

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 年喷涂 8000 万只化妆瓶盖生产线项目

建设单位(盖章): 龙游绮彩包装有限公司

编 制 日 期: 2024 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 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	24
四、主要环境影响和保护措施 .....	32
五、环境保护措施监督检查清单 .....	62
六、结论 .....	65

## 附表：

建设项目污染物排放量汇总表

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境概况示意图
- 附图 3 项目周围环境照片图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 龙游县水环境功能区划图
- 附图 6 衢州市龙游县综合管控单元图
- 附图 7 龙游县城市区域声环境功能区划图
- 附图 8 龙游县“三区三线”图
- 附图 9 防渗分区图
- 附图 10 环境保护目标图

## 附件：

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表及情况说明
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 不动产权证及租赁合同
- 附件 5 废水处置协议

附件 6 原料 MSDS

附件 7 委托授权书

附件 8 受委托人身份证复印件

附件 9 龙游县工业项目咨询服务申报表（简易程序）

附件 10 龙游县工业项目咨询服务意见（简易程序）

附件 11 本项目龙游县排污总量和替代方案意见单

附件 12 情况说明

附件 13 个人编制情况承诺书

附件 14 单位编制情况承诺书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年喷涂 8000 万只化妆瓶盖生产线项目		
项目代码	2402-330825-07-02-372170		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号		
地理坐标	119 度 11 分 3.547 秒，29 度 5 分 39.854 秒		
国民经济行业类别	塑料包装箱及容器制造 (2926)	建设项目行业类别	“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”小类
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	龙游县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	580	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	4.31	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积	2000m <sup>2</sup>
专项评价设置情况			

**表 1-1 专项情况设置情况**

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、二恶英、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的建设项目	本项目排放废气主要含非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、乙酸乙酯、乙酸丁酯，不涉及有毒有害污染物①、二恶英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目排放废水主要为生活污水；生活污水经出租方的化粪池预处理后排入园区污水管网，经龙游县城北污水处理厂处理后排入衢江。因此不涉及直排。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及危险物质，均未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
备注：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	文件名称：《龙游县龙北经济开发区结构规划及启动区开发规划》 审批机关：龙游县人民政府 审批文件名称及文号：《龙游县人民政府关于同意执行<龙游县龙北经济区结构规划及启动区开发规划>的批复》（龙政发[2003]43 号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《浙江龙游工业园区区域（规划）环境影响报告书》 召集审查机关：浙江省环境保护局环境工程技术评估中心 审查文件名称及文号：《关于浙江龙游工业园区区域（规划）环境影响报告书的技术评估报告》（浙环评[2007]84 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>规划符合性分析：</b></p> <p>本项目属于塑料包装箱及容器制造（2926），位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号，处于龙游县城北工业园区一期工业规划用地范围，项目废气经治理后达标排放，废水经预处理达标后排入龙游县城北污水处理厂处理，固体废物均</p>		

能得到妥善处置，对周围环境污染较小。因此符合龙游县龙北经济开发区结构规划及启动区开发规划。

### **规划环评符合性分析：**

#### **(1) 对水环境保护规划的评价与建议**

在符合产业政策的前提下，应大力促进企业清洁生产；积极实施污水集中治理，改善水环境质量；积极推行废水资源化；强化监督管理，提高环境管理水平；开展河道（湖）综合整治。

开发过程应严格坚持“先规划后实施”及“基础设施先行”的原则，建议园区尽快建设集中处理的园区污水处理厂，不得随意布点建设各类项目。

#### **(2) 对大气环境保护规划的评价与建议**

应加快能源结构的调整和优化、推广集中供热；积极推行综合治理，严格控制工艺废气。

园区集中供热的建设仅可以为入园企业供热，而且可以较大规模的削减区域小锅炉污染源的排放。

#### **(3) 对生态保护规划的评价与建议**

规划以居住、服务功能区内湖为绿核，金星大道、北斗大道龙岗路、兴北路“二纵二横”四条生态绿带走廊为骨架，沿湖沿路绿化为基线，街头水景公园为节点的生态绿地系统。根据区域可用可建绿地资源，居住区绿地率不少于 35%，公共设施的绿地率不少于 25%，工业用地绿地率不少于 30%，争取规划区内平均绿地率达到 25%以上。

重点在进入园区主要交通道路出入口、核心区块、园区中心区位、居住中心等位置布置生态公园；沿河、沿路两侧沿湖四周各规划不小于 10 米宽绿带；在不同的功能地块之间，设置防护隔离绿带，保证园区的环境质量。在高压线两侧各设置宽 8~10m 的绿化防护带。

根据现有的景观条件以及规划的功能布局，建设由道路绿化带及其两侧建筑构成的线型景观轴，建设由园区主中心的公共建筑和水景处的建筑物构成的主体建筑、标志性建筑景观；建设由金星大道、北斗大道、龙岗路、兴北路四条绿化轴线两侧的不同功能建筑群构成的景观建筑带；建设由公园、广场构成的出入口景观区。

随着本园区开发建设的推进，区域内现有水域功能将逐步由水产养殖水域转

变为城市景观水域。在园区规划设计和开发建设中，要尽量少填埋湖、池塘，对保留湖库采取“截污、清淤、驳坎、绿化、疏浚”等措施，推进水域环境综合整治，促进园区水环境和水景观的改善，实现“堤固、湖深、流畅、水清、岸绿、景美”

#### (4) 污染物总量控制

考虑本园区总量控制指标包括 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SO<sub>2</sub>、烟尘。实施总量控制，应立足于清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制因素。根据园区自建集中污水处理厂达一级排放标准（GB8978-1996），建议园区废水污染物总量控制目标值 COD<sub>Cr</sub>920t/a、NH<sub>3</sub>-N230t/a。

实现废气污染物总量控制的目的是使按工业园区区块和周围的环境空气满足（GB8978-1996）的二级标准，总量控制目标建议值将作为空气污染物允排量为依据，建议总量控制分别为：烟尘 44t/a，SO<sub>2</sub>330t/a。

此外，入园企业环评中，有特殊污染物的情况，均应设专题环境影响评价。

#### (5) 规划环境影响评价的总结论

浙江龙游工业园区的建设是龙游县新一轮城市总体规划的有机组成部分，是增强全县综合竞争力，推动产业规模集聚，利用交通区位相对优势，吸引外来投资，进一步加快县域经济发展的需要。但该园区开发同时也会带来相应的生态破坏和环境污染问题。

总体上目前的总体规划在规划定位、产业导向、用地布局方面是合理的，但局部地块的布局也存在一定的局限和不足，建议进一步完善总体规划，并加强产业政策的实施过程控制，避免低水平建设。由于园区开发过程将经历各种不确定性和多变性因素的影响，在开发过程中必将出现新问题，今后环境影响复杂而深远，建议定期开展回顾性评价，及时修正规划不足。

**符合性分析：**本项目仅排放生活污水，生活污水经过出租方的化粪池预处理后实现纳管，排入龙游县城北污水处理厂进行处理，符合龙游工业园区规划环评要求废水统一集中处理的原则；同时项目废气能够达标排放，将废气污染物进行了最大程度的削减，符合龙游工业园区规划环评对大气环境保护的评价和建议；项目用地属于工业用地，不存在生态破坏的影响；项目厂区平面布置合理，厂区加强绿化，符合龙游工业园区规划的要求。综上所述，项目与龙游工业园区规划环评是相符的。

其他符合性分析	<p><b>1、与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态准入清单）符合性判定</b></p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>根据龙游县“三区三线”图，本项目所在地位于城镇开发边界内，不在龙游县生态保护红线和永久基本农田范围内，因此符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线符合性分析</p> <p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。</p> <p>根据龙游县 2023 年全年大气常规监测点的监测数据，项目所在区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区；根据龙游环境监测站 2023 年对衢江断面的监测资料，项目所在区域最终纳污水体衢江水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。</p> <p>项目投入运行后，污染物经治理后均可以达标排放，只要建设单位做好环评中要求的防治措施，本项目建设对周围环境影响不大，符合环境功能要求。</p> <p>因此，本项目投运后能维持现有环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线符合性分析</p> <p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。本项目属于塑料包装箱及容器制造（2926），不使用煤炭，耗水量不大，总体而言，本项目符合所在地资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态准入清单符合性分析</p> <p>对照《龙游县人民政府关于印发〈龙游县“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》，本项目位于浙江省衢州市龙游县模环产业集聚重点管控区（ZH33082520051），属于重点管控单元。</p>
---------	--



**表 1-2 龙游县“三线一单”生态准入清单符合性分析**

序号	类别	浙江省衢州市龙游县模环产业集聚重点管控区	项目情况	是否符合
1	空间布局引导	严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为二类工业项目，位于龙游县模环产业集聚点管控区，拟建地与周边企业、居住区设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合
2	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。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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目为二类工业项目；项目废水处理达标后纳入污水管网，由龙游县城北污水处理厂处理；实行雨污分流；地面硬化，加强土壤和地下水的污染防治，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；项目废气经处理后达标排放，并严格实施污染物总量控制制度。	符合
3	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。强化化学工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合
4	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提供资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭使用，且用水量不大。	符合

根据上表，本项目建设可满足龙游县“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

综述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

**2、产业政策符合性判定**

本项目属于塑料包装箱及容器制造（2926），本项目未被列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类。此外，另获《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，项目代码 2402-330825-07-02-372170，因此，符合国家及省市产业政策要求。

**3、达标排放原则符合性分析**

通过工程分析及影响分析，通过采取各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。因此，只要建设方切实做好各项污染防治措施，项目产生的污染物经处理后均能达标排放，项目的建设符合污染物达标排放原则。

**4、土地利用规划符合性判定**

项目拟建地位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号。根据建设单位提供的不动产权证（浙（2019）龙游不动产权证第 0007762 号，详见附件 4），该项目拟建地属于工业用地。因此，符合土地利用规划要求。

### 5、“四性五不批”符合性判定

根据《建设项目环境保护条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析见表 1-3。

表 1-3 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合“三线一单”要求；环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响分析符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目采取有效防治措施，可做到达标排放（具体见建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果）。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	本项目选址符合“三线一单”要求，项目符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	不涉及
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	生产废气采取相应的污染防治措施；项目厂界噪声均能满足相关标准要求；项目废水可以达标排放。根据地表水环境质量数据和环境空气质量数据，项目所在地环境空气质量达标，地表水环境质量达标。	不涉及
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	建设项目采取的污染防治措施可以确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	不涉及
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目属于新建项目，不涉及项目原有环境污染情况。	不涉及
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容。严格按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求编制，不存在重大缺陷和遗漏。	不涉及

### 6、与行业整治规范符合性判定

#### a、《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《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号)相关要求的对比情况见表1-4。

表1-4 符合《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》分析

内容	要点	本项目情况	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。	本项目涉及工业涂装工艺,本项目所用UV底漆VOCs含量为296g/L、UV面漆VOCs含量为312g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表4金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L限值要求,不涉及限制类工艺和装备,从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”要求。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定。	符合
大力推进绿色生产,强化源头控制	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和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型涂装工艺,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。	本项目涉及工业涂装工艺,采用全自动密闭喷涂生产线,采用密闭化、连续化、自动化、管道化生产技术,采用空气辅助无气喷涂工艺。不涉及落后生产装备。	符合
	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。	本项目使用辐射固化涂料,所用UV底漆VOCs含量为296g/L、UV面漆VOCs含量为312g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T	符合

		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案指导目录（见附件 1），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。	38597-2020) 表 4 金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L 限值要求，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。要求企业记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
		严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目涂料密闭存储，使用、回收等过程在密闭空间内操作，采用密闭管道输送。采用全自动密闭喷涂生产线，采用整体微负压收集方式。	符合
	产 生 环 境 控 制 ， 少 程 泄 漏	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	本项目不涉及。	不涉 及
		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 <sub>3</sub> 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。	要求企业合理安排停检修计划，制定非正常工况的环境管理制度，尽可能不在 O <sub>3</sub> 污染高发时段安排全厂开停作业，减少非正常工况 VOCs 排放。	符合
	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。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 VOCs 采用活性炭吸附装置处理。吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，要求企业定期更换，添加足量。根据工程分析，本项目废气能够达标排放。综合去除效率为 60% 以上。	符合

