

建设项目环境影响报告表

仅供生态环境主管部门信息公开使用

(污染影响类)

项目名称： 年产钣金风机 5 万台项目

建设单位（盖章）： 三明明凯智能机械有限公司

编制日期： 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产钣金风机 5 万台项目		
项目代码	2509-350403-04-01-556788		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园		
地理坐标	(东经 117 度 33 分 8.367 秒, 北纬 26 度 17 分 57.119 秒)		
国民经济类别	C3311 金属结构制造; C3360 金属表面处理及热处理加工; C3392 有色金属铸造; C3462 风机、风扇制造	建设项目行业类别	三十“金属制品业 33” —66“结构性金属制品制造 331”—其他; 三十“金属制品业 33” —67“金属表面处理及热处理加工”—其他; 三十“金属制品业 33” —68“铸造及其他金属制品制造 339”—其他; 三十、金属制品业 33, 铸造及其他金属制品制造 339: 其他(仅分割、 焊接、组装的除外); 三十一“通用设备制造业 34”—69, “烘炉、 风机、包装等设备制造 346; ”—其他。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	三明市三元区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备 [2025]G010373 号
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	58.2
环保投资占比(%)	0.582%	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否: <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(㎡)	厂区占地面积约 29 亩
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染类)(试		

行)》，土壤、声不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目工程专项设置情况参照表 1-1 专项评价设置原则表，具体见下表：

表1-1 项目专项评价设置表

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。最近敏感目标为西侧距厂界 661m 的三元区小蕉小学，厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目主要从事钣金风机的生产加工；本项目不排放生产废水；项目冷却用水循环使用不外排；初期雨水收集至初期雨水收集池，沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理，不存在工业废水直排情况。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	根据工程分析，项目危险物质存储量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口设置	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、	否

		<p>水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区的开展地下水专项评价工作。</p>	<p>温泉等特殊地下水资源保护区</p>	
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>			
	<p>综上分析，项目无需开展专项评价。</p>			
规划情况	<p>(1) 规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035年）》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（闽正文[2024]122号）；</p> <p>(2) 规划名称：《福建梅列经济开发区总体规划》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意设立福建梅列经济开发区等4个开发区的批复》（闽政文[2006]127号）；</p>			
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》； 审查机关：福建省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见的函》（闽环保评[2011]55号）；</p> <p>(2) 规划环境影响评价文件名称：《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书（备案稿）》（2022年3月）； 审查机关：/； 审查文件名称及文号：/；</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 相关规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与三明市国土空间总体规划符合性分析</p> <p>项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，</p>			

对照《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，详见附图 10，项目不占用永久基本农田和生态保护红线，位于城镇开发边界内，项目建设符合三明市国土空间总体规划。

同时对照《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书（备案稿）》（2022 年 3 月）中的《福建梅列经济开发区总体规划范围示意图》、《福建梅列经济开发区用地规划图》，项目所在区域位于福建梅列经济开发区内，地块规划为工业用地，详见附图 4、附图 5。

对照小蕉工业园规划图，项目所在地位于小蕉工业园内，地块规划为二类工业用地，详见附图 6。

对照三明市城乡规划设计有限公司于 2023 年 8 月编制的《三明中心城区 350402-05 单元（小蕉片区）控制性详细规划—维护后土地利用规划图》，项目所在地块为二类工业用地，详见附图 7。

根据建设单位与三明市三元开发区资产经营有限公司签订的项目投资协议书（元开资投[2025]02 号），项目地块用地性质为工业用地，详见附件 5。综上，项目建设符合三明市国土空间规划和用途管制要求。

1.1.2 与福建梅列经济开发区总体规划环评及审查意见符合性分析

（1）与福建梅列经济开发区总体规划符合性分析

根据《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评〔2011〕55 号）中的相关结论：开发区应以机械加工、冶金及压延、汽车零配件、建材、精细化工产业为主，配套仓储及居住等产业，严格限制水污染型行业，禁止新增化工项目。

项目主要进行钣金风机的生产加工，属于机械加工产业；项目冷却用水循环使用不外排；初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池内，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。生活用水经化粪

池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理；废气经废气治理设施处理后达标排放。本项目不属于园区规划及规划环评限制、禁止的行业与项目，不违反园区产业准入条件与环境准入负面清单的要求。同时根据《三明经济开发区辖区内项目评估意见表》（详见附件 6），园区同意项目入驻。由此可知，项目建设与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的函（闽环保评[2011]55 号）相符合。

（2）与园区规划环境影响跟踪评价的符合性分析

项目与《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书（备案稿）》（2022 年 3 月）符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与园区规划环境影响跟踪评价符合性分析

园区规划环境影响跟踪评价报告书	本项目	符合性
1.禁止引进属于生态环境部发布的《环境保护综合名录（2021 年版）》所列“高污染、高环境风险”的工艺、设备与产品	对照《环境保护综合名录(2021 年版)》，本项目不属于“高污染、高环境风险”的工艺、设备与产品。	符合
2.危险废物(不含医疗废物)利用及处置的项目禁止布局在小蕉第一福利区、小蕉村及小蕉第二福利区等居住用地周边 100m 范围；新建、改建、扩建项目，新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于 1.2 倍调剂；涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	项目主要从事钣金风机生产，不属于危险废物（不含医疗废物）利用及处置的项目。项目无生产废水产生。项目涉及新增 VOCs 排放，试行区域内等量替代。	符合
3.开发区及企业厂区内部严格实行“雨污分流”；加快完善区域市政污水管网建设。	本项目建设完成后全厂实行“雨污分流”，生活污水经化粪池后接入园区污水管网，雨水接入区域雨水管网。目前已完成小蕉污水处理厂二期工程建设，并配套建设废水处理设施，二期工程建成后小蕉污水处理厂总处理规模为 6000t/d。	符合
4.加快小蕉污水处理厂二期工程建设：开发区内企业工业废水必须经预	项目冷却水循环使用不外排；初期雨水经雨水	符合

	处理,达标后方可接入小蕉污水处理厂。	管收集至初期雨水收集池,经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。生活污水经化粪池处理后,接入园区污水管网,最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。	
	5.、推广使用清洁能源,严格项目准入,禁止新建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或窑炉项目;严格控制各类废气排放,实施大气污染物排放总量控制。	本项目以水、电、天然气为能源,不涉及以煤炭、重油为燃料的锅炉或窑炉。	符合
	6.合理布局,根据项目环评要求,设置大气环境防护距离;加强大气环境质量的监控。	项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标;项目建成后严格按照报告提出的监测计划开展自行监测。	符合
	7.加强地下水环境保护,严禁开采地下水,结合企业总图布置,根据环评文件及其批复要求设置地下水污染防治分区。	项目不涉及地下水取水,建设单位严格按照报告中提出的地下水污染防治措施,落实分区防渗措施。	符合
	8.建立开发区地下水监测系统,加强地下水环境监控。	本项目不涉及。	符合
	9.、入园工业项目应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施。	项目原料及产品均有专门的储存区。危废贮存库采取防渗措施	符合
	对照《福建梅列经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书(备案稿)》(2022 年 3 月)环境准入清单,本项目不属于限制、禁止准入的行业,项目符合福建梅列经济开发区总体规划。		
其他符合性分析	<h3>1.2 产业政策符合性分析</h3> <p>项目主要从事钣金风机的生产加工,对照中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的规定,本项目所采用的设备、工艺与生产规模均不属于淘汰和限制类,为允许类项目。</p>		

	<p>对照国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规[2025]466号),本项目不属于禁止、限制类。项目不在负面清单内,符合环境准入要求。</p> <p>同时,项目已于2025年9月17日通过了三明市三元区发展和改革备案(编号:闽发改备[2025]G010373号,详见附件2)。项目建设符合国家和地方的相关产业政策要求。</p> <h3>1.3 选址合理性分析</h3> <h4>1.3.1 选址符合性分析</h4> <p>项目位于三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园,用地性质为工业用地(详见附件5)。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。因此,本项目选址符合规划要求。</p> <h4>1.3.2 环境功能相容性分析</h4> <p>(1) 水环境</p> <p>项目冷却用水循环使用不外排;初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池,经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌;生活污水经化粪池处理后,接入园区污水管网,最终纳入小蕉污水处理厂统一处理,对区域地表水水体影响不大,其建设和水环境功能区划相适应。项目最终纳污水体为沙溪,属于III类功能水域,区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。</p> <p>(2) 大气环境</p> <p>项目区域大气环境属二类功能区,大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。项目废气通过废气治理设施处理后达标排放,通过加强生产管理,对周边大气环境影响较小,项目建设符合大气环境功能区划要求。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》</p>
--	--

(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 项目采取设备减振、墙体隔声、绿化降噪等综合治理措施后, 能够实现达标排放, 对周围声环境影响不大, 项目建设符合声环境功能区要求。

综上所述, 项目所在区域环境质量现状良好, 有接纳项目达标排放污染物的承载能力。以上分析说明, 该项目选址可行。

1.4 周围环境相容性分析

本项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园; 项目周边企业情况: 项目四周主要为其他工业企业厂房及园区规划工业用地。项目西侧为园区规划工业用地, 北侧为园区规划工业用地, 东侧为园区规划道路及他人闲置企业, 南侧为三明市明烁机械制造有限公司、福建信德创新设备制造有限公司。

本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后, 对周围环境影响小。因此, 项目建设与周围环境基本相容。

1.5 与生态环境分区管控要求的符合性分析

①与生态红线相符性分析

根据《福建省环保厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》(闽环发[2014]23号), 陆域生态功能红线分为: 生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式饮用水水源地保护红线。项目选址于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园, 用地性质为工业用地; 对照《三明市生态环境管控单元图》, 项目属于重点管控单元, 不位于优先保护单元内, 不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止

开发建设的区域内，不涉及生态保护红线。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

②与环境质量底线相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；地表水环境质量目标为沙溪，沙溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析可知，项目区域环境质量现状良好，冷却用水循环使用不外排；初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂，废气处理达标后排放，噪声达标排放，废金属边角料（未沾染切削液）、袋式除尘器收集的粉尘、喷塑粉尘、废包装材料、废炉渣、废焊渣、移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘集中收集后，暂存于一般固废暂存区；废金属边角料、袋式除尘器收集的粉尘、废包装材料、废炉渣、废焊渣定期出售给可回收利用企业回收利用；喷塑粉尘集中收集后回用于生产。废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料、空桶暂存于危险废物贮存库，废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料定期委托有危废资质单位处置；空桶由原生产厂家定期回收利用。废含油抹布及废劳保用品混入生活垃圾收集后，由当地环卫部门统一清运。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③与资源利用上线相符性分析

项目建设过程中所利用的环境资源主要为电、水、天然气。电、天然气属于清洁能源；项目用水量小，由市政给水管网提供。综合分析，项目建设符合资源利用上线的要求。

④与生态环境准入清单符合性分析

根据福建省生态环境分区管控数据应用平台、《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）及《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），本项目对照实施生态环境分区管控要求，详见表1-3、表1-4。

表1-3 与福建省生态环境分区管控相符合性分析一览表

		准入要求	项目情况	符合性
陆域	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none">1. 石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。2. 严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3. 除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。4. 氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。5. 禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。6. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。7. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江	<ol style="list-style-type: none">1.项目选址于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，主要从事钣金风机的生产，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业。2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能。3.项目不属于煤电项目。4.项目不属于氟化工项目。5.项目周边区域水环境质量良好，废水经处理后达标排放。6.企业不属于大气重污染企业。7.企业不属于有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业，不涉及重点重金属污染物排放。	符合

		东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。		
	污染物排放管控	<p>1. 建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p> <p>2. 新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>3. 近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。</p> <p>4. 优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5. 加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>1. 本项目不涉及总磷排放和重金属重点行业，涉及新增 VOCs 排放，实行等量替代。</p> <p>2. 项目不属于新建水泥、有色金属项目，不涉及特别排放限值。</p> <p>3. 项目冷却用水循环使用不外排；初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；生活污水经化粪池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。小蕉污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。</p> <p>4. 项目不涉及。</p> <p>5. 项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1. 实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2. 强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3. 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海</p>	<p>1. 项目选址于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园内，购置地块新建厂房，提高了土地利用效率。</p> <p>2. 项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造</p>	

		<p>地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>纸、印染等项目。</p> <p>3.项目熔化炉使用天然气作为能源，天然气属于清洁能源；生产过程中不涉及使用燃煤锅炉、燃生物质和其他使用过污染燃料的锅炉。</p> <p>4.项目不属于陶瓷行业。</p>	
--	--	--	---	--

表1-4 与三明市生态环境分区管控相符性分析一览表

		准入要求	项目情况	符合性
陆域	空间布局约束	<p>1. 氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。</p> <p>3.2024年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。</p> <p>6.涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正)《国土</p>	<p>1.项目选址于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，主要从事钣金风机的生产，不属于氟化工产业。</p> <p>2.项目不属于制革、钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等行业。</p> <p>3.项目以天然气燃烧供热，不涉及使用燃煤、燃生物质、燃油等供热锅炉。</p> <p>4.项目不属于印染、原料药制造、化工等污染较重行业。</p> <p>5.项目不涉及印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。</p> <p>6.项目所在地块用地性质为工业用地，不涉及永久基本农田。</p>	符合

		资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规[2018]1号) 《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行格管理。		
	污染物排放管控	<p>1.涉新增VOCs排放项目, VOCs排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值; 重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级A排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。</p> <p>4.在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则, 原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p> <p>5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业, 应同步规划建设污水处理设施。</p>	<p>1.项目涉及新增VOCs的排放, 实行区域内等量替代。</p> <p>2.项目不涉及钢铁、火电、水泥、化工行业。</p> <p>3.项目不属于氟化工、印染、电镀等行业。</p> <p>4.项目不涉及铅锌矿产资源开发项目, 不涉及重金属重点行业。</p> <p>5.项目不涉及生产废水排放; 冷却用水循环使用不外排; 初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池, 经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌; 仅排放生活污水。生活污水经化粪池处理后, 接入园区污水管网, 最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。</p>	符合

根据项目用地红线图与福建省生态环境分区管控数据应用平台叠图分析(详见附图11), 项目位于福建梅列经济开发区(环境管控单元编码: ZH35040420003), 项目与福建梅列经济开发区生态环境分区管控相符性详见表1-5。

表1-5 与福建梅列经济开发区生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		项目情况	符合性
ZH35040420003	福建梅列经济开发区	空间布局约束	<p>1. 禁止新增化工项目。</p> <p>2. 严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。</p>	<p>1.项目不属于化工产业;</p> <p>2.项目冷却用水循环使用不外排; 初期雨水经雨水管收集至初期雨</p>	符合

				<p>3. 居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p> <p>4. 禁止引进排放重金属及持久性有机污染物的项目。</p> <p>5. 禁止引进排放有毒有害大气污染物项目（有毒有害大气污染物参照生态环境部发布的《有毒有害大气污染物名录》）。</p> <p>6. 禁止准入排放较难控制水污染物的项目（包括含有毒有害物质、或难以生化降解废水、或高盐废水）。</p>	<p>水收集池，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；仅排放生活污水，属于生活源，无需购买排污权指标。</p> <p>3.项目用地为工业用地，项目厂界周边500m范围内无敏感目标。</p> <p>4.项目不属于排放重金属及持久性有机污染物的项目。</p> <p>5.项目排放大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，不属于排放有毒有害大气污染物项目。</p> <p>6.项目无生产废水排放，外排废水为生活污水，不属于较难控制水污染物的项目。符合要求。</p>	
		污染物排放管控		<p>1. 新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。</p> <p>2. 新建涉VOCs项目，VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。</p> <p>3. 加强挥发性有机物治理，废气收集和治理效率不小于80%</p>	<p>1.项目新增SO₂、NO_x污染指标按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。</p> <p>2.项目涉及VOCs排放，实行区域内等量替代。</p> <p>3.项目喷塑车间密闭，在固化段工件进出口处设置集气罩，固化废气经集气罩收集后通过“风冷+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA004）进行处理。废气收集效率达80%以上，“三级活性炭吸附装置”对挥发性有机物治理效率达80%以上。</p>	符合
		环境风险防控		<p>1. 切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，现有化工企业，要配套建设事故应</p>	<p>1.项目不属于化工等重污染行业，配套建设事故应急池和雨水总排</p>	符合

			<p>急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。</p> <p>2. 建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。</p> <p>3. 应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>口切换阀。</p> <p>2.企业厂区采取有效防渗措施防止对地下水、土壤造成污染，符合要求。</p>	
		资源开发效率要求	<p>1.应使用天然气和电等清洁能源，禁止新建、改建、扩建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或炉窑（含加热炉）项目。</p> <p>2.对开发区用水重点项目业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平以上。</p>	<p>项目以电、天然气为能源，不涉及使用以煤炭、重油等为燃料的锅炉或炉窑（含加热炉）项目。项目不属于开发区用水重点项目。</p>	符合

根据以上分析，本项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）及《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号）的相关要求。综上所述，项目选址和建设符合生态环境分区管控控制要求。

1.6 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

对照“福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（闽环保大气〔2019〕10号）”，本项目符合性分析见表 1-6。

表 1-6 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

序号	主要任务	相关要求	项目情况	符合性
1	加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目涉及新建工业炉窑，项目选址于小蕉工业园内。熔化压铸废气经集气罩收集后，汇同熔化炉天然气燃烧废气一起经袋式除尘器（TA004）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 机械行业系数手册”，袋式除尘器除尘效率达 95%，项目配套的袋式除尘器属于高效环保治理设施。	符合
		严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	项目使用熔化炉以天然气为能源，不属于燃料类煤气发生炉。	符合
		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等	项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类工业炉窑，不属于落后产能、过剩产能项目。	符合

