



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州风驰运动用品有限公司年产头盔 10 万只
建设项目

建设单位（盖章）：温州风驰运动用品有限公司

编制日期：二零二二年十二月

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..... 11

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 20

四、主要环境影响和保护措施..... 25

五、环境保护措施监督检查清单..... 35

六、结论..... 48

建设项目污染物排放量汇总表..... 49

附图：

- 附图 1 项目周边概括图
- 附图 2 项目负责人现场勘察照片
- 附图 3 项目地理位置图
- 附图 4 乐清市环境空气质量功能区划分图
- 附图 5 乐清市水环境功能区划分图
- 附图 6 乐清市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 7 乐清生态保护红线图
- 附图 8 项目 500m 范围内及周边最近敏感点位示意图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 厂房租赁协议
- 附件 4 化学名说明书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州风驰运动用品有限公司年产头盔 10 万只建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省温州市乐清市城东街道产业功能工业园永和四路 5 号 b 栋		
地理坐标	(121 度 1 分 13.71 秒, 28 度 9 分 6.35 秒)		
国民经济行业类别	C2444 运动防护用具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24: 40 体育用品制品 244*
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
项目审批部门	/	项目审批文号	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	否	用地面积	2160m ²

专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及所列出的有毒有害污染物，因此无需开展大气专项评价。
	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	本项目废水处理达标后纳管排放。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环境风险专项评价。
	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，因此无需开展生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。
注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			

规划情况	《乐清市域总体规划》（2013-2030） 审批文号：浙江省人民政府关于乐清市域总体规划的批复（浙政函[2016]28 号） 审批机关：浙江省人民政府								
规划环评情况	无								
规划及规划环评符合性	※规划符合性 根据规划项目所在地块属于二类工业用地，本项目属于头盔制造企业，符合用地规划要求。 ※规划环评符合性 无								
其他符合性	1、乐清市“三线一单”符合性分析 根据乐清市人民政府发布实施的《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于乐清市重点管控单元，所在单元管控要求符合性分析可见表 1-2，“三线一单”符合性分析见表 1-3。 <table border="1"> <caption>表 1-2 所在单元管控要求符合性分析</caption> <tr> <td>编码</td><td>ZH33038220006</td></tr> <tr> <td>名称</td><td>浙江省温州市乐清市城东产业集聚重点管控单元</td></tr> <tr> <td>管控单元分类</td><td>产业集聚重点管控单元</td></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。</td></tr> </table>	编码	ZH33038220006	名称	浙江省温州市乐清市城东产业集聚重点管控单元	管控单元分类	产业集聚重点管控单元	空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。
编码	ZH33038220006								
名称	浙江省温州市乐清市城东产业集聚重点管控单元								
管控单元分类	产业集聚重点管控单元								
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。								

	污染物排放管控	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。
	环境风险管控	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。
	符合性分析	本项目属于二类工业项目，项目所在位置为乐清市城东街道产业功能产业园永和四路 5 号，距最近敏感点为位于东北 300m 处的乐清康宁医院，满足空间布局约束。 经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，满足污染物排放管控要求。 项目所在地已优化居住区与工业功能区布局，居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全，满足环境风险管控要求。
	表 1-3 乐清市“三线一单”符合性分析	
	生态保护红线	自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类保护地。
	符合性分析	对照乐清市生态保护红线图，项目不涉及生态保护红线。
	环境质量底线	地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求；到 2025 年，市控重点河流生生生态系统功能基本恢复，水质达《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、粪大肠杆菌群、总氮外的 21 项年均值。 环境空气质量：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，大气环境质量底线目标：到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度达 27μg/m³； 声环境质量：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 土壤环境风险防控底线目标：到 2025 年，土壤环境质量明显改善，生态系统实现良性循环。
	符合性分析	本项目包括喷漆和装配工序，对项目建设运行产生废水、废气、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可以做到无害化处理。采取本次环评中提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。
	资源利用上线	能源（煤炭）资源利用上线目标：基本实现建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成浙江省下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。 水资源利用上线目标：全市年用水总量、生活和工业用水总量分别控制在 23.262 亿立方米和 15.07 亿立方米以内。 土地资源利用上线目标：耕地保有量不少于 330.48 万亩，永久基本农田保护面积不少于 290.5 万亩，建设用地总规模控制在 180.68 万亩内，城乡建设用地规模控制在 143.6 万亩以内，人均城镇工矿用地控制在 90 平方米以内，万元二三产业增加值用地量控制在 22.2 平方米以内。
	符合性分析	项目选址于工业区内，不属于淘汰落后产能及压减过剩产能行业，根据《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品名录，

		本项目产品属于“运动防护用具制造”，不涉及名录中的高污染或环境高风险产品，不属于“两高”行业。	
准入清单		严格控制新增燃煤项目建设，严格控制燃煤机组新增装机规模，不再新建 35 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃产能。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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	
符合性分析		本项目不属于准入清单内涉及的过剩产能行业及新增燃煤项目，根据表 1-2 分析，项目满足所在单元管控要求，满足准入清单要求。	
2、相关政策及文件要求符合性分析			
表 1-4 项目政策、文件要求符合性分析汇总表			
序号	名称	内容	
1	文件名称	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）	
	文件内容	本项目不属于其所列的鼓励类、限值类与淘汰类项目	
	符合性	符合该导向目录	
2	文件名称	《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限值发展目录》	
	本项目	不在其规定的禁止类和限制类产业项目	
	符合性	符合该发展目录	
3	文件名称	《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 版）》	
	本项目	不属于其所列鼓励类、限制类、淘汰类和禁止类项目	
	符合性	符合该导向目录	
3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发【2021】10 号）符合性分析			
表 1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表			
主要任务	文件内容	项目情况	是否符合
推动产业结构调整助力绿色发展	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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类、限制类和淘汰类，即为允许类。本项目所用原料中含有“有机溶剂型树脂”属于《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中规定的被替代品。依据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发【2021】10 号）附表 1“低 VOCs 含量原辅材料源头替	符合要求

			代指导目录”中头盔制造对非溶剂型油漆做出的替代比例 70%要求, 本项目所用水性漆占总油漆用量达 71%, 符合要求。	
		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。	项目符合三线一单管控要求, 建设项目 VOCs 排放量按 1:1.5 替代削减。	符合要求
		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、密闭式循环水冷却系统等。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。	本项目油漆调配、喷漆和烘干均在密闭的喷漆车间内进行。	符合要求
	大力推进绿色生产强化源头控制	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《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, 记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目产品与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中所列产品类别要求不同, 本次项目油漆选择参照, 水性漆 VOC 含量 < 250g/L (表 1 型材涂料其他), 油性漆 VOC 含量 < 420g/L (表 2 机型设备涂料底漆)。 要求企业建立台账, 记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合要求
		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。	依据附表 1 “低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录”中对头盔制造行业整体要求低 VOCs 原料替代比例为 ≥ 70%, 本次环评要求项目使用低 VOCs 含量原料比例达到 70%以上。	符合要求
	严格生产环节控制减少过程	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	本项目油漆调配、喷漆和烘干在密闭喷漆车间内进行。	符合要求

泄漏	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。										
升级改造治理设施实施高效治理	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。	本项目采用水喷淋除雾+过滤器除湿+活性炭吸附有机废气处理喷漆废气、UV 光氧化废气和烘干废气,处理后引至 15m 排气筒高空达标排放。	符合要求								
	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的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	加强非正常工况下的生产管理。	符合要求								
	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。	项目属于工业涂装生产,使用活性炭吸附法处理废气,不设应急旁路。	符合要求								
完善监测监控体系强化治理能力	提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施,鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障。	项目建成后企业应按 要求落实。	/								
综上所述,本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。 4、《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见的通知》(温环发【2019】14 号)符合性分析 表 1-6《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》符合性分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件内容</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化(UV)</td><td>项目所用原料中,低 VOCs 原料替代比例已经超</td><td>符合要求</td></tr> </table>				序号	文件内容	项目情况	是否符合	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化(UV)	项目所用原料中,低 VOCs 原料替代比例已经超	符合要求
序号	文件内容	项目情况	是否符合								
1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化(UV)	项目所用原料中,低 VOCs 原料替代比例已经超	符合要求								

		涂料等,水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)的规定。木质家具制造行业,推广使用水性、紫外光固化涂料,到 2020 年底前,替代比例达到 60%以上;全面使用水性胶粘剂,到 2020 年底前,替代比例达到 100%。	70%,满足优先使用环境友好型原料。	
	2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂;平面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。	本项目所用喷漆设备为自动机械手喷枪。	符合要求
	3	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的,吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008),外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274)相关规定,其最小控制风速不低于 0.3m/s。	本项目采用集气罩收集,要求项目做到集气罩口最小风速不低于 0.3m/s。	/
	4	生产线采用整体密闭的,密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h,车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等),车间换风次数原则上不少于 8 次/h。	项目喷漆车间为密闭生产车间,要求项目车间换气次数不低于 40 次/h。	符合要求
	5	喷漆室采用密闭、半密闭设计,除满足安全通风外,喷漆室的控制风速(在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速)应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)要求,在排除干扰气流情况下,密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s,半密闭喷漆室(如,轨道行车喷漆)控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气,控制风速参照密闭喷漆室风速要求。	要求企业依规做到密闭车间内风速达到 0.38-0.67m/s。	/
	6	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜(或水幕)等除漆雾预处理装置,预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的,需进行进一步处理。	项目油性漆喷漆废气(含漆雾)经水帘除漆雾,经集气罩收集后,进入喷淋塔除漆雾,经过滤器除湿,进入活性炭吸附箱处理。	符合要求
	7	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气,防止挥发性有机物无组织排放。	本项目设置密闭调漆房和原料仓库,原料存于桶中,取用后即可盖紧桶盖。	符合要求
	8	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压,并设置负压标识(如飘带)。	本项目喷漆车间、烘箱在密闭空间内均可保证微负压状态。	符合要求
	9	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置,管道布置应结合生产工艺,力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	要求企业废气收集管道布置合理。	/
	10	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方,废气采用负压输送,管道布置宜明装。	项目废气与废水净化设施安置在厂房 6 楼楼顶。	/

