

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江致高运动用品有限公司年产 5000 万个塑料玩具生产线技改项目

建设单位（盖章）：浙江致高运动用品有限公司

编制日期：二〇二五年六月

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	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
附表	62
建设项目污染物排放量汇总表	62

附件：

附件 1：浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；

附件 2：营业执照复印件；

附件 3：不动产证及租赁合同；

附件 4：油性漆（喷涂油墨）、稀释剂、水性漆 MSDS；

附图：

附图 1：建设项目地理位置图；

附图 2：环境保护目标分布图；

附图 3：项目所在地水环境功能区划分图；

附图 4：项目所在地三线一单环境管控分区图；

附图 5：浦江县环境监测断面及监测点位图。


一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江致高运动用品有限公司年产 5000 万个塑料玩具生产线技改项目		
项目代码	2503-330726-07-02-938951		
建设单位联系人	杨同健	联系方式	13738908198
建设地点	浙江省金华市浦江县郑宅镇崇义路 228 号		
地理坐标	(东经 120 度 1 分 10.173 秒, 北纬 29 度 29 分 5.171 秒)		
国民经济行业类别	塑胶玩具制造 (2452)	建设项目行业类别	“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 玩具制造 245*”——一年用溶剂型涂料 (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
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)	浦江县经济商务局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2503-330726-07-02-938951
总投资 (万元)	200	环保投资 (万元)	47
环保投资占比 (%)	23.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积 (m ²)	2800 (建筑面积)
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	本项目对照情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气但厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及, 不需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放, 不直排, 不需设置
	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 Q<1, 不需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及, 不需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及, 不需设置
综上, 本环评无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称: 《浦江县郑宅镇工业功能分区规划》 审批机关: 浦江县人民政府		
规划环境影响评价情况	表 1-2 项目所在工业区规划环境影响评价情况表		
	规划环境影响评价文件名称	审查机关	审查文件名称 审查文件文号
	《浦江县郑宅镇工	金华市生态环境局浦	《关于< 江县郑宅镇 浦环函〔2020〕

	业功能分区规划环境影响报告书》	江分局	工业功能分区规划环境影响报告书> 环保意见》	4 号
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>浦江县郑宅镇工业功能分区主要分为三个区块，分别为上郑区块、下方区块、三郑区块，规划总用地面积为 262.58 公顷。</p> <p>(1) 规划定位</p> <p>全球著名的挂锁产业集聚园区、国际化的挂锁商业服务平台、全国锁艺文化会议论坛基地、金华市高新产业集聚区典范</p> <p>上郑区块：创智中心之“园”，带动城镇产业升级的生产性服务中心。</p> <p>下方区块：专项品牌之“园”，为城镇挂锁企业的专项品牌园区。</p> <p>三郑区块：产业混合之“园”，产业多样的工业拓展新区。</p> <p>(2) 功能结构</p> <p>依据三个区块的基础框架功能，规划把项目功能划分为“两轴、两心、三区”。</p> <p>两轴：依托工业大道（宋濂大道）、玄麓路形成的城镇产业发展轴线；</p> <p>两心：为两个产业核心，即创智中心，产业配套中心。</p> <p>三区：分别为产业创意组团（上郑区块）、两个产业生产组团（下方区块、三郑组团）：</p> <p>产业创意组团（上郑区块）：功能区内部不设置生产类型的厂房，设置锁艺的文化创意产业功能，主要的功能有挂锁文化展示会馆，小微企业创业、挂锁文化主题公园等。</p> <p>产业生产组团（下方区块、三郑区块）：为整个产业园区的生产组团，下方区块产业类型以挂锁为主，三郑区块产业类型为混合型产业类型。</p> <p>规划符合性分析：</p> <p>本项目位于下方区块，下方区块产业类型以挂锁为主，而本项目主要进行塑胶玩具制造，不属于该区块规划限制、禁止产业，不涉及限制及禁止准入的工艺。与该区项目所在地块产业规划不冲突。</p> <p>1.2 规划环境影响评价符合性分析</p> <p>本项目所在地位于规划范围内的郑宅重点准入区，项目规划用地为二类工业用地，符合规划用地要求。同时，本报告根据规划环评，对照其中的生</p>			

态空间清单、环境准入条件清单及环境标准清单进行符合性分析，具体如下：

表 1-3 项目与生态空间清单要求符合情况分析

序号	生态空间名称编号	规划区块	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	郑宅重点准入区 0726-VI-0-2	下方区块		环境重点准入区是未来十年带动区域经济社会发展，提升地区竞争力的重要区域，是新兴的现代产业基地和新的商贸居住发展区。调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。禁止畜禽养殖。加强土壤和地下水污染防治。最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	工业用地、农林用地、水域

符合性分析：本项目从事塑胶玩具制造，属于二类项目，用地类型属于工业用地，并配套相应的“三废”治理措施，项目距最近敏感点屠村 65m，中间相隔白磷溪及农田。

表 1-4 项目与环境准入条件清单符合性分析

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
郑宅重点准入区 0726-VI-0-2	郑宅镇工业功能分区（下方区块、三郑区块）	禁止准入产业	煤炭洗选、配煤；型煤、水煤浆生产；火力发电（燃煤）；煤气生产和供应；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；有色金属合金制造（全部）；金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）；水泥制造；原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（除单纯混合和分装外的）。日用化学产品制造（除单纯混合和分装外的）焦化、电石；煤炭液化、气化；化学药品制造；生物质纤维素乙醇生产；纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；化学纤维制造（除单纯纺丝外的）等重污染行业项目		规划定位及功能区划要求

限制准入产业	纺织服装	/	1、含纺丝、合成的化学纤维制造； 2、含印染、水洗的染整纺织品和服装制造； 3、含制革、毛皮鞣制的皮革、毛皮、羽毛（绒）制品制造；	/	高耗水
	食品加工	1、方便面制造； 2、规模化的肉类加工	1、含原汁生产的果菜汁生产； 2、含酿造、发酵工艺的食品制造。	/	高耗水且涉及恶臭
	金属制品	/	1、黑色金属压延加工	/	高耗能
	基础化学原料制造	/	/	肥料、农药、涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品、炸药、火工及焰火产品	废气排放量较大、不符合规划定位
	废气、废水排放量大的项目；可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大项目；公众反对意见较高的建设项目；国家、省、市规划限制的产业、工艺装备和产品				环境功能区划、产业政策、产业准入条件

符合性分析：本项目从事塑胶玩具制造，属于二类项目，不涉及限制及禁止准入的工艺。

表 1-5 项目与环境标准清单符合性分析

序号	类别			主要内容
1	空间准入标准			详见清单 1
2	污 染 物 排 放 标 准	三 郊 区 块	废水	纳管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）。
			废气	喷漆、酸洗等工艺废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中新污染源的二级标准、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1、表 5 排放限值；注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 特别排放限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 相应特别排放限值。
			噪声	工业企业排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
			固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
3	环 境 质 量 管 控 标 准	环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准：规划区大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，特殊污染物采用（HJ2.2—2018）中附录 D 或国外的有关标准。 2、地表水环境质量标准：规划区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。 3、声环境质量标准：规划区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。 4、地下水环境质量标准：规划区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。 5、土壤环境质量标准：规划区建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中相应标准，农用地执行《土	

			壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应标准。
		总量控制	废气：SO ₂ 0.017t/a，NO _x 0.4t/a，烟粉尘 0.008t/a，VOCs61.656t/a 废水：COD _{Cr} 40.978t/a，NH ₃ -N4.098t/a 危险废物：81.37t/a
4	行业准入标准		《挥发性有机物（VOCs）污染防治手册》《浙江省挥发性有机物污染整治方案》 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017—2020 年）》
符合性分析：根据工程分析及环境影响分析，建设项目均能符合相应标准要求。			
1.3 规划环评审查意见符合性分析			
项目与《关于〈浦江县郑宅镇工业功能分区规划环境影响报告书〉的环保意见》相符性分析见下表。			
表 1-6 项目与规划环评环保意见相符性分析表			
序号	园区规划环评及批复要求		是否 符合
1	加强规划之间的相互衔接。满足《浦江县环境功能区划》中的区块用地规模、用地性质和污染物排放量的替代要求且不得增加污染物排放总量。建议规划做好与浙江省即将出台的《浙江省“三线一单”生态环境功能分区管控方案》的衔接工作。		符合
2	合理统筹规划空间布局。加强规划工业用地与周边庄农居点和郑宅古镇的有效隔离，并确保各项目产污车间或作业场所与周边敏感区边界之间满足防护距离要求。加强入园企业的废气污染防治，规划区邻近敏感点区域禁止喷涂、酸洗工序建设。		符合
3	加大环境综合整治力度。结合《浦江县打赢蓝天保卫战三年行动计划》，进一步加强涉颗粒物、挥发性有机物排放重点行业重点企业的污染整治提升，持续推进清洁化生产。		符合
4	推进基础设施的建设。加强规划区纳污范围内的雨污分流工作，严格控制新增企业及拟引入企业，减少废水排放量。此外，规划区须加强固废综合利用，入园企业须实施固废分类收集和规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废，危险废物安全处置率需达 100%。		符合
5	加强园区风险管控，建议入园企业严格落实风险防范措施，园区内企业须编制环境风险应急预案并备案，建立区域环境风险防控体系、联动机制及应急预案，定期开展环境风险应急演练，以减轻事故发生引发的次生环境污染影响。		符合
6	严格执行环境准入制度，结合规划的产业发展导向，在规划实施过程中严格按照环境准入条件清单执行环境准入制度。园区管委会设立专家咨询委员会对入园项目和产品开展评审工作，对高污染工艺项目严格审查。		符合
7	加强区域环境监管，建立区域环境功能区环境质量的跟踪监测与评价系统，同时定期或不定期对区域的水环境、环境空气进行跟踪监测，维持区域的环境功能区质量。		/
8	开展环境影响跟踪评价，建议规划实施后每隔 5 年（或视规划调整情况）进行环境影响跟踪评价，验证规划实施后实际产生的环境影响，制定补充治理		/

	措施或改进规划方案。		
	由上表可知，建设项目符合规划环评审查意见中相关要求。		
其他符合性分析	<p>1.4 建设项目环评审批原则符合性分析</p> <p>根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、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。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。具体分析如下：</p> <p>1.4.1 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管控符合性分析</p> <p>1、生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于浦江县郑宅镇工业功能分区金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层,用地性质为工业用地。根据《浦江县国土空间总体规划(2021—2035 年)》——县域国土空间控制线规划图（三条控制线），本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，满足生态保护红线要求。</p> <p>2、环境质量底线符合性分析</p> <p>环境空气质量目标为《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；工业用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。本项目按分区防控的原则做好防渗措施，产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到综合利用。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>3、资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目用水来自市政供水管网。本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。</p> <p>4、生态环境准入清单管控符合性</p> <p>根据《浦江县人民政府关于印发<浦江县生态环境分区管控动态更新方</p>		

案>的通知（浦政发〔2024〕19号）》，本项目所在地属于金华市浦江县产业带重点管控区（ZH33072620002），属于产业集聚重点管控单元，按照下表要求进行管控：

表1-7 生态环境准入符合性分析

序号	管控要求		本项目情况	符合性
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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。	本项目从事塑胶玩具制造，属于二类项目，并配套相应的“三废”治理措施，项目距最近敏感点屠村 65m，中间相隔生活绿地及农田	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。	项目实行雨污分流、清污分流，废水纳入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）集中处理，污染物经处理后可达标排放，污染物经替代削减后可满足减排要求	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，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。	本项目从生产技术安全、储存单元风险、污染治理系统风险、工艺设备安全、电气电讯安全、消防及火灾等多方面建设风险防范实施设备并正常运行监管，建立并不断完善的企业隐患排查整治监管机制，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，提高资源能源利用效率。	本项目使用电等清洁能源并注重节能降耗，从源头减少污染物产生。	符合

根据以上对照分析，本项目建设可以满足生态环境分区管控动态更新方案管控要求。

1.4.2国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

项目产生的污染物经有效治理后，能够做到达标排放。根据工程分析及环境影响分析，项目废水纳管排放，废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

1.4.3 重点污染物排放总量控制要求符合性分析

根据《关于印发〈浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（浙环发〔2021〕10号）文件等相关规定，本项目纳入总量控制的污染物为 VOCs、SO₂、NO_x，VOCs、SO₂、NO_x 需按 1:1 进行区域替代削减，在

