

圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南圣凯坤新材料有限公司

编制单位：湖南隆宇环保科技有限公司

二〇二四年二月

打印编号: 1705548576000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|--|----------|-----|
| 项目编号 | 4i3i23 | | |
| 建设项目名称 | 圣凯坤年产2000吨无水氯化锂项目 | | |
| 建设项目类别 | 36—081电子元件及电子专用材料制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湖南圣凯坤新材料有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430681MACW3TF419 | | |
| 法定代表人（签章） | 李才高 | | |
| 主要负责人（签字） | 李才高 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 李才高 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湖南隆宇环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430600MABTTBGG4L | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 陈一丁 | 06354343505430052 | BH003469 | 陈一丁 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 陈一丁 | 总则、建设项目工程分析、环境影响预测与分析、环境保护措施及其可行性论证 | BH003469 | 陈一丁 |
| 肖维 | 概述、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论 | BH023859 | 肖维 |

| | |
|---|---|
|  | 姓名: <u>陈一丁</u> Full Name _____ |
| | 性别: <u>男</u> Sex _____ |
| | 出生年月: <u>1968年9月</u> Date of Birth _____ |
| | 专业类别: _____ Professional Type _____ |
| | 批准日期: <u>2006年5月14日</u> Approval Date _____ |
| 持证人签名: Signature of the Bearer <u>陈一丁</u> | 签发单位盖章: Issued by  |
| 管理号: <u>06354343505430052</u> File No. : <u>06354343505430052</u> | 签发日期: <u>2006</u> 年 <u>8</u> 月 <u>24</u> 日 Issued on <u>2006</u> <u>8</u> <u>24</u> |

仅供圣凯坤年产2000吨无水氯化锂项目
环境影响报告书使用

| | |
|--|--|
| <p>本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。</p> <p>This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.</p>  <p>approved & authorized by Ministry of Personnel The People's Republic of China</p> |  <p>approved & authorized State Environmental Protection Administration The People's Republic of China</p> <p>编号: No. : <u>0003361</u></p> |
|--|--|

个人参保证明（实缴明细）

| | | | | | | | | |
|---|--------------|---|-------------|------------|---------------------|----------|------|----------|
| 当前单位名称 | 湖南隆宇环保科技有限公司 | | | 当前单位编号 | 4320000000000290196 | | | |
| 分支单位 | | | | | | | | |
| 姓名 | 陈一丁 | 建账时间 | 201209 | 身份证号码 | 43068119680929003X | | | |
| 性别 | 男 | 经办机构名称 | 岳阳市社会保险经办机构 | 有效期至 | 2024-05-19 09:57 | | | |
|  | | <p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p> | | | | | | |
| 用途 | | 工作 | | | | | | |
| 参保关系 | | | | | | | | |
| 统一社会信用代码 | | 单位名称 | | 险种 | 起止时间 | | | |
| 91430600MABTTBGG4L | | 湖南隆宇环保科技有限公司 | | 企业职工基本养老保险 | 202401-202401 | | | |
| 缴费明细 | | | | | | | | |
| 费款所属期 | 险种类型 | 缴费基数 | 单位应缴 | 个人应缴 | 缴费标志 | 到账日期 | 缴费类型 | 经办机构 |
| 202401 | 企业职工基本养老保险 | 4053 | 648.48 | 324.24 | 正常 | 20240122 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳市本级 |





统一社会信用代码
91430600MABTTBGG4L

营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南隆宇环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 龙祥

经营范围 许可项目: 建设工程施工; 建设工程设计; 建设工程监理(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 环境应急治理服务; 工程管理服务; 生态恢复及生态保护服务; 专业设计服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环境保护监测; 生态资源监测; 在线能源监测技术研发; 专用设备修理; 环境保护专用设备销售(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2022年07月07日

营业期限 长期

住所 湖南省岳阳市南湖新区南湖街道办事处刘山庙社区晋兴岳州帝苑3座住宅1902室

登记机关

2022 年 7 月 7 日



国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

编制单位诚信档案信息

湖南隆宇环保科技有限公司

注册时间: 2022-07-23 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2023-07-26~ 2024-07-25

信用记录

基本情况

基本信息

| | | | |
|-------|--|-----------|--------------------|
| 单位名称: | 湖南隆宇环保科技有限公司 | 统一社会信用代码: | 91430600MABTT8GG4L |
| 住所: | 湖南省-岳阳市-南湖新区-南湖街道办事处刘山庙社区晋兴岳州帝苑3座住宅1902室 | | |

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

| 序号 | 姓名 | 信用编号 | 职业资格证书管理号 | 近三年编制报告书 | 近三年编制报告表 | 当前状态 |
|----|-----|----------|-------------------|----------|----------|------|
| 1 | 周斌 | BH026589 | | | | 正常公开 |
| 2 | 肖维 | BH023859 | | | | 正常公开 |
| 3 | 李旦 | BH027493 | | | | 正常公开 |
| 4 | 赵建 | BH027351 | | | | 正常公开 |
| 5 | 陈一丁 | BH003469 | 06354343505430052 | | | 正常公开 |

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 5 条

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 26 本

| | |
|-----|----|
| 报告书 | 2 |
| 报告表 | 24 |

其中, 经批准的环境影响报告书（表）累计 6 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 0 |
| 报告表 | 6 |

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 5 名

| | |
|-------------|---|
| 具备环评工程师职业资格 | 1 |
|-------------|---|

人员信息查看

陈一丁

注册时间：2019-10-30

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-31~2024-10-30

信用记录

基本情况

基本信息

| | | | |
|------------|-------------------|---------|--------------|
| 姓名： | 陈一丁 | 从业单位名称： | 湖南隆宇环保科技有限公司 |
| 职业资格证书管理号： | 06354343505430052 | 信用编号： | BH003469 |

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

| 序号 | 建设项目名称 | 项目编号 | 环评文件类型 | 项目类别 | 建设单位名称 | 编制单位名称 | 编制主持人 | 主 |
|----|----------------|--------|--------|----------------|-------------|-------------|-------|-----|
| 1 | 汨罗市小微企业及... | 49305l | 报告表 | 47--101危险废物... | 汨罗市锦胜环保科... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 2 | 年产10000套卫浴柜... | 1y5d8l | 报告表 | 18--036木质家具... | 汨罗市乔宾卫浴厂 | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 3 | 年产8万吨超白玻璃... | 5fc8b9 | 报告表 | 39--085金属废料... | 湖南聚祥环保有限... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 4 | 汨罗市坛坛香长乐... | 93z5n4 | 报告表 | 12--025酒的制造 | 汨罗市坛坛香长乐... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 5 | 湖南一碗陈记食品... | 61nm0d | 报告表 | 12--025酒的制造 | 湖南一碗陈记食品... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 6 | 湖南长乐金福食品... | 5g83qp | 报告表 | 12--025酒的制造 | 湖南长乐金福食品... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 7 | 湖南普湘农业科技... | 0wpbz0 | 报告表 | 12--025酒的制造 | 湖南普湘农业科技... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 8 | 湘阴县湘瓷坑-沙田... | j165n2 | 报告表 | 51--128河湖整治... | 湘阴县城市发展集... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |
| 9 | 湘阴县王家河-白... | 6349ug | 报告表 | 51--128河湖整治... | 湘阴县城市发展集... | 湖南隆宇环保科技... | 陈一丁 | 陈一丁 |

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况

(单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 **60** 本

| | |
|-----|----|
| 报告书 | 8 |
| 报告表 | 52 |

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 **10** 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 1 |
| 报告表 | 9 |

目 录

| | |
|---------------------------|-----|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 评价目的 | 1 |
| 1.3 环境影响评价的工作过程 | 2 |
| 1.4 分析判定相关环保政策 | 3 |
| 1.5 主要环境问题及环境影响 | 21 |
| 1.6 环境影响评价主要结论 | 21 |
| 2 总则 | 22 |
| 2.1 编制依据 | 22 |
| 2.2 评价因子与评价标准 | 25 |
| 2.3 评价工作等级及评价范围 | 32 |
| 2.4 环境敏感目标 | 38 |
| 2.5 评价重点 | 41 |
| 3 建设项目工程分析 | 42 |
| 3.1 建设项目概况 | 42 |
| 3.2 公用工程 | 43 |
| 3.3 工艺流程 | 46 |
| 3.4 相关平衡 | 46 |
| 3.5 工程污染源分析 | 48 |
| 3.6 污染物排放量汇总 | 62 |
| 4 环境现状调查与评价 | 65 |
| 4.1 自然环境概况 | 65 |
| 4.2 汨罗高新技术产业开发区规划概况 | 69 |
| 4.3 区域环境质量现状调查与评价 | 74 |
| 5 环境影响预测与分析 | 93 |
| 5.1 营运期环境大气影响预测与评价 | 93 |
| 5.2 地表水环境影响分析 | 139 |
| 5.3 地下水环境影响分析 | 141 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 5.4 土壤环境影响分析 | 149 |
| 5.5 声环境影响分析 | 150 |
| 5.6 固体废物影响分析 | 153 |
| 5.7 环境风险评价 | 154 |
| 6 环境保护措施及其可行性论证 | 190 |
| 6.1 大气污染物治理措施及其可行性论证 | 190 |
| 6.2 地表水污染物治理措施及其可行性论证 | 192 |
| 6.3 地下水防治措施 | 193 |
| 6.4 噪声防治措施及其可行性论证 | 196 |
| 6.5 固体废物治理措施及其可行性论证 | 196 |
| 6.6 土壤污染防治措施及其可行性论证 | 197 |
| 7 环境影响经济损益分析 | 199 |
| 7.1 经济效益分析 | 199 |
| 7.2 环境效益分析 | 199 |
| 7.3 小结 | 200 |
| 8 环境管理与监测计划 | 201 |
| 8.1 环境管理制度 | 201 |
| 8.2 污染物排放清单及管理要求 | 202 |
| 8.3 总量控制 | 205 |
| 8.4 环境质量监测计划 | 205 |
| 8.5 排污口管理 | 206 |
| 8.6 排污许可管理 | 208 |
| 8.7 竣工环境保护验收 | 209 |
| 9 评价结论 | 211 |
| 9.1 项目概况 | 211 |
| 9.2 环境质量现状评价 | 211 |
| 9.3 污染物排放情况 | 212 |
| 9.4 环保措施及环境影响评价 | 213 |
| 9.5 公众参与 | 214 |
| 9.6 环境影响经济损益 | 214 |

9.7 环境管理及监测计划 214

9.8 评价总结论 215

9.9 建议 215

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 标准函

附件 4 租赁协议

附件 5 入园意见

附件 6 立项文件

附件 7 监测报告

附件 8 园区环评审查意见

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 环境保护目标分布图

附图 3 平面布局图

附图 4 编制主持人现场踏勘照片

附图 5 评价范围图

附图 6 地下水引用监测点位及评价范围图

附图 7 土壤、噪声监测点位图

附图 8 风险保护目标图

附图 9 土地利用规划图

附图 10 产业布局规划图

附图 11 污水管网图

附图 12 生态红线图

附图 13 区域水系图

附表：

项目基础信息表

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表

1 概述

1.1 项目由来

锂产品的应用目前主要集中在新能源、新材料、新药品行业，三大行业属于新兴朝阳行业，正处于行业生命周期的发展初期，具有旺盛的生命力和广阔的发展前景。特别是新能源行业，锂离子电池正广泛应用于笔记本电脑、手机等电子移动设备，电动摩托车、电动自行车和储能电池的应用正方兴未艾，电动汽车的应用也逐年增长，前景广阔。

在此背景下，湖南圣凯坤新材料有限公司拟投资 2000 万元，租赁汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧建设圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目。以报废锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元粉以及锂电池生产过程中产生的废料包括粗制碳酸锂和磷酸锂等含锂物料为原料回收提锂，提锂后所得氯化锂溶液进一步深加工为电池级、工业级氯化锂结晶。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）的有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子化工材料制造”，故按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南隆宇环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关生态环境主管部门审批。

1.2 评价目的

1、通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存在的主要环境问题。

2、通过工程分析，查清项目污染类型、排污节点、污染物种类、各项污染物的排放规律及排放量，确定污染因子、环境影响因素。

3、在现状评价及工程分析的基础上，预测评价或分析项目建设对环境的影响程度和范围。

4、从经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出改善或改进措施的替代方案。

5、根据环境功能要求和环境容量，提出污染物排放总量控制建议指标。

6、根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果，论证项目选址的合理性。

7、依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治措施等综合分析结果，从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论，确保环境影响报告书为生态环境主管部门提供决策依据，为环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响评价的工作过程

2023 年 10 月，湖南圣凯坤新材料有限公司委托湖南隆宇环保科技有限公司（以下简称：我单位）承担《圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目》的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位迅速组成项目工作小组，按《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作。在调研、收集和核实有关资料的基础上进行实地踏勘、现场监测、公众参与调查以及报告编制等工作。

具体环境影响评价工作过程如下：

1、2023 年 10 月 26 日，组织踏勘了项目场址，考察了项目周围地区的环境状况，收集了项目相关资料；并根据收集到的环境质量现状监测资料和项目的产排污特征制定了现状监测方案。

2、2023 年 10 月 27 日进行第一次环境信息网络公示，公示网站为全国建设项目环境信息公示平台，网址为：
<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=31027x4wml>。

3、于 2023 年 11 月 7 日~2023 年 11 月 8 日委托湖南汨江检测有限公司对评价区的声环境、土壤环境质量现状进行监测。

4、在收集和核实有关资料，认真研究项目相关情况的基础上，2023 年 11 月 21 日，编制完成环境影响报告书（征求意见稿）；

5、在此基础上 2023 年 11 月 21 日~2023 年 12 月 5 日，以三种形式进行了信息公示。分别为：一是第二次项目信息网络公示（全国建设项目环境信息公示平台），公示网址链接为 <https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=31121e6won>；二

为报纸公示，于 2023 年 11 月 21 日~2023 年 12 月 5 日内，在《岳阳晚报》共进行 2 次登报公示，具体时间为 2023 年 11 月 23 日和 2023 年 11 月 24 日；三是现场粘贴公示，在项目所在地进行公告张贴，公告张贴时间为 2023 年 11 月 21 日~2023 年 12 月 5 日。

6、在以上基础之上，我单位依据环评相关的法律、法规、部门规章、技术导则等，结合现状环境质量监测与调查，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上，完成《圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目环境影响报告书（送审稿）》。

1.4 分析判定相关环保政策

1.4.1 产业政策相符性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修正）》及《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性

本项目产品为氯化锂，副产品为提锂后三元粉，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修正），本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，属于鼓励发展的行业目录第十九类轻工第 14 条“锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；”。且已取得湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会备案证明，文号为“汨高政审[2023]101 号”，符合国家产业政策要求。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在负面清单中所列限制或禁止的项目类型，项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》。

1.4.2 其他环保政策相符性分析

1.4.2.1 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

1.4.2.2 与《锂离子电池行业规范条件》相符性分析

表 1.4-2 与《锂离子电池行业规范条件》对比表

| 规范类别 | 规范要求 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|------|---------------------|---------------|-------|
| 产业 | 锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发 | 本项目符合国家及地方产业政 | 符合 |

| 规范类别 | 规范要求 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|-----------|--|--|-------|
| 布局与项目设立 | 利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。 | 策；项目位于汨罗高新技术产业园区新市片区 G107 东侧，用地为工业用地，根据后文三线一单相符性分析，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。 | |
| | 在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。 | 项目位于汨罗高新技术产业园区新市片区 G107 东侧，用地为工业用地，不涉及永久基本农田、生态保护红线 | 符合 |
| 工艺技术和质量管理 | 企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备 | 本项目各类反应釜均属于自动化先进设备，安全稳定 | 符合 |

由上表可知，项目符合《锂离子电池行业规范条件》的要求。

1.4.2.3 与《湖南省“两高”项目管理目录》的符合性分析

表 1.4-3 《湖南省“两高”项目管理目录》

| 序号 | 行业 | 主要内容 | 涉及主要产品及工序 | 备注 |
|----|-----|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 1 | 石化 | 原油加工及石油制品制造（2511） | 炼油、乙烯 | |
| 2 | 化工 | 无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613） | 烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇 | |
| 3 | 煤化工 | 煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523） | 一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料 | |
| 4 | 焦化 | 炼焦（2521） | 焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦 | |
| 5 | 钢铁 | 炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140） | 炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰 | 不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资 |

| | | | | |
|---|------------------------------------|--|-------------------|----------------|
| | | | | 源综合回收项目。 |
| 6 | 建材 | 水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071） | 石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦 | 不包括资源综合利用项目。 |
| | | | 水泥熟料、平板玻璃 | |
| 7 | 有色 | 铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218） | 铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼 | 不包括再生有色资源冶炼项目。 |
| 8 | 煤电 | 火力发电（4411）、热电联产（4412） | 燃煤发电、燃煤热电联产 | |
| 9 | 涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目 | | | |

本项目产品为氯化锂，属于“C3985 电子元件及电子专用材料制造”类别，项目不在《湖南省“两高”项目管理目录》附件中，不属于“两高”项目。

1.4.2.4 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

表 1.4-4 项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

| 规范要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|--|-----|
| 提高产业高质量发展水平。严格建设项目准入，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，分行业清理《产业结构调整指导目录》（2019）淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 | 本项目不涉及钢铁、水泥、平板玻璃等行业。位于岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 国道东侧，属于园区规划范围内。同时，本项目采用的还原炉不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中淘汰类。 | 符合 |
| 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力、集中供热等进行替代。加大煤气发生炉淘汰力度，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设清洁煤制气中心除外），集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一清洁煤制气中心。 | 本项目使用天然气作为燃料，属于清洁能源。 | 符合 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p> | <p>本项目还原炉工序废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。</p> | <p>符合</p> |
| <p>无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p> | <p>本项目还原工序将经混合后的物料装入匣钵中在还原炉内中温还原，即密闭输送及作业。本项目采用的燃料为清洁能源天然气，由园区天然气管道输送；不涉及煤粉、粉煤灰等粉状物料。</p> | <p>符合</p> |

根据上表分析，本项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求符合。

1.4.2.5 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021 年 10 月 29 日，湖南省人民政府办公厅发布《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）。

规划要点：推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业链和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、

有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。

本项目主要进行氯化锂产品的生产，不属于两高项目，生产过程中采取工序密闭方式减少无组织废气的排放，项目采用先进工艺设备，减少废气的无组织排放，符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.4.3 规划及规划环评相符性分析

1.4.3.1 规划符合性分析

(1) 与用地规划相符性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧，租赁宇威公司现有厂房。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》的规划范围，项目所在地属于汨罗高新技术产业开发区规划范围内。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）-土地利用规划图》，本项目用地性质为工业用地。与用地规划相符。

(2) 与园区产业布局规划相符性分析

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8 号出具的关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见，汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

本项目以报废锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元粉以及锂电池生产过程中产生的废料包括粗制碳酸锂和磷酸锂等含锂物料为原料回收提锂，属于新材料、再生资源回收利用，项目产业属于汨罗高新技术产业开发区规划产业的主导产业，同时根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 产业布局规划图》，本项目所在地规划为再生资源回收利用及有色金属精深加工区，且与园区签订招商协议，符合园区的产业布局规划。因此，本项目符合园区的产业发展定位。

1.4.3.2 规划环评符合性分析

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》中环境准入条件相关内容，本项目不属于其准入负面清单中行业类别、设备、工艺、规模、产品，符合汨罗高新技术产业开发区新市片区准入条件。

表 1.4-5 园区环境准入行业负面清单

| 片区 | 类别 | 行业 | 项目情况 | 符合性 |
|------|-----|---|-----------------------------|--------|
| 新市片区 | 禁止类 | 除再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业、电子信息产业、安防建材（含新材料）产业以及其余轻污染的行业 | 再生资源回收利用、新材料 | 不属于禁止类 |
| | | 水耗、能耗高的行业 | 不属于两高项目，水耗、能耗较低 | |
| | 限制类 | 废气排放量大的行业 | 本项目外排废气中各污染物排放浓度大幅低于相应排放限值。 | 不属于限制类 |

表 1.4-6 园区环境准入工艺和设备负面清单

| 片区 | 类别 | 行业 | 工艺 | 项目情况 | 符合性 |
|------|-----|-------------|---------------------------------------|------|-----|
| 新市片区 | 禁止类 | 再生资源回收利用 | 以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产工艺 | 不涉及 | / |
| | | | 非机械生产中空玻璃，双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗工艺 | | |
| | | | 焚烧塑料 | 不涉及 | / |
| | | | 利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备 | 不涉及 | / |
| | | | 采用直接燃煤的反射炉设备 | 不涉及 | / |
| | | | 50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备 | 不涉及 | / |
| | | | 4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备 | 不涉及 | / |
| | | | 焦炭炉熔化有色金属工艺 | 不涉及 | / |
| | | | 无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备 | 不涉及 | / |
| | | | 鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备 | 不涉及 | / |
| | | 有色金属精深加工、先进 | 铸造、锻造等废气污染大的工艺，电镀、大规模的磷化、酸化、喷涂等表面处理工艺 | 不涉及 | / |

| | | | | | |
|--|-----|--------------------|--|---|---|
| | | 制造业、 安防建材 产业 | | | |
| | 限制类 | 再生资源 回收利用 | 新建以含氢氯氟烃 (HCFCs)为发泡剂的聚氨 酯泡沫塑料生产线、连续挤 出聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS) 生产线 | 不涉及 | / |
| | | | 工艺技术不属于《再生资源 综合利用先进适用技术目 录(第一批)》和《再生资 源综合利用先进适用技术 目录(第二批)》中的工艺 | 属于《再生资 源综合利用 先进适用技 术目录(第一 批)》中的工 艺 | / |

表 1.4-7 园区环境准入规模负面清单

| 片 区 | 类别 | 行业 | 规模 | 项目情况 | 符合性 |
|----------|---------|------------|--|------|-----|
| 新市 片区 | 禁止 类 | 再生塑 料 | PET 再生瓶片类企业：新建企 业年废塑料处理能力低于 30000 吨 | 不涉及 | / |
| | | | 废塑料破碎、清洗、分选类企 业：新建企业年废塑料处理能 力低于 30000 吨 | | |
| | | | 塑料再生造粒类企业：新建企 业年废塑料处理能力低于 5000 吨 | | |
| | | 再生有 色金属 | 新建再生铝项目规模低于 10 万吨/年，且新建项目的产能必 须来自汨罗市区域内现有企 业产能的替换 | 不涉及 | / |
| | | | 新建再生铜项目规模低于 10 万吨/年，且新建项目的产能必 须来自汨罗市区域内现有企 业产能的替换 | 不涉及 | / |

表 1.4-8 园区环境准入产品负面清单

| 片 区 | 类别 | 行业 | 规模 | 项目情况 | 符合性 |
|----------|---------|------------------|---------------------------|------|-----|
| 新市 片区 | 禁止 类 | 再生资 源回收 利用 | 超薄型(厚度低于 0.015 毫米) 塑料袋 | 不涉及 | / |
| | | | 聚氯乙烯(PVC)食品保鲜包 装膜 | | |
| | | | 稀贵金属 | 不涉及 | / |
| | | 危废综 | 利用危险废物生产次氧化锌、 | 不涉及 | / |

| | | | | |
|--|-----|-----------|--|--|
| | 合利用 | 硫酸锌等锌系列产品 | | |
|--|-----|-----------|--|--|

1.4.3.3 与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》

审查意见相符性分析

表 1.4-9 规划环评审查意见符合性分析

| 审查意见要求 | 项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。 | 本项目属于再生资源回收利用、新材料制造，符合园区产业定位。 | 相符 |
| （二）严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。 | ①本项目严格执行了规划环评中提出的产业准入条件，符合园区规划环评的产业准入条件相关要求。 ②本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修正）限制类、淘汰类项目；根据《湖南省两高项目管理目录》，不属于高能耗、高物耗、污染重项目，符合产业政策。 ③本项目符合园区规划环评的产业准入条件相关要求，符合“三线一单”相关要求。 ④项目严格执行环境影响评价制度、环保“三同时”要求。 | 相符 |
| 完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流、污污分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾 | 本项目实施雨污分流。生活污水经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂，蒸汽冷凝水、喷淋塔废水经管道直接用于生产用水；蒸汽冷却水经循 | 相符 |

| | | |
|--|---|----|
| 水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。 | 环水池+风冷塔循环使用；纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水。 | |
| 加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。 | 本项目采用的能源为电能、天然气，为清洁能源；项目投料粉尘、酸性废气收集后采用三级碱液喷淋塔处理后排放、实验室废气收集后二级碱液喷淋塔处理后排放、混料粉尘负压收集沉降、天然气燃烧废气直排。 | 相符 |
| 加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 | 本项目设置有一般工业固废间、危废暂存间，做到了固体废物的暂存、分类收集、分类贮存、分类处置。 | 相符 |
| 加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。 | 本项目为新建项目，项目运行前及时编制突发环境事件应急预案，并与园区应急体系相衔接。 | 相符 |

综上，本项目与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见相符。

1.4.4 与《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅<关于公布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知>》符合性分析

《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅<关于公布湖南省省级及以

上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》明确：汨罗高新技术产业开发区边界范围总面积 951.43 公顷，共包括三个区块，各区块面积及四至范围详见下表。

表 1.4-10 汨罗高新技术产业开发区各区块划分情况一览表

| 区块名称 | 区块面积（公顷） | 四至范围文字描述 |
|------|----------|-------------------------------|
| 区块一 | 453.58 | 东至新市街，南至金塘路，西至武广东路，北至汨江大道 |
| 区块二 | 216.09 | 东至湄江路，南至金塘路，西至 G107 国道，北至汨新大道 |
| 区块三 | 281.76 | 东至富强路，南至坪上南路，西至坪上路，北至王家园路 |

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 国道东侧，即湖南宇威精密制造有限公司现有厂区内。根据《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅<关于公布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知>》及《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）——土地利用规划图》，本项目位于汨罗高新技术产业开发区区块二范围内。

因此，本项目符合《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅<关于公布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知>》中汨罗高新技术产业开发区规划要求。

1.4.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

表 1.4-11 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

| 内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|-----|
| 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目 | 本项目选址于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧，主要生产氯化锂，符合园区产业定位。 | 相符 |
| 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目以报废锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元粉以及锂电池生产过程中产生的废料包括粗制碳酸锂和磷酸锂等含锂物料为原料回收提锂，根据《产业结构调整指导目录》，不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业。根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于两高项目。 | 相符 |

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

1.4.6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》

相符性分析

表 1.4-12 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析

| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|----|---|---|-------|
| 1 | 第三条禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目 | 相符 |
| 2 | 第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。 | 本项目选址不涉及自然保护区。 | 相符 |
| 3 | 第五条机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施， | 本项目位于湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧，不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基 | 相符 |

| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|----|--|----------------------|-------|
| | 消除或者减少对野生动物的不利影响。 | 基础设施项目 | |
| 4 | 第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。 | 本项目选址不在风景名胜区内。 | 相符 |
| 5 | 第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。 | 本项目选址不涉及饮用水水源。 | 相符 |
| 6 | 第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。 | 本项目选址不涉及饮用水水源。 | 相符 |
| 7 | 第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。 | 本项目选址不涉及水产种质资源保护区内。 | 相符 |
| 8 | 第十条除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | 本项目选址不涉及国家湿地公园。 | 相符 |
| 9 | 第十一条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利 | 本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。 | 相符 |

| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|----|---|--|-------|
| | 用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。 | | |
| 10 | 第十二条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内。 | 相符 |
| 11 | 第十三条禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目排污口不涉及长江干支流及湖泊。 | 相符 |
| 12 | 第十四条禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。 | 本项目不涉及生产性捕捞。 | 相符 |
| 13 | 第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目位于汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧，不属于长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内。 | 相符 |
| 14 | 第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。 | 本项目位于汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧，根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于两高项目。 | 相符 |
| 15 | 第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。 | 本项目不属于石化、现代煤化工项目。项目为电子专用材料项目 | 相符 |
| 16 | 第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。 | 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修正）》，本 | 相符 |

| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|----|---|---|-------|
| | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。 | |

综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 版)》相符。

1.4.7 “三线一单”相符性分析

根据环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，其管控要求如下：

表 1.4-13 项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------|--|--|-----|
| 空间布局约束 | <p>（1.1）再生资源回收利用行业禁止引进不能满足《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求的项目；禁止引进水耗、能耗高的行业。</p> <p>（1.3）在下一步控规编制和修编时将新市片区西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。</p> | <p>1、本项目属于新材料、再生资源回收利用项目，不属于园区禁止引进的项目，不属于水耗、能耗高的行业。</p> <p>2、本项目所属地块为工业用地。</p> | 相符 |
| 污染物 | （2.1）废水： | 1、无生产废水外排。生活 | 相符 |

| | | | |
|------------|---|---|----|
| 排放管 控 | <p>涉重废水经厂内预处理后进入重金属污水处理厂处理达标后，排至汨罗市城市污水处理厂。不含重金属工业废水和生活污水经预处理后汇入汨罗市城市污水处理厂处理达标后排至汨罗江。再生塑料加工企业生产废水经预处理后汇入开发区污水处理及中水回用工程处理后回用于企业生产。加快落实新市片区涉及的饮用水源保护区的调整工作。</p> <p>（2.2）废气： 加强开发区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量。加强企业管理，对有工艺废气产污节点的企业，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。采取有效措施减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。到2020年，完成网格化监测微型站建设，建成园区环境综合监管平台。</p> <p>（2.3）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。（2.4）固废： 做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产、减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置。主管部门以及当地环保部门对进驻的企业进行严格控制，对产生危险废物的企业进行重点监控，危险废物的堆存应严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。</p> | <p>污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及污水处理厂接管标准后排入汨罗市城市污水处理厂深度处理后排入汨罗江。</p> <p>2、本项目投料粉尘、酸性废气、收集后采用三级碱液喷淋塔处理后排放、实验室废气收集后二级碱液喷淋塔处理后排放、混料粉尘负压收集沉降、天然气燃烧废气直排。</p> <p>3、本项目还原炉使用天然气，天然气燃烧废气能满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> <p>4、生活垃圾交由园区环卫部门清运，一般固废暂存于一般固废暂存间，按照本报告的要求分类妥善处理，危险废物分类暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。</p> | |
| 环境风 险防控 | <p>（3.1）园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南汨罗循环经济产业园（新市工业园）突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.3）园区可能发生突发环境事件的污</p> | <p>本项目建成后后即刻开展应急预案编制。项目进行分区防渗，不会造成土壤污染</p> | 相符 |

| | | | |
|----------|---|--|----|
| | <p>染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.4）建设用地土壤风险防控：（3.4.1）将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价；自然资源部门在编制国土空间规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途；已经制定的规划应当根据土壤污染防治要求作出相应调整。</p> <p>（3.4.2）加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力；督促提升应急处置能力；持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案和修编工作，推进突发环境事件风险评估，完善应急预案体系建设；统筹推进环境应急物资储备库建设。</p> <p>（3.5）农用地土壤风险防控：强化农用地土壤污染风险管控。推动完成受污染耕地安全利用和结构调整工作，在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作。</p> | | |
| 资源开发效率要求 | <p>（4.1）能源：区域内主要消耗的能源种类包括电力、天然气，无煤炭消费，能源消耗预测情况为：2020 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 242500 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1544 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 34500 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 429400 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1399 吨标煤/万元，“十四五”时期消耗增量当量值</p> | <p>项目能耗类型为电能、天然气、水等，整体规模耗能量不大，水源采用自来水，电源采用当地用电网络；天然气由园区管网供给，项目用地为工业用地，根据前文分析，符合《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划 - 土地利用规划（2018-2023）》用地规划</p> | 相符 |

| | | | |
|--|--|--------------------------|--|
| | <p>控制在 186900 吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69 立方米/万元，万元工业增加值用水量 28 立方米/万元。</p> <p>（4.3）土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。再生资源利用、智能装备制造业、有色金属延压及加工、电子产品制造投资强度拟定标准分别为 130 万元/亩、220 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩。</p> | 要求,因此不会对区域资源消耗管控要求造成负面影响 | |
|--|--|--------------------------|--|

（1）生态保护红线

项目位于汨罗高新技术产业开发区，不属于生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域为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。本项目建成后废气排放量小，不会造成所在区域环境空气质量降级；项目所在汨罗江段适用地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类的水域。根据周边地表水体的监测数据可知，汨罗江的水质符合地表水质量标准，本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂深度处理后排入汨罗江，项目建成后对汨罗江的环境质量影响较小。本项目的实施不会导致区域环境质量突破底线。项目的建设总体上能够满足区域环境质量改善目标的管理要求。

（3）资源利用上线

本项目所使用的能源主要为水、电、天然气。项目为新材料、再生资源回收利用项目，用水来源于自来水，用电由市政电网供应，天然气由园区管网供给，用水量和能耗均有限，不属于高耗能和资源消耗型企业。符合资源利用上限要求。

（4）生态环境准入清单

环境准入负面清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制的环境准入要求。

根据前文分析，本项目满足《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》、《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相关要求，项目满足环境准入清单要求。

综上所述，本项目在选址地实施建设符合“三线一单”的相关管控要求。

表 1.4-14 “三线一单”相符性一览表

| 内容 | 符合性分析 |
|----------|---|
| 生态保护红线 | 项目位于汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧，不属于生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。 |
| 资源利用上线 | 本项目营运过程中消耗一定水（职工生活用水）、电资源、天然气等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上线。 |
| 环境质量底线 | 项目排放的各项污染物经相应措施处理后均可达标，对周围环境很小，环境风险可控，未超出环境质量底线，因此本项目的建设基本符合环境质量底线要求。 |
| 生态环境准入清单 | 对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目符合要求 |

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

1.4.8 选址合理性分析

（1）用地性质符合性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 国道东侧，即湖南宇威精密制造有限公司现有厂区内。

根据《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅<关于公布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知>》及《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）——土地利用规划图》，本项目位于汨罗高新技术产业开发区区块二范围内，用地性质为二类工业用地。同时，根据宇威公司取得的《不动产权证》，明确宇威厂区用地性质为工业用地。

因此，本项目用地性质符合要求。

（2）产业定位符合性

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区规划范围内。

湖南汨罗高新技术产业开发区的产业格局规划为“三大主导，三大从属”结

构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业，新市片区的产业定位为安防建材（含新材料产业）、先进制造及电子信息、再生资源回收利用及有色金属精深加工。

本项目以报废锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元粉以及锂电池生产过程中产生的废料包括粗制碳酸锂和磷酸锂等含锂物料为原料回收提锂，属于新材料、再生资源回收利用，符合新市片区的产业定位。因此，项目建设符合园区产业定位要求。

（3）环境可行性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 国道东侧，即湖南宇威精密制造有限公司现有厂区内，交通十分便利，有利于厂区物流运输。经采取本次评价提出的各项污染防治措施后，根据营运期环境应预测与评价结果可知，厂区各污染物能做到达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，项目选址合理。

1.5 主要环境问题及环境影响

通过对项目建设情况、所在区域的环境特点、环境质量现状等基础资料进行分析，确定此次环评关注的主要环境影响和环境问题有：

①废气如何进行有效收集、处理，确保各污染物在达标排放的前提下尽量少的排放，重点关注外排废气对周边环境的影响。

②项目地面应做好有效的防腐、防渗，防治污染物对地下水的影响。

③固体废物应重点关注危险废物的暂存和处置，确保项目固体废物不对周围环境造成影响。

1.6 环境影响评价主要结论

圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目符合国家产业政策、与相关规划相协调、项目选址合理、符合“三线一单”的相关要求。生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放、在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，潜在环境风险可控。在落实本次环评提出的污染防治措施与环境风险防范措施、认真执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日发布，2020 年 9 月 1 日起实施；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号），2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；
- (11) 《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；
- (12) 《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，2012 年 7 月 3 日起实施；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起实施，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号修订，2021 年 12 月 30 日；
- (14) 《环境保护综合名录（2021 年版）》，环办综合函[2021]495 号，2021 年 10 月 25 日起实施；

(15) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号），2015年4月2日起实施；

(16) 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），2013年9月10日起实施；

(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) 《国家危险废物名录》（2021年版）；

(19) 《危险废物转移管理办法》，部令第23号，2022年1月1日实施；

(20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，（环发[2010]113号）2010年9月28日起施行；

(21) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，长江办[2022]7号，2022年1月19号实施；

(22) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评[2021]108号，2021年11月19号实施；

(23) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）。

(24) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号）；

(25) 《锂离子电池行业规范条件》；

(26) 《市场准入负面清单（2022年版）》；

(27) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）。

2.1.2 地方法规、规划

(1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第215号））；

(3) 《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发[2006]14号）；

(4) 《湖南省环境保护条例（2020年1月1日）》；

(5) 《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发[2014]22号）；

(6) 湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕

17 号)；

(7)《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发[2021]61 号，2021 年 9 月 30 日实施；

(8)湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发〔2013〕77 号）；

(9)关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知，湖南省发展和改革委员会，2021 年 12 月 24 日；

(10)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》；

(11)《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湘环发[2014]29 号）；

(12)《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20 号）；

(13)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，2019 年 10 月 31 日；

(14)《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）；

(15)《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，2020 年 3 月 30 日；

(16)岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知（岳政办发[2010]30 号）；

(17)岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17 号；

(18)《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，2018 年 10 月 29 日；

(19)《湖南省生态环境厅关于划定岳阳市汨罗市新市自来水厂汨罗江饮用水水源保护区的复函》（湘环函〔2021〕216 号）；

(20)《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023）；

(21)《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》（湖南宏晟环保技术研究院有限公司，2019 年 3 月）；

(22)湖南省生态环境厅关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划

环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2019]8 号文）。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1131-2019）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书
- (2) 标准执行函
- (3) 立项文件
- (4) 建设单位提供的技术设计资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

| 工程行为 环境资源 | | 施工期 | 营运期 | | | | | |
|--------------|-------|------|----------|--------|----|----------|----------|----------|
| | | 安装工程 | 物料 运输 | 生 产 | 噪声 | 废水 排放 | 废气 排放 | 固体 废物 |
| 自然 资源 | 地表水体 | | | | | ★ | | ★ |
| | 地下水水体 | | | | | | | |
| | 植被 | | | | | | ★ | |

| | | | | | | | | |
|------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 生态环境 | ▲ | | | | | | |
| 居民生活 质量 | 空气质量 | ▲ | ▲ | ★ | | | ★ | ★ |
| | 地表水质量 | | | | | ★ | | ★ |
| | 声学环境 | ▲ | ▲ | ★ | ★ | | | |

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

(1) 本项目租赁已建标准厂房进行建设。施工期主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失。

(2) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；废水对水环境质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对敏感目标的影响。

根据项目特点，确定本项目营运期主要环境影响是废气、废水和噪声排放、固体废物处理处置可能产生的二次污染及环境风险。

2、评价因子

根据环境影响要素的初步识别结果，结合拟建项目所用的原辅材料、生产工艺流程以及污染特点，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出建设项目评价因子，详见下表。

表 2.2-2 评价因子筛选

| 评价要素 | 现状评价因子 | 影响预测因子 |
|-------|---|---|
| 大气环境 | SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、锰及其化合物 |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、铜、铅、镉、砷、汞、粪大肠菌群、氟化物、阴离子表面活性剂、氯化物、铁、锰、钴、镍、锂、铝 | / |
| 地下水环境 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 和 SO ₄ ²⁻ 、pH、pH、氨氮、总硬度、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、铁、锰、镉、汞、砷、总大肠菌群（MPN/L）、细菌总数（CFU/mL）、硫化物、镍、钴、水位 | 氯化物、镍 |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 |
| 土壤 | pH 值、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、 | 镍、钴、锰 |

| | | |
|------|---|--|
| 环境 | 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、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、砷、钴、锰共 47 项 | |
| 固体废物 | 一般固废、危险固废 | |

2.2.2 环境功能区划和评价标准

根据项目区域环境功能区划和项目排污特点，本环评拟执行以下标准：

2.2.2.1 环境功能区划和环境质量标准

(1) 大气环境功能区划及标准

根据岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，项目选址区域环境空气功能区划为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

表 2.2-3 环境空气常规因子质量标准（单位：μg/m³）

| 评价因子 | 标准值 | | | 评价标准 |
|-------------------|--------|-------------|-----|----------------------------------|
| | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | |
| SO ₂ | 500 | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| NO ₂ | 200 | 80 | 40 | |
| NO _x | 250 | 100 | 50 | |
| PM ₁₀ | / | 150 | 70 | |
| PM _{2.5} | / | 75 | 35 | |
| TSP | / | 300 | 200 | |
| CO | 10000 | 4000 | / | |
| O ₃ | 200 | 160 (8h 均值) | / | 《环境影响评价技术导则大气环 |
| 氯化氢 | 50 | 15 | / | |

| | | | | |
|--------|---------|----|---|------------------------|
| 锰及其化合物 | / | 10 | / | 境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| 镍及其化合物 | 30（一次值） | / | / | 《大气污染物综合排放标准详解》 计算值 |

注：镍及其化合物，据国家环境保护局科技标准司编著的《大气污染物综合排放标准详解》（P141 页）中相关内容：“根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的有关规定，对于镍及其化合物，应取居住大气中的一次最高允许浓度，考虑到我国的大气卫生标准与原苏联的基本一致，故引用原苏联的有关标准。原苏联也无镍的居住区一次最高允许浓度限值，其车间空气中最高允许浓度限值为 0.5mg/m³，根据《大气污染物综合排放标准详解》第二章第七部分提供的公式计算得出：InCm=0.607C 生-3.166（Cm：环境质量标准一次值；C 生：生产车间容许浓度限值），镍居住区一次最高允许浓度限值为 0.03mg/m³。”

（2）水环境功能区划及地表水环境质量标准

项目涉及的地表水体为汨罗江、车对河。汨罗江车对河汇入口至磊石断面河段为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

表 2.2-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

| 评价因子 | 标准值 |
|------------|---------------|
| | Ⅲ类 |
| pH（无量纲） | 6~9 |
| 化学需氧量 | 20 |
| 五日生化需氧量 | 4 |
| 氨氮 | 1.0 |
| 石油类 | 0.05 |
| 粪大肠菌群（个/L） | 10000 |
| 总磷 | 0.2（湖、库 0.05） |
| 硫酸盐 | 250 |
| 铜 | 1.0 |
| 铅 | 0.05 |
| 镉 | 0.005 |
| 砷 | 0.05 |
| 汞 | 0.0001 |
| 氟化物 | 1.0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.2 |
| 氯化物 | 250 |
| 铁 | 0.3 |
| 锰 | 0.1 |
| 钴 | 1.0 |
| 镍 | 0.02 |

(3) 声环境功能区划及声环境质量标准

项目位于工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准；周边居民执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准。

表 2.2-5 声环境质量评价标准

| 区域 | 标准值（dB（A）） | | 评价标准 |
|------|------------|----|---------------------------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 周边居民 | 60 | 50 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类 |
| 厂界 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类 |

(4) 地下水环境功能区划及地下水环境质量标准

根据项目所处区域的环境水文地质特征及地下水的功能和用途，项目所在区域地下水主要功能为工、农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-6 地下水环境质量标准(摘录)，单位：mg/L

| 序号 | 项目 | GB/T14848-2017 III类标准 | 序号 | 项目 | GB/T14848-2017 III类标准 |
|----|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------------------------|
| 1 | pH（无量纲） | 6.5-8.5 | 12 | 细菌总数 （CFU/100mL） | 100 |
| 2 | NH ₃ -N | 0.5 | 13 | 亚硝酸盐 | 1.0 |
| 3 | 耗氧量 （CODMn 法） | 3.0 | 14 | 铬（六价） | 0.05 |
| 4 | 总硬度 | 450 | 15 | 总大肠菌群 （个/100mL） | 3.0 |
| 5 | 挥发酚 | 0.002 | 16 | 砷 | 0.01 |
| 6 | 铅 | 0.01 | 17 | 汞 | 0.001 |
| 7 | 氟化物 | 1.0 | 18 | 镉 | 0.005 |
| 8 | 锰 | 0.1 | 19 | 铁 | 0.3 |
| 9 | 溶解性总固体 | 1000 | 20 | 硫酸盐 | 250 |
| 10 | 氰化物 | 0.05 | 21 | 硝酸盐 | 20 |
| 11 | 氯化物 | 250 | | | |

(5) 土壤环境功能区划及土壤环境质量标准

项目所在地为工业用地。评价区用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2008）表 1 第二类用地中的筛选值标准。

表 2.2-7 建设用地土壤环境质量标准（摘录），单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | 管制值 | 标准来源 |
|----|-------|-------|-------|------------------|
| | | 第二类用地 | 第二类用地 | |
| 1 | 砷 | 60 | 140 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风 |
| 2 | 镉 | 65 | 172 | |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | 管制值 | 标准来源 |
|----|--------------|-------|-------|--|
| | | 第二类用地 | 第二类用地 | |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 | 78 | 《风险管控标准》 （GB36600-2018） （本项目执行筛选 值标准） |
| 4 | 铜 | 18000 | 36000 | |
| 5 | 铅 | 800 | 2500 | |
| 6 | 汞 | 38 | 82 | |
| 7 | 镍 | 900 | 2000 | |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | 36 | |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | 10 | |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | 120 | |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 | |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 21 | |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 20 | |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 | |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 | |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 | |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷 | 5 | 47 | |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 | |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 | |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | 183 | |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 840 | 840 | |
| 22 | 1, 1, 2 三氯乙烷 | 2.8 | 15 | |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | 20 | |
| 24 | 1, 2, 3-三氯乙烷 | 0.5 | 5 | |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 | |
| 26 | 苯 | 4 | 40 | |
| 27 | 氯苯 | 270 | 1000 | |
| 28 | 1, 2-二氯苯 | 560 | 560 | |
| 29 | 1, 4-二氯苯 | 20 | 200 | |
| 30 | 乙苯 | 28 | 280 | |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 | |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | 640 | |
| 35 | 硝基苯 | 76 | 760 | |
| 36 | 苯胺 | 260 | 263 | |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 | |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 | |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 | |
| 40 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | 15 | |
| 41 | 萘 | 70 | 700 | |
| 42 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 | |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | 管制值 | 标准来源 |
|----|---------------|-------|-------|------|
| | | 第二类用地 | 第二类用地 | |
| 43 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 | |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 | |
| 45 | 蒽 | 1293 | 12900 | |
| 46 | 钴 | 20 | 70 | |

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

根据项目大气污染物排放情况，施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值；营运期废气中有组织排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4大气污染物特别排放限值，氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3大气污染物排放限值，无组织排放氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物执行《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，无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

| 序号 | 污染物 | 有组织排放监控 浓度限值 | 无组织排放监控浓 度限值 | | 评价标准 |
|----|--------|-------------------------------------|------------------|-------------------------|--------------|
| | | 车间或生产设施 排气筒 (mg/m ³) | 监控点 | 浓度 mg/m ³ | |
| 1 | 颗粒物 | / | 周界外 浓度最 高点 | 1.0 | GB16297-1996 |
| 2 | 二氧化硫 | 100 | / | / | GB31573-2015 |
| 3 | 颗粒物 | 10 | / | / | |
| 4 | 氮氧化物 | 100 | / | / | |
| 5 | 氯化氢 | 20 | 企业边 界 | 0.05 | |
| 6 | 镍及其化合物 | 4 | | 0.02 | |
| 7 | 钴及其化合物 | 5 | | 0.005 | |
| 8 | 锰及其化合物 | 5 | | 0.015 | |
| 9 | 食堂油烟 | 2.0 | / | / | GB18483-2001 |

(2) 水污染物排放标准

无生产废水外排，项目生活污水执行“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”

和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 2.2-9 污水排放执行标准 单位：mg/L(pH 除外)

| 废水种类 | 污染物项目 | GB8978-1996 | 汨罗市城市污水处理厂设计进水水质 | 本项目生活污水排放标准限值 |
|------|---------|-------------|------------------|---------------|
| 生活污水 | PH | 6-9 | 6-9 | 6-9mg/L |
| | 悬浮物 | 400mg/L | 180mg/L | 180mg/L |
| | 五日生化需氧量 | 300mg/L | 160mg/L | 160mg/L |
| | 化学需氧量 | 500mg/L | 320mg/L | 320mg/L |
| | 氨氮 | / | 25mg/L | 25mg/L |
| | 动植物油 | 100mg/L | / | 100mg/L |
| | 总磷 | / | 3mg/L | 3mg/L |

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

| 时段 声环境功能类别 | 昼间 | 夜间 |
|---------------|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 时段 声环境功能类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------------------------------|----|----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70 | 55 |

（4）固体废物排放标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的估算模型AERSCREEN分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级

判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3-1 大气评价等级判别表

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

本项目估算模型参数见下表。

表 2.3-2 项目估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------------------------|------------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 40.4 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -7.1 |
| 地表类型 | | 落叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/ $^{\circ}$ | / |

废气主要污染源强详见后文表5.1-11和表5.1-12，项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.3-3 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

| 车间 | 排气筒 | 污染因子 | Pmax(%) | D10(m) |
|-----|-------|-----------|---------|--------|
| 全厂 | DA001 | 颗粒物(PM10) | 5.82 | / |
| | | 氯化氢 | 57.79 | 1600 |
| | | 镍及其化合物 | 17.34 | 200 |
| | | 锰及其化合物 | 5.78 | / |
| | DA003 | 颗粒物(PM10) | 0.11 | / |
| | | SO2 | 0.07 | / |
| | | NOx | 1.65 | / |
| | DA004 | 颗粒物(PM10) | 0.11 | / |
| | | SO2 | 0.07 | / |
| | | NOx | 1.65 | / |
| 无组织 | | 颗粒物(PM10) | 9.38 | / |
| | | 镍及其化合物 | 32.03 | 700 |
| | | 锰及其化合物 | 10.30 | 75 |
| | | 氯化氢 | 20.59 | 375 |

由估算模式的计算结果可知，项目废气排放的污染因子中地面浓度占标率最大的是有组织排放的氯化氢，P_{max}=57.79%>10%，因此本项目大气评价工作等级为一级。

2.3.1.2 大气环境影响评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，项目排放污染因子中的最远影响距离D₁₀%为1600m（对应有组织排放的氯化氢），小于2.5km，因此本项目大气评价范围定位以项目厂址为中心，边长5.0×5.0km的区域。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.2.1 地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-4 地表水环境评价工作等级判定表

| 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/（量纲一） |
| 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 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。

由工程分析可知，项目运营期生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂；蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水；蒸汽冷却水经循环水池+风冷塔循环使用。根据HJ2.3-2018第5.2.2.2条间接排放建设项目评价等级为三级B。

2.3.2.2 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)，三级B建设项目评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求。因此对水环境影响分析从简，仅对水环境进行现状评价，同时分析汨罗市城市污水处理厂接受处理本项目废水环境可行性分析。

2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.3.1 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），工作等级划分见表2.3-5，地下水环境影响评价行业分类表见表2.3-6。

表 2.3-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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

表 2.3-6 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ610-2016 中附录 A）

| 环评类别 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 地下水环境影响评价项目类别 | |
|------------------------------------|------------|----------|---------------|------|
| | | | 报告书 | 报告表 |
| 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料 | 全部 | / | IV类 | / |
| 85、基本化学原料制造 | 除单纯混合或分装外的 | 单纯混合或分装的 | I类 | III类 |

由区域水环境功能区划可知，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区，因此项目地下水环境敏感程度不敏感。由于本项目工艺设涉及学反应，从严考虑，参照附录A中85、基本化学

原料制造类别，除单纯混合和分装外的属于报告书范畴，因此本项目地下水环境影响评价行业属于“Ⅰ类”项目。通过查询评价工作等级分级表，项目地下水评价等级为二级。

2.3.3.2 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 3 可知，二级评价范围为 6~20km²，本项目地下水评价范围为 12.8km²的水文地质区域。

2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.4.1 声环境评价等级

本项目位于工业区，为声环境功能 3 类区，项目各类噪声设备在经过减振、隔声、消音等降噪措施后，建设前后噪声级最大增量不超过 3dB（A），受影响人口变化不大。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

2.3.4.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.5.1 土壤环境评价等级

（1）项目类型判定

本项目属于 C3985 电子元件及电子专用材料制造类，为污染影响型项目，由于本项目工艺涉及化学反应，从严考虑，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1，参照化学原料制造类别，本项目土壤环境影响评价类别属于“Ⅰ类”。

（2）项目占地规模判定

本项目占地面积约为 6308.47m²<5hm²，占地规模属于小型。

（3）项目用地敏感程度分析

项目涉及大气沉降影响，镍及其化合物、锰及其化合物下风向最大落地浓度距离为 700m，根据现场调查，周边 1000m 范围内存在居民等土壤环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

（4）土壤环境评价等级

本项目属于 I 类项目，占地面积为小型，占地类型为敏感类型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，项目土壤环境评价工作等级为一级评价。

表 2.3-7 项目土壤环境影响评价工作等级判据

| 评价工作等级 敏感程度 | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | |
|----------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.5.2 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)，确定本项目土壤环境评价范围为以项目为中心，1km 的范围内。

2.3.6 生态环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.6.1 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目符合生态环境分区管控要求，项目不涉及生态敏感区，租赁湖南宇威精密制造有限公司厂区内现有标准厂房和办公生活区。因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.6.2 生态环境影响评价范围

本项目生态环境影响评价不设置评价范围。

2.3.7 环境风险影响评价工作等级及评价范围

2.3.7.1 环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）适用范围及附录 B

中物质危险性标准，本项目危险物质的数量与临界量比值 $Q=220.8732$ ，危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照表 2.3-8 确定本项目环境风险潜势为 III 级。风险评价等级为二级。（详见环境风险评价章节）

表 2.3-8 项目环境风险潜势判断结果

| 序号 | 项目 P 等级 | 环境要素 | 环境敏感程度 | 该种要素环境风险潜势等级 | 项目综合环境风险潜势等级 |
|----|---------|-------|--------|--------------|--------------|
| 1 | P3 | 大气环境 | E2 | III | III |
| 2 | | 地表水环境 | E1 | III | |
| 3 | | 地下水环境 | E3 | II | |

表 2.3-9 风险评价等级划分

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

2.3.7.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为项目周边 5km。地表水风险评价范围为汨罗江水体；项目不开采地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水。

2.4 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-1~2.4-3。环境敏感保护目标分布图详见附图 5。

表 2.4-1 项目环境空气保护目标

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 保护功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|------------|-----------|------|-----------------|--|--------|-----------|
| | X | Y | | | | | |
| 横冲里 | 113.100539 | 28.452257 | 居民 | 约 176 户，约 528 人 | 二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单 | 西北面 | 99-1800 |
| 八里村 | 113.100060 | 28.451485 | 居民 | 约 165 户，约 495 人 | | 西南面 | 133-1837 |
| 杜公冲 | 113.093217 | 28.440502 | 居民 | 约 80 户，约 240 人 | | 西南面 | 2137-3000 |
| 团螺学校 | 113.091904 | 28.435760 | 学校 | 约 200 人 | | 西南面 | 2688 |
| 丁家垄 | 113.085242 | 28.440123 | 居民 | 约 18 户，约 54 人 | | 西南面 | 2977-3500 |
| 新书村 | 113.091904 | 28.454637 | 居民 | 约 280 户，约 840 人 | | 西北面 | 1485-3000 |

| | | | | | | | |
|---------|----------------|---------------|----------|--------------------|--|-----|-----------|
| 新市中心小学 | 113.09 2545 | 28.46 3959 | 学校 | 师生约 300 人 | | 西北面 | 2678 |
| 新市中学 | 113.09 0660 | 28.46 4210 | 学校 | 师生约 2000 人 | | 西北面 | 2875 |
| 新市镇人民政府 | 113.09 0687 | 28.46 3805 | 机关 单位 | 办公人员， 200 人 | | 西北面 | 2830 |
| 新市镇 | 113.09 5384 | 28.46 2159 | 居民 | 约 240 户，约 720 人 | | 北面 | 1913-3000 |
| 平江县向家咀 | 113.10 2999 | 28.46 2646 | 居民 | 约 23 户，约 69 人 | | 东北面 | 2097-2521 |
| 平江县张家亭 | 113.10 5386 | 28.46 2638 | 居民 | 约 22 户，约 66 人 | | 东北面 | 2244-2821 |
| 平江县廖家塆 | 113.10 5888 | 28.45 5355 | 居民 | 约 140 户，约 420 人 | | 东北面 | 1661-2874 |
| 平江县童家墩村 | 113.11 0993 | 28.45 1500 | 居民 | 约 60 户，约 180 人 | | 东北面 | 1501-2676 |
| 平江县杨树冲 | 113.11 1394 | 28.44 5731 | 居民 | 约 38 户，约 114 人 | | 东南面 | 1744-2414 |
| 平江县槐树屋 | 113.11 1688 | 28.44 1954 | 居民 | 约 48 户，约 144 人 | | 东南面 | 2473-3000 |
| 蔡家大屋 | 113.10 5015 | 28.44 4364 | 居民 | 约 150 户，约 450 人 | | 东南面 | 1390-2260 |
| 花屋里 | 113.10 4783 | 28.44 0131 | 居民 | 约 57 户，约 171 人 | | 东南面 | 2515-3000 |
| 新利村 | 113.10 1330 | 28.44 0409 | 居民 | 约 32 户，约 96 人 | | 南面 | 2139-2848 |

表 2.4-2 环境风险敏感目标

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|------|--------------|--------|------|-----------|----|-----------------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| | 1 | 横冲里 | 西北面 | 99-1800 | 居民 | 约 176 户，约 528 人 |
| | 2 | 八里村 | 西南面 | 133-1837 | 居民 | 约 165 户，约 495 人 |
| | 3 | 杜公冲 | 西南面 | 2137-3000 | 居民 | 约 80 户，约 240 人 |
| | 4 | 团螺学校 | 西南面 | 2688 | 学校 | 约 200 人 |
| | 5 | 团螺村 | 西南面 | 2975-5000 | 居民 | 约 300 户，约 900 人 |
| | 6 | 檀树屋 | 西南面 | 2754-3875 | 居民 | 约 60 户，约 180 人 |
| | 7 | 汨罗火车东站 | 西南面 | 2590 | 车站 | 人流量约 200 人 |
| | 8 | 元福村 | 西南面 | 4034-5000 | 居民 | 约 70 户，约 210 人 |

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|----|--------|---------|-----|-----------|------|--------------------------|
| | 9 | 武广安置小区 | 西面 | 2700-3000 | 居民 | 约 88 户, 约 264 人 |
| | 10 | 在建二医院 | 西北面 | 2800 | 医院 | 医护人员约 450 人, 床位 300 张 |
| | 11 | 合心村 | 西北面 | 2859-3459 | 居民 | 约 200 户, 约 600 人 |
| | 12 | 从羊墩 | 西北面 | 3714-4599 | 居民 | 约 220 户, 约 660 人 |
| | 13 | 从羊完小 | 西北面 | 3828 | 学校 | 师生约 300 人 |
| | 14 | 团山村 | 西北面 | 4515-5000 | 居民 | 约 300 户, 约 900 人 |
| | 15 | 新书村 | 西北面 | 1485-3237 | 居民 | 约 280 户, 约 840 人 |
| | 16 | 新市中心小学 | 西北面 | 2678 | 学校 | 师生约 300 人 |
| | 17 | 新市中学 | 西北面 | 2875 | 学校 | 师生约 2000 人 |
| | 18 | 新市镇人民政府 | 西北面 | 2830 | 机关单位 | 办公人员, 200 人 |
| | 19 | 新市镇 | 北面 | 1913-4035 | 居民 | 约 340 户, 约 1020 人 |
| | 20 | 石仑山村 | 北面 | 3894-5000 | 居民 | 约 120 户, 约 360 人 |
| | 21 | 平江县武莲村 | 东北面 | 3390-5000 | 居民 | 约 230 户, 约 690 人 |
| | 22 | 平江县肖家岭 | 东北面 | 2747-3000 | 居民 | 约 42 户, 约 126 人 |
| | 23 | 平江县武莲学校 | 东北面 | 3312 | 学校 | 师生约 300 人 |
| | 24 | 平江县三和村 | 东北面 | 2965-4960 | 居民 | 约 240 户, 约 720 人 |
| | 25 | 平江县三和中学 | 东北面 | 3015 | 学校 | 师生约 2000 人 |
| | 26 | 平江县向家咀 | 东北面 | 2097-2521 | 居民 | 约 23 户, 约 69 人 |
| | 27 | 平江县张家亭 | 东北面 | 2244-2821 | 居民 | 约 22 户, 约 66 人 |
| | 28 | 平江县廖家塆 | 东北面 | 1661-2874 | 居民 | 约 140 户, 约 420 人 |
| | 29 | 平江县童家墩村 | 东北面 | 1501-2676 | 居民 | 约 60 户, 约 180 人 |
| | 30 | 平江县杨树冲 | 东南面 | 1744-2414 | 居民 | 约 38 户, 约 114 人 |
| | 31 | 平江县槐树屋 | 东南面 | 2473-3000 | 居民 | 约 48 户, 约 144 人 |
| | 32 | 平江县中家桥村 | 东南面 | 3000-4350 | 居民 | 约 70 户, 约 210 人 |
| | 33 | 平江县石坑村 | 东南面 | 3999-5000 | 居民 | 约 80 户, 约 240 人 |
| | 34 | 平江县桥墩村 | 东南面 | 3516-5000 | 居民 | 约 20 户, 约 60 人 |
| | 35 | 蔡家大屋 | 东南面 | 1390-2260 | 居民 | 约 150 户, 约 450 |

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|--|--------------------|--------|-----|-------------|----|----------------|
| | | | | | | 人 |
| | 36 | 花屋里 | 东南面 | 2515-3000 | 居民 | 约 57 户，约 171 人 |
| | 37 | 新利村 | 南面 | 2139-2848 | 居民 | 约 32 户，约 96 人 |
| | 338 | 郭家屋 | 南面 | 4123-4706 | 居民 | 约 22 户，约 66 人 |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 约 186 人 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 约 20000 人 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | | 排放点水域环境功能 | | 24h 流经范围/km |
| | 1 | 汨罗江 | | 中河，饮用水水源保护区 | | 8.64 公里 |
| 注：本项目厂内各构筑物分区进行防渗，项目不会影响区域地下，不涉及地下水风险。 | | | | | | |

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

| 环境因素 | 环境保护目标 | | 与项目相对方位和距离 | | 功能/规模 | 保护对象及等级 |
|------|-------------------|-----------------|------------|----------|-----------|---------------------------------|
| 水环境 | 汨罗江 | 车对河入汨罗江汇入口至磊石断面 | 北面 | 3432m | 渔业用水 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 |
| | | 车对河 | 东面 | 1300m | 渔业用水 | |
| | 区域地下水 | | - | - | 无饮用水功能 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类 |
| 声环境 | 横冲里 | | 西北面 | 99-200m | 8 户, 24 人 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准 |
| | 八里村 | | 西南面 | 133-200m | 7 户, 21 人 | |
| 生态环境 | 项目所在地四周植被、农田 | | | | | 水土保持、保护生态系统的稳定性 |
| 土壤环境 | 项目所在地及厂界外 1km 的范围 | | | | | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 |

2.5 评价重点

根据项目生产特点和周围区域环境特点, 本次环评的工作重点是:

