

益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司
锡镀层废钢珠锡回收利用项目

环境影响报告书

建设单位：益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司

环评单位：湖南知成环保服务有限公司

编制时间：2022 年 4 月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1.任务由来	1
1.2.项目特点及关注的主要环境问题	2
1.3.环境影响评价工作过程	2
1.4.分析判定相关情况	3
1.5.关注的主要环境问题及环境影响	15
1.6 环境影响评价的主要结论	15
第 2 章 总则	17
2.1.编制依据	17
2.2.评价总体思路与原则	20
2.3.环境影响因素识别与评价因子筛选	20
2.4.评价标准	23
2.5.评价工作等级及评价范围	27
2.6.环境保护目标	32
第 3 章 建设项目概况	36
3.1.项目概况	36
3.2.项目工程分析	43
3.3.总量控制分析	61
第 4 章 区域环境概况	64
4.1.自然环境概况	64
4.2.益阳长春经济开发区概况	70
4.3 区域污染源调查	72
4.3.依托工程	78
4.4.区域环境质量现状	80
第 5 章 环境影响预测与评价	94
5.1.施工期环境影响分析	94

5.2.营运期环境影响分析.....	95
5.3.环境风险评价分析.....	126
第6章 污染防治措施及其经济技术可行性分析.....	135
6.1.施工期污染防治措施.....	135
6.2.营运期污染防治措施.....	136
第7章 环境影响经济损益分析.....	143
7.1.环境投资估算.....	143
7.2.经济效益分析.....	143
7.3.社会效益分析.....	144
7.4.环境影响经济损益分析结论.....	144
第8章 环境管理与监测计划.....	145
8.1.管理机构设置.....	145
8.2.环境监测计划.....	147
8.3.实施排污口规范建设.....	149
8.4.竣工环保验收.....	150
第9章 评价结论与建议.....	152
9.1.项目概况.....	152
9.2.环境质量现状.....	152
9.3.环境影响分析与环保措施结论.....	153
9.4.项目建设的环境可行性.....	154
9.5.公众意见采纳情况.....	156
9.6.总结论.....	156
9.7.环评要求和建议.....	156

附件：

- 附件一 委托书
- 附件二 项目备案文件
- 附件三 营业执照
- 附件四 原料供应协议
- 附件五 原料浸出毒性试验报告
- 附件六 原料成分检测报告
- 附件七 园区同意项目入园证明
- 附件八 厂房租赁合同
- 附件九 废水接纳协议
- 附件十 监测报告检测报告
- 附件十一 补充监测报告（噪声）
- 附件十二 补充监测报告（大气、地下水）
- 附件十三 长春经济开发区环评批复
- 附件十四 企业承诺书
- 附件十五 执行标准函
- 附件十六 评审意见
- 附件十七 自查表

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 平面布置图
- 附图三 拟建项目保护目标图
- 附图四 土壤、噪声监测布点图
- 附图五 大气、地下水环境引用监测布点图
- 附图六 分区防渗图
- 附图七 土地利用规划图
- 附图八 区域排水规划图
- 附图九 周边环境照片

附表：建设项目环评审批基础信息表

修改清单

修改意见	修改说明
1、核实土壤环境敏感程度、评价范围。	已核实土壤环境敏感程度、评价范围，详见第 29 页。
2、明确主要原辅材料（锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料）来源，进一步核实其属性。	已明确主要原辅材料（锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料）来源，且进一步核实其属性。 详见第 36 页。
3、核实铜镍块与铁镍块能否满足产品质量标准，核实其属性	已核实将铜镍块与铁镍块作为固废出售给有资质单位收购。详见第 57、58 页
4、核实并完善生产工艺流程、工艺参数控制、发生的化学反应方程式及产污环节，核实产品回收率；校核水平衡、物料平衡、主要金属元素平衡	已核实并完善生产工艺流程、工艺参数控制、发生的化学反应方程式及产污环节，核实产品回收率，详见第 41~43 页。 已校核水平衡、物料平衡、主要金属元素平衡。详见 44~50 页
5、核实锡熔铸烟气中主要污染因子，核实生产废水产生量、废水中主要污染因子（含重金属）及水质情况	已核实锡熔铸烟气中主要污染因子，详见 55 页 已核实生产废水产生量、废水中主要污染因子（含重金属）及水质情况。详见 56 页
6、完善区域污染源调查，核实、完善依托工程基本情况调查。	完善区域污染源调查，详见 72~73 页 已核实、完善依托工程基本情况调查 详见 75 页
7、完善环境保护目标调查，明确地下水监测井功能，完善环境空气现状监测数据。	已完善环境保护目标调查；详见 32 页 已明确地下水监测井功能；详见 85 页 已完善环境空气现状监测数据；详见 78、79 页

8、结合废水中第一类重金属污染物浓度，核实本项目生产废水处理方式，完善水污染防治措施可行性论证。	已核实本项目生产废水处理方式，完善水污染防治措施可行性论证。 详见 103~107 页
9、核实大气环境影响预测参数及预测结果。	已核实大气环境影响预测参数及预测结果。详见 95、101 页
10、完善地下水、土壤环境影响预测，优化地下水、土壤污染防治措施。	完善地下水、土壤环境影响预测，详见 114、116、117 页 优化地下水、土壤污染防治措施，详见 137~138 页。
11、核实项目建设与益阳长春经济开发区产业定位、准入条件及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析。	已核实项目建设与益阳长春经济开发区产业定位、准入条件，详见第 3~5 页。 已核实《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析，详见第 3 页。
12、补充与周边企业的相容性、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）的相符性分析。	已补充与周边企业的相容性、详见第 12 页 已补充《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）的相符性分析。详见第 6 页
13、核实营运期环境监测计划。	已核实营运期环境监测计划，详见 143~144 页
14、补充原料来源协议、废水依托处置协议、发改和工信部门意见。	已补充原料来源协议，详见附件 4 废水依托处置协议，详见附件 6 已补充发改备案意见，详见附件 2
15、补充项目分区防渗图、区域排水走向图	补充项目分区防渗图，详见附图 6 区域排水走向图，详见附图 8

已按专家意见修改，可以上报。

陈静
2022.3.16

第1章 概述

1.1.任务由来

2016年12月19日国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出促进特色资源新材料可持续发展，推动稀土、钨、钼、钒、钛、锂、锡、石墨等特色资源高质化利用，加强专用工艺和技术研发，推进共伴生矿资源平衡利用，支持建立专业化的特色资源新材料回收利用基地、矿物功能材料制造基地。在特色资源新材料开采、冶炼分离、深加工各环节，推广应用智能化、绿色化生产设备与工艺，大力推动大宗固体废弃物和尾矿综合利用。

为了更好地实现废锡镍钢珠、铜镍锡钢珠的资源化回收与综合利用，延长含锡、镍、铜、钢废料再利用的产业链，增加其附加值，2021年5月益阳市资阳区一德五金加工厂（已更名为益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司）成立，拟在益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期3栋二层建设“资阳区一德五金加工厂废钢珠资源化回收建设项目”（已更名为锡镀层废钢珠回收利用项目，项目总投资500万元，主要通过回收电子产品生产过程中报废的含锡镍钢珠、含铜镍锡钢珠，采用碱性电解方式提取回收锡，项目年资源化处理锡镍钢珠、铜镍锡废钢珠200吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，应当在项目开工建设前对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于：二十九、有色金属冶炼和压延加工业 64 常用有色金属冶炼需编制环境影响评价报告书。益阳市资阳区一德五金加工厂（已更名为益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司）特委托湖南知成环保服务有限公司（以下简称“我单位”）承担《益阳市资阳区一德五金加工厂废钢珠资源化回收建设项目环境影响报告书》的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集等一系列前期工作，并根据环境影响评价有关技术导则进行环境影响报告编写工作，经监测、调查、类比、收集资料后，完成了《益阳市资阳区一德五金加工厂废钢珠资源化回收利用建设项目环境影响报告书（送审稿）》提交建设单位，并由建设单位报请环保部门组织技术审查，2021年12月10日报告书通过专家评审，根据评审意见企业去资阳区发展和改革局进行项目备案登记，由于益阳市资阳区一德五金加

工厂营业执照为个体户执照无法完成备案，因此，项目需变更营业执照，在营业执照变更过程中，将建设单位名称变更为了益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司，项目名称：变更为锡镀层废钢珠回收利用项目，其建设内容等均保持不变。根据专家评审意见修改，完成了本项目报批稿。

1.2.项目特点及关注的主要环境问题

(1) 本项目租用园区现有标准厂房施工期只对厂房进行装修及设备安装，针对施工过程产生的扬尘和施工噪声，分析其对环境的影响程度和范围。

(2) 本项目以回收电子产品生产过程报废的锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料作为原料，根据查阅《国家危险废物名录》（2021年）及原材料供应单位出具证明文件，本项目采用原料不属于危险废物。项目主要生产工序包括压片、电解、制粉、磁选、清洗、压块等工序。主要生产产品为锡块，项目制粉工序产生氨气以及锡熔铸工序产生的含锡烟尘为本评价所关注的重点。

(3) 本项目在营运期主要大气污染源制粉工序产生的氨气、锡熔铸工序产生的含锡烟尘；主要水污染源为生产废水和生活污水，生产废水主要为磁选后铜、镍、铁渣清洗和压块工序排放废水；主要噪声源为生产设备产生的机械噪声；固体废物主要为氢氧化钠、硝酸钠废包装袋，废水沉淀罐产生的沉渣、磁选产生的锡泥、铁镍渣、铜镍渣。本项目关注的主要环境问题如下：

- ①制粉工序产生的氨气及锡熔铸工序产生的含锡烟尘排放对大气环境的影响；
- ②生产废水和生活污水废水处理措施可行性分析对水环境的影响；
- ③生产设备噪声对周围声环境的影响；
- ④本项目一般固体废物、危废固废的贮存对周围环境的影响。

(4) 本项目为污染型项目，本次评价主要针对项目运营期的大气环境影响、水环境影响、噪声环境影响、固体废物的环境影响、环境风险影响等进行分析评价。

1.3.环境影响评价工作过程

湖南知成环保服务有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报

告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

1.4.分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策的相符性

本项目利用电子产品生产过程中产生的报废锡镍钢珠、铜镍锡钢珠作为原料生产粗锡块，采用电解工艺回收锡属于锡冶炼行业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类第七条有色金属中锡冶炼项目。但同时本项目属于高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用，①废杂有色金属回收②有价值元素的综合利用，属于国家鼓励类项目。本项目取得了益阳市资阳区发展改革局备案文件（详见附件2），因此，项目生产符合国家产业政策。

1.4.2 与园区规划符合性分析

益阳市长春工业园区产业定位为以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一体的现代化科技园区。产业布局规划为两心、三带、五区。其中五区包括物流商贸区、机械装备制造区、电子信息区、电子元器件以及机械制造产业区。

本项目建设地点位于益阳市资阳区长春经济开发区，通过租赁长春经济开发区电子信息类标准化厂房一期3栋二层的生产车间进行项目生产。项目用地为三类工业用地，符合园区用地规划要求；本项目为利用废旧电子产品生产过程中产生的废钢珠为原料，从废旧资源中电解提锡，属于湿法冶炼工艺。项目不属于园区主导产业，也不属于园区禁止和限制类企业。同时，通过对拟建项目地周边企业情况调查，项目拟建地周边企业以装备制造业和线路板制造电镀行业为，与本项目电解生产工艺类似，本项目与园区环境相容。因此，项目建设符合园区产业发展规划和用地规划，目前项目已取得园区同意入园意见，详见附件7。

1.4.3 与长春工业园规划环境影响报告书批复符合性分析

根据湖南省环境保护厅关于长春工业园环境影响报告书的批复内容湘环评【2013】6号，分析详见下表

表 1.4-1 长春工业园规划环境影响报告书批复符合性分析

环评批复内容	本项目	符合性分析
严格执行入园企业准入制度，入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求	本项目用地属于园区三类工业用地，符合用地规划；项目不属于园区主导产业，但项目不属于园区禁止类企业，且项目与周边企业相容。	符合
限制引进气型污染企业，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目	本项目对大气环境影响较小，不属于引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，本项目符合产业政策。	符合
严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业，防止对资阳城区环境空气质量造成不利影响。	本项目采用碱液电解工艺，不属于典型的气型污染企业，对资阳区环境空气质量影响较小。	符合

1.4.4 《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）的相符性分析

表 1.4-2 湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案

湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案		本项目	符合性分析
有组织排放控制要求	已有行业排放标准的工业炉窑，严格按照行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克 /立方米实施改造。	本项目采用电熔炉，无二氧化硫、氮氧化物产生。烟尘排放浓度为小于 30mg/m ³ 。	符合
无组织排放控制	严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生	本项目物料均在车间内储存，本项目采用电熔	符合

制要求	产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	炉配备水喷淋湿式除尘措施，电熔炉运行过程中封闭生产。 项目无煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料。	
提升产业高质量发展水平，严格建设项目准入	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于园区内，采用电熔炉不属于淘汰类炉窑，电熔炉对环境污染影响较小。	符合
分行业实施深度治理—有色金属行业	有色金属行业落炼炉等工业炉窑应配备高效除尘、脱硫、脱硝设施；环境烟气应全部收集，配备高效除尘设施；铅、锌、铜、镍、锡等行业配备两转两吸制酸工艺，制酸尾气二氧化硫排放不达标的配备脱硫设施。	本项目采用电熔炉无需设置脱硫、脱硝设施，配备水喷淋湿式除尘措施。	符合

1.4.5 与环境保护角度符合性分析

(1) 环境承载力以及影响的可接受性

①环境承载力可接受性

由环境质量现状分析可知：项目区域属于不达标区。根据益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025 年）可知总体目标为：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM_{10} 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年， $PM_{2.5}$ 年均浓度低于 $35\mu g/m^3$ ，实现达标， O_3 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

项目区域内各地表水、地下水监测点中各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。土壤监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

本项目生产废水经厂区自建沉淀罐沉淀预处理后，设置专管接入园区湖南超胜电子科技有限公司、湖南鹰飞电子股份有限公司、湖南好易佳电路板有限公司三家企业合建的污水处理站（以下简称“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”）处理后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江。生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江；各类废气经处理后均能达标排放。

②环境影响的可接受性

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层，根据预测分析可知，生产产生的废水、废气和噪声经治理达标后排放，固体废物经综合利用或妥善处置后对周边环境敏感点影响不大，项目的建设对周围环境影响可接受。

(2) 环境制约因素

评价范围内无风景名胜、自然保护区、保护文物、生态敏感点或其它需要特别保护的對象存在，拟建项目选址不存在明显环境制约因素。因此，本项目选址资阳区长春经济开发区环境可行。

1.4.6 与“三线一单”的相符性

(1) 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

本项目位于益阳市长春经济开发区，项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析具体见表 1.4-2。

表 1.4-3 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析一览表

管控维度	管控要求	项目建设情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 限制引进气型污染企业，严禁引进水泥、火法冶炼等典型气型污染企业；所有规划进入园区的稀土企业使用原材料的放射性满足相关标准中放射性豁免准则要求。	项目为主要工艺为电解属于湿法冶炼，不属于水泥、火法冶炼等典型气型污染企业，也不属于稀土企业。项目产生废气经处理后能满足相关标准（具体详见“污染物 排放管控中 2.2 项”）	符合
	(1.2) 在园区边缘设置绿化隔离带，在西部商贸物流区与机械装备制造区之间、工业用地与各居民安置点之间设置一定距离的绿化隔离。	本项目选址租用资阳区长春经济开发区内已建电子信息类标准厂房内	符合
	(1.3) 资江岸线 1 公里范围内不准新建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：园区排水实施雨污分流。雨水由白马山渠经清水潭泵站排入资江。长春经开区主区：园区企业外排废水经预处理达标后经专设管道排入城北污水处理厂进行深度处理后排入资江。	项目位于长春经济开发区，项目实行雨污分流，雨水通过园区雨水管网由白马山渠经清水潭泵站排入资江。 生产废水经依托“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”废水处理站处理后排入新材料产业园最终入资江。生活污水经过化粪池预处理后排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后污水排入资江。	符合

	(2.2) 废气：加强企业管理，对各企业工业废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造；推进重点行业清洁生产改造；强化线路板等重点行业挥发性有机物污染治理。	项目排放的废气主要为制粉产生的氨气、熔锡产生的含锡烟尘，排放量均较小，通过设置集气罩引至楼顶 21.5 米高排气筒外排。	符合
	(2.3) 固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率。规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。	项目严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求建设锡泥等存放区；产生的危险废物均委托交危险废物处置单位处置。	符合
	(2.4) 园区内电子信息（含线路板）、稀土产业等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	本项目不设置锅炉	符合
环境风险防控	(3.1) 经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。	环评要求项目建成后编制应急预案，并与《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》进行衔接。	符合

	(3.2)经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业,生产、储存、运输、使用危险化学品的企业,产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。	环评要求项目建成后编制应急预案	符合
	(3.3) 建设用地土壤风险防控:加强建设用地治理修复和风险管控名录管理,实现污染地块安全利用率 90%以上。严控污染地块环境风险,进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控,严格企业拆除活动的环境监管;强化园区集中治污,严厉打击超标排放与偷排漏排,规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存。	本项目为园区已建成的标准化厂房(属于园区工业用地三类区),项目严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险废物暂存间并严格落实厂区内分区防渗。根据湖南守政检测有限公司于 2021 年 6 月 23 日在项目占地外进行土壤采样监测结果,土壤监测点各项监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值。	符合
	(3.4)农用地土壤风险防控:开展耕地土壤环境质量类别划分;未利用地拟开发为农用地的,县人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估;加强纳入耕地后备资源的未利用地保护,定期开展巡查。	属于园区要求	/
资源开发效率要求	(4.1)能源:加快推进燃煤锅炉改造,鼓励使用天然气、生物质等清洁能源。2020 年综合能源消费量当量值为 234290 吨标煤,单位 GDP 能耗为 0.271 吨标煤/万元,单位增加值能耗强度 0.306 吨标煤/万元;2025 年综合能源消费 当量值为 324354 吨标煤,单位 GDP 能耗 0.241 吨标煤/万元,单位面积能耗强度 0.272 吨标煤/万元。	本项目生产设备能源为电能,项目生产均使用清洁能源	符合

	(4.2) 水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。2020 年，资阳区用水总量 1.761 亿立方米；2020 年万元工业增加值用水量 45 立方米/万元（采用 2010 年不变价）；高耗水行业达到先进定额标准。	本项目不属于高耗水行业	符合
	(4.3) 土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩。	属于园区要求，项目严格遵循园区提出的要求	符合

(2) 与《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

表 1.4-4 与益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析

管控维度	管控要求	本项目	结论
空间布局约束	(1) 严格环境准入，新建项目必须符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排放标准，已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放的项目；限制石化、有机化工等高 VOCs 排放建设项目。不符合法律法规、产业政策，选址、布局不合理，对环境敏感地区产生重大不利影响、群众反应强烈，超过总量控制指标、生态破坏严重或者尚未完成生态恢复任务的地区有色金属新增污染项目一律不予审批。 (2) 对取用水量已经达到或超过控制指标的地区，暂停审批新增取水的建设项目（公益类项目除外）。对取用水量接近控制指标的地区，严格限制高耗水、高污染的	本项目符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排放标准，项目不属于高 VOCs 排放建设项目，项目属于长春经济开发区工业园区内不属于生态破坏严重区域。 对环境敏感地区产生重大不利影响、群众反应强烈，本项目不属于高耗水、高污染的项目。 本项目不属于涉梯企业。 本项目不单独设置增取水和入河排污口	符合

	项目，优先保障低消耗、低排放和高效益的产业发展。在地下水超采区，禁止工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。 （3）加强对在产涉锡企业的环境监管，建立长效机制，确保达标排放。 （4）对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河排污口。 （6）推动工业“散乱污”污染源整治长效化，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔“散乱污”企业异地转移、防止死灰复燃。严格控制高排放项目建设，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目。	本项目不属于高排放建设项目，项目符合产业政策和园区发展规划的项目。	
污染物排放管控	2.1 废气： （1）强化源头管控，按照分业施策、一行一策的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，通过使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。实施工业窑炉深度治理，达不到相关要求的，实施停产整治。 （2）对废气排放点源进行有效控制，企业含重金属废气必须达标排放。对于含重金属废气的无组织排放，在原料处理、转运、熔炼等过程产生粉尘的部位，必须配备收尘及烟气净化装置，净化后的气体经排气筒排放。 （3）在原有污染物自动监控的基础上，对重点排污单位的用电总量和污染治理设施用电量进行监控；排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等 VOCs 排放重点源，纳入重点排	废气： 本项目不使用含 VOCs 原辅材料，无 VOCs 排放。 本项目熔锡过程含有少量的铜、镍、锡粉尘排放，通过设置水喷淋除尘后达标外排，无无组织粉尘排放。 本项目无高架源以及不属于以及化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等 VOCs 排放重点源，不需要纳入重点排污单位名录进行重点监管。 废水： 本项目由于项目含重金属废水水量较小通过设置专管排入“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理后最终排污新材料产业园	符合

	污单位名录进行重点监管。 2.2 废水： （1）改造及新建含重金属废水的企业废水处理设施，其车间排口必须达到国家和地方排放标准。对于逾期未完成重金属废水治理和治理设施验收不合格、超标排污的企业，责令其停产治理。推进重金属废水深度处理及零排放工程建设。开展“三磷”专项排查整治行动，并制定实施限期整改方案。 2.3 固废： （1）加快城镇生活垃圾无害化处理设施建设，规范处置医疗垃圾和固体废弃物，积极推行城乡生活垃圾户分类、村收集、镇（乡）转运、县处理的一体化处理工作。 （2）对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施，加快完成改造。 （3）强化废氧化汞电池、镍镉电池、铅酸蓄电池和含汞荧光灯管、温度计等含重金属废物的安全处置。	污水处理厂。 固废：本项目产生危险固废统一暂存交由有资质单位回收处理。一般固废交由当地环卫部分清运等。	
--	--	---	--

（3）与长春工业园准入清单符合性分析

表 1.4-5 长春工业园准入与限制行业一览表

序号	类别	要求	本项目	符合性
1	用地性质	依据《益阳市城市总体规划（2006-2020）》（2013年修改）、益阳市长春经济开发区规划，项目所在地块为三类工业用地。	本项目属于三类工业企业，项目所在地块属于三类工业用地	符合
2	产业定位	根据益阳市长春经济开发区规划环评，园区定位为以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一体的现代化科技园区。	本项目为利用废旧钢珠采用电解工艺回收锡金属。属于常用有色金属冶炼行业，因	符合

		根据关于印发《2016 年全省产业园区主导产业指导目录（修订）》的通知，益阳市长春经济开发区为环评认证认可的承接和新建印刷线路板制造项目的专业园区	此，本项目不属于园区主导产业，但本项目不属于园区禁止类企业。	
3	准入清单	严格执行入园企业准入制度，入园项目选址必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；限制引进气型污染企业，严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业。	本项目符合产业园规划，不属于规定的禁止和限制引进的项目，本项目能耗、物耗低，本项目虽然属于冶炼行业，但是项目采用碱液电解，产生的废气较少，项目不属于典型的气型污染企业。	符合
		鼓励类：机械装备制造及电子元器件、机械制造、电子信息（含线路板）、与主产业相关的商贸物流等一、二、三类企业。	本项目不属于园区鼓励类企业	不符合
		允许类：排污较少，清洁生产水平较高的其他与主导产业有关的一、二类工业。	本项目属于排污较少的企业	符合
		限制类：冶金法生产多晶硅原料；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等。	本项目产排污少、不属于用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目，水耗能耗较低，资源回收类项目市场容量大	符合
		禁止类：与园区产业定位不符的企业，禁止铅、镉、铬等重污染冶炼行业，制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；日用化工、造纸、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；电力工业的小火力发电；国家产业政策明令禁止的项目，以及大量增加 SO_2 和 COD 排放的工业项目。	项目不属于使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目	符合

1.4.7 项目选址合理性分析

本项目选址位于资阳区长春经济开发区内，项目可充分利用目前工业园内的水、电、通信等市政设施；项目用地位于周边交通方便。本项目用地性质为三类工业用地，用地性质符合规划。

根据本项目预测结果显示，项目排放的废气（粉尘、氨气）污染物最大落地浓度及占标率均较小，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，在采取相关的隔声、降噪措施后，本项目运营过程中厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，不会对周边环境造成明显的影响。

项目对生产过程中产生的固废进行安全妥善处理处置；因此，项目产生的固废对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，本工程建设区域属于工业区范围，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

因此，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏，项目选址具有环境可行性。

1.4.8 项目与周边企业及规划内容相容性分析

根据现场勘查，本项目厂址东侧为绿化带以及少部分居民，北侧为园区工业用地（三类）、西侧为奥士康科技企业、南侧为绿化带少部分居民居住。项目邻近周边用地均规划为三类工业用地，以装备制造业和线路板制造电镀行业为主。通过对拟建项目地周边企业情况调查，拟建地项目周边企业主要以装备制造业和线路板制造电镀行业为主，与本项目电解生产工艺类似，本项目与园区环境相容。厂房一层为益阳市和祥装饰有限公司，三层为电镀企业，本项目与周边企业相容。据调查，项目拟建地周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水资江本项目所在段为Ⅲ类功能区，不属于敏感水域。项目所在地厂界声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

项目所在区域给水、电力、通讯等基础设施完善，可保证本项目的正常生产及需求；项目区域的大气环境和声环境质量现状较好；厂区附近无自然保护区、风景名胜区。废气、废水、噪声、固废经采取相应的环保设施后，可将项目对环境带来的不利影响降到最低限度，为环境所接受。

1.4.9 项目平面布置方案及合理性分析

（1）平面布置原则

符合全厂总体规划的原则，满足生产工艺和企业管理要求，工艺流程顺畅，各生产环节衔接良好；通道宽度及建筑物间距满足交通运输，以及防火、安全防护等规范要求；平面布局紧凑，合理利用场地，改善劳动条件。

（2）平面布置方案

益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期3栋二层进行建设。本项目总体呈长方形，从北侧电解区、办公室，中间设置走道，南侧由西往东分别为：制粉、清洗区、原料存放区、产品存放区、熔锡炉区、压片区等。本项目平面布置布局功能明确，既不互相干扰，又便于交流。原料存放区、产品存放区布置在车间南侧，可减小设备噪声对南侧居民影响。项目运营期不会对南侧居民产生明显影响。本项目平面布局科学合理。

（3）平面布置合理性分析

本项目平面布置根据所处位置及周围情况，按照工艺流程的要求，保证工艺流程通顺，操作方便，结合现场地形，按照有关规范、标准的规定考虑消防、卫生、安全及检修要求，合理的进行功能分区，采用封闭式管理，做到布置紧凑，统一规划，以利于生产管理和环境保护。

工程厂区平面布置既考虑了厂区内生产、生活环境，又兼顾了厂区外附近环境情况，对各污染因素采取了有效的防治措施，较大程度地避免了各污染因素对厂区和厂区附近环境的影响，从环保角度分析是比较合理的。

1.5.关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价工作，结合厂址地区的环境特点，工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

①项目废气排放对周围环境的影响问题，需特别关注氨气、含锡烟尘等，产生废气污染物的治理措施的经济技术可行性论证。

②本项目生产废水经自建废水沉淀罐沉淀后通过自建专管接入“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理达标后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江，生活污水经过化粪池预处理后排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后污水排入资江；本项目需关注项目生产废水依托处理及回用和可行性和外排生活污水和生产废水接管的可行性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合产业政策。本项目的建设及运营不可避免的将会对附近地区的大气环境、地下水环境、声环境及生态环境产生一定的不利影响，但只要工程采取

了完善的污染治理措施，可实现稳定达标排放，有效减少污染物排放量，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，对区域环境影响在可接受水平，项目在建立了各类风险防治措施的基础上，可有效控制环境风险事故的发生。在进行本项目环境影响评价期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，将本项目建设信息公开，第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

因此，项目严格工程环保设计，确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，在落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施的前提下，从环境影响角度出发，项目的建设和运行是可行的。

