

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 机械设备制造项目（重大变动）

建设单位（盖章）： 湖南精一环保科技有限公司

编制日期： 二〇二四年七月

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
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	64
六、结论	66
附表	67

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 土地登记证明
- 附件 4 工商变更证明
- 附件 5 涂料成分分析
- 附件 6 法人身份证
- 附件 7 原有工程批复
- 附件 8 备案证明
- 附件 9 技术评审意见及专家签到表

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 环境保护目标示意图
- 附图 3 厂区平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	机械设备制造项目（重大变更）		
项目代码	2405-430981-04-02-528299		
建设单位联系人	彭智锋	联系方式	13397378333
建设地点	湖南省益阳市沅江高新技术产业园凤凰路东侧、枫杨路北侧		
地理坐标	（东经 112 度 21 分 25.360 秒，北纬 28 度 48 分 51.060 秒）		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造 C3591 环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外） 三十二、专用设备制造业 35-70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-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）
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）	沅江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沅高发备[2024]27 号
总投资（万元）	2280	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	☐ 否： ☒ 是：项目于 2020 年 12 月 21 日由益阳市生态环境局以“益环审（表）[2020]161 号”予以批复，在实际建设过程中发生了重大变更，现重新	用地面积（m ² ）	22924.6

	进行环境影响评价， 目前生产设备进场 进行安装调试。		
专项评价设置 情况	无		
规划情况	沅江市人民政府关于批准《湖南沅江高新技术产业园区控制性详细规划（2012-2020年）》的批复（沅政资函〔2014〕1号）		
规划环境影响 评价情况	规划环评名称：《沅江经济开发区环境影响报告书》（沅江经济开发区现已更名为“沅江高新技术产业园”） 审查单位：湖南省生态环境厅 批复：关于沅江经济开发区环境影响报告书的环评批复（湘环评〔2013〕249号）		
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	根据《沅江经济开发区环境影响报告书》，确定的园区的企业引进的准入行业、条件见下表。 表 1-1 本项目与规划环评所列园区准入行业、条件一览表		
	类别	准入条件	本项目情况
	鼓励类	机械制造：高端设备制造、机械加工中的物理冷加工（表面处理中含有电镀、酸化、磷化等工艺的除外）、电子和电工机械专用设备制造； 食品加工：糕点、面包制造、蔬菜、水果加工、水产品加工； 服装：裁剪、缝制衣帽； 电子：电子终端产品装配、产生废水和废气量小的新材料企业； 基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等； 其他：企业技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的企业；现代物流；环保新材料、高新技术产业；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；	本项目属于专用设备制造与黑色金属铸造行业，专用设备属于其中的鼓励类；黑色金属铸造业不属于限制类与禁止类，属于园区允许类项目
	允许类	2012-2020 年允许西园枫杨路以北和东园现有企业维持现状不变，西园枫杨路以南允许除电镀、刻蚀以外的电子基础产品、电子专用材料的企业；排污量小，物耗能耗低的与主导产业相符及配套的相关产业；	
	限制类	西园枫杨路以北和东园限制新建企业，西园枫杨路以南限制引进虽符合产业定位，但废水量大、含重金属废水排放以及气型污染物严重的企业；水耗、能耗较高的企业；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造；	
	禁止	造纸工业、炼油工业、农药制造等不符	
			符合

类	含产业定位的项目；纺织服装类涉及到纺织印染、湿法印花、染色、水洗工艺的、有洗毛、染整、脱胶工段的，产生缫丝废水、精炼废水企业入园；涉重金属企业，制革工业；电子信息产业涉及电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO_2 、 NO_2 、 COD 、 NH_3-N 排放的工业；项目现有生产能力强，市场容量小的项目等；排放含重金属及持久性有机物的废水企业和废水排放量大的企业；禁止引进气型污染企业；对自然保护区、水产种质资源保护区、湿地公园等生态敏感区空气、水环境有影响的企业		
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%；固废处置率达 100%；污染物排放达标率 100%	本项目各污染物通过治理后，均能达标排放，符合园区环保指标要求	符合

综上所述，本项目建设符合园区的准入条件。

根据《沅江经济开发区环境影响报告书》规划环境影响评价结论及审查意见，本项目与其符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与规划环评及审查意见符合性分析一览表

序号	环评审查意见要求	本项目情况	是否符合
1	加快经开区配套污水处理厂及管网工程建设进度，在中心区污水处理厂及管网未建成前，经开区中心区维持现有企业现状，现有企业污水仍排往沅江市城市污水处理厂。赤塘污水处理厂、中心经开区污水处理厂及相应配套管网建成接管运营前，中心经开区西园枫杨路以南园区以及赤塘经开区不得新引进企业。加快完善沅江市城市排水管网建设，提高城市生活污水集中处理率，减少直排进入资江分河等水体的生活污水量。	本项目无生产废水外排，生活污水通过隔油池与化粪池处理后通过园区污水管网引至沅江市第二污水处理厂进行深度处理后外排。	是

	2	禁止气型污染企业进入。经开区限制发展蒸汽消耗量大的企业，对现有用煤企业严格执行国家燃煤二氧化硫污染防治技术政策，并统筹积极协调外调低硫煤等措施，控制燃煤含硫率。加强企业管理，建立经开区清洁生产考核机制，对各企业工艺废气产生的生产节点，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，减少入园企业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行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免相互干扰影响。	本项目营运期间无需使用蒸汽，不涉及燃煤使用，供能均使用清洁能源电能，因此不属于气型污染企业。生产过程的产生的颗粒物通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过 15m 排气筒排放；焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理后以无组织形式排放；有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后通过 15m 排气筒排放。产生的废气均可得到有效处置	符合
	3	做好经开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；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目营运期间的工业固废主要为生产边角料、废金属屑、废石英砂、废机油与废活性炭。生产边角料、废金属屑与废石英砂可统一收集后外售进行综合利用；废机油与废活性炭等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置。因此工业固废均能得到有效处置。	符合
由上表可知，本项目符合规划环境影响评价结论及审查意见。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于专用设备制造与黑色金属铸造项目，根据国家发展和改革委员会《产业政策调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，属于允许类，符合国家和地区产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 2.1 生态红线 本项目位于沅江市高新技术产业园区内，根据沅江市生态保			

护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。

2.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

地表水：本项目所在地主要地表水系为资江分河，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；

声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。

3.3 资源利用上线

本项目位于沅江市高新技术产业园区内，运营过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

3.4 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（以下简称“三线一单”），符合性分析如下。

根据“三线一单”中的要求，本项目所在地沅江市高新技术产业园属于重点管控单元（管控编码为 ZH43098120002），具体符合性分析见下表。

表 1-3 与“三线一单”符合性分析一览表

序号	类别	要求	本项目情况	是否符合
1	空间布局约束	禁止引进排放含重金属废水、含持久性有机污染物因子废水的项目，禁止引进废水排放量大的企业及气型污染企业，禁止新引进三类工业企业。	本项目为专用设备制造与黑色金属铸造项目，营运期间无生产法废水外排；不属于三类工业企业	符合

			严格限制对周边生态敏感区水环境、空气环境有较大影响的项目。	本项目无生产废水外排，生活污水通过隔油池与化粪池进行处于后通过园区的污水管网引至沅江市第二污水处理厂进行处理后达标排放至资江；生产过程的产生的颗粒物通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过 15m 排气筒排放；焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理后以无组织形式排放；有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后通过 15m 排气筒排放。产生的废气均可得到有效处置	符合
			限制新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目为专用设备制造与黑色金属铸造项目，不属于石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等类别	符合
			居民安置区与工业用地区之间设置一定宽度的环境防护距离，在靠近交通干线两侧不得新建对噪声敏感的建筑物。	距离本项目最近的声环境敏感目标为西侧约 65 米的散户居民，西南侧的居民安置区距离约 87 米，与居民安置区有一定距离，生产过程中采取减震降噪等措施，噪声对周边环境影响较小。	符合
	2	污染物排放管控	废水：排水实施雨污分流；开发区污水经收集后汇入沅江市第二污水处理厂处理，由专设排水管网排入资江分河。	本项目无生产废水外排，生活污水通过隔油池与化粪池进行处理后通过园区的污水管网引至沅江市第二污水处理厂进行处理后达标排放至资江	符合
			废气：对各企业工艺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，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气经处理达	生产过程的中频炉熔化、浇注、砂处理工序产生的颗粒物通过收集后一同引至布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放；消失模浇注工序产生的有机废气通过收集后引	符合

			到相应的标准要求。限制发展蒸汽消耗量大的企业。推广使用低(无)VOCs含量、低活性的原辅材料和产品,加强无组织排放管控,建设末端治理设施。	至三级活性炭吸附装置进行处理后由1根15m排气筒(DA002)排放;激光下料产生的颗粒物收集后引至布袋除尘器进行处理后由1根25m排气筒(D003)排放;焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理后以无组织形式排放产生的废气均可得到有效处置。生产过程中无需使用蒸汽	
			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。工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按照国家有关规定利用或妥善处置,严防二次污染。	本项目营运期间的工业固废主要为生产边角料、废金属屑、废石英砂、废机油、废切削液、废液压油与废活性炭。生产边角料、废金属屑与废石英砂可统一收集后外售进行综合利用;废机油、废液压油、废切削液与废活性炭等危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置。因此工业固废均能得到有效处置。	符合
		3	高新区应建立健全环境风险防控体系,严格落实《湖南沅江高新技术产业园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。	本项目实施雨污分流,无生产废水外排;大气污染物排放均配套有相应的污染防治措施,经处理后的大气污染物排放对大气环境影响较小;固体废弃物均配套有收集、暂存措施,有合理的处置去向,能实现综合利用或妥善处置。综上所述,项目在落实环评中提出的各项污染防治措施后,并加强日后设备运行监管、完善环境应急预案机制,存在的风险较小。	符合
			高新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。		
			建设用土地土壤风险防控:		

			严格环境准入，优化空间布局。严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料；建立污染地块名录及开发利用负面清单，合理确定土地用途。加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。 农用地土壤风险防控：严控工矿企业污染，控制污染源头。严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料；完成企业关停后的污染场地治理修复，推进退出场地相关建设规划的实施。以农用地和重点行业企业用地为重点，全面开展全市土壤环境质量调查。拟开发为农用地的，有关乡镇人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估。		
	4	资源开发效率要求	能源：拓展天然气供应渠道，加快建设太阳能、生物质能和地热等新能源应用示范项目，并逐步推广，减少煤炭使用量。园区2020年能源消耗总量为25.59万吨标煤，单位GDP能耗强度为0.4661吨标煤/万元，2025年能源消耗总量为33.11万吨标煤，单位GDP能耗强度为0.4227吨标煤/万元。 水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，严格执行《湖南省用水定额》。2020年，沅江市用水总量3.895亿立方米，万元工业增加值用水量45立方米/万元。 土地资源：园区内各项建设活动应严格遵照有关	项目所在地为规划的工业用地，用地性质为园区工业用地，用地性质符合生产要求，符合土地资源开发效率要求。项目营运期间的能源消耗较小，符合能源、水资源开发效率要求。	符合

		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。工业用地投资强度不低于250万元/亩。					
根据上表分析，项目符合《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》管控要求，符合“三线一单”的要求。 4、选址可行性分析 本项目所在地位于沅江高新技术产业园凤凰路东侧、枫杨路北侧，属于湖南沅江高新技术产业园区，用地性质为工业用地。交通较为便利，基础设施条件较为完善。项目所在区域距离学校、医院、居民集中区主要敏感点较远，项目周围居民较少。根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。项目选址可行。 5、项目与湘发改园区【2022】601号文相符性分析 根据湘发改园区[2022]601号，沅江高新技术产业园区共包含十一个区块，本项目位于沅江高新技术产业园区内，属于601号文中区块三（东至益沅一级公路，南至台公塘第十四村，西至黄土嘴，北至胜利湖）范围内，与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601号）相符。 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对无组织有机废气的防治措施要求符合性分析见下表。 表 1-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表 <table><tr><th>控制标准要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr></table>					控制标准要求	本项目情况	是否符合
控制标准要求	本项目情况	是否符合					