- 1.根据工程分析, 分析本工程生产工艺和排污特征;
- 2.对工程拟采取的污染防治措施进行可行性论证;
- 3.根据环境质量监测判断预测项目建设对区域环境质量的影响;
- 4.做好环境风险评价, 分析项目事故风险因素。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目；

建设单位：湖南圣凯坤新材料有限公司；

建设地点：湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧；
113°10'7.596"E，28°45'17.927"N；占地约 6308.47m²；

建设性质：新建；

行业类别：C3985 电子专用材料制造；

项目规模：年产 2000 吨无水氯化锂；

项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 200 万元；

建设周期：本项目计划总工期 1 个月。

3.1.2 工程建设内容

涉密删除！

3.1.6 项目平面布置情况

项目租赁汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧厂房进行生产。办公楼与其他企业共用，位于厂房北侧。厂房南侧布置盐酸储罐区、循环水池。厂房西侧布置危化品仓库、危废暂存间，厂房内东部布置一条生产线，东南部布置包装车间、成品库房，厂房西南部布置原料库房，一般固废储存间，厂房西北角布置一个实验室，喷淋塔及排气筒 DA001 位于厂房南侧，喷淋塔及排气筒 DA002 位于实验室西侧；排气筒 DA003、DA004 位于厂房顶部。

各功能区分界明显，设置有明显标志标牌，对危废暂存间、危化品仓库、盐酸储罐区进行重点防渗，其他生产车间地面、循环水池等进行一般防渗。平面设计按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置设备，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。

综上所述，本项目厂区布局基本合理。

具体详见附图。

3.1.7 劳动定员

本项目职工总人数 50 人，全年工作日为 286 天，3 班工作制，每班 8 小时，提供食宿。

3.2 公用工程

3.2.1 给排水

(1) 给水

项目供水依托市政管网供应，供厂区生产、生活及消防使用，可满足本项目生产、生活用水的需要。

(2) 排水

项目排水系统采用雨污分流制。雨水通过雨水管渠收集后排入到园区雨水管网，最终进入车对河。生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂；蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水；蒸汽冷却水经循环水池+风冷却塔循环使用。初期雨水依托宇威厂区内现有初期雨水收集池收集沉淀后用于湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目为“急冷塔+一、二级淋洗塔”处理装置补充用水。

3.2.2 供电

高压配电采用双回路专线供电，确保供电安全，公司高压由 10kv 开闭所引至车间变电所。在车间设低压配电屏，低压配电以放射式为主辅以树干式，配线采用沿电缆桥架敷设或穿钢管埋地敷设。

3.2.3 供气

项目天然气来源于汨罗市港华燃气有限公司，其拥有年供气能力达一亿立方米以上的天然气门站，项目用气量为 34.56 万 m³/a，占总供气能力的 0.346%，远小于其供气能力，故项目的天然气的供应可以得到保证。

3.2.4 蒸汽

项目蒸汽来源于光大现代环保能源（汨罗）有限公司，项目所在地已接通管

网。

3.2.5 储运系统

本项目位于汨罗高新技术产业开发区 G107 旁，交通方便，项目产品和原材料的运输主要依托社会车辆，采取公路的运输方式。

氯酸钠储存于危化品仓库，盐酸储存于盐酸储罐，原料储存于原料库房，产品储存于成品库房。

3.2.6 消防

厂区内建、构筑物的防火间距一般按一级或二级耐火等级设计。各功能区四周均有道路。

项目在总体布置上按照消防有关规定配备足够的消防器材，各建筑物内应按规范配置磷酸铵盐干粉灭火器具等移动灭火器材。生产车间的消防设计足够的消火栓系统设施，消防用电由双电源切换箱供给，消防应急灯自带应急电源。建筑设计和建筑物间距能满足防火规范的要求，为保证生产安全、方便疏散，生产车间出入口均设应急指示灯。

3.2.7 依托工程及依托可行性

本项目租赁湖南宇威精密制造有限公司厂区内现有标准厂房和综合楼的办公生活区，依托宇威厂区内公用工程（供电系统、供水系统、雨污排放管网、天然气供气管网等）、生活污水处理设施（化粪池）、初期雨水收集池。

根据现场调查，宇威厂区内供电系统、供水系统、雨污排放管网及天然气供气管网均已完善，并运行正常。目前，湖南宇威精密制造有限公司厂区内已有一家企业入驻，为湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司，该公司租赁 1#厂房、2#厂房的东侧一跨生产厂房建设年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目，本项目租赁厂房为 2#厂房的西侧剩余厂房，与已入驻企业不冲突，能共用公用基础设施。

1、生活污水处理设施依托可行性

本项目生活污水依托宇威厂区已建化粪池，其化粪池容积为 9m^3 ，宇威厂区内现已入驻湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司，根据其环评，该企业生活污水的产生量为 $3.502\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余容积为 5.498m^3 ，经计算，本项目生活污

水产生量为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ，宇威厂区内化粪池的剩余有效容积可满足本项目生活污水的处理需求，依托可行。

2、初期雨水收集池依托可行性

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧宇威厂区内，与湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司位于同一栋厂区内，《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》报告中已计算过宇威厂区区域初期雨水量，宇威厂区已建设完成 20m^3 初期雨水池，该项目收集的初期雨水经收集沉淀后处理后用于“急冷塔+一、二级淋洗塔”处理装置的补充用水，不外排。考虑厂区实际情况，本项目不再重复计算本栋厂房初期雨水量。

通过调查，该项目是回收利用废旧锂电池，理论上该项目初期雨水中特征污染因子与本项目投产后产生的初期雨水无较大差别，故本项目不单独计算初期雨水量，纳入《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》收集处理可行。

3.3 工艺流程

涉密删除！

3.4 相关平衡

3.4.1 水平衡

项目用水主要是生活用水、蒸汽冷却水、喷淋塔用水、生产用水、纯水制备用水、实验室用水。

(1) 生活用水

项目设置职工 50 人，提供食宿，年工作时间 286 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)中的指标计算，用水量按 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则本项目生活用水量为 $6.643\text{m}^3/\text{d}$ ($1900\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂，最终排入汨罗江。

(2) 蒸汽冷凝水

根据建设单位提供资料，本项目蒸汽用量为 $8000\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为氯化锂结晶供热，蒸汽隔套冷却后在管道内冷凝成水，损耗量按 1% 计算，则蒸汽冷凝水产生量为 $7920\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽冷凝水直接用作生产用水、蒸汽冷却水补充用水、喷淋塔用水。

(3) 蒸汽冷却水

项目蒸汽隔套冷却，冷却水经循环水池、风冷塔循环使用，不排放，仅补充损耗量，蒸汽冷却水循环量约 100m^3 ，损耗量按 5% 计，故补充用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1430\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 喷淋塔用水

项目除尘采用碱液喷淋，喷淋塔水箱容积为 2m^3 ，每天损耗 5%，则每天补充水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目有两套喷淋塔，喷淋水中含有少量可提锂原料，两个月更换一次，可用作生产用水，则喷淋塔用水量为 $52.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 纯水制备用水

项目设纯水制备设施，用于实验室。拟建项目纯水用量约 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备过程中纯水制备率 70% 左右，则纯水制备用水量约 $51.43\text{m}^3/\text{a}$ ，制备过程损耗

4.629m³/a, 因此项目纯水制备过程中将产生含盐弃水 10.801m³/a。用于生产用水。

(6) 实验室用水

项目制备的纯水用于实验室, 实验室用水量为 36m³/a, 小试过程中物料带走水分以及损耗量约 70%, 则实验室废水产生量为 10.8m³/a, 用于生产用水。

(7) 生产用水

根据建设方提供资料, 项目生产用水量为 7461.4m³/a, 由于蒸汽冷凝水、喷淋塔废水可用作生产用水, 则仅需新鲜水 1000m³/a。生产用水部分蒸发损耗, 部分返回再次浓缩。

(8) 初期雨水

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧宇威厂区内, 与湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司位于同一栋厂区内, 《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》报告中已计算过宇威厂区区域初期雨水量, 宇威厂区已建设完成 20m³ 初期雨水池, 该项目收集的初期雨水经收集沉淀后处理后用于“急冷塔+一、二级淋洗塔”处理装置的补充用水, 不外排。考虑厂区实际情况, 本项目不再重复计算本栋厂房初期雨水量。

通过调查, 该项目是回收利用废旧锂电池, 理论上该项目初期雨水中特征污染因子与本项目投产后产生的初期雨水无较大差别, 故本项目不单独计算初期雨水量, 纳入《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》收集处理可行。

表 3.4-1 项目水量平衡表

| 序号 | 用水类型 | 回用水 (m ³ /a) | 新鲜用水量 (m ³ /a) | 损耗 (m ³ /a) | 废水 (m ³ /a) | 废水类型 |
|----|--------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| 1 | 生活用水 | 0 | 1900 | 380 | 1520 | 生活污水 |
| 2 | 蒸汽冷凝水 | 0 | 8000 (蒸汽) | 80 | 7920 | 用于生产用水、喷淋塔用水、蒸汽冷却水等 |
| 3 | 蒸汽冷却水 | 1430 | 0 | 1430 | 0 | / |
| 4 | 喷淋塔用水 | 52.6 | 0 | 28.6 | 24 | 用于生产用水 |
| 5 | 生产用水 | 6483.001 | 7565.306 (原料带入水) | 13557.519 | 490.788 | 返回再次浓缩 |
| 6 | 纯水制备用水 | 0 | 51.43 | 4.629 | 10.801 | 制备 36t 纯水 |

| | | | | | | |
|----|-------|----------|-----------|-----------|----------|--------|
| 7 | 实验室用水 | | 36 (纯水) | 25.2 | 10.8 | 用于生产用水 |
| 合计 | | 7965.601 | 17516.736 | 15505.948 | 9976.389 | / |

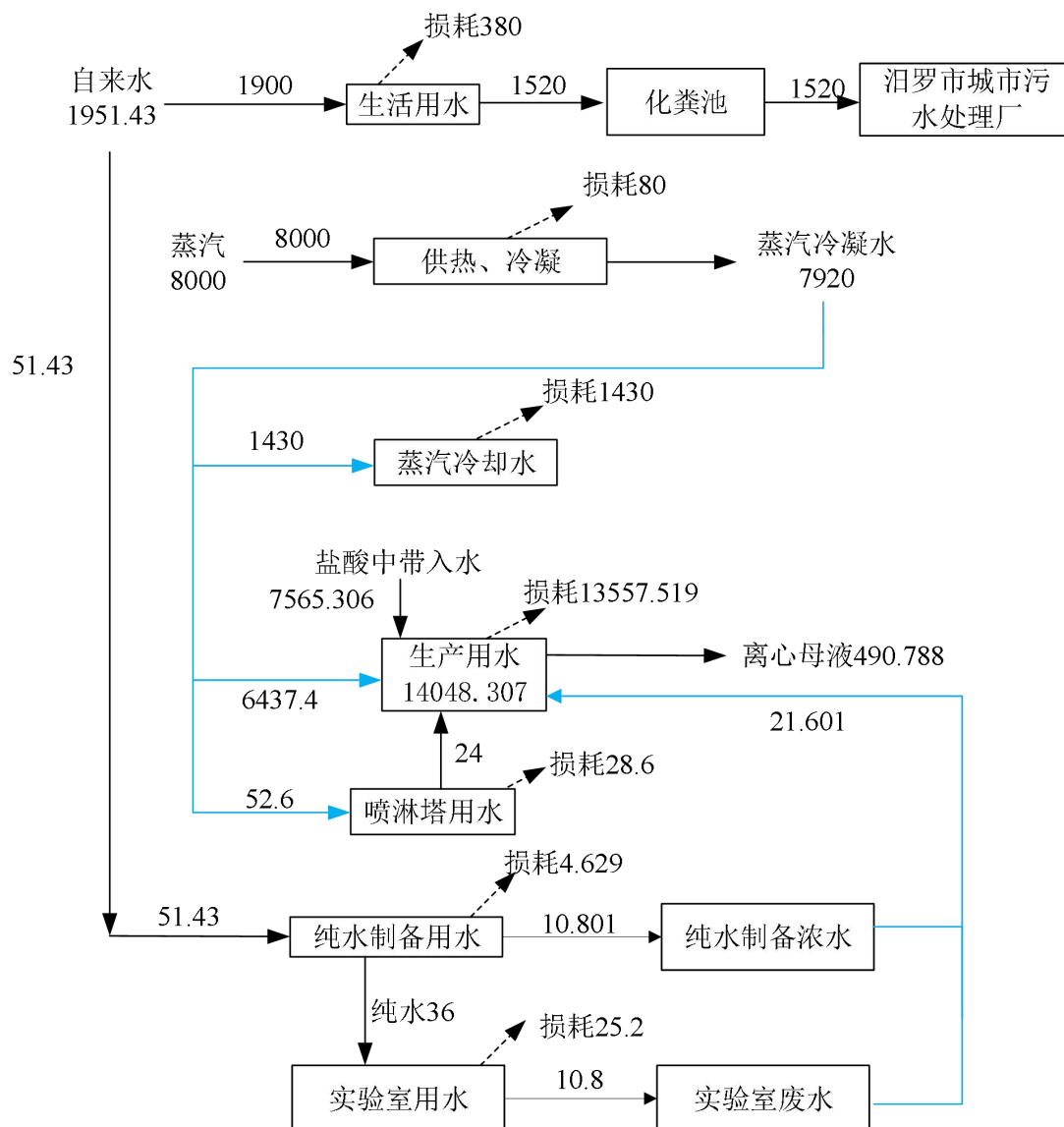


图 3.4-1 工程水平衡图 单位: m^3/a

3.4.2 物料平衡

涉密删除!

3.5 工程污染源分析

3.5.1 施工期污染源分析

本项目租赁湖南宇威精密制造有限公司在汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 国道东侧已建成的标准厂房和综合楼内办公室, 其中: 厂房为框架结构, 公用基础设施已安装; 办公室为砖混结构, 室内已装修完成, 且公用基础设施已

安装。为此，本项目施工期主要为各类生产设备安装工程、建筑装饰工程。同时，本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片规划范围内，建设用地性质属于工业用地。因此，本项目施工期不会对周围生态环境影响造成不利影响。

项目施工期产生的废气主要为设备安装产生的焊接废气和建筑装饰产生的装修废气；废水主要为施工人员产生的生活污水；固废主要为建筑装饰产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾；噪声主要为设备安装和建筑装饰过程中产生的设备噪声、装卸噪声等。

3.5.2 营运期污染源分析

3.5.2.1 废水污染源

本项目蒸汽冷凝水用作生产用水、蒸汽冷却水补充用水、喷淋塔用水；蒸汽冷却水循环利用不排放，只补充蒸发量；因此本项目废水污染源为生活污水、纯水制备浓水、喷淋塔废水、实验室废水、初期雨水。根据建设方提供的资料，不涉及设备清洗，设备仅用抹布擦拭，清洗抹布的水用于生产，项目地面采用人工清扫的方式，不使用水对地面进行冲洗，故无地面冲洗水的产生。

(1) 生活污水

生活污水排放量约为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂，最终排入汨罗江。项目生活污水产排放情况见下表。

表 3.5-1 生活污水中污染物产生和排放情况表

| 排放源 | 因子 | 产生情况 | | 排放情况 | | 处理措施及去向 |
|------|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|------------------------------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 生活污水 | 废水量 | / | 1520 | / | 1520 | 隔油池、化粪池处理后 排入汨罗市 城市污水处 理厂 |
| | COD | 300 | 0.456 | 255 | 0.388 | |
| | 氨氮 | 25 | 0.038 | 24.3 | 0.037 | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.304 | 160 | 0.243 | |
| | SS | 250 | 0.38 | 150 | 0.228 | |
| | 总磷 | 4 | 0.006 | 3 | 0.005 | |

(2) 纯水制备浓水

项目纯水制备过程中将产生含盐弃水 $10.801\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ 、盐分 $\leq 200\text{mg/L}$ ，用作生产用水。

(3) 喷淋塔废水

喷淋塔废水产生量为 24m³/a，废水中主要成分为氯化锂、氯化钠等，可用作生产用水。

(4) 实验室废水

实验室废水产生量为 10.8m³/a，实验室废水主要成分为氯化锂、氯化钠等，可用作生产用水。

(5) 初期雨水

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧宇威厂区内，与湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司位于同一栋厂区内，《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》报告中已计算过宇威厂区区域初期雨水量，宇威厂区已建设完成 20m³ 初期雨水池，该项目收集的初期雨水经收集沉淀后处理后用于“急冷塔+一、二级淋洗塔”处理装置的补充用水，不外排。考虑厂区实际情况，本项目不再重复计算本栋厂房初期雨水量。

通过调查，该项目是回收利用废旧锂电池，理论上该项目初期雨水中特征污染因子与本项目投产后产生的初期雨水无较大差别，故本项目不单独计算初期雨水量，纳入《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》收集处理可行。

3.5.2.2 废气污染源

本项目运营过程中产生的废气污染源主要为酸性废气(G4)、投料粉尘(G3)、混料粉尘(G2)、天然气燃烧废气(G2)、实验废气(G5)、食堂油烟。

1、酸性废气(G4)

项目在氯化锂生产过程中，盐酸从储罐内，经泵送至反应釜。反应釜为密闭设备，设有排气孔及排气管道，产生的气体在尾气风机的引力作用下，经排气管道引至三级碱液喷淋塔进行净化处理，净化后的尾气再经 15m 高排气筒 DA001 排放。考虑阀门等的泄漏，集气效率为 98%。

氯化氢根据《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算：

$$G_s = M(0.000352 + 0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中，GS—— 酸雾散发量，kg/h；

M——液体的分子量，盐酸分子量为 36.461；

u——风速，m/s，本项目取 0.1m/s；

F——蒸发面的面积，m²，反应釜密闭，设置 10 个反应釜，总表面积 30m²；

P——相应液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg，本项目使用 32%盐酸，对应的饱和蒸汽压为 32.5mmHg。

敞开式反应釜氯化氢的产生速率为：

$$\text{氯化氢} = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F = 36.461 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.1) \times 30 \times 32.5 = 15.308 \text{kg/h};$$

由于本项目反应釜为密闭设备，会进一步减少氯化氢的产生，可有效降低约 90%的酸雾。则氯化氢产生速率为 1.531kg/h，产生量为 10.509t/a，风机的设计风量为 22000Nm³/h，碱液喷淋塔处理效率为 90%，则氯化氢有组织排放量为 1.03t/a，0.15kg/h，6.82mg/m³，氯化氢无组织排放量为 0.21t/a，0.03kg/h。

2、投料粉尘（G3）

项目使用的碳酸锂、磷酸铁锂、三元粉、电池粉等原料为粉料，通过真空上料机加入反应釜中，真空上料机在进料过程中均会有少量粉尘产生。根据同类企业统计，其产生量约为原料使用量的 0.1%，约 6.9t/a。

根据原辅材料中各元素成分可知，三元粉中含有镍、钴、锰元素，三元粉 Ni35%、Co10%、Mn12%。三元粉使用量为 4000t/a。根据核算，投料粉尘废气中颗粒物所含镍及其化合物（以镍计）、钴及其化合物（以钴计）、锰及其化合物（以锰计）的产生量分别为：1.4t/a、0.4t/a、0.48t/a。核算过程如下所述：

镍及其化合物（以镍计）：4000t/a*0.1%*35%=1.4t/a

钴及其化合物（以钴计）：4000t/a*0.1%*10%=0.4t/a

锰及其化合物（以锰计）：4000t/a*0.1%*12%=0.48t/a

项目针对投料粉尘采取在真空上料机上方设置吸气式集气罩进行收集，收集率可达到 90%以上，收集后的粉尘送三级碱液喷淋塔进行治理，15m 高排气筒 DA001 排放。风机风量为 22000Nm³/h，处理效率为 85%，则投料粉尘产排情况详见下表。

表 3.5-2 投料粉尘产排情况一览表

| 产生工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 有组织废气 | | | | | | 无组织 废气排 放量 t/a |
|------|-----|------------|---------|---------------|--------------|---------|---------------|--------------|----------------------|
| | | | 处理前 | | | 处理后 | | | |
| | | | 收集量 t/a | 产生浓度 mg/m³ | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m³ | 排放速率 kg/h | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 投料 | 颗粒物 | 6.9 | 6.21 | 41.124 | 0.905 | 0.932 | 6.169 | 0.136 | 0.69 |
| | 镍及其化合物 | 1.4 | 1.26 | 8.34 | 0.184 | 0.189 | 1.25 | 0.027 | 0.14 |
| | 钴及其化合物 | 0.4 | 0.36 | 2.384 | 0.052 | 0.054 | 0.358 | 0.008 | 0.04 |
| | 锰及其化合物 | 0.48 | 0.432 | 2.86 | 0.063 | 0.065 | 0.429 | 0.009 | 0.048 |
| 废气治理措施：经收集后通过三级碱液喷淋塔处理经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 | | | | | | | | | |

3、混料粉尘（G1）

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37、431-434 机械行业系数手册，粉末-混粉成型的颗粒物产污系数：0.192 千克/吨-产品，根据原辅材料用量，经过混料工序的物料量约 4100 吨，则混料粉尘产生量为 0.787t/a。

根据原辅材料中各元素成分可知，三元粉中含有镍、钴、锰元素，三元粉 Ni35%、Co10%、Mn12%。三元粉用量为 4000t/a，根据核算，投料粉尘废气中颗粒物所含镍及其化合物（以镍计）、钴及其化合物（以钴计）、锰及其化合物（以锰计）的产生量分别为：0.269t/a、0.077t/a、0.092t/a。核算过程如下所述：

镍及其化合物（以镍计）： $4000\text{t/a} \times 0.192 / 1000 \times 35\% = 0.269\text{t/a}$

钴及其化合物（以钴计）： $4000\text{t/a} \times 0.192 / 1000 \times 10\% = 0.077\text{t/a}$

锰及其化合物（以锰计）： $4000\text{t/a} \times 0.192 / 1000 \times 12\% = 0.092\text{t/a}$

采取负压收集自然沉降，沉降效率 80%，则混料粉尘产排情况详见下表。

表 3.5-3 混料粉尘产排情况一览表

| 工序 | 污染物 | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |
|----|--------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 混料 | 颗粒物 | 0.115 | 0.787 | 0.023 | 0.157 |
| | 镍及其化合物 | 0.039 | 0.269 | 0.008 | 0.054 |
| | 钴及其化合物 | 0.011 | 0.077 | 0.002 | 0.015 |
| | 锰及其化合物 | 0.013 | 0.092 | 0.003 | 0.018 |

4、天然气燃烧废气（G2）

本项目还原炉年使用天然气 34.56 万立方，天然气燃料产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3，产污系数分别为 SO₂0.02Skg/万立方米-燃料、NO_x18.71kg/万立方米-燃料（无低氮燃烧）、颗粒物 2.86kg/万立方米-燃料，本项目使用天然气硫含量 100mg/m³，SO₂产污系数取值 2kg/万立方米-燃料。分别经两根排气筒直排，单个风机风量为 5000Nm³/h，

项目燃烧废气的污染物产排情况如下表所示。

表 3.5-4 燃烧废气产生情况

| 序号 | 项目 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 处理措施 |
|----|-----------------|---------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-----------|-------------------|
| 1 | SO ₂ | 0.035 | 1 | 0.005 | 0.035 | 1 | 0.005 | 15m 高排气筒 DA003 排放 |
| 2 | NO _x | 0.324 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | 9.426 | 0.047 | |
| 3 | 颗粒物 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | |
| 1 | SO ₂ | 0.035 | 1 | 0.005 | 0.035 | 1 | 0.005 | 15m 高排气筒 DA004 排放 |
| 2 | NO _x | 0.324 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | 9.426 | 0.047 | |
| 3 | 颗粒物 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | |

5、实验废气（G5）

在项目生产前，将在实验室开展小试，确定具体工艺参数，将产生少量颗粒物、氯化氢，采用负压收集、碱液喷淋塔处理后 15m 高排气筒 DA002 排放，由于实验规模较小，污染物产生量极小，不进行定量分析。

6、食堂油烟

本项目有 50 名员工（本次评价按每天就餐的人数 50 人），依托宇威食堂，食堂在烹饪过程中会产生饮食油烟，据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 4.29kg/a。食堂工作时间每天 2h，安装油烟净化器对油烟废气进行处理，其风量不小于 2000Nm³/h，处理效率为 75%，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为 0.938mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 标准（2mg/m³）。

7、交通运输移动源

根据项目主要原辅材料消耗情况，项目每年需要运输进入厂内的物料为 21263.01t，需运出货物量为 24560.204 吨。拟采用 40t/趟的货车运输，则 1146 趟/年，约 4 趟/天。本项目厂外运输全部依托市政道路，无需自建入厂道路。

运输车辆尾气中的污染因子主要为 CO 和 NO_x。运输尾气排放量与车速、不同车型的耗油量及排放系数有关，可根据以下公式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^2 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放强度，mg/s · m，1 和 2 分别代表 CO 和 NO_x。

A_i —— i 型车小时交通量，辆/h，货车交通量取 4/8；

E_{ij} —— i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子（推荐值见《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 E 中表 E2.7 大型车，车速取 80km/h)，mg/辆·m。 E_{11} 取 4.01， E_{12} 取 14.71。

经计算可得尾气污染物排放量为： $CO 0.0006 \text{mg/s} \cdot \text{m}$ ， $NO_x 0.002 \text{mg/s} \cdot \text{m}$ 。
综上，因项目物料及产品新增的交通运输移动源较少，本评价不再对其进行影响分析。

全厂废气排放量汇总见下表。

表 3.5-5 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | | |
|------|-----|-----------------|-------|---------------|---------------|-------------|-------|---------|-------|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 废气产生量 m³/h | 产生浓度 mg/m³ | 产生量 kg/h | 收集效率% | 治理工艺 | 去除效率% | 废气排放量 m³/h | 排放浓度 mg/m³ | 有组织 | | 无组织 | |
| | | | | | | | | | | | | 排放量 | | 排放量 | |
| | | | | | | | | | | | | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 投料 | 投料 | 颗粒物 | 产污系数法 | 22000 | 41.124 | 0.905 | 90 | 三级碱液喷淋塔 | 85 | 22000 | 6.169 | 0.136 | 0.932 | 0.1 | 0.69 |
| | | 镍及其化合物 | | 22000 | 8.34 | 0.184 | 90 | | 85 | 22000 | 1.25 | 0.027 | 0.189 | 0.02 | 0.14 |
| | | 钴及其化合物 | | 22000 | 2.384 | 0.052 | 90 | | 85 | 22000 | 0.358 | 0.008 | 0.054 | 0.006 | 0.04 |
| | | 锰及其化合物 | | 22000 | 2.86 | 0.063 | 90 | | 85 | 22000 | 0.429 | 0.009 | 0.065 | 0.007 | 0.048 |
| 浸出提锂 | 反应釜 | 氯化氢 | 产污系数法 | 22000 | 68.2 | 1.5 | 98 | | 90 | 22000 | 6.82 | 0.15 | 1.03 | 0.03 | 0.21 |
| 混料 | 混料 | 颗粒物 | 产污系数法 | / | / | 0.115 | 100 | 负压收集沉降 | 80 | / | / | / | / | 0.023 | 0.157 |
| | | 镍及其化合物 | | / | / | 0.039 | 100 | | 80 | / | / | / | / | 0.008 | 0.054 |
| | | 钴及其化合物 | | / | / | 0.011 | 100 | | 80 | / | / | / | / | 0.002 | 0.015 |
| | | 锰及其化合物 | | / | / | 0.013 | 100 | | 80 | / | / | / | / | 0.003 | 0.018 |
| 天然气 | 还原 | SO ₂ | 产污系数法 | 5000 | 1 | 0.005 | 100 | 直排 | 0 | 5000 | 1 | 0.005 | 0.035 | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------------|-----------|------|-------|-------|-----|-------------|----|------|-------|-------|---------------|---|---|
| 燃烧 | 炉 | NOx | 数法 | 5000 | 9.426 | 0.047 | 100 | | 0 | 5000 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | / | / |
| | | 颗粒物 | | 5000 | 1.44 | 0.007 | 100 | | 0 | 5000 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | / | / |
| 天然气 燃烧 | 还原 炉 | SO ₂ | 产污系 数法 | 5000 | 1 | 0.005 | 100 | 直排 | 0 | 5000 | 1 | 0.005 | 0.035 | | |
| | | NOx | | 5000 | 9.426 | 0.047 | 100 | | 0 | 5000 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | | |
| | | 颗粒物 | | 5000 | 1.44 | 0.007 | 100 | | 0 | 5000 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | | |
| 实验废 气 | 实验 室 | 颗粒 物、氯 化氢 | / | 1800 | 少量 | | 90 | 二级碱液 喷淋塔 | / | 1800 | 少量 | | | | |
| 食堂 | 食堂 | 油烟 | / | 2000 | 3.752 | / | 100 | 油烟净化 器 | 75 | 2000 | 0.938 | / | 1.073k g/a | / | / |

3.5.2.3 噪声污染源

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声排放值约为 60-80dB（A）。根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10~20dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。本项目车间墙体为钢结构，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，厂房隔声量取 15dB（A）。减振降噪效果取 10dB（A）。风机消声器降噪效果取 20dB（A），减振降噪效果取 10dB（A）。

表 3.5-6 项目设备噪声源强（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 西北 | 型号 | 声压级/距 声源距离 (dB(A)/m) | 声源控 制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边 界距离/m | | 室内边 界声级 /dB(A) | 运行 时段 | 建筑物 插入损 失 /dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|------------|--------------|----------------------------|-------------------|----------|----|---|---------------|----|----------------------|----------|---------------------------|---------------|------------------|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | | 声压级 /dB(A) | 建筑物 外距离 /m |
| 1 | 厂房 | 混料设备 | 50t 黑粉 /d | 70/1 | 基础减 振、墙 体隔声 | 22 | 10 | 1 | 东 | 40 | 38 | 24h | 25 | 13 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 10 | 50 | | | 25 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 22 | 43.2 | | | 18.2 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|------------------|------|---|----|----|---|---|----|------|-----|----|------|---|
| | | | | | 等 | | | | 北 | 80 | 31.9 | | | 6.9 | 1 |
| 2 | | 真空上料 | / | 60/1 | | 42 | 75 | 1 | 东 | 20 | 34 | 24h | 25 | 9 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 75 | 22.5 | | | 0 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 27.5 | | | 2.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 15 | 36.5 | | | 11.5 | 1 |
| 3 | | 还原炉 | 20t 黑粉 /d | 75/1 | | 22 | 40 | 1 | 东 | 40 | 43 | 24h | 25 | 18 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 40 | 43 | | | 18 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 22 | 48.2 | | | 23.2 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 50 | 41 | | | 16 | 1 |
| 4 | | 磨粉机(2 套) | 30t/d | 75/1 | | 42 | 85 | 1 | 东 | 20 | 52 | 24h | 25 | 27 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 85 | 39.4 | | | 14.4 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 45.5 | | | 20.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 5 | 64 | | | 39 | 1 |
| 5 | | 真空机组 | / | 60/1 | | 42 | 80 | 1 | 东 | 20 | 34 | 24h | 25 | 9 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 80 | 21.9 | | | 0 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 27.5 | | | 2.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 10 | 40 | | | 15 | 1 |
| 6 | | 反应釜+ 搅拌(10 台) | 20m ³ | 65/1 | | 47 | 60 | 1 | 东 | 15 | 51.5 | 24h | 25 | 26.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 60 | 39.4 | | | 14.4 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 47 | 41.6 | | | 16.6 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 30 | 45.5 | | | 20.5 | 1 |
| 7 | | 板框压滤 机(14 台) | 50 平方, 100 平 | 75/1 | | 42 | 60 | 1 | 东 | 20 | 60.5 | 24h | 25 | 35.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 60 | 50.9 | | | 25.9 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 54 | | | 29 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 30 | 57 | | | 32 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|----------------|------|------|--|----|----|---|---|----|------|-----|----|------|---|
| 8 | | 管道泵阀 (14 台) | / | 75/1 | | 42 | 60 | 1 | 东 | 20 | 60.5 | 24h | 25 | 35.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 60 | 50.9 | | | 25.9 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 54 | | | 29 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 30 | 57 | | | 32 | 1 |
| 9 | | 离心机(3 台) | / | 70/1 | | 42 | 20 | 1 | 东 | 20 | 48.8 | 24h | 25 | 23.8 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 20 | 48.8 | | | 23.8 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 42 | 42.3 | | | 17.3 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 70 | 37.9 | | | 12.9 | 1 |
| 10 | | 搪瓷釜(6 台) | 5 立方 | 65/1 | | 45 | 35 | 1 | 东 | 17 | 48.2 | 24h | 25 | 23.2 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 35 | 41.9 | | | 16.9 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 45 | 39.7 | | | 14.7 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 55 | 38 | | | 13 | 1 |
| 11 | | 搪瓷釜(6 台) | 3 立方 | 65/1 | | 32 | 25 | 1 | 东 | 30 | 33.3 | 24h | 25 | 8.3 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 25 | 44.8 | | | 19.8 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 32 | 42.7 | | | 17.7 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 65 | 36.5 | | | 11.5 | 1 |
| 12 | | 烘干机 | / | 70/1 | | 47 | 30 | 1 | 东 | 15 | 46.5 | 24h | 25 | 21.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 30 | 40.5 | | | 15.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 47 | 36.6 | | | 11.6 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 60 | 34.4 | | | 9.4 | 1 |
| 注：以厂房西南角 1 层地面为（0，0，0）。 | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3.5-7 项目设备噪声源强（室外声源）

| 序号 | 声源名称西北 | 型号 | 声压级/距声源距离 (dB(A)/m) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 运行时段 |
|----|--------|----|------------------------|---------|----------|----|---|------|
| | | | | | X | Y | Z | |
| 1 | 风冷塔 | / | 70/1 | 基础减振、墙体 | 30 | -3 | 1 | 24h |

| | | | | | | | | |
|---|----|---|------|-----|----|----|---|-----|
| 2 | 风机 | / | 80/1 | 隔声等 | 42 | 91 | 1 | 24h |
| 3 | 风机 | / | 80/1 | | -1 | 85 | 1 | 24h |
| 4 | 风机 | / | 80/1 | | 22 | 30 | 7 | 24h |
| 5 | 风机 | / | 80/1 | | 22 | 70 | 7 | 24h |

3.5.2.4 固体废物污染源

根据工程分析，本项目生产固废主要包括磷酸铁渣 S1、镍钴锰渣 S2、酸不溶渣 S3、磷酸钙渣 S4、铝钙镁铁钡渣 S5、氯化钠晶体 S6、废反渗透膜 S7、废矿物油 S8、生活垃圾 S9。其中镍钴锰渣利用价值较高，作为副产品外售，不作为固废处理。

1) 生活垃圾 S9

本项目总体工程劳动定员 50 人，年工作 286 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 25kg/d，7.15t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

2) 一般固废

①磷酸铁渣 S1

根据物料平衡，磷酸铁渣产生量为 2772.4t/a，磷酸铁渣含水率为 60%，暂存于一般固废暂存间后外售综合利用。一般固废代码为 398-005-99。

②酸不溶渣 S3

根据物料平衡，酸不溶渣产生量为 12.5t/a，含水率为 60%，属于一般固废，暂存于一般固废暂存间后交由有资质的固废公司处理。一般固废代码为 398-005-99。

③磷酸钙渣 S4

根据物料平衡，磷酸钙渣产生量 1360.18t/a，含水率为 60%，属于一般固废，于一般固废储存间暂存后外售综合利用。一般固废代码为 398-005-99

④铝钙镁铁钡渣 S5

根据物料平衡，铝钙镁铁钡渣产生量为 4022.74t/a，含水率为 60%，属于一般固废，于一般固废储存间暂存后交由有资质的固废公司处理。一般固废代码为 398-005-99。

⑤氯化钠晶体 S6

根据物料平衡，氯化钠晶体产生量为 6888.144t/a，含水率为 50%，属于一般固废，于一般固废储存间暂存后外售综合利用。一般固废代码为 398-005-99。

⑥废反渗透膜 S7

废反渗透膜产生于纯水制备工序。类比同类项目，纯水 RO 膜三年更换一次，

每次产生 0.5t 废反渗透膜，为一般固废，进行回收处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），分类代码为 398-005-99。

3) 危险废物

①废矿物油 S8

根据建设方提供的资料数据，每三年会对生产设备进行维护保养，将产生一定量的废矿物油，按《国家危险废物名录》（2021 年），分类编号为 HW08，代码为 900-214-08。废矿物油产生量为 0.01t/3a。暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 3.5-8 项目固体废物源强统计表

| 序号 | 固废名称 | 属性类别 | 排放量(t/a) | 去向 |
|----|-----------|--------------------------|----------|---------------------|
| 1 | 生活垃圾 S9 | 生活垃圾 | 7.15 | 环卫部门清运处置 |
| 2 | 磷酸铁渣 S1 | 一般固废，398-005-99 | 2772.4 | 外售 |
| 3 | 酸不溶渣 S3 | 一般固废，398-005-99 | 12.5 | 交有资质的固废公司处理 |
| 4 | 磷酸钙渣 S4 | 一般固废，398-005-99 | 1360.18 | 外售 |
| 5 | 铝钙镁铁钡渣 S5 | 一般固废，398-005-99 | 4022.74 | 交有资质的固废公司处理 |
| 6 | 氯化钠晶体 S6 | 一般固废，398-005-99 | 6888.144 | 外售 |
| 7 | 废反渗透膜 S7 | 一般固废，398-005-99 | 0.17 | 收集后交由废物回收单位回收 |
| 8 | 废矿物油 S8 | 危险废物，HW08， 900-214-08 | 0.01t/3a | 暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理 |

本项目危险废物基本情况见下表。

表 3.5-9 危险废物汇总表

| 序号 | 名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|--------|------------|----------|---------|----|------|------|------|------------|
| 1 | 废矿物油 S8 | HW08 | 900-214-08 | 0.01t/3a | 维修 | 液态 | 废矿物油 | 废矿物油 | T, I | 交由有资质的单位处置 |

3.6 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.6-1 项目污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

| 废水 | 废水类型 | 污染物 | | 产生情况 | | | 厂区排放情况 | | | 治理措施 | |
|----|-------|------------------|-----|--------------------------|------------|----------|--------------------------|------------|----------|------------------------|--------------------------|
| | | | | 产生量(t/a) | 产生浓度(mg/L) | | 排放量(t/a) | 排放浓度(mg/L) | | | |
| | 生活污水 | 废水量 | | 1520 | —— | | 1520 | —— | | 隔油池、化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂 | |
| | | COD | | 0.456 | 300 | | 0.388 | 255 | | | |
| | | 氨氮 | | 0.038 | 25 | | 0.037 | 24.3 | | | |
| | | BOD ₅ | | 0.304 | 200 | | 0.243 | 160 | | | |
| | | SS | | 0.38 | 250 | | 0.228 | 150 | | | |
| 总磷 | | 0.006 | 4 | | 0.005 | 3 | | | | | |
| 废气 | 类型 | 污染物 | | 产生浓度(mg/m ³) | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 治理措施 | |
| | DA001 | 颗粒物 | 有组织 | 41.124 | 0.905 | 6.21 | 6.169 | 0.136 | 0.932 | 集气罩 | 三级碱液喷淋塔+15m 排气筒 DA001 |
| | | 镍及其化合物 | 有组织 | 8.34 | 0.184 | 1.26 | 1.25 | 0.027 | 0.189 | | |
| | | 钴及其化合物 | 有组织 | 2.384 | 0.052 | 0.36 | 0.358 | 0.008 | 0.054 | | |
| | | 锰及其化合物 | 有组织 | 2.86 | 0.063 | 0.432 | 0.429 | 0.009 | 0.065 | | |
| | | 氯化氢 | 有组织 | 68.2 | 1.5 | 10.299 | 6.82 | 0.15 | 1.03 | 反应釜排气口 管道收集 | |
| | DA002 | 颗粒物、氯 | 有组织 | 少量 | | | 少量 | | | 负压收集+二级碱液喷淋塔+15m | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|-----------------|-----|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|--------------------------|
| | | 化氢 | | | | | | | | 高排气筒 DA002 |
| | DA003 | SO ₂ | 有组织 | 1 | 0.005 | 0.035 | 1 | 0.005 | 0.035 | 直排至 15m 排气筒 DA003 |
| | | NO _x | 有组织 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | |
| | | 颗粒物 | 有组织 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | |
| | DA004 | SO ₂ | 有组织 | 1 | 0.005 | 0.035 | 1 | 0.005 | 0.035 | 直排至 15m 排气筒 DA004 |
| | | NO _x | 有组织 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | 9.426 | 0.047 | 0.324 | |
| | | 颗粒物 | 有组织 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | |
| | 厂区无组织 | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.215 | 1.477 | / | 0.123 | 0.847 | 混料粉尘负压收集沉降，投料粉尘、酸性废气加强集气 |
| | | 镍及其化合物 | 无组织 | / | 0.059 | 0.409 | / | 0.028 | 0.194 | |
| | | 钴及其化合物 | 无组织 | / | 0.017 | 0.117 | / | 0.008 | 0.055 | |
| | | 锰及其化合物 | 无组织 | / | 0.02 | 0.14 | / | 0.009 | 0.066 | |
| | | 氯化氢 | 无组织 | / | 0.03 | 0.21 | / | 0.03 | 0.21 | |
| 固废 | 固废种类 | 固废名称 | | 产生量 (t/a) | | | 排放量 (t/a) | | | 处置措施 |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | | 7.15 | | | 0 | | | 环卫部门清运处置 |
| | 一般工业固废 | 磷酸铁渣 S1 | | 2772.4 | | | 0 | | | 外售 |
| | | 酸不溶渣 S3 | | 12.5 | | | 0 | | | 交有资质的固废公司处理 |
| | | 磷酸钙渣 S4 | | 1360.18 | | | 0 | | | 外售 |
| | | 铝钙镁铁钡渣 S5 | | 4022.74 | | | 0 | | | 交有资质的固废公司处理 |

| | | | | | |
|----|------|----------|----------------------------------|---|---------------------|
| | | 氯化钠晶体 S6 | 6888.144 | 0 | 外售 |
| | | 废反渗透膜 S7 | 0.17 | 0 | 收集后交由废物回收单位回收 |
| | 危险废物 | 废矿物油 | 0.01t/3a | 0 | 暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理 |
| 噪声 | 设备噪声 | | 隔声、减振、消声，厂界达到(GB12348-2008)3 类标准 | | |

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

汨罗市地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51′~113°27′，北纬 28°28′~29°27′。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km²。境内著名的汨罗江西接湘江汇入洞庭湖。京广铁路、武广高铁、京珠高速、107 国道、S308 线贯穿其境，是省会长沙连接北部重要城市岳阳的重要交通枢纽。

本项目厂址位于湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区 107 国道东侧（中心经纬度坐标为 113°10′7.596″E，28°45′17.927″N），具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15%以下。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江—幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。

(1) 气温：年均气温 17.1℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温-11.8℃；

(2) 降水量：年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4~8 月，占全年总降水量 61.5%；日最大降雨量 159.9mm，最长连续降雨天数为 18d，连续 10d 降雨量最多为 432.2mm。年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；

(3) 风向：常年主导风向为 NNW，频率为 10.38%；冬季主导风向为 NNW (13.48%)，夏季主导风向为 S (20.02%)；

(4) 风速：年平均风速为 1.74m/s；

(5) 其它：年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8d，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1312.3mm。

4.1.4 水文条件

本项目所在区域内的地表水体主要为所在区域的纳污水体汨罗江和项目东面的车对河。

(1) 汨罗江

汨罗高新技术产业开发区北临汨罗江，汨罗江因主河道汨水与支流罗水相汇而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树垅，流经修水县、平江县、汨罗市，于汨罗市大洲湾与罗水汇合。

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均比降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在 22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北低。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

根据《湖南省生态环境厅<关于划定岳阳市汨罗市新市自来水厂汨罗江饮用水水源保护区>的复函》（湘环函〔2021〕216号），汨罗市新市自来水厂的取水口调整至汨罗市秋家冲断面处（该断面位于车对河上游），并且《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176号）所公布的汨罗市汨罗江饮用水水源保护区即行撤销。

所划定的岳阳市汨罗市新市自来水厂汨罗江饮用水水源保护区的范围如下所述：

①水域：一级饮用水水源保护区为取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域；二级饮用水水源保护区为一级保护区水域上边界上溯 2000 米，下边界下延 200 米的河道水域。

②陆域：一级保护区水域边界至两岸防洪堤迎水侧堤肩之间的陆域；一级、二级保护区水域边界沿岸纵深 1000 米，不超过农灌渠和村道（一级保护区陆域除外）。

（2）车对河

车对河为汨罗的第三大水系，全长 41km，流域面积 344km²，其中市内 165km²，多年平均径流深 600mm，多年平均径流量 1.07 亿 m³，多年平均流量 3.4m³/s。水能资源较丰富。车对河经新市的赵公桥注入汨罗江。

根据含水岩土体的特征，园区内地下水主要分第四系松散层孔隙水和基岩裂隙水。规划所在地地下水位高程为 31.4-30.2m，地下水埋深-6.2~-5.9m，地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

新市片区地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流（流场）方向与地形基本一致，由南向北侧径流，排泄方式主要为蒸发排泄、向汨罗江和车对河排泄及人工开采等。区域水系分布见附图 13。

4.1.5.水文地质

根据《湖南宇威精密制造有限公司厂区项目岩土工程详细勘察报告》：场地原始地貌微地貌为岗顶，一般岗顶、岗坡地段基岩裂隙水水位埋深较深，本次勘察场地内未发现该层地下水。雨季降水充足时，可能生成存在于素填土①地层中的上层滞水，变幅 1.00-2.00 米。

雨季上层滞水补给来源主要靠大气降水补给，以大气蒸发或侧向运流排泄；

受季节气候变化影响较大，一般雨季水位相对较高，旱季水位相对较低。据区域水文地质资料，该层地下水年变化幅度一般为 1.00~2.00m。

4.1.6 土壤

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高压多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构疏松，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

4.1.7 生态环境

（1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

项目所在地无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌木及人工防护林欧美杨。未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

（2）动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、

鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

（3）水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

4.2 汨罗高新技术产业开发区规划概况

4.2.1 园区发展历程

园区发展历程见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区发展历程表

| 序号 | 时间 | 事件 |
|----|------------|--|
| 1 | 1994 年 | 湖南省人民政府批准设立为省级经济开发区，名称为湖南汨罗工业园区 |
| 2 | 2006 年 | 国家发改委保留的省级经济开发区，国土资源部审核的面积为 5.685km ² ，由城西片区和新市片区两部分组成 |
| 3 | 2007 年 | 确定为国家首批城市矿产示范基地 |
| 4 | 2011 年 3 月 | 确定为国家循环经济标准化试点单位 |
| 5 | 2012 年 | 湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区 |
| 6 | 2014 年 | 对园区进行调区扩区，规划建设用地规模为 11.69km ² ，湖南省环保厅以湘环评〔2014〕137 号文件出具了调区扩区环境影响报告书的审查意见，园区总体定位以再生资源回收加工产业、有色金属精深加工产业和先进制造业为主导产业，新材料和电子信息为从属产业 |
| 7 | 2015 年 | 湖南省发展和改革委员会同意了湖南汨罗循环经济产业园调区扩区，核准面积为 9.6291km ² ，由新市片区和弼时片区组成，园区以再生资源回收加工和有色金属精深加工为主导产业 |
| 8 | 2018 年 | 根据六部委印发的 2018 年第 4 号公告《中国开发区审核公告目录》（2018 年版），园区核准面积为 9.1913km ² |

| | | |
|---|--------|---|
| 9 | 2018 年 | 根据湖南省人民政府于 2018 年 1 月 23 日关于设立 9 个高新技术产业开发区的批复，更名为汨罗高新技术产业开发区 |
|---|--------|---|

4.2.2 园区概况及环评情况

汨罗高新技术产业开发区前身为 1992 年湖南省发改委批准成立的改革开放经济试点小区，1994 年湖南省人民政府以〔1994〕5 号文件正式批准为省级经济开发区，是 2006 年国家发改委第 8 号公告通过审核的第十批省级开发区，2006 年第 19 号公告明确了湖南汨罗工业园区由城西片区（1.5km²）和新市片区（4.185km²）两部分组成，总面积为 5.685km²，2007 年，湖南汨罗工业园被确定为国家首批城市矿产示范基地，2011 年 3 月湖南汨罗循环经济产业园确定为国家循环经济标准化试点单位，2012 年经湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区。汨罗市委市政府于 2014 年对湖南汨罗循环经济产业园区进行调扩区，调扩区后园区由新市片区和弼时片区组成，并于 2015 年 2 月 4 日取得了湖南省发展和改革委员会《关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函》（湘发改函〔2015〕45 号）。根据湖南省人民政府于 2018 年 1 月 23 日关于设立 9 个高新技术产业开发区的批复，湖南汨罗循环经济产业园区已更名为汨罗高新技术产业开发区，更名后园区的核准面积不变。

根据湖南省发展和改革委员会《关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函》（湘发改函〔2015〕45 号），到 2020 年，园区规划面积由原 5.685km² 调整至 9.6291km²，其中建设用地面积 9.4312km²（其中新市片区建设用地面积为 6.4176km²，弼时片区建设用地面积为 3.0136km²）。根据《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告），园区核准面积为 9.1913km²（其中新市片区为 6.3738km²，弼时片区为 2.8175km²）。根据汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018—2023），汨罗高新技术产业开发区由新市片区和弼时片区组成，总规划面积为 9.3913km²，其中新市片区为 6.5738km²（新市西片区 4.4438km²，四至范围：北至汨江大道，西至武广高铁，南至金塘路，东至新市街；新市东片区 2.13km²，四至范围：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路），弼时片区为 2.8175km²（四至范围：北至莲花路，西至经开路，南至镇界、东至弼时大道）。

湖南汨罗循环经济产业园区规划环评 2014 年正式启动，委托湖南省环境保护科学研究院编制了《湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区环境影响报告书》，

原湖南省环境保护厅于 2014 年 12 月 25 日出具《关于湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2014〕137 号），原则同意汨罗循环经济产业园调区扩区整体规划方案。按审查意见要求，汨罗市人民政府组织开展了再生铜、铝、塑料等再生资源行业整治整合，目前已取得一定成效。并于 2018 年重新开展规划环评，委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制完成了《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，2019 年 3 月 27 日取得湖南省生态厅审查意见湘环评函〔2019〕8 号“湖南省生态环境厅关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函”。

4.2.3 园区发展总体定位

（1）功能定位

是汨罗市工业集中发展区与经济增长极；长株潭两型社会新型工业化示范区；湖南省再生资源与有色金属循环经济重点产业园；国家循环经济标准化试点与示范园区。

（2）产业定位

园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

再生资源回收利用：以汨罗市广泛的专业回收网络为依托，对废旧电子产品、废旧家电、废旧汽车、废旧金属、废旧塑料、废旧电池等再生资源进行回收、拆解，同时对废铜铝、废塑料等再生资源进行再生循环利用，实现再生资源产业化发展。

有色金属精深加工产业：主要对铜、铝等有色金属进行精深加工，生产附加值更高的金属制品。同时，继续引进规模企业，依靠先进加工技术提高有色金属的回收利用率，从源头减少废物及污染物的产生，坚持走资源节约、环境保护、污染减量化的生态工业发展道路。

先进制造产业：挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

电子信息产业：做大做强现有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展 IT 整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

安防建材产业：做大做强现有以安防电子为主的产业，并加大科技成果的转移转化和产业化推广，加强在警用、消防、电力、冶金、石化等领域的研究探索，以产业链融合助力应用深度拓展；同时进一步加强巩固金属建材等加工制造为主的建材类企业。

新材料：加强产学研合作，积极发展积极发展高性能纤维及复合材料、新型金属材料等。

4.2.4 用地规划与布局

（1）规划总体布局结构

汨罗高新技术产业开发区总体规划结构为“两轴两片六区”。

“两轴”是指横向 S308 发展轴和纵向 G107 发展轴。

“两片”即新市片区和弼时片区。两个片区功能各有侧重，与所依托的中心城区、弼时镇在功能上既联系紧密，又有相对独立的配置。

“六区”：即两个片区规划的产业功能分区。

新市片区形成三个产业区，即安防建材产业区、先进制造及电子信息产业区、再生资源回收利用及有色金属精深加工区。

弼时片区规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息产业区。

（2）工业用地规划

①新市片区主要布置二类工业，工业用地面积约 440.01 公顷，其中一类工业用地面积为 74.17 公顷，二类工业用地面积为 321.06 公顷，三类工业用地面积为 44.78 公顷。

②弼时片区布置一、二类工业，用地面积约 208.71 公顷，其中一类工业用地面积 40.12 公顷，二类工业用地面积为 168.60 公顷。

③规划期末两个片区一类工业用地 114.29 公顷，二类工业用地 489.66 公顷，三类工业用地 44.78 公顷，工业用地总面积 648.72 公顷。

4.2.5 基础设施规划

(1) 给水

新市片区以兰家洞水库为主要水源，生活用水由汨罗市水厂（2020 年供水规模为 6 万 m^3/d ）供水，新市水厂（2020 年供水规模为 3 万 m^3/d ）提供工业供水。现状供水以兰家洞水库为主要水源，以汨罗江为城市备用水源。供水管网采用环状管网供水。

(2) 排水

采用雨污完全分流的排水体制。

雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。园区采用雨污分流的排水体制，在各道路上设置雨水口，雨水经雨水管网就近排入水体。

新市片区含重金属生产废水经企业车间污水处理设施处理达标后，通过园区重金属管网进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂提质处理，再通过市政管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。重金属污水处理厂已建成处理规模为 0.5 万 m^3/d ，服务范围为汨罗高新技术产业开发区。

新市片区再生塑料产业企业产生的生产废水进入湖南汨罗循环经济产业园再生材料产业园污水处理厂深度处理，一期为 5000 m^3/d ，二期为 10000 m^3/d ，处理后不外排，全部作为中水回用，一期工程现已投产。

汨罗高新技术产业开发区新市片区生活污水经园区市政管网进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。目前汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期改扩建项目已经建设完成，全厂处理规模为 5.0 万 m^3/d ，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，服务范围为汨罗市城区及汨罗高新技术产业开发区的生活污水及部分生产废水。

本项目实行雨污分流、污污分流。厂区初期雨水通过雨水管渠收集进入初期雨水收集池回用于循环冷却水；循环冷却水循环使用，不外排。本项目为技术改造项目，项目运行时从厂区现有职工中抽调人员，不新增生活污水，生活污水依托厂内现有化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂，最终排入汨罗江。

(3) 供电

工业园西北角现有 110kV 窑洲变电站一座，采用三回路 110kV 电源供电，分别由岳阳 220kV 双港变电站的双窑线和汨罗 220kV 新市变电站的新窑线、新汨线提供，符合 N-1 准则，属不间断供电变电站，供电可靠性高。

(4) 道路交通

规划新市片区形成“五横六纵”干路网骨架。“五横”干路分别为沿江大道、汨新大道、清云路、合心路和金塘路。“六纵”干路分别为武广东路、龙舟路、新市北街、G107、福星路和湄江路。其它支路根据规范要求，结合用地布局 and 实际需要规划。弼时片区规划形成“三横三纵”干路骨架。“三横”干路为莲花路、求志路和共荣路；“三纵”干路为弼时大道、经开路和经三路。

(5) 能源

汨罗高新技术产业开发区能源规划以电能和天然气为主。汨罗管道天然气输气干管由岳阳引入。目前，汨罗城区已经建成了新市南天然气接入站和新市片区红马天然气门站，弼时片区在镇区北面规划一处天然气门站。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，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。

基本因子采用岳阳市汨罗生态环境监测站提供的 2021 年连续 1 年的环境空气质量监测数据进行评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.5 评价基准年筛选，依据评价所需环境空气现状、气象资料等资料的可获得性、数量质量、代性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，故本次选择 2021 年作为基准年合理。数据统计结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 2021 年区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 评价因子 | 评价时段 | 百分位 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 | 超标倍数 |
|-----------------|---------|-----|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|------|
| SO ₂ | 年平均浓度 | / | 5.50 | 60 | 9.2 | 达标 | / |
| | 百分位上日平均 | 98 | 12 | 150 | 8 | 达标 | / |
| NO ₂ | 年平均浓度 | / | 16.24 | 40 | 40.6 | 达标 | / |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------------|----|-------|------|------|----|---|
| | 百分位上日平均 | 98 | 38 | 80 | 47.5 | 达标 | / |
| PM ₁₀ | 年平均浓度 | / | 50.91 | 70 | 72.7 | 达标 | / |
| | 百分位上日平均 | 95 | 105 | 150 | 70 | 达标 | / |
| PM _{2.5} | 年平均浓度 | / | 29.22 | 35 | 83.5 | 达标 | / |
| | 百分位上日平均 | 95 | 65.2 | 75 | 86.9 | 达标 | / |
| CO | 百分位上日平均 | 95 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 | / |
| O ₃ | 百分位上 8h 平均质量浓度 | 90 | 117 | 160 | 73.1 | 达标 | / |

综上，汨罗市 2021 年度环境空气各因子平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此，判定项目所在区域为达标区。

（2）补充监测

本项目特征污染物主要为 TSP、SO₂、NO_x、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定；若评价范围内已有例行监测点位，或评价范围内有近 3 年的监测资料，且其监测数据有效性符合本导则有关规定，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。本评价氯化氢引用《湖南西鼎新材料有限公司年产 10 万吨合金铝锭和 2 万吨压铸件项目》委托湖南汨江检测有限公司 2021 年 11 月 30 日~12 月 6 日进行的环境监测数据作为依据，TSP、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、SO₂、NO_x 引用《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》委托湖南谱实检测技术有限公司 2023 年 1 月 7 日至 1 月 13 日、2023 年 3 月 6 日至 3 月 12 日进行的环境监测数据作为依据。

采样方法及分析方法：采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）规定执行。项目分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 规定以及《空气和废气监测分析方法（第四版）》中的相关规定执行。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段 | 相对场址方位 | 相对厂界距离/m |
|---------|------------|-----------|---------|-------------|--------|----------|
| | X | Y | | | | |
| G1 湖南锂汇 | 113.100956 | 28.451898 | TSP、镍及其 | 2023.1.7-13 | 东 | 5 |

| | | | | | | |
|-----------------|------------|-----------|------------------------------------|-------------------------|-----|------|
| 通新能源科技有限责任公司项目地 | | | 化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | | | |
| G2 塘家铺居民点 | 113.094652 | 28.443126 | 二氧化硫、氮氧化物、TSP、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 2023.1.7-13、2023.3.6-12 | 西南侧 | 1400 |
| G3 伴上屋 | 113.095445 | 28.450065 | 氯化氢 | 2021.11.30-12.6 | 西南侧 | 575 |

表 4.3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 监测点坐标 | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|------------------------|------------|-----------|--------|------|--------------------------------------|---|-----------|-------|------|
| | X | Y | | | | | | | |
| G1 湖南锂汇通新能源科技有限责任公司项目地 | 113.100956 | 28.451898 | TSP | 24h | 300 | 117-122 | 40.7 | 0 | 达标 |
| | | | 镍及其化合物 | 24h | 30 | ND | / | 0 | 达标 |
| | | | 钴及其化合物 | 24h | / | ND | / | 0 | 达标 |
| | | | 锰及其化合物 | 24h | 10 | ND | / | 0 | 达标 |
| G2 塘家铺居民点 | 113.094652 | 28.443126 | 二氧化硫 | 1h | 500 | 15-20 | 4 | 0 | 达标 |
| | | | | 24h | 150 | 16-18 | 12 | 0 | 达标 |
| | | | 氮氧化物 | 1h | 250 | 29-43 | 17.2 | 0 | 达标 |
| | | | | 24h | 100 | 30-38 | 38 | 0 | 达标 |
| | | | TSP | 24h | 300 | 114-117 | 39 | 0 | 达标 |
| | | | 镍及其化合物 | 24h | 30 | ND | / | 0 | 达标 |
| | | | 钴及其化合物 | 24h | / | ND | / | 0 | 达标 |
| | | | 锰及其化合物 | 24h | 10 | ND | / | 0 | 达标 |
| G3 伴上屋 | 113.095445 | 28.450065 | 氯化氢 | 1h | 50 | ND | / | 0 | 达标 |

根据上表的监测结果表明，监测点位环境空气中 TSP、SO₂、NO_x 的监测浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准；氯化氢、锰及其化合物的监测浓度值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；镍及其化合物的监

测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

1、调查范围

项目无生产废水外排,生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网;进入汨罗市城市污水处理厂处理,最终排入汨罗江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。

2、调查内容

①水环境功能区水质达标状况

本项目纳污水体为汨罗江,为了解本项目所在区域地表水环境质量现状,本评价收集了汨罗市环境保护监测站 2021 年 1-12 月全年对汨罗江窑洲断面、南渡断面(均位于园区重金属污水提质处理厂排口上游)常规监测断面监测数据、湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 8 月 27 日至 2021 年 8 月 29 日对汨罗江李家河入河口下游 1000m 断面(园区重金属污水提质处理厂排口下游)地表水环境质量现状监测结果、《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》委托湖南谱实检测技术有限公司 2023 年 3 月 6 日至 2023 年 3 月 8 日对汨罗江南渡断面(李家河汇入口上游 500m)和李家河汇入口下游 1000m 断面地表水环境质量现状监测结果。

表 4.3-4 监测点位基本信息

| 监测点名称 | 布点位置 | 监测时段 | 监测因子 |
|---------|----------------|--------------------|--|
| 引用点位 W1 | 窑洲断面 | 2021 年 1 月~12 月 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫酸盐、铜、铅、镉、砷、汞、粪大肠菌群 |
| 引用点位 W2 | 南渡断面 | 2021 年 1 月~12 月 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、铜、铅、镉、砷、汞 |
| | | 2023 年 3 月 6 日~8 日 | 氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、铁、锰、钴、镍、锂、铝 |
| 引用点位 W3 | 李家河入河口下游 1000m | 2021 年 8 月 27~29 日 | PH、铜、铅、锌、砷、镉、六价铬、Ni |
| | | 2023 年 3 月 6 日~8 日 | COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物、铁、锰、钴、锂、铝 |

