建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：科力尔智能制造产业园项目(一期)

建设单位(盖章)：湖南科力尔智能电机有限公司

编制日期： 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc11729)

[二、建设项目工程分析 10](#_Toc27240)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23](#_Toc30976)

[四、主要环境影响和保护措施 29](#_Toc5970)

[五、环境保护措施监督检查清单 58](#_Toc22649)

[六、结论 60](#_Toc4446)

[附表 建设项目污染物排放量汇总表 61](#_Toc16273)

**附件：**

附件1 委托书

附件2 营业执照

附件3 国有建设用地使用权出让合同、不动产权证书

附件4 建设用地规划许可证

附件5 祁阳高新区环评审查意见、关于《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函

附件6 项目备案证明

附件7 引用的监测报告

附件8 相关化学品说明书

附件9 项目投资合同

附件10 科力尔电机集团股份有限公司污染源监测报告

附件11 祁阳高新技术产业开发区管理委员会关于湖南科力尔智能电机有限公司入驻的意见

附件12专家评审意见及专家签名表

附件13 修改说明

**附图：**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 环境敏感目标分布图

附图4 新区土地利用规划图

附图5 项目排水路径图

附图6 永州市环境管控单元图

附图7 项目主要周边及场区现状图片

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| **建设项目名称** | 科力尔智能制造产业园项目(一期) |
| **项目代码** | 2310-431121-04-01-929389 |
| **建设单位联系人** | 唐秋平 | **联系方式** | 189\*\*\*\*2623 |
| **建设地点** | 地块一位于湖南省永州市祁阳高新区灯塔路、长流路、滨江路围合处西侧，地块二位于湖南省永州市祁阳高新区长流路与滨江路交汇处西南角 |
| **地理坐标** | (地块一中心坐标E111°52′15.448"、N26°33′15.552"，地块二中心坐标E111°52′25.568"、N26°33′5.587") |
| **国民经济****行业类别** | C3813微特电机及组件制造 | **建设项目行业类别** | 三十五、电气机械和器材制造业38中 77、电机制造381；其他(仅分割、焊接、组装的除外) |
| **建设性质** | 🗹新建(迁建)🞎改建🞎扩建🞎技术改造 | **建设项目申报情形** | 🗹首次申报项目🞎不予批准后再次申报项目🞎超五年重新审核项目🞎重大变动重新报批项目 |
| **项目审批(核准/备案)部门****(选填)** | 祁阳高新技术产业开发区管理委员会 | **项目审批(核准/备案)文号(选填)** | 高新区备【2023】29号 |
| **总投资****(万元)** | 87408.9 | **环保投资(万元)** | 276.4 |
| **环保投资占比(%)** | 0.31% | **施工工期** | 2.5年 |
| **是否开工建设** | 🗹否🞎是：  | **用地(用海)面积(m2)** | 项目总占地面积128798.92m2，其中：地块一占地面积83128.14m2，地块二占地面积45670.78m2 |
| **专项评价设置情况** | 无 |
| **规划情况** | 审批机关：祁阳市人民政府审批文件名称：《祁阳高新技术产业开发区控制性详细规划》 |
| **规划环境影响评价情况** | 规划环境影响评价文件名称：《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查机关：湖南省生态环境厅审查文件名称及文号：《关于<祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》(湘环评函[2024]29号)。\*注：“祁阳经济开发区新区”升级为“祁阳高新技术产业开发区”，后文建设地点等按照祁阳高新技术产业开发区表述。 |
| **规划及规划环境影响评价符合性分析** | 与祁阳高新技术产业开发区规划符合性分析：本项目拟建于地块一位于湖南省永州市祁阳高新区灯塔路、长流路、滨江路围合处西侧，地块二位于湖南省永州市祁阳高新区长流路与滨江路交汇处西南角，所处地块为工业用地，符合用地规划要求和准入要求。根据《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》(中航长沙设计研究院有限公司，2024年)及其审查意见的函(湘环评函[2024]29号)。祁阳高新区新区(区块二)主要发展装备制造、轻工纺织(服装服饰业、制鞋业、文体用品制造业等)、食品生物医药、新能源新材料(锂电池制造、特种陶瓷制造等)，辅助发展高端服务业。项目与祁阳高新技术产业开发区新区片区产业准入清单相符性情况详见下表。**表1-1 本项目与祁阳高新技术产业开发区新区片区产业准入要求相符性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 片区 | 类别 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| 新区(区块二) | 产业定位 | 主要发展装备制造、轻工纺织(服装服饰业、制鞋业、文体用品制造业等)、食品生物医药、新能源新材料(锂电池制造、特种陶瓷制造等)为主导产业，辅助发展高端服务业。 | 本项目不属于气型污染重的企业 | 相符 |
| 限制类 | 属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类工艺技术、装备及产品。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》限制类工艺技术、装备及产品 | 相符 |
| 机制类 | 装备制造：使用涉及重金属的电镀工艺；根据国、省政策要求，须强制进入化工园区发展的项目。 | 本项目不使用涉及重金属的电镀工艺，不属于化工 | 相符 |

**2、与《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其规划环境影响评价批复符合性**《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》由中航长沙设计研究院有限公司编制完成，并于2024年6月获得了湖南省生态环境厅的审批。根据《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》和湖南省生态环境厅关于《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2024]29号)，本项目与其相符性具体分析如下：**表1-2 项目与祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环评审查意见(湘环评函[2024]29号)相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 湘环评函[2024]29号要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| (一)做好功能布局，严格执行准入要求。园区应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对城市居住及社会服务功能的影响。新区（区块二)部分区域现状已与集中居住区交错布局，在紧邻集中居住区的位置应限制新引入噪声大、以气型污染为主的工业企业，并加强对已有气型污染企业的污染控制，园区涉电镀工艺的项目应向黎家坪片区（片区一)集中，园区纺织相关产业应不断提升清洁生产水平以减少废水排放量。产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单，对于《长江经济带发展负面清单指南》《湖南省湘江保护条例》（最新修订版)提出的相关禁止性、限制性要求应予以落实。 | 本项目为微特电机及组件制造，不属于电镀等水型污染重、排水涉重金属及持久性有机污染物的项目，大气污染物排放量小。不属于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。不属于三类企业项目，本项目选址于祁阳高新区新区(区块二)范围内，满足园区准入要求，满足相关规范要求。 | 相符 |
| (二)落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，按要求完成环保督察指出的污水处理厂超标排放问题的整改。各片区污水处理厂应具备针对该片区产业特征污染物的处置能力，确保污水处理设施及管网与建设项目同步规划、同步建设、同步投入运营。...新区（区块二)的白竹污水处理厂规划期内排放规模按 5 万吨/天控制，尾水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大VOCs排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期的相关减排要求。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，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物的产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区需严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。 | 厂区排水实施雨污分流，本项目清洗废水经沉淀后排入园区污水管网，喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次，生活污水经隔油池+化粪池处理后，排入市政污水管网，排入祁阳白竹污水处理厂集中处理。不涉及重金属废水。本项目使用电能等清洁能源。本项目各类生产废气均采取严格的收集和处理措施，满足相关排放标准要求。本项目各类固体废物和生活垃圾均分类收集、贮存和转运，均有规范的处理措施和明确的去向。 | 相符 |
| (三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。 | 本项目按要求配套相应的环保设施，并制定有监测计划 | 相符 |
| 强化环境风险管控，严防园区环境事故。 | 项目将按要求进行环境风险管控 | 相符 |

综上所述，本项目符合《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2024]29号)中所提出的要求。 |
| 其他符合性分析 | **1、与国家产业政策符合性分析**项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，且项目已取得了祁阳高新技术产业开发区管理委员会关于项目备案证明(详见附件7)；本项目所需设备均采购于正规或专业厂家，项目生产设备型号不属于国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制及淘汰类设备范围内，因此项目建设符合国家及地方产业政策要求。**2、与“三线一单”符合性分析**本项目位于祁阳高新技术产业开发区，《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》等相关文件，明确了祁阳高新技术产业开发区“三线一单”生态环境管控要求。①生态保护红线本项目位于祁阳高新技术产业开发区内，经核实，本项目不在生态红线范围内，符合祁阳生态保护红线要求。②环境质量底线“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。祁阳市2024年大气环境各常规因子达标，TSP日均值浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表2中的二级标准；TVOC监测值均满足《环境影响评价技术导则—大气环境(HJ2.2-2018)》中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。祁阳市辖区的省控监测断面祁水入湘江口、白水入湘江口两个断面水质达标；祁阳观音滩断面等地表水常规断面均达到了相应地表水水质要求，本项目建设符合环境质量底线要求的。③资源利用上线资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。项目用地性质为工业用地，因此本项目用地不会达到土地资源利用上线。④生态环境准入清单生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据祁阳高新技术产业开发区区“三线一单”生态环境管控要求可知，项目所在地用地性质为工业用地，规划产业定位为发展农产品加工、机械电子、食品医药、轻纺制鞋等产业；本项目为微特电机及组件制造项目，符合规划要求。项目选址符合业园区总体规划要求。与《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》相符性分析:本项目与11-3祁阳高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性见下表。**表1-2 项目与祁阳高新技术产业开发区相符性分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控****单元编码** | **单元名称** | **行政****区划** | **单元分类** | **单元面积****(km2)** | **涉及乡镇****(街道)** | **区域主体功能定位** | **主导产业** | **主要环境问题和重要敏感目标** |
| **省** | **市** | **县** |
| ZH43112120003 | 祁阳高新技术产业开发区 | 湖南省 | 永州市 | 祁阳县 | 重点管控单元 | 核准范围：9.686 | 核准范围(一区三片)：区块一(黎家坪片区)涉及黎家坪镇；区块二(新区)渉及浯溪街道、观音滩镇；区块三(白水片区)涉及白水镇 | 黎家坪镇：城市化地区；浯溪街道：城市化地区；观音滩镇：农产品主产区；白水镇:农产品主产区。 | 湘环评〔2017]41号：产业定位以农副产品加工、轻纺制鞋为主导，配套发展机械电子、新型建材、食品医药等辅助产业；六部委公告2018年第4号：轻纺制鞋、食品、医药；湘发改地区〔2021】394号：主导产业:智能制造特色产业轻纺制鞋。 | 1.区块二（新区）东面紧邻湖南祁阳语溪国家湿地公园，北面距湿地公园最近约250米，区块三（白水片区）东面距湿地公园最近400米；2.区块二（新区）紧邻祁阳县一、二水厂湘江饮用水水源保护区，区块二（新区）的白竹污水处理厂排污口距下游观音滩饮用水源取水口7.1千米；3.片区距语溪碑林风景名胜区较近（风景名胜区规划范围尚未获批），其中：区块二（新区）北面靠近语溪景区（距离约300米）；区块三（白水片区）与语溪碑林风景名胜区直线距离约20千米；区块一（黎家坪片区）与语溪碑林风景名胜区直线距离约15千米。 |
| **管控维度** | **管控要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| **空间布局****约束** | (1.1)禁止引进造纸、制革等水型污染重、排水涉持久性有机污染物的项目。(1.2)区块二(新区)：原则上不得新建涉三类工业用地企业项目。(1.3)区块三(白水片区):原则上不得新建涉三类工业用地企业项目。 | 1.本项目为微特电机及组件制造项目，不属于水型污染重、排水涉持久性有机污染物的项目。2.项目位于区块二(新区)，不属于三类工业企业项目 | 相符 |
| **污染物排****放管控** | (2.1)废水:开发区排水实施雨污分流。各片区雨水就近排入附近自然水体或现有排洪渠。区块一(黎家坪片区):(2.1.1)废污水依托黎家坪镇污水处理厂处理达标后排入祁水，适时对该污水处理厂进行提质改造:海螺水泥公司水泥生产区的初期雨水经隔油池、沉淀池处理后排入祁水。区块二(新区):(2.1.2)废污水经白竹污水处理厂处理达标后排入湘江。(2.2)废气:(2.2.1)对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放。(2.2.2)新、改、扩建涉及VOCs排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低(无)VOCs含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。(2.2.3)开发区内水泥等行业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》中的要求。特定企业特护期按要求实施错峰生产。(2.3)固废:做好高新区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物和危险废物的资源化进程、提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 | 1.本项目排水实施雨污分流，雨水就近排入园区雨水沟，污水经预处理后排污入白竹污水处理厂。2.项目不在湖南祁阳浯溪国家湿地公园内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾以及擅自取土、取水、排污。3.本项目各工艺废气产污节点配置废气收集与处理净化装置做到达标排放，采取有效措施减少工艺废气无组织排放。4.本项目生活垃圾经分类收集后交环卫部门处置，一般固废交专业单位处置，危险废物交有资质单位处置。符合无害化、资源化、减量化的要求。 | 相符 |
| **环境风险****防控** | (3.1)经开区应建立健全环境风险防控体系，组织严格落实开发区突发环境事件应急预案中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。(3.2)开发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、利用、处置危险废物的企业等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。(3.3)对各类涉及可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出可行的土壤污染防治具体措施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 1.本项目已在环评中落实健全环境风险防控制度，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力，项目环境风险潜势为Ⅰ，在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。2.本项目严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。 | 相符 |
| **资源开发****效率要求** | (4.1)能源：(4.1.1)高新区管理机构应加强管理，对2017年以前建成的企业进行能源结构清洁化改造，2017年以后区块一(黎家坪)、区块二(新区)引进企业必须采用天然气、电能等清洁能源。区块三(白水片区)实施集中供热。各片区涉及高污染燃料禁燃区范围严格执行禁燃区相关要求。(4.1.2)到2025年，祁阳高新区能源消费强度控制在0.487吨标煤1万元，能源消费增量控制在181401.00吨标煤以内，能源消费总量控制在954897吨标煤以内。(4.2)水资源:优化高耗水行业空间布局，推动高耗水行业沿河布局，推广串联式循环用水布局，促进可利用再生水的企业与城市污水处理厂就近布局。加大工业节水技术改造，提高水的重复利用率。以纺织、食品等主要高耗水行业为重点，组织开展节水型企业创建。规范各行业用水定额，各行业应严格按照湖南省用水定额执行，对暂时不能达到要求的，应逐步提高水利用率。到2025年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，祁阳市用水总量控制在34567万立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低18.06%、8.87%。(4.3)土地资源:促进园区土地高质量利用；在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，工业用地固定资产投入强度须达到250万元/亩以上，工业用地均税收15万元/亩。 | 1.本项目使用电能。2.本项目生产各环节节约用水，废水经处理后排入白竹污水处理厂进一步处理。3.项目新建标准厂房，促进园区土地高质量利用。 | 相符 |