完成削减替代后，项目的建设可以满足总量控制要求。根据各类总量控制相关文件精神及当地生态环境部门要求，水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 需要无需替代削减。

1.3.4 国土空间规划符合性分析

本项目选址于浦江县郑宅镇工业功能分区金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层，项目用地为工业用地，项目选址合理，符合《浦江县域总体规划》（2015～2035 年）及土地利用规划要求。

1.3.5 国家和省产业政策符合性分析

项目未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》中禁止建设的项目。本项目于 2025 年 3 月通过浦江县经济商务局立项备案，备案号：2503-330726-07-02-938951，因此项目建设符合国家和地方产业政策。

1.3.6 相关文件的符合性分析

（1）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）的符合性分析

表 1-8 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况说明
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	符合。 本项目油墨、稀释剂储存于密闭的容器中。所有原料废包装容器均放置于室内。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料 应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	符合。 本项目采用密闭容器、罐车转移液态 VOCs 物料。
		粉状、粒装 VOCs 物料 应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	符合。
工艺过程 VOCs 无组	VOCs 物料投加和卸	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合。 本项目涂装工序在密闭空间内操作；产生的涂装废

	织排放	放		气经整体收集，接入相应装置处理后，引至室外20m高空排放。
		含 VOCs 产品使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.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，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		其他要求	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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 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。 3.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	符合。 1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。 2、本项目根据相关规范设计抽风装置/集气罩规格，符合要求。 3.设置危废暂存间，将含 VOCs 废料（废活性炭等）交由有资质单位处理
		基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合。 项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，挤出工序设备停止运行。
		废气收集系统要求	1、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。 2、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而最远处的 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）。	符合 本项目有机废气拟设置的集气罩符合 GB/T16758 要求。
		VOCs 排放控制要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 > 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 22kg/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。 2.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。 3.当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒	符合。

		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检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	
	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、吸附剂再生更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	符合。 本评价要求企业监理台账记录相关信息。
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放、监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	符合。 本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018) 要求设置了厂区排放监测计划

(2) 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

表 1-9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对比分析

序号	内容	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。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。	通过对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分析，本项目使用的抽真空注塑成型、喷漆生产工艺不属于淘汰类落后生产工艺装备，生产的塑胶玩具不属于落后产品，符合国家相关产业政策	是
	严格环境准入。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	浦江县上一年度为环境空气质量达标区，本项目新增 VOCs 排放量实行 1:1 替代削减	是
大力推进绿色生产	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	本项目不涉及 VOCs 原辅材料源头替代	是

	产， 强 化 源 头 控制	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。		
	严 格 生 产 环 节 控 制， 减 少 过 程 泄 漏	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。	经工程分析可知，本项目采用局部集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速设计不低于 0.3 米/秒。同时要求企业对 VOCs 物料储存、处理设施定期开展排查。	是
		全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。	本项目不涉及。	是
		规范企业非正常工况排放管理。	要求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	是
	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。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	本项目末端采用活性炭吸附脱附-催化燃烧工艺。吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。	是
		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，并制定规范的废气治理设施运行准则，并由专人进行管理运维。	是

		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	要求企业加强废气处理设施巡查、检修，万一废气装置发生故障时，要求企业及时向当地生态环境部门报告，不得设置应急旁路排空设施。	是
<p>(3) 《〈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》符合性分析</p> <p>根据对照文件，本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、林地、耕地、海洋保护区，不属于、饮用水源保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源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及其他保护岸线及河段范围，不属于生态保护红线及永久基本农田范围；本项目从事塑胶玩具制造，不属于实施细则内禁止新建、扩建等行业。</p> <p>因此，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》内禁止新建、扩建项目，符合建设要求。</p> <p>(4) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析</p> <p>表 1-10 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析</p>				
塑料行业				
序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	企业情况
1	生产工艺环保先进性	风冷设备导致废气风量过大；	采用水冷替代技术，减少使用或完全替代风冷设备；	本项目使用水冷技术，无风冷设备
2	生产设施密闭性	生产线密闭性能差；	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	项目成型工序废气采用集气罩局部收集措施
3	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；	采取局部气体收集措施的，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；	项目成型工序废气采取集气罩收集，根据废气处理方案，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；
4	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；	项目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

	5	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；	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理；②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理；臭氧氧化法适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭；光氧化技术适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	成型废气采用吸附法处理，并采用静电除油设备对增塑剂产生的高沸点油烟废气进行处理；
	6	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，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。	企业按照要求设置台账。台账保存年限不少于三年。
	涂装行业				
	序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	
	1	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；	项目使用的水性漆、油性漆属于低挥发性涂料
	2	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；	项目涉 VOCs 物料密闭储存，喷涂过程在密闭喷漆房内进行，并同时加设废气收集处理设施
	3	生产、公用设施密闭性	①涂装生产线密闭性能差；②含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差	①除进出料口外，其余生产线须密闭；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；	项目设置密闭的调漆间、喷漆间，涉 VOCs 废料密闭储存于危废仓库内，并进行了合理的防渗漏包装。
	4	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；	项目设有密闭喷漆房，车间废气整体收集。
	5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	项目废水外委处置，企业内部不设废水处理设施。
	6	危废	①涉异味的	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，	项目危废密闭包

		库异味管控	危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	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；	装，危废仓库密闭设置
	7	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；	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	项目有机废气产生量不大，采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩—燃烧工艺处理
	8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，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。	建成后按要求设立各类台账，保存5年以上

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目概况

浙江致高运动用品有限公司租用位于浙江省金华市浦江县郑宅镇崇义路 228 号金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层，采用抽真空注模成型、喷漆生产工艺，购置搅拌机、抽真空器、喷漆台、烘箱等设备，项目实施后将形成年产 5000 万个塑料玩具的生产规模，预计年产值 1 亿元，利税 1600 万元。该项目在生产中不使用氯化石蜡增塑剂。本项目于 2025 年 3 月通过浦江县经济商务局立项备案，备案号：2503-330726-07-02-938951（详见附件 1）。

2.1.1 环评分类管理类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目环评分类管理类别判定情况详见表 2-1。本项目为塑胶玩具制造，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，需编制环境影响评价报告表。

表 2-1 环评分类管理类别判定表

序号	国民经济行业类别	对名录的条款	类别
1	塑胶玩具制造（2452）	“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 玩具制造 245*”——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	报告表

2.1.2 产品名称及生产规模

项目具体产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品及生产规模

序号	产品名称	规格/材质	单位	年产量	备注
1	充气跳跳马	塑胶	万个每年	1500	需喷漆处理，喷漆面积约为 100cm ² ；部分线条手绘
2	瑜伽球	塑胶	万个每年	1000	移印 logo
3	儿童充气球	塑胶	万个每年	2500	/
4	合计	塑胶	万个每年	5000	单个平均重约 20~80g。

2.1.3 项目组成

项目组成见表 2-3。

表 2-3 项目组成表

工程类别		组成内容	备注
主体	厂房 1F	北侧为混料间，设有搅拌机、抽真空机。其余空间为仓库。	依托现有厂

工程	厂房 2F	西侧为包装车间，东侧为喷漆晾干房、印刷、手绘车间。	房，新建生产线
	厂房 3F	北侧为浆料间，东侧为高温成型车间以及注气工位，西侧为质检车间。	
公用工程	供电工程	由附近变电所供电，厂内变压器容量 250KVA	依托现有
	供水工程	项目用水来自市政自来水供水管网	依托现有
环保工程	废水	生活污水经厂内化粪池处理后纳管，接入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）集中处理；水帘废水、喷淋废水定期更换，委外处置，不外排；冷却水循环使用，定期补充不足，不外排。	新建
	废气	①混料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA001 排放； ②成型废气进入“静电除油+活性炭吸附”装置处理后经 20m 排气筒 DA002 排放； ③经水帘除漆雾后的涂装废气进入“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附-催化燃烧”装置处理后经 20m 排气筒 DA003 排放； ④天然气燃烧废气经 20m 排气筒 DA004 排放；	新建
	固废贮存设施	厂房 1F 南侧建有一般固废堆场、危废堆场	新建
	噪声	构筑物隔声、基础减振、消音设备	新建
储运工程	原辅材料运输	均由供应商汽车运输	/
	仓库	原材料存放区位于厂房 1F 混料间	新建

2.1.4 项目主要生产设备

项目主要设备详见表 2-4。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量（台/套）	备注
1	搅拌机	7.5kw	4	混料
2	干式抽真空泵	7.5kw	4	抽真空
3	加料设备	/	30	浆料暂存、加料
4	高温定型烘箱（大）	直径 1.35m，高 3.5m	1	高温定型
5	高温定型烘箱（小）	直径 0.95m，高 3m	5	
6	冷却池	1*1*1m	6	冷却
		8*2*0.6m	1	
7	保温充气机	/	4	充气
8	喷漆台	3*1.15*1.8m	3	喷漆
9	喷漆线	长约 6m，设有 6 个手工喷漆位以及 6 个小型电烘箱，烘干温度 40~50℃	1	
10	移印机	/	2	移印 logo
11	手绘台	/	4	手绘
12	空压机	22kw、55kw	2	/
13	增塑剂储罐	直径 1.35m，高 8m	2	/

2.1.5 项目所需原辅材料

(1) 项目原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 本项目所需原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	年用量	包装规格	最大暂存量	存储位置	备注
1	PVC 糊树脂	t/a	1500	25kg/袋	50	糊树脂仓库	注模原料；PVC 粉末与增塑剂 1:0.7 混合使用；均为外购新料
2	增塑剂	t/a	1050	/	80	储罐	增塑剂主要为 TBC、DOTP；TBC 与 DOTP 以 4:1 的比例经厂家混合后直接运输至企业储罐存储，单个储罐最大容量为 40t
3	硅油	t/a	4.0	200kg/桶	1	原料仓库	消泡剂，PVC 浆料成分之一
4	色膏	t/a	4.0	20kg/桶	0.5		调色，PVC 浆料成分之一
5	水性漆	t/a	12	25kg/桶	2.0		涂装，全部用于喷漆
6	油性漆（喷涂油墨）	t/a	1.0	25kg/桶	0.5		涂装（95%用于喷漆，5%用于 logo 移印以及手绘）
7	稀释剂	t/a	0.2	25kg/桶	0.1		
8	乙醇（75%）	t/a	0.025	25kg/桶	0.025		清洗喷枪、毛刷
9	天然气	万 m³/a	12	/	/	管道	能源
10	水	t/a	799	/	/	/	资源
11	电	万千瓦时/年	50	/	/	/	能源

(2) 项目主要原辅材料主要成分

表 2-6 项目主要原辅材料成分表

序号	名称	成分	CAS	比例%	环评取值 %	占比量 t/a
1	油性漆	PVC 糊树脂	9002-86-2	25-45	35	0.35
		颜料（二氧化钛）	13463-67-7	10-30	20	0.2
		酮类溶剂（环己酮）	108-94-1	10-20	15	0.15
		酯类溶剂（乙二醇丁醚醋酸酯）	112-07-2	20-30	25	0.25
		助剂（二甲基硅油）	8050-81-5	5-10	5	0.05
2	稀释剂	异佛尔酮	78-59-1	100	100	0.2
3	水性漆	环氧改性树脂	61788-97-4	50-55	50	6
		颜填料（二氧化钛）	13463-67-7	15-20	15	1.8