		<p>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。</p>	<p>要求企业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。</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>不涉及含 VOCs 排放的旁路。</p>	不涉及
		<p>强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。</p>	<p>不涉及。</p>	不涉及
	深园区群气	<p>加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。</p>	<p>不涉及。</p>	不涉及
	提升水	<p>建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。</p>	<p>不涉及。</p>	不涉及
	开展源治理，有减少排放	<p>推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。</p>	<p>本项目不涉及油品储运。</p>	不涉及

化 重 时 减 排 ， 实 轻 污 染	<p>加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。</p>	本项目不涉及汽修行业。	不涉及
	<p>推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配式装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。</p>	本项目不涉及建筑行业。	不涉及
	<p>实施季节性强化减排。以 O<sub>3</sub> 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O<sub>3</sub> 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O<sub>3</sub> 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。</p>	本项目不涉及。	不涉及
	<p>积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O<sub>3</sub> 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O<sub>3</sub> 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O<sub>3</sub> 污染高值时间。</p>	本项目不涉及。	不涉及
善 监 测 体 系 ， 强 化 理 力	<p>完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。</p>	本项目不涉及。	不涉及
	<p>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，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。</p>	建设单位不属于 VOCs 重点排污单位。	不涉及

**b、与《长江经济带发展负面清单指南（2022，试行）浙江省实施细则》符合性判定**

对照《长江经济带发展负面清单指南（2022，试行）浙江省实施细则》，本项目符合性分析见表 1-5。

**表 1-5 《长江经济带发展负面清单指南（2022，试行）浙江省实施细则》符合性分析**

要求	符合性分析	是否符合
第十五条 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	本项目不属于钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	<b>不涉 及</b>
第十六条 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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	<b>不涉 及</b>
第十七条 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。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，对照《产业结构调整指导目录》，项目不属于淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，本项目不属于外商投资项目。	<b>不涉 及</b>
第十八条 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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	<b>不涉 及</b>
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目	<b>不涉 及</b>
<p><b>备注：本项目不属于港口码头项目，项目所在地不属于自然保护地的岸线和河段范围内、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、国家湿地公园的岸线和河段范围内、长江流域河湖岸线内、长江支流及湖泊、长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内、长江重要支流岸线一公里范围内，因此部分针对港口码头项目要求不作赘述。</b></p>		

**C、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性判定**

本项目涉及涂装行业，对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中针对涂装行业要求符合性分析如下表所示，项目投产后可满足其要求。

表 1-6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

排查重点	存在突出问题	防治措施	企业情况	是否符合
高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料；	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	①本项目使用辐射固化涂料，所用 UV 底漆 VOCs 含量为 296g/L、UV 面漆 VOCs 含量为 312g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L 限值要求。 ②本项目涉及工业涂装工艺，采用全自动密闭喷涂生产线，采用密闭化、连续化、自动化、管道化生产技术，采用空气辅助无气喷涂工艺，属于推荐的技术。	符合
物料调配与运输方式	①VOCs 物料在非取用状态未封口密闭； ②调配工序未密闭或废气未收集；	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目涂料密闭储存，使用、回收等过程在密闭空间内操作，采用密闭管道输送。采用全自动密闭喷涂生产线，采用整体微负压收集方式。	符合
生产、公用	①涂装生产线密	①除进出料口外，其	本项目除进出料口	



	设施密闭性	闭性能差； ②含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差；	余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	外其他生产线均密闭，产生的危废均密封后储存于危废仓库；	
	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气； ②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目喷涂生产线采用微负压收集，其中水帘柜集气口收集，流平、光固化烘干区域均整体收集方式。	符合
	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目危废均密闭包装并及时清理，能确保减少异味的逸散，本项目危废仓库不属于异味较重的危废仓库。	符合
	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺的	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目针对 VOCs 废气采用活性炭吸附的技术处理排放。	符合
	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染防治技术，	项目验收后，需严格按照 HJ944 规定的	符合

			<p>并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。</p>	<p>相关要求实施，废活性炭定期更换，台账保存期限不少于三年。</p>
--	--	--	---	-------------------------------------

### 7、选址合理性分析

本项目拟建地位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号，租用浙江捷成包装科技有限公司现有闲置厂房进行生产（位于 6 号楼的 4 层）。6 号楼共 4 层，其中 1 层为浙江捷成包装科技有限公司自用生产车间，2 层、3 层为浙江捷成包装科技有限公司自用的仓库。

厂界北侧、西侧相邻为浙江捷成包装科技有限公司其他厂房；东侧相邻为龙岗路，隔路为浙江奥冠电子科技有限公司和浙江诚洋展具有限公司；南侧相邻为龙游运城压纹制版有限公司。

项目 500m 范围内存在 4 个环境保护目标，分别为牛岗农居点（位于厂界西北侧 188m 处）、牛岗农居点（位于厂界北侧 369m 处）、王北斗村（位于厂界北侧 446m）、金星湾村（位于厂界东侧 452m 处）。

场地厂界各拐点经纬度见表 1-7。

**表 1-7 项目拟建地各拐点经纬度**

拐点编号	X (经度)	Y (纬度)
A	E119° 11' 4.184"	N29° 5' 41.418"
B	E119° 11' 4.706"	N29° 5' 38.676"
C	E119° 11' 2.852"	N29° 5' 38.425"
D	E119° 11' 2.388"	N29° 5' 41.128"

备注：经纬度来自软件 91 卫图助手，可能略有偏差，项目拟选场址各拐点精确的经纬度以测绘部门出具的正式文件为准。

具体地理位置图见附图 1，项目周围环境概况见附图 2。

本项目位于工业园区，且符合“三线一单”要求，选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

龙游绮彩包装有限公司成立于 2024 年 1 月，企业拟总投资 580 万元，租赁浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号浙江捷成包装科技有限公司的闲置厂房（位于 6 号楼的 4 层）进行加工生产，租用面积 2000 平方米。利用化妆瓶盖、UV 底漆、UV 面漆、铝丝等原材料（备注：企业实际生产过程中使用 UV 底漆和 UV 面漆，具体情况说明详见附件 1），采用清理上架、静电除尘、喷涂、流平、光固化烘干、冷却、下件、镀膜、检验等生产工艺，购置喷涂生产线、环保处理设备、真空镀膜机、空压机等生产设备，用于化妆瓶盖的喷涂、销售；项目建成后形成年喷涂 8000 万只化妆瓶盖的生产能力，实现销售额 1000 万元，利润总额 288 万元，税收约 36 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，建设项目在实施前必须进行环境影响评价工作。受龙游绮彩包装有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号，2020 年 11 月 30 号），本项目具体分类见下表 2-1。

表 2-1 环境影响评价分类表

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目
二十六、橡胶和塑料制品业 29						
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的		其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	本项目不涉及使用再生塑料，不涉及电镀，年用溶剂型涂料 10 吨以下。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目应当编制报告表。我公司在对该项目实地踏勘、收集有关资料、工程分析、同类污染源调查的基础上，编制完成了该项目环境影响报告表，报送审批。

### 2、项目组成

本项目组成及建设内容详见下表。

建设内容

**表 2-2 本项目组成及建设内容一览表**

项目名称		主要内容、规模及位置	
主体工程	1	生产厂房	企业拟总投资 580 万元，租赁浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号浙江捷成包装科技有限公司的闲置厂房进行加工生产，租用面积 2000 平方米。利用化妆瓶盖、UV 底漆、UV 面漆、铝丝等原材料，采用清理上架、静电除尘、喷涂、流平、光固化烘干、冷却、下件、镀膜、检验等生产工艺，购置喷涂生产线、环保处理设备、真空镀膜机、空压机等生产设备，用于化妆瓶盖的喷涂、销售；项目建成后形成年喷涂 8000 万只化妆瓶盖的生产能力。
	1	办公区域	位于厂房的西侧。
储运工程	1	原材料存放区	位于厂房的西北侧。
	2	产品存放区	位于厂房的西侧。
	3	运输	原辅材料均以租用社会车辆的方式运送至厂内。
公用工程	1	供电工程	依托工业园区电网统一供给。
	2	供水工程	依托工业园区给水管网提供。
	3	排水工程	厂区实行雨污分流，项目真空镀膜机采用间接冷却水冷却，循环使用，不外排，定期添加新鲜水；清洗废水回用于水帘柜用水；水帘柜内循环水定期捞取漆渣，循环使用，定期添加新鲜水，为保证漆雾去除效率，要求建设单位每年更换一次水帘柜内的用水，作为危险废物处置；生活污水依托出租方的化粪池预处理后纳管，进入龙游县城北污水处理厂进一步处理，最终排入衢江。
环保工程	1	废水处理设施	厂区实行雨污分流，项目真空镀膜机采用间接冷却水冷却，循环使用，不外排，定期添加新鲜水；清洗废水回用于水帘柜用水；水帘柜内循环水定期捞取漆渣，循环使用，定期添加新鲜水，为保证漆雾去除效率，要求建设单位每年更换一次水帘柜内的用水，作为危险废物处置；生活污水依托出租方的化粪池预处理后纳管，进入龙游县城北污水处理厂进一步处理，最终排入衢江。
	2	废气处理设施	喷漆废气经水帘柜除漆雾与流平光固化烘干废气一同再通过过滤棉过滤+二级活性炭吸附处理，静电除尘粉尘、镀膜废气产生量较少，无组织排放，通过增强车间通风处理。
	3	固废贮存设施	一般固废仓库位于厂房西南侧，面积为 10m <sup>2</sup> ；危险废物储存于厂房的西南侧，面积 25m <sup>2</sup> 。
	4	噪声治理设施	选用低噪声设备，设备室内安装，高噪声设备增加隔声罩或消声器，加强设备的维护和保养，加强工人操作场所的噪声控制，厂区内加强绿化。
	5	土壤、地下水	做好分区防渗措施。
	6	环境风险	做好分区防渗措施，厂区配备消防设施、应急物资；增强工作人员的安全防范意识，定期进行安全知识教育，加强物料及危险废物管理。

### 3、主要产品及产能

主要产品及产能情况见表 2-3。

**表 2-3 主要产品及产能一览表**

序号	产品名称	年喷涂量	备注
1	化妆瓶盖	8000 万只/年	/

### 4、主要生产设施

本项目主要生产设施一览表见表 2-4。

**表 2-4 本项目主要生产设施一览表**

序号	主要工艺	生产设施	主要设备参数	数量 (条/套)	备注
1	静电除尘、喷涂、流平、光固化烘干	喷涂生产线	单条流水线配备 1 把底漆喷漆和 1 把面漆喷枪	2	/
2	真空镀膜	真空镀膜机	/	4	/
3	/	螺杆空压机	55kw	2	/
4	清洗	清洗水槽	2.5×2×1m	1	/
5	环保设备	水帘柜+过滤棉过滤+二级活性炭吸附设备	15000m <sup>3</sup> /h	1	/

## 5、主要原辅材料

企业原辅材料用量见表 2-5。

**表 2-5 企业主要原辅材料消耗清单**

序号	原材料名称	年消耗量	最大暂存量	备注
1	化妆瓶盖	8000 万只	80 万个	外购
2	UV 底漆	6.48t/a	0.6 吨	紫外光固化涂料，外购，20kg/铁桶
3	UV 面漆	2.63t/a	0.3 吨	紫外光固化涂料，外购，20kg/铁桶
4	铝丝	0.2 吨	0.02 吨	外购成品
5	包装材料	5 吨	1 吨	塑料膜、包装箱等
6	片碱	0.08 吨	0.04 吨	袋装，20kg/袋，用于清洗镀膜工序使用到的固定架
7	水	535.8t/a	/	工业园区给水管网供应
8	电	41.25 万 KWh/a	/	工业园区电网供应

**表 2-6 项目原材料主要成分**

产品	成分说明
UV 底漆	UV 树脂 45-50%，丙烯酸酯系交联单体 10-25%，一般助剂 1-2%（消泡剂、流平剂、润湿分散剂），乙酸乙酯 10-20%，乙酸丁酯 10-15%，特殊助剂 1-5%（附着力促进剂、消光剂、阻聚剂），光引发剂 2-4%，密度约 1.05-1.1g/cm <sup>3</sup> 。
UV 面漆	UV树脂40-50%，丙烯酸酯系交联单体10-25%，一般助剂1-2%（消泡剂、流平剂、润湿分散剂），特殊助剂2-4%（附着力促进剂、消光剂、阻聚剂），光引发剂3-5%，乙酸乙酯15-19%，乙酸丁酯10-14%，密度约1.05-1.1g/cm <sup>3</sup> 。
片碱	化学名为氢氧化钠，是一种无机化合物，化学式NaOH，相对分子量为39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。