	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目涉及 VOCs 的物料主要为消失模铸造的塑料泡沫，为固态，置于原料暂存间内，常温贮存不会有有机废气挥发	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中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 废气收集系统	本项目营运期间产生的有机废气主要来源于消失模浇注过程中产生的有机废气，消失模浇注工序产生的有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	符合
	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	建设单位按照要求建立台账	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定	建设单位按照要求设置排风罩	符合
	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。台账保存期限不少于 3 年	建设单位按照要求建立台账	符合

由上表可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

7、本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析见下表。

表 1-5 项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析一览表

序号	实施方案要求	本项目情况	是否符合
1	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷	本项目不属于工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用的重点项目，生产过程中的有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根	符合

	和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	15m 排气筒（DA002）排放，可进行有效处置后进行达标外排	
2	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。	本项目生产过程中的有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，可进行有效处置后进行达标外排	符合
由上表可知，本项目建设符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》中的相关要求。 8、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）（以下简称《方案》）的相符性分析 表 1-6 与《方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析一览表			
序号	要求	本项目	结论
1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目含 VOCs 物料均为固态，因此原料在常温暂存过程中不会有 VOCs 产生；生产过程中产生的 VOCs 通过集气罩进行收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目采用局部集气罩对废气进行收集，要求建设单位在后续建设过程中距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排	本项目废气处理设施采用三级活性炭吸附	符合

	<table><tr><td></td><td><u>放废气的浓度、组分、风量， 温度、湿度、压力，以及生产 工况等，合理选择治理技术。 鼓励企业采用多种技术的组 合工艺，提高 VOCs 治理效率。</u></td><td><u>装置进行处理，可 有效提高 VOCs 治理效 率。</u></td><td></td></tr></table>		<u>放废气的浓度、组分、风量， 温度、湿度、压力，以及生产 工况等，合理选择治理技术。 鼓励企业采用多种技术的组 合工艺，提高 VOCs 治理效率。</u>	<u>装置进行处理，可 有效提高 VOCs 治理效 率。</u>	
	<u>放废气的浓度、组分、风量， 温度、湿度、压力，以及生产 工况等，合理选择治理技术。 鼓励企业采用多种技术的组 合工艺，提高 VOCs 治理效率。</u>	<u>装置进行处理，可 有效提高 VOCs 治理效 率。</u>			

综上所述，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治
理方案》中的相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

湖南精一环保科技有限公司（原名沅江精一科技机械制造有限公司）于 2020 年 11 月委托湖南德景环保有限公司进行了环境影响评价并编制了《沅江精一科技机械制造有限公司环保设备生产厂建设项目》环境影响报告表，益阳市生态环境局于 2020 年 12 月 21 日以“益环审(表)[2020]161 号”予以批复。

项目的生产厂房屋于 2023 年 12 月建成，根据实际建设情况，建设单位取消原有环评内容中的表面处理生产线，但产品产能不变。并拟新增 1 条铸造生产线。因此主要原辅材料、产品与生产工艺等均发生了变更，本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）中相关要求对比见下表。

表 2-1 项目变动情况一览表

建设
内容

序号	清单内容	本项目情况	是否属于 重大变动
1	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区相应污染物为超标污染因子)：位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于达标区，新增 1 条铸造生产线，年产 2400 吨铸造设备配件。污染物排放量增加 10%以上	是
2	重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目在现有厂区进行	否
3	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2)位于环境质量不达标区的建设项目且相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	新增 1 条铸造生产线，新增产品为铸造设备配件，主要原辅材料品种及用量增加，新增废气种类为有机废气	是

4	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式无变化	否
5	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	铸造生产线新增 3 根废气排气筒	是
6	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化	否

由上表可知,本项目在建设过程中发生重大变更,需重新办理环境影响评价手续,重新报批。

2、项目主要建设内容

本项目主要建设内容包括 2 栋生产车间、1 栋研发楼、1 栋宿舍楼及其它公共辅助设施。项目具体组成见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成情况一览表

名称	已批复工程		实际建设内容	备注
主体工程	生产车间 1#	厂房布置有激光切割机、机加工设备	布设铸造生产线,最大日均产能为 8 吨/天,主要包括原料暂存区、砂处理区、熔化区与浇注区等	1#厂房建设内容布设于 2#厂房,1#厂房改为建设 1 条铸造生产线
	生产车间 2#	厂房布置有金属表面处理区与喷涂区域(喷粉室、喷漆室、固化室、烤漆室)	主要包括下料区、焊接打磨区、机加工区等	
储运工程	原料仓库	建筑面积 720m ² ,一层,位于 1#厂房内,用于存放盐酸、油漆、钢板等原料和成品	环保设备的原料暂存于 2#车间的西北侧,铸造生产线的原料暂存于 1#车间的西侧	原料与布局发生变化
	成品仓库	位于 2#厂房内的东侧,用于成品的暂存	环保设备的成品暂存于 2#车间的东侧,铸造生产线的成品暂存于 1#车间的东侧	
公用工程	给水系统	水源为园区自来水	水源为园区自来水	未变化
	排水系统	采用雨污分流制,生活污水、食堂废水和地面拖洗废水及洗手废水经厂区隔油池、化粪池预处理达标后排入沅江第二污水处理厂进行深度处理,测试用水循环使用,不外排	废水采用雨污分流,生活污水经隔油池与化粪池处理后进入园区污水管网,再通过沅江市第二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)中的一级 A 标准后排入资江	未变化

				分河。测试用水循环使用，不外排。	
		供电系统	由园区供电系统统一供电	由园区供电系统统一供电	未变化
	辅助工程	办公楼	南侧研发楼为员工办公楼	南侧研发楼为员工办公楼	未变化
	环保工程	废水治理	实行雨污分流，生活污水、食堂废水和地面拖洗废水及洗手废水经隔油池、化粪池预处理后依托沅江第二污水处理厂处理；金属表面处理工序除油槽、酸洗槽、磷化槽、表调槽用水等清洗用水经预处理后循环利用于清洗工序，循环利用到不能再利用时交由有资质的单位处置，不外排入水体；废槽液为危废，委托有资质单位定期收集处理；测试用水循环使用，不外排	生活污水经隔油池与化粪池处理后，通过沅江市第二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中的一级A标准后排入资江分河；测试用水循环使用，不外排。	取消金属表面处理工序建设，无表面处理废水与废槽液产生
		废气治理	切割废气通过管道收集、打磨粉尘经集气罩收集后共同由布袋除尘器处理后通过高25m(1#)排气筒排放；焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理；盐酸酸雾设置吸风装置+酸碱喷淋塔处理后经高25m排气筒(2#)排放；喷粉粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后经高25m(2#)排气筒排放；固化、喷漆、烤漆废气经集气罩收集后通过水幕除尘+吸附浓缩+燃烧处理后经25m排气筒(2#)高空排放；酸雾、喷粉粉尘、固化、喷漆、烤漆废气分别由各自配套的集气罩收集处理后，经2#排气筒(25m)排放。	中频炉熔化烟尘通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过1根15m排气筒(DA001)排放；消失模浇注工序产生的有机废气通过收集后引至三级活性炭吸附装置进行处理后由1根15m排气筒(DA002)排放；激光下料产生的颗粒物收集后引至布袋除尘器进行处理后由1根25m排气筒(D003)排放；砂处理工序产生的颗粒物通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过1根15m排气筒(DA004)排放；焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理后以无组织形式排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后通过管道引至楼顶排放。	取消喷粉、固化、喷漆、烤漆工序建设；取消表面处理工序建设；新建1条铸造生产线
		噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，隔声减震	合理布局，选用低噪声设备，隔声减震	未变化
		固废处理	废槽液、废机油、废切削液、	废机油与废活性炭等	取消表面处理

		置	废液压油、废漆渣、废活性炭、等在厂内的危废暂存间暂存后定期交由有的单位处置。	危险废物统一收集置于危废暂存间后定期交由有资质的单位进行处置；生产边角料、机加工废金属屑与废石英砂统一收集后外售进行综合利用；生活垃圾委托环卫部门进行统一清运	工序，无废槽液、废漆渣产生
依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂		益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，规模确定为垃圾进厂量 1400t/d，垃圾入炉量 700t/d，采用机械炉排炉焚烧工艺。	益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，规模确定为垃圾进厂量 1400t/d，垃圾入炉量 700t/d，采用机械炉排炉焚烧工艺。	未变化
	沅江市第二污水处理厂		沅江市第二污水处理厂位于沅江市石矶湖垸内，占地 9338m ² ，设计规模为日处理污水 2 万吨，采用 A/A/O 工艺+滤布滤池+紫外线消毒+污泥板框压滤	沅江市第二污水处理厂位于沅江市石矶湖垸内，占地 9338m ² ，设计规模为日处理污水 2 万吨，采用 A/A/O 工艺+滤布滤池+紫外线消毒+污泥板框压滤	未变化

2、主要产品及产能

本项目原有的生产产生不发生变化，主要为原有产品的表面处理工序不开展建设并新增 1 条铸造生产线，变更后的主要产品及产能见下表。

表 2-2 项目产品及产能一览表

序号	产品名称		单位	产量	备注
1	铸造生产线	专用设备配件	吨/年	2000	主要为船舶用螺旋桨
2		通用设备配件	吨/年	400	主要为各类通用设备配件如外壳等
3	环保设备生产线	船用生活污水处理装置	件/年	900	核重 360 吨
4		15ppm 舱底水分离器	件/年	400	核重 80 吨
5		农村生活污水处理设备	件/年	800	核重 1200 吨
6		船用智能生活污水贮存柜	件/年	500	核重 150 吨
7		渔船民粪便处理器	件/年	1000	核重 50 吨
8		环卫垃圾站	件/年	200	核重 1000 吨

9		垃圾车辆	件/年	100	核重 200 吨
10		环保垃圾箱	件/年	5000	核重 1000 吨

3、主要生产设备

本项目营运期间的主要设备见下表。

表 2-3 建设项目设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)
2#生产车间			
1	外圆磨床	Ø500*2000	1
2	双/单头数控油缸自动焊机	HFS/D-500	1
3	气保焊手动焊机	CPXDS-500 II	1
4	摇臂钻床	Z3050X16/I	1
5	数显卧式铣镗床	TX6111D	1
6	龙门铣床	SFLMX40/6	1
7	数控车床（斜轨）	TCK-50	1
8	数控车床	CYNC-6150	1
9	数控车床	广数 980TDi	2
10	数控车床	CY-K6180	1
11	卧式普车	CW6163C	1
12	锯床	SE4240/50	1
13	深孔钻镗床	T2120G/1	1
14	装配装缸机		1
15	装配试压联体机		1
16	SYT90 液压缸试验台		1
17	装配试压联体机试验台		1
18	油冷却机	MCO-120B-01Z1-33 85	1
19	油缸清洗设备		2
20	超声波发生器		5
21	清洗机		1
22	螺杆式空压机		1

23	压力容器储气罐		1
24	冷冻式干燥机		1
25	开式可倾压力机	J23-40A	1
26	液压机	500 吨	1
27	板料折弯机	W67Y-181-4000	1
28	折弯机	PPTK200/30	1
29	摇臂钻床	Z3040-16A	1
30	液压闸式剪板机	QC11Y (K) -4*2000	1
31	切割机		2
32	逆变式二氧化碳保护焊机	NB-500G	4
33	双模块交直流脉冲氩弧焊机	WSME-500P	1
34	逆变式方波交直流氩弧焊/手弧焊机	WSE315	1
35	数控弯管机	WG-51	1
36	电动精密转盘切割机	JS800	1
37	下料机		1
38	逆变式 IGBT 空气等离子切割机	LG331	1
39	台钻	SY16-1D	1
1#生产车间			
1	行走小车	VZ2240*2000	2
2	振实台	VZ2240*2000	2
3	造型负压箱	VZ2240*2000	2
4	气动加砂机	1800*1800	2
5	板链提升机	NE30 吨	1
6	皮带输送机	6000*600	1
7	震动筛分机	30 吨	1
8	造型砂箱	2000*2000*2240	4
9	造型拖板	2000*2000*2240	2
10	覆膜烘干一体机	VZ2240*2000	1
11	自动切膜机	VZ2240*2000	1

