

湖南超威格润科技有限公司  
年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南超威格润科技有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

2020 年 9 月

## 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 附图： .....                | III |
| 附件： .....                | III |
| 附表： .....                | III |
| 概 述.....                 | 1   |
| 第 1 章 总 则.....           | 9   |
| 1.1 编制依据.....            | 9   |
| 1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选..... | 12  |
| 1.3 环境功能区划.....          | 13  |
| 1.4 环境影响评价标准.....        | 14  |
| 1.5 评价工作等级及评级范围.....     | 17  |
| 1.6 环境保护目标.....          | 22  |
| 第 2 章 建设项目工程分析.....      | 25  |
| 2.1 建设项目概况.....          | 25  |
| 2.2 公用及辅助工程.....         | 30  |
| 2.3 总平面布置.....           | 31  |
| 2.4 工程分析.....            | 31  |
| 2.5 水平衡.....             | 37  |
| 2.6 污染源源强核算.....         | 38  |
| 第 3 章 环境现状调查与评价.....     | 45  |
| 3.1 自然环境概况.....          | 45  |
| 3.2 汨罗高新技术产业开发区基本情况..... | 47  |
| 3.3 环境空气质量现状监测与评价.....   | 54  |
| 3.4 地表水环境质量现状监测与评价.....  | 56  |
| 3.5 地下水质量现状监测与评价.....    | 58  |
| 3.6 声环境质量评价.....         | 61  |
| 3.7 生态环境现状评价.....        | 61  |
| 第 4 章 环境影响预测与评价.....     | 62  |
| 4.1 大气环境影响预测与评价.....     | 62  |
| 4.2 地表水环境影响预测与评价.....    | 66  |
| 4.3 地下水环境影响分析.....       | 68  |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 4.4 声环境影响预测与分析.....         | 70 |
| 4.5 固体废物环境影响分析.....         | 71 |
| 4.6 环境风险评价.....             | 72 |
| 第 5 章 污染防治措施及其可行性分析.....    | 81 |
| 5.1 大气污染防治措施及技术经济可行性分析..... | 81 |
| 5.2 营运期地表水污染防治措施及可行性分析..... | 82 |
| 5.3 营运期地下水污染防治措施.....       | 84 |
| 5.4 噪声防治措施可行性分析.....        | 85 |
| 5.5 固体废物防治措施可行性分析.....      | 86 |
| 第 6 章 环境经济损益分析及总量控制.....    | 89 |
| 6.1 环境效益分析.....             | 89 |
| 6.2 经济效益与社会效益分析.....        | 90 |
| 6.3 总量控制.....               | 90 |
| 第 7 章 环境管理与监测计划.....        | 91 |
| 7.1 环境管理.....               | 91 |
| 7.2 环境监测.....               | 93 |
| 7.3 项目竣工环保验收内容.....         | 94 |
| 第 8 章 环境影响评价结论.....         | 95 |
| 8.1 项目概况.....               | 95 |
| 8.2 环境质量现状.....             | 95 |
| 8.3 污染物排放情况.....            | 95 |
| 8.4 环境影响及环保措施.....          | 95 |
| 8.5 公众参与.....               | 97 |
| 8.6 环境影响经济效益.....           | 97 |
| 8.7 环境管理与环境监测计划.....        | 97 |
| 8.8 总量控制.....               | 97 |
| 8.9 建设项目合理合法性结论.....        | 98 |
| 8.10 综合结论.....              | 98 |

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目四至图及现状照片；
- 附图 3 项目敏感点分布图及评价范围图；
- 附图 4 项目总平面布置图；
- 附图 5 项目区水文地质图；
- 附图 6 监测监测点位图（大气、声环境）；
- 附图 7 湖南省汨罗高新技术产业开发区土地利用总体规划（2018-2023）；
- 附图 8 湖南省汨罗高新技术产业开发区产业布局总体规划；
- 附图 9 湖南省汨罗高新技术产业开发区雨污水管网图；
- 附图 10 汨罗市生态保护红线分布图。

**附件：**

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 项目评价标准执行函；
- 附件 3 湖南省生态环境厅关于中国铁塔股份有限公司湖南省分公司关于废铅酸蓄电池处置有关请示的复函；
- 附件 4 电池修复液 MSDS 资料；
- 附件 5 《湖南超威格润科技有限公司企业标准》（Q/CW001-2020）
- 附件 6 园区建设项目选址意见表；
- 附件 7 项目监测报告质保单；
- 附件 8 废气类比验收监测数据；
- 附件 9 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。

**附表：**

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表；
- 附表 3 环境风险评价自查表；
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表；
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表。

## 概述

### 一、项目由来及建设项目的特点

目前国家通信三大运营商（联通、移动、电信）和中国铁塔全国拥有超过 300 万个基站，600 万组铅酸蓄电池。湖南省内大概有 30 万个基站，每个基站 2 组电池，共 60 万组电池，每组 24 只电池，合计 1440 万只电池。按 6 年为一个折旧修复年限，可得出每年需修复的蓄电池达 240 万只。目前，湖南省内同类电池修复企业仅包括湖南欧翔科技有限公司，在此市场硬性需求的基础上，设立通信基站电池修复利用项目是符合当前社会市场形势的路径之一。当前中国联通、中国移动、中国电信、中国铁塔存量基站的备电介质仍然是铅蓄电池，基站（含机房）储能蓄电池是通信系统电源的最后一道保障，在电力中断时若蓄电池组不能正常供电，将会导致通信中断，造成巨大的通信事故和经济损失。目前由于种种原因，导致通信运营商对蓄电池的维护投入相对不足，蓄电池厂商的售后服务很难到位，同时基站维护公司又缺乏专业的蓄电池维护技术人员，且电池面临的环境恶劣等诸多原因，导致蓄电池的维护和保养缺乏有效开展，在一定程度上造成蓄电池组大量的提前退役，严重影响网络的安全，同时造成网络运营成本增加。

铅蓄电池的使用过程也是反复充放电的过程，在此过程中都会产生极板盐化、极板粉化等现象。极板盐化、极板粉化会造成电池内部硫酸比重下降，极板导电能力下降，充放电不充分，电池容量下降，使电池提前退役。如能采取正确的修复战略，通过蓄电池活化技术，把盐化、粉化的极板充分激活，使其重新具有活化性，使电池内的硫酸比重符合电池电压标准，从而达到蓄电池容量提升、改善电池性能重新使用的效果，将会产生十分显著的经济与社会效益。为此，湖南超威格润科技有限公司拟投资 1000 万元，在汨罗高新技术产业开发区实施通信铅蓄电池修复利用项目，年修复铅蓄电池量为 19.2 万只。该项目租用湖南汨罗高新技术产业开发区 135 标准化厂房第一层，建筑面积约为 1920m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 16 条完全一致的电池修复生产流水线、危废间、原辅材料暂存库、办公室等。

根据《废铅蓄电池污染处理技术规范》（HJ519-2020）对废铅蓄电池的定义：“废铅蓄电池指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的铅蓄电池，不包括在保质期内返厂故障检测、维修翻新的铅

蓄电池。”同时依据《湖南省生态环境厅关于中国铁塔股份有限公司湖南省分公司关于废铅酸蓄电池处置有关请示的复函》：“在用铅酸蓄电池修理不属于危险废物处置利用行为，不需要领取危险废物经营许可证”（详见附件 3）。本项目所修复的铅蓄电池全部来源于湖南省内通信基站产生的性能下降的在用铅蓄电池，不属于废铅蓄电池一类，也不属于危险废物。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关要求，项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目归为管理名录中“二十七 电气机械和器材制造业”中的“78 电气机械及器材制造”的“铅蓄电池制造”，应当编制环境影响报告书。受湖南超威格润科技有限公司委托，湖南景玺环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作（环评委托书见附件 1）。

接受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的初步工程分析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了项目环评报告书。

## 二、环境影响评价工作过程

我单位接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求，进行了现场踏勘和资料调研工作，本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下。

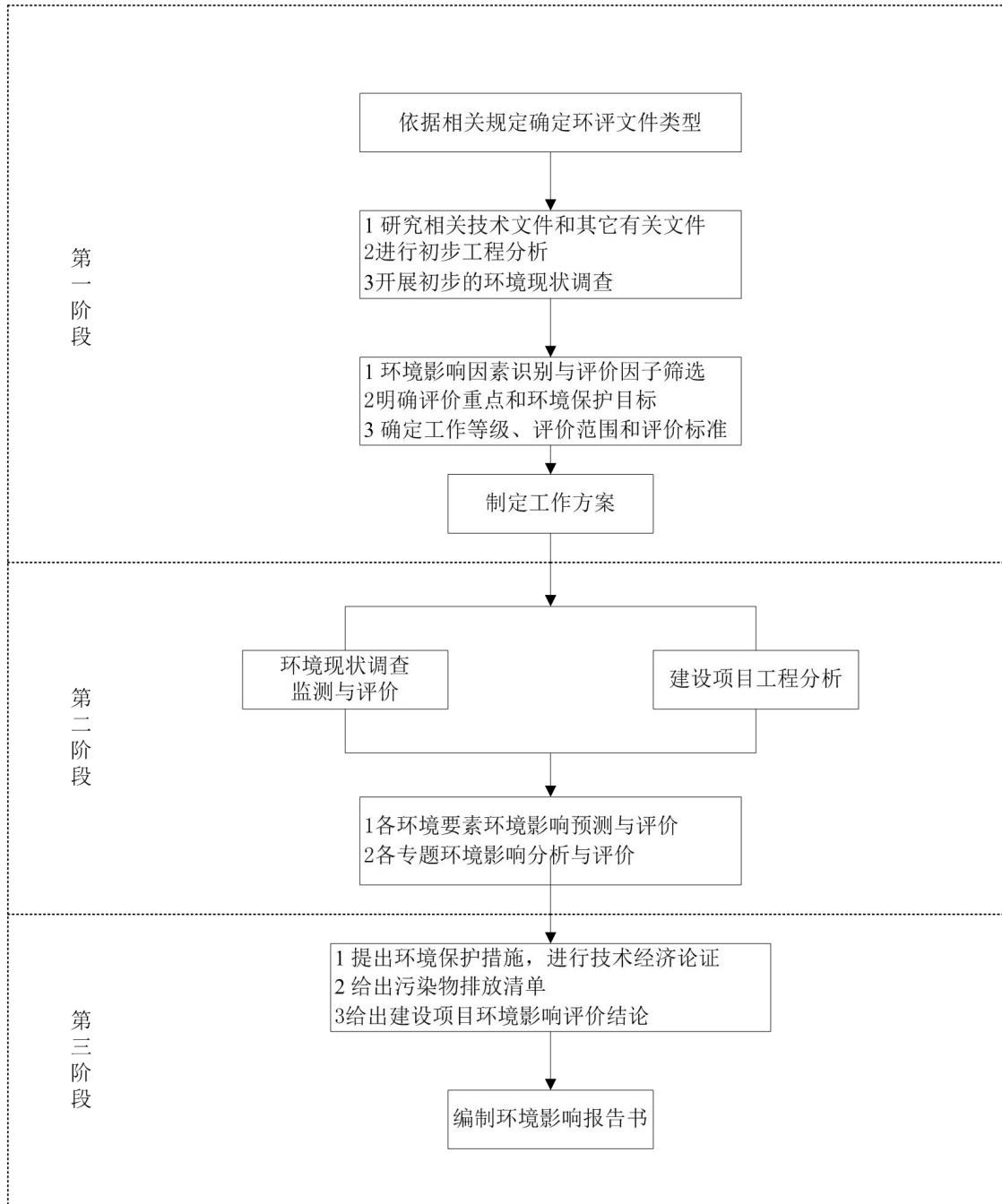


图 1 项目环评工作程序图

### 三、分析判定的相关情况

#### 1、产业政策的相符性分析

拟建项目以在用铅蓄电池为原料，采用添加特质修复液活化极板的方法，实现通讯铅蓄电池的修复，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一项鼓励类-十九、轻工-15、铅蓄电池自动化、智能化生产线”，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目

录（2010 年本）》，项目未使用淘汰落后的生产工艺装备，未生产淘汰落后的产品。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

## 2、与湖南汨罗高新技术产业开发区规划及规划环评批复的符合性分析

根据《湖南汨罗高新技术产业开发区规划》及规划环评批复，本项目所在的新市片区功能定位为电子信息产业：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。本项目为通信基站铅蓄电池修复制造，属于通讯及网络设备制造，符合园区规划定位。本项目与《湖南省环境保护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》的符合性分析见下表。

表 1 与园区规划环评审查意见的符合性分析

| 内容   | 符合性分析  |
|--|--|
| 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。   | 本项目归为铅蓄电池制造，属于电子信息产业一类，项目实际为铅蓄电池修复，不属于高能耗、水耗的行业，也不属于废气排放量大的行业。本项目不属于汨罗高新技术产业开发区新市片区禁止入园、限值入园的行业。具体分析见表 2。因此，符合此项要求。  |
| 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。 | 本项目生产废水经收集预处理后、生活污水经化粪池处理后，通过工业园污水管网排入重金属污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后进汨罗城市污水处理厂，目前汨罗城市污水处理厂提质改造项目已完成，尾水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准或外排至汨罗江。项目位于租赁的标准化厂房，初期雨水依托园区的雨水管网外排，因此，符合此项要求。 |
| 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  | 本项目消耗的主要能源为电能，不使用燃料，对于废气产污节点，均设置有收集净化装置，根据后文环评预测能做到达标排放。同时根据设计对车间平面进行了合理布局，不会对周边企业造成不利影响。因此，符合此项要求。  |



|  |   |
|--|---|
| 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。  |   |
| 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。 | 本项目员工生活垃圾收集后定期交由环卫部门统一清运处理；废电池、废抹布、污水处理产生的污泥等收集后交由资质单位处置，废包装材料还原厂家处理。本项目固体废物均可以得到妥善处置或综合利用。因此，符合此项要求。                   |
| 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。   | 本项目厂区内拟建 1 个 6m <sup>3</sup> 的事故池，同时在酸雾塔循环水箱下修筑可容纳事故情况下最大泄漏量的围堰，可满足本项目事故所需应急容量，能够满足本项目事故状态下各类废水收集，确保事故废水不出厂界。因此，符合此项要求。 |
| 做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好周边农田、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，防治水土流失。  | 本项目在施工过程中加强管理减少施工用时，本项目不在雨季施工，对土石方开挖、堆存及回填等及时实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，采取合理措施后本项目施工对水土流失的影响在可接受范围内。因此，符合此项要求。                |

新市片区入驻企业准入条件见下表：

表 2 环境准入行业负面清单

| 片区   | 类别  | 行业   | 依据     |
|------|-----|--|--------|
| 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 | 产业定位   |
|      |     | 水耗、能耗高的行业  | 清洁生产要求 |
|      | 限制类 | 废气排放量大的行业  | 环境风险大  |

### 3、与“三线一单”的符合性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区，属于依法设立的工业园，根据汨罗市生态保护红线分布图（详见附图 10），本项目不在汨罗市生态保护红线内，符合生态保护红线要求；本项目区地表水、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应标准要求，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

产能源为电能，资源综合利用及能耗满足《铅蓄电池行业规范条件》，项目建设符合资源利用上限要求；根据园区规划环评拟定的负面清单：“新市片区禁止引入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及水耗、能耗高的行业，限制引入废气排放量大的行业”，本项目作为铅蓄电池修理项目，属于电子信息产业符合湖南汨罗高新技术产业开发区的产业定位，能耗较低，负荷清洁生产要求，不属于限制的废气排放量大项目，不在园区制定的负面清单之列。本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

#### 4、《铅蓄电池行业规范条件》的符合性分析

表 3 与《铅蓄电池行业规范条件》相符性分析

| 序号 | 《铅蓄电池行业规范条件》相关内容  | 本项目实际情况   | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1  | 新建、改扩建项目应在依法批准设立的县级以上工业园区内建设，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评，符合《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB11659）和批复的建设项目环境影响评价文件中大气环境防护距离要求。重金属污染防控重点区域应实现重金属污染物排放总量控制，禁止新建、改扩建增加重金属污染物排放的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。所有新建、改扩建项目必须有所在地地市级以上环境保护主管部门确定的重金属污染物排放总量来源。   | 本项目位于合规的工业园区，不属于从源头制造铅蓄电池，仅对在用的铅蓄电池进行添加修复液修复，生产过程仅在充电过程产生少量硫酸，无需申请重金属污染物排放总量。 | 符合   |
| 2  | 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号）第三条规定的各级各类自然保护区、文化保护地等环境敏感区，重要生态功能区，因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内，禁止新建、改扩建铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。   | 本项目位于合规的工业园区内，不属于管理名录中规定的各类敏感区。   | 符合   |
| 3  | 不符合规范条件的建设项目：<br>（一）开口式普通铅蓄电池（采用酸雾未经过滤的直排式结构，内部与外部压力一致的铅蓄电池）、干式荷电铅蓄电池（内部不含电解质，极板为干态且处于荷电状态的铅蓄电池）生产项目。<br>（二）新建、改扩建商品极板生产项目。<br>（三）新建、改扩建外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目。<br>（四）镉含量高于 0.002%（电池质量百分比，下同）或砷含量高于 0.1%的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。 | 本项目不从源头生产铅蓄电池，仅对通信基站在用可修复的铅蓄电池进行添加修复液、充电修复，不属于不符合规范条件的建设项目。                   | 符合   |
| 4  | 工艺与装备：<br>（一）应按照生产规模配备符合相关管理要求及技术   | 项目按照生产规模配备符合相关管理要求及技  | 符合   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>规范的工艺装备和具备相应处理能力的节能环保设施。节能环保设施应定期进行保养、维护，并做好日常运行维护记录。</p> <p>(七) 供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备，禁止采用人工配酸和灌酸工艺。</p> <p>(八) 化成、充电工序应设在封闭的车间内，配备与产能相适应的硫酸收集装置和处理设施。</p> | <p>术规范的工艺装备和具备相应处理能力的节能环保设施。本项目对产生污染的充电过程设置了合理的废气收集处理设施，添加的修复液不自行进行配制，电解液添加工序采用自动加酸机</p> |  |
|--|---|--|--|

综上，项目建设与《铅蓄电池行业规范条件》（2015 年本）相符。

### 5、平面布局合理性分析

项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市西片区，租用工业园 135 标准化厂房（一层），总用地面积 1920m<sup>2</sup>。主出入口设置在厂房南侧中央，厂房最西侧为办公区域，厂房中间为工作区域，再往东为电池存放区，危废间和修复液辅料存放仓库设置在东北角。厂房内的各个区之间建立隔离带，使其有明显的界限，并在各区域设置醒目标志。项目拟设置高于屋顶 3m 高的酸雾塔废气排气筒（约 25m）。本项目功能分区明确，从环境影响上看，电池暂存区与工作区域相邻，能缩短物料和产品的输送距离，减小物料的运输，尽量减小生产对外环境的影响；酸雾塔位于北侧中心靠墙位置，收集处理整个生产区域电池充电架产生的酸雾废气，事故应急池位于东北角危废间外的绿化带下，与危废间和原辅材料库距离较短，能有效减小事故情形下物料进入事故池的时间，减少了事故废水对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

从生产车间平面布置来看，平面布置考虑了生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

### 6 选址合理性分析

项目选址于汨罗高新技术产业开发区 135 标准化厂房 1 层，不位于生态保护区和水源保护区内，周围没有风景名胜区、生态脆弱区等需要特殊保护的区域。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划图》（2018-2023）（详见附图 7），项目所在地规划为一类工业用地，本项目符合规划的要求，项目建设与周边的实际建设情况是相容的。项目北侧与 G536 国道相邻，项目区四周均有园区规划道路连通，交通

便利，园区公用设施设备完善。项目厂址用地符合国家土地利用政策和工业园土地利用规划，建设条件优越，同时从环保角度看，项目选址可行。

#### 四、关注的主要环境问题及环境影响

项目生产中产生的主要污染物为挥发的硫酸废气、碱液喷淋废水以及噪声。根据项目的工程特点，本次评价关注的主要环境问题为：废气和废水源强和处理措施及可行性，分析其可能造成的环境影响，明确其环境影响是否在可接受范围内。

#### 五、环境影响评价的主要结论

湖南超威格润科技有限公司年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目符合国家产业政策要求，符合湖南汨罗高新技术产业开发区产业规划定位，项目在建设和运行各项环保措施较为可行合理，项目在严格落实本报告提出的各项环保措施的和风险防范措施的前提下，项目不会对区域环境产生明显不利影响，环境风险水平可以接受，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

## 第 1 章 总 则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 相关法律法规规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修正施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (15) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (17) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）；
- (18) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (19) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (20) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；
- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号；
- (22) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，生态环境部令第 1 号；

- (23) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 35 号）；
- (24) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017] 84 号）；
- (25) 《排污许可管理办法（试行）》，2018 年 1 月 10 日；
- (26) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年 第 81 号）；
- (27) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 1 号；
- (28) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (29) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）；

### 1.1.2 地方有关法规及相关政策文件

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2019 年 9 月 28 修订）；
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府第 215 号令）；
- (3) 《湖南省环境保护“十三五”规划》；
- (4) 《湖南省主体功能区规划》；
- (5) 《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）；
- (6) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行；
- (7) 《湖南省贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则》，（湘政办发〔2013〕77 号）；
- (8) 《湖南省贯彻落实水污染防治行动计划实施方案(2016-2020 年)》，(湘政发[2015] 53 号)；
- (9) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016] 176 号）；
- (10) 《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》；
- (11) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》（湘政发[2018]17 号）；
- (12) 《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》；
- (13) 《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》（岳政发[2010]30 号）；

- (14) 《岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市重要饮用水水源地名录》的通知》(岳政办函〔2015〕21号)；
- (15) 《岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案》；
- (16) 《岳阳市二〇一七年度环境质量公报》；
- (17) 《湖南汨罗高新技术产业开发区调园扩区总体规划》(2018-2023)；
- (18) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》湘政发〔2020〕12号；
- (19) 《关于湖南汨罗高新技术产业开发区调园扩区环境影响报告书的审查意见》湘环评函〔2019〕8号。

### 1.1.3 导则及相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (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 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (10) 《国家危险废物名录》(2016年版)，2016年8月1日施行；
- (11) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)；
- (12) 《铅蓄电池行业规范条件(2015年本)》；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017年 第43号)；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)。

### 1.1.4 有关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 项目评价执行标准函；

(3) 建设方提供的其他资料。

## 1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 1.2.1 环境影响因素识别

根据现场勘察、工程分析，结合环境项目特点，本项目环境影响因子识别和筛选见下表。

表 1.2-1 环境影响因素识别

| 类别     | 影响因素 | 施工期  | 运行期  |      |      |      |      |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |      |      | 废水   | 废气   | 固废   | 噪声   | 运输   | 效益   |
| 自然生态环境 | 地表水  | -1SP | -1LP |      |      |      |      |      |
|        | 地下水  | -1SP | -1LP |      |      |      |      |      |
|        | 大气环境 | -1SP |      |      | -2LP |      | -1LP |      |
|        | 声环境  | -1SP |      |      |      | -1LP | -1LP |      |
|        | 地表   | -1SP |      |      | -1LP |      |      |      |
|        | 土壤   | -1SP | -1LP |      | -1LP |      |      |      |
|        | 植被   |      |      |      |      |      |      |      |
| 社会经济环境 | 工业   |      |      |      |      |      |      | +1LP |
|        | 农业   |      |      |      |      |      |      |      |
|        | 交通   | -1SP |      |      |      |      |      |      |
|        | 公众健康 | -1SP | -1LP | -1LP |      |      |      |      |
|        | 生活质量 |      | -1LP | -1LP |      |      |      | +1LP |
|        | 就业   | +1SP |      |      |      |      |      | +2LP |