	去离子水	7732-18-5	20-25	25	3
	助剂（聚丙二醇单丁醚）	9003-13-8	5-10	10	1.2

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性
PVC 糊树脂	聚氯乙烯（PVC）糊树脂顾名思义是此种树脂主要以制成糊状形式来应用，人们常用此种糊称作增塑糊，是未加工状态下的聚氯乙烯塑料的一种独特液体形式。糊树脂常由乳液和微悬浮法制得。聚氯乙烯糊树脂同增塑剂混合后经搅拌形成稳定的悬浮液，即制成 PVC 糊料，或称作 PVC 增塑糊、PVC 溶胶，而且人们正是以这种形式用来加工成最终制品。在制糊过程中，根据不同的制品需要，添加各种填料、稀释剂、热稳定剂、发泡剂及光稳定剂等。查询相关资料，分解温度 240℃。
二氧化钛	钛白粉学名为二氧化钛（Titanium Dioxide），它是一种染料及颜料，其分子式为 TiO ₂ ，分子量为 79.8658。用于油漆、油墨、塑料、橡胶、造纸、化纤等行业。
环己酮	分子式：C ₆ H ₁₀ O，分子量：98.143，无色透明液体，带有泥土气息，不纯物为浅黄色。CAS：108-91-1，熔点-47℃，沸点 155℃，相对密度(水=1)：0.947，相对密度(空气=1)：3.38，蒸汽压 0.5kPa/20℃，闪点 44℃（CC），微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。急性毒性：LD50：1620μL（1544mg）/kg（大鼠经口）。爆炸上限（V/V）：9.4%，爆炸下限（V/V）：1.1%。环己酮易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。用作色谱分析标准物，气相色谱固定液，也是橡胶、树脂、石蜡、虫胶的溶剂。
乙二醇丁醚醋酸酯	乙二醇丁醚醋酸酯是一种高沸点的、含多官能基的二元醇醚酯类溶剂，可用作乳胶漆的助聚结剂，它对多种漆有着优良的溶解性能，使它在多彩涂料和乳液涂料中获得广泛的应用。乙二醇丁醚醋酸酯有着十分高的沸点，主要用于高温烤瓷以及印刷油墨的高沸点溶剂，也用作乳胶漆的助聚结剂；由于该溶剂挥发速度很慢，在水中溶解度低，所以可作为丝网印刷油墨的溶剂，以及聚苯乙烯涂料印花釉的溶剂；也可作为共沸剂用于醇与酮的分离。急性毒性：口服-大鼠 LD50:2400 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50:3200 毫克/公斤；遇热，明火，氧化剂易燃；热分解有毒辛辣刺激烟雾。
二甲基硅油	二甲基硅油无味无毒，具有生理惰性、良好的化学稳定性、绝缘性和耐候性，粘度范围广，凝固点低，闪点高，疏水性能好，并具有很高的抗剪能力，可在 50~180℃温度内长期使用，广泛用作绝缘、润滑、防震、防尘油、介电液和热载体，有及用作消泡、脱膜、油漆和日用化妆品的添加剂等。
异佛尔酮	又名“1,1,3-三甲基环己烯酮”，学名 3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮，是一个六元环状的 α,β-不饱和酮；无色或水白色至黄色低挥发性液体，带有薄荷香或樟脑样味；微溶于水，溶于醇、乙醚和丙酮，易溶于多数有机溶剂。
硅油	硅油，英文名称为 Silicone oil，CAS 号为 63148-62-9，分子式为 C ₆ H ₁₈ OSi ₂ ，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。它是由二甲基二氯硅烷加水水解制得初缩聚环体，环体经裂解、精馏制得低环体，然后把环体、封头剂、催化剂放在一起调聚就可得到各种不同聚合度的混合物，经减压蒸馏除去低沸物就可制得硅油。它是一种无毒而且起泡性低、抗泡性强的油，可作消泡剂等使用。优良的热氧化稳定性，如热分解温度>300℃，蒸发损失小（150℃，30 天，蒸发损失仅为 2%），氧化试验（200℃、72h），黏度和酸值变化小。
TBC	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，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。工业上由柠檬酸与正丁醇反应而成，可直接用于增塑剂，也可进一步加工成性能优良的增塑剂。本品低毒，可视为无毒增塑剂，俗称环保型增塑剂，可以替代应用范围受到限制的邻苯二甲酸酯类增塑剂。急性毒性：小鼠腹腔 LD50：2900mg/kg；其他多剂量毒性数据：小鼠腹腔 LD50：8120mg/kg/14D-I；3、毒性低，用含 5%的柠檬酸三丁酯的饲料喂养大鼠 6 周，对生长无影响。大鼠经口 LD50：>30mL/kg，猫经口 LD50：>50mL/kg。
DOTP	对苯二甲酸二辛酯（DOTP），分子式：C ₂₄ H ₃₈ O ₄ ，是聚氯乙烯（PVC）塑料用的一种性能优良的主增塑剂。DOTP 本品为近乎无色的低黏度液体，粘度 63mPa.s(25℃)、5mPa.s(100℃)、410mPa.s(0℃)，凝固点-48℃，沸点 383℃(0.1)MPa.s(0℃)，着火点 399℃。可广泛用于人塑料薄膜、塑料凉鞋、泡沫凉鞋、门窗与车窗封条、PVC 异型材、软板、发泡硬板等一切使用增塑剂的产品中，可以降低企业 30%以上的生产成本，可打开对欧盟的贸易的环保壁垒。
聚丙二醇单丁醚	无色液体，溶于水，具有约 170-180°℃ 的沸点和约 0.91-0.92g/cm ³ 的密度，能溶于水和多种有机溶剂，常温下稳定但在高温或强酸碱条件下可能分解，能与酸、碱、氧化剂等发生反应。作为溶剂或助溶剂，用于水性涂料、油性涂料和清漆中，改善涂料的流平性、成膜性和干燥性能，

	同时降低挥发性有机化合物（VOC）含量。
乙醇	乙醇（英语：Ethanol，结构简式：CH ₃ CH ₂ OH）是醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。化学式也可写为 C ₂ H ₅ OH 或 EtOH，Et 代表乙基。乙醇易燃，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。乙醇是一种很好的溶剂，既能溶解许多无机物，又能溶解许多有机物，所以常用乙醇来溶解植物色素或其中的药用成分，也常用乙醇作为反应的溶剂，使参加反应的有机物和无机物均能溶解，增大接触面积，提高反应速率。

（3）VOCs 原辅料合规性判定

根据企业提供的资料，油性漆：稀释剂=5：1 调配后使用，参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）溶剂型涂料木器涂料限量值要求；水性漆参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）水性涂料玩具涂料限量值要求。

表 2-8 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）分析

序号	原辅材料	用量t	密度 (g/cm³)	VOCs成分占比（%）		VOCs含量 (g/L)	涂料产品技术要求（g/L）
1	油性漆	1.0	混合后0.818	40	混合后50	409	≤420
	稀释剂	0.2		100			
2	水性漆	12	1.2	10		120	≤420
备注：VOCs含量=挥发份量/总用量。							

根据工程分析计算，即用状态下油性漆中 VOCs 含量为 409g/L，水性漆 VOCs 含量为 120g/L，皆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）涂料相关限量值要求（≤420g/L）。油性漆+稀释剂、水性漆中不含有除 VOC 以外的其他有害物质，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 5 相关限量值要求。

表 2-9 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》分析

序号	原辅材料	用量t	密度（g/cm ³ ）	VOCs成分占比（%）	VOCs含量（g/L）	清洗剂技术要求（g/L）
1	乙醇	0.025	0.86	75	645	900

根据企业提供的原辅材料 MSDS，油性漆喷枪、手绘毛刷使用乙醇进行清洗，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，水性漆喷枪采用清水清洗。。

（4）涂料用量与产能匹配性分析

本项目涂料用量与产能匹配性分析见表 2-10。

表 2-10 涂料用量与产能匹配性分析表

产品	产能 (万个)	涂覆材料	喷涂面积 (m ²)		漆膜平均厚度(μm)	固相含量	上漆率	涂料消耗量 (t/a)
			单个产品表面积	总涂覆面积				
充气跳 跳马	100	油性漆+稀释剂	0.01	10000	30	50%	70%	1.03
	1400	水性漆	0.01	140000	30	60%	70%	12.0
瑜伽球	1000	油性漆+稀释剂	0.001	10000	5	50%	100%	0.12

备注：油性漆干漆膜密度按1.2g/cm³计，水性漆干漆膜密度按1.3g/cm³计；涂料消耗量（吨）=干膜厚度（μm）×面积（平方米）×10⁻⁹×密度÷固体含量（质量百分比）÷上漆率（%）；涂装面积来自企业提供数据。

综上，本项目涂装用油性漆+稀释剂核算用量为 1.15t/a，水性漆核算用量为 12t/a，本项目用于调配的油性漆+稀释剂申报用量 1.2t/a，水性漆申报用量 12t/a，用量基本合理。

全厂水性漆（非溶剂型原辅材料）使用比例 90.9%满足《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）附件 1——低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录——玩具制造（C245）行业整体替代比例≥90%限值要求。

2.1.6 项目平面布置

本项目位于浦江县郑宅镇工业功能分区金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层。厂房 1F 北侧为混料间，设有搅拌机、抽真空机，南侧设有危废仓库，其余空间为仓库；厂房 2F 西侧为包装车间，东侧为喷漆晾干房、移印、手绘车间；厂房 3F 北侧为浆料间，东侧为高温成型车间以及注气工位，西侧为质检车间。厂房东侧设有两个增塑剂储罐。废气处理设施位于顶楼。此布置功能区块清晰，符合生产流程，方便管理。综上，本项目平面布置基本合理。

