

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杭州奇树有果科技有限公司异地扩建
年产塑料玩具 200 万套生产线项目

建设单位(盖章)：杭州奇树有果科技有限公司

编制日期：二零二四年十月

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	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	49
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	84

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：建设项目所在地理位置卫星遥感图
- 附图 3：建设项目总平面布置图
- 附图 4：富阳区生态环境分区管控动态更新方案-富阳区环境管控单元分类图
- 附图 5：杭州市富阳区“三区三线”划定方案
- 附图 6：杭州市富阳区地表水环境功能区划图
- 附图 7：杭州市富阳区生态保护红线分布图
- 附图8：富春江-新安江风景名胜区鹤山景区详细规划风景区界线图
- 附图9：富春湾新城拓展区-光明工业集中区规划图

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：关于要求对环境影响报告表进行审批的函
- 附件 3：营业执照、变更登记情况
- 附件 4：法人身份证复印件
- 附件 5：土地使用证、房权证、厂房租赁合同
- 附件 6：环境监测数据
- 附件 7：原有项目环评批复（杭环富许审[2023]28 号）
- 附件 8：原有项目先行竣工环境保护验收意见
- 附件 9：固定污染源排污登记回执及固定污染源排污登记表
- 附件 10：原有项目验收检测报告
- 附件 11：原有项目危废处置合同
- 附件 12：承诺书
- 附件 13：环评确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目			
项目代码	2407-330111-07-02-212468			
建设单位联系人	吕**	联系方式		
建设地点	浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢			
地理坐标	(经度: <u>120</u> 度 <u>1</u> 分 <u>56.900</u> 秒, 纬度: <u>30</u> 度 <u>1</u> 分 <u>2.680</u> 秒)			
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业——40 文教办公用品制造 241; 乐器制造 242; 体育用品制造 244; 玩具制造 245; 游艺器材及娱乐用品制造 246——有塑料注塑工艺的	
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	富阳区经济和 信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2407-330111-07-02-212468 (项目代码)	
总投资 (万元)	200	环保投资 (万元)	28	
环保投资占比 (%)	14	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	662.12 (租用建筑面积)	
专题 评价 设置 情况	表 1-1 专项评价设置情况判断			
	专项评价 类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置 专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目污水纳管, 不涉及工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目计算 Q 值小于 1, 储存量未超临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海	否	

	目	洋工程建设项目
注:1.废气中有害有毒污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。		
综上，根据专项评价设置原则判断，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	规划名称：富阳区平台外工业集中区布局专项规划（2021-2035）； 规划期限：近期至 2025 年，与十四五规划相一致；中期至 2030 年； 远期至 2035 年，与杭州市富阳区国土空间分区规划期限一致； 编制单位：杭州市规划和自然资源局富阳分局，2023.10	
规划环境影响 评价情况	无	
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	项目位于杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路2号第3幢，所在位置位于富春湾新城拓展区-光明工业集中区。根据《富阳区平台外工业集中区布局专项规划（2021-2035）》，富春湾新城拓展区-光明工业集中区园区线范围内总工业用地43.87公顷（657.98亩），根据光明工业集中区更新发展需求，将工业用地进行分时序建设。经对照，本项目用地为M2二类工业用地（详见附图9），符合富春湾新城拓展区-光明工业集中区规划要求。	
其他符合性分析	1.1详述	

1.1、其他符合性分析

1.1.1、杭州市生态环境分区管控动态更新方案及“三线一单”符合性

《杭州市生态环境局关于印发<杭州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（杭环发〔2024〕49号）明确了生态保护红线及生态管控分区、环境质量底线目标、资源利用上线目标及环境管控单元分类准入清单要求。《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》“三线一单”符合性分析如下：

1、生态环境保护红线

根据最新浙江省“三区三线”中生态保护红线的划定，杭州全市划定生态保护红线 4693.50 平方公里，占全市总面积的 27.85%。

本项目位于杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在杭州市富阳区生态保护红线范围内（详见附图 7），项目未触及生态保护红线。

2、环境质量底线

本项目环境质量底线要求符合性分析见下表。

表 1-2 环境质量底线目标要求符合性分析

内容	总体目标底线		本项目分析	结论
环境质量底线	水环境 质量 底线	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣Ⅴ类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。	项目所在地附近水生态环境质量能满足Ⅲ类水功能要求，地表水水质良好。企业生活污水经预处理达标后纳管，不涉及生产废水排放，不会对附近地表水造成影响。	符合
	大气 环境 质量 底线	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。	本项目所在富阳区属于环境空气质量达标区，区域环境空气质量各项指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目废气配有高效治理措施，并能做到达标排放，对所在地环境空气质量影响较小。	符合
	土壤 风险 防控 底线	2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下达目标，重点建设用地安全利用率达到 97% 以上。	项目落实后将做好分区防渗措施，在此基础上不会对土壤环境产生明显影响，可确保达到区域土壤环境质量底线目标。	符合

3、资源利用上线

本项目资源利用上线要求符合性分析见下表。

表 1-3 资源利用上线要求符合性分析

内容	总体目标上线		本项目分析	结论
资源 利用 上线	能源 (煤) 资源 利用 上线	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年，全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%。	项目不设锅炉，不涉及煤炭使用，设备均采用电能，选用节能设备，满足能源资源利用上线目标。	符合

水 资 源 利 用 上 线	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	项目用水量较小，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染，满足水资源利用上线目标要求。	符合
土 地 资 源 利 用 上 线	到 2025 年，杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里，永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内，建设用地总规模不超过 2152 平方公里，城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内，万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	项目不占用基本农田，不涉及新增城镇工矿用地，符合用地规划，满足土地资源利用上线目标要求。	符合

4、环境管控单元准入清单

根据《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49 号），本项目拟建地位于重点管控单元，环境管控单元名称为：富阳区江南新城产业集聚重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH33011120016。

本项目对照方案中杭州市环境管控单元分类准入清单和市辖区环境管控单元准入清单中富阳区江南新城产业集聚重点管控单元管控要求，符合性如下：

表 1-4 项目与杭州市环境管控单元分类准入清单管控要求对照表

管控分类	管控要求	本项目分析	结论
杭 州 市 环 境 管 控 单 元 分 类 准 入 要 求- 重 点 管 控 单 元	空间布局引导 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。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。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。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与周边居住区的隔离距离。	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。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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，并符合相关法律法规和规划要求，本项目不属于“两高”项目。企业已实现雨污分流。本项目未纳入碳排放评价范围内。	符合
	环境风险 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	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控。	符合

	防控	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。		
	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。	本项目推行了清洁生产，设备采用电能，生产时注意节能减排，资源利用率较高。	符合
富阳区江南新城产业集聚重点管控单元	空间布局引导	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。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与周边居住区的隔离距离。	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。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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，并符合相关法律法规和规划要求，本项目不属于“两高”项目。企业已实现雨污分流。本项目未纳入碳排放评价范围内。	符合
	环境风险防控	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。	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控。	符合
	资源开发效率要求	强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设。	本项目推行了清洁生产，设备采用电能，生产时注意节能减排，冷却水循环使用，资源利用率较高。	符合
	重点管控对象	1.富春湾新城；2.大源镇：智能安防产业基地；3.灵桥镇：光明工业集中区，礼源工业集中区。	本项目位于灵桥镇光明工业集中区，将按上述管控要求实施。	符合

综上，本项目属二类工业项目的异地扩建，项目的建设符合产业集聚重点管控单元中的分类准入要求，符合该区的空间布局指引、污染物排放管控和环境风险防控等要求，因此符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中环境管控单元分类准入清单管控要求。

1.1.2、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部关于全面开展国土空间规划的通知》（自然资发〔2019〕87号）等文件要求：“对现行土地利用总体规划、城市（镇）总体规划实施中存在矛盾的图斑，要结合国土空间基础信息平台的建设，按照国土空间规划‘一张图’要求，作一致性处理，作为国土空间用途管制的基础。一致性处理不得突破土地利用总体规划确

定的 2020 年建设用地和耕地保有量等约束性指标，不得突破生态保护红线和永久基本农田保护红线，不得突破土地利用总体规划和城市（镇）总体规划确定的禁止建设区和强制性内容，不得与新的国土空间规划管理要求矛盾冲突。”自然资源部已于 2020 年 11 月 24 日发布《自然资源部关于做好近期国土空间规划有关工作的通知》（自然资发〔2020〕183 号），其中要求：“新增城镇建设用地原则上应布局在报批的城镇开发边界内，并符合在国土空间规划中统筹‘三条控制线’等空间管控要求。”

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）要求，“三区三线”划定成果作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。本项目厂区用地性质为工业用地，在已建厂房内实施，不涉及永久基本农田和生态保护红线，故符合“三区三线”要求。

1.1.3、《富春江-新安江风景名胜区鹤山景区详细规划（2022 年 5 月修订版）》符合性分析

规划期限：

规划期限为 2021—2025 年，不突破《富春江—新安江风景 名胜区总体规划（2011-2025 年）》（以下简称《两江一湖总规》）法定期限，远景展望至 2035 年。

规划范围及面积：

本规划区鹤山景区属于富春江—新安江风景名胜区富春江分区七大景区之一。景区规划范围：以富春江为主线，南至中埠大桥，北至富阳区界，江两岸以沿江道路为界，控制 50—100 米不等；包含鹤山公园、黄公望、舒菇坪、天钟山、鹿山等山体及东洲岛西侧部分。风景区总面积为 95.36 平方公里，坐标位置为东经 119°54'27"—120°6'4"，北纬 29°56'54"—30°7'8"。

核心景区范围：包括鹤山公园；月亮岛、中沙岛西侧部分沙洲；东洲岛南侧悬空沙部分沙洲；咕噜咕噜岛；黄公望森林公园，总面积为 6.45 平方公里。

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢，对照《富春江-新安江风景名胜区鹤山景区详细规划（2022 年 5 月修订版）》可知，本项目不在富春江-新安江风景名胜区鹤山景区范围内，即不在其一级保护区、二级保护区和三级保护区范围内（详见附图 8）。根据《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011—2025 年）》：“外围保护地带为：控制在风景区界线以外 2000 米”。本项目距离鹤山景区风景区范围线 2.2km，故也不在外围保护地带范围内。

因此，本项目无需对照风景名胜区的相关要求。

1.1.4、饮用水水源保护区对照

1、富春江饮用水水源保护区 2（钱塘 189）概况

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》可知，钱塘 189 的水功能区为富春江饮用水水源保护区 2（编码：G0102100103071），水环境功能区编码为：330183GA010501001020，包括饮用水水源保护区、饮用水水源准保护区和饮用水水源二级保护区，目标水质均为Ⅱ类。

（1）饮用水水源保护区范围

饮用水水源保护区富春江（南支）范围：起始断面“大源溪富春江交汇处，东经 120°01'07”，北纬 30°02'30”，终止断面“富阳萧山交界处（长岭头），东经 120°07'42”，北纬 30°05'01”，河道长度 12 公里。

（2）饮用水水源准保护区范围

饮用水水源准保护区富春江（南支）范围：起始断面“大源溪富春江交汇处，东经 120°01'07”，北纬 30°02'30”，终止断面“渔山朱母畈村北，东经 120°06'00”，北纬 30°04'40”，河道长度 9.2 公里。陆域：沿岸纵深 1000 米，但不超过分水岭（18.1km²）。

（3）饮用水水源二级保护区范围

饮用水水源二级保护区富春江（南支）范围：起始断面“渔山朱母畈村北，东经 120°06'00”，北纬 30°04'40”，终止断面“富阳萧山交界处（长岭头），东经 120°07'42”，北纬 30°05'01”，河道长度 2.8 公里。陆域：沿岸纵深 1000 米，但不超过分水岭（3.86km²）。

2、对照分析结果

本项目距富春江（南支）最近距离约 2200 米，不在上述饮用水水源保护区、饮用水水源准保护区和饮用水水源二级保护区范围内。

1.1.5、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅等7个部门联合制定了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，与本项目有关的任务条款符合性分析如下：

表 1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	项目实施情况	是否 符合
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。	本项目不属于所述的重点行业，不涉及粘胶剂、涂料、油墨和清洗剂等原料使用。项目不涉及产业禁止或限制的工艺和装备，符合产业政策要求。项目已经经信局备案。	符合
2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	经对照，项目建设地位于“产业集聚重点管控单元”，符合“三线一单”管控要求。新增的 VOCs 按要求比例进行区域削减替代。	符合
3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目非石化、化工、工业涂装、包装印刷行业，采用的为行业先进的生产工艺和装备。	符合
4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及工业涂装，不使用涂料。	/
5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在	本项目不涉及胶粘剂、涂料、油墨和清洗剂等原料使用，采用的注塑原料采购的均为树脂新料粒子。	符合

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。		
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。	本项目废气设置集气罩收集,集气罩按规范设计,集气罩口断面平均风速 0.6m/s,满足集气罩开口面最远处风速不低于 0.3m/s 的要求。废气收集设施严格控制了 VOCs 废气的无组织排放。	符合
7.全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。	不涉及	/
8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在 O ₃ 污染高发时段(4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况 VOCs 排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制,产生的 VOCs 应收集处理,确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业非石化、化工行业,项目开停车等不涉及 VOCs 非正常排放。废气收集和治理装备开启早于设备开启,晚于设备关闭。一旦发生非正常工况,立即停产检修。	符合
9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。到 2025 年,完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级,石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上,化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	根据本项目 VOCs 废气产生特征,采用符合技术要求的活性炭吸附净化工艺,采用符合碘值等规范要求的优质颗粒炭,并定期更换。废气处理更换的耗材作为危废处置,做好废气处理装置的运行管理。废气可稳定达标排放。	符合
10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业将按要求开启或停止治理设施运行,做好设施的运行、维护和管理台账记录。	符合
11.规范应急旁路排放管理。	不涉及应急旁路。	/
经对照,本项目建成后符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关条款内容。 1.1.6、《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》符合性分析 根据浙江省生态环境厅 2020 年 9 月制定的《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》,本项目对照其进行符合性分析,具体分析见下表。		

表 1-6 《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》符合性分析

类别	序号	技术指南	本项目情况	是否符合
废气收集技术	塑料制品业生产废气收集技术（附录 B）	废气收集系统应与生产设备同步运行，当生产设备同步运行，发生故障维修时，应同步停止生产设备的运行。	本项目废气收集系统与生产设备同步运行，发生故障维修时，同步停止生产设备的运行，待维修正常后方可开启生产设备。	符合
		集气方向应与废气流动方向一致。当采用外部排风罩收集废气时，排风罩设计应符合 GB/T 16758 要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s（按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速）。	本项目集气罩口断面平均风速满足 0.6m/s 要求。	符合
		废气收集和输送应满足 HJ 2000 要求，管路应有明显的区分及走向标识。	废气收集和输送按照 HJ 2000 要求实施，并设置管路区分和走向标识。	符合
		废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式，在负压下运行，具有耐腐、气密性好的特性，同时考虑具备阻燃和抗静电等性能，并结合其他专业设备的运行、维护需要，设置观察口、呼吸阀等设施。	本项目废气收集系统管道密闭，负压运行，集气罩和管道采用具有耐腐、阻燃、抗静电和气密性好的材料，委托专业单位设计安装。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。废气收集的管路系统宜设置用于调节风量平衡的调节阀。	废气收集系统输送管道密闭，收集系统处于负压运行。	符合
污染治理技术	1、一般原则	应加强对塑料生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB37822 的要求，废气收集技术可参考附录 B。	本项目注塑生产中废气均采取局部集气罩收集，符合附录 B 要求。	符合
	2、吸附处理技术	该技术指利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。塑料制品业常用的吸附技术为固定床吸附技术。需配套吸附处理单元的含尘、高湿废气、高温废气，应事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理。该技术在塑料制品业广泛使用，但废吸附剂一般需作为危废处置，如果处理不当会造成二次污染。	本项目采取固定床吸附技术，注塑过程无粉状原料，非含尘、高湿、高温废气，废活性炭作为危废处置，不造成二次污染。	符合
	3、高压静电技术	该技术适用于增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理。电场在外加高压的作用下，负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动，与气体分子碰撞并离	本项目不涉及增塑剂及其他助剂使用，原料均为新料颗粒，注塑过程无油烟和高湿废气产生，故不适用该项	/

