

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：东阳市金岳工艺品有限公司年产 300 万

个塑料装饰球技改项目

建设单位（盖章）：东阳市金岳工艺品有限公司

编制日期：2024 年 12 月

深拓环境（杭州）有限公司

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	71
六、结论.....	76

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置示意图 附图 2 本项目周边环境示意图

附图 3 生产车间布置图

附图 4 东阳市环境管控分区图（横店镇）

附图 5 东阳市生态保护红线分布图

附图 6 东阳市水功能区划图

附图 7 本项目周边大气环境保护目标分布图

附件

附件 1 项目备案通知书 附件 2 企业营业执照

附件 3 厂房租赁合同 附件 4 厂房土地证

附件 5 镀膜底油、镀膜面油和稀释剂化学品安全说明书 MSDS

附件 6 工业废水委托处理合同 附件 7 环评确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东阳市金岳工艺品有限公司年产 300 万个塑料装饰球技改项目		
项目代码	2406-330783-07-02-147576		
建设单位联系人	*华杰	联系方式	135****0576
建设地点	东阳市横店镇济慈路 47 号		
地理坐标	东经 120 度 16 分 23.935 秒，北纬 29 度 9 分 32.353 秒		
国民经济行业类别	C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29，53、塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	东阳市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	2406-330783-07-02-147576
总投资（万元）	140	环保投资（万元）	50
环保投资占比	35.72%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否； ☐ 是	用地面积（平方米）	1000（合 1.5 亩）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本项目不设置专项评价，详见表 1-1。 表 1-1 本项目专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况 设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气中不含上述有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气 不设置
	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	本项目不是工业废水直排建设项目；不是污水集中处理厂项目 不设置
	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 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储未超过临界量 不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要	本项目不属于以上所 不设置

		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	列项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋项目	本项目不涉及	不设置
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 和附录 C。				
规划情况	无			
规划环评情况	无			
规划及规划环评符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析 根据对照分析，本项目的建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”的相关要求，详细符合性分析如表 1-2 所示。 表 1-2 与“四性五不批”要求符合性表			
	建设项目环境保护管理条例		符合性分析	符合性
	四性	建设项目的环境可行性	本项目选址位于东阳市横店镇济慈路47号，选址符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求；污染物排放浓度符合国家、省、市规定污染物排放标准和污染物总量控制要求，环境可行	符合
		环境影响分析预测评估的可靠性	根据预测，本项目产生的废水、废气和噪声等污染物经配套设施收集处理后均可实现达标排放，固废零排放，预测过程和结果可靠	符合
		环境保护措施的有效性	本项目产生的废水、废气和噪声等污染物经环评提出措施治理后均达标排放，固废零排放，措施有效	符合
		环境影响评价结论的科学性	本环评评价过程公开、结论客观，评价公正并综合考虑项目对环境造成影响，结论科学	符合
	五不批	建设项目类型及选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规相关法定规划	本项目从事塑料装饰球生产，属于日用塑料制品制造业（不涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；不涉及电镀工艺的）。根据对照《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》中表1工业项目分类表，	符合

			属于二类工业项目；根据对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的限制类和淘汰类项目	
		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	本项目所在区域现状水环境质量和环境空气质量均达到相应环境功能区要求。冷却水循环使用，不外排；水帘除漆雾废水和喷淋废水均委托外运处置，不外排；生活污水收集后经化粪池预处理后纳管排放，不排入周围水环境，不会对周边水环境质量造成影响，经污水处理厂集中处理达标后排放，污染物排放量较少，对最终纳污水体影响较小。各类废气经配套收集处理设施处理后均达标排放，不会对周边大气环境质量造成明显影响；通过采取隔声降噪措施后，噪声均达标排放；固废均无害化处置，零排放。因此采取环评提出相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击	符合
		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，或未采取必要措施预防和控制生态破坏	根据预测分析，本项目产生的废气、废水和噪声在采取相关措施处理后均可实现稳定达标；固废做到无害化处置，零排放。采取的污染防治措施可靠有效	符合
		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，无原有项目环境污染问题	符合
		项目环境影响报告基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论不明确、不合理	本环评报告基础资料数据真实可信，结论明确合理	符合
	2、“三区三线”符合性分析 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办[2022]12072 号）等文件要求，东阳市已经完成了“三区三线”划定工作。本项目选址			

位于东阳市横店镇济慈路 47 号，根据东阳市“三区三线”划定成果文件，选址所在地属于划定“三区”中的城镇空间内，属于城镇居民生产、生活为主体功能国土空间；用地性质为工业用地，位于城镇开发边界范围内；不在东阳市划定 12 个生态保护红线区范围，符合生态保护红线要求，不占用永久基本农田。综上，本项目选址符合“三区三线”的要求。

3、“三线一单”符合性分析

本项目的建设符合三线一单要求，具体符合性分析如下：

（1）生态保护红线：根据《东阳市生态保护红线划定文本》，本项目选址不在东阳市划定 12 个生态保护红线区范围，本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线：本项目所在区域现状水环境质量和环境空气质量均到相关环境功能区划要求。本项目产生的各类废水、废气和噪声经配套治理设施收集治理后均可达标排放，固废做到无害化处置，零排放。在采取本环评提出的相关污染防治措施后，本项目排放污染物产生的环境影响不会触及当地环境质量底线。

（3）资源利用上线：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，本项目的水和电等能源利用不会突破区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单：根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》：本项目所在地属于管控方案中的“金华市东阳市横店工业重点管控区”，环境管控单元编码：ZH33078320005，属于产业集聚重点管控区，具体符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 与“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析表

东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目情况	符合性分析
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	本项目已在东阳市经济和信息化局备案，项目代码：2406-330783-07-02-147576，符合当地产业布局和准入条件	符合
	优化完善区域产业布局，	本项目从事塑料装饰球生产，属	符合

		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	于日用塑料制品制造业（不涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料；不涉及电镀工艺）。根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》工业项目分类表，本项目属于二类工业项目	
		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	本项目选址位于东阳市横店镇济慈路 47 号，租用已建厂房实施，与周边居住区均相隔一定距离（最近处为北侧 190 m 处的四合小区），中间设置绿化带进行隔离，确保周边居住环境安全	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量	本项目实施后将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	符合
		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	本项目产生的各类污染物均配套相应的污染治理措施，污染物经收集处理后，排放水平达到同行业国内先进水平	符合
		加快落实污水处理厂建设提升改造项目，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	本项目租用厂区已完成清污分流、雨污分流建设；冷却水循环使用不外排；水帘除漆雾废水和喷淋废水均委托外运处置；生活污水经预处理后纳管，不排入周围水环境，实现污水零直排	符合
		加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目生产中不涉及重金属和持久性难降解有机污染物排放；危废仓库、化学品仓库和涂装车间等区域地面均按相关要求落实分区防渗措施，对土壤和地下水基本无影响	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。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，建立隐患排查整治监管机制 加强风险防控体系建设	企业将建立环境风险防范设施设备的建设和正常运行监管措施，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	符合
	资源开发效率	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	企业将通过内部管理、设备选择、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采	符合

	要求	水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源资源利用效率	取合理可行的防治措施，以节能、降耗、减污为目标，有效提高利用效率	
4、产业政策符合性分析 本项目从事塑料装饰球的生产，属于日用塑料制品制造业（不涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料；不涉及电镀工艺）。经检索，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类目录中行业，且已在东阳市经济和信息化局备案，符合当地产业政策。综上，本项目符合国家、省和地方产业政策。 5、排放污染物符合国家、省规定的污染物达标排放符合性分析 本项目冷却用水循环使用，不外排；水帘除漆雾废水和喷淋废水均委托浙江省东阳市环保科技有限公司处置；仅排放生活污水，收集后经厂内化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中，氨氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准）后纳管，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理，COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排放。落实大气污染防治措施，非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯和甲苯排放达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 5 特别排放限值标准；乙苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯和臭气浓度排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 1 排放限值标准；非甲烷总烃、甲苯和颗粒物厂界任何 1 小时的平均排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 9 标准限值；乙苯、臭气浓度、乙酸乙酯和乙酸丁酯厂界任何 1 小时平均排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 6 标准限值；苯乙烯厂界无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准；厂内有机废气无组织排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 5 标准限值。经				

落实噪声防治措施后，四周厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。经落实固废污染防治措施后，一般废物处置达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危废处置达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。综上，本项目排放污染物符合国家、省规定污染物达标排放原则。

6、总量控制原则符合性分析

本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放总量在实施区域替代削减后能满足控制要求，符合总量控制原则。本项目污染物总量控制情况详见第三章总量控制部分。

7、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

根据对照分析，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，详细的符合性分析如表 1-4 所示。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析表

序号	内容	本项目情况	符合性
1	第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定	本项目不属于港口码头建设项目	符合
2	第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行	本项目不属于港口码头建设项目	符合
3	第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐以及	本项目选址不涉及自然保护地的岸线和河段范围和 I 级林地、一级国家级公益林；不涉及采石、	符合

		其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定	采砂、采土、砍伐等改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观开发利用行为	
	4	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定	本项目选址不在饮用水水源一级、二级和准保护区的岸线和河段范围内	符合
	5	第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定	本项目选址不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内	符合
	6	第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及生态功能的活动	本项目选址不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
	7	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目选址不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线	符合
	8	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外	本项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护和保留区内	符合
	9	第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定河段及湖泊保护区、保留区内	符合
	10	第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及	符合
	11	第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目选址不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围，不属于化工项目	符合
	12	第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生	本项目选址不在长江支流、太湖岸线一公里范围；不属于尾	符合

		态环境保护水平为目的的改建除外	矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	
	13	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	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	符合
	14	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项目	本项目不属于禁止新建扩建不符合国家石化、现代煤化工布局项目	符合
	15	第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止落后产能项目，对列入《国家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。禁止向落后产能和严重过剩产能行业项目供应土地	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止落后产能项目	符合
	16	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	符合
	17	第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于高耗能高排放项目	符合
8、本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析 根据对照分析，本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，详细符合性分析如表 1-5 所示。 表 1-5 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性				
任务	序号	判断依据	企业情况	是否符合
推动产业结构调整助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	本项目使用的镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）中的 VOCs 含量均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料中的 VOCs 含量的最小限值标准；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类项目	符合
	2	严格执行“三线一单”为核心的	根据对照分析，本项目	符合

		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，对石化行业项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后下一年再恢复等量削减	的建设符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求；实施后将严格执行新增 VOCs 排放量区域削减，削减量来源于东阳市范围内调剂平衡；上一年度东阳市属于环境空气质量达标的区域，本项目新增 VOCs 排放量实行等量削减	
大力推进绿色生产源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。其中，工业涂装行业重点推进使用紧凑涂装工艺，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，减少空气喷涂	本项目将全面提升生产工艺绿色化水平，涂装工艺结构紧凑污染物产生量少	符合
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》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	本项目使用的镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）中的 VOCs 含量均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料中的 VOCs 含量的最小限值标准；镀膜底油、镀膜面油和稀释剂在使用过程中将建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	符合
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术	本项目使用的镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）中的 VOCs 含量均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料中的 VOCs 含量的最小限值标准	符合

			成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料		
	严格生产环节控制减少过程泄漏	6	严格控制无组织排放在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	本项目镀膜底油、镀膜面油和稀释剂涉 VOCs 原辅料的储存、转移和输送时均采用密闭包装桶包装；喷枪清洗和喷漆过程均在密闭喷漆房内进行并进行整体换风收集；烘干工序在电烘箱内进行并在烘箱出气孔安装集气管道收集；注塑和吹塑废气、涂装（浸涂）废气分别经配套的集气罩收集，集气罩收集风速均为 0.6 米/秒，严格控制有机废气无组织排放	符合
		7	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；其他设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作	本项目不涉及	符合
		8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬-6 月上旬和 8 月下旬-9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求	本项目将制定开停工设备检修非正常工况的环境管理制度，规范非正常工况排放管理	符合
	升级改造治理设施实施高	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术。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	本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气经分别收集后汇总至一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”高效废气处理后达标排放，吸附剂足量装填和定期更换，有机废气处理效率达 90%。治理设施选择合理	符合
		10	按照治理设施较生产设备“先	将制定治理设施运行管	符合

效治理	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	理制度，加强设施运行管理，按照治理设施较生产设备先启后停原则运行，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，对应停止运行，待检修完毕后投入使用	
9、与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析 根据对照分析，本项目符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）相关要求，详细符合性分析见表 1-6。 表 1-6 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析表			
	工作内容	本项目情况	是否符合
低效治理设施升级改造行动	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造	根据对照分析本项目废气处理技术符合《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求	符合
	典型的除臭情形主要包括：水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等	本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气收集后汇总至一套水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧废气设施处理，吸附-脱附催化燃烧均对恶臭有较好处理效率	符合
	采用吸附技术的企业应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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）》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800 mg/g。	本项目不采用吸附技术治理废气	-

		活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10-15% 计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1 mg/m ³ ，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料		
		采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年	本项目“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理设施的设计、建设与运行管理将按上述要求执行。温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年	符合
		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）	本项目不使用上述低效治理设施	符合
	源头替代相关要求	低 VOCs 含量的涂料是指粉末涂料和施工状态下 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/T38597-2020）的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T38597-2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）等相关规定非溶剂型涂料。水性涂料 VOCs 含量需要扣除水分。低 VOCs 含量的油墨，指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。低 VOCs 含量的胶粘剂，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂，不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。低 VOCs 含量的清洗剂，是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）水基清洗剂、半水基清洗剂	本项目使用的镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）中的 VOCs 含量均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料中的 VOCs 含量的最小限值标准	符合
		使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材	本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气收集后汇总至	符合

		料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10%的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量	一套水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧废气设施处理，吸附剂足量装填和定期更换，处理效率 90%。治理设施选择合理排放稳定达标	
		建议使用低 VOCs 原辅材料生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开	本项目不涉及	-
		重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求	本项目不涉及	-
	VOCs 无组织排放控制相关要求	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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理	本项目喷枪清洗和喷漆过程均在密闭喷漆房内进行并进行整体换风收集；烘干工序在电烘箱内进行并在烘箱出气孔安装集气管道收集；注塑和吹塑废气、涂装（浸涂）废气经配套集气罩收集，集气罩收集风速均为 0.6 米/秒，严格控制有机废气无组织排放	符合
		开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒	本项目注塑和吹塑废气、涂装（浸涂）废气采用局部集气罩收集，收集风速均为 0.6 米/秒	符合
		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪	本项目根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制	符合
	数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集	本项目将按上述要求执行	符合
		安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等	本项目将按上述要求执行	符合

		信号，用以判断监控末端治理设施是否正 常开启、是否规范运行。		
		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状 态监控装置，通过计算运行时间，对照排 污许可证其他许可、设计文件确定的更换 周期，提前预警活性炭失效情况。	本项目将按上述 要求执行	符合
10、本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》 的符合性分析 根据对照分析，本项目的建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管 控技术指南（试行）》，详细符合性分析如表 1-7 所示。 表 1-7 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合 性分析表				
序 号	排 查 重 点	防治措施	本项目情况	符 合
一般要求				
1	原辅料 替代	采用低毒、低害、低挥发性、 低异味阈值的原料进行源头 替代，减少废气的产生量和废 气异味污染	本项目使用的 PS 树脂均 为全新料，镀膜底油（施 工状态）和镀膜面油（施 工状态）中的 VOCs 含量 均小于《低挥发性有机化 合物含量涂料产品技术要 求》（GB/T38597-2020）中 的表 2 中溶剂型涂料中工 业防护涂料中的 VOCs 含 量的最小限值标准。恶臭 物质产生量少	符 合
2	设备或 工艺革 新	推广使用自动化、连续化、低 消耗等环保性能较高的设备 或生产工艺	本项目使用的涂装工艺结 构紧凑，上漆率高，污染 物产生量	符 合
3	设施密 闭性	①加强装卸料、输运设备的密 封或密闭，或收集处理后排 放；②加强生产装置、车间的 密封或密闭，或收集处理后排 放；③存储设备（罐区）加 强密封或密闭、加强检测，或 收集处理后排放；④暂存危废 参照危险化学品进行良好包 装。其中液态危废采用储罐、 防渗的密闭地槽或外观整洁	①本项目涉 VOCs 物料装 卸料和输运时均采用密封 包装桶包装，不会产生恶 臭气体；②产生恶臭气体 的喷漆房、注塑机、吹塑 机、电烘箱和流平等设 备均安装废气收集和处理 设施，经收集处理后达标 排放；③涉 VOCs 物料装 在储存过程中均采用密封	符 合