12	喷涂机		1
13	空压机		1
14	中频炉	1.5 吨	1
15	中频炉	1 吨	1

说明：①经查阅以上设备在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中不属于国家淘汰类或限制类设备。

②本项目使用的中频炉一备一用，不同时使用。

4、主要原辅材料及能源消耗

4.1 主要原辅材料消耗及理化性质

本项目的主要原辅材料消耗见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	规格	已批复量	实际用量	单位	备注
1	冷板	T2*1500*2500	70	5	吨	环保设备生产线
2	冷板	T1.5*1500*2500	50	2	吨	
3	冷板	T10*1500*3000	20	2	吨	
4	冷板	T8*1500*2500	40	2	吨	
5	冷板	T6*1500*3000	50	2	吨	
6	冷板	T4*1500*3000	80	2	吨	
7	冷板	T5*1500*6000	50	2	吨	
8	花纹板	T4*1500*3000	10	2	吨	
9	花纹板	T3*1500*3000	20	2	吨	
10	焊丝	1.0	80	20	卷	
11	焊丝	1.2	120	30	卷	
12	弯头	DN108	16000	1000	个	
13	弯头	DN65	8000	600	个	
14	弯头	DN32	16000	1000	个	
15	管卡	DN108	16000	1000	个	
16	管卡	DN65	8000	600	个	
17	管卡	DN32	16000	1000	个	
18	三通	DN100	8000	600	个	

	19	截止阀	DN100	4000	500	个		
	20	闸阀	DN100	4000	100	个		
	21	截止阀	DN32	4000	500	个		
	22	混合气	/	800	40	瓶		
	23	排水接头	DN50	4000	500	个		
	24	船用空气管头	DN65	4000	500	个		
	25	焊管	DN32	40000	550	个		
	26	焊管	DN65	40000	500	个		
	27	焊管	DN108	24000	500	个		
	28	防火透气帽	DN50	4000	550	个		
	30	止回阀	DN32	4000	500	个		
	31	弯嘴考克	DN15	4000	500	个		
	32	复板加强板	DN100	8000	600	个		
	33	复板加强板	DN65	16000	1000	个		
	34	复板加强板	DN32	8000	650	个		
	35	机油	/	500	100	kg		
	36	液压油	/	500	100	kg		
	37	切削液	/	400	100	kg		
	38	氧气	/	<u>85</u>	<u>8</u>	瓶		
	39	丙烷	/	<u>20</u>	<u>5</u>	瓶		
	40	混合气	/	<u>800</u>	<u>40</u>	瓶		
	41	废钢	/	1430	10	t		铸造生 产线
	42	废铁	/	1020	10	t		
	43	锰	/	0.5	0.1	t		
	44	碳	/	0.5	0.1	t		
	45	除渣剂	/	1	0.2	t		
	46	石英砂	/	310	10	t		
	47	模具	/	200	50	套		
	48	泡沫	/	0.3	0.05	t		
	49	薄膜	/	3	0.5	t		
	50	水性涂料		5	1	t		
	注：本项目废铁、废钢的正面清单为机械厂下料过程中与建筑物拆除中产生的废边角料，且							

在进厂前完成表面清理。

泡沫理化性质：

消失模铸造工序的模具直接外购成品泡沫，主要成分为 EPS 可发聚苯乙烯。

水性涂物理化性质：

根据建设单位提供的资料，水性涂料的主要成分为氧化硅与氧化铝，其占比约为 99%，属于不易挥发成分，因此环评核算中的挥发分按 1%计算。

4.2 能源消耗

本项目营运期间的能源消耗见下表。

表 2-5 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	水	吨/年	2055	均由园区的供电系统与供水管网提供
2	电	万千瓦时/年	15	

5、水平衡分析

5.1 给水

本项目用水由当地自来水管网供水，主要用水为职工生活用水与生产用水，生产用水包括测试用水与冷却用水。

(1) 生活用水

生活用水用水量参照《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），员工人数为 60 人，年营运 300 天。厂区提供食宿，约 30 人在厂区住宿，因此住宿人员用水定额以 100L/人*天计算，不住宿人员用水定额以 60L/人*天计算，则用水量约为 4.8t/d（1440t/a）。

(2) 生产用水

① 冷却用水

浇注冷却工序采用水进行间接冷却，冷却用水循环使用，不外排，仅需定期添加新鲜用水即可，新鲜用水的添加频次与添加量为 2t/d（600t/d）。

② 测试用水

生产用水主要为舱底水分离器的密闭测试用水，车间设有两个测试水箱，

容量约为 1 立方米/个，测试工序仅用于检测产品是否漏水，因此测试用水可循环使用，不外排，直接定期添加新鲜用水即可，根据建设单位提供的资料，新鲜用水添加量约为 0.05t/d（15t/a）。

5.2 排水

本项目采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道外排至园区的雨水管网。

（1）生活废水

生活污水排放系数按 0.8 计算，生活废水排放量为 3.84t/d（1152t/a），通过隔油池与化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后由园区污水管网引至沅江市第二污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入资江分河。

②生产废水

产品测试用水与冷却用水均进行循环使用，仅需定期补充新鲜用水，不外排。

水平衡图如下：

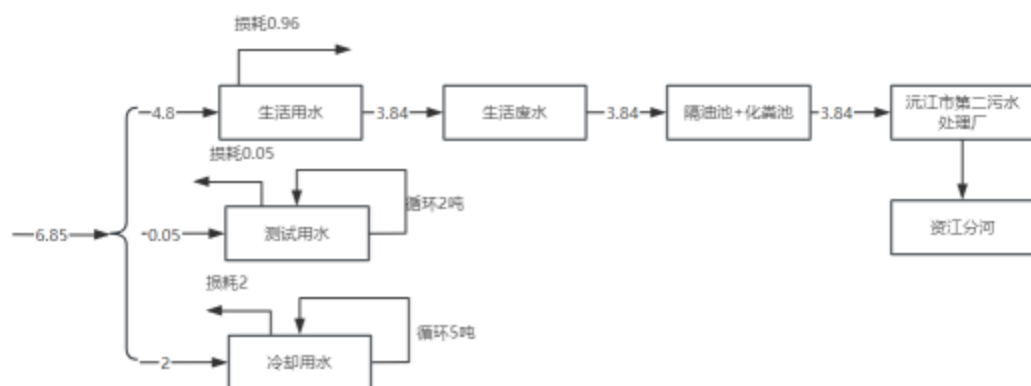


图 2-1 项目水平衡图（t/d）

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约为 60 人，年工作时间 300 天，铸造生产线工作时间为夜间 8 小时一班制（23:00-7:00），其余生产线工作时间为昼间 8 小时一班制。

7、厂区平面布置

本项目平面布局整体为 4 栋建筑物，北侧为两栋生产厂房，西侧为铸造

	车间生产线，主要包括熔化、造型、制芯、浇注等工序；东侧为其它产品生产线，主要包括下料车间、机加工车间、焊接车间等；南侧分别为办公楼与宿舍楼。具体布局见附图。
工艺流程和产排污环节	图 2-2 环保设备生产工艺流程及产污节点图 工艺流程简述： (1) 钢材下料：原料根据产品的规格型号及尺寸进行下料切割，此工序有下料粉尘与机械噪声产生； (2) 机加工：各个工件根据不同类型的产品，对板材进行折弯、切割、钻孔、切削等机器加工操作，此工序有废铁屑、颗粒物与机械噪声产生； (3) 焊接打磨：各个工件根据产品的要求进行焊接与打磨，此工序与焊接烟尘、打磨颗粒物与机械噪声产生； (4) 零件组装：成型的工作件进行人工组装成产品； (5) 测试：对有密闭性能要求的产品进行闭水测试，此工序的测试用水循环使用，不外排； (6) 成品：测试完成后得到最终的产品，最后打包入库。

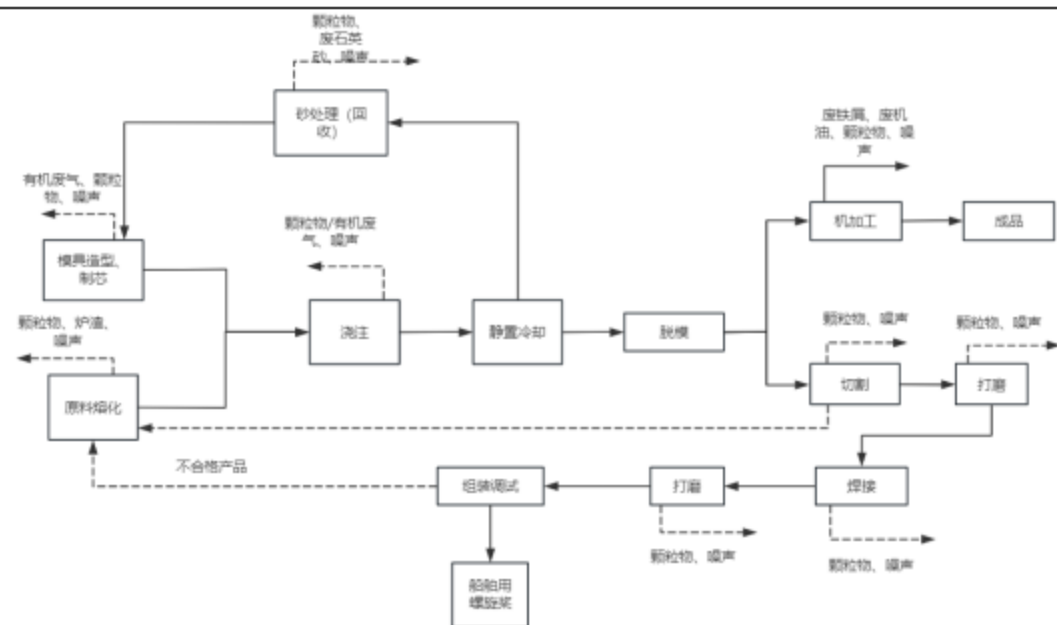


图 2-3 专用/通用设备生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 原料熔化: 废钢置于中频炉中加热熔化成液态, 然后按一定的配比加入碳、锰跟除渣剂, 外购的废钢在进厂前已完成清理, 此工序有熔化烟尘、炉渣与机械噪声产生;

(2) 模具造型、制芯: 采用 V 法铸造工艺与消失模铸造工艺的工序有差别, 具体工艺流程见后续详细介绍;

(3) 浇注: 熔化好的液态原料灌至造型箱中, 浇注过程中有颗粒物与有机废气 (以 NMHC 表征) 产生;

(4) 静置冷却: 浇注完成后静置自然冷却;

(5) 脱模: 因采用抽真空进行造型制芯, 因此脱模仅需撤销抽真空即可完成脱模, 无需使用脱模剂;

(6) 砂处理 (回收): 脱模完成后的造型箱由设备运至砂处理车间, 然后在密闭的空间内进行机械敲打, 使砂子与砂子之间发生相互摩擦、挤压和撞击来去除砂子表面的附着物, 从而达到砂再生的目的, 再生车间底下设置筛网, 筛上物为因高温浇注而结块无法回用的废弃石英砂, 筛下物为可回收利用的石英石, 直接由管道引至造型工序进行再次利用, 此工序有颗粒物、废