UV 油漆最主要的几样成分就是光敏树脂、交联单体、光敏剂、溶剂和助剂五种成分。本项目 UV 涂料中的丙烯酸酯系交联单体主要为硅烷系，即丙烯酸酯与硅烷二元共聚物，性能稳定，不具备挥发性。交联单体的作用是与 UV 光敏树脂通过光照和光引发

剂发生聚合反应交联固化共同成膜。

涂料即用状态下 VOCs 含量说明：

表 2-7 本项目原料挥发份计算

原料	成分	比例 /%	取值比例 /%	挥发比例	密度 g/cm <sup>3</sup>	VOCs 含量
UV 底漆	UV 树脂	45-50	47.5	固化份	1.05-1.1 (取 1.075)	27.5%，即 296g/L
	丙烯酸酯系交联单体	10-25	17.5	固化份		
	一般助剂	1-2	1.5	固化份		
	特殊助剂	1-5	3	固化份		
	光引发剂	2-4	3	固化份		
	乙酸乙酯	10-20	15	挥发份		
UV 面漆	乙酸丁酯	10-15	12.5	挥发份		29%，即 312g/L
	UV 树脂	40-50	45	固化份		
	丙烯酸酯系交联单体	10-25	17.5	固化份		
	一般助剂	1-2	1.5	固化份		
	特殊助剂	2-4	3	固化份		
	光引发剂	3-5	4	固化份		
	乙酸乙酯	15-19	17	挥发份		
乙酸丁酯	10-14	12	挥发份			

根据上表，UV 底漆、UV 面漆 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L 限值要求。

表 2-8 涂料理论用量核算

产品	UV 底漆	UV 面漆
个数	8000 万	8000 万
单个平均喷涂面积/cm <sup>2</sup>	15.7	15.7
喷漆面积	125600m <sup>2</sup>	125600m <sup>2</sup>
平均漆膜厚度	20 μ m	8 μ m
漆膜体积 m <sup>3</sup>	2.512	1.005
漆膜密度 g/cm <sup>3</sup>	1.2	1.2
漆膜质量 t	3.014	1.206
混合后固含量	72.5%	71%
喷涂时油漆上漆率%	65%	65%
理论油漆用量	6.40t/a	2.613t/a
企业提供油漆用量	6.48t/a	2.63t/a
符合性	符合	符合

备注：

1、项目使用密闭流水线全自动喷涂，相比人工喷涂，能够自动调节喷速、喷漆距离、喷涂厚度，涂料利用率更高，采用高雾化节油喷枪（空气辅助无气喷涂工艺），虽然喷涂的塑料件规格小，

但因为采用设备全自动化电脑精确控制喷涂过程，且瓶盖整齐排列，因此喷涂时，涂料上漆率平均约 65%，约 35%在喷涂时成分漆雾；  
 2、底漆漆膜平均厚 20 μm；面漆漆膜平均厚 8 μm；  
 3、项目主要喷漆各种瓶盖（美妆产品包装瓶瓶盖），仅喷涂外表面，平均喷漆面积按 15.7cm<sup>2</sup> 计算（按平均尺寸，直径 2cm，高度 2cm 大致计算）。  
 4、底漆、面漆漆膜密度均近似取约 1.2g/cm<sup>3</sup>。  
 5、根据上述计算，项目所用漆能满足项目产品表面喷漆的需要。

### (3) 设备产能符合性分析：

根据企业提供资料，本项目设有 2 条喷涂生产线，单条生产线设有喷底漆和喷面漆两个区域，各设有 1 把喷枪；综上，企业共设 2 把底漆喷枪和 2 把面漆喷枪，底漆喷枪最大喷漆速为 70g/min，面漆喷枪最大喷漆速为 30g/min 单位小时的有效喷漆时间按 40min 计，年喷涂按 1200 小时计，则底漆喷漆最大喷涂量为 6.72 吨，面漆喷漆最大喷涂量为 2.88 吨，因此本项目配套的喷枪数量可满足设备产能要求。

## 5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 25 人，工作班制为 8 小时白班单班工作制，年工作天数为 300 天，厂区内不设食宿。

## 6、厂区平面布局

厂房包括喷涂生产线放置区域、真空镀膜区、包装区域、清洗区域、原料仓库、成品仓库、办公区、危废仓库、一般固废暂存区。具体见附图 4。

## 7、水平衡图

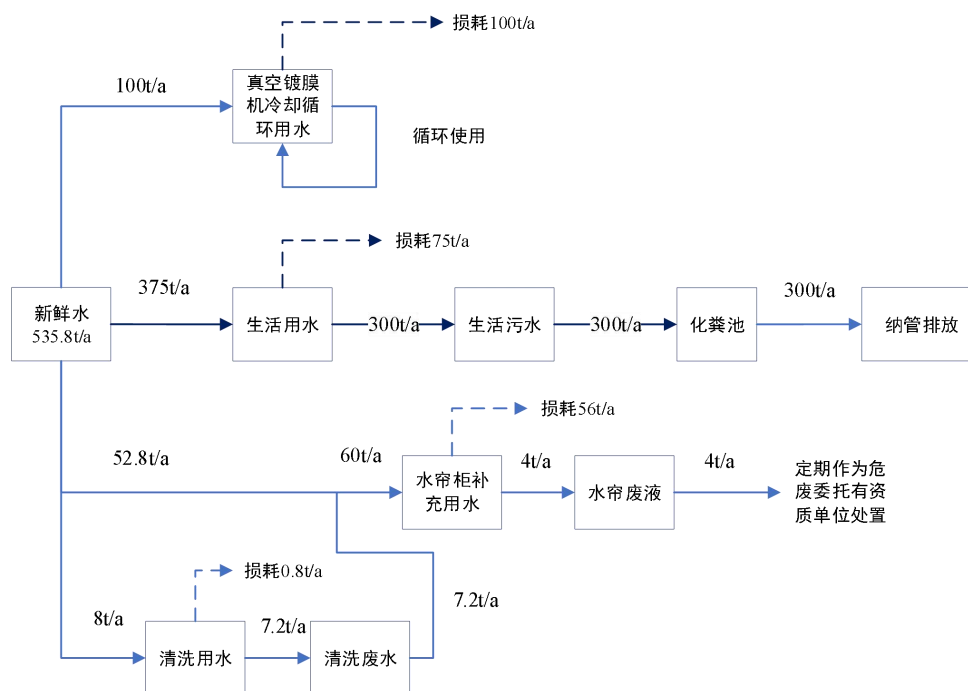


图 2-1 项目水平衡图

## 1、工艺流程

工艺流程和产排污环节

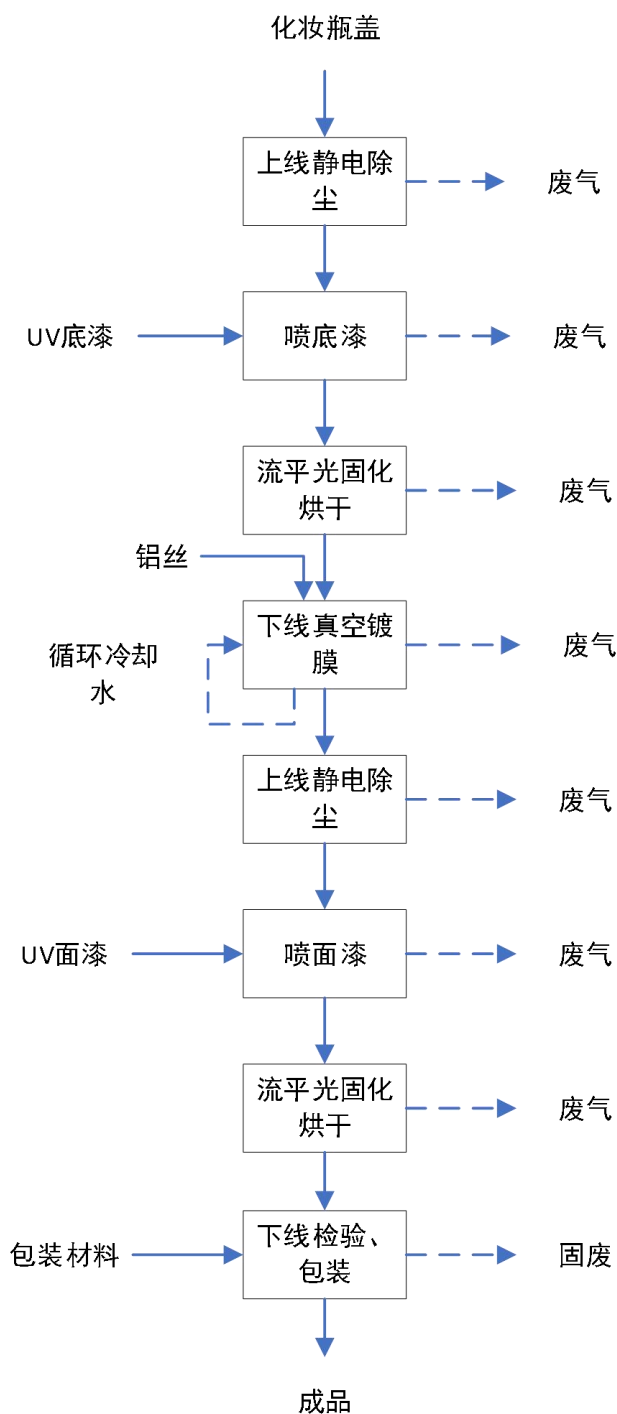


图 2-2 化妆瓶盖喷涂工艺及产污流程图（全过程产生噪声）

### 工艺流程说明：

本项目生产上利用喷涂生产线、真空镀膜机对客户订单需求的化妆瓶盖进行静电除尘、喷涂、流平光固化烘干、镀膜，生产完成后的化妆瓶盖经检验合格后包装入库。

需要说明的是，喷涂分为喷底漆和喷面漆，底漆喷涂完成后要先进行真空镀膜、静



电除尘，然后再进行面漆的喷涂。本项目喷涂生产线为全自动流水线设备，密闭操作。

**静电除尘：**

人工将化妆瓶盖插到喷涂流水线的操作台上，随喷涂生产线进入静电除尘室预处理，利用静电作用吸走塑料件上的灰尘。

**喷底漆：**

预处理后的化妆瓶盖随流水线进入喷漆室进行底漆喷涂，根据产品需求喷涂不同颜色的底漆（本项目喷涂 UV 光固化涂料），底漆喷涂完成后的塑料件进入流平通道，然后进入固化工序。流平过程中湿漆工件表面的挥发性溶剂部分挥发，湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，同时也起到表干的作用。

**UV 光固化烘干：**

随流水线进入 UV 光固化室的塑料件在紫外光（波长为 320~390nm）的照射，促使底漆和面漆涂料中光致引发剂分解，产生自由基，引发单体聚合交联固化反应，同时加热至 50℃ 进行烘干（采用电加热），从而使湿漆瞬间固化成膜。

**真空镀膜：**

将待镀膜化妆瓶盖置于真空镀膜机内，通过加热使蒸发材料汽化，以原子、分子或原子团离开熔体表面，均匀地凝聚在具有一定温度的基片或工件表面，并冷凝成薄膜的过程（采用冷却水间接冷却）。

本项目镀铝的具体操作：在利用钨丝加热的架子上人工挂好铝丝，再将待镀膜化妆瓶盖挂在固定架上送入镀膜机密闭的真空箱内，对密闭真空箱抽真空达到所需真空度后，利用通电的钨丝对铝丝加热达 1400℃ 以上，此时铝丝开始熔化并产生铝蒸气，当化妆瓶盖以一定速度通过铝蒸发区域时铝蒸气沉降到化妆瓶盖上，形成铝膜，实现均匀镀膜，整个镀膜工序完成只需 5~6 秒钟时间。最后，完成真空镀膜的化妆瓶盖将进入面漆喷涂工序。

