建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：**年产600万只圣诞球迁建项目**

建设单位（盖章）：台州晨旸工艺品有限公司

编制日期：2023年4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 3
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23
四、主要环境影响和保护措施 29
五、环境保护措施监督检查清单 56
六、结论 58
附表 60

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 600 万只圣诞球迁建项目		
项目代码	2020-331022-24-03-145055		
建设单位联系人	陈***	联系方式	137*********4
建设地点	浙江省台州市三门县浦坝港镇洞港工业区		
地理坐标	（ 121 度 37 分 40.444 秒， 28 度 51 分 9.827 秒）		
国民经济 行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造	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—41 工艺美术及礼仪用品制造 243
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）	台州市三门县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	42
环保投资占比（%）	16.8	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	1520（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线 项目位于三门县浦坝港镇洞港工业区，用地性质为工业用地，项目不在三门县三区三线划定的红线范围内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，符合生态保护红线要求。		

其他符合性分析	（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；附近地表水满足III类水功能区要求。本项目产生的废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放。企业在采取本环评提出的相关防治措施后，排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线的要求。 （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、电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《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域的为“ZH33102220109-台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。具体生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。

其他符合性分析

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”生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，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套。 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。	本项目从事圣诞球的生产，主要生产工艺为喷涂、滚涂等，对照管控方案中的工业项目分类表，项目属于二类工业项目。项目周边 500m 范围内无敏感点存在。	符合
污染物排放管控	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。	项目实施后严格落实污染物总量控制制度。企业实行雨污分流，项目不涉及重金属和高浓度难降解废水。由于拟建项目区域污水未纳管，项目生产废水经废水处理设施处理达纳管标准后和经化粪池预处理后的生活污水一并委托清运至三门县沿海工业城污水处理厂集中处理，远期待三门县洞港污水处理厂投入运营，纳管至三门县洞港污水处理厂。项目生产过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。	符合
环境风险防控	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，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，故符合环境风险防控要求。	符合
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。	本项目能源采用电能，用水来自市政供水管网，实施过程中加强节水管理，减少新鲜水用量，满足资源开发效率要求。	符合

综上所述，本项目从事圣诞球的生产，主要生产工艺为喷涂、滚涂等，属于二类工业项目。本项目符合“三线一单”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合三门县“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析

2、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。

表 1-2　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。	项目涂料储存在密闭的容器中，存放于在密闭仓库内。	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	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	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

其他符合性分析	系统		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。		
		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。	本项目喷漆、滚涂和烘干废气分类收集。	符合
		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排风罩（集气罩）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。	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

3、《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，具体分析见表 1-3。

其他符合性分析

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。	本项目部分产品使用水性涂料，水性涂料用量约为总涂料用量的 65.3%。	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。	本项目涂装均在车间内作业，拟采用手动混气喷涂工艺和滚涂工艺。	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，滚涂、喷漆、烘干等工序均在密闭车间中操作，均配有废气收集系统。	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。	喷漆过程产生的漆雾先经水帘去除后，再通过后续的水喷淋进一步去除；本项目采用水性涂料和溶剂型涂料，滚涂、调漆、喷漆、烘干过程产生的废气收集后经“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放。	符合

4、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-4 《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。	本项目采用水性漆和油性漆进行喷涂，水性漆和油性漆即用状态下所含 VOCs 含量满足（GB/T 38597-2020）中相应要求。	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	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	符合

其他符合性分析		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。	新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	
	（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。	本项目采用空气辅助喷涂技术和滚涂。	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《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。	水性漆和油性漆即用状态下所含 VOCs 含量满足（GB/T 38597-2020）中相应要求。要求企业在生产过程中按照规范要求建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	符合
		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。	水性漆和油性漆即用状态下所含 VOCs 含量满足（GB/T 38597-2020）中相应要求。	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	本项目调漆、喷涂、滚涂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

其他符合性分析		查，督促企业按要求开展专项治理。		
		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。	本项目滚涂废气、喷漆废气收集后经“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放；废气处理设施综合去除效率均可达到 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。	要求企业加强治理设施运行管理。	符合
		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

其他符合性分析

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的相符性分析

报告对照《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相关要求，与本项目进行对照分析如下：

表 1-5《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（节选）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目不在饮用水水源保护区及准保护区的岸线和河段范围内	符合
2	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于合规园区外，属于文教、工美、体育和娱乐用品制造业，查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》不属于高污染项目。	符合
3	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为内资技术改造项目，项目产品、生产工艺装备不在《产业结构调整指导目录》淘汰类之列。	符合
4	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
5	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于高耗能高排放项目。	符合

综上，项目符合《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相关要求。

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

台州晨旸工艺品有限公司成立于 2017 年 10 月，注册地址位于三门县浦坝港镇洞港工业区，经营范围为工艺品、竹制品、木制品、照明灯具及配件、电子产品制造、加工、销售；货物进出口、技术进出口。2018 年 8 月，企业租用珠光集团三门圣诞用品有限公司闲置厂房实施圣诞球生产。企业委托杭州市环境保护有限公司编制了《台州晨旸工艺品有限公司年产圣诞球 600 万只项目环境影响报告表》。该项目于 2018 年 10 月通过原三门县环境保护局批复（批复文号为三环建[2018]144 号），于 2018 年 12 月份建成投产。由于厂房租赁原因，该项目于 2019 年 10 月停产，后受疫情影响，停产至今。

现因市场回暖，企业拟投资 250 万元租用台州市三门瞬得宝工贸有限公司闲置厂房，将原批年产 600 万只圣诞球生产线进行整体搬迁，并对原批工艺及原料进行了优化，选用水性漆替代部分油性漆。项目实施后企业规模保持不变，仍为年产圣诞球 600 万只。项目已在台州市三门县经济和信息化局立项，项目代码为 2020-331022-24-03-145055。

本项目为圣诞球加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（如下表），本项目生产含滚涂、喷漆工艺，年消耗溶剂型涂料（含稀释剂）3.4t/a、年消耗水性漆 6.4t/a，因此评价类别为报告表。

表 2-1 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对照分析

序号	产品名称	名录规定			
		环评类别 行业类别	报告书	报告表	登记表
1	圣诞球	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—41 工艺美术及礼仪用品制造 243	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	**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。**	/

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目归入“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—41 工艺美术及礼仪用品制造 243。本项目涉 0.3t/h 燃气蒸汽发生器（参照锅炉），经对照，属于登记管理。

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**
十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业				
41	文教办公用品制造 241，乐器制造 242，工艺美术及礼仪用品制造 243，体育用品制	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

	造 244，玩具制造 245，游艺器材及娱乐用品制造 246			
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
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
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500 吨及以上2 万吨以下的水处理设施

建设内容

2、项目组成

表 2-3　项目组成

项目名称		主要内容、规模及位置
主体工程	生产厂房（1F）	真空镀膜、调漆、喷漆、滚涂、烘干、晾干、产品及原材料仓库
辅助工程	/	/
储运工程	原材料存放区	位于生产厂房内东侧
	产品存放区	位于生产厂房内东侧
	涂料仓库	位于生产厂房内西侧
公用工程	供电工程	由当地变电所供电
	供水工程	由当地市政管网供给
	排水工程	厂区实行雨污分流，雨水收集后纳入市政雨水管网。由于拟建项目区域污水未纳管，生产废水和生活污水经各自废水处理设施预处理达标后，近期委托清运至三门县沿海工业城污水处理厂处理达标后排放；远期待三门县洞港污水处理厂投入运营，纳管至三门县洞港污水处理厂。
	供热工程	厂内设液化石油气燃烧器 1 台，用于滚涂线流平和烘道加热。

建设内容

环保工程	废水处理设施	生活污水采用化粪池进行处理；生产废水经自建废水处理设施进行预处理，拟采用“混凝沉淀+高级氧化”处理工艺，处理规模为 3t/d。
	废气处理设施	喷漆废气、滚涂废气收集后经同一套“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。 液化石油气燃烧废气收集后经 15m 排气筒（DA002）排放。
	固废贮存设施	一般固废堆场需按规范要求落实，一般固废堆场位于厂房内南侧，面积约 10m^2，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危废仓库位于厂房南侧，面积约 15m^2，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，各类固废分类收集堆放。一般固废收集后出售，危险废物委托有资质单位进行安全处置。
依托工程	污水处理厂	近期依托三门县沿海工业城污水处理厂，远期依托三门县洞港污水处理厂。
	危险废物处理	危险废物可就近委托有资质的危废处置单位处理。
	生活垃圾处理	生活垃圾为委托环卫部门清运处理。

3、产品方案及规模

本项目产品方案及规模见表 2-4。

表 2-4　企业产品方案及规模情况　单位：万只/年

产品名称		原批		迁建后	
		规模	产品说明	规模	产品说明
圣诞球（常规型号 φ=6cm）	水性漆	0	/	400	滚涂 2 遍
	油性漆	600	喷漆 10 万只，滚涂 590 万只	200	底漆采用滚涂，面漆采用喷涂和滚涂

4、主要生产设施

项目主要生产设备情况见表 2-5。

表 2-5　主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	设备名称		规格	数量	备注
1	涂装单元	底漆滚涂线		12m×1m×1.2m	1 条	/
2		面漆滚涂线		12m×1m×1.2m	1 条	/
3		烘道		15m×1.5m×2.1m	2 条	尺寸为 2 条烘道的总尺寸，采用蒸汽间接加热
		喷房		4m×6m×3.2m	1 个	/
4		其中	水帘喷台	2m×1.8m×2m	2 台	每台设喷枪 1 把，最大喷速 25g/min
5		蒸汽发生器		0.3t/h	1 台	液化石油气燃烧
6	真空镀膜	真空镀膜机		/	1 台	/

表 2-6 迁建前后企业生产设备变化一览表

序号	设备名称	原批数量	迁建后数量	变化量
1	底漆滚涂线	1 条	1 条	0 条

建设内容

2	面漆滚涂线	1 条	1 条	0 条
3	水帘喷台	3 台	2 台	-1 台
4	烘道	2 条	2 条	0 条
5	真空镀膜机	1 台	1 台	0 台
6	碱洗槽	1 台	0 台	-1 台
7	0.3t 燃气锅炉	1 台	0 台	-1 台
8	0.3t 燃气蒸汽发生器	0 台	1 台	+1 台

5、项目主要原辅材料及能源

（1）主要原辅材料及能源消耗情况

表 2-7　主要原材料消耗及能源消耗

序号	原料名称		单位	年用量			包装规格	最大存储量	备注
				原批	迁建后	变化情况			
1	PS 塑料球		万只/年	600	600	0	/	/	Φ=6cm
2	滚涂	油性底漆	t/a	2.87	1.2	-1.67	20kg/桶	0.2	底漆：稀释剂=4:1
3		稀释剂	t/a	2.87	0.3	-2.57	20kg/桶	0.05	
4		油性面漆	t/a	3.78	0.8	-2.98	20kg/桶	0.1	不用调配，直接用
5		水性漆	t/a	0	6.4	+6.4	20kg/桶	1	不用调配，直接用
6	喷涂	油性面漆	t/a	0.106	1.1	+0.994	20kg/桶	0.1	不用调配，直接用
7		稀释剂*	t/a	0	0.01	+0.01	20kg/桶	0.01	喷枪清洗
8	铝丝		t/a	0.25	0.25	0	/	/	/
9	钨丝		t/a	0.12	0.12	0	/	/	/
10	烧碱		t/a	0.15	0	-0.15	/	/	/
11	液化石油气		t/a	0	25	+25	50kg/瓶	0.15t	/
12	天然气		万 m^3	1.7	0	-1.7	/	/	/
13	PAM		kg/a	未核算	1	+1	1kg/袋	1kg	废水处理
14	PAC		t/a	未核算	0.8	+0.8	25kg/袋	0.05t	废水处理
15	氧化剂		t/a	未核算	4	+4	20kg/桶	0.06t	废水处理
16	水		t/a	未核算	1266.4	/	/	/	/
17	电		万度	20	20	0	/	/	/