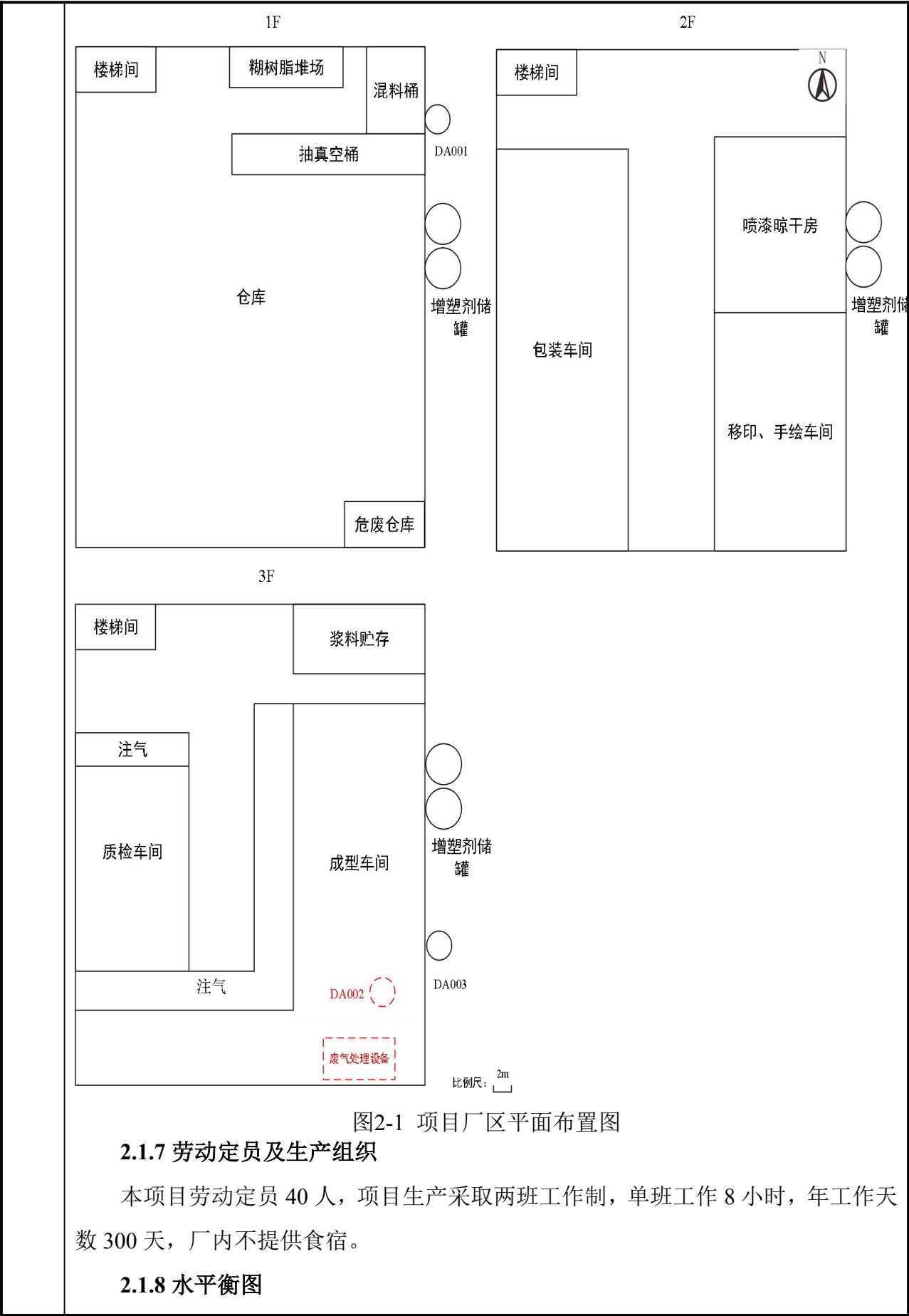


图2-1 项目厂区平面布置图

2.1.7 劳动定员及生产组织

本项目劳动定员 40 人，项目生产采取两班工作制，单班工作 8 小时，年工作天数 300 天，厂内不提供食宿。

2.1.8 水平衡图

本项目水平衡图如下：

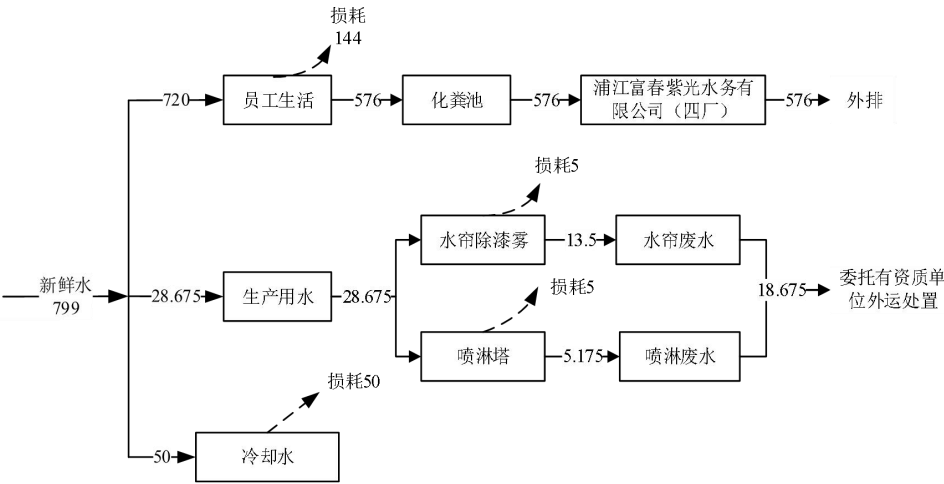


图2-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

2.1.9 环保投资估算

项目环保设施一次性投资费用估算见下表。

表 2-11 环保设施投资费用估算一览表

序号	设施名称		金额（万元）
1	废气	废气处理设施	35
2	废水	生活污水排水管网及预处理设施	0（依托现有）
3		生产废水贮存设施	5
4	固废	固废处置	2
5	噪声	噪声控制措施（隔声、降噪、减振等措施）	2
6	环境风险防范措施建设等		3
	合计		47

项目总投资200万元，其中环保投资47万元，项目环保投资占总投资的23.5%。

2.1.10 涂装工序物料平衡

表 2-12 涂装工序物料平衡表

投入			产出		
原料		数量（t）	产品		数量（t）
油性漆	PVC 糊树脂	0.35	固化产品表面	固体份	5.853
	二氧化钛	0.2	DA001 有组织排放	非甲烷总烃	0.397
	环己酮	0.15	无组织排放	非甲烷总烃	0.187
	乙二醇丁醚醋酸酯	0.25	环保设施去除	非甲烷总烃	1.285
	二甲基硅油	0.05	漆渣		2.497

稀释剂	异佛尔酮	0.2	水		3.006
水性漆	环氧改性树脂	6			
	颜填料（二氧化钛）	1.8			
	去离子水	3			
	助剂（聚丙二醇单丁醚）	1.2			
清洗剂	乙醇	0.019			
	水	0.006			
合计		13.225	合计		13.225

2.1.11 增塑剂物料平衡

表 2-13 增塑剂物料平衡表

投入			产出		
原料		数量（t）	产品		数量（t）
增塑剂	DOTP	210	产品保留	固体份	1049.38
	TBC	840	DA001 有组织排放	非甲烷总烃	0.132
			无组织排放	非甲烷总烃	0.093
			环保设施去除	非甲烷总烃	0.395
			呼吸损耗		少量
合计		1050	合计		1050

2.2 工艺流程

2.2.1 项目工艺及产污流程

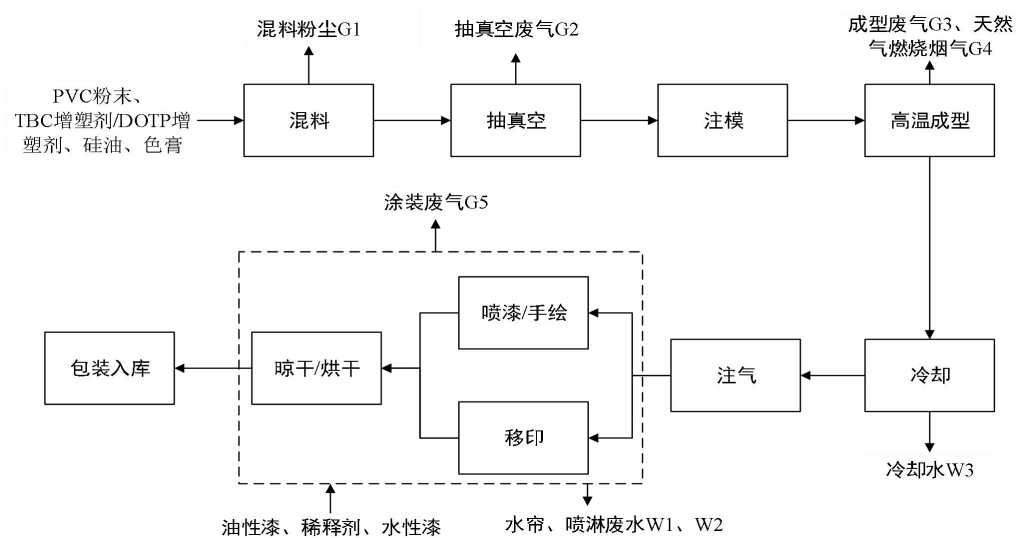


图 2-3 生产工艺流程及产污环节示意图

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

生产工艺流程说明：

混料：外购的聚氯乙烯糊树脂、增塑剂（TBC、DOTP 混合）、硅油、色膏按比例进行投加。聚氯乙烯糊树脂为粉状，需人工拆袋及投料，过程有少量粉尘 G1 产生，在密闭打浆机内常温搅拌，混合均匀。

抽真空：通过抽真空机对搅拌后的原料进行抽真空处理，产生抽真空废气 G2，抽真空后的浆料通过管道输送至 3F 浆料间，通过加料车将浆料运输至成型车间。

注模、成型：将浆料倒进金属模具中，将模具放入高温定型烘箱中进行成型（温度 220℃ 左右，由天然气燃烧供热），成型后将模具取出，放入冷却池中冷却，降温后打开模具，将里面已固化的塑胶玩具取出。成型过程中，原料受热产生成型废气 G3，另玩具取出过程有少量边角料脱离。该工序采用天然气燃烧供热，天然气燃烧过程产生天然气燃烧烟气 G4。

冷却：成型的模具放入冷却池中冷却，静置 5s 左右取出，有少量水汽产生。铁桶中冷却水循环使用不外排，需定期补加。

修边：冷却成型后按照产品要求进行人工修边，修边过程有少量边角料产生。

注气：经保温注气机加热（电加热 40-50℃）软化后注气。

调漆、喷漆（手绘、移印）、晾干（烘干）：油性漆和稀释剂按一定比例在喷漆车间进行调配，水性漆无需调配，根据产品需求选择大面积喷漆或小面积手绘、移印，车间内自然晾干或在喷漆线内电烘箱（60℃）中烘干（皆适用喷枪进行手工喷漆，只进行一次喷漆）。水性漆全部用于充气跳跳马大面积喷漆，油性漆+稀释剂用于少部分充气跳跳马大面积喷漆、手绘以及全部的瑜伽球移印 logo。大面积使用喷枪在水帘喷台以及喷漆线内进行，小面积手绘则使用毛刷在移印、手绘车间进行，瑜伽球通过移印机进行 logo 移印。每周工作结束清洗一次喷枪与毛刷，洗枪与毛刷清洗工序都在水帘喷台内进行，清洗时间为 30min，该工序与喷漆不同时进行。洗枪与毛刷清洗后的混合液进入水帘喷台与水帘废水一同收集后作危废委外处置，调漆、喷漆（点涂）及晾干过程有涂装废气 G5 和废包装桶、漆渣产生。

包装：将塑料玩具进行包装入库。

2.2.2 产污环节分析

表 2-14 本项目主要污染因子

污染物	污染工序	主要污染因子
-----	------	--------

	废水	喷淋废水 W1	废气处理	COD _{Cr} 、SS、石油类等
		水帘废水 W2	喷漆	COD _{Cr} 、SS 等
		冷却水 W3	冷却	COD _{Cr} 、SS
		生活污水 W4	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
	废气	投料粉尘 G1	投料、混料	颗粒物
		抽真空废气 G2	抽真空	非甲烷总烃
		成型废气 G3	成型	非甲烷总烃、DOTP 油雾等
		涂装废气 G4	调漆、喷漆、手绘、移印、晾干	漆雾、非甲烷总烃、臭气浓度等
		天然气燃烧烟气 G5	天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度
	固废	废包装材料 S1	混料	编织袋、纸箱等
		边角料、次品 S2	修边、检验	pvc 糊树脂、DOTP
		废布袋 S3	废气处理	废布袋
		生活垃圾 S4	员工生活	塑料、有机物等
		废包装桶 S5	调漆	沾有油漆、稀释剂、油墨的塑料桶
		废毛刷 S6	点涂	废毛刷
		漆渣 S7	废气处理	漆渣
		废活性炭 S8	废气处理	废活性炭
		废催化剂 S9	废气处理	废催化剂
		废过滤棉 S10	废气处理	废过滤棉
		废机油 S11	机器维护	废机油
		废机油桶 S12	机器维护	废机油桶
		废劳保用品 S13	设备擦拭	废劳保用品
		喷淋、水帘废水 S14	废水	喷淋、水帘废水
		废油 S15	废气处理	静电除油废油
	噪声	机械设备噪声	设备运行	Leq
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，位于浙江省金华市浦江县郑宅镇工业功能分区金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层，该地块不存在相关历史遗留的环保问题，因此不存在与本项目有关的现有污染情况及相关环保问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 基本污染物

本次环评大气环境质量引用 2024 年浦江县生态环境监测站的大气常规监测数据，结果见表 3-1。

表 3-1 2024 年浦江县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.3	60	8.8	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	9	150	6.0	
NO ₂	年平均质量浓度	23.6	40	59.0	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	50	80	62.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	45.8	70	65.4	达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	106	150	70.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24.8	35	70.9	达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	60	75	80.0	
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度 (mg/m^3)	1	4.0	25.0	达标
O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度	145	160	90.6	达标

由上表可知，浦江县为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

项目所在区域 TSP 监测数据引用 2022 年 7 月 22 日至 2022 年 7 月 24 日《浦江县黄宅镇新宅村环境空气质量检测》（华普检测（2022-07）第 J224344 号），详见下表。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	东经	北纬				
浦江县黄宅镇新宅村	120.020585	29.454769	TSP	2022.7.22~ 2022.7.24	南	3.2km

表 3-3 2022 年 7 月浦江县黄宅镇新宅村 TSP 监测数据

检测	采样时间	总悬浮颗粒物	气象参数
----	------	--------	------

区域
环境
质量
现状

点位			(mg/m ³)	风向	风速 (m/s)	空气温 度 (°C)	大气压 (KPa)	天气 情况
新宅村	07月22日	14:00—次日12:00	0.142	北风	2.0	38.9	100.0	晴
新宅村	07月23日	14:00—次日12:00	0.133	北风	2.7	39.4	99.7	晴
新宅村	07月24日	14:00—次日12:00	0.150	北风	1.8	39.2	99.6	晴

由上表可知，监测日，浦江县黄宅镇新宅村测点 TSP 的日均值浓度范围 0.133~0.150mg/m³，最大浓度占标率为 50%，日均值满足《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）表 2 二级标准限值要求。

3.1.2 地表水环境

本环评采用浦江县生态环境监测站于 2024 年对浦阳江黄宅断面和浦阳江上仙屋断面的监测数据，结果见表 3-4。

表 3-4 水质监测结果单位：mg/L，除 pH 值外

污染物 断面		pH 值	氨氮	COD _{Mn}	溶解氧	BOD ₅	COD _{Cr}	总磷	石油类
黄宅	均值	7.5	0.539	4.0	8.35	3.0	15	0.129	0.03
上仙屋	均值	7.8	0.21	4.9	8.4	2.2	14.9	0.13	0.02
III类水质标准		6-9	≤1	≤6	≥5	≤4	≤20	≤0.2	≤0.05

由监测结果可知，2024 年浦阳江黄宅断面和浦阳江上仙屋断面水质较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

3.1.3 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本项目区域声环境质量不进行现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目不新增用地，利用已有的厂区进行生产，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不涉及。