			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；⑤污水处理站产生恶臭气体区域加罩或加盖，投放除臭剂，恶臭除臭装置处理后排放	包装桶包装，不会产生恶臭气体；④产生的危废均按危化品和危废的暂存相关要求要求进行包装，不会产生恶臭气体；⑤不设污水处理站，无污水处理站恶臭气体产生	
	4	废气处理能力	实现废气分质分类、应收尽收，治理设施运行与生产设备同启同停，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保稳定达标排放	有机废气分质分类、应收尽收。喷枪清洗和喷漆过程均在密闭喷漆房内进行并进行整体换风收集；烘干工序在电烘箱内进行并在烘箱出气孔安装集气管道收集；注塑和吹塑废气、涂装（浸涂）废气经配套集气罩收集。上述有机废气收集汇总至一套水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧废气处理设施治理后达标排放。废气处理设施运行将与生产设备同启同停确保废气稳定达标排放	符合
	5	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，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，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信息。台账保存期限不少于三年	本项目将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 的要求建立台账并按要求如实记录上述要求的信息，台账保存期限不少于三年	符合
	工业涂装行业				
	1	高污染	采用水性涂料、UV 固化涂料、	本项目使用的镀膜底油	符

		原辅料替代	粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术	(施工状态)和镀膜面油(施工状态)中的 VOCs 含量均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料 VOCs 含量最小限值标准	合
	2	物料调配与运输方式	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送回调漆室	①本项目镀膜底油、镀膜面油和稀释剂等涉 VOCs 物料均密闭包装桶储存； ②镀膜底油的稀释调配在密闭的喷漆房内进行并同步开启整体换风收集设施收集处理； ③VOCs 物料采用密闭包装桶的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料密封后送回化学品仓库	符合
	3	生产公用设施密闭性	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	①本项目配备的喷漆房除在产品进出时，其余时间均密闭，电烘箱在运行时密闭，经出气孔排气并设集气管道收集； ②漆渣和废活性炭含 VOCs 危废等密封储存于危废仓库内，不产生废稀释剂和废清洗剂等； ③其他固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，无液态和半固态危废	符合
	4	废气收集方式	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，收集风速不低于 0.3 m/s	本项目配备喷漆房尺寸合理，涂装(喷涂)废气和喷枪清洗废气采用整体换风收集；烘干工序在密闭电烘箱内进行并在电烘箱出气孔安装管道收集；注塑和吹塑废气、涂装(浸	符合

				涂) 废气分别经配套集气罩收集, 收集风速为 0.6 m/s。废气收集方式具高收集效率, 低能耗	
	5	污水站高浓池体密闭性	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;	本项目不涉及污水处理站	符合
	6	危废库异味管控	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	本项目漆渣和废活性炭等涉异味的危废均采用密闭容器包装并及时清理, 确保异味不外逸	符合
	7	废气处理工艺适配性	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	本项目注塑和吹塑废气、涂装废气和喷枪清洗废气等属于中、低浓度 VOCs 废气, 不具有回收价值, 采用一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”高效废气处理设施处理, 处理效率达 90%, 处理工艺选择合理	符合
	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 HJ 944 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。保存期限不少于三年	本项目将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 的要求建立台账并按要求如实记录上述要求的信息, 台账保存期限不少于三年	符合
11、与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合分析 根据《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范					

(试行))等 12 个行业 VOCs 污染整治规范>的通知》(浙环办函[2016]56 号), 本项目注塑和吹塑工序参照执行《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》的相关要求。根据分析, 本项目符合《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》相关要求, 详见表 1-8。

表 1-8 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合分析表

内容	序号	判断依据	本项目情况	符合性
总平面布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向, 与周边环境敏感点离满足环保要求	本项目注塑机、吹塑机和破碎机装置均远离周边住宅区布置, 厂界与居住区相隔一定距离, (最近处为北侧 190 m 处的四合小区), 中间设生活绿地等隔离带分隔, 满足环保要求	符合
	2	采用环保型原辅料, 禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料	本项目使用环保型原辅料, 不使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料	符合
原辅物料	3	进口废塑料符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》(GB1388.87.12-2005)	本项目使用全新 PS 树脂, 不使用废塑料	符合
	4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存	本项目不使用增塑剂	符合
现场管理	5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储, 优先考虑管道输送	本项目不使用大宗有机物料	符合
	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术	本项目次品和边角料破碎使用干法破碎技术	符合
工艺装备	7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产装备, 鼓励选用密闭自动配套装置生产线	本项目均选用的成套生产设备, 自动化程度高、密闭性强、废气产生量少	符合
	8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统, 集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料的企业视其废气产生情况可不设置相应的收集系统, 但需获得当地生态环境部门认可	本项目注塑和吹塑工序等产生恶臭废气的工序均设有废气收集系统且集气方向应与废气流动方向一致	符合
废气收集	9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施, 减少废气无组织排放; 无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风等多种方式	本项目破碎机均设有防尘盖, 运行时关闭防尘盖在密闭条件下进行	符合
	10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风, 出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化	本项目注塑机和吹塑机上方均设置集气罩局部抽风	符合
	11	采用上吸罩收集废气时, 排风罩设计符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008), 尽量靠近污染物排放点, 除满足安全	本项目集气罩的设计符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求, 集气罩断面风速 0.6	符合

			生产和职业卫生要求，控制集气罩断面平均风速不低于 0.6 m/s	m/s	
		12	生产线整体密闭，密闭区域内换气次数原则不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换气，车间换气次数原则上不少于 8 次/小时	本项目不涉及	符合
		13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识	本项目注塑和吹塑废气收集和输送满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，并有明显的颜色区分及走向标识	符合
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地生态环境部门认可	本项目注塑和吹塑废气采用一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理设施处理，处理效率达 90%，废气处理设施均满足选型要求	符合
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求	本项目废气经收集处理后，排放稳定达到上述和环评提出的排放标准要求	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

东阳市金岳工艺品有限公司成立于 2021 年 12 月，经营范围：一般项目：工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；塑料制品制造；塑料制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业拟投资 140 万元，租用位于东阳市横店镇济慈路 47 号的东阳市盛世富雅家具有限公司空置厂房作为生产车间，总建筑面积 5524 m²，购置注塑机、吹塑机和流平机等生产设备建设塑料装饰球生产项目，将形成 300 万个塑料装饰球的生产规模。本项目已于 2024 年 6 月 19 日在东阳市经济和信息化局进行了备案，项目代码：2406-330783-07-02-147576。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目类别为“二十六、橡胶和塑料制品业 29，53、塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，确定环评类别为“环境影响报告表”。

2.2 项目建设内容及规模

2.2.1 产品方案

本项目主要产品方案情况详见表 2-1。

序号	产品名称	单位	规格（直径/质量）	产能	备注
1	塑料装饰球	万个/a	3.0 cm/10.0 g	20	合计产能为 300 万个/a
			5.0 cm /12.5 g	20	
			8.0 cm /18.5 g	100	
			10.0 cm /21.0 g	100	
			异形/10.0 g	60	

2.2.2 项目组成

本项目具体组成情况详见表 2-2。

序号	项目名称	设施名称	建设内容及规模
1	主体工程	生产车间	租用位于东阳市横店镇济慈路 47 号的东阳市盛世富雅家具有限公司的空置厂房作生产车间，总建筑

				面积 5524 m ² ，共有 5 层。其中，1 楼为注塑和涂装车间，2 楼为包装车间和半成品仓库，3 楼为吹塑车间，4 楼为包装车间和半成品仓库，5 楼为成品仓库
	2	储运工程	原料存放区	在 1 楼生产车间内设置原材料仓库和化学品仓库
			产品存放区	在 5 楼生产车间内设置成品仓库
			运输工程	本项目原辅材料 and 产品均使用汽车经陆路运输
	3	公用工程	给水系统	用水由东阳市管网供给
			排水系统	雨水经雨水管网收集后，就近排入河流；生活污水收集后经化粪池预处理达标后纳管排放
			供电系统	用电由国家电网接入
	4	依托工程		生活污水收集和预处理依托厂区内污水管道和化粪池等设施，纳管后依托东阳市横店污水处理有限公司集中处理；水帘除漆雾废水和喷淋废水依托浙江省东阳市环保科技有限公司外运处置
	5	环保工程	废水防治措施	清污分流、雨污分离；冷却水循环使用并定期补充损耗，不外排；水帘除漆雾废水循环使用并定期清理漆渣和补充损耗，每隔 7 天更换一次，委托浙江省东阳市环保科技有限公司处置；喷淋废水循环使用并补充损耗，每隔 7 天更换一次，委托浙江省东阳市环保科技有限公司处置；厂内设置足够容积的容器（可容纳 7 天正常生产废水的污水罐和可容纳 3 天正常生产废水量应急桶）用于水帘除漆雾废水和喷淋废水产生后在厂内的暂存；生活污水收集后经厂区内化粪池预处理达标后纳管，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理达标后排放
			废气防治措施	（1）投料粉尘（无组织）：使用的物料均为颗粒状，投料过程中粉尘产生量少，无组织排放；安排专人及时对沉降粉尘清扫，防止因人员走动和风吹引起二次扬尘污染；（2）破碎粉尘（无组织）：配备的破碎机设防尘盖，运行时防尘盖密闭，粉尘产生量少，无组织排放。安排专人及时对沉降的粉尘进行清扫，防止因人员走动和风吹引起二次扬尘污染；（3）注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气：注塑和吹塑废气经安装在每台注塑机和吹塑机上方的集气罩收集；设置密闭的喷漆房并安装整体换风收集设施对废气收集；喷枪清洗和镀膜底油稀释工序在密闭喷漆房内进行并同步开启整体换风收集设施收集；设置独立密闭的浸涂车间，将流平机放置在密闭的浸涂车间内并在每台流平机上方设置集气罩收集，集气罩和流平机之间安装软帘，集气罩完全覆盖流平机的漆槽和输送带；每台电烘箱出气孔安装集气管道收集。喷漆房内收集的废气先经水帘除漆雾后，再与其余收集的废气汇总至一套“水喷

				淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理设施处理后，经一根不低于 15 m 高的排气筒（排气筒编号：DA001）达标排放；（4）涉 VOCs 物料储存、转移和输送过程废气：涉 VOCs 物料均采用密封包装桶包装并室内化学品仓库储存；厂区内转移和输送使用推车连同密封包装桶一并推运至使用场地后再拆封；镀膜底油的稀释调配在油漆房内进行并同步开启整体换风收集设施对废气收集；使用后剩余物料使用包装桶密封后送回化学品仓库存放。综上，涉 VOCs 物料储存、转移和输送废气产生量少，无组织排放
			噪声防治措施	选购低噪声生产设备；车间合理布局，高噪声设备布置在车间中央，尽可能避免靠近门窗并设置设隔振基础或铺垫减震垫；室外废气处理设施等噪声源布置尽可能远离周边保护目标；加强设备维护，防止非正常工况噪声；加强环保教育，防止人为噪声
			固废措施	规范设置一个一般固废仓库（容积：27 m ³ ，3×3×3 m）和一个危废仓库（容积：27 m ³ ，3×3×3 m）

2.2.3 生产设备清单

本项目主要生产设备情况如表 2-3 所示。

表 2-3 本项目主要生产设备清单

序号	生产单元	生产工序	设备名称	单位	数量	备注
1	生产单元	注塑工序	注塑机	台	1	用于异形装饰球
2		吹塑工序	吹塑机	台	4	-
3		破碎工序	破碎机	台	1	用于注塑和吹塑工序产生的边角料破碎再利用
4		冷却成型	冷却塔	个	1	用于注塑机和吹塑机的冷却水的循环使用
5		浸涂工序	流平机	台	2	1 台用于浸涂底膜，1 台用于浸涂面膜
6		喷涂工序	喷漆房 (3.0×2.5×4.0 m)	个	1	配备 1 个水帘喷台，1 把喷枪，喷漆速率 8 g/min
7		烘干工序	电烘箱	台	10	8 台用于浸涂烘干，2 台用于喷涂烘干
8		真空镀膜	真空镀膜机	台	1	-
9	环境治理	废气治理	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧设施	套	1	采用远红外电加热燃烧器，无需外加燃料

2.2.4 主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料和能源使用量情况见表 2-4。

表 2-4 本项目主要原辅材料和能源使用情况表

序号	名称	单位	使用量	用途	性状	包装方式	最大储存量, t	储存位置
1	PS 树脂 （新料）	t/a	49.50	生产原料	颗粒状	25 kg/袋	20	原材料仓库
2	镀膜底油	t/a	2.80	涂装工序	半固	20 kg/桶	0.50	化学品仓库
2.1	用于浸涂	t/a	2.60					
2.2	用于喷涂	t/a	0.20					
3	镀膜面油	t/a	3.68		半固	20 kg/桶	0.50	
3.1	用于浸涂	t/a	3.42					
3.2	用于喷涂	t/a	0.26					
4	稀释剂	t/a	0.55		液态	20 kg/桶	0.10	
4.1	用于稀释	t/a	0.54					
4.2	喷枪清洗	t/a	0.01					
5	铝丝	t/a	0.20	真空镀膜	固态	-	0.20	原材料仓库
6	钨丝	t/a	0.30		固态	-	0.30	
7	氮气	瓶/a	20		气态	40 L 钢瓶	0.0125	
8	液压油	t/a	0.20	设备保养	液态	200 kg/桶	0.20	化学品仓库
9	自来水	t/a	581.28	能源	液态	自来水管	-	自来水管
10	电	度/a	35 万		-	-	-	电网

本项目使用的涉 VOCs 物料主要有镀膜底油、镀膜面油和稀释剂, 其主要成分见表 2-5。涉 VOCs 物料的主要理化特性详见附件 5。

表 2-5 本项目涉 VOCs 物料主要成分表

物料名称	主要成分及含量
镀膜底油	120 # 白电油 (C ₅ H ₁₂ 、C ₆ H ₁₄ 、C ₇ H ₁₆ 和 C ₈ H ₁₈ 混合物) 14.0~16.0%; 200 # 溶剂油 (C ₅ H ₁₂ 、C ₆ H ₁₄ 、C ₇ H ₁₆ 和 C ₈ H ₁₈ 混合物) 16.0~17.0%; 异丙醇 3.0~5.0%; 石油树脂 17.0~20.0%; 醇酸树脂 43.0~47.0%; 异辛酸钙 2.0~4.0%
镀膜面油	乙酸乙酯 12.0~15.0%; 乙二醇单丁醚 10.0~13.0%; 乙酸丁酯 3.0~7.0%; 异丙醇 2.0~4.0%; 柠檬酸三丁酯 1.0~3.0%; 丙烯酸树脂 62.0~68.0%
稀释剂	120 # 溶剂油 75.0~80.0%; 200 # 溶剂油 20.0~25.0%