综上分析，本项目属于微特电机及组件制造，不属于环境管控单元禁止引进的企业类型，不属于三类企业项目；因此本项目符合《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果(2023版)》中十一、永州市产业园区生态环境准入清单-11-3祁阳高新技术产业开发区相关要求。**3、选址合理性**①用地合理性本项目位于祁阳高新技术产业开发区内，根据祁阳高新技术产业开发区土地利用规划图可知，本项目选址属于园区内二类工业用地。由此可知，项目建设符合土地利用规划要求。②环境影响角度由工程分析以及各环境要素的影响评价结果可知，项目实施后各类污染物在采取防治措施后可以达标排放，各项污染防治措施技术可行，经济合理，在严格落实各项环保措施后，各污染因子对周围环境影响不大，对周围敏感区的影响在可接受范围内，从环境影响角度看，项目选址是合理的。③环境敏感性和环境容量本项目位于祁阳高新技术产业开发区内，项目所在区域不属于环境敏感区。由现状监测结果表明，项目所在地具有一定的环境容量。**4、与周边环境符合性分析**本项目位于永州市祁阳高新技术产业开发区内，本项目用地为规划的二类工业用地(详见附图)。项目周边均为工业用地，本项目运营期支架清洗废水经沉淀后排入园区污水管网、喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次，废气能够达标排放，距离最近的敏感点为地块一西南面55米居民，项目排放的污染物少，环保措施合理可行，污染程度和范围均十分有限，因此，项目生产后对周围环境质量的影响小。综上所述，项目与周边环境基本相容。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | **2.1.1项目背景及由来**湖南科力尔智能电机有限公司系科力尔电机集团股份有限公司的全资子公司，成立于2023年9月，是一家以从事电气机械和器材制造业为主的企业。经营范围：电机制造；微特电机及组件制造；电机及其控制系统研发；微特电机及组件销售；家用电器制造；机械电气设备制造；电力电子元器件制造。项目建成投产后，主要用于生产罩极电机、贯流风机及洗衣机电机。罩极电机：罩极电机又叫罩极式电动机，是单相交流电动机中的一种，通常采用笼型斜槽铸铝转子。根据定子外形结构的不同，又分为凸极式罩极电动机和隐极式罩极电动机。罩极电机主要由转子组件、定子组件、线包组件、支架组件及连接紧固件组成。罩极电机具有低噪声、运行可靠、无电磁干扰等特点，被广泛应用于烤箱、暖风机、排风扇、空调器、微波炉、家用水泵、医疗器械等。贯流风机：贯流风机又叫横流风机，主要由叶轮、风道和电机三部分组成。叶轮为多叶式、长圆筒形，具有前向多翼形叶片。叶轮旋转时，气流从叶轮敞开处进入叶栅，穿过叶轮内部，从另一面叶栅处排入蜗壳，形成工作气流。风道一般为金属薄板冲压成型，也可以塑料或铝合金铸造。机壳采用流线型设计，可有效减少气流的损失，使风机的工作效率有效提高。电机是贯流风机的动力部分，可以交流供电，也可以直流供电。交流供电主要有罩极电机和电容起动电机，直流供电则为直流无刷电动机。贯流风机被广泛应用于冷柜、冷气扇、暖风机、电壁炉、风幕机、烤箱等。洗衣机电机是洗衣机中的关键动力部件，主要负责驱动洗衣机内部的各种机械运动，如洗涤桶的旋转、脱水桶的高速旋转等。洗衣机电机通过转换电能为机械能，为洗衣机的洗涤、漂洗、脱水等过程提供必要的动力。洗衣机电机主要有两种类型：定频电机和变频电机。定频电机转速固定，不能根据洗涤需求自动调节，而变频电机则能够根据洗涤需求自动调节转速和扭矩，具有更高的能效比和更低的噪音。目前，变频电机已经成为中高端洗衣机的主流配置。项目建设的必要性：微特电机是指体积、容量较小，输出功率一般在数百瓦以下的电机，或具有特殊性能、特殊用途的电机。微特电机被广泛应用于家用电器、汽车、医疗、新能源、电子信息、航空航天等领域，发挥着控制、驱动等各种功能，是生产生活中不可缺少的基础机电产品。伴随消费观念不断更新、物联网技术不断发展以及5G/6G通信技术、人工智能的快速应用与普及，全球智能家居行业展现出强劲活力，新兴智能家居产品取得飞速发展，带动微特电机需求的不断增长。母公司（科力尔电机集团股份有限公司）从事罩极电机和贯流风机研发、制造和销售多年，在罩极电机和贯流风机的研发和制造方面积累了丰富的经验，目前公司罩极电机的技术、品质水平居国内领先水平，本项目为祁阳市招商引资重点项目之一(项目投资合同详见附件)。为促进公司快速发展，顺应国家制造水平升级的潮流，项目建设非常有必要。对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》等的相关规定，项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38-77、电机制造381、其他电气机械及器材制造389其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”，需编制环境影响报告表。为此，湖南科力尔智能电机有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作，在接受委托后，我公司组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。**2.1.2项目概况**项目名称：科力尔智能制造产业园项目(一期)；建设性质：新建；建设地点：地块一位于湖南省永州市祁阳高新技术产业开发区灯塔路、长流路、滨江路围合处西侧，地块二位于湖南省永州市祁阳高新技术产业开发区长流路与滨江路交汇处西南角；建设单位：湖南科力尔智能电机有限公司；总投资：87408.91万元，其中环保投资276.4万元，占总投资的0.32%；工作制度：企业年生产300天，每天一班制生产8小时；职工人数：项目劳动定员2210人。**2.1.3建设内容与规模**本项目由两个地块组成，项目地块一占地面积83128.14m2，地块二占地面积45670.78m2，总占地面积128798.92m2，总建筑面积222964.69m2，并配套建设水、气、电工程，消防工程，绿化及道路等。项目主要建设内容：生产区（地块一布置1#栋2层标准厂房，2#、3#、4#、5#、6#栋4层标准厂房，7#栋7层研发中心、8#栋食堂及活动中心、9#栋宿舍楼）、仓库区（一楼为原料库、成品库）、办公区以及相关配套设施等工程；地块二1#栋3层综合楼，2#、3#、4#、5#、6#、7#栋4层标准厂房，作为项目的辅助用房。本项目设有地块一、地块二及机加工区及原料仓库、成品仓库。项目主要生产微型电机，年设计产量罩极电机年产4800万台、贯流风机1134万台、洗衣机电机960万台。项目组成及建设内容如下：**表2-1 项目组成及建设内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类型 | 项目 | 建设内容及平面布局 | 备注 |
| 主体工程 | 地块一 | 1#栋2层标准厂房 | 1层设置废料、固废暂存区、危废暂存间、高速冲、五金冲压、定子自动插环焊接区、油品仓库、车间管理处，2层设置仓库 | 新建 |
| 2#标准厂房 | 机加工区：1层设置转子组、组件放置仓库、铸机放置区、铸铝转子放置区、车间管理处，2层设置待加工支架放置区、待铆压支架放置区、支架铆压区、支架组件放置仓库、待铆压支架放置区，3、4层为预留仓库 |
| 3#、4#、5#标准厂房 | 装配区：1层设置物料放置区、工作台、电机组装、装配组件、车间管理处，2~4层设置物料放置区、工作台、电机组装、装配组件(浸锡、刷防锈油)、车间管理处，5层为预留仓库) |
| 6#栋标准厂房 | 4层：其中1层设置智慧仓库，2~4层设置成品仓库 |
| 7#栋研发中心(7层17420.17m2) | 1层设置实验室、无障碍卫生间、储存间、会议室、办公室、茶水间、卫生间、接待室、展厅、前台、门厅、休息区，2层设置办公、无障碍卫生间、会议室、大会议室、办公室、储存间、茶水间、卫生间、接待室、展厅、休息区，3层设置办公、无障碍卫生间、会议室、大会议室、办公室、储存间、茶水间、卫生间、接待室、报告厅、休息区，4层设置办公、无障碍卫生间、会议室、大会议室、办公室、资料室、茶水间、卫生间、接待室、储存间、休息区、5~7层设置办公、无障碍卫生间、会议室、大会议室、办公室、资料室、茶水间、卫生间、接待室、储存间、休息区 |
| 8#栋2层食堂及活动中心，5163.1m2 |
| 9#栋7层宿舍楼，建筑面积14057.32m2 |
| 地块二 | 1#栋3层综合楼，建筑面积5328.94m2 | 新建 |
| 2#、3#、4#、5#、6#、7#栋4层标准厂房，建筑面积78615.30m2，作为项目的辅助用房 |
| 仓储工程 | 原料储存区 | 设置在地块一1#标准厂房一楼，北面为原辅材料仓库，两边均有电梯间方便运输 | 新建 |
| 成品储存区 | 位于地块一6#标准厂房一楼南面为成品仓库，电机生产线生产的产品经人工检验合格后堆放于厂房南侧，定期发货 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公室 | 位于7#栋研发中心大楼内，用于各职能部门及管理人员办公 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 由当地自来水供给 | 新建 |
| 排水 | 采用雨污分流系统，雨水经厂区周边雨水管网收集导流，排入园区市政雨水管网；项目喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次，支架清洗废水经沉淀处理后排入园区污水管网，生活污水经排水管道收集后经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网 | 新建 |
| 供电 | 由当地电网供电 | 新建 |
| 环保工程 | 废水 | 项目喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次，支架清洗废水经沉淀处理后排入园区污水管网，生活污水经园区内化粪池处理后进入市政污水管网 | 新建 |
| 废气 | 地块一压铸熔铝熔锌车间废气集气罩收集+水喷淋塔+静电除尘器处理(1套)+15m排气筒(DA004) | 新建 |
| 地块一装配车间（浸锡废气(锡及其化合物)、脱漆、刷防锈油等工序）产生的废气经集气罩单独收集+两级活性炭吸附净化装置(3套)处理后，各自引至3#、4#、5#标准厂房楼顶排气筒排放(DA001、DA002、DA003) | 新建 |
| 噪声 | 选用低噪设备，安装减振设施，厂房隔音等 | 新建 |
| 固废 | 废料、一般固废暂存间，面积约700m2，布置在一楼西北角 | 新建 |
| 1间危废暂存间，面积30m2，布置在一楼西北角 | 新建 |
|  | 环境风险 | 1座180m3事故应急池，设在厂区东南面地势较低处；1座消防水池 | 新建 |

