

建设项目生态环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

(污染影响类)

项目名称: 杭州凌创智造科技公司年产 1 万套 3D 打印产
品项目

建设单位(盖章): 杭州凌创智造科技有限公司

编制日期: 2026 年 9 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	- 33 -
四、主要环境影响和保护措施	- 42 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 69 -
六、结论	- 71 -
附表	- 72 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目环境保护目标包络图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 杭州市余杭区水环境功能区划图

附图 6 余杭区五常街道生态环境分区管控动态更新图

附图 7 五常街道声环境功能区划图（修订版）

附图 8 余杭区三区三线图

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 企业营业执照、法人身份证

附件 3 厂房租赁合同、房权证及土地证

附件 4 部分原辅材料 MSDS

附件 5 光敏树脂的 VOC 检测报告

附件 6 涂装工序情况说明

附件 7 清洗工序情况说明

附件 8 纳管证明

附件 9 测绘报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州凌创智造科技公司年产 1 万套 3D 打印产品项目			
项目代码	2507-330110-07-02-306040			
建设单位联系人	肖庆熙	联系方式	15126668172	
建设地点	浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园 4 幢 3 楼			
地理坐标	(120 度 1 分 59.230 秒, 30 度 15 分 9.999 秒)			
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292	
建设性质	☒ 新建 ☐ 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	
项目备案部门	余杭区经济和信息化局	项目备案文号	2507-330110-07-02-306040	
总投资 (万元)	1500	环保投资 (万元)	26	
环保投资占比 (%)	1.7	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积 (m ²)	2973.3	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目设置情况	分析
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不设置	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不设置	本项目不产生生产废水, 新增生活污水依托现有化粪池处理后纳入市政污水管网

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不设置	本项目有毒有害的危险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不设置	本项目不涉及，不开展专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置	本项目不属于海洋工程建设项目
规划情况	规划名称：《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》 审批部门：杭州市人民政府 审批文号：杭政函[2023]87号			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响报告书》 审查机关：浙江省生态环境厅 审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划（2024-2035）环境影响报告书》的审查意见》（浙环函[2026]63号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》符合性分析 （1）规划范围 未来科技城规划单元位于杭州市余杭区，是杭州城西科创大走廊的核心功能区所在地。规划范围南至杭徽高速(天目山西路)，西至运溪快速路，北至余杭塘河东至绕城高速公路，面积45.6平方公里。涉及仓前、五常、闲林、余杭四个街道。 （2）规划目标 建设具有全球领先水准、辐射全省的数字经济总部；建设服务杭州城西地区、引领未来的城市活力中心；建设代表杭州前沿科技、展现杭韵的城市科文视窗；建设串联千年文化轴带、诗情画意的湿地湖链水乡；建设展现未来生活图景、水城交融的宜居未来城区。 （3）发展规模 规划人口36.58万人；未来科技城单元规划总用地面积为4560公顷，其中建设用地面积为3641公顷。			

(4) 用地布局

以《杭州市国土空间总体规划》《城西科创大走廊概念性城市设计》等作为指导，结合现状情况遵守底线约束及现状建设情况，统筹三生空间，充分挖掘土地开发潜力，建设布局合理、配套齐全、交通便捷、环境优美、富有水城魅力的科创中心核心功能区、数字经济创源地和产居融合样板区。