		严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。		
2	加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。严格控制掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	项目熔化炉、喷塑流水线固化段采用天然气为能源，属清洁能源。	符合
		加快淘汰煤气发生炉和燃煤工业炉窑。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、固化炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。		符合
3	实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。全面加强无组织排放管理。	项目熔化炉天然气燃烧废气收集后，汇同熔化炉压铸废气一起通过袋式除尘器（TA003）处理后，最后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合

1.7 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）符合性分析

对照《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023），项目建设情况与其符合性分析如下：

表 1-7 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）符合性分析

分析内容	规范条件要求	本项目情况	符合性
建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求	项目的选址及车间布局符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	符合
	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质	建设单位与三明市三元开发区资产经营有限公司签订的项目投资协议书（编号：元开资投[2025]02 号），项目所在地块用地性质为	符合

		工业用地。	
企业规模	新建企业生产产量(铜合金)不低于1000t,销售收入≥7000万元;新建企业销售收入其他(有色)≥7000万元	项目建成投产后预计年熔化、压铸铝合金400t,与风机配件组装成钣金风机,年产值8000万元。	符合
生产工艺	<p>企业应根据生产铸件的材质、品种、批量,合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。</p> <p>企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七O砂制型/芯等落后铸造工艺;粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型;水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化硬化工艺;铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。</p> <p>新(改、扩)建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型,新(改、扩)建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。</p>	本项目不属于粘土砂型铸造项目,不属于新(改、扩)建熔模精密铸造项目,项目采用压力铸造工艺,符合低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺要求;无使用落后生产工艺。	符合
总则	(1)企业不应使用国家明令淘汰的生产装备,如:无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等; (2)铸件生产企业采用冲天炉熔炼,其设备熔化率宜大于10吨/小时。	项目熔化炉为燃气炉,不属于无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉、冲天炉熔化等。	
生产设备	<p>熔炼(化)炉及炉前检测设备</p> <p>企业应配备与生产能力相匹配的熔炼(化)设备,如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VD、LF等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。</p> <p>企业熔炼(化)设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。</p>	项目配备了与生产能力相匹配的熔化炉及金属分析检测仪器。	符合
成型设备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及其他成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)	项目配套4台压铸机,可以与项目产品及生产能力相匹配。	符合

		机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、压铸设备、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、制芯设备、快速成型设备等。		
	砂处理及砂再生设备	采用粘土砂、树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备，各种旧砂的回用率应达到表2的要求。 采用普通水玻璃砂型铸造工艺的企业宜合理配置再生设备。	本项目不涉及砂处理及砂再生工艺。	符合
	质量控制	企业应按照相关标准要求建立质量管理体系，通过认证并持续有效运行 企业应设有质量管理部门，并配备专职质量监测人员，应配置与原辅材料、生产过程以及铸件质量相关的理化、计量、无损、型砂检测等检验检测设备 铸件的外观质量（尺寸精度、表面粗糙度等）、内在质量（化学成分、金相组织等）及力学性能等指标应符合规定的技术要求	项目按照相关标准要求建立质量管理体系。目设置质量管理部门，配备专职质量监测人员。	符合
	能源消耗	企业应建立能源管理制度，建立能源管理体系，通过认证并持续有效运行	企业将建立能源管理制度并持续有效运行	符合

1.8 与挥发性有机物污染防治要求的符合性

与挥发性有机物污染防治要求符合性分析见下表。

表1-8 项目与挥发性有机物污染防治要求符合性分析一览表

文件名称	规范要求	项目情况	符合性
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)	(一) 加大产业结构调整力度。 1.严格建设项目环境准入。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 2.严格建设项目环境准入。提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、	1.项目使用无溶剂的塑粉，为低VOCs含量涂料，从源头减少VOCs产生。项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放行业。 2.项目位于福建省三	符合

	<p>化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。严格涉VOCs建设项目环境影响评价,实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。</p> <p>(二)加快实施工业源VOCs污染防治。</p> <p>3.加大工业涂装VOCs治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装VOCs排放控制,在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装VOCs排放控制。</p>	<p>明市三元区小蕉工业园高端装备产业园。涉及新增VOCs排放,实行等量替代。</p>	
	<p>大力推进源头替代,通过使用水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂,以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂,从源头减少VOCs产生。</p>	<p>项目使用的含VOCs原辅材料主要为塑粉,根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中:8、标准的实施:粉末涂料(塑粉)属于低挥发性有机化合物含量涂料产品;本项目使用低VOCs含量的塑粉,从源头减少VOCs产生。</p>	符合
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)</p>	<p>含VOCs物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作;包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p>	<p>项目原辅材料密封存放,使用过程中随取随开,用后及时密闭送回仓库储存;项目车间密闭(出入口设置PVC软帘),塑粉在密闭的喷塑间内使用,固化工序在固化段内进行,在固化时为密闭状态,仅留工件进出口。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>项目设置密闭车间,在固化段工件进出口上方设置集气罩,对固化废气进行收集,同时控制风速不低于0.3m/s。</p>	符合

	<p>大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账,记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量(质量比)均低于10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购,要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料,鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料;将低VOCs含量产品纳入政府采购名录,并在政府投资项目中优先使用;引导将使用低VOCs含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。</p>	<p>项目使用无溶剂的塑粉,为低VOCs含量涂料,从源头减少VOCs产生。项目不属于家具、印刷等高VOCs排放行业。</p>	符合
	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>本项目固化废气经集气罩集中收集后,通过“风冷+三级活性炭吸附装置”(TA004)处理后,最后通过1根15m高排气筒DA002排放;本项目采用碘值不低于800毫克/克的活性炭,并且对活性炭用量进行预测,定期更换。</p>	符合
<p>《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》</p>	<p>含VOCs物料应储存于密闭容器中。盛装含VOCs物料的容器应存放于储存室内,或至少设置遮阳挡雨等设施;含VOCs物料应优先采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移VOCs物料时,应采用密闭容器,并在运输和装卸期间保持密闭。</p> <p>产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置,按表1要求排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定,且不低于15米,如排气筒高度低于15米,按相应标准的50%执行。</p> <p>采用燃烧法(含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等)治理VOCs废气的,每套燃烧设施可设置一根VOCs排气筒,采用其他方法治理VOCs废气的,一栋建筑一般只设置</p>	<p>项目原辅材料密封存放,使用过程中随取随开,用后及时密闭送回仓库储存;</p> <p>本项目固化废气经集气罩集中收集后,通过“风冷+三级活性炭吸附装置”(TA004)处理后,最后通过1根15m高排气筒DA002排放;且排气筒拟按照《固定源监测技术规范》(HJ/T397)的要求</p>	符合

	<p>一根VOCs排气筒。新建项目环评文件中应论述排气筒数量和高度设置的合理性。排气筒要按照《固定源监测技术规范》(HJ/T397)要求设置采样口和采样平台。</p>	<p>设置采样口和采样平台。</p>
<p>《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》(闽环发〔2020〕6号)</p>	<p>按照“应治尽治”“应收尽收”“应管尽管”的原则，推动实现VOCs治理全覆盖、无死角，着力补短板、强弱项，全面提升VOCs治理水平。要针对家具、制鞋、印刷等行业中小微企业普遍单一采用光氧化、光催化、低温等离子、活性炭吸附等较为低效治理工艺的情况，强化测管联动等手段，推动升级改造。</p>	
	<p>严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准，大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代</p>	<p>1.项目使用无溶剂的塑粉，为低VOCs含量涂料，从源头减少VOCs产生。</p>
	<p>按照规定期限组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p>	<p>2.本项目在固化段工件进出口上方设置集气罩，固化废气经集气罩集中收集后，通过“风冷+三级活性炭吸附装置”(TA004)处理后，最后通过1根15m高排气筒DA002排放；</p>
	<p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。</p>	<p>3.本项目在产生VOCs的位置设置集气罩，采用高压风机，风速不低于0.3米/秒。</p> <p>4.本项目采用碘值不低于800毫克/克的活性炭，并且对活性炭用量进行预测，定期更换。</p>
	<p>按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，项目的选址、原辅材料选用、有机废气治理措施等符合挥发性有机物污染防治的相关要求。</p>		

1.9 《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析

本项目排放的污染物主要为 COD、NH₃-N 等废水污染物，非甲烷总烃、颗粒物等废气污染物。对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令第 28 号）附表，项目使用的原辅材料及产生的污染物不属于清单中提及的重点管控新污染物。

1.10 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

本项目主要从事钣金风机的生产加工，属于金属制品制造业、通用设备制造业；对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，且不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<h3>2.1 项目由来</h3> <p>三明明凯智能机械有限公司（以下简称“明凯智能机械公司”）拟投资 10000 万元于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园建设“年产钣金风机 5 万台项目”，“明凯智能机械公司”购置空地进行新建厂房 2 栋，厂区占地约 29 亩，新建厂房建筑面积共约 9804m²。设计生产能力：年产钣金风机 5 万台。</p> <p>项目于 2025 年 9 月 17 日通过三明市三元区发展和改革局备案批准（备案号：闽发改备[2025]G010373 号）。项目拟聘用职工人数为 80 人，均不住厂，年工作日 300 天，日生产 12 小时，夜间不生产。</p> <p>根据《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》（国务院令第 253 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》相关规定，本项目属于三十“金属制品业 33”—66“结构性金属制品制造 331”—其他；三十“金属制品业 33”—67“金属表面处理及热处理加工”—其他；三十“金属制品业 33”—68“铸造及其他金属制品制造 339”—其他；三十一“通用设备制造业 34”—69“烘炉、风机、包装等设备制造 346”—其他；（详见表 2-1），本项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，故本项目应需编制环境影响评价报告表。</p>																								
	<p>表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目类别</th><th>环评类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr></thead><tbody><tr><td>三十一、通用设备制造业 34</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>69- 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349</td><td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td><td>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）；</td><td>/</td><td></td></tr><tr><td>三十、金属制品业 33</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66-结构性金属制品制造 331；金属工具制造</td><td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10</td><td>其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶</td><td>/</td><td></td></tr></tbody></table>	项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	三十一、通用设备制造业 34					69- 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346 ；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）；	/		三十、金属制品业 33					66-结构性金属制品制造 331；金属工具制造	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶	/
项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表																					
三十一、通用设备制造业 34																									
69- 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346 ；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）；	/																						
三十、金属制品业 33																									
66-结构性金属制品制造 331；金属工具制造	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶	/																						

	332; 集装箱及金属包装容器制造 333; 金属丝绳及其制品制造 334; 建筑、安全用金属制品制造 335; 搪瓷制品制造 337; 金属制日用品制造 338	吨及以上的	剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) ;	
	67-金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的; 有钝化工艺的热镀锌; 使用有机涂层的(喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外; 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外);	其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) ;	/
	68-铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的; 有色金属铸造年产 10 万吨及以上的	其他(仅分割、焊接、组装的除外)	

因此，“三明明凯智能机械有限公司”委托本单位承担本项目的环境影响报告表编制(附件1: 环评委托书)。本单位接受委托后派技术人员到现场进行踏勘和收集有关资料，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(试行)》(污染影响类)、环境影响评价相关技术导则和要求编写成环境影响评价报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

2.2 项目概况

- (1) 项目名称: 年产钣金风机 5 万台项目
- (2) 建设单位: 三明明凯智能机械有限公司
- (3) 建设性质: 新建
- (4) 建设地点: 福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园
- (5) 总 投 资: 10000 万元
- (6) 建设规模: 新建厂房2栋, 厂区占地面积约29亩, 新建厂房建筑面积共约9804m²。
- (7) 生产规模: 年产钣金风机5万台。
- (8) 工作制度: 拟聘用职工人数为 80 人, 均不住厂, 年工作 300 天, 日生产 12 小时, 夜间不生产。厂区不设置食堂。
- (9) 周围环境: 本项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园, 项目四周主要为其他工业企业厂房及园区规划工业用地。项目西侧为园区规划工

业用地，北侧为园区规划工业用地，东侧为园区规划道路及他人企业，南侧为三明市明烁机械制造有限公司、福建信德创新设备制造有限公司。

2.3 项目组成

项目工程组成见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	工程组成	建设内容	备注
主体工程	1#厂房	位于厂区西侧，钢结构，共 1 层，使用建筑面积约 4959m ² ，设有组装、仓库等区域。	拟建
	2#厂房	位于厂区东侧，钢结构，共 1 层，使用建筑面积约 4845m ² ，设有喷塑车间、铸造车间、钣金车间、仓库等区域。	拟建
储运工程	成品仓库	位于 1#厂房内南侧，使用建筑面积约 1200m ² ，用于成品的暂存。	拟建
	原辅料仓库	位于 2#厂房内南侧，使用建筑面积约 1280m ² ，用于原辅材料的暂存。	拟建
公共工程	供水	由市政自来水管网统一供给；	拟建
	排水	项目排水采用雨、污分流制，生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理；雨水排入区域雨水管网。	拟建
	供电	由市政供电管网统一供给	拟建
	供气	由市政燃气管道统一供给	拟建
环保工程	废水处理设施	施工期：施工期生产废水经隔油沉淀池处理后，回用于施工生产或场地洒水抑尘，不外排；施工人员均为附近村庄村民，生活污水直接纳入当地污水排放系统，不单独外排。	拟建
		运营期：1、冷却塔冷却用水循环使用不外排； 2、生活污水经化粪池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。化粪池 1 座，容积：30m ³ 。 3、初期雨水经雨水管收集至初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。初期雨水收集池 1 座，容积：130m ³ 。后期雨水通过雨水管接入园区雨水管网。	拟建
	废气处理设施	施工期： 1、施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘； 2、施工场地内运输道路及时清扫、洒水抑尘；厂区出入口处设置洗车平台，对运输车辆进行冲洗。应对车斗上建筑材料采用密闭苫布覆盖，尽量减少施工场地及运输过程中的粉尘污染。 3、对施工现场车辆实施限速行驶，行驶道路洒水抑尘，严禁超载；定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭； 4、施工采用商品混凝土，施工过程临时堆土点应采取薄膜覆盖； 5、运输车辆的运输时间和路线要按照当地城市管理相关	拟建

		部门要求进行。做好施工管理和施工机械、车辆维护保养，减轻车辆尾气影响。	
		<p>运营期：</p> <p>1、切割粉尘经袋式除尘器（TA001）处理后，以无组织形式排放。</p> <p>2、焊接烟尘经移动式焊烟净化器（TA002）处理后，以无组织形式排放。</p> <p>3、湿式机加工废气：采用湿式机加工作业，产生少量挥发性有机物于车间内以无组织形式排放。</p> <p>4、熔化压铸废气经集气罩收集后，汇同熔化炉天然气燃烧废气一起经袋式除尘器（TA003）处理后，最后通过1根15m高排气筒DA001排放。（熔化压铸废气与熔化炉天然气燃烧废气合用1套袋式除尘器（TA003）、1根15m高排气筒（DA001））。</p> <p>5、喷塑流水线固化废气经集气罩收集后，汇同固化段天然气燃烧废气一起经“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，最后通过1根15m高排气筒DA002排放。</p> <p>6、喷塑废气经集气罩收集后，经“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置（TA005）处理后，最后通过1根15m高排气筒DA003排放；</p>	拟建
	噪声处理设施	<p>施工期：</p> <p>1、合理安排施工时间，避免在中午和夜间施工。</p> <p>2、合理安排施工机械安放位置，避免局部声级过高，尽可能远离居民点；</p> <p>3、选择低噪声的机械设备，同时通过隔声、减振等方式降低设备噪声，并加强施工设备的维修、保养，保证设备正常运行；</p> <p>4、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；</p> <p>5、加强对施工场地的噪声管理，文明施工。</p>	拟建
		运营期：设置减震垫，隔声门窗等减振降噪措施；	拟建
	固废处理设施	<p>施工期：建筑垃圾统一清运，即产即清，生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门统一清运处置。</p> <p>运营期：设置垃圾桶，设置一般固废暂存区（位于2#厂房内西南侧，使用建筑面积50m²）；设置危废贮存库（位于2#厂房内西南侧，使用建筑面积约15m²）</p>	拟建
	环境风险	运营期：于厂区西北侧设置1座容积为195m ³ 的应急事故池	拟建

2.4 产品及产能

项目具体产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

名称	单位	产量	去向
----	----	----	----

	钣金风机	万台/年	5	外售
--	------	------	---	----

2.5 生产单元及生产设施

项目生产单元及生产设施情况见表2-4。

表 2-4 项目生产单元及生产设施一览表

排污单元类别	生产单元	生产设施		规格/型号	数量
风机、风扇制造;	钣金件生产单元				
	机加工				
	熔化、压铸				
	喷塑				
	下料				
	焊接				
	公用单元				

2.6 原辅材料及燃料

项目主要原辅材料使用情况见表2-5。

表2-5 项目原辅材料使用情况一览表

序号	产品	主要原辅材料	年用量	最大储存量	包装/贮存形式
1	风机钣金件				
2					
3					
4					
5					
6	铝合金铸件				
7	风机配				

8	件				
9					
10					
11	辅助用料				
12					
13					

项目能源消耗情况见表2-6。

表2-6 项目能源消耗情况一览表

序号	能源种类	项目用量
1	电	
2	水	
3	天然气	

主要原辅材料理化性质:

略

2.7 水平衡分析

项目运营期间主要用水为职工生活用水、冷却用水、切削液配置用水，外排废水主要为职工生活污水。

①生活用水及排水:

项目聘用职工 80 人，均不住厂，参照《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)，结合实际情况，不住厂职工用水定额按 60 L/(人·天)，年工作日 300 天，项目职工生活用水量约 4.8t/d (1440t/a)，产污系数为 0.8，生活污水量 3.84t/d (1152t/a)；项目生活污水经厂区化粪池处理后接入园区污水管网，最终排入小蕉污水处理厂统一处理。

②冷却用水及排水

设备需要冷却水进行冷却降温，采用间接冷却方式。冷却用水循环使用不外排，只需补充因蒸发损耗水量；项目使用 2 台冷却塔，冷却塔循环水量为 5t/h，冷却塔补充水量为冷却塔循环水量的 1%，则项目冷却塔补充新鲜水量为 1.2t/d (360t/a)。

③切削液配置用水及排水

项目需使用切削液进行冷却润滑刀具，根据建设单位提供资料，设备配套切削液循环箱总容积为 2m³，外购的切削原液与水配比为 1:20，切削液原液年用量

约为 0.2t/a，则所需配置用水量为 4m³/a（平均约 0.013t/d），配置后切削液总量约为 4.2t/a；其中设备一次性使用切削液量合计约 2t（含水 1.905t），其余 2.2t 切削液作为日常补充量使用。

项目切削液循环使用，随产品工件带走及蒸发损耗的量根据生产工况不定期添加。但由于切削液使用一段时间后部分会发生变质失效。因此，项目需定期更换部分切削液，本评价按每年更换 1 次计，更换量为设备切削液循环箱总容积的 80%，则更换下的切削液为 1.6t/a（含水 1.524t/a，平均约 0.005t/d），更换下的废切削液作为危险废物，定期委托有危废资质单位处置，不外排。

④初期雨水及排水

根据《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》，三明市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{3973.398(1 + 0.494 \lg P)}{(t + 12.17)^{0.848}}$$

式中：

P——降雨重现期，取 P=1 年；

t——设计降雨历时：t=15min；

可计算出暴雨强度 q=241.576 L/s·ha。

根据《室外排水工程规范》（中国建筑工业出版社），雨水流量计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：ψ——室外综合径流系数，ψ=0.6；

q——暴雨强度，L/s·公顷；

F——汇水面积；

初期雨水一般核算降雨初期 15 分钟所产生的雨水，本项目占地面积 29 亩 (19333.33m²)，厂房占地面积为 9804m²，则厂区道路汇水面积 9529.33m² (0.9529 公顷)，为计算得初期雨水量=0.6×241.576×0.9529×60×15/1000=124.307m³/次。项目拟建一个 130m³ 的初期雨水收集池，足够容纳 15 分钟产生的初期雨水。厂区设置雨水管道收集雨水，初期雨水由雨水管自流至初期雨水收集池中，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。初期雨水收集池在进水管处设置切换阀门，当池内液位达到高位设定值后自动关闭初期雨水收集池的进水阀门，厂区后期雨水则可经雨

水管接入至园区雨污水管网。

综上所述，项目全厂水平衡情况如下图所示：

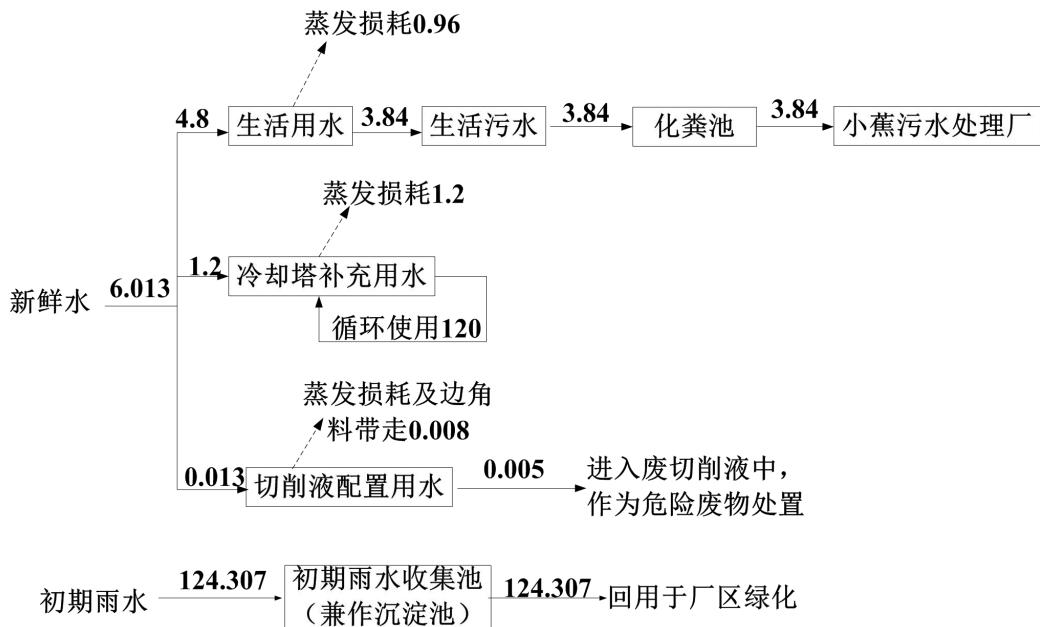


图 2-1 项目水平衡图

2.8 厂区平面布置

本项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，项目厂区共设置 2 栋钢结构通用厂房；根据项目厂区平面布置图，1#厂房主要为组装车间及仓库；2#厂房设有喷塑车间、铸造车间、钣金车间，生产设备根据生产工艺要求合理布置于各车间内，厂房内整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，可使物流通畅；建筑物间留出必要的通道，符合防火、卫生、安全要求。厂区共一个出入口，设置在厂区西北侧，紧邻道路，方便物料、产品运输，有利于提高物料运输效率。

工艺废气收集后排气筒设置于车间北侧，位于主导风向的侧风向，远离敏感目标。项目无生产废水排放，冷却用水循环使用不外排；初期雨水经雨水管收集池初期雨水收集池内，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；生活污水经化粪池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。生产噪声采取减振、隔声等降噪措施。拟将危险废物贮存库设置于 2#厂房内的南侧区域，方便危险废物的分类收集，固体废物可以得到有效的处理处置，可避免造成二次污染。从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。

综上所述，项目车间布置功能区分明确，布置合理。项目厂区总平面布置图

	详见附图 4。
	<p>2.9 项目生产工艺流程及产污环节分析</p> <p>2.9.1 施工期工艺及产污环节分析</p> <p>本项目施工期施工工艺及产污环节见下图。</p> <p>图 2-2 项目施工期工艺及产污环节流程图</p> <p>施工期整个过程分为场地平整、基础工程阶段、主体工程阶段、装饰工程阶段、附属工程阶段五个阶段。附属工程包括道路工程、污水管网、雨水管网、给水管网、电力通信、供配电、绿化、亮化工程等基础设施建设，施工内容主要为场地清理、平整和开挖、基础处理、管槽开挖、铺设管线、回填基坑、地基处理、上部建筑施工、钢筋、钢木工程、砌体工程、设备安装、装饰工程、绿化工程、清理现场等，工程竣工经验收合格后投入使用。</p> <p>施工期产污环节分析：</p> <p>废水：施工过程产生的机械设备及运输车辆冲洗废水、泥浆水等施工作业废水、施工人员生活污水。</p> <p>废气：施工期对环境空气的污染主要来自施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气等。</p> <p>噪声：来自机械设备和运输工具等设备在使用过程中产生机械施工噪声。</p> <p>固废：施工人员产生的生活垃圾和工程建设产生的建筑垃圾。</p> <p>2.9.2 运营期生产工艺流程及产污环节分析</p> <p>(1) 工艺流程</p> <p style="text-align: center;">略</p> <p>图 2-3 项目钣金风机生产工艺及产污环节流程图</p> <p>(2) 工艺说明</p> <p style="text-align: center;">略</p> <p>2.10 项目产污环节分析</p> <p>运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施详情见表 2-7。</p>

表 2-7 工艺产污节点、主要污染物及治理措施

污染类型	产污节点	主要污染物	治理措施
废水	冷却用水	/	循环使用不外排
	初期雨水	SS	初期雨水输送至初期雨水收集池，沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。厂区后期雨水通过雨水管接入园区雨水管网
	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理
废气	风机钣金件	切割粉尘	切割粉尘经袋式除尘器（TA001）处理后，以无组织形式排放。
		焊接烟尘	焊接烟尘经移动式焊烟净化器（TA002）处理后，以无组织形式排放。
	固化废气、固化天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、烟气黑度	固化废气经集气罩收集后，汇同固化天然气燃烧废气一起经“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。（固化废气与熔化炉天然气燃烧废气合用 1 套“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA004）、1 根 15m 高排气筒（DA002））
	喷塑废气	颗粒物	喷塑废气经集气罩收集后，经袋式除尘器（TA005）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放；
固废	铝合金铸件	熔化炉压铸废气、熔化炉天然气燃烧废气	熔化炉压铸废气经集气罩收集后，汇同熔化炉天然气燃烧废气一起经袋式除尘器（TA003）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放（熔化压铸废气与熔化炉天然气燃烧废气合用 1 套袋式除尘器（TA003）、1 根 15m 高排气筒（DA001））
	生产设备	噪声	厂房隔声、基础减振
	生产过程	废金属边角料（未沾染切削液）、废焊渣	集中收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售给可回收利用企业回收利用。
	原料使用	废包装材料	
	废气处理	移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘	

	废气处理	除尘器收集粉尘	
	废气处理	喷塑粉尘	回用于喷塑生产
	设备维修、废气处理	废活性炭、废液压油、 废润滑油	集中收集后，暂存于危废贮存库， 委托有危废资质单位处置。
	设备维护保养	废切削液、沾染切削液 的金属边角料	
	设备维护保养	废含油抹布及劳保用 品	混入生活垃圾中，由当地环卫部门 统一清运。
	原料使用	空桶	集中收集后，暂存于危废贮存库， 定期由原生产厂家回收利用。
	职工生活	生活垃圾	厂区、车间内设置垃圾桶
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。项目选址位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，用地性质为工业用地，拟用场地现状为空地，无环境污染问题。</p>		

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	<h4>3.1 地表水环境质量现状</h4> <h5>3.1.1 地表水环境功能区划</h5> <p>项目所在区域的纳污水体为沙溪，划分为III类水环境功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，见表 3-1。</p> <p>表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位 mg/L（摘录）</p>		
	项目	单位	III类
	pH 值	—	无量纲
	溶解氧	≥	mg/L
	高锰酸盐指数	≤	mg/L
	化学需氧量（COD）	≤	mg/L
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	mg/L
	氨氮（NH ₃ -N）	≤	mg/L
	总磷（以 P 计）	≤	mg/L
	石油类	≤	mg/L

3.1.2 区域地表水环境质量现状

根据《2024 年三明市生态环境状况公报》（三明市生态环境局，2025 年 6 月），2024 年，全市主要流域 55 个国（省）控断面各项检测指标年均值 I~III 类水质比例为 100%，其中 I~II 类断面水质比例为 94.5%，同比提高 5.4 个百分点。全市小流域水质达标率为 100%，其中 I~II 类断面水质比例为 94.7%，同比提升 2.6 个百分点因此，总体来说三明市水环境水质良好。

3.2 大气环境质量现状

3.2.1 大气环境功能区划

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（见表 3-2）。

表 3-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（摘录）单位：μg/m³

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000

		1 小时平均	10000
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35
		24 小时平均	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300

项目特征污染物为非甲烷总烃。非甲烷总烃的环境质量标准值参照执行原环保总局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准限值(见表 3-3)。

表 3-3 特征污染物大气环境质量参考评价标准

项目	取值时间	质量标准值	单位	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

3.2.2 区域大气环境质量现状

①常规污染因子

根据《2024 年三明市生态环境状况公报》(三明市生态环境局, 2025 年 6 月), 2024 年, 市区(三元区)空气质量达标天数比例为 99.2%, 空气质量综合指数为 2.54; 二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。

②特征污染因子

为了解项目所在区域 TSP、非甲烷总烃的环境质量状况, 建设单位引用****委托于****年**月**日至****年**月**日对***所在区域的环境质量状况进行监测。监测点位在***, 距离本项目约***m。监测数据见表 3-4, 监测报告附件 8、监测点位见附图 13。

表 3-4 区域环境质量现状 (TSP) 监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测项目	监测频次	***				评价标准	达标情况		
			监测结果							
			1	2	3	4				
							0.3	达标		
							0.3	达标		
							0.3	达标		
							2.0	达标		
							2.0	达标		

						2.0	达标
<p>综上所述，根据表3-4监测结果可知，项目所在区域TSP日均值浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。项目所在区域符合环境空气功能区划要求，环境空气状况良好。</p>							
<h3>3.3 声环境质量现状</h3>							
<h4>3.3.1 声环境功能区划</h4> <p>项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，项目所在区域环境噪声功能区为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准，即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。</p>							
<h4>3.3.2 区域声环境质量现状</h4> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环境质量现状监测。</p>							
<h3>3.4 其他环境质量现状情况说明</h3> <p>项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，项目选址不在特殊生态敏感区和重要生态敏感区内，用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标，不需进行生态现状调查。</p>							
<p>项目不属于“广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，不需开展电磁辐射现状监测与评价。本项目为钣金风机生产项目，项目厂房全部采用混凝土硬化地面，原辅料仓库采取地面防渗措施并设置围堰，项目正常生产不存在地下水污染影响途径，项目正常生产不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗等污染土壤的影响途径；同时，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）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。故不进行地下水环境、土壤环境影响评价。</p>							
环境保护	<h3>3.5 环境保护目标</h3>						

目标	<p>根据现场踏勘，项目评价范围内无文物古迹、风景名胜区、水源地和其他生态敏感点。项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，周边为园区规划工业用地，项目厂界外 500 米范围内环境敏感目标和环境保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境要素</th> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">方位</th> <th style="text-align: center;">最近距离 (m)</th> <th style="text-align: center;">保护对象及内容</th> <th style="text-align: center;">环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td colspan="5">项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感目标。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="5">项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">地表水</td> <td style="text-align: center;">蕉溪</td> <td style="text-align: center;">东侧</td> <td style="text-align: center;">608</td> <td style="text-align: center;">III 类水质</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水体标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">地下水</td> <td style="text-align: center;">沙溪</td> <td style="text-align: center;">东侧、南侧</td> <td style="text-align: center;">7725</td> <td style="text-align: center;">III 类水质</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="5">项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，生产厂房系企业自有地块，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	方位	最近距离 (m)	保护对象及内容	环境功能区	大气环境	项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感目标。					声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。					地表水	蕉溪	东侧	608	III 类水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水体标准	地下水	沙溪	东侧、南侧	7725	III 类水质	生态环境	项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，生产厂房系企业自有地块，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。				
环境要素	名称	方位	最近距离 (m)	保护对象及内容	环境功能区																															
大气环境	项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感目标。																																			
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。																																			
地表水	蕉溪	东侧	608	III 类水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水体标准																															
地下水	沙溪	东侧、南侧	7725	III 类水质																																
生态环境	项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，生产厂房系企业自有地块，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。																																			
污染物控制排放标准	<p>3.6 污染物控制排放标准</p> <p>3.6.1 水污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期水污染物排放标准</p> <p>施工期，工程机械设备和车辆冲洗废水、泥浆水等经隔油沉砂池处理后，回用于施工用水或洒水抑尘，不外排；施工废水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)道路清扫标准回用于场地和道路洒水抑尘。施工期生活污水依托附近村庄民房化粪池预处理后，直接纳入当地的污水处理系统，不单独外排。</p> <p>(2) 运营期水污染物排放标准</p> <p>项目冷却用水循环使用不外排；初期雨水输送至初期雨水收集池，沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。外排废水为职工生活污水，生活污水经厂区化粪池预处理后通过园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准），详见表3-6；小蕉污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》</p>																																			

(GB18918-2002) 表1一级A标准, 详见表3-7。

表3-6 项目水污染物排放标准一览表 单位: mg/L, pH值除外

排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4 三级标准	6-9	500	300	400	--
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表1中B级标准	--	--	--	--	45
项目执行标准	6-9	500	300	400	45

表3-7 项目纳入污水处理厂水污染物排放标准一览表 单位: mg/L, pH值除外

排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表1一级A标准	6-9	50	10	10	5

3.6.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期大气污染物排放标准

施工期主要废气污染源是施工扬尘及施工车辆、挖掘机等燃油燃烧废气, 施工期废气排放执行《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, 详见表3-9。

(2) 运营期大气污染物排放标准

项目运营期间废气主要来自于为切割粉尘(颗粒物), 焊接烟尘(颗粒物), 喷塑废气(颗粒物)、固化废气(非甲烷总烃)、熔化废气(颗粒物)、压铸废气(颗粒物)、熔化炉天然气燃烧废气(颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度)、固化天然气燃烧废气(颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度)、湿式机加工废气(非甲烷总烃)等。

①有组织

熔化、压铸废气中颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表1 大气污染物排放限值, 详见表3-8。

熔化炉天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表1 大气污染物排放限值, 详见表3-8。

固化废气中非甲烷总烃有组织排放从严执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表1 大气污染物排放限值、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放

限值，详见表 3-8。

固化天然气燃烧废气中的有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）限值要求，烟气黑度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2标准限值，详见表 3-8。

因固化废气、固化天然气燃烧废气合并至1根排气筒 DA002 排放，故最终排放值从严执行，则项目排气筒 DA002 外排废气中非甲烷总烃有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）限值要求。