**2.1.4主要设备清单**项目主要设备清单详见下表。本项目所需设备均采购于正规或专业厂家，项目生产设备型号不属于国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制及淘汰类设备范围内。**表2-2 项目主要设备清单一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 地点 |
| 25型数控自动车床 | 25-ZSK-80A | 台 | 10 | 生产厂房 |
| 单桥梁式起重机 | LDX5T | 台 | 2 |
| 工业集尘器 | DF-110KLE | 台 | 2 |
| 滚丝机 | TB-20 | 台 | 4 |
| 矫直切断机 | W-800型 | 台 | 7 |
| 精密平面磨床 | GTS-200HD | 台 | 2 |
| 精密无心磨床 | HFC-1808T | 台 | 6 |
| 平面磨床 | GTS-250AHD | 台 | 11 |
| 数控自动车床 | 25-ZSK-80A | 台 | 11 |
| 无心磨床 | M1050A | 台 | 23 |
| 自动车床 | 25-ZC-300A-2 | 台 | 11 |
| 钻孔机 | LG-131/2HP34P | 台 | 2 |
| 3吨柴油手动档叉车 | CPC30-XC5K | 台 | 1 |
| 定子短路环裁插机 | 非标定制48/61/64/71/72系列 | 台 | 21 |
| 单梁桥式起重机 | LDX2.5T/2.8T/10T | 台 | 4 |
| 高速冲床 | IHD-125/IHD-80/CD125/CD60T/FHD-200 | 台 | 12 |
| 高速冲废料输送线 | W300\*H328\*40000 | 台 | 2 |
| 龙门水磨床 | HZ-1610A | 台 | 1 |
| 落地式油压机 | XLH-Y07-6.3T | 台 | 5 |
| 手动液压叉车 | DF50-1150\*550 | 台 | 7 |
| 扬锻高速冲床 | JB36-315 | 台 | 1 |
| 液压机 | Y30-6.3 | 台 | 18 |
| 纵剪机组-钢卷 | Q11-4×2000B | 台 | 1 |
| 卧式冷室压铸机 | DM300 | 台 | 12 |
| 熔铝炉 | 300KG | 台 | 12 |
| 冷却水塔 | DTA-80T | 台 | 2 |
| 给汤机 | JSB-01 | 台 | 12 | 生产厂房 |
| 绕线机 | 四轴/八轴/十轴/十二轴 | 台 | 43 |
| 开线机 | MJK-D | 台 | 5 |
| 端子机 | DCM-150 | 台 | 10 |
| 主副定子铆压机 | 非标定制48/61/64系列 | 台 | 4 |
| 自动激光打标流水线 | 50W定做 | 台 | 18 |
| 线包半自动组装生产线 | 48/61/64/72系列 | 条 | 15 |
| 线包全自动组装生产线 | 48/61/64/72系列 | 条 | 22 |
| 总装半自动组装生产线 | 48/61/64/72系列 | 条 | 4 |
| 总装全自动组装生产线 | 48/61/64/72系列 | 条 | 40 |
| 单柱液压机 | Y41-1 | 台 | 13 |
| 皮带流水线 | L25×W1890×H1950 | 台 | 18 |
| 冲压智能机器人 | 冲压小线自动化项目 | 条 | 5 |
| 开式固定台压力机 | OCP-160E | 台 | 13 |
| 精密中速冲床 | JL21-45A/RFS-4010/CL-400 | 台 | 1 |
| 车床 | CJB025/500 | 台 | 12 |
| 单柱液压机 | YT41-1/Y41-2.5T | 台 | 3 |
| 皮带运输机 | L25×W1890×H1950 | 台 | 7 |
| 沙迪克慢走丝 | AQ560LS | 台 | 1 |
| 线切割机 | DK7732 | 台 | 3 |
| 电火花机 | PE-450 | 台 | 2 |
| 数控CNC加工中心 | CMV-1050A/TMV-1305A | 台 | 2 |
| 摇臂台式钻床 | Z3040\*16/Z512-2 | 台 | 6 |
| 平面磨 | KGS-200/M7140/KGS-615AH | 台 | 5 |
| 外圆磨 | M1420A/M120W/MBA1312 | 台 | 3 |
| 铣床 | KTM-4H/KTM-5H/XA5032/XA6132 | 台 | 4 |
| 普通车床 | C618/C630/CY6140/CA6150/CM6125C | 台 | 5 |
| 电力变压器 | S9－630、S9－1000、S9－1250等 | 台 | 3 |
| 螺杆空压机 | GA55/LS16/GA22/GA75+ | 台 | 4 |
| 行车/电梯 | 2T/LH10T | 台 | 3 |

**2.1.5原辅料及消耗**项目原辅材料均由总公司科力尔电机集团股份有限公司统一配送，主要原辅材料及消耗量如下：**表2-3 项目主要原辅材料消耗表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原材料名称 | 年用量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 硅钢片 | 20000 | 吨/年 | 50WW1300 |
| 2 | 漆包铜线 | 3000 | 吨/年 | QZ0.1~0.7 |
| 3 | 塑料骨架 | 5500 | 万个/年 |  |
| 4 | 马达轴芯 | 5500 | 万个/年 |  |
| 5 | 铝合金支架 | 2000 | 万个/年 | 锌铝合金 |
| 6 | 引出线 | 3000 | 万米/年 |  |
| 7 | 轴承 | 11000 | 万个/年 |  |
| 8 | 无铅锡条 | 2.5 | 吨/年 |  |
| 9 | QX-129水基型金属清洗剂 | 6 | 吨/年 |  |
| 10 | 润滑油 | 10 | 吨/年 | 桶装密封储存，基本无挥发性有机物 |
| 11 | AR-T型防锈油 | 4 | 吨/年 | MVI150基础油90(AR-T32）、MVI300基础油90(AR-T46)、25#变料90(AR-T20)、添加剂专有化合物<10，挥发成分约为40% |
| 12 | 研磨液 | 3 | 吨/年 | 桶装密封储存，基本无挥发性有机物 |
| 13 | 高速磨削液 | 2 | 吨/年 | 桶装密封储存，基本无挥发性有机物 |
| 14 | JYTM-18脱模剂 | 3 | 吨/年 | 桶装密封储存，基本无挥发性有机物 |
| 15 | 包装纸箱 | 100 | 万个/年 |  |
| 16 | 电 | 200 | 万度/年 |  |
| 17 | 水 | 67350 | 吨/年 |  |

**主要原辅材料特性：**无铅焊条：本项目浸锡使用的为无铅锡条，根据建设单位提供的资料，项目所用的锡线其中锡含量99.3%，铜含量0.7%。锡：金属元素，一种略带蓝色的白色光泽的低熔点金属元素，在化合物内是二价或四价，不会被空气氧化。主要以二氧化物和各种硫化物的形式存在。金属锡柔软，易弯曲，熔点231.89℃，沸点2260℃。在空气中锡的表面生成二氧化锡保护膜而稳定，加热下氧化反应加快；锡与卤素加热下反应生成四卤化锡；也能与硫反应；锡对水稳定，能缓慢溶于稀酸，较快溶于浓酸中；锡能溶于强碱性溶液；在氯化铁、氯化锌等盐类的酸性溶液中会被腐蚀。锡是银白色的软金属，比重为7.3，熔点低，只有232℃。防锈油：防锈油是一款外观呈红褐色或淡棕色具有防锈功能的油溶剂。由油溶性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成。根据性能和用途，除锈油可分为指纹除去型防锈油、水稀释型防锈油、防锈润滑两用油、封存防锈油、置换型防锈油、薄层油、防锈脂和气相防锈油等。防锈油中常用的缓蚀剂有脂肪酸或环烷酸的碱土金属盐、环烷酸铅、环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、石油磺酸钙、三油酸牛脂二胺、松香胺等，挥发成分约为40%。高速磨削液：JYMZ-19磨削液：合成型金属加工液，表面活性剂，添加剂，水。产品用途：金属加工液。脱模剂：成分、组成信息详见下表。脱模剂化学品安全技术说明书详见附件。

|  |  |
| --- | --- |
| 成分 | 比例 |
| 蜡 | 20% |
| 硅 | 5% |
| 脂 | 15% |
| 成模剂 | 25% |
| 水 | 20% |
| 其它 | 15% |

急救措施：皮肤接触：无害；眼睛接触：清水冲洗；吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。QX-129水基型金属清洗剂：是由进口表面活性剂、进口乳化剂、助洗剂等组成的粉末清洗剂，不含有毒有害物质，除重油污彻底、快，据客户使用反应效果大大优于其它同类产品。对电机机油、黄油、磨削液、植物油、动物油、煤油、汽油、切削油、润滑油等工业油污有很好的效果，QX-129水基型金属清洗剂对任何表面皆不会造成损害，是专业清洗地面的高效清洁剂。应用范围：用于机械设备油渍灰尘的清洗，稀释后擦洗效果更佳。化学品说明书详见附件。**2.1.6产品方案**本项目主要产品类型及产能情况如下，项目建成后，年设计产量罩极电机年产4800万台、贯流风机1134万台、洗衣机电机960万台。**表2-5 项目产能及主要产品类型**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称及规格 | 新建项目(万台/年) |
| 1 | 罩极电机 | 4800 |
| 2 | 贯流风机 | 1134 |
| 3 | 洗衣机电机 | 960 |
| 备注：一个定子+一个转子组成一个电机。 |

