

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 数控阀门生产项目
建设单位(盖章): 福建福斯康阀门科技有限公司
编制日期: 2022年4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	福建福斯康阀门科技有限公司福斯康数控阀门生产项目										
项目代码	2020-350124-34-03-049015										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	福建省福州市闽清县池园镇宝新工业区										
地理坐标	(东经 118 度 40 分 31.7 秒, 北纬 26 度 4 分 52.1 秒)										
国民经济行业类别	C3443 阀门和旋塞制造、C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344 中的其它; 三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339 中的其它								
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)	闽清县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2020]A110112号								
总投资(万元)	32500	环保投资(万元)	150								
环保投资占比(%)	0.46	施工工期	12个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	20000								
专项评价设置情况	<p>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 专项评价设置原则表判定，具体见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、</td> <td>项目废气污染物不涉及以上有毒有害物质</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			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、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、	项目废气污染物不涉及以上有毒有害物质	否
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、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、	项目废气污染物不涉及以上有毒有害物质	否								

	氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目		
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	本项目废水经预处理后通过市政管网排入白金工业污水处理厂，废水不直排	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆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	本项目不涉及取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	否
根据以上分析，项目不需要设置专项评价。			
规划情况	闽清县池园镇宝新工业区控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1) 产业定位相符性</p> <p>根据《闽清县池园镇宝新工业区控制性详细规划》，宝新工业区功能定位是以陶瓷制品、先进制造业等为主的新材料产业基地和环境友好型新型产业园区。该产业园尚未开展规划环境影响评价，无明确的行业环保准入条件。本项目为阀门及配件生产制造，基本符合园区的先进制造业的功能定位。</p> <p>(2) 用地布局相符性</p> <p>根据《闽清县池园镇宝新工业区控制性详细规划》，宝新工业区规划范围总体布局为“一轴一带、三廊三区”的结构。一轴为 125 县道城镇发展轴线；一带为芝溪滨河景观带；三廊为东西向三条水系绿化廊道；三区为特色民居区、新型工业区、居住生活区，宝新工业区规划结构图见附图 5。项目位于三区中的新型工业区范围内，项目选址符合宝新工业区的规划布局。</p> <p>根据《闽清县池园镇宝新工业区控制性详细规划》土地利用规划图（见附图6），项目所在地块为二类工业用地，项目用地性质符合宝新工业区用地规划。</p>		

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">(1) 用地性质符合性分析</p> <p>本项目位于闽清县池园镇宝新工业区，项目用地土地手续正在办理中，根据闽清县自然资源和规划局和福建福斯康阀门科技有限公司签订的《成交确认书》《国有建设项目用地交地确认书》（见附件4），本项目已获得该地块的土地使用权。项目用地为工业用地，符合闽清县和宝新工业区土地利用总体规划。</p> <p style="text-align: center;">(2) 产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年）》和福建省铸造行业协会出具的关于本项目的认定意见（附件5），本项目生产的中低压阀门球墨铸铁件属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中鼓励类的高强度、高塑性球墨铸铁件，不属于国家限值类、淘汰类的普通铸锻件。项目新建的粘土砂成型设备为全自动造型设备，满足《产业结构调整指导目录（2019年）》相关要求。项目建设符合国家产业政策。</p> <p>建设单位已于2020年7月1日在闽清县发展和改革局进行了项目备案，备案号为闽发改备[2020]A110112号，备案表见附件3。福建省铸造行业协会关于本项目出具的认定意见见附件5（由于附件5所述“现有阀门铸造现场”位于福州仓山区，迁建至闽清县池园镇不属于环评中迁建项目，因此本项目类别属新建）。</p> <p style="text-align: center;">(3) 外环境相容性分析</p> <p>根据现场勘查，项目厂区东侧紧邻125县道，路东侧为新百纳陶瓷有限公司（福建）；北侧和西侧均为空地，南侧紧邻芝溪。项目主要从事阀门铸铁件的加工，生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物在采取相应的环保措施后均能得到有效的控制，可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目建设与外环境相容。</p> <p style="text-align: center;">(4) “三线一单”控制要求的符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于闽清县池园镇宝新工业区内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p>
---------	---

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)及其修改单中二级标准；周边地表水环境目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目生产运营过程中能源以电为主，根据项目能耗分析，项目吨铸铁的综合能耗为0.28t标准煤，项目采用的中频感应炉（1.5t）能耗指标为400kw·h/吨金属液，低于《铸造企业规范条件》中相应能源消耗要求。

项目采用水、电、气均为区域集中供应。项目运行过程中通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

项目符合国家产业政策，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)》全省生态环境总体准入要求；不属于《市场准入负面清单》(2020年版)中禁止准入类的项目。

⑤与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》符合性分析

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综〔2021〕178号)相关要求分析，项目所在位置属于福州市陆域区域、闽清县重点控制单元。本项目与该生态分区管控的相符性具体见表1-2。

表 1-2 与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》相符性

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
福州市陆域	空间布局约束	1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。 2.鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内	本项目主要从事阀门生产加工，位于福州市闽清县池园镇宝新工业区内，项目建设与空间布	符合

		<p>福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。</p> <p>3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。</p> <p>4.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。</p> <p>5.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，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。</p>	局约束要求不相冲突。	
	污染物排放管控	<p>1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。</p> <p>2.省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易。</p> <p>3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p> <p>4.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p>	<p>1、项目位于规定的污染物管控区域。项目使用天然气为能源，拟建 1 台天然气锅炉为烘干炉提供热源；</p> <p>2、项目主要从事阀门生产加工，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。</p>	符合
闽清县重点管控单元	空间布局约束	<p>1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有钢铁、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2. 严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关</p>	本项目位于福州市闽清县池园镇宝新工业区内，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合

		新建项目必须进入工业园区。 3. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。		
污染物排放管控		城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。	项目承诺按要求进行总量调剂	符合
环境风险防控		对单元内化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	不涉及	符合
资源开发效率要求		高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	不采用高污染燃料	符合

根据上述分析，本项目与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综〔2021〕178 号)中的相关规定是符合的。综上所述，项目的建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号)中“三线一单”相关要求。

(5) 与铸造行业相关规范的相符性分析

根据中国铸造协会发布的《铸造企业规范条件》、本项目与铸造企业相关规范相符性见表 1-3。

表 1-3 本项目与铸造行业相关规范相符性一览表

内容类别	铸造企业规范条件	本项目情况	相符性
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政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求；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；环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	本项目位于福州市闽清县池园镇宝新工业区内，项目已购置土地且土地性质为工业用地，项目已通过闽清县发改委备案	相符
企业规模	福建新（改、扩）建企业上一年度（或近三年）其最高销售收入应不低于表 1 规定，即铸件类年产值应≥7000 万元，参考产量应≥10000 吨/年	本项目建成后预计年产值为 2 亿元	相符
生产工艺	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。企业不应使用国家明令淘汰的生产	本项目采用的铸造工艺不属于国家淘汰工艺，采用湿型	符合

		工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	粘土砂，采用全自动造型工艺	
	生产装备	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。熔炼、保温和精炼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。造型、制芯及成型设备企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）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、冷/热室压铸机、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）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。	项目采用中频感应炉配备有铸造平台，具备光谱检测、测温等仪器，同时配备有生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线）	符合
		砂处理设备和旧砂处理设备：采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，各种旧砂的回用率应达到表 2 的要求（粘土砂旧砂回用率≥95%，呋喃树脂自硬砂（再生）≥90%）；采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配置合理再生设备。	本项目粘土砂、覆膜砂和树脂砂回用率均可达 95%以上	
	能源消耗	新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和审查。企业的主要熔炼设备按其熔炼不同金属应满足表 3~表 9 的规定：中频无心感应电炉熔炼铸铁的能耗指标（1500℃）1.5t 最高能耗限值为 620kwh/吨金属液	本项目中频感应电炉能耗约为 400kwh/吨金属液	符合

同时，根据《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协【2017】23 号）中相关内容，本项目为采用中频感应炉生产铸造球墨铸铁铸件，不属于“意见”中取缔的地条钢，本项目铸造工艺、铸造材质和产品均符合意见中“铸造行业采用感应炉作为熔炼设备生产各类铸件产品，不在关停拆除之列”的要求。

（6）与挥发性有机物相关政策符合性分析

2017 年 9 月 13 日，原环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局联合发布了《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；2017 年 5 月 9 日，福建省环境保护厅公开发布了《福建省

重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》(闽环保大气〔2017〕6号); 2017年6月8日,福州市人民政府印发《福州市挥发性有机物污染整治工作方案》(榕政办〔2017〕169号)。项目与各政策的相符性分析见表1-4。

表 1-4 挥发性有机物污染防治政策相关内容

序号	相关文件名称	相关内容	本项目情况	符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	四、主要任务 加大工业涂装 VOCs 治理力度。木质家具制造行业。大力推广使用水性、紫外光固化涂料,在平板式木质家具制造领域,推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理,有机废气收集效率不低于 80%;建设吸附燃烧等高效治理设施,实现达标排放。	本项目废气收集效率大于 80%,经过收集纳入活性炭吸附处置。	符合
2	福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案	二、主要任务 (一)严格环境准入 进一步提高行业准入门槛,严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料,采取密闭措施,加强废气收集,配套安装高效治理设施,减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺 VOCs 的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用比例。.....使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业,配备有机废气收集系统,并安装高效回收净化设施,有机废气净化率达 80%以上。 (4)推进溶剂使用工艺 VOCs 控制在纺织印染、皮革加工、制鞋、木材加工、木质品生产等行业,积极推动使用低毒、低挥发性溶剂,同时开展 VOCs 收集与净化处理。	本项目在覆膜砂造型、喷漆、喷粉烘干等过程的有机废气经过集中收集后纳入活性炭吸附处理,吸附效率可达 80%以上	符合
3	福州市挥发性有机物污染整治工作方案	(二)严格 VOCs 项目环境准入提高行业准入门槛,鼓励支持企业通过技改减少挥发性有机物排放,严格控制新增污染物排放量,对挥发性有机物新增排放量实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目承诺在项目投产前获得 VOCs 总量确认。	符合

