建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称:台州恒意重工机械有限公司年产1000吨港口机械设备生产项目

建设单位(盖章):台州恒意重工机械有限公司

编制日期：2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 17
四、主要环境影响和保护措施 22
五、环境保护措施监督检查清单 25
六、结论 45

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台州恒意重工机械有限公司年产 1000 吨港口机械设备生产项目		
项目代码	2303-331022-04-01-587199		
建设单位联系人	王*龙	联系方式	1575761****
建设地点	台州市三门县健跳镇永丰塘		
地理坐标	121°36′31.140″，29°6′20.400″		
国民经济 行业类别	C343　物料搬运设备制造	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业 -34-物料搬运设备制造-343
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三门县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2303-331022-04-01-587199
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	42
环保投资占比（%）	2.8	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	建筑面积（m^2）	5000（租赁）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《三门县健跳镇总体规划（2015-2030）（2019 年修改）》 审批机关：三门县人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意三门县健跳镇总体规（2015-2030）2019 年规划修改方案的批复》三政函〔2020〕14 号		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	**项目建设与《三门县健跳镇总体规划（2015-2030）（2019 年修改）》** **符合性分析：** （1）产业功能定位 浙江省海洋经济发展示范区与重点开发平台；台州市重要的先进制造业集聚区；三门县域经济增长极和滨海宜居城镇。 2）产业发展目标 第一产业：积极推进农业现代化，加快与工业、服务业融合发展，培育集生产、生态、休闲、观光、文化乃至教育等于一体的现代农业产业基地、农业加工示范区。 第二产业：突出海洋产业引领地位，加强传统转型升级，积极培育新兴产业，重点构建装备制造、核电产业等在全省乃至全国有重要影响力的现代产业体系。		

第三产业：把推动服务业发展作为产业结构优化升级和居民生活品质提高的战略重点，集聚发展生产性服务业，提升发展生活性服务业，加快滨海旅游业发展，实现产业间良性联动。

规划符合性分析：

本项目位于台州市三门县健跳镇永丰塘，项目主要从事港口机械设备生产，主要工艺为下料、焊接、喷漆等，根据不动产权证，项目用地性质为工业用地，因此，项目用地符合规划要求。

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于台州市三门县健跳镇永丰塘，用地性质为工业用地，项目不在《台州市三门县三区三线》中的永久基本农田、生态保护红线范围之内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据环境质量现状结论：项目所在区域大气环境质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目周边水环境质量较好。

（3）资源利用上线

项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《三门“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年），本项目位于台州市三门县健跳镇永丰塘，属于台州市三门县健跳沿海产业集聚重点管控单元，编号ZH33102220106。

本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-1　三门县“ 三线一单 ”环境管控生态环境准入清单符合性分析

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
环境管控单元编码	ZH33102220106	空间布局约	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配	本项目为港口机械设备制造，主要涉及喷漆工序，根据《三门县“三线一单”生态环境分区 管控方案》中的附件 1 可知，本项目为“92、	符合

其他符合性分析			束	套。重点发展港口工业、清洁能源等产业。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）”，属于二类工业项目；项目距离居民区较远，中间有防护绿地、生活绿地等隔离带。因此本项目建设符合空间布局约束要求。	
	环境管控单元名称	台州市三门县健跳沿海产业集聚重点管控单元	污染物管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目厂区实行雨污分流，已完成“污水零直排区”建设，项目仅排放生活污水，近期清运至污水厂，后期区域污水管网完成建设后纳管排放。项目喷漆废气收集后经过滤棉+活性炭吸附处理后达标排放，喷漆房废气采用负压收集，减少无组织废气排放。项目颗粒物、挥发性有机物已执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。项目废气、废水、噪声采取本环评所提的措施后能达标排放，项目所在区域环境质量能维持现状。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	符合
	行政区划	浙江省台州市三门县	环境风险防控	加强三门核电区区域环境监测和预警管理。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	项目实施后加强应急物资的储备和应急演练，建设风险防控体系，因此符合环境风险防控要求。	符合
	管控单元分类	重点管控单元97	资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目不产生工业废水，用水、电量不大，现有城市供水、供电系统可满足项目要求。因此本项目建设符合资源开发效率要求。	符合

符合性分析：本项目为港口机械设备制造，主要涉及喷漆工序，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》中的附件 1 可知，本项目为“92、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）”，属于二类工业项目；项目距离居民区较远，中间有防护绿地、生活绿地等隔离带。因此本项目建设符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目厂区实行雨污分流，已完成“污水零直排区”建设，项目仅排放生活污水，近期清运至污水厂，后期区域污水管网完成建设后纳管排放。项目喷漆废气收集后经过滤棉+活性炭吸附处理后达标排

其他符合性分析

放，喷漆房废气采用整体换风收集，减少无组织废气排放。项目颗粒物、挥发性有机物已执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。项目废气、废水、噪声采取本环评所提的措施后能达标排放，项目所在区域环境质量能维持现状。因此本项目建设符合污染物排放管控要求；项目实施后，要求加强应急物资的储备和应急演练，建设风险防控体系，符合环境风险防控要求；本项目用水、用电量不大，现有城市供水、供电系统可满足项目要求。因此本项目建设符合资源开发效率要求。综上所述，本项目符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

2、台州市三门县三区三线符合性分析

本次项目拟建于台州市三门县健跳镇永丰塘，用地性质为工业用地。依据台州市三门县三区三线示意图（详见附图 7），本次项目所在地不属于永久基本农田、生态保护红线范围之内。因此，本项目建设符合台州市三门县三区三线要求。

3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-2　与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目水性漆中挥发性有机化合物（VOCs）挥发量为 48g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 中低 VOCs 含量的涂料；项目油性漆 VOC 含量为 327.6g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 中低 VOCs 含量的涂料。	符合
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目严格执行“三线一单”生态环境分区管控方案，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	符合
（二）大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、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。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目采用高压无气喷涂技术。	符合
	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行	本项目油性漆和水性漆	符合

其他符合性分析			《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	在即用状态下均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中限量值要求。要求企业在生产过程中按照规范要求建立台账，记录原辅材料的使、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	
			5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目水性涂料占比约 70.6%，满足当地行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代的现行要求。	符合
		（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目调漆、喷漆及晾干均在密闭环境中进行，废气收集装置按相关规范合理设置。	符合
			7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及。	不涉及
			8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O_3 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及。	不涉及
		（四）升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、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，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	喷漆废气采用过滤棉+活性炭吸附装置处理，VOC 综合去除效率可达到 60%以上。	符合
			10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行	要求企业加强治理设施运行管理。	符合

	的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
	11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	要求企业按要求实施。	符合

根据上述分析，本项目实施后按要求执行，能够符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

4、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求，具体分析见下表。

表 1-3 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

行业	要求	本项目实际情况	是否符合
工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	本项目水性涂料用量约为总涂料用量的 70.6%，行业要求低 VOCs 含量的涂料替代比例不低于 70%。	符合
	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目喷漆全部在喷漆房内进行，采用手动喷漆技术。	符合
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目涂料密闭存储，调漆、喷漆、晾干等工序均在密闭车间中操作，配有废气收集系统。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目油性漆废气和水性漆废水收集后统一进入“过滤棉+活性炭吸附”处理，喷漆废气经处理后达标排放，项目采取自然晾干工艺，不设置烘干房。	符合

5、挥发性有机物无组织排放分析

项目使用采用溶剂型涂料，作业工程中涉及 VOCs 排放，对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs 物料的储存、使用等过程符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求，具体符合性分析如下。

其他符合性分析

表 1-4　挥发性有机物无组织排放控制标准

内容	序号	判断依据	本项目实际情况	是否符合
储存	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涂料存放于密闭仓库内。	符合
	2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涂料存放于室内，盛装涂料的包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
	3	VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。密闭空间应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	项目 VOCs 物料储存仓库满足密闭空间的要求。	符合
使用		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	不涉及
其他	1	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	要求企业按照该规定设置台账。	符合
	2	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	要求企业按照相关标准及规范采用合理的通风量。	符合
	3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求企业在载有 VOCs 物料的设备开停工（车）、检维修和清洗时开启废气收集处理系统。	符合
废气收集处理系统	1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	符合
	2	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目喷水性漆和喷油性漆虽然在同一喷漆房内进行，但不同时喷油性漆	符合

其他符合性分析				和水性漆，废气可以做到分类收集，但项目废气经同一措施处理。	
		3	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目废气收集系统的设置符合 GB/T16758 的规定。	符合
		4	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	符合
	排放控制要求	1	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中规定的要求。	符合
		2	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 NMHC 初始排放速率<2kg/h；过滤棉+活性炭吸附处理效率为 85%。	不涉及
		3	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度设置为 15m，满足要求。	符合
		4	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目不涉及	不涉及
	记录要求		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等相关运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	要求企业按要求设置和保存台账。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求		企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行相关行业排放标准的规定。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及项目报告类别判定

台州恒意重工机械有限公司拟投资 1500 万元，租赁台州恒投工贸有限公司位于台州市三门县健跳镇永丰塘的闲置厂房（建筑面积 5000m^2），同时引进电焊机、钻床、车床、喷漆等设备，实施年产 1000 吨港口机械设备生产项目，项目已通过三门发展和改革局备案，项目代码为 2303-331022-04-01-587199。

本项目主要为港口机械设备制造，主要涉及喷漆工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C343 物料搬运设备制造，并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目年使用溶剂涂料（含稀释剂）10 吨以下，评价类别为报告表，具体见下表。

表 2-1　名录对应类别

项目类别		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）	/

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目生产工艺涉及喷漆，项目使用有机溶剂 10 吨以下，属于登记管理类。

表 2-2 排污许可分类管理名录对应类别

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	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	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