引用监测结果统计见表 4.3-5。

表 4.3-5 引用数据统计 单位 mg/L (pH 除外)

| 采样地点 | 检测项目 | 浓度范围 | 标准指数 | 标准值 | 是否达标 |
|---------|-------------|------------------|-----------------|-------------------|------|
| 窑洲断面 W1 | pH (无量纲) | 7.15-7.24 | 0.075-0.12 | 6~9 | 是 |
| | 化学需氧量 | 9-14 | 0.45-0.7 | 20 | 是 |
| | 五日生化需氧量 | 2.2-2.5 | 0.55-0.63 | 4 | 是 |
| | 氨氮 | 0.20-0.33 | 0.20-0.33 | 1.0 | 是 |
| | 石油类 | ND | / | 0.05 | 是 |
| | 粪大肠菌群 (个/L) | 2800-4347 | 0.28-0.43 | 10000 | 是 |
| | 总磷 | 0.06-0.10 | 0.3-0.5 | 0.2 (湖、库 0.05) | 是 |
| | 硫酸盐 | 12-18 | 0.05-0.07 | 250 | 是 |
| | 铜 | ND | / | 1.0 | 是 |
| | 铅 | ND | / | 0.05 | 是 |
| | 镉 | ND | / | 0.005 | 是 |
| | 砷 | ND | / | 0.05 | 是 |
| | 汞 | ND | / | 0.0001 | 是 |
| 南渡断面 W2 | pH (无量纲) | 6-7 | 0-1 | 6~9 | 是 |
| | 化学需氧量 | 2-10 | 0.1-0.5 | 20 | 是 |
| | 五日生化需氧量 | 0.2-1.8 | 0.05-0.45 | 4 | 是 |
| | 氨氮 | 0.20-0.63 | 0.20-0.63 | 1.0 | 是 |
| | 石油类 | 0.005-0.01 | 0.1-0.4 | 0.05 | 是 |
| | 总磷 | 0.07-0.11 | 0.33-0.56 | 0.2 (湖、库 0.05) | 是 |
| | 铜 | 0.002-0.008 | 0.002-0.008 | 1.0 | 是 |
| | 铅 | 0.00004-0.001 | 0.0008-0.02 | 0.05 | 是 |
| | 镉 | 0.00002-0.00005 | 0.004-0.01 | 0.005 | 是 |
| | 砷 | 0.0018-0.038 | 0.036-0.076 | 0.05 | 是 |
| | 汞 | 0.000005-0.00002 | 0.05-0.2 | 0.0001 | 是 |
| | 氟化物 | 0.344-0.351 | 0.344-0.351 | 1.0 | 是 |
| | 阴离子表面活性剂 | 0.06-0.07 | 0.3-0.35 | 0.2 | 是 |
| | 粪大肠菌群 (个/L) | 190-210 | 0.019-0.021 | 10000 | 是 |
| | 氯化物 | 1.42-1.47 | 0.00568-0.00588 | 250 | 是 |
| | 铁 | ND | / | 0.3 | 是 |
| | 锰 | ND | / | 0.1 | 是 |
| | 钴 | ND | / | 1.0 | 是 |
| | 镍 | ND | / | 0.02 | 是 |

| | | | | | |
|---------------------------------|------------------|-------------|-------------|------------------|---|
| 李家河 入河口 下游 1000m W3 | 锂 | ND | / | / | 是 |
| | 铝 | ND | / | / | 是 |
| | pH（无量纲） | 7.7-7.8 | 0.35-0.4 | 6-9 | 是 |
| | 铜 | <0.05 | / | 1.0 | 是 |
| | 铅 | <0.01 | / | 0.05 | 是 |
| | 锌 | <0.05 | / | 1.0 | 是 |
| | Ni | <0.007 | / | 0.02 | 是 |
| | 砷 | <0.0003 | / | 0.05 | 是 |
| | 镉 | <0.001 | / | 0.005 | 是 |
| | 六价铬 | <0.004 | / | 0.05 | 是 |
| | COD | 17-18 | 0.85-0.9 | 20 | 是 |
| | BOD ₅ | 3.1-3.4 | 0.775-0.85 | 4 | 是 |
| | 氨氮 | 0.869-0.882 | 0.869-0.882 | 1.0 | 是 |
| | 总磷 | 0.14-0.15 | 0.7-0.75 | 0.2（湖、库 0.05） | 是 |
| | 石油类 | ND | / | 0.05 | 是 |
| | 氟化物 | 0.362-0.384 | 0.362-0.384 | 1.0 | 是 |
| | 阴离子表面活性剂 | 0.05-0.06 | 0.25-0.3 | 0.2 | 是 |
| | 粪大肠菌群（个/L） | 240-260 | 0.25-0.3 | 10000 | 是 |
| | 氯化物 | 2.50-2.78 | 0.01-0.011 | 250 | 是 |
| | 铁 | ND | / | 0.3 | 是 |
| | 锰 | ND | / | 0.1 | 是 |
| | 钴 | ND | / | 1.0 | 是 |
| | 锂 | ND | / | / | 是 |
| | 铝 | ND | / | / | 是 |

由上表可见，汨罗江南渡断面、窑州断面和李家河入河口下游 1000m 断面指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3.3 地下水环境现状调查与评价

本次环评引用《汨罗市顺华锂业有限公司年处理 15 万吨废旧动力电池及废料循环再生（一期）环境影响报告书》中湖南华环检测技术有限公司 2021 年 11 月 22 日对周边水井开展的现状监测数据。汨罗市顺华锂业有限公司位于项目东北侧 800m 处，与本项目属于同一水文地质单元；故本项目引用其数据是有效的。

1、监测点位：

表 4.3-6 地下水监测布点一览表

| 序号 | 相对本项目位置 | 坐标 | 内容 |
|----|---------|----|----|
|----|---------|----|----|

| | | | |
|--------------|-----------|-----------------------|---|
| D1 | 南侧新桥村居民水井 | 113.168851,28.750496 | 环境因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 特征因子: pH、氨氮、总硬度、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、铁、锰、镉、汞、砷、总大肠菌群(MPN/L)、细菌总数(CFU/mL)、硫化物、镍、钴。 同时监测地下水水位。 |
| D2 | 东南侧居民水井 | 113.177924,28.746003 | |
| D3 | 东南侧居民水井 | 113.182826,28.743051 | 水位监测 |
| D4 | 东南侧居民水井 | 113.188106,28.736566 | 水位监测 |
| D5 | 西北侧居民水井 | 113.168062,28.765329 | 环境因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 特征因子: pH、氨氮、总硬度、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、铁、锰、镉、汞、砷、总大肠菌群(MPN/L)、细菌总数(CFU/mL)、硫化物、镍、钴。 同时监测地下水水位。 |
| D6 | 西侧居民水井 | 113.162675,28.756858 | |
| D7 | 西侧居民水井 | 113.162.051,28.753404 | 同时监测地下水水位。 |
| D8 | 西侧居民水井 | 113.165161,28.753740 | 水位监测 |
| D9 | 西北侧居民水井 | 113.164616,28.774325 | 水位监测 |
| D10 | 北侧居民水井 | 113.167455,28.780330 | 水位监测 |
| 各居民点水井为非饮用水。 | | | |

2、监测结果如下:

表 4.3-7 地下水水位调查结果 单位(mg/L)

| 监测项目 | 监测点位 | | | | | | | | | | 单位 |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | |
| 水位 | 5.9 | 4.0 | 1.7 | 2.3 | 2.8 | 4.6 | 3.5 | 4.9 | 4.9 | 1.4 | m |

通过地下水水位调查结果可知,项目所在区域的地下水的水位 $D1 > D8$ 、 $D9 > D6 > D2 > D1 > D7 > D5 > D4 > D3 > D10$,项目所在区域为丘陵地区,海拔波动较为平缓。

表 4.3-8 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)

| 名称 | D1 | | D2 | | D5 | | D6 | | D7 | | 标准值 |
|---------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|------|--------|------|---------|
| | 浓度 | 标准指数 | 浓度 | 标准指数 | 浓度 | 标准指数 | 浓度 | 标准指数 | 浓度 | 标准指数 | |
| pH（无量纲） | 6.4 | 1.2 | 6.5 | 1 | 6.5 | 1 | 6.3 | 1.4 | 7.1 | 0.07 | 6.5~8.5 |
| 钾 | 2.32 | / | 1.2 | / | 2.91 | / | 4.17 | / | 6.02 | / | / |
| 钠 | 8.40 | 0.04 | 1.80 | 0.01 | 5.12 | 0.03 | 6.26 | 0.03 | 12.50 | 0.06 | ≤200 |
| 钙 | 17.8 | / | 3.63 | / | 11.3 | / | 18.3 | / | 38.4 | / | / |
| 镁 | 2.16 | / | 0.63 | / | 1.08 | / | 3.82 | / | 3.22 | / | / |
| 碳酸盐 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | / |
| 碳酸氢盐 | 109 | / | 41.4 | / | 63.5 | / | 113 | / | 194 | / | / |
| 氨氮 | 0.05 | 0.1 | 0.05 | 0.1 | 0.06 | 0.12 | 0.04 | 0.08 | 0.05 | 0.10 | ≤0.5 |
| 总硬度 | 93 | 0.21 | 14 | 0.03 | 36 | 0.08 | 66 | 0.15 | 116 | 0.26 | 450 |
| 六价铬 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.05 |
| 硝酸盐 | 2.08 | 0.10 | 0.19 | 0.01 | 1.93 | 0.10 | 1.02 | 0.05 | 5.19 | 0.26 | ≤20 |
| 亚硝酸盐 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤1.0 |
| 氯化物 | 36.0 | 0.14 | 0.81 | 0.003 | 3.83 | 0.02 | 8.46 | 0.03 | 14.9 | 0.06 | ≤250 |
| 氟化物 | 0.643 | 0.64 | 0.967 | 0.97 | 0.559 | 0.56 | 0.407 | 0.41 | 0.622 | 0.62 | ≤1.0 |
| 耗氧量 | 0.44 | 0.15 | 0.27 | 0.09 | 0.59 | 0.20 | 0.66 | 0.22 | 1.19 | 0.40 | ≤3.0 |
| 溶解性总固体 | 200 | 0.20 | 282 | 0.28 | 139 | 0.14 | 186 | 0.19 | 286 | 0.29 | ≤1000 |
| 挥发酚 | 0.0014 | 0.7 | 0.0007 | 0.35 | 0.0014 | 0.7 | 0.0014 | 0.7 | 0.0007 | 0.35 | ≤0.002 |
| 氰化物 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.05 |
| 铁 | 0.01 | 0.03 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.3 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|-------|----------|-------------|---------|------|------------|-------------|-----------------|------------|--------|
| 锰 | ND | / | ND | / | 0.01 | 0.10 | ND | / | ND | / | ≤0.1 |
| 镉 | 0.00018 | 0.036 | 0.00017 | 0.034 | 0.00015 | 0.03 | 0.00059 | 0.118 | 0.00013 | 0.026 | ≤0.005 |
| 汞 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.001 |
| 砷 | ND | / | 0.00016 | 0.016 | ND | / | 0.00023 | 0.023 | 0.00012 | 0.012 | ≤0.01 |
| 总大肠菌群（MPN/L） | 2 | 0.67 | 5 | 1.67 | ND | / | 14 | 4.67 | >1600 | / | ≤3.0 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 25 | 0.25 | 49 | 0.49 | 1 | 0.01 | 500 | 5 | 350 | 3.5 | ≤100 |
| 硫化物 | 3.25 | 0.01 | 0.82 | 0.003 | 4.10 | 0.02 | 9.18 | 0.04 | 12.2 | 0.05 | ≤250 |
| 镍 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.02 |
| 钴 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ≤0.05 |

由上表可知，D1 中 PH 值偏酸性，D2 总大肠菌群超标，D6PH、总大肠菌群和细菌总数超标，D7 总大肠菌群和细菌总数超标，其他点位及水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，超标原因可能为农业面源污染以及生活污水排放所致。

4.3.4 声环境现状调查与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 11 月 7 日~8 日在本项目场址周边进行了噪声现场监测。

（1）监测布点

本次噪声现状监测共布设 4 个监测点，分别位于项目所在地厂界西、北、东、南外 1m 处。

（2）噪声监测方法

测量方法与仪器噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求测量，测量仪器为 HE6250 型噪声统计分析仪。测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB。

（3）监测时间和频次

连续监测 2 天，分昼夜和夜间两个时段，各测一次。

（4）监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 项目区域环境噪声监测数据（单位：dB(A)）

| 序号 | 监测点位 | | Leq（dB） | |
|-------|------------|-----------|---------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 项目东厂界 1m 处 | 2023.11.7 | 54 | 45 |
| | | 2023.11.8 | 54 | 46 |
| 2 | 项目南厂界 1m 处 | 2023.11.7 | 55 | 43 |
| | | 2023.11.8 | 54 | 44 |
| 3 | 项目西厂界 1m 处 | 2023.11.7 | 52 | 44 |
| | | 2023.11.8 | 55 | 44 |
| 4 | 项目北厂界 1m 处 | 2023.11.7 | 52 | 43 |
| | | 2023.11.8 | 55 | 45 |
| 3 类标准 | | | 65 | 55 |

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地厂界的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

本次环评委托湖南汨江检测有限公司于 2023 年 11 月 7 日对所在区域进行的

土壤监测数据，具体详见附图。

(1) 监测点位、监测因子

表 4.3-10 土壤监测布点一览表

| 编号 | 具体位置 | 监测因子 |
|-----|------------------|---|
| S1 | 厂区内盐酸储罐区东侧（柱状样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S2 | 厂区内盐酸储罐区西侧（柱状样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S3 | 厂区内循环水池西侧（柱状样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S4 | 危化品仓库旁（柱状样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S5 | 危废暂存间旁（柱状样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S6 | 厂房西侧用地（表层样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S7 | 厂区内厂房北侧绿化带（表层样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、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、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、钴、锰 |
| S8 | 厂区外西北侧（表层样点） | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 |
| S9 | 厂区外西南侧（表层样点） | |
| S10 | 厂区外东南侧（表层样点） | |
| S11 | 厂区外东北侧（表层样点） | |

(2) 监测时段与频次

监测一期，每天监测一次。

(3) 土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准比较法进行土壤环境质量现状评价。

(4) 监测与评价结果

土壤样品的采集与分析按国家环保总局发布的《土壤环境监测技术规范》

(HJ/T166-2004) 进行, 监测点土壤监测结果见下表。

表 4.3-11 表层样土壤监测结果表

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | | 检测结果 | 参考限值 | 单位 | |
|------------|---------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------|
| 11 月 7 日 | S7 厂区内 厂房北侧 绿化带（表 层样点） | pH 值 | | 6.5 | / | 无量纲 | |
| | | 总砷 | | 0.77 | 60 | mg/kg | |
| | | 镉 | | 0.12 | 65 | mg/kg | |
| | | 六价铬 | | 3.5 | 5.7 | mg/kg | |
| | | 铜 | | 3.4 | 18000 | mg/kg | |
| | | 铅 | | 28 | 800 | mg/kg | |
| | | 汞 | | 0.051 | 38 | mg/kg | |
| | | 镍 | | 3 | 900 | mg/kg | |
| | | 钴 | | 13.1 | 70 | mg/kg | |
| | | 锰 | | 21.9 | / | / | |
| | | 挥 发 性 有 机 物 | 氯甲烷 | | 2.5×10^{-2} | 37 | mg/kg |
| | | | 氯乙烯 | | 1.0×10^{-3} （ND） | 0.43 | mg/kg |
| | | | 1,1-二氯乙烯 | | 4.8×10^{-3} | 66 | mg/kg |
| | | | 二氯甲烷 | | 1.5×10^{-3} （ND） | 616 | mg/kg |
| | | | 反-1, 2-二氯乙烯 | | 7.0×10^{-3} | 54 | mg/kg |
| | | | 1, 1-二氯乙烷 | | 8.8×10^{-3} | 9 | mg/kg |
| | | | 顺-1, 2-二氯乙烯 | | 1.8×10^{-2} | 596 | mg/kg |
| | | | 氯仿 | | 1.1×10^{-3} （ND） | 0.9 | mg/kg |
| | | | 1, 1, 1-三氯乙烷 | | 0.108 | 840 | mg/kg |
| | | | 四氯化碳 | | 1.3×10^{-3} （ND） | 2.8 | mg/kg |
| | | | 苯 | | 1.9×10^{-3} （ND） | 4 | mg/kg |
| | | | 1, 2-二氯乙烷 | | 1.3×10^{-3} （ND） | 5 | mg/kg |
| | | 三氯乙烯 | | 1.2×10^{-3} （ND） | 2.8 | mg/kg | |
| 1,2-二氯丙烷 | | 1.1×10^{-3} （ND） | 5 | mg/kg | | | |
| 甲苯 | | 7.1×10^{-3} | 1200 | mg/kg | | | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | 1.2×10^{-3} （ND） | 2.8 | mg/kg | | | |
| 四氯乙烯 | | 9.0×10^{-3} | 53 | mg/kg | | | |

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------|-------|
| | | | 氯苯 | 8.6×10^{-3} | 270 | mg/kg |
| 11月7日 | S7厂区内 厂房北侧 绿化带（表 层样点） | 挥发性 有机 物 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 10 | mg/kg |
| | | | 乙苯 | 7.0×10^{-3} | 28 | mg/kg |
| | | | 间, 对-二甲苯 | 9.1×10^{-3} | 570 | mg/kg |
| | | | 邻二甲苯 | 9.2×10^{-3} | 640 | mg/kg |
| | | | 苯乙烯 | 9.2×10^{-3} | 1290 | mg/kg |
| | | | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 0.5 | mg/kg |
| | | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 6.8 | mg/kg |
| | | | 1,2-二氯苯 | 7.0×10^{-3} | 560 | mg/kg |
| | | | 1,4-二氯苯 | 7.7×10^{-3} | 20 | mg/kg |
| | | 半挥 发性 有机 物 | 苯胺 | 0.1 (ND) | 260 | mg/kg |
| | | | 2-氯酚 | 0.06 (ND) | 2256 | mg/kg |
| | | | 硝基苯 | 0.09 (ND) | 76 | mg/kg |
| | | | 萘 | 0.09 (ND) | 70 | mg/kg |
| | | | 苯并(a)蒽 | 0.5 | 15 | mg/kg |
| | | | 蒽 | 0.4 | 1293 | mg/kg |
| | | | 苯并(b)荧蒽 | 0.6 | 15 | mg/kg |
| | | | 苯并(k)荧蒽 | 7.11 | 151 | mg/kg |
| | | | 苯并(a)芘 | 0.1 (ND) | 1.5 | mg/kg |
| | | | 茚并(1, 2, 3-cd) 芘 | 0.7 | 15 | mg/kg |
| | | | 二苯并(a,h)蒽 | 0.1 (ND) | 1.5 | mg/kg |
| | S6厂房西 侧用地 | pH值 | | 6.6 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | | 11.1 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | | 0.11 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | | 3.9 | / | mg/kg |
| | | 铜 | | 13.9 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | | 39 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | | 0.224 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | | 7 | 900 | mg/kg |

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|----------|----------------|------|-------|-------|-------|
| 11 月 7 日 | | 钴 | 4.13 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 11.8 | / | mg/kg |
| | S8 厂区外 西北侧 | pH 值 | 6.6 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 9.06 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.19 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.9 | / | mg/kg |
| | | 铜 | 10.8 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 29 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | 0.042 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 10 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 4.26 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 21.3 | / | mg/kg |
| | S9 厂区外 西南侧 | pH 值 | 6.4 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 5.13 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.26 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.1 | / | mg/kg |
| | | 铜 | 7.9 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 32 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | 0.039 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 5 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 5.39 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 21.5 | / | mg/kg |
| | S10 厂区外 东南侧 | pH 值 | 6.7 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 3.11 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.16 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 5.2 | / | mg/kg |
| | | 铜 | 8.0 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 35 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | 0.043 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 7 | 900 | mg/kg |

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-----------|----------------|------|-------|-------|-------|
| 2023.11.7 | S11 厂区外 东北侧 | 钴 | 5.35 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 22.0 | / | mg/kg |
| | | pH 值 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 4.17 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.18 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.7 | / | mg/kg |
| | | 铜 | 23.6 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 28 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | 0.059 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 14 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 7.78 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 24.4 | / | mg/kg |

表 4.3-12 柱状样土壤分析监测结果，单位：mg/kg

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考限值 | 单位 |
|----------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11 月 7 日 | S1 厂区内盐酸储罐区东侧 | pH 值 | 6.6 | 6.5 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 9.88 | 7.86 | 8.72 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.13 | 0.12 | 0.13 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.8 | 3.9 | 2.3 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 9.4 | 9.5 | 9.5 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 33 | 32 | 32 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.089 | 0.094 | 0.089 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 20 | 19 | 19 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 9.21 | 9.66 | 9.42 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 17.7 | 18.0 | 18.4 | / | mg/kg |
| | S2 厂区内盐酸储罐区西侧 | pH 值 | 6.4 | 6.7 | 6.6 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 9.30 | 8.91 | 9.44 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.09 | 0.11 | 0.10 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.1 | 3.6 | 3.5 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 9.7 | 10.2 | 10.1 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 27 | 28 | 29 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 21 | 21 | 20 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 8.00 | 8.38 | 8.26 | 70 | mg/kg |

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考限值 | 单位 |
|----------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| | S3 厂区内循环水池西侧 | 锰 | 17.2 | 18.8 | 18.2 | / | mg/kg |
| | | pH 值 | 6.6 | 6.5 | 6.4 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 4.19 | 4.55 | 4.30 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 5.1 | 4.8 | 3.8 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 10.3 | 9.8 | 9.9 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 27 | 27 | 27 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.052 | 0.054 | 0.050 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 22 | 22 | 22 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 12.1 | 11.8 | 11.9 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 25.8 | 24.8 | 24.0 | / | mg/kg |
| 11 月 7 日 | S4 危化品仓库旁 | pH 值 | 6.7 | 6.8 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 5.66 | 5.24 | 4.97 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.7 | 4.7 | 3.9 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 10.5 | 10.2 | 10.2 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 31 | 30 | 30 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.057 | 0.052 | 0.053 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 10 | 10 | 10 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 5.72 | 5.65 | 5.61 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 19.4 | 19.5 | 20.0 | / | mg/kg |
| | S5 危废暂存间旁 | pH 值 | 6.4 | 6.7 | 6.8 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 5.72 | 6.30 | 6.54 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 3.8 | 3.3 | 2.9 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 9.7 | 9.8 | 10.2 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 26 | 26 | 27 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.038 | 0.045 | 0.044 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 12 | 12 | 12 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 8.88 | 8.83 | 9.16 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 17.5 | 17.2 | 17.7 | / | mg/kg |

从上表监测结果可知，土壤的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

表 4.3-13 土壤理化特性调查表

| | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 时间 | | 2023.11.7 | | | | | | | | |
| 点位 | | S1 厂区内盐酸储罐区东侧 | | | S4 危化品仓库旁 | | | S5 危废暂存间旁 | | |
| 经度 | | 113.168756 | | | 113.168237 | | | 113.168254 | | |
| 纬度 | | 28.754640 | | | 28.755041 | | | 28.755322 | | |
| 层次 | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | 第一层 | 第二层 | 第三层 | 第一层 | 第二层 | 第三层 |
| 深度（m） | | 0.5 | 1.5 | 3 | 0.5 | 1.5 | 3 | 0.5 | 1.5 | 3 |
| 现场记录 | 颜色 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 | 红棕 | 红棕 | 红棕 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 |
| | 砂砾含量 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 |
| | 其他异物 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 |
| 实验室测定 | pH 值 | 6.6 | 6.5 | 6.5 | 6.8 | 6.7 | 6.5 | 6.4 | 6.7 | 6.8 |
| | 阳离子交换量 (cmol/kg) | 15.0 | 14.5 | 14.9 | 11.6 | 12.1 | 11.3 | 14.2 | 13.6 | 14.0 |
| | 氧化还原电位（mV） | 360 | 370 | 370 | 420 | 430 | 450 | 390 | 410 | 420 |
| | 饱和导水率（cm/s） | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0008 |
| | 土壤容重 | 1.31×10 ³ | 1.26×10 ³ | 1.22×10 ³ | 1.50×10 ³ | 1.42×10 ³ | 1.45×10 ³ | 1.12×10 ³ | 1.09×10 ³ | 1.15×10 ³ |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | (kg/cm ³) | | | | | | | | | |
| | 孔隙度 | 73.8 | 78.5 | 77.1 | 53.9 | 56.7 | 57.6 | 32.4 | 44.8 | 37.6 |

表 4.3-14 土体构型（土壤剖面）

| 点号 | 景观照片 | 土壤剖面 | 层次 |
|----|--|--|---------|
| S1 |  |  | 第一层：黄褐色 |
| | | | 第二层：黄褐色 |
| | | | 第三层：黄褐色 |

4.3.6 生态环境质量现状调查

本项目租赁湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧宇威厂区内现有厂房进行生产，根据现场调查，工程征地范围内土地利用现状主要为工业用地等，无基本农田，项目评价区域属于非生态敏感区，无濒危珍稀物种。主要植被以人工种植的零星林木、农作物、灌草丛为主；林木主要有杉树、樟树等，农作物主要是水稻等作物，灌草丛主要有冬青、狗尾草等。未发现珍稀植物物种，也没有需要特殊保护的名树古树。生物多样性较差，经初步调查，评价区域内未发现文物、古迹、历史人文景观，也未发现国家明文规定的珍稀动植物群落。

区域野生动物较少，主要为常见的蛇、鼠、麻雀、青蛙、斑鸠等；家庭蓄养的主要有鸡、鸭等；水生鱼类有草鱼、鲢鱼、鲫鱼等，未发现珍稀动物物种。

5 环境影响预测与分析

本项目施工期主要为生产设备安装调试，产生的污染甚微，施工期对外环境基本无影响。本章节仅针对营运期环境影响预测与评价。

5.1 营运期环境大气影响预测与评价

5.1.1 气象观测资料分析

（一）多年常规气象数据分析

本评价利用汨罗气象站（57680）2002 年-2021 年近 20 年的常规气象统计资料，站点地理坐标为东经 113.1069 度，北纬 28.8564 度，海拔高度 82.5 米。该气象站位于拟建厂区西北侧，距离约 13km，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

按全国气候区划，汨罗属亚热带季风湿润区。据近 20 年汨罗气象站气候资料统计，区域常年气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 汨罗气象站常规气象项目统计（2002-2021）

| 统计项目 | 统计值 |
|-------------|-----------------|
| 多年平均气压（hPa） | 1008.6 |
| 多年平均相对湿度(%) | 79.0 |
| 多年平均风速（m/s） | 2.0 |
| 多年平均气温（℃） | 17.8 |
| 多年平均降雨量(mm) | 1428.3 |
| 多年日照时长（h） | 1694.6 |
| 静风频率（%） | 7.1 |
| 雷暴日数（d） | 33.6 |
| 大风日数（d） | 2.1 |
| 冰雹日数（d） | 0.2 |
| 多年平均最高气温（℃） | 38.6 |
| 多年平均最低气温（℃） | -4.3 |
| 最高气温及日期 | 40.4℃，2013.8.10 |
| 最低气温及日期 | -7.1℃，2016.1.25 |

| | |
|----------------|------------------------|
| 最大日降水量及日期 | 192.7, 2010.6.19 |
| 极大风速, 对应风向, 日期 | 28.7, 199.0, 2018.5.18 |
| 最小年降水量, 年份 | 828.3, 2011 |

1、风速

汨罗气象站月平均风速如下表, 07 月平均风速最大 (2.3m/s), 1、10、11、12 月风最小 (1.9m/s)。

表 5.1-2 汨罗气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| 平均风速 | 1.9 | 2 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2 | 2.3 | 2.1 | 2 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |

2、风向

近 20 年资料分析的风向玫瑰图下图所示, 汨罗气象站主要风向为 NNW 和 N、NW, 其中以 NNW 为主风向, 占到全年 11.95%左右。

汨罗近二十年风向频率统计图

(2002-2021)

(静风频率: 7.1%)

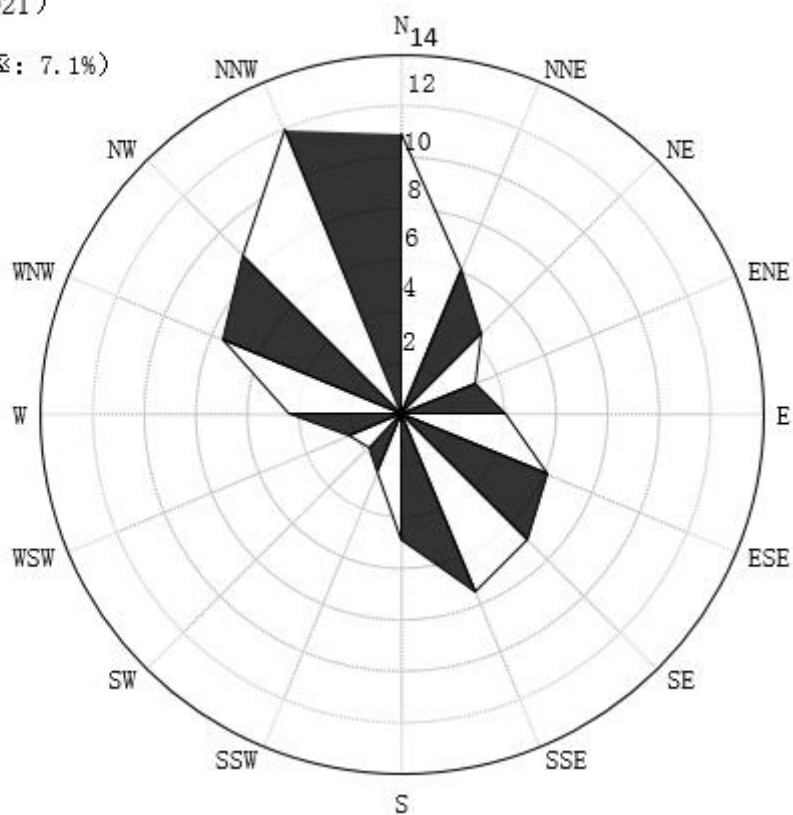


图 5.1-1 项目区域风向玫瑰图 (统计年限: 2002-2021 年)

3、气温

汨罗气象站 07 月气温最高（29.3℃），01 月气温最低（5℃），近 20 年极端最高气温 40.4℃，近 20 年极端最低气温-7.1℃。

（二）2021 年地面气象数据

（1）温度

汨罗气象站 2021 年温度观测记录统计的平均温度月变化情况见下表。

表 5.1-3 汨罗气象站 2021 年平均温度月变化表

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 全年 |
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 温度 | 6.1 | 11. | 13.0 | 16.0 | 22.0 | 27.1 | 29.3 | 27.8 | 27.6 | 18.41 | 13.5 | 8.1 | 17.4 |
| | 4 | 12 | 6 | 9 | 2 | 6 | 7 | 5 | 1 | | 2 | 8 | |

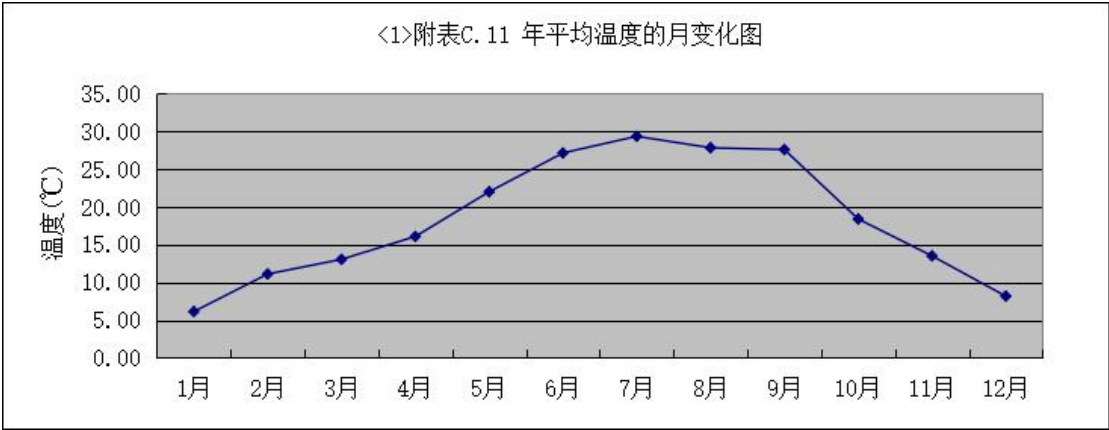


图 5.1-2 汨罗气象站 2021 年平均温度月变化图

从统计结果可以看出：项目区 2021 年年平均气温 17.4℃，1 月平均气温最低，7 月平均气温最高，5~9 月平均气温较高，都在 20℃以上。

（2）风速

项目所在区域 2021 年各月平均风速统计见表 5.1-4 和图 5.1-3，各季平均风速的日变化见表 5.1-5 和图 5.1-4。

表 5.1-4 汨罗气象站 2021 年平均风速月变化表

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 全年 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 平均值 | 2.54 | 2.41 | 2.62 | 2.39 | 2.65 | 2.60 | 2.86 | 2.39 | 2.62 | 3.14 | 2.34 | 2.42 | 2.6 |

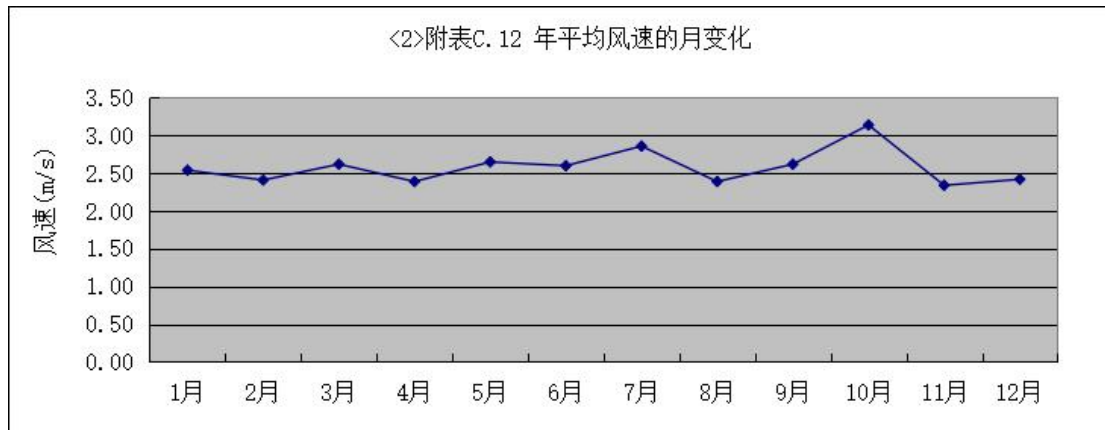


图 5.1-3 汨罗气象站 2021 年平均风速月变化图

汨罗站 2021 年年均风速为 2.6m/s，平均风速最大值出现在 7 月，平均风速为 2.86m/s，最小平均风速出现 2 月，平均风速为 2.41m/s。

表 5.1-5 各季小时平均风速的日变化

| 风速 (m/s) 小时 (h) | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
|--------------------|------|------|------|------|
| 1 | 2.16 | 2.19 | 2.55 | 2.19 |
| 2 | 2.13 | 2.39 | 2.41 | 2.34 |
| 3 | 2.32 | 2.28 | 2.50 | 2.35 |
| 4 | 2.45 | 2.31 | 2.54 | 2.34 |
| 5 | 2.44 | 2.29 | 2.57 | 2.39 |
| 6 | 2.43 | 2.21 | 2.54 | 2.40 |
| 7 | 2.44 | 2.39 | 2.57 | 2.47 |
| 8 | 2.55 | 2.71 | 2.48 | 2.26 |
| 9 | 2.77 | 2.85 | 2.79 | 2.27 |
| 10 | 2.69 | 3.07 | 2.79 | 2.43 |
| 11 | 2.90 | 3.12 | 2.88 | 2.39 |
| 12 | 2.93 | 3.19 | 2.98 | 2.72 |
| 13 | 2.77 | 3.28 | 3.27 | 2.85 |
| 14 | 2.90 | 3.30 | 3.23 | 2.83 |
| 15 | 3.03 | 3.03 | 3.32 | 2.83 |
| 16 | 2.92 | 3.03 | 3.35 | 2.75 |
| 17 | 2.91 | 2.97 | 2.86 | 2.64 |
| 18 | 2.71 | 2.65 | 2.42 | 2.36 |
| 19 | 2.40 | 2.11 | 2.61 | 2.46 |
| 20 | 2.33 | 2.16 | 2.53 | 2.41 |
| 21 | 2.43 | 2.31 | 2.48 | 2.35 |
| 22 | 2.38 | 2.48 | 2.42 | 2.37 |
| 23 | 2.17 | 2.28 | 2.51 | 2.30 |
| 24 | 2.23 | 2.21 | 2.36 | 2.22 |

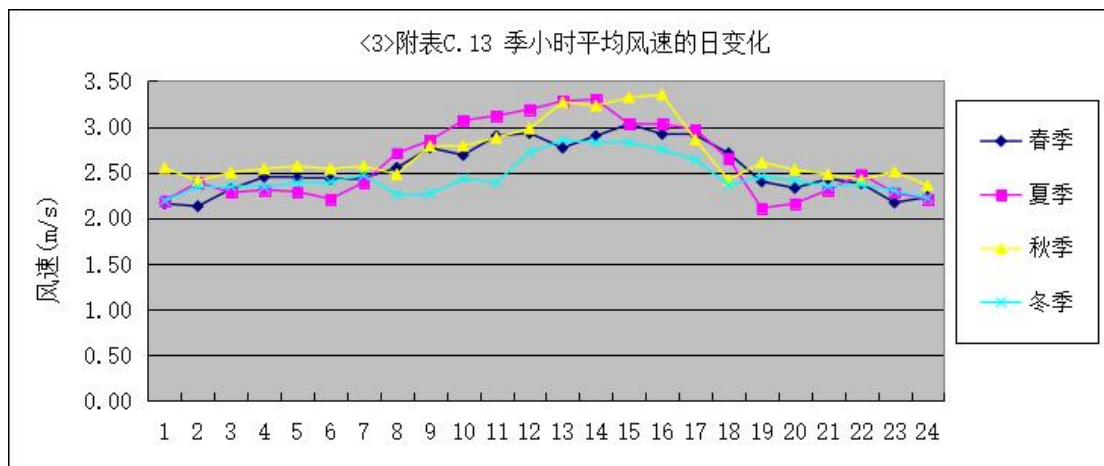


图 5.1-4 季小时平均风速的日变化

(3) 风向、风频

本项目所在地地面风场主要有如下特征：2021 年最多风向频率为 N 风，所占频率为 14.13%，其次为 NNE，风频均为 12.26%，该地区主导风明显。2021 年气象统计资料全年风玫瑰图与累年的风玫瑰图基本吻合。各月风向频率统计结果见表 5.1-5，风玫瑰图见图 5.1-5。

表 5.1-5 项目区域 2021 年各月风向频率统计结果（单位：%）

| 月份 | N | N N E | N E | E N E | E | ES E | SE | SS E | S | SS W | S W | W S W | W | W N W | N W | N N W | 静 风 |
|--------|---------------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|------------------|---------------|----------|----------|-------------|----------|-------------|---------------|---------------|----------|
| 1 月 | 16 .8 0 | 16 .8 0 | 5. 38 | 1. 88 | 1. 21 | 3. 63 | 9. 41 | 10 .4 8 | 2. 96 | 1. 21 | 0. 40 | 0. 94 | 2. 02 | 4. 97 | 7. 12 | 9. 68 | 5.1 1 |
| 2 月 | 13 .5 4 | 8. 63 | 3. 27 | 2. 08 | 1. 79 | 3. 87 | 9. 97 | 10 .8 6 | 4. 46 | 1. 93 | 1. 79 | 2. 68 | 4. 17 | 6. 25 | 6. 70 | 10 .2 7 | 7.7 4 |
| 3 月 | 19 .0 9 | 10 .4 8 | 3. 09 | 1. 34 | 0. 81 | 2. 42 | 7. 93 | 12 .6 3 | 4. 44 | 1. 48 | 0. 54 | 2. 02 | 2. 55 | 6. 72 | 10 .7 5 | 11. 96 | 1.7 5 |
| 4 月 | 19 .4 4 | 18 .3 3 | 5. 97 | 3. 06 | 2. 78 | 2. 22 | 2. 36 | 6.1 1 | 5. 00 | 2. 64 | 1. 53 | 2. 08 | 2. 64 | 3. 61 | 6. 94 | 11. 94 | 3.3 3 |
| 5 月 | 10 .3 5 | 8. 47 | 3. 36 | 2. 42 | 2. 82 | 3. 49 | 7. 5 | 10 .14 .11 | 12 .5 0 | 4. 70 | 3. 49 | 1. 75 | 2. 28 | 3. 76 | 6. 05 | 6. 72 | 2.9 6 |
| 6 月 | 9. 72 | 8. 75 | 3. 75 | 2. 36 | 2. 50 | 4. 72 | 2. 2 | 12 .2 8 | 10 .4 2 | 5. 83 | 3. 47 | 1. 39 | 2. 50 | 3. 89 | 4. 86 | 5. 97 | 2.3 6 |
| 7 | 7. | 8. | 5. | 4. | 3. | 4. | 8. | 18 | 10 | 8. | 4. | 1. | 1. | 2. | 3. | 6. | 1.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------|---------------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|
| 月 | 26 | 06 | 65 | 57 | 76 | 70 | 33 | .9 5 | .3 5 | 06 | 03 | 34 | 75 | 28 | 23 | 59 | 8 |
| 8 月 | 10 .8 9 | 11. 96 | 6. 45 | 3. 09 | 4. 84 | 4. 97 | 11. 42 | 11. 29 | 6. 85 | 3. 49 | 2. 55 | 1. 61 | 2. 28 | 4. 03 | 4. 84 | 6. 32 | 3.0 9 |
| 9 月 | 11. 39 | 10 .5 6 | 6. 81 | 2. 92 | 3. 75 | 5. 69 | 15 .5 6 | 11. 39 | 5. 97 | 3. 33 | 1. 67 | 1. 39 | 2. 22 | 3. 61 | 4. 58 | 6. 67 | 2.5 0 |
| 10 月 | 23 .9 2 | 26 .2 1 | 5.1 1 | 2. 28 | 3. 76 | 2. 55 | 6. 59 | 3. 63 | 2. 96 | 1. 61 | 1. 88 | 2. 15 | 2. 96 | 3. 49 | 3. 90 | 5. 51 | 1.4 8 |
| 11 月 | 11. 94 | 14 .5 8 | 5. 42 | 2. 78 | 2. 22 | 8. 61 | 12 .5 0 | 5. 56 | 4. 44 | 2. 22 | 2. 08 | 1. 53 | 3. 89 | 5. 69 | 6. 25 | 6. 81 | 3.4 7 |
| 12 月 | 15 .0 5 | 4. 03 | 1. 75 | 2. 02 | 5. 38 | 11. 96 | 6. 05 | 4. 70 | 2. 02 | 1. 48 | 1. 75 | 4. 03 | 7. 93 | 8. 06 | 8. 47 | 13 .3 1 | 2.0 2 |
| 春 季 | 16 .2 6 | 12 .3 6 | 4. 12 | 2. 26 | 2. 13 | 2. 72 | 7. 07 | 11. 01 | 7. 34 | 2. 94 | 1. 86 | 1. 95 | 2. 49 | 4. 71 | 7. 93 | 10 .1 9 | 2.6 7 |
| 夏 季 | 9. 28 | 9. 60 | 5. 30 | 3. 35 | 3. 71 | 4. 80 | 10 .6 4 | 15 .1 7 | 9. 19 | 5. 80 | 3. 35 | 1. 45 | 2. 17 | 3. 40 | 4. 30 | 6. 30 | 2.1 7 |
| 秋 季 | 15 .8 4 | 17 .2 2 | 5. 77 | 2. 66 | 3. 25 | 5. 59 | 11. 49 | 6. 82 | 4. 44 | 2. 38 | 1. 88 | 1. 69 | 3. 02 | 4. 26 | 4. 90 | 6. 32 | 2.4 7 |
| 冬 季 | 15 .1 9 | 9. 86 | 3. 47 | 1. 99 | 2. 82 | 6. 57 | 8. 43 | 8. 61 | 3. 10 | 1. 53 | 1. 30 | 2. 55 | 4. 72 | 6. 44 | 7. 45 | 11. 11 | 4.8 6 |
| 全 年 | 14 .1 3 | 12 .2 6 | 4. 67 | 2. 57 | 2. 98 | 4. 91 | 9. 41 | 10 .4 2 | 6. 04 | 3. 17 | 2. 10 | 1. 91 | 3. 09 | 4. 69 | 6. 14 | 8. 47 | 3.0 4 |

气象统计1风频玫瑰图

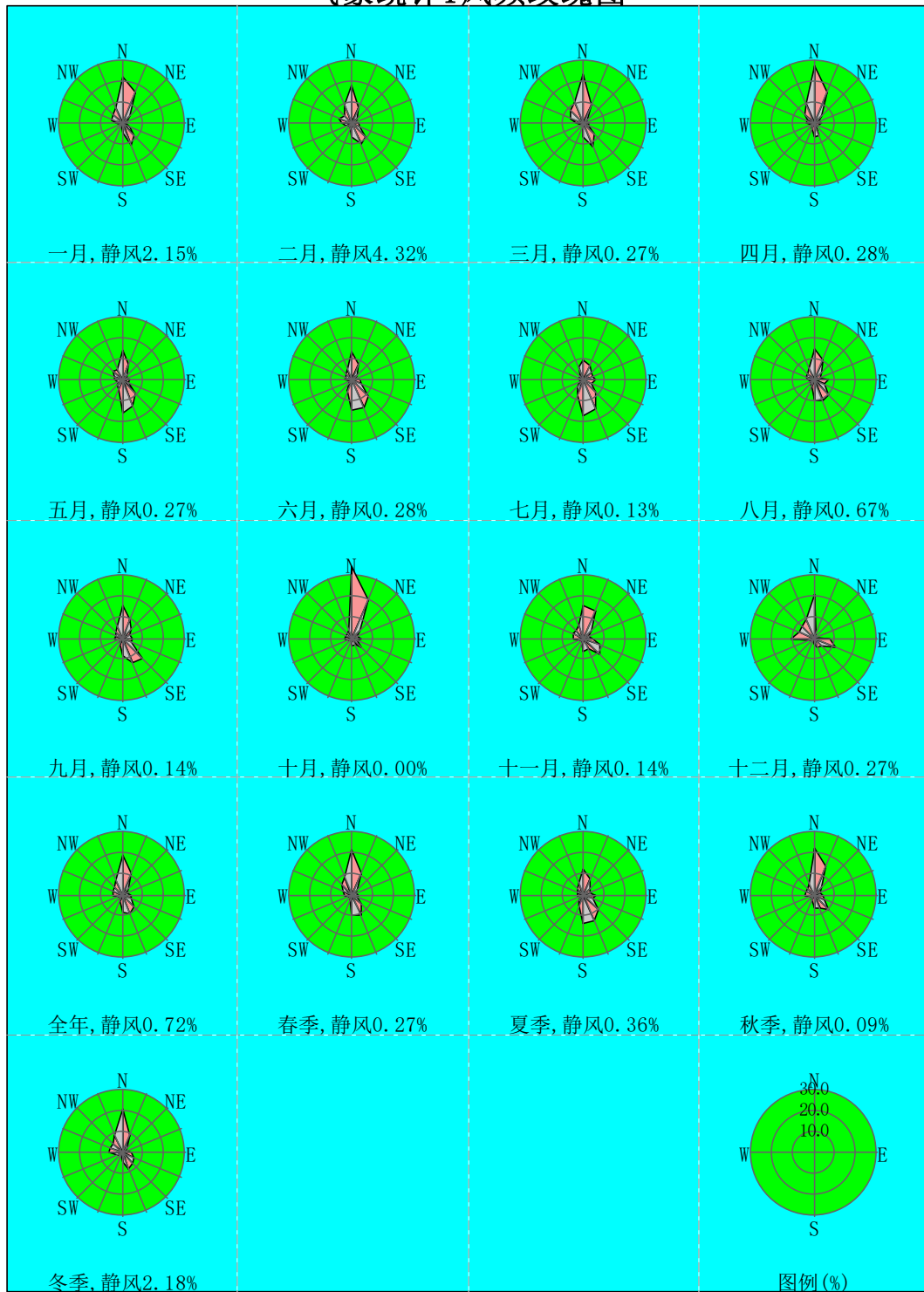


图 5.1-5 项目区域 2021 全年各季风频玫瑰图

根据以上气象数据分析：评价基准年内风速小于 0.5m/s 的持续时间为 11 小时，不超过 72 小时，全年静风频率为 7.1%，未超过 35%。

(三) 2021 年高空气象资料

本评价高空气象资料采用环保部评估中心国家环境保护环境影响评价数值

模拟重点实验室数据，模拟网格中心点位置北纬 28.86°，东经 113.11°，距离本项目约 13km。根据环评技术导则，本环评可引用该气象资料。

5.1.2 预测方案

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下。

表 5.1-6 环境空气主要预测情景组合

| 情景 | 污染物排放形式 | 污染源 | 预测内容 | 预测点 | 评价内容 |
|------|---------|----------------------------|-----------|--------------|---|
| 情景 1 | 正常排放 | 新增污染源 | 短期浓度，长期浓度 | 环境空气保护目标、网格点 | 贡献值（全厂所有污染源的贡献值叠加）的最大浓度占标率 |
| 情景 2 | 正常排放 | 新增污染源—“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源 | 短期浓度，长期浓度 | 环境空气保护目标、网格点 | PM ₁₀ 、镍及其化合物、锰及其化合物、氯化氢的评价年平均质量浓度变化率；SO ₂ 、NO ₂ 叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率。 |
| 情景 3 | 非正常排放 | 新增污染源 | 1 小时浓度 | 环境空气保护目标、网格点 | 最大浓度贡献值的占标率 |
| 情景 4 | 正常排放 | 新增污染源—“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源 | 1 小时浓度 | 厂界外网格点 | 大气环境保护距离 |

- 1、本项目新增的污染源：有组织污染源及生产区无组织源等。
- 2、“以新带老”污染源、项目全厂现有污染源：无。
- 3、其他在建、拟建污染源包括：主要为项目大气评价范围内，2023 年 1 月以来已批复的与本项目排放的污染物有关的项目，主要为湖南顺锂科技有限公司年处理 2 万吨废电池及 1 万吨极片破碎分选综合利用建设项目、湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目。

5.1.3 预测因子与评价标准

（一）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 预测因子应根据评价因子确定, 选择有环境质量评价标准的评价因子作为预测因子。根据建设工程特点, 建设工程大气环境影响预测的因子确定为颗粒物 (PM₁₀)、SO₂、氮氧化物 (以 NO₂ 计)、氯化氢、镍及其化合物、锰及其化合物。

(二) 评价标准

表 5.1-7 本项目预测因子评价执行标准

| 评价因子 | 标准值 | | | 评价标准 |
|---|----------|---------|-----|-----------------------------------|
| | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | |
| SO ₂ | 500 | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| NO ₂ | 200 | 80 | 40 | |
| PM ₁₀ | / | 150 | 70 | |
| 氯化氢 | 50 | 15 | / | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 锰及其化合物 | / | 10 | / | |
| 镍及其化合物 | 30 (一次值) | / | / | 《大气污染物综合排放标准详解》 计算值 |
| 注: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。 | | | | |

5.1.4 预测模式与参数选择

(一) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018) 有关要求, 本次环境影响评价选用 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

(二) 预测参数

表 5.1-8 本项目大气环境影响预测参数

| 序号 | 项目 | 参数值 |
|----|---------------------|---------------------|
| 1 | 地面气象站坐标 (汨罗气象站) | 113.1069E, 28.8564N |
| 2 | 计算中心点坐标 | 113.0933E, 28.4657N |
| 3 | 受体类型 | 网格+离散受体 |
| 4 | 嵌套网格尺寸及网格间距 | 5000×5000m, 步长 100m |
| 5 | SO ₂ 半衰期 | 默认, 14400s |

(三) 地形与高程

本项目位于汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧,地貌单元主要由工业用地、缓丘荒地组成。评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件,数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>,分辨率为 90m。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。本项目区域地形为复杂地形。

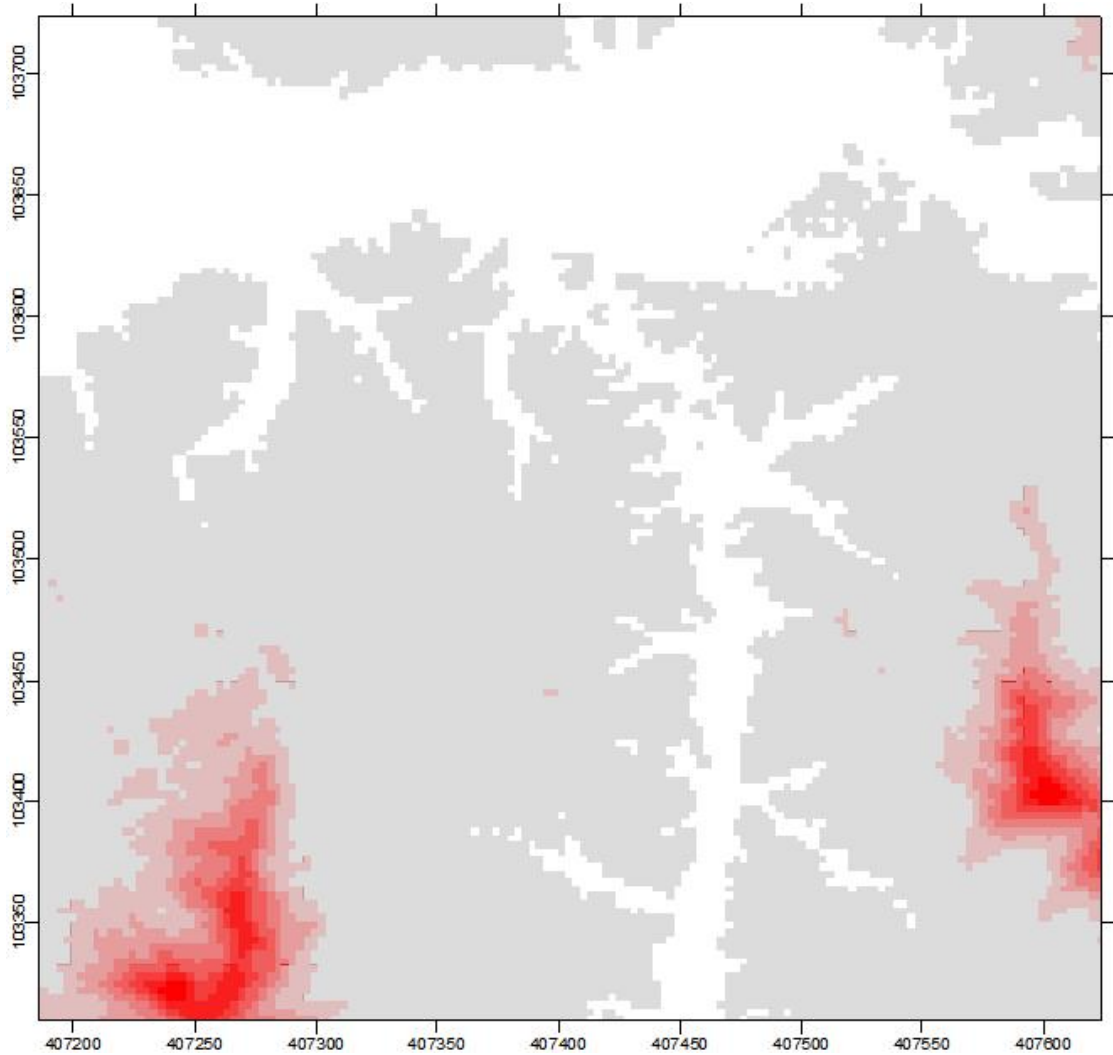


图 5.1-6 项目所在区域地形图

(四) 预测区域网格及扇区划分

构建评价范围的预测网格时,采用直角坐标的方式,即坐标形式为(x, y),预测范围为 5000m×5000m。预测分为一个扇区,以厂址西南角为坐标原点,建立直角坐标体系,预测网格步长为 100m。

表 5.1-9 预测区域网格扇区划分及地表参数

| 序号 | 开始角度 | 结束角度 | 土地类型 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|------|------|------|----|-------|-------|-----|
| 1 | 0 | 360 | 工业用地 | 一月 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | | | | 二月 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----|------|-----|-----|
| | | | | 三月 | 0.12 | 0.3 | 1 |
| | | | | 四月 | 0.12 | 0.3 | 1 |
| | | | | 五月 | 0.12 | 0.3 | 1 |
| | | | | 六月 | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| | | | | 七月 | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| | | | | 八月 | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| | | | | 九月 | 0.12 | 0.4 | 0.8 |
| | | | | 十月 | 0.12 | 0.4 | 0.8 |
| | | | | 十一月 | 0.12 | 0.4 | 0.8 |
| | | | | 十二月 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

(五) 关心点分布

根据现场调查,确定在大气环境影响评价范围内重点关注的受体(大气敏感点)主要情况见表 5.1-10。

表 5.1-10 主要关心点分布表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 保护功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---------|-------|-------|------|------------------|--|--------|-----------|
| | X | Y | | | | | |
| 横冲里 | 14 | 227 | 居民 | 约 176 户, 约 528 人 | 二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单 | 西北面 | 99-1800 |
| 八里村 | -134 | 27 | 居民 | 约 165 户, 约 495 人 | | 西南面 | 133-1837 |
| 杜公冲 | -892 | -2061 | 居民 | 约 80 户, 约 240 人 | | 西南面 | 2137-3000 |
| 团螺学校 | -1298 | -2409 | 学校 | 约 200 人 | | 西南面 | 2688 |
| 丁家垄 | -1994 | -2363 | 居民 | 约 18 户, 约 54 人 | | 西南面 | 2977-3500 |
| 新书村 | -1275 | 1047 | 居民 | 约 280 户, 约 840 人 | | 西北面 | 1485-3000 |
| 新市中心小学 | -1049 | 2519 | 学校 | 师生约 300 人 | | 西北面 | 2678 |
| 新市中学 | -1594 | 2537 | 学校 | 师生约 2000 人 | | 西北面 | 2875 |
| 新市镇人民政府 | -1483 | 2519 | 机关单位 | 办公人员, 200 人 | | 西北面 | 2830 |
| 新市镇 | -307 | 2084 | 居民 | 约 240 户, 约 720 人 | | 北面 | 1913-3000 |
| 平江县向家咀 | 720 | 2218 | 居民 | 约 23 户, 约 69 人 | | 东北面 | 2097-2521 |
| 平江县张家亭 | 1334 | 2195 | 居民 | 约 22 户, 约 66 人 | | 东北面 | 2244-2821 |
| 平江县廖家塆 | 1496 | 1168 | 居民 | 约 140 户, 约 420 人 | | 东北面 | 1661-2874 |
| 平江县童家墩村 | 1815 | -14 | 居民 | 约 60 户, 约 | | 东北面 | 1501-2676 |

| | | | | | | | |
|--------|------|-------|----|---------------------|--|-----|-----------|
| | | | | 180 人 | | | |
| 平江县杨树冲 | 1879 | -652 | 居民 | 约 38 户, 约 114 人 | | 东南面 | 1744-2414 |
| 平江县槐树屋 | 1983 | -1823 | 居民 | 约 48 户, 约 144 人 | | 东南面 | 2473-3000 |
| 蔡家大屋 | 1241 | -988 | 居民 | 约 150 户, 约 450 人 | | 东南面 | 1390-2260 |
| 花屋里 | 1206 | -2345 | 居民 | 约 57 户, 约 171 人 | | 东南面 | 2515-3000 |
| 新利村 | 262 | -2270 | 居民 | 约 32 户, 约 96 人 | | 南面 | 2139-2848 |

5.1.5 污染源计算清单

根据工程分析，本工程主要废气污染源有投料粉尘、混料粉尘、天然气燃烧废气、酸性废气等。

工程运营过程中，由于管理不善或者其它原因可能导致非正常工况出现，废气处理效率下降或未经处理直接排放。

本项目新增污染源强见表 5.1-11 和表 5.1-12，评价范围内其他在建、拟建污染源见表 5.1-13 及表 5.1-14，非正常排放源见表 5.1-15。

表 5.1-11 项目新增点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气流量/m/s | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | |
|----|-------|-------------|----|-------------|---------|---------|----------|--------|----------|------|----------------|-----------------|-----------------|------|--------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | 氯化氢 | 镍及其化合物 | 锰及其化合物 |
| 1 | DA001 | 34 | -1 | 65 | 15 | 0.6 | 21.62 | 25 | 6864 | 正常排放 | 0.136 | / | / | 0.15 | 0.027 | 0.009 |
| 2 | DA003 | 32 | 80 | 64 | 15 | 0.6 | 4.91 | 50 | 6864 | | 0.007 | 0.005 | 0.047 | / | / | / |
| 3 | DA004 | 22 | 35 | 64 | 15 | 0.6 | 4.91 | 50 | 6864 | | 0.007 | 0.005 | 0.047 | / | / | / |

表 5.1-12 项目新增面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/o | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | | |
|----|----|--------|---|----------|--------|--------|---------|------------|----------|------|---------------|------|--------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | 氯化氢 | 镍及其化合物 | 锰及其化合物 |
| 1 | 厂区 | 0 | 0 | 65 | 90 | 62 | 10 | 12 | 6864 | 正常排放 | 0.123 | 0.03 | 0.028 | 0.009 |

表 5.1-13 评价范围内拟建、在建点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气流量/m/s | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） |
|----|----|-------------|-------------|---------|---------|----------|--------|----------|------|----------------|
|----|----|-------------|-------------|---------|---------|----------|--------|----------|------|----------------|

| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | 镍及其化合物 | 锰及其化合物 |
|---|------------------|-----|------|------|----|-----|-------|-----|------|------|------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|
| 1 | 锂汇公司1#生产线(DA001) | 81 | -7 | 68 | 22 | 1.0 | 15.44 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0159221 | 0.005 | 0.09371 | / | / |
| 2 | 锂汇公司2#生产线(DA002) | 111 | -11 | 70 | 22 | 1.0 | 15.44 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.02213561 | 0.0075 | 0.14006 | 0.001213633 | 0.000954148 |
| 3 | 顺锂科技公司P1排气筒 | 347 | 1003 | 53.4 | 15 | 1.0 | 14.1 | 100 | 7200 | 正常排放 | 0.089 | 0.003 | 0.21 | 0.005 | 0.002 |
| 4 | 顺锂科技公司P3排气筒 | 453 | 1034 | 53.4 | 15 | 0.5 | 14.1 | 20 | 7200 | 正常排放 | 0.109 | / | / | 0.007 | 0.003 |

表 5.1-14 评价范围内拟建、在建面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/o | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) | | |
|----|------|--------|-----|----------|--------|--------|---------|------------|----------|------|----------------|-----------|-----------|
| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | 镍及其化合物 | 锰及其化合物 |
| 1 | 锂汇公司 | 73 | -12 | 68 | 92.4 | 40.2 | 10 | 12 | 4800 | 正常排放 | 0.00013 | 0.0000067 | 0.0000052 |

表 5.1-15 废气污染物非正常工况排放一览表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 排气筒 | | 烟气流量 (m/s) | 非正常排放速率 (kg/h) | 烟气出口温度 (°C) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次/次 |
|---------------|---------------------------|-----|--------|--------|------------|----------------|-------------|------------|---------|
| | | | 高度 (m) | 内径 (m) | | | | | |
| 非正常排放 (DA001) | 碱液失效, 风机故障, 氯化氢处理效率下降至 0% | 氯化氢 | 15 | 0.6 | 21.62 | 1.5 | 25 | 1 | 1 |

5.1.6 区域背景浓度

（一）基本污染物背景浓度

本项目基本污染物 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 背景浓度均采用汨罗市监测站 2021 年逐日的监测浓度。

（二）其他污染物背景浓度

本项目排放的特征污染物氯化氢、镍及其化合物、锰及其化合物未检出。

5.1.7 保证率日平均质量浓度处理

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p 按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，其中，SO₂、NO₂ 取 98，PM₁₀ 取 95，对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