第2章 总则

2.1.编制依据

2.1.1.法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月28日修订；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年修正），2016年5月6日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年12月26日修正；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (11) 国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发〔2018〕22号）；
- (12) 《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65号文；
- (13) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发〔2007〕37号文；
- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）；
- (16) 国家发改委第21号令《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (17) 《企业事业单位环境信息公开办法（环境保护部令第31号）》，2014年12月19日；
- (18) 《突发环境事件调查处理办法（环境保护部令第32号）》，2014年12月19日；
- (19) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》环办〔2013〕103号文；
- (20) 《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；

（21）《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；

（22）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），2018年3月1日；

（23）关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号）；

（24）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日；

（25）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2016〕150号）；

（26）国务院关于印发《大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013年9月10日；

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

（28）国务院关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

（29）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2016〕4号）；

（30）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（31）《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（公告2018年第15号）；

（32）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环发〔2018〕11号）；

（33）《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）；

（34）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；

（35）《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）。

2.1.2.地方法规、规章

- (1) 《湖南省环境保护条例》，2019年9月28日修订；
- (2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005年4月1日；
- (3) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令〔第215号〕）；
- (4) 《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发〔2006〕14号）；
- (5) 《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）；
- (6) 《湖南省湘江保护条例》，2018年11月30日；
- (7) 湖南省人民政府印发《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号）；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日施行；
- (9) 湖南省人民政府印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》的通知（湘政发〔2018〕17号）；
- (10) 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（2020年修正）（2020年7月30日试行）；
- (11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知，（湘政发〔2018〕20号）；
- (12) 《湖南省大气污染防治专项行动方案》，2016年4月28日；
- (13) 湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2015年发布）；
- (14) 《湖南省产业园区主导产业定位指导目录》；
- (15) 湖南省“蓝天保卫战”行动计划；
- (16) 湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；
- (17) 《益阳市环境保护“十三五”规划》，益环函〔2016〕43号；
- (18) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发〔2014〕27号）；
- (19) 《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。

2.1.3.其他资料

- (1) 《益阳市长春经济开发区规划环境影响报告书》及批复；
- (2) 项目建设单位提供的其它资料。

2.2.评价总体思路与原则

2.2.1.评价总体思路

通过对本项目所在区域现状监测资料，掌握评价区域的环境特征；通过对新建工程污染源分析，掌握项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与专题情况，从环境保护角度，综合论证本项目建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为本项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2.2.评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3.环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1.环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的正、负影响。

根据工程特点、区域环境特征、工程建设及运行过程中对环境的影响性质与程度，对本工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 本工程环境影响要素识别

工程类别 环境要素		施工期			营运期							
		占地	基础工程	材料运输	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	废渣堆存	事故风险	产品运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业				☆	☆					☆	☆
	经济发展					☆					☆	☆
	土地作用	▲							★			☆
自然资源	植被生态	▲						★	★	▲		☆
	自然景观								★			☆
	地表水体						★			▲		☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲	▲			★		▲	★	☆
	地表水质						★			▲		☆
	居住条件		▲	▲	▲			★		▲		☆
	声学环境		▲	▲	▲						★	☆
	经济收入					☆						
说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响												

由表 2.3-1 可知：

(1) 建设项目施工期对环境质量的影响主要是建筑材料运输扬尘对区域空气质量的短期不利影响；施工机械及运输车辆噪声对工程所在地周围声环境及居民条件

产生的短期不利影响。

(2) 营运期对环境的影响主要为：①工程生产过程中产生的各类废气对区域大气环境的影响；②工程生产过程中产生的各类废水对区域水环境的影响；③固体废物临时堆存对环境的影响；④生产过程中对周边居民声环境影响。

(3) 若发生事故风险会对水环境、气环境、生态环境等产生短期不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、锡及其化合物、氨
		影响评价	NH ₃ 、PM ₁₀ 、锡及其化合物
2	地表水环境	现状评价	pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、铜、锌、砷、镉、铬、六价铬、铅、镍、硫化物、氯化物、氰化物、氟化物、挥发酚
		影响评价	SS、氨氮、总锡、总镍、总铜
3	地下水环境	现状评价	pH、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氰化物、砷、镉、铬、六价铬、铅、镍、氟化物
		影响评价	镍、铜
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	环境风险	风险评价	化学原料、废水泄露
6	固体废物	影响评价	一般固废、危险固废、生活垃圾
7	土壤环境	现状评价	pH、锡、镍和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准》GB36600-2018 中表 1 中 45 项基本项目
		影响评价	化学原料、废水泄露分析

2.4.评价标准

2.4.1.环境质量标准

本项目所在区域环境质量标准如下。

(1) 环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO、TSP、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。氨执行环境影响评价技术导则-大气环境 HJ2.2-2018 附录 D 标准值。锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》详解中数据，各标准值具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO_2	年平均	$60\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	$150\mu g/m^3$	
	1 小时均值	$500\mu g/m^3$	
NO_2	年平均	$40\mu g/m^3$	
	24 小时平均	$80\mu g/m^3$	
	1 小时均值	$200\mu g/m^3$	
PM_{10}	年平均	$70\mu g/m^3$	
	24 小时平均	$150\mu g/m^3$	
$PM_{2.5}$	年平均	$35\mu g/m^3$	
	24 小时平均	$75\mu g/m^3$	
CO	24 小时平均	$4\mu g/m^3$	
	1 小时均值	$10\mu g/m^3$	
O_3	日最大 8 小时平均	$160\mu g/m^3$	
	1 小时均值	$200\mu g/m^3$	
TSP	年平均	$200\mu g/m^3$	
	24 小时平均	$300\mu g/m^3$	
氨	1 小时平均	$200\mu g/m^3$	HJ2.2-2018 附录 D
锡及其化合物	一次最高允许浓度限值	$60\mu g/m^3$	《大气污染物综合排放标准》详解

(2) 地表水

本项目生产废水经厂区设沉淀罐预处理后，设置专管排入园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理后最终排入新材料产业园污水处理厂，经污水处

理厂处理后排入士林港河，再经 550m 士林港河段后最终进入资江，士林港河、资江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。主要地表水项目标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	Ⅲ类标准值	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中的Ⅲ 类标准
2	化学需氧量	≤20.0	
3	五日生化需氧量	≤4.0	
4	高锰酸盐指数	≤6.0	
5	氨氮	≤1.0	
6	悬浮物	/	
7	总磷	≤0.2	
8	石油类	≤0.05	
9	铜	≤1.0	
10	锌	≤1.0	
11	砷	≤0.05	
12	隔	≤0.005	
13	铬	≤0.05	
14	六价铬	≤0.05	
15	铅	≤0.05	
16	镍	≤0.02	
17	硫化物	≤0.2	
18	氯化物	≤50	
19	氰化物	≤0.2	
20	氟化物	≤1.0	
21	挥发酚	≤0.005	

（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）中的Ⅲ类标准，标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017) 中的III 类标准
2	硫酸盐	≤250	
3	氯化物	≤250	
4	铜	≤1.0	
5	锌	≤1.0	
6	挥发性酚类	≤0.002	
7	阴离子表面活性剂	≤0.3	
8	耗氧量	≤3.0	
9	氨氮	≤0.50	
10	硫化物	≤0.02	
11	氰化物	≤0.05	
12	砷	≤0.01	
13	铬	≤0.005	
14	铬	≤0.05	
15	六价铬	≤0.05	
16	铅	≤0.01	
17	镍	≤0.02	
18	氟化物	≤1.0	

(4) 声环境

项目选址位于工业园区内，声环境功能类别为 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类区标准	65	55

(5) 土壤

本项目位于长春经济开发区范围内属于工业用地土壤环境质量对照《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）进行评价。

2.4.2. 污染物排放标准

(1) 废气

颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）一级排放标准，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 废气排放执行标准

标准名称及标准号	污染物	排放速率	排放浓度	无组织排放
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.23kg/h	120mg/m ³	1.0mg/m ³
	锡及其化合物	0.83kg/h	10mg/m ³	0.24mg/m ³
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	10.29kg/h	/	1.0mg/m ³
备注：排放速率执行标准为根据排气筒高度 21.5 米计算结果。				

(2) 废水

采取污污分流方式，生产废水经厂区经自建污水沉淀罐沉淀后达到进水要求后设置专管接入“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理达标后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河再汇入资江，生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。

(3) 噪声

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体限值详见表 2.4-6。

表 2.4-6 工业企业厂界环境噪声标准值限值

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

(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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及

2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.5.评价工作等级及评价范围

2.5.1.大气环境评价等级范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

本此变更选用颗粒物、氨气、锡及其化合物作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³；

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于二类环境空气功能区，应选择相应的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价等级判别一览表

评价工作等级	评价工作分级判别
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

(2) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.5-2。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	标准值 (mg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	二类区	0.45	《环境空气质量标准》(GB3838-2002)
锡及其化合物		0.06	大气污染物排放综合标准详解
氨		0.2	HJ2.2-2018 附录 D

(3) 估算模型参数表

估算模式所用参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	45 万
最高环境温度/°C		39.2°C
最低环境温度/°C		-10.0°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润地区
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/°	---

(4) 污染源参数

主要废气有组织污染源排放参数见表 2.5-4，无组织污染源排放参数见表 2.5-5。

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度 m	内径 m	温度 °C	流速 m/s			
DA001 (制粉)	112.21 364133	28.36 34103	38	21.5	0.3	25	11.6	2400	NH ₃	0.147
DA002 (烟尘)	112.21 35428	28.36 33600	38	21.5	0.3	180	19.6	200	颗粒物	0.061
DA002 (锡及其化合物)									锡及其化合物	0.060

表 2.5-5 项目无组织面源参数清单一览表

面源中心点坐标/m		面源长度 m	面源宽度 m	面积 m ²	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	污染物名称	排放速率 kg/h
X	Y									
112.2 13573	28.36 3345	56	36	2016	0	10	2400	正常排放	氨气	0.0075

估算模式已考虑了最不利的气象条件, 根据预测结果, 各污染物下风向预测最大地面浓度、占标率见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染物下风预测最大地面浓度、占标率一览表

类别	污染源	污染物	下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占标率 P _{max} (%)	下风向最大浓度出现距离 m
有组织	DA001 排气筒	氨	0.013913	6.96	170
	DA002 排气筒	PM ₁₀	0.000288	0.06	83
		锡及其化合物	0.000281	0.47	83
无组织	车间	氨	0.005833	2.92	45

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时,则按各污染源分别确定评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级”,本项目最大占标率 $P_{\max}6.96\% < 10\%$,故本项目的评价等级为二级,根据导则要求不需进一步预测与评价,其评价范围为厂界外 5km 的矩形区域,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值,所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

2.5.2.地表水环境影响评价等级及范围

根据工程分析,本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水,生产废水主要为铁镍渣、铜镍渣清洗和压片工序排放废水。本项目生产废水经厂区自建废水沉淀罐处理后,“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理达标后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江,生活污水经过化粪池预处理后排入资阳区长春经济开发区市政污水管网,进入城北污水处理厂处理,处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,处理后污水排入资江。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中的评价工作等级判定方法,本项目废水为间接排放,确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)《评价工作等级划分,评价范围为资江:新材料产业园污水处理厂排污口上游 500m,新材料产业园污水处理厂排污口下游 1500m (共 2000m)。

2.5.3.地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于附录 A 中的“H、有色金属-48、冶炼(含再生有色金属冶炼)”项目,环境影响评价形式为编制环境影响报告书,地下水环境影响评价类别为 I 类,根据建设项目地下水环境影响评价等级划分表,详见表 2.5-7。

表 2.5-7 地下水环境影响评价等级判据

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

本项目位于工业园内，项目所在地没有集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区）；也不属于较敏感区，项目所在地没有集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；项目所在地未划定准保护区的集中式饮用水水源和其保护区以外的补给径流；项目所在地没有分散式饮用水水源地和特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。本项目场地地下水敏感程度为不敏感。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类项目，敏感程度为不敏感，因此，地下水环境影响评价工作等级定为二级。

评价范围：厂区范围及厂区边界外 6km 区域。

2.5.4.声环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：区域声环境功能标准类别、区域噪声级增加和影响人口的变化情况。本项目噪声源主要为压片机、磁选机、搅拌机、制粉机等设备噪声，各源强噪声声级值为 75-85dB（A）。本工程所在区域为规划工业园区，声环境为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，项目营运后周边受噪声影响的人数增加量较小，受项目影响的敏感点噪声级增高量为 3dB（A）以下。因此将本工程噪声环境影响评价工作等级确定为三级。

声环境评价范围：项目厂界周围 200m 范围。

2.5.5.环境风险评价等级及范围

本项目可能发生的风险事故主要是发生泄漏、火灾、爆燃事故；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为Ⅲ级，判定本次环境风险评价等级为简单分析即可。具体评价工作级别划分情况见表 2.5-8。

环境风险评价范围：项目环境风险主要为大气环境风险，距项目风险源 3km 范围内。

表 2.5-8 环境风险评价工作级别划分表

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

2.5.6.土壤环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中工作等级的划分依据，本项目属于有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）的，为“I类”项目，污染影响型；位于益阳市资阳区长春经济开发区属于工业园区项目，但项目周边存在有少户居民，敏感类型为较敏感，占地规模为小，根据导则要求确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目土壤环境影响评价范围为项目厂界外 200m。

2.6.环境保护目标

根据对项目现场踏勘，本项目选址租用长春经济开发区现有标准厂房 3 栋二层，项目楼下一层为祥和装饰工程有限公司、项目楼上一层为电镀企业，环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标

一、大气环境保护目标							
名称	坐标/m		保护目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
白马山社区居民区	112.359781	28.607101	居住区	约有 60 户, 240 人	二类区	西南	100m
龙塘社区居民区	112.360135	28.609053	居住区	约有 240 户, 960 人	二类区	北侧与西北侧	10m
马良社区居民区	112.340995	28.609536	居住区	约有 120 户, 480 人	二类区	西北侧	1800m
杨树社区居民区	112.3445571	28.6126264	居住区	约有 20 户, 80 人	二类区	西侧	1500m
接城提社区居民区	112.341156	28.606521	居住区	约有 400 户, 1600 人	二类区	西侧	1800m
小洲垸村居民区	112.378116	28.617754	居住区	约有 380 户, 1520 人	二类区	东侧	700m
团州社区居民区	112.362195	28.595267	居住区	约有 600 户, 2400 人	二类区	南侧	1500m
全丰村居民区	112.380563	28.593378	居住区	约有 40 户, 160 人	二类区	东南	1600m
祝家园村居民区	112.366229	28.622818	居住区	约有 300 户, 1200 人	二类区	北侧	1000m
新提咀村居民区	112.355414	28.627711	居住区	约 250 户, 900 人	二类区	北侧	2100m
王家湾村居民区	112.342089	28.619514	居住区	约有 300 户, 1200 人	二类区	西北侧	1600m
五福路小学	112.341542	28.611296	文教区	师生约 800 人	二类区	西北	1800m
长春工业园实验中学	112.341488	28.613441	文教区	师生约 1500 人	二类区	西北	1850m
益阳市第三中学	112.346810	28.597134	文教区	师生约 1200 人	二类区	西南	1850m

二、声环境保护目标							
名称	坐标/m		保护目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
龙塘社区居民区 1#	112.360103	28.609102	居住区	约有 6 户, 24 人	2 类区	南	10-50m
龙塘社区居民区 2#	112.360864	28.609094	居住区	约有 16 户, 84 人	2 类区	南	60-200m
龙塘社区居民区 3#	112.359464	28.608807	居住区	约有 30 户, 24 人	2 类区	西南	50-200m
龙塘社区居民区 4#	112.361208	28.609410	居住区	约有 80 户, 320 人	2 类区	东南	80-200m
三、地表水环境保护目标							
名称	经纬度	保护对象	规模与环境特点	方位	相对厂界距离/m	备注	
资水	E112.3631; N28.6024	水环境	自源头至益阳市甘溪港长 653km。流域面积为 28142km ² 。新邵县小庙头以上为上游, 流经中山地区, 河谷深切, 谷深 100m-300m, 浅滩急流, 坡降较大。益阳城区段资江最大流量为 15300m ³ /s, 最小流量为 92.7m ³ /s, 最大流速为 2.94m/s, 最小流速为 0.29m/s, 河床比降为 0.44%。资水年总径流量为 250 亿 m ³ , 资水益阳段年平均流量 1730m ³ /s, 年平均流速 0.35m/s, 枯水期流速 0.2m/s; 枯水期流量 194m ³ /s。	北侧	650	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	

三、地下水环境保护目标
项目周边无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源，目前项目周边分散居民均饮用城区自来水，水井均已无饮用功能
四、土壤环境保护目标
周边 200m 范围内的居民区、菜地
五、风险敏感目标
周边 3km 范围内的居民区

第3章 建设项目概况

3.1.项目概况

3.1.1.项目基本情况

项目名称：锡镀层废钢珠锡回收利用项目

建设地点：益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期3栋二层(项目选址中心点经纬度：东经 112°21'35.56359"，北纬 28°36'33.83272")；

建设单位：益阳市资阳区兰香再生资源回收有限公司；

企业法人：邱明初；

建设性质：新建；

工作制度：项目全年工作 300 天，电解组每天 3 班，8 小时一班，综合组和管理人员每天一班，8 小时一班；

劳动定员：本项目预计劳动定员 15 人，电解组 3 人，综合组 4 人，管理人员 2 人，主要来自周边居民，在工业园食堂就餐，其中 4 人在公司租赁工业园住宿楼住宿；

投资总额：500 万元；

产品方案：产品粗锡块年产 43.1 吨

建设进度：开工时间 2022 年 4 月，预计投产日期 2022 年 6 月。

3.1.2.建设内容

本项目租赁益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层已建生产厂房作为生产车间，以回收废电子产品生产过程中报废的废锡镍钢珠、铜镍锡钢珠作为原料，进行资源化回收加工处理，年产产品 43.1 吨粗锡块。项目总用地面积为 2268m²，总建筑面积为 2268m²，主要建设内容为电解区、压片机区、熔锡炉区、原料存放区、制电解液制粉清洗区、铁镍渣与铜镍渣等存放区、办公室等区域，并配套给排水、供配电等公辅工程和废水循环系统、危废暂存间等环保工程，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程项目组成表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	压片机区	建筑面积为 88.8m ² ，设置一台压片机对锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料进行碾压成薄片。	新建
	电解区	建筑面积为 425.86m ² ，设置 10 条电解槽，对压片后锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料进行电解提锡。	新建
	熔锡炉区	建筑面积为 104.34m ² ，设置 2 台熔锡炉对电解后锡进行熔铸。	新建
	制粉、清洗区	建筑面积为 428.2m ² ，制粉区设置 5 台制粉机对电解后阳极渣（铁镍锡渣、铜镍锡渣）废料进行粉磨。 清洗区设置二台磁选设备对铁镍、铜镍与锡分离 清洗槽对磁选后铁镍、铜镍清洗，并设置一台油压机对清洗后铁镍与镍铜进行压干。	新建
辅助工程	办公室	建筑面积为 48m ² ，用于公司办公。	新建
	卫生间	建筑面积为 24m ² 。	新建
储运工程	原料存放区	建筑面积为 725.76m ² ，用于储存工业硝酸钠、氢氧化钠及锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料。其中氢氧化钠、硝酸钠存放于单独区域。	新建
	粗锡块存放区	建筑面积为 40m ² 用于存储成品	新建
公用工程	给水系统	园区自来水管网供给。	新建
	排水系统	本项目生产废水经厂区自建二级沉淀罐加入石灰沉淀后设置专管排入园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理，再进入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河，最终汇入资江。 生活污水经过化粪池预处理后排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。	依托
	供电系统	本项目供电由园区电网供应，项目预计年用电量 180kW·h。	新建
	供热系统	采用电加热，不设燃气、燃煤锅炉。	新建
环保工程	废水处理工程	本项目生产废水经厂区自建二级沉淀罐加入石灰沉淀后设置专管排入“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理后排入新材料产业园污水处理厂。 生活污水经过化粪池预处理后排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。	依托

	废气处理工程	制粉产生的少量氨气通过集气罩收集于楼顶达标排放，1#排气筒高度 21.5m； 熔铸废气，通过水喷淋处理后设置排气筒于楼顶排放，2#排气筒高度 21.5m。 碱雾通过集气罩抽风收集后于楼顶排放，3#排气筒高 21.5m；	新建
	噪声治理工程	选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震	新建
	固废治理工程	一般固废暂存间 10m ² 、危废暂存间 68.6m ² 、垃圾桶	新建
	风险防范设施	电解车间、水处理罐区、锡泥和铁镍存放区危险废物暂存间、地沟、地槽，地面均防腐防渗。	新建

3.1.3.产品方案

(1) 产品产量

本项目年处理 200 吨钢珠废料，产品方案详见下表。

表 3.1-2 项目产品情况一览表

序号	主产品名称	生产规模 (t/a)	Sn 含量	备注
1	粗锡块	43.1	99.9%	外卖锡厂

(2) 产品质量标准

根据锡锭产品质量标准（GB/T728-2010）项目电解锡 Sn 含量可达到 99.9%以上，其他杂质为铁、镍、铜可以满足牌号 Sn99.90% AA 级。

表 3.1-3 锡锭产品质量标准（GB/T728-2010）

牌号		Sn99.90%	
级别		A	AA
化学成分质量分数%	Sn 不小于	99.90	99.90
	Fe	0.008	0.008
	Cu	0.007	0.007
	Pb	0.032	0.010
	Bi	0.015	0.015
	Sb	0.020	0.020
	Cd	0.0008	0.0008
	Zn	0.001	0.001
	Al	0.001	0.001

	S	0.0005	0.0005
	Ag	0.005	0.005
	Ni+Co	0.005	0.005
	杂质总和	0.1	0.1

3.1.4.原辅材料消耗及能耗

(1) 项目使用的主要原辅材料及年用量

根据建设单位提供的资料，本项目原辅材料消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	存储位置	规格	最大储量	年耗量	来源	用途
1	锡镍钢珠	原料存放区	袋装	10t	140t	外购	原料
2	铜镍锡钢珠	原料存放区	袋装	5t	60t	外购	原料
3	氢氧化钠	原料存放区	袋装	2t	28.5	外购	电解
4	工业硝酸钠	原料存放区	袋装	0.5t	7.8	外购	制粉
5	自来水	/	/	/	1320t	园区提供	生产生活
6	电	/	/	/	18 万度	/	生产生活

(1) 废钢珠收购来源

项目钢珠收购来源于罗定市昱忻金属表面处理有限公司、深圳市锐博林科技有限公司，根据两家公司出具的证明文件（详见附件 4），项目收购废钢珠不属于危险废物。

表 3.1-5 原料来源

序号	来源企业	数量 (t/a)
1	罗定市昱忻金属表面处理有限公司	200
2	深圳市锐博林科技有限公司	

另外，通过查阅《国家危险废物名录》（2021 年）及湖南守政检测公司对原料锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料危险废物鉴别浸出毒性结果可知本项目原料不属于危险固废，检测报告详见附件 2。

表 3.1-6 浸出液检测结果 单位: mg/l (pH 无量纲)

样品名称	项目	检测结果	鉴别标准
锡铁镍样品（粉末细珠状、灰白色）	PH	6.80	PH $\geq$ 12.5, PH $\leq$ 2
	总铜	1.42	100
	总锌	ND	100
	总镉	ND	1
	总铅	ND	5
	总铬	ND	15
	六价铬	ND	5
	总汞	ND	0.1
	总砷	ND	5
	总镍	0.203	5
铜镍锡铁样品（粉末细珠状、花色）	PH	6.70	PH $\geq$ 12.5, PH $\leq$ 2
	总铜	ND	100
	总锌	ND	100
	总镉	ND	1
	总铅	ND	5
	总铬	ND	15
	六价铬	ND	5
	总汞	ND	0.1
	总砷	ND	5
	总镍	0.220	5
*: pH 依据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》GB 5085.1-2007 标准, 其他因子依据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 标准, 由此鉴别该样品不具有腐蚀性及浸出毒性特征的危险品。			

(2) 主要原材料特性简介

①锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料全成分分析

根据建设单位提供的原材料成分分析结果报告单, 详见附件 6, 本项目锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料主要成分见表 3.1-7。

表 3.1-7 铜锡镍钢珠原料成分分析 (%)

组分	锡	铁	锰	镍	硅	磷	碳	硫	钼	铜	银
含量	12.02	0.14	0.18	13.98	0.024	0.01	0.019	0.011	0.021	54.995	0.01

表 3.1-8 锡镍钢珠原料成分分析 (%)

组分	锡	铁	锰	镍	硅	磷	碳	硫	钼	铜	银
含量	33.38	41.98	0.18	23.35	0.024	0.01	0.96	0.023	0.021	0.0018	0.068

②氢氧化钠

理化性质：8.2 类碱性腐蚀品，白色不透明固体，易潮解。含量：工业品一级 $\geq 99.5\%$ ；二级 $\geq 99.0\%$ 。熔点 318.4°C ，沸点 1390°C ，相对密度（水=1）2.12 饱和蒸气压（KPa）0.13（ 739°C ）。微溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。氢氧化钠不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热。氢氧化钠有强烈的刺激和腐蚀性。

危害特征：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。毒性毒理：LD₅₀：500mg/kg（兔经口）。

③工业硝酸钠

理化性质：硝酸钠为无机盐的一种，化学式为 NaNO_3 ，白色固体粉末。硝酸钠具有氧化性，可与铅共热反应产生亚硝酸钠和氧化铅。还在常温下将氢碘酸氧化成碘单质并形成一氧化氮；硝酸钠溶液中引入氢离子后会表现出硝酸的特性：硝酸钠为腌制盐的成分之一。无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。当溶解于水时其溶液温度降低，溶液呈中性。有氧化性，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。

危害特征：对皮肤、粘膜有刺激性。氧化血液中的亚铁为高铁，失去携氧能力。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。

毒性毒理：有毒，半数致死量（兔经口）1.955g 阴离子/kg。

3.1.5.项目生产设备

据企业提供的设备清单，本项目生产过程中用到的主要设备见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号或尺寸	数量	用途	备注
1	压片机	1670*1000*800	1 台	碾压钢珠	
2	电解槽	3250*800*650	10 条	电解提锡	
3	制粉机	500*650*1500	5 台	分离钢珠里面的金属	
4	磁选机	800*800*1600	1 台	分离钢珠里面的金属	
5	磁选机	1500*1000*1500	1 台	分离钢珠里面的金属	
6	油压机	1000*1000*2000	1 台	压锡	
7	搅拌机	/	1 台	电解液	
8	搅拌机	/	1 台	水洗	
9	熔锡炉	/	2 台	熔锡	
10	废水沉淀罐	5m ³	2 个	生产废水预处理	
11	电解车间清洗 废水储存罐	5m ³	2 个	暂存清洗废水	

3.1.6.公用工程

(1) 供电

本项目电源由当地供电网络向本厂区供电，全年用电量预计 18 万 kW·h，可以满足本项目供电需求。

(2) 供热

本项目生产设备能源均为电能。

(3) 给排水

①给水系统

本项目选址于益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期，工业园区水、电设施齐全，利用园区内已铺设的给水管网作为本项目的供水水源。本项目在营运期间用水单元为生产用水、生活用水。

②排水系统

采取雨污分流制；本项目生产废水经厂区预处理（加入石灰沉淀）后，依托“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理后进入新材料产业园区污水处理站。园区生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理。处理后出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，污水排入资江。

3.1.7.工作制度与劳动定员

本项目预计劳动定员 15 人，生产班次：电解组共 3 人，每班 1 人，每天 3 班，8 小时一班；综合组共 4 人，每班 4 人，每天一班，8 小时 1 班。管理人员 2 人：年工作 300 天，每天工作 8 小时。

3.2.项目工程分析

3.2.1.生产工艺流程

本项目生产原料主要是锡镍钢珠，铜镍锡钢珠两种，两种钢珠原料分别处理，但其资源化回收工艺一致，锡镍钢珠，铜镍锡钢珠通过挤压成薄片处理后，采用 10~15%氢氧化钠溶液为电解液电解提锡，电解分离可回收电解锡，电解回收率为 80%。电解锡采用水泡来存放，存放到 500 公斤左右，用 200 吨油压机，把电解锡里面的水份压干，压出部分水加入电镀槽重复使用。压完后电解锡采用专业熔锡炉来熔成锡块，熔出来锡块为产品，锡的含量 99.9%以上。