本项目使用的涉 VOCs 物料镀膜底油 (施工状态) 和镀膜面油 (施工状态) 中的 VOCs 含量分析见表 2-6。

表 2-6 镀膜底油 (施工状态) 和镀膜面油 (施工状态) 中 VOCs 含量分析表

物料名称	主要成分	取值 %	成分挥发性	挥发率 %	VOCs 含量分析
镀膜底	120 # 白电油	15.0	有机溶剂全部挥发	35.5	使用前需按镀膜底油: 稀释剂 =5: 1 进行稀释
	200 # 溶剂油	16.5			
	异丙醇	4.0			

油 施 工 状 态	油	石油树脂	18.5	高分子聚合物，石油树脂 热分解温>300℃，醇酸树 脂热分解温>150℃，在本 项目操作温度（使用后常 温，烘干温度 45℃）下均 稳定不挥发		调配。稀释后， 镀膜底油（施工 状态）的挥发率 为 46.25%，固 含量为 53.75%
		醇酸树脂	45.0			
		异辛酸钙	3.0			
	稀 释 剂	120# 溶剂油	77.5	稀释剂全部挥发	100	
		200# 溶剂油	22.5			
	镀 膜 面 油 施 工 状 态	乙酸乙酯	13.5	有机溶剂全部挥发	44.75	直接使用，无需 添加稀释剂进 行稀释调配，镀 膜面油（施工状 态）的挥发率为 44.75%，固含量 为 55.25%
		乙二醇单丁醚	11.5			
		乙酸丁酯	5.0			
		异丙醇	3.0			
		柠檬酸三丁酯	2.0			
		丙烯酸树脂	65	《浙江省工业涂装工序挥 发性有机物排放量计算暂 行方法》：丙烯酸树脂聚 合单体，聚合单体无实测 数据时按照单体质量 15%计		

本项目镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）的理论使用量核算见表 2-7。

表 2-7 镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）的理论使用量核算表

涂 料	直径 cm	数 量 万	工 艺	单个面 积 cm ²	A 喷涂 总面积 m ²	D 涂 层厚 μm	B 固 含量 %	λ 上 漆率 %	ρ 漆面 密度 g/cm ³	Q 年 用量 t/a
镀 膜 底 油	3.0	20	浸涂	28.26	565.2	23	53.75	90	1.20	0.033
	5.0	20		78.5	1570	23	53.75	90	1.20	0.090
	8.0	100		200.96	20096	23	53.75	90	1.20	1.147
	10.0	100		314	31400	23	53.75	90	1.20	1.792
	异形	60	喷涂	43	2580	23	53.75	60	1.20	0.221
镀 膜 面 油	3.0	20	浸涂	28.26	565.2	25	55.25	90	1.25	0.036
	5.0	20		78.5	1570	25	55.25	90	1.25	0.099
	8.0	100		200.96	20096	25	55.25	90	1.25	1.263
	10.0	100		314	31400	25	55.25	90	1.25	1.974
	异形	60	喷涂	43	2580	25	55.25	60	1.25	0.244

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良，2010 年），涂料使用量计算公式： $Q = (A \times D \times \rho \times 10^{-6}) / (B \times \lambda)$

考虑到本项目镀膜底油和镀膜面油在实际使用过程中会产生一定量的损耗，则本项目镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）实际使用量核算见表 2-8。

表 2-8 镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）实际使用量核算表

物料名称	涂装工艺	理论使用量, t/a	损耗率%	实际使用量, t/a	各成分实际使用量, t/a		实际使用量, 桶/a（20 kg/桶）
镀膜底油 （施工状态）	浸涂	3.062	1.2	3.10	底油	2.60	130
					稀释剂	0.50	25
	喷涂	0.221	8.0	0.24	底油	0.20	10
					稀释剂	0.04	2
镀膜面油 （施工状态）	浸涂	3.372	1.2	3.42	3.42		171
	喷涂	0.244	8.0	0.26	0.26		13

根据表 2-8 计算结果, 在实际使用情况下, 镀膜底油（施工状态）和镀膜面油（施工状态）中的 VOCs 含量核算见表 2-9。

表 2-9 在实际使用情况下油漆（施工状态）中 VOCs 含量核算表

物料名称	使用量 t/a	成分组成	使用量 t/a	挥发率%	挥发量 t/a	总挥发量 t/a	总挥发率%	密度 *g/L	VOCs 含量 g/L
镀膜底油（施工状态）	3.34	底油	2.80	35.5	0.994	1.534	45.93	909.9	417.92
		稀释剂	0.54	100	0.54				
镀膜面油（施工状态）	3.68	-	3.68	44.75	1.647	1.647	44.76	916.7	410.32

注: 根据附件 5-2 镀膜底油 MSDS, 镀膜底油平均密度 0.9239 g/cm³ (0.9213~0.9265 g/cm³), 根据附件 5-3 稀释剂 MSDS, 稀释剂平均密度 0.84 g/cm³ (0.79~0.89 g/cm³), 根据计算, 镀膜底油: 稀释剂=5: 1 稀释调配后, 镀膜底油（施工状态）平均密度 0.9099 g/cm³。根据附件 5-1 镀膜面油 MSDS, 镀膜面油平均密度 0.9167 g/cm³ (0.9155-0.9178 g/cm³)。

根据表 2-9 分析结果, 本项目在实际使用过程中, 镀膜底油（施工状态）中的 VOCs 含量为 417.92 g/L, 镀膜面油（施工状态）中 VOCs 含量为 410.32 g/L, 均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中的表 2 中溶剂型涂料中工业防护涂料中 VOCs 含量的最小限值标准 (VOCs 含量≤420 g/L), 符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中关于原辅料中 VOCs 含量和低 VOCs 原辅材料使用比例等相关要求。

本项目使用的氮气主要理化性质见表 2-10。

表 2-10 氮气主要理化性质表

标识	中文名	氮	化学式	N ₂
理化性质	分子量	28.01	沸点 (°C)	-195.6
	熔点 (°C)	-209.8	饱和蒸汽压 (kPa)	1026.42 (-173°C)
	性状	无色无臭气体		
	溶解性	微溶于水、乙醇	相对密度 (水=1)	0.81 (-196°C)
	燃烧性	不燃	闪点 (°C)	无意义

		爆炸极限 (%)	无意义	引燃温度 (℃)	无意义
燃烧爆炸 危险性	危险特性	遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险			
	灭火方法	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束			
毒性及健 康危害	急性毒性	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀₀ : 无资料			
	健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚。步态不稳，称之为氮酩酊，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷，呼吸和心跳停止而死亡			
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医				
泄漏应急 处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用				
储运注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。除去应配备泄漏应急处理设备				

本项目其他原辅材料主要理化性质介绍如下：

PS 树脂：聚苯乙烯，英文名：Polystyrene。是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式 (C₈H₈)_n。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100°C 的玻璃转化温度，常被用来制作各种需要承受开水的温度的一次性容器和一次性泡沫饭盒等。

铝：一种金属元素，元素符号为 Al，原子序数为 13。单质是一种银白色轻金属，有延展性，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水；相对密度 2.70；熔点 660°C；沸点 2327°C。在地壳中的含量仅次于氧和硅，居第三位，是地壳中含量最丰富的金属元素。

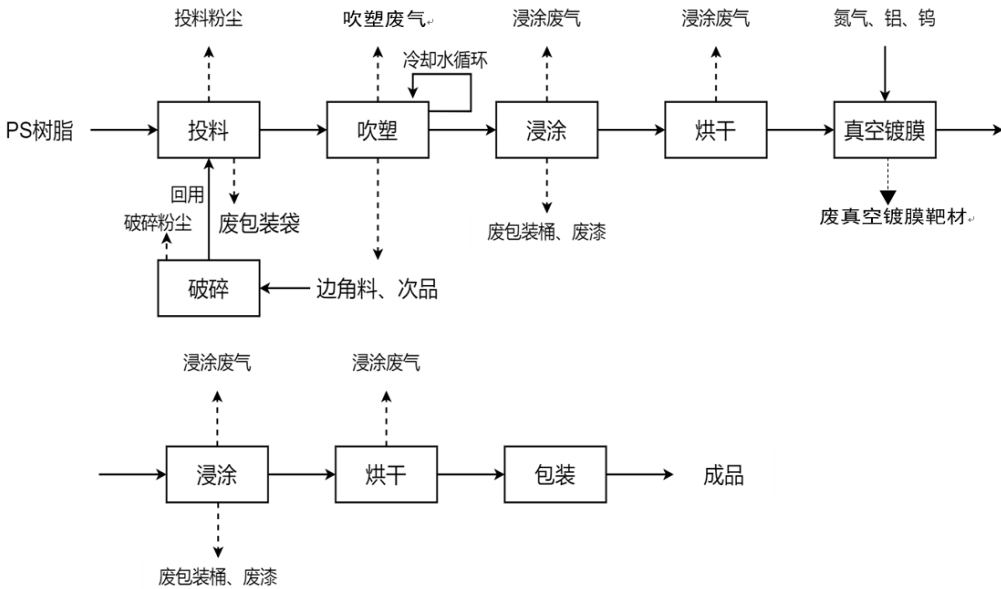
钨：是一种金属元素，元素符号是 W，原子序数为 74，单质为银白色有光泽金属，硬度高，熔点高，常温下不受空气侵蚀，化学性质比较稳定。主要用来制造灯丝和高速切削合金钢、超硬模具，也用于光学仪器，化学仪器。

2.2.5 生产班制

本项目劳动定员 20 人，实行昼间 8 小时单班生产制，年工作天数为 300 天。厂内不设食宿。

2.2.6 平面布置

本项目选址位于东阳市横店镇济慈路 47 号，租用东阳市盛世富雅家具有

	限公司空置厂房作为生产车间。所在厂房东侧为东阳市盛世富雅家具有限公司；南侧为东阳市横店红剑磁材厂；西侧为东阳大禹磁业有限公司；北侧为东阳市东方磁钢厂。本项目周边环境示意详见附图 2。 本项目租用生产厂房共 5 层，总建筑面积 5524 m²。其中，1 楼设置为注塑和涂装车间、原材料仓库和化学品仓库，布置有注塑机和破碎机、喷漆房、真空镀膜机、流平机和电烘箱； 2 楼为包装车间和半成品仓库；3 楼为吹塑车间，布置有吹塑机；4 楼为包装车间和半成品仓库；5 楼为成品仓库。本项目生产车间按照各生产工艺流程的操作顺序进行功能分区，既考虑到了生产便利性又充分利用了车间空间，车间布局合理。车间平面布置详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	2.3 工艺流程和产排污环节 2.3.1 生产工艺流程图 本项目从事塑料装饰球的生产，产品主要分为球形和异形。两种产品生产工艺主要的差别为：球形产品采用吹塑和浸涂工艺生产，异形产品采用注塑和喷涂工艺生产，其余生产工艺均相同。 本项目球形产品主要生产流程及其产污环节如图 2-1。  图 2-1 本项目塑料装饰球生产工艺流程图 工艺流程简述： 投料：将外购的 PS 树脂人工拆包后投入到吹塑机的投料口中，外购 PS

树脂为全新料，不使用再生料。PS 树脂为颗粒状，粒径较大，投料过程中基本无粉尘产生；吹塑工序产生的边角料和次品在破碎机中破碎成与 PS 树脂相同粒径的颗粒，可能有较少部分在破碎过程中会形成较细颗粒，回用时投入到吹塑机时会产生少量的投料粉尘。此外，还会产生一定量的废包装袋。

破碎：本项目吹塑成型工序产生的次品和边角料收集后使用破碎机破碎后全部作为生产原料回用，不产生固废。破碎过程中会产生一定量的粉尘。

吹塑：PS 树脂和破碎回用料在吹塑机中加热至熔融流动状态后注入到模具后通入压缩空气，将熔融状的 PS 树脂吹胀而紧贴在模具内壁上后冷却成型。加热熔融温度控制在 150~180℃（电加热），温度未达到 PS 树脂的热分解温度（热分解温度 300℃），PS 树脂不会因为发生热分解而产生大量废气，PS 树脂中未聚合的单体受热会挥发形成一定量吹塑废气。冷却采用冷却水流经模具夹层的间接冷却方式，水质不受污染，循环使用并定期补充损耗，不外排。此外吹塑过程中还会产生一定量的次品和边角料。

浸涂、烘干：本项目生产工艺中有两道浸涂工序及烘干，分别为浸涂镀膜底油及烘干，浸涂镀膜面油及烘干。两道工序过程基本相同，浸涂均在流平机上完成。本项目配备有 2 台流平机分别用于浸涂镀膜底油和浸涂镀膜面油，流平机前段为漆槽，槽内分别为稀释调配好的镀膜底油和镀膜面油。浸涂镀膜底油时，为防止半成品放入漆槽内上浮而涂装不均匀，需将半成品放入料框内，然后人工将整个料框放入漆槽内，浸没所有半成品并适当震荡 30 秒后浸漆 5 分钟，使每个半成品表面均涂装有镀膜底油；之后取出料框后在漆槽上方静置，使多余的镀膜底油滴落回漆槽内，待没有滴落后并打开料框，将浸涂的半成品放置在流平机的常温常压输送带上，输送带输送过程中会震动。由于半成品为球体，震动使其发生旋转，输送震动过程为 1 分钟，半成品表面会形成均匀的底漆膜并初步固化，过程中多余的镀膜底油会因重力滴落至输送带下方回收槽后经管道输送回流到漆槽内。最后，在输送带的尾端采用人工将半成品取下后放入电烘箱内（温度控制在 45℃，单批烘干时间为 45 min）进行烘干固化。浸涂镀膜面油及烘干工序在真空镀膜工序之后，使用的为镀膜面油（可直接使用，无需稀释调配），过程与浸涂镀膜面油及烘干工序相同。本项目浸涂废气主要产生在镀膜底油调配（在喷漆房进行并开启

整体换风收集设施收集)、镀膜底油浸涂和烘干、镀膜面油浸涂和烘干。此外,镀膜底油、镀膜面油和稀释剂使用后会产生一定量废包装桶;漆槽、料框和输送带等处会产生一定量的固化后的废漆。

真空镀膜:把浸涂镀膜底油并烘干的半成品放置于真空镀膜机的高真空室内,充入一定量的氮气后进行抽真空,在 1×10^{-3} mbar 压力下通过电弧放电加热(温度一般到 1400°C 左右)使靶材(铝丝或钨丝)电离蒸发,同时,工件以 $400\sim 600$ m/min 的速度通过蒸发区域,靶材以气体离子的形式沉积在半成品表面并冷凝形成致密的金属膜。真空镀膜工艺在真空状态下运行,镀膜金属蒸汽不会挥发到外环境,待高真空室内温度下降后镀膜金属蒸汽凝华为固态,真空镀膜工艺中不产生废气。氮气是惰性气体,充入真空室后能排出氧气,防止镀膜过程中工件被氧化;此外,在氮气的氛围中可以得到可以产生银色的镀膜。氮气属于空气的常规组成部分(占大气总量的 78.12%),直接排放对大气环境无影响。由于真空镀膜机的真空室内壁会沉积少量的靶材(铝丝或钨丝),需定期使用刮刀刮除表面沉积的靶材,会产生一定量的废真空镀膜靶材。