**2.1.7总平面布置**根据现场踏勘及业主提供的资料，项目总占地面积128798.92m2，由两个地块组成，地块一位于1#栋2层、2#、3#、4#、5#、6#栋4层标准厂房，厂房东西两侧均有电梯间方便材料运输和人员出入，厂区办公室也设置在封闭式厂房内。机加工区和环保设施位于地块一，1#厂房一层设一处原料堆放区，生产区位于厂房二、三、四楼，一般固体废物储存间、危险废物储存间设在一楼西北角，厂房中部设置2m宽过道方便材料及人员流动。地块二布置6栋4层标准厂房，布置辅助设施，北侧厂房从西往东依次为原材料堆放区、模具修理区、模具摆放区、产品打磨区、成品堆放区、办公室，南侧厂房从西往东依次为磨床、修磨区、定转子放置区、加工区、卷料放置区、办公室。厂区内各区域布置紧凑、功能完善，布设合理。**2.1.8公用工程**(1)给水本项目给水水源为城市自来水，水质、水量均满足项目用水要求。项目用水主要为支架清洗用水、水喷淋塔用水、职工生活用水，本项目建成后劳动定员2210人，年生产300天，厂内设置食宿。生活用水参照湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)及类比，在厂区食宿用水量参照通用值145L/(人·d)计算，不在厂区食宿的员工用水量参照办公楼先进值按15m3/(人·a)计算，则厂区生活用水量67350m3/a(224.5m3/d)。(2)排水项目排水体制采用雨污分流制，雨水经厂区周边雨水管网收集导流，排入园区市政雨水管网；项目车间地面采取干清扫，项目喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次，支架清洗废水经沉淀处理后排入园区污水管网；生活污水排放量按用水量的85%计算，则生活污水产生量约190.83m3/d，57247.5m3/a。生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂集中处理。(3)供电由国家电网供电，厂区建设供配电设施。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期工艺流程简述**本项目施工期约30个月，项目占地目前为已平整的平地，项目施工过程主要是进行生产厂房、办公楼及配套设施的建筑，建筑建设完成后主要是进行生产设备的安装，办公楼的装修等工作，待全部结束后即可交付使用。{ZYX)TEV~2X)9VVW5_B0{~D**图2-1 项目施工期流程及产污环节图****营运期工艺流程及产污环节**本项目工艺流程详见图2-1~图2-4。(1)罩极电机组装废气废气废气防锈油噪声废水噪声、粉尘**图2-2 罩极电机组装工艺流程及污染节点图(G-废气；N-噪声)****罩极电机生产工艺说明：**1）前支架组件生产：支架压铸后振动去渣，去毛刺，带水钻孔（带水钻孔通过水流降低钻头与金属材料摩擦产生的高温，同时润滑切削面，减少金属碎屑飞散‌）、水通过下面布设的排水沟或围堰导流收集后排入沉淀池处理，攻丝、支架清洗，轴承入支架，润滑环入支架，弹片入支架，轴承盒入支架，支架铆压，检选合格装箱后到电机装配车间备用。2）后支架组件生产：后支架压铸后，振动去渣，去毛刺，钻孔、支架清洗，轴承入支架，润滑环入支架，弹片入支架，轴承盒入支架，支架铆压，检选合格装箱后到电机装配车间备用。3）转子组件生产：转子压铸检选后，去毛刺，挤孔/整形、精车，去披锋，在转子自动铆压机上铆轴铆压，装盘，检选合格装箱后到电机装配车间备用。4）定子组件生产：定子开卷、冲片后，穿短路环，短路环铆压、焊接、整形，清洁防锈，计数装箱，品质抽检后到电机装配车间备用。5）线包工艺说明：①绕线、包胶带1、去漆皮、穿套管1（切套管）、接热保护器、缠线、剪线：使用自动绕线机将漆包线排绕至骨架（绕线），将漆包线引线穿过裁切机裁剪好的小套管（装小套管），完成装小套管后将漆包线与另一根漆包线编连在一起，剪掉多余线头，剪掉多余线头的线端浸入脱漆机中脱漆。②浸锡、包胶带将引线入槽上扣，再将脱漆后漆包线与引线缠接，浸入锡液中（在小型锡炉中进行浸锡）以保证漆包线与引线不松脱。然后引线入槽上扣检外观，引线入槽，穿套管2、包胶带2。③测电阻、副定子入骨架：检外观之后进行电阻检测，检测合格后的产品使用手臂机将副定子装入骨架，线包入盒后转至组装车间备用。本项目罩极电机组装工艺为一个简单的组装过程，配件组装完成后进行测试，测试合格后打包入库。(2)贯流风机组装噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声噪声**图2-3风机组装生产工艺流程图(G-废气；N-噪声)**生产工艺流程简述：本项目生产的电机由一个定子和一个转子组装而成，因此工艺流程可概括为定子生产、转子生产及外壳组装、电机组装。1)支架组件由支架铆压完成。2)转子由硅钢片冲压成型，压铸去披锋，整形、挤孔，精车、去披锋，压转轴、防锈、装盘。3)定子，高速冲冲压，定子铁芯短路环入定子焊接(铜短路环冲压)，转子铁芯检验入箱。4)线包，将绕制在骨架上的漆包线，与电源线用锡液焊接，表面包绝缘胶带或灌封环氧树脂。5)装配，将上述组件用螺钉、螺母固定组装完成。6)贯流风机，零件冲压成型风道风轮零件，铆合成组件，与电机装配，形成贯流风机。(3)洗衣机电机组装**图2-4 洗衣机电机生产工艺流程图(G-废气；N-噪声)**废气废气噪声噪声噪声噪声废气废气废气废气噪声噪声废气噪声噪声噪声生产工艺流程简述：1）前支架组件生产：支架钻孔、支架清洗，轴承（清洗和注油）入支架，润滑环入支架，弹片入支架，轴承盒入支架，支架铆压，检选合格装箱后到电机装配车间备用。2）后支架组件生产：后支架钻孔、支架清洗，轴承（清洗和注油）入支架，润滑环入支架，弹片成型入支架，轴承盒成型入支架，支架铆压，检选合格装箱后到电机装配车间备用。3）转子组件外购到电机装配车间备用。4）定子组件生产：定子开卷、冲片后，定子整形，定子电泳（外委处理），定子中孔整形，品质抽检后到电机装配车间备用。5）线包组件工艺说明：①装/压接线片、绕线、包胶带1、去漆皮、穿套管1（切套管）、接热保护器、缠线、剪线：使用自动绕线机将漆包线排绕至骨架（绕线），将漆包线引线穿过裁切机裁剪好的小套管（装小套管），完成装小套管后将漆包线与另一根漆包线编连在一起，剪掉多余线头，剪掉多余线头的线端浸入脱漆机中脱漆。②浸锡、压接线柱将引线入槽上扣，再将脱漆后漆包线与引线缠接，浸入锡液中（在小型锡炉中进行浸锡）以保证漆包线与引线不松脱。然后引线入槽上扣检外观，压接线柱。③测电阻、副定子入骨架：检外观之后进行电阻检测，检测合格后的产品使用手臂机将副定子装入骨架，线包入盒后转至组装车间备用。6）引线组件工艺说明：开引线后，铆端子、引线穿橡胶件，装连接器，连接器套橡胶件。本项目洗衣机电机组装工艺为一个简单的组装过程，配件组装完成后进行测试，测试合格后打包入库。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 项目位于祁阳高新技术产业开发区新区内，本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。项目周边区域污染主要来自周边道路及祁阳经开区内新区其他企业；项目周边企业主要为地块二东面混凝土搅拌站、地块一西面为湖南鑫利生物科技有限公司食品添加剂企业，污染物产生较少。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域****环境****质量****现状** | **3.1.1环境空气质量现状**(1)项目所在区域环境空气达标判定根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”的规定；引用的数据为近3年的数据，满足引用要求。本次评价采用永州市生态环境局发布的《2024年全市环境质量状况的通报》永州市祁阳环境空气质量统计数据，监测数据详见下表：**表3-1   2024年永州市祁阳市环境空气质量状况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 监测因子 | 年评价指标 | 监测浓度(年平均值) | 标准值(年平均值) | 占标率(%) | 达标情况 |
| 永州市生态环境局祁阳分局G1 | PM10 | 年平均质量浓度 | 42ug/m3 | 70ug/m3 | 60% | 达标 |
| PM2.5 | 30ug/m3 | 35ug/m3 | 85.7% | 达标 |
| 二氧化硫 | 9ug/m3 | 60ug/m3 | 15% | 达标 |
| 二氧化氮 | 12ug/m3 | 40ug/m3 | 30% | 达标 |
| 臭氧 | 日最大8h第90百分位 | 129ug/m3 | 160ug/m3 | 44.6% | 达标 |
| CO | CO第95百分值 | 1.0mg/m3 | 4mg/m3 | 25% | 达标 |

由表3-1监测数据统计结果表明，祁阳市城区近一年常规大气污染物PM10、PM2.5、SO2、NO2年均值浓度、臭氧日最大8h第90百分位、一氧化碳CO第95百分值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，因此祁阳市城区属于达标区。(2)其他污染物环境质量现状调查与评价为了进一步了解项目区环境空气现状，本次环评的环境空气质量现状分析收集了《祁阳高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响评价报告书》中连续7天对祁阳高新技术产业开发区的监测数据（调扩区规划环评监测单位：湖南中石检测有限公司、监测时间2024年2月20日~26日。银星村监测点位于项目南面490m处，属于本项目大气环境影响评价范围内，监测项目与本项目有关且为近三年内的历史监测数据，符合引用要求。环境空气现状监测结果见下表3-2。**表3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 污染物 | 评价标准(ug/m3) | 监测浓度范围(ug/m3) | 超标率% | 达标情况 |
| G1银星村监测点（距项目南面490m） | TVOC | 600 | 7.1~9.2 | 0 | 达标 |
|
| TSP | 300 | 102~115 | 0 | 达标 |

由表3-2监测结果统计表明，项目所在区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单标准限值，TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。**2、地表水环境质量现状****(1)项目所在区域地表水达标情况**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解项目区地表水水质情况，本次地表水环境质量现状引用永州市生态环境局《关于2024年12月份全市环境质量状况的通报》，该通报公布了永州市地表水达标情况的结论，祁阳市祁水入湘江口、白水入湘江口两个省控监测断面水质达标；祁阳观音滩断面(祁阳白竹污水处理厂入河排污口下游断面)、归阳镇断面、普济桥断面等地表水常规断面均达到了相应地表水水质要求。**3.1.3声环境质量现状**根据《[建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)](http://www.gepresearch.com/uploads/soft/210104/1_1746581341.pdf)》中具体编制要求“声环境、厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂区外50m范围内无集中居民区等声环境保护目标，故不再对周边声环境现状进行监测。**3.1.4生态环境现状**本项目位于永州市祁阳高新技术产业开发区内建设，且用地范围内无生态环境保护目标。 |
| **环境****保护****目标** | **3.2.1环境保护目标**本项目主要环境保护目标分别见表3-3~表3-4。表3-3 地块一主要环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标/m | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位及距离 |
| 经度 | 纬度 |
| 环境空气 |
| 白竹路沿线居民 | 111.8740 | 26.5520 | 居民散户，约9户 | 人群 | 二类区 | W，230-500m |
| 白竹村居民 | 111.8753 | 26.5540 | 居民散户，约3户10人 | 人群 | 二类区 | NE，195-500m |
| 地块西南面居民 | 111.8713 | 26.5576 | 居民散户，约48户 | 人群 | 二类区 | SW，55-500m |
| 银星村居民 | 111.8725 | 26.5482 | 居民散户，约10户 | 人群 | 二类区 | S，420-500m |
| 祁阳经开区白竹幼儿园 | 111.8741 | 26.5529 | 幼儿园，在校师生约360人 | 人群 | 二类区 | NW，180m |
| 声环境：厂界外50m范围内无声环境保护目标 |
| 地下水环境 | 厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 |
| 地表水 | 湘江白竹污水处理厂排污口上游500m至下游3000m，大河，工业用水区 |
| 生态环境 | 项目占地范围内不涉及生态环境保护目标、浯溪国家湿地公园（东面420m） |

表3-4 地块二主要环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标/m | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位及距离 |
| 经度 | 纬度 |
| 环境空气 |
| 项目西面居民 | 111.8713 | 26.5576 | 居民散户，约48户 | 人群 | 二类区 | W，300-500m |
| 银星村居民 | 111.8725 | 26.5482 | 居民散户，约10户 | 人群 | 二类区 | S，230-500m |
| 声环境：厂界外50m范围内无声环境保护目标 |
| 地下水环境 | 厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 |
| 地表水 | 湘江白竹污水处理厂排污口上游500m至下游3000m，大河，工业用水区 |
| 生态环境 | 项目占地范围内不涉及生态环境保护目标、浯溪国家湿地公园（东面400m） |

 |
| **污染****物排****放控****制标****准** | (1)废水本项目营运期废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质较严值后经市政污水管网进入祁阳市白竹污水处理厂处理达标后排入湘江，摘录部分因子排放标准见表3-5。**表3-5 废水污染物排放标准(节选)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | (GB8978-1996)三级标准 | 污水处理厂设计进水水质标准 | (GB18918-2002)一级A标准 |
| pH | 6~9 | / | 6~9 |
| COD | ≤500mg/L | 450mg/L | 50 |
| BOD5 | ≤200mg/L | 140mg/L | 10 |
| NH3-N | ≤30mg/L | 40mg/L | 5(8) |
| SS | ≤150mg/L | 250mg/L | 10 |
| TP | / | 5.0mg/L | 0.5 |
| TN | / | 50mg/L | 15 |

(2)废气项目压铸熔铝熔锌废气主要成分为烟尘和非甲烷总烃，浸锡过程中产生的锡及其化合物。由于VOCs无相关排放标准，一般以TVOC或NMHC进行表征，本次采用NMHC进行表征，NMHC、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准；颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)；企业无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度；厂区内无组织颗粒物、NMHC（以VOCs计）执行《铸造工业大气污染排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物、NMHC（以VOCs计）无组织排放限值要求；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放浓度限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。表3-6 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **生产过程** | **颗粒物（mg/m3）** | **污染物排放监控位置** |
| 金属熔炼（化） | 电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉 | 30 | 车间或生产设施排气筒 |
| 浇注 | 浇注区 | 30 |
| 其他生产工序或设备、设施 | 30 |

表3-7 大气污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 排气筒高度m | 最高允许排放浓度 | 排放速率 | 厂界无组织控制标准 | 标准来源 |
| NMHC | 15 | 120mg/m3 | 10kg/h | 4.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| TSP | 15 | 120mg/m3 | 3.5kg/h | 1.0mg/m3 |
| 锡及其化合物 | 15 | 8.5mg/m3 | 0.31kg/h | 0.24mg/m3 |

表3-8 厂内无组织废气排放浓度限值表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 排放限值（mg/m3） | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
| 颗粒物 | 5 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| NMHC | 10 | 监控点处1h平均浓度值 |
| 30 | 监控点处任意一次浓度值 |

表3-9 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
| 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 |
| 最高允许排放浓度(mg/m3) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 | 75 | 85 |

(3)噪声项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表3-10；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准，具体详见下表。**表3-10 建筑施工场界环境噪声限值(单位：dB(A))**

|  |  |
| --- | --- |
| 标准值 | 标准来源 |
| 昼 间 | 夜 间 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB2523-2011) |
| 70 | 55 |

表3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 昼间Leq[dB(A)] | 夜间Leq[dB(A)] |
| (GB12348-2008)3类 | 65 | 55 |