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

基于对国内外阀门配件市场发展趋势的调查和研究，福建福斯康阀门科技有限公司拟在闽清县池园镇宝新工业区新建数控阀门生产项目，建设规模为年产 45 万套阀门及配套部件。福建福斯康阀门科技有限公司占地面积为 20000m²，总建筑面积为 11838.63m²，建设内容包括 1 栋 1F 厂房、1 栋 3F 办公楼、1 栋 3F 宿舍办公楼和 1 个门卫室。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年)的相关规定，项目需要办理环境影响评价手续；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)规定，本项目环评类别为环境影响报告表，详见表 2-1。为此，建设单位委托我单位编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件一)。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

项目类别 环评类别	报告表	报告表	登记表
三十、金属制品业 33			
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）	/
三十一、通用设备制造业 34			
泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344	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）	/
三十九、废弃资源综合利用业 42			
金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/

建设
内容

2.1.2 项目主要工程组成

项目组成及建设内容如表 2-2，厂区平面布置见附图 4。

表 2-2 项目组成一览表

工程组成		建设内容	建设规模	备注	
主体工程	生产车间	布置在 1# 厂房，分为铸造区、喷涂区和机加工区，主要布置有中频炉、全自动造型机、射芯机、机床、钻床等	生产车间总建筑面积为 8370m ²	拟建	
	储运工程				
	原料仓库	布置在车间外东南侧区域	总建筑面积约 330m ²	拟建	
	成品仓库	布置在车间内东北侧区域	建筑面积约 490m ²	拟建	
辅助工程	办公楼	共 3F，位于生产车间外北侧	建筑面积 1936.77m ²	拟建	
	宿舍楼	共 3F，位于生产车间外南侧	建筑面积 1359.86m ²	拟建	
公用工程	供水	市政供水		/	
	供电、气	市政供电、天然气		/	
	排水	雨污分流		/	
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池(约 20m ³)处理后排入污水市政管网		拟建	
	废气	制芯、熔炼、浇注废气	集气装置收集后，经袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA001) 排放		拟建
		废砂再生废气	设备密闭，废砂再生设备顶部设袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 (DA002) 排放		
		脱砂、抛丸、打磨废气	集气装置收集后经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 (DA003) 排放		
		喷粉废气	设备配备滤芯除尘器+15m 高排气筒排放 (DA004)		
		油漆废气及喷粉固化废气	喷涂区密闭，喷漆废气经水帘喷漆台收集后与调漆废气、油漆晾干废气一起经活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放 (DA005)		
		天然气燃烧废气	1 根 8m 高排气筒直接排放 (DA006)		
		噪声	生产设施采取减振、消音措施，厂房隔音，加强设备的维护管理		拟建
	固废	一般工业固废	位于生产车间外东南侧，建筑面积 50m ²		拟建
		危险固体废物	位于生产车间外东南侧，建筑面积 20		拟建
		生活垃圾	垃圾收集桶		拟建
	环境风险	厂区东南区域设置 1 个容积不小于 72.73m ³ 的事故应急水池，并设置雨污应急切换阀门，确保事故废水可以进入事故应急池		拟建	
		油漆、稀释剂和油类存放间和危废暂存间设置不低于 0.1m 高围堰，配置消防器材			

2.1.2 主要产品及产能

项目产品主要为球墨铸铁系列阀门，主要用途为消防、市政供水、污水工

程等，项目主要产品及产能见表 2-3。

表 2-3 项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产能	备注
1	阀门及配件	45 万套/a	产量约为 4500t/a，年产值约 2 亿元

根据《铸造企业规范条件》中企业规模相关要求：现有企业及新（改、扩）建企业上一年度（或近三年）其最高销售收入应不低于表 1 的规定要求。《铸造企业规范条件》中表 1 相关要求具体见表 2-4。

表 2-4 铸造企业生产规模（摘录）

地区	铸件材质	新（改、扩）建铸造企业	
		销售收入（万元）	参考产量（吨）
北京、上海、天津、江苏、浙江、山东、福建、广东、河北、辽宁、海南	铸铁	≥7000	10000
	铸钢		8000
	铝合金		3000
	铜合金		1000
	其它（有色）		—

根据表 2-4，新（改、扩）建企业销售收入应不低于 7000 万元/年。根据本项目可行性研究报告及业主提供资料，本项目预计年销售收入可达 2 亿元，可以满足《铸造行业准入条件》中的不低于 7000 万元/年产值要求。

2.1.3 原辅材料及年用量

（1）原辅材料用量

主要原辅材料及具体用量见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料用量及存储情况一览表

序号	名称	用量	备注
1	废钢（a3 钢）	4000t/a	汽车零部件、五金件、各种机加工等企业边角料，不使用含油污、电镀、喷涂、镀锌等物质的废铁，在原料收购过程中控制原料洁净度和纯度
2	硅铁	100t/a	外购，用于铸造
3	增碳剂	140t/a	外购，用于铸造
4	球化剂	52t/a	外购，用于铸造
5	粘土砂	300t/a	外购，加水成湿型粘土砂后用做铸造型砂
6	覆膜砂	60t/a	外购，用于铸造砂型芯
7	呋喃树脂砂	2t/a	外购，用于铸造砂型芯

8	环氧树脂喷粉	30t/a	用于喷涂
9	环氧富锌防锈底漆	3t/a	少部分不需要喷涂的产品喷漆
10	环氧防腐面漆	3t/a	少部分不需要喷涂的产品喷漆
11	油漆稀释剂	2t/a	/
12	抛丸	80t/a	/
13	脱模剂	4kg/a	外购, 用于铸件脱模
14	润滑油	0.3t/a	用于机加工
15	切削液	0.75t/a	
16	液压油	1.5t/a	
能源消耗			
1	水	16554.3m ³ /a	市政管网供给
2	电	180 万 kwh/a	市政管网供给
3	天然气	2 万 m ³ /a	市政供给

(2) 主要原辅材料理化性质

①粘土砂

主要成分为原砂、膨润土、附加物（煤粉、淀粉等），本项目采用湿型粘土砂是通过粘土砂和水混合组成，造型过程中，型砂倒实并达到一定的紧实度后，形成砂型。

②覆膜砂

砂粒表面在造型前即覆有一层固体树脂膜的型砂或芯砂，一般由石英砂、热塑性酚醛树脂、乌洛托品和硬脂酸钙组成，覆膜砂具有良好的流动性和存放性，用它制作的砂芯强度高、尺寸精度高，便于长期存放。

③呋喃树脂砂

呋喃树脂砂为棕红色、琥珀色粘稠液体，微溶于水，易溶于酯、酮等有机溶剂，是铸造工业理想的砂（型）芯粘结剂。其特点是砂（型）芯精度高、强度高、气味小、抗吸湿、溃散性好及砂可回收再用等优点。

呋喃树脂由 50%糠醇、40%脲醛胶、10%水组成，呋喃树脂非危险化学品，但属于可燃物，应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。

④环氧富锌防锈底漆

环氧富锌防锈底漆是以环氧树脂和锌粉为主要原料，由增稠剂、填料、助剂、溶剂等组成的特种涂料产品，该漆自然干燥快，附着力强，防腐蚀能力强等特点。该漆防腐性能优异，附着力强，漆膜中锌粉含量高，具有阴极保护作用，耐水性能优异。根据该类油漆常规配方，各组分占比见表 2-5。

⑤环氧防腐面漆

环氧防腐面漆以环氧树脂、颜料、助剂和溶剂等组成的漆料为乙组份，另一组份为特种环氧固化剂的双组份自干涂料。主要特性漆膜坚硬；干燥性能超群；高附着力，良好的三防性能，良好的耐磨性能。主要用途环氧防腐面漆广泛用于各种酸、碱、盐环境下的钢结构防腐面漆。其主要组分占比见表 2-6。

⑥油漆稀释剂

项目稀释剂由二甲苯和 200 号溶剂汽油组成，成分配比见表 2-6。

表 2-6 项目油漆和稀释剂主要成分分配比表

序号	原料名称	主要组分	占比 (%)	主要成分理化性质
1	环氧富锌防锈底漆	锌粉	50~70	<p>二甲苯：二甲苯具刺激性气味、易燃、易流动，与乙醇、氯仿、乙醚或其他许多有机溶剂能任意混合，在水中不溶。二甲苯属于低毒类化学物质，应贮于低温通风处，远离火种、热源。避免与氧化剂等共储混运。</p> <p>丁醇：丁醇是无色液体，有酒味，与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶，，易燃，具刺激性，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25（体积）。</p>
		二甲苯	12~15	
		环氧树脂	5~10	
		丁醇	1~5	
2	环氧防腐面漆	环氧树脂	40~50	
		丁醇	2~5	
		颜料助剂	20-30	
		环氧固化剂	10-15	
3	油漆稀释剂	二甲苯	5-15	
		200 号溶剂油	85-95	

⑦铸造脱模剂

铸造脱模剂为脱模功能用粉料加悬浮剂、功能助剂、溶剂组成，本项目所用脱模剂为水基型脱模剂，主要成分为石蜡、硬脂酸、硅油、助乳化剂及水等，具有良好的润滑和脱模性能，且具有较高的稳定性，在使用温度范围内能保持性能不变，不氧化、不燃烧，不会产生有害气体和烟雾。

⑧润滑油、切削液

润滑油是由基础油和添加剂组成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，主要包括机油、液压油、齿轮油等。

切削液是一种用在金属切削、磨生产加工过程中，用于冷却和润滑刀具和机加工件的工用液体，切削液由很多种极强功用助剂经科学合理复合搭配而成，并且有着较好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功用、防腐功用、易稀释特性。

润滑油油、液压油、切削液均属于可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高热可燃，应储存于阴凉通风处，远离火种和热源。

2.1.4 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	数量	规格/型号
1	造型、制芯	全自动造型机	5 台	Z42
2		射芯机	2 台	Z9407
3		射芯机	3 台	Z956
4		射芯机	1 台	Z9404
5		混砂机	3 台	/
6		树脂砂成型机	2 台	/
7	浇铸	中频感应电炉（钢壳带磁轭）	4 台	DX-1.5T
8		振壳机	3 台	/
9		浇冒口气冲锤	3 台	/
10	废砂再生	废砂再生一体机	1 套	Φ3m, h9m
11	机加工	双面铣床	8 台	GL-630
12		吊钩式抛丸机	5 台	Q378
13		阀门专用三头数控机床	5 台	ESK-300A
14		数控机床	5 台	CNC-6150B
15		数控机床	8 台	CK-6136A
16		阀门专用双头数控钻床	6 台	EDK-300B
17		抛光打磨机	6 台	/
18	热处理	热处理炉	1 台	/
19	喷涂	静电喷涂室	3 台	/
20		喷涂电热固化炉	2 台	/
21		燃气固化炉	1 台	/
22		水帘喷漆台	1 台	/