备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著 影响时段：S 短期；L 长期  
影响范围：P 局部；W 大范围 影响性质：+有利；-不利

### 1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见下表。

表 1.2-2 环境影响评价因子筛选

| 评价要素 | 评价类型       | 评价因子   |
|------|------------|--|
| 大气   | 区域环境质量评价因子 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、硫酸 |
|      | 污染源评价因子    | 硫酸   |
|      | 预测因子       | 硫酸   |
| 地表水  | 区域环境质量评价因子 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、铜、砷、汞、镉、铅                            |



|      | 污染源评价因子    | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS            |
|------|------------|---|
|      | 预测因子       | 项目废水依托园区污水处理厂处理的可行性，不单独进行废水预测评价           |
| 地下水  | 区域环境质量评价因子 | pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍 |
| 土壤   | -          | 无需开展土壤评价                                  |
| 声环境  | 区域环境质量评价因子 | 等效连续 A 声级                                 |
|      | 污染源评价因子    | 连续等效 A 声级                                 |
|      | 预测因子       | 等效连续 A 声级                                 |
| 固体废物 | 生活垃圾和生产固废  | 生活垃圾和生产固废                                 |

### 1.3 环境功能区划

本项目位于汨罗高新技术产业开发区，根据项目区域功能调查，本项目环境功能区划如下：

#### 1.3.1 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

#### 1.3.2 地表水功能区划

项目所在地为工业园区，不在饮用水源保护区内，周边区域地表水水体主要有汨罗江。

汨罗江：根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），汨罗江新市桥至市水厂取水口上游 1000 米为饮用水水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；市自来水厂取水口上游 1000m 至下游 200m 为饮用水水源一级保护区，执行 GB3838-2002 中 II 类标准；市水厂取水口下游 200 米至南渡桥为饮用水水源二级保护区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准；南渡桥至磊石为渔业用水区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准。

#### 1.3.3 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 1.3.4 声环境功能区划

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。

#### 1.3.5 建设项目所在区域环境功能区划

表 1.3-1 建设项目所在区域环境功能区划表

| 编号 | 项目          | 功能属性及执行标准                   |   |
|----|-------------|-----------------------------|---|
| 1  | 地表水环境功能区    | 汨罗江                         | “新市桥至市水厂取水口上游1000米”、“新市桥至市水厂取水口上游1000米”断面为饮用水水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；“市自来水厂取水口上游1000m至下游200m”断面为饮用水水源一级保护区，执行 GB3838-2002中 II 类标准；“市水厂取水口下游200米至南渡桥”为饮用水水源二级保护区，执行 GB3838-2002中 III 类标准；“南渡桥至磊石”、“石碧潭渡口至新市桥”断面为渔业用水区，执行 GB3838-2002中 III 类标准。 |
|    | 地下水环境功能区    | 地下水                         | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类   |
| 2  | 环境空气质量功能区   | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区 |   |
| 3  | 声环境功能区      | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区  |   |
| 4  | 是否基本农田保护区   | 否                           |   |
| 5  | 是否生态功能保护区   | 否                           |   |
| 6  | 是否三河、三湖、两控区 | 是（两控区）                      |   |
| 7  | 是否属于饮用水源保护区 | 否                           |   |
| 8  | 是否污水处理厂集水范围 | 是，重金属提质污水处理厂及汨罗市城市污水处理厂     |   |

## 1.4 环境影响评价标准

根据汨罗市环境保护局对本项目执行标准的批复（见附件 2），本项目采用以下标准对建设项目进行评价。

### 1.4.1 环境质量标准

#### 1、环境空气

项目区环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求限值，项目地环境空气质量标准见下表。

表 1.4-1 环境空气质量标准

| 污染物项目           | 平均时间    | 浓度限值                 | 标准来源                               |
|-----------------|---------|----------------------|------------------------------------|
| SO <sub>2</sub> | 年平均     | 60μg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准 |
|                 | 24 小时平均 | 150μg/m <sup>3</sup> |                                    |
|                 | 1 小时平均  | 500μg/m <sup>3</sup> |                                    |

| 污染物项目                | 平均时间       | 浓度限值                 | 标准来源                                   |
|----------------------|------------|----------------------|--|
| NO <sub>2</sub>      | 年平均        | 40μg/m <sup>3</sup>  | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
|                      | 24 小时平均    | 80μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                      | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |  |
| PM <sub>10</sub>     | 年平均        | 70μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                      | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |  |
| PM <sub>2.5</sub>    | 年平均        | 35μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                      | 24 小时平均    | 75μg/m <sup>3</sup>  |  |
| 一氧化碳 (CO)            | 24 小时平均    | 4mg/m <sup>3</sup>   |  |
|                      | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>  |  |
| 臭氧 (O <sub>3</sub> ) | 日最大 8 小时平均 | 160μg/m <sup>3</sup> |  |
|                      | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |  |
| 硫酸                   | 24 小时平均    | 100μg/m <sup>3</sup> |  |
|                      | 1 小时平均     | 300μg/m <sup>3</sup> |  |

## 2、地表水

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；汨罗江项目评价区其他江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目地表水环境质量标准详见下表。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

| 序号 | 项目               | II 类标准  | III 类标准 | 序号 | 项目  | II 类标准  | III 类标准 |
|----|------------------|---------|---------|----|-----|---------|---------|
| 1  | pH               | 6.0~9.0 | 6.0~9.0 | 9  | SS  | 25      | 30      |
| 2  | COD              | 15      | 20      | 10 | 铜   | 1       | 1       |
| 3  | BOD <sub>5</sub> | 3       | 4       | 11 | 镍   | 0.02    | 0.02    |
| 4  | 氨氮               | 0.5     | 1       | 12 | 六价铬 | 0.05    | 0.05    |
| 5  | 石油类              | 0.05    | 0.05    | 13 | 铅   | 0.01    | 0.05    |
| 6  | 总氮               | 0.5     | 1       | 14 | 镉   | 0.005   | 0.005   |
| 7  | 总磷               | 0.1     | 0.2     | 15 | 砷   | 0.05    | 0.05    |
| 8  | 粪大肠菌群            | 2000    | 10000   | 16 | 汞   | 0.00005 | 0.0001  |

注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

## 3、地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见下表。

表 1.4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

| 序号 | 指标                      | III类标准  | 序号 | 指标  | III类标准 |
|----|-------------------------|---------|----|-----|--------|
| 1  | pH                      | 6.5~8.5 | 8  | 镍   | ≤0.02  |
| 2  | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ） | ≤3.0    | 9  | 六价铬 | ≤0.05  |
| 3  | 硫酸盐                     | ≤250    | 10 | 铅   | ≤0.01  |
| 4  | 亚硝酸盐（以 N 计）             | ≤1.00   | 11 | 镉   | ≤0.005 |
| 5  | 硝酸盐（以 N 计）              | ≤20.0   | 12 | 砷   | ≤0.01  |
| 6  | 氨氮                      | ≤0.50   | 13 | 汞   | ≤0.001 |
| 7  | 铜                       | ≤1.00   | 14 | 锌   | ≤1.00  |

#### 4、声环境

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 1.4-4 声环境质量标准 dB(A)

| 功能区划 | 昼间  | 夜间  | 标准来源                   |
|------|-----|-----|------------------------|
| 3 类  | ≤65 | ≤55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

### 1.4.2 污染物排放标准

#### 1、废气排放标准

项目有组织排放废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 大气污染物排放限值。无组织排放废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 的企业边界大气污染物浓度限值要求，具体标准值见下表。

表 1.4-5 大气污染物排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度              | 无组织排放监控限值            | 标准来源                                   |
|-----|-----------------------|----------------------|--|
| 硫酸雾 | 5mg/m <sup>3</sup>    | 0.3mg/m <sup>3</sup> | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 要求 |
| 铅   | 0.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.001                |  |

#### 2、废水排放标准

项目废水经预处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 及污水处理厂接纳标准要求后外排园区污水管网，项目污水排放标准限值详见下表。

表 1.4-6 水污染物排放标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

| 项目                | 污水处理厂接纳标准 | <b>GB30484-2015</b> | 本项目废水排放标准<br>限值 |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------------|
|                   |           | 电池工业污染物排放<br>标准     |                 |
| pH                | 6.0       | 6~9                 | 6~9             |
| COD <sub>Cr</sub> | 320       | 150                 | 150             |
| BOD <sub>5</sub>  | /         | 200                 | 200             |
| 氨氮                | 25        | 30                  | 25              |
| 铅                 | 1.0       | 0.5                 | 0.5             |
| SS                | 180       | 140                 | 140             |

注：BOD5 参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

### 3、噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，详见下表。

表 1.4-7 噪声排放标准 dB (A)

| 阶段  | 昼 夜 | 夜 间 | 执行标准                                |
|-----|-----|-----|-------------------------------------|
| 施工期 | 70  | 55  | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）     |
| 运营期 | 65  | 55  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

### 4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准。

## 1.5 评价工作等级及评级范围

### 1.5.1 大气环境评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5-1 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 1.5-2 项目估算模型参数表

| 参数                         |                  | 取值      |
|----------------------------|------------------|---------|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村            | 城市      |
|                            | 人口数（城市选项时）       | 72.39 万 |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | 39.2    |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | -4.2    |
| 地表类型                       |                  | R<br>城市 |
| 区域湿度条件                     |                  | 潮湿气候    |
| 是否考虑地形                     | 考虑地形             | 是       |
|                            | 地形数据分辨率/m        | 90      |
| 是否考虑岸线熏烟                   | 考虑岸线熏烟           | 否       |
|                            | 岸线距离/km          | /       |
|                            | 岸线方向/ $^{\circ}$ | /       |

废气主要污染源强见表 4.1-8，4.1-9 项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 1.5-3 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

| 污染物       | 硫酸                               |       |                       |
|-----------|----------------------------------|-------|-----------------------|
|           | 预测浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | 占标率/% | $D_{10\%}/(\text{m})$ |
| DA001#排气筒 | 1.1147                           | 0.37  | /                     |

|            |        |      |   |
|------------|--------|------|---|
| 生产车间       | 19.907 | 6.64 | / |
| D10%最远距离/m | /      |      |   |

由估算模式的计算结果可知，由上表可知， $P_{max}=6.64\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，因此，本项目大气评价等级为二级。

## 2、评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，根据大气导则 5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，因此本项目大气评价范围为厂址中心为中心，边长 5km 的矩形区域。

### 1.5.2 地表水环境评价工作等级

本项目生产废水（含地面洗拖废水、碱液喷淋废水）预处理达标后和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。废水不直接排入外环境，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（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。

评价范围：本项目不设地表水评价范围，主要评价项目依托污水处理厂处理的环境可行性。

### 1.5.3 地下水环境评价工作等级

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子，78 电池制造”编制报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别为 III 类，项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区，评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等分布，项目地下评价范围内居民均装有自来水，但仍有部分居民家设有水井作为备用水源，本评价地下水环境敏感程度属于较敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为三级。

表 1.5-4 地下水评价工作等级分级表

| 项目类别<br>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 |

## 2、评价范围

本次地下水评价范围面积约 6.0km<sup>2</sup>，地下水评价范围详见附图 3。

### 1.5.4 土壤环境评价等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ 964-2018），拟建项目属于污染影响型项目，根据导则将建设项目占地规模分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），本项目占地规模小于 5hm<sup>2</sup>，为小型项目。

根据导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目归为制造业中“设备制造 其他”属于 III 类项目。

根据建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感、判别依据见下表：

表 1.5-5 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据   |
|------|--|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                                  |
| 不敏感  | 其他情况   |

拟建项目位于工业园内，周边为工业园企业，土壤敏感程度属“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表：

表 1.5-6 污染影响型评价工作等级分级表

| 评价工作等级<br>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：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作

本项目属于小型项目，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表中 III 类项目，土壤敏感程度为不敏感，无需展开土壤评价，故报告不对土壤进行评价。



### 1.5.5 声环境影响评价工作等级

#### 1、评价工作等级

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区内，属于 3 类声环境功能区，受项目影响人口不多，项目建设后敏感点噪声级增加在 3dB(A)以内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境影响评价等级为三级。

#### 2、评价范围

声环境影响评价范围为项目厂界外 200m 的范围。

### 1.5.6 环境风险评价工作等级

#### 1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1.5-7 环境风险评价工作级别划分表

| 环境风险潜势  | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|---|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级  | 二                  | 三   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |                    |     |    |                   |

本项目环境风险潜势综合等级为 I 级(详细判断见 4.6 节环境风险评价相关内容)，对应的环境风险评价等级为简单分析。

### 1.5.7 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如下表所示。位于原厂界(或永久用地)范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

表 1.5-8 表环境风险评价工作级别划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（含水域）的范围                      |                                      |                                 |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|           | 面积≥20km <sup>2</sup><br>或长度≥100km | 面积2~20km <sup>2</sup><br>或长度50~100km | 面积≤2km <sup>2</sup><br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区   | 一级                                | 一级                                   | 一级                              |

|         |    |    |    |
|---------|----|----|----|
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域    | 二级 | 三级 | 三级 |

本项目位于汨罗汨罗高新技术产业开发区内，项目位于已建的标准化厂房，本工程用地不属于特殊或重要生态敏感区，为一般区域，占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，根据上表，确定本次生态影响评价工作等级为三级。

本项目生态影响评价范围为项目用地红线内。

## 1.6 环境保护目标

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区内，根据各要素评价工作等级确定的评价范围，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标见下表和附图3。

表 1.6-1 环境空气保护目标

| 名称        | 坐标         |           | 保护对象 | 保护内容          | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离/m |
|-----------|------------|-----------|------|---------------|-------|--------|------------|
|           | 东经         | 北纬        |      |               |       |        |            |
| 元福村       | 113.121997 | 28.747085 | 居住区  | 人群, 约180人     | 二类区   | SW     | 2860       |
| 红旗岭社区     | 113.125226 | 28.782694 | 居住区  | 人群, 约500人     | 二类区   | NW     | 3160       |
| 团山社区      | 113.135290 | 28.786728 | 办公区  | 人群, 约600人     | 二类区   | NW     | 3050       |
| 团螺村       | 113.136556 | 28.724147 | 居住区  | 人群, 约180人     | 二类区   | SW     | 4180       |
| 汨罗市第二人民医院 | 113.153712 | 28.776815 | 医院   | 医生、病人, 约3000人 | 二类区   | NE     | 1815       |
| 致富小区      | 113.152059 | 28.772588 | 居住区  | 人群, 约600人     | 二类区   | NE     | 1310       |
| 合心村       | 113.150288 | 28.760919 | 居住区  | 人群, 180人      | 二类区   | NE     | 210        |
| 八里村       | 113.156308 | 28.754821 | 居住区  | 人群, 约200人     | 二类区   | SE     | 1105       |

表 1.6-2 环境保护目标表（水环境、声环境、生态）

| 项目  | 环境保护目标             |                           | 方位 | 与厂界最近距离 | 规模、功能         | 保护级别                  |
|-----|--------------------|---------------------------|----|---------|---------------|-----------------------|
| 声环境 | 200m 范围内居民无声环境保护目标 |                           |    |         |               | GB3096-2008 中 3 类标准   |
| 水环境 | 汨罗江                | 新市桥至市水厂取水口上游 1000 米       | 北  | 3.6km   | 中河, 二级饮用水源保护区 | GB3838-2002 中 III 类标准 |
|     |                    | 市自来水厂取水口上游 1000m 至下游 200m | 西北 | 3.4km   | 中河, 一级饮用水源保护区 | GB3838-2002 中 II 类标准  |

|    |                    |    |                     |   |                        |
|----|--------------------|----|---------------------|---|------------------------|
|    | 市水厂取水口下游 200 米至南渡桥 | 西北 | 5.3km               | 中河，二级饮用水源保护区  | GB3838-2002 中 III 类标准  |
|    | 南渡桥至磊石             | 西北 | 6.7km               | 中河，渔业用水区  | GB3838-2002 中 III 类标准  |
|    | 汨罗城市取水口            | 西北 | 5.3km，依托城市污水厂排口在其下游 | 其取水水源现为兰家洞水库，目前不从汨罗江取水，汨罗江作为备用水源                          | GB3838-2002 中 II 类标准   |
|    | 新市镇取水口             | 东北 | 4.6km，依托城市污水厂排口在其下游 | 其取水水源现为兰家洞水库，目前不从汨罗江取水，汨罗江作为备用水源                          | GB3838-2002 中 III 类标准  |
|    | 区域地下水              | —— | ——                  | 评价区域不使用地下水作为集中式饮用水源                                       | GB/T14848-2017 中 III 类 |
| 生态 | 汨罗江国家湿地公园          | 西北 | 2.5km               | 包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域，长约 43.6km，宽 0.1~1.5km，规划总面积 2954.10 公顷 | /                      |

表 1.6-3 环境风险保护目标

| 序号 | 名称        | 坐标/m       |           | 保护对象 | 保护内容            | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----|-----------|------------|-----------|------|-----------------|-------|--------|----------|
|    |           | 东经         | 北纬        |      |                 |       |        |          |
| 1  | 上马村       | 113.111365 | 28.787941 | 居住区  | 人群, 约 500 人     | 二类区   | NW     | 4525     |
| 2  | 雨坛村       | 113.110018 | 28.762015 | 居住区  | 人群, 约 200 人     | 二类区   | W      | 3580     |
| 3  | 元福村       | 113.121997 | 28.747085 | 居住区  | 人群, 约 180 人     | 二类区   | SW     | 2860     |
| 4  | 红旗岭社区     | 113.125226 | 28.782694 | 居住区  | 人群, 约 500 人     | 二类区   | NW     | 3160     |
| 5  | 团山社区      | 113.135290 | 28.786728 | 办公区  | 人群, 约 600 人     | 二类区   | NW     | 3050     |
| 6  | 团螺村       | 113.136556 | 28.724147 | 居住区  | 人群, 约 180 人     | 二类区   | SW     | 4180     |
| 8  | 汨罗市第二人民医院 | 113.153712 | 28.776815 | 医院   | 医生、病人, 约 3000 人 | 二类区   | NE     | 1815     |
| 9  | 致富小区      | 113.152059 | 28.772588 | 居住区  | 人群, 约 600 人     | 二类区   | NE     | 1310     |
| 10 | 合心村       | 113.150288 | 28.760919 | 居住区  | 人群, 约 180 人     | 二类区   | NE     | 210      |
| 11 | 八里村       | 113.156308 | 28.754821 | 居住区  | 人群, 约 200 人     | 二类区   | SE     | 1105     |
| 12 | 新粟村       | 113.165052 | 28.729082 | 居住区  | 人群, 约 120 人     | 二类区   | SE     | 3905     |
| 13 | 新市镇       | 113.168432 | 28.782952 | 居住区  | 人群, 约 2.5 万人    | 二类区   | NE     | 3155     |
| 14 | 石仑山村      | 113.167305 | 28.799227 | 居住区  | 人群, 约           | 二类区   | NE     | 2880     |

|    |               |            |           |     |                    |     |    |      |
|----|---------------|------------|-----------|-----|--------------------|-----|----|------|
|    |               |            |           |     | 300 人              |     |    |      |
| 15 | 武莲村           | 113.181966 | 28.783193 | 学校  | 人群，<br>400 人       | 二类区 | NE | 4155 |
| 16 | 三和村           | 113.196021 | 28.768924 | 居住区 | 人群，<br>200 人       | 二类区 | NE | 4810 |
| 17 | 童家墩村          | 113.190694 | 28.760174 | 居住区 | 人群，<br>120 人       | 二类区 | E  | 4180 |
| 18 | 汨罗市工业园<br>管委会 | 113.159773 | 28.784694 | 办公  | 办公人<br>员，约<br>50 人 | 二类区 | NE | 2840 |

坐标原点(0, 0)的经纬度坐标为(113.147017E, 28.761398N)

## 第 2 章 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

**项目名称：**湖南超威格润科技有限公司年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目

**建设单位：**湖南超威格润科技有限公司

**建设地点：**湖南汨罗高新技术产业开发区新市西片区，中心经纬度  
(113.147017E, 28.761398N)

**建设性质：**新建

**占地面积：**1920m<sup>2</sup>

**项目投资：**项目总投资 1000 万元，其中环保投资 50 万元，占项目总投资的 5%

**劳动定员及工作制度：**本项目总员工人数为 18 人，年生产天数 300 天，每天 24 小时生产，年生产 7200 小时

**主要建设内容及规模：**

项目主要建设内容包括十六条完全一致的电池修复生产流水线，修复规模为 19.2 万只/年，配套建设有危废间、原辅材料库、办公室等。

**进度安排：**预计 2020 年 9 月开工，2020 年 10 月完成。

**地理位置及外环境情况：**

湖南超威格润科技有限公司年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区 135 标准化厂房第一层。楼上分别为空置厂房，项目西、南、北侧为标准化厂房；东侧为园区预留用地。

项目地理位置图见附图 1，项目四至情况见附图 2。

#### 2.1.2 建设内容

项目租用标准化厂房一层，建筑面积 1920m<sup>2</sup>，主要建设 16 条电池修复生产流水线，年修复铅蓄电池 19.2 万只并配套消防、环保、给排水、电力等设施。

本项目主要建设内容组成见下表：

表 2.1-1 建设内容组成表

| 类别   | 内容   | 建设规模                    | 备注            |
|------|------|-------------------------|---------------|
| 主体工程 | 电池修复 | 同类型 16 条生产流水线，主体设备为充电架， | 位于租赁厂房，仅进行设备安 |

| 类别   | 内容      | 建设规模   | 备注 |
|------|---------|--|----|
|      | 生产线     | 生产规模：年修复铅蓄电池 19.2 万只   | 装  |
| 辅助工程 | 办公室     | 75m <sup>2</sup>   |    |
| 储运工程 | 原料及产品储存 | 建一个占地约为 20m <sup>2</sup> 的辅料存放仓库、140m <sup>2</sup> 电池存放区（分区暂存待修复电池和修复完毕的电池）                      |    |
|      | 运输      | 厂外采用公路运输，运输过程采取严格的控制措施，厂内主要采用叉车运输  |    |
| 公用工程 | 给水      | 使用新鲜自来水  |    |
|      | 供电      | 园区提供   |    |
| 环保工程 | 废气      | 车间内设置集气系统，在 16 条充电架上方设置集气管道收集酸雾废气，并配套建设 1 座酸雾吸收塔，处理后尾气由车间外高于屋顶 3m 的 25m 高排气筒排放                   |    |
|      | 废水      | 车间地面洗拖废水和酸雾塔碱液喷淋废水经收集预处理设施处理达标后，和经化粪池处理的生活污水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，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理 |    |
|      | 固体废物    | 设置一个 21m <sup>2</sup> 的危废暂存间   |    |
|      | 地下水     | 分区防渗，采用混凝土防渗、防渗膜等防渗  |    |
|      | 环境风险    | 酸雾吸收塔水箱、危废间、原辅材料库等可能发生泄漏的区域均建设能容纳最大泄漏量的集液沟；另建有一个容积约为 6m <sup>3</sup> 的事故池，收集危废间及辅料存放区可能泄漏的物料。    |    |