经电解完后的另一部分废渣（阳极泥），主要成分为镍、铁、铜以及部分电解未回收到的锡（20%），此部分废渣经制粉机打成粉，目数在 50 目到 100 目之间，制粉过程中同时搅拌加入水、工业硝酸钠、氢氧化钠，加温到 70℃，原料配比为 100kg 废渣、100L 水、10kg 氢氧化钠、5~7kg 工业硝酸钠。粉末里面的锡与工业硝酸钠、氢氧化钠加温反应，生成锡酸钠。制成粉末物料用磁选机通过 4~5 遍反复磁选把铁、镍、铜磁选出来，将铁镍、铜镍与锡分离，分离后铁镍、铜镍放置于清水池中浸泡清洗后，用压片机压成块状，此过程中将铁镍铜渣中水分压干。

营运期生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

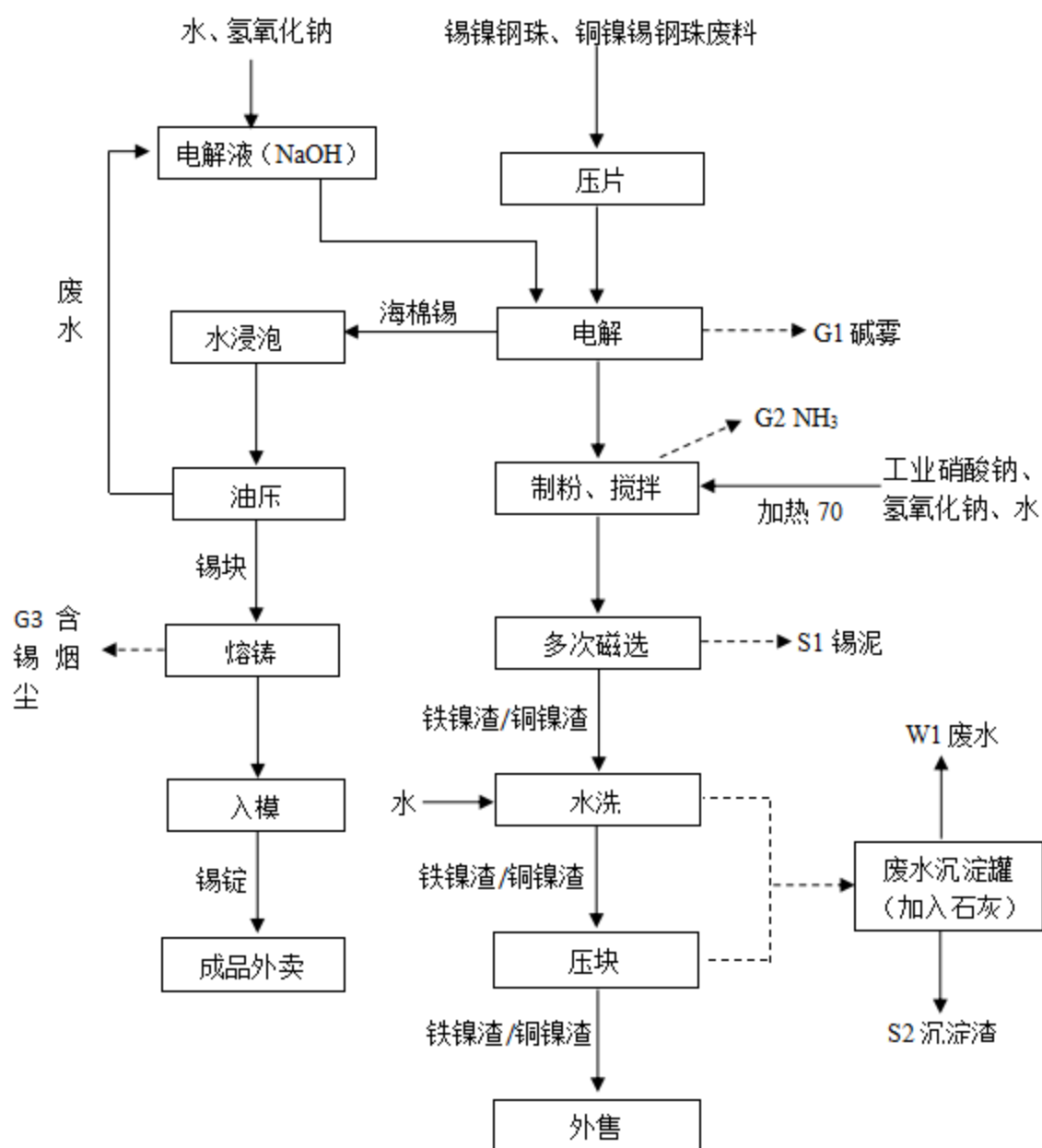


图 3.2-1 生产工艺流程及产污环节图

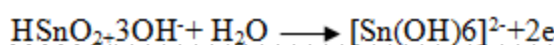
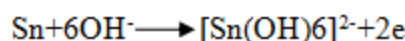
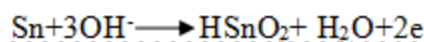
生产工艺流程说明：

①破碎：根据调查了解项目收集废钢珠均干净、表面光滑颗粒，锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料通过对辊机把圆形的钢珠压成薄片，此过程基本无粉尘产生，产生设备噪声。

②电解：阳极为网状不锈钢篮用来装破碎后物料，阴极是吸锡的为钢板。电解液为 15% 的氢氧化钠溶液，在直流电作用下，就会产出电解锡，电解锡会吸到阴极

板上，从阴极板上把锡刮下来，压成片，把锡中的碱液压干，碱液返回退电解槽循环使用。此过程中会有少量氢氧化钠碱雾产生。

锡的阳极溶解反应下式表示：

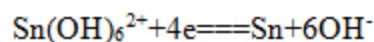


又由于下列反应容易进行：



故在电解液中锡主要以四价锡离子 $[\text{Sn}(\text{OH})_6]^{2-}$ 形态存在。在阴极，由于氢离子放电析出超电压大，并且它在电解液中浓度太小。故在阴极上主要是 $[\text{Sn}(\text{OH})_6]^{2-}$ 接受电子，锡被还原。

其反应为：

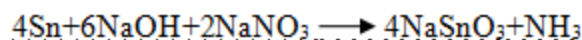


电解开始时，在阴极铁板上会有大量的氢析出，但当铁板被锡覆盖后，氢就不再析出，为了保持溶液中所需要的锡浓度稳定，不致使锡酸钠水解成亚锡酸钠（ H_2SnO_2 ）和锡酸（ H_2SnO_3 ）时沉淀进入渣中。而降低溶液中锡的浓度，溶液中必须保持有过剩的氢氧化钠。

③制粉、碱浸

锡镍钢珠，铜镍锡钢珠颗粒物经过电解提完锡后阳极剩余部分，进一步再次加工，用磨子磨成粉 500 目。磨粉过程中加水、工业硝酸钠、氢氧化钠搅拌，配置成氢氧化钠溶液 10~15%，硝酸钠溶液 5~7%，磨粉与搅拌同时进行并且加温到 70℃，把粉末里面的锡溶解于溶液中，此过程中会有氨气产生，通过粉末搅拌，让锡与工业硝酸钠、氢氧化钠充分接触反应，反应时间 2h。

原理：碱性浸出锡用氢氧化钠作溶剂，在有氧化剂 NaNO_3 的存在下，使锡以锡酸钠形式溶解于溶液中，反应式为：



④磁选：因为钢珠特性为多镀层，大部分铜、镍、铁包裹在锡镀层中无法磁选出来，通过制粉碱浸将锡溶解后为磁选创造条件，通过用磁选机反复磁选 4~5 遍把

铁镍铜磁选出来，根据企业提供资料通过反复磁选，回收效率可达 95%，此过程将镍锡铁渣，镍锡铜渣与锡分离。锡与其他杂质作为锡泥外售。铁镍渣，铜镍渣进入下一步处理工序。

⑤铁镍渣，铜镍渣清洗压块：磁选分离后的铁镍渣、铜镍渣含有氢氧化钠、硝酸钠，因此需放置于清水池中浸泡漂洗，项目设置 4 个清洗槽四级漂洗，清洗池规格为 2.4m*1.2m*1.1m，有效容积 2.3m³，用压块机压榨成块状，铁镍渣，铜镍渣分离压制含水率为 20%左右，由于该渣中含有镍、铜含量较高可直接由有资质单位资源回收再利用。

⑥油压机工序：电解分离得到电解锡，电解锡通过油压机将水分压干至 10%。

⑦锡熔铸：油压后的锡，装入熔锡炉内，通过电加热使其温度上升至 300-350℃，将锡饼熔化成液体锡，倒入金属模具内进行铸锭，自然冷却后得到粗锡锭产品直接出售。

2、主要产污环节及污染因子

本项目运营期产污环节及污染因子详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目在运营期产污情况一览表

项目	污染物名称	产污工序	污染因子
废气	NH ₃	制粉	NH ₃
	烟尘	熔铸工序	烟尘、锡及其化合物
废水	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
	清洗和压片工序排放废水	清洗和压片工序	pH、镍、铜、锡等
	车间地面设备清洗废水	车间设备清洗	pH、镍、铜、锡等
噪声	各种机械设备	生产运行中	Leq (A)
固废	废包装袋	原料存放区	由相应厂家回收利用
	废化学品包装袋	原料存放区	外售有资质单位
	废水沉淀罐产生的沉渣	废水处理工序	由资质单位收购处置
	锡泥	磁选	由托资质单位收购处置
	铜镍渣	磁选	由托资质单位收购处置
	铁镍渣	磁选	由托资质单位收购处置
	生活垃圾	员工生活	收集后交市政环卫部门清运

3.2.2.相关平衡

1、物料平衡

①锡镍钢珠处理物料平衡

项目锡镍钢珠处理总物料平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 铜锡镍钢珠物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
锡镍钢珠	140	主产品	锡锭	37.411
氢氧化钠	19.26	废气	含锡烟尘	0.019
工业硝酸钠	6.15		氨气	0.334
水	1174.89	废水		1011.57
		电解液损耗		9.0
		水损耗		94.67
		固废	锡泥	79.166
			铁镍渣	108.97
			废水中沉淀渣	0.16
合计	1340.3		合计	1340.3

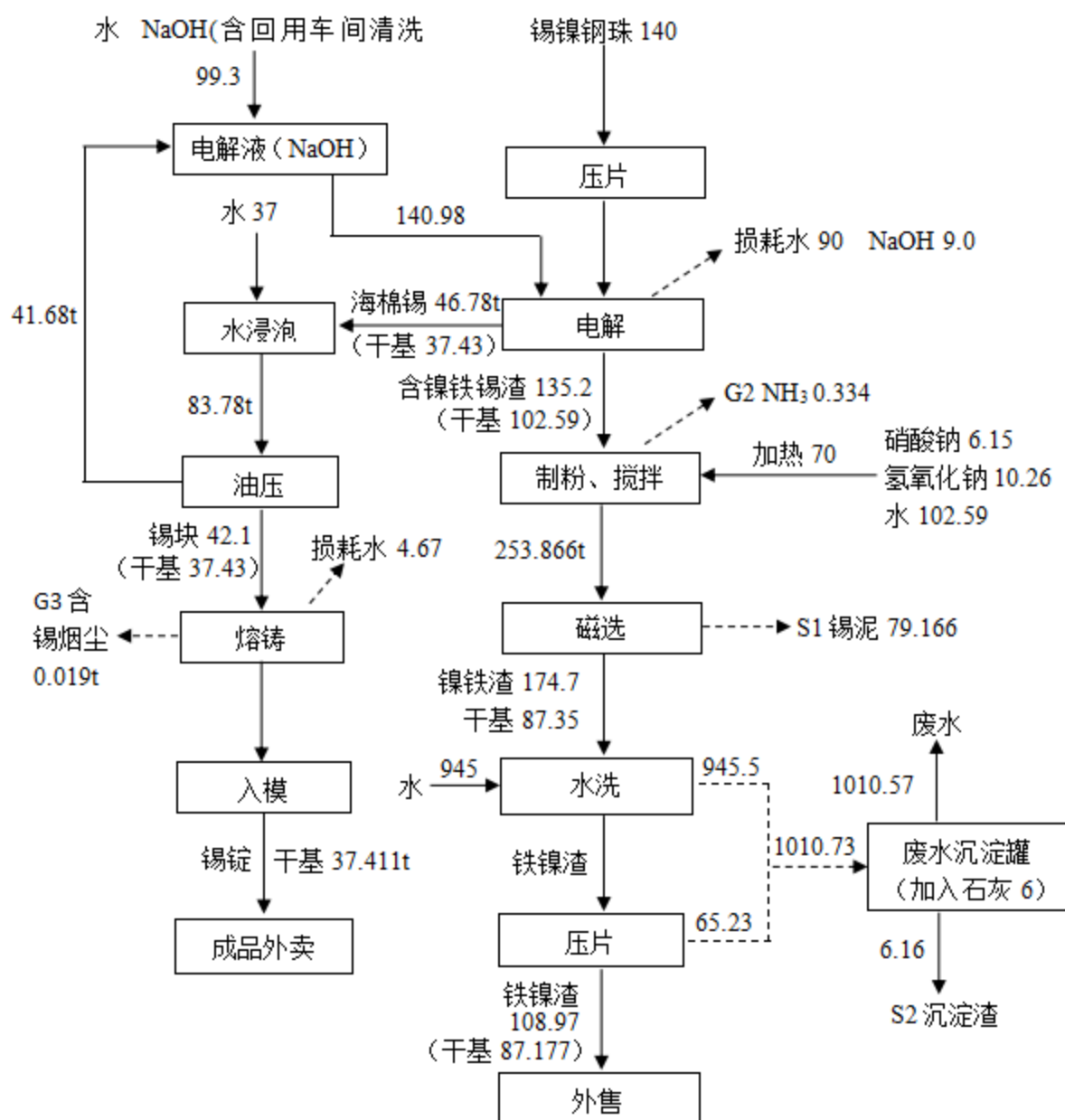


图 3.2-2 锡镍钢珠回收物料平衡图 (t/a)

②铜锡镍钢珠处理物料平衡

项目铜锡镍钢珠处理总物料平衡见表 3.2-4。

表 3.2-4 铜锡镍钢珠物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
铜锡镍钢珠	60	产品	锡锭	5.697
氢氧化钠	9.24	废气	烟尘	0.003
工业硝酸钠	1.65		氨气	0.036
水	506	废水		434.465
		电解液损耗		42.9
		水损耗		0.63
		固废	锡泥	43.864
			铜锡渣	49.225
			废水沉淀渣	0.07
合计	576.89		合计	576.89

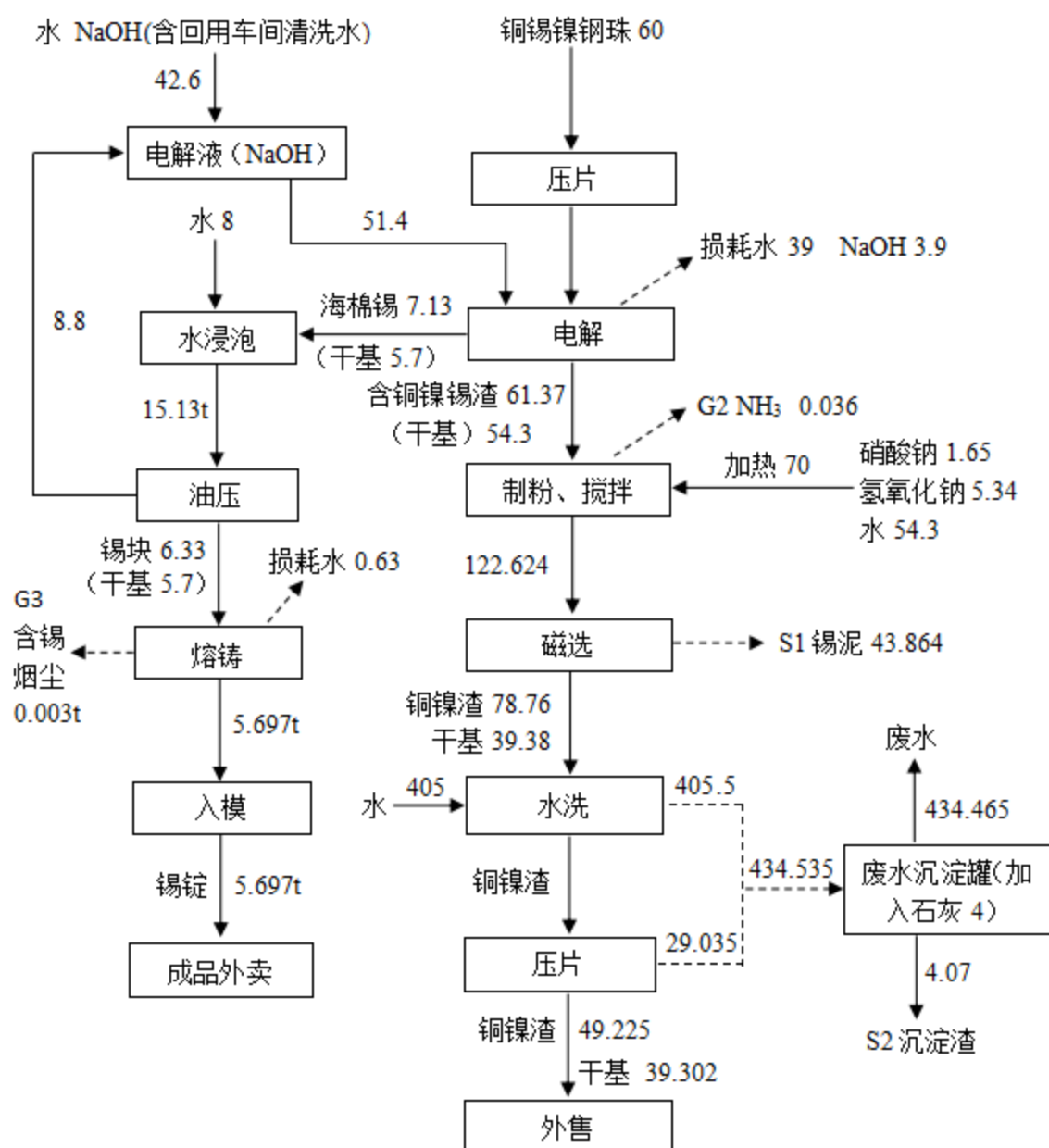


图 3.2-3 铜锡镍钢珠回收物料平衡图 (t/a)

③锡元素平衡

项目锡元素平衡见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目锡元素平衡表 单位: t/a

投入				产出				
项目	进量	锡含量%	含锡量	项目	出量	锡含量%	含锡量	备注
锡镍钢珠	140	33.38	7.212	锡锭	43.1	99.9	43.09	产品
铜镍锡钢珠	60	12.02	46.732	锡泥	123.03	8.36	10.293	固废
				废水沉淀渣	/	/		
				铁镍渣	108.97	/	0.446	
				铜镍渣	49.225	/	0.067	
				有组织排放	/	/	0.021	废气
				废水	/	/		废水
合计			53.944				53.944	

②镍元素平衡

项目镍元素平衡见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目镍元素平衡表 单位: t/a

投入				产出				
项目	进量	镍含量%	含镍量	项目	出量	镍含量%	含镍量	备注
锡镍钢珠	140	13.98	8.388	铜镍渣	49.225		7.96	固废
铜镍锡钢珠	60	23.35	32.69	铁镍渣	108.97		31.05	
				锡泥	/	/	2.2522	
				废水沉淀渣	/	/	0.078	
				废水	1443	/	0.0078	废水
合计			41.078				41.078	

③铜元素平衡

项目铜元素平衡见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目铜元素平衡表 单位：t/a

投入				产出				
项目	进量	铜含量%	含铜量	项目	出量	铜含量%	含铜量	备注
锡镍钢珠	140	54.995	32.997	铜镍渣	49.225	63.68	31.35	固废
铜镍锡钢珠	60	0.0018	0.0025	锡泥	/	/	1.5818	
				废水沉淀渣	/	/	0.062	
				废水	1443	/	0.0062	废水
合计			33.0				33.0	

4、水平衡

本项目用水包括生产用水和生活用水，生产用水包括：电解液配置用水、制粉用水、清洗工序用水、车间地面及设备清洗用水、电解锡浸泡用水。

A.生活用水

本项目不设置食堂和宿舍，职工人数为 15 人。员工生活用水量参照《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)，员工按 50L/人·d 计，则项目生活用水量约为 0.75m³/d (225m³/a)。

B.电解液配置用水

根据业主提供资料，NaOH 采用片碱，电解液配置主要为水和片碱，配置 10% 的氢氧化钠溶液，其比例按照 10:1 计算，电解槽容积为 15.6m³，按电解槽容积 0.8 计，电解液投入量为 12.48m³，电解液为循环使用。生产过程中由于电解液的损耗，需每天补充电解液，电解液的补充量按总电解液 5% 补充，则每天约补充电解液 0.624t (187.2t/a)，水的使用量为 168.5t/a (0.57m³/d)。

C.制粉用水

根据业主提供资料了解到，制粉工序需用工业硝酸钠、氢氧化钠和水，物料与水添加比例为 1:1；水、工业硝酸钠、氢氧化钠其比例按照 10:1:2，根据计算工

业硝酸钠年使用量为 7.8t, NaOH 年使用量为 15.7t, 水的使用量为 156.8t/a (0.523t/d)。

D. 电解锡浸泡用水

根据业主提供资料了解到, 电解锡会需要用清水浸泡暂存, 定期进行熔铸。用水量为约 45t/a (0.15t/d), 在浸泡工序过程中有 10% 损失率, 电解锡浸泡水回用于电解液配置。

E. 清洗工序用水

根据工艺, 磁选后铜镍渣、铁镍渣需用清水漂洗, 根据物料清洗量约每天 450kg 物料可以每天一次漂洗完, 项目设计清洗池容积为 2.3m^3 , 考虑物放入池中清洗水不外溢, 单个池装水按 1.5m^3 计, 根据企业介绍第四级漂洗水可不外排回用于一级漂洗。其他清洗水均经厂区自设沉淀罐加石灰沉淀后, 经设置专管排入湖南好易佳电路板有限公司等三家自建废水处理站, 每天排水量约 4.5m^3 ($1350\text{m}^3/\text{a}$), 新鲜水补充量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{t}/\text{d}$)。

F. 电解车间地面清洗用水

根据企业介绍在生产过程中, 由于车间地面会有工件掉落的少量电解溶液等, 需每天对电解车间地面进行清洗, 电解车间面积较小, 根据企业介绍车间地面清洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{t}/\text{a}$), 对此部分废水进行收集沉淀后回用于电解。

G. 含锡烟尘水喷淋处理

熔锡产生烟尘采用水喷淋处理措施, 根据企业提供除尘设施参数, 水喷淋塔循环水量为 2m^3 , 由于烟尘主要为锡, 循环水通过沉淀后循环利用, 不外排, 由于烟气带着水分定期补水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$, 沉淀渣主要为锡可返回生产工序再利用。

本项目总用水量为 $20.3\text{m}^3/\text{d}$, 其中补充新水量为 $6.2\text{m}^3/\text{d}$, 循环水用量 $13.62\text{m}^3/\text{d}$, 回用水量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$, 排水量为 $4.85\text{m}^3/\text{d}$ 、损耗为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3.2-8 水平衡表 (m³/d)

用水					排水			
用水工序	用水量	循环水	新水补水量	回用水	物料带入下一工序	损耗及物料带走	回用	外排量
电解用水	11.22	10.62	0.03	0.57	0.17	0.43	0	0
制粉用水	0.52	0	0.52	0	0.52	0	0	0
磁选后物料清洗水	6.0	1.5	4.5	0	0	0	0	4.5
压块	0	0	0	0	0	0	0	0.31
电解车间清洗用水	0.5	0	0.5	/	0	0.1	0.4	0
海绵锡浸泡水	0.15	0	0.15	/	0	0	0.17	0
固废及产品带走	0	0	0	0	0	0.36	0	0
烟尘处理设施	2	1.5	0.5	0	0	0.5	0	0
合计	20.3	13.62	6.2	0.57	0.69	1.39	0.57	4.81

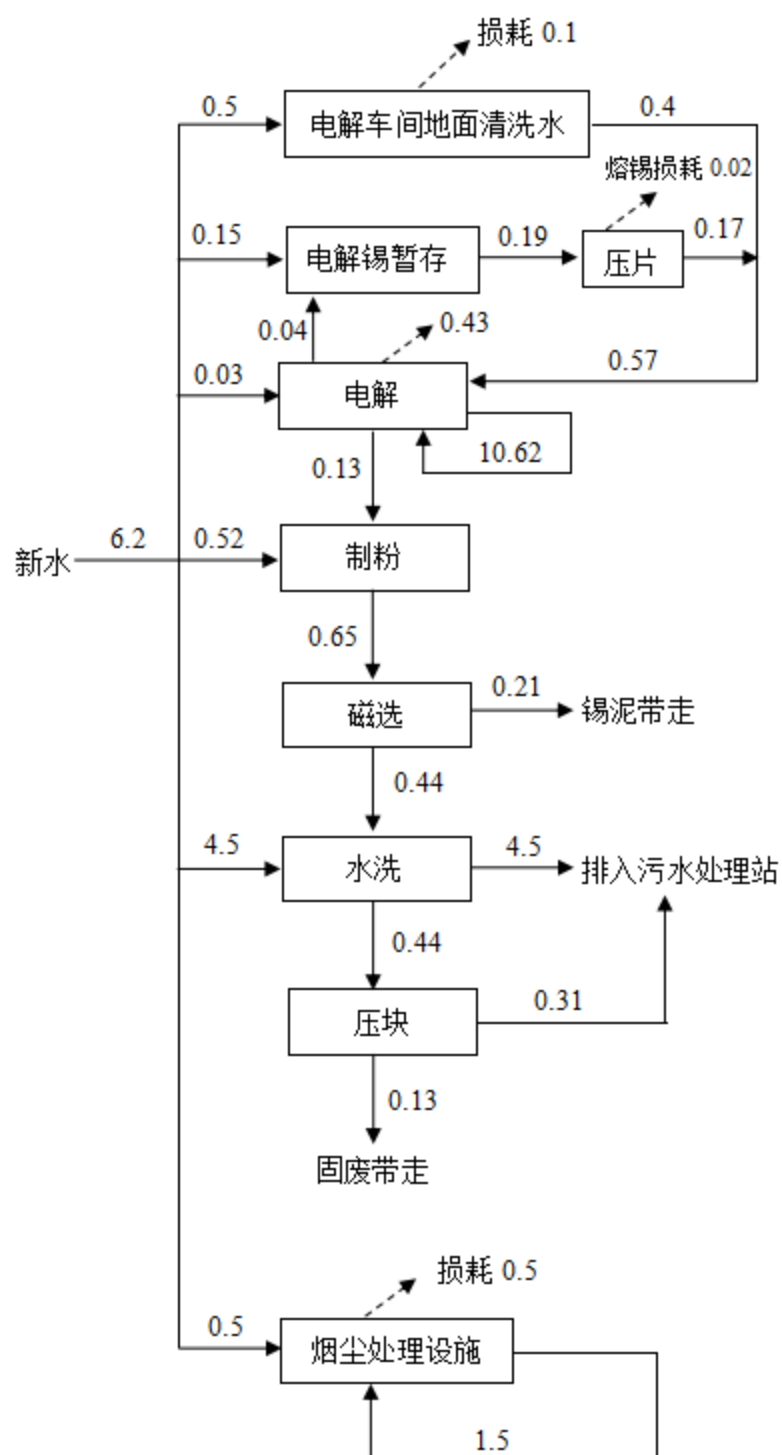


图 3.2-4 水平衡图 (m³/d)