注：*当天喷漆工作结束需要清洗喷枪，防止枪嘴堵塞，喷枪清洗使用稀释剂进行清洗， 使用量约为 0.01t/a。

（2）油漆成分

根据企业提供的涂料资料，企业使用的油性漆、水性漆和稀释剂主要组分见表 2-8；项目涂料主要理化性质见表 2-9。

表 2-8 本项目涂料主要组分表

原料名称	组成成分	组分含量	环评取值	VOCs 挥发比例	调配比例
油性底漆	120#白电油	9.0-11.0%	10%	100%	底漆和稀释

	200#溶剂油	12.0-15.0%	13%	100%	剂按照4:1调配
	异丙醇	3.0-4.0%	3.5%	100%	
	石油树脂	17.0-20.0%	18%	/	
	醇酸树脂	53.0-57.0%	55%	/	
	异辛酸钙	0.5-1.0%	0.5%	/	
稀释剂	120#白电油	100%	100%	100%	

即用状态下油性漆中的 VOC 含量为 41.2%，根据企业提供的 MSDS，底漆即用状态下约为 0.92kg/L，计算得 VOC 含量为 379g/L。由于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中无工艺品制造相关限量值要求，本项目油性漆参照该技术要求表 2 中的“工业防护涂料”最低限量值（420g/L）。综上，项目底漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 中相关限值要求。

油性面漆	乙酸乙酯	12.0-15.0%	15%	100%	无需调配，直接使用
	乙二醇单丁醚	10.0-13.0%	12%	100%	
	乙酸丁酯	3.0-7.0%	6%	100%	
	异丙醇	2.0-6.0%	5%	100%	
	柠檬酸三丁酯	2.0-4.5%	3%	/	
	丙烯酸树脂	55.0-63.0%	59%	/	

即用状态下油性面漆中的 VOC 含量为 38%，根据企业提供的 MSDS，面漆即用状态下密度约为 0.98kg/L，计算得 VOC 含量为 372g/L。由于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中无工艺品制造相关限量值要求，本项目油性漆参照该技术要求表 2 中的“工业防护涂料”最低限量值（420g/L）。综上，项目面漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 中相关限值要求。

水性漆	乙醇	5.0-10.0%	7%	100%	无需调配，直接使用
	异丙醇	6.0-10.0%	8%	100%	
	去离子水	30.0-35.0%	32%	/	
	碳酸钙	5.0-8.0%	6%	/	
	丙烯酸树脂	45.0-50.0%	47%	2%	

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”，本项目水性绝缘漆中的游离单体按水性乳液（树脂）质量的 2%计，计算得 VOCs 挥发比例约为 15.94%。根据水性漆 MSDS，即用状态下水性漆密度约 1.03g/L，扣除水分后计算得 VOC 含量约为 245g/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）中对于玩具涂料≤420g/L 的要求。

表 2-9　项目涂料及稀释剂主要理化性质

序号	名称	理化性质
1	醇酸树脂	醇酸树脂是由醇酸与多元酸合成的树脂。醇酸树脂比重为 2.16～2.24，耐热温度 210℃，不透明，有出色的耐化学腐蚀性，主要用途是作为涂料的调料与粘接剂使用。
2	乙酸丁酯	分子式：$C_6H_{12}O_2$，分子量：116.16，无色透明液体，有果子香味，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，微溶于水。相对密度(水=1）0.88，相对密度(空气=1）4.1。饱和蒸汽压 2.0kPa/25℃，熔点-73.5℃，沸点 126.1℃，引燃温度 370℃，临界温度 305.9℃，闪点 22℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸上下限（%V/V）1.2~7.5。有刺激性。高浓度时有麻醉性。用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶

		等溶剂及用于调制香料和药物。 急性毒性：LD_{50}13100mg/kg(大鼠经口）；LC_{50}9480mg/kg(大鼠经口）；人吸入 3300ppm×短暂，对眼鼻有明显刺激；人吸入 200～300ppm×短暂，对眼、鼻有轻度刺激。 亚急性和慢性毒性：猫吸入 4200ppm，6 小时/天，6 天，衰弱，体重减轻，轻度血液变化。
3	乙酸乙酯	分子式：$C_4H_8O_2$，分子量：88.10，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，微溶于水，溶于醇、酮、醚等多数有机溶剂。相对密度(水=1)0.90；饱和蒸汽压 13.33kPa/27℃、闪点-4℃、熔点-83.6℃。沸点 77.2℃，爆炸上下限（%V／V）2.0~11.5。用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。急性毒性：LD_{50}5615mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)；LC_{50}5760mg/m^3，8 小时(大鼠吸入)。
4	120#白电油	又称橡胶溶剂油、工业庚烷，收集馏程在80-120度，主要成分为正庚烷、异庚烷、环庚烷。本品为无色透明液体，易燃，易挥发，是一种用途广泛的有机溶剂。密度（20℃）705～725kg/m^3，硫含量（m/m）%≤0.050。
5	200#溶剂油	又称松香水，因其最初是代替松节油在涂料工业中广泛使用而得名，是涂料用的一种溶剂油。由 140℃~200℃的石油馏分组成。它能溶解酚醛树脂漆料、酯胶漆料、醇酸调和树脂及长油度醇酸树脂等。外观为无色或微黄色液体，不溶于水、溶于多数有机溶剂。广泛用于在油性漆、酯胶漆、酚醛漆和醇酸漆中作溶剂，以降低油漆粘度而便于施工。
6	乙二醇单丁醚	分子式$C_6H_{14}O_2$，相对分子量118.17。外观与性状：无色液体，有中等程度醚味，主要用作硝酸纤维素、喷漆、快干漆、清漆、搪瓷和脱漆剂的溶剂。
7	异辛酸钙	分子式$C_{16}H_{30}CaO_4$，分子量326.48，无色液体，脂肪酸盐，主要用作油漆的催干剂和不饱和聚酯树脂的促进剂。
8	柠檬酸三丁酯	通常指柠檬酸三正丁酯，化学名3-羟基-3-羧基戊二酸三丁酯，分子式$C_{18}H_{32}O_7$，分子量360.4425，是一种酯类化合物，无色透明高沸点液体，微溶于水，与多数有机溶剂互溶。密度（25℃）1.042g/ml，熔点-20℃，沸点（常压）225℃，闪点（开口）182℃。
9	石油树脂	石油树脂是石油裂解所副产的 C_5、C_9 馏份，经前处理、聚合、蒸馏等工艺生产的一种热塑性树脂，它不是高聚物，而是分子量介于 300-3000 的低聚物。

建设内容

6、物料、设备匹配性分析

（1）涂料消耗量匹配性分析

表 2-10　项目产品涂装规模及方式一览

产品		涂装规模	涂装方式		
圣诞球（常规型号φ=6cm）	水性漆	400 万只	水性漆		滚涂 2 遍
	油性漆	200 万只	油性底漆		滚涂 1 遍
			油性面漆	80 万只	喷涂 1 遍
				120 万只	滚涂 1 遍

表 2-11　项目产品涂装总面积核算

产品	涉及工艺		规格	数量（万只/a）	喷涂面积（m^2）
圣诞球	喷涂	油性面漆 1 遍	0.011m^2/只	80	8800
	滚涂	油性底漆 1 遍	0.011m^2/只	200	22000
		油性面漆 1 遍	0.011m^2/只	120	13200

		水性漆 2 遍	0.011m²/只	400	88000

注：圣诞球常规规格为φ=6cm，环评按此核算涂料用量。

本项目涂料消耗量核算见表 2-12。

表 2-12　涂料消耗量核算

工艺	喷涂物料	涂装面积	干漆膜厚度	干漆膜密度	含固量（调配后）	上漆率	核算量（含稀释剂）	实际用量（含稀释剂）
		m^2/a	μm	kg/m^3	%	%	t/a	t/a
滚漆	油性底漆	22000	30	1150	58.8	99	1.3	1.5
	油性面漆	13200	30	1150	62	99	0.7	0.8
	水性漆	88000	30	1150	52.06	99	5.9	6.4
喷涂	油性面漆	8800	30	1150	62	50	0.98	1.1

涂料用量=（涂装面积×漆膜厚度×漆密度×涂装次数）/（上漆率×含固率），根据上表的数据，项目理论涂料消耗量与实际消耗量相差不大，故本环评认为企业提供的油漆用量较为合理。

（2）设备匹配性分析

①滚涂线负荷匹配性分析

项目设滚涂线 2 条，分别为底漆滚涂线 1 条，面漆滚涂线 1 条，单条流水线生产能力约 5000 个圣诞球/h，年工作时间 1500h（企业旺季在每年的 5 月-8 月，产量约占全年的 80%，旺季工作时间按 120 天算，每天喷漆 10h，则工作 1200h；淡季产量约占全年 20%，按照旺季折算，约 300h），流水线年最大生产规模 750 万个工件。项目滚涂线年底漆滚涂工件约 600 万个、面漆滚涂工件 480 万个，设备设置较合理。

②喷台产能匹配性分析

本项目产品淡旺季明显，喷台的配置是按照旺季需求进行考虑的。项目产品旺季主要集中在每年的 5 月-8 月（按 120 天计），按旺季喷涂 80 万只考虑，单个喷台的生产能力为 800 个工件/h，则旺季单个喷台日均喷涂 8.5h 可满足生产要求。但由于订单数量是存在波动的，不是均衡的，同时考虑到客户对货期的要求，企业拟配备 2 个喷台进行作业，每个喷台设置 1 把喷枪，2 个喷台年作业 500h，则可满足生产要求。

③喷枪备匹配性分析

表 2-13 喷枪喷漆量匹配性分析

设备	单个喷枪（喷漆机）最大出漆量	喷枪（喷漆机）数量	喷漆工作时间	理论最大喷漆量	实际油漆用量	匹配性
手工喷漆	25g/min	2 把	500h	1.5t	1.1t	匹配

7、项目劳动定员及生产班制

项目劳动定员 20 人，日工作时间 10h（8:00~20:00，中间休息 2h），年工作 300 天，企业不设员工食宿。

建设内容

建设内容

8、项目平面布置图

企业租用台州市三门瞬得宝工贸有限公司闲置厂房从事圣诞球的生产，租用厂房共计一层，建筑面积 1520m^2，厂房西侧布设有滚涂线、烘道、喷房和真空镀膜机，东侧为仓库，具体平面布置图见附图 5。

