**汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目**

**环境影响报告书**

**（报批稿）**

**建设单位：汨罗振升铝业科技有限公司**

**评价单位：湖南知成环保服务有限公司**

**2019 年 10月**

**目录**

[概 述1](#_Toc15277)

[一、项目由来及项目建设特点 1](#_Toc6792)

[二、环境影响评价工作过程 2](#_Toc7822)

[三、分析判定相关情况 3](#_Toc31659)

[四、关注的主要环境问题及环境影响 5](#_Toc2040)

[五、环境影响评价的主要结论 5](#_Toc6800)

[第1章 总则 7](#_Toc5375)

[1.1 编制依据 7](#_Toc17667)

[1.2 环境功能区划 9](#_Toc30001)

[1.3 评价因子与评价标准 11](#_Toc2407)

[1.4 评价工作等级及评级范围 15](#_Toc28212)

[1.5 环境保护目标 20](#_Toc27759)

[第2章 现有项目概况 23](#_Toc30985)

[2.1 现有工程基本情况 23](#_Toc21962)

[2.2 现有项目公用工程 31](#_Toc11917)

[2.3 现有项目生产工艺 32](#_Toc13090)

[2.4 现有项目污染源排放及处理措施 38](#_Toc9466)

[第3章 扩建项目概况 54](#_Toc3098)

[3.1 扩建工程基本情况 54](#_Toc11890)

[3.2 扩建工程组成及产品方案 54](#_Toc22319)

[3.3 主要原辅材料 57](#_Toc10458)

[3.4 主要设备 59](#_Toc7845)

[3.5 公用及辅助工程 61](#_Toc20877)

[3.6 总平面布置 63](#_Toc15854)

[3.7 工作制度与劳动定员 63](#_Toc25521)

[3.8 项目建设进度 64](#_Toc807)

[第4章 工程分析 65](#_Toc15926)

[4.1 项目生产工艺流程及产污流程 65](#_Toc7585)

[4.2 工艺流程说明及物料平衡 65](#_Toc30408)

[4.3 污染源分析 70](#_Toc18833)

[第5章 环境质量现状调查与评价 82](#_Toc10543)

[5.1 自然环境概况 83](#_Toc27223)

[5.2 汨罗循环经济产业园基本情况 86](#_Toc3842)

[5.3 区域污染源调查 94](#_Toc4104)

[5.4 环境质量现状调查和评价 98](#_Toc2450)

[第6章 环境影响预测与评价 110](#_Toc2577)

[6.1 施工期环境影响分析 110](#_Toc22639)

[6.2 运营期环境影响分析 111](#_Toc30769)

[第七章 环境风险分析 127](#_Toc18695)

[7.1 风险调查 127](#_Toc5156)

[7.2 环境风险潜势分析 129](#_Toc20511)

[7.3 风险识别 130](#_Toc428)

[7.4 环境风险分析 131](#_Toc17466)

[7.5 分析结论 137](#_Toc8158)

[第8章 环境保护措施及其可行性分析 138](#_Toc26676)

[8.1 施工期污染控制措施 138](#_Toc28126)

[8.2 运营期大气污染控制措施及可行性 139](#_Toc12173)

[8.3 运营期水污染控制措施及可行性 142](#_Toc26220)

[8.4 运营期噪声污染控制措施及可行性 145](#_Toc12859)

[8.5 运营期固体废物控制措施及可行性 145](#_Toc4340)

[8.6 运营期地下水污染控制措施及可行性 146](#_Toc13322)

[第9章 环境影响经济损益分析及总量控制 149](#_Toc15355)

[9.1 环境效益分析 149](#_Toc957)

[9.2 经济效益分析 150](#_Toc13348)

[9.3 社会效益分析 150](#_Toc22683)

[9.4 总量控制 150](#_Toc9246)

[第10章 环境管理与监测计划 152](#_Toc27958)

[10.1 建立环境管理 152](#_Toc2941)

[10.2 环境监测 154](#_Toc1392)

[10.3排放口规范化 154](#_Toc31347)

[10.4 环保“三同时”验收 155](#_Toc3908)

[第11章 项目可行性分析 157](#_Toc24562)

[11.1 产业政策符合性分析 157](#_Toc16506)

[11.2 项目选址合理性分析 159](#_Toc26459)

[11.3 平面布局合理性分析 161](#_Toc6334)

[11.4 “三线一单”相符性分析 161](#_Toc21558)

[11.5 小结 162](#_Toc11735)

[第12章 环境影响评价结论 164](#_Toc19463)

[12.1 结论 164](#_Toc17072)

[12.2 建议与要求 169](#_Toc13237)

**附图**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目大气评价范围及敏感点目标位置图

附图3 平面布置图

附图4 区域水系及企业排污路径图

附图5 项目所在地水系及地表水环境功能区示意图

附图6 汨罗循环经济产业园区规划图

附图7 现场勘查图

**附件**

附件一 环评委托书

附件二 企业变更通知函

附件三 汨罗市发改委立项批文

附件四 一期5万吨项目环评批复

附件五 一期5万吨项目建设内容变更的函

附件六 一期工程验收

附件七 二期2万吨铝型材项目批复

附件八 二期2万吨铝型材项目验收

附件九 排污管网对接证明

**附表**

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目环境风险影响评价自查表

建设项目环评审批基础信息表

# 概 述

## 一、项目由来及项目建设特点

近十几年来，铝及铝合金具有重量轻、比强度高、抗蚀性能好、断面设计自由、易成型等优点，广泛应用于国民经济和人民日常生活的各个领域。铝型材作为铝加工材的主要品种之一，不仅以其独特的装饰性、优良的隔音、密闭及可回收性广泛应用于建筑领域，而且凭借其一次挤压成型及较高的机械物理性能、良好的导热性能及较高的比强度等优点，正在向交通运输业、电子、机械工业、轻工、石油、化工等各工业领域迅猛发展，其消费量不断增长。

汨罗振升铝业科技有限公司**（原湖南振纲铝材有限公司）**创立于2011年，该公司是由湖南金刚铝材有限公司和湖南振升铝材有限公司共同出资组建而成，注册资金15000万元。公司位于汨罗市工业园，主要生产精饰铝型材和工业铝材。

为了尽快抓住铝型材市场机遇，抢占产业地位，2011年，汨罗振升铝业科技有限公司拟分期投资34600万元在汨罗市循环经济工业园区内新建年产铝型材8万吨的生产基地（汨罗市发改委立项批文见附件二）。公司原环评拟分两期：一期环评5万吨，二期环评3万吨。2011年，公司开展一期5万吨项目环境影响评价工作，同年12月，湖南省环境保护厅以湘环评[2011]354号文对项目环评进行了批复（见附件三）。2014年，公司应市场原因项目建设内容发生变更，其中产能变更内容为：将一期工程项目再次分两期建设，其中一期建设铝型材2万吨（1.5万吨电泳产品和0.5万吨静电粉末喷涂产品生产能力，已建成），第二期建设铝型材3万吨（暂未开展建设）。2014年12月，湖南省环境保护厅以湘环评函[2014]129号文对项目环评变更进行了批复（见附件四）。最终整个项目将拆分为四期建设，其中一期工程为2万吨铝型材，二期工程为3万吨铝型材，三期工程为2万吨铝型材，四期为1万吨铝型材。近年来，根据市场，喷涂铝型材需求量较大，2016年11月，汨罗振升铝业科技有限公司为适应市场需求，将原二期铝型材3万吨调整为三期建设（原二期工程铝型材3万吨（氧化电泳型材料）环评已失效），原三期工程2万吨（喷涂铝型材）铝型材调整为二期建设（环评批复见附件六），目前，一期工程（2万吨）、二期工程（2万吨）已经建成运营，且分别于2015年4月、2017年12月通过了验收（见附件五、七）。

由于喷涂铝型材需求量较大，现将三期年产铝型材3万吨（氧化电泳型材料）调整为年产铝型材2万吨（喷涂铝型材），生产基地项目分期变化情况见下表1。

表1 生产基地项目分期变化情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基地总规模 | 原计划分期与规模 | | | | 实际建设情况 | | 项目建设及验收情况 |
| 汨罗市发改委立项：  8万吨/年 | 一期 | 5万  吨/年 | 一期 | 2万吨/年  （电泳型+喷涂型） | 一期 | 2万吨/年  （电泳型+喷涂型） | 已建设，已验收 |
| 二期 | 3万吨/年  （电泳型） | 二期 | 2万吨/年  （喷涂型） | 已建设，已验收 |
| 二期 | 3万  吨/年 | 三期 | 2万吨/年  （喷涂型） | 三期 | 2万吨/年  （喷涂型） | 未建设，本次建设内容 |
| 四期 | 1万吨/年 | 四期 | 2万吨/年 | 未履行环评手续，未建设 |

汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目位于汨罗市工业园内原有汨罗振升铝业科技有限公司厂区内，利用厂区内原有配套设施进行扩建。本项目拟生产喷涂铝型材2万吨/年，总投资5418万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，汨罗振升铝业科技有限公司就该公司“三期年产2万吨喷涂铝型材项目”，委托我司承担的环境影响评价（见附件1）。接受委托后，项目课题组在当地环保部门和建设单位的大力协助下，对工程场地进行了多次实地踏勘和现状调查，以总量控制，达标排放，清洁生产，优化污染防治对策为指导思想，按相关导则要求，在弄清区域环境质量现状，查明工程区域主要污染源和存在的环境问题，认真分析项目环境影响及项目所在地环境功能区划的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书。2019年5月8日，岳阳市生态环境局在汨罗市主持召开该项目技术评估会，并形成了专家技术评估意见（见附件十三），我公司根据专家评估意见对报告进行修改完善，完成了《汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目环境影响报告书（报批稿）》，现呈上报批。

## 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搜资调研工作，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。

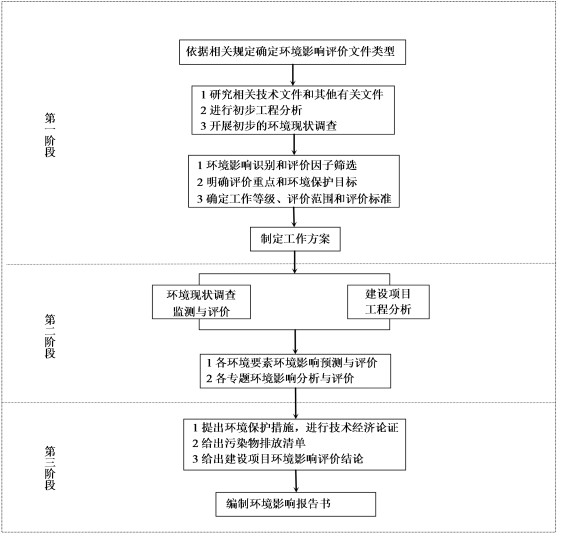
****

图1 评价工作程序图

## 三、分析判定相关情况

**1、产业政策的相符性分析**

根据《产业结构调整目录（2011年本，2013年修订）》，项目工艺及所采用的设备不属于名录中的限制和淘汰类范畴，因此，本项目符合国家产业政策。

为加快铝工业结构调整，规范投资行为，促进行业持续协调健康发展和节能减排目标的实现，根据国家有关法律法规和产业政策，2012年国家发展改革委重新对《铝行业准入条件》进行修订，《铝行业准入条件》经修订后，仅对铝土矿、氧化铝、电解铝和再生铝提出了准入条件，未对铝加工项目提出要求，因此，本项目符合《铝行业准入条件》。

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）》（工产业〔2010〕第122号），本项目生产设备均不属于淘汰落后生产工艺装备。

同时，本环评要求项目不得使用废杂铝为原材料，喷涂废材也不得回炉熔炼。

**2、与湖南汨罗循环经济产业园规划的符合性分析**

本项目位于汨罗循环经济产业园新市片区，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》，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。新市片区主要定位安防建材（含新材料）、先进制造及电子信息、再生资源回收利用及有色金属精深加工，本项目属于有色金属精深加工，符合新市片区产业定位。

本项目所在区域内无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等，为非敏感区。本项目在工业园内，周边居民较少，与最近居民点距离为200m。本项目在建设和生产过程中排放的各类污染物经处理和控制后，对各环境要素产生不利影响不显著。综上所述，本项目环境保护的角度分析，本项目选址可行。

**3、与“三线一单”的符合性分析**

（1）“生态红线”：建设项目位于本项目选址位于汨罗市湖南汨罗循环经济产业园新市片区，距汨罗市生态红线规划范围内最近的生态功能保护区重要湿地湖南汨罗江国家湿地公园1.5km，项目建成后废水经达标处理后再通过汨罗市城镇污水处理厂处理达标后排入汨罗江；项目固体废物合理处置；原材料运输方式采用公路运输；因此本项目不会对湖南汨罗江国家湿地公园造成影响。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目行为符合管控要求，本项目的建设符合汨罗市生态红线区域保护规划。

（2）“环境质量底线”：项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；汨罗江新市断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，窑州断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；汨罗江支流湄江（车对河）赵公桥断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。本项目废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）“资源利用上线”：资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内，项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据。本项目用水取自当地自来水，且用水量较小，不会达到资源利用上线；本区域能源主要电网供电系统，所用能源为电能，属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

（4）“负面清单”：根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。建设单位亦不属于湖南省生态环境厅、岳阳市生态环境局、汨罗市生态环境局的负面企业，因此本项目为不属于环境准入负面清单项目。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是运营过程中产生的废气、生产废水、噪声及固体废物等。主要包括以下问题：

（1）废气：熔铸车间废气、粉末喷涂车间固化炉废气、氮化炉排放气体；

（2）废水：脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、生活污水；

（3）噪声：生产设备噪声；

（4）固体废弃物：①一般工业固废：不合格挤压型材、锯切铝块、铝料、熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘、不合格喷涂型材、原辅材料废包装料、喷涂废水处理污泥、生活垃圾等；②危险废物：失效活性炭等。

（5）工程环境保护措施的有效性、与国家产业政策和当地相关规划的相符性。

## 五、环境影响评价的主要结论

汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目选址合理，生产工艺成熟，符合产业政策和清洁生产要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定。本项目符合岳阳市、汨罗市、工业园建设发展要求，符合土地利用规划，符合周边环境功能要求。因此，项目建设符合相关政策规划的要求，并具有环境可行性。项目建成后，具有显著的社会和经济效益。

本项目生产过程中所产生的环境污染可在采取并落实各项污染防治措施及风险防范措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到安全处置，工程建成投产后各污染物可实现达标排放和总量控制要求，项目建设及营运对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求。经预测分析对周边环境的影响在功能区划要求的控制范围内。

本评价认为，在严格执行国家“三同时”的环保政策和各项环保规章管理制度，切实落实本评价提出的各项污染防治措施和保证环保设施正常运转的条件下，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，从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

# 第1章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护有关法规条例

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2018年10月26日修订并施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版），2018年12月29日；

（3）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018年1月1日施行）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修正版）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，2017年8月1日修订；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月版）；

（10）《产业结构调整指导目录》（2013年修正本）；

（11）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

（12 ）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

（13）《国家危险废物名录》，2016版；

（14）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（15）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日；

（16）《促进产业结构调整暂行规定》，国发[2005]40号，2005年12月2日；

（17）《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》湘政发[2006]23号文，2006年9月9日；

（18）《铝行业规范条件》（工信部，2013年第36号）；

（19）《电镀行业规范条件》中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第64号；

（20）《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；

（21）《大气污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；

（22）《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，湘环发［2004］42号；

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

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

（25）《中华人民共和国道路运输条例》，（2016年修正本）；

（26）《重点用能单位节能管理办法》，2018年5月1日施行；

（27）《湖南省大气污染防治条例》，（2017年6月1日起施行）；

（28）《湖南省环境保护条例》，（2013年5月27日第三次修正）；

（29）湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖生态环境专项整治三年行动 计划（2018-2020 年）》的通知，（湘政办发[2017]83 号）；

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

（31）《湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》的通知》，（湘政发[2015]53号）；

（32）《湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知》（湘政发〔2017〕4号）；

（33）《长江经济带（湖南省）生态环境保护实施方案》（2018年1月29日）；

（34）《湖南省湘江保护条例》；

（35）《湖南省“十三五”环境保护规划》，（ 湘环发[2016]25号）；

（36）《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划定方案的通知》（湘政函（2016）176 号）；

（37）《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日实施）；

（38）《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》；

（39）《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，（2018年5月1日起实施）；

（40）关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，（环大气[2017]121号）；

（41）《湖南省饮用水水源保护条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，2018年1月1日起正式施行）；

（42）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）。

### 1.1.2 有关的技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1—2016)；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

（6）《环境影响评价技术导则 生态环境影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；

（9）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

（10）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11）《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》（公告2017年第81号）；

（12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部2017年第43号文件；

（13）《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

（14）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

### 1.1.3 其它技术性文件

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）项目三期项目建设可行性方案；

（3）建设单位提供的其它有关资料、图件、文件。

## 1.2 环境功能区划

### 1.2.1 环境空气功能区划

本项目位于汨罗循环经济产业园，根据项目区域功能调查，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 1.2.2 地表水环境功能区划

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、车对河（湄江）。

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。

车对河：又称湄江，位于项目地东侧最近约50米，属汨罗江支流，属于渔业用水，车对河地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类。

### 1.2.3 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。

### 1.2.4 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。

### 1.2.5 建设项目所在区域环境功能区划

表1.2-1 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：市自来水厂取水口上游1000m至下游200m | 饮用水源一级保护区 | 《地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅱ类 |
| 汨罗江：市水厂取水口下游200米至南渡桥 | 饮用水源二级保护区 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 汨罗江：南渡桥至磊石 | 渔业用水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 车对河 | 渔业用水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 地下水环境功能区 | 地下水 | 集中式生活饮用水及工农业用水 | 《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）二类区，二级标准 | | |
| 3 | 声环境功能区 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，3类标准 | | |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | | |
| 5 | 是否森林、公园 | 否 | | |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 否 | | |
| 7 | 是否水土流失重点防治区 | 否 | | |
| 8 | 是否人口密集区 | 否 | | |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 | | |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 是（两控区） | | |
| 11 | 是否属于饮用水源保护区 | 否 | | |
| 12 | 是否污水处理厂集水范围 | 是（汨罗市市政污水处理厂） | | |
| 13 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否 | | |

## 1.3 评价因子与评价标准

### 1.3.1 评价因子

根据国家的有关法律、法规及相关环保政策，结合本项目的工程特点和产排污特征，筛选出对环境危害相对较大，影响较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子，本项目评价因子见表1.3-1。

表1.3-1 各环境要素评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子 | 预测评价因子 |
| --- | --- | --- |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO、O3、TVOC | SO2、NOX、颗粒物、VOCs |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、  石油类、粪大肠菌群、铜、砷、汞、镉、六价铬、 铅、镍 | / |
| 地下水环境 | pH、耗氧量（CODMn）、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍 | / |
| 声环境 | LAeq | LAeq |
| 土壤环境 | 铜、汞、砷、镉、铅、镍 | / |
| 固体废物 | / | 工业固体、废物危险废物、生活垃圾 |

### 1.3.2 环境质量标准

#### 1.3.2.1 环境空气

SO2、NO2、PM10执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表1.3-2 环境空气质量标准值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 标准值 | | 选用标准 |
| SO2 | 24小时平均 | 150µg/m3 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）中二级标准 |
| 1小时平均 | 500µg/ m3 |
| NO2 | 24小时平均 | 80µg/ m3 |
| 1小时平均 | 200µg/ m3 |
| PM10 | 24小时平均 | 150µg/ m3 |
| TVOC | 8小时均值 | 600µg/ m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |

#### 1.3.2.2 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及其支流车对河（湄江）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1.3-2。

表1.3-2 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 | 粪大肠菌群 | 2000 | 10000 |
| 2 | COD | 15 | 20 | 10 | 铜 | 1 | 1 |
| 3 | BOD5 | 3 | 4 | 11 | 砷 | 0.05 | 0.05 |
| 4 | 氨氮 | 0.5 | 1 | 12 | 汞 | 0.00005 | 0.0001 |
| 5 | 总氮 | 0.5 | 1 | 13 | 镉 | 0.005 | 0.005 |
| 6 | 总磷 | 0.1 | 0.2 | 14 | 六价铬 | 0.05 | 0.05 |
| 7 | SS | 25 | 30 | 15 | 铅 | 0.01 | 0.05 |
| 8 | 石油类 | 0.05 | 0.05 | 16 | 镍 | 0.02 | 0.02 |

**注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。**

#### 1.3.2.3 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1.3-3。

表1.3-3 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 | 汞 | ≤0.001 |
| 2 | 耗氧量（CODMn） | ≤3.0 | 9 | 砷 | ≤0.01 |
| 3 | 硫酸盐 | ≤250 | 10 | 镉 | ≤0.005 |
| 4 | 氨氮 | ≤0.50 | 11 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 5 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤20.0 | 12 | 铅 | ≤0.01 |
| 6 | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤1.00 | 13 | 镍 | ≤0.02 |
| 7 | 铜 | ≤1.00 |  |  |  |

#### 1.3.2.4 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，执行标准值见表1.3-4。

表1.3-4 声环境质量标准限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 |

#### 1.3.2.5 土壤环境

项目区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，详见下表1.3-5。

表1.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 铜 | 汞 | 砷 | 镉 | 铅 | 镍 |
| 筛选值 | 18000 | 38 | 60 | 65 | 800 | 900 |

### 1.3.3 污染物排放标准

#### 1.3.3.1 废气排放标准

熔铸炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2、表4中二级标准；喷涂车间有组织废气中挥发性有机物参考执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1浓度限值和表2排放量限值，其他污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；无组织排放废气中挥发性有机物参照执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表3浓度限值，其他污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

表1.3-6 大气污染物排放标准

| **污染物项目** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **排气筒高度（m）** | **最高允许排放速率（kg/h）** | **无组织排放监控浓度限值(mg/m3)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监控点** | **浓度** |
| **《锅炉大气污染物放标准》（GB13271-2014）** | | | | | |
| 颗粒物 | 30 | / | / | / | / |
| SO2 | 100 | / | / | / | / |
| NOx | 400 | / | / | / | / |
| **《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）** | | | | | |
| 颗粒物 | 100 | / | / | / | / |
| SO2 | 850 | / | / | / | / |
| **《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）** | | | | | |
| TVOCs | 50 | / | / | 周界外浓度最高点 | 2.0 |
| **《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）** | | | | | |
| 颗粒物 | 120 | 20 | 5.9 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| SO2 | 550 | 20 | 4.3 | 0.40 |
| NOx | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 |
| 20 | 1.3 |

#### 1.3.3.2 废水排放标准

酸洗、钝化等表面处理废水车间排放口、厂区生产废水总排口执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建项目水污染物排放限值要求。

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，具体见表1.3-7。

表1.3-7 废水排放标准（单位：mg/L）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建项目水污染物排放限值要求** | | | | | | | | | | | | |
| 污染因子 | 企业废水总排放口 | | | | | | | 车间或生产设施废水排放口 | | | | |
| pH | SS | | CODcr | | 氨氮 | 石油类 | 总镍 | | 总铬 | | 六价铬 |
| 标准值 | 6～9 | 50mg/L | | 80mg/L | | 25mg/L | 5.0mg/L | 0.5mg/L | | 1.0mg/L | | 0.2mg/L |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 | | | | | | | | | | | | |
| 污染因子 | pH | | SS | | CODcr | | BOD5 | | 动植物油 | | 氨氮 | |
| 标准值 | 6～9 | | 400mg/L | | 500mg/L | | 300mg/L | | 100mg/L | | / | |

#### 1.3.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表1.3-8。

**表1.3-8 环境噪声排放标准单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **类别** | **昼间** | **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》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 3类 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |

#### 1.3.3.4 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。

## 1.4 评价工作等级及评级范围

### 1.4.1 大气环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.1.1 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），选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据本项目的工程分析结果，本项目废气污染源主要为熔铸车间废气、粉末喷涂车间喷粉废气和固化炉废气。熔铸车间废气经布袋除尘器处理后，经20m高排气筒进行排放。粉末喷涂车间喷粉废气经旋风除尘器处理后由20m排气筒排放，固化炉废气经活性炭吸附处理后，由20m高排气筒排放。分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi，及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi---第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci---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，μg/m3；

Coi---第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。

评价工作等级按表1.4-1的分级判据进行划分，如污染物i大于1，取P值最大者。

表1.4-1 评价工作等级分级判据

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | ≥10% |
| 二级 | 1%≤＜10% |
| 三级 | ＜1% |

项目熔铸车间废气和粉末喷涂车间固化炉废气的最大地面落地浓度占标率Pi和D10%如下表所示。

表1.4-2 估算结果及评价等级

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染因子 | 最大地面浓度  占标率Pi（%） | D10%（m） | 评价工作  等级 |
| 固化炉废气G10 | 颗粒物 | 0.1012 | 0-1 | 三级 |
| SO2 | 0.4253 | 0-1 | 三级 |
| NOX | 0.9115 | 0-1 | 三级 |
| VOCs | 0.01597 | 0-1 | 三级 |
| 固化炉废气G12 | 颗粒物 | 0.1012 | 0-1 | 三级 |
| SO2 | 0.4253 | 0-1 | 三级 |
| NOX | 0.9115 | 0-1 | 三级 |
| VOCs | 0.01597 | 0-1 | 三级 |
| 喷粉废气G11 | 颗粒物 | 0.3038 | 0-1 | 三级 |
| 喷粉废气G13 | 颗粒物 | 0.3038 | 0-1 | 三级 |
| 喷涂车间（面源） | VOCs | 0.11 | 0-1 | 三级 |

本项目面源及点源排放的污染物最大落地浓度占标率：Pmax＜1%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的方法判断，本项目属于高能耗行业的多源项目，评价等级提高一级，因此，本项目的环境空气影响评价工作等级定为二级评价。

#### 1.4.1.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中二级评价要求，本次评价确定大气现状评价范围为：5×5平方千米的矩形区域范围，项目环境空气评价范围详见附图2。

### 1.4.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.2.1 评价工作等级

本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、纯水机组自排放水。生产废水经厂区污水处理站进行处理达标后，进入工业园重金属污水处理厂处理，再进入汨罗市市政污水处理厂处理，外排至汨罗江。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市市政污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，不进行地表水环境影响预测。

#### 1.4.2.2 评价范围

主要评价项目污水排放情况及污水进入工业园重金属污水处理厂及汨罗市市政污水处理厂的可行性。

### 1.4.3 地下水环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.3.1 评价工作等级

本项目为铝型材生产项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的有关规定，本项目属于：I 金属制品中的“表面处理及热处理加工”属于Ⅲ类项目，且本项目位于汨罗市工业园内不涉及集中式饮用水水源保护区、与地下水相关的其他保护区等，不处于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中规定敏感区和较敏感区，当地区域地下水属于不敏感区域。项目生产、生活用水采用自来水，不涉及地下水的抽取。项目厂区地面进行硬化或绿化处理，污水管网进行了防腐防渗处理，生产废水与生活污水经厂内废水处理设施处理达标后通过园区污水管网排入城镇污水处理厂；工业固废安全处置。项目建设对区域地下水影响很小。

表1.4-4 地下水环境评价工作等级分级

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

根据评价工作等级分级表，本项目地下水评价等级为三级。

#### 1.4.3.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对Ⅲ类建设项目三级评价要求，地下水环境现状评价范围确定在项目所在区域周边6km2。

### 1.4.4 声环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.4.1 评价工作等级

本项目位于汨罗循环经济产业园内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区的划分，项目地属于声环境3类区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）声环境评价工作等级划分原则，结合厂址周边环境敏感目标分布情况等因素综合考虑，声环境影响评价工作等级定为三级，具体判定过程详见表 1.4-5。

表1.4-5本项目声环境影响评价工作等级划分表

|  |  |
| --- | --- |
| HJ2.4-2009 划分原则 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下[不含3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价 |
| 项目所在区域环境功能区划 | GB3096-2008中3类声功能区 |
| 受影响人口 | 本项目位于湖南汨罗循环经济产业园内，项目建设地周围多为企业，项目所在区域声环境不敏感，受噪声影响的人口变化不大 |
| 评价等级 | 三级 |

#### 1.4.4.2 评价范围

声环境评价范围为项目厂界外200m的范围。

### 1.4.5 土壤环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.5.1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），项目土壤环境评价等级确定的依据见下表。

表1.4-6 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 |

表1.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

| **占地规模**  **评价工作等级**  **敏感程度** | **I类** | | | **II类** | | | **III类** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | — | — |
| 注：①将建设项目占地规模分为大型（≥50hm2）、中型（5~50hm2）、小型（≤5hm2）；  ②“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。 | | | | | | | | | |

项目为铝型材生产，对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）”中识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于Ⅱ类项目，项目位于汨罗市循环经济工业园范围内，周边的土壤敏感程度为不敏感；项目永久性占地规模为12684m2，属于小型。因此，确定项目土壤环境评价工作等级为三级。

#### 1.4.5.2 评价范围

土壤环境评价范围为项目厂界外0.05 km范围内。

### 1.4.6 环境风险评价工作等级及评价范围

#### 1.4.6.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及其附录，对本项目进行的风险识别，项目涉及的危险物质主要有：天然气和液氨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 1.4-8；评价工作等级主要取决于环境风险潜势，环境风险潜势划分依据见表1.4-9。

表1.4-8 评价工作等级划分

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

表1.4-9 建设项目环境风险潜势划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境敏感程度（E）** | **危险物质及工艺系统危险性（P）** | | | |
| **极高危害(P1)** | **高度危害(P2)** | **中度危害(P3)** | **轻度危害(P4)** |
| 环境高度敏感区(E1) | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区(E2) | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区(E3) | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| Ⅳ+为极高环境风险 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，仅开展简单分析。

### 1.4.7 生态环境评价工作等级及评价范围

#### 1.4.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），经过对本项目所在区域的勘察分析，选择1~3个方面的主要生态影响，依据生态影响及生态因子变化程度和范围进行工作级别划分。

根据对工程及项目所在区域的勘察分析：（1）工程占地面积约12684m2，小于2km2，项目在原有厂界范围内进行扩建，无需新征用地；（2）本项目地处汨罗循环经济工业园，不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域，属于工业三类用地，占地类型为规划的工业用地，不涉及生态敏感区，影响区域生态敏感性为一般区域。项目在建设、运行过程中对生态环境的影响主要局限于厂区范围，对生态环境的影响较小，根据《环境影响技术导则—生态影响》的规定，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，故本项目生态环境评价工作等级不定级，仅做生态影响分析。

#### 1.4.7.2 评价范围

本项目生态影响评价范围为项目用地红线内。

## 1.5 环境保护目标

本项目位于湖南汨罗循环经济产业园内，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2。

表1.5-1 大气环境保护目标（以厂区中心为原点）

| 保护目标名称 | 坐标 | | 方位 | 与厂界最近距离 | 性质/规模 | 所在地域范围 | 保护级别 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| 向家咀  （武莲村） | 223 | 215 | 东 | 约200m | 约70户，210人 | 平江县 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；  风险值达到可接受水平 |
| 武岗村 | 833 | 2386 | 东北 | 约2269m | 约50户，150人 | 平江县 |
| 蔬菜村 | -304 | 1050 | 北 | 约750m | 约300户，900人 | 汨罗市 |
| 枫家岭 | -226 | 1518 | 北 | 约900m | 约2000户，6000人 | 汨罗市 |
| 石仑村 | -633 | 2195 | 北 | 约2050m | 约100户，400人 | 汨罗市 |
| 新书村 | -633 | -52 | 西 | 约450m | 约100户，350人 | 汨罗市 |
| 新市镇 | -1336 | -156 | 西 | 约1210m | 约2500户，7500人 | 汨罗市 |
| 合心村 | -1657 | -972 | 西南 | 约1970m | 约45户，150人 | 汨罗市 |
| 八里村 | -746 | -1666 | 西南 | 约900m | 约100户，300人 | 汨罗市 |
| 新桥村 | 824 | -2499 | 南 | 约1660m | 约50户，150人 | 汨罗市 |
| 童家塅村 | 1926 | -1215 | 东南 | 约670m | 约50户，150人 | 平江县 |
| 新市医院 | -243 | 1275 | 西北 | 约1088m | 医疗，职工约30人，床位约15张 | 汨罗市 |
| 汨罗市第二人民医院 | -1718 | 677 | 西北 | 约1700m | 医疗，职工160人，床位约120张 | 汨罗市 |
| 新市镇人民政府 | -1553 | 746 | 西北 | 约1880m | 政府，约300人 | 汨罗市 |
| 三和学校 | 2325 | 425 | 东 | 约1700m | 学校，师生约400人 | 平江县 |
| 武莲学校 | 1128 | 1232 | 东北 | 约1420m | 学校，师生约100 人 | 平江县 |
| 新市完小 | 174 | 1961 | 北 | 约1620m | 学校，师生约200人 | 汨罗市 |
| 新桥学校  （原址） | -243 | -2195 | 南 | 约2290m | 学校，师生共197人，新市镇已上报取消该校，学生分流新市中心小学 | 汨罗市 |
| 新市中心小学（新桥小学新址） | -2134 | 755 | 西北 | 约1410m | 学校，师生约530人 | 汨罗市 |
| 新市中学 | -1935 | 798 | 西北 | 约1870m | 学校，教职工128人，学生约1800人 | 汨罗市 |
| 合心学校 | -2117 | -781 | 西南 | 约2218m | 学校，师生约150人 | 汨罗市 |
| 花圃学校 | -1527 | -1536 | 西南 | 约2140m | 学校，师生共440人 | 汨罗市 |

表1.5-2 声环境保护目标（以厂区中心为原点）

| 保护目标名称 | 坐标 | | 方位 | 与厂界最近距离 | 性质/规模 | 所在地域范围 | 保护级别 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| 向家咀  （武莲村） | 223 | 215 | 东 | 约200m | 200m范围内仅有一户，约3人 | 平江县 | GB3096-2008  2类标准 |

表1.5-3 地表水环境、地下水环境、生态环境保护目标

| 保护目标 | | 方位 | 与厂界最近距离 | 功能与规模 | 保护级别 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素 | 名称 |
| 地表水环境 | 湄江（车对河） | 东 | 约50m | 渔业用水 | GB3838-2002  Ⅲ类标准 |
| 汨罗江 | 北 | 约1500m | 新市桥至汨罗市水厂取水口上游 1000 米河段，二级饮用水源保护区 |
| 汨罗市水厂取水口上游1000米至下游200米河段，一级饮用水源保护区 | GB3838-2002  Ⅱ类标准 |
| 市水厂取水口下游 200 米至南渡桥河段，二级饮用水源保护区 | GB3838-2002  Ⅲ类标准 |
| 南渡桥至磊石河段，渔业用水区 |
| 地下水环境 | 区域地下水 | —— | —— | 评价区域不使用地下水作  为饮用水源 | GB/T14848-2017 Ⅲ类标准 |
| 生态环境 | 汨罗江国家湿地公园 | 北 | 约1.5km | 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2954.1ha，包括保育区、重建区、展示区、游览区和综合服务区 5个功能区，本项目区不在湿地公园范围内，本项目与其最近距离约1.5km，工业园区内不设排污口，废水经重金属与城市污水处理厂处理后外排，城市排口处在其保育区河段 | 国家湿地公园 |

# 第2章 现有项目概况

## 2.1 现有工程基本情况

汨罗振升铝业科技有限公司投资34600万元在汨罗市循环经济工业园区内新建年产铝型材8万吨的生产基地（汨罗市发改委立项批文见附件二）。公司原环评拟分两期：一期环评5万吨，二期环评3万吨。2011年，公司开展一期5万吨项目环境影响评价工作，同年12月，湖南省环境保护厅以湘环评[2011]354号文对项目环评进行了批复（见附件三）。2014年，公司应市场原因项目建设内容发生变更，其中产能变更内容为：将一期工程项目再次分两期建设，其中一期建设铝型材2万吨（1.5万吨电泳产品和0.5万吨静电粉末喷涂产品生产能力，已建成），第二期建设铝型材3万吨（暂未开展建设）。2014年12月，湖南省环境保护厅以湘环评函[2014]129号文对项目环评变更进行了批复（见附件四）。最终整个项目将拆分为四期建设，其中一期工程为2万吨铝型材，二期工程为3万吨铝型材，三期工程为2万吨铝型材，四期为1万吨铝型材。近年来，根据市场，喷涂铝型材需求量较大，2016年11月，汨罗振升铝业科技有限公司为适应市场需求，将原二期铝型材3万吨调整为三期建设（原二期工程铝型材3万吨（氧化电泳型材料）环评已失效），原三期工程2万吨（喷涂铝型材）铝型材调整为二期建设（环评批复见附件六），目前，一期工程（2万吨）、二期工程（2万吨）已经建成运营，且分别于2015年4月、2017年12月通过了验收（见附件五、七）。现有项目基本情况见下表。

表2.1-1 现有项目基本情况一览表

| 项目名称 | 湖南振纲铝材有限公司年产铝型材5万吨项目 | 湖南振纲铝材有限公司二期2万吨铝型材项目 |
| --- | --- | --- |
| 单位名称 | 汨罗振升铝业科技有限公司（原湖南振纲铝材有限公司） | |
| 建设地点 | 汨罗市循环经济工业园 | |
| 主要产品及建设规模 | 1.5万吨电泳型铝型材和0.5万吨静电粉末喷涂铝型材 | 2万吨静电粉末喷涂铝型材 |
| 项目占地面积 | 181 亩（约12.1万m2 ） | |
| 工程投资 | 15000 | 10836 |
| 环保投资 | 840 | 112 |
| 劳动定员和工作制度 | 定员714人，生产592人，销售60人，技术及研发9人，四班三倒制，全年生产320 天 | 员工169人，其中管理人员6人，生产人员163人，三班轮换制，年运行320天 |
| 环评及验收情况 | 2011年，公司委托长沙环境保护职业技术学院开展一期5万吨项目环境影响评价工作；  2011年12月，湖南省环境保护厅对项目环评进行了批复；  2014年，湖南振纲铝材有限公司委托长沙环境保护职业技术学院承担该项目的环境影响评价变更说明；  2014年12月，湖南省环境保护厅对项目环评变更进行了批复；  2015年4月一期工程通过了省环保厅组织的验收 | 2016年8月公司委托长沙环境保护职业技术学院对二期工程进行环境影响评价工作；  2016年11月岳阳市环境保护局对项目环评进行了批复；  2017年12月通过了岳阳市环保局组织的验收 |