类别	序号	技术指南	本项目情况	是否符合
		子化。油烟颗粒通过这个高压电场时，油烟在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。塑料制品业采用的典型治理技术路线为“水喷淋+高压静电”。配套静电除油处理单元的高湿废气、高温废气，应事先采用高效除雾装置、冷却装置等进行预处理。	技术。	
	4、臭氧氧化技术	该技术适用 ABS、POM、EVA 等塑料制品废气除臭。臭氧氧化技术是采用臭氧作为氧化剂，氧化恶臭污染物的一种除臭技术。臭氧具有强氧化性($E_0=+2.07$ 伏)，其氧化还原电位仅次于氟，对有机物有强烈的氧化降解作用，反应条件温和，来源较为简便。臭氧虽能氧化多数有机物，但是单一的臭氧氧化需要较高的臭氧浓度，破坏 1mol 的恶臭污染物一般需要消耗 1-3mol 臭氧。对于部分有机物，该处理技术无法完全分解，往往与水吸收法联用。臭氧法在恶臭污染物处理领域应用较为广泛，臭氧氧化技术处理效率受污染物种类和浓度比关系影响较大。	本项目不适用	/
	5、光氧化技术	该技术适用 ABS、POM、EVA 等塑料制品废气除臭，可作为除臭组合单元之一。光氧化技术常压下氧化 VOCs。在紫外光照射条件下，氧气和水等物质发生反应产生自由基，这些自由基可以进一步和污染物发生反应，将污染物降解。该技术用于低浓度气体除臭，处理能耗低，但处理效率一般，副产物较多，往往与水吸收法联用。	本项目不适用	/
环境管理措施	1、一般原则	企业应根据实际情况优先采用污染防治技术，若仍无法稳定达标排放，应采用适合的末端治理技术。 优先使用合成树脂新料生产塑料制品，不使用有毒有害废塑料作为原料。 挥发及半挥发性助剂应按照国家行业标准密闭储存，涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。建立健全含 VOCs 原辅料使用的各项数据记录和生产管理制度。	本项目 VOCs 废气收集后采取活性炭吸附末端治理技术。且原料均采用树脂新料，不采购废塑料作为原料； 本项目原料均为颗粒，全部为袋装，不涉及挥发及半挥发助剂使用，无储罐。	符合
	2、环境管理制度	企业应按照 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	企业将按照 HJ 944 的要求建立台账，记录 VOCs 原料消耗、污染治理设施运行维护、活性炭等耗材更换情况台账。按现行要求，台账记录将保存不少于 5 年。	符合

类别	序号	技术指南	本项目情况	是否符合
		和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。		
	3、污染治理设施的运行维护	企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染治理设施，并定期进行维护和管理，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合 GB 16297、GB 14554、GB 37822 等要求。 企业应按照 GB/T 16157 技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	企业委托专业废气设计单位设计安装污染治理设施，合理布置废气收集和末端治理装置，并委托其进行维护和管理，并做好每日运行记录，废气排放符合相关标准要求。 项目将按要求设置永久性采样口、平台及排污口标志。	符合

经对照，本项目符合《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》相关要求。

1.1.7、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，与本项目有关的内容主要为重点任务中的深化治理“工业废气”，实现提标改造，符合性分析情况具体见下表 1-4。

表 1-7 与《杭州市空气质量改善“十四五”规划》的符合性分析

序号	内容	项目实施情况	是否符合
1、实施产业结构转型升级	严控“两高”行业产能。 严格落实产业发展导向目录，严禁新增铸造和水泥产能，严格控制新建高耗能、高污染、高排放、高风险的涉气项目，强化源头管控。禁止新建化工园区，提升现有化工园区问题诊断能力和加大污染治理力度。严格执行“三线一单”，落实大气环境管控要求，分步实施印刷、橡塑、化工、工业涂装、化纤等污染较重且分布散乱的企业兼并重组和整合入园。构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度，完善区域重点 SO ₂ 和 NO _x 大气污染物排放指标有偿使用和交易制度。	本项目非“两高”行业项目。根据分析，项目符合“三线一单”。项目土地为工业用地，项目已由经信局备案，不属于“散乱污”企业。	符合
	加快行业转型升级。 以减少污染物排放为核心，推进水泥等重点行业企业从原辅料、生产工艺、末端治理全过程清洁生产以及整治提升。推进萧山区和钱塘区化工、印染等重点行业的转型升级，按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的要求，排定年度计划任务。深化环境医院诊断服务，制定化纤、印刷、涂装等行业转型升级技术方案，全面推进清洁生产。同时，以萧山区制鞋、卫浴，富阳区化妆品、彩钢，临安区装饰纸、印制电路板，桐庐县制笔等特色行业为重点，深入开展产业集群调查，分行业、分区域制定特色产业集群整治提升方案，开展全过程清洁化、低碳化改造，助推特色产业绿色转型升级，实现高质量发展。	本项目采用新料注塑，产品生产过程中做好污染末端治理，减少污染物排放。	符合
	推进绿色生产进程。 推行绿色制造理念，支持企业实	项目土地为工业用地，	符合

	施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，按照“亩产论英雄”要求，依法推动落后及低效产能退出。定期开展全面清查，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和产业结构调整指导目录，分类处理各类违规在建项目。	项目已由经信局备案，不属于落后及低效产能，符合产业结构调整指导目录要求。	
2、大力削减VOCs排放	实现低 VOCs 原辅材料源头替代。 严格执行国家各物料 VOCs 含量限值要求，积极推进水性、粉末、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量原辅料的研发和应用，以金属涂装、木质涂装、塑料件涂装、玻璃品涂装、纺织涂层和印花、皮革涂装等行业为重点，推广低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。实施重点行业低 VOCs 替代示范项目，树立行业先进典型，推动 VOCs 污染治理模式持续转变，实现 VOCs 治理的“自主减排、源头减排”。到 2025 年，重点行业溶剂型原辅料使用量下降比例高于国家要求。制定激励政策，推动企业采用先进生产工艺和设备以及高效末端治理技术，提升企业生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。	本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用，注塑均采用新料粒子。	符合
	开展重点行业 VOCs 深度治理。 按照“高效适宜”原则，加快推进重点行业污染治理设施升级改造，到 2025 年（分年度）逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施。持续推进涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业整治提升，确保 VOCs 综合去除率达到国家和浙江省要求，石化行业的 VOCs 综合去除率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除率达到 60%以上。到 2025 年，完成 400 家重点行业企业低效 VOCs 治理设施改造升级计划。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（如在高温季节）停产、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。提升小企业园 VOCs 集中整治能力，推进企业制定并实施“一厂一策”治理方案。工业园区、企业集群制定工作方案，再建设一批涉 VOCs “绿岛”项目。规范园区的企业环境管理，建立工业园区（聚集区）企业环境管理平台，实现“一源一档”，开展绿色标杆企业全过程打造试点工作。	本项目在运行过程产生的 VOCs 废气经采用活性炭吸附处理工艺进行除臭和净化处理，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施的使用，满足要求。	符合
	推进 VOCs 过程精细化管理。 聚焦企业治污设施“三率”，开展物料储存、转移输送、使用、废气收集处理等无组织排放环节排查整治和执法，实施产污环节全过程密闭化。积极探索推行 VOCs 工艺过程精细化管理措施，充分利用物联网感知等数字化技术，改“人管”为“机防+人管”，减少无组织排放，提升废气污染处理能力和水平。到 2025 年，基本消除 VOCs 重点行业无组织排放现象。对有机化工、医药、合成树脂等重点企业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），中小企业开展密封点数量统计，制定强化 LDAR 监督管理和泄漏点修复工作实施方案，实施 LDAR 项目质量评估。鼓励重点区域和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。到 2025 年，萧山区、建德市、钱	本项目塑料粒子储存、转移输送均不涉及 VOCs 废气产生，采用先进的设备注塑，废气采用集气罩收集，有效减小无组织排放，废气收集效率高。本项目非重点企业，无需开展 LDAR。	符合

	塘区全面实现 LDAR 数字化管理。		
	探索实施 VOCs 总量交易制度。逐步推进全市列入重点排污单位名录的企业安装 VOCs 在线监控设施并联网。探索研究 VOCs 有偿使用和交易制度，利用市场机制，鼓励企业采用更高效的源头治理过程管控及末端治理技术，提升企业 VOCs 污染防治的积极性。	本项目未列入重点排污单位。本项目将根据环评核定总量实施总量制度。	符合
3、强化重点行业清洁排放改造治理	在水泥、化纤、有色金属等重点行业开展清洁排放技术改造，进一步强化氮氧化物深度减排。有序推进建德市、桐庐县、富阳区、临安区水泥行业超低排放改造任务，确保有组织废气排放浓度达到浙江省《水泥工业大气污染物排放标准》。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节，实施大宗物料清洁运输。到 2022 年，建筑陶瓷企业全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	本项目非水泥、化纤、有色金属等重点行业。	/
4、加强 VOCs 现场执法监测装备保障	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；区、县（市）全面配备 VOCs 泄漏检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的区、县（市）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	本项目非 VOCs 重点排污单位。项目建设中，鼓励企业安装用电监控系统、视频监控设施。	符合
5、推进“清新园区”	开展“清新园区”建设，加强网格化管理，持续提升园区治气能力和水平，以省级以上工业园区为重点，从园区管理、产业水平、能源利用、清洁运输、污染治理、数字治气等方面开展新一轮园区大气污染综合整治，引导产业转型升级，促进绿色发展。到 2025 年，力争全市省级以上工业园区环境空气质量全面达标并全部建成省级“清新园区”，其他园区参照“清新园区”建设指南和评价办法，推进园区空气质量改善。	为园区层面要求，不涉及。	/

经对照，本项目符合《杭州市空气质量改善“十四五”规划》相关条款内容。

1.1.8、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析见下表。

表 1-8 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	内容	要求	项目情况	是否符合
1	低效治理设施改造	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应参照《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。	本项目采用活性炭吸附技术，不涉及低效 VOCs 治理设施，且属于注塑行业的可行治理技术。	符合
2	升级相关要求	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》（HJ 2026—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。	项目采用吸附技术处理废气，本项目属于有机聚合物加工，废气进口浓度较低，进入颗粒状吸附剂时气流流速基本符合 0.6 米/秒，吸	符合

序号	内容	要求	项目情况	是否符合
		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 800mg/g。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 1mg/m³,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应低于 F9,并根据压差监测或其他监测方式,及时更换过滤材料。	附层停留时间大于 0.75 秒。 采用符合碘值要求 800 的颗粒状活性炭。 注塑废气不属于含尘、高湿、高温废气,进入活性炭装置颗粒物浓度不超过 1mg/m³,相对湿度低于 80%,温度低于 40℃。	
3		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)。	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施。	符合
4	源头替代相关要求	/	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂,无源头替代要求。	/
5	VOCs 无组织排放控制相关要求	(一)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。	本项目主要采用局部集气罩方式收集 VOCs 废气。	/
6		(二)开放环境中采用局部集气罩方式收集废气企业,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 VOCs 废气采用集气罩收集,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高于 0.3 米/秒。	符合
7		(三)根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—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 VOCs 废气均做了有效收集措施,不涉及敞开式退料、清洗、吹扫等作业。	符合

序号	内容	要求	项目情况	是否符合
8	数字化监管相关要求	(一) 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。	本项目不涉及密闭空间和全密闭集气罩。	/
		(二) 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。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	建议企业对废气治理设施安装用电监管模块。	符合
		(三) 活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	按上级部门要求实施。	符合

综上所述，项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中相关要求。

1.1.9、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业的恶臭异味防治措施相符性分析见表 1-9。

表 1-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析

行业	序号	管控内容	防治措施	项目情况	是否符合
塑料行业	1	生产工艺环保先进性	采用水冷替代技术，减少使用或完全替代风冷设备；	项目采用水冷。	符合
	2	生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	本项目工艺废气采取局部气体收集措施。	符合
	3	废气收集方式	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；	本项目注塑废气收集产生点位控制风速 0.6m/s。	符合
	4	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。	危废采用桶装和内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭收集，并做到及时清理。	符合
	5	废气处理工艺适配性	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；	本项目废气主要为有机废气，采用活性炭吸附处理，不使用粉状原料和增塑剂等原料，注塑废气非含尘、高湿、高温废气。	符合
	6	环境管理	根据实际情况优先采用污染防治技	本项目使用活性炭吸附	符合

		措施	术，并采用适合的末端治理技术。按照 H944 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。	装置处理有机废气。要求建设单位按要求管理，建立相应废气治理设施运维台账、涉 VOCs 原辅料消耗台账，台账保存期限不低于 5 年。	
--	--	----	---	---	--

1.1.10、《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

对照实施细则要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 1-10 浙江省实施细则符合性分析

要求		符合性分析	是否符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	本项目不属于钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	不涉及
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，对照《产业结构调整指导目录》，项目不属于淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。本项目产业已经经信局备案。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目。	符合

备注：本项目不属于港口码头项目，项目所在地不属于自然保护地的岸线和河段范围内、饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内、长江流域河湖岸线内、长江支流及湖泊、长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内、长江重要支流岸线一公里范围内，因此部分针对港口码头项目和对对应保护范围要求不作重复分析。

综上，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》的相关要求。

1.1.11、审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）第三条：“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。另外，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”。参照审批原则，对本建设项目的符合性进行了如下分析：

■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

根据 1.1.1 小结分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。通过对空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求和重点管控对象分析结果表明，本项目能满足《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中产业集聚重点管控单元、富阳区江南新城产业集聚重点管控单元管控要求。

■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

①排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施基础上，各类污染物均可控，废气、废水、噪声均可达到相应污染物排放标准要求，固废处置符合相关标准和规范的要求，项目符合污染物达标排放原则。

②总量控制原则符合性分析

本项目纳入总量控制的指标主要为：COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘和 VOCs。本次异地扩建项目总量建议值为：水量 384t/a、COD_{Cr}0.015t/a、NH₃-N 0.001t/a、烟粉尘 0.01t/a、VOCs0.313t/a，异地扩建后企业名下两个厂区合计总量值为：水量 792t/a、COD_{Cr}0.031t/a、NH₃-N 0.002t/a、烟粉尘 0.01t/a、VOCs0.398t/a。新增总量中烟粉尘和 VOCs 区域替代比例为 1:2，COD、氨氮因来自生活污水，无需区域替代削减。故本项目符合总量控制要求。

■建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策要求

①国土空间规划

本项目位于杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路2号第3幢，根据土地使用证，建设用地用途为工业用地。根据《富阳区平台外工业集中区布局专项规划（2021-2035）》，本项目用地为M2二类工业用地。故本项目符合国土空间规划。

②国家和省产业政策

对照国家以及地方产业政策,本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中规定的淘汰、限制类产业;本项目产品不列入《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》中负面清单和《市场准入负面清单(2022年版)》中负面清单内;不属于《杭州市人民政府办公厅关于杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)实施工作的通知》(杭政办函[2019]67号)中规定的淘汰、禁止、限制行业。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定(国发[2005]40号)第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的,为允许类”,因此本项目建设符合相关的产业政策。

1.1.12、“四性五不准”符合性分析

根据建设项目环境保护管理条例(2017年07月16日修正版),本项目“四性五不准”符合性分析如下。

表 1-11 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求,符合“三线一单”生态环境分区管控,从环保角度看,本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价通过结合现有项目,同时类比同类型企业,根据本项目设计产能、设备等进行大气、噪声环境影响分析预测,其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂,属常规污染物,对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟,均属于可行技术,因此从技术上分析,只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施,各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放,因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正,并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响,环评结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划,符合国家、地方产业政策,各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放,对环境风险不大,环境风险很小,项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能,可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一,符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,	项目所在区域水环境质量、大气环境质量均符合国家标准,大气环境属于达标区,特征污染物经监测也均达标。只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施,项目各	不属于不予批准的情

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	类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	形
建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
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	本项目为异地扩建项目，原审批项目厂区已通过三同时竣工验收，本次对原有项目进行了回顾性分析和评价，原有项目污染防治措施均可行。	不属于不予批准的情形
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

故本项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。

1.2、固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，针对企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，实施排污许可重点管理和简化管理。本项目属于“C2452 塑胶玩具制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该行业排污许可管理要求见下表。

表 1-12 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24				
41	文教办公用品制造 241，乐器制造 242，工艺美术及礼仪用品制造 243，体育用品制造 244，玩具制造 245，游艺器材及娱乐用品制造 246	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出

			力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施

经对照，本项目不涉及通用工序重点管理和简化管理，属于“其他”类，故进行排污登记管理。

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

1、项目由来

杭州奇树有果科技有限公司始成立于 2022 年 12 月 5 日，注册地址位于浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村外汪 409 号。公司于 2023 年 4 月委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《杭州奇树有果科技有限公司新建年产纸质、木质、塑料游戏玩具 2000 万套生产线项目环境影响报告表》，该项目位于富阳区灵桥镇光明村外汪 409 号，审批规模为新建年产纸质、木质、塑料游戏玩具 2000 万套，其中年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套、塑料玩具 400 万套。该项目于 2023 年 5 月 17 日通过环保审批（杭环富许审[2023]28 号），并于 2024 年 4 月 25 日通过该项目的先行竣工环境保护验收（自主验收），验收规模为年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套，塑料玩具 400 万套暂未实施。目前光明村外汪 409 号厂区项目正常生产中。

公司因发展需要，拟在杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢租用杭州佳兴电镀有限公司现有工业厂房实施异地扩建项目，租赁厂房建筑面积 662.12 平方米。项目总投资 200 万元，经富阳区经济和信息化局进行了备案，项目名称为：杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目，项目代码为 2407-330111-07-02-212468，项目实施后生产规模为：年产塑料玩具 200 万套。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“40…玩具制造 245…”中“有塑料注塑工艺的”，其环评等级为需编制环境影响报告表。为此，杭州奇树有果科技有限公司委托浙江竞成环保科技有限公司承担本项目的环评工作。我公司技术人员在现场踏勘、资料收集、环境质量现状调查基础上，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）》等要求编制完成了本次环境影响报告表，为项目实施和管理提供参考依据。