(4)固体废物生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置；一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。 |
| **总量****控制****指标** | 根据《湖南省十四五生态环境保护规划》，十四五期间对化学需氧量、氨氮、TP、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。针对本项目的特点，要求项目各项污染物排放达到国家有关生态环境标准，确定本项目总量控制指标为CODcr、NH3-N、TP。①水污染物控制指标：本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后经污水管网排入祁阳市白竹污水厂集中处理后最终排入湘江，其生活污水总量指标计入祁阳市白竹污水处理厂总量控制指标中，因此无需另行申请水总量指标。根据工程分析，生产废水产生量计算过程如下：本项目清洗废水排放量为1530m3/a（5.4m3/d）；喷淋用水对水质要求不高，经沉淀后可有效去除其中大部分颗粒物，废水经沉淀池（容积3m3）沉淀后循环回用，每半年排放一次，年排放量为6m3。生产废水经沉淀池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4中三级标准后进入祁阳市白竹污水处理厂集中处理后CODcr、氨氮、总磷排放量如下：CODCr=50mg/L×（1530+6）m³/a=0.077t/aNH3-N=5mg/L×（1530+6）m³/a=0.007t/a总磷=0.5mg/L×（1530+6）m³/a=0.001t/a②大气总量控制指标：根据工程分析，本项目建成后VOCs排放量为2.211t/a，目前VOCs总量控制指标未纳入国家总量控制指标体系，建议核定，不进行总量控制指标交易。**表3-9 总量控制污染物核算表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 详细测算依据 | 营运后总排放量 | 建议总量指标 |
| CODcr | 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | 0.077 | 0.077 |
| 氨氮 | 0.007 | 0.007 |
| 总磷 | 0.001 | 0.001 |

综上，本项目总量控制指标CODcr：0.077t/a、氨氮：0.007t/a、总磷0.001t/a，根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23号）进行交易。 |

1. 主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工****期环****境保****护措****施** | 本项目用地地块已平整，项目施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工、主体施工、装修、设备安装五大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工过程采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，基础施工过程采用液压打桩机进行基础打桩，场地内设置临时施工场地。1. **施工期废气污染防治措施：**

**(1)施工粉尘防治措施：**①建设单位应将建筑施工扬尘治理纳入日常工程监督管理范畴，将建筑施工扬尘治理内容写入监理规划、细则及监理日志中，加强现场环境监理和管理。施工场内设置专职保洁员。②在施工场地设置100%封闭硬质围档，高度为2.5m以上的围栏防止扬尘污染周围环境；在施工边界工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网(不低于2000目/100平方厘米)或防尘布，进出道路做到100%硬化。③土料、砂砾料等多尘物料运输过程中应堆放整齐，采用封闭车辆运输，保证物料不遗撒，并适当加湿，尽量降低运输过程中起尘量。④严禁在施工场地设置混凝土和砂浆搅合站。⑤对施工生产区要采取遮盖、拦挡等措施，防治扬尘污染，堆料场区选址应位于居民点下风向，堆放时采取防风防雨措施。⑥工地场界应设置高度2.5米以上的围挡，施工现场应封闭施工。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业区覆以防尘网。对于场区内裸露地面，应覆以防尘网或者防尘布，同时在大风时段，增加洒水次数。⑦在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大气、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件，明确保洁制度，场地内施工区应采用人力洒水或水枪洒水，当空气污染指数大于100或4级以上大风干燥天气时禁止土方作业和人工干扫；在空气污染指数80~100时应每隔4h保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数低于50时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。⑧施工现场大门出入口处必须设置车辆冲洗设施和污水沉淀池，对驶出施工现场的机动车辆做到100%冲洗干净后方可上路行驶，严禁施工现场内的泥土和污水污染城市道路，对车辆运输沿途应每天定时洒水，严格限制车速，设置专人清扫路面，及时清除车辆漏散物，减少尘源，将其对沿途环境的影响降到最低。**(2)机械废气防治措施：**由于施工机械是以柴油机为主，尾气中氮氧化物的浓度较低，碳黑的浓度较高，只要注意施工机械的操作，避免突然加速和超载，减少冒烟情况，对周围环境影响不大。**(3)焊接废气防治措施**在厂房内设置移动式烟尘净化设备，专门处理焊接过程产生的焊尘；此外，作业工人在焊接时采取佩戴口罩等个人防护措施。**(4)装修废气防治措施**项目施工过程中采用环保装修材料对项目内建筑进行装修，同时加强装修建筑的通风，加强空气流通，减少装修废气对周围环境的影响。**2、施工期废水污染防治措施：**①在施工场地地势低洼处设置沉淀池，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。②施工应尽量避开雨季，禁止雨天施工。③施工期临时沉淀池内淤泥必须定期清理，及时运往垃圾场填埋处置。④施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。⑤水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。⑥建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个30m3的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，本项目设2个贮水池，污水产生量较多如不能及时回用时可进入贮水池暂时贮存，施工废水不外排。⑦建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。⑧土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失；⑨项目方应加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械燃油跑、冒、滴、漏现象的发生。定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。⑩有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。**3、施工期噪声污染防治措施：**①施工应安排在昼间6：00~12：00、14：00~22：00期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，施工应确保上述边界夜间声级不超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求，即夜间≤55dB(A)。②在施工场地边界设立实体围墙，高度为2.8m。③制订合理的施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间进行，除抢险等特殊情况外，严禁夜间进行高噪声施工作业。④合理布局高噪声设备，空压机、电锯等可移动的高噪声设备放置在远离环境敏感点一侧，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。⑤施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。⑦对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围档之类的单面隔声板。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。⑨全封闭式施工，建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。**4、施工期固体防治措施**施工期产生的固体废物主要是建筑工地和装修的废弃物及施工人员的生活垃圾，建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，经分类处理，部分回收利用，其他由施工方统一清运至祁阳市城建部门指定地点。大量的建筑垃圾堆放不仅影响景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，故环评要求施工单位对施工中产生的建筑垃圾必须及时处理，及时外运，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放。生活垃圾应统一收集，由管理人员运至村垃圾堆放点。垃圾运输应按规定的时间、线路清运，倾倒到指定的地点；运输车辆必须完好，避免垃圾等废物洒落，污染环境。**5、生态环境目标保护措施**本项目占地为工业用地，新增用地范围内没有生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目新增用地范围内没有生态环境保护目标，因此无需进行生态环境目标保护措施。 |
| **运营****期环****境影****响和****保护****措施** | **4.1大气污染源分析**本项目由地块一、地块二组成，其中地块一位于湖南省永州市祁阳高新区灯塔路、长流路、滨江路围合处西侧，地块二位于湖南省永州市祁阳高新区长流路与滨江路交汇处西南角。1、污染源强分析项目废气产生及排放情况及排放口设置详见下表。**表4-1 项目废气产排及排放口设置情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源强 | 产生情况 | 采取措施 | 排放情况 | 备注 |
| 有组织排放 |
| 浸锡废气 | 锡及其化合物 | 0.34kg/a | 收集系统（90%收集，0.303kg/a） | 风机风量5000m3/h，滤芯布袋+活性炭吸附（综合处理效率60%）+15m高排气筒排放 | 0.12kg/a，0.00005kg/h，0.01mg/m3 | 3#生产厂房设置DA001排气筒 |
| 刷防锈油废气 | VOCs | 1.33t/a | 收集系统（90%收集，1.2t/a） | 风机风量5000m3/h，两级活性炭吸附（处理效率50%）+15m高排气筒排放 | 600kg/a，0.25kg/h，50mg/m3 |
| 浸锡废气 | 锡及其化合物 | 0.34kg/a | 收集系统（90%收集，0.303kg/a） | 风机风量5000m3/h，滤芯布袋+活性炭吸附（综合处理效率60%）+15m高排气筒排放 | 0.12kg/a，0.00005kg/h，0.01mg/m3 | 4#生产厂房DA002排气筒 |
| 刷防锈油废气 | VOCs | 1.33t/a | 收集系统（90%收集，1.2t/a） | 风机风量5000m3/h，两级活性炭吸附（处理效率50%）+15m高排气筒排放 | 600kg/a，0.25kg/h，50mg/m3 |
| 浸锡废气 | 锡及其化合物 | 0.34kg/a | 收集系统（90%收集，0.303kg/a） | 风机风量5000m3/h，滤芯布袋+活性炭吸附（综合处理效率60%）+15m高排气筒排放 | 0.12kg/a，0.00005kg/h，0.01mg/m3 | 5#生产厂房DA003排气筒 |
| 刷防锈油废气 | VOCs | 1.33t/a | 收集系统（90%收集，1.2t/a） | 风机风量5000m3/h，两级活性炭吸附（处理效率50%）+15m高排气筒排放 | 600kg/a，0.25kg/h，50mg/m3 |
| 压铸车间生产废气 | 烟尘 | 0.989t/a | 收集系统（90%收集，0.89t/a） | 风机风量为10000m3/h，半包围集气罩独立收集+水喷淋塔+静电除尘器（烟尘处理效率90%）处理+15m排气筒排放 | 89kg/a,0.037kg/h,10mg/m3 | DA004排气筒 |
| 非甲烷总烃 | 111kg/a | 收集系统（90%收集，100kg/a） | 10kg/a,0.0043kg/h,1.18mg/m3 |
| 无组织排放 |
| 浸锡废气 | 颗粒物 | 2kg/a | 散逸量（10%收集，2kg/a） | 2kg/a | 无组织排放 |
| 压铸车间生产废气 | 烟尘 | 99kg/a | 散逸量（10%收集，99kg/a） | 99kg/a | 无组织排放 |
| 非甲烷总烃 | 11.1kg/a | 散逸量（10%收集，11.1kg/a） | 11.1kg/a |
| 刷防锈油废气 | VOCs | 0.4t/a | 散逸量（10%收集，0.4t/a） | 0.4t/a |

**表4-2 项目排放口基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编** **号** | **排气筒底部中心坐标** | **排气筒高度** | **排气筒出** **口内径/m** | **烟气温** **度/℃** | **年排放** **小时/h** | **排放口类型** |
| DA001 | 111.87051° | 26.55246° | 15 | 0.4 | 25 | 2400 | 一般排放口 |
| DA002 | 111.87028° | 26.55290° | 15 | 0.4 | 25 | 2400 | 一般排放口 |
| DA003 | 111.87044° | 26.55364° | 15 | 0.4 | 25 | 2400 | 一般排放口 |
| DA004 | 111.87045° | 26.55462° | 15 | 0.4 | 25 | 2400 | 一般排放口 |