**喷面漆：**

将真空镀膜后的塑料件重新上喷涂生产线，经静电除尘后重新进入喷涂室，根据产品需求喷涂面漆，本项目面涂和底涂所用漆料相同，均为 UV 光固化涂料。面漆喷涂完成后，塑料件进入流平通道，然后再进入 UV 光固化室进行固化、烘干。

**产品检验、包装入库：**

本项目除上、下线及产品检验为人工操作外，其他均为全自动流程。最后，将完成加工的塑料工件人工检验合格后，成品包装入库待售。

除生产以外：项目化妆瓶盖较小，镀膜过程需要挂在固定架上，因此在镀膜过程，固定架同样会镀上一层铝膜，这层铝膜与空气中的氧气长期接触会形成氧化铝薄膜，企业半年将固定架放入清洗水槽内进行清洗一次，清洗过程加入片碱，清洗过程会产生清洗废水，这部分清洗废水直接回用于水帘除漆雾过程。

## 2、主要产排污环节

项目主要污染工序见表 2-6。

表 2-6 项目主要污染工序表

污染类型	营运期	
	排放源	污染因子
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	循环冷却水	/（不外排）
	清洗废水	pH、盐度、铝离子
噪声	设备运行噪声	等效声级 dB（A）
废气	喷漆、流平、光固化烘干	乙酸乙酯、乙酸丁酯、漆雾、臭气浓度
	静电除尘	颗粒物
	镀膜废气	臭气浓度、非甲烷总烃
固废	原料拆包	一般废包装材料
	UV 底漆拆包、UV 面漆、片碱拆包	危险废包装材料
	日常生活	生活垃圾
	检验	不合格品
	漆雾处理	漆渣
	漆雾处理	水帘废液
	漆雾处理	废过滤棉
	VOCs 废气处理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用浙江捷成包装科技有限公司位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号的闲置厂房及场地，项目所在地原租户不从事有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动，根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，项目地块不属于疑似污染地块，无需进行土壤环境调查、治理及修复，且根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，项目所在地原租户不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》中的重点监管单位。因此无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### a、大气环境常规因子质量现状

本项目所在区域属于二类环境空气质量区，故环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

为了了解建设项目所在区域大气环境质量现状，本环评采用龙游县环境监测站提供的龙游县 2023 年全年大气常规监测点的监测数据，对项目区域大气环境质量现状进行简单分析评价。监测项目为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。具体监测结果分析见表 3-1 公布数据。

表 3-1a 环境空气监测分析结果

污染物	年评价指标	现状浓度, μg/m <sup>3</sup>	标准值, μg/m <sup>3</sup>	占标率, %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	12	150	8	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	61	80	76.25	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.33	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	59	75	78.67	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 质量浓度	142	160	88.75	达标

根据上表，2023 年区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，满足环境空气功能区的要求，为达标区。且本项目废气能够达标排放，不会对项目所在区域大气环境质量现状带来明显不利影响。

##### b、大气环境特征因子环境质量现状

为了解项目所在地 TSP 的环境质量现状，本环评引用同区块《浙江蓝宇新材料有限公司年产 40000 吨亚克力防护特种纸及 40000 吨亚克力防护特种纸深加工生产线和 40000 吨光伏玻璃防霉特种纸生产线环境影响报告书》中监测数据，具体如下。

区域环境质量现状

引用点位：江塘底村（距离本项目拟建地东南侧约 1965m），监测点位图见图 3-1。  
 监测时间：2021.10.22~2021.10.28，连续采样 7 天。

监测统计结果如下：

**表 3-1b TSP 现状监测引用监测结果汇总表（单位：mg/Nm<sup>3</sup>）**

监测点	坐标	监测时间	监测因子	监测结果， mg/m <sup>3</sup>	标准值， mg/m <sup>3</sup>	最大占标 率，%	达标 情况
江塘底村	E119°12'52.39" N29°05'53.92"	2021.10.22	TSP (日均值)	0.145	0.3	48.3	达标
		2021.10.23		0.157		52.3	达标
		2021.10.24		0.148		49.3	达标
		2021.10.25		0.162		54.0	达标
		2021.10.26		0.143		47.7	达标
		2021.10.27		0.152		50.7	达标
		2021.10.28		0.154		51.3	达标

由监测结果可知：本项目所在地周边环境空气 TSP 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，满足环境空气功能区的要求。

以上引用的数据监测点位在本项目四周 5km 范围内，且在 3 年有效期内，因此符合引用条件。



**图 3-1 大气特征污染因子引用数据监测点位图**

## 2、地表水环境

本项目废水经处理达标后纳入污水管网，送龙游县城北污水处理厂集中处理，达标后排入衢江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目纳污水体为钱塘 17，为衢江龙游河段（虎头山大桥断面~兰溪山峰张断面），水功能区为衢江龙游农业用水区 2，水环境功能区为农业用水区，编码为 330825GA010301000550，目标水质为 III 类。

为了解衢江水环境质量现状，本环评收集了龙游环境监测站 2023 年对衢江常规监

测断面（上游半潭和下游洋港断面）的监测资料，具体监测及评价结果见表 3-2。

**表 3-2 衢江半潭、洋港断面 2023 年水质监测数据 单位：mg/L，pH 除外**

断面名称	项目	月份	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	总磷
半潭	监测值	1	2.1	0.15	0.062
		2	2.0	0.21	0.089
		3	1.7	0.14	0.065
		4	1.8	0.17	0.101
		5	1.6	0.12	0.082
		6	2.0	0.17	0.093
		7	1.8	0.10	0.060
		8	2.1	0.12	0.060
		9	1.6	0.09	0.075
		10	1.4	0.10	0.052
		11	1.5	0.13	0.053
		12	1.3	0.15	0.058
年均值			1.7	0.14	0.071
III类水质标准			≤6	≤1	≤0.2
达标情况			达标	达标	达标
洋港	监测值	1	2.3	0.09	0.051
		2	2.1	0.15	0.064
		3	2.0	0.14	0.059
		4	2.3	0.15	0.075
		5	1.8	0.10	0.067
		6	2.1	0.12	0.088
		7	1.6	0.05	0.066
		8	2.0	0.06	0.068
		9	1.7	0.06	0.084
		10	1.2	0.07	0.057
		11	1.5	0.14	0.059
		12	1.4	0.12	0.051
年均值			1.8	0.10	0.066
III类水质标准			≤6	≤1	≤0.2
达标情况			达标	达标	达标

由上表可知，半潭、洋港断面水质各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准，现状水质良好。

### 3、声环境

项目拟建地厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

### 4、生态环境

本项目位于龙游县城北工业园区，无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 6、地下水环境

本项目建设场地做好源头控制、分区防渗措施，杜绝了入渗、径流等污染途径，不涉及重金属及持久性难降解有机污染物排放，并做好三废处理措施，无需对拟建地地下水环境进行现状调查。

### 7、土壤环境

本项目建设场地做好源头控制，分区防渗措施，杜绝了入渗、地面漫流等污染途径，不涉及重金属及持久性难降解有机污染物排放，并做好三废处理措施，无需对拟建地土壤环境进行现状调查。

评价区域内主要环境保护目标确定为：

#### 1、大气环境：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）》（试行），要求明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内存在环境空气保护目标见表 3-3。环境保护目标图见附图 10。

表 3-3 大气环境保护目标

序号	名称	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
1	牛岗农居点	西北	188
2		北	369
3	王北斗村	北	446
4	金星湾村	东	452

2、声环境：项目拟建地厂界外 50m 范围内无居民区等声环境保护目标。

3、地下水环境：项目拟建地厂界外 500 米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：本项目位于龙游县城北工业园区，无需明确生态环境保护目标。

环境保护目标

### 1、废水排放标准

营运期仅排放生活污水，生活污水经预处理，其他污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的浓度限值后，排入污水管网，经龙游县城北污水处理厂

污染物排放控

集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入衢江。

**表 3-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准**

（单位：除 pH 外均为 mg/L）

标准级别	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮*	TP*	动植物油
三级	6~9	400	500	300	35	8.0	100

\*注：氨氮、TP 纳管浓度执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，即 35mg/L、8.0mg/L。

**表 3-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准**

（单位：除 pH 外均为 mg/L）

标准级别	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮*	TP	动植物油
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5（8）	0.5	1

\*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、废气排放标准

本项目营运期废气主要为静电除尘粉尘，镀膜废气，喷漆、流平光固化烘干废气。

镀膜废气无组织排放，静电除尘粉尘通过喷涂生产线工段自带排风口在车间内无组织排放，厂界（非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸丁酯、乙酸乙酯）无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中“表 6 企业边界大气污染物浓度限值”，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值”。

喷漆、流平光固化烘干废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中“表 1 大气污染物排放限值”、“表 6 企业边界大气污染物浓度限值”，其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值”。（备注：本项目喷涂工序不涉及产生非甲烷总烃污染因子）。

**表 3-6 工业涂装工序大气污染物排放限值**

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	总挥发性有机物	所有	150mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度		1000（无量纲）	
3	颗粒物		30mg/m <sup>3</sup>	
4	乙酸酯类	涉乙酸酯类	60mg/m <sup>3</sup>	

**表 3-7 企业边界大气污染物浓度限值**

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0mg/m <sup>3</sup>
2	臭气浓度		20（无量纲）
3	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5mg/m <sup>3</sup>
4	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0mg/m <sup>3</sup>

**表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） mg/m<sup>3</sup>**

污染物	无组织排放监测浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	各污染物周界浓度最高点	1.0

《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 规定了厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值，但《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）于 2019 年发布。由于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值严于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）“表 5 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值”，因此本项目厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

**表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）**

**厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染物名称	特别排放限值	限值含义	污染物排放监控位置
NMHC （非甲烷总烃）	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

**3、噪声排放标准**

根据《关于印发龙游县城市区域声环境功能区划分方案的通知》（龙政办发[2020]11号），该地块为龙游经济开发区城北片区规划区，为 3 类声环境功能区。本项目所在厂房距离东侧相邻龙岗路；因此营运期厂界东侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。



**表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008） 单位：dB（A）**

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
4 类		70	55

**4、固体废物排放标准**

本项目一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

**1、项目总量控制指标情况**

根据工程分析，项目总量因子污染源强汇总见表 3-9。

**表 3-9 项目总量因子污染源强汇总表 单位：t/a**

类型	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	水量	300	0	300
	COD <sub>Cr</sub>	0.105	0.09	0.015
	NH <sub>3</sub> -N	0.011	0.009	0.002
废气	VOCs	2.545	1.832	0.713
	工业烟粉尘	2.298	2.275	0.023

本项目区域平衡替代本削减量见下表。

**表 3-10 项目区域平衡替代本削减量 单位：t/a**

污染物		总量控制指标建议值	新增量	替代比例	区域削减量
废气总量控制指标	VOCs	0.713	0.713	1:1	0.713
	工业烟粉尘	0.023	0.023	1:1	0.023
废水总量控制指标	化学需氧量	0.015	0.015	/	/
	氨氮	0.002	0.002	/	/

根据工程分析，项目实施后全厂总量控制指标见表 3-11。

总量控制指标

**表 3-11 项目实施后全厂总量控制指标 单位: t/a**

主要 污染物		现有项目		本项目 ③预测 排放量	建成后全厂			
		①实际 排放量	②核定量		④“以新 带老”削 减量	⑤区域平衡 替代本项目 削减量	⑥预测排放量	⑦排放增 减量
废 水	水量	/	/	300	/	/	300	+300
	COD	/	/	0.015	/	/	0.015	+0.015
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.002	/	/	0.002	+0.002
废 气	VOCs	/	/	0.713	/	0.713	0.713	0
	工业烟 粉尘	/	/	0.023	/	0.023	0.023	0

注：⑥=②+③-④；⑦=③-④-⑤；

由上表可知，本项目实施后全厂总量控制建议值为 COD<sub>Cr</sub>0.015t/a、NH<sub>3</sub>-N0.002t/a、VOCs0.713t/a、工业烟粉尘 0.023t/a。