### 2.1.1 现有项目主要工程内容

现有项目主要由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，主体工程主要为生产车间，储运工程主要为仓库，辅助工程主要为办公楼及倒班宿舍，公用工程包括给给水、排水、供电等配套设施建设，环保工程包括废水、废气等治理设施。现有项目工程内容见下表。

**表2.1-2 现有项目主要工程组成一览表**

| **工程类别** | **现有工程组成一览表** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程名称** | **建筑面积** | **情况说明** |
| 主体工程 | 熔铸车间 | 2684.4m2 | 1层 混凝土 排架结构 |
| 挤压车间（一） | 7056m2 | 1层 钢结构 |
| 挤压车间（二） | 7560m2 | 1层 钢结构 |
| 横吊式自动电泳及喷涂车间 | 8250.9m2 | 1层 钢结构 |
| 立式喷涂车间（一） | 2828.39m2 | 1层 钢结构 |
| 模具车间 | 1814.63m2 | 1层 钢结构（模具生产线未建设） |
| 煮模间 | 63.72m2 | 1层 砖混结构 |
| 生产辅助车间 | 2513.3m2 | 2层 钢结构 |
| 储运工程 | 成品仓库（一） | 1859m2 | 1层 钢结构 |
| 成品仓库（二） | 7596.94m2 | 1层 钢结构 |
| 辅助工程 | 办公楼及倒班宿舍 | 10141m2 | 5层 用于办公及员工住宿 |
| 公用工程 | 给水工程 | 水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给 | |
| 排水工程 | 厂区排水遵循清污分流、雨污分流原则，厂区共设雨水、生产废水、生活废水三套排水系统 | |
| 供配电 | 园区供电线路 | |
| 环保工程 | 废水处理设施 | 生产废水处理利用厂区有污水处理站处理达标后，排入工业园重金属污水处理厂处理，再进入汨罗城市污水处理厂处理后，排入汨罗江 | |
| 生活污水经化粪池处理+市政污水管网+进入汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 | |
| 废气处理设施 | 燃气锅炉未处理，直接经锅炉房1根8.6m排气筒（G1）达标排放 | |
| 熔铸车间废气采用布袋收尘，经1根18m高排气筒（G2）排放 | |
| 电泳车间硫酸雾由酸雾吸收塔处理，经一根17m排气筒（G3）排放 | |
| 电泳车间含NaOH废气由碱雾吸收塔处理，经一根17m排气筒（G4）排放 | |
| 粉末喷涂车间固化炉废气经活性炭吸附后进入燃烧室燃烧，由1根20m排气筒（G5）外排 | |
| 粉末喷涂车间喷粉废气经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒（G6）外排 | |
| 挤压棒炉废气由时效炉顶部排出，无组织排放 | |
| 立式喷涂车间（一）固化炉废气经活性炭吸附处理达标后由1根20m排气筒（G7）外排 | |
| 粉末喷涂车间喷粉废气经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒（G8）外排 | |
| 喷砂房喷砂废气经自带水洗除尘设施处理达标后由1个8m排气筒（G9）外排 | |
| 固体废物 | 一般固废暂存间 | |
| 危险废物暂存间 | |
| 噪声治理措施 | 隔声、消声、减振等 | |

### 2.1.2 现有项目生产规模及产品方案

表2.1-3 现有项目生产规模一栏表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 产品型号 | 产品类别 | 生产规模（t/a） | 备注 |
| 坯材挤压生产 | 6063T5民用建筑型材 | 坯材 | 40000 | 中间产品 |
| 氧化/电泳生产 | 6063T5民用建筑型材 | 成品或基材 | 15000 | 利用本厂挤压坯材 |
| 静电粉末喷涂生产 | 6063T5民用建筑型材 | 成品或基材 | 25000 |

### 2.1.3 现有项目主要原辅材料消耗

表2.1-4 现有项目主要原辅材料消耗

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 最大储存量 | 储存方式 | 运输方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 铝锭 | t/a | 33540 | 1500t | / | 汽车运输 |
| 2 | 铝硅合金 | t/a | 855 | 30t | / | 汽车运输 |
| 3 | 镁锭 | t/a | 207 | 10t | / | 汽车运输 |
| 4 | 铝棒 | t/a | 10000 | 500t | / | 汽车运输 |
| 5 | 硫酸 | t/a | 1200 | 15t | 10m3槽罐 | 槽车运输 |
| 6 | 氢氧化钠 | t/a | 225 | 10t | 25kg袋装 | 汽车运输 |
| 7 | 着色液 | t/a | 7.5 | 2t | 25kg桶装 | 汽车运输 |
| 8 | 电泳漆 | t/a | 278 | 20t | 25kg桶装 | 汽车运输 |
| 9 | 液氨 | t/a | 60 | 4.2t | 420kg瓶装 | 汽车运输 |
| 10 | 脱脂剂 | t/a | 92 | 15t | 25kg桶装 | 汽车运输 |
| 11 | 无铬钝化剂 | t/a | 53.6 | 2t | 25kg桶装 | 汽车运输 |
| 12 | 喷涂粉末 | t/a | 1075 | 40t | 25kg桶装 | 汽车运输 |

### 2.1.4 现有项目主要设备表

现有项目主要生产设备见下表。

表2.1-5 现有项目主要设备一览表

| 期次 | 工序 | 设备 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号及主要技术性能 | 单位 | 数量 |
| 一期 | 熔铸成型 | 1 | 快速熔炼/保温炉（停用） | 15t | 台 | 2 |
| 2 | 永磁搅拌器 | YJD-1000 | 台 | 1 |
| 3 | 钢丝绳铸造机 | 15t | 套 | 1 |
| 4 | 模台 | Φ86Φ120Φ152 | 套 | 各1 |
| 5 | 锯切机组 | Φ600 | 套 | 1 |
| 6 | 单，双梁行车 | 5t地操遥控单（9.5m）、双梁(16.5m) | 台 | 各1 |
| 7 | 除尘系统 | 900M2布袋 | 套 | 1 |
| 8 | 制氮机 | / | 套 | 1 |
| 9 | 搓灰机 | / | 套 | 1 |
| 10 | 冷却塔 | 300t | 套 | 2 |
| 11 | 单级双吸离心泵 | KQSN200-N19/162 | 台 | 2 |
| 12 | 立式单级离心泵 | KQL200-320-45/4 | 台 | 2 |
| 挤压成型 | 1 | 挤压机 | 1450t | 台 | 2 |
| 2 | 挤压机 | 1000t | 台 | 4 |
| 3 | 挤压机 | 600t | 台 | 1 |
| 4 | 长棒加热炉 | 燃气式，配热剪与1450t挤压机配套 | 台 | 2 |
| 5 | 长棒加热炉 | 燃气式，配热剪与1000t挤压机配套 | 台 | 4 |
| 6 | 长棒加热炉 | 燃气式，配热剪与600t挤压机配套 | 台 | 1 |
| 7 | 模具炉 | 三工位电磁加热 | 台 | 7 |
| 8 | 冷床及其配套设备 | 38×8m2，配28寸成品锯，皮带输送式 | 套 | 2 |
| 9 | 冷床及其配套设备 | 32×6.8m2，配28寸成品锯，皮带输送式 | 套 | 4 |
| 10 | 冷床及其配套设备 | 32×5.6m2，配28寸成品锯，皮带输送式 | 套 | 1 |
| 11 | 自动头式牵引机 | 自动头式与600t挤压机配套 | 台 | 1 |
| 12 | 时效炉 | 5t双炉门型 | 台 | 2 |
| 13 | 行车 | 3t地操遥控单梁(22米) | 台 | 4 |
| 14 | 冷却塔 | 100t | 台 | 4 |
| 15 | 冷却塔水泵 | IS100-80-160 15KW | 台 | 2 |
| 16 | 水泵 | IS80-65-160B 7.5 | 台 | 4 |
| 17 | 氮化炉 | RN-60-6K 60KW | 台 | 3 |
| 氧化/电泳 | 1 | 上下料装置 | / | 套 | 各1 |
| 2 | 处理槽 | / | 台 | 34 |
| 3 | 固化炉 | / | 台 | 1 |
| 4 | 氧化电源 | DC22V800A | 台 | 12 |
| 5 | 着色电源 | DC50V10000A | 台 | 1 |
| 6 | 电泳电源 | DC250V1000A | 台 | 1 |
| 7 | 工艺吊车 | L＝11.5m | 台 | 7 |
| 8 | 氧化冷却系统 | / | 套 | 1 |
| 板式换热器 | 30m2 | 台 | 4 |
| 氧化液循环泵 | 150m3/h | 台 | 4 |
| 9 | 着色冷却系统 | / | 套 | 1 |
| 板式换热器 | 10m2 | 台 | 1 |
| 着色液循环泵 | 120m3/h | 台 | 1 |
| 10 | 电泳冷却系统 | / | 套 | 1 |
| 板式换热器 | 10m2 | 台 | 1 |
| 电泳液循环泵 | 150m3/h | 台 | 1 |
| 11 | 槽液过滤器 | / | 台 | 9 |
| 12 | 镍回收及除Na+、K+、Al3+设备 | / | 套 | 各1 |
| 13 | 漆回收和精制设备 | / | 套 | 各1 |
| 14 | 热水循环系统的锅炉 | 2t/h | 台 | 1 |
| 15 | 硫酸贮槽 | 10m3 | 台 | 1 |
| 16 | 药品配置添加槽 | 1.5m3 | 台 | 2 |
| 17 | 碱气收集处理设备 | / | 套 | 1 |
| 18 | 酸气收集净化设备 | / | 套 | 1 |
| 19 | 冷冻系统设备 | / | 套 | 1 |
| 冷冻机 | 60万kCL/h直冷机，30万KCL/H | 台 | 3 |
| 冷却塔 | 160m3/h | 台 | 3 |
| 循环泵 | 160m3/h | 台 | 2 |
| 20 | 纯水设备 | 15m3/h | 套 | 1 |
| 21 | 标识设备激光喷码机 | / | 套 | 1 |
| 22 | 覆膜机 | / | 台 | 2 |
| 23 | 包装机 | / | 台 | 2 |
| 24 | 过跨车（移位车） | / | 台 | 2 |
| 静电粉末喷涂 | 1 | 前处理系统 | / | 套 | 1 |
| 1.1 | 处理槽 | / | 台 | 10 |
| 1.2 | 单梁吊车 | 2t，L=11.5m | 台 | 1 |
| 1.3 | 工艺行车 | 1+1，π型L=11.5m | 台 | 1 |
| 1.4 | 烘干炉 | / | 台 | 1 |
| 2 | 粉房系统 | / | 套 | 1 |
| 2.1 | 塑料粉房 | 6800（L)×1800(W)×3100(H)mm | 座 | 1 |
| 2.2 | 粉枪控制器 | CG06（自动）、CG07(手动） | 台 | 各1 |
| 2.3 | 粉枪升降机 | / | 座 | 2 |
| 2.4 | 粉枪 | GA02 | 把 | 16 |
| 2.5 | 粉渍清理装置 | 蘑菇头气动清理 | 套 | 1 |
| 2.6 | 高效筛粉流化进料装置 | 振动筛分、流化进料 | 套 | 1 |
| 2.7 | 气体净化系统 | / | 套 | 1 |
| 滤芯式自洁过滤装置 | 不锈钢制外壳、内装聚酯滤芯16个、平衡式转翼清理 | 套 | 1 |
| 3 | 固化炉 | L=55M | 台 | 1 |
| 4 | 悬挂链 | / | 套 | 1 |
| 5 | 气体压缩冷干过滤机组 | P=4kg/cm2 ，15m3/h | 套 | 1 |
| 二期 | 熔铸成型 | 1 | 熔炼炉 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型（2200吨挤压机成套设备） | 1 | 2200挤压机 | / | 台 | 1 |
| 2 | 双牵引机 | / | 套 | 1 |
| 3 | 2200挤压机长棒加热炉 | 燃气式 | 台 | 1 |
| 4 | 模具加热炉 | / | 台 | 1 |
| 5 | 2200吨挤压面后部设备 | 长44m，铝屑回收利用 | 套 | 1 |
| 5.1 | 初出台 | 长14m | 台 | 1 |
| 5.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1 |
| 5.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1 |
| 5.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1 |
| 5.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1 |
| 5.6 | 贮料台 | / | 台 | 1 |
| 5.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1 |
| 5.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1 |
| 5.9 | 定尺台 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型（1800吨挤压机成套设备） | 6 | 1800挤压机 | / | 台 | 1 |
| 7 | 双牵引机 | / | 套 | 1 |
| 8 | 1800挤压机长棒加热炉 | 燃气式 | 台 | 1 |
| 9 | 模具加热炉 | 红外线 | 台 | 1 |
| 10 | 1800吨挤压面后部设备 | 长44m，铝屑回收利用 | 套 | 1 |
| 10.1 | 初出台 | 长14m | 台 | 1 |
| 10.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1 |
| 10.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1 |
| 10.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1 |
| 10.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1 |
| 10.6 | 贮料台 | / | 台 | 1 |
| 10.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1 |
| 10.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1 |
| 10.9 | 定尺台 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型（1450吨挤压机成套设备） | 11 | 1450挤压机 | 燃气式 | 台 | 1 |
| 12 | 1450挤压机长棒加热炉 | / | 台 | 1 |
| 13 | 模具加热炉 | 红外线 | 台 | 1 |
| 14 | 1450加压机后部设备 | 长44m | 套 | 1 |
| 14.1 | 中断锯 | / | 台 | 1 |
| 14.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1 |
| 14.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1 |
| 14.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1 |
| 14.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1 |
| 14.6 | 贮料台 | / | 台 | 1 |
| 14.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1 |
| 14.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1 |
| 14.9 | 定尺台 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型 | 1 | 时效炉 | 燃气式 | 台 | 2 |
| 静电粉末喷涂 | 1 | 立式喷淋预处理系统 | / | 套 | 1 |
| 2 | U型快速换色喷粉房 | / | 套 | 2 |
| 3 | 喷粉枪系统及供粉中心 | / | 套 | 2 |
| 4 | 固化炉及烘干炉 | / | 套 | 1 |
| 5 | 悬挂环链输送系统 | / | 套 | 1 |
| 6 | 高校旋风分离器 | / | 套 | 1 |
| 7 | 滤袋式过滤器 | / | 套 | 1 |
| 8 | 上下料输送系统 | / | 套 | 1 |
| 9 | 电动单梁悬挂起重机 | / | 台 | 2 |
| 10 | 螺杆式空压机（风冷式） | 一开一备 | 套 | 2 |
| 11 | 空气冷却干燥机除油系统 | / | 套 | 1 |
| 12 | 单木纹系统（滚、喷房、预固炉） | / | 套 | 1 |
| 13 | 电器控制系统 | / | 套 | 1 |
| 14 | 型材包装设备 | / | 套 | 2 |
| 15 | 喷枪 | / | 把 | 44 |
| 16 | 纯水机组 | / | 套 | 1 |
| 17 | 激光喷码设备 | / | 套 | 1 |
| 仿木纹 | 1 | 木纹炉 | / | 台 | 4 |
| 2 | 工作台 | / | 个 | 8 |
| 喷砂 | 1 | 喷砂机 | / | 台 | 1 |
| 2 | 上料架 | / | 台 | 2 |
| 穿条 | 1 | 开齿机 | / | 台 | 2 |
| 2 | 穿条机 | / | 台 | 2 |
| 3 | 辊压机 | / | 台 | 2 |
| 煮模 | 1 | 0.5吨简易葫芦 | / | 台 | 1 |
| 2 | 0.5m3煮模桶 | / | 个 | 2 |

## 2.2 现有项目公用工程

### 2.2.1 给水系统

现有项目新鲜水耗量为1500m3/d。水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给。

### 2.2.2 排水系统

现有项目排水将遵循清污分流、雨污分流原则，厂区共设雨水、生产废水、生活废水三套排水系统。

建筑物周围设雨水沟，雨水直接排入园区雨水管网。

生产废水经厂区污水处理站处理达标后，排入工业园重金属污水处理厂处理后，在进入汨罗市市政污水处理厂处理，最终排入汨罗江；生活污水经化粪池处理后，通过市政管网进入汨罗市污水处理厂处理，最终排入汨罗江。

### 2.2.3 供电系统

根据建设单位提供资料，现有项目用电量约3786万kwh/a，根据二期规划，配套了一台容量为2500KVA变压器，设备已购回，2017年因市场结构性变化，电泳料减少，产能出现了一定的闲置，电力负荷利用一期的配电就满足了要求，变压器未安装。

### 2.2.4 供气系统

由园区统一供气，用于加热炉、固化炉、锅炉等，现有项目用气量为592万Nm3/a。

## 2.3 现有项目生产工艺

汨罗振升铝业科技有限公司全厂的生产过程主要包括3个部分，分别为熔铸挤压成型、氧化/电泳、静电粉末喷涂。而氧化/电泳、静电粉末喷涂均属表面处理，均包含前处理（主要为清洗）和后续处理。现有项目情况如下：

外购铝锭、

合金锭等

表面处理

的前处理

氧化/电泳

包装出厂

静电粉末喷涂

（均属表面处理）

挤压成型

表面处理

的前处理

铸棒加加加

熔炼

**图2.3-1 全厂生产流程示意图**

### 2.3.1 型材挤压成型生产工艺

铝型材挤压成型过程为后续的氧化/电泳、喷涂表面处理提供铝型材坯料。挤压所需的铝棒自产，挤压废料返回供应商重熔；型材断面自行研究开发或用户提供。挤压型材以生产6063TS民用建筑铝型材坯料为主、兼顾生产部分中小断面工业型材，采用通常的机列流水作业连续性生产工艺进行生产，此生产工艺流程及污染流程图见下图2.3-2。

定尺锯切

挤压成型

铸棒

时效炉

挤压铝型材

**图2.3-2 铝材挤压成型工艺及污染流程图**

烟气除尘外排

废铝屑和废型材

烟气外排

外购铝锭、合金锭、添加剂

风冷淬火、

张力矫直

边角余料

返回熔炼

熔炼

1）熔炼

外购铝锭、镁锭、合金锭按一定比例投入熔炼炉中，在规定温度和时间下熔炼为液态，再经过搅拌、扒渣、精练等操作使其成分均匀后，铸造成符合生产工艺的铝棒，转挤压车间待用。熔炼过程虽然采用天然气作为燃料，但是间歇性的在搅拌、扒渣、精练过程会产生一定量的粉尘，持续时间共计约每日1.5小时。因此，熔炼炉废气大部分时间的污染物为天然气燃烧产生，但每日约1.5小时的时间会有额外的粉尘产生。熔炼废气采用管道降温后送至布袋收尘器处理，尾气经熔铸车间20m高的排气筒外排。

2）铝棒加热挤压

检查铝棒的化学成分，合格品应光滑、无夹渣、无油污、无裂纹、无连续冷隔，用天然气作燃料将铝棒加热到规定温度，快速挤压，获得高强度和表面光泽的产品。

3）风冷淬火、张力矫直

6063合金挤压时采用风冷淬火热处理方法。型材出模后用风急剧冷却，冷却速度保持在150℃/分以上，冷却到200℃以下，时间应不超过2分钟。

型材温度降到35~65℃时，才可以进行矫直，根据型材截面几何形状和尺寸，加塞堵头，加持长度80~150mm为宜，大截面制品可适当增长，钳口应夹正夹牢。

4）锯切定尺

为保证产品组织和机械性能，满足技术要求，必须进行切头切尾。定尺长度只允许正偏差20mm，绝不能短尺。如中间有缺陷时，应切掉再定尺锯切。型材端头要切齐，尖滑无毛刺，切斜度不大于2度。

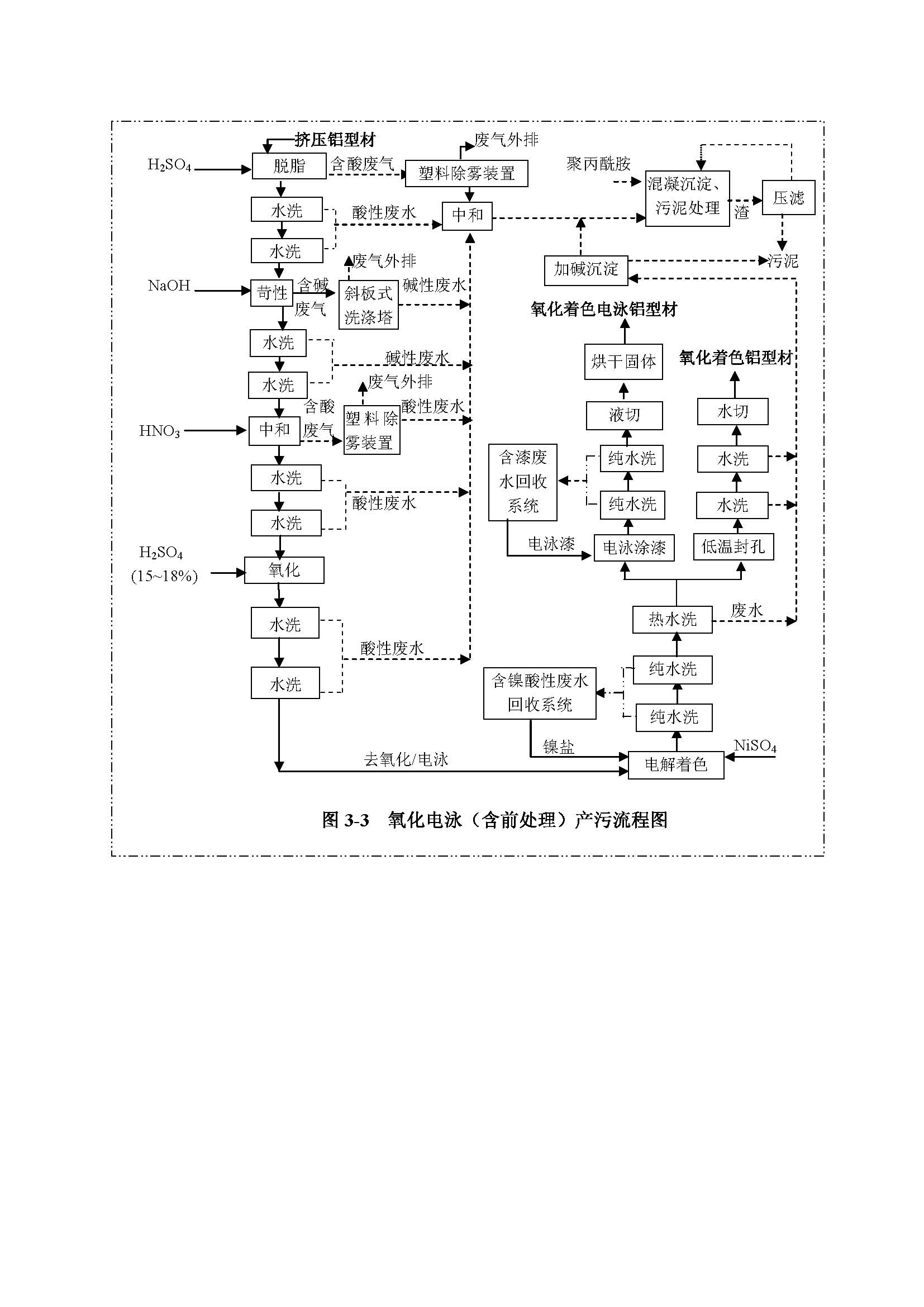
5）人工时效

人工时效炉温200~210℃，型材温度180~190℃±5℃，保温时间2~3小时。从锯切定尺到人工时效，一般不超过2小时。保温时间到达后，应迅速放到冷却风机前，强制快速冷却至室温。

此外，企业的挤压车间还使用了氮化炉，该设备的主要作用是，在挤压车间使用的新模具和修模后的旧模具上机前进行表面渗氮处理，增加模具在使用过程中的耐磨性，提高模具寿命，提高型材表面质量。氮化的基本原理是在密闭的容器中，氨气在高温下分解成氮离子和氢离子，氮离子渗透到模具基体中，与碳结合成化合物，增强模具表面硬度。氮化炉采用低真空变压技术，自动变压换气，在低真空和变压的环境下完成渗氮（氮化）工艺过程，其密封性、保温性能好，属节能环保产品，目前广泛应用于各知名铝型材生产企业。

### 2.3.2 氧化/电泳生产工艺

氧化/电泳表面处理生产加工工序是对6063T5挤压型材进行表面处理， 生产中高档次的精饰民用建筑型材产品和有表面处理要求的工业用铝型材，目前车间设置1条年产15000t的卧式自动化生产线，总规模为年产表面处理型材15000t。表面处理所需挤压型材由本生产基地的挤压车间提供，型材废料全部返回重熔。氧化/电泳工艺及产污流程详见下图2.3-3。



**图2.3-3 氧化/电泳（含前处理）产排污流程图**

H2SO4

表面处理采用成熟的机械预处理机组——硫酸直流氧化、镍盐电解着色、多色着色（备用）、低温封孔或电泳涂漆生产工艺。生产线的主要设备：镍盐着色的电源、镍回收和除铝、除钠设备，电泳涂漆的电源、漆回收装置和漆精制装置等关键设备拟从西班牙、日本、意大利引进外，具备国际先进水平。其余设备均由国内配套。经过时效的素材进入表面处理车间，依次入脱脂槽、1#水洗槽、2#水洗槽，以洗去素材表面的油污和污渍，再入碱蚀槽中用热碱更进一步清洗和整平表面，然后，在中和槽中用酸中和，使之露出光亮的金属光泽。再经氧化使型材表面生成一层性能较佳、厚度合适的氧化膜后，用自来水和纯水清洗干净，送入着色槽中。着色槽中的金属镍离子可以沉积在氧化膜中而使型材显色。着色后的型材用纯水和热纯水洗去表面夹带的杂离子，避免带入下道工序。

氧化/电泳表面处理采用成熟的机械预处理机组、硫酸直流氧化、镍盐电解着色、多颜色着色、低温封孔或电泳涂漆生产工艺，不同品种的产品在生产线上采用不同的生产流程进行生产。氧化/电泳生产是容易造成环境污染的项目。本车间氧化电泳处理槽组设有槽边排风喷淋洗涤设备，可对生产中槽组散发出的酸碱废气进行喷淋水洗净化处理后高空排放，以改善车间内的工作环境和减少对周围大气的污染；生产中槽组排出的含酸、碱、Al3+、Ni2+的废水和废液，分别排至废水处理站进行综合处理。

### 2.3.3 静电粉末喷涂生产工艺

静电粉末喷涂工艺及污染流程详见下图2.3-4。

冷却

静电喷粉

工件上线

工件下线

型材包装入库

**图2.3-4 静电粉末喷涂（含前处理）生产流程图**

少量有机废气

少量有机废气

密封房间，粉末循环使用，不外泄

粉末固化

无铬

钝化剂

弱酸性

除油剂

铝材

脱脂

水洗

钝化

水洗

干燥

弱酸性废水

废水

水洗

车间废水处理

统一收集处理后排放

根据现场查看，汨罗振升铝业科技有限公司喷涂工艺是对6063挤压型材以静电粉末喷涂生产工艺生产出耐磨、耐蚀、色泽美观的铝型材表面处理方式，静电粉末喷涂工艺采用不含溶剂的“干粉涂覆法”技术，是目前世界上金属表面处理先进技术。

静电粉末喷涂之前同样需要表面前处理，目的也是为了除去铝坯材表面的金属锈、杂质、油污等。但静电粉末喷涂工艺质量的关键在于后续喷粉工段，前期的表面处理要求没有氧化/电泳那么高，故流程相对简单，为：上料→除油→清洗→钝化→清洗→纯水→干燥→检查→待喷涂型材。水洗槽和水洗次数明显减少，除油不必采用强酸碱，采用弱酸性的商品除油剂即可，而在处理末端多了一道钝化工序，即将清洗后的铝材放入充满无铬钝化剂的钝化槽中，然后用纯水冲洗，之后干燥，完成前处理。

在密闭的喷涂间内，树脂粉末在高压静电作用下，喷射吸附于金属工件表面上，经过加温，使之固化，形成坚固的粉末涂层。没有被工件吸附的过量粉末，被设备自带的风机吸入过滤除尘器，再送至喷枪进行喷涂，形成粉末闭循环使用系统。正常工况下，粉末不会从密闭车间溢出。经过过滤的空气，由车间集风系统收集，处理后高空排放。粉末涂料的固化成膜是建立在涂料流变学和表面化学基础上的。粉末涂料一般以粉末状态存在，必须在熔融后才能附着在工件上，流平后固化成膜。

### 2.3.4 仿木纹生产工艺



**图2.3-5 仿木纹工艺流程及产污环节图**

热转印就是将花纹图案印刷到耐热性胶纸上，通过加热、加压，将油墨层的花纹图案转印到铝合金型材上的一种技术。首先将印有所需油墨图案的纸（或有机物薄膜），然后经过抽真空使木纹纸（或有机物薄膜）紧贴在底材表面上，最后通过特定的加热工艺使纸（或薄膜）上的油墨图案渗入到有机聚合物涂层中的处理过程。

转印炉使用天然气为燃烧动力，转印纸只有紧贴铝材的一面印刷了油墨，加热过程中，油墨基本上是定向向铝材面渗透的，因此热气排放行业内均是无组织排放，生产过程中产生的塑料袋及木纹包装纸均属于一般固废，送垃圾站处理。

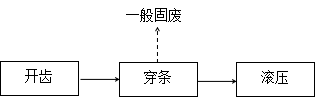
### 2.3.5 喷砂工艺



**图2.3-6 喷砂工艺流程及产污环节图**

喷砂工艺是石英砂通过动力加速，形成喷射流，定向打到铝材表面，在铝材表面获得类似于亚光效果的一种工艺，目的是满足市场个性化的需求，铝加工行业内应用普遍，项目引进的是先进的环保型设备，喷砂过程中，石英砂完全回收不会带出，还有一部分砂因多次溅射后，粒径变小形成灰尘，随收集管路通过湿法除尘，通过8m排气筒排放，回收水箱定期清洗，除去砂泥。

### 2.3.6 穿条工艺



**图2.3-7 穿条工艺流程及产污环节图**

穿条工艺是通过开齿、穿条、滚压等工序，将条形隔热材料穿入铝合金型材穿条槽内，并使之被铝合金型材牢固咬合的复合式型材的一种工艺，是隔热条通过设备将两个铝材组合起来的过程，隔热条采用PA66材质的胶条，引进的设备将整条盘条，自动裁剪成需要的长度。这个过程不需要燃气、水，不会对环境造成影响，过程中产生的极少量废胶条属于一般固废，可直接作为一般固废处理。

### 2.3.7 煮模工艺



**图2.3-8 煮模工艺流程及产污环节图**

煮模是铝加工行业模具脱铝的通用做法，主要是将带有残余铝材的模具通过一定浓度的氢氧化钠溶液浸泡，去除残留在模具上的铝型材，其目的是保证模具的再利用，确保产品质量和模具寿命，基于环保方面的考虑，企业将煮模点就近设置在距离5m废水处理站的西北边缘，并建立10m³独立房屋，废水排放通过经防腐蚀处理的沟自流到废水处理站调节池，每周排放量为3m³，由于生产车间排放水位弱碱性，煮模废液正好可以充当一部分中和需要的碱液，减少中和调节池片碱的加入量。

## 2.4 现有项目污染源排放及处理措施

### 2.4.1 废气污染源

#### 2.4.1.1 污染物排放及处理措施

现有工程废气的产生及处理处置情况详见表2.4-1。

表2.4-1 废气产生及处理处置情况一览表

| 序号 | 废气排放源 | 污染物名称 | 处理措施及排气筒设置 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 燃气锅炉 | SO2、NOX、颗粒物 | 未处理，直接经锅炉房1根8.6m排气筒达标排放 |
| 2 | 熔铸车间 | SO2、NOX、颗粒物 | 熔炼车间废气采用布袋收尘，经1根18m高排气筒排放 |
| 3 | 电泳  车间 | 硫酸雾 | 酸雾吸收塔处理，由电泳车间设置一根17m排气筒外排，处理效率可达90%以上 |
| 含NaOH废气 | 吸收塔处理，单独经电泳车间1根17m排气筒外排，处理效率可达90%以上 |
| 4 | 一期粉末喷涂车间 | 固化炉废气（SO2、NOX、颗粒物、VOCs） | 经活性炭吸附后进入燃烧室燃烧，由1根20m排气筒外排 |
| 喷粉废气（颗粒物） | 经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒外排 |
| 5 | 二期粉末喷涂车间 | 固化炉废气（SO2、NOX、颗粒物、VOCs） | 经活性炭吸附后，由1根20m排气筒外排 |
| 喷粉废气（颗粒物） | 经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒外排 |
| 6 | 喷砂房 | 颗粒物 | 经自带水洗除尘设施处理后，由1根8m排气筒外排 |
| 7 | 挤压车间 | SO2、NOX、颗粒物 | 未处理，废气由时效炉顶部排出，无排气筒，为无组织排放 |

#### 2.4.1.2 废气监测情况

根据2017年湖南振纲铝材有限公司二期2万吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告（亿科环竣监字〔2017〕第14号）和季度性监测数据，废气监测结果见表2.4-2~2.4-9，

本项目无组织废气监测结果见表2.4-2。

**表2.4-2 无组织废气监测结果一览表（验收监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **采样日期** | **监测浓度（mg/m3）** | | | |
| **VOCS** | **颗粒物** | | |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** |
| 上风向(1#) | 9月8日 | 0.012 | 0.19 | 0.19 | 0.17 |
| 下风向(1#) | 0.013 | 0.22 | 0.23 | 0.22 |
| 下风向(2#) | 0.013 | 0.25 | 0.25 | 0.28 |
| 上风向(1#) | 9月9日 | 0.0011 | 0.20 | 0.18 | 0.17 |
| 下风向(1#) | 0.0011 | 0.24 | 0.23 | 0.23 |
| 下风向(2#) | 0.0011 | 0.27 | 0.25 | 0.27 |
| **标准值** | | **2.0** | **1.0** | | |
| **是否达标** | | **是** | **是** | | |

由表2.4-2可见，验收监测期间，厂界无组织废气排放污染物颗粒物浓度最大值为0.28mg/m3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）》表2中无组织排放标准要求限值；VOCs无组织排放浓度最大值为0.13mg/m3，符合《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表3无组织排放监控点浓度限值要求。

有组织废气监测结果见表2.4-3~表2.4-9。

**表2.4-3 有组织废气（燃气锅炉）监测结果一览表（验收监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | | | **单位** | **时间** | **1次** | **2次** | **3次** | **标准限值** | **最大值** | **是否达标** |
| 出口（G1） | 标杆流量 | | Nm3/h | 9月8日 | 1390 | 840 | 870 | / | / | / |
| 9月9日 | 261 | 416 | 571 |
| SO2 | 折算浓度 | mg/m3 | 9月8日 | 5.54 | 5.54 | 5.54 | 100 | 5.54 | 是 |
| 9月9日 | 2.75 | 2.75 | 2.75 |
| 排放  速率 | Kg/h | 9月8日 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | / | 0.006 | / |
| 9月9日 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0001 |
| NOx | 折算浓度 | mg/m3 | 9月8日 | 18.0 | 18.0 | 18.0 | 400 | 34.4 | 是 |
| 9月9日 | 34.4 | 34.4 | 34.4 |
| 排放  速率 | Kg/h | 9月8日 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | / | 0.02 | / |
| 9月9日 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 颗粒物 | 折算浓度 | mg/m3 | 9月8日 | 21.1 | 20.9 | 19.9 | 30 | 21.9 | 是 |
| 9月9日 | 17.0 | 13.6 | 21.9 |
| 排放  速率 | Kg/h | 9月8日 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | / | 0.02 | 是 |
| 9月9日 | 0.003 | 0.004 | 0.01 |

由表2.4-3可见，验收监测期间，项目天燃气锅炉废气排气出口SO2、NOx、颗粒物排放浓度最大值分别为5.54mg/m3、34.4mg/m3、21.9mg/m3，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表1现有锅炉排标准要求。

**表2.4-4 有组织废气（熔铸车间）监测结果一览表 （验收监测数据）**

| **检测项目** | | | **单位** | **时间** | **1次** | **2次** | **3次** | **标准限值** | **最大值** | **是否达标** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出口（G2） | 标杆流量 | | Nm3/h | 9月8日 | 13320 | 15170 | 15900 | / | / | / |
| 9月9日 | 13320 | 15170 | 15900 |
| 11月9日 | 11350 | 11450 | 11560 | / | / | / |
| 11月10日 | 11420 | 11650 | 11750 |
| SO2 | 折算浓度 | mg/m3 | 11月9日 | 46.7 | 50.9 | 42.4 | 850 | 50.9 | 是 |
| 11月10日 | 46.7 | 50.9 | 46.7 |
| 排放  速率 | Kg/h | 11月9日 | 0.12 | 0.14 | 0.12 | / | 0.14 | / |
| 11月10日 | 0.12 | 0.14 | 0.13 |
| NOx | 折算浓度 | mg/m3 | 9月8日 | 25.6 | 25.6 | 25.6 | 240 | 25.6 | 是 |
| 9月9日 | 25.6 | 25.6 | 25.6 |
| 排放  速率 | Kg/h | 9月8日 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.77 | 0.14 | / |
| 9月9日 | 0.12 | 0.14 | 0.14 |
| 颗粒物 | 折算浓度 | mg/m3 | 9月8日 | 82.4 | 78.4 | 74.5 | 100 | 82.4 | 是 |
| 9月9日 | 52.4 | 45.8 | 37.3 |
| 排放  速率 | Kg/h | 9月8日 | 0.38 | 0.42 | 0.42 | / | 0.42 | 是 |
| 9月9日 | 0.24 | 0.24 | 0.21 |