(1)浸锡废气本项目地块一的线包生产区设置小型锡炉进行浸锡，浸锡会产生烟尘，以颗粒物进行表征，废气指标参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中《38电气机械和器材制造业行业系数手册》中的“焊接工段（手工焊）”，颗粒物产污系数为0.4023g/kg-焊料，本项目无铅锡条使用量为2.5t/a，则浸锡过程中颗粒物(锡及其化合物)产生量为1.01kg/a(0.001t/a)，经滤芯布袋+活性炭吸附(与刷防锈油工序共用一套)处理后15m高排气筒排放，收集效率按90%计，处理效率按60%计，则锡及其化合物有组织废气排放量为0.36kg/a(0.00036t/a)，排放速率为0.00015kg/h；无组织排放量为0.1kg/a(0.0001t/a)，排放速率为0.00004kg/h。(2)刷防锈油废气项目地块一装配区使用水基型金属清洗剂、刷防锈油时，会产生一定量的有机废气，主要污染因子为VOCs。本项目使用水基型清洗剂用量为6t/a，项目使用防锈油用量为4t/a，挥发成分约40%，因此，产生的VOCs约为4t/a。项目设置1套收集系统(引风机+收集系统)收集此部分VOCs，收集量为3.6t/a(收集率为90%)，收集后统一通过管道收集一套滤芯布袋+两级活性炭吸附处理，有机废气去除效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表2-3常见治理设施治理效率：“水喷淋法为5~15%，吸附法为30～50%”，则两级活性炭吸附效率约为50%，处理后通过15m高排气筒(DA002排气筒)排放。则有组织排放的VOCs的排放量1.8t/a，排放速率0.75kg/h，排放浓度75mg/m3；刷防锈油工序散逸的VOCs为0.4t/a，在车间呈无组织排放。(3)项目地块一压铸车间生产废气包括压铸熔铝熔锌废气，压铸熔铝熔锌废气主要成分为烟尘和含非甲烷总烃的挥发性有机物。项目采用半包围集气罩独立收集+水喷淋塔+静电除尘器处理+15m排气筒排放，设计总风量为10000m3/h。经总公司科力尔电机集团股份有限公司废气监测结果表明(详见附件)，压铸车间排气筒出口有组织废气中污染物浓度分别为：烟气平均流量3661m3/h，烟尘排放浓度10mg/m3、排放速率0.037kg/h，非甲烷总烃排放浓度1.18mg/m3、排放速率0.0043kg/h。经以上措施处理后，项目车间废气对车间员工及周围环境影响不大。(4)食堂油烟废气项目员工共2210人，其中在厂区食宿的约1200人，员工食堂炉灶采用罐装液化气，设4个灶头，每个灶头废气排放量约2000m3/h。根据类比调查和有关资料显示，人均食用油消耗量以0.01kg/(cap·餐)，每年按300d计，食堂烹饪时间按3h/d计，年耗食用油为3.6t，所排油烟气中油烟含量占耗油量的2.5%，则年油烟排放量101.88kg，油烟含量12.5mg/m3。食堂油烟拟采用高效静电油烟净化器处理后经高出屋顶3m排气筒高空排放，油烟处理效率约85%，排放浓度为1.88mg/m3，排放量为0.0135t/a。油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求(2.0mg/m3)。2、废气污染防治措施可行性分析1)有组织废气治理措施项目地块一有组织废气主要为浸锡过程中锡及其化合物，刷防锈油工序过程中产生的VOCs，浸锡、刷防锈油工序均位于装配区，项目生产厂房严格按照“合并收集排放”的原则布置排气筒。排气筒布置时综合考虑了废气处理的适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素。单独设置集气罩，产生的废气经引风机收集后，通过滤芯布袋+活性炭吸附净化处理后，分别经3根15m高排气筒排放DA001、DA002、DA003，压铸熔铝熔锌废气采用集气罩收集+水喷淋塔+静电除尘器处理+15m排气筒排放DA004；参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》(DB61/T1356-2020)，该技术为有机废气治理中常用技术，且项目废气产生量小，经处理后的废气引至楼顶排气筒排放，经该措施处理后可达到排放标准，因此废气处理工艺可行。活性炭吸附：以蜂窝活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）× 10-8cm ，比表面积一般在 600～1500m2/g范围内，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质 是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中 并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附法应用广泛，运行成本低，维护方便，能够同时处理多种混合废气。主要用于低浓度、高通量可挥发性有机物的处理，此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高。2)无组织废气治理措施项目无组织废气主要包括浸锡过程中锡及其化合物、刷防锈油工序过程中产生的VOCs、压铸熔铝熔锌废气。项目为密闭车间，仅有少量废气在作业结束后开关门的间隙泄露的情况，由于无组织排放的废气量小且排放浓度低，对周边环境无明显影响。浸锡产生的锡及其化合物通过活性炭吸附净化处理后不会对周边环境产生明显影响。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，本项目挥发性有机物无组织排放控制措施的可行性见下表。**表4-3 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| VOCs物料储存 | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存档于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储库、料仓应满足密闭空间的要求 | 本项目VOCs物料均采用密闭桶储存，非取用状态封口保存 | 符合 |
| VOCs物料转移和输送 | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移 | 项目VOCs物料均为液态，水基型清洗剂、防锈油等采用密闭容器转移至生产车间 | 符合 |
| 工艺过程控制 | 物料投加与卸放 | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统 | 项目VOCs物料均为液态，水基型清洗剂、防锈油等采用密闭容器转移至生产车间 | 符合 |
| 配料加工、产品包装 | VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 水基型金属清洗剂、刷防锈油在密闭室体内进行，仅在开门时有少量废气溢出，废气收集率可达90%以上 | 符合 |
| 含VOCs产品使用 | VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目水基型金属清洗剂、刷防锈油在密闭空间内进行，均收集至废气处理系统 | 符合 |
| 管理要求 | 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 | 按照要求进行管理 | 符合 |
| 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 | 符合 |
| 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 符合 |
| 工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 符合 |
| 设备与管线组件泄漏 | 具体要求 | 企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥2000个，应开展泄漏检测与修复工作。泄漏检测设备及检测频次应满足8.3小结要求，且检测达到表1中泄漏认定浓度时，应及时对泄露源标识并修复。泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于3年。 | 开展LDAR泄漏检测与修复，并建立台账 | 符合 |
| 其他 | 1、在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入VOCs废气收集处理系统；2、开口阀或开口管线应满足下列要求:a)配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；b)采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。3、气态VOCs物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一:a)采用在线取样分析系统；b)采用密闭回路式取样连接系统；c)取样连接系统接入VOCs废气收集处理系统；d)采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。 | 项目均为常压操作，反应废气收集处理；开口阀设盲法兰；取样连接系统接入VOCs废气收集处理系统 | 符合 |
| VOCs无组织废气收集处理系统 | 一般要求 | VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 按要求进行管理 | 符合 |
| 收集系统要求 | 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274--2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。 | 对VOCs废气进行分类收集，集气罩控制风速不低于0.3m/s | 符合 |
| VOCs排放控制要求 | VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定；收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 | 项目清洗、刷防锈油，均配置了VOCs处理设施，确保处理效率不低于80%，根据工程分析结果，污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。 | 符合 |
| VOCs排放控制要求 | 排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 | 项目有机废气排气筒高度为15m | 符合 |
| 记录要求 | 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年 | 按照台账管理要求执行 | 符合 |
| 厂区内及周边污染监控要求 | 1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定。2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。 | 根据大气预测分析结果，项目厂界非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求；并设置厂区内VOCs无组织排放监控点 | 符合 |
| 污染物监测要求 | 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 | 按照规定制定监测方案并严格执行 | 符合 |
| 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 | 进行自行监测 | 符合 |
| 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T16157、HJ/T 397 、HJ 732 以及 HJ38 、HJ 1012 、HJ 1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源， 污染物排放监测时段应涵盖其排放强 度大的时段。 | 项目不涉及储罐呼吸排气，废气处理系统 废气按照排污许可证要求定期进行监测 | 符合 |

3、大气环境影响分析综上，本项目落实本次环评所提措施后，各废气污染物均能达标排放，不会对周边敏感点以及周围大气环境产生明显不良。4、大气污染源监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，自行监测要求如下：**表4-4 大气污染物监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
| 地块一有组织废气 | DA001、DA002、DA003排气筒 | NMHC、锡及其化合物 | 1次/季度 | GB16297-1996 |
| 地块一有组织废气 | DA004排气筒 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1次/季度 | GB16297-1996 |
| 无组织废气 | 厂界地上风向合理范围内设1个参照点、下风向合理范围设3个监控点，共设4个监控点 | NMHC | 1次/季度 | GB16297-1996 |
| 厂界地上风向合理范围内设1个参照点、下风向合理范围设3个监控点，共设4个监控点 | 颗粒物、锡及其化合物 | 1次/季度 | GB16297-1996 |

**4.2废水污染源分析****4.2.1废水排放源核算**本项目运营期支架清洗废水经沉淀后排入园区污水管网、喷淋废水经沉淀后循环回用，每半年排放一次；项目车间地面采取干清扫，废水主要是员工生活污水。(1)喷淋塔补水项目压铸车间压铸熔铝熔锌废气采用“水喷淋塔+静电除尘器处理”进行处理，本项目水喷淋塔用水经沉淀后循环使用，系统总循环水量3m3/d，根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)，损耗量占循环水量的百分数可取1.5%-3.5%，损耗量按循环量的3.5%计算，损耗量为0.105m3/d，补水量为0.105m3/d。喷淋用水对水质要求不高，经沉淀后可有效去除其中大部分颗粒物，废水经沉淀池（容积3m3）沉淀后循环回用，每半年排放一次，年排放量为6m3，沉淀池定期清理，沉淀渣主要成分为铝锌金属氧化物、金属碎屑、石油类。1. 支架清洗废水：项目支架清洗工序使用流动水清洗支架，根据建设单位提供资料，用水量为6m3/d，年工作300天，则年清洗用水量为1800m3/a，排水量按用水量的90%计，则本项目清洗废水排放量为1530m3/a（5.4m3/d），铝合金支架不溶于水，经总公司科力尔电机集团股份有限公司废水监测结果表明(详见附件)，清洗废水污染物浓度分别为：石油类2.88mg/L、总铜0.0086mg/L、总锌0.276mg/L、铝0.164mg/L，铝合金支架清洗废水经收集后导入高效絮凝(聚合氯化铝（PAC）)沉淀池沉淀后排入园区污水管网，定期清理沉淀渣，沉淀渣主要成分为悬浮物、金属碎屑、石油类。
2. 生活污水

项目员工2210人，其中在厂区食宿的约1200人。参照《湖南省地方标准用水定额》(DB43T388-2020)用水定额：不在厂区食宿用水量参照办公楼先进值按15m3/(人·a)，在厂区食宿用水量参照通用值145L/(人·d)计算，则生活用水量为224.5m3/d，年工作300d/a，故生活用水量合计67350m3/a。生活污水排放量按用水量的85%计算，则生活污水量为190.83m3/d(57247.5m3/a)，生活污水经隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质较严值，再经市政污水管网排至祁阳市白竹污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排湘江，对项目区域水环境影响较小。(4)初期雨水本项目实行雨污分流制，雨水沿厂房设置的雨水管网收集后排至市政雨水管网中。由于本项目所有的生产情况均位于厂房内，故不考虑初期雨水被污染的可能性。**4.2.2污染源治理设施信息及排污口情况**本项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施详见表4-5~表4-6。**表4-5 本项目废水类别、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 | pH、COD、NH3-N、SS | 进入祁阳市白竹污水处理厂 | 连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 1 | 生活污水处理系统 | 隔油池、化粪池 | DW001 | 是 | 生活污水排口 |
| 2 | 清洗废水 | 石油类、总铜、总锌、铝 | 进入祁阳市白竹污水处理厂 | 连续排放，流量规律 | 2 | 混凝沉淀池 | 混凝沉淀池 | DW002 | 是 | 企业生产废水排口 |

**表4-6 本项目废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | 废水排放量(万t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 111.87055 | 26.55590 | 5.7247 | 进入祁阳市白竹污水处理厂 | 连续排放 | 每天 | 祁阳市污水处理厂 | COD | 50 |
| NH3-N | 5 |
| 2 | DW002 | 111.87102 | 26.55595 | 0.1530 | 进入祁阳市白竹污水处理厂 | 连续排放 | 每天 | 祁阳市污水处理厂 | 石油类 | - |
| 总铜 | - |
| 总锌 | - |
| 铝 | - |

**4.2.3达标排放分析及废水影响分析**(1)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价本项目生活污水经预处理后、生产废水经沉淀池预处理后分别排入祁阳市白竹污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单的一级A标准后排入湘江。根据地表水环境质量现状调查，湘江属于环境质量达标区，而且祁阳市白竹污水处理厂已运营，可确保尾水达标排放。因此，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效。(2)依托祁阳白竹污水处理厂的环境可行性祁阳白竹污水处理厂位于祁阳县城南区观音滩白竹村1组、8组，总面积为81311m2，其中近期建设用地面积为38092m2，根据《祁阳县白竹污水处理工程环境影响报告表》可知，白竹污水处理厂近期建设规模为2.5×104m3/d；中期(2020 年)新增2.5×104m3/d；远期(2030年)新增3×104m3/d，近期工程污水管道总长度68926m，纳污范围为：白竹污水处理厂服务区域为城南和东江规划区范围，总面积为28.15km2，服务范围内既有生活污水，也有少量工业污水。本项目位于祁阳高新技术产业开发区，在其服务范围内。祁阳市白竹污水处理厂采用“事故调节池+水解酸化池+BDP生物池+高效沉淀池+高效纤维滤池及反冲洗间+二氧化氯消毒”工艺对污水进行处理。污水处理厂排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A排放标准后排入湘江。目前污水处理厂已正式投入运行，本项目污水进入污水处理厂的配套管网也建设完成，本项目建成后污水可顺利接入白竹污水处理厂。祁阳市白竹污水处理厂是规划环评中设置的专门处理新区工业废水和生活污水的，采用工艺为常用的成熟工艺，处理效果稳定，实际运行效果可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，确保对受纳水体湘江的影响在可接受范围内。本项目外排污水排放量占白竹污水处理厂处理规模的比值较小，在污水处理厂可接纳范围内，不会对白竹污水处理厂造成冲击，现阶段污水处理量2万吨/日计算，当前负荷率约为‌80%‌，尚存‌0.5万吨/日‌的剩余处理能力。项目污水纳入祁阳市白竹污水处理厂处理是可行的。综上，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效可行，地表水环境影响评价结论为可接受。因此，本项目依托祁阳市白竹污水处理厂具有环境可行性。**4.2.4监测要求**建设单位废水污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》(DB61/T1356-2020)等要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。**表4-7 废水监测要求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测类别** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | **执行标准** |
| 生产废水 | 废水排放口 | pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铜、总锌、铝 | 年/次 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准；《祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质》 |