11	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45° 角倾斜接入，减少阻力损耗。	要求企业按指导意见选择废气管道。	/
12	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	要求企业给集气罩加装阀门。	/
13	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 / 2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	项目年用油漆量远不达 20 吨，选择使用活性炭吸附处理 VOCs。	符合要求
14	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	项目所设排气筒高度不低于 15m。	符合要求
15	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。	项目取出口流速为 15m/s，所设排气筒直径为 0.4m。	符合要求
16	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	要求企业按指导意见设置排气筒防雨帽。	/
17	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	要求企业按指导意见设置废气治理设施的进气、出气采样口。	/
18	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	要求企业按指导意见落实。	/
19	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账	要求企业按指导意见落实。	/
20	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	企业按要求完善各类台账记录并严格管理，台账保存期限不少于五年。	/
5、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)符合性分析			

表 1-7 《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022 年版)

序号	要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为体育用品制造业, 不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目选址不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 亦不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目选址不位于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内, 亦不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目选址不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内, 亦不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内, 亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及	/
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	/
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	/
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为体育用品制造业, 选址位于乐清市城东产业聚集区, 不属于高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为体育用品制造业, 不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要	项目为体育用品制造业, 不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项	符合

	求的高耗能高排放项目。	目，亦不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。项目不属于高耗能高排放项目。	
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	按要求执行	符合
6、环境相容性分析 项目所在区域位于乐清市城东产业功能区内，属于工业用地。该区域属于季风气候，夏季主要风气为东北风，冬季主要风向为西南风。项目最近环境敏感点为西北侧距离厂界300m的乐清康宁医院。企业严格落实环评提出的废气处理设施治理废气，对周边居住区及其他敏感点的污染影响控制在最小限度。 本项目执行标准参照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)；计算过程参照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)。设计喷漆、烘干和光固化废气处理设施采用“水喷淋塔+过滤器+活性炭吸附箱”组合工艺，选择去除效率分别为“水喷淋除雾效率-80%、过滤器除雾效率-80%、活性炭吸附效率-90%”，最终废气中各污染物排放浓度在设计风量下能达到行业排放要求；设计水帘废水和喷淋废水处理设施采用“混凝沉淀+芬顿氧化处理”后纳入市政污水管网，废水排放达到排放标准要求。 项目喷漆车间要求做到全密闭操作环境，对产出废气能实现高效的收集效率，加强日常监测及管理，定期对厂区及厂界废气污染物进行在线监测，定期维护污染防治设施，避免设备非正常运行，导致超标排放的情况发生。落实以上措施，项目生产过程产生的污染的环境影响可控。			

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

温州风驰运动用品有限公司主要从事电瓶车头盔的生产和销售。企业现租赁乐清市宏讯无线电器材厂 b 栋 3 楼和 4 楼，总租赁面积约 2160m²，准备用于建设头盔喷漆和装配车间生产电瓶车头盔。项目建成后预计生产能力达到年产头盔 10 万只。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2019)，本项目属于“C2444 运动防护用具制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，应属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24：40 体育用品制品 244*—编制报告表类别”，应编制报告表，该项目的环评编制类别见表 2-1。

表 2-1 环评分类表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目类别
项目类别					
二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24					
40	文教办公用品制造 241*；乐器制造 242*；体育用品制造 244*；玩具制造 245*；游艺器材及娱乐用品制造 246*	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的	/	报告表

2.2 项目情况

本项目建设内容如表 2-2 所示。

表 2-2 项目组成一览表

序号	项目名称	建设内容及规模	
1	主体工程	4F	生产车间，其中喷漆车间独立封闭
2	储运工程	3F	办公、装配、仓库
		1F	危废仓库
		运输	原料、产品采用公路运输方式，依托社会运力解决
3	公用工程	给水系统	由市政给水网引入
		供电系统	接入市政电网

4	环保工程	排水系统	实行雨、污分流制，生活污水处理达标纳管进入乐清市污水处理厂
		废气工程	喷漆废气+烘干废气：收集后经水喷淋除雾+过滤器除湿+活性炭吸附箱去除有机废气后通过 25m 排气筒(DA001)高空排放
		废水工程	生活废水：生活废水经化粪池处理达标后纳管进入乐清市污水处理厂处理，污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入瓯江
			贴标废水和清洗废水各项指标浓度远低于纳管标准，直接纳管排放。水帘废水和喷淋废水经“混凝沉淀+芬顿氧化”处理达标后纳管进入乐清市污水处理厂处理，污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入瓯江口
		噪声治理	通过墙体隔声降噪
		固废处理	生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理
			一般固废收集后委托回收部门处理（一般固废暂存仓库为于 1F 废品回收仓库，建筑面积约为 10m ² ）
			危险废物集中收集后委托资质单位统一处理(危废暂存库位于 1F 停车位位置，建筑面积约 10m ²)

2.3 四至关系

项目租赁乐清市宏讯无线电器材厂 b 栋厂房 3 楼和 4 楼，项目相对四至关系：东侧为金德利摩配有限公司；南侧为租赁厂区 c 栋厂房；西侧为浙江明阳有限公司；北侧为厂区 a 栋厂房，隔路为耕地。本项目最近人居环境敏感点为西北侧 300m 的乐清康宁医院。



图 2-1 项目四至关系图

2.4 平面布置

项目 4 楼为喷漆车间，配有 UV 光固化、烘箱和贴标区，3 楼为装配流水线、仓库及办公区，4 楼喷漆车间平面布置详见图 2-2。

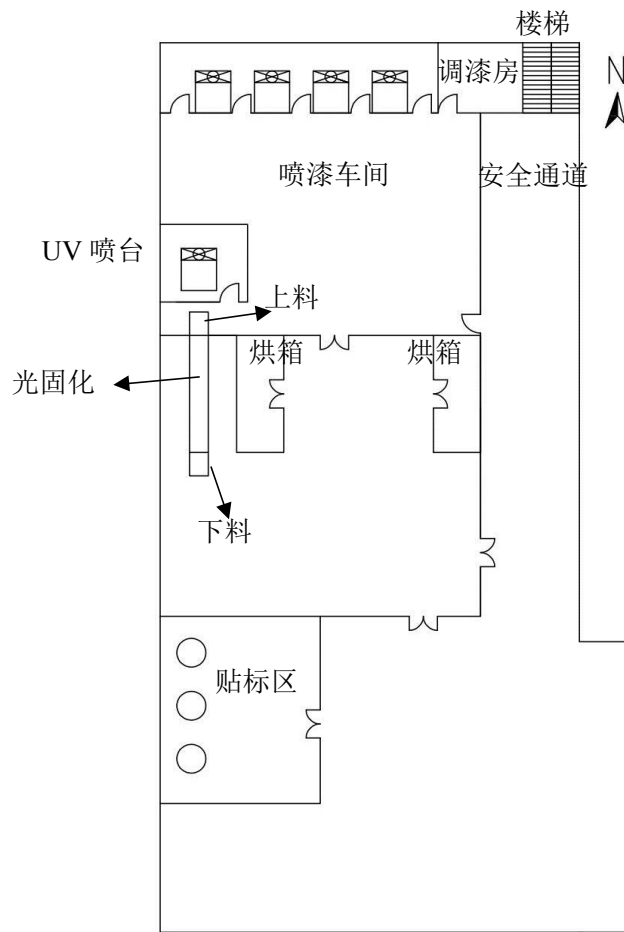


图 2-2 项目喷漆车间平面布置示意图

2.5 产品方案

表 2-3 产品方案

产品名称	年产量	单位	备注
头盔	10	万只	/

2.6 主要设备清单

表 2-4 项目设备清单表

设备名称	数量	单位	工序	备注
贴标盆	2	台	贴水标	/
水帘喷台	5	台	喷漆	UV 喷台 1 个尺寸：1.5*0.8*1.8m
机械手自动喷枪	6	把	喷漆	/
装配流水线	1	条	装配	/
清洗池	2	台	清洗	尺寸：Φ80cm×30cm
电烘箱	2	台	烘干	/

光固化机	1	台	光固化	/
手持打磨机	3	把	打磨	/
空压机	1	台	/	/

2.7 主要原辅材料清单

表 2-5 原辅料用量变化情况表

序号	原辅料名称	企业年用量	最大存储量	单位
1	油性漆	0.2	0.1	t
2	水性漆	2.8	1.5	t
3	UV 光油	1	0.5	t
4	稀释剂	0.05	0.05	t
5	固化剂	0.05	0.05	t
6	内里材料	10 万	/	副
7	半盔	10 万	/	只
8	洗洁精	0.1	0.1	t