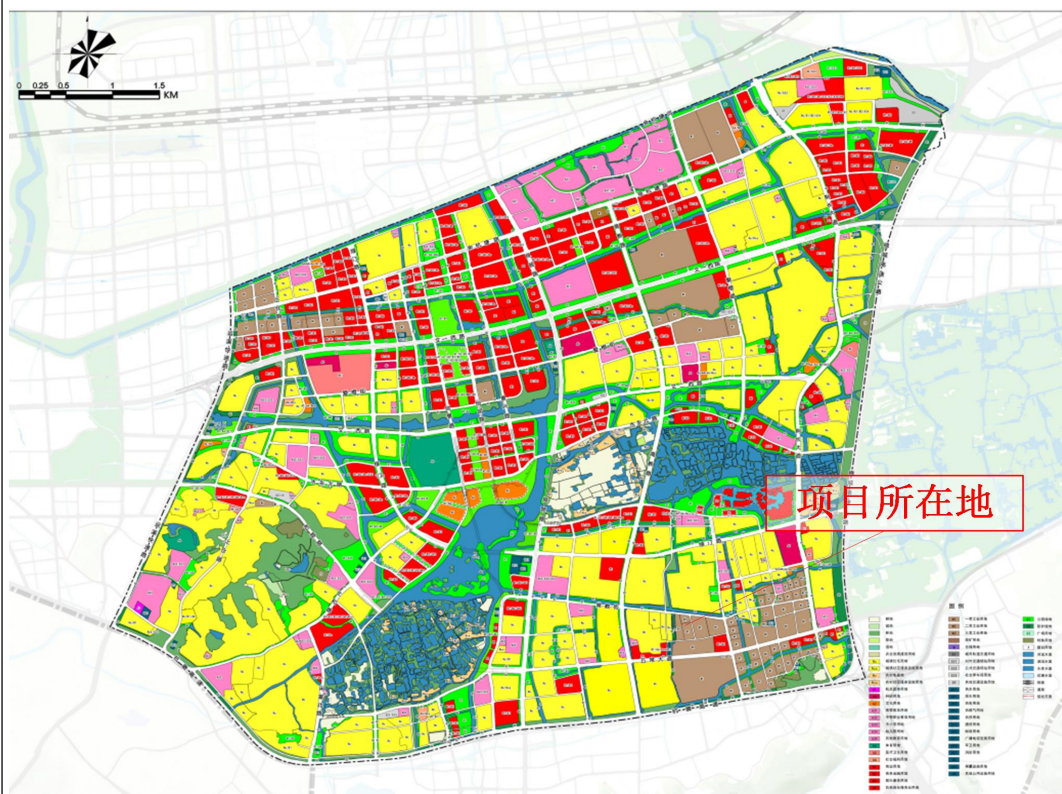


图1-1 《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》用地功能规划图

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市余杭区高顺路6-2号未来科技城智慧健康谷润龙产业园。企业主要从事3D打印产品制造，对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号）中的工业项目分类表，项目属于二类工业项目；根据《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》，项目所在地用地性质为工业用地。

根据建设单位提供的租赁合同、土地证（杭余出国用（2007）第118-113号），项目所在地现状为工业用地，与规划用地性质相符。综合分析，项目建设符合相关规划的要求。

2、规划环评符合性分析

本次评价对照《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划

				《产业结构调整指导目录(2024 年本)》明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目；生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目(除战略性新兴产业项目外)。	业
				《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》限制类、淘汰类项目	
	限制准入类	其他非主导行业	产业集聚重点管控单元	二类工业项目： 1、有发酵工艺的；2、涉及铸造工艺的；3、涉及酸洗、磷化工艺的；4、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；5、年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨以下的；年用溶剂油墨 10 吨以下的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨以下的。	本项目使用的涂料为水性涂料；不涉及发酵、铸造、酸洗、磷化工艺的以及重金属排放

经对照所在区域环境准入条件清单，本项目符合准入要求。

⑥环境标准清单

空间准入标准：根据表1-4中项目“生态环境分区管控动态更新方案”符合性分析可知，项目符合生态空间清单、环境准入条件清单要求中的相关要求。

污染物排放标准：本项目废气、废水、噪声和固废均执行相应污染物排放标准，能够做到达标排放。

环境质量管控标准：本项目所在区域环境空气、水环境、声环境现状质量能够满足相应的环境质量标准要求，项目新增污染物总量满足区域总量管控限值，符合区域环境质量管控标准要求。

行业准入标准：建设项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2025年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》、《<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》、《杭州市产业发展导向目录(2024年本)》、《杭州市人民政府办公厅关于加快生物医药产业高质量发展的若干意见》等等文件的要求。

(2) 规划环评审查意见符合性分析

表 1-2 规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见	符合性分析
1	严格空间管控，优化功能布局。加强《规划》引导，坚持生态优先、高效集约，衔接国土空间规划，落实生态环境分区管控、饮用水水源保护、湿地保护、文物保护等相关要求	符合。根据《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》及国土空间规划，本项目用地性质属于工