建设内容

2、项目工程组成

表 2-3 项目基本情况表

工程组成		工程内容及生产规模
主体工程		项目拟建设年产 1000 吨港口机械设备生产项目； 1#车间主要设有伸缩式喷漆房、油性漆调漆室、喷砂房、焊接机、拼装设备、钻孔机、打磨设备、一般固废暂存间、办公室等； 2#车间主要设有切割、车床、危化品仓库、危废暂存间、原料仓库等。
公用工程	供水	由市政供水管网供水。
	排水	厂区排水采用雨、污分流制。项目无生产废水产生及排放，近期生活污水委托清运，远期纳管排放。
	供电	由市政电网供电。
环保工程	废气	（1）喷砂废气收集后经旋风处理+布袋除尘后通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放； （2）焊接烟尘通过移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放； （3）油性漆废气和水性漆废气收集后统一经过滤棉+活性炭吸附设施处理后通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放； （4）打磨废气加强机械通风。
	废水	项目无生产废水排放；近期生活污水经化粪池处理后委托清运至三门县健跳镇污水处理厂处理，远期待污水管网接通后纳管至三门县健跳镇污水处理厂统一处理达标后排放。
	固废	危险废物需按规范要求落实，危废暂存间面积为 20m²，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置。
		一般固废堆场面积为 20m²，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。
依托工程	危废	依托危废资质单位处理。

3、项目产品方案

表 2-4 项目产品方案

产品名称	产能规模	备注
港口机械设备	1000 吨/年	主要为起重设备，平均每套设备重 200 吨，年均生产 5 套，设备总长 33.86m，宽 19.9m，高 18.2m

4、项目生产设备

表 2-5 项目生产设备清单

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	型号	设备数量（台/套）	车间位置
1	港口机械设备	下料	火焰切割机	/	1	2#
2			带锯	GB-4230	1	2#
3		喷砂	喷砂机	/	1	1#
4		车加工	车床	CW/CA61	3	2#
5		钻孔	摇臂钻	3080*2	2	1#
6			销孔机	/	2	1#
7		拼装	电动翻转平台	LT-10T	2	1#
8			卷板机	/	1	1#
9			热装加热器	RT3-45-6	1	1#
10		焊接	气保焊焊机	NB500	10	1#
11			埋弧焊焊机	N2-1250	1	1#
12			角焊机	MZ-630	1	1#
13		打磨	气动打磨机	/	5	1#
14		调漆	调漆室	尺寸 4m*4m*2.5m	1	1#
15		喷漆、晾干	伸缩式喷漆房	尺寸 30m*16m*4.5m	1	1#

16		喷漆	喷枪	最大喷速 40g/min	1	1#
17				最大喷速 50g/min	3	1#

5、项目主要原辅材料及能源

表 2-6　项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	材料名称	消耗量（t/a）	包装规格	厂区内最大储存量	备注
1	铁板	550	/	100t	外购
2	钢砂	2	25kg/袋	0.5t	喷砂
3	润滑油	0.5	25kg/桶	0.1t	拼装
4	焊丝	26	17kg/箱	0.5t	焊接
5	氧气	27	15kg/瓶	1t	切割
7	CO_2	18	15kg/瓶	1t	焊接
8	丙烷	2	15kg/瓶	0.5t	切割
9	油性漆	1.5	25kg/桶	0.3t	按油漆：稀释剂：固化剂=3：1：1 调配
10	稀释剂	0.5	25kg/桶	0.1t	
11	固化剂	0.5	25kg/桶	0.1t	
12	洗枪稀释剂	0.03	/	/	与油性漆稀释剂成份一致，喷油性漆喷枪及管线每天清洗一次，平均每次清洗用量为 0.1kg
13	水性漆	6	25kg/桶	1t	按水性漆：水=2：1 调配
14	乳化液	0.2	25kg/桶	0.1t	按乳化液：水=1：20 调配使用
15	打磨盘	0.5	20kg/箱	0.1t	/
16	配套部件	505	/	100t	拼装
能源					
17	新鲜水	753.5	/	/	/
18	电	20 万度	/	/	/

主要原辅材料成分：

项目主要原材料成分如下表。

表 2-7　项目主要原材料成分汇总表

原料名称	成分名称	含量比例（%）	VOC 含量要求
油性漆	环氧树脂	30	按油漆：稀释剂：固化剂=3：1：1 调配，调配后油漆用量为 2.5t，油漆密度为 1.05kg/L，计算 VOC 含量为 327.6g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 中的“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”最低限量值（420g/L）要求。
	防锈颜料	40	
	环氧固化剂	12	
	丁醇	5	
	芳烃溶剂	10	
	助剂	3	
稀释剂	二甲苯	80	
	乙酸丁酯	20	
固化剂	环氧固化剂	89	
	丁醇	5	
	芳烃溶剂	6	
水性漆	水性环氧乳液	50	根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。 本项目水性漆使用时需调配，水性漆：水=2:1，调配后总量为 9t/a。即用状态下，本项目水性漆固含量为 81%，密度约 1.2kg/L。 项目生产使用水性漆(不含稀释剂水)用量 6t，总 VOCs 量为 0.24t，扣除水分含量密度为 1.02kg/L，则本项目水性漆中 VOCs 含量为 48g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T
	丙二醇甲醚	1	
	二丙二醇丁醚	2	
	水	15	
	颜填料	32	

建设内容

			38597-2020)表 1 中的“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”最低限量值（250g/L）要求。

项目主要原辅材料成分理化性质见下表。

表 2-8 项目原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	二甲苯	无色透明液体，有特殊气味，易燃，有毒性、刺激性，可通过皮肤吸入；闪点：25℃；熔点-47.9℃；沸点：139℃；燃点：525℃；相对密度（水）：0.86g/cm^3；相对密度（空气）：1.26；不溶于水，溶于乙醇和乙醚；毒性：大鼠 LD_{50}：4300mg/kg；口服-小鼠 LC_{50}：2119mg/kg；危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。健康危害：二甲苯对眼和上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚重者可有躁动、抽搐或昏迷。
2	乙酸丁酯	无色透明液体，有水果香味；熔点：-76.8℃；沸点：126.1℃；相对密度：0.88；饱和蒸气压（kPa）：1.2（25℃）；闪点：22℃；引燃温度：421℃；爆炸上限%（V/V）：7.6；爆炸下限%（V/V）：1.2；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂；毒性：LD_{50}：10768mg/kg（大鼠经口）；17600mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：390ppm（大鼠吸入，4h）；危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃；健康危害：对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品会出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等症状，严重者会出现心血管和神经系统的疾病，可引起结膜炎、角膜炎，角膜上有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。
3	二丙二醇丁醚	性状：无色液体，略有气味；密度（g/mL，25/4℃）：0.918；相对密度（20℃，4℃）：0.914；熔点（℃）：-70；沸点（℃，常压）：228；常温折射率（20℃）：1.429；折射率（25℃）：1.425；闪点（℃）：112.7；急性毒性：LD_{50}:1620μL/kg（大鼠经口）；5601kg(兔经皮)；健康危害：对眼及皮肤刺激性小，未见有中毒病例。浓度高时可引|起麻醉作用。对环境有危害，对水体可造成污染。可燃，具刺激性。刺激性：家兔经眼：100mg，引起刺激。
4	二丙二醇甲醚	性状：无色透明粘稠液体；密度（g/mL，25/25℃）：0.954；相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：5.11；熔点（℃）：-80；沸点（℃，常压）：190；沸点（℃，1.6KPa）：90-91；折射率（25℃）：1.419；闪点（℃，开口）：85；黏度（mPa·s，25℃）：3.33；蒸气压（KPa，25℃）：0.05；溶解性：与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、尿素树脂等；急性毒性：大鼠经口 LD_{50}：5400mL/kg；狗经口 LD_{50}：7500mg/kg；兔子皮肤 LD_{50}：10mL/kg；危险特性：遇明火、高热可燃；皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
5	丁醇	分子式是 $C_4H_{10}O$，无色透明液体，具有特殊气味，微溶于水，溶于醇、醚等多数有效溶剂。闪点 35℃，爆炸极限 1.4-11.2v%，LD_{50}4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(兔经皮)，LC_{50}24240mg/m（大鼠吸入）。

6、喷漆产能匹配性分析

项目喷油性漆工序按油漆：稀释剂：固化剂=3：1：1 调配，调配后固含量 68.8%；油性漆喷完后再喷两道水性漆，水性漆：水=2：1 调配，调配后固含量为 54%；根据项目特点，类比同类喷枪上漆效果，本次项目上漆率按 50%计，具体油漆用量匹配性分析如下表。

表 2-9 项目油漆用量匹配性分析

工序	单套产品喷漆表面积①	成膜厚度①	产量	附着率	含固率	理论用量	补漆量②	合计	实际用量	匹配性
喷油性漆	2000m^2	30~50μm	5 套	50%	68.8%	1.74t/a	0.26	2.01t/a	2.5t/a	匹配

喷水性漆（1）	2000m²	50~70μm	5 套	50%	54%	3.33t/a	0.5t/a	3.83t/a	4.5t/a（配比后）	匹配
喷水性漆（2）	2000m²	50~70μm	5 套	50%	54%	3.33t/a	0.5t/a	3.83t/a	4.5t/a（配比后）	匹配
注：①成膜厚度取中间值；②根据企业提供的资料，补漆量以 15%计；③油性漆固化后密度按 1.5×10³kg/m³计；④水性漆调配前用量为 6t/a，占总油漆量的 70.6%。										

表 2-10　喷枪喷漆量匹配性分析

工序/设备		单支喷枪最大出漆量	喷枪数量	每天喷漆时间	每小时喷漆时间	理论最大喷漆量	实际油漆用量	匹配性
喷油性漆	手动喷枪	40g/min	1 把	8h	30min	2.88t/a	2t/a	匹配
喷水性漆	手动喷枪	50g/min	3 把	8h	30min	10.8t/a	9t/a（配比后）	匹配

由上表可知，本项目用漆量和喷枪设备能满足产能要求。

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 50 人，采用昼间单班制生产（8h，8：00~17：00，中间休息 1 小时），年工作日为 300 天，项目不设置食堂、宿舍。