项目所用主要原辅材料理化性质如下：

表 2-6 主要化学品成分含量及污染排放相关表

名称	成分含量			年用量 (t)	含固率%
油性漆	固份	树脂	60	0.2	61
		助剂	1		
	溶剂	颜料	10		
		二甲苯	9		
		正丁醇	20		
水性漆	固份	树脂	45	2.8	50
		助剂	5		
	溶剂	水	50		
稀释剂	溶剂	二甲苯	30	0.05	0
		正丁醇	70		
固化剂	固份	固化胶	72	0.05	75
		助剂	3		
	溶剂	正丁醇	5		
		二甲苯	20		
UV 光油	固份	树脂	60	0.8	60

	溶剂	二甲苯	30		
		正丁醇	10		

二甲苯和正丁醇理化性质：

表 2-7 二甲苯基本信息

标识	英文名：1,2-xylene	化学式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17g/mol
	危货物编号：32127	UN 编号：1173	CAS 号：95-47-6
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。		
	熔点(℃)：-47.9	沸点(℃)：139	闪点(℃)：25
	相对密度(水=1)：0.86	相对密度(空气=1)：3.66	饱和蒸气压(kPa)：10.1(20℃)
	燃烧热(KJ/mol)：4549.5	临界温度(℃)：343.9	临界压力(Mpa)：3.54

表 2-8 正丁醇基本信息

标识	英文名：butyl alcohol	化学式：CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	分子量：74.12g/mol
	危货物编号：33552	UN 编号：1120	CAS 号：71-36-3
理化性质	外观与性状：无色透明液体		
	溶解性：微溶于水		
	熔点(℃)：-89.8	沸点(℃)：117.7	闪点(℃)：29
	相对密度(水=1)：0.81	相对密度(空气=1)：2.25	饱和蒸气压(kPa)：0.6(20℃)
	燃烧热(KJ/mol)：2673.2	临界温度(℃)：289.85	临界压力(Mpa)：4.414

项目产能与原辅材料匹配性分析

喷漆：油漆与稀释剂、固化剂比例约 4:1:1，UV 光油和水性漆直接使用，无需调配。喷漆过程油性漆(含稀释剂、固化剂)使用量共约 0.3t/a(油性漆 0.2t/a，稀释剂 0.05t/a，固化剂 0.05t/a)，水性漆使用量约 2.8t/a，UV 光油使用量约 0.8t/a。

类比同类型企业报告，单个头盔喷漆面积约为 0.03-0.04m²，单层漆膜厚度一般约为 0.1-0.15mm。

油性漆调配后含固率约 55%，利用率为 70%；水性漆含固率约为 50%，利用率为 70%；UV 光油，含固率约 60%，利用率为 80%。

算得水性漆占总油漆用量占比达 71.79%，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中附件 1 中对头盔制造企业低 VOCs 含量原辅材料 70%整体替代比例。

表 2-9 油漆用量匹配性分析表

涂料名称	产品数量(只)	喷涂次数	单位产品喷漆面积(m ²)	单层漆膜厚度(mm)	密度(t/m ³)	利用率%	含固率%	单位产品喷涂量(g)	理论用量(t/a)	拟用量(t/a)
油性漆	10000	2	0.032	0.12	0.98	70	55	3.76	0.20	0.3
水性漆	90000	2	0.032	0.12	1.3	70	50	8.32	2.57	2.8
UV光油	100000	1	0.032	0.12	1.2	80	60	4.61	0.91	1

2.8 劳动定员及工作制度

本项目建成后预计职工人数为 20 人，实行 8 小时单班制，年工作 300 天，不设食宿。

2.9 项目水平衡分析

本项目水平衡如下图所示：

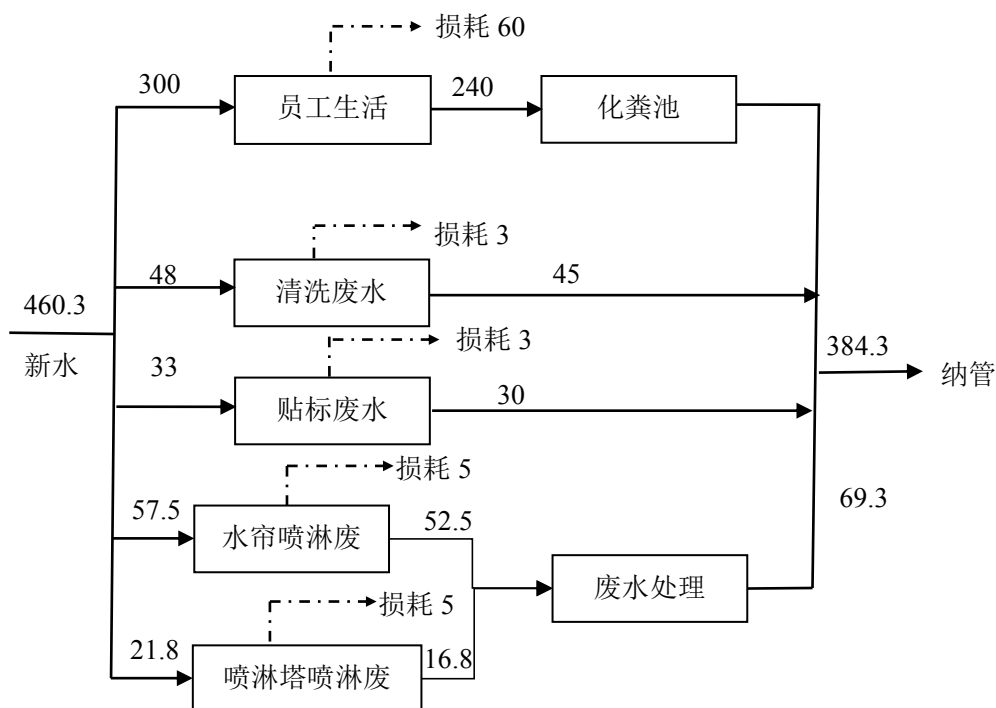


图 2-3 项目水平衡图

单位：t/a

工
艺

2.10 生产工艺流程

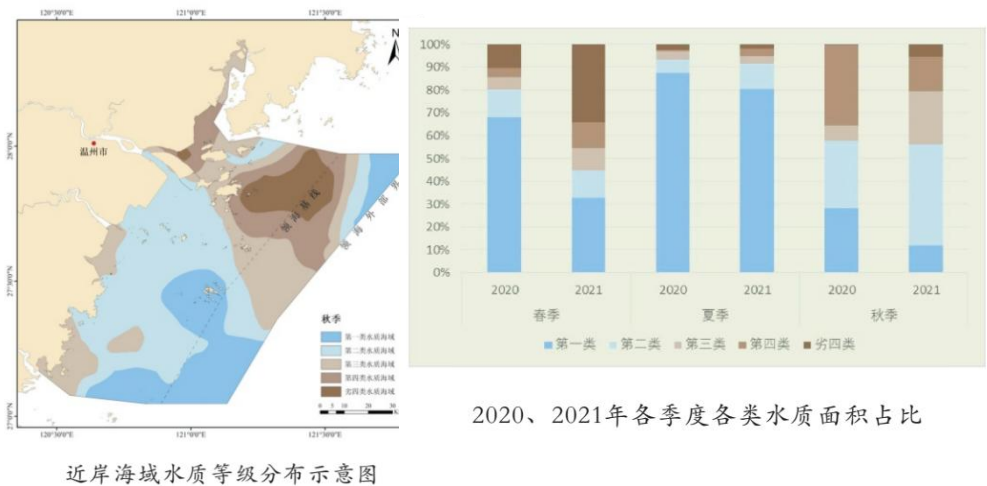
流程和产排污环节	本项目建设内容主要为喷漆工艺和装配工艺。 图 2-4 项目工艺流程图 1、工艺说明： 本项目工序说明如下： (1) 打磨修边：对半成品头盔壳体进行修边，去除表面的毛刺，使得表面光滑以便后续加工。 (2) 水洗：人工清洗，确保头盔表面干净。 (3) 调漆：按 1:1:4 比例调制稀释剂、固化剂和油性漆成油性漆喷涂底漆和面漆。 (4) 喷漆：喷底漆→喷面漆→喷 UV 漆，喷漆后自然晾干。 (5) 贴标：在喷 UV 漆前贴花。在清水中添加少量洗洁精，利用表面活性剂的作用，图标完全贴合在头盔上，然后晾干。 (6) 光固化：喷完 UV 漆后进入 UV 光固化流水线固化。
与项目	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。

有关的原有环境污染问题	
-------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 地表水环境现状

