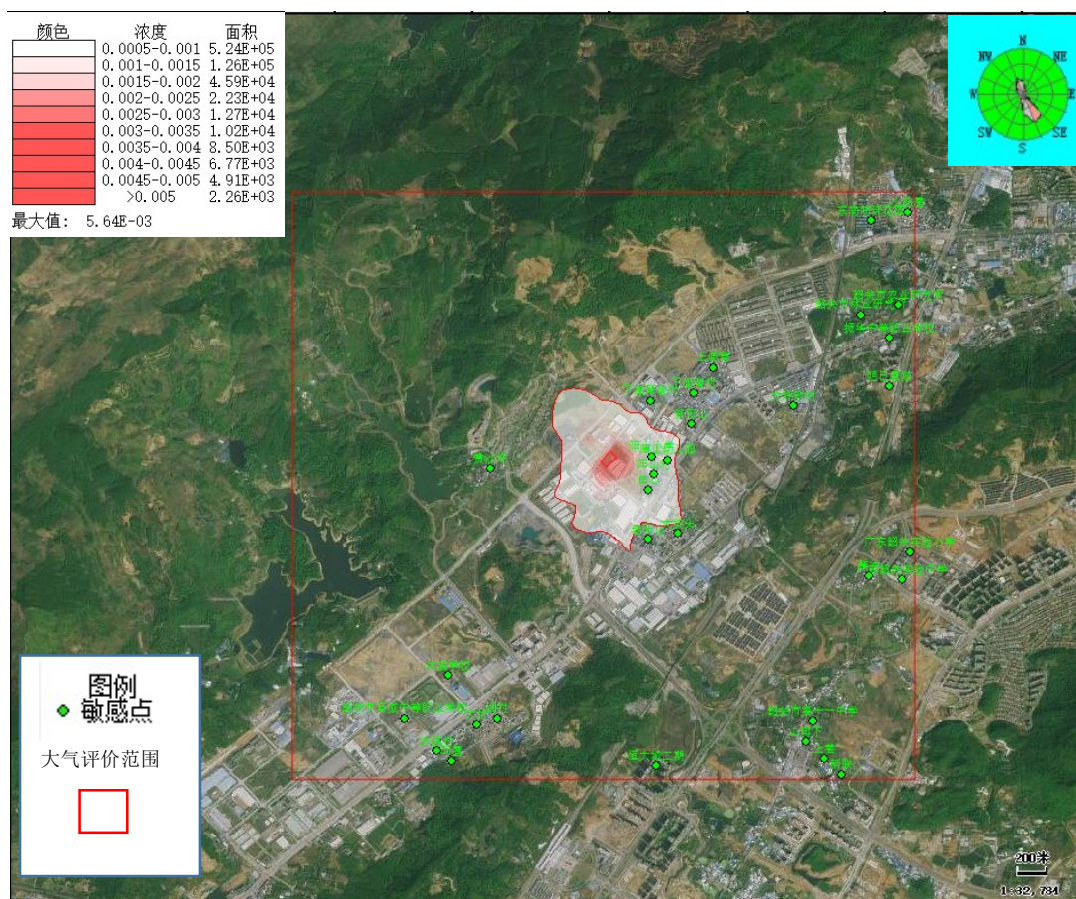


图 5.3-6a 正常排放  $PM_{10}$  日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )

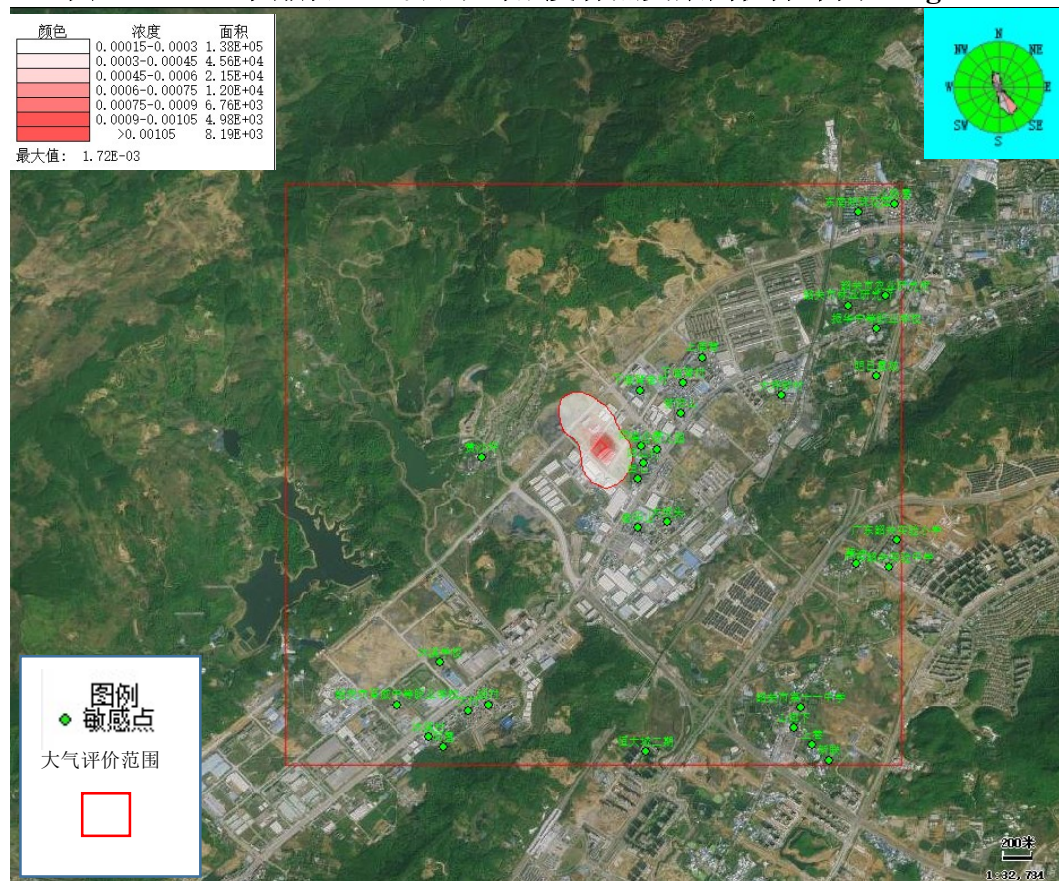


图 5.3-6b 正常排放  $PM_{10}$  年平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )



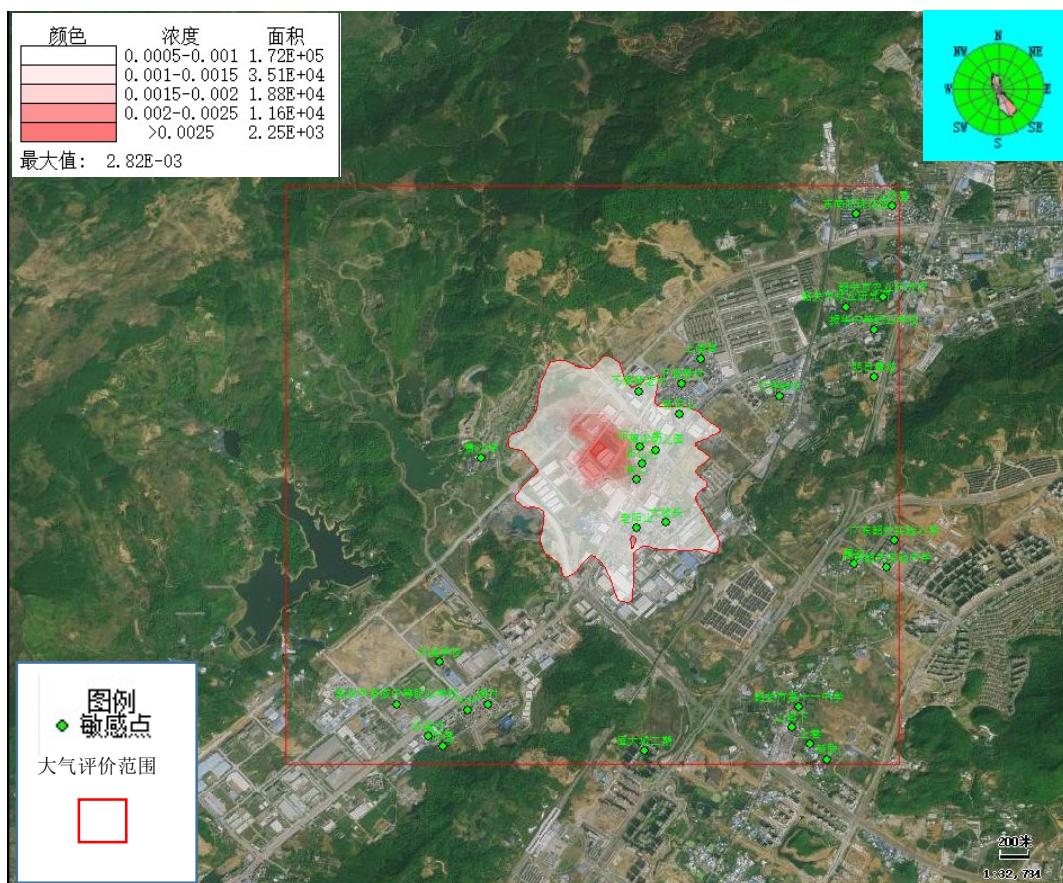


图 5.3-6c 正常排放  $PM_{2.5}$  日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )

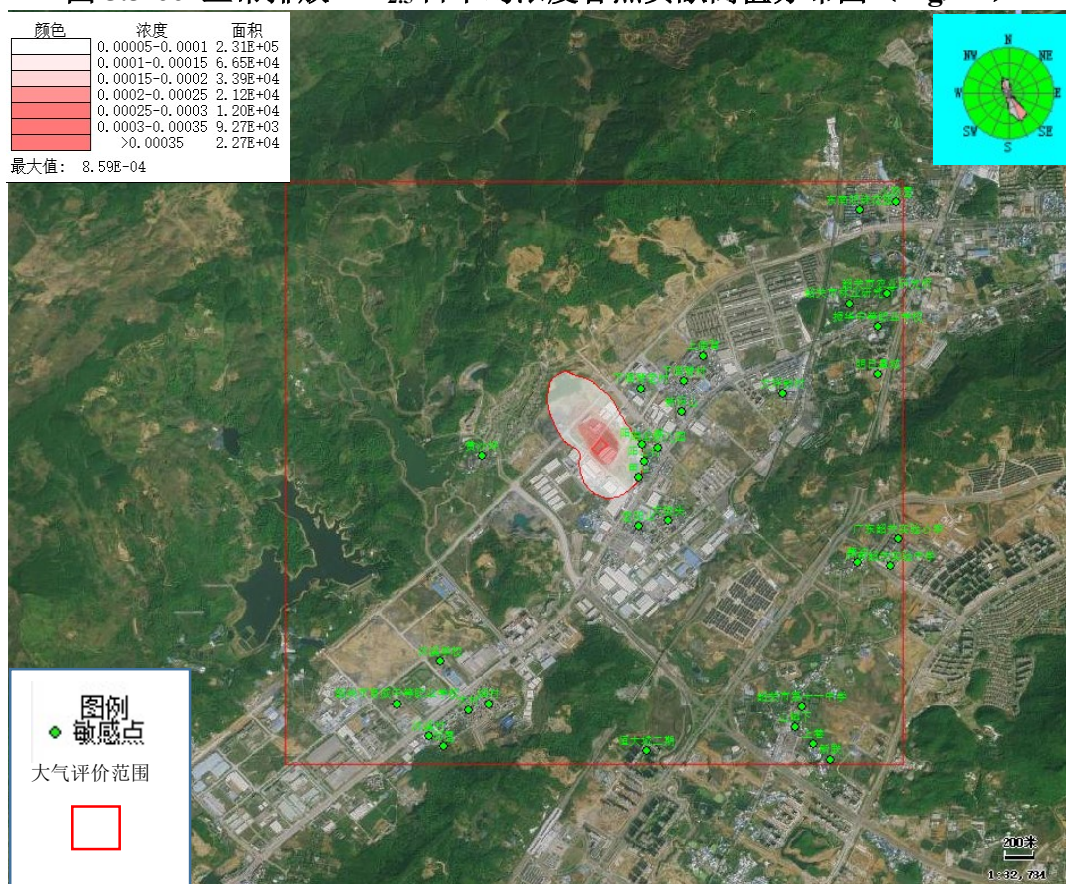


图 5.3-6d 正常排放  $PM_{2.5}$  年平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )



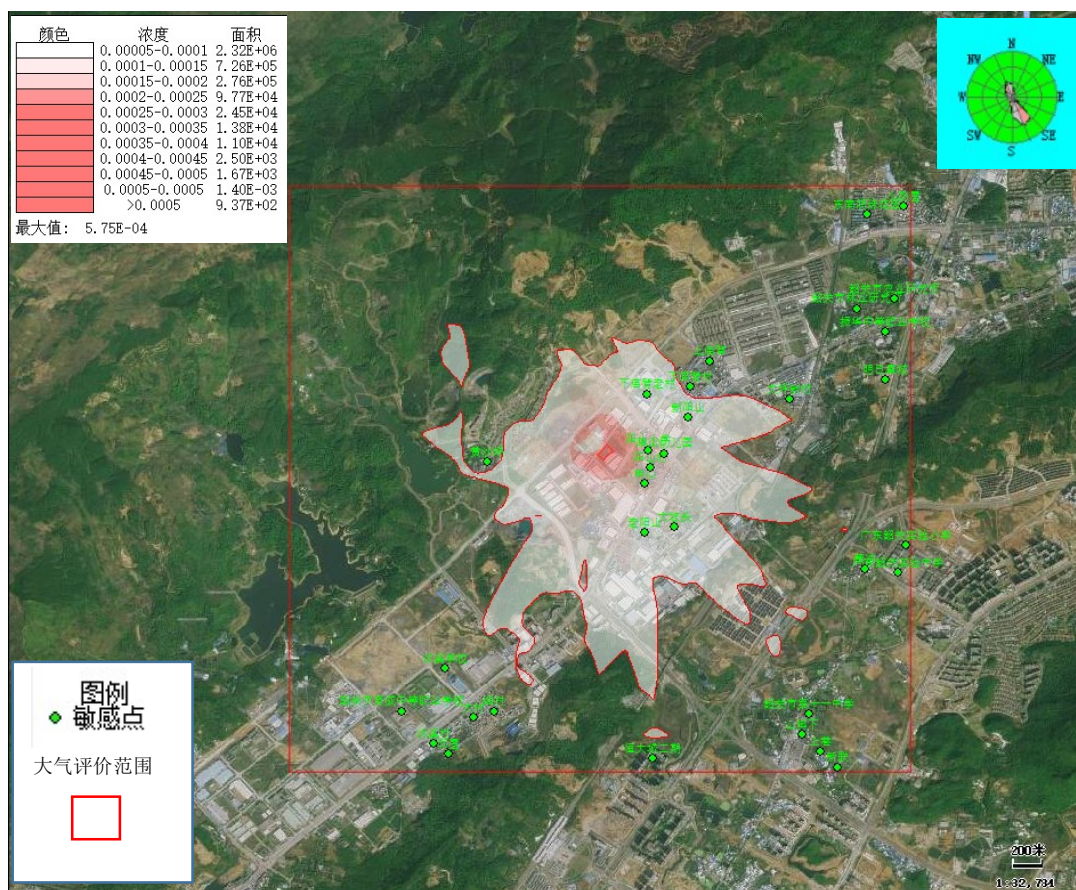


图 5.3-6e 正常排放锡及其化合物小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

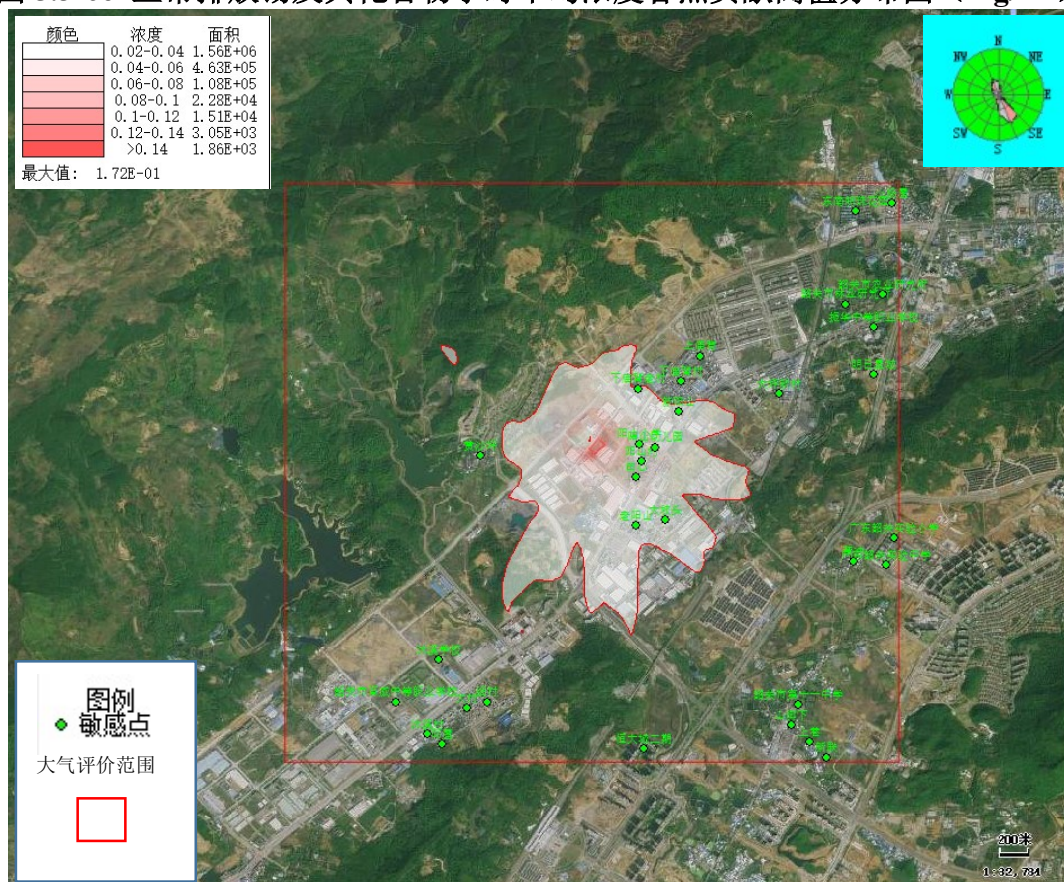


图 5.3-6f 正常排放硫酸雾小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



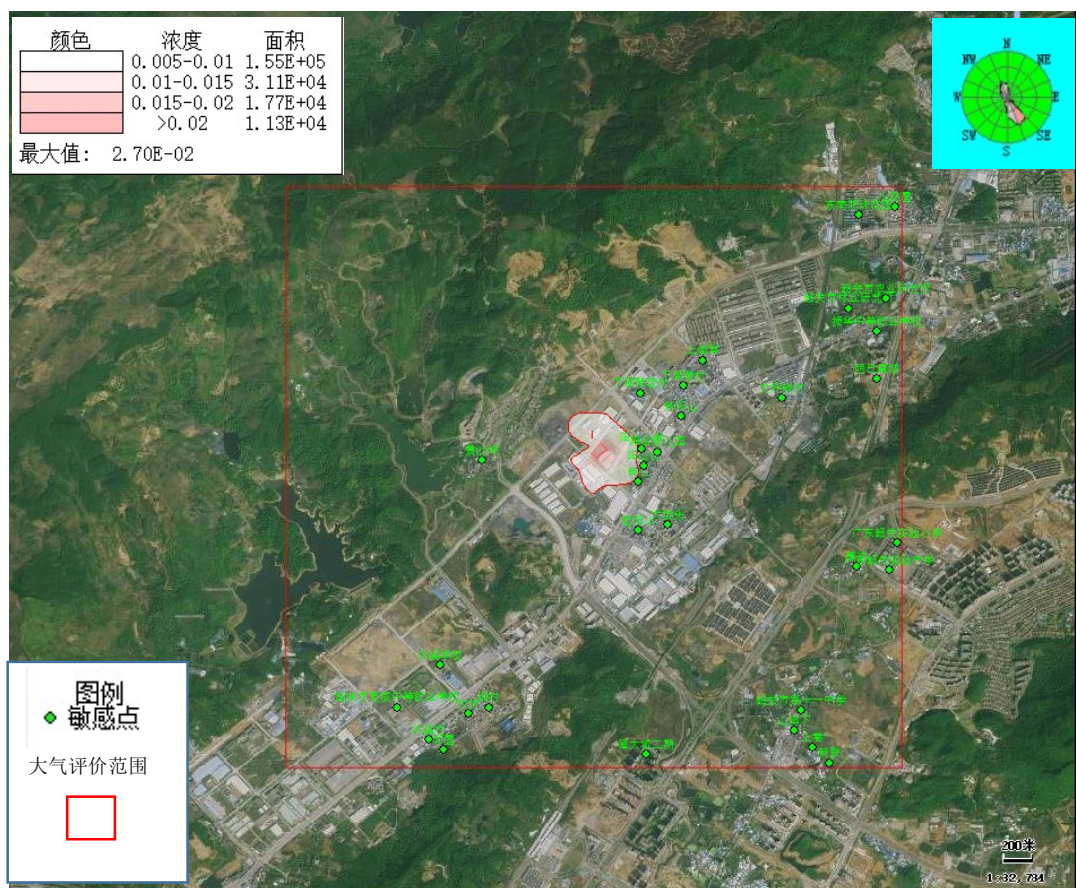


图 5.3-6g 正常排放硫酸雾日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

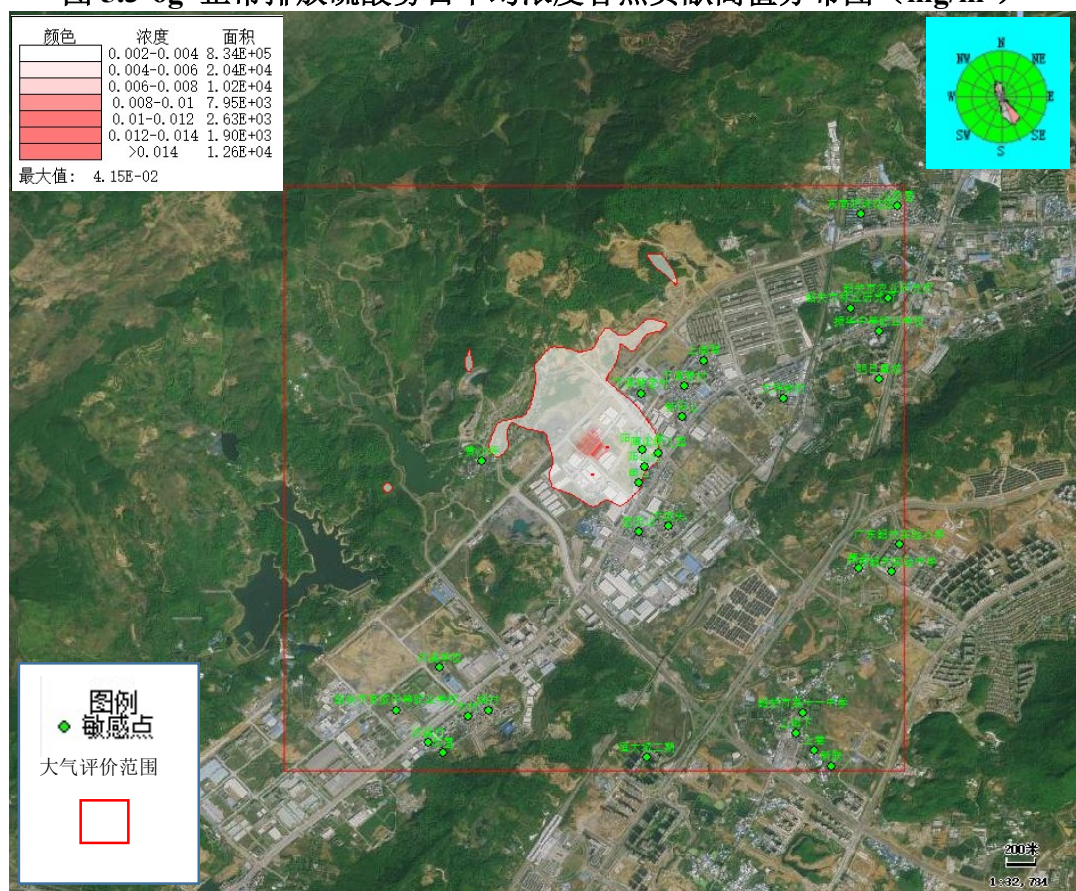


图 5.3-6h 正常排放氯化氢小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



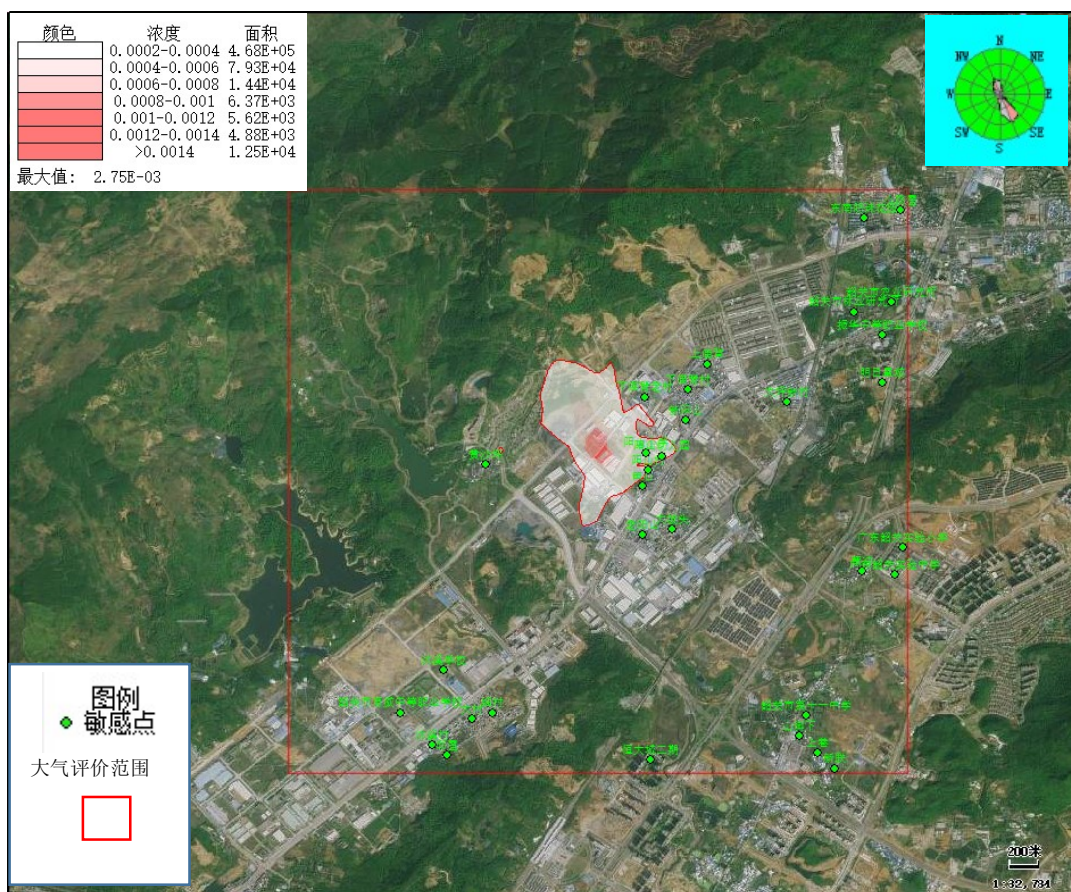


图 5.3-6i 正常排放氯化氢日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

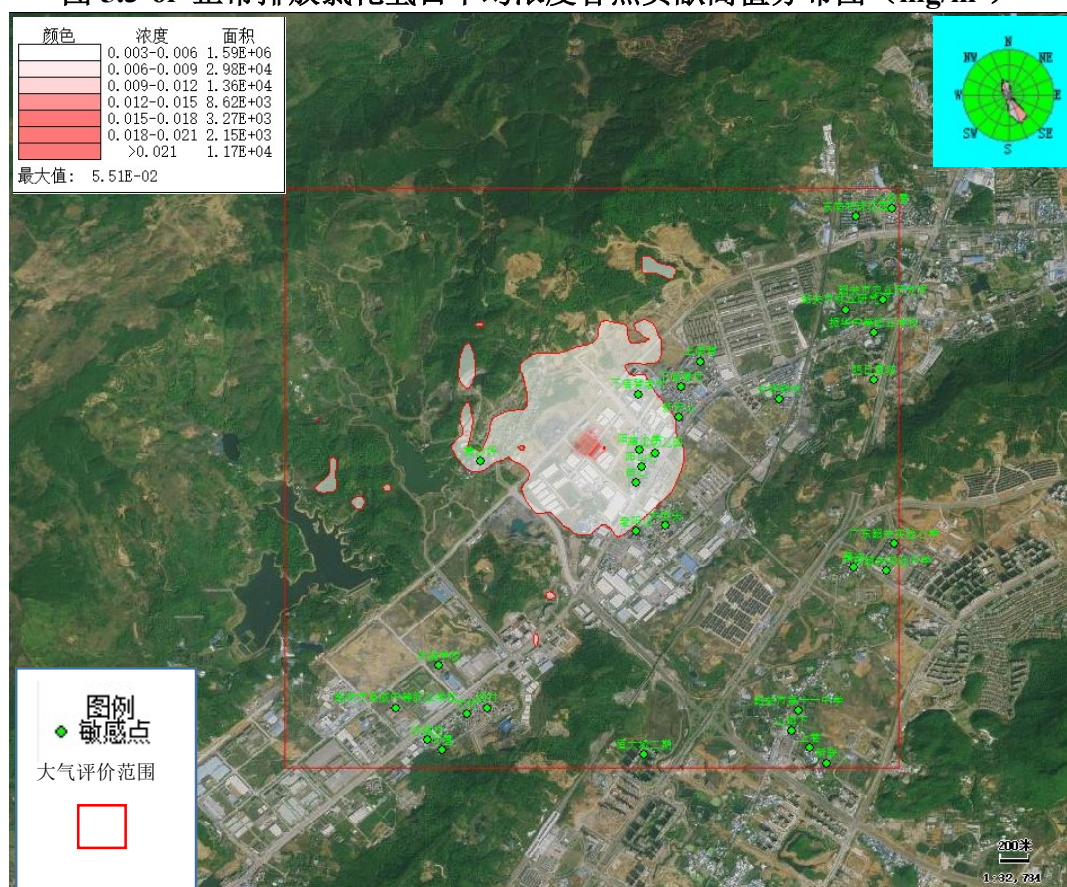


图 5.3-6j 正常排放氨小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

根据上述预测结果，项目废气正常排放情况造成对环境影响如下：

#### ①PM<sub>10</sub>

PM<sub>10</sub> 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/m<sup>3</sup>，年平均标准为 0.07mg/m<sup>3</sup>，环境保护目标日平均最大落地浓度为 0.000902mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.60%，年平均最大落地浓度为 0.0000982mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.14%；评价区域网格点日平均最大落地浓度为 0.00564mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.76%，年平均最大落地浓度为 0.00172mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.46%。

#### ②PM<sub>2.5</sub>

PM<sub>2.5</sub> 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/m<sup>3</sup>，年平均标准为 0.035mg/m<sup>3</sup>，环境保护目标日平均最大落地浓度为 0.000451mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.60%，年平均最大落地浓度为 0.0000491mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.14%；评价区域网格点日平均最大落地浓度为 0.00282mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.76%，年平均最大落地浓度为 0.000859mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.46%。

#### ③锡及其化合物

锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，0.06mg/m<sup>3</sup>。环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.000186mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.31%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 0.000575mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.96%。

#### ④硫酸雾

硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.3mg/m<sup>3</sup>，日平均标准为 0.1mg/m<sup>3</sup>，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.0559mg/m<sup>3</sup>，占标率为 18.64%，日平均最大落地浓度为 0.00424mg/m<sup>3</sup>，占标率为 4.24%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 0.172mg/m<sup>3</sup>，占标率为 57.46%，日平均最大落地浓度为 0.027mg/m<sup>3</sup>，占标率为 26.97%。

#### ⑤氯化氢

氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.05mg/m<sup>3</sup>，日平均标准为 0.015mg/m<sup>3</sup>，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.00164mg/m<sup>3</sup>，占标率

为 3.28%，日平均最大落地浓度为 0.000149mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.99%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 0.0323mg/m<sup>3</sup>，占标率为 64.55%，日平均最大落地浓度为 0.00219mg/m<sup>3</sup>，占标率为 14.60%。

#### ⑥氨

氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.2mg/m<sup>3</sup>，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 0.00714mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.57%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 0.0551mg/m<sup>3</sup>，占标率为 27.55%。

正常排放情况下，本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占标率 $\leq 30\%$ 的条件，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

#### 5.3.7.2 新增污染源叠加背景值、已批未建、在建项目污染源、“以新带老”污染源以及区域削减影响评价

根据正常排放情况下的本项目废气源强以及已批未建、在建项目的废气污染源强（详见表 5.3-9 和 5.3-10），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，预测结果见下表及下图。

表 5.3-17a 本项目 PM<sub>10</sub> 叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	95%保证率 日平均	3.50E-05	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.36	达标
						年平均	2.72E-04	平均值	3.18E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.89	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	95%保证率 日平均	2.49E-04	211210	6.80E-02	6.82E-02	1.50E-01	45.50	达标
						年平均	3.31E-04	平均值	3.18E-02	3.22E-02	7.00E-02	45.97	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	95%保证率 日平均	9.00E-05	211210	6.80E-02	6.81E-02	1.50E-01	45.39	达标
						年平均	2.09E-04	平均值	3.18E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.80	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	95%保证率 日平均	1.69E-05	211025	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	2.49E-04	平均值	3.18E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.85	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	95%保证率 日平均	8.78E-06	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	1.02E-04	平均值	3.18E-02	3.20E-02	7.00E-02	45.64	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	95%保证率 日平均	1.31E-05	211222	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	6.42E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.59	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	95%保证率 日平均	8.29E-05	211028	6.80E-02	6.81E-02	1.50E-01	45.39	达标
						年平均	4.55E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.56	达标
8	细村	-816	-188 8	88.27	168	95%保证率 日平均	1.39E-05	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	5.52E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.58	达标
9	大村	-968	-193 6	88.95	94	95%保证率 日平均	1.03E-05	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标