8、厂区平面布置

项目所在地位于台州市三门县健跳镇永丰塘，项目车间布置如下表，具体功能布置见**附图 3**。

表 2-11　项目平面布置

楼层	具体布置
1#车间	主要设有设有伸缩式喷漆房、油性漆调漆室、喷砂房、焊接机、拼装设备、钻孔机、打磨设备、一般固废暂存间、办公室等
2#车间	主要设有切割、车床、危化品仓库、危废暂存间、原料仓库等

建设内容

工艺流程和产排污环节

1、项目生产工艺流程

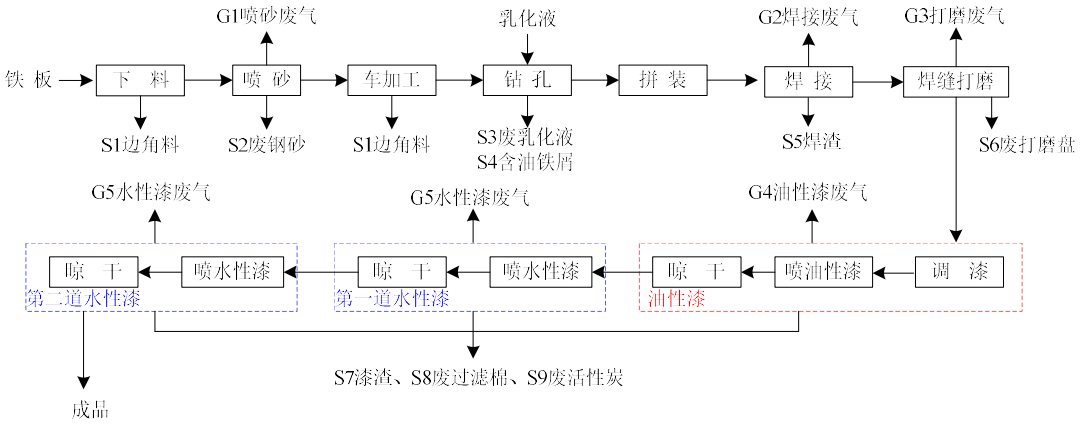

图 2-1　项目生产工艺流程及产污环节图

主要工艺流程说明：

下料：对外购铁板按尺寸切割，此过程主要产生边角料。

喷砂：主要对原料进行除锈，采用喷砂的方式去除，会产生氧化物粉尘。项目在 1#车间设置 1 间密闭的喷砂房，喷砂过程中钢砂全部沉降在喷砂房内，采用人工收集后重复使用，喷砂时喷砂房全密闭，采取整体换风方式收集废气，喷砂废气收集后末端采用旋风除尘+布袋除尘处理。

车加工：通过车床对各配件进行车加工，此过程主要产生边角料。

钻孔：对需钻孔部件进行打孔，钻孔过程需要乳化液进行冷却润滑，乳化液原液与水按 1：20 配比使用。

拼装：各部件初步加工完成后，再与外购的配套部件及润滑油拼装在一起。

焊接：项目主要采用气保焊、埋弧焊等焊接方式，将各部件拼装的缝隙焊接在一起，形成产品形状，焊接过程产生焊接烟尘，须采用移动式烟尘净化装置处理焊接烟尘。

焊缝打磨：焊接完成后，需对焊接处局部进行打磨去毛刺。

调漆、喷漆、晾干：项目独立配套一间油性漆调漆房，油性漆调漆在调漆房内进行调漆，水性漆调漆在喷漆房内进行。项目配套一间伸缩式喷漆房，喷油性漆、喷水性漆、晾干均在伸缩式喷漆房进行，先喷一道油性漆，再喷两道水性漆，伸缩式喷漆房内配套 1 把油性漆喷枪和 3 把水性漆喷枪，喷漆完成后工件在喷漆房内自然晾干 5h，项目不设置单独的晾干房。每天喷漆完成后须对喷枪等进行清洗，不然内容残留固份容易堵塞，油性漆喷枪采用稀释剂清洗，洗枪在喷漆房内进行，废气同步收集后处理排放；水性漆喷枪采用水清洗，收集后用于水性漆配比水。油性漆废气、水性漆废气（包括调漆、喷漆、晾干、洗枪）统一收集后采用同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。

2、产排污环节分析

本项目主要污染因子详见下表。

工艺流程和产排污环节

表 2-12　项目运营期主要污染因子

污染类型	产污工序	污染物名称	编号	污染因子
废气	喷砂	喷砂废气	G1	颗粒物
	焊接	焊接废气	G2	颗粒物
	焊缝打磨	打磨废气	G3	颗粒物
	调漆、喷油性漆、晾干、洗枪	油性漆废气	G4	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
	喷水性漆、晾干	水性漆废气	G5	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
废水	职工生活	生活污水	W1	COD_{Cr}、NH_3-N
	水性漆喷枪清洗	洗枪废水	/	循环使用，作水性漆调配用水
噪声	生产设备	设备噪声	-	连续等效 A 声级
	辅助设备	风机	-	
固废	下料、车加工	边角料	S1	废铁
	喷砂	废钢砂	S2	废钢砂
	钻孔	废乳化液	S3	废乳化液
		含油铁屑	S4	含油铁屑
	焊接	焊渣	S5	焊渣
	焊缝打磨	废打磨盘	S6	废打磨盘
	喷漆废气处理装置	漆渣	S7	树脂，有机物等
	喷漆废气处理装置	废过滤棉	S8	过滤棉、树脂等
	喷漆废气处理装置	废活性炭	S9	活性炭、有机物等
	油漆、稀释剂、固化剂、乳化液包装桶解包	废包装桶	S10	有机物、乳化液、铁桶等
	水性漆包装桶解包	废水性漆包装桶	S11	有机物、铁桶等
	润滑油包装桶解包	废油桶	S12	矿物油、铁桶等
	喷漆	废抹布及废手套	S13	手套、抹布、油漆等
	收集尘	喷砂废气处理	S14	粉尘
	废布袋	喷砂废气处理	S15	废布袋
	员工生活	生活垃圾	S16	生活垃圾

3、项目水平衡

本项目水平衡图详见下图。

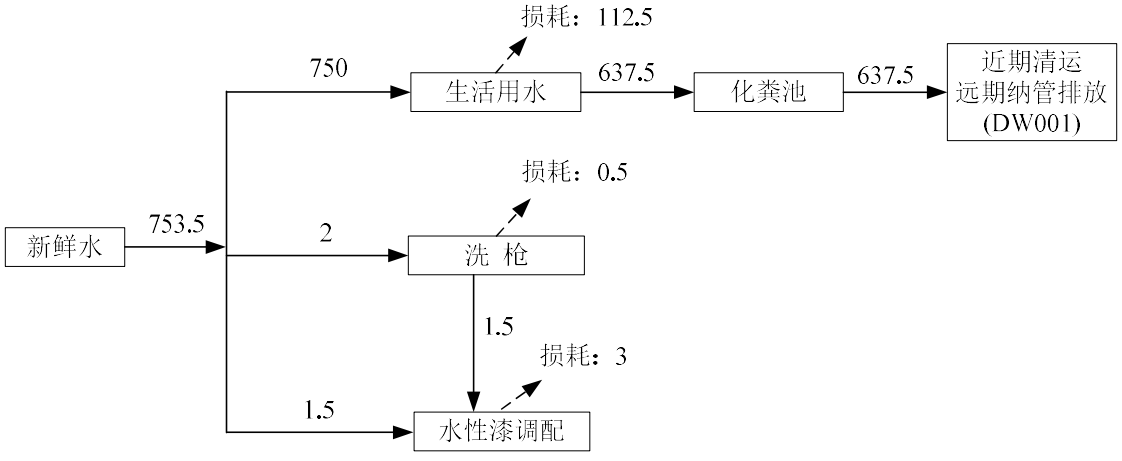

图 2-2 项目水平衡图　单位：t/a

工艺流程和产排污环节

4、油漆有机溶剂平衡

本项目油漆有机溶剂平衡分析见下图。

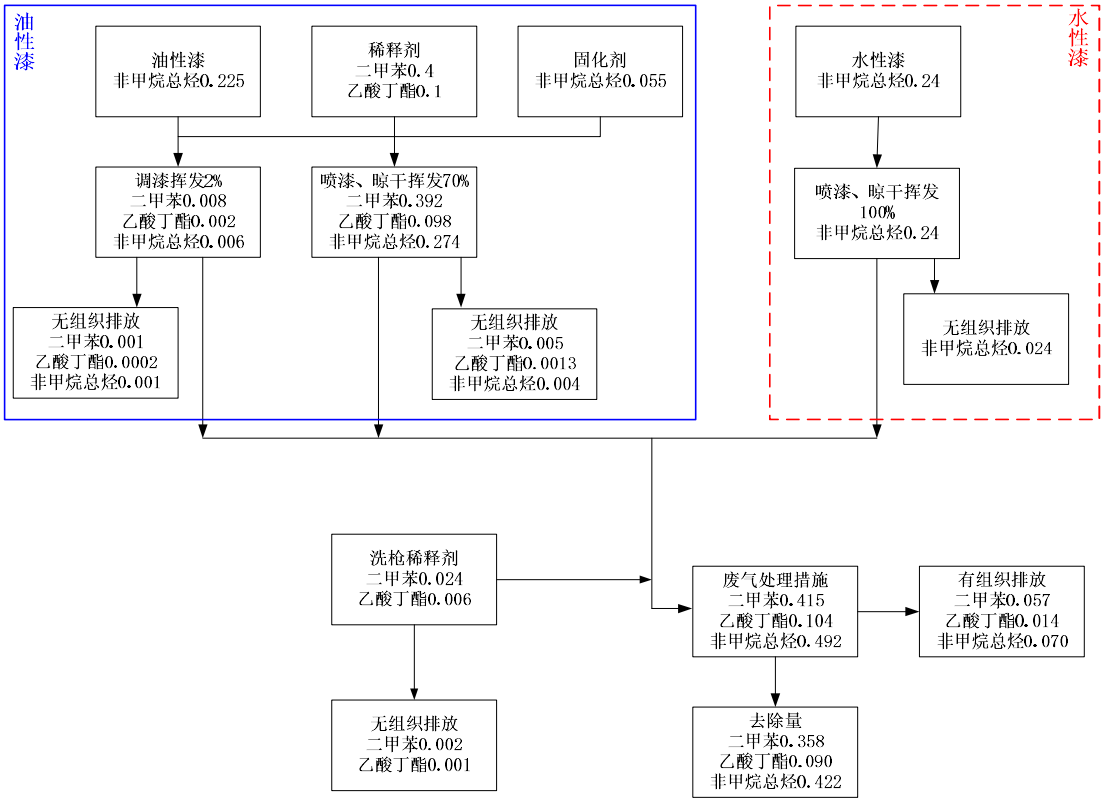

图 2-3　项目油漆有机溶剂平衡图　t/a

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

①基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省人民政府)，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环保部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准。