本项目异形塑料装饰球主要生产流程及及其产污环节如图 2-2 所示。

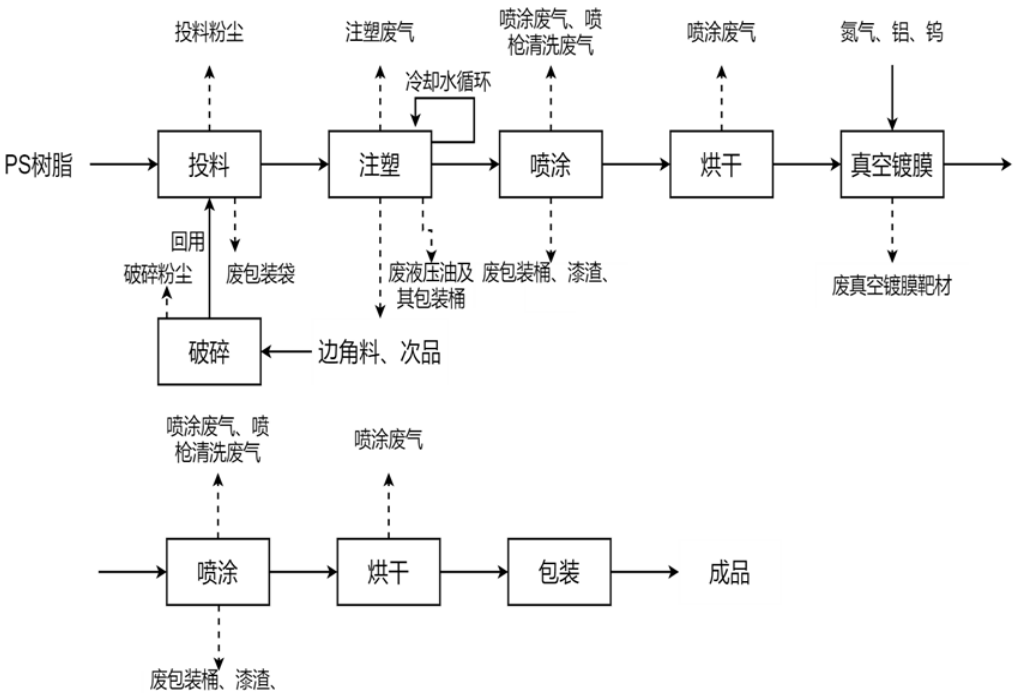


图 2-2 本项目异形塑料装饰球生产工艺流程图

工艺流程简述:

投料、破碎、真空镀膜: 同图 2-1 塑料装饰球生产工艺流程和产物环节。

注塑: 异形产品采用注塑工艺。PS 树脂新料和破碎回用料经人工投料后在注塑机中加热至熔融流动状态后经注塑机头注入模具后冷却成型。加热熔融温度控制在 150~180°C (电加热), 温度未达到 PS 树脂的热分解温度 (热分解温度 300°C), PS 树脂不会发生热分解而产生大量废气, PS 树脂中未聚合的单体受热会挥发形成一定量注塑废气。冷却采用冷却水流经模具夹层的间接冷却方式, 水质不受污染, 循环使用并定期补充损耗, 不外排。此外, 注塑过程中还会产生一定量的次品和边角料; 注塑机日常维护保养会产生一定量的废液压油及其包装桶。

喷漆、烘干: 异形产品涂装采用喷涂工艺, 有两道喷涂工序及烘干, 分别为喷涂镀膜底油及烘干, 喷涂镀膜面油及烘干。两道工序过程基本相同, 均在密闭的喷漆房内完成。喷涂镀膜底油采用稀释好的镀膜底油, 喷涂时将半成品放置在喷漆房内的水帘喷台上, 使用喷枪人工喷涂后放入电烘箱内 (温度控制在 45°C, 单批烘干时间为 45 min) 进行烘干固化。喷涂镀膜面油及烘干工序在真空镀膜工序之后, 使用的为镀膜面油 (可直接使用, 无需稀释调配), 过程与喷涂镀膜面油及烘干工序相同。本项目喷涂废气主要产生在镀膜底油调配 (在喷漆房进行并开启整体换风收集设施收集)、镀膜底油喷涂和烘干、镀膜面油喷涂和烘干。为避免喷枪发生堵塞, 需定期进行清洗, 清洗剂使用镀膜底油稀释剂, 使用后的稀释剂仍用于稀释, 不产生废清洗剂, 清洗过程中使用的稀释剂少量挥发形成喷枪清洗废气 (在喷漆房进行并开启整体换风收集设施收集)。此外, 镀膜底油、镀膜面油和稀释剂使用后会产生一定量废包装桶; 定期清理水帘用水会产生一定量的漆渣。

2.3.2 污染因子汇总

本项目主要污染工序及污染因子汇总情况见下表 2-11。

表 2-11 本项目主要污染工序及污染因子汇总表

污染项目	污染源	产生工序	主要污染因子
废水	冷却用水	注塑和吹塑	COD _{Cr} 、SS
	水帘除漆雾废水	喷漆工序	COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类
	喷淋废水	废气治理	COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类

与项目有关的原有环境污染问题	生活污水		职工生活	COD _{Cr} 、氨氮	
	投料粉尘			颗粒物	
	破碎粉尘		破碎工序	颗粒物	
	吹塑废气		吹塑工序	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
	注塑废气		注塑工序	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
	涂装废气	浸涂废气	浸涂和烘干工序	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	
		喷涂废气	喷涂和烘干工序	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、漆雾、臭气浓度	
	喷枪清洗废气		喷枪清洗工序	非甲烷总烃	
	涉 VOCs 物料储存、转移和输送过程废气		涉 VOCs 物料储存、转移和输送	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	
	噪声	设备运行噪声	设备运行噪声	Leq（A）	
	固废	废包装袋		投料工序	废编织袋、废塑料袋
		次品		注塑、吹塑工序	PS 树脂
		边角料		注塑、吹塑工序	PS 树脂
		废真空镀膜靶材		真空镀膜工序	金属铝和钨
		废包装桶		浸涂和喷涂工序	包装桶、残留镀膜底油和镀膜面油
		废漆		浸涂工序	废漆
		漆渣		喷涂工序	漆渣
		废活性炭		废气治理	废活性炭、VOCs
		废催化剂		废气治理	Pt、Pd
		废过滤材料		废气治理	废过滤材料、VOCs
		废液压油		生产设备的维护和保养	废液压油
		废液压油桶			废包装桶及残留液压油
		生活垃圾		职工生活	废纸、塑料
	2.4与项目有关的原有环境污染问题				
	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状调查与评价

1、区域环境空气质量达标情况、基本污染物环境质量现状

本项目所在地为横店镇，属于环境空气二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环评引用《2023 年东阳市环境质量状况公报》中的相关监测数据进行分析评价，具体见表 3-1。

表 3-1 2023 年东阳市环境空气质量状况评价表

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	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	138	160	86.3	达标

根据表 3-1 监测资料可知，2023 年东阳市大气环境质量中的六项大气基本污染物浓度全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准，说明 2023 年东阳市为环境空气质量达标区，现状环境空气质量较好。

2、其他污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域大气环境中的其他污染物（TSP）环境质量现状，本环评引用了义乌普洛赛斯检测科技有限公司于 2024 年 3 月 22 日~24 日在盛树头村（位于本项目东北约 4.50 km 处，中心地理位置坐标：E120.31912，N29.18105）的大气环境中 TSP 现状监测数据（检测报告编号：普洛赛斯检字第 2024H03077）进行分析评价，具体监测和评价结果详见表 3-2。

表 3-2 大气现状监测及评价结果表

监测点位	监测项目	监测时间	监测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	最大超标倍数	达标情况
盛树头村	TSP	2024 年 3 月 22 日	117	300	39	0	达标
		2024 年 3 月 23 日	105	300	34	0	达标
		2024 年 3 月 24 日	126	300	42	0	达标

根据表 3-2 监测结果，本项目所在区域大气环境中 TSP 现状浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，未出现超标现象。

3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目附近主要地表水体为南江，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 版），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。为了解本项目所在地地表水质现状，本次环评引用了 2023 年 1~12 月东阳市环境保护监测站对南江三景头断面和岩下大桥断面的地表水质监测结果进行评价，具体监测和评价结果见表 3-3。

表 3-3 2023 年南江三景头断面和岩下大桥断面水质监测评价结果

断面名称		监测时间	COD _{Cr}	氨氮	总磷
南江	三景头断面	2023 年 1~12 月平均	11.8	0.18	0.073
	岩下大桥断面	2023 年 1~12 月平均	17.5	0.50	0.158
Ⅲ类标准			≤20	≤1	≤0.2
达标情况			达标	达标	达标

根据表3-3监测结果，2023年度本项目所在地主要地表水体南江三景头断面和岩下大桥断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，达到相应水功能区划的要求，地表水环境现状质量较好。

3.1.3 声环境质量现状调查与评价

根据实地调查，本项目四周厂界周边50 m范围内无居民区等声环境保护目标，本次环评不开展声环境质量现状调查与评价。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。本项目生产活动中不涉及重金属、持久性难降解有机污染物的排放；危废仓库、化学品仓库和涂装车间等区域地面防渗要求按重点防渗区要求执行，其余生产区域、原材料仓库和一般固废仓库地面按一般防渗区要求执行，办公区域简单防渗；生活污水收集设施落实防腐防渗措施，杜绝液体污染物下渗现象发生并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生。落实以上措施后，正常情况下本项目对土壤及地下水影响很小，故本次不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.1.5 生态环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目选址位于东阳市横店镇济慈路47号，租用已建成厂

	房实施，不新征用地，且周边为工业企业、道路和居住区，人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，生态系统敏感程度低，无生态环境保护目标，故本项目不开展生态现状调查。																																
环境保护目标	3.2 环境保护目标																																
	3.2.1大气环境保护目标																																
	根据现场勘查，本项目四周厂界外500 m范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区等大气环境保护目标，主要为周边的居民小区和学校，主要情况详见表3-4。周边大气环境保护目标分布详见附图7。																																
	表3-4 本项目大气环境保护目标情况汇总表																																
	<table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">最近距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>四合小区</td><td>E120.27297</td><td>N 29.16177</td><td>1200 人</td><td rowspan="3">环境空气</td><td rowspan="3">二类区</td><td>北侧</td><td>190 m</td></tr><tr><td>横店镇第三小学</td><td>E120.27019</td><td>N29.15619</td><td>师生800 人</td><td>西南</td><td>350 m</td></tr><tr><td>横店镇第四初中</td><td>E120.27227</td><td>N29.15423</td><td>师生1000 人</td><td>西南</td><td>380 m</td></tr></table>	类别	保护目标名称	经纬度		保护对象	保护内容	功能区	相对方位	最近距离	经度	纬度	大气环境	四合小区	E120.27297	N 29.16177	1200 人	环境空气	二类区	北侧	190 m	横店镇第三小学	E120.27019	N29.15619	师生800 人	西南	350 m	横店镇第四初中	E120.27227	N29.15423	师生1000 人	西南	380 m
	类别			保护目标名称	经纬度						保护对象	保护内容		功能区	相对方位	最近距离																	
		经度	纬度																														
	大气环境	四合小区	E120.27297	N 29.16177	1200 人	环境空气	二类区	北侧	190 m																								
		横店镇第三小学	E120.27019	N29.15619	师生800 人			西南	350 m																								
		横店镇第四初中	E120.27227	N29.15423	师生1000 人			西南	380 m																								
3.2.2声环境保护目标																																	
根据现场勘查，本项目四周厂界外50 m范围内无声环境保护目标。																																	
3.2.3地下水环境保护目标																																	
根据现场勘查，本项目四周厂界外500 m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保护目标。																																	
3.2.4生态环境保护目标																																	
本项目位于东阳市横店镇济慈路47号，租用建成厂房实施，不新征用地，周边为工业企业、道路和居住区，人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，生态系统敏感程度低，周边无生态敏感区等生态环境保护目标。																																	
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放标准																																
	3.3.1 废水排放标准																																
	本项目冷却用水循环使用，不外排；水帘除漆雾废水和喷淋废水均委托浙江省东阳市环保科技有限公司处置；仅排放职工生活污水，收集后经厂区内化粪池预处理达标后纳管排放，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理达标后排放。纳管水质标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的																																

三级标准（其中，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相应标准），具体标准值见表 3-5；东阳市横店污水处理有限公司主要水污染物（COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷）出水水质标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其余出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准值见表 3-6。

表 3-5 污水综合排放标准

序号	项目	标准值(除 pH 外, mg/L)	标准来源
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
5	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
6	总磷	8	

表 3-6 城镇污水处理厂排放标准

序号	项目	标准值（除 pH 外，mg/L）	标准来源
1	COD _{Cr}	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB332169-2018）中表 1 标准
2	氨氮	2（4） ¹	
3	总氮	12（15） ¹	
4	总磷	0.3	
5	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
6	pH	6~9	

注 1：括号内数字为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3.3.2 废气排放标准

根据分析，本项目注塑和吹塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）；涂装废气（包括镀膜底（面）油喷涂及烘干，镀膜底（面）油浸涂及烘干和镀膜底油调配产生的废气）和喷枪清洗废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。由于注塑和吹塑废气、涂装废气和喷枪清洗废气收集后均汇总至一套废气处理设施处理后经同一根排气筒排放，无法分别执行相应行业标准。经比照分析后，注塑和吹塑废气、涂装废气和喷枪清洗废气中污染物排放标准按照上述标准中最严标准数值执行，具体执行情况：非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯和甲苯排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 5 特别排放限值标准；乙苯（按苯系物）、乙酸乙酯和乙酸

丁酯（按乙酸酯类）和臭气浓度排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 1 排放限值标准，具体见表 3-7。

表 3-7 本项目注塑和吹塑废气、涂装废气和喷枪清洗废气排放标准

序号	污染物项目	排放限值， mg/m ³	适用的合成 树脂类型	污染物 监控位 置	标准来源
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或 生产设 施排气 筒	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015， 2024 年修改单）
2	颗粒物	20			
3	苯乙烯	20			
4	甲苯	8	PS 树脂		《工业涂装工序大气 污染物排放标准》 （DB33/2146-2018）
5	苯系物	40	-		
6	乙酸酯类	60			
7	臭气浓度	1000（无量纲）			

非甲烷总烃、甲苯和颗粒物（投料粉尘、破碎粉尘和漆雾）厂界任何 1 小时平均排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 9 标准；乙苯（苯系物）、臭气浓度、乙酸乙酯和乙酸丁酯厂界任何 1 小时平均排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 6 标准限值；苯乙烯厂界无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 新扩改建二级标准，详见表 3-8。

表 3-8 本项目废气厂界无组织排放浓度标准

序号	污染物	适用条件	浓度限值，mg/m ³	标准来源
1	非甲烷总烃	-	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）
2	甲苯		0.8	
3	颗粒物		1.0	
4	臭气浓度	所有	20（无量纲）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
5	苯系物		2.0	
6	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0	
7	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5	
8	苯乙烯	-	5.0	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

本项目厂区内有机废气非甲烷总烃无组织排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 5 标准限值，具体见表 3-9。

表 3-9 厂区内 VOCs 排放限值

污染物项目	特别限值，mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1 h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

	3.3.3 噪声排放标准 本项目四周厂界生产噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 3-10。 <table><tr><th colspan="4">表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准</th></tr><tr><th>声环境类别</th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348- 2008)</td></tr></table>	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准				声环境类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348- 2008)
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准													
声环境类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源										
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348- 2008)										
	3.3.4 固废管理标准 本项目一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。其中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；固废暂存场所的相关标志标牌的设置应执行《危险废物识别标志设置技术规范 》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单中的相关要求。												
总量 控制 指标	3.4 总量控制指标												
	3.4.1 总量控制原则 根据浙江省总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物和重点重金属。根据《大气污染防治行动计划》（国发[2013] 37 号），国家对 SO₂、NO_x、烟（粉）尘和挥发性有机物实施污染物排放总量控制。根据工程分析并结合国家、地方文件，确定本项目纳入总量控制污染物：COD_{Cr}、氨氮、VOCs 和烟粉尘。												
	3.4.2 总量控制建议值 根据工程分析，本项目实施后仅排放生活污水，生活污水排放量为 270 t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.011/ t/a，氨氮排放量为 0.001 t/a；废气 VOCs 排放量为 0.909 t/a，烟粉尘排放量为 0.016 t/a。综上所述，本环评建议按 COD_{Cr} 0.011 t/a，氨氮 0.001 t/a，废气 VOCs 0.909 t/a 和烟粉尘 0.016 t/a 进行污染物总量控制。												
	3.4.3 总量控制实施方案 本项目仅排放生活污水，根据相关规定，仅排放生活污水新增的 COD_{Cr}												