### 2.1.3 主要产品及生产规模

本项目建成后，具体产品方案，见表 2.1-2，产品质量指标见表 2.1-3。

表 2.1-2 产品方案及规模一览表

| 序号 | 产品类型 | 牌号   | 产量（只/a） | 备注                               |
|----|------|------|---------|----------------------------------|
| 1  | 主产品  | 铅蓄电池 | 19.2 万  | 利用可修复铅蓄电池再生，若产生不能修复的电池，交危废资质单位处理 |

本项目产品应满足《湖南超威格润科技有限公司企业标准》（Q/CW001-2020）。具体指标如下。

表 2.1-3 再生修复后密封铅蓄电池指标要求

| 序号 | 指标项目 | 指标要求               |
|----|------|--------------------|
| 1  | 外观   | 无变形，漏液、裂纹及污迹       |
| 2  | 结构   | 正、负极端子应有明显标志、且便于连接 |

|    |          |  |
|----|----------|--|
| 3  | 气密性      | 能承受 50kpa 的正压或负压而不破裂、不开胶、压力释放后无残余变形  |
| 4  | 容量       | 10h 率容量第一次循环应达到 0.55C <sub>10</sub> ；在第三次循环之前，10h 率容量应达到 0.60C <sub>10</sub> 。3h 率容量应达到 0.45C <sub>10</sub> ，1h 率容量应达到 0.30C <sub>10</sub>   |
| 5  | 大电流放电    | 蓄电池以 18I <sub>10</sub> 放电 3min，极柱应不熔断、内部汇流排应不熔断，其外观应不出现异常  |
| 6  | 容量保存率    | 蓄电池静置 28 天后其容量保存率应不低于 90%  |
| 7  | 防酸雾性能    | 蓄电池在正常浮充工作中应无酸雾逸出  |
| 8  | 安全阀      | 安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能，其开阀压力应在 10kpa~35kpa 范围内，闭阀压力应在 3kpa~30kpa 范围内   |
| 9  | 耐过充电能力   | 按标准 7.11 规定的方法试验，其外观应无明显变形及渗液  |
| 10 | 蓄电池充电管理  | 蓄电池在使用前一般应进行补充充电，蓄电池最大充电电流不大于 0.25C <sub>10</sub> ，最大补充充电电压不大于 2.40V/单体<br>蓄电池均衡充电单体电压为 2.30V~2.40V<br>环境温度为 25℃时，蓄电池浮充充电电压为 (2.20V~2.27V) /单体。<br>蓄电池充电温度补偿系数宜为 (-3mV~-7mV) /℃·单体   |
| 11 | 端电压均衡性   | 单体蓄电池和由若干个单体组成一体的组合蓄电池，其各电池间的开路电压最高与最低差值应不大于 50mV(2V)、100mV(12V)<br>蓄电池进入浮充状态 24h 后，各蓄电池之间的端电压差应不大于 180mV(蓄电池组由不多于 24 只 2V 蓄电池组成时)、400mV (蓄电池组由多于 24 只 2V 蓄电池组成时)、480mV (6V) 960mV (12V)<br>蓄电池放电时，各蓄电池之间的端电压差应不大于 0.40V (2V)、0.70V (6V)、1.20V (12V) |
| 12 | 电池间连接电压降 | 蓄电池间的连接电压降 $\Delta U \leq 10\text{mV}$   |
| 13 | 防爆性能     | 蓄电池在充电过程中遇到明火，内部应不引燃、不引爆   |
| 14 | 封口剂性能    | 采用封口剂的蓄电池，在环境温度 -30℃~+65℃ 之间，封口剂应无裂纹与溢流现象  |
| 15 | 热失控敏感性   | 蓄电池按 7.17 规定的方法试验，蓄电池温度应 $\leq 60^\circ\text{C}$ ，每 24h 的电流增长率应 $\leq 50\%$  |
| 16 | 蓄电池寿命    | 电池电压为 2V 时，循环耐久性不少于 30 次；电池电压为 6V、12V 时，循环耐久性不少于 25 次  |
| 17 | 再充电性能    | 蓄电池按 7.19 规定的方法试验，恒压充电 24h 的再充电能力因素 R <sub>bf24h</sub> 应 $\geq 75\%$   |
| 18 | 容量一致性    | 同组蓄电池 10h 率容量试验时，最大实际容量与最小实际容量差值应不大于 10%   |

## 2.1.4 主要原辅材料及资源能源消耗

### 2.1.4.1 主要原辅材料

本项目使用的可修复铅蓄电池全部来源于湖南省通信基站（约 19.2 万只/a），不收社会上的废旧铅蓄电池，本项目所接收的铅蓄电池在通信公司均已经过初步检测，

不含外壳破损、失去使用性能的电池，全为符合修复要求的电池，若修复过程中修复失败的铅蓄电池作为危废暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处理，项目主要原辅材料见下表。

表 2.1-4 拟建工程主要原辅材料表

| 原辅材料名称     | 年用量      | 最大周转量    | 规格          | 备注           |
|------------|----------|----------|-------------|--------------|
| 1 可修复铅蓄电池  | 192000 只 | 3000 只/次 | 单只重量约为 30kg | 来源湖南省通信基站    |
| 2 电池修复液    | 150t     | 4t       | 25kg/桶      | 由供货厂商提供，不予生产 |
| 3 氢氧化钠片碱药剂 | 0.3t     | 0.05t    | 25kg/袋      | 采用三层塑编袋      |

电池修复液成分分析：修复液主要含 98% 的去离子水及 2% 的其他成分，包括气相二氧化硅、硅酸钠、碳酸钾、乙二醇、碳酸钠、磷酸钙等。电池修复液成分分析单详见附件 4。

原材料物质主要理化性质详见下表：

表 2.1-5 原辅材料理化性质一览表

| 名称  | 理化性质及毒理资料  |
|-----|--|
| 电池  | 铅<br>CAS 号：7439-92-1，分子量 207.2，灰白色质软粉末，切削面有光泽，延性弱，展性强，在电池负极，熔点 327℃，沸点 1620℃，不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。急性毒性 LD50:无资料。   |
|     | 二氧化铅<br>CAS 号：1309-60-0，棕褐色结晶或粉末，熔点 290℃，相对密度 9.38，不溶于水、醇，溶于乙酸、氢氧化钠水溶液，化学性质稳定，用作氧化剂、点击、蓄电池等。健康危害为损害造血、神经、消化系统及肾脏，职业中毒主要为慢性。  |
|     | 硫酸<br>CAS 号：7664-93-9，为无色透明油状液体，无臭。能与水混溶，相对密度 1.83，水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口)        |
|     | 硫酸铅<br>CAS 号：7446-14-2，微溶于水，溶解度为 0.0041g/100g 水（20℃），不溶于乙醇，溶于浓硫酸、碱、乙酸铵、酒石酸氨等氨溶液中。豚鼠腹腔内注射 LD50:200mg/kg，该物质可损害造血、神经、消化系统及肾脏。-   |
| 修复液 | 气相二氧化硅<br>CAS 号：112 945-52-5，色蓬松粉末，多孔性，无毒无味无污染，不溶于水、酸，溶于氢氟酸。LD50:无资料。吸入二氧化硅粉尘，对机体的主要危害是引起矽肺。   |
|     | 硅酸钠<br>CAS 号：1344-09-8，无色液体，溶于水呈碱性，遇酸分解而析出硅酸的胶质沉淀。硅酸钠属于低毒品，对皮肤和黏膜有刺激作用。若食入体内，可引起呕吐和腹泻。LD50:1280mg/kg（大鼠经口）。  |
|     | 碳酸钾<br>CAS 号：584-08-7，白色粉末状或细颗粒状结晶，有很强的吸湿性，易溶于水，不溶于乙醇、醚。吸入对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺性，出现痒、烧灼感和炎症。大量摄入对消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。LD50: 1870mg/kg（大鼠经口）。 |



|    |      |  |
|----|------|--|
|    | 乙二醇  | CAS 号: 107-21-1, 无色、无臭、有甜味、粘稠液体, 与水混溶, 可混溶与乙醇、醚等, LD50: 小鼠经口: 8.0-15.3g/kg, 大鼠经口: 5.9-13.4g/kg。  |
|    | 碳酸钠  | CAS 号: 497-19-8, 无水物为白色结晶性粉末, 相对密度 2.53, 熔点 851℃, 加热至 400℃时分解。不溶于乙醇, 易溶于水, 溶解时放热, 水溶液呈强碱性。在空气中极易潮解结块, 并吸收 CO <sub>2</sub> 生成碳酸氢钠。大白鼠经口 LD50: 4090mg/kg。    |
|    | 磷酸钙  | CAS 号: 7758-87-4, 白色无定形粉末, 无臭, 无味, 熔点 1670℃。相对密度 3.18, 常温下在空气中稳定。易溶于稀盐酸和硝酸, 不溶于水、乙醇和丙酮。LD50: 无资料。  |
| 辅料 | 氢氧化钠 | CAS 号: 1310-73-2, 白色半透明片状固体, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃, 相对密度 2.13, 水溶液 (1%) 的 pH 值为 12.7, 相对分子质量 40, 与酸发生中和反应放热, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚, 急性毒性 LD50:40mg/kg (小鼠经腹腔) |

### 2.1.4.2 主要资源能源利用消耗情况

本项目主要使用电为能源, 本项目能源资源消耗情况如下表:

表 2.1-6 主要能源资源消耗表

| 序号 | 名称  | 单位       | 年消耗量   | 来源      |
|----|-----|----------|--------|---------|
| 1  | 新鲜水 | t/a      | 1610.8 | 园区市政自来水 |
| 2  | 电   | 万 kW·h/a | 150    | 园区市政电网  |

### 2.1.5 主要设备

项目主要生产设备见下表。

表 2.1-7 主要设备一览表

| 序号 | 名称                                   | 型号规格                      | 数量(台/套) | 备注   |
|----|--------------------------------------|---------------------------|---------|------|
| 1  | 智能+快速化成脉冲充放电电源                       | JBH5 100A/300V, 2 路/台     | 6       |      |
| 2  | 能量回馈型智能+快速化成脉冲充放电电源                  | JBH5n 100A/300V, 2 路/台    | 2       |      |
| 3  | 配套充电机用母线铜排、输出线槽、桥架、母线连接线、输出线、巡检线及线夹头 |                           | 1       |      |
| 4  | 联网系统(含联网用软件、联网用电脑 1 台)               |                           | 1       |      |
| 5  | 环保吸罩                                 |                           | 16      |      |
| 6  | 风机                                   | 风量 25000m <sup>3</sup> /h | 1       | 变频控制 |
| 7  | 链板线                                  |                           | 75      |      |
| 8  | 充电架                                  |                           | 16      |      |
| 9  | 线槽                                   |                           | 240     |      |
| 10 | PVC 架板                               |                           | 260     |      |
| 11 | 流利条                                  |                           | 1200    |      |

| 序号 | 名称    | 型号规格                          | 数量(台/套) | 备注 |
|----|-------|-------------------------------|---------|----|
| 12 | 加酸机   |                               | 2       |    |
| 13 | 酸雾处理塔 | 直径 2.2m, $\delta=15\text{mm}$ |         |    |
| 14 | 循环喷淋泵 | 65UHB-UF-30-15                |         |    |

## 2.2 公用及辅助工程

### 2.2.1 给水

本项目给水水源由工业园提供，就近从室外给水管接入，本项目用水员工生活用水、车间地面洗拖用水、酸雾塔碱液喷淋用水。用水来源工业园园区供水管网。总用水量为 1610.8 吨/年。

### 2.2.2 排水

项目厂区实行雨污分流，污污分流。项目雨水通过雨水管道排入园区雨水管道，最终排入汨罗江；根据园区雨污水管线分布图（详见附图 9），项目地目前仅连通了工业污水管网，故本项目生活污水、车间地面洗拖废水和酸雾塔碱液喷淋废水经收集预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，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 2.2.3 供电系统

本项目位于湖南汨罗工业园区，工业园西北角现有 110KV 窑洲变电站一座，在园区另有一座 10KV 站，项目用电从园区变电站引入，能满足整个项目用电需求。

### 2.2.4 仓储

储存：在厂房内划分了适当区域，分别作待修复电池暂存区、产品暂存区、原辅材料库。

电池存放区面积约 140m<sup>2</sup>，根据设计，能暂存一次最大周转量 3000 只电池的需求，暂存区域底层做环氧保护层防渗，做到暂存区域一旦有电池破裂产生泄漏，不会下渗影响地下水及土壤。同时采取严格的管理手段，一经发现电池电解液泄漏现象，立即用干抹布清理干净地面，保持车间洁净。

原辅材料库面积约为 20m<sup>2</sup>，分区存放电池修复液和废水处理使用的片碱，片碱采用柜子密封保存在干燥、阴凉角落，与桶装电池修复液分区存放，原辅材料库地底层做环氧保护层防渗，同时设置集液沟，收集事故情况下可能泄漏的电池修复液。

## 2.2.5 运输

本项目铅蓄电池运输委托专业公司负责。拟对运输过程采取严格的控制措施。

1、电池在运输过程中做好防护措施，包括防晒、防潮，禁止投掷、翻滚及剧烈冲撞等现象发生，保证蓄电池在运输中不受外界环境影响。

2、装载电池的车厢必须具有防晒和防潮措施，并且通风良好便于散热，因为电池内部是一个化学反应体，每时每刻都在进行化学反应。做好电池散热通风才能保证电池安全运输。

3、运输车辆应做简单防腐防渗处理，配备耐酸存储容器。运输前完整电池应在托盘上码放整齐，并用塑料薄膜捆扎包装完善。遇电池有破损应单独存放在耐酸容器中，不得混装。

4、装卸电池过程中，应轻搬轻放，严禁摔掷、翻滚、重压。

## 2.3 总平面布置

项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市西片区，租用工业园 135 标准化厂房（一层），总用地面积 1920m<sup>2</sup>。

主出入口设置在厂房南侧中央，厂房最西侧为办公区域，厂房中间为工作区域，再往东为电池存放区，危废间和修复液辅料存放仓库设置在东北角。厂房内的各个区之间建立隔离带，使其有明显的界限，并在各区域设置醒目标志。项目拟设置高于屋顶 3m 高的酸雾塔废气排气筒（约 25m）。总平面布置详见附图 4。

## 2.4 工程分析

### 2.4.1 施工期工程分析及污染源分析

#### 2.4.1.1 施工内容及施工工艺

本项目位于租赁的标准化厂房，施工内容主要包括设备安装、调试、运行等等，项目施工过程中，污染源产生环节见如下。

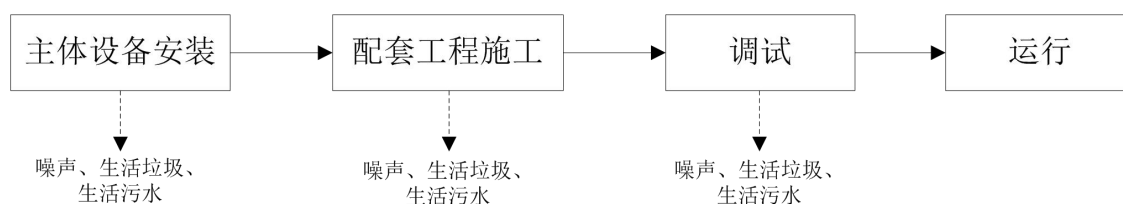


图 2.4-1 施工期工艺流程及产污节点图

### 2.4.1.2 施工期污染源分析

#### 1、废气

本项目施工过程中的废气主要为施工车辆行驶过程中产生的扬尘、建筑材料装卸时产生的扬尘。这些扬尘的产生与地面干燥程度和风速大小有关，地面越干燥，风速越大，产生扬尘越大。据类比资料显示，在路旁和装卸处下风向 5~10m 处，TSP 浓度可达 500~1000mg/m<sup>3</sup>。

#### 2、废水

施工过程中产生的废水为施工人员生活污水。本项目施工人员均为附近闲散劳动力，且施工人员较少，不设施工营地。本项目施工期约 2 个月，平均施工人数约 8 人，生活用水量按 50L/(人·d)，排水量按总用水量的 85% 计算，则施工期生活用水量约为 24t (0.4t/d)，生活污水产生量约为 20.4t (0.34t/d)，主要包括洗手废水、粪便污水等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，本项目施工人员生活污水经园区管网排入汨罗市城市污水处理厂处理。

#### 3、噪声

施工期噪声主要为设备安装及车间内管网铺设时电钻等小型施工机械产生的间断性突发噪声。施工机械作业期间电钻产生的噪声源强为 90dB(A)，通过合理安排作业时间等减少其影响。

#### 4、固废

施工期间固体废物主要有建筑废料，施工人员的生活垃圾等。这些固体废物的产生及处置情况如下：

##### (1) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾包括废弃的建筑材料等。由于建筑垃圾类别和性质不同，工程在施工过程中应对这类固体废物进行分类收集，分别处理。

##### (2) 土石方

项目场地已进行初步场地平整，无需开挖土方。

##### (3) 生活垃圾

项目施工人员最大按 8 人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计算，项目施工期为 1 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 1.2t，本项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

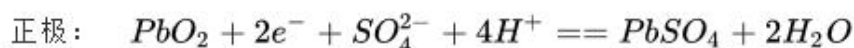
## 2.4.2 运营期生产工艺流程及产污环节

### 2.4.2.1 工艺技术和主要原理

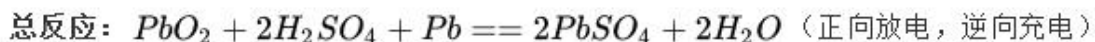
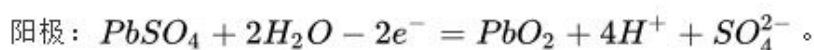
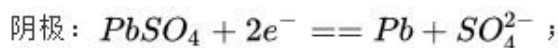
铅蓄电池是一种使用最广泛的电池，它以海绵状的铅作为负极，二氧化铅作为正极，我们把这种物质称为活性物质，用硫酸水溶液作为电解液，它们共同参与电池的电化学反应。

铅蓄电池的化学反应原理如下：

**放电：**



**充电：**



从上述反应原理可以看到，在放电时，正负极材料都与电解液中的硫酸反应生成硫酸铅，所以叫“双硫酸盐化反应”。在正常情况下，所生成的硫酸铅结构疏松，并且其晶体非常细小，电化学活性很高，这种活性很高的硫酸铅在充电时可以在电流作用下重新生成正极的二氧化铅和负极的海绵状铅。通过这种稳定的可逆过程，电池实现了储存电能和释放电能的作用。

随着蓄电池的使用次数增加，放电容量不断减小，一般来讲，正常使用电池容量低于额定容量 60%即需要维护或维修。由于电池的制造条件，使用方式有差别，最终导致电池丧失原有使用功能的原因也各不相同。但归纳起来有以下几种：①正极板的腐蚀变形②正极活性物质软化脱落③不可逆的硫酸盐化④容量过早损失⑤热失控。其中不可逆的硫酸盐化是导致电池丧失原有使用功能的最常见的原因，也是本项目技术针对的修复原因。

硫酸铅在形成之后一段时间内活性较高，如果在这一段时间内没有及时充电或者充电不完全，使它未及时转化为正负极活性物质，硫酸铅则会在温度低时再重新结晶，在结晶质硫酸铅上析出，这样一次又一次重复，使结晶颗粒不断增大，成为导电性能

差、难以溶解、充电时难以恢复的硫酸铅结晶，即通常所说的不可逆盐化，导致电容降低，最终导致电池丧失原有使用功能。

不可逆的硫酸盐化总体而言是指在充电过程中，伴随着水的丢失(电离、电解蒸发等)影响硫酸铅转化为活性物质。硫酸铅本身难溶于水，当硫酸铅在一定时间不能转化为活性物质时,就会形成粗大的结晶体。这种结晶体阻碍了电池的正常工，一部分多余的电能不能正常地转化为化学能,因而转化为热能，更加重了水的丢失，从而形成了恶性循环。当这个循环达到一定程度时，电池容量下降，严重时热量越来越大，电池内压增加，电池变形。所以科学的维护和保养是延长电池使用寿命的最经济最有效的方法。

本项目对硫酸铅积聚（也称硫酸盐化）的铅蓄电池添加特质的修复液重新激活，使之能充电再生。项目共设置有 16 条工艺完全一致的电池修复生产线。

以一条生产线为例，具体修复的工艺流程和产污节点如下：

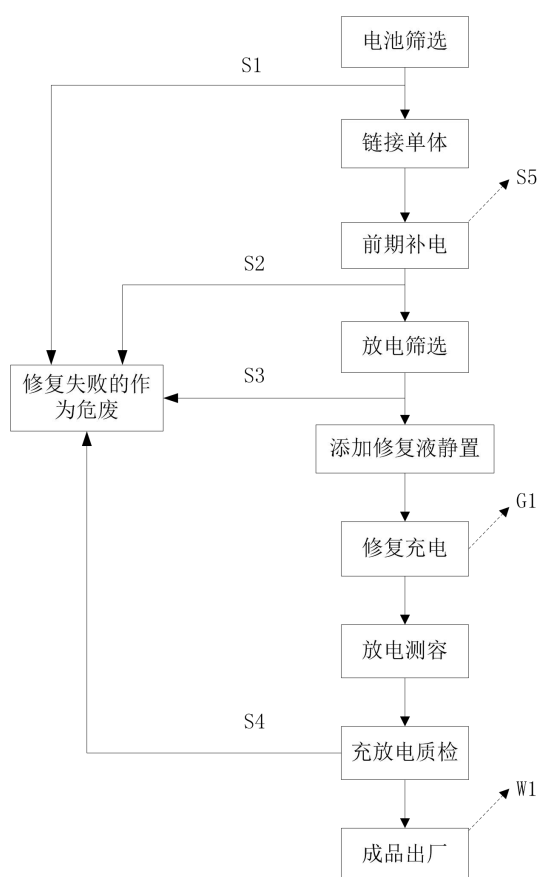


图 2.4-2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简要说明：

本项目所用待修复的铅蓄电池，在通信公司已经过初步筛选、检测，主要针对特定的硫酸盐化的铅酸蓄电池进行修复，电池内基本无电解液或仅有少量电解液。厂区整体修复过程不涉及蓄电池外形修补，电极修复及置换蓄电池电解液等操作，既不对电池进行任何形式的加工，原有电解液亦不外排入外环境。若发现不能修复、或中途修复失败的电池，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

### 1、电池筛选

进厂电池在厂内待修复电池存放区暂存，周转日期约为一周。将进厂的电池通过外观判断鼓包，破裂，打开阀门用手电、螺丝刀筛选板栅、极柱断裂的物理损坏电池。使用便携式负载仪器检测短路电池。对于检测不合格的电池，暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。

### 2、链接单体

将电池单体正负极用连接条或者连接线正确连接，设备正负极正确连接，打开电池密封盖，打开阀门观察，记录电池生产时间，按生产时间分类选定电池组，将电池开闭阀打开后用自制极板强度检查工具对电池正极汇流排两片极板极耳之间撬动 2-3 次，汇流排无松动做好标识，有松动汇流排的，则电池不做修复处理。暂存于危废间，交由有资质单位处理。