根据《台州市生态环境质量报告书(2022 年)》公布的相关数据，项目所在区域的环境空气质量情况见下表。

表 3-1　2022 年三门县环境空气质量现状监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	第 95 百分位数日平均	49	75	65	
PM_{10}	年平均质量浓度	36	70	51	达标
	第 95 百分位数日平均	74	150	49	
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	第 98 百分位数日平均	43	80	54	
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	第 98 百分位数日平均	6	150	4	
CO	年平均质量浓度	600	/	/	/
	第 95 百分位数日平均	800	4000	20	达标
O_3	最大 8h 年平均质量浓度	93	/	/	/
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	131	160	82	达标

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

②特征污染物因子现状调查

为了解项目所在地特征污染因子环境质量现状，引用台州市佳信计量检测有限公司对项目所在地大气特征因子 TSP 的监测结果进行评价，监测报告编号：TZJX[2023]HJGD85/002。

1）监测点位

补充监测点位详见**附图 1**。

表 3-2　特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度			
A1	121°35′44″	29°4′42″	TSP	南	3.43km

2）监测因子及频次

表 3-3　环境空气监测因子及频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
A1	TSP	2023.3.18~2023.3.21	每日 24 小时监测

区域环境质量现状

3）采样及监测分析方法

按国家有关标准和国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

4）监测结果统计与评价

项目特征污染因子监测统计结果见下表。

表 3-4　特征污染物环境质量现状一览表

点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	浓度范围 mg/m³	最大占标率%	超标概率%	达标情况
A1	TSP	24 小时平均	0.3	0.226~0.285	95	0	达标

根据监测结果可知，监测期间，TSP 的 24 小时平均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目拟建地周围环境空气质量良好。

2、地表水

为了解项目所在区域水环境现状，本环评引用三门县环境监测站于 2022 年 11 月对健跳监测断面进行的现状监测数据，具体监测数据见下表。

表 3-5　地表水环境质量监测数据统计及评价结果 单位 mg/L（除 pH 外）

监测因子 / 监测断面	pH（无量纲）	DO	BOD_5	COD_{Mn}	氨氮	总磷	石油类
监测值	7.8	6.1	2.3	2.5	0.236	0.14	0.04
III 类标准值	6～9	≥5	≤4	≤6	≤1.0	≤0.2	≤0.05
水质类别	I	II	I	II	II	III	I

由上表可知，该监测断面中各指标均能满足《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中的III类标准，项目周边水环境质量较好。

3、声环境

通过现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，可不进行声环境质量现状调查及评价。

4、生态环境

本项目厂房租赁，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

项目为港口机械设备生产，不涉及电磁辐射，可不开展电磁辐射现状调查。

6、地下、土壤

本项目为港口机械设备生产，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，在采取分区防渗措施后，不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

据调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区等环境保护目标。

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、生态环境

项目所在地位于台州市三门县健跳镇永丰塘，租赁空闲工业厂房进行建设，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

4、地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

项目产生的喷砂废气、焊接废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）中表 2 二级标准；打磨废气、油性漆废气、水性漆废气中颗粒物（有组织）、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃等排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值；厂区内挥发性有机物（非甲烷总烃）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关标准，具体见下表。

表 3-6　工业涂装工序大气污染物排放标准（有组织）

污染物	适用条件	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒
苯系物		40	
臭气浓度[1]		1000	
非甲烷总烃		80	
总挥发性有机物		150	
乙酸酯类	涉及乙酸酯类	60	
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。 注：本项目产生的二甲苯按苯系物标准执行，乙酸丁酯按乙酸酯类标准执行。			

表 3-7　厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物名称	浓度限值（mg/m³）	限值含义	监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-8　大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

结合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），项目厂界废气无组织排放执行标准见下表。

表 3-9　项目厂界大气污染物无组织排放限值

污染物名称	浓度限值（mg/m³）
苯系物	2.0
非甲烷总烃	4.0
臭气浓度（无量纲）	20

乙酸丁酯	0.5
颗粒物	1.0
注：本项目产生的二甲苯按苯系物标准执行。	

2、废水排放标准

本项目只有生活污水排放，项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，近期委托清运至三门县健跳镇污水处理厂统一处理达标后排放；远期待污水管网接通后，纳管排放。三门县健跳镇污水处理厂执行《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表》（试行）中确定的地表水准 IV 类标准，具体标准值详见下表。

表 3-10　污水处理厂进出水标准　　单位：mg/L（pH 除外）

指标	pH	COD_{Cr}	SS	石油类	氨氮
纳管标准	6~9	500	400	20	35①
尾水标准	6~9	30	5	0.5	1.5（2.5）②
注：①氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。 ②括号内的数值为每年 12 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。					

3、噪声排放标准

本项目位于台州市三门县健跳镇永丰塘，依据《三门县声环境功能区划区划分方案》中要求，项目所在地属于 3 类功能区，故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）中的 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-11　工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固体废物控制标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

污染物排放控制标准

总量控制指标

1、总量控制目标确定

根据国务院“十四五”期间污染物排放总量控制要求，“十四五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，提出必要的总量控制指标。另外根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

根据项目污染物特征，纳入总量控制的是 COD_{Cr}、NH_3-N、工业烟（粉）尘、VOCs。

经计算，本项目投入运营后企业总量控制指标情况见下表。

表 3-12　项目总量控制指标情况一览表　　单位：t/a

项目		总量控制建议值
废水	废水量	637.5
	COD_{Cr}	0.019
	NH_3-N	0.001
废气	VOCs	0.181
	粉尘	0.149

2、总量控制平衡方案

根据现有环保要求，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。因此本项目 COD_{Cr}、NH_3-N 的排放量无需进行区域替代削减。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”，本项目位于三门县(上一年年度为环境空气质量达标区)，项目新增 VOCs 替代削减比例 1:1。

本项目实施后总量控制及替代削减情况汇总如下表。

表 3-13　企业厂区总量控制及替代削减情况　　单位：t/a

项目		总量控制建议值	区域替代削减比例	区域平衡量	申请区域替代方式	备注
水污染物	废水量	637.5	/	/	/	仅排放生活污水，无需区域替代削减
	COD_{Cr}	0.019	/	/	/	
	氨氮	0.001	/	/	/	
大气污染物	VOCs	0.181	1:1	0.181	区域平衡替代	/
	粉尘	0.149	/	/	当地生态环境部门备案	/

项目排放的污染物总量控制指标建议值为：COD_{Cr}0.019t/a、NH_3-N0.001t/a、VOCs0.181t/a、烟粉尘 0.149t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目生产厂房已建成，无需新建或装修，建设期不涉及土建施工，主要为设备的搬运、安装等，故施工期对周围环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气污染源强分析

⑴喷砂废气 G1

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中机械行业手册，喷砂粉尘产生系数为 2.19kg/t-原料，本项目需喷砂处理铁板约 550t/a，因此喷砂废气产生量为 1.2t/a，喷砂工序按年运行 300d，日均运行 8h 计。

项目生产时喷砂房始终保持密闭状态，喷砂及收集砂过程中产生的颗粒物，采取整体换风方式收集，废气收集效率按 95%计；喷砂废气收集后末端采用旋风除尘+布袋除尘处理，最终废气通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放，废气处理效率按 99%计；喷砂房尺寸为 15m×11.5m×5m，整体换气收集废气，换气次数不小于 10 次/h，风机风量环评按 10000m^3/h 计。

经计算喷砂废气产生及排放情况如下表。

表4-1 项目喷砂废气产生及排放情况

污染物	污染因子	产生量(t/a)	有组织排放			无组织排放		合计排放量(t/a)
			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)	
喷砂废气	颗粒物	1.2	0.011	0.005	0.5	0.06	0.025	0.071

⑵焊接烟尘 G2

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《工业源产排污核算方法和系数手册》中“34 通用设备制造业行业系数手册”，焊接工艺（实芯焊丝）焊接烟尘的主要污染物为颗粒物，产污系数为 9.19（kg/t-焊丝）。本项目实芯焊丝使用量共为 26t/a，则烟尘产生量为 0.24t/a。集中于焊接区域，焊接烟尘通过移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放，企业计划设置 1 台移动式烟尘净化器，收集效率按 75%计，处理效率按 90%计。每日工作按 6h 计，年工作 300d，则焊接烟尘无组织排放量为 0.078t/a，0.043kg/h。

⑶打磨废气 G3

本项目需对焊接口局部进行打磨去除毛刺会产生少量金属粉尘，此类粉尘密度较高，难以收集，一般局限在工位周边 2m 处自然沉降，此类粉尘难以定量估算，且只为局部焊接口少量打

运营期环境影响和保护措施

磨，本环评不做定量分析。

⑷油性漆废气 G4、水性漆废气 G5

项目一套产品需喷一道油性漆和两道水性漆，喷漆油性漆和水性漆在同一喷漆房内进行，自然晾干也在同一喷漆房内进行，由于项目工件尺寸较大，设置一个伸缩式喷漆房（尺寸 30m*16m*4.5m）。

项目调漆、喷漆、晾干、洗枪过程中，油性漆、稀释剂、固化剂、水性漆中的挥发有机溶剂会挥发，产生挥发性有机废气，该有机废气主要成分为二甲苯、乙酸丁酯以及其它挥发性烃类等（以非甲烷总烃计）。