3.2.3. 施工期污染源强分析

本项目生产和办公场地租赁益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层。施工期只对厂房进行装修及设备安装，污染物产生量较小，通过对施工现场定期洒水抑尘、合理安排施工作业时间，加强施工管理等措施后，项目施工期粉尘、噪声、废水、固体废物等污染物对周围环境产生的影响较小。

(1) 废水污染源

施工期废水主要为施工人员生活污水，无施工废水产生。

本项目施工人数约为 10 人，施工人员生活用水按每人每天用水量约为 20L，每天总用水量约为 0.2t/d，污水排放量约为用水量的 80%，即：污水排放量约为 0.16t/d，污水中污染物浓度约为：COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：40mg/L，污染物排放量约为：COD：0.056kg/d、BOD₅：0.032kg/d、SS：0.024kg/d、NH₃-N：0.0064kg/d。根据建设方提供的资料，施工期约为 90 天，则污染物排放总量为：COD：5.04kg、BOD₅：2.88kg、SS：2.16kg、NH₃-N：0.576kg。

(2) 废气污染源

本项目施工期废气为厂房装修过程中产生的油漆、涂料废气，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯，此外还有极少量的甲醛、丁醇和丙醇等。因此，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该废气作一般性估算。

根据有关研究资料，结合本项目特点，每 100m²的房屋装修需耗 2 个组份的涂料（包括墙面漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 10kg。在油漆过程中溶剂全部挥发形成废气，稀释后油漆中溶剂约占 50%。废气的主要污染因子为甲苯和二甲苯等有机溶剂类（约 20%）。本项目所需装修面积按 2268m²估算，则油漆废气的挥发量约为 0.227t，其中甲苯和二甲苯含量约 0.045t，为提高室内空气质量，室内装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580-2001 至 GB18588-2001 及 GB6566-2001）等十项国家标准要求。

(3) 噪声污染源

本项目施工期间的噪声主要为装修阶段装修设备产生的施工噪声，装修施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、材料切割等，多为瞬时噪声，噪声值为 90-95dB（A）。施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)，该标准限值见表 3.2-9。

表 3.2-9 建筑施工场界噪声限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物污染

本项目施工期会产生建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固体废物。

建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾和装修产生的垃圾等。建筑过程中产生的水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋和钢丝等建筑垃圾，类比同类项目，其产生量按 $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，建筑施工面积为 2268m^2 ，则建筑垃圾产生量为 9.979t 。产生的建筑垃圾需在指定地点消纳。

高峰时施工人员及工地管理人员约为 10 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天可产生约 5kg 的生活垃圾，施工期时间为 90d，则整个施工期生活垃圾总量为 450kg ，合 0.45t ，垃圾经袋装收集后送入工业园垃圾站。

3.2.4. 营运期污染物源强分析

一、废气污染源分析

1、电解产生氢氧化钠碱雾

电解液为 15% 的氢氧化钠溶液，在电解过程中会有少量氢氧化钠碱雾产生，通过在电解槽上方设置集气抽风装置收集于楼顶排放。

2、制粉工序产生的氨气

本项目制粉工序过程中会加入氢氧化钠、工业硝酸钠和水。根据化学反应方程式制粉工序过程产生氨气。通过计算电解后阳极泥中锡含量约为 10.79吨/年 ，根据业主提供资料反应率约为 95%，根据物料平衡计算，氨气产生量约为 0.37t/a 。根据企业介绍制粉工序每年约 2400 小时，则氨气产生速率为 0.154kg/h ，配套风机风量约 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生浓度为 $25.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过设置集气罩抽风至高于楼顶 5 米排放，设置排气筒高度 21.5m 。其排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值 (8.7kg/h)。

表 3.2-10 制粉工序产生的氨气产排放情况一览表

产生工序	污染物	产生量 t/a	有组织废气					无组织 废气排 放量 t/a
			收集量 t/a	产生速 率 kg/h	排放量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	
制粉工序	氨气	0.37	0.352	0.146	0.352	23.3	0.146	0.018

根据上述所示可知，氨气产生量为 0.37t/a，有组织排放量为 0.352t/a，排放浓度约 23.3mg/m³，排放速率为 0.146kg/h，无组织废气排放量为 0.018t/a(0.0075kg/h)。

2、熔锡工序产生的烟尘

采用电熔锡过程中产生少量烟尘，烟尘产生量约为熔锡量的 0.05%，本项目年产粗锡块 43.1t，则熔铸烟尘年产生量为 0.022t/a。熔锡工作时间按照 200h/年计，则熔锡烟尘产生速率为 0.11kg/h，产生浓度为 22mg/m³，项目设置两台熔锡炉，产生的烟尘通过设置一套水喷淋塔处理措施后通过一个排气筒外排，水喷淋处理效率为 80%，排气筒高于楼顶 5 米排放，设计排气筒高度 21.5m。设置风机风量为 5000m³/h，则，排放量为 0.0044t/a，烟尘排放浓度为 4.4mg/m³、排放速率 0.022kg/h，根据电解锡纯度可达到 9.99%，因此，烟尘中含锡 99.9%，锡及其化合物排放量约为 0.0043t/a，排放速率为 0.0215kg/h，排放浓度为 4.39mg/m³，另含有极少量的铜、镍、铁，约为 0.001t/a。

二、水污染源分析

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为磁选后铜镍渣、铁镍渣清洗以及清洗后压片工序少量废水。

A.生活污水

本项目不设置食堂和宿舍，职工人数为 15 人。员工生活用水量参照《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)，员工按 50L/人·d 计，则项目生活用水量约为 0.75m³/d (225m³/a)。生活污水产生量按用水量的 80%计算，本项目职工生活污水产生量为 0.6m³/d (180m³/a)。根据类比，本项目生活污水水质情况为：COD250mg/L，BOD₅200mg/L，SS150mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 80mg/L。则生活污水污染物产生量分别为：COD0.045t/a、BOD₅0.036t/a、SS0.027t/a、氨氮 0.0045t/a，动植物油 0.0144t/a。根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善城市污水管网的配套

建设。本项目生活污水依托园区配套的化粪池处理后排入城市污水管网，最后经城北污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入资江。

B.清洗和压片工序排放废水

清洗和压片工序排放废水主要来自磁选后工序中铁镍渣，铜镍铁渣清洗工序废水，废水产生量为 1443t/a，根据企业介绍和原料成分分析计算废水中污染物包括 pH、镍、铜、锡等清洗和压片工序排放废水经厂区自建两个沉淀罐（单个容积 3m³）石灰沉淀预处理后，依托园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理达后最终经园区污水管网排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江。磁选后铁镍渣，铜镍采用漂洗工艺，漂洗、压块工序物料 0.2% 进入废水中，根据物料平衡计算废水主要污染物浓度详见下表。

表 3.2-11 生产废水污染物产生量及排放量

类别	项目名称	PH	镍	铜	锡
生产废水 1443t/a	产生浓度	8~9	54.05	42.97	0.76
	产生量	/	0.078	0.062	0.0011
	治理措施	石灰沉淀（沉淀效率 90%）预处理			
	排放浓度	9~10	5.41	4.29	0.076
	排放量	/	0.0078	0.0062	0.00011

C、车间地面清洗废水

在生产过程中，需每天对车间地面进行清洗，由于车间地面或设备上可能沾有电解溶液等，根据企业介绍车间地面清洗废水量为 0.5m³/d（150t/a），废水中污染物包括 pH、镍、铜、锡、铁等。车间地面清洗废水经厂区自建清洗水沉淀罐，沉淀后回用于电解液补充水，循环利用不外排。

D、熔锡烟气处理废水

熔锡产生烟尘采用水喷淋处理措施，根据企业提供除尘设施参数，水喷淋塔循环水量为 2m³，由于烟尘主要为锡，循环水通过沉淀后循环利用，不外排，由于烟气带着水分定期补水 0.5m³/d，沉淀渣主要为锡可返回生产工序再利用。

三、噪声污染源分析

本项目噪声源主要为压片机、磁选机、搅拌机、制粉机等设备噪声，各源强噪声声级值为 75-85dB（A），拟对生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果在 20dB（A）左右。本项目生产设备产生的噪声源强及降噪措施详见表 3.2-12。

表 3.2-12 主要噪声源强及降噪措施一览表

所在位置	噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	排放 dB（A）
生产车间	压片机	1	85	优化选型、基础减振、厂房隔声	65
	制粉机	5	85		65
	搅拌机	2	75		55
	磁选机	1	80		60
	油压机	1	80		60

四、固体废物污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废包装袋，废水沉淀罐产生的沉渣、磁选后产生的锡泥、铜镍渣、铁镍渣等。

A.废包装袋

本项目锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料采用袋装，废包装袋产生量约为 0.1t/a，集中收集后，交由环卫处理。

氢氧化钠、工业硝酸钠包装产生的废化学品包装袋，产生量为 0.15t/a，属于危险废物，要求在厂区设置危废暂存间暂存后交由有资质公司处置。

B.锡泥

根据物料平衡计算，项目生产过程中会产生部分锡泥，产生量为 123.03t/a，由于锡泥中仍含有部分锡可回收利用，厂区内设置危险废物暂存间（锡泥存储区），外售给有回收资质单位资源化利用。

C.废水沉淀罐产生的沉渣

废水沉淀罐产生的沉渣约 10.23t/a，属于危险废物，要求在厂区危险废物暂存间暂存后交由有资质公司回收处置。

D. 铜镍渣、铁镍渣

根据工程分析，项目原料为铜锡镍钢珠时磁选后回收物料为铜镍渣产生量为 49.225t/a（干基 39.302t/a），项目原料为锡镍钢珠时磁选后回收物料为铁镍渣产生量为 108.97t/a（干基 87.177t/a）。根据物料成分中含有较高有价金属铜、镍。

因此，可外售有资质单位回收。

E. 生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶等，本工程劳动定员为 15 人，员工生活垃圾排放量为 0.5kg/人·日，即 2.25t/a，收集后交市政环卫部门清运。

表 3.2-13 固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置方式	主要成分
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	—	2.25	环卫部门统一清运	/
2	废包装袋	原料使用		—	0.1	环卫部门统一清运	/
2	废包装袋	原料使用	危险固废	HW49 其他废物 (900-041-49)	0.15	委托有资质单位处置	废碱
3	废水沉淀罐产生的沉渣	废水处理		HW49 其他废物 (772-006-49)	10.23		少量重金属
4	锡泥	磁选		HW49 其他废物 (900-047-49)	123.03		碱液重金属
5	铁镍渣	磁选		HW46 含镍废物 900-000-46	108.97	外售有处理资质单位	含镍
6	铜镍渣	磁选		HW46 含镍废物 900-000-46	49.225		含镍

3.3. 总量控制分析**3.3.1. 污染物总量控制的目及控制原则**

为了有效地控制环境污染，实现持续发展的战略目标，国家提出在促进经济发展的同时，必须实施目标总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。为此，各级政府均根据国家“十三五”保护目标

的要求，结合各地经济发展的具体需要，在调查研究的基础上，制定出符合当地实际的总量控制方案和实施计划，把总量控制指标逐项分解并层层落实到各排污企业。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。本评价主要根据“十三五”期间主要污染物排放总量控制计划、各污染物的排放标准等几个方面来推荐项目的总量控制指标。

3.3.2.总量控制指标

污染物总量控制是在当地环境功能区划和环境功能要求的基础上，结合当地污染源分布和总体排污情况，将各企业污染物允许排放总量合理分析，以维持经济、环境的合理有序发展。根据国家环保部“十三五”期间实施总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为：

废水：COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；

废气：挥发性有机物属于指导性指标。

（1）气型污染物排放总量控制指标

本项目营运过程中大气污染物主要为颗粒物和氨气、碱雾，本工程设置 3 根排气筒，各个生产工序产生的废气经相应的措施处理达标后由上述 3 根排气筒外排，本项目外排气型污染物不属于指导性指标，不作推荐。

（2）水型污染物排放总量控制指标

本项目运营期外排废水主要为生活污水和生产废水，本生产废水经厂区沉淀后，园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理达后最终经园区污水管网排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江。生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。本项目废水总量控制指标为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其他金属因子不作为总量控制因子。

本项目废水总量为 COD：0.045t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.0045t/a，纳入城北污水处理厂总

量指标，因此，本项目不推荐水型污染物排放总量控制指标。

3.3.3.总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，总量控制指标的完成需要做好以下几点：

- （1）建设单位应不断提高清洁生产水平，减少污染物的产生；
- （2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂区内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；
- （3）制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；
- （4）建设单位严格控制并努力削减项目的各项污染物的排放总量指标。

第 4 章 区域环境概况

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

益阳市为湖南省地级市，位于长江中下游平原的洞庭湖南岸，地处湖南省北部，居雪峰山的东端及其余脉带，是长江中游城市群重要成员、洞庭湖生态经济区核心城市之一，也是长株潭 3+5 城市群之一，先后获得省级园林城市、最适宜人居城市、中国杰出绿色生态城市、全国优秀旅游城市、国家森林城市、国家卫生城市、全国文明城市提名城市、湖南省历史文化名城等称号，自古是江南富饶的“鱼米之乡”。益阳市辖赫山区、资阳区、安化县、桃江县、南县、沅江市、大通湖管理区 7 个区县（市）和国家级益阳高新技术产业开发区。

益阳市地理坐标为北纬 27°58'38"至 29°31'42"、东经 110°43'02"至 112°55'48"，东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，从地图上看，像一头翘首东望、伏地待跃的雄狮，威踞于湖南省中北部。它北近长江，同湖北省石首县抵界，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东南紧靠岳阳市和省会长沙市。

益阳市资阳区长春工业园位于益阳市资阳区长春镇，资阳地处湘中偏北、镶资水尾间，北濒洞庭湖，资阳区位于益阳市中心城区以北，全区总面积 735km²，东南距省会长沙 70 公里，到黄花国际机场仅 1 小时车程，南接桃花江美人窝风景区，西连张家界国家森林公园。长常高速、319 国道、204 和 308 省道贯穿而过，交通十分便利。

本项目位于湖南省益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层（项目选址中心点经纬度：东经 112°21'35.56359"，北纬 28°36'33.83272"），具体地理位置见附图 1。

4.1.2. 地形、地貌、地质

（1）地形地貌

益阳市西南部属雪峰山之余脉，东部及东北部为洞庭湖平原，地势由西南逐渐向东北倾斜。最高海拔标高为 502m，东北湖区地势低平，最低海拔标高为 24.5m，

最大高差为 477.5m，最大比降千分之十三。益阳市地貌类型特征及见表 4.1-1 及图 4.1-1。



图 4.1-1 益阳市地貌类型分区图

表 4.1-1 地貌类型及其特征表

地貌类型分区	主要分布范围	地貌特征
侵蚀构造低山区 I	赫山区新市渡、沧水铺、石笋、泥江口、樊家庙一带	海拔一般在 300m 以上，最高点碧云峰 502m，山体沿进东西方向延伸。山顶呈锥齿状，山脊较宽，山坡为凹型，上部陡在 25° 左右，下缓小于 20° 冲沟发育，切割深度 150m-200m。
剥蚀构造丘陵 II	资阳区、杨林坳乡大部及新桥河镇西北部	海拔一般在 150m-300m 之间，山脊线展布近北西方向，上顶部浑圆，山坡呈凸型，坡度一般在 20°-25°，冲沟多沿岩层或斜交岩层发育，呈平行伸展，“V”型谷较发育，切割深度 20m-200m。
侵蚀堆积丘岗平原区 IV	资阳区李昌港、迎丰桥、过鹿坪、香铺仑及张家塞、长春、新桥河等地	海拔一般在 100m 以下，河漫滩大部低于 30m，地表形态为潜谷宽沟缓坡平顶丘垄状地形。
围垦淤积平原区 V	资阳区民主大垸大部分及长春垸南部，赫山区撤洪新河东北地区	海拔大部分在 25m-35m 之间，河网发育，湖泊众多，沟渠纵横，地势平坦，堆积作用强烈。

(2) 地质特征

益阳市地层发育较全，除中生界大部缺失，其余均有出露。出露地层从老到新有元古界冷家溪组、板溪群、震旦系、古生界寒武系至二迭系上统；中生界白垩系上统和新生界第四系。

本区第四系较为发育，面积为 1143.89km²，占全区 63.13%，主要分布于新桥河、益阳市区、沧水铺一线之东北。沉积物成因类型主要为河流相、河湖相，以及残坡积等。前者二元结构特征明显，由下部砾石层和上部粘土、粉砂土等组成，总厚度 44m-158m，后者图区分布零星，多见于山前或坡脚。地壳经过长期多次的构造运动，最主要的有武陵运动、雪峰运动、广西运动、印支运动和燕山运动。不同的构造运动，造成不同的构造行迹，根据各自特点将其划分为东西向构造、华夏系构造、新华夏系构造、帚状构造，以及北西向构造等五种构造体系。在这五种构造体系中，东西向构造最为发育，广布全区。区内构造分布情况见图 4.1-2 所示。



图 4.1-2 益阳市地质构造略图

4.1.3. 气候特征

益阳市属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温 39.7°C ，历年极端最低气温 -13.2°C ，年平均气温 17.4°C ，年平均降雨量 1482.7mm ，多年平均降雨天数 136.3 天，年平均蒸发量 1181.0mm ，年平均风速 2.2m/s ，历年最大风速 19m/s ，年主导风向为 NNW，频率为 14% ，夏季主导风向为 SSE，频率为 17% 。

4.1.4. 水文

项目所在区域主要的地表水为南侧资江。资江又名资水，为湖南省第三条大河，在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有两个源头。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界山西麓黄马界，流经武冈、洞口、隆回三县。两源会与邵阳县双江口，北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安华、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km 。流域面积为 28142km^2 。新邵县小庙头以上为上游，流经中山地区，河谷深切，谷深 $100\text{m}-300\text{m}$ ，浅滩急流，坡降较大。

流域内多暴雨形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4-6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均流量为 $717\text{m}^3/\text{s}$ 。水质较好，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯期。据益阳市水文断面资料，益阳城区段资江最大流量为 $15300\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $92.7\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流速为 $2.94\text{m}/\text{s}$ ，最小流速为 $0.29\text{m}/\text{s}$ ，河床比降为 0.44% 。资水年总径流量为 250 亿 m^3 ，资水益阳段年平均流量 $1730\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均流速 $0.35\text{m}/\text{s}$ ，枯水期流速 $0.2\text{m}/\text{s}$ ；枯水期流量 $194\text{m}^3/\text{s}$ 。

4.1.5.水文地质

根据含水层结构、埋藏条件、水力特征等因素，将本区地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸岩类裂隙水及基岩裂隙水三大类。其中松散岩类孔隙水广泛分布于资江沿岸。

(1) 松散岩类孔隙水含水层

由全新统 (Q4al) 和上更新统 (Q3bal) 含水层组成，分布于赫山区志溪河、泉交河以及资阳区城区至李昌港一带，面积为 147.96km^2 。其中资阳区城区至李昌港一带低阶地 Q4al-Q3bal 含水层组，具较明显二元结构；平均厚度 12.69m ，平均单井涌水量 $715\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性中等。

该含水层主要腹部在间歇性河流及冲沟两侧，地下水补给严格受降雨强度和地表水体的季节性变化控制，一般在丰水期，含水层接受降水和地表水补给，枯水期地下水转而补给地表水；地下水的径流完全受地形地貌控制，主要以渗流排泄。

(2) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水层

仅大泉乡零星出露，地层为二迭系 (P2-P1) 硅质灰岩、白云质灰岩等，出露面积 0.54km^2 ，其他地区均隐伏于白垩系地层之下。含水层富水性受断裂构造、岩溶裂隙发育程度控制，钻孔单井涌水量 $34.56\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性贫乏。

该层受人类活动影响，地表水转而补给地下水，地下水的补径排条件在人为因素的干扰下，补给径流排泄条件转换较为复杂。

(3) 基岩裂隙水含水层

分布于资阳区西南部，含水层由志留系板状页岩、砂岩，奥陶系板岩，寒武系硅质板状页岩、碳质板状页岩，震旦系硅质岩以及板溪群-冷水江群粘土质板岩、砂质板岩、泥质粉砂岩组成。含水层富水性一般较贫乏，局部构造裂隙带富水性中等。

地下水含水层浅部风化裂隙水的补给来源主要为大气降水，径流、排泄受地形等因素影响，在坡脚低洼处以下下降泉排泄，径流途径短，动态严格受大气降水季节性控制；深部裂隙水的补径排条件受断裂构造以及岩性等因素控制，由于深部构造裂隙水具有较为稳定的补给来源，径流途径长，因此其排泄泉水流量动态一般较为稳定。

4.1.6.生态环境

(1) 土壤

项目所在区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型为杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和权作物，主要生态系统类型有：森林、农地、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

益阳市主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榄木、山胡椒等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等；还有很多种蕨类和藤本植物。物种相对较丰富，其中香樟为国家 II 级保护动物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、胡萝卜等粮食和蔬菜类作物。

(3) 动物资源

项目所在区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、

鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

4.2. 益阳长春经济开发区概况

益阳市长春工业园成立于 1996 年，2006 年经国家发展和改革委员会、国土资源部审批，升格为省级开发区，2008 年 4 月被国家商务部确定为加工贸易梯度转移重点承接地。地处银城益阳中心城区资江北岸繁华市区，坐拥资江一、二、三桥北端的“金三角”地带，长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 7.1km^2 。园区内现已形成“五纵”、“五横”的道路骨架，城北污水处理厂、电力、给排水、通讯服务等基础设施配套完备。根据《湖南省人民政府关于部分省级开发区更名的通知》（湘政函〔2012〕88 号）文件精神中要求，长春工业正式更名为“湖南益阳长春经济开发区”。自 1996 年以来，益阳市长春工业园对其园区规划作了几次相应的调整，情况如下：

2006 年，益阳市长春工业园规划范围北起资阳路，北至五东路，西起马良路，东至幸福路，园区规划面积 640.39 公顷。近期规划面积 280 公顷，规划人口 1.5 万人，规划实现工业总产值 45 亿元；远期规划面积 360.39 公顷，规划人口 6.5 万人，规划实现工业总产值 120 亿元。产业定位以食品加工，机械制造、电子元器件，电子、化工为主导产业的新型工业园。

2010 年，因园区工业用地面积达不到园区面积的 60%，对原有的规划作了相应的调整。长春工业园规划范围北临白马山路，东至长常高速、小洲垸，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积为 9.1226km^2 。近期规划面积 5.86km^2 （新增用地面积 2.36km^2 ），规划人口 3.7 万人，规划实现工业总产值 280 亿元；中期规划面积 7.13km^2 （新增用地面积 1.27km^2 ），规划人口 4.9 万人，规划实现工业总产值 410 亿元；远期规划面积 9.12km^2 ，规划人口 6.8 万人，规划实现工业总产值 700 亿元。园区产业定位为以食品加工、机械制造、电子元器件，电子信息、化工及商贸物流为一体的现代化科技园区。

为贯彻落实《湖南省人民政府关于推进创新创业园区发展加快实施“135”工程的意见》精神，进一步加快特色园区建设步伐，2014 年 12 月，资阳区与中核投资有限公司本着优势互补、共同发展的原则，签订了新材料产业园合作开发协议。新材料产业园区位于资阳区长常高速东侧，进港公路以北，小洲垸路以南，祝家园路以

东，创意路以西，规划总用地面积为 83.18hm^2 ，其中三类工业用地约 58.53hm^2 ，物流仓储用地 5.12hm^2 ，道路与交通设施用地 14.35hm^2 ，绿地与广场用地 5.18hm^2 。新材料产业园以中核投资有限公司为主进行投资建设、招商运营，以稀土产业链建设为导向，以鸿源稀土为龙头，招引一批国内稀土行业精深加工企业，打造成为全国知名的稀土产业特色园区。

本项目所在益阳市长春经济开发区（原益阳市长春工业园）2012 年已经委托湖南省环境保护科学研究院编制完成园区规划环评报告书，并通过了湖南省环境保护厅的审批，批文号为湘环评〔2013〕6 号。

①电子信息产业园

产业定位：充分利用“电容器之乡”的良好产业基础，发挥中心城区三类工业用地的优势，全力打造以印制电路板（PCB）为主导的电子信息产业。

产业发展：已聚集奥士康、明正宏电子、恒辉电阻、华光电子、卓邦科技、超胜电子等电子信息类企。

②装备制造产业

产业定位：装备制造产业是资阳传统支柱产业，以智能精密工程机械、汽车配套部件等产业为核心，着力打造全省知名装备制造产业集群。

③食品加工产业

产业定位：引导包括青果槟榔、烟果槟榔、浓缩饲料、畜禽肉食加工等食品生产加工企业集聚发展。

（1）企业入园要求

入住（或引进）本园区的企业（项目），应遵循的原则如下：

①企业类型必须符合工业园的产业定位：以机械制造、电子元器件，电子信息及商贸物流为一体的现代化科技园区。

②益阳市长春经济开发区位于益阳市城区的上风向，距资阳区城区较近。因此，园区不宜引进气型污染相对较大、或者含重金属气型污染的初级加工企业。

③凡入园企业，废水应自行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后方可排入益阳市城北污水处理厂污水管道。

4.3 区域污染源调查

益阳市长春经济开发区入园企业详见表 4.3-1。

本项目位于湖南省益阳市长春经济开发区范围内，本次环评区域污染源调查以长春经济开发区污染源为主体，重点调查项目周边地块目前企业入园及污染排放情况。长春经济开发区 2013 年委托湖南省环境保护科学研究院编制完成园区规划环评报告书，并通过了湖南省环境保护厅的审批（湘环评[2013]6 号）。

根据园区提供资料，长春经济开发区原规划范围内已入园运行企业 55 家，评价范围内各企业排污情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 益阳市长春经济开发区企业情况一览表

序号	排污单位	废气排放量 (万 m ³ /a)	一般污染物 (t/a)			其他废气特征污 染 物 (t/a)	废水排放量 (t/a)	COD (kg/a)	NH ₃ -N (kg/a)	其 他 废 水 污 染 物 (kg/a)	一般工业固废 产 生量 (t/a)	危废产生 量 (t/a)
			SO ₂	NO _x	粉尘							
1	湖南衡探地矿工程机 械有限公司	无组织	/	/	/	非甲烷总烃: 0.05	14600	2190	360	SS: 1022 BOD ₅ : 438	80	0.14
2	恒辉电阻(益阳)有限 公司	87624	/	/	0.02	非甲烷总烃: 3.39	14550	720	200	总镍: 4.5	10	25
3	启辰电子	无组织	/	/	/	非甲烷总烃: 0.13	2953	176	24	SS: 60 石油类: 8.8 动植物油: 8.8	0.3	0.1
4	益阳晶益电子有限 公司	无组织	/	/	/	NO ₂ : 0.28	4800	800	200	SS: 196.5 TP: 1.5	0.37	0.59
5	益阳市资阳区洁丽 洗涤中心	658.3495	1.79	1.08	3.32	/	2295	138	18	LAS: 30 BOD ₅ : 240	44	/
6	益阳益海玻璃有限 公司	/	/	/	/	/	3110	18	2	SS: 4 BOD ₅ : 4 动植物油: 0.4	12.5	/
7	益阳远大建筑工业 有限责任公司	无组织	/	/	57	焊接烟气:0.12	1170	260	34	SS: 85 BOD ₅ : 85	632	1.5
8	益阳众邦精密机械 有限公司	631.8	/	/	/	硫酸雾: 0.0241	10000	4045.8	252.63	SS: 3034.6 TP: 50.526	315.8	60
9	湖南省成铭钢构结 构工程有限公司	734.23	/	/	0.936	非甲烷总烃: 0.038	16380	2730	700	SS: 1153.6 BOD ₅ : 494.4	59.32	0.6
10	益阳中力机械制造 公司	/	/	/	/	/	6030	103	21	BOD ₅ : 18.9 SS: 42.1	33.25	0.25
11	湖南安雅达建材科 技有限公司	287.5	0	0	/	/	7500	770	90	/	400	4.94
12	益阳专一新型材料 有限公司	1800	/	/	0.51	/	6400	640	96	BOD ₅ : 192 SS: 448	500	/
13	龙腾彩色纸箱厂	无组织	/	/	/	非甲烷总烃: 0.39	230	80.5	8.05	BOD ₅ : 69 SS: 92	48	0.9
14	湖南柏辉印业有限 公司	962.8	/	/	/	非甲烷总烃: 0.0135	400	160	16	BOD ₅ : 80 SS: 80	50	0.03
15	益阳三江医药有限 公司	无组织	/	/	/	焊接废气: 0.01	3600	1200	230	BOD ₅ : 216 SS: 720	15.45	/