由表2.4-4可见，项目熔铸车间废气经布袋除尘器处理后，排放的污染物SO2、颗粒物浓度最大值分别为50.9mg/m3、82.4mg/m3，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9079-1996）表2、4标准限值要求；NOx排放浓度最大值为25.6mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求。

**表2.4-5 有组织废气（硫酸雾吸收塔废气）监测结果一览表（季度性监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 检测项目 | 检测时间 | 检测结果（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 标准限制 | 是否达标 |
| 硫酸雾吸收塔（G3） | 硫酸雾 | 2018.5.25 | 0.2ND | / | 45mg/m3，2.6kg/h | 是 |

由表2.4-5可见，项目电泳车间硫酸雾废气经吸收塔吸收处理后，硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求。

**表2.4-6 有组织废气（一期喷涂车间固化炉废气）监测结果（季度性监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 检测项目 | 检测时间 | 检测结果（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 标准限制 | 是否达标 |
| 一期喷涂车间固化炉废气出口（G5） | VOCs | 2018.5.25 | 8.36 | 1.92×10-2 | 90mg/m3 | 是 |
| SO2 | 2018.8.7 | 25.6 | 0.03 | 550mg/m3，4.3kg/h | 是 |
| NOx | 2018.8.7 | 32.9 | 0.04 | 240mg/m3，1.3kg/h | 是 |
| 颗粒物 | 2018.8.7 | 13.4 | 0.02 | 120mg/m3，5.9kg/h | 是 |

由表2.4-6可见，一期喷涂车间固化炉废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，排气出口SO2、NOx、颗粒物排放浓度最大值分别为25.6mg/m3、32.9mg/m3、13.4mg/m3满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求；VOCs最大浓度为8.36mg/m3，满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2标准值要求。

**表2.4-7 有组织废气（二期喷涂车间固化炉废气）监测结果 （季度性监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 检测项目 | 检测时间 | 检测结果（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 标准限制 | 是否达标 |
| 二期喷涂车间固化炉废气出口（G8） | VOCs | 2018.5.25 | 17.3 | 0.03 | 90mg/m3 | 是 |
| SO2 | 2018.8.7 | 36.4 | 0.03 | 550mg/m3，4.3kg/h | 是 |
| NOx | 2018.8.7 | 34.5 | 0.07 | 240mg/m3，1.3kg/h | 是 |
| 颗粒物 | 2018.8.7 | 17.5 | 0.06 | 120mg/m3，5.9kg/h | 是 |

由表2.4-7可见，二期喷涂车间固化炉废气经活性炭吸附处理后，排气出口SO2、NOx、颗粒物排放浓度最大值分别为36.4mg/m3、34.5mg/m3、17.5mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求；VOCs最大浓度为17.3mg/m3，满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2标准值要求。

**表2.4-8 有组织废气（喷涂车间喷粉废气）监测结果 （季度性检测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 检测项目 | 检测时间 | 检测结果（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 标准限制 | 是否达标 |
| 喷粉废气出口（G9） | 颗粒物 | 2018.5.24 | 16.4 | 9×10-2 | 120mg/m3，5.9kg/h | 是 |

喷粉废气有三根20m排气筒（G6、G7、G9），排放的污染物一致，均选用旋风除尘器进行处理，本次仅选取其中一根进行采样监测。

由表2.4-8可见，喷涂喷粉废气经设置的旋风除尘器处理后，排气出口监测的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求。

**表2.4-9 有组织废气（喷砂废气）监测结果一览表 （验收监测数据）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | | | **单位** | **时间** | **1次** | **2次** | **3次** | **标准限值** | **最大值** | **是否达标** |
| 喷砂废气出口（G10） | 标杆流量 | | Nm3/h | 2017.9.8 | 15930 | 15880 | 15230 | / | / | / |
| 2017.9.9 | 15140 | 15470 | 15480 |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m3 | 2017.9.8 | 21.7 | 22.5 | 22.0 | 120 | 29.4 | 是 |
| 2017.9.9 | 22.0 | 25.2 | 29.4 |
| 排放  速率 | Kg/h | 2017.9.8 | 0.33 | 0.36 | 0.35 | 0.49 | 0.46 | 是 |
| 2017.9.9 | 0.33 | 0.39 | 0.46 |

由表2.4-9可见，喷砂废气经水洗除尘器处理后，排气出口颗粒物排放浓度最大值为29.4mg/m3，排放速率为0.46kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表2标准要求。

### 2.4.2 废水污染源

#### 2.4.2.1 污染物排放及处理措施

（1）酸碱水洗废水

在铝型材生产过程中，需采用脱脂、碱蚀或酸蚀等工序对对挤压出来的铝合金型材进行前处理，然后进行电泳涂漆、静电喷涂等工序。由于生产工艺的要求，前处理的每步工序均需用水清洗，实施表面处理。开始主要是用酸液、碱液洗去铝合金表面的油污和氧化物，铝材表面处理时，清洗水以溢流方式排出清洗槽，水洗废水主要含有一定量的铝离子，而且碱液漂洗槽还排出碱性废水（含氢氧化钠），酸液漂洗槽排出酸性废水(含酸性除油剂)。酸、碱洗废水量约为636m3/d。

氧化/电泳车间污水处理工艺流程具体见下图2.4-1。

调节池

混凝沉淀池

过滤

清水池

板框压滤机

**图2.4-1 氧化/电泳车间污水处理工艺流程图**

水洗废水

反冲洗或反吹

废水外排

污泥

返水

（2）氧化着色水洗废水

铝型材着色、封孔处理后，均将采用一定量的水清洗表面。着色处理中镍盐98%回收，2%的镍盐残留在槽内，水洗废水中除了铝离子，还含少量的镍离子。两处氧化着色水洗废水共约91m3/d，酸碱水洗废水和氧化着色水洗废水均在氧化/电泳车间产生，两种水洗废水中只有着色、封孔两处清洗水含有浓度较低的Ni离子属第一类污染物，因此水洗废水必须在氧化/电泳车间排放口统一处理，禁止与其他车间的废水混合稀释后处理。

振钢铝材公司着色槽中含镍洗水经封闭的回收系统回收98%的镍盐，洗水经车间回收系统的RO处理槽处理后，全部返回着色槽回用，不外排；含电泳漆废水经车间封闭的回收系统回收97.1%的电泳漆，经车间回收系统RO槽处理后，全部返回电泳槽回用，不外排，处理流程如下图2.4-2、图2.4-3。

回收镍盐

镍盐回收装置（回收率≥98%）

RO槽

RO槽

RO槽

着色槽

回收镍盐

水

水

回收镍盐

回收镍盐

图2.4-2 着色系统洗水回收流程

回收电泳漆

RO槽

电泳漆回收装置（回收率≥97.1%）

RO槽

电泳槽

水

水

回收电泳漆

图2.4-3 电泳漆系统洗水回收流程

（3）酸碱雾处理废水

铝型材表面处理的前处理过程中会产生一定的酸雾、碱雾，为确保达标排放，酸雾被收集后，经清水喷淋吸收，吸收塔总更换水量约为3m3/d，吸收废液中混合后通过调pH值后与其他清洗水一同进入废水处理系统。

（4）钝化处理废水

进行静电粉末喷涂的型材还需对铝合金表面钝化处理形成钝化膜，以提高表面的粉末涂料黏附能力，钝化剂采用锆钛系钝化剂，处理废水污染物主要含有锆、钛离子、铝离子等，废水排放量约200m3/d。钝化处理废水通过专用管道运送至喷涂处理系统调节池，在再进入污水处理站处理。喷涂废水处理流程见下图2.4-4。

PAC

喷涂废水收集池

喷涂废水调节池

沉淀池

沉泥池

生化池

二沉池

气浮机

污泥压滤机

园区管网

喷涂废水

PAM

NaOH

PAM

废渣（一般废弃物）

上清液

滤液

污泥

分离液

图2.4-4 喷涂废水处理工艺流程图

（5）纯水机组自排水

纯水制备工艺流程为：

自来水

纯水

石英砂滤

活性炭滤

膜反渗透

离子交换

纯水制备过程中未添加任何药剂，完全是物理过程，砂滤是要去除悬浮物、活性碳除Cl -离子，反渗透膜和离子交换主要是除水中的Ca 2+、Mg 2+离子等，不存在对自来水的化学污染，只是对自来水进行浓缩分离，浓缩率为70%，外排30%浓缩水。离子交换下来的杂质离子导致树脂失效，之后需进行酸、碱再生（隔天一次），纯水机组自排水实际上就是机组树脂再生产生的废水，此处废水平均折算约12m3/d，进入废水处理站统一处理。

（6）生活污水

厂区生活用水量按150L/d·人，按649人定员计算，生活用水量为97m3/d，污水产生系数为0.8，则生活污水排放量为77.6m3/d，生活污水中污染物产生浓度为：CODCr250mg/L，SS200 mg/L，NH3-N20 mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理后污水主要污染物浓度可达COD：200mg/L，SS：120mg/L，NH3-N：15mg/L，可达《污水综合排放标准》（GB8978－96）三级标准。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市污水处理厂进行处理。

现有项目废水的产生及处理处置情况详见表2.4-10。

表2.4-10 废水产生及处置情况一览表 （m3/d）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生单元 | 废水名称 | 产生量 | 主要污染物 | 处理处置措施 |
| 氧化/电泳车间 | 酸碱水洗废水 | 636 | 铝离子、氢氧化钠、含酸性除油剂 | 车间污水处理系统+园区的重金属污水处理厂+汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 |
| 氧化着色水洗废水 | 91 | 铝离子、少量的镍离子 |
| 酸碱雾处理废水 | 3 | pH值呈酸性或碱性 |
| 喷涂车间 | 钝化处理废水 | 200 | 锆、钛离子、铝离子 |
| 喷涂、电泳车间 | 水洗槽废水 | 105 | COD、SS |
| 纯水机组 | 自排水 | 12 | / |
| 办公区域 | 生活污水 | 77.6 | 主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等 | 经化粪处理+市政污水管网+进入汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 |

碱性水洗槽

酸性水洗槽

纯水机组

水洗槽

冷却机组

冷却塔

自来水

氧化电泳车间含Ni废水处理系统

汨罗市市政污水处理厂

损耗126t/d

300t/d

336t/d

105t/d

256t/d

4000t/d

4000t/d

845t/d

1500t/d

循环冷却水池

挤压过程冷却水

2510t/d

6384t/d

91t/d

6t/d

各酸碱雾吸收塔用水

3t/d

3t/d

生活用水

隔油、化粪池

气浮生化处理系统

97t/d

77.6t/d

77.6t/d

19.4t/d损耗

氧化着色水洗

91t/d

300t/d

336t/d

149t/d

喷涂车间废水池

200t/d

钝化冲洗槽

200t/d

氧化电泳车间废水池

18t/d

1097t/d

铸造设备

840t/d

1800t/d

50t/d

燃气锅炉

使用损耗50t/d

损耗90/d

损耗

40t/d

1710t/d

800t/d

喷涂废水处理系统

200t/d

园区重金属污水处理厂

1097t/d

纯水储槽

12t/d

纯水洗槽

10t/d

50t/d

50t/d

2t/d

**图2.4-5 现有项目全厂水平衡（一、二期）**

#### 2.4.2.2 废水监测情况

根据2017年湖南振纲铝材有限公司二期2万吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告（亿科环竣监字〔2017〕第14号），生产废水监测结果见表2.4-11、表2.4-12，生活废水监测结果见表2.4-13、表2.4-14。

**表2.4-11 生产废水监测结果 单位：（mg/L，pH为无量纲除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测地点** | **监测项目** | **2017年9月8日** | | | **2017年9月9日** | | | **均值** | **标准限值** | **是否达标** |
| S1  煮模废水车间排口 | pH | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | 12.8 | **12.8** | **/** | **/** |
| CODcr | 28 | 27 | 29 | 29 | 31 | 27 | **29** | **/** | **/** |
| S2  喷涂车间废水排口 | pH | 2.68 | 2.64 | 2.65 | 2.66 | 2.67 | 2.68 | **2.66** | **/** | **/** |
| CODcr | 50 | 49 | 48 | 48 | 47 | 46 | **48** | **/** | **/** |
| NH3-N | 1.62 | 1.58 | 1.60 | 1.41 | 1.45 | 1.47 | **1.52** | **/** | **/** |
| 总镍 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **1.0** | **是** |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **1.5** | **是** |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **0.5** | **是** |
| S3  总排口 | pH | 7.47 | 7.48 | 7.50 | 7.54 | 7.53 | 7.55 | **7.51** | **6~9（无量纲）** | **是** |
| SS | 12 | 13 | 11 | 10 | 11 | 11 | **13** | **400** | **是** |
| 石油类 | 2.18 | 2.30 | 2.03 | 3.22 | 3.27 | 3.18 | **2.70** | **20** | **是** |
| 总镍 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **1.0** | **是** |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **1.5** | **是** |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | **ND** | **0.5** | **是** |

**表2.4-12 生产废水补充监测结果 单位：（mg/L，pH为无量纲除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测地点** | **监测项目** | **2017年11月9日** | | | **2017年11月10日** | | | **均值** | **标准限值** | **是否达标** |
| S2  喷涂车间废水排口 | 总磷 | 1.69 | 1.65 | 1.64 | 1.68 | 1.62 | 1.61 | **1.65** | **/** | **/** |
| S3  总排口 | CODcr | 38 | 35 | 36 | 34 | 33 | 38 | **36** | **500** | **是** |
| NH3-N | 0.329 | 0.378 | 0.420 | 0.384 | 0.341 | 0.384 | **0.373** | **—** | **是** |
| 总磷 | 0.043 | 0.039 | 0.039 | 0.041 | 0.037 | 0.037 | **0.039** | **20** | **是** |

从表2.4-11、表2.4-12可以看出，总镍、总铬、六价铬为第一类污染物，废水总排口、喷涂车间排放口的监测结果显示，浓度均为未检出，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1第一类污染物最高允许排放浓度限值标准要求。其他监测因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值。

**表2.4-13 生活废水监测结果 单位：（mg/L，pH为无量纲除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测地点** | **监测项目** | **2017年9月8日** | | | **2017年9月9日** | | | **均值** | **标准限值** | **是否达标** |
| 生活废水排放口 | pH | 7.98 | 7.96 | 7.97 | 7.91 | 7.93 | 7.92 | **7.95** | **6~9** | **是** |
| SS | 23 | 28 | 25 | 20 | 27 | 23 | **24** | **400** | **是** |
| CODcr | 151 | 157 | 162 | 139 | 163 | 154 | **154** | **500** | **是** |
| BOD5 | 23.2 | 26.1 | 26.0 | 22.0 | 27.3 | 25.2 | **25.0** | **300** | **是** |
| 动植物油 | 8.49 | 7.80 | 7.96 | 8.08 | 7.54 | 7.66 | **7.92** | **100** | **是** |

**表2.4-14 生活废水补充监测结果 单位：（mg/L，pH为无量纲除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测地点** | **监测项目** | **2017年11月9日** | | | **2017年11月10日** | | | **均值** | **标准限值** | **是否达标** |
| 生活废水排放口 | NH3-N | 9.23 | 8.93 | 9.11 | 8.87 | 8.99 | 9.05 | **9.03** | **—** | **是** |

从表2.4-13、表2.4-14可以看出，验收监测期间，项目生活污水排口废水监测因子均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准限值要求。

### 2.4.3 噪声污染源

#### 2.4.3.1 污染物排放及处理措施

现有项目主要噪声源包括：来自锯切机、空压机、冷却塔、风机和各车间的机械噪声、气流噪声和金属部件撞击噪声，以连续性排放为主。企业拟对噪声大的设备选用优质国产产品，同时在设备布置时拟进行局部隔离，并配减振器，削弱或衰减噪声的产生和传播。主要噪声源情况详见表2.4-15。

表2.4-15 工程主要噪声源及排放情况

| 序号 | 设备名称 | 等效声级 | 所在车  间名称 | 治理措施 | 降噪  后效果 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 上、下料输送 | 60~80dB(A) | 车间 | 减振、隔声 | 55~65 |
| 2 | 挤压机 | 80~100dB(A) | 减振、隔声、消声 | 65~80 |
| 3 | 行车 | 70~80dB(A) | 减振 | 60~65 |
| 4 | 锯切机 | 85～95dB(A) | 减振、隔声 | 65~80 |
| 5 | 泵 | 60~80dB(A) | 减振、隔声 | 50~65 |
| 6 | 冷却塔 | 70~90dB(A) | 制冷站、废气处理设施 | 减振、隔声 | 60~65 |
| 7 | 各类型风机 | 85~90dB(A) | 减振、隔声、消声 | 65~70 |
| 8 | 空压机 | 85~90dB(A) | 减振、隔声、消声 | 60~65 |

#### 2.4.3.2 噪声监测情况

本次环评委托湖南亿科检测有限公司于2018年8月7日~8日对厂界四周环境噪声进行了现状监测，监测结果见表2.4-16。

表2.4-16 厂界噪声监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测**  **点位** | **监测时间** | **昼间噪声值** | **标准**  **限值** | **是否**  **达标** | **夜间**  **噪声值** | **标准**  **限值** | **是否达标** |
| 厂界东 | 8月7日 | 54.3 | 65 | 是 | 44.8 | 55 | 是 |
| 8月8日 | 53.5 | 是 | 45.0 | 是 |
| 厂界南 | 8月7日 | 56.3 | 65 | 是 | 46.3 | 55 | 是 |
| 8月8日 | 56.0 | 是 | 47.2 | 是 |
| 厂界西 | 8月7日 | 55.5 | 65 | 是 | 46.7 | 55 | 是 |
| 8月8日 | 56.6 | 是 | 46.5 | 是 |
| 厂界北 | 8月7日 | 53.3 | 65 | 是 | 44.3 | 55 | 是 |
| 8月8日 | 54.1 | 是 | 45.8 | 是 |

从表2.4-16可以看出，厂界四周噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2003）3类标准限值要求。

### 2.4.4 固体废物污染源

现有项目生产过程中产生的固体废物主要为：熔铸、挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料（即边角料、锯切头、压余）、不合格挤压型材、废水污泥、粉末喷涂车间产生的废活性炭以及生活垃圾等。

项目固废的产生及处理处置情况详见表2.4-17。

**表2.4-17 现有项目固废产生及处理处置情况一览表**

| 序号 | 产生工段 | 名称 | 性质 | 产生量（t/a） | 处理处置方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 挤压成  型工段 | 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | 可视为原材料 | 6535 | 返回熔铸，全部本厂利用 |
| 2 | 熔炼炉 | 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | I类一般工业固废 | 45 | 外售汨罗市超威有色金属公司 |
| 3 | 电泳、喷涂 | 不合格电泳、喷涂型材 | I类一般工业固废 | 80 |
| 4 | 喷涂工段 | 失效活性炭 | 危险固废 | 0.7 | 长沙市芙蓉区海量五金经营部处置 |
| 5 | 废水处理 | 喷涂废水处理污泥 | I类一般工业固废 | 10 | 交由下游有资质单位处理（醴陵科源化工厂），生产硫酸铝或耐火材料用 |
| 电泳废水处理污泥 | I类一般工业固废 | 220 |
| 6 | 全厂 | 原辅材料废包装料 | 一般固废 | 2.3 | 全部由供货厂商回收、不废弃 |
| 7 | 穿条工艺 | 废塑料 | 一般固废 | 0.4 | 收集外售 |
| 8 | 生活区 | 生活垃圾 | 一般固废 | 51.04 | 外运交由环卫部门及时清理 |
| 9 | 生活污泥 | 化粪池、沉淀池 | 一般固废 | 5 | 送垃圾场 |

### 2.4.5 现有污染源汇总

现有项目废水、废气、固废以及噪声产排情况见表2.4-18。其中统计数据主要依据验收监测结果及季度性监测结果。

**表2.4-18 现有项目废水、废气、固废以及噪声产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 排放量 | | 排放浓度 | | 排放方式 |
| 废水 | 生产废水 | 污水量 | 351040t/a | | / | | 车间污水处理系统+园区的重金属污水处理厂+汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 |
| CODcr | 12.64t/a | | 36mg/L | |
| NH3-N | 0.13t/a | | 0.373mg/L | |
| SS | 4.56t/a | | 13mg/L | |
| 生活污水 | 污水量 | 24832t/a | | / | | 经化粪处理+市政污水管网+进入汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 |
| CODcr | 3.82t/a | | 154mg/L | |
| NH3-N | 0.22t/a | | 9.03mg/L | |
| 动植物油 | 0.20t/a | | 7.92mg/L | |
| 废气 | 排放源 | 污染物名称 | 排放量 | 排放浓度 | | 排放速率 | 排放方式 |
| 锅炉燃烧废气 | 颗粒物 | 0.15t/a | 21.9mg/m3 | | 0.02kg/h | 直接经锅炉房1根8.6m排气筒排放 |
| SO2 | 0.05t/a | 5.54mg/m3 | | 0.006kg/h |
| NOX | 0.15t/a | 34.4mg/m3 | | 0.02kg/h |
| 熔铸车间废气 | 颗粒物 | 3.23t/a | 82.4mg/m3 | | 0.42kg/h | 布袋收尘处理后，经1根20m高排气筒排放 |
| SO2 | 1.08t/a | 50.9mg/m3 | | 0.14kg/h |
| NOX | 1.08t/a | 25.6mg/m3 | | 0.14kg/h |
| 排放源 | 污染物名称 | 排放量 | 排放浓度 | | 排放速率 | 排放方式 |
| 硫酸雾吸收塔 | 硫酸雾 | / | 0.2ND | | / | 硫酸雾吸收塔吸收后，经17m排气筒排放 |
| 一期固化炉废气 | 颗粒物 | 0.15t/a | 13.4mg/m3 | | 0.02kg/h | 经活性炭吸附+催化燃烧处理后经20m排气筒排放 |
| SO2 | 0.23t/a | 25.6mg/m3 | | 0.03kg/h |
| NOX | 0.3t/a | 32.9mg/m3 | | 0.04kg/h |
| VOCs | 0.15t/a | 8.36mg/m3 | | 1.92×10-2kg/h |
| 二期固化炉废气 | 颗粒物 | 0.165t/a | 17.5mg/m3 | | 0.03kg/h | 经活性炭吸附处理后经20m排气筒排放 |
| SO2 | 0.344t/a | 36.4mg/m3 | | 0.07kg/h |
| NOX | 0.326t/a | 34.5mg/m3 | | 0.06kg/h |
| VOCs | 0.163t/a | 17.3mg/m3 | | 0.03kg/h |
| 喷粉废气 | 颗粒物 | 0.69t/a | 16.4mg/m3 | | 0.09kg/h | 旋风除尘器处理后，经20m高排气筒排放 |
| 喷砂废气 | 颗粒物 | 3.53t/a | 29.4mg/m3 | | 0.46kg/h | 水洗除尘器处理后经8m排气筒排放 |
| 固废 | **污染物名称** | | **性质** | **产生量** | | **排放量** | **处理方式** |
| 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | | 可视为原材料 | 6535t/a | | 0 | 返回熔铸，全部本厂利用 |
| 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | | I类一般工业固废 | 45t/a | | 0 | 外售汨罗市超威有色金属公司 |
| 不合格电泳、喷涂型材 | | I类一般工业固废 | 80t/a | | 0 |
| 失效活性炭 | | 危险固废 | 0.7t/a | | 0 | 长沙市芙蓉区海量五金经营部处置 |
| 喷涂废水处理污泥 | | I类一般工业固废 | 10t/a | | 0 | 交由下游有资质单位处理（醴陵科源化工厂），生产硫酸铝或耐火材料用 |
| 电泳废水处理污泥 | | I类一般工业固废 | 220t/a | | 0 |
| 原辅材料废包装料 | | 一般固废 | 2.3t/a | | 0 | 全部由供货厂商回收、不废弃 |
| 废塑料 | | 一般固废 | 0.4t/a | | 0 | 收集外售 |
| 生活垃圾 | | 一般固废 | 51.04t/a | | 0 | 外运交由环卫部门及时清理 |
| 生活污泥 | | 一般固废 | 5t/a | | 0 | 送垃圾场 |
| 噪声 | **污染物名称** | | **产生量** | | | **排放量** | **降噪措施** |
| 各车间加工设备的  运行噪声 | | 60~100 dB(A) | | | 44.3~56.6 dB(A) | 各设备采取隔声、消声、基础减振等综合治理措施 |

### 2.4.6 现有项目主要存在的问题

现有项目目前存在的环境问题：

（1）现有项目固废未依照固废储存的相关要求按分类和属性分别收集、分区储存、分别处置，存在部分混杂物堆放现象，部分固废未及时外运处置，对环境有一定影响。

（2）喷砂废气排气筒高度为8m，建议将排气筒加高至15m。

# 第3章 扩建项目概况

## 3.1 扩建工程基本情况

**项目名称：**三期年产2万吨喷涂铝型材项目；

**建设单位：**汨罗振升铝业科技有限公司；

**建设地点：**汨罗市循环经济工业园（项目中心地理位置坐标为：E 113°10ʹ21.03ʺ，N 28°46ʹ18.14ʺ），地理位置图见附图1；

**建设性质：**扩建项目；

**项目投资：**扩建项目投资为5418万元，环保投资为100万元。

**主要建设内容及规模：**本次扩建新增一条卧式喷涂生产线、一条立式喷涂生产线、配套产能的挤压生产线以及电力等辅助设施，同时新建两栋厂房用以放置新增设备，三期生产规模为喷涂铝型材2万吨/年。

**劳动定员及工作制度：**本扩建项目拟新增员工178人（挤压50人、卧式50人，立式68人，品质维修10人），施行三班制生产，每天工作24小时，年工作320天。

## 3.2 扩建工程组成及产品方案

### 3.2.1 工程组成

本项目工程内容详见表3.2-1。

**表3.2-1 扩建项目主要工程组成一览表**

| **类别** | **名称** | | **内容** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 挤压车间（三） | | 一层，建筑面积为7686m2 | 新建 |
| 横吊式自动电泳及喷涂车间 | | 一层，钢结构，建筑面积为8250.9m2 | 依托现有厂房新增一条卧式喷涂生产线 |
| 立式喷涂车间（二） | | 一层，钢结构，建筑面积为2772m2 | 新建，本次新增一条立式喷涂生产线 |
| 储运工程 | 成品仓库（一） | | 一层，钢结构，建筑面积为1859m2 | 依托现有工程 |
| 成品仓库（二） | | 一层，钢结构，建筑面积为7596.94m2 | 依托现有工程 |
| 辅助工程 | 办公楼及倒班宿舍 | | 五层，建筑面积为10141m2 | 依托现有工程 |
| 公用工程 | 给水工程 | | 水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给 | 依托现有工程 |
| 排水工程 | | 厂区排水遵循清污分流、雨污分流原则，厂区共设雨水、生产废水、生活废水三套排水系统 | 依托现有工程 |
| 供配电 | | 1台2500KVA变压器 | 厂房已有、变压器二期规划，已购买但未安装，三期安装该变压器 |
| 环保工程 | 废水治理设施 | | 生产废水处理利用厂区有污水处理站处理达标后，排入工业园重金属污水处理厂处理，再进入汨罗城市污水处理厂处理后，排入汨罗江 | 依托现有工程 |
| 生活污水经化粪池处理+市政污水管网+进入汨罗市政污水处理厂处理，达标后排入汨罗江 | 依托现有工程 |
| 废气治理设施 | 挤压车间 | 加热炉和时效炉产生的天然气燃烧废气收集后通过一根20m高排气筒（G10）外排 | 新建 |
| 卧式喷涂生产线 | VOCs经活性炭吸附处理达标后由20m高排气筒（G11）外排 | 新建 |
| 喷粉废气经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒（G12）外排 | 新建 |
| 立式喷涂生产线 | VOCs经活性炭吸附处理达标后由20m高排气筒（G13）外排 | 新建 |
| 喷粉废气经旋风除尘器处理后，由1根20m排气筒（G14）外排 | 新建 |
| 固体废物 | | 一般固废暂存间 | 依托现有工程 |
| 危险废物暂存间 | 依托现有工程 |
| 噪声治理措施 | | 隔声、消声、减振等 | 新建 |

### 3.2.2 本项目与原有工程依托关系

本次扩建依托了现有项目的部分车间、设备、处理设施、辅助工程、公用工程等。

表3.2-2 扩建项目依托现有工程可行性分析一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 依托工程 | 依托及可行性分析 | 是否满足本项目使用需求 |
| 熔铸车间 | 扩建项目产生少量不合格挤压型材、锯切铝块、铝料等重返熔铸车间进行熔炼 | 满足 |
| 成品仓库 | 现有成品仓库可容纳本扩建项目产品 | 满足 |
| 办公楼及倒班宿舍 | 现有办公楼及倒班宿舍规模可容纳新增员工 | 满足 |
| 给水系统 | 水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给 | 满足 |
| 排水系统 | 厂区排水遵循清污分流、雨污分流原则，厂区共设雨水、生产废水、生活污水三套排水系统，现有项目污水处理站处理能力剩余223m3/d，本项目污水量为212m3/d，未超过处理能力符合，依托可行 | 满足 |
| 一般固废暂存间 | 一般固废暂存间面积为135m2，一般固废会及时清运，可暂存本扩建项目产生的一般固废 | 满足 |
| 危险废物暂存间 | 危险废物会及时交由有资质单位处理，危废暂存间可暂存本项目产生的危险废物 | 满足 |

根据上表可知，本项目依托现有项目的部分车间、设备、处理设施、辅助工程、公用工程等是能够满足本项目的使用需求。

### 3.2.3 建设内容及产品方案

拟在原有基地内，扩建三期2万吨喷涂铝型材，新增一条卧式喷涂生产线、一条立式喷涂生产线、配套产能的挤压生产线以及电力等辅助设施，同时新建两栋厂房，总产能由年产电泳铝型材1.5万吨、喷涂铝型材2.5吨增为年产电泳铝型材1.5万吨、喷涂铝型材4.5吨。扩建前后生产规模及产品方案见下表3.2-2。

**表3.2-2 扩建前后生产规模一栏表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **扩建项目（三期）** | | | | **扩建后全厂（一期、二期、三期）** | | | | **备注** |
| **名称** | **产品型号** | **产品**  **类别** | **生产规模（t/a）** | **名称** | **产品型号** | **产品**  **类别** | **生产规模（t/a）** |
| 坯材挤压生产 | 6063T5民用建筑型材 | 坯材 | 20000 | 坯材挤压生产 | 6063T5民用建筑型材 | 坯材 | 60000 | 中间产品 |
| 静电粉末喷涂生产 | 6063T5民用建筑型材 | 成品或基材 | 20000 | 静电粉末喷涂生产 | 6063T5民用建筑型材 | 成品或基材 | 45000 | 利用本厂挤压坯材 |
| / | / | / | / | 氧化/电泳生产 | 6063T5民用建筑型材 | 成品或基材 | 15000 |

## 3.3 主要原辅材料

### 3.3.1 主要原辅材料消耗情况

项目的主要原材料为铝锭，通过熔铸、挤压成型切割时效后进入表面处理工序。生产过程中的不合格铝型材进行厂外堆存后定期回炉熔铸加工。项目主要原辅材料及消耗见下表3.3-1。

表3.3-1 扩建前后主要原辅材料消耗

| 序号 | 名称 | 扩建前原辅材料消耗量 | 扩建后原辅材料消耗量 | 本次扩建新增原辅材料 | 储存方式 | 最大储存量 | 运输方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 铝锭 | 33540t/a | 33540t/a | 0 | / | 1500t | 汽车运输 |
| 2 | 铝硅合金 | 855t/a | 855t/a | 0 | / | 30t | 汽车运输 |
| 3 | 镁锭 | 207t/a | 207t/a | 0 | / | 10t | 汽车运输 |
| 4 | 铝棒 | 10000t/a | 31783t/a | 21783t/a | / | 500t | 汽车运输 |
| 5 | 硫酸 | 1200t/a | 1200t/a | 0 | 10m3槽罐 | 15t | 槽车运输 |
| 6 | 氢氧化钠 | 225t/a | 225t/a | 0 | 25kg袋装 | 10t | 汽车运输 |
| 7 | 着色液 | 7.5t/a | 7.5t/a | 0 | 25kg桶装 | 2t | 汽车运输 |
| 8 | 电泳漆 | 278t/a | 278t/a | 0 | 25kg桶装 | 20t | 汽车运输 |
| 9 | 液氨 | 60t/a | 108t/a | 48t/a | 420kg瓶装 | 0.84t | 汽车运输 |
| 10 | 脱脂剂 | 92t/a | 172t/a | 80t/a | 25kg桶装 | 15t | 汽车运输 |
| 11 | 无铬钝化剂 | 53.6t/a | 96.2t/a | 42.6t/a | 25kg桶装 | 2t | 汽车运输 |
| 12 | 喷涂粉末 | 1075t/a | 1935t/a | 860t/a | 25kg桶装 | 40t | 汽车运输 |

主要原辅材料来源及控制求如表3.3-2所示：

表3.3-2 原辅材料来源及控制要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 原材料名称 | 来源 | 质量要求 |
| 铝棒 | 外购 | 达到标准号：GB/T1196-2017标准要求（实施日期：2018-06-01） |

### 3.3.2 主要原辅材料理化性质

（1）铝棒

原材料中铝棒是外购于其主要成分见下表3.3-3。

表3.3-3 铝棒成分分析一览表

| 成分（%） | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Si | Fe | Cu | Mg | Zn | Cr | Ti | Mg/Si | Al |
| 0.37~0.4 | ≦0.17 | 0.05 | 0.56~0.6 | 0.02 | 0.02 | 0.015 | 1.35~1.55 | 余量 |

铝棒是以纯铝及回收铝为原料，依照国际标准或特殊要求添加其他元素，如：硅(Si)、铜 (Cu)、镁(Mg)、铁(Fe)…，改善纯铝在铸造性，化学性及物理性的不足调配出来的合金。铝棒主要成分为铝，为固态。

**本环评要求本项目不能使用再生废杂铝作为原辅材料。**

（2）液氨

第8.2类碱性腐蚀品，不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。 慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。

表3.3-4 本项目液氨储存方式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 性状 | 规格 | 储存方式 | 存储位置 | 最大储存量 | 备注 |
| 液氨 | 液态 | 420kg瓶装 | 钢瓶储存 | 氮化处理工区 | 0.84t | 液氨应存于阴凉、干燥、通风处，远离火种、热源，防止阳光直射保持容器密封，应与酸类、金属粉末等分开存放；本项目存于氮化处理工区，采取瓶装方式，且存放量较小，故存放方式合理。 |

（3）脱脂剂

铝材脱酯剂由有机酸、无机酸、氧化剂、缓蚀剂及其他多种除油助剂与表面活性剂科学复配而成，不含环境危害物质，不含重金属、亚硝酸盐等受控成份。为科学环保高效的水基制品。铝材脱酯剂主要用于脱除铝材表面油污，包括：碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种，可作为铝材料表面处理前的预处理（即：前处理液），高效彻底的清除各种氧化膜和各类油污。本项目采用碱性脱酯剂，适合铝阳极氧化及其喷涂前的脱酯、脱氧化膜。

（4）无铬钝化剂

本项目使用钝化剂为锆钛系无铬钝化剂，主要成分为锆、钛金属离子、成膜促进剂、稳定剂、pH 调节剂，混合液浓度 5~10%，**不含铬、镉、汞等有毒有害物质以及重金属**。适用于铝及铝合金等各类金属的表面处理，经过处理后的型材在其表面形成一层化学转化膜，可增强涂层的附着力。

（5）喷涂粉末

粉末涂料是一种新型的、不含溶剂，100%固体粉末状涂料，挥发物含量约为1%。具有不用溶剂、无污染、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。本项目使用的静电喷涂粉末为热固性粉末涂料，热固性粉末涂料是由热固性树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。热固性粉末涂料包括环氧树脂系、聚酯系、丙烯酸树脂系，基本没有危害性。