喷塑废气中颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准，详见表 3-8。

②无组织

企业厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值，详见表 3-9；颗粒物厂区外监控点小时平均浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值，见表 3-10。

企业厂界非甲烷总烃无组织排放从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4企业边界监控点浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的表A.1的相应规定。非甲烷总烃厂区内的1h平均浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表3厂区内的监控点限值，非甲烷总烃厂区内的任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的表A.1的相应规定，详见表 3-10。

表 3-8 有组织废气污染物排放标准

污染物	生产工艺	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	熔化压铸、熔化炉天然气燃烧	30	/	熔化压铸、燃烧废气排放口	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大
二氧化硫		100	/		

	氮氧化物		400	/	DA001	气污染物排放限值
	烟气黑度		1 级	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 标准限值
	颗粒物	喷塑流水线固化、固化天然气燃烧	30	/	DA002	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气(2019)10号)
	二氧化硫		200	/		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值
	氮氧化物		300	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 标准限值
	非甲烷总烃		60	2.5		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值
	烟气黑度		1 级	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 标准限值
	颗粒物	喷塑	30	/	喷塑废气排放口 DA003	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 排放限值

表 3-9 厂界无组织废气污染物排放标准

污染物	无组织浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	2.0	周界外浓度最高点	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4 企业边界监控点浓度限值
颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放标准限值

表 3-10 厂区内无组织废气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)		标准来源
	监控点	浓度限值	
非甲烷总烃	厂区内外监控点处 1h 平均浓度值	8	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 厂区内监控点限值
	厂区内外监控点处任意一次浓度值	30	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

颗粒物	厂区外监控点小时平均浓度	5	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1限值
-----	--------------	---	-------------------------------------

3.6.3 噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

施工期,噪声源主要来自机械设备和运输工具,施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),具体标准限值见下表3-11。

表3-11 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

执行标准	昼间 L _{Aeq}	夜间 L _{Aeq}
《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	70dB(A)	55dB(A)

(2) 运营期噪声排放标准

本项目声环境功能区划为3类区,项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,详见表3-12。

表3-12 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)

3.6.4 固体废物排放标准

施工期,固废处置按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求进行分类综合利用和处置。

运营期一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物的贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

总量 控制 指标	3.7 总量控制指标
	根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”环境保护规划》、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24号)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)>的通知》(闽环发[2014]9号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43号)等有关文件要求,需进行排放总量控制的污染物为COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 。同时,福建

省人民政府于2020年12月22日发布了《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政【2020】12号），严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量消减替代。

根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环[2019]33号）中“附件4 三明市生态环境局行政许可工作规范 4. 免除小微交易。新扩改建项目环评文件中载明的4项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5吨、氨氮≤0.25吨、二氧化硫≤1吨、氮氧化物≤1吨的，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业，且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。

（1）水污染物总量控制指标

项目冷却塔用水循环使用不外排；初期雨水收集至初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；生活污水通过园区污水管网最终纳入小蕉污水处理厂，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准；本项目生产过程不涉及工业废水排放，仅排放生活污水，属于生活源，不需购买相应的化学需氧量、氨氮的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

（2）大气污染物总量控制指标

项目大气总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、VOCs（以非甲烷总烃计）。大气污染物总量控制指标见表3-13、表3-14。

①VOCs（以非甲烷总烃计）

表3-13 VOCs总量控制指标一览表

污染物名称	产生量	削减量	排放量	合计	区域调剂总量
VOCs有组织	0.025t/a	0.02t/a	0.005t/a	0.005t/a	0.005t/a

本项目涉及C33金属制品业属于挥发性有机物重点行业，新增VOCs排放量0.005t/a（<0.5t/a），需向生态环境主管部门申请调剂。

②二氧化硫、氮氧化物

表3-14 二氧化硫、氮氧化物总量控制指标一览表

污染因子	总量控制指标			
	产生量	削减量	排放量	控制指标

SO ₂ (天然气)	0.036t/a	/	0.036t/a	0.036t/a
NO _x (天然气)	0.337t/a	/	0.337t/a	0.227t/a

本项目仅排放生活污水，属于生活源，不需购买相应的化学需氧量、氨氮的排污权指标；新增二氧化硫排放量0.036t/a(<1t/a)，氮氧化物新增排放量0.337t/a(<1t/a)，故本项目可豁免购买二氧化硫、氮氧化物排污权及来源确认。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期水环境保护措施</p> <p>本项目施工期废水主要是施工人员生活污水、施工作业废水等。施工期水环境保护措施如下：</p> <p>（1）工程不设施工营地，施工人员租住在附近村庄，生活污水依托当地现有化粪池预处理后直接纳入当地的污水处理系统，不单独外排，对周围水体环境影响较小。</p> <p>（2）项目拟于施工场地周边布设砖砌排水沟，在排水沟末端设置隔油沉砂池，施工作业废水经隔油沉淀处理后上层清液回用于车辆清洗和施工场地洒水抑尘，底层沉淀后的泥浆干燥后作为建筑垃圾清运。</p> <p>（3）施工中的建筑垃圾应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染。</p> <p>（4）应避开雨季开挖土方施工，采取截污、沉淀等措施，防止易流失的物料经暴雨冲刷进入周边地表水体。</p> <p>4.2 施工期大气环境保护措施</p> <p>由于施工的建筑粉尘和扬尘难于集中处理，因此，对施工期二次扬尘污染主要是以防为主，采取有效的防治措施，使施工期间的粉尘影响得到控制。施工期间应该对施工单位加强管理，按进度、有计划地进行文明施工。建设单位除了加强对施工人员的管理、教育外，还要自觉遵守《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建筑施工垃圾管理办法》、《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）等相关的法律法规，采取必要的环保措施，减少对环境造成的不良影响。</p> <p>为做好防治工作，应采取以下措施：</p> <p>（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。</p> <p>（2）工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应采取密闭措施。若在施工场地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。</p>
-----------	---

(3) 由于没有集中的施工地点，进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(4) 施工、运输车辆驶出工地前应按规定冲洗车辆，进行除泥除尘处理，严禁将泥沙尘土带出工地。

(5) 天气预报 4 级风力以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程等。

(6) 应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

(7) 施工后应该尽快对植被恢复和绿化，确保绿地率不低于规划的要求，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

(8) 室内装修时加强通风换气，用室外新鲜空气来稀释室内污染物，使浓度降低，改善室内环境质量。一般情况下可采用自然通风，对于自然通风条件较差的室内，应采用机械通风，要正确布置进、出通风口，合理组织气流，避免进出风短路。

在按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。

4.3 施工期声环境保护措施

施工期噪声源主要来自于施工场地内所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。

(1) 施工现场施工单位必须执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的各项规定，及时了解施工噪声排放强度。

(2) 在施工时要求采取隔声减噪措施（如安装临时隔声屏障、不得设置高噪声施工设备等），最大程度减轻由于施工给周围环境带来的影响。

(3) 采用较先进、噪声较低的施工设备，限制高噪声设备的施工时段，必要时高噪声的施工机械应采取隔声、降噪措施，减轻对周围环境的影响。

(3) 合理安排施工时间，高噪声源禁止在午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至

	<p>次日 6 时进行作业；对因特殊需要在夜间进行超过噪声限值施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。项目开工前，施工单位应向环保执法部门提出申请。</p> <p>（4）运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境。</p>
	<p>4.4 施工期固体废物影响分析</p> <p>本项目工程场地较为平整，预计土石方能做到内部基本平衡，少量基建挖方用于园区道路、绿化建设，没有废土石方产生。施工期产生固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾和工程建设产生的建筑垃圾。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等建筑垃圾应由专人管理回收，及时清洁工作面。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场；建筑垃圾应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应防止水土流失。建筑垃圾经采取上述措施后，对周围环境影响不大。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>本工程不另设施工营地，施工人员可就近租用当地居民房作为施工营地，施工人员生活垃圾通过分类收集后，及时由市政环卫部门收集，外运至生活垃圾填埋场集中处置。在妥善处置的前提下，施工期生活垃圾不会对周围环境产生不良影响。</p> <p>经上述措施处理后，本项目产生的固体废物对周边环境影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.5 废水</p> <p>4.5.1 废水污染物分析</p> <p>项目冷却用水循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌；外排废水主要为生活污水。</p> <p>根据水平衡分析，项目生活污水排放量1152t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活污染源产排污系数手册》及《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例）：COD：340mg/L、BOD₅：177mg/L、SS：260mg/L、NH₃-N：25mg/L。生活污水经厂区内化粪池预处理后</p>

符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准（其中NH₃-N符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准）后接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后排放。

项目治理设施情况见表4-1，厂区废水污染源强见表4-2，废水纳入污水处理厂排放情况见表4-3、废水排放口基本情况见表4-4。

表4-1 治理设施情况一览表

产污环节	污染物种类	治理设施				
		设施名称	处理工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术
职工生活	pH	化粪池	厌氧生物	30m ³ /d	/	是
	COD				40%	
	BOD ₅				22.6%	
	SS				60%	
	氨氮				3.3%	

注：参照《化粪池原理及水污染物去除率》《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）、《环境工程技术手册-废水污染控制技术手册》及相关类比数据，项目生活污水各污染物经化粪池处理后去除效率分别为 COD: 40%~50%（本项目取40%）、SS: 60%~70%（本项目取60%），氨氮：3.3%。参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排系数手册》“表 2 二区居民生活水、生活垃圾产生和排放系数中的二类”，BOD₅去除率22.6%

表4-2 厂区废水污染源强一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	厂区污染物产生			厂区污染物排放		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
职工生活	生活污水	pH	1152	6.5-8.0 (无量纲)	/	1152	6.5-8.0	/
		COD		340	0.392		204	0.235
		BOD ₅		177	0.204		137	0.158
		SS		260	0.300		104	0.120
		氨氮		25	0.029		24.2	0.028

表4-3 废水纳入污水处理厂排放情况一览表

废水类别	污水厂名称	污染物种类	进入污水处理厂污染物情况			治理措施施工艺	厂区污染物排放			最终去向
			废水产生量	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	

生活污水 处理厂	小蕉污水 处理厂	(t/a)	1152	6.5-8.0 (无量纲)	/	A ² /O	1152	L)	6.5-8.0 /	沙溪
				COD	204	0.235			50	0.058
				BOD ₅	137	0.158			10	0.012
				SS	104	0.120			10	0.012
				氨氮	24.2	0.028			5	0.006

表4-4 排放口情况一览表

排放口 编号	废水 排放量	方式	类型	地理坐标		排放标准		
				经度	纬度	名称	污染物	浓度限值
DW 001	1152t/a	间接排放	一般排放口	117°33' 20.76"	26°17' 46.66"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准)	pH COD BOD ₅ SS 氨氮	6-9 500mg/L 300mg/L 400mg/L 45mg/L

参照《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》(HJ1251-2022)、《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)，废水自行监测要求见下表。

表4-5 废水自行监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
雨水排放口	pH值、化学需氧量、悬浮物	月 ^b

^b雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.5.2 废水治理措施可行性分析

(1) 污水收集、处理、管理要求

为了保证本项目废水能够达标排放，应做好以下几点管理措施：

①按照污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标、污水管道可视全明化的“四全一明”要求，做好全厂的污水收集、处理和管理工作。

②厂区内雨水、污水分流彻底，不混接、不错接，污水管道不混入雨水(初期雨水设置初期雨水收集池收集)。

(2) 项目废水处理措施方案

项目外排废水为职工生活污水，排放量为1152t/a（3.84t/d）。项目生活污水经厂区配套的化粪池（处理能力30m³/d）预处理达标后通过园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。本评价仅对化粪池处理可行性作简要分析。

①化粪池处理工艺简介

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过30天以上的发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。

②化粪池处理效果分析

根据工程分析及相关类比数据，该处理工艺对生活污水的处理效果见下表4-6。

表 4-6 化粪池处理效果

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	340	177	260	25
污染物去除率 (%)	40	22.6	60	3.3
排放浓度	204	137	104	24.2

根据上表可知，生活污水经化粪处理后水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），废水治理措施可行。

根据厂区内化粪池处理能力为30m³/d，项目日废水排放量（3.84m³/d）占化粪池处理量的12.8%，厂区化粪池可满足项目生活污水处理所需，项目运营对周围水环境影响较小，从环保角度来说，项目采取的废水污染处理措施可行。

(3) 项目废水排入小蕉污水处理厂的可行性分析

①小蕉污水处理厂概况

福建三元经济开发区小蕉污水处理厂工程位于福建三明三元经济开发区东南角蕉溪东岸，设计处理规模为6000m³/d，现状建成规模为2000m³/d。项目采用A²/O处理工艺，配套建设分类收集管网和主管网，集中收集开发区内企业的生产废水和生活污水。项目总体规划用地面积9720m²（含远期工程总用地），总投资

	<p>3058 万元。</p> <p>②污水管网接纳的可行性分析</p> <p>本项目选址于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，位于小蕉污水处理厂的服务范围内。项目区域污水管网已完善，项目生活污水通过厂区化粪池处理后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。</p> <p>③水量分析</p> <p>项目无生产废水排放，生活污水排放量为3.84t/d，小蕉污水处理厂现状建成污水处理规模2000吨/日，实际处理能力为1800t/d，项目废水排放量仅占污水厂剩余处理量的1.92%，小蕉污水处理厂具有接纳项目污水的能力，且项目生活污水经处理达标后可满足小蕉污水处理厂的入网要求，对污水处理厂的正常运营不会造成影响。</p> <p>④水质分析</p> <p>项目生活污水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准 (NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中B级标准) 后可纳入园区污水管网，不会对该污水处理厂的运行造成影响。</p> <p>⑤可行性分析结论</p> <p>综上所述，项目实行清污分流、雨污分流，项目生活污水经厂区化粪池处理后，外排废水接管浓度可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准要求 (其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1 中 B 级标准) 后，接入园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。从污水水量、污水水质和管网配套方面，都满足小蕉污水处理厂的接纳要求。因此，本项目污水排入小蕉污水处理厂处理是可行的。</p>
--	---

4.6 废气

4.6.1 废气源强核算过程

根据工艺流程及产污环节分析：项目运营期间废气主要来自于为切割粉尘（颗粒物），焊接烟尘（颗粒物），喷塑废气（颗粒物）、固化废气（非甲烷总烃）、熔化废气（颗粒物）、压铸废气（颗粒物）、熔化炉天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）、固化天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟

气黑度)、湿式机加工废气(非甲烷总烃)。

(1) 源强计算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 34 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造、04 下料、07 机械加工、09 焊接、14 涂装”工序产污系数, 见表 4-2。其中固化废气产污系数类比《福建和通电气有限公司年产配电箱、动力箱、低压柜 55000 台项目(阶段性)竣工环境保护验收报告》监测数据。

表 4-7 本项目废气产污系数表

废气	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
熔化废气	铸造	铸件	铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、铝锭、铜锭、镁锭、中间合金锭、其他金属材料、天然气、煤气、精炼剂、变质剂	熔炼(燃气炉)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.943
压铸废气	铸造	铸件	金属液等、脱模剂	造型/浇注(重力、低压; 限金属型, 石膏/陶瓷型/石墨型等)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.247
切割粉尘	下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料	等离子切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	1.10
湿式机加工废气	机械加工	湿式机加工件	切削液	车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	5.64
焊接烟尘	焊接	焊接件	实芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	9.19

				弧焊、氩弧焊				
喷粉粉尘	涂装	涂装件	粉末涂料	喷塑	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	300
固化废气	涂装	涂装件	粉末涂料	喷塑后烘干	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	3.42
天然气燃烧废气	涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
						颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
						二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S ^①
						氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。项目所用天然气符合《天然气》（GB17820-2018）表1二类天然气指标，即含硫量≤100毫克/立方米， $0.000002S=0.0002$ 。

(2) 切割废气

项目板材（镀锌板、不锈钢板、铝件）采用激光切割机进行切割过程中会产生切割废气，主要污染物为颗粒物。根据表4-2中，下料-钢板、铝板、其他金属材料-等离子切割工艺颗粒物产污系数为1.1kg/t原料，项目板材（镀锌板、不锈钢板、铝件）用量为1325t/a，则项目切割废气产生量为1.4575t/a。

项目钣金车间拟采取密闭措施，在切割工序上方设集气装置，切割废气经集气装置集中收集后，经袋式除尘器处理后以无组织形式排放；收集效率以80%计，袋式除尘器对颗粒物处理效率以95%计。

(3) 焊接烟尘

项目焊接过程中会产生少量烟尘，污染因子为颗粒物。根据表4-2中，焊接-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊等工艺颗粒物产污系数为9.19kg/t原料，项目无铅焊丝用量为0.5t/a，则项目焊接烟尘（颗粒物）产生量为0.0046t/a（0.0037kg/h）。

项目钣金车间拟采取密闭措施，在焊接工序上方设集气装置，焊接烟尘集中收集后，通过移动式焊烟净化器处理后以无组织形式排放。废气收集效率为80%，袋式除尘器对颗粒物处理效率以95%计。

(4) 湿式机加工废气

项目使用切削液进行湿式机加工过程中会产生少量的挥发性有机物，以非甲烷总烃为表征。根据表 4-2 中，机械加工-湿式机加工挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料。项目年使用切削原液 0.2t/a，则湿式机加工废气非甲烷总烃产生量为 0.0011t/a (0.0004kg/h)。