16	湖南友宏医疗科技有限公司	无组织	/	/	0.00028	/	5220	1640	60	BOD ₅ : 480 SS: 663	15	/
17	湖南凯清环保科技有限公司	/	/	/	/	/	432	151	13	BOD ₅ : 86 SS: 86	1.413	/
18	益阳市资源区南丰家具厂	380	/	/	0.016	非甲烷总烃: 0.5	192	96	4.8	BOD ₅ : 57 SS: 76	0.1	/
19	雄明五金零配件加工厂	/	/	/	/	/	90	45	22.5	BOD ₅ : 27 SS: 36	5	/
20	益阳翰鑫机械制造有限公司	1200	/	/	1.2604	非 甲 烷 总 烃 : 0.3216	3672	1510	90	SS: 810 BOD ₅ : 730	224	59.52
21	益阳华翰机械有限公司	无组织	/	/	0.13	非甲烷总烃: 0.3	360	180	90	SS: 144 BOD ₅ : 108	36	12
22	益阳市华光科技电子有限公司	/	/	/	/	/	1003.2	348	167	SS: 267.2 BOD ₅ : 200.4	39.6	1.15 —
23	益阳市口味王槟榔有限责任公司	26050	1.11	0.66	1.06	/	156400	27130	3280	SS: 10434 BOD ₅ : 4055	436	/
24	益阳市正一印务广告有限公司	9600	/	/	/	非甲烷总烃: 2.38	1800	90	9	SS: 18 BOD ₅ : 18	10	13.8
25	益阳顺达食品有限责任公司	/	/	/	/	/	530.4	100	4	SS: 81 BOD ₅ : 51	0.4	/
26	益阳顺瑞塑材有限公司	4800	/	/	/	非 甲 烷 总 烃 : 0.089	480	50	10	SS: 40 BOD ₅ : 30	1.8	0.25
27	益阳顺舟低压电器成套设备有限公司	无组织	/	/	0.007	/	3000	610	100	SS: 488 BOD ₅ : 366	41.7	3
28	湖南益阳朝阳电子元件厂	1200	/	/	0.001	硫酸雾: 0.04	3000	500	100	SS: 300 BOD ₅ : 400	32.4	0.75
29	中宇爱斯柯(益阳)科技实业有限公司	6900	13.6	8.16	12.5	/	9000	900	50	SS: 720 BOD ₅ : 540	1188	0.06

30	湖南鼎一机械工程有限公司	720	/	/	0.006	焊接烟气： 1.25	1800	300	60	SS: 179 BOD ₅ : 240	19.44	0.45
31	益阳市资阳区华兴再生纸厂	6150	38	10.8	5.13	/	16800	2160	192	SS: 720 BOD ₅ : 480	10	/
32	湖南中固源环保科技有限公司	960	/	/	/	非 甲烷 总 烃 : 0.072	255	13	2	SS: 3 BOD ₅ : 3	3	5
33	湖南长青润慷宝农化有限公司	1440	/	/	0.06	NH ₃ : 0.04	4046	400	60	SS: 323 BOD ₅ : 240	4.8	0.4
34	欣城节能环保科技有限公司	1920	/	/	1.09	/	688.5	30	3	SS: 7 BOD ₅ : 7	278	/
35	益阳锐佳电子有限公司	4320	/	/	/	硫酸雾: 0.0125 盐酸雾: 0.0331 含氮废气: 0.0118	2571	148.6	17.9	SS: 165.7 BOD ₅ : 85 总磷: 2	1.18	0.5
36	益阳富明食品加工厂	0.422	0	0	/	/	80	40	20	SS: 32 BOD ₅ : 24	0.6	/
37	益阳三木电气技术有限公司	/	/	/	/	硫酸雾: 0.04	114.25	70	2	SS: 60 硫酸根: 50 石油类: 1	15.8	0.075
38	益阳生力材料科技股份有限公司	1920	1.0	3.1	1.199	非甲烷总烃: 0.205	576	100	150	SS: 10 石油类: 0.4 铅: 7.14	18.8	/
39	益阳市和祥装饰工程有限公司	8136	/	/	0.646	非甲烷总烃 : 1.3458	216	54	9.7	SS: 54 BOD ₅ : 43.2	2.924	3.1273
40	益阳中屹智能科技有限公司	无组织	/	/	/	非甲烷总烃: 0.36	22000	8800	880	SS: 100 BOD ₅ : 220	64	1.2
41	益阳资阳区安琪娃服饰有限公司	/	/	/	/	/	600	300	15	SS: 240 BOD ₅ : 180	30	/
42	益阳鸿源稀土有限责任公司	21060	14.4	/	1.21	硫酸雾: 0.54 NH ₃ : 0.21	81500	1280	320	SS: 1025 BOD ₅ : 768	634	4

43	益阳市华发纸业包装有限公司	15300	/	/	12.8	/	2160	360	50	SS: 288 BOD ₅ : 216	12.8	/
44	湖南森华木业有限公司	81000	8.5	5.1	54.5	/	72360	33000	1100	/	2250	/
45	湖南桃花江游艇制造有限公司	38044	/	/	0.071	非甲烷总烃: 0.5	11914	2072	367	SS: 0.288 BOD ₅ : 0.216	45	4.259
46	湖南鹰飞电子有限公司	67122	/	/	0.115	硫酸雾: 0.028 盐酸雾: 0.053 非甲烷总烃: 0.005 NH ₃ : 0.233	69036	4140	700	总铜: 13 锡: 67 总镍: 3.0 SS: 1097	7.6	2641.35
47	奥士康科技股份有限公司	513.6	5.95	3.57	0.027	非甲烷总烃: 0.000864 硫酸雾: 0.248 盐酸雾: 0.198	372900	70620	7420	总铜: 200	15	6.3
48	湖南恒诺电子科技有限公司	490	/	/	0.02	非甲烷总烃: 0.05	10000	800	40	SS: 640 BOD ₅ : 480 总铜: 3.2	2	15
49	湖南超胜电子科技有限公司	67122	/	/	0.115	非甲烷总烃: 0.17 NH ₃ : 0.015 硫酸雾: 0.024 盐酸雾: 0.052	69036	4140	700	总铜: 13 锡: 67 总镍: 3.0 SS: 1097	7.6	2641.35
50	湖南好易佳电路板有限公司	67122	/	/	0.115	硫酸雾: 0.03 盐酸雾: 0.066 非甲烷总烃: 0.009 NH ₃ : 0.231	69036	4140	700	总铜: 13 锡: 67 总镍: 3.0 SS: 1097	7.6	2641.35
51	湖南三国电子有限公司	5700	/	/	0.06	硫酸雾: 0.015 盐酸雾: 0.034 非甲烷总烃: 0.0045 NH ₃ : 0.115	34518	207	35	总铜: 0.65 锡: 3.35 总镍: 0.15 SS: 54.85	5	1320.5
52	益阳市天都塑料包装有限公司	3240	/	/	/	非甲烷总烃: 0.11	2160	57	10	SS: 640 BOD ₅ : 480	84.5	3
53	益阳市达隆昌机械制造有限公司	无组织	/	/	0.0263	/	12000	1800	300	SS: 1440 BOD ₅ : 1080	60	0.01

54	湖南红联农业投资 开发有限公司	/	/	/	/	/	4000	2000	100	SS: 1600 BOD ₅ : 1200	/	/
55	益阳市明正宏电子 有限公司	140846	0.15	0.7	/	/	1407300	58000	18000	总铜: 480	94	11178

注: SO₂ 和 NO₂ 数值根据企业提供的排污许可数据及现有燃料种类和使用情况估算的排放量; 废水排放量加粗为进入新材料产业园污水处理站。

4.3.依托工程

4.3.1.新材料产业园污水处理厂

新材料产业园污水处理厂由益阳市创鑫建设投资有限公司投资 20162 万元，在益阳市资阳区新材料产业园内，进港公路以北、创意路以西建设。该项目占地 33332m²（合 50 亩），污水处理工艺为：电化学法+曝气生物滤池组合法，污泥处理工艺为：低温带式干燥。根据益阳市发改委关于同意调整新材料产业园污水处理厂投资规模的通知（益发改环资[2018]307 号），新材料产业园污水处理厂总处理规模已调整为 20000m³/d。项目分两期建设：一期工程污水处理规模为 5000m³/d，二期工程污水处理规模为 15000m³/d，二期工程已于 2020 年 12 月完成了建设；新材料产业园污水处理厂为工业污水处理厂，规划接纳长春经开区范围内及新材料产业园范围内的涉重废水，进厂的涉重废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入土林港，排水经过 550m 土林港河段后最终进入资江。根据益阳长春经济开发区的排水规划，园区采取雨污分流、污污分流的排水体制：园区内的重金属废水经企业自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中相关标准排入本项目，其他废水经企业处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入本项目。新材料产业园污水处理厂自运行以来基本运行稳定，出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。

4.3.2.益阳市城北污水处理厂

益阳市城北污水处理厂占地 53360m²，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8 万 t，其中一期（2010 年）4 万吨，二期（2020 年）4 万吨，共 8 万吨，主要建设污水处理厂 1 座，配套污水收集管网 83km。收集污水主要为益阳市城北地区（市区部分）内的生活污水和长春经济开发区的工业废水，一期已于 2009 年 11 月正式投入运行，并通过了益阳市环保局组织的验收，验收文号环验（2009）06 号。根据已经批复的《益阳市城北污水处理厂及其配套管网工程环境影响报告表》（批文号益环审（表）（2008）27 号），城北污水处理厂污水处理工艺如下：



图 4.3-1 城北污水处理厂污水处理工艺流程图

一期工程进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010），如表 4.3-1 所示，设计出水水质如表 4.3-2 所示。

表 4.3-1 城北污水处理厂进水水质要求

污染因子	指标	污染因子	指标
COD _{Cr}	500mg/L	SS	400mg/L
BOD ₅	350mg/L	TP（以 P 计）	8mg/L
NH ₃ -N	45mg/L	pH	6.5-9.5

表 4.3-2 城北污水处理厂出水水质要求

污染因子	指标	污染因子	指标
COD _{Cr}	60mg/L	SS	20mg/L
BOD ₅	20mg/L	TP（以 P 计）	1mg/L
NH ₃ -N	8（15）mg/L	pH	6-9

城北污水处理厂于 2009 年 12 月通过益阳市环境保护局的阶段性验收（验收文号环验（2009）06 号），其验收监测数据见表 4.3-3。

表 4.3-3 污水处理厂验收监测数据

污染因子	指标	污染因子	指标
水量	25000m ³ /d	SS	20mg/L
COD _{Cr}	28.6mg/L	TP（以 P 计）	0.56mg/L
BOD ₅	20mg/L	pH	7.12-7.48
NH ₃ -N	0.423mg/L		

据验收监测数据，经城北污水处理厂处理后出水均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。

目前一期提质改造工程和二期工程已经于 2016 年 1 月开工建设，2018 年建成投入使用，建设期 2 年。改造扩建后城北污水处理厂污水处理工艺为：预处理+二级生化工艺（氧化沟工艺）+高效沉淀池+活性砂滤池+紫外线消毒+除臭。提质改造工程后城北污水处理厂污水排放将达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

4.3.3. 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10⁶kWh。该垃圾焚烧发电厂 2016 年 6 月已投入生产，目前日处理生活垃圾 600 吨左右。

4.4. 区域环境质量现状

4.4.1. 环境空气质量现状调查与评价

1、区域质量达标状况

根据 2020 年益阳市环境空气质量状况统计结果，环境空气质量监测数据统计情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 2020 年益阳市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年评价质量浓度	5	60	8.3%	达标
NO ₂	年评价质量浓度	19	40	47.5%	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1600	4000	40%	达标
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	130	160	81.2%	达标
PM ₁₀	年评价质量浓度	58	70	82.9%	达标
PM _{2.5}	年评价质量浓度	43	35	122.9%	不达标

由表 4.4-1 可知，2020 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂

年均浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度PM₁₀年均浓度、均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；PM_{2.5}年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025年）可知总体目标为：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

（2）补充监测

①监测因子

监测因子：TSP、锡及其化合物、氨

②监测时间、频次和采样方法

TSP、锡及其化合物：2021年6月23日-6月29日连续监测7天。其中TSP监测日均浓度；锡及其化合物监测小时值浓度。

氨：监测时间2022年1月21日至2022年1月27日，连续监测7天，监测小时值浓度。

③监测布点

本次环境空气现状监测共布设3个环境空气监测点，监测布点见表4.4-2。

表 4.4-2 环境空气现状监测布点

序号	监测布点	与拟建工程相对位置	经纬度	监测因子
G1	龙塘村	东北侧，120m	北纬 28°36'32" 东经 112°21'38"	锡及其化合物、TSP
G2	石龙桥	西南侧，520m	北纬 28°36'47" 东经 112°21'44"	锡及其化合物、TSP
G1	龙塘社区	东南侧 100 米	东经 112° 21' 39" 北纬 28° 36' 32"	氨

④执行标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、锡及其化合物、参考执行《大气污染物综合排放标准》详解中数据，氨执行环境影响评价技术导则

-大气环境 HJ2.2-2018 附录 D 标准值。

⑤监测单位：湖南守政检测有限公司

⑥监测结果及分析

监测结果及分析见表 4.4-3。

表 4.4-3 大气环境质量补充监测结果 单位：ug/m³

采样日期	检测项目	检测结果		标准值	是否达标
		龙塘村 G1	石龙桥 G2		
2021.6.23	TSP（日均值）	181	175	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标
2021.6.24	TSP（日均值）	196	213	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标
2021.6.25	TSP（日均值）	235	198	60	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	300	达标
2021.6.26	TSP（日均值）	246	251	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标
2021.6.27	TSP（日均值）	276	269	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标
2021.6.28	TSP（日均值）	197	203	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标
2021.6.29	TSP（日均值）	185	173	300	达标
	锡及其化合物（小时值）	ND	ND	60	达标

表 4.4-4 大气环境质量补充监测结果 单位：mg/m³

采样时间	监测点位	项目	监测结果	标准值	是否达标
2022.01.21	G1 项目下风向 100 米处居民点	氨	0.11	0.2	达标
2022.01.22		氨	0.09	0.2	达标
2022.01.23		氨	0.08	0.2	达标
2022.01.24		氨	0.10	0.2	达标
2022.01.25		氨	0.07	0.2	达标
2022.01.26		氨	0.08	0.2	达标
2022.01.27		氨	0.09	0.2	达标

监测数据表明，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，锡及其化合物满足执行《大气污染物综合排放标准》详解中数据，氨满足环境影响

评价技术导则-大气环境 HJ2.2-2018 附录 D 标准值。项目所在地环境空气质量良好。

4.4.2.地表水环境质量现状调查与评价

本项目生产废水经厂区设沉淀罐预处理后，设置专管排入园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”处理后最终排入新材料产业园污水处理厂，经污水处理厂处理后最终排入士林港，排水经过 550m 士林港河段后最终进入资江。生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。

本次评价收集了《益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂及其配套污水管网工程建设项目环境影响报告书》益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂尾水排放口上游 500m 士林港断面、益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂尾水排放口下游士林港电排站断面、士林港电排站入资江上游 500m 断面、士林港电排站入资江下游 1000m 断面。

(1) 引用的各地表水断面情况详见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水环境质量现状监测内容一览表

序号	河流名称	监测断面	监测因子	监测频次
W1	士林港	益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂尾水排放口上游 500m 士林港断面	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群数、铜、锌、镍、六价铬、铅、汞、烷基汞、银、镉、砷、挥发酚、氰化物、氟化物、铊、铍	连续监测 3 天，每天监测 1 次
W2		益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂尾水排放口下游士林港电排站断面		
W3	资江	士林港电排站入资江上游 500m 断面		
W4		士林港电排站入资江下游 1000m 断面。		

(2) 地表水环境现状质量评价方法

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,i}}$$

式中：

Si, j—单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；
 ci, j—污染物 i 在 j 点的浓度值，mg/L；
 cs, i—水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

pH 的标准指数：

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

式中：

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

SpHj—pH 在 j 点的标准指数；
 pHj—pH 在 j 点的监测值；
 pHsd—地表水水质标准中规定的 pH 值上限；
 pHsu—地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

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，已经不能满足使用功能要求。

(3) 监测结果统计与评价

地表水环境质量现状监测结果统计详见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水水质监测结果统计一览表 单位：mg/L

采样 点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值
W1	pH 值	无量纲	6.9	6.8	6.9	6-9
	水温	°C	22.3	24.9	25.2	-
	化学需氧量	mg/L	13	14	12	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.8	2.4	4
	氨氮	mg/L	0.225	0.204	0.202	1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.03	0.2
	总氮	mg/L	0.89	0.87	0.86	1.0
	悬浮物	mg/L	9	10	8	-
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	2.1×10 ³	2.4×10 ³	2.2×10 ³	10000
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05

	氟化物	mg/L	0.076	0.075	0.076	1.0
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.2
	汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	0.0001
	镉	mg/L	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L	0.005
	铅	mg/L	0.0026	0.0028	0.0028	0.05
	锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
	砷	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	0.05
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.01
	镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.02
	银	mg/L	0.013L	0.013L	0.013L	-
	铊	mg/L	3.0×10^{-5} L	3.0×10^{-5} L	3.0×10^{-5} L	0.0001
	锑	mg/L	0.0006	0.0006	0.0006	0.005
W2	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6.7	6-9
	水温	°C	22.1	24.8	25.2	-
	化学需氧量	mg/L	18	19	17	20
	五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.7	3.4	4
	氨氮	mg/L	0.286	0.266	0.271	1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.08	0.09	0.2
	总氮	mg/L	0.94	0.94	0.96	1.0
	悬浮物	mg/L	13	12	11	-
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10^3	3.5×10^3	2.8×10^3	10000
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	氟化物	mg/L	0.086	0.083	0.086	1.0
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.2
	汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	0.0001
	镉	mg/L	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L	0.005
	铅	mg/L	0.0026	0.0033	0.0028	0.05
	锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
	砷	mg/L	0.0012	0.0012	0.0013	0.05
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.01
	镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.02

	银	mg/L	0.013L	0.013L	0.013L	-
	铊	mg/L	$3.0 \times 10^{-5} \text{L}$	$3.0 \times 10^{-5} \text{L}$	$3.0 \times 10^{-5} \text{L}$	0.0001
	锑	mg/L	0.0007	0.0007	0.0007	0.005
W3	pH 值	无量纲	6.44	6.48	6.47	6-9
	水温	°C	8.6	8.7	9.1	-
	化学需氧量	mg/L	13	15	14	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.6	3.3	2.8	4
	氨氮	mg/L	0.181	0.176	0.186	1.0
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
	悬浮物	mg/L	8	7	6	-
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.2
	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.03	0.2
	总氮	mg/L	0.85	0.85	0.90	1.0
	粪大肠菌群	MPN/L	1.83×10^3	1.7×10^3	1.83×10^3	10000
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	氟化物	mg/L	0.064	0.062	0.065	1.0
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5} \text{L}$	$4.0 \times 10^{-5} \text{L}$	$4.0 \times 10^{-5} \text{L}$	0.0001
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
	砷	mg/L	1.8×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.9×10^{-3}	0.05
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.01
	镍	mg/L	$6.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$6.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$6.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.02
	银	mg/L	0.013L	0.013L	0.013L	-
W4	pH 值	无量纲	6.42	6.45	6.43	6-9
	水温	°C	9.0	8.8	9.0	-
	化学需氧量	mg/L	16	17	16	20
	五日生化需氧量	mg/L	3.4	3.7	3.5	4
	氨氮	mg/L	0.204	0.212	0.207	1.0
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
	悬浮物	mg/L	9	10	9	-
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.2

	总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	总氮	mg/L	0.94	0.92	0.95	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10^3	2.1×10^3	2.1×10^3	10000
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	氟化物	mg/L	0.068	0.066	0.070	1.0
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.0001
	汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	0.005
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05
	锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
	砷	mg/L	3.5×10^{-3}	3.4×10^{-3}	3.4×10^{-3}	0.05
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.01
	镍	mg/L	6.0×10^{-3} L	8.0×10^{-3} L	6.0×10^{-3} L	0.02
	银	mg/L	0.013L	0.013L	0.013L	-

由上表引用监测数据可知，监测期间各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，区域地表水环境质量状况良好。

4.4.3.地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次环评收集了《湖南金康电路板有限公司 5G 配套项目一期工程（年产 HDI120 万平米、SMT40 万平米）项目环境影响评价报告表》中湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 10 月 18 日-10 月 20 日对其项目地下水监测点进行的现状监测数据以及好易佳电路板有限公司 2021 年 8 月 19 日对土壤及地下水自行监测报告，由于好易佳电路板有限公司自行监测报告中无本项目特征因子锡、镍，本次评价特委托湖南守政检测公司于 2022 年 1 月 21 日对该 3 个监测点位进行了地下水取样，锡、镍补充监测。

①地下水环境监测内容

地下水质量现状监测内容详见表 4.4-6。

表 4.4-6 地下水质量现状内容一览表

序号	监测点位	与本项目位置关系	监测井功能	监测因子
1	三角塘	西北侧, 约 2515m	上游	pH、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氰化物、砷、镉、铬、六价铬、铅、镍、氟化物
D2	龙塘村	南侧约 214m	西侧	
D3	好易佳公司厂界上游水井	西侧 100m	西侧	pH、铜、锌、铅、镉、六价铬、汞、砷、镍、锡
D4	好易佳公司厂场内水井	东侧 50m	下游	
D5	好易佳公司厂界下游水井	南侧 150m	下游	

②监测结果统计与评价

地下水质量现状监测结果统计详见表 4.4-7。

表 4.4-7 地下水水质监测结果统计一览表 单位: mg/L

监测点	监测因子	浓度范围	评价标准
D1	pH	7.32-7.38	6.5-8.5
	硫酸盐	23-26	≤250
	氯化物	28-29	≤250
	铜	0.05L	≤1.0
	锌	0.05L	≤1.0
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002
	阴离子表面活性剂	0.05L	≤0.3
	耗氧量	0.08-0.09	≤3.0
	氨氮	0.025L	≤0.50
	硫化物	0.005L	≤0.02
	氰化物	0.004L	≤0.05
	砷	0.0008-0.0009	≤0.01
	铬	0.0001L	≤0.005
	铬	0.03L	≤0.05
	六价铬	0.004L	≤0.05
	铅	0.004L	≤0.01

	镍	0.001L	≤0.02
	氟化物	0.12-0.13	≤1.0
	pH	7.05-7.09	6.5-8.5
	硫酸盐	24-25	≤250
	氯化物	26-31	≤250
	铜	0.05L	≤1.0
	锌	0.05L	≤1.0
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002
	阴离子表面活性剂	0.05L	≤0.3
	耗氧量	0.08-0.09	≤3.0
	氨氮	0.025L	≤0.50
	硫化物	0.005L	≤0.02
	氰化物	0.004L	≤0.05
	砷	0.0003L	≤0.01
	镉	0.0001L	≤0.005
	铬	0.03L	≤0.05
	六价铬	0.004L	≤0.05
	铅	0.001L	≤0.01
	镍	0.005L	≤0.02
	氟化物	0.09-0.11	≤1.0
D3	pH	<u>6.88</u>	<u>6.5-8.5</u>
	铜	<u>0.0242</u>	<u>≤1.0</u>
	镉	<u>0.050</u>	<u>≤1.0</u>
	铅	<u>0.004L</u>	<u>≤0.01</u>
	镉	<u>0.00024</u>	<u>≤0.05</u>
	六价铬	<u>0.004L</u>	<u>≤0.05</u>
	汞	<u>0.00004L</u>	<u>≤0.01</u>
	砷	<u>0.00028</u>	<u>≤0.01</u>
	镍	<u>ND</u>	<u>≤0.02</u>
	锡	<u>ND</u>	<u>/</u>
D4	pH	<u>6.97</u>	<u>6.5-8.5</u>
	铜	<u>0.00256</u>	<u>1.0</u>
	镉	<u>0.012</u>	<u>1.0</u>
	铅	<u>0.00130</u>	<u>0.01</u>

	六价铬	0.004L	0.05
	镉	0.004L	0.005
	汞	0.00004L	0.001
	砷	0.00012L	0.01
	镍	ND	≤0.02
	锡	ND	/
D5	pH	6.94	6.5-8.5
	铜	0.00313	1.0
	锌	0.20	1.0
	铅	0.00177	0.01
	六价铬	0.004L	0.05
	镉	0.00012	0.005
	汞	0.00004L	0.001
	砷	0.00166	0.01
	镍	ND	≤0.02
	锡	ND	/

由表 4.4-7 监测结果可知，三角塘、龙塘村等 5 个地下水监测点各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。项目所在区域地下水环境质量现状较好。

4.4.4.土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中工作等级的划分确定本项目土壤环境评价工作等级为二级，按照技术导则导则布点要求需在场内地内布置 3 个柱状采样点，1 个表层样点，但根据实际调查情况，本项目租用长春经济开发区内电子信息标准厂房二楼，一楼不属于本项目且已硬化，无法对厂区内占地范围内进行土壤取样，只对其占地范围外进行了土壤取样分析。

为了解项目所在区域土壤状况，本项目委托湖南守政检测有限公司于 2021 年 6 月 23 日对项目所在地占地范围内土壤现状进行了监测。

监测布点：根据现场踏勘调查本项目为位于资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层，根据项目特点，项目共布置 2 个监测点位：T1—场地外表层样，T2—场地外表层样。

表 4.4-8 土壤监测点位及监测因子一览表

序号	监测项目	监测点位	经纬度	频次	执行标准
T1	测pH值与45项基本因子	场地外表层样	北纬 8°36'32.85015", 东经 112°21'38.37"	1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）
T2	pH、镉、汞、砷、铅、 铬、铜、六价铬、锑、 锡、磷、锌	场地外表层样	北纬 8°36'32.43494", 东经 112°21'35.71"		

监测方法：采样方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T3166-2004）中有关规定进行。

监测时间及频次：监测 1 天/1 次。

评价标准：对项目区域建设用地土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

项目所在地土壤现状监测结果统计及评价情况见表 4.4-9。

表 4.4-9 土壤监测结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

采样点位	项目	检测结果	筛选值	管控值
项目厂外表层样 T1	pH	7.87	/	/
	Cr	26	/	/
	Sb	1.02	180	360
	As	0.18	60	140
	Cd	0.36	65	172
	Cr ⁶⁺	5.18	5.7	78
	Cu	58	18000	36000
	Pb	46	800	2500
	Hg	0.31	38	82
	Zn	16	/	/
	*四氯化碳	ND	2.8	36
	*氯仿	ND	0.9	10
	*氯甲烷	ND	37	120
	*1,1-二氯乙烷	ND	9	100
	*1,2-二氯乙烷	ND	5	21
	*1,1-二氯乙烯	ND	66	200
	*顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	2000
	*反-1,2-二氯乙烯	ND	54	163
	*二氯甲烷	ND	616	2000
	*1,2-二氯丙烷	ND	5	47