## 3.4 主要设备

表3.4-1 新增设备一览表

| 工序 | 设备 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号及主要技术性能 | 单位 | 数量 |
| 挤压成型（1800吨挤压成套设备） | 1 | 1800挤压机 | / | 台 | 1 |
| 2 | 双牵引机 | / | 套 | 1 |
| 3 | 1800吨挤压机长棒热剪加热炉 | 燃气式 | 台 | 1 |
| 4 | 模具加热炉 | 红外线 | 台 | 1 |
| 5 | 1800吨挤压面后部设备 | 44m | 套 | 1 |
| 5.1 | 初出台 | 16m | 台 | 1 |
| 5.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1 |
| 5.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1 |
| 5.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1 |
| 5.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1 |
| 5.6 | 贮料台 | / | 台 | 1 |
| 5.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1 |
| 5.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1 |
| 5.9 | 定尺台 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型（1450吨挤压成套设备） | 6 | 1450吨挤压机 | / | 台 | 1\*3 |
| 7 | 1450吨挤压机长棒热剪加热炉 | 燃气式 | 台 | 1\*3 |
| 8 | 模具加热炉 | 红外线 | 台 | 1\*3 |
| 9 | 1450吨挤压机后部设备 | 44 m | 套 | 1\*3 |
| 9.1 | 中断锯 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1\*3 |
| 9.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.6 | 贮料台 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1\*3 |
| 9.9 | 定尺台 | / | 台 | 1\*3 |
| 挤压成型（1000吨挤压成套设备） | 10 | 1000吨挤压机 | / | 台 | 1 |
| 11 | 1000吨挤压机长棒热剪加热炉 | 燃气式 | 台 | 1 |
| 12 | 模具加热炉 | 红外线 | 台 | 1 |
| 13 | 1000吨挤压机后部设备 | 44 m | 套 | 1 |
| 13.1 | 中断锯 | / | 台 | 1 |
| 13.2 | 固定工作台 | / | 台 | 1 |
| 13.3 | 出料运输机 | / | 台 | 1 |
| 13.4 | 冷床 | 皮带输送式 | 台 | 1 |
| 13.5 | 张力矫直机 | / | 台 | 1 |
| 13.6 | 贮料台 | / | 台 | 1 |
| 13.7 | 锯床输送辊道 | / | 台 | 1 |
| 13.8 | 成品锯床 | / | 台 | 1 |
| 13.9 | 定尺台 | / | 台 | 1 |
| 挤压成型 | 1 | 时效炉 | 燃气式 | 台 | 2 |
| 卧式静电粉末喷涂 | 1 | 前处理系统 | 依托现有 | 套 | 1 |
| 2 | 喷涂粉房 | / | 套 | 1 |
| 3 | 喷粉枪系统 | / | 套 | 1 |
| 4 | 固化炉 | / | 套 | 1 |
| 5 | 悬挂环链输送系统 | / | 套 | 1 |
| 6 | 高效旋风分离器 | / | 套 | 1 |
| 7 | 滤袋式过滤器 | / | 套 | 1 |
| 8 | 瑞士进口金马喷枪 | / | 把 | 16 |
| 9 | 配套喷枪控制单元 | / | 套 | 1 |
| 立式静电粉末喷涂 | 1 | 立式喷淋预处理系统 | / | 套 | 1 |
| 2 | 喷涂粉房 | / | 套 | 1 |
| 3 | 喷粉枪系统及供粉中心 | / | 套 | 2 |
| 4 | 固化炉及烘干炉 | / | 套 | 1 |
| 5 | 悬挂环链输送系统 | / | 套 | 1 |
| 6 | 高效旋风分离器 | / | 套 | 1 |
| 7 | 滤袋式过滤器 | / | 套 | 1 |
| 8 | 上下料输送系统 | / | 套 | 1 |
| 9 | 电动单梁悬挂起重机 | / | 台 | 2 |
| 10 | 螺杆式空压机（风冷式） | 一开一备 | 套 | 2 |
| 11 | 空气冷却干燥及除油系统 | / | 套 | 1 |
| 12 | 电器控制系统 | / | 套 | 1 |
| 13 | 型材包装设备 | / | 套 | 2 |
| 14 | 喷枪 | / | 把 | 40 |
| 15 | 纯水机组 | / | 套 | 1 |
| 16 | 激光喷码设备 | / | 套 | 1 |

表3.4-2 依托设备一览表

| 工序 | 设备 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号及主要技术性能 | 单位 | 数量 |
| 熔铸成型 | 1 | 熔炼炉 | / | 台 | 1 |
| 2 | 永磁搅拌器 | YJD-1000 | 台 | 1 |
| 3 | 钢丝绳铸造机 | 15t | 套 | 1 |
| 4 | 模台 | Φ86Φ120Φ152 | 套 | 各1 |
| 5 | 锯切机组 | Φ600 | 套 | 1 |
| 6 | 单，双梁行车 | 5t地操遥控单（9.5m）、双梁(16.5m) | 台 | 各1 |
| 7 | 除尘系统 | 900M2布袋 | 套 | 1 |
| 8 | 制氮机 | / | 套 | 1 |
| 9 | 搓灰机 | / | 套 | 1 |
| 10 | 冷却塔 | 300t | 套 | 2 |
| 11 | 单级双吸离心泵 | KQSN200-N19/162 | 台 | 2 |
| 12 | 立式单级离心泵 | KQL200-320-45/4 | 台 | 2 |

## 3.5 公用及辅助工程

### 3.5.1 给排水系统

（1）给水系统

根据现有厂区供水情况及本工程水平衡计算结果，本工程的新鲜水用366.7m3/d（117344m3/a），其中包括生产用水340m3/d（108800m3/a），生活用水26.7m3/d（8544m3/a）。用水依托现有厂区供水系统，水源为城市自来水，由工业园区供水管网供给。

（2）排水系统

本工程依托现有工程排水将遵循清污分流、雨污分流原则，厂区共设雨水、生产废水、生活废水三套排水系统。

建筑物周围设雨水沟，雨水直接排入园区雨水管网。

生产废水经厂区污水处理站处理达标后，排入工业园重金属污水处理厂处理后，在进入汨罗市市政污水处理厂处理，最终排入汨罗江；生活污水经化粪池处理后，通过市政管网进入汨罗市污水处理厂处理，最终排入汨罗江。

（3）管网建设

雨水管网：园区雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。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，排至车对河。

污水管网：新市片区含重金属生产污水经企业车间污水处理设施处理达标后，通过园区重金属管网进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂提质处理，再通过市政管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。新市片区生活污水和与新市片区非重金属工业废水经园区市政管网进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。

区域内污水管网及雨水管网已全部贯通，本项目依托厂区现有污水排放系统及雨水排放系统。

### 3.5.3 供电系统

根据建设单位提供资料，本次扩建项目用电量约786万kwh/a，根据二期规划用电量，二期新增装机容量为3320KW，也配套了一台容量为2500KVA变压器，设备已购回，2017年因市场结构性变化，电泳料减少，产能出现了一定的闲置，电力负荷利用一期的配电就满足了要求，变压器未安装。本次扩建将这台变压器安装，并与一期1台2000KVA变压器并列运行，可以满足本项目的用电需要。

### 3.5.4 供气系统

由园区统一供气，本项目需增加用气量为67.8万Nm3/a。

### 3.5.4 消防系统

本项目根据消防要求和生产区功能，建立完善的消防道路网络。总平面布置严格遵照执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的有关规定，保证各装置的防火间距。建、构筑物的主要承重构件采用钢筋砼、砼或砖混结构，均为非燃烧体。对一般生产厂房进行批灰等简单装修。控制室的装修材料采用耐火的非燃烧材料，各厂房均考虑消防通道、疏散楼梯、疏散距离，安全出口及疏散走道的宽度按规范设计要求。厂区各厂房生产的火灾危险性属丁、戊类，耐火等级均为二级，可燃物较少，按现行消防防范规定其室内不设消防给水系统。

室外消火栓系统：室外消火栓直接接在厂区市政自来水环网上。室外消防给水管与生活、生产给水系统合用，消火栓供水利用市政供水压力供给，设地上式室外消火栓，室外消火栓消防用水量20L/s；火灾延续时间为2h。设置消防火灾自动报警及联动控制系统。

灭火器系统：包括手提式干粉灭火器、手提式CO2灭火器、灭火毯等。

## 3.6 总平面布置

项目建设场地为非规则的多边形。企业于东、西北部各设置了一个出入口，整个场地设计大致分为3个功能区：办公生活区位于场地的东北部，靠近湄江，位于厂区车间的上风向，避免了废气对办公住宿场所的影响；生产区主要布置于场地的中、南部，占50%以上的面积，将相同工艺车间集中于一处，便于运营与管理；物流区域位于场地的北部，包括停车坪、发货区及成品仓库，靠近厂区大门，便于产品的运输。

生产区依据铝型材项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置。熔铸车间、挤压车间布置于南段，由东北向西南一字排开，场地中部则同样由东北向西南布置喷涂车间、电泳车间、生产辅房，场地北部由东北向西南一字排开是成品仓库和装车坪。生产辅助设施污水处理站布置于场地的最东北角，锅炉房布置于最东南角。西部为预留建设用地。平面布置图见附图3。

## 3.7 工作制度与劳动定员

本项目需新增员工178人（挤压50人、卧式50人，立式68人，品质维修10人），施行三班制生产，每天工作24小时，年工作320天。

## 3.8 项目建设进度

厂区场地已完成三通一平，道路、水、电等施工条件均已具备，可以进行施工。项目建设日期计划从2019年5月至2019年11月。

# 第4章 工程分析

## 4.1 项目生产工艺流程及产污流程

本项目生产过程包括挤压工艺和喷涂工艺。挤压工艺流程及产污节点见图4.1-1，喷涂工艺及产污节点见图4.1-2。



图4.1-1 铝材挤压成型工艺及污染流程图



**图4.1-2 静电粉末喷涂（含前处理）生产流程图**

## 4.2 工艺流程说明及物料平衡

### 4.2.1 工艺流程说明

本项目生产过程包括挤压工艺和喷涂工艺。

1、挤压工艺

1）铝棒加热

检查铝棒的化学成分，合格品应光滑、无夹渣、无油污、无裂纹、无连续冷隔，用天然气作燃料将铝棒加热到规定温度。

2）热剪

加热好的铝棒需趁热用铝棒加热炉自带的热剪机进行热剪，以达到挤压工序所需的铝棒长度。

3）挤压

将热剪好的铝棒送挤压机进行挤压，挤压过程要严格控制挤压温度和挤压速度，获得高强度和表面光泽的产品。

1. 风冷淬火

6063合金挤压时采用风冷淬火热处理方法。型材出模后用风急剧冷却，冷却速度保持在150℃/分以上，冷却到200℃以下，时间应不超过2分钟。

1. 中断

根据滑动台的长度和型材接头位置合理断料。

1. 张力矫直

型材温度降到35~65℃时，才可以进行矫直，根据型材截面几何形状和尺寸，加塞堵头，加持长度80~150mm为宜，大截面制品可适当增长，钳口应夹正夹牢。

7）锯切定尺

为保证产品组织和机械性能，满足技术要求，必须进行切头切尾。定尺长度只允许正偏差20mm，绝不能短尺。如中间有缺陷时，应切掉再定尺锯切。型材端头要切齐，尖滑无毛刺，切斜度不大于2度。

8）检查

对半成品进行检查，符合规格的产品进入后续工段。

9）人工时效

人工时效炉温200~210℃，型材温度180~190℃±5℃，保温时间2~3小时。从锯切定尺到人工时效，一般不超过2小时。保温时间到达后，应迅速放到冷却风机前，强制快速冷却至室温。

此外，企业的挤压车间还使用了氮化炉，该设备的主要作用是，在挤压车间使用的新模具和修模后的旧模具上机前进行表面渗氮处理，可使模具在保持足够韧性的前提下大大提高模具的表面硬度，以减少模具使用时的产生热磨损。主要原理是在氮化炉中使模具表面在高温和氨气环境下中使氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺，将氨气通入氮化炉，高温缺氧的情况下氨气分解成氮气和氢气，氢气直接排出（通过管道直接外排），氮深入待处理的模具。渗氮炉采用电做为能源。经氮化处理的模具具有优异的耐磨性、耐疲劳性、耐蚀性及耐高温的特性，在高强度的挤压工序中发挥模具更高的效能。表面渗氮处理能使模具在保持足够韧性的前提下大大提高模具的表面硬度，以减少模具使用时的产生热磨损。注意氮化前，模具腔内要清理干净，不可残留碱渣或异物颗粒。

工作原理：2NH3 →2N+3H2↑，其中的N为活性氮，起到渗氮作用。

氮化炉自带直接燃烧装置处理氮化过程中未分解利用的氨气。该工艺是在燃烧腔体内设置一个燃烧环，当有氨气产生时（氮化炉工作时），该燃烧环自动点火，氨气经由燃烧环中间部分，和氧气接触，充分燃烧，生成氮气和水，确保排放大气中的气体为无害气体，能够保证车间内安全与环保要求。同时，炉内配有完善可靠氮气保护系统：一旦发生电气故障时保护性气体不能及时供应，安全氮气可自动冲洗炉膛，以消除炉气爆炸的潜在危险并防止工件氧化。因此，本项目氮化炉排放气体为无害气体，无未分解氨气外排。

### **项目渗氮工艺必须使用液氨，不得使用其他工艺。**

2、喷涂工艺

根据现场查看，汨罗振升铝业科技有限公司喷涂工艺是对6063挤压型材以静电粉末喷涂生产工艺生产出耐磨、耐蚀、色泽美观的铝型材表面处理方式，静电粉末喷涂工艺采用不含溶剂的“干粉涂覆法”技术，是目前世界上金属表面处理先进技术。

静电粉末喷涂之前同样需要表面前处理，目的是为了除去铝坯材表面的金属锈、杂质、油污等。前处理采用弱酸性的商品除油剂除油，然后将清洗后的铝材放入充满无铬钝化剂的钝化槽中，然后用纯水冲洗，之后干燥，完成前处理。

在密闭的喷涂间内，树脂粉末在高压静电作用下，喷射吸附于金属工件表面上，经过加温，使之固化，形成坚固的粉末涂层。没有被工件吸附的过量粉末，被设备自带的风机吸入过滤除尘器，再送至喷枪进行喷涂，形成粉末闭循环使用系统。正常工况下，粉末不会从密闭车间溢出。经过过滤的空气，由车间集风系统收集，处理后高空排放。粉末涂料的固化成膜是建立在涂料流变学和表面化学基础上的。粉末涂料一般以粉末状态存在，必须在熔融后才能附着在工件上，流平后固化成膜。

### 4.2.3 产排污节点

根据本项目的工艺流程及厂区员工的生活情况，本项目全厂产生污染因素如下表所示。

表4.2-1 污染物产生环节

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 编号 | 污染源 | 污染因子 | 产生工序/环节 |
| 废气 | 1 | 天然气燃烧废气 | SO2、NOX、颗粒物 | 铝棒加热、人工时效 |
| 2 | 固化炉废气 | SO2、NOX、颗粒物、VOCs | 固化 |
| 3 | 喷粉废气 | 颗粒物 | 喷粉 |
| 废水 | 1 | 脱脂弱酸性废水 | COD、铝离子、酸性除油剂 | 水洗 |
| 2 | 钝化处理废水 | 锆、钛离子、铝离子 | 钝化 |
| 3 | 纯水机组自排水 | / | 纯水制备 |
| 4 | 生活污水 | CODCr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 员工生活 |
| 噪声 | 1 | 设备噪声 | 噪声 | 生产过程 |
| 固体  废物 | 1 | 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | 边角料 | 挤压成型工段 |
| 2 | 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | 粉尘 | 熔炼炉 |
| 3 | 不合格喷涂型材 | 废料 | 喷涂 |
| 4 | 失效活性炭 | VOCs | 喷涂工段 |
| 5 | 喷涂废水处理污泥 | 有机污染物 | 废水处理 |
| 6 | 原辅材料废包装料 | 废包装料 | 全厂 |
| 7 | 生活污泥 | 有机质 | 生活区 |
| 8 | 生活垃圾 | 废纸、水果皮等 | 化粪池、沉淀池 |

### 4.2.2 物料平衡

（1）物料平衡

本项目物料平衡见下图4.2-1。

挤压成型

静电喷涂

铝棒21783

喷涂粉末：860

22643

铝型材20000

不合格挤压型材、锯切铝块2563

不合格喷涂型材40

搓灰渣、铝屑、布袋收集粉尘15

污水底泥8

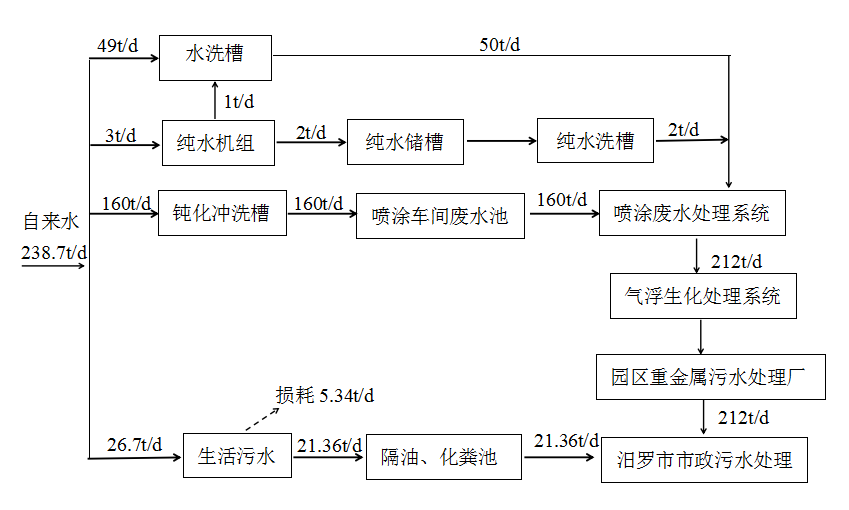
废水中15

废气中2

图4.2-1 物料平衡图 (单位t/a）

（2）水平衡

本项目水平衡图详见图4.2-2。扩建后全厂水平衡图见图4.2-3。



**图4.2-2 本项目水平衡图（三期）**

碱性水洗槽

酸性水洗槽

纯水机组

水洗槽

自来水

氧化电泳车间含Ni废水处理系统

汨罗市市政污水处理厂

300t/d

336t/d

105t/d

847t/d

1482.7t/d

91t/d

7t/d

各酸碱雾吸收塔用水

3t/d

3t/d

生活用水

隔油、化粪池

气浮生化处理系统

123.7t/d

98.96t/d

98.96t/d

14.74t/d损耗

氧化着色水洗

91t/d

300t/d

336t/d

198t/d

喷涂车间废水池

360t/d

钝化冲洗槽

360t/d

氧化电泳车间废水池

21t/d

1309t/d

50t/d

燃气锅炉

使用损耗50t/d

喷涂废水处理系统

360t/d

园区重金属污水处理厂

1309t/d

纯水储槽

14t/d

纯水洗槽

12t/d

100t/d

100t/d

2t/d

14t/d

**图4.2-3 全厂水平衡图（一期、二期、三期）**

## 4.3 污染源分析

### 4.3.1 施工期

#### 4.3.1.1 废气

（1）施工机械在运输建筑材料、开挖土石方和进行场区建设时所形成的扬尘。另外，在项目施工前，工地开放性地堆积了大量建筑固体废弃物，在有风的情况下，也会产生一定量的扬尘。

（2）本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、打桩机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括CO、THC、NOX等。

（3）在室内室外简单进行装修时，装饰化工材料挥发的有机废气（甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃等）。

#### 4.3.1.2 废水

本项目兴建时产生的污水主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。

项目施工人员为30人，施工现场不设施工营地，生活用水量取0.1m3/人·d，施工人员生活用水为3t/d。生活污水排污系数取0.8，污水产生量约2.4t/d，生活污水经化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市污水处理厂进行处理，最后排入汨罗江。

施工用水主要为设备和材料的清洗，按《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中的施工工程用水量取为1.6L/m2，本次扩建施工建筑面积为9828m2，施工期按7个月算，用水量为15.7t/a（0.075t/d），经设置临时沉砂池沉淀后，直接回用于施工现场，不外排。

**表4.3-1 施工期用排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用水环节** | **用水指标** | **数量** | **用水量** | **排放量** | **排水方向** |
| 施工生产用水 | 1.6L/m2 | 9828m2 | 0.075t/d | 0 | 经隔油、沉淀后，直接回用于道路和地面洒水 |
| 施工人员生活用水 | 0.10t/人·d | 30人 | 3t/d | 2.4t/d | 经化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市污水处理厂进行处理，最后排入汨罗江 |

#### 4.3.1.2 噪声

根据厂房建设施工的特点，施工期间的噪声主要来源于施工机械、施工运输车辆及后期的装修噪声和设备安装噪声，其中施工机械为最主要噪声源。所用的机械设备种类繁多，一般主要有：汽车吊、翻斗车、电焊机、打桩机、混凝土震捣机、木工机械、载重车、挖掘机等施工设备产生约85~110dB(A)的施工噪声。（因项目使用商业混凝土，故施工场地内没有混泥土搅拌机）施工运输车辆，在运输过程中产生约90 dB(A)的噪声；项目在建设后期会产生约75～100 dB(A)的装修和设备安装噪声。施工期间的噪声强度详见表4.3-2。

**表4.3-2 施工期间的噪声强度**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **机械设备** | **距离设备10米处的噪声级（dB）** |
| 施工机械 | 汽车吊 | 85~90 |
| 翻斗车 | 86~93 |
| 电焊机 | 75~88 |
| 打桩机 | 100~110 |
| 混凝土震捣机 | 90~98 |
| 木工机械 | 88~100 |
| 载重车 | 86~93 |
| 挖掘机 | 85~95 |
| 施工运输 | 重型运输车 | 85~90 |
| 装修 | 手电钻 | 84~100 |
| 电焊机 | 75~88 |

#### 4.3.1.3 振动

施工期间的振动污染源主要包括重型运输机、打桩机、挖掘机等机械设备。这些施工机械设备振动源在施工作业期间产生的振动强度说详见表4.3-3。

**表4.3-3 施工机械振动源强度**

|  |  |
| --- | --- |
| **机械设备** | **距离设备10米处的振动级（dB）** |
| 重型运输车 | 74~76 |
| 振动打桩机 | 79 |
| 混凝土打桩机 | 50~67 |
| 履带式挖掘机 | 72~80 |
| 轮式挖掘机 | 65~70 |

#### 4.3.1.3 固体废物

（1）施工人员的生活垃圾成分主要是瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、牛皮碎屑等。施工人员共有30人，均不在项目内食宿，垃圾产生系数按0.5kg/人·d计算，则项目生活垃圾产生量约为15kg/d。

（2）施工期产生的建筑、装饰材料废弃物主要有渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。施工期产生的建筑材料废弃物按建筑垃圾平均产生量0.06t/m2（建筑面积）计算，项目施工总建筑面积为9828m2，项目建筑材料废弃物总产生量约为589.68吨。

### 4.3.2 运营期

#### 4.3.2.1 废气污染源

本项目的废气有组织污染源主要为：熔铸车间废气和粉末喷涂车间固化炉废气。无组织污染源主要为：挤压车间时效炉废气。

生产车间内的加热炉、时效炉、喷涂固化炉、燃气锅炉产生的烟气，均采用天然气为燃料，本次环评废气污染源以设备为单位进行核算。

**（1）有组织排放废气**

**① 天然气燃烧废气**

项目铝棒加热炉、时效炉以及固化炉均通过燃烧天然气进行加热，天然气燃烧产生的大气污染物主要为SO2、氮氧化物和烟尘。参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃1000立方米天然气排放烟尘0.14kg，SO20.18kg，NOx1.76kg。燃烧1Nm3天然气约产生13Nm3烟气，项目天然气用量及污染物排放系数和排放量详见下表。

**表4.3-4 建设项目天然气用量估算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所在车间 | 工序 | 年用量  （万m3/a） | 废气量  （m3/a） | NOx（kg/a） | SO2  （kg/a） | 颗粒物（kg/a） | 排放形式 |
| 挤压车间 | 加热炉 | 21.8 | 283.4×104 | 383.68 | 39.24 | 30.52 | 20m排气筒 |
| 时效炉 | 30 | 390×104 | 528 | 54 | 42 |
| 卧式喷涂车间 | 喷粉固化炉 | 8 | 104×104 | 140.8 | 14.4 | 11.2 | 和固化产生的有机废气共设一根20m排气筒 |
| 立式喷涂车间 | 喷粉固化炉 | 8 | 104×104 | 140.8 | 14.4 | 11.2 | 和固化产生的有机废气共设一根20m排气筒 |
| 合计 | | 67.8 | 881.4×104 | 1193.28 | 112.04 | 94.92 | / |

项目挤压车间铝棒加热炉和时效炉设置一根20m高排气筒（G10）；喷涂车间内固化炉设20m高排气筒（G11、G13）。项目各车间天然气燃烧废气产生和排放情况详见表4.3-5。

**表4.3-5 项目天然气燃烧废气产生和排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 产生车间 | 污染物 | 废气量  m3/h | 产生源强 | | | 排放源强 | | | 标准  限值  mg/m3 |
| 浓度mg/m3 | 产生量  t/a | 产生  速率  kg/h | 浓度mg/m3 | 排放量t/a | 排放  速率  kg/h |
| 1 | 挤压车间 | 烟尘 | 877 | 10.8 | 0.072 | 0.009 | 10.8 | 0.072 | 0.009 | 120 |
| 2 | SO2 | 13.8 | 0.093 | 0.012 | 13.8 | 0.093 | 0.012 | 550 |
| 3 | NOx | 135.4 | 0.912 | 0.119 | 135.4 | 0.912 | 0.119 | 240 |
| 4 | 卧式喷涂车间 | 烟尘 | 135 | 10.8 | 0.011 | 0.0015 | 10.8 | 0.011 | 0.0015 | 120 |
| 5 | SO2 | 13.8 | 0.014 | 0.0019 | 13.8 | 0.014 | 0.0019 | 550 |
| 6 | NOx | 135.4 | 0.14 | 0.018 | 135.4 | 0.14 | 0.018 | 240 |
| 7 | 立式喷涂车间 | 烟尘 | 135 | 10.8 | 0.011 | 0.0015 | 10.8 | 0.011 | 0.0015 | 120 |
| 8 | SO2 | 13.8 | 0.014 | 0.0019 | 13.8 | 0.014 | 0.0019 | 550 |
| 9 | NOx | 135.4 | 0.14 | 0.018 | 135.4 | 0.14 | 0.018 | 240 |

项目天然气燃料属清洁能源，由表4.3-5可知天然气燃烧废气中烟尘、SO2和NOx可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（烟尘浓度≤120mg/m3、SO2≤550mg/m3、NOx浓度≤ 240mg/m3）。

**② 粉末喷涂车间喷粉废气**

静电喷粉属较先进的清洁生产工艺，将粉末（环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末）在密闭的工艺间内，由特殊设备喷到带静电的工件上，同时用旋风除尘器回收过剩粉末，重复利用。

根据现有二期工程，产生2万t/a的喷涂性铝材，粉末喷涂车间喷粉废气颗粒物排放量为0.69t/a，排放浓度为16.4mg/m3。本项目卧式喷涂生产线产1万t/a的喷涂性铝材，立式喷涂生产线产1万t/a的喷涂性铝材，类比二期工程，本项目立式、卧式喷涂车间喷粉废气颗粒物排放量分别为0.345t/a，排放浓度约为8.2mg/m3。

**③ 粉末喷涂车间固化炉废气**

根据现有工程，粉末固化过程中会产生少量的有机废气。粉末喷涂车间固化产生的有机废气经过活性炭吸附处理，由20m高排气筒排放。因此，粉末喷涂车间固化炉废气主要污染源为烟尘、SO2、NOX和VOCs。

根据现有二期工程，产生2万t/a的喷涂性铝材，粉末喷涂车间固化工序VOCs排放量为0.163t/a。三期工程产2万t/a的喷涂性铝材，其中卧式喷涂生产线产1万t/a的喷涂性铝材，立式喷涂生产线产1万t/a的喷涂性铝材，则单个粉末喷涂车间VOCs排放量为0.0815t/a。由于粉末喷涂负荷主要是根据订单量来确定，且每天均有8次以上的换粉停歇时间，根据建设方提供的资料，全年平均每天约有16小时在满负荷生产。三期工程粉末喷涂车间固化废气VOCs排放浓度为8.65mg/m3，排放速率为0.015kg/h。

**④ 氮化炉排放气体**

企业的挤压车间还使用了氮化炉，靠在密闭的容器中，氨气在高温下分解成氮离子和氢离子，氮离子渗透到模具基体中，与碳结合成化合物，增强模具表面硬度。本项目氮气年需求量约36000Nm3/a，因此液氨的需求量约48t/a。氮化炉采用低真空变压技术，自动变压换气，在低真空和变压的环境下完成渗氮（氮化）工艺过程，其密封性、保温性能好，属节能环保产品，目前广泛应用于各知名铝型材生产企业。氮化炉自带直接燃烧装置处理氮化过程中未分解利用的氨气。该工艺是在燃烧腔体内设置一个燃烧环，当有氨气产生时（氮化炉工作时），该燃烧环自动点火，氨气经由燃烧环中间部分，和氧气接触，充分燃烧，生成氮气和水，确保排放大气中的气体为无害气体，能够保证车间内安全与环保要求。同时，炉内配有完善可靠氮气保护系统：一旦发生电气故障时保护性气体不能及时供应，安全氮气可自动冲洗炉膛，以消除炉气爆炸的潜在危险并防止工件氧化。因此，本项目氮化炉排放气体为无害气体，无未分解氨气外排。

项目建成后，有组织排放废气污染源统计见表4.3-6。

**表4.3-6 项目有组织排放废气汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 来源 | 污染物 | 废气量（Nm3/h） | 产生浓度  （mg/m3） | 产生速率（kg/h） | 产生量  （t/a） | 处措施 | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） | 排放形式 |
| 1 | 加热炉与时效炉 | 烟尘 | 877 | 10.8 | 0.009 | 0.072 | 20m排气筒 | 10.8 | 0.009 | 0.072 | G10排气筒 |
| SO2 | 13.8 | 0.012 | 0.093 | 13.8 | 0.012 | 0.093 |
| NOx | 135.4 | 0.119 | 0.912 | 135.4 | 0.119 | 0.912 |
| 2 | 卧式喷涂车间 | 烟尘 | 5000 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 | 活性炭吸附+20m排气筒 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 | G11排气筒 |
| SO2 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 |
| NOx | 135.4 | 0.018 | 0.14 | 135.4 | 0.018 | 0.14 |
| VOCs | 173 | 0.15 | 0.815 | 17.3 | 0.015 | 0.0815 |
| 3 | 喷粉废气（颗粒物） | 8500 | 82 | 0.674 | 3.45 | 旋风除尘器+20m排气筒 | 8.2 | 0.067 | 0.345 | G12排气筒 |
| 4 | 立式喷涂车间 | 烟尘 | 5000 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 | 活性炭吸附+20m排气筒 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 | G13排气筒 |
| SO2 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 |
| NOx | 135.4 | 0.018 | 0.14 | 135.4 | 0.018 | 0.14 |
| VOCs | 173 | 0.15 | 0.815 | 17.3 | 0.015 | 0.0815 |
| 5 | 喷粉废气（颗粒物） | 8500 | 82 | 0.674 | 3.45 | 旋风除尘器+20m排气筒 | 8.2 | 0.067 | 0.345 | G14排气筒 |

**⑤ 无组织废气**

生产中无组织排放的废气种类和排放量与生产环境和收集方式相关，产生无组织排放的环节包括：粉末喷涂过程未被收集的有机废气。

其无组织排放废气污染物情况见表4.3-7。

**表4.3-7 项目无组织废气产生和排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生工序 | 污染物 | 产生量（t/a） | 产生速率  （kg/h） | 排放量（t/a） | 产生速率  （kg/h） |
| 1 | 粉末喷涂 | VOCs | 0.034 | 0.004 | 0.034 | 0.004 |

#### 4.3.2.2 废水污染源

（1）脱脂弱酸性废水（水洗槽）

喷涂型铝型材生产过程中，需采用脱脂工序对对挤压出来的铝合金型材进行前处理，然后进行静电喷涂工序。由于生产工艺的要求，前处理的每步工序均需用水清洗，实施表面处理。开始主要是用酸液洗去铝合金表面的油污和氧化物，铝材表面处理时，清洗水以溢流方式排出清洗槽，酸液漂洗槽排出酸性废水(含酸性除油剂)，废水主要含有一定量的铝离子。

类比现有工程，项目酸洗废水量约为50m3/d。酸洗废水主要污染物为COD、铝离子、酸性除油剂等。

（2）钝化处理废水

进行静电粉末喷涂的型材还需对铝合金表面铬化处理形成铬化膜，以提高表面的粉末涂料黏附能力，钝化剂采用锆钛系钝化剂。

类比现有工程，项目钝化废水产生量约160m3/d。该废水主要污染物为锆、钛离子、铝离子等。

（3）纯水机组自排水

现有工程中纯水机组所制纯水用于电泳型铝材生产线和喷涂型铝材生产线中。其中，电泳型铝材生产线相比喷涂型铝材生产线纯水所需量大。本项目利用现有工程纯水机组，出水机组自来水有所增加，纯水机组自排水实际上就是机组树脂再生产生的废水。

类比现有工程，本项目纯水机组自排水约2m3/d，进入废水处理站统一处理。

（4）初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后15min的污染较大的雨水量。初期雨水中主要污染因子为尘粒等物质，若不收集将会伴随雨水进入环境，对环境造成影响。

但本项目的主要原料为成块的铝锭，原辅材料和各类产品也配套建有专用仓库，经类比生产区初期雨水的水质情况，初期雨水的主要污染为SS。本工程初期雨水经沉淀池收集后进入厂区污水处理站处理。雨水通过园区雨水管网，进入车对河，最终排入汨罗江。

（5）生产综合废水

脱脂弱酸性废水、钝化处理废水经喷涂污水处理系统处理后，与纯水机组自排水一起进入污水处理站进行处理。根据建设单位提供的资料及类比现有工程，生产综合污水进入污水处理站前后水污染物浓度情况见下表4.3-8。

**表4.3-8 生产综合进入污水处理站前后浓度变化情况一览表**

| 排放源 | 污染物 | 产生浓度（mg/L） | 处理措施 | 处理后浓度（mg/L） | GB8978-1996 （mg/L） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 综合废水 | CODcr | 60 | 污水站进行  处理 | 36 | 500 |
| 氨氮 | 3 | 1 | / |
| SS | 30 | 10 | 400 |
| 总磷 | 2 | 0.04 | 20 |

（6）生活污水

厂区生活用水量按150L/d·人，按178人定员计算，生活用水量为26.7m3/d，污水产生系数为0.8，则生活污水排放量为21.36m3/d，生活污水中污染物产生浓度为：CODCr 250mg/L，SS 200 mg/L，NH3-N 20 mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理后污水主要污染物浓度可达COD：200mg/L，SS：120mg/L，NH3-N：20mg/L，可达《污水综合排放标准》（GB8978－96）三级标准。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市污水处理厂进行处理。

#### 4.3.2.3 噪声污染源

本项目的主要噪声源包括：来自锯切机、空压机、冷却塔、风机和各车间的机械噪声、气流噪声和金属部件撞击噪声，以连续性排放为主。企业拟对噪声大的设备选用优质国产产品，同时在设备布置时拟进行局部隔离，并配减振器，削弱或衰减噪声的产生和传播。主要噪声源情况详见表4.3-9。

**表4.3-9 工程主要噪声源及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **等效声级** | **所在车**  **间名称** | **治理措施** | **降噪**  **后效果** |
| 1 | 上、下料输送 | 60~80dB(A) | 车间 | 减振、隔声 | 55~65 |
| 2 | 挤压机 | 80~100dB(A) | 减振、隔声、消声 | 65~80 |
| 3 | 行车 | 70~80dB(A) | 减振 | 60~65 |
| 4 | 锯切机 | 85～95dB(A) | 减振、隔声 | 65~80 |
| 5 | 泵 | 60~80dB(A) | 减振、隔声 | 50~65 |
| 6 | 冷却塔 | 70~90dB(A) | 制冷站、废气处理设施 | 减振、隔声 | 60~65 |
| 7 | 各类型风机 | 85~90dB(A) | 减振、隔声、消声 | 65 |
| 8 | 空压机 | 85~90dB(A) | 减振、隔声、消声 | 60~65 |

#### 4.3.2.4 固体废物

根据现有工程，本项目挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料（即边角料、锯切头、压余）及不合格挤压型材则共约2563t/a，送往熔铸车间外面的回收料堆场，可视为原材料，返回至本工程的熔铸车间循环利用。

不合格的喷涂型材属I类一般固体废物，按成品率计算约40t/a，因其表面处理已完成，返回至本厂重新熔铸恐影响产品质量，故不由本企业回收，而是外送汨罗市超威有色金属公司处置。企业将设置专用废品仓库。

锯切铝屑属I类一般工业固废，铝屑收集后放入车间专用铁筒内，存于企业设置的专用废品仓库，定期外卖汨罗市超威有色金属公司处理，可回收大部分的铝元素。熔铸车间布袋收尘收集的粉尘含有一定量的铝，但也含有其他物质，成分较为复杂，同样送汨罗市超威有色金属公司处理。两者分开装放，共约15 t/a。

根据现有工程，本项目将产生喷涂废水污泥8t/a。由于本项目喷涂钝化剂采用锆钛系钝化剂，污泥按照一般无害工业固体废物处理，故本环评将喷涂废水污泥定为I类一般工业固废，收集存放后外运醴陵科源化工厂处理，用于生产冰晶石或耐火材料用。

粉末喷涂车间产生的废活性炭属于危险废物，产生量约0.2t/a。废活性炭累计一定量后送往有资质的单位进行处置。企业外购的部分原辅材料带有独立包装，废包装袋产生量约0.3t/a，废包装全部由供货厂商回收，不废弃。

本项目企业员工178人，按0.5kg/人•d计，生活垃圾约28.48t/a。生活污水化粪池、沉淀池的污泥产生量约5t/a，污泥干化后和生活垃圾及时清运，统一交市政环卫部门处理。

表4.3-10 固体废弃物产生量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生工段 | 名称 | 性质 | 产生量（t/a） | 处理处置方式 |
| 1 | 挤压成  型工段 | 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | 可视为原材料 | 2563 | 返回熔铸，全部本厂利用 |
| 2 | 熔炼炉 | 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | I类一般工业固废 | 15 | 外售汨罗市超威有色金属公司 |
| 3 | 喷涂 | 不合格喷涂型材 | I类一般工业固废 | 40 |
| 4 | 喷涂工段 | 失效活性炭 | 危险固废 | 0.2t/a | 累积一定量后送往有资质的单位进行处置 |
| 5 | 废水处理 | 喷涂废水处理污泥 | I类一般工业固废 | 8 | 收集存放后外运下游有资质单位处理（醴陵科源化工厂），生产硫酸铝或耐火材料用 |
| 6 | 全厂 | 原辅材料废包装料 | 一般固废 | 0.3 | 全部由供货厂商回收、不废弃 |
| 7 | 生活区 | 生活垃圾 | 一般固废 | 28.48 | 外运交由环卫部门及时清理 |
| 8 | 化粪池、沉淀池 | 生活污泥 | 一般固废 | 5 | 送垃圾场 |