根据生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）和关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（文号：环大气〔2020〕33 号），“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。同时，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施”。本项目使用切削液为水性切削液，为低 VOCs 含量物料，从源头上大幅度减少了 VOCs 的产生，项目切削液中非甲烷总烃产生量占使用量的占比约为 0.56%，远低于 10%，且湿式机加工过程初始排放速率为 0.0004kg/h，远低于 3kg/h。因此，本项目湿式机加工工序产生的非甲烷总烃可不要求采取无组织排放收集措施和 VOCs 处理设施，主要以无组织形式排放。建议建设单位切削液原液和使用中的切削液密闭保存，使用过程中随开随取，用后及时密闭。

(5) 熔化压铸废气

熔化炉对铝合金加热温度 680~800℃左右，其加热过程中会产生废气，主要成分为金属的氧化颗粒物。根据表 4-7 中，铸造-铝合金-熔炼（燃气炉）工艺颗粒物产污系数为 0.943kg/t-产品，本项目产品的产量为铝铸件约 400t（按最不利情况分析），则熔化炉过程中颗粒物产生量为 0.3772t/a。

压铸过程需将熔融态的铝液注入压铸机内压铸，该过程会产生氧化颗粒物。根据表 4-7 中铸造-金属液等、脱模剂等工艺颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，本项目产品的产量为铝铸件 400t（按最不利情况分析），则压铸过程颗粒物产生量为 0.1235t/a。

建设单位拟对车间进行整体密闭（出入口设置 PVC 门帘），在熔化、压铸

工序上方设集气罩，熔化废气及压铸废气经集气罩集中收集后，汇同熔化炉天然气燃烧废气一起经袋式除尘器（TA003）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。设计风机风量为 15000m³/h，废气收集效率以 80% 计，“袋式除尘器”处理效率以 95% 计。

（6）熔化炉天然气燃烧废气

天然气经燃烧得到的高温气体直接进入熔化炉，与物料直接接触，加热从而使其熔化。该股高温燃烧气体与熔化产生的含尘气体混合难以分离，故统一收集处理。天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，根据表 4-7 中，涂装-天然气工业炉窑的产污系数：工业废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米原料、二氧化硫产污系数为 0.0002kg/m³-原料、颗粒物产污系数为 0.000286kg/m³-原料、氮氧化物产污系数为 0.00187kg/m³-原料。

项目铸造车间熔化炉天然气用量为 13 万 m³/a，则烟气量为 1768000m³/a，各污染物产生量分别为 NO_x：0.243t/a、SO₂：0.026t/a、颗粒物：0.037t/a；各污染物产生的速率分别为 NO_x：0.068kg/h、SO₂：0.007kg/h、颗粒物：0.010kg/h；各污染物浓度分别为 NO_x：137.5mg/m³、SO₂：14.7mg/m³、颗粒物 21.0mg/m³。

熔化炉天然气燃烧废气收集后汇同熔化压铸废气一起经袋式除尘器（TA003）处理，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。设计风机风量为 15000m³/h，废气收集效率以 80% 计，“袋式除尘器”对颗粒物处理效率以 95% 计。

（7）固化天然气燃烧废气

喷塑流水线固化天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，根据表 4-7 中，涂装-天然气工业炉窑的产污系数：工业废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米原料、二氧化硫产污系数为 0.0002kg/m³-原料、颗粒物产污系数为 0.000286kg/m³-原料、氮氧化物产污系数为 0.00187kg/m³-原料。

项目喷塑车间固化天然气用量为 5 万 m³/a，则烟气量为 544000m³/a，各污染物产生量分别为 NO_x：0.094t/a、SO₂：0.010t/a、颗粒物：0.014t/a；各污染物产生的速率分别为 NO_x：0.026kg/h、SO₂：0.003kg/h、颗粒物：0.004kg/h；各污染物浓度分别为 NO_x：137.5mg/m³、SO₂：14.7mg/m³、颗粒物 21.0mg/m³。

固化天然气燃烧废气收集后汇同固化废气一起经“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。

(8) 喷塑废气

喷塑是以喷枪为工具、压缩空气为载体，将塑粉从喷枪的喷嘴中喷出而沉积在待喷件上的一种涂装方法。根据表 4-7 中，涂装-粉末涂料-喷塑过程颗粒物产污系数为 300kg/t 原料。项目塑粉总用量共 9t/a，经计算可得，喷塑废气产生量为 2.7t/a。

喷塑流水线喷塑间除进料口、出料口外均为密闭形式，且喷塑间内配套滤筒粉末回收装置。建设单位拟在喷塑流水线喷塑间进出料口处上方设置集气罩；喷塑废气经集气罩收集后，通过“滤筒除尘器+袋式除尘器”（TA005）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。本项目喷塑车间设有 1 条喷塑流水线，风机设计风量为 8000m³/h，废气收集效率为 90%，“滤筒除尘器+袋式除尘器”粉尘处理效率以 99% 计。

(9) 固化废气

喷塑后的工件需要进行加热固化，经固化后的塑粉粘附在工件表面。项目塑粉为热固性粉末涂料，主要成分为环氧-聚酯树脂，固化温度控制在 180-220℃，未达到环氧树脂和聚酯树脂的热分解温度 (>300℃)，因此，不会产生裂解废气，该过程会产生少量的挥发性有机有机废气（以非甲烷总烃计）。

本项目风机钣金外壳、钣金件进行喷塑、固化，固化废气产污系数类比福建和通电气有限公司年产配电箱、动力箱、低压柜 55000 台项目（阶段性）竣工环境保护验收报告监测数据。

验收监测数据可行性分析：根据《福建和通电气有限公司年产配电箱、动力箱、低压柜 55000 台项目环境影响评价报告表》（审批编号：泉台管环审[2023]表 20 号）及《福建和通电气有限公司年产配电箱、动力箱、低压柜 55000 台项目（阶段性）竣工环境保护验收报告》进行分析。

该项目利用喷塑流水线对加工组装的箱体外壳进行喷塑、固化，原辅料为热固性粉末；本项目与福建和通电气有限公司虽然总体生产内容有差异，但在喷塑流水线喷塑、固化的生产工序上具有可比性。福建和通电气有限公司喷涂流水线配有密闭固化烘道，固化废气经烘道出口上方集气罩收集后汇总液化气燃烧废气，通过一套“活性炭吸附”装置处理，最后通过排气筒排放。

本项目喷塑流水线固化废气经集气装置收集后，汇同固化段天然气燃烧废气

一起经“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，最后通过1根15m高排气筒（DA002）排放。本项目喷塑流水线固化废气产生情况类比福建和通电气有限公司喷塑流水线固化废气产生情况。

福建和通电气有限公司委托****于****对其进行环保竣工验收监测，监测报告监测结果见表4-8，详见附件9。

表4-8 福建和通电气有限公司废气监测结果一览表

涉及机密，已删除

根据上述产污系数，计算本项目喷塑流水线固化过程中的有机废气的产污情况：

在喷塑流水线固化过程中会有一定量的有机废气产生，污染因子主要为非甲烷总烃。本项目使用塑粉9t/a，则项目固化工序非甲烷总烃产生量为0.031t/a。

固化废气经集气罩收集后，汇同固化段天然气燃烧废气一起经“风冷+三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后，最后通过1根15m高排气筒DA002排放。风机设计风量为3000m³/h，总收集效率为80%，“风冷+三级活性炭吸附装置”对挥发性有机物处理效率为80%。

综上，项目全厂废气产生量及排放量汇总见表4-9，废气类别、污染物种类、污染物防治设施及排放口基本情况见表4-10。

表 4-9 项目废气排放汇总情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理效率		排放量			排放时间(h)	标准限值		
				核算方法	污染物产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	工艺	效率		废气排放量(m³/h)	污染物排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	
									收集	处理					
熔化炉压铸	熔化炉、压铸机	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法										3600	/ 30
		无组织	颗粒物	物料衡算法										3600	/ 1.0
天然气燃烧	熔化炉	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法										3600	/ 30
			SO ₂	产污系数法										3600	/ 100
			NOx	产污系数法										3600	/ 400
喷塑	喷塑间	DA003 排气筒	颗粒物	产污系数法										3600	/ 30
		无组织	颗粒物	物料衡算法										3600	/ 1.0
固化	固化段	DA002 排气筒	非甲烷总烃	产污系数法										3600	2.5 60
		无组织	非甲烷总烃	物料衡算法										3600	/ 2.0
天然气燃	固化段	DA002 排气	颗粒物	产污系数法										3600	/ 30

	烧	筒	SO ₂	产污系数法												3600	/	200
				NO _x	产污系数法											3600	/	300
切割	激光切割	无组织	颗粒物	产污系数法												3600	/	1.0
焊接	激光焊接	无组织	颗粒物	产污系数法												3600	/	1.0
机加工	车床	无组织	非甲烷总烃	产污系数法												3600	/	2.0

表 4-10 废气类别、污染物种类、污染物防治设施及排放口基本情况一览表

废气种类	污染物种类	排放标准	污染治理设置		排放口基本情况											
			污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	排气筒编号	排放口名称	地理坐标		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	排放口类型				
熔化压铸废气、天然气燃烧废气	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)	袋式除尘器(TA003)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DA001	熔化压铸、燃烧废气废气排放口									一般排放口	
	SO ₂															
	NO _x															
	烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)														
喷塑废气	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)	“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置(TA005)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DA003	喷塑废气排放口										一般排放口

4.6.2 废气治理措施可行性分析

(1) 废气治理方案

①建设单位拟对铸造车间进行密闭（出入口设置 PVC 门帘），在熔化、压铸工序上方设集气装置，熔化压铸废气经集气罩收集后，汇同熔化炉天燃气燃烧废气一起经袋式除尘器（TA003）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放,设计风机风量为 15000m³/h。

②固化工序在密闭固化段内进行，固化废气通过固化段工件出入口上方集气罩收集后，通过“风冷+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理，再通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放，设计风机风量为 2500m³/h。

③项目喷塑工序在密闭喷塑间内进行，微负压收集，喷塑废气收集后经“滤筒除尘器+袋式除尘器”(TA005)装置处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放，设计风机风量为 8000m³/h。

④建设单位拟对车间进行密闭（出入口设置 PVC 门帘），切割粉尘经集气罩集中收集后，经袋式除尘器（TA001）处理后以无组织形式排放。

⑤焊接烟尘集中收集后，通过移动式焊烟净化器（TA002）处理后以无组织形式排放。

⑥项目使用水性切削液进行湿式机加工过程中会产生少量的非甲烷总烃，废气产生量少，于车间内无组织排放，对周边环境影响较小。

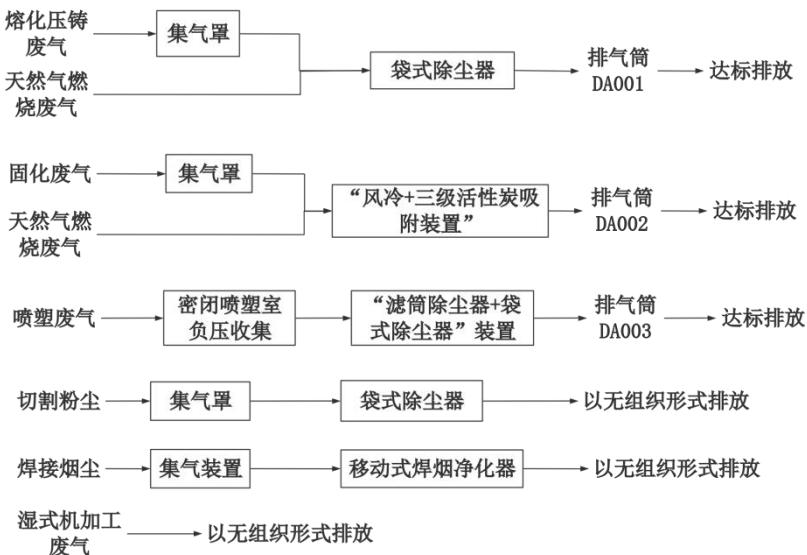


图 4-1 项目废气处理工艺流程图

(2) 废气收集效率及风量核算

①收集效率

为了确保项目的废气收集效率，本项目按照国家要求的对集气罩设置及其集气罩的风速进行要求：

A、废气收集罩采用外部排风罩的上吸罩（或侧吸罩），确保集气罩应尽可能靠近有害物发散源，尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限值在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量。

上吸罩（或侧吸罩）的罩口大小大于有害物扩散区的水平投影面积，罩口与罩体连接管面积不超过16：1，排风罩扩张角要求45°-60°，最大不宜超过90°；空间条件允许情况下应加装挡板。

B、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500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

项目采用外部排风罩的，按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（WS/T757-2016）规定的方法测量控制风速，测量点选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。参照中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函[2022]350号）的通知中“表2-3 VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，见下表4-11。项目集气收集效率详见表4-12。

表4-11 VOCs废气收集率通用系数表

废气收集方式	密闭管道	密闭空间（含密闭式集气罩）		半密闭集气罩（含排气柜）	包围型集气罩（含软帘）	符合标准要求的外部集气罩	其他收集方式
		负压	正压				
废气收集效率	95%	90%	80%	65%	50%	30%	10%

表4-12 项目集气收集效率分析表

污染源	收集方式	收集情况分析	收集效率	控制要求
喷塑废气	密闭微负压收集	设置密闭喷塑间，进行微负压收集。	90%	密闭收集
熔化压铸	集气罩收集	设置密闭车间，熔化、压铸、	80%	生产车间密

废气		固化、切割、焊接工序配套集气罩，集气罩应尽可能靠近污染源，产生的废气均在集气罩的收集范围内。	80% 80% 80%	闭，减少横向通风，防止横向气流干扰，确保收集效率到达 80%以上
固化废气	集气罩收集			
切割粉尘	集气罩收集			
焊接烟尘	集气罩收集			

②废气风量核算

A、喷塑废气风量核算

项目喷塑在密闭喷塑间内进行，配套负压抽气系统收集粉尘。喷塑间配套风机风量根据《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）“附录 A 静电喷塑间排风量（抽风量）计算方法”，计算公式如下：

$$Q=3600 (A_1+A_2+A_3) V$$

其中：Q—按卫生要求计最小排放量（m³/h）；

A₁—操作面开口面积，m²；

A₂—工件进出口面积，m²；

A₃—工艺及其他孔洞面积，m²；

V—开口处断面风速，一般取 0.3m/s~0.6m/s，本次评价取 0.5m/s。

项目喷塑间两端开口，一端为产品进口，另一端为产品进出口（进、出口断面规格均为 0.5m×1.2m），即式中 A₂=0.5×1.2×2=1.2m²；并设有 1 个喷粉操作口（0.3m×0.4m），即式中 A₁=0.3×0.4=0.12m²。项目喷塑间无工艺或其他孔洞，因式中 A₃=0。根据计算，每个喷塑间风量至少为 236m³/h，项目共有 3 个喷塑间，则所需总风量为 7128m³/h。考虑到漏风等风量安全因素，则风机设计风量取值为 7500m³/h。

B、固化、熔化、压铸废气风量核算

按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），按照以下经验公式计算得出所需的风量：

$$L=3600 (5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（0.2-0.3m，取 0.25m）；

F—集气罩口面积；

V_x—控制风速（取0.3m/s）；

表4-13 项目各设备配套集气罩所需风量一览表

排气筒	设备	数量	集气罩尺寸	污染源产生点距罩口距离	敞开面最小控制风速	单台设备所需风量	所需总风量	设计风量
DA00 1	熔化炉	4 个					15000 m ³ /h	15000 m ³ /h
	压铸机	4 个						
DA00 2	固化段	4 个						2500 m ³ /h

(3) 废气处理措施可行性分析

①焊接烟尘处理措施可行性分析

A、工作原理

移动式焊烟净化器：是针对各种工业需求涉及的移动式高效净化器，适用于局部焊接烟尘处理的一种节能、环保、经济型焊烟净化器。通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气净化后经出风口达标排出。

B、处理效率及处理设施可行性

项目焊接烟尘采用移动式焊烟净化器进行处理，本行业暂无相关的技术规范，本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），移动式焊烟净化器属于未明确可行技术。

参照有关移动式焊烟净化器的文献资料《焊接烟尘的污染及净化设备分析》（出自《环境保护与循环经济》2020, 40(04), 作者：代志刚、颜晓飞）、《焊接烟尘净化器的工作原理与应用》（出自《金属加工(热加工)》，2011年22期），作者：王彩凤、孟国强、吴月），移动式焊烟净化器机械型手臂式集气罩对焊接烟尘收集效率为80%，集气流速在0.3m/s以上，同时焊接烟尘的去除效率在90%以上（本评价取90%）。

根据废气源强分析，项目焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，该治理措施可行。

②粉尘处理设施可行性分析

A、工艺原理

袋式除尘器：袋式除尘器采用过滤技术，利用滤袋对含尘气体进行过滤的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种；布袋材质为涤纶针刺毡布袋；待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集留在滤料层中，得到净化的气体。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。袋式除尘器净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达90~99%。

a、重力沉降作用——含尘气体进入除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降。

b、筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，含尘气体通过时即被阻留下来。

c、惯性力作用——气体通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力作用下，仍按原方向运动，与滤料相撞而被捕获。

d、热运动作用——质轻体小的粉尘（1微米以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到布朗运动的气体分子的碰撞后，便改变原来的运动方向，增加了粉尘和纤维的接触机会，使粉尘被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率越高，越有利于除尘。

滤筒除尘器：滤筒材质主要为聚酯纤维；含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值时，采用脉冲反吹器进行清灰。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过电磁脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积1~2倍的诱导缺陷流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，灰斗内的粉尘通过卸料器，连续排出。