		进行有序开发。严格落实《中华人民共和国文物保护法》《浙江省文物保护管理条例》《良渚遗址和鲤鱼山-老虎岭水坝遗址保护总体规划（2021-2035）》，瓶窑产业园区内位于良渚遗址保护范围和建设控制地带内的修缮和建设行为须符合文物保护相关要求，现状与保护要求不相符的建（构）筑物、企业、居民等应分期、分批外迁或拆除。加快解决余杭义桥工业园、瓶窑产业园以及闲林工业园涉及的工居混杂问题，推进分散居民拆迁安置。南湖科学中心、瓶窑产业园区涉及饮用水水源准保护区，应进一步明确产业布局定位和控制要求。	业用地。与敏感点之间设置绿化隔离带，项目周边不涉及饮用水源保护区。
	2	严守环境质量底线，强化污染物排放管控。根据国家和浙江省大气、水、土壤污染防治要求，强化污染物排放管控。针对大气臭氧超标问题，要进一步强化源头治理，加强规划区内废气污染较为突出区域的环境综合整治和监管，全面提升企业废气收集率和治理效率；涉及使用涂料、油墨、胶粘剂的工序全面推行低挥发性有机物含量原辅材料替代，从源头控制 VOCs 产生，推动重点企业大气污染防治绩效达到 A 级水平。	符合。本项目水性漆中 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》(GB 30981.2-2025)中的限值要求。
	3	完善配套基础设施建设，提升环境治理能力。持续深入推进“污水零直排区”建设及工业园区“水污染整治专项行动”等各项工作，提升区域水环境质量。加快解决城镇管网破损、雨污分流不彻底等问题，加大管网的排查频次与修复力度，强化工业企业地面硬化等防渗、防漏措施，进一步提高地下水、土壤污染风险防控工作质效。加快落实余杭污水处理厂提升改造、城西污水处理厂扩建及配套再生水利用工程建设，加快推进良渚供水厂建设进程。	符合。项目实施清污分流、雨污分流，废水可实现纳管排放。
	4	严格生态环境准入，助推高质量发展。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求、禁止类的工艺和产品清单要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大以及高污染、高环境风险项目。构建循环型生态产业链，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业先进水平。针对高新区内现有不符合主导产业定位、用地布局规划的企业，应加快制定保留优化、整治提升、刚性清退等更新策略，推动现状低效工业用地整治，构建产业发展新生态。	符合。项目符合生态环境准入要求、禁止类的工艺和产品清单要求。
	5	强化环境风险防控，提升环境管理水平。落实国家、省新污染物治理方案的要求，严格涉新污染物建设项目准入管理。积极推动工	符合。企业需根据相关要求要求进行固废处置和编制突发生态环境事件应急

	业固体废物源头减量，一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。加强对环境风险源企业的管控，强化环境应急物资配备和应急救援队伍建设，提升环境风险防控和应急处置能力。重污染企业退役场地应严格落实土壤污染状况调查、风险管控、修复等管理要求。	预案。			
6	健全环境监测体系，跟踪区域变化情况。结合高新区产业布局、重点企业分布、污染物排放、环境保护目标分布等，持续开展区域内地表水、地下水、大气、土壤、噪声等环境要素的长期跟踪监测、管理与评价。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新编制环境影响报告书。	符合。要求企业根据相关规范文件及环评要求定期开展污染源监测。			
综合分析可知，本项目符合《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响报告书》中相关要求及审查意见相关要求。 3、项目降级审批符合性分析 根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市产业园区“规划环评+项目环评”改革实施方案（修订）的通知》（杭环发[2026]19 号），“位于改革区域范围内、不属于环评审批负面清单，原要求编制生态环境影响报告表且纳入排污许可管理的，可以在申请排污许可证时一并填报《登记表》，并在排放污染物前取得排污许可证。 本项目位于浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园 4 幢 3 楼，属于未来科技城高新技术产业开发区，根据《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响报告书》，（浙环函[2026]63 号），符合《杭州市生态环境局关于印发杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案（修订）的通知》的要求，故本项目按照《杭州市建设项目生态环境影响登记表》填报。 本项目与《杭州市生态环境局关于印发杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案》不纳入改革的建设项目范围内容对比情况见下表。 表 1-3 不纳入改革的建设项目范围对比表 <table><tr><td>序号</td><td>负面清单</td><td>相符性</td></tr></table>			序号	负面清单	相符性
序号	负面清单	相符性			