#### 4.3.2.5 扩建项目污染源汇总

本项目主要污染物产生、排放情况汇总见表 4.3-11。

**表4.3-11 本项目主要污染物产排情况一览表**

| 内容 | 排放源  （编号） | 污染物名称 | | 产生浓度及产生量 | 排放浓度及排放量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大  气  污  染  物 | 挤压车间天然气燃烧废气 | 颗粒物 | | 10.8mg/m3，0.072t/a | 10.8mg/m3，0.072t/a |
| SO2 | | 13.8mg/m3，0.093t/a | 13.8mg/m3，0.093t/a |
| NOX | | 135.4mg/m3，0.912t/a | 135.4mg/m3，0.912t/a |
| 固化炉  废气 | 颗粒物 | | 10.8mg/m3，0.022t/a | 10.8mg/m3，0.022t/a |
| SO2 | | 13.8mg/m3，0.028t/a | 13.8mg/m3，0.028t/a |
| NOX | | 135.4mg/m3，0.28t/a | 135.4mg/m3，0.28t/a |
| VOCs | | 173mg/m3，1.63t/a | 17.3mg/m3，0.163t/a |
| 喷粉废气 | 颗粒物 | | 82mg/m3，6.9t/a | 8.2mg/3，0.69t/a |
| 水  污  染  物 | 生活废水（6835.2t/a） | CODcr | | 250mg/L，1.709t/a | 200mg/L，1.367t/a |
| 氨氮 | | 20mg/L，0.137t/a | 20mg/L，0.137t/a |
| SS | | 200mg/L，1.367t/a | 120 mg/L，0.82t/a |
| 生产废水（67840t/a） | CODcr | | 60mg/L，4.070t/a | 36mg/L，2.442t/a |
| 氨氮 | | 3mg/L，0.204t/a | 1mg/L，0.0678t/a |
| SS | | 30mg/L，2.035t/a | 10mg/L，0.678t/a |
| 固  体  废  物 | 整个厂区 | 一般固体废物 | 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | 2563t/a | 合理处置，符合环保要求 |
| 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | 15 t/a |
| 不合格喷涂型材 | 40t/a |
| 喷涂废水处理污泥 | 8t/a |
| 原辅材料废包装料 | 0.3t/a |
| 生活污泥 | 5t/a |
| 危险废物 | 失效活性炭 | 0.2t/a |
| 生活垃圾 | | 28.48t/a |
| 噪  声 | 营运期噪声 | 各车间加工设备的  运行噪声 | | 60-100 dB(A) | 3类标准昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A) |

#### 4.3.2.6 扩建项目“三本帐”

“三本帐”主要包括：现有工程污染物排放量、拟建工程污染物排放量、污染物指标增减量，由此计算出总体工程污染物排放量及各项污染物排放量增减情况，见表4.3-12。

表4.3-12 “三本帐”一览表（t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物名称** | | **现有工程排放量** | **以新带老削减量** | **本项目排放量** | **扩建后排放总量** | **增减量** |
| 水污染物 | 生活污水 | 废水量 | 24832 | 0 | 6835.2 | 31667.2 | +6835.2 |
| CODcr | 4.966 | 0 | 1.367 | 6.333 | +1.367 |
| NH3-N | 0.4966 | 0 | 0.1367 | 0.6333 | +0.1367 |
| 生产废水 | 废水量 | 351040 | 0 | 74675.2 | 425715.2 | +74675.2 |
| CODcr | 12.64 | 0 | 2.44 | 15.08 | +2.44 |
| NH3-N | 0.3511 | 0 | 0.0678 | 0.4189 | +0.0678 |
| 大气污染物 | 锅炉燃烧废气 | 颗粒物 | 0.15 | 0 | 0 | 0.15 | +0 |
| SO2 | 0.05 | 0 | 0 | 0.05 | +0 |
| NOX | 0.15 | 0 | 0 | 0.15 | +0 |
| 熔铸车间废气 | 颗粒物 | 3.23 | 0 | 0 | 3.23 | +0 |
| SO2 | 1.08 | 0 | 0 | 1.08 | +0 |
| NOX | 1.08 | 0 | 0 | 1.08 | +0 |
| 挤压车间天然气燃烧废气 | 颗粒物 | 0 | 0 | 0.072 | 0.072 | +0.072 |
| SO2 | 0 | 0 | 0.093 | 0.093 | +0.093 |
| NOX | 0 | 0 | 0.912 | 0.912 | +0.912 |
| 固化炉废气 | 颗粒物 | 0.315 | 0 | 0.022 | 0.337 | +0.022 |
| SO2 | 0.574 | 0 | 0.028 | 0.602 | +0.028 |
| NOX | 0.626 | 0 | 0.28 | 0.906 | +0.28 |
| VOCs | 0.313 | 0 | 0.163 | 0.476 | +0.163 |
| 喷粉废气 | 颗粒物 | 0.69 | 0 | 0.69 | 1.38 | +0.69 |
| 喷砂废气 | 颗粒物 | 3.53 | 0 | 0 | 3.53 | +0 |
| 固体废物 | 不合格挤压型材、锯切铝块、铝料 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 熔炼搓灰渣、锯切铝屑、熔铸车间布袋收集的粉尘 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 不合格电泳、喷涂型材 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 失效活性炭 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 喷涂废水处理污泥 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 电泳废水处理污泥 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 原辅材料废包装料 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 废塑料 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 生活垃圾 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 生活污泥 | | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |

#### 4.3.2.7 存在的主要环境问题及“以新带老”整改要求

本项目为扩建项目，通过对本项目现场勘查，厂区目前存在的环境问题及相应的整改要求如下：

（1）原材料废包装料等固体废物暂存在车间内，未及时转运至固废暂存间，应按照要求及时准运至符合要求的暂存地点。

（2）喷砂废气排气筒高度为8m，建议将排气筒加高至15m。

# 第5章 环境质量现状调查与评价

## 5.1 自然环境概况

### 5.1.1 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1561.95km2，占全省总面积的0.75%，占岳阳市面积的10.4%，汨罗市城区面积12.37km2。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。湖南汨罗循环经济产业园位于汨罗市东部，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418.5hm2，距汨罗市中心约4km。

本项目建设地点位于湖南汨罗循环经济产业园区，具体地理位置见附图1。

### 5.1.2 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。

汨罗循环经济产业园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士夹砾石层覆盖，厚7～8m，其下为砾石层。场区地基主要为人工填土、耕作士、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。

### 5.1.3 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。

### 5.1.4 水系特征

湖南省汨罗市循环经济产业园北临汨罗江，汨罗江因主河道汩水与支流罗水相汇 而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树埚，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，平均迫降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5543km2，河长253.2km，其中汨罗市境内长61.5km，流域面积965km2。干流多年平均径流量为43.04亿m3，汛期5~8月，径流量占全年总量46.2％，保证率95%的枯水年径流量为5.33亿m3，多年平均流量99.4m3/s，多年最大月平均流量231m3/s（5月），最小月平均流量26.2m3/s（1月、12月）。

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

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。本项目也不采地下水。

### 5.1.5 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拷林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎拷林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共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。

### 5.1.6 生态环境

（1）植被与生物多样性

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拷林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎拷林、农田及 防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共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。

（2）陆生动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫65科，168种；鸟类28科，50种；哺乳类16科，29种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

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

（3）水生生物

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

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

## 5.2 汨罗循环经济产业园基本情况

### 5.2.1 园区发展历程

**表5.1-1 园区发展历程表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **时间** | **事件** |
| 1 | 1994年 | 湖南省人民政府批准设立为省级经济开发区，名称为湖南汨罗工业园区 |
| 2 | 2006年 | 国家发改委保留的省级经济开发区，国土资源部审核的面积为5.685km2，由城西片区和新市片区两部分组成 |
| 3 | 2007年 | 确定为国家首批城市矿产示范基地 |
| 4 | 2011年3月 | 确定为国家循环经济标准化试点单位 |
| 5 | 2012年 | 湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区 |
| 6 | 2014年 | 对园区进行调区扩区，规划建设用地规模为11.69 km2，湖南省环保厅以湘环评〔2014〕137号文件出具了调区扩区环境影响报告书的审查意见，园区总体定位以再生资源回收加工产业、有色金属精深加工产业和先进制造业为主导产业，新材料和电子信息为从属产业 |
| 7 | 2015年 | 湖南省发展和改革委员会同意了湖南汨罗循环经济产业园调区扩区，核准面积为9.6291 km2，由新市片区和弼时片区组成，园区以再生资源回收加工和有色金属精深加工为主导产业 |
| 8 | 2018年 | 根据六部委印发的2018年第4号公告《中国开发区审核公告目录》（2018年版），园区核准面积为9.1913 km2 |
| 9 | 2018年 | 根据湖南省人民政府于2018年1月23日关于设立9个高新技术产业开发区的批复，更名为汨罗高新技术产业开发区 |

### 5.2.2 园区概况及环评情况

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

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

湖南汨罗循环经济产业园区规划环评2014年正式启动，委托湖南省环境保护科学研究院编制了《湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区环境影响报告书》，原湖南省环境保护厅于2014年12月25日出具《关于湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2014〕137号），原则同意汨罗循环经济产业园调扩区整体规划方案。按审查意见要求，汨罗市人民政府组织开展了再生铜、铝、塑料等再生资源行业整治整合，目前已取得一定成效。并于2018年重新开展规划环评，委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制完成了《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，2019年3月27日取得湖南省生态厅审查意见湘环评函〔2019〕8号“湖南省生态环境厅关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函”。详见附件十。

### 5.2.3 园区发展总体定位

**（1）功能定位**

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

**（2）产业定位**

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

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

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

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

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

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

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

### 5.2.4 用地规划与布局

（1）规划总体布局结构

汨罗高新技术产业开发区总体规划结构为“两轴两片六区”。

“两轴”是指横向S308发展轴和纵向G107发展轴。

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

“六区”：即两个片区规划的产业功能分区。

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

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

（2）工业用地规划

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

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

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

### 5.2.5 区域给排水现状及规划

**1、给水情况**

新市片区以兰家洞水库为主要水源，生活用水由汨罗市水厂（2020年供水规模为6万m3/d）供水，新市水厂（2020年供水规模为3万m3/d）提供工业供水。现状供水以兰家洞水库为主要水源，以汨罗江为城市备用水源。供水管网采用环状管网供水。

本项目区域内已接入城市自来水，可满足项目生产需要。

**2、排水情况**

（（1）规划

规划采用雨污完全分流的排水体制。

雨水工程：雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径，最终排入汨罗江。

污水工程：新市片区含重金属生产污水进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂处理后汇入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。新市片区生活污水和与新市片区非重金属工业废水进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。

（2）现状

汨罗城市污水处理厂设计总规模为10万t/d，目前已建成的一期规模为2.5万t/d，工程服务范围为汨罗市城区及园区的生活及部分生产废水，采用改良型氧化沟工艺，污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准和表2、表3中的排放限值。目前实际运行规模达2.7万t/d，处于超负荷运转状态，已于2018年底开启汨罗市城市污水处理厂扩建及提质改造工程项目，提质后出水执行《城镇污水处理厂厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，预计2019年底汨罗市城市污水厂的处理规模达到5万t/d。

湖南汨罗工业园重金属污水处理厂，设计规模为2万t/d，一期建设规模为0.5万t/d，工程服务范围为园区的含重金属生产废水，电化学重金属废水处理方法，污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准和表2、表3中的排放限值。目前实际运行规模约为0.15万t/d。

本项目位于新市片区，目前重金属提质污水处理厂纳污干管已铺设至本项目区，本项目区域污水纳污管网已铺设完成。本项目污水经厂区处理系统处理后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标后排入汨罗江。

表5.2-1本项目污水排水分区一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 排入污水厂名称 | 最终排入水体 |
| 1 | 生活污水 | 经市政污水管网排入汨罗市城镇污水处理厂 | 汨罗江 |
| 2 | 工业污水 | 先经企业自建污水处理系统预处理达标后经园区  重金属工业废水管网进入重金属污水处理厂处理 后，再排入汨罗市城镇污水处理厂处理 |

汨罗循环经济产业园区重金属废水处理厂位于园区窑洲变电站北侧，已建成处理规模为5000t/d，采用电化学处理工艺对重金属废水进行处理。重金属废水处理厂服务范围包括原汨罗工业园规划的18km2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5km2（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10km2，二期工程服务整个工业园区，总服务面积18km2。现状处理规模为1000m3/d。目前已建成1372.75m3的事故应急池一座，可在事故状态下收集一天的处理水量。重金属污水处理厂对污水进行处理后排水经专用管道排至汨罗市城镇污水处理厂后入汨罗江。污水处理厂污水排放口安装在线监测器，实现污水排放的适时监控。

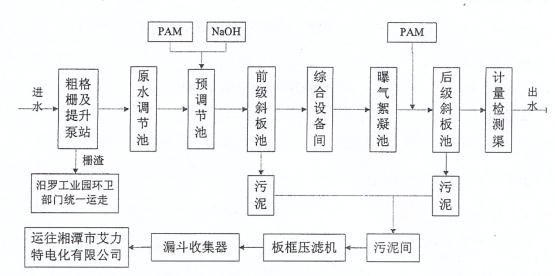


图5.2-1 重金属污水处理厂工艺流程图

汨罗城市污水处理厂选址在汨罗市城郊乡百丈村，占地70亩，设计总规模为10万t/d，一期建设规模为2.5万t/d。污水处理采用预处理加改良型氧化沟处理工艺，出水采用接触消毒池工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺；主要工艺构筑物由预处理构筑物、改良氧化沟、二沉池、污泥泵站、贮泥池、污泥脱水加药间及消毒池、出水池等组成。工程服务范围为汨罗市城区及汨罗工业园的可生化的污水。该污水处理厂于2009年12月已通过竣工验收。

**3、供电情况**

园区现有220KV 新市变电站一座，位于S308线以南，龙舟路以西。有110KV窑洲变电站一座，邻近有黄柏110KV变电站和待建的古培220KV变电站位于园区西北角。现有220KV架空线路4回，110KV架空线路2回。电信光缆均沿现状道路架空铺设。

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。

**4、园区燃气规划情况**

园区内气源为管道天然气。汨罗城区已经建成了新市南天然气接入站和新市园红马天然气门站，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，所有市政主次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。燃气管网采用中压一低压二级供气系统，并与城镇供气管网成环。中压燃气干管管径为DN250，低压配气管道为DN100-DN200，管道主要沿道路铺设。

本项目所在地天然气管道已铺设完成，有天然气供给。

**5、道路交通情况**

新市工业园省道S308纵贯中部，向东接国道G107和京珠高速，向西接省道S201、京珠高速复线。园区离老城区仅6.0km，东侧为G107，已在几年前完成二级公路改造，并新建了京珠高速公路；从西至东穿越工业园的S308，亦完成了升级改造，城区段（汩新路）基本完成了拓宽改造为路幅60m的城市道路；北面的汨罗江沿江大道，正在施工，连接沿江大道与G107，并贯通工业园北南的龙舟路已建成，武广高速铁路将在西侧通过，园区对外交通方便。园区内部道路网结构为方格网形式，按主干路，次干路、支路三级道路等级，形成结构合理、等级明确的道路网系统。

新市片区形成“五横六纵”干路网骨架。“五横”干路分别为沿江大道、汨新大道、清云路、合心路和金塘路。“六纵”干路分别为武广东路、龙舟路、新市北街、G107、福星路和湄江路。

**6、固体废物情况**

已建生活固废处理垃圾消纳场、工业固废集中处置中心现处于设计和筹建当中。新市工业园垃圾经收集后运往汨罗市新桥生活垃圾填埋处理场。生活垃圾处理场位于新市镇东南部的新桥村。服务范围包括汨罗市区以及周边乡镇。规划占地面积为154.93亩，填埋场库容量约为110万m3，处理规模400t/d，分两期建设，建设包括垃圾填埋场、垃圾坝、截洪沟、防渗设施、渗滤液处理设施、进场道路以及相关辅助设施等，其设计符合生活垃圾填埋相关规范要求，计划使用年限约25年，目前一二期工程均投入使用。园区未设置统一工业固废处理场所，各企业一般工业固废尽量回收利用，危险废物定期委托有资质的单位处理。

### 5.2.3 产业园环境保护情况

**1、环境保护目标**

①大气环境：产业园区域环境空气质量保持达到二级标准，烟尘、工业粉尘等指标总量控制在达标范围。

②水环境：产业区内地表水应达到地表水Ⅱ类标准。

③工业区整体绿化覆盖率达到40%以上。

**2、污染物控制目标**

①废气：确保其污染物达到《大气综合排放标准》（GB16297-1996）以及行业标准。

②废水：各企业工业污水经排污管道进入污水处理站处理达标后排放。新市工业园生活污水、一般工业废水依托汨罗城市污水处理厂，污水处理厂污水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入汨罗江；新市工业园重金属工业废水排入园区配套重金属污水处理厂达标后排入城市污水处理厂，其污水处理厂污水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入汨罗江。

③噪声：企业厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12349-2008）中三类标准。

④固废：废渣进行无害化处理后送入城市垃圾填埋场进行无害化填埋处理。工业固体废物综合利用率达95%以上，生活垃圾资源化处理率100%。依托新市镇城市垃圾填埋场，园区生活垃圾必须全部送往生活垃圾填埋场处理，进行资源回收、无害化处理后用作农肥或者填埋。

**3、环境容量情况**

（1）废气

根据《工业园区域环境影响评价技术导则》和《湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区环境影响报告书》（2014年）数据分析及预测：

表5.2-2 湖南汨罗循环经济产业园区新市片区大气环境容量表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 片区 | 污染物名称 | 理想环境容量  （t/a） | 工业园预测排放量（t/a） | | 剩余环境容量（t/a） | |
| 近期 | 远期 | 近期 | 远期 |
| 新市片区 | SO2 | 3783.07 | 34.197 | 76.077 | 3748.873 | 3706.993 |
| NOX | 3598.53 | 123.166 | 214.13 | 3475.364 | 3384.4 |
| TSP | 9411.54 | 148.451 | 241.268 | 9263.089 | 9170.272 |

根据大气环境容量计算结果：对比园区大气污染物预测排放量与环境容量，新市片区远期SO2、NOX 和TSP的剩余环境容量分别为3748.873t/a、3475.364t/a 和9263.089t/a，尚有一定的环境容量。区域环境空气条件对本项目排污承载力是有保障的。

（2）废水

水环境容量见下表5.2-3。

表5.2-3 评价水域水环境容量估算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流 | 水期 | 计算因子 | 水质标准 mg/L | 现状值 mg/L | 环境容量 t/a |
| 汨罗江 | 90%保证枯水期流量 | CODcr | 20 | 10.95 | 5803.8 |
| NH3-N | 1.0 | 0.343 | 361.5 |

表5.2-4 评价水域水环境容量与实际排污量对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流 | 水域 | 水期 | 计算因子 | 环境容量 t/a | 调扩区分片区正常情况下远期排污量t/a | 剩余环境容量 t/a | 纳污河段远期最大允许排放量t/d |
| 汨罗江 | 城市污水处理厂排污口上游500至下游5km的长度5.5km河段 | 90%保证枯水期流量 | CODcr | 5803.8 | 550.44 | 5253.36 | 239879 |
| NH3-N | 361.5 | 137.61 | 223.89 | 40893 |

新市片区污水经污水处理厂处理达标后受纳水域汨罗江枯水期流量COD的剩余环境容量为5253.36t/a，氨氮的剩余环境容量为223.89t/a。汨罗江枯水期流量下的COD和氨氮的水环境容量能满足受纳近期、远期园区污水处理厂达标排放排污的承载力需求，因此，本项目在依托处理厂污水达标处理排放对汨罗江枯水期流量下纳污承载力是有保障的。

（3）土壤

根据现状监测可知，区域内土壤各监测点位监测项目均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，土壤环境质量现状良好，因此，项目建设的土地资源承载力是有保障的。

## 5.3 区域污染源调查

湖南汨罗循环经济产业园区前身为汨罗市罗城经济开发区，1994年湖南省人民政府批准为省级开发区，为省级工业园区。湖南汨罗循环经济产业园区现有企业256家，其中投资5000万元以上的企业20家，初步形成再生资源、电子加工、机械制造和家具制造等为主的四大加工板块，聚集加工企业134家，其中规模企业53家。

工业园内涉重金属污染企业众多，在建设开发初期，以致大多数企业环境保护意识不足，污染治理措施与环境管理制度不到位，多数企业的重金属工业废水仅经过简单的处理后即排入汨罗江，对汨罗江下游取水水质存在较大的安全隐患。建园初期的环境问题及存在隐患得到了各级政府、相关部门的高度重视，针对性的解决对策也一一的提出、布置和落实。园区的总体区域环评已经开展，企业的入园要求也在逐渐提高，现有污染型企业的环境整治工作也在开展之中。

尤其是针对园区重金属废水的工业园污水收集处理系统工程也已经建成投运。该工程湖南湖南汨罗循环经济产业园污水收集处理系统工程总建设规模为16000m3/d，包括管网收集及污水处理，分两期建设：一期工程（2015）建成后处理规模为8000m3/d，二期工程（2020）建成后总规模为16000m3/d。项目建成后可以削减湖南省湖南汨罗循环经济产业园重金属污水污染物的排放量，对减轻汨罗江水质的污染、保护汨罗江饮用水源区的饮水安全，完善湖南汨罗循环经济产业园镇基础设施建设、改善湖南汨罗循环经济产业园区环境质量、促进湖南省湖南汨罗循环经济产业园建设，具有重要意义。

项目所在地新市工业园片区内现已有部分入区企业，主要有湖南同力循环产业园、湖南省同力电子废弃物回收拆解利用有限公司、万容电子废弃物处理有限公司、湖南中联志远车轮有限公司、汨罗锦胜有色金属有限公司等，根据工业园介绍，园区内现已入驻企业均依法办理了环保审批手续，各企业的污染物均按审批要求落实了污染防治措施，具体情况见表5.3-1。

表5.3-1 新市片区入驻企业基本情况一览表

| 序号 | 厂房模块号 | 模块面积（m2） | 客户名称 | 投产时间 | 生产内容 | 生产原料 | 产能（年） | 环评情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1栋 | 2986.84 | 汨罗市乙天电子商务有限公司 | 2016.4.1 | 电子商务物流 | 物流包裹 | 1000W 单 | 已进行环评 |
| 2 | 2栋4号 | 510.97 | 湖北金洋 | 2015.9.1 | 废铝回收 | 废铝 | 500T | 已进行环评 |
| 3 | 2栋5号、06号 | 1239.36 | 范鹏 | 2014.6.1 | 有色金属回收 | 有色金属 | 800T | 已进行环评 |
| 4 | 3栋01号 | 961.3 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 5 | 3栋3、4号 | 2099.36 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 6 | 4栋01号 | 837.12 | 杨建国 | 2015.2.15 | 塑料造粒 | 废塑料 | 2000T | 已进行环评 |
| 7 | 4栋02号 | 619.68 | 汨罗高华脱硫除尘设备有限公司 | 2014.7.1 | 环保设备仓储 | 环保设备 | / | 已进行环评 |
| 8 | 4栋3号 | 1169.17 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 9 | 4栋4号 | 1605.49 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 10 | 5栋01号、02号 | 1922.6 | 汨罗市同盛再生资源回收有限公司 | 2014.8.1 | 塑料破碎 | 废塑料 | 3000T | 已进行环评 |
| 11 | 5栋3号 | 961.3 | 汨罗市新华鑫塑胶材料有限公司 | 2016.7.1 | 塑料破碎 | 废塑料 | 1000T | 已进行环评 |
| 12 | 6栋01号、02号 | 1922.6 | 汨罗市楚中环保科技有限公司 | 2015.3.1 | 环保设备制造 | 钢铁 | 120 台 | 已进行环评 |
| 13 | 9栋02、03、04、07、08、09号 | 4046.82 | 湖南志明新材料有限公司 | 2014.6.1 | 塑料造粒 | 废塑料 | 4000T | 已进行环评 |
| 14 | 11栋02号、07号 | 1348.94 | 汨罗市锦胜有色金属有限公司 | 2013.7.1 | 铅压延 | 铅 | 90000T | 已进行环评 |
| 15 | 11栋10号 | 683.84 | 胡玄 | 2013.5.1 | 颜料加工 | 氢氧化钴 | 200T | 已进行环评 |
| 16 | 13栋01号、06号 | 1367.68 | 汨罗市锦胜有色金属有限公司 | 2014.6.1 | 铝制品 | 铝 | / | 已进行环评 |
| 17 | 13栋07号 | 674.47 | 汨罗市锦胜有色金属有限公司 | 2015.4.1 | 废旧电瓶回收 | 废电池 | 30000T | 已进行环评 |
| 18 | 13栋08、09、10号 | 2032.78 | 湖南省同力众盛再生资源有限公司 | 2014.12.1 | 废旧电瓶回收 | 废电池 | 80000T | 已进行环评 |
| 19 | 14栋01号、02号 | 1367.68 | 汨罗港华燃气有限公司 | 2013.6.1 | 燃气材料仓储 | 燃气材料 | / | 已进行环评 |
| 20 | 14栋04号 | 674.47 | 湖南省宜乐轩家居用品有限公司 | 2015.3.1 | 网店 | 凉席、桌布 | 300W 单 | 已进行环评 |
| 21 | 14栋05号 | 683.84 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 22 | 14栋8号 | 674.47 | 同力电子 | 短期租赁 | 仓储 | 电视机仓储 | / | 已进行环评 |
| 23 | 15栋01号 | 778.58 | 深圳鑫源美贸易有限公司 | 2015.1.1 | 面粉仓储 | 面粉仓储 | / | 已进行环评 |
| 24 | 15栋02号 | 767.8 | 汨罗市同鑫包装材料科技有限公司 | 2015.3.1 | 包装材料印刷、 加工 | 包装材料 | 2500T | 已进行环评 |
| 25 | 15栋03号 | 767.8 | 汨罗市同鑫包装材料科技有限公司 | 2014.1.1 | 包装材料印刷、 加工 | 包装材料 | 2500T | 已进行环评 |
| 26 | 15栋04号 | 767.8 | 湛良华 | 2014.6.1 | 不锈钢门制造 | 不锈钢 | 3000 张 | 已进行环评 |
| 27 | 15栋05号 | 954.83 | 湛良华 | 2013.9.15 | 不锈钢门制造 | 不锈钢 | 3000 张 | 已进行环评 |
| 28 | 园区内东部 | 12903 | 湖南省同力电子废弃物回 收拆解利用有限公司 | 2014.10.20 | 小家电拆解、塑 料再生造粒等 | 废旧家电塑料 | / | 已进行环评 |

## 5.4 环境质量现状调查和评价

### 5.4.1 环境空气质量现状调查和评价

**1、空气质量达标区判定**

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判定依据。

根据2017年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市SO2、NO2年均浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O3 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。PM10及PM2.5的年均浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

表5.4-1 2017年汨罗市空气质量现状评价

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所在区域** | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（mg/m3）** | **标准值（mg/m3）** | **超标**  **倍数** | **是否**  **达标** |
| 汨罗市 | SO2 | 年均浓度 | 0.0112 | 0.06 | 0 | 达标 |
| NO2 | 年均浓度 | 0.017 | 0.04 | 0 | 达标 |
| PM10 | 年均浓度 | 0.073 | 0.07 | 0.043 | 不达标 |
| PM2.5 | 年均浓度 | 0.0464 | 0.035 | 0.326 | 不达标 |
| CO | 95百分位数日平均质量浓度 | 0.845 | 4 | 0 | 达标 |
| O3 | 百分位数日最大8小时平均质量浓度 | 0.081 | 0.16 | 0 | 达标 |

由上表可知，汨罗市PM10及PM2.5均出现超标，PM10、PM2.5的超标倍数分别为0.043、0.326，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据2018年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市PM10、SO2、NO2年均浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O3 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。PM2.5年均浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

表5.4-2 2018年汨罗市空气质量现状评价

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所在区域 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（mg/m3） | 标准值（mg/m3） | 超标  倍数 | 是否  达标 |
| 汨罗市 | SO2 | 年均浓度 | 0.0084 | 0.06 | 0 | 达标 |
| NO2 | 年均浓度 | 0.0176 | 0.04 | 0 | 达标 |
| PM10 | 年均浓度 | 0.0654 | 0.07 | 0 | 达标 |
| PM2.5 | 年均浓度 | 0.0365 | 0.035 | 0.043 | 不达标 |
| CO | 95百分位数日平均质量浓度 | 0.8867 | 4 | 0 | 达标 |
| O3 | 百分位数日最大8小时平均质量浓度 | 0.0996 | 0.16 | 0 | 达标 |

由上表可知，汨罗市PM2.5出现超标，PM2.5的超标倍数为0.043，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市2018年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据2017年和2018年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

**2、其他污染物环境质量现状监测数据**

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（(HJ22-2018）中“6.2.2“相关内容，由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据、也没有公开发布的环境空气质量现状数据的，可以收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次大气环境质量现状评价引用《湖南省新基源新材料科技有限公司年产3万吨再生塑料提质改性综合利用生产建设项目环境影响报告书》（报批稿）中2017年11月16日~22日连续7天的监测数据，监测点具有代表性，数据的时效性及范围满足本项目评价要求。此处监测数据反映的区域与本项目的评价区域一致，引用的监测点位与评价范围相差不远，可准确反映评价区域的质量状况。

**（1）监测点位和监测因子：**

本次监测布设有2个大气监测点，分别为万容项目场地内及新基源本项目场地内，监测时间为2017年11月16日~22日。具体监测点位及因子情况见下表5.4-2。

表5.4-2 环境空气监测点位一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点名称 | 距离本项目方位及距离 | 监测因子 |
| G1 | 万容报废汽车回收拆解有限公司场地内 | SW 150m | SO2、NO2、PM10、TVOC |
| G2 | 新基源项目场地内 | SE 370m |

**（2）评价标准：**

SO2、NO2、PM10执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC参照《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）执行。

**（3）监测结果统计：**

大气环境质量监测结果统计见下表5.4-3。

**表5.4-3 大气环境质量监测数据统计及评价结果**

| **项目** | | **指标** | **G1** | **G2** | **评价标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SO2 | 1小时值 | 浓度范围（μg/m3） | 30~38 | 40~46 | 500μg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 7.6 | 9.2 |
| 最大超标倍数 | / | / |
| 24小时值 | 浓度范围（μg/m3） | 34~36 | 40~45 | 150μg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 24 | 30 |
| 最大超标倍数 | / | / |
| NO2 | 1小时值 | 浓度范围（μg/m3） | 30~37 | 36~46 | 200μg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 18.5 | 23 |
| 最大超标倍数 | / | / |
| 24小时值 | 浓度范围（μg/m3） | 32~36 | 40~43 | 80μg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 45 | 53.8 |
| 最大超标倍数 | / | / |
| PM10 | 24小时均值 | 浓度范围（μg/m3） | 89~94 | 91~98 | 150μg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 62.7 | 65.3 |
| 最大超标倍数 | / | / |
| TVOC | 8小时均值 | 浓度范围（mg/m3） | 0.06~0.08 | 0.08~0.13 | 0.6mg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 13.3 | 21.7 |
| 最大超标倍数 | / | / |

**（4）监测结果分析**

由上表的监测结果可知，各监测点的SO2和NO2的1小时平均浓度和24小时平均浓度以及PM10的24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，TVOC满足《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）标准。区域的环境空气质量现状总体良好。

### 5.4.2 地表水环境质量现状调查和评价

#### 5.4.2.1 汨罗江水环境质量现状

本次报告收集了汨罗市环境监测站2017年10月09日对汨罗江新市、窑州二个常规监测断面的监测数据（汨常环监字2017-20）；其中窑州断面镍监测数据引用《汨罗市饮用水检测项目》，采样时间为2017.10.09，监测单位为湖南华科环境检测技术服务有限公司，监测报告：华科检测字环质（2017）第10--018号。

**1、监测因子**

汨罗江水质监测因子为：pH、溶解氧、COD、BOD5、NH3-N、石油类、TP、总砷、总汞、六价铬、铅、总镉、挥发酚、氟化物、铜、锌、镍。

**2、监测布点**

汨罗江监测断面为新市常规监测断面和窑州常规监测断面，具体断面布设位置见下表5.4-4。

表5.4-4 汨罗江地表水现状监测断面情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 断面编号 | 位置方位 | 水质标准 |
| W01 | 汨罗江新市常规监测断面 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅲ类水质标准 |
| W02 | 汨罗江窑州常规监测断面 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅱ类水质标准 |

**3、评价标准**

汨罗江新市常规断面及汨罗江窑洲常规断面分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类和Ⅱ类水质标准。

**4、监测结果与评价**

汨罗江地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表5.4-5。

表5.4-5 汨罗江地表水水质监测结果统计 单位：mg/L(pH除外)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | | 监测项目及结果 | | | | | | | |
| pH | COD | BOD5 | 氨氮 | 总磷 | 石油类 | **溶解氧** | **挥发酚** |
| 新市断面W01 | 监测值范围 | 7.03 | 9-10 | 2.7-2.8 | 0.34-0.38 | 0.08-0.09 | 0.01-0.02 | 8.6 | 0.0003N D |
| 标准指数 | 0.13 | 0.45 | 0.60 | 0.36 | 0.42 | 0.40 | 0.72 | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| （GB3838-2002）  Ⅲ类标准 | 6~9 | 20 | 4 | 1.0 | 0.2 | 0.05 | 5 | 0.005 |
| **监测项目** | **铜** | **镍** | **六价铬** | **铅** | **镉** | **砷** | **汞** | **氟化物** |
| 监测值范围 | 0.001ND | / | 0.004ND | 0.002ND | 0.0001ND | 0.0003ND | 0.00004ND | 0.18 |
| 标准指数 | / | / | / | / | / | / | / | 0.18 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| （GB3838-2002）  Ⅲ类标准 | 1.0 | 20 | 0.05 | 0.05 | 0.005 | 0.05 | 0.0001 | 1.0 |
| 监测点位 | | 监测项目及结果 | | | | | | | |
| pH | COD | BOD5 | 氨氮 | 总磷 | 石油类 | **溶解氧** | **挥发酚** |
| 窑州断面W02 | 监测值范围 | 7.18-7.19 | 7 | 2.4-2.3 | 0.12-0.14 | 0.09 | 0.01ND | 8.5 | 0.0003ND |
| 标准指数 | 0.05 | 0.75 | 0.73 | 0.62 | 0.9 | / | 0.55 | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| （GB3838-2002）  Ⅱ类标准 | 6~9 | 15 | 3 | 0.5 | 0.1 | 0.05 | 6 | 0.005 |
| **监测项目** | **铜** | **镍** | **六价铬** | **铅** | **镉** | **砷** | **汞** | **氟化物** |
| 监测值范围 | 0.001ND | 0.00056-0.00114 | 0.004ND | 0.002ND | 0.0001ND | 0.0003ND | 0.00004ND | 0.23 |
| 标准指数 | / | 0.05 | / | / | / | / | / | 0.18 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| （GB3838-2002）  Ⅱ类标准 | 1.0 | 0.02 | 0.05 | 0.01 | 0.005 | 0.05 | 0.00005 | 1.0 |

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

#### 5.4.2.2 湄江（车对河）水环境质量现状

本次报告收集了汨罗市环境监测站2017年10月对车对河赵公桥断面常规监测断面的监测数据（汨常环监字2017-20）。

**1、监测断面**

车对河赵公桥断面左岸、右岸。

**2、监测因子**

湄江（车对河）水质监测因子为：pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类、粪大肠菌群、铜、砷、汞、镉、六价铬、铅。

**3、评价标准**

湄江（车对河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

**4、监测结果与评价**

表5.4-6 湄江（车对河）现状监测结果分析表 单位：mg/L（pH除外）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **检测结果** | | | **标准值** | **单位** | **是否达标** |
| **左岸** | **右岸** | **均值** |
| 水温 | 21.6 | 21.5 | 21.6 | / | ℃ | / |
| PH | 7.29 | 7.32 | 7.30 | 6～9 | 无量纲 | 是 |
| 电导率 | 162 | 160 | 161 | / | us/cm | / |
| 硫化物 | 0.031 | 0.037 | 0.034 | 0.2 | mg/L | 是 |
| 高锰酸盐指数 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 6 | mg/L | 是 |
| 化学需氧量 | 14 | 15 | 14 | 20 | mg/L | 是 |
| 溶解氧 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | ≥5 | mg/L | 是 |
| 五日生化需氧量 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 4 | mg/L | 是 |
| 氨氮 | 0.66 | 0.68 | 0.67 | 1.0 | mg/L | 是 |
| 粪大肠菌群 | 9200 | 16000 | 12133 | / | 个/L | / |
| 六价铬 | 0.004ND | 0.004ND | 0.004ND | 0.05 | mg/L | 是 |
| 氯化物 | 6 | 6 | 6 | / | mg/L | / |
| 总磷 | 0.12 | 0.16 | 0.15 | 0.2 | mg/L | 是 |
| 总氮 | 2.09 | 1.88 | 1.98 | / | mg/L | / |
| 氟化物 | 0.53 | 0.48 | 0.50 | 1.0 | mg/L | 是 |
| 氰化物 | 0.004ND | 0.004ND | 0.004ND | 0.02 | mg/L | 是 |
| 石油类 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | mg/L | 是 |
| 铜 | 0.001ND | 0.001ND | 0.001ND | 1.0 | mg/L | 是 |
| 锌 | 0.05ND | 0.05ND | 0.05ND | 1.0 | mg/L | 是 |
| 铁 | 0.37 | 0.33 | 0.35 | / | mg/L | / |
| 锰 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | / | mg/L | / |
| 铅 | 0.002ND | 0.002ND | 0.002ND | 0.05 | mg/L | 是 |
| 镉 | 0.0001ND | 0.0001ND | 0.0001ND | 0.005 | mg/L | 是 |
| 硫酸盐 | 17 | 17 | 17 | / | mg/L | / |
| 硝酸盐氮 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | / | mg/L | / |
| 砷 | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.05 | mg/L | 是 |
| 汞 | 0.00004ND | 0.00004ND | 0.00004ND | 0.0001 | mg/L | 是 |
| 硒 | 0.0004ND | 0.0004ND | 0.0004ND | 0.01 | mg/L | 是 |
| 挥发酚 | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.005 | mg/L | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05ND | 0.05ND | 0.05ND | 0.2 | mg/L | 是 |
| 评价标准 | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水域功能区 | | | | | |