3.1.6 地下水、土壤

项目废水处理达标后进入污水处理厂处理；项目固废暂存区域地面均进行了防渗防腐。项目正常运营情况下，不存在污染土壤及地下水环境的途径，故不开展地下水、

	土壤环境现状评价。								
环境保护目标	3.2 环境保护目标								
	表 3-5 主要环境保护目标详细情况一览表								
	类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)
	大气环境(厂房边界500m范围)	下方村	211272.33	3265353.49	居民区	人群	二类区	东北	~170
		蒲塘村	211032.86	3265031.09	居民区	人群		南	~300
		屠村	210913.46	3265481.02	居民区	人群		北	~65
		广方村	211174.15	3265446.50	居民区	人群		东北	~100
	规划环境保护目标	项目厂界外 500 米范围内无规划环境保护目标	/	/	/	/	/	/	/
	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	/	/	/	/	/	/	/
	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	/	/	/	/	/	/	/
	生态环境	属于产业园区内利用现有已建厂房的建设项目, 用地范围内不涉及生态环境保护目标	/	/	/	/	/	/	/
	注: X、Y 取值为 UTM 坐标(时区: 51)。								
污染物排放控制	3.3 污染物排放标准 3.3.1 水污染物排放标准 本项目只排放生活污水, 项目所在地具备纳管条件, 本项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级排放标准(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) 表 1 标准, 氨氮为 35mg/L、								

标准

磷 8mg/L），排入工业区污水管网，接入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）处理，具体见表 3-4；浦江富春紫光水务有限公司（四厂）尾水 COD、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）的规定，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，见表 3-6。

表 3-6 污水综合排放标准

单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染物名称	GB8978-1996 三级标准 +DB33/887-2013 表 1 标准	GB18918-2002 一级标准的 A 标准 +DB33/2169-2018 表 1 标准
1	pH	6~9	6~9
2	SS	≤400	≤10
3	BOD ₅	≤300	≤10
4	COD _{Cr}	≤500	≤40
5	氨氮（以 N 计）	≤35	≤2(4)
6	总磷（以 P 计）	≤8	≤0.3
7	石油类	≤20	≤1
8	色度（稀释倍数）	/	≤30
9	动植物油	≤100	≤1

备注：括号内的数值每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.2 大气污染物排放标准

(1) 有组织废气

①混料粉尘（DA001）

本项目聚氯乙烯糊树脂为粉末状，在拆袋及投料过程有少量粉尘产生，废气收集进入一套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，污染物排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值标准（聚氯乙烯树脂应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据地方生态环境局要求执行 GB31572），颗粒物排放限值为 20mg/m³。

②成型废气（DA002）

本项目成型废气收集后进入“静电除油+二级活性炭吸附”处理后通过 20m 排气筒高空排放，污染物排放限值从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值标准（聚氯乙

烯树脂应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据地方生态环境局要求执行 GB31572），产生的异味执行《恶臭污染物执行排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，详见表 3-7。

表 3-7 项目 DA002 排气筒废气排放限值

污染物	GB31572-2015 表 5 污染物特别排放限值, mg/m ³	GB14554-93 中表 2 排放标准值, kg/h)	项目 DA001 排气筒废气排放限值, mg/m ³
非甲烷总烃	60	/	60
颗粒物	20	/	20
氯化氢	20	/	20
臭气浓度	/	6000（无量纲）	6000（无量纲）

③涂装废气（DA003）

本项目涂装废气收集后进入“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理后通过 20m 排气筒高空排放，污染物排放限值从严废气收集后进入《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、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值，详见表 3-7。

表 3-8 项目 DA003 排气筒废气排放限值

污染物项目	DB33/2146-2018 表 1, mg/m ³	GB41616-2022 表 1, mg/m ³	项目 DA001 排气筒废气排放限值, mg/m ³
颗粒物	30	/	30
总挥发性有机物（TVOC）	150	/	150
非甲烷总烃（NMHC）	80	70	70
臭气浓度	1000（无量纲）	/	1000（无量纲）

④天然气燃烧烟气（DA004）

本项目天然气燃烧烟气通过 20m 排气筒高空排放，排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑二级标准，其中 SO₂、NO_x、颗粒物浓度参照执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）中规定的标准限值，详见表 3-9。

表 3-9 工业炉窑污染物排放标准

项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	林格曼烟气黑度
----	-----	-----------------	-----------------	---------

重点区域排放限值	≤30mg/m ³	≤200mg/m ³	≤300mg/m ³	1
----------	----------------------	-----------------------	-----------------------	---

(2) 无组织废气排放要求

①厂界要求

本项目涉及高温成型、涂装、移印等工艺，根据相关规定，本项目厂界无组织废气排放从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。具体标准值详见下表。

表 3-10 项目厂界废气无组织排放限值

污染物	DB33/2146-2018 表 6 浓度限值, mg/m ³	GB31572-2015, 含 2024 年修改单表 9 浓度限值, mg/m ³	项目厂界无组织废气浓度限值, mg/m ³
颗粒物	/	1.0	1.0
非甲烷总烃	4.0	4.0	4.0
氯化氢	/	0.2	0.2
臭气浓度	20（无量纲）	/	20（无量纲）

②厂区内要求

项目 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、废气收集处理系统等控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相应要求。项目厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中表 A.1 特别排放限值，详见表 3-11。

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	（GB41616-2022）无组织排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.3 噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3-12。

总量控制指标	表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）																																	
	边界外声环境功能区类别	标准值																																
		昼间	夜间																															
	3 类	65	55																															
<p>3.3.4 固体废物控制标准</p> <p>项目产生的固体废物的暂存、处置等均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>																																		
<p>3.4 总量控制</p> <p>根据省、市相关文件的规定，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水新增排放量可以无需区域替代削减。因此，企业排放水污染物 COD_{Cr} 和 NH₃-N 无需区域替代削减。</p> <p>根据《关于印发〈浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（浙环发〔2021〕10 号）文件，“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”。上一年度浦江县空气质量达标且属于一般控制区，因此 VOCs 替代比为 1:1。</p> <p>根据省、市相关文件的规定，浦江县 SO₂、NO_x 替代比为 1:1。</p> <p>根据工程分析，项目完成后总量控制的污染物产生和排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 项目总量平衡方案汇总表</p> <table> <tr> <th>污染物</th><th>本项目排放总量</th><th>替代削减比例</th><th>替代削减量</th><th>总量控制建议值</th></tr> <tr> <td>COD_{Cr}（t/a）</td><td>0.023</td><td>/</td><td>/</td><td>0.023</td></tr> <tr> <td>NH₃-N（t/a）</td><td>0.001</td><td>/</td><td>/</td><td>0.001</td></tr> <tr> <td>VOCs（t/a）</td><td>0.947</td><td>1:1</td><td>0.947</td><td>0.947</td></tr> <tr> <td>SO₂（t/a）</td><td>0.024</td><td>1:1</td><td>0.024</td><td>0.024</td></tr> <tr> <td>NO_x（t/a）</td><td>0.224</td><td>1:1</td><td>0.224</td><td>0.224</td></tr> </table> <p>综上所述，按以上总量指标落实，项目建设能符合总量控制要求。</p>					污染物	本项目排放总量	替代削减比例	替代削减量	总量控制建议值	COD _{Cr} （t/a）	0.023	/	/	0.023	NH ₃ -N（t/a）	0.001	/	/	0.001	VOCs（t/a）	0.947	1:1	0.947	0.947	SO ₂ （t/a）	0.024	1:1	0.024	0.024	NO _x （t/a）	0.224	1:1	0.224	0.224
污染物	本项目排放总量	替代削减比例	替代削减量	总量控制建议值																														
COD _{Cr} （t/a）	0.023	/	/	0.023																														
NH ₃ -N（t/a）	0.001	/	/	0.001																														
VOCs（t/a）	0.947	1:1	0.947	0.947																														
SO ₂ （t/a）	0.024	1:1	0.024	0.024																														
NO _x （t/a）	0.224	1:1	0.224	0.224																														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建成的闲置厂房进行生产，施工期的主要工作是设备安装，其环境影响主要表现在：装修和机器安装时的噪声对周围环境的影响，以及在此过程中产生的固废对周围环境的影响。施工期扬尘、废水、噪声会对周围环境产生一定影响，施工期的环境影响具有阶段性，将随着装修和安装的结束而自然消失，只要按规定文明施工，对产生的固体废物及时清运，对周围环境影响不大。</p>
-----------	---

4.1 废气

4.1.1 废气污染源强

①正常工况下：

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)、《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)等相关规定，本报告对本项目污染源源强进行了核算。具体废气源强核算结果见下表所示：

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

工序	污染源	污染物	排放形式	产生情况			污染防治设施					污染物排放			排放时间
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	收集效率%	治理工艺	处理能力 m³/h	去除效率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
混料	DA001 混料粉尘排气筒	颗粒物	有组织	8.1	1.688	844	90	布袋除尘	2000	99	是	0.081	0.017	8.5	4800
	混料车间	颗粒物	无组织	0.9	0.188	/	/	/	/	/	/	0.9	0.188	/	
成型	DA002 成型废气排气	非甲烷总烃	有组织	1.283	0.267	29.6	85	静电除油+活性炭吸附	9000	75	是	0.321	0.067	7.44	4800
		氯化氢	有组织	少量	/	/						少量	/	/	
		臭气浓度	有组织	少量	/	/						少量	/	/	
	成型车间无组织废气	非甲烷总烃	无组织	0.226	0.047	/	/	/	/	/	/	0.226	0.047	/	
		臭气浓度		少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/		
涂装	DA003 涂装废气排气筒+活性炭吸附废气	漆雾	有组织	2.247	0.468	260	90	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	9000	99.9	是	少量	少量	<1	4800
		非甲烷总烃		1.682	0.350	38.89	90			90	是	0.168	0.035	3.89	
		臭气浓度		少量	/	/					是	少量	/	/	

	DA003 有机废气排气筒-活性炭脱附燃烧废气	非甲烷总烃	有组织	1.514	2.523	1261.5	100	活性炭脱附-催化燃烧	2000	97	是	0.045	0.075	37.5	600
		臭气浓度		少量	/	/					是	少量	/	/	
	喷漆车间无组织废气	漆雾	无组织	0.250	0.052	/	/	/	/	/	/	0.250	0.052	/	4800
		非甲烷总烃	无组织	0.178	0.037	/	/	/	/	/	/	0.178	0.037	/	4800
	手绘移印车间无组织	非甲烷总烃	无组织	0.009	0.002	/	/	/	/	/	/	0.009	0.002	/	4800
	天然气燃烧	颗粒物	有组织	0.034	0.007	15.44	100	直排	453.3	/	/	0.034	0.007	15.44	4800
		二氧化硫		0.024	0.005	11.03				/	/	0.024	0.005	11.03	
		氮氧化物		0.224	0.047	103.68				/	/	0.224	0.047	103.68	

本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总于下表所示。

表 4-2 项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总表

工序	污染源	污染物	排气筒							排放标准及限值	
			高度 m	直径 m	温度℃	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度 mg/m ³	标准名称
混料	混料粉尘	颗粒物	15	0.2	25	DA001	混料粉尘排气筒	E120.019569229, N29.484909173	一般排放口	20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）
成型	成型废气	非甲烷总烃	20	0.5	25	DA002	成型废气排气筒	E120.019575756, N29.484862275	一般排放口	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）
		氯化氢								20	
		颗粒物								20	
		臭气浓度								6000（无量纲）	《恶臭污染物执行排放标准》（GB14554-93）中的二级标准

涂装	涂装废气	颗粒物	20	0.5	脱附尾气 25; 燃烧尾气 60	DA003	涂装废气排气筒	E120.019538384, N29.484816637	一般排放口	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
		总挥发性有机物（TVOC）								150	
		非甲烷总烃（NMHC）								70	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度								1000（无量纲）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
天然气燃烧	燃烧烟气	颗粒物	20	0.2	65	DA004	燃烧烟气排气筒	E120.019566547, N29.484872963	一般排放口	≤30	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）
		SO ₂								≤200	
		NO _x								≤300	

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等相关规定，本项目废气例行监测要求汇总于下表所示。

表 4-3 项目废气例行监测要求汇总表

监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
DA001	混料粉尘排气筒	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5
DA002	成型废气排气筒	非甲烷总烃（NMHC）	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5
		颗粒物、氯化氢、臭气浓度	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5、《恶臭污染物执行排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
DA003	涂装废气排气筒	非甲烷总烃（NMHC）、颗粒物、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 大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
DA004	燃烧烟气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）
无组织	企业边界	氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 规定的限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9