弃石英砂与机械噪声产生；

(7) 机加工：通用设备生产在完成脱模后根据生产需要进行机加工处理，主要包括折弯、钻孔、切削等处理，完成后即可得到通用设备的成品，此工序有废铁屑、颗粒物与机械噪声产生；

(8) 切割打磨：专用设备螺旋桨在完成脱模后需要进行切割与打磨，此工序有颗粒物与机械噪声产生；

(9) 焊接打磨：切割完成后进行焊接与打磨，此工序有焊接烟尘、打磨颗粒物与机械噪声产生；

(10) 组装调试：各个工件完成加工后根据产品需要进行组装调试；

(11) 成品：完成后即可得到成品。

V 法铸造工艺造型工艺流程介绍：

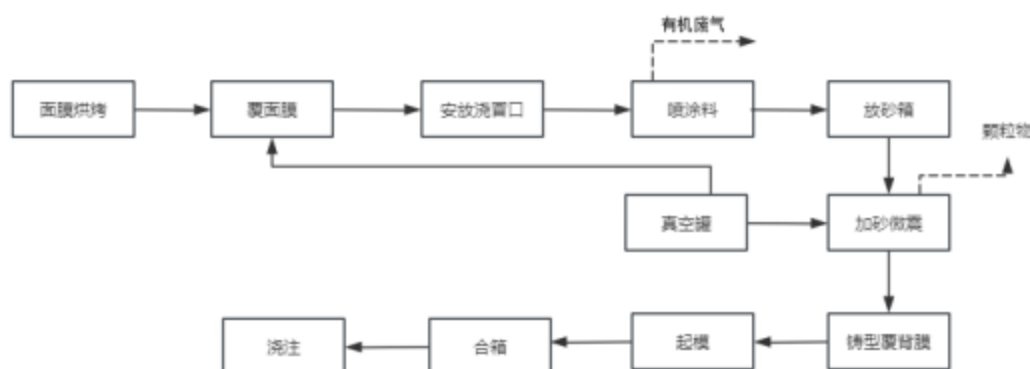


图 2-4 V 法铸造工艺流程及产污节点图

(1) 将烘烤（温度约为 120℃）呈塑性状态的塑料薄膜覆盖在型板上、真空泵抽气使薄膜密贴在模具上成型，烘烤使用电能；

(2) 在薄膜生喷上一层水性涂料，提高铸型的密封性，防止铸件粘砂；

(3) 将带有过滤抽气管的砂箱放在已覆好塑料薄膜的模板上；

(4) 向砂箱内充填没有粘结剂与附加物的干石英砂，借微震使砂紧实，刮平，放上密封薄膜、打开阀门抽去型砂内空气，使铸型内外存在压力差(约 300~400mmHg)由于压力差的作用使铸型成型并具有较高的硬度；

(5) 解除模板内的真空，然后进行拔模。铸型要继续抽真空直到浇注的铸件凝固为止；

(6) 合箱、浇注。待金属凝固后，停止对铸型抽气，型内压力接近大气压时，铸型就自行溃散。



图 2-5 消失模铸造工艺流程及产污节点图

① 砂箱放置震实台上，将消失模模型放置砂箱中，并根据砂箱大小合理组好簇；

② 砂箱震实，并在装箱过程中利用消失模生产线的回沙系统填砂至整箱装满，装满后用熟料布平铺在上方并盖砂；

③ 对砂箱进行抽真空处理，在浇口位置放置浇冒。

表 2-6 营运期产污节点一览表

污染类别	来源	污染源	主要污染因子
废水	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
废气	铸造生产线	原料熔化	颗粒物
		浇注	NMHC、颗粒物、臭气浓度
		造型	颗粒物
		砂处理	颗粒物
		喷涂	NMHC
		薄膜烘烤	NMHC
	环保设备生产线	下料	颗粒物
		机加工	颗粒物
		焊接	烟尘
		打磨	颗粒物
噪声	设备运行	设备噪声	等效连续 A 声级
固废	办公生活	生活垃圾	
	机加工	废金属屑	
	钢材下料	边角料	

		设备保养修理	废机油、废抹布手套
		中频炉	炉渣
		砂处理	废石英砂
		布袋除尘器	收集粉尘
		有机废气处理装置	废活性炭
		生产	废切削液、废液压油
与项目有关的原有环境污染问题	1、项目基本情况 湖南精一环保科技有限公司（原名沅江精一科技机械制造有限公司）于2020年11月委托湖南德景环保有限公司进行了环境影响评价并编制了《沅江精一科技机械制造有限公司环保设备生产厂建设项目》环境影响报告表，益阳市生态环境局于2020年12月21日以“益环审(表)[2020]161号”予以批复。 项目的生产厂房屋于2023年12月建成，根据实际建设情况，建设单位取消原有环评内容中的表面处理生产线，但产品产能不变。并拟新增1条铸造生产线。因此实际建设过程中产品与生产工艺均发生了变化，须重新办理环境影响评价手续。 2、已批复工程的污染工序及处理措施 (1) 废气 主要为下料切割、焊接打磨废气。下料切割粉尘通过收集后引至布袋除尘器进行处理后由1根15m排气筒（DA003）排放，焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器进行处理后以无组织形式排放，打磨颗粒物通过重力作用自然沉降与定期清理收集措施处理后以无组织形式排放。 (2) 废水 生活污水通过隔油池与化粪池进行处理后通过污水管网引至沅江市第二污水处理厂进行深度处理后达标外排，测试用水循环使用，不外排。 (3) 噪声 噪声主要来源于生产设备与环保设备运行时产生的噪声，通过对设备进行减振与厂房隔声进行处理。 (4) 固废		

固废主要包括一般固废与危险废物。一般固废主要为废弃包装袋、切割边角料、废金属屑，危险废物主要为废液压油、废切削液、废机油、含油抹布及劳保用品。一般固废统一分类收集后外售进行综合利用，危险废物统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置。

3、已建成工程的现有环境问题及整改措施

根据现场勘查，已建成工程存在的环境问题及整改措施见下表。

表 2-7 现有环境问题及整改措施

序号	现有环境问题	整改措施
1	排气筒与环保设施未张贴标识标牌	排气筒与环保设施设置相应的标识标牌
2	危废暂存间未设置围堰或托盘	危废暂存间设置托盘或围堰

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

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021 年），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。本项目引用益阳市生态环境局发布的 2022 年度益阳市沅江市环境空气污染浓度均值统计数据，其统计分析结果见表 3-1。

表 3-1 2023 年益阳市沅江市环境空气质量状况 单位:μg/m³

污染因子	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	6	70	10	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	9	35	22.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	52	60	74.29	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	91.43	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1300	4000	81.25	达标
O ₃	8h 平均质量浓度(日均值)	133	160	93.13	达标

由上表可知，2023 年益阳市沅江市环境空气质量各常规监测因子的指标 PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故益阳市沅江市属于达标区。

(2) 特征因子

根据生产工艺，营运期间本项目的废气特征因为有机废气，为了解本项目周边有机废气的达标情况，本次环评引用了湖南沅江高新技术产业园 2022 下半年自行监测检测报告》（报告编号：HHJC2023013113080，湖南华环检测技术有限公司）于 2022 年 12 月 19 日-12 月 25 日对中心园区北部新年监测点环境空气 TVOC、TSP 的监测数据。

监测结果如下：

表 3-2 其他污染物环境空气质量监测结果一览表（单位：mg/m³）

因子	项目	监测时间	监测点	浓度范围	标准值	达标情况
TVOC	8h 均值	12.19-25	中心园区北部 新青年	0.0033-0.0054	0.6	达标
TSP	日均值			0.051-0.059	0.3	达标

由上表可知，项目所在区域的 VOCs 监测浓度均满足《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标准。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

为了解本项目区域地表水环境质量，本次评价收集了《湖南沅江高新技术产业园 2022 下半年自行监测检测报告》（报告编号：HHJC2023013113080，湖南华环检测技术有限公司）于 2022 年 12 月 19 日-12 月 21 日对石矶湖和甘溪港（资江分河）的监测数据：

表 3-3 水质监测结果一览表

采样点位	采样时间	pH 值 无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸 盐指数 (耗氧量) mg/L	化学需 氧量 mg/L	五日生 化需氧 量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	硫化物 mg/L	铜 mg/L
污水处理 厂排污口 上游 200m (石矶湖) W1	2022.12.19	8.0	10.4	2.5	18	3.4	81	0.954	0.09	ND	ND
	2022.12.20	7.9	10.3	2.8	17	3.2	82	0.918	0.08	ND	ND
	2022.12.21	7.8	10.2	2.3	19	3.6	79	0.941	0.10	ND	ND
污水处理 厂排污口 上游 200m (甘溪港) W2	2022.12.19	7.5	10.5	1.3	9	2.0	110	0.066	0.06	ND	ND
	2022.12.20	7.7	10.4	1.6	13	2.8	114	0.100	0.07	ND	ND
	2022.12.21	7.4	10.3	1.2	11	2.3	116	0.113	0.07	ND	ND
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准		6-9	≥5	6	20	4	/	1.0	0.2	0.2	1.0
采样 点位	采样时间	砷 mg/L	锰 mg/L	镉 mg/L	铜 mg/L	铅 mg/L	六价铬 mg/L	汞 mg/L	挥发酚 mg/L	粪大肠 菌群 MPN/L	石油 类 mg/L
污水处理 厂排污口 上游 200m (石 矶湖) W1	2022.12.19	ND	0.03	0.00205	ND	ND	ND	ND	ND	2100	ND
	2022.12.20	ND	ND	0.00195	ND	0.00016	ND	ND	ND	1800	ND
	2022.12.21	ND	ND	0.00234	ND	0.00014	ND	ND	ND	2500	ND
污水处理 厂排污口 上游 200m (甘 溪港) W2	2022.12.19	ND	0.02	0.00187	ND	ND	ND	ND	ND	790	ND
	2022.12.20	ND	ND	0.00210	ND	0.00021	ND	ND	ND	840	ND
	2022.12.21	ND	ND	0.00208	ND	0.00013	ND	ND	ND	1100	ND
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准		1.0	0.1	0.05	0.005	0.05	0.05	0.0001	0.005	10000	0.05

根据上表数据可知，资江分河的水质常规监测指标均能《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

3、声环境质量现状

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围均为工业企业，无声环境敏感点。因此不对声环境质量现状进行监测与评价。

4、生态环境质量现状

本项目位于沅江市高新技术产业园区内，用地性质属于工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，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）》，本项目无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