**注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限，不计算标准指数。**

由上表的监测结果可知，湄江（车对河）赵公桥断面各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

#### 5.4.2.3 补充数据

除此以外收集了汨罗市2018年1月～12月的环境质量月报地表水的概况数据，数据表明汨罗江窑州断面、新市断面的地表水环境质量数据均无超标，均已达到相应标准。另收集了《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》中湖南品标华测检测技术有限公司2018年9月22日～24日对汨罗江跟车对河设置的地表水监测断面的监测数据。

（1）监测断面

**表5.4-7 地表水监测断面设置**

| 编号 | 监测点 | 监测水体 | 水功能区划 | 水质标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| W1 | 拦河坝坝址下游500m | 汨罗江 | 渔业用水 | III类水体 |
| W2 | 汨罗市城市污水处理厂排污口下游1500m | 汨罗江 | 渔业用水 | III类水体 |
| W3 | 园区规划区上游500m | 车对河 | 渔业用水 | III类水体 |

（2）监测因子

pH、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、NH3-N、总磷、铜、砷、汞、镉、铅、镍、石油类、氟化物、粪大肠菌群。

（3）评价方法

本次评价方法采用单因子指数法，水质参数的标准指数大于1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于1，表明该水质参数符合规定的水质标准。

（4）监测结果与评价

**表5.4-8 地表水监测断面水质现状监测结果统计 单位：mg/L（pH除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测断面 | 评价内容 | pH值 | 悬浮物 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 铜 | 砷 | 汞 | 镉 | 铅 | 镍 | 石油类 | 粪大肠菌群 |
| W1 | 浓度范围 | 6.67~6.85 | ND | 5.78~6.36 | 2.8~3 | 13~15 | 2.7~2.8 | 0.087~0.103 | 0.04~0.08 | 0.00535~0.00548 | ND | ND | ND~0.00005 | 0.00054~0.00055 | 0.00195~0.00204 | ND | 1.3×103 |
| 平均值 | 6.767 | / | 0.547~6.133 | 2.9 | 14. 33 | 2.767 | 0.0947 | 0.0567 | 0.005413 | / | / | / | 0.000543 | 0.002 | / | 1.3×103 |
| 标准指数 | 0.15~0.33 | / | 0.74~ | 0.47~0.5 | 0.65~0.75 | 0.675~0.7 | 0.087~0.097 | 0.2~0.4 | 0.00535~0.00548 | / | / | 0.001 | 0.0108~0.011 | / | / | 0.13 |
| W2 | 浓度范围 | 6.98~7.25 | ND ~4 | 5.72~5.84 | 2.8~3.1 | 14~16 | 2.3~3.1 | 0.09~0.103 | 0.03~0.1 | 0.0054~0.00583 | ND | ND | 0.00006~0.00007 | 0.0003~0.00058 | 0.00215~0.00233 | ND | 1.1×103~1.4×103 |
| 平均值 | 7.123 | / | 5.7867 | 2.97 | 14.67 | 2.767 | 0.0967 | 0.063 | 0.00561 | / | / | 0.000067 | 0.000553 | 0.002263 | / | 1.2×103 |
| 标准指数 | 0.02~0.125 | / | 0.72~0.76 | 0.47~0.52 | 0.7~0.8 | 0.575~0.775 | 0.09~0.103 | 0.15~0.5 | 0.0054~0.00583 | / | / | 0.012~0.014 | 0.006~0.0116 | / | / | 0.11~0.14 |
| W3 | 浓度范围 | 7.02~7.09 | 12~16 | 5.08~5.6 | 2.8~2.9 | 14~18 | 2.4~3.2 | 0.087~0.097 | 0.06~0.07 | 0.00522~0.00532 | ND | ND | ND | 0.00065~0.00066 | 0.00106~0.00108 | ND | 1.3×103~1.7×103 |
| 平均值 | 7.05 | 13.33 | 5.273 | 2.87 | 15.67 | 2.867 | 0.0927 | 0.063 | 0.00526 | / | / | / | 0.000653 | 0.001073 | / | 1.43×103 |
| 标准指数 | 0.01~0.045 | / | 0.8~0.973 | 0.47~4.8 | 0.7~0.9 | 0.6~0.8 | 0.087~0.097 | 0.03~0.035 | 0.00522~0.00532 | / | / | / | 0.013~0.0132 | / | / | 0.13~0.17 |
| 评价标准III类 | | 6.5~8.5 | / | 5≥ | ≤6 | ≤20 | ≤4 | ≤1 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤0.0001 | ≤0.005 | ≤0.05 | / | ≤0.05 | ≤10000 |

**注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限。**

由表3.2-9可知，汨罗江所设监测断面监测因子全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；湄江监测因子全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

### 5.4.3 地下水环境质量现状调查和评价

本次环评引用《湖南省新基源新材料科技有限公司年产3万吨再生塑料提质改性综合利用生产建设项目环境影响报告书》（报批稿）中地下水环境质量现状监测数据，具体情况如下。

**1、监测布点及监测因子**

表5.4-7 地下水环境现状监测点位置表

| 编号 | 监测点名称 | 相对本项目厂界位置 | | 监测项目 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 方位 | 距离 |
| Q1 | 万容项目西南侧 | 西南 | 550m | 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 |
| Q2 | 湖南省新基源新材料科技有限公司东侧 | 东北 | 650m |
| Q3 | 北侧枫家岭居民水井 | 北 | 1300m |

**2、监测时间及频次**

进行一期监测，监测时间为2017年11月16日。

**3、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。

**4、监测及评价结果**

项目区地下水监测结果及分析见下表。

表5.4-8 地下水水质监测结果及评价 单位 mg/l，pH无量纲

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 万容报废汽车回收拆解公司西南侧 | | 新基源项目东侧 | | 项目北侧枫家岭居民水井 | | Ⅲ类标准值 |
| 监测结果 | 标准指数 | 监测结果 | 标准指数 | 监测结果 | 标准指数 |
| pH | 6.59 | 0.82 | 6.84 | 0.32 | 6.91 | 0.18 | 6.5～8.5 |
| 高锰酸盐指数 | 1.9 | 0.6333 | 1.5 | 0.5 | 1.8 | 0.6 | ≤3.0 |
| 硫酸盐 | 26 | 0.104 | 23 | 0.092 | 28 | 0.112 | ≤250 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.001ND | / | 0.001ND | / | 0.001ND | / | ≤1.00 |
| 硝酸盐氮 | 0.008ND | / | 0.008ND | / | 0.008ND | / | ≤20 |
| 氨氮 | 0.125 | 0.25 | 0.118 | 0.236 | 0.137 | 0.274 | ≤0.5 |
| 铜 | 0.01ND | / | 0.01ND | / | 0.01ND | / | ≤1.0 |
| 镍 | 0.05ND | / | 0.05ND | / | 0.05ND | / | ≤0.02 |
| 六价铬 | 0.004ND | / | 0.004ND | / | 0.004ND | / | ≤0.05 |
| 铅 | 0.01ND | / | 0.01ND | / | 0.01ND | / | ≤0.01 |
| 镉 | 0.001ND | / | 0.001ND | / | 0.001ND | / | ≤0.005 |
| 砷 | 0.0003ND | / | 0.0003ND | / | 0.0003ND | / | ≤0.01 |
| 汞 | 0.00004ND | / | 0.00004ND | / | 0.00004ND | / | ≤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，项目区万容项目西南侧、新基源项目东侧和项目北侧枫家岭居民水井3个地下水监测点的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、镍等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。项目区域地下水环境质量好。

### 5.4.4 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托湖南亿科检测有限公司于2018年8月7日~8日对本项目四周环境噪声进行了现状监测。

**1、监测布点**

本次监测共设4个监测点，围绕项目厂界东、南、西、北各1个点。

**2、监测项目**

等效连续A声级Leq

**3、监测时间和频次**

2018年8月7日~8日对环境噪声进行现场监测，每天昼间和夜间各一次（昼间6:00～22:00，夜间22:00～次日6:00）。

**4、监测结果**

**表5.4-9 声环境质量监测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测日期 | Leq（dB） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 项目东厂界1m处 | 8月7日 | 54.3 | 44.8 |
| 8月8日 | 53.5 | 45.0 |
| 项目南厂界1m处 | 8月7日 | 56.3 | 46.3 |
| 8月8日 | 56.0 | 47.2 |
| 项目西厂界1m处 | 8月7日 | 55.5 | 46.7 |
| 8月8日 | 56.6 | 46.5 |
| 项目北厂界1m处 | 8月7日 | 53.3 | 44.3 |
| 8月8日 | 54.1 | 45.8 |
| (GB3096-2008)3类标准 | | 65 | 55 |

由表5.4-9可见，项目厂界噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，周边声环境质量良好。

### 5.4.5 土壤质量现状监测与评价

本次报告收集了《湖南省新基源新材料科技有限公司年产3万吨再生塑料提质改性综合利用生产建设项目环境影响报告书》（报批稿）中土壤环境质量现状监测数据，监测情况如下：

**1、监测布点**

设置有2个土壤监测点，分别为万容项目场地内和湖南省新基源新材料科技有限公司场地内。

**2、监测因子**

pH、铜、汞、砷、镉、铬、铅、镍。

**3、监测时间及频次**

进行一期监测，监测时间为2017年11月16日。

**4、评价方法及标准**

项目区土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

**5、监测及评价结果**

项目区地下水监测结果及分析见下表5.4-10。

表5.4-10 土壤监测结果表 单位mg/kg，pH无量纲

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 项目 | pH | 铜 | 铬 | 镍 | 铅 | 镉 | 砷 | 汞 |
| 万容项目场地内 | 监测值 | 6.41 | 16 | 62 | 10 | 93.1 | 0.1 | 2.81 | 0.035 |
| 是否达标 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 新基源项目场地内 | 监测值 | 6.4 | 16 | 64 | 1 | 69.7 | 0.19 | 2.6 | 0.057 |
| 是否达标 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 评价标准 | | <6.5 | ≤50 | ≤150 | ≤40 | ≤250 | ≤0.3 | ≤30 | ≤0.30 |

由上表的监测结果可知，项目区土壤中的pH、铜、汞、砷、镉、铬、铅、镍等各项监测因子均可满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。项目区域土壤现在质量良好。

# 第6章 环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响分析

本项目选址于汨罗工业园内，工程区地势较为平坦。施工场地是在整个厂区中的预留地进行。本工程施工建设期为7个月，施工期环境影响主要是建筑施工的影响：

**1、施工废水影响分析**

由于本项目所在地离新市镇和汨罗市区不远，施工设备及车辆的维修及冲洗均在相关固定商业场所进行，无含油施工废水产生。项目为扩建项目，施工建筑面积为9828m2，建筑面积不大，且项目厂房非高层建筑，厂房打桩开挖不深，无地下涌水产生。因此，施工过程中产生的废水主要是施工人员的生活污水和部分施工废水。项目采用商品混凝土，不存在混凝土现场搅拌工序，因此施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。类比同类工程，施工现场设一个临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后综合利用，既可节约用水，也可减轻施工废水对周围环境的影响。

项目施工人员为当地居民，施工人数按30人计，生活用水量按100升/人·天计，污水排放系数取0.8，则施工期生活污水量约2.4m3/d。生活污水污染物浓度较低，且成分简单，主要是COD、NH3-N、SS。依托现有工程，施工生活污水经化粪池处理后，可直接排入园区污水管网进入汨罗城市污水处理厂处理。因此，施工人员生活污水对周边地表水的影响不大。

**2、施工扬尘影响分析**

（1）由于施工、地基开挖、结构施工、路面施工、基建材料的运输过程将产生大量扬尘，从而使局部环境空气受到污染，特别是干燥大风天气更为突出，因此在基建施工过程中应注意文明施工，将施工场地临时围挡。严格执行《城市扬尘污染防治技术规范》，材料运输严格管理，防止洒、漏而污染环境。工程必须实行围挡封闭施工作业，不在施工场地设置水泥搅拌站，对开挖机及行驶车辆实施路面洒水抑尘，每天洒水5～10次。及时清除洒落渣土，不长期堆放，出入工地车辆必须清洗，渣土外运时采取洗车、渣土压实并加蓬盖等办法防止渣土外撒，减少泥土及其他渣土对园区道路造成污染。防止或减少建设过程中的扬尘对环境空气的不利影响。

（2）施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的燃料尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械燃料废气污染随着工程的结束而结束。

（3）对于装饰化工材料挥发的有机废气应加强通风处理，减少影响。

**3、施工噪声影响分析**

施工期的噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，如装载机和运载车辆等，其噪声值在80～90dB(A)之间。项目施工时必须控制噪声的强度(如夜间不运行高噪声设备、合理布设高噪声设备位置、对高噪声设备实行封闭作业等)等，在采取了以上相关措施后，加之周边居民户距离主体施工场地有200m以上的距离，施工期间噪声对周围居民户的环境影响较小。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

**4、施工固体废物影响分析**

施工期的建筑材料需设置专用仓库堆放，产生的建筑垃圾如废包装袋、碎木屑、废水泥块、剩余渣土等严禁随意抛洒，以防雨水淋溶形成的地表径流污染周边地表水域。施工单位应及时对可以再次利用的进行回收利用，不可再利用的外售处理，并注意土方平衡，剩余渣土、废水泥块、废砖瓦等用于填坑、平整，不外运，不堆存。

采取上述措施后，可一定程度减轻施工期对区域环境的影响。施工期环境污染将随着施工结束而自行消失，对周围环境影响不大。

## 6.2 运营期环境影响分析

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1.1 基本气象资料

**1、地面气象要素**

根据汨罗市气象站近20年来气象资料，其基本气象要素统计情况如下：

表6.2-1气象参数一览表

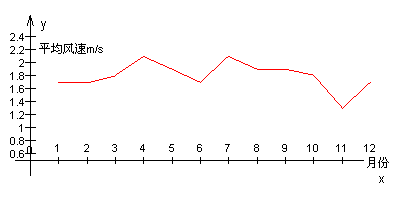
| 项目 | 气象参数 | 项目 | 气象参数 |
| --- | --- | --- | --- |
| 年平均气温 | 16.9℃ | 多年平均降雨量 | 1345.4mm |
| 极端最高气温 | 39.7℃ | 降水集中月份 | 4-8 月（占 61.5%） |
| 极端最低气温 | -13.4℃ | 最大日降水量 | 159.9mm |
| 年平均地面温度 | 19.3℃ | 最长连续降水日数 | 18 天 |
| 全年主导风向 | NW | 连续 10 天降水量最多 | 432.2mm |
| 年均风速 | 2.2m/s | 最大积雪深度 | 10cm |
| 最大风速 | 12m/s | 年均降雪日数 | 10.5 天 |
| 年平均蒸发量 | 1345.4mm | 年平均有霜天数 | 24.8 天 |
| 年均湿度 | 81% | / | / |

表6.2-2项目所在地基本气象要素统计

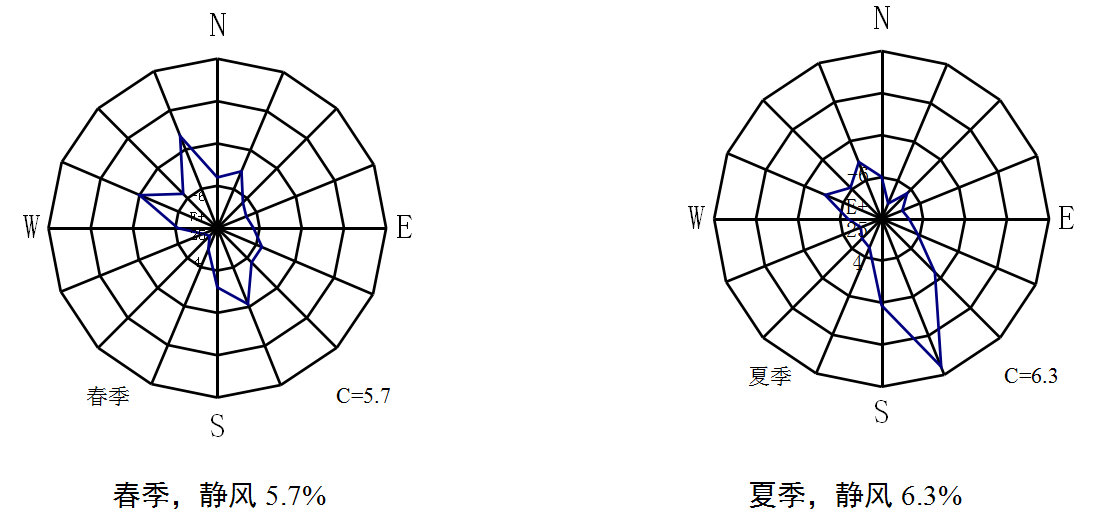
| 月份 | 平均气温（℃） | 平均降水（mm） | 平均风速（m/s） |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 4.9 | 100.9 | 1.7 |
| 2 | 11.5 | 75.9 | 1.7 |
| 3 | 12.7 | 138.3 | 1.8 |
| 4 | 18.0 | 106.7 | 2.1 |
| 5 | 25.4 | 139.7 | 1.9 |
| 6 | 26.4 | 229.8 | 1.7 |
| 7 | 30.0 | 217.9 | 2.1 |
| 8 | 29.2 | 202.4 | 1.9 |
| 9 | 23.5 | 102.3 | 1.9 |
| 10 | 19 | 30.8 | 1.8 |
| 11 | 12 | 39.3 | 1.3 |
| 12 | 8.0 | 66.8 | 1.7 |
| 全年 | 18.4 | 1450.8 | 1.8 |

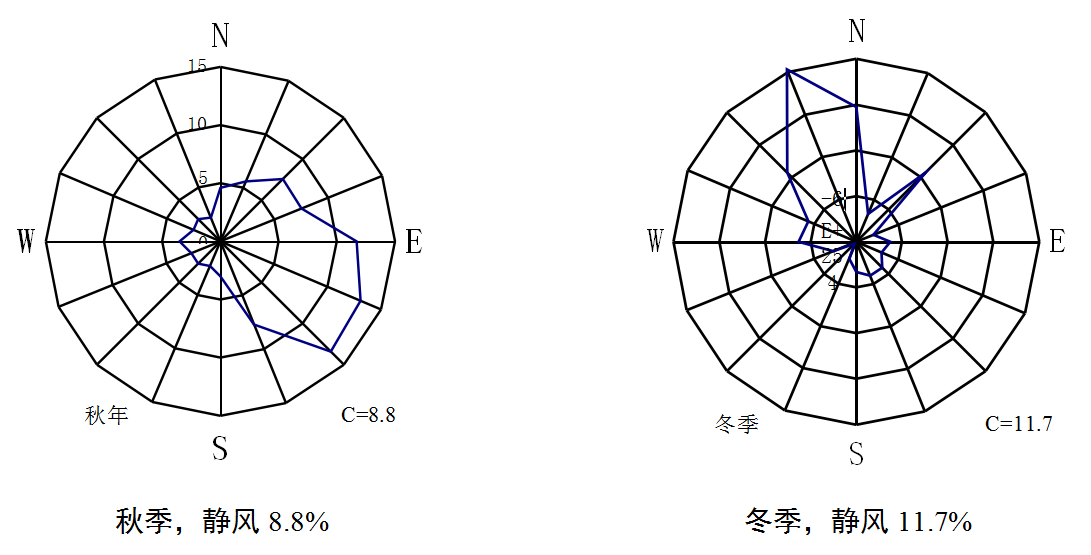
**2、风向风速**

年平均风速 1.8m/s。常年主导风向为西北风，冬季（1月）主导风向为北北西风、北风，夏季（7月）主导风向为东南南风。月平均风速变化曲线见图6.2-1，风频玫瑰图见图6.2-2。



**图6.2-1 月平均风速变化曲线图**





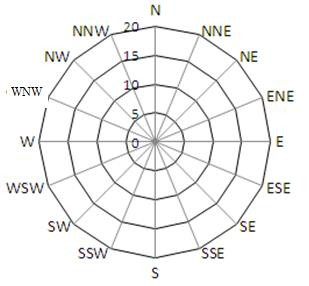
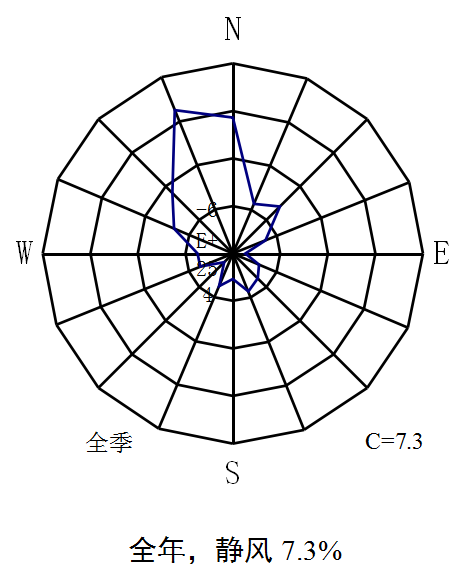
  图例，%

图6.2-2 汨罗市风向频率玫瑰图

**3、温度**

项目区年平均气温 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℃，气温月变化曲线见图 6.2-3。

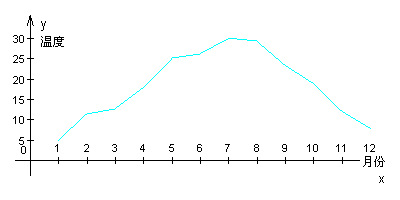


图6.2-2 月平均气温变化曲线图

#### 6.2.1.2 大气环境影响预测与评价

**1、估算模型参数**

表6.2-3 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39.7 |
| 最低环境温度/℃ | | -13.4 |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 |
| 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

**2、预测及评价因子**

根据本项目气型污染源所排放的污染物特征，选择VOCs、颗粒物、SO2、NOX作为预测及评价因子。

**3、污染物源强和排放参数**

大气预测估算以预测源强按照正常排放与非正常排放两种情况计算。当活性炭吸附装置停运或故障情况下，视其为事故风险排放，属于非正常排放。根据工程分析，项目运行过程中有组织和无组织排放排放大气源强排放参数见下表6.2-4、表6.2-5。

**表6.2-4 大气点源参数表**

| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标/m** | | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒底部高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/**  **（kg/h）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **颗粒物** | **SO2** | **NOx** | **VOCs** |
| **X** | **Y** |
| G11 | 固化炉废气 | 122 | 62 | / | 20 | 1.0 | 10 | 30℃ | 5120 | 正常 | 0.0015 | 0.0019 | 0.018 | 0.015 |
| 非正常 | 0.0015 | 0.0019 | 0.018 | 0.15 |
| G13 | 固化炉废气 | -86 | -23 | / | 20 | 1.0 | 10 | 30℃ | 5120 | 正常 | 0.0015 | 0.0019 | 0.018 | 0.015 |
| 非正常 | 0.0015 | 0.0019 | 0.018 | 0.15 |
| G12 | 喷粉废气 | 118 | 59 | / | 20 | 0.4 | 10 | 30℃ | 5120 | 正常 | 0.067 | / | / | / |
| 非正常 | 0.9 | / | / | / |
| G14 | 喷粉废气 | -82 | -26 | / | 20 | 0.4 | 10 | 30℃ | 5120 | 正常 | 0.067 | / | / | / |
| 非正常 | 0.9 | / | / | / |

**表6.2-5 矩形面源参数表**

| **编号** | **名称** | **面源中心坐标/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）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VOCs** |
| **X** | **Y** |
| A1 | 喷涂车间 | 18 | 20 | / | 91.5 | 84 | -10 | 10 | 5120 | 正常 | 0.004 |

**4、预测结果与分析**

根据Arescreen模式对项目点源、面源进行估算，本项目各污染物的估算结果见表6.2-6~6.2-8表示。

**表6.2-6 点源正常工况下主要污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离/m** | **G11、G13排气筒/20m** | | | | | | | | **G12、G14排气筒/20m** | |
| **颗粒物** | | **SO2** | | **NOx** | | **VOCs** | | **颗粒物** | |
| **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.91164 | 0.1012 | 2.1269 | 0.4253 | 1.8231 | 0.9115 | 0.91164 | 0.01597 | 2.7347 | 0.3038 |
| D10%最远距离/m | / | | / | | / | | / | | / | |

**表6.2-7 点源非正常工况下主要污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离/m** | **G11、G13排气筒/20m** | | | | | | | | | | | **G12、G14排气筒/20m** | |
| **颗粒物** | | | **SO2** | | **NOx** | | | **VOCs** | | | **颗粒物** | |
| **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | | **占标率/%** | **预测质量浓度/（μg/m3）** | | **占标率/%** |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.91164 | 0.1012 | 2.1269 | | 0.4253 | 1.8231 | 0.9115 | 9.1164 | | 0.7597 | 54.694 | | 6.077 |
| D10%最远距离/m | / | | | / | | / | | | / | | | / | |

**表6.2-8 面源主要污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **下风向距离/m** | **喷涂车间** | |
| **VOCs** | |
| **预测质量浓度/（μg/m3）** | **占标率/%** | |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.64 | 0.11 | |
| D10%最远距离/m | / | |

由表6.2-6~6.2-8可见，本项目面源及点源排放的污染物最大落地浓度占标率：*Pmax*＜1%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的方法判断，本项目属于高能耗行业的多源项目，评价等级提高一级，因此，本项目的环境空气影响评价工作等级定为二级评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5.0km。根据预测结果，确定以本项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km形成的边长是5.0km矩形区域。

**5、污染物排放量核算**

项目粉末喷涂车间固化炉废气经过活性炭吸附处理，由20m高排气筒G11、G13排放，喷粉废气用旋风除尘器处理后由20m高排气筒G12、G14排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。由工程分析可知，本项目大气污染物有组织排放量核算情况见表6.2-9示。

**表6.2-9 大气污染物有组织排放量核算表**

| **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度/（mg/m3）** | **核算排放速率/（kg/h）** | **核算年排放量/（t/a）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | 排气筒G11  （20m） | 颗粒物 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 |
| SO2 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 |
| NOx | 135.4 | 0.018 | 0.14 |
| VOCs | 17.3 | 0.015 | 0.0815 |
| 2 | 排气筒G13  （20m） | 颗粒物 | 10.8 | 0.0015 | 0.011 |
| SO2 | 13.8 | 0.0019 | 0.014 |
| NOx | 135.4 | 0.018 | 0.14 |
| VOCs | 17.3 | 0.015 | 0.0815 |
| 3 | 排气筒G12（20m） | 颗粒物 | 8.2 | 0.067 | 0.345 |
| 4 | 排气筒G14（20m） | 颗粒物 | 8.2 | 0.067 | 0.345 |
| 有组织排放总计（t/a） | | | | | |
| 总计 | 颗粒物 | | | | 0.712 |
| SO2 | | | | 0.028 |
| NOx | | | | 0.28 |
| VOCs | | | | 0.163 |

项目未收集的的有机废气以无组织的形式排放到车间外。根据工程分析可，项目无组织排放量核实情况见表6.2-10示。

**表6.2-10 无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **产污环节** | **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/m3）** |
| 1 | 生产车间 | VOCs | 喷涂车间 | --- | 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017） | 2.0 | 0.034 |
| 无组织排放总计（t/a） | | | | | | | |
| 总计 | VOCs | | | | 0.034 | | |

**表6.2-11 大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量/（t/a）** |
| 1 | 颗粒物 | 0.712 |
| 2 | SO2 | 0.28 |
| 3 | NOx | 0.28 |
| 4 | VOCs | 0.197 |

### 6.2.2 地表水环境影响分析与评价

本项目位于汨罗循环产业园内，根据园区内排水规划，园区实行雨污分流、污污分流制。园区涉及重金属企业废水排放一类污染物在车间排放口处理达标、二类污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入汨罗市重金属污水处理厂处理，处理后的尾水与园区生活污水和一般工业废水经园区专用排污管道进入汨罗市城市污水处理厂进行后续处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入汨罗江。

本项目生产废水主要是脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、纯水机组自排放水和生活污水。根据工程分析，生产废水主要污染物为COD、悬浮物等，水质较为简单。项目生产污水总量为212m3/d，生活污水量为21.36m3/d；生产废水经厂区污水处理站处理达到GB8978-96《污水综合排放标准》三级标准后，通过园区工业废水管网进入汨罗市重金属污水处理厂处理后，再排放至汨罗城市污水处理厂，达标后再排入汨罗江。生活污水经隔油、化粪池预处理的达标后由城市污水管网输送至汨罗市污水处理厂处理达标后，排入汨罗江。因此，本项目对周围地表水环境影响不大。

本项目废水不属于直接排放，为间接排放。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的方法判断，本项目的地表水影响评价工作等级定为三级B评价。

* 污染源排放量核算

**表6.2-12 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 | 生活污水 | CODCr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | / | 生活污水处理系统 | 隔油+化粪池 | DW001 | ☑是  □否 | ☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 生产废水 | CODCr、BOD5、SS、NH3-N、石油类 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 综合污水处理站 | 气浮生化处理 | DW002 | ☑是  □否 | ☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放口 |

**表6.2-13 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口**  **编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量/(万 t/a)** | **排放**  **去向** | **排放**  **规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | |
| **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)** |
| 1 | DW001 | 113°10′19.14″ | 28°46′24.26″ | 0.6835 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | / | 汨罗城市污水处理厂 | CODCr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准 |
| 2 | DW002 | 113°10′18.73″ | 28°46′24.41″ | 6.784 | 工业废水集中处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 园区的重金属污水处理厂+汨罗城市污水处理厂 | CODCr、BOD5、SS、NH3-N、石油类 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准 |

**表6.2-14废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **排放浓度/ (mg/L)** | **新增日排放量/ (t/d)** | **全厂日排放量/ (t/d)** | | **新增年排放量/ (t/a)** | | **全厂年排放量/ (t/a)** | |
| 1 | DW001 | CODcr | 200 | 0.0043 | 0.0198 | | 1.367 | | 6.333 | |
| 2 | NH3-N | 20 | 0.0004 | 0.0020 | | 0.1367 | | 0.6333 | |
| 3 | DW002 | CODcr | 36 | 0.0076 | 0.0471 | | 2.442 | | 15.080 | |
| 4 | NH3-N | 1 | 0.0002 | 0.0013 | | 0.0678 | | 0.4189 | |
| 全厂排放口合计 | | CODcr | | | | 3.809 | | 21.413 | |
| NH3-N | | | | 0.2045 | | 1.0522 | |

### 6.2.3 地下水环境影响分析与评价

本项目不涉及地下水的抽取，项目对地下水环境的影响主要体现在产生的危险废物贮存以及生产废水收集与回用设施对地下水的影响。

（1）危险废物贮存对地下水的影响

危险废物对地下水的影响主要体现在渗滤液或雨水冲刷水渗入地下，对地下水环境造成的不利影响。本项目生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）要求建设的危险废物暂存间内。库内地面全部硬化并进行了防渗处理。建设方应严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物渣库的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物渣库安全可靠的运行。 因此，在满足上述要求的前提下，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

（2）生产废水收集处理设施对地下水的影响

生产废水收集处理设施对地下水的影响主要体现在因废水收集管道、反应池渗漏造成生产废水渗入地下，对地下水环境产生的不利影响。本项目通过对各生产系统反应槽、生产废水收集管道、废水处理站和雨排设施进行防渗处理；对各事故池以及废水收集管道进行防腐处理；对各车间地面做硬化防腐防渗处理；对厂区内道路采取硬化、防渗处理；同时加强生产废水收集处理设施日常管理和维护的前提下，本项目生产废水收集处理设施产生渗漏的几率很小， 对地下水环境的影响很小。

### 6.2.4 声环境影响预测与评价

本项目的主要噪声源各类风机、循环水泵、挤压机、冷却塔及各种物料输送设备。主要为气流和振动噪声。为减少噪声的影响，本项目建设应考虑对原有厂区噪声设备进行筛选择，优先考虑低噪声设备。对原有高噪声的风机等动力噪声源设置隔声罩、进气口加装消声器；挤压机、水泵房等强噪场或车间采用封闭式厂房，同时，对原有噪声设备基础进行隔振、减震处理。根据资料查询，噪声控制方法的减噪声效果见表6.2-15。

**表6.2-15 噪声控制措施及减噪效果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **措施种类** | **运用场合** | **减噪效果dB(A)** |
| 隔声机房 | 单台或多台机器 | 10~35 |
| 消声器 | 气流噪声 | 10~25 |
| 减振底座 | 机器振动噪声 | 5~25 |

（1）预测模式

①点源预测模式

根据各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4- 2009)的要求，采用《噪声影响评价系统(NoiseSystem)》噪声软件进行预测本工程噪声对环境的影响。模式如下：



式中：*Ɩp* ——距离声源r米处的声压级；

*r* ——预测点与声源的距离；

*r0* ——距离声源r0米处的距离；

△*l* ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。。

②叠加模式

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：



式中：*Leq* ——预测点的总等效声级，dB(A)；

*Ɩi* ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（2）预测内容和预测点位

环评以本次现状噪声监测为背景值，预测本项目各主要噪声源同时运行时对东、南、西、北厂界及用地东厂界外200m处敏感点排放噪声值。

（3）预测参数

表6.2-16 噪声预测参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生位置 | 噪声源 | 最大声功率级[dB(A)] | 措施降噪 | 降噪后[dB(A)] | 距最近厂界距离（m） | | | |
| 东 | 南 | 西 | 北 |
| 1 | 挤压车间 | 挤压机 | 85 | 减振、隔声 | 70 | 270 | 10 | 70 | 215 |
| 2 | 行车 | 80 | 减振、隔声 | 65 | 270 | 10 | 70 | 180 |
| 3 | 锯切机 | 95 | 减振、隔声、消声 | 70 | 270 | 50 | 70 | 180 |
| 4 | 出料运输机 | 80 | 减振、隔声 | 65 | 270 | 10 | 70 | 180 |
| 6 | 立式喷涂车间 | 上下料输送系统 | 80 | 减振、隔声 | 65 | 275 | 100 | 110 | 100 |
| 7 | 空压机 | 90 | 减振、隔声、消声 | 65 | 275 | 100 | 110 | 100 |
| 8 | 型材包装设备 | 85 | 减振、隔声 | 70 | 275 | 140 | 110 | 100 |
| 9 | 悬挂起重机 | 85 | 减振、隔声 | 70 | 275 | 100 | 110 | 100 |
| 10 | 废气处理风机 | 90 | 减振、隔声 | 75 | 275 | 140 | 110 | 140 |
| 11 | 卧式喷涂车间 | 悬挂环链输送系统 | 80 | 减振、隔声 | 65 | 90 | 100 | 310 | 40 |
| 12 | 喷枪控制单元 | 70 | 隔声 | 60 | 90 | 100 | 310 | 40 |
| 13 | 废气处理风机 | 90 | 减振、隔声 | 75 | 90 | 140 | 310 | 90 |

（4）预测结果各厂界噪声预测结果见表 6.2-17。

表6.2-17 拟建项目厂界及敏感点噪声预测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点  预测结果 | | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 |
| 背景值 | 昼间 | 54.3 | 56.3 | 56.6 | 54.1 |
| 夜间 | 45.0 | 47.2 | 46.7 | 45.8 |
| 贡献值 | | 37.44 | 52.38 | 40.22 | 40.6 |
| 预测值 | 昼间 | 54.39 | 57.93 | 56.7 | 54.29 |
| 夜间 | 45.7 | 53.92 | 47.58 | 46.95 |
| 达标情况 | 昼间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 夜间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 标准值 | 昼间 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 夜间 | 55 | 55 | 55 | 55 |

由预测结果可知，本项目正常生产时，项目厂区四周的噪声预测值能够满足《声环境质量标准（GB3096-2008）中3类标准要求；项目最近敏感点为项目东侧的武莲村向家咀，距离厂区200m，位于声环境评价范围内，根据预测，经距离衰减后本项目对其噪声贡献值较低，噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，即项目的正常生产噪声不会对周边敏感点产生明显影响。

### 6.2.5 固体废物影响分析

本项目熔铸、挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料（即边角料、锯切头、压余）及不合格挤压型材送往熔铸车间外面的回收料堆场，可视为原材料，返回至本工程的熔铸车间循环利用。

不合格的喷涂型材属I类一般固体废物，因其表面处理已完成，返回至本厂重新熔铸恐影响产品质量，故不由本企业回收，而是外送汨罗市超威有色金属公司处置。企业将设置专用废品仓库。

锯切铝屑属I类一般工业固废，铝屑收集后放入车间专用铁筒内，存于企业设置的专用废品仓库，定期外卖汨罗市超威有色金属公司处理，可回收大部分的铝元素。熔铸车间布袋收尘收集的粉尘含有一定量的铝，但也含有其他物质，成分较为复杂，同样送汨罗市超威有色金属公司处理，两者分开装放。

根据《2016版危废名录》，不能直接认定本项目厂区废水处理站污泥含有第一类污染物的污泥就是危废，本环评建议建设单位在运行后依据危险废物鉴别技术规范和标准进行鉴别。如果污泥鉴别结果为一般固体废物，不具有危险特性，可不按照危险废物进行管理；若污泥属于危险固体废物，则委托有资质的危险固体废弃物处置单位处置。由于本项目喷涂钝化剂采用锆钛系钝化剂，参考目前国内大部分的铝型材企业均将此污泥按照一般无害工业固体废物处理，故本环评将喷涂废水污泥定为I类一般工业固废，收集存放后外运醴陵科源化工厂处理，用于生产冰晶石或耐火材料用。

粉末喷涂车间产生的废活性炭属于危险废物，废活性炭累计一定量后送往有资质的单位进行处置。

企业外购的部分原辅材料带有独立包装，废包装全部由供货厂商回收，不废弃。

本项目生活垃圾约28.48/a，生活污水化粪池、沉淀池的污泥产生量约5t/a，污泥干化后和生活垃圾及时清运，统一交市政环卫部门处理。

企业加强环境管理，按要求落实固体废物的各项处理处置措施后，在设置仓库分类堆存并及时合理回用、清理或外运的前提下，本项目的固体废物均可得到妥善解决，对项目周边环境影响小。