采样点位	项目	检测结果	筛选值	管控值
	*1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	100
	*1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	50
	*四氯乙烯	ND	53	183
	*1,1,1-三氯乙烷	ND	840	840
	*1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	15
	*三氯乙烯	ND	2.8	20
	*1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	5
	*氯乙烯	ND	0.43	4.3
	*苯	ND	4	40
	*氯苯	ND	270	1000
	*1,2-二氯苯	ND	560	560
	*1,4-二氯苯	ND	20	200
	*乙苯	ND	28	280
	*苯乙烯	ND	1290	1290
	*甲苯	ND	1200	1200
	*间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
	*邻二甲苯	ND	640	640
	*硝基苯	ND	76	760
	*苯胺	ND	260	663
	*2-氯酚	ND	2256	4500
	*苯并[a]蒽	ND	15	151
	*苯并[a]芘	ND	1.5	15
	*苯并[b]荧蒽	ND	15	151
	*苯并[k]荧蒽	ND	151	1500
	*蒽	ND	1293	12900
	*二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	15
	*茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	151
	*萘	ND	70	700
项目地外表 层样 T2	pH	7.92	/	/
	Cr	26	/	/
	Sb	ND	180	360
	As	0.14	60	140
	Cd	0.11	65	172
	Cr ⁶⁺	4.91	5.7	78
	Cu	52	18000	36000
	Pb	40	800	2500
	Hg	0.27	38	82
	Zn	33	/	/
注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地标准。				

根据监测结果可知，项目所在地表层样 T1、T2 各因子监测值均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准限值。

4.4.5.声环境质量现状调查与评价

监测布点：共布设 4 个噪声监测点，分别位于厂界东、南、西、北外 1 米处。

监测因子：连续等效 A 声级 LAeq；

监测时间：2021 年 6 月 23 日-24 日，2021 年 12 月 6 日-7 日监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

监测单位：湖南守政检测有限公司

监测结果如下所示：

表 4.4-10 声环境质量监测结果 单位：dB（A）

采样日期	监测点名称	等效声级 Leq, dB（A）		是否达标
		昼间	夜间	
2021.06.23	厂界东外 1 米	59.3	47.6	达标
	厂界南外 1 米	56.9	48.2	达标
	厂界西外 1 米	56.7	49.1	达标
	厂界北外 1 米	58.5	48.4	达标
2021.12.6	项目南侧 10 米处居民点	56.6	45.1	达标
	项目南侧 50 米处居民点	58.2	47.3	达标
2021.06.24	厂界东外 1 米	58.8	46.4	达标
	厂界南外 1 米	57.4	47.8	达标
	厂界西外 1 米	57.4	48.3	达标
	厂界北外 1 米	58.1	47.3	达标
2021.12.7	项目南侧 10 米处居民点	56.9	46.9	达标
	项目南侧 50 米处居民点	55.5	46.6	达标
标准要求		65	55	/

监测结果表明，项目所在地各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

第5章 环境影响预测与评价

5.1.施工期环境影响分析

本项目生产和办公场地租赁益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期3栋二层。施工期只对厂房进行装修及设备安装，污染物产生量较小，通过对施工现场定期洒水抑尘、合理安排施工作业时间，加强施工管理等措施后，项目施工期粉尘、噪声、废水、固体废物等污染物对周围环境产生的影响较小。

5.1.1.大气环境影响分析

本项目厂房室内基础装修、设备安装、装修垃圾清扫等工作中会产生施工扬尘。项目施工主要是集中在室内，产生的扬尘浓度较低，不会对周围环境影响造成明显影响。

5.1.2.水环境影响分析

施工期废水来源主要为施工人员的生活污水。根据本项目的建设规模，预计施工人员约10人，施工人员食宿均不在厂区内，废水产生量较少且水质简单，经厂区化粪池处理后，排入市政污水管网。

5.1.3.声环境影响分析

(1) 施工机械噪声源强

本项目施工期噪声主要来自于设施安装时产生的施工机械的机械噪声，主要包括电钻、电刨等。各施工阶段主要噪声源为80-90dB(A)，预测结果详见表5.1-1。

本评价采用噪声距离衰减模式对工程施工噪声进行预测。

噪声距离衰减模式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg r / r_0 - \alpha (r - r_0) - R$$

式中：

L_p -受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

L_{p0} -距声源1m处的声级，dB(A)；

r -声源至受声点的距离，m；

r_0 -参考位置的距离，取1m；

α -大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008 dB(A)/m；

R-声源的防护结构及工地四周围挡的隔声量。

表 5.1-1 不同距离处各阶段影响值 单位: dB (A)

施工阶段	机械设备	噪声预测值					
		1m	5m	10m	50m	100m	200m
装修阶段	电钻 电刨等	90	76	70	56	50	44

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 施工阶段作业噪声限值为: 昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)。由上表预测结果可知, 由于施工机械噪声源强较高, 本工程施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响。由于厂房地块所限, 在场界施工时可能会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的现象, 超标范围内无声环境保护目标。由于本项目施工时间短, 各类设备按施工阶段分别运行, 且施工主要集中在室内, 因此施工期噪声影响是暂时的, 施工结束后受影响区域声环境质量可以恢复到现状水平。为维护区域声环境质量, 建设单位应采取相应防护措施以减少施工噪声的影响。

5.1.4.固体废物环境影响分析

固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾如废砂石料、清理现场杂物等属于无毒无害垃圾, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定, 建设单位必须对建筑垃圾、弃土妥善收集、合理处置, 减少对环境的不利影响。施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱(桶)内, 由当地环卫部门统一及时清运处理。

5.2.营运期环境影响分析

5.2.1.大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为在电解过程中会有少量氢氧化钠碱雾产生, 制粉工序产生氨气, 锡熔铸工序产生的烟尘及锡及其化合物。

电解过程中少量的氢氧化钠碱雾, 通过在电解槽上方设置集气抽风装置收集于楼顶排放, 对周边环境影响较小。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据导则要求选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，项目选用氨气、PM₁₀、锡及其化合物作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³；

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于二类环境空气功能区，应选择相应的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价等级判别一览表

评价工作等级	评价工作等级判别
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

(2) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 5.2-2。

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	标准值 (mg/m ³)	标准来源
氨气	二类区	0.2	环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018 附录 D
PM ₁₀		0.45	《环境空气质量标准》(GB3838-2002)
锡及其化合物		0.06	大气污染物综合排放标准详解

(3) 估算模型参数表

估算模式所用参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	45 万
最高环境温度/°C		39.2°C
最低环境温度/°C		-10.0°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润地区
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/°	---

(4) 污染源参数

主要废气有组织污染源排放参数见表 5.2-4，无组织污染源排放参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度 m	内径 m	温度 °C	流速 m/s			
DA001 (制粉)	112.21 364133	28.36 34103	38	21.5	0.5	25	11.6	2400	NH ₃	0.146
DA002 (烟尘)	112.21 35428	28.36 33600	38	21.5	0.3	120	19.6	200	颗粒物	0.022
DA002 (锡及其化合物)									锡及其化合物	0.0215

表 5.2-5 项目无组织面源参数清单一览表

面源中心点坐标/m		面源长度 m	面源宽度 m	面积 m ²	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	污染物名称	排放速率 kg/h
X	Y									
112.2 1357 3	28.36 3345	56	36	2016	0	8	2400	正常排放	氨气	0.0075

(5) 主要污染源估算模型计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式-AERSCREEN 进行估算,预测结果见图 5.2-1,表 5.2-6、5.2-7。

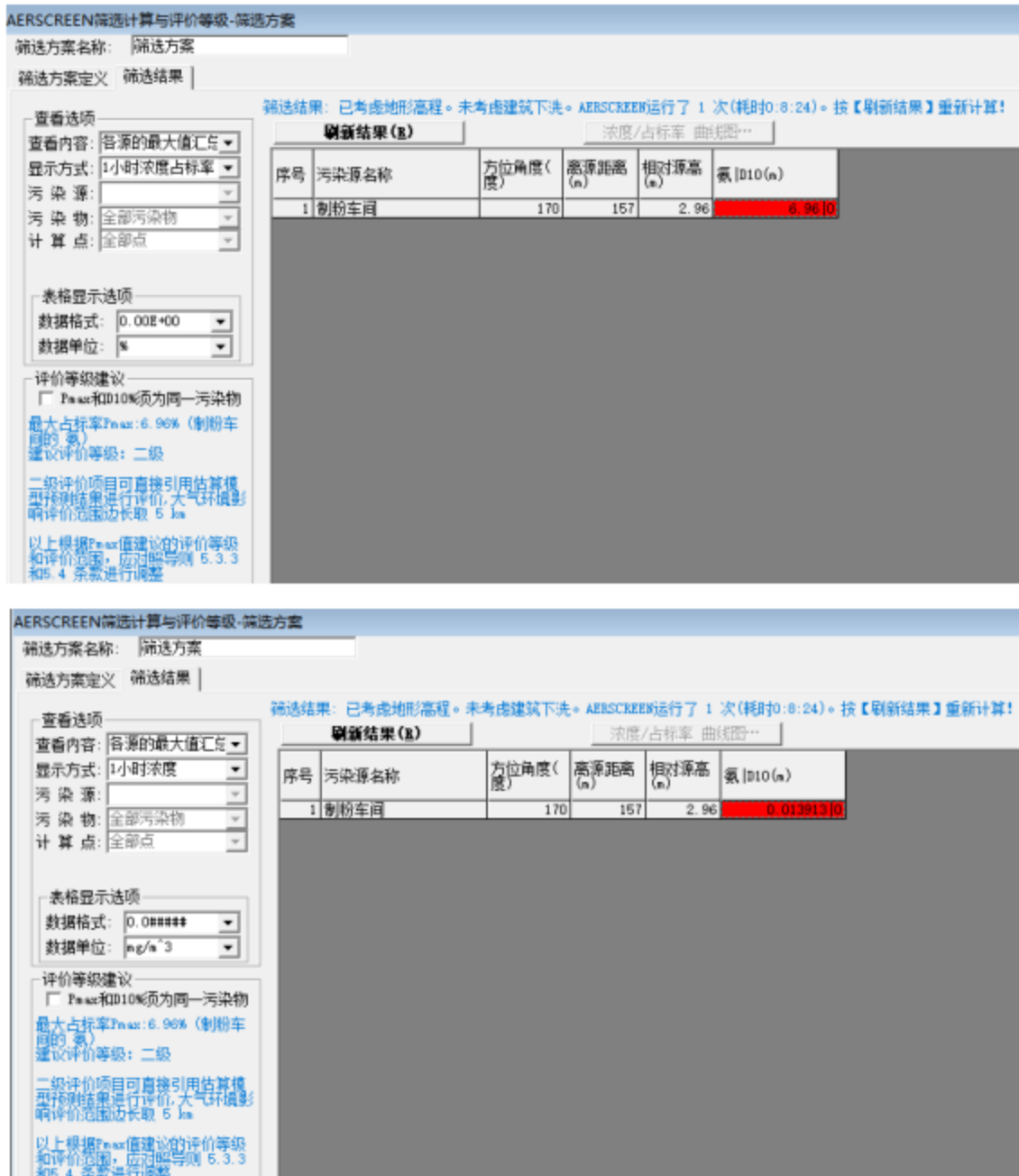


图 5.2-1 制粉车间氨气预测结果截图



图 5.2-1 熔锡烟尘预测结果截图 (有组织)



图 5.2-1 氨无组织预测结果截图

表 5.2-6 DA001 排气筒有组织污染源正常排放预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	DA001 排气筒 氨气	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率, Pi (%)
25	0.002481	0.01
50	0.028	1.24
100	0.011304	5.65
170	0.013913	6.96

200	0.013468	6.73
300	0.010909	5.45
400	0.008554	4.28
500	0.00684	3.42
600	0.005604	2.80
700	0.004693	2.35
800	0.004002	2.0
900	0.003464	1.73
1000	0.0030038	1.52
1100	0.002694	1.35
1200	0.002409	1.20
1300	0.002174	1.09
1400	0.001973	0.99
1500	0.001872	0.94
1600	0.001745	0.87
1700	0.001623	0.81
1800	0.001521	0.76
1900	0.00143	0.72
2000	0.001331	0.67
2100	0.00127	0.64
2200	0.0012	0.60
2300	0.001138	0.57
2400	0.00108	0.54
2500	0.001027	0.51
下风向最大落地浓度	0.013913mg/m ³	
下风向最大浓度出现距离	170m	

表 5.2-7 DA002 排气筒 有组织污染源正常排放预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	DA002 排气筒 PM ₁₀		DA002 排气筒 锡及其化合物	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率, Pi (%)	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率, Pi (%)
25	0.000152	0.03	0.000148	0.25
50	0.000213	0.05	0.000208	0.35
83	0.000288	0.06	0.000281	0.47
100	0.000283	0.06	0.000281	0.46
200	0.000181	0.04	0.000505	0.30

300	0.000149	0.03	0.000146	0.24
400	0.000138	0.03	0.000135	0.23
500	0.000147	0.03	0.000144	0.24
600	0.000151	0.03	0.000148	0.25
700	0.00016	0.04	0.000156	0.26
800	0.000162	0.04	0.000158	0.26
900	0.00016	0.04	0.000157	0.26
1000	0.000156	0.03	0.000153	0.25
1100	0.000151	0.03	0.000149	0.25
1200	0.000145	0.03	0.000141	0.24
1300	0.000138	0.03	0.000135	0.23
1400	0.000132	0.03	0.000129	0.22
1500	0.000126	0.03	0.000123	0.20
1600	0.00012	0.03	0.000117	0.20
1700	0.000115	0.03	0.000112	0.19
1800	0.00011	0.02	0.000107	0.18
1900	0.000105	0.02	0.000102	0.17
2000	0.000101	0.02	0.000099	0.16
2100	0.000097	0.02	0.000095	0.16
2200	0.000094	0.02	0.000091	0.15
2300	0.00009	0.02	0.000088	0.15
2400	0.000087	0.02	0.000085	0.14
2500	0.000084	0.02	0.000082	0.14
下风向最大落地浓度	0.0008mg/m ³	0.06	0.0008mg/m ³	0.47
下风向最大浓度出现距离	83m			

表 5.2-8 无组织污染源正常排放预测结果

距源中心下风向距离 D(m)	氨气	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率, Pi (%)
10	0.003146	1.58
25	0.004816	2.41
45	0.005833	2.92
75	0.005149	2.57
100	0.004291	2.15

200	0.002315	1.16
300	0.001489	0.74
400	0.001057	0.53
500	0.000802	0.40
600	0.000635	0.32
700	0.000529	0.26
800	0.000443	0.22
900	0.000379	0.19
1000	0.000329	0.16
1100	0.000029	0.14
1200	0.000258	0.13
1300	0.000232	0.12
1400	0.00021	0.10
1500	0.000191	0.09
1600	0.000175	0.09
1700	0.000161	0.08
1800	0.000149	0.07
1900	0.000139	0.07
2000	0.000129	0.06
2100	0.000121	0.06
2200	0.000114	0.06
2300	0.000107	0.05
2400	0.000101	0.05
2500	0.000096	0.05
下风向最大落地浓度	0.005833mg/m ³	
下风向最大浓度出现距离	45m	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，本项目最大占标率 $P_{\max} 6.96\% < 10\%$ ，故本项目的评价等级为二级，因此不需进一步预测与评价，其评价范围为厂界外 5km 的矩形区域，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

(6) 防护距离的确定

①大气环境保护距离

根据估算模式及进一步预测模式计算的结果，本项目大气污染物在评价范围内的最大占标率为 6.96%。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 章节大气环境保护距离的规定：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目厂界外大气污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

(7) 污染物排放量核算

①有组织污染物排放量核算

有组织污染物排放量核算见表 5.2-9。

表 5.2-9 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	(DA001)	制粉	氨气	集气罩收集于楼顶排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	120	0.352
2	(DA002)	熔锡	烟尘	集气罩收集水喷淋处理后于楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准限值	200	0.0044
有组织排放总计				氨气			0.352
				烟尘			0.0044

②无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 5.2-10。

表 5.2-10 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m ³)	
1	厂界	制粉	氨气	每个生产车间安装排风机，加强通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.3	0.018
无组织排放总计			氨				0.018

③年排放量核算

年排放量核算见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨气	0.37
2	烟尘（锡及其化合物）	0.0044 (0.00439)

5.2.2.地表水环境影响分析

由于本项目废水排放量较少，项目生产废水经自建沉淀罐加石灰沉淀后采取设置专管接入园区湖南超胜电子科技有限公司、湖南鹰飞电子股份有限公司、湖南好易佳电路板有限公司三家企业合建的污水处理站，处理后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河再汇入资江，生活污水处理后出水均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目属间接排放建设项目，地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：

a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 生产废水依托湖南鹰飞电子有限公司、湖南好易佳电路板有限公司、湖南超胜电子科技有限公司合建污水处理站的可行性分析

本项目废水需须由“废水预处理系统”处理达标后，纳入湖南鹰飞电子有限公司、湖南好易佳电路板有限公司、湖南超胜电子科技有限公司合建污水处理站的“含镍废水处理系统”进行处理，并严格按照签订的“委托处理工业污水的协议”要求，满足厂区内已建成污水处理站进口浓度设计要求进行协同处理，再排入园区新材料产业园污水处理厂深度处理。

该污水处理站于 2013 年由湖南好易佳电路板有限公司、湖南鹰飞电子有限公司、湖南超胜电子科技有限公司三家共建，于 2015 年 10 月建成投入使用，由湖南超胜电子股份有限公司负责环保设施的管理和运营。设计规模为含镍废水预处理能力 $150\text{ m}^3/\text{d}$ ，综合废水处理能力 $1200\text{ m}^3/\text{d}$ ，2017 年 10 月起该污水处理站交由第三方公司-深圳市翰唐环保科技有限公司运营，企业废水采取分类处理采取不同处理工艺详见下图：

①综合废水（含铜）处理工艺

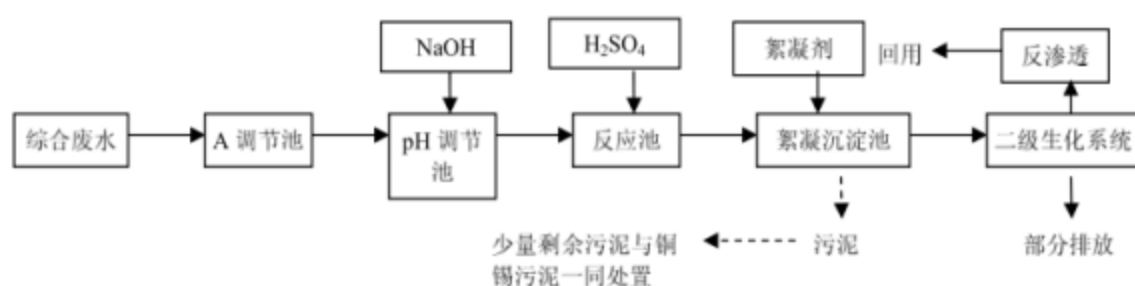


图 5.2-2 综合废水（含铜）处理工艺

②有机废水处理工艺

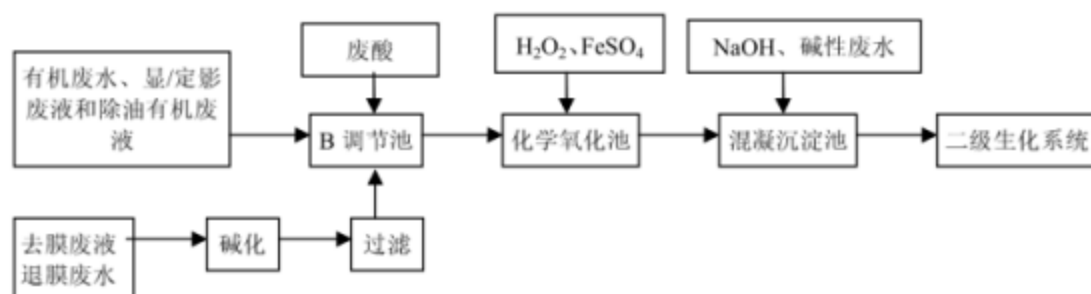


图 5.2-3 有机废水处理工艺流程图

③络合废水（含铜）处理工艺

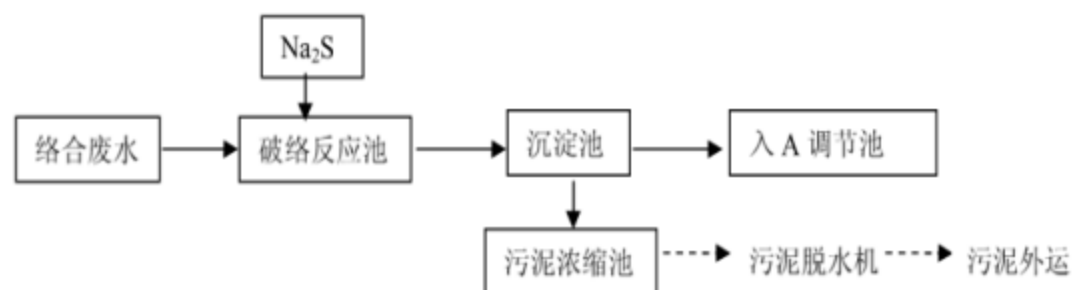


图 5.2-4 络合废水处理工艺

④含镍废水处理工艺

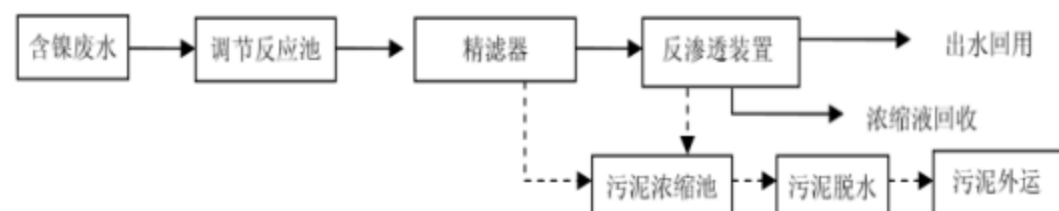


图 5.2-5 含镍废水处理工艺

根据调查目前园区内的 9 家线路板生产企业（湖南鹰飞电子、超胜电子、曙光沐阳电子、好易佳、恒诺电子、捷信达电子、迪鑫电子、锐佳电子、捷信达电子）生产废水均进入该污水处理站进行处理，尚有富余负荷。根据 9 家企业的环境影响评价报告书（表）得出电子信息产业园污水处理站纳污范围内企业废水的产生量详见表 5.2-12。污水处理后排入新材料产业园污水处理厂后，经新材料产业园污水处理厂处理达标后排入士林港河最终汇入资江。

表 5.2-12 废水处理站实际处理情况

公司名称	在产业园中位置	生产能力（规模）	废水产生量（m ³ /d）	含镍废水处理量（m ³ /d）	主要废水污染因子
湖南鹰飞电子有限公司	1#栋一、二层东面，2#栋三层西面	年产 12 万 m ² 印刷电路板	223.74	12	pH、COD、Cu、Ni
湖南好易佳电路板有限公司	2#栋一层东面	年产 12 万 m ² 印刷电路板	223.74	12	pH、COD、Cu、Ni
湖南超胜电子科技有限公司	1#栋一、二、三层西面	年产 12 万 m ² 印刷电路板	223.74	12	pH、COD、Cu、Ni
湖南臻阳电子有限公司	1#栋四层南面	年产 50 万 m ² 单层电子线路板	50.4	/	pH、COD、Cu
湖南百顺电子科技有限公司	2#栋一层西端，二楼整层	年产 10 万 m ² 电子线路板	50	/	pH、COD、Cu
湖南迪鑫电子科技有限公司	1#栋三层南面	年产 50 万 m ² 线路板化学沉镍金	20.25	20.25	pH、NH ₃ -N、COD、Cu、Ni
益阳锐佳电子有限公司	2#栋四层	年产 15 亿支薄膜电阻	8.59	8.59	SS、COD、Ni

益阳曙光沐阳 电子有限公司	2#栋三层东面	年产 40 万片陶瓷 电路	186.3	/	pH、COD、SS、 Cu
湖南捷信达电 子信息有限公 司	1#栋四层北面	年产 4 万 m ² 电子线 路板	21.6	21.6	pH、NH ₃ -N、 COD、Cu 、Ni
合计	/	/	1008.4	86.44	/

(2) 合建污水处理站的实际运行情况

根据湖南鹰飞电子有限公司于委托湖南索奥检测技术有限公司对企业合建污水处理站外排废水的检测结果显示表 5.2-13；根据企业合建污水处理站台账，企业合建污水处理站现状处理能力详见表 5.2-14。

表 5.2-13 企业合建污水处理站外排废水的检测结果显示表 mg/L

监测因子	监测日期			
	2020.2.5	2020.4.14	2020.6.10	2020.07.8
pH	7.54	7.23	7.86	7.58
COD	69	49	39	8
氨氮	27.7	55.2	16.8	8.4
铜	0.042	0.114	0.107	0.020
镍	0.244	0.163	0.234	0.264

表 5.2-14 企业合建污水处理站电子台账记录一览表

监测时间 (月)	污水排口 监控点排 放量 (m ³ /月)	COD 排放量 kg	总铜排放量 kg	氨氮排放量 kg	总镍排放量 kg
202001	4956.594	592.678	0.91	100.493	--
202002	4480.012	491.405	0.285	51.978	--
202003	11253.441	1126.842	2.438	234.026	--
202004	12639.57	1238.654	2.135	300.309	--
202005	13584.486	977.481	2.252	580.841	--
202006	11911.086	1391.528	2.350	481.966	--
202007	14982.481	1463.817	2.291	566.124	--
202008	16014.709	1796.44	2.310	345.163	2.838
202009	15413.009	1829.21	2.893	200.808	4.817
202010	14178.56	1838.836	2.833	567.34	5.758
202011	9632.674	1435.189	1.650	246.642	4.36

根据监测结果，本项目依托的园区内企业合建污水处理站外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中第一类污染物执行表 1 中标准，总铜、总镍执行表 4 中一级标准）；根据企业合建污水处理站台账可知污

水处理站月度最大排放量为 2020 年 08 月,排放量为 16014.709 吨/月,按平均折算为 $516.6\text{m}^3/\text{d}$,未超过 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 的设计负荷。含镍废水处理工序设计日处理量为 $150\text{m}^3/\text{d}$,目前实际处理量为 $86.44\text{m}^3/\text{d}$,本项目废水排入后处理量增加 $4.9\text{m}^3/\text{d}$,因此,该企业含镍污水处理系统尚有余量可接纳本项目废水。根据企业合建污水处理站外排废水的检测结果显示,企业合建污水处理站外排废水能够实现达标排放。综上所述,本项目废水入企业合建污水处理站处理可行。

(2) 生活污水纳入城北污水处理厂的可行性分析

城北污水处理厂位于资阳区清水潭村,服务范围为益阳市资江以北片区,具体为白马山路以南、资江以北、长常高速以西片区,规划总服务面积为 18.2 平方公里。城北片区现有排水管道总长度约 25 公里,涵洞明渠 10.9 公里,设计规模为日处理污水 8 万立方米。其中一期工程处理规模 4 万 m^3/d ,占地面积 57.5 亩,于 2009 年 11 月建成投入运行。随着城北片区的发展及环保排放标准的提高,对益阳市城北污水厂进行扩建提标。扩建规模 4 万 m^3/d ,于 2017 年 5 月开始施工,工程总投资 9948 万元。项目采用“氧化沟+纤维转盘滤池”处理工艺,污水处理达标后通过钢管沿厂区东侧向南排入资江,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。深度处理采用“高效沉淀池+纤维转盘滤池”,剩余污泥脱水采用带式浓缩脱水一体机,污泥脱水后含水率低至 80%,运往污泥集中处置中心,除臭工艺采用离子除臭。本项目属于长春经济开发区和益阳市城北地区(市区部分),区内已铺设市政污水管网,项目废水经过长春经济开发区管网进入城北污水处理厂处理。项目生活废水量 $3.5243\text{t}/\text{d}$ ($1057.29\text{t}/\text{a}$),约占污水处理厂处理能力的 0.0088%,项目生活污水排入城北污水处理厂不会对其产生冲击影响。

4、污染源排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-12。

表 5.2-12 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	COD、 HN_3 -N、SS	城北污水处理厂	连续排放、流量稳定、但有周期性规律	1#	化粪池	/	W1	符合	园区总排口
2	生产废水	SS、镍、铜、锡	新材料产业园污水处理厂	间断排放、流量不稳定，不定期性规律	/	“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”	调节+ +精滤+ 反渗透	/	符合	园区总排口