①油漆挥发性有机废气总挥发量核算

根据油性漆、稀释剂、固化剂、水性漆中成分比例，核算得本项目涂装过程中各挥发污染物的挥发量，详见下表。

表4-2　项目油漆挥发性有机废气含量核算表

序号	生产工序	名称	油漆用量（t/a）	固含量（t/a）	二甲苯（t/a）	乙酸丁酯（t/a）	其它挥发成分（以非甲烷总烃计，t/a）	水份
1	喷油性漆	油性漆	1.5	1.275	/	/	0.225	/
2		稀释剂	0.5	/	0.4	0.1	/	/
3		固化剂	0.5	0.445	/	/	0.055	/
4	洗枪	稀释剂	0.03	/	0.024	0.006	/	/
5	喷水性漆	水性漆（调配前）*	6	4.86	/	/	0.24	0.9
6	合计		8.53	6.58	0.424	0.106	0.515	0.9

*注：参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。

②油漆废气挥发途径

喷油性漆：项目使用的油性漆首先需在调漆间内完成调漆作业，将油漆、稀释剂和固化剂按照一定比例进行调配，调漆过程产生少量调漆废气，产生量约为总挥发量的 2%，调漆工序年工作时间约 300h。然后将调配好的油漆通过手动喷漆作业，喷漆工序年工作时间约 2400h。喷漆过程中约 50%油漆（含稀释剂、固化剂）能附着在工件上；另外约 50%油漆在喷漆过程中不能附着在工件上，以油漆雾的形式挥发于喷漆房内；由于项目不设晾干房，晾干工序在喷漆房内进行，考虑喷漆和晾干工序在喷房内有机物挥发比例按 98%计；油性漆洗枪过程在喷漆房内进行，产生的废气并入喷漆废气处理。

喷水性漆：项目水性漆调配时间较短，不设单独的调漆室，调漆作业在喷漆房完成。调漆工序挥发的有机废气占比极小，且无调漆室，因此统一在喷漆工序核算。喷漆工序年工作时间约 2400h，喷漆过程中约 50%的固体组分能附着在工件上，另外约 50%水性漆在喷漆过程中不能附着在工件上，以漆雾的形式挥发于喷漆房内。喷水漆的喷漆、晾干工序均在喷漆房内进行，考虑水性漆有机物全部在喷漆房内挥发，即喷漆房内挥发比例 100%。

③油漆废气收集及处理方式

运营期环境影响和保护措施

本项目喷漆段主要设置 1 间伸缩式喷漆房，1 间油性漆调漆室，并配套油漆废气净化设施主要处理调漆、喷漆、晾干废气，其中调漆废气油性漆调漆室内收集，采取工作时密闭调漆室，整体换气收集废气，换气次数不小于 20 次/h；喷漆和晾干废气在伸缩式喷漆房内收集，工作时密闭伸缩式喷漆房内，整体换气收集废气，换气次数不小于 20 次/h。

风量核算见下表。

表4-3　项目喷漆废气风机风量核算汇总表

工段名称		参数	风量
喷漆	调漆	调漆室尺寸 4m*4m*2.5m，换气数 20 次/h	800m³/h
	喷漆、晾干	伸缩式喷漆房尺寸 30m*16m*4.5m，换气数 20 次/h	43200m³/h
合计			44000m³/h

计算得总风量为 44000m³/h，环评按 45000m³/h 计算。

本项目调漆、喷漆、晾干工序废气经换气收集后进入喷漆废气处理系统处理；喷漆废气则首先经过滤棉除漆雾，再进入活性炭吸附装置处理。本环评要求企业对调漆室和喷漆房进行密闭化处理，废气换气收集效率不低于 90%。

本环评要求油性漆废气和水性漆废气收集后同一进入“过滤棉+活性炭吸附”系统进行处理。过滤棉对漆雾处理后基本能有效去除，有机废气经“活性炭吸附”吸附效率不低于 85%。

项目油漆废气经净化处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。

④喷漆废气源强核算

项目喷漆废气产生及排放情况详见下表，最大排放浓度及排放速率按喷枪全部运行计算。

表 4-4　项目喷漆废气产生及排放情况汇总表

单元		污染物	产生情况		排放情况					
					有组织			无组织		合计
			产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷油性漆	调漆	二甲苯	0.008	0.027	0.001	0.004	/	0.001	0.003	0.002
		乙酸丁酯	0.002	0.007	0.0003	0.001	/	0.0002	0.001	0.0005
		非甲烷总烃	0.006	0.019	0.001	0.003	/	0.001	0.002	0.001
		合计 VOCs	0.016	0.052	0.002	0.007		0.002	0.005	0.004
	喷漆、晾干	二甲苯	0.392	0.376	0.053	0.051	/	0.005	0.038	0.058
		乙酸丁酯	0.098	0.094	0.013	0.013	/	0.0013	0.009	0.015
		非甲烷总烃	0.274	0.212	0.037	0.029	/	0.004	0.021	0.041
		合计 VOCs	0.764	0.682	0.103	0.092	/	0.010	0.068	0.114
油性喷枪洗枪		二甲苯	0.024	0.080	0.003	0.011	/	0.002	0.008	0.006
		乙酸丁酯	0.006	0.020	0.001	0.003	/	0.001	0.002	0.001
		合计 VOCs	0.030	0.100	0.004	0.014	/	0.003	0.010	0.007
喷水性漆	喷漆、晾干	非甲烷总烃	0.240	0.243	0.032	0.033	/	0.024	0.024	0.056
		合计 VOCs	0.240	0.243	0.032	0.033	/	0.024	0.024	0.056
合计		二甲苯	0.424	0.483	0.057	0.065	1.449	0.008	0.048	0.066
		乙酸丁酯	0.106	0.121	0.014	0.016	0.362	0.002	0.012	0.016
		非甲烷总烃	0.520	0.473	0.070	0.064	1.420	0.028	0.047	0.098
		合计 VOCs	1.050	1.077	0.142	0.145	3.231	0.039	0.108	0.181

运营期环境影响和保护措施

⑷废气小结

本项目废气产生及排放情况汇总见下表。

表 4-5　项目废气源强核算表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放时间
			核算方法	废气量	浓度	产生量		收集效率	工 艺	处理效率	核算方法	废气量	浓度	排放量		
				m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	%		%		m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	h/a
喷砂	DA001	颗粒物	系数法	10000	47.5	0.475	1.14	95	旋风除尘+布袋除尘	99	系数法		0.011	0.005	0.011	2400
	无组织	颗粒物	系数法	/	/	/	0.06	/	/	/	系数法	/	/	/	0.06	2400
焊接	无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.133	0.24	75	移动式烟尘净化器	90	系数法	/	/	0.043	0.078	2400
喷水性漆、喷油性漆	DA002	二甲苯	系数法	45000	9.660	0.435	0.416	90	过滤棉+活性炭吸附	85	系数法	45000	1.449	0.065	0.057	2400
		乙酸丁酯	系数法		2.415	0.109	0.104				系数法		0.362	0.016	0.014	2400
		非甲烷总烃	系数法		9.467	0.426	0.492				系数法		1.420	0.064	0.070	2400
		VOCs	系数法		21.542	0.969	1.011				系数法		3.231	0.145	0.142	2400
	无组织	二甲苯	系数法	/	/	0.048	0.008	/	/	/	系数法	/	/	0.048	0.008	2400
		乙酸丁酯	系数法		/	0.012	0.002				系数法		/	0.012	0.002	2400
		非甲烷总烃	系数法		/	0.047	0.028				系数法		/	0.047	0.028	2400
		VOCs	系数法		/	0.108	0.039				系数法		/	0.108	0.039	2400

运营期环境影响和保护措施

⑸排放口基本情况

项目有组织排放口基本情况如下表。

表 4-6　项目废气有组织排放口基本情况一览

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃
				经度	纬度			
DA001	喷砂废气	一般排放口	颗粒物	121°36′33.72″	29°6′20.30″	15	0.5	20
DA002	喷漆废气	一般排放口	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	121°36′33.080″	29°6′20.600″	15	1.5	20

⑹非正常工况污染排放分析

非正常情况下废气污染物排放主要是废气处理设施出现故障，造成废气污染物超标排放。根据废气影响分析，本项目对外环境影响程度较高的是喷漆废气，本环评重点评价喷漆废气治理装置出现故障作为非正常工况进行影响分析。本环评按废气处理设施处理效率下降至 50%计，非正常工况下污染物排放情况详见下表。

表 4-7　非正常工况下废气排放源强

排放情况	工况	设计处理效率	发生故障后处理效率	废气量 m^3/h	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放标准 mg/m^3
喷漆废气有组织排放	废气处理装置失效	85%	50%	45000	二甲苯	0.217	4.830	40
					乙酸丁酯	0.054	1.207	60
					非甲烷总烃	0.213	4.733	80

在非正常工况下，有机废气有组织排放浓度能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)标准，但企业仍需引起重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。

2、废气污染防治措施分析

项目各废气收集、治理及排放措施情况见下表及下图。

表 4-8　项目废气收集、治理及排放措施情况表

排气筒编号	车间/生产线		风量（m^3/h）	排气筒高度	收集方式	收集效率	治理措施	处理效率	是否技术可行
DA001	喷砂		10000	15m	密闭喷砂房，整体换风收集	95%	旋风除尘+布袋除尘	99%	是（本项目采取的废气治理措施属于《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）中污染防治可行技术
DA002	喷油性漆、喷水性漆	调漆	45000	15m	工作时密闭调漆室，换气 20 次/h 收集废气	90%	过滤棉+活性炭吸附	活性炭吸附 85%	
		喷漆、晾干			工作时密闭伸缩式喷漆房，换气 20 次/h 收集废气				
/	焊接		/	/	软管收集	75%	移动式烟尘净化器	90%	