序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	3.60E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	95%保证率 日平均	7.31E-06	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	3.25E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	95%保证率 日平均	2.97E-05	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.35	达标
						年平均	3.67E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	95%保证率 日平均	3.30E-05	211222	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.36	达标
						年平均	6.85E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.60	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	95%保证率 日平均	2.31E-05	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.35	达标
						年平均	4.58E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.56	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	95%保证率 日平均	2.35E-05	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.35	达标
						年平均	3.28E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	95%保证率 日平均	6.52E-06	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	3.28E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	95%保证率 日平均	9.03E-06	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	3.07E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.54	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	95%保证率 日平均	2.29E-08	211025	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
						年平均	2.21E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.53	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	95%保证率 日平均	1.53E-08	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	1.72E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.52	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	95%保证率 日平均	1.01E-04	211222	6.80E-02	6.81E-02	1.50E-01	45.40	达标
						年平均	7.70E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.61	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	95%保证率 日平均	1.28E-05	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	4.74E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.57	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	95%保证率 日平均	1.89E-05	211025	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.35	达标
						年平均	1.80E-04	平均值	3.18E-02	3.20E-02	7.00E-02	45.76	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	95%保证率 日平均	1.45E-04	211025	6.80E-02	6.81E-02	1.50E-01	45.43	达标
						年平均	3.22E-04	平均值	3.18E-02	3.22E-02	7.00E-02	45.96	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	95%保证率 日平均	1.71E-05	211210	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	9.00E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.63	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	95%保证率 日平均	1.46E-05	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	3.98E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.56	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	95%保证率 日平均	4.10E-06	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	3.69E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	95%保证率 日平均	5.72E-07	211028	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
						年平均	2.94E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.54	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	95%保证率 日平均	8.57E-06	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	3.62E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.55	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	95%保证率日平均	5.77E-06	211109	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.34	达标
						年平均	2.53E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.54	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	95%保证率日平均	9.96E-05	211028	6.80E-02	6.81E-02	1.50E-01	45.40	达标
						年平均	4.47E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.56	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	95%保证率日平均	3.74E-05	211025	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.36	达标
						年平均	6.87E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.60	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	95%保证率日平均	3.32E-05	211222	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.36	达标
						年平均	6.09E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.59	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	95%保证率日平均	2.94E-05	211222	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.35	达标
						年平均	5.59E-05	平均值	3.18E-02	3.19E-02	7.00E-02	45.58	达标
33	网格	-60	-864	78.70	168	95%保证率日平均	8.95E-03	210104	7.10E-02	7.99E-02	1.50E-01	53.30	达标
		-60	-864	78.70	168	年平均	7.79E-03	平均值	3.18E-02	3.96E-02	7.00E-02	56.63	达标

表 5.3-17b 本项目 PM<sub>2.5</sub> 叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	95%保证率 日平均	1.85E-04	210904	4.10E-02	4.12E-02	7.50E-02	54.91	达标
						年平均	1.36E-04	平均值	1.78E-02	1.79E-02	3.50E-02	51.21	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	95%保证率 日平均	3.32E-05	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.71	达标
						年平均	1.66E-04	平均值	1.78E-02	1.80E-02	3.50E-02	51.29	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	95%保证率 日平均	1.11E-05	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
						年平均	1.05E-04	平均值	1.78E-02	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	95%保证率 日平均	1.15E-04	211026	4.10E-02	4.11E-02	7.50E-02	54.82	达标
						年平均	1.25E-04	平均值	1.78E-02	1.79E-02	3.50E-02	51.17	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	95%保证率 日平均	5.47E-06	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	5.09E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.96	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	95%保证率 日平均	2.36E-06	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	3.21E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.91	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	95%保证率 日平均	9.16E-06	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
						年平均	2.28E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.88	达标
8	细村	-816	-188 8	88.27	168	95%保证率 日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	2.76E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.90	达标
9	大村	-968	-193 6	88.95	94	95%保证率 日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标



序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	1.80E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.87	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	95%保证率 日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.62E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.86	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	95%保证率 日平均	9.19E-07	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.83E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.87	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	95%保证率 日平均	3.81E-08	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	3.43E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.92	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	95%保证率 日平均	9.92E-07	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	2.29E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.88	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	95%保证率 日平均	9.92E-07	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.64E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.86	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	95%保证率 日平均	2.93E-06	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.64E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.86	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	95%保证率 日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.54E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.86	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	95%保证率 日平均	7.02E-07	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.11E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.85	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	95%保证率 日平均	1.87E-07	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	8.61E-06	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.84	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	95%保证率 日平均	2.93E-06	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	3.85E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.93	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	95%保证率 日平均	2.70E-06	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	2.37E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.89	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	95%保证率 日平均	1.02E-04	211026	4.10E-02	4.11E-02	7.50E-02	54.80	达标
						年平均	9.00E-05	平均值	1.78E-02	1.79E-02	3.50E-02	51.08	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	95%保证率 日平均	2.09E-04	210904	4.10E-02	4.12E-02	7.50E-02	54.95	达标
						年平均	1.61E-04	平均值	1.78E-02	1.79E-02	3.50E-02	51.28	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	95%保证率 日平均	4.82E-06	211026	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	4.50E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.95	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	95%保证率 日平均	2.00E-06	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.99E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.87	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	95%保证率 日平均	4.51E-06	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.84E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.87	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	95%保证率 日平均	3.25E-06	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.47E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.86	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	95%保证率 日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
						年平均	1.81E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.87	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	95%保证率日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	1.27E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.85	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	95%保证率日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	2.24E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.88	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	95%保证率日平均	1.53E-08	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	3.44E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.92	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	95%保证率日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	3.05E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.91	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	95%保证率日平均	0.00E+00	210904	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
						年平均	2.80E-05	平均值	1.78E-02	1.78E-02	3.50E-02	50.90	达标
33	网格	-60	-864	78.70	168	95%保证率日平均	4.88E-03	211225	4.20E-02	4.69E-02	7.50E-02	62.51	达标
		-60	-864	78.70	168	年平均	3.90E-03	平均值	1.78E-02	2.17E-02	3.50E-02	61.95	达标

表 5.3-17c 本项目锡及其化合物叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	1.86E-04	21050923	1.50E-06	1.88E-04	6.00E-02	0.31	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	8.25E-05	21030501	1.50E-06	8.40E-05	6.00E-02	0.14	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	1.09E-04	21041824	1.50E-06	1.10E-04	6.00E-02	0.18	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	1.46E-04	21122324	1.50E-06	1.47E-04	6.00E-02	0.25	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	7.32E-05	21092223	1.50E-06	7.47E-05	6.00E-02	0.12	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	4.57E-05	21030422	1.50E-06	4.72E-05	6.00E-02	0.08	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	5.47E-05	21110321	1.50E-06	5.62E-05	6.00E-02	0.09	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	3.51E-05	21080701	1.50E-06	3.66E-05	6.00E-02	0.06	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	2.80E-05	21030301	1.50E-06	2.95E-05	6.00E-02	0.05	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	2.47E-05	21062223	1.50E-06	2.62E-05	6.00E-02	0.04	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	2.57E-05	21050923	1.50E-06	2.72E-05	6.00E-02	0.05	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	2.89E-05	21041824	1.50E-06	3.04E-05	6.00E-02	0.05	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	2.68E-05	21050923	1.50E-06	2.83E-05	6.00E-02	0.05	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	3.77E-05	21050923	1.50E-06	3.92E-05	6.00E-02	0.07	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	2.36E-05	21110105	1.50E-06	2.51E-05	6.00E-02	0.04	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	3.61E-05	21062223	1.50E-06	3.76E-05	6.00E-02	0.06	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	1.15E-05	21030322	1.50E-06	1.30E-05	6.00E-02	0.02	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	1.06E-05	21030422	1.50E-06	1.21E-05	6.00E-02	0.02	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	4.27E-05	21110304	1.50E-06	4.42E-05	6.00E-02	0.07	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	3.85E-05	21030322	1.50E-06	4.00E-05	6.00E-02	0.07	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	1.02E-04	21062322	1.50E-06	1.04E-04	6.00E-02	0.17	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	1.71E-04	21041904	1.50E-06	1.72E-04	6.00E-02	0.29	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	9.21E-05	21110105	1.50E-06	9.36E-05	6.00E-02	0.16	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	2.66E-05	21110304	1.50E-06	2.81E-05	6.00E-02	0.05	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	1.38E-05	21050823	1.50E-06	1.53E-05	6.00E-02	0.03	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	1.21E-05	21050823	1.50E-06	1.36E-05	6.00E-02	0.02	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	2.46E-05	21030301	1.50E-06	2.61E-05	6.00E-02	0.04	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	2.22E-05	21062223	1.50E-06	2.37E-05	6.00E-02	0.04	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	2.17E-05	21062222	1.50E-06	2.32E-05	6.00E-02	0.04	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	1.78E-05	21041824	1.50E-06	1.93E-05	6.00E-02	0.03	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	1.87E-05	21041824	1.50E-06	2.02E-05	6.00E-02	0.03	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	1.93E-05	21041824	1.50E-06	2.08E-05	6.00E-02	0.03	达标
33	网格	-60	-64	113.90	117	1 平均	5.75E-04	21062223	1.50E-06	5.76E-04	6.00E-02	0.96	达标

表 5.3-17d 本项目硫酸雾叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1h 平均	5.59E-02	21050923	2.50E-03	5.84E-02	3.00E-01	19.47	达标
						日平均	3.92E-03	210121	2.50E-03	6.42E-03	1.00E-01	6.42	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1h 平均	2.48E-02	21030501	2.50E-03	2.73E-02	3.00E-01	9.09	达标
						日平均	1.58E-03	210305	2.50E-03	4.08E-03	1.00E-01	4.08	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1h 平均	3.27E-02	21041824	2.50E-03	3.52E-02	3.00E-01	11.72	达标
						日平均	1.98E-03	211031	2.50E-03	4.48E-03	1.00E-01	4.48	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1h 平均	4.37E-02	21122324	2.50E-03	4.62E-02	3.00E-01	15.39	达标
						日平均	3.91E-03	211101	2.50E-03	6.41E-03	1.00E-01	6.41	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1h 平均	2.20E-02	21092223	2.50E-03	2.45E-02	3.00E-01	8.15	达标
						日平均	1.69E-03	210922	2.50E-03	4.19E-03	1.00E-01	4.19	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1h 平均	1.37E-02	21030422	2.50E-03	1.62E-02	3.00E-01	5.40	达标
						日平均	8.05E-04	210304	2.50E-03	3.30E-03	1.00E-01	3.30	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1h 平均	2.14E-03	21071906	2.50E-03	4.64E-03	3.00E-01	1.55	达标
						日平均	9.52E-05	210210	2.50E-03	2.60E-03	1.00E-01	2.60	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1h 平均	1.06E-02	21080701	2.50E-03	1.31E-02	3.00E-01	4.36	达标
						日平均	4.49E-04	210303	2.50E-03	2.95E-03	1.00E-01	2.95	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1h 平均	8.42E-03	21030301	2.50E-03	1.09E-02	3.00E-01	3.64	达标
						日平均	5.00E-04	210303	2.50E-03	3.00E-03	1.00E-01	3.00	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1h 平均	7.40E-03	21062223	2.50E-03	9.90E-03	3.00E-01	3.30	达标
						日平均	3.64E-04	210303	2.50E-03	2.86E-03	1.00E-01	2.86	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1h 平均	8.74E-03	21050923	2.50E-03	1.12E-02	3.00E-01	3.75	达标
						日平均	4.53E-04	210509	2.50E-03	2.95E-03	1.00E-01	2.95	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1h 平均	8.67E-03	21041824	2.50E-03	1.12E-02	3.00E-01	3.72	达标
						日平均	4.26E-04	210418	2.50E-03	2.93E-03	1.00E-01	2.93	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1h 平均	8.04E-03	21050923	2.50E-03	1.05E-02	3.00E-01	3.51	达标
						日平均	4.09E-04	210509	2.50E-03	2.91E-03	1.00E-01	2.91	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1h 平均	1.13E-02	21050923	2.50E-03	1.38E-02	3.00E-01	4.60	达标
						日平均	5.77E-04	210509	2.50E-03	3.08E-03	1.00E-01	3.08	达标
15	振华中 等职业学校	2032	880	98.9	335	1h 平均	7.08E-03	21110105	2.50E-03	9.58E-03	3.00E-01	3.19	达标
						日平均	4.04E-04	211101	2.50E-03	2.90E-03	1.00E-01	2.90	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1h 平均	1.08E-02	21062223	2.50E-03	1.33E-02	3.00E-01	4.44	达标
						日平均	4.51E-04	210622	2.50E-03	2.95E-03	1.00E-01	2.95	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1h 平均	3.45E-03	21030322	2.50E-03	5.95E-03	3.00E-01	1.98	达标
						日平均	1.88E-04	210304	2.50E-03	2.69E-03	1.00E-01	2.69	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1h 平均	3.18E-03	21030422	2.50E-03	5.68E-03	3.00E-01	1.89	达标
						日平均	1.71E-04	210304	2.50E-03	2.67E-03	1.00E-01	2.67	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1h 平均	1.28E-02	21110304	2.50E-03	1.53E-02	3.00E-01	5.10	达标
						日平均	6.32E-04	211223	2.50E-03	3.13E-03	1.00E-01	3.13	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1h 平均	1.05E-02	21030322	2.50E-03	1.30E-02	3.00E-01	4.33	达标
						日平均	6.22E-04	210304	2.50E-03	3.12E-03	1.00E-01	3.12	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1h 平均	3.07E-02	21062322	2.50E-03	3.32E-02	3.00E-01	11.05	达标
						日平均	2.62E-03	210308	2.50E-03	5.12E-03	1.00E-01	5.12	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1h 平均	5.12E-02	21041904	2.50E-03	5.37E-02	3.00E-01	17.89	达标
						日平均	4.24E-03	210309	2.50E-03	6.74E-03	1.00E-01	6.74	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1h 平均	2.76E-02	21110105	2.50E-03	3.01E-02	3.00E-01	10.05	达标
						日平均	1.81E-03	211101	2.50E-03	4.31E-03	1.00E-01	4.31	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1h 平均	7.99E-03	21110304	2.50E-03	1.05E-02	3.00E-01	3.50	达标
						日平均	4.15E-04	211223	2.50E-03	2.91E-03	1.00E-01	2.91	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1h 平均	3.78E-03	21050823	2.50E-03	6.28E-03	3.00E-01	2.09	达标
						日平均	2.39E-04	211101	2.50E-03	2.74E-03	1.00E-01	2.74	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1h 平均	3.21E-03	21050823	2.50E-03	5.71E-03	3.00E-01	1.90	达标
						日平均	2.30E-04	211101	2.50E-03	2.73E-03	1.00E-01	2.73	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1h 平均	7.36E-03	21030301	2.50E-03	9.86E-03	3.00E-01	3.29	达标
						日平均	4.01E-04	210303	2.50E-03	2.90E-03	1.00E-01	2.90	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1h 平均	6.65E-03	21062223	2.50E-03	9.15E-03	3.00E-01	3.05	达标
						日平均	2.77E-04	210622	2.50E-03	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1h 平均	4.68E-03	21121003	2.50E-03	7.18E-03	3.00E-01	2.39	达标
						日平均	2.82E-04	210409	2.50E-03	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1h 平均	5.32E-03	21041824	2.50E-03	7.82E-03	3.00E-01	2.61	达标
						日平均	3.04E-04	210418	2.50E-03	2.80E-03	1.00E-01	2.80	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1h 平均	5.62E-03	21041824	2.50E-03	8.12E-03	3.00E-01	2.71	达标
						日平均	3.00E-04	210418	2.50E-03	2.80E-03	1.00E-01	2.80	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1h 平均	5.78E-03	21041824	2.50E-03	8.28E-03	3.00E-01	2.76	达标
						日平均	2.96E-04	210418	2.50E-03	2.80E-03	1.00E-01	2.80	达标
33	网格	-60	-64	113.90	117	1h 平均	1.72E-01	21062223	2.50E-03	1.75E-01	3.00E-01	58.29	达标
		-60	-64	113.90	117	日平均	2.70E-02	210309	2.50E-03	2.95E-02	1.00E-01	29.47	达标



表 5.3-17e 本项目氯化氢叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1h 平均	1.64E-03	21091104	1.00E-02	1.16E-02	5.00E-02	23.28	达标
						日平均	1.33E-04	210911	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.55	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1h 平均	1.16E-03	21083024	1.00E-02	1.12E-02	5.00E-02	22.33	达标
						日平均	8.03E-05	210830	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.20	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1h 平均	1.13E-03	21090603	1.00E-02	1.11E-02	5.00E-02	22.26	达标
						日平均	8.55E-05	210906	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.24	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1h 平均	1.77E-03	21022305	1.00E-02	1.18E-02	5.00E-02	23.53	达标
						日平均	2.07E-04	210612	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	68.05	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1h 平均	1.48E-03	21080424	1.00E-02	1.15E-02	5.00E-02	22.97	达标
						日平均	1.48E-04	210707	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.65	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1h 平均	1.09E-03	21061024	1.00E-02	1.11E-02	5.00E-02	22.19	达标
						日平均	8.04E-05	210721	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.20	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1h 平均	1.49E-03	21022724	1.00E-02	1.15E-02	5.00E-02	22.99	达标
						日平均	6.29E-05	210227	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.09	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1h 平均	3.21E-04	21080901	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.64	达标
						日平均	3.55E-05	211220	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.90	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1h 平均	3.50E-04	21080901	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.70	达标
						日平均	2.71E-05	211220	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.85	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1h 平均	2.48E-04	21121424	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.50	达标
						日平均	2.12E-05	210323	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1h 平均	5.65E-04	21092324	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.13	达标
						日平均	3.58E-05	210312	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.91	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1h 平均	3.44E-04	21090603	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.69	达标
						日平均	2.53E-05	210506	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1h 平均	3.81E-04	21073124	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.76	达标
						日平均	2.81E-05	210312	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.85	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1h 平均	7.85E-04	21073124	1.00E-02	1.08E-02	5.00E-02	21.57	达标
						日平均	3.28E-05	210731	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.89	达标
15	振华中 等职业学校	2032	880	98.9	335	1h 平均	4.64E-04	21081024	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.93	达标
						日平均	2.70E-05	210810	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.85	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1h 平均	3.15E-04	21071724	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.63	达标
						日平均	1.91E-05	210524	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.79	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1h 平均	3.26E-04	21061024	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.65	达标
						日平均	2.20E-05	210922	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1h 平均	3.20E-04	21061024	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.64	达标
						日平均	1.77E-05	210922	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.78	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1h 平均	5.79E-04	21090324	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.16	达标
						日平均	4.62E-05	210810	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.97	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1h 平均	9.14E-04	21061024	1.00E-02	1.09E-02	5.00E-02	21.83	达标
						日平均	6.13E-05	210922	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.08	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1h 平均	1.62E-03	21072923	1.00E-02	1.16E-02	5.00E-02	23.23	达标
						日平均	1.49E-04	210612	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.66	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1h 平均	1.60E-03	21092102	1.00E-02	1.16E-02	5.00E-02	23.19	达标
						日平均	1.45E-04	210921	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.63	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1h 平均	1.22E-03	21082801	1.00E-02	1.12E-02	5.00E-02	22.44	达标
						日平均	7.53E-05	210721	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.17	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1h 平均	3.90E-04	21081023	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.78	达标
						日平均	3.08E-05	210810	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.87	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1h 平均	3.61E-04	21081024	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.72	达标
						日平均	2.54E-05	210721	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1h 平均	3.37E-04	21081024	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.67	达标
						日平均	2.02E-05	210721	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.80	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1h 平均	2.67E-04	21080901	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.53	达标
						日平均	2.16E-05	210323	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1h 平均	2.83E-04	21052421	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.57	达标
						日平均	1.50E-05	210613	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.77	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1h 平均	7.68E-04	21031103	1.00E-02	1.08E-02	5.00E-02	21.54	达标
						日平均	4.22E-05	210622	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.95	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1h 平均	3.18E-04	21090824	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.64	达标
						日平均	2.88E-05	210416	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1h 平均	2.91E-04	21090824	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.58	达标
						日平均	2.49E-05	210416	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1h 平均	2.69E-04	21090824	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.54	达标
						日平均	2.19E-05	210416	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
33	网格	-60	36	123.2	123.2	1h 平均	3.23E-02	21062121	1.00E-02	4.23E-02	5.00E-02	84.55	达标
		-60	36	123.2	123.2	日平均	2.19E-03	210903	1.00E-02	1.22E-02	1.50E-02	81.27	达标

表 5.3-17f 本项目氨叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	4.04E-03	21090104	2.17E-02	2.57E-02	2.00E-01	12.87	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	2.75E-03	21072924	2.17E-02	2.44E-02	2.00E-01	12.22	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	2.64E-03	21090603	2.17E-02	2.43E-02	2.00E-01	12.17	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	4.04E-03	21061203	2.17E-02	2.57E-02	2.00E-01	12.87	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	3.33E-03	21063002	2.17E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	2.60E-03	21061024	2.17E-02	2.43E-02	2.00E-01	12.15	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	7.14E-03	21052523	2.17E-02	2.88E-02	2.00E-01	14.42	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	7.49E-04	21080901	2.17E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.22	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	8.66E-04	21080901	2.17E-02	2.26E-02	2.00E-01	11.28	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	6.03E-04	21080901	2.17E-02	2.23E-02	2.00E-01	11.15	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	1.49E-03	21080622	2.17E-02	2.32E-02	2.00E-01	11.59	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	8.57E-04	21090603	2.17E-02	2.26E-02	2.00E-01	11.28	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	9.09E-04	21073124	2.17E-02	2.26E-02	2.00E-01	11.30	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	1.84E-03	21073124	2.17E-02	2.35E-02	2.00E-01	11.77	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	1.03E-03	21081024	2.17E-02	2.27E-02	2.00E-01	11.36	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	8.10E-04	21071724	2.17E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.25	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	7.71E-04	21061024	2.17E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.24	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	7.67E-04	21061024	2.17E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.23	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	1.42E-03	21090324	2.17E-02	2.31E-02	2.00E-01	11.56	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程 m	山体高度尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否超标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	2.17E-03	21061024	2.17E-02	2.39E-02	2.00E-01	11.94	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	3.66E-03	21061301	2.17E-02	2.54E-02	2.00E-01	12.68	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	4.02E-03	21081102	2.17E-02	2.57E-02	2.00E-01	12.86	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	2.93E-03	21082801	2.17E-02	2.46E-02	2.00E-01	12.32	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	9.11E-04	21081023	2.17E-02	2.26E-02	2.00E-01	11.31	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	8.83E-04	21081024	2.17E-02	2.26E-02	2.00E-01	11.29	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	8.10E-04	21081024	2.17E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.26	达标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	6.62E-04	21080901	2.17E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.18	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	6.83E-04	21071724	2.17E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.19	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	1.41E-03	21062222	2.17E-02	2.31E-02	2.00E-01	11.56	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	7.67E-04	21090824	2.17E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.23	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	7.01E-04	21090824	2.17E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.20	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	6.61E-04	21090603	2.17E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.18	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1 平均	5.51E-02	21061123	2.17E-02	7.68E-02	2.00E-01	38.40	达标



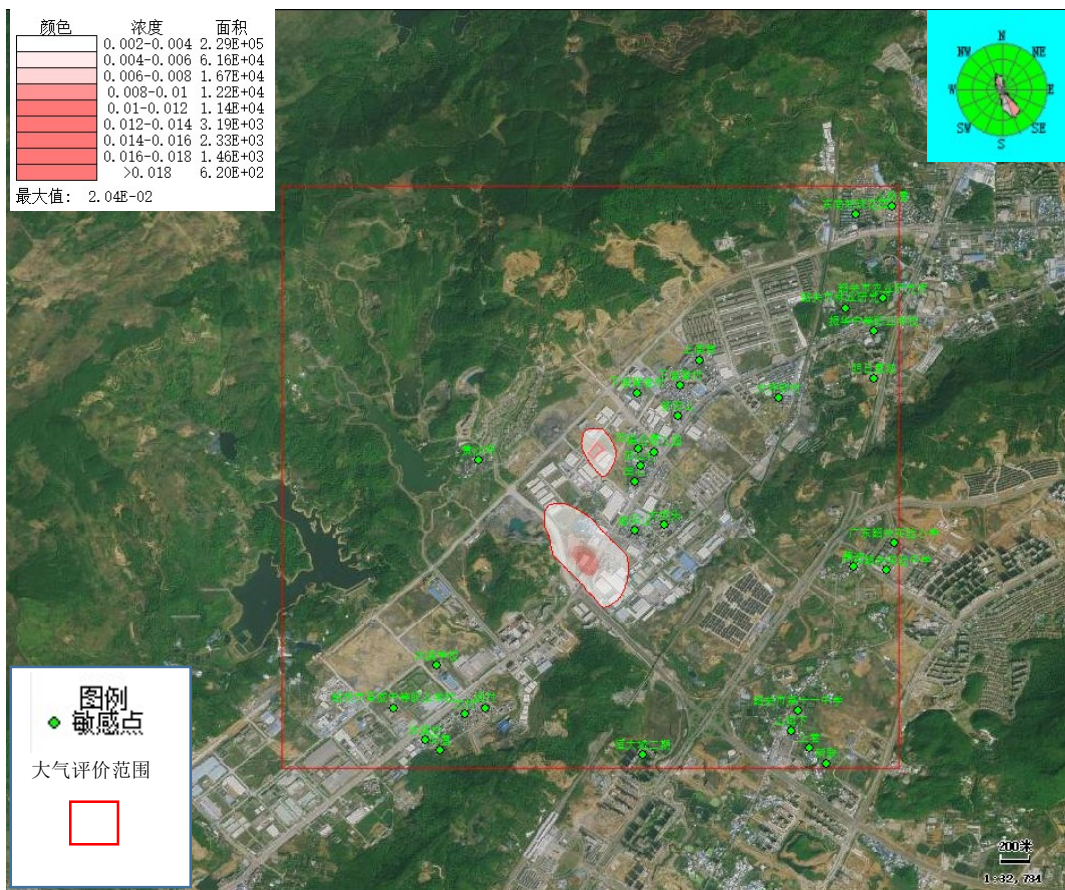


图 5.3-7a 正常工况  $PM_{10}$  95%保证率日均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )

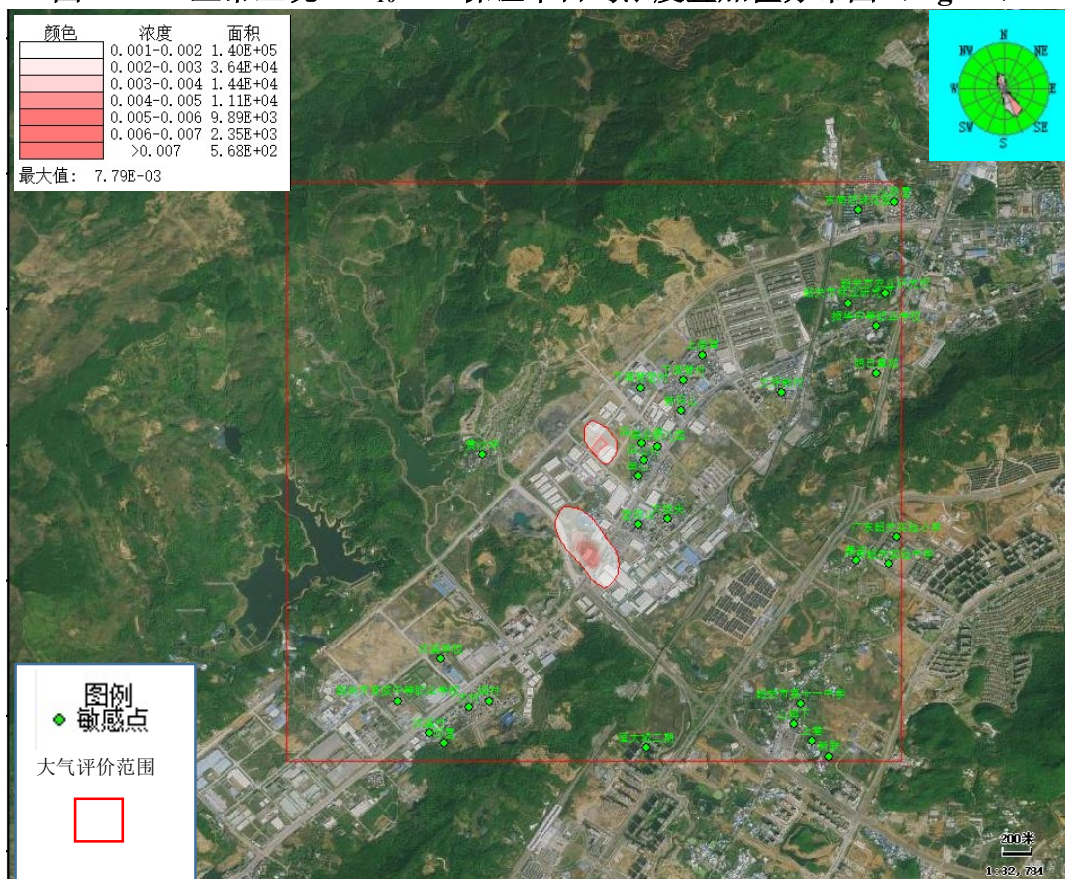


图 5.3-7b 正常工况  $PM_{10}$  年均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )



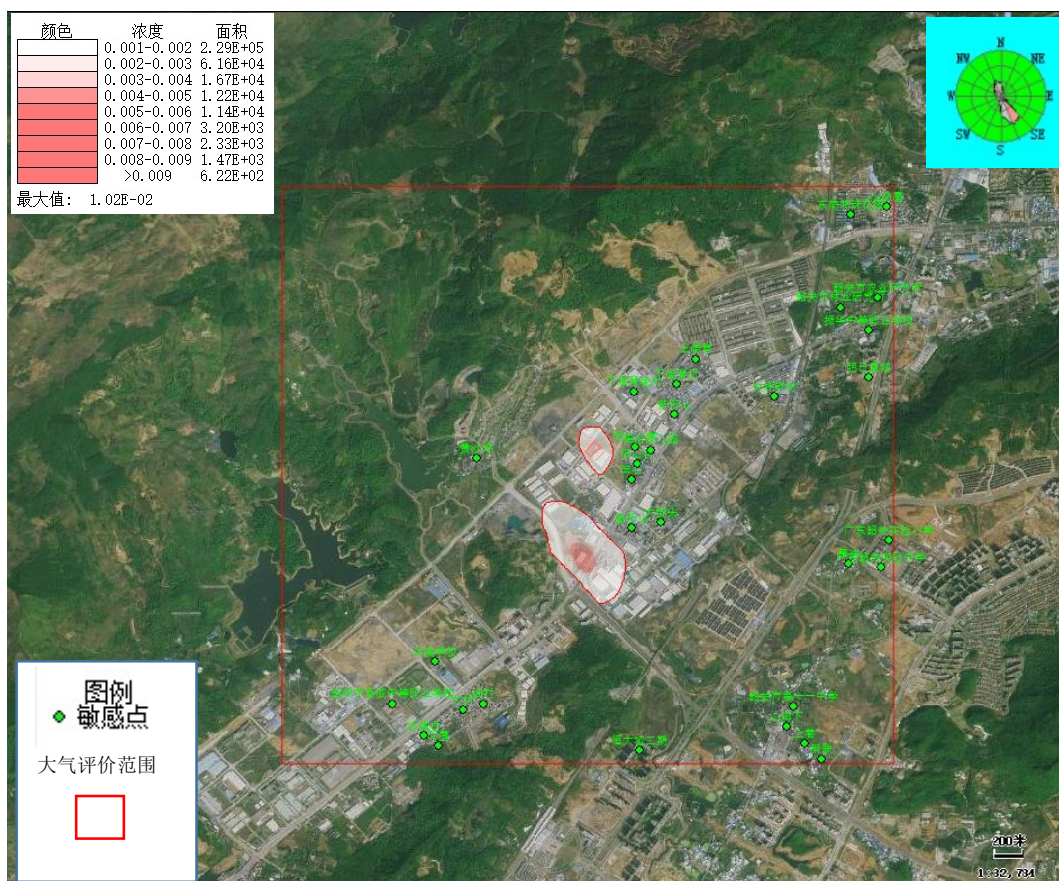


图 5.3-7c 正常工况  $PM_{2.5}$  95%保证率日均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )

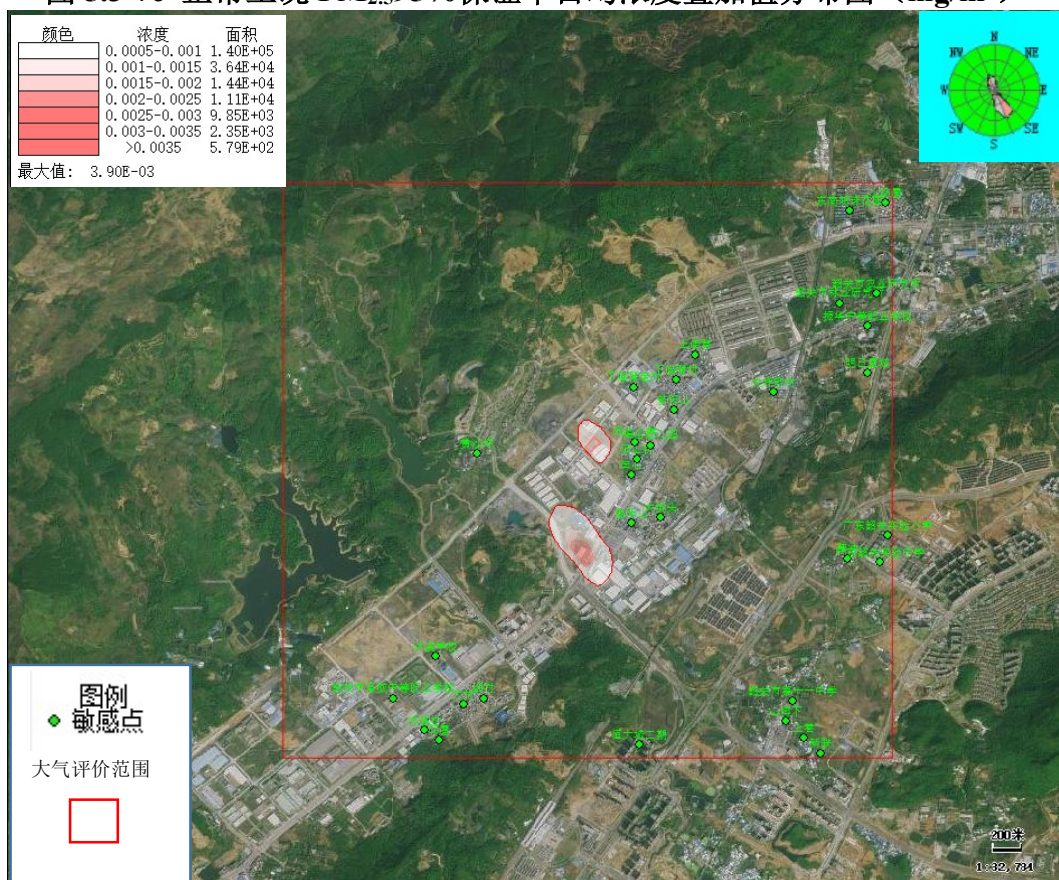


图 5.3-7d 正常工况  $PM_{2.5}$  年均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )



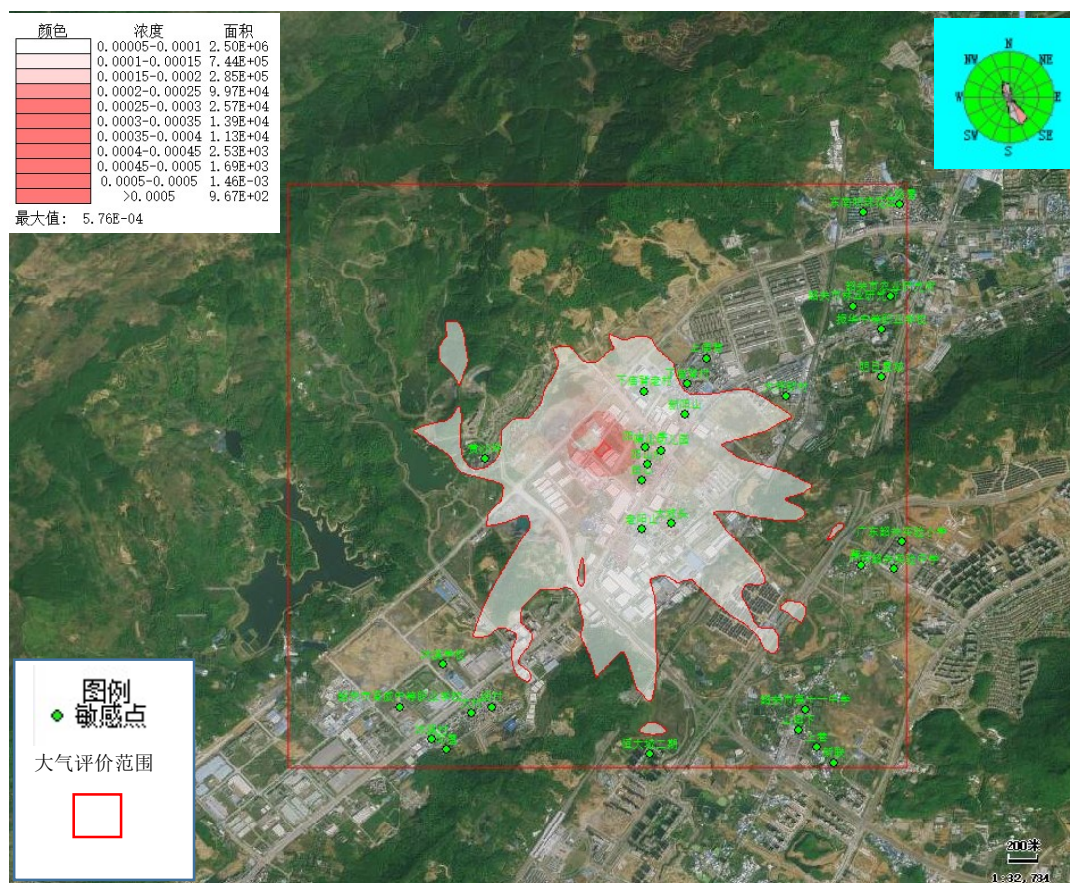


图 5.3-7e 正常工况锡及其化合物小时评价浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

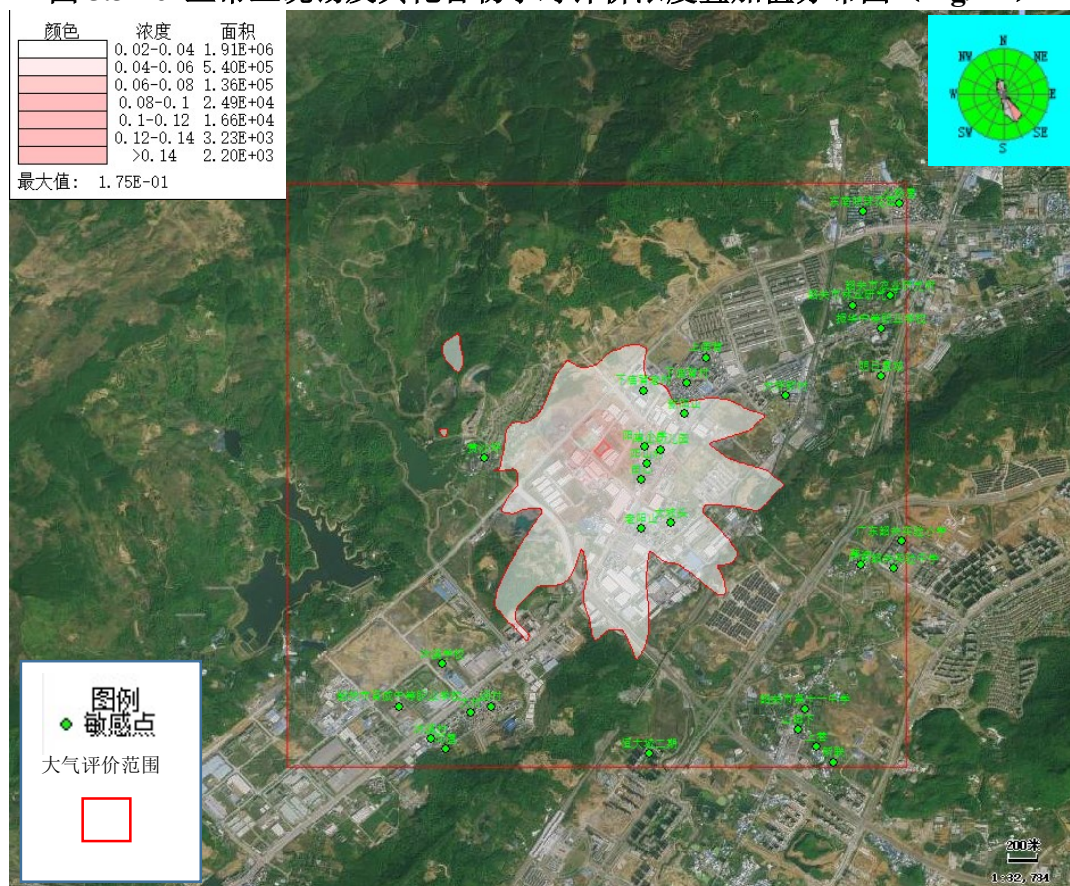


图 5.3-6f 正常工况硫酸雾小时平均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



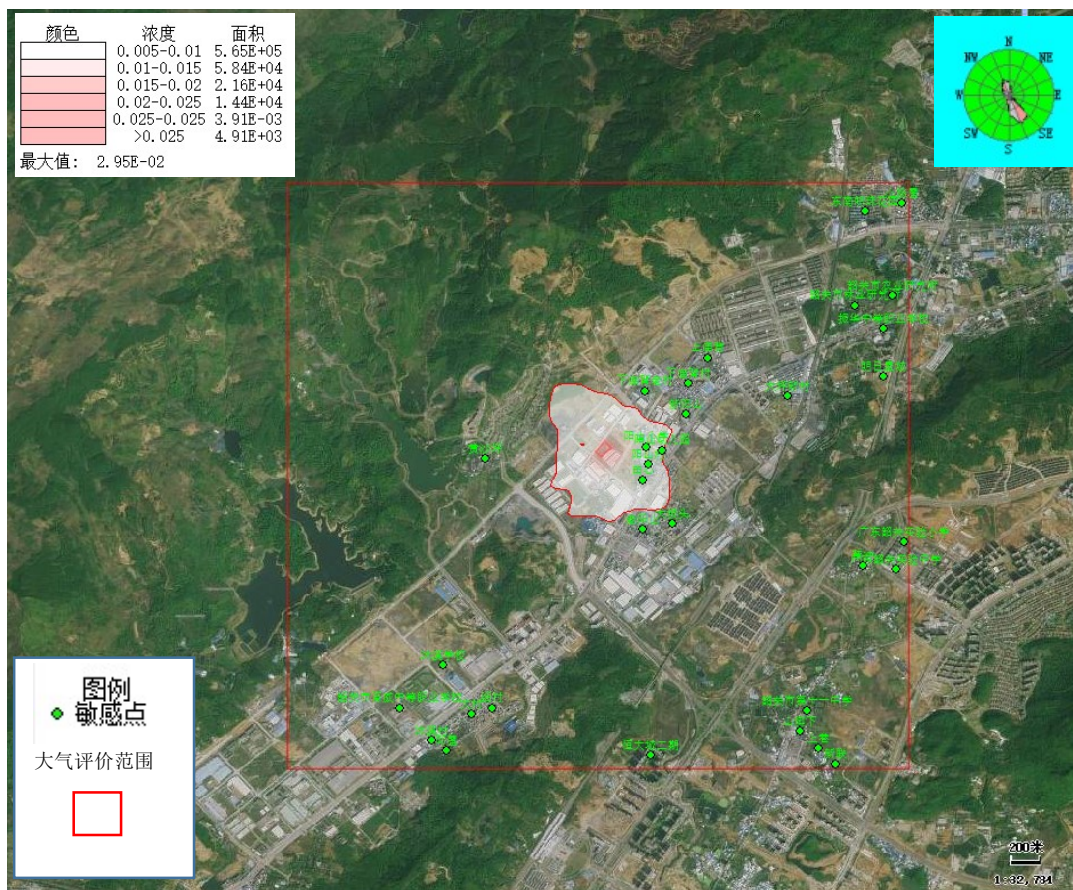


图 5.3-7g 正常工况硫酸雾日评价浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

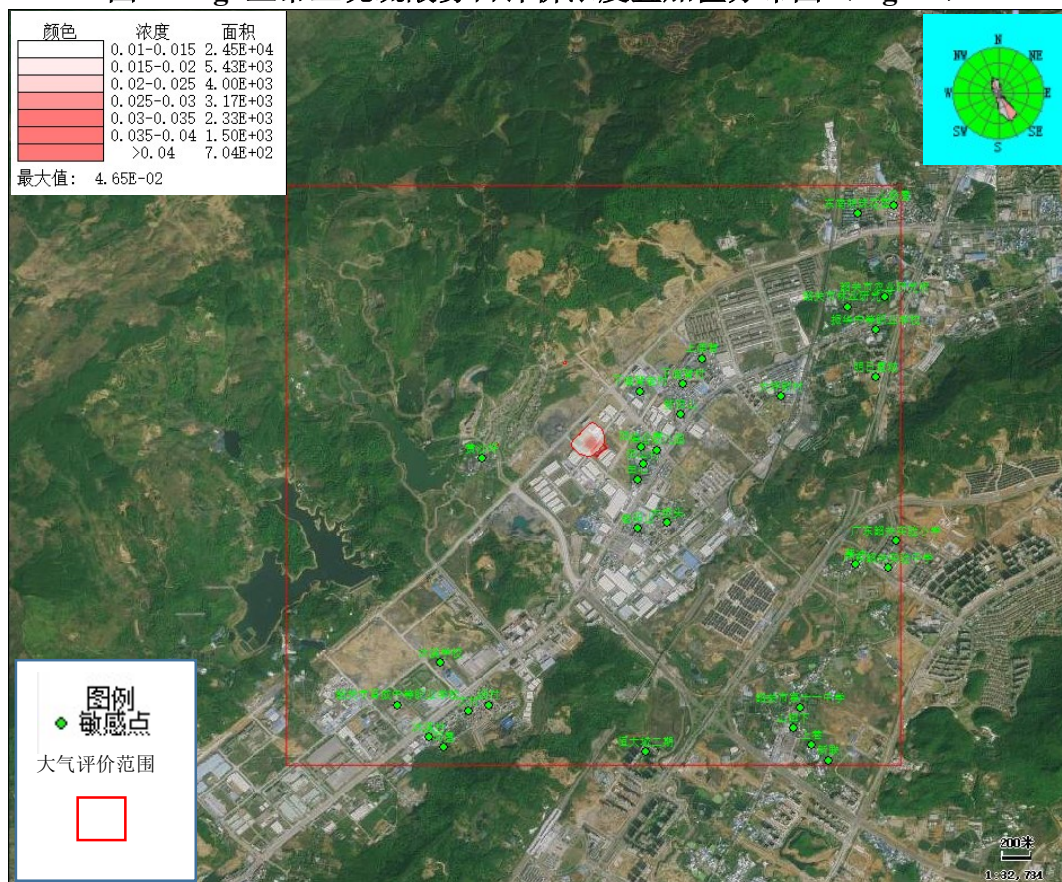


图 5.3-6h 正常工况氯化氢小时平均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



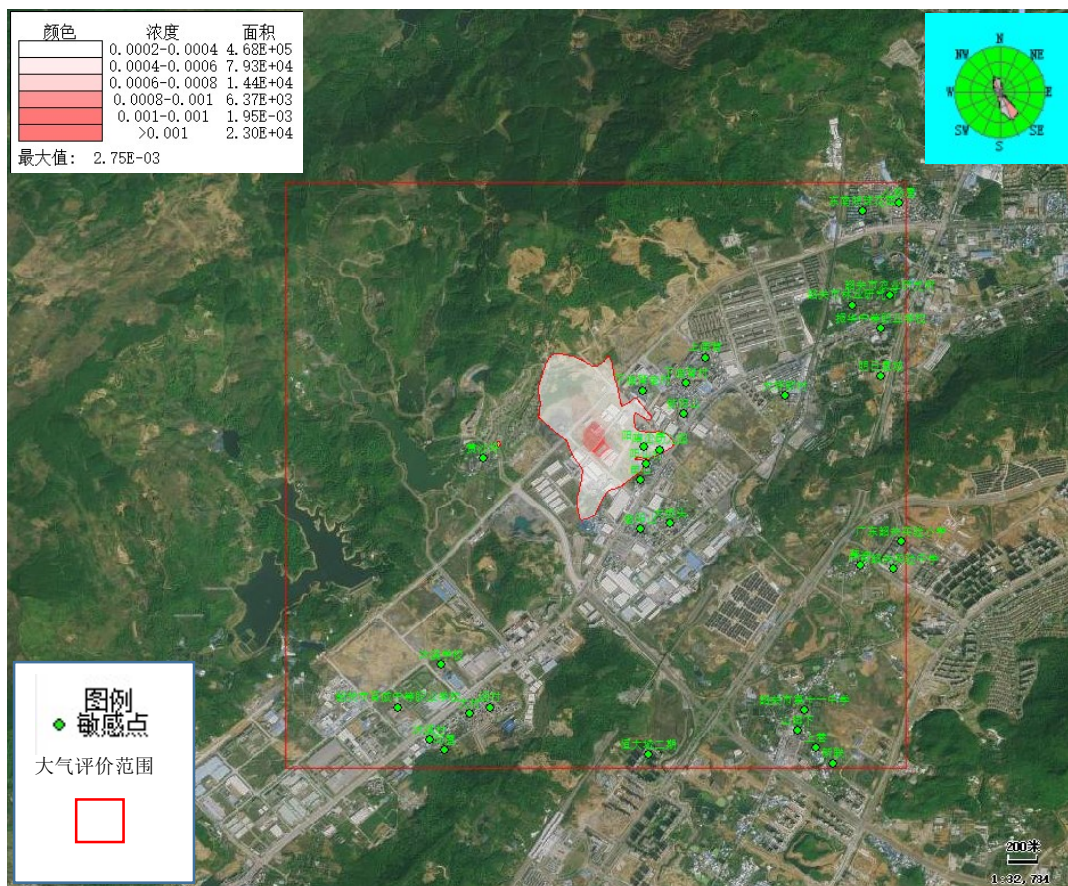


图 5.3-7i 正常工况氯化氢日平均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

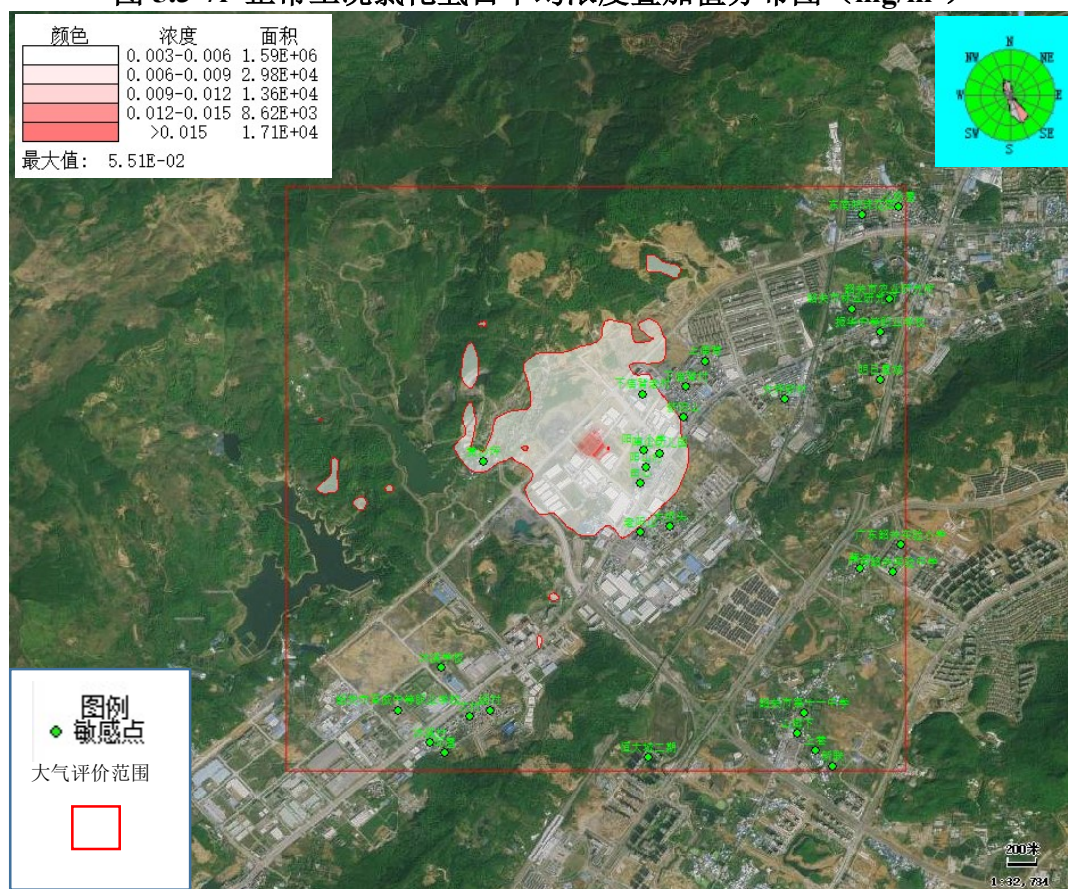


图 5.3-7j 正常工况氨小时评价浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

根据上述预测结果，项目废气叠加现状值、周边已批未建/在建项目的排放情况造成对环境影响如下：

#### ①PM<sub>10</sub>

环境保护目标叠加现状值、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 0.0682mg/m<sup>3</sup>，占标率为 45.50%，年平均最大落地浓度为 0.0322mg/m<sup>3</sup>，占标率为 45.97%；评价区域网格点叠加现状值、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 0.0799mg/m<sup>3</sup>，占标率为 53.30%，年平均最大落地浓度为 0.0396mg/m<sup>3</sup>，占标率为 56.63%。

#### ②PM<sub>2.5</sub>

环境保护目标叠加现状值、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 0.041mg/m<sup>3</sup>，占标率为 54.71%，年平均最大落地浓度为 0.018mg/m<sup>3</sup>，占标率为 51.29%；评价区域网格点叠加现状值、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 0.0469mg/m<sup>3</sup>，占标率为 62.51%，年平均最大落地浓度为 0.0217mg/m<sup>3</sup>，占标率为 61.95%。

#### ③锡及其化合物

环境保护目标叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.000576mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.96%；评价区域网格点叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.000188mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.31%。

#### ④硫酸雾

环境保护目标叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0584mg/m<sup>3</sup>，占标率为 19.47%，日平均最大落地浓度为 0.00674mg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.74%；评价区域网格点叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.175mg/m<sup>3</sup>，占标率为 58.29%，日平均最大落地浓度为 0.0295mg/m<sup>3</sup>，占标率为 29.47%。

#### ⑤氯化氢

环境保护目标叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0118mg/m<sup>3</sup>，占标率为 23.53%，日平均最大落地浓度为 0.0102mg/m<sup>3</sup>，占标率为 68.05%；评价区域网格点叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0423mg/m<sup>3</sup>，占标率为 84.55%，日平均最大落地浓度为

0.0122mg/m<sup>3</sup>，占标率为 81.27%。

#### ⑥氨

环境保护目标叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0288mg/m<sup>3</sup>，占标率为 14.42%；评价区域网格点叠加现状值、周边已批未建/在建项目后，1h 平均最大落地浓度为 0.0768mg/m<sup>3</sup>，占标率为 38.40%。

综上所述，本项目废气正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度和已批未建/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 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 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，锡及其化合物、氯化氢、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较小，可以接受。

#### 5.3.7.3 非正常排放预测结果分析

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。

本项目假定，非正常情况下，假定其中铟回收煅烧工序布袋除尘器出现故障，ITO 粉末生产溶解工序二级碱液喷淋设备出现故障，ITO 粉末生产沉淀工序二级酸液喷淋设备出现故障，其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 5.3-18。对假定情况下的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、锡及其化合物、氨、氯化氢进行非正常排放预测。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，预测结果见下表及下图。

表 5.3-18 非正常情况项目有组织废气排放源强一览表

污染源	污染物	排气筒底部坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	废气量(m <sup>3</sup> /h)	烟气流速 m/s	年排放小时/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y							
1#排气筒	PM <sub>10</sub>	-17	-10	15	0.2	50	1703.96	17.82	7200	0.0496
	PM <sub>2.5</sub>									0.0258
	锡及其化合物									0.005
5#排气筒	氯化氢	-5	20	15	0.4	25	5000	12.06	2400	0.185
6#排气筒	氨	-9	-12	15	0.5	25	10000	15.44	2400	1.25

表 5.3-19a 非正常排放下 PM<sub>10</sub> 小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	9.15E-04	21012701	4.50E-01	0.20	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	8.99E-04	21012408	4.50E-01	0.20	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	8.70E-04	21092801	4.50E-01	0.19	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	1.10E-03	21051919	4.50E-01	0.24	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	8.66E-04	21073023	4.50E-01	0.19	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	8.45E-04	21081022	4.50E-01	0.19	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	5.04E-03	21110321	4.50E-01	1.12	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	4.15E-04	21041922	4.50E-01	0.09	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	4.48E-04	21080901	4.50E-01	0.10	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	3.69E-04	21121424	4.50E-01	0.08	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	5.33E-04	21050602	4.50E-01	0.12	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	4.17E-04	21090603	4.50E-01	0.09	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	4.28E-04	21050602	4.50E-01	0.10	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	5.57E-04	21071423	4.50E-01	0.12	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	4.85E-04	21082801	4.50E-01	0.11	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	4.20E-04	21052421	4.50E-01	0.09	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	3.92E-04	21050624	4.50E-01	0.09	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	3.82E-04	21061024	4.50E-01	0.08	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	5.97E-04	21090324	4.50E-01	0.13	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	7.41E-04	21083003	4.50E-01	0.16	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	1.04E-03	21091005	4.50E-01	0.23	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	9.64E-04	21121108	4.50E-01	0.21	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	8.71E-04	21090201	4.50E-01	0.19	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	4.36E-04	21090324	4.50E-01	0.10	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	4.44E-04	21051221	4.50E-01	0.10	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	3.81E-04	21110106	4.50E-01	0.08	达标



序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	3.80E-04	21080901	4.50E-01	0.08	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	3.95E-04	21052421	4.50E-01	0.09	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	5.31E-04	21031103	4.50E-01	0.12	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	3.86E-04	21041605	4.50E-01	0.09	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	3.77E-04	21051820	4.50E-01	0.08	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	3.65E-04	21051820	4.50E-01	0.08	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1 平均	7.02E-03	21072721	4.50E-01	1.56	达标

表 5.3-19b 非正常排放下 PM<sub>2.5</sub> 小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	5.50E-04	21012701	2.25E-01	0.24	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	5.40E-04	21012408	2.25E-01	0.24	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	5.23E-04	21092801	2.25E-01	0.23	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	6.60E-04	21051919	2.25E-01	0.29	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	5.20E-04	21073023	2.25E-01	0.23	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	5.07E-04	21081022	2.25E-01	0.23	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	3.03E-03	21110321	2.25E-01	1.35	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	2.49E-04	21041922	2.25E-01	0.11	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	2.69E-04	21080901	2.25E-01	0.12	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	2.22E-04	21121424	2.25E-01	0.10	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	3.20E-04	21050602	2.25E-01	0.14	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	2.51E-04	21090603	2.25E-01	0.11	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	2.57E-04	21050602	2.25E-01	0.11	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	3.34E-04	21071423	2.25E-01	0.15	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	2.91E-04	21082801	2.25E-01	0.13	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	2.53E-04	21052421	2.25E-01	0.11	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	2.36E-04	21050624	2.25E-01	0.10	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	2.30E-04	21061024	2.25E-01	0.10	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	3.58E-04	21090324	2.25E-01	0.16	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	4.45E-04	21083003	2.25E-01	0.20	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	6.23E-04	21091005	2.25E-01	0.28	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	5.79E-04	21121108	2.25E-01	0.26	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	5.23E-04	21090201	2.25E-01	0.23	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	2.62E-04	21090324	2.25E-01	0.12	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	2.67E-04	21051221	2.25E-01	0.12	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	2.29E-04	21110106	2.25E-01	0.10	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	2.28E-04	21080901	2.25E-01	0.10	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	2.37E-04	21052421	2.25E-01	0.11	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	3.19E-04	21031103	2.25E-01	0.14	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	2.32E-04	21041605	2.25E-01	0.10	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	2.26E-04	21051820	2.25E-01	0.10	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	2.19E-04	21051820	2.25E-01	0.10	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1 平均	4.22E-03	21072721	2.25E-01	1.87	达标



表 5.3-19c 非正常排放下锡及其化合物小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	9.22E-05	21012701	6.00E-02	0.15	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	9.07E-05	21012408	6.00E-02	0.15	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	8.77E-05	21092801	6.00E-02	0.15	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	1.11E-04	21051919	6.00E-02	0.18	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	8.73E-05	21073023	6.00E-02	0.15	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	8.51E-05	21081022	6.00E-02	0.14	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	5.08E-04	21110321	6.00E-02	0.85	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	4.18E-05	21041922	6.00E-02	0.07	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	4.52E-05	21080901	6.00E-02	0.08	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	3.72E-05	21121424	6.00E-02	0.06	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	5.38E-05	21050602	6.00E-02	0.09	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	4.21E-05	21090603	6.00E-02	0.07	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	4.32E-05	21050602	6.00E-02	0.07	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	5.61E-05	21071423	6.00E-02	0.09	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	4.89E-05	21082801	6.00E-02	0.08	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	4.24E-05	21052421	6.00E-02	0.07	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	3.96E-05	21050624	6.00E-02	0.07	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	3.85E-05	21061024	6.00E-02	0.06	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	6.01E-05	21090324	6.00E-02	0.10	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	7.47E-05	21083003	6.00E-02	0.12	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	1.05E-04	21091005	6.00E-02	0.17	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	9.72E-05	21121108	6.00E-02	0.16	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	8.78E-05	21090201	6.00E-02	0.15	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	4.40E-05	21090324	6.00E-02	0.07	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	4.48E-05	21051221	6.00E-02	0.07	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	3.84E-05	21110106	6.00E-02	0.06	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	3.83E-05	21080901	6.00E-02	0.06	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	3.98E-05	21052421	6.00E-02	0.07	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	5.35E-05	21031103	6.00E-02	0.09	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	3.90E-05	21041605	6.00E-02	0.06	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	3.80E-05	21051820	6.00E-02	0.06	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	3.68E-05	21051820	6.00E-02	0.06	达标
33	网格	-60	36	123.20	123.20	1 平均	7.07E-04	21072721	6.00E-02	1.18	达标

表 5.3-19d 非正常排放下氯化氢小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	8.26E-03	21081103	5.00E-02	16.51	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	6.16E-03	21083024	5.00E-02	12.32	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	5.73E-03	21090603	5.00E-02	11.45	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	8.83E-03	21081424	5.00E-02	17.65	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	7.57E-03	21063002	5.00E-02	15.13	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	5.84E-03	21072122	5.00E-02	11.67	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	6.76E-03	21030320	5.00E-02	13.52	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	1.77E-03	21080901	5.00E-02	3.55	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	1.89E-03	21080901	5.00E-02	3.79	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	1.30E-03	21121424	5.00E-02	2.59	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	3.35E-03	21092324	5.00E-02	6.70	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	1.75E-03	21090603	5.00E-02	3.49	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	1.99E-03	21073124	5.00E-02	3.97	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	4.35E-03	21073124	5.00E-02	8.70	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	2.48E-03	21081024	5.00E-02	4.96	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	1.69E-03	21071724	5.00E-02	3.38	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	1.78E-03	21061024	5.00E-02	3.57	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	1.75E-03	21061024	5.00E-02	3.51	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	3.06E-03	21081023	5.00E-02	6.13	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	4.84E-03	21061024	5.00E-02	9.68	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	8.15E-03	21062122	5.00E-02	16.30	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	7.96E-03	21092801	5.00E-02	15.93	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	6.53E-03	21090324	5.00E-02	13.06	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	2.13E-03	21081023	5.00E-02	4.26	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	1.98E-03	21081024	5.00E-02	3.96	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	1.80E-03	21081024	5.00E-02	3.61	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	1.40E-03	21080901	5.00E-02	2.80	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	1.48E-03	21052421	5.00E-02	2.95	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	4.03E-03	21031103	5.00E-02	8.07	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	1.61E-03	21090824	5.00E-02	3.23	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	1.49E-03	21090824	5.00E-02	2.98	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	1.39E-03	21090824	5.00E-02	2.77	达标
33	网格	-60	136	119.40	278	1 平均	1.32E-01	21081624	5.00E-02	264.13	超标

表 5.3-19e 非正常排放下氨小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
1	阳山村	320	-112	67.69	285	1 平均	5.58E-02	21081103	2.00E-01	27.89	达标
2	老阳山	280	-584	64.94	168	1 平均	4.16E-02	21083024	2.00E-01	20.81	达标
3	大坡头	496	-544	64.3	64.3	1 平均	3.87E-02	21090603	2.00E-01	19.35	达标
4	阳山小学	304	16	70.24	285	1 平均	5.96E-02	21081424	2.00E-01	29.82	达标
5	下庙背老村	296	424	81.99	335	1 平均	5.11E-02	21063002	2.00E-01	25.57	达标
6	下庙背村	608	480	79.11	335	1 平均	3.94E-02	21072122	2.00E-01	19.72	达标
7	黄沙坪	-872	-72	141.58	200	1 平均	5.21E-02	21022724	2.00E-01	26.03	达标
8	细村	-816	-1888	88.27	168	1 平均	1.20E-02	21080901	2.00E-01	6.00	达标
9	大村	-968	-1936	88.95	94	1 平均	1.28E-02	21080901	2.00E-01	6.40	达标
10	沐溪村	-1256	-2128	67.92	410	1 平均	8.55E-03	21080901	2.00E-01	4.28	达标
11	蕉冲	1880	-856	110.69	142	1 平均	2.27E-02	21092324	2.00E-01	11.33	达标
12	韶关市第十一中学	1480	-1912	67.48	67.48	1 平均	1.18E-02	21090603	2.00E-01	5.90	达标
13	广东韶关实验中学	2128	-880	93.81	142	1 平均	1.34E-02	21073124	2.00E-01	6.71	达标
14	广东韶关实验小学	2184	-680	116.2	142	1 平均	2.94E-02	21073124	2.00E-01	14.70	达标
15	振华中等职业学校	2032	880	98.9	335	1 平均	1.67E-02	21081024	2.00E-01	8.37	达标
16	沐溪学校	-1176	-1576	79.71	403	1 平均	1.14E-02	21071724	2.00E-01	5.71	达标
17	东南明珠花园	1896	1736	85.64	335	1 平均	1.21E-02	21061024	2.00E-01	6.03	达标
18	小杨屋	2168	1792	92.59	335	1 平均	1.18E-02	21061024	2.00E-01	5.92	达标
19	大坪新村	1336	384	71.7	335	1 平均	2.06E-02	21090324	2.00E-01	10.31	达标
20	上庙背	752	664	85.05	335	1 平均	3.27E-02	21061024	2.00E-01	16.35	达标
21	阳山幼儿园	416	-8	71.62	285	1 平均	5.51E-02	21062122	2.00E-01	27.54	达标
22	田心	280	-232	64.64	285	1 平均	5.38E-02	21092801	2.00E-01	26.90	达标
23	新阳山	592	256	73.06	335	1 平均	4.41E-02	21090324	2.00E-01	22.06	达标
24	明日星城	2032	528	79	335	1 平均	1.42E-02	21081023	2.00E-01	7.12	达标
25	韶关市林业研究所	1824	1048	78.8	335	1 平均	1.34E-02	21081024	2.00E-01	6.70	达标
26	韶关市农业研究所	2096	1120	75.93	335	1 平均	1.22E-02	21081024	2.00E-01	6.10	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	山体高度 尺度 m	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值 占标率%	是否 超标
27	邱屋	-1152	-2200	67.89	403	1 平均	9.47E-03	21080901	2.00E-01	4.73	达标
28	韶关市育威中等职业学校	-1496	-1888	69.31	417	1 平均	9.55E-03	21071724	2.00E-01	4.78	达标
29	恒大城二期	336	-2232	130.83	130.83	1 平均	2.16E-02	21031103	2.00E-01	10.78	达标
30	山脚下	1424	-2056	60.9	60.9	1 平均	1.09E-02	21090824	2.00E-01	5.45	达标
31	上巷	1560	-2184	57.48	57.48	1 平均	1.01E-02	21090824	2.00E-01	5.03	达标
32	新联	1680	-2296	55.03	55.03	1 平均	9.36E-03	21090824	2.00E-01	4.68	达标
33	网格	-60	136	119.40	278	1 平均	8.92E-01	21081624	2.00E-01	446.17	超标