	根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合项目工艺，本项目营运过程产生的废气、废水、固废均可得到有效处理处置，厂房车间实施分区防渗，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。																																																
环境保护目标	据调查厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、医院、学校，厂界周边有少量当地散户居民；厂界外 500m 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。项目的环境保护目标如下表。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>目标名称</th><th>坐标</th><th>规模</th><th>相对厂界距离和方位</th><th>环境功能及保护级别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">大气环境</td><td>周边散户居民点 1#</td><td>112.35533 28.81431</td><td>60 户，约 240 人</td><td>西侧 82-500m</td><td rowspan="6">GB3095-2012 中二级标准</td></tr> <tr> <td>枫杨公寓居民点</td><td>112.35536 28.813566</td><td>200 户，约 800 人</td><td>西南侧 86-500m</td></tr> <tr> <td>周边散户居民点 2#</td><td>112.36067 28.81459</td><td>12 户，约 48 人</td><td>东侧 248-500m</td></tr> <tr> <td>丁家坝村居民点</td><td>112.35802 28.81498</td><td>5 户，约 20 人</td><td>东北侧 380-500m</td></tr> <tr> <td>罗古全力安置区居民点</td><td>112.35443 28.81879</td><td>15 户，约 60 人</td><td>西北侧 460-500m</td></tr> <tr> <td>周边散户居民点 3#</td><td>112.36082 28.81275</td><td>5 户，约 20 人</td><td>东南侧 268-500m</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td colspan="4">厂界 50m 范围内无居民点</td><td></td></tr> <tr> <td>地表水环境</td><td>资江分河</td><td>/</td><td></td><td>北侧 480m</td><td>（GB3838-2002）Ⅲ类标准</td></tr> </tbody> </table>					项目	目标名称	坐标	规模	相对厂界距离和方位	环境功能及保护级别	大气环境	周边散户居民点 1#	112.35533 28.81431	60 户，约 240 人	西侧 82-500m	GB3095-2012 中二级标准	枫杨公寓居民点	112.35536 28.813566	200 户，约 800 人	西南侧 86-500m	周边散户居民点 2#	112.36067 28.81459	12 户，约 48 人	东侧 248-500m	丁家坝村居民点	112.35802 28.81498	5 户，约 20 人	东北侧 380-500m	罗古全力安置区居民点	112.35443 28.81879	15 户，约 60 人	西北侧 460-500m	周边散户居民点 3#	112.36082 28.81275	5 户，约 20 人	东南侧 268-500m	声环境	厂界 50m 范围内无居民点					地表水环境	资江分河	/		北侧 480m	（GB3838-2002）Ⅲ类标准
项目	目标名称	坐标	规模	相对厂界距离和方位	环境功能及保护级别																																												
大气环境	周边散户居民点 1#	112.35533 28.81431	60 户，约 240 人	西侧 82-500m	GB3095-2012 中二级标准																																												
	枫杨公寓居民点	112.35536 28.813566	200 户，约 800 人	西南侧 86-500m																																													
	周边散户居民点 2#	112.36067 28.81459	12 户，约 48 人	东侧 248-500m																																													
	丁家坝村居民点	112.35802 28.81498	5 户，约 20 人	东北侧 380-500m																																													
	罗古全力安置区居民点	112.35443 28.81879	15 户，约 60 人	西北侧 460-500m																																													
	周边散户居民点 3#	112.36082 28.81275	5 户，约 20 人	东南侧 268-500m																																													
声环境	厂界 50m 范围内无居民点																																																
地表水环境	资江分河	/		北侧 480m	（GB3838-2002）Ⅲ类标准																																												

	地下水环境	项目周边 500m 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，因此，本项目不涉及地下水环境保护目标																												
	生态环境	本项目位于工业园区内，用地性质属于工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标																												
污染物排放控制标准	1、大气污染物： 铸造车间的有组织颗粒物与 NMHC 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）表 1 中的排放限值，其中 NMHC 的排放参照表 1 中的表面涂装工序的排放限值；厂区内的颗粒物与 NMHC 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）表 A.1 的限值；环保设备生产车间的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求，无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值；食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。																													
	表 3-5 大气排放浓度限值一览表																													
	<table><tr><th>标准</th><th>污染物</th><th>无组织监控浓度限值mg/m³</th><th>最高允许排放浓度mg/m³</th><th>最高允许排放速率kg/h</th></tr><tr><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）</td><td>颗粒物</td><td>1.0（厂界）</td><td>120</td><td>3.5</td></tr><tr><td>NMHC</td><td>4.0（厂界）</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726--2020）</td><td>颗粒物</td><td>5（厂区内）</td><td>30</td><td>/</td></tr><tr><td>NMHC</td><td>10（厂区内）</td><td>100（参照喷涂线）</td><td>/</td></tr><tr><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）</td><td>油烟</td><td>/</td><td>2</td><td>/</td></tr></table>		标准	污染物	无组织监控浓度限值mg/m ³	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	颗粒物	1.0（厂界）	120	3.5	NMHC	4.0（厂界）	/	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726--2020）	颗粒物	5（厂区内）	30	/	NMHC	10（厂区内）	100（参照喷涂线）	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）	油烟	/	2	/
	标准	污染物	无组织监控浓度限值mg/m ³	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h																									
	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	颗粒物	1.0（厂界）	120	3.5																									
NMHC		4.0（厂界）	/	/																										
《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726--2020）	颗粒物	5（厂区内）	30	/																										
	NMHC	10（厂区内）	100（参照喷涂线）	/																										
《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）	油烟	/	2	/																										
2、水污染物：																														
生活污水经隔油池与化粪池处理后从严执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 中B 等级标准要求后排入园区污水管网进入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。																														

表 3-6 废水排放标准一览表

项目	标准限值 单位: mg/L (pH 无量纲)		
	(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	(GB8978-1996) 中表 4 的三级标准	从严执行标准
pH	6.5-9.5	6-9	6-9
COD	500	500	500
SS	400	400	400
NH ₃ -N	45	/	45
BOD ₅	350	300	300
动植物油	100	100	100

3、噪声:

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)中 3 类标准, 详见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类标准	65	55

4、固体废物:

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); 标识标牌执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022) 中的相关要求。

总量控制指标

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一, 本环评结合环保管理要求, 对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析, 按照国家和湖南省生态环境厅的要求, “十四五”期间国家实施总量控制的主要污染物共 5 项, 其中空气污染物 3 项 (NO_x、SO₂、VOCs), 水污染物 2 项 (COD、NH₃-N)。

本项目生活污水由厂区内的隔油池与化粪池进行后再排入园区市政污水管网, 由沅江市第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排

排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,最后排入资江。生活污水中的 COD、NH₃-N 总量纳入沅江市第二污水处理厂厂内指标因此无需设置废水总量控制指标。

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)及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》要求,化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物纳入总量控制,实行有偿排污。本项目实施总量控制的污染因子为挥发性有机物。

表 3-8 总量指标来源一览表

类别	控制指标	排放量	建议控制量	来源
废气	VOCs	0.202625t/a	0.21t/a	倍量替代

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	根据现场勘查，本项目利用已建成的标准化厂房进行生产，因此本次环评不对施工期进行分析与评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 1.1 废气源强分析 为更明确计算本项目营运期间的产排污，铸造车间命名为 1#车间，环保设备生产车间命名为 2#车间。根据本项目的生产工艺，本项目营运期 1#车间的大气污染物主要为中频炉熔化烟尘、投料粉尘、浇注废气、砂处理粉尘，2#车间的大气污染物主要为下料粉尘、焊接烟尘、机加工粉尘。 （1）投料粉尘 本项目的投料粉尘主要考虑石英砂在制芯时投料产生的粉尘，使用的石英砂为袋装，投料过程需对原料吨包进行解包至制芯设备，该过程会有少量砂石原料泄露到厂区地面，该部分砂石原料泄漏量难以定量，且与卸包人员操作规范有关。同时，该部分粉尘大部分会在车间内沉降于地面以固废的形式被收集，仅有小部分散布至车间大气环境中。对环境的影响不大，故本环评仅做定性分析。 （2）熔化烟尘 本项目共设两个中频炉（一备一用），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-01 铸造”的产排污系数，工业废气量的产生系数为 7483 立方米/吨-产品、颗粒物产生系数为 0.479 千克/吨-产品，本项目的产量为 2400 吨/年，废气通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率取 70%，废气处理效率为 90%，风机风量按 20000m³/h 计算，则熔化烟尘的产排情况见下表。

表 4-1 熔化工序废气产排情况一览表

污染因子	产生量	产生浓度	产生速率	处理措施及效率	排放量	排放速率	排放浓度	排放时间
颗粒物（有组织）	1.0346 4t/a	21.555 mg/m ³	0.431 1kg/h	布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）；95%	0.0517 3t/a	0.2156 kg/h	1.08mg /m ³	2400h
颗粒物（无组织）	0.3448 8t/a	/	0.143 7kg/h	/	0.3448 8t/a	/	0.1437 kg/h	

（3）浇注废气

本项目的专用设备与通用设备分别采用 V 法铸造与消失模铸造工艺，废气的产生系数因采用的铸造工艺不同而不同。

① V 法铸造工艺浇注废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-01 铸造”的产排污系数，工业废气量的产生系数为 10843 立方米/吨-产品、颗粒物产生系数为 0.566 千克/吨-产品、挥发性有机物产生系数为 0.0867 千克/吨-产品，本项目采用 V 法铸造工艺的产品约为 2000 吨，浇注产生的废气收集后引至布袋除尘器+三级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

② 消失模铸造工艺浇注废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-01 铸造”的产排污系数，工业废气产生系数为 1103 立方米/吨-产品、颗粒物产生系数为 0.967 千克/吨-产品、挥发性有机物产生系数为 0.453 千克/吨-产品，本项目采用消失模铸造工艺的产品约为 400 吨，浇注产生的废气收集后引至布袋除尘器+三级活性炭吸附装置进行处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

因本项目仅设置一条铸造生产线，因此浇注工序上方仅设置一个集气罩即可，收集效率按 75%计算，布袋除尘效率按 90%计算，三级活性炭吸附效率按 75%计算，风机风量约为 10000m³/h。则浇注工序的废气产排情况见下

表。

表 4-2 浇注工序废气产排情况一览表

工艺	污染因子	产生量	产生浓度	产生速率	处理措施及效率	排放量	排放速率	排放浓度
V 法铸造	颗粒物(有组织)	0.849t/a	42.45 mg/m ³	0.4245 kg/h	布袋除尘器+三级活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA002): 95%、75%	0.04245 t/a	0.021kg/h	2.1mg/m ³
	NMHC(有组织)	0.131t/a	6.55mg/m ³	0.0655 kg/h		0.03275 t/a	0.016kg/h	1.64mg/m ³
消失模铸造	颗粒物(有组织)	0.30944 t/a	72.5mg/m ³	0.725kg/h		0.0155t/a	0.036kg/h	3.6mg/m ³
	NMHC(有组织)	0.6795t/a	170mg/m ³	1.7kg/h		0.17t/a	0.425kg/h	42.5mg/m ³
V 法铸造	颗粒物(无组织)	0.283 t/a	/	0.1415 kg/h	/	0.283 t/a	0.1415kg/h	/
	NMHC(无组织)	0.0424t/a	/	0.0212 kg/h	/	0.0424t/a	0.0212kg/h	/
消失模铸造	颗粒物(无组织)	0.0967t/a	/	0.242kg/h	/	0.0967t/a	0.242kg/h	/
	NMHC(无组织)	0.2265t/a	/	0.567kg/h	/	0.2265t/a	0.567kg/h	/

(4) 砂处理粉尘

脱模完成后的砂箱用行车运至砂处理车间，采用机械方式击碎，因此砂处理工序会有粉尘产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-01 铸造”的产排污系数，工业废气量的产生系数为 29685 立方米/吨-产品、颗粒物的产生系数为 7.9 千克/吨-产品，本项目的铸造生产线的产品为 2400 吨/年，砂处理粉尘通过密闭车间收集后引至布袋除尘器进行收集处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA004) 排放，因砂处理工序在密闭车间内进行，则收集效率按 90%计算，除尘效率为 95%，则砂处理工序的废气产排污情况见下表。

表 4-3 砂处理工序废气产排情况一览表

污染因子	产生量	产生浓度	产生速率	处理措施及效率	排放量	排放速率	排放浓度	排放时间
颗粒物(有组织)	$\frac{17.064\text{t}}{\text{a}}$	$\frac{355.5}{\text{mg/m}^3}$	$\frac{7.11}{\text{kg/h}}$	布袋除尘器+15m排气筒(DA004); 95%	$\frac{0.8532}{\text{t/a}}$	$\frac{0.3555}{\text{kg/h}}$	$\frac{17.78}{\text{mg/m}^3}$	2400h
颗粒物(无组织)	$\frac{1.896\text{t}}{\text{a}}$	/	$\frac{0.79}{\text{kg/h}}$	/	$\frac{1.896\text{t}}{\text{a}}$	/	$\frac{0.79}{\text{kg/h}}$	

(5) 下料粉尘

2#车间采用激光下料机进行原料下料，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-04 下料”的产排污系数，废气量的产生系数为 4635 立方米/吨-原料、颗粒物的产生系数为 1.10 千克/吨-原料，本项目的板材用量约为 3000 吨，则下料粉尘的产生量约为 3.3t/a，产生的颗粒物通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA003)排放，收集效率按 90%计算。废气的产排情况见下表。