	1	列入部、省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件建设项目清单的；	本项目不属于	
	2	列入国家及浙江省高耗能、高排放清单的建设项目；	本项目不属于	
	3	涉重金属重点行业、涉有毒有害污染物排放、涉新污染物排放的项目；	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于重金属重点行业，不涉及有毒有害污染物、新污染物排放，项目不新增污染物种类。	
	4	需编制生态环境影响报告书的电磁类项目、核技术利用项目，有化学合成反应的石化、化工、医药项目（无机化工、酸碱中和成盐除外），以及生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目；	本项目属于二十六、橡胶和塑料制品业，原要求编制生态环境影响报告表项目。	
	5	危险废物利用处置项目；	本项目危险废物委托有资质的单位处置，不涉及危险废物利用处置。	
	6	产品被列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品目录；	本项目不属于“高污染、高环境风险”产品目录。	
	7	列入生态环境分区管控制度禁止准入清单，或产业园区规划环评中禁止类的。	本项目不属于	
由上述可知，本项目未在不纳入改革的建设项目范围内，因此项目环评等级可以进行降级，由生态环境影响报告表降级为生态环境影响登记表。				
其他符合性分析	1、审批原则符合性分析			
	(1) 建设项目环保审批原则符合性			
	①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			
	生态保护红线：本项目位于余杭区高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园，经对照余杭区三区三线图，项目所在区域不涉及永久基本农田和生态环保红线。			
	环境质量底线及资源利用上线符合性分析详见下表。			
表 1-4 环境质量底线及资源利用上线符合性分析				
管控类型		有关要求	本项目情况	符合性
环境质量底线	大气环境质量底线目标	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。	项目环境空气质量为不达标区，通过《杭州市大气环境质量限期达标规划》实施，区域环境空气将有所改善，项目废气通过采取有效的污染防治措施后能达标排放，不会使环境空气质	符合

				量出现降级情况。	
		水环境质量底线目标	到 2025 年，市控以上断面达到或优于Ⅲ类标准的比例持续稳定在 100%，主要河流Ⅲ类以上水质断面比例达 100%，“千吨万人”以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，全区水生态环境质量持续进一步改善。到 2035 年，全区水环境质量总体改善，水生态系统功能得到有效的修复。	本项目所在地附近地表水 2024 年 9 月月水质有超标现象，超标因子为 DO。随着“污水零直排区”“美丽河湖”“幸福河湖”推进，区域水环境质量将得到持续改善。本项目生产废水经絮凝剂处理后全部回用不外排，生活污水经处理达标后纳管排放，水质简单，不会对水环境质量底线造成影响，不会影响区域水环境的持续改善。	符合
		土壤环境风险防控底线目标	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。	本项目租用现有厂房进行生产，不新增土地，采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
	资源利用上线	能源资源利用上线目标	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%。	本项目所需能源为电能，能源消耗量较少，不会突破区域能源利用上线。	符合
		水资源利用上线目标	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。	项目用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。	符合