5.1.8 大气环境影响影响分析

（一）情景 1 预测结果

本项目新增污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和区域网格点主要污染物的贡献浓度预测结果如下：

①SO₂ 贡献浓度预测结果

表 5.1-16 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|----------------------|------|----------------------|------------|------|------|
| | | （μg/m ³ ） | （YYMMDDHH） | | |
| 横冲里 | 1 小时 | 0.5529 | 21080624 | 0.11 | 达标 |
| 八里村 | 1 小时 | 0.5267 | 21080805 | 0.11 | 达标 |
| 杜公冲 | 1 小时 | 0.0918 | 21070401 | 0.02 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 0.0791 | 21070401 | 0.02 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 0.0625 | 21013004 | 0.01 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 0.1013 | 21041922 | 0.02 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 0.0658 | 21081607 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 0.0676 | 21081607 | 0.01 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 0.0659 | 21081607 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 0.0794 | 21081105 | 0.02 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 0.0717 | 21102407 | 0.01 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|--------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 张家亭 | 1 小时 | 0.0581 | 21110824 | 0.01 | 达标 |
| 廖家垆 | 1 小时 | 0.0835 | 21110408 | 0.02 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 0.0878 | 21051802 | 0.02 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 0.0759 | 21030923 | 0.02 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 0.0587 | 21042002 | 0.01 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 0.1116 | 21091505 | 0.02 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 0.0656 | 21120923 | 0.01 | 达标 |
| 新利村 | 1 小时 | 0.0776 | 21082505 | 0.02 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (157, 13) | 1 小时 | 0.5866 | 21081007 | 0.12 | 达标 |
| 横冲里 | 日平均 | 0.1700 | 211228 | 0.10 | 达标 |
| 八里村 | 日平均 | 0.0076 | 210721 | 0.11 | 达标 |
| 杜公冲 | 日平均 | 0.0064 | 210130 | 0.01 | 达标 |
| 团螺学校 | 日平均 | 0.0051 | 210130 | 0.00 | 达标 |
| 丁家垄 | 日平均 | 0.0091 | 210130 | 0.00 | 达标 |
| 新书村 | 日平均 | 0.0041 | 210811 | 0.01 | 达标 |
| 新市中学 | 日平均 | 0.0042 | 210529 | 0.00 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日平均 | 0.0048 | 210811 | 0.00 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日平均 | 0.0074 | 211228 | 0.00 | 达标 |
| 新市镇 | 日平均 | 0.0049 | 211228 | 0.00 | 达标 |
| 向家咀 | 日平均 | 0.0040 | 211229 | 0.00 | 达标 |
| 张家亭 | 日平均 | 0.0061 | 211228 | 0.00 | 达标 |
| 廖家垆 | 日平均 | 0.0080 | 211104 | 0.00 | 达标 |
| 童家墩村 | 日平均 | 0.0058 | 210928 | 0.01 | 达标 |
| 杨树冲 | 日平均 | 0.0071 | 210305 | 0.00 | 达标 |
| 槐树屋 | 日平均 | 0.0141 | 210611 | 0.00 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日平均 | 0.0058 | 210611 | 0.01 | 达标 |
| 花屋里 | 日平均 | 0.0091 | 210611 | 0.00 | 达标 |
| 新利村 | 日平均 | 0.1498 | 210210 | 0.01 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (-43, 113) | 日平均 | 0.2435 | 211214 | 0.16 | 达标 |
| 横冲里 | 年均 | 0.0399 | 平均值 | 0.0007 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.0415 | 平均值 | 0.0007 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0015 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0010 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0007 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0015 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|--------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 新市镇 | 年均 | 0.0009 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0005 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0004 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0005 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 童家堰村 | 年均 | 0.0008 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0009 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0008 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0018 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0009 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0013 | 平均值 | 0.0000 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 年均 | 0.0762 | 平均值 | 0.13 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的 SO_2 在敏感点处小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的 SO_2 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

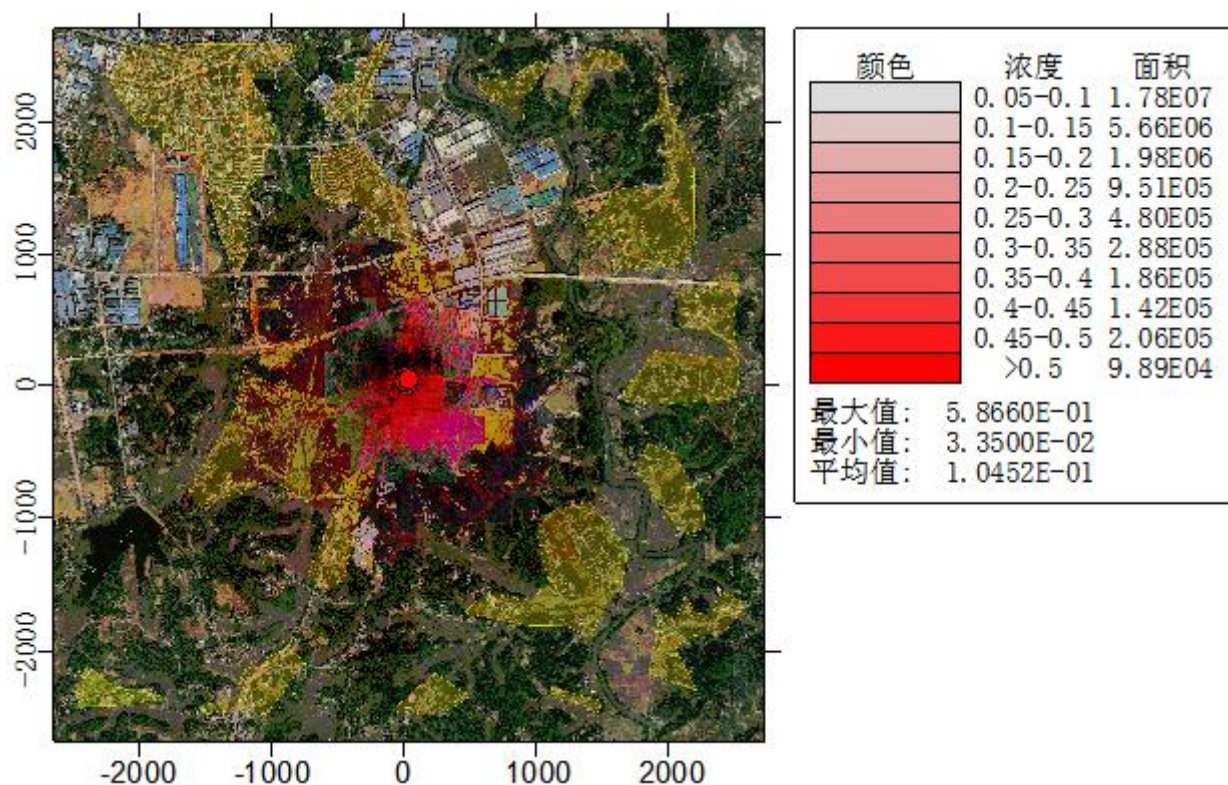


图 5.1-7 SO_2 最大小时浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

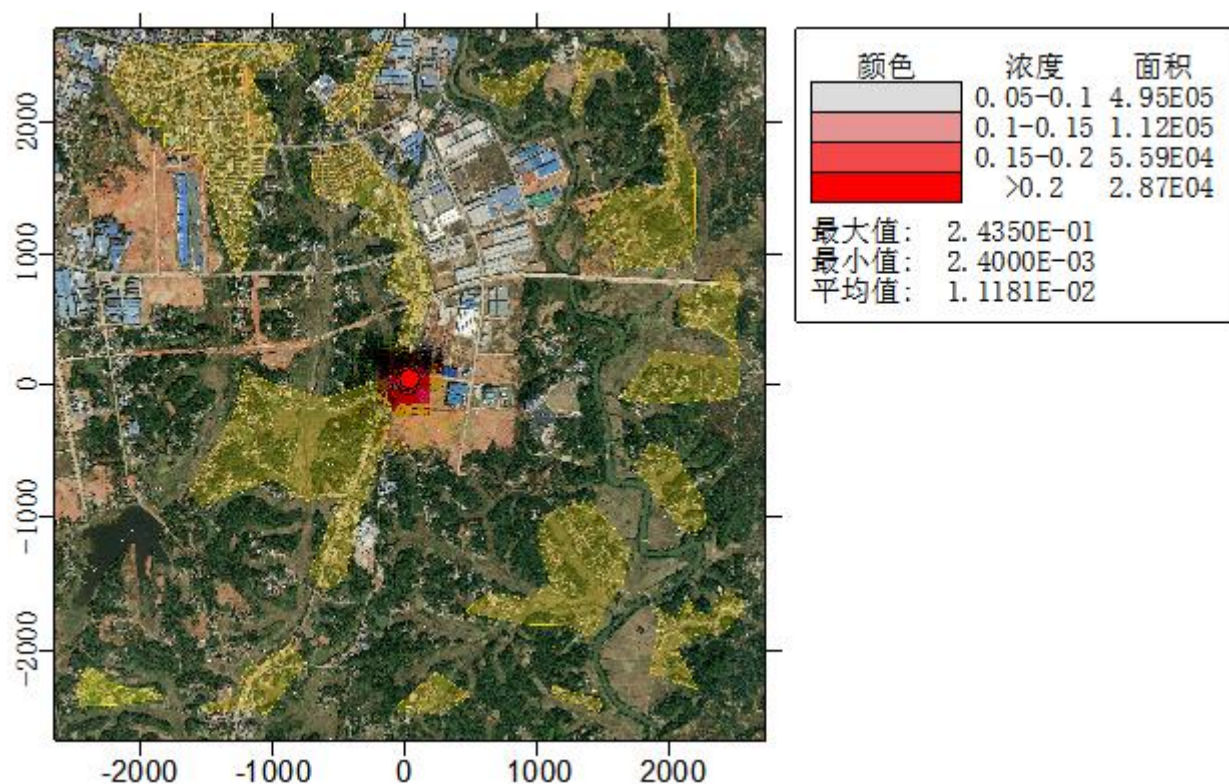


图 5.1-8 SO₂ 最大 24 小时浓度贡献值 (μg/m³)

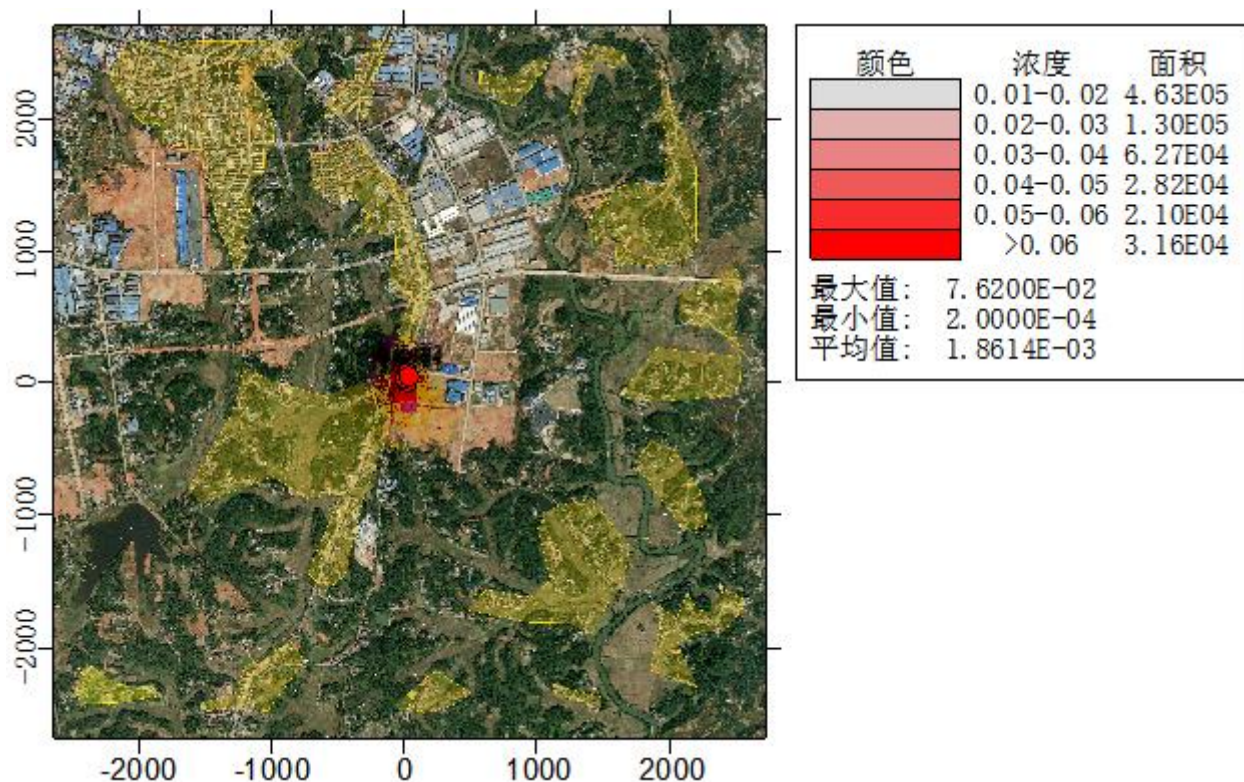


图 5.1-9 SO₂ 年均浓度贡献值 (μg/m³)

②NO₂ 贡献浓度预测结果

表 5.1-17 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 1 小时 | 2.3382 | 21080624 | 1.17 | 达标 |
| 八里村 | 1 小时 | 2.2272 | 21080805 | 1.11 | 达标 |
| 杜公冲 | 1 小时 | 0.3849 | 21070401 | 0.19 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 0.3304 | 21070401 | 0.17 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 0.2613 | 21013004 | 0.13 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 0.4250 | 21041922 | 0.21 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 0.2752 | 21081607 | 0.14 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 0.2829 | 21081607 | 0.14 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 0.2762 | 21081607 | 0.14 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 0.3330 | 21081105 | 0.17 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 0.3012 | 21102407 | 0.15 | 达标 |
| 张家亭 | 1 小时 | 0.2439 | 21110824 | 0.12 | 达标 |
| 廖家塆 | 1 小时 | 0.3499 | 21110408 | 0.17 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 0.3684 | 21051802 | 0.18 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 0.3192 | 21030923 | 0.16 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 0.2456 | 21042002 | 0.12 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 0.4688 | 21091505 | 0.23 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 0.2750 | 21120923 | 0.14 | 达标 |
| 新利村 | 1 小时 | 0.3247 | 21082505 | 0.16 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (157, 13) | 1 小时 | 2.4807 | 21081007 | 1.24 | 达标 |
| 横冲里 | 日平均 | 0.6336 | 211228 | 0.79 | 达标 |
| 八里村 | 日平均 | 0.7187 | 210721 | 0.90 | 达标 |
| 杜公冲 | 日平均 | 0.0320 | 210130 | 0.04 | 达标 |
| 团螺学校 | 日平均 | 0.0268 | 210130 | 0.03 | 达标 |
| 丁家垄 | 日平均 | 0.0215 | 210130 | 0.03 | 达标 |
| 新书村 | 日平均 | 0.0384 | 210811 | 0.05 | 达标 |
| 新市中学 | 日平均 | 0.0172 | 210529 | 0.02 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日平均 | 0.0174 | 210811 | 0.02 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日平均 | 0.0201 | 211228 | 0.03 | 达标 |
| 新市镇 | 日平均 | 0.0312 | 211228 | 0.04 | 达标 |
| 向家咀 | 日平均 | 0.0207 | 211229 | 0.03 | 达标 |
| 张家亭 | 日平均 | 0.0166 | 211228 | 0.02 | 达标 |
| 廖家塆 | 日平均 | 0.0258 | 211104 | 0.03 | 达标 |
| 童家墩村 | 日平均 | 0.0335 | 210928 | 0.04 | 达标 |
| 杨树冲 | 日平均 | 0.0243 | 210305 | 0.03 | 达标 |
| 槐树屋 | 日平均 | 0.0297 | 210611 | 0.04 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日平均 | 0.0594 | 210611 | 0.07 | 达标 |
| 花屋里 | 日平均 | 0.0242 | 210611 | 0.03 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 新利村 | 日平均 | 0.0383 | 210210 | 0.05 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (-43, 133) | 日平均 | 1.0299 | 211214 | 1.29 | 达标 |
| 横冲里 | 年均 | 0.1685 | 平均值 | 0.42 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.1754 | 平均值 | 0.44 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0061 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0044 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0030 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0061 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0024 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0024 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0027 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0036 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0022 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0015 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0021 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0035 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0039 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0033 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0075 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0039 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0056 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 年均 | 0.322 | 平均值 | 0.81 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的 NO_2 在敏感点处小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的 NO_2 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

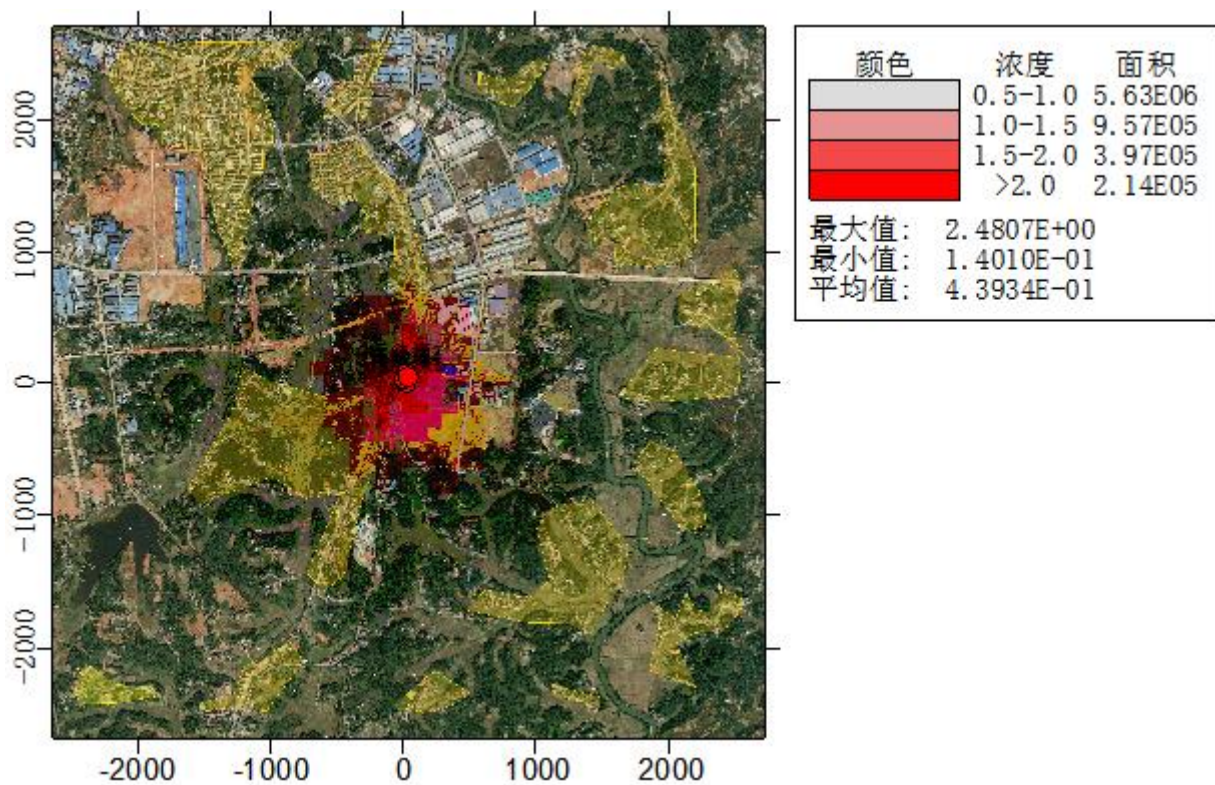


图 5.1-10 NO₂ 最大小时浓度贡献值 (μg/m³)

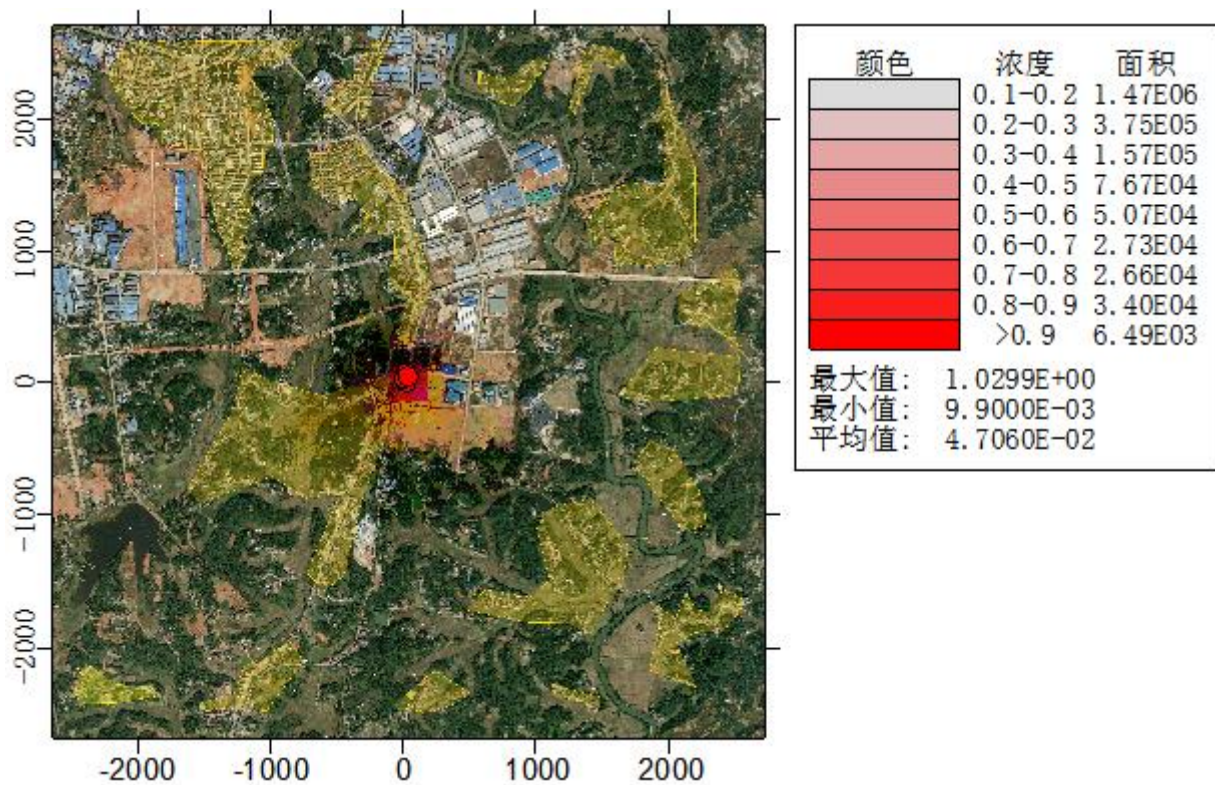


图 5.1-11 NO₂ 最大 24 小时浓度贡献值 (μg/m³)

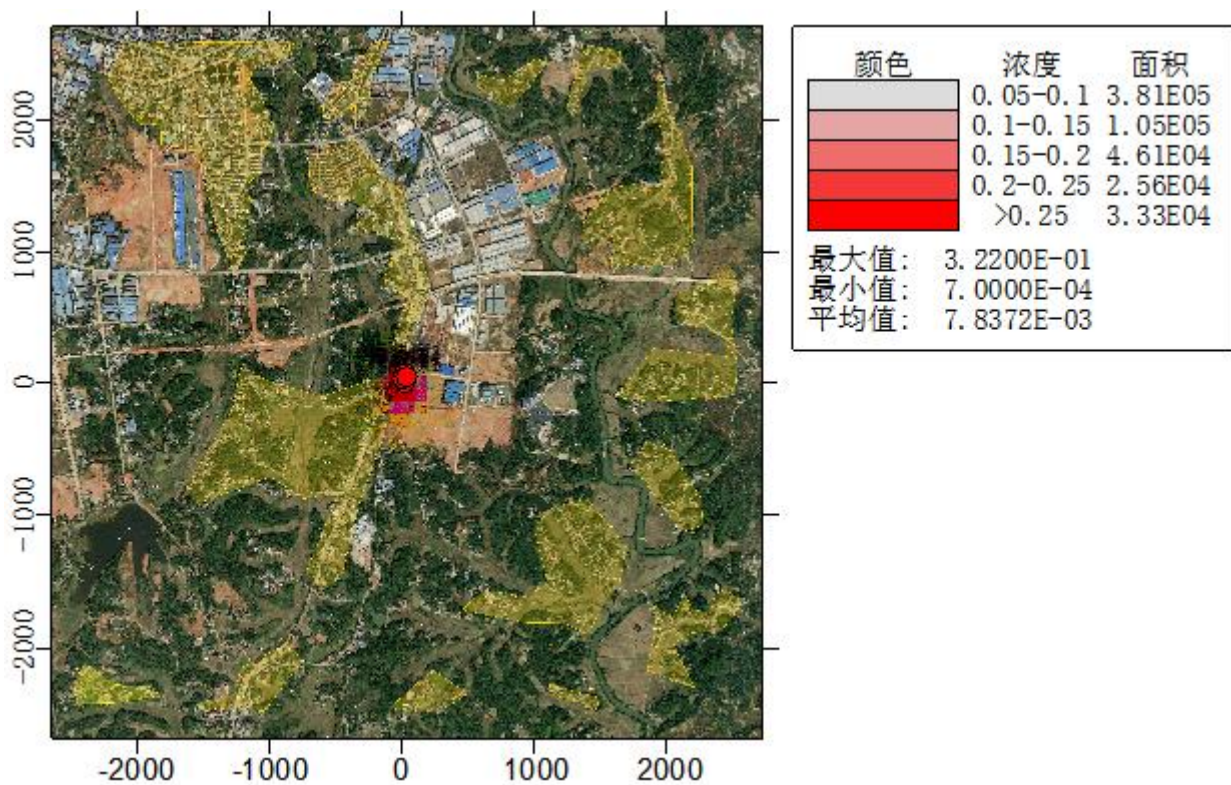


图 5.1-12 NO₂ 年均浓度贡献值 (µg/m³)

③PM₁₀ 贡献浓度预测结果

表 5.1-18 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

| 预测点(保护目标名称 和区域最大落地浓度) | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|----------------------|------------|------|------|
| | | (µg/m ³) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 1 小时 | 6.6921 | 21022809 | 1.49 | 达标 |
| 八里村 | 1 小时 | 8.2987 | 21090306 | 1.84 | 达标 |
| 杜公冲 | 1 小时 | 1.2271 | 21031604 | 0.27 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 0.8916 | 21021302 | 0.20 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 0.8495 | 21013004 | 0.19 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 1.3083 | 21041922 | 0.29 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 0.8123 | 21092005 | 0.18 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 0.8845 | 21092005 | 0.20 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 0.8721 | 21051903 | 0.19 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 1.1249 | 21102401 | 0.25 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 1.0948 | 21102407 | 0.24 | 达标 |
| 张家亭 | 1 小时 | 0.9099 | 21122824 | 0.20 | 达标 |
| 廖家塆 | 1 小时 | 1.5205 | 21110408 | 0.34 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 1.6649 | 21092804 | 0.37 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 1.2835 | 21050701 | 0.29 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 0.9450 | 21042002 | 0.21 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 1.7488 | 21091505 | 0.39 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 1.0761 | 21061923 | 0.24 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 新利村 | 1 小时 | 0.8079 | 21102505 | 0.18 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 1 小时 | 19.9263 | 21072601 | 4.43 | 达标 |
| 横冲里 | 日平均 | 1.0752 | 211228 | 0.72 | 达标 |
| 八里村 | 日平均 | 1.7776 | 210720 | 1.19 | 达标 |
| 杜公冲 | 日平均 | 0.1107 | 210420 | 0.07 | 达标 |
| 团螺学校 | 日平均 | 0.0713 | 210420 | 0.05 | 达标 |
| 丁家垄 | 日平均 | 0.0513 | 210130 | 0.03 | 达标 |
| 新书村 | 日平均 | 0.0911 | 211101 | 0.06 | 达标 |
| 新市中学 | 日平均 | 0.0546 | 210529 | 0.04 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日平均 | 0.0491 | 210529 | 0.03 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日平均 | 0.0546 | 210212 | 0.04 | 达标 |
| 新市镇 | 日平均 | 0.0909 | 211228 | 0.06 | 达标 |
| 向家咀 | 日平均 | 0.0686 | 210520 | 0.05 | 达标 |
| 张家亭 | 日平均 | 0.0616 | 211228 | 0.04 | 达标 |
| 廖家塆 | 日平均 | 0.1006 | 211104 | 0.07 | 达标 |
| 童家墩村 | 日平均 | 0.1237 | 210928 | 0.08 | 达标 |
| 杨树冲 | 日平均 | 0.0779 | 210507 | 0.05 | 达标 |
| 槐树屋 | 日平均 | 0.0848 | 210522 | 0.06 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日平均 | 0.1567 | 210522 | 0.10 | 达标 |
| 花屋里 | 日平均 | 0.0764 | 210619 | 0.05 | 达标 |
| 新利村 | 日平均 | 0.1036 | 210210 | 0.07 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 日平均 | 3.9769 | 210727 | 2.65 | 达标 |
| 横冲里 | 年均 | 0.3097 | 平均值 | 0.44 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.3989 | 平均值 | 0.57 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0184 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0120 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0075 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0180 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0076 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0079 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0083 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0102 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0056 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0039 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0055 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0099 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0109 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0101 | 平均值 | 0.01 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0221 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0115 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0155 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 年均 | 1.0539 | 平均值 | 1.51 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的 PM_{10} 在敏感点处小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的 PM_{10} 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

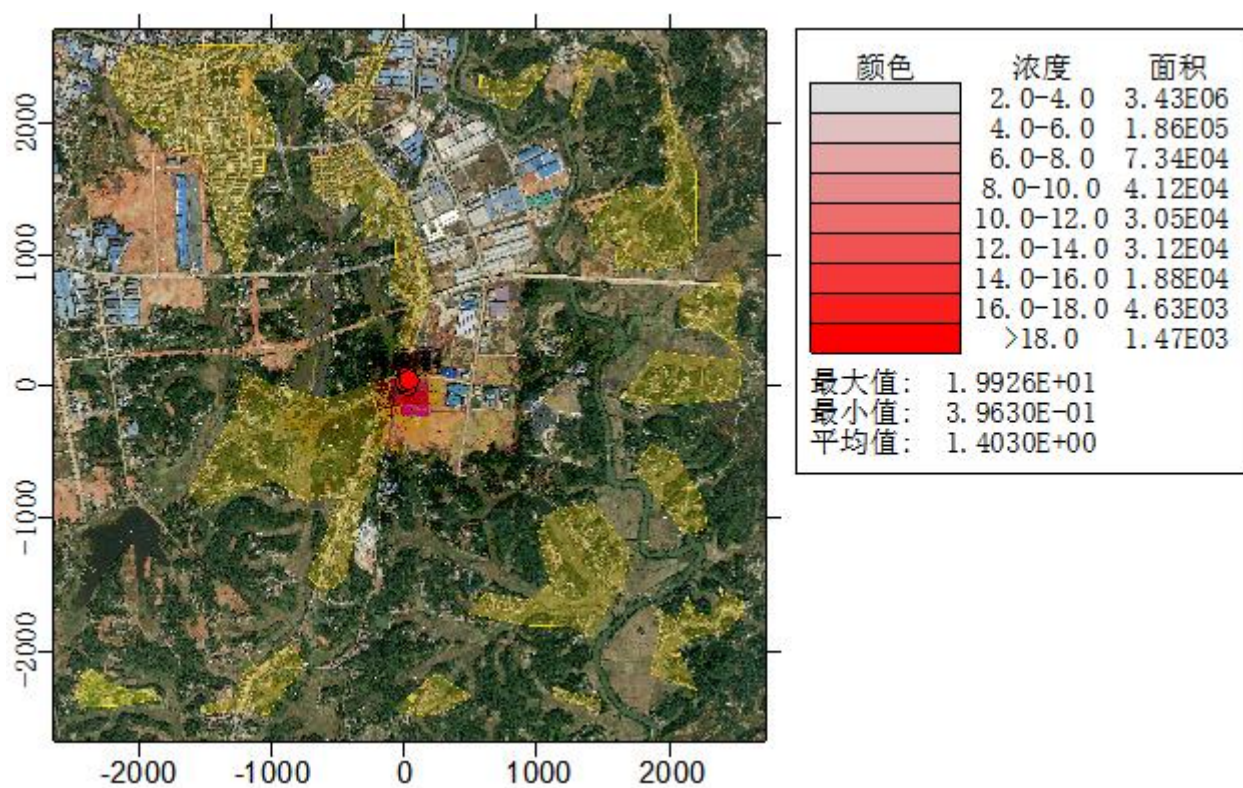


图 5.1-13 PM_{10} 最大小时浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

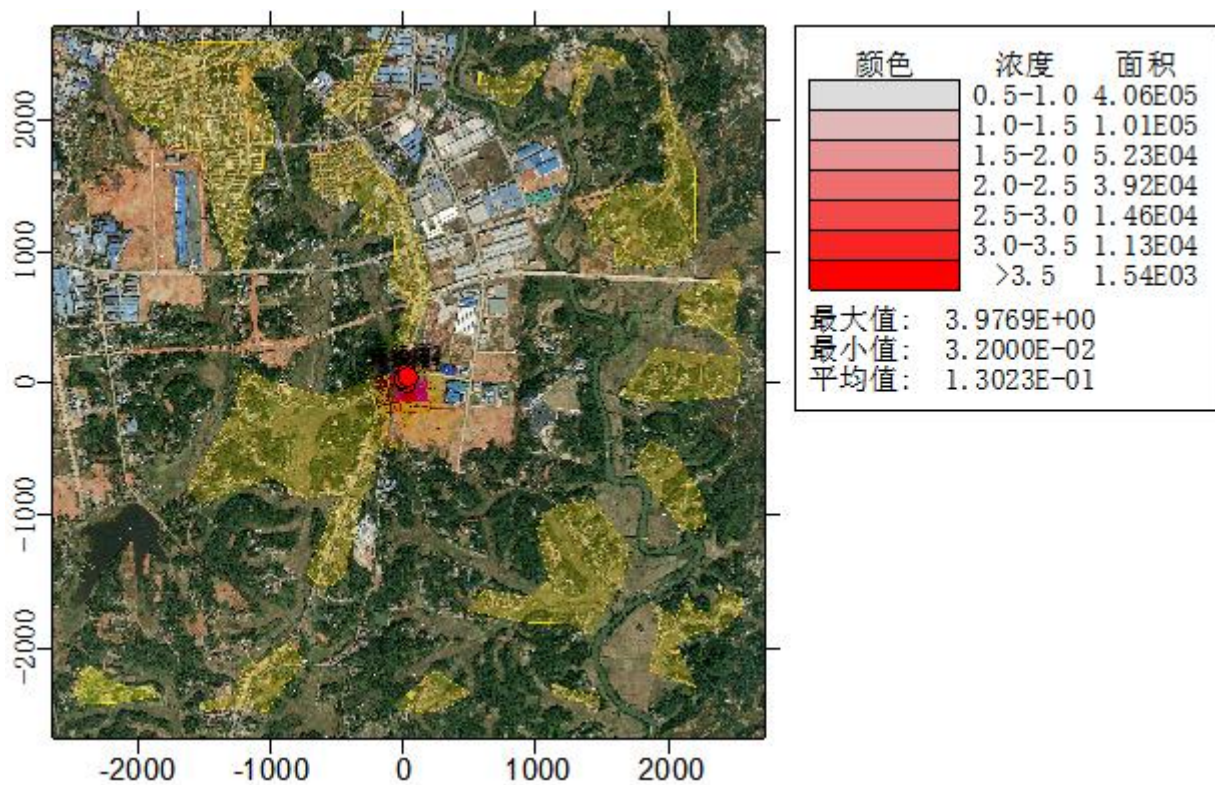


图 5.1-14 PM₁₀ 最大 24 小时浓度贡献值 (μg/m³)

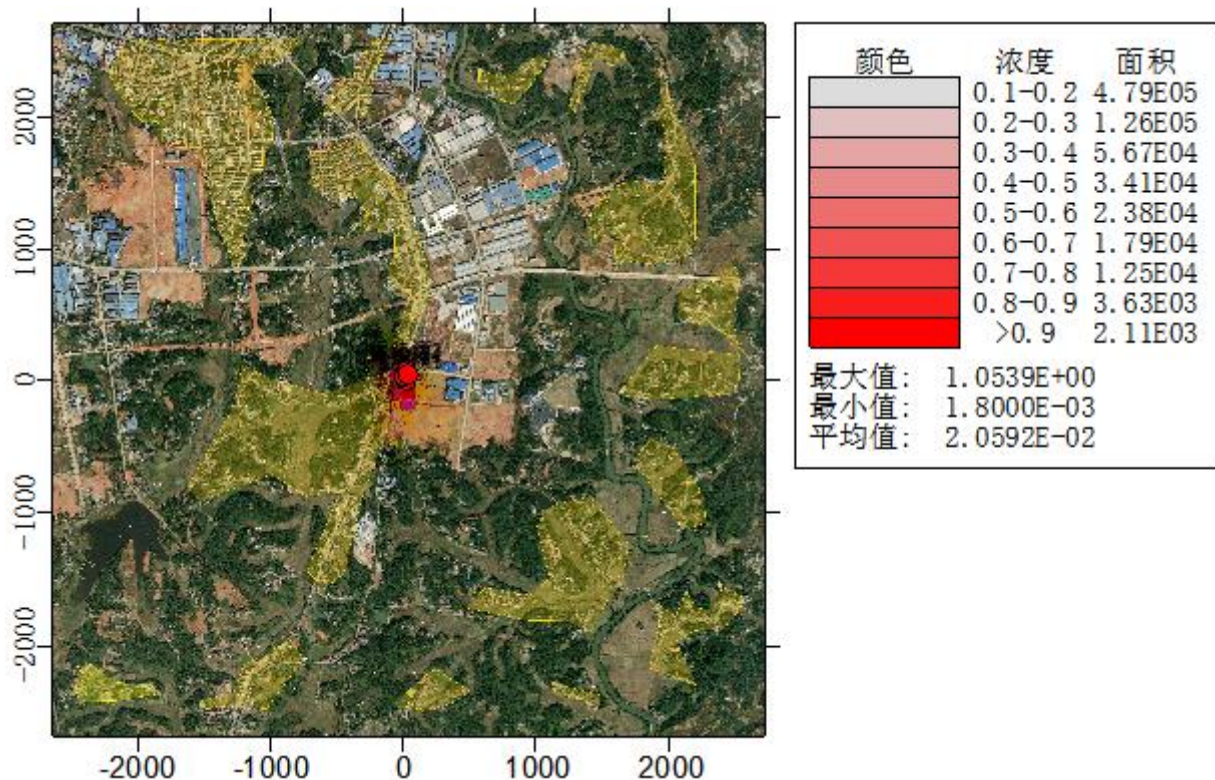


图 5.1-15 PM₁₀ 年均浓度贡献值 (μg/m³)

④镍及其化合物贡献浓度预测结果

表 5.1-19 镍及其化合物贡献质量浓度预测结果表

| 预测点（保护目标名称 和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 年均 | 0.0507 | 平均值 | 1.01 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.0643 | 平均值 | 1.29 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0032 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0020 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0013 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0031 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0013 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0014 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0015 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0010 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0007 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0009 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0019 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0038 | 平均值 | 0.08 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0020 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0026 | 平均值 | 0.05 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 年均 | 0.1771 | 平均值 | 3.54 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的镍及其化合物在敏感点处年均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的镍及其化合物年均浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》计算值。

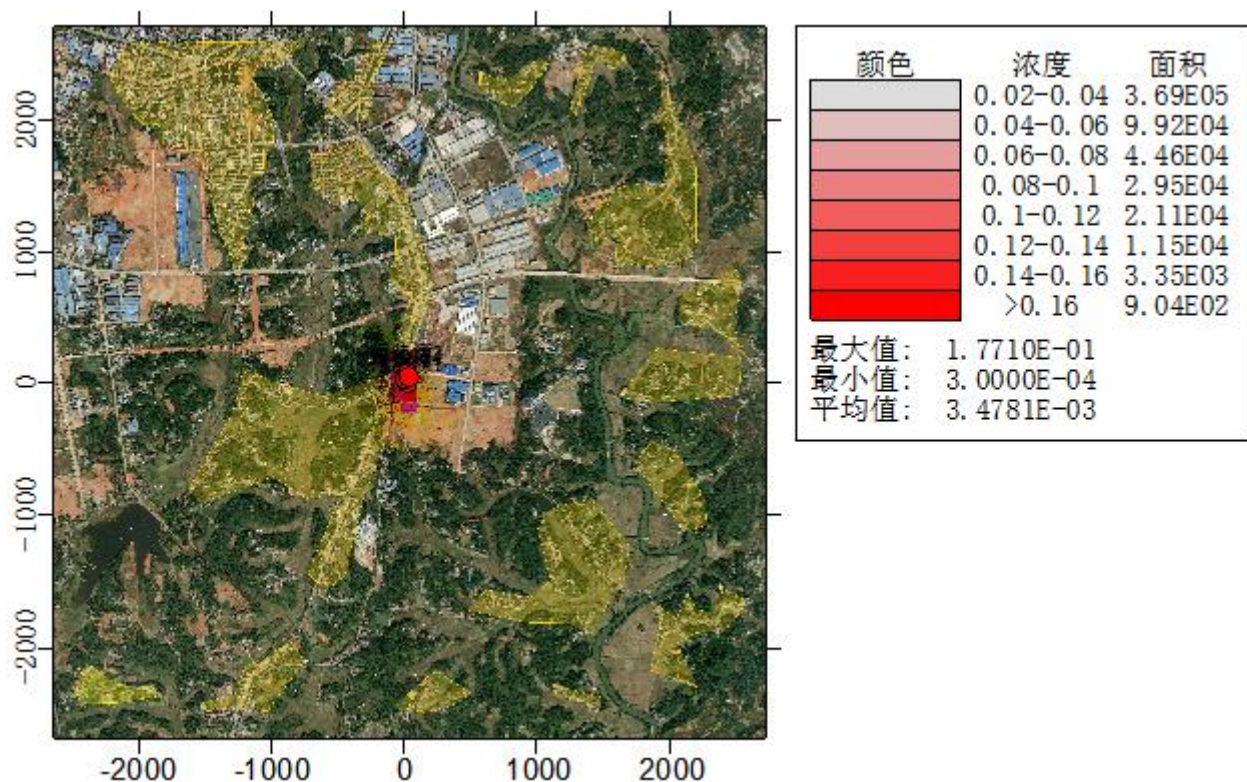


图 5.1-16 镍及其化合物年均浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑤锰及其化合物贡献浓度预测结果

表 5.1-20 锰及其化合物贡献质量浓度预测结果表

| 预测点(保护目标名称 和区域最大落地浓度) | 平均时段 | 最大贡献 值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|--------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 年均 | 0.0173 | 平均值 | 0.35 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.0222 | 平均值 | 0.44 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0011 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0007 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0004 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0011 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0003 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0002 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0003 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0006 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0013 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0007 | 平均值 | 0.01 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|------------------------|------|------------------------------|------------|------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 新利村 | 年均 | 0.0009 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 年均 | 0.0607 | 平均值 | 1.21 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的锰及其化合物在敏感点处年均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的锰及其化合物年均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

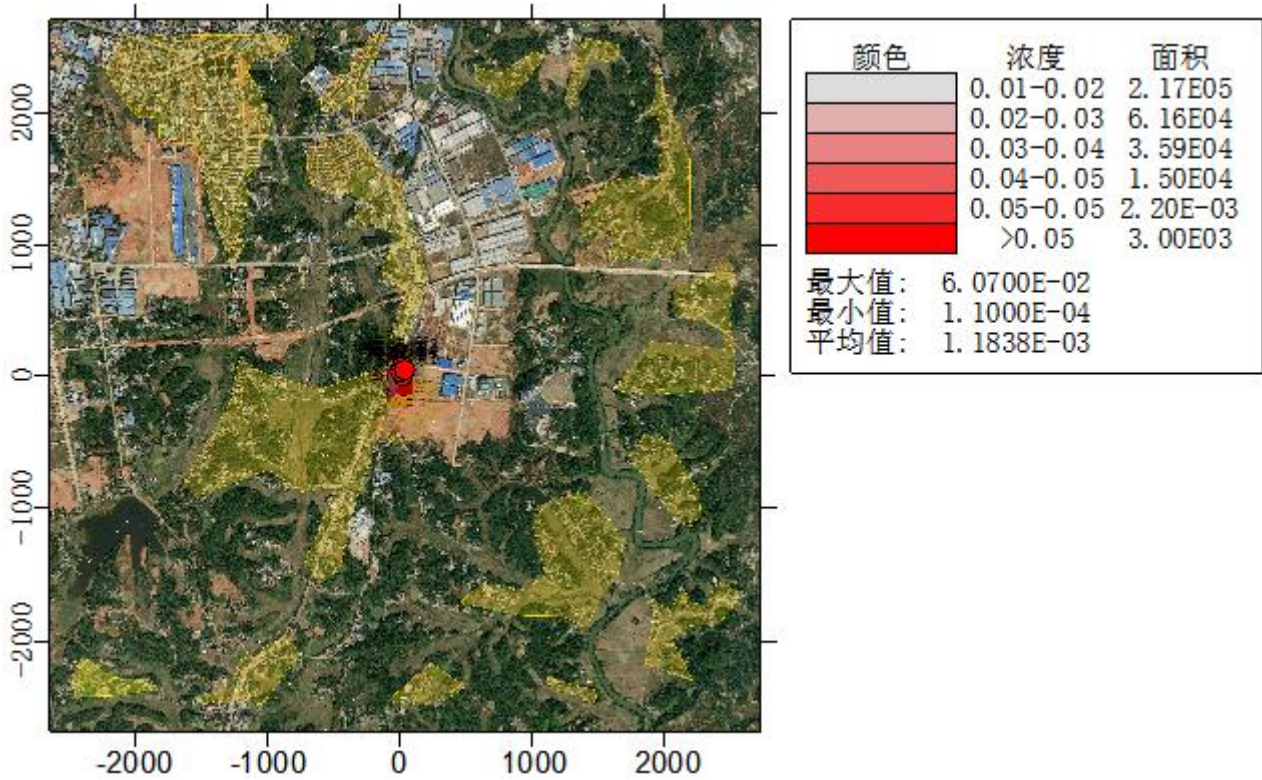


图 5.1-17 锰及其化合物年均浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑥氯化氢贡献浓度预测结果

表 5.1-21 氯化氢贡献质量浓度预测结果表

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|----------------------|------|------------------------------|------------|-------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 1 小时 | 5.4494 | 21080201 | 10.90 | 达标 |
| 八里村 | 1 小时 | 9.2108 | 21090306 | 18.42 | 达标 |
| 杜公冲 | 1 小时 | 0.5902 | 21031604 | 1.18 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 0.4782 | 21042006 | 0.96 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 0.4553 | 21110207 | 0.91 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 0.7255 | 21041922 | 1.45 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 0.3755 | 21092005 | 0.75 | 达标 |

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|------------------------|------|------------------------------|------------|-------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 0.3904 | 21092005 | 0.78 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 0.4162 | 21051903 | 0.83 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 0.4975 | 21022809 | 1.00 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 0.4442 | 21102407 | 0.89 | 达标 |
| 张家亭 | 1 小时 | 0.3921 | 21122824 | 0.78 | 达标 |
| 廖家塆 | 1 小时 | 0.6095 | 21110408 | 1.22 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 0.6444 | 21051802 | 1.29 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 0.5174 | 21050701 | 1.03 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 0.4403 | 21042002 | 0.88 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 0.8587 | 21091505 | 1.72 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 0.4716 | 21061923 | 0.94 | 达标 |
| 新利村 | 1 小时 | 0.4965 | 21021024 | 0.99 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 1 小时 | 21.9477 | 21072803 | 43.90 | 达标 |
| 横冲里 | 日平均 | 0.6249 | 210811 | 4.17 | 达标 |
| 八里村 | 日平均 | 1.7724 | 210720 | 11.82 | 达标 |
| 杜公冲 | 日平均 | 0.0560 | 210420 | 0.37 | 达标 |
| 团螺学校 | 日平均 | 0.0443 | 210420 | 0.30 | 达标 |
| 丁家垄 | 日平均 | 0.0351 | 210420 | 0.23 | 达标 |
| 新书村 | 日平均 | 0.0625 | 210529 | 0.42 | 达标 |
| 新市中学 | 日平均 | 0.0315 | 210529 | 0.21 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日平均 | 0.0311 | 210529 | 0.21 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日平均 | 0.0298 | 211228 | 0.20 | 达标 |
| 新市镇 | 日平均 | 0.0444 | 211228 | 0.30 | 达标 |
| 向家咀 | 日平均 | 0.0298 | 210520 | 0.20 | 达标 |
| 张家亭 | 日平均 | 0.0283 | 211228 | 0.19 | 达标 |
| 廖家塆 | 日平均 | 0.0449 | 211104 | 0.30 | 达标 |
| 童家墩村 | 日平均 | 0.0577 | 210928 | 0.38 | 达标 |
| 杨树冲 | 日平均 | 0.0390 | 210928 | 0.26 | 达标 |
| 槐树屋 | 日平均 | 0.0398 | 210305 | 0.27 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日平均 | 0.0785 | 210305 | 0.52 | 达标 |
| 花屋里 | 日平均 | 0.0437 | 210523 | 0.29 | 达标 |
| 新利村 | 日平均 | 0.0659 | 210210 | 0.44 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 日平均 | 3.7706 | 210727 | 25.14 | 达标 |

由上表的预测结果可以看出，项目排放的氯化氢在敏感点处小时浓度、日均浓度贡献值及区域网格最大落地浓度的氯化氢小时浓度、日均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

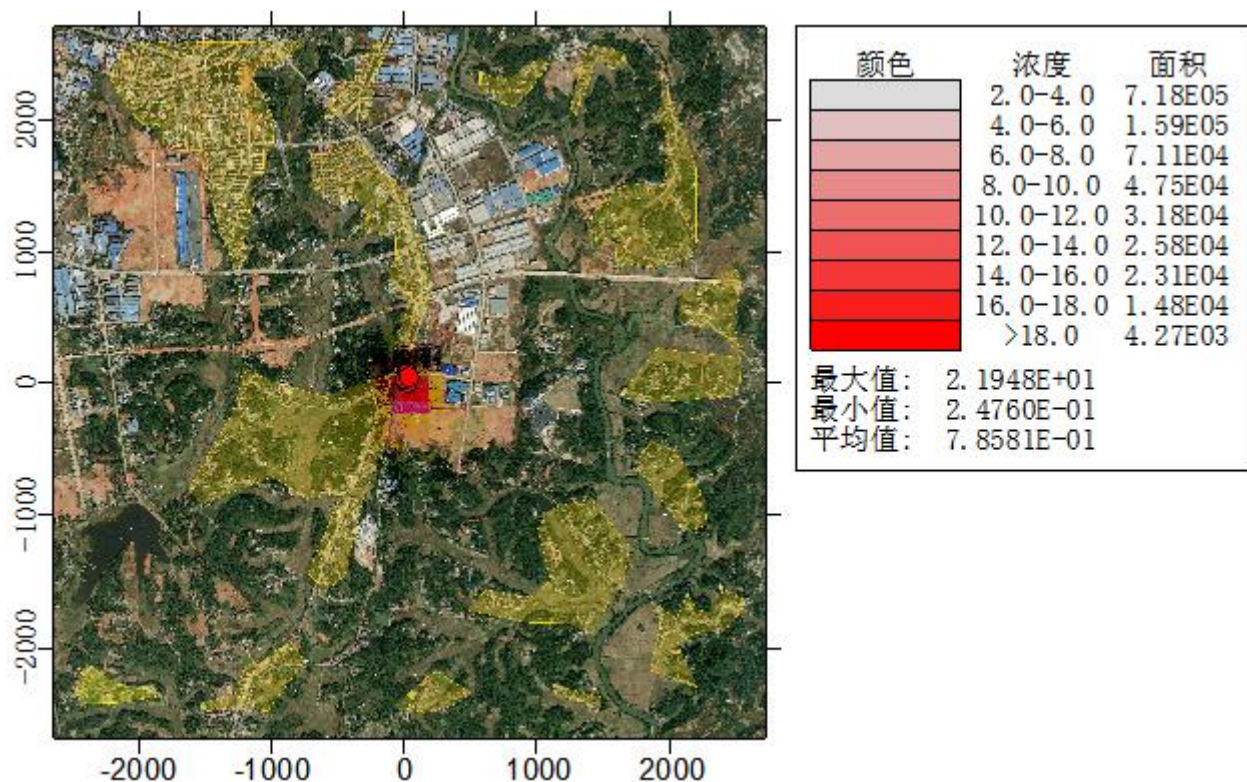


图 5.1-18 氯化氢最大小时浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

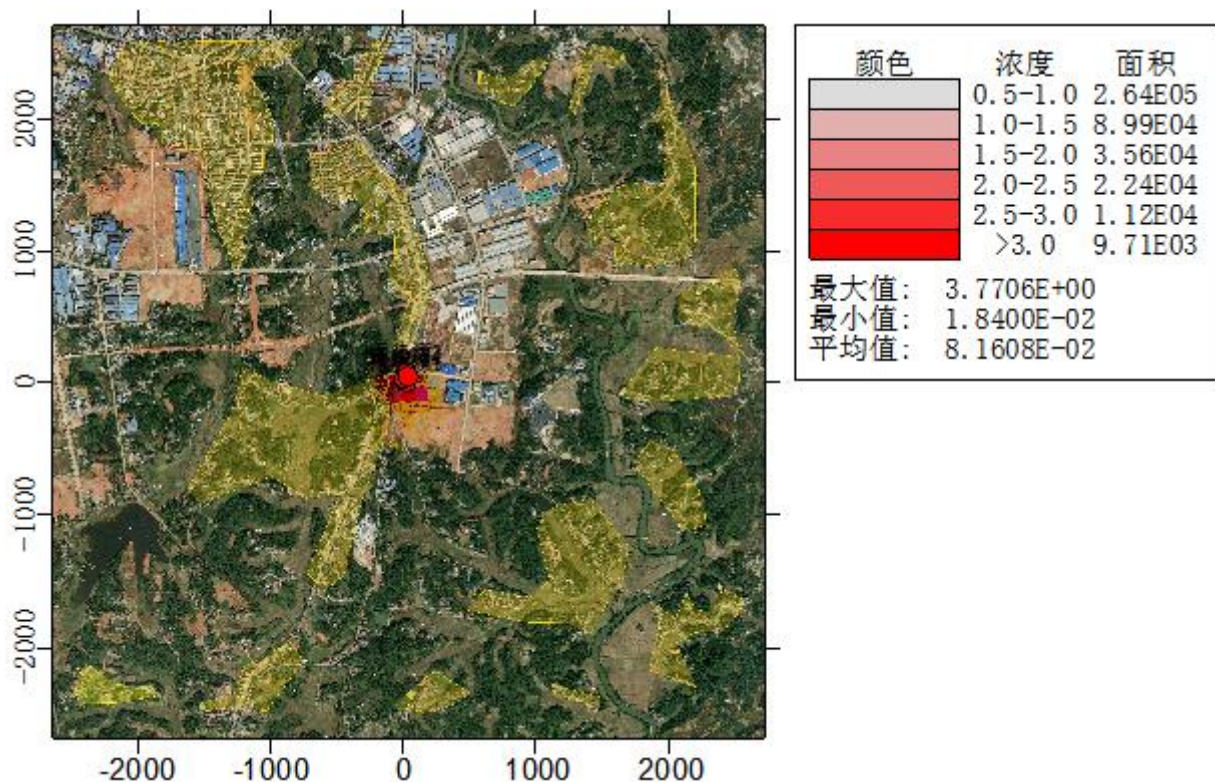


图 5.1-19 氯化氢最大 24 小时浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(二) 情景 2 预测结果

根据大气导则第 8.7.2.2 条要求,“项目正常排放条件下,预测评价叠加大气环境质量限期达标规划(简称“达标规划”)的目标浓度后,环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日

平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响”。本项目各预测因子叠加环境影响预测结果如下。

①SO₂ 叠加浓度预测结果

表 5.1-22 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m ³) | 背景浓度 (μg/m ³) | 叠加后的浓 度(μg/m ³) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|---------|---------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|
| 横冲里 | 98%保证 率日平均 | 0.1003 | 12 | 12.1003 | 8.07 | 达标 |
| 八里村 | 98%保证 率日平均 | 0.1520 | 12 | 12.1520 | 8.10 | 达标 |
| 杜公冲 | 98%保证 率日平均 | 0.0083 | 12 | 12.0083 | 8.01 | 达标 |
| 团螺学校 | 98%保证 率日平均 | 0.0063 | 12 | 12.0063 | 8.00 | 达标 |
| 丁家垄 | 98%保证 率日平均 | 0.0047 | 12 | 12.0047 | 8.00 | 达标 |
| 新书村 | 98%保证 率日平均 | 0.0083 | 12 | 12.0083 | 8.01 | 达标 |
| 新市中学 | 98%保证 率日平均 | 0.0048 | 12 | 12.0048 | 8.00 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 98%保证 率日平均 | 0.0048 | 12 | 12.0048 | 8.00 | 达标 |
| 新市中心小学 | 98%保证 率日平均 | 0.0043 | 12 | 12.0043 | 8.00 | 达标 |
| 新市镇 | 98%保证 率日平均 | 0.0067 | 12 | 12.0067 | 8.00 | 达标 |
| 向家咀 | 98%保证 率日平均 | 0.0049 | 12 | 12.0049 | 8.00 | 达标 |
| 张家亭 | 98%保证 率日平均 | 0.0039 | 12 | 12.0039 | 8.00 | 达标 |
| 廖家塆 | 98%保证 率日平均 | 0.0062 | 12 | 12.0062 | 8.00 | 达标 |
| 童家墩村 | 98%保证 率日平均 | 0.0087 | 12 | 12.0087 | 8.01 | 达标 |
| 杨树冲 | 98%保证 率日平均 | 0.0062 | 12 | 12.0062 | 8.00 | 达标 |
| 槐树屋 | 98%保证 | 0.0082 | 12 | 12.0082 | 8.01 | 达标 |

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| | 率日平均 | | | | | |
| 蔡家大屋 | 98%保证 率日平均 | 0.0164 | 12 | 12.0164 | 8.01 | 达标 |
| 花屋里 | 98%保证 率日平均 | 0.0061 | 12 | 12.0061 | 8.00 | 达标 |
| 新利村 | 98%保证 率日平均 | 0.0076 | 12 | 12.0076 | 8.01 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (-43,113) | 98%保证 率日平均 | 0.1819 | 12 | 12.1819 | 8.12 | 达标 |
| 横冲里 | 年均 | 0.0319 | 5.5 | 5.5319 | 9.22 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.0331 | 5.5 | 5.5331 | 9.22 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0015 | 5.5 | 5.5015 | 9.17 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0011 | 5.5 | 5.5011 | 9.17 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0008 | 5.5 | 5.5008 | 9.17 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0017 | 5.5 | 5.5017 | 9.17 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0007 | 5.5 | 5.5007 | 9.17 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0007 | 5.5 | 5.5007 | 9.17 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0008 | 5.5 | 5.5008 | 9.17 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0011 | 5.5 | 5.5011 | 9.17 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0006 | 5.5 | 5.5006 | 9.17 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0004 | 5.5 | 5.5004 | 9.17 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0006 | 5.5 | 5.5006 | 9.17 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0009 | 5.5 | 5.5009 | 9.17 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0010 | 5.5 | 5.5010 | 9.17 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0009 | 5.5 | 5.5009 | 9.17 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0020 | 5.5 | 5.5020 | 9.17 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0011 | 5.5 | 5.5011 | 9.17 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0015 | 5.5 | 5.5015 | 9.17 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (57,-87) | 年均 | 0.0587 | 5.5 | 5.5587 | 9.26 | 达标 |

由上表的预测结果可知,叠加后 SO_2 对各敏感点和区域网格最大落地浓度的 98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