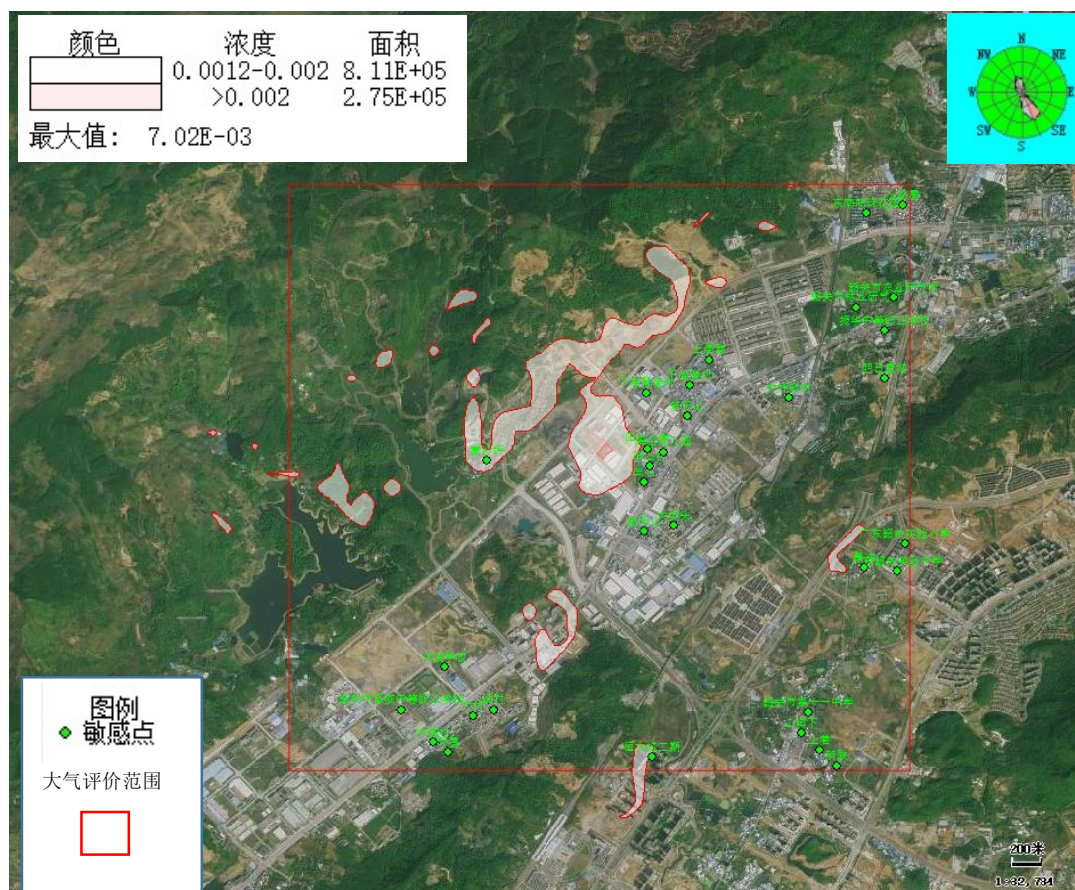


图 5.3-8a 非正常排放  $PM_{10}$  小时浓度贡献值分布图 ( $mg/m^3$ )

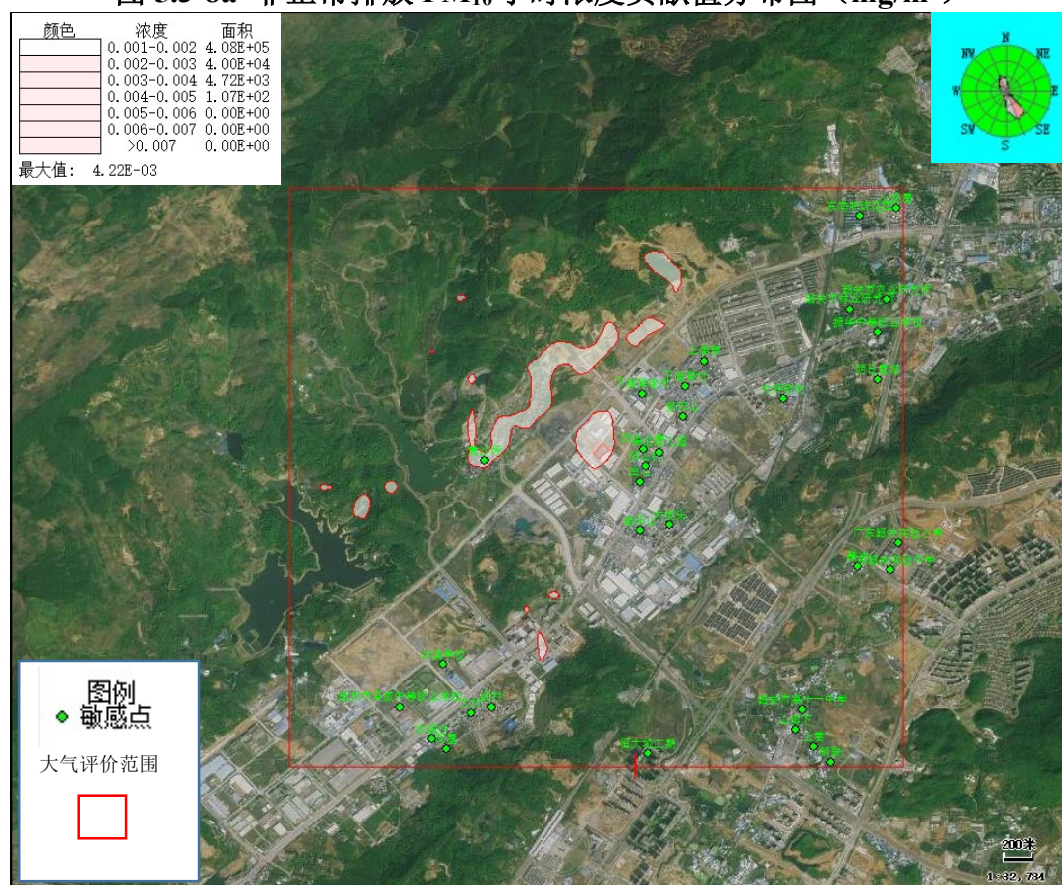


图 5.3-8b 非正常排放  $PM_{2.5}$  小时浓度贡献值分布图 ( $mg/m^3$ )



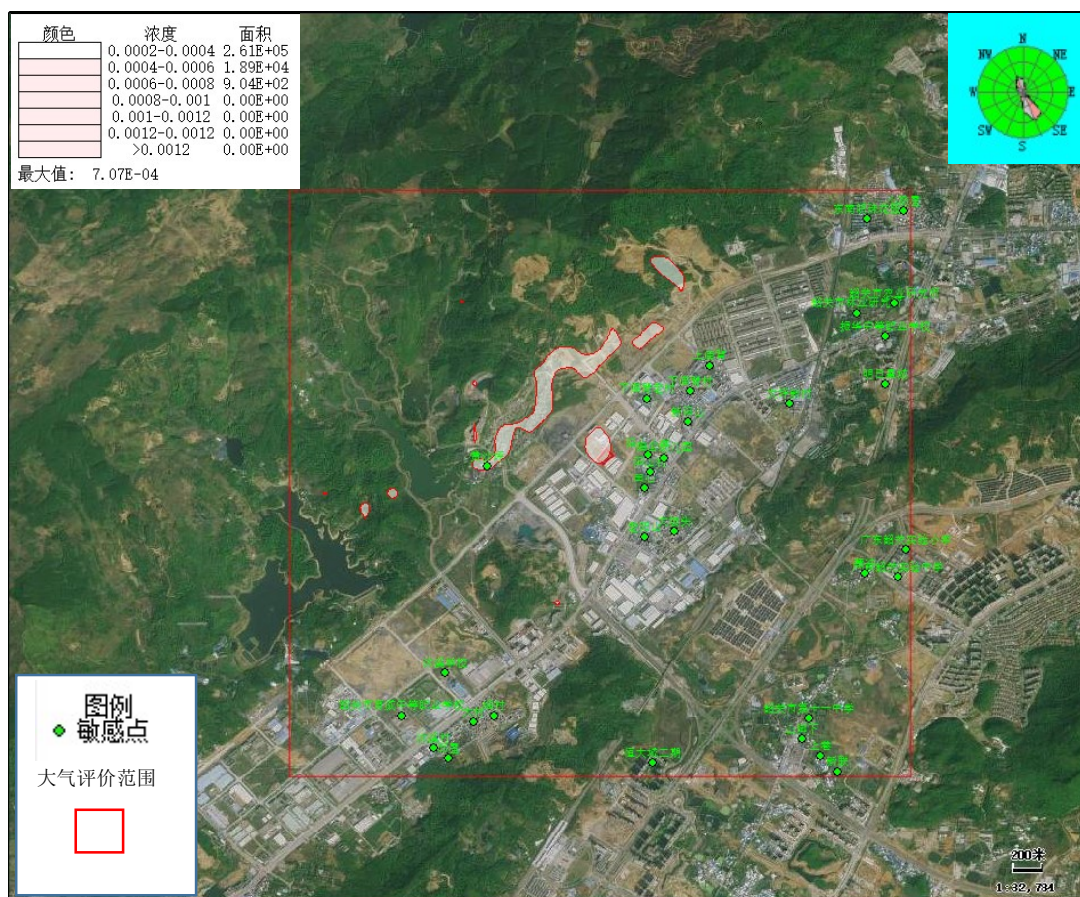


图 5.3-8c 非正常排放锡及其化合物小时浓度贡献值分布图 (mg

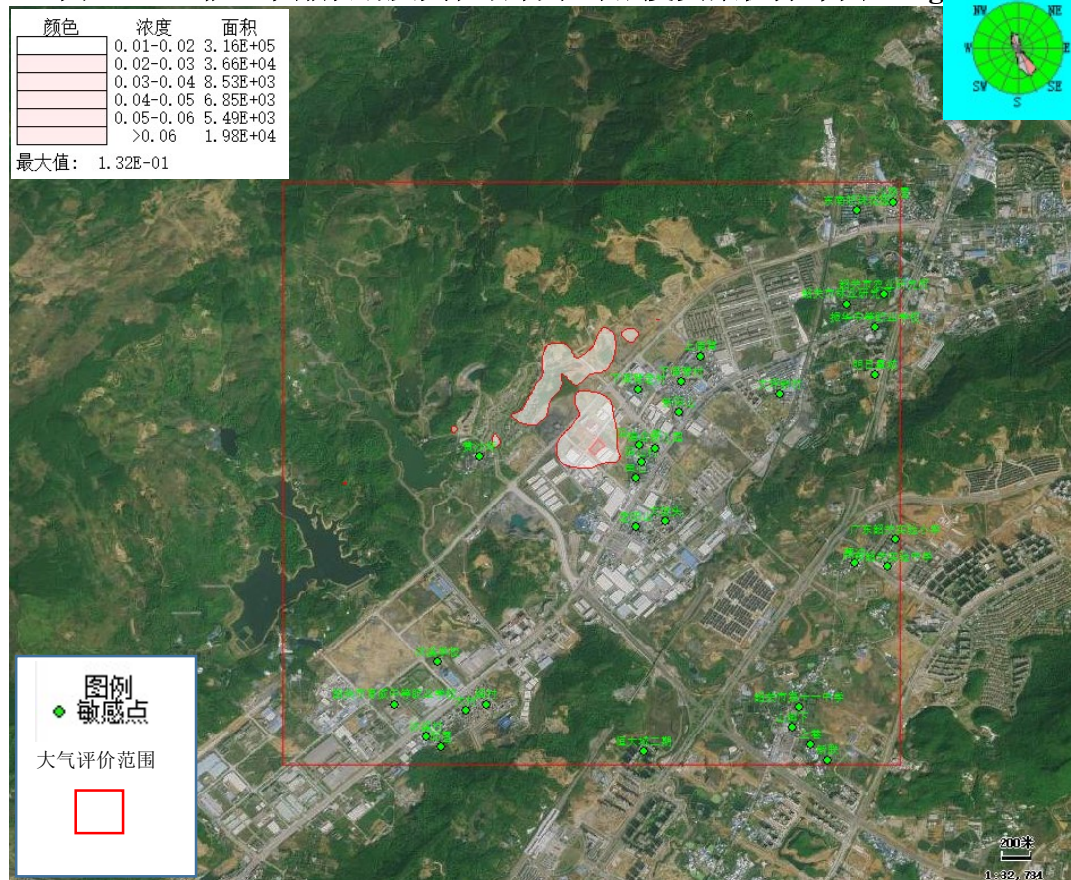


图 5.3-8d 非正常排放氯化氢小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)



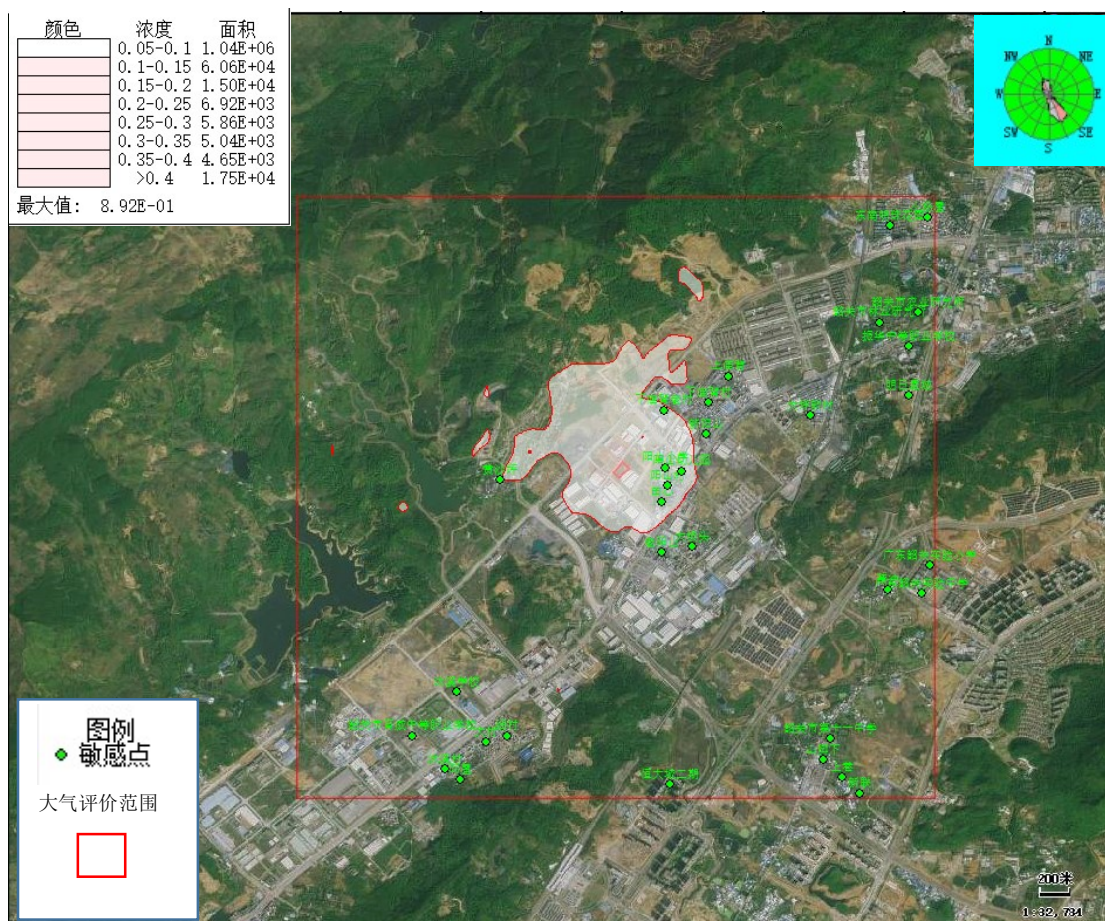


图 5.3-8e 非正常排放氨小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

根据上述预测结果，项目废气非正常排放情况造成对环境影响如下：

① $\text{PM}_{10}$ ： $\text{PM}_{10}$  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  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，年平均标准为  $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，非正常排放情况下，环境保护目标最大 1 小时平均浓度贡献值为  $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在阳山小学，网格点地面 1 小时平均浓度增值为  $0.0702\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现超标情况。

② $\text{PM}_{2.5}$ ： $\text{PM}_{2.5}$  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  $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ ，年平均标准为  $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ，非正常排放情况下，环境保护目标最大 1 小时平均浓度贡献值为  $0.00303\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在黄沙坪，网格点地面 1 小时平均浓度增值为  $0.00422\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现超标情况。

③锡及其化合物：锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值， $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 。非正常排放情况下，环境保护目标最大 1 小时平均浓度贡献值为  $0.000508\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在黄沙坪，网格点地面 1 小时平均浓度增值为

0.000707mg/m<sup>3</sup>，未出现超标情况。

④氯化氢：氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.05mg/m<sup>3</sup>，日平均标准为 0.015mg/m<sup>3</sup>，非正常排放情况下，环境保护目标最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.00883mg/m<sup>3</sup>，出现在阳山小学，网格点地面 1 小时平均浓度增值为 0.132mg/m<sup>3</sup>，网格点出现超标情况。

⑤氨：氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.2mg/m<sup>3</sup>，非正常排放情况下，环境保护目标最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0596mg/m<sup>3</sup>，出现在黄沙坪，网格点地面 1 小时平均浓度增值为 0.892mg/m<sup>3</sup>，网格点出现超标情况。

由以上预测分析可知，本项目废气在非正常排放情况下，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、锡及其化合物没有出现超标现象，氯化氢、氨网格点有超标。因此，建设单位应在运营期加强管理，强化对各废气治理措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。

### 5.3.8 大气防护距离

大气防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。在大气环境防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，项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，应设置大气环境防护距离。

根据上文预测的结果，项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离均为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

### 5.3.9 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本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≤100%，年均贡献浓度值的最大占标率≤30%的条件，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

由以上预测分析可知，本项目废气在非正常排放情况下，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、锡及其化合物没有出现超标现象，氯化氢、氨网格点有超标。因此，建设单位应在

运营期加强管理，强化对各废气治理措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保护距离。

表 5.3-20 大气污染物排放量核算表

涉密不公开	
-------	--

涉密不公开

## 5.4 声环境影响预测评价

本项目主要噪声源包 涉密不公开。本项目运营期主要噪声设备位置及噪声强度详见下表所示：

表 5.4-1 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备	噪声值 dB (A)	数量 (台)	备注
1	涉密不公开	80	3	室内、间歇运行
2		75	17	室内、间歇运行
3		85	3	室内、间歇运行
4		85	3	室内、间歇运行
5		85	2	室内、间歇运行
6		80	4	室内、间歇运行
7		90	10	室内、间歇运行
8		75	2	室内、间歇运行
9		80	2	室内、间歇运行
10		80	3	室内、间歇运行
11		75	3	室内、间歇运行
12		80	2	室内、间歇运行
13		80	3	室内、间歇运行
14		80	2	室内、间歇运行
15		80	2	室内、间歇运行
16		80	3	室内、间歇运行
17		70	6	室内、间歇运行
18		65	2	室内、间歇运行
19		80	4	室内、间歇运行

### 5.4.1 预测方法

本次评价的噪声预测依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的技术方法和要求进行，主要采用的噪声预测模式包括：

(1) 室外的点声源在预测点产生的声级计算公式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) + Dc - A \dots \dots \dots (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中  $L_A(r)$ : 预测点的声压级;

$L_A(r_0)$ —离噪声源距离为 1m 处的噪声强度(dB(A));

Dc: 指向性校正, 本评价不考虑;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

本项目不考虑地面效应、大气吸收衰减、屏障屏蔽衰减及其他效应引起的衰减, 只考虑几何发散衰减、故公式(1)可简化为:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \dots \dots \dots (2)$$

(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  $A_{div}$ 。

几何发散衰减: 声源发出的噪声在空间发散传播, 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:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) + 8 \quad (\text{本项目噪声源处于半自由声场})$$

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

(3) 多噪声源叠加公式:

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right) \dots \dots \dots (3)$$

式中:  $L_A$ —叠加后噪声强度 (dB(A));

$L_{Ai}$ —各噪声源对预测点贡献噪声强度 (dB(A));

$n$ —噪声源的数量

$i = 1, 2, \dots, n$

#### 5.4.2 项目主要噪声源及其等效声值

本项目主要噪  
涉密不公开

涉密不公开 均为机械噪声，排放方特征主要为是点源，由于车间屏障、空气和地面吸收等噪声衰减因素的削减作用明显，根据一般工程经验，衰减可达 20~25dB (A)，本报告车间屏障、空气和地面吸收等因素引起的噪声衰减按 20dB (A) 计算，项目主要噪声源等效汇总表见下表。

表 5.4-2 本项目主要噪声源汇总表（昼间）（单位：dB (A)）

序号	设备	数量 (台)	噪声值	衰减后噪声值	等效噪声源强	等效源强位置	距离厂界的距离（m）			
							东	南	西	北
1	涉密不公开	3	80	60	82.1	生产车间中心	58	22	58	22
2		17	75	55						
3		3	85	65						
4		3	85	65						
5		2	85	65						
6		4	80	60						
7		10	90	70						
8		2	75	55			距离敏感点的距离（m）			
9		2	80	60						
10		3	80	60						
11		3	75	55			阳山村	田心	老阳山2	
12		2	80	60						
13		3	80	60			155	135	190	
14		2	80	60						
15		2	80	60						
16		3	80	60						
17		6	70	50						
18		2	65	45						
19	涉密不公开	4	80	60						

表 5.4-2 本项目主要噪声源汇总表（夜间）（单位：dB (A)）

序号	设备	数量 (台)	噪声值	衰减后噪声值	等效噪声源强	等效源强位置	距离厂界的距离 (m)			
							东	南	西	北
1	涉密不公开	3	80	60	64.8	生产车间中心	58	22	58	22
							距离敏感点的距离 (m)			
							阳山村	田心	老阳山2	
							155	135		190

### 5.4.3 预测结果

#### (1) 厂界噪声预测结果

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值进行计算，本项目设备在经相应措施处理后，噪声值的源强取中间值进行叠加预测，根据上述公式（2）、公式（3）计算，本项目噪声源传递到各预测点后，厂界噪声预测值如下表所示。

**表 5.4-3 项目各预测点声压级预测值一览表单位：dB（A）**

源强位置	时段	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	阳山村	田心	老阳山 2
生产车间中心	昼间	38.8	47.3	38.8	47.3	30.3	31.5	28.5
	夜间	21.5	30.0	21.5	30.0	13.0	14.2	11.2

**（2）噪声现状及对周边敏感点的影响**

本报告声环境质量现状数据为同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2022 年 1 月 18~19 日的监测结果，由于本项目为租用广东欧莱高新材料股份有限公司 D 栋厂房，因此本次评价监测广东欧莱高新材料股份有限公司全厂厂界 4 面的声环境质量。

项目东南面 155m 处存在声环境保护目标阳山村，项目投产后厂界噪声贡献值叠加阳山村背景值（背景值来源于现状监测报告），预测结果详见下表：

**表 5.4-4 厂界噪声贡献值预测结果（昼间） 单位：dB(A)**

序号	预测点	贡献值	背景值（平均值）	预测值	标准值
1	项目东侧	38.8	54.0	54.1	65
2	项目南侧	47.3	52.5	53.6	
3	项目西侧	38.8	51.5	51.7	
4	项目北侧	47.3	50.5	52.2	
5	阳山村	30.3	48.5	48.6	60
6	田心（项目东南方居民点）	31.5	47.5	47.6	
7	老阳山 2（项目正南方居民点）	28.5	47.5	47.6	

**表 5.4-4 厂界噪声贡献值预测结果（夜间） 单位：dB(A)**

序号	预测点	贡献值	背景值（平均值）	预测值	标准值
1	项目东侧	21.5	47.5	47.5	55
2	项目南侧	30.0	45.0	45.1	
3	项目西侧	21.5	45.5	45.5	
4	项目北侧	30.0	43.0	43.2	
5	阳山村	13.0	42.5	42.5	50
6	田心（项目东南方居民点）	14.2	42.5	42.5	



7	老阳山 2（项目正南方居民点）	11.2	38.5	38.5	
---	-----------------	------	------	------	--

根据上表可知，在采取了降噪措施后，本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准中：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）的限值要求，敏感点预测结果能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准中：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）的限值要求。

## 5.5 固体废物环境影响分析

### 5.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目固废产生一览表项目运营期固体废物产生情况

固废类别	固废名称		危废代码	产生量(t/a)	排放量(t/a)	防治措施
一般工业固体废物	涉密不公开	涉密不公开	/	0.2423	0	涉密不公开
			/	0.3213	0	
			/	0.2126	0	
			/	0.2126	0	
			/	20	0	
			/	10	0	
			/	0.4257	0	
			/	0.081	0	
			/	0.09	0	
	其他	涉密不公开	/	0.5	0	涉密不公开
			/	0.02	0	
			/	0.5	0	
			/	15	0	
其它固废	涉密不公开	涉密不公开	/	70.008	0	涉密不公开
			/	374.7	0	
			/	771.101	0	
			/	2.18	0	



### 5.5.2 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) 有毒有害物质的扩散迁移

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

## (2) 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,或是有毒、致病菌的污染。

### 5.5.3 固体废物环境影响

## 1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目设有危废间，拟设在生产车间内，危废间的混凝土基础做防腐防渗处理，

本项目建成后危险废物贮存、转移工程中应采取以下污染防治措施：

- ①危险废物全部存放在危废间，危废间是一个专门的房间，防雨防渗漏；
- ②贮存场所禁止混放不相溶危险废物；
- ③危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容废物混合运输；
- ④危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

表 5.5-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	涉密不公开	HW49	900-015-13	危废间	20m <sup>2</sup>	桶装	6t	3个月

2、固体废物对环境的影响分析

固体废物中有毒有害的物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响到的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从本项目产生的固废种类及其成分来看，如若不善处置，可能会对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

3、固体废物处置措施

涉密不公开

涉密不公开

别，若鉴别属于危险废物，则交由有资质单位处理，如不属于危险废物，可外售专业回收公司。

3、对于危险废物，废滤膜交由有资质单位处置。

4、生活垃圾由环卫部门定期清运。

## 5.5.4 固体废物环境影响分析结论

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。

## 5.6 土壤环境影响预测评价

### 5.6.1 土壤环境影响分析

#### 1、自然环境状况调查

项目所在地气候气象、地形地貌特征、水文及水文地质等资料主要见报告 5.1 章节。

#### 2、土地利用历史情况

本项目所在地为工业建设用地，建设单位租赁广东欧莱高新材料股份有限公司空置厂房进行建设。

#### 3、土壤理化特性调查

土壤理化特性调查情况见表 5.6-1

表 5.6-1 土壤理化特性调查情况

序号 1：柱状样						
点位		T1 场地内正北方向	T2 场地内西南方向	T3 场地内正南方向	T4 场地中心	T5 场地内西北方向
经度		113.513322°E	113.514347°E	113.513816°E	113.513290°E	113.512512°E
纬度		24.784706°N	24.783724°N	24.782957°N	24.784223°N	24.784217°N
时间		2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日	2022 年 01 月 25 日
层次 (cm)		0-50	0-50c	0-50c	0-50	0-50
现场记录	颜色	栗棕	黄棕	黄棕	暗栗	黄棕
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量 (%)	70	75	70	75	70
	其他异物	无	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	469	455	460	484	492
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.28	6.75	6.87	6.81	6.90
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	13.6	17.7	13.4	10.5	14.7
	渗透率 (mm/min)	1.32	1.36	1.32	1.36	1.36
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.08	1.07	1.13	1.07	1.09
	孔隙度 (%)	74.2	66.4	70.4	65.3	68.6

### 5.6.2 土壤污染因素识别

本项目施工期土建部分较少、主要为增加一套污水处理系统，其他均在租赁的生产车间内，例如车间装修、设备安装等，因此重点预测时段为项目运营期。

根据企业不同生产时段、生产工艺等判断本项目土壤影响类型为污染影响型。

(1) 本项目废气主要为盐酸雾（氯化氢）、颗粒物（含镉及其化合物、锡及其化合物）及氨气，根据污染物与空气比重数据，氨气较空气而已比重较小，故本次环评只考虑氯化氢、镉及其化合物、锡及其化合物在大气沉降过程中对土壤的影响。

(2) 若盐酸储罐区防渗层破损时发生泄漏事故，可能导致部分盐酸以垂直入渗的方式，进入储罐区底部土壤之中造成土壤酸化。

(3) 本项目氨水采用 1m<sup>3</sup> 吨桶储存，发生泄漏几率小，泄露源强小，且氨气具有刺激性气味，泄漏后极易发现泄漏源并对其进行封堵，本项目氨水仓库做好完善的防渗措施，并设有导流沟可将泄漏的氨水引导至事故应急池暂存，故氨水泄漏后不会出现持续下渗的现象，本项目不将氨水泄漏垂直下渗作为主要事故情景，不进一步分析。

(4) 企业生产过程中产生的废水含浓度较高的氨氮、镉及其化合物、酸碱度等，存在泄漏风险，车间采取了硬底化、防渗防漏措施、设置了截流沟等，泄漏物料不会外排至土壤环境，故不考虑车间中发生的泄漏事故对土壤环境的影响。企业初洗废水排入废水处理系统设施处理，废水处理系统池体表面采用钢筋混凝土进行硬化处理，正常工况下不考虑液体污染物渗漏，但污水处理设施池体底部发生破裂时不易发现，因此本次环评主要考虑污水处理设施事故工况下即破裂渗漏时对土壤的影响。

因此，本次项目影响途径主要为大气沉降和垂直入渗，具体见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

根据污染物性质、标准及产排情况，选择含氯化氢、镉及其化合物、锡及其化合物的作为大气沉降预测因子，选氨氮、镉及其化物、氯化氢等作为垂直入渗预测因子。土壤环境影响源及影响因子见表 5.6-3。

表 5.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	排放源	污染途径	全部污染指标	特征因子	预测因子	备注
厂区	废气排放	面源	大气沉降	氯化氢、氨、镉及其化合物、锡及其化合物	氯化氢、镉及其化合物、锡及其化合物	氯化氢、镉及其化合物、锡及其化合物	正常工况
	污水处理设施破裂且发生渗漏	点源	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、镉及其化合物	氨氮、镉及其化合物	氨氮、镉及其化合物	事故工况
	盐酸储罐破裂且发生渗漏	点源	垂直入渗	盐酸	氯化氢	氯化氢	事故工况

### 5.6.3 大气沉降影响分析

大气沉降按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 预测模型进行预测分析。

#### （1）预测方法

1) 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：

$\Delta S$ ----单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸的输入量，mmol；

$L_s$  ----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量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤经淋溶排出的游离酸的量，mmol；

$R_s$  ----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；

预测评价范围内单位年份表层土壤经径流排出的游离酸的量，mmol；

$\rho_b$ ----表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$  ----预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$  ----表层土壤深度，m；

$n$ ----持续年份，a。

表 5.6-6 污染物增量计算参数取值

参数	取值			取值依据
	镉	锡	游离酸度	

$I_S$	199530g	4870g	4928760mmol	按最不利情况考虑,取本次项目各污染物年排放量（有组织+无组织）作为输入量
$L_S$	/	/	/	大气沉降影响, 不考虑输出量
$R_S$	/	/	/	大气沉降影响, 不考虑输出量
$\rho_b$	1070kg/m <sup>3</sup>			取现状监测 T4 点位 0-0.5m 深度的数据
A	4419890m <sup>2</sup>			与现状评价范围相同
D	0.2m			经验取值
泄密不公平				

### 3) 土壤中污染物的预测值

①单位质量土壤中某种物质的预测值,可用下式计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:

S ----单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg;

$S_b$  ----单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg。

②酸性物质排放后表层土壤 pH 预测值,可用下式计算:

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

式中:

$pH_b$  ----土壤中 pH 现状值;

$BC_{pH}$  ----缓冲容量, mmol/(kg·pH);

pH---土壤 pH 预测值。

表 5.6-7 土壤中污染物的预测值计算参数取值

参数	取值			取值依据
	镉	锡	pH	
$S_b$	0.08	7.50	/	本次预测镉的背景值采用《镉(In)和铊(Tl)的土壤环境背景值研究》(齐文启.土壤通报)的数据;锡的背景值采用《广东韶关地区土壤环境背景值及其影响因素》(李婷婷,刘子宁,贾磊,等.地质学刊,2021,45(3):8)中的数据
$pH_b$	/	/	6.28	取现状监测中 pH 最低的数据
$BC_{pH}$	/	/	41.4 mmol/pH·kg	本次预测土壤缓冲容量采用《南方土壤酸沉降敏感性研究VI.固相组成与酸缓冲性能》(仇荣亮,张云霓,莫大伦.环境科学学报,1998,18(5):5.)中的广东韶关红壤 A 组分析数据

#### (2) 预测结果

土壤中镉、镉无对应环境质量标准,本次不对其进行达标分析,其污染增量

及大气沉降预测结果如表 5.6-8、表 5.6-9 所示。

表 5.6-8 污染物增量计算结果

预测因子	输入量 g (mmol)	持续年份 a	污染物增量 $\Delta S$ mg/kg (mmol/kg)
镉	199530	10	2.11
		20	4.22
		30	6.33
锡	4870	10	0.05
		20	0.10
		30	0.15
游离酸	12438964	10	0.132
		20	0.263
		30	0.395

表 5.6-9 大气沉降影响预测结果表

预测年份	预测因子	$S_b$ (mg/kg)	$\Delta S$ (mg/kg)	$S$ (mg/kg)	标准值
10 年	镉	0.08	2.11	2.19	/
20 年	镉	0.08	4.22	4.30	/
30 年	镉	0.08	6.33	6.41	/
10 年	锡	7.50	0.05	7.55	/
20 年	锡	7.50	0.10	7.60	/
30 年	锡	7.50	0.15	7.65	/
预测年份	预测因子	$pH_b$ (无量纲)	$\Delta S/BC_{PH}$ (无量纲)	$pH$ (无量纲)	标准值范围
10 年	pH	6.28	0.003	6.277	$5.5 \leq pH < 8.5$
20 年	pH	6.28	0.006	6.274	$5.5 \leq pH < 8.5$
30 年	pH	6.28	0.010	6.27	$5.5 \leq pH < 8.5$