23		喷枪	3 个	
24	辅助设备	行车	3 台	/
25		龙门吊	2 台	/
26		半门吊	1 台	/
27		循环冷却塔	2 台	50m ³ /h

2.1.5 劳动定员及工作制度

项目拟招聘职工 60 人，日工作 24 小时，年工作 300 日。

2.1.6 水平衡

(1) 生产用排水

①粘土砂制备水

项目铸造采用粘土砂为湿型粘土砂，通过在混砂机内添加外购粘土砂和水进行拌制，根据建设单位提供资料，粘土砂拌制过程用水量约为 2m³/d，该部分水进入粘土砂在造型、浇铸过程中全部蒸发损耗，无外排。

②冷却水

项目熔炼炉需采用冷却水进行冷却，项目设有 2 台循环冷却塔，每台循环水量为 50m³/h。项目冷却循环水均为间接冷却，可以循环使用不外排，只定期补充水量损耗。循环冷却水损耗量以循环量的 2%计，则冷却水补充量为 48m³/d（14400m³/a）。

③喷漆用排水

项目设置 1 套水帘喷淋系统用于水喷淋处理喷漆废气，根据建设单位提供资料，喷淋系统水槽总容积约为 4m³，注水量占容积的 80%，即喷淋水槽注水量约 3.2m³，水槽内喷淋用水经打捞漆渣后循环使用，循环过程由于蒸发损耗等原因，需定期补充损耗量，每天需补充的水量约为循环水量的 5%，需要补充水量约 0.16m³/d（48m³/a）。

水帘喷淋用水在循环使用过程中，由于水中有机物含量会越来越高影响喷淋效果，需定期更换喷淋水产生喷漆废水。根据同类项目运行经验及建设单位提供情况，喷淋水每半年更换一次，单次更换废水量为 3.2m³（6.4m³/a）。由于本项目喷漆废水产生量小且难以处理，拟按危险废物与废漆渣一起委托有资质单位进行处置。

(2) 生活用排水

项目劳动定员 60 人，约有 40 人在厂区内住宿，年工作日 300 天。根据《福

建省行业用地定额》(DB35/T772-2018),不住厂职工人均生活用水量定额为50L/d·人,住厂职工人均生活用水量定额为100L/d·人,则生活用水量为5m³/d(1500m³/a),产污系数以0.8计,则项目生活污水产生量为4m³/d(1200t/a)。

全厂水平衡情况见图2-1。

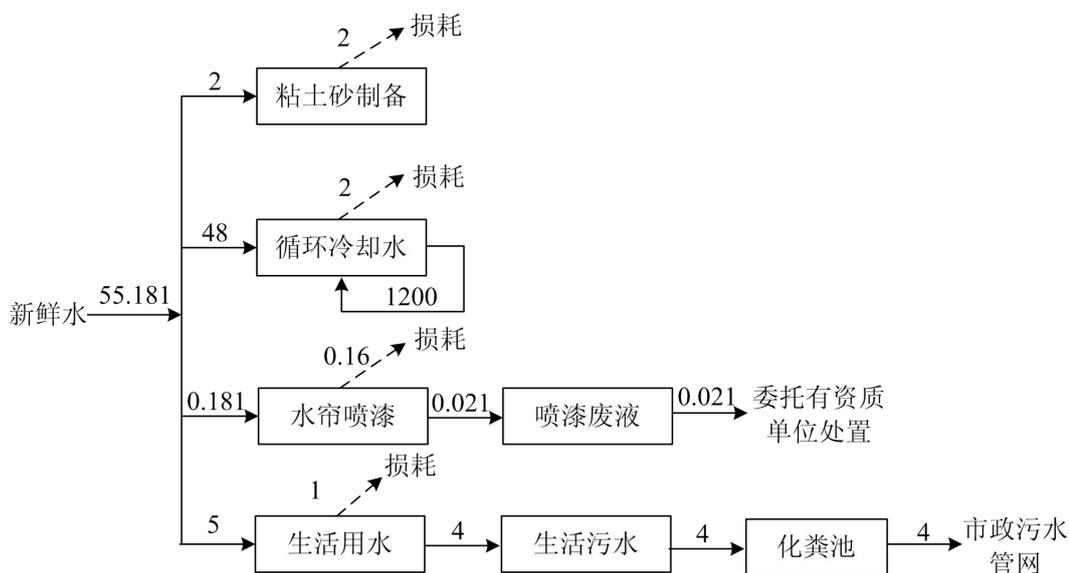


图 2-1 全厂水平衡示意图

2.1.7 涂料物料平衡

项目采用易挥发的挥发性有机物主要有底漆、面漆、稀释剂和喷粉,根据其用量和各有机组分含量比例,确定挥发性有机物的物料平衡见表2-8。

表 2-8 项目涂料物料平衡一览表

原料投入量 (t/a)		产品带走量 (t/a)	废气处理设施去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向	
环氧富锌防锈底漆	固分 (80%)	2.4	1.92t/a	/	0.48	以漆渣形式排放
	二甲苯 (15%)	0.45	/	0.288	0.162	以废气形式排放
	丁醇 (5%)	0.15	/	0.096	0.054	
环氧防腐面漆	固分 (95%)	2.85	2.28	/	0.57	以漆渣形式排放
	丁醇 (5%)	0.15	/	0.096	0.054	以废气形式排放
稀释剂	二甲苯 (15%)	0.3	/	0.192	0.108	
	200号溶剂油 (85%)	1.7	/	1.088	0.612	
喷粉		20	19.76	0.1536	0.0864	

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 项目生产工艺流程

本项目生产工艺流程图如图2-1所示。

/

图 2-1 项目生产工艺流程图示意图

生产工艺简述：

①制砂型：项目浇注采用型砂为湿型粘土砂，即制成的砂型无需烘干即可进行合箱浇铸。首先将外购的湿型粘土型砂和回用旧砂加水进入混砂机混合，混砂机加料过程均为自动加料过程，粘土砂由料筒仓经计量后通过密闭管道泵送至混砂机。混合后通过自动传送带进入全自动造型机进行造型，全自动造型机配备有砂箱，造型过程主要分为下箱压砂、压实、起模、推箱等，粘土砂造型过程主要通过压力成型和自身含有的粘结剂和水分结合而粘胶成型。由于加料混砂过程均为密闭，粉尘产生量极小，评价不再进行分析。

制芯：外购的覆膜砂采用射芯机进行制作砂型芯，覆膜砂通过密闭管道由提升泵送至射芯机芯盒内，芯盒通过电加热将温度控制在 230℃左右，覆膜砂受热后很快固化成一定形状的类型芯。覆膜砂中含有的酚醛树脂在加热过程中会有少量挥发产生废气 G1。项目根据产品要求不同，少量型芯也需采用树脂砂造型，树脂砂经混砂机混砂后通过成型机在常温下制作成型。

由于覆膜砂和树脂砂加料过程均采用密闭斗式提升机进行加料，因此加料过程中基本无粉尘产生。

②合型浇铸：砂型壳和砂芯合型后进行浇铸。项目外购的废钢、硅铁、增碳剂、球化剂等原料经中频感应电炉设备自带的铸造平台进行光谱分析成分并调节配比后，进入中频炉加热至 1200℃约 1h 熔成液态后，由中频炉配套的浇注设备浇注入砂型模具内。废钢铁加热熔炼过程会产生熔炼废气 G2，熔炼钢水在浇铸进入模具时，产生一定的浇铸废气 G3。

③冷却脱模：浇铸件经自然冷却后采用浇冒口气冲锤将浇冒口与铸件分离后，通过振壳机将模具与铸件脱落分离，其中，模具进入砂再生系统进行再生后回用，铸件进入机加工工序进行加工处理。

砂再生过程主要是将砂型模具破碎、筛分去除铁渣的过程，粘土砂、覆膜砂和树脂砂均可以再生，本项目设置有 1 套废砂再生一体设备（Φ3m，高 9m 的圆筒形设备），内含磁选、破碎、筛分等相应设施，经脱模后的粘土砂、覆膜砂和树脂砂分别经相应的磁选除铁、粗碎、细碎、筛分，处理至满足细度要

求后作为旧砂回用做原料。废砂再生设备为全密闭，上方设置有 1 个脉冲袋式除尘器，对于破碎、筛分过程产生的粉尘（G4）进行收集处理后排放。

④抛丸、切割：铸件脱模后表面会有有些砂粒和毛刺，需进入抛丸机进行表面处理。该过程产污主要为抛丸过程产生的抛丸粉尘（G5）和切割废边角料。

⑤热处理：铸件为获得足够的高强度，并保持高的塑性（延伸性），需要在时效炉内较低温度（150—180℃）时放置较长时间（5—15h）进行保温。通过加热、保温、冷却的手段，改变铸件表面和内部的组织结构，达到所需硬度。时效炉采用电加热。

⑥机加工：采用数控机床和钻床对铸件进行机加工处理。该过程会产生金属碎屑、废润滑油、废切削液等。

⑦打磨：铸件在进行喷漆或喷粉之前先进行表面的打磨处理，去除表面飞边、毛刺等以便后续喷涂均匀。打磨采用自动抛光打磨机干法打磨，打磨过程会产生打磨粉尘 G6。

⑧喷漆：根据产品用途及种类要求，部分产品需要进行喷漆，项目设置有 1 台水帘喷漆柜，采用喷枪在水帘喷漆柜内对需要喷漆的铸件进行喷涂底漆和面漆，喷漆后工件自然风干之后即为成品。项目设置有 1 个密闭喷漆室，油漆的调配、喷漆和铸件喷漆后的晾干均布置在该密闭喷漆室内。

油漆调配、喷漆和晾干过程会产生废气（G7）和漆渣。

⑨喷粉、固化：部分铸件需要进行喷粉处理，项目设有 3 个静电喷涂室，工件经静电喷粉后再进行烘干，烘干固化炉根据工艺要求可采用电加热或者天然气作为热源加热，其中 2 个固化炉为电热式，1 个固化炉为燃气式。铸件经喷粉后在固化炉内加热至 180℃左右烘干 20min 固化之后即为成品。该过程会产生喷粉粉尘（G8）、固化废气（G9）和天然气燃烧废气（G10）。