B、处理效率及处理设施可行性

参照《安全技术工作手册》（刘继邦，四川科技出版社），袋式除尘器（脉

冲式)在正常运转的情况下,除尘效率在95%~99.5%之间,本次评价袋式除尘器处理效率以95%计。同时,滤筒过滤材料与袋式除尘过滤材料相似,参考袋式除尘的处理效率,按95%进行核算。则项目所采用的“滤筒除尘器+袋式除尘器”粉尘处理效率以99%计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115—2020)附录A中表A.1废气防治可行技术参考表,项目熔化、压铸废气采用袋式除尘器处理为可行技术;熔化炉、固化段配套低氮燃烧器,属于可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020),项目焊接烟尘、切割烟尘采用“袋式除尘器”处理为可行技术;喷塑废气采用“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置处理为可行技术。

项目熔化压铸废气、熔化炉天然气燃烧废气收集经袋式除尘器处理后,外排废气中颗粒物的排放浓度为0.4mg/m³;SO₂的排放浓度为0.5mg/m³;NO_x的排放浓度为4.5mg/m³;符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值,处理设施可行。

项目喷塑废气收集经“滤筒除尘+袋式除尘器”装置处理后,外排废气中颗粒排放浓度为0.8mg/m³;符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值,处理设施可行。

根据废气源强分析,项目各粉尘废气经粉尘处理设施处理后,污染物颗粒物均可达标排放,因此从经济技术可行性的角度,本项目采用袋式除尘器及滤筒除尘器处理粉尘废气处理措施,合理可行。

③有机废气处理设施可行性分析

A、工艺原理

三级活性炭吸附装置:活性炭吸附装置是利用活性炭作为吸附介质吸附有机废气的装置,活性炭是一种多孔性的含碳物质,具有高度发达的孔隙构造,比表面积大,能与气体充分接触,从而赋予了活性炭特有的吸附性能,其实质就是利用活性炭吸附的特性把低浓度废气吸附到活性炭中,其安全性好、重量轻、占地面积小、运行操作简单,是有机废气处理的理想设备。由于固体表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体

分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中污染物被吸附在固体表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。为保证有机废气处理设施处理效率，本项目采用三级活性炭吸附装置。

风冷：固化废气在进入三级活性炭吸附装置前设有“风冷”装置，风冷装置用于对废气进行降温，安装在“三级活性炭吸附装置”之前，确保达到《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中4.4进入吸附装置的废气温度宜低于40℃的要求后进入活性炭箱进行处理。

B、处理效率及处理设施可行性

根据生态环境部“关于活性炭碘值问题的回复”：采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800mg/g 颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，按照设计要求足量添加、及时更换。为了确保项目有机废气达标排放，企业选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，活性炭选择蜂窝状活性炭，对比颗粒状活性炭蜂窝状活性炭空隙发达，比面积大，与 VOCs 接触面积就大，吸附效果好，同时为保证吸附效率，活性炭定期更换。

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明）中，VOCs的去除率与初始浓度有关，低浓度时的去除效率即可达50%；选用碘值不低于800mg/g的蜂窝活性炭作为吸附介质，其去除效率一般可达50%以上。为了进一步减少挥发性有机废气对周围环境的影响，企业采用“风冷+三级活性炭吸附装置”进行处理，其综合去除效率可达80%，本次评价中三级活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率按80%计。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），固化废气使用“风冷+三级活性炭吸附装置”处理为可行性技术。

项目固化废气、固化天然气燃烧废气收集经“风冷+三级活性炭吸附装置”处理后，外排废气中颗粒物的排放浓度为 1.6mg/m³；SO₂ 的排放浓度为 1.1mg/m³；NO_x 的排放浓度为 10.4mg/m³；非甲烷总烃的排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³；非甲烷总烃符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值；颗粒物、

二氧化硫、氮氧化物符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）限值要求，处理设施可行。

根据废气源强分析，项目有机废气经VOCs处理设施处理后，污染物挥发性有机物可达标排放，因此从经济技术可行性的角度，本项目采用“风冷+三级活性炭吸附装置”处理挥发性有机废气处理措施，合理可行。

C、三级活性炭吸附装置运行管理措施

为确保项目废气达标排放，活性炭需定期更换，加强管理，具体内容如下：

a、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用台帐登记制度，台帐应包括活性炭的更换量、更换时间、废活性炭委托处置量及清运时间等内容。

b、定期更换的废活性炭需委托有危废资质单位统一清运处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

c、根据活性炭对有机废气的吸附量，三级活性炭吸附装置中的活性炭约每年更换1次，确保废气达标排放。

③无组织废气污染防治措施

A、原材料采用密封袋或密封桶包装，不与环境空气接触，物料输送采用密闭输送方式或密闭容器、包装袋进行物料转移，物料输送过程与环境空气隔离。

B、作业用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；若无法密闭的，局部气体收集措施，然后排至废气处理系统。

C、加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

D、严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，减少生产过程中废气的无组织排放；建设单位应配备环保方面专业人员，定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表 废气防治可行技术参考表可知铸造行业车间内无组织排放采取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、大容积密闭罩等）、其他。为可行技术方案。

4.6.3 大气环境影响分析

(1) 污染物正常排放影响分析

项目熔化压铸、燃烧废气排放口（DA001，熔化压铸废气、熔化炉天然气燃烧废气）外排废气中颗粒物的排放浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的排放浓度为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，废气达标排放。

固化、燃烧废气排放口（DA002，固化废气、固化天然气燃烧废气）外排废气中颗粒物的排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放浓度为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的排放浓度为 $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃的排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）限值要求，废气达标排放。

喷塑废气排放口（DA003，喷塑废气）外排废气中颗粒物的排放速率为 $0.007\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，废气达标排放。

(2) 废气环境影响分析

根据《2024年三明市生态环境状况公报》环境空气质量现状数据可知，该项目所在区域环境空气质量现状达标，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目位于三明市三元区小蕉工业园（高端装备产业园内），项目采取废气治理设施为可行性分析，各污染物可实现达标排放，因此本项目废气通过有效处理，对大气环境和敏感点影响不大。

(3) 污染物非正常排放量核算

项目开机时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停机时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

项目非正常排放主要是废气处理设施损坏的情况（即考虑废气处理装置发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景），项目废气未经处理直接由排气筒排放至大气环境、项目废气非正常情况下排放源强计算结果见表 4-14。

表4-14 非正常状态下废气的产生及排放状况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放量(kg/a)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间	可能发生频次	应对措施
切割废气	颗粒物	袋式除尘器故障	0.324	0.324	161.9	1h	1次/年	
焊接烟尘	颗粒物	袋式除尘器故障	0.001	0.001	0.5	1h	1次/年	
熔化炉压铸废气及熔化炉天然气燃烧废气	颗粒物	袋式除尘器故障	0.121	0.121	8.1	1h	1次/年	产生废气的工序立即停止生产，并对废气治理设施进行抢修。
	SO ₂		0.007	0.007	0.5			
	NOx		0.068	0.068	4.5			
喷塑废气	颗粒物	“滤筒除尘器+袋式除尘器”故障	0.675	0.675	84.4	1h	1次/年	
固化废气	非甲烷总烃	“风冷+三级活性炭吸附装置”故障	0.007	0.007	2.7	1h	1次/年	

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范生产操作，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

(4) 大气环境防护距离的设置

为了分析项目废气排放对周围环境空气以及环境周边敏感目标影响,本评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的AERSCREEN估算模型对项目排放的废气环境影响进行预测,计算项目污染源的最大环境影响,估算模型相关参数取值见表4-15,预测结果见表4-16。

表4-15 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市, 三明
	人口数(城市选项时)	153万
最高环境温度(℃)		40.6
最低环境温度(℃)		-4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表4-16 项目正常工况下大气污染物最大影响估算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度(mg/m ³)	占标率%	下风向最大浓度距离(m)
DA001	颗粒物			
	二氧化硫			
	氮氧化物			
DA002	颗粒物			
	二氧化硫			
	氮氧化物			
	非甲烷总烃			
DA003	颗粒物			

根据预测结果,在采取相应废气防治措施后,项目废气正常排放时,下风向污染物最大落地浓度不超过环境质量标准浓度限值,厂界外未出现超标点。因此,项目可不需要设置大气环境防护距离。项目建成后全厂各污染源中占标率最大源为DA002排放的氮氧化物,其对应 $P_{max}=0.399\%$, $0.399\% < 1\%$, 本项目评价等级为三级。

4.6.4 卫生防护距离分析

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定,产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)与敏感区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

其中：A、B、C、D 卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地
区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取；

C_m 为大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

Q_c 为大气有害物质的无组织排放量， kg/h ；

r 为大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

L 为大气有害物质卫生防护距离初值， m 。

具体各种参数选取见表 4-17、表 4-18。

表 4-17 卫生防护距离初值计算系数表

卫生防护距离初值 计算系数	工业企业所在地区近 5 年 平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m		
		L < 1000		
		工业企业大气污染源构成类型		
		I	II	III
A	2~4	700	470	350
B	>2		0.021	
C	>2		1.85	
D	>2		0.84	

表 4-18 项目卫生防护距离参数表

生产单元	污染物	生产单元占地 面积 m^2	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m^3	计算距 离 m	提级后距离 m
喷塑车间	非甲烷总烃					
	颗粒物					
铸造车间	颗粒物					
钣金车间	颗粒物					

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》
(GB/T39499-2020) 第 6.2 条款要求：当企业某生产单元的无组织排放存在多种
特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该
企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫
生防护距离终值较大者为准。根据计算结果及提级要求，本项目卫生防护距离应

以厂区边界为边界起点设置 100m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，项目周围 100m 卫生防护距离范围内无居民住宅、学校、医院、食品加工企业等敏感目标。

4.6.5 废气自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）中废气自行监测要求，定期委托第三方开展自行监测，本项目废气监测计划见表 4-19。

表 4-19 自行监测要求一览表

污染源		监测点位	监测因子	排放标准值	监测频次
废气	有组织	DA001	颗粒物、SO ₂ 、NOx、烟气黑度	颗粒物、SO ₂ 、NOx 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（即颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ , SO ₂ 排放浓度≤100mg/m ³ , NOx 排放浓度≤400mg/m ³ ，），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准限值（≤1 级）。	1 次/年
		DA002	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NOx、烟气黑度	非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准（即排放浓度≤60mg/m ³ ，排放速率≤2.5kg/h），颗粒物、SO ₂ 、NOx 执行《福建省工业炉窑大气污染治理方案》（闽环保大气[2019]10 号）排放限值（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ , SO ₂ 排放浓度≤200mg/m ³ , NOx 排放浓度≤300mg/m ³ ，），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准限值（≤1 级）。	1 次/年
		DA003	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（即颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）。	1 次/年
		DA004	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准（即排放浓度≤120mg/m ³ ，排放速率≤2.5kg/h）。	1 次/年
	无组织	企业边界无组织监控点	非甲烷总烃、颗粒物	非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 限值（非甲烷总烃厂界浓度≤2.0mg/m ³ ）；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物厂界浓度≤1.0mg/m ³ ）。	1 次/半年
		厂区内	非甲烷总	非甲烷总烃厂区内 1h 平均浓度限值执行《工	1 次/半

		无组织监控点	烃	业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3厂区内监控点限值≤8.0mg/m ³ ,厂区内任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A的表A.1的相应规定(即非甲烷总烃≤30mg/m ³)。	年
			颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1限值(颗粒物厂区内厂房外监控点小时平均浓度≤5.0mg/m ³)	1次/年

4.7 噪声

4.7.1 噪声污染源强分析

项目噪声污染源强见表4-20,自行监测要求见表4-21。

表4-20 项目噪声污染源强一览表

噪声源	数量 (台)	声源 类型	单台噪声源 强 dB (A)		降噪措施 dB (A)		噪声排放值 dB (A)		降噪 后综合噪 声源 强	持续 时间
			核算 方法	噪 声 值	工 艺	降噪 效 果	核 算 方 法	噪 声 值		
		频发, 室内	类比 法		车间 隔 声、 减振	类比 法				12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h
										12h

表4-21 自行监测要求一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	等效A声级	1次/季度

4.7.2 预测分析

为评价项目噪声情况,将项目噪声源作点声源处理,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法进行预测。

1、预测模式

噪声源一般分为室内声源和室外声源，将室内声源等效为室外声源，然后按室外声源进行预测，两种声源预测模式分别如下：

①室外声源

预测模式为：

$$L_{A(r)} = L_{Aw} - 20\lg r - 11 - \Delta LA$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——声源的 A 声功率级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

ΔLA ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)；

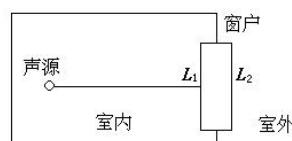
附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

②室内声源

(1) 如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) ;$$

(4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 ；

将等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。预测点产生的噪声影响，项目噪声对厂界的最大噪声贡献预测结果见表4-22。

表4-22 项目噪声对厂界的最大贡献预测结果一览表

时间	预测点位置	面源中心点与厂界的距离(m)	贡献值dB(A)	标准限值dB(A)	达标情况
昼间	北侧厂界			65	达标
	南侧厂界			65	达标
	东侧厂界			65	达标
	西侧厂界			65	达标

项目夜间不生产，由以上预测结果可知，在采取车间隔声及减振措施后，项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)）；项目厂界噪声可达标排放，对周围环境影响很小。

4.7.3 噪声防治措施

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

①为高噪声设备加装减震垫。

②加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

③生产线布置在封闭厂房内，生产过程利用隔音装置隔声减小其噪声对周围环境影响。

4.8 固体废物

4.8.1 固体废物污染分析

项目固废包括：废金属边角料（未沾染切削液）、焊接产生的废焊渣、移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘、袋式除尘器收集的粉尘、喷塑粉尘、废包装材料、废炉渣、废活性炭、废切削液、废润滑油、沾染切削液的金属边角料、废液压油、润滑油、液压油等原辅材料使用过程产生的原料空桶、职工生活过程产生的生活垃圾、废含油抹布及废劳保用品。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 $G=K \cdot N$ 计算，

式中： G-生活垃圾产量 (kg/d)；

K-人均排放系数 (kg/人·天)；

N-人口数（人）。

依照我国生活污染物排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，项目聘用职工 80 人，均不住厂，则项目新增生活垃圾 $0.04\text{t}/\text{d}$ ($12\text{t}/\text{a}$)。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料

项目原辅材料使用会产生一定量的废包装材料，项目约产生废包装材料约 400 个，每个包装袋约重 20g，则项目废包装袋产生量约 $0.008\text{t}/\text{a}$ ，经集中收集后，出售给可回收利用企业回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。）。

②金属边角料（未沾染切削液）

项目板材在切割、冲压过程中会产生金属边角料，根据建设单位提供资料及类比同类型企业，金属边角料的产生量约占原材料（镀锌板、不锈钢板、铝件）使用量的 0.5%，则金属边角料（未沾染切削液）产生量为 $6.625\text{t}/\text{a}$ 。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属边角料（未沾染切削液）属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码 900-001-S17（废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等）及 900-002-S17（废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等）。经集中收集后，暂存于一般固废暂存区，出售可回收利用企业回收利用。

③袋式除尘器收集的粉尘（除喷塑粉尘外）

为保证除尘效率，切割、焊接、熔化、压铸等工序配套的袋式除尘器须定期清理收集到的粉尘；根据工程分析，袋式除尘器收集粉尘量共为 $1.488\text{t}/\text{a}$ 。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），袋式除尘器收集的粉尘属于一般固体废物，废物种类：SW59 其他工业固体废物，废物代码：

900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），经集中收集后，暂存于一般固废暂存区，出售给可回收利用企业回收利用。

④喷塑粉尘

为保证除尘效率，“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置须定期清理收集到的粉尘；根据工程分析，本项目喷塑过程中，未吸附在工件表面的塑粉通过负压吸入粉末回收循环系统，经过“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置处理后，收集的喷塑粉尘回用于喷塑生产，不外排；喷塑间内沉降粉尘清扫收集回用于喷塑生产。则回收于喷塑生产的粉尘量为 2.946t/a。

根据《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），喷塑粉尘属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码 900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。

⑤废炉渣

熔化过程会产生废炉渣，其产生量约占铝合金用量的 0.1%，项目使用铝合金 400t/a，则废炉渣产生量为 0.4t/a。废炉渣属于一般固体废物，废物种类：SW03 炉渣，废物代码：900-099-S03（其他炉渣。工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等）。废炉渣集中收集后，暂存于一般固废暂存区，外售可回收利用企业回收利用。

⑥废焊渣

项目焊接过程会产生废焊渣，产生量以无铅焊丝用量 5%计，项目年用无铅焊丝 0.5t/a，产生废焊渣量约 0.025t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），焊接烟尘属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码：900-099-S17（其他可再生类废物，工业生产活动中产生的其他可再生类废物），经集中收集后，暂存于一般固废暂存区，出售给可回收利用企业回收利用。

⑦焊接烟尘

为保证除尘效率，移动焊烟净化器须定期清理收集到的烟尘；根据工程分析，移动式焊烟净化器焊接烟尘收集量共为 0.003t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），焊接烟尘属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码：900-099-S17（其他可再生类废物，工业生产活动中产

生的其他可再生类废物），经集中收集后，暂存于一般固废暂存区，出售给可回收利用部门回收利用

（3）原料空桶

项目使用润滑油、液压油、切削液等原辅材料使用后会产生空桶，根据建设单位提供数据，原辅材料规格为 100kg/桶，每个空桶重 4kg，则原料空桶产生量约 9 个/年（约 0.036t/a）。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。空桶不属于危险废物，但仍应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对其贮存和运输应严格监管。