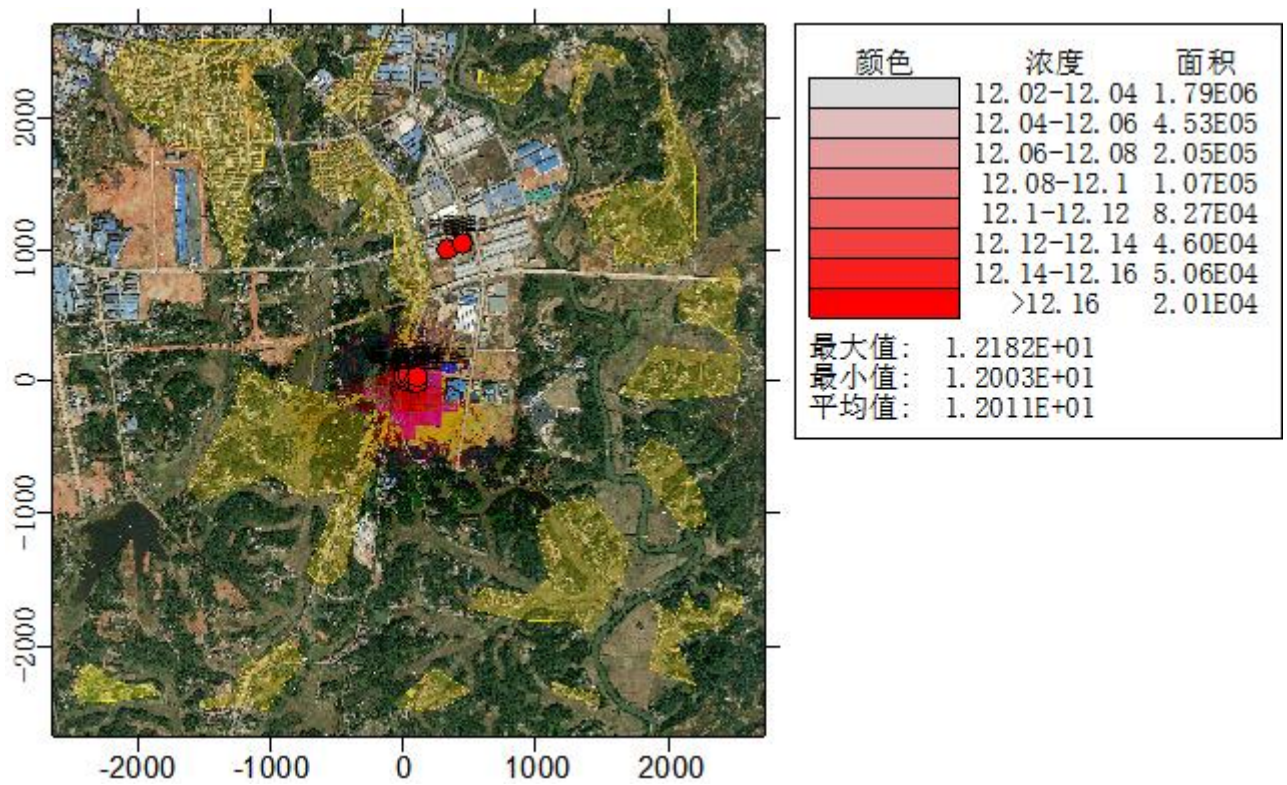


图 5.1-20 SO₂ 叠加后 98%保证率日平均质量浓度分布图

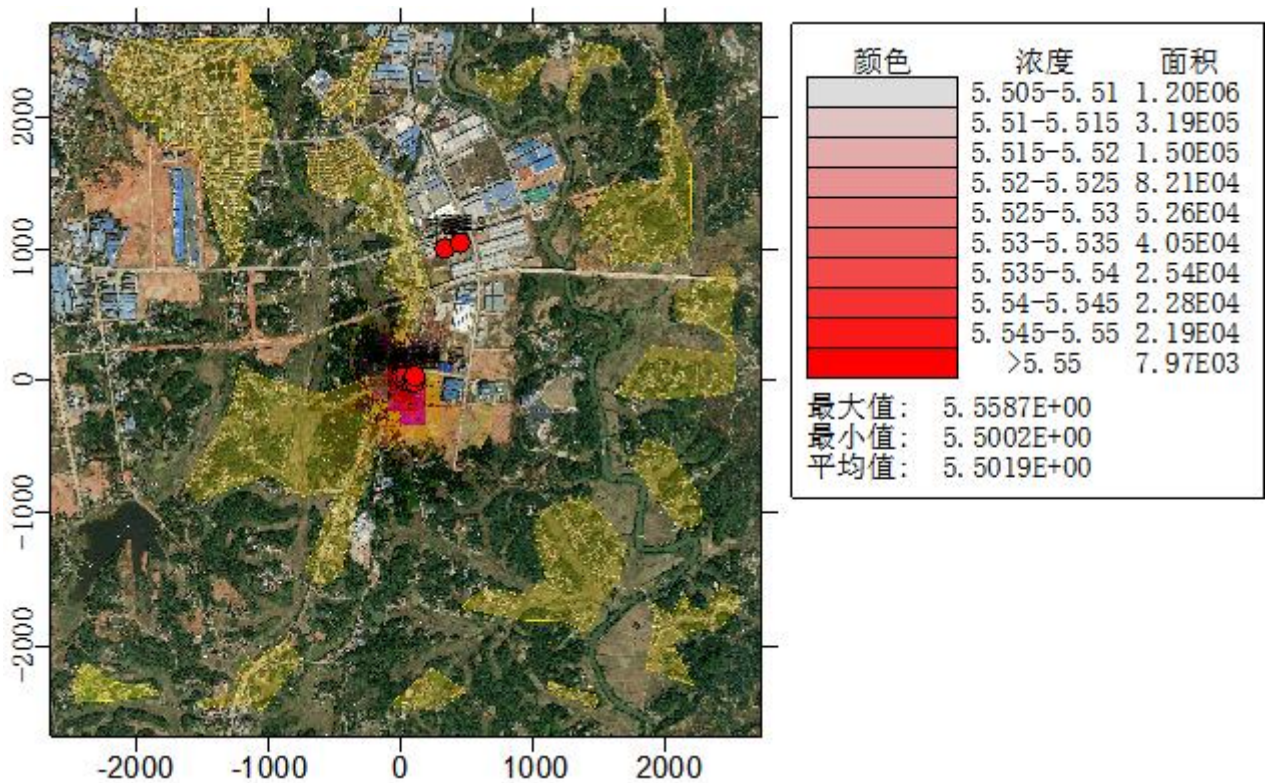


图 5.1-21 SO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

②NO₂ 叠加浓度预测结果

表 5.1-23 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|-------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 横冲里 | 98%保证 率日平均 | 1.1837 | 38 | 39.1837 | 48.98 | 达标 |
| 八里村 | 98%保证 率日平均 | 1.8574 | 38 | 39.8574 | 49.82 | 达标 |
| 杜公冲 | 98%保证 率日平均 | 0.1322 | 38 | 38.1322 | 47.67 | 达标 |
| 团螺学校 | 98%保证 率日平均 | 0.0983 | 38 | 38.0983 | 47.62 | 达标 |
| 丁家垄 | 98%保证 率日平均 | 0.0689 | 38 | 38.0689 | 47.59 | 达标 |
| 新书村 | 98%保证 率日平均 | 0.1205 | 38 | 38.1205 | 47.65 | 达标 |
| 新市中学 | 98%保证 率日平均 | 0.0743 | 38 | 38.0743 | 47.59 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 98%保证 率日平均 | 0.0747 | 38 | 38.0747 | 47.59 | 达标 |
| 新市中心小学 | 98%保证 率日平均 | 0.0721 | 38 | 38.0721 | 47.59 | 达标 |
| 新市镇 | 98%保证 率日平均 | 0.1159 | 38 | 38.1159 | 47.64 | 达标 |
| 向家咀 | 98%保证 率日平均 | 0.0964 | 38 | 38.0964 | 47.62 | 达标 |
| 张家亭 | 98%保证 率日平均 | 0.0591 | 38 | 38.0591 | 47.57 | 达标 |
| 廖家塆 | 98%保证 率日平均 | 0.0950 | 38 | 38.0950 | 47.62 | 达标 |
| 童家墩村 | 98%保证 率日平均 | 0.1155 | 38 | 38.1155 | 47.64 | 达标 |
| 杨树冲 | 98%保证 率日平均 | 0.1022 | 38 | 38.1022 | 47.63 | 达标 |
| 槐树屋 | 98%保证 率日平均 | 0.1169 | 38 | 38.1169 | 47.65 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 98%保证 率日平均 | 0.2268 | 38 | 38.2268 | 47.78 | 达标 |
| 花屋里 | 98%保证 率日平均 | 0.0927 | 38 | 38.0927 | 47.62 | 达标 |
| 新利村 | 98%保证 率日平均 | 0.1011 | 38 | 38.1011 | 47.63 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (157,-87) | 98%保证 率日平均 | 2.4715 | 38 | 40.4715 | 50.59 | 达标 |

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|------------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 横冲里 | 年均 | 0.3912 | 16.24 | 16.6312 | 41.58 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.3989 | 16.24 | 16.6389 | 41.60 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0232 | 16.24 | 16.2632 | 40.66 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0169 | 16.24 | 16.2569 | 40.64 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0121 | 16.24 | 16.2520 | 40.63 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0276 | 16.24 | 16.2676 | 40.67 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0138 | 16.24 | 16.2538 | 40.63 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0145 | 16.24 | 16.2545 | 40.64 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0164 | 16.24 | 16.2563 | 40.64 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0252 | 16.24 | 16.2652 | 40.66 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0121 | 16.24 | 16.2521 | 40.63 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0072 | 16.24 | 16.2472 | 40.62 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0112 | 16.24 | 16.2512 | 40.63 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0176 | 16.24 | 16.2576 | 40.64 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0181 | 16.24 | 16.2581 | 40.65 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0154 | 16.24 | 16.2554 | 40.64 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0319 | 16.24 | 16.2719 | 40.68 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0174 | 16.24 | 16.2573 | 40.64 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0236 | 16.24 | 16.2635 | 40.66 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (57,-87) | 年均 | 0.6858 | 16.24 | 16.9258 | 42.31 | 达标 |

由上表的预测结果可知，叠加后 NO_2 对各敏感点和区域网格最大落地浓度的 98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

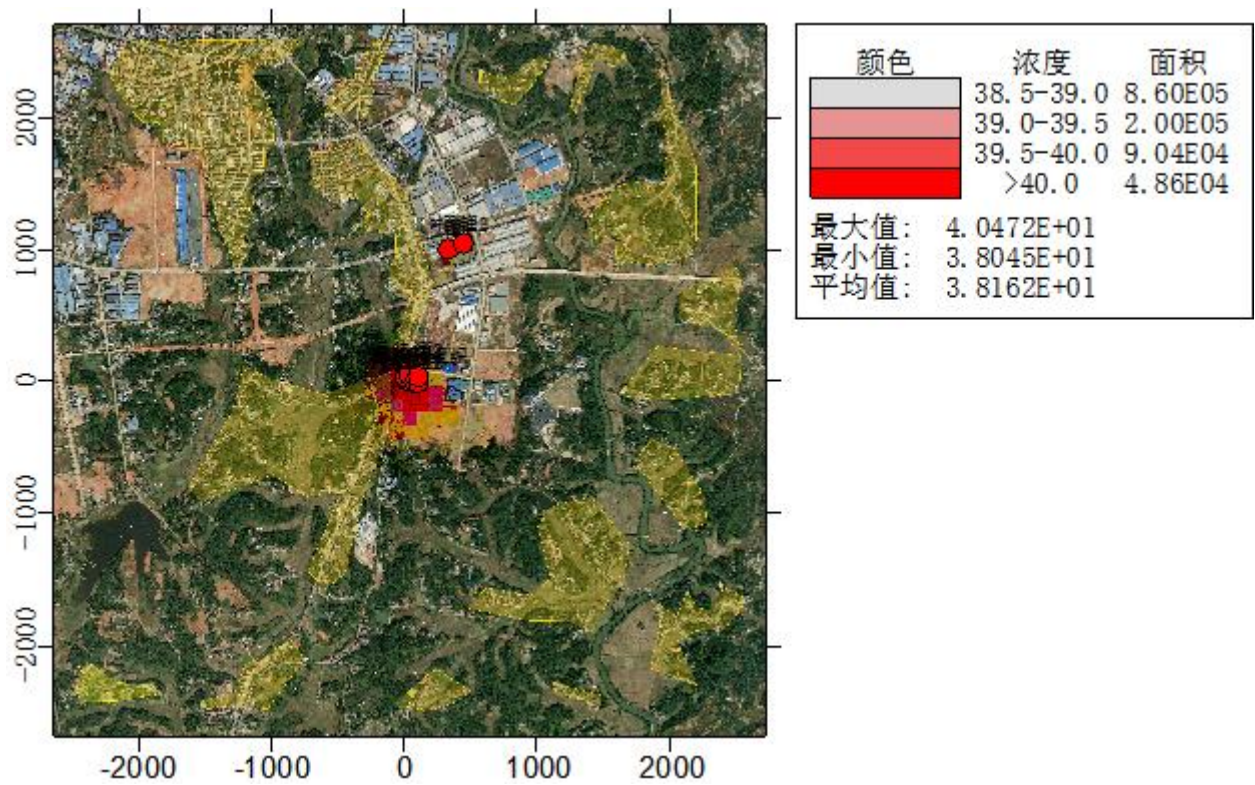


图 5.1-22 NO₂ 叠加后 98%保证率日平均质量浓度分布图

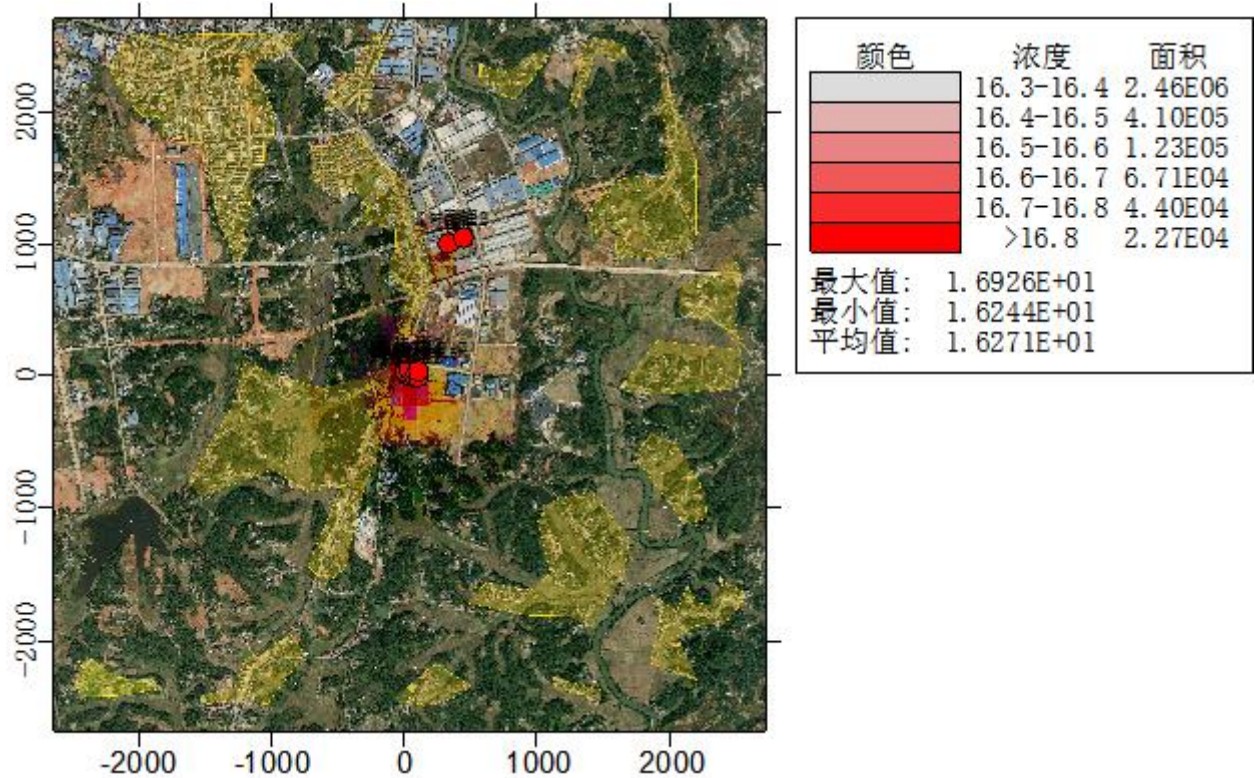


图 5.1-23 NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

③PM₁₀ 叠加浓度预测结果

表 5.1-24 PM₁₀ 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 横冲里 | 95%保证 率日平均 | 1.3638 | 105 | 106.3638 | 70.91 | 达标 |
| 八里村 | 95%保证 率日平均 | 2.1101 | 105 | 107.1101 | 71.41 | 达标 |
| 杜公冲 | 95%保证 率日平均 | 0.1319 | 105 | 105.1319 | 70.09 | 达标 |
| 团螺学校 | 95%保证 率日平均 | 0.0854 | 105 | 105.0854 | 70.06 | 达标 |
| 丁家垄 | 95%保证 率日平均 | 0.0608 | 105 | 105.0608 | 70.04 | 达标 |
| 新书村 | 95%保证 率日平均 | 0.1074 | 105 | 105.1074 | 70.07 | 达标 |
| 新市中学 | 95%保证 率日平均 | 0.0748 | 105 | 105.0748 | 70.05 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 95%保证 率日平均 | 0.0700 | 105 | 105.0700 | 70.05 | 达标 |
| 新市中心小学 | 95%保证 率日平均 | 0.0775 | 105 | 105.0775 | 70.05 | 达标 |
| 新市镇 | 95%保证 率日平均 | 0.1315 | 105 | 105.1315 | 70.09 | 达标 |
| 向家咀 | 95%保证 率日平均 | 0.1051 | 105 | 105.1051 | 70.07 | 达标 |
| 张家亭 | 95%保证 率日平均 | 0.0823 | 105 | 105.0823 | 70.05 | 达标 |
| 廖家塆 | 95%保证 率日平均 | 0.1308 | 105 | 105.1308 | 70.09 | 达标 |
| 童家墩村 | 95%保证 率日平均 | 0.1525 | 105 | 105.1525 | 70.10 | 达标 |
| 杨树冲 | 95%保证 率日平均 | 0.0947 | 105 | 105.0947 | 70.06 | 达标 |
| 槐树屋 | 95%保证 率日平均 | 0.1070 | 105 | 105.1070 | 70.07 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 95%保证 率日平均 | 0.1967 | 105 | 105.1967 | 70.13 | 达标 |
| 花屋里 | 95%保证 率日平均 | 0.0974 | 105 | 105.0974 | 70.06 | 达标 |
| 新利村 | 95%保证 率日平均 | 0.1289 | 105 | 105.1289 | 70.09 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (57,-87) | 95%保证 率日平均 | 4.3614 | 105 | 109.3614 | 72.91 | 达标 |

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|------------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 横冲里 | 年均 | 0.4074 | 50.91 | 51.3174 | 73.31 | 达标 |
| 八里村 | 年均 | 0.4783 | 50.91 | 51.3883 | 73.41 | 达标 |
| 杜公冲 | 年均 | 0.0247 | 50.91 | 50.9347 | 72.76 | 达标 |
| 团螺学校 | 年均 | 0.0167 | 50.91 | 50.9267 | 72.75 | 达标 |
| 丁家垄 | 年均 | 0.0108 | 50.91 | 50.9208 | 72.74 | 达标 |
| 新书村 | 年均 | 0.0264 | 50.91 | 50.9364 | 72.77 | 达标 |
| 新市中学 | 年均 | 0.0123 | 50.91 | 50.9223 | 72.75 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 年均 | 0.0129 | 50.91 | 50.9229 | 72.75 | 达标 |
| 新市中心小学 | 年均 | 0.0142 | 50.91 | 50.9242 | 72.75 | 达标 |
| 新市镇 | 年均 | 0.0204 | 50.91 | 50.9303 | 72.76 | 达标 |
| 向家咀 | 年均 | 0.0108 | 50.91 | 50.9208 | 72.74 | 达标 |
| 张家亭 | 年均 | 0.0067 | 50.91 | 50.9167 | 72.74 | 达标 |
| 廖家塆 | 年均 | 0.0104 | 50.91 | 50.9204 | 72.74 | 达标 |
| 童家墩村 | 年均 | 0.0164 | 50.91 | 50.9264 | 72.75 | 达标 |
| 杨树冲 | 年均 | 0.0169 | 50.91 | 50.9269 | 72.75 | 达标 |
| 槐树屋 | 年均 | 0.0146 | 50.91 | 50.9246 | 72.75 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 年均 | 0.0312 | 50.91 | 50.9412 | 72.77 | 达标 |
| 花屋里 | 年均 | 0.0163 | 50.91 | 50.9263 | 72.75 | 达标 |
| 新利村 | 年均 | 0.0218 | 50.91 | 50.9318 | 72.76 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (57,-87) | 年均 | 1.2908 | 50.91 | 52.2008 | 74.57 | 达标 |

由上表的预测结果可知，叠加后 PM_{10} 对各敏感点和区域网格最大落地浓度的 95%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

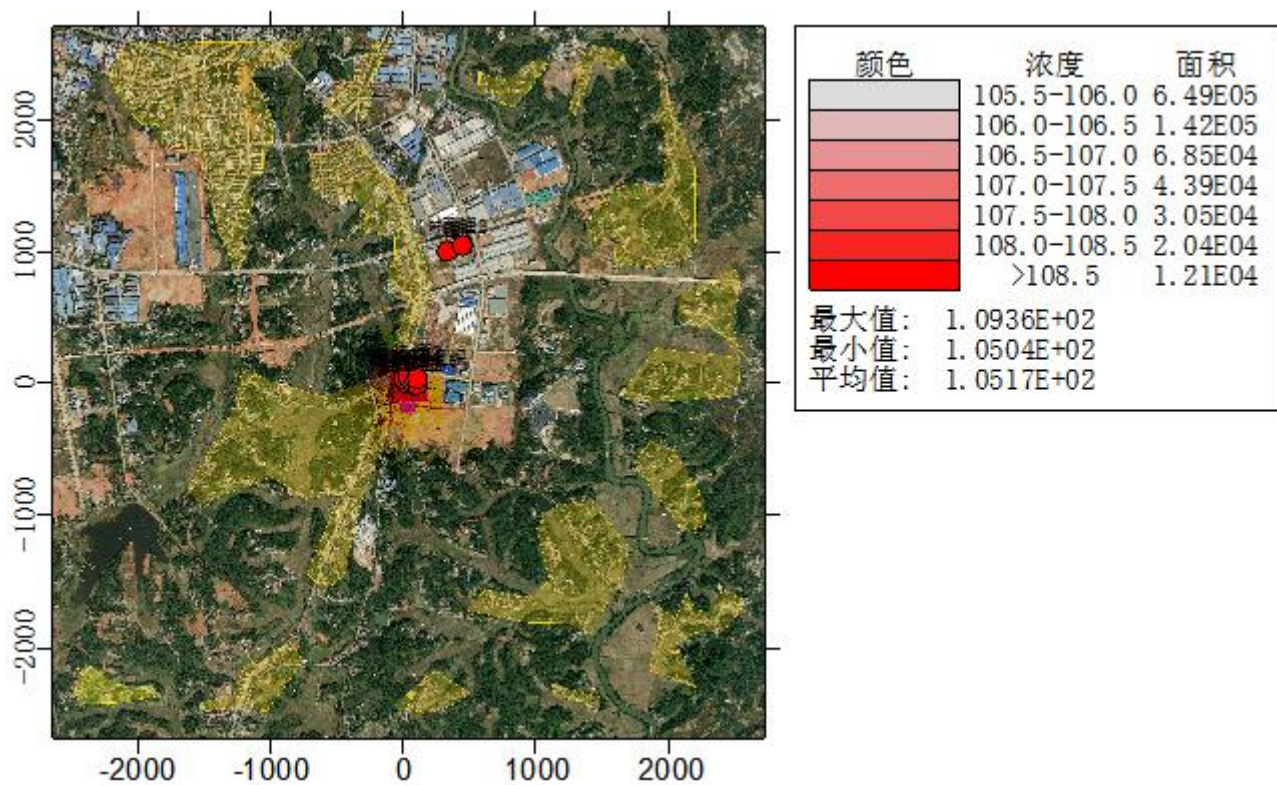


图 5.1-24 PM₁₀ 叠加后 95%保证率日平均质量浓度分布图

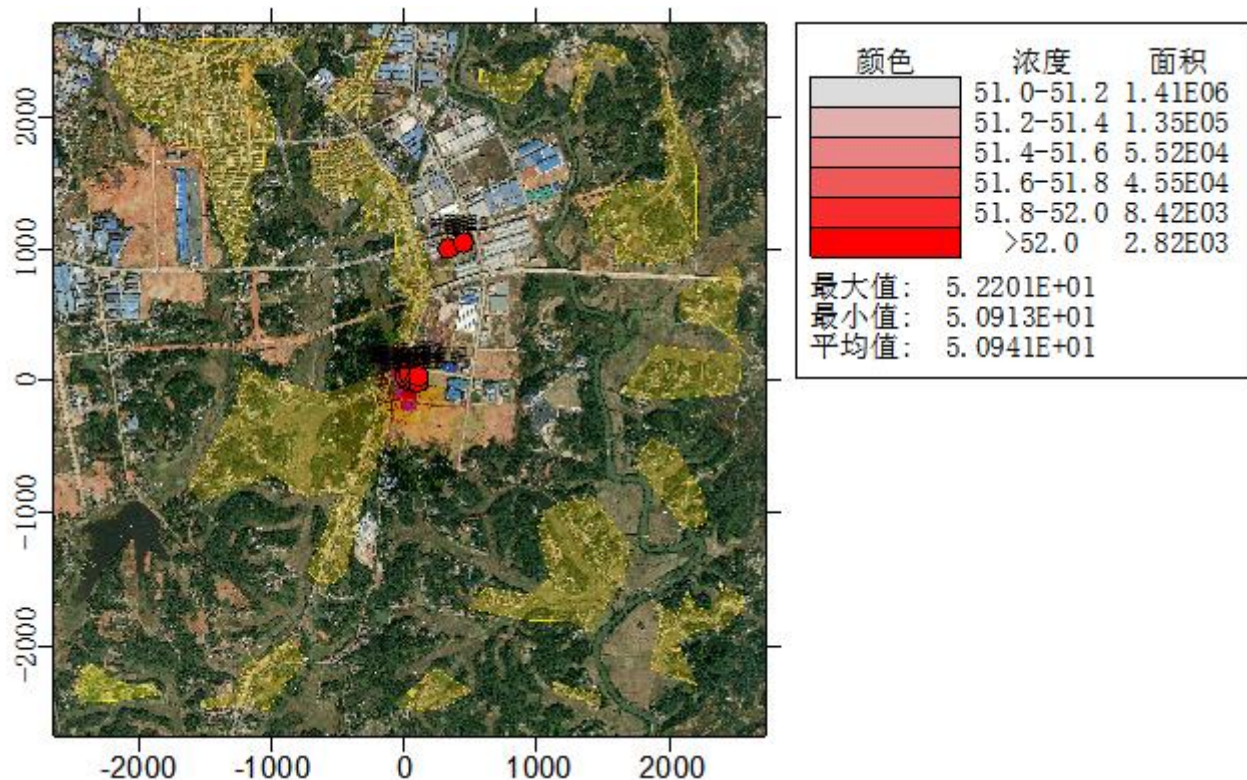


图 5.1-25 PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度分布图

④镍及其化合物叠加浓度预测结果

由于镍未检出，本评价中镍及其化合物的叠加影响中不考虑镍及其化合物的环境质量背景浓度，主要考虑本项目污染源和区域拟建在建污染源的叠加，镍及其化合物的叠加影响预测结

果如下：

表 5.1-25 镍及其化合物叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情况 |
|---------------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|------|
| 横冲里 | 1h 平均 | 1.2813 | / | 1.2813 | 4.27 | 达标 |
| 八里村 | 1h 平均 | 1.4391 | / | 1.4391 | 4.80 | 达标 |
| 杜公冲 | 1h 平均 | 0.2244 | / | 0.2244 | 0.75 | 达标 |
| 团螺学校 | 1h 平均 | 0.1614 | / | 0.1614 | 0.54 | 达标 |
| 丁家垄 | 1h 平均 | 0.1569 | / | 0.1569 | 0.52 | 达标 |
| 新书村 | 1h 平均 | 0.2322 | / | 0.2322 | 0.77 | 达标 |
| 新市中学 | 1h 平均 | 0.1567 | / | 0.1567 | 0.52 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1h 平均 | 0.1708 | / | 0.1708 | 0.57 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1h 平均 | 0.1693 | / | 0.1693 | 0.56 | 达标 |
| 新市镇 | 1h 平均 | 0.2292 | / | 0.2292 | 0.76 | 达标 |
| 向家咀 | 1h 平均 | 0.2397 | / | 0.2397 | 0.80 | 达标 |
| 张家亭 | 1h 平均 | 0.1931 | / | 0.1931 | 0.64 | 达标 |
| 廖家塆 | 1h 平均 | 0.2903 | / | 0.2903 | 0.97 | 达标 |
| 童家墩村 | 1h 平均 | 0.3185 | / | 0.3185 | 1.06 | 达标 |
| 杨树冲 | 1h 平均 | 0.2431 | / | 0.2431 | 0.81 | 达标 |
| 槐树屋 | 1h 平均 | 0.1798 | / | 0.1798 | 0.60 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1h 平均 | 0.3254 | / | 0.3254 | 1.08 | 达标 |
| 花屋里 | 1h 平均 | 0.2038 | / | 0.2038 | 0.68 | 达标 |
| 新利村 | 1h 平均 | 0.1579 | / | 0.1579 | 0.53 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 1h 平均 | 3.3087 | / | 3.3087 | 11.03 | 达标 |

由上表的预测结果可知，叠加后镍及其化合物在各敏感点处的 1 小时平均浓度及区域网格最大落地浓度 1 小时平均值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

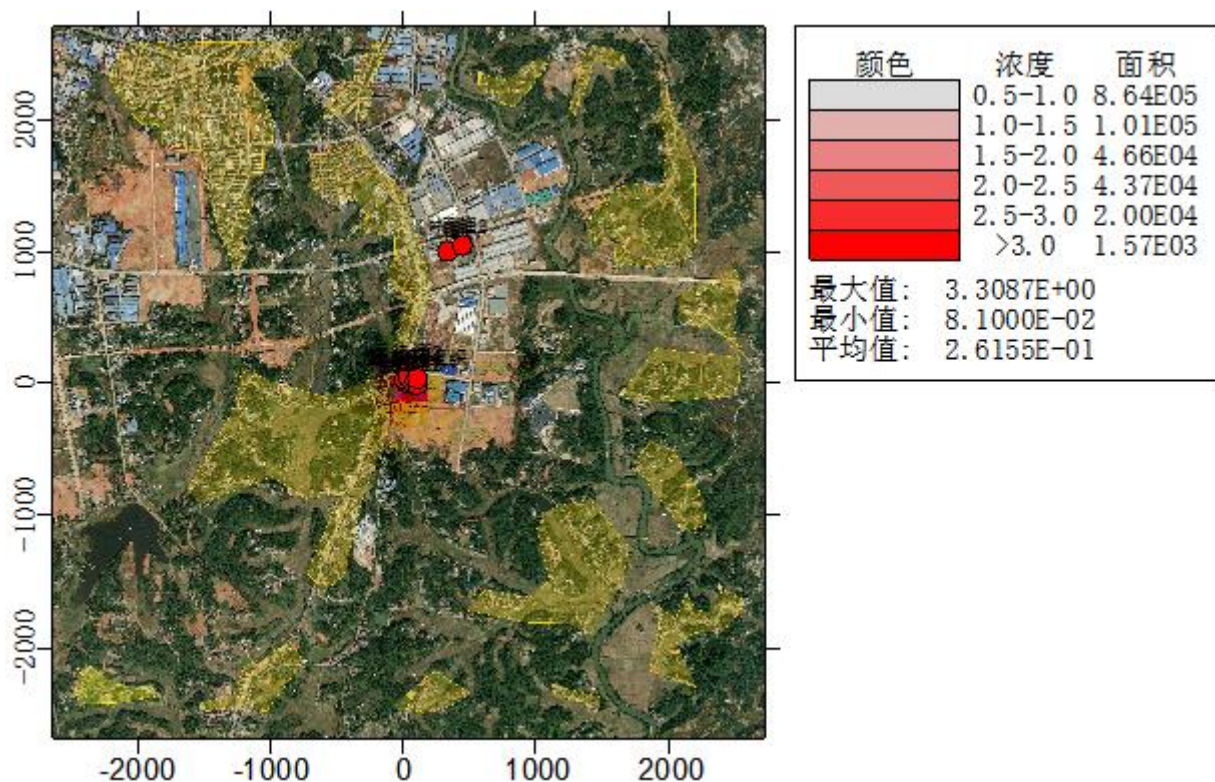


图 5.1-26 镍及其化合物叠加后 1h 平均质量浓度分布图

⑤锰及其化合物叠加浓度预测结果

由于锰及其化合物未检出，本评价中锰及其化合物的叠加影响中不考虑锰及其化合物的环境质量背景浓度，主要考虑本项目污染源和区域拟建在建污染源的叠加，锰及其化合物的叠加影响预测结果如下：

表 5.1-26 锰及其化合物叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情况 |
|---------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|------|
| 横冲里 | 日均 | 0.0643 | / | 0.0643 | 0.64 | 达标 |
| 八里村 | 日均 | 0.1062 | / | 0.1062 | 1.06 | 达标 |
| 杜公冲 | 日均 | 0.0074 | / | 0.0074 | 0.07 | 达标 |
| 团螺学校 | 日均 | 0.0047 | / | 0.0047 | 0.05 | 达标 |
| 丁家垄 | 日均 | 0.0036 | / | 0.0036 | 0.04 | 达标 |
| 新书村 | 日均 | 0.0057 | / | 0.0057 | 0.06 | 达标 |
| 新市中学 | 日均 | 0.0040 | / | 0.0040 | 0.04 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日均 | 0.0037 | / | 0.0037 | 0.04 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日均 | 0.0042 | / | 0.0042 | 0.04 | 达标 |
| 新市镇 | 日均 | 0.0070 | / | 0.0070 | 0.07 | 达标 |
| 向家咀 | 日均 | 0.0061 | / | 0.0061 | 0.06 | 达标 |
| 张家亭 | 日均 | 0.0050 | / | 0.0050 | 0.05 | 达标 |
| 廖家塆 | 日均 | 0.0074 | / | 0.0074 | 0.07 | 达标 |

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|-------------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 童家墩村 | 日均 | 0.0083 | / | 0.0083 | 0.08 | 达标 |
| 杨树冲 | 日均 | 0.0055 | / | 0.0055 | 0.05 | 达标 |
| 槐树屋 | 日均 | 0.0059 | / | 0.0059 | 0.06 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日均 | 0.0105 | / | 0.0105 | 0.10 | 达标 |
| 花屋里 | 日均 | 0.0052 | / | 0.0052 | 0.05 | 达标 |
| 新利村 | 日均 | 0.0069 | / | 0.0069 | 0.07 | 达标 |
| 区域最大落地浓 度点 (57, -87) | 日均 | 0.2321 | / | 0.2321 | 2.32 | 达标 |

由上表的预测结果可知，叠加后锰及其化合物在各敏感点处的日均浓度及区域网格最大落地浓度日均值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

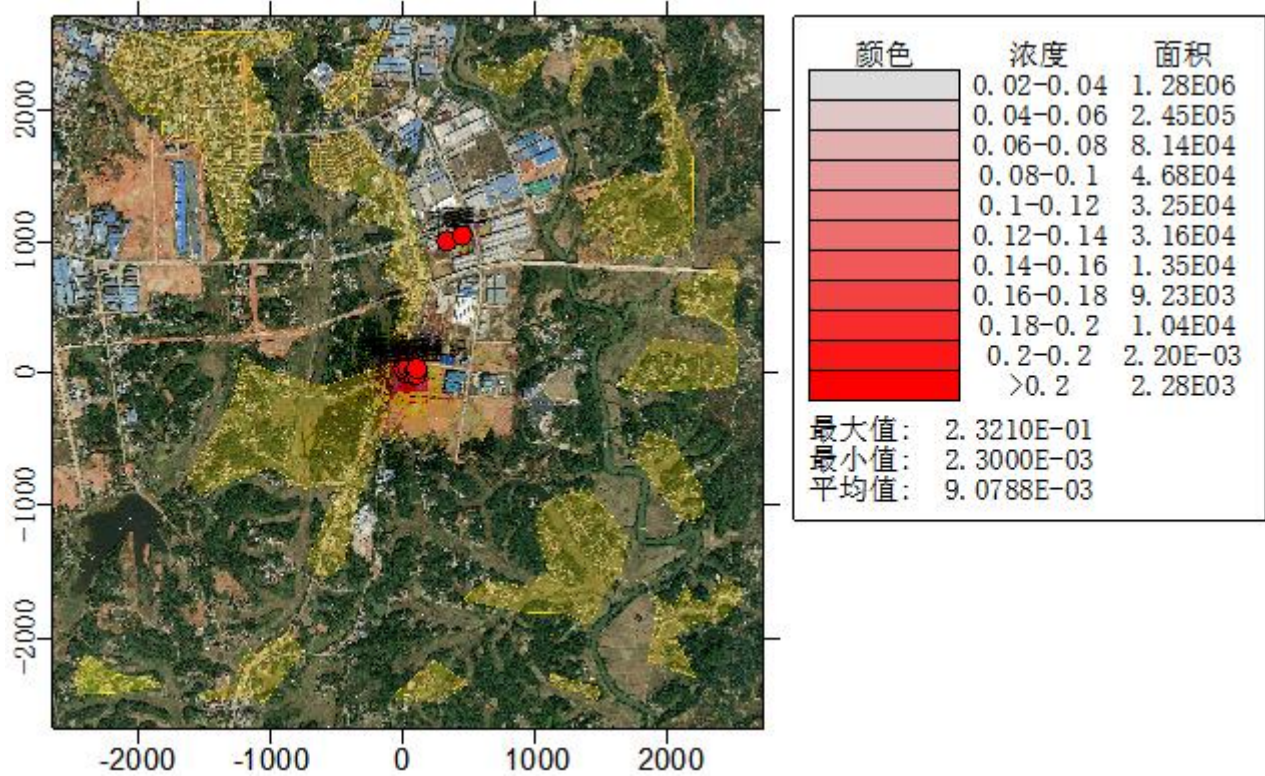


图 5.1-27 锰及其化合物叠加后日平均质量浓度分布图

⑤氯化氢叠加浓度预测结果

由于氯化氢未检出，本评价中氯化氢的叠加影响中不考虑氯化氢的环境质量背景浓度，主要考虑本项目污染源和区域拟建在建污染源的叠加，氯化氢的叠加影响预测结果如下：

表 5.1-27 氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% (叠加后) | 达标情 况 |
|-------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------|
| 横冲里 | 1 小时 | 5.4494 | / | 5.4494 | 10.90 | 达标 |
| 八里村 | 1 小时 | 9.2108 | / | 9.2108 | 18.42 | 达标 |

| | | | | | | |
|-------------------|------|---------|---|---------|-------|----|
| 杜公冲 | 1 小时 | 0.5902 | / | 0.5902 | 1.18 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 0.4782 | / | 0.4782 | 0.96 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 0.4553 | / | 0.4553 | 0.91 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 0.7255 | / | 0.7255 | 1.45 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 0.3755 | / | 0.3755 | 0.75 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 0.3904 | / | 0.3904 | 0.78 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 0.4162 | / | 0.4162 | 0.83 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 0.4975 | / | 0.4975 | 1.00 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 0.4442 | / | 0.4442 | 0.89 | 达标 |
| 张家亭 | 1 小时 | 0.3921 | / | 0.3921 | 0.78 | 达标 |
| 廖家塆 | 1 小时 | 0.6095 | / | 0.6095 | 1.22 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 0.6444 | / | 0.6444 | 1.29 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 0.5174 | / | 0.5174 | 1.03 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 0.4403 | / | 0.4403 | 0.88 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 0.8587 | / | 0.8587 | 1.72 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 0.4716 | / | 0.4716 | 0.94 | 达标 |
| 新利村 | 1 小时 | 0.4965 | / | 0.4965 | 0.99 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点（57，-87） | 1 小时 | 21.9477 | / | 21.9477 | 43.90 | 达标 |
| 横冲里 | 日平均 | 0.6249 | / | 0.6249 | 4.17 | 达标 |
| 八里村 | 日平均 | 1.7724 | / | 1.7724 | 11.82 | 达标 |
| 杜公冲 | 日平均 | 0.0560 | / | 0.0560 | 0.37 | 达标 |
| 团螺学校 | 日平均 | 0.0443 | / | 0.0443 | 0.30 | 达标 |
| 丁家垄 | 日平均 | 0.0351 | / | 0.0351 | 0.23 | 达标 |
| 新书村 | 日平均 | 0.0625 | / | 0.0625 | 0.42 | 达标 |
| 新市中学 | 日平均 | 0.0315 | / | 0.0315 | 0.21 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 日平均 | 0.0311 | / | 0.0311 | 0.21 | 达标 |
| 新市中心小学 | 日平均 | 0.0298 | / | 0.0298 | 0.20 | 达标 |
| 新市镇 | 日平均 | 0.0444 | / | 0.0444 | 0.30 | 达标 |
| 向家咀 | 日平均 | 0.0298 | / | 0.0298 | 0.20 | 达标 |
| 张家亭 | 日平均 | 0.0283 | / | 0.0283 | 0.19 | 达标 |
| 廖家塆 | 日平均 | 0.0449 | / | 0.0449 | 0.30 | 达标 |
| 童家墩村 | 日平均 | 0.0577 | / | 0.0577 | 0.38 | 达标 |
| 杨树冲 | 日平均 | 0.0390 | / | 0.0390 | 0.26 | 达标 |
| 槐树屋 | 日平均 | 0.0398 | / | 0.0398 | 0.27 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 日平均 | 0.0785 | / | 0.0785 | 0.52 | 达标 |
| 花屋里 | 日平均 | 0.0437 | / | 0.0437 | 0.29 | 达标 |
| 新利村 | 日平均 | 0.0659 | / | 0.0659 | 0.44 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点（57，-87） | 日平均 | 3.7706 | / | 3.7706 | 25.14 | 达标 |

由上表的预测结果可知，叠加后氯化氢在各敏感点处的 1h 平均和日均浓度及区域网格最大落地浓度 1h 平均和日均值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

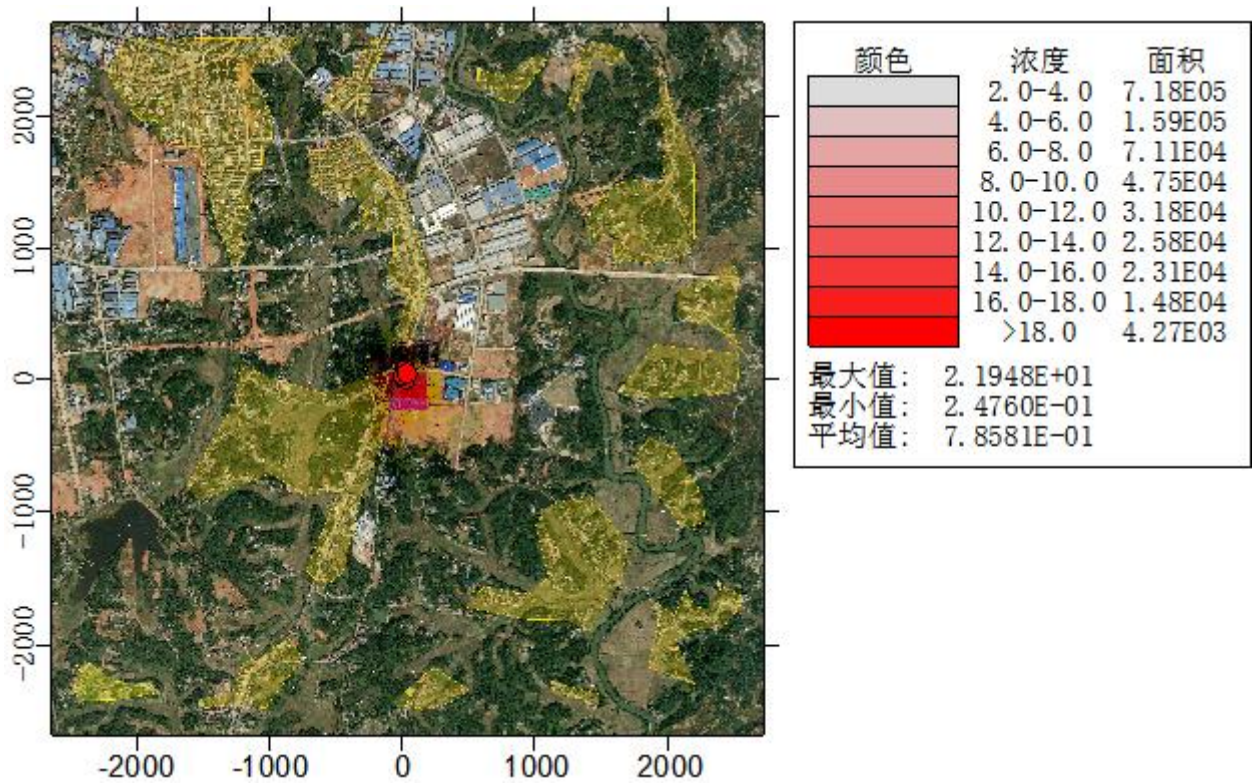


图 5.1-28 氯化氢叠加后 1h 平均质量浓度分布图

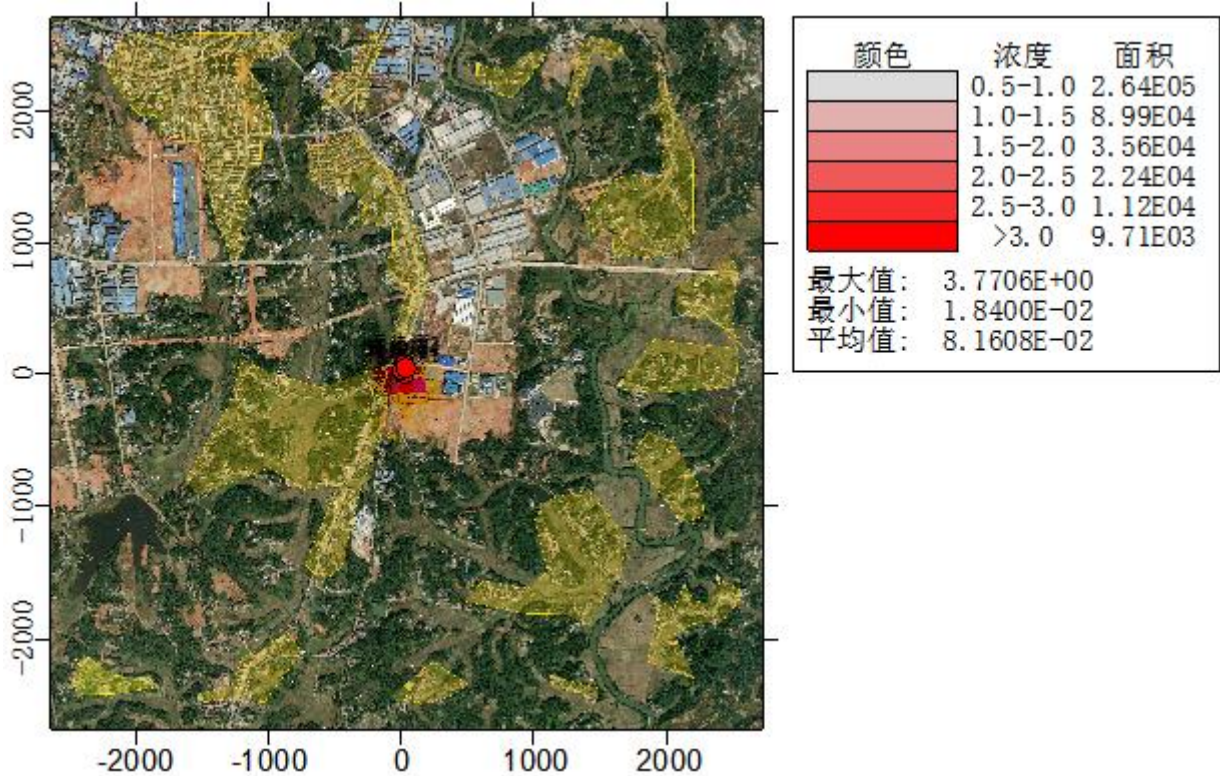


图 5.1-29 氯化氢叠加后日平均质量浓度分布图

（三）情景 3 预测结果

本次将喷淋塔装置失效作为本次的非正常工况，非正常排放的预测因子为氯化氢。

项目废气非正常排放情况下的预测结果如下：

①氯化氢贡献浓度预测结果

表 5.1-28 非正常排放情况下氯化氢预测结果表

| 预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度） | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|------------------------|------|------------------------------|------------|--------|------|
| | | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | (YYMMDDHH) | | |
| 横冲里 | 1 小时 | 54.5297 | 21080201 | 109.06 | 超标 |
| 八里村 | 1 小时 | 92.1680 | 21090306 | 184.34 | 超标 |
| 杜公冲 | 1 小时 | 5.9054 | 21031604 | 11.81 | 达标 |
| 团螺学校 | 1 小时 | 4.7848 | 21042006 | 9.57 | 达标 |
| 丁家垄 | 1 小时 | 4.5561 | 21110207 | 9.11 | 达标 |
| 新书村 | 1 小时 | 7.2596 | 21041922 | 14.52 | 达标 |
| 新市中学 | 1 小时 | 3.7576 | 21092005 | 7.52 | 达标 |
| 新市镇人民政府 | 1 小时 | 3.9065 | 21092005 | 7.81 | 达标 |
| 新市中心小学 | 1 小时 | 4.1647 | 21051903 | 8.33 | 达标 |
| 新市镇 | 1 小时 | 4.9786 | 21022809 | 9.96 | 达标 |
| 向家咀 | 1 小时 | 4.4448 | 21102407 | 8.89 | 达标 |
| 张家亭 | 1 小时 | 3.9237 | 21122824 | 7.85 | 达标 |
| 廖家塆 | 1 小时 | 6.0993 | 21110408 | 12.20 | 达标 |
| 童家墩村 | 1 小时 | 6.4480 | 21051802 | 12.90 | 达标 |
| 杨树冲 | 1 小时 | 5.1775 | 21050701 | 10.35 | 达标 |
| 槐树屋 | 1 小时 | 4.4061 | 21042002 | 8.81 | 达标 |
| 蔡家大屋 | 1 小时 | 8.5926 | 21091505 | 17.19 | 达标 |
| 花屋里 | 1 小时 | 4.7187 | 21061923 | 9.44 | 达标 |
| 新利村 | 1 小时 | 4.9686 | 21021024 | 9.94 | 达标 |
| 区域最大落地浓度点 (57, -87) | 1 小时 | 219.6209 | 21072803 | 439.24 | 超标 |

由上表的预测结果可知，在项目废气处理设施失效，氯化氢未经处理直接排放的情况下，氯化氢的最大 1h 浓度在横冲里、八里村敏感目标处及区域网格最大落地浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，环境影响较大，因此，当项目废气处理设施失效时，应立即停产检修，待废气处理设施正常运行后方可继续生产。

5.1.9 大气环境保护距离

根据预测，落地浓度预测值未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中要求，不需设置大气防护距离。

5.1.10 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）可知，本项目涉及还原炉排放口为主要排放口，其余排放口均为一般排放口。本项目具体有组织排放量核算表如下。

表 5.1-29 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 编号 | 污染物 | 核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速 率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-----------|-----------------|--|-------------------|-----------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | DA003 | SO ₂ | 1000 | 0.005 | 0.035 |
| 2 | DA003 | NO _x | 9426 | 0.047 | 0.324 |
| 3 | DA003 | 颗粒物 | 1440 | 0.007 | 0.05 |
| 4 | DA004 | SO ₂ | 1000 | 0.005 | 0.035 |
| 5 | DA004 | NO _x | 9426 | 0.047 | 0.324 |
| 6 | DA004 | 颗粒物 | 1440 | 0.007 | 0.05 |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 6169 | 0.136 | 0.932 |
| 2 | DA001 | 镍及其化合物 | 1250 | 0.027 | 0.189 |
| 3 | DA001 | 钴及其化合物 | 358 | 0.008 | 0.054 |
| 4 | DA001 | 锰及其化合物 | 429 | 0.009 | 0.065 |
| 5 | DA001 | 氯化氢 | 6820 | 0.15 | 1.03 |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 1.032 |
| | | SO ₂ | | | 0.07 |
| | | NO _x | | | 0.648 |
| | | 镍及其化合物 | | | 0.189 |
| | | 钴及其化合物 | | | 0.054 |
| | | 锰及其化合物 | | | 0.065 |
| | | 氯化氢 | | | 1.03 |

表 5.1-30 本项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污 环节 | 污染物 | 主要污染防 治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放 量 (t/a) |
|----|----------|--------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|----------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m^3) | |
| 1 | 生产 | 颗粒物 | 混料粉尘负压收集沉降， 投料粉尘、酸性废气加强 集气 | GB16297-1996 | 1.0 | 0.847 |
| 2 | | 镍及其化合物 | | GB31573-2015 | 0.02 | 0.194 |
| 3 | | 钴及其化合物 | | | 0.005 | 0.055 |
| 4 | | 锰及其化合物 | | | 0.015 | 0.066 |
| 5 | | 氯化氢 | | | 0.05 | 0.21 |

表 5.1-31 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 1.879 |
| 2 | SO ₂ | 0.07 |
| 3 | NO _x | 0.648 |
| 4 | 镍及其化合物 | 0.383 |
| 5 | 钴及其化合物 | 0.109 |
| 6 | 锰及其化合物 | 0.131 |
| 7 | 氯化氢 | 1.24 |

5.1.11 结论

1) 本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

2) 叠加现状浓度后, PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准, 对于氯化氢、镍及其化合物、锰及其化合物环境质量浓度未检出, 仅叠加区域拟建在建污染源后, 镍及其化合物 1h 平均浓度、锰及其化合物日均浓度、氯化氢 1h 平均浓度及日均浓度均满足相应标准要求。

3) 落地浓度预测值未超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中要求, 不需设置大气防护距离。

综上, 本项目大气环境影响可以接受。

5.2 地表水环境影响分析

项目排水系统采用雨污分流制。雨水通过雨水管渠收集后排入到园区雨水管网, 最终进入车对河。生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂; 蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水; 蒸汽冷却水经循环水池+风冷却塔循环使用。初期雨水依托宇威厂区内现有初期雨水收集池收集沉淀。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水环境影响评价等级为三级 B, 可不进行水环境影响预测。

(1) 项目废水处理方案

1、蒸汽冷凝水、蒸汽冷却水

本项目蒸汽冷凝水为蒸汽冷凝得到的水, 未与物料进行接触, 水质没有受到污染, 能用作生产用水等。

蒸汽冷却为间接冷却，其冷却水水质没有受到污染，水质基本不发生变化，仅水温发生变化，可循环使用。

2、喷淋塔废水、实验室废水

喷淋塔废水、实验室废水中主要成分为氯化锂、氯化钠等，可用作生产用水。

3、纯水制备浓水

纯水制备浓水主要污染物为 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ 、盐分 $\leq 200\text{mg/l}$ ，可用作生产用水。

4、初期雨水

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧宇威厂区内，与湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司位于同一栋厂区内，《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》报告中已计算过宇威厂区区域初期雨水量，宇威厂区已建设完成 20m^3 初期雨水池，该项目收集的初期雨水经收集沉淀后处理后用于“急冷塔+一、二级淋洗塔”处理装置的补充用水，不外排。考虑厂区实际情况，本项目不再重复计算本栋厂房初期雨水量。

通过调查，该项目是回收利用废旧锂电池，理论上该项目初期雨水中特征污染因子与本项目投产后产生的初期雨水无较大差别，故本项目不单独计算初期雨水量，纳入《湖南锂汇通新能源科技有限责任公司汨罗分公司年处理 1.5 万吨废旧动力蓄电池回收拆解破碎项目》收集处理可行。

5、生活污水

生活污水排放量约为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂，最终排入汨罗江。

(2) 汨罗市污水处理厂依托可行性分析

厂区内职工产生的生活污水经化粪池处理达到汨罗市城市污水处理厂接管标准后，经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理后，最终排入汨罗江。湖南汨罗工业园生活污水处理厂的纳污支管之一沿项目所在地东侧道路铺设，本项目在汨罗市城市污水处理厂的纳污范围内。

汨罗市城市污水处理厂主要收集汨罗市城区、汨罗高新技术产业开发区的生活污水和可生化的工业废水，故本项目属于该汨罗市城市污水处理厂纳污区域，项目东边污水管网已铺设完成。污水处理厂现行日处理规模 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，实际处理量约为 $3.8\text{万 m}^3/\text{天}$ ，故其处理余量为 $1.2\text{万 m}^3/\text{d}$ 。主体工艺采用氧化沟/改良 AAO 工艺，深度处理采用沉淀+深床过滤+次氯酸钠消毒

工艺，目前处理出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目生活污水为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)，日处理量仅占汨罗市城市污水处理厂处理余量的 0.443‰，故汨罗市城市污水处理厂废水处理规模及工艺均可满足本项目污水需求。项目废水经汨罗市城市污水处理厂处理达标后排放到汨罗江，汨罗市城市污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，主要为渔业用水区执行 III 类标准，故本项目生活污水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 区域水文地质条件

本项目位于汨罗高新技术产业开发区，本次评价水文地质资料引用《湖南宇威精密制造有限公司厂区项目岩土工程详细勘察报告》（2022 年 5 月）。

1、场地地层及岩性

本次勘察查明，在钻探所达深度范围内，场地地层层序及野外特征描述如下：

（1）第四系人工填土（Q4 mL）

素填土①：褐色、灰黄色等杂色，主要由黏性土堆填而成，填土来源主要为场地整平而来，未完成自重固结，机械无序堆填，堆填时间小于 5 年，无湿陷性，松散，稍湿。本次勘察该层采用冲击钻进，取芯率为 90%以上。层厚 0.60-5.10m，层底高程 55.36-60.85m。本次勘察仅 zk32、33、34、43、44、45、46 未揭露该层。

（2）燕山系（ γ ）

全风化花岗岩②：灰白色，为花岗岩全风化层，主要矿物成分为长石、石英、云母，具粒状结构，原岩结构已基本被破坏，但尚可辨认，有残余结构强度。硬塑，稍湿。本次勘察该层采用冲击钻进，取芯率为 90%以上。层厚 6.90-15.90m，层底高程 40.56-50.66m，本次勘察所有钻孔均揭露该层。

强风化花岗岩③：肉红色，主要矿物成分为长石、石英、云母，具粒状结构，块状构造，结构大部分破坏，岩体破碎，岩芯呈碎屑状、碎块状，裂隙发育，为极软岩，质量基本等级为 V 级，岩石质量指标 $RQD=20\sim 30$ 。取芯率大于 75%。本次勘察该层采用回转钻进。层厚 0.9-2.70m，层底高程 39.06-49.56m。本次勘察所有钻孔均揭露该层。

中风化花岗岩④：灰白色，主要矿物成分为长石、石英、云母，具粒状结构，块状构造，结构部分破坏，岩体较完整，岩芯呈长柱状、少量短柱状，裂隙不甚发育，为较硬岩，质量基

本等级为Ⅲ级，岩石质量指标 $RQD=70\sim 80$ 。本次勘察该层采用回转钻进，取芯率 80%~90%。本次勘察未钻穿该层，该层最大层厚大于 10.90m。本次勘察所有钻孔均揭露该层。

2、地下水类型及富水性

场地原始地貌微地貌为岗顶，一般岗顶、岗坡地段基岩裂隙水水位埋深较深，本次勘察场地内未发现该层地下水。雨季降水充足时，可能生成存在于素填土①地层中的上层滞水，变幅 1.00~2.00 米。

3、地下水补、迳、排条件及动态特征

雨季上层滞水补给来源主要靠大气降水补给，以大气蒸发或侧向迳流排泄；受季节气候变化影响较大，一般雨季水位相对较高，旱季水位相对较低。据区域水文地质资料，该层地下水年变化幅度一般为 1.00~2.00m。

5.3.2 地下水污染源及影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境不敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为二级。由《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 要求可知：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测”。因此本次评价正常工况仅对地下水环境影响进行分析，非正常状况下开展地下水预测计算。

5.3.2.1 正常状况地下水影响分析

本项目废水采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂；蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水；蒸汽冷却水经循环水池+风冷塔循环使用。初期雨水依托宇威厂区内现有初期雨水收集池收集沉淀。

本项目危险化学品及危险废物等的储存区域均须采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，同时严格化学品与危险废物贮存管理，从而正常工况下不会发生因化学品或污染物进入地下而污染地下水质的情况。

根据现场调查分析，厂区及周边居民生活用水均为市政自来水，不使用地下水作饮用水源。本项目在营运期，将采取严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响不会超过现有水平，因此，投产后不会对周边村庄地下水造成明显影响。

5.3.2.2 非正常状况下地下水事故泄漏预测影响分析

本次主要目的是针对厂区内的储罐区及危废间等对地下水的污染情形进行研究。出现裂缝事故而发生泄漏，且防渗层破坏，大量泄漏时将导致下渗速度小于排放速率，造成地面溢流，此时应当采取应及时疏导污水至收集池，避免泄露扩散至非污染区造成包气带污染。一周之内挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后，可以降低污染物对地下水的影响。因储罐区及危废间污染控制难度较易，防渗层破坏较容易发现，事故泄漏时能较快采取截漏措施，因此废水或者污染物进入包气带的量较少，天然地层防渗能力较强，降低了污染物各向扩散的速度，便于及时采取措施以控制污染。

1、预测模型

预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

2、预测参数

（1）渗透系数

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粘土，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中表 B.1 推荐的经验值，渗透系数 K 取值 0.05m/d。

（2）孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.3-2。研究区的岩性主要为粘土和粉砂土质，孔隙度取值为

0.34。

表 5.3-2 松散岩石孔隙度参考值一览表

| | 孔隙度 (%) | 沉积岩 | 孔隙度 (%) | 结晶岩 | 孔隙度 (%) |
|----|---------|-----|---------|--------|---------|
| 粗砾 | 24-36 | 砂岩 | 5-30 | 裂隙化结晶化 | 0-10 |
| 细砾 | 25-38 | 粉砂岩 | 21-41 | | 0-5 |
| 粗砾 | 31-46 | 石灰岩 | 0-40 | 致密结晶岩 | 3-35 |
| 细砾 | 26-53 | 岩溶 | 0-40 | 玄武岩 | 34-57 |
| 粉砂 | 34-61 | 页岩 | 0-10 | 风化玄武岩 | 42-45 |
| 粘土 | 34-60 | | | 风化辉长岩 | 0-5 |

(3) 地下水流速

根据相关资料项目区地下水类型属于松散岩类孔隙水，地下水流速为 0.16m/d。

(4) 纵向弥散系数

根据相关文献，确定含水层的纵向弥散系数为 0.23m²/d，横向弥散系数为 0.008m²/d。

3、评价预测时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下三个关键时段：污染发生后 100 天、污染发生后 1000 天、污染发生后 5000 天。

4、预测源强

项目运营期对地下水的影响主要表现为盐酸储罐、氯化锂溶液储罐下渗对地下水水质的影响，本次环评以防渗层断裂时的下渗进行地下水水质影响分析。

选取项目排放污染物：氯化物、镍作为预测因子。

根据污染源分析可知，本项目非正常工况泄漏主要为 3 个源盐酸储罐、氯化锂溶液储罐、反应釜。

假设池底部基础局部破损产生裂痕，导致污染物质泄漏并通过包气带进入含水层，渗漏液将以面源向下渗透。将可能发生渗漏的面积定为池底部面积的 1%，则盐酸储罐泄漏面积为 0.6m²（盐酸储罐区面积 60m²），氯化锂溶液储罐泄漏面积为 1m²（氯化锂溶液储罐区面积：100m²），反应釜泄漏面积为 2m²。

按照 $Q=A \times K \times T$ （其中 A：渗漏面积 m²；K：包气带垂向渗透系数，m/d，T：时间 d）。

设储罐、反应釜事故发生 3 小时后排査发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算得渗漏量为：32%盐酸储罐泄漏量：0.004m³（折纯氯化物约 1.6kg）；氯化锂溶液储罐泄漏量：0.006m³（质量浓度约 45.5%，折纯氯化物 2.73kg）；反应釜泄漏量：0.012m³（镍质量浓度约 7%，折

纯镍 0.84kg)。

5、预测结果

评价所取各项预测参数汇总见表 5.3-3。

表 5.3-3 预测参数取值

| 渗透系数 K (m/d) | 水流速度 u (m/d) | 持续渗漏时间 (d) | 孔隙度 | 纵向弥散系数 DL (m ² /d) |
|--------------|--------------|------------|------|-------------------------------|
| 0.05 | 0.16 | 0.125 | 0.34 | 0.23 |

根据上述经验公式及预测参数，计算出废水池泄漏情况下污染物的扩散距离见表 5.3-4、5.3-5。

表 5.3-4 地下水中氯化物浓度预测结果

| 距离 (m) | 预测浓度 (mg/L) | | |
|--------|-----------------|-----------------|----------|
| | 100d | 1000d | 5000d |
| 0 | 1.51E-32 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 17 | 6.12E+02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 18 | 2.40E+02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20 | 5.64E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 40 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 60 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 80 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 120 | 0.00E+00 | 5.10E-20 | 0.00E+00 |
| 140 | 0.00E+00 | 9.86E-04 | 0.00E+00 |
| 160 | 0.00E+00 | 2.65E+02 | 0.00E+00 |
| 161 | 0.00E+00 | 2.56E+02 | 0.00E+00 |
| 162 | 0.00E+00 | 2.33E+02 | 0.00E+00 |
| 180 | 0.00E+00 | 9.86E-04 | 0.00E+00 |
| 200 | 0.00E+00 | 5.10E-20 | 0.00E+00 |
| 220 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 240 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 260 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 280 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 320 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 340 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 360 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 380 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| 距离（m） | 预测浓度（mg/L） | | |
|-------|------------|----------|----------|
| | 100d | 1000d | 5000d |
| 400 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。在模拟期内，第 1000d 时，污染物沿地下水流向最大超标距离 161m，超出厂界范围，所在地周边饮水均来源于自来水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，项目对饮用水和地表水环境影响较小。