2.2.4 产污环节汇总

项目生产过程产污环节汇总情况见表 2-9。

表 2-9 项目生产过程产污环节汇总表

污染源	产污环节	污染源编号	污染物	排放去向
废气	覆膜砂制芯工序	G1	非甲烷总烃	DA001
	熔炼、浇注工序	G2、G3	颗粒物、有机废气	
	废砂再生工序	G4	颗粒物	DA002
	抛丸、打磨过程	G5、G6	颗粒物	DA003

	油漆调配、喷漆、晾干工序	G7	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	DA005
	静电喷粉工序	G8	颗粒物	DA004
	喷涂固化工序	G9	非甲烷总烃	DA005
	天然气燃烧废气	G10	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA006
废水	生活污水	W1	COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS	白金工业污水处理厂
噪声	设备运行噪声	N	Leq	/
固体废物	中频炉熔炼工序	S1	炉渣、耐火材料	外售综合利用
	袋式除尘器收集	S2	粉尘	外售综合利用
	切割、机加工	S3、S4	边角料和金属屑	
	喷漆	S5	漆渣、含漆渣废液	
	活性炭吸附装置	S6	废活性炭	委托有资质单位处置
	油漆、稀释剂、润滑油等使用	S7	原料空桶	原料厂家回收
	机加工设备保养	S8	废润滑油、废切削液	委托有资质单位处置
	职工生活	/	生活垃圾	环卫部门处理
<p>2.3 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</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	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 水环境质量现状及达标分析				
	(1)水环境质量标准				
	<p>本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，送往闽清白金工业园区污水处理厂进行处理，污水厂尾水排入梅溪。根据福州市人民政府关于《福州市水功能区划》的批复(榕政综(2019)316号)，项目纳污水域所处梅溪“樟山电站栏河坝至梅溪口”断面，该断面水质保护目标为III类水质，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，详见表 3-1。</p>				
	<p>表 3-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录) 单位: mg/L(pH 除外)</p>				
	项目	II类	III类	IV类	V类
	PH≤	6~9			
	DO≥	6	5	3	2
	高锰酸钾指数≤	4	6	10	12
	BOD ₅ ≤	3	4	6	10
COD≤	15	20	30	40	
NH ₃ -N≤	0.5	1.0	1.5	2.0	
TP≤	0.1	0.2	0.3	0.4	
(2)地表水环境质量现状					
<p>根据福州市生态环境局公布的 2021 年福州市水环境质量状况，全市主要流域 36 个省考以上断面 I-III类水质比例为 94.4%，优于省下达的年度目标任务 2.7 个百分点；54 个小流域省考断面 I-III类水质比例为 96.3%，优于省下达的年度目标任务 7.4 个百分点；全市主要流域、小流域国省考断面全面消除 V 类及以下水质，县级以上集中式饮用水水源地水质达标率持续保持 100%。近岸海域国控点位优良比例为 93.8%。</p>					
<p>综上所述，项目区域地表水环境较好。</p>					
3.1.2 大气环境质量现状					
(1)大气环境功能区划及空气质量标准					
①基本污染物					
<p>项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环</p>					

境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-2。

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

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		mg/m ³
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	24 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		

②其他污染物因子

项目特征污染物因子为非甲烷总烃，环境空气质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 空气质量浓度参考限值，详见表 3-2。

表 3-3 其他污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值（μg/m ³ ）	标准来源
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
二甲苯	1h 平均	200	

(2) 环境质量现状及达标性分析

根据闽清县环境空气质量年报（2021 年），2021 年，全县环境空气质量优良率为 100%，六项污染物指标均达到国家二级标准，各项污染物变化情况如下：可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 33 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为 16 微克/立方米，；二氧化硫（SO₂）:平均浓度为 11 微克/立方米，去年同期浓度为 13

微克/立方米，同比下降 5.38%。二氧化氮（NO₂）：平均浓度为 15 微克/立方米，去年同期浓度为 15 微克/立方米，与去年同期持平；臭氧（O₃）：平均浓度为 60 微克/立方米，去年同期浓度为 66 微克/立方米，同比上升 9.09%；一氧化碳（CO）：平均浓度为 0.5 毫克/立方米，去年同期浓度为 0.5 微克/立方米，与去年同期持平。

根据闽清县政府网站公布的环境空气质量 1-12 月份月报，2021 年闽清县 1-12 月份环境空气质量见表 3-4。

表 3-4 2020 年闽清县环境空气质量 1-12 月份综合统计表

项目	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一级达标率(%)	二级以上达标率(%)	有效天数
控制指标	≤70	≤35	≤60	≤40	≤4	≤160	—	≥95%	≥324
1 月	54	22	16	24	0.5	74	54.8	100	31
2 月	37	17	10	16	0.3	79	82.1	100	29
3 月	41	17	9	18	0.5	65	67.7	100	31
4 月	39	14	9	17	0.4	69	83.3	100	30
5 月	29	12	9	15	0.7	56	90.3	100	31
6 月	28	13	8	16	0.7	37	96.7	100	30
7 月	25	13	13	17	0.5	98	90.3	100	31
8 月	22	10	20	13	0.3	114	77.4	100	31
9 月	26	14	16	11	0.4	118	76.7	100	30
10 月	15	11	3	9	0.3	102	83.9	100	31
11 月	32	20	8	13	0.4	95	83.3	100	30
12 月	45	29	12	18	0.5	107	45.2	100	31

综上所述，闽清县大气环境各监控因子全年均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级水平，项目所在区域大气环境质量较好，属于可达标区。

为了解项目特征污染因子 TVOC 在区域环境空气的本底值，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司对项目所在区域进行了大气环境质量现状监测，监测时间为 2022 年 2 月 11 日-2022 年 2 月 17 日，监测点位位于本项目西南侧距离约 135m 处，监测结果见表 3-5，监测报告详见附件 6。监测点位图见图 3.1。

表 3-5 项目区域环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目	平均时间	监测结果 (mg/m^3)	最大浓度 占标率(%)	超标率(%)	达标情况
------	------	------	------------------------------------	----------------	--------	------

潘亭村	TVOC	8小时平均				达标
-----	------	-------	--	--	--	----

根据表 3-5，评价区域大气环境中 TVOC 浓度低于《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关质量浓度参考限值，符合环境空气质量要求。



图 3.1 大气环境和声环境监测布点图

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2022 年 2 月 11 日对项目四周厂界声环境进行监测（监测报告见附件 6），监测期间本项目尚未投产，监测结果见表 3-6，监测点位详见图 3.1。

表 3-6 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB (A)	检测时间	检测结果 Leq dB (A)	主要声源
2022.2.11	厂界南侧 N1	昼间		夜间		环境噪声
	厂界西侧 N2	昼间		夜间		环境噪声

	厂界北侧 N3	昼间		夜间		环境噪声
	厂界东侧 N4	昼间		夜间		环境噪声

根据表 3-6 监测结果可知，目前项目所在区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.2 环境保护目标

本项目位于福建省福州市闽清县池园镇宝新工业区，项目距离最近的环境敏感点为西南侧约 135m 处的潘亭村。根据现场踏勘，评价范围内无自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区等环境敏感区，项目周边环境现状示意图见附图 2，项目环境保护目标见下表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y			
大气环境	潘亭村	北纬 26°4'35.621"	东经 118°40'19.579"	GB3095-2012 中 二类功能区	西南侧	135
	宝山村	北纬 26°4'38.459"	东经 118°40'38.543"		东侧、南侧	290
	宝新村	26°4'56.352"	118°40'25.546"		北	265
声环境	50m 范围内无声环境敏感点					
地表水环境	芝溪			(GB3838-2002) 中Ⅲ类	西侧	20m
地下水环境	厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
生态环境	/					

环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

(1) 废水

项目外排废水主要为职工生活污水。生活污水经厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，通过市政污水管网排入闽清白金工业园区污水处理厂统一处理，尾水最终排入梅溪。闽清白金工业园区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 B 标准。详见表 3-8、表 3-9。

表 3-8 项目外排污水执行标准 单位：mg/L

污染物名称	污染物最高允许排放浓度
-------	-------------

污染物排放控制标准

执行标准	pH (无量纲)	COD	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/T31962-2015) 表 1B 等级	6.5~9.5	500	350	400	45
项目执行标准	6~9	500	300	400	45

表 3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准 单位: mg/L

基本控制项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	pH (无量纲)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	60	20	20	8	6~9

(2) 废气

项目生产过程中的废气主要为覆膜砂制芯过程、熔炼浇注过程、喷漆和喷粉固化、废砂再生、抛丸打磨等过程产生的废气以及天然气燃烧烟气。

覆膜砂制芯、浇注过程产生的废气主要污染物以非甲烷总烃计，参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 中表 1 中其他行业的非甲烷总烃最高浓度排放限值、最高允许排放速率。喷漆和喷粉固化等过程产生的主要污染物为非甲烷总烃、二甲苯和颗粒物，其中非甲烷总烃、二甲苯排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 中表 1 中其他行业最高浓度排放限值、最高允许排放速率。熔炼浇铸、废砂再生、喷漆和喷粉固化、抛丸打磨等过程产生的颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 标准和附录 A 表 A.1 要求。具体详见表 3-10、表 3-11。

表 3-10 项目大气污染物有组织排放限值一览表

污染工序	排气筒编号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
制芯、熔炼、浇铸废气	DA001	NMHC	100	15	1.8	DB35/1782-2018 表 1 其它行业标准
		颗粒物	30		/	
废砂再生废气、抛丸、打磨废气、喷粉废气	DA002、DA003、DA004	颗粒物	30		/	GB39726-2020 表 1 标准
		颗粒物	30		/	
油漆废气及喷粉固化废气	DA005	NMHC	60		2.5	DB35/1783-2018) 中表 3 标准
		二甲苯	15		0.6	
天然气燃烧废气	DA006	颗粒物	20	8	/	GB13271-2014