### 3.总量控制要求

(1) 本项目仅外排生活污水，因此新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

(2) 根据本项目龙游县排污总量和替代方案意见单（见附件 11），VOCs、工业烟粉尘按照 1:1 替代。本项目建成后新增 VOCs 排放量为 0.713t/a，则 VOCs 区域替代削减量为 0.713t/a；新增工业烟粉尘排放量为 0.023t/a，则工业烟粉尘区域替代削减量为 0.023t/a，替代指标来源于政府储备量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>企业租用浙江捷成包装科技有限公司位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号的闲置厂房及场地，无新增建筑面积，施工期只涉及设备的安装，对周边环境影响较小，本次评价不作进一步分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>a、废气源强汇算过程</b></p> <p>本项目运营期废气主要为静电除尘粉尘，镀膜废气，喷漆、流平光固化烘干废气。</p> <p><b>1)、静电除尘粉尘</b></p> <p>本项目塑料件上涂装流水线后喷涂前需要进入静电除尘室进行预处理，利用静电吸附去除塑料件上的灰尘，粉尘产生量极少，本环评不予以定量分析。被吸附的粉尘经喷涂生产线工段自带排风口排出，在车间内无组织排放，再经车间内的自然通风，确保车间内通风换气次数不低于 6 次/小时，不会对周围大气环境造成明显影响。</p> <p><b>2)、镀膜废气</b></p> <p>在利用钨丝加热的架子上人工挂好铝丝，再将待镀膜化妆瓶盖挂在固定架上送入镀膜机密闭的真空箱内，对密闭真空箱抽真空达到所需真空度后，利用通电的钨丝对铝丝加热达 1400℃ 以上，此时铝丝开始熔化并产生铝蒸气，当化妆瓶盖以一定速度通过铝蒸发区域时铝蒸气沉降到化妆瓶盖上，形成铝膜，实现均匀镀膜，整个镀膜工序完成只需 5~6 秒钟时间，在该过程中化妆瓶盖（塑料制）受热会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）。铝蒸气接触塑料时间短，且需要通过间接冷却水将铝蒸气瞬间冷却凝固在塑料表面（否则因高温，塑料件会熔融），因此塑料件受热产生的有机废气和臭气浓度极少，在真空镀膜机开关门时，无组织排放在车间内，再经车间内的自然通风，确保车间内通风换气次数不低于 6 次/小时，不会对周围大气环境造成明显影响。</p> <p><b>3)、喷漆、流平光固化烘干废气</b></p> <p><b>1) 废气集气系统、处理净化效率说明</b></p> <p>本项目共两条喷涂生产线，包含静电除尘、喷底漆、喷面漆、流平、光固化烘干工段，喷涂生产线全部工段密闭且全自动操作，各工段和各工段之间通过塑料挡板和传送</p>

带封闭、连接和传送。

项目产生的喷漆废气先经水帘除漆雾，再与流平、光固化烘干废气通过微负压整体收集后统一通过一套过滤棉+二级活性炭吸附处理，最后经不低于 15m 高排气筒 DA001 排放。单条喷涂生产线设有 2 个水帘喷台和 2 段流平光固化烘干区域，其中水帘喷台集气口投影面积为 1.5m<sup>2</sup>，风速按 0.6m/s 计算，则单个集气口的风量为 3240m<sup>3</sup>；单段流平光固化烘干区域尺寸为 10×2×1m，整体换气次数不低于 20 次/h，则所需风量为 400m<sup>3</sup>/h，因此单条喷涂生产线所需风量不低于 7280m<sup>3</sup>/h，总风量不低于 14560m<sup>3</sup>/h，考虑风量的损耗问题，本环评要求企业风量不低于 15000m<sup>3</sup>/h，收集效率不低于 90%，VOCs 处理效率不低于 80%，漆雾基本去除。

### 2) 成分说明

根据原辅材料各类成分含量的情况，本项目原辅材料中成分见表 4-1。

**表 4-1 本项目原料挥发份计算**

原料	成分	比例/%	取值比例/%	挥发比例	含量 t/a
DA001 (喷涂生产线 1-喷漆、流平光固化烘干工序)					
UV 底漆 (6.48t/a)	UV 树脂	45-50	47.5	固化份	3.078
	丙烯酸酯系交联单体	10-25	17.5	固化份	1.134
	一般助剂	1-2	1.5	固化份	0.098
	特殊助剂	1-5	3	固化份	0.194
	光引发剂	2-4	3	固化份	0.194
	乙酸乙酯	10-20	15	挥发份	0.972
	乙酸丁酯	10-15	12.5	挥发份	0.81
UV 面漆 (2.63t/a)	UV 树脂	40-50	45	固化份	1.184
	丙烯酸酯系交联单体	10-25	17.5	固化份	0.46
	一般助剂	1-2	1.5	固化份	0.039
	特殊助剂	2-4	3	固化份	0.079
	光引发剂	3-5	4	固化份	0.105
	乙酸乙酯	15-19	17	挥发份	0.447
	乙酸丁酯	10-14	12	挥发份	0.316
合计	固化份				6.565
	乙酸乙酯				1.419
	乙酸丁酯				1.126

### 3) 涂装废气产排情况

本项目涂料喷漆室、流平光固化室内总年工作时间共 2400h，其中年喷涂时间为 1200h，考虑最不利情况，项目排放速率、排放浓度、产生速率、产生浓度均基于 1200h/a

计算。

UV 面漆、UV 底漆中的固化份共 6.565t/a，喷涂时附着率约 65%，剩余 35%成为漆雾，90%的漆雾收集后通过水帘柜除漆雾，再经过滤棉+二级活性炭吸附处理，最后一同经不低于 15m 高排气筒 DA001 排放，未收集到的 10%的漆雾中的 90%最终形成漆渣，剩余 10%飘散在大气环境中。经配套实施相关治理措施后，项目产生和外排的有机废气见表 4-2。

表 4-2 涂装废气产生、排放情况一览表

污染因子	排放方式	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001 (喷涂生产线-喷漆、流平光固化烘干工序)							
乙酸乙酯	有组织 (DA001)	1.277	1.064	70.933	0.255	0.213	14.2
	无组织	0.142	0.118	/	0.142	0.118	/
	小计	1.419	/	/	0.397	/	/
乙酸丁酯	有组织 (DA001)	1.013	0.844	56.267	0.203	0.169	11.267
	无组织	0.113	0.094	/	0.113	0.094	/
	小计	1.126	/	/	0.316	/	/
漆雾 (颗粒物)	有组织 (DA001)	2.068	1.723	114.867	/	/	/
	无组织	0.23	0.192	/	0.023	0.019	/
	小计	2.298	/	/	0.023	/	/

二级活性炭吸附装置风量不低于 15000m<sup>3</sup>/h，一次总填装量为 3.44t，要求建设单位每季度全部更换一次，并且要求使用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克，建议采用颗粒活性炭。

本项目加工过程会产生异味，主要产生于涂装工序，以臭气浓度表征，难以计算。根据对同类型车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。根据对同类型车间的现场踏勘，正常情况下车间内勉强能闻到少许的气味。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，项目车间内恶臭等级在 1-2 级，厂房外 15 米范围外恶臭等级为 0 级，基本无气味。项目喷漆、流平光固化烘干废气收集处理达标排放，活性炭吸附能除臭，因此，车间内臭气浓度较低，加强车间通风后，排放可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)。

表 4-3 恶臭六级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有机强的气味，无法忍受立即逃跑

**b、废气防治措施可行性及达标性分析**

① 可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，针对喷涂工序推荐的可行技术为“袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”，项目水帘喷淋；二级活性炭吸附均为可行技术。

② 达标性分析

由工程分析可知，喷漆废气经水帘柜除漆雾与流平光固化烘干废气一同再通过过滤棉过滤+二级活性炭吸附处理，静电除尘粉尘、镀膜废气产生量较少，无组织排放，通过增强车间通风处理，上述废气均能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），可见本项目废气均能达标排放。

### b、废气污染源强汇总相关表格

非正常工况考虑项目废气处理设备检修、运转异常情况下污染物排量，以最不利情况处理效率为0计算。根据同类企业生产实际情况，非正常工况发生的频率约每年2次，非正常工况下立即停产检修，持续时间限制在60min内。

本项目废气污染源源强核算结果见表4-4。

表4-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表

工序/ 生产线	装置	污染源 非正常 排放	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放 时间 h	
				核算 方法	废气 产生量 m <sup>3</sup> /h	产生量 kg/h	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	收集 效率	治理措施	净化 效率	核算方 法	废气 排放量 m <sup>3</sup> /h	排放量 kg/h		排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>
运营期 环境 影响 和 保护 措施	喷漆、 流平 光固 化烘 干	DA001	乙酸乙酯	物料衡算法	15000	1.064	70.933	90%	水帘除漆雾后，再通过 过滤棉+二级活性炭吸 附处理	80%	物料衡 算法	15000	0.213	14.2	1200
			乙酸丁酯	物料衡算法	15000	0.844	56.267	90%		80%	物料衡 算法	15000	0.169	11.267	1200
			漆雾（颗粒 物）	物料衡算法	15000	1.723	114.86 7	90%		100%	物料衡 算法	15000	/	/	1200
		无组织 排放	乙酸乙酯	物料衡算法	/	0.118	/	/	增强车间通风措施，车 间内通风换气次数不低 于6次/小时	/	物料衡 算法	/	0.027	/	1200
			乙酸丁酯	物料衡算法	/	0.094	/	/		/	物料衡 算法	/	0.023	/	1200
			漆雾（颗粒 物）	物料衡算法	/	0.192	/	/		90%	物料衡 算法	/	0.019	/	1200
		非正常 排放	乙酸乙酯	物料衡算法	15000	1.064	70.933	90%	高度重视生产线工艺废 气的收集与处理，高标 准、严要求地配套废气 的处理设施，并通过配 套备用风机、按规定时	0%	物料衡 算法	15000	1.064	70.933	2
			乙酸丁酯	物料衡算法	15000	0.844	56.267	90%		0%	物料衡 算法	15000	0.844	56.267	2
			漆雾（颗粒 物）	物料衡算	15000	1.723	114.86 7	90%		0%	物料衡	15000	1.723	114.867	2

			物)	法					间维护处理设施，确保治理设施长期稳定运行，且在废气处理设备检修时，不得生产，切实防止非正常工况排放的发生		算法				
静电除尘粉尘		无组织排放	颗粒物	仅定性分析				增强车间通风措施	仅定性分析						
镀膜	真空镀膜机	无组织排放	非甲烷总烃、臭气浓度	仅定性分析				增强车间通风措施	仅定性分析						
备注：臭气浓度难以计算，不列明其产排污情况。															



本项目废气污染源排放口基本情况见表 4-5。

**表 4-5 废气污染源排放口基本情况表**

编号及名称	排气筒底部中心坐标°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型
	经度	纬度				
排气筒 DA001	119.18434	29.09469	15	0.3	25	一般排放口

**自行监测要求：**

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，项目废气监测方案见下表，废气自行监测计划见表 4-6。

**表 4-6 废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气监测方案			
排气筒 DA001	颗粒物、臭气浓度、乙酸丁酯、乙酸乙酯	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 中大气污染物排放限值
无组织废气监测方案			
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯	1 次/半年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值”；乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度执行《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

**d、废气排放的环境影响**

**表 4-7 有组织废气达标性分析**

排气筒	污染物	预测排放浓度	排放标准要求限值	达标性
排气筒 DA001	乙酸酯类	25.467mg/m <sup>3</sup>	60mg/m <sup>3</sup>	达标
	总挥发性有机污染物	25.467mg/m <sup>3</sup>	150mg/m <sup>3</sup>	达标
	颗粒物	少量	30 mg/m <sup>3</sup>	达标
	臭气浓度	少量	1000（无量纲）	达标

项目拟建地 500m 范围内最近的环境保护目标为牛岗农居点，位于厂界西北侧 188m 处。由工程分析可知，喷漆废气经水帘柜除漆雾与流平光固化烘干废气一同再通过过滤棉过滤+二级活性炭吸附处理，静电除尘粉尘、镀膜废气产生量较少，无组织排放，通过增强车间通风处理，上述废气均能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），可见本项目废气均能达标排放。只要

建设单位高度重视生产线工艺废气的收集与处理，高标准、严要求地配套废气的处理设施，并通过配套备用风机、按规定时间维护处理设施，确保治理设施长期稳定运行，项目废气不会对周围大气环境产生明显不利影响。