### 3、前期补电

经极板强度检查确认通过电后，用数字万用表对电池测量静态开路电压，测量过程记录并标识。使用约 100A 的大电流手持式测容放电仪监测电池的正负极端子，最大测量时间不能超过 10s。（一般 5~8s 测量时间）测量电池容量饱和状态，并检查电池是否存在短路、断路故障。挑选出在补电过程中过热的短路电池进行淘汰。

### 4、放电筛选

补电完成后，对该组电池进行 30min 放电，电压不足 1.8V 的剔除不予修复。预筛选好的电池以 24 只为一组整齐地码放在电池转运托盘上，做好标识，预备转入加修复液工序。

### 5、添加修复液静置

将修复液倾倒至加酸机储液槽储存待用。拿两只电池放在工作台上，按下模头下降按钮，使加液模头降低，调节电池定位装置与加液模头，使加液嘴刚好套住加液孔。启动自动加液程序，按每只单体 750ml 容量添加修复液，加液静置 24 小时左右，同

时准备好另外电池放在加酸机工作台上，待加液完毕后，将加好液的电池放在周转架上，同时将准备好待加液的电池放入定位加液，启动加液按钮，按此循环。

## 6、修复充电及放电测容

电池加液完毕后按照每回路根据充电机额定输出电压确定数量摆放好电池，注意电池摆放时必须保留每个电池不少于 20mm 间距。用专用充电接线连接相邻两只电池的正负极将电池串联连接(注意导线不得裸露、搭铁，且连线牢固无松动，防止安全事故)。第一只电池和最后一只电池应分别剩下正极和负极需和充电架上的正负极相连接，要避免有连错的故障发生。按照充电工艺参数，根据每回路电池数量，计算好充电工艺参数，经核算正确后，再到充电机上设定充电工艺参数。设定完毕，接好电池与充电机的连线，检查每回路连线是否正确无误，作好充电记录。设定好工艺参数检查无误后开始充电，充电时每两小时测量一次并记录电池温度、电池电压。

提前设置好放电仪的各项参数，将放电仪的检测线依次连接各只电池。检查确认无误后开始放电，记录打印每只电池各时段的放电电压，放电电压低于平均值 0.50V 以上的电池，应作好不合格标识，充电完成后应挑出做报废处理。每只电池标识好放电电压，作为成组电池使用的依据之一。

## 7、清洁及成品出厂

充好电的电池静置 24h 后，将开路电压极差在 0.050V 以内的电池配成 24 只一组。将配好的成组 24 只电池整齐的码放在电池转运托盘上，使用抹布等擦拭清理外部污渍，同时贴出厂信息等标签，用叉车入库存放定期运输给通信公司。

## 污染源汇总

本项目生产过程的主要污染源为：铅蓄电池充电工序产生酸雾，地面洗拖废水，酸雾塔喷淋废水、不合格电池、废弃的抹布、修复液包装桶及生产过程中产生的噪声等。

本项目运营期主要污染源分布情况详见下表所示：

表 2.4-1 运营期主要污染工序一览表

| 污染类别 | 产污环节   | 污染物名称                   | 排放方式或处理方式   |
|------|--------|-------------------------|---|
| 废气   | 酸雾塔废气  | 硫酸雾                     | 集气收集+碱液喷淋+25m 排气筒   |
| 废水   | 碱液喷淋废水 | pH、COD、SS               | 经预处理后和经化粪池处理的生活污水处理达标后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江 |
|      | 地面清洁废水 | COD、SS                  |   |
|      | 生活污水   | COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> |   |



| 噪声 | 生产过程      | 机械设备噪声 | 基础减振, 厂房隔声等         |
|----|-----------|--------|---------------------|
| 固废 | 不能修复的电池   | -      | 暂存于危废间, 定期交由有资质单位处理 |
|    | 废水处理产生的污泥 | -      | 暂存于危废间, 交由有危废资质单位处置 |
|    | 废弃的抹布     | -      | 暂存于危废间, 定期交由有资质单位处理 |
|    | 沾染原料的废包装桶 | -      | 返还厂家统一处理            |
|    | 生活垃圾      | -      | 交由环卫部门统一处置          |

## 2.5 水平衡

本项目主要用水为碱液喷淋用水、地面洗拖用水及生活用水等。

### 1、碱液喷淋用水

项目酸雾中和塔循环水箱大小为  $5\text{m}^3$ , 循环水量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ , 损耗量约为循环水量的 0.5%, 损耗量为  $1095\text{m}^3/\text{a}$ , 碱液喷淋水约 2 个月更换一次, 年更换水量为  $30\text{m}^3/\text{a}$ , 更换的废水经预处理达标后和经化粪池处理的生活污水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, 再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 2、车间地面洗拖用水

项目车间地面车间无需用水冲洗, 仅简单用拖把进行拖洗, 需拖洗生产车间面积为  $1600\text{m}^2$ , 拖洗用水量按每次  $1\text{L}/\text{m}^2$  计, 每年约清洁 100 次计算, 则项目清洁用水量约为  $160\text{t}/\text{a}$ 。在拖地过程中蒸发损失量 70%, 则拖洗地面废水产生量为  $48\text{t}/\text{a}$ , 废水经预处理达标后和经化粪池处理的生活污水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, 再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 3、生活用水

本项目总人数为 18 人, 均不在厂区内住宿, 生活用水量参照《湖南省用水定额》中的办公人员用水定额, 按  $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  考虑, 则项目总生活用水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $325.8\text{m}^3/\text{a}$ ), 污水排放系数按 0.9 考虑, 则排水量为  $0.81\text{m}^3/\text{d}$  ( $293.22\text{m}^3/\text{a}$ )。废水经预处理达标后和厂区其他废水一起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, 再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 4、初期雨水

本项目位于租赁厂房, 原料、产品贮存场所, 生产设施均在厂房内, 不露天堆放任何原料及产品, 因此, 本环评不考虑初期雨水。本项目水平衡图见下图所示。

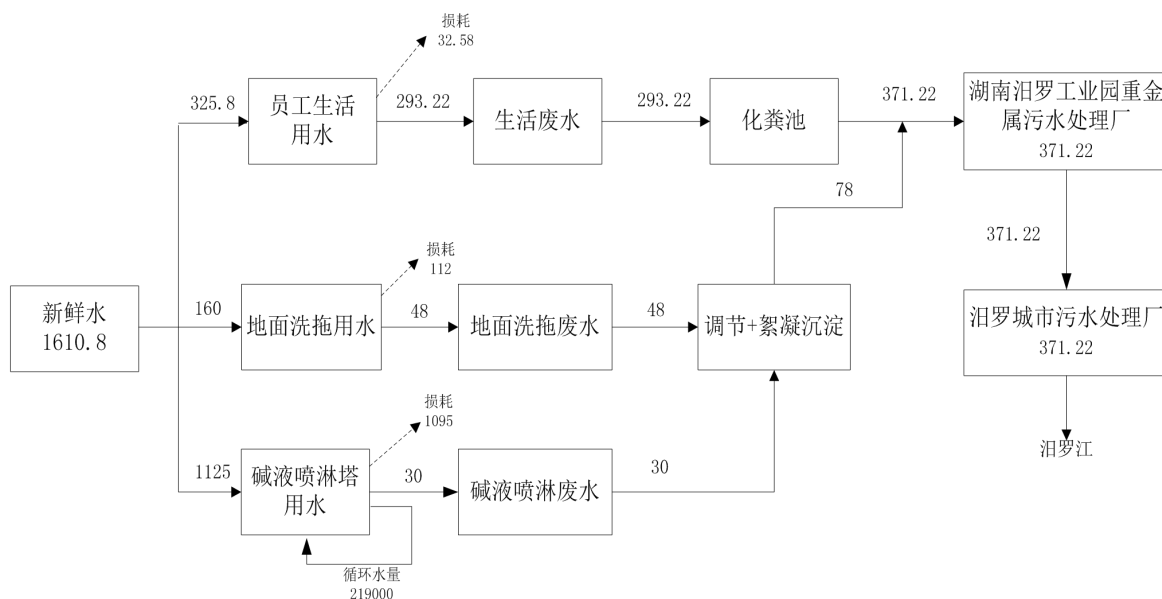


图 2.5-1 项目水平衡图 (t/a)

## 2.6 污染源源强核算

### 2.6.1 废水污染源

本项目主要废水为碱液喷淋废水、车间地面洗拖废水和生活污水等。碱液喷淋废水、车间地面洗拖废水经调节 pH 和絮凝沉淀后和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

#### 1、碱液喷淋废水

项目碱液喷淋废水年产生量为 30t/a，废水中主要污染物为 pH、COD、SS 等，经调节 pH 和絮凝沉淀预处理后和和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

#### 2、车间地面洗拖废水

项目地面清洁废水年产生量为 48t/a，由于项目收集的铅蓄电池均为硫酸盐化而导致暂时失去使用性能的铅蓄电池，电池内基本无电解液或者仅有少量电解液，同时项目对铅蓄电池的运输、搬运过程采取严格的措施，基本不会发生泄漏，一旦有泄漏，

立即用干抹布将泄漏的电解液擦拭干净，抹布作为危险废物存储于危废间，因此，本项目废水中基本不含铅离子。经絮凝沉淀满足预处理后和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

类比《汨罗欧翔科技有限公司湖南汨罗循环经济产业园蓄电池修复利用阶段性验收（一期年再生 30 万只铅酸蓄电池）项目竣工环境保护验收监测报告》对生产废水进口的监测结果：pH 8.32，COD 和 SS 的浓度分别为 45mg/L 和 92mg/L。废水中总铅未检出。

### 3、生活污水

本项目生活污水排水量为 293.22m<sup>3</sup>/a，根据类比，生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS 浓度分别约为 300mg/L、160 mg/L、30mg/L 和 150mg/L，生活污水经化粪池处理达标后再通过通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理。生产废水经调节 pH+絮凝沉淀预处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 4、初期雨水

本项目位于租赁厂房，原料、产品贮存场所，生产设施均在厂房内，因此，环评不考虑初期雨水。

本项目总的废水产排污情况见下表。

表 2.6-1 废水污染源强表

| 排放源  | 因子               | 产生情况           |              | 削减量<br>(t/a) | 排放情况           |              | 处理措施及排放去向   |
|------|------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---|
|      |                  | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |              | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |   |
| 生产废水 | 废水量              | /              | 78           | 0            | /              | 78           | 调节 pH+絮凝沉淀后和经化粪池处理的生活污水排入湖南汨罗工业园重金属污水处理，再汇入汨罗市城市污水处理厂 |
|      | pH               | 8.32           |              | /            | 6~9            |              |   |
|      | COD              | 45             | 0.004        | 0            | 50             | 0.004        |   |
|      | SS               | 92             | 0.007        | 0.006        | 10             | 0.001        |   |
| 生活污水 | 废水量              | /              | 293.22       | 0            | /              | 293.22       | 化粪池预处理后排入湖南汨罗工业园重金属污水处理，再                             |
|      | COD              | 300            | 0.088        | 0.073        | 50             | 0.015        |   |
|      | BOD <sub>5</sub> | 160            | 0.047        | 0.043        | 10             | 0.003        |   |

| 排放源 | 因子                 | 产生情况           |              | 削减量<br>(t/a) | 排放情况           |              | 处理措施及排放去向    |
|-----|--------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
|     |                    | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |              | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |              |
|     | NH <sub>3</sub> -N | 30             | 0.009        | 0.007        | 8              | 0.002        | 汇入汨罗市城市污水处理厂 |
|     | SS                 | 150            | 0.044        | 0.039        | 10             | 0.003        |              |

注：限值按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）表 2 要求限值定

## 2.6.2 废气污染源

本项目产生的主要废气为酸雾废气。来源修复液添加以后的充电工序，充电期间电池电解液温度可达 40℃~60℃，电解液硫酸在充电过程中由于温度升高逸出，形成酸雾，电池中的其他成分硫酸铅、铅等固态物质不溶于电解液，不会逸出，根据同类项目验收监测报告，废气中未检出污染物总铅。

项目拟在每条生产线的充电架上方设置侧吸风管道对充电过程产生的酸雾进行收集通入酸雾中和塔碱液喷淋处理，处理后通过高于屋顶 3m 的 25m 高 DA001 排气筒排放。

废气产生源强类比《汨罗欧翔科技有限公司湖南汨罗循环经济产业园蓄电池修复利用阶段性验收（一期年再生 30 万只铅酸蓄电池）项目竣工环境保护验收监测报告》对充电工序的污染物监测源强，该项目为通讯基站电池修复项目，与本项目工艺流程相近产污节点类似，具有类比性。该项目设计生产能力为 1000 只铅蓄电池/天，24 小时生产，对充电工序设置 1 根排气筒，废气出口验收监测结果见下表：

表 2.6-2 类比项目废气出口验收监测表

| 污染物名称 | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 平均小时排放速率<br>(kg/h) |
|-------|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| 硫酸    | 8763~19432              | 2.20-2.24                 | 0.035              |
| 铅     |                         | 未检出                       | /                  |

根据验收监测报告（类比验收监测数据详见附件 8），验收期间期间工况为 80%，则满负荷工况下，排气筒排放的硫酸雾速率为 0.044kg/h（0.317t/a），类比项目采用二级碱液喷淋处理酸雾废气，酸雾塔设计处理效率约为 80%，则酸雾塔收集的硫酸雾速率为 0.22kg/h（1.584t/a），集气罩收集效率以 85%考虑，则项目整体硫酸雾产生速率为 0.259kg/h（1.864t/a）。本项目设计生产规模为 640 只铅酸蓄电池/天，24 小时生产，类比该项目，本项目硫酸雾产生量为 1.193t/a（0.166kg/h），项目在充电架上方设置侧吸风管道对废气进行收集，处于微负压状态，集气效率取 85%，采用三级碱液喷淋去除酸雾（根据类比同类项目，碱液喷淋对酸雾的去除效率在 90%，本项目按保

守 80%考虑),总抽风量为 25000 m<sup>3</sup>/h。则有组织硫酸雾排放量为 0.203t/a(0.028kg/h),无组织排放的硫酸雾为 0.179t/a (0.025kg/h)。

项目废气污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 2.6-3 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

| 装置/工序  | 污染源编号 | 排气筒编号  | 污染物核算方法 | 污染物产生                   |                         |            |           | 治理措施 |     | 污染物排放                     |                         |            | 排放时间/h | 年排放量 t/a |
|--------|-------|--------|---------|-------------------------|-------------------------|------------|-----------|------|-----|---------------------------|-------------------------|------------|--------|----------|
|        |       |        |         | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 工艺   | 效率% | 废气排放量 (m <sup>3</sup> /h) | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量 (kg/h) |        |          |
| 酸雾塔废气  | G1    | DA001# | 硫酸雾类比法  | 25000                   | 5.63                    | 0.141      | 1.014     | 碱液喷淋 | 80  | 25000                     | 1.12                    | 0.028      | 7200   | 0.203    |
| 无组织硫酸雾 | G1    | -      | 硫酸雾类比法  | -                       | -                       | 0.025      | 0.179     | 加强收集 | 0   | -                         | -                       | 0.025      | 7200   | 0.179    |

#### 非正常工况分析:

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本评价非正常排放主要考虑酸雾中和塔故障的情况,具体非正常排放情况见下表。

表 2.6-4 本项目非正常排放参数表

| 非正常排放源    | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|-----------|---------|-----|----------------|----------|---------|
| DA001#排气筒 | 酸雾中和塔故障 | 硫酸雾 | 0.141          | 1        | 0~1     |

### 2.6.3 噪声源强分析

本项目噪声设备主要有整体进、排风系统、叉车、风机噪声等。噪声源强约 70~90dB(A),建设方拟采取安装减振垫、消音器、隔声等措施减少对周围环境干扰。项目各噪声设备的种类源强具体情况见下表:

表 2.6-5 本项目噪声源强一览表

| 序号 | 噪声源名称    | 台数 | 源强 dB(A) | 治理措施     |
|----|----------|----|----------|----------|
| 1  | 整体进、排风系统 | 2  | 85~90    | 减振、消声、隔声 |
| 2  | 叉车       | 若干 | 70~75    |          |
| 3  | 风机       | 1  | 75~80    |          |

### 2.6.4 固废源强分析

项目产生的固体废物主要包括不能修复的电池、废水处理产生的污泥、沾染原料的废修复液桶、氢氧化钠废包装材料、废清洁抹布以及生活垃圾等。

### 1、不能修复的电池

项目铅蓄电池在修复过程中存在部分不能修复的电池，根据业主提供资料：项目所用原料铅蓄电池均已在通信公司进行初步筛选，为可以修复的电池，不能修复的电池极少产生，保守估计年产生约为 20 支（30kg/支），约为 0.6t，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物中 900-044-49“废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。

### 2、污水处理产生的污泥

根据类比验收监测，废气污染物中铅未检出，污染物为硫酸，故碱液喷淋废水中无不溶于水的盐分，污泥全部为地面洗拖废水中产生的灰尘，废水处理产生的污泥脱水后年产生量约为 0.006t，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW31 含铅废物中 384-004-31“铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

### 3、沾染原料的废修复液桶

本项目沾染原料的废包装材料主要来自于电池修复液的包装物，为塑料桶，属于一般固废，产生量为 1t/a，拟收集后暂存，后由原厂家回收。

### 4、氢氧化钠废包装材料

项目氢氧化钠废包装材料年产生量约为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

### 5、废清洁抹布

本项目电池外观污渍使用干抹布进行擦拭清洁，不沾水，一旦电池电解液发生泄漏，立即采用干抹布擦拭干净，废的抹布年产生量约为 0.2t，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

### 6、生活垃圾

项目投产运营后劳动定员为 18 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则本项目产生的生活垃圾约 9kg/d (3.285t/a)，在生产车间以及办公室内设置垃圾桶，由园区环卫部门收集处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 2.6-6 固体废物产生及处置情况表

| 序号 | 名称             | 产生量 t/a | 属性                  | 处理处置措施         | 排放量 t/a |
|----|----------------|---------|---------------------|----------------|---------|
| 1  | 不能修复的电池        | 0.6     | 危险废物<br>(HW49 其他废物) | 交由危废资质单位<br>处置 | 0.6     |
| 2  | 污水处理产生的<br>污泥  | 0.02    | 危险废物<br>(HW31 其他废物) | 交由危废资质单位<br>处置 | 0.02    |
| 3  | 沾染原料的废修<br>复液桶 | 1       | 一般固废                | 返还原厂家          | 1       |
| 4  | 氢氧化钠废包装<br>材料  | 0.001   | 危险废物<br>(HW49)      | 交由危废资质单位<br>处置 | 0.001   |
| 5  | 废清洁抹布          | 0.2     | 危险废物<br>(HW49)      | 交由危废资质单位<br>处置 | 0.2     |
| 6  | 生活垃圾           | 3.285   | 生活垃圾                | 交环卫处理          | 3.285   |

项目危险废物基本情况见下表。

表 2.6-7 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 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施              |
|----|-----------|--------|------------|-----------|---------|-----|-------|------|------|------|---------------------|
| 1  | 不能修复的电池   | HW49   | 900-044-49 | 0.6       | 检测      | 固态  | 铅、酸   | 铅、酸等 | 月    | T    | 暂存于危废暂存间，后交由有资质单位处理 |
| 2  | 污水处理产生的污泥 | HW31   | 384-004-31 | 0.02      | 污水处理    | 半固态 | 酸等    | 酸等   | 月    | T    |                     |
| 3  | 氢氧化钠废包装材料 | HW49   | 900-041-49 | 0.001     | 废气处理    | 固态  | 氢氧化钠等 | 碱等   | 月    | HW49 |                     |
| 4  | 废抹布       | HW49   | 900-041-49 | 0.2       | 清洁      | 固态  | 硫酸等   | 酸等   | 月    | T/In |                     |

## 2.6.5 污染物排放情况汇总

本项目主要污染物产、排情况见下表。

表 2.6-8 主要污染物产、排情况汇总

| 项目   | 污染源   |            | 污染物                | 产生量 (t/a)  | 削减量 (t/a) | 外排量 (t/a) |
|------|-------|------------|--------------------|------------|-----------|-----------|
| 废气   | 有组织排放 | DA001# 排气筒 | 硫酸雾                | 1.014      | 0.811     | 0.203     |
|      | 无组织   | 生产车间       | 硫酸雾                | 0.179      | 0         | 0.179     |
| 废水   | 废水合计  |            | 废水量                | 371.22     | 0         | 371.22    |
|      |       |            | COD                | 0.092      | 0.074     | 0.018     |
|      |       |            | BOD <sub>5</sub>   | 0.047      | 0.043     | 0.004     |
|      |       |            | NH <sub>3</sub> -N | 0.009      | 0.006     | 0.003     |
|      |       |            | SS                 | 0.051      | 0.047     | 0.004     |
| 固体废物 | 危险废物  |            | 不能修复的电池 (HW49)     | 0.6        | 0         | 0.6       |
|      |       |            | 废氢氧化钠包装材料 (HW49)   | 0.001      | 0         | 0.001     |
|      |       |            | 废抹布 (HW49)         | 0.2        | 0         | 0.2       |
|      |       |            | 污水处理产生的污泥 (HW31)   | 0.006      | 0         | 0.006     |
|      | 一般固废  | 沾染原料的废修复液桶 | 1                  | 0          | 1         |           |
|      | 生活垃圾  |            |                    | 3.285      | 0         | 3.285     |
| 噪声   | 设备噪声  |            | Leq dB(A)          | 70~90dB(A) |           | 厂界噪声达标    |

注：限值按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）表 2 要求限值定



## 第 3 章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，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 1561.95km<sup>2</sup>，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 12.37km<sup>2</sup>。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

湖南汨罗高新技术产业开发区位于汨罗市东部，新市镇团山村、新书村、合心村及城郊上马村为中心的区域内，东临平江县伍市镇，规划占地面积 418.5hm<sup>2</sup>，距汨罗市中心约 4km。

本项目建设地点位于湖南汨罗高新技术产业开发区区，具体地理位置见附图 1。

#### 3.1.2 地形、地貌、地质

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样，水系相间，丘陵、山地、湖泊交错。

汨罗高新技术产业开发区为不规则的山丘与平原相间地形，属于汨罗江三角洲河流冲积形成的平原地貌，原始阶地地形明显，高程为 46.52~38.3m（黄海高程），高程差 9.22m。工程用地区域大部分为河湖混合粘土夹砾石层覆盖，厚 7~8m，其下为砾石层。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。根据《中国地震烈度区划图》，该区地震设防烈度为 VII 度。

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 69~10m，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。

#### 3.1.3 气候特征

汨罗市地处东亚季风气候区，具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征是严寒期短，无霜期长；春温多变，秋寒偏旱；雨季明显，夏秋多旱；四季分明，季节性强；“湖陆风”盛行。根据汨罗市气象观测站多年来气象资料，该区域年平均气温 18.4℃，最冷月为 1 月份，月平均气温 4.9℃，最热月为 7 月份，月平均气温 30.0℃；年平均降水量 1450.8mm，最大暴雨量 30mm/h；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 1/3；年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；年平均风速 1.8m/s，常年主导风向为西北风；冬季主导风向为北北西风、北风；夏季主导风向为东南南风；年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1727.9mm。

### 3.1.4 水系特征

湖南省汨罗市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塌，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地。流域面积 5543km<sup>2</sup>，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km<sup>2</sup>。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m<sup>3</sup>，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 m<sup>3</sup>，多年平均流量 99.4m<sup>3</sup>/s，多年最大月平均流量 231m<sup>3</sup>/s（5 月），最小月平均流量 26.2m<sup>3</sup>/s（1 月、12 月）。