为了解项目纳污水体瓯江口海域水质现状，环评引用《温州市环境状况公报（2021 年）》关于海域水质的监测情况：海域水质等级分布情况如下：



区域
环境
质量
现状

根据上图可知，瓯江口北支海域 2021 年监测水质属于列四类。根据公报：2021 年春季、夏季、秋季，在全市近岸海域开展了 3 个航次海水质量监测。海水质量夏季最好，秋季其次，春季最差，远岸优于近岸。以 3 个监测季的水质面积平均值评价，第一类、第二类、第三类、第四类、劣四类水质面积占比分别为 41.5%、22.6%、12.2%、9.8%和 13.9%。与上年相比，第一类、第二类水质面积占比减少 4.2%，劣四类水质面积占比增加 9.2%，不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准。超标物质主要为无机氮、活性磷酸盐，活性磷酸盐和无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因。随着五水共治及污水“零直排”工程的推进，入海河流水质不断提升，在雨水充沛季节近岸海域水质较少雨季节好。

3.2 大气环境现状

根据 2021 年温州市环境状况公报，乐清市环境空气质量现状见表 3-1。

表 3-1 2021 年乐清空气环境质量现状监测数据 单位：CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³

污染物	评价指标	温州市区			乐清市和其他县市			评价标准
		现状浓度	占标率%	达标情况	现状浓度	占标率%	达标情况	

	SO ₂	年均浓度	5	8.3	达标	4-9	15.0	达标	60
		24 小时平均第 98 位百分位数	9	6.0	达标	7-11	7.3	达标	150
	NO ₂	年均浓度	33	82.5	达标	9-29	72.5	达标	40
		24 小时平均第 98 位百分位数	62	77.5	达标	21-56	70.0	达标	80
	PM ₁₀	年均浓度	52	74.3	达标	33-46	65.7	达标	70
		24 小时平均第 95 位百分位数	97	64.7	达标	68-95	63.3	达标	150
	PM _{2.5}	年均浓度	25	71.4	达标	18-23	65.7	达标	35
		24 小时平均第 95 位百分位数	49	65.3	达标	38-49	65.3	达标	75
	CO	日均值第 95 位百分数浓度	0.8	20.0	达标	0.7-1.0	25.0	达标	4
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分位数	126	78.8	达标	101-130	81.3	达标	160

监测结果表明，项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，本项目所在地属于环境空气质量达标区。

3.3 声环境现状

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无噪声敏感点，因此无需进行声环境现状调查。

3.4 生态环境现状

该地块为工业用地，项目不涉及生态环境敏感目标，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。

3.6 地下水、土壤环境现状

项目所在位置为工业用地且建设项目污染物对地下水与土壤无影响，不开展环境质量现状调查。

环境
保
保

3.7 环境保护目标

根据现场勘察，项目厂界 50m 内不存在声环境保护目标；500m 范围内不存在地下水

护
目
标

集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊等地下水资源，不涉及生态敏感目标；项目 500m 范围内环境敏感点分布见下表。

表 3-2 项目周边 500m 范围内环境敏感点分布情况

环境要素	名称	经度	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容	环境质量目标(功能区)
		纬度				
大气环境	乐清康宁医院	121.017259911	西北偏西	300	人群	环境空气二类功能区
		28.152777304				
	新塘村	121.015696183	西	460		
		28.152514447				
	塘角村	121.020036091	北	420		
		28.155529752				
	埠头村	121.024499286	东北	430		
		28.153684392				
金海湾	121.017632831	西南	460			
	28.148255601					

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.8 污染物排放控制标准

1、废水

生活废水经化粪池处理；水帘废水和喷淋废水经“混凝沉淀+芬顿氧化法”处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，其中氨氮、总磷纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）其他企业排放限值，总氮纳管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；清洗废水和贴标废水其污染物指标远低于纳管标准，直接纳管排放。纳管进入乐清市污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入瓯江。相关标准值见表 3-3 和表 3-4。

表 3-3 污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	LAS	TN
三级标准	6~9	500	300	35	400	20	8	20	70

表 3-4 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	TN	总磷	LAS
一级 A 标准	6~9	50	10	5（8）*	10	1	15	0.5	0.5

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

喷漆、烘干和光固化产生的有机废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018)表 1 规定的大气污染物排放限值 and 表 6 企业边界大气污染物浓度限值;厂区内 VOCs 无组织排放监控要求执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)中的厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 工业涂装工序大气污染物排放标准限值

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	80	车间或生产设施排气筒
2	TVOC	150	
3	颗粒物	30	
4	臭气	1000 (无量纲)	
5	苯系物	40	

表 3-6 工业涂装工序企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物	使用条件	浓度限值 (mg/m ³)
1	苯系物	所有	2.0
2	非甲烷总烃		4.0
3	臭气		20 (无量纲)

表 3-7 挥发性有机物无组织特别排放标准

序号	污染物	限值含义	浓度限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	6
2		厂区内监控点处任意一次浓度值	20

3、声环境

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。标准见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

4、固废

一般固体废物贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准,同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》

(修订)中的有关规定。

3.9 总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发【2016】65号)等制度的通知,温州市作为总氮控制城市,纳入总量控制要求的污染物为 COD、氨氮、总氮、SO₂ 和 NO_x, 总量控制值以排放环境量为准。同时根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发【2021】10)和《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发【2012】130号)等文件精神,建议将 VOCs、工业烟粉尘作为总量控制建议指标。结合本项目污染特征,确定本项目实施总量控制的污染物为 COD_{Cr}、氨氮、TN 和 VOCs。

表 3-9 项目污染物排放总量 单位: t/a

污染物名称	产生量	削减量	排放量	替代削减量
COD _{Cr}	0.259	0.2436	0.0154	0.0154
氨氮	0.0094	0.008	0.0014	0.0014
VOCs	0.4406	0.3569	0.0837	0.1256

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197号), COD、氨氮的区域削减替代比例为 1:1。因此 COD、氨氮的区域削减替代量为 0.0154t/a、0.0014t/a, 需通过排污权交易有偿获得。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197号), VOCs 按照重点区域大气污染防治十二五规划里的要求 1:1.5 比例替代削减, 本项目 VOCs 排放量为 0.0837t/a, 因此区域削减替代量为 0.1256t/a。目前温州地区 VOCs 排污权指标并未实施交易, 本环评仅提出总量控制值: VOCs-0.0837t/a。具体由生态环境主管或者相关部门要求实施。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租赁已建厂房进行生产，不涉及土建施工阶段。
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 1、废气源强分析 ①打磨粉尘 项目外购的头盔壳体需要去除表面的毛刺，采用人工手持打磨机进行打磨修边，产生粉尘粒径较大，产生量较少，对环境的影响不大。 ②底漆-面漆喷漆废气 项目油漆调制在喷漆房内进行，调漆时会产生少量有机废气，调漆与喷漆不同时进行，调配完的油漆密封保存置于原材料仓库内按需配置即调即用。喷漆过程产生的有机废气远大于调漆挥发的有机废气，本次评价按油漆有机溶剂全部挥发计，已将调漆有机废气纳入到喷漆废气中，项目调漆房密闭且同喷漆废气一起收集至废气处理设施处理，因此不再单独计算调漆废气源强。 在油性漆喷漆过程中会产生一定的漆雾，喷漆过程上漆率约为 70%，则漆雾产生量以油性漆(含固化剂和稀释剂)中含固率的 30%计算，油性漆(含固化剂和稀释剂)用量约 0.3t/a，其含固率约为 55%，根据计算，则漆雾年产生量约 0.05t/a。油性漆有机废气挥发主要产生在烘干阶段中，根据喷漆工艺类比调查，溶剂在调漆和喷漆过程中有机废气挥发量约 30%，烘干工序挥发量达 70%，本次环评以物料为计算依据，以物料中有机溶剂全挥发计。 在水性漆过程中会产生一定的漆雾，喷漆过程上漆率约为 70%，则漆雾产生量以水性漆中含固率的 30%计算，水性漆用量约 2.8t/a，其含固率约为 50%，根据计算，则漆雾年产生量约 0.42t/a。水性漆自身以水作为溶剂，其挥发性有机物产生量极小，在本次环评

中不做统计。

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018), 非甲烷总烃为采用规定的监测方法, 氢火焰离子化检测器有相应的除甲烷外的气态有机化合物的总和, 以碳的质量浓度计。则可得到喷漆废气中非甲烷总烃产生情况及喷漆废气污染物产生情况汇总如下表 4-1、4-2 所示。

表 4-1 底漆-面漆喷漆废气中非甲烷总烃产生情况表

原料名称	污染物	占总挥发成分比例%	含量%	产生量 t/a	碳质量含量%	NMHC 产生量 t/a
油性漆 0.2t/a	正丁醇	30	20	0.012	64.8	0.0078
	二甲苯		9	0.0054	90.6	0.0049
固化剂 0.05t/a	正丁醇		5	0.0008	64.8	0.0005
	二甲苯		20	0.003	90.6	0.0027
稀释剂 0.05t/a	二甲苯		30	0.0045	90.6	0.0041
	正丁醇		70	0.0105	64.8	0.0068
合计			TVOCs	0.0362	/	/
			NMHC	/	/	0.0268
			苯系物	0.0129	/	/

表 4-2 底漆-面漆喷漆废气污染物产生情况汇总表

工序	污染物	产生量 t/a
喷底漆-面漆	苯系物 (二甲苯)	0.0129
	NMHC	0.0268
	TVOCs	0.0362
	漆雾	0.47

③烘干废气

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2018), 非甲烷总烃为采用规定的监测方法, 氢火焰离子化检测器有相应的除甲烷外的气态有机化合物的总和, 以碳的质量浓度计。类比同类型报告与检测数据, 油漆中挥发性有机物主要产生阶段在烘干, 产生量占物料中总挥发性有机物的 70%以上。则本项目的烘干废气产生情况如下表 4-3 所示。