2、项目组成

- （1）项目名称：杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目
- （2）建设单位：杭州奇树有果科技有限公司
- （3）建设地点：浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢
- （4）建设性质：异地扩建

(5) 建设规模及内容：年产塑料玩具 200 万套，主要为树脂颗粒的注塑成型工艺，建成后预计实现销售收入 3000 万元。

(6) 项目建设方案

本项目建设工程方案见表 2-1。

表 2-1 项目建设工程方案一览表

工程名称		建设内容和规模
主体工程	主车间	拟投资 200 万元，租用一幢单层的生产厂房，购置注塑机、粉碎机、拌料机、电烘箱等生产设备，进行塑料玩具的生产，实现年产塑料玩具 200 万套的生产规模
辅助工程	办公、生活	该厂区不设置办公和生活场所
公用工程	供电	由当地供电部门供应
	供水	由当地自来水厂供给
	排水	厂区排水实行雨污分流，雨水经厂区汇集后统一排入市政雨水管道，污水经厂区内预处理达标后纳入市政污水管网，最终由杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理达标后排放
	供热	所有设备均使用电，不涉及集中供热
环保工程	废水	项目冷却塔和冷却机间接冷却水循环利用，冷却塔定期补充新鲜水，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后纳管
	废气	注塑废气：收集后经 2 套活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒高空排放（DA001 和 DA002）； 破碎粉尘：采用密闭加盖破碎，少量散逸的粉尘车间内无组织排放
	噪声	减振垫、消声器、厂房隔声、合理布置厂区平面，购置低噪声设备等
	固废	一般固废贮存于一般固废暂存点、危险废物贮存于危废贮存间。新建 1 间 10m ² 危险废物室内暂存库，1 间 10m ² 一般固废室内堆场
	土壤、地下水防治	做好分区防渗
储运工程	原料、产品仓储	设置一个原料/半成品仓库和一个成品仓库
依托工程	废水	雨污排水通过厂区内现有雨污管道系统后纳管，最终依托杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理

3、产品方案

本项目属于异地扩建项目，新增年产塑料玩具 200 万套，具体产品方案见表 2-2。
本次异地扩建不涉及现有外迁 409 号厂区生产规模的变化。

表 2-2 本次异地扩建项目主要产品方案

序号	产品名称	本次异地扩建项目年产量	备注
1	塑料玩具	200 万套	本项目实施

经统计，本次改扩建项目产品塑料玩具平均每套含塑料重量约为 600 克，故本次新增塑料玩具 200 万套折合重量约为 1200 吨/年。

表 2-3 企业总产品方案变化表

序号	产品名称	原厂区审批年产量	本次异地扩建新增年产量	企业 2 个厂区合计审批年产量	备注
1	纸质玩具	1400 万套	0	1400 万套	
2	木质玩具	200 万套	0	200 万套	
3	塑料玩具	400 万套	200 万套	600 万套	

4、职工定员和工作班制

本项目预计劳动定员 20 人，年生产天数 300 天，淡季时白班制，9 小时/天，旺季时三班制，22 小时/天，淡季和旺季各 150 天，合计年工作时间约 4650 小时。本项目厂区内不设食堂和宿舍。

5、主要生产设备

本项目生产设备清单见表 2-4，现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目生产设备清单见表 2-5，本次异地扩建不涉及现有厂区生产设备的变化。

表 2-4 本次异地扩建项目主要设备清单表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	注塑机	丰铁 F200 等	7 台	手动
2	注塑机	丰铁 F200 等	4 台	自动，每台含 2 组注塑机体
3	注塑机	朗格 130、优灿 320S 等	3 台	卧式
4	粉碎机		4 台	
5	拌料机		1 台	
6	电烘箱		1 台	
7	冷却塔		2 台	
8	冷却机		1 台	
9	空压机		1 台	含储气罐

注塑产能分析：手动注塑机生产能力约为 12kg/h·台，共计 7 台，自动注塑机生产能力约为 35kg/h·台，共计 4 台（每台含 2 组注塑机体），卧式注塑机生产能力约为 30kg/h·台，共计 3 台。年工作时间以 4650h 计，则 14 台注塑机设计产能可达 1460t/a，可以满足本项目年产塑料玩具 200 万套（折合塑料 1200t/a）的生产需求，生产负荷约为 82.2%。

表 2-5 现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目生产设备表

序号	设备名称	设备型号	环评审批数量	现有实际数量
1	印刷机	曼罗兰 R705 3B	1 台	1 台
2	上光机	/	1 台	1 台

3	全自动天地盖纸盒成型机	ZK-660	2 台	2 台
4	包装设备	/	1 台	1 台
5	手自一体模切机	/	1 台	1 台
6	注塑机	FT-200DS	11 台	0
7	自动筹码生产设备	/	4 套	4 套
8	全自动卡纸贴面机	/	1 台	1 台
9	全自动封面机	ZFM-700A	1 台	1 台
10	扑克牌包装机	/	1 台	1 台
11	柔性热敏印刷制版机	AURORA T848	1 台	1 台
12	四柱拼图机	YJ33-P-300T	2 台	2 台
13	自动理牌机	/	1 台	1 台
14	滚刀伺服驱动电脑切纸机	HSCJ-1400	1 台	1 台
15	破碎机	/	4 台	0

6、主要原辅料消耗

本项目主要原辅材料清单见表 2-6，现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目原辅材料清单见表 2-7，本次异地扩建不涉及现有厂区原辅材料的变化。

表 2-6 本次异地扩建项目主要原辅材料表

序号	名称	单位	消耗量	储存方式	备注
1	PS 粒子	吨/年	300	袋装	新料，25kg/袋，粒径 5mm
2	PP 粒子	吨/年	700	袋装	新料，25kg/袋，粒径 5mm
3	ABS 粒子	吨/年	200	袋装	新料，25kg/袋，粒径 5mm
4	铁片	套/年	200 万	袋装	成品外购，注塑时组装用
5	包装材料	吨/年	10	/	成品外购
6	矿物油	吨/年	0.17	桶装	170kg/桶，设备维护添加用

本项目主要原辅材料理化性质：

1) PS 树脂颗粒

聚苯乙烯系塑料，是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是 $(C_6H_5)_n$ 。它是一种无色透明的热塑性塑料，分解温度在 300℃，无明显熔点，熔融温度范围在 120~180℃，熔融成熔体，热变形温度 70~80℃，密度约 1.04~1.09g/m³。

2) PP 树脂颗粒

聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/cm³，是所有塑料中最轻的品种之一。PP 为结晶型高聚物，PP 的综合性能优于 PE 料。PP 产品质轻、韧性好、耐化学性好。聚丙烯成型温度：160~220℃，分解温度可达 300℃

以上，在与氧接触的情况下 260℃开始变黄劣化。

3) ABS 树脂颗粒

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合物；无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状，比重（空气=1）：1.05；熔融温度 180~220℃，热分解温度>250℃。塑料 ABS 有优良的力学性能，其冲击强度较好，可以在极低的温度下使用；塑料 ABS 的耐磨性优良，尺寸稳定性好。

表 2-7 现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目主要原辅材料表

序号	原辅材料名称	单位	环评审批量	实际消耗量	储存方式、性状
1	原纸	吨/年	2000	2000	/
2	胶印油墨	吨/年	2	2	10kg/桶，半流体状，铁桶
3	CTP 版	块	8000	8000	/
4	CTP 显影液	吨/年	1	1	20kg/桶，液体，塑料桶
5	上光油	吨/年	2	2	10kg/桶，半流体状，铁桶
6	玉米淀粉胶	吨/年	12	12	100kg/桶，半流体状，塑料桶
7	洗车水	吨/年	0.08	0.08	10kg/桶，液体，塑料桶
8	PS 粒子	吨/年	80	0	25kg/袋，粒径 5mm
9	PP 粒子	吨/年	16	0	25kg/袋，粒径 5mm
10	ABS 粒子	吨/年	4	0	25kg/袋，粒径 5mm
11	成品木块玩具	套/年	200 万	200 万	/
12	包装材料	吨/年	2	2	/

7、公用工程

（1）给水：

给水接自厂区周边市政自来水给水干管，能满足本项目用水需求。本项目主要为生活用水和冷却塔间接冷却补充水，年用水量约为 1875 吨。

（2）排水：

项目排水采用雨污分流，清污分流。

① 雨水

厂区屋面和道路雨水经雨水管道收集后排到市政雨水管网。

② 污水

厂区废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及杭州

富阳水务有限公司大源污水厂进水水质标准（两者从严取值）后，通过区域污水管网输送至杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理达标后外排。

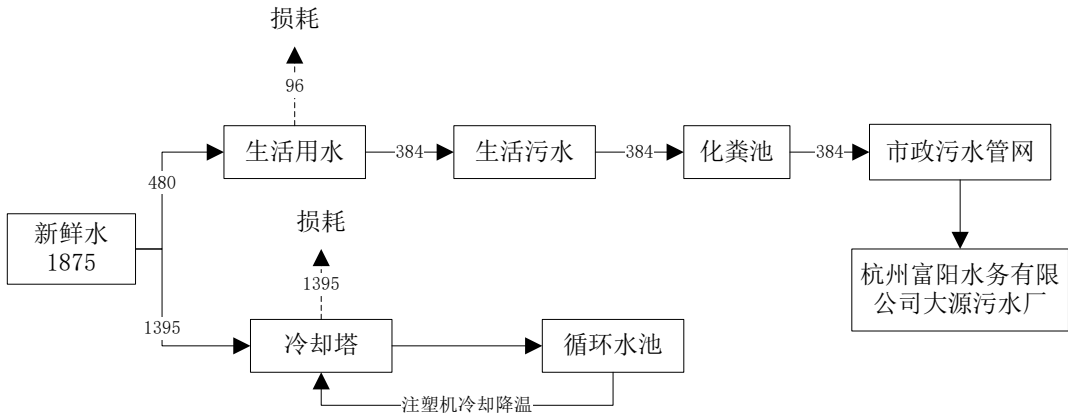


图 2-1 厂区水平衡分析图（单位：t/a）

（3）供电

供电接自灵桥镇现有市政电网，经房东厂区内配置的配电房后供电，能满足项目生产需要。

8、项目选址及主要四至关系

本项目位于杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢，租用杭州佳兴电镀有限公司现有的工业厂房，本项目租赁厂房四至关系如下：

东面为杭州佳兴电镀有限公司现有 1 幢和 2 幢厂房；

南面为山体；

西面为杭州佳兴电镀有限公司现有 4 幢~7 幢厂房；

北面为杭州佳兴电镀有限公司厂区空地，再北为长深高速公路。

本项目最近的敏感点为西南的光明村住户，距离本项目最近约 155 米。

9、总平面布置

本项目所在厂房为单层，其中入口朝西北，南侧布置注塑机、粉碎机、拌料机和电烘箱等主要生产设备，其中注塑机分 2 个区域放置，各配置 1 套废气处理装置。一般固废间和危废间位于厂区东侧中部，其他区域主要为仓库和打包、包装。

具体见平面布置图附图 3。

2.2、工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程

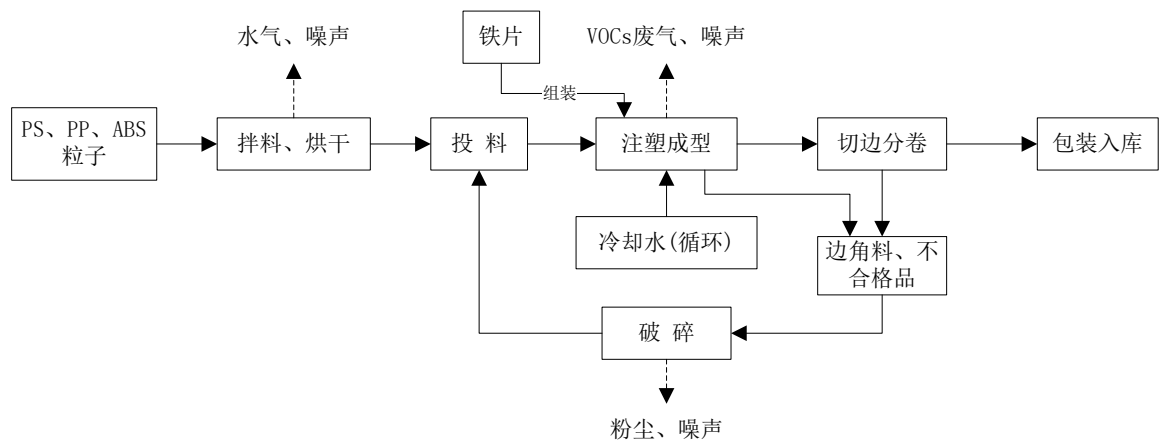


图 2-2 塑料玩具生产工艺流程图

工艺流程说明：

拌料、烘干：将原料 PS、PP、ABS 粒子根据需要拌料，并采用电烘箱烘干树脂颗粒中的水分，烘干温度 80℃左右，该过程主要产生水气，一般无有机废气产生。

投料：按客户要求注塑机投料口加入原料树脂粒子，粒子粒径约 5mm，不涉及粉状原料投加。

注塑成型：通过塑化螺杆将塑化后的粘流态塑料熔体经注射、保压、冷却凝固成型制成；加热方式为电加热，其中 ABS 粒子在注塑机内加热温度在 180~200℃左右，PP 粒子在注塑机内加热温度在 165~170℃，PS 粒子在注塑机内加热温度在 120~180℃，加热温度均低于各塑料分解温度。因此加热注塑时无分解废气产生，但会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计，项目配套冷却循环水冷系统，该部分冷却水不直接接触工件，属于间接冷却水，只经过升温 and 降温的过程，水质几乎没有改变，可循环使用不外排，定期补充新鲜水。注塑成型工序产生有机废气、不合格品。塑料玩具根据需要会在注塑时组装铁片，铁片为成品外购。

切边分卷：采用手工切边和分卷，产生的边角料破碎后回用。

破碎：项目产生的边角料和不合格品进入粉碎机，破碎成≤5mm 粒径后回用于注塑工序，破碎工序产生少量粉尘。

包装入库：塑料玩具包装后打包存放于产品库。

2、产排污环节

表 2-8 主要产排污环节及污染物（因子）一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废气	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度等
	塑料破碎	颗粒物

废水	员工生活	生活污水（COD、NH ₃ -N、SS）
	间接冷却水	循环使用不外排
噪声	设备运行	设备噪声 Leq(A)
固废	原材料贮存拆包	一般包装材料、包装空桶
	注塑和切边	不合格品、边角料
	破碎	破碎集尘
	废气处理	废活性炭
	员工生活	生活垃圾

2.3、与项目有关的原有环境污染情况

2.3.1、企业原审批概况

杭州奇树有果科技有限公司于 2023 年 5 月 17 日通过《杭州奇树有果科技有限公司新建年产纸质、木质、塑料游戏玩具 2000 万套生产线项目环境影响报告表》环保审批（杭环富许审[2023]28 号），该项目位于富阳区灵桥镇光明村外汪 409 号，审批规模为年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套、塑料玩具 400 万套。并于 2024 年 4 月 25 日通过该项目的先行竣工环境保护验收（自主验收），验收规模为年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套，塑料玩具 400 万套暂未实施。

1、原审批历程及规模

表 2-9 公司历次项目环保手续履行情况

序号	项目名称	审批规模	环评审批文号	验收文号	排污管理
1	杭州奇树有果科技有限公司新建年产纸质、木质、塑料游戏玩具 2000 万套生产线项目环境影响报告表	年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套、塑料玩具 400 万套	杭环富许审[2023]28 号	2024 年 4 月 25 日通过该项目的先行竣工环境保护验收	已取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91330183MAC5H M5LX1001Y

现有实际生产规模：年产纸质玩具 1400 万套、木质玩具 200 万套。

2、原审批项目原辅材料和生产设备

现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目生产设备、原辅材料清单见表 2-5 和表 2-7，目前该厂区年产塑料玩具 400 万套规模暂未实施，故塑料玩具相关的原辅材料和生产设备均未上马。

3、原审批项目工艺流程

现有光明村外汪 409 号厂区已审批项目主要产品为纸质、塑料和木质玩具，各产品生产工艺介绍如下：

（1）纸质玩具

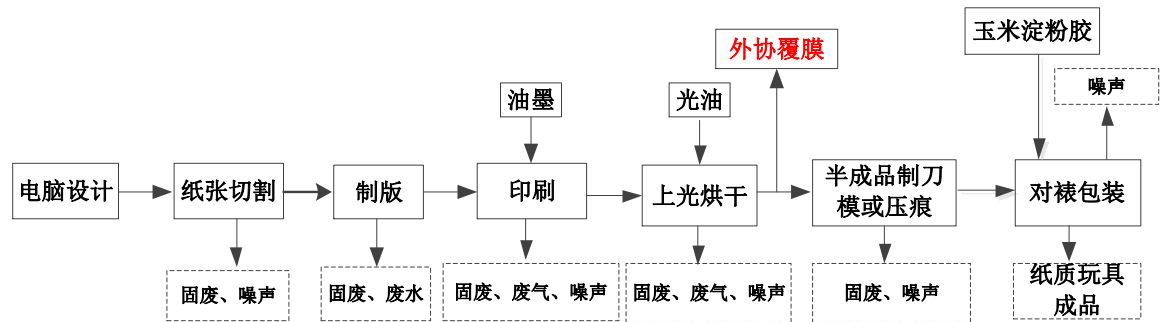


图 2-3 纸质玩具生产工艺流程及产污节点图（已实施）

工艺流程介绍：

电脑设计：根据业务定单，由企业设计师在电脑上按客户的规格进行设计纸质玩具。

纸张切割：将设计完成的纸张，用电脑切纸机、手自一体模切机等设备进行分切，在分切过程会产生少量的边角料。

制版：CTP 显影液加入柔性热敏印刷制版机，外购 CTP 版经制版机加工后使用自来水进行清洗，清洗完成进行晾干，清洗水循环使用，定期更换，此工序会产生废显影液和清洗废水。