### 6.2.6土壤环境影响分析

项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

（1）废气对土壤环境的影响

本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

（2）液体物料、废水等对土壤环境的影响

本项目生产过程中物料配置过程中采用管路连接，不会出现溢出和泄露情况。本项目生产过程中产生的废水、废液输送管道采用防渗防漏暗管，且在管线上做好标识，如若出现泄露等事故情况，可及时发现，及时处理。

综上，本项目从源头控制物料、废水泄露，同时采取可视可控措施，若发生泄露可及时发现，对收集泄漏物的管沟、应急池以及污水处理站池体等采取各项防渗措施，通过采取以上措施，液体物料、废水等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

### 6.2.7 生态环境影响分析

本项目位于汨罗工业园原有汨罗振升铝业科技有限公司厂区内，目前场地已完成平整，区域植被覆盖较少，工程建设对区域生物多样性无影响，生物量减少极小，本工程周边200m范围内已开发程度较高，入园企业较多，无其他特殊的生态敏感目标，工程营运期无对生态环境危害较大的特征污染物，故生态环境的影响轻微。

## 

# 第七章 环境风险分析

风险评价是对在发生突发性事故时有毒、有害或易燃、易爆等物质的泄漏所造成的环境影响程度、范围等进行预测和评价。本评价将通过对生产全过程的分析，找出环境污染事故可能发生的岗位、起因，提出风险防范措施。本评价主要从环境影响的角度来分析风险事故。

## 7.1 风险调查

### 7.1.1 风险源调查

根据《危险化学品分类信息表》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目生产过程中所涉及的危险物质主要有液氨和作为生产燃料的天然气等。主要危险化学品理化性质和毒理指标见表7.1-1、表7.1-2。

**表7.1-1 液氨理化特性表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | 中文名：氨（液氨、氨气） | 英文名：ammonia | | 分子式：NH3 | 分子量：17.03 |
| 危规号：23003 | UN编号：1005 | | CAS号：7664-41-7 | |
| **理化性质** | 性状：无色、有刺激性恶臭的气体。 | | | | |
| 熔点/℃：-77.7 | | 溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。 | | |
| 沸点/℃：-33.5 | | 相对密度（水＝1）：0.82(-79℃) | | |
| 饱和蒸气压/kPa：1.33(38.7℃) | | 相对密度（空气＝1）：0.6 | | |
| 临界温度/℃：132.5 | | 燃烧热（kJ/mol）：/ | | |
| 临界压力/MPa：11.4 | | 最小引燃能量/mJ：/ | | |
| **燃烧爆炸危险性** | 燃烧性：易燃 | | 燃烧分解产物：氧化氮、氨。 | | |
| 闪点/℃：/ | | 聚合危害：不聚合 | | |
| 爆炸极限（体积分数）/％：15.7~27.4 | | 稳定性：稳定 | | |
| 引燃温度/℃: 651 | | 禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。 | | |
| 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | | |
| 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。 | | | | |
| **毒性** | 接触限值：中国MAC(mg/m3)：--；前苏联TWA(mg/m3)：20；美国STEL(mg/m3)：30 | | | | |
| **健康危害** | 侵入途径：吸入。  低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。  急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。  液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。 | | | | |
| **急救** | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | |
| **防护** | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。  眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防静电工作服。  手防护：戴橡胶手套。  其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | | | |
| **泄漏处理** | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | | | |
| **储运** | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 | | | | |

表7.1-2 天然气理化性质表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **理化性质** | **毒性** | **燃烧爆炸性** |
| 天然气 | 无色、无味气体。主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。熔点-182.5℃，闪点-188℃，沸点-161.5℃，爆炸极限5.3%~15.0%。 | / | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 |

### 7.1.2 环境敏感目标调查

项目周边环境风险敏感目标调查见表7.1-3。

表7.1-3 建设项目环境敏感特征表

| 保护目标 | | 所在地域范围 | 方位 | 与厂界最近距离 | 性质/规模 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素 | 名称 |
| 环境空气、环境风险 | 武莲村 | 平江县 | 东 | 约200m | 约70户，约210人 |
| 武岗村 | 平江县 | 东北 | 约2269m | 约50户，约150人 |
| 蔬菜村 | 汨罗市 | 北 | 约750m | 约300户，约900人 |
| 枫家岭 | 汨罗市 | 北 | 约900m | 约2000户，约6000人 |
| 石仑村 | 汨罗市 | 北 | 约2050m | 约100户，约400人 |
| 新书村 | 汨罗市 | 西 | 约450m | 约100户，约350人 |
| 新市镇 | 汨罗市 | 西 | 约1210m | 约2500户，约7500人 |
| 合心村 | 汨罗市 | 西南 | 约1970m | 约45户，约150人 |
| 八里村 | 汨罗市 | 西南 | 约900m | 约100户，约300人 |
| 新桥村 | 汨罗市 | 南 | 约1660m | 约50户，约150人 |
| 童家塅村 | 平江县 | 东南 | 约670m | 约50户，约150人 |
| 新市医院 | 汨罗市 | 西北 | 约1088m | 医疗，职工约30人，床位约15张 |
| 汨罗市第二人民医院 | 汨罗市 | 西北 | 约1700m | 医疗，职工160人，床位约120张 |
| 新市镇人民政府 | 汨罗市 | 西北 | 约1880m | 政府，约300人 |
| 三和学校 | 平江县 | 东 | 约1700m | 学校，师生共400人 |
| 武莲学校 | 平江县 | 东北 | 约1420m | 学校，师生约 100 人 |
| 新市完小 | 汨罗市 | 北 | 约1620m | 学校，师生约200人 |
| 新桥学校  （原址） | 汨罗市 | 南 | 约2290m | 学校，师生共197人，新市镇已上报取消该校，学生分流新市中心小学 |
| 新市中心小学  （新桥小学新址） | 汨罗市 | 西北 | 约1410m | 学校，师生约530人 |
| 新市中学 | 汨罗市 | 西北 | 约1870m | 学校，教职工128人，学生约1800名 |
| 合心学校 | 汨罗市 | 西南 | 约2218m | 学校，师生约150人 |
| 花圃学校 | 汨罗市 | 西南 | 约2140m | 学校，师生共440人 |
| 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 约50人 |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 约20800人 |

## 7.2 环境风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势划分依据见表7.2-1。

表 7.2-1建设项目环境风险潜势划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境敏感程度（E）** | **危险物质及工艺系统危险性（P）** | | | |
| **极高危害(P1)** | **高度危害(P2)** | **中度危害(P3)** | **轻度危害(P4)** |
| 环境高度敏感区(E1) | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区(E2) | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区(E3) | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| Ⅳ+为极高环境风险 | | | | |

根据本项目生产规模与工程分析，确定本项目的危险物质为天然气和液氨，本项目无天然气储罐，天然气由汨罗工业园区天然气管道直接供应。

表7.2-3 建设项目Q值确定表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险物质名称** | **CAS号** | **最大存在总量qn/t** | **临界量Qn/t** | **该种危险物质Q值** |
| 1 | 液氨 | 7664-41-7 | 4.2 | 5 | 0.84 |
| 2 | 天然气 | 7482-8 | / | 10 | / |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.84 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，仅开展简单分析。

## 7.3 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

项目环境风险识别表见表7.3-1。

表7.3-1 建设项目环境风险识别表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **生产系统** | **风险物质** | **风险类型** | **环境风险受体** | **环境转移途径** |
| 1 | 液氨瓶 | 液氨 | 泄漏、火灾、爆炸 | 人和大气环境 | 大气环境 |
| 2 | 锅炉房、天然气站、熔铸车间、挤压车间、喷涂车间 | 天然气 | 泄漏、火灾、爆炸 | 人和大气环境 | 大气环境 |
| 3 | 喷涂车间喷涂及回收系统 | 粉末涂料 | 散落、泄漏 | 大气环境、水环境 | 大气环境、水环境 |
| 4 | 废水收集处理系统 | 废水中CODCr、镍离子等 | 事故排放 | 水环境和土壤环境 | 水环境和土壤环境 |

## 7.4 环境风险分析

### 7.4.1 风险类型

本项目环境风险主要有两类：原料液氨泄漏；易燃品（天然气）发生火灾和爆炸。具体表现为以下几种：

（1）液氨泄漏及其次生环境事件

液氨发生泄漏的环境风险潜在于储存以及运输过程中，发生泄漏事故后，会对周边环境产生破坏性影响。

① 氮化处理工区内液氨瓶一旦泄漏，可能造成修模工段、电泳车间、临时办公区、维修工段、综合仓库和理化室等区域人口中毒；

② 液氨发生火灾消防时，会产消防污水，消防污水污染因子主要为油类污染物，其很有可能经厂区雨水管网进入湄江。

（2）天然气火灾爆炸及次生环境事件

① 天然气火灾爆炸发生时，可能造成厂区内人员伤亡，同时会产生CO2、NOx等，对周围大气环境会产生一定的影响。

② 天然气火灾灭火时会产消防污水，其很有可能经厂区雨水管网进入湄江。消防污水污染因子视不同着火单元内物料不同而不同。

### 7.4.2 源项分析

本项目生产设施产生重大事故的装置主要有天然气管道、液氨瓶罐。因本项目事故引因主要为气体物料泄露事故，引用化工类风险分析最大可信事故及概率。根据分析，管线泄漏、罐区泄漏、生产设备泄漏发生概率最高，因此选择生产区阀门管线泄漏、储罐泄漏等作为最大可信事故。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在1×10-5/年。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生重大事故概率小于1×10-6，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

结合本项目特点，预测本工程阀门管线泄漏、瓶罐泄漏等最大可信事故概率为1×10-5。

### 7.4.3 风险计算与评价

（1）风险后果统计

通过计算最大可信事故各种危害，火灾爆炸主要影响范围发生在厂区内，不会对周围敏感目标造成不利影响；大气影响预测表明，空气中污染物浓度远低于半致死浓度，不会造成人员伤亡。通过采取相应的防范措施和应急措施后，不会对周围人群造成不利的健康影响。

（2）风险评价

由《建设项目环境风险评价技术导则》，环境风险可由风险值定量表征。风险值是事故的发生概率和事故危害程度的函数，定义为：

IMG_258

以公式表示为：

IMG_259

式中：R ——风险值

P ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）

C ——最大可信事故造成的危害（损害/事件）

在工业和其他活动中，各种风险水平及其可接受程度见下表10.4-1。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即10-6/a为背景值，人类遭受火灾、淹死、中毒的风险为10-5/a，社会对此没有安全投资，仅告戒人们小心，是有一种可接受风险值；当风险值达到10-4/a，则必须投资采取防范措施；10-3/a属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动（《环境风险评价—实用技术和方法》中国环境科学出版社出版）。

表7.4-1 各种风险水平及其可接收程度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险值（死亡/年） | 危险性 | 可接受程度 |
| 10~3数量级 | 操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率 | 不可接受，必须立即采取措施改进 |
| 10~4数量级 | 操作危险性中等 | 应采取措施改进 |
| 10~5数量级 | 与游泳事故、煤气中毒事故属同一量级 | 人们对此关心，愿意采取措施预防 |
| 10~6数量级 | 相当于地震和天灾的风险 | 人们并不当心这类事故发生 |
| 10~7~10~8数量级 | 相当于陨石堕落伤人 | 没有人愿意为这类事故投资加以预防 |

由各种原因造成急性死亡的个人风险值见下表7.4-2。

**表7.4-2 各种原因造成的急性死亡个人风险**

| 原因 | 个人风险的近似值每年的急性死亡概率 |
| --- | --- |
| 汽车 | 3×10－4 |
| 跌落 | 9×10－5 |
| 火灾及烧伤 | 4×10－5 |
| 毒死 | 3×10－5 |
| 火器 | 1×10－5 |
| 洪水 | 9×10－6 |
| 乘飞机旅行 | 9×10－6 |
| 堕落物 | 6×10－6 |
| 触电 | 6×10－6 |
| 雷击 | 5×10－7 |
| 龙卷风 | 4×10－7 |
| 核反应堆事故 | 3×10－9 |

结合本项目特点，火灾爆炸主要影响范围发生在厂区内，不会对周围敏感目标造成不利影响，也不会造成外环境的人员伤亡。由于本项目位于汨罗市工业园内，周边基本无居民，发生事故后不会造成居民的伤亡，通过采取相应的防范措施和应急措施后，不会对周围人群造成不利的急性健康影响。因此本评价仅以最大可信事故概率作为本项目的最大可信事故风险，即为1.0×10-5/年。

参照中国环境科学出版社出版的《环境风险评价—实用技术和方法》化工项目的可接受风险水平RL8.33×10-5/年。参照上表各类事故风险水平及可接受水平，本评价认为项目最大环境风险值为可接受风险值，给周围民众带来急性死亡风险低于中毒、火灾等风险危害，远低于汽车事故风险，环境风险水平是可以接受的。

本项目在生产装置及其公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用成熟的生产技术和成熟可靠的抗风险措施，因此，项目的安全性将得到有效保证。

（3）液氨风险事故影响分析

本工程挤压模具氮化处理工序中使用液氨，液氨使用量为48t/a.。根据现有工程，氮化处理工区一般储存有2瓶液氨，规格为420kg/瓶，一般暂存液氨为0.84t。由于液氨沸点（-33.5℃）较项目厂区的环境温度低很多，一旦其泄漏后立即汽化为氨气在大气中扩散。此外，氨气为有毒、易燃易爆气体，所以液氨一旦泄漏，可能导致中毒、火灾爆炸及其次生环境事件。

液氨泄漏速度QL用（F.1）式的伯努利方程计算；采用环境风险评价系统（RiskSystem）V1.2.0.4版进行计算，软件中Cd取0.65，裂口面积取0.0000785m2（泄漏孔径为10mm），贮罐内压力为0.8MPa，不考虑液位高度产生的压力，根据上式可以计算得出QL=1.53kg/s。按泄漏的时间10min计算，液氨泄漏量约为420kg(10min液氨泄漏量理论值为918kg，故液氨泄漏的实际量取单瓶液氨贮存量420kg)。因此可以看出，一旦液氨发生泄漏，若再10min中内不采取措施，则钢瓶中的液氨将会全部进入到大气环境中，对周围环境将会造成一定的影响。

氨气不仅有毒，而且易燃易爆，如果建设单位在生产过程中发生液氨泄漏，作业区通风不畅，氨气与空气混合形成爆炸性混合气体，一旦有明火或电火花就有可能发生火灾爆炸及引发次生环境事件。发生液氨泄漏时，10min内液氨泄漏量为420kg，采用环境风险评价系统（RiskSystem）V1.2.0.4版进行计算，计算出氨气爆炸时的财产损失半径为22m。项目位于工业园区内，距离最近居民点距离约200m。一旦液氨发生泄漏，影响范围均在厂区内，不会对周围居民的财产及人身安全造成损失。

### 7.4.4 环境风险防范措施及应急要求

**1、事故风险防范措施**

（1）废气事故排放环境风险防范措施

① 注重废气净化设施的维护，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保各废气净化装置的正常运行。

② 一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

③ 对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

④ 制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理

（2）废水事故排放环境风险防范措施

对于废水事故主要是指生产中水利用中造成环境污染。废水事故排放可采用如下防范措施：

① 电源供电，减少停电事故。

② 原有工程污水处理站调节池的生产废水为：25m3/h，可作为事故应急池。事故废水应及时纳入污水处理站调节池中。

③ 完善的本项目雨水管网系统建设，雨水管网应与工业园内雨水管网对接。

（3）液氨事故环境风险防范措施

① 设定专门的场所存放液氨钢瓶。

② 液氨瓶存放点同时具备“遮阴、通风、阴凉”等措施。

③ 备置氨气泄漏报警器及喷淋龙头。

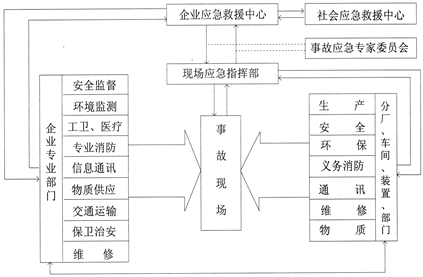
④ 液氨存放点设置警示标牌，工程场所设置工作流程图。

⑤ 加强员工培训，规范工作流程，提高员工的安全意识。

**2、事故应急预案**

（1）风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图7.4-1所示，企业应根据自身实际情况加以完善。



**图7.4-1 风险事故应急组织系统基本框图**

（2）风险事故应急计划

必须拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可在有充分准备的情况下，对事故进行积极处理。风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

1、项目再生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；

2、应急计划实施区域，事故灾害控制的组织、责任、授权人，应急状态分类以及应急状态响应程序。应急救援（中毒和运输事故）救护工作方案。

3、应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；

4、应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；

5、应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；

6、应急人员接触计量控制、人员撤离、医疗救助与公众健康保证的系统和程序；

7、应急状态终止与事故影响的恢复措施；

8、应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；

9、应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；

10、事故的记录和报告程序；

（3）风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应由切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、应急救援救护方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

1、设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

2、制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

3、明确职责，并落实到单位和有关人员；

4、明确应急救援救护工作方案，明确救护工作责任人，与有关部门及时联系、共同处置。

4、制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；

5、对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

6、为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

（4）液氨泄漏现场应急处置措施：

① 迅速撤离泄漏污染区人员（氮化处理工区、修模工段）至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入；

② 切断火源 关闭手机及其它明火；救援人员在消防人员到达事故现场之前，应继续加强冷却，撤离周围易燃可燃物品等办法控制火势；

③ 尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。可喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤收集产生的大量废水，并及时将其导入污水处理站调节池中；

④ 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳；

⑤ 考虑到有可能形成窒息性CO气体，救援人员应佩戴正压式呼吸器或采取其他措施，以防救援灭火人员中毒，消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。进行自救灭火、疏导人员、抢救物资、抢救伤员等救援行动时，应注意自身安全，无能力自救时各组人员应尽快撤离爆炸、火灾现场；

⑥ 若液氨泄漏发生火灾爆炸事故导致液压油泄漏引起火灾，则在扑灭液压油火灾的同时，要采取构筑围堤收集产生的消防废水，并及时将其导入污水处理站调节池中。

## 7.5 分析结论

综上所述，本项目生产区均无重大危险源，通过风险评价相关分析，认为本项目危险度属低危险度，危险等级达到可接受程度。该厂若能严格执行国家有关环保、安全、卫生和劳动等方面的标准规定，完善安全评价手续，按《安全评价》、应急预案及本报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，试生产期间严格履行环保“三同时”制度，确保生产过程中环保设施正常运行，生产过程中加强环境和安全管理 ，做好每日的巡检工作和记录，定期进行应急演练。在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

# 第8章 环境保护措施及其可行性分析

## 8.1 施工期污染控制措施

### 8.1.1 施工期大气污染防治措施

1、项目应使用商品混凝土，避免混凝土搅拌产生粉尘。

2、汽车运输土方、砂石料、水泥建材料进场时，对易起尘的物料加盖蓬布，减少装卸粉尘污染。

3、施工场地和主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。

4、对施工现场进行科学管理，统一堆放施工材料，设置防尘或围栏防护设施，减少扬尘或粉尘污染。避免露天长期堆放易起尘的物料。

5、对入场施工机械进行管理，检查合格的机器才可进场作业，尽量减少施工机器产生的废气。

经采取以上措施后，项目施工期对周边空气环境影响较小。

### 8.1.2 施工期水污染防治措施

1、在工程场地内修建地表水排水沟和沉淀池，收集厂区施工过程中地表径流和施工过程产生的泥浆水，经沉淀池的沉淀后循环使用，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

2、施工期机械设备产生的含油污水和施工设备清洗废水集中收集后通过污水管道进入污水处理厂处理。

3、施工员工产生的生活废水经化粪池处理后送入污水处理厂处理后排放。采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染，且随着工程的完成此类影响随即消失。

### 8.1.3 施工期噪声污染防治措施

为减小项目施工噪声对项目区域声环境的影响，建议采取以下措施：

1、尽量选用低噪声系列工程机械设备；

2、合理布置高噪声的施工设备；

3、对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障； 采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，且施工过程中造成的噪声是暂时性的，随着施工过程的完成，施工噪声即会消失。

### 8.1.4 施工期固体废物防治措施

本项目施工期固体废物主要为少量建筑垃圾及生活垃圾。施工期产生的建筑垃圾外运到有关部门指定的场地，不得随意弃置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理处置。

## 8.2 运营期大气污染控制措施及可行性

### 8.2.1 天然气燃烧废气

由工程分析可知，项目模具加热炉、时效炉以及固化炉等均通过燃烧天然气进行加热，天然气燃烧产生的大气污染物主要为SO2、氮氧化物和烟尘。其中挤压车间加热炉和时效炉设置一根20m高排气筒（G10）；喷涂车间内固化炉产生废气与有机废气通过一根20m高排气筒（G11、G13）对天然气燃烧后的废气进行高空排放，外排废气中SO2、NOx和烟尘的浓度分别为：13.8mg/m3、135.4mg/m3、10.8mg/m3，其中烟尘、SO2和NOx可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（烟尘浓度≤120mg/m3、SO2≤550mg/m3、NOx浓度≤240mg/m3），采取的处理措施可行。

### 8.2.2 粉末喷涂车间喷粉废气

静电喷粉属较先进的清洁生产工艺，将粉末（环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末）在密闭的工艺间内，并且配套设置了旋风除尘器装置，处理效率95%，回收循环利用设施，剩余粉料自动回收循环利用。

喷粉室与粉末回收装置连通，喷粉室为一个负压区，没有被工件吸附的过量粉末，在喷粉室负压力作用下进入粉末回收装置旋风分离回收，回收的粉末再送至喷枪进行喷涂，形成粉末闭循环使用系统，少量未被回收的粉末经旋风除尘器处理后由一条20m排气筒高空排放。根据喷粉设备生产厂商提供的资料，粉末喷涂过程中的工件粉料附着率在96%以上，由于喷粉在封闭空间内进行，喷粉房基本上不与外界接触，故4%的粉料全部进入除尘器。旋风除尘器可拦截5微米以上的颗粒，本项目粉末粒径范围主要集中在20-30微米，旋风除尘器的除尘效率可达95%以上。根据前文监测数据，喷粉废气颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中120mg/m3的标准限值要求。因此本项目采用旋风除尘器处理喷粉废气在技术上是可行的。

### 8.2.3 粉末喷涂车间固化炉废气

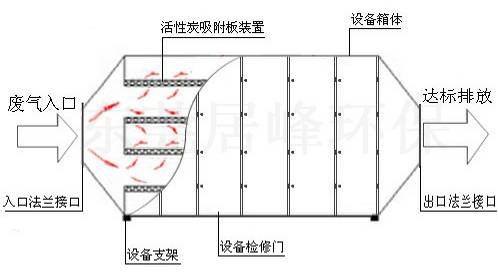
本项目粉末喷涂固化炉废气采用活性炭后，由1根20m高的排气筒外排。

**① 活性炭吸附原理**

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

活性碳比表面积一般在700~1500m2/g，故活性碳常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性碳吸附的实质是利用活性碳吸附的特性，把低浓度、大风量废气中的有机溶剂吸附到活性碳中并浓缩，经活性碳吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性碳吸附的主要优点：吸附效率较高，约为75%、维护方便、能够同时处理多种混合废气。

适用条件：可处理大风量、低浓度的有机废气。



**图8.2-1 活性炭吸附器结构图**

**② 处理效果**

各类典型有机废气治理技术的经济成本和环境效益参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，详见下表7.2-1。

表8.2-1 家具行业VOCs废气典型治理技术的经济成本及环境效益

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理技术 | 初次投入成本  （万元） | 年运行费用  （万元） | 年经济效益  （万元） | 可达治理效率  （%） | 存在问题 |
| 吸附法 | 20-40 | 80-100 | \ | 50-80 | 1、需要及时更换活性炭，否则治理效率降低；  2、吸附后产生危险固废. |
| 吸收法 | 50-60 | 15-20 | \ | 60-70 | 1、产生大量废水；  2、吸收剂要求高，直接影响吸收效果。 |
| 吸附-催化燃烧法 | 30-60 | 10-15 | \ | ≥95 | 1、适用于低浓度大风量的有机废气；  2、存在一定安全隐患。 |
| 低温等离子法 | 50-60 | 25-35 | \ | 50-90 | 1、治理效率波动范围较大；  2、可能存在二次 VOCs 污染。 |
| 光催化氧化法 | 30-50 | 15-25 | \ | 50-95 | 受污染物成分影响，治理效率波动范围较大；  2、催化剂易失活。 |
| 生物法 | 40-60 | 15-20 | \ | 70-95 | 1、适用于低浓度有机废气；  2、对废气的选择性较强；  3、设备占地面积大，运行阻力大，能耗大。 |
| 备注：上述分析基于以下典型工况：废气量，30000m3/h；废气浓度：200mg/m3；VOCs成分：乙酸仲丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、乙苯、甲苯、环己酮、乙酸正丁酯、甲基环己烷等。 | | | | | |

因此，本项目固化炉废气处理方案采用“活性炭吸附”处理系统，可以稳定达标排放。根据现有项目监测数据可知，喷涂车间固化炉废气VOCs达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中50mg/m3的标准限值要求。因此本项目采用“活性炭吸附”处理固化炉废气在技术上是可行的。

### 8.2.4 氮化炉废气

企业的挤压车间使用了氮化炉，以液氨为原料分解生产氮气。液氨的需求量约48t/a。氮化炉采用低真空变压技术，自动变压换气，在低真空和变压的环境下完成渗氮（氮化）工艺过程，其密封性、保温性能好，属节能环保产品，目前广泛应用于各知名铝型材生产企业。

但是氮化处理过程中加入的氨气无法完全消耗，因此对氮化废气的处理也非常重要，目前在废气处理方面各炉型无严格的区分，主要处理方式有裂解燃烧和水吸收两种方式，国内厂家多数用水来处理废气，即将废气通入到水中，利用水吸收废气形成氨水再处理排放。本项目废氨水可送入污水处理站进行处理，但这样处理是将气态的氨转至水相，在废水中引入铵盐，虽然其浓度不高，但环评并不建议如此处理。

氮化炉自带直接燃烧装置处理氮化过程中未分解利用的氨气。该工艺是在燃烧腔体内设置一个燃烧环，当有氨气产生时（氮化炉工作时），该燃烧环自动点火，氨气经由燃烧环中间部分，和氧气接触，充分燃烧，生成氮气和水，确保排放大气中的气体为无害气体，能够保证车间内安全与环保要求。同时，炉内配有完善可靠氮气保护系统：一旦发生电气故障时保护性气体不能及时供应，安全氮气可自动冲洗炉膛，以消除炉气爆炸的潜在危险并防止工件氧化。因此，本项目氮化炉排放气体为无害气体，无未分解氨气外排。

## 8.3 运营期水污染控制措施及可行性

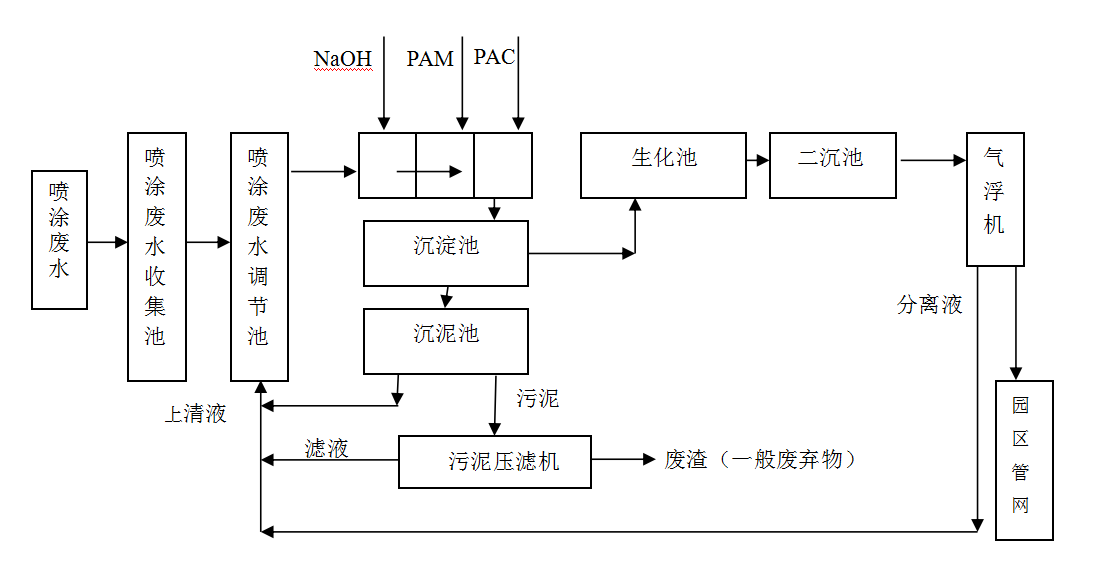
### 8.3.1 生产废水

本项目生产废水主要是脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、纯水机组自排放水和生活污水。根据工程分析，生产废水主要污染物为COD、悬浮物等，水质较为简单。项目生产污水总量为212m3/d，生活污水量为21.36m3/d；生产废水经厂区污水处理站处理达到GB8978-96《污水综合排放标准》三级标准后，通过园区工业废水管网进入汨罗市重金属污水处理厂处理后，再排放至汨罗城市污水处理厂，达标后再排入汨罗江。生活污水经隔油、化粪池预处理的达标后由城市污水管网输送至汨罗市污水处理厂处理达标后，排入汨罗江。因此，本项目对周围地表水环境影响不大。

可行性分析：

三期工程产生的废水主要是脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、纯水机组自排放水和生活污水。而熔铸、挤压车间冷却用水循环使用，仅补充蒸发、损耗水即可，基本无排放。脱脂弱酸性废水、钝化处理废水经喷涂污水处理系统处理后，与纯水机组自自排水一起进入污水处理站进行处理。现有工程污水处理站处理能力为55m3/h（1320m3/d），一期工程污水量为885m3/d，二期工程污水量为212m3/d ，处理能力剩余223m3/d，本项目污水量为212m3/d，故厂区原有污水处理站处理能力能够满足要求。

本项目污水处理工艺过程见下图8.3-1。



**图8.3-1 喷涂废水处理工艺流程图**

喷涂车间废水进入喷涂废水调节池后，通过添加碱，控制PH值，加入混凝剂PAC混凝沉淀，絮凝剂PAM絮凝后，此时废水已基本无金属离子，主要污染物为浓度在100mg/L左右的COD以及少量的SS，可直接进入生化池和气浮池，与其他废水一起通过生化及沉淀作用去除剩余污染物，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。沉淀池中上清液流入生化池，用生化法去COD，处理后的液体进入二沉池，将少量生化污泥用斜管沉降器沉淀，并用泵返回污泥浓缩池；该池上清液进入最后一台设备气浮机进一步去除COD、油和极少量污泥；极少分量污泥水返回调节池再循环处理。

根据现有项目验收情况，污水处理站废水排放浓度可完全达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准限值要求。因此，废水治理措施可行。

### 8.3.2 生活污水

根据估算，全厂生活污水产生量为21.36m3/d，主要污染物产生浓度CODcr250mg/L、SS200mg/L、NH3-N20mg/L。类比同类工程，生活污水经隔油池、化粪池处理后污水主要污染物浓度可达COD：200mg/L，SS：120mg/L，NH3-N：20mg/L，可达《污水综合排放标准》（GB8978－96）三级标准。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后，经园区管网进入汨罗市污水处理厂进行处理。因此，本项目生活污水处理及排放方式可行。

### 8.3.3 项目废水排入污水处理厂可行性分析

1、汨罗循环经济产业园区重金属废水处理厂

汨罗循环经济产业园区重金属废水处理厂位于园区窑洲变电站北侧，已建成处理规模为5000t/d，采用电化学处理工艺对重金属废水进行处理。重金属废水处理厂服务范围包括原汨罗工业园规划的18km2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5km2（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10km2，二期工程服务整个工业园区，总服务面积18km2。现状处理规模为1000t/d，二期5000t/d。目前已建成1372.75m3的事故应急池一座，可在事故状态下收集一天的处理水量。重金属污水处理厂对污水进行处理后排水经专用管道排至汨罗市城镇污水处理厂后入汨罗江。污水处理厂污水排放口安装在线监测器，实现污水排放的适时监控。

二期正在建设当中，计划2019年5月底投入使用。二期工程建成后其外排水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准。根据重金属污水处理厂规划，本项目建成投产时，污水处理厂二期工程及配套污水管网预计已建成，本项目废水可经管网纳入该污水厂处理。

2、汨罗城市污水处理厂

汨罗城市污水处理厂位于汨罗市城郊乡百丈村，占地70亩，设计总规模为10万t/d，一期建设规模为2.5万t/d，现剩余处理容量约3500t/d。污水处理采用预处理加改良型氧化沟处理工艺，出水采用接触消毒池工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺；主要工艺构筑物由预处理构筑物、改良氧化沟、二沉池、污泥泵站、贮泥池、污泥脱水加药间及消毒池、出水池等组成。工程服务范围为汨罗市城区及汨罗工业园的可生化的污水。该污水处理厂于2009年12月已通过竣工验收。

3、项目废水

项目排放污水总量为233.36t/d，在重金属污水处理厂二期、汨罗市城镇污水处理厂处理能力范围内，且项目计划于 2019年5月建设，重金属污水处理厂二期届时已建成。因此，从水量上来说，本项目外排的废水不会对重金属及城镇污水处理厂造成水量冲击。

项目排放污水第一类污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1第一类污染物最高允许排放浓度限值标准要求；其他监测因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值。据调查，目前汨罗重金属污水处理厂及汨罗市城市污水处理厂剩余容量完全可以接纳本项目废水，故本项目废水预处理后排入园区管网，经汨罗重金属污水处理厂及汨罗市城市污水处理厂处理是可行的。

## 8.4 运营期噪声污染控制措施及可行性

本项目主要噪声源有空气鼓风机、挤压机、锯切机、空压机、冷却塔等，其噪声值为80~110dB，针对原有厂区噪声设备情况，拟采取以下降噪措施：

（1）对噪声设备进行甄别筛选，淘汰高噪声设备，选用低噪声设备。

（2）高噪声设备设置专用房、隔声罩、消声、减振，发电机组四周安装隔

声罩。

（3）在水泵、离心风机等噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振或减震器。

（4）加强厂区的绿化隔音措施。

同时，加强厂区内管理也是减少噪声排放的重要环节，如：厂区内禁止机动车辆鸣笛；严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为而引起的噪声排放。

本项目在采用减振、消声、隔声等措施处理后，厂界噪声昼间低于65dB（A），夜间低于55dB（A），可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准的要求。以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本项目是可行的。

## 8.5 运营期固体废物控制措施及可行性

本项目熔铸、挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料（即边角料、锯切头、压余）及不合格挤压型材送往熔铸车间外面的回收料堆场，可视为原材料，返回至本工程的熔铸车间循环利用。

不合格的喷涂型材属I类一般固体废物，因其表面处理已完成，返回至本厂重新熔铸恐影响产品质量，故不由本企业回收，而是外送汨罗市超威有色金属公司处置。企业将设置专用废品仓库。

锯切铝屑属I类一般工业固废，铝屑收集后放入车间专用铁筒内，存于企业设置的专用废品仓库，定期外卖汨罗市超威有色金属公司处理，可回收大部分的铝元素。熔铸车间布袋收尘收集的粉尘含有一定量的铝，但也含有其他物质，成分较为复杂，同样送汨罗市超威有色金属公司处理，两者分开装放。

根据《2016版危废名录》，不能直接认定本项目厂区废水处理站污泥含有第一类污染物的污泥就是危废，本环评建议建设单位在运行后依据危险废物鉴别技术规范和标准进行鉴别。如果污泥鉴别结果为一般固体废物，不具有危险特性，可不按照危险废物进行管理；若污泥属于危险固体废物，则委托有资质的危险固体废弃物处置单位处置。由于本项目喷涂钝化剂采用锆钛系钝化剂，参考目前国内大部分的铝型材企业均将此污泥按照一般无害工业固体废物处理，故本环评将喷涂废水污泥定为I类一般工业固废，收集存放后外运醴陵科源化工厂处理，用于生产冰晶石或耐火材料用。

粉末喷涂车间产生的废活性炭属于危险废物，废活性炭累计一定量后送往有资质的单位进行处置。

企业外购的部分原辅材料带有独立包装，废包装全部由供货厂商回收，不废弃。

本项目生活垃圾约28.48/a，生活污水化粪池、沉淀池的污泥产生量约5t/a，污泥干化后和生活垃圾及时清运，统一交市政环卫部门处理。

建设单位对各种固体废物进行合理分类处置。一般工业固体废物临时暂存于一般固废暂存区中，项目一般固废统一收集后交由物资回收部门回收处理；危险废物临时暂存于危废暂存区中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度；生活垃圾交由环卫部分统一收集处理。项目各类固体废物处置措施合理可行。

生产过程产生的一般工业固体废物暂放于一般固废暂存区，固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

生活垃圾交由环卫部门定期清运。本项目不设垃圾堆放点，在车间设置垃圾箱，将生活垃圾临时贮存于垃圾箱内。贮存周期1天。生活垃圾由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中处置。

项目危险废物交由有危险废物资质的单位处理。本项目危废暂存区建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），在危险废物临时存贮仓库分区贮存。根据临时存放时间、存储量、存储容器的大小并考虑一定的富余系数及工人活动空间，室内废品临时存贮仓库是可行的。

项目在运营期需加强管理，做到产生的固体废物分类收集、分类包装储存、不乱堆乱弃。

## 8.6 运营期地下水污染控制措施及可行性

本项目的生产废水中含有特征污染物铝，如果该部分含铝废水渗入地下，会污染区域的地下水和土壤，影响区域内农作物、植被以及牲畜的饮水，造成农作物减产，铝含量富集超标，影响人体和牲畜的身体健康，区域植被被破坏，这种影响是破坏性的而且很难在短时间内得到恢复，一旦渗入土壤，会使得整个区域土壤肥力下降，长久不能扩散的净化，需要对区域土壤进行更换，因此，一定要做好废水的收集和处理措施。