9、物料平衡

（1）水平衡

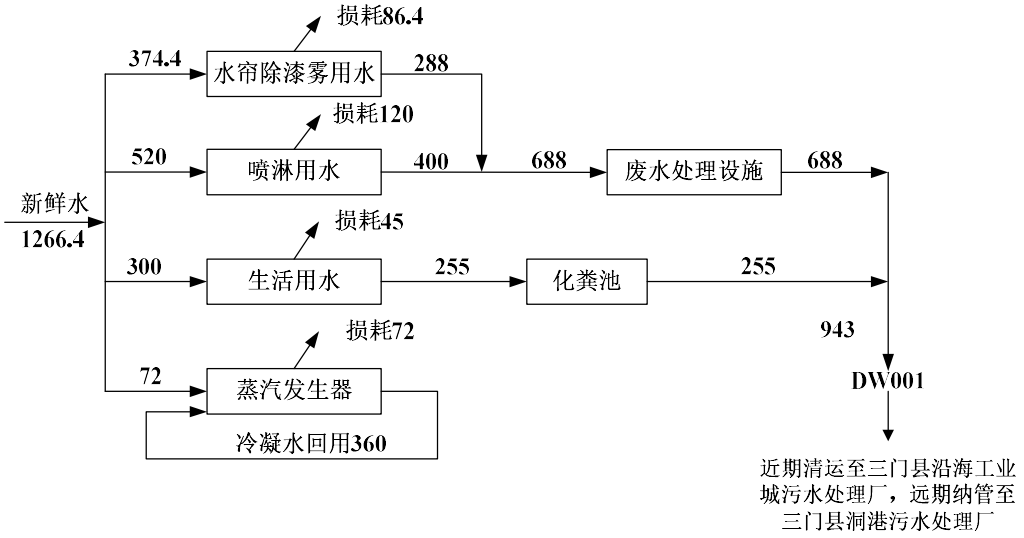

图 2-1　水平衡图　　单位：t/a

（2）漆料平衡

⑴漆料平衡

表 2-14 滚涂漆料物料平衡一览表单位：t/a

物料输入		物料输出		
油性底漆	1.2	工件附着		4.662
稀释剂	0.3	漆渣（干）		0.047
油性面漆	0.8	水挥发		2.048
水性漆	6.4	挥发性有机物排放		0.456
		废气处理系统去除有机物		1.487
		其中	水喷淋去除有机物	0.551
			活性炭吸附有机物	0.936
合计	8.7	合计		8.7

表 2-15 油性面漆（喷漆）物料平衡一览单位：t/a

物料输入		物料输出	
油性面漆	1.1	工件附着	0.341
稀释剂	0.01	漆渣（干）	0.276
		漆雾排放	0.065
		挥发性有机物排放	0.102
		废气处理系统去除有机物	0.326
合计	1.11	合计	1.11

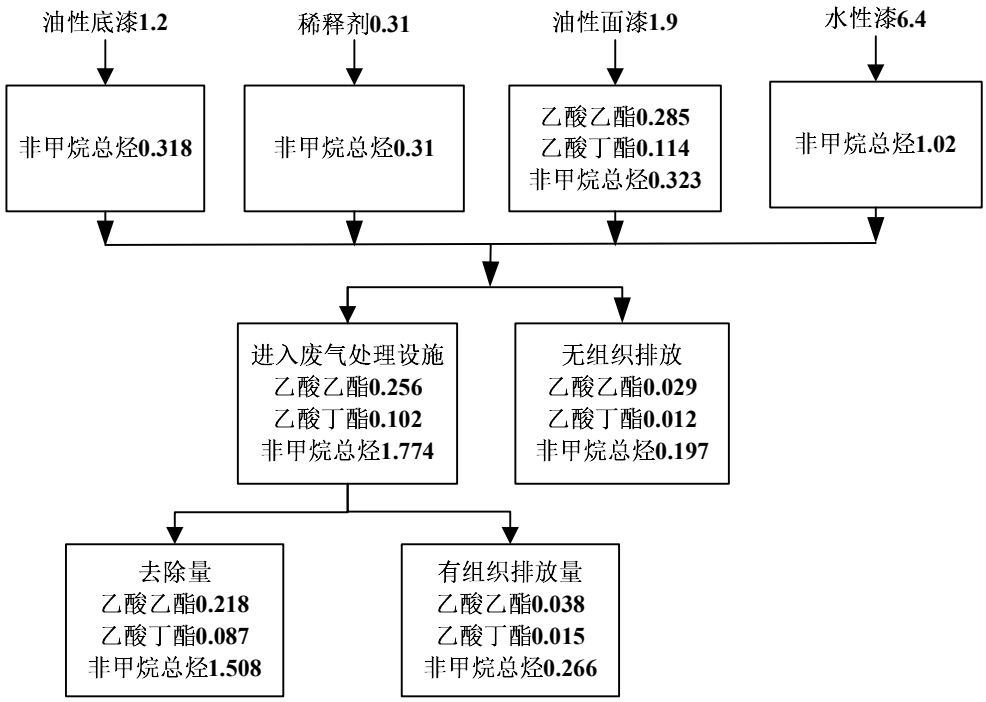

图 2-2　涂料有机溶剂平衡图　单位 t/a

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程及产污环节

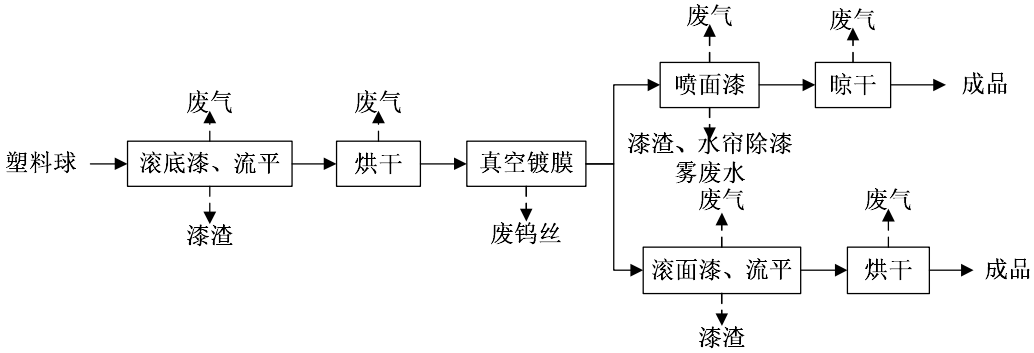

图 2-3　圣诞球生产工艺流程图

【工艺流程说明】

本项目年涂装圣诞球 600 万只，其中采用水性漆涂装的约 400 万只，油性漆涂装的约 200 万只。水性漆涂装采用滚涂方式；油性漆涂装的底漆采用滚涂，面漆部分采用喷涂（约 80 万只），部分采用滚涂（约 120 万只）。水性漆和油性漆共用滚涂线，当进行换色或更换涂料时，会对涂料槽进行整体更换，更换下来的涂料倒回到涂料桶中加盖暂存，无需对涂料槽进行清洗。

（1）滚底漆-流平-烘干

项目设底漆滚涂线 1 条，滚涂线长 12m，滚漆和流平均在滚涂线上完成，流平采用蒸汽间接加热，温度控制在 40~50℃。滚涂流水线根据所需颜色和漆种的不同备有多个漆槽，当进行换色或更换为水性漆时，会对漆槽进行整体更换，将更换下来漆槽内多余涂料倒回

工艺流程和产排污环节

到涂料桶中加盖暂存，无需对涂料槽进行清洗。经滚涂后的工件通过流水线进入烘道进行烘干。烘道采用蒸汽间接加热，温度控制在 55℃。项目设烘道 2 条，分别用于底漆和面漆

（2）真空镀膜

完成底漆涂装的工件进入真空镀膜机，主要是通过镀膜机在圣诞球表面形成一层光亮的铝层。

真空镀膜是一种由物理方法产生薄膜材料的技术，在真空室内材料的原子从加热源离析出来打到被镀物体的表面上。项目设真空镀膜机 1 台，塑料球装在特制的挂架上进入镀膜机，关闭真空室抽真空。当真空度达到一定时，将钨丝通电升温至 1300℃~1400℃，纯度为 99.9%的铝丝熔化蒸发，从而在圣诞球表面形成一层光亮的铝层。

（3）滚面漆-流平-烘干

完成镀膜的工件根据客户要求，部分送滚涂线进行滚涂面漆。项目设面漆滚涂线 1 条，滚涂线长 12m，滚漆和流平均在滚涂线上完成，流平采用蒸汽间接加热，温度控制在 40~50℃。完成流平的工件通过流水线进入烘道进行烘干。

（4）喷面漆-晾干

根据客户要求，部分半成品工件送喷漆房进行面漆喷涂作业。项目设密闭喷房一间，喷漆、晾干以及底漆的调漆均在喷房完成。喷房内设 2 个喷台，圣诞球经人工喷漆后在喷房内晾干后即可，晾干一般需要 2h。

2、主要污染因子

表 2-16　主要污染工序一览表

污染类型	产生工序	污染物	污染因子
废气	调漆、滚涂、流平、烘干	滚涂废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度
	喷漆、晾干、喷枪清洗	喷漆废气	颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度
	液化石油气燃烧	液化石油气燃烧废气	SO_2、NOx、烟尘
废水	喷漆	水帘除漆雾废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	废气处理设施	喷淋废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	员工日常	生活污水	COD_{Cr}、氨氮
固废	真空镀膜	废钨丝	废钨丝
	油性涂料、稀释剂包装	含危化品废包装桶	含油性漆等有机物
	水性漆包装	废水性漆包装桶	含水性漆
	油性漆喷漆、滚涂	油性漆漆渣	漆渣
	水性漆滚涂	水性漆漆渣	漆渣
	涂装废气处理	废活性炭	废活性炭
	涂装废气处理	废过滤棉	废过滤棉

	涂装废气处理	废灯管	含汞灯管
	涂装废气处理	废催化剂	催化剂
	废水处理	污泥	污泥
	混凝剂包装	一般废包装材料	纸质
	员工日常	生活垃圾	生活垃圾
噪声	生产及辅助设备运行	噪声	Leq

与项目有关的原有环境污染问题

企业于 2018 年 8 月委托杭州市环境保护有限公司编制了《台州晨旸工艺品有限公司年产圣诞球 600 万只项目环境影响报告表》。该项目于 2018 年 10 月通过原三门县环境保护局批复（批复文号为三环建[2018]144 号）。该项目于 2018 年 12 月份建成投产，由于厂房租期及企业发展等原因于 2019 年 10 月份停产，目前老厂区企业已退租，生产设备等均已拆除。本报告根据企业原环评报告对原有项目进行简要介绍。

1、原有项目产品方案

原有项目产品方案见表 2-17。

表 2-17　原有项目产品方案一览表

序号	产品名称		年产量（万只/年）
1	圣诞球（φ=6cm）	喷漆	10
2		滚漆	590

2、原有原辅材料消耗

原有项目主要原辅材料用量及能源消耗情况见表 2-18。

表 2-18　原有项目主要原材料消耗及能源消耗

序号	原料名称	年耗量	备注
1	PS 塑料球	600 万个/年	Φ=6cm
2	底漆	2.87t/a	用于滚涂底漆
3	色漆	3.78t/a	用于滚涂面漆
4	亮光漆	0.106t/a	用于喷涂
5	120#溶剂油	2.87t/a	与底漆 1:1 稀释
6	铝丝	0.25t/a	/
7	钨丝	0.12t/a	/
8	烧碱	0.15t/a	/
9	天然气	1.7 万 m^3	/

3、原有项目主要生产设备

原有项目主要生产设备情况见表 2-19。

表 2-19 原有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	底漆滚涂线	12m	1 条	/
2	面漆滚涂线	12m	1 条	/
3	水帘喷台	/	3 台	2 用 1 备
4	烘道	/	2 条	/