由于镉与锡均没有相应的土壤环境质量标准，故本次预测不对其进行达标性分析。由上表可知，本项目运营 30 年后，排放的氯化氢会使周边土壤 pH 降低至 6.27，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D.2，土壤 pH 在  $5.5 \leq pH < 8.5$  之间为无酸化或碱化类型，故本项目污染物大气沉降过程对土壤的影响在可接受范围之内。

#### 5.6.4 垂直入渗影响分析

##### （1）情形设定

正常状况下，本项目涉及的储罐区、危废暂存场所、污水处理设施均严格按照相关要求，设计并采取防渗措施，因此本项目运营期正常工况下对周边土壤的影响较小。

事故状态下，如项目污水处理系统池体的防渗层破损，导致发生渗漏，大量危险物质进入土壤，可能会杀死土壤中微生物，破坏微生物与周围环境构成的平

衡，对土壤环境影响相对较大，因此，设定以下污染物泄漏后垂直入渗情形：

①污水处理系统集水池、储罐区的防渗层破损后，发生高浓度废水、盐酸泄漏并且长时间未发现和处理，使得废水、废液连续进入土壤中，设定泄漏持续时间为 30 天，主要污染物为氨氮、铜、氯化氢。泄漏的物料以垂直入渗的方式进入设施底部土壤从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，污染物在土壤中不易自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应。

## (2) 预测方法

垂直入渗按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 预测模型进行预测分析。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c----污染物介质中的浓度，mg/L；

D----弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q----渗流速率，m/d；

z----沿 z 轴的距离，m；

t----时间变量，d；

θ----土壤含水率，%。

b) 初始条件：

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## (3) 参数设定

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介



质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。本次预测由于已知条件有局限性，仅考虑水分运动、溶质运移，不考虑热量传输及根系吸水作用。参数设置见下表：

表 5.6-6 垂直下渗参数设置表

参数	单位	意义	数值		取值依据
c	mg/cm <sup>3</sup>	污染物在介质中的浓度	氨氮	11.266413	根据初洗废水理论浓度取值
			镉	0.000734	
			氯化氢	424.8	以 36%盐酸计算
D	m <sup>2</sup> /d	弥散系数	12.7		经验值
q	m/d	渗流速率	氨氮	0.097	根据土壤渗透系数以及渗漏点与地下水位之间的水头差计算
			镉	0.097	
			氯化氢	0.186	
			氨	0.0377	
z	m	沿 z 轴的距离	0.26		本次预测设定，按渗漏点深度计算
t	d	时间变量	300		本次预测设定
θ	%	土壤含水量	60		本次预测设定（参考周边项目土壤含量）

(4) 预测结果

①氨氮

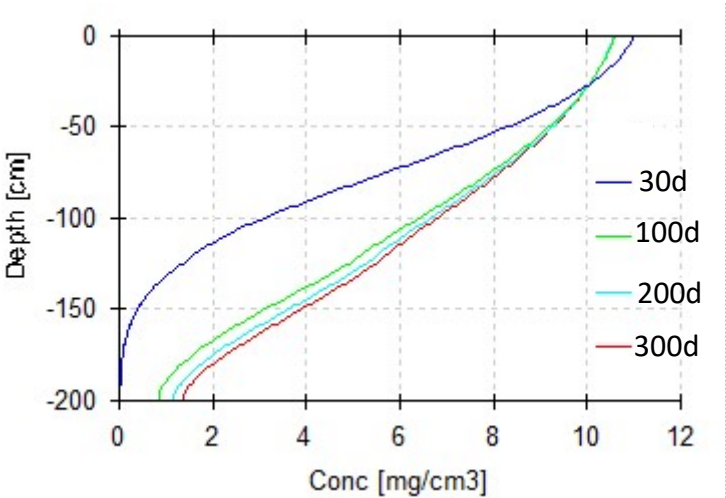


图5.6-1 渗漏30、100、200及300天时氨氮浓度与垂向深度变化曲线图

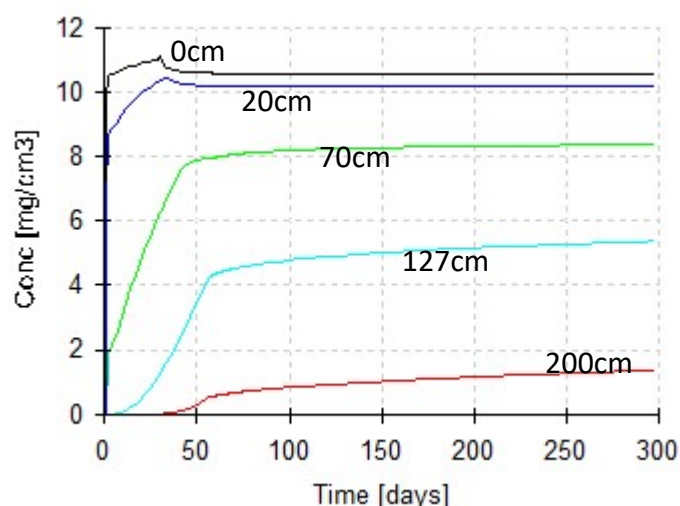


图5.6-2 各观测点中氨氮浓度与时间变化曲线图

本项目在土壤剖面设置多个观测点，其中的氨氮浓度与时间变化情况如下：

表5.6-7 各观测点中氨氮浓度与时间变化

时间 (d)	观测点深度/cm				
	0	20	70	127*	200
1	9.711	6.467	0.000	0.000	0.000
2	10.490	8.654	1.833	0.00012	0.000
30	<b>11.010</b>	<b>10.370</b>	6.250	1.245	0.011
50	10.610	10.220	7.859	3.451	0.278
100	10.580	10.210	8.198	4.782	0.832
150	10.570	10.200	8.281	5.014	1.016
200	10.570	10.200	8.327	5.167	1.156
250	10.560	10.200	8.358	5.284	1.272
300	10.560	10.200	<b>8.386</b>	<b>5.379</b>	<b>1.372</b>

备注：厂址内地下水位为 1.27m，在地下水位界面设置一个观测点；各观测点的设置，包括深度±3cm 范围，即 0cm 观测点，设置范围包括 0~3cm。

由上表可知，氨氮浓度最大值出现在泄漏30天后表层0cm的观测点，氨氮最大累积浓度为11.01mg/cm<sup>3</sup>，根据土壤现状监测，土壤平均密度为1.07g/cm<sup>3</sup>，故本项目泄漏时土壤中最大累积的氨氮含量为10289.7mg/kg；

在泄漏后第2天，在127cm观测点处氨氮的浓度值为0.00012mg/cm<sup>3</sup>（即0.12mg/L），大于所在区域地下水Ⅱ类水质标准中氨氮的限值要求≤0.1mg/L，下渗的污染物开始影响地下水水质。在泄漏后第300天，在127cm观测点处氨氮的浓度值达到最大值，为5.379mg/cm<sup>3</sup>（即5379mg/L）。

综合上述，事故情形下，泄漏废水中氨氮在土壤中的累积会导致周边土壤中氨氮浓度上升，并在下渗至地下水位界面时浓度远超地水Ⅱ类水质标准，将对土壤、地下水产生较大影响，故需做好相关防渗措施及防渗层检查工作。

## ②钢

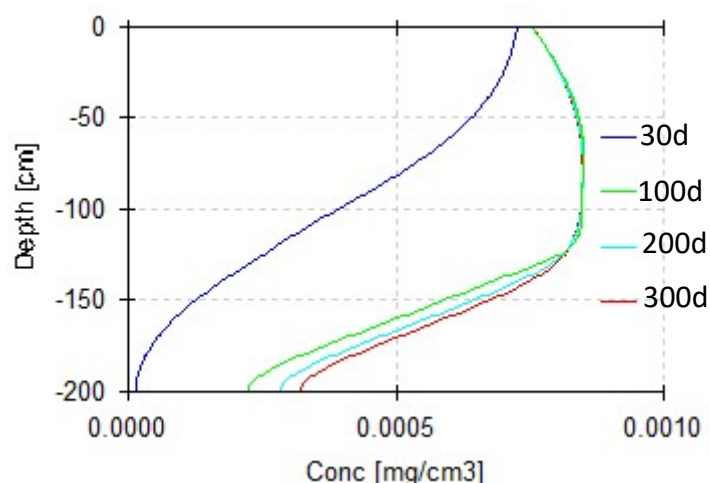


图5.6-3 渗漏30、100、200、300天时铅浓度与垂向深度变化曲线图

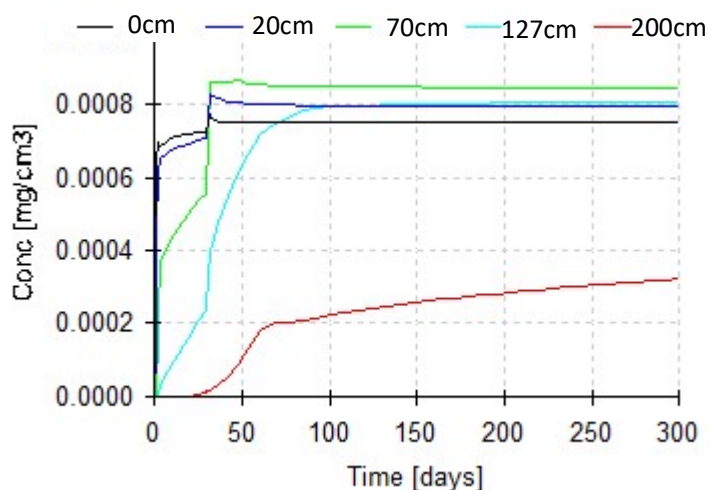


图5.6-4 各观测点中铅浓度与时间变化曲线图

本项目在土壤剖面设置多个观测点，其中的铅浓度与时间变化情况如下：

表5.6-8 各观测点中铅浓度与时间变化情况

时间 (d)	观测点深度/cm				
	0	20	70	127*	200
1	0.00063	0.00042	0.00000	0.00000	0.00000
30	0.00073	0.00071	0.00056	0.00024	0.00001
50	0.00075	<b>0.00080</b>	<b>0.00086</b>	0.00064	0.00011
100	0.00075	0.00080	0.00085	0.00079	0.00022
150	0.00075	0.00080	0.00085	0.00080	0.00026
200	0.00075	0.00080	0.00085	<b>0.00081</b>	0.00028
250	0.00075	0.00080	0.00085	0.00081	0.00030
300	<b>0.00076</b>	0.00080	0.00085	0.00081	0.00032

备注：厂址内地下水位为1.27m，在地下水位界面设置一个观测点；  
各观测点的设置，包括深度±3cm范围，即0cm观测点，设置范围包括0~3cm。

由上表可知，整个预测时间范围内铅浓度最大值出现在泄漏50天后70cm的观测点，铅最大累积浓度为0.00086mg/cm³，根据土壤现状监测，土壤平均密度

为 $1.07\text{g}/\text{cm}^3$ ，故本项目泄漏时土壤中最大累积的镉含量为 $0.804\text{mg}/\text{kg}$ ，超出了背景值 $0.08\text{mg}/\text{kg}$ 。

综合上述，事故情形下，泄漏废水中镉在土壤中的累积会导致周边土壤中镉浓度升高出土壤背景值，故建设项目需做好相关防渗措施及防渗层检查工作，及时发现并修补泄漏点位。

③氯化氢

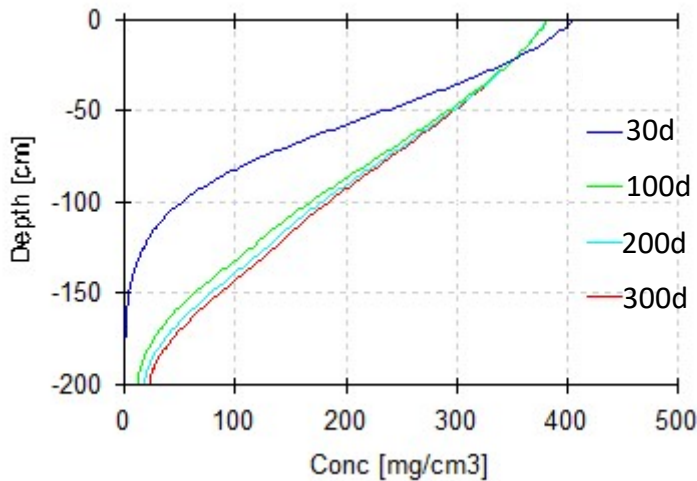


图5.6-5 渗漏30、100、200、300天时氯化氢浓度与垂向深度变化曲线图

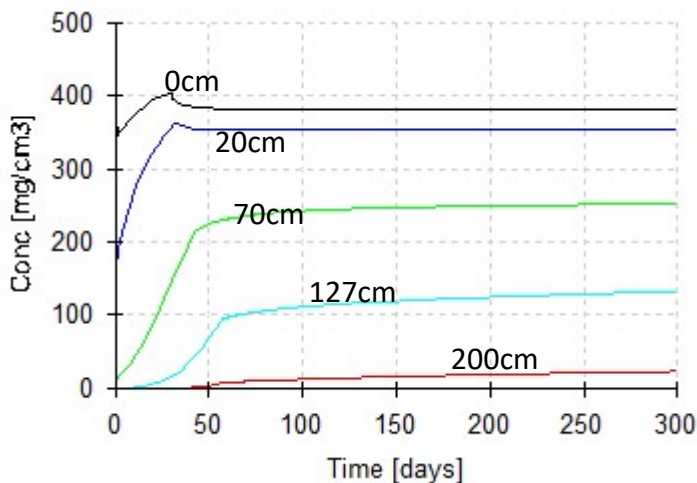


图5.6-6 各观测点中氯化氢浓度与时间变化曲线图

本项目在土壤剖面设置多个观测点，其中的氯化氢浓度与时间变化情况如下：

表5.6-9 各观测点中氯化氢浓度与时间变化情况

时间 (d)	浓度 (mg/cm <sup>3</sup> )	观测点深度/cm				
		0	20	70	127*	200
1		356.20	178.30	13.74	0.00	0.00
30		<b>404.60</b>	<b>357.00</b>	145.10	15.71	0.09
50		383.20	353.90	224.00	68.29	3.12
100		381.50	353.80	242.50	111.00	11.98
150		381.00	353.80	246.90	118.90	15.38
200		380.70	353.90	249.40	124.50	18.24
250		380.60	353.90	251.10	128.60	20.59
300		380.40	353.90	<b>252.60</b>	<b>132.20</b>	<b>22.74</b>
备注：厂址内地下水位为 1.27m，在地下水位界面设置一个观测点；各观测点的设置，包括深度±3cm 范围，即 0cm 观测点，设置范围包括 0~3cm。						

由上表可知，整个预测时间范围内氯化氢浓度最大值出现在泄漏30天后表层0cm的观测点，氯化氢最大累积浓度为404.6mg/cm<sup>3</sup>。在127cm观测点（地下水位界面）处，氯化氢最大累积浓度为132.2mg/cm<sup>3</sup>。在泄漏300天后，最大影响深度200cm观测点，氯化氢累积浓度为27.74mg/cm<sup>3</sup>。

表 5.6-8 污染物增量计算结果

观测点	累积浓度 mg/cm <sup>3</sup>	土壤平均密度 g/cm <sup>3</sup>	氯化氢摩尔质量 g/mol	污染物增量ΔS mmol/kg
0cm	404.6	1.07	36.5	10359
127cm	132.2			3384
200cm	27.74			710

表 5.6-9 盐酸垂直下降影响预测结果表

观测点	pH <sub>b</sub> (无量纲)	BC <sub>PH</sub>	ΔS/BC <sub>PH</sub> (无量纲)	pH 预测值 (无量纲)
0cm	6.28	41.4 mmol/pH·kg	250.22	<0
127cm	6.28		81.74	<0
200cm	6.28		17.15	<0

综合上述，事故情形下，长时间的盐酸泄漏在土壤中的累积会导致周边土壤酸性增加，导致土壤中 pH<0，都属于极度酸化类型，故本项目盐酸泄漏垂直下渗对土壤的影响较大，建设项目需做好相关防渗措施，制定并严格执行防渗层的检查工作制度。

### 5.6.5 土壤环境影响分析结论

正常工况下，在本项目运营 30 年后，因大气沉降周边土壤中铟含量将显著高于背景值，而锡含量的变化不大，排放的氯化氢对周边土壤 pH 的影响较小。故建设单位需做好颗粒物的收集处理措施，减少铟及其化合物的排放。

正常情况下本项目污水、泄漏的盐酸等不会接触土壤，对土壤的影响很小。事故情形时，泄漏的污水中的高浓度的氨氮、盐酸中的游离酸均对土壤的影响较

大。故建设单位需严格按照国家规定，进行污水处理设施、盐酸储罐区、应急事故池等风险单位的防渗措施设计与建设。

综合上述，只要严格落实本报告提出的各项污染防治措施，本项目污染物对区域内的土壤环境影响在可接受范围内。

## 5.7 地下水环境影响预测评价

### 5.7.1 地下水环境影响预测

#### （1）预测原则

建设项目地下水环境影响预测应遵循 HJ2.1 中确定的原则。考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，地下水环境影响预测应设定情景、概化水文地质条件、污染源和预测模型。预测结果应为地下水安全和环境保护措施的合理性提供依据

#### （2）预测范围与边界条件

通过地形与水系，确定地下水环境影响预测范围：南部沐溪水库下游小河为一类边界，西部、北部、东部以地表分水岭来确定评价区范围。

①预测评价面积约 17.56km<sup>2</sup>。

②预测层位为枯水期包气带和基岩裂隙水、第四系松散岩类孔隙水含水层分区预测，下部为相对隔水层。

模型的水平边界：拟建项目场地位于山谷，其西部、北部、东部以地下水分水岭作为预测范围界线，边界概化为零通量边界（隔水边界）；南部沐溪水库下游小河为河流边界。

模型的垂直边界：模型的上边界为降水补给、蒸发边界；下边界以基本不透水的灰岩层为界，概化为零通量边界。

#### （3）情景设置

一般情况，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

①依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，不进行正常状况情景下的预测。

②本项目地下水环境影响预测设置的情景为非正常状况下泄漏情景模式。

在非正常状况下，水污染物进入地下水的主要途径有盐酸储罐、废水处理池

底部防渗层破裂造成泄漏。盐酸储罐、废水处理池，黏土地基，水泥地面，刷环氧树脂的地坪漆进行底部防渗。

通过对上述工程等方面进行详细的分析，结合不同非正常状况的位置、隐秘性及可能造成的影响程度，设定如下预测情景：

- a.盐酸储罐破损且防渗层破裂，发生盐酸泄漏；
- b.废水处理池防渗层破裂，发生废水泄漏。

（4）预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点（含到达项目厂界边界或环境保护目标边界的时间节点）。

（5）预测因子

根据《地下水技术导则》5.3.2 识别出的特征因子，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，选取标准指数最大的因子作为预测因子。

①预测单元确定

根据地下水环境风险识别以及情景模式的设定，本项目发生地下水事故泄漏的风险最大单元为盐酸储罐、废水处理池。盐酸储罐中  $H^+$ 、废水处理池废水中氨氮浓度较高，一旦发生泄漏，对地下水的影响最大。因此，本项目选取盐酸储罐、废水处理池作为预测单元。

②评价因子确定

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）5.3.2 识别出的特征因子，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。本项目非正常情况下废水污染物最高浓度预测评价水质因子选择见表 5.7-1。

表5.7-1 非正常情况下地下水预测评价水质因子选择统计表

泄漏位置	水质因子	浓度值（%）	标准值（pH）	标准指数	预测评价因子
盐酸储罐	氯化氢	36	6.5~8.5		pH
废水收集池	氨氮	11266.413	0.10	112664	氨氮
	SS	8	—	—	

注：1、HCl 浓度值为%，标准值为 pH，其他浓度值、标准值均为 mg/L。

根据计算：氨氮（标准指数 112664）在废水收集池泄漏情况下各类污染因

子中的标准指数最大，镉为特征因子。盐酸储罐泄漏情况下风险较大，因此，选择废水收集池、盐酸储罐氨氮、镉、pH 作为污染因子进行预测。

以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，pH 超过 6.5~8.5 范围（>0.01153mg/L）、氨氮浓度超过 0.10mg/L（检出限 0.025mg/L）范围为超标范围，超过检出限（镉检出限 0.00003mg/L）范围为影响范围（pH 无检出限，因此无影响范围）。预测在特定时间内污染因子与厂界位置关系，说明污染物的影响程度。

## （6）预测源强

假设情景为废水收集池、盐酸储罐防渗层破损造成渗滤液泄露。

本项目废水收集池：规格为长 5m×宽 5 m×2m（地上）；

盐酸储罐：规格为φ3.0m×高 5.9m；盐酸储罐围堰：规格为 10.2m×6m×0.8m（净空容量 35.9m<sup>3</sup>）。

在生产初期，由于基础强夯实，废水收集池、盐酸储罐采用钢筋混凝土结构，底部和池壁有防渗层，具有强防渗能力。在后期，由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，监控井水质定期监测数据会大幅增大，生产单位将会采取措施。根据人们对误差的认识，一般情况下，当裂缝面积小于面积 0.3%时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设废水收集池、盐酸储罐底部在运营后期出现 0.3%的裂缝。废水收集池、盐酸储罐废水进入地下属于有压渗透，可按达西公式计算源强，计算公式见式表 5.7-2，计算结果见表 5.7-3。

$$Q = K_a \times \frac{H + D}{D} \times A_{\text{裂隙}} \quad (5-2-2)$$

$Q$ —渗入到地下的污水量；

$K_a$ —地面垂向渗透系数；

$H$ —池内水深，m；

$D$ —地下水埋深 1.27m；

$A$  裂隙—池底裂缝面积。

1) 正常状况下废水收集池、盐酸储罐按照相关要求采取防渗措施，池底铺设 1.5mm 厚的 HDPE 膜防渗层（渗透系数为  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）、混凝土和环氧地坪漆，防渗参数合格，运行期间防渗层完好，不考虑废水的渗入。

2) 非正常状况下虽然采取符合规范要求的防渗材料进行防渗，但运行期间



裂缝处防渗层由于外界影响全部破损。假设在发现至 30d 时间内处理完毕，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算。含水层渗透系数为 2.0m/d(按素填土计算)。非正常及事故状况下渗入到地下的污水量计算见表 5.7-2。

表 5.7-2 本项目渗入到地下的污水量计算表

位置	情景	K <sub>a</sub> (m/d)	A <sub>裂缝</sub> (m <sup>2</sup> )	Q (m <sup>3</sup> /d)
废水收集池	非正常状况	2.0	0.075	0.386
盐酸储罐	非正常状况	2.0	0.12	0.618

污染物排放时间和地下水污染源强计算：

本项目地下水下游设有污染源监控井，可以通过监测了解污染源监控井水质的变化情况来看是否有废液泄漏。一旦出现泄漏，及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

因此，考虑在最不利情况下，防渗层完全失去防渗能力，设定事故发生后检漏设备发现并及时修复的时间为 30d，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，以模拟事故发生后造成的最大影响，本项目地下水污染源强计算见表 5.7-3。

表 5.7-3 本项目非正常状况下地下水污染源强计算表

情景	下渗废水量 (m <sup>3</sup> /d)	HCl (kg)	氨氮 (kg)	In (kg)
废水收集池	0.386	/	130.47	0.0085
盐酸储罐	0.618	6674.4	/	/

30d 事故状况下，废水收集池氨氮、In、盐酸储罐 HCl 向下的渗透量分别为 130.47kg、0.0085kg、6674.4kg。

#### (7) 预测模式及参数

由于本项目按 I 类项目地下水环境影响评价级别为一级，按《地下水技术导则》的要求，预测方法采用数值法。

本区所处区域水文地质条件较复杂，基于资料收集和现场调查，分析并掌握评价区的环境和水文地质特征，建立地下水流动的污染物迁移的数学模型。

根据工程分析确定各状况下的污染源强及预测参数，建立以 GMS 数值计算的水量和水质预测模型，本次评价选择了 GMS 软件中的 MODFLOW 和 MT3DMS 模型模块分别对模拟区的地下水流场和污染物时空分布加以模拟。针对本项目运行期发生环境风险事故时可能对地下水环境产生的影响进行预测。

#### 1) 水文地质参数的确定

模型采用的主要参数设定如下表 5.7-4：

## 2) 水文地质概化

考虑到评价区地下水开采量小，地下水流场基本达到稳定，为了便于地下水环境影响模拟预测，对水文地质做以下概化：

考虑到本项目无地下水开采，地下水流场基本达到稳定，为了便于地下水环境影响模拟预测，对水文地质做以下概化：

**表 5.7-4 GMS MODFLOW 模型模拟相关参数**

地层、材质	K (m/d)	纵向弥散度 (m)	给水度 ( $\mu$ )
$C_1dc$ 地层	0.05	0.85	0.05
$D_3d$ 、 $D_3l$ 地层	0.25	4.14	0.10
$C_{2-3}ht$ 地层	2.00	3.82	0.15
$Q_4$ 地层	2.00	8.71	0.15
防渗层	$7.52 \times 10^{-5}$	1.5mm 厚 HDPE 膜及 1m 厚压实粘土	

①地形数据主要按评价范围 1:10000 的地形图取得。

②场地各岩土层厚度按水文地质勘探结果取得。

③地下水各含水层介质均质，各向同性。

④地下水流场按稳定流，区内具微承压性含水层上部透水性差，不易受到污染。

⑤评价区含水层为基岩裂隙水、第四系松散岩类孔隙水，并根据时代岩性分区选取其有关参数进行预测。

⑥岩土层渗透系数等有实测值的参数按照水文地质勘探试验结果确定，有多个测定数据的，从保守角度取其最大值。

⑦岩土层弥散系数等无实测值的参数通过空隙介质中水动力弥散具有尺度效应的公式计算获得。

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 $\alpha_L$ 绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度 $\alpha_L$ 从整体上随着尺度的增加而增大（图 5.7-1）。基准尺度  $L_s$  是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。见表 5.7-5、表 5.7-6。

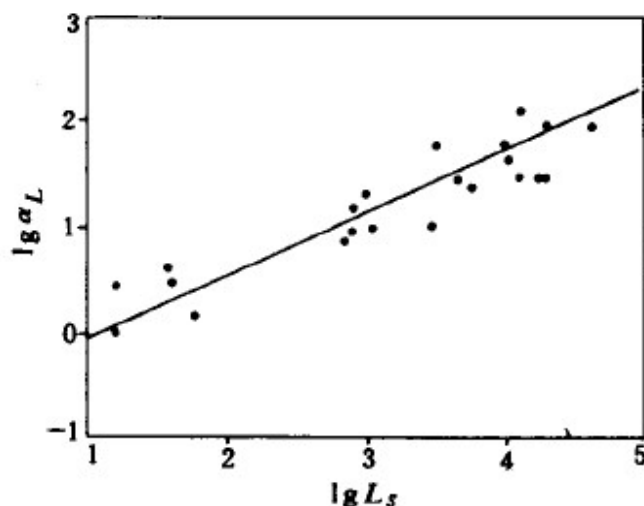


图 2 孔隙介质 2 维数值模型的  $\lg \alpha_L - \lg L_s$  图

图 5.7-1  $\lg \alpha_L - \lg L_s$  关系图

横向  $a_T$ 、垂向  $a_v$  弥散度：据经验  $a_T$ 、 $a_v$  分别为  $\alpha_L$  的 0.2 倍、0.1 倍。

⑧定水头透水边界根据南水、分水坝水面高程，其他作为隔水边界。

表 5.7-5 不同模型纵向弥散度尺度效应的分维数

模型分类 岩性	解析模型				数学模型
	综合	一维	二维	三维	
空隙介质	1.627	4.173	1.778	1.548	0.563
非空隙介质	1.098				0.817

表 5.7-6 纵向弥散度取值一览表

地层岩性	空间尺度 $L_s$ (m)	分维数 (D)	分维方程	纵向弥散度 $aL$ (m)
C2-3 ht 灰岩	1210	0.817	$\lg L_s = 1/0.817 \lg aL + 2.3696$	3.82
Q 粉质黏土	1730	0.563	$\lg L_s = 1/0.563 \lg aL + 1.568$	8.71

### 3) 模拟结果

根据项目勘察钻孔资料，概化后得到的模拟预测评价区的地层概念模型和地下水流场如图 5.7-2 至图 5.7-3 所示。预测范围为 5757m×5288m 泄漏点处于模拟区域的中部，模拟区域的主要为低丘，南部沐溪水库下游小河。

### 4) 地下水系统均衡分析

通过模型识别，得出模型验证期地下水水量均衡结果（表 5.7-7）。由表可以看出，模拟区在模拟期内地下水基本处于均衡状态。

表5.7-7 模拟区含水层水均衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

补给项	补给量	排泄项	排泄量
-----	-----	-----	-----

降水入渗	2304.06	潜水蒸发	362.37
侧向流入	0.00	侧向流出	1941.60
/	/	人工开采	0.10
总补给量	2304.06	总排泄量	2304.07

从流场拟合结果及水均衡结果来看，模型建立符合实际水文地质条件，可利用该数值模型进行地下水环境影响预测。

#### (8) 预测结果

溶质运移模拟以水流运动为基本载体，因此应先计算分析本项目初始流场的地下水分布特征，并以此为基础再进行污染物迁移预测。

##### 1) 污染物迁移模拟

①数学模型：根据《技术导则》，污染物迁移的溶质运移模型可表达为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \quad (\text{式 4-2})$$

式中：R—迟滞系数，无量纲。  $R=1+\frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

$\rho_b$ ——介质密度， $\text{kg}/(\text{dm})^3$ ； $\theta$ ——介质孔隙度，无量纲；

$c$ ——组分的浓度， $\text{g/L}$ ； $\bar{C}$ ——介质骨架吸附的溶质浓度， $\text{g/kg}$ ；

$t$ ——时间， $\text{d}$ ； $x,y,z$ ——空间位置坐标， $\text{m}$ ；

$D_{ij}$ ——水动力弥散系数张量， $\text{m}^2/\text{d}$ ； $v_i$ ——地下水渗流速度张量， $\text{m/d}$ ；

$W$ ——水流的源和汇， $1/\text{d}$ ； $C_s$ ——组分的浓度， $\text{g/L}$ ；

$\lambda_1$ ——溶解相一级反应速率， $1/\text{d}$ ； $\lambda_2$ ——吸附相反应速率， $1/\text{d}$ 。

##### 2) 预测软件

MT3DMS 模块是 GMS 软件中的模块之一，它是模拟地下水系统中对流、弥散、化学反应的三维溶质运移模型。在利用 MODFLOW 模块模拟计算评价区域地下水的流场后，采用 GMS 中的 MT3DMS 预测评价区运行期间污染物的运移特征及浓度变化趋势。

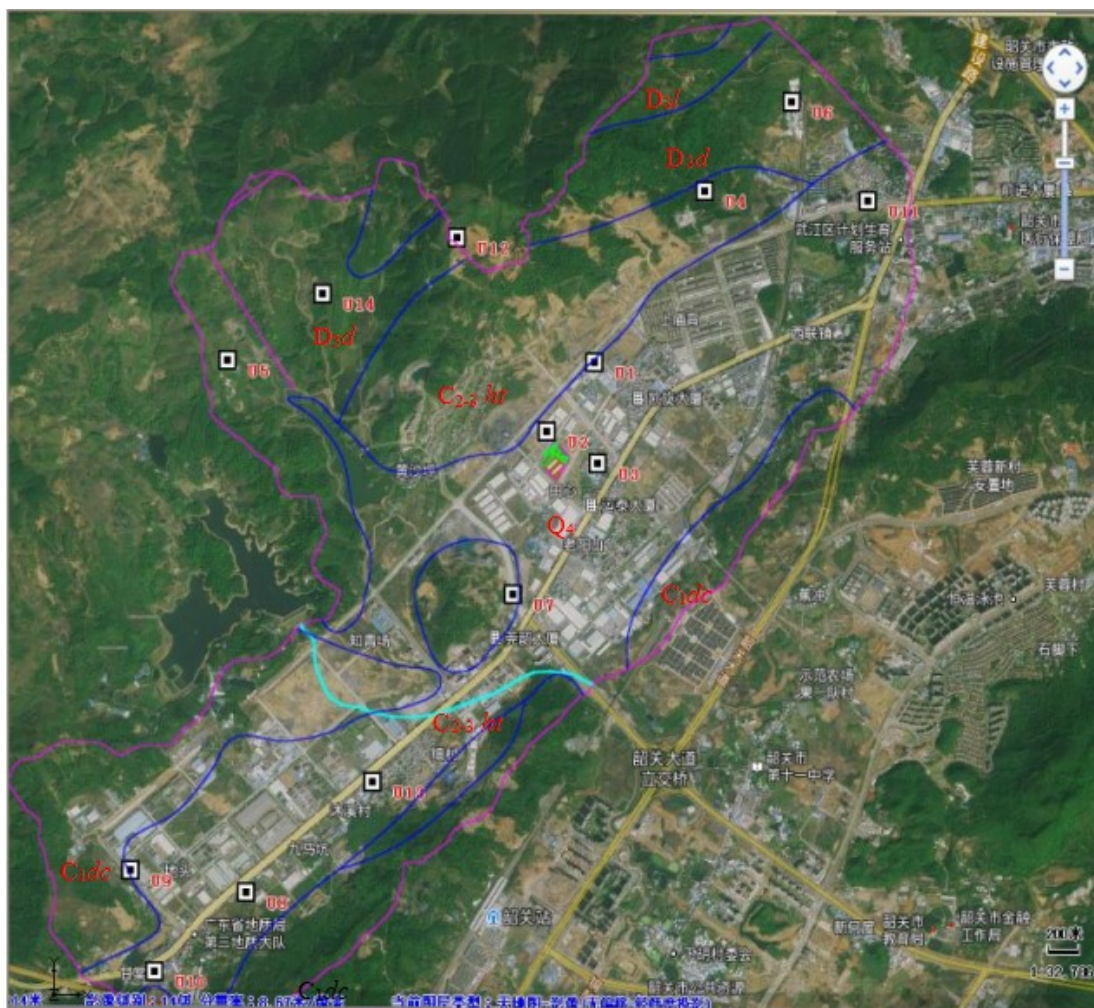


图 5.7-2 地下水预测地层概念模型

### 3) 模型参数

分正常运行、非正常运行和服务期后三种状况进行预测。其中:

A 正常状况指本项目按照相关要求采取防渗措施（设 1.5mm 厚渗透系数  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的 HDPE 膜、1m 厚的压实粘土防渗层），并确保防渗参数合格和运行期间防渗层的完好；



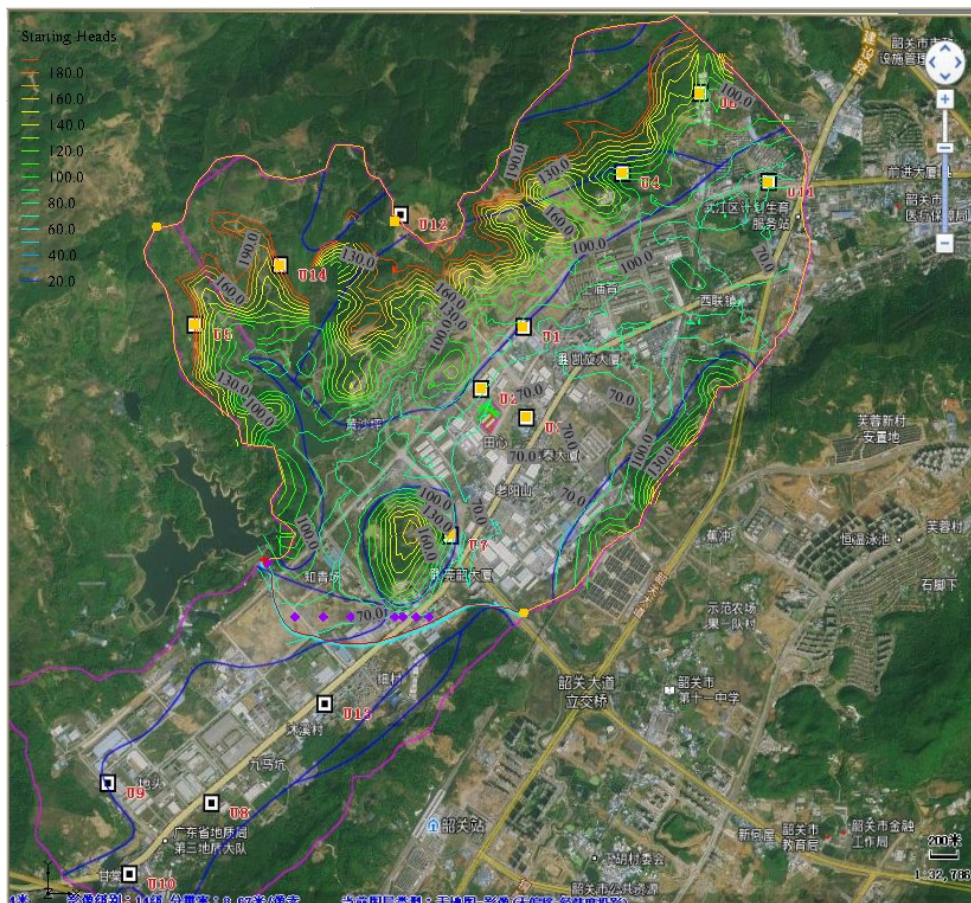


图 5.7-3 地下水预测模型网格设置

B 非正常状况指本项目采用符合规范要求的防渗材料进行防渗（设 1.5mm 厚渗透系数  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的 HDPE 膜、1m 厚的压实粘土防渗层），但运行期间 10% 的防渗层由于外界影响发生了破损；风险事故时运行期间防渗层由于外界影响发生了全部破损；

C 服务期满后状况指本项目按照有关规范要求进行防渗，渗入评价区内的水量主要来自大气降水入渗。

#### 4) 预测结果

##### A 正常状况污染物迁移模拟结果

模拟计算结果显示，正常状况下污染物迁移及影响范围很小。

正常状况下自本项目运行起—服务期满后，地下水系统中各污染物浓度能达到《地下水质量标准》中 II 类标准限值要求。

##### B 非正常状况、风险事故时污染物迁移模拟结果

当本项目以非正常状态运行或风险事故时，地下水系统中各污染物浓度可能超出《地下水质量标准》中 II 类标准限值要求，但超标范围不能超出本项目区场地范围。

由于污染物主要集中在项目区区域，因此，为直观表达，将影响区域按一定比例放大后予以展示。

#### （9）对区域地下水环境的影响评价内容

①根据预测，正常状况下、非正常状况（防渗系统出现 10% 的破损）、风险事故时对区域地下水水质的影响。

②对分散式饮用水源的影响。

#### （10）盐酸储罐预测结果

##### 1) 污染物在地下水中的迁移规律

从图中图 5.7-2 至图 5.7-4 的污染物迁移情况可见，根据预测设定风险事故时的情景，污染物在地下水中的迁移规律为：盐酸储罐发生泄漏后，氯化氢污染晕向南面地下水下游方向扩散，到 1000 天污染中心一直集中盐酸储罐附近，并由北东向南西方向缓慢迁移。

1000 天—7300 天污染晕由北西向南东的地下水下游方向扩散，超标和影响范围项目场地南西 813m 范围内。





图 5.7-4 地下水中 100 天氯化氢超标、影响范围分布图

注：图 5.7-4 污染物晕圈中最外层淡蓝色线所包含的区域为 $\leq 0.01\text{mg/L}$  范围，浅红色线所包含的区域为超标范围。图 5.7-5~图 5.7-12 污染物晕圈表示方法同图 5.7-4。



图 5.7-5 地下水中 1000 天氯化氢超标、影响范围分布图





图 5.7-6 地下水中 7300 天氯化氢超标、影响范围分布图

事故发生 30 天后,通过盐酸储罐东侧污染监测井氯化氢浓度为 162.22mg/L, 见图 5.7-7。

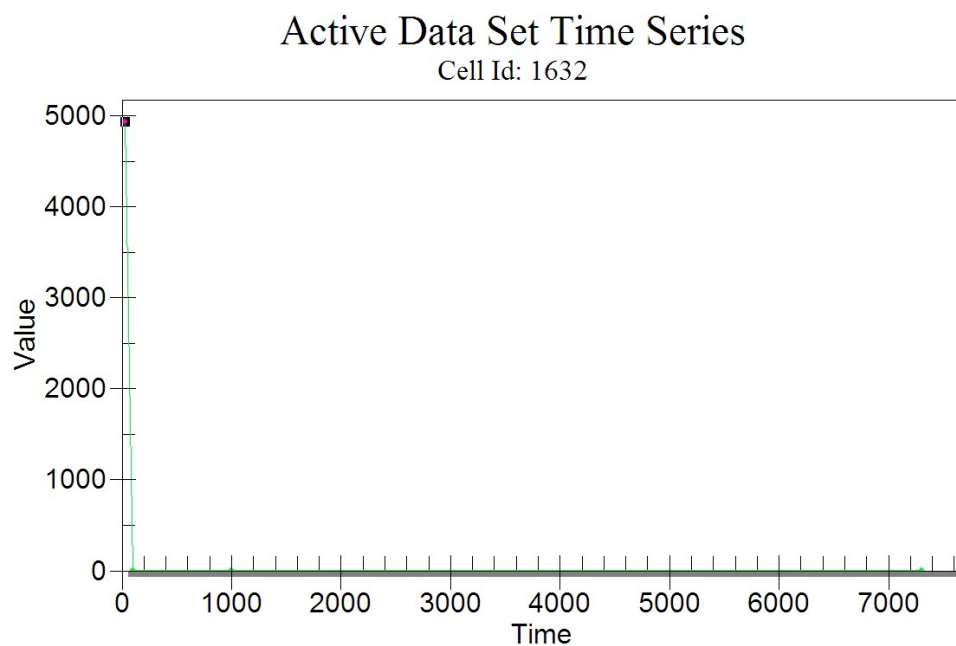


图 5.7-7 盐酸储罐污染监测井中氯化氢浓度变化曲线图

## 2) 污染物在地下水中的浓度变化

从图 5.7-4 至图 5.7-7 污染物超标、影响范围分布情况可见，对比《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅱ类标准及检出限，根据预测设定的情景，污染物在地下水中的浓度变化情况为：

HCl 中心浓度在事故发生 100 天后为 212.68mg/L；到发生 7300 天（20 年）后，地下水中上述浓度在为 11.35mg/L。见表 5.7-8。

**表 5.7-8 盐酸储罐各阶段氯化氢对地下水环境超标、影响范围预测表**

预测时间（d）	中心点浓度氯化氢（mg/L）	影响面积（m <sup>2</sup> ）	超标面积（m <sup>2</sup> ）	超标长度（m）
100	212.68	128115	351	212.68
1000	74.23	269660	556	74.23
7300	11.35	413004	813	11.35

### 3) 污染物对居民水井的影响

从图 5.7-5 至图 5.7-7 可见，根据模型预测结果，盐酸储罐发生泄漏，预设污染源强在地下水迁移 7300 天后，莞韶大厦水井中 pH 不超标。

在实际运营过程中，由于地下水环境受多种因素的影响，从保证地下水环境的角度出发，还需对下游地下水监测井进行监测。

## （11）废水收集池预测结果

### 1) 污染物在地下水中的迁移规律

从图中图 5.7-8 至图 5.7-10 的污染物迁移情况可见，根据预测设定风险事故时的情景，污染物在地下水中的迁移规律为：废水收集池底部发生泄漏后，氨氮污染晕、In（>0.0003mg/L，检出限 10 倍）范围向南西方向的地下水下游方向扩散，到 1000 天污染中心一直集中废水收集池附近，并由北东向南西方向缓慢迁移。

1000 天—7300 天污染晕由北西向南东的地下水下游方向扩散，超标和影响范围项目场地南西 910m 范围内。



图 5.7-8 地下水中 100 天氨氮影响、超标范围分布图



图 5.7-9 地下水中 1000 天氨氮影响、超标范围分布图





图 5.7-10 地下水中 7300 天氨氮影响、超标范围分布图



图 5.7-11 地下水中 100 天 In 影响范围 ( $>0.0003\text{mg/L}$  范围-浅红色范围) 分布图



图 5.7-12 地下水中 1000 天 In 影响范围 (>0.0003mg/L 范围-浅红色范围) 分布图

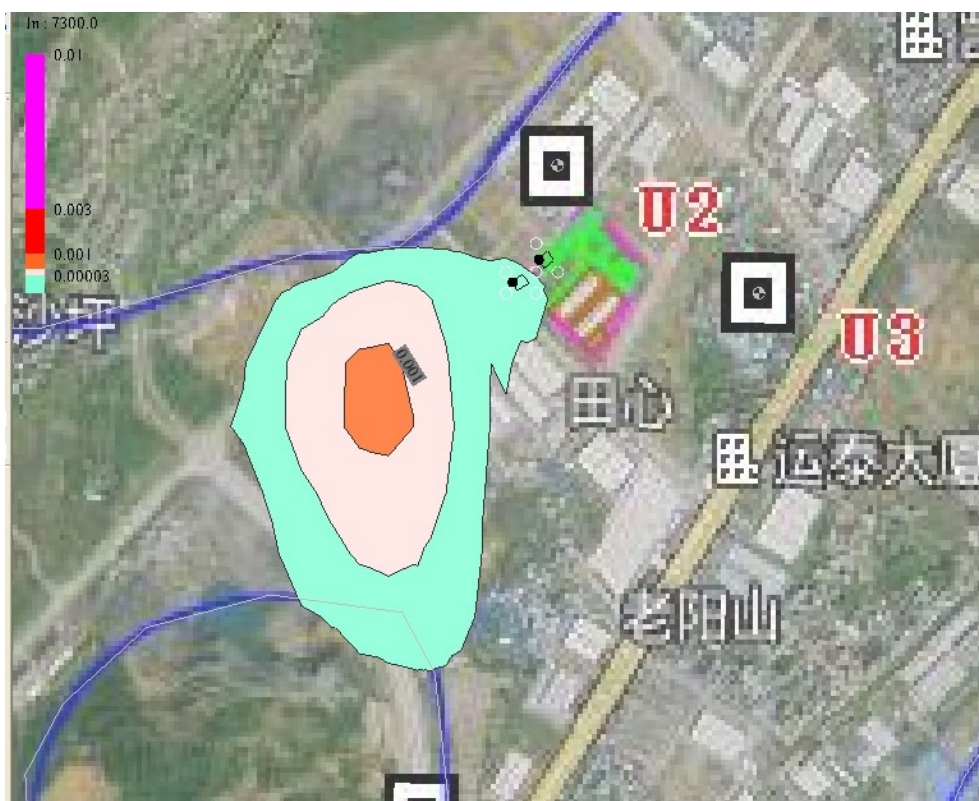


图 5.7-13 地下水中 7300 天 In 影响范围 (>0.0003mg/L 范围-浅红色范围) 分布图

事故发生 30 天后，通过废水收集池东侧污染监测井  $\text{NH}_3\text{—N}$  浓度为 5633mg/L，见图 5.7-14。



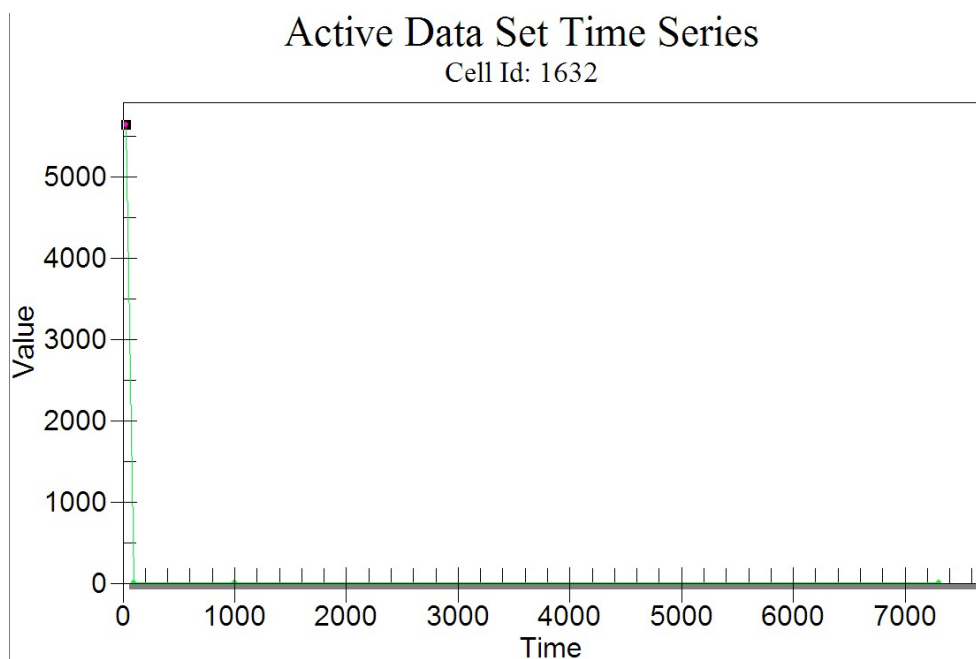


图 5.7-14 废水收集池东侧污染监测井中氨氮浓度变化曲线图

事故发生 30 天后，通过废水收集池东侧污染监测井 In 浓度为 0.0005mg/L，见图 5.7-15。

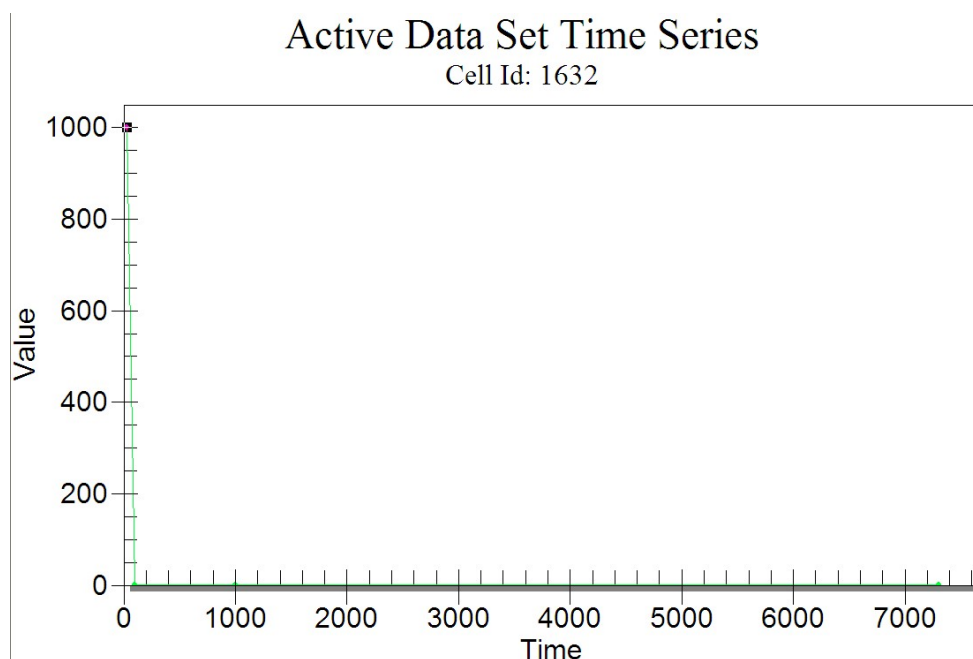


图 5.7-14 废水收集池东侧污染监测井中 In 浓度变化曲线图

## 2) 污染物在地下水中的浓度变化

从图 5.7-8 至图 5.7-14 污染物超标、影响范围分布情况可见，对比《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅱ类标准及检出限，根据预测设定的情景，污染物在地下水中的浓度变化情况为：

氨氮中心浓度在事故发生 100 天后为 230.49mg/L；到发生 7300 天（20 年）后，地下水中浓度在为 18.80mg/L。见表 5.7-11。

**表 5.7-11 废水收集池各阶段氨氮对地下水环境超标、影响范围预测表**

预测时间（d）	中心点浓度氨氮（mg/L）	影响面积（m <sup>2</sup> ）	超标面积（m <sup>2</sup> ）	超标长度（m）
100	230.49	263712	233772	506
1000	95.61	247503	223110	603
7300	18.80	765320	536900	910

In 中心浓度在事故发生 100 天后为 0.0150mg/L；到发生 7300 天（20 年）后，地下水中浓度在为 0.0012 mg/L。见表 5.7-12。

**表 5.7-12 废水收集池各阶段 In 对地下水环境含量、影响范围预测表**

预测时间（d）	中心点浓度 In（mg/L）	影响面积（m <sup>2</sup> ）	>0.0003mg/L 面积（m <sup>2</sup> ）	>0.0003mg/L 长度（m）
100	0.0150	150680	54229	427
1000	0.0062	211447	96300	450
7300	0.0012	433620	187152	557

### 3) 污染物对居民水井的影响

从图 5.7-8 至图 5.7-14 可见，根据模型预测结果，废水收集池发生泄漏，预测设定的污染源强下，在地下水迁移 7300 天后，南部莞韶大厦水井中氨氮、In 浓度未到达其影响范围。

在实际运营过程中，由于地下水环境受多种因素的影响，从保证地下水环境的角度出发，还需对下游地下水监测井进行监测。

## 5.7.2 地下水环境影响评价

### （1）施工期地下水环境影响分析

本项目生产区域均在租赁的已建成厂房中进行施工建设，主要行为是设备安装调试，项目涉及的土建行为主要有污水处理系统及事故应急池等设施的建设，项目租赁的厂房在建设过程进行了逐层碾压覆土及表层强夯实处理工程，渗透性差，施工期的生活污水和施工废水在做好防渗措施的基础上对地下水影响很小。

### （2）运营期地下水环境影响

#### 1) 正常状况下地下水环境影响预测

本项目正常状况下，所有生产和环保设施均按防渗要求设计，不会有废水或废液泄漏。因此，在正常状况下，若生产和环保设施运行、操作正常，对地下水环境造成影响程度小。

## 2) 非正常状况、事故状况下地下水环境影响预测

在非正常状况、事故状况下，水污染物进入地下水的主要途径有废水和废液泄漏，通过包气带进入地下水并造成污染。

通过工程分析，结合不同非正常状况的隐秘性及可能造成的影响程度，设定了拟建废水收集池、盐酸储罐底部防渗层破损造成废水泄漏。

废水收集池、盐酸储罐发生泄漏后，污染晕向北面地下水下游方向扩散，到1000天污染中心一直集中废水收集池、盐酸储罐附近，并由北东向南西方向缓慢迁移。

1000天—7300天污染晕由北东向南西的地下水下游方向扩散，超标和影响范围项目场地南西910m范围内。事故发生30天后，通过废水收集池、盐酸储罐东侧污染监测井可以检测到事故的发生。

HCl、氨氮、In中心浓度在事故发生100天后分别为212.68mg/L、230.49mg/L、0.0150mg/L；到发生7300天(20年)后，地下水中浓度分别为11.35mg/L、3.33mg/L、0.0012mg/L。

在实际运营过程中，由于地下水环境受多种因素的影响，从保证居民地下水饮用水安全的角度出发，应通过项目场区的监测井及居民水井检测污染物的实际影响范围和程度。为在运营过程及时发现事故情况，重点监测井应为位于项目场区的污染监测井、下游村庄等水井。

上述模拟是在假设污染物和土体没有化学与生物作用，忽略土壤对污染物的吸附作用的条件下获得的一种可能分布。在真正的自然环境中，由于物理、化学和生物作用，污染物的分布范围、浓度还会减小。因此认为在废水收集池、盐酸储罐底部衬底不发生破损、不发生地质灾害情况下，废水收集池、盐酸储罐底部渗漏液对地下水的污染和影响可控制在可接受的范围和程度之内。建设单位在日常运营及服务期满后后，应注意渗漏液导排和处理相关设备的维护保养。通过地下水监测井(孔)和泄漏检查，密切监控地下水水质和水位的变动，以及时发现事故情况并采取有效措施控制和修复。

根据预测结果，事故状况下对地下水环境有一定影响，如事故发生早，处理及时，处理方法得当，污染物影响的范围将会减小，对地下水水质影响也将减小。所以在拟建项目建设时，对场区废水收集池、盐酸储罐底部等仍必须采取可靠的防渗防漏措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污



染。

### （3）服务期满后地下水环境影响

预测本项目生产服务年限为 20 年，服务期满后，主要涉及到关闭后场区的地下水环境保护，在确保项目已有的地下水防渗层不被破坏，对地下水的影响小。

服务期满后，按照国家相关规范要求，进行项目区其他各装置关闭后的工业场地的环境保护，做好防渗措施，因此，不会对项目区地下水环境产生进一步的影响。

## 5.8 环境风险影响评价

### 5.8.1 环境风险评价总则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和国家环境保护总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。环境风险评价工作程序见图 5.8-1。

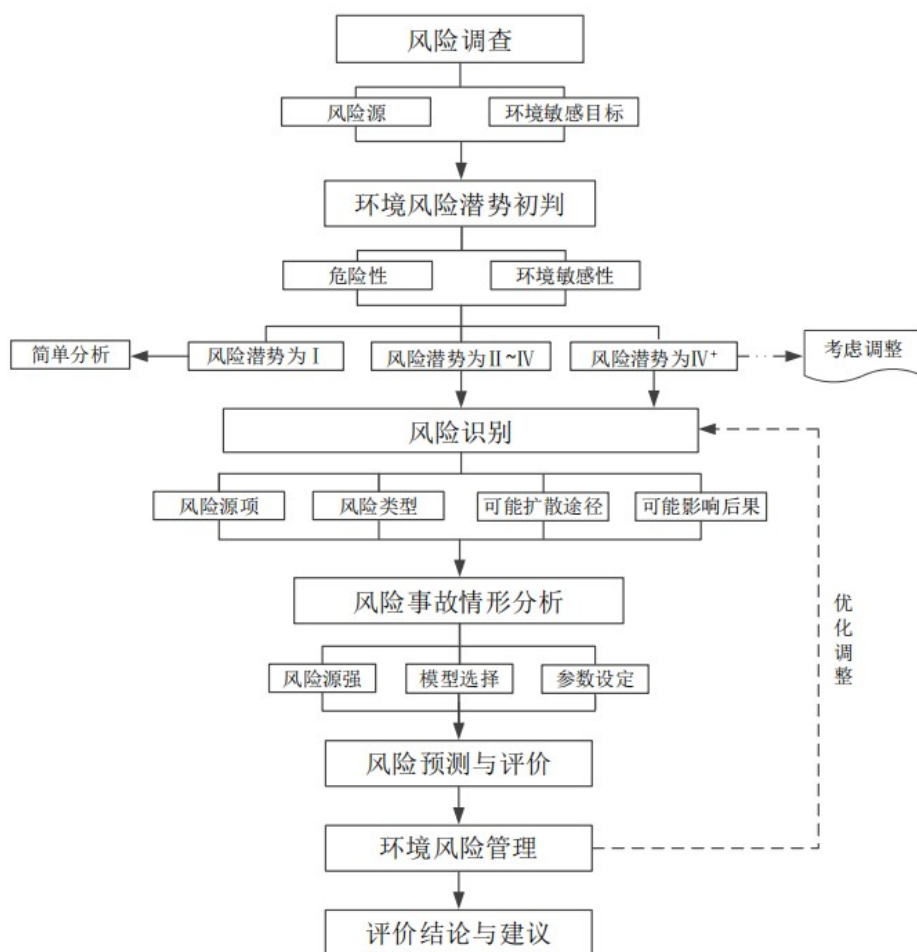


图 5.8-1 环境风险评价工作程序

## 5.8.2 环境风险源调查

### (1) 环境风险源调查

项目租赁广东欧莱高新材料有限公司生产厂房 1 座及储罐区 1 处（储罐区设置 40m<sup>2</sup> 盐酸储罐 2 个）；厂房划分为：破碎区、浸泡区（盐酸）、除杂区、置换区、熔铸区、烘干区、电解车间、粉体煅烧区、喷雾干燥区、制粉车间等；新建污水处理站、废气处理设施等环保工程设施。循环水系统、消防水系统、变配电站及其他附属建筑等均为依托。

项目涉及的原辅材料及中间产品主要包括：31%浓度的工业盐酸、36%的试剂盐酸、氢氧化钠、铝锭、硫酸、氨水、高纯度铟等。

项目“三废”包括：①废气：颗粒物、氯化氢、氨；②废水：员工生活废水，铟回收生产线废水（包括置换漂洗废水、废气喷淋废水），以及 ITO 粉末生产线废水（包括初洗废水、碱洗废水、废气喷淋废水、纯水制备浓水）；③固废：

收集的粉尘、熔铸炉渣、废布袋、废包装袋、生活垃圾、废水处理污泥、废滤膜等，

因此，新建项目主要风险源为生产车间、盐酸储罐、废水处理系统、氨水仓库、危废间等。本项目涉及的物料较多，本次评价重点关注列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量 表 B.1”中的物料，主要包括：盐酸、氨水、硫酸、高浓度氨氮废水、危险废物。

**表 5.8-1 环境风险物质在厂区储存方式**

序号	物料	年用量/年产生量	储存方式	存储位置	最大储存量
1	涉密不公开		40m <sup>2</sup> 立式储罐	储罐区	40t
2			40m <sup>2</sup> 立式储罐	储罐区	40t
3			50m <sup>2</sup> 初洗废水槽	废水处理系统	50t
4			1m <sup>3</sup> 吨桶	氨水仓库	5t
5			25L 玻璃瓶	辅料仓库	0.092t
6			危废间分类贮存	危废间	0.5t

上述物料的安全技术说明书（MSDS 节选）参见表 5.8-1、表 5.8-2。

**表 5.8-2 盐酸的理化性质及危险特性**

品名	盐酸	别名	氢氯酸	危险货物编号	81013
英文名称	Hydrochloricacid	分子式	氯化氢	分子量	36.46
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。 主要用途：重要无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等。 熔点：-114.8℃（纯） 相对密度（水=1）：1.20 沸点：108.6℃/20% 饱和蒸气压（kPa）：30.66/21℃ 溶解性：与水混溶，溶于碱液。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃； 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性； 燃烧（分解）产物：氯化氢； 稳定性：稳定； 聚合危害：不能聚合； 禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物； 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。				

**表 5.8-3 氨水的理化性质及危险特性**

品名	氨水	别名	氢氧化铵	危险货物编号	82503
英文名称	Ammonium hydroxide	分子式	NH <sub>4</sub> OH	分子量	35.05
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味； 主要用途：重要无机化工原料，广泛用于肥料制造、化工、冶炼、纺织等多种行业； 熔点：-114.8℃（纯）； 相对密度（水=1）：1.20；				

	沸点：37.7°C/25%； 饱和蒸气压（kPa）：1.59/20°C； 溶解性：溶于水、醇； 毒性：LD <sub>50</sub> ：350mg/kg（大鼠经口）。
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：不燃； 危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险； 稳定性：稳定； 聚合危害：不聚合； 禁忌物：酸类、铝、铜； 灭火方法：用雾状水、二氧化碳、沙土灭火。

表 5.8-4 硫酸的理化性质及危险特性

品名	硫酸	别名	硫酸水	危险货物编号	1302
英文名称	Sulfuric acid	分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量	98.08
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭； 主要用途：重要无机化工原料，广泛用于可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等多种行业； 熔点：10.37°C（纯）； 相对密度（水=1）：1.84； 沸点：337°C/98%； 饱和蒸气压（kPa）：8.0×10 <sup>-6</sup> /20°C； 溶解性：能与水以任意比例互溶； 毒性：LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(小鼠吸入)。				
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：不燃； 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性； 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； 灭火方法：用沙土灭火，禁止用水。				

### 5.8.3 环境敏感目标调查

本次环评根据现场调查以及收集的有关资料，周边地势平坦、开阔，项目厂区规划为工业用地。本项目主要环境风险物质为盐酸、氨水，可能的影响途径主要为泄露造成的地表水污染、土壤污染，以及火灾爆炸造成的大气污染，因此本项目主要环境敏感目标为，项目地表水环境影响评价范围内的地表水敏感点，以及周边 5 km 的大气敏感目标。具体分布情况见表 1.5-2 和环境敏感目标分布图 1.5-1。

### 5.8.4 环境风险潜势初判及评价等级

#### （1）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

危险物质及工艺系统危险性(P)分级由环境风险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

### 1、危险物质数量与临界量比值(Q)值的确定

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

q1、q2...qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2...Qn—每种危险物质的临界量，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)10≤Q<100；(3)Q≥100。分别以 Q1、Q2、Q3 表示。

项目涉及的环境风险物质其 Q 值计算如下。

表 5.8-5 项目 Q 值计算

序号	物质名称	最大储量 t	临界量 t	比值 Q
1	涉密不公开		7.5	9.66
2			10	0.5
3			10	0.0092
4			5	10
5			50	0.02
合计				20.19
注：*本项目厂区内浓度为 31%的工业盐酸储存量为 40t，浓度为 36%的试剂盐酸储存量为				
涉密不公开				
同浓及氨氮及水相外里，多与《企业事业单位环境事件应急预案编制导则》（2018）中，氨氮≥2000mg/L 的废液。				

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 Q2。

### 2、行业及生产工艺特点(M)值的确定

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>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.8-6 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	涉及光气和光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、	10/套

纤、有色冶炼等	烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	
	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 <sup>a</sup> 、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（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （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
<sup>a</sup> 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） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于电子专用材料制造业，但铟回收工艺、ITO 粉末生产工艺涉及有色金属冶炼和无机化学原料制造，涉及 1 套盐酸储罐区，因此，项目行业及生产工艺分值 M=5，属于 M4 类别。

### 3、危险物质及工艺系统危险性等级（P）的确定。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（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 5.8-7 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

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=20.19$ ，行业及生产工艺为 M4，根据上表可知本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### （2）环境敏感程度（E）的确定

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径包括大气、地表水、地下水，故需对这三种环境要素进行环境敏感程度分级判断。

#### 1、大气环境敏感性

本项目位于韶关市武江区西联镇创业路 5 号 D 栋厂房，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中表 D.1 大气环境敏感程度分级，本项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1）。具体判定依据如下所示。

表 5.8-8 大气环境敏感程度分级

分级	分级依据	本项目情况	分级情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 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	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人	E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 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 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 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		

## 2、地表水环境敏感性

本项目周边地表水为北江河，本项目设置足够容积的事故池和三级防控体系，另外项目生产废水经厂区内污水处理站处理后，通过市政污水管道排至韶关市第四污水处理厂进一步处理，不直接进入地表水。且在发生事故时，从市政雨水管排放口算起，以北江（沙洲尾~白沙）河段的最大流速，24h 的流经范围内不跨国界、省界。排放点下游（顺水流向）10 km 范围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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，拟建项目地表水功能敏感性分区为低敏感（F3），环境敏感目标分级为 S3，具体判定依据如下所示。

表 5.8-9 地表水功能敏感性分区

分级	分级依据	本项目情况	分级情况
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	生产废水经厂区内处理达标后，通过市政污水管道排至韶关市第四污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水	低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 5.8-10 环境敏感目标分级

分级	分级依据	本项目情况	分级情况
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）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	事故状态下，本项目危险物质泄漏到地表水体的排水口下游 10km 范围内无类型 1 或类型 2 包括的敏感保护目标	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，则地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。具体判定依据如下所示：

表 5.8-11 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

### 3、地下水环境敏感性

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 5.8-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.8-13 和表 5.8-14。

表 5.8-12 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



## A、地下水功能敏感性

根据武江区城市供水规划，评价区内无地下水集中供水水源地，但地下水功能区划为属于“北江韶关市区应急水源区”。因此，地下水环境敏感程度为敏感（G1）。

**表 5.8-13 地下水功能敏感性**

敏感性	地下水功能敏感性
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饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “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	

## B、包气带防污性能

经勘探，按地层成因类型和岩土层性质，场区内勘探孔揭露地层为第四系填土层(Qml)、第四系淤积层（Qpd）、第四系坡残积层（Qdl+el）、石炭系灰岩（C）具体描述如下：

### ①第四系填土层（Qml）:

素填土（层序号 1）：土黄色，松散状为主，主要成分为黏粒和风化碎石角砾，含少量有机质物，为近 5 年场地平整回填而成，均匀性较差。全场均有分布，其中：层厚 0.50~3.60m，平均厚度 1.26m；顶板埋深 0.00~0.00m，平均埋深 0.00m；顶板标高 66.90~69.15m，平均标高 67.23m。

### ②第四系淤积层（Qpd）:

含有机质粉质黏土（层序号 2）：灰绿色，湿，软塑状为主，主要成份以粉黏粒为主，含少量有机物。揭露层厚 0.30~1.90m，平均厚度 0.97m；顶板埋深 0.60~2.10m，平均埋深 1.24m；顶板标高 64.90~66.80m，平均标高 65.87m。