印刷：根据客户的要求采用胶印油墨进行印刷，印刷时需用到油墨，因此有印刷油墨废气及废油墨桶产生，印刷过程中需要换色时，先用抹布蘸取少量洗车水进行擦拭，擦拭干净后再进行换色印刷，印刷结束同样使用抹布蘸取少量洗车水将印刷机擦拭干净，不影响下次印刷的效果，该工序会产生洗车废气和废抹布。

上光：印刷后的半成品进入上光机，添加上光油进行上光后通过设备自带烘干功能进行烘干，此工序会产生上光废气、废上光油桶。

覆膜：覆膜工序外协。

半成品制刀模或是压痕：将覆膜后的半成品纸板压成波浪、蜂窝等状。

对裱包装：使用玉米淀粉胶将两张纸粘合在一起，粘合完成后进行包装，包装完成后即可入库，该工序不产生有机废气。

（2）木质玩具

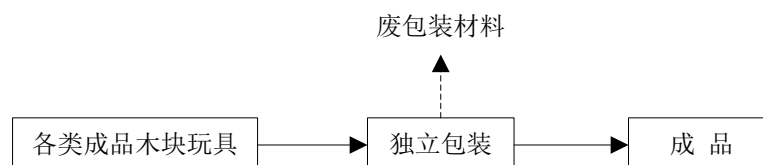


图 2-4 木质玩具生产工艺流程及产污节点图（已实施）

工艺流程描述:

将外购的各类成品木块和塑料成品玩具等进行独立包装,包装过程中会产生少量的废包装材料,包装完成后即为成品。

(3) 塑料玩具

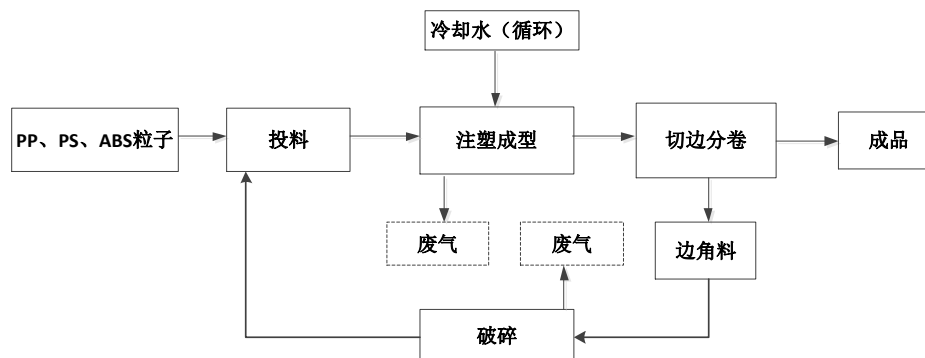


图 2-5 塑料玩具生产工艺流程及产污节点图（尚未实施）

工艺流程描述:

投料: 按客户要求注塑机投料口加入 PP、PS、ABS 粒子, 粒子粒径约 5mm。

注塑成型: 通过塑化螺杆将塑化后的粘流态塑料熔体经注射、保压、冷却凝固成型制成; 加热方式为电加热, 其中 ABS 塑料在注塑机加热温度在 180~200℃左右, PP 塑料在注塑机加热温度在 165~170℃, PS 塑料在注塑机加热温度在 120~180℃, 加热温度低于各塑料分解温度。因此加热注塑时无分解废气产生, 但会产生少量的有机废气, 以非甲烷总烃计, 注塑机自带冷却水循环水系统, 该部分冷却水不直接接触工件, 属于间接冷却水, 只经过升温 and 降温的过程, 水质几乎没有改变, 可循环使用不外排, 定期补充新鲜水。注塑成型工序产生有机废气、不合格品和边角料。

破碎: 项目产生的边角料进入破碎机, 破碎成≤5mm 粒径后回用于注塑工序, 破碎工序产生少量粉尘。

包装入库: 塑料玩具包装后存放于产品库。

2.3.2、原审批项目污染物情况及污染防治措施

根据原环评核算、“三同时”验收监测报告对先行投产项目的调查监测, 企业光明村外汪 409 号厂区原审批项目污染物产排情况如下。

1、废气

主要为印刷废气、洗车废气、上光废气、注塑废气和破碎粉尘, 目前实际产生的为印刷废气、洗车废气和上光废气。

(1) 环评核定量

印刷废气：印刷过程中使用胶印油墨，其主要成分为松香改性酚醛树脂：25~35%，植物油：20~30%，高沸点石油溶剂：15~25%，颜料 10~25%，助剂 1~5%。胶印油墨的溶剂通常是高沸点烷烃，它在油墨中起减黏作用。当油墨转印到纸张上之后，溶剂很快在毛细管的作用下渗透到纸张纤维中，不易挥发。印刷过程中，植物油及高沸点无芳烃石油溶剂不会挥发，由于其助剂成分难以确定，胶印油墨废气产生量按其助剂最大量 5%全部挥发进行计算，现有项目胶印油墨使用量为 2t/a，则胶印废气核定的产生量为 0.1t/a，以非甲烷总烃计，用 VOCs 作总量控制。

上光废气：上光过程中使用上光油，主要成分与胶印油墨相似，为松香改性酚醛树脂：40~45%，植物油：25~30%，高沸点石油溶剂：20~23%，助剂 0~5%。上光油废气产生量按其助剂最大量 5%全部挥发进行计算，现有项目上光油使用量为 2t/a，则上光废气核定的产生量为 0.1t/a，以非甲烷总烃表征，用 VOCs 作总量控制。

洗车废气：印刷完成后需用到洗车水进行擦拭印刷机，使用抹布蘸取少量洗车水擦拭干净。现有项目所用洗车水的挥发成分主要为去离子水和洗车水原液，原环评按原液成分全部挥发计，则核定的洗车废气产生量约为 0.014t/a。

注塑废气：塑料玩具采用 PP、ABS、PS 等粒子进行注塑，注塑熔融的温度下塑料原料会熔融，但不到分解温度，不会发生裂解。熔融过程中伴有少量挥发性有机物产生，由于该部分气体成分较复杂，且原料树脂颗粒中添加有稳定剂，单体废气苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯的产生量极少，不对其进行定量分析，通常以非甲烷总烃表征，用 VOCs 作总量控制。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）》，注塑废气 VOCs 的产生系数取 0.220kg/t 原料，现有项目生产过程中塑料原料总消耗量 100t/a，则核定的挥发性有机物产生量约为 0.022t/a，以非甲烷总烃计。

破碎粉尘：产生的塑料玩具不合格品与塑料边角料一并经破碎机破碎后回用，破碎时破碎机料斗加盖使其处于封闭状态，破碎过程基本无粉尘逸出。破碎完全结束后方可打开盖子，开盖过程中破碎粉尘逸出量较少，破碎粉尘基本都自然沉降于封闭的破碎机内，经收集后可回用于生产，破碎粉尘未做定量分析。

（2）环评要求的治理措施

印刷工序和上光工序均在独立车间内进行，在印刷机的印刷区和换色清洗区上方以及上光机的上光区上方均设置集气罩，集气罩收集效率以 85%计，在每台注塑机的出料口设置集气罩进行集气，集气罩收集效率取 80%，收集后的废气经活性炭吸附处

理后通过不低于 15m 的排气筒（DA001）高空排放，总设计风量 15000m³/h。

（3）实际采取的治理措施

目前实际投产中仅产生印刷油墨废气、洗车废气和上光废气，尚未产生注塑废气和破碎粉尘。实际设置一套活性炭吸附装置净化处理废气，处理后至 15m 排气筒高空排放。

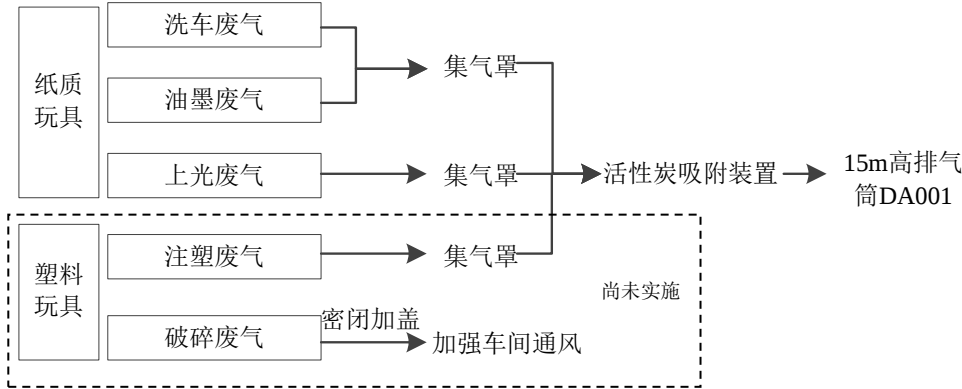


图 2-6 现有已审批项目废气治理措施

（4）达标排放性分析

公司于 2023 年 11 月委托浙江永汇检测科技有限公司对现有光明村外汪 409 号厂区先行投产项目进行了竣工环境保护验收检测，根据验收检测报告，2 个周期中印刷油墨、上光和洗车废气有组织排放监测结果见下表。

表 2-10 现有审批项目有组织废气排放监测结果

监测时间	监测项目	单位	排放口监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
2023.11.21	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	12.7	12.4	14.0	13.0
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.0602	0.057	0.0691	0.0621
	臭气浓度	无量纲	131	151	151	144
2023.11.22	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	12.1	12.5	13.4	12.7
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.0589	0.0615	0.0693	0.0632
	臭气浓度	无量纲	131	199	199	176

根据监测结果，现有项目排气筒废气排放浓度满足原环评要求的《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T 0277-2018) 中表 1 中的限值（总烃 50mg/m³、臭气浓度 800 无量纲）要求，由于 DB3301/T 0277-2018 已于 2023 年 9 月 12 日废止（杭州市市场监督管理局《2023 年第 1 号》），故对照现有执行标准，排气筒非甲烷总烃排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值

(NMHC 70mg/m³)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值(臭气浓度 2000 无量纲)要求。

表 2-11 现有审批项目无组织废气排放监测结果

监测时间	监测频次	监测项目	单位	排放口监测结果			
				○1 测点	○2 测点	○3 测点	○4 测点
2023.11.21	1	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.88	1.53	1.47	1.62
	2			0.86	1.37	1.52	1.49
	3			0.69	1.56	1.60	1.56
	1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.185	0.200	0.217	0.232
	2			0.199	0.231	0.242	0.225
	3			0.189	0.232	0.218	0.241
	1	臭气浓度	无量纲	11	12	14	13
	2			12	13	13	12
	3			11	12	14	13
2023.11.22	1	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.72	1.10	1.57	1.52
	2			0.88	1.35	1.64	1.50
	3			0.61	1.45	1.61	1.50
	1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.203	0.243	0.220	0.227
	2			0.193	0.212	0.227	0.231
	3			0.208	0.246	0.233	0.250
	1	臭气浓度	无量纲	12	13	14	13
	2			11	12	13	13
	3			12	13	14	13

根据监测结果，现有项目厂界无组织非甲烷总烃和颗粒物排放浓度满足原环评要求执行的《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界排放浓度限值要求(因原审批整体项目包括塑料玩具制品，故原环评厂界无组织废气排放执行 GB31572-2015，具体为非甲烷总烃 4.0mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准限值(臭气浓度 20 无量纲)要求。

2、废水

废水主要为制版清洗废水、注塑机冷却水和生活污水，制版清洗废水作为危废委托有资质单位处置，实际排放的废水主要为生活污水，注塑机冷却水尚未产生。

(1) 环评核定量及要求的治理措施

根据原环评核定，总职工人数 32 人，年工作日 300 天，厂区内不设食堂和设宿舍，核算生活用水量约为 480t/a。产污系数以 85%计，则生活污水产生量为 408t/a，废水水质 COD_{Cr} 为 350mg/L、氨氮为 35mg/L，则产生 COD_{Cr}0.143t/a、氨氮 0.014t/a。

原环评要求生活污水经化粪池预处理达标后纳管，由杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理后达标排放环境。污染物达标排放环境的量为：CODcr0.016t/a、氨氮 0.0008t/a（保留三位小数后为 0.001t/a）。注塑机冷却水循环使用不外排，定期补充自来水。

（2）实际采取的治理措施

公司实际生产时，注塑机冷却水尚未产生，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及杭州富阳水务有限公司大源污水厂进水水质标准（两者从严取值）后纳管，由杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理后达标排放环境。制版清洗废水作为危废委托有资质单位处置。

（3）达标排放性分析

公司于 2023 年 11 月委托浙江永汇检测科技有限公司对现有光明村外汪 409 号厂区先行投产项目进行了竣工验收检测，根据验收检测报告，2 个周期中生活污水排放口各监测因子排放浓度结果见下表。

表 2-12 现有审批项目废水排放监测结果

监测时间	监测频次	监测项目及浓度							
		pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
2023.11.21	第一次	7.2	264	51	8.34	2.90	61.8	41.0	0.94
	第二次	7.6	282	44	7.93	2.81	63.4	42.2	0.85
	第三次	7.3	271	56	8.12	3.07	62.3	35.1	0.90
	第四次	7.7	290	47	8.69	2.94	63.5	46.0	0.87
2023.11.22	第一次	7.5	262	49	8.12	3.07	70.2	37.2	0.67
	第二次	7.2	246	55	7.74	2.87	62.9	32.7	0.76
	第三次	7.7	275	60	7.45	2.96	65.8	34.5	0.75
	第四次	7.4	270	48	7.98	3.17	63.4	29.5	0.69
标准限值		6~9	450	250	35	5	170	50	20

根据监测结果，现有项目生活污水排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷和总氮排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值及杭州富阳水务有限公司大源污水厂进水水质标准（两者从严取值）。

3、噪声

主要为各类生产设备及辅助设备噪声，根据先行竣工环境保护验收监测结果可知，浙江永汇检测科技有限公司对现有生产下厂界噪声的验收监测结果，各厂界昼间

噪声监测值为 52~59dB (A)，均低于 60dB (A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

4、固体废物

原环评核定固废主要为废纸边角料 20t/a、废包装袋 2t/a、废印刷版 0.2t/a、废显影液 0.05t/a、清洗废水(废液)9.2t/a、废包装桶 0.63t/a、废胶水桶 0.24t/a、废抹布和手套 0.2t/a、废活性炭 11.651t/a 和生活垃圾 4.8t/a。废塑料边角料 1t/a、不合格产品 1t/a 和破碎粉尘 0.002t/a 均收集破碎后回用于生产，废胶水桶为玉米淀粉胶，收集后厂家回收，故均不纳入固体废物。废纸边角料、废包装袋出售给物资公司综合利用，废印刷版、废显影液、清洗废水、废包装桶、废抹布和手套和废活性炭均为危险废物，委托有资质单位进行处理。生活垃圾委托环卫部门清运处置。

实际生产过程中除废塑料边角料、塑料不合格产品和破碎粉尘未产生，以及先行投产废气处理装置活性炭目前年更换频率约 3 个月外，其他固体废弃物与审批基本一致，一般废物外卖综合利用，危险废物收集后委托浙江启宏环境科技有限公司处置，生活垃圾委托环卫部门清运处置，均符合环保要求。其中处置去向有变动的主要为废印刷版，原环评要求作为危险废物处置，实际根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020) 表 3 固体废物污染防治可行技术，废版属于一般固体废物，可采用资源化利用技术。实际生产中产生的废印刷版通过刮除表面油墨渣后，由原厂家回收资源化利用，新增的废油墨(含油墨渣)作为危废处置，印刷及清理废印刷版产生的废油墨量约 0.2t/a，委托委托浙江启宏环境科技有限公司处置。

5、原审批项目总量核定

原环评核定的污染物达标排放量为：VOCs 0.085t/a，COD_{Cr} 0.016t/a、氨氮 0.001t/a。COD_{Cr} 和氨氮均来自生活污水，因此无需替代削减。

6、现有项目实际污染物排放量

根据项目先行竣工验收监测报告核算，现有项目污染物实际排放量为 VOCs 0.074t/a、COD_{Cr} 0.016t/a、氨氮 0.001t/a，均在环评审批总量范围内。