	土地资源利用上线目标	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。	项目租用智慧健康谷润龙产业园现有闲置厂房，不涉及新增用地，不会突破土地利用资源上线。	符合																								
项目位于杭州市余杭区高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49 号），本项目位于“余杭区余杭组团产业集聚重点管控单元(ZH33011020007)”，属于重点管控单元，该管控单元的管控要求与本项目建设符合性分析见下表。 表 1-5 环境管控单元分类准入要求符合性分析 <table><tr><td>生态环境准入清单</td><td>有关要求</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>空间布局引导</td><td>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。</td><td>本项目属于二类工业，符合规划准入要求。项目不与居住区毗邻，距离最近的敏感目标约 102m，符合空间布局引导要求。且项目厂区与工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>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。所有企业实现雨污分流。</td><td>项目废水、废气、噪声均能达标排放，严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目实行雨污分流。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</td><td>项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源开发效率要求</td><td>/</td><td>项目用水量、用电量不大。</td><td>/</td></tr><tr><td>重点监管对象</td><td>余杭组团产业聚集区</td><td>项目位于五常街道润龙未来科技城健康谷</td><td>/</td></tr></table> 综上，本项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案管控要求。 (2) 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 根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达					生态环境准入清单	有关要求	本项目情况	符合性	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，符合规划准入要求。项目不与居住区毗邻，距离最近的敏感目标约 102m，符合空间布局引导要求。且项目厂区与工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	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。所有企业实现雨污分流。	项目废水、废气、噪声均能达标排放，严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目实行雨污分流。	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。	项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。	符合	资源开发效率要求	/	项目用水量、用电量不大。	/	重点监管对象	余杭组团产业聚集区	项目位于五常街道润龙未来科技城健康谷	/
生态环境准入清单	有关要求	本项目情况	符合性																									
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，符合规划准入要求。项目不与居住区毗邻，距离最近的敏感目标约 102m，符合空间布局引导要求。且项目厂区与工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	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。所有企业实现雨污分流。	项目废水、废气、噪声均能达标排放，严格执行污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目实行雨污分流。	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。	项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。	符合																									
资源开发效率要求	/	项目用水量、用电量不大。	/																									
重点监管对象	余杭组团产业聚集区	项目位于五常街道润龙未来科技城健康谷	/																									

	标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。 项目建成后新增总量指标均可在区域内进行替代削减，符合总量控制要求。 (3) 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 ①国土空间规划符合性 本项目位于余杭区高顺路6-2号未来科技城智慧健康谷润龙产业园4幢3楼，根据前文“规划符合性分析”小节可知，项目用地符合《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》相关要求。 ②产业政策符合性分析 A、根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》（2023年第7号令），项目不属于限制类和淘汰类。 B、项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中的限制、禁止用地。 C、项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）中的禁止准入类。 D、项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办[2022]6号）浙江省实施细则中禁止建设的项目。 E、对照《杭州市产业发展导向目录(2024年本)》，本项目不属于淘汰、禁止及限制建设类项目。 综上，项目的建设符合产业政策要求。 2、项目与《太湖流域管理条例》符合性分析 《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行。本项目与其中有关条款的符合性分析如下： 表 1-6 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析 <table><tr><th>条款</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第八条</td><td>禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</td><td>本项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。</td><td>符合</td></tr></table>	条款	内容	本项目情况	符合性	第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
条款	内容	本项目情况	符合性						
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合						

	第二十八条	排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁生产规划要求进行技术改造,两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目不排放水污染物; 本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造,不属于禁止类项目。项目采取先进的设备和技术工艺进行生产,符合清洁生产要求。外排废水纳入市政污水管网,并严格执行总量控制制度。	符合
	第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内,禁止下列行为: (一)新建、扩建化工、医药生产项目; (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三)扩大水产养殖规模。	项目距太湖河道最近距离为南苕溪,约8.2km。项目不涉及该条款所列禁止行为。	符合
	第三十条	太湖岸线内和岸线周边5000米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内,禁止下列行为: (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二)设置水上餐饮经营设施; (三)新建、扩建高尔夫球场; (四)新建、扩建畜禽养殖场; (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目距太湖岸线距离远大于5km,且为非条款所列建设项目。	符合
由上可知,本项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。 3、《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析 2022年7月,国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部门联合印发新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959号)。本项目与其中相关要求的符合性分析如下: 表 1-7 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析				

有关要求		本项目情况	符合性
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。		本项目属于3D打印产品制造，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目不属于目录中的限制类及淘汰类工艺、装备、产品。本项目不排放含氮磷生产废水。	符合
由上表可知，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。			
4、项目与《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》符合性分析			
对照省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21号），符合性分析如下：			
表1-8 项目与《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》符合性分析			
主要任务		项目情况	相符性
加 快 能 源 结 构 优 化 调 整，提高 清 洁 能 源 利 用 水 平	1.迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快10万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机1000万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到55%。天然气消费量达到220亿立方米，非化石能源消费比重达到20%。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
	2.迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进30万千瓦级别热电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径30公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进65蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快40蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成12台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成7台玻璃炉	本项目不涉及锅炉窑炉。	

		窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。		
	加快产业结构调整，提升产业绿色质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效A级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs原辅材料替代，全年完成1000家以上企业低（无）VOCs源头替代。	本项目水性漆中VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《涂料中有有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中的限值要求，3D打印工件的清洗剂（酒精）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。对照《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》，本项目不涉及淘汰、限制类。	符合
		4.迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成4条2500吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进8套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成9条6000万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省6000万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励1亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成20个以上涉气集群整治。加强工业园区VOCs综合治理、完善省级以上经开区VOCs环境监测监控设施，主要工业园区VOCs平均浓度下降2%。	本项目满足国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，不涉及烧结砖，不涉及水泥熟料生产线。项目有机废气经过干式过滤+二级活性炭吸附装置处理达标后排放。	符合
	加快运输结构优化调整，构建绿色低碳体系	5.迭代实施清洁运输提升攻坚。推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，新增场内新能源重卡100辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达260万标箱、570万标箱，全年铁水货运周转量比2025	本项目不涉及。	符合

	年增长3%、力争集装箱海铁联运量增长10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到600家，实现大气环境绩效A/B级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过50%，新能源中重型货车保有量占比达到2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车5万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于2026年10月15日起实施国四排放标准柴油货车限行。		
	6.迭代实施城市交通绿色转型攻坚。优先发展绿色出行和公交，新能源汽车在新车销售中的占比达到50%以上。新增和更新新能源公交车550辆、新能源出租车（含网约车）2.6万辆，新增和更新车辆中新能源化比例超过95%。推动新增或更新的生活垃圾运输车、校车、通勤车、机场巴士等车辆新能源化，鼓励建筑垃圾运输车辆采用清洁动力。 杭州市、义乌市深化新车准入、在用车管理、老旧车淘汰、新能源更新、车辆检验等机动车污染防治全流程监管试点，各市县参照实施。完善绿色交通补能设施规划布局，推进大功率充（换）电站、加气站、加氢站、甲醇加注站等设施建设，支持工矿企业和运输单位自建新能源重卡补能设施。	本项目不涉及。	符合
	7.迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新能源补能网络建设，推进货运船舶电动化先行区建设，新能源综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源或清洁能源船舶50艘（其中内河货船35艘），淘汰老旧运输船舶400艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建成区开展“全电工地”建设试点，施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，推动将施工工地、矿山、物流园区等重点场所纳入禁	本项目不涉及。	符合

		止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”，因地制宜建设封闭廊道，规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械1万辆以上。		
加 快 工 业 治 理 水 平 提 升，深化 污 染 防 治 攻 坚 成 效		8.迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造，全年新增完成20座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造，提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测，力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于2026年6月底前制定60万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划，12月底前完成10台以上改造任务；加快浙能六横等电厂煤场封闭改造，推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造；加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理，推动煤电机组改用等离子点火，确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业超低排放改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低排放监测评估。	本项目不属于生活垃圾焚烧企业、水泥行业、燃煤发电企业、燃煤热电企业和工业燃煤锅炉。	符合
		9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效A级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026年，全省培育绩效先进企业1000家以上，建成400家以上（其中A级企业70家以上）。	本项目不属于煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业，不属于制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业。	符合
		10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目1000个以上，其中涉VOCs治理设施900个以上，锅（窑）炉治理100个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T 0511—2024）等规范要求，完成500座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增5000家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目不涉及储罐，项目有机废气经过干式过滤+二级活性炭吸附装置处理达标后排放。	符合
	强 化 面 源 污 染 综 合 治 理，提升	11.迭代实施扬尘管控强化攻坚。开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管理。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘	本项目不涉及扬尘。	符合