表 4-4 下料粉尘产排情况一览表

污染因子	产生量	产生速率	废气量	产生浓度	拟采取措施及处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	排放时间
颗粒物(有组织)	$\frac{2.97}{\text{t/a}}$	$\frac{1.2375}{\text{kg/h}}$	$\frac{1.39 \times 10^7}{\text{m}^3/\text{a}}$	$\frac{213.67}{\text{mg/m}^3}$	布袋除尘器+15m排气筒(DA003)，95%	$\frac{0.1485}{\text{t/a}}$	$\frac{0.0618}{\text{kg/h}}$	$\frac{10.6835}{\text{mg/m}^3}$	2400h
颗粒物(无组织)	$\frac{0.33}{\text{t/a}}$	$\frac{0.1375}{\text{kg/h}}$	/	/	/	$\frac{0.33}{\text{t/a}}$	$\frac{0.1375}{\text{kg/h}}$	/	

(6) 焊接烟尘

本项目的焊接采用二氧化碳气保焊，焊接作业时，在高温作用下，焊丝和被焊接材料等熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶

	胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业-09 焊接”的产排污系数，颗粒物产生系数为 20.5 千克/吨-原料，本次二氧化碳焊接焊丝用量约 200 卷/年，每卷焊丝重约 15kg，则项目焊接烟尘产生量为 0.0615t/a（0.034kg/h），焊接采用移动式烟尘净化器处理，移动式烟尘处理器处理效率为 95%，本项目焊接为间歇作业，每天工作约 6h，车间焊接年工作时间 1800h。则焊接烟尘无组织排放量为：0.003075t/a（0.0017kg/h）。 （7）落砂废气 浇注脱模完成后的砂箱由行车运至砂处理车间，在拆箱与送至处理车间时，因生产需要有一侧为敞开式，因此会有颗粒物产生，因拆箱时的石英砂已因制芯与高温浇注结块，且因砂处理车间已进行了密闭，仅一侧敞开用于拆箱的进出，因此颗粒物的产生较少，本次环评不进行定量分析。 大部分颗粒物均会在砂处理车间内沉降，仅极少量废砂会逸散，颗粒物的产生量与拆箱后的废砂下落高度有关，因此只要建设单位在生产过程中注意拆箱过程中的高差，可从源头减少颗粒物的产生，建设单位在实际生产过程中采取洒水抑尘等措施来减少颗粒物对周边环境的影响。 （8）造型、制芯废气 根据建设单位提供的资料，本项目的造型分别采用直接外购的钢模与消失模，制芯直接采取设备自动抽真空处理，无需进行人工调配等工序，因此造型与制芯生产工序的产尘量极少，本次环评仅进行定性分析。整个过程在密闭的砂箱中进行，仅少量的颗粒物逸散，通过自然沉降处理后以无组织形式排放，沉降于地面的颗粒物定期进行清理与收集，不会对周边大气环境产生较大影响。 （9）食堂油烟 项目设有员工食堂，共有职工 60 人。食堂餐饮油烟气可按食用油消耗系数计算，一般食堂食用耗油系数为 30g/人·天，按职工 60 人就餐计，则食用油耗量为 1.8kg/d。烹饪过程中油挥发率约 3%，则项目食堂油烟产生量约
--	---

	0.054kg/d, 16.2kg/a。拟设置灶台 1 个以及油烟净化器一套, 油烟经过油烟净化器处理后通过管道引至楼顶排放 (DA005), 单个灶头基准排风量约为 4000m³/h, 每天烹饪时间按 3 小时计, 则油烟产生浓度为 4.5mg/m³, 油烟净化器的净化效率约为 60%, 则本项目食堂油烟的排放浓度为 1.8mg/m³, 排放量为 6.48kg/a。 (10) 薄膜烘烤废气 V 法铸造中为提高模具的密封性需在模具上铺一层薄膜, 需要提前将薄膜进行烘烤 (约 120℃), 因薄膜属于塑料制品, 因此在烘烤下会有少量挥发性气体产生 (以非甲烷总烃表征), 但因仅达到塑料薄膜产生塑性的温度, 因此产生的废气量极少, 本次环评不进行定量分析, 通过加强厂区通风后以无组织形式排放。 (11) 涂料喷涂废气 V 法铸造工艺中为防止铸件粘砂, 在薄膜表面喷一层水性涂料 (厚度在 1-1.5mm 之间), 水性涂料在喷涂过程中会有少量有机废气挥发产生 (以非甲烷总烃表征), 根据建设单位提供的分析单, 主要成分为氧化硅与氧化铝 (约 99%), 本次环评以最大挥发量 1% 进行计算, 则废气的产生量约为 0.05t/a, 则产生速率约为 0.021kg/h, 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019) 中的要求“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”, 根据计算的速率, 可不进行收集处理, 通过加强厂区通风后以无组织形式排放。 根据以上分析, 本项目的废气产排污情况汇总见下表。
--	--

表 4-5 废气产排污情况一览表

单位: 产生/排放量-t/a; 速率-kg/h; 浓度-mg/m³; 废气量-m³/a; 风机风量-m³/h

污染源	污染因子	排放口 编号	产生量	产生速率	产生浓度	废气量/风 机风量	采取措施及效率	排放量	排放速率	排放浓度	排放时间	
熔化	颗粒物（有组织）	DA001	1.0346	0.4311	21.55	20000	布袋除尘器，95%	0.05173	1.08	0.2156	2400h	
	颗粒物（无组织）	/	0.34488	0.1437	/	/	/	0.34488	0.1437	/		
浇注	V法 铸造	颗粒物（有组织）	DA002	0.849	0.4245	42.45	10000	布袋除尘器， 95%；活性炭吸 附，75%	0.04245	0.021	2.1	2000h
		颗粒物（无组织）	/	0.283	0.1415	/	/	/	0.283	0.1415	/	
		NMHC（有组织）	DA002	0.131	0.0655	6.55	10000	布袋除尘器， 95%；活性炭吸 附，75%	0.03275	0.016	1.64	
		NMHC（无组织）	/	0.0424	0.0212	/	/	/	0.0424	0.0212	/	
	消失模 铸造	颗粒物（有组织）	DA002	0.30944	0.725	72.5	10000	布袋除尘器， 95%；活性炭吸 附，75%	0.0155	0.036	3.6	400h
		颗粒物（无组织）	/	0.0967	0.242	/	/	/	0.0967	0.242	/	
		NMHC（有组织）	DA002	0.6795	1.7	170	10000	布袋除尘器， 95%；活性炭吸 附，75%	0.17	0.425	42.5	
		NMHC（无组织）	/	0.0967	0.242	/	/	/	0.0967	0.242	/	
	DA002 合计		颗粒物	1.15844	1.1495	114.95	10000	布袋除尘器， 95%；活性炭吸 附，75%	0.058	0.057	5.7	2400h
			NMHC	0.8105	1.7655	176.55			0.3242	0.7062	70.6	
下料	颗粒物（有组织）	DA003	2.97	1.2375	213.67	1.39*10 ⁷ m ³ /a	布袋除尘器，95%	0.1485	0.0618	10.6835	2400h	
	颗粒物（无组织）	/	0.33	0.1375	/	/	/	0.33	0.1375	/		
砂处理	颗粒物（有组织）	DA004	17.064	7.11	355.5	20000	布袋除尘器，95%	0.8532	0.3555	17.79		

	颗粒物(无组织)	/	1.896	0.79	/	/	/	1.896	0.79	/	
焊接	颗粒物	/	0.0615	0.034	/	/	移动式焊接烟尘净化器, 90%	0.003075	0.0017	/	1800h
食堂	油烟	DA005	0.0162	0.018	4.5	4000	油烟净化器	0.0648	0.0072	1.8	900h
喷涂	MNHC	/	0.05	0.021	/	/	厂区通风	0.05	0.021	/	2400h

由上表可知, 本项目营运期间的粉尘与有机废气均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 中的限值(颗粒物 $<30\text{mg}/\text{m}^3$, MNHC $<100\text{mg}/\text{m}^3$), 下料粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求(颗粒物 $<120\text{mg}/\text{m}^3$), 食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的限值要求(油烟 $<2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

表 4-6 项目废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排气筒基本情况		年排 放时 间 h	类型	高度 m	温度 ℃	内径 m	排放 工况
	经度 (E)	纬度(N)						
DA001	112.35675	28.81492	2400	一般 排放 口	15	35	0.5	正常
DA002	112.35709	28.814760	2400	一般 排放 口	15	35	0.5	正常
DA003	112.35746	28.81490	1800	一般 排放 口	15	25	0.3	正常
DA004	112.35650	28.81458	2400	一般 排放 口	15	25	0.3	正常
DA005	112.35752	28.81404	900h	一般 排放 口	25	25	0.3	正常

1.2 非正常工况分析

本项目的非正常工况主要是废气处理设施失效，造成废气经净化直接排放，本次环评设计处理设施故障或失效的持续时间为一小时，其排放情况如下表所示。

表 4-7 非正常工况废气污染物产排情况一览表

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放情况			
			频次及持续时间	浓度	速率	排放量
熔化工序	颗粒物	布袋除尘器设施失效，处理效率为 0	1 次/年， 1h/次	21.555mg/m ³	0.4311kg/h	0.4311kg/a
砂处理工序	颗粒物	布袋除尘器设施失效，处理效率为 0		355.5mg/m ³	7.11kg/h	7.11kg/a
浇注工序	颗粒物	布袋除尘器与三级活性炭吸附装置失效，处理效率为 0		114.5mg/m ³	1.1495kg/h	1.1495kg/a
	MNHC			176.55mg/m ³	1.7655kg/h	1.7655kg/a
下料工	颗粒物	布袋除尘器		213.67	1.2375	1.2375

序		设施失效,处理效率为 0		mg/m ³	kg/h	kg/a
焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘设施失效,处理效率为 0		/	0.034 kg/h	0.034 kg/a

为防止生产废气非正常工况排放,企业必须加强废气处理设施的管理,定期检修,确保废气处理设施正常运行,在废气处理设施停止运行或出现故障时,产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放,应采取以下措施确保废气达标排放:

(1) 安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理,每个固定时间检查、汇报情况,及时发现设施的隐患,确保废气处理设施设施正常运行;

(2) 建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测;

(3) 应定期维护废气处理设施,以保持废气处理设施的净化能力及容量。

1.3 常规监测要求

根据固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)内容,本项目排污申报为简化管理。常规监测要求参照《排污单位自行监测技术指南--金属铸造工业》(HJ1251-2022)中的相关内容,监测内容见下表。

表 4-8 废气常规监测一览表

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次
无组织废气	厂界	颗粒物、NMHC、臭气浓度	一次/年
	厂区内	颗粒物、NMHC	一次/年
有组织废气	DA001 排气筒出口	颗粒物	1次/年
	DA002 排气筒出口	颗粒物、NMHC、臭气浓度	1次/年
	DA003 排气筒出口	颗粒物	1次/年
	DA004 排气筒出口	颗粒物	1次/年

1.4 废气治理措施可行性分析

本项目的 1#车间主要为铸造生产线,生产过程中的产排污环节及可行性防治措施,根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)中的要求,分析见下表。

表 4-9 1#车间防治措施可行性分析一览表

污染源	排污许可要求	本项目拟采取措施	是否为可行技术
熔化(中频感应电炉)	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器+15m 排气筒(DA001)	是
旧砂再生	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器+15m 排气筒(DA004)	是
浇注(V法、消失模浇注设备)	催化燃烧、活性炭吸附、蓄热燃烧、其他静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器+三级活性炭吸附装置+15m 排气筒(DA002)	是
造型、制芯	各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施(如局部密闭罩、整体密闭罩、大容量密闭罩等)、其他	造型与制芯工序的设备置于地面之下进行抽真空,能进行有效的局部密闭,少量颗粒物以无组织形式排放	是