总量
控制
指标

和氨氮无需进行总量削减替代；根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021] 10 号）：上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的项目 VOCs 排放量实行等量削减；根据东阳市主管部门意见，本项目新增的烟粉尘需按 1：1 进行总量削减替代。

综上，污染物总量削减替代方案具体见表 3-11。

表 3-11 企业总量控制削减替代平衡表 单位：t/a

污染物	本项目排放量	项目实施后总排放量	项目实施后总量控制建议值	削减替代比例	区域平衡替代削减量
COD _{Cr}	0.011	0.011	0.011	-	-
氨氮	0.001	0.001	0.001	-	-
VOCs	0.909	0.909	0.909	1：1	0.909
烟粉尘	0.016	0.016	0.016	1：1	0.016

本项目新增的 VOCs 和烟粉尘区域削减替代量可向当地相关主管部门申请在区域内调剂平衡。待项目区域替代削减方案落实后，本项目污染物总量控制指标能得到平衡，符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工环 保措施	4.1 施工期环境保护措施 本项目租用已建成厂房实施，施工期为厂房室内装修改造、生产设备安装和水电安装，不涉及土建内容，环境影响较小。因此，本次环评对施工期环境影响不做分析。													
运营期 环境影 响和保 护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施 1、废气排放源表格 本项目大气污染物产排及保护措施情况见表 4-1。 表 4-1 本项目大气污染物产排及保护措施情况表													
	内容 类型	污染源	污染物 名称	产生量 t/a	治理设施	是否 可行	收集 效率 %	处理 效率 %	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排 放量 t/a
	大气 污染 物	投料粉尘 (无组织)	颗粒物	少量	使用的物料均为颗粒状，粉尘产生量较少，无组织排放	可行	-	-	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	少量
		破碎粉尘 (无组织)	颗粒物	少量	破碎机均设有防尘盖，运行时防尘盖密闭，粉尘产生量较少，无组织排放	可行	-	-	-	-	-	少量	-	少量

		注塑和吹塑 废气、喷枪 清洗废气和 涂装废气排 气筒 (DA001)	非甲烷 总烃	2.628	经配套废气收集设 施收集后,喷漆房 内废气先经水帘除 漆雾后再与收集的 其他废气汇总至一 套水喷淋+干式过 滤+活性炭吸附-脱 附催化燃烧废气处 理设施处理后,经 一根不低于 15 m 高 的排气筒达标排放	可行	80.73*1	90	0.213	0.089	3.349	0.507	0.212	0.72
			苯乙烯	0.0002		可行	80	90	0.00002	0.00001	0.0003	0.00004	0.00002	0.00006
			甲苯	0.0007		可行	80	90	0.00006	0.00003	0.0009	0.00014	0.00007	0.0002
			乙苯	0.0004		可行	80	90	0.00004	0.00002	0.0006	0.00008	0.00004	0.00012
			乙酸乙 酯	0.497		可行	80.71*2	90	0.041	0.017	0.645	0.096	0.04	0.137
			乙酸丁 酯	0.184		可行	80.71*2	90	0.015	0.007	0.236	0.036	0.015	0.051
			漆雾	0.109		可行	90	95	0.005	0.002	0.079	0.011	0.005	0.016
		涉 VOCs 物 料储存、转 移和输送过 程废气 (无组织)	非甲烷 总烃	少量	均采用密封包装桶 包装并化学品仓库 储存;厂区内转移 和输送使用推车连 同密封包装桶一并 推运至使用场地后 再拆封;镀膜底油 的稀释调配在油漆 房内进行并同步开 启整体换风收集设 施对废气收集;剩 余物料使用包装桶 密封后送回化学品 仓库存放。废气产 生量少无组织排放	-	-	-	-	-	-	少量	-	少量
			乙酸乙 酯	少量		-	-	-	-	-	-	少量	-	少量
			乙酸丁 酯	少量		-	-	-	-	-	-	少量	-	少量

臭气浓度	少量	-	-	-	-	<1000（无量纲）	<20（无量纲）	少量
注 1：注塑和吹塑废气非甲烷总烃收集效率 80%，喷枪清洗废气和喷涂废气非甲烷总烃收集效率 90%，浸涂废气非甲烷总烃收集效率 80%，非甲烷总烃总收集效率=（0.118×80%+（0.01+0.18）×90%+2.32×80%）/2.628×100%=80.73%。注 2：喷涂废气乙酸乙酯和乙酸丁酯效率 90%，浸涂废气乙酸乙酯和乙酸丁酯收集效率 80%，乙酸乙酯总收集效率=（0.035×90%+0.462×80%）/0.497×100%=80.71%，乙酸丁酯总收集效率=（0.013×90%+0.171×80%）/0.184×100%=80.71%。								

本项目排放口基本情况及废气监测情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气排放口基本情况

编号	排放源	排气筒情况				排放烟气情况			排放小时 h	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准限值 mg/m³	是否达标
		底部中心坐标		高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 ℃	工况						
		经度	纬度											
DA001	注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气排气筒	E120.27317	N29.15890	15	0.85	12.97	25	正常	2400	非甲烷总烃	0.089	3.349	60	达标
										苯乙烯	0.00001	0.0003	20	达标
										甲苯	0.00003	0.0009	8	达标
										乙苯	0.00002	0.0006	40	达标
										乙酸乙酯	0.017	0.645	60	达标
										乙酸丁酯	0.007	0.236	60	达标
										颗粒物（漆雾）	0.002	0.079	20	达标
										臭气浓度	＜1000（无量纲）		＜1000	达标

根据表4-2结果可知，经配套的废气处理设施收集处理后，本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气排气筒（排气筒编号：DA001）排放均能达到环评要求的排放限值标准。在正常情况下，本项目产生的各类废气污染源经本环评提出的相应环保措施收集处理后均能做到达标排放，对周边大气环境和大气环境保护目标影响不大。要求企业落实好环评提出的各项废气污染物的收集及处置措施，确保各类废气污染源均做到稳定达标排放，使废气排放对周围大气环境和环境保护目标的影响减少到最低程度。

2、废气治理工艺可行性分析

根据对照分析《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）中的表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分析，本项目拟采用的废气污染治理工艺可行性分析见表4-3。

表4-3 本项目废气污染防治可行分析表

《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）			拟采用废气污染防治技术	可行性分析
产污环节	污染物种类	可行技术		
日用塑料制品制造	非甲烷总烃、特征污染物	喷淋；吸附；吸附浓缩热力燃烧/催化燃烧	本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气拟采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理工艺	属于表 A.2 推荐催化燃烧处理技术，用于处理本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气在技术上可行
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术		
喷涂工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、特征污染物	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		
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化等		

3、大气污染物自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中的相关要求，本项目大气污染物监测计划见表4-4。

表4-4 本项目大气污染物自行监测计划表

状态	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气排气筒（DA001）	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 5 特别排放限值标准
		苯乙烯	1 次/年	
		甲苯	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	
		乙苯	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值

无组织		乙酸乙酯	1 次/年	标准
		乙酸丁酯	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
	厂界无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中的表 9 标准限值
		甲苯	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/半年	
		苯乙烯	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 新扩改建二级标准
		乙苯	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 标准限值
		乙酸乙酯	1 次/半年	
		乙酸丁酯	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	
	厂房外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 标准限值

4、非正常工况排放情况

根据本项目的工程特性，非正常工况主要是废气处理设施故障导致完全失效情况，其非正常工况排放情况见表4-5。

表4-5 本项目非正常工况排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	非正常排放量			单位持续时间 h/次	年发生频次 次/a	应对措施
		污染物名称	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）			
注塑和吹塑废气、 喷枪清洗废气和 涂装废气排气筒 （DA001）	废气处理设施 故障导致完全 失效	非甲烷总烃	0.89	33.49	1-2	0~1	立即停产
		苯乙烯	0.0001	0.003			
		甲苯	0.0003	0.009			
		乙苯	0.0002	0.006			
		乙酸乙酯	0.17	6.45			
		乙酸丁酯	0.07	2.36			
		漆雾	0.04	1.58			

5、大气污染源强说明

(1) 投料粉尘：本项目使用的 PS 树脂为颗粒状，在投入到注塑机和吹塑机时基本无粉尘产生；次品和边角料均为块状，在投入到破碎机时无粉尘产生；边角料和次品在破碎机中只需破碎成与 PS 树脂相同粒径的颗粒，可能有较少部分在破碎过程中会形成较细的颗粒，回用时投入到注塑机和吹塑机的过程中会产生少量的粉尘。由于投料粉尘产生量较少，本次不作定量分析。要求安排专人及时对沉降的投料粉尘进行清扫，防止因人员走动和风吹等引起二次扬尘污染。

(2) 破碎粉尘：本项目注塑工序和吹塑工序产生的次品和边角料收集后全部投入破碎机中破碎并作为生产原料回用，次品和边角料只需破碎成与 PS 树脂相同粒径的颗粒，破碎过程中会产生少量粉尘。本项目破碎机均设有防尘盖，运行时关闭防尘盖在密闭条件下进行，通过防尘盖缝隙溢出的粉尘量较少，本次不作定量分析。要求安排专人及时对沉降在破碎机周边的塑料粉尘清扫，防止因人员走动和风吹等引起二次扬尘污染。

(3) 注塑和吹塑废气：本项目注塑工序和吹塑工序将 PS 树脂在注塑机或吹塑机中加热到熔融流动状态（温度控制在 150~180℃，电加热），温度未达到 PS 树脂的热分解温度（热分解温度 300℃），不会因 PS 树脂发生热分解而产生大量废气，PS 树脂中的游离未聚合单体会挥发形成一定量的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯和甲苯。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版)中推荐塑料行业废气排放系数：其他塑料制品制造工序 VOCs 产生量为 2.368 kg/t 原料，按非甲烷总烃计；根据《气象色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影、张伟和张琼等，中国卫生检验杂志[J]，2009，1(19)：1964-1966）中的表 2 不同温度条件下聚苯乙烯的加热分解产品的种类和浓度中的相关数据，PS 树脂在 180℃加热熔化时苯乙烯产生系数为 0.0042 kg/t 原料，甲苯的产生系数为 0.013 kg/t 原料，乙苯的产生系数为 0.007 kg/t 原料，本项目注塑工序和吹塑工序中 PS 树脂的合计使用量为 49.50 t/a（由于注塑和吹塑工序中废气主要来自 PS 树脂中的游离

未聚合单体的挥发，绝大部分未聚合单体会在第一次注塑和吹塑工序中就受热挥发，次品和边角料经破碎后的回用料中未聚合单体很少。因此，本环评仅考虑新料 PS 树脂在注塑和吹塑工序中的挥发，不考虑次品和边角料回用时废气产生情况)，则本项目注塑和吹塑废气的产生情况：非甲烷总烃 0.118 t/a，苯乙烯 0.0002 t/a，甲苯 0.0007 t/a 和乙苯 0.0004 t/a。本项目共配备有 1 台注塑机用于异形产品的生产和 4 台吹塑机用于球形产品的生产。环评要求在每台注塑机和吹塑机上方设置集气罩对注塑和吹塑废气收集，要求收集效率不低于 80%，总收集风量为 3000 m³/h，注塑和吹塑废气收集风量核算详见表 4-6。

表 4-6 本项目注塑和吹塑废气收集风量核算表

生产工序	生产设备	设备数量(台)	集气罩数量(个)	集气罩尺寸(m)	设计风速(m/s)	计算收集风量(m ³ /h)	设计收集风量(m ³ /h)	收集效率%
注塑工序	注塑机	1	1	0.50×0.50	0.60	540	600	80
吹塑工序	吹塑机	4	4	0.50×0.50	0.60	2160	2400	80
收集风量合计(m ³ /h)							3000	-

(4) 喷枪清洗废气：为避免喷枪堵塞需定期清洗，清洗剂使用镀膜底油稀释剂，使用后的稀释剂仍可用于镀膜底油的稀释，不产生废清洗剂。喷枪清洗过程中稀释剂的挥发量约为 0.01 t/a，稀释剂的主要成分为：120# 溶剂油和 200# 溶剂油，均为烃类混合物，全部按非甲烷总烃计，则喷枪清洗废气的产生情况：非甲烷总烃 0.01 t/a。环评要求喷枪清洗工序在密闭的喷漆房内进行并同步开启喷漆房内整体换风收集装置进行收集处理后达标排放。

(5) 涂装废气：本项目涂装废气主要产生在镀膜底（面）油喷涂及烘干，镀膜底（面）油浸涂及烘干和镀膜底油稀释调配等工序，涂装废气产生情况分析如下：

(5.1) 喷涂废气：需在异形产品表面喷涂一遍镀膜底油并烘干，真空镀膜后再喷涂一遍镀膜面油并烘干。喷涂废气主要产生在镀膜底油调配、镀膜底油喷涂和烘干、镀膜面油喷涂和烘干，本环评按照其中的挥发性成分全部挥发计，则喷涂废气

产生情况如表 4-8 所示。此外，在喷涂时未附着在异形产品表面的固份会形成漆雾，本次喷涂附着率按 60%计，则本项目喷涂废气产生情况：非甲烷总烃 0.18 t/a，乙酸乙酯 0.035 t/a，乙酸丁酯 0.013 t/a 和漆雾 0.109 t/a。

表 4-7 本项目喷涂废气产生情况表

物料名称		使用量，t/a	主要成分含量，%		产生量，t/a	备注
镀膜底油 （施工状态）	镀膜底油	0.20	120＃白电油	15.0	0.03	按非甲烷总烃计
			200＃溶剂油	16.5	0.033	按非甲烷总烃计
			异丙醇	4.0	0.008	按非甲烷总烃计
			石油树脂	18.5	0.037	按固份计
			醇酸树脂	45.0	0.09	按固份计
			异辛酸钙	3.0	0.002	按固份计
	稀释剂	0.04	120＃溶剂油	77.5	0.031	按非甲烷总烃计
			200＃溶剂油	22.5	0.009	按非甲烷总烃计
镀膜面油 （施工状态）	镀膜面油	0.26	乙酸乙酯	13.5	0.035	乙酸乙酯
			乙二醇单丁醚	11.5	0.03	按非甲烷总烃计
			乙酸丁酯	5.0	0.013	乙酸丁酯
			异丙醇	3.0	0.008	按非甲烷总烃计
			柠檬酸三丁酯	2.0	0.005	按非甲烷总烃计
			丙烯酸树脂	65	0.026	按质量 15%计非甲烷总烃
					0.143	其余按固份计
			乙酸乙酯合计，t/a			
乙酸丁酯合计，t/a					0.013	
非甲烷总烃合计，t/a					0.18	
固份合计，t/a					0.272	

本项目喷涂工序设置 1 个密闭的喷漆房并在内部安装整体换风收集设施，镀膜底油调配、镀膜底油喷涂、镀膜面油喷涂

和喷枪清洗工序均在密闭的喷漆房内进行，产生的废气在喷漆房内整体换风收集；设置 2 个电烘箱用于喷涂后烘干，每个电烘箱出气孔安装集气管道对废气进行收集。要求喷涂废气和喷枪清洗废气的总收集效率不低于 90%，总收集风量为 4500 m³/h，喷涂废气和喷枪清洗废气收集风量核算见表 4-8。