生活污水经化粪池预处理后间接排入祁阳市白竹污水处理厂，无需进行监测。**4.3噪声污染源分析**(1)项目营运期噪声主要为生产设备、风机等运行产生的噪声，噪声可达60~90dB(A)，项目主要噪声源详见表4-8。**表4-8 项目主要噪声源 单位：**dB(A)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 声源名称 | 声级(dB(A)) | 治理措施 | 运行时段 | 降噪效果dB(A) | 所在位置 |
| 对面工作台皮带线 | 65~85 | 隔声、减振 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 风机 | 80 | 隔声、减振 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 手动液压搬运车 | 60~80 | 隔声、减振 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 手动液压叉车 | 65~75 | 隔声、减振 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 滚丝机 | 80~90 | 隔声、减振 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 高速冲床 | 85 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 精密平面磨床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 精密无心磨床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 平面磨床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 数控自动车床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 无心磨床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 自动车床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 钻孔机 | 85 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 高速冲废料输送线 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 龙门水磨床 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 落地式油压机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 手动液压叉车 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 扬锻高速冲床 | 85 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 液压机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 纵剪机组-钢卷 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 卧式冷室压铸机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |
| 熔铝炉 | 80 | 基础减震、建筑隔声 | 生产时 | 25 | 生产厂房 |

(2)噪声预测本次评价选用《环境影响评价技术导则－声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的模式，其数学表达式如下：单个噪声源预测公式：两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式：式中：r — 预测点到声源的距离，m； Adiv — 距离衰减，dB； Abar — 遮挡物衰减，dB； Aatm — 空气吸收衰减，dB； Aexc — 附加衰减，dB。距离衰减Adiv、遮挡物衰减Abar、空气吸收衰减Aatm、附加衰减Aexc均按《环境影响评价技术导则－声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的公式计算。通过模式计算，预测结果详见下表：**表4-9 项目厂界噪声预测值 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 厂界名称 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 贡献值 | 57 | 58 | 54 | 56 |
| 预测值 | 57 | 58 | 54 | 56 |
| 标准值 | GB12348-2008中3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A) |

从上表可知，项目运营后噪声厂界贡献值较小，本项目建成后，项目四周厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。项目生产设备噪声源放置于封闭的车间内，项目噪声设备主要有各种泵类、风机、空压机、铲车、皮带输送装置等。噪声防治对策应该主要从声源上降低噪声和从噪声传播等途径上进行，建议企业采取如下降噪措施：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在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准的设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。③设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。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。④合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。⑤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。加强管理，合理安排作业时间，禁止夜间生产。采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准的要求，噪声防治措施可行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)，噪声自行监测要求详见表4-10。**表4-10 噪声自行监测要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
| 噪声 | 厂界四侧 | 等效连续A声级 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区昼间标准 |

**4.4固体废物影响分析**项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。(1)生活垃圾项目劳动定员2210人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量约为1105kg/d(331.5t/a)，生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门处理。(2)一般工业固废废包装材料：本项目使用原料产生的废包装材料，属于一般工业废物，年产生量约5t/a，该部分废物暂存与一般工业废物储存间，定期由厂家回收利用。废边角料：项目机加工过程中产生的一些废边角料及不合格品，年产生量约2t/a，该部分废物暂存与一般工业废物储存间，定期由厂家回收利用。熔铝锌压铸产生的废铝锌：压铸产生少量的废铝锌产生量约为25t/a，浸锡工艺产生锡渣产生量约为0.3t/a，由生产厂家回收利用。沉淀池沉渣：项目地块一喷淋塔循环水池沉渣、支架清洗沉淀池沉渣产生量为1t/a；属于一般固体废物，经收集暂存后运至当地一般固废焚烧发电厂综合利用。(3)危险废物①废润滑油及润滑油空桶：项目设备在运行过程中会产生废润滑油，废润滑油产生量约0.1t/a；经查《国家危险废物名录》(2025年版)，废润滑油属于危险废物，危废编号HW08，废物代码为900-217-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，废润滑油收集后委托有危废处置资质的单位进行处理。项目年消耗润滑油0.1t，润滑油采用50kg/桶储存，经计算，润滑油空桶产生量为2个/年，每个重量约为10kg，则年产生润滑油桶0.02t。危废编号HW49，废物代码为900-041-49(含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质)，该部分废物暂存于危险废物暂存间，定期交由供应厂家回收利用。②废液压液及液压液桶：本项目液压机使用过程中会使用少量液压液对液压机进行日常维护。磨削液经过正常使用后，长时间和空气接触氧化，其磨削液的理化性能受到破坏，如被乳化，抗磨性消失等，就不能起到磨削液的正常润滑、抗磨、防腐蚀、降温等作用，因而变成废磨削液。本项目磨削液年使用量2t，加工过程中，磨削液蒸发损耗及由工件带走消耗，损失量以50%计，则废磨削液产生量为1t/a，此部分废物属于危险废物，废物代码为HW08 900-218-08，应委托有危废处置资质的第三方单位处置。磨削液等空桶0.0025t/a，危废编号HW49，废物代码为900-041-49(含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质)，该部分废物暂存于危险废物暂存间，定期交由供应厂家回收利用。③清洗剂、防锈油等包装桶：产生量为0.01t/a，该部分废物属于危险废物HW49其他废物，暂存于危险废物暂存间，应委托有危废处置资质的第三方单位处置。④废活性炭：活性炭吸附装置吸附有机废气量为2.30t/a，活性炭与非甲烷总烃的吸附重量比例约为1:0.3~0.75，本项目取0.3，活性炭利用率按90%计，则所需活性炭量为2.30÷0.3÷0.9=8.52t/a。废活性炭产生量为10.82t/a(含吸附的有机废气量2.30t/a)。根据《国家危险废物名录》(2025版)，废活性炭属于危险废物，危废类别HW49其他废物，废物代码900-039-49，项目活性炭吸附装置采用的单台活性炭吸附装置过滤面积不低于8.33m2，采用蜂窝状活性炭(规格为100mm×100mm×100mm)，蜂窝状活性炭厚度约0.1m，则活性炭充填量为0.833m3，蜂窝活性炭的堆积密度在0.45-0.65g/cm³，本次评价取均值按0.55g/cm3，单台活性炭吸附装置一次装填量约0.95t，活性炭吸附装置年吸附有机废气量为1.15t，则每半年需要更换一次活性炭(每年更换2次)，更换后暂存于危险废物暂存间，应委托有危废处置资质的第三方单位处置。项目固废产生情况详见表4-11。**表4-11 项目生产线固体废物的产生和处理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废物名称 | 主要成分 | 产生环节 | 废物特性 | 产生量(t/a) | 处置去向 | 排放量(t/a) |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 员工 | / | 331.5 | 环卫部门回收 | 0 |
| 废包装材料 | 塑料、铁芯 | 生产过程 | 一般固废 | 5 | 厂家回收 | 0 |
| 废边角料 | 铁皮、零件 | 机加工 | 一般固废 | 2 | 厂家回收 | 0 |
| 熔铝锌压铸产生的废铝锌 | 废铝锌 | 压铸 | 一般固废 | 25 | 由生产厂家回收利用 | 0 |
| 锡渣 | 锡渣 | 浸锡 | 一般固废 | 0.3 | 由生产厂家回收利用 | 0 |
| 沉渣 | 沉渣 | 地块一喷淋塔循环水池 | 一般固废 | 1 | 经收集暂存后运至当地一般固废焚烧发电厂综合利用 | 0 |
| 清洗剂、防锈油等包装桶 | 清洗剂、防锈油 | 生产过程 | 危险废物 | 0. 1 | 委托有危废处置资质的第三方单位处置 | 0 |
| 废润滑油 | 润滑油 | 设备维护 | 危险废物 | 0.1 | 0 |
| 废磨削液 | 磨削液 | 设备维护 | 危险废物 | 1 | 0 |
| 废活性炭 | 活性炭、有机物 | 废气处理 | 危险废物 | 10.82 | 0 |
| 磨削液等空桶 | 磨削液 | 设备维护 | 危险废物 | 0.0025 | 定期交由供应厂家回收利用 | 0 |
| 润滑油空桶 | 润滑油 | 设备维护 | 危险废物 | 0.02 | 0 |

**表4-12 危险废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
| 1 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.1 | 设备维护 | 液态 | 润滑油 | 废矿物油 | 1次/半年 | T，I | 与总公司(科力尔电机集团股份有限公司)一并委托有处置资质单位处置 |
| 2 | 润滑油空桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.02 | 设备维护 | 固态 | 润滑油 | 废矿物油 | 1次/半年 | T/In |
| 3 | 废磨削液 | HW08 | 900-218-08 | 1 | 设备维护 | 液态 | 磨削液 | 废矿物油 | 1次/半年 | T，I |
| 4 | 磨削液等空桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.0025 | 设备维护 | 固态 | 磨削液 | 废矿物油 | 1次/半年 | T/In |
| 5 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 10.82 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | 有机物 | 1次/半年 | T |
| 6 | 清洗剂、防锈油等包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | 生产过程 | 固态 | 清洗剂、防锈油 | / | 使用时 | T |

**表4-13 危险废物贮存场所基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 贮存场所 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
| 1 | 危险废物暂存间 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 危废暂存间内储存 | 30m2 | 固态危险废物采用袋装，按《危险货物包装标志》(GB190-2009)粘贴标识并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求 | 10t | \*最大贮存周期壹年 |
| 2 | 润滑油空桶 | HW49 | 900-041-49 |
| 3 | 废磨削液 | HW08 | 900-218-08 |
| 4 | 磨削液等空桶 | HW49 | 900-041-49 |
| 5 | 清洗剂、防锈油等包装桶 | HW49 | 900-041-49 |
| 6 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 |

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，因此本项目无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中的二次污染。按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求，危险废物的临时贮存需设置专门的储存厂房，采用密闭式贮存，本项目设置1间危险废物暂存间，危废间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定的以下要求：1)按危险废物贮存设施(仓库式)的要求进行设计；2)存放危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；3)基础的防渗层采用双层防渗，低层敷设1m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/秒)，仅次敷设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；4)堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；5)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；6)设施内要有安全照明设施和观察窗口；7)应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；8)危废暂存间上设置危险废物警示标志危险废物，在收集、贮存、处置方面采取如下措施：①收集和贮存危险废物的收集和贮存严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行分类收集，根据危险废物的性质分类贮存于危险废物暂存间防渗、防漏、防遗撒等方面的工程措施符合《危险废物贮存和污染控制标准》(GB 18597-2023)。②转移危险废物转移过程中严格执行《危险废物转移联单管理办法》，防止危险废物在转移过程中污染环境。③处置项目产生的危险废物，委托有危废处置资质的第三方单位处置。本环评要求：公司加强对固体废物的管理，特别是对危险废物的管理。项目在投入试生产前需与具有相关危险废物处理资质的企业签订危险废物处置协议，确保危废得到有效的处置。危险废物在处置之前，厂内临时储存和运输应按照危险废物管理和处置要求进行。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中有关规定，废液在厂内存放期间，应使用完好无损容器盛装；厂内贮存危险废物的容器上必须粘贴本标准中规定的危险废物标签，容器材质与危险废物本身相容(不相互反应)；用以存放装置危险废物容器的地方，必须采取防渗措施，且表面无裂痕。**4.5环境风险分析****(1)风险调查**本项目环境风险主要为危险废物及原料贮存和运输的泄漏事故、废气非正常排放风险等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B所列重点关注的危险物质及临界量，本项目主要涉及的危险物质为防锈油、润滑油和废润滑油、废磨削液、废活性炭，主要物化性质和危险特性见表4-14~表4-15。**表4-14 防锈油理化性质和危险特性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：防锈油 | 英文名：/ | 危险货物编号：/ |
| 理化性质 | 分子式：/ | 分子量： | UN编号：/ | CAS编号：/ |
| 性状：黄褐色透明液体，脂肪族碳氢化合物气味 |
| 熔点(℃)：＜-20 | 临界压力（MPa）：无 |
| 沸点(℃)：290~330 | 相对密度（水=1）：0.85 |
| 饱和蒸气压（kPa）：0.17 | 相对密度（空气=1）：＞1 |
| 临界温度 (℃) ：/ | 燃烧热（KJ·mol-1 ）：/ |
| 溶解性：不溶于水 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：可燃 | 闪点(℃)：76 |
| 爆炸极限%（V/V）：无 | 最小点火能（MJ）：/ |
| 引燃温度 (℃) ：/ | 最大爆炸压力（MPa）：/ |
| 危险特性：遇明火、高热可燃 |
| 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 |
| 禁忌物：强氧化剂 | 稳定性：稳定 |
| 燃烧产污：一氧化碳、二氧化碳 | 聚合危害：不聚合 |
| 毒性及健康危害 | 急性毒性 | *LD*50（mg/kg，大鼠经口）：无资料 |
| 健康危害 | 侵入途径：吸入、食入；急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 |
| 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。 |
| 防护 | 工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器；眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 |
| 泄露处理 | 迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄露：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车必须彻底清洗消毒，否则不得装运其他物品。公路运输要按规定路线行驶。 |