表 4-3 烘干废气污染物产生情况汇总表

原料名称	污染物	占总挥发成分比例%	含量%	产生量 t/a	碳质量含量%	NMHC 产生量 t/a
油性漆	正丁醇	70	20	0.028	64.8	0.0181

0.2t/a	二甲苯		9	0.0126	90.6	0.0114
固化剂	正丁醇		5	0.0018	64.8	0.0011
0.05t/a	二甲苯		20	0.007	90.6	0.0063
稀释剂	二甲苯		30	0.0105	90.6	0.0095
0.05t/a	正丁醇		70	0.0245	64.8	0.0159
合计			TVOCs	0.0844	/	/
			NMHC	/	/	0.0623
			苯系物	0.0301	/	/

④UV 喷漆及光固化废气

在 UV 光油喷漆过程中会产生一定的漆雾，喷漆过程上漆率约为 80%，漆雾产生量以 UV 光油中含固率的 30%计算，UV 光油用量约 1t/a，其含固率为 60%，则漆雾年产生量约 0.036t/a。UV 光油废气有机废气挥发主要产生在光固化阶段，可占总有机废气产生量的 70%以上。本次环评以物料为计算依据，以物料中有机溶剂全挥发计，则项目 UV 喷漆及光固化废气产生情况如表 4-4、4-5 所示。

表 4-4 UV 喷漆及光固化废气中非甲烷总烃产生情况汇总表

原料名称	污染物	占总挥发成分比例%	含量%	产生量 t/a	碳质量含量%	NMHC 产生量 t/a
UV 光油 0.8t/a	正丁醇	30	10	0.03	64.8	0.019
	二甲苯		30	0.09	90.6	0.081
UV 光油 0.8t/a	正丁醇	70	10	0.07	64.8	0.045
	二甲苯		30	0.21	90.6	0.19
合计			TVOCs	0.4	/	/
			NMHC	/	/	0.337
			苯系物	0.3	/	/

表 4-5 UV 喷漆及光固化废气污染物产生情况汇总表

工序	污染物	产生量 t/a
喷 UV 漆及光固化	苯系物（二甲苯）	0.3
	NMHC	0.337
	TVOCs	0.4
	漆雾	0.036

2、废气达标排放分析

本项目喷漆车间整体密闭，整体收集效率可达 90%。

本项目喷漆台采用水帘喷漆台。底漆-面漆喷漆废气经水帘除雾，经喷淋塔除雾，最后经过滤器除雾除湿，对漆雾的去除效率可达 99.2%，最后通过活性炭吸附箱后从喷漆废气排气筒（DA001）达标排放；UV 废气经水帘除雾，经喷淋塔除雾，最后经过滤器除雾除湿，对漆雾的去除效率可达 99.2%，最后通过活性炭吸附箱后从 UV 废气排气筒（DA002）达标排放。

烘箱、光固化机密闭工作，且在顶部设置集气罩，整体收集效率可达 90%。

本项目烘干废气经独立管线直接连接进入喷漆废气排气筒（DA001）的活性炭吸附箱吸附处理，活性炭吸附对有废气的去除效率取 90%，最后通过 DA001 排气筒达标排放；光固化机产生的有机废气与 UV 喷漆废气一同经水喷淋和过滤器预处理后进入活性炭吸附箱吸附处理，活性炭吸附对有废气的去除效率取 90%，最后通过 UV 废气排气筒（DA002）达标排放。

废气治理设施工艺流程图如下图所示。

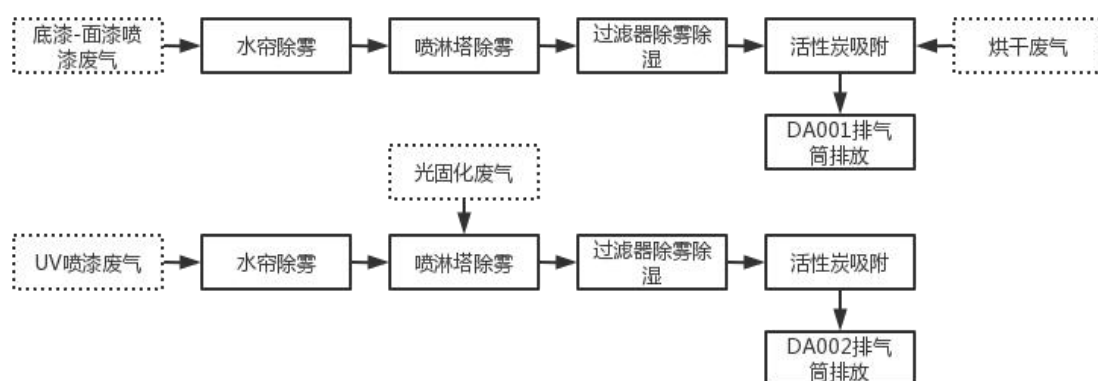


图 4-1 废气治理工艺流程图

各操作间的尺寸及废气收集方式见下表。

表 4-6 项目喷漆工序各操作间尺寸及废气收集处理方式一览

名称	尺寸	废气收集方式	废气治理方式		风量 (m³/h)
			预处理	集中处理	
喷漆车间	12*9.5*5m	车间整体引风	水帘除雾	水喷淋+过滤器+活性炭吸附	22800
UV 喷漆室	4*3.5*5m				2800
光固化机	3*1*2m	整体密闭	/		1000
烘箱*2	8.5*3*3m			2000	
合计					28600

注：①表中车间所列车间均为密闭的独立车间，车间引风指的是对应独立车间的整体引风。

②喷漆车间采用整体密闭的设计，车间换气次数原则上不少于 40 次/h，本项目喷漆车间的体积约为 570m³，UV 喷

气室体积约为 70m³。则喷漆车间和 UV 喷漆室每小时最低风量不低于 22800m³/h 和 2800m³/h。本项目烘箱废气与喷漆废气共用一套设备、光固化机和 UV 喷漆废气共用一套处理设施，再考虑管道损耗和维持烘箱的微负压状态，本项目风量设计 DA001 排气筒风量为 25000m³/h、DA002 排气筒风量为 5000m³/h。

由于喷漆车间相对封闭，废气收集效率以 90%计，喷漆废气经水帘除雾（去除效率为 80%），再经喷淋塔除雾（去除效率取 80%），再经过滤器除湿除雾（对漆雾去除效率取 80%）减小对后续活性炭吸附有机废气的影响，最后进入活性炭吸附箱内去除有机废气，对漆雾的最终去除效率可达 99.2%，对有机废气最终去除效率取 90%；光固化废气经喷淋塔降温后，再经过滤器除湿，最后进入活性炭吸附箱内去除有机废气，对有机废气最终去除效率取 90%；烘干废气经独立管道直接连接进入活性炭吸附箱内，对有机废气最终去除效率取 90%。底漆-面漆废气和烘干废气经处理后引至排气筒 DA001 高空排放，排放高度不低于 15m，配置风机风量按 25000m³/h 计；UV 喷漆废气和光固化废气经处理后引至 DA002 高空排放，排放高度不低于 15m，配置风机风量按 5000m³/h 计。本项目日均有效喷漆时间以 4h 计，有效烘干及光固化时间以 4h 计，项目年工作 300 天，则喷漆年工作时间为 1200h，烘干年工作时间为 1200h。则项目废气正常工况下排放情况如下表所示。

表 4-7 废气主要污染物产排情况

工序	污染物	废气产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
				排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	
底漆-面漆喷漆	TVOCs	0.04	0.03	0.003	0.003	0.11	0.004	0.003	0.007
	NMHC	0.03	0.02	0.002	0.002	0.08	0.003	0.002	0.005
	苯系物	0.01	0.01	0.001	0.001	0.04	0.001	0.001	0.002
	漆雾	0.47	0.39	0.003	0.003	0.11	0.047	0.039	0.050
烘干	TVOCs	0.08	0.07	0.008	0.006	0.25	0.008	0.007	0.016
	NMHC	0.06	0.05	0.006	0.005	0.19	0.006	0.005	0.012
	苯系物	0.03	0.03	0.003	0.002	0.09	0.003	0.003	0.006
UV 喷漆	TVOCs	0.12	0.10	0.011	0.009	1.80	0.012	0.010	0.023
	NMHC	0.10	0.08	0.009	0.008	1.50	0.010	0.008	0.019
	苯系物	0.09	0.08	0.008	0.007	1.35	0.009	0.008	0.017
	漆雾	0.04	0.03	0.001	0.001	0.04	0.004	0.003	0.004
光固化	TVOCs	0.28	0.23	0.025	0.021	4.20	0.028	0.023	0.053
	NMHC	0.24	0.20	0.022	0.018	3.60	0.024	0.020	0.046
	苯系物	0.21	0.18	0.019	0.016	3.15	0.021	0.018	0.040