2.3.3、现有排污许可履行情况

公司已根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91330183MAC5HM5LX1001Y。

综上，根据原环评核算，结合三同时验收和回顾性调查，企业现有光明村外汪 409 号厂区审批项目污染物排放情况及治理措施汇总见表 2-13。

表 2-13 企业原有项目污染物排放情况及治理措施汇总表 单位: t/a

内容类型	排放源	污染物名称		原审批 (t/a)		验收实际 (t/a)		环评及批复要求的治理措施要求	实际采取的治理措施	是否符合要求	整改措施
				处理前产生量	处理后排放量	处理前产生量	处理后排放量				
水污染物	职工生活	生活污水	废水量	408	408	408	408	雨污分流。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准(其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后纳管	雨污分流, 生活污水经化粪池预处理达标后纳管, 注塑冷却水实际未产生	是	无
			COD _{Cr}	0.143	0.016	0.143	0.016				
			NH ₃ -N	0.014	0.001	0.014	0.001				
	注塑冷却	间接冷却水		循环量 88t/d	0	0	0			/	/
大气污染物	印刷	有机废气	非甲烷总烃	0.1	0.036	0.1	0.074	印刷油墨废气、洗车废气、上光废气和注塑废气经收集至一套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放; 破碎时破碎机料斗加盖使其处于封闭状态	印刷油墨废气、洗车废气、上光废气经收集至一套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放; 注塑废气和破碎粉尘实际未产生	是	无
	洗车	有机废气	非甲烷总烃	0.014	0.005	0.014					
	上光	有机废气	非甲烷总烃	0.1	0.036	0.1					
	注塑	有机废气	非甲烷总烃	0.022	0.008	0	0				
	合计			0.236	0.085	0.214	0.074				
	破碎	粉尘	颗粒物	未定量	未定量	0	0				
固体废物	生产车间	废纸边角料		20	0	20	0	外卖综合利用	出售给物资回收公司回收综合利用	是	无
		废包装袋		2	0	1	0	外卖综合利用		是	无
		废塑料边角料		1	0	0	0	破碎后回用于生产	实际未产生	/	/
		破碎粉尘		0.002	0	0	0			/	/
		不合格产品		1	0	0	0			/	/

噪声		废印刷版	0.2	0	0.2	0	统一收集后委托有资质单位处置	根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)属于一般固体废物,刮除表面油墨渣后由原厂家回收资源化利用	是	无
		废油墨	0	0	0.2	0	未分析	设置危废贮存间,定期委托浙江启宏环境科技有限公司处置	是	无
		废显影液	0.05	0	0.05	0	统一收集后委托有资质单位处置		是	无
		清洗废水(废液)	9.2	0	9.2	0			是	无
		废包装桶	0.63	0	0.63	0			是	无
		废抹布和手套	0.2	0	0.2	0			是	无
		废活性炭	11.651	0	6.14	0			是	无
		废胶水桶	0.24	0	0.24	0	玉米淀粉胶为水基型胶粘剂,废胶水桶由厂家回收	由厂家回收周转利用	是	无
	职工生活	生活垃圾	4.8	0	4.8	0	委托环卫部门统一清运处理	委托环卫部门统一清运处理	是	无
车间	等效 A 声级	80~90dB(A)	达标	厂界达到 2 类标准	达标	隔声降噪,合理布置厂区平面	采取了隔声降噪措施,合理布置了厂区平面	是	无	

综上,企业现有已审批项目已通过先行竣工环境保护验收,已投产项目污染治理措施已严格按照环评要求落实,各类污染物均达标排放。要求建设单位进一步落实完善废气治理处理设施的运行维护台账和危废台账记录,台账记录保留 5 年。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、区域环境质量现状

3.1.1、大气环境质量现状

1、常规污染物

为了解建设项目所在地常规污染物环境空气质量现状，本次评价采用杭州市富阳区生态环境监测站提供的 2023 年富阳城区环境空气站监测数据（平均值），具体结果见表 3-1。

表 3-1 富阳区 2023 年常规大气环境质量监测统计结果

城市 (站点)	污染物名称	年评价指标	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标性 判定
富阳区	二氧化硫	年平均质量浓度	5	60	8	达标
		98%百分位 24 小时 均值	8	150	5.3	
	二氧化氮	年平均质量浓度	28	40	70	达标
		98%百分位 24 小时 均值	61	80	76.3	
	颗粒物 (PM_{10})	年平均质量浓度	52	70	74	达标
		95%百分位 24 小时 均值	104	150	69.3	
	颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均质量浓度	32	35	91	达标
		95%百分位 24 小时 均值	64	75	85.3	
	一氧化碳 (CO)	年均值	700	/	/	达标
		95%百分位 24 小时 均值	1000	4000	25	
	臭氧(O_3)	最大 8 小时平均	88	160	55	达标
		90%百分位日最大 8 小时均值	142	160	89	

根据富阳区大气常规监测结果，富阳区 2023 年大气环境 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 相应均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及（修改单），可判断富阳区 2023 年为空气质量达标区。

2、特征污染物

本项目废气其他特征污染因子为颗粒物（TSP）和非甲烷总烃，由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方环境空气质量标准中均无非甲烷总烃标准限值要求，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境

空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，因此，本项目非甲烷总烃非纳入现状补充监测的特征污染物。

为了解项目所在区域环境空气中颗粒物（TSP）的现状，本次环评引用杭州通达互联科技有限公司委托浙江华标检测技术有限公司出具检测报告(华标检（2023）H第 02121 号)数据，监测结果具体见表 3-2 和表 3-3。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）》要求，可“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故本项目引用的大气监测数据点位和时效均有效。

表 3-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
杭州通达互联科技有限公司厂界边 15m 处	TSP	2023.02.03~2023.02.05	南	995

表 3-3 特征污染物现状监测评价结果

监测点位	监测因子	采样时间	监测浓度值范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大标准指数	超标率 (%)	达标率%
杭州通达互联科技有限公司厂界边 15m 处	TSP	日均值	0.16~0.188	0.3	0.627	0	达标

根据监测结果可知，项目周边总悬浮颗粒物（TSP）日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，说明区域环境空气质量状况良好。

3.1.2、地表水环境质量现状

1、附近水体

项目附近主要水体为小源溪，为大源溪支流，汇入大源溪最终排入富春江。根据《浙江省地表水功能、水环境功能区划分方案》，大源溪（钱塘 231）该区域水功能区名称为大源溪富阳工业、农业用水区（编号为 G0102102603012），水环境功能区名称为工业、农业用水区（编号为 330183GA010514000140），起始断面为源头（兰泥塘），终止断面为大源溪富春江交汇处。该水域功能区为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水。

本次环评引用杭州市富阳区环境监测站提供的 2024 年 1 月份的附近大源溪地表水体（灵桥断面，断面代码 756）监测数据，数据结果统计详见表 3-4。

表 3-4 水质监测结果及评价（2024 年 1 月）										单位：mg/L（除 pH 外）
断面名称	断面代码	水温℃	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
灵桥	756	10.6	7.7	10.9	1.4	<0.5	0.14	0.05	0.0006	<0.01
III类标准	/	/	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05
水质指数	/	/	0.35	0.459	0.233	0.125	0.14	0.25	0.12	0.2
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：水质指数根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D.1 水质指数法计算。

由表 3-4 可知，灵桥断面 pH、溶解氧、COD_{Mn}、生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚和石油类水质指标均满足《地表水环境质量标准》III类水质功能区标准要求，水质较好。

2、纳污水体

项目建成后污水纳管进入杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理，大源污水厂尾水最终排入富春江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该段纳污水体富春江水环境功能区序号为钱塘 188，为富春江富阳景观娱乐用水区，编号为 G0102100103065；起止断面为苕浦江汇合口——大源溪富春江交汇处，水质控制目标为III类。

本次环评引用杭州市富阳区环境监测站提供的 2024 年 1 月份的富春江地表水体（富阳断面，断面代码 409）监测数据，数据结果统计详见表 3-5。

表 3-5 水质监测结果统计表（2024 年 1 月）										单位：mg/L，pH 除外
断面名称	断面代码	水温℃	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	挥发酚	石油类
富阳	409	11.0	8.0	10.2	1.5	1.3	0.04	0.023	0.0002	0.005
III类标准	/	/	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05
水质指数	/	/	0.5	0.49	0.25	0.325	0.04	0.115	0.04	0.1
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：水质指数根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D.1 水质指数法计算。

由表 3-5 可见，项目纳污水体富春江富阳断面 pH、溶解氧、COD_{Mn}、生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚和石油类水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求，水质较好。

3.1.3、声环境质量现状

本项目周边主要为工业企业（杭州佳兴镀锌有限公司）厂房和山体，经现场踏勘及调查，厂界外周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标，参照《建设项目环境影响

报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3.1.4、生态环境

本项目租用已建厂房，不新增用地且现有用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不涉及生态现状调查。

3.1.5、土壤、地下水环境质量现状

本项目租用现有已建工业厂房，排放的污染物主要为注塑废气、生活污水、废活性炭、废矿物油等危险废物等，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物，废水经处理达标后纳管排放。项目厂房场地内地面均已硬化，不设露天堆场，因此，正常运营下不涉及地面漫流、垂直入渗的污染风险。 综上，项目不存在对地下水和土壤的污染途径，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）》，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.1.6、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.2、环境保护目标

3.2.1、环境保护目标及保护等级

根据区域环境功能区划及建设项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标为：

（1）大气环境

主要保护目标：厂界外 500 米范围内空气保护目标（自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等）。

保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

（2）声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及现状及规划声环境保护目标。

（3）地表水环境

主要保护目标：项目附近内河水质和纳污水体。

保护级别：附近地表水体《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，最终去向污水处理厂的纳污水体《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

（4）地下水环境

本项目厂界外 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，不涉及地下水环境保护目标。

(5) 生态环境

本项目租用已建工业厂房，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

经现状调查，项目周边主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目周边主要环境保护目标及保护等级

环境要素	环境敏感目标	坐标		相对方位	与厂界距离	保护内容	保护对象	环境功能区划
		经度	纬度					
环境空气	光明村	120.03653	30.01347	西南	约 155m	全村约 583 户，2082 人	居民	(GB3095-2012) 环境空气 2 类区
地表水	小源溪			西	约 340m	河流	水质	(GB3838-2002) III类标准
	大源溪			西	约 3.2km	河流	水质	(GB3838-2002) III类标准
	富春江			北	约 2.2km	江河	水质	(GB3838-2002) III类标准

注：本项目评价范围内不涉及声环境、地下水和生态环境保护目标

3.2.2、环境保护目标图

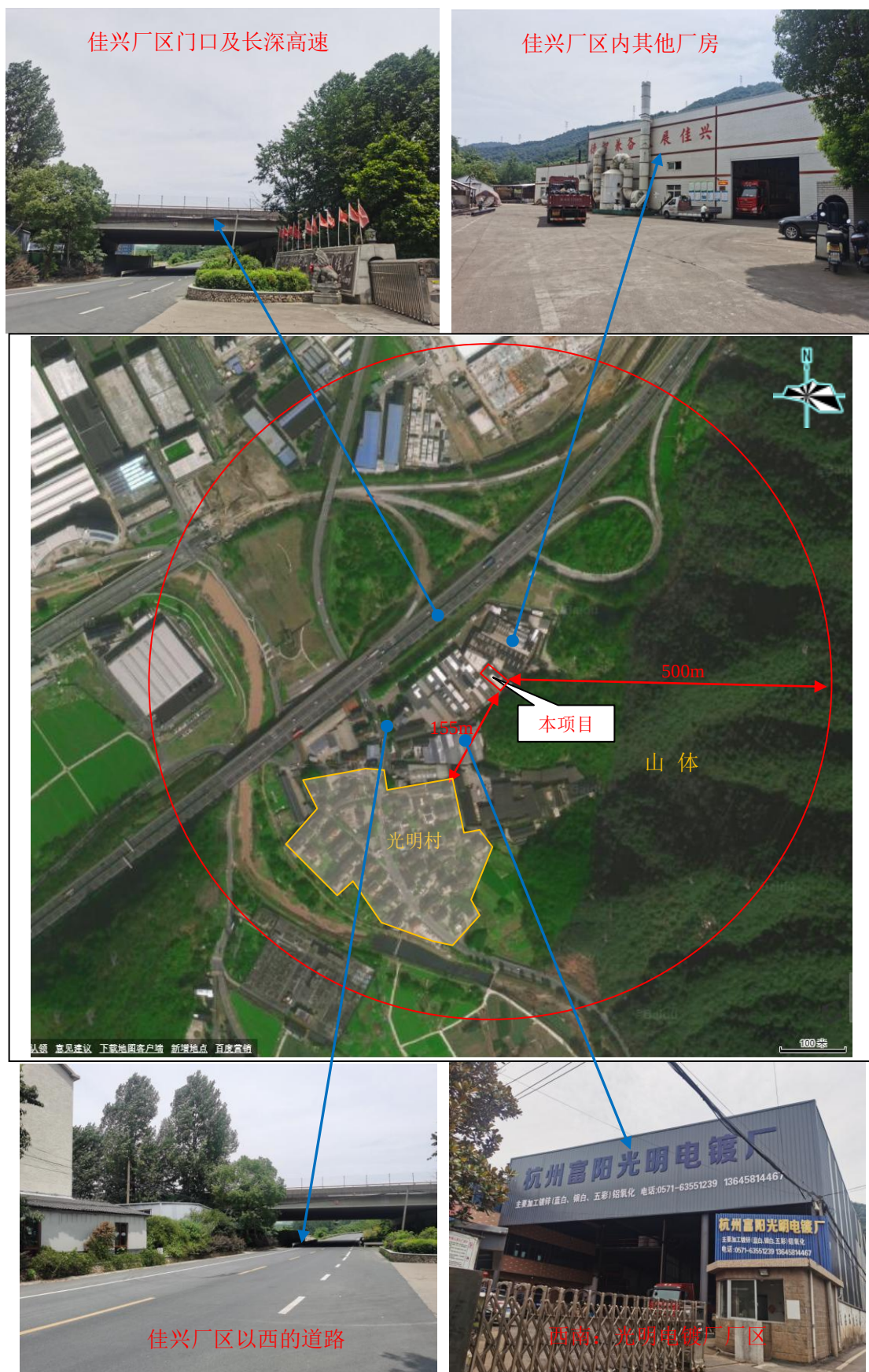


图 3-1 项目四至关系及 500 米范围敏感保护目标图

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废气

本项目产品主要为注塑件，注塑废气、塑料破碎粉尘排放浓度参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值，GB31572-2015 中表 5 和表 9 未做规定的苯乙烯厂界标准和臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中新扩改建二级标准，具体见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 车间或生产设施排气筒污染物排放标准限值

污染物项目	排放标准限值			标准来源
	排放限值 (mg/m ³)	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置	
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	GB31572-2015 表 5 大气污染物特别排放限值
颗粒物	20			
苯乙烯	20	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 不饱和聚酯树脂		
丙烯腈	0.5	ABS 树脂		
1, 3-丁二烯	1	ABS 树脂		
甲苯	8	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 环氧树脂 有机硅树脂 聚砜树脂		
乙苯	50	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂		
臭气浓度 (无量纲)	2000 (15 m 高排气筒)	/	车间或生产设施排气筒	GB 14554-93 表 2 新扩改建二级标准

表 3-8 厂界大气污染物监控点浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	颗粒物	1.0	GB31572-2015 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
2	非甲烷总烃	4.0	
3	甲苯	0.8	
4	苯乙烯	5.0	GB 14554-93 表 1 新扩改建二级标准
5	臭气浓度 (无量纲)	20	

挥发性有机物厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值，具体见表 3-9。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

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

3.3.2、废水

本项目无生产废水外排,员工生活污水经化粪池预处理后纳管,纳入杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理。纳管废水从严执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和杭州富阳水务有限公司大源污水厂进水水质限值,具体见表 3-10。

表 3-10 项目废水纳管标准限值要求 (除 pH, 其它单位: mg/L)

污染因子	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	大源污水厂进水水质限值	本项目执行限值
pH	6~9	/	6~9
COD _{Cr}	500	450	450
BOD ₅	300	170	170
SS	400	250	250
氨氮	35*	35	35
总氮	70*	50	50
总磷	8*	5	5
石油类	20	/	20

注:氨氮、总磷标*处来源为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮标*处来源为《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表 1 的相关规定。

杭州富阳水务有限公司大源污水厂尾水排放主要污染物 COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准限值。具体标准值见表 3-11。

表 3-11 大源污水厂排放标准限值 (除 pH, 其它单位: mg/L)

污染物排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
DB33/2169-2018 表 1	/	40	/	/	2(4)*	0.3	12(15)*	/
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	/	10	10	/	/	/	1

*注:括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3、噪声

由于本项目所在区域未划分声环境功能区,根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014),本项目位于富春湾新城拓展区-光明工业集中区,所在区域周边主要为工业企业,评价范围内无声环境敏感点,故厂界噪声执行《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,具体标准值见表3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4、固废

本项目产生的一般固体废物,参照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定执行,一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的“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”。危险废物厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

3.4 总量控制指标

1、总量控制污染物

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)等相关文件,主要污染物排放总量指标为:化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物,烟粉尘以及挥发性有机物参照该办法执行。根据工程分析,同时结合当地生态环境部门要求,本项目建成后排放的污染物中,纳入总量控制要求的主要污染物为化学需氧量、氨氮、VOCs 和烟粉尘。