气	二氧化硫	50	/	表 3 中燃气锅炉 重点地区排放限 值
	氮氧化物	150		
	烟气黑度(林 格曼黑度, 级)	≤1		

表 3-11 废气无组织排放控制执行标准一览表

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	10	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》(GB 37822-2019)
	30	监控点任意一次浓度值		
	8	监控点 1h 平均浓度值	厂区内监控点 处浓度限值	《工业涂装工序挥发性有 机物排放标准》 (DB35/1783-2018) 中表 3
	2	监控点 1h 平均浓度值	企业边界监控 点浓度限值	
二甲苯	0.2	监控点 1h 平均浓度值	企业边界监控 点浓度限值	
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度 值	在厂房外设置 监控点	《铸造工业大气污染物排 放标准》(GB39726-2020) 附录 A 表 A.1

(3) 噪声

项目所在区域声环境功能区划为 3 类，环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。详见表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

(4) 固体废物

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定。危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的相关规定。

3.4 总量控制指标

(1) 废水污染物总量指标

项目无生产废水排放，排放废水仅为生活污水，据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）规定，项目生活污水污染物不需要进行总量调剂，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

(2) 废气污染物总量指标

项目废气总量控制指标为 SO₂、NO_x 及 VOCs 等，建议控制指标详见表 3-16。

表 3-16 项目排放废气污染物建议总量控制指标一览表

污染物指标	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)	控制排放浓度 (mg/m ³)	建议控制指标 (t/a)
二氧化硫	0.004	/	0.004	50	1.3625
氮氧化物	0.0374	/	0.0374	150	4.0875
VOCs	0.6705	0.8381	1.5086	/	1.5086

总量控制指标

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）污染物排放管控要求：省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易；涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。因此，本项目投产前由建设单位应向生态环境主管部门申请区域削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>4.1.1 废水</p> <p>建设项目施工期产生的废(污)水主要是施工人员的生活污水和运输车辆、机械设备的冲洗废水、混凝土养护废水、基坑开挖地下涌水、雨季地面积水、基坑泥沙水等。由于本项目施工期无大型施工工作，项目施工车辆不在施工场地内清洗车辆，因此无设备冲洗废水，施工期生产废水主要为混凝土养护废水、基坑开挖地下涌水、雨季地面积水、基坑泥沙水等，主要污染物以 SS 为主，项目施工区应设置废水沉淀池对施工生产废水进行沉淀处理后再回用于灰浆搅拌、洒水降尘等。项目施工人员聘用当地或邻近村落住宅村民，施工地区不设置临时居住点，施工人员生活废水依托临近村庄的废水处理设施处理后排放，项目施工不单独排放。</p> <p>因此项目施工期无生产废水和生活污水排放，不会对地表水环境造成影响。</p> <p>4.1.2 废气</p> <p>施工期大气污染物主要来自施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时产生的 SO₂、NO、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>扬尘是本项目施工时产生的主要污染物，主要来源于：施工场地的土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、土方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘；施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘；建筑物料场内运输造成的道路扬尘等。</p> <p>施工扬尘的排放源为无组织排放源，其源强与扬尘颗粒的大小、比重及环境风速、湿度等因素有关。风速越大、颗粒越小，沙土的含水率越小，扬尘的产生量就越大。扬尘经过大气扩散运输对周围环境空气产生污染影响，增加空气的浑浊度，使空气中可吸性颗粒物浓度增加，经过人呼吸系统进入人的肺部，影响人体健康。</p> <p>由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而差异。在扬尘点下风向 0-50m 为较重污染带，50-100m 为污染带，100-200m 为轻污染带，200m 外对大气环境的影响很小。项目施工场地，还有管线开挖会产生扬尘，项目所在区域的空气湿度比较大，挖、填土方的砂土颗粒粗，</p>
---	---

扬尘的产生量低。项目施工过程中拟设置屏障阻隔施工场地粉尘，并针对天气特点适时采取洒水抑尘措施，从而能保证项目施工过程中对当地的大气环境产生的负面影响较小。

(2) 施工机械、运输车辆排放的废气

施工机械、运输车辆、挖掘机等机械燃油产生的 SO₂、NO、CO、烃类等污染物对大气环境也将产生一定的影响，根据同类工程的机械设备使用情况，其使用设备种类不多，使用时间较短，且表现为间歇性，对周边环境的影响较小，随着施工的进行，这些影响也将消失。

4.1.3 噪声污染源分析

项目主要施工机械有：挖掘机、推土机、载重汽车等。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大。根据有关资料主要施工机械的噪声值一般在 80-90dB(A) 之间。建设单位在施工期厂区应设置围挡降低噪声源的传播，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，尽量减少施工期噪声对周边环境的影响。

4.1.4 固体废物分析

项目不设置施工营地，无施工人员生活垃圾。据资料调查，土建施工期会产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，这些固体废物定点堆放、及时清运，施工建筑废混凝土块等可用于回填或铺路，其余不可回收再利用就运送至建筑垃圾填埋场。装修垃圾中的废油漆、废涂料等危险固废产生量较少，应集中收集，委托有资质的单位处理。清运过程车辆需加盖篷布，防止沿途散落，对周边环境产生污染。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

(1) 废气排放源情况

项目产生的各项废气及处理措施、排放去向见表 4-1。

表 4-1 项目各项废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	收集及处理措施	排放去向
覆膜砂制芯废气	非甲烷总烃	分别采用集气罩收集后经同 1 套“袋式除尘器+活性炭装置”处理	1 根 15m 高排气筒排放 (DA001)
熔炼、浇注废气	颗粒物、非甲烷总烃		
废砂再生废气	颗粒物	经设备上方脉冲袋式除尘器处理后排放	1 根 15m 高排气筒排放 (DA002)
抛丸、打磨粉尘	颗粒物	抛丸机密闭负压收集、打磨废气经集气罩收集后经袋式除尘器处理后排放	1 根 15m 高排气筒 (DA003)
喷粉废气	颗粒物	经静电喷粉机自带滤芯除尘设备除尘后排放	1 根 15m 高排气筒 (DA004)
调漆、喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	车间密闭、水帘喷漆+活性炭吸附装置处理后排放	1 根 15m 高排气筒 (DA005)
喷粉固化废气		与喷漆分期一起经活性炭吸附装置处理后排放	
天然气燃烧废气	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	直接排放	1 根 8m 高排气筒 (DA006)

类比同类装置设施的收集效率及净化效率，各项废气污染物排放源信息情况见表 4-2。

表 4-2 废气污染物排放源信息汇总表（治理设施）

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施			
			处理工艺	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行技术
制芯、熔炼、浇注废气 (DA001)	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	集气装置+脉冲袋式除尘器+活性炭吸附装置	80	袋式除尘器 95%，活性炭 80%	是
		无组织	加强车间通风	/	/	是
废砂再生废气 (DA002)	颗粒物	有组织	设备密闭+袋式除尘器	95	95	是
		无组织	加强车间通风	/	/	
抛丸、打磨粉尘	颗粒物	有组织	集气装置+袋式除尘器	90	95	是
		无组织	加强车间通风	/	/	是

喷粉废气	颗粒物	有组织	设备密闭，配套滤芯除尘器	/	99	是
调漆、喷漆废气、喷粉废气	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	有组织	水帘喷漆柜+活性炭吸附装置	80	80	是
		无组织	加强车间通风	/	/	
天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	直接排放	/	/	是

表 4-3 废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息及标准）

产污环节	排放形式	排放口基本情况						排放标准
		参数	海拔高度	温度	编号及名称	类型	中心地理坐标	
制芯、熔炼、浇注废气	有组织	H:15m Φ: 1m	142m	80℃	废气排放口 DA001	一般排放口	E118.673146°, N26.077913°	非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018); 颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 标准
废砂再生废气	有组织	H:15m Φ: 0.3m	151	25℃	废气排放口 DA002	一般排放口	E118.673747°, N26.077328°	
抛丸、打磨粉尘	有组织	H:15m Φ: 0.5m	159	25℃	废气排放口 DA003	一般排放口	E118.673988°, N26.078809°	
喷粉废气	有组织	H:15m Φ: 0.3m	158	25℃	废气排放口 DA004	一般排放口	E118.673779°, N26.078600°	
调漆、喷漆废气、喷粉固化废气	有组织	H:15m Φ: 0.5m	156	25℃	废气排放口 DA005	一般排放口	E118.673827°, N26.078605°	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)
天然气燃烧废气	有组织	H:8m Φ: 0.2m	156	50℃	废气排放口 DA005	一般排放口	E118.673720°, N26.078514°	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉重点地区大气污染物特别排放限值

(2) 各项废气源强核算

①制芯废气、熔炼及浇注废气 (DA001)

覆膜砂制芯过程中由于覆膜砂中含有的树脂在加热过程会受热分解产生废气，污染物主要以非甲烷总烃计；熔炼过程会产生熔炼烟尘，污染物为颗粒物；浇注过程会产生大量烟尘和脱模剂、砂芯中树脂受热分解产生的废气，主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。

根据生态环境部于 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》中机械行业系数手册，覆膜砂砂制芯工序、熔炼工序和浇注工序等各生产工艺过程的产污系数详见表 4-3，根据项目采用各种砂型的产量，核算出的各环节污染物产生量详见表 4-4。

表 4-4 铸造工段各工序产污系数及产污量一览表

产品	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数 (千克/吨-产品)	产品量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
铸件	生铁、废钢、铁合金、增碳剂等	熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)	所有规模	颗粒物	0.479	4300	2.06
	覆膜砂	制芯(热芯盒:覆膜砂)		挥发性有机物	0.05	4000	0.2
	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料、涂料、脱模剂	浇注(粘土砂)		颗粒物	1.97	4000	7.88
				挥发性有机物	0.213		0.852
	原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	浇注(树脂砂)		颗粒物	1.03	300	0.309
				挥发性有机物	0.495		0.1485

注：项目根据产品不同浇铸采用粘土砂、覆膜砂和树脂砂。

项目制芯、熔炼、浇注过程产生的废气分别经集气罩负压收集后由同 1 套同一套“脉冲袋式除尘器+活性炭吸附装置”进行处理，处理完成后由 1 根 15m 高排气筒排放。集气装置系统风机总设计风量为 20000m³/h，收集效率以 80%计，脉冲袋式除尘器除尘效率以 95%、活性炭吸附装置以 80%计，项目全年工作时间为 7200h 计，则制芯废气、熔炼及浇注废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 制芯废气、熔炼及浇注废气产排情况一览表

产污环节	主要污染物	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
制芯、熔炼及浇注工序	NMHC	1.2005	20000	0.1921	0.0267	1.3339	0.2401	0.0333
	颗粒物	10.249		0.41	0.0569	3.23	2.05	0.2847