区域水文地质条件较为简单，地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中，径流条件差，水交替弱，主要受大气降水与地表水补给向河床排泄，枯水期地下水位埋深 1-3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中，分布广，补给源主要为河水，承压水头随外河水位的涨幅变动。

本项目地下水评价范围内居民饮用水水源为城市自来水，不使用地下水作为饮用水源。

### 3.1.5 土壤、植被

本项目区成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土的近代河湖冲积物，两者母质均为外源物。土壤种类有浅黄色泥土、红黄泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土，土层浑厚，土质疏松，养分较丰富。

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。工业园区内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、灌林及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

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。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。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。

## 3.2 汨罗高新技术产业开发区基本情况

### 3.2.1 园区概况

湖南汨罗循环经济产业园前身为汨罗工业园，成立于 2003 年，随着园区的发展，2014 年进行调规扩区，调规扩区为“一区三园”分别为黄市片区、新市片区以及弼时片区组成，规划控制建设用地规模为 11.08 平方公里；黄市片区位于黄集镇区以南，107 国道以东，东、南以罗江为界，规划总建设用地面积约 0.75 平方公里；新市片区位于新市镇 107 国道以东、S308 以南区域，东临湄江，南至规划金塘东路，规划总建设用地面积约 6.95 平方公里；弼时片区规划总建设用地面积约 3.38 平方公里。本次调规，由湖南省环境科学研究院编制了环境影响报告书，并于 2015 年通过了省环保厅审批。

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）。根据湖南省发展和改革委员会关于湖南汨罗循环经济产业园调规扩区的函：到 2020 年，园区规划面积由原 5.685 km<sup>2</sup> 调整至 9.6291 km<sup>2</sup>，其中建设用地面积 9.4312 km<sup>2</sup>（其

中新市片区建设用地面积为 6.4176 km<sup>2</sup>，弼时片区建设用地面积为 3.0136 km<sup>2</sup>。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 9.1913 km<sup>2</sup>（其中中新市片区为 6.3738 km<sup>2</sup>，弼时片区为 2.8175 km<sup>2</sup>）。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。

目前园区调规扩区已经取得湖南省发展和改革委员会同意开展调区扩区前期工作的函，本次调规扩区以《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告）中核准的面积 9.1913 km<sup>2</sup> 范围为基准，拟中新市片区西片区调出 0.42 km<sup>2</sup> 至中新市片区东片区并新增 0.2km<sup>2</sup>，弼时片区与 2018 年核准的范围保持一致，调区扩区后园区总规划面积为 9.3913 km<sup>2</sup>。《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》已于 2019 年 3 月 27 日通过湖南省生态环境厅审查（审批文号：湘环评函[2019]8 号）。

本项目位于中新市片区，中新市片区主要以有色金属精深加工、再生资源回收与加工产业（橡塑、碳素等）、再生资源拆解加工产业（报废汽车、电器、电子产品）以及先进制造产业为主。

### 3.2.2 园区的定位及产业规划

#### （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，重点发展智能制造装备、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（含新材料）：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。新增新能源有色金属新材料生产。另外，这个片区也发展相关的高新材料产业。

新材料：加强产学研合作，新市片区主要发展与塑料等有关的高新材料产业，弼时片区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。

### 3.2.3 园区用地布局规划

#### 1、规划布局与功能分区

本次规划提出“一心、一轴、一区、三片”的规划结构。

一心：园区南部中心位于车站大道与新市南街交叉口周边地块，依托武广客运专线汨罗站的发展，结合星火水库景观资源，发展为园区行政管理、研发、文化娱乐用地和商业中心。

一轴：指沿新市南街东西两厢地块形成的南北综合发展轴，犹如一条纽带将南北紧密联系在一起，并将成为园区形象的代表。

一区：指南部服务区。南部配套服务区主要依托星火水库的宜人环境和武广客运专线带来的人气，形成集居住、娱乐、研发、行政管理与一体的南部配套服务区。位于车站大道以南、星火水库以北、107 国道以西、武广客运专线以东地区。

三片：指产业用地主要分三片发展，即新市南街以西、武广专线以东地区；新市南街以东、国道 107 以西地区；国道 107 以东、湄江以西地区。

“一区、三片”的分区，使生产生活相对隔离，避免相互的干扰。

#### 2、用地规划

(1) 居住用地：园区规划中居住用地 108.58 公顷，占城市建设用地的 9.39%。规划居住用地主要分布南北，依托星火水库周围的宜人环境和武广客运专线即将带来的人气，在车站大道以南自然景观良好，环境宜居的地段规划居住用地。

(2) 公共设施用地：本次规划公共设施用地 281.42 公顷，占城市建设用地的 24.35%。主要包括：行政办公用地、商业金融用地、文化娱乐用地、医疗卫生用地和教育科研用地。

(3) 工业用地：本次规划工业用地 475.32 公顷，占城市建设用地的 41.12%。工业用地主要集中于“三片”中。国道 107 以西、新市南街以东地区科研实力较为雄厚，可以发展电子、新材料、化工产品等科技含量较高的产业。新市南街以西、车站北路以东已存在有色金属加工产业，规划该片区在维护生态环境的前提下发展有色金属加工产业，并适量发展一、二类工业。

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区区，用地性质属于二类工业用地。项目与园区位置关系图见附图 7。

### 3.2.4 园区给排水情况

#### 1、给水情况

湖南汨罗高新技术产业开发区水源为汨罗市二水厂和新市自来水厂统一供水，汨罗市二水厂供水能力为 30000m<sup>3</sup>/d，新市水厂 10000m<sup>3</sup>/d，总供水能力达 40000m<sup>3</sup>/d。

根据核实目前汨罗市自来水厂及新市镇自来水厂均使用兰家洞水库水作为其取水水源，目前均不从汨罗江取水，但汨罗江作为备用水源，经向自来水厂咨询，为确保汨罗江备用水源取水设备的正常运行，平均每半个月从汨罗江取水一次，取得的水不作为饮用水水源进入自来水厂净水设备及建构物，而是全部又直接排入汨罗江。

#### 2、排水情况

(1) 雨水：采用雨、污分流的排水体制。在各道路上设置雨水口，根据园区的排水规划，雨水系统采用两级排放，一级由区内雨水管道排入渠道，尽可能采用自流分散排放。二级由渠道汇集排放至各保留水体，经生态处理后，排至湄江。

#### (2) 排水：

汨罗高新技术产业开发区新市片区排水主要依托汨罗生活污水处理厂以及自身配套建设的重金属污水处理厂。汨罗高新技术产业开发区新市片区已建成区域污水能接入汨罗市重金属污水处理厂处理。

目前汨罗城市污水处理厂已建成处理规模为 2.5 万 t/d，工程服务范围为汨罗市城区及再生资源工业园的生活及部分生产废水。园区配套的重金属污水处理厂已建成处理规模为 0.5 万 t/d，工程服务范围为汨罗高新技术产业开发区。

### (3) 污水深度处理回用规划

湖南汨罗高新技术产业开发区拟在本项目东北侧约 550m 建设湖南汨罗高新技术产业开发区(再生材料产业园)1 万吨/天污水处理及中水回用工程，其处理废水主要为包括本项目在内的再生塑料加工企业外排的塑料清洗废水，该项目位于本项目东北侧约 550m 处，总占地面积 27200m<sup>2</sup>，污水处理设计规模近期为 5000m<sup>3</sup>/d，远期增至 10000m<sup>3</sup>/d。主体采用 CASS 处理工艺，出水执行达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准要求后全部回用于再生塑料产业区企业生产，不外排。该污水处理厂已于 2018 年 8 月通过了岳阳市环保局的审批（岳环评[2018]76 号），目前正在建设中。根据汨罗高新技术产业开发区(再生材料产业园)污水处理及中水回用工程规划建设进度可知，该污水处理及回用工程已于 2019 年 6 月底完成。

### 3.2.5 园区供电情况

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。

根据汨罗市电网中远期规划，“十三五”期间将在园区河对面新建 110kV 江北变电站，变电站建成后窑洲变电站有更多的电容量来满足工业园负荷增长的需求。工业园后期工程的用电负荷，将由规划中新增的变电站提供电源。

### 3.2.6 园区燃气规划情况

规划区内气源为管道天然气。根据总规，规划区东北角设有天然气门站一座，可向工业园供气。规划区内所有燃气管道均埋地敷设，所有市政主干道均设置燃气管道；所有燃气管道均沿道路的东、南侧设置。

本项目所在地天然气管道未铺设完成，目前暂无天然气供给。

### 3.2.7 区域污染源调查

周边企业调查情况详见下表：

**表 3.2-1 周边企业入驻情况一览表**

| 序号 | 名称                 | 主要经营范围  |
|----|--------------------|---|
| 1  | 湖南给力达电子有限公司        | 电子器件、电子元件、其他电子设备制造、销售   |
| 2  | 湖南亿居金属科技有限公司       | 金属材料、金属制品的研发、生产、金属加工技术研究和<br>服务、金属门窗制造、市政建设、公路、高速公路、桥梁、<br>楼盘的金属护栏、隔离带、围栏、装饰材料的制造、建筑、<br>家具用金属配件制造、安全、消防用金属制品处理、加工、<br>五金配件制造、销售、安装、电子元件研发、电器;机械外<br>壳表面处理  |
| 3  | 湖南晨威高科有限公司         | 充电桩、电池检测设备、电子产品（不含无线电管制器材<br>和卫星地面接收设施）、低压电器的研制、开发、收购、<br>生产、销售、安装及辅助材料、设备、配件的研制、开发、<br>收购、生产、销售，安装，辅助设施的建设，新能源汽车<br>充电桩运营及技术服务，计算机应用服务，电子科技研究，<br>厂房租赁服务，物业管理，自营和代理各类商品及技术的<br>进出口（但国家限制经营或禁止进出口的商品和技术除<br>外），制造、销售电池设备及辅助设备、配件，智能装配<br>设备制造安装和售后服务。 |
| 4  | 湖南罗丹莫纳视觉传达有限<br>公司 | 标识标牌设计、制造、施工、安装服务，地名标志、反光<br>标志，反光标识技术研发，路牌、门楼牌、车牌、船牌、<br>搪瓷标志、人防、电力安全标志牌、灯箱、乡村户外标志、<br>交通及公共管理用金属标牌、建筑装修装饰标牌、其他未<br>列明金属制品的制造，广告设计、制作、代理、发布，产<br>品设计，交通设施制作以及维护、安装服务，广告灯箱制<br>作、安装，专业承包标识工程，办公用品、文化用品、工<br>艺品(标识类)销售。                                |

项目租用生产厂房周边企业生产经营对环境质量无特殊要求，本项目排污不会对周边企业生产造成不利影响，项目与周边企业相容。

### 3.2.8与《湖南汨罗江国家湿地公园总体规划（2009-2015）》的协调性

#### （1）规划概述

2009年6月8日，由湖南省林业厅主持组织相关专家对《湖南汨罗江国家湿地公园总体规划》进行评审，并一致通过；2009年9月28日，国家林业局组织相关专家对总体设计进行评审，一致通过方案；2009年12月23日，国家林业局林湿发[2009]297号《关于同意开展河北坝上闪电河等62处湿地为国家湿地公园试点工作的通知》，确定汨罗江湿地公园为国家湿地公园试点单位。2016年8月17日国家林业局下文（林湿发[2016]107号）对湖南汨罗国家湿地公园给予验收通过。

湖南汨罗江国家湿地公园是指经国家林业局批准的国家级湿地公园，以保护汨罗江湿地生态系统，通过合理保护利用，形成的集保护、科普、休闲等功能于一体的湿地公园,其范围包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域。湿地公园东起汨罗江新市



大桥，西至磊石山汨罗江出口，涉及周边新市镇、归义镇、罗江镇、屈子祠镇、白塘镇等乡镇，长 43.6 公里，宽 0.1~1.5 公里，规划总面积 2954.10 公顷。

为了充分保证湿地生态功能有效发挥，保持湿地与生态系统的完整性，挖掘、展示、利用源于湿地的自然资源和人文资源，湖南汨罗江国家湿地公园将区划为 5 个功能区：湿地生态保护保育区、湿地生态恢复重建区、湿地科普宣教展示区、湿地休闲游览区和综合管理服务区，湿地公园功能分区图见附图七。

湿地生态保护保育区是湖南汨罗江国家湿地公园的核心和生态基质，主要包括汨罗江磊石至白塘段。该区总面积为 1259.64 公顷。该区主要以保护为主，对湿地公园的湿地生态核——汨罗江干流下游（靠近洞庭湖段）进行严格的保护，并在此基础上进行一定的恢复和修复。

湿地生态恢复重建区主要包括汨罗江南渡桥至新市段，总面积为 398.64 公顷。该区以湿地生态恢复与重建为主，根据汨罗江河岸带实际情况，恢复和重建完整的生态河岸带，营造良好的生态廊道，营造生态多样的河岸带景观，为野生动物提供良好的栖息地，对汨罗江起到缓冲保护作用。同时，在居民点比较集中的区域和农业生产用水排入河流的入口附近，进行以降解污染和净化水质为主导的“生态过滤型”湿地生态系统建设，完善河滨生态缓冲系统，减少进入汨罗江的污染物，提高生态缓冲带的净化能力。

湿地科普宣教展示区位于湿地公园南部汨罗江畔，规划面积 14.35 公顷。规划充分利用该区现有湿地资源和湿地生境地地形条件，以典型河流湿地为载体向游客展示湿地科普知识和湿地生态文化。本区的功能定位为：湿地科普知识教育基地；湿地生态系统结构、功能展示；湿地观鸟基地。该区主要建设内容有：湿地植物园、湿地自然探索体验园、湿地文化长廊、观鸟屋、湿地宣教中心等。

湿地休闲游览区主要包括汨罗江白塘至南渡桥段及其周边区域，面积为 1278.15 公顷。该区在现有旅游开发的基础上，结合汨罗江文化、屈原文化等地方特色文化，以湿地体验和参与项目为主体进行生态旅游建设。同时，发展相关的衍生旅游产业链，开发相关上下游旅游产品。主要新建项目包括：发展湿地农耕体验、湿地人家、农产品采摘体验、文化体验和购物、餐饮。

综合管理服务区主要包括湿地公园的管理、服务机构和设施，由湿地公园管理局、湿地公园保护管理站构成。湿地公园建成后，该区主要具备管理和服务功能，使湿地公园得到科学有效的管理和保护，为游客提供优质高效的服务。面积 3.32 公顷。

## (2) 协调性分析

根据附图可知，汨罗高新技术产业开发区新市片区与湖南汨罗江国家湿地公园中湿地科普宣教与文化展示区相隔较近，两者之间通过已建成的沿江大道分割开来，未占用湿地公园的面积，依托的汨罗市城市生活污水处理厂排污口位于湿地休闲游览区，距离汨罗江国家湿地公园生态保护保育区约 7.8 公里，在确保汨罗市城市生活污水处理厂达标排放的前提下，园区的建设基本不会对湖南汨罗国家湿地公园造成影响，因此不与《湖南汨罗江国家湿地公园总体规划（2009-2015）》相冲突。

## 3.3 环境空气质量现状监测与评价

### 3.3.1 空气质量达标区判定

本项目所在区域达标判定数据来源于岳阳市环境保护局发布的《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》，根据该公报，岳阳市 2018 年区域环境空气质量数据见下表。

表 3.3-1 岳阳市空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标                    | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/%        | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                  | 10                                   | 60                                  | 16.7         | 不达标  |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                  | 23                                   | 40                                  | 57.5         |      |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                  | 72                                   | 70                                  | <b>102.9</b> |      |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                  | 45                                   | 35                                  | <b>128.6</b> |      |
| CO                | 第 95 百分位数日平均<br>质量浓度     | 1400                                 | 4000                                | 35           |      |
| O <sub>3</sub>    | 第 90 百分位数最大 8h<br>平均质量浓度 | 142                                  | 160                                 | 88.8         |      |

注：《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》未公布 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 相应的百分位数日平均质量浓度。

由上表可知，所在区域 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度超标，故本项目所在区域 2018 年为环境空气质量不达标区。

### 3.3.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于汨罗，本评价基本污染物环境质量数据来源于国家环境空气质量监测网汨罗市站，评级基准年为 2018 年，具体情况如下：

表 3.3-2 基本污染物环境质量现状

| 点位名 | 监测点坐标/m | 污染物 | 年评价指标 | 评价标准/ | 现状浓度/ | 最大浓度占 | 达标情 |
|-----|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
|-----|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|

| 称               | X                   | Y                  |                   |                         | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标率/%  | 况  |
|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------|----|
| 国家环境空气质量监测网汨罗市站 | 113.0<br>6336<br>4E | 28.80<br>2327<br>N | SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 60                           | 8                            | 13.3  | 达标 |
|                 |                     |                    | NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 40                           | 18                           | 45    | 达标 |
|                 |                     |                    | PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度                   | 70                           | 65                           | 92.9  | 达标 |
|                 |                     |                    | PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度                   | 35                           | 36                           | 102.9 | 超标 |
|                 |                     |                    | CO                | 第 95 百分位数<br>日平均浓度      | 4000                         | 1400                         | 35    | 达标 |
|                 |                     |                    | O <sub>3</sub>    | 第 90 百分位数<br>最大 8h 平均浓度 | 160                          | 150                          | 93.8  | 达标 |

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 和 O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》（2018-2020 年）和《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）文件内容要求，汨罗市人民政府持续深入开展大气污染治理，采取的主要措施如下：

#### ①积极推动转型升级

a 促进产业结构调整、b 优化产业空间布局、c 推进“散乱污”企业整治、d 优化调整能源结构、e 推动交通运输结构调整、f 严控污染物排放增量。

#### ②加大污染治理力度

A 抓好中央环保督查问题整改、b 加强岸线专项整治、c 着力推进洞庭湖生态环境整治工程、d 大力推进黑臭水体综合整治、e 开展城市空气质量达标创建、f 狠抓工业园区污染防治、g 推进挥发性有机物（VOCs）综合治理、h 推进机动车船污染防治、i 加强扬尘污染治理、j 严格控制烟花爆竹燃放、k 推进餐饮油烟综合治理、l 强化城镇生活污水治理、m 推进城乡生活垃圾收集和处置、n 加快农村环境综合整治。

根据《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年），汨罗市 2020 年 PM<sub>2.5</sub> 的浓度改善目标为 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### 3.3.3 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3 补充监测”内容，监测布点要求为以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。本项目其他污染物硫酸委托湖南昌旭环保科技有限公司

技术有限公司于 2020 年 7 月 29 日至 8 月 4 日对项目所在区域进行环境质量监测，布点情况具体见下表。

表 3.3-3 其他污染物硫酸补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标/m |   | 监测因子 | 监测时段            | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---------|---|------|-----------------|--------|----------|
|       | X       | Y |      |                 |        |          |
| A1 厂址 | 0       | 0 | 硫酸   | 1h 均值<br>24h 均值 | 厂址     | 0        |

(2) 监测项目：硫酸。

(3) 监测时间和频次：监测 7 天，每天监测 1h 均值和 24h 均值。

(4) 分析方法：分析方法均按照国家相关环境监测技术规范进行。

(5) 评价标准：硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 中表 D.1 参考限值。

(6) 评价方法

采用占标率法进行评价。

(7) 监测结果：监测结果统计见下表。

表 3.3-4 其他污染物硫酸环境质量现状（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/                 | 监测浓度范围/<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度<br>占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|------|-------|---|-----|--------|-----------------------|---------------------------------|---------------|-------|------|
|      | X     | Y |     |        |                       |                                 |               |       |      |
| 厂址   | 0     | 0 | 硫酸  | 1h 平均  | 300 ug/m <sup>3</sup> | ND                              | /             | 0     | 达标   |
|      |       |   |     | 24h 平均 | 100 ug/m <sup>3</sup> | ND                              | /             | 0     | 达标   |

根据上表可知，项目监测点位硫酸小时平均浓度和日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 相关参考限值要求。

### 3.4 地表水环境质量现状监测与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目生产废水经预处理后和经化粪池预处理后的生活污水纳入园区重金属提质污水处理厂处理，最终经汨罗市城市污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入汨罗江。

本项目地表水体收集汨罗市环境保护监测站 2018 年 7 月对汨罗江新市断面、窑洲断面常规监测断面监测数据。汨罗江窑洲断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

## ① 现状监测项目

对区域地表水汨罗江水质进行监测，监测因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、铜、砷、汞、镉、铅。

## ② 监测布点

汨罗江新市、窑州二个常规监测断面。

## ③ 监测时间、频次

汨罗市环境保护监测站 2018 年 7 月对汨罗江进行了监测，每个点位监测一天，二次采样，同期记录水深、流速、流量、河宽等水质参数。

## ④ 评价标准

汨罗江窑洲断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。  
汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

## ⑤ 监测数据

表 3.4-1 2018 年 7 月汨罗江监测数据统计 单位：mg/L（pH 值除外）

| 监测断面     | 项目               | 监测项目及结果    |          |                  |           |           |           |
|----------|------------------|------------|----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|          |                  | pH         | COD      | BOD <sub>5</sub> | 氨氮        | 总磷        | 石油类       |
| 新市断面 W01 | 监测值范围            | 7.03-7.03  | 9-10     | 2.7-2.8          | 0.34-0.38 | 0.08-0.09 | 0.01      |
|          | 标准指数             | 0.015      | 0.45-0.5 | 0.675-0.7        | 0.34-0.38 | 0.4-0.45  | 0.2       |
|          | 最大超标倍数           | /          | /        | /                | /         | /         | /         |
|          | 达标情况             | 达标         | 达标       | 达标               | 达标        | 达标        | 达标        |
|          | GB3838-2002III标准 | 6~9        | 20       | 4                | 1.0       | 0.2       | 0.05      |
|          | 项目               | 铜          | 铅        | 镉                | 砷         | 汞         | 粪大肠菌群     |
|          | 监测值范围            | 0.001ND    | 0.002ND  | 0.0001ND         | 0.0003ND  | 0.00004ND | 2400-3500 |
|          | 标准指数             | /          | /        | /                | /         | /         | 0.24-0.35 |
|          | 最大超标倍数           | /          | /        | /                | /         | /         | /         |
|          | 达标情况             | 达标         | 达标       | 达标               | 达标        | 达标        | 达标        |
|          | GB3838-2002III标准 | 1.0        | 0.05     | 0.005            | 0.05      | 0.0001    | 10000     |
| 窑州断面 W02 | 项目               | pH         | COD      | BOD <sub>5</sub> | 氨氮        | 总磷        | 石油类       |
|          | 监测值范围            | 7.18-7.19  | 7-7      | 2.3-2.4          | 0.12-0.14 | 0.09-0.09 | 0.01ND    |
|          | 标准指数             | 0.09-0.095 | 0.47     | 0.77-0.8         | 0.24-0.28 | 0.9       | /         |
|          | 最大超标倍数           | /          | /        | /                | /         | 0.2       | /         |

|                    |         |         |          |          |           |           |    |
|--------------------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|----|
| 达标情况               | 达标      | 达标      | 达标       | 达标       | 达标        | 达标        | 达标 |
| GB3838-2002 II 标准  | 6~9     | 15      | 3        | 0.5      | 0.1       | 0.05      |    |
| 项目                 | 铜       | 铅       | 镉        | 砷        | 汞         | 粪大肠菌群     |    |
| 监测值范围              | 0.001ND | 0.002ND | 0.0001ND | 0.0003ND | 0.00004ND | 1700-1800 |    |
| 标准指数               | /       | /       | /        | /        | /         | 0.85-0.9  |    |
| 最大超标倍数             | /       | /       | /        | /        | /         | /         |    |
| 达标情况               | 达标      | 达标      | 达标       | 达标       | 达标        | 达标        |    |
| GB3838-2002 III 标准 | 1.0     | 0.01    | 0.005    | 0.05     | 0.00005   | 2000      |    |