### 8.6.1 地下水污染防治措施

**1、**地下水污染防渗方案

①非污染区不进行防渗处理，污染区按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中要求分别设计防渗方案。

②污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）制定防渗设计方案，做好分区防渗，对项目重点污染区（喷涂车间、固废暂存间、危废暂存间以及化学品原料库）地面采取粘土铺底，再在上层铺设2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。污水处理站、应急事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10-10cm/s。此外，为最大程度地减少对地下水的污染，要求在进行管道设计和施工上，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。对一般污染区防渗措施：一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。渗透系数≤10-7cm/s。此外，为最大程度地减少对地下水的污染，要求在进行管道设计和施工上，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。通过以上措施，地下水的污染影响是可以避免的。

2、地下水环境保护措施

为了将区域所排废水对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

1）一是源头控制。本项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。同时本项目必须严格控制采水量，节约用水，严格将产生的废水循环利用，保证不多开采地下水。提高 绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量的措施。

2）二是末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。

3）三是污染监控。加强对生产区及堆场区的地面进行巡查，下雨地面水较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象），及时发现污染、及时控制。

4）四是应急响应。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

通过以上污染防治措施，本项目厂区内污染物渗入地下水中的量极小，对区域地下水水质影响极小，从地下水环境角度而言，本项目建设是可行的。

综上所述，项目经采取上述措施后对项目区地下水环境影响不大。

### 8.6.2 防渗措施的可行性分析

为防止污水对地下水造成影响，生产废水处理系统各调节池、反应池、沉淀池、事故池池体底部均需采取混凝土硬化防渗处理。根据《防渗墙混凝土抗渗等级和渗透系数研究》（《地基基础工程与锚固注浆技术：2009 年地基基础工程与锚固注浆技术研讨会论文集》，潘昆，袁梅等；）内容表明，混凝土抗渗系数达到S6的情况下，其渗透系数对应为4.19×10-9cm/s，能够满足渗透系数小于10-7cm/s的要求，具有可行性及可靠性。如此，可最大限度避免废水渗入地下以及危险废物泄漏对土壤和地下水造成不良影响，企业认真落实以上措施，加强管理，在生产中严格按照操作规程，避免废水和废渣的事故性排放，运营期对地下水和土壤的影响很小。

# 第9章 环境影响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。

## 9.1 环境效益分析

### 9.1.1 环保投资

本项目用于环境保护方面的投资初步估算约为100万元，占项目总投资5418万元的1.85%，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9.1-1 项目环保投资及年运行费用明细表

| 项目 | 环保措施 | 投资（万元） |
| --- | --- | --- |
| 废气治理 | 粉末喷涂车间旋风除尘 | 10 |
| 粉末喷涂车间固化炉废气活性炭吸附 | 30 |
| 无组织废气抽排风 | 10 |
| 废水处理 | 依托现有污水处理站（增加运行成本） | 10 |
| 废水管网、雨水管网 | 10 |
| 固体废物 | 固体废物储存堆放、运输 | 10 |
| 生活垃圾 | 2 |
| 噪声 | 基础防振、隔音室、隔声罩等其他措施 | 10 |
| 绿化 | 种植树木 | 8 |
| 小 计 | | 100 |

### 9.1.2 环境效益

本项目按照国内先进水平设计，采用了较为先进和十分成熟的生产工艺技术，产品项目生产符合市场需求量的经济客观规律，节约能源，降低了原辅材料和能源消耗，从而减少“三废”排放量，减轻末端治理能力，各种污染物均处理后达标排放，对环境影响较小。废料回收利用，节约资源。因此，本项目符合节能、环保、节约资源和可持续发展要求。项目位于汨罗市工业园，周边均为工业企业或规划的工业用地，消除了项目运营对周边居民的影响，同时可满足企业扩大生产能力和升级改造的需求，具有很好的环境效益。

## 9.2 经济效益分析

本项目总投资投资5418万元，所得税后投资回收期为5.2年。项目经济效益良好。

## 9.3 社会效益分析

本项目社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目建设符合国家产业政策，符合国家有关节能与环保的政策导向，部分产品能够替代进口产品，还能够开拓国际市场，实现出口创汇。

（2）作为高档建筑铝型材建设项目，将促进国内铝型材行业的结构调整，改变国内当前铝型材产品主要为中、低档产品的局面，有力地加快我国铝型材行业向国际先进水平靠拢的步伐。

（3）项目将按照国际通行的商业模式运作，建成后不仅有利于企业扩大生产规模，增强市场竞争力，而且有利于增强汨罗城市功能的辐射作用，拉动当地经济的发展，解决劳动力就业问题。

本项目的兴建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。

## 9.4 总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点。“十三五”期间国家对COD、NH3-N、SO2、NOx、VOCs五项主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据湖南省建设项目主要污染物量指标审核申请表及调整二氧化硫污染物初始排放总量的报告及相关文件，汨罗振升铝业科技有限公司允许排放污染物总量指标为：CODcr57.9t/a，氨氮0.5t/a，SO22.5t/a，氮氧化物22t/a。

本项目建议总量控制指标见下表9.4-1。

**表9.4-1 建议总量控制指标 单位：t/a**

| 类别 | 项目 | 单位 | 工程前  （一二期工程） | 本工程  （三期工程） | 工程后  （一二三期工程） | 已有总量 | 本项目建议总量控制指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | SO2 | t/a | 2.1895 | 0.121 | 2.3105 | 2.5 | / |
| NOX | t/a | 9.334 | 1.192 | 10.526 | 22 | / |
| VOCs | t/a | 0.313 | 0.163 | 0.476 | 0.313 | 0.163 |
| 废水 | CODcr | t/a | 17.604 | 3.809 | 21.413 | 57.9 | / |
| 氨氮 | t/a | 0.8477 | 0.2045 | 1.0522 | 0.5 | 0.6 |

原有工程污染物SO2、NOX、COD、氨氮已有总量控制指标，其中SO2、NOX、COD可满足本项目建设的需求，VOCs、氨氮需购买总量。因此，本项目环评建议申请总量VOCs：0.163t/a、氨氮：0.6t/a。

# 

# 第10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。

## 10.1 建立环境管理

### 10.1.1 建立环境管理机构

环境管理是企业管理的重要组成部分，社会的发展、科技的进步和经济全球化对企业的环境管理及环境意识都提出了更高的要求，其目的是确保企业发展生产、增加经济效益的同时保护环境。目前，湖南已建立专职安全环保部门，设置部长1名，并配置管理人员2人，负责厂区内环境管理、环境监测和安全管理。

### 10.1.2 环境管理的作用与职责

环境管理机构基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作其职责如下：

1、贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准。

2、建立并完善企业环境保护管理制度，经常督促检查，贯彻落实。

3、编制并组织实施企业施工和生产过程中环境保护规划和年度计划。

4、搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识。

5、组织对基层环保人员的培训，提高工作素质。

6、领导并组织企业的环境监测工作，建立环境监控档案。

7、制定污染治理设备、设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

8、制定各车间的污染物排放和清洁生产指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

### 10.1.3 环境管理

1、施工期的环境管理

拟定施工期的环境保护计划，对施工期间设备安装产生的噪声采取有效的措施，并应对环境保护及管理资料进行收集、整理、存档。

1、投产前的环境管理

（1）确保污染治理措施执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计要求。

（2）向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告，按有关规定组织进行环保设施试运行。

（3）编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，试产3个月（最多半年）内进行环保措施竣工验收监测，办理竣工验收手续。竣工验收不合格时，不得投产。

（4）竣工验收合格后，向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

2、运营期的环境管理

（1）应制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等有关规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度。

（2）监控和分析原材料和能源的消耗、环保设施的运行，污染物的排放与控制，指派专人对原料、产品的进出和废物的产生、处理和处置进行登记和监控。

（3）对各种可能发生的污染事故，制订应急措施，并储备各种应急措施所需物资，如备用发电机、水泵、风机、抽水泵等。

（4）制定污染源和区域空气环境、水环境、土壤环境的监测计划，并负责组织实施，并建立相关档案和环保管理台帐，定期报地方环保主管部门备案、审核。

（5）加强对原料和废物的运输管理，在运输过程中，采用密闭运输，防止废渣散落，避免因装卸、运输而造成的污染事故。

（6）加强对主要岗位上岗人员环保意识和技能的培训，搞好全员环保教育和宣传。有组织、有计划地对全厂干部和职工进行环保技术及清洁生产培训，对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用，将清洁生产纳入生产规范化管理，不断完善节水、节能、降耗的具体措施。

（7）加强处理设施的运营管理，对处理设施实行巡查制度，同时建议投产初期地方环保局加强督察，发现问题，及时解决，使处理设施处于良好工作状态。

总之，应把环境管理纳入企业总体管理计划，通过建立环境管理体系及在运行中的持继改进，达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求，从而提高企业的环境效益和经济效益。

## 10.2 环境监测

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。该项目营运期间，须定期监测各类污染物排放情况，以确保各类污染物达标，并掌握厂区周围环境质量水平和污染变化趋势。

本项目应根据技术的发展和国家有关要求，规范排污口设计，在安全环保部下设监测机构，配备专职或兼职人员。原厂区已建立了污水处理站在线自动监测系统。企业的污水处理站进口与排口应由企业自行安排工作人员经行监测，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。建设单位在现阶段一时无法建立环境监测机构的情况下，可暂时委托有资质的监测机构进行监测。本环评监测计划见效表10.2-1。

表10.2-1 环境监测计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  对象 | 监测位置 | 监测项目 | 执行标准 | 监测频率 | 实施机构 |
| 废气 | 熔铸车间20m排气筒出口 | 烟气量、烟尘、SO2、NOX | （GB9078-1996）表2、表4标准 | 每季度1次（发生事故时立即监测） | 企业  委托  有资质的监测机构 |
| 粉末喷涂车间固化炉20m排气筒出口 | 烟气量、烟尘、SO2、NOX、VOCs | （GB16297-1996）二级标准  （DB43/1356-2017）标准 |
| 粉末喷涂车间喷粉废气20m排气筒出口 | 颗粒物 | （GB16297-1996）二级标准 |
| 厂界外下风向1-2个无组织监测控点 | SO2、NOX、颗粒物 | GB16297-1996二级标准 |
| 废水 | 生活污水排口 | pH、COD、氨氮、SS | GB8978－1996三级标准 | 每季度1次（发生事故时立即监测） |
| 污水处理站排口 | pH、COD、氨氮、SS、锆(钛) | GB8978－1996三级标准 |
| 噪声 | 厂界外1m处 | 厂界Leq | （GB12348-2008）3类标准 | 半年一次 |

环境监测工作应委托有资质的检测单位监测。

## 10.3排放口规范化

### 10.3.1 排放口规范化的要求依据及内容

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》 国家环境保护总局[2006]令第33号，根据上述文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本项目投产时，排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成。

### 10.3.2 须规范化的内容

1、废气排放口规范：工艺尾气等排放口已预留监测口，但应设立标志。

2、废水排放口：生产废水排放口和生活污水排放口应设置标志。

3、排放口管理：建设单位应在各排放口处树立或挂上排放口标志，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 10.4 环保“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位严格遵循《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，向环评报告书审批的环保主管部门申请环保设施竣工验收，需要试生产的，在试生产3个月内提出申请，为确保项目环保治理设施的落实，项目竣工环保验收主要内容建议见表10.4-1。

**表10.4-1 项目环境保护设施“三同时”验收内容**

| 类别 | 污染物 | 方案措施 | 验收内容 | 验收标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 挤压车间废气 | 20m高排气筒 | 废气处理设施；排气筒高度；废气流量和主要污染物排放浓度 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| 粉末喷涂车间固化炉废气 | 活性炭吸附+20m高排气筒 | 湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1浓度限值和表2排放量限值 |
| 粉末喷涂车间喷粉废气 | 旋风除尘器20m高排气筒 | 其他污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| 车间无组织废气 | 车间内安放排风扇、通风机等通风设备，加强车间通风 | 无组织废气排放浓度 | 满足厂界无组织排放浓度监控标准 |
| 废水 | 污水处理装置 | 依托现有工程污水处理站 | 污水处理站，综合污水排放口浓度 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建项目水污染物排放限值要求 |
| 生活污水 | 依托现有项目隔油池、化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 |
| 固废 | 一般固废 | 分区堆放于一般固废暂存间 | 一般固废暂存间 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 |
| 危险废物 | 暂存于危废暂存间 | 危废暂存间 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） |
| 噪声 | 生产车间、维修车间 | 消声、减震 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 排水  管线 | 废水管线、雨水排水管线 | 清污分流、雨污分流 | 清污分流、雨污分流 | 按规范实施 |
| 环保  管理 | 机构组织、管理文件、监测计划 | / | 机构组织、管理文件、监测计划 | / |

# 

# 第11章 项目可行性分析

## 11.1 产业政策符合性分析

**（1）与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）相符性分析**

《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。经查询，本项目属于鼓励类中的第九条有色金属行业中第5条“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产”。国家相关部门对铝型材消费结构提出了指导意见，国家发改委、财政部等九部委《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》（发改运行[2006]589号）提出，铝工业结构调整的主要目标之一就是，增加高附加值加工材比重，使工业型材与建筑型材比例达到7∶3。本项目建成后能够积极推进交通轻量化、建筑节能化、消费环保化的应用，对推动铝型材行业的产业升级和技术进步具有重大示范效应。

**（2）与《铝行业规范条件》相符性分析**

本项目为铝型材生产加工项目，不属于氧化铝、电解铝和再生铝项目。本项目不属于《铝行业规范条件》（工信部公告2013年第36号）中需要规范和限制的行业，因此本项目的建设不与《铝行业规范条件》（工信部公告2013年第36号）相违背。

根据中华人民共和国工业和信息化部制定的《铸造行业准入条件》（工业和信息化部公告2013年第26号）文，本项目产品铝合金的年产量为20000吨，符合铸造行业准入条件，因此，拟建项目发展符合《铸造行业准入条件》相关要求。

**（3）与《湖南省有色金属行业“十三五”发展规划》相符性分析**

《湖南省有色金属行业“十三五”发展规划》明确指出将铝及铝深加工产业作为发展的重点之一。发展铝锭、铸轧卷、铝熔铸、锻件、高精铝箔带板、工业铝材、高档铝型材等深加工产品；发展新型铝导电材料（高强铝镁合金导线、高强高导耐热铝镁合金导线）；重点发展高精度高性能铝镁合金板带（轨道列车用铝镁合金型材、高品质铝镁合金车身板），大断面、复杂截面铝镁合金型材，大型高性能铝镁合金预拉伸板。

**（4）与《汨罗市城市总体规划(（2001—2020）》的相符性**

根据《汨罗市城市总体规划（2001—2020）》，项目区位于第三类工业用地区。《汨罗市城市总体规划（2001—2020）》 指出：规划形成“一核、两带、三区”的汨罗市产业总体布局。

“一核”指以中心城区为主体重点往东、南两方向拓展，着重发展以循环经济为主导的工业体系，以商贸物流、金融、商务办公、信息服务、科研教育等为核心的现代服务业，培育扶持高新产业，完善综合服务中心功能，增强辐射能力。

“两带”指 培育两条产业带，包括：①绿色产业带——沿京广线、S201 北上，主要包括高家坊、川山坪、白水、古培、汨罗、桃林等乡镇，在保持良好生态环境前提下，着重发展特色种植业（玉米、优质稻、果蔬、名优茶、中药材、花卉等）、效益养殖业（畜禽养殖、水产品养殖），走“特色农业、优势农业、效益农业”的发展道路；②金色产业带——依托交通干线107国道，在沿线地区建成现代化的工业、服务业集聚带，着重发展有色金属加工、家具制造、农机制造、塑料加工、电子产品制造等产业及其配套行业，培育扶持高新产业，积极利用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业。

“三区”指形成三大产业区：依据资源和产业特色，形成北部、南部、中部特色产业区。

本项目为有色金属加工（铝镁加工）制造，采用先进工艺设备和技术生产节能铝镁合金型材，属于高新产业，符合汨罗市城市总体规划。

**（5）与《湖南汨罗循环经济产业园规划》的相符性**

本项目位于汨罗循环经济产业园新市片区，根据《湖南汨罗循环经济产业园规划》，园区总体定位为以再生资源回收加工产业、有色金属深加工产业和先进制造业为主导产业，新材料和电子信息为从属产业的循环经济示范园，其中新市片区功能定位为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，本项目为铝镁加工制造铝镁合金型材，采用先进工艺设备和技术生产节能铝镁合金型材，节约能源，降低了原辅材料和能源消耗，生产线配备槽液精制和回用新设备，从源头上减少了污染物的产生，通过采取相应的污染治理措施后，对外环境的影响很小。本项目属于先进制造业范畴，符合园区的产业定位。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策。

**（6）与《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》相符性分析**

《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》中提出，“引导工业企业向集聚区内集中，推进有色、化工重点行业进入专业工业园区发展。严格环境准入，凡不符合集聚区准入条件的企业，一律不予审批”，“强化政策布局调控，严格控制各行业新增重金属污染。严格重金属相关企业的空间布局管控。深入实施重金属排放‘等量置换’、‘减量置换’”。

本项目位于本项目选址位于市湖南循环经济产业园基地内，采用先进的、自动化程度较高的生产设备及检测设备、办公设备。通过引进国内外成熟的、先进的生产工艺和设备，提高生产线的自动化水平和产品成品率及质量水平，降低项目的物料消耗；项目不在饮用水源保护区，采用天然气作为燃料，较少粉尘、二氧化硫及氮氧化物的排放。同时项目自建重金属废水处理设施以及工业废水进入园区重金属污水处理厂处理，为企业的建设创造了良好条件，符合《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》的要求。

**（7）与《汨罗市重金属污染综合防治规划》符合性**

根据《汨罗市重金属污染综合防治规划》，重点区域为产业园，其余区域为非重点区域，按重点区域与非重点区域制订相应的环境管理政策。重点区域控新治旧、总量减排，全面推进重金属污染综合防治，重点是加大对落后产能的淘汰力度，严格涉重金属污染行业的环评、土地和安全生产审批，严禁建设新增重金属污染物排放的建设项目，建设排放重金属污染物的项目必须通过实施“区域削减”，腾出排放总量，实现增产减污；对现有重金属排放企业，着力提升清洁生产水平，强化安全监管和达标治理，对安全防护距离和卫生防护距离不能达到要求的企业实施搬迁或淘汰和退出制度。非重点区域以防为主，防控结合，源头预防重金属污染；不断提高环境保护要求，严格控制重点行业发展规模，严防造成重金属污染的落后生产工艺及落后产能的非法转移，严格控制新、扩建增加区域重金属污染排放的项目，新项目必须进入园区建设，通过产业升级，总量替换等手段，努力提升现有产业清洁生产水平，提高环境资源利用效率，实现区域重金属污染总量零增长，形成与环境相协调的产业发展格局。

本项目位于湖南循环经济产业园新市片区，属于重点区域，本项目属于涉重金属污染行业，但本项目通过区域削减，可以实现重金属污染物排放零增加；本项目粉末喷涂 中的钝化剂采用锆钛系钝化剂（为无铬钝化），则项目在生产过程中无重金属加入，污染物排放亦无重金属产出。总体而言，企业在进一步着力提升清洁生产水平，强化安全监管和达标治理的前提下，项目的建设符合《汨罗市重金属污染综合防治规划》。

## 11.2 项目选址合理性分析

根据《汨罗市城市总体规划（2001-2020）》，项目所在区域位于汨罗循环经济产业园区新市片区，可以进行开发利用。根据《湖南汨罗循环经济产业园区调区扩区总体规划》（2013-2020），确定项目所在区域为规划的二类工业用地区。本项目属于机械制造业，用地性质应为二类工业用地，用地性质符合园区规划要求，本项目的选址符合园区用地规划要求。

湖南汨罗工业园区是湖南省人民政府的省级工业园。处于长、株、潭1小时经济区。工业园离老城区仅6.0km，东侧为G107与京珠高速公路，西侧为武广高速铁路，交通运输十分便利。

园区自2003年开工建设以来，已完成投资4亿元，完成了水、电、路、通讯及绿化、美化、亮化等基础设施建设，形成“三横四纵”的园区交通网络和比较完善的水、电专供体系。各项基础设施正在逐步，可完全满足企业近期的发展规划的要求，吸纳了众多企业投资入驻，正在逐步形成良好的投资氛围。汨罗工业园区将在未来4年内投资近9亿元，重点建设废旧物资处理场所、产品展销交易中心、物流中心、电子商务中心、研发中心、给排水工程、污水收集管道、循环水系统、固体垃圾处理系统以及配套的基础设施等，引导和扶持回收网点向清洁化、集约化、规模化、产业化方向发展。重金属污水处理厂的投入投入运营，为企业的建设创造了良好条件。

本项目在原有厂区内扩建，目前场地土地已基本平整。在区域大气环境中，SO2、NO2和PM10均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气环境质量较好。建设项目的纳污水体是汨罗江，其规划水质为Ⅲ类，各项污染物指标基本符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类要求。饮用水源保护区在排污口上游。区域环境噪声昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等，为非敏感区。本项目在工业园内，周边居民较少，与最近居民点距离为200m。本项目在建设和生产过程中排放的各类污染物经处理和控制后，对各环境要素产生不利影响不显著。项目选址从环境角度分析可行。

综上所述，项目的建设选址从环境角度而言是可行的。本项目选址可行性分析结论归纳于表11.2-1：

表11.2-1 项目选址可行性论证分析汇总表

| 序号 | 分析项目 | 分析结果 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 园区用地规划 | 以再生资源回收交易与拆解加工（报废汽车、电器、电子产品）、再生资源粗加工（再生铜、再生塑料）、有色金属 精深加工、先进制造为主导产业。本项目地处工业用地中的二类工业用地，且为有色金属精深加工产业，符合园区产业定位。 |
| 2 | 环境功能区划及区域环境敏感程度 | 工程所在区域属环境空气质量功能区的二类区，声环境质量功能区的3类区，周边地表水为Ⅲ类水域，饮用水源保护区在排污口上游，地处非敏感区，区域无需特殊保护的文物、古迹、自然保护区等。项目在工业园内，周边居民较少，与最近居民点距离为200m。 |
| 4 | 发展余地 | 可完全满足企业近期的发展规划的要求 |
| 5 | 环境容量/环境承载能力 | 尚有容量/可承受 |
| 6 | 对外交通 | 交通便捷 |
| 7 | 水、电、气供应条件 | 水、电供应较完善，有天然气供应 |
| 8 | 排水设施 | 重金属污水处理厂与城市污水处理厂已建成投产 |
| 结论 | | 实施总体可行 |

## 11.3 平面布局合理性分析

项目建设场地为非规则的多边形。企业于东、西北部各设置了一个出入口，整个场地设计大致分为3个功能区：办公生活区位于场地的东北部，靠近湄江，位于厂区车间的上风向，避免了废气对办公住宿场所的影响；生产区主要布置于场地的中、南部，占50%以上的面积，将相同工艺车间集中于一处，便于运营与管理；物流区域位于场地的北部，包括停车坪、发货区及成品仓库，靠近厂区大门，便于产品的运输。

生产区依据铝型材项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置。熔铸车间、挤压车间布置于南段，由东北向西南一字排开，场地中部则同样由东北向西南布置喷涂车间、电泳车间、生产辅房，场地北部由东北向西南一字排开是成品仓库和装车坪。生产辅助设施污水处理站布置于场地的最东北角，锅炉房布置于最东南角。西部为预留建设用地。平面布置图见附图2。

综上所述，本项目厂区布局合理。

## 11.4 “三线一单”相符性分析

（1）“生态红线”：建设项目位于本项目选址位于汨罗市湖南汨罗循环经济产业园新市片区，距汨罗市生态红线规划范围内最近的生态功能保护区重要湿地湖南汨罗江国家湿地公园1.5km，项目建成后废水经达标处理后再通过汨罗市城镇污水处理厂处理达标后排入汨罗江；项目固体废物合理处置；原材料运输方式采用公路运输；因此本项目不会对湖南汨罗江国家湿地公园造成影响。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目行为符合管控要求，本项目的建设符合汨罗市生态红线区域保护规划。

（2）“环境质量底线”：项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；汨罗江新市断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，窑州断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；汨罗江支流湄江（车对河）赵公桥断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。本项目废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）“资源利用上线”：资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内，项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据。本项目用水取自当地自来水，且用水量较小，不会达到资源利用上线；本区域能源主要电网供电系统，所用能源为电能，属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

（4）“负面清单”：根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。

## 11.5 小结

本项目符合国家产业政策的要求，满足当地相关规划，所选厂址交通条件便利，区域供排水、供电设施完全，环境质量现状良好。由环境影响预测结果可知，本项目在落实各项环保措施的前提下，其建设与生产过程中产生的各项污染物均可做到稳定达标排放；各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响较小，在环境可承受范围内。在项目严格落实各项环保措施的情况下，对区域周边环境污染的影响可以控制在较低的水平，从环保角度来看，本项目是可行的。

综上所述，拟建项目符合国家和省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合园区准入条件，项目选址符合环保法律法规和规划要求，符合大气防护和噪声防护要求，具有环境可行性。综上所述，项目选址符合长丰吴山镇工业聚集区总体规划要求，资源、交通、供水、供气和排水设施较为完善；拟建项目在强化环境管理和保护的前提下，废水、废气、噪声均能达标排放，固体废弃物能得到妥善处置，污染物达标排放量能降至最低程度。因此，拟建项目的实施不会造成明显的环境影响。根据国家产业政策、建设条件、用地规划、交通运输条件、环境承载力以及社会公众认可度等方面分析，本评价认为建设项目选址的选择是合理、可行的。

本次评价认为项目选址方案是可行的。

# 第12章 环境影响评价结论

## 12.1 结论

### 12.1.1 项目概况

汨罗振升铝业科技有限公司位于汨罗市循环经济工业园，拟投资5418万元于厂区内扩建汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目，本项目占地12684m2，其中环保投资100万元。本项目拟新增一条卧式喷涂生产线、一条立式喷涂生产线、配套产能的挤压生产线以及电力等辅助设施，同时新建两栋厂房用以放置新增设备，总产能由年产电泳铝型材1.5万吨、喷涂铝型材2.5吨增为年产电泳铝型材1.5万吨、喷涂铝型材4.5吨。本项目拟新增员工178人，施行三班制生产，每天工作24小时，年工作320天。

### 12.1.2 环境质量现状评价结论

**1、大气环境质量现状**

项目区各监测点的SO2和NO2的1小时平均浓度和24小时平均浓度以及PM10的 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）中二级标准的要求，TVOC 满足《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）标准。

**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，汨罗江窑州断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。湄江（车对河）赵公桥断面各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

**3、土壤环境质量现状**

项目区土壤中的铜、汞、砷、镉、铅、镍等各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

**4、声环境质量现状**

项目厂界噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，周边声环境质量良好。

**5、地下水环境质量现状**

项目区 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、镍等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。

### 12.1.3 环境影响分析及环保措施结论

**1、施工期环境影响评价**

本项目在原有厂区内进行扩建，无需新征用地。项目施工时会对周边环境产生一定的影响，但采取相应的环保措施后，可在一定程度减轻施工期对区域环境的影响。同时，施工期环境污染将随着施工结束而自行消失，对周围环境影响不大。

**2、运营期环境影响评价**

**（1）废水**

本项目位于汨罗循环产业园内，根据园区内排水规划，园区实行雨污分流、污污分流制。

本项目生产废水主要是脱脂弱酸性废水、钝化处理废水、纯水机组自排放水和生活污水。根据工程分析，生产废水主要污染物为COD、悬浮物等，水质较为简单。项目生产污水总量为212m3/d，生活污水量为21.36m3/d；生产废水经厂区污水处理站处理达到GB8978-96《污水综合排放标准》三级标准后，通过园区工业废水管网进入汨罗市重金属污水处理厂处理后，再排放至汨罗城市污水处理厂，达标后再排入汨罗江。生活污水经隔油、化粪池预处理的达标后由城市污水管网输送至汨罗市污水处理厂处理达标后，排入汨罗江。因此，本项目对周围地表水环境影响不大。

**（2）废气**

① 熔铸车间废气

本项目熔铸车间采用清洁能源天然气，熔铸过程中会产生一定的粉尘。熔铸车间废气采用布袋收尘处理后，经1根20m高排气筒排放。本项目熔铸车间废气经布袋除尘后，可达标排放。

② 粉末喷涂车间固化炉废气

本项目粉末喷涂废气采用活性炭吸附后，由1根20m高的排气筒外排。

根据工程分析，三期工程粉末喷涂车间固化炉废气烟尘、SO2、NOX均可达到《大气污染物综合排放标准》二级排放标准。VOCs也可达到《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）。综上所述，粉末喷涂废气处理措施可行。

③ 氮化炉尾气

企业的挤压车间使用了氮化炉，以液氨为原料分解生产氮气。

但是氮化处理过程中加入的氨气无法完全消耗，因此对氮化废气的处理也非常重要，目前在废气处理方面各炉型无严格的区分，本环评建议采用高温裂解燃烧的方式来处理氮化过程中所生的废气，通过燃烧炉内排的废气所产生的高温将炉内排出残氨分解完全（分解为氮气和氢气），确保排放大气中的气体为无害气体，能够保证车间内安全与环保要求。同时，炉内配有完善可靠氮气保护系统：一旦发生电气故障时保护性气体不能及时供应，安全氮气可自动冲洗炉膛，以消除炉气爆炸的潜在危险并防止工件氧化。

**（3）噪声**

本项目的主要噪声源各类风机、循环水泵、挤压机、冷却塔及各种物料输送设备。主要为气流和振动噪声。为减少噪声的影响，本项目建设应考虑对原有厂区噪声设备进行筛选择，优先考虑低噪声设备。对原有高噪声的风机等动力噪声源设置隔声罩、进气口加装消声器；挤压机、水泵房等强噪场或车间采用封闭式厂房，同时，对原有噪声设备基础进行隔振、减震处理。本项目在采取措施后，厂界噪声昼间低于65dB（A），夜间低于55dB（A），可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准的要求。

**（4）固体废物**

本项目熔铸、挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料（即边角料、锯切头、压余）及不合格挤压型材送往熔铸车间外面的回收料堆场，可视为原材料，返回至本工程的熔铸车间循环利用。

不合格的喷涂型材属I类一般固体废物，因其表面处理已完成，返回至本厂重新熔铸恐影响产品质量，故不由本企业回收，而是外送汨罗市超威有色金属公司处置。企业将设置专用废品仓库。

锯切铝屑属I类一般工业固废，铝屑收集后放入车间专用铁筒内，存于企业设置的专用废品仓库，定期外卖汨罗市超威有色金属公司处理，可回收大部分的铝元素。熔铸车间布袋收尘收集的粉尘含有一定量的铝，但也含有其他物质，成分较为复杂，同样送汨罗市超威有色金属公司处理。

本项目将产生喷涂废水污泥8t/a。由于喷涂钝化剂采用锆钛系钝化剂，故喷涂废水污泥属于I类一般工业固废，收集存放后外运醴陵科源化工厂处理，用于生产硫酸铝或耐火材料用。

粉末喷涂车间产生的废活性炭属于危险废物，废活性炭累计一定量后送往有资质的单位进行处置。企业外购的部分原辅材料带有独立包装，废包装全部由供货厂商回收，不废弃。

本项目生活垃圾约28.48/a，生活污水化粪池、沉淀池的污泥产生量约5t/a，污泥干化后和生活垃圾及时清运，统一交市政环卫部门处理。

企业加强环境管理，按要求落实固体废物的各项处理处置措施后，在设置仓库分类堆存并及时合理回用、清理或外运的前提下，本项目的固体废物均可得到妥善解决，对项目周边环境影响小。

### 12.1.4 环境风险

建设项目存在发生泄漏、污水外泄等环境风险污染事故的可能性，但概率很低，通过风险评价相关分析，认为本项目危险度属低危险度，危险等级达到可接受程度。该厂若能严格执行国家有关环保、安全、卫生和劳动等方面的标准规定，完善安全评价手续，按安全评价及本报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，试生产期间严格履行环保“三同时”制度，确保生产过程中环保设施正常运行，生产过程中加强环境和安全管理，做好每日的巡检工作和记录，定期进行应急演练，编制突发环境事件应急预案，同时，建设单位应当委托安全评价单位为本项目编制安全评价报告，提出更加详细的安全防范措施，并取得安监部门的批复。在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

### 12.1.5 公众参与

从公众参与调查结果来看，被调查者均对本项目有一定的了解且对本项目持支持态度。针对公众的意见，建设方明确表示：采纳公众的意见，加强环保力度，保证污染物达标排放。

### 12.1.6 总量控制

根据湖南省建设项目主要污染物量指标审核申请表及调整二氧化硫污染物初始排放总量的报告及相关文件，汨罗振升铝业科技有限公司允许排放污染物总量指标为：CODcr57.9t/a，氨氮0.5t/a，SO22.5t/a，氮氧化物22t/a。

本项目建议总量控制指标见下表12.1-1。

**表12.1-1 建议总量控制指标 单位：t/a**

| 类别 | 项目 | 单位 | 工程前  （一二期工程） | 本工程  （三期工程） | 工程后  （一二三期工程） | 已有总量 | 本项目建议总量控制指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | SO2 | t/a | 2.1895 | 0.121 | 2.3105 | 2.5 | / |
| NOX | t/a | 9.334 | 1.192 | 10.526 | 22 | / |
| VOCs | t/a | 0.313 | 0.163 | 0.476 | 0.313 | 0.163 |
| 废水 | CODcr | t/a | 17.604 | 3.809 | 21.413 | 57.9 | / |
| 氨氮 | t/a | 0.8477 | 0.2045 | 1.0522 | 0.5 | 0.6 |

原有工程污染物SO2、NOX、COD、氨氮已有总量控制指标，其中SO2、NOX、COD可满足本项目建设的需求，VOCs、氨氮需购买总量。因此，本项目环评建议申请总量VOCs：0.163t/a、氨氮：0.6t/a。

### 12.1.7 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。

### 12.1.8 产业政策及选址可行性

**1、产业政策相符性**

本工程建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《湖南省有色金属行业“十二五”发展规划》、《铝行业规范条件》、《汨罗市重金属污染综合防治规划》、《湖南汨罗循环经济产业园规划》。

**2、选址合理性**

本项目所在循环经济产业园新市工业园，根据《湖南汨罗循环经济产业园规划》，新市片区功能定位为再生资源回收和再生资源加工基地，本项目为再生铝加工制造铝镁合金型材，属于先进再生资源制造业范畴，符合园区的产业定位。本项目采用先进工艺设备和技术生产节能铝镁合金型材，节约能源，降低了原辅材料和能源消耗，生产线配备槽液精制和回用新设备，从源头上减少了污染物的产生，通过采取相应的污染治理措施后，对外环境的影响很小。

本项目符合园区的产业定位，所选厂址交通条件便利，区域供排水、供电设施齐全，环境质量现状良好。由环境影响预测结果可知，本项目在落实各项环保措施的前提下，其建设与生产过程中产生的各项污染物均可做到稳定达标排放；各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响较小，在环境可承受范围内。项目用地性质为二类工业用地，用地性质符合园区规划要求。本项目选址可行。

**3、平面布局合理性**

项目建设场地为非规则的多边形。企业于东、西北部各设置了一个出入口，整个场地设计大致分为3个功能区：办公生活区位于场地的东北部，靠近湄江，位于厂区车间的上风向，避免了废气对办公住宿场所的影响；生产区主要布置于场地的中、南部，占50%以上的面积，将相同工艺车间集中于一处，便于运营与管理；物流区域位于场地的北部，包括停车坪、发货区及成品仓库，靠近厂区大门，便于产品的运输。

从总体上看，总平面布置遵循人物分流的原则，布局整齐，功能分区明确。各建筑物之间按《建筑设计防火规定》留有足够的消防间距，生产区和生活区均留有足够宽的安全通道。平面布置基本合理。

### 12.1.8 环评总结论

汨罗振升铝业科技有限公司三期年产2万吨喷涂铝型材项目符合《产业结构调整目录》（2011年本，2013年修订），符合当地相关规划。该项目环保措施得当，技术性能可靠，污染物排放严格执行现阶段污染物的排放标准，项目实施后严格执行“三同时”环保验收要求和本环评提出的各项目污染防治措施后，能使各污染物做到达标排放，对环境影响小。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

## 12.2 建议与要求

（1）在建筑设计中，充分利用自然通风改善作业环境，当自然通风不能满足安全要求时，设置机械通风装置。尽量采用自动控制系统来完成，避免工作人员过多接触有毒有害物质，以确保工作人员的身体健康。

（2）加强库房管理，仓库应地面平整，便于通风换气，有防鼠、防虫设施，各类原辅材料根据各自的储存条件分开存放。进一步完善原料、废渣库房的建设。

（3）物料搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏，并配备泄漏应急处理设备。平面布置中应在厂区内原料储存区周边加设事故池及排水沟，事故池及排水沟应作防渗处理，以便将万一发生泄漏事故产生的原料泄漏物引入事故池中，防止原料泄漏物对地下水及外环境造成污染。

（4）加强生产管理及监控，监督设备安装质量，确保设备的密闭性，加强设备的密封及设备与管道、管道与管道的连接密封。

（5）项目不得使用废杂铝为原材料，喷涂废材也不得回炉熔炼。

（6）完善环境管理体制，各车间设专项负责人，随时巡视各设备的运转状况，发现异常及时检修，必要时立即停产。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

（7）加强厂区绿化，尽可能提高绿化率。可采用乔、灌、草、花卉相结合，常绿树与落叶树相配合。厂界周边可栽培滞尘、隔声能力较强的植物，如樟树、广玉兰、泡桐等，实行全方位绿化。