②废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见表 5.2-13。

表 5.2-13 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		受纳污水处理厂处地理坐标	
		经度	纬度					名称	标准值	经度	纬度
1 #	DW001	112°21'35"	28°36'34"	225	城北污水处理厂	生活污水连续排放，流量稳定，但有周期性规律	全天	城北污水处理厂	(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准	112°21'50"	28°36'25"
2 #	DW002	112°21'33"	28°36'33"	1471	园区企业合建污水处理站，再入新材料产业园污水处理厂	生产废水间断排放，流量不稳定，不定期性规律	全天	新材料产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 (其中第一类污染物执行表 1 中标准,总铜执行表 4 中一级标准)	112°22'37.64"	28°37'13.55"

③废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目废水污染物排放情况表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d)	年排放量/（t/a)
1	W1	COD	50	0.15	0.045
2		NH ₃ -N	5	0.015	0.0045
3	W2	铜	66.7	0.41	0.122
4		镍	83.9	0.32	0.097
5		锡	2.7	0.013	0.004
全厂排放口合计		COD			0.045
		NH ₃ -N			0.0045
		铜			0.0062
		镍			0.0078
		锡			0.00011

(7) 评价结论

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为清洗和压片工序排放废水经厂区自建沉淀罐加石灰沉淀后设置专管进入超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(8978-1996)一级排放标准后排入新材料产业园污水处理站处理后排入资江。生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长寿经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。项目水污染控制和水环境影响减缓措施技术可行，经济合理，项目废水经处理后，对地表水环境影响不大，环境影响可接受。

5.2.3.地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于地下水环境影响评价 I 类项目。项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水评价等级为二级。

1、评价区域地质情况

(1) 地层

区域内主要出露地层为第四系中更新统白沙井组、上更新统和全新统等河湖相、河相地层，下伏基岩为元古界冷家溪群的板岩、砂质板岩、变质砂岩。

①第四系全新统 (Q4)

第四系全新统主要分布在评价区南部，是评价区主要出露地层。上部为种植土，往下为泥沙层；中部含粉砂质粘土层及细砂层；下部为砂砾层，区域厚度小于 128m。该层存在相变，西部为河相成因，东部为河湖相成因。项目所在区域主要是该层的河湖相地层。

②第四系上更新统（Q3）

第四系上更新统主要分布在评价区北部西侧，上部为黄色假网纹状红土，具铁锰质锈斑；下部为砾石层，成分复杂，砾石细小、均匀。区域厚度小于 16m，属河相成因。园区内无该层分布。

③第四系中更新统白沙井组（Q2b）

第四系中更新统白沙井组分布在评价区北部，上部为网纹状红土，一般厚度约 2.0m，下部为砂砾层、砾石层，母岩主要为石英砂岩，粒径一般 8cm~10cm，磨圆度较好，泥沙质充填。区域厚度小于 25m，河湖相成因。园区内无该层分布。

④元古界冷家溪群（Ptln）

冷家溪群为场地的下伏基岩，青灰色，灰绿色板岩、砂质板岩、变质砂岩。产状 $300^{\circ}\angle 70^{\circ}$ ，区域厚度大于 600m。

（2）评价区水文地质条件

评价区地下水的类型主要有第四系松散岩层孔隙水和基岩裂隙水。松散岩层孔隙水主要分布于主要河流两岸的各级阶地，主要赋存于第四系地层中，评价区均有分布，是评价区最主要的地下水类型。基岩裂隙水分布在下伏冷家溪群板岩、砂质板岩、变质砂岩的风化裂隙中，评价区未见有出露。

①中更新统冲积砂层砾石层含水岩组

该类型地下水主要分布在评价区北部，是资江的二级阶地，呈半埋藏状态。上部是网纹状红土，组成厚度约 8m，仅少量风化裂隙含上层滞水，下部砂层及砂砾层保存较完整，多呈埋藏状态，地下水显承压性，钻孔多自流，钻孔单位涌水量一般为 $0.01\text{L/s}\cdot\text{m}\sim 0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，泉水流量 0.30L/s 。此含水层一般位于当地侵蚀基准面之上，底板出露，地下水循环良好，径流畅通，水质一般较好，矿化度低。水化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Cl}-\text{Na}$ 及 $\text{HCO}_3-\text{Ca}-\text{Mg}$ 型。局部居民稠密地区受人为因素影响，水质趋向恶化，矿化度超过 0.6，PH 值 5.2~7.9，动态季节变化。

②第四系全新统冲积—湖积砂砾层含水岩组

该类型含水岩组主要分布在评价区南部东段，主要含水层分上、下两层：浅层：

全新统细砂层或砂层，厚度变化较大，一般 2m~10m，水位埋深 3m~5m。水量变化大，一般民井抽水试验单位涌水量 0.02L/s·m~0.2L/s·m。其补给来源较复杂，以水平补给为主，降水次之，水质以 HCO_3-Ca 型为主，居民稠密地区，水中 Cl 离子含量增加，成 $\text{HCO}_3-\text{Ca}-\text{Cl}$ 型。深层：由中更新统砂砾层含水层组成，含水层顶板埋藏深度为 15m~20m，含水层厚度大，约厚 50m~100m 以上，一般上部含砂粒较多，下部以砾石为主，此层与其上砂层之间大部分地区有网纹状红土相隔，厚约 10m~20m，局部地段缺失此层。该含水层上覆网纹状红土起隔水作用，地下水具弱承压性，水头一般可达地表。地下水补给以大气降水和地表渗水为主，水力坡度小，径流条件迟缓，循环交替条件不良，水质趋向恶化，水质以类型以 HCO_3-Cl 型为主，矿化度 0.17g/L~0.55g/L。PH 值 5.4~8.3 属低矿化的重碳酸—氯化物—钙镁型水，水质普遍含 Fe 离子较高。

③第四系全新统冲积砂砾层含中等水量的孔隙水含水岩组

该类型地下水主要分布在评价区南部西段，属资江河床河漫滩地形，中上部粉质粘土，粘土塑性较好，土质粘性大，孔隙度小，相对隔水，层厚约 4m~8m。下部砾石、砂砾层、砂层为本组主要含水层，厚度变化较大，含孔隙潜水。单位涌水量 0.1L/s·m~5L/s·m。泉水流量 0.02L/s~0.17L/s。属中等孔隙含水层。含水层一般低于资江河水位，受地表及大气降水补给，来源多样，受地下水影响较大，地表坡度在 1/4 以下，水循环条件不良。交替缓慢，化学类型较复杂，矿化度一般低于 0.5g/L，个别大 0.8g/L，PH 值 5.2~7.3，水质类型以 HCO_3-Ca 及 $\text{HCO}_3-\text{SO}_4-\text{Ca}$ 为主，其次 $\text{HCO}_3-\text{Ca}-\text{Mg}$ 及 $\text{HCO}_3-\text{Cl}-\text{Ca}$ 型。

综上所述，评价区地下水含水岩组的划分主要各岩土层的成因时代、岩土体基本特征和岩土体含水规律为基础划分。评价区地下水的补给以大气降水为主，与地表河流存在季节性的相互补给与排泄关系。地下水的主要成因是以大气降水渗入含水岩体，在岩土体孔隙中储存而成。

④地下水补、径、排条件

从区域来看，地形一般北西高，南东低，因此，地下水的总体流向也大体如此，但不同水文地质单元由于受阻隔水层及微地貌的影响，地下水流向也略有不同。区域地下水流向为北西向东南，北、西部为地下水的主要补给区，东、南径流、排泄区。

2、地下水环境影响预测与评价

地下污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径主要有以下几种：

- ①通过渗坑、渗井等排放而直接污染含水层；
- ②由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；
- ③污水排入地表水后，污染的地表水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；
- ④通过含水层顶板的水文地质窗（隔水层的缺口）垂直渗入或穿越隔水层（越流）补给深层承压水；
- ⑤通过岩溶发育的渠道、泄水矿坑以及通过开采地下水的管井而进入潜水或深层承压水；
- ⑥在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

根据本项目所处区域的地质情况，建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有：废水排水管道的渗漏对地下水造成的污染。

(2) 评价预测范围及预测内容

预测范围：根据项目所处的地理位置，从水文地质条件上分析，工程建设后会对附近地下水产生污染潜势，本次确定地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，通过查表法，鉴于本项目为二级评价，范围以项目场地为中心， 6km^2 的范围，该范围内已包括区域重要地下水环境保护目标。

预测内容：本项目工程建设内容均设置在标准厂房二楼，本项目运行过程中生产废水通过专用管道排至超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站处理后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江，对地下水污染影响最大的为项目废水排水管道的渗漏非正常排放，废水一旦穿过了表层的粘土，即可快

速下渗，可能污染地下水。因此，项目主要针对废水排水管道泄漏，主要的污染物为 Cu、Ni 等重金属离子，鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异，如吸附、降解、迁移速度的不同，按污染物在污水中含量大小和危害程度，本次选取 Cu、Ni 作为预测因子。

(3) 评价预测时段及预测方法

预测时段：根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的规定，拟建项目的评价预测时段：为污染发生后 100 天、365 天、污染发生后 1000 天。

预测方法：按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，结合场区水文地质条件，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。预测评价项目在生产运行过程中对场址及附近地下水水质的影响。

(4) 地下水环境影响预测分析

①污染源概化

从项目区的地质和水文地质条件上概化，由于地下水流向整体是由西向东方向，如果工程在运行过程中发生事故，污染总体上顺着地下水流向发生运移，污染物将会呈面状向四周扩散污染，相对于同一水文地质结构而言，本工程污染源可以概化为点状污染源。工程建设运行后，在易发生污染的下游地段布设监测点，对发现污染的地段及时查明原因，按事故应急预案进行及时处理，及时的切断污染源，因此污染源的排放规律可以概化为瞬时排放。

②预测模式

本项目废水中含有少量重金属，本次评价预测在排水管线破损的情况下，发生大型泄漏事故时对地下水环境可能造成的影响。由于大型泄漏事故可以及时发现、及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。预测模式选择《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中的“F.3.2.2 一维稳定流动二维动力弥散问题”中的“F.3.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源”预测模式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间， d ；

$C(x,y,t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， mg/L ；

M —含水层的厚度， m ；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， kg ；

u —水流速度， m/d ；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

③参数确定

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂质量 m ；含水层厚度 M ；有效孔隙度 n ；水流速度 u ；纵向弥散系数 D_L ；横向弥散系数 D_T 。

a.注入的示踪剂质量

根据本项目进水水质，其中镍产生浓度按最大值为 $83.9mg/L$ ，铜产生浓度按最大值为 $66.7mg/L$ 。

本次预测污染物浓度采用排入湖南好易佳电路板公司等企业合建污水处理站数据。镍和铜注入的质量，按照每天的排水量为泄漏量 $4.9m^3$ ，镍浓度按照 $83.9mg/L$ 计算，则泄漏的镍总质量为 $411.11g$ ；铜浓度按 $66.7mg/L$ 计算，则泄漏铜总质量分别为 $326.83g$ 。

b.含水层厚场地水文地质条件为中等复杂类型，地下水类型主要为基岩裂隙水，含水层厚度不均匀，与地表水有一定的水力联系，地下水主要受大气降水渗入补给和地表水、周边基岩裂隙水侧向补给，水位受降水影响，但季节变化不大，钻孔静止水位埋深在 $0.50-5.30m$ ，其厚度合计约 $4.8m$ 。

c.有效孔隙度

根据类比同园区项目岩土工程勘察报告可知，孔隙度平均值 $e=1.01$ 其实验结果可信度较高。根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出，场区含水层有效孔隙度 $n=0.50$ 。

d.水流速度

根据类比同园区岩土工程勘察报告和相关的地质资料了解到厂区岩层的渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ (即 0.5 m/d)，场区附近水力坡度约为 1.2×10^{-4} ，因此，地下水的渗透流速： $V=KI=0.5 \text{ m/d} \times 0.00012=0.6 \times 10^{-4} \text{ m/d}$ ，平均实际流速： $u=V/n=1.2 \times 10^{-4} \text{ m/d}$ 。

e. 弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，结合工作区的实际条件，考虑到局部规模与区域规模的差别，确定纵向弥散度 (α_L) 为 20.0 m ，横向弥散度 (α_T) 为 3.0 m 。由此计算得出：

$$DL=uL$$

$$=20.0 \times 1.2 \times 10^{-4} \text{ m/d} = 2.4 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{d},$$

$$DT=uT=3.0 \times 1.2 \times 10^{-4} \text{ m/d} = 3.6 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{d}.$$

④ 预测结果及分析

在防渗措施破损情况下，根据模拟情景进行预测。预测结果如下。

表 5.2-15 事故发生后污染物在地下水环境中超标范围预测表

预测因子	质量标准 mg/L	预测时间 (d)	超标运移距离 (m)	超标面积 (m^2)	下游最大浓度 (mg/L)
镍	0.02	100	0	0	0
		365	0	0	0
		1000	0	0	0
铜	1.00	100	0	0	0
		365	0	0	0
		1000	0	0	0

镍预测结果：泄漏事故发生 100d、365d、1000d 和均未出现超标。

铜预测结果：泄漏事故发生 100d、365d、和 1000d 均未出现超标。

因此，项目的建设和运行将不会引起地下水流场或地下水水位发生变化，但废水渗漏可能造成项目周边一定范围内地下水污染影响因子浓度升高，均不会超标，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得到落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染下渗现象，避免污染地下水，因此，项目不会对地下水产生明显的影响。

5.2.4.声环境影响分析

(1) 预测声源

本项目噪声源主要为压片机、磁选机、搅拌机、制粉机等设备噪声，各源强噪声声级值为 75-85dB (A)。

(2) 预测模式

评价预测中考虑了声源所在场所屋质结构的隔音、吸音效果。空间位置及设备安装情况以及声波在空气中扩散传播所遇各种衰减因素的影响。

采用《环境影响评价技术导则-声环境》中的工业噪声预测模式。

①在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) A$$

A.可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

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

几何发散衰减 (A_{div}) $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

取倍频带 500Hz 的值，因数值较小，近似取值为 0。

地面效应衰减 (A_{gr})

$$A_{gr} = 4.8 - (2hm/r) [17 - (300/r)]$$

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；可按下式计算， $hm = F/r$ ；

F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。屏障引起的衰减 (A_{bar})：本项目位于实体围墙内，起到声屏障作用， A_{bar} 取值为 10dB (A)。其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc}) 本项目取值为 0。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

R—房间常数， $R = \frac{1}{\alpha} S$ ，S为房间内表面面积，m²，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB（A）；

L_{p1j} —室内j声源i倍频带的声压级，dB（A）；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB（A）；

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB（A）。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

本项目评价时，采用类比法，按车间等效噪声值（类比值）做点源处理。

③设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$$

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

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

$Leqb$ —预测点的背景值， $dB(A)$ ；

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

（3）预测结果与分析

本项目仅昼间生产，故预测对昼间的影响；项目建设性质为新建，故以贡献值为评价值。通过对项目噪声源强及噪声的防治措施和衰减特性分析，企业对各厂界昼间的影响结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 项目噪声贡献值 单位： $dB(A)$

序号	噪声源名称	噪声水平 [$dB(A)$]	治理措施	治理噪声值 $dB(A)$	叠加后	距离厂界最近距离贡献值			
						东	南	西	北
1	破碎机	85	基础减振、厂房隔声	65	73.35 $dB(A)$	10/53.35	5/59.37	10/53.35	5/59.37
2	制粉机	85		65					
3	磨子	80		60					
4	搅拌机	75		55					
5	油压机	80		60					

项目对厂区周围声环境产生影响的因素主要是各种生产设备产生的噪声，由于企业在设备选型过程中充分考虑了声学指标，尽量选用低噪设备，厂房在土建施工中采用隔声、吸音材料处理，设备的安装设计中采用了一系列减振降噪措施，生产厂房的隔声、吸音效果较好。因此项目噪声能够达标排放。根据预测结果可知，项

目建设后，各厂界昼间噪声等效声级范围符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

根据现场调查了解项目西侧约10米处有居民约6户，项目通过优化平面布局车间靠近西侧布置为原料储存区，因此，设置噪声源距居民约15m，根据预测结果昼间贡献值为49.82 dB(A)，项目夜间只有电解车间运行，基本无噪声影响。可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准的要求，对周围环境影响较小。

表 5.2-17 敏感目标点预测结果表 单位：Leq(dB)

编号	昼间各测点声压级			
	贡献值	背景值	预测值	超标情况
南侧 10 米处居民点	49.82	56.9	57.07	达标
南侧 50 米居民	38.54	58.2	58.22	达标
评价标准	昼间 60，夜间 50			

5.2.5.固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废包装袋、废水沉淀罐产生的沉渣、锡泥及生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 2.25t/a，项目运营后，厂区设置垃圾桶对生活垃圾和办公垃圾分类收集，及时清运，交由环卫部门进行处理，在此前提下，则生活垃圾对周边环境不会产生不良影响。

(2) 危险废物

本项目的危险废物主要包括废包装袋、废水沉淀罐产生的沉渣、磁选产生的锡泥、铁镍渣、铜镍渣含有重金属及化学品原料较大的毒性和危险性，如不妥善处理，混入生活垃圾等一般性固体废物，随垃圾渗滤液的排出而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

表 5.2-18 固废产排情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置方式	主要成分
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	—	2.25	环卫部门统一清运	/
2	废包装袋	原料使用		—	0.1	环卫部门统一清运	/

2	废包装袋	原料使用	危险 固废	HW49 其他废物 (900-041-49)	0.15	委托有资 质单位 处置	废碱
3	废水沉淀罐产 生的沉渣	废水处理		HW49 其他废物 (772-006-49)	10.23		少量 重金属
4	锡泥	磁选		HW49 其他废物 (900-047-49)	123.0 3		碱液 重金属
5	铁镍渣	磁选		HW46 含镍废物 900-000-46	108.9 7	外售 有处理资 质单位	含镍
6	铜镍渣	磁选		HW46 含镍废物 900-000-46	49.22 5		含镍

项目拟建一座 68.6m² 危废暂存间单独存放锡泥、铁镍渣、铜镍渣等其他危废。且贮存地点做到防风、防雨、防晒、防渗漏等，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。并执行危险废物转移联单制度。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行地面和裙角防渗，并设置排水、导流、收集等设施。危废暂存间按危险废物类别分区堆放，各类危险废物专用袋进行收集贮存，做到防晒、防雨淋。危险废物仓库应按《环境保护图形标志（GB 15562-1995）》的规定设置警示标志；只允许专门人员进入贮存设施。

危废最终定期送有危废处置资质的单位进行处置，危险废物运输公司须有道路运输经营许可证，危险废物处置单位应为湖南省核准的危险废物处置单位。

经上述措施后，项目产生的各类废物均能得到妥善处理，对环境产生的影响不大。

5.2.6.土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中工作等级的划分依据，本项目属于制造业：有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）的，为“I类”项目，污染影响型；位于益阳市资阳区长春经济开发区属于工业园区项目周边有部分居民，敏感类型为较敏感，占地规模为小，根据导则要求确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。本项目土壤环境影响评价范围为项目厂界外 200m。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），根据导则 8.7 预测与评价方法中 8.7.4“评价工作等级为二级的建设项目。

1、土壤环境影响分析

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不能造成土壤污染；若进入土壤的污染物的速率超过土壤的净化作用速率，就会使污染物在土壤中累积，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。拟建项目建成后，本项目土壤影响产生的主要因素为大气沉降的影响、地面漫流的影响及入渗途径的影响。

本项目为工业园内项目，厂区地面拟采取硬化措施且项目位于标准厂房第二层，锡泥、铁镍、铜镍等存放区、电解区等易发生渗漏场地均设置防渗地面、围堰并采取相应的防渗措施，保证渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，以防止土壤环境污染。项目周边区域主要为电路板企业，均涉及重金属，通过调查了解均采取的措施为对厂区按要求防渗，按要求转移危险废物。根据土壤环境质量现状监测数据统计结果和分析可知，区域土壤未受到污染，土壤环境质量现状较好，拟建项目属于制造业中有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼），涉及重金属，因此，重金属对土壤造成影响。危险废物收集后交由危险废物处理资质的单位处置。

项目生产过程中产生的废气主要为含锡烟尘和氨气，其中含锡烟尘采用“水喷淋除尘设备处理”设排气筒于楼顶排放、氨气由于产生量较小直接采用排气筒于楼顶排放，均能够实现达标排放的要求，外排的废气在扩散中发生沉降，会进入土壤中，间接对土壤环境造成影响。

根据计算结果分析烟尘、氨气年排放量为，0.022t/a、0.037t/a，项目运营过程中间接进入土壤的污染物较少，根据相关资料可知，废气在土壤中吸附能力较小，转移速度较快，因此，污染物对周围土壤环境影响小。在企业运营过程中应加强管理，严格落实各项环保措施，尽量减少有组织和无组织排放，从而减缓对土壤的影响。

因此，项目建成运营后，对厂区内土壤环境影响小。

5.3.环境风险评价分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）、《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）和《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）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

5.3.1. 风险识别

本项目应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

（1）根据环境风险源识别

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

本项目可能的重大危险源为生产车间等，主要危险物质为氢氧化钠、工业硝酸钠。通过对本项目所涉及的主要物料进行危险性识别，根据《重大危险源辨别》（GB18218-2018）进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 5.3-1。

表 5.3-1 物质危险性标准

有毒物质	分类	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质。		
	2	易燃液体—闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质。		
	3	可燃液体—闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		

爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。
-------	---------------------------------

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法，对本项目所有重大危险源进行识别，根据分析，本项目主要危险源及危险物质估算见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目主要风险源统计表

贮存位置	危险物	最大储存量	临界量	间 $\Sigma q_n/Q_n$
原料仓库	氢氧化钠	2t	50t	0.04
	工业硝酸钠	0.5t	50t	0.01
合计				0.05

根据《重大危险源识别》（GB18218-2018）中定义：若单元中危险物质数量超过规定的临界量，则该单元即为重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定位重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots, +q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n —每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

经计算，本项目上述二式之和小于 1，整个厂区不构成重大危险源。

（2）根据扩散途径识别

本项目涉及的危险物质为生产过程所使用的氢氧化钠、工业硝酸钠，在使用过程中如管理不慎会造成泄漏事故，引起土壤、水体污染。

水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境扩散的最基本的途径，同时这二种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动，渗漏土壤和地下水源形成难以降解物质，不仅造成土壤毒化，导致土壤破坏和废毁，而且其有毒物能通过农作物尤其是地下水进入食物链系统。

（3）根据保护目标识别

根据项目所在地周边环境状况及本项目特点,本项目对保护目标的影响主要为:化学原料泄漏进入水体或土壤,导致水环境和土壤环境破坏。

5.3.2.风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,建设项目环境风险潜势划分见表 5.3-3。

表 5.3-3 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (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	III
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

P 的分级确定

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

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -每种危险物质的临界量, t;

当 $Q<1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1\leq Q<10$; (2) $10\leq Q<100$; (3) $Q\geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),经计算 $Q=0.02<1$,故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),评级工作等级划分见表 5.3-4。

表 5.3-4 评价工作等级划分一览表

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

5.3.3.源项分析

最大可信事故是指所造成的危害对环境（或健康）危害最严重的重大事故，并且发生该事故的概率不为零。本次风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑项目可能对周围环境和人群造成的污染或伤害的危害事故。

根据对项目各类风险事故的初步分析及结合项目特点，本项目最大可信事故是废气非正常工况排放的风险、电解液泄漏风险。

5.3.4.事故风险环境影响分析

（1）废气非正常排放事故原因分析

项目生产过程中产生废气经厂内废气收集于楼顶排放，一旦废气处理系统出现故障，废气将在车间内无组织排放，车间内废气浓度迅速增高，将会影响企业内部环境造成一定的影响，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线的运行，直至废气处理设施恢复为止。

（2）废水非正常排放事故原因分析

在管理维护不当或员工未按要求操作等情况下，也有可能出现废水未能处理或达不到回用要求而直接排放的情况。本项目废水处理系统为石灰沉淀，只要满足沉淀时间即可达到处理效果，出现故障几率较小。

（3）碱事故原因分析

本工程化学品物质主要是工业硝酸钠和氢氧化钠，工业硝酸钠和氢氧化钠为袋装，泄漏事故主要是包装袋、氢氧化钠电解池、废水收集、排放管道、阀门等损坏导致碱泄漏；泄漏事故一般由两种原因引起，一种是人为原因，即由于企业管理不善，工人违章操作以及设备、容器陈旧，管道破裂，阀门损漏，导致泄漏事故发生；另一种是非人为原因，即不可预计不可抗拒因素，管道等系统突然破损，引起泄漏。

比较而言，人为原因引发的管道泄漏风险基本可规避，但是发生机率相对较大；非人为原因引发的泄漏风险发生机率较小，但是难以完全预计。

（4）危险废物风险事故原因分析

本项目原料中废包装袋、沉淀罐产生的沉渣、锡泥，均属于危险废物，需在厂区暂存一定时间，最可能引起事故的原因是操作管理不善，装卸、转运过程中引起

撒漏。

5.3.5.环境风险防范措施

(1) 危险化学品贮运安全防范措施

①从人员方面

坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需作出清晰的警戒标识，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、面罩等）。

②从运输及装卸车操作方面

运输车辆应按规定设置黄底黑字的“危险品”醒目标志牌，标签上应标明化学品的危险特性和防护应急措施，并配备相应的消防设施，在阀门口处设置积漏器。装卸车前检查阀门、管道以及设备有无异常，是否有管道回流等情况，确认后方可继续装卸。上岗操作前，操作人员必须穿戴好劳动防护用品，酸泵开启后，操作人员不得离开，一旦发现问题及时断电停泵。

③从设备日常维护检修方面

定期对储罐及其配套管网、运输车辆等进行维护检修，及时发现问题，正确判断设备损伤部位与损坏程度，尽早消除隐患。

④按有关规定，本工程应按有关要求的安全评价，建立事故预警系统。

⑤运输时应遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并应避开人口密集区、交通拥堵路段和车流高峰期。

⑥应依照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》等中的相关规定加强运输管理。运输车辆、驾驶人员、装卸人员和押运人员应符合国家规定要求，接受安全培训，做到持证上岗。

⑦氢氧化钠、工业硝酸钠等危险物质的重点场所建立“四牌一图”，即设置安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图。

(2) 设计中的安全防范措施

工艺装置的防爆区域，设计中严格按规范要求选用防爆电气设备及仪表。装置内消防照明采用带蓄电池的应急照明灯具。所有工艺生产装置的设备、罐及其管线，按工艺要求作防静电接地。装置区内通风管道采用阻燃型材料，通风管道穿越防火

分区处装设防火阀。在生产装置的工艺设计中，对主要物料、装置内反应器等重要设备的温度、压力、流量等参数进行遥控或监测，使工艺生产在最佳状况下安全运行，一旦发生异常，立即自动报警，以便及时调整。碱贮存和操作控制系统具备超限保护报警、紧急制动和防止误操作的功能。

（3）废气事故排放的风险防范措施

- ①定期地实施采样检查，监控废气处理工艺的运转效果。
- ②当主体设备定期检修时，废气处理设施也应同步进行检查和维修。
- ③生产运行期应加强对易损易耗件的备品备用，确保设备发生故障能及时予以更换。
- ④密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。
- ⑤制定一套完整严格的故障处理制度，并有专人负责执行，以便发生故障时及时处理。

（4）污水事故排放的风险防范措施

- ①定期采样，监控废水处理工艺的运转效果。当主体车间定期修缮时，处理设施和回水系统等也应同步进行检查和维修。实行水污染物中重金属离子含量的再线监测。
- ②对废水处理装置每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、泵的运转及使用等情况予以记录，发现问题及时处理。
- ③备品备件应充足，注意及时补充、更换。
- ④规划建设事故池，以防停电或其他特殊情况下，污水处理设备不能正常运行时，收集不达标的或未经处理的废水，杜绝废水的事故排放。

（5）危废暂存库风险防范措施

如废包装袋，酸液喷淋塔产生的沉渣、沉淀罐产生的沉渣、布袋收集的粉尘等临时储存库发生渗滤液渗漏，会对土壤、地下水水质产生一定影响，因此，必须加强防范，避免发生该情况，评价建议采取以下措施防止事故风险：