表 4-8 本项目喷涂废气和喷枪清洗废气收集风量核算表

工序	设备	数量（个）	油漆房尺寸（m）	换气次数*（次/h）	计算风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）	收集效率
喷涂工序	喷漆房	1	3.0×2.5×4.0	40	1200	1500	90%
烘干工序	电烘箱	2	-	-	1500/个	3000	
收集风量合计（m ³ /h）						4500	-

注：换气次数参照《涂装车间设计手册》（王锡春著，化学工业出版社）。

（5.2）浸涂废气：浸涂工序在流平机上完成，需在球形产品表面浸涂一遍镀膜底油并烘干，真空镀膜后再浸涂一遍镀膜面油并烘干。浸涂废气主要产生在镀膜底油调配（要求在喷漆房进行并开启整体换风收集设施收集）、镀膜底油浸涂和烘干、镀膜面油浸涂和烘干按照其中的挥发成分全部挥发计，未附着的涂料会滴回流平机配套的漆槽内循环使用，过程中无漆雾产生，则浸涂废气产生情况如表 4-9 所示，浸涂废气产生情况：非甲烷总烃 2.32 t/a，乙酸乙酯 0.462 t/a，乙酸丁酯 0.171 t/a。

表 4-9 本项目浸涂废气产生情况表

物料名称		使用量，t/a	主要成分含量，%		产生量，t/a	备注
镀膜底油 （施工状态）	镀膜底油	2.60	120# 白电油	15.0	0.39	按非甲烷总烃计
			200# 溶剂油	16.5	0.429	按非甲烷总烃计
			异丙醇	4.0	0.104	按非甲烷总烃计
			石油树脂	18.5	0.481	按固份计
			醇酸树脂	45.0	1.17	按固份计
			异辛酸钙	3.0	0.026	按固份计

		稀释剂	0.50	120 # 溶剂油	77.5	0.388	按非甲烷总烃计		
				200 # 溶剂油	22.5	0.112	按非甲烷总烃计		
	镀膜面油 (施工状态)	镀膜面油	3.42	乙酸乙酯	13.5	0.462	乙酸乙酯		
				乙二醇单丁醚	11.5	0.393	按非甲烷总烃计		
				乙酸丁酯	5.0	0.171	乙酸丁酯		
				异丙醇	3.0	0.103	按非甲烷总烃计		
				柠檬酸三丁酯	2.0	0.068	按非甲烷总烃计		
				丙烯酸树脂	65	0.333	按质量 15%计非甲烷总烃		
						1.89	其余按固份计		
	乙酸乙酯合计, t/a						0.462		
	乙酸丁酯合计, t/a						0.171		
	非甲烷总烃合计, t/a						2.32		
	固份合计, t/a						3.567		
	本项目浸涂工序共配备有 2 台流平机和 8 台电烘箱。环评要求设置独立密闭的浸涂车间，将流平机放置在密闭的浸涂车间内并在每台流平机上方设置集气罩收集，集气罩完全覆盖流平机的漆槽和输送带，且在集气罩和流平机之间安装软帘，最大限度的提高收集效率并减少废气的无组织逸散；在每台电烘箱的出气孔处安装集气管道收集，浸涂废气的总收集效率不低于 80%，总收集风量为 19000 m³/h，浸涂废气收集风量核算见表 4-10。								
	表 4-10 本项目浸涂废气收集风量核算表								
生产工序	生产设备	设备数量（台）	集气罩数量(个)	集气罩尺寸（m）	设计风速（m/s）	计算收集风量（m³/h）	设计收集风量（m³/h）	收集效率%	
浸涂工序	流平机	2	2	0.8×2.0	0.6	6912	7000	80	
烘干工序	电烘箱	8	8（集气管道）	-	-	1500/个	12000		
收集风量合计（m³/h）							19000	-	

综上所述，本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气（喷涂废气和浸涂废气）合计产生情况为：非甲烷总烃 2.628 t/a，苯乙烯 0.0002 t/a，甲苯 0.0007 t/a，乙苯 0.0004 t/a，乙酸乙酯 0.497 t/a，乙酸丁酯 0.184 t/a 和漆雾 0.109 t/a。上述废气均设置有配套废气收集设施收集，喷漆房内收集到的废气先经水帘除漆雾后再与收集到的其余废气汇总至一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理设施处理后，总处理风量为 26500 m³/h，有机废气去除率 90%，漆雾去除率 95%，经一根不低于 15 m 高的排气筒（排气筒编号：DA001）达标排放，年运行时间 2400 h，则注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气产生和排放情况见表 4-11。

表 4-11 本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气和涂装废气产生和排放情况表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排放量 (t/a)
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
注塑和吹塑 废气、喷枪清 洗废气和涂 装废气排气 筒（DA001）	非甲烷总烃	2.628	0.213	0.089	3.349	0.507	0.212	0.72
	苯乙烯	0.0002	0.00002	0.00001	0.0003	0.00004	0.00002	0.00006
	甲苯	0.0007	0.00006	0.00003	0.0009	0.00014	0.00007	0.0002
	乙苯	0.0004	0.00004	0.00002	0.0006	0.00008	0.00004	0.00012
	乙酸乙酯	0.497	0.041	0.017	0.645	0.096	0.04	0.137
	乙酸丁酯	0.184	0.015	0.007	0.236	0.036	0.015	0.051
	漆雾	0.109	0.005	0.002	0.079	0.011	0.005	0.016

（6）涉 VOCs 物料储存、转移和输送过程废气：本项目生产过程中使用到的涉 VOCs 物料主要有镀膜底油、镀膜面油和稀释剂。涉 VOCs 物料的储存均采用密封包装桶包装并室内化学品仓库储存；在厂内的转移和输送使用推车连同密封包装桶一并推运至使用场地，转移和输送过程中不进行拆封；使用后剩余涉 VOCs 物料使用包装桶密封后送回化学品仓库内存放；镀膜底油的稀释调配在油漆房内进行并同步开启整体换风收集处理设施对废气进行收集。综上，本项目涉 VOCs 物料在储存、

转移和输送过程中产生的废气量较少，本环评不作定量分析。

(7) 臭气浓度：本项目注塑和吹塑废气、喷枪清洗废气、涂装废气和涉 VOCs 物料储存、转移和输送过程废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯等，属于具有一定恶臭的气体，产生恶臭的环节主要有注塑、吹塑、喷涂、浸涂、烘干和喷枪清洗等工序。在采取环评要求的废气收集和处理设施收集处理后能达标排放，臭气浓度的有组织排放源强和无组织排放源强均不大，预计排放均达到相关排放限值，对周边大气环境和环境保护目标影响不大。

(8) 小结：综上所述，本项目废气污染物产生和排放情况汇总见表 4-12。

表 4-12 本项目废气污染源产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排 放 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	
投料粉尘 (无组织)	颗粒物	少量	-	-	-	少量	-	少量
破碎粉尘 (无组织)	颗粒物	少量	-	-	-	少量	-	少量
注塑和吹塑废气、喷 枪清洗废气和涂装 废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	2.628	0.213	0.089	3.349	0.507	0.212	0.72
	苯乙烯	0.0002	0.00002	0.00001	0.0003	0.00004	0.00002	0.00006
	甲苯	0.0007	0.00006	0.00003	0.0009	0.00014	0.00007	0.0002
	乙苯	0.0004	0.00004	0.00002	0.0006	0.00008	0.00004	0.00012
	乙酸乙酯	0.497	0.041	0.017	0.645	0.096	0.04	0.137
	乙酸丁酯	0.184	0.015	0.007	0.236	0.036	0.015	0.051
	漆雾	0.109	0.005	0.002	0.079	0.011	0.005	0.016
涉 VOCs 物料储存、 转移和输送过程废 气 (无组织)	非甲烷总烃	少量	少量	-	-	-	少量	-
	乙酸乙酯	少量	少量	-	-	-	少量	-
	乙酸丁酯	少量	少量	-	-	-	少量	-

	臭气浓度	少量	少量	<1000（无量纲）	<20（无量纲）	少量
	VOCs 合计	3.313		0.269	0.64	0.909
	烟粉尘合计	0.109		0.005	0.011	0.016

运营期环境影响和保护措施	4.2.2 运营期水环境影响和保护措施 1、废水污染源强分析 (1) 冷却用水：本项目注塑机和吹塑机冷却水不直接接触产品，水质不受污染，使用后经配套冷却塔降温后循环使用，不外排并需定期补充水量损耗。本项目配备的注塑机和吹塑机冷却水合计循环量为 4.0 t/h，损耗量约占到冷却水循环量的 1.50%，冷却水年循环时间为 2400 h，则冷却水循环量为 9600 t/a，补充损耗量为 144.0 t/a。 (2) 水帘除漆雾废水：本项目 1 个喷漆房配套一个水帘喷台，水帘除漆雾用水循环使用，定期清理漆渣并补充损耗，水帘柜水池（2.5×1.0×0.3 m，总容积为 0.75 m³，有效容积按 80%计）有效容积 0.60 m³，每日水量损耗率按 20%计，每隔 7 天进行更换，则每年补充水量次数为 257 次，每年更换次数为 43 次，则补充损耗水量 30.84 t/a，每次更换废水产生量 0.72 t，则水帘除漆雾废水产生量 20.64 t/a。根据类比同类型废水，主要污染物浓度 COD_{Cr} 2000 mg/L，SS 300 mg/L，氨氮 20 mg/L 和石油类 10 mg/L，则主要污染物产生量为 COD_{Cr} 0.042 t/a，SS 0.006 t/a，氨氮 0.0004 t/a 和石油类 0.0002 t/a。 (3) 喷淋废水：本项目配备有 1 个水喷淋塔，喷淋塔水箱（长×宽×高=1.25×1.25×0.8 m，总容积为 1.25 m³，有效容积按 80%计），则喷淋塔水箱有效容积为 1.0 m³，循环使用并每日补充水量损耗，水量损耗率按 20%计，每隔 7 天需进行更换，则每年补充水量次数为 257 次，每年更换次数为 43 次，则喷淋塔补充损耗水量为 51.40 t/a，每次更换时废水的产生量为 0.80 t，则本项目喷淋废水产生量 34.40 t/a。根据类比同类废水，主要污染物浓度 COD_{Cr} 1500 mg/L，SS 200 mg/L，氨氮 15 mg/L 和石油类 8 mg/L，则主要污染物产生量 COD_{Cr} 0.052 t/a，SS 0.007 t/a，氨氮 0.0005 t/a 和石油类 0.0003 t/a。 企业已与浙江省东阳市环保科技有限公司签订废水委托处置合同，本项目产生的水帘除漆雾废水和喷淋废水委托其进行处置，不外排。同时，厂内需设置足够容积的容器（可容纳 7 天正常生产废水的污水罐和可容纳 3 天正常生产废水量的应急桶）用于以上生产废水产生后在厂内的暂存。 (4) 生活污水：劳动定员 20 人，年工作天数 300 天，厂内不设食宿，用水按人均 50 L/d 计，则生活用水量为 300 t/a，产污系数 90%，生活污水
--------------	--

产生量为 270 t/a，水质类比一般城镇生活污水：COD_{Cr} 350 mg/L、氨氮 35 mg/L，生活污水中主要污染物产生量：COD_{Cr} 0.094 t/a、氨氮 0.009 t/a。

综上所述，本项目冷却用水循环使用，不外排；水帘除漆雾废水和喷淋废水委托浙江省东阳市环保科技有限公司外运处置；仅排放生活污水，收集后经厂内化粪池预处理达标后纳管，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理达标后排放。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中，氨氮和 TP 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准），东阳市横店污水处理有限公司水质指标（COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷）出水标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，则本项目生活污水排放情况：排放量 270 t/a，COD_{Cr} 0.011 t/a，氨氮 0.001 t/a。

本项目废水污染源强核算情况见表 4-13 和表 4-14；废水间接排放口基本情况见表 4-15；废水排放量汇总见表 4-16。本项目水平衡见图 4-1。

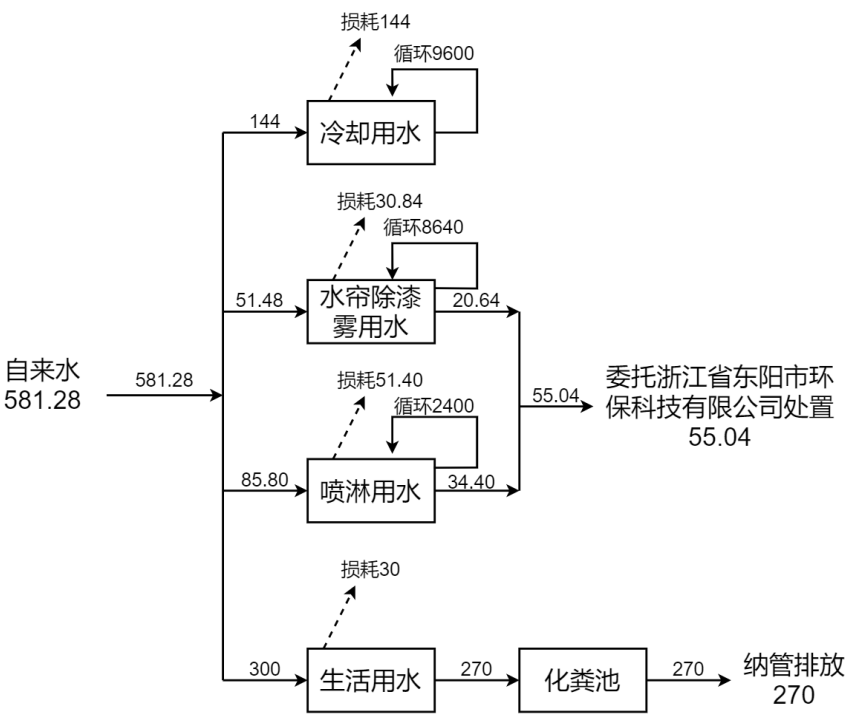


图 4-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、废水污染源基本情况														
	本项目废水污染源强核算情况详见表 4-13。														
	表 4-13 本项目废水污染源强核算情况表														
	工序生 产线	装置	污染 源	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	产生量 m³/a	产生浓 度 mg/L	产生 量 t/a	工艺	效 率	排放 方式	排放量 m³/a	排放浓 度 mg/L		排放量 t/a
	日常 生活	生活污 水收集	生活 污水	COD _{Cr}	类比 法	270	350	0.094	化粪 池	-	纳管 排放	270	350	0.094	2400
				氨氮			35	0.009					35	0.009	
	3、污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数														
	本项目污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数情况详见表 4-14。														
	表 4-14 污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表														
	工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时 间 h			
			产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处理 效率	核算 方法	排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a				
	生活 污水	COD _{Cr}	270	350	0.094	-	86%	排污 系数法	270	40	0.011	2400			
		氨氮		35	0.009		86%			2	0.001				
4、废水间接排放口基本情况															
本项目废水间接排放口基本情况见表 4-15。															
表 4-15 本项目废水间接排放口基本情况表															
序 号	排放口 编号	地理坐标		排放 量 万 t/a	排放去向	排放规律	排放时 段	受纳污水处理厂信息							
		经度	纬度					名称	污染物 种类	标准限值 mg/L					
1	DW001	E120.2 7326	N29.15 905	0.027	东阳市横店污水 处理有限公司	间断排放流量不稳定 无规律，不属于冲击型	8:00~ 17:00	东阳市横店污水 处理有限公司	COD _{Cr}	40					
									氨氮	2					