表 5.3-5 地下水中镍浓度预测结果

| 距离（m） | 预测浓度（mg/L） | | |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 100d | 1000d | 5000d |
| 0 | 7.03E-33 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20 | 2.63E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 40 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 60 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 80 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 120 | 0.00E+00 | 2.38E-20 | 0.00E+00 |
| 140 | 0.00E+00 | 4.59E-04 | 0.00E+00 |
| 160 | 0.00E+00 | 1.23E+02 | 0.00E+00 |
| 180 | 0.00E+00 | 4.59E-04 | 0.00E+00 |
| 200 | 0.00E+00 | 2.38E-20 | 0.00E+00 |
| 220 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 240 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 260 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 280 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 320 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 340 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 360 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 380 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 400 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 835 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.61E-02 |

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。在模拟期内，第 5000d

时，污染物沿地下水流向最大超标距离 835m，超出厂界范围，所在地周边饮水均来源于自来水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，项目对饮用水和地表水环境影响较小。

根据预测结果，本项目对地下水有一定的影响。必须加强对储罐区防渗设施的监管，确保储罐区等的防渗措施安全正常运行，并且每年例行检查，从源头上控制污水的渗流量。

5.3.2.3 地下水污染防治措施

本项目在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。针对项目可能发生的地下水污染，本项目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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施：

①设备、设施防渗措施

将生产车间区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。对于各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

②给水、排水防渗措施

完善地表污水和雨水的收集系统，填埋可能积水的坑洼地，修复遭到破坏的地表及雨污水收集沟，减少污染物下渗的可能性。各车间污染区设备出现故障时，停工排出的部分少量循环水全部收集进入事故池，（项目发生事故，大部分生产水进入循环池，少量进入事故池，满足要求），初期雨水进入初期雨水池。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。污水管道需采取可视化防腐明管铺设，管槽采取防渗处置。

（2）污染防治区划分

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至应急事故池内暂存。末端控制采取分区防渗的原则。

①地面防渗工程设计原则

a、采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

b、坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

c、坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

d、防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

②防渗方案设计标准

根据厂区内各区域可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区主要划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括危险废物临时储存场所、储罐区等区域。一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，主要为一般固废暂存间等。

③防渗方案设计方案

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。本项目厂区内各区域的防渗要求详见下表。

表 5.3-6 地下水分区防渗表

| 序号 | 防渗分区 | 工程 | 措施 |
|----|-------|------------------------------|--|
| 1 | 重点防渗区 | 危险废物暂存间、危化品仓库、盐酸储罐区、氯化锂溶液储罐区 | 其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗 |
| 2 | 一般防渗区 | 生产车间地面、污水处理设施、一般固废暂存间 | 渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm |
| 3 | 简单防渗区 | 其他区域 | 地面进行水泥硬化 |

(3) 地下水污染监控

建设单位应定期委托资质单位对厂区周边地下水进行分析，以了解地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。

建设单位应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生

事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

（4）地下水污染应急措施

如发现污水泄漏或发生事故对地下水造成污染，应及时向厂区环境管理部门报告，采取以下应急措施：

- ①确定泄漏污染源，并采取应急措施，阻止污染源继续污染地下水；
- ②对厂区和周围地下水水质进行监控，发现水质超标应及时通知有关部门和人员；
- ③对受污染的地下水和土壤采取修复措施。

综上所述，采取防范措施后，在正常工况下，项目不会对地下水环境造成不利影响；事故状态下，且防渗层破坏情况下，及时采取应急措施控制污染后，对地下水环境影响不大。

5.4 土壤环境影响分析

5.4.1 废水和固废对土壤环境影响分析

正常情况下，项目无生产废水外排，产生的生活污水经处理后排入汨罗市城市污水处理厂深度处理；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。其各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤的基本不造成污染。

非正常工况下，主要是盐酸储罐、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

5.4.2 废气对土壤环境影响分析

拟建项目废气中可能对土壤造成影响的污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、镍、钴、锰，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

根据土壤污染种类分析，拟建项目对土壤环境的影响主要污染物为镍、钴、锰。

（1）预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位质量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs—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；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

其中 n 取 20 年， I_s 取项目全年外排量（其中镍为 383000g/a、钴 109000g/a、锰 131000g/a）， ρ_b 取 1120kg/m^3 ，A 取 113162m^2 （500m 范围内），D 取 0.2m。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

根据上述公式计算，镍、钴、锰沉降对土壤环境影响的预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 大气沉降预测结果表

| 预测点 | 污染因子 | 增量 /(mg/kg) | 现状值/ (mg/kg) | 预测值/ (mg/kg) | 评价标准 值/ (mg/kg) | 占标率 /% | 备注 |
|-----------|------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------|----|
| 厂区下 风向 | 镍 | 0.302 | 7 | 7.302 | 2000 | 0.365 | 达标 |
| | 钴 | 0.086 | 5.35 | 5.436 | 70 | 7.76 | 达标 |
| | 锰 | 0.103 | 22.0 | 22.103 | / | / | / |

由上表可以看出，项目下风向所在地块满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地要求，因此本项目废气中重金属污染物大气沉降对土壤环境的影响可接受。

根据现场调查，项目厂界周边有部分居民点，但耕地、园地较少，区域内地面大部分实现硬化和绿化，对区域土壤环境影响极小。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 噪声源

本项目的噪声主要来源于生产过程中使用的生产设备等设备噪声，运营期噪声源强见前文

表 3.5-6、3.5-7。

5.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时,可用 A 声级计算噪声影响,分析如下:

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q—指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

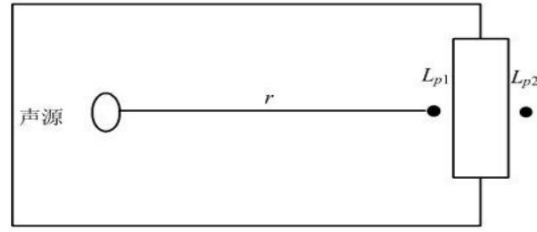


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

③户外声传播衰减计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

④室外声源计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

5.5.3 预测结果及分析

本工程造成的噪声影响预测结果见下表。

表 5.5-1 噪声贡献值预测结果一览表

| 项目 | 边界贡献值，dB(A) | | GB12348-20083 类标准，dB(A) | | 达标情况 | |
|----|-------------|------|-------------------------|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东侧 | 39.4 | 39.4 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 南侧 | 45.2 | 45.2 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 西侧 | 50.1 | 50.1 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 北侧 | 50.5 | 50.5 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

从上表可见，本项目厂界昼夜噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5.6 固体废物影响分析

本项目固废产生情况及处置情况见表 3.5-8，从该表可知，拟建项目产生的固体废物主要有磷酸铁渣、铝钙镁渣、氯化钠晶体、铝钙镁铁铜渣、酸不溶渣、钡钙镁渣、磷酸钙渣、废矿物油、生活垃圾。项目固废的处置均遵循“无害化、资源化、减量化”的原则。

（1）危险废物影响分析

1) 贮存过程影响分析

对照《国家危险废物名录》，废矿物油属于危险废物，采用符合标准的专门容器盛装定期送有危废处理资质的单位处理。

项目已在厂区西部设置一 9m² 的危险废物暂存间。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，采取防风、防雨、防晒、防渗漏、防扬散和警示牌措施。危险废物分类别收集，液体、半液体危险废物用防渗漏的容器盛装并加盖，及时从产生工艺环节转存至危废暂存间各自的存放区域内，各存放区之间保持一定的距离。用以存放盛装液体、半液体危险废物容器的地方，需有耐腐蚀的硬化地面，地面设地沟和集水池，防止存放的生产废液及废油泄漏污染外环境。运营过程中，需做好危险废物情况的记录，包括危险废物的名称、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库时间及接收单位等。

2) 运输过程影响分析

危险废物从生产工艺环节危险废物暂存间的运输转移在厂内进行，通过专用路线转移，并采取防散落、防泄漏的措施。危险废物的厂外运输转移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，禁止不相容的废物混合运输，危险废物运输路线避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

3) 处置过程影响分析

项目危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

经采取以上措施后，拟建项目危险废物在贮存、运输和处置过程中产生二次污染的可能性很小。

(2) 一般工业固废及生活垃圾影响分析

拟建项目各车间产生的一般固体废物均临时堆放于各车间内部或厂区内的一般固废贮存库区域暂存。一般固废贮存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、《一般工业固体废物管理台账制定指南》等要求管理，采取防扬散、防流失、防渗漏的措施，设置固体废物贮存区标识标牌，并进行台账管理。

项目生活垃圾由环卫部门定期清理，对环境的影响较小。

5.7 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.7.1 风险调查

5.7.1.1 风险源调查

本次风险源调查主要针对项目生产、储运等过程涉及的危险物质，生产工艺过程涉及的危险工艺进行调查，主要调查结果详见风险识别章节内容。

5.7.1.2 环境风险敏感目标调查

详见表 2.4-2。

5.7.2 环境风险评价等级判定

5.7.2.1P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，并根据 HJ169-2018 附录 B 中危险物质临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对于存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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 $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）的确定情况见下表：

表 5.7-1 项目 Q 值确定表

| 序号 | 名称 | 最大储存量（t） | 临界量（t） | qi/Qi |
|--|----------------|----------|--------|----------|
| 1 | 盐酸（折成 37%） | 30.476 | 7.5 | 4.063 |
| 2 | 废矿物油 | 0.01 | 50 | 0.0002 |
| 3 | 氯酸钠 | 1 | 100 | 0.01 |
| 4 | 三元粉（含镍、钴、锰化合物） | 34.2 | 0.25 | 136.8 |
| 5 | 镍钴锰渣 | 20 | 0.25 | 80 |
| 总计 | | | | 220.8732 |
| 注：三元粉中 Ni35%、Co10%、Mn12%，三元粉最大存储量为 60t，则三元粉中镍、钴、锰化合物最大储存量为 $60 \times 0.57 = 34.2$ 。 | | | | |

经计算，本项目 $Q = 220.8732$ ，即属于“ $Q \geq 100$ ”。

（2）所属行业及生产工艺特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.7-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 5.7-2 行业及生产工艺 (M)

| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|---|--|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区 | 5/套(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（不含加油站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 |
| a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | |

由工程分析可知，项目属于电子专用材料制造业，项目含危险物质盐酸储罐区，盐酸储罐 2 个，M=5，生产工艺与环境风险控制水平为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表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 5.7-3 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 |

根据项目 Q 值及 M 值，确定 P 值为 P3。

5.7.2.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-4 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|----|---|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、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的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、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，每千米管段人口数大于 100 人，小于 100 人。 |

本项目厂址周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，厂址周边 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，因此大气环境敏感性分级为 E2。

(2) 地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-5 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

表 5.7-6 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|---|
| 敏感 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，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

表 5.7-7 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|--|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、 |

| | |
|----|---|
| | 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村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;海洋自然历史遗址;风景名胜区;或其他特殊重要保护区 |
| S2 | 发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景旅游区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游(顺水流向)10km 范围、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 |

本项目发生事故时,项目事故废水受纳水体为汨罗江,为地表水环境功能为Ⅲ类,因此本项目地表水敏感性为较敏感 F2;危险物质泄漏到排放点下游(顺水流向)10km 范围内有湖南汨罗江国家湿地公园,属于省级重要湿地,因此本项目地表水环境敏感目标分级为 S1。因此,本项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

(3) 地下水

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 5.7-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.7-9 和表 5.7-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时,取相对高值。

表 5.7-8 地下水环境敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 | | |
|---------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

表 5.7-9 地下水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
|--------|---|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如 |

| | |
|--|--|
| | 热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区 | |

表 5.7-10 包气带防污性能分级

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

本项目不在集中式饮用水水源,也不处于准保护区以外的补给径流区,不在特殊地下水资源保护区,地下水功能敏感性分区为不敏感性 G3。根据收集历史资料可知,本项目所在区域岩(土)层结构分上、中、下三层。上层覆盖着棕黄色粘土约为 1.5~4 米,隔水性能较好,分布连续、稳定,包气带防污性能强,渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$;中部为红黄色网状粘土约 8~9 米,也具有一定的隔水性能;下层为砂砾石层厚约 8 米,含水层主要位于下层砂砾石层,含水层埋藏深,水位变化比较小,本项目所在地包气带防污性能分级为 D3。因此,本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

5.7.2.3 环境风险潜势划分

建设项目风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 5.7-11 确定环境风险潜势。

表 5.7-11 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 | | | |
|-----------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 极高危险(P1) | 高度危险(P2) | 中毒危险(P3) | 轻度危险(P4) |
| 环境高度敏感区(E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区(E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区(E3) | III | III | II | I |
| 注: IV ⁺ 为极高环境风险。 | | | | |

本项目各要素环境风险潜势详见下表。

表 5.7-12 本项目各要素环境风险潜势一览表

| 环境要素 | 环境风险潜势初判 | | 环境风险潜势划分 |
|------|----------|----|----------|
| | P | E | |
| 大气 | P3 | E2 | III |
| 地表水 | P3 | E1 | III |
| 地下水 | P3 | E3 | II |

由上表可知，项目地下水环境风险潜势为 II，大气环境和地表水环境的环境风险潜势均为 III。本项目的环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，为 III。

5.7.2.4 风险评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，风险评价工作等级判定详见下表。

表 5.7-13 评价等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|--|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| 注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 | | | | |

综上，判定本项目环境风险评价工作等级为二级。

大气环境风险评价范围为项目周边 5km。地表水风险评价范围为汨罗江水体；项目不开采地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水。

5.7.3 风险识别

5.7.3.1 主要危险物质

对项目所涉及的原料、辅料、最终产品、污染物等，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别出的危险物质，以图表的方式给出其易燃易爆、有毒有害危险特性，明确危险物质的分布。

（1）本项目原辅材料及产品危险性识别

表 5.7-14 本项目主要环境风险物质识别一览表

| 序号 | 物质名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS 号 | 毒性终点浓度 (mg/m ³) |
|----|------|---|--|-------|-----------|-----------------------------|
| 1 | 盐酸 | 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点-114.8℃，沸点 108.6℃，相对密度 1.26，与水混溶，溶于碱液 | LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm(大鼠吸入, 1h), 1108mg/ppm(小鼠吸入, 1h) | 酸性腐蚀品 | 7647-01-0 | / |
| 2 | 氯酸钠 | 无色无臭结晶，味咸而凉，有潮 | LD50: 1200 | 氧化 | 7775-09-9 | 毒性终点浓度 |

| 序号 | 物质名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS 号 | 毒性终点浓度 (mg/m ³) |
|----|------------|--|--|----------|-----------|--|
| | | 解性，熔点 248~261，相对密度（水=1）2.49，易溶于水，微溶于乙醇。 | mg/kg(大鼠经口)，>10g/kg（兔经皮）；LC50：>28g/m ³ (大鼠吸入，1h) | 剂 | | -1：240 毒性终点浓度 -2：40 |
| 3 | 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解，相对密度（水=1）2.12，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 | / | 碱性腐蚀品 | 1310-73-2 | / |
| 4 | 碳酸钠 | 白色粉末或细颗粒(无水纯品)，味涩，熔点 851℃，相对密度（水=1）2.53，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。 | LD50： 4090mg/kg(大鼠经口) | 腐蚀性 | 497-19-8 | / |
| 5 | 天然气（甲烷） | 分子式：CH ₄ ；分子量：16.05；外观与性状：无色无味气体；熔点(℃)：-182.6；沸点(℃)：-161.4；自燃温度：482~632℃；相对密度（水=1）：0.42(-164℃)；相对蒸气密度：0.6(空气=1)；饱和蒸气压(kPa)53.32(-168.8℃)；燃烧热(kJ/mol)890.8；临界温度(℃)：-82.25；临界压力(MPa)4.59；闪点(℃)：-218℃；引燃温度(℃)537；爆炸极限(%)：5~15；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。 | LC50：50%(小鼠吸入，2h) | 易燃气体 | 74-82-8 | 毒性终点浓度 -1：260000 毒性终点浓度 -2：150000 |
| 6 | 镍、钴、锰及其化合物 | 镍密度(20℃)8.9g/cm ³ ，熔点 1455℃，沸点 2915℃，低温时镍仍有良好的强度和延展性，镍能耐氟、碱、盐水和许多有机物的腐蚀，在稀盐酸中溶解也很缓慢，浓硝酸可使镍表面钝化而使镍具有抗蚀性，常温下镍在空气中表面会形成致密的氧化膜，阻止氧化过程进一步进行。钴密度(20℃)8.9g/cm ³ ，熔点 1492℃，钴的居里点为 1121℃，钴有良好的延展性和很强的磁性。金属锰在空气中易被氧化，在加热时可与氟、氯、溴反应，熔融的金属锰能溶解碳，易溶于稀酸。 | 镍能进入细胞，引起细胞中酶和代谢过程破坏，可能导致某些致癌物质生成而产生致癌作用；经常注射钴制剂或暴露于过量的原始钴环境中，可引起钴中毒；LD50：9000mg/kg(大鼠经口)，锰可造成中枢神经系统严重病变，严重者可出现帕金森氏症，对大脑纹状体苍白球 | 重金属及其化合物 | / | / |

| 序号 | 物质名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS 号 | 毒性终点浓度 (mg/m ³) |
|----|------|------|---------------------------|------|-------|-----------------------------|
| | | | 部位能造成严重破坏, 对肝、肾及心肌出现变性改变。 | | | |

(2) 污染物

①大气污染物

本项目大气污染物主要包括氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍、钴、锰, 其中氯化氢、二氧化硫、二氧化氮属于大气环境风险物质。

表 5.7-15 大气污染物质危险性识别

| 序号 | 物质名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS 号 | 毒性终点浓度 (mg/m ³) |
|----|-----------------|---|--|------|------------|---------------------------------------|
| 1 | SO ₂ | 无色气体; 沸点-10.05℃, 蒸气压 3000mmHg/25℃, 熔点-75.5℃, 蒸气密度 2.811 g/L, 蒸气相对密度 2.263/0℃, 稍溶于苯、丙酮及四氯化碳; | LC50: 126 mg/m ³ (4h, 大鼠吸入) | 有毒气体 | 7446-09-5 | 毒性终点浓度 -1: 79 毒性终点浓度 -2: 2 |
| 2 | NO ₂ | 有刺激性气味的红棕色气体; 熔点-9.3℃; 蒸气压: 101.32kPa/22℃; | LC50: 126 mg/m ³ (4h, 大鼠吸入) | 有毒气体 | 10102-43-9 | 毒性终点浓度 -1: 38 毒性终点浓度 -2: 23 |
| 3 | 氯化氢 | 无色有刺激性气味的气体, 熔点-114.2℃, 沸点-85.0℃, 易溶于水 | LD50: 900mg/kg, (大鼠经口); LC50: 4600mg/m ³ , 3124ppm(大鼠吸入, 1 小时) | 不燃气体 | 7647-01-0 | 毒性终点浓度 -1: 150 毒性终点浓度 -2: 33 |

②固体废物

本项目危险固体废物的主要为废矿物油等。

表 5.7-16 固体废物污染物质危险性识别

| 序号 | 物质名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS 号 | 毒性终点浓度 (mg/m ³) |
|----|------|------------------------------------|------|------|-------|-----------------------------|
| 1 | 废矿物油 | 液态物质, 为废润滑油, 遇明火、高热可燃, 释放一氧化碳、二氧化碳 | / | 危险废物 | / | / |

5.7.3.2 生产设施风险识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116 号), 本项目所涉及浸出、除杂等生产线工艺不属于危险化工工艺。项目生产

设备主要由各种反应釜及辅助设备组成，不涉及高温、加压生产设备。

设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如盐酸输送管道等设施泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局域毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效、引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

5.7.3.3 贮运过程危险、有害因素分析

（1）危险化学品贮运风险

本工程使用的氯酸钠存储在危化品仓库。项目贮存过程中风险主要是物料装卸过程中操作不当引起物料泄漏；根据设计，危化品仓库设有防风、防雨、防渗措施，对化学品的进料、贮存、出料实行统一管理，安排有专人负责，危化品仓库配备有相应的消防措施。因此出现环境事故的可能性较小。

（2）盐酸储罐区贮运风险

本项目设有盐酸储罐区，储存的主要危险化学品为盐酸，常温存储，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，盐酸储罐区为潜在环境风险源。

（3）天然气管线

本项目的天然气由园区外管道直接供至调压站，减压后供至车间用气点。天然气为易燃易爆气体，若发生泄漏事故极易引发火灾爆炸事故。

5.7.3.4 事故的伴生/次生危害因素分析

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

2、火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、NO_x 及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的

温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目废矿物油等有机物燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

3、泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当盐酸储罐、反应釜的管道、阀门发生物料泄漏，盐酸等物质首先被收集在储罐的围堰或生产区的应急槽中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。

5.7.3.5 环保设施环境风险识别

1、废气处理设施

本项目工艺尾气主要为投料粉尘、氯化氢、混料粉尘、天然气燃烧废气、实验废气等，投料粉尘、氯化氢收集后经三级碱液喷淋塔处理后达标排放，实验废气经二级碱液喷淋塔处理后达标排放、混料粉尘负压收集沉降、天然气燃烧废气直排。若发生设施断电、风机故障、碱液失效等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

2、废水处理设施

本项目蒸汽冷凝水用作生产用水、蒸汽冷却水补充用水、喷淋塔用水；蒸汽冷却水循环利用不排放，只补充蒸发量；喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用作生产用水。喷淋塔废水发生泄漏进入雨水管网，将对汨罗江造成影响。因此，公司喷淋塔为潜在环境风险源。

3、危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间会存放废矿物油等危险废物，为桶装暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破损，将会下渗污染土壤和地下水环境。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

5.7.3.6 风险因素识别

本项目风险识别结果详见下表。

表 5.7-17 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 | 备注 |
|----|------|-----|--------|--------|--------|--------------|----|
|----|------|-----|--------|--------|--------|--------------|----|

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 | 备注 |
|----|-------|--------|-----------------------------|---------------|---|----------------|----|
| 1 | 罐区 | 盐酸储罐 | 盐酸 | 泄漏 | 泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响 | 影响范围内的周边居民、汨罗江 | / |
| 2 | 危化品仓库 | 危化品仓库 | 氯酸钠 | 火灾、爆炸 | 火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 | 影响范围内的周边居民 | / |
| | | | | | 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。 | 影响范围内的周边居民、汨罗江 | / |
| 3 | 生产装置区 | 反应釜 | 盐酸、氯酸钠、氯化锂 | 管线破裂 泄漏 | 泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响 | 影响范围内的周边居民、汨罗江 | / |
| | | | | 火灾、爆炸 | 火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 | 影响范围内的周边居民 | / |
| | | | | | 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。 | 影响范围内的周边居民、汨罗江 | / |
| 4 | 环保设施区 | 废气处理设施 | 氯化氢、颗粒物等 | 处理设施失效 | 废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境 | 影响范围内的周边居民 | / |
| | | 喷淋塔 | 氯化锂、氯化钠、亚硫酸钠等 | 防渗措施失效 | 防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响 | / | / |
| | | 固废堆存点 | 危废 | 防渗措施失效，危险废物泄漏 | 防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响 | / | / |
| 6 | 雨水排放口 | 事故消防废水 | COD、NH ₃ -N、SS 等 | 火灾、爆炸 | 事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至汨罗江 | 汨罗江 | / |
| 7 | 天然气管道 | 管道 | 天然气（甲烷） | 泄漏 | 泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境 | 影响范围内的周边居民 | |
| | | | | 火灾、爆炸 | 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； | 影响范围内的周边居民、汨罗江 | |

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 | 备注 |
|----|------|-----|--------|--------|--------------------------------|--------------|----|
| | | | | | 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境,对周边水体产生不利影响。 | | |

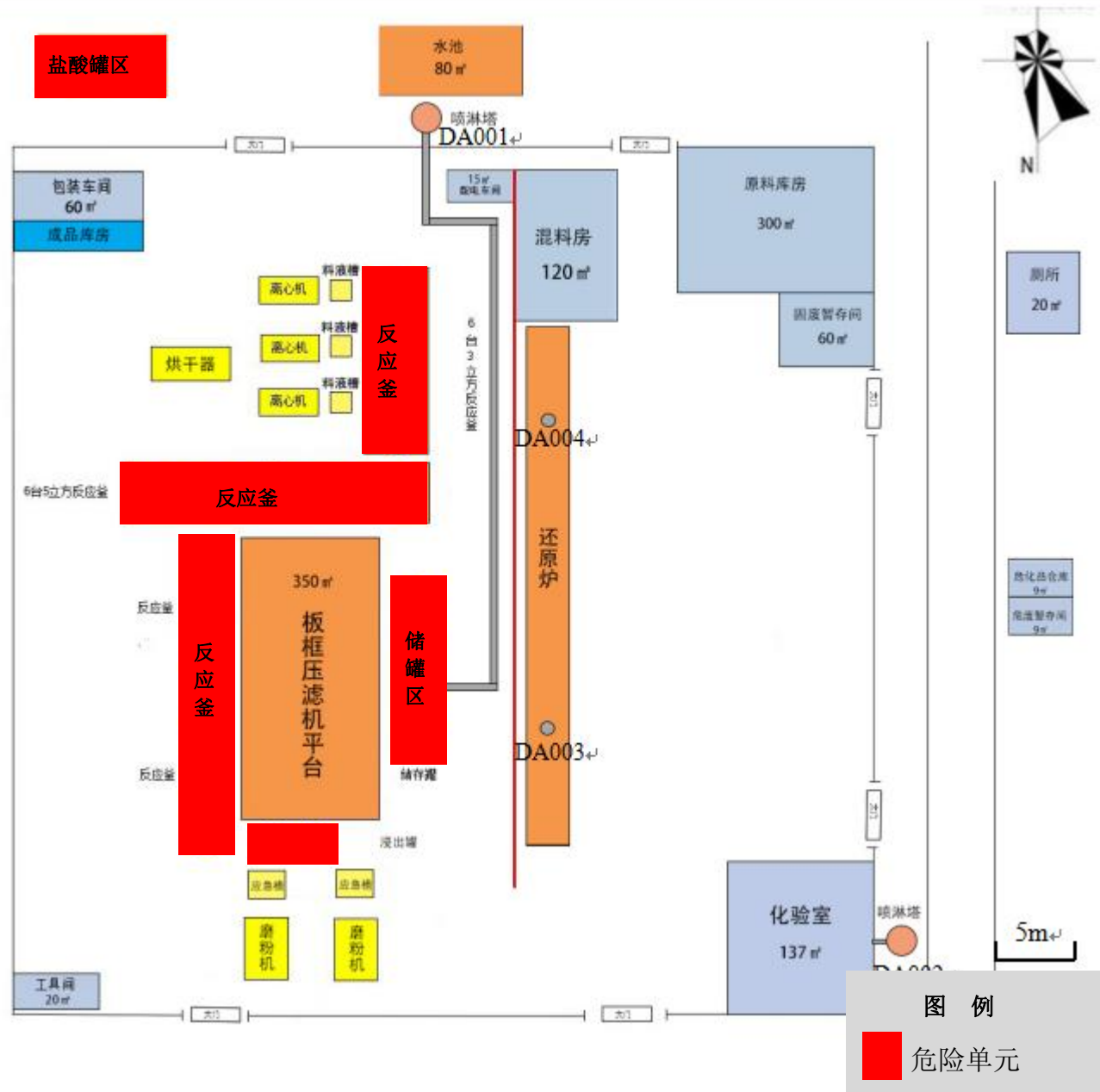


图 5.7-1 危险单元分布图

5.7.4 风险事故情形分析

5.7.4.1 最大可信事故确定

(1) 国内外事故调查

根据相关统计资料，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品

物质形态比例及事故原因分析见下表所示：

表 5.7-18 化学品事故分类情况

| 类别 | 名称 | 占比（%） |
|----------|------|-------|
| 化学品的物质形态 | 液态 | 45.4 |
| | 液化气 | 27.6 |
| | 气体 | 18.8 |
| | 固体 | 8.2 |
| 事故来源 | 机械故障 | 34.2 |
| | 碰撞事故 | 26.8 |
| | 人为因素 | 22.8 |
| | 外部因素 | 16.2 |

从上表可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。美国 M&Mprotection Consultants.W.G Garison 编制的“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编（II 版）”论述了近年来国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表。

表 5.7-19 事故比率表

| 装置名称 | 事故比例（%） | 装置名称 | 事故比例（%） |
|--------|---------|-------|---------|
| 罐区 | 16.8 | 油船 | 6.3 |
| 聚乙烯等塑料 | 9.5 | 焦化 | 4.2 |
| 乙烯加工 | 8.7 | 容积脱沥青 | 3.16 |
| 天然气输送 | 8.4 | 蒸馏 | 3.16 |
| 加氢 | 7.3 | 电厂 | 1.1 |
| 催化气分 | 7.3 | 合成氨 | 1.1 |
| 乙烯 | 7.3 | 橡胶 | 1.1 |
| 烷基化 | 6.3 | | |

近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见下表所示。

表 5.7-20 国内主要化工事故原因统计结果（引自《全国化工事故案例集》）

| 序号 | 主要事故原因 | 出现次数 | 所占百分比（%） |
|----|----------|------|----------|
| 1 | 违反操作规程 | 60 | 51.7 |
| 2 | 不懂技术操作 | 7 | 6.0 |
| 3 | 违反劳动纪律 | 5 | 4.3 |
| 4 | 指挥失误 | 2 | 1.7 |
| 5 | 缺乏现场检查 | 2 | 1.7 |
| 6 | 个人防护用具缺陷 | 1 | 0.9 |
| 7 | 设备缺陷 | 25 | 21.6 |

| | | | |
|----|----------|-----|-----|
| 8 | 个人用具缺乏 | 9 | 7.8 |
| 9 | 设计缺陷 | 2 | 1.7 |
| 10 | 原料质量控制不严 | 1 | 0.9 |
| 11 | 操作失灵 | 1 | 0.9 |
| 12 | 没有安全规程 | 1 | 0.9 |
| 13 | 合计 | 116 | 100 |

根据本项目原辅材料使用装置和储运过程易发事故点位分析，国内外发生泄漏事故类型出现几率的调查结果，参照《环境风险评价实用技术和方法》中化工、石化行业事故风险评价与管理中关于典型泄漏的简化确定方法及国内化工行业泄漏事故的调查，生产装置、化学品罐区是重大事故发生频率较高的场所。

（2）最大可信事故

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危險事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤害、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为盐酸储罐区盐酸泄漏。

表 5.7-21 项目风险评价的最大可信事故

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 最大可信事故 |
|----|------|------|--------|---------------------------------|
| 1 | 罐区 | 盐酸储罐 | 盐酸 | 储罐管线破裂，发生泄漏（10mm 孔径），响应时间 10min |

（3）最大可信事故概率的确定

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的储罐区泄漏情形发生概率 5×10^{-6} （a）。

（4）风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见下表。

表 5.7-22 项目主要风险事故情形识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|----|------|-----|--------|--------|--------|
|----|------|-----|--------|--------|--------|

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|----|------|------|--------|--------|---------------------------------|
| 1 | 罐区 | 盐酸储罐 | 盐酸 | 泄漏 | 泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响 |

5.7.4.2 事故源强计算

(1) 液体泄漏计算:

1) 液体泄漏速度

液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算, 其泄漏速度为(液体在喷口出不应有急剧蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速度, Kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 此值常用 0.6-0.64, 本评价取 0.62;

A ——裂口面积, m^2 。

P ——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力, 101325Pa;

g ——重力加速度, $9.8m/s^2$;

h ——裂口之上液体高度, 取 2m;

表 5.7-23 液体泄漏事故污染物源强

| 序号 | 设备名称 | 泄漏类型 | 裂口大小 m^2 | 泄漏速率 kg/s | 泄漏持续时间 s | 泄漏总量 kg |
|----|------|----------------|------------|-------------------------|----------|---------|
| 1 | 盐酸储罐 | 10mm 小孔径 泄漏 | 0.0000785 | 3.8395×10^{-4} | 600 | 0.23 |

根据公式计算, $Q_L=0.0004kg/s$, 泄漏持续时间 10min 计, 总泄漏量为 0.23kg, 未全部泄漏。

2) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为三种蒸发量之和。

①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算:

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中: Q_1 ——闪蒸蒸发速度, Kg/s;

W_T ——液体泄漏总量, Kg;

t_1 ——闪蒸蒸发时间, s;

F ——蒸发液体占液体总量的比例, 按下式计算;

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

C_p ——液体的定压比热, J/Kg · K;

T_L ——泄漏前液体的温度, K;

T_b ——液体在常压下的沸点, K;

H ——液体的汽化热, J/Kg。

②热量蒸发

当液体闪蒸蒸发不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化成为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算:

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 ——热量蒸发速度, Kg/s;

T_0 ——环境温度, K;

T_b ——沸点温度, K;

S ——液池面积, m^2 ;

H ——液体的汽化热, J/Kg;

λ ——表面热导系数, W/m · K, 见表 5.7-24;

α ——表面热扩散系数, m^2/s , 见表 5.7-24;

t ——蒸发时间, s。

表 5.7-24 某些地面的热传递性质

| 地面情况 | $\lambda(W/m \cdot K)$ | $\alpha(m^2/s)$ |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| 水泥 | 1.1 | 1.29×10^{-7} |
| 土地(含水 8%) | 0.9 | 4.3×10^{-7} |
| 干阔土地 | 0.3 | 2.3×10^{-7} |
| 湿地 | 0.6 | 3.3×10^{-7} |
| 沙砾地 | 2.5 | 11.0×10^{-7} |

③质量蒸发

当热量蒸发结束, 转由液体表面气流运动使液体蒸发, 称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3

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：Q3——质量蒸发速度，Kg/s；

a，n——大气稳定度系数，见表 5.7-25；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K；

T0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 5.7-25 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件 | n | a |
|-----------|------|------------------------|
| 不稳定(A, B) | 0.2 | 3.846×10^{-3} |
| 中性(D) | 0.25 | 4.685×10^{-3} |
| 稳定(E、F) | 0.3 | 5.285×10^{-3} |

④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：WP——液体蒸发总量，Kg；

Q1——闪蒸蒸发速度，Kg/s；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

Q2——热量蒸发速度，Kg/s；

t2——热量蒸发时间，s；

Q3——质量蒸发速度，Kg/s；

t3——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s；

3) 计算结果

据上述公式及相关参数可确定出在泄漏类型下的挥发速率结果见下表。

表 5.7-26 液体泄漏事故污染物源强

| 泄漏物质 | 泄漏类型 | 液池面积 m ² | 液池高度 m | 液体蒸发速率 kg/s | 蒸发时间 s | 挥发量 kg |
|------|------------|---------------------|--------|-------------|--------|--------|
| 盐酸 | 10mm 小孔径泄漏 | 1 | 0.1 | 0.0017 | 15 | 0.23 |

5.7.4.3 风险预测与评价

(1) 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

1) 盐酸泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

氯化氢的毒性终点浓度-1 为 150mg/m³，毒性终点浓度-2 为 33mg/m³。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，液池处于过热状态，物质将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，两相混合物密度大于环境空气密度，采用 SLAB 模型进行预测，主要参数详见下表。

表 5.7-27 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|-------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 113.100803E |
| | 事故源纬度/(°) | 28.451674N |
| | 事故源类型 | 有毒物质泄漏 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/(m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |
| | 风向 | N |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | / |

③预测结果与评价

本项目盐酸储罐泄漏事故预测结果详见 5.7-28，主要反映在最不利气象条件下风向不同距离处氯化氢的最大浓度；氯化氢预测浓度分布见图 5.7-2；氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和主要关心点氯化氢浓度随时间变化情况详见图 5.7-3 和图 5.7-4。

表 5.7-28 各气象条件下风向不同距离处氯化氢的最大浓度

| 下风向距离 | 最不利气象条件 温度 25℃，风速 1.5m/s， 50%相对湿度，稳定度 F |
|-------|---|
| 10 | 7.0272E+01 |
| 60 | 1.2370E+01 |
| 160 | 3.5968E+00 |
| 260 | 1.7352E+00 |
| 360 | 1.0275E+00 |
| 460 | 6.8379E-01 |
| 560 | 4.8946E-01 |
| 660 | 3.6925E-01 |
| 760 | 2.8953E-01 |
| 860 | 2.3362E-01 |
| 960 | 1.9264E-01 |
| 1060 | 1.6195E-01 |
| 2060 | 4.7579E-02 |
| 3060 | 2.2356E-02 |
| 4060 | 1.2684E-02 |
| 5000 | 8.2703E-03 |

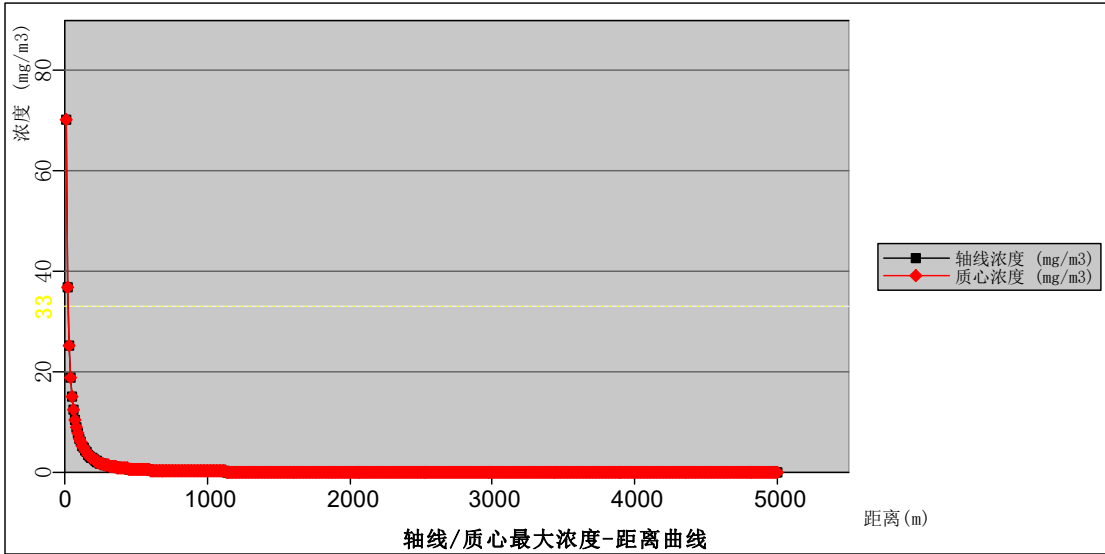


图 5.7-2 氯化氢预测浓度影响浓度分布图（最不利气象条件）

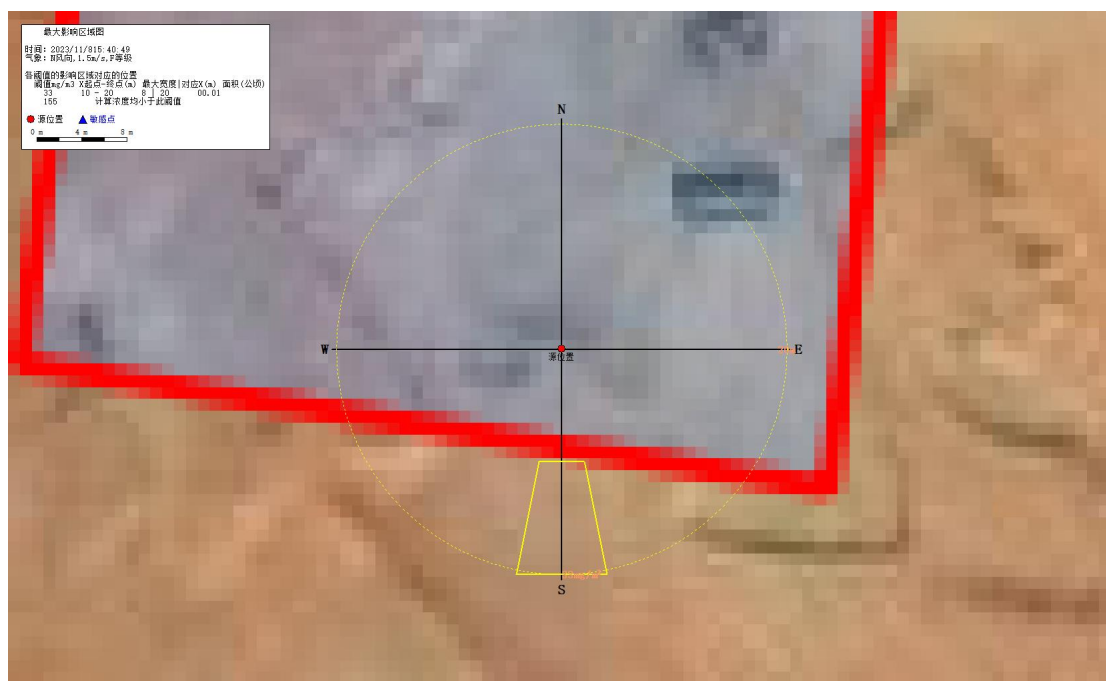


图 5.7-3 氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

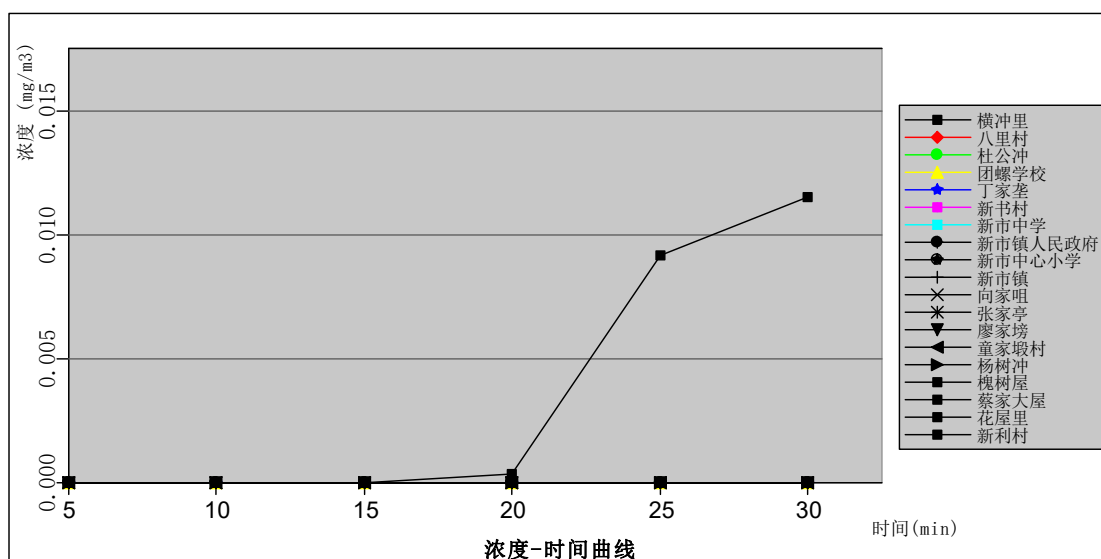


图 5.7-4 各关心点氯化氢浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

由上述图表内容分析可知，本项目盐酸储罐泄漏事故发生后：

最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $7.0272 \times 10^1 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (150 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 0m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (33 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 20m 的圆形区域，影响区域主要在厂区内。发生事故时，应当及时通知厂内员工朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

④大气环境风险事故对关心点影响分析

根据导则，预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围；由上述泄漏事故的

最大影响程度范围可知，项目盐酸储罐事故发生时，事故影响浓度很小，事故影响范围内无关心点，故此次不再对关心点有毒有害物质浓度进行预测分析。

2) 废气事故性排放影响分析

工程排放的废气主要含氯化氢等污染物，若废气处理设施发生故障，未经处理的废气直接排放会对周边环境造成较大的影响。其具体影响在非正常排放大气环境影响分析章节。

(2) 地表水环境风险影响分析

1) 消防废水在地表水环境中的运移扩散

①预测因子和预测范围

本评价选择本项目特征污染物 COD_{Cr} 作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，最不利情况下设为事故废水通过雨水排放口汇入汨罗江下游的 5.0km 的河段。

②预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见表 5.7-29。

表 5.7-29 预测因子排放浓度一览表

| 项目 | COD _{Cr} |
|----------------------------------|-------------------|
| 事故排放废水量 (63m ³ /次) | 8000mg/L |

③预测因子与预测模式

预测因子：COD_{Cr}

预测模式：预测采用岸边排放的二维模式。

$$c(x, y) \equiv \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h \pm \frac{C_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B-y^2)}{4M_y}\right) \right] \right\}$$

式中：u——河流流速，m/s；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水流量，m³/s；

M_y——横向扩散参数，m²/s；

C(x, y)——某污染物在河流中(x, y)点位处的预测浓度，mg/L；

K₁——降解系数，1/d，取 0.23(COD)

C_h——某污染物河流中的背景值，mg/L。

M_y 法采用泰勒法：

$$My=(0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2};$$

式中： I ——河流平均比降 m/m ；

H ——河流平均深度 m ；

B ——河流平均宽度 m 。

利用上述模式，预测事故排放时的影响范围和影响程度。

④河流水文参数的确定

表 5.7-30 河流水文参数一览表

| 水域 | 流速 (m/s) | 水深 (m) | 水宽 (m) | 水力坡度 (‰) | Ey (m ² /s) | K1 (1/d) | | 背景浓度 (mg/L) |
|-----|-------------|-----------|-----------|-------------|---------------------------|-------------|------|----------------|
| 汨罗江 | 0.30 | 4.5 | 260 | 2 | 0.10 | CODCr | 0.23 | 14 |

⑤预测结果及分析

预测结果见下表。

表 5.7-31 项目污水事故排放对地表水影响预测结果（COD） 单位：mg/L

| x/y | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 300 |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 296.470 | 147.429 | 28.063 | 14.331 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 2 | 106.789 | 77.773 | 34.704 | 17.175 | 14.008 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 5 | 19.884 | 19.064 | 17.229 | 15.525 | 14.138 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 10 | 14.090 | 14.084 | 14.067 | 14.046 | 14.014 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 20 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 30 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 50 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 70 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 100 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 150 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 400 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 800 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 1500 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 3000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 5000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 8000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |
| 10000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 | 14.000 |

由以上数据可看出，本项目消防废水事故排放情况下，消防废水进入河道后在混合过程中浓度不断被稀释降解，入河混合后约 5m 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类限值。由此可见，本项目消防废水事故排放情况下事故污染对汨罗江影响较小，雨水排放口下游形成超过现状水质类别（超Ⅲ类）的污染物混合区，事故排放会导致短时间内大量污染物排入汨罗江；对于排放点下游敏感目标湖南汨罗江国家湿地公园，事故废水到达时经稀释衰减后的浓度为 14.331mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类限值。建设单位需加强项目运行管理，采取严格的风险防范措施，对该类情况应加强防范，杜绝发生。

2) 对下游湿地公园的影响预测分析

由以上数据可看出，本项目消防废水事故排放情况下，消防废水进入河道后在混合过程中浓度不断被稀释降解，入河混合后约 5m 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类限值。园区后期雨水排污口下游河段两侧为湖南汨罗江国家湿地公园，故本项目消防废水在事故排放情况下事故污染对湖南汨罗江国家湿地公园影响河段长度为 5m，形成超过现状水质类别（超Ⅲ类）的污染物混合区，造成一定的影响。建设单位需加强项目运行管理和事故水环境风险防范措施，采取事故污水三级防控措施，厂区循环水池兼作事故应急池，杜绝环境污染事故的发生，确保下游水质安全。

3) 喷淋塔废水事故情形影响分析

根据本项目特点，运营期间可能产生的风险事故类型包括主要为：管道破裂、容器破裂引起的废水泄漏。

因此，建设单位需严格加强喷淋塔废水的管理，杜绝事故排放。

本项目禁止事故废水外排，在厂区设置 2 个 10m³ 应急槽，同时循环水池兼作应急池，以保证事故状态下有足够的容积收集所有事故废水，避免事故废水对汨罗江、湿地公园的影响。

(3) 地下水环境风险影响分析

地下水环境风险影响分析见“地下水环境影响分析”一节。

(4) 危险废物环境风险分析

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产

生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

(5) 其他事故源项及影响分析

(1) 危化品仓库环境风险影响分析

本项目危化品仓库储存的危险化学品为氯酸钠等，在生产过程中物料泄漏，受强热或与强酸接触时即发生爆炸，将释放二次污染物进入大气环境。

(2) 管道泄漏对外环境的影响分析

拟建项目主要管线为罐区盐酸输送至生产区的物料管道。管道泄漏属于无组织排放，排放高度较低，扩散距离小，超标区域主要集中在厂区范围排放源附近，但其在源附近短期会出现窒息性的高浓度，所以对此须引起高度重视。因此，要加强管道的维护、在生产区配备相应的报警系统、职工防毒面具和紧急喷淋系统等应急预防设施，并在厂区四周种植一些常绿高大抗性树种，形成绿色屏障。

5.7.5 风险事故防范措施

5.7.5.1 天然气泄漏及火灾预防及应急处理措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。在火灾爆炸事故产生消防废水时，为防止消防废水进入市政雨水管网，将雨水出口阀关闭，同时将消防废水经污水管网进引至废水事故池，当事故或火灾结束后

再将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水管网处理,有效降低消防废水外流对周边环境的影响。

5.7.5.2 盐酸泄漏的环境风险防范措施

盐酸泄漏后迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。盐酸罐区设置围堰,用泵转移至槽车或专用收集器内,回收利用。

5.7.5.3 火灾事故排放风险防范措施

企业内针对火灾事故防范措施主要如下:公司定期对全厂的线路、易燃物质的储存及使用设施及车间进行防火维护,重点排查上述车间的火灾风险,并加强相关设备的保养维护,降低火灾风险。

在此基础上,本评价建议建设单位设置消防废水收集系统。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的有关规定,本项目建筑物室内、外消火栓设计流量取 10L/s,火灾延续时间按 1h 计,则消防水量= $10\text{L/s} \times 6300 \times 1\text{h} \div 1000 = 63\text{m}^3$ 。

5.7.5.4 废气风险防范措施

项目主要工艺废气包括颗粒物、氯化氢、燃烧废气,为了降低各类废气事故排放的概率,建设单位拟采取以下风险防范措施:

- 1) 建立环保设施运行记录,专人负责设施运行维护,以确保环保设施运行良好;
- 2) 加强废气环保设施的检查、维修,保证各类废气治理设施正常运营;
- 3) 废气净化塔循环喷淋系统安装备用循环泵,保证喷淋液不间断。
- 4) 加强废气净化设施的维护管理工作,缩短检修周期,配足备品备件,确保设施正常运行。
- 5) 一旦发生故障,立即停止生产,待环保设施恢复后才能开工。且组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区,并对装置进行隔离,安全区优先选择上风向的空旷地。厂区应急疏散指示图如下。

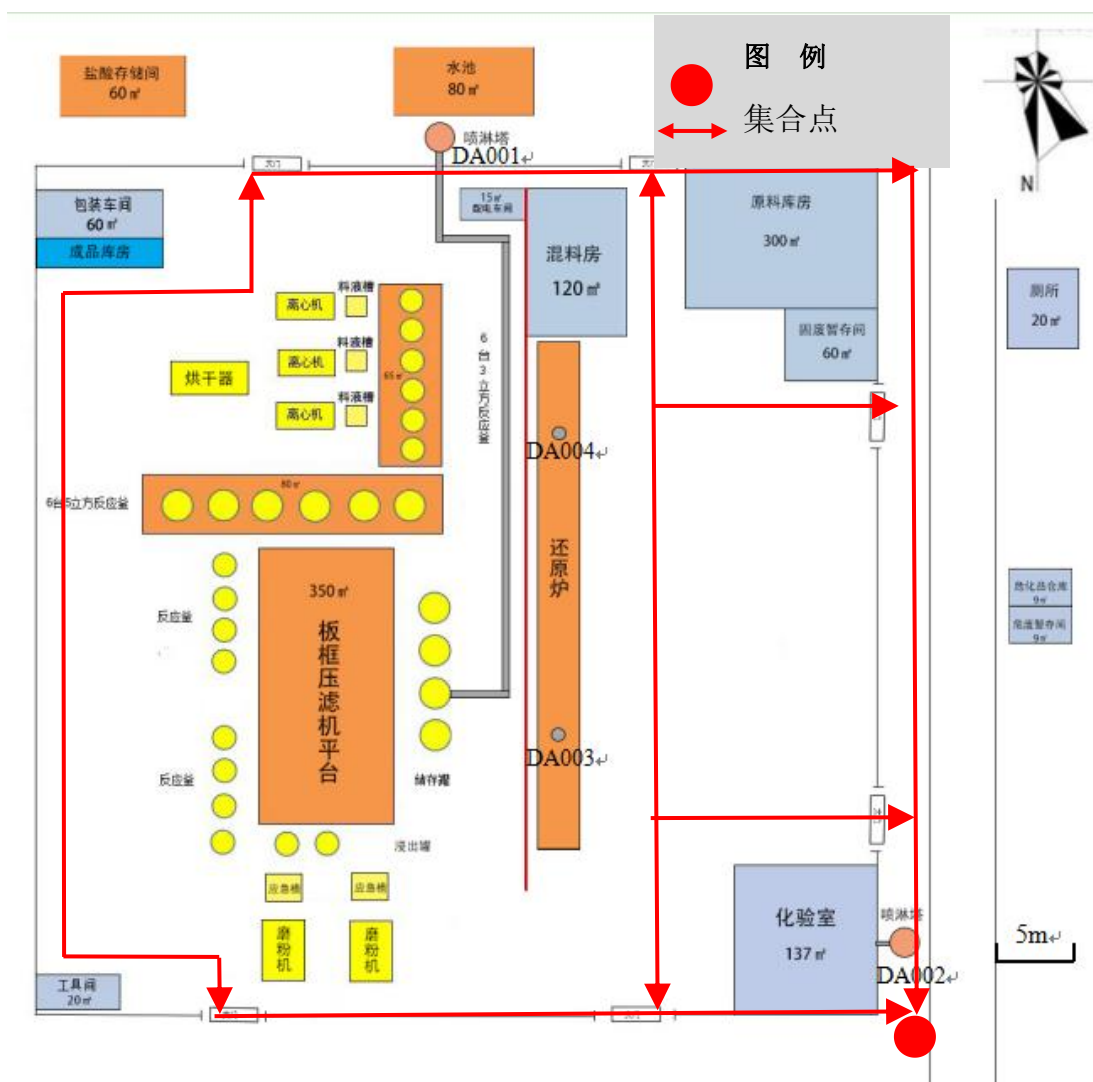


图 5.7-5 厂区应急疏散指示图

疏散具体要求和注意事项如下：

1、疏散通道设置

本项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

2、疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

5、疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的

应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

8、疏散注意事项

①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

5.7.5.5 废水风险防范措施

结合设计方案和工程分析，项目生产废水可直接回用，不外排。为了杜绝事故状况，事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，本项目计划设置事故废水收集系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下：

①一级防控

A、生产装置区

生产装置区设置应急槽，该系统由排水沟、应急槽和切换阀门、管线等组成，装置区内事故废水经收集系统导流排水沟进入应急槽，并设置有水泵将事故水抽入项目反应釜回用。

B、盐酸罐区

厂内盐酸储罐位于车间南部，储罐周围设置 1m 高的围堰，围堰内均进行防腐防渗漏处理。发生泄漏事故时。围堰所形成的区域为一个小型罐池，能作为暂时应急缓冲池。

②二级防控

雨水排水切断系统作为项目事故废水的二级防线。

A、雨水排水切断系统

根据设计资料，本项目雨水排污口设置自动切断装置，确保初期雨水和事故

状态下事故废水不通过雨水排放口外排造成环境污染事故。

③三级防控

根据设计方案，项目事故后盐酸或生产溶液通过泵泵入项目反应釜回用，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

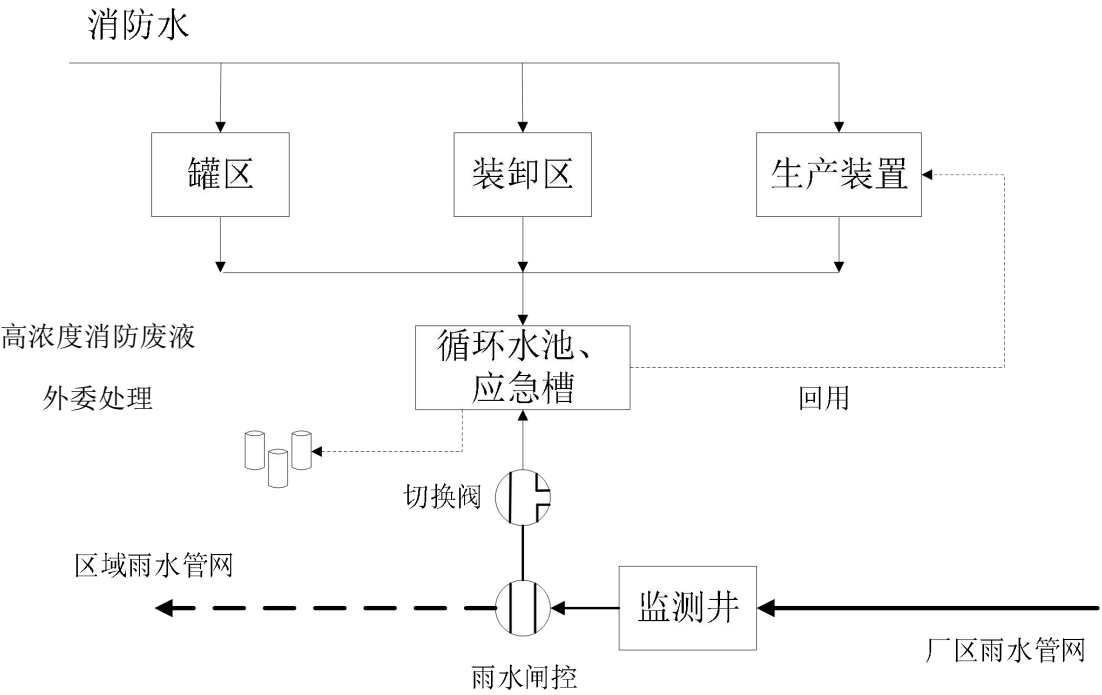


图 5.7-6 事故时污水收集管网示意图

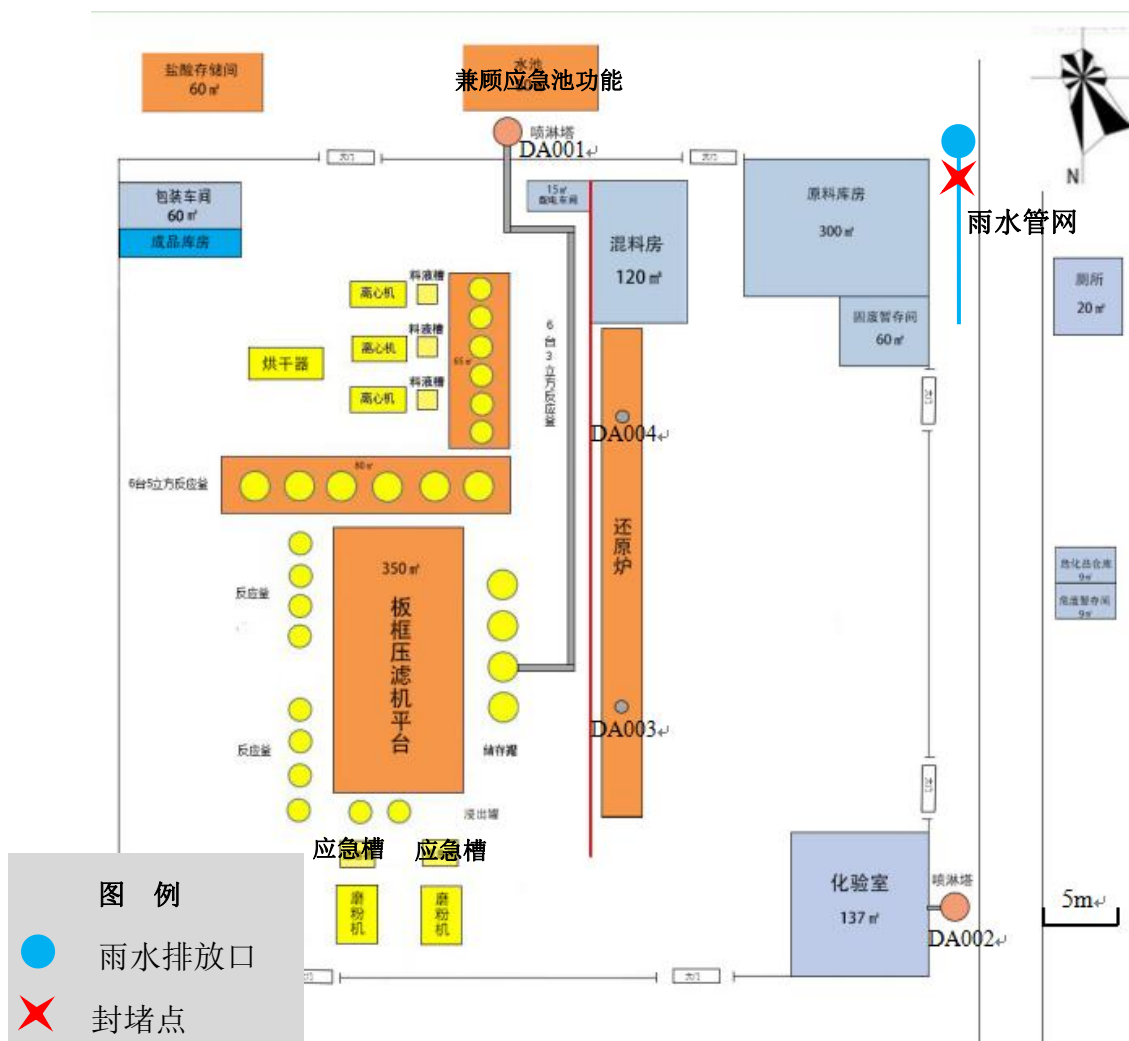


图 5.7-7 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐或围堰内区域等，事故池设计依据如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：V1 指收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。按照最大储罐有效容积 48.833m³ 考虑；

V2 指发生事故的储罐或装置的消防水量，为 63m³；

V3 指发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 0m^3 ；

V4 指发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m^3 ；

V5 指发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，为 5m^3 。

由上述计算可得，本工程最大事故排水量为 116.833m^3 ，本项目盐酸储罐区围堰形成的应急池容积为 60m^3 ，循环水池剩余容积为 150m^3 ，车间内部应急槽容积为 20m^3 。能满足要求。

5.7.5.6 生产场所生产操作过程中的风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，制订事故防范措施：

(1) 严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。

针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。生产厂房各层应设置应急物质储备库，包括灭火器等。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质设备、管道、管件等均应采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