### ③第四系坡残积层(Qdl+el):

粉质黏土（层序号 3-1）：土黄色，可~硬塑状为主，局部呈坚硬状，主要成分为黏粒、粉粒及风化碎石角砾；其母岩为泥盆系帽子峰组石英砂岩，风化残积而成。全场均有分布，揭露层厚 1.59~6.30m，平均厚度 3.99m；顶板埋深

0.50~3.60m，平均埋深 1.69m；顶板标高 63.60~68.55m，平均标高 65.54m。

粉质黏土(层序号 3-2)：土黄色，该层为下部与基岩交界常年被地下水浸泡呈软塑状为主，主要成分为黏粒、粉粒及风化碎石角砾，其母岩为泥盆系帽子峰组石英砂岩，风化残积而成。揭露层厚 0.80~3.60m，平均厚度 1.84m；顶板埋深 4.10~8.10m，平均埋深 6.01m；顶板标高 59.00~63.30m，平均标高 61.22m。

根据土质渗水实验结果显示，垂直渗透系数平均值为  $4.36 \times 10^{-5} \text{cm/s} \geq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，而第四系淤积层（Qpd）的平均厚度为  $0.96 \text{m} < 1.0 \text{m}$ ，故本项目包气带岩土防污性能为 D1 级。

**表 5.8-14 包气带岩土防污性能**

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0 \text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5 \text{m} \leq Mb < 1.0 \text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0 \text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。	

### C、地下水环境敏感性结论

本项目地下水功能性敏感性为 G1，包气带防污性能为 D1，故地下水环境敏感程度分级为 E1。

#### （3）建设项目环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及附录 C，本项目危险物质与工艺系统危害性（P）的等级为 P4，项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水、地下水。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1），项目地表水敏感程度为环境低度敏感区（E3），地下水环境敏感程度为环境高度敏感区（E1）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2 划分依据，项目大气环境和地下水环境的风险潜势为Ⅲ，地表水环境风险潜势均为Ⅰ。具体的划分依据如下：

**表 5.8-15 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）
环境高敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中敏感区（E2）	IV	III	III	II

环境低敏感度区（E3）	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险。				

### 5.8.5 环境风险评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）给出的评价工作等级确定原则，确定本项目大气环境及地下水风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级。综合分析，本项目环境风险评价等级为二级。环境风险评价工作等级划分依据见表 5.8-16。

**表 5.8-16 风险评价工作级别**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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、风险防范措施等给出定性的说明				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，二级评价大气环境风险评价范围为建设项目周边 5km，地表水、地下水环境风险评价范围与地表水、地下水环境影响预测范围相同。

### 5.8.6 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。

根据本项目工艺的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸次生污染事件，有毒有害物质泄漏，污染物事故性排放三种。

#### （1）危险物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对本项目的原辅材料、中间产品、最终产品、以及生产过程排放的“三废”污染物等进行辨识，本项目涉及的危险物质及危险特性如表 5.8-17 所示。

**表 5.8-17 危险物质及危险特性**

序号	类别	物质名称	最大存在量 t	临界量 t	危险特性
----	----	------	---------	-------	------

1	原辅材料	涉密不公开	13	7.5	有毒液态物质
2	原辅材料			10	有毒液态物质
3	原辅材料		02	10	有毒液态物质
4	废水			5	氨氮浓度≥ 2000mg/L
5	固体废物			50	健康危险急性 毒性物质
注：*本项目厂区内浓度为 31%的工业盐酸储存量为 40t（包括储罐及生产系统的酸），浓度为 36%的试剂盐酸储存量为 40t（包括储罐及生产系统的酸），全部折算为 37%浓度的盐酸，则 37%浓度的盐酸储存量为 72.43t。					

## （2）生产系统风险识别

拟建项目生产工艺技术先进，自动化程度高，生产设施成熟可靠，主要生产系统有：涉密不公开等项装置设备。在生产过程中存在的主要设施风险因素有：原辅材料泄漏、火灾爆炸等。

## （3）储运系统风险识别

本项目储运系统包括物料仓库及储罐区。物料仓库分为原材料仓储和辅助材料仓储，涉密不公开的仓储，辅助材料仓储主要为铝锭、氢氧化钠、硫酸等物质的储存，氨水仓库主要为氨水的储存。储罐区设有2个盐酸储罐。根据储运系统不同单元所储存的物料进行风险分析。

### ①盐酸储罐

拟建项目储罐区，用于储存盐酸，罐区已设置围堰，为独立的功能单元。盐酸罐体，可能因焊缝开裂，管道、连接法兰和阀门等连接件破损，以及操作不当造成的满罐、超压等，致使发生泄漏事故。

### ②氨水仓库

氨水属于有毒原料，拟建项目设置了氨水仓库，氨水以塑料桶装形式存放在其中，在运输过程中因操作不当、碰撞、倾覆等原因引起泄漏，将污染大气环境、水环境等，造成人员中毒。该区域存在毒物泄漏风险。

## 3、环境保护设施风险识别

本项目生产过程中产生的主要大气污染物为颗粒物（钨及其化合物、锡及其化合物）、盐酸雾（氯化氢）、氨气等，通过适当的环保措施进行处理，当废气处理装置设施故障时，大气污染物超标排放，将会对周边环境造成污染。

本项目生产过程中产生的水污染物为pH、氨氮、钨，废水处理设施故障，可能导致高浓度废水泄漏或污染物超标排放。

本项目生产过程产生的危险废物为废水处理污泥，暂存于危废间内，定期由

有资质单位转移处理，在转移运输过程中因操作不当、碰撞等原因引起泄漏。

#### (4) 环境风险单元划分结果

按项目生产工艺及平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分出不同的环境风险单元，划分结果如下表 5.8-18 所示：

表 5.8-18 环境风险单元划分

序号	环境风险单元	单元内风险物质	最大存在量	风险源
1	涉密不公开			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

#### 2、风险源分析

根据环境风险单元划分结果，从风险源的潜在危险性、存在条件和转化为事故的触发因素等方面分析，分析结果如下：

表 5.8-19 风险源分析

序号	风险源	潜在危险性	存在条件	转化为事故的触发因素	危害程度
1	涉密不公开	盐酸泄漏	2 个 40m³ 容量的，地上立式储罐，常温常压	设备发生腐蚀或破裂	较大
2		氨水泄漏	6 个 1m³ 塑料桶，常温常压	容器破损或倾翻	较大
3		泄漏	4 个 1.5m³ 的反应釜，常温常压	设备发生腐蚀或破裂	较小
4		泄漏	2 个 3m³ 的反应釜，常温常压	设备发生腐蚀或破裂	较小
		爆炸		氢气达爆炸极限时动火作业	较大
5		硫酸泄漏	2 个 25L 玻璃瓶储存	容器破损或倾翻	较小
6		危险废物泄漏	防雨、防渗、防漏的储存间	管理不当，导致泄漏	较大
7		变水事故排放	底部防渗	处理设施故障	较大
8	废气处理设施	废气事故排放	/	处理设施故障	较大

#### (5) 物质向环境转移途径识别

##### 1、物质向环境转移途径识别

##### ①火灾、爆炸事故

项目生产过程中发生火灾事故时，燃烧烟气会通过大气扩散，对周边环境空气造成影响，产生的消防废水可能通过雨水管网排入北江等地表水之中，造成水体污染。

## ②物料泄漏事故

易挥发液体若发生泄漏，挥发到大气中，会对大气环境造成影响；泄漏物料可能通过雨水管网排入北江等地表水之中，造成水体污染；物料泄漏，如盐酸、硫酸等反应性较高的物料，易与周边材料发生剧烈反应放出热量，导致火灾；项目罐区、装置区、污水处理管线等为重点防渗区，采取重点防渗措施后，事故状态下废水对周围土壤、地下水环境影响较小。另外，罐区原辅材料中等发生物料泄漏事故时，不会蔓延到围堰以外，围堰里的泄漏物除部分挥发外，剩余泄漏物会被收集处理，对土壤、地下水环境影响较小。但是，罐区的防渗层若被破坏，在垂向水动力条件下，泄漏物料可能会下渗，对地下水产生影响，因此需在建设过程中严控防渗层建设质量，并在项目运行期间加强地下水水质监测。

## ③废水事故性排放

建设单位在生产车间全部制作了防渗涂层，并设置了截留沟，可截断泄漏的废水，故高浓度废水在车间泄漏，对周边土壤、地下水影响不大；废水处理系统为半埋式结构，发生泄漏时不易察觉，泄漏的废水污染周边土壤，且可能在垂向水动力作用下向下迁移污染地下水；本项目废水经厂内污水处理系统处理后通过市政管网排入韶关市第四污水处理厂深化处理，但废水处理系统故障，导致超标排放时，将对韶关市第四污水处理厂造成冲击。

## ④废气事故性排放

本项目废气处理措施故障后，颗粒物（铟及其化合物、锡及其化合物）、盐酸雾、氨气等大气污染物将超标排放，对周边环境空气造成影响。

## （6）风险识别结果

风险识别结果见表 5.8-20。

**表 5.8-20 风险识别结果**

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏目标
1	涉密不公开		盐酸	泄漏	大气扩散、地表径流、地下渗透	周边大气、地表水、土壤、地下水
2			氨水	泄漏	大气扩散、地表径流、地下渗透	周边大气、地表水、土壤、地下水
3			盐酸	泄漏	地表径流、地下渗透	周边大气、地表水、土壤、地下水
4			盐酸	泄漏	地表径流、地下渗透	周边大气、地表水、土壤、地下水
			氢气	爆炸	/	人群安全健康

5	涉密不公开		硫酸	泄漏	地表径流	/
6		间	危险废物	泄漏	地表径流	周边地表水、土壤
7		设施	生产废水	泄漏、超标排放	地表径流、地下渗透	周边地表水、地下水
8		设施	生产废气	超标排放	大气扩散	周边大气

### 5.8.7 风险事故情景分析

#### (1) 风险事故情形设定内容

##### 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：

a.原料储罐区发生泄漏事故，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的事故性排放以及生产废水的事故性排放。

b.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。

c.生产系统中设备发生破损，生产过程产生的部分溶液发生泄漏。此类事件因生产线日常检修，发生泄漏事故的概率较小，且生产线泄漏量极少，泄漏影响程度低，故本次评价不对此情景更进一步预测分析。

##### 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设定为：

a.液体物料储罐发生泄漏后，挥发的盐酸进入大气；

b.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；

c.废气处理设施出现故障，发生非正常排放时，大量的废气排入周围大气，将对环境造成严重污染（此部分前文已做分析，详见章节 5.3 大气环境影响预测评价）。

##### ④对土壤、地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对土壤、地下水环境产生影响的风险事故情形为：

a.污水池池体破损渗漏等状况导致污染物渗入土壤、地下水的情形（此部分前文已做分析，详见章节 5.6 土壤环境影响预测评价、5.8 地下水环境影响预测评价）。

b.储罐发生破损，或危险废物暂存间发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致污染物进入土壤、并下渗至地下水，对土壤、地下水产生不良影响（此部分前文已做分析，详见章节 5.6 土壤环境影响预测评价、详见章节 5.8

地下水环境影响预测评价)。

## (2) 源项分析

### 1、氢气爆炸事故

涉密不公开

反应方程式求得氢气产生量为 19.43t/a，根据以下公式可计算气

$$\frac{mP_1V_m}{MT_1} = \frac{PV}{T}$$

式中：

$V$ —— 气体体积，L；

$P$ —— 气体压强，kPa。韶关区域大气压强，100.1kPa；

$T$ —— 环境温度，K。常温，298.15K；

$V_m$ —— 标况下气体摩尔体积，22.4L/mol；

$P_1$ —— 标准大气压强，101.33kPa；

$T_1$ —— 标况下环境温度，273.15K；

$m$ —— 气体质量，g。氢气的年产生量为  $1.304 \times 10^7$ g；

$M$ —— 分子摩尔质量，g/mol。氢气的摩尔质量为 2g/mol。

根据以上公式，可求的年产的氢气体积为  $2.40 \times 10^8$ L，即  $2.40 \times 10^5$ m<sup>3</sup>。

根据工程分析，溶解工序废气产生量为 5000m<sup>3</sup>/h，年工作 2400h，则计算出废气中氢气的体积浓度为 2%，低于氢气的爆炸极限下限为 4%。

动火作业前需对可燃气体浓度进行监测，满足《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2019）的要求后方可作业。

综合上述，本项目 | 涉密不公开 | 大于 5000m<sup>3</sup>/h 时，其体积浓度低于爆炸极限，但动火作业仍存在一定的风险，故建设单位在该排气系统附近进行动火作业前，需停止生产、将管道内气体排空，并对可燃气体浓度进行检测，确定符合动火要求后方可作业。

### 2、盐酸储罐泄漏事故

本项目储罐区设置 2 个储罐，分别储存 36%浓度和 31%浓度的盐酸，由于 2 个储罐同时发生泄漏的几率极低，故本次评价以单个 36%浓度的盐酸储罐，因罐



体或阀门等腐蚀穿孔、焊缝缺陷等原因造成破裂，破损引起盐酸泄漏的情景进行源项分析，拟建项目物料泄漏主要源强计算参数具体情况见表 5.8.21

表 5.8.21 泄漏速率估算参数

物质名称	泄漏孔面积 m <sup>2</sup>	密度 kg/m <sup>3</sup>	定压热容 J/kg	储存压力 MPa	气化热 J/mol	实际温度℃	沸点℃
36%盐酸	7.85×10 <sup>5</sup>	1179	2.46	常压	167.15	25	110

#### ①液体泄漏速度估算

液体泄漏速度  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，取 0.65；

$A$ ——裂口面积，m<sup>2</sup>；

$\rho$ ——介质密度，kg/m<sup>3</sup>；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；101325

$g$ ——重力加速度；9.8m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液体高度，立式储罐，液位差取 5m。

根据上面的计算公式，得出项目盐酸的最大泄漏速率，为 0.596kg/s，故在 18.64h 后，储罐中的盐酸完全泄漏。泄漏事故发生后，系统发生警报，应急值班人员迅速采取封堵措施，可在 2h 之内截断泄漏，这期间盐酸的泄漏量为 2.146t。

#### ②泄漏后液池蒸发速度估算

由于项目采用的盐酸为浓盐酸，因此泄漏后，盐酸将蒸发进入大气，成为盐酸雾。

由于储存物质为非过热液体，故只计算其质量蒸发速度，其质量蒸发速度可按下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

$Q_3$ ——质量蒸发速度，g/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数，见表 5.8-22；

$P$ ——液体表面蒸汽压，取 1393Pa。

$M$ ——物质的摩尔质量，g/mol，36%盐酸为 24.67g/mol；

$R$ ——气体常数，8.314J/mol·K；

$T_0$ ——环境温度，取年平均气温 293.65K；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，盐酸储罐区面积约为 60m<sup>2</sup>，故等效液池半径为 4.37m。

选取静风（0.5m/s）和年平均风速(1.0m/s)，根据上式，计算出储存物质质量蒸发速度，结果见表 5.8-22。

表 5.8-22 液池蒸发模式参数

稳定度条件	不稳定(A, B)	中性(D)	稳定(E, F)
n	0.2	0.25	0.3
a	$3.846 \times 10^{-3}$	$4.685 \times 10^{-3}$	$5.285 \times 10^{-3}$

表 5.8-23 储存物质液池蒸发速度

项目		蒸发速度(g/s)					
气象条件	稳定度	不稳定(A, B)		中性(D)		稳定(E, F)	
	风速(m/s)	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
储存物质	盐酸	0.445	0.890	0.526	1.053	0.577	1.154

### 3、火灾爆炸后源强分析

#### ①火灾伴生/次生污染物

火灾事故发生时，产生大量黑烟，林格曼黑度大于 1 级。发生不完全燃烧时会产生大量 CO，CO 的车间最高容许浓度为 30mg/m，当 CO 浓度达 292.5mg/m<sup>3</sup>时，可使人产生严重的头痛、眩晕等症状；CO 浓度达到 1170mg/m<sup>3</sup>时，吸入超过 60min 可使人发生昏迷，而火灾现场局部区域，CO 的浓度可能达到 11700mg/m<sup>3</sup>，数分钟内可使人致死。

#### ②氯化氢气体释放

盐酸、氨水具有一定挥发性，能释放出氯化氢与氨，在火灾中受热将加剧挥发程度，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾、爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完燃烧危险物质，可采用经验法估算释放量，储罐中 31%盐酸的储存量为 40t，36%盐酸的储存量为 40t，其中的氯化氢总含量为 26.8t，氨水仓库中 25%氨水的储存量为 5t，其中的氨含量为 1.25t，已知氯化氢的物质半致死浓度约为 LC<sub>50</sub>=4600mg/m<sup>3</sup>，氨的物质半致死浓度约为 LC<sub>50</sub>=1390mg/m<sup>3</sup>，由表 5.8-24 可知，氯化氢、氨的释放比例为 0%。即因储存量较少，无需考虑氯化氢、氨的气体释放量影响。

表 5.8-24 火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比例

Q	LC <sub>50</sub>					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10	--	--	--	--
>100, ≤500	1.5	3	6	--	--	--
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	--
>1000, ≤5000	--	0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000	--	--	0.5	1	1	2
>10000, ≤20000	--	--	--	0.5	1	1
>20000, ≤50000	--	--	--	--	0.5	0.5
>50000, ≤100000	--	--	--	--	--	0.5

LC<sub>50</sub> 为物质半致死浓度, mg/m<sup>3</sup>; Q 为有毒有害物质在线量, t。

### ③消防废水

火灾扑救过程中, 产生大量消防废水, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 内容, 消防用水量可由下式计算,

$$V=3.6 \times q \times t$$

式中: V——建筑消防给水灭火用水量, m<sup>3</sup>;

q——室外灭火系统设计流量, L/s;

t——室外灭火系统的火灾延续时间, h。

本公司厂区生产车间为二级耐火的丙类车间, 使用室外消防栓灭火系统, 厂区室外消防栓的设计流量为 15L/s, 发生火灾时, 二级耐火建筑的楼板耐火极限为 1h, 因此灭火延续时间采用 1h, 故消防灭火用水量  $V=3.6 \times 1.5 \times 1=54\text{m}^3$ 。

为防止火灾造成物料泄漏并释放大量有害气体(氨、盐酸), 消防过程中需对周边风险单位进行防护冷却, 根据《水喷雾灭火系统设计规范》表 3.1.2 中防护冷却时乙类储存设施供给强度为 6L/min · m<sup>2</sup>, 根据设计规范的相关要求, 选取: 氨水仓库的建筑面积 40m<sup>2</sup>, 盐酸储罐表面积为 55.6m<sup>2</sup>, 作为防护冷却保护面积, 冷却防护延续时间则选取为 1h, 故冷却防护用水量为  $V=6 \times (40+55.6) \times 60=34416\text{L}=34.4\text{m}^3$ 。

综合上述, 本项目消防废水产生量为  $34.4+54=88.4\text{m}^3$ 。

### 4、事故废水储存设施容量核算

事故池参考《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019) 和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 08190-2019) 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(包括污染雨水)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:

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5$$

式中:  $(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\max}$ ——为应急事故废水最大计算量,  $\text{m}^3$ ;

$V_1$ ——为最大一个容器的设备(装置)或储罐的物料贮存量,  $\text{m}^3$ ;

$V_2$ ——为在装置区或储罐区发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量, 包括扑灭火灾所需水量和保护邻近设备或储罐(最少 3 个)的喷淋水量,  $\text{m}^3$ ;

$V_3$ ——发生事故时可转输至其他储存或处理设施的物料量,  $\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——为发生事故时仍需进入该收集系统的生产废水量,  $\text{m}^3$ ;

$V_5$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的最大雨水量,  $\text{m}^3$ ;

①事故状况下物料泄漏量( $V_1$ ): 事故状况下, 假定一个储罐中的盐酸完全泄漏, 泄漏量为  $33.9\text{m}^3$ (盐酸储存量为  $40\text{t}$ , 密度以  $1.18\text{g/mL}$  计)。

②消防用水量( $V_2$ ): 根据前文计算, 消防用水量  $V_2=54\text{m}^3+34.6\text{m}^3=88.4\text{m}^3$ ;

③进入其他设施量( $V_3$ ): 储罐区设置围堰, 其净空容量为  $35.9\text{m}^3$ , 废水处理系统收集池  $50\text{m}^3$ , 事故废水导排管道容量  $15\text{m}^3$ , 则  $V_3=100.9\text{m}^3$ 。

④仍需进入收集系统的生产废水量( $V_4$ ): 废水流量为  $48762.2819\text{m}^3/\text{a}$ , 折算为  $20\text{m}^3/\text{h}$ , 事故延续时间假定为  $1\text{h}$ , 则  $V_4=20\text{m}^3$ 。

⑤雨水量( $V_5$ ): 根据《给排水设计手册》(1973 版) 韶关暴雨强度计算公式:

$$q = \frac{985(1+0.631 \cdot \lg P)}{t^{0.544}}$$

式中:  $q$ ——暴雨强度,  $\text{L/s} \cdot \text{ha}$ ;

$P$ ——设计重现期, 一般取  $0.5 \sim 3$  年, 本项目取  $1$  年;

$t$ ——降雨历时,  $\text{min}$ , 本项目取  $15\text{min}$ 。

雨水设计流量采用下式计算:

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中:  $Q$ ——流量,  $\text{L/S}$

$q$ ——暴雨强度,  $\text{L/s} \cdot \text{ha}$ ;

$\Psi$ ——径流系数, 综合径流系数  $0.7 \sim 0.85$ , 本项目取  $0.9$ ;

$F$ ——汇水面积,  $\text{ha}$ 。

由暴雨强度公式计算得韶关暴雨强度  $q$  为  $225.76\text{L/s} \cdot \text{ha}$ , 项目事故应急池汇水面积为  $0.012\text{ha}$ (包括氨水仓库、盐酸储罐区及两者周边区域)。暴雨流量

为 2.298L/s，降雨历时按火灾、泄漏时长计，约为 1h，则雨水量  $V_{\text{雨}}=9.75\text{m}^3$ 。

综合上述内容，事故应急池所需容积为  $V_{\text{事故池}}=(33.9\text{m}^3+88.4\text{m}^3-100.9\text{m}^3)+20\text{m}^3+9.75\text{m}^3=51.15\text{m}^3$ ，建设项目设置 3 个  $20\text{m}^3$  的事故应急池，总容积  $60\text{m}^3$ ，可满足需求。

4、废气事故性排放源强

废气事故性排放以废气处理设施完全失效计，废气非正常排放情况如下表所示。

表 5.8-25 废气非正常排放情况

涉密不公开	
-------	--

涉密不公开

#### 4、废水事故性排放源强

取氨氮、铟等，作为突发泄漏事故源强分析对象。

##### ①管线泄漏：

污水管线的中泄漏量  $M$  按如下公式计算：

$$M=\lambda \cdot Q \cdot C$$

式中：

$\lambda$ ：为渗漏系数，按最严重事故，取值为 1；

$Q$ ：为管道中的流量， $m^3/h$ ；

$C$ ：为污染物浓度， $mg/L$ ；

根据上式计算的得各污染、泄漏量如下表

表 5.8-26 管线泄漏量

污染物	流量 $m^3/h$	污染物浓度 $mg/L$	泄漏量 $kg/h$
氨氮	8.72	11266.413	98.24
铟		0.734	0.0064

##### ②污水处理池渗漏：

以污水处理系统中的废水收集池（长 5m×宽 5 m×高 2m（地上））为例计算污水渗漏量，污水处理池渗漏的污水量  $Q$  按如下公式计算：

$$Q=K_a \cdot \Delta H / D \cdot A$$

式中：

$K_a$ ：为垂向渗漏系数，根据包气带渗水试验，取值为 0.0377m/d；

$\Delta H$ ：池内水面与地下水位距离 3.27m；

$D$ ：地下水位埋深，1.27m；

$A$ ：裂缝面积，取池底面积 25m<sup>2</sup> 的 0.3%，即 0.075m<sup>2</sup>；

根据上式计算的污水处理池渗漏的污水量  $Q$  为 0.0073m<sup>3</sup>/d（即 0.0003m<sup>3</sup>/h），则污染物泄漏量如下表所示。

表 5.8-27 污水处理池泄漏量

污染物	流量 $m^3/h$	污染物浓度 $mg/L$	泄漏量 $kg/h$
氨氮	0.0003	11266.413	0.0034
铟		0.734	$2.2 \times 10^{-7}$

##### ③废水超标排放

涉密不公开



涉密不公开

表 5.8-28 废水事故排放源强

涉密不公开									

5.8.8 风险事故后果分析

(1) 有毒有害物质在大气中扩散

由于废气事故排放已在前文 5.3 章节预测，故本章节不做重复预测。根据上文分析可知，本项目非正常情况下废气对周边的污染影响较大，在采取相应防护措施，保证废气处理设施正常运行时，本项目排放的废气对周边环境空气的影响在可接受范围之内。

(2) 有毒有害物质在地表水中的扩散

根据前文分析本项目，建设有 3 个 20m³ 的事故废水收集池，1 个 50m³ 的生产废水收集池，1 个有效容积 35.9m³ 的盐酸储罐围堰，可用以上设施拦截收集各类事故废水、废液，本项目还设置 1 套污水处理系统，可确保事故废水收集后能有效处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

(3) 有毒有害物质在地下水中的扩散

本项目污水池和储罐区基底采用素粘土夯实 1 m，并铺设 2 mm 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：a.污水池防渗层发生破损导

则污水池废水下渗污染地下水；b.储罐泄漏事故时，罐区底部防渗层破碎，导致发生泄漏的废液下渗污染地下水。

由于污水池防渗层发生破损泄漏情况和储罐泄漏事故已在前文章节中进行了预测，故本章节不做重复预测。根据上文分析可知，在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盐酸、氨氮、铟、锡。少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小，大量泄漏事故发生时对区域地下水环境影响很大，会造成泄漏点下游较长时间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，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废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治措施，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。

## **5.8.9 环境风险防范措施**

### **(1) 事故风险防范工程设计措施**

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

6、厂区设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。

### **(2) 危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施。**

对于本项目涉及的化工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。储罐外表防腐设计要求符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2008）的有关规定， 并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

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过程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、安装和试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做好防雷设计。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。

### **（3）设备与管件组件泄漏事故风险防范措施**

1、环境风险物质流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：

a) 泵；b) 压缩机；c) 阀门；d) 开口阀或开口管线；e) 法兰及其他连接

件；f) 泄压设备；g) 取样连接系统；h) 其他密封设备。

## 2、泄漏检测周期

根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、取样连接系统每 3 个月检测一次。b) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

c) 对于初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。d) 设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液现象。

## 3、泄漏修复

a) 当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日。b) 首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。c) 若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

## 4.记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

### （4）危险废物暂存过程事故风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求 做好贮存风险事故防范工作。

1、危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB 15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2、按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3、在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

4、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

### **(5) 危废及危险化学品运输环节防范措施**

企业危废/危险化学品的运输委托有资质的运输公司负责，运输过程严格按照相关规定进行，押送人员持证工作，装卸过程轻装轻放，避免撞击、重压或摩擦。运输单位具有相关运输资质，要求押送人员带证工作，运送过程严格按照相关规定进行，装卸过程操作严谨，符合相关操作规范，防止跑冒滴漏。

1.运输过程中的预防措施：①采用符合国家标准的专用废物转运车，转运车内有防止废物周转箱翻倒的装置。运输车辆须经过主管单位审查，并持有关部门签发的许可证，负责运输的司机应通过严格培训，树立起高度的责任感，具备良好的工作技能、态度和作风。②运输车辆设置明显的标志，以引起关注。③运输废物的车将需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。④对运输车辆配备先进的通讯设备和 GPS 定位器，以便在发生运输意外污染事故的情况下实施紧急救援和补救措施。⑤雨天进行运输时应格外小心谨慎，严防危废/危险化学品洒落泄漏，随雨水流失，扩大污染范围。⑥运输过程中如发生翻车事故，司机应立即向相关责任人报告并采取必要的应急措施防止危废/危险化学品泄漏，接到报告后应立即启动风险应急预案。⑦加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。

### **2.管理过程风险防范措施**

①企业对各个岗位制定了严格的安全生产责任制，生产人员均得到专业培训合格后上岗。

②企业制定了安全检查制度，定期、不定期进行安全检查，包括班前班后安全检查，冬季防寒防冻、夏季防暑防雷电的季节检查以及全厂范围内的安全大检查等。③企业在生产区域和储存区域的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。

④企业开展“完好设备”、“无泄漏”等活动，实行责任制，做到后台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表等都有人负责。

⑤加强对各岗位职工的安全教育，要求全体人员都认识到安全生产的重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和救援设备的使用方法，特别是明确自己在事故处理中的职责。

### 5.8.10 突发环境事件应急预案编制要求

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，它需要建设单位和社会救援相结合。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34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），建设单位应委托相关单位编制环境应急预案，并报所在地环境主管部门备案。根据本项目环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，如下表所列，供企业决策者参考。

**表 5.8-29 突发环境事故应急预案纲要**

序号	项目	内容和要求
/	环境风险评估	独立编制，对企业环境风险物质、风险单元、环境风险防控措施进行分析，判断企业环境风险等级，提出相关整改意见
/	应急资源调查	独立编制，对在发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况，*（包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源），以及环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查
1	总则	明确预案目的、编制依据、适用范围、环境风险事故分类、应急预案体系等内容
2	公司基本情况	根据企业突发环境事件风险评估报告的相关内容，简要说明企业基本信息和环境风险现状，可包含以下内容：基本信息、装置及工艺、“三废”情况、批复及实施情况、环境功能区划情况、周边环境风险受体、环境风险物质、环境风险单元、历史事故分析、环境风险防范措施等。
3	应急组织机构与职责	明确企业内部应急组织机构的构成。明确突发环境事件发生时可请求支援的外部应急救援机构及其保障的支持方式和能力，并定期更新相关信息。应急预案应列出所有参与应急处置人员的姓名、所处部门、职务、联系电话、应急工作职责、负责解决的主要问题等。
4	预防与预警	明确企业突发环境事件预防措施。明确预警监控信息的获得途径；明确预警信息分析研判的主体、程序、时限和内容等；明确企业预警信息发布主体与发布内容；明确预警信息接收、调整、解除程序；依据潜在突发环境事件危害程度、可能影响范围等因素，采用定性与定量相结合的指标，确定企业事业单位内部预警分级标准。
5	应急响应	明确应急响应程序、应急响应级别，制定应急响应计划，明确应急终止条件，制定应急监测方案
6	善后处置	明确应急公馆、新闻发布、与内外部沟通、事故调查及处理、保险索赔等内容
7	应急培训与演练	明确应急预案衔接、应急培训计划、应急演练计划等内容
8	预案评审和更新	明确应急预案评审和更新流程、办法

9	附则	对名词术语和定义进行说明
10	附图	地理位置图、周边环境及敏感目标分布图、应急疏散图、周边水系分布图、总平面布置图、环境风险源分布图、雨污管网及事故废水流向图、应急资源分布图等
11	附件	内部应急通讯录、外部应急通讯录、应急物资列表、相关应急救援协议、危废处置协议、相环保手续文件等

### 5.8.11 突发环境事件风险防控联动体系

#### (1) 应急预案体系

本项目应急预案体系如下所示，本项目突发环境事件应急预案与东莞（韶关）产业转移工业园（沐溪-阳山片区）突发环境事件应急预案、韶关市武江区突发环境事件应急预案、韶关市突发环境事件应急预案衔接。

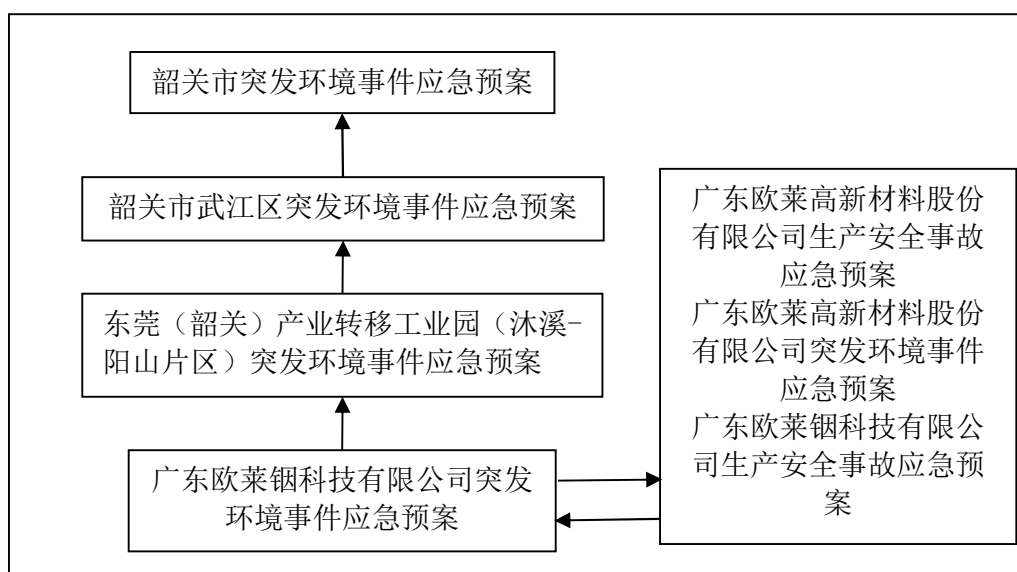


图 5.8-2 应急预案体系

#### (2) 风险防控联动要求

①建设单位在编制应急预案的过程中，需参考《东莞（韶关）产业转移工业园（沐溪-阳山片区）突发环境事件应急预案》的内容，并做好相关应急预案的评审、备案工作（包括在韶关市生态环境局武江分局、东莞（韶关）产业转移工业园（沐溪-阳山片区）管理委员会进行备案）。

②在应急预案编制后，需定期开展预案培训、演练，且积极参加、配合工业园区或武江区的联合应急演练；

③加入园区的风险防控联动体系，做好应急信息联动、物资联动、应急队伍联动、善后处置联动等相关工作，确保在本项目发生社会级突发环境事件时可及时获得相关援助。

## 5.8.12 环境风险影响评价结论

### (1) 环境风险识别结果

项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、氨水、高浓度废水、危险废物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)内容判断，本项目环境风险评价工作定为二级。

### (2) 环境风险分析结果

根据风险事故情景分析及风险后果分析，本项目涉及的环境风险水平是可接受的。但应严格执行风险防范措施，制定应急预案，并进行相关应急演练。

## 5.9 生态环境影响分析

广东欧莱钢科技有限公司位于广东省韶关市武江区创业路5号，在东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区之内，租赁广东欧莱高新材料股份有限公司的场地进行项目建设，项目所在地及周边生态环境一般，无自然保护区等“特殊生态环境敏感区”和“重要生态敏感区”，无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在。