	厂区内	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中表 A.1 特别排放限值

运营期环境影响和保护措施	<p>4.1.2 废气污染源强核算过程</p> <p>1) 拆袋及投料粉尘</p> <p>根据工艺分析，本项目聚氯乙烯糊树脂为粉末状，在拆袋及投料过程有少量粉尘产生，参考“292 塑料制品行业系数手册-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表-颗粒物-6.00kg/t 产品”，本项目粉状原料用量约为 1500t/a，则粉尘产生量约为 9.0t/a，经集气罩收集后进入一套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，收集效率取 90%、去除效率取 99%，设计风机总风量 2000m³/h，运行时间为 4800h/a。</p> <p>经处理后粉尘排放量为 0.981t/a（其中有组织排放量 0.081t/a，无组织排放量 0.9t/a）。</p> <p>2) 成型废气、涂装废气</p> <p>①成型废气</p> <p>根据工艺分析，高温成型过程中有少量有机废气产生。本项目成型工序使用的原材料为聚氯乙烯糊树脂、DOTP、TBC，高温成型温度约为 220℃左右，未达聚氯乙烯糊树脂（240℃）等物料的分解温度，故在过程中原辅料不会发生热分解，在该工作温度下仅有少量的单体挥发。其中聚氯乙烯糊树脂在搪胶温度下会产生少量的 HCl 和氯乙烯，产生量较少，本环评不对其定量分析。由于 DOTP 沸点较高（383℃），在加工过程中分子链较长，形成少量油雾，本环评不作定量分析。</p> <p>有机废气产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——PVC 浆料-挥发性有机物-0.59kg/t 浆料。本项目年使用聚氯乙烯（PVC）糊树脂 1500t/a、DOTP210t/a、TBC840t/a、硅油 4.0t/a、色膏 4.0t/a，混合搅拌成浆料注模。PVC 浆料总使用量约 2558t/a，则有机废气产生量约为 1.509t/a。</p> <p>收集方式和收集效率：项目拟在高温成型烘箱开口上方设置集气罩，废气收集后经“静电除油+活性炭吸附”处理后通过 20m 排气筒高空排放（DA002），收集效率为 85%，集气罩设计尺寸约为 1.0m×1.0m，罩口平均风速为 0.6m/s，单个集气罩设计风量为 2160m³/h，共有四个集气罩，设计风量为 9000m³/h，运行时间为 4800h/a。经处理后有机废气排放量为 0.547t/a（其中有组织排放量 0.321t/a，无组织排放量 0.226t/a）。</p>
--------------	--

②涂装废气

项目进行喷漆或手绘、移印、晾干处理，以及喷枪、毛刷清洗过程中由于有机溶剂的挥发会产生一定量的废气，该过程会产生漆雾和有机废气。

根据工艺分析，玩具涂装过程（调漆、喷漆、手绘、移印、晾干/烘干）会产生喷漆漆雾、涂装有机废气。项目设喷漆车间、手绘、移印车间，其中喷漆和晾干/烘干工序布置在喷漆车间，手绘、移印工序布置在手绘移印车间。根据企业提供的资料可知，项目年使用水性漆 12t、油性漆 1.0t、稀释剂 0.2（水性漆全用于喷漆车间喷漆、喷漆车间油性漆+稀释剂使用量为总使用量的 95%，手绘、移印车间油性漆+稀释剂使用量为总使用量的 5%）。按照环评最不利原则，本报告按照油漆及稀释剂、水性漆中的挥发分全部挥发形成 VOCs 进行计算。根据企业提供资料，项目喷漆上漆率约为 70%，其余未喷到工件表面的涂料形成漆雾，即涂料固体份中 30%形成漆雾（以颗粒物计）手绘、移印上漆率 100%，无漆雾产生。根据涂料 MSDS 报告及其用量核算，项目有机废气及喷漆漆雾产生情况见表 4-4。

表 4-4 油漆、稀释剂物料产生情况及去向

物料		用量 t/a	调漆	95%喷漆	5%手绘、移 印	晾干/烘 干	洗枪
油性 漆	PVC 糊树脂	0.35	/	漆雾 30%、上 漆率 70%	上漆率 100%	/	/
	二氧化钛	0.2					
	环己酮	0.15	挥发 5%	挥发 55%	挥发 55%	挥发 40%	/
	乙二醇丁醚 醋酸酯	0.25					
	二甲基硅油	0.05					
稀释 剂	异佛尔酮	0.2	挥发 5%	挥发 55%	挥发 55%	挥发 40%	/
水性 漆	环氧改性树 脂	6	/	漆雾 30% 上漆率 70%	/	/	/
	颜填料（二 氧化钛）	1.8					
	去离子水	3	/	/	/	挥发 100%	/
	助剂（聚丙 二醇单丁 醚）	1.2	挥发 5%	挥发 55%	/	挥发 40%	/
清洗	乙醇	0.019	/	/	/	/	挥发 100%

剂	水	0.006	/	/	/	/	/
---	---	-------	---	---	---	---	---

表 4-5 涂装废气产生情况

组分	合计	调漆	喷涂	晾干/烘干	洗枪
颗粒物 (t/a)	2.497	/	2.497	/	/
挥发份 (t/a)	1.85	0.093	1.018	0.739	0.019

收集方式和收集效率：企业设 1 间密度涂装车间，通过隔墙将涂装车间分为喷漆房、移印手绘车间，车间整体体积为 448m³（16*8*3.5m），车间密闭，废气整体收集，设计风量为 9000m³/h，车间每小时整体换风次数可达 20 次，故企业厂房涂装车间（喷漆房、移印手绘车间）设置总风量 9000m³/h 风机进行抽风。喷枪清洗在水帘喷台内进行（油性漆采用少量乙醇清洗，水性漆采用清水清洗，清洗过程喷漆房通风系统及废气处理系统全部开启，洗枪与毛刷清洗后的混合液进入水帘喷台与水帘废水一同收集后作危废委外处置），考虑涂装车间的密闭性，收集效率不低于 90%。

企业涂装车间密闭，车间整体抽风收集，保持微负压状态，涂装废气收集后进入同一套“水喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”装置处理后，引至室外 20m 高空排放（排气筒编号 DA003）。

废气收集效率取 90%、活性炭吸附效率取 90%、催化燃烧去除效率取 97%， “水喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置” 废气处理设施风量为 9000m³/h，运行时间为 4800h/a，催化燃烧部分运行时，运行风量为 2000m³/h，运行时间为 600h/a。脱附的废气经预热室的电加热进行加热达到催化起燃温度 300℃，且本项目拟对吸附-脱附催化燃烧设施控制系统中关键参数进行自动调节，不属于《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》中低效类技术。

项目有机废气产排情况如下：

表 4-6 有机废气产生及排放情况一览表

分类	污染因子	产生情况		排放情况		
		产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织 废气 DA001	漆雾	2.247	0.468	极少量	极少量	< 1
	非甲烷总烃	1.682	0.350	0.168（吸附废气）	0.035	3.89
				0.045（脱附燃烧废气）	0.075	37.5

喷漆车间无组织废气	漆雾	0.250	0.052	0.250	0.052	/
	非甲烷总烃	0.178	0.037	0.178	0.037	/
手绘移印车间无组织	非甲烷总烃	0.009	0.002	0.009	0.002	/

3) 天然气燃烧废气

项目采用天然气作为燃料，天然气燃烧废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。天然气燃烧废气中污染物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业—12 热处理中的天然气工业炉窑产污系数，具体数据见下表。

表 4-7 天然气工业炉窑产污系数一览表

原料名称	污染物指标	系数单位	产污系数
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

天然气燃烧废气引至室外 20m 高空排放（排气筒编号 DA004），天然气燃烧量为 12 万 m³/a，运行时间为 4800h/a，废气产生量为 1632000m³/a（453.3m³/h），天然气燃烧烟气及其污染物产生情况见下表

表 4-8 天然气燃烧烟气及其污染物产生情况一览表

排气筒	污染因子	处理前		末端治理技术名称	处理后		
		产生量(t/a)	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
DA004	颗粒物	0.034	0.007	直排	0.034	0.007	15.44
	二氧化硫	0.024	0.005		0.024	0.005	11.03
	氮氧化物	0.224	0.047		0.224	0.047	103.68

4) 增塑剂储罐呼吸废气

本项目设有 2 座增塑剂储罐，尺寸为直径 1.35m，高 8m；储罐内存有 TBC、DOTP 混合物，比例为 TBC：DOTP=4：1。TBC、DOTP 均为高沸点酯类物质，常温下不易挥发，呼吸废气产生量较小，故不做定量分析。

5) 抽真空废气

项目利用旋片式抽真空泵进行抽真空处理，主要用于去除浆料中含有的气

泡，常温状态下操作，产生废气量极少，本环评不对其进行定量分析。

②非正常工况下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目中，废气处理装置故障损坏等因素会使废气治理设备处理效率下降，将导致非正常排放发生。本次评价按废气处理装置活性炭吸附、布袋除尘器处理效率下降至50%，经计算，本项目非正常工况下，污染物排放情况见下表。

表 4-9 项目非正常工况下废气排放情况汇总表

非正常污染源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	预计年发生频次
(DA001) 混料粉尘排气筒	故障	颗粒物	0.844	422	1	1次/年
(DA002) 成型废气排气筒	故障	非甲烷总烃	0.133	14.78	1	1次/年
(DA003) 涂装废气排气筒	故障	非甲烷总烃	0.173	36.04	1	1次/年

应对措施：项目开停车、设备检修、工艺设备运转异常时，与环保处理装置联动，做到处理装置提前开启延后关闭，确保不会出现因开停车、设备检修、工艺设备运转故障导致污染物非正常排放；废气处理设备检修期间应停止生产；加强各废气处理设施中风机等的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定日常检查方案并专人负责，确保设备正常、稳定运转；建立环保设备台账记录制度，安排专人对各环保设备的运行情况和检测维修情况进行记录，确保废气处理系统正常运行，废气排放达标；废气净化设备故障等非正常工况发生时应停止产污工序，待检维修后再恢复。

4.1.3 废气处理可行性和排放达标分析

参照《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——表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，挥发性有机物可采用“吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收、活性炭吸附”等技术。本项目涂装废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”工艺，属于该技术规范中的推荐可行技术。

	<p>参照《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）中附录 A 中表 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：塑料零件及其他塑料制品制造产生的废气可用除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术进行处理，本项目成型有机废气收集后引至“静电除油+活性炭吸附装置”处理，属于该技术规范中的推荐可行技术。</p> <p>结合上述排放源强、排放标准可知，本项目正常生产情况下污染物排放浓度均可满足相应的排放标准要求，所采用的污染治理设施均属排污许可证申请与核发技术规范中推荐的可行技术。</p> <p>4.1.4 废气环境影响分析</p> <p>项目所在地属于达标区，环境空气质量状况良好；项目位于工业区内，厂房与环境保护目标有足够的空间距离；项目采取集气罩等废气收集措施后，污染物无组织排放强度大大降低；收集的废气经符合污染防治可行技术的治理设施处理后，污染物排放浓度符合排放标准的相关要求，均能达标排放，最终排放量较小。因此，项目正常生产情况下，废气污染物经有效措施治理后对周边环境影响有限，项目的实施不会改变区域大气环境质量功能，能满足区域环境功能要求。</p>
--	---

运营期环境影响和保护措施

4.2 废水

4.2.1 废水污染源强

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等相关规定，本报告对本项目污染源源强进行了核算。本项目废水污染源源强核算结果汇总于下表所示。

表 4-10 废水污染源源强核算结果表

工 序	污 染 源	类 别	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生				污 染 治 理 设 施				污 染 物 排 放				
				核 算 方 法	废 水 产 生 量 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	治 理 工 艺	处 理 能 力 m³/h	治 理 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	核 算 方 法	废 水 排 放 量 m³/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 时 间
/	员 工 生 活	生 活 污 水	COD _{Cr}	产污系数法	576	350	0.202	厂内化粪池+厂外污水处理厂（））	/	/	是	物料衡算法	576	40	0.023	4800
			氨氮			35	0.020							2	0.001	