（4）危险废物

①废活性炭

项目拟设 1 套“风冷+三级活性炭吸附装置”，配套风机风量 2500m³/h，三级活性炭吸附装置活性炭装填量为 0.25m³，活性炭密度为 0.5g/cm³，则三级活性炭吸附装置总填充量为 0.125t；参考《简明通风设计手册》P510 页指明的活性炭有效吸附量为： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭，则项目三级活性炭吸附装置一次可吸附废气量约 0.03t。根据前文废气源强计算可知，被活性炭吸附的有机废气量为 0.02t/a。为保证活性炭吸附效率，建议建设单位每年更换一次。活性炭更换量及更换周期见表 4-23。

表 4-23 活性炭更换量及更换周期

产污环节	设施名称	装置单次填装量(t)	更换周期(次/a)	更换的活性炭总量(t/a)	活性炭吸附废气量(t/a)	废活性炭实际产生量(t/a)
固化	三级活性炭吸附装置	0.125	1	0.125	0.02	0.145

注：废活性炭产生量=更换的活性炭总量+活性炭吸附废气量

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危废类别为：HW49（其他废物），废物代码：900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）。废活性炭定期更换，并暂存于危险废物暂存间内，定期委托有危废资质单位处置。

②废润滑油

项目设备使用润滑油进行冷却、润滑，润滑油在使用过程中损耗，定期保养更换。润滑油损耗率约 10%，废润滑油产生量约 0.18t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，危废类别为：HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。废润滑油收集暂存于危废贮存库内，定期委托有危废资质单位处置。

③废液压油

项目在运营过程中设备维护会产生废液压油，液压油在使用过程中损耗，定期保养更换。液压油损耗率约 10%，废液压油产生量约 0.45t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危险废物，危废类别为：HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）。废液压油收集暂存于危废贮存库内，定期委托有危废资质单位处置。

④废切削液

项目在加工过程会产生废切削液，液压油在使用过程中损耗，定期保养更换。根据前文水平衡分析可知，废切削液产生量为 1.6t/a（含水 1.524t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，危废类别为：HW09（油/水、烃/水混合物或者乳化液），废物代码：900-006-09（使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液）。废切削液收集暂存于危废贮存库内，定期委托有危废资质单位处置。

⑤沾染切削液的金属边角料

项目加工过程中会产生沾染切削液的金属边角料。沾染切削液的金属边角料产生量约占原料使用量的 0.05%，项目板材原料量为 1325t/a，则沾染切削液的金属边角料产生量为 0.663t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，危废类别为：HW09（油/水、烃/水混合物或者乳化液），废物代码：900-006-09（使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液）。废切削液收集暂存于危废暂存间内，定期委托有危废资质单位处置。

⑥废含油抹布及废劳保用品

项目生产过程中设备运行维护会产生废含油抹布、废劳保用品，产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版）附录-危险废物豁免管理清单，废含油抹布及废劳保用品属于危险废物豁免清单内所列，危废类别为HW49（其他废物），废物代码：900-041-49（废弃的含油抹布、劳保用品），豁免条件：未分类收集，豁免环节：全部环节，豁免内容：全过程不按危险废物管理。因此本项目废含油抹布及废劳保用品混入生活垃圾收集后，由当地环卫部门统一清运。

项目危险废物产生情况见表4-24，固体废物产生源强及处置措施见表4-25。

表4-24 项目危险废物产生情况一览表

名称	废物类别	类别代码	产生量t/a	产生工序/装置	主要成分	有害成分	物理性状	产废周期	环境危险特性	处置方法
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.145	三级活性炭吸附装置	有机废气、活性炭	挥发性有机物	固体	1年	T	交由有危废资质单位处置
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.18	设备维护	矿物油	矿物油	液体	1年	T, I	
废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.45	设备维护	矿物油	矿物油	液体	1年	T, I	
废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09	1.6	设备维护	油/水、烃/水混合物	油/水、烃/水混合物	液体	1年	T	
沾染	HW09	900-006-	1.6	设备维	油/水、	油/	固体	1年	T	

切削液的金属边角料	油/水、烃/水混合物或者乳化液	09		护	烃/水混合物	水、烃/水混合物				
废含油抹布及废劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	设备维护	矿物油	矿物油	固体	1年	T/In	混入生活垃圾中收集,由当地环卫部门统一清运

表 4-25 项目固体废物产生源强及处置措施一览表

固废名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	年度产生量(t/a)	处置措施		利用或处置量
					贮存方式	利用处置方式和去向	
废包装材料	原辅材料使用	一般固废, 代码: 900-003-S17	/	0.008	堆放		0.008
金属边角料	机加工、切割	一般固废, 代码: 900-001-S17、900-002-S17	/	6.625	堆放		6.625
废焊渣	焊接	一般固废, 代码: 900-099-S17	/	0.025	密封贮存	集中收集后, 暂存于一般固废暂存区, 委托定期外售可回收利用企业回收利用	0.025
焊接烟尘	设备维护	一般固废, 代码: 900-099-S17	/	0.003	密封贮存		0.003
袋式除尘器收集粉尘	设备维护	一般固废, 代码: 900-099-S59	/	1.488	密封贮存		1.488
废炉渣	熔化炉	一般固废, 代码: 900-099-S03	/	0.4	密封贮存		0.4
喷塑粉尘	设备维护	一般固废, 代码: 900-099-S59	/	2.946	密封贮存	经“滤筒除尘器+袋式除尘器”装置处理后, 回用	2.946

						于喷塑生产，不外排.喷塑间内沉降粉尘收集后回用于生产。	
废活性炭	设备维护	危险废物，代码：900-039-49	T	0.145	密封堆放	暂存于危废贮存库，委托有危废资质单位处置	0.145
废润滑油	设备维护	危险废物，代码：900-214-08	T, I	0.18	密闭桶装		0.18
废液压油	设备维护	危险废物，代码：900-218-08	T, I	0.45	密闭桶装		0.45
废切削液	设备维护	危险废物，代码：900-006-09	T	1.6	密封堆放		1.6
沾染切削液的金属边角料	机加工	危险废物，代码：900-041-49	T/In	0.663	密封堆放		0.663
空桶	原料使用	不属于一般固废，也不属于危险废物	/	0.036	堆放	暂存于危废贮存库，由原生产厂家回收利用	0.026
生活垃圾	职工生活	/	/	12	垃圾桶存放	集中收集后，由当地环卫部门统一清运。	12
废含油抹布及废劳保用品	设备维护	豁免危险废物，代码：900-041-49	/	0.1	垃圾桶存放		0.1

4.8.2 环境管理要求

(1) 生活垃圾

厂区、车间内应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内的垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2) 一般工业固废

建设单位应按照不同固废分类、分别处理，实现生产固废无害化、资源化利用。为加强监督管理，防止固废二次污染，在生产车间内设置收集装置并在厂区设置专门堆放的收集场所（位于2#厂房内西南侧，使用建筑面积约50m²），并由专人负责固体废物的分类收集和贮存，贮存场所均应设置在室内，以有效避开

	<p>风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化。</p> <p>要求项目一般固废暂存区应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的建设要求，相关规定如下：</p> <p>一般固废暂存场所选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离大于1.5m。</p> <p>要求设置必要的防渗漏、防雨淋措施，并采取相应的防扬尘措施，防止固废流失以及造成粉尘污染。</p> <p>四周设置围挡或导流沟，避免雨水径流进入。按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施。</p> <p>一般固废贮存场所按照《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单要求设置环境保护图形标志，注明相应固废类别并定期检查和维护。</p> <p>一般固废管理要求：在源头上合理选择和利用原材料，采用先进的生产工艺和设备，减少一般工业固体废物的产生量。从生产工艺、污染治理、原辅材料、产品库存等各方面明确一般工业固体废物的产生情况、理化特性和利用处置情况，建立一般工业固体废物管理台账。记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，供随时查阅，管理台账应由专人管理，防止遗失，保存期限不少于5年。按照不同固废分类分别处理及“宜用则用、全程管控”的原则，对一般工业固体废物进行综合利用，从而实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固废贮存场需制定运行计划，负责管理人员应定期参加企业的岗位培训。贮存场所应设置在室内，以有效避免风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均应进行水泥硬化，避免对地下水环境的污染。项目配设的固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>项目危险废物暂存于危废贮存库（位于2#厂房内西南侧，使用建筑面积约15m²）进行暂存，可用于暂存项目生产过程产生的各类危险废物，各类危废之间应分区存放。</p> <p>危险废物应按照要求进行收集、贮存、运输，按国家有关规定申报登记，委托有危废资质的单位处置。危险废物暂存场所的建设必须满足《危险废物贮存污</p>
--	--

染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物贮存要求

危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。

- 1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
- 2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。
- 3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- 4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
- 5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。
- 6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

- 7) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者)；
- 8) 危废贮存库应配备通讯设备、防爆、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施 (结合贮存的危废性质设置洗眼器、灭火沙、灭火器、收集桶等)。
- 9) 使用的包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物 (废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料) 识别标志；
- 10) 记录、保存好危险废物进、出危废暂存场所的台账登记；保存要求：纸质版、电子版保存时间不少于 5 年。记录要求：危险废物的产生工序、危险废物特性和危险废物产生情况；危险废物产生、贮存等环节的动态流向等。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

4.9 地下水、土壤

4.9.1 地下水、土壤污染分析

本项目主要从事钣金风机的生产，属于金属制品制造、通用设备制造，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为IV类项目，IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本评价不对项目地下水进行环境影响评价；同时根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于III类建设项目，土壤敏感程度分级结果为不敏感，因此本次评价不对项目土壤进行环境影响评价。综上，因此本次评价不对项目土壤进行环境影响评价，仅对地下水和土壤的污染途径、污染防控措施分析。

项目地下水和土壤的污染源、污染途径见表 4-26。

表 4-26 地下水和土壤的污染源、污染途径一览表

类别	污染源	污染物类型	污染途径
地下水	生产车间	挥发性有机物	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	原辅料仓库	挥发性有机物、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。

	危废贮存库	挥发性有机物、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
土壤	生产过程	挥发性有机物	大气沉降
	原辅料仓库	挥发性有机物、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	生产车间	挥发性有机物	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	危废贮存库	挥发性有机物、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。

4.9.2 污染防控措施

项目采取分区防治，将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）。污染分区防渗原则如下：

①非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括变配电室等公用工程、道路、绿化区、管理区等。

②一般污染防治区是指毒性较小的生产装置区，以及裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括生产装置区域、原辅材料仓库和一般固废堆放区等。

③重点污染防治区是指厂内相对危害性较大的部分物料储存，以及位于地下或半地下的生产功能单元，发生泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括危废贮存库、原辅料仓库等。

项目厂区土壤、地下水污染防治区域划分详见表4-26。

表 4-26 项目厂区土壤、地下水污染防治区域划分及防渗要求一览表

防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗要求	具体措施
重点污染防治区	危废贮存库、原辅料仓库、事故应急池	地面、墙裙、池体	防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；	地面及墙裙采用防渗水泥硬化，再涂覆防渗、防腐树脂；墙裙高度为1m左右。
一般污染防治区	一般固废暂存区、生产车间、初期雨水收集池	地面	防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；	地面应采用防渗混凝土硬化、建设；
非污染防治区	除重点、一般污染防治区外的区域	/	/	/

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合的方法，防止地下水受到污染。主要方法包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

4.10 环境风险

4.10.1 风险源分析

（1）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）”须进行环境风险评价。项目涉及的风险物质包括废活性炭、废润滑油、废液压油、润滑油、液压油等，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的需要进行风险评价的范畴，以下本评价就项目的风险情况进行详细分析。项目风险源储存量及成分一览表见表 4-27。

表 4-27 项目风险源储存量及成分一览表 单位：t

原料名称	最大储存量	储存方式	风险物质名称	储存位置
				危废贮存库

				原辅料仓库	
				原辅料仓库	
				原辅料仓库	
				/	
注：					
<p>(2) 风险等级判定</p> <p>对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B以及表4-27,项目涉及的风险物质有挥发性物质、油类物质等。当存在多种风险物质时,按照下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中: q1, q2.....qn—每种风险物质的存在总量, t; Q1, Q2.....Qn—每种风险物质的临界量, 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。 则项目风险物质储存量与临界量比值Q计算见表4-28。</p>					
表 4-28 项目风险物质与临界量比值一览表					
风险物质名称	最大储存量	临界量	比值 Q	临界量来源	
危险废物(废活性炭)	健康危险急性毒性物质(类别2、类别3)			《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录B 临界量推荐值	
油类物质					
甲烷					
合计			0.004		
<p>环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 风险潜势为I, 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。评价工作等级确定具体见表4-29。</p>					
表 4-29 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	
<p>根据上表计算结果, 项目Q<1, 项目环境风险潜势为I。则项目环境风险评价等级为简单分析。</p>					

4.10.2 环境风险识别

通过环境识别，项目主要风险为原辅材料泄漏、危险废物泄漏、天然气泄露以及原辅材料、危险废物发生火灾。

表 4-30 项目环境风险源发生情况及污染情况一览表

风险源类型	可能发生的原因	可能发生的污染情况
原辅材料泄漏	①物料在存储中搬运、管理不当或者误操作造成包装袋/桶破裂引起物料泄漏； ②使用过程中误操作引起物料泄漏。	可能通过厂区地面的雨水，通过雨水收集管网进入外部环境；
危险废物泄漏	危险废物贮存容器碰撞倾倒可能导致贮存容器内危险废物泄漏；	污染地下水及土壤；
火灾衍生次生	车间内废活性炭等遇明火发生火灾；	夹带污染物的消防废水可能进入外部水环境造成污染影响；
天然气泄漏	燃气管道、阀门破损导致燃气泄漏，泄漏后遇明火或活化引起火灾。	夹带污染物的消防废水可能进入外部水环境造成污染影响；

4.10.3 涉及环境风险防控及应急措施情况分析

表 4-31 项目风险防控措施及应急措施

风险单元	风险类型	风险防范措施	应急措施	日常管理
生产车间	车间发生火灾	①车间配备足够灭火器和消火栓，加强电气设备巡查，防止线路老化； ②加强巡检，及时发现，防患于未然。 ③安装监控系统，配备消防器材。	如火势较小，车间人员利用车间灭火器或消火栓灭火，如火势较大无法控制，车间人员立即撤离，并向应急办公室汇报，立即拨打 110 报警，并派专人关闭雨水排放口阀门。	定期对员工进行消防知识的培训，建立严格消防安全规章制度。
	原料区原料泄漏	①加强员工安全生产操作培训；加强巡检，及时发现，防患于未然。 ②原料区地面防腐防渗。 ③雨水排放口设置应急阀门，日常关闭，防止物料泄漏进入雨水沟外排。	①包装袋破损泄漏事故：立即将袋内剩余的物质转移到新的容器；②包装袋倾倒泄漏：现场人员扶起包装袋，及时清理地面倾洒原辅材料。③派专人关闭雨水排放口阀门。	建立原料化学品管理制度，专人负责对原料化学品储存种类、数量进行台账管理。
原辅料仓库	油类物质泄漏	①加强员工安全生产操作培训；加强巡检，及时发现，防患于未然。 ②仓库地面防腐防渗。仓库门口设置 15cm 高围堰，防止液体流散。 ③油类物质包装置于托盘内，泄漏物料可控制在托盘内。	①包装桶破损泄漏事故：立即将罐内剩余的物质转移到新的容器；②包装桶倾倒泄露：现场人员扶起包装桶，再利用消防沙吸附，吸附泄漏物质的消防沙作为危险废物处置。 ③派专人关闭雨水排放口阀门。	建立油类物质管理制度，专人负责对油类物质储存种类、数量进行台账管理。

		④雨水排放口设置应急阀门，日常关闭，防止物料泄漏进入雨水沟外排。		
危废贮存间	危险废物发生火灾事故	①车间配备足够灭火器和消火栓； ②加强巡检，及时发现，防患于未然。 ③安装监控设备；	如火势较小，车间人员利用灭火器或消火栓灭火，如火势较大无法控制，车间人员立即撤离，并向应急办公室汇报，立即拨打110报警，并派专人关闭雨水排放口阀门。	定期对员工进行消防知识的培训。
	危险废物发生泄漏事故	①地面防腐防渗，张贴标识； ②危废包装置于托盘内，泄漏危废可控制在托盘内； ③分类储存，使用醒目的标识，加强巡检。	容器翻倒在地上导致危废泄漏至托盘上，现场工作人员佩戴防护手套等防护用品，将泄漏物重新装置容器内。	建立危险废物暂存间，危险废物暂存间一日一检，并做好台账管理。

4.10.4 事故防范措施

①运输过程中的事故防范措施：

- a、易燃物质运输过程严格遵守安全防火规定，并且配备防火、灭火器材。
- b、包装必须牢固，运输过程严格执行《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017），运输途中注意防暴晒、防雨淋。
- c、继续加强运输过程中的安全防火工作，运输车辆配备防火、灭火器材，严禁与易爆物混合装箱运输，如发生交通事故和火灾，应立即采取急救措施并及时向当地公安部门、交通部门等有关部门报告。

②贮存、使用过程中的事故防范措施：

- a、项目在平面布置中，严格执行安全和防火的相关技术规范，项目与周边设施以及项目内设备之间的防火间距必须满足规范要求，原辅材料分组堆放，并留出必要的防火间距。
- b、加强仓库管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。
- c、加强对各类火种、火源和散发火花危险的机械设备、作业活动，以及易燃、易燃物品的控制和管理。