精细管 控治理 水平	污染防控评价为一类项目的占比达70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达39%以上。提高城乡道路机械化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达92%以上，县（市）建成区达87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。		
	12.迭代实施秸秆综合利用和露天禁烧攻坚。持续做好秸秆综合利用和露天禁烧，全年秸秆综合利用率达到97%，其中秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达40%以上。加强露天禁烧管控，用好高位瞭望设施和视频监控平台，及时发现、处置火点。	本项目不涉及	符合
	13.迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成100个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	本项目不涉及畜禽养殖。废气通过干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后排放，符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求。	符合
	14.迭代实施夏季污染防治攻坚。以降低臭氧浓度为重点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉VOCs施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料，无法使用水性涂料的，应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业VOCs协同治理。	本项目不属于左侧所列重点行业，项目生产过程配套了VOCs防治措施，排放强度较低；要求企业规范环保耗材（活性炭等）更新更换；针对夏季污染防治攻坚将按要求执行。	符合
加 强 污 染 天 气 应 对，实 现 精 准 科 学 管 控	15.迭代实施秋冬季污染防治攻坚。以降低PM_{2.5}浓度为重点，强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施，根据企业大气污染防治绩效水平，依法依规开展重点企业协商减排，迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平，切实发挥减排实效。加强空气质量预报预警，及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执	针对秋冬季污染防治攻坚将按要求执行。	符合

		法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动，强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障，严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。		
5、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，涉及本项目的有关要求及符合性分析见下表： 表 1-9 工业涂装行业排查重点与防治措施符合性分析				
序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	项目喷漆量较少、工件结构复杂且对表面外观质量要求严格，同时考虑到所使用水性漆的导电性较差，因此选择采用空气喷涂工艺。	符合
2	物料调配与运输方式	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；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；含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	项目涂料和清洗剂等物料密闭储存；调配过程在密闭空间内；物料采用密闭容器输送，涂装后的剩余涂料送回储存间。	符合
3	生产、公用设施密闭性	①除进出口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	项目喷漆车间密闭，废活性炭和物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；废活性炭采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装。	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，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	本项目喷漆房密闭操作，且已尽可能地提高废气收集处理效率。	符合
	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；	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。并及时清理，确保无异味。	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。	项目 VOCs 废气浓度较低，采用活性炭吸附处理。	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等信息。台账保存期限不少于三年。	企业将按相关要求建立并保存台账。	符合
6、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》					

（环环评〔2025〕28号）符合性分析 本项目不属于重点行业，不涉及新污染物的使用，且不在不予审批环评的项目类别范围内。综上，不执行上述意见的要求。 7、《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《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合相应审批原则，具体分析如下： 表 1-10 “四性五不批”符合性分析 <table><tr><th colspan="2">建设项目环境保护管理条例</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="4">四性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>本项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境影响分析预测评估的可靠性</td><td>本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境保护措施的有效性</td><td>本项目工程性质较为简单，运营期各类污染物的治理技术较为成熟，且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术，因此从技术上分析，只要切实落实本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者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境影响评价结论的科学性</td><td>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，环境结论是科学的。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="2">五不批</td><td>建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划</td><td>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者不对外直接排放，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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求</td><td>本项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。</td><td>符合</td></tr></table>				建设项目环境保护管理条例		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、用地规划、“生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。	符合	环境保护措施的有效性	本项目工程性质较为简单，运营期各类污染物的治理技术较为成熟，且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术，因此从技术上分析，只要切实落实本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者不对外直接排放，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，环境结论是科学的。	符合	五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划	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者不对外直接排放，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。	符合	所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求	本项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
建设项目环境保护管理条例		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、用地规划、“生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合																								
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境影响分析预测评估是可靠的。	符合																								
	环境保护措施的有效性	本项目工程性质较为简单，运营期各类污染物的治理技术较为成熟，且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术，因此从技术上分析，只要切实落实本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者不对外直接排放，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，环境结论是科学的。	符合																								
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划	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者不对外直接排放，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。	符合																								
	所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求	本项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合																								

		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，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。	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	本项目为新建项目。	符合
		建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题	建设项目生态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。	符合
		由上表分析可知，本项目符合“四性五不批”要求。		

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州凌创智造科技有限公司注册地位于浙江省杭州市余杭区五常街道高顺路 6-2 号 4 幢 301，经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；3D 打印基础材料销售；计算机软硬件及辅助设备零售（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 1500 万元，租用杭州市余杭区高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园 4 幢 3 楼的闲置厂房，购置 SLA 光固化 3D 打印机、喷砂机和空压机等设备，主要采用光固化 3D 打印工艺，实施年产 1 万套 3D 打印产品项目。

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。本项目主要从事 3D 打印产品的制造加工，因其产品为光敏树脂固化成型后的三维物体，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品属于“橡胶和塑料制品业”中的“C2929 塑料零件及其他塑料制造制品”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号），本项目需编制生态环境影响报告表。