5	真空镀膜机	/	1 台	/
6	碱洗槽	2.4×1.2×1.3m	1 台	/
7	燃气锅炉	0.3t	1 台	/

4、原有项目劳动定员、生产班制

原有项目员工 20 人，实行昼间单班制生产，年工作 300 天，企业不设员工食宿。

5、原有项目生产工艺

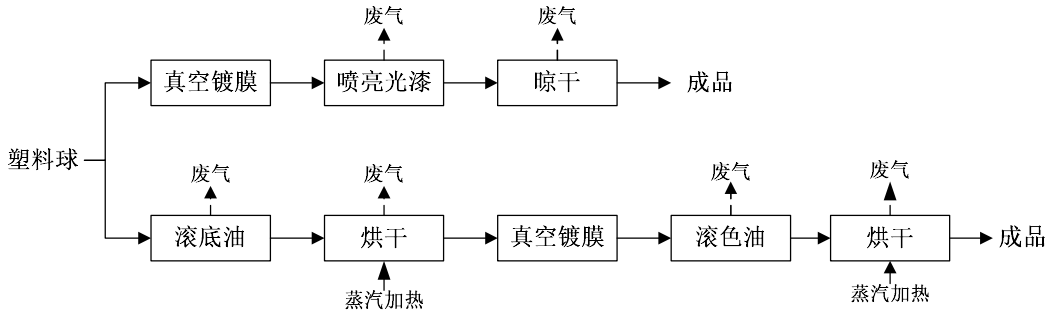

图 2-4 原有项目生产工艺流程图

6、原有项目污染源强及治理措施

企业原有项目污染源强见表 2-20，治理措施见表 2-21。

表 2-20 原有项目污染源强

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量	排放量
大气污染物	1#排气筒（喷漆废气、调漆废气、晾干废气）	乙酸丁酯	0.013t/a	0.0005t/a
		乙酸乙酯	0.04t/a	0.0016t/a
		非甲烷总烃	0.1t/a	0.004t/a
	2#排气筒（滚涂废气、烘干废气）	乙酸丁酯	0.302t/a	0.0302t/a
		非甲烷总烃	4.485t/a	0.4485t/a
	锅炉排气筒	二氧化硫	0.007t/a	0.007t/a
		氮氧化物	0.033t/a	0.033t/a
	无组织	乙酸丁酯	0.022t/a	0.022t/a
		乙酸乙酯	0.003t/a	0.003t/a
		非甲烷总烃	0.322t/a	0.322t/a
水污染物	水帘废水	废水量	7.744 t/a	0t/a
		COD	0.023t/a	0t/a
	旋流塔废水	废水量	24t/a	0t/a
		COD	0.072t/a	0t/a
	碱洗废水	废水量	60t/a	0t/a
		SS	0.012t/a	0t/a
	生活污水	废水量	270t/a	270t/a
		COD	0.095t/a	60mg/L、0.016t/a
		NH_3-H	0.009t/a	8mg/L、0.002t/a
固体废物	一般工业固废	废钨丝	0.72t/a	0t/a
	危险废物	漆渣	0.01t/a	0t/a
		废活性炭	27.24t/a	0t/a

与项目有关的原有环境污染问题

		废催化剂	0.5t/a	0t/a
		碱洗槽废渣	0.753t/a	0t/a
		废包装桶	0.084t/a	0t/a
	员工	生活垃圾	3t/a	0t/a

表 2-21 原有项目污染治理措施

内容 类型	排放源	污染物名称	原批防治措施
大气污染物	1#排气筒（喷漆废气、调漆废气、晾干废气）	乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃	喷漆废气经水喷淋吸收塔去除漆雾后与晾干废气、调漆废气经“UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放
	2#排气筒（滚涂废气、烘干废气）	乙酸丁酯、非甲烷总烃	滚涂废气、烘干废气经“活性炭吸附装置+催化燃烧装置”处理后通过排气筒排放
	锅炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物	收集后经排气筒排放
水污染物	综合废水	COD_{Cr}、SS、氨氮	近期生产废水经废水处理设施处理后回用，生活污水经化粪池处理达纳管标准后由环卫部门运到泵站纳管；远期污水管网接通后直接进入园区污水管网送三门沿海污水处理有限公司统一处理后排放
固体废物	一般工业固废	废钨丝	出售综合利用
	危险废物	漆渣、废活性炭、废催化剂、碱洗槽废渣、废包装桶	委托有危废处理资质单位处理
	员工	生活垃圾	环卫部门定期清运

7、企业原有污染排放总量

企业原有污染物排放总量见表 2-22。

表 2-22 原有污染物排放总量 单位：t/a

总量控制因子		总量指标
水污染物	废水量	270
	COD_{Cr}	0.016
	氨氮	0.002
大气污染物	SO_2	0.007
	NOx	0.033
	VOCs	0.832

8、企业原有项目存在问题及整改措施

企业原有项目已于 2019 年停产，原有项目总量未取得有偿使用，本次迁建项目应按要求尽快完成排污权交易。

与项目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

区域环境质量现状

1、环境空气

（1）常规污染物

根据大气环境功能区划分方案，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《台州市环境质量报告书（2021 年）》公布的相关数据，三门县基本污染物达标情况如下表

表 3-1　2021 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	21	35	60	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	43	75	57	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	53	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	150	50	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	55	80	69	达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6	达标
CO	年平均质量浓度	700	-	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	最大 8 小时年均浓度	82	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	109	160	68	达标

由上表可知，建设项目所在地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

为了解项目所在地特征因子环境质量现状，TSP 引用《台州鸿威建材有限公司年产 20 万平方米铝单板生产项目环境影响报告书》中的监测数据进行分析评价。

①监测点位基本信息

表 3-2　补充监测监测点位基本信息一览表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对距离/m
	E	N				
台州鸿威建材有限公司所在地			TSP			

②监测结果

区域环境质量现状

表 3-3　监测结果一览表

污染物	平均时间	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
TSP	24 小时	0.3			0	达标

由上表可知，项目所在区域现状大气环境中 TSP 日均浓度满足《环境空气 质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。

2、地表水环境

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 9 月对洞港监测断面（位于项目东北侧 1.4km）进行的现状监测数据，具体监测数据见表 3-4。

表 3-4　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	7.3	6.9	2.2	2.6	0.466	0.18	0.03
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

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。

4、地下水、土壤环境

本项目为圣诞球的生产加工，主要工艺为涂装、真空镀膜，企业在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。

5、生态环境

本项目位于浦坝港镇洞港工业区，企业租用已建工业用房从事生产，不新增用地，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。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文化区和居民区等大气环境保护目标。

2、声环境

本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、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。

4、生态环境

本项目位于浦坝港镇洞港工业区，企业租用已建工业用房从事生产，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

项目滚涂废气、喷漆废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表 1 相关标准，厂区边界无组织排放综合执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，具体见表 3-6 和表 3-7；厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值，见表 3-8。

表 3-6 大气污染物排放限值 单位：mg/m^3

序号	污染物项目		适用条件	排放限值	污染排放监控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度			1000（无量纲）	
3	总挥发性有机物（TVOC）	其他		150	
4	非甲烷总烃	其他		80	
5	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

表 3-7 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m^3

序号	污染物项目	排放限值	执行标准	监测点位
1	非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6	企业边界任意一小时平均浓度
2	臭气浓度	20（无量纲）		
3	乙酸丁酯	0.5		
4	乙酸乙酯	1.0		
5	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	周界外浓度最高点

污染物排放控制标准

表 3-8　厂区内 VOCs 无组织排放限值　　单位：mg/m^3

污染物项目	特别排放限值	限值含义
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值
	20	监控点处任意一次浓度值

项目液化石油气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉），具体见表 3-9。

表 3-9　液化石油气燃烧废气排放标准

污染物项目	排放限值
颗粒物（mg/m^3）	20
二氧化硫（mg/m^3）	50
氮氧化物（mg/m^3）	150
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

2、废水排放标准

项目营运期产生的废水有水帘除漆雾废水、喷淋废水和员工生活污水。由于拟建项目区域污水暂未纳管，生产废水和生活污水经各自处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后，近期委托清运至三门县沿海工业城污水处理厂集中处理达标后外排，外排标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准远期，待三门县洞港污水处理厂投入运营，生产废水和生活污水纳管至三门县洞港污水处理厂集中处理，三门县洞港污水处理厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》　（DB33/2169-2018）表 2 限值与《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值 表（试行）》地表水准 IV 类标准中较严值，具体标准限值见表 3-10。

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}	BOD_5	氨氮	SS	石油类	TP
纳管标准	6-9	500	300	35①	400	20	8①
一级 B 标准	6-9	60	20	8（15）②	20	3	1
准IV类标准	6~9	30	5	1.5（2.5）③	5	0.5	0.3

注：①氨氮、总磷执行《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。
③每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3、噪声排放标准

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 类标准限值，具体标准值见表 3-11。

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

区域类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废储存、处置标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存现阶段执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控 制标准》（GB18597-2023）。危险废物收集、转运应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。本项目一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、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。

总量控制指标

1、总量控制指标

根据国务院“十三五”期间污染物排放总量控制要求，“十三五”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。本项目纳入总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、工业烟粉尘、SO_2 和 NOx。

根据“工程分析”内容，本项目总量指标情况见表 3-12。

表 3-12 本项目总量控制指标 单位：t/a

污染源名称		本项目总量指标
废气	工业烟粉尘	0.067
	VOCs	0.557
	SO_2	0.002
	NOx	0.022
废水	废水量	943
	COD_{Cr}	0.057
	NH_3-N	0.008

本次迁建项目实施后全厂总量控制情况汇总如下：

表 3-13 企业厂区总量控制情况 单位：t/a

项目		原批排放量	本次迁建项目排放量	以新带老削减量	迁建项目实施后企业排放量	排放增减量
大气污染物	工业烟粉尘	0	0.067	0	0.067	0.067
	VOCs	0.832	0.557	0.832	0.557	-0.275
	SO_2	0.007	0.002	0.007	0.002	-0.005
	NOx	0.033	0.022	0.033	0.022	-0.011
水污染物	废水量	270	943	270	943	673
	COD_{Cr}	0.016	0.057	0.016	0.057	0.041
	氨氮	0.002	0.008	0.002	0.008	0.006

总量控制指标

2、削减替代比例

环评按照迁建后企业全厂污染物排放总量对企业总量控制提出要求。

（1）SO_2、NOx

三门县上一年度为环境空气质量达标区， SO_2、 NOx 削减比例按 1:1 执行。

（2）COD_{Cr}、氨氮

根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函〔2022〕128 号），“上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代”。三门县上一年度为水环境达标区，水污染物替代削减比例为 1:1。

（3）VOC

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”，本项目所在地区上一年度为环境空气质量达标区，项目新增 VOCs 替代削减比例为 1:1。

综上，本项目主要污染物总量控制平衡方案见表 3-14。

表 3-14 本项目主要污染物总量控制平衡方案　　单位：t/a

种类	污染物名称（申请指标）	总量控制建议值（本项目排放量）	替代比例	申请量（交易量、替代量）	申请区域替代方式
废水	COD_{Cr}	0.041	1:1	0.041	排污权交易
	NH_3-N	0.006	1:1	0.006	
废气	SO_2	0.002	1:1	0.002	
	NOx	0.022	1:1	0.022	
	VOCs	0.557	1:1	0.557	区域替代削减
	工业烟粉尘	0.067	/	/	备案指标

根据《台州市环境总量制度调整优化实施方案》（台环保[2018]53 号）中简化总量管理和排污权交易的要求：建设单位在建设项目投产前，应向当地环保部门提交主要污染物总量指标确认表，完成项目排污权交易后方可投产。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	企业利用已建厂房进行生产，无需新建，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	**1、废气** **1）源强分析** 项目生产过程中产生的废气主要为滚涂废气、喷漆废气和液化石油气燃烧废气。其中喷漆过程产生的废气主要为涂料中的挥发性有机物和漆雾，其中漆雾经喷台自带的水帘和废气末端装置中的水喷淋塔吸附处理后基本能够得到有效去除，本报告主要分析涂料中的挥发性有机物。 **（1）液化石油气燃烧废气** 项目流平、烘干所需热量由液化石油气燃烧供给。项目年液化石油使用量约 25t/a，年工作 1500h，在标况状态下，液化石油气密度为 2.35kg/m^3，则液化石油年用量是 10638m^3/a。根据工业废气排放总量计算的系数推算法估算烟气量，对于气体燃料： ①理论空气量的计算： 当 Q_L>14637 KJ/Nm^3 时，V_0=0.260×Q_L/1000－0.25（m^3/m^3） 式中：V_0 一燃料燃烧所需理论空气量，m^3/m^3： Q_L 一燃料应用基低位发热值，KJ/Nm^3。 已知液化石油气气 Q_L≈92100KJ/Nm^3，则 V_0=23.7 m^3/m^3 ②实际烟气量的计算： 对于气体燃料，当 Q_L>10468 KJ/Nm^3 时， Q_y=l.14×Q_L/4187－0.25 + (a-1)V_0(m^3/m^3)