5、废水排放量汇总

本项目废水排放量汇总见表 4-16。

表 4-16 本项目废水排放量汇总表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001 厂区生活污水 排放口	废水量	-	0.90	270
		COD _{Cr}	40	0.00004	0.011
		氨氮	2	0.000004	0.001

6、废水污染物自行监测计划

本项目仅排放生活污水，纳管后由东阳市横店污水处理有限公司集中处理达标后排放，属于间接排放方式。根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中的相关要求，本次对废水污染源自行监测的指标和频次不作要求。

7、水帘除漆雾废水和喷淋废水委托处置可行性分析

本项目水帘除漆雾废水和喷淋废水委托浙江省东阳市环保科技有限公司外运处置。浙江省东阳市环保科技有限公司主要情况介绍如下：主要服务于机械制造、塑料制品制造、红木家具制造等企业产生的无法进行自身处理、无法纳管的工业废水、印花废水、洗涤废水、喷漆废水、锯末废水、蒸煮废水等，日处理工业污水量 300 吨，且废水中不得包含重金属废水和高盐分废水。污水收集方式采用槽车从各企业收集运输至本项目所在地，汇入调节池。污水经污水处理设施处理达到《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）标准后排入污水管网，经东阳市第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，最终排入东阳江。本项目产生的水帘除漆雾废水和喷淋废水属于塑料制品制造业产生的喷漆废水，不含重金属废水和高盐分，属于符合浙江省东阳市环保科技有限公司废水处理服务范围和水质要求。企业已与浙江省东阳市环

保科技有限签订废水委托处置合同，该公司废水处理设施运行正常，处理能力满足本项目废水产生量。因此，本项目水帘除漆雾废水和喷淋废水委托浙江省东阳市环保科技有限公司外运处置可行。

8、生活污水纳管后依托污水处理厂可行性分析

东阳市横店污水处理有限公司位于东阳市横店镇江南二路 311 号，服务范围：横店镇各企业工业废水、城镇的生活污水以及浙东南化学原料药出口基地废水。根据《东阳横店城市总体规划（2008-2025 年）》，远期总处理能力将达到 8 万 t/d。一期工程于 2001 年 11 月 19 日正式投入营运，污水处理能力 2.5 万吨/日，采用 A/O+接触氧化池工艺；二期工程于 2013 年 5 月投入运行，污水处理能力 2.5 万吨/日，采用 A/A/O+SAF 池处理工艺并配套建设深度处理工程，一期工程尾水经纤维转盘处理后从二期工程标排口与二期工程尾水一起排入南江，出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。根据环评收集到的浙江省污染源自动监控信息管理平台 2024 年 11 月 1 日~11 月 15 日的东阳市横店污水处理有限公司出水水质数据，详见表 4-17。

表 4-17 2024 年 11 月 1 日~11 月 15 日阳市横店污水处理有限公司出水水质数据表

监测日期	pH 值，无量纲	化学需氧量，mg/L	氨氮，mg/L	总磷，mg/L	总氮，mg/L
2024.11.1	6.90	25.01	0.0665	0.1762	10.132
2024.11.2	6.89	22.43	0.0619	0.1645	10.423
2024.11.3	6.88	19.88	0.0645	0.135	10.538
2024.11.4	6.90	20.44	0.0761	0.13	9.634
2024.11.5	6.92	21.97	0.073	0.1449	10.027
2024.11.6	6.92	24.05	0.068	0.1609	10.181
2024.11.7	6.91	24.89	0.0454	0.1447	10.735
2024.11.8	6.93	24.04	0.0258	0.1447	11.628
2024.11.9	6.92	23.32	0.0292	0.1393	12.202
2024.11.10	6.91	23.45	0.0295	0.1338	13.375

2024.11.11	6.92	23.89	0.0262	0.174	12.625
2024.11.12	6.91	24.11	0.0257	0.1418	12.672
2024.11.13	6.91	23.76	0.0503	0.1253	13.261
2024.11.14	6.91	23.65	0.0257	0.1395	12.447
2024.11.14	6.92	22.27	0.0671	0.1235	11.642
标准限值	6~9	40	2.0	0.3	15
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 4-17 统计数据可知，东阳市横店污水处理有限公司现状运行情况良好，出水指标中 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷已达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其余水质指标出水水质已达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水水质稳定达标。

本项目选址位于东阳市横店镇济慈路 47 号，属于东阳市横店污水处理有限公司服务范围内且本项目所在地已完成污水管网建设，产生的生活污水可接入污水管网。东阳市横店污水处理有限公司日处理能力为 5 万 t，本项目生活污水日均排放量 0.90 t，占东阳市横店污水处理有限公司处理负荷的 0.0018%。综上所述，本项目生活污水纳管后进入东阳市横店污水处理有限公司集中处理是可行的，不会对污水处理厂运行产生影响，经处理后达标排放，污染物排放量较少，对最终纳污水体的水环境影响很小。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

本项目的噪声主要为生产过程中的生产设备和污染治理设施的运行噪声，主要室外声源噪声排放情况如表 4-18。

表 4-18 本项目工业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量/台	空间相对位置*/m			（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-	1	-1.7	2.0	2.0	87/1	减振消声、减振垫	昼间

	脱附催化燃烧设施（DA001） 配套风机							
2	冷却塔配套水泵	1	-6.7	8.6	1.2	80/1	减振消声、减振垫	昼间
3	水喷淋塔配套水泵	1	-1.8	2.1	1.2	75/1	减振消声、减振垫	昼间

注：坐标原点为项目厂区中心，东向为X轴正方向，北向为Y轴正方向。

本项目主要室内声源噪声排放情况如表 4-19。

表 4-19 本项目工业企业噪声源强调调查清单（室内声源）

	序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声压级/距声源距离*/ (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置*/m			方位	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离 m
	1	1F 生产车间	注塑机	1	80/1	厂房隔声， 安装减振垫	1.1	6.8	1.2	东	8.6	66.2	昼间	21	45.2	1
	南		14.6	66.1	45.1											
	西		19.2	66.1	45.1											
	北		6.2	66.3	45.3											
	2		喷漆房	1	85/1		-8.0	1.2	1.2	东	19.8	71.1	昼间	21	50.1	1
	南		15.9	71.1	50.1											
	西		7.8	71.2	50.2											
	北		4.9	71.4	50.4											
	3		真空镀膜机	1	83/1		-4.5	-5.7	14.2	东	21.3	69.1	昼间	21	48.1	1
	南		9.4	69.1	48.1											
	西		6.7	69.2	48.2											
	北		11.5	69.1	48.1											
	4		电烘箱	10	91/1(单台按80/1计)		4.6	3.5	14.2	东	8.4	77.2	昼间	21	56.2	1
	南		9.8	77.1	56.1											
	西		19.6	77.1	56.1											
	北		11.0	77.1	56.1											
	5		流平机	2	83/1(单台按		2.8	-5.2	14.2	东	15.8	69.1	昼间	21	48.1	1

				80/1 计)					南	4.7	69.4			48.4	
									西	12.5	69.1			48.1	
									北	16.1	69.1			48.1	
									东	7.6	69.2			48.2	
6		破碎机	1	83/1		8.0	1.1	14.2	南	5.7	69.3	昼间	21	48.3	1
									西	20.5	69.1			48.1	
									北	15.1	69.1			48.1	
									东	16.7	72.1			51.1	
7	3F 生产车间	吹塑机	4	86/1 (单台按 80/1 计)	厂房隔声, 安装减振垫	-1.7	-2.9	8.2	南	8.8	72.2	昼间	21	51.2	1
									西	11.4	72.1			51.1	
									北	12.1	72.1			51.1	
									东	16.7	72.1			51.1	
注：坐标原点为项目厂区中心，东向为X轴正方向，北向为Y轴正方向；多台设备的为叠加后的声压级。															
2、预测结果															
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选择工业噪声预测计算模式进行预测，通过预测模型计算，本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-20。															
表 4-20 本项目厂界噪声预测结果与达标分析表															
序号	声环境保护目标	噪声背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测		较现状增量		超标或达标情况			
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
1	东侧厂界	-	-	65	-	57.1	-	-	-	-	-	达标	-		
2	南侧厂界	-	-	65	-	57.6	-	-	-	-	-	达标	-		
3	西侧厂界	-	-	65	-	56.1	-	-	-	-	-	达标	-		
4	北侧厂界	-	-	65	-	54.3	-	-	-	-	-	达标	-		
根据表 4-20 预测结果可知，本项目四周厂界生产噪声昼间（夜间不生产）贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，说明本项目对周边声环境影响不大，四周声环境质量能维持现有状况。															

3、噪声污染源环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中的相关要求，本项目噪声污染源环境自行监测计划见表 4-21。

表 4-21 本项目噪声自行监测计划表

状态	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
正常生产	四周厂界	LA(dB)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

运营期环境影响和保护措施	4.2.4 运营期固废环境影响和保护措施 本项目注塑和吹塑工序产生的边角料和次品收集后使用破碎机破碎后全部作为生产原料回用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2014）中规定：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固废管理。因此，本项目注塑和吹塑工序产生的边角料不作为固废管理。 1、固废污染污染源强分析 （1）废包装袋：主要为 PS 树脂使用后产生的废包装袋，根据使用量核算，废包装袋的产生量为 1980 只/年，按 50 g/只计，则废包装袋的产生量为 0.099 t/a，属于一般工业固废。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），固废代码：292-003-S17，收集后外卖综合利用。 （2）废真空镀膜靶材：由于真空镀膜机的真空室内壁会沉积少量的靶材，主要材质为铝和钨，需使用刮刀刮除。根据企业提供资料，产生量约为靶材使用量的 10%，则废真空镀膜靶材的产生量为 0.05 t/a，属于一般工业固废，固废代码：292-002-S17，收集后外卖综合利用。 （3）废包装桶：主要为镀膜底油、镀膜面油和稀释剂使用后产生的废包装桶。根据原辅料使用量核算，共产生 351 个规格为 20 kg 的废包装桶，每个按 2.0 kg 计，则废包装桶的产生量为 0.702 t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（2024 年 11 月 26 日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行），废包装桶属于危险固废，危废代码：HW49，900-041-49，收集后委托有资质单位处置。 （4）废漆：本项目浸涂工序涂料附着率为 90%，约有 10%的涂料会在流平机的漆槽、料框和输送带等处固化后产生废漆，浸涂工序所用涂料固化后为 3.567 t/a，则废漆产生量为 0.357 t/a，属于危险固废（危废代码：HW12，900-299-12），收集后需委托有资质单位处置。 （5）漆渣：漆雾经水帘捕集后定期清理水帘水得到。根据工程分析，本项目干漆渣的产生量为 0.093 t/a，从水中打捞并沥干控水后含水率为 70%，
--------------	--

则漆渣的产生量为 0.31 t/a，属于危险固废（危废代码：HW12，900-252-12），收集后需委托有资质单位处置。

（6）废活性炭：本项目吸附活性炭脱附-催化燃烧废气处理设施中装填的活性炭密度 0.38~0.45 g/cm³，本次按 0.42 g/cm³ 计，单次装填量为 3.0 m³，则单次装填量为 1.26 t。活性炭经过多次吸附-脱附过程后，吸附效率有所下降，无法满足处理要求需进行更换。根据废气处理实施设计单位计算并结合实际经验，要求每 300 天对活性炭进行更换，则产生废活性炭 1.26 t/a，属于危险固废（危废代码：HW49，900-039-49），收集后委托有资质单位处置；

（7）废催化剂：本项目活性炭吸附脱附-催化燃烧废气处理设施中催化剂需定期进行更换。根据废气处理设施设计方案，催化剂的装填量为 0.04 m³，堆积密度为 0.80 g/cm³，催化剂每两年更换一次，则更换后产生废催化剂为 0.032 t/2 a。主要成分为 Pd 和 Pt 等贵金属，属于危险固废（危废代码：HW49，900-042-49），收集后需委托有资质单位处置；

（8）废过滤材料：本项目活性炭吸附脱附-催化燃烧废气处理设施中的干式过滤材料需每年进行更换，更换后产生废过滤材料的量为 0.20 t/a，属于危险固废（危废代码：HW49，900-041-49），收集后需委托有资质单位处置；

（9）废液压油：注塑机等生产设备维护保养产生，产生量 0.15 t/a，属于危险固废（危废代码：HW08，900-218-08），收集后委托有资质单位处置；

（10）废液压油桶：液压油使用后产生的 1 个空桶，合计产生量为 0.01 t/a，因其内部残留有液压油，属于危险固废（危废代码：HW08，900-249-08），收集后需委托有资质单位处置；

（11）生活垃圾：产生量每人按 0.50 kg/d，则本项目生活垃圾产生量为 3.0 t/a，分类收集后委托环卫统一清运。

本项目固废污染源强核算情况详见表 4-22。

表 4-22 本项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 生产线	固体废物名称	固废属性 (代码)	产生情况		处置措施		贮存	最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)		
投料 工序	废包装 袋	一般固废 (292-003-S17)	产污系 数法	0.099	外卖综 合利用	0.099	袋 装	物资 回收 单位
真空	废真空	一般固废	产污系	0.05	外卖综	0.05	袋	物资

镀膜 工序	镀膜靶 材	(292-002-S17)	数法		合利用		装	回收 单位
喷涂 浸涂	废包 装桶	危废 (HW49, 900-041-49)	产污系 数法	0.702	委托有 资质单 位处置	0.702	-	危废 处置 单位
浸涂 工序	废漆	危废 (HW12, 900-299-12)	产污系 数法	0.357	委托有 资质单 位处置	0.357	桶 装	危废 处置 单位
喷漆 工序	漆渣	危废 (HW12, 900-252-12)	物料平 衡法	0.31	委托有 资质单 位处置	0.31	桶 装	危废 处置 单位
废气 治理	废活 性炭	危废 (HW49, 900-039-49)	物料平 衡法	1.26	委托有 资质单 位处置	1.26	桶 装	危废 处置 单位
废气 治理	废催 化剂	危废 (HW49, 900-042-49)	物料平 衡法	0.032 t /2 a	委托有 资质单 位处置	0.032 t /2 a	袋 装	危废 处置 单位
废气 治理	废过 滤材料	危废 (HW49, 900-041-49)	物料平 衡法	0.20	委托有 资质单 位处置	0.20	袋 装	危废 处置 单位
设备 保养 维修	废液压 油	危废 (HW08, 900-218-08)	物料平 衡法	0.15	委托有 资质单 位处置	0.15	桶 装	危废 处置 单位
	废液压 油桶	危废 (HW08, 900-249-08)	物料平 衡法	0.01	委托有 资质单 位处置	0.01	-	危废 处置 单位
职工 生活	生活 垃圾	一般固废	产污系 数法	3.0	委托环 卫清运	3.0	桶 装	环卫 部门

本项目危险固废情况详见表 4-23。

表 4-23 本项目危险固废情况汇总表

危废名称	危废 类别	危废 代码	产生 量 t/a	形 态	有害 成分	产废 周期 d	最大 暂存 t	危险 特性	防治 措施
废包装桶	HW49	900-041-49	0.702	固	涂料	300	0.702	T/In	委托 有资 质单 位处 置
废漆	HW12	900-299-12	0.357	固	废漆	300	0.357	T	
漆渣	HW12	900-252-12	0.31	固	漆渣	200	0.31	T,I	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.26	固	VOCs	300	1.26	T	
废催化剂	HW49	900-042-49	0.032 t/2 a	固	Pd、Pt	600	0.032	T/C/I /R/In	
废过滤材料	HW49	900-041-49	0.20	固	VOCs	300	0.20	T/In	
废液压油	HW08	900-218-08	0.15	液	液压 油	300	0.15	T,I	
废液压油桶	HW08	900-249-08	0.01	固		300	0.01	T,I	