## 2、废水

### a、废水源强汇算过程

项目固定架需要利用片碱清洗去除表面的氧化铝薄膜，清洗过程会产生清洗废水，清洗水槽尺寸为 $2\times 2.5\times 1\text{m}$ ，中间设有隔板将清洗水槽分为2个槽，固定架先经含片碱槽清洗后进入清水后槽清洗，清洗后在清洗槽上方沥干即可。根据企业提供资料，企业半年清洗一次，年更换次数按2次计，清洗水槽加水量本环评按有效容积80%计，则清洗用水量为 $8\text{t/a}$ ，清洗过程损耗按10%计，清洗废水产生量为 $7.2\text{t/a}$ 。清洗过程主要为氢氧化钠与氧化铝进行反应，生成偏铝酸钠和水。项目清洗废水的主要污染因子为pH、铝离子及盐度，且项目水帘用水对水质要求不高，因此清洗废水可直接回用于水帘补充水。

喷漆废气收集后经先经水帘柜除漆雾，企业设有2条喷涂生产线，每条线内配备2个水帘柜，每台水帘循环水量约 $0.5\text{t}$ ，共 $2\text{t}$ ，定期捞取漆渣，循环使用，定期添加新鲜水，补充水量约 $60\text{t/a}$ 。为保证漆雾去除效率，要求建设单位每年更换一次水帘柜内的用水，水帘废液产生量约 $2\text{t/a}$ ，作为危险废物处置。

真空镀膜机采用间接冷却水冷却，循环使用，不外排，定期添加新鲜水，添加量约 $100\text{t/a}$ 。

本项目车间地面、生产设备不涉及清洗。

项目外排废水主要为生活污水。

本项目劳动定员25人，全年工作约300天，工作班制为8小时单班制，厂区内不设食宿，人均用水系数以 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量 $1.25\text{t/d}$ 、 $375\text{t/a}$ ，生活污水产生量以用水量的80%计，则产生生活污水 $1\text{t/d}$ 、 $300\text{t/a}$ 。生活污水水质指标 $\text{COD}_{\text{Cr}} 350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 35\text{mg/L}$ ，则产生 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.105\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 0.011\text{t/a}$ 。

生活污水依托出租方的化粪池预处理，确保出水水质全面稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关规定要求后，纳入污水管网，经龙游县城北污水处理厂集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入衢江。以达标排放计，项目排入环境废水 $1\text{t/d}$ 、 $300\text{t/a}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.015\text{t/a}$ （ $50\text{mg/L}$ ）、

NH<sub>3</sub>-N 0.002t/a (5mg/L)。

**b、污水处理措施可行性及废水达标排放分析**

**清洗废水回用可行性分析:**本项目固定架清洗过程主要为氢氧化钠与氧化铝进行反应,生成偏铝酸钠和水。项目清洗废水的主要污染因子为 pH、铝离子及盐度,且项目水帘用水对水质要求不高,因此清洗废水可直接回用于水帘补充水。

本项目外排废水为生活污水,出租方现有化粪池处理规模为 20t/d,根据《浙江捷成包装科技有限公司年产 4000 万只可变二维码彩印纸箱生产线项目环境影响报告表》,浙江捷成包装科技有限公司现有已建项目的生活污水日排放量为 8.5t,占处理规模的 42.5%,剩余容量为 57.5%,本项目生活污水的日排放量为 1t,占处理规模的 5%,因此出租方化粪池可容纳本项目所产生的生活污水水量。同时生活污水水质依托出租方的化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关规定要求,因此经过化粪池简单预处理后,直接纳入污水管网是可行的。

**c、废水污染源强汇总相关表格**

本项目废水污染源源强核算结果见表 4-8。

**表 4-8 项目废水污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表**

工序 / 生产线	污染源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物纳管		污染物排环境		排放方式
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L	处理工艺	处理效率	是否为可行技术	纳管量 t/a	纳管浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生活区	生活污水	废水量	300	/	沉淀、厌氧发酵	/	是	300	/	300	/	间接排放
		COD <sub>Cr</sub>	0.105	350		/		0.105	350	0.015	50	
		NH <sub>3</sub> -N	0.011	35		/		0.011	35	0.002	5	

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下:

**表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	进入龙游县城北污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但	TW001	化粪池	沉淀、厌氧发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 轻净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放

				不属于冲击型排放					<input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
--	--	--	--	----------	--	--	--	--	---------------------------------------

废水排放口基本情况详见表 4-9。

**表 4-9 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)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.18454	29.09488	0.03	进入工业污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定	9:00~17:00	龙游县城北污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	5

废水污染物排放执行标准详见表 4-10。

**表 4-10 废水污染物排放执行标准表（间接排放）**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	500
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35

A.指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

**表 4-11 废水污染物排放信息表（新建项目）**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.00005	0.015
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.000007	0.002
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>		0.015	
		NH <sub>3</sub> -N		0.002	

**自行监测要求：**

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求，生活污水排放口间接排放无需设置监测要求。关于雨水排放口的监测要求，详见表 4-12。

表 4-12 废水监测方案

监测点位	单位性质	监测指标	监测频次	
			直接排放	间接排放
雨水排放口		pH、化学需氧量、悬浮物	月 <sup>a</sup>	
备注：a 雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异样情况，可放宽至每季度开展一次。				

由于本项目生活污水经浙江捷成包装科技有限公司总排口排放，因此针对总排放口的监测方案参照浙江捷成包装科技有限公司提出的监测方案执行；本项目雨水排放口依托浙江捷成包装科技有限公司现有雨水排放口，针对其监测要求可分别对照浙江捷成包装科技有限公司和龙游绮彩包装有限公司，从严执行。

**d、依托集中污水处理厂的可行性分析**

龙游县城北污水处理厂设计污水处理规模约 12 万 t/d（目前分为三期）。

龙游县城北污水处理厂废水处理工艺采用 MSBR 工艺，工艺流程图见图 4-1。

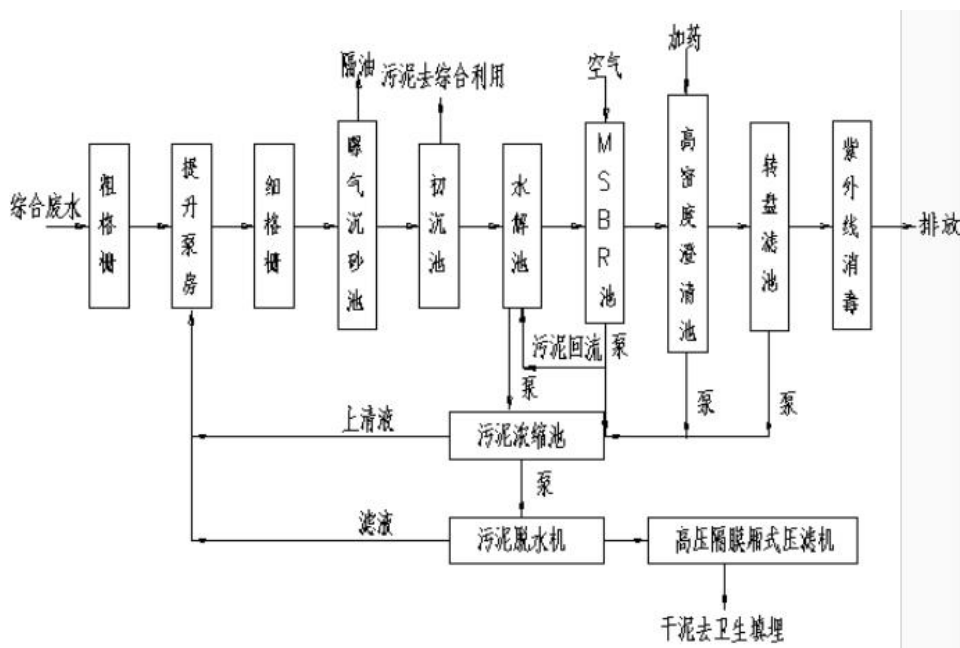


图 4-1 龙游县城北污水处理厂工艺流程图

目前，龙游县城北污水处理厂污水纳管水质标准按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关规定要求或相关国家地方规定标准执行。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本次评价收集了 2023 年 12 月龙游县城北污水处理厂监测数据，结果详见表 4-13。

表 4-13 龙游县城北污水处理厂尾水排放监测数据

监测日期	pH	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2023-12-30	7.51	35.12	0.1043	0.0431	1.146
2023-12-29	7.65	40.84	0.1433	0.0556	1.919
2023-12-28	7.48	42.41	0.1324	0.0494	1.909
2023-12-27	7.43	39.01	0.1094	0.0473	1.782
2023-12-26	7.51	42.55	0.1041	0.1122	2.398
2023-12-25	7.57	41.94	0.0989	0.0521	2.253
2023-12-24	7.53	40.93	0.169	0.0859	2.36
2023-12-23	7.59	40.99	0.1304	/	/
2023-12-22	7.55	42.27	0.1512	/	/
2023-12-21	7.59	38.96	0.0992	0.049	3.37
2023-12-20	7.52	35.19	0.0979	0.0434	3.101
2023-12-19	7.61	37.85	0.0907	0.0454	3.266
2023-12-18	7.68	42.59	0.0874	0.0627	2.959
2023-12-17	7.66	44.27	0.084	0.0497	3.459
2023-12-16	7.58	42.59	0.0832	0.0662	4.09
2023-12-15	7.54	42.03	0.0826	0.0671	4.361
2023-12-14	7.57	41.45	0.082	0.0523	4.063
2023-12-13	7.62	40.42	0.0718	0.0557	4.347
2023-12-12	7.59	41.46	0.0764	0.0573	3.784
2023-12-11	7.56	39.12	0.0708	0.0632	3.558
2023-12-10	7.48	36.94	0.0619	0.0484	3.556
2023-12-09	7.34	28.64	0.0513	0.0443	3.304
2023-12-08	7.47	35.09	0.2265	0.0965	3.109
2023-12-07	7.53	35.55	0.0359	0.0496	2.975
2023-12-06	7.62	34.67	0.0264	0.0445	2.994
2023-12-05	7.55	31.84	0.0259	0.0403	2.773
2023-12-04	7.52	34.15	0.3261	0.062	3.972
2023-12-03	7.61	36.91	0.1414	0.0379	3.34
2023-12-02	7.55	38.32	0.0659	0.0379	3.603
2023-12-01	7.44	39.99	0.1293	0.0365	3.845
标准限值	6-9	50	5	0.5	15

由上表可知，现有工程尾水各项指标均能做到稳定达标排放。

龙游县城北污水处理厂三期工程（处理规模为 4 万 t/d）于 2020 年 6 月 24 日通过龙游县发展和改革局的批准，已同意实施。目前龙游县城北污水处理厂三期工程已完成建设工作，根据 2023 年 12 月监测情况，目前污水处理厂的负荷率约为 67.3%，本项目废水占处理规模的 0.001%，因此本项目废水可纳入龙游县城北污水处理厂。

## 3、噪声

本项目噪声污染源源强核算结果见表 4-14~4-15。

表 4-14 项目生产设备噪声级(室内声源, 单位 dB (A) )

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
厂房	喷涂生产线	/	85~88/1	选用低噪声设备, 采用建筑隔声、减振措施	38	61	12	6	69~72	9:00~17:00	21	55~57	1m
	真空镀膜机	/	75~78/1		36	26	12	6	59~62				
	螺杆空压机	/	88~90/1		41	12	12	6	72~74				
	水泵	/	85~88/1		36	10	12	8	67~70				

备注: 空间相对位置以厂房西南角为 0,0,0 原点参照物, 距室内边界距离为距边界最近距离。

表 4-15 项目生产设备噪声级(室外声源, 单位 dB (A) )

声源名称	数量	型号	空间相对位置			(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
风机	1	/	32	77	15	88~90/1	针对风机上消音器, 并且设置减振措施	9:00~17:00

**厂界和环境保护目标达标分析：**

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选择室内声源等效室外声源声功率级计算方法对项目噪声进行预测、分析。公式如下：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  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下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——厂界隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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



式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$ ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

噪声贡献值计算方法如下：

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  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

预测值计算方法如下：

预测点的预测等效声级  $L_{eq}$  计算公式：

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

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；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