运营期环境影响和保护措施

式中：Q_y一实际烟气量，m^3/m^3：

a 一过量空气系数，过量空气系数一般取 1.1-1.15，报告取均值 1.13。

根据上式计算得到实际烟气量为 24.3(m^3/m^3)

另外，参照《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材 社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中液化石油气的污染物排放系数，项目液化石油气燃烧废气排放情况如下。

表 4-1 液化石油气燃烧废气产生情况

项目	产污系数	产生	
		产生量	产生浓度
烟气量	24.3Nm^3/m^3 原料	2.59×10^5 m^3/a	/
烟尘	2.2kg/万 m^3	0.002t/a	7.7mg/m^3
SO_2	1.8 kg/万 m^3	0.002t/a	7.7mg/m^3
NOx	21 kg/万 m^3	0.022t/a	85mg/m^3

液化石油气燃烧废气收集后经 15m 高排气筒排放，产生量即为排放量。

（2）滚涂废气、喷漆废气

①废气产生源强

表 4-2 滚涂废气、喷漆废气产生源强核算表

名称		用量 t/a	漆雾		乙酸乙酯		乙酸丁酯		其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	
			比例%	产生量 t/a	比例%	产生量 t/a	比例%	产生量 t/a	比例%	产生量 t/a
滚漆	油性底漆	1.2	/	/	/	/	/	/	26.5	0.318
	稀释剂	0.3	/	/	/	/	/	/	100	0.3
	油性面漆	0.8	/	/	15	0.12	6	0.048	17	0.136
	水性漆	6.4	/	/	/	/	/	/	15.94	1.020
喷漆	油性面漆	1.1	31	0.341	15	0.165	6	0.066	17	0.187
	稀释剂	0.01	/	/	/	/	/	/	100	0.01
小计		9.81	/	0.341	/	0.285	/	0.114	/	1.971

运营期环境影响和保护措施	**②各环节有机溶剂挥发比例** **A.滚涂** a 油性底漆 油性底漆使用前需进行调配，其有机挥发份以在调漆、滚涂、流平、烘干工序中全部挥发计。其中调漆阶段挥发量约占 5%，剩余均在滚涂、流平、烘干工序挥发。滚涂、流平在滚涂线上完成，该阶段挥发量约占剩余的 30%，则挥发量为 28.5%，烘干阶段挥发量为 66.5%。 b．油性面漆 油性面漆使用前无需调配，其有机挥发份以在滚涂、流平、烘干工序中全部挥发计。滚涂、流平阶段挥发量约占 30%，烘干阶段挥发量为 70%。 c.水性漆 水性漆使用前无需调配，其有机挥发份以在滚涂、流平、烘干工序中全部挥发计。滚涂、流平阶段挥发量约占 10%，烘干阶段挥发量为 90%。 **B.喷漆** 喷漆采用油性面漆，使用前无需调配，喷漆后的晾干在喷房内完成。则喷漆废气 100%在喷房内挥发。 **③废气收集和处理措施** A．喷漆废气 企业拟设独立的喷房，喷漆和晾干均在喷房内完成。喷房密闭作业，房内废气通过水帘柜风机抽风收集，收集效率 90%。收集的废气经“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，漆雾去除效率为 90%，有机废气去除效率为 85%。 b．滚涂废气 水性漆和面漆在涂装前无需调配，底漆调漆在喷房内完成，内设调漆台，调漆废气通过调漆台上方集气罩集气收集进入废气处理装置，收集效率 90%。 项目设有 2 条滚涂流水线和 2 条烘道，滚涂流水线和烘道全程密闭，仅留有工件进出口，要求企业在滚涂线工件上下件处、烘道出

运营期环境影响和保护措施

口处上方设置集气罩，收集效率为 90%。收集的废气和喷漆废气、调漆废气一起经同一套“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，有机废气去除效率为 85%，风机风量约 20000m^3/h。

废气收集和风量核算见表 4-3。

表 4-3　喷漆废气、滚涂废气收集方式和风量核算

工序	废气收集方式	收集效率	风量（m^3/h）	风量核算过程	污染防治设施	设计风量（m^3/h）
喷漆、晾干、喷枪清洗	喷房密闭微负压，水帘喷漆台配抽风系统	90%	9720	水帘喷台 2 台，风量 1.5m×1.2m×0.75m/s×3600s/h×2	“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”	18360（取整 20000）
底漆调漆	底漆调漆在喷房内作业，喷房密闭，在调漆台上方设置集气罩	90%	1080	集气罩吸风口尺寸为 1m×0.5m，断面风速取 0.6m/s，则风量为 1m×0.5m×0.6m/s×3600s/h		
滚涂、流平	在工件上下件处上方设置集气罩	90%	4320	单条滚涂线设 2 个集气罩，集气罩吸风口尺寸为 1m×0.5m，断面风速取 0.6m/s，则 2 条滚涂线风量为 2×1m×0.5m×0.6m/s×3600s/h×2 条		
烘干	在烘道出口设置集气罩	90%	3240	共设 2 个集气罩，单个集气罩吸风口尺寸为 1.5m×0.5m，断面风速取 0.6m/s，风量 1.5m×0.5m×0.6m/s×3600s/h×2		

④喷漆废气、滚涂废气产生及排放量

本项目废气源强按最大排放速率考虑，主要考虑以下工况条件①喷涂和滚涂考虑同时发生；②喷涂过程废气最大产生速率为所有喷枪同时工作时所产生的废气速率。项目喷涂共设置喷枪 2 个，最大出漆量为 3kg/h；③滚涂过程废气最大产生速率按照滚涂油性面漆和油性底漆进行计算。根据企业提供的资料，单条滚涂线小时圣诞球加工量约 5000 只，约需消耗底漆 3.23kg（含稀释剂）、面漆 3.06kg。

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 喷漆废气、滚涂废气排放情况表

序号	产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排放量(t/a)	排放时间(h/a)
				排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)		
1	喷漆、喷枪清洗、晾干	漆雾	0.341	0.031	0.084	/	0.034	0.093	0.065	500
		乙酸乙酯	0.165	0.022	0.061	/	0.017	0.045	0.039	
		乙酸丁酯	0.066	0.009	0.024	/	0.007	0.018	0.016	
		非甲烷总烃	0.197	0.027	0.069	/	0.020	0.051	0.047	
2	底漆调漆	非甲烷总烃	0.031	0.004	0.027	/	0.003	0.02	0.007	150
3	滚涂、流平、烘干	乙酸乙酯	0.12	0.016	0.062	/	0.012	0.046	0.028	1500
		乙酸丁酯	0.048	0.006	0.025	/	0.005	0.018	0.011	
		非甲烷总烃	1.743	0.235	0.241	/	0.174	0.178	0.409	
合计		漆雾	0.341	0.031	0.084	4.2	0.034	0.093	0.065	/
		乙酸乙酯	0.285	0.038	0.123	6.2	0.029	0.091	0.067	/
		乙酸丁酯	0.114	0.015	0.049	2.5	0.012	0.036	0.027	/
		非甲烷总烃	1.971	0.266	0.337	16.9	0.197	0.249	0.463	/
		VOCs	2.37	0.319	0.593	29.7	0.238	0.469	0.557	/

本项目喷漆工序和滚涂工序会产生异味或刺激性气味，因此，在车间会散发一定量的恶臭污染物。根据同类企业类比调查，项目臭气浓度有组织产生浓度取 2500（无量纲），恶臭污染物经治理措施处理后排放浓度约 500（无量纲）。

2）非正常工况污染排放分析

项目废气主要为喷漆废气、滚涂废气和液化石油气燃烧废气。

企业在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情景主要是有机废气末端处理装置发生故障，导致废气净化效率降低，有机废气高浓度排放。本次评价考虑，有机废气总处理效率将由原有的 85%将至 50%。非正常工况下污染物排放情况详见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-5 非正常工况下废气排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	有组织		单次持续时间	发生频次
				非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m^3）		
1	调漆、喷漆、晾干、滚涂、流平、烘干	末端处理装置净化效率降低	乙酸乙酯	0.41	20.5	0.5h	1 次/1 年
2			乙酸丁酯	0.16	8.0		
3			非甲烷总烃	1.12	56.0		

从上表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺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。

运营期环境影响和保护措施

3)废气治理设施及排放口情况汇总

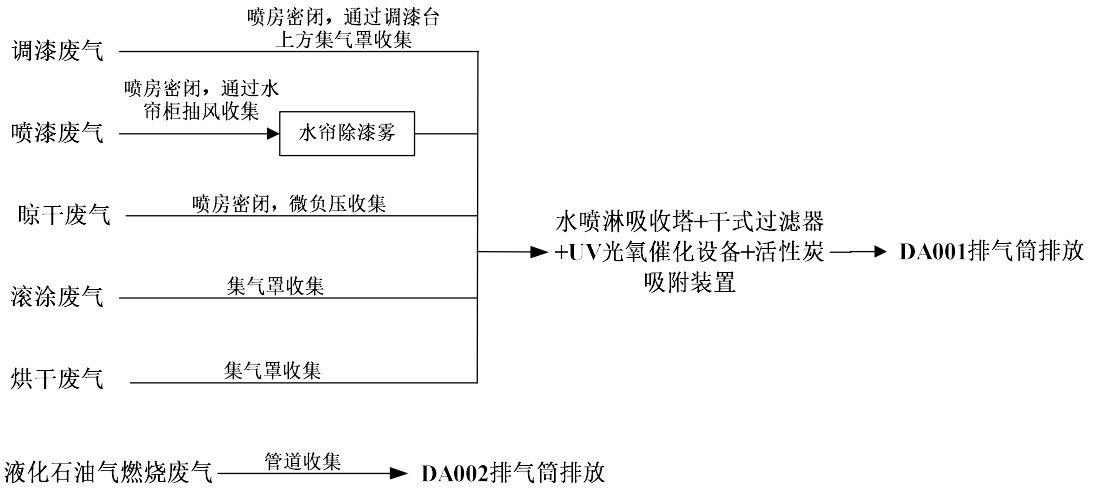

图 4-1　废气处理工艺图

活性炭吸附单元说明：

本项目采用“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”，整体去除效率以 85%计（其中 UV 光催化处理效率按 0%计，主要用于除臭；水性漆废气主要通过“水喷淋+活性炭”进行去除，水喷淋对其处理效率为 60%，活性炭对其处理效率为 62.5%；油性漆废气主要通过活性炭进行去除，活性炭处理效率为 85%）。根据计算本项目活性炭对 VOCs 的削减量为 1.262t，按照 1t 活性炭可吸附 0.15t 有机物计，需消耗活性炭 8.5t。

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》(浙江省生态环境厅，2021.11)附录 A，本项目活性炭装填量参照其要求进行设计，采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭。项目废气风量为 20000m^3/h，VOCs 初始浓度范围在 0~200mg/Nm^3，根据附录 A，项目活性炭最少装填量为 2t（按 500 小时使用时间计），故建议企业废气处理设施活性炭更换频率为 5 次/年，则活性炭年装填量约 10t/a，活性炭吸附废气量约 1.262t，合计废活性炭产生量 11.262t/a。