②废砂再生废气、抛光及打磨粉尘 (DA002)

废砂再生过程需要对砂型进行破碎、筛分，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，破碎工段、筛选工段颗粒物产生量参照二级破碎和筛选工段的粉尘排放因子 0.75kg/t (破碎料)，本项目可再生的铸造废砂约 342 吨 (按新砂用量的 95%计)，

则该过程粉尘产生量为 0.2565t/a。项目设有 1 套废砂再生一体机，废砂在一体机内进行磁选、破碎筛分等，该过程产生的粉尘上逸至一体机顶部经袋式除尘器收集粉尘后排放。

废砂再生一体机内风机总设计风量约为 5000m³/h，废砂一体机为封闭式设备，收集效率以 95%计，袋式除尘器除尘效率以 95%计，废砂再生全年工作时间约 1200h，则废砂再生废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 废砂再生废气产排情况一览表

产污环节	主要污染物	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
废砂再生	颗粒物	0.2565	2000	0.0122	0.0102	5.1	0.0128	0.0107

③抛丸、打磨粉尘 (DA003)

铸件机加工的抛丸、打磨过程会产生粉尘，根据生态环境部于 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，抛丸、打磨粉尘颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，项目原料用量约为 4292t/a，则抛丸、打磨粉尘产生量为 9.3995t/a。抛丸和打磨粉尘分别经集气装置收集后进入同一套袋式除尘器处理，处理完成后由 1 根 15m 高排气筒排放。集气装置系统风机总设计风量为 5000m³/h，收集效率以 90%计，袋式除尘器除尘效率以 95%计，全年工作时间以 7200h 计，则该部分废气产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目抛丸、打磨粉尘产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
抛丸、打磨废气	颗粒物	9.3995	50000	0.423	0.0588	11.75	0.94	0.1306

④喷粉废气 (DA004)

项目静电喷粉作业在专门的喷粉室内进行，采用密闭负压作业。静电喷粉过程中，粉末涂料通过喷枪喷粉在钢带表面上，粉末上敷率一般为 80%左右，未吸附在待涂装工件上的漂浮粉末随室内空气一同被排风机抽吸，流向操作口对面的滤芯，经过两级滤芯过滤后粉末被截留在室内，定时用压缩空气反吹滤芯时，滤芯表面的粉

未落入室底的集料盒，即可回收再用；而经过滤后的气体则经 1 根 15m 高的排气筒高空排放。

根据项目设备设计参数，本项目采用的两级滤芯对粉尘的去除效率可达 99%，项目静电粉末用量为 30t/a，未吸附在钢带表面的漂浮粉末以 20%计，则经过滤芯过滤回收的粉末排放量为 0.06t/a，喷粉室配套的风机风量为 5000m³/h。年工作时间以 7200h 计，则喷粉粉尘排放速率为 0.0083kg/h，排放浓度为 1.67mg/m³。

⑤调漆、喷漆废气及喷粉固化废气（DA005）

A 油漆中有机废气

项目在使用的底漆和面漆在调漆、喷漆和晾干过程中，油漆中的有机成分会大量挥发产生废气，根据表 2-5 底漆、面漆中有机溶剂的含量和油漆及稀释剂的用量，评价以底漆和面漆中有机成分、稀释剂中所有成分在调漆、喷漆和晾干过程中全部挥发计，则底漆和面漆中挥发性有机污染物产生量分别为 0.6t/a、0.15t/a，稀释剂挥发的有机废气产生量为 2t/a，挥发性有机污染物以非甲烷总烃计，则非甲烷总烃产生量为 2.75t/a（包括二甲苯在内），其中二甲苯产生量为 0.75t/a。

项目拟设置 1 间密闭喷漆房，调漆、喷漆和晾干均布置在喷漆房内，其中调漆工位上方设置集气罩收集调漆废气，喷漆工序采用水帘喷漆台收集废气，车间内密闭采用负压集气措施收集晾干废气。各工序经采用相应措施后由同 1 套活性炭吸附装置进行处理，之后通过同 1 根排气筒排放（DA005），有机废气的收集效率综合考虑计 80%计，则油漆废气产排情况见表 4-7。

B 油漆漆雾

项目喷漆过程油漆在工件表面的附着率约为 80%，即喷漆过程中约有 80%的油漆固分进入工件，20%的油漆固分转化为漆雾散发到空气中，根据底漆和面漆的固含量，本项目漆雾的产生量为 1.05t/a，漆雾采用水帘喷漆台的喷淋水进行喷淋处理后和有机废气一起进入后续处理，漆雾产排情况具体见表 4-7。

C 喷粉固化废气

项目工件喷粉之后需要在固化炉内进行烘干固化，固化过程由于温度偏高，会挥发出少量的有机废气，主要污染物以非甲烷总烃计。根据生态环境部于 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，喷塑后烘干挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t 原料，本项目喷粉使用总量为 20t，则

静电粉末涂料烘干固化有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.24t/a。

综上分析，油漆废气和固化废气分别经收集后由同一套活性炭吸附装置处理，并由同 1 根 15m 高排气筒排放。废气收集及处理设施风机设计总风量约为 10000m³/h 计，收集效率和处理效率均以 80%计，则各项目废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目油漆废气、固化废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
油漆废气、固化废气	NMHC	2.99	10000	0.4784	0.06644	6.6444	0.598	0.0831
	二甲苯	0.75		0.12	0.0167	1.6	0.15	0.02
	颗粒物	1.05		0.168	0.0233	2.32	0.21	0.0292

⑥天然气燃烧废气（DA006）

项目设有 3 台固化炉，其中 2 台为电加热，1 台为燃烧天然气供热，天然气用量约为 2 万 m³/a。天然气燃烧废气经烟管进入固化炉对喷粉工件进行间接烘干后直接排放。项目燃烧天然气产生 SO₂ 及 NO_x 的排放量参照《工业源产排污系数手册》（2010 年修订）中《4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉》中工业锅炉产污系数进行核算；颗粒物排放量参照《环境保护实用数据手册》中的颗粒物产污系数（取 240kg/10⁶m³）原料进行核算。天然气燃烧废气产排污系数见表 4-9，天然气燃烧烟气污染物产生情况见表 4-10。

表 4-9 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉

项目	污染物指标	单位	末端治理技术名称	排污系数
燃气锅炉	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ 原料	直排	136259.17
	二氧化硫	kg/万 m ³ 原料		0.02S ^①
	氮氧化物	kg/万 m ³ 原料		18.71

注：①产排系数表中二氧化硫的产排系数是以含硫量（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。

②本项目燃气硫以 100mg/m³，则二氧化物产污系数 S=0.02×100=2kg/万 m³-原料

表 4-10 项目天然气燃烧废气污染物产排情况

污染物类别		烟气量(m ³ /a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
天然气燃烧烟气	二氧化硫	27.25 万 m ³ /a	0.004	0.0011	14.53
	氮氧化物		0.0374	0.0104	137.38
	颗粒物		0.0048	0.0013	17.17

备注：天然气固化炉仅在昼间使用，全年运行时间以 3600h 计。

⑦项目废气污染物汇总

项目全厂各产污工序废气污染物排放情况汇总见表 4-11。

表 4-11 全厂废气污染物产排情况汇总一览表

产污环节	主要污染物	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
制芯、熔炼及浇注工序	NMHC	1.2005	20000	0.1921	0.0267	1.3339	0.2401	0.0333
	颗粒物	10.249		0.41	0.0569	3.23	2.05	0.2847
废砂再生	颗粒物	0.2565	2000	0.0122	0.0102	5.1	0.0128	0.0107
抛丸、打磨废气	颗粒物	9.3995	5000	0.423	0.0588	11.75	0.94	0.1306
喷粉废气	颗粒物	6	5000	0.06	0.0083	1.67	/	/
油漆废气、固化废气	NMHC	2.99	10000	0.4784	0.06644	6.6444	0.598	0.0831
	二甲苯	0.75		0.12	0.0167	1.6	0.15	0.02
	颗粒物	1.05		0.168	0.0233	2.32	0.21	0.0292
天然气燃烧烟气	二氧化硫	0.004	75.7	0.004	0.0011	14.53	/	/
	氮氧化物	0.0374		0.0374	0.0104	137.38	/	/
	颗粒物	0.0048		0.0048	0.0013	17.17	/	/

(2) 达标可行性分析

根据表 4-11 废气产排情况，项目排放的各项废气污染物经相应处理设施处理后，喷漆和喷涂废气各污染物均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）表 1 相关标准要求；熔炼、浇注产生的烟尘、废砂再生、抛丸和打磨等过程产生的颗粒物可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）标准要求；制芯、浇注过程产生的有机废气可以满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）要求；天然气燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉重点地区大气污染物特别排放限值。类比同类项目，在采取有效收集处理措施后，厂界各类污染物无组织排放量较低，均可满足对应标准规定的无组织监控点浓度限值要求。

(3) 废气治理措施可行性分析

本项目铸造过程产生的制芯废气、熔炼、浇铸烟尘、废砂再生粉尘、抛丸、打磨粉尘等分别经收集后进行袋式除尘器或袋式除尘器+活性炭吸附组合处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)，袋式除尘器和活性炭吸附装置均属于该规范中推荐可行的污染治理设施和工艺，项目制芯、熔炼、浇注、废砂再生、抛丸、打磨等过程采用的废气处理设施可行。项目喷粉固化采用活性炭吸附法，喷漆废气采用水喷淋法去除喷漆废气中的漆雾后再经活性炭吸附法吸附有机废气，水喷淋和活性炭吸附均属于喷涂行业成熟稳定可行的污染治理设施和工艺，因此项目采用各项废气处理设施可行。

评价建议建设单位设计建设过程中，应严格按照规范附录 A 中要求的处理设施去除效率进行设计建设。未经集气罩收集的有机废气、颗粒物和焊接烟尘以无组织形式排放，车间内应安装排气扇，加强通风。

①颗粒物烟尘处理措施可行性

项目制芯、熔炼、浇注、废砂再生、抛丸、打磨等过程产生的颗粒物均采用袋式除尘器进行处理，袋式除尘器的工作原理是通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质(布袋或滤筒)上附着的粉尘；工作时，含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