噪声源强见表 4-14~4-15，墙体吸声系数取 0.03。

经预测计算，生产噪声对各厂界的影响预测情况见表 4-16。

**表 4-16 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)**

预测点		东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
贡献值		57	55	50	54
标准值	昼间	70	65	65	65
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，厂界昼间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其中东侧厂界昼间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。因此通过企业车间阻隔、距离衰减等，且在落实“设备选用低噪声型，对功率较大的高噪声设备应集中布置并设于室内，对各主要噪声源采取消声、隔声等积极有效的降噪措施；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；车间出入口在进行生产活动时应尽可能保持关闭”的基础上，不会对周围声环境质量产生明显不利影响。

#### 自行监测要求：

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，自行监测计划见表 4-17。

**表 4-17 噪声排放监测点位、监测指标及最低监测频次**

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界	昼间等效连续 A 声级	季度（昼间）	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

## 4、固废

### a、固体废物源强汇算过程

本项目副产物主要包括一般废包装材料、危险废包装材料、不合格品、漆渣、水帘废液、废过滤棉、废活性炭和生活垃圾。

根据《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》，固体废物鉴别结果见表 4-18。

**表 4-18 固体废物鉴别表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	一般废包装材料	原料拆包	固态	纸箱、塑料膜、编织袋	是	4.1h
2	危险废包装材料	UV 底漆、UV 面漆、片碱拆包	固态	铁桶、UV 底漆、UV 面漆；塑料袋、片碱	是	4.1h
3	不合格品	检验	固态	不合格品	是	4.1a
4	漆渣	漆雾处理	固态	漆渣	是	4.2a
5	水帘废液	漆雾处理	液态	水帘废液	是	4.3n
6	废过滤棉	漆雾处理	固态	漆渣、废过滤棉	是	4.3l
7	废活性炭	VOCs 废气处理	固态	废活性炭、有机废气	是	4.3l
8	生活垃圾	日常生活	固态	废纸等其他生活垃圾	是	4.1h

备注：判定依据按《固体废物鉴别标准 通则》（GB4330-2017）提供的内容填写：  
 4.1h：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；  
 4.1a：在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工（返修）的物质除外；  
 4.2a：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；  
 4.3n：在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质；  
 4.3l：烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

综上所述，本项目产生的固体废物主要为一般废包装材料、危险废包装材料、不合格品、漆渣、水帘废液、废过滤棉、废活性炭和生活垃圾。

**1)、不合格品**

本项目不合格品产生量约 5 万个/年，共重约 1.5t/a，经收集后可外售给物资回收公司回收利用。

**2)、危险废包装材料**

本项目 UV 面漆、UV 底漆总使用量 9.11t/a（20kg/铁桶，单只桶重约 2kg），年产生空桶约 456 个，年废桶产生量为 0.912t/a；项目片碱拆包过程会产生废包装袋，这部分废包装袋产生量为 0.002t/a。综上，项目危险废包装材料产生量约 0.914t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），收集后暂存于危险废物仓库，定期委托有资质单位进行处置。

**3)、废过滤棉**

项目活性炭箱进风口装有过滤棉进一步过滤漆雾，活性炭箱过滤棉每月更换一次，一次更换量约 2kg，则废过滤棉产生量约 0.024t/a，通过对照《国家危险废物名录》（2021

年版），项目废过滤棉属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），经收集后委托有资质单位处理。

#### 4)、漆渣

本项目会产生一定量的漆渣，主要为未收集的漆雾 90%沉降在喷涂生产线台面上形成的漆渣（根据表 4-2，约 0.207t/a），水帘柜定期捞取漆渣，漆渣量约 2.585t/a（含水率 20%），因此漆渣最终产生量共 2.792t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣为危险废物，危废代码为 HW12（900-252-12），经收集后委托有资质单位处理。

#### 5)、废活性炭

项目 VOCs 经水帘柜 +过滤棉过滤+二级活性炭吸附处理后排放。其中活性炭需定期更换，会产生一定量的废活性炭。废气处理设备活性炭吸附废气量 1.832t/a。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，每吨活性炭按吸附 0.15 吨废气来算，则喷涂烘干废气处理所需活性炭的量为 12.213t/a。

活性炭用量计算方法：

①吸附风量：项目废气处理设备风量为 15000m<sup>3</sup>/h；

②活性炭塔设计

（1）塔内风速选取

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013，第 6.3.3.3，颗粒炭吸附剂时塔内气体流速宜低于 0.6m/s，根据平时工程设计的经验，本次环评计算采用的是 0.6m/s。

（2）塔内炭层厚度选取

根据《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社，废气卷），第十五章，吸附装置的设计，第二节，固定床吸附装置的设计。立式吸附器的吸附剂床层高度在 0.5~2.0m 范围内，卧式吸附器的吸附剂床层高度在 0.5~1.0m 范围内。为减少活性炭一次填充量，本次环评计算选取了 0.5m 的高度。

（3）活性炭塔体积计算

废气活性炭吸附设备风量为 15000m<sup>3</sup>/h，活性炭箱中设 2 根活性炭塔，根据公式

$$\Pi r^2 vt=15000$$

其中  $\Pi=3.14$ ， $v=0.6\text{m/s}$ ， $t=3600\text{s}$ ，可计算出单个活性炭塔半径  $r=1.48\text{m}$ 。

单塔活性炭填充量

$$V=\pi r^2h$$

其中 h 为碳层厚度 0.5m，可计算出单个活性炭塔容积为 3.44m<sup>3</sup>。

活性炭的密度为 0.5t/m<sup>3</sup>，2 根活性炭塔活性炭单次填充量为 3.44×0.5×2=3.44t。

为保证吸附效率，本环评要求废气处理设备中活性炭每季度更换一次，并且要求使用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克，建议使用颗粒活性炭，单次填充量为 3.44t/a，年填充量为 13.76t/a（大于 12.213t/a，可满足吸附要求）。

综上所述，项目废活性炭产生量约为 15.592t/a。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，危废代码为 HW49（900-039-49），收集后暂存于危险废物仓库，定期委托相关危废资质单位进行处置。

#### **6）、一般废包装材料**

根据建设单位提供的资料，本项目会有原辅材料、产品的包装固废产生，主要为塑料膜、纸箱、编织袋等，其年产生量约为 2.0t/a，分类收集后售卖给物资回收单位综合利用，不外排环境。

#### **7）、水帘废液**

水帘柜内用水循环，定期更换，为保证漆雾去除效率，要求建设单位每年更换一次用水，每台水帘柜用水循环水量约 0.5t（共 4 台），水帘废液产生量约 2t/a，水帘废液中含有漆渣，并溶解了微量有机物，通过对照《国家危险废物名录》（2021 年版），水帘废液属于危险废物，危废代码为 HW12（900-252-12），收集后暂存于危险废物仓库，定期委托有资质单位进行处理。

#### **8）、生活垃圾**

项目员工定员 25 人，生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，则产生量为 3.75t/a。生活垃圾设置固定收集点，委托当地环卫部门统一清运处理。

### **b、固体废物污染源强汇总相关表格**

#### **1）、危险废物分析情况汇总**

表 4-19 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/利用或处置量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	危险废物包装材料	HW49	900-041-49	0.914t/a	UV 面漆、UV 底漆、片碱拆包	固态	铁桶、UV 面漆、UV 底漆；塑料袋、片碱	UV 面漆、UV 底漆、片碱	连续	T/In	密封桶装贮存/有资质单位处理 T/In
2	漆渣	HW12	900-252-12	2.792t/a	漆雾处理	固态	漆渣	漆渣	每天	T/I	
3	水帘废液	HW12	900-252-12	2t/a	漆雾处理	液态	水帘废液	漆渣、VOCs	每年	T/In	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.024t/a	漆雾处理	固态	漆渣、废过滤棉	漆渣	每月	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	15.592t/a	VOCs 废气处理	固态	废活性炭、有机废气	有机废气	季度	T	

2)、生活垃圾分析情况汇总

表 4-20 生活垃圾分析结果汇总表 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	物理性状	主要成分	属性	预计产生量	利用或处置量	利用处置方式及去向
1	生活垃圾	日常生活	固态	废纸等其他生活垃圾	一般固废	3.75t/a	3.75t/a	当地环卫部门统一清运

3)、一般工业固体废物分析情况汇总

表 4-21 一般工业固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预计产生量	利用或处置量	处置去向
1	不合格品	检验	固态	不合格品	一般固废	1.5t/a	1.5t/a	出售综合利用
2	一般废包装材料	原料拆包	固态	纸箱、塑料膜、编织袋	一般固废	2.0t/a	2.0t/a	

c、环境管理要求

项目工业固废按委外回收及委外处理进行分类管理。委外回收部分应集中于固体废物堆放场，委托合法厂商回收利用；委外处理部分堆放于危险废物仓库，委托有资质单位

处理，固体废物堆放场管理人员应不定期追踪委外处理单位处理程序，以期使处理流程符合环保要求。

#### 一般工业固废：

本项目产生的一般工业固废贮存在设于厂房西北侧的一般固体贮存区，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行建设，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。一般固废贮存场所基本情况详见表 4-22。

表 4-22 企业一般固废贮存区基本情况表

序号	贮存场所名称	一般固废名称	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	一般固废贮存区	不合格品	厂房西南角	10m <sup>2</sup>	2t	一年
2		一般废包装材料			2t	一年

根据分析，一般固废贮存区可满足暂存要求。

#### 生活垃圾：

生活垃圾在厂内集中收集，妥善贮存。

#### 危险废物：

根据规划，各类危险废物分类收集后将委托危废处理公司接收处置。此外，企业将在车间设 1 间专门的危废暂存仓库，并按要求做好防雨、防渗等措施，严格加强管理，所有危险废物均应采用专用盛装容器贮存，切实做到防渗防泄防漏防腐防雨等，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对大气、土壤、地下水、地表水等环境产生不利影响。

危险废物暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的要求进行建设。

同时，建设单位应建立固体废物台账管理、申报制度，对每次固体废物进出厂区间、数量设专人进行记录以及存档，实施转移联单制度，并向生态环境部门申报。

危险废物的运输委托第三方有危险废物经营许可证的运输单位进行输送。严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求实施。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

I 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

II 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

III 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

IV 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

V 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

危险废物贮存场所基本情况详见表 4-23。

**表 4-23 企业危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所名称	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	贮存周期
1	危废仓库	危险废包装材料	HW49	900-041-49	厂区西南侧	25m <sup>2</sup>	堆放	1t	一年
2		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	3t	一年
3		水帘废液	HW12	900-252-12			桶装	2t	一年
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	一年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	16t	一年

1、选址可行性分析

项目针对危险废物专设危险废物的暂存区，暂存区设置成独立危废仓库，要求新建危险废物仓库采取合理的防渗措施，防渗措施如下：贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚



乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。综上所述，项目危废暂存场所的选址是可行的。

### 2、暂存能力可行性分析

根据固废污染源强分析，项目危废均是定期产生，根据产废周期加强管理，委托有资质单位进行定期清运，暂存场所暂存能力可满足对项目危废的暂存要求；同时，企业在有条件情况下，尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放，将数量多但占据空间零散的包装桶摆放在置物钢架上，或对其进行压缩处理后再进行贮存，便于进一步节省空间，保证对暂存场所的暂存能力。

### 3、对周围环境影响分析

根据项目危险废物的特性、成分以及《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件，对危废按要求进行安全贮存后，可有效防止废水、渗滤液及废气对周围环境的影响，不会对周围敏感点带来影响。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

## 5、地下水、土壤

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径见下表。

**4-24 污染影响型建设项目土壤、地下水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	污染物类型	特征因子	备注
土壤环境					
喷涂生产线	涂装	大气沉降	其他类型	石油烃	不涉及重金属及持久性难降解有机污染物排放，不易通过大气沉降影响途径对土壤环境产生明显不利影响
喷涂生产线（水帘区域）	水帘除漆雾	垂直入渗	其他类型	铝离子	事故情况，建设单位做好防渗措施和设备日常维护管理，能够杜绝事故发生
清洗区	清洗	垂直入渗	其他类型	铝离子	
危废仓库、原料仓库	/	垂直入渗	其他类型	石油烃	

地下水类型					
危废仓库、原料仓库	/	垂直入渗	其他类型	石油类	事故情况，建设单位做好防渗措施和设备日常维护管理，能够杜绝事故发生
清洗区	清洗	垂直入渗	其他类型	铝离子	
喷涂生产线（水帘区域）	水帘除漆雾	垂直入渗	其他类型	铝离子	