2、固废环境管理要求

(1) 一般固废管理要求：应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，建设必要固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏，企业应设置容积不小于 27 m^3 ($3\times 3\times 3\text{ m}$) 的一般固废仓库，以满足一般固废的储存；③储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；④产废企业加强内部管理，执行排污许可管理制度，填报管理台账，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同。

(2) 危险固废管理要求：企业应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023) 和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的有关规定，对危险进行管理处置，具体要求如下：①按照国家有关规定制定危险废物管理计划，向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料；②危废贮存场所（设施）要求及影响分析：设置容积不小于 27 m^3 ($3\times 3\times 3\text{ m}$) 的危废仓库，以满足危废的储存，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求设置危废仓库，远离厂区内人员活动区以及生活垃圾存放场所，满足危废临时储存需要。危废仓库做好防腐、防渗、防雨“三防”措施，防止二次污染；地面采用坚固、防渗和耐腐蚀的材料建造；危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。③运输过程要求及影响分析：企业在厂内由生产车间将各类危废运送至危废仓库时应防止散落，意外散落应做好收集工作。企业必须对在生产运行过程中产生的危险废物进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固体废物得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必

须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输；则运输过程不会对环境产生影响。④利用处置阶段要求及影响分析：企业应与有相应类别的危废处理资质的单位签订危险废物的委托处理协议，定期委托处理。企业危废应能合理利用处置，则不会对周边环境产生影响。综上，上述固体废弃物只要做到及时清运，统一处置，则对周围环境影响不大。

4.2.5地下水环境影响和保护措施

根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、防渗原则

源头控制措施：为防止和降低跑、冒、滴、漏将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，本环评要求采用“可视化”原则铺设各类管线，即各类生活污水管道和冷却水管道等架空敷设或明沟套明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少埋地管道泄漏造成的地下水污染。分区防控措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理；一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。分区防控原则，对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取有区别的防渗原则。应急响应：制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施地下水防治措施。

2、污染防治措施

根据生产区域内可能泄漏区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点污染防治区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理相关标准、法律法规要求，参照《危废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）防渗设

计；对一般污染防治区防渗要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的 II 类场进行设计。落实以上措施后，正常情况下本项目对地下水环境影响很小。防渗区域划分及防渗要求见表 4-24。

表 4-24 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、化学品仓库和涂装车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区域、原材料仓库、一般固废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区域	一般地面硬化

4.2.6 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止本项目对土壤造成污染。在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使本项目区域污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

本项目采取不同等级的防渗措施，其中，危废仓库、化学品仓库和涂装车间等区域地面重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土厚度 $\geq 6 \text{ m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，其中危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制》（GB18599-2023）中的相关要求实施防渗；其余生产区域、原材料仓库、一般固废仓库等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施；办公室等简单防渗区进行了地面硬化处理。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存场所和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。落实以上措施后，正常情况下本项目对土壤环境影响很小。

4.3 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），在进行项目风险评价时，首先要进行风险调查、风险潜势初判，确定风险评价等级；再进

行风险识别，分析主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径，进而进行环境风险分析，以进行环境风险防范措施及应急要求，最后说明建设项目环境风险防范措施的有效性。

4.3.1 环境风险物质识别

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量进行环境风险物质辨识，按以下公式计算物质的总量与其临界量比值 Q: $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$

式中: $q_1、q_2\dots q_n$ -每种危险物质的最大存在总量, t; $Q_1、Q_2, \dots Q_n$ -每种危险物质的临界量, t。当 $Q<1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I; 当 $Q\geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1\leq Q<10$; (2) $10\leq Q<100$; (3) $Q\geq 100$ 。

表 4-25 本项目环境风险潜势计算表

序号	名称	CAS 号	临界值/t	最大储存量/t	q_n/Q_n
1	危险固废	-	50	3.371	0.06742
2	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.0675	0.00675
3	异丙醇	67-63-0	10	0.03	0.003
4	120# 白电油 120# 溶剂油	109-66-0(戊烷)	10	0.1525	0.01525
5	200# 溶剂油	109-66-0(戊烷)	10	0.105	0.0105
6	液压油	-	2500	0.20	0.00008
7	Q 值				0.103

经计算, 本项目 $Q=0.103<1$, 判定本项目环境风险潜势为 I, 工作等级判定简单分析。

4.3.2 环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求, 本项目环境风险评价进行简单评价, 具体分析评价内容见表 4-26。

表 4-26 本项目环境风险简单分析内容表

项目名称	东阳市金岳工艺品有限公司年产 300 万个塑料装饰球技改项目				
建设地点	浙江省	金华市	东阳市	横店镇济慈路 47 号	
地理坐标	经度	东经 120 度 16 分 23.935 秒		纬度	北纬 29 度 9 分 32.353 秒
危险物质分布	环境风险物质：危险固废、乙酸乙酯、异丙醇、120# 白电油、200# 溶剂油和液压油；分布：危废仓库和化学品仓库				
环境影响途径及危害后果(大气、地表)	1、大气风险分析：（1）废气处理设施故障，导致废气污染物不经收集处理直接排放，对周围大气环境造成污染；（2）因包装桶破损或工人操作不当引起泄漏，化学品原料、油类物质和各类危险固废遇明火引发火灾，产生大量的浓烟，对周围大气环境造成一定的污染。				

	水、地下水)	2、水环境及土壤风险分析：(1) 运输过程中发生倾覆、包装桶损坏或操作人员不当等引起化学品原料、油类物质和各类危险泄漏进入地表水体，对水体水质造成污染；(2) 发生火灾事故处置过程中产生消防水外泄进入附近地表水体，水体水质造成污染；(3) 狂风、暴雨、台风和雷击等极端天气，导致废气处理设施室外部分发生破裂、倾覆，导致室外废气处理设施收集到的发生泄漏，随雨水进入附近地表水体，水体水质造成污染；(4) 因包装桶破损或工人操作不当或因极端天气自然灾害等引起化学品原料、油类物质和各类危险泄漏下渗，污染周边地下水及土壤；(5) 发生火灾事故处置过程产生消防水外泄下渗周边土壤，造成地下水和土壤污染
	风险防范措施	1、大气风险防范措施：各类废气治理措施必须确保正常稳定运行。同时为提高废气处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。对各种环保设备不定期的进行检查维修，淘汰老化设备，保证废气处理设施负荷稳定； 2、地表水及土壤风险分析：做好雨污分流，清污分流；生产区域按相关要求分区防渗，其中，化学品仓库、危废仓库和涂装车间等区域地面防渗技术要求按重点防渗区要求执行，其余生产区域、原材料仓库和一般固废仓库等区域地面按一般防渗区要求执行，办公区域简单防渗；规范设置危废仓库和化学品仓库，做好防腐防渗，降低环境风险；危险固废一律室内规范存放，收集存放于危废仓库后定期外运委托资质单位处置； 3、环保设施风险防范措施：企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施（废气处理设施）进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施：(1) 立项阶段，企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证；(2) 设计阶段，企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并案审查意见进行修改完善；(3) 建设和验收阶段，应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告；(4) 严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、温度、有效运行。 4、其它防范措施：严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安

		全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；加强作业时巡视检查；建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援应急、事故报告等制度。
	应急处置措施	1、大气风险应急处置：废气收集系统出现收集效率、处理效率下降或系统故障，大量未处理废气排放时，应立即停止生产，查明故障原因并组织人员进行维修，直到废气处理设故障排除并可正常运行后再实施生产。 2、地表水及土壤风险应急处置：化学品原料、油类物质和各类危险固废出现少量泄漏于围堰内，第一时间使用沙或泥土吸收溢出的液体，再移至安全地区。较大面积泄漏，需用围油栏控污，并使用收油机、油拖网、吸油毡进行吸附收集。收集产生的固废按危废处置；
	填表说明	项目环境风险物质为危险固废、乙酸乙酯、异丙醇、120#白电油、200#溶剂油和液压油，环境风险潜势为 I。根据导则要求，项目环境风险评价进行简单评价，填写简单分析内容表

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	投料粉尘 （无组织）	颗粒物	使用的物料均为颗粒状，投料过程中粉尘产生量少，无组织排放；安排专人及时对沉降粉尘进行清扫，防止因人员走动和风吹原因引起二次扬尘污染	《合成树脂工业 污染物排放标准》 （GB31572-2015， 2024 年修改单）中 的表 9 限值标准
	破碎粉尘 （无组织）	颗粒物	配备的破碎机均设防尘盖，运行时防尘盖密闭，粉尘产生量较少，无组织排放；安排专人及时对沉降的粉尘进行清扫，防止因人员走动和风吹等原因引起二次扬尘污染	《合成树脂工业 污染物排放标准》 （GB31572-2015， 2024 年修改单）中 的表 9 限值标准
	注塑和吹塑 废气、喷枪 清洗废气和 涂装废气排 气筒 （DA001）	非甲烷总 烃	注塑和吹塑废气经安装在每台注塑机和吹塑机上方的集气罩收集；设置密闭的喷漆房并安装整体换风收集设施对废气收集；喷枪清洗和镀膜底油稀释工序在密闭喷漆房内进行并同步开启整体换风收集设施收集；设置独立密闭的浸涂车间，将流平机放置在密闭的浸涂车间内并在每台流平机上方设置集气罩收集，集气罩和流平机之间安装软帘，集气罩完全覆盖流平机的漆槽和输送带；每台电烘箱出气孔安装集气管道	《合成树脂工业 污染物排放标准》 （GB31572-2015， 2024 年修改单）中 的表 5 特别排放限 值标准
		苯乙烯		
		甲苯		
		颗粒物 （漆雾）		《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》（DB33/2146 -2018）中表 1 排放 限值标准
		乙苯		
		乙酸乙酯		
		乙酸丁酯		
		臭气浓度		

			收集。喷漆房内收集的废气先经水帘除漆雾后，再与其余收集的废气汇总至一套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附催化燃烧”废气处理设施处理后，通过一根不低于15 m高的排气筒达标排放	
	涉 VOCs 物料储存、转移和输送过程废气（无组织）	非甲烷总烃	涉VOCs物料均采用密封包装桶包装并化学品仓库储存；厂区内转移和输送使用推车连同密封包装桶一并推运至使用场地后再拆封；镀膜底油的稀释调配在油漆房内进行并同步开启整体换风收集设施对废气收集；剩余物料使用包装桶密封后送回化学品仓库存放。废气产生量少无组织排放	厂界《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015, 2024 年修改单）表 9 标准；厂区内《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 5 标准
		乙酸乙酯		厂界《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 6 标准限值
		乙酸丁酯		
		臭气浓度		
地表水环境	DW001 厂区生活污水排放口	COD _{Cr}	收集后经厂区内化粪池预处理达标后纳管，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理达标后排放	纳管《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
		氨氮		

	冷却水	SS	循环使用并定期补充损耗	不外排
	水帘除漆雾 废水、喷淋 废水	COD _{Cr}	产生后委托浙江省东阳市环保科技有限公司外运处置，不外排；厂内设置足够容积的容器（可容纳 7 天正常生产废水的污水罐和可容纳 3 天正常生产废水量的应急桶）用于以上生产废水产生后在厂内的暂存	委托处置
		石油类		
		氨氮		
		SS		
声环境	生产设备	噪声（等效声级）	选购生产设备应尽量选取低噪声设备；车间合理布局，将较高噪声设备布置在车间中央，尽可能避免靠近门窗，并设置隔振基础或铺垫减震垫；室外废气处理设施等噪声源布置尽可能远离周边保护目标；加强设备维护，防止非正常工况噪声；加强环保教育，提倡文明生产，防止人为噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	投料工序	废包装袋	外卖综合利用	资源化
	真空镀膜工序	废真空镀膜靶材	外卖综合利用	资源化
	喷涂和浸涂工序	废包装桶	委托有资质单位处置	无害化
	浸涂工序	废漆	委托有资质单位处置	无害化
	废气工序	漆渣	委托有资质单位处置	无害化
	废气治理	废活性炭	委托有资质单位处置	无害化
	废气治理	废催化剂	委托有资质单位处置	无害化
	废气治理	废过滤材料	委托有资质单位处置	无害化
	设备维护保养	废液压油	委托有资质单位处置	无害化

	设备维护保养	废液压油包装桶	委托有资质单位处置	无害化
	职工生活	生活垃圾	委托环卫清运	无害化
土壤地下水污染防治措施	做好雨污分流，清污分流；生产区域地面按相关要求分区防渗。其中，化学品仓库、危废仓库和涂装车间等区域地面防渗技术要求按重点防渗区要求执行，其余生产区域、原材料仓库和一般固废仓库等区域地面按一般防渗区要求执行，办公区域简单防渗。			
生态保护措施	本项目营运期项目各类污染物排放源强均较小，只要能做好各类污染物的达标治理措施，项目运营时对区域生态环境产生的影响较小。			
环境风险防范措施	（1）大气风险防范措施：各类废气治理措施必须确保正常稳定运行。同时为提高废气处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。对各种环保设备不定期的进行检查维修，淘汰老化设备，保证废气处理设施负荷稳定。 （2）地表水及土壤风险分析：做好雨污分流，清污分流；生产区域地面按相关要求分区防渗。化学品仓库、危废仓库和涂装车间等区域地面防渗技术要求按重点防渗区要求执行，其余生产区域、原材料仓库和一般固废仓库等区域地面按一般防渗区要求执行，办公区域简单防渗；规范设置危废仓库和化学品仓库，做好防腐防渗，降低环境风险；危险固废一律室内规范存放，收集后存放于危废仓库后定期外运委托资质单位处置。 （3）环保设施风险防范措施：企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施（废气治理设施）进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。 （4）其它防范措施：严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；加强作业时巡视检查；建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援应急、事故报告等管理制度。			
其他环	（1）建立和完善环保管理机构：本项目实施后由总经理负责企业环保管理工			

境管理 要求	作，配备专职环保员一名，负责企业环保工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况与环保制度的执行情况，不断提高全厂的环保管理水平； （2）要求建设单位根据本环评报告提出的污染治理措施，落实好环保资金，搞好环保设施的建设，严格落实“三同时”制度，及时申请竣工环保验收，并做好运营期间的污染治理及达标排放管理工作；（3）对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“62、塑料制品业 292”中“其他”，属于登记管理类别，应当在本项目启动生产设施或发生实际排污之前完成排污许可登记。
-------------------	---

六、结论

东阳市金岳工艺品有限公司年产 300 万个塑料装饰球技改项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案、符合污染物达标排放和主要污染物排放总量控制指标、符合项目所在地环境质量、符合国家、地方产业政策和东阳市相关规划。

本项目建成投产后对区域环境造成的影响较小，基本上能维持区域环境质量现状，实施后能维持当地的环境质量达到相应的功能要求。

因此，本报告认为，在全面认真落实本报告中提出的各项环保管理和防范措施后，并做好“三同时”工作，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放，从环保角度说是可行的。

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	0	0	0.909	0	0.909	+0.909
	烟粉尘	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	氨氮	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
危险工业 固体废物	废包装桶	0	0	0	0.702	0	0.702	+0.702
	废漆	0	0	0	0.357	0	0.357	+0.357
	漆渣	0	0	0	0.31	0	0.31	+0.31
	废活性炭	0	0	0	1.26	0	1.26	+1.26
	废催化剂	0	0	0	0.032 t/2 a	0	0.032 t/2 a	+0.032 t/2 a
	废过滤材料	0	0	0	0.20	0	0.20	+0.20
	废液压油	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废液压油包装桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	0.099	0	0.099	+0.099
	废真空镀膜靶材	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	生活垃圾	0	0	0	3.0	0	3.0	+3.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①