	<p>d、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。</p> <p>e、危废贮存库、生产车间均设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的警示标志；专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、危废贮存库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，预防火灾。</p> <p>③火灾次生/衍生环境污染风险防范措施</p> <p>a、项目应加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；并定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。</p> <p>b、项目应配备充足的应急物资，如消防沙、应急水泵、水带等污染物收集、转移物资。</p> <p>c、项目应强化消防和环保管理，完善环保管理机构，完善各项管理制度，完善日常监督检查机制；加强员工火灾等安全意识培训；厂区内外严禁烟火，设置警示标识。</p> <p>④消防废水防范措施</p> <p>a、厂房内消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁火出现区内有明显标志；仓库设立防火安全警示标志；定期检查及维护消防器材。</p> <p>b、厂房内应配置足够的消防沙及消防泵、水管等物质，当发生火灾事故时，应立即对事故废水采取截留措施，在地势较低处用沙袋围成的封闭区域，确保救援过程中产生的消防污染物可有效收集。</p> <p>c、消防废水利用厂区雨水收集系统收集，在雨水排放口设置切换阀门，并在厂区内外设置了1个195m³的事故应急池，一旦发生事故，项目将确保雨水总排放口应急闸门处于关闭状态，同时打开雨污水管网与事故池的连接阀门，确保事故废水沿雨污水管网排入事故应急池内贮存。</p> <p>⑤天然气泄漏</p> <p>针对天然气泄漏可能发生的环境风险可通过加强管理，严格操作规程进行环境风险防范。</p>
--	---

a、燃气进口管道设置燃气低压保护开关、切断阀。

b、天然气输送管道设计、运行、管理、检验、修理等严格按照《城镇燃气设计规范》、《建筑设计防火规范》等相关标准的要求执行。

c、天然气管线安排专人定期定时巡查，发现泄漏应立即关闭厂区天然气管道阀门，并同时通知天然气供气公司停止对厂区输送燃气。制定详细的天然气使用规程、日常巡检制度、风险防范措施等，定期针对车间管理和操作人员等相关人员开展天然气使用的安全培训。指定专人负责管道压力表的监控和记录，并建立档案。定期委托天然气供气公司进行校对检查压力表和报警装置，确保压力表的可靠性和精确性、报警装置的灵敏性等。

企业应每年组织开展一次突发环境事件应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置的程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

4.11 应急事故池

项目区域存在火灾事故风险，若区域内发生火灾事故后，消防废水可通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围地表水或地下水，因此，需设置事故应急池，将事故废水收集暂存，按照生态环境部门要求进行处置，防止事故废水外流污染周边环境。

事故应急池根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)等规范中的相关规定设置。本项目应建设事故应急池，收集灭火过程中产生的消防废水等。当风险事故排除后，根据水质情况，事故应急池内收集的废水应处理后达标排放，严禁就近直接排放厂区周边地表水域，从而避免对周边水体水质造成影响。

事故应急池总有效容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算， $(V_1 + V_2 - V_3)$ 取其中最大值。

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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， m^3 。即 $V_1=0\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的涉及消防历时, h ;

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014), 消防用水量15L/s、民用建筑、城市、居住区、工厂、丁戊类厂房、仓库的火灾连续时间以2h计, $V_2 = 15L/s \times 2h \times 3600 \div 1000 = 108m^3$;

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, m^3 ; 本项目不涉及可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 故 $V_3 = 0m^3$;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 发生火灾事故时, 生产车间将马上停产, 不会继续产生生产废水, 故 $V_4 = 0$;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; $V_5 = 10q \cdot f$ 。

$$q = qa/n$$

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

qa ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数, 天;

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

三元区年平均降雨量为1656.3mm, 年平均降雨日约164天, 则日均降雨量为10.1mm; 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为0.9529ha, 根据《室外排水设计规范》(GB50014-2021), 屋面、混凝土径流系数取值为0.85~0.95, 本项目取0.85, 故 $V_5 = 10 \times 10.1 \times 0.9529 \times 0.85 = 81.81m^3$ 。

根据上式计算, 得出本项目最大事故废水量 $V_{\text{事故池}} = (0 + 108 - 0) + 81.81 = 189.81m^3$ 。

企业拟设置一座事故应急池容积为195m³, 并配套抽水泵、切换阀等设施, 可以确保顺利收集事故状态下产生的废水。在厂区雨水排放口设置应急截断阀, 一旦出现事故时, 企业应立刻关闭雨水管道排放口的阀门, 截断事故废水排放, 将事故废水控制在应急池内, 防止废水排入周边水体, 确保周边水体水质安全。截断阀由专人管理, 并定期检查维护、应急演练, 可确保事故时能正常启用。

4.12 环保投资

该项目总投资 10000 万元, 其中环保投资约 58.2 万元人民币, 占总投资的 0.862%, 环保投资主要用于废水、废气及固体废物等的防治。具体的环保投资详见表 4-32。

表 4-32 建设项目环境保护投资一览表

分类		治理设施或措施	投资金额 (万元)
废气	熔化炉压铸废气、熔化炉天然气燃烧废气		
	固化废气、固化天然气燃烧废气		
	喷塑废气		
	切割粉尘		
	焊接烟尘		
废水			
噪声			
固废	一般工业固废		
	危险废物		
	生活垃圾		
地下水和土壤			
环境风险			
合计			

4.13 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 金属 铸造工业》(HJ1251-2022)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 项目自行监测要求见下表。

表 4-33 项目自行监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 熔化压铸、燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/年
	DA002 固化、燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/年
		非甲烷总烃	1 次/年
	DA003 喷塑废气排放口	颗粒物	1 次/年
	企业边界无组织监控点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年
	厂区无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	1 次/年

废水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	月 ^b
噪声	四侧厂界外 1m	昼间, 等效连续 A 声级	1 次/季

^b 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容		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	DA001 熔化压铸、燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	集气罩+袋式除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值(即颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$)
		DA002 固化、燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、烟气黑度	集气罩+“风冷+三级活性炭吸附装置”	非甲烷总烃符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值(即排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$)；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气(2019)10号)限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$), 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2标准限值(≤ 1 级)
		DA003 喷塑废气排放口	颗粒物	集气罩+“”滤筒除尘器+袋式除尘器”	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值(即颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)
	无组织	切割	颗粒物	袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2

				无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)
	焊接	颗粒物	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放 标 准 》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	厂房密闭	非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4 企业边界监控点浓度限值(非甲烷总烃厂界浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$)；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放 标 准 》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)；
	厂区外	非甲烷总烃、颗粒物	无组织排放	非甲烷总烃厂区内 1h 平均浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 厂区内监控点限值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的表 A.1 的相应规定 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物厂区内小时平均浓度执行执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 限值 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。
地表水环境	DW001 生活污水排放口	pH、COD、 BOD_5 、SS、 氨氮	经厂区化粪池 处理后，接入 园区污水管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(其中氨

			网, 最终纳入小蕉污水处理厂统一处理	氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准)(即pH值≤6-9(无量纲), CODcr≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤400mg/L, 氨氮≤45mg/L)		
声环境	厂界	等效连续A声级	车间隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间≤65dB(A), 夜间不生产)		
电磁辐射	/	/	/	/		
固体废物		<p>①车间内应设置生活垃圾收集桶, 生活垃圾、废含油抹布及废劳保用品集中收集后, 由环卫部门统一清运。</p> <p>②设置一般固废暂存场所(位于2#厂房内西南侧, 使用建筑面积约50m²), 废金属边角料、废焊渣、袋式除尘器收集的粉尘、喷塑粉尘、废包装材料、废炉渣集中收集后, 暂存于一般固废暂存区; 废金属边角料、废焊渣、移动式焊烟净化收集的焊接烟尘、袋式除尘器收集的粉尘、废包装材料、废炉渣定期出售给可回收利用企业回收利用; 喷塑粉尘集中收集后回用于生产。</p> <p>③项目危险废物新建危废贮存库进行暂存, 位于2#厂房内西南侧, 使用建筑面积约15m²), 废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料、空桶暂存于危废贮存库, 废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料定期委托有危废资质单位处置; 空桶由原生产厂家定期回收利用。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防治。危废贮存库、原辅料仓库、应急事故池作为重点污染防治区, 地面、墙裙及池体采用防渗水泥硬化, 再涂覆防渗、防腐树脂, 防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能; 一般固废暂存区、生产车间、初期雨水收集池作为一般污染防治区, 地面应采用防渗混凝土硬化、建设, 防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能; 其他区域为非污染防治区, 不进行防渗处理。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	<p>1、易燃物质在运输过程要密封好, 遵守安全防火规定;</p> <p>2、加强仓库管理, 生产区设置禁火区, 设置防火通道, 并配备防火器材及物资;</p> <p>3、实行安全检查制度, 加强监督管理;</p>					

	<p>4、企业必须加大安全生产的投入，如在可能产生有毒气体的场所设置报警仪，采取通风、检测等措施；</p> <p>5、企业应建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案，预防及保护员工安全。</p> <p>6、危险废物贮存库要独立、密闭建设，平常需上锁由专人负责，防止非工作人员解除危险废物；暂存间内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>7、危险废物贮存库地面要防渗，顶部防水、防晒；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。</p> <p>8、危险废物泄漏应急措施：若发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况首先切断泄漏源，将沙土、沙袋等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙土、沙袋先进行围堵，避免污染面积扩散，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。</p> <p>9、设置一个容积 195m³ 事故应急池，设置应急泵及专用导流管，可在发生火灾产生消防废水时用于事故废水的转移及暂存。</p> <p>10、设立巡查制度，定期对雨水总排口应急阀门、事故应急池导流阀门进行巡查，发现问题及时解决。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>（1）做好废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。</p> <p>（2）进一步协助做好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。</p> <p>（3）按报告表所提出的环保工程措施与对策建议，切实做好环保工作，尽可能减少项目运营过程对环境产生的不良影响。</p> <p>（4）按照生态环境主管部门的要求，执行环保监测计划，并组织、协调完成监测任务。</p> <p>（5）定期委托当地环境监测单位开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。</p> <p>2、排污许可申报</p> <p>根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33：结构性金属制品制造 331，其他”，排污管理类别为登记管理，“二十八、金属制品业 33：金属表面处理及热处理加工 336，其他”，排污管理类别为登记管理，“二十九、通用设备制造业 34：烘炉、风机、包装等设备制造 346，其他”，“五十一、通</p>

用工序：110 **工业炉窑**，除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）”，排污管理类别为登记管理，本项目实行排污登记管理。因此，建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台-公开端 (<http://permit.mee.gov.cn/>)上填报，依法进行排污登记。

建设单位实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在国家排污许可管理平台上填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。登记成功后按排污许可相关要求进行排污，禁止非法排污。

根据《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部 部令第32号）第三十九条，排污登记信息发生变动的，排污登记单位应自发生变动之日起二十日内进行变更登记；排污登记单位因关闭等原因不再排污的，应当及时在全国排污许可管理信息平台注销排污登记表。

3、竣工环保验收

根据生态环境部2017年11月22日发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号），公司应在环境保护设施竣工之日起3个月内完成竣工环保验收；环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月；组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

本项目应落实报告表提出的各项环保措施，建成投入生产前，主体工程与各项环保设施应同步建设，切实做好“三同时”。

建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。根据《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。图形符号见下表 5-1。

表 5-1 厂区排放口图形符号（提示标志）一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	白色	黑色

5、信息公开情况

建设单位于 2025 年 12 月 29 日~2026 年 1 月 5 日在福建环保网网站上（<http://www.fjhb.org/>）发布了环境影响评价第一次信息公示，向公众公开本项目环境影响评价的相关信息（详见附件 11）；在报告基本编制完成后，建设单位于 2026 年 1 月 15 日~1 月 21 日进行第二次信息公示（详见附件 12），公开了报告表全本。公示期间，未收到公众的相关反馈信息。

项目建设完成后，建设单位应公开项目环评提出的各项环境保护设

施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测结果。项目投产后，应定期公开项目废水、废气、噪声和固废等污染物的排放情况。

六、结论

年产钣金风机 5 万台项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园高端装备产业园，选址可行。项目建设符合国家有关产业政策，符合规划要求。项目所在区域水、大气和声环境现状良好，符合生态环境分区管控控制要求。项目生产过程中会对周围环境产生一定的影响，通过以上分析，只要项目严格执行国家环境保护法规和标准，采取本报告表提出的各项污染控制措施，保证做到污染物达标排放，同时污染物排放总量不大于生态环境部门核定的总量控制指标，则对周围环境影响不大。从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

福建诚界环保科技有限公司

2026年1月

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	气量	/	/	/	9180 万 m ³ /a	0	9180 万 m ³ /a	+9180 万 m ³ /a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	颗粒物	/	/	/	1.052t/a	0	1.052t/a	+1.052t/a
	SO ₂	/	/	/	0.036t/a	0	0.036t/a	+0.036t/a
	NOx	/	/	/	0.337t/a	0	0.337t/a	+0.337t/a
废水	水量	/	/	/	0.1152万t/a	0	0.1152万t/a	+0.1152万t/a
	COD	/	/	/	0.058t/a	0	0.058t/a	+0.058t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
	SS	/	/	/	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
	氨氮	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
一般工业固体 废物	废包装材料	/	/	/	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	金属边角料 (未沾染切 削液)	/	/	/	6.625t/a	0	6.625t/a	+6.625t/a

	废焊渣	/	/	/	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a
	移动式焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘	/	/	/	0.003t/a	0	0.003t/a	0.003t/a
	袋式除尘器收集粉尘	/	/	/	1.488t/a	0	1.488t/a	+1.488t/a
	废炉渣	/	/	/	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	喷塑粉尘	/	/	/	2.946t/a	0	2.946t/a	+2.946t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.145t/a	0	0.145t/a	+0.145t/a
	废润滑油	/	/	/	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	废液压油	/	/	/	0.45t/a	0	0.45t/a	+0.45t/a
	废切削液	/	/	/	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a
	沾染切削液的金属边角料	/	/	/	0.663t/a	0	0.663t/a	+0.663t/a
	废含油抹布及废劳保用品	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
/	空桶	/	/	/	0.036t/a	0	0.036t/a	0.036t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附表 2：建设项目竣工环保验收内容

项目环保措施（验收内容）一览表

项目	措施主要内容	执行标准	监测位置	监测因子
废气	DA001 熔化压铸、燃烧废气排放口：集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒；熔化天然气燃烧配套低氮燃烧器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（即颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ， NOx 排放浓度 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ ）；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准限值（ ≤ 1 级）	废气处理设施进口、出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	DA002 固化、燃烧废气排放口：集气罩+“风冷+三级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒；固化天然气燃烧配套低氮燃烧器	非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业挥发性有机物排放限值（即排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$ ）；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）限值要求（其中颗粒物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准）（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， NOx 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ），烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准限值（ ≤ 1 级）	废气处理设施进口、出口	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	DA003 喷塑废气排放口：集气罩+“滤筒	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB	废气处理设	颗粒物

	除尘器+袋式除尘器” +15m 高排气筒	39726-2020) 表 1 排放限值 (即排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)	施进口、出口	
	焊接: 袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求 (颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)	厂界	颗粒物
	切割: 袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求 (颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)	厂界	颗粒物
	厂界	非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 4 企业边界监控点浓度限值 (非甲烷总烃厂界浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$) ; 颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求 (颗粒物厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$) ;	厂界, 上风向 1 个, 下风向 3 个	非甲烷总烃、颗粒物
	厂区	非甲烷总烃厂区内 1h 平均浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 3 厂区内监控点限值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$, 厂区内任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的表 A.1 的相应规定 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物厂区内小时平均浓度执行执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 限值 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	厂区	非甲烷总烃: 监控点处 1h 平均浓度值、监控点处任意一次浓度值; 颗粒物: 厂区内小时平均浓度

废水	冷却用水循环使用不外排；设置1个容积为130m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水输送至初期雨水收集池，沉淀处理后回用于厂区绿化浇灌。 外排废水为职工生活污水，生活污水经厂区化粪池预处理后通过园区污水管网，最终纳入小蕉污水处理厂统一处理。	生活污水排放口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）（即pH值≤6-9（无量纲），CODcr≤500mg/L，BOD ₅ ≤300mg/L，SS≤400mg/L，氨氮≤45mg/L）	生活污水排放口	pH值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	车间隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A），夜间不生产）	四侧厂界	昼间等效连续A声级， 夜间不生产
固废	①车间内应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾、废含油抹布及废劳保用品集中收集后，由环卫部门统一清运。 ②设置一般固废暂存场所（位于2#厂房内西南侧，使用建筑面积约50m ² ），废金属边角料（未沾染切削液）、袋式除尘器收集的粉尘、喷塑粉尘、废包装材料、废炉渣、废焊渣、移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘集中收集后，暂存于一般固废暂存区；废金属边角料、袋式除尘器收集的粉尘、废包装材料、废炉渣、废焊渣、移动式焊烟净化器收集的焊接烟尘定期出售给可回收利用企业回收利用；喷塑粉尘集中收集后回用于生产。 ③项目新建危险废物贮存库进行暂存危险	一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	/	/

	废物，位于 2#厂房内西南侧，使用建筑面积约 15m ² ），废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料、空桶暂存于危险废物贮存库，废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、沾染切削液的金属边角料定期委托有危废资质单位处置；空桶由原生产厂家定期回收利用。			
排污口	规范化排放口	便于监测、采样	/	/
排水管网	建设雨污水分流系统	/	/	/
环境风险	设置 1 个容积为 195m ³ 的应急事故池，用于收集发生火灾时产生的事故废水	验收落实到位情况	/	/
环境管理	制定环境管理和环保设施运行制度，并落实	/	/	/
环境监测	按规定进行监测、归档、	/	/	/