注*因为正丁醇无对应废气排放标准，此处将其列入 NMHC 和 TVOCs 统计中

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算最大排放浓度 (mg/m ³)	核算最大排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	排放限值 (mg/m ³)
DA001	TVOCs	0.36	0.009	0.023	150
	NMHC	0.27	0.007	0.017	80
	苯系物 (二甲苯)	0.13	0.003	0.008	40
	颗粒物 (漆雾)	0.11	0.003	0.05	30
DA002	TVOCs	6	0.03	0.076	150
	NMHC	5.1	0.026	0.065	80
	苯系物 (二甲苯)	4.5	0.023	0.057	40
	颗粒物 (漆雾)	0.04	0.001	0.004	30

表 4-9 大气污染物无组织排放量核算表

排放车间	污染物	核算最大排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
喷漆车间	TVOCs	0.04	0.05
	NMHC	0.04	0.04
	苯系物 (二甲苯)	0.03	0.03
	颗粒物 (漆雾)	0.04	0.05

废气达标排放情况及影响分析：

本项目废气污染源主要有打磨粉尘、喷漆废气、烘干和光固化废气。根据原辅材料特性及工艺分析，主要污染物为喷漆废气、烘干和光固化废气，打磨粉尘产生量小且影响轻微不做定量分析。喷漆废气经水帘预处理除雾，再经过水喷淋除雾，过滤器除湿除雾后，最后进入活性炭吸附箱内去除有机废气；烘干及光固化废气经水喷淋降温，再经过过滤器除湿后，最后进入活性炭吸附箱内去除有机废气。为提升吸附效果要求企业采用吸附碘值为 800mg/g 的活性炭作为吸附填料，为保持活性炭吸附效率，要求活性炭更换周期定在 3 个月内更换一次。该处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范》中的可行技术，产生的废气采取相应的污染防治措施进行处理后经排气筒高空排放。处理后的废气符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 特别排放限值要求；挥发性有机物无组织排放符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中的企业边界大

气污染物浓度限值和《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值要求。且根据大气环境质量现状分析可知,项目所在区域空气质量较好,对大气环境及周边敏感点的影响较小。

3、非正常工况下废气产生及排放情况

本项目主要考虑有组织废气在非正常工况下的产排情况。假设活性炭吸附饱和,效率降为 0;假设过滤器中过滤棉更换不及时,致使水雾进入活性炭吸附箱将活性炭吸附效率降为 30%。该情况下的非正常排放情况见下表。

表 4-10 废气非正常工况排放核算表

排放口	治理设施	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度 (mg/m ³)	应对措施
DA001	水喷淋+过滤器+活性炭吸附装置	吸附饱和未更换活性炭	TVOCs	0.109	制定更换时间表
			NMHC	0.08	
			苯系物	0.039	
		过滤棉更换不及时,活性炭接触水降低吸附效率	TVOCs	0.076	
			NMHC	0.056	
			苯系物	0.027	
DA002	水喷淋+过滤器+活性炭吸附装置	吸附饱和未更换活性炭	TVOCs	0.288	
			NMHC	0.242	
			苯系物	0.216	
		过滤棉更换不及时,活性炭接触水降低吸附效率	TVOCs	0.202	
			NMHC	0.170	
			苯系物	0.151	

4、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)制定本项目废气监测方案。监测点位如图 4-2 所示。

表 4-11 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
DA001	非甲烷总烃 (NMHC)	一年一次
	总挥发性有机物 (TVOCs)	
	颗粒物	
	苯系物	

	臭气浓度	
四周厂界	苯系物	一年一次
	臭气浓度	
	非甲烷总烃（NMHC）	



图 4-2 废气监测点位示意图

表 4-12 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	排放形式	治理设施	处理能力 m³/h	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	排放源强			排气筒概况					排放标准 mg/m³	是否达标	监测要求		
									物排放量 kg/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	编号及名称	高度 m	内径 m	温度℃	类型			监测点位	监测因子	监测频次
底漆面漆喷漆	TVOCs	0.04	有组织	水喷淋+过滤器+活性炭吸附	25000	90%	90%	是	0.003	0.003	0.11	DA001 喷漆废气排放口	15	0.6	常温	一般排放口	150	是	DA001 出口	TVOCs NMHC 苯系物 颗粒物 臭气	一年一次
	NMHC	0.03							0.002	0.002	0.08						80	是			
	苯系物	0.01							0.001	0.001	0.04						40	是			
	颗粒物	0.47					99.2%		0.003	0.003	0.11						30	是			
烘干	TVOCs	0.08	活性炭吸附	90%	是	0.008	0.006	0.25	150	是											
	NMHC	0.06				0.006	0.005	0.19	80	是											
	苯系物	0.03				0.003	0.002	0.09	40	是											
UV喷漆	TVOCs	0.12	有组织	水喷淋+过滤器+活性炭吸附	5000	90%	90%	是	0.011	0.009	1.80	DA002 UV废气排放口	15	0.6	常温	一般排放口	150	是	DA002 出口	TVOCs NMHC 苯系物 颗粒物 臭气	一年一次
	NMHC	0.10							0.009	0.008	1.50						80	是			
	苯系物	0.09							0.008	0.007	1.35						40	是			
	颗粒物	0.04					99.2%		0.001	0.001	0.04						30	是			
光固	TVOCs	0.28			90%		0.025	0.021	4.20	150	是										
	NMHC	0.24					0.022	0.018	3.60	80	是										

温州风驰运动用品有限公司年产头盔 10 万只建设项目环境影响报告表

化	苯系物	0.21							0.019	0.016	3.15						40	是			
喷漆车间	NMHC	0.36	无组织	加强车间换气通风	/				0.04	0.03	/	/				4.0	/	厂界四周	NMHC苯系物臭气	一年一次	
	苯系物	0.28							0.03	0.02						2.0					

运营期环境影响和保护措施	4.2 废水 1、废水源强分析 ①清洗废水 本项目设 2 个清洗池（尺寸约为$\Phi 80\text{cm} \times 30\text{cm}$），清洗去除打磨残留在壳体表面的粉尘。本项目清洗池容积约为 0.15m^3，通过即补即排方式补充清水，保证水质的清洁度。项目清洗废水一天一换，则清洗废水产生量为 0.15t/d (45t/a)，其主要污染物为 SS 浓度较低，低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，可直接纳管排放。 ②水帘喷淋废水 本项目设 5 个喷漆台。喷漆台采用水帘喷淋系统，每个喷淋水槽规格尺寸为长 $1.5\text{m} \times$ 宽 $1\text{m} \times$ 高 0.5m，单池有效容积为 0.75m^3，蓄水量约占总容积的 70%，则喷漆台水槽蓄水量为 0.525m^3。水帘喷淋废水约 15 天换水 1 次，生产天数按 300 天计，则水帘喷淋废水产生量约 52.5t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、TN、氨氮和漆渣，COD_{Cr} 浓度按 2000mg/L、氨氮浓度按 25mg/L、TN 浓度按 27mg/L 计，COD_{Cr} 产生量为 0.105t/a、氨氮产生量为 0.001t/a、TN 产生量为 0.001t/a。 ③喷淋塔喷淋废水 本项目废气治理设施设 1 个喷淋塔。喷淋塔配备水槽规格尺寸为长 $2\text{m} \times$ 宽 $1\text{m} \times$ 高 0.8m，水槽有效容积为 1.6m^3，蓄水量约占总容积的 70%，则喷淋塔水槽蓄水量为 1.12m^3。喷淋塔废水约 20 天换水 1 次，生产天数按 300 天计，则喷淋塔喷淋废水产生量约 16.8t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、TN、氨氮和漆渣，COD_{Cr} 浓度按 2000mg/L、氨氮浓度按 25mg/L、TN 浓度按 27mg/L 计，COD_{Cr} 产生量为 0.034t/a、氨氮产生量为 0.0004t/a、TN 产生量为 0.0004t/a。 ④贴标废水 在喷罩光漆之前需要贴标，需要在清水内添加少量洗洁精，是利用洗洁精的表面活性剂，使图标紧密贴合在头盔表面。贴水标工序每日需要更换新鲜水，排放量约 0.1t/d (30t/a)，主要污染物为 LAS，产生浓度很低，低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 (20mg/L)，可直接纳管排放。 ⑤生活污水
--------------	---

项目定员 20 人，日工作 8h，年工作 300d，不设食宿，人均用水量以每日 50L 计。则项目总生活用水量为 300t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 240t/a，污水水质取值为 COD_{Cr}500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L，污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后，其中氨氮、总磷排放达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其他企业排放限值；总氮排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后，纳管至乐清市污水处理厂处理后达到一级 A 标准排放。

表 4-13 本项目外排水污染物产排情况

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
水帘喷淋废水 52.5t/a	COD _{Cr}	2000	0.105	350	0.018	50	0.0026
	TN	27	0.001	70	0.001	15	0.0008
	氨氮	25	0.001	25	0.001	5	0.0003
喷淋塔喷淋废水 16.8t/a	COD _{Cr}	2000	0.034	350	0.0059	50	0.0008
	TN	27	0.0004	70	0.0004	15	0.0003
	氨氮	25	0.0004	25	0.0004	5	0.00008
清洗废水 45/a	SS	<50	微量	<50	微量	10	0.001
贴标废水 30t/a	LAS	<5	微量	<5	微量	0.5	0.00001
生活污水 240t/a	COD _{Cr}	500	0.12	350	0.08	50	0.012
	TN	70	0.017	70	0.017	15	0.004
	氨氮	35	0.008	35	0.008	5	0.001
合计废水 384.3t/a	COD _{Cr}	/	0.259	350	0.1039	50	0.0154
	TN	/	0.0184	70	0.0184	15	0.0051
	氨氮	/	0.0094	35	0.0094	5	0.0014