根据《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 10，生活污水单独排放口间接排放无需监测。

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2.2 废水污染源强核算</p> <p>①喷淋废水 W1</p> <p>根据废气处理方案，项目有机废气采用“水喷淋+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理工艺，设有一座气旋喷淋塔（3m×1.8m×3.1m），运行过程会产生少量的喷淋废水。喷淋废水经外置循环水箱循环使用，定期更换。根据企业提供的资料，该类废水每 2 月整体更换一次，每次更换的废水量约为 2.7m³（有效水深 0.5m），则喷淋废水的产生量约为 13.5m³/a（按年生产 10 个月计）。委托有资质单位外运处置。</p> <p>②水帘废水 W2</p> <p>项目喷漆采用 3 台水帘柜，3 台水帘柜水槽体积为 3.0m×1.15m×1.8m，水槽有效水深为 0.3m，除漆雾循环水定期补充，水帘柜一次更换水量为 1.035t，每 2 月更换一次，则废水量约为 5.175t/a（按年生产 10 个月计）。委托有资质单位外运处置。</p> <p>③冷却水 W3</p> <p>项目高温成型后的产品放入冷水池冷却降温，其中冷却水循环使用不外排，半年更换一次，每次更换的废水量约为 11m³（1*1*1m*6 个、8*2*0.6m*1 个）。与水帘废水、喷淋废水一同委托有资质单位外运处置。由于蒸发等形式损耗需定期补充新鲜水，根据企业提供的资料，补充水量约为 50t/a。</p> <p>依托可行性：浦江三阳环保科技有限公司成立于 2019 年 05 月 08 日，注册地位于浦江县浦南街道万湖一路 7 号，持有经营许可证(3307000107)具有处置 HW49 桶类危险废物资质，以及经营许可证（浙小危收集第 00064 号）具有收集、贮存 HW03、W08、HW09、HW12、HW49 等 5 大类危险废物资质，本项目水帘废水、喷淋废水属于 HW12 类危险废物，依托该公司收集可行。</p> <p>④生活污水 W4</p> <p>本项目劳动定员 40 人，厂内不设食宿，平均用水量按 60L/人·d 计，废水排放系数按 80%计，则员工生活污水排放量约为 576t/a。生活废水主要是含有粪便的卫生冲洗废水组成。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N，废水中各污染物的产生浓度约为 COD_{Cr}350mg/L，NH₃-N35mg/L，其污染物产生量约为</p>
--------------	---

<p>COD_{Cr}0.202t/a, NH₃-N0.020t/a。生活污水经厂内化粪池预处理后纳管。</p> <p>4.2.3 废水排放达标分析</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理纳管，排入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）污水处理厂处理达标后纳入浦阳江，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 标准限值）。污水处理厂尾水排放执行污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求（其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值），即 COD_{Cr}40mg/L, NH₃-N 2mg/L，最终排入环境的量为 COD_{Cr}0.017t/a, NH₃-N0.001t/a。</p> <p>根据《浙江省典型地区生活污水水质调查研究》（《科技通报》2011 年 5 月），经化粪池处理的生活污水纳管能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中 NH₃-N 能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。</p> <p>4.2.4 废水纳管可行性分析</p> <p>本项目所在区域生活污水管网已建成，并接入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）。从项目主要污染物产生及预计排放情况中的数据可以看出，本项目生活污水主要以 COD_{Cr}、SS、氨氮为主，污染物排放浓度较低，项目废水类型与该污水处理厂处理工艺相匹配，同时满足该污水处理厂进水水质要求。根据金华市住建局发布的《关于公布全市 2024 年 1-9 月份城镇污水处理厂运行管理情况的通知》，浦江富春紫光水务有限公司（四厂）2024 年 1-9 月份平均运行负荷率为 99.51%，项目废水纳管排放量为 1.92t/d，仅占污水处理厂日处理能力的极小部分，故项目排放的废水不会对污水处理厂产生冲击影响。在达标排放前提下，废水排放不会对最终纳污水体浦阳江产生明显影响，浦阳江水质基本能维持现状。因此，依托该污水处理厂可行。</p> <p>故项目排放的废水不会对污水处理厂产生冲击影响。在达标排放前提下，废水排放不会对最终纳污水体浦阳江产生明显影响，浦阳江水质基本能维持现状。</p>

因此，依托该污水处理厂可行。

4.3 噪声

4.3.1 项目噪声源强及降噪措施

项目生产过程噪声主要为搅拌机、抽真空机、高温定型烘箱、保温充气机、喷漆台、移印机、空压机等生产设备运转噪声。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）表 A.3，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	降噪前单 机声功率 级[dB(A)]	降噪措施	降噪后单 机声功率 级 [dB(A)]	持续 时间 (h)
混料	搅拌机	搅拌机	频发	70~75	选购低噪声、低 振动型设备；车 间内合理布局； 基础减振；建筑 隔声；隔声罩； 降噪量按 20dB (A) 计。	50~55	4800
	抽真空机	抽真空机	频发	80~85		60~65	4800
成型	高温定型烘箱	高温定型烘箱	频发	80~85		60~65	4800
注气	保温充气机	保温充气机	频发	70~75		50~55	4800
涂装	喷漆台	喷漆台	频发	75~80		55~60	4800
	移印机	移印机	频发	70~75		50~55	4800
辅助设备	空压机	空压机	频发	75~80		55~60	4800
	泵	泵	频发	75~80		55~60	4800
	风机	风机	频发	75~80		55~60	4800

本项目噪声例行监测信息汇总于下表所示。

表 4-12 本项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L_{Aeq}	1 次/季	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

备注：频次根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）确定。

4.3.2 噪声影响简要分析

项目拟采用室内布置设备、基础减振、消声等措施降低噪声影响，经采取有效措施后，预计厂界噪声排放能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。根据分析，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，声环境敏感性一般。总体上，项目的正常生产预计不会对周围环境产生明显影响。

	<p>为了确保厂界声环境质量达标，本环评仍要求建设单位加强噪声污染防治措施，具体防治措施：①合理规划设备布局，生产过程中关门、关窗，必要时安装隔声玻璃、吸声性能良好的吸声体。②项目设备尽量选购低噪声设备，振动设备均应设防振基础或减震垫。③建立设备定期维护、保养的管理制度，以保证各设备正常运转，防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产。④加强厂区绿化，最大限度减少噪声，加强对作业人员的噪声防护设备的配置，降低噪声对工作环境中工作人员的伤害。</p>
--	---

4.4 固废废物

4.4.1 固体废物产生源及产生量

根据工艺流程分析及企业提供的相关资料，结合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2019），确定本项目固体废物源强情况见下表。

表 4-13 本项目固体废物产生情况汇总表

编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a
S1	原辅材料使用	废包装材料	一般工业固体废物	/	固	/	30	暂存一般固废间内	委托利用	委托专业合规单位回收利用	30
S2	检验	边角料、次品		/	固	/	25.7	暂存一般固废间内	委托利用	委托专业合规单位回收利用	25.7
S3	废气处理	废布袋			固	/	1.0	暂存一般固废间内	委托利用	委托专业合规单位回收利用	1.0
S4	员工生活	生活垃圾		/	固	/	12	分类暂存入垃圾桶	委托利用	委托环卫部门清运	12
S5	原辅材料使用	废包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	固	T/In	1.494	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	1.494
S6	手绘	废毛刷		HW12 (900-252-12)	固	T, I	0.01	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.01
S7	废气处理	漆渣		HW12 (900-252-12)	固	T, I	5.618	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	5.618
S8	废气处理	废活性炭		HW49 (900-039-49)	固	T	9.962	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	9.962
S9	废气处理	废催化剂		HW49 (900-042-49)	固	T/C/I/ R/In	0.1	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.1
S10	废气处理	废过滤棉		HW49 (900-041-49)	固	T/In	0.1	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.1
S11	机器维护	废机油		HW08 (900-218-08)	液	T, I	0.17	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.17
S12	原辅材料使用	废机油桶		HW08 (900-249-08)	固	T, I	0.017	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.017

S13	设备擦拭	废劳保用品		HW49 (900-041-49)	固	T/In	0.1	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.1
	水帘、喷淋水、 冷却水更换	废液		HW12 (900-252-12)	液	T, I	29.67 8	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	29.675
	废气处理	废油		HW13 (265-101-13)	液	T	0.05	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.05

运营期环境影响和防护措施	<p>4.4.2 固体废物源强分析</p> <p>①废包装材料 S1</p> <p>项目产生的废包装材料主要为原辅料使用产生的废包装袋、纸箱等，根据糊树脂使用量，产生量约 30t/a，属于一般固废，统一收集后外售综合利用。</p> <p>②边角料、次品 S2</p> <p>本项目检验包装过程中会产生边角料、不合格的次品，预计产生量为原料用量的 1%，年用 PVC 浆料总使用量约 2570t/a，则项目产生的不合格品为 25.7t/a，统一收集后外售综合利用。</p> <p>③废布袋 S3</p> <p>项目布袋除尘装置定期需更换布袋，根据生产经验估算，废布袋产生量约为 1t/a，属于一般固废，统一收集后外售综合利用。</p> <p>④生活垃圾 S4</p> <p>生活垃圾产生量按人均 1kg/d 计，本项目员工 40 人，则产生量为 12t/a，委托环卫部门统一清运。</p> <p>⑤废包装桶 S5</p> <p>项目产生的废包装桶主要为油性漆、稀释剂、水性漆使用产生的包装桶，包装桶年产生量 529 只，按 1.5kg/只计，折算为重量约为 0.794t/a；硅油、色膏使用废桶产生量分别为 20 只、200 只，分别按 20kg/只、1.5kg/只计，折算为重量约为 0.7t/a；合计产生重量为 1.494t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），收集后定期委托有资质单位处置。</p> <p>⑥废毛刷 S6</p> <p>项目玩具手绘使用毛刷，根据企业提供资料，废毛刷产生量为 0.01t/a，属危险废物 HW12（900-252-12），收集后定期委托有资质单位处置。</p> <p>⑦漆渣 S7</p> <p>项目喷涂废气经水帘喷台以及水喷淋塔处理会产生漆渣，漆雾去除率约为 90%，漆渣收集量为 2.247t/a，漆渣含水率为 60%，则漆渣量约为 5.618t/a，属危险废物 HW12（900-252-12），收集后定期委托有资质单位处置。</p> <p>⑧废活性炭</p>
--------------	--

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，详见下表。

根据废气设计方案，本项目“静电除油+活性炭吸附装置”内活性炭装载量 1.0t，可满足技术指南要求，工作时间 4800h/a，活性炭使用时间按 600h 计，则更换频次为 8 次/年，加上废气吸附量，则产生废活性炭约 8.962t/a；“活性炭吸附-脱附燃烧”装置内活性炭装载量 1.0t，可满足技术指南要求，则产生废活性炭约 1t/a。故废活性炭总产生量为 0.962t/a，属于 HW49 类危险废物（900-039-49），定期由有资质单位处置。

附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量 (Q) 范围 Nm ³ /h	VOCs 初始浓度范围 mg/Nm ³	活性炭最少装填量/ 吨 (按 500 小时使用 时间计)
1	Q<5000	0~200	0.5
2		200~300	2
3		300~400	3
4		400~500	4
5	5000≤Q<10000	0~200	1
6		200~300	3
7		300~400	5
8		400~500	7
9	10000≤Q<20000	0~200	1.5
10		200~300	4
11		300~400	7
12		400~500	10

⑨废催化剂 S9

项目催化燃烧装置内的催化剂定期更换，会产生废催化剂，单次更换量为 0.1t，属于危险废物 HW49（900-042-49），收集后需委托有资质单位处置。

⑩废过滤棉 S10

废气处理设施中干湿分离的过滤材料需每年进行更换，产生废过滤棉的量为 0.1t/a。因其表面吸附有漆渣等危险固废，属于危险废物 HW49（900-041-49），收集后需委托有资质单位处置。

⑪废机油 S11

根据物料衡算，废机油产生量为 0.17t/a，属于危险废物 HW08（900-218-08），收集后委托资质单位处置。

⑫废机油桶 S12

项目使用机油 0.17t/a，废油桶年产生量 1 只，按 17kg/只计，重量为 0.017t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），收集后定期委托有资质单位处置。

⑬废劳保用品 S13

根据生产经验估算，废劳保用品产生量约为 0.1t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），收集后委托资质单位处置。

⑭废液 S14

根据物料衡算，废液（水帘废水、喷淋废水、冷却水）产生量为 29.675t/a，属于 HW12 类危险废物（900-252-12），定期由有资质单位处置。

⑮废油 S15

静电除油过程会产生含 DOTP、TBC 的油类物质，根据企业经验分析，废油产生量约为 0.05t/a，属于危险废物 HW13（265-101-13），定期由有资质单位处置。