⑤车间内仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

⑥按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电器设备应按相应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。

⑦在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防门。

⑧对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

⑨在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑩设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。

(2) 提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟长鸣。企业需设置专门的环保管理人员或机构，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

(3) 加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

(4) 提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

5.7.5.7 危险废物暂存库风险防范措施

项目运营后会产生危险废物，包括废矿物油等危险废物。存在包装物破损泄漏下渗的风险。具体风险防范措施如下：

(1) 加强危废收集与贮存管理，各类危险废物须分类收集、分区贮存；

(2) 危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，采取“三防”措施；

- (3) 危废暂存间分区贮存危废，其中液态危废贮存区须设置导流槽、围堰；
- (4) 危废转移应填危废转移联单；
- (5) 危废暂存间应安排专人看管，禁烟火。

5.7.6 应急预案

项目建成投产前应编制《突发环境事件应急预案》，加强环境管理和风险应急制度建设，明确建设应急预案响应程序，并进行演练，一旦发生风险事故，立及启动应急预案。

5.7.7 小结

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：盐酸、氯酸钠泄漏、喷淋塔废水发生事故排放和废气处理系统发生事故排放。风险事故可能会对周边空气、地表水、地下水及人群等造成一定的影响。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物质，定期对应急预案进行演练和修编，并落实应急预案中的环境风险防范措施等。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染治理措施及其可行性论证

6.1.1 是否属于排污许可证废气处理可行性工艺

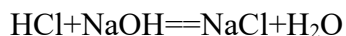
根据《排污许可证申请与核发技术规范-无机化学工业》（HJ1035-2019）附录 A，对于无机化学工业排污单位采用本标准所列可行性技术的，原则上认为具备了符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。

表 6.1-1 本项目产排污环节废气污染物及对应防治措施、排放口类型一览表

| 生产单元 | 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 防治措施 | |
|------|--------|--------|------|--------|---------|
| | | | | 污染治理工艺 | 是否为可行技术 |
| 生产 | 反应釜、投料 | 颗粒物 | 有组织 | 湿法除尘 | 是 |
| | | 氯化氢 | | 多级碱液喷淋 | 是 |
| | | 镍及其化合物 | | 湿法除尘 | 是 |
| | | 钴及其化合物 | | 湿法除尘 | 是 |
| | | 锰及其化合物 | | 湿法除尘 | 是 |
| 还原炉 | 还原炉 | 颗粒物 | 直排 | | / |
| | | 二氧化硫 | | | / |
| | | 氮氧化物 | | | / |

（1）碱液喷淋塔

吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和和吸收时再更换新的碱液。生产中挥发出的废气通过离心风机出口正压引入净化塔进风段，气体经均风板向上流动分别经过三层填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收，通过两道挡液装置，经过一级净化后的气体再经过碳纤维吸附，二级净化后气体由塔顶烟囱排入大气。碱液为氢氧化钠溶液，具体反应方程式如下：



从理论上酸与碱反应均能较好的处理，为了增加处理效率，一般使碱液成雾状喷射进入塔内，与酸性废气进行充分反应。使用碱液喷淋塔属于常用的酸性废气处理技术，技术是可行的。碱液喷淋塔主要工作原理图见图 6.1-1：

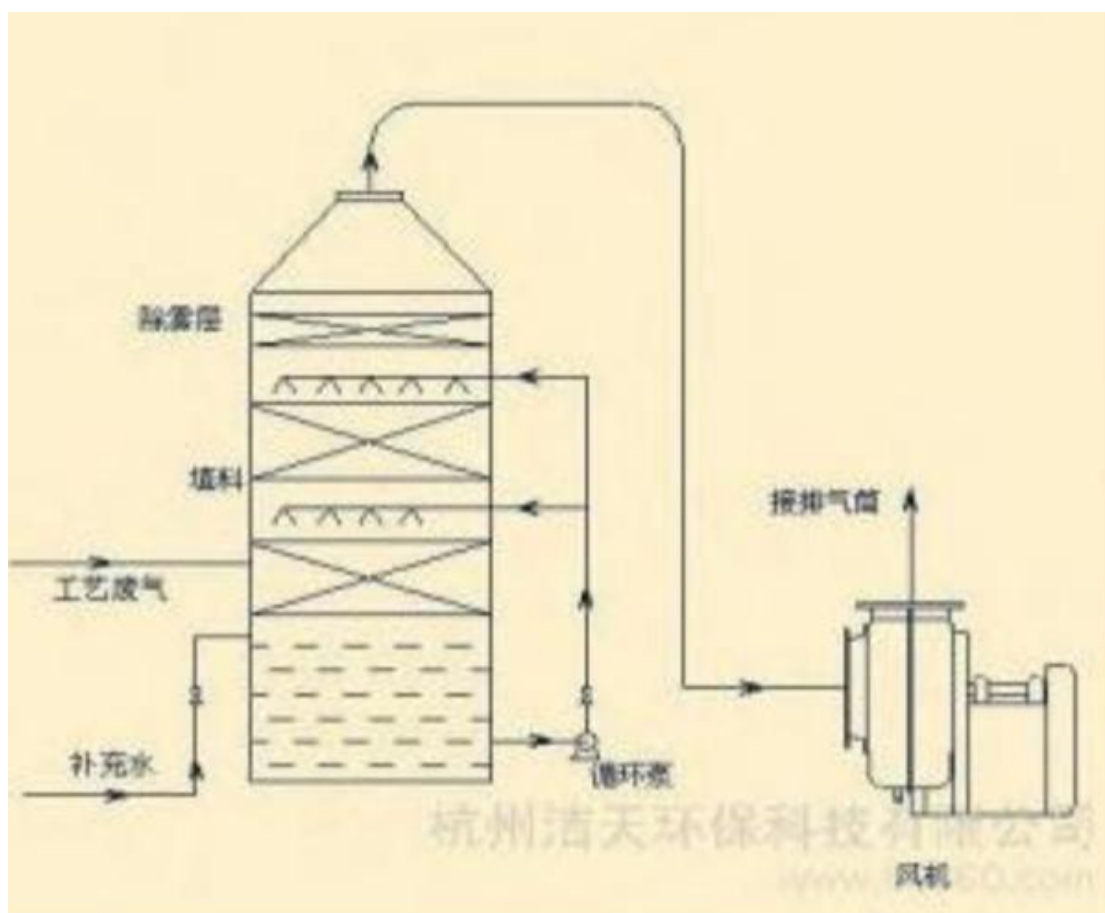


图 6.1-1 碱液吸收系统结构示意图

排污许可可行性工艺的达标可行性分析：

表 6.1-2 排污许可可行性工艺的达标可行性

| 排气筒 编号 | 污染物名称 | 治理工艺 | 排放情况 | | 标准 | | 是否 达标 |
|-----------|-----------------|-------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|----------|
| | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | |
| DA001 | 颗粒物 | 三级碱液喷淋 塔 | 6.169 | 0.136 | 10 | / | 是 |
| | 镍及其化合物 | | 1.25 | 0.027 | 4 | / | 是 |
| | 钴及其化合物 | | 0.358 | 0.008 | 4 | / | 是 |
| | 锰及其化合物 | | 0.429 | 0.009 | 4 | / | 是 |
| | 氯化氢 | | 6.82 | 0.15 | 20 | / | 是 |
| DA003 | SO ₂ | 直排 | 1 | 0.005 | 100 | / | 是 |
| | NO _x | | 9.426 | 0.047 | 100 | / | 是 |
| | 颗粒物 | | 1.44 | 0.007 | 10 | / | 是 |
| DA004 | SO ₂ | 直排 | 1 | 0.005 | 100 | / | 是 |
| | NO _x | | 9.426 | 0.047 | 100 | / | 是 |
| | 颗粒物 | | 1.44 | 0.007 | 10 | / | 是 |

6.1.2 无组织排放控制措施

①运输原料的车辆应采取密闭、苫盖等措施。

②易产生粉尘的原材料应堆放在原材料仓库内。原材料仓库内应采用清扫、吸尘等方式控制原材料堆放产生的扬尘。

③采取改进操作管理、定期检修各设备等措施进行综合治理，控制无组织废气产生。

6.2 地表水污染物治理措施及其可行性论证

6.2.1 废水处理排放方案

项目排水系统采用雨污分流制。雨水通过雨水管渠收集后排入到园区雨水管网，最终进入车对河。生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂；蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水经用于生产用水；蒸汽冷却水经循环水池+风冷塔循环使用；排入雨水管网。初期雨水依托宇威厂区内现有初期雨水收集池收集沉淀。

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表6.2-1。

表 6.2-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|------|----------------------------|------------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
| | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 生活污水 | COD、BOD、NH ₃ -N | 汨罗市城市污水处理厂 | 间歇排放 | TW001 | 隔油池、化粪池 | 生化处理 | DW001 | 是 | 企业总排口 |

废水间接排放口基本情况见表6.2-2。

表 6.2-2 本项目废水间接排放口基本情况表

| 名称 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|-------|-------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|--------|------------|-------------------|------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 |
| 生活污水排 | DW001 | 113.100857 | 28.452149 | 0.152 | 汨罗市城市污水处理厂 | 间断排放，流量稳定 | / | 汨罗市城市污水处理厂 | COD _{Cr} | 50 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| □ | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6.2.2 生活污水接管及达标排放可行性分析

厂区内职工产生的生活污水经化粪池处理达到汨罗市城市污水处理厂接管标准后，经园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理后，最终排入汨罗江。湖南汨罗工业园生活污水处理厂的纳污支管之一沿项目所在地东侧道路铺设，本项目在汨罗市城市污水处理厂的纳污范围内。

汨罗市城市污水处理厂主要收集汨罗市城区、汨罗高新技术产业开发区的生活污水和可生化的工业废水，故本项目属于该汨罗市城市污水处理厂纳污区域，项目东边污水管网已铺设完成。污水处理厂现行日处理规模 5 万 m^3/d ，实际处理量约为 3.8 万 $\text{m}^3/\text{天}$ ，故其处理余量为 1.2 万 m^3/d 。主体工艺采用氧化沟/改良 AAO 工艺，深度处理采用沉淀+深床过滤+次氯酸钠消毒工艺，目前处理出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目生活污水为 $5.315\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)，日处理量仅占汨罗市城市污水处理厂处理余量的 0.443‰，故汨罗市城市污水处理厂废水处理规模及工艺均可满足本项目污水需求。项目废水经汨罗市城市污水处理厂处理达标后排放到汨罗江，汨罗市城市污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，主要为渔业用水区执行 III 类标准，故本项目生活污水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

6.3 地下水防治措施

本项目对地下水的保护主要是防治有害污染物渗入地下水。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.3.1 污染源控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水

系统设计，工艺废水等在厂界内收集及处理。

地下水污染的防治措施与保护对策应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则确定，具体有以下几点防治措施：

1、在地面构筑物的施工中，要针对易泄漏和重污染的车间区域，如为废暂存间等做好防渗处理。

2、重视埋地管线的施工，做好防渗措施，并对厂区埋地污废水管网的排污管道应进行位移监测，一旦发生大流量污水渗漏事故，会对下游区地下水水质造成污染，因此，应从各环节防范废水渗漏，对排污管道进行定期和不定期的巡视监测，发现问题及时修补更换，避免污染事故发生。

3、分区防渗措施

根据厂区不同功能单元将整个厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，具体分区防渗要求见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂区分区防渗要求

| 序号 | 防渗分区 | 工程 | 措施 |
|----|-------|------------------------------|--|
| 1 | 重点防渗区 | 危险废物暂存间、危化品仓库、盐酸储罐区、氯化锂溶液储罐区 | 其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗 |
| 2 | 一般防渗区 | 生产车间地面、污水处理设施、一般固废暂存间 | 渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm |
| 3 | 简单防渗区 | 其他区域 | 地面进行水泥硬化 |

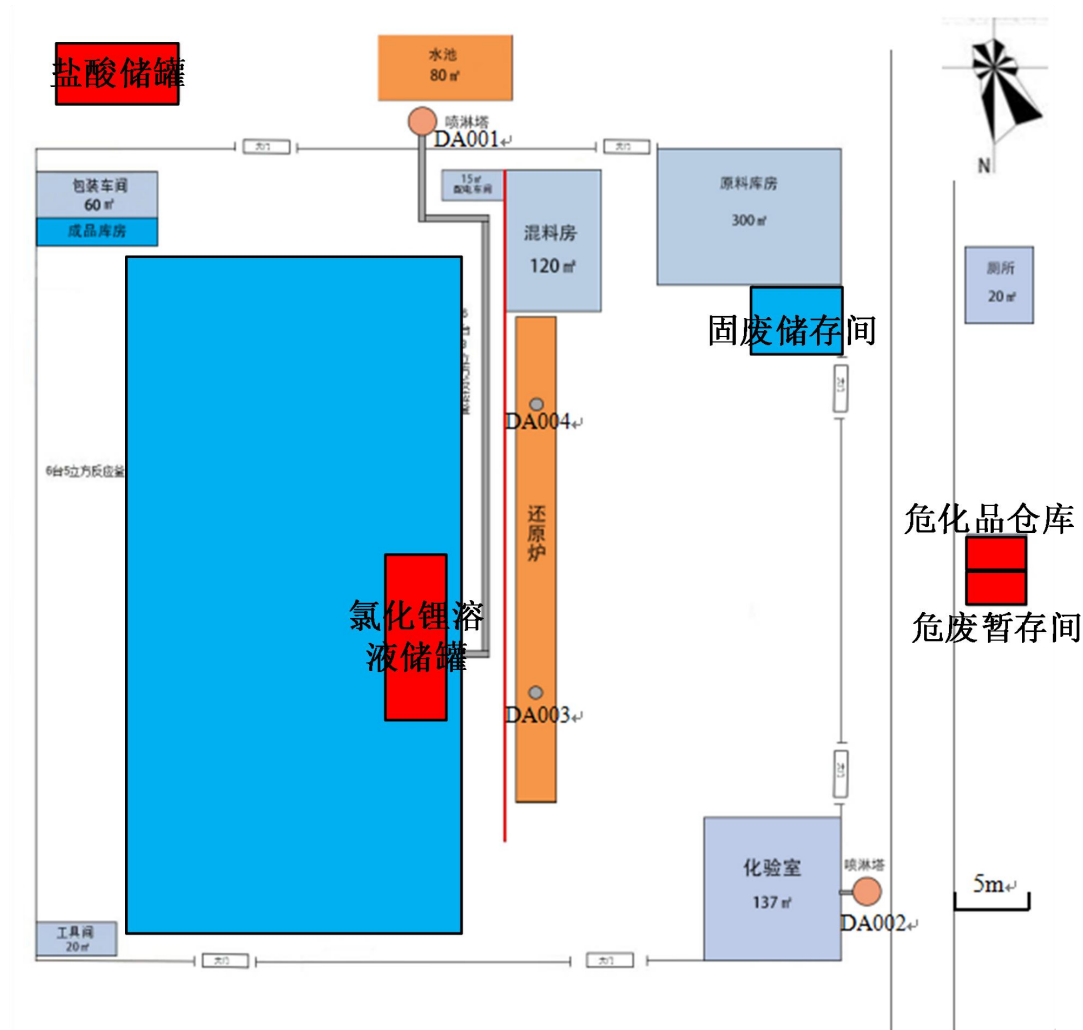


图 6.3-1 分区防渗图（红色：重点防渗；蓝色：一般防渗）

6.3.3 应急响应

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦发生废水泄漏可能导致污染地下水的事故，立即启动应急预案。

6.3.4 小结

本项目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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，按照防渗技术要求分别对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行一般防渗处理。在采取上述地下水防治措施后，项目对地下水的污染可

得到有效防控。

6.4 噪声防治措施及其可行性论证

噪声控制的途径有降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者，具体的噪声控制方法有吸声、隔声、消声等。根据本项目的实际情况，项目工艺简单，高噪声设备较少，项目从以下方面治理噪声：

a.从治理噪声源入手，选用符合噪声限值要求的低噪声设备，在噪声较大的生产设备上安装减震垫减噪，在噪声大的风机等设备上加装消声装置。

b.在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并考虑改善输送流场状况，以减小空气动力噪声。

综上，在经过本次环评提出的减振、消声等处理措施后，可以使项目的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

6.5 固体废物治理措施及其可行性论证

6.5.1 一般固体废物处置措施及可行性分析

本项目一般固废主要有磷酸铁渣、氯化钠晶体、镍钴锰渣、铝钙镁铁钡渣、酸不溶渣、废反渗透膜、磷酸钙渣等，外售综合利用或交由有资质的固废公司处理。

一般固废暂存间位于厂区南部，占地面积60m²，用于暂存上述一般固废。

6.5.2 危险固体废物处置措施及可行性分析

项目危险废物有废矿物油，利用危险废物暂存库分类暂存后外委资质单位处置。

危险废物暂存库位于厂区西侧，占地面积9m²。危险废物暂存库按危废贮存要求采取了地面防渗措施，此外，还应按危废处置与管理要求做好二次污染防治措施。

(1)、危险废物的贮存

废物产生单位须设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。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、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(2)、危险废物的处理

危险废物的处理应由专业的处理机构完成，项目方可以根据自身情况自行选择具有国家认可的危险废物处置资质的单位进行进一步处置。

(3)、危险废物的贮存设施应满足以下要求：

a、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

b、基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

c、须有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d、衬层上需建有渗滤液收集系统（或装置）。

本项目采取上述固体废物处置措施后不会对环境造成明显影响。

6.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

营运期土壤防治措施要求与地下水环境防控措施基本类似，主体按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

6.6.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

6.6.2 过程防控措施

本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于可能发生污染物泄漏的危险废物暂存间、储罐区、危化品仓库处采取重点防渗，对生产车间等采取一般防渗，对厂区道路、办公楼、员工宿舍地面采用水泥硬化。加强项目区的绿化建设，种植吸附能力较好的植被。

6.3.2 风险控制措施

加强废水处理设施、污水管道、阀门的维护管理，确保安全运行。加强废气处理设施的维护、管理，确保大气污染物达标排放。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

综上分析，项目在做好污染防控措施及分区防渗措施后，地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小，措施可行。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 2000 万元，项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保投资分析

本项目总投资为 2000 万元，本项目环境保护措施及投资详见下表。项目环保投资约 200 万元，占总投资的 10%。

表 7.2-1 项目环保投资估算一览表

| 序号 | 类别 | | 治理措施 | | 投资（万元） | 备注 |
|----|----|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|----|
| 1 | 大气 | 投料粉尘 | 集气罩 | 三级碱液喷淋塔处理+15m 排气筒排放 DA001 | 80 | 新建 |
| 2 | | 氯化氢 | 反应釜排气口 管道收集 | | | |
| 3 | | 混料粉尘 | 负压收集沉降 | | | |
| 4 | | 天然气燃烧废气 | 直排至 15m 高排气筒 （DA003-DA004） | | | |
| 5 | | 实验废气 | 负压收集+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 DA002 | | 50 | 新建 |
| 6 | | | 食堂油烟 | 油烟净化器 | | / |
| 7 | 废水 | 生活污水 | 化粪池处理后排入汨罗市城市 污水处理厂 | | / | 依托 |
| 8 | | 蒸汽冷却水 | 循环水池（250m³）+风冷塔循环 使用 | | 15 | 新建 |
| 9 | | 喷淋塔废水 | 用作生产用水 | | 1 | 新建 |
| 10 | | 蒸汽冷凝水 | 用作生产用水、蒸汽冷却补充 水、喷淋塔用水 | | 1 | 新建 |
| 11 | | 纯水制备浓水、实 验室废水 | 用作生产用水 | | 1 | 新建 |
| 12 | | 初期雨水 | 依托宇威厂区 | | / | 依托 |
| 13 | 噪声 | | 基础减震、隔声、绿化等降噪措 施 | | 2 | 新建 |
| 14 | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | | / | 依托 |
| 15 | | 一般固废 | 一般固废储存间 | | 30 | 新建 |
| | | 危险固废 | 危废暂存间 | | 20 | 新建 |
| 合计 | | | | | 200 | / |

7.2.2 环境效益

项目运营期产生的危险废物委托有相关资质的单位进行处置，一般固体废物由外售综合利用或者交由有资质的固废公司处理，生活垃圾由园区环卫部门定期清运，项目固体废物处置率达到 100%；项目运营期无生产废水外排，生活污水经处理后达标排放；项目废气经可靠废气治理措施处理后达标排放。工业三废经合理措施处理后，均可得到有效控制，污染物排放量大大降低，环境效益明显。

7.3 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会环境效益，一定的经济效益。本项目的实施将改善环境，提高环境质量水平，改善人民的生活质量，对工农业生产及国民经济发展所造成的经济损失等产生的间接经济效益是巨大的。可以预计，本项目的实施，必将对人民的物质和文化生活水平的提高起到很大的作用，在国民经济发展中发挥巨大社会、环境和经济效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理制度

8.1.1 环境管理机构及职责

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目建设期应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。环境保护管理机构人员的主要职责如下：

1、负责整个企业的环境保护管理工作。即贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，对内宣传国家的环保法规和政策，并对有关操作人员进行技术培训和考核，以提高职工的环保意识和专业素质。

2、建立和健全企业各种环境管理规章制度、环境管理台账制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。

3、制定各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

4、与政府环保部门密切配合，接受各级政府环境保护管理部门的检查和指导，协同当地环境保护管理部门解答和处理公众提出的意见和问题。

5、监督全厂的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。

6、负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环保管理部门。

8.1.2 项目营运期环境管理计划

项目运营期环境管理计划详见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目营运期环境管理计划

| 项目 | 环境管理要求 | 执行机构 | 监督管理机构 |
|----|---|--------------|----------|
| 废水 | 加强公司污水处理的管理，确保企业生活废水达标排放。 | 湖南圣凯坤新材料有限公司 | 岳阳市生态环境局 |
| 废气 | 制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证颗粒物等废气达标排放。 | | |
| 噪声 | 选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保厂界噪声达标，确保项目收运车辆对周边的环境影响降 | | |

| 项目 | 环境管理要求 | 执行机构 | 监督管理机构 |
|--------|---|----------|--------|
| | 到最低。 | | |
| 固废 | 集中管理，固废储存场地特别是危废暂存间按有关工程规范建设，做好防渗、定期清理等。 | | |
| 环境风险管理 | ①制定污染事故应急预案，并落实相关措施；②当发生污染事故时，应根据具体情况采取污染控制措施，增加监测频次，并进行跟踪监测。 | | |
| 环境监测 | 按照环境监测技术规范和国家生态环境部门颁布的监测标准、方法执行。 | 有资质的监测单位 | |

8.2 污染物排放清单及管理要求

项目在运营过程中，应定期向社会公开污染物的排放情况。在废气排气筒处设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），本项目废气有组织排放口 DA003、DA004 为主要排放口，DA001、DA002 为一般排放口。项目污染物排放清单及管理要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物排放清单及管理要求一览表

| 类别 | 排放口 编号 | 排放口类型 | 污染源 | 污染物 | 排放浓度 mg/m³ | 排放量 t/a | 环保设施 | |
|----------------------|-----------|-------|------------|------------------|------------|----------|---------------------------------|--------------------------|
| 大气 污染 防治 措施 | DA001 | 一般排放口 | 投料粉尘、酸性废气 | 颗粒物 | 6.169 | 0.932 | 集气罩 | 三级碱液喷淋塔+15m 排气筒 DA001 |
| | | | | 镍及其化合物 | 1.25 | 0.189 | | |
| | | | | 钴及其化合物 | 0.358 | 0.054 | | |
| | | | | 锰及其化合物 | 0.429 | 0.065 | | |
| | | | | 氯化氢 | 6.82 | 1.03 | 反应釜排气口 管道收集 | |
| | DA002 | 一般排放口 | 实验室废气 | 颗粒物、氯化氢 | 少量 | | 负压收集+二级碱液喷淋塔 +15m 高排气筒 DA002 | |
| | DA003 | 主要排放口 | 还原炉天然气燃烧废气 | SO ₂ | 1 | 0.035 | 直排至 15m 排气筒 DA003 | |
| | | | | NO _x | 9.426 | 0.324 | | |
| | | | | 颗粒物 | 1.44 | 0.05 | | |
| | DA004 | 主要排放口 | 还原炉天然气燃烧废气 | SO ₂ | 1 | 0.035 | 直排至 15m 排气筒 DA004 | |
| | | | | NO _x | 9.426 | 0.324 | | |
| | | | | 颗粒物 | 1.44 | 0.05 | | |
| 水污 染物 防治 措施 | DW001 | 一般排放口 | 生活污水 | 废水量 | / | 1520m³/a | 隔油池、化粪池处理后排入汨罗 市城市污水处理厂 | |
| | | | | COD | 255mg/L | 0.388 | | |
| | | | | 氨氮 | 24.3mg/L | 0.037 | | |
| | | | | BOD ₅ | 160mg/L | 0.243 | | |
| | | | | SS | 150mg/L | 0.228 | | |
| | | | | 总磷 | 3mg/L | 0.005 | | |

| 类别 | 排放口 编号 | 排放口类型 | 污染源 | 污染物 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 环保设施 |
|----------------------|-----------|-------|--------|-----|------------------------|----------|-----------------------------|
| 固体 废物 防治 措施 | / | 生活 | 生活垃圾 | | / | 7.15 | 交由环卫部门处理 |
| | | 生产 | 磷酸铁渣 | | / | 2772.4 | 外售 |
| | | | 酸不溶渣 | | / | 12.5 | 交有资质的固废公司处理 |
| | | | 磷酸钙渣 | | / | 1360.18 | 外售 |
| | | | 铝钙镁铁钡渣 | | / | 4022.74 | 交有资质的固废公司处理 |
| | | | 氯化钠晶体 | | / | 6888.144 | 外售 |
| | | | 废反渗透膜 | | / | 0.17 | 收集后交由废物回收单位回收 |
| | | | 废矿物油 | | / | 0.01t/3a | 分类暂存于危险废物暂存间内， 委托有资质单位处置 |

8.3 总量控制

8.3.1 污染物排放总量控制指标

根据该项目特点，本项目当前需要进行总量控制的指标为：

①大气污染物：SO₂、NO_x；

②水污染物：/。

8.3.2 大气污染物排放总量

本工程完成后，大气污染物排放情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 大气污染物总量控制项目及总量指标

| 污染物 | 本工程排放量 | 建议总量指标 |
|-----------------|----------|--------|
| SO ₂ | 0.07t/a | 0.1t/a |
| NO _x | 0.648t/a | 0.7t/a |
| 备注：总量仅计算有组织排放量 | | |

8.3.3 水污染物排放总量

生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区生活污水管网，最终进入汨罗市城市污水处理厂处理。无需申请水污染总量控制指标。

8.4 环境质量监测计划

8.4.1 环境监测标准

污染物达标排放标准及环境质量标准参照本环评批复标准函。

8.4.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议项目运营期间执行如下监测计划，其中监测标准为相对应因子的排放标准。监测方法根据国家环保部颁布的固定污染源监测技术标准及规范中所采用的有效方法。监测单位为有资质的监测单位即可。

表 8.4-1 本项目有组织废气监测计划

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|------------------------------|------|-------------------------------|
| DA001 | 颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 每季一次 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015） |
| DA002 | 颗粒物、氯化氢 | 每季一次 | |

| | | | |
|-------|-----------------------------------|------|--|
| DA003 | 二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物 | 每季一次 | |
| DA004 | 二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物 | 每季一次 | |

表 8.4-2 本项目无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------------------|--------------------------|------|---------------------------------|
| 厂界无组织排放 （上下风向） | 颗粒物 | 半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） |
| | 氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 半年一次 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015） |

表 8.4-3 环境空气质量监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------------------------------|------|--|
| 八里村 | 颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 每年一次 | 执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D |

表 8.4-4 厂界噪声监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-----------------|-----------|------|---|
| 厂界四周边界 外 1 米 | 等效连续 A 声级 | 每季一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准 |

表 8.4-5 土壤环境质量监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------------|------------------------|-------------|---|
| 厂区下风向 200m | pH、铬、镍、铅、铜、锌、镉、锡、砷、钴、锰 | 每 3 年监测 1 次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） 表 1 第二类用地筛选值标准限值 |

表 8.4-6 地下水环境质量监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|--|---------|--------------------------------------|
| 按区域地下水流向，上游 1 个，下游 2 个监测点（建议采用现状监测点作为跟踪监测点） | 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镍、钴、锰、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群 | 1 年 1 次 | 《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准 |

8.5 排污口管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口设置及规范化整治管理办法》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于

采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求

8.5.1 排污口管理的原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2、列入总量控制指标的排污口为管理重点。
- 3、排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

8.5.2 排污口的技术要求

- 1、排污口的位置必须合理确定，进行规范化管理；
- 2、污水排放的采样点按《污染源监测技术规范设置》设置于工厂的总排放口；
- 3、污水排放口安装测流装置；
- 4、废气永久监测孔的设置：废气采样点应按《污染源监测技术规范设置》设置于废气排气筒上，采样点的气流要稳定，采样孔设置为圆形，直径约 75mm，采样口平时应用活动式盖子盖上，防止气流涌出。

8.5.3 排污口立标和建档

1、排污口立标管理

废气排放口、水污染物排放口和固体废物堆场应按《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表 8.5-1 环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|-------|-----------|
| 1 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 |

| | | | | |
|---|---|---|--------|--------------|
| 2 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示固体废物贮存、处置场 |
| | |  | 危险废物 | |

2、排污口建档管理

项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.6 排污许可管理

根据《排污许可证管理条例》，排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

（1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

（2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

（3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

（4）按规范进行台账记录，主要包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

(6) 法律法规规定的其他义务。

8.7 竣工环境保护验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照相关办法规定的程序和标准,组织对环境保护设施进行验收。按相关文件要求,建设单位可自行编制验收报告,若不具备编制能力,可委托有能力技术机构编制,建设单位对验收报告结论负责。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号),验收监测报告主要包括以下内容:

- (1) 建设项目概况;
- (2) 验收依据;
- (3) 项目建设情况;
- (4) 环评主要结论与建议及审批部门审批决定;
- (5) 验收执行标准及监测内容;
- (6) 验收监测数据的质量控制和质量保证。

(7) 验收监测内容与结果:验收监测应当在确保主体工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行;

- (8) 验收监测结论;
- (9) 建设项目环境保护“三同时”:

①建设项目“三同时”执行情况以及配套环保设施的建设情况;②环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况;③环保设施运行、维护情况;④固体废物的排放、利用及其处理处置情况;⑥对环评批复要求的落实情况。

表 8.7-1 环保设施“三同时”验收内容

| 类型 | 污染源 | 主要污染物 | 验收内容 | 验收标准 |
|----|-----------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 废水 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等 | 隔油池 1 个、化粪池 1 个 | “汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 |
| | 蒸汽冷却水 | / | 冷却塔+循环池 | / |
| 废气 | DA001 进出口 | 颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 集气罩/反应釜管道+三级碱液喷淋塔+15m 排气筒 DA001 | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015),二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行特别排放限值。 |
| | DA002 进出口 | 颗粒物、氯化氢 | 负压收集+二级碱 | |

| 类型 | 污染源 | 主要污染物 | 验收内容 | 验收标准 |
|------|-----------|------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | | 液喷淋塔+15m 高排气筒 DA002 | |
| | DA003 进出口 | 二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物 | 直排至 15m 排气筒 DA003 | |
| | DA004 进出口 | 二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物 | 直排至 15m 排气筒 DA004 | |
| | 厂界 | 颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物 | 加强集气 | |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 厂内垃圾站收集暂存后定期由园区环卫部门清理外运 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008） |
| | 磷酸铁渣 | 一般工业固体废物 | 一般固废储存间 1 间,外售综合利用或者交由有资质的固废公司处理 | 资源化、无害化。执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| | 废反渗透膜 | | | |
| | 氯化钠晶体 | | | |
| | 铝钙镁铁喷渣 | | | |
| | 酸不溶渣 | | | |
| | 磷酸钙渣 | | | |
| | 废矿物油 | 危险废物 | 危险废物暂存间 1 间,贮存后交资质单位处置 | 是否建设、防渗漏及防雨。执行《危险贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求 |
| 噪声 | 车间 | 设备噪声 | 基础减振、安装消声器、置于室内隔声等 | 达到《工业企业厂界噪声排放标准》3 类要求 |
| 地下水 | 危险废物贮存 | / | 设危险废物暂存间 | 防泄漏、防溢流、防腐蚀,污染物不会进入地下 |

9 评价结论

9.1 项目概况

项目基本情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 拟建工程基本情况一览表

| | |
|------|---|
| 项目名称 | 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目 |
| 建设单位 | 湖南圣凯坤新材料有限公司 |
| 建设性质 | 新建 |
| 工程投资 | 总投资 2000 万元 |
| 建设规模 | 年产 2000 吨无水氯化锂 |
| 建设地点 | 汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧 |
| 用地面积 | 6308.47m ² |
| 生产定员 | 人员总数 50 人 |
| 工作制度 | 年工作 286 天，3 班工作制，每班 8 小时，年有效工作时间约 6864h |

9.2 环境质量现状评价

9.2.1 环境空气

根据汨罗市 2021 年度环境空气质量统计数据，汨罗市属于环境空气达标区。

评价区域内大气环境现状监测点的各评价因子浓度均未出现超标现象，各环境空气监测点的 SO₂、NO₂、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氯化氢、锰及其化合物的监测浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；镍及其化合物的监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

9.2.2 地表水

根据引用的汨罗江窑洲断面、南渡断面和汨罗江李家河入河口下游 1000m 断面的数据可知，汨罗江上下游指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

9.2.3 地下水

本次环评引用《汨罗市顺华锂业有限公司年处理 15 万吨废旧动力电池及废料循环再生（一期）环境影响报告书》中湖南华环检测技术有限公司 2021 年 11 月 22 日对周边水井开展的现状监测数据。由监测结果分析可知，D1 中 PH 值偏

酸性，D2 总大肠菌群超标，D6PH、总大肠菌群和细菌总数超标，D7 总大肠菌群和细菌总数超标，其他点位及水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，超标原因可能为农业面源污染以及生活污水排放所致。

9.2.4 声环境

监测结果表明厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

9.2.5 土壤环境

由监测结果可各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准限值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准限值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废气

项目设 4 个排气筒。DA001 排放的废气污染物主要为颗粒物、氯化氢、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物；DA002 颗粒物排放的废气污染物主要为颗粒物、氯化氢；DA003、DA004 排放的废气污染物主要为颗粒物、SO₂和 NO_x。

9.3.2 废水

本工程无生产废水外排，生活污水产生量为 1520m³/a，预处理后进汨罗市城市污水处理厂进行进一步处理。

9.3.3 固体废物

项目产生的一般固体废物约 15056.134t/a，可综合利用或得到妥善处置，危险废物产生量约 0.01t/3a，在厂区暂存后交由资质单位处置。

9.3.4 噪声

本项目噪声源主要是各类机加设备，其噪声值一般在 60~80dB（A）之间，经采取相应治理措施后，厂界和敏感点达标。

9.4 环保措施及环境影响评价

9.4.1 废气

本工程主要废气污染源有投料粉尘、酸性废气、混料粉尘、天然气燃烧废气、实验废气,投料粉尘、酸性废气经收集后三级碱液喷淋塔处理、15m 排气筒 DA001 排放;混料粉尘负压收集沉降;天然气燃烧废气直排至 15m 排气筒 (DA003-DA004);实验废气负压收集后二级碱液喷淋塔、15m 排气筒 DA002 排放;根据预测分析,项目无需设置大气环境保护距离,项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均低于 100%,年均浓度贡献值的最大浓度占标率均低于 30%,现状浓度达标的污染物叠加后污染物浓度符合环境质量标准,因此项目的建设对区域环境影响可以接受。

9.4.2 废水

本项目产生的废水主要有蒸汽冷凝水、蒸汽冷却水、纯水制备浓水、喷淋塔废水、实验室废水、初期雨水、生活污水。

生活污水经化粪池处理后达到“汨罗市城市污水处理厂设计进水水质”和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后排入汨罗市城市污水处理厂;蒸汽冷凝水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、实验室废水用于生产用水;蒸汽冷却水经循环水池+风冷塔循环使用。初期雨水依托宇威厂区内现有初期雨水收集池收集沉淀。

9.4.3 噪声

本项目主要噪声源有泵、风机等,声源强度约 60~80dB。拟采用厂房隔声、基础减振等吸声降噪措施处理。

根据预测结果,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

9.4.4 固体废物

一般工业固体废物外售综合利用或交由有资质的固废公司处理。

项目生活垃圾实行分类袋装,委托环卫部门定期清运。

项目危险固废主要为废矿物油(危废代码:900-214-08)等。危险废物应该

按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置危废暂存间，定期交有危险废物处置资质部门处理。

9.4.5 环境风险评价

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：盐酸、氯酸钠泄漏、喷淋塔废水发生事故排放和废气处理系统发生事故排放。风险事故可能会对周边空气、地表水、地下水及人群等造成一定的影响。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物质，定期对应急预案进行演练和修编，并落实应急预案中的环境风险防范措施等。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

9.5 公众参与

建设单位于 2023 年 10 月 27 日在全国建设项目环境信息公示平台网站对本项目进行了第一次公示，2023 年 11 月 21 日至 2023 年 12 月 5 日在项目现场、全国建设项目环境信息公示平台网站和《岳阳晚报》分别采用张贴公告、网上公示、当地报纸公开的方式对本项目进行了征求意见稿公示。公示期间未收到质疑性意见。建设单位应做好自身的环境保护工作，加强施工期的环境保护力度，减少施工期扬尘、噪声污染影响，建成后应该做好废水、废气、固体废物的治理工作，切实避免对周围环境的影响和破坏。

9.6 环境影响经济损益

本项目总投资为 2000 万元，本项目环境保护措施及投资详见表 7.2-1。项目环保投资约 200 万元，占总投资的 10%。工业三废经合理措施处理后，均可得到有效控制，污染物排放量大大降低，环境效益明显。此外，项目建成后可带动产业上下游的经济发展及劳动就业，增加国家财政收入，推动地方经济发展。

9.7 环境管理及监测计划

项目建设期应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。项目运营期间按照自行监测计划进行监测，并对排污口进行

管理。

9.8 评价总结论

圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目符合国家产业政策，项目选址位于汨罗高新技术产业开发区 G107 东侧，符合用地规划和相关要求。根据环境影响分析结果可知，其建设与运营过程中产生的各项污染物可做到稳定达标排放，各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响在环境可承受范围内，不会对环境质量现状造成明显改变。在建设单位认真落实报告书所提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，本项目的建设是可行的。

9.9 建议

1、要加强对各生产及环保设施的日常管理与维护，使环保设施能够正常运行，确保治理效果与各种污染物实现稳定达标排放。

2、应不断完善事故应急救援预案，并定期进行演练、总结，不断提高对突发事件的应对能力。

3、严格落实风险防范措施和应急预案的应急措施，将事故风险降到最低。

附件一 环评委托书

委 托 书

湖南隆宇环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南隆宇环保科技有限公司 对我公司 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的评价工作。

特此委托

委托方：

（法人签字）



2023 年 10 月 26 日

附件二 营业执照

统一社会信用代码

91430681MACW3TF419

营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称

湖南圣凯坤新材料有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

李才高

经营范围

一般项目: 新材料技术研发; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 化工产品生产(不含许可类化工产品); 化工产品销售(不含许可类化工产品); 金属材料制造; 金属材料销售; 再生资源回收(除生产性废旧金属); 再生资源加工; 电池销售(除依法须经批准的项目外, 自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动)

注册资本

贰仟万元整

成立日期

2023年08月18日

住所

湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园天立路东侧(北栋)101-18室

登记机关

岳阳市市场监督管理局

2023年8月18日

岳阳市生态环境局汨罗分局

关于湖南圣凯坤新材料有限公司圣凯坤年产 2000 吨 无水氯化锂项目环境影响评价执行标准的函

湖南隆宇环保科技有限公司：

湖南圣凯坤新材料有限公司圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目位于湖南省岳阳市汨罗高新技术产业开发区(新市片区)G107 东侧。根据国家相关标准及《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005)等有关规定，结合你单位现场核实的项目拟建地周边环境现状和基础设施配套建设情况，建议该项目环境影响评价执行下列标准：

一、环境质量标准

1.大气环境：氯化氢、锰及其化合物执行《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要求；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中有关限值要求；其余污染物项目执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单相关要求。

2.地表水环境：汨罗江饮用水水源一级保护区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准；汨罗江



其余评价江段、李家河、湄江（车对河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3. 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

4. 声环境：厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5. 土壤环境：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）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地标准，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。

二、污染物排放标准

1. 废水：生产废水（纯水制备浓水和冷凝水）达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1、表2标准和汨罗市城市污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，最终进入汨罗市城市污水处理厂处理。生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和汨罗市城市污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，最终进入汨罗市城市污水处理厂处理。

2. 废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。营运

期有组织废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3大气污染物排放限值（其中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行表4特别排放限值）；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，其余无组织废气执行《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。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）相关要求。

3.噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准；项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。

4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾交由环卫部门集中处置。

以上建议，供你公司组织开展项目环境影响评价工作时参考。

岳阳市生态环境局汨罗分局

2024年1月18日

附件四 租赁协议

房屋租赁合同

合同编号: 23081801

出租方: 湖南宇威精密制造有限公司 (以下简称甲方)

法定代表人: 康中卫 联系方式: 18603042240

办公电话: 18873039888

通讯地址: 湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区 G107 国道东侧 1548 号

承租方: 湖南圣凯坤新材料有限公司 (以下简称乙方)

法定代表人: 李才高 联系方式: 18307310585

办公电话:

通讯地址: 湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区 G107 国道东侧 1548 号

鉴于:

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定, 甲、乙双方在平等、自愿的基础上, 经协商一致, 特就场地租赁事宜订立本合同。

第一条 租赁房屋情况

1、位于湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园区 G107 国道东侧 1548 号。

2、租赁房屋包含厂房、办公室及宿舍: 其中厂房地面建筑面积为 5580.96 平方米, 办公室、会议室及宿舍 727.51 平方米, 总计 6308.47 平方米。

其中, 厂房地面位于 2# 厂房内: 其中办公楼 2 楼办公室 4 间, 会议室 1 间, 办公楼 1 楼办公室 3 间, 办公室每间 41.38 平米 (含公摊), 会议室每间 74.25 平米 (含公摊), 总面积 363.91 平方米 (含公摊)。宿舍 10 间, 每间 36.36 平米 (含公摊), 位于办公楼 5 楼, 宿舍总面积 363.6 平方米 (含公摊)。后续若需增加办公室或宿舍, 根据实际使用办公室及宿舍单位面积进行计算。

1、乙方租赁上述房屋可用于生产、办公及生活, 甲方为该租赁房屋产权持有人, 合法拥有该租赁房屋的所有权。甲方确认对出租房屋及附属设施、设备享有完全的所有权, 房屋建设

符合规划用途及一切应当取得的行政许可。在房屋上不存在抵押、居住权或其他权利限制。

第二条 租赁用途

1、租赁房屋包括工业厂房、综合楼，工业厂房乙方可作为仓储、生产、研发等工业生产用途活动使用。综合楼二楼乙方作为办公室使用，一楼乙方作为化验室使用，五楼乙方作为宿舍使用。甲方承诺，在合同约定的租赁期限内，租赁房屋适于约定用途，在规划用途、安全、消防、水电以及制冷、供暖、物业管理等一切方面均适租。

第三条 租赁期限

1、租赁期限为三年，从2023年8月22日（计算租金起始日为2023年11月15日）至2026年8月21日止。

2、租赁期满，乙方应将原承租厂房交回甲方，如须继续承租厂房，同等条件乙方具有优先承租权，但应提前三个月与甲方协商，双方另行签订房屋租赁合同。

第四条 租金及支付方式

1、租金标准：厂房每月每平方米合同面积租金标准为人民币10元，计算每月租金标准为55809.6元，每年度租金标准为669715.2元。办公室、宿舍和会议室每月每平方米合同面积租金标准为人民币10元，计算每月租金标准为7275.1元，每年租金标准为87301.2元。

2、物业费标准：物业服务费用6元/平方米，计算每月物业服务费用为37850.82元，每年度物业服务费用为454209.84元。于每期租金付款同时缴纳。物业服务内容和要求详见十条。

3、上述费用合计明细如下。

| | | 每年/元 |
|------|-----|-----------|
| 房租费用 | 不含税 | 757016.4 |
| | 含税 | 825147.88 |
| 物业费用 | 不含税 | 454209.84 |
| | 含税 | 481462.43 |

乙方付款前甲方应当开具相应含税金额的正规增值税专用发票。其中，房租费用税率为9%，物业费用税率为6%。

4、租金及物业服务费用支付方式和时间：采取先付款后使用的原则，租金及物业服务费每季度支付一次，具体为提前5个工作日支付每季度租金及物业服务费。第一期租金和物业服务费支付时间为计租起始日后10个工作日内。租赁期满2年后即第三年（两年为一个递增租赁费比例周期）租赁费（包括租金和物业服务费）标准在前2年的计价标准基础上增加5%。

5、以上租金及物业服务费价格均为含税价格，乙方付款前甲方应当开具正规增值税专用发票。

第五条 租房押金

本合同约定的计租起始日起后10个工作日内，乙方须向甲方缴纳25万元作为承租厂房押金。押金不计利息，合同期满或者解除后乙方凭甲方收据全额退回。

第六条 租赁房屋的交付与返还

1、交付：甲方应于本合同生效后三日内将房屋按约定条件交付给乙方。甲方向乙方交验房屋、附属设施、设备并移交房门钥匙，双方经办人员在附件一《房屋附属设施、设备清单》签字后，视为交付完成。

2、返还：租赁期满或合同解除后15个工作日内，乙方应返还该房屋、附属设施、设备。乙方正常使用附属设施、设备的，对附属设施、设备不承担任何责任，租赁期满或者合同解除后由甲方自行收回。乙方的添置设备、设施可由其自行收回；租赁期满或者合同解除后乙方在租赁期间于办公楼区域形成附着物的装饰、装修物，乙方无须恢复原状；租赁期满或者合同解除后乙方在租赁期间在工业厂房区域形成附着物的装饰、装修物，根据甲方的要求来选择是否恢复原状。如因甲方原因导致合同解除，因此给乙方造成装修损失由甲方承担。

第七条 租赁期间相关费用

1、甲方应承担的费用：

1) 租赁期间，租赁物的相关税费由甲方依法交纳。如果发生政府有关部门征收本合同中未列出项目但与该租赁物有关的费用，应由甲方负担并办理相关手续；

2) 合同期间，如发生涉及房屋结构及附属公共设施的维修费由甲方承担。

2、乙方承担以下费用（未含在本合同租金及物业费内）：

由乙方使用租赁物产生的水电费、固定电话费、网络费用、燃气费由乙方承担。

3、其他费用

租赁期间,因乙方使用租赁厂房进行工业生产,政府相关职能部门需重新征收关于排污、环保、消防、城管等费用项目及办理相关手续的,由乙方承担费用并办理,甲方给予必要的协助。

第八条 租赁房屋的装修

1、乙方如需对房屋进行装修,乙方应在装修施工前将装修或改造设计方案及图纸提交给甲方,在征得甲方书面同意且办理有关审批手续后方可按审定后的图纸进行装修施工。乙方未经甲方同意,不得擅自更改房屋配电设备、给排水设备或房屋主体结构。

2、如因乙方装修造成房屋内设施、设备出现损坏时,乙方应自行安排人员及时修缮并承担相应费用。在装修及使用过程中,因乙方原因所造成的人员伤害、财产损失、安全事故责任等均由乙方承担,并赔偿给甲方房屋造成的损失。

3、乙方自行承担装修、装饰或添置新物的相关费用。甲方应为房屋的装修、装饰或添置附属设施提供必要的便利和协助。若乙方有双路网络线路入户、电容量等特殊需求书面通知甲方的,甲方应当协助满足。

第九条 租赁房屋修缮与使用

1、租赁期内,甲方保证其交付的房屋、附属设施、设备在安全、环保、消防等方面均符合本合同约定用途。在租赁期间甲方负责房屋、附属设施、设备的保养,甲方对该厂房进行检查、养护,应提前3日通知乙方,期间不能对乙方使用该厂房造成影响,否则应当承担因此给乙方造成的损失。

2、租赁期间,乙方发现该厂房及其附属设施有损坏或故障,且损坏或故障是非乙方原因造成的,应及时通知甲方修复。甲方应在接到乙方通知后的3日内进行维修。逾期不维修的,乙方可代为维修,费用由甲方承担。期间,由厂房及其附属设施有损坏或故障对乙方造成损失的,费用由甲方承担。

3、乙方应合理使用并爱护房屋及甲方提供的附属设施。因乙方保管不当或不合理使用,致使该房屋及其附属设施发生损坏或故障的,乙方应负责修复或照价赔偿损失。

4、租赁期间,乙方应当自觉遵守有关消防安全的法律法规和物业公司的各项物业管理规定,并依法经过政府部门进行的排污、环保、消防等检测,符合法定生产要求,如因乙方未经上述行政部门相关检测手续,导致本合同需提前终止的,乙方应当按照本合同第十四条第2款承担违约责任。如因乙方违法违规使用房屋及设施所造成的一切损失,均由乙方自行承担。

5、对于房屋及其附属设施、设备因自然属性或合理使用而导致的损耗,乙方不承担责任。

第十条 租赁房屋的物业管理

1、租赁房屋由甲方或甲方委托的物业管理公司提供物业管理服务，管理服务范围包括就房屋所在地园区公共区域进行日常保洁及维护；就乙方的生活垃圾进行清理及托运（不包括乙方工业垃圾的清理及托运）；负责园区内的绿化维护；门卫值班 24 小时不间断；房屋屋面检修捡漏；给水排水排污；公共消防、治安防范、安全管理、公共区域及厂房的附属设施机电设备维护保养、物品和人员秩序管理等，乙方应按时交纳物业管理费。

2、租赁期间，乙方应当依法使用有合法资质的公司对因工业生产所产生的工业垃圾（固体废物）进行处置，费用由乙方承担，该费用不包含本合同第四条约定的物业服务费用。

3、其他费用的承担：

电费：电度电费部分，由甲方统一缴纳，再按供电局收取的费用和乙方分电表统计度数分摊费用。需（容）量用电费用部分，按照国网湖南电力有限公司公布的代理购电工商业用户电价表中最大需量和变压器容量价格条款执行。

水费：由甲方统一缴纳，再按乙方分水表统计度数进行分摊费用。

如供电和供水部门价格调整的，则根据相关部门调整的幅度，更改相应费率。如由甲方代收的，则甲方应提供相应的增值税发票。

4、为保障厂房正常使用，甲乙双方确认，甲方将其位于 2# 厂房外的 630KVA 专用变压器给乙方免费使用，因使用需要向相关电力部门办理手续的，由乙方自行办理，甲方给予必要配合。

租赁期间，乙方对该变压器享有使用权，甲方依法享有所有权；因乙方不合理使用造成设备损坏或产生安全责任事故的，由乙方负责修复、承担法律责任并赔偿因此给甲方造成的损失。

（2）本合同生效后，乙方不得在未取得甲方书面同意的情况下，在 630KVA 专用变压器上搭载、新增或修改线路，否则甲方有权解除本合同，并要求乙方承担年租金百分之三十的违约金，由此造成甲方损失的，乙方应当全部赔偿。

（3）乙方因使用变压器所产生的电费由乙方自行承担。

5、因乙方拖欠物业管理费、水电费等本合同约定由乙方自行承担的费用所引起的纠纷，由乙方负责解决，如乙方未妥善解决，甲方有权提前解除合同并将在乙方所交押金中相应扣除相关费用。

第十一条 甲方其他权利义务

- 1、除有甲、乙双方书面约定外，不干涉乙方正常的经营活动。
- 2、甲方应配合和协助公安机关进行治安监控和巡视等保安工作。
- 3、租赁期内，甲方应协助乙方办理符合该租赁物法定用途的工商营业执照、税务登记时所需的相关证明资料，对于由环保、安全生产、消防等有特殊要求的，甲方负责配合、协助提供相关资料。
- 4、租赁期内，甲方未经乙方同意，不得将租赁物转让，否则甲方应当承担违约责任并赔偿因此给乙方造成损失。
- 5、租赁期内，未经乙方同意，甲方不得随意加租、不得另行出租给任何第三方，否则甲方应当承担违约责任并赔偿因此给乙方造成损失。
- 6、甲方承诺：对本合同中所提供的厂房为通过竣工验收后的丙类厂房，符合相应的要求，且拥有合法产权，如因甲方未达到上述条件影响到乙方对租赁房屋的使用，否则甲方应当承担违约责任，并赔偿由此给乙方造成的一切直接或间接损失（包括但不限于设备搬迁费用、生产停工的损失）。

第十二条 乙方其他权利义务

- 1、租赁期内，乙方承诺所租赁场地仅作正常、合法的办公、仓储、生产、研发和销售等活动，不得从事或进行违法经营活动。
- 2、未经甲方同意不得擅自转租、分租。
- 3、因乙方使用不当或其他乙方原因，造成厂房或设备损坏的，由乙方负责维修。
- 4、乙方对承租区域内的各种安全环保设施和工人劳动保护用品定期检查，及时消除，保证其安全有效。乙方承诺承担因此造成的相关事故责任。
- 5、乙方因营业需要，有权利在租赁房屋外墙、外围排他性地张贴、悬挂、设置公司标识及广告，甲方应给予必要协助。第三方进行前述行为影响到乙方利益的，甲方应当协助乙方解决。
- 6、由于乙方生产经营造成环境、消防、安全等问题导致的处罚由乙方自行承担，因乙方原因所造成的人员伤害、财产损失、安全事故责任等均由乙方承担，并赔偿给甲方房屋造成的损失。

7、乙方在使用租赁物期间所产生的债务及责任由乙方自身承担，如因此导致甲方被追责的，乙方应向甲方赔偿。

第十三条 合同的解除

1、经甲乙双方协商达成书面一致，可以解除本合同。

2、有下列情形之一的，本合同终止，甲乙双方互不承担违约责任，但乙方预付租金或费用的，甲方应在5个工作日内返还乙方相应期间的租金和费用，发生本款第一项情形，甲方应协助乙方要求征收人支付搬迁补偿、临时安置的补偿、提前搬家奖励费及停产停业损失的补偿：

（1）该房屋因城市建设需要被依法列入房屋征收范围或被政府部门征用；

（2）因地震等不可抗力致使房屋毁损、灭失或造成其他损失，房屋无法满足乙方正常使用需求的。

3、甲方有下列情形之一的，乙方有权单方解除合同，甲方应在5个工作日内返还未履行期间的租金和费用，赔偿经济损失：

（1）未按约定时间交付该房屋达三十日的；

（2）交付的房屋被司法机关或者行政机关依法查封、扣押及存在权利瑕疵或其它不符合合同约定情形影响乙方使用的；

（3）不承担约定的维修义务致使乙方无法正常使用该房屋的；

（4）交付的房屋危及乙方、乙方工作人员、乙方客户的安全、健康的，即使乙方订立合同时明知该房屋质量不合格；

（5）出租房屋在规划用途、安全、消防、水电以及制冷、供暖、物业管理等方面存在问题影响乙方实现合同目的，甲方未在合理期限内解决的；

（6）因房屋权属证书或甲方怠于协助导致乙方无法正常取得营业执照及其他营业所需证照的；

（7）应当由甲方承担的其他义务没有履行影响乙方的正常经营的；

（8）房屋具有违反法律、行政法规关于使用条件的强制性规定情形。

4、乙方有下列情形之一的，甲方有权单方解除合同，收回该房屋，并要求乙方赔偿经济损失：

（1）不支付或者不按照约定支付租金达六十日的，因甲方原因无法支付的除外；



- (2) 擅自改变该房屋用途的;
- (3) 擅自拆改变动或损坏房屋主体结构的;
- (4) 利用该房屋从事违法活动的;
- (5) 因使用不当造成租赁房屋及设施严重损坏,在甲方提出的合理期限内仍未修复的;
- (6) 未经甲方书面同意,擅自将承租的房屋部分或全部转租、转借他人或擅自调换使用。

第十四条 违约责任

- 1、甲方违反第十一条4、5、6条,除十一约定外,乙方有权单方面解除合同,且甲方应当向乙方支付合同总额30%的违约金。
- 2、租赁期内,甲方或乙方无故提前终止合同,应支付对方本合同总额30%的违约金,如违约金不足以弥补对方直接损失的,违约方还应当予以补足。
- 3、甲方有本合同第十三条第3款约定情形之一的,除第十三条约定外,还应按年租金的百分之二十向乙方支付违约金。
- 4、乙方有本合同第十三条第4款约定的情形之一的,应按年租金的百分之二十向甲方支付违约金。
- 5、本合同期满或合同提前终止,乙方应如期交还该租赁房屋,若逾期归还,则乙方应按本合同约定日租金标准支付实际占用费至实际搬离之日止。

第十五条 免责条件

- 1、因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成的损失,甲、乙双方互不承担责任。
- 2、因规划要求、国家政策或法律法规修改需要拆除或改造已租赁的房屋,使甲、乙双方造成损失的,互不承担责任。
- 3、因上述原因而终止合同的,租金及物业管理费、水电费据实结算,不足整月的按日计算,多退少补。
- 4、不可抗力系指“不能预见、不能避免并不能克服的客观情况”。

第十六条 争议解决方式

本合同在履行中如发生争议或有未尽事宜,甲乙双方应本着平等、互利的原则协商解决,协商不成双方约定向房屋所在地人民法院提起诉讼。

第十七条 其他

1、本合同其他未尽事宜，经甲乙双方协商一致，可订立补充协议。补充协议及附件均为本合同不可分割的一部分，且与本合同具有同等法律效力。

2、本合同项下的任何文件往来、通讯和通知均应以书面形式按本合同记载的地址、电传号或其他联系方式送达对方，如有变化，应及时书面通知对方。未履行书面通知义务的，由其承担所产生的所有不利法律后果。

3、租赁期内，甲乙双方一致同意不向任意第三方透露本合同部分或全部内容。

4、本合同一式肆份，双方各执贰份，均具有同等效力。

5、本合同自双方签字盖章生效。

（以下无内容，为合同签署页面）

甲方：(盖章)

单位名称：湖南宇威精密制造有限公司

联系地址：汨罗市循环经济产业园区 G107 国道东侧 1548 号

法定代表人/授权代表：(签名)

电话：18603042240

开户银行：建行汨罗支行

账号：43050166768600000820

传真：

税号：91430681MA7AT8BH88

签订时间：2023 年 8 月 8 日

签订地点：湖南长沙

乙方：(盖章)

单位名称：湖南圣凯坤新材料有限公司

联系地址：汨罗市循环经济产业园区 G107 国道东侧 1548 号

法定代表人/授权代表：(签名)

电话：

开户银行：

账号：

传真：

税号：

附件五 入园协议

合同编号：HT2023-46

湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会

招商合作协议书

项目名称： 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目
甲 方： 湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会
乙 方： 湖南圣凯坤新材料有限公司
签约地点： 湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会
签订日期： 2023 年 10 月 23 日

甲方：湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会

法定代表人（或授权代表）：冯勇刚

乙方：湖南圣凯坤新材料有限公司

法定代表人（或授权代表）：李才高

经甲乙双方友好协商，按照《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规规定，双方本着平等、自愿、守信的原则订立本协议，共同遵守。

第一条 乙方项目投资概况

1.1 项目名称：圣凯坤年产2000吨无水氯化锂项目

1.2 项目内容：总投资 5000 万元，主要生产无水氯化锂。

1.3 项目效益：项目须在本协议签订之日起 1 个月内开工，6 个月内投产，15 个月内实现达产，项目建成达产后预计可实现年产值 8000 万元。

1.4 生产经营场地：乙方租赁园区宇威精密 5700 平方米厂房。

第二条 政策支持

1、财政扶持：乙方项目年增值税净入库达到 300 万元（含）以上时，甲方给予乙方“三免二减半”支持，即甲方按照乙方项目所缴纳增值税净入库 18.75%，前三年按 100%，后两年按 50%的比例等额扶持乙方，支持期限 5 年。

2、高管个税支持：按岳阳市相关人才政策，甲方给予

乙方不超过 5 人高管所缴纳个人所得税园区留成部分全额给予奖励，支持期限为 3 年。

第三条 甲方权利义务

3.1 甲方组织对乙方履约情况进行考核，乙方应当配合。投资额、产值、税收等指标以园区相关主管部门出具数据为准。

3.2 甲方协助乙方办理本项目建设、经营等相关手续。

3.3 甲方及相关部门严格对企业安全生产和环保进行检查。

第四条 乙方权利义务

4.1 乙方应按本协议约定的投资规模、投资内容组织项目建设、生产运营，完成本协议约定的产值、税收和建设进度考核目标。

4.2 乙方项目税收解缴关系须在甲方范围内。

4.3 应严格执行“三同时”（同时设计、同时施工、同时投产使用）以及国家相关环保、消防、安全等方面的法律法规要求，严格落实环境保护、消防、安全生产主体责任，由此产生的一切经济责任和法律后果均由乙方承担。

4.4 有下列情况之一的，应在下列事项发生前十日内向甲方出具告知函并在征得甲方同意后方可实施：

（1）法定代表人、经营范围、股东及股权结构等事项发生变更；

（2）引进新的战略投资者、被收购等重大事项。

第五条 违约责任

5.1 乙方以下情形之一，甲方有权解除本协议并不承担任何违约责任：

5.1.2 违反本协议 4.1、4.2、4.3 约定的；

5.1.3 因乙方原因，自协议签订之日起 4 个月仍未开工的，由此所造成的全部损失由乙方承担。

第六条 争议解决及不可抗力

6.1 由于国家法律、政策的重大调整等不可抗力因素，致使协议不能继续履行时，应在 30 天内书面通知其他方，在取得有关证明后，允许延期履行、部分履行或者不履行，并可根据情况，部分或者全部免除违约责任。经双方协商一致，可终止本协议，双方均不承担违约及相关法律责任。

6.2 甲、乙双方如因本协议发生争议以及本协议未尽事宜，双方可另行协商并签订与本协议具备同等效力的补充协议予以明确。协商未果，双方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼解决。

第七条 附则

本协议共一式贰份，双方各执壹份，均具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

2023 年 10 月 27 日

2023 年 10 月 27 日

湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会行政审批文件

汨高政审〔2023〕101号

湖南圣凯坤新材料有限公司 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目备案证明

湖南圣凯坤新材料有限公司圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目已于 2023 年 10 月 16 日在湖南省投资项目在线审批监管平台申请备案，项目代码 2310-430600-04-01-961621。主要内容如下：

1、公司基本情况：湖南圣凯坤新材料有限公司；统一社会信用代码 91430681MACW3TF419；法定代表人李才高。

2、项目名称：圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目。

3、建设地址：湖南汨罗高新区宇威公司内。

4、建设规模及内容：本项目租赁汨罗高新技术产业开发区宇威公司内厂房，建设年产 2000 吨氯化锂项目。以报废锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元粉、纯钴酸锂、电池粉以及粗制碳酸锂和磷酸锂等含锂物料为原料回收提锂，提锂后所得氯化锂溶液进一步深加工为电池级、工业级氯化锂结晶。并完