2、总量控制建议值

根据工程分析,本项目涉及的总量指标主要为 COD、NH₃-N、VOCs 和烟粉尘,新增污染物主要为 COD0.015t/a、NH₃-N 0.001t/a、VOCs0.313t/a 和烟粉尘 0.01t/a。

根据《杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划》(杭大气办[2021]3 号)等文件要求,全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代,因此本项目新增烟粉尘、VOCs 总量按 1:2 进行区域替代削减。另据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(浙政办发[2023]18 号),现阶段纳入全省排污权有偿使用和交易范围的排污权指标,包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 类污染物。本项目仅外排生活污水,仅预处理后纳管,主要为生活污染源,化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

本次异地扩建后,企业总量变化如下:

表 3-13 企业涉及总量控制指标的污染物环境排放情况汇总 单位: t/a

污染因子	光明村外汪409号厂区已审批总量	以新带老削减量	本次异地扩建项目总量	企业名下合计总量建议值	污染物增减量	区域替代削减比例	区域平衡削减替代量
水量	408	0	384	792	+384	/	/
COD	0.016	0	0.015	0.031	+0.015	/	/
NH ₃ -N	0.001	0	0.001	0.002	+0.001	/	/
VOCs	0.085	0	0.313	0.398	+0.313	1:2	0.626
烟粉尘	/	/	0.01	0.01	+0.01	1:2	0.02

注: 总量建议值均保留至小数点后三位

具体控制值根据杭州市富阳区全区的总量控制指标量进行调剂, 最终经生态环境审批部门同意后给予核定。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

企业租用杭州佳兴镀锌有限公司已建工业厂房进行实施项目，本项目仅为生产设备及环保设备的安装，不涉及土建施工，因此无施工期污染问题。

4.2、运营期环境影响和保护措施

4.2.1、废气

1、废气污染源强

本项目废气主要为注塑废气和破碎粉尘。拌料主要为 5mm 粒径的颗粒原料，无粉料，因此粉尘不做定量分析。原料粒子在储存等过程中，有一定的含水率，为提高注塑加工的稳定性，需在注塑前对其进行电加热烘干去除水分，烘干温度 80℃ 左右，温度远低于其熔融和热分解温度，该过程无废气产生，主要为少量水气。

(1) 注塑废气

本项目使用 PP、ABS、PS 等粒子进行注塑，根据前文分析，在本项目注塑加热的温度下，塑料原料仅熔融，未达到其分解温度，且树脂原料中添加有稳定剂，不会裂解产生单体，但在注塑成型过程中，少量助剂及游离单体会遇热挥发。由于该部分气体产生量较少，成分较复杂，一般排放浓度低于检测限，通常以非甲烷总烃表征，用 VOCs 作总量控制。

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）》表 1-7 塑料行业排污系数表，本项目塑料玩具类似小片的塑料板，参照“塑料皮、板、管材制造工序”的 VOCs 排放系数 0.539kg/t 原料。项目生产过程中塑料原料总消耗量为 1200t/a，破碎后回用量约为 120t/a，合计注塑量约为 1320t/a，则挥发性有机物产生量约为 0.711t/a，以非甲烷总烃计。

此外，ABS 注塑过程中还会有极少量苯乙烯、丙烯腈等残留单体的挥发，同时还有极少量的 1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和臭气产生；PS 粒子注塑过程中会有少量苯乙烯和臭气等的产生。本项目注塑温度均远低于分解温度，不会导致 ABS 和 PS 粒子分解（ABS 注塑温度控制在 180~200℃，PS 注塑温度控制在 120~180℃），同时由于本项目注塑废气产生量较少，相应的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯和乙苯等游离单体废气的产生量极少，均可达到排放标准要求，上文已按非甲烷总烃进行表征核

算，本报告不再单独对各因子进行定量核算。

本项目根据注塑机分布情况，共设置 2 套废气收集系统和 2 套废气末端治理设施，2 个排气筒编号分别为 DA001 和 DA002，根据后文风量核算，设计风量分别不低于 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 和 $9500\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率取 80%，活性炭吸附效率以 70% 计，注塑年工作时间 4650h。

东注塑区：共设置 4 台自动注塑机，每台注塑机含 2 组注塑机体，根据注塑能力折算，年注塑加工约为 589t，对应产生的挥发性有机物量约为 0.317t/a，以非甲烷总烃计。经收集及活性炭吸附处理后至 DA001 排气筒 15m 高空排放，有组织排放量约为 0.076t/a、排放速率 0.016kg/h、排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放量约为 0.063t/a、排放速率 0.014kg/h。

西注塑区：共设置 7 台手动注塑机和 3 台卧式注塑机，根据注塑能力折算，年注塑加工约为 731t，对应产生的挥发性有机物量约为 0.394t/a，以非甲烷总烃计。经收集及活性炭吸附处理后至 DA002 排气筒 15m 高空排放，有组织排放量约为 0.095t/a、排放速率 0.02kg/h、排放浓度 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放量约为 0.079t/a、排放速率 0.017kg/h。

废气总产排情况见表 4-1。

表 4-1 注塑废气产排情况

废气来源	污染因子	产生量(t/a)	有组织			无组织		总排放量(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)	
东注塑区	非甲烷总烃	0.317	0.076	0.016	2.0	0.063	0.014	0.139
西注塑区	非甲烷总烃	0.394	0.095	0.02	2.1	0.079	0.017	0.174
VOCs 合计		0.711	0.171	0.036	4.1	0.142	0.031	0.313

注：苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯和乙苯等游离单体排放量极小故不定量分析，以非甲烷总烃表征

(2) 破碎粉尘

本项目注塑过程产生的边角料、不合格品经破碎后回用，破碎量约为原材料的 10%，合计约 120t/a。本项目采用粉碎机干法破碎，根据《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表》，PP 料采用干法破碎时颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，PS 和 ABS 料采用干法破碎时颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料。则本项目破碎粉尘产生量约 0.048t/a，要求破碎工序设置单独的破碎间，破碎时破碎机料斗加盖使其处于封闭

状态，破碎过程基本无粉尘逸出。破碎完全结束后方可打开盖子，开盖过程中破碎粉尘逸出量较少，且基本沉降于破碎机内和车间地面，综合除尘率以 80%计，则粉尘无组织排放量约为 0.01t/a。破碎工序为间歇作业，年工作时间约 1200h，则粉尘排放速率 0.008kg/h，排放量极小。

（3）恶臭

项目注塑过程有一定的气味。根据同类企业注塑车间类比调查，注塑车间内勉强能闻到气味，但不宜辨别气味性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，项目注塑车间内恶臭等级在 1~2 级左右，注塑车间外 1m 勉强能闻到气味，恶臭等级在 1 级左右。本项目实施后，注塑废气经收集并活性炭吸附处理后达标排放，厂界基本无气味，厂界臭气浓度在 10（无量纲）以下，排气筒臭气浓度在 300（无量纲）以下，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准值要求。

表 4-2 废气源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排放时间 (h)
				核算方法	产生废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量		工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
注塑	东注塑区	排气筒DA001	非甲烷总烃	物料衡算	8000	6.8	0.055	0.254	活性炭吸附	70	物料衡算	8000	2.0	0.016	0.076	4650
注塑	西注塑区	排气筒DA002	非甲烷总烃	物料衡算	9500	7.1	0.068	0.315	活性炭吸附	70	物料衡算	9500	2.1	0.02	0.095	4650
注塑	注塑车间	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	—	—	0.031	0.142	—	—	物料衡算	—	—	0.031	0.142	4650
破碎	破碎间	无组织	颗粒物	物料衡算	—	—	0.04	0.048	加盖密闭破碎	80%	物料衡算	—	—	0.008	0.01	1200

(4) 废气产排情况汇总

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

排放点位和 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口				
东注塑区排 气筒 DA001	非甲烷总烃	2.0	0.016	0.076
西注塑区排 气筒 DA002	非甲烷总烃	2.1	0.02	0.095
有组织排放总计				
有组织排放 总计	VOCs (以非甲烷总烃计)			0.171

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

车间	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
注塑 车间	注塑成 型	非甲烷总 烃	收集后活 性炭吸附	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)	4.0	0.142
破碎 间	塑料干 法破碎	颗粒物	加盖密闭	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)	1.0	0.01
无组织排放总计						
无组织排放总 计		VOCs (以非甲烷总烃计)				0.142
		颗粒物				0.01

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.313
2	颗粒物	0.01

本项目废气产排量汇总表如下：

表 4-6 本项目废气产排情况汇总

污染物种类	污染因子	产排污环节	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
东注塑区废气	非甲烷总烃	注塑成型	0.317	0.178	0.139
西注塑区废气	非甲烷总烃	注塑成型	0.394	0.22	0.174
注塑废气 (合计)	VOCs (合计)	注塑成型	0.711	0.398	0.313
破碎粉尘	颗粒物	干法破碎	0.048	0.038	0.01

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	高度	排气筒 内径	温度	地理坐标	
						经度	纬度
DA001	东注塑区废	一般排	15m	0.6m	35℃	120.03746	30.015019

	气排气筒	放口					
DA002	西注塑区废气排气筒	一般排放口	15m	0.6m	35°C	120.03738	30.014871

2、废气治理措施及可行性分析

(1) 可行技术对照分析

本项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施汇总见表 4-8。

表 4-8 项目废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

污染物产生设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	企业拟采取措施	污染治理设施名称			排放口名称
					可行技术		是否为可行技术	
注塑机	注塑成型	非甲烷总烃	有组织	每台注塑机均设置集气罩收集、采用活性炭吸附技术	过程控制：溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集；	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	是	一般排放口
		臭气浓度、恶臭特征物质	有组织			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	是	

对照《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）表 A.2、《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》等技术文件，本项目所采用吸附废气末端治理设施属可行技术。

(2) 废气收集风量符合性分析

注塑废气主要在熔融工段产生，因此建设单位设计在设备上方设置独立顶吸式集气罩收集废气，在东注塑区和西注塑区各设置一套废气收集系统。

根据《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，注塑废气收集系统中，控制集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s。

风量核算：

参照 HJ1089-2020 附录 D 中废气收集系统风量计算原则，外部排风罩风量按下式计算：

$$L_1 = v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中： L_1 ——顶吸罩的计算风量， m^3/h ；

v_1 ——罩口平均风速， m/s 。一般取 0.5~1.25；

F_1 ——排风罩开口面面积， m^2

本项目注塑机废气采用顶吸罩收集废气，根据设计资料，本项目拟设集气罩收集风量核算结果见下表。

表 4-9 集气罩风量核算一览表

编号	工序	集气罩尺寸	平均风速 (m/s)	单个集气 罩风量 (m ³ /h)	集气罩数 量 (个)	总计算 风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
东 区	自动注 塑机	长 0.6m, 宽 0.6m	0.6	777.6	8	6221	8000
西 区	手动注 塑机	长 0.6m, 宽 0.6m	0.6	777.6	7	5444	/
	卧式注 塑机	长 0.6m, 宽 0.6m	0.6	777.6	3	2333	/
	合计					7777	9500

注：东区每台自动注塑机含 2 组注塑机体，故 4 台自动注塑机共计设置 8 个集气罩；设计风量按不小于计算风量的 1.2 倍核算

经核算，本项目 2 套废气处理装置设计风量 8000m³/h 和 9500m³/h 可满足要求。

(3) 活性炭吸附装置设计及运行管理要求

活性炭吸附原理：有机废气由风机提供动力，负压进入活性炭吸附，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固定表面同气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附后，进入设备排放系统，净化气体高空达标排放。经实践证明，活性炭吸附能力高、活性好，采用活性炭的净化装置具有体积小、净化效率高、活性好、吸附和脱附速度快、易再生、脱附彻底、使用寿命长、耐热性能好等优点。活性炭吸附处理的技术较成熟，只要工艺参数设计恰当，定期更换、再生，在正常情况下，经吸附处理后的有机废气均能达到相应的排放标准。

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》、《吸附法处理有机废气设计规范》等要求，本项目活性炭吸附装置中活性炭要求采用煤质活性炭或木质活性炭，结构要求为颗粒活性炭。采购的活性炭技术指标应符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500h 或 3 个月。

本项目注塑过程不涉及粉状原料，注塑废气无含尘、高湿、高温气体，故废气满足《吸附法处理有机废气设计规范》等要求。

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》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，风量 5000~10000m³/h、VOCs 初始浓度范围为 0~200mg/Nm³，活性炭最少装填量参照此要求为 1 吨，故 2 套废气处理装置活性炭装量要求各为 1 吨。

本项目因注塑废气量较小，按运行 3 个月更换计，则 2 套处理装置废活性炭产生

量约为 8t/a，加上被吸附的废气量，合计废活性炭产生量为 8.398t/a。

建设单位应做好活性炭吸附日常运维维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，相关台账应保存 5 年以上。更换下的废活性炭作为危废处置。

3、废气排放达标性分析

由上述源强分析可知，有组织排放废气主要为注塑废气，根据工程分析，本项目有组织排放的废气浓度达标性评价见表 4-10。

表 4-10 废气污染物排放情况汇总表

污染源			污染物种类	排放值		标准值		是否达标
种类	名称	排气筒编号		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	东区注塑废气	DA001	非甲烷总烃	0.016	2.0	/	60	达标
			臭气浓度	—	300(无量纲)	—	2000(无量纲)	达标
	西区注塑废气	DA002	非甲烷总烃	0.02	2.1	/	60	达标
			臭气浓度	—	300(无量纲)	—	2000(无量纲)	达标

由上表可知，本项目 DA001 和 DA002 排气筒排放废气中非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建二级标准。

同时，本项目废气设有废气收集和处理系统，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放控制要求，厂区内无组织挥发性有机物浓度可满足其特别排放限值要求。非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度经处理后厂界浓度均可达标，因此废气采取上述治理措施后达标排放。

4、大气环境影响分析

1) 正常工况

根据前文区域环境质量现状调查，2023 年富阳区属于环境空气质量达标区，说明项目拟建地周边环境空气质量状况良好。

根据现场调查，项目最近大气环境保护目标为厂界西南约 155m 处的光明村民居，敏感点目标距项目厂界距离较远。注塑废气通过集气罩收集后经 2 套活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高的排气筒高空排放，经核算，企业 VOCs 总排放量（以非甲烷总烃表征）为 0.313t/a，颗粒物总排放量为 0.01t/a，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯和乙苯等游离单体排放量极小不定量，各类废气排放强度和排放浓度均较小，根据表 4-10 非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建二级标准。废气防治技术为可行技术。破碎时破碎机料斗加盖处于封闭状态，破碎过程基本无粉尘逸出。破碎车间内无组织废气排放量较小，排放速率较低，且车间密闭，废气排放对周围环境影响较小。在做好相应污染治理措施后，项目的实施不会降低现有空气环境质量等级，达标排放后对环境影响较小。

本项目注塑有一定的异味恶臭影响，通过废气收集、末端治理后，采取活性炭吸附臭气浓度，根据预测，通过有效风量收集废气后，厂界臭气浓度在 20（无量纲）以下，经扩散后至周边居民处，基本无气味。因此项目采取收集和治理措施后，恶臭影响对周边敏感点较小。

2) 非正常工况

项目开停车时，废气处理装置早于设备开启，晚于设备关闭，因此开停车时废气均可正常收集处置。当生产设备故障时，企业立即停止生产并组织维修，维修完成后恢复生产。因此本项目的非正常工况主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率，即治理设施失效的情况，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况见下表。

表 4-11 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
排气筒 DA001	风机正常运行，活性炭失效	非甲烷总烃	6.8	0.055	≤1	≤1	停产检修
		臭气浓度	1000(无量纲)	—			
排气筒 DA002	风机正常运行，活性炭失效	非甲烷总烃	7.1	0.068	≤1	≤1	停产检修
		臭气浓度	1000(无量纲)	—			

非正常排放工况下，DA001 和 DA002 注塑废气中非甲烷总烃和臭气浓度虽然仍达标，但排放浓度较正常排放时增加数倍。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，杜绝超标排放情况产生，企业必须做好污染防治治理设施的日常维护（及时更换活性炭）与事故性排放的防护措施，坚决避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大的污染。

5、自行监测要求

表 4-12 本项目废气监测计划建议

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
有组	DA001、DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

织	排气筒	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		苯乙烯、丙烯腈、 1,3-丁二烯、甲 苯、乙苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
无组 织	厂区内	非甲烷总烃	按照环保要求自 行确定	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB37822-2019)
	厂界	非甲烷总烃、颗 粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		臭气浓度、苯乙 烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

依据：参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 表 4 和表 6 非重点排污单位监测指标和频次要求

4.2.2、废水

1、废水污染源强

本项目废水主要为职工生活污水、注塑机配套的间接冷却水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 20 人，用水量以每人每天 80L 计，年工作日 300 天，则生活用水量为 480t/a，污水排放系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 384t/a。排水水质类比城市居民生活污水水质，即 CODcr350mg/L，氨氮 35mg/L，则主要污染物产生量为 CODcr0.134t/a，氨氮 0.013t/a。

生活污水中厕所污水和其他生活污水经化粪池预处理后，水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及杭州富阳水务有限公司大源污水厂进水水质限值中从严值后纳入市政污水管网，最终由杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理达标后排放环境，其中 CODcr、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准限值。经计算，本项目生活污水最终环境排放量约 384t/a，CODcr 排放浓度为 40mg/L，排放量为 0.015t/a；氨氮排放浓度为 2mg/L，排放量为 0.001t/a。