②有机废气处理措施可行性

本项目制芯、浇注和喷涂过程产生的有机废气均为低浓度有机废气，可以采用活性炭吸附法进行处理，简单经济且运行成本低，活性炭吸附装置工作原理：活性炭吸附过程可分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，其孔壁上的大量分子可以产生强大的引力，将小于活性炭孔径的杂质分子吸引至孔径中，从而达到吸附净化的效果。化学吸附主要是由于活性炭不仅含碳，其表面还含有少量化学结合、功能团形式的氧和氢，可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集至活性炭表面。通过物理吸附和化学吸附的结合，可达到较高的吸附净化效果。

③喷漆废气漆雾处理措施可行性

项目喷漆废气先经水帘进行漆雾和有机废气的去除。水喷淋工艺在大气污染治

理中应用广泛，其原理即是通过将水喷淋废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的，水喷淋在大颗粒成分上有较高的去除效率，常用做废气的预处理。本项目喷漆废气通过集气装置将废气通过水帘板后，由于截面增大，风速下降，漆雾在行进过程中受到喷出的水滴（雾）作用，被液滴包覆后沉降进入水中，使大部分漆雾颗粒物与气体分离，减少了漆雾对后续活性炭吸附装置的冲击和影响。

(4) 大气环境影响分析

根据引用的闽清县环境质量质量年报和周边大气监测数据，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。厂址周边 500m 范围内环境空气保护目标主要有宝山村、潘亭村等，受本项目排放的废气污染物影响较小。另外，企业应加强废气收集的设备的维护和管理，尽量减少无组织废气的排放，并在车间内设置排气扇，加强车间通风换气，降低无组织废气对周围环境的影响。

本项目根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式进行大气环境防护距离的估算，估算结果表明，项目的废气正常排放时，厂界未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。

(5) 废气污染物自行监测要求

项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-12。

表 4-12 废气监测计划一览表

监测点位		监测项目	监测频次
有组织	生产废气 DA001	废气流量、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	生产废气 DA002	废气流量、颗粒物	
	生产废气 DA003	废气流量、颗粒物	
	生产废气 DA004	废气流量、颗粒物	
	生产废气 DA005	废气流量、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	
	生产废气 DA006	废气流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
无组织	厂界	二甲苯	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	

4.2.2 废水

(1) 废水污染物源强核算

项目无生产废水排放，排放废水主要为生活污水，根据水平衡，生活污水排放量为 4m³/d（1200m³/a）。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD₅：200mg/L；SS：220mg/L；NH₃-N：30mg/L；pH：6.5~8。

项目位于闽清白金工业园区污水处理厂服务范围内，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，经市政污水管网纳入闽清白金工业园区污水处理厂统一处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后排放。

项目生活污水污染物产生及排放情况见表 4-13，废水治理设施及排放参数见表 4-14 和表 4-15。

表 4-13 项目废水污染物产生及排放情况

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	浓度(mg/L)	—	400	200	220	30
	产生量(t/a)	1200	0.48	0.24	0.264	0.036
经化粪池处理后	浓度(mg/L)	—	280	140	154	30
	排放量(t/a)	1200	0.336	0.168	0.1848	0.036
经污水处理厂处理	排放浓度(mg/L)	—	60	20	20	8
	排放量(t/a)	1200	0.072	0.024	0.024	0.0096

表 4-14 废水产污源强及治理设施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	治理设施			
					处理能力	治理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术
职工生活用水	生活污水	COD _{cr}	间接排放	闽清白金工业园区污水处理厂	20m ³	化粪池	30	是
		BOD ₅					31	
		悬浮物					30	
		氨氮					/	

表 4-15 废水污染物排放口及对应标准

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	中心地理坐标	标准限值(mg/L)	标准来源
职工生活用水	生活污水	COD _{cr}	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E:118.674717° N:26.078390°	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准
		BOD ₅				300	
		悬浮物				400	

(2) 水环境影响及污染防治措施可行性分析

项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，送往闽清白金工业园区污水处理厂集中处理，属于间接排放，根据《建设项目环境影响报告表制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。

(1) 项目排放生活污水依托污水处理厂可行性

① 闽清白金工业区污水处理厂概况

白金工业区污水处理厂位于白金工业区东侧、梅溪南岸，占地面积约 3.0hm²，远期总处理规模为 2 万 t/d，近期实际建设的污水处理规模为 0.5t/d，白金工业区服务范围包括白中镇集中区生活废水、池园镇集中区生活废水、白金工业园区内企业生活废水及经预处理达标的工业废水。白金工业区污水处理厂采用“曝气沉砂池+改进型 Carrousel-2000 氧化沟+二沉池”处理工艺，污水厂尾水排入梅溪。闽清白金工业区污水处理厂进出水水质指标见表 4-16。

表 4-16 闽清白金工业区污水处理厂进出水指标一览表

序号	项目	CODCr(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	悬浮物(mg/L)
1	进水水质	350	150	35	40	3.0	220
2	出水水质 (一级 B)	≤60	≤20	≤8	≤20	≤1.0	≤20

② 依托污水处理厂可行性

本项目位于池园镇集中区内，生活废水可以排入白金工业区污水处理厂。项目外排废水主要为生活污水，且排放量较小（4m³/d），经化粪池预处理后，出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及污水处理厂的进水水质要求，从水质、水量两方面分析都不会对工业区污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响。因此，本项目污水接入白金工业区污水处理厂是可行的。

(3) 废水污染物监测要求

项目外排废水仅为生活污水，具体污染物监测要求如表 4-17 所示。

表 4-17 废水污染物监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	生活污水排放口（化粪池出口）	流量、pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1次/年

4.2.3 噪声

(1) 噪声源

项目生产运营过程中噪声主要来源于成型机、射芯机、振壳机、废砂再生设备和各项机加工设备、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声强度在 60~85dB (A) 之间，具体见表 4-18。

表 4-18 主要设备噪声声级

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB)	降噪措施	噪声排放值 (dB)	持续时间 (h/a)
1	全自动造型机	5 台	70-80	隔声 减震	55-65	7200
2	射芯机	6 台	70-75		55-60	
3	混砂机	3 台	70-75		55-60	
4	树脂砂成型机	2 台	70-75		55-60	
5	振壳机	3 台	75-85		60-70	
6	废砂再生一体机	1 台	75-85		60-70	
7	铣床	8 台	75-85		60-70	
8	钻床	6 台	75-85		60-70	
9	机床	18 台	75-80		60-65	
10	抛丸机	5 台	75-85		60-70	

(2) 噪声达标性分析

为了更好地说明项目运营后设备运行噪声对厂界及周边环境敏感点的影响，本评价对项目厂界噪声进行了预测。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本评价采用的噪声预测模式如下：

I、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

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

式中：Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

II、预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

III、只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：LA(r)—距离声源r米处的A声级值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r0 米处的 A 声级值，dB(A)；

r—衰减距离，m；

r0—距声源的初始距离，取 1 米。

本工程建成运行后，仅在昼间进行生产活动，夜间不生产。依据上述预测方法和模式，计算得到在采取相应措施（厂房隔声、关闭门窗等）后，各噪声源对厂界噪声的贡献值见表 4-19。

表 4-19 厂界及敏感点噪声预测结果

单位：dB (A)

预测点位	本项目贡献值	昼间标准值	夜间标准值	达标情况
北侧厂界 1#	53.7	65	55	达标
东侧厂界 2#	55.1	65	55	达标
南侧厂界 3#	56.3	65	55	达标
西侧厂界 4#	51.6	65	55	达标

根据表 4-19 厂界噪声预测结果，项目运营期间厂界四周昼夜间噪声贡献值约 51.6~56.3dB (A)，均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。综上项目生产运行噪声对周围声环境影响不大。

(3) 噪声监测要求

项目噪声监测要求具体内容如表 4-20 所示。

表 4-20 噪声监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
----	------	------	------

噪声	厂界东侧	等效 A 声级	1 次/季度
	厂界北侧		
	厂界西侧		
	厂界南侧		

4.2.4 固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目运营期固体废物包括一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。

①一般工业固体废物

主要为中频炉炉渣、耐火材料、机加工边角料和金属屑、袋式除尘器收集粉尘。

类比同类企业相关产污系数，中频炉炉渣产生量为 50kg/t 原料铸铁，项目铸铁总用量为 4300t/a，则废炉渣产生量为 215t/a，耐火材料为每年更换一次，产生量约为 1.2t/a；类比同类项目，机加工边角料和金属屑产生量约为 10t/a；根据物料平衡，袋式除尘器收集的粉尘量约为 23t/a。各项一般工业固废均可集中收集后由相关厂家回收综合利用。

②危险废物

项目产生的危险废物主要为废漆渣、水喷淋废液、废活性炭、原料空桶和废润滑油、废切削液。

喷漆过程漆雾被水帘装置汽水混合过滤截留后随水流流入水帘柜的循环水池内，沉淀形成漆渣定期捞出，喷淋水循环使用每半年进行一次更换。根据物料平衡，漆渣产生量为 1.47t/a(以含水率 60%计)，喷淋废液产生量为 6.4m³/a。漆渣和更换的喷淋废液均属于危险废物，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣和喷淋废液危废类别为 HW12（染料、涂料废物），危废代码：900-252-12。

项目活性炭吸附装置中的活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸 0.22~0.25kg 的有机废气，项目取活性炭吸附量为 0.25kg/kg 活性炭，根据废气产污情况分析计算废活性炭产生量为 13.41t/a（吸附的有机废气和废活性炭总量）。

项目设备使用润滑油、液压油、切削液在维修保养时需要进行更换，其中润

滑油和液压油约每年更换一次，切削液为半年更换一次，废润滑油、液压油、切削液产生总量约为2.5t/a，废润滑油、废液压油、废切削液均属于危险废物，需定期委托资质单位进行处置。

项目生产过程中使用的油漆和稀释剂，将会产生一定量的废原料桶，产生量约 1.28t/a；使用的油类空桶产生量为 0.5t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产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”可不作为固体废物管理。对照《国家危险废物名录》（2021年版），本项目空油桶和废有机原料桶均属于危险废物，因此原料包装空桶虽不作为固体废物管理，但需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定在厂内合理暂存，设置符合规范要求的危险废物暂存间，并及时委托原料厂家回收。