表 4-6 项目废气防治设施相关参数一览表

类目	排放源				
生产单元	喷漆	调漆	滚涂		液化石油气燃烧
生产设施	喷房	调漆台	滚涂线	烘道	燃烧器
产排污环节	喷漆、晾干、喷枪清洗	调漆	滚涂、流平	烘干	液化石油气燃烧
污染物种类	乙酸丁酯、乙酸乙酯、漆雾、臭气浓度、非甲烷总烃	臭气浓度、非甲烷总烃	乙酸丁酯、乙酸乙酯、臭气浓度、非甲烷总烃	乙酸丁酯、乙酸乙酯、臭气浓度、非甲烷总烃	烟尘、SO_2、NOx

运营期环境影响和保护措施							
	排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织	有组织
	污染防治设施概况	收集方式	喷房密闭，在喷台后侧设引风装置集气	位于喷房内，喷房密闭，通过调漆台上方设集气罩收集	工件上下件处上方设置集气罩	烘道出口上方设置集气罩	管道收集
		收集效率（%）	90	90	90	90	100
		处理能力（m^3/h）	20000				172.7
		处理效率	漆雾去除率 90%、有机废气去除率 85%				/
		处理工艺	水喷淋+干式过滤+UV 光催化+活性炭吸附				/
		是否为可行技术	是。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）附录 A，涂装废气治理可行技术包括“活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置”。本项目涂装废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后排放，技术是可行的。				/
	排放口	类型	一般排放口				一般排放口
		高度（m）	15				15
		内径（m）	0.7				0.1
		温度（℃）	30				80
		地理坐标 经度	121°37′39.211″				121°37′41.244″
		地理坐标 纬度	28°51′10.133″				28°51′9.278″
		编号	DA001				DA002

4）废气影响分析

废气有组织排放达标性分析见表 4-7。

表 4-7　废气污染物有组织排放参数与相应标准对比表

排放口编号	废气种类	排放速率（kg/h）本项目	排放速率（kg/h）标准值	排放浓度（mg/m^3）本项目	排放浓度（mg/m^3）标准值	标准
DA001	颗粒物	0.084	-	4.2	30	工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表 1
	乙酸酯类	0.172	-	8.7	60	
	非甲烷总烃	0.337	-	16.9	80	
	VOC	0.593	-	29.7	150	
	臭气浓度	-	-	500（无量纲）	1000（无量纲）	
DA002	SO_2	-	-	7.7	50	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉）
	烟尘	-	-	7.7	20	
	NOx	-	-	85	150	

①有组织达标性分析

运营期环境影响和保护措施

由上表可知，项目喷漆废气、滚涂废气经污染治理措施处理后，各污染因子有组织排放浓度均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准；液化石油气燃烧废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉）中标准限值要求。

②无组织排放分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气 排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

③恶臭影响分析

项目在喷漆和滚涂工序会散发出一定量的恶臭污染物。滚涂废气、喷漆废气恶臭污染物收集后经“ 水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”废气处理设施处理达标后通过不低于 15m 高排气筒排放。恶臭污染物排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关限值，对项目周边环境影响较小。

④环境影响分析小结

项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目喷漆废气、滚涂废气采用“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置处理工艺，液化石油气燃烧废气收集后经排气筒排放，废气处理措施技术可行。项目厂界外周边 500m 范围内无大气环境保护目标。本项目运行后，在落实污染物防治措施管理运行，项目排放的污染物对周边环境影响程度可接受，对周边环境影响较小。

2、废水

1）废水源强

（1）废水源强

本项目产生的废水主要为水帘除漆雾废水、喷淋废水和员工生活污水。项目废水产生情况核算过程见表 4-8。

表 4-8 项目废水产生情况

序号	产污环节	废水类别	废水量(t/a)	污染物种类	污染物浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)	源强计算方式
1	喷漆	水帘除漆雾废水	288	COD_{Cr}	2500	0.72	配有 2 台水帘喷漆台，单个喷台循环水池尺寸约 2m×1.8m×0.5m，储水量 80%。除漆雾废水每 3 天更换一次。除漆雾用水需定期补充损耗，每天损耗量约为 10%，则年需补水 86.4t。除漆雾废水水质类比喷淋水及同类型企业，COD_{Cr}、SS 和石油类取值分别约 2500mg/L、500mg/L 和 30mg/L。
				SS	500	0.144	
				石油类	30	0.009	

2	废气处理	喷淋废水	400	COD_{Cr}	2500	1.0	项目喷淋水处理有机物量约0.551t/a，折算COD_{Cr}约0.827-1.102t/a（约1.5~2倍有机物去除量），报告取1t/a。项目喷淋塔循环体积约5m³，储水量80%，喷淋水每3天更换一次，折算得到COD_{Cr}约2500mg/L。SS和石油类类比同类型企业，取值分别约400mg/L、20mg/L。喷淋用水需定期补充损耗，每天损耗量约为10%，则年需补水120t。
				SS	400	0.16	
				石油类	20	0.08	
3	职工生活	生活污水	255	COD_{Cr}	350	0.089	项目劳动定员20人，厂内不设食堂和宿舍，职工人均生活用水量按50L/d计，排污系数取0.85。
				氨氮	35	0.009	

（2）蒸汽发生器用水

项目蒸汽发生器用水为市政管网自来水（无软水制备工艺），蒸汽主要用于流平和烘干加热，温度在40-50℃，蒸汽在作业过程中因热量传递后产生的冷凝水直接管道收集回用于蒸汽制备，部分会蒸发损失。项目蒸汽发生器规模为0.3t/h，日负荷量80%，年运行时间1500h，日损耗量约20%，则蒸汽发生器补水量约72t。

综上所述，本项目总用水量约1266.4t/a，废水产生量为943t/a。项目生活污水采用化粪池预处理，生产废水采用自建废水处理设施（“混凝沉淀+高级氧化”）处理，由于拟建项目区域污水未纳管，近期，预处理后的废水委托清运至三门县沿海工业城污水处理厂处理达标后排放（近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准）；远期，待三门县洞港污水处理厂投入运营，生活污水和生产废水经各处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，纳管至三门县洞港污水处理厂。三门县洞港污水处理厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2限值与《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准 IV 类标准中较严值。

表4-9　项目废水产排情况汇总表

废水污染源	污染物名称	产生量		纳管排放量		环境排放			
						近期		远期	
		产生浓度mg/L	产生量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a
水帘除漆雾废水	废水量	/	288	/	/	/	/	/	/
	COD_{Cr}	2500	0.72	/	/	/	/	/	/
	SS	500	0.144	/	/	/	/	/	/
	石油类	30	0.009						

喷淋废水	废水量	/	400	/	/	/	/	/	/
	COD_{Cr}	2500	1.0	/	/	/	/	/	/
	SS	400	0.16	/	/	/	/	/	/
	石油类	20	0.008						
生产废水小计	废水量	/	688	/	688	/	/	/	/
	COD_{Cr}	2500	1.72	500	0.344	/	/	/	/
	SS	441.9	0.304	400	0.275				
	石油类	24.7	0.017	20	0.014	/	/	/	/
生活污水	废水量	/	255	/	255	/	/	/	/
	COD_{Cr}	350	0.089	350	0.089	/	/	/	/
	氨氮	35	0.009	35	0.009	/	/	/	/
合计	废水量	/	943	/	943	/	943	/	943
	COD_{Cr}	/	1.809	459.2	0.433	60	0.057	30	0.028
	氨氮	/	0.009	9.5	0.009	8	0.008	1.5	0.001
	SS	/	0.304	291.6	0.275	20	0.019	5	0.005
	石油类	/	0.017	14.8	0.014	3	0.003	0.5	0.001

运营期环境影响和保护措施

2）废水治理设施

①生活污水治理

项目生活污水采用化粪池进行处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可满足处理要求。

②生产废水治理

企业拟设 1 套日处理能力为 3t/d 的废水处理设施，拟采用“混凝沉淀+高级氧化”工艺，具体工艺流程见图 4-2。

近期：近期项目所在地暂不具备纳管条件，生产废水经预处理达标后暂存于废水收集桶，定期清运至三门县沿海工业城污水处理厂。企业拟设 5 个塑料制收集桶（4t/个），放置在废水处理设施旁，要求收集桶周边设置围堰并做好防腐防渗措施建设，同时要求企业设置废水台账并安排专门人员记录废水产生、暂存及转运情况，预计平均每 6 天安排转运一次。

远期：待三门县洞港污水处理厂投入运营，生活污水和生产废水经各种处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，纳管至三门县洞港污水处理厂。

参考同类型企业废水治理措施，本项目拟采取“混凝沉淀+高级氧化”工艺对废水进行处理，具体工艺如下：

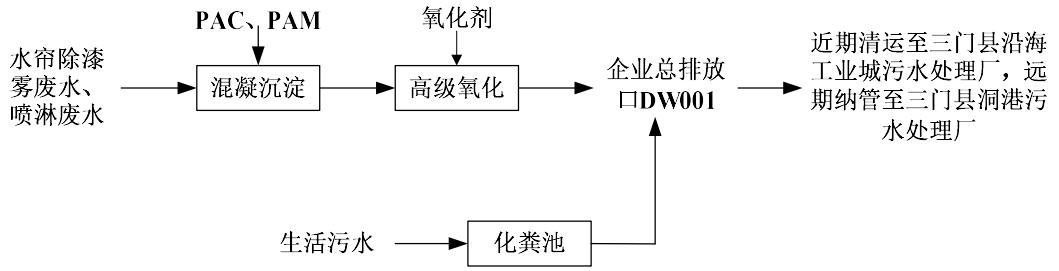

图 4-2 废水处理工艺流程图

运营期环境影响和保护措施

水帘除漆雾废水、水喷淋废水由水泵抽入到混凝池，加入 PAC 进行水解，再加入 PAM 进行絮凝，然后在斜管式沉淀池沉淀，可去除污水中大部分悬浮物和 COD_{Cr}，再进入高级氧化池进行氧化，可进一步去除 COD_{Cr}，使水质达到排放标准用水泵抽出排放。高级氧化工艺又称深度氧化技术，以产生具有强氧化能力的羟基自由基(·OH)，能氧化各种有毒和难降解的有机化合物，高级氧化工艺可处理项目喷漆废水中污染物。项目设计废水处理能为 3t/d。

本次评价期间，查阅了相关的文献报告。根据《Fenton 法处理全自动喷漆线废水的工艺特性及动力学模型》（于常武，刘春怡），COD_{Cr} 的去除效率与反应时间、温度、氧化剂添加量和 pH 等因素有关，当各因素达到最佳水平时，COD_{Cr} 的去除效率可达 86%以上。《混凝沉淀-化学氧化法处理喷漆废水》（《工业水处理》2000 年 2 月第 20 卷第 2 期）中通过采用不同的混凝剂，改变混凝剂的添加量，调整氧化剂投料方式和投加量来确定喷漆废水的最佳处理效果，试验原水水质为 pH9~10，COD_{Cr}≥2000mg/L。根据文献中的试验结果，在最佳实验条件下，混凝沉淀的去处效率可达 37%-45%，氧化去除效率可达 94%。报告参考上述文献结果，同时参考《芬顿氧化法废水处理工程技术规范（征求意见稿）》编制说明中的芬顿氧化处理效果，对混凝沉淀和高级氧化的去除效率进行保守取值，具体去除效率如下：

表 4-10　废水处理设施设计预处理效果表

主要处理单元		指标	COD_{Cr}（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）
水帘除漆雾废水、水喷淋废水	混凝沉淀	进水	≤2500	≤500	≤30
		去除率%	30	60	20
		出水	≤1750	≤200	≤24
	高级氧化	去除率%	75	0	75
		出水	≤437.5	≤200	≤6
排放标准			500	400	20