(2) 注塑机配套的间接冷却水

本项目在注塑过程中需用自来水进行间接冷却，本项目注塑机配套 2 台冷却塔和 1 台冷却机维持冷却循环系统，冷却主要采用隔套间接冷却，冷却水不直接接触工件，只经过升温 and 降温的过程，水质几乎没有改变，可循环使用不外排。冷却水循环量

15m³/h，注塑机年运行 4650h，蒸发、漂水等损失量按循环量的 2%计，则注塑冷却水的补充量约为 1395t/a。

废水纳管排放和环境排放情况见下表。

表 4-13 项目废水排放情况汇总

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度及产生量	纳管浓度及排放量	环境排放浓度及排放量	备注
职工生活	生活污水	水量	384t/a (1.28t/d)	384t/a (1.28t/d)	384t/a (1.28t/d)	化粪池预处理后纳管
		COD _{Cr}	350mg/L,0.134t/a	350mg/L,0.134t/a	40mg/L,0.015t/a	
		氨氮	35mg/L,0.013t/a	35mg/L,0.013t/a	2mg/L,0.001t/a	

厂区废水排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况和排放标准等见表 4-14 至表 4-17。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	进入城市污水处理厂（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	间接排放	企业总排

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.03706097	30.01515914	0.0384	城市污水处理厂	间断排放	8:00~6:00	杭州富阳水务有限公司大源污水厂	COD	40
									氨氮	2 (4)

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)

1	DW001	pH	(GB8978-1996) 三级	6~9
2		COD	大源污水厂进水水质限值	450
3		氨氮	大源污水厂进水水质限值	35

表 4-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度 /(mg/L)	新增日排放 量/（t/d）	全厂日排放 量/（t/d）	新增年排放 量（t/a）	全厂年排放 量（t/a）
1	DW001	COD	40	0.00005	0.0001	0.015	0.031
2		氨氮	2（4）	0.000003	0.0000067	0.001	0.002
全厂排放口 合计		COD				0.015	0.031
		氨氮				0.001	0.002

注：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定

2、生活废水治理措施及纳管达标性分析

本项目生活污水拟采取的废水治理措施为：厕所及其他生活污水经化粪池预处理，外排废水仅为生活污水，水质较为简单，为非持久性污染物，水质指标 pH6~9、COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L，生活污水经化粪池预处理后水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及大源污水厂进水水质限值中从严值要求。

间接冷却水循环使用，蒸发等损耗定期补充新鲜水，不外排。

3、废水纳管可行性分析

（1）依托集中污水处理厂概况

杭州富阳水务有限公司大源污水厂位于杭州市富阳区大源镇、春江街道交界处，总占地面积 45884 平方米。现设计处理规模为 10 万吨/日，实际平均处理污水量为 3.6 万吨/日，工程纳污范围整个富春湾新城的生活污水和工业废水，采用机械处理、生物处理和污泥处理工艺，处理达标后排放，最后进入富春江。

杭州富阳水务有限公司大源污水厂设计进水标准为：COD_{Cr}≤450mg/L、BOD₅≤170mg/L、SS≤250mg/L、TN≤50mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤5.0mg/L。该污水处理厂出水 COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

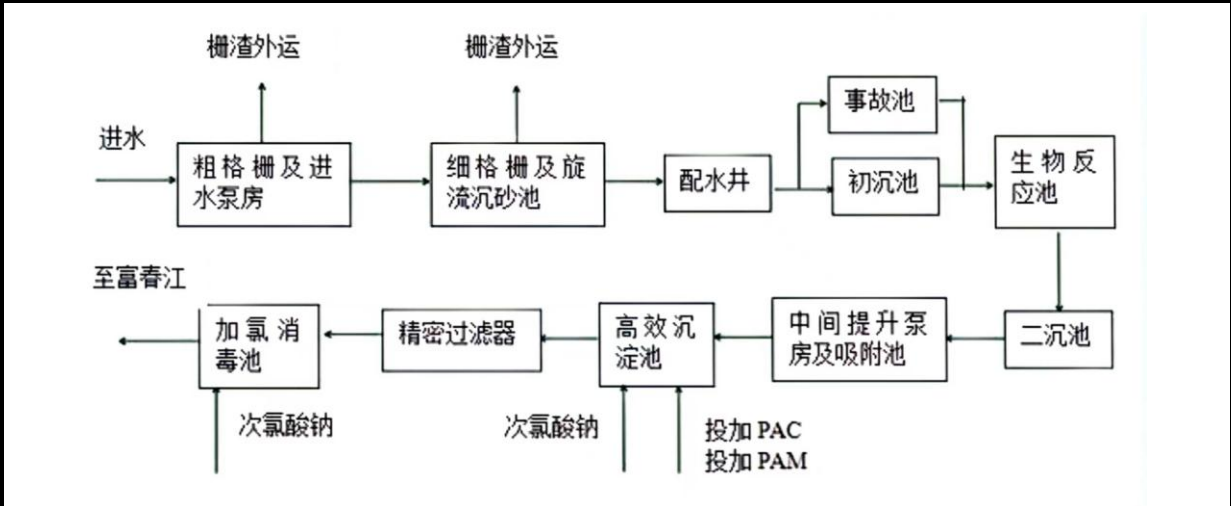


图 4-1 污水处理工艺流程图

为了解杭州富阳水务有限公司大源污水厂最近的进出口水质情况，本报告引用杭州市重点排污单位监督监测信息公开数据，具体监测结果见表 4-18。

表 4-18 杭州富阳水务有限公司大源污水厂监督性监测结果（2024-07-25）

名称	监测日期	监测项目	排放浓度	标准限值	排放单位	是否超标
杭州富阳水务有限公司（大源污水厂）	2024-07-25	石油类	<0.06	1	mg/L	否
		总汞	<0.00004	0.001	mg/L	否
		总铅	0.00149	0.1	mg/L	否
		总砷	0.0007	0.1	mg/L	否
		总氮（以 N 计）	3.57	12	mg/L	否
		氨氮（NH ₃ -N）	0.326	2	mg/L	否
		总铬	<0.004	0.1	mg/L	否
		六价铬	<0.004	0.05	mg/L	否
		阴离子表面活性剂	<0.050	0.5	mg/L	否
		悬浮物	8	10	mg/L	否
		色度	2	30	倍	否
		化学需氧量	15.5	40	mg/L	否
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	1.0	10	mg/L	否
		粪大肠菌群数	<10	1000	个/L	否
		总磷（以 P 计）	0.067	0.3	mg/L	否
		pH 值	7.3	9	无量纲	否
		总镉	0.00008	0.01	mg/L	否
		动植物油	0.11	1	mg/L	否
		烷基汞	<0.00000002	0	mg/L	否

从监测结果可知，杭州富阳水务有限公司大源污水厂排水各指标排放浓度均符合

相应排放标准，出水水质稳定达标，污水厂运行状况良好。

总体来说，在做到污水集中处理、纳管排放的基础上，本项目建成后外排污水1.28t/d在杭州富阳水务有限公司大源污水厂处理负荷内（尚有处理余量），外排废水可达标排放。

（2）时间、空间衔接上的可行性分析

本项目周边市政污水管网已完成铺设，可实现污水纳管，因此本项目具备纳管条件。由根据现场调查，目前所在厂区已实现纳管排放。因此，本项目建成投产后废水纳入污水处理厂进行处理在时间和空间的均是可行的。

4、对内河水环境影响分析

项目废水不直接排入内河，纳入市政污水管网，由杭州富阳水务有限公司大源污水厂集中处理达标后最终进入富春江。因此，只要建设单位高度重视废水的收集工作，严格防渗、防漏，确保废水收集后纳入市政污水管网，并认真组织实施“雨污分流”的排水规划，项目废水的排放不会对附近地表水体产生明显的不利影响。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中表2塑料制品工业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，非重点排污单位间接排放的生活污水排放口无需开展自行监测。

4.2.3、噪声

1、噪声源强

本项目不开展噪声专项评价，主要明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间等。本项目建成后噪声主要为生产设备和风机、空压机、冷却塔等辅助设备的运行噪声，结合企业现有设备调查，其主要噪声源强见表4-19和表4-20。

本次新增预测的废气处理装置和风机位于屋顶，为室外声源，其余设备均放置于室内，均为室内声源。

破碎机年运行1200h，主要为昼间运行，其余设备旺季时昼、夜均运行。

异地扩建项目厂区设备噪声源强调查清单见下表：

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声功率级/dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理装置及风机 1	/	9.4	-1.2	5.5	88	减振垫、消声器	昼夜、22h/d
2	废气处理装置及风机 2	/	6.2	-14.8	5.5	88	减振垫、消声器	昼夜、22h/d

表 4-20(1) 工业企业噪声源强调查清单 1（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段 (以旺季时计)
						X	Y	Z	
1	生产车间	西注塑区 10 台,10 台 (按点声源组预测)	F200、朗格 130 等	80(等效后:90.0)	低噪声设备, 厂 房隔声, 破碎机 基础减振垫	5.5	-11	1.2	昼夜、22h/d
2		东注塑区 4 台,4 台(按 点声源组预测)	F200 双机体	82(等效后:88.0)		13.1	-5.1	1.2	昼夜、22h/d
3		破碎机 4 台,4 台(按点 声源组预测)		88(等效后:94.0)		10.9	-9.5	1.2	昼、4h/d
4		拌料机		70		6.3	-5.4	1.2	昼夜、22h/d
5		电烘箱		70		8.1	-4.1	1.2	昼夜、22h/d
6	西南附房	冷却塔 2 台,2 台(按点 声源组预测)		72(等效后:75.0)	低噪声设备, 厂 房隔声	4.8	-19.5	1.2	昼夜、22h/d
7		冷水机		70		1.3	-16.6	1.2	昼夜、22h/d
8		空压机		82	低噪声设备, 减 振垫, 消声器, 厂房隔声	2.2	-14.6	1.2	昼夜、22h/d

表 4-20(2) 工业企业噪声源强调查清单 2 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声				
			东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				建筑物外距离 /m
												东	南	西	北	
1	生产车间	西注塑区 10 台,10 台（按点声源组预测）	12.5	7.9	3.6	32.6	80.5	80.5	80.7	80.4	26.0	54.5	54.5	54.7	54.4	1
2		东注塑区 4 台,4 台（按点声源组预测）	2.9	7.9	13.2	33.2	78.8	78.5	78.5	78.4	26.0	52.8	52.5	52.5	52.4	1
3		破碎机 4 台,4 台（按点声源组预测）	7.4	5.8	8.7	35.1	84.5	84.5	84.5	84.4	26.0	58.5	58.5	58.5	58.4	1
4		拌料机	8.3	11.9	7.7	28.9	60.5	60.5	60.5	60.4	26.0	34.5	34.5	34.5	34.4	1
5		电烘箱	6.1	11.8	9.9	29.2	60.5	60.5	60.5	60.4	26.0	34.5	34.5	34.5	34.4	1
6	西南附房	冷却塔 2 台,2 台（按点声源组预测）	2.0	1.9	2.1	7.8	72.8	72.8	72.8	72.6	26.0	46.8	46.8	46.8	46.6	1
7		冷水机	2.8	6.4	1.0	3.3	67.7	67.7	68.2	67.7	26.0	41.7	41.7	42.2	41.7	1
8		空压机	0.8	7.3	2.9	2.4	80.5	79.6	79.7	79.7	26.0	54.5	53.6	53.7	53.7	1

备注: (1)噪声影响最大的运行时段按旺季时昼夜生产时间计, 淡季时仅昼间运行, 无夜间噪声影响;

(2)表中坐标以厂界中心 (120.032524,30.017370) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向, Z 代表离地高度, 下文同;

(3)根据导则, 插入损失=隔声损失+6。

2、噪声治理措施

针对本项目声源特征，提出以下详细的噪声治理措施：

(1) 选用先进的、低能耗、低噪音的设备。

(2) 车间内合理布置设备，将高噪声设备布置在厂区中部位置，冷却塔采用低噪声冷却塔，空压机选用低噪声型螺杆式空压机。

(3) 破碎机等高噪音设备安装减震垫，风机和冷却塔安装消声器。

(4) 车间厂房做好隔声措施，生产车间靠厂界的门窗设关闭系统，生产时保持关闭状态。

(5) 日常加强对设备维护保养和生产管理。

3、噪声达标性影响分析

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声预测值的达标性。

(1) 工业噪声预测计算模型

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A，户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

其中，无指向性点声源几何发散衰减按下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中， r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低 3~5dBA，两排厂房降低 6~10dBA，三排或多排厂房降低 10~12dBA，普通砖围墙按 2~3dBA 考虑。

大气吸收、地面效应和其他多方面效应引起的衰减很小，可忽略。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

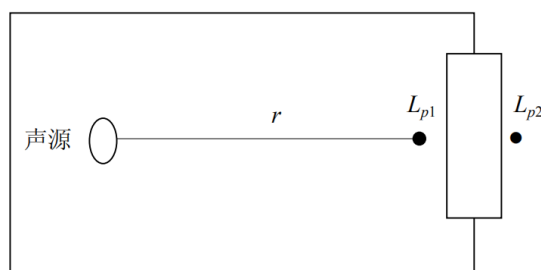


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③工业企业噪声计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B，工业企业拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

③预测结果

根据以上预测模式和企业设备的放置位置，由预测结果可知，采取基础降噪措施后各预测点噪声预测结果汇总见下表。

表 4-21 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	17.6	-2.8	1.2	昼间	56.3	65	达标
东侧	15.7	-0.5	1.2	夜间	54.1	55	达标
南侧	16.1	-14.9	1.2	昼间	58	65	达标
南侧	13.7	-16.8	1.2	夜间	53.3	55	达标
西侧	-10.6	-5.5	1.2	昼间	54.6	65	达标
西侧	-5	-12.6	1.2	夜间	52.3	55	达标
北侧	-22.6	9.9	1.2	昼间	50.2	65	达标
北侧	-22.6	9.9	1.2	夜间	47.1	55	达标

根据预测结果可知，本项目厂界处昼间噪声贡献值均低于 65dB(A)，夜间噪声贡献值均低于 55dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。要求建设单位加强本项目噪声治理工作，采用合理有效的噪声治理措施，合理布置噪声源位置，做好设备的隔声降噪措施，确保项目厂界噪声做到达标排放，从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、监测要求

表 4-22 噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
昼、夜间噪声	厂界	等效连续 A 声级, 夜间同时监测频发、偶发最大声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准排放限值

依据：《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)

4.2.4、固体废物

1、固体废弃物产排情况及处置措施

本项目产生的副产物主要为一般包装材料、包装空桶、废塑料（边角料和不合格品）、破碎集尘、废活性炭以及职工生活垃圾。

（1）一般包装废弃物：本项目原料 PS、PP、ABS 粒子、成品铁片等固态原料购入时会附带包装，会产生少量废包装材料，主要为纸板、塑料袋包装、塑料带等，产生量约 5t/a，出售给物资公司回收综合利用。

（2）包装空桶：本项目空包装桶主要为矿物油（液压油）桶，采用 170kg 桶装，坚固耐用，空桶由厂家回收周转利用，包装空桶年产生约 1 个。根据《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》6.1（a）条：“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”不作为固体废物管理。本项目厂家周转利用的包装桶满足该条件，故不作为固废分析，也不属于危险废物，但需妥善暂存，要求集中室内堆放，暂存区地面做好防渗漏措施，及时要求厂家回收周转利用。

（3）废塑料和破碎集尘：主要为注塑、切边、检验等产生的边角料、不合格品，废料约 120t/a 经破碎后全部回用，破碎机内收集的少量粉尘也一并回用于生产。根据《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》6.1（a）条，本项目回用于生产的废塑料不作为固废分析。

（4）废活性炭：根据前文核算，本项目废活性炭产生量约为 8.398t/a，更换下的废活性炭作为危险废物处置，危废代码 900-039-49，废物类别 HW49。

（5）废油：注塑机液压系统需添加液压油，平时仅添加，但长时间后液压油底部会有沉积，一般 3 年需维护一次，液压油上部澄清液可继续使用，底部沉淀发黑的废油（含油泥）约 0.1t/3a，作为危废处置，危废代码 900-218-08，废物类别 HW08。

（6）生活垃圾：本项目职工 20 人，年工作天数为 300 天，员工生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生总量为 3t/a，由环卫部门定期清运处置。

表 4-23 本项目副产物固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判别依据
1	一般包装材料	拆包	固态	纸、塑料	是	《固体废物鉴别标准 通则》
2	包装空桶	设备维护	固态	铁桶	否（周转回用）	
3	废塑料	注塑、切边、检验	固态	PS、PP、ABS 树脂	否（回用于生产）	

4	破碎集尘	塑料破碎	固态	PS、PP、ABS 树脂	否(回用于生产)	
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	是	
6	废油	设备维护	液态	矿物油、杂质	是	
7	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是	

2、固体废物源强核算结果

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《固体废物分类与代码目录》（2024.1）进行了固废属性、代码等判断。