运营期环境影响和保护措施

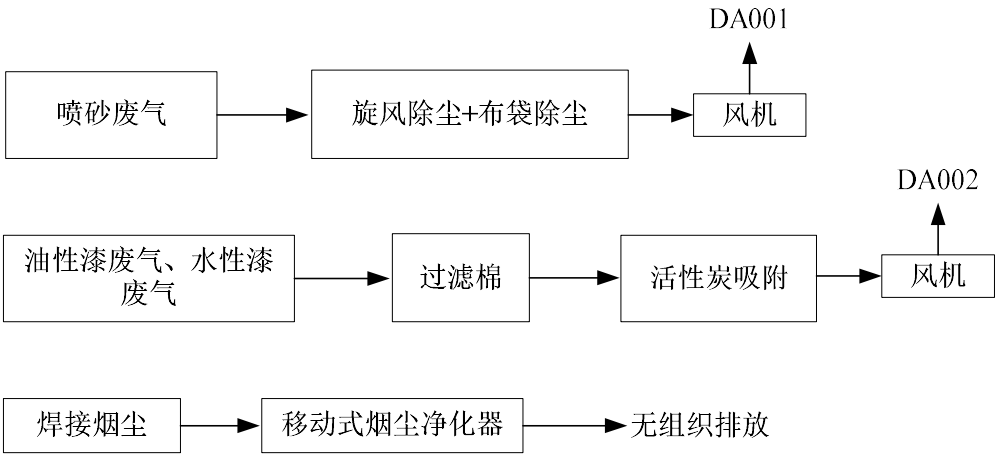

图 4-1 项目废气处理工艺流程图

活性炭吸附装置管理要求：

（1）活性炭初装量

参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中要求，项目应采用碘吸附值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，技术指南中附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，项目喷漆废气处理风量为 45000m^3/h，VOCs 初始浓度约 21.542mg/m^3，活性炭初装量约 3t。

（2）活性炭更换周期

根据计算本项目活性炭对 VOCs 的削减量为 0.869t，按照 1t 活性炭可吸附 0.15t 有机物计，需消耗活性炭 5.8t。要求企业每年更换两次活性炭，需活性炭 6t/a，活性炭吸附废气量约 0.869t，合计废活性炭产生量 6.869t/a。

（3）设施运行管理

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月），企业设施运行管理应做到以下几点：

①应具备 VOCs 治理设施启动、关停、运行等日常管理能力，配合集中再生企业做好相关活性炭更换、装填、运行等工作；

②熟悉预防使用活性炭吸附设备突发安全事故应对措施；

③熟悉相关活性炭吸附配套预处理设施的日常运行维护；

④做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，以及要求集中再生企业提供活性炭主要技术指标检测合格材料；企业废气治理设施日常运行管理需做好以上工作，确保废气达标排放。

3、恶臭影响分析

本项目在喷漆、晾干等过程中存在一定程度的恶臭污染。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄

运营期环境影响和保护措施

今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

本项目恶臭主要为油漆臭气，具有刺激性，以臭气浓度表征。根据同类项目类比可知臭气浓度起始浓度一般低于2000，项目喷漆废气收集后经“过滤棉+活性炭吸附”处理后，处理效率约70%，臭气浓度排放浓度约600，本项目臭气浓度排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中标准，对项目周边环境影响较小。

4、大气环境影响分析

表4-9　项目废气污染物有组织排放参数与相应标准对比表

污染源	污染因子	产生量t/a	有组织排放			无组织排放		有组织排放标准	
			排放量t/a	最大排放速率kg/h	最大排放浓度mg/m³	排放量t/a	最大排放速率kg/h	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³
DA001喷砂废气	颗粒物	1.2	0.011	0.005	0.5	0.06	0.025	3.5	120
DA002油性漆废气、水性漆废气	二甲苯	0.424	0.057	0.065	1.449	0.008	0.048	/	40
	乙酸丁酯	0.106	0.014	0.016	0.362	0.002	0.012	/	60
	非甲烷总烃	0.520	0.070	0.064	1.420	0.028	0.047	/	80
	臭气浓度（无量纲）	2000	6000	/	/	/	/	/	1000

由上表可知，项目喷砂废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）中表2二级标准；油性漆废气、水性漆废气排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值，可以做到达标排放。因此，项目废气排放对周边环境影响较小。

本项目位于大气环境质量达标区，评价范围内无一类区，项目厂界周边500m范围内也不存在民居、学校等大气环境保护目。企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

二、废水

1、废水源强分析

⑴洗枪废水

本项目洗枪废水主要产生于每天水性漆喷漆完成后对喷枪管线清洗，此部分清洗废水循环使用，定期更换，平均每10天更换一下，每次更换量约0.05t，则洗枪废水产生量约1.5t/a，此部分废水作水性漆调配用水，依据油漆匹配性分析，水性漆调配需3t/a的水，可以消纳洗枪废水1.5t/a。

⑵生活污水W1

项目定员50人，项目不设置食堂、宿舍，职工生活用水量按50L/人•d计，年工作300天，则项目生活用水量为750t/a，产污系数取0.85，则生活污水产生量为637.5t/a。生活污水水质类比一般生活污水，COD_{Cr}产生浓度取350mg/L，氨氮产生浓度取35mg/L，

则项目生活污水中污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.223t/a，氨氮 0.022t/a。

2、废水防治措施分析

项目生活污水经化粪池处理后应纳管排放。由于项目地近期未具备纳管条件，近期委托清运至三门县健跳镇污水处理厂统一处理达标后排放；远期待污水管网接通后，纳管排放。根据《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），生活污水经化粪池处理属于可行技术。

运营期环境影响和保护措施

3、项目废水排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息。

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-10　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、NH_3-N	化粪池	间接排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-11　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121°36′29.520″	29°6′16.580″	637.5	三门县健跳镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时间	三门县健跳镇污水处理厂	CODcr	30
									NH_3-N	1.5

运营期环境影响和保护措施

③废水污染物排放执行标准

项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-12　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、其中氨氮指标执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的限值	500
		NH_3-N		35

4、水环境影响分析

①三门县健跳镇污水处理厂简介

三门县健跳镇污水处理厂总设计规模为 4.5 万 m^3/d，其中一期工程设计建设规模为 0.5 万 m^3/d，二期工程设计建设规模为 4.0 万 m^3/d。一期项目于 2015 年 10 月投入试运行，污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2017 年 8 月，三门县健跳镇污水处理厂一期提标工程项目正式启动。2017 年 11 月项目竣工并开始进水调试。三门县健跳镇污水处理厂一期暨一期提标工程项目位于三门县健跳镇南大街，处理主工艺为改良式 SBR 工艺，利用厂内现有预留用地建设。其提标工程深度处理采用“化学除磷+反硝化深床滤池”工艺，通过增设混合反应池、反硝化深床滤池，使得污水处理厂出水标准从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提高至地表水准四类《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表》。2018 年 6 月底已达到稳定“准四类”排放标准。7 月至 10 月，完成了尾水排放工程、除臭工程和污水处理厂配套设施工程，同时于 10 月委托第三方检测单位进行环保验收相关监测，10 月 27 日出具了检测报告，出水水质达到准四类标准。该工程依托一期项目的公辅设施，其纳污管网及尾水排放对现有设施进行改造，污水厂出水从原有排放口排至沿湖塘港。该工程于 2019 年 1 月完成验收。

表 4-13　三门县健跳镇污水处理厂设计进出水标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	pH	COD	BOD5	NH^3-N	SS	总氮	总磷
设计进水标准	6~9	300	150	30	200	35	3.5
设计出水标准	6~9	30	6	1.5（2.5）①	5	12（15）①	0.3
注：①每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。							

根据浙江省生态环境厅发布的浙江省排污单位执法监测信息公开平台，三门县健跳镇污水处理厂监督性监测数据见下表。

表 4-14　三门县健跳镇污水处理厂出水监测数据　　单位：mg/L，除 pH 外

时间	执行标准	监测项目	实测浓度	标准限值	是否达标
2023/02/06	基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）/2006 年 1 月 1 日起建设的/水温>12 度	pH	6.22	6~9	是
		化学需氧量	6.3	30	是
		氨氮	0.14	2.5	是
		总氮	9.87	15	是
2023/02/07	基本控制项目最高允许	pH	6.18	6~9	是

运营期环境影响和保护措施

	排放浓度（日均值）/2006年1月1日起建设的/水温>12度	化学需氧量	4.0	30	是
		氨氮	0.15	2.5	是
		总氮	8.53	15	是
2023/02/08	基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）/2006年1月1日起建设的/水温>12度	pH	6.19	6~9	是
		化学需氧量	4.6	30	是
		氨氮	0.14	2.5	是
		总氮	9.81	15	是
2023/02/09	基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）/2006年1月1日起建设的/水温>12度	pH	6.32	6~9	是
		化学需氧量	6.43	30	是
		氨氮	0.17	2.5	是
		总氮	9.84	15	是
2023/02/10	基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）/2006年1月1日起建设的/水温>12度	pH	6.32	6~9	是
		化学需氧量	2.93	30	是
		氨氮	0.15	2.5	是
		总氮	9.84	15	是

②依托三门县健跳镇污水处理厂可行性

三门县健跳镇污水处理厂纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，根据项目工程分析及污染防治分析，本项目废水经厂区化粪池处理后，废水水质符合三门县健跳镇污水处理厂纳管标准，可以纳管。近期过渡期委托环卫部门定期清运纳入三门县健跳镇污水处理厂集中处理，远期待区域污水管网建成运行后纳管送三门县健跳镇污水处理厂集中处理。

三门县健跳镇污水处理厂现有处理规模为45000m^3/d，本次评价收集了污水处理厂2023年2月的出水水质监测结果，监测数据表明三门县健跳镇污水处理厂废水处理能力正常，项目废水排放量仅为2.13m^3/d，占比较小，能够接纳项目废水；另外项目废水中主要污染物包括COD、氨氮等，经处理后均可以达标纳管。因此，项目废水纳管不会对三门县健跳镇污水处理厂造成冲击。

③项目废水经处理后污染物排放情况

表4-15　项目废水排放情况

内容	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水量	/	637.5
COD_{Cr}	30	0.019
氨氮	1.5	0.001