根据上表分析，本项目废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，可以做到委托清运。

表 4-11 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染物放置设置概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力（t/d）	处理工艺	处理效率（%）	是否为可行技术		
1	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	/	化粪池	/	是	一般排放口	DW001（企业总排口）
2	水帘除漆雾废水、喷淋废水	COD_{Cr}、SS、石油类	3	混凝沉淀+高级氧化	COD_{Cr} 82.5%、SS60%、石油类 80%	是（属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)中可行技术）		

运营期环境影响和保护措施

表 4-12 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/（万 t/a）	排放方式	排放去向	排放规律
		经度	纬度				
1	DW001	28.852690°	121.627679°	0.0943	间接	近期：三门县沿海工业城污水处理厂；远期：三门县洞港污水处理厂	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

3）依托污水处理厂概况

（1）三门县沿海工业城污水处理厂

沿海工业城污水处理厂位于沿海工业城的东北角龙嘴湾内岙，服务区域为沿海工业城一期、二期工业用地以及配套设施产生的污水。污水厂总体规模 6.4 万 m^3/d（工业污水占 38%），近期工程规模为 1.6 万 m^3/d（工业污水占 29%），污水排放口位于沿江龙嘴头内岙。

污水厂采用前置 A^2/O 工艺，针对水质特点，加强了脱氮及预处理，同时预留了化学除磷设施，在生化反应池前面增设加药装置和水解酸化池。项目污泥采用直接浓缩脱水，不经消化。A^2/O 工艺是具有生物脱氮除磷功能的活性污泥法，其反应器主要由厌氧、缺氧和好氧三个反应过程组成。在污水生物二级处理过程中，可达到同时去除污水中的 COD、BOD、N、P 等污染物，二级处理出水指标好于常规活性污泥法。在实际运行时可根据污水性质和处理排放目标要求，通过控制污泥负荷、污泥泥龄、回流方式与回流率，分别可达到较高的除磷率和较高的脱氮率，其污染物去除率一般可达到：BOD_5＞90%，COD_{Cr}＞85%，SS＞90%，TN＞70%，TP＞50%。

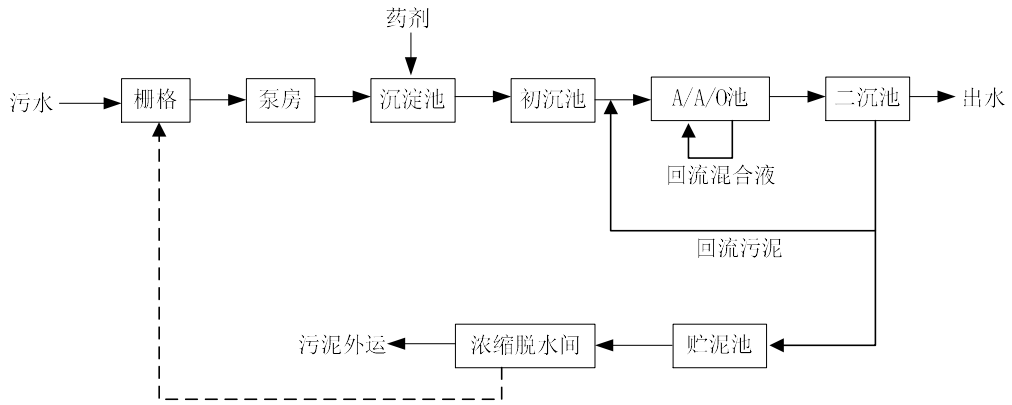

图 4-3　A/A/O 工艺流程

沿海工业城纳污近岸海域为二类功能区，区内企业污水处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准或《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）后排入工业城管网经沿海工业城污水处理厂进一步集中处理达标后，通过专管在龙嘴头内岙排放。

运营期环境影响和保护措施

根据调查，三门县沿海工业城一期支路路基、排水、箱涵工程（二标）于 2007 年 12 月通过验收；三门工业城二期市政道路、排水工程于 2007 年 7 月通过验收；三门沿海工业城污水泵站工程于 2009 年 7 月通过验收。一期提标改造工程目前已通过环评审批，正实施建设中，建成后一期出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准 IV 类），目前沿海工业城污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台监测数据（污水处理厂）》，三门县沿海工业城污水处理厂尾水排放情况见表 4-13。监测日期为 2022 年 11 月 16 日~2022 年 11 月 21 日。从监测结果看，三门县沿海工业城污水处理厂出水各主要指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，并留有一定的处理余量。

表 4-13　沿海工业城污水处理厂近期出水情况

项目 日期	pH 值	COD_{Cr}（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	废水瞬时流量（L/s）
2022-11-16	7.52	38.45	0.1567	0.053	59.12
2022-11-17	7.49	37.65	0.1567	0.05	59.94
2022-11-18	7.48	36.27	0.2302	0.054	57.92
2022-11-19	7.47	35.6	0.2224	0.061	60.05
2022-11-20	7.51	33.18	0.212	0.059	58.64
2022-11-21	7.50	31.81	0.5568	0.0	57.65
一级 B 标准	6~9	≤60	≤15	≤1	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	/

（2）三门县洞港污水处理厂

《三门县洞港污水处理厂工程环境影响报告表》已于 2020 年 11 月通过专家评审。该工程总体设计规模为 1.0 万 m^3/d，分两期实施，近期处理规模 0.5 万 m^3/d，工程采用“A2/OA+MBR 工艺”，尾水排放按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）限值与《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准 IV 类标准中较严值控制。 三门县洞港污水处理厂工程范围：浦坝港小雄片区、泗淋片区以及洞港工业区。

（3）依托可行性分析

①依托三门县沿海工业城污水处理厂

项目生活污水和生产废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《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）后委托清运至三门县沿海工业城污水处理厂，不会对污水处理厂造成冲击。根据三门县沿海工业城污水处理厂近期的出水水质数据，出水各指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。2022 年 11 月 16 日至 2022 年 11 月 22 日三门县沿海工业城污水处理厂平均日处理水量为 5098 吨，本项目实施后日均纳

运营期环境影响和保护措施

管排放量约为 3.14t/d，三门县沿海工业城污水处理厂尚有余量接纳本项目外排废水。因此项目废水送入牧屿污水处理厂处理是可行的。

②依托三门县洞港污水处理厂

本项目位于三门县浦坝港镇洞港工业园区，属于三门县洞港污水处理厂服务范围内。远期，待三门县洞港污水处理厂投入运营，生活污水和生产废水经各自废水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，纳管至三门县洞港污水处理厂。本项目废水量小，不会对三门县洞港污水处理厂正常运行带来影响和冲击。

3、噪声

1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中规定，本项目选用导则 A 中附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

（1）预测条件假设

①所用产噪声设备均在正常工况下运行；

②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；

③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

（2）室内声源

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。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式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \qquad (B.1)$$

式中：

TL：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}：靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL：隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

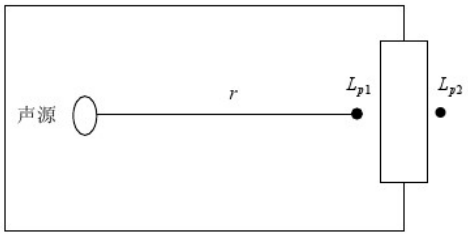

图 4-3　室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

运营期环境影响和保护措施	$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$ （B.2） 式中： L_{p1}：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w：点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； 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，$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2，α 为平均吸声系数； r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 然后按式（B.3）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： $$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ （B.3） 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（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级： $$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$ （B.4） 式中： $L_{p2i}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源主倍频带的叠加声压级，dB； TL：围护结构主倍频带的隔声量，dB。 然后按式(B.5)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。 $$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$ （B.5） 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 （3）室外声源 ①基本公示 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。 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计

运营期环境影响和保护措施	算预测点的声级， $$Lp_{(r)}=Lp_{(r0)}+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$ 式中： $Lp_{(r)}$：预测点处声压级，dB； $Lp_{(r0)}$：参考位置 r_0 处的声压级，dB； DC：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点声源的几何发散衰减 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$ 式中： Lp (r)：预测点处声压级，dB； Lp (r_0)：参考位置 r_0 处的声压级，dB； r：预测点距声源的距离； r_0：参考位置距声源的距离。 （4）工业企业噪声计算 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为： $$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$ 式中： L_{eqg}：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； t_j：在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i：在 T 时间内 i 声源工作时间，s； T：用于计算等效声级的时间，s； N：室外声源个数； M——等效室外声源个数。

运营期环境影响和保护措施

（5）预测值计算

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

式中：

L_{eq}：预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb}：预测点的背景噪声值，dB（A）。

2）预测参数

表 4-14 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施		运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	
1	水泵	点源	9	15	0.5	73/1	/	减振+隔声罩	10	8:00~20:00
2	风机	点源	17	3	0.5	78/1	/	减振+消声器	15	

表 4-15 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施		空间相对位置/m			距室内边界距离/m①	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）	声功率级/dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	厂房	滚涂线	点源	73/1	/	/	/	44	15	0.5	29.08	56.32	8:00~20:00	20	36.32	1
2	厂房	滚涂线 2	点源	73/1	/	/	/	43	11	0.5	29.08	56.32		20	36.32	1
3	厂房	喷枪	点源	73/1	/	/	/	17	18	0.5	29.08	56.32		20	36.32	1
4	厂房	喷枪 1	点源	73/1	/	/	/	16	16	0.5	29.08	56.32		20	36.32	1
5	厂房	喷枪 2	点源	73/1	/	/	/	15	15	0.5	29.08	56.32		20	36.32	1

6	厂房	镀膜机	点源	68/1	/	/	/	44	0	0.5	29.08	51.32		20	31.32	1
7	厂房	蒸汽发生器	点源	68/1	/	/	/	41	1	0.5	29.08	51.32		20	31.32	1

注：①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。

表 4-16　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	/

运营期环境影响和保护措施

3）污染治理设施

为降低噪声对周围环境的影响，企业采取如下措施：

①合理布局生产设备。

②加强生产管理，避免原材料或产品在搬运过程中因发生碰撞而产生突发噪声。

③对室外高噪声设备采取减振降噪措施。

④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。

4）预测结果

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 4-17　噪声预测结果

预测点	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
贡献值	40.9	64.2	64.7	44.8
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

运营期环境影响和保护措施

在落实上述噪声防治措施的前提下，项目厂界昼间噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

4、固废

1）固废源强分析

项目液化石油气使用过程产生的空瓶由厂家回收再利用。本项目产生的副产物主要为：废钨丝、含危化品废包装桶、废水性漆包装桶、水性漆漆渣、油性漆漆渣、废活性炭、废过滤棉、废 UV 灯管、废催化剂、污泥、一般废包装材料和生活垃圾。

表 4-18　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	废钨丝	真空镀膜	类比法	0.084	=原料用量×70%	钨丝年用量 0.12t/a
2	含危化品废包装桶	油性漆、稀释剂包装	类比法	0.37	=空桶数量×1kg/只	废桶产生量约 370 个
3	废水性漆包装桶	水性漆包装	类比法	0.32	=空桶数量×1kg/只	废桶产生量约 320 个
4	油性漆漆渣	油性漆喷漆、滚涂	物料平衡法	1.118	=滚涂漆渣（干）+喷漆漆渣（含水率 75%）	根据表 2-14 和表 2-15 可知，滚涂漆渣（干）产生量为 0.014t/a，喷漆漆渣(含水率 75%)产生量为 1.104t/a
5	水性漆漆渣	滚涂	物料平衡法	0.033	=水性漆滚涂漆渣	根据表 2-12 可知，水性漆漆渣（干）为 0.033
6	废活性炭	涂装废气处理	产污系数法	11.262	=活性炭年用量+有机废气去除量	活性炭去除有机废气量约 1.262t，每吨活性炭可吸附 150kg 有机废气，考虑余量，活性炭用量约 10t（填装量 2t，一年更换 5 次）
7	废过滤棉	涂装废气处理	类比法	1.44	=更换量×更换次数	过滤棉填装量 40kg，吸附水雾后增重约 2 倍，每月更换一次
8	废 UV 灯管	涂装废气处理	类比法	0.024	=更换量×更换次数	系统风量为 20000m^3/h，UV 灯管安装根数约 80 根，单根重约 0.3kg，每年更换一次
9	废催化剂	涂装废气处理	类比法	0.01	=更换量×更换次数	使用量：0.01t，更换频次：1 次/年
10	污泥（含水率 75%）	废水处理	类比法	3.44	=废水处理量×0.5%	废水处理量 688t
11	一般废包装材料	混凝剂包装	类比	0.006	=包装袋数量×0.2kg/只	废包装袋产生量约 32 只