注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限，不计算标准指数。

由上表可知，汨罗江新市断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，汨罗江窑州断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

### 3.5 地下水质量现状监测与评价

本项目所在区域绝大部分居民生活用水由汨罗市二水厂提供。本次评价补充收集了《湖南省森阳中科新材料有限公司 10 万吨/年废铜综合利用改扩建项目环境影响报告书》于 2019 年 8 月 25 日~27 日委托湖南品标华测检测技术有限公司对区域地下水环境的现状监测数据。以上项目数据，符合数据引用的相关要求。项目所引用的地下水监测点，均分布在项目所处区域地下水上下流域内，且距离本项目环评时间较近，具体详见附图。

#### 1、监测布点

表 3.5-1 地下水监测点位一览表

| 序号 | 位置  | 备注  |
|----|---|---|
| D1 | 东侧合兴村居民水井 D1<br>113°08'50.35"E 28°45'47.07"N    | pH、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、总大肠杆菌群、挥发酚、细菌总数、硫化物、磷酸盐（以 P 计）、总铜、总锌、总锰、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、碳酸盐、重碳酸盐、硫酸盐、氯离子、钠离子#1、钾离子#1、镁离子#1、钙离子#1、同时监测地下水水位。 |
| D2 | 北侧金龙安置区居民水井 D2<br>113°08'36.42"E 28°45'54.48"N  |   |
| D3 | 南侧从羊村何家坡居民水井 D3<br>113°08'38.69"E 28°45'24.22"N |   |
| D6 | 新桥村 12 组居民点水井                                   | 监测地下水水位   |
| D7 | 新桥学校水井  |   |
| D8 | 四塘湾居民水井   |   |

## 2、监测因子

pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍。pH、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、总大肠杆菌群、挥发酚、细菌总数、硫化物、磷酸盐（以 P 计）、总铜、总锌、总锰、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、碳酸盐、重碳酸盐、硫酸盐、氯离子、钠离子#1、钾离子#1、镁离子#1、钙离子#1、同时监测地下水水位。

## 3、监测时间及频次

2019 年 8 月 25 日~27 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

## 4、评价方法及标准

本项目地下水水质现状评价采用标准指数法，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

## 5、监测及评价结果

项目 D1~D10 地下水现状监测点及水位信息见下表 3.5-2，环境质量现状监测和评价结果见表 3.5-3。

表 3.5-2 地下水位检测结果一览表 单位：m

| 序号 | 位置           | 水位   |
|----|--------------|------|
| D1 | 东侧合兴村居民水井    | 8.0  |
| D2 | 北侧金龙安置区居民水井  | 10.0 |
| D3 | 南侧丛羊村何家坡居民水井 | 4.3  |
| D6 | 东侧合心村居民水井    | 5.0  |
| D7 | 北侧丛羊村丁家磅居民水井 | 9.1  |
| D8 | 南侧丛羊村绿家磅居民水井 | 6.1  |

项目区地下水监测结果及分析见下表。

表 3.5-3 地下水水质监测结果及评价 单位 mg/l, pH 无量纲

| 名称     | D1   |      | D2   |       | D3   |       | 标准值     |
|--------|------|------|------|-------|------|-------|---------|
|        | 浓度   | 标准指数 | 浓度   | 标准指数  | 浓度   | 标准指数  |         |
| pH     | 7.15 | 0.1  | 7.21 | 0.14  | 7.28 | 0.187 | 6.5~8.5 |
| 挥发酚    | ND   | 0.5  | ND   | 0.5   | ND   | 0.5   | ≤0.002  |
| 硝酸盐    | 4.6  | 0.23 | 6.04 | 0.302 | 6.88 | 0.344 | ≤20.0   |
| 高锰酸盐指数 | 1.2  | /    | 1    | /     | 1.1  | /     | /       |
| 氨氮     | 0.04 | 0.08 | 0.04 | 0.08  | 0.02 | 0.04  | ≤0.50   |

| 名称                   | D1      |         | D2      |         | D3      |         | 标准值    |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|                      | 浓度      | 标准指数    | 浓度      | 标准指数    | 浓度      | 标准指数    |        |
| 氟化物                  | 0.5     | 0.002   | 0.2     | 0.0008  | 0.2     | 0.0008  | ≤250   |
| 磷酸盐(以 P 计)           | ND      | /       | ND      | /       | ND      | /       | /      |
| 六价铬                  | ND      | 0.04    | ND      | 0.04    | ND      | 0.04    | ≤0.05  |
| 亚硝酸盐                 | 0.002   | 0.002   | ND      | 0.0005  | ND      | 0.0005  | ≤1.0   |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | ND      | 0.33    | ND      | 0.33    | ND      | 0.33    | ≤3     |
| 菌落总数<br>(CFU/mL)     | ND      | 0.005   | ND      | 0.005   | ND      | 0.005   | ≤100   |
| 硫化物                  | ND      | 0.5     | ND      | 0.5     | ND      | 0.5     | ≤0.02  |
| 化学需氧量                | 8       | 0.032   | 16      | 0.064   | 8       | 0.032   | ≤250   |
| 石油类                  | ND      | /       | ND      | /       | ND      | /       | /      |
| 悬浮物                  | 7       | /       | 6       | /       | 8       | /       | /      |
| 钠离子#1                | 1.85    | /       | 3.49    | /       | 3.34    | /       | ≤200   |
| 钾离子#1                | 1.82    | /       | 9.82    | /       | 2.7     | /       | /      |
| 镁离子#1                | 2.03    | /       | 2.33    | /       | 1.16    | /       | /      |
| 钙离子#1                | 7.14    | /       | 75.9    | /       | 10.7    | /       | /      |
| 碳酸盐                  | ND      | /       | ND      | /       | ND      | /       | /      |
| 重碳酸盐                 | 0.54    | /       | 4.4     | /       | 0.61    | /       | /      |
| 氯化物                  | 1.6     | 0.0064  | 10.6    | 0.0424  | 7.97    | 0.03188 | ≤250   |
| 硫酸盐                  | 9.86    | 0.03944 | 148     | 0.592   | 3.04    | 0.01216 | ≤250   |
| 溶解性总固体               | 32      | 0.032   | 204     | 0.204   | 35      | 0.035   | ≤1000  |
| 总硬度                  | 27.4    | 0.06089 | 171     | 0.38    | 23.7    | 0.0527  | ≤450   |
| 耗氧量                  | 1.18    | 0.3933  | 1.04    | 0.34667 | 1.08    | 0.36    | ≤3.0   |
| 铁                    | 0.0132  | 0.044   | 0.0268  | 0.0893  | 0.0157  | 0.0523  | ≤0.3   |
| 锰                    | 0.0958  | 0.958   | 0.00036 | 0.0036  | 0.0446  | 0.446   | ≤0.1   |
| 铜                    | 0.00025 | 0.00025 | 0.00371 | 0.00371 | 0.00311 | 0.00311 | ≤1.0   |
| 锌                    | 0.0368  | 0.0368  | 0.0179  | 0.0179  | 0.0349  | 0.0349  | ≤1.0   |
| 砷                    | ND      | 0.0045  | 0.00134 | 0.134   | 0.00043 | 0.043   | ≤0.01  |
| 镉                    | 0.00024 | 0.048   | 0.0001  | 0.02    | 0.00007 | 0.014   | ≤0.005 |
| 铅                    | ND      | 0.0035  | 0.00018 | 0.018   | ND      | 0.0035  | ≤0.01  |
| 镍                    | 0.00166 | 0.083   | 0.00128 | 0.064   | 0.00183 | 0.0915  | ≤0.02  |
| 汞                    | ND      | 0.05    | ND      | 0.05    | ND      | 0.05    | ≤0.001 |

注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限，以检出限给出，不计算标准指数。

由上表的监测结果可知，引用评价范围内各地下水监测点位的各项监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。



### 3.6 声环境质量评价

本次声环境质量委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 7 月 27 日~28 日对项目厂界四周声环境进行了监测，具体情况如下。

#### 1、监测点位

在项目东南西北四个场界分别布设了 1 个具有代表性的噪声监测点，监测点位布设见附图 6。

#### 2、监测项目

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

#### 3、监测时间与频次

监测时间为连续监测两天，昼、夜间各测 1 次，每次监测不少于 20min。

#### 4、测量方法与仪器

测量方法与仪器应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

#### 5、监测与评价结果

项目区声环境质量现状监测见下表。

表 3.7-1 声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)

| 监测点位          | 监测日期     | 监测结果 |    | 标准限值 |    | 达标情况 |    |
|---------------|----------|------|----|------|----|------|----|
|               |          | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| N1（厂界东侧外 1 米） | 20200729 | 53   | 43 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
|               | 20200730 | 55   | 44 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| N2（厂界南侧外 1 米） | 20200729 | 54   | 43 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
|               | 20200730 | 55   | 44 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| N3（厂界西侧外 1 米） | 20200729 | 55   | 44 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
|               | 20200730 | 54   | 43 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| N4（厂界北侧外 1 米） | 20200729 | 53   | 44 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
|               | 20200730 | 53   | 45 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |

根据监测结果，项目区厂界各监测点昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准要求。

### 3.7 生态环境现状评价

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区标准化厂房内，项目区域植被以马尾松、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草等野生草灌植物为主。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

## 第 4 章 环境影响预测与评价

本项目生产装置在已建成的厂房内施行，施工内容较少。项目施工期对环境的影响相对较小，评价不具体对施工期环境影响进行分析，主要考虑运营期工程影响及污染源情况。

### 4.1 大气环境影响预测与评价

#### 4.1.1 地形数据

本预测采用的地形资料取自 SRTM 数据库，分辨率 90m。项目区地形高程如下图所示。

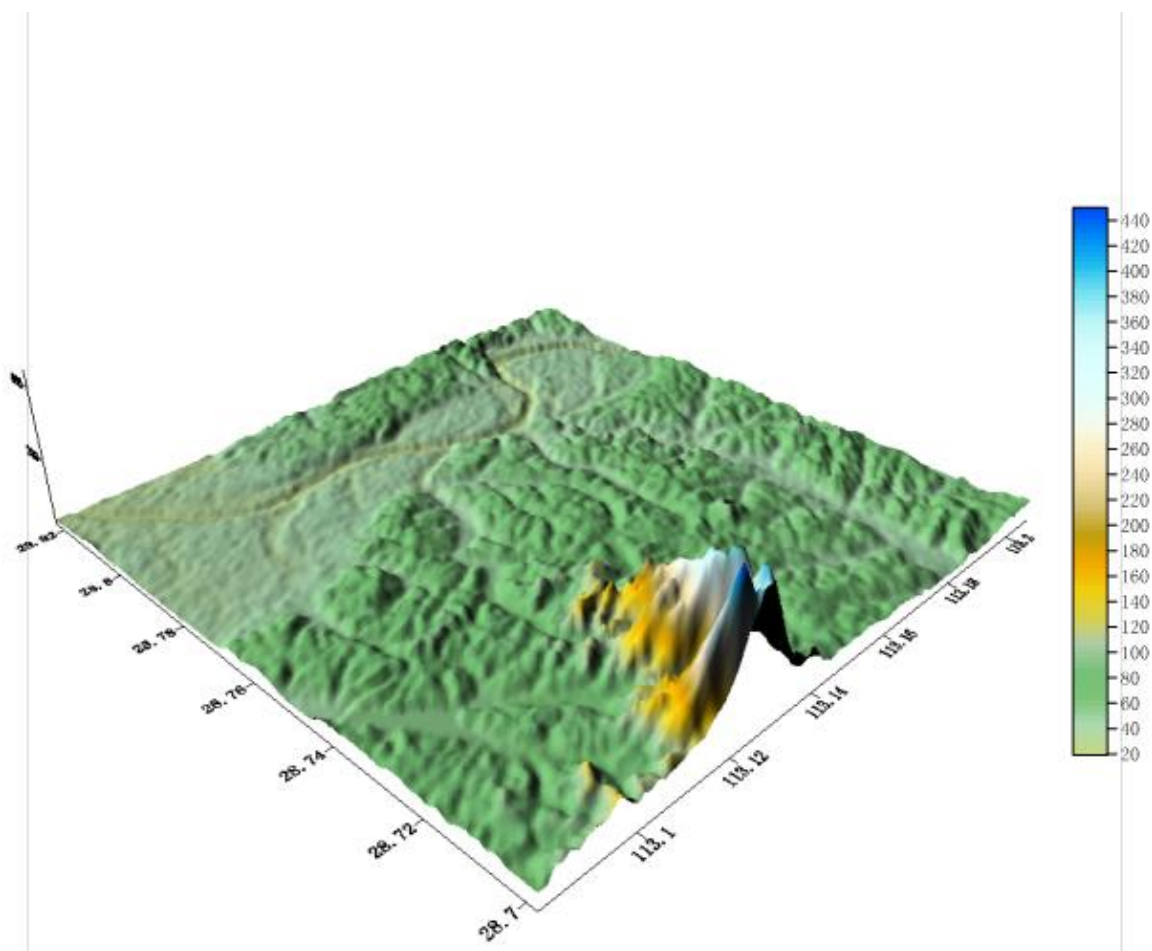


图 4.1-1 评价区地形高程示意图

#### 4.1.2 估算模型

因本项目大气环境影响评价工作等级定为二级,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2~2018)的要求,二级评价可不进行大气环境影响预测工作,直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

估算模式参数选取详见下表。

表 4.1-1 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值      |
|-----------|------------|---------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市      |
|           | 人口数(城市选项时) | 72.39 万 |
| 最高环境温度/°C |            | 39.2    |
| 最低环境温度/°C |            | -4.2    |
| 土地类型      |            | 落叶林     |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿气候    |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是       |
|           | 地形数据分辨率/m  | 90      |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 否       |
|           | 岸线距离/km    | /       |
|           | 岸线方向/°     | /       |

#### 4.1.3 估算内容

评价大气环境影响主要预测内容如下:

(1) 有组织排放:正常和非正常情况下 DA001#排气筒排放的硫酸的最大地面和附近敏感浓度贡献值。

(2) 无组织排放:生产车间排放的硫酸雾的最大地面浓度及占标率。

本项目营运期大气评价因子和评价标准见下表。

表 4.1-2 表大气评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                              |
|------|------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 硫酸   | 1h   | 300                              | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |

#### 4.1.4 大气污染源参数

表 4.1-3 本项目点源参数表

| 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 | 排气筒出口内径/m | 烟气量/( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 烟气温 度/°C | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
|--------|--------------|----|--------------|---------|-----------|-------------------------------|----------|-----------|------|----------------------------------|
|        | X            | Y  |              |         |           |                               |          |           |      | 硫酸雾                              |
| DA001# | 8            | 10 | 66           | 28      | 0.75      | 25000                         | 20       | 7200      | 正常排放 | 0.028                            |

|     |  |  |  |  |  |  |  |   |       |       |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|-------|
| 排气筒 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 非正常排放 | 0.141 |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|-------|

表 4.1-4 本项目面源参数表

| 名称 | 面源起点坐标/m |   | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 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 |          |        |        |          |            |          |      | 硫酸雾            |
| 车间 | 0        | 0 | 66       | 110    | 16     | 0        | 10         | 7200     | 正常排放 | 0.025          |

#### 4.1.5 估算模式计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 4.1-5 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

| 污染源名称     | 硫酸                                |       |                        |
|-----------|-----------------------------------|-------|------------------------|
|           | 预测浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | $\text{D}_{10\%}$ /(m) |
| DA001#排气筒 | 1.1147                            | 0.37  | /                      |
| 生产车间      | 19.907                            | 6.64  | /                      |
| 各源最大值     | 5.6136                            | 1.87  | /                      |

由估算模式的计算结果可知，项目废气排放的污染物中地面浓度占标率最大的是无组织排放的硫酸雾，最大落地浓度为  $19.907\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{P}_{\text{max}}=6.64\%$ ， $1\% \leq \text{P}_{\text{max}} < 10\%$ ，因此，本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，以估算模型计算结果进行评价。

本项目废气排放估算模型详细计算结果见下表。

表 4.1-6 废气排放估算结果表

| 距源中心下风向距离 D(m) | 正常排放                     |                 |                          |                 | 非正常排放                    |                 |
|----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
|                | DA001#排气筒                |                 | 无组织排放                    |                 | DA001#排气筒                |                 |
|                | 硫酸                       |                 | 硫酸                       |                 | 硫酸                       |                 |
|                | $\text{C}_{11}$          | $\text{P}_{11}$ | $\text{C}_{21}$          | $\text{P}_{21}$ | $\text{C}_{41}$          | $\text{P}_{41}$ |
|                | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | (%)             | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | (%)             | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | (%)             |
| 10             | 0.002114                 | 0               | 14.969                   | 4.99            | 0.010646                 | 0               |
| 25             | 0.45704                  | 0.15            | 17.203                   | 5.73            | 2.3016                   | 0.77            |
| 50             | 0.40897                  | 0.14            | 19.792                   | 6.6             | 2.0596                   | 0.69            |
| 75             | 0.56702                  | 0.19            | 14.067                   | 4.69            | 2.8555                   | 0.95            |
| 100            | 0.84974                  | 0.28            | 9.6211                   | 3.21            | 4.279301                 | 1.43            |
| 200            | 1.1036                   | 0.37            | 3.7162                   | 1.24            | 5.5576                   | 1.85            |
| 300            | 0.95855                  | 0.32            | 2.1295                   | 0.71            | 4.8273                   | 1.61            |
| 400            | 0.74002                  | 0.25            | 1.4372                   | 0.48            | 3.7268                   | 1.24            |
| 500            | 0.59736                  | 0.2             | 1.0588                   | 0.35            | 3.0083                   | 1               |
| 600            | 0.50939                  | 0.17            | 0.82477                  | 0.27            | 2.5653                   | 0.86            |
| 700            | 0.42945                  | 0.14            | 0.66849                  | 0.22            | 2.1627                   | 0.72            |
| 800            | 0.36446                  | 0.12            | 0.5573                   | 0.19            | 1.8354                   | 0.61            |
| 900            | 0.32159                  | 0.11            | 0.47464                  | 0.16            | 1.6195                   | 0.54            |

|              |          |      |          |      |         |      |
|--------------|----------|------|----------|------|---------|------|
| 1000         | 0.28277  | 0.09 | 0.41112  | 0.14 | 1.424   | 0.47 |
| 1100         | 0.25134  | 0.08 | 0.361    | 0.12 | 1.2658  | 0.42 |
| 1200         | 0.23043  | 0.08 | 0.32059  | 0.11 | 1.1605  | 0.39 |
| 1300         | 0.21161  | 0.07 | 0.28743  | 0.1  | 1.0657  | 0.36 |
| 1400         | 0.1967   | 0.07 | 0.25978  | 0.09 | 0.99057 | 0.33 |
| 1500         | 0.1853   | 0.06 | 0.23644  | 0.08 | 0.93315 | 0.31 |
| 1600         | 0.17195  | 0.06 | 0.21652  | 0.07 | 0.86593 | 0.29 |
| 1700         | 0.15938  | 0.05 | 0.19933  | 0.07 | 0.80263 | 0.27 |
| 1800         | 0.1491   | 0.05 | 0.1844   | 0.06 | 0.75085 | 0.25 |
| 1900         | 0.13792  | 0.05 | 0.17131  | 0.06 | 0.69456 | 0.23 |
| 2000         | 0.13286  | 0.04 | 0.15977  | 0.05 | 0.66909 | 0.22 |
| 2500         | 0.10745  | 0.04 | 0.11836  | 0.04 | 0.5411  | 0.18 |
| 3000         | 0.08762  | 0.03 | 0.093535 | 0.03 | 0.44125 | 0.15 |
| 4000         | 0.057593 | 0.02 | 0.065047 | 0.02 | 0.29004 | 0.1  |
| 5000         | 0.048225 | 0.02 | 0.048039 | 0.02 | 0.24286 | 0.08 |
| 最大落地浓度       | 1.1147   | 0.37 | 19.907   | 6.64 | 5.6136  | 1.87 |
| 最大浓度出现<br>距离 | 178      |      | 49       |      | 178     |      |

#### 4.1.6 预测结果分析

根据上表的估算结果可知，正常排放情况下，项目 DA001#排气筒排放的硫酸最大落地浓度为  $1.1147\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.37%，最大落地浓度出现在下风向 178m 处；项目无组织排放的硫酸最大落地浓度为  $19.907\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 6.64%，最大落地浓度出现在下风向 49m 处；废气 DA001#排气筒非正常情况下，硫酸最大落地浓度为  $5.6136\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 1.87%。

项目废气排放对大气环境的影响可以接受。

#### 4.1.7 大气环境保护距离

根据上表的估算结果可知，项目废气正常排放情况下，污染物的最大地面浓度占标率  $<10\%$ ，厂界外硫酸的短期浓度贡献值未超过环境质量标准，项目无需设置大气环境保护距离。

#### 4.1.8 污染物排放量核算

项目有组织排放量核算表如下。

表 4.1-7 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口<br>编号 | 污染物 | 核算排放浓度/<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 核算排放速率/<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 核算年排放<br>量/( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|-------|-----------|-----|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 主要排放口 |           |     |                                       |                                     |                                    |
| 无     |           |     |                                       |                                     |                                    |

| 一般排放口   |        |    |      |       |       |
|---------|--------|----|------|-------|-------|
| 1       | DA001# | 硫酸 | 1.12 | 0.028 | 0.203 |
| 一般排放口合计 |        | 硫酸 |      |       | 0.203 |
| 有组织排放总计 |        |    |      |       |       |
| 有组织排放总计 |        | 硫酸 |      |       | 0.203 |

项目无组织排放量核算见下表。

表 4.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准                |                             | 年排放量 / (t/a) |
|---------|-------|------|-----|----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
|         |       |      |     |          | 标准名称                        | 浓度限值 / (mg/m <sup>3</sup> ) |              |
| 1       | 车间    | 充电环节 | 硫酸  | 加强收集     | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 0.3                         | 0.179        |
| 无组织排放总计 |       |      |     |          |                             |                             |              |
| 无组织排放总计 |       |      |     | 硫酸       | 0.179                       |                             |              |

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4.1-9 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 / (t/a) |
|----|-----|--------------|
| 1  | 硫酸  | 0.382        |

项目大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 4.1-10 本项目非正常排放参数表

| 非正常排放源    | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次 /次 |
|-----------|---------|-----|----------------|----------|----------|
| DA001#排气筒 | 酸雾中和塔故障 | 硫酸雾 | 0.141          | 1        | 0~1      |

## 4.2 地表水环境影响预测与评价

### 4.2.1 地表水环境影响分析

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。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的可行性评价，详见 5.2 节地表水污染防治措施及其可行性论证章节。