项目废水经化粪池处理后近期委托环卫部门定期清运纳入三门县健跳镇污水处理厂集中处理，远期待区域污水管网建成后纳管排放，废水最终经三门县健跳镇污水处理厂处理达标后外排，废水最终排放满足《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表》（试行）中确定的地表水准IV类标准要求。

三、噪声

1、噪声源强

营期环境影响和保护措施

本项目根据相关污染源源强核算技术指南中的噪声源强，并参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中常见噪声污染源及其源强，确定项目主要设备噪声源源强，具体见下表。

表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	*Z*	（声压级/距离）/（dB(A)/m）		
1	风机 1	/	470	-73	0.2	80/1	减振消声	8:00-17:00
2	风机 2		445	-70	0.3	80/1	减振消声	8:00-17:00

表 4-16　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		*X*	*Y*	*Z*					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	2#车间	火焰切割机	/	75/1	厂房墙体隔声	328	-91	0.2	40	79	8:00-17:00	20	59	1m
2		带锯	/	80/1		333	-97	0.2	40	84		20	64	1m
3		车床	/	80/1		344	-93	0.2	40	84		20	64	1m
4	1#车间	摇臂钻	/	75/1		485	-141	0.2	45	79		20	59	1m
5		销孔机	/	70/1		496	-147	0.2	45	74		20	54	1m
6		喷枪 1	/	75/1		481	-93	0.2	45	79		20	59	1m
7		喷枪 2	/	75/1		478	-92	0.2	45	79		20	59	1m
8		喷枪 3	/	75/1		474	-89	0.2	45	79		20	59	1m
9		喷枪 4	/	75/1		482	-91	0.2	45	79		20	59	1m
10		喷砂机	/	75/1		479	-86	0.2	45	79		20	59	1m
11		打磨机 1	/	80/1		406	-71	0.2	45	84		20	64	1m
12		打磨机 2	/	80/1		421	-80	0.2	45	84		20	64	1m
13		打磨机 3	/	80/1		428	-86	0.2	45	84		20	64	1m
14		打磨机 4	/	80/1		459	-98	0.2	45	84		20	64	1m
15		打磨机 5	/	80/1		484	-109	0.2	45	84		20	64	1m

注：根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离/m 是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响。

2、噪声治理措施

项目主要对风机进行噪声治理，具体措施如下表。

表 4-17　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措规模	噪声防治措效果	噪声防治措投资/万元
风机减振消声措施	设置减振基座、风机排风口设置消声插片	降噪 15dB(A)	3

3、声环境影响分析

（1）预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 EIAProN 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录中噪声预测计算模型。

运营期环境影响和保护措施

①室外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散（*A*div）、大气吸收（*A*atm）、地面效应（*A*gr）、障碍物屏蔽（*A*bar）、其他多方面效应（*A*misc）引起的衰减。计算公式如下。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad （式 A1）$$

式中：*Lp*(*r*)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

*D*C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 *Lw* 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

*A*div——几何发散引起的衰减，dB；

*A*atm——大气吸收引起的衰减，dB；

*A*gr——地面效应引起的衰减，dB；

*A*bar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

*A*misc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。如下图所示，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 *Lp*1 和 *Lp*2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad （式 B1）$$

式中：*TL*-隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

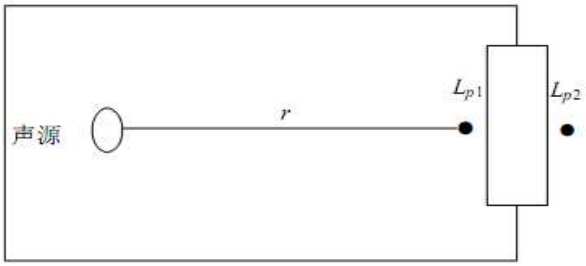

图 4-2　　室内声源等效为室外声源图例

也可按式 B2 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \quad （式 B2）$$

式中：

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

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数声系数；

运营期环境影响和保护措施

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 B3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=\lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\}$$（式 B3）

式中：

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 B4 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(T_{Li}+6)$$（式 B4）

式中：

$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 B5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg S$$（式 B5）

③工业企业噪声计算

项目声源对预测点生产的贡献值（L_{eqg}）见式 B6。

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$（式 B6）

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（2）预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-18　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.45	/
2	主导风向	/	西北偏北风	/
3	年平均气温	℃	17.2	/
4	年平均相对湿度	%	82	/
5	大气压强	atm	1	/

（3）预测结果

运营期环境影响和保护措施

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-19　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	*Y*	*Z*				
东侧	300	75	1.2	昼间	54.65	65	达标
南侧	-51	-9	1.2	昼间	51.56	65	达标
西侧	-182	375	1.2	昼间	44.71	65	达标
北侧	163	462	1.2	昼间	46.32	65	达标

根据预测结果，项目厂界昼间噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。综上所述，本项目在采取有效综合降噪措施基础上，不会对周围声环境质量产生明显的不利影响。

四、固体废物

（1）源强分析

本项目产生的副厂物主要为边角料、废钢砂、废乳化液、含油铁屑、废打磨盘、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废包装桶、废水性漆包装桶、废油桶、焊渣、废抹布及废手套、收集尘、废布袋，生活垃圾等。

表 4-20　固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量（t/a）	核算依据	备注
1	边角料	下料、车加工	类比法	55	铁板用量×10%	铁板用量 550t/a
2	废钢砂	喷砂	类比法	1.6	钢砂用量×80%	钢砂用了 2t/a
3	废乳化液	钻孔	产污系数法	0.08	按 1:20 和水配比后循环使用，损耗量按 98%计	乳化液用量 0.2t/a
4	含油铁屑	钻孔	产污系数法	0.05	含油金铁屑产生量按加工量 0.1%计	加工量为 50t/a
5	废打磨盘	焊缝打磨	产污系数法	0.1	按用量 20%计	打磨盘用量 0.5t/a
6	漆渣	喷漆废气处理装置	物料平衡	11.0	油性漆漆渣+水性漆漆渣，漆渣含水率 75%	根据油漆固含、上漆率、收集效率、去除率计算
7	废过滤棉	喷漆废气处理装置	产污系数法	1.92	更换量×更换次数	过滤棉填装量 80kg，吸附漆雾后增重约 2 倍，每月更换一次
8	废活性炭	喷漆废气处理装置	产污系数法	6.869	活性炭年用量+有机废气去除量	活性炭去除有机废气量约 0.869t，根据废气处理措施分析，活性炭初装量 3 吨，一年更换 2 次
9	废包装桶	油性漆、稀释剂、固化剂、乳化液包装桶解包	类比法	0.11	空桶数量×1kg/只	废桶产生量约 109 个
10	废水性漆包装桶	水性漆包装桶解包	类比法	0.24	空桶数量×1kg/只	废桶产生量约 240 个
11	废油桶	润滑油包装桶解包	类比法	0.02	空桶数量×1kg/只	废桶产生量约 20 个

运营期环境影响和保护措施

12	焊渣	焊接	产污系数法	3.41	参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中焊料用量 13.1%	焊丝用量 26t
13	废抹布及废手套	喷漆	类比法	0.1	类比同类项目	/
14	喷砂废气处理	收集尘	物料平衡	1.129	1.2t/a-0.071t/a	喷砂废气产生-排放量
15	喷砂废气处理	废布袋	类比法	0.2	类比同类项目	/
16	生活垃圾	员工日常	类比法	7.5	=员工人数×每人单日产生量×天数	员工人数 50 人，每人每日产生量 0.5kg，天数 300 天/a

综上，建设项目固体废物产生及利用处置情况汇总见下表。

表 4-21　固体废物污染源源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量（t/a）	利用或处置量（t/a）	最终去向
1	边角料	下料、车加工	一般固废	固态	/	55	55	出售给相关企业综合利用
2	废打磨盘	焊缝打磨	一般固废	固态	/	0.1	0.1	
3	焊渣	焊接	一般固废	固态	/	3.41	3.41	
4	废钢砂	喷砂	一般固废	固态	/	1.6	1.6	
5	收集尘	喷砂废气处理	一般固废	固态	/	1.129	1.129	
6	废布袋	喷砂废气处理	一般固废	固态	/	0.2	0.2	
7	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	/	7.5	7.5	交由环卫部门处置
小计						68.939	68.939	/
8	漆渣	除漆雾	危险废物	固态	有机物	11	11	委托有资质单位处置
9	废乳化液	钻孔	危险废物	液态	乳化液	0.08	0.08	
10	含油铁屑②	钻孔	危险废物	固态	油、铁屑	0.05	0.05	
11	废过滤棉	喷漆废气处理装置	危险废物	固态	有机物	1.92	1.92	
12	废活性炭	喷漆废气处理装置	危险废物	固态	有机物	6.869	6.869	
13	废包装桶	油性漆、稀释剂、固化剂、乳化液包装桶解包	危险废物	固态	有机物、乳化液	0.11	0.11	
14	废水性漆包装桶①	水性漆解包	危险废物	固态	有机物	0.24	0.24	
15	废油桶	润滑油包装桶解包	危险废物	固态	矿物油	0.02	0.02	
16	废抹布及废手套	喷漆	危险废物	固态	有机物	0.1	0.1	
小计						20.389	20.389	/

注：①其中的废水性漆包装桶若经专业机构鉴定，确定为非危险废物之后，可作为一般固废进行处理。在此之前，需作为危险废物委托有资质单位进行处置。
②根据《台州市机械加工行业工业固废环境管理指南（试行）》（台环函〔2022〕178 号）文件精神，要求含油金属屑设置末端脱油措施，采用静置（时间≥4h）+离心分离（转速≥1000r/min，分离时间≥3min，负载≤50%），确保含油金属屑石油烃的含量<3%以下，可认定为一般固废，若未设置脱油措施或经脱油处理后石油烃含量≥3%，需按照危险废物进行管理。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目部分固体废物属于危险废物，其

营运期环境影响和保护措施

基本情况具体见下表。

表 4-22　危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T，I
2	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油或乳化液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
3	含油铁屑	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
4	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
5	废活性炭	HW49 其他废物	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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T
6	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
7	废水性漆包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
8	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T，I
9	废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