12	生活垃圾	员工日常	类比法	3	=员工人数×每人单日产生量×天数	员工人数 20 人，每人每日产生量 0.5kg，天数 300 天/a

表 4-19 固体废物污染源强核算一览表

序号	固废名称	产生环节	物理性状	固废属性	主要有毒有害物质名称	产废周期	产生量 t/a	利用或处置量 t/a	最终去向
1	废钨丝	真空镀膜	固	一般工业固废	/	每月	0.084	0.084	出售给相关企业综合利用
2	一般废包装材料	混凝剂包装	固	一般工业固废	/	每月	0.006	0.006	
3	生活垃圾	职工生活	固	一般固废	/	每天	3	3	环卫部门清运
小计				一般固废	/	/	3.09	3.09	/
4	含危化品废包装桶	油性漆、稀释剂包装	固	危险废物	沾染有害物质	每周	0.37	0.37	委托资质单位处置
5	废水性漆包装桶①	水性漆包装	固	危险废物	沾染有害物质	每周	0.32	0.32	
6	油性漆漆渣	油性漆喷漆、滚涂	固	危险废物	树脂	每周	1.118	1.118	
7	水性漆漆渣②	滚涂	固	危险废物	树脂	每周	0.033	0.033	
8	废过滤棉	涂装废气处理	固	危险废物	沾染有害物质	每月	1.44	1.44	
9	废 UV 灯管	涂装废气处理	固	危险废物	UV 灯管	每年	0.024	0.024	
10	废催化剂	涂装废气处理	固	危险废物	陶瓷	每年	0.01	0.01	
11	废活性炭	涂装废气处理	固	危险废物	沾染有害物质	2-3 个月	11.262	11.262	
12	污泥（含水率 75%）	废水处理	固	危险废物	含有机物	每周	3.44	3.44	
小计				危险废物	/	/	18.017	18.017	/

注：①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由于水性漆和油性漆共用滚涂线，部分漆渣较难分开，故统一作为危险废物管理。

表 4-20 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	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

	含危化品废包装桶			
2	废过滤棉		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
3	废活性炭		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
4	废催化剂		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 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-029-23 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯 管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处 理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废 水处理污泥	T
6	水性漆漆渣、油性漆漆渣	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
7	污泥（含水率75%）		264-012-12 其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T

2）环境管理要求

（1）一般固废管理要求

企业在厂房南侧设有约 10m^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

企业在厂房南侧设置一座约 15m^2 满足规范要求的危废暂存间，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建议按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求落实。危险废物收集、转运按照、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求落实。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗。

运营期环境影响和保护措施

表 4-21　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	含危化品废包装桶	HW49 900-041-49	T/In	堆叠	半年	0.2	15	厂房南侧
		废水性漆包装桶	HW49 900-041-49	T/In	堆叠	半年	0.2		
		油性漆漆渣	HW12 900-252-12	T,I	桶装	半年	0.6		
		水性漆漆渣	HW12 900-252-12	T,I	桶装	1 年	0.033		
		废活性炭	HW49 900-039-49	T	袋装	4 个月	4		
		废过滤棉	HW49 900-041-49	T/In	袋装	半年	0.8		
		废催化剂	HW49 900-041-49	T/In	袋装	1 年	0.01		
		废 UV 灯管	HW23 900-029-23	T	袋装	1 年	0.024		
		污泥	HW12 900-012-12	T	袋装	3 个月	1		
2	一般固废	废钨丝	/	/	袋装	1 年	0.084	10	厂房南侧
		一般废包装材料	243-999-99	/	袋装	1 年	0.006		
		生活垃圾	/	/	袋装	每天	0.01	/	/

5、地下水、土壤

表 4-22 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	污染途径	污染物	影响对象	备注
废气处理	废气处理	大气沉降	VOCs	土壤	连续、正常
废水处理设施、废水收集桶暂存区	废水处理、废水暂存	垂直入渗、地面漫流	废水	地下水、土壤	事故
涂料仓库、危废暂存间	危废、涂料泄漏	垂直入渗	有机溶剂	地下水、土壤	事故

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，正常工况下，不存在土壤、地下水环境污染途径。

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 4-23　企业各功能单元分区防控要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	危废暂存间、废水处理设施、涂料仓库、废水收集桶暂存区、喷房（含喷漆台和晾干区）、滚涂区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	涂装车间其他区域	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤10^{-7}$ cm/s；参照 GB16889 执行
简单防渗	仓库	一般地面硬化

运营期环境影响和保护措施

本项目不涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，仅简单分析即可。

6、环境风险

⑴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见表 4-23。

表 4-24　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	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	废气处理	VOCs	非正常运转	大气环境污染	周边环境空气
2	涂料仓库	涂料、稀释剂	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
3	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
4	废水处理	废水	事故性排放引起废水高浓度排放	地表水、地下水、土壤	区域地表水、地下水、土壤
5	废水收集桶暂存	废水	事故性泄漏	地下水、土壤	区域地下水、土壤

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 4-25 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	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙酸丁酯	0.012	10	0.0012
2	乙酸乙酯	0.03	10	0.003
3	异丙醇	0.017	10	0.0017
4	油类物质	0.106	2500	0.00004
5	液化石油气	0.15	10	0.015
6	危险废物	6.867	50	0.13734
7	氧化剂	0.06	50	0.0012
合计				0.15948

根据计算，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）风险防治措施

①原料贮存、生产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，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。

运营期环境影响和保护措施	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与维修保养，防祸于未然。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末端处置过程防范措施** 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。如发现人为原因不开启废气等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施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，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。 本项目有机废气治理设施应委托有资质的单位设计建设，应符合相关要求。危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求。 **③环保设施安全风险防范** 根据《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），各工业企业应加强重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故，保障从业人员生命安全。 项目新增的环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。 企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

运营期环境影响和保护措施

④火灾爆炸事故环境风险防范

加强对生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并张贴醒目的警示牌。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

⑤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。

3）环境风险应急措施

①厂内需配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

②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。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监测。

7、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等相关要求，本项目的监测计划建议如下：

表 4-26　监测计划

项目		监测因子	监测频率	执行标准
类别	编号			
废气	DA001	乙酸乙酯、乙酸丁酯、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1
	DA002	SO_2、NOx、烟尘	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉）
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值
	厂界四周	乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物、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）
废水	废水总排口 DW001	流量、pH、氨氮、COD_{Cr}、SS、石油类	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	厂界四周	LeqA	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值

9、环保投资

运营期环境影响和保护措施

项目总投资 250 万元，环保投资 42 万元，环保投资占总投资 16.8%，环保投资具体见下表。

表 4-27　建设项目环保投资　单位：万元

项目		内容	投资（万元）
污染治理措施	废气	涂装废气处理设施 1 套、液化石油气废气收集装置	18
	废水	生产废水处理设施	14
		化粪池（利用现有）	0
	固废	一般固废堆场、危废暂存间	2
	地下水、土壤	车间分区防渗	6
	环境风险	防爆电器、防静电装置等	2
合计			42

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	涂装废气排气筒（DA001）	乙酸乙酯、乙酸丁酯、漆雾、非甲烷总烃、臭气浓度	喷房密闭，废气通过微负压收集；滚涂流水线、烘道、流平废气通过集气罩收集，收集后的废气经“水喷淋吸收塔+干式过滤器+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1 标准限值
	液化石油气燃烧废气排气筒（DA002）	SO_2、NOx、烟尘	收集后经 15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉）
地表水环境	废水总排口（DW001）	COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类	项目拟建地在不具备纳管条件，生产废水和生活污水经各自处理设施预处理达标后，近期委托清运纳入三门县沿海工业城污水处理厂集中处理，远期，待三门县洞港污水处理厂投入运营，纳管至三门县洞港污水处理厂。	纳管浓度：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准 污水处理厂排放浓度：近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准；远期执行（DB33/2169-2018）表 2 限值与《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值 表（试行）》地表水准 IV 类标准中较严值
声环境	生产车间	噪声	尽量选用低噪声设备；合理布局生产设备的位置；对高噪声室外设备采取减振降噪；定期对设备进行检修；生产期间关闭门窗	《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	废钨丝属于一般工业固废：委托物资单位回收利用；含危化品废包装桶、废水性漆包装桶、油性漆漆渣、水性漆漆渣、废活性炭、废过滤棉、废 UV 灯管、废催化剂和污泥属于危险废物，委托具有危废处理资质的单位回收处置；生活垃圾委托环卫部门清运。
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设置专门的原料仓库，危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。②做好末端治理设施运行监督检查与维修保养。③切实落实安全生产主体责任，定期对环保设施进行维护和隐患排查，不断提高环保设备设施安全生产管理水平。
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）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）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。

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

本项目位于台州市三门县浦坝港镇洞港工业园区，不涉及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元 ZH33102220109”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（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

①排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本评价提出的各项污染防治对策后，本项目产生的各项污染物均能做到达标排放。

②排放污染物符合重点污染物排放总量控制要求

本项目实施后，企业总量控制指标建议值为 COD_{Cr}0.057t/a、氨氮 0.008t/a、VOCs0.557t/a、$SO_2$0.002t/a、NOx0.022t/a、工业烟粉尘 0.067t/a。项目新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs、SO_2 和 NOx 替代削减比例按 1:1 执行。

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

根据企业提供的不动产权证，本项目用地性质为工业用地，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

本项目从事圣诞球的生产，其生产过程中采用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 年修订）的限制类和淘汰类；对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且本项目已获得三门县经济和信息化局备案通知书，项目建设符合国家和省产业政策的要求。

3、总结论

台州晨旸工艺品有限公司年产 600 万只圣诞球迁建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，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，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，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

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	工业烟粉尘	0	0		0.067	0	0.067	0.067
	VOCs	0.832	0.832		0.557	0.832	0.557	-0.275
	SO_2	0.007	0.007		0.002	0.007	0.002	-0.005
	NOx	0.033	0.033		0.022	0.033	0.022	-0.011
废水	废水量	270	270		943	270	943	673
	COD_{Cr}	0.016（0.008）	0.016（0.008）		0.057（0.028）	0.016（0.008）	0.057（0.028）	0.041（0.02）
	氨氮	0.002（0.001）	0.002（0.001）		0.008（0.001）	0.002（0.001）	0.008（0.001）	0.006（0）
一般工业固体废物	废钨丝	0.72			0.084	0	0.084	-0.636
	一般废包装材料	0			0.006	0	0.006	0.006
危险废物	废包装桶	0.084			0.69	0.084	0.69	0.606
	漆渣	0.01			1.151	0.01	1.151	1.141
	废活性炭	27.24			11.262	27.24	11.262	-15.978
	废过滤棉	0			1.44	0	1.44	1.44
	废催化剂	0.5			0.01	0.5	0.01	-0.49
	废 UV 灯管	0			0.024	0	0.024	0.024
	碱洗槽废渣	0.753			0	0.753	0	-0.753
	污泥	0			3.44	0	3.44	3.44

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；（）内为远期环境排放量。