本项目施工过程主要为设备安装、仪器调试，无大规模土建行为，项目的建设基本不会对区域生态系统完整性及生态服务功能造成变化，且项目建成后将引进以当地乡土绿化树种为主的植物，营造绿色、生态厂区。

本项目运营过程中不会直接对周边植被造成影响，且运营产生的废水、废气采取了相应的处理设施处理，能够保证污染物达标排放。

综合上述，本项目对生态环境影响较小。

## 5.10 环境影响分析结论

### 5.10.1 地表水环境影响评价结论

本项目位于韶关市武江区沐溪工业园内，所在位置属于韶关市第四污水处理厂纳污范围。

涉密不公开



涉密不公开

韶关市第四污水处理厂收集的废水经“格栅→旋流沉砂池→氧化沟→二沉池→纤维转盘滤池→紫外线消毒”工艺处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）中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）中一级 A 标准中的较严者后，排入北江（沙洲尾~白沙）河段。

韶关市第四污水处理厂已投产运行，设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，本项目外排废水总量为 175m<sup>3</sup>/d，仅占韶关市第四污水处理厂日处理规模的 0.35%，且项目外排废水均经预处理达到了相应标准限值要求，不会对韶关市第四污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。

### 5.10.2 大气环境影响评价结论

由预测结果可知，项目各工序产生的大气污染物均未出现超标，项目实施后对周围大气环境的影响在可接受范围内，项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离均为无超标点，无须设置大气防护距离。

为了减小面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

### 5.10.3 声环境影响评价结论

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。声环境保护目标阳山村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目主要设备噪声范围在 75-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响明显下降，

本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准中：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）的限值要求。各声环境保护目标预测结果能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准中：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）的限值要求，因此本项目对周边声环境影响不大。

#### 5.10.4 固体废物环境影响评价结论

涉密不公开

3、对于危险废物，废滤膜交由有资质单位处置。

4、生活垃圾由环卫部门定期清运。

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。

#### 5.10.5 土壤环境影响评价结论

本项目污水处理设施、应急事故池等设计严格防渗措施，并严格按照国家规定进行建设，正常情况下，污水、泄漏的物料等不会接触土壤，对土壤的影响很小。建设单位只要严格落实本报告提出的各项污染防治措施，对区域内的土壤环境影响在可接受范围内。

#### 5.10.6 地下水环境影响评价结论

通过对运营期污染物运移结果的预测和分析，在模拟期内，污染物在水动力

条件作用下浓度逐渐减小，超标范围先小增大然后逐渐减小；虽然污染影响范围较小但对厂区周围孔隙水会产生一定影响，在上述模拟条件下，非正常工况下废水收集池、盐酸储罐发生泄漏后，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目污染物对周边浅层地下水的影响可接受。

通过对本项目施工期、运营期、服务期满后地下水影响预测评价，本建设项目对地下水环境和保护目标影响较小。

### **5.10.7 环境风险影响评价结论**

#### **(1) 环境风险识别结果**

项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、氨水、高浓度废水、危险废物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)内容判断，本项目环境风险评价工作定为二级。

#### **(2) 环境风险分析结果**

根据风险事故情景分析及风险后果分析，本项目涉及的环境风险水平是可接受的。但应严格执行风险防范措施，制定应急预案，并进行相关应急演练。

### **5.10.8 生态环境影响评价结论**

本项目施工过程主要为设备安装、仪器调试，无大规模土建行为，且运营产生的废水、废气采取了相应的处理设施处理，能够保证污染物达标排放，故对周边生态环境影响较小。

## 第六章 环保护措施及其经济技术可行性分析

### 6.1 水污染防治措施及其经济技术可行性分析

#### 6.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网，废水必须处理达标后排放。

##### (1) 生活废水

本项目生活废水经三级化粪池预处理后，依托厂区总排口排入韶关市第四污水处理厂处理。

涉密不公开

#### **(4) 外排废水出水标准**

根据前文分析，本项目生活废水出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求；生产废水经预处理后先进入企业总排口，再汇入厂区总排口，企业总排口出水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者。

#### **(5) 依托污水处理厂出水标准**

韶关市第四污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）中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）中一级 A 标准中的较严者。

### **6.1.2 项目废水处理工艺可行性分析**

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

厂纳污范围，园区已铺设污水管网将污水引至韶关市第四污水处理厂处理。

②本项目外排废水执行标准

根据前文分析，本项目生活废水经三级化粪池预处理后直接汇入厂区总排口，出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求；生产废水经预处理后先进入企业总排口，再汇入厂区总排口，企业总排口出水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中的较严者。

综上，项目外排废水经预处理后就能达到相应标准要求，不会对韶关市第四污水处理厂水质造成冲击负荷。

③韶关市第四污水处理厂处理工艺

查阅韶关市第四污水处理厂排污许可证，韶关市第四污水处理厂采用的污水处理工艺如下所示：

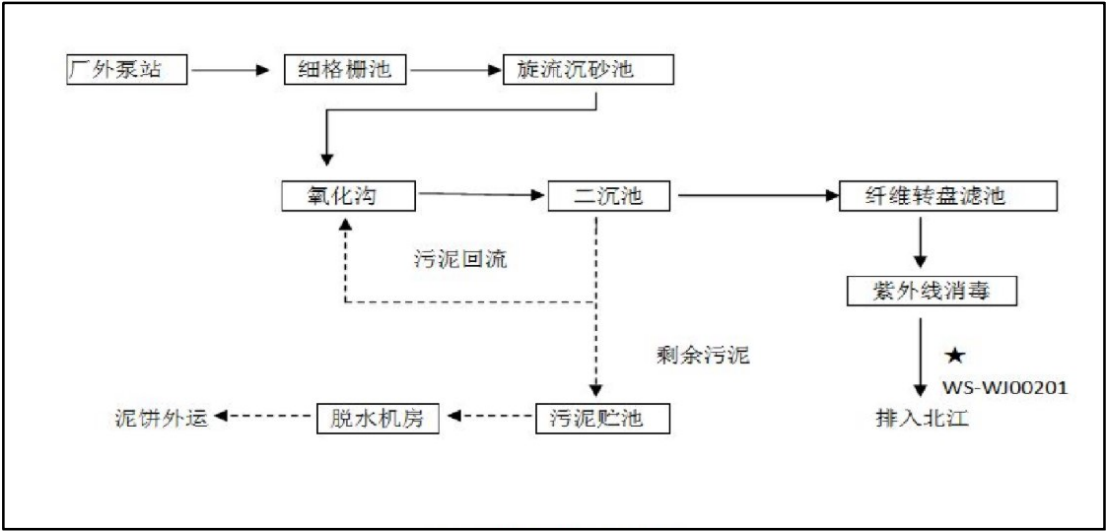


图 6.1-4 韶关市第四污水处理厂处理工艺流程图

根据上表可知，韶关市第四污水处理厂收集的废水采用“格栅→旋流沉砂池→氧化沟→二沉池→纤维转盘滤池→紫外线消毒”工艺处理，本项目外排废水主要污染因子为 COD、氨氮，BOD5、TP、TN 等，经处理后韶关市第四污水处理厂采用的处理工艺能够满足本项目外排废水的处理要求，出水能够满足达到广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）中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）中一级 A 标准中的较严者。

#### ④处理水量

根据调查，韶关市第四污水处理厂已投产运行，设计处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目外排废水总量为  $175\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占韶关市第四污水处理厂日处理规模的 0.35%，且项目外排废水均经预处理达到了相应标准限值要求，不会对韶关市第四污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。

#### ⑤小结

综上，项目生活、生产废水经预处理后排入韶关市第四污水处理厂是可行的。

### 6.1.3 污水处理经济技术可行性分析

本项目废水治理设施投资共 80 万，占项目总投资的 5.3%，由此可见，本项目废水处理设施在经济上是可行的。

## 6.2 废气污染防治措施及其经济技术可行性分析

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开

涉密不公开



涉密不公开

防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

### （1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与污泥表面之间保留100mm以上的空间。

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。

### （2）储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

- ①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- ⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。
- ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按GB15562.2设置环境保护图形标志。

### （3）运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境影响较小。

### **6.4.3 固废处理经济技术可行性分析**


综上所述，本项目所产生的固废均得到有效的处置，不会对周围环境产生较大影响，危废暂存间建设费用约20万元，占项目总投资的1.33%，因此项目固废治理在经济上是可行的。

## **6.5 地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析**

### **6.5.1地下水污染防治措施**

地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”，企业根据项目污染特点，采取了针对性的污染防治措施。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），将企业建设区分为重点污染防渗区和一般污染防渗区以及简单防渗区。现有项目重点防渗区为储罐区、化学品仓库、生产区、危废仓库、污水处理系统、事故应急池、氨水仓库、以及污水管线（架空除外）。

本项目其余区域除了绿化区均列为一般污染防渗区，绿化区域不设防渗。具体防渗分区见图 6.5-1。



涉密不公开

**图6.5-1 分区防渗图**

针对各防渗区域，企业采取以下措施：

（1）重点防渗

②危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求采取导流沟、收集井、防腐防渗地面及裙脚等措施，地面计划采用“素土夯实+150mm 厚 5-32 卵石灌 M2.5 混合砂浆振捣密实+2mm 高密度聚乙烯膜防渗层+120mm 厚 C20 混凝土垫层+水泥砂浆一道（内掺建筑胶）+最薄处30mm厚 C30 细石混凝土找坡层，强度达标后表面做打磨或喷砂处理+0.15mm厚环氧打底料（两道）+5.15mm 厚环氧砂浆+0.2mm 厚环氧面层涂料（两道）”。

④污水处理设施水池、事故池底面和四壁在水泥硬化的基础上采用环氧树脂+防腐砖进行防腐防渗。

⑤液体输送管道、污水管道等均采用钢衬塑材质，连接处有伺服连接片。

## （2）一般防渗区：

一般防渗区采用抗渗等级不低于P1级的抗渗混凝土（渗透系数月 $0.4\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度不低于20cm）硬化地面。

企业应认真落实防腐防渗措施，使污染控制区防渗层渗透系数符合《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）防渗系数参考值要求。

在各项防渗措施得以落实、并加强维护和厂区环境管理的前提下，本项目可有效控制厂区内废水、危废暂存等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤。综上，本项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

## 6.5.2地下水污染防治措施经济可行性分析

企业在污水处理场所、危废储存场所、雨污管网沿线等处易对地下水和土壤造成污染的环节加强例行监测监控，进一步做好防控工作，并做好全厂的地面防渗工作，共需投资15万元，占项目总投资的1%，因此项目地下水污染防治在经济上是可行的。

## 6.6 土壤防治措施及其可行性分析

### 6.6.1 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，污染后的修复成本十分高昂，

因此土壤污染防治应重在源头预防。

《韶关市土壤污染防治工作方案》提出：防控企业污染。防范建设用地新增污染。有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学产品生产、储存、使用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的内容，并提出防范土壤污染的具体措施：土壤污染防治设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目对项目占地范围内的土壤进行了现状监测。监测结果表明，项目厂区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为降低项目对土壤的污染，本项目应采取以下防治措施：

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、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、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

3、原料及产品转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

4、厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

#### **6.6.2土壤污染防控措施经济可行性分析**

综上所述，本项目土壤污染防控措施完善，可有效防止环境事故的发生，本项目在加强废气、废水及固废的治理的情况下，还需对厂区地面进行防渗处理，根据地下水防控措施可行性分析可知，防渗处理措施费用为15万元，占项目总投资的1%，因此项目土壤污染防控在经济上是可行的。

## 6.7 环境风险防控措施及其可行性分析

### 6.7.1环境风险防控措施

本项目环境风险防控措施详细内容见前文 5.8.9 章节。

### 6.7.2环境风险防控措施经济可行性分析

本项目环境风险防控措施完善，可有效防止环境事故的发生，事故应急池建设费用约10万元，其他应急物资购置维护费用以及突发环境事件应急保障资金10万元，故环境风险防控措施总投资20万元，占项目总投资的1.33%，因此项目环境风险防控措施在经济上是可行的。

## 6.8 环保投资估算

表 6.8-1 环境保护投资估算一览表

污染类别	环保措施	环保投资（万元）
水污染治理	涉密不公开	80
废气治理		50
噪声治理		5
固废治理		20
土壤\地下水污染 防控		15
环境风险防控		20
合计		190

---

## 第七章 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。

### 7.1 经济效益分析

#### 7.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建设投产后年产值可达到2.5亿元人民币，年创税500万元，说明本项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益比较可观。

#### 7.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益。

- (1) 本项目劳动定员100人，可为当地提供100个就业岗位和就业机会；
- (2) 本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 增加国家和地方税收收入，本项目建成后年上缴税收达500万元人民币。
- (4) 项目建设过程中，将带动当地通讯、新能源、交通运输、贸易、服务业等相关产业的发展。

### 7.2 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。

#### 7.2.1 环保投资分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中有关条款和有关环境保护法律法规，结合



本项目环境保护投资进行了估算，本项目总投资为 1500 万元，环保投资 190 万元，占总投资的 12.67%。

表 7.2-1 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	涉密不公开	1 套	40	30
		1 套	15	
		1 套	5	
		1 套	20	
废气治理设施		7 套	12	25
		1 套	3	
		2 套	8	
		1 套	5	
		1 套	2	
		8 根	20	
	1 套	5	1	
固废仓库		/	20	10
完善厂区地面防腐防渗措施、生产线与危废间设置导流线		/	15	1
事故池		3 座	20	3
小计		/	190	70

### 7.2.2 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<sub>1</sub>——环保投资费用，本项目为 190 万元人民币；

C<sub>2</sub>——年运行费用，本项目为 70 万元人民币；

$\eta$ 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

$\beta$ 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，本项目环保费用指标约 79 万元人民币/年。

### 7.2.3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

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 7.2-2。

表 7.2-2 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	价值 (万元/a)
1	污染物排放中损失的原料	6.3599	953.985
2	合计	—	953.985

#### 2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，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 58.65 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 7.2-3。

表 7.2-3 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	953.985
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	58.65
3	环境补偿性损失	20
污染损失指标总计		1032.635

### 7.2.4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

本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，对部分生产设备采用了密闭收集，对可回收利用资源进行一定的回收利用，减少了原料损失，大大降低了生产成本。

根据本报告工程分析可知，本项目重复用水，减少了新鲜水损失，物料回收利用减少了物料损失，也节省了固废处置费用，且部分固废可视为副产品出售，此项估算约共 1200 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 1200 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，本项目间接经济效益合计约 40 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 1240 万元人民币/年。

## 7.2.5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，本项目环境年净效益为 128.365 万元人民币，说明本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。

## 7.2.6环境年净效益指标

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 14.7，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。

### 7.3综合评价

本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，本项目环境年净效益为 128.365 万元人民币，环境效费比为 14.7，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本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，建设项目是可行的。

---

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

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，采取有效的防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

#### 8.1.1 环境管理的基本任务和措施

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、财务等多方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合到一起，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企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 8.1.2 环境管理机构

本项目性质属于新建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境污染保护法和标准；
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理制度管理体制规章制度，并监督执行；
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准；
- (4) 检查企业环境保护规划和计划；
- (5) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度；
- (7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素

---

质水平，领导和组织本企业的环境监测工作；

（8）监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

#### **8.1.4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，对运营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。

#### **8.1.5建设项目环境影响评价信息公开**

根据环境保护部文件《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（环发[2015]162 号），方案指出：

##### **一、总体要求**

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记有关生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护的知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价的公开、透明、强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

##### **（二）基本原则**

**明确公开主体：**建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

**依法公开信息：**依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位

---

环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应当按国家有关法律法规不予公开。

保障公众权益：通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境影响权益

强化监督约束：健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

（三）主要目标：到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的环境影响知情权、参与权与监督权。

## 二、建立建设单位环评信息公开机制

### （一）全面推进建设单位环评信息全过程公开

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、公开程序、公开内容、公开方式。

### （二）公开环境影响报告书编制信息

根据建设项目在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、拟定选址线、周边主要环境保护目标的位置和距离、主要影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

### （三）公开环境影响报告书（表）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（表）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（表）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（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（四）公开及社会项目开工前信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、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、由当地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。

（五）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（六）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。

## 8.2环境监测

### 8.2.1环境监测机构

根据项目的建设规模，委托第三方检测单位对厂内大气污染源和水污染源进行监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

### 8.2.2企业监测部门的工作任务

（1）对厂区各废水、废气、废渣排放特点及主要噪声源等委托第三方检测单位定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

（2）委托第三方检测单位定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

（3）委托第三方检测单位对厂区内各种污染治理设备进行监测性监测，了解设备的运行情况。

（4）委托第三方检测单位对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

（5）在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

（6）发生污染事故时委托第三方检测单位进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

（7）建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。



---

### 8.2.3环境监测计划

本项目建成后，根据项目的基本情况，建议设置环境监测机构，根据需要适当配备必要的监测设备，使其成为环境管理体系的一部分。

本项目为电子专用材料制造业，其中ITO粉末生产线工艺中涉及无机化工原料制造（金属氧化物），属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中的“二十一、化学原料和化学制品制造业-45基础化学原料制造--其他基础化学原料制造 3231”，为重点管理排污单位；铟回收生产线中部分工艺涉及稀有稀土金属冶炼，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中的“二十七、有色金属冶炼和压延加工业-77稀有稀土金属冶炼--钨钼冶炼 3231，稀土金属冶炼 3232，其他稀有金属冶炼”，为重点管理排污单位。故本项目为重点管理排污单位。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件，本项目运营期监测计划如下。

#### （1）废水污染源监测

①监测点布设：企业总排口；

监测项目：pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、动植物油、锡、铟；

监测频次：pH、COD、氨氮采取自动监测；SS、TP、TN、BOD<sub>5</sub>、动植物油、锡、铟每季度监测1次。

①监测点布设：厂区总排口；

监测项目：pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、动植物油；

监测频次：pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、动植物油每季度监测1次。

②监测点布设：雨水排放口；

监测项目：pH、COD、氨氮、SS；

监测频次：每日监测1次（在有流动水时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度）。

#### （2）大气污染源监测

---

1) 点源排放监测

①监测点源布设：涉密不公开 (1#)；

监测项目：颗粒物、锡及其化合物、铟及其化合物（铟及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施）；

监测频次：每半年监测1次。

②监测点源布设：涉密不公开 (2#)；

监测项目：氯化氢；

监测频次：每半年监测1次。

③监测点源布设：涉密不公开 (3#)；

监测项目：颗粒物、铟及其化合物（铟及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施）；

监测频次：每半年监测1次。

④监测点源布设：涉密不公开 (4#)；

监测项目：颗粒物、铟及其化合物（铟及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施）；

监测频次：每半年监测1次。

⑤监测点源布设：涉密不公开 (5#)；

监测项目：氯化氢；

监测频次：每半年监测1次。

⑥监测点源布设：涉密不公开 (6#)；

监测项目：氨；

监测频次：每半年监测1次。

⑦监测点源布设：涉密不公开 (7#)；

监测项目：颗粒物、铟及其化合物（铟及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施）；

监测频次：每季度监测1次。

⑧监测点源布设：涉密不公开 (8#)；

监测项目：氨；

监测频次：每半年监测1次。

⑨监测点源布设：食堂烟囱 (9#)；

---

监测项目：油烟；

监测频次：每季度监测1次。

## 2) 无组织排放监测

厂界监测点布设：厂界上风向布1个参照点，下风向浓度最高处布3个监测点；

监测项目：氯化氢、颗粒物、氨、硫酸雾、臭气浓度、锡及其化合物、铟及其化合物（铟及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施）；

监测频次：每季度1次。

## (3) 厂界噪声监测

监测点位：参照声环境质量现状的噪声监测点位，厂区四周边界外1m 处布设4个监测点；

监测项目：等效连续A声级；

监测时间和频次：每季度一次，仅监测昼间；

监测方法：选在无雨、风速小于5m/s的天气进行测量，传声器设置在户外1m 处，离地高度为1.2m；监测仪器：噪声仪。

## (4) 固体废物监控

①对危险废物转移联单进行监控，防渗防泄漏，保证危险废物妥善收集，交由有危废资质单位处理。

②危废暂存库必须进行密封建设，地面要具有防渗漏功能，四面墙壁也需要有防雨淋和防渗漏功能，屋顶必须具有防风吹、防雨淋的功能。

③库房结构必须能预防当地最大的地震强度。

④厂房内设置一般固废收集堆放区，建立一般工业废物管理台账，定期统计一般固体废物种类、产生量、处理方式、去向。

## (5) 地下水监测

监测点布设：在建设项目场地，上、下游各布设1个监测点位。

监测指标：离子浓度（ $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指

数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量、锡及其化合物、镉及其化合物。

监测时间和频次：每年2次（枯水期和丰水期）。

#### （6）土壤监测

监测点位：建设场地。

监测项目：建设用地基本项目 45 项基本项目、锡及其化合物、镉及其化合物\*

监测频次：1 次/3 年。

#### 8.2.4 环境监测计划汇总

表 8.2-1 本项目环境监测计划

监测类型		监测项目	监测频次	监测单位
废水	企业总排口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N	自动监测	委托专业 监测单位
		SS、总氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、锡、镉	1 次/季度	
	厂区总排口	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、动植物油	1 次/季度	
	雨水排放口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	1 次/日 <sup>a</sup>	
噪声	厂界	噪声	1 次/季度	
废气	涉密不公开	颗粒物、锡及其化合物、镉及其化合物*	1 次/半年	
		氯化氢	1 次/半年	
		颗粒物、镉及其化合物*	1 次/半年	
		颗粒物、镉及其化合物*	1 次/半年	
		氯化氢	1 次/半年	
		氨	1 次/半年	
		颗粒物、镉及其化合物*	1 次/季度	
		氨	1 次/半年	
		油烟	1 次/季度	
		氯化氢、颗粒物、氨、硫酸雾、臭气浓度、锡及其化合物、镉及其化合物*	1 次/季度	
地下水	建设场地上游	离子浓度(K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解	每年 2 次 (枯水期和丰水期)	

	建设场地下游	性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量、锡及其化合物、镉及其化合物		
土壤	建设场地	建设用地基本项目 45 项基本项目、镉及其化合物*	1 次/3 年	

注：\*镉及其化合物暂无国家标准监测方法，等发布了国家标准监测方法后实施

<sup>a</sup>雨水排放口污染物在有流动水时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度。

## 8.2.4 实施排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志-排污口（源）》、国家环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固废，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督”的原则和规范化要求，设置与之对应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对重点污染物排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合国家标准的有关要求。

### （1）废水排放口

项目污水总排口须满足监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井。压力管道式排污口应安装取样阀门。

### （2）废气排放口

排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属于同一生产设备），在不影响生产、技术可行的条件下，应合并成一个排污口。

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样口、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GN/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设施。

### （3）固定噪声源

按规定对固定噪声声源进行治理，并在边界噪声敏感点及对外界环境影响最大处设置标志牌。

### （4）固体废物临时堆放场

产生或临时存放固体废物的单位的固体废弃物贮存处置场所应符合《一般

---

工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 年修改单要求。

#### **（5）排污口标志牌设置与制作**

一切排污者的排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。一般性污染物排污口（源）或固体废弃物的贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

### **8.2.5环保设施“三同时”验收**

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见下表所示。

表 8.2-2 环境保护“三同时”验收一览表

序号	污染类型	治理项目	治理设施/措施	治理效率及效果
1	废气	涉密不公开		《锡、锑、汞工业污染物排放标准》 (GB30770-2014) 中表 7 现有企业和新建企业 边界大气污染物限值标准要求
				《锡、锑、汞工业污染物排放标准》 (GB30770-2014) 中表 6 大气污染物特别排放限 值
			排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
				《锡、锑、汞工业污染物排放标准》 (GB30770-2014) 中表 6 大气污染物特别排放限 值和《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2 中有色金属熔炼炉二级标 准中较严者
			非)	
			非)	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 中表 4 大气污染物排放限值
			II	
			II	
			II	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 中表 5 企业边界大气污染物排 放限值标准限值
				《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 中表 5 企业边界大气污染物排 放限值标准限值
				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
				《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型 标准
2	废水	生活污水	二级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

				第二时段三级标准要求
				《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)直接排放标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求两者中的较严者
				广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求
3	噪声			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)的 3 类标准
4	一般工业固体废物	涉密不公开		涉密不公开
	其它固废			
5	环境			经鉴定后不属于危险废物后，可外售专业回收公司 贮存在危废间，交由有危废处理资质的单位处理 最大限度地降低突发环境事故发生的可能性，并



		①事故风险防范工程设计措施； ②危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施； ③设备与管件组件泄漏事故风险防范措施； ④危险废物暂存过程事故风险防范措施； ⑤危废及危险化学品运输环节防范措施； ⑥进行突发环境事件应急预案的编制与备案。	做好应对突发环境事故的应急准备
--	--	---	-----------------

表 8.2-3 污染物排放清单

类别			拟采取的环 保措施	污 染 物	处理效果			达标 情况	验收标准		排放 方式
					排放浓 度	排放速 率	排放量		排放浓度	排放速率	
废 气	1		涉密不公开								
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										

	9	涉密不公开
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
废水		
	生活	
	(	

噪声	
一般工业固体废物	钢回收生产线
	ITO粉末生产线
	其他
其它固废	钢回收生产线

涉密不公开

涉密不公开

---

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

广东欧莱钢科技有限公司高纯钢回收提取循环利用项目，位于韶关市武江区创业路5号，租赁母公司（广东欧莱高新材料股份有限公司）场地进行项目建设，总投资1500万元（其中环保投资190万元），设置钢回收生产线，回收处理ITO靶材边角料、废靶材，年产高纯钢500吨，并设置ITO粉末生产线，使用本项目生产的以及部分外购的高纯钢，年加工ITO粉末1000吨。项目劳动定员100人，其中管理人员10人，工作人员90人，全年工作300天，采用一天1班制，每班8小时（其中煅烧炉24h工作）。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 地表水水质现状

在监测期间，W1、W2、W3断面水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群监测项目指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准的要求，悬浮物指标达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求。表明项目地表水评价范围内的水质现状达到相应水环境功能区的要求。

#### 9.2.2 地下水水质现状

（1）调查区地下水类型有松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水三大类。项目区水文地质条件简单，地下水主要为风化带网状裂隙水。

（2）根据7个地下水水质监测资料，通过采用标准指数评价法对项目区地下水环境质量现状进行评价，评价结果显示：各监测点所有监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的II类标准；说明地下水环境质量现状良好。

#### 9.2.3 环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境状况公报（2020年）》发布的韶关市区常规监测数

---

据可以看出，韶关市区 2020 年常规检测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，本项目属于达标区。根据现状补充监测，评价区内下风向监测点的氨、氯化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准要求、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

综上所述，评价区环境空气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。

#### 9.2.4 声环境质量现状

噪声监测结果表明，厂界现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区噪声限值。敏感点噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，评价区域内声环境现状符合声环境质量现状功能区要求。

#### 9.2.5 土壤环境质量现状

土壤监测结果表明，项目评价范围内土壤各项因子均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值标准要求，周边保护目标的土壤各项目可达到第一类用地筛选值标准要求。项目所在地土壤环境质量良好。

#### 9.2.6 生态环境质量现状

根据现场踏勘，项目用地现状为工业用地，人类活动频繁；所在地植均为人工植被，植物物种丰富度一般。

项目用地内土地类型简单，人类活动频繁，评价范围内未发现国家重点保护的植物物种及动物物种、未发现珍稀濒危的野生动植物。

### 9.3 环境影响预测与评价结论

#### 9.3.1 环境空气影响评价结论

该项目主要排放的废气污染物为颗粒物、氯化氢、氨、镉及其化合物、锡及其化合物、硫酸雾、臭气浓度，从前文 5.3.7 章节大气环境影响预测的结果来看。

正常排放情况下，本项目的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占标率 $\leq 30\%$ 的条件；叠加环境空气质量现状浓度和已批未建/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  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  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，锡及其化合物、氯化氢、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较小，可以接受。

本项目废气在非正常排放情况下， $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、锡及其化合物没有出现超标现象，氯化氢、氨网格点有超标。因此，建设单位应在运营期加强管理，强化对各废气治理措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，本项目不需设大气防护距离。

### 9.3.2 水污染物环境影响评价结论

根据 2.4.1 章节确定的地表水环境功能区划，项目纳污水体北江（沙洲尾~白沙）河段的水环境功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，根据前文 5.2 章节内容，本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

①水污染控制和水环境影响评价减缓措施有效性评价结论：项目外排生活废水经预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准要求，生产废水经预处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）直接排放标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准两者中的较严者要求。

②依托污水处理设施的环境可行性评价结论：韶关市第四污水处理厂已投产运行，设计处理规模为 5 万  $m^3/d$ ，本项目外排废水总量为 175 $m^3/d$ ，仅占韶关市第四污水处理厂日处理规模的 0.35%，且项目外排废水均经预处理达到了相应水质要求，不会对韶关市第四污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。

### 9.3.3 声环境影响评价结论

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。声环境保护目标

---

阳山村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目主要设备噪声范围在 75-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响明显下降，本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准中：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）的限值要求。各声环境保护目标预测结果能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准中：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）的限值要求，因此本项目对周边声环境影响不大。

#### 9.3.4 固体废物污染影响结论

涉密不公开



---

施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

### 9.3.5 地下水环境影响结论

在采取了严格的地下水环保措施后，建设项目对地下水环境影响较小，从地下水环境角度分析，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

### 9.3.6 土壤环境影响结论

本项目对污水处理设施、应急事故池等设计严格的防渗措施，并严格按照国家规定进行建设，正常情况下，污水等不会接触土壤，对土壤的影响很小。建设单位只要严格落实本报告提出的各项污染防治措施，对区域内的土壤环境影响在可接受范围内。

### 9.3.7 生态环境影响结论

广东欧莱钢科技有限公司位于广东省韶关市武江区创业路5号，在东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区之内，租赁广东欧莱高新材料股份有限公司的场地进行项目建设，项目所在地及周边生态环境一般，无自然保护区等“特殊生态环境敏感区”和“重要生态敏感区”，无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在。

本项目施工过程主要为设备安装、仪器调试，无大规模土建行为，且运营产生的废水、废气采取了相应的处理设施处理，能够保证污染物达标排放。项目的建设基本不会对区域生态系统完整性及生态服务功能造成变化，且项目建成后将引进以当地乡土绿化树种为主的植物，营造绿色、生态厂区。

综合上述，本项目对生态环境影响较小。

## 9.4 环境风险评价结论

项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、氨水、高浓度废水、危险废物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)内容判断，本项目环境风险评价工作定为二级，存在泄漏事故、火灾次生污染事故以及废水废气事故性排放等环境风险。

根据风险事故情景分析及风险后果分析，对项目特点提出了具体的环境风险防范措施，在认真落实采取相应的防范与应急措施后，本项目涉及的环境风险水平

---

是可接受的。但应严格执行风险防范措施，制定应急预案，并进行相关应急演练。

## 9.5 产业政策相符性及选址合理性分析结论

建设项目符合国家和广东省地方的产业政策要求。项目选址位于东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区内，选址符合产业转移工业园的发展规划，符合产业转移工业园的环评批文中的要求，符合韶关市“三线一单”管控要求，因此本项目选址合理。

## 9.6 污染防治措施分析结论

### 9.6.1 水污染防治措施

涉密不公开

### 9.6.2 环境空气污染防治措施

涉密不公开

涉密不公开

### 9.6.3 声环境保护措施

本项目主要噪声包括：各厂房生产过程中主要机械设备运行时产生的噪声，本项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

（1）选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；

（2）强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各项设备系统的正常运行；

（3）采用密闭厂房，加强厂房隔声，厂区各车间周围设绿化带，吸声降噪。评价表明，通过采取本报告提出的措施，本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准中：昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 的限值要求。敏感点预测结果能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准中：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 的限值要求。本项目噪声治理措施可行。

### 9.6.4 固体废物影响防治措施

涉密不公开

涉密不公开

### 9.6.6 土壤污染防治措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：生产中严格落实废水收集、治理措施，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、修复受到污染的土壤；严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘等污染物干湿沉降；原料及产品转运、贮存等环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋；做好厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施，对项目可能的泄漏源进行排查。

### 9.6.7 总量控制结论

#### （1）水污染物总量控制

本项目外排废水经预处理后，经管网排入韶关市第四污水处理厂处理，根据核算，本项目 CODcr 排放量为 1.139t/a，氨氮排放量为 0.355t/a，项目水污染物的氨氮、CODcr 的总量控制纳入韶关市第四污水处理厂总量控制指标一并考虑，本项目不需要单独申请水污染控制指标。

#### （2）大气污染物总量控制

---

本项目运营期大气污染物主要是生产工艺过程中产生的颗粒物，其中有组织颗粒物排放量为：0.1302t/a；无组织颗粒物排放量为：0.0742t/a。

综上，本项目需要颗粒物的总量为  $0.1302\text{t/a}+0.0742\text{t/a}=0.2044\text{t/a}$ 。

## 9.7 环境影响经济损益分析

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内；在经济效益方面，项目有较好的经济效益。以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区的经济发展有积极意义。

## 9.8 环境管理与监测计划

### （1）环境管理

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

### （2）环境监测

根据项目实际情况，监测工作可委托监测部门或检测单位进行，主要针对项目产生的废水、废气、噪声等污染源进行定期监测，监控环保设施运行情况和区域环境质量达标情况。

## 9.9 公众调查结论

项目建设单位在本次评价过程中对项目环评委托情况及环评编制情况进行了两次公示，以达到公众意见调查的目的，公示形式主要采用在网站（韶关智铭达环保科技有限公司网站）进行网上公示、当地报社（韶关日报）进行登报公示等方式进行环评信息公示及公众参与调查。

根据建设单位编制的公众参与说明，项目在环评信息公示及公众参与调查过程中均未收到公众对本项目的反馈意见。

---

本工程建设单位表示将在工程设计和运行中认真落实环境保护设施的“三同时”制度，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

## 9.10 综合结论

广东欧莱钢科技有限公司拟选址于韶关市武江区创业路5号，建设高纯钢回收提取循环利用项目，项目建设符合国家产业政策和广东省相关产业政策，符合东莞（韶关）产业转移工业园沐溪-阳山片区内产业总体定位，用地合法合规，选址与平面布置合理。项目周边大气环境、水环境、噪声及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。而且项目的建设具有明显的社会效益和可观的经济效益，从经济建设与环境保护协调发展的角度出发，本项目是可行的。