善相关辅助设施。

5、投资规模及资金筹措：本项目总投资 2000 万元，资金来源为公司自筹。

备注：以上信息由项目单位通过湖南省工程建设项目审批管理系统（<http://www.hntzxm.gov.cn/>）告知，网上可查询并一致则备案有效。申报人承诺填写的信息真实、完整、准确，符合法律法规，如有违规情况，愿承担相关的法律责任。项目单位应通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投产等基本信息。项目信息发生变化应及时通过平台告知备案机关，并更正备案信息。备案后 2 年内未开工建设，备案证明自动失效。



附件七 监测报告

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单



我单位为圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的真实性和有效性负责。

| | | | |
|------------|-----|----------------------------|----|
| 建设项目名称 | | 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目 | |
| 建设项目所在地 | | 汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧 | |
| 环境影响评价单位名称 | | / | |
| 现状监测数据时间 | | 2023 年 11 月 7 日-11 月 8 日 | |
| 引用历史数据 | | / | |
| 环境质量 | | 污染源 | |
| 类别 | 数量 | 类别 | 数量 |
| 地下水 | / | 废气 | / |
| 地表水 | / | 废水 | / |
| 环境空气 | / | 厂界噪声 | / |
| 环境噪声 | 8 | 废渣 | / |
| 土壤 | 248 | / | / |
| 底泥 | / | / | / |

经办人: 王

审核人: 李光亮





检测报告

报告编号: MJJC2310249

项目名称: 圣凯坤年产 2000 吨无水氯化锂项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南圣凯坤新材料有限公司

报告日期: 2023 年 11 月 17 日

湖南汨江检测有限公司



说 明

- 1、本报告未加盖检验专用章或骑缝章，一律无效。
- 2、本报告编制、审核、授权签字人员处无签字，一律无效。
- 3、本报告不得擅自涂改、增加或删减，否则一律无效。
- 4、本报告只对本次采样或送检样品检测结果负责，不进行结果判定；报告检测结果中如附执行标准，仅供参考。
- 5、本报告不对自动监测设备在线数据、运行情况负责，只对比对的实验室样品负责。
- 6、对本报告如有异议，须于收到报告之日起十五日内，以书面形式向本公司提出，逾期不予处理。
- 7、未经本公司书面许可，委托方不得复制；不得用于商业宣传。

电话：0730-5888789

传真：0730-5888789

邮编：414414

E-mail: mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋2楼

一、基本信息

| | | | |
|--------|--|------|------|
| 受检单位名称 | 湖南圣凯坤新材料有限公司 | 检测类别 | 环评检测 |
| 受检单位地址 | 汨罗高新技术产业开发区新市片区 G107 东侧 | | |
| 采样日期 | 2023 年 11 月 7 日-11 月 8 日 | | |
| 检测日期 | 2023 年 11 月 7 日-11 月 15 日 | | |
| 样品批号 | 环境噪声, TR1-I-1 至 TR11-I-1 | | |
| 备注 | 1、本报告只对本次采样或送检样品检测结果负责。 2、本报告不对自动监测设备在线数据、运行情况负责,只对比对的实验室样品负责。 3、检测结果小于检测方法最低检出限,用“检出限 (ND)”表示。 4、带“*”号代表本检测因子属于外包。 | | |

| 样品类别 | 采样点位 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|---|----------------------------|--------------------|
| 环境噪声 | 厂界东侧外一米处 厂界南侧外一米处 厂界西侧外一米处 厂界北侧外一米处 | 连续等效 A 声级 | 昼夜各 1 次/ 天, 2 天 |
| 土壤 | S1 厂区内盐酸储罐区东侧 (柱状样点) S2 厂区内盐酸储罐区西侧 (柱状样点) S3 厂区内循环水池西侧 (柱状样点) S4 危化品仓库旁 (柱状样点) S5 危废暂存间旁 (柱状样点) S6 厂房西侧用地 (表层样点) S8 厂区内西北侧 (表层样点) S9 厂区内西南侧 (表层样点) S10 厂区内东南侧 (表层样点) S11 厂区内东北侧 (表层样点) | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钴、锰 | 1 次/天, 1 天 |

| 样品类别 | 采样点位 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|------------------------|---|------------|
| 土壤 | S7厂区内厂房北侧绿化带 (表层样点) | pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、 总汞、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、 苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯 并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、钴、 锰 | 1 次/天, 1 天 |

二、检测依据

| 项目类别 | 检测项目 | 检测方法与方法依据 | 使用仪器及仪器编号 | 方法 最低检出限 |
|------|-----------|---|--|-------------|
| 环境噪声 | 连续等效 A 声级 | 《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) | AWA5688 多功能声级计 MJJC/YQ-244 | / |
| 土壤 | pH | 《土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定》 (NY/T 1121.2-2006) | PHS-3C 精密酸度计 MJJC/YQ-021 | / |
| | 总砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总 铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》 (GB/T 22105.2-2008) | RGF-6300 原子荧光光度计 MJJC/YQ-037 | 0.01 mg/kg |
| | 镉 | 《土壤和沉积物 12 种金属 元素的测定 王水提取-电感 耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质 谱仪 MJJC/YQ-140 | 0.07 mg/kg |
| | 六价铬 | 碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法 (HJ 1082-2019) | AA-7020 原子吸收分光光度计 MJJC/YQ-004 | 0.5 mg/kg |
| | 铜 | 《土壤和沉积物 12 种金属 元素的测定 王水提取-电感 耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质 谱仪 MJJC/YQ-140 | 0.5 mg/kg |

| 项目类别 | 检测项目 | 检测方法与方法依据 | 使用仪器及仪器编号 | 方法 最低检出限 |
|------|------|--|--|-------------|
| 土壤 | 铅 | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质谱仪 MJJC/YQ-140 | 2 mg/kg |
| | 总汞 | 《土壤质量 总汞、总砷总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 (GB/T 22105.1-2008) | RGF-6300 原子荧光光度计 MJJC/YQ-037 | 0.002 mg/kg |
| | 镍 | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质谱仪 MJJC/YQ-140 | 2 mg/kg |
| | 钴 | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质谱仪 MJJC/YQ-140 | 0.03mg/kg |
| | 锰 | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 803-2016) | PlasmaMS300 电感耦合等离子体质谱仪 MJJC/YQ-140 | 0.7 mg/kg |

———本页以下空白———

检测依据

| 项目类别 | 检测项目 | 检测方法与方法依据 | 使用仪器及仪器编号 | 方法 最低检出限 |
|------|------------|---|---|-----------------------------------|
| 土壤 | 氯甲烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 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) | 57820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 1,1-二氯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 二氯甲烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 1,1-二氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 氯仿 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 1,2-二氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| | 三氯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | $1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |

| 项目类别 | 检测项目 | 检测方法与方法依据 | 使用仪器及仪器编号 | 方法最低检出限 |
|------|----------------|---|--|----------------------------|
| 土壤 | 1,2-二氯丙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.1×10^{-3} mg/kg |
| | 甲苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 四氯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.4×10^{-3} mg/kg |
| | 氯苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 乙苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 间,对-二甲苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 邻二甲苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 苯乙烯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.1×10^{-3} mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 1,1,1,2,2-五氯乙烷 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.5×10^{-3} mg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 1.5×10^{-3} mg/kg |

| 项目类别 | 检测项目 | 检测方法与方法依据 | 使用仪器及仪器编号 | 方法 最低检出限 |
|------|-------------------------|---|--|-------------|
| 土壤 | 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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1mg/kg |
| | 2-氯酚 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.06 mg/kg |
| | 硝基苯 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.09 mg/kg |
| | 苯 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.09 mg/kg |
| | 苯并 (a) 蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |
| | 蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并 (b) 荧蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.2 mg/kg |
| | 苯并 (k) 荧蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并 (a) 芘 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |
| | 茚并 (1, 2, 3-cd) 芘 | 《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) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |
| | 二苯并 (a,h) 蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017) | 7820A/5977B 气相色谱-质谱仪 MJJC/YQ-003 | 0.1 mg/kg |

——本页以下空白——

三、检测结果

环境噪声检测结果

| 采样时间 | 采样点位 | 检测结果 dB (A) | | | |
|--------|----------|-------------|------|----|------|
| | | 昼间 | 参考限值 | 夜间 | 参考限值 |
| 11月7日 | 厂界东侧外一米处 | 54 | 65 | 45 | 55 |
| | 厂界南侧外一米处 | 55 | | 43 | |
| | 厂界西侧外一米处 | 52 | | 44 | |
| | 厂界北侧外一米处 | 52 | | 43 | |
| 测量前校准值 | | 93.6 | | | |
| 测量后校准值 | | 93.8 | | | |
| 11月8日 | 厂界东侧外一米处 | 54 | 65 | 46 | 55 |
| | 厂界南侧外一米处 | 54 | | 44 | |
| | 厂界西侧外一米处 | 55 | | 44 | |
| | 厂界北侧外一米处 | 55 | | 45 | |
| 测量前校准值 | | 93.6 | | | |
| 测量后校准值 | | 93.8 | | | |

注：项目参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

注：项目参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

土壤检测结果（一）

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|-------|--------------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11月7日 | S1厂区内盐酸储罐区东侧 | pH值 | 6.6 | 6.5 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 9.88 | 7.86 | 8.72 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.13 | 0.12 | 0.13 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.8 | 3.9 | 2.3 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 9.4 | 9.5 | 9.5 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 33 | 32 | 32 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.089 | 0.094 | 0.089 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 20 | 19 | 19 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 9.21 | 9.66 | 9.42 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 17.7 | 18.0 | 18.4 | / | mg/kg |

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|-------|--------------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11月7日 | S2厂区内盐酸储罐区西侧 | pH值 | 6.4 | 6.7 | 6.6 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 9.30 | 8.91 | 9.44 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.09 | 0.11 | 0.10 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.1 | 3.6 | 3.5 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 9.7 | 10.2 | 10.1 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 27 | 28 | 29 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 21 | 21 | 20 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 8.00 | 8.38 | 8.26 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 17.2 | 18.8 | 18.2 | / | mg/kg |

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|-------|-------------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11月7日 | S3厂区内循环水池西侧 | pH值 | 6.6 | 6.5 | 6.4 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 4.19 | 4.55 | 4.30 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 5.1 | 4.8 | 3.8 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 10.3 | 9.8 | 9.9 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 27 | 27 | 27 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.052 | 0.054 | 0.050 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 22 | 22 | 22 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 12.1 | 11.8 | 11.9 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 25.8 | 24.8 | 24.0 | / | mg/kg |

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|---|---------------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11月7日 | S4 危化 品仓库旁 | pH 值 | 6.7 | 6.8 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 5.66 | 5.24 | 4.97 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 4.7 | 4.7 | 3.9 | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 10.5 | 10.2 | 10.2 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 31 | 30 | 30 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.057 | 0.052 | 0.053 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 10 | 10 | 10 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 5.72 | 5.65 | 5.61 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 19.4 | 19.5 | 20.0 | / | mg/kg |
| 注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。 | | | | | | | |

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|---|---------------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | 第一层 | 第二层 | 第三层 | | |
| 11月7日 | S5 危废 暂存间旁 | pH 值 | 6.4 | 6.7 | 6.8 | / | 无量纲 |
| | | 总砷 | 5.72 | 6.30 | 6.54 | 60 | mg/kg |
| | | 镉 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 3.8 | 3.3 | 2.9 | 5.7 | mg/kg |
| | S5 危废 暂存间旁 | 铜 | 9.7 | 9.8 | 10.2 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 26 | 26 | 27 | 800 | mg/kg |
| | | 总汞 | 0.038 | 0.045 | 0.044 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 12 | 12 | 12 | 900 | mg/kg |
| | | 钴 | 8.88 | 8.83 | 9.16 | 70 | mg/kg |
| | | 锰 | 17.5 | 17.2 | 17.7 | / | mg/kg |
| 注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。 | | | | | | | |

| 采样时间 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|---|------|-----------|-------------------|-----------|----------|-------|
| | | S6 厂房西侧用地 | S7 厂区内厂房北 侧绿化带 | S8 厂区外西北侧 | | |
| 11月7日 | pH 值 | 6.6 | 6.5 | 6.6 | / | 无量纲 |
| | 总砷 | 11.1 | 0.77 | 9.06 | 60 | mg/kg |
| | 镉 | 0.11 | 0.12 | 0.19 | 65 | mg/kg |
| | 六价铬 | 3.9 | 3.5 | 4.9 | 5.7 | mg/kg |
| | 铜 | 13.9 | 3.4 | 10.8 | 18000 | mg/kg |
| | 铅 | 39 | 28 | 29 | 800 | mg/kg |
| | 总汞 | 0.224 | 0.051 | 0.042 | 38 | mg/kg |
| | 镍 | 7 | 3 | 10 | 900 | mg/kg |
| | 钴 | 4.13 | 13.1 | 4.26 | 70 | mg/kg |
| | 锰 | 11.8 | 21.9 | 21.3 | / | mg/kg |
| 注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。 | | | | | | |

| 采样时间 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考 限值 | 单位 |
|---|------|-----------|------------|------------|----------|-------|
| | | S9 厂区外西南侧 | S10 厂区外东南侧 | S11 厂区外东北侧 | | |
| 11月7日 | pH 值 | 6.4 | 6.7 | 6.5 | / | 无量纲 |
| | 总砷 | 5.13 | 3.11 | 4.17 | 60 | mg/kg |
| | 镉 | 0.26 | 0.16 | 0.18 | 65 | mg/kg |
| | 六价铬 | 4.1 | 5.2 | 4.7 | 5.7 | mg/kg |
| | 铜 | 7.9 | 8.0 | 23.6 | 18000 | mg/kg |
| | 铅 | 32 | 35 | 28 | 800 | mg/kg |
| | 总汞 | 0.039 | 0.043 | 0.059 | 38 | mg/kg |
| | 镍 | 5 | 7 | 14 | 900 | mg/kg |
| | 钴 | 5.39 | 5.35 | 7.78 | 70 | mg/kg |
| | 锰 | 21.5 | 22.0 | 24.4 | / | mg/kg |
| 注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。 | | | | | | |

—————本页以下空白—————

土壤检测结果(二)

| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-------|--------------|--------------|---------------------------|------|-------|
| 11月7日 | S7厂区内厂房北侧绿化带 | 氯甲烷 | 2.5×10^{-2} | 37 | mg/kg |
| | | 氯乙烯 | 1.0×10^{-3} (ND) | 0.43 | mg/kg |
| | | 1,1-二氯乙烯 | 4.8×10^{-3} | 66 | mg/kg |
| | | 二氯甲烷 | 1.5×10^{-3} (ND) | 616 | mg/kg |
| | | 反-1, 2-二氯乙烯 | 7.0×10^{-3} | 54 | mg/kg |
| | | 1, 1-二氯乙烷 | 8.8×10^{-3} | 9 | mg/kg |
| | | 顺-1, 2-二氯乙烯 | 1.8×10^{-2} | 596 | mg/kg |
| | | 氯仿 | 1.1×10^{-3} (ND) | 0.9 | mg/kg |
| | | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 0.108 | 840 | mg/kg |
| | | 四氯化碳 | 1.3×10^{-3} (ND) | 2.8 | mg/kg |
| | | 苯 | 1.9×10^{-3} (ND) | 4 | mg/kg |
| | | 1, 2-二氯乙烷 | 1.3×10^{-3} (ND) | 5 | mg/kg |
| | | 三氯乙烯 | 1.2×10^{-3} (ND) | 2.8 | mg/kg |
| | | 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10^{-3} (ND) | 5 | mg/kg |
| | | 甲苯 | 7.1×10^{-3} | 1200 | mg/kg |
| | | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 2.8 | mg/kg |
| | | 四氯乙烯 | 9.0×10^{-3} | 53 | mg/kg |
| | | 氯苯 | 8.6×10^{-3} | 270 | mg/kg |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 10 | mg/kg |
| | | 乙苯 | 7.0×10^{-3} | 28 | mg/kg |
| | | 间, 对-二甲苯 | 9.1×10^{-3} | 570 | mg/kg |
| | | 邻二甲苯 | 9.2×10^{-3} | 640 | mg/kg |
| | | 苯乙烯 | 9.2×10^{-3} | 1290 | mg/kg |
| | | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 0.5 | mg/kg |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} (ND) | 6.8 | mg/kg |
| | | 1,2-二氯苯 | 7.0×10^{-3} | 560 | mg/kg |
| | | 1,4-二氯苯 | 7.7×10^{-3} | 20 | mg/kg |

| 采样时间 | 采样点位 | | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-------|----------------------|---------------------|-------------------|-----------|------|-------|
| 11月7日 | S7厂区内厂 房北侧绿化 带 | 半挥 发性 有机 物 | 苯胺 | 0.1 (ND) | 260 | mg/kg |
| | | | 2-氯酚 | 0.06 (ND) | 2256 | mg/kg |
| | | | 硝基苯 | 0.09 (ND) | 76 | mg/kg |
| | | | 萘 | 0.09 (ND) | 70 | mg/kg |
| | | | 苯并 (a) 蒽 | 0.5 | 15 | mg/kg |
| | | | 蒽 | 0.4 | 1293 | mg/kg |
| | | | 苯并 (b) 荧蒽 | 0.6 | 15 | mg/kg |
| | | | 苯并 (k) 荧蒽 | 7.11 | 151 | mg/kg |
| | | | 苯并 (a) 花 | 0.1 (ND) | 1.5 | mg/kg |
| | | | 茚并 (1, 2, 3-cd) 花 | 0.7 | 15 | mg/kg |
| | | | 二苯并 (a,h) 蒽 | 0.1 (ND) | 1.5 | mg/kg |

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表中相关限值。

=====本页以下空白=====

土壤理化性质表（一）

| | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间 | | 2023 年 11 月 7 日 | | |
| 点位 | | S1 厂区内盐酸储罐区东侧 | | |
| 经度 | | 113.168756 | | |
| 纬度 | | 28.754640 | | |
| 层次 | | 一层 | 二层 | 三层 |
| 现场记录 | 颜色 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 粘土 | 粘土 | 粘土 |
| | 砂砾含量 | 少 | 少 | 少 |
| | 其他异物 | 少 | 少 | 少 |
| 实验室测定 | pH 值 | 6.6 | 6.5 | 6.5 |
| | 阳离子交换量 | 15.0 | 14.5 | 14.9 |
| | 氧化还原电位 | 360 | 370 | 370 |
| | 饱和导水率/ (cm/s) | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 |
| | 土壤容重 (kg/m ³) | 1.31×10 ³ | 1.26×10 ³ | 1.22×10 ³ |
| | 孔隙度 (%) | 73.8 | 78.5 | 77.1 |

土壤理化性质表（二）

| | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间 | | 2023 年 11 月 7 日 | | |
| 点位 | | S4 危化品仓库旁 | | |
| 经度 | | 113.168237 | | |
| 纬度 | | 28.755041 | | |
| 层次 | | 一层 | 二层 | 三层 |
| 现场记录 | 颜色 | 黄褐 | 黄褐 | 黄褐 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 粘土 | 粘土 | 粘土 |
| | 砂砾含量 | 少 | 少 | 少 |
| | 其他异物 | 少 | 少 | 少 |
| 实验室测定 | pH 值 | 6.8 | 6.7 | 6.5 |
| | 阳离子交换量 | 11.6 | 12.1 | 11.3 |
| | 氧化还原电位 | 420 | 430 | 450 |
| | 饱和导水率/ (cm/s) | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 |
| | 土壤容重 (kg/m ³) | 1.50×10 ³ | 1.42×10 ³ | 1.45×10 ³ |
| | 孔隙度 (%) | 53.9 | 56.7 | 57.6 |

土壤理化性质表（三）

| | | | | |
|-------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间 | | 2023 年 11 月 7 日 | | |
| 点位 | | S5 危废暂存间旁 | | |
| 经度 | | 113.168254 | | |
| 纬度 | | 28.755322 | | |
| 层次 | | 一层 | 二层 | 三层 |
| 现场记录 | 颜色 | 红棕 | 红棕 | 红棕 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 粘土 | 粘土 | 粘土 |
| | 砂砾含量 | 少 | 少 | 少 |
| | 其他异物 | 少 | 少 | 少 |
| 实验室测定 | pH 值 | 6.4 | 6.7 | 6.8 |
| | 阳离子交换量 | 14.2 | 13.6 | 14.0 |
| | 氧化还原电位 | 390 | 410 | 420 |
| | 饱和导水率/ (cm/s) | 0.0006 | 0.0009 | 0.0008 |
| | 土壤容重 (kg/m ³) | 1.12×10 ³ | 1.09×10 ³ | 1.15×10 ³ |
| | 孔隙度 (%) | 32.4 | 44.8 | 37.6 |

采样人员：杨衡、夏水、朱远征

分析人员：胡洲、徐欢、廖杨、黎剑、陈一鑫

编制：

审核：

签发：

四、附图及点位示意图：



厂界东侧外一米处



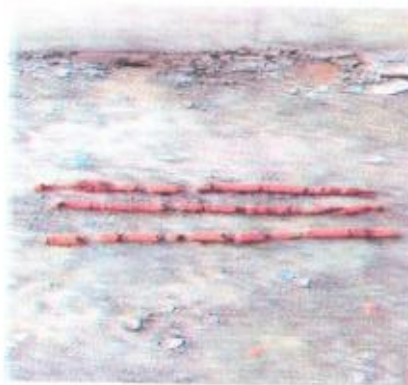
厂界南侧外一米处



厂界西侧外一米处



厂界北侧外一米处



S1



S2



S3



S4



S5



S6



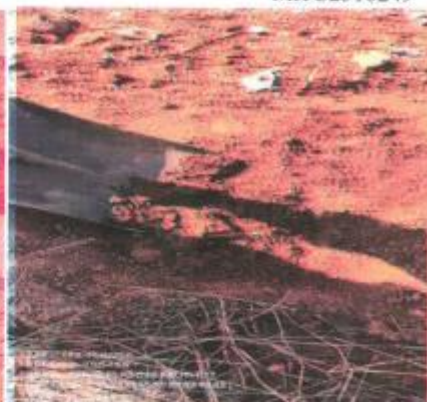
S7



S8



S9



S10



S11



土壤、噪声环境监测点位图

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2019〕8号

湖南省生态环境厅

关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

汨罗高新技术产业开发区管理委员会：

你委《关于申请对〈汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书〉批复的请示》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关附件收悉。依据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集省发改委、省自然资源厅、岳阳市生态环境局、汨罗市环保局等相关部门代表和5位技术专家组成审查小组，对报告书进行了审查，经充分讨论审议，形成了审查小组意见。在此基础上，我厅经研究，对报告书提出审查意见如下：

一、园区发展历程及调扩区方案概况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园区，园区于1994年经湖南省人民政府批准设立，2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区，2015年，园区实施调扩区，核准面积

9.1913 km²，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km²和 2.8175 km²；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018 年 1 月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了园区产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018 年 6 月，省发改委复函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km²至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km²，新市片区调整后规划面积 6.5738 km²，其西片区四至范围为：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街；东片区四至范围为：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路；弼时片区本次不作调整。调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913 km²，产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

二、规划审查总体意见

根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《报告书》的分析结论、规划环评审查小组意见、地方环保部门关于《报告书》的预审意见、省环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见等，汨罗高新区调扩区总体符合我省开发区调扩区相关前提条件，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保

护措施、产业调整建议及规划控制要求的前提下，从环境保护角度，园区调区扩区规划、建设、运营对周边环境的影响可得到有效控制。

三、园区后续规划发展建设应切实注重以下问题，减缓环境影响：

（一）严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；针对新市片区工业区与居民区混杂、企业功能布局混乱的现状问题，管委会应按承诺采取分期拆迁和棚改拆迁的方式对与规划用地性质不符的安置区逐步拆迁到位；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。

（二）严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、

线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。

（三）完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。

新市片区依托的 1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界 1000 米，园区应按规划环评建议要求取消 1#雨排口，并将 2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。

（四）加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。

（五）加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。

（七）按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好

周围农田、河流及自然景观,落实生态环境的保护、恢复和补偿,对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调。后续园区规划调整应充分考虑环评提出的规划调整建议要求;如上位规划或区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。园区开发建设中,应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管理机构应在收到本审查意见后 15 个工作日内,将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和汨罗市环保局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和汨罗市环保局具体负责。



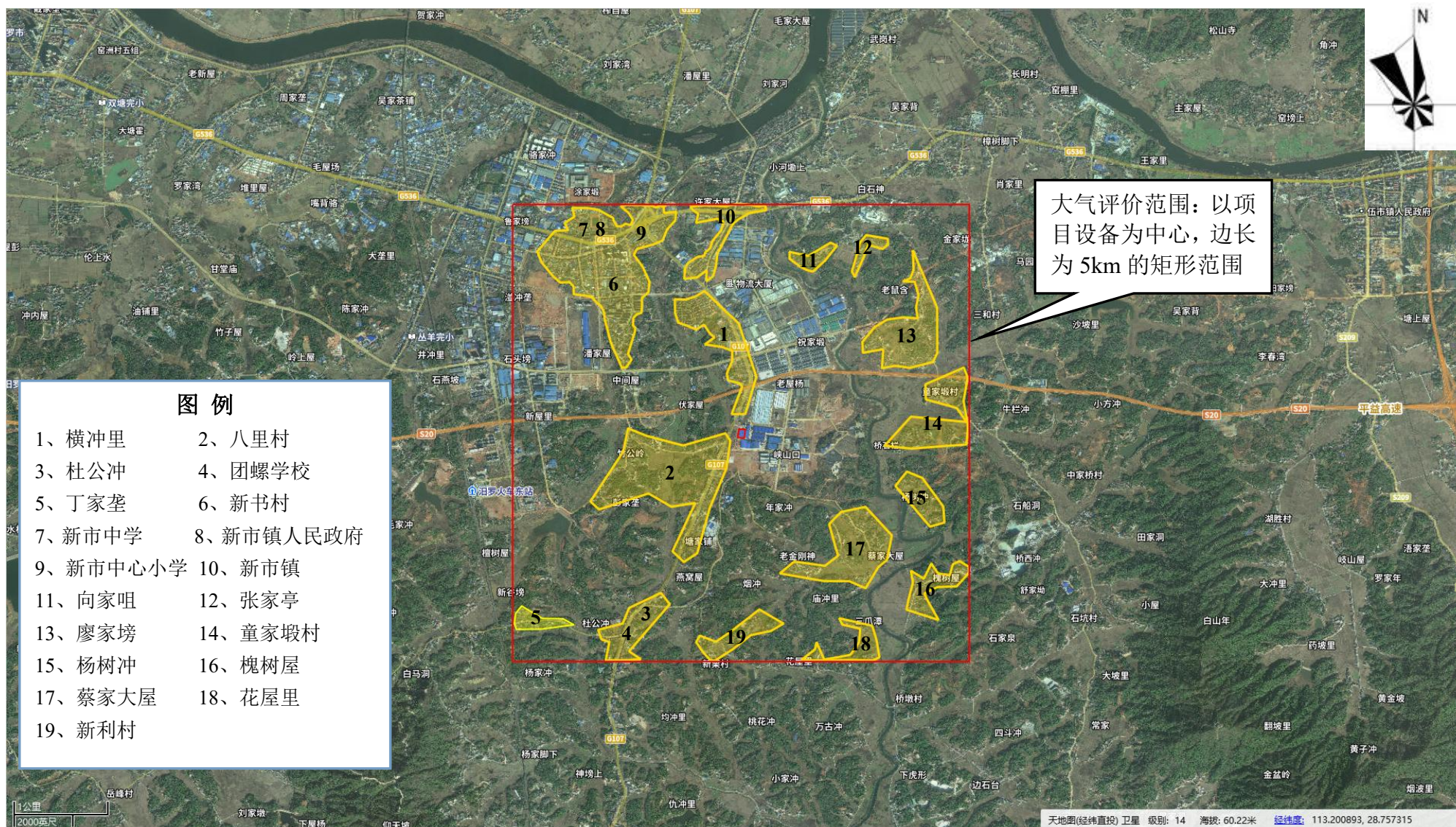
抄送: 岳阳市生态环境局, 汨罗市人民政府, 汨罗市环保局, 湖南省环境保护厅环境工程评估中心, 湖南宏晟环保技术研究院有限公司。



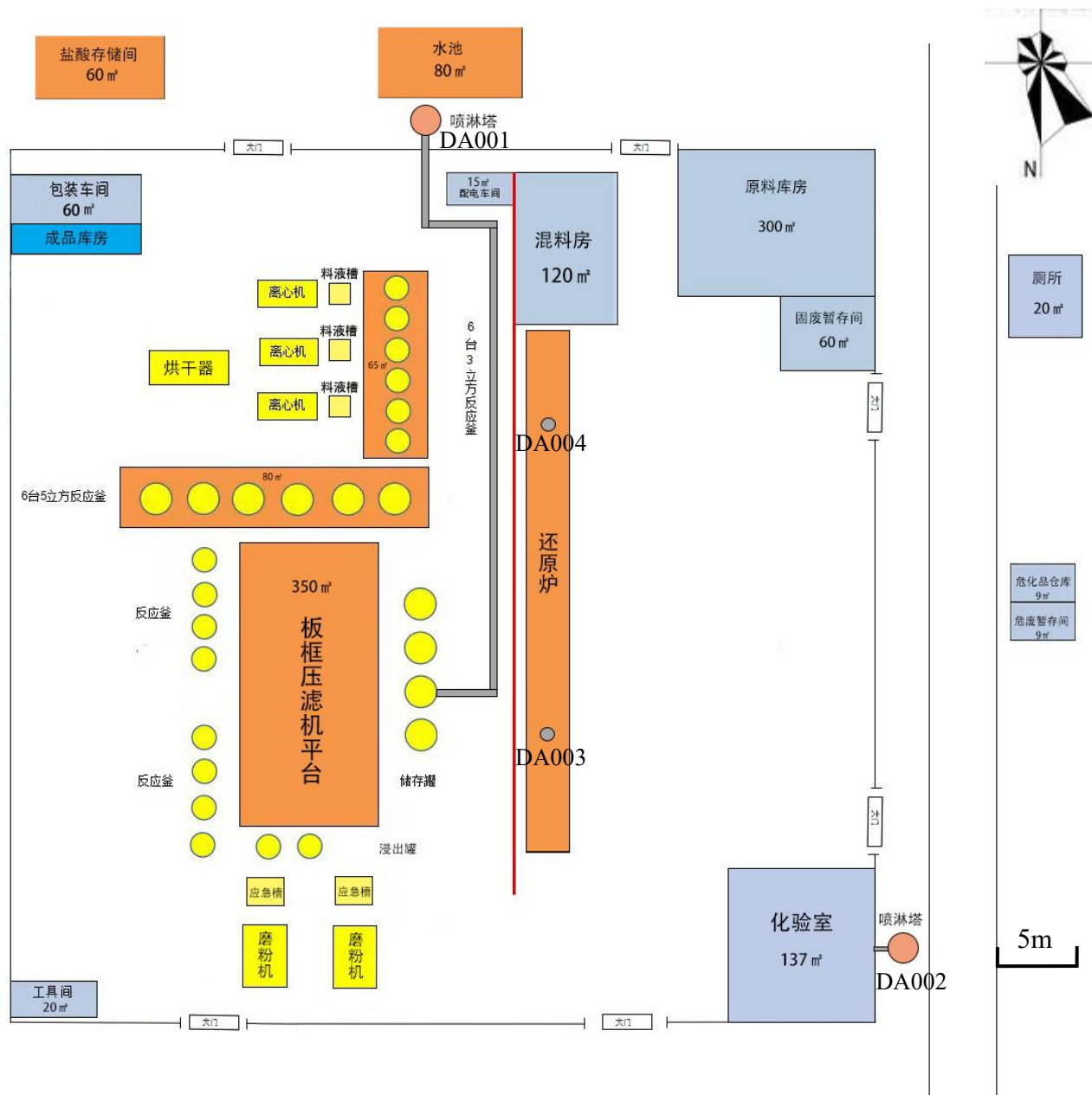
审图号 湘S (2022) 034号

湖南省自然资源厅 监制 湖南省第三测绘院 编制 二〇二二年三月

附图一 项目地理位置图



附图二 环境保护目标分布图

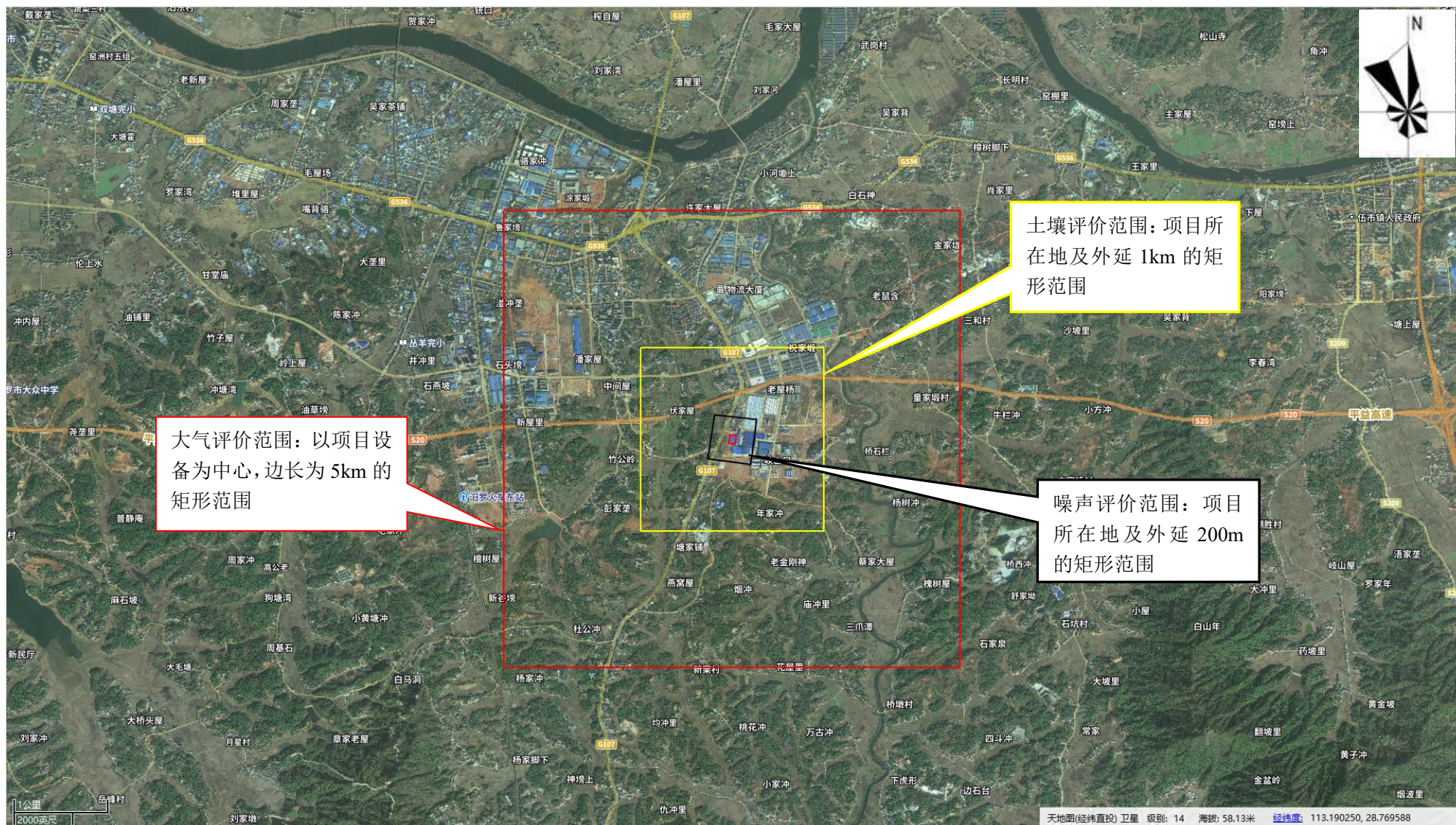


附图三 平面布局图



编制主持人现场踏勘照片

附图四 编制主持人现场踏勘照片



附图五 评价范围图



附图六 地下水引用监测点位及评价范围图

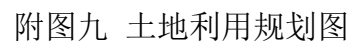


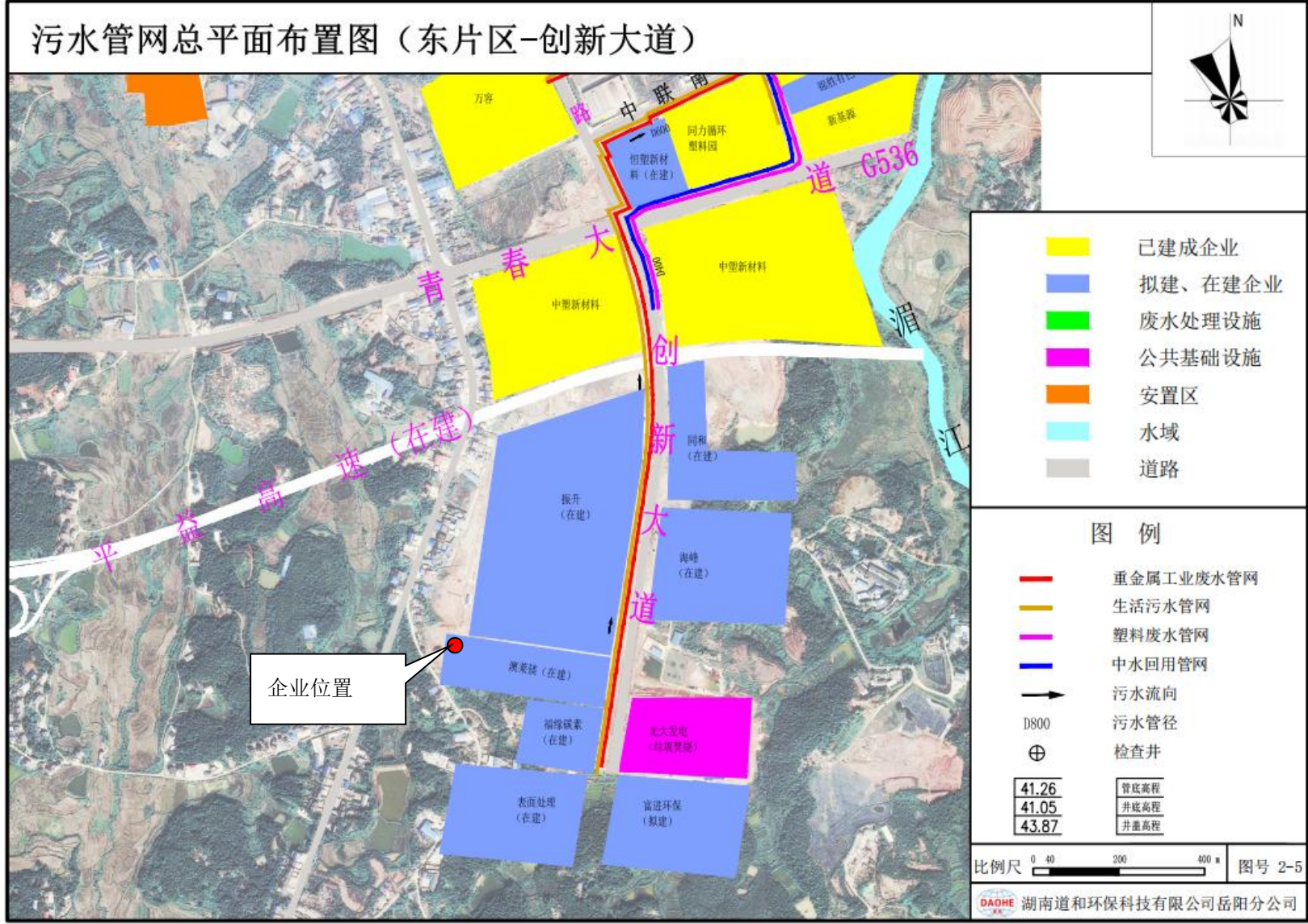
附图七 土壤、噪声监测点位图



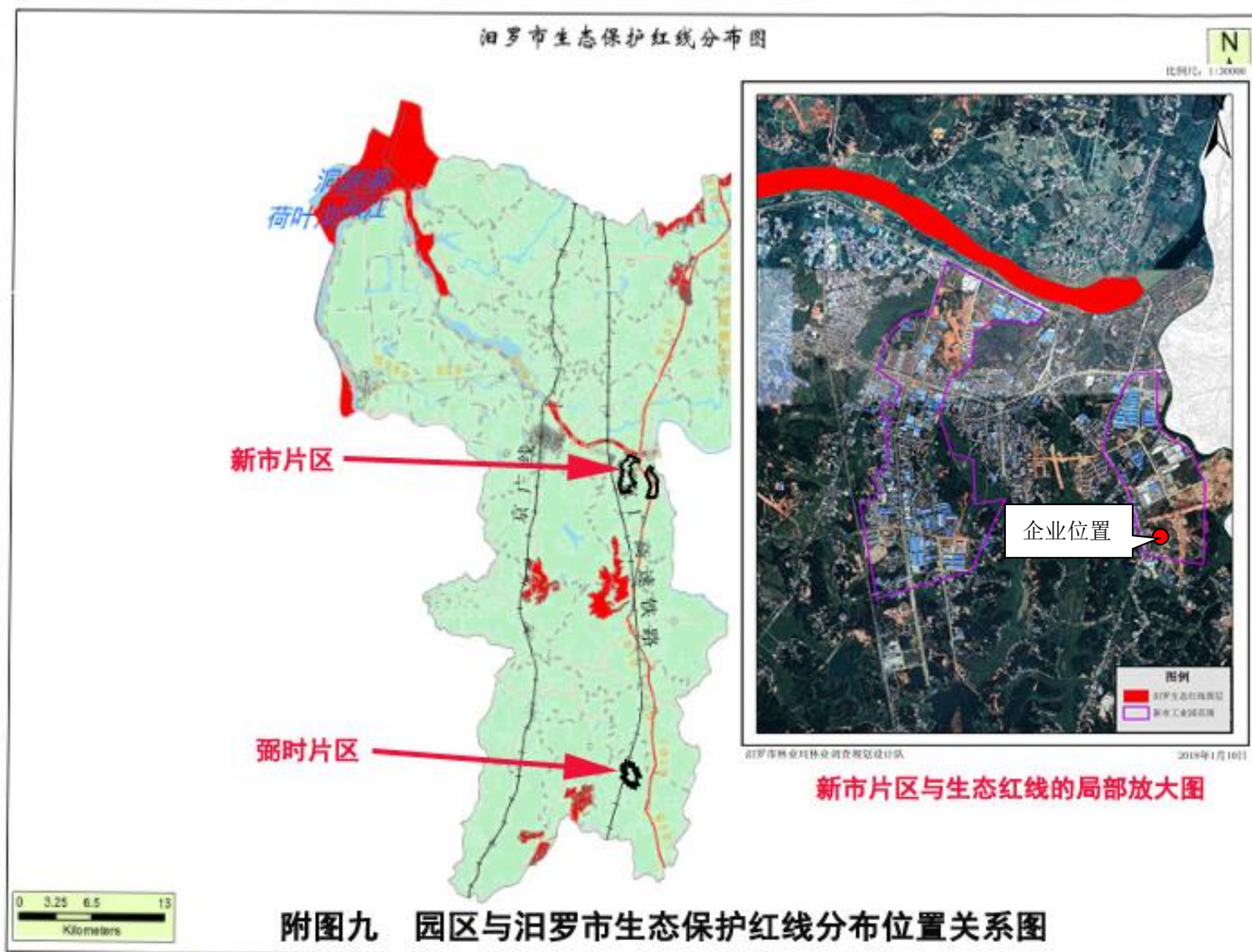
附图八 风险保护目标图

土地利用规划图

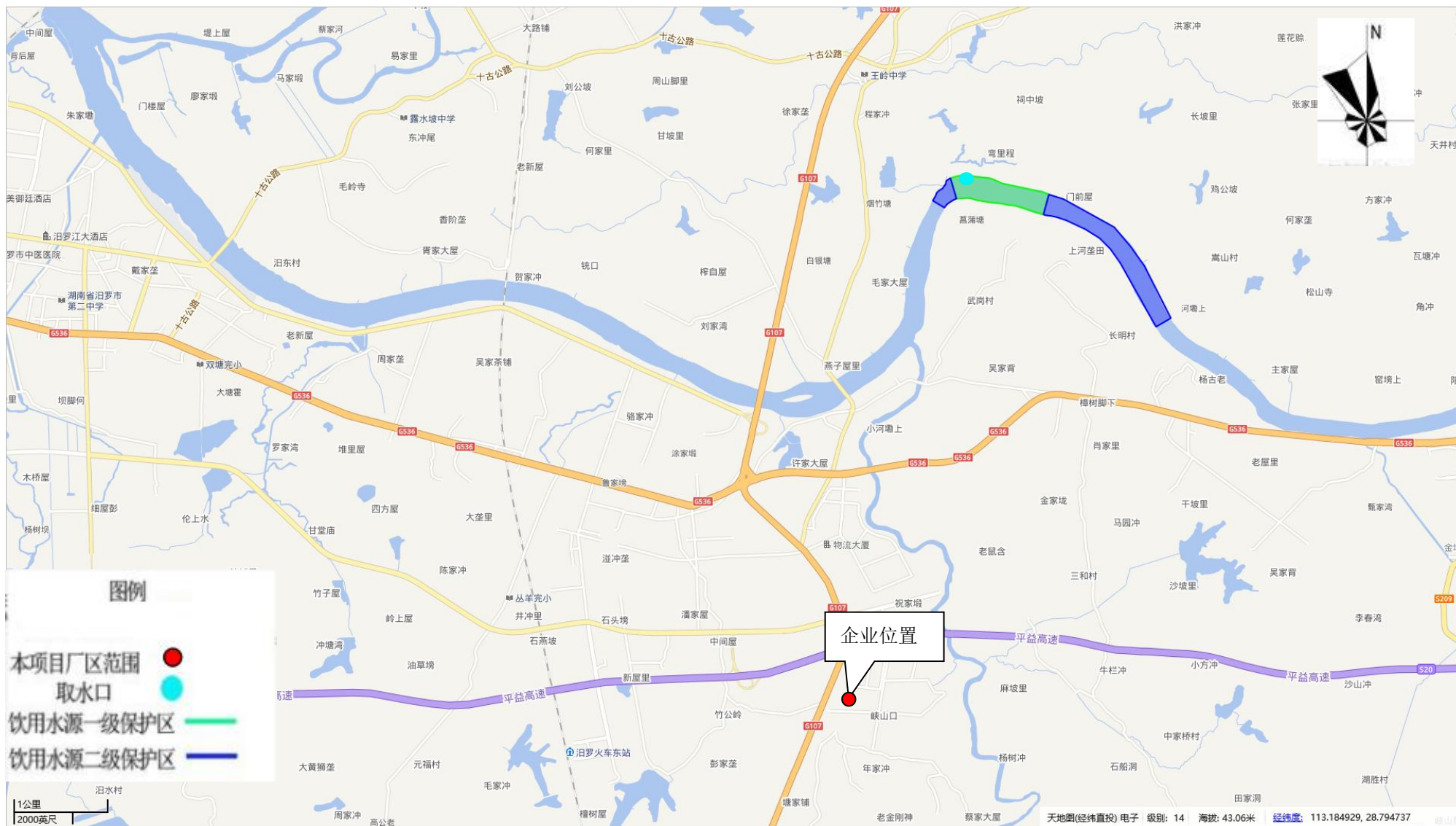




附图十一 污水管网图



附图十二 生态红线图



附图十三 区域水系图

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|--|--|---|--|-----------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、氯化氢、镍、钴、锰) | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价基准年 | (2022) 年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (颗粒物 (PM ₁₀)、SO ₂ 、NO ₂ 、氯化氢、镍、锰) | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | | C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/> | | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 (1) h | | C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/> | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> | | | k>-20% <input type="checkbox"/> | | | | |
| 环境 | 污染源监测 | 监测因子: (二 | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 <input type="checkbox"/> | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--|-------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|--------|
| 监测计划 | | 氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（以NO ₂ 计）、颗粒物（以TSP计）、氯化氢、镍、钴、锰） | | 无组织废气监测☑ | | | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（颗粒物、氯化氢、镍、钴、锰） | | 监测点位数（1） | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑ | | | | | 不可以接受□ |
| | 大气环境防护距离 | 距（/）厂界最远（/）m | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (0.07)t/a | NO _x : (0.648) t/a | 镍: (0.383) t/a | 钴: (0.1093) t/a | 锰: (0.131) t/a | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | |

建设项目地表水境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
|--|-------------|---|----------------------------------|--|---------|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水的风景名胜 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| | 影响因子 | 持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 | |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放 <input type="checkbox"/> 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | (水温、DO、pH、氨氮、COD、BOD5、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂) | 监测断面或点位个数(1)个 | | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流; 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ² | | | |
| | 评价因子 | () | | | |

| | | | |
|------|----------------------|--|--|
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（） | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区 <input checked="" type="checkbox"/> 、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状足程度、建设项占用水域空间的水流状况与河 湖演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km | |
| | 预测因子 | （） | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测方法 | 预测力法数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | |
| | 水环境影响评价 | 排放混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸域环功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水城环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排成总虽控制指标要求，重点行业建设项目主要污染物括放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）城水环境量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水要素影响型建设政目同时包括水文变化评价主要水文征值比评价、生态流量行合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设调整入河源库、近岸海械）排放的建设项日川应包括数白设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------|---|------------------|
| | | 满足生态保护红线，水环境质底线资源利用上线和环境准入清管理要求 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量 (t/a) | | 排放浓度 / (mg/L) |
| | | COD | | 0.076 | | 50 |
| | | 氨氮 | | 0.008 | | 5 |
| | 替代源排放情况 | 污染源 | 排污许可证 编号 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 / (mg/L) |
| | | | | | | |
| 生态流量 确定 | 生态流量：一般水期 () m ³ / s：鱼类繁殖期 () m ³ / s：其他 () m ³ / s 确定生态水位：一般水期 () m：鱼类繁殖期 () m：其他 () m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 监测计划 | | 环境质量 | | 污染源 | |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ：自动 <input type="checkbox"/> ：无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ：自动 <input type="checkbox"/> ：无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | () | | (DW001) | |
| | | 监测因子 | () | | (流量、pH、COD、氨氮、 磷酸盐、SS、石油类、BOD、 阴离子表面活性剂) | |
| 污染物排放清单 | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为匀选项，“()”为内容可写项；“备注”为其他补充内容 | | | | | | |

土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 | |
|--|----------------|---|------------------------|-------|---------------------------------|-------|---------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> | | | | | 土地利用类型图 |
| | 占地规模 | (0.630847) hm ² | | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标(八里村)、方位(西南)、距离(133m) | | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | | |
| | 全部污染物 | 镍、钴、锰、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | | | | | |
| | 特征因子 | 镍、钴、锰 | | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 理化特性 | | | | | 同附录 C | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | | |
| | | 表层样点数 | 2 | 4 | 0-0.2m | | |
| | | 柱状样点数 | 5 | 0 | 0~0.5 m、 0.5~1.5m、 1.5~3m | | |
| 现状监测因子 | 45 项基本项+PH、钴、锰 | | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 45 项基本项+PH、钴、锰 | | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | | |
| | 现状评价结论 | 达标 | | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 镍、钴、锰 | | | | | |
| | 预测方法 | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围() 影响程度() | | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他() | | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | | |
| | | 1 | pH、铬、镍、铅、铜、锌、镉、锡、砷、钴、锰 | | 每三年一次 | | |
| | 信息公开指标 | | | | | | |
| 评价结论 | | | | | | | |
| 注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 | | | | | | | |
| 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。 | | | | | | | |

环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|------------|--|---------------------------|-------------------------|--------------------|--------|------------------|--------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 存在总量/t | 名称 | 存在总量/t | 名称 | 存在总量/t |
| | | 盐酸（折成37%） | 30.476 | 废矿物油 | 0.01 | 氯酸钠 | 1 |
| | | 名称 | 存在总量/t | 名称 | 存在总量/t | | |
| | | 三元粉（含镍、钴、锰化合物） | 34.2 | 镍钴锰渣 | 20 | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 小于 500 人 | | | 5km 范围内人口数 2 万 人 | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | _____人 |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1□ | F2□ | F3☑ | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1☑ | S2□ | S3□ | |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1□ | G2□ | G3☑ | |
| | | | 包气带防污性能 | D1□ | D2☑ | D3□ | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1□ | 1≤Q<10□ | 10≤Q<100 □ | Q>100☑ | | |
| | M 值 | M1□ | M2□ | M3□ | M4☑ | | |
| | P 值 | P1□ | P2□ | P3☑ | P4□ | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1□ | E2☑ | | E3□ | | |
| | 地表水 | E1☑ | E2□ | | E3□ | | |
| | 地下水 | E1□ | E2□ | | E3☑ | | |
| 环境风险潜势 | IV+□ | IV□ | III☑ | II□ | I□ | | |
| 评价等级 | 一级□ | | 二级☑ | 三级□ | 简单分析□ | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | 易燃易爆☑ | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏☑ | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑ | | | |
| | 影响途径 | 大气☑ | | 地表水☑ | 地下水☑ | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法☑ | 经验估算法□ | | 其他估算法□ | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB☑ | AFTOX□ | | 其他□ | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20 m | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间_____d | | | | | |
| | | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d | | | | | |
| 重点风险防范措施 | 加强工艺管理，严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。 生产车间等重点场所均设专人负责，定期对各生产设备、环保措施等进行检查维修。 | | | | | | |
| 评价结论与建议 | 分区防渗，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。 | | | | | | |

声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|--|--------------|---|-------------------------------|--|--|--|---|
| 评价等级 与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input type="checkbox"/> | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 中期 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____ | | | | | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（） | | | 监测点位数（） | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | |

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|--------------|---|-------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------|----------|-------------------|--------------------|--|
| 建 设 项 目 | 项目名称 | | 圣凯坤年产2000吨无水氯化锂项目 | | | | 建设内容 | | 建设一条生产线，生产无水氯化锂 | | | | | | |
| | 项目代码 | | 2310-430600-04-01-961621 | | | | | | | | | | | | |
| | 环评信用平台项目编号 | | 4i3i23 | | | | | | | | | | | | |
| | 建设地点 | | 湖南省_岳阳市_汨罗市_区县_汨罗高新技术产业开发区G107东侧_街道（乡、镇）_ | | | | 建设规模 | | 年产2000吨无水氯化锂 | | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | | 1.0 | | | | 计划开工时间 | | 2024年4月 | | | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81电子元件及电子专用材料制造398-电子化工材料制造 | | | | 预计投产时间 | | 2024年5月 | | | | | | |
| | 建设性质 | | 新建（迁建） | | | | 国民经济行业类型及代码 | | C3985电子专用材料制造 | | | | | | |
| | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） | | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） | | | | 项目申请类别 | | 新申报项目 | | | | | | |
| | 规划环评开展情况 | | 有 | | | | 规划环评文件名 | | 汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书 | | | | | | |
| | 规划环评审查机关 | | 湖南省生态环境厅 | | | | 规划环评审查意见文号 | | 湘环评函〔2019〕8号 | | | | | | |
| | 建设地点中心坐标（非线性工程） | | 经度 | 113.100761 | 纬度 | 28.451765 | 占地面积（平方米） | 6308.47 | 环评文件类别 | 环境影响报告书 | | | | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度（千米） | | | | |
| | 总投资（万元） | | 2000.00 | | | | 环保投资（万元） | | 200.00 | | 所占比例（%） | 10.00 | | | |
| 建 设 单 位 | 单位名称 | | 法定代表人 | | 李才高 | | 环评编制单位 | 单位名称 | | 湖南隆宇环保科技有限公司 | | 统一社会信用代码 | | 91430600MABTTBG64L | |
| | | | 主要负责人 | | 伍友新 | | | 姓名 | | 陈一丁 | | 联系电话 | | 13973026532 | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | | 联系电话 | | 13828431113 | | | 信用编号 | | BH003469 | | | | | |
| | | | | | | | | 职业资格证书管理号 | | 06354343505430052 | | | | | |
| | 通讯地址 | | 湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园天立路东侧（北栋）101-18室 | | | | | 通讯地址 | | 湖南省岳阳市南湖新区南湖街道办事处刘山庙社区晋兴岳州帝苑3座住宅1902室 | | | | | |
| 污 染 物 排 放 量 | 污染物 | | 现有工程（已建+在建） | | 本工程（拟建或调整变更） | | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） | | | | | | 区域削减来源（国家、省级审批项目） | | |
| | | | ①排放量（吨/年） | ②许可排放量（吨/年） | ③预测排放量（吨/年） | ④“以新带老”削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年） | ⑦排放增减量（吨/年） | | | | | | |
| | 废水 | 废水量（万吨/年） | | | | 0.15200 | | | | 0.15200 | 0.15200 | | | | |
| | | COD | | | | 0.076 | | | | 0.076 | 0.076 | | | | |
| | | 氨氮 | | | | 0.008 | | | | 0.008 | 0.008 | | | | |
| | | 总磷 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 总氮 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 铅 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 汞 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 镉 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 铬 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 类金属砷 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 其他特征污染物 | | | | | | | | 0.000 | 0.000 | | | | |
| | | 废气量（万标立方米/年） | | | | 23337.6 | | | | 23337.600 | 23337.600 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|--------|----------|----------|--------------|------------------|------------|----------|---|----------|--------------|-------------|----------|--------------|
| | 废气 | 二氧化硫 | | | 0.07000 | | | | 0.070000 | 0.070000 | | | | |
| | | 氮氧化物 | | | 0.64800 | | | | 0.648000 | 0.648000 | | | | |
| | | 颗粒物 | | | 1.879 | | | | 1.879000 | 1.879000 | | | | |
| | | 挥发性有机物 | | | | | | | 0.000000 | 0.000000 | | | | |
| | | 氯化氢 | | | 1.24000 | | | | 1.240000 | 1.240000 | | | | |
| | | 镍 | | | 0.383 | | | | 0.383000 | 0.383000 | | | | |
| | | 钴 | | | 0.109000 | | | | 0.109000 | 0.109000 | | | | |
| | | 锰 | | | 0.13100 | | | | 0.131000 | 0.131000 | | | | |
| 项目涉及法律法规规定的保护区情况 | 影响及主要措施 | | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 | | | | | |
| | 生态保护目标 | | | | | | | | | | | | | |
| | 生态保护红线 | | （可增行） | | | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| | 自然保护区 | | （可增行） | | | 核心区、缓冲区、实验区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| | 饮用水水源保护区（地表） | | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| | 饮用水水源保护区（地下） | | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| | 风景名胜區 | | （可增行） | | / | 核心景区、一般景区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| | 其他 | | （可增行） | | | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | |
| 主要原料及燃料信息 | 主要原料 | | | | | | | 主要燃料 | | | | | | |
| | 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物质及含量（%） | | 序号 | 名称 | 灰分（%） | 硫分（%） | 年最大使用量 | 计量单位 | | |
| | 1 | 磷酸铁锂粉 | 2000 | t | | | 1 | 天然气 | | | 34.56 | 万M3 | | |
| | 2 | 三元粉 | 4000 | t | | | | | | | | | | |
| | 3 | 粗制碳酸锂 | 500 | t | | | | | | | | | | |
| | 4 | 磷酸锂 | 515 | t | | | | | | | | | | |
| | 5 | 氯化钙 | 443.816 | t | | | | | | | | | | |
| | 6 | 32%盐酸 | 11125.45 | t | | | | | | | | | | |
| | 7 | 氯酸钠 | 130.44 | t | | | | | | | | | | |
| | 8 | 氢氧化钠 | 1350.394 | t | | | | | | | | | | |
| | 9 | 碳酸钠 | 1056.759 | t | | | | | | | | | | |
| | 10 | 活性炭 | 114 | t | | | | | | | | | | |
| 11 | 氢氧化钡 | 27.151 | t | | | | | | | | | | | |
| 大气污染治理与排放 | 有组织排放（主要排放口） | 序号（编号） | 排放口名称 | 排气筒高度（米） | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | |
| | | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号（编号） | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放速率（千克/小时） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | 1 | DA001 | 15 | 1 | 三级碱液喷淋塔 | 85 | 1 | 反应釜 | 颗粒物 | 6.169 | 0.136 | 0.932 | GB31573-2015 |
| | | | | | | | 90 | | | | | | | |
| | | | | | | | 85 | | | | | | | |
| | | | | | | | 85 | | | | | | | |
| | | | | | | | 85 | | | | | | | |
| | | 2 | DA002 | 15 | 2 | 二级碱液喷淋塔 | 85 | 2 | 实验室 | 氯化氢 | 6.82 | 0.15 | 1.03 | |
| | | | | | | | 90 | | | | | | | |
| | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | | 3 | DA003 | 15 | 3 | 直排 | 0 | 3 | 还原炉 | 镍 | 1.25 | 0.027 | 0.189 | |
| | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|----------|--------|----------|------------------|------------|------------------|---------------|----------------------------------|----------------|-----------|--------|---------------|--------|-------|-------------|
| 放信息 | | 4 | DA004 | 15 | 4 | 直排 | 3 | 还原炉 | NO _x | 9.426 | 0.047 | 0.324 | | | | |
| | | | | | | | | | 颗粒物 | 1.44 | 0.007 | 0.05 | | | | |
| | | | | | | | | | SO ₂ | 1 | 0.005 | 0.035 | | | | |
| | | | | | | | | | NO _x | 9.426 | 0.047 | 0.324 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | 序号 | 无组织排放源名称 | | | | | | 污染物排放 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/立方米) | 排放标准名称 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 全厂 | | | | | | 颗粒物 | | GB16297-1996 GB31573-2015 | | | | | | | |
| | | | | | | | 镍 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 钴 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 锰 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 氯化氢 | | | | | | | | | |
| 水污染治理与排放信息（主要排放口） | 车间或生产设施排放口 | 序号（编号） | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | | | | | |
| | | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 总排放口（间接排放） | 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳污水处理厂 | | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 | | | | |
| | | 1 | DW001 | 隔油池、化粪池 | | 汨罗市城市污水处理厂 | | | | | | | GB 18918-2002 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | COD | 50 | 0.076 | GB8978-1996 |
| | | | | | | | | | | | | | 氨氮 | 5 | 0.008 | |
| | 总排放口（直接排放） | 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | | 受纳水体 | | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 | | | | |
| | | | | | | 名称 | 功能类别 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 固体废物信息 | 废物类型 | 序号 | | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 贮存设施名称 | 贮存能力(吨/年) | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 | | |
| | | 一般工业固体废物 | 1 | 磷酸铁渣 | 生产 | / | / | 7.15 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | |
| | | | 2 | 酸不溶渣 | | / | / | 2772.4 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | |
| | | | 3 | 磷酸钙渣 | | / | / | 12.5 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | |
| 4 | | | 铝钙镁铁钡渣 | / | | / | 1360.18 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | | |
| 5 | | | 氯化钠晶体 | / | | / | 4022.74 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | | |
| 6 | | | 废反渗透膜 | / | | / | 6888.144 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | | |
| 7 | | | 磷酸钙渣 | / | | / | 0.17 | 一般固废储存间 | / | / | / | 是 | | | | |
| 危险废物 | | 8 | 废矿物油 | 机器维修 | T, I | 900-214-08 | 0.01t/3a | 危废暂存间 | / | / | / | 是 | | | | |