由上表可知,本项目的铸造生产线的污染防治措施是可行的。

2#车间营运期间的主要产污环节为下料、焊接打磨,下料粉尘通过收集后引至布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA003)排放;焊接烟尘通过移动式焊接处理器进行处理,打磨粉尘通过重力作用沉降后以无组织形式排放。两个工序除尘原理介绍如下

(1) 布袋除尘器

含尘气体由除尘器下部进气管道,经导流板进入灰斗时,由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用,粗粒粉尘将落入灰斗中,其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用,粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外,经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除,清除下来的粉尘下到灰斗,经双层卸灰阀排

到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。

(2) 移动式焊接烟尘净化器

焊烟粉尘通过吸气罩吸入净化器，经过专利技术的预过滤滤网，去除一部分焊烟或是粉尘，并将电火花拦截在净化器初始阶段，防止火灾的发生。然后，已经过初净化的污染气体进入滤筒区，污染物留在滤筒表层，清洁空气通过滤筒内壁流入风机，再排进室内。滤筒表层的污染物会不断沉积，需定时开启清灰系统，将滤筒表层污染物去除至集尘抽屉中

根据除尘原理分析，布袋除尘器与移动式焊接烟尘净化器可分别对下料粉尘与焊接烟尘进行有效收集处理，外排的粉尘不会对周边大气环境产生较大影响。

1.5 无组织排放废气控制要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115--2020)中的相关要求，本项目无组织排放废气的控制要求如下：

(1) 粉状物料应采用袋装或罐装等密封措施并储存于储库、堆棚中。

(2) 生铁、废钢和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于储库、堆棚中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。

(3) 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送应采取密闭或覆盖等抑尘措施。

(4) 除尘器灰仓卸灰不应直接卸落到地面，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施或密闭。除尘灰应采取密闭措施收集、存放和运输。

(5) 环保设备故障时，对应产污工序应及时停产，熔化设备在当炉熔化完成后停产。

1.6 废气影响分析结论

通过以上分析，本项目营运过程中对大气环境的影响是可接受的。

2. 废水

2.1 废水源强分析

本项目外排的废水主要为职工生活污水与生产废水。

(1) 生活污水

由前文分析可知，生活污水排放量为 3.84t/d (1152t/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 50mg/L。生活污水通过隔油池与化粪池处理后，可达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设，项目外排废水可通过市政污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理后外排至资江分河。项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表详见下表。

表 4-10 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 1152t/a	产生浓度 mg/L	400	200	220	30	50
	产生量 t/a	0.461	0.231	0.254	0.035	0.0576
	沅江市第二污水处理厂处理后浓度 mg/L	50	10	10	5	1
	沅江市第二污水处理厂处理后排放量 t/a	0.0576	0.01152	0.01152	0.00576	0.002

(2) 生产废水

本项目生产过程中涉及的生产用水主要为部分环保设备的测试用水，测试用水循环使用，不外排，仅需定期添加新鲜用水即可。

2.2 常规监测要求

根据本项目的行业类别及《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版)，本项目的排污许可为简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南—金属铸造工业》(HJ1251-2022)中的相关要求，本项目的废水无需进行常规监测。

2.3 废水处理措施可行性分析

本项目生活污水经隔油池与化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准后纳入污水管网进入沅江市第二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)中一级A标准后排放进入资江分河。

因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水依托沅江市第二污水处理厂处理可行性分析。

从水质上分析：本项目生活污水经隔油池与化粪池处理后的污染物浓度较低，能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准要求，出水水质能够满足沅江市第二污水处理厂接管要求。

本评价认为通过上述污水处理工艺处理，污水能达到沅江市第二污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入沅江市第二污水处理厂进行处理是可行的。

从水量上分析：根据沅江市第二污水处理厂建设情况，纳污范围包括高新区内企业生产废水及生活污水，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入资江分河，现状日处理水量约1万 m^3/d ，一期设计处理能力3万 m^3/d 。本项目营运期的生产废水最大排放量为3.84 m^3/d ，因此不会对沅江市第二污水处理厂的处理规模造成冲击。

从时间上分析：根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网与沅江市第二污水处理厂的建设，因此从接管时间和沅江市第二污水处理厂运行时间上分析，本项目废水接入沅江市第二污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水水接入沅江市第二污水处理厂是可行的。

表 4-11 废水最终排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量	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 (E)	纬度 (N)					名称	污染物种类	标准浓度限值
DW001	112°23'38"	28°48'27"	840t/a	城市污水处理厂	间断排放，流量稳定，但有周期性规律	/	沅江市第二污水处理厂	pH 值	6-9
								COD	50mg/L
								BOD ₅	10mg/L
								SS	10mg/L
								NH ₃ -N	5mg/L

2.4 废水影响分析结论

综上所述，项目废水对环境的影响是可接受的。

3.噪声

3.1 影响分析

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为各种机械运行工作中产生的机械噪声，设备噪声源强见下表。

表 4-12 项目主要噪声设备情况一览表

序号	声源名称	声源源强 dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
			X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	
1	外圆磨床	80	51	6.8	1.2	15.3	24.3	116.4	54.8	62.8	62.8	62.7	62.7	21.0	21.0	21.0	21.0	41.8	41.8	41.7	41.7	1
2	自动焊机	65	38.5	35.1	1.2	28.3	51.6	101.6	27.3	47.7	47.7	47.7	47.7	21.0	21.0	21.0	21.0	26.7	26.7	26.7	26.7	1
3	手动焊机	65	51.3	27.7	1.2	15.4	45.2	115.0	33.9	47.8	47.7	47.7	47.7	21.0	21.0	21.0	21.0	26.8	26.7	26.7	26.7	1
4	摇臂钻床	80	29.6	20.9	1.2	36.9	36.9	93.9	42.0	62.7	62.7	62.7	62.7	21.0	21.0	21.0	21.0	41.7	41.7	41.7	41.7	1
5	铣床	70	42.9	6	1.2	23.4	22.9	108.4	56.1	52.8	52.8	52.7	52.7	21.0	21.0	21.0	21.0	31.8	31.8	31.7	31.7	1
6	数控车床	70	31.7	45	1.2	35.2	61.0	94.0	17.8	52.7	52.7	52.7	52.8	21.0	21.0	21.0	21.0	31.7	31.7	31.7	31.8	1
7	锯床	65	30.3	2.6	1.2	35.9	18.6	96.1	60.2	47.8	47.7	47.7	47.7	21.0	21.0	21.0	21.0	26.8	26.7	26.7	26.7	1
8	装缸机	70	48.7	46	1.2	18.3	63.2	110.8	15.8	52.8	52.7	52.7	52.8	21.0	21.0	21.0	21.0	31.8	31.7	31.7	31.8	1
9	干燥机	65	21.5	36.4	1.2	45.3	51.7	84.5	27.0	47.7	47.7	47.7	47.7	21.0	21.0	21.0	21.0	26.7	26.7	26.7	26.7	1
10	下料机	75	19.9	47.6	1.2	47.1	62.8	82.0	15.9	57.7	57.7	57.7	57.8	21.0	21.0	21.0	21.0	36.7	36.7	36.7	36.8	1
11	加砂机	70	-31.4	12.8	1.2	97.8	24.5	33.8	53.7	52.8	52.7	52.7	52.7	21.0	21.0	21.0	21.0	31.8	31.7	31.7	31.7	1
12	中频炉	70	-34.8	33.2	1.2	101.5	44.6	28.7	33.5	52.7	52.7	52.7	52.7	21.0	21.0	21.0	21.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
13	震动筛分机	75	-46.8	21.2	1.2	113.4	31.8	17.8	46.2	57.7	57.7	57.7	57.7	21.0	21.0	21.0	21.0	36.7	36.7	36.8	36.7	1

表中坐标以厂界中心(112.357177,28.814374)为坐标原点,正东向为X轴正方向,正北向为Y轴正方向。

(2) 噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式。

a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 预测结果

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境叠加的影响，输入导则计算软件，各厂界的预测结果见表 4-13。

表 4-13 厂界噪声影响预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	80.9	19.3	1.2	昼间	41.0	65	达标
	80.9	19.3	1.2	夜间	41.0	55	达标
南侧	2.3	-71.7	1.2	昼间	35.2	65	达标
	2.3	-71.7	1.2	夜间	35.2	55	达标
西侧	-76.4	41.2	1.2	昼间	42.4	65	达标
	-76.4	41.2	1.2	夜间	42.4	55	达标
北侧	25.3	70.4	1.2	昼间	51.1	65	达标
	25.3	70.4	1.2	夜间	51.1	55	达标

(3) 达标分析：

根据预测结果，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

为进一步减少噪声对周边环境的影响，建设单位应采取如下措施：

- ①对生产设备进行基础减震，厂房进行隔声处理；
- ②对生产设备定期进行巡检，最大可能杜绝因设备故障导致的高噪声；
- ③合理设备布局，生产设备尽可能远离北侧居民点布设。

(2) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）与《排污单位自行监测技术指南—金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目噪声监测项目、频次及点位的选取详见表 4-14 所示。

表 4-14 监测方案情况一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
东厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度（昼夜各 1 次）
南厂界		
西厂界		
北厂界		

(3) 噪声影响分析结论

在建设单位严格落实环评报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，项目噪声对环境的影响是可接受的。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目营运期产生的固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 60 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则项目产生的生活垃圾量为 0.03t/d（9t/a），生活垃圾委托环卫部门每日统一清运，做到日产日清。

(2) 一般工业固废

① 废金属屑

机加工工序会有废金属屑产生，产生约为 5t/a，属于一般工业固废（固废代码为 900-001-S17），可统一收集后外售进行综合利用。

② 生产边角料

下料与切割工序均有边角料产生，产生量约为 8t/a，属于一般工业固废（固废代码为 900-001-S17）。可统一收集后外售进行综合利用。

③ 废石英砂

铸造生产线的砂处理工序，部分石英砂应浇注过程中高温结块，无法回用的废砂产生，产生量约为 300t/a，属于一般工业固废（固废代码为

	900-001-S59)。可统一收集后外售进行综合利用。 ④ 下料、浇注与砂处理工序收集粉尘 下料等工序收集的粉尘均为一般工业固废(固废代码为 312-002-S01), 收集量约为 17.31124t/a, 可统一收集后交由环卫部门进行清运。 ⑤ 废炉渣 铸造生产线中的中频炉中加入了除渣剂后, 会有熔化的炉渣产生, 产生量约为 10t/a, 因熔化原料均不含重金属, 因此炉渣属于一般工业固体废物(固废代码为 900-099-S03), 可统一收集后交由环卫部门清运。 ⑥ 废包装袋 生产过程中各类原料的拆包会有废包装袋产生, 产生量约为 0.8t/a, 属于一般工业固废(固废代码为 900-003-S17), 可统一收集后外售进行综合利用。 (2) 危险废物 ① 废活性炭 营运期间有机废气处理装置会有废弃活性炭产生, 有机废气的吸附量约为 0.607875t/a, 按 1 吨活性炭可吸附 0.3 吨有机废气计算, 则废弃活性炭(危废类别为 HW49, 危废代码为 900-041-49)的产生量约为 2.03t/a, 为保证活性炭的吸附效率, 建设单位应至少每 3 个月更换一次活性炭, 更换下来的废活性炭应统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行安全处置。 ② 熔化工序收集粉尘 熔化工序的布袋除尘器收集粉尘(排气筒编号 DA001)产生量约为 0.98291t/a, 因废钢铁中的成分不明确, 熔化工序收集的粉尘可能含有重金属, 因此本次环评要求建设单位将收集粉尘按危废处置, 统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位处置。 ③ 废油类物质 项目营运期间的设备保养、维修等过程中会有废机油、含油抹布及劳保用品产生, 产生量约为 0.2t/a, 属于危险废物(危废类别为 HW08, 危废代
--	--