表 4-24 固体废物污染物源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生环节	属性	种类/类别	废物代码	物理性状	主要成分	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量(t/a)	环境管理要求
1	一般废包装材料	原料拆包	一般工业固废	SW17	900-003-S17 900-005-S17	固态	塑料、纸等包装材料	5	一般固废堆场(室内)	委托物资公司综合利用	5	暂存于一般固废堆场，做好台账
2	废活性炭	废气处理活性炭装置	危险废物	HW49	900-039-49	固态	活性炭、有机物	8.398	密封袋	危废间贮存后定期委托资质单位处置	8.398	厂区内密封转运；危废间分类贮存；定期委托有资质单位处理；做好台账
3	废油	设备维护	危险废物	HW08	900-218-08	液态	矿物油、杂质	0.1t/3a	桶装		0.1t/3a	
4	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	/	固态	塑料、纸张、餐余等	3	分类垃圾桶	委托环卫部门处置	3	设置分类垃圾桶

注：此表中一般工业固废种类和代码来源于 2024 年 1 月发布的《固体废物分类与代码目录》，危险废物类别和代码来源于《国家危险废物名录》（2021 年版）

3、一般固废防治措施要求及贮存设施情况

厂区内设置一般工业废物堆场，贮存场地需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，不相容的一般工业固体废物应分区贮存，做好一般工业固体废物标志牌。生活垃圾根据当地政府要求设置分类密封垃圾桶，上方做好雨棚防雨淋，地面做好围堰和导流沟。一般固废贮存污染防控技术要求具体如下：

①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；

②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；

③贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

④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 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

本项目一般固废自行贮存设施基本情况详见表 4-25。

表 4-25 一般固废自行贮存设施信息表

名称	一般固废贮存间	编号	TS001			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.037315 N 30.015066			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	3t	设计面积	10m ²			
自行贮存一般固废基本信息						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	备注
1	一般废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	SW17	固态	原料拆包	/

4、危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物汇总如下：

表 4-26 危废分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有毒有害物质名称	产废周期	危险特性	贮存、利用处置方式和去向
1	废活性炭	HW49	900-03-9-49	8.398	活性炭吸附箱	固态	活性炭、有机物	有机物	3 个月	T	袋装/桶密封收集；密封转运；危废仓库内分类、分
1	废油	HW08	900-21-8-08	0.1t/3a	设备维护	液态	矿物油、杂质	矿物油	3 年	T, I	

											区、包装存放；定期委托有资质单位处理
注：“危险特性”是指腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。 ①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 在外运处置之前，本项目在厂区内严格按照《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置危废贮存间。危废贮存间必须防风、防雨、防晒、防渗漏，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。危险废物采用单独容器密闭收集，分类存放于危废贮存间内。危废贮存间门口明显位置贴挂环保图形标志牌，注明贮存危废种类、数量、危废编号等信息。在此基础上，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。 ②危险废物运输过程的环境影响分析 本项目危险废物在厂区内产生工艺环节（主要为车间和废气环保治理设施）到危废贮存间时，可能产生散落、泄露、废气挥发所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至贮存场所，避免危险废物厂区内散落和泄漏，则基本不会对环境产生影响。 ③危险废物处置的环境影响分析 本项目不自建危险废物处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。危险废物由相应处置资质单位进行无害化处置后，对环境影响较小。 5、危险废物防治措施要求及贮存设施情况 参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物防治措施要求如下： ①贮存场所（设施）污染防治措施 根据集中建设危险废物处置设施的要求，本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对各类危废进行收集贮存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理，处理单位需有 HW08 和 HW49 类处理资质。危险废物通过专用容器盛装后分类贮存于危废贮存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶、塑料箱或密闭包装袋等。本项目的危废专用容器需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求，危废贮存场所需做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，应做成专门的危废贮存间，门											

口设置警示标识。

危废贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求规范建设，贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-27。

表 4-27 危险废物自行贮存设施信息表

名称	危险废物贮存间	编号	TS002			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.03735 N 30.015061			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	5t	设计面积	10m ²			
自行贮存危险废物基本信息						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	备注
1	废活性炭	900-039-49	T	固态	活性炭吸附装置	/
2	废油	900-210-08 900-249-08	T, I	液态	设备维护	/

②转移运输过程的污染防治措施

本项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1. 厂区内部分转运

（1）在库区内由产生工艺环节（主要为产危险废物的设备设施）到危废暂存间时转运时，需建立厂内危废转移制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

（2）在产生节点处由专门包装容器将危险废物转移至临时贮存设施，包装容器

建议密封。

(3) 危险废物内部转运时应做好《危险废物厂内转运记录表》。

(4) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

2. 厂外运输

(1) 厂外转移、运输时，需由取得危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物应进行分类、包装并分别设置相应标志和标签后方可转运。

(3) 危险废物在转移过程作业时，确定相应作业区域设置作业界限标志和警示牌，无关人员禁止入内。

(4) 本项目危险废物运输涉及陆路运输，陆路运输应按《道路危险货物运输管理规定》、JT617、JT618 执行。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

3. 危险废物运输时的中转、装卸要求

(1) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

(2) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

(3) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物转移按《危险废物转移管理办法》执行，实行五联单制度。履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度。

③危险废物处置方式的污染防治措施

本项目不自建危险废物处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。企业目前已与浙江启宏环境科技有限公司签订危废转运处置协议，委托其处理。

综合以上分析，只要建设单位严格按照生态环境部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，对周围环境的影响较小。

4.2.5、地下水、土壤

1、污染源及污染途径

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是危废贮存间、矿物油存

放区、注塑车间等区域，注塑过程不添加液态原料。主要污染源为设备维护矿物油（液压油）和危险废物等。

本项目正常情况下不涉及地下水和土壤污染途径，但是在事故状态下，若未做好相应分区防渗措施，可能会发生矿物油和危险废物等泄露形成的地面漫流、垂直入渗污染。

2、污染防控措施

入渗污染是导致地下水以及土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自工程防渗透措施不规范。本项目无地下储罐，矿物油和液态危废采用桶装，如发生泄漏可及时发现并处理。建设单位主要从源头控制、分区防渗措施等方面做好防控，防止土壤和地下水污染。

（1）源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在生产以及物料转运和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，做好应急处置措施，降低物质泄漏和污染地下水、土壤环境隐患。

（2）防渗漏措施

厂区污水管道采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。厂区生产车间、矿物油贮存点、危废贮存间等单元按照要求进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。地面防渗措施需符合《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》（GB 18597-2023）规定的防渗要求。

（3）具体分区防渗措施

为防止本项目对地下水和土壤环境造成不利影响，应采取分区防渗措施。

建设单位在设计阶段，应对各单元采取严格的设计标准，结合拟建项目管线、贮存与计量泵输送装置、污染贮存与处理装置、事故应急收集装置等的布置，根据可能进入地下水和土壤环境的泄露物及其它各类污染物性质、产生量和排放量，划分污染防治区；对易造成地下水和土壤污染的区域采取必要的防腐防渗措施。

本项目分区防渗措施建议如下：

表 4-28 防渗分区措施一览表

序号	防渗分区	工作区	防渗技术要求	防渗要求依据
1	重点防渗区	危废贮存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执	《环境影响评价技术导则 地下水环

			行（基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料）	境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	一般防渗区	矿物油贮存区、注塑车间	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB18598 执行	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
3	简单防渗区	生产车间其他区域、一般固废贮存间	一般地面硬化	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

注：矿物油贮存不涉及重金属、持久性有机物污染物（POPs），因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）按一般防渗区要求执行

4.2.6、生态

本项目租用现有厂房开展生产，项目实施不新增用地，不破坏现有生态环境，不属于“产业园区外建设项目新增用地的”情况，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

4.2.7、环境风险

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑有毒有害和易燃易爆危险物质可能对环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

1、风险调查

（1）风险源调查

本项目存在潜在危险性的原辅料主要为矿物油和危险废物。油类物质（矿物油）列入对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中表 B.1 中重点关注的危险物质。危险废物临界量参照导则附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

本项目风险源基本情况如下：

表 4-29 建设项目风险源调查表

序号	涉及物料	危险物质	最大储存量	分布情况	贮存情况
1	矿物油	油类物质	0.17 吨	辅料贮存区	密封桶装
2	危险废物	危险废物	4.299 吨	危废贮存间	密封分类贮存，其中废活性炭半年处置一次，最大储存量为半年量

（2）环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见第三章表 3-6，主要为光明村，以及附近的

河流等。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4-30。

表 4-30 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

本项目评价等级具体判断如下：

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据调查，本项目不设物料储罐，原料根据客户需求由物料生产厂家进行配送，矿物油购入后以桶装方式存储使用。本项目 Q 值确定情况见表 4-31。

表 4-31 项目物料存储情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	0.17	2500	0.00007
2	危险废物	/	4.299	50*	0.08598
项目 Q 值 Σ					0.08605

注：*临界量参照导则附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见

表 4-32。

表 4-32 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录B，重点关注的物质风险识别如下。

表 4-33 环境风险识别

危险物质	油类物质、危险废物
分布情况	矿物油贮存、危废贮存间、注塑车间
可能影响环境途径	1、矿物油和废油可能存在泄露的可能，泄漏后可能造成土壤和地下水污染； 2、操作和贮存不当时也存在火灾的可能，产生次生污染物：燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤； 3、环保设施风险源主要为废气处理设施故障导致的事故性排放，导致超标排放，造成大气污染。
风险类型	泄露事故、废气事故排放和火灾爆炸事故

4、环境风险分析

一旦发生泄露，油类物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸。一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤。泄露后若不采取应急收集措施，油类物质和液态危险废物可能经地表径流、垂直下渗进入周边土壤、地下水和地表水环境，造成环境污染。

废气收集和末端治理设施发生故障后导致事故排放，导致超标排放，易对大气环境造成污染。

5、环境风险简单分析内容汇总

本项目环境风险简单分析内容见下表：

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目				
建设地点	（浙江）省	（杭州市）市	（富阳区）区	（）县	（灵桥镇光明村）
地理坐标	经度	120.0324722	纬度	30.0174112	

主要危险物质及分布	主要危险物质：油类物质、危险废物 分布：矿物油贮存、危废贮存间、注塑车间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	一旦发生泄露，油类物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸。一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO ₂ 、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤。泄露后若不采取应急收集措施，油类物质和液态危险废物可能经地表径流、垂直下渗进入周边土壤、地下水和地表水环境，造成环境污染。 废气收集和末端治理设施发生故障后导致事故排放，导致超标排放，易对大气环境造成污染。
风险防范措施要求	火灾事故防范措施：①加强矿物油贮存、一般物料仓库和生产车间的消防安全，划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志，设置消防器材；②各类物料仓库和车间作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设；③矿物油贮存区和危险废物贮存间地面做好防腐防渗漏措施和应急收集措施，厂区设置事故应急设施和应急物资；④对职工进行相应培训，提高风险意识和环保意识，定期进行应急演练。 油类物料泄露事故防范措施：①矿物油和废油包装桶设置托盘、转移空桶等应急贮存设施。一旦发生泄漏，切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。②小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或事故应急池收容，移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。③加强生产管理，防止生产过程中的跑冒滴漏，一旦出现事故，立即停产检修，恢复后方可再行生产；④培训员工突发事件时处理操作技能，建立事故防范和处理应对制度，一旦发生事故，应立即启动现场应急处置预案，做好现场应急、防护措施、善后工作。 环保设施安全风险隐患排查措施：按照浙应急基础[2022]143 号、浙安委[2024]20 号等文件要求，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施工和投入生产、使用。建设单位应委托有相应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；施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求；要求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 and 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、稳定、有效运行。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I，可进行环境风险简单分析。企业要从建设、生产、污染防治等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，使风险事故对环境的危害控制在可以接受的范围内。	
4.2.8、电磁辐射 本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射评价。	

4.2.9、环保投资

表 4-35 项目环保投资估算一览表

◆环保投资估算：

项目环保投入设施	投资金额（万元）
集气罩和车间风管、注塑废气活性炭吸附处理装置、粉碎机加盖密闭措施等	20
废水治理措施（化粪池、雨污管道、排放口），均依托房东现有	0
噪声防治措施（减振垫、消声器等隔声减振措施、设备维护）	2
固废暂存与处置（委托处置、危险废物贮存间、一般固废贮存场所）	5
分区防渗漏措施	1
合计	28

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		DA001 东区注塑废气 排气筒	非甲烷总 烃、臭气浓 度	集气罩收集、活 性炭吸附处理 后,通过 15m 排 气筒高空排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工 业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 特别排放 限值、臭气浓度执行《恶臭污 染物排放标准》(GB 14554-93) 新扩改建二级标准
		DA002 西区注塑废气 排气筒	非甲烷总 烃、臭气浓 度	集气罩收集、活 性炭吸附处理 后,通过 15m 排 气筒高空排放	
		车间无组织	破碎粉尘 (颗粒物)	设置破碎间,破 碎时破碎机料斗 加盖使其处于封 闭状态	/
		厂界无组织	非甲烷总 烃、颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限 值
			臭气浓度、 苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建二级 标准
		厂区内无组 织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值
地表水环境		DW001 厂区生活污水 总排口	COD _{Cr} 、氨 氮、总磷、 悬浮物等	雨污分流,生活 污水经化粪池预 处理后纳管	执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准及 杭州富阳水务有限公司大源 污水厂进水标准限值中从严 值
		循环冷却水	/	间接冷却,循环 使用不外排	/
声环境		厂界四侧	噪声	隔声、减振、合 理布置厂区平面 等	厂界满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标 准排放限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	一般固废收集后在室内一般固废堆场分类堆放暂存,并定期外售物资公司综合利用;生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门统一处置。 危险废物采用密封包装容器包装后分类贮存于规范危废间,定期委托资质单位转移处置。				
土壤及地下水 污染防治措施	1、源头控制措施:项目废水、废气落实各污染防治措施,确保达标排放,各类 固体废物能够得以妥善处置,有效减少污染物的排放量; 2、分区防治措施:厂区内矿物油贮存点、危废贮存间、一般固废贮存间和生产 车间等做好分区防渗,加强定期巡检和日常管理。				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	加强原料辅料贮存、危废贮存间和车间消防安全，配备相应应急物资和消防物资；矿物油贮存点、危废贮存间、一般固废贮存间和生产车间等地面做好防腐防渗漏措施，发生泄漏等应急事故时立即启动现场应急处置预案，切断泄露源并合理处置泄露物。对职工进行相应培训，规范操作，提高风险意识和环保意识，定期进行应急演练。在办公区域及车间需要的部位，设置火灾自动报警与消防联动系统。
其他环境管理要求	1、排污许可相关要求：对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于名录中登记管理类别，要求本项目在启动生产设施或发生实际排污之前，及时在全国排污许可管理信息平台填报排污登记表，实行排污登记管理； 2、建设项目竣工环境保护验收要求：项目建成后，应及时按要求对项目实行“三同时”竣工验收，验收监测应委托有检测资质的单位进行，编制竣工环境监测报告，组织验收会，验收通过后及时在全国建设项目环境影响评价管理信息平台上在线填报验收项目基本情况。 3、其他要求：完善企业环保管理制度，加强员工培训和厂区环境管理，规范环保标识牌，落实专人负责环保管理。加强废气、废水处理设施日常运行维护管理，确保设施稳定长期达标运行。完善设施运行管理与维护保养等管理台账。规范危险废物暂存间建设，建立申报登记、处置台账管理等制度，确保固废按要求处置。按规范要求落实污染物排放自行监测计划。

六、结论

◆结论

杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目位于浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村方家墩灵礼路 2 号第 3 幢，项目实施后，废水、废气、噪声均能达标排放，固废合理处置后，不会造成二次污染。

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于富阳区产业集聚重点管控单元，符合其生态环境准入清单。

综合分析，杭州奇树有果科技有限公司异地扩建年产塑料玩具 200 万套生产线项目符合杭州市“三线一单”及生态环境分区管控动态更新方案要求；项目各类污染物均可达标排放，固废实现减量化、无害化、资源化处置；项目符合总量控制指标要求；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目符合“三线一单”要求，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求。

从环保审批原则及生态环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类\项目	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	非甲烷总烃 （VOCs）	0.074	0.085	0.011	0.313	0	0.398	+0.324
	颗粒物	0	未定量	未定量	0.01	0	0.01	+0.01
废水	废水量	408	408	0	384	0	792	+384
	CODcr	0.016	0.016	0	0.015	0	0.031	+0.015
	氨氮	0.001	0.001	0	0.001	0	0.002	+0.001
一般工业 固体废物	一般包装材料	1	0	1	5	0	7	+6
	废纸边角料	20	0	0	0	0	20	0
	清理表面油墨渣 后的废印刷版	0.2	0	0	0	0	0.2	0
危险废物	废油墨	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	废显影液	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	清洗废水(废液)	9.2	0	0	0	0	9.2	0
	废包装桶	0.63	0	0	0	0	0.63	0
	废抹布和手套	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	废活性炭	6.14	0	0	8.398	0	14.538	+8.398
	废油	0	0	0.1t/3a	0.1t/3a	0	0.2t/3a	+0.2t/3a
生活垃圾	生活垃圾	4.8	0	0	3	0	7.8	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①