4.4.3 项目危险废物污染防治措施情况

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-14 项目固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49 (900-041-49)	厂房 1F 南侧	10m ²	袋装	0.4	2 个月
2		废毛刷	HW12 (900-252-12)			袋装	0.1	12 个月
3		漆渣	HW12 (900-252-12)			袋装	1.3	2 个月
4		废活性炭	HW49 (900-039-49)			袋装	2.0	2 个月
5		废催化剂	HW49 (900-042-49)			袋装	0.1	12 个月
6		废过滤棉	HW49 (900-041-49)			袋装	0.1	12 个月
7		废机油	HW08 (900-218-08)			桶装	0.2	12 个月
8		废机油桶	HW08 (900-249-08)			袋装	0.1	12 个月
9		废劳保用品	HW49 (900-041-49)			袋装	0.1	12 个月
10		废油	HW13 (265-101-13)			袋装	0.1	12 个月

备注：废液直接从设备内抽走转运处置，不在厂内暂存。

企业危险废物贮存场所剩余最大贮存能力为 4.5t，危险废物贮存场所最大暂

<p>存量为 3.722t，根据上表贮存周期判断，危险废物贮存场所可以满足本项目贮存要求。企业对危险废物贮存场所进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理后，基本能够满足危险废物贮存污染控制。</p> <p>4.4.4 环境管理要求</p> <p>采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存、利用、处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合GB15562.2、GB18599、GB30485和HJ2035等相关标准规范要求。排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。</p> <p>危险废物包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；废漆渣、废活性炭、废过滤棉等含 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，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；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国</p>
--

家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

本项目固体废物在得到有效处理后，不会对周边环境造成的不良影响。

4.5 地下水、土壤

4.5.1 污染物类型和污染途径

本项目属于污染影响类项目，不涉及土壤盐化、碱化、酸化等影响，故通常来说，地下水、土壤的污染途径分为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。结合企业原辅材料使用、贮存情况，本项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要是物料存储区域、危险废物贮存场所等区域，主要污染物为机械油、危险废物等；本项目对土壤产生污染的途径主要是渗透污染。

4.5.2 防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制，主要防治措施如下：

①源头控制：主要为防泄漏、防流散措施。原辅材料根据理化性质分类存放。生产过程中加强巡检，对管道、设备、污水管道等采取控制措施，防止跑、冒、滴、漏。如遇泄漏应立即进行清除，以防下渗污染；固体废物应分类收集，并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，固废暂存场所应采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤；做好废气排放的污染防治工作，强化厂区及周边绿化，种植吸附能力较强的植物，尽可能降低废气排放对土壤的污染影响。

②分区防渗：企业按分区防控的原则做好防渗措施，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物进行防渗处理。地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的防渗要求。

表 4-15 防渗分区防渗要求

防渗分区	区域	防渗技术要求
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化
一般防渗区	一般固体废物贮存场所、原辅料仓库、其他生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危险废物贮存场所、喷漆房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行

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 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

4.5.3 跟踪监测要求

根据以上分析结果，并根据行业特点等，本项目正常情况下，项目不会对土壤地下水环境产生影响，无需开展地下水、土壤跟踪监测。建设单位应按要求设置防渗工程，并加强日常环境管理及巡查，定期检查防渗地面的破损情况，以便及时做出修补措施，防止地面有裂隙造成废液长期渗漏污染地下水，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

4.6 生态

本项目位于工业区内，不新增用地，利用已有的厂区进行生产，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无生态环境影响。

4.7 环境风险

根据工程分析与《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质及临界量对比分析，生产过程主要风险物质为环己酮、天然气、增塑剂（TBC、DOTP）、机械油、危险废物等。本项目所涉及的原辅材料具有易燃性和一定的毒性，根据风险分析，该项目仍存在一定潜在事故风险（泄漏、火灾爆炸等）。本项目风险物质如下：

表 4-16 项目物料存储情况

序号	物质名称	临界量（t）	单元实际存储量（t）	q/Q
1	环己酮	10	0.075	0.0075
2	天然气	10	0.01	0.001
3	机油	2500	0.17	0.000068
4	增塑剂（TBC、DOTP）	100（参照危害水环境物质）	80	0.8
5	危险废物	50*	3.722	0.07444
6	合计			0.883008

注*：参照 HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量 50t。天然气最大储存量按管网中的存在量计算。

根据以上分析，项目 Q 值等于 0.883008<1，故环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 4-17 环境风险分析表				
建设项目名称	浙江致高运动用品有限公司年产 5000 万个塑料玩具生产线技改项目			
建设地点	浙江省金华市浦江县郑宅镇工业功能分区金华文枢工贸有限公司 1 号厂房 1 至 3 层			
地理坐标	经度	东经 120 度 1 分 10.173 秒	纬度	北纬 29 度 29 分 5.171 秒
主要危险物质及分布	机油、环己酮、乙醇（原辅料仓库）、增塑剂（增塑剂储罐）、危险废物（位于危废仓库）			
环境影响途径及后果	<p>①厂区易燃物质遇明火、高热，从而引起火灾事故；危险废物在储存、运输过程中可能发生泄漏，从而污染附近土壤、地表水、地下水。</p> <p>②热辐射：易燃物品由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热，危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。</p> <p>③浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员安全和周围的大气、土壤、地下水等环境质量造成污染和破坏。</p> <p>④危险废物若未妥善收集、暂存及处理，易发生散落、泄露等事故，对厂区周边水环境、土壤环境造成影响。</p> <p>⑤项目在生产贮运过程出现“跑、冒、滴、漏”时，机械油泄漏，进入水体或散发弥漫在环境中，会对周围环境产生影响。同时，机械油、危险废物等易燃物品容易发生火灾，散发出大量的浓烟，有毒有害物质随上升气流扩散到大气中，会对周围环境产生影响。或受污染的消防水等进入水体。</p>			
风险防范措施要求	<p>①增强风险意识，加强安全管理。如加强对操作工人的培训，操作工人需持证上岗；安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；制定合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当，引起大面积泄漏；加强对设备的管理和维护。</p> <p>②严格执行有关防雷、防静电、防火、防爆、防潮的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施等定期检查，及时发现隐患，维护维修，同时，关键设备实行定期大修制度。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。危废仓库落实防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。</p> <p>③加强储存过程的管理，在储存过程中应严格遵守各物料储存注意事项。</p> <p>④加强生产过程的管理。生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。企业应制定各种生产安全管理制度，并在厂内推广实施。将国家要求和安全技术规程悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故发生概率。必须组织专人每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他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，严禁带病或不正常上岗工作。</p> <p>⑤规范编制《突发环境事件应急预案》并向相关部门备案，定期更新。企业针对本项目须配置足够的应急物资并定期进行应急演练，全面了解突发环境事件类型、危险源以及所造成的环境危害，加强企业对突</p>			

		发环境事件的管理能力，提高企业对突发环境事件的应急能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故损失。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 B，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。 在采取相应的环境风险防控要求和事故应急措施基础上，可有效减缓事故不利影响，在企业落实事故防范措施的前提下，建设项目环境风险可防控。
4.8 电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射源。		

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		混料粉尘排气筒 DA001	颗粒物	混料粉尘经收集后通过布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值标准
		成型废气排气筒 DA002	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	成型废气经“静电除油+活性炭吸附”装置处理后，引至楼顶20m高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值标准、《恶臭污染物执行排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
		涂装废气排气筒 DA003	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	涂装废气经一套“水喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”装置处理后，引至楼顶20m高空排放	从严执行《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、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值
		燃烧烟气排气筒 DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	引至楼顶20m高空排放	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）
地表水环境		生活污水（DW001）	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	依托现有化粪池处理后纳管，入浦江富春紫光水务有限公司（四厂）处理达相应标准后排入浦阳江	《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）表1标准
声环境		生产设备、废气处理装置	等效连续A声级，Leq	企业应合理布局车间，优先选用低噪声设备，定期对设备进行检查维修，使设备正常运转；对高噪声设备安装时基底加厚，设置缓冲器，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫等	各侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	无				
固体废物	1、一般固废外卖给专业合规单位回收利用； 2、危险废物等委托有资质单位处置。危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，符合“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）的要求；危废间采取防渗地坪，并配备防渗托盘；危废间按照危废种类分				

	区并张贴警示标志和危险废物标签。
土壤及地下水污染防治措施	<p>原辅料仓库和危废暂存间要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品和危险废物的管理。液体化学品、液体危废下方设有托盘，防止泄漏至地面；</p> <p>生产车间按照一般防渗区，危废暂存区按照危废防渗区，一般固废按照一般固废防渗区，其他地区按照简单防渗区要求进行防渗建设，防渗工程的设计使用年限不应低于设备及建、构筑物的设计使用年限。</p> <p>增塑剂的储罐设置围堰，并在厂区设置事故应急池，以满足事故应急废水、火灾消防废水的储存需求。</p>
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	<p>①在设计、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》《仓库防火安全管理规则》等。</p> <p>②总平面布置与建筑安全防范措施。项目平面及竖向布置、厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置应符合相应设计规范。在消防道路和安全疏散通道上不能堆放东西。</p> <p>③全厂按规定布置消防栓和消防灭火器材，在存放仓库及使用区域预留消防安全通道，设置明显的警示牌，告诫禁止明火、禁止吸烟。</p> <p>④建立完善的安全生产管理制度，管理人员进行专业知识培训，熟悉应急措施等；严格按照存储制度执行，安装警报设施、制定监察小组等。加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。</p> <p>⑤做好火灾事故应急准备工作，并定期进行演练。</p> <p>⑥对废水、废气处理设施等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。按规范认真制定并落实好环境风险防范及环境污染事故应急预案，确保周边环境安全。</p> <p>⑦企业应做好防渗措施，日常严格物料运输和贮存管理，严禁“跑、冒、滴、漏”，如遇泄漏应立即进行清除，以防下渗污染；</p> <p>⑧企业应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，严格执行危险废物管理制度。</p>
其他环境管理要求	<p>1、企业设置专业的环保管理机构，配备环保管理人员，建立环保管理制度，加强职工环保教育、提升环保意识；</p> <p>2、企业应定期向社会公开企业环保管理内容，包括污染物排放达标情况、环保管理制度和要求落实情况、环境风险防范措施情况等；</p> <p>3、企业应按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1）规定，在厂区设置规范“三废”排污口和噪声排放点标志；</p> <p>4、企业项目应严格按照本环评内容和要求进行建设，在建设中若发生重大变动，则应进行重新报批；</p> <p>5、在项目运行过程中，企业应定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保企业污染物长期稳定达标排放。</p> <p>6、加强厂内绿化，厂区周围宜种植高大树木的绿化带，树下种草，乔灌结合。不但对噪声可以起屏蔽吸音作用，而且能美化环境，净化空气。</p> <p>7、结合浙应急基础【2022】143号，项目配套的污染防治设施及危废贮存场所等，企业须与主体工程一起委托有相应资质的设计单位按照安全生产要求设计，并开展安全风险评估，经相关职能部门审批同意后方可实施。</p>

六、结论

综上所述,浙江致高运动用品有限公司年产 5000 万个塑料玩具生产线技改项目的实施具有较好的社会效益,选址符合浦江县生态环境分区管控动态更新方案、浦江县国土空间总体规划的要求,符合国家有关产业政策以及清洁生产要求,污染物能实现达标排放,区域环境质量能维持现状,项目排放污染物能满足总量控制要求,满足“生态环境分区管控动态更新方案”约束要求。因此,从环保角度看,本项目在拟建地实施是可行的。

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	VOCs	/	/	/	0.947	/	0.947	+0.947
	颗粒物	/	/	/	1.265	/	1.265	+1.265
	SO ₂	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	NO _x	/	/	/	0.224	/	0.224	+0.224
废水	废水量	/	/	/	576	/	576	+576
	COD _{Cr}	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	NH ₃ -N	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	30	/	30	+30
	边角料、次品	/	/	/	25.7	/	25.7	+25.7
	废布袋	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
/	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12
危险废物	废包装桶	/	/	/	1.494	/	1.494	+1.494
	废毛刷	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	漆渣	/	/	/	5.618	/	5.618	+5.618
	废活性炭	/	/	/	9.962	/	9.962	+9.962
	废催化剂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废过滤棉	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	/	/	/	0.17	/	0.17	+0.17

	废机油桶	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
	废劳保用品	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废液	/	/	/	29.675	/	29.675	+29.675
	废油	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。