根据《国家危险废物名录》（2021版）的规定，项目产生的各类危险废物类别及特性见表 4-21。

表 4-21 危险废物类别及特性情况表

序号	危废名称	废物类别	危废代码	环境危险特性	性状	贮存方式
1	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	T	固态	桶装密封保存，暂存于危废储存间
2	废有机原料桶		900-041-49	T/In		
3	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T, I	液态	桶装密封保存，暂存于危废储存间
4	废润滑油		900-217-08	T, I		
5	废液压油		900-218-08	T, I		
6	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	T	液态	桶装密封保存，暂存于危废储存间
7	废漆渣和喷淋废液	HW12（染料、涂料废物）	900-252-12	T, I		

③职工生活垃圾

项目聘有职工 60 人，约有 40 人在厂区内住宿，依照我国生活污染物排放系数，住厂职工取 K=1.0kg/人·天，不住厂职工取 K=0.5kg/人·天则生活垃圾产生量为 15t/a，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。

综上，项目固体废物产生及处置情况见下表-22。

表 4-22 项目固体废物产生及处置一览表

序号	污染物名称	性质判定	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式 (去向)
1	废炉渣	一般工业固废	215	215	0	外售给相关回收单位
2	废耐火材料		1.2	1.2	0	
3	边角料、金属屑		10	10	0	
4	除尘器集尘		23	23	0	
5	废活性炭	危险废物 危险废物	15.232	15.232	0	委托有资质的单位处置
6	废漆渣		1.47	1.47	0	
7	喷淋废液		6.4	6.4	0	
8	废油、废切削液		2.5	2.5	0	
9	废有机原料桶		1.28	1.28	0	
10	废油桶	0.5	0.5	0		
11	生活垃圾	/	12	12	0	由环卫部门清运处理

(2) 固体废物管理要求

①一般工业固管理要求

项目拟在厂房西北侧设置一个建筑面积约 30m²一般工业固废仓库，用于暂存项目产生的各种边角料。

一般固废暂存场所应采取防渗、防溢流措施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，主要包括：

- ◆ 地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- ◆ 要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。
- ◆ 按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

②危险废物处置要求

项目拟在一般工业固废仓库南侧设置一个建筑面积不小于 50m²的危险废物暂存间，用于暂存项目生产过程产生的危险废物和各类空桶，各类危废之间应分区存放。危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

有关规定：

◆ 按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。

◆ 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

◆ 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

◆ 要有隔离设施或其它防护栅栏。

◆ 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

4.2.5 风险影响分析

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB182128-2018）的相关资料，项目危险物质主要为油漆、稀释剂和天然气中的二甲苯、丁醇和甲烷以及油类物质，根据各原料中危险物质的含量，危险物质在厂区的最大贮存量远低于各危险物质的临界量（二甲苯、丁醇和甲烷均为 10t，油类为 2500t）。因此，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 推荐方法计算，危险物质数量与临界量比值 Q 远小于 1，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价导则工作等级划分依据，判定本项目可展开简单分析。

（2）环境风险分析

本项目的环境风险主要为有机溶剂、油类泄漏风险和天然气泄漏可能引发的火灾、爆炸等次生风险。

①有机溶剂、油类泄漏风险分析

本项目使用的油漆、稀释剂、油类均采用桶装包装，集中贮存于有机原料储存间，危险废物（废活性炭、废漆渣和喷淋废液、废油液）正常情况下贮存于专用容器后于危险废物暂存间中暂存，一般情况下，发生泄漏的概率较小，但若管理不善，可能由于包装物、容器破损或受外因诱导时，会引发原料仓库的物质泄漏，甚至引发火灾。

由于本项目有机原料间、喷漆房、危废间均拟采取基础防渗，物料泄漏后不会接触或转移到项目厂区土壤及地下水环境，因此基本不会对土壤及地下水环境

造成影响。但泄漏的物料产生的挥发性有机气体会扩散到大气环境中，短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目周边企业和居民产生一定的影响。

项目所用原辅材料油漆、稀释剂及挥发的有机气体、油类均为易燃物质，在物料泄露或气体泄露后，可能遇明火或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加4倍，同时，在火灾过程中，会产生燃烧烟气和有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害，还会产生消防废水，若消防废水得不到及时妥善的处理其中所含的污染物质会随雨水收集管道排放污染地表水体。

②天然气泄露风险影响分析

项目天然气泄露可能会引发火灾，一旦引发火灾，燃烧将会产生大量的浓烟、CO₂、CO，少量的SO₂、NO_x及微量的HCN等，将会对周围大气环境产生一定影响。

火灾还可能会产生消防废水等次生污染，消防事故废水会含有未燃烧而进入水体的化学品，应在厂区内设置雨污应急切换阀门，在发生火灾时，确保消防废水可以进入污水收集管网后由污水处理厂处理达标后排放，以避免直接进入雨水管道排入区域地表水体对水环境造成影响。

(3) 风险防范措施

为做到安全生产，使事故风险减小到最低限度，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低各项事故发生的概率。

1) 安全管理制度

①制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应的规定。

②制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

③油漆和稀释剂入库时，对质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。

④设置单独的有机原料仓库、油类仓库或存放区域，有机原料存放区、危险废物暂存场所按照重点防渗分区要求进行地面防渗建设，有机溶剂、油类存放处和危废暂存间废漆渣和喷淋废液处设置 0.1m 高围堰。

⑤仓库储存场地设置明显标志及警示标志，并依照相关规定配备应急器械和有关用具，如沙池、隔板、自动灭火装置及报警系统等。

2) 火灾风险防范措施

①预防措施：设置专职安全生产管理人员，经常检查，及时处理。

②防护措施：生产车间禁止吸烟；定期进行消防知识培训，设置安全警示标识，配备若干灭火器和防护设施等。

③应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能快用灭火器材进行灭火，根据火灾态势确定是否通知消防进行灭火。

3) 事故废水风险防范措施

厂区应设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄露物料、污染消防水和污染雨水的需要。厂区设置雨污分流渠道，设置 1 座事故应急水池，当厂区发生泄露或火灾事故时，雨水及污水排水系统外排阀门关闭，封堵可能被污染的雨水收集口，通向事故水的阀门开启，消防废水全部进入事故池。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录 B 相关规定，事故应急池容量按以下公式计算：

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

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5=10q \cdot f; \quad q=qa/n$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —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 ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

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 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量，取 $1374.3mm$ ；

n —年平均降雨日数；取 50 天；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 $0.65ha$ 。

本项目主要事故废水为油漆、稀释剂或油类泄露或火灾事故状态下消防废水和污染雨水，其中 V_1 物料量根据各危险物质最大储存量确定为 $0.88m^3$ ；消防用水按 $15L/s$ 计算，火灾延续时间为 $1h$ ，火灾消防用水量为 $54m^3$ ，即 V_2 为 $54m^3$ 。 V_3 、 V_4 均为 0 ， V_5 为 $17.85m^3$ 。则 $V_{总}=0.88+54-0+0+17.85=72.73$ ，因此，本项目应设置的应急事故池有效容积应大于 $72.73m^3$ 。为确保各项事故废水以非动力自流的方式收集，事故应急池建在厂区东南侧地势较低区域。

项目设置废水导排系统，厂区周边设置雨污分流渠道。事故应急池通过管道阀门与雨水收集系统相连。发生事故时，雨水及污水排水系统外排阀门关闭，封堵可能被污染的雨水收集口，通向事故水的阀门开启，事故废水全部进入事故应急池，待事故结束后，应委托当地污水处理厂处理达标后排放。

3) 其他风险防范措施

做好处理设备的日常管理工作。对设备处理效果、运行状态定期检查并记录。

①在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。雨水排水系统在排出厂区前应设置闸门并设立自动切换设施，杜绝事故废水直接进入地表水体。

②要求有机化学品仓库和危废暂存间配备良好的通风措施，配备灭火器等火灾消防器材，远离火源。

③危险废物暂存间应设置托盘，购买应急泵及管线，以保证危险废物不会因泄漏而污染周边环境。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	制芯、熔炼、浇注废气排放口 DA001	非甲烷总烃、颗粒物	集气设施+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 其它行业标准；颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 标准
	废砂再生废气排放口 DA002	颗粒物	设备密闭, 顶部设袋式除尘器处理后 15m 高排气筒排放	
	抛丸、打磨废气排放口 DA003	颗粒物	集气设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	
	喷粉废气排放口 DA004	颗粒物	设备配备滤芯除尘+15m 高排气筒	
	油漆废气及喷粉固化废气排放口 DA005	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	集气设施+水喷淋+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 3
	天然气燃烧废气排放口 DA006	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	直接由 1 根 8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉重点地区大气污染物特别排放限值
	无组织排放	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	/	非甲烷总烃厂区内监控点小时浓度和二甲苯厂界浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 3, 非甲烷总烃厂区内监控点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), 颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准

声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	隔声减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①项目拟在厂房西北侧设置一个建筑面积约 30m²一般工业固废仓库，用于暂存项目产生的各种边角料和废包装袋，收集后外售综合处理；</p> <p>②项目拟在一般工业固废仓库南侧设置一个建筑面积约 50m²的危险废物暂存间，用于暂存项目生产过程产生的危险废物和各类空桶，各类危废之间应分区存放。危险废物应定期交由有资质单位处置。</p> <p>③生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①制定安全生产责任制度和管理制度，定期或不定期地进行安全检查，油漆和稀释剂入库时，对质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。</p> <p>②设置单独的有机原料仓库或存放区域，有机原料存放区、危险废物暂存场所按照重点防渗分区要求进行地面防渗建设，有机溶剂存放处和危废暂存间废漆渣和喷淋废液处设置 0.1m 高围堰。</p> <p>③加强仓库管理，采用防爆型照明、通风设施。生产区设置禁火区，远离明火，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> <p>④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>⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理。</p>			
其他环境管理要求	<p>①设立专门的环境管理机构，制定合理的车间环境管理制度，做好“三废”处理设施的运行及维护，确保项目排放的污染物得到有效处置。</p> <p>②落实各项环境监测要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)</p>			

技术规范要求，及时完成排污许可证申领工作，履行定期监测工作。

③企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告。项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。

六、结论

福建福斯康阀门科技有限公司福斯康数控阀门生产项目位于福建省福州市闽清县池园镇宝新工业区，项目的建设符合国家及地方当前产业政策。项目选址符合闽清市城市总体规划及土地利用规划，项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境规划要求。在落实报告中提出的各项环保措施后，从环境角度考虑，本项目的建设是可行的。