2、废水治理设施可行性分析

本项目喷淋废水中含有较高的难降解有机物、产生的水量小且为间歇排放。拟采取“混凝沉淀+芬顿化学氧化法”处理的工艺对喷淋废水进行处理。

该工艺对于处理成分复杂，难以生物降解的喷淋废水具有良好的效果。去除率高、设备简单、占地面积小、操作方便、不产生二次污染是其主要的优点。但是由于芬顿试剂使用费用较高，此法比较适合于废水生产量小的企业。

为提高混凝沉淀对水体中不溶性 COD 的去除率,需选择性能优良的混凝剂,本项目主要选择 PAC、PAM。Fenton, 即过氧化氢与亚铁离子的结合,它具有极强的氧化能力,特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水。该处理方法适合本项目喷淋废水 COD 浓度高、处理水量小、间歇排放的特点。

具体处理流程如下:

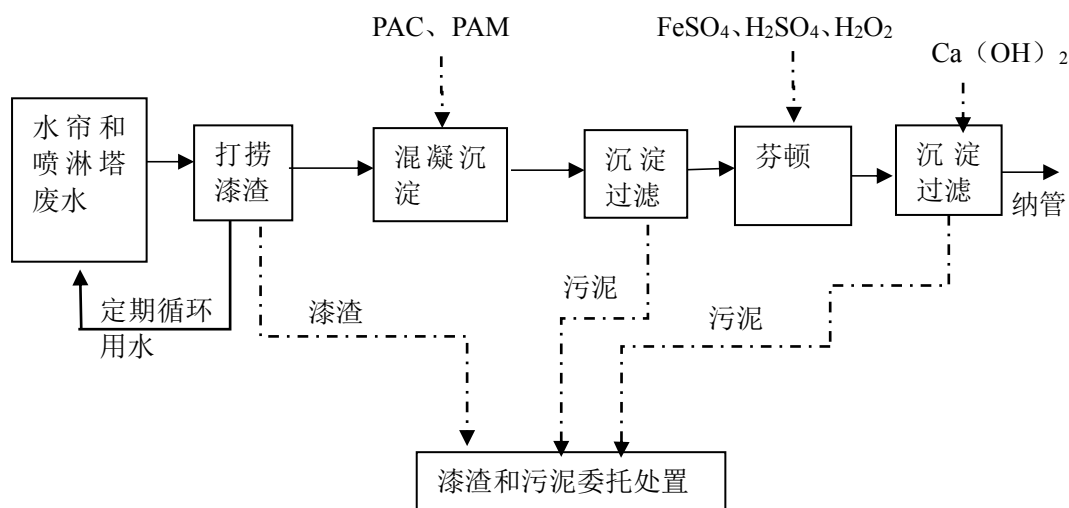


图 4-3 喷淋与水帘废水处理流程图

经过“混凝沉淀+芬顿氧化法”处理后水质可达到纳管标准。

表 4-14 企业废水处理设施处理效率情况一览表

项目	COD	NH ₃ -N	TN
设计水量 (t/a)	69.3		
喷淋废水产生浓度 (mg/L)	2000	25	27
混凝沉淀处理效率 (%)	40	/	/
芬顿化学氧化法处理效率 (%)	70	40	40
处理设施出口浓度 (mg/L)	360	15	16.2
排放标准 (mg/L)	500	35	70
是否达标	达标	达标	达标

本项目水帘喷淋废水和喷淋塔喷淋废水定期采用“混凝沉淀+芬顿氧化法”处理后纳管排放的措施可行。

本项目芬顿试剂加药量估算如下,参照《芬顿氧化法废水处理工程技术规范》(HJ1095-2020)对芬顿反应最适 pH 值为 3~4, 本项目取 pH 值为 3。对芬顿试剂中双氧水和亚铁离子的投加量做出的最适宜比例为 c (H₂O₂, mg/L): COD

(mg/L) 为 1:1~2:1, $c(\text{H}_2\text{O}_2, \text{mg/L})$: $c(\text{Fe}^{2+}, \text{mg/L})$ 为 1:1~10:1。本项目取设计值 $c(\text{H}_2\text{O}_2, \text{mg/L})$: COD (mg/L) 为 1.5:1, $c(\text{H}_2\text{O}_2, \text{mg/L})$: $c(\text{Fe}^{2+}, \text{mg/L})$ 为 1:2。则可算得 H_2SO_4 、 H_2O_2 与 Fe^{2+} 投加量如下表所示。

表 4-15 芬顿试剂加药量计算示意表

项目	H_2O_2	Fe^{2+}	H_2SO_4
设计水量 (t/a)	69.3		
COD 处理浓度 (mg/L)	1640		
最适 Ph	3		
使用比例 (CODmg/ H_2O_2 mg)	1.5:1	/	/
使用比例 (H_2O_2 mg/ Fe^{2+} mg)	/	1:2	/
使用量 (t/a)	0.17	0.09	3.4 (kg/a)

为使出水水质 pH 值在 6~9 范围内, 项目需在芬顿出水水池中加入碱性药剂调节 pH 值中性, 该过程中加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 试剂用量约为 2.6kg/a。

表 4-16 废水处理加药情况

序号	名称	用量	单位
1	H_2O_2 (50%)	0.34	t
2	浓硫酸 (98%)	3.47	Kg
3	FeSO_4	0.27	t
4	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	2.56	Kg

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于乐清市城东街道产业功能区, 属于乐清市污水处理厂服务范围。经调查, 乐清市污水处理厂位于乐清市北白象镇西横河村, 该污水处理厂处理后污水排入瓯江。项目外排污水排放量较少。乐清市污水处理厂设计处理负荷为 12 万 m^3/d , 污水处理厂运行良好, 目前尚有处理容量。

根据调查, 项目所在地的市政污水管网已建成。污水管网接通使用, 企业外排废水可以纳管排放。本项目喷淋废水及水帘废水经厂内污水治理设施处理后可与其他废水达标排放, 外排废水水质符合乐清市污水处理厂的设计进管要求。本项目废水纳管可行, 不会对周围的地表水环境产生明显影响。

综上分析, 项目采取的水污染防治措施合理可行。

4、废水污染物排放信息

本项目废水排放量情况表详见表 4-17~4-19。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施		
				设施编号	治理设施名称	治理工艺
生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、TN	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	化粪池	沉淀+发酵
清洗废水	SS					
贴标废水	LAS					
喷淋废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、TN			TW002	物化处理系统	混凝沉淀+芬顿氧化

表 4-18 废水排放口信息

排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
DW001	是	一般排放口

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	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	121.020392824 28.151733085		384.3	8:00~17:00	乐清市污水处理厂	COD _{Cr}	50
						TN	15
						氨氮	5

企业生产运行阶段应定期进行监测，污染源监测计划见表 4-20。

表 4-20 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
本项目总排放口	化学需氧量	半年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中排放限值
	TN		
	氨氮		

4.3 噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声主要来源于生产设备运转时产生的机械噪声，主要生产设备噪声声级见下表。

表 4-21 项目噪声源强类比调查结果

单位：dB(A)

噪声源	声源类型	噪声源强 dB(A)	降噪措施		噪声最大排 放值 (dB(A))	持续时 间 h
			工艺	降噪效果 dB(A)		
空压机	偶发	88-90	厂房隔声+平面优化	25	63-65	2400h
水泵	频发	85-88	厂房隔声+平面优化	25	60-63	
风机	频发	80-83	厂房隔声+平面优化	25	55-58	

2、噪声达标分析

本项目主要生产设备为空压机和风机，根据生产设备噪声源强类比调查结果分析，通过厂区墙体隔声及距离衰减后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区限值要求，项目四侧均为其他企业厂房，距离厂界 50m 范围无其他声环境敏感点，因此，运营期产生的噪声不会对敏感点产生不利影响。

通过采取以下措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小。

（1）车间内合理布局，重视总平面布置，生产时尽量减少门窗的开启频率，以降低噪声的传播和干扰。

（2）尽量选用低噪声的设备，加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声。

4.4 固废

1、固废源强分析

①原料包装桶

项目所用油漆、稀释剂和固化剂等包装桶属于危险废物，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，收集后委托有资质处理单位清运处置。

②漆渣

定期处理喷淋废水，打捞漆渣，漆渣产生量约为废水中固体成分总量的 70%，项目上漆率约为 70%，则收集的漆渣量约 0.43t/a，其成分属于危险废物，收集后委托有资质处理单位清运处置。

③污泥

项目废水处理设施运行过程中将产生一定量的污泥。参照《集中式污染治理

设施产污系数手册》第一分册（污水处理厂污泥产生系数手册）中表 4 确定，本项目污泥产污系数 6.7 吨/废水量（万吨），本项目的废水处理量为 0.00693 万吨/年，则本项目产生的含水污泥量为 0.046t/a（含水率 80%），属于危险废物，委托有资质单位处理。