### 污染防治措施：

#### a) 废气处理

高度重视生产线工艺废气的收集与处理，高标准、严要求地配套废气的处理设施，并通过配套备用风机、按规定时间维护处理设施，确保治理设施长期稳定运行，且在废气处理设备检修时，不得生产。

#### b) 废水处理设施

由工程分析可知，做好废水处理设施防渗措施，同时项目仅排放生活污水，生活污水污染物成分简单，不会对地块地下水产生直接影响。

#### c) 生产车间地面防渗措施

企业应加强生产管理；企业应按照相应要求加强厂区地面硬化，尤其是生产车间以及固废暂存区防雨、防渗、防腐措施。避免给土壤和地下水造成污染，建议在每个管段检查口处设置溢流检测井。在确保生产车间和固废临时贮存场所防渗层不发生破损的情况下，不会对区域地下水、土壤产生显著影响。

#### d) 固废贮存防渗措施

本环评要求企业应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。危险废物仓库有关要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的有关规定执行，本项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化，禁止露天储存。一般固废暂存场所做好防雨、防渗。因此只要切实做好厂内防雨、防渗，特别是对固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水、土壤环境影响较小。

#### e) 分区防渗措施

1、重点防渗区：是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，进行地面水泥防渗硬化，具体做法为：灰土垫层，铺设 2mm 厚的单层 HDPE 膜（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），砂石透水层，防渗钢筋纤维混凝土面层（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

2、一般防渗区：一般防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相

对较低区域，厂区运输道路属于一般防治区，地面采取水泥防渗硬化处理，现浇防渗钢筋纤维混凝土层（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），防渗涂料面层（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

3、简单防渗区：除重点防治区和一般防治区之外的区域属于非污染防治区，地面等防渗应采用灰土垫层与现浇防渗钢筋纤维混凝土面层（混凝土防渗等级不大于 S6，混凝土 S6 级渗透系数为  $0.419 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）。

本项目污染防渗分区参照表见表 4-25（参考《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）），防渗分区图见附图 10。

**表 4-25 污染防渗分区参照表**

区域名称	防渗分区	天然包气带 防渗性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求
水帘柜、危废仓库、 清洗区*	一般防渗区	/		其他 类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
其他区域	简单防渗区	中-强	易	其他 类型	一般地面硬化

1、\*本项目不涉及重金属及持久性有机物污染物排放，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022），危险废物贮存场所的基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。因此危废仓库作为一般防渗区；2、出租方场地整体上包气带防污性能“中等”。项目物料泄漏，可及时发现处理，污染控制难易程度为易，因为除危险废物仓库、清洗区外，其他区域仅简单防渗。

**跟踪监测要求：**

本项目厂区内均按分区防控措施做防渗处理，基本不会发生入渗、径流、地面漫流等事故，且不涉及重金属及持久性难降解有机污染物排放，因此不设地下水、土壤跟踪监测。

**结论：**

项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防雨防渗防腐措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

**6、生态**

本项目位于产业园区内，无需明确生态保护措施。

**7、环境风险**

本小节参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）描述。

本项目涉及到的危险物质为 UV 底漆、UV 面漆、片碱和危险废物。

本项目环境风险识别见下表。

表 4-26 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	备注
1	生产车间	UV 底漆、UV 面漆、片碱	乙酸丁酯、乙酸乙酯、氢氧化钠	防渗措施不完善，物料泄露，遇到火源发生中毒、火灾等事故	物料泄漏，遇到明火发生火灾，影响大气；火灾产生的 CO，引起中毒；防渗措施不完善，垂直入渗影响地下水和土壤；消防废水收集失误通过地面漫流排入水体	项目厂区做好分区防渗措施，做好设备日常监护管理
2	危废仓库	危险废物	危险废物	防渗措施不完善，危险废物泄漏，遇到火源发生火灾，火灾产生的 CO，引起中毒，消防废水收集失误	防渗措施不完善，物料直入渗影响地下水和土壤；遇到明火发生火灾，影响大气；火灾产生的 CO，引起中毒；消防废水收集失误通过地面漫流排入水体	
3	环境保护设施	废气处理设施	废气	设备发生故障，超标排放	超标排放，影响大气环境	

危险物质、风险源概况如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

表 4-27 危险物质、风险源概况

物料名称	物料最大存在量 t	主要危险物质	含量 %	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	危险性 ②	分布情况	可能影响途径
UV 底漆	0.6	乙酸乙酯	15	0.09	10	0.009	T、I	生产车间	大气、地下水、土壤、地表水
		乙酸丁酯	12.5	0.075	50	0.002	T、I		
UV 面漆	0.3	乙酸乙酯	17	0.051	10	0.005	T、I		
		乙酸丁酯	12	0.036	50	0.001	T、I		
片碱①	0.04	氢氧化钠	/	/	/	/	C		
危险废物	危险废包装材料	0.914	UV 面漆、UV 底漆、片碱	/	0.914	50	0.426		
	漆渣	2.792	漆渣	/	2.792			T/I	危废仓库
	水帘废液	2	漆渣、VOCs	/	2			T/In	危废仓库
	废过滤棉	0.024	漆渣	/	0.024			T/In	危废仓库
	废活性炭	15.592	有机废气	/	15.592			T	危废仓库
	危险废物合计 21.322t							/	/
$\Sigma q_i/Q_i$ :						0.443	<1		

备注：

①片碱属于强碱，但《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），片碱均无临界量要求；

②危险性说明：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）；

**环境风险防范措施：**

**（1）建立环境管理机构和管理制度**

① 企业建立环境管理网络。企业的环境管理主要由法定代表人全面负责，并设有环境负责人。

② 进一步完善化学品的采购、领取管理制度，并落实各项制度的责任人，加强监督和管理，使每项制度切实落到实处。

③ 制定环境管理、出入台账制度，避免因存放混乱、领取错发而引起的安全环境

事故。

④ 建立和执行领取化学品登记、核准等制度，避免因危化品流失可能造成的危害。

④ 加强与相关方的合作，制定相关方的管理制度或安全协议等。

### **(2) 加强贮存过程风险防范**

① 不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。

② 应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。

③ 本项目产生的各类固废（尤其是危险废物）必须严格按照相关要求处置，危险废物仓库有关要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的有关规定执行，一般工业固废暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。如不采取上述措施，固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗将引起地下水污染，所以企业必须加强防范，预防为主，坚决杜绝此类现象发生。

### **(3) 加强生产过程中的事故防范**

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对该企业具有更重要的意义。

因此对突发性污染事故的防治还应加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。建议加强做好以下几个方面工作：

① 严格注意设备安排、调度的质量。

a、定期检查设备、管道、管件密封性，防止有毒有害物料泄漏；

b、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

② 提高认识，完善安全管理制度。

企业领导应提高对突发性事故的警觉的认识，做到警钟常鸣。对安全和环保应建立

严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度，并开列出潜在危险的工艺、原料、设备等而下之清单，严格执行设备检验和报废制度。针对本项目的特点，本环评建议采取下列措施：

a、新工人及转岗工人必须经过企业专业技术培训和安全技术知识教育并考试合格后方可上岗操作。

b、厂部、车间、班组应建立由专职（或兼职）人员组成的安全生产管理体系，遇到情况及时上通下达。

c、定期对全体职工进行安全教育（包括健康教育），编制各级岗位及重要设备的安全检查表，并定期进行安全检查。危险性较大的操作岗位，企业应按操作人员的文化程度和技术等级。重点岗位工人文化程度应在高中以上。

d、安全卫生专用设备（如通风系统、报警系统、消防系统、劳动防护用品等）：要指定专人负责管理和维修，保证能正常运行和有效使用。职工要学会使用周围的消防器材、安全设施和防护用品。

e、各岗位应制定完善的操作规程、规程中除有正常的作业程序外，还应包括非正常情况下的应急措施。

f、应组织义务消防队，并定期组织消防训练，使每位员工都会使用消防器材，这对扑灭初期火灾有重要意义。

g、加强防毒的宣传教育，健全有关防毒的管理制度

h、加强监控，严格执行工业卫生法规。

### ③ 提高应急处理能力

公司应建立化学意外应急救各级、各类组织，并制定化学意外事故应急救援预案，重点制定单元破坏（危害）影响区域内人员疏散方案。

### （4）末端处置过程风险防范

① 废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

② 为确保处理效率，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。

③ 应定期检查废气处理装置中的有效性，保护处理效率，确保废气、废水处理能够达标排放；

④ 确保清污分流、雨污分流，泄漏物料禁止冲入废水处理系统或直排。

## 8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。



## 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	静电除尘粉尘	颗粒物	增强车间通风，确保车间内通风换气次数不低于6次/小时	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值”
	镀膜废气	非甲烷总烃	加强车间通风换气，要求换气频次不低于6次/h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中“表6 企业边界大气污染物浓度限值”；厂区内VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1 厂区内VOCs无组织特别排放限值
		臭气浓度		
	喷漆、流平光固化烘干废气（排气筒DA001）	臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾后与流平光固化烘干废气一同再通过过滤棉+二级活性炭吸附处理，最后各经不低于15m高排气筒DA001排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中“表1 大气污染物排放限值”、“表6 企业边界大气污染物浓度限值” 有组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中“表1 大气污染物排放限值”，无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值”
		乙酸乙酯		
		乙酸丁酯		
漆雾				
地表水环境	生活污水	废水量	依托出租方的化粪池预处理达标后纳入污水管网，经龙游县城北污水处理厂集中处理达标后排入衢江	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）； 排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		NH <sub>3</sub> -N		

	循环冷却水	循环使用，定期添加新鲜水，不外排	不外排
	水帘废水	循环使用，定期添加新鲜水，定期更换，更换的水帘废液作为危险废物处理	不外排
	清洗废水	回用于水帘柜用水	不外排
声环境	厂界噪声	噪声 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 设备选用低噪声型，对功率较大的高噪声设备应集中布置并设于室内，对各主要噪声源采取消声、隔声等积极有效的降噪措施。</li> <li>● 合理制定生产计划，严格控制生产作业时间。</li> <li>● 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。</li> <li>● 车间出入口在进行生产活动时应尽可能保持关闭。</li> </ul>	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准
电磁辐射	/		
固体废物	原料拆包	一般废包装材料	外售综合利用
	检验	不合格品	外售综合利用
	日常生活	生活垃圾	委托环卫部门清运填埋
	UV面漆、UV底漆、片碱拆包	危险废包装材料	委托有资质单位处理
	漆雾处理	漆渣	委托有资质单位处理
	漆雾处理	水帘废液	委托有资质单位处理
	漆雾处理	废过滤棉	委托有资质单位处理
	VOCs废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理
土壤及地下水污染防治措施	项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防雨防渗防腐措施得以落实，生产车间以及固废暂存区防雨、防渗、防腐、防尘措施，做好分区防渗工作；按固体废物的性质进行分类收集和暂存，危险废物仓库有关要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，本项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化，要求现浇防渗钢筋纤维混凝土层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），防渗涂料面层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），禁止露天储存，并加强维护和厂区环境管理。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	做好车间防渗措施，厂区配备消防设施、应急物质；增强工作人员的安全防范意识，定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平，定期进行安全知识教育，加强物料及危险废物管理，做好废水、废气、固废防治措施，必		

须加强安全管理，提高事故防范措施，完善安全管理制度，对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66号），本项目属于塑料包装箱及容器制造（2926），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该行业排污许可管理要求见下表，该项目固定污染源排污许可应实施登记管理。排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前根据实际建设情况核实排污许可类别，规范办理排污许可手续。

**表 5-1 本项目关于《固定污染源排污许可分类管理名录》对照分析表**

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他	建设单位不涉及塑料人造革、合成革制造 2925，年产塑料制品 10000t 以下，属于登记管理项目

废气、废水防治措施及危废贮存场所须与主体工程一起按照安全生产要求设计，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

其他环境管理要求

## 六、结论

龙游绮彩包装有限公司年喷涂 8000 万只化妆瓶盖生产线项目位于浙江龙游经济开发区龙岗路 26 号，项目建设符合国家产业政策；符合土地利用规划；符合“三线一单”要求；各污染物经报告提出的污染防治措施治理后均能够达标排放；项目实施后具有较好的经济效益。综上，本项目的实施从环保角度讲是可行的。