（2）环境管理要求

①一般固废管理要求

企业拟在 1#车间东侧设置一座约 20m^2 的一般固废堆场，堆场的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

②危险废物管理要求

企业拟在 2#车间西侧设置一座约 20m^2 满足规范要求的危废仓库，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面

运营期环境影响和保护措施

无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物在日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。

表 4-23　固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力（t）	贮存面积（m^2）	仓库位置
1	危险废物	漆渣	HW12 染料、涂料废物	T,I	袋装	90 天	3	20	2#车间西侧
		废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	T	桶装	每年	0.08		
		含油铁屑	HW49 其他废物	T/In	袋装	每年	0.05		
		废过滤棉	HW49 其他废物	T/In	袋装	90 天	0.5		
		废活性炭	HW49 其他废物	T	袋装	90 天	2		
		废包装桶	HW49 其他废物	T/In	捆扎	每年	0.11		
		废水性漆包装桶	HW49 其他废物	T/In	捆扎	每年	0.24		
		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	T，I	捆扎	每年	0.02		
		废抹布及废手套	HW49 其他废物	T	袋装	每年	0.1		
2	一般固废	边角料	/	/	袋装	每月	5	20	1#车间东侧
		焊渣	/	/	袋装	90 天	1		
		废打磨盘	/	/	袋装	每年	0.1		
		废钢砂	/	/	袋装	每年	1.6		
		收集尘	/	/	袋装	每月	0.5		
		废布袋	/	/	袋装	每年	0.2		
3		生活垃圾	/	/	袋装	每天	0.05	/	/

五、地下水、土壤

表 4-24　地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染物类型	污染途径	全部污染物指标	影响对象	备注
废气处理	废气处理	有机污染物	大气沉降	有机污染物	土壤	间歇
危废暂存库	危废泄漏	有机污染物	地面漫流、垂直入渗	有机污染物	土壤、地下水	事故
危化品仓库、喷漆房、调漆室	物料渗漏	有机污染物	地面漫流、垂直入渗	有机污染物	土壤、地下水	事故

项目废气不涉及重金属及持久性有机污染物的排放，正常工况下，不存在土壤、地下水环境污染途径。

渗透污染主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。本项目的地下水潜在污染源来自于危废仓库、危化品仓库、喷漆房等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表 4-25　企业各功能单元分区控要求

防渗级别	工作区	防控要求

重点防渗区	危废暂存库、危化品仓库、喷漆房、调漆室	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
简单防渗区	生产车间	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境无影响，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此，本项目营运期不可能对所在地土壤、地下水环境造成污染。

六、环境风险

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目环境风险识别情况见下表。

表 4-26　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	油漆、乳化液	油漆、乳化液	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、周围地表水体、区域地下水、周边土壤
2	危废暂存库	危险废物	危险废物	泄漏、火灾爆炸	地表水、地下水、土壤	周围地表水体、区域地下水、周边土壤
3	废气收集处理装置	废气收集处理装置	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	超标排放	大气	周围大气环境保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

表 4-27　企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q 值
1	二甲苯	1330-20-7	0.08	10	0.008
2	丙烷	/	0.5	10	0.05
3	乙酸丁酯	123-86-4	0.02	10	0.002
4	乳化液	/	0.1	2500	0.00004
5	危险废物	/	6.1	50	0.122
合计					0.18204

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量。

（2）风险防范措施

①原料贮存、生产使过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，原料暂存处建议安装可燃气体报警仪以及按规范配置消防设施，原料暂存处均应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在原料暂存处进出口安装防静电装置，张贴醒目的显示牌。危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	与维修保养，防祸于未然。生产区域应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在成型区安装可燃气体报警仪。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照"生产服从安全"原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。 ②末端处理过程环境风险防范 本项目投入正常生产后，必须保证废气处理设施的正常稳定运行。根据《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部 <关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知>》（安委办明电[2022]17 号）及《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 <关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见>》 （浙应急基础[2022]143 号）中相关内容：推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素，对喷砂分析处理措施以及油漆废气的“干式过滤+活性炭吸附”处理装置开展安全风险辨识管控；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。 ③火灾爆炸事故环境风险防范 加强维护，防止爆炸，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。 ④洪水、台风等风险防范 由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。 ⑤突发环境污染事故应急监测 企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急

运营期环境影响和保护措施

监测。

七、生态

项目位于台州市三门县健跳镇永丰塘，不在《台州市三门县三区三线》生态保护红线范围内，且项目用地性质为工业用地，不涉及施工期，对周边区域的生态环境影响较小。

八、电磁辐射

项目为港口机械设备制造，不涉及电磁辐射。

九、监测计划

（1）自行监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，制定监测计划具体如下表。

表 4-28　项目监测计划

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准	备注
类别	编号					
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质第三方检测单位	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准	/
	DA002	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值	/
	厂界无组织	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	/
		颗粒物	1 次/半年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准	
噪声	厂界噪声	Leq	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	/

（2）建设项目环保“三同时”验收监测

项目投入生产后，应该及时自行组织环保“三同时”竣工验收，本建设项目环保“三同时”验收内容建议如下表。

表 4-29　建设项目环保“三同时”验收一览表

1	喷砂废气 DA001	颗粒物	排放口 DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准
2	喷漆废气 DA002	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	排放口 DA002	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值
3	厂界无组织源	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	厂界	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值
4	厂区内	非甲烷总烃	厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值
5	化粪池	化学需氧量、氨氮	生活污水排放口 DW001	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新改扩的三级排放标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）
6	厂界噪声	等效 A 声级	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

				（GB12348-2008）3 类标准

十、环保投资

项目总投资 1500 万元，环保投资 42 万元，环保投资占总投资 2.8%，环保投资具体见下表。

表 4-30　建设项目环保投资　单位：万元

项目	内容	投资额(万元)
废气治理	过滤棉+活性炭吸附装置、旋风除尘+布袋除尘装置、管道、风机	30
废水治理	化粪池	2
噪声治理	减振、消声	3
固废治理	分类收集、委托处理及清运等	5
土壤、地下水	防渗区分	1
环境风险	灭火器、防护服等	1
环保投资合计		42
占项目工程投资的百分比（%）		2.8

营期环境影响和保护措施

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	焊接烟尘	颗粒物	采用移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	喷砂废气/DA001	颗粒物	密闭喷砂房，换气 10 次/h 收集废气，废气收集后经旋风除尘+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放	
	打磨废气	颗粒物	加强车间通风	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值
	油性漆废气、水性漆废气/DA002	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	工作时密闭调漆室，换气 20 次/h 收集废气；工作时密闭伸缩式喷漆房，换气 20 次/h 收集废气，废气收集后统一经过滤棉+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放	
地表水环境	生活污水/DW001	COD_{Cr}、氨氮	生活污水经化粪池处理，近期委托清运至三门县健跳镇污水处理厂统一处理达标后排放，远期待污水管网接通后，纳管排放	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准
声环境	生产车间	噪声	在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；合理布置设备位置；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对噪声源强较大车间的墙体、门、窗进行隔音改造，风机采用减振隔声消声措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废收集后分类贮存并建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行控制，日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好废气防治、地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①原料设置专门的原料仓库并定期检查，原料暂存处建议安装可燃气体报警仪以及按规范配置消防设施，原料暂存处均应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在原料暂存处进出口安装防静电装置，张贴醒目的显示牌。②确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。③加强原料仓库、使用车间、成品仓库的管理维护。④在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。			
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施；活性炭装初装量为 3 吨、每年更换 2 次。此外，做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，设置活性炭更换预警。			

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号 第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目不在《台州市三门县三区三线》生态保护红线范围内，属于《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》中规定的台州市三门县健跳沿海产业集聚重点管控单元，满足生态保护红线要求。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。本项目所在地位于台州市三门县健跳镇永丰塘，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于台州市三门县健跳沿海产业集聚重点管控单元，编号ZH33102220106，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

项目纳入总量控制的是COD_{Cr}、NH_3-N、工业烟（粉）尘、VOCs。

根据现有环保要求，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。因此本项目COD_{Cr}、NH_3-N的排放量无需进行区域替代削减。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，本项目位于三门县(上一年年度为环境空气质量达标区)，项目新增VOCs替代削减比例1:1。

根据工程分析，本项目实施后总量控制建议值为COD_{Cr}0.019t/a，氨氮0.001t/a，粉尘0.149t/a，VOCs0.181t/a；区域削减替代量为VOCs0.181t/a。本项目VOCs需进行区域总量调剂。

2、环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目所在地位于台州市三门县健跳镇永丰塘，根据不动产权证用地性质为工业用地，因此本项目的实施符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

本项目从事港口设备制造，其生产过程中采用先进的生产工艺和生产设备，未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）的限制类和淘汰类。项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》中的禁止类，同时，根据三门县发展和改革局出具的项目备案通知书，可认为项目的实施符合国家和地方相关产业政策。

3、总结论

台州恒意重工机械有限公司年产1000吨港口机械设备生产项目建设符合“三线一单”控制要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；项目实施后项

目所在区域的环境质量能够满足建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。因此，该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。

从环境保护角度分析论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表　单位（t/a）

分类项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.181	/	0.181	+0.181
	颗粒物	/	/	/	0.149	/	0.149	+0.149
废水	废水量	/	/	/	637.5	/	637.5	+637.5
	COD_{Cr}	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
	氨氮	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业固体废物	边角料	/	/	/	55	/	55	+55
	焊渣	/	/	/	3.41	/	3.41	+3.41
	废打磨盘	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废钢砂	/	/	/	1.6	/	1.6	+1.6
	收集尘	/	/	/	1.129	/	1.129	+1.129
	废布袋	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	废乳化液	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	含油铁屑	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤棉	/	/	/	1.92	/	1.92	+1.92
	废活性炭	/	/	/	6.869	/	6.869	+6.869
	废包装桶	/	/	/	0.11	/	0.11	+0.11
	废水性漆包装桶	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
	漆渣	/	/	/	11	/	11	+11
	废抹布及废手套	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①