- ①请有资质的单位对危废临时储存库进行设计，在设计中充分考虑危废临时储存库的各种风险情况，确保危废临时储存库的稳定性和安全性。
- ②施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少风险。

③在危废临时储存库的防雨应按设计施工。

④加强日常监控，组织专人负责堆场安全，以杜绝安全隐患。

5.3.6.应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

(1) 应急准备

①成立突发环境事件事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

②成立应急救援队，由生产、技术、维修、操作等岗位人员参加。

③给应急救援队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

④企业对应急救援队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境风险事故的能力。可每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

(2) 应急预案内容

建设单位应根据具体生产情况，制定突发环境事件应急预案，并在投产后的生产管理中贯彻实施。

突发环境事件应急预案主要内容应根据表 5.3-5 详细编制，经过修订完善后，由企业负责人批准实施。

表 5.3-5 突发环境事件应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制

6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行事故应急监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相关设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

5.3.7.环境风险评价结论与建议

本项目生产运行过程中必须严格落实各项风险防范措施，从风险防范、事故处置、应急预案三个层面制定并建立、健全和完善风险防范及管理体系，才能有控制风险事故的发生，保障周边环境和公众的安全。

严格落实本报告书提出的风险防范措施，本项目的环境风险是可控制的。

建议建设单位委托专业评价机构编制突发环境事件应急预案。

第6章 污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.1. 施工期污染防治措施

6.1.1. 废气污染防治措施

室内装修所使用的涂料、墙漆、粘胶剂和人造板等材料会释放一些具刺激性气味的气体，其主要成分是苯、氨、甲醛等，对周围环境空气质量有一定影响。

主要治理措施：

(1) 装修期间，加强通风，减少装修废气对施工人员健康的影响。

(2) 建议建设单位在装修过程中使用环保型装饰装修材料，减少装修废气对环境的不利影响。

综上所述，厂房装修过程中产生的废气在采取合理的措施前提下，本项目施工期对大气环境不会造成明显不利影响。

6.1.2. 废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水，基本无施工废水产生。

本项目施工人数约为 10 人，均为周边居民，因此，不设施工营地，施工人员生活用水按每人每天用水量约为 20L，每天总用水量约为 0.2t/d，废水排放量约为用水量的 80%，即：废水排放量约为 0.16t/d，废水中污染物浓度约为：COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：40mg/L，污染物排放量约为：COD：0.056kg/d、BOD₅：0.032kg/d、SS：0.024kg/d、NH₃-N：0.0064kg/d。根据建设方提供的资料，施工期约为 90 天，则污染物排放总量为：COD：5.04kg、BOD₅：2.88kg、SS：2.16kg、NH₃-N：0.576kg。项目使用标准厂房内现有卫生间和化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 排放标准后排入资江。

在采取合理的措施前提下，本项目废水对水环境不会造成明显不利影响。

6.1.3. 噪声污染防治措施

装修项目阶段，装修设备使用产生施工噪声。装修施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、材料切割等，多为瞬时噪声，噪声值为 90-95dB（A）。项目施工设施产生的噪声会对距离项目较近的居民带来一定的影响，夜间不施工，随着施工完成而结束。

应采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 合理制定施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

(2) 合理进行施工布局，避免局部声级过高，尽可能将施工噪声影响减至最小；

(3) 室内装修应合理安排每日的装修施工时段。

采取上述措施后，本项目施工期噪声可得有效控制，对附近环境敏感点影响较小。

6.1.4.固体废物污染防治措施

施工期固体废弃物主要有施工过程中产生建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾和装修产生的垃圾等，包括装修施工过程中产生的水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋和钢丝等建筑垃圾，产生量为 9.979t，须合理妥善处置，以避免对环境产生不利影响。

生活垃圾主要为施工人员用餐后的废弃饭盒、饭菜、塑料袋等。生活垃圾若不及时处理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭和传播疾病等。

应采取的固体废弃物污染防治措施如下：

(1) 对可回收的边角料交专业公司回收；对不可利用的渣土必须集中收集、及时清运，防止露天长期堆放可能产生的二次污染；

(2) 生活垃圾定点收集，及时进入南县生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃。

6.2.营运期污染防治措施

6.2.1.废气污染防治措施及其可行性分析

本项目营运期废气主要为制粉工序产生氨气，锡熔铸工序产生的烟尘及锡及其化合物。

根据物料平衡计算，氨气产生量约为 0.37t/a。有组织排放量为 0.352t/a，排放浓度约 24.4mg/m³，产生速率为 0.147kg/h，无组织废气排放量为 0.018t/a，产生速率为 0.0075kg/h。通过设置集气罩抽风至高于楼顶 5 米排放，设置排气筒高度 21.5m。其排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

则熔锡烟尘年产生量为 0.022t/a。熔铸工作时间按照 200h/年，则熔锡烟尘产生速率为 0.011kg/h，项目设置两台熔锡炉，产生的烟尘通过设置一套水喷淋塔处理措施后通过一个排气筒外排，水喷淋处理效率为 80%，通过一个排气筒外排，排气筒高于楼

顶 5 米排放,设计排气筒高度 21.5m。设置风机风量为 5000m³/h,排放浓度为 4.4mg/m³,排放量为 0.0044t/a,烟尘排放浓度为 4.4mg/m³、排放速率 0.022kg/h,根据电解锡纯度可达到 9.99%,因此,烟尘中含锡 99.9%,锡及其化合物排放量约为 0.0043t/a,排放速率为 0.0215kg/h,排放浓度为 4.39mg/m³,颗粒物、锡及其化合物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)一级排放标准。

采用估算模式计算的结果表 5.2-6、5.2-7 可以看出,氨气的最大落地浓度为 0.013913mg/m³,占标率为 6.96%;最大落地浓度距离为 170m。烟尘、锡及其化合物的最大落地浓度为 0.000288、0.000281mg/m³,占标率为 0.16%、0.47%,最大落地浓度距离为 83m。对周边环境的影响较小。

综上,本项目采取的废气处理措施可行。

6.2.2.废水处理措施及其可行性分析

本项目排水实行雨、污分流制,雨水通过雨水管道排入市政雨水管网。项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。

生产废水经厂区自建废水二级石灰沉淀罐沉淀后,镍、铜、锡出水浓度为 5.41mg/L、4.29mg/L、0.076mg/L 满足“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站(进水浓度镍 10mg/L、铜 5mg/L)进水浓度后,进入该企业废水处理系统,经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(其中第一类污染物执行表 1 中标准,总铜执行表 4 中一级标准),排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港河最终汇入资江。通过调查了三家共建废水处理站位于本项目东侧 20 米处,本项目位于电子信息标准厂房二楼,该废水处理站位于地下负一层,本项目可设置专管自流进入该废水处理站。因此,本项目废水进入超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”可行。

生产废水经厂区自建废水二级石灰沉淀罐沉淀,参考排污许可证申请与合法技术规范有色金属工业-再生金属。本项目废水主要为铜镍渣、铁镍渣清洗废水,根据再生有色金属废水污染防治可行推荐技术,可参考再生铜废水污染防治可行推荐技术。

表 6.2-1 再生铜废水污染防治可行推荐技术

污染类型	废水来源	污染因子	可行技术
废水	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总锑、总汞	石灰中和法(LDS 法) 高密度泥浆法 (HDS 法) 石灰-铁盐 (铝盐) 法 膜分离法

废水处理站含镍废水处理工艺为：

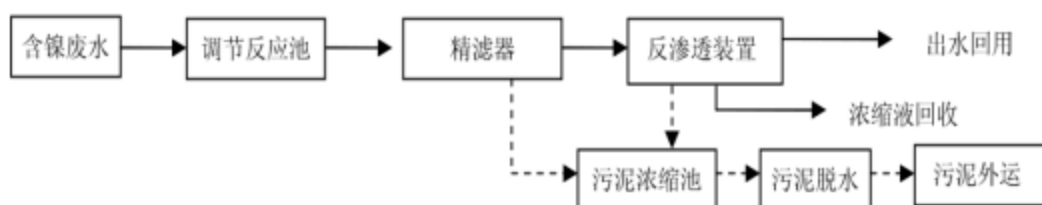


图 6.2-1 超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站含镍废水处理工艺

该处理工艺同时对镍、铜、锡具有处理效果，处理效率在 90%以上，通过处理后，该部分先回用于湖南好易佳电路板有限公司生产再经污水处理站综合废水处理工序处理后，排入新材料产业园污水处理厂深度处理后排入士林港河最终汇入资江。因此，本项目废水可依超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站处理可行。



图 6.2-1 本项目与园区企业合建废水处理站位置关系图

生活污水：城北污水处理厂的纳污管网已经铺设到项目所在地，项目废水水质相对比较简单，且排放量较小，生活污水经市政污水管网排入城北污水处理厂，具有接管可行性。结合本项目排放废水水质、水量情况，不会对城北污水处理厂的处理系统产生冲击，项目外排废水经城北污水处理厂处理后能达标排放。综上所述，本项目生活污水处理措施可行。

6.2.3. 噪声处理措施及其可行性分析

本项目营运期噪声主要来源于各机械设备运转产生的噪声，本环评要求建设单位做好如下防治措施：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设备安装时，对压片机、搅拌机、磁选机等噪声设备采取减震、隔震措施，或采用局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（3）按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将原

料仓库布置在车间内布置靠南侧一侧，各类高噪声设备尽可能南侧居民。

(5) 建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗须采用隔声门窗。

(6) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(7) 加强管理，合理安排作业时间。

采取以上措施后，项目厂界声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，项目生产对周边声环境和敏感目标影响很小，噪声防治措施可行。

6.2.4.固体废物处理措施及其可行性分析

(1) 一般固体废物处置措施及其可行性分析

本工程一般固废主要为生活垃圾，收集后交市政环卫部门清运。

(2) 危险固体废物处置措施及可行性分析

本项目的危险废物主要包括氢氧化钠、硝酸钠废包装袋，沉淀罐产生的沉渣、铜镍渣、铁镍渣、锡泥。分类暂存于危险废物暂存间，危废暂存间分隔设立铁镍、铜镍、锡泥等存放区、化学品废包装袋存放区，暂存后外委资质单位处置。

危废暂存间建筑面积为 68.6m^2 ，此外，还应按危废处置与管理要求做好二次污染防治措施。

①危险废物的贮存

废物产生单位须设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

②危险废物的处理

危险废物的处理应由专业的处理机构完成，建设单位根据自身情况选择具有国家认可的危险废物处置资质的单位进行收购处理。

③危险废物的贮存设施应满足以下要求：

a、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、

报警装置和防风、防晒、防雨设施；

b、危废暂存间位于标准厂房二楼，地面为水泥地面，地面需铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，另注重维护保养，发现破损及时修复；

c、危废暂存间还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d、衬层上需建有渗滤液收集系统（或装置）。

本项目采取上述固体废物处置措施后不会对环境造成明显影响，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本原则。

6.2.5.地下水污染防治措施及其可行性分析

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

项目厂区重点污染防治区主要包括电解区等、氢氧化钠、硝酸钠存储区、磁选后物料清洗区、废水沉淀罐区、锡泥等固废暂存间（危废暂存间）；一般污染防治区主要包括制粉车间、熔锡车间、污水收集运送管线区域，简单防渗区主要包括破碎机区、其他原料区、办公区等。项目厂区分区防渗要求见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5，渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

在已采取了分区防渗等污染防治措施的情况下，同时加强对污水管线的巡查，发

现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。因此，本项目对地下水的环境影响较小。

6.2.6.土壤污染防治措施及其可行性分析

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤环境的污染，应采取如下措施：

①厂区内均进行地面硬化防渗处理，危废暂存间、氢氧化钠、硝酸钠原料存放区、电解区、废水沉淀罐等存放场地等易渗场地均设置均采用防渗地面、设置围堰并采取相应的防渗措施，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②设置危废暂存间；危险废物严格按照要求暂存，严禁随意倾倒、丢弃，并及时交有危险废物处理资质的单位处置。

③一旦电解液等发生泄漏，企业应及时采取有效的应急处置措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。对氢氧化、钠硝酸钠存储区、电解区、废水沉淀罐等建立严格的规章制度，保证其正常运转，公司需定期进行设备、地面等的维护和巡检。

④加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气处理设施的正常运行，并达到评价要求的治理效果，定期检查废气处理设施，若废气处理设施发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

拟建项目在采取以上防控措施后，可有效防止土壤环境污染，土壤环境影响可接受。

第7章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

本项目环境经济分析采用常用的费用-效益分析对该工程环保设施投资效益进行分析。

7.1.环境投资估算

本项目环保投资主要包括：废气处理、废水处理、固体废物处置、噪声防治等，本项目总投资 500 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 32 万元，工程环保投资占总投资比例为 6.4%。其估算列于表 7.1-1。

表 7.1.1 环保投资估算表 单位：万元

序号	项目	总金额		备注
1	废气治理	含锡烟尘	6	设置抽风装置，水喷淋除尘设备处理后，烟尘高于楼顶 5 米排放，2#排气筒高度 21.5 米
		氨气	4	设置集气罩抽风装置高于楼顶 5 米排放，1#排气筒高度 21.5 米
		碱雾	4	设置集气罩抽风装置高于楼顶 5 米排放，3#排气筒高度 21.5 米
2	废水治理	8		沉淀罐 2 个 6m ³ 、地下水防腐防渗措施等
		6		工业废水排水专管
3	噪声治理	1		单独隔声间、内墙吸声、减震等
4	固废治理	3		地面硬化、防腐防渗措施、危险废物处置费等
合计		32		

7.2.经济效益分析

本项目的环保投资主要用于废气污染物治理设备的购置与安装方面，其次是项目生产废水的收集等的建设。环保措施的经济效益包括两方面的内容，一是直接经济效益；二是间接经济效益。本项目的直接经济效益主要指生产废水循环使用、镍锡铁渣

和镍锡铜渣外售等；间接效益则指控制污染后少缴的排污费等。

7.3.社会效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，本项目的建设吸收当地就业，为当地带来一定的财政收入。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了较好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有一定的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

7.4.环境影响经济效益分析结论

环保工程的运行减少大气污染物、水污染物排放量。拟建项目的环境影响经济效益可用因环保工程运地而挽回的经济损失来表示。

（1）环保投资的投入，使废水和废气中的污染物达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。厂界噪声达标不影响周边居民的正常工作和生活。

（2）通过采取治理措施，可以消减废水和废气中污染物的含量，有较好的经济效益和社会效益。

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有一定的环境效益和社会效益。

第8章 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域水环境、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

8.1.管理机构设置

项目正式投产运营后，环境管理采用在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为公司安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间环保人员。

8.1.1.各级环境管理机构职责

（1）总经理、主管副总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。
- ②建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- ③汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。
- ④制定环保考核制度和有关奖惩规定。
- ⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。
- ⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。
- ⑦对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。
- ⑧负责环保设备的统一管理。
- ⑨定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 车间环保人员职责

①负责本部门具体的环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④若发生污染事故，应参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

8.1.2.环境管理要求

公司在今后的运行期间应按照以下要求进行环境管理：

①宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。

②建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。

③编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。

④开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

⑤建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

⑥制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，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、安全运行。

⑦制定各车间的污染物排放指标，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。

⑧为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

8.1.3.环境保护管理建议

建议本项目建设后重视环境保护的管理体系建设，积极进行全厂 ISO14001 环境管理体系的认证工作，尽快通过 ISO14001 环境管理体系的认证。并按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工

作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

本项目建设后应加强建设项目的环境管理，按照本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防治污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。

8.2.环境监测计划

环境监测（包括环境质量监测和污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保障手段之一。

本项目环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计分析，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。

本项目实施后，建议建设单位按表 8.2-1 中环境监测计划执行。监测工作可由建设单位委托有资质的环境监测机构进行监测。

（1）废水

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，本项目水环境自行监测项目、频次及点位的选取详见表 8.2-1。

表 8.2-1 废水环境监测计划表

监测内容	监测点位置（排放口）	监测项目	监测频次	备注
生产废水	DW001	流量、pH、镍、锡、铜	1 次/年	要求自建污水站进行年度监测
生活污水	DW002	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/年	无独立排污口可不进行监测

(2) 厂界噪声监测

监测点：项目四周边界外 1m 布设 4 个监测点。

监测时间和频率：每年监测 2 次，每次分别在昼间和夜间各监测一次。

监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 废气排放监测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目只需要进行生产运营阶段的污染源监测计划，并结合《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017) 拟建项目有组织废气监测方案详见表 8.2-2，无组织废气监测方案详见表 8.2-3。

表 8.2-2 大气有组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	1#排气筒	废气量 氨气	每季度监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
2	2#排气筒	废气量 颗粒物、锡及其化合物		执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准

表 8.2-3 大气无组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	无组织排放源上风向 2m-50m 范围内设参照点，排放源下风向 2m-50m 范围内设监测点	氨气	每季度监测一次	氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 的要求，二级评价的建设项目，应至少在建设项目场地周边布置 3 个监测井。其中项目场地上游布置 1 个，下游布置 2 个，用于监测区域地下水的水质状况。具体计划如下：

监测点：生产车间周边。

监测频率：每年两次，枯水期和丰水期各一次。

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锡、镍。

8.3 实施排污口规范建设

8.3.1. 排污口规划化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

（1）排污口必须规范化设置；

（2）列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，应列为管理重点；

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道；

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

8.3.2 排污口立标管理

按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

此外，应注意以下几点：

（1）排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

（2）排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

（3）废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

并在以后的运行过程中按照以上原则对排污口进行规范化管理。

8.3.3 排污口建档管理

公司在以后的生产过程中应做到：

（1）使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、

浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 竣工环保验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 8.4-1：

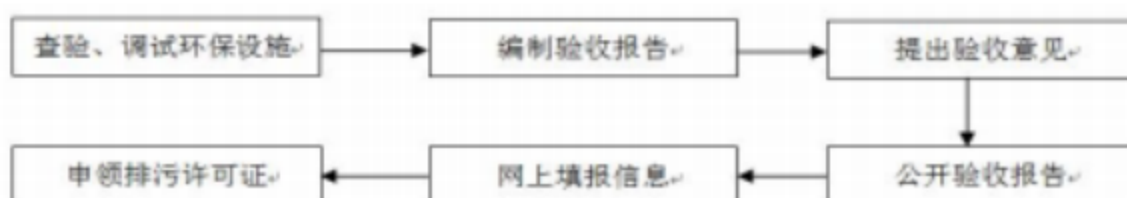


图 8.4-1 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求如下：

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收调查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测调查报告编制完成后，建设单位应当根据验收调查报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收调查报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得

少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收调查报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关主要内容应当纳入项目验收完成排污许可证执行年报。本项目属于重点管理行业，2019 年开始实施排污许可制度，本项目建设单位应该根据《排污许可管理办法（试行）》要求在国家排污许可信息公开系统申请办理排污许可。

现根据项目的情况，项目投资建设的主要环保设施验收应符合表 8.4-1 的要求。

表 8.4-1 项目环保设施竣工验收内容一览表

类别	污染源	验收内容	数量	验收监测因子	验收标准
废气	熔锡	水喷淋处理后经排气筒于楼顶排放，排气筒高度 21.5 米	1 套	颗粒物、锡及其化合物	颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放限值
	氨气	集气罩收集于楼顶排放；排气筒高度 21.5 米	1 套	氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 具体标准值
废水	生产废水	废水沉淀罐 6m ³	2 个	pH、镍、锡、铜	依托“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”
	生活污水	依托现有化粪池	/	COD、BOD ₅ 、氨氮等	《污水综合排放标准》三级标准
噪声	设备噪声	减振、隔声罩	/	Leq (A)	执行《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3 类
固废	一般固废	车间布置固废收集桶	2 个	/	固废资源化
	危险固废	做到防风、防雨、防晒，地面基础防渗	1	/	固废无害化

第9章 评价结论与建议

9.1.项目概况

本项目租赁益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期3栋二层已建生产厂房作为生产车间，以锡镍钢珠、铜镍锡钢珠废料作为原料，进行资源化加工处理，项目总用地面积为2268m²，总建筑面积为2268m²，项目总投资500万元，主要建设内容为电解区、压片机区、熔锡炉区、原料存放区、制粉清洗区、镍锡铁渣与镍锡铜渣等存放区、办公室等区域，并配套给排水、供配电等公辅工程和废水沉淀处理系统，镍锡铁渣与镍锡铜渣等存放区危废暂存间等环保工程。

9.2.环境质量现状

(1) 环境空气

①区域环境质量达标判定

2020年益阳市大气环境质量主要指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度PM₁₀年均浓度、均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；PM_{2.5}年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025年）可知总体目标为：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

②环境空气特征污染物现状监测与评价

TSP、锡及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地环境空气质量良好。

氨满足环境影响评价技术导则-大气环境HJ2.2-2018附录D标准值。

(2) 地表水环境

现状监测结果显示，士林港、资江上各个监测断面检测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3中标准限值。项目所在区域地表水环境质

量现状较好。

（3）土壤环境

根据监测结果可知，项目所在地表层样 T1、T2 各因子监测值均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准限值。

（4）地下水环境

监测结果表明，引用地下水检测结果三角塘、龙塘村等 5 个地下水监测点各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。项目所在区域地下水环境质量现状较好。

（5）声环境

监测结果表明，项目所在地各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

9.3.环境影响分析与环保措施结论

9.3.1.施工期环境影响分析与环保措施结论

本项目生产和办公场地租赁益阳市资阳区长春经济开发区电子信息类标准厂房一期 3 栋二层。施工期只对厂房进行装修及设备安装，污染物产生量较小，通过对施工现场定期洒水抑尘、合理安排施工作业时间，加强施工管理等措施后，项目施工期粉尘、噪声、废水、固体废物等污染物对周围环境产生的影响较小。

9.3.2.营运期环境影响分析及环保措施结论

（1）废水环境影响

本项目生产废水经厂区设置废水沉淀罐石灰沉淀预处理后，排入园区“超胜、鹰飞、好易佳三家企业合建污水处理站”）处理后排入新材料产业园污水处理厂处理后排入士林港最终汇入资江，生活污水经过化粪池预处理后一起排入资阳区长春经济开发区市政污水管网，进入城北污水处理厂处理，处理后出水水质达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后污水排入资江。

（2）废气环境影响

制粉产生的氨气通过设置集气罩抽风至楼顶排放（排气筒编号 1#，排气筒高度 21.5 米），熔锡废气通过设置水喷淋处理系统处理后于楼顶排放，（排气

筒编号 2#, 排气筒高度 21.5 米)。采取该措施后, 通过预测分析外排废气对周围环境影响较小。

(3) 声环境影响

本项目运营期间, 各边界噪声值预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

(4) 固体废物环境影响

生活垃圾实行分类袋装, 委托环卫部门定期清运;

项目的危险废物主要包括废氢氧化钠、硝酸钠废包装袋, 沉淀罐产生的沉渣、锡泥、铁镍渣等, 设置危废暂存间分区暂存, 暂存后外委资质单位收购处置。

各类固体废物经上述措施处理处置后, 对周围环境影响较小。

9.4. 项目建设的环境可行性

9.4.1. 产业政策符合性分析

本项目利用电子产品生产过程中产生的报废锡镍钢珠、铜镍锡钢珠作为原料生产粗锡块, 采用电解工艺回收锡属于锡冶炼行业, 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类第七条有色金属中锡冶炼项目。但同时本项目属于高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用, ①废杂有色金属回收②有价元素的综合利用, 属于国家鼓励类项目。本项目取得了益阳市资阳区发展改革局备案文件(详见附件 2), 因此, 项目生产符合国家产业政策。

因此, 项目生产符合国家和地方相关产业政策。

9.4.2. 与园区规划符合性分析

益阳市长春工业园区产业定位为以机械制造、电子元器件、电子信息(含线路板)及商贸物流为一体的现代化科技园区。产业布局规划为两心、三带、五区。其中五区包括物流商贸区、机械装备制造区、电子信息区、电子元器件以及机械制造产业区。

本项目建设地点位于益阳市资阳区长春经济开发区, 通过租赁长春经济开发区电子信息类标准化厂房一期 3 栋二层的生产车间进行项目生产。项目用地为三类工业用地, 符合园区用地性质要求; 本项目为利用废旧电子产品生产过程中产

生的废钢珠为原料，从废旧资源中电解提锡，属于湿法冶炼工艺。项目不属于园区主导产业，但不属于园区禁止和限制类企业。同时，通过对拟建项目地周边企业情况调查，拟建地项目周边企业主要以装备制造业和线路板制造电镀行业为主，厂房一层为益阳市祥和装饰工程工程有限公司，三层为电镀企业。本项目与周边企业相容，与本项目电解生产工艺类似，本项目与园区环境相容。本项目位于标准厂房 3 栋二层。因此，项目建设符合园区产业发展规划和用地规划，目前项目已取得园区同意入园意见，详见附件 6。

9.4.3.项目于周边企业及规划内容相容性分析

根据现场勘查，本项目厂址东侧为绿化带以及少部分居民，北侧为园区工业用地（三类）、西侧为奥士康科技企业、南侧为绿化带少部分居民居住。项目邻近周边用地均规划为三类工业用地，以装备制造业和线路板制造电镀行业为主。通过对拟建项目地周边企业情况调查，拟建地项目周边企业主要以装备制造业和线路板制造电镀行业为主与本项目电解生产工艺类似与园区环境相容，本项目厂房一层为益阳市祥和装饰工程工程有限公司，三层为电镀企业，本项目与周边企业相容，据调查，项目拟建地周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水资江本项目所在段为 III 类功能区，不属于敏感水域。项目所在地厂界声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

项目所在区域给水、电力、通讯等基础设施完善，可保证本项目的正常生产及需求；项目区域的大气环境和声环境质量现状较好；厂区附近无自然保护区、风景名胜区。废气、废水、噪声、固废经采取相应的环保设施后，可将项目对环境带来的不利影响降到最低限度，为环境所接受。

9.4.4.项目平面布置方案及合理性分析

本项目选址位于资阳区长春经济开发区内，项目可充分利用目前工业园内的水、电、通信等市政设施；项目用地位于周边交通方便。本项目用地性质为三类工业用地，用地性质符合规划。

根据本项目预测结果显示，项目排放的废气（粉尘、氨气）污染物最大落地浓度及占标率均较小，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，在采取相

关的隔声、降噪措施后，本项目运营过程中厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB11348-2008）3类标准限值，不会对周边环境造成明显的影响。

项目对生产过程中产生的固废进行安全妥善处理处置；因此，项目产生的固废对外界环境基本无影响。

从生态环境的敏感性方面分析，本工程建设区域属于工业区范围，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

因此，工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏，项目选址具有环境可行性。

9.5.公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公众调查结果，项目建设单位采用信息公开和问卷调查方式进行公众参与，信息公示主要为张贴公告、报纸公示和网上公示，共进行了2次。第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

9.6.总结论

本项目建设符合产业政策。本项目的建设及运营不可避免的将会对附近地区的大气环境、地下水环境、声环境及生态环境产生一定的不利影响，但只要工程采取了完善的污染治理措施，可实现稳定达标排放，有效减少污染物排放量，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，对区域环境影响在可接受水平，项目在建立了各类风险防治措施的基础上，可有效控制环境风险事故的发生。在进行本项目环境影响评价期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018年第4号）中的相关要求，将本项目建设信息公开，第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

因此，项目严格工程环保设计，确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，在落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施的前提下，从环境影响角度出发，项目的建设和运行是可行的。

9.7.环评要求和建议

（1）建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日

常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

(2) 加强废气处理装置的管理，确保废气处理设备正常运行并达设计处理效率，保证废气达标排放。正常生产情况下，严禁废气处理装置停运和超标排污。

(3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中规定的要求设计和建设危废暂存间，危险废物须委托有资质单位处理/处置，并在项目验收前签订危险废物处置协议，交有关主管部门备案。

(4) 定期委托第三方有相关资质的环境监测机构进行污染源监测，同时建立污染源档案。

(5) 建议企业在生产过程开展清洁生产审核并建立环境管理体系，从而提高资源利用率、实行工业污染的全过程控制，实现可持续发展。

(6) 重视项目风险管理工作，建设单位应委托专业评价机构编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。

(7) 项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本评价报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。