根据工程分析，本项目外排废水为地面清洗废水、碱液喷淋废水和生活污水等。其中生产废水（地面清洗废水、碱液喷淋废水）年产生量 78t/a，经 pH 调节+絮凝沉淀预处理后排入园区污水管经园区重金属提质污水处理厂处理后，再进入汨罗市城市

污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入汨罗江；生活污水年产生量 293.22t/a，经化粪池处理后，通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。综上，本项目对周边地表水水环境影响较小。

## 4.2.2 水污染物排放情况

### 1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 4.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类          | 排放去向  | 排放规律 | 污染治理设施   |          |           | 排放口编号 | 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  |       |   |   |
| 1  | 生产废水 | COD、SS         | 经调节 pH+絮凝沉淀处理后排入园区污水管，经汨罗重金属污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理              | 间断排放 | 水 1      | 废水预处理设施  | pH调节+絮凝沉淀 | W1    | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放口<br><input type="checkbox"/> 温排水排放口<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 生活污水 | COD、BOD5、氨氮、SS | 经化粪池处理后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。 | 间断排放 | 水 2      | 生活污水处理设施 | 化粪池       | W2    | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放口<br><input type="checkbox"/> 温排水排放口<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

### 2、废水污染物排放信息

本项目生产废水预处理后排入园区污水管经园区重金属提质污水处理厂处理后，再进入汨罗市城市污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后，通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

表 4.2-2 废水间接排放就基本情况表

| 排放口 | 排放口地理坐标 | 排放量 | 排放 | 排放 | 受纳污水处理厂信息 |
|-----|---------|-----|----|----|-----------|
|-----|---------|-----|----|----|-----------|

| 编号    | 经度         | 纬度       | 万t/a   | 去向         | 规律 | 名称                 | 污染物种类              | 排放浓度限值<br>(mg/L) |
|-------|------------|----------|--------|------------|----|--------------------|--------------------|------------------|
| DW001 | 113.146582 | 28.76152 | 0.0548 | 市政污水<br>管网 | 连续 | 汨罗市城<br>市污水处<br>理厂 | COD                | 50               |
|       |            |          |        |            |    |                    | BOD5               | 10               |
|       |            |          |        |            |    |                    | NH <sub>3</sub> -N | 5 (8)            |
|       |            |          |        |            |    |                    | SS                 | 10               |

### 3、污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。项目废水最终纳入汨罗市城市污水处理厂处置后排放，则项目废水污染排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准进行核算。

表 4.2-1 废水污染物排放信息表

| 序号     | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度/<br>(mg/L) | 日排放量/<br>(kg/d) | 年排放量/(t/a) |
|--------|-------|--------------------|-----------------|-----------------|------------|
| 1      | W1    | COD                | 50              | 0.06            | 0.018      |
|        |       | BOD <sub>5</sub>   | 10              | 0.013           | 0.004      |
|        |       | NH <sub>3</sub> -N | 8               | 0.01            | 0.003      |
|        |       | SS                 | 10              | 0.013           | 0.004      |
| 总排放口合计 |       | COD                |                 | 0.018           |            |
|        |       | BOD <sub>5</sub>   |                 | 0.004           |            |
|        |       | NH <sub>3</sub> -N |                 | 0.003           |            |
|        |       | SS                 |                 | 0.004           |            |

## 4.3 地下水环境影响分析

### 4.3.1 评价区地质与水文地质概况

#### 1、区域地质构造

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样。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 69~10m，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。

#### 2、地形地貌及周边环境

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区标准化厂房内。



#### 4、场地水文地质条件

项目区地下水类型以基岩裂隙水为主，项目区地下水的补给来源为大气降水及江和的渗入补给，项目区水文地质图见附图 5。

#### 5、地下水开发利用现状

项目地下水评价范围内居民生活用水均由汨罗市自来水水厂提供，项目区地下水评价范围内无集中式地下水饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 4.3.2 地下水影响分析

本次地下水评价范围面积约 6.0km<sup>2</sup>，地下水评价范围详见附图 3。

本项目排水遵循雨污分流，污污分流的原则。生产废水经 pH 调节+絮凝沉淀预处理后和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。项目位于租赁厂房，生产地面已采用水泥硬化措施；同时本项目拟采用环氧树脂对车间地面进一步防渗，排水管采用 PVC 管或钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不饮用园区地下水。

##### 1、正常状况下地下水影响分析

正常状况下，本项目产生的废水通过管道排入再生材料产业园污水处理厂，不会对地下水环境造成污染。本项目对生产区、废水预处理设施、排水管沟等进行了防渗，工程满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)等要求，因此在正常状况下工程建设不会造成地下水环境的污染。

##### 2、非正常状况下地下水影响分析

本项目可能对所在地地下水产生影响的污染物主要为废水处理设施污水渗漏及危废暂存场所防渗设施破损导致污染物渗入地下水。若项目区防渗层发生破损，污染物将透过被破坏的防渗层“天窗”进入天然地层的包气带。由于项目区天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，且粘土吸附污染物能力较强，通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。通过及时采取回收泄漏污染物等措施，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。

为避免本区域地下水受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

1、合理布置管道，使厂区的污水能得到及时的疏导；

2、本项目废水处理设施应进行防渗，加强废水处理设施的维护，防止发生废水下渗的情况；

3、危险废物暂存库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及其修改单）的要求进行设计、建设和管理，库房地面及裙脚防渗等级要求达到  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，各类危险废物堆放区采用防渗水泥修砌的挡墙分隔。

在采取以上措施的基础上，本项目对地下水环境影响较小。

## 4.4 声环境影响预测与分析

### 4.4.1 项目主要噪声源

本项目噪声设备主要有整体进、排风系统、叉车、风机噪声等，主要噪声源及源强情况见工程分析章节表 2.6-6。

### 4.4.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，本项目可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1、对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r_2$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_1$ ——参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

2、对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： $L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_e$ ——声源的声压级，dB；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

$R$ ——房间常数， $m^2$ ；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$

3、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： $Leq$ -----预测点的总等效声级，dB(A)；

$Li$ -----第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

#### 4.4.3 评价标准和评价量

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）。

#### 4.4.4 预测结果及评价

本项目噪声预测结果见下表。

表4.5-1 拟建工程噪声预测结果（ $Leq$ ，单位：dB）

| 预测点 | 贡献值 | 标准限值        | 是否达标 |
|-----|-----|-------------|------|
| 东厂界 | 55  | 昼间 65，夜间 55 | 是    |
| 南厂界 | 55  |             | 是    |
| 西厂界 | 55  |             | 是    |
| 北厂界 | 53  |             | 是    |

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，噪声贡献值较小，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目建设中应当进一步优化平面布局，选购低噪声的生产设备，对主要噪声设备风机采取消声措施，进一步降低厂界噪声。

#### 4.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括不能修复的电池、废水处理产生的污泥、沾染原料的废修复液桶、氢氧化钠废包装材料、废清洁抹布以及生活垃圾等。

项目不能修复的电池，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物中 900-044-49“废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

废水处理产生的污泥属于 HW31 含铅废物中 384-004-31“铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

氢氧化钠废包装材料属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

废清洁抹布属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

沾染原料的废修复液桶属于一般固废，拟收集后暂存，后由原厂家回收。

生活垃圾收集后交环卫部门处理。

本项目在车间东北角设置一个 21m<sup>2</sup> 的危废间。项目危险废物产生量约为 0.821t/a，危废暂存间内危废的最大暂存量为 50t，危废暂存间能满足危废暂存要求。

项目危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建立暂存场，对暂存场进行防雨、导流、防风等处理后，并委托有危废处理资质的单位处置。危险废物暂存间需采取基础防渗，防渗层为至少 1m 后的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会进入库内。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。项目应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置时，需与其签订处置协议，要求项目建成在试运行期间提供危险废物处置协议。

采取以上措施后，严格按照国家有关固废，特别是危险废物要求管理、储存、处置的前提下，不会对周边环境产生不良影响。

## 4.6 环境风险评价

### 4.6.1 环境风险潜势初判

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，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所用电池修复液的成分气相二氧化硅、硅酸钠、碳酸钾、乙二醇、碳酸钠、磷酸钙等铅蓄电池主要成分包括铅、二氧化铅、硫酸、硫酸铅等，根据表 2.1-5 对原材料各组分理化性质的分析，判断本项目属于风险物质的有硫酸铅、氢氧化钠。详见下表：

表 4.6-1 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号     | 最大量 q (t) | 临界量 Q(t) | q/Q          |
|----|--------|-----------|-----------|----------|--------------|
| 1  | 硫酸铅    | 7446-14-2 | 9.13      | 50       | 0.183        |
| 2  | 氢氧化钠   | 1310-73-2 | 0.05      | 50       | 0.001        |
| 3  | 合计 (Q) |           |           |          | <b>0.184</b> |

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.184 < 1$ 。

### 2、评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.6-2 评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV, IV+ | III | II | I                 |
|--------|---------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一       | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

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

根据导则，风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

#### 4.6.2 敏感目标调查

本项目主要敏感目标分布情况见前文表 1.6-3。

#### 4.6.3 风险识别

本环评主要对电池电解液泄漏、电池修复液泄漏、废气废水事故排放等情形进行

风险识别。

#### (1) 电池电解液泄漏

项目使用的铅蓄电池由于电池破损、晃动或其他不当操作可能导致其中的电解液泄漏，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等，微量蒸发到空气中，会对空气质量造成影响。

#### (2) 电池修复液泄漏

项目储存电池修复液的塑料桶发生泄漏，物料泄漏至车间地面，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等。

#### (3) 废气废水事故排放

酸雾中和塔故障，导致酸雾废气不经处理事故排放，会对大气环境造成一定的影响。生产废水未经处理事故排放会对地表水环境造成一定影响。

### 4.6.4 环境风险分析

#### (1) 电池电解液泄漏影响分析

项目使用的铅蓄电池由于电池破损、晃动或其他不当操作可能导致其中的电解液泄漏，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等，微量蒸发到空气中，会对空气质量造成影响。项目拟对铅蓄电池的暂存及运输过程采取严格的控制措施，减少影响。项目使用铅蓄电池在通信公司已进行过初步筛选，不含外壳破损的电池，基本全为硫酸盐化的铅蓄电池，里面电解质很少，生产过程中尽量做到轻拿轻放，减少因人工操作不当造成的泄漏，一旦发现电池电解液泄漏地面现象，立即用干抹布清理地面，保持车间洁净，同时电池暂存区地面底层做环氧树脂层防渗，防止泄漏后下渗污染地下水及土壤。电池在修复过程中基本置于修复充电架上固定，通过严格管理，生产过程基本不会发生电池电解液泄漏现象。项目铅蓄电池运输委托专业公司负责。拟对运输过程采取严格的控制措施。1、电池在运输过程中做好防护措施，包括防晒、防潮，禁止投掷、翻滚及剧烈冲撞等现象发生，保证蓄电池在运输中不受外界环境影响。2、装载电池的车厢必须具有防晒和防潮措施，并且通风良好便于散热，因为电池内部是一个化学反应体，每时每刻都在进行化学反应。做好电池散热通风才能保证电池安全运输。3、运输车辆应做简单防腐防渗处理，配备耐酸存储容器。运输前完整电池应在托盘上码放整齐，并用塑料薄膜捆扎包装完善。遇电池有破损应单独存放在耐酸容器中，不得混装。4、装卸电池过程中，应轻搬轻放，严禁摔掷、翻滚、重压。

## (2) 电池修复液泄漏

项目储存电池修复液的塑料桶发生泄漏，物料泄漏至车间地面，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等。项目电池修复液暂存于原辅材料库，地面底层已进行环氧树脂层防渗，同时仓库内设置集液沟收集事故情况下泄漏的电池修复液，集液沟连通至事故池，可保证收集泄漏的最大物料量。

## (3) 废气废水事故排放

酸雾中和塔故障，导致酸雾废气不经处理事故排放，会对大气环境造成一定的影响。生产废水未经处理事故排放会对地表水环境造成一定影响。酸雾废气不经处理事故排放对大气环境造成的影响，根据大气预测，影响是可以接受的。但仍应加强管理，尽量避免废气不经处理事故排放。项目生产废水不直接排放外环境，经工业园污水管网外排至工业园重金属污水处理厂处理后再排入汨罗市城市污水处理厂。本项目生产废水产生量较少，发生废水事故对环境的影响较小，但仍应加强管理，避免废水不经处理事故排放。

## 4.6.5 环境风险管理

### 4.6.5.1 火灾事故风险防范措施

1、消除和控制明火源：车间、仓库、办公区等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

2、防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

3、生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

### 4.6.5.2 危险废物泄漏事故防范措施

1、危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

2、设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

3、危险废物的存放和转移都有派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系厂家进行回收。

#### 4.6.5.3 水污染事故防范措施

1、制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。

2、定期对污水处理设施进行检测，防止设备不正常运转导致的污水事故。

3、做好雨污分流，防止雨水进入污水处理系统。

4、加强管道等的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。

当污水处理设施发生故障时为避免废水事故排放，必须在废水池周边设置围堰收集事故时的废水，待故障排除后，将围堰内的废水抽回废水处理池处理达标后方可排放。

#### 4.6.5.4 废气事故防范措施

1、废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

2、碱性喷淋液定期更换以保证废气的吸附效果符合排放标准。

3、管理人员每天对各废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

4、生产车间空气中有害物质的允许浓度按《工业设计卫生制度》执行，由区职业健康监护所每年对全厂尘、毒、噪音进行监测，每年不少于一次，并在监测牌上登记公布，并建立台账。

#### 4.6.5.5 建立健全的安全环境管理制度

1、制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

2、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

3、加强化学品存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。



5、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

#### **4.6.6环境风险应急预案**

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发 [2015] 4 号)、《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》(湘环函 [2017] 107 号)等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

企业预案与政府应急预案衔接关系如下：

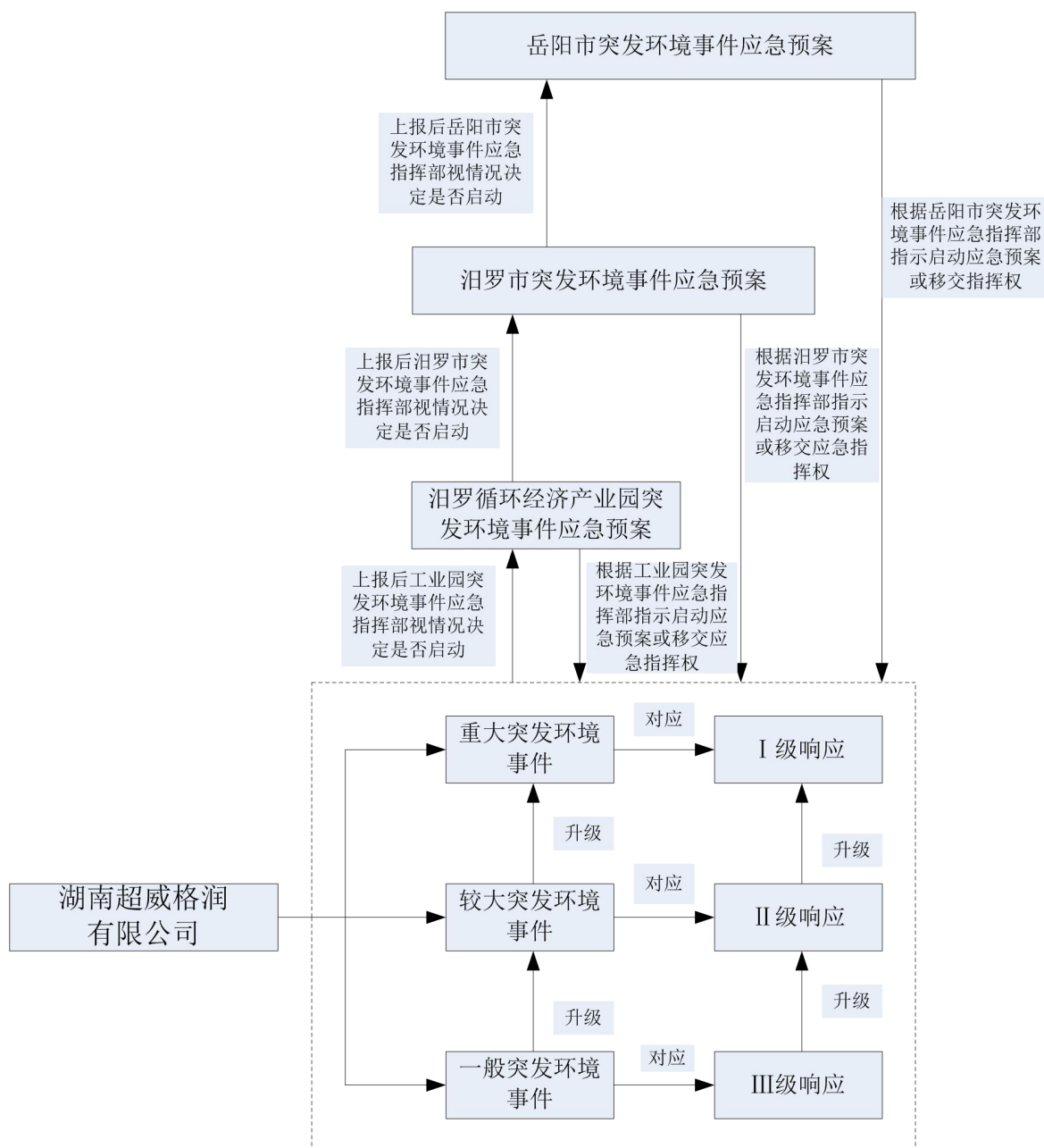


图 4.6-1 企业应急预案与政府应急预案衔接关系图

#### 4.6.7 环境风险评价结论

本项目虽然存在事故风险的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可把事故发生的几率降至最低。在采取各项风险防范及管理措施后，项目环境风险可控。

表 4.6-1 项目环境风险简单分析内容表

|        |                       |        |        |                 |
|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------|
| 建设项目名称 | 年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目 |        |        |                 |
| 建设地点   | (湖南) 省                | (岳阳) 市 | (汨罗) 市 | (汨罗高新技术产业开发) 园区 |

|                              |   |                |    |               |
|------------------------------|---|----------------|----|---------------|
| 地理坐标                         | 经度  | 东经 113.147017° | 纬度 | 北纬 28.761398° |
| 主要危险物质分布                     | 氢氧化钠，主要分布在原辅材料库；<br>硫酸铅，主要分布在电池存放区，生产区电池架   |                |    |               |
| 环境影响途径及危害后果<br>(大气、地表水、地下水等) | <p>(1) 电池电解液泄漏<br/>项目使用的铅蓄电池由于电池破损、晃动或其他不当操作可能导致其中的电解液泄漏，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等，微量蒸发到空气中，会对空气质量造成影响。</p> <p>(2) 电池修复液泄漏<br/>项目储存电池修复液的塑料桶发生泄漏，物料泄漏至车间地面，可能下渗污染地下水、地表水及土壤等。</p> <p>(3) 废气废水事故排放<br/>酸雾中和塔故障，导致酸雾废气不经处理事故排放，会对大气环境造成一定的影响。生产废水未经处理事故排放会对地表水环境造成一定影响。</p>   |                |    |               |
| 风险防范措施要求                     | <p>1、消除和控制明火源：车间、仓库、办公区等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>2、防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。</p> <p>3、生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。</p> <p>4、危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p> <p>5、设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。</p> <p>6、危险废物的存放和转移都有派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系厂家进行回收。</p> <p>7、制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。</p> <p>8、定期对污水处理设施进行检测，防止设备不正常运转导致的污水事故。</p> <p>9、做好雨污分流，防止雨水进入污水处理系统。</p> <p>10、加强管道等的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。当污水处理设施发生故障时为避免废水事故排放，必须在废水池周边设置围堰收集事故时的废水，待故障排除后，将围堰内的废水抽回废水处理池处理达标后方可排放。</p> <p>11、废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。</p> <p>12、碱性喷淋液定期更换以保证废气的吸附效果符合排放标准。</p> <p>13、管理人员每天对各废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。</p> <p>14、生产车间空气中有害物质的允许浓度按《工业设计卫生制度》执行，由区职业健康监护所每年对全厂尘、毒、噪音进行监测，每年不少于一次，并在监测牌上登记公布，并建立台账。</p> <p>15、制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。</p> <p>16、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。</p> <p>17、加强化学品存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。</p> <p>18、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，</p> |                |    |               |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>使损失和对环境的污染降到最低。</p> <p>19、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。</p> |
| <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本次改造环境风险潜势为 I，项目风险值较低，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。</p> |   |

## 第 5 章 污染防治措施及其可行性分析

本项目在租赁厂房内，主要施工内容主要为安装生产设备，施工内容相对较少，污染相对较小。本部分重点考虑运营期环境影响。

### 5.1 大气污染防治措施及技术经济可行性分析

#### 5.1.1 处理方案简介

项目主要废气为酸雾废气等，本项目大气污染防治措施见下表。

表5.1-1 项目废气污染防治措施表

| 装置/工序 |      | 污染源编号 | 废气量<br>m <sup>3</sup> /h | 污染物 | 治理措施     |    | 排放方式                  |
|-------|------|-------|--------------------------|-----|----------|----|-----------------------|
|       |      |       |                          |     | 工艺       | 效率 |                       |
| 充电过程  | 酸雾废气 | G1    | 25000                    | 硫酸  | 三级喷淋喷淋吸收 | 80 | 通过 25m 高的 DA001#排气筒排放 |

项目拟采取的污染防治措施如下：

项目充电过程产生的硫酸雾经集气罩收集经酸雾中和塔碱液喷淋塔中和处理后通过 25m 高的 DA001#排气筒排放。

#### 5.1.2 处理措施可行性分析

##### 1、酸雾处理措施的可行性

本项目生产过程中主要大气污染物为少量硫酸雾，属于酸性气体，较易被碱吸收去除。本项目拟采用碱液喷淋塔吸收去除酸性气体。

本项目酸雾产生来源于电池充电工序。处置装置采取碱液三级喷淋塔。采用碱液吸收法处理酸性气体是常用的方法，处理技术成熟可靠。酸雾由充电架上方的侧吸风管道，通过多个吸风口至酸雾中和塔内。酸雾净化塔主要由底部水箱、塔体、循环水泵构成。酸性气体在风机的动力作用下，迅速充满进气段，然后通过均流段上升至第一级填料层，利用风动力，使填料小球湍动，使气相中酸性物质与喷淋液内的碱性物质充分发生化学反应，反应生成的物质，随水流入下部贮存箱，未完全被吸收的酸性气体继续上升进入二级喷淋段，喷淋液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性气体上升至第二湍流吸收喷淋段，进行与第一级类似的吸收过程，气体进入塔体顶部除雾器，气体中夹带的吸收液与这里被清除下来，处理后的废气从塔上端 25m 高排气筒排入大气。

在设备处理酸雾过程中，需喷淋碱性液体，喷液量由设于中和塔底部水箱内 pH 控制仪控制，一般水箱内碱液 pH 值控制在 9 左右，当低于该值时，则启动加药泵。加药箱内设有液位控制仪，当加药箱内液位低于设定液位时，报警提示。

根据同类型项目类比，碱液喷淋对酸雾的去除效率在 90%以上，本评价中碱液喷淋吸收效率 80%是能够得到保证的。

由工程分析可知，项目所产生的硫酸气体经碱液喷淋吸收处理后排放浓度能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 5 中  $5\text{mg}/\text{m}^3$  的排放限值要求，因此，本项目采用的废气处理措施是可行的。