码为 900-249-08)；机加工设备会有废切削液（危废类别为 HW09，危废代码为 900-006-09）与废液压油（危废类别为 HW08，危废代码为 900-218-08）产生，产生量分别为 0.2t/a 与 0.2t/a。应统一收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行安全处置。

综上所述，项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-15 固体废物产生及去向情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	有毒有害 物质名称	物理性 状	环境危 险特 性	年产生 量 (t/a)	贮存 方式	利用处 置方式 和去向	利用 或处 置量 (t/a)	环境管理要求
1	员工	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	9	垃圾桶	环卫部门定期 清运	9	分类收集，定期 清运
2	熔化	炉渣	一般固废	/	固体	/	10	一般 固废 暂存 间， 袋装	环卫部门定期 清运	10	按照《一般工业 固体废物贮存和 填埋污染控制标 准》 (GB18599-2020)要求设置一般 固废暂存间；不 同性质的固废做 到分类收集、分 区贮存
3	下料、 浇注、 砂处理 工序布 袋除尘 器	收集的 粉尘	一般固废	/	固体	/	17.311 24			17.311 24	
4	机加工	废金属 屑	一般固废	/	固体	/	5	一般 固废 暂存 间， 袋装	统一收 集后外 售进行 综合利 用	5	
5	生产	边角料	一般固废	/	固体	/	8	一般 固废 暂存 间		8	
6	生产	废弃包 装袋	一般固废	/	固体	/	0.8			0.8	
7	砂处理	废石英 砂	一般固废	/	固体	/	300			300	
8	有机 废气 处理 装置	废活性 炭	危险废 物	有机 废气	固体	T/In	2.03	危废 暂存 间， 袋装	统一收 集置于 危废暂 存间后 交由有 资质的 单位进	2.03	《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB18597-2023)
9	设备 维修、 保养	废机 油、含 油抹布	危险废 物	废矿物 油	液态	T、I	0.2	危废 暂存		0.2	

		及劳保用品					间，桶装	行安全处置		
$\frac{1}{0}$	生产	废液压油	废液压油	液态	T、I	0.2			0.2	
$\frac{1}{1}$	车间	废切削液	废切削液	液态	T	0.2			0.2	
$\frac{1}{2}$	熔化工序	除尘器收集粉尘	烟尘	固态	/	$\frac{0.9829}{1}$	危废暂存间，袋装		$\frac{0.9829}{1}$	

4.2 固体废物环境管理要求

建设单位在生产车间的西北侧划定一片区域作为一般固废堆放场所，占地面积约为 10 平方米，用于一般固废的暂存与周转；在厂区的北侧设置一个危废暂存间，占地面积约为 5 平方米，用于厂区生产营运期间产生的危险废物的暂存与中转。具体的环境管理要求如下：

(1) 一般固废管理要求

一般固废堆放场所用于堆放废边角料等一般固废。一般固废堆放场所选址，运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置按照设施视频监控布设要求设置视频监控。具体要求如下：

① 要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所；

② 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

③ 一般工业固体废物临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。

④ 一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。

通过规范设置一般固废暂存场，同时建立完善厂内一般固废防范措施和管理制度，可使一般固废在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

	(2) 危险废物管理要求 危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）与《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置。具体要求如下： ①危险废物标签的设置要求 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为： 箱类包装：位于包装端面或侧面； 袋类包装：位于包装明显处； 桶类包装：位于桶身或桶盖； 其他包装：位于明显处。 ②对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。 ③危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏 ④危险废物贮存分区标志的内容要求： 危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样； 危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向； 危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息； ⑤危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求： 危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型；
--	--

	危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式； 危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。 ⑥危险废物堆场建设管理要求： A、应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放； B、对危险废物储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险废物外泄的可能； C、危险废物禁止混入非危险废物中贮存。 D、固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。 E、在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物。 F、对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志等等。 ⑦危险废物申报登记要求： A、应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划； 结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 ⑧危险废物识别标志设置要求： 危险废物识别标志应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置规范的标识标牌。 (3) 环境保护图形标志
--	---

本项目一般固废暂存间与危险废物暂存间的环境保护图形符号见表 4-16，环境保护图形标志的形状及颜色设置见表 4-17。

表 4-16 环境保护图形符号表

序号	警告图形符号	名称	功能
1		一般附固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2		危险废物	标识危险废物贮存场所

表 4-17 环境保护图形标志形状及颜色设置表

类别	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
一般固废	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危险废物	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

4.3 固体废物影响分析结论

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5、土壤、地下水环境影响分析

本项目原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，无直接污染地下水、土壤途径；同时项目建设地位于成熟工业区块内，周边无土壤及地下水环境保护目标。项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

6、环境风险分析

6.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险调查可知，本项目所涉及的风险物资为油类物质（液压油、切削液与机油），年使用约为 1.4 吨，远低于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

中的最大临界量（2500 吨）， $Q < 1$ ，因此本项目的环境风险仅进行简单分析即可。

6.2 环境风险影响途径

① 风险物资

风险物资在贮存过程中可能会因为容器破损等原因泄露，可能会对周边地表水、地下水环境及土壤造成污染。

② 环保设施

厂区共设置三套废气处理设施，一旦废气处理设施发生故障或处理效率下降，导致未经处理的废气直接排放，造成周边大气环境污染。

③ 生产工序

项目生产过程中均使用电能，可能会因为线路老化或生产过程中人工操作失误造成火灾，废气与消防废水随意外排导致周边大气环境与地表水环境污染。

6.3 环境风险防范措施

（1）火灾风险防范措施

- ①加强员工培训，提高员工防火防爆安全意识，杜绝火灾发生。
- ②合理布局，设备之间应留有较大的距离，以防止事故发生。
- ③建立科学、严谨的生产操作规程，做到每个工段都有专业人员负责。
- ④制定厂区管理制度，禁止员工在厂区内吸烟。
- ⑤完善厂区消防设置，生产车间内需配有一定数量的灭火器、消防栓，设置消防池，划分消防通道。

（2）废气处理设施风险防范措施

项目在生产过程中必须加强管理，对废气治理设施进行定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，使设备处于最佳工况，保证各类废气处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快进行维修，避免对周围环境造成污染影响。同时，建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气处理设施的日常管理、

维护。

对于事故性已排放的废气，应迅速确定污染物在下风向的最大落地浓度值是否超标，迅速圈定已遭受污染的地域范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置，并经检测仪检测环境空气质量达到正常情况后才可解除隔离带。

(3) 风险物资泄露防范措施

仓储区内的物料应标明化学品名称、性质、存放日期等，并由专人进行管理，管理人员应具备应急处理能力，定期巡查，及时发现问题。建设单位应在仓储区地面做好防腐、防渗措施，在物资存放区对物资设置托盘，一旦发生少量泄漏可进行有效控制；仓库应配备吸液棉、碎布以及相应品种和数量消防器材；设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，远离热源、火种。

(4) 建设项目环境风险简单分析内容

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南精一环保科技有限公司机械设备制造项目（重大变动）			
建设地点	湖南省	益阳市	沅江市	高新产业园
地理坐标	经度	112.35712144	纬度	28.8140996
主要危险物质及分布	主要危险物质：油类物质（液压油、切削液与机油） 分布：生产车间、原料暂存间与危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水：油类物质泄漏可能导致周边地表水环境污染； 地下水：厂区内未做好防渗措施，油类物质泄露可能会导致周边地下水污染； 土壤：油类物质泄漏可能导致周边土壤污染。			
风险防范措施要求	① 仓储区内的物料应标明化学品名称、性质、存放日期等，并由专人进行管理，管理人员应具备应急处理能力，定期巡查，及时发现问题； ② 建设单位应在仓储区地面做好防腐、防渗措施，在物资存放区对物资设置托盘，一旦发生少量泄漏可进行有效控制； ③ 仓库应配备吸液棉、碎布以及相应品种和数量消防器材；设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，远离热源、火种			

6.4 环境风险结论

本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环

	境管理，建立并完善各项环境风险管理制度，可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。
--	---

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	铸造生产线熔化工序 废气排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726--2020) 表 1 中的限值
	铸造生产线浇注废气 排气筒 DA002	颗粒物、非 甲烷总烃、 臭气浓度	布袋除尘器+三 级活性炭吸附装 置+15m 排气筒	
	下料废气排气筒 DA003	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求
	铸造生产线砂处理工 序废气排气筒 DA004	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726--2020) 表 1 中的限值
	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘 净化器	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控 浓度限值
	喷涂工序	非甲烷总烃	厂区通风	
	铸造生产线	颗粒物	厂区通风, 厂区内定期清理收集	
	喷涂工序	非甲烷总烃	厂区通风	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726--2020) 表 A.1 中的限制要求
	铸造生产线	颗粒物	厂区通风, 厂区内定期清理收集	
	食堂油烟排气筒 DA005	油烟	油烟净化器+排 气筒综合楼楼顶 排放	
地表水环境	生活污水	pH、COD、 NH ₃ -N、 BOD ₅ 、SS	化粪池预处理后 经园区污水管网 排入沅江市第二 污水处理厂深度 处理后达标排放	从严执行《污水排放 综合标准》 (GB8978-1996)表 4 中的三级标准要求 与《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准
电磁辐射	项目不涉及			
固体废物	生活垃圾	委托环卫部门清运		/
	废炉渣			
	下料、浇注与砂处理 除尘器收集粉尘			
	废包装袋	统一收集后外售进行综合利用		按照《一般工业固体 废物贮存和填埋污 染控制标准》 (GB18599-2020) 要
	生产边角料			

	废石英石		求设置一般固废暂存间；不同性质的固废做到分类收集、分区贮存
	废金属屑		
	废活性炭	统一分类收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废机油		
	废切削液		
	废液压油		
	含油抹布及劳保用品		
	熔化收集粉尘		
土壤及地下水污染防治措施	风险物资与危废暂存间地面应进行防渗处理，风险物资暂存时底下设置托盘		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	① 安排专人定期对废气处理设施进行巡查与检修； ② 厂区内严禁烟火； ③ 危废暂存间与风险物资暂存间地面进行防渗处理； ④ 风险物资暂存设置托盘； ⑤ 设置事故应急池与消防水池； ⑥ 编制突发环境事件应急预案。		
其他环境管理要求	（1）竣工环境保护验收 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）文件，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本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，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。 （2）排污许可 根据《排污许可管理办法》（试行）：第五条，实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围，依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），对应排污许可等级为“简化管理”。 建设单位应在项目建成投产前及时办理排污许可申请，依法排污。 （3）标识标牌 废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口环保图形标志牌。		

六、结论

湖南精一环保科技有限公司机械设备制造项目符合国家产业政策，符合园区产业定位，选址可行。项目的建设符合“三线一单”中的相关要求，符合环境功能区划的要求。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物也能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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（t/a）
废气	颗粒物				1.02473t/a		1.02473t/a	
	非甲烷总烃				0.202625t/a		0.202625t/a	
生活 废水	COD				0.0576t/a		0.0576t/a	
	BOD ₅				0.01152t/a		0.01152t/a	
	SS				0.01152t/a		0.01152t/a	
	NH ₃ -N				0.00576t/a		0.00576t/a	
	动植物油				0.002t/a		0.002t/a	
生活垃圾					9t/a		9t/a	
一般 工业 固体 废物	废石英砂				300t/a		300t/a	
	废包装袋				0.8t/a		0.8t/a	
	废炉渣				10t/a		10t/a	
	废金属屑				5t/a		5t/a	
	浇注、砂处理、下料工序收集的粉尘				17.31124t/a		17.31124t/a	
危险 废物	废活性炭				2.03t/a		2.03t/a	
	废机油				0.2t/a		0.1t/a	
	废切削液				0.2t/a		0.2t/a	
	废液压油				0.2t/a		0.2t/a	
	熔化工序收集粉尘				0.98291t/a		0.98291t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①