**表4-15 润滑油理化性质和危险特性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：润滑油 | 英文名：lubricating |
| 理化性质 | 外观与性状：淡黄色黏稠液体。 | 闪点(℃)：120~340 |
| 自燃点(℃)：300~350 | 相对密度(水＝1)：0.935 | 相对密度(空气＝1)：0.85 |
| 沸点(℃)：-252.8 | 饱和蒸汽压(KPa)：0.13(145.8℃) |
| 溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。 |
| 燃烧爆炸危险 | 稳定性：稳定 | 燃烧性：可燃 |
| 危险特性：可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃。 |
| 燃烧分解产物：CO、CO2等有毒有害气体。 |
| 禁忌物：硝酸、高锰酸钾、重铬酸钾等强氧化剂。 |
| 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 |
| 健康危害 | 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 |
| 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食用：饮适量温水，催吐。就医。 |
| 防护处理 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面式)；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储存要求 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |
| 运输要求 | 用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 |

**(2)危险物质数量与临界量比值(Q)**计算方法如下：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)：式中：q1，q2，...，qn--每种危险物质的最大存在总量，t；Q1, Q2, ..., Qn--每种危险物质的临界量，t。当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。当Q≥1时，将Q值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。详情如下：**表4-16 危险物质Q值判断表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 最大贮存量 | 临界量 | Q值 |
| 1 | 润滑油 | 10 | 2500t | 0.004 |
| 2 | 废润滑油 | 0.1t | 2500t | 0.00004 |
| 3 | 废磨削液 | 1t | 2500t | 0.0004 |
| 4 | 废活性炭 | 10.82t | 50t | 0.2164 |
| 合计 | 0.22084 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，其Q=0.22084＜1，本项目风险潜势为Ⅰ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ619-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。**表4-17 环境风险评价工作等级划分**

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

本项目风险潜势为Ⅰ，综上可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。**表4-18 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 科力尔智能制造产业园项目(一期) |
| 建设地点 | (湖南)省 | (永州)市 | (/)区 | (祁阳)县 | (祁阳高新技术产业开发区) |
| 主要危险物质及分布 | 1、油类储存于油类仓库，为可燃物质，储存量小，定期采购；2、防锈油、废润滑油及废磨削液、废活性炭，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理； |
| 影响途径及危害后果 | (1)环境影响途径：火灾、泄漏；(2)大气危害后果：火灾：发生火灾后，产生大量氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量颗粒物，对区域环境空气产生不利影响；会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。废机油等泄漏：废机油泄漏，对土壤、地下水及地表水造成冲击。 |
| 风险防范措施要求 | 强化人员管理，规范作业流程和检查制度，发现问题，及时整改，并做好记录；分类暂存危险废物、污水处理站定期巡检、保养。 |

根据湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知(湘环发〔2024〕49号)：当其环境风险物质的Q<1时，结合该企业事业单位的Q、M、E值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。企业环境风险物质0.1<Q=0.22084<0.5，企业突发水环境事件风险直接评为一般环境风险等级，公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值M值5＜25，属于M1类水平。对企业生产工艺过程、水环境风险防范措施及突发水环境事件发生情况各项指标分值M值26＜45，属于M2类水平。企业周边500m范围人口总数少于500人，大气环境风险受体敏感程度类型属于E3类型。企业水环境风险受体敏感程度类型未涉及类型1和类型2情况，属于E3类型；根据(湘环发〔2024〕49号)附件1 企业事业单位突发环境事件应急预案豁免管理判定表。**表4-19 企业事业单位突发环境事件应急预案豁免管理判定表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境风险受体敏感程度（E）** | **风险物质数量与临界量比值（Q）** | **生产工艺过程与环境风险控制水平（M）** |
| **M1水平** | **M2水平** | **M3水平** | **M4水平** |
| E1类型 | Q≤0.1 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| 0.1<Q<0.5 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| 0.5≤Q<1 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| E2类型 | Q≤0.1 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 |
| 0.1<Q<0.5 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| 0.5≤Q<1 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| E3类型 | Q≤0.1 | 豁免 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 |
| 0.1<Q<0.5 | 豁免 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 |
| 0.5≤Q<1 | 核查后可豁免 | 核查后可豁免 | 不豁免 | 不豁免 |
| 备注：(1)豁免指这类企业事业单位虽然涉及环境风险物质，但环境风险小、不强制性要求编制突发环境事件应急预案；(2)不豁免指这类企业事业单位虽然Q小，但M偏大或E敏感，应依照相关法律法规编制突发环境事件应急预案并备案；(3)核查后可豁免指这类企业事业单位存在一定的环境风险隐患，根据市州及以上环境应急专家核查后、视情况确定是否豁免；突发环境事件应急预案豁免管理申请表详见附件6.(4)Q、M、E值判定以《企业突发环境事件风险分级方法》为准。 |

应急池：根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术的要求》(Q/SY1190-2009)中的规定设置事故应急池容量，计算如下：V总=(V1+V2-V3)max+V4+V5注：(V1+ V2- V3)max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。式中：*V*1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m3；注：储存相同物料的反应釜(罐)组按一个最大反应釜(罐)计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间反应釜(罐)计； *V*2：发生事故的反应釜(罐)或装置的消防水量，m3；*V*3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；*V*4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；*V*5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3V5=10qF*q*：降雨强度，按平均日降雨量，mm；*q*n：年平均降雨量，1275.7mm；*n*：年平均降雨日数；f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。**各参数计算方法如下：***V*1：本项目最大的一个容器设备(装置)或储罐的物料储存量，即*V*1=0m3；*V*2：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)要求，则本项目消防用水10L/s，延续3.0h，火灾发生时，最大一次室内、室外消防水量为108m3；*V*3：本项目不考虑，0m3；*V*4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，生产废水进入污水处理站调节池，因此为0m3；*V*5：永州市祁阳市多年年平均雨量1275.7mm，年平均降雨日约为100天，则日均降雨量为12.76mm，事故雨水主要考虑在生产车间，依据建设单位提供的厂区平面布置图，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为5646m2，则事故雨水量为72.04m3。 综上计算结果分析得，项目事故池容积： *V*事故池=(*V*1+*V*2 –*V*3)max+*V*4 +*V*5=(0+108-0)+0+72.04=180.0m3。因此，企业在场内北侧设置1座事故池，容积为180m3，可满足环保要求。**4.6排污口规范化整治**根据国家环保总局环发[1999]24号文件的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染 物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，因此企业应做到：①建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排 污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录；排放去向、维护和更新纪录。②厂区固体废物贮存场所均应分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照《环境保 护图形标志》(GB15562.1-2-1998-5)的规定统一定点监制。**4.7项目竣工环境保护设施验收内容及环保投资估算**本项目总投资87408.91万元，其中环保投资276.4万元，占总投资的0.32%，环保投资具体明细见表4-20。**表4-20 项目竣工环境保护设施验收内容及环保投资一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程阶段 | 类别 | 环境保护措施 | 投资估算(万元) |
| 运营期 | 废气 | 浸锡过程中锡及其化合物、刷防锈油废气经集气罩独立收集+滤芯布袋+活性炭吸附装置(3套)+各自引至3#、4#、5#标准厂房楼顶排放(DA001、DA002、DA003) | 19.6 |
| 压铸熔铝熔锌废气采用集气罩收集+水喷淋塔+静电除尘器处理(1套)+15m排气筒(DA004)排放 | 200 |
| 食堂油烟采用高效静电油烟净化器处理后经高出屋顶3m排气筒高空排放 | 0.8 |
| 废水 | 采用雨污分流系统，雨水经厂区周边雨水管网收集导流，排入园区市政雨水管网；喷淋塔沉淀池1座，清洗废水经沉淀后排入园区污水管网，生活污水处理依托园区 | 3 |
| 噪声 | 设置减震基座、减震垫、隔声(高速冲床隔声房) | 40 |
| 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶收集，环卫清运 | / |
| 一般工业固废 | 收集暂存于规范化一般工业固废暂存场所，定期资源外售 | 5 |
| 危险废物 | 分类收集，设置规范化危废暂存间(面积30m2，地面做防渗防腐处置，设有门牌标识，门锁)临时贮存后定期交由危废资质单位外运处置 | 3 |
| 环境风险 | 1座180m3事故应急池及导流沟、编制环境风险应急预案并备案 | 5 |
| 合计 | 276.4 |

 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****要素** | **排放口(编号、名称)/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| **大气环境** | 有组织废气 | DA001、DA002、DA003 | 锡及其化合物、NMHC | 集气罩+滤芯布袋+活性炭吸附装置+引至楼顶排放 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准 |
| DA004 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 半包围集气罩+水喷淋塔+静电除尘器+引至楼顶排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 无组织废气 | 地块一 | VOCs | 车间集气罩收集，降低无组织排放 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 锡及其化合物 | 滤芯布袋+活性炭吸附净化设备 |
| 厂区内生产厂房外 | 颗粒物、VOCs | - | 《铸造工业大气污染排放标准》（GB39726-2020） |
| 食堂油烟 | 油烟 | 采用高效静电油烟净化器处理后经高出屋顶3m排气筒高空排放 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| **地表水环境** | 生活污水 | COD、BOD5、SS、氨氮等 | 化粪池 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和祁阳市白竹污水处理厂设计进水水质较严值 |
| 清洗废水 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 经沉淀后排入园区污水管网 |
| 喷淋废水 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 经沉淀后循环回用，每半年排放一次，沉淀池定期清理 | 不外排 |
| **声环境** | 生产设备 | 噪声 | 消音减振、隔声降噪、距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| **电磁辐射** | / |
| **固体废物** | 按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾由环卫部门处置，一般工业固废由厂家回收利用；沉淀池沉渣经收集暂存后运至当地一般固废焚烧发电厂综合利用；危险废物为废润滑油及润滑油空桶、废磨削液及磨削液等空桶、废活性炭暂存于危废暂存间，润滑油空桶及磨削液等空桶定期由厂家回收利用，其他危险废物委托有资质单位定期回收处置。 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | / |
| **生态保护措施** | / |
| **环境风险****防范措施** | 设置1间专门的危废暂存间，1座事故应急池180m3，1座消防废水池108m3，设在厂区东南面地势较低处，制定相应的环境风险应急预案并备案。 |
| **其他环境****管理要求** | ①本项目竣工后建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(公告2018年第9号，2018年5月16日印发)，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。②根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。③根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目竣工后在发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求登记内容。④信息公开：企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，企业是环境信息依法披露的责任主体。信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号公布 自2022年2月8日起施行）执行。排污单位自行监测信息的公开‌是环境信息公开的重要组成部分。排污单位应当通过全国排污许可信息管理平台、公司网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等方式公开环境信息。公开的内容包括基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价情况、突发环境事件应急预案等‌。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划要求，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时” 制度的情况下，从环保角度分析，项目建设可行。 |

附表

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目****分类** | **污染物名称** | **现有工程****排放量(固体废物产生量)①** | **现有工程****许可排放量****②** | **在建工程****排放量(固体废物产生量)③** | **本项目****排放量(固体废物产生量)④** | **以新带老削减量****(新建项目不填)⑤** | **本项目建成后****全厂排放量(固体废物产生量)⑥** | **变化量****⑦** |
| 废气 | VOCs | / | / | / | 2.211 | / | 2.211 | / |
| 烟尘 | / | / | / | 0.188 | / | 0.188 | / |
| 锡及其化合物 | / | / | / | 0.0092 | / | 0.0092 | / |
| 废水 | COD | / | / | / | 2.86 | / | 2.86 | / |
| NH3-N | / | / | / | 0.29 | / | 0.29 | / |
| 一般工业固体废物 | 废包装材料 | / | / | / | 5 | / | 5 | / |
| 废边角料 | / | / | / | 2 | / | 2 | / |
| 熔铝锌压铸产生的废铝锌 | / | / | / | 25 | / | 25 | / |
| 锡渣 | / | / | / | 0.3 | / | 0.3 | / |
| 沉淀池沉渣 | / | / | / | 1.0 | / | 1.0 | / |
| 危险废物 | 废油及废油抹布 | / | / | / | 0.12 | / | 0.12 | / |
| 清洗剂、防锈油等包装桶 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | / |
| 废磨削液 | / | / | / | 1 | / | 1 | / |
| 磨削液等空桶 | / | / | / | 0.0025 | / | 0.0025 | / |
| 润滑油空桶 | / | / | / | 0.02 | / | 0.02 | / |
| 废活性炭 | / | / | / | 10.82 | / | 10.82 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。