## 2、排气筒高度设置的合理性

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）4.2.6 要求：4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m(排放氯气的排气筒高度不得低于 25m)。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。项目所在标准化厂房 1 楼，周边 200m 范围内标准化厂房的高度约为 22m，项目拟设置高于屋顶 3m（约 25m）的排气筒，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013），排气筒高度设置合理。

## 5.2 营运期地表水污染防治措施及可行性分析

项目位于租赁厂房，未考虑初期雨水等。根据园区雨污水管线分布图，项目地目前仅连通了工业污水管网，所以本项目碱液喷淋废水、车间洗拖废水经调节 pH 和絮凝沉淀后和和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

### 5.2.1 雨污分流措施及污水收集排放系统

本项目位于租赁厂房，已设置独立的雨水排放系统，将厂区雨水排入园区雨水管道，本项目不考虑。本项目主要废水为碱液喷淋废水、车间地面洗拖废水和生活污水。碱液喷淋废水、车间地面洗拖废水经调节 pH 和絮凝沉淀后和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重

金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。由于项目区域项目将建设独立的生产废水收集管以及生活污水管道，经预处理后接入园区相应的管道。

### 5.2.2 废水处理工艺

根据本项目生产废水水质，废水中主要污染因子为 pH、SS、COD 及铅，本评价建议采用“调节 pH+絮凝沉淀”的处理工艺处理生产废水。设计处理规模为 2m<sup>3</sup>/d。

本项目污水处理站的处理工艺流程如下：

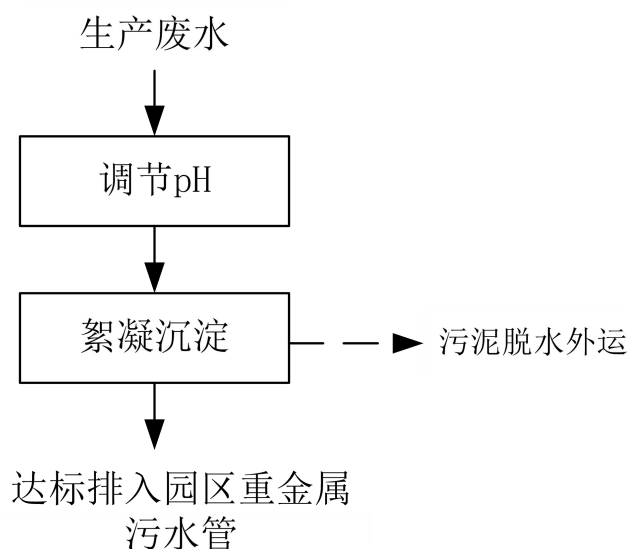


图 5.3-1 生产废水收集处理工艺流程图

### 5.2.3 处理工艺流程简述

项目生产废水中主要污染物为 pH、COD 和 SS 等，经收集后加入酸/碱调节 pH，然后加入絮凝剂进行絮凝沉淀，可有效去除本项目废水中的 SS、COD 等污染物，经处理后，悬浮物一般去除率可达到 90%，项目废水经处理后各污染物的排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 限值及重金属污水处理厂进水水质接纳标准要求。

### 5.2.4 废水进入园区污水处理厂的可行性分析

汨罗高新技术产业开发区重金属提质污水处理厂位于园区窑洲变电站北侧，设计处理规模为 2 万 t/d，其中一期工程（2015 年）处理规模为 1 万 t/d，二期工程（2020 年）处理规模为 2 万 t/d；采用电化学处理工艺对重金属废水进行处理，目前该废水处理厂已经建设完毕，正在试生产阶段。重金属废水处理厂服务范围包括原汨罗工业

园规划的 18km<sup>2</sup> 区域。其中一期工程服务范围包括原汨罗工业园一期规划区 5km<sup>2</sup>（汨罗工业园资源回收利用市场、加工示范基地）以及汨罗工业园二期规划的部分区域，共 10km<sup>2</sup>，二期工程服务整个工业园区，总服务面积 18km<sup>2</sup>。

汨罗市城市污水处理厂位于汨罗市城郊乡百丈村（友谊河下游西侧与汨罗江交汇处）。采用氧化沟处理工艺，其服务范围是汨罗市城区及汨罗工业园可生化的污水。该城市污水处理厂分两期建设，一期 5 万 t/d，于 2010 年建成投运，目前，汨罗工业园专用污水管网与城市污水厂接通，汨罗工业园生活污水及一般工业废水已纳入了汨罗城市污水厂，现污水处理工艺运行稳定。汨罗市城市污水处理厂 2019 年 2 月启动一期提质改造及二期扩建，处理规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，投产时间为 2019 年 12 月，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目生产废水经预处理达标后，经园区重金属污水处理厂处理，最终经汨罗市城市污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入汨罗江可行。

### 5.3 营运期地下水污染防治措施

本项目对地下水环境的影响主要体现在生产废水的收集处理以及危险废物贮对地下水的影响。

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端治理、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、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施：主要包括工艺、管道、设备、污水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地下水污染。

2、末端控制措施：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，末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应



急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### 5、控制污染物的跑冒滴漏

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

(1) 要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(2) 采用高效的污水收集系统，确保所有废水均收集处理，实现清污分流、雨污分流。

#### 6、地下水防渗措施

根据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，将车间需要防渗的区域划分为重点防渗区、一般防渗区。本项目的潜在的地下水污染源主要来自于电池存放区、碱液喷淋水箱、危险废物暂存间和废水处理设施等，本项目在租赁厂房，在租赁之前地面已进行基础防渗，同时环评要求对整个生产车间地面进行防腐防渗，设防渗层检漏系统，防渗要求能满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求。

表 5.4-1 本项目防渗分区及要求一览表

| 防渗区域   | 防渗分区等级 | 防渗要求                      |
|--------|--------|---------------------------|
| 整个生产车间 | 重点防渗区  | 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s |

在采取以上措施后，可较好地防止本项目对项目地的地下水环境产生大的影响。

### 5.4 噪声防治措施可行性分析

项目噪声主要来自整体进、排风系统、叉车、风机噪声等，经设备减振、厂房隔声后，厂房外噪声级得到较好控制。建设单位项目应从以下几方面进一步做好项目噪声防治工作。

1、项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目居民点及项目四厂界。

2、机械噪声控制：选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，

降低比声级功能级，使引风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声；对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

3、减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

采取以上措施后，项目厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。因此，本工程的噪声治理是可行的。

## 5.5 固体废物防治措施可行性分析

项目产生的固体废物主要主要包括不能修复的电池、废水处理产生的污泥、沾染原料的废修复液桶、氢氧化钠废包装材料、废清洁抹布以及生活垃圾等。

### 1、危险废物处理处置

项目不能修复的电池，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物中 900-044-49“，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。废水处理产生的污泥属于 HW31 含铅废物中 384-004-31“铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。氢氧化钠废包装材料，属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。废清洁抹布属于 HW49 其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

项目拟在车间东北角设置一个 21 m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求采取相应措施，同时加强管理。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房，库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。危险废物暂存间需采取基础防渗，防渗层建议渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，以达到地表防渗目的。

项目拟将危险废物暂存间内分为三部分，保证不同物理状态危险废物分区贮存，各区域互不干扰，便于管理。同时在危废间设置导流沟和收集池，保证危废贮存设施泄漏后不外泄。

项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 5.6-1 危险废物暂存间基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称    | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积 m <sup>2</sup> | 贮存方式 | 贮存能力 t | 贮存周期 |
|----|---------|-----------|--------|------------|-------|---------------------|------|--------|------|
| 1  | 危险废物暂存间 | 不能修复的电池   | HW49   | 900-044-49 | 车间东北角 | 10                  | /    | 40     | 月    |
| 2  |         | 污水处理产生的污泥 | HW31   | 384-004-31 |       | 5                   | 密封桶装 | 5      | 月    |
| 3  |         | 氢氧化钠废包装材料 | HW49   | 900-041-49 |       | 5                   | /    |        | 月    |
| 4  |         | 废清洁抹布     | HW49   | 900-041-49 |       |                     | /    |        | 月    |

危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度，报环保部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前须与有相应危险废物处理的单位签订合同。

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

对于废铅蓄电池，还应按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）相关要求实施暂存和运输。收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器应根据废铅酸蓄电池的特性而设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。装有废铅酸蓄电池的容器必须粘贴符合 GB 18597 中附录 A 所要求的危险废物标签。废铅酸蓄电池公路运输车辆应按 GB 13392 的规定悬挂相应标志。运输单位应具有危险货物运输资质和对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。运输车辆在公路上行驶应持有通行证。其上应证明废物的来源、性质、运往地点，必要时须有单位人员负责押运工作。废铅酸蓄电池运输单位应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。废铅酸蓄电池运输时应采取有效的包装措施，以防止电池中有害成分的泄漏污染，不得继续将废铅酸蓄电池破碎、粉碎，以防止电池中有害成分的泄漏污染。废铅酸蓄电池运输车辆驾驶员和押运人员等必须经过危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏以及应急联络等。

## 2、一般固废

工作人员生活垃圾收集后交环卫部门统一处理处置。沾染原料的废包装桶，拟收集暂存，后由原厂家回收。

## 第 6 章 环境经济损益分析及总量控制

环境影响经济损益分析主要是根据项目的特性、总投资及生产规模，分析评价建设项目实施后对环境造成的损失和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。并进一步估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度来讨论项目建设的意义。

### 6.1 环境效益分析

#### 6.1.1 环保投资

本项目用于环境保护方面的投资初步估算约为 50 万元，占项目总投资 1000 万元的 5%，主要用于废水、废气等处理设施的建设，项目环保投资估算详见表下表。

表 6.1-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

| 类别   | 项目      | 治理措施   | 总投资<br>(万元) |
|------|---------|--|-------------|
| 废气   | 酸雾中和塔   | 酸雾废气经集气罩收集经碱液喷淋处理后通过 25m 高的排气筒高空排放。  | 10          |
| 废水   | 生产废水处理  | 设置一套处理能力 2m <sup>3</sup> /d 废水处理系统，采用“pH 调节+絮凝沉淀”处理工艺  | 10          |
| 固体废物 | 危险废物    | 设置 1 个 21m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，地面防渗防腐  | 8           |
|      | 生活垃圾    | 垃圾桶  | 1           |
| 噪声   | 噪声      | 隔声、减振、消声   | 2           |
| 风险   | 导流沟、围堰等 | 在项目电池存放区周边设置集液沟、碱液喷淋水池、废水处理设施周边设置围堰收集事故状态下泄漏的物料<br>设置一个容积约为 6m <sup>3</sup> 的事故池，收集危废间及辅料存放区可能泄漏的物料。 | 10          |
|      | 防渗处理    | 污水处理区、危废暂存间等区域防渗   | 10          |
| 合计   |         |  | 50          |

#### 6.1.2 环境效益

本项目环保治理环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制。本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放；生产废水经预处理达标后排入园区重金属污水管，排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理达标后排入园区重金属污水管，排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再

通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理；不会对环境造成明显不利影响；废清洁抹布、生活垃圾收集后交环卫部门处理，沾染原料的废包装材料返还厂家回收利用；不能修复的电池、废水处理产生的污泥、危险废物，本项目不予处理，不能修复的电池、废水处理产生的污泥暂存后交由有资质单位处理，项目固体废物不会对环境产生明显影响；项目的设备噪声通过隔声、减振及消声等措施控制，通过防渗等控制环境风险。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

## 6.2 经济效益与社会效益分析

项目通过修复可利用的铅蓄电池，使电池更有效地恢复使用性能，重新利用，不仅减少了废电池给环境造成的污染，更有利于循环经济的建设，同时减少了新生产过程所需的能耗、物耗，对节约能源、环境保护及资源再生的作用和影响进一步突出。

投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。

本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

## 6.3 总量控制

本项目生产废水经湖南汨罗工业园重金属污水处理厂处理再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江，生活污水经汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江，废水排放量为 371.22m<sup>3</sup>/a，汨罗城市污水处理厂外排执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD 和氨氮排放限值分别为 50mg/l 和 8mg/l，因此本项目最终排放环境的 COD 量为 0.018t/a，氨氮排放量为 0.003t/a，因此本项目水污染物总量指标为 COD0.018t/a，氨氮 0.003t/a。

项目不设大气污染物总量控制指标。

## 第 7 章 环境管理与监测计划

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

### 7.1 环境管理

建设单位应按岳阳市环保局和汨罗市环保局的要求加强企业环境管理，建立健全环保监督、管理制度和管理机构。

1、要求环境管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出项目营运期环境保护管理和监测范围，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

2、建议企业由总经理亲自负责，分管副经理和安全环保总监担任副职，成员由各生产车间负责人组成，设安全环保部，配备专职技术人员及环境监测人员，担任企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。设安全环保部，全面负责全公司环保工作。

3、建立污染处理设施管理制度。项目运营过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

4、排污定期报告制度。定期向岳阳市及汨罗市环保局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### 7.1.1 公司环保机构的职能和职责

1、贯彻国家环境保护法，检查督促公司执行国家环境保护的防治、政策、法律、法规；

2、会同有关部门制定公司环境保护的目标以及“三废”治理长远规划和年度计划并检查执行情况；

- 3、执行有关环境保护条例、技术标准和技术规范；
- 4、加强对生产过程的监督工作的领导，及时掌握“三废”排放和环境污染情况，按照规定向上级环保部门报告检测结果，促进对超标排污的治理；
- 5、开展环保科学知识的宣传普及工作，推广国内外保护环境的先进经验和技術，评选先进单位先进个人；
- 6、负责组织对污染事故的调查，并提出处理意见，重大事故要及时上报，协助有关部门提出防止污染事故的措施。

### 7.1.2 企业的环境管理体制

在环境管理制度方面，应借鉴其它公司的经验，建立《环境保护管理规定》、《环境污染防治设施管理规定》、《环保安全生产制度》等一系列管理和考核制度，并对废气检验报告单、环保设施逐日运行考核统计表、环保设施装置统计表、污染物排放申报表及各个车间排污统计表等资料整理归档，使厂内环保工作有章可循、有据可查，为各个车间环保工作开展提供了制度保证。建立并保持ISO14000环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，为公司的可持续发展提供保证。

### 7.1.3 环境管理措施

项目环境管理措施如下：

- 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；
- 2、设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；
- 3、按照监测计划定期组织公司的污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；
- 4、对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；
- 5、不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的穩定；
- 6、重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对公司运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高公司环境管理水平；
- 7、实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放。

### 7.1.4 排污口规范化建设

项目排污口均需申报登记排污口数量、位置以及所排放污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。



根据《环境保护图标志-排放口（源）》和环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求，本项目排污口包括废气排污口、废水排污口、固定噪声源和危废暂存间。

## 7.2 环境监测

### 7.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，建议委托地方环境监测公司实施。

### 7.2.2 企业检测部门的工作任务

1、对厂区各废水、废气排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

2、定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

3、对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

4、对厂内容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

5、发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

6、建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污控措施提供依据。

### 7.2.3 环境监测计划

#### （1）污染源监测计划

污染源监测的主要项目包括废气污染源、废水污染源和噪声污染源，监测计划见下表。

表 7.2-1 污染源监测计划表

| 监测内容 | 监测时间与频次 | 监测点位      | 监测项目  |
|------|---------|-----------|-------|
| 废气   | 季度      | DA001#排气筒 | 硫酸雾、铅 |
|      | 半年      | 厂界        | 硫酸雾、铅 |

|     |         |       |                                   |
|-----|---------|-------|-----------------------------------|
| 废水  | 每季度 1 次 | 废水总排口 | 水量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、铅 |
| 噪声  | 每月 1 次  | 厂界四周  | 等效连续A声级                           |
| 地下水 | 每年一次    | 厂区下游  | pH、氨氮、挥发性酚类、高锰酸盐指数、铅等             |

### 7.3 项目竣工环保验收内容

项目主要验收内容见下表。

表 7.3-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

| 类别   | 项目      | 治理措施   | 验收标准和要求   |
|------|---------|--|---|
| 废气   | 酸雾废气    | 集气罩+碱液喷淋+25m 高排气筒  | 有组织硫酸雾满足《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》(GB30484-2013) 5 mg/m <sup>3</sup> 限值要求 |
|      | 无组织排放废气 | 加强收集, 加强非正常工况污染控制  | 厂界硫酸雾满足《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》(GB30484-2013) 0.3mg/m <sup>3</sup> 限值要求 |
| 废水   | 废水      | 设置一套废水处理系统处理项目生产废水, 采用“pH 调节+絮凝沉淀”处理工艺, 设计处理规模为 2m <sup>3</sup> /d, 处理后和经化粪池处理的生活污水处理满足《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》(GB30484-2013) 表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂, 再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。 | 《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》(GB30484-2013) 表 2 要求限值                         |
| 固体废物 | 危险废物    | 不能修复的电池、污水处理产生的污泥、废氢氧化钠包装材料及废抹布收集后交有资质单位处置。建设 21m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间。   | 不对环境产生直接影响  |
|      | 一般固废    | 沾染原料的废修复液桶返还生产厂家处理; 废抹布交环卫处理   |   |
|      | 生活垃圾    | 交环卫处理  |   |
| 噪声   | 噪声      | 隔声、减振、消声   | 厂界满足《 <u>工业企业厂界环境噪声排放标准</u> 》(GB12348-2008) 3 类标准                     |
| 环境风险 | 围堰      | 项目电池存放区设置集液沟、碱液喷淋废水池等处建设围堰   | 事故时不直接排入环境  |
|      | 防渗处理    | 混凝土防渗、防渗膜等   | 满足《 <u>危险废物贮存污染控制标准</u> 》(GB18597-2001) 等要求                           |
|      | 事故池     | 建设有容积为 6m <sup>3</sup> 的事故池  | 事故时不直接排入环境  |
| 环境管理 | 环境管理    | 有专业人员、有相应环境管理和监测制度、有生产区工作计划; 排污口建设规范化  | 包括事故源控制、应急预案、应急监测等。   |

## 第 8 章 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

湖南超威格润科技有限公司年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区，项目总投资 1000 万元，主要原料为待修复的铅蓄电池及电池修复液，主要建设 16 条电池修复生产流水线，年修复铅蓄电池 19.2 万只。

### 8.2 环境质量现状

#### 1、大气环境质量现状

根据岳阳市环境保护局发布的《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域 2018 年为环境空气质量不达标区。项目评价范围基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。硫酸浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的限值要求。

#### 2、地面水环境质量现状

汨罗江新市断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，汨罗江窑州断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

#### 3、地下水环境

项目区各地下水监测点各项监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

#### 4、声环境质量现状

项目区各监测点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准要求。

### 8.3 污染物排放情况

本项目硫酸雾的年排放量分别为 0.382t/a；总废水排放量为 371.22m<sup>3</sup>/a，经汨罗市城市污水处理厂处理后最终排放环境的 COD 量为 0.018t/a，氨氮排放量为 0.003t/a。

### 8.4 环境影响及环保措施

## 1、大气环境

项目充电过程产生的酸雾经集气罩收集通过碱液喷淋处理后通过 25m 高的排气筒排放。采取上述措施后项目外排废气中硫酸雾浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 的标准限值要求。

根据估算，项目大气为二级评价，正常排放情况下，

根据上表的估算结果可知，正常排放情况下，项目 DA001#排气筒排放的硫酸最大落地浓度为  $1.1147\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.37%，最大落地浓度出现在下风向 178m 处；项目无组织排放的硫酸最大落地浓度为  $19.907\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 6.64%，最大落地浓度出现在下风向 49m 处；废气 DA001#排气筒非正常情况下，硫酸最大落地浓度为  $5.6136\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 1.87%。项目废气排放对大气环境的影响可以接受。

根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境保护距离。本项目硫酸雾的年排放量为 0.382t/a。

## 2、废水

本项目碱液喷淋废水、车间洗拖废水经调节 pH 和絮凝沉淀后和和经化粪池处理的生活污水处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表 2 及湖南汨罗工业园重金属污水处理厂进水水质接纳标准后通过园区重金属管网排入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。

项目污水经收集处理后各污染因子等的排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）表2标准要求。目前汨罗高新技术产业开发区区重金属提质污水处理厂和汨罗市城市污水处理厂尚有足够的剩余容量接纳本项目废水，项目至污水处理厂的工业管网已接通，本项目废水依托污水处理厂处理可行，不会对地表水环境造成较大影响。

## 3、噪声

建设项目处在汨罗高新技术产业开发区内，主要噪声设备有：整体进、排风系统、叉车、风机噪声等，经噪声预测可知，各类噪声源经落实治理措施后，经墙壁的隔音、消声、隔声、自然衰减等过程，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 3 类标准要求，不会对周围声环境造成不良影响。

## 4、固体废物

项目不能修复的电池，根据《国家危险废物名录》，该类废物属于 HW49 其他废物，拟收集于密闭危废暂存间暂存，交由有资质单位处置。废水处理产生的污泥属于 HW31 含铅废物，拟收集于密闭危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。氢氧化钠废包装材料，属于 HW49 其他废物，拟收集于密闭危废暂存间暂存，交由有资质单位处置。废抹布，属于 HW49 其他废物，拟收集于密闭危废暂存间暂存，交由有资质单位处置。沾染原料的废包装桶一般固废，拟收集暂存后由原厂家回收。生活垃圾收集后交环卫部门统一处理处置。项目的固体废物处理与处置得当，对周围环境影响不大。

## 5、环境风险

本项目虽然存在事故风险的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可把事故发生的几率降至最低。在采取各项风险防范及管理措施后，项目环境风险可控。

## 8.5 公众参与

本项目按要求进行了公示，在公示期间未收到公众反馈的建设项目环境影响评价公众意见表，说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。建设方应加强环保力度，保证污染物达标排放。

## 8.6 环境影响经济效益

本项目的综合效益较为明显，在做好污染防治措施的前提下，项目运营所产生的环境影响在可接受范围内。本项目从环境经济效益分析上是可行的。

## 8.7 环境管理与环境监测计划

项目应建立健全环保监督、管理制度和管理机构。建设单位应根据本报告提出的环境监测计划结合项目实际情况完善、落实监测计划。

## 8.8 总量控制

本项目生产废水经湖南汨罗工业园重金属污水处理厂处理再通过园区管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理，生活污水经汨罗市城市污水处理厂处理，废水排放量为 371.22m<sup>3</sup>/a，汨罗城市污水处理厂外排执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD 和氨氮排放限值分别为 50mg/l 和 8mg/l，因此

本项目最终排放环境的 COD 量为 0.018t/a，氨氮排放量为 0.003t/a，因此本项目水污染物总量指标为 COD0.018t/a，氨氮 0.003t/a。

项目不设大气污染物总量控制指标。

## 8.9 建设项目合理合法性结论

项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求，符合《岳阳市城市总体规划》和《汨罗市城市总体规划》，符合“三线一单”基本要求，平面布局基本合理。

## 8.10 综合结论

湖南超威格润科技有限公司年修复利用 19.2 万只通信基站电池项目符合国家产业政策要求，符合湖南汨罗高新技术产业开发区产业规划定位，项目在建设和运行各项环保措施较为可行合理，项目在严格落实本报告提出的各项环保措施的和风险防范措施的前提下，项目不会对区域环境产生明显不利影响，环境风险水平可以接受，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。