④生活垃圾

本项目定员 20 人，不设食宿，每人每日生活垃圾产生量以 1kg 计，则生活垃圾产生量有 6t/a，生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。

⑤包装袋

半盔运输和内里材料运输拆装过程中，会有塑料布等废弃包装袋产生，产生量约为 0.05t/a，属于一般工业固废，收集后由回收单位回收处置。

⑥废活性炭

废活性炭产生量按照 1 吨活性炭吸附 0.15 吨有机废气计，本项目活性炭处理的废气量约为 0.422t/a，则废活性炭（含有机废气）产生量约为 2.8t/a。属于危险废物，收集后委托有资质处理单位清运处置。活性炭更换时间表见表 4-20。

表 4-22 活性炭更换时间间隔一览表

污染因子	活性炭处理废气量（t/a）	装箱量 t/次	有效天数 d/次装箱
VOCs	0.422	0.7	90

2、固体废物属性判定

表 4-23 固体属性及相关参数一览表

固废类别	固体废物名称	产生工序	废物代码	环境危险特性	主要有毒有害物质名称	产生量（t/a）	利用处置措施	环境管理及工程要求	最终去向
危险废物	原料包装桶	原料使用	HW49/900-041-49	T、In	金属、含漆类废物	0.2	1F 设 10m ² 危废暂存仓库	/	委托有资质的单位安全处理
	漆渣	废水治理	HW12/900-252-12	T、I	树脂、絮凝剂等	0.43			
	污泥	废水治理	HW06/900-409-06	T	有机物	0.046			

	废活性炭	废气治理	HW49/900-039-49	T	炭、有机物	2.8			
一般固废	包装袋	原料使用	/	/	/	0.05	1F 设 10m ² 一般固废仓库	/	委托回收单位回收

项目于 1F 设置危废暂存仓库，废活性炭、油漆包装桶、漆渣和污泥等存于危废仓库，委托有资质的单位安全处理；项目于 1F 设有一般固废仓库，存放原材料产生的包装袋，定期委托回收单位回收处置；生活垃圾通过在厂区内设置的垃圾筒收集后由当地环卫部门及时外运处理。

综上所述可知，项目运营期产生的固废均可得到有效处置，不会对周边环境产生明显不良影响，此类治理措施可行。

3、固体废物环境管理要求

①一般工业固废处置环境影响分析

本项目产生一般固废主要为原料包装袋。在加强管理，减少资源浪费的基础上，收集后外售。

- 1) 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。
- 2) 外运车辆须采用密封性好的车辆，以防产生扬尘污染大气环境，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。
- 3) 落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。

②危险废物处置环境影响分析

危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

- 1) 危险废物临时贮存场所采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。贮存场所内危险废物包装容器使用密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。

根据下表所示，危废最大贮存能力能够满足相应危废一年产生量。通过以上措施保障后，危险固废贮存对环境影响不大。

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	危废暂存间	原料包装桶	HW49	900-041-49	1F	10m ²	放置于专用容器内，密闭储存，分类收集、分区存放	0.3	一年
		漆渣	HW12	900-252-12				0.5	
		污泥	HW06	900-409-06				0.05	
		废活性炭	HW49	900-039-49				3	

2) 运输过程要求

该部分主要考虑危险废物从产生点到危废处置单位过程中可能产生的泄漏所引起的环境影响。本项目危险废物危险特性为易燃性、毒性或感染性，运输过程采用专门运输车辆，防止危险废物散落，在此基础上不会对周边环境造成影响。

3) 委托处置要求

项目危险废物委托有资质单位处置，并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录，留存五联单。

4.5 厂区地下水和土壤

根据项目工程分析，本项目生活废水经化粪池预处理后纳管排放；清洗废水和贴标废水污染物浓度低于纳管标准，直接纳管排放；喷淋废水和水帘废水经混凝沉淀+芬顿氧化后达到排放标准纳管排放。项目运营期产生少量危废，废包装桶、废活性炭、污泥与漆渣存储于 1F 危废暂存仓库。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤、地下水影响较小；事故工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

表 4-25 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	事故工况	潜在污染途径	主要污染物
废活性炭	危废暂存桶泄漏	经地表径流进入无防渗地带，渗入土壤、地下水环境	废吸附剂
漆渣			漆类物质

污泥			漆类物质
----	--	--	------

因此本项目的危废暂存间列入一般污染防控区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，防渗层等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，另外危废暂存间还需执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（2013 年第 36 号）相关内容。本项目其他生产车间为简单防渗区，污染易于控制，且场地包气带防污性能为中等，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，一般地面硬化即可。

4.6 环境风险及防治措施

本项目主要风险物质为油漆、稀释剂、固化剂、原料包装桶、废活性炭、漆渣和污泥，主要分布在漆料仓库、喷漆车间和危废贮存间。根据风险潜势初判，本项目Q<1，风险潜势为I，可开展简单分析。具体内容见下表。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
 当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；
 Q₁，Q₂，...，Q_n-每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-26

风险单元	风险物质	存在量 t/a	最终去向
原料仓库	二甲苯	0.28	有资质单位回收处 置
	正丁醇	0.16	
危废暂存间	废活性炭	2.8	
	污泥	0.046	
	漆渣	0.43	
	废包装桶	0.2	

4.7 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射进行分析。

4.8 生态环境

本项目无新增用地，范围内无环境保护目标，因此无需进行生态环境影响分析。

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	DA001	苯系物	集气罩收集，经水喷淋+过滤器+活性炭吸附，引至 15m 排气筒 DA001 高空有组织排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 规定的大气污染物排放限值
		臭气		
		NMHC		
		TVOCs		
		颗粒物		
	DA002	苯系物	集气罩收集，经水喷淋+过滤器+活性炭吸附，引至 15m 排气筒 DA001 高空有组织排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 规定的大气污染物排放限值
		臭气		
		NMHC		
		TVOCs		
		颗粒物		
	无组织	苯系物	加强车间通风，及时清理车间地面。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 6 企业边界大气污染物浓度限值、《挥发性有机物无组织排放标准》(GB 37822-2019) 中的厂区内 VOCs 无组织排放限值
		臭气		
		NMHC		
地表水环境	废水	氨氮	生活污水经化粪池预处理达纳管标准后排放；清洗废水和贴标废水直接纳管排放；喷淋废水经混凝沉淀+芬顿氧化处理达标后纳管排放。废水最终进入乐清市污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		TN		
		LAS		
		COD		
声环境	设备运行噪声	设备噪声	注意设备维护；车间内合理布局，做好隔声降噪措施；合理安排生产时间。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	①建设一般固废临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 ②建设危险废物临时贮存场所，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面采用防腐处理，不同种类危险废物分类堆放，做好标牌、标识，与有资质单位签订委托处置合同，做好台账记录。具体按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)			

	及其修改单标准（2013 年第 36 号）的要求设计。 ③生活垃圾委托环卫清运，一般固废委托回收部门回收，危险废物（漆渣、废包装桶、废活性炭、污泥）委托有资质单位处置。
生态保护措施	实行雨污分流。
环境风险防范措施	加强原辅料间、危废暂存仓库、生产车间的环境风险防范措施，强化生产过程管理。
其他环境管理要求	1、要求企业按照本环评要求，落实厂区污染源防治措施。 2、要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁。 3、委托合法的运输单位对原料进行运输，运输单位应具有合法的企业经营范围，并取得《道路运输经营许可证》 建设单位应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。企业环境管理机构或的环境监督员主要职责： （1）组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查； （2）负责项目废水、废气处理设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所、利用单位；检查和监督废水、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。 （3）建设单位应建立环境管理台帐。环境管理台帐应当记载环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善保管。 （4）负责项目“三同时”的监督执行、竣工验收事宜和退役期管理。 （5）根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24：40 体育用品制品 244*”排污许可实行登记管理。 项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载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报告。

六、结论

温州风驰运动用品有限公司建设项目位于浙江省温州市乐清市城东街道产业功能工业园永和四路 5 号 b 栋，项目的建设符合产业政策要求和生态保护红线、资源利用上线、环境准入负面清单（“三线一单”）控制要求，符合所在地块规划。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，认为项目在采取本评价中提出的对生产厂区进行严控来源、加强通风、严格进出、实时监控等污染防治措施，则对环境的污染影响整体可控，可满足项目所在地环境功能区划要求。本项目须严格落实本环评提出的措施，切实做到“三同时”，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。同时建议企业定期进行回顾性评价，评价污染防治措施的效果情况。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TVOCs	\	\	\	0.099	\	0.099	\
	NMHC	\	\	\	0.082	\	0.082	\
	苯系物	\	\	\	0.065	\	0.065	\
	漆雾	\	\	\	0.054	\	0.054	\
废水	COD	\	\	\	0.0154	\	0.0154	\
	TN	\	\	\	0.0051	\	0.0051	\
	氨氮	\	\	\	0.0014	\	0.0014	\
一般固废	包装袋	\	\	\	0.05	\	0.05	\
危险废物	原料包装桶	\	\	\	0.2	\	0.2	\
	漆渣	\	\	\	0.43	\	0.43	\
	污泥	\	\	\	0.046	\	0.046	\
	废活性炭	\	\	\	2.8	\	2.8	\

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①