表 2-1 项目环评类别判定一览表

文件要求				本项目情况	本项目环评类别
项目类别	环评类别	报告书	报告表		
二十六、橡胶和塑料制品业 29				/	/
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘 10 吨及以上的；年用溶剂型（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	采用光敏树脂（非再生塑料）为原料，生产工艺涉及喷漆（水性漆）、喷砂、清洗等	报告表

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案(修订)》(杭环发[2026]19 号)，“位于产业园区内改革试点范围的建设项目，除不纳入改革试点范围的建设项目外，原要求编制生态环境影响报告书的，可以降级编制生态环境影响报告表；原要求编制生态环境影响报告表，且不

建设内容

纳入排污许可管理的，可以降级填报《杭州市建设项目生态环境影响登记表》(以下简称《登记表》)，在建设项目投产前报生态环境部门备案；原要求编制生态环境影响报告表且纳入排污许可管理的，可以在申请排污许可证时一并填报《登记表》，并在排放污染物前取得排污许可证，生态环境部门在核发排污许可证时，将《登记表》备案意见载入排污许可证副本“其他许可内容”栏并审批核发。”

通过对比，本项目位于产业园区内改革试点范围，不属于不纳入改革试点范围的建设项目，项目原要求编制生态环境影响报告表，且纳入排污许可证管理，因此项目环评等级可以降为登记表。根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市产业园区规划环评与项目环评联动改革实施方案(修订)》(杭环发[2026]19号)要求，按照文件中附件2的《杭州市建设项目生态环境影响登记表》的格式，对项目建设内容及规模，主要环境影响及排放标准进行填报，提交杭州市生态环境局余杭分局备案。

2.1.2 项目建设内容和规模

项目名称：杭州凌创智造科技公司年产1万套3D打印产品项目

建设单位：杭州凌创智造科技有限公司

建设地点：浙江省杭州市余杭区高顺路6-2号未来科技城智慧健康谷润龙产业园4幢3楼

建设性质：新建

建设内容及规模：企业拟投资1500万元，租用杭州市余杭区高顺路6-2号未来科技城智慧健康谷润龙产业园4幢3楼的闲置厂房，购置SLA光固化3D打印机、喷砂机 and 空压机等设备，主要采用光固化3D打印工艺，实施年产1万套3D打印产品的生产能力。

2.1.3 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体见下表：

表 2-2 本项目工程组成一览表

序号	组成类别	工程名称	工程内容
1	主体工程	生产厂房	建筑面积约 600m ² ，3F，H=12.6m，主要布置 3D 打印区、喷漆区、洗件车间、覆膜车间等。

	2	辅助工程	原料堆放区	位于车间东侧，用于堆放原料
			办公区	位于车间西侧，用于办公、接待，占地面积约 600m ²
			仓库（发货车间）	位于车间东南角，占地面积 54m ² ，用于堆放成品
			空压机	位于车间东南角，用于喷枪提供动力
	4	公用工程	供水系统	由市政供水管网提供，供生活使用
			排水系统	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排放至余杭污水处理厂
			供电系统	园区电网供给
	5	环保工程	废水	项目生产废水经絮凝剂处理后回用不外排，污水箱体积 1m ³ 。生活污水依托出租方已建化粪池处理后纳入市政污水管网
			废气	①喷砂粉尘：经设备自带袋式除尘设施收集处理后车间内直接排放； ②清洗废气、喷漆废气、打印固化废气：喷漆废气经多重水旋喷漆柜除漆雾收集后，与打印固化废气、清洗废气一同通过 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，处理后达标后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放。
			噪声	采用低噪声的设备，及时维修，生产时关闭门窗
			固废	一般固废仓库位于车间东侧，占地面积 10 m ² ，存放废包装材料
				危险仓库位于车间东侧，占地面积 10 m ² ，主要用于废包装桶、废清洗液等危险废物
				生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处置

2.1.4 产品方案

项目主要从事 3D 打印产品的生产，具体产品方案见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	单位	年产量	用途	主要生产工艺	备注
工业品原胚	套/年	5000	客户定制化生产，可广泛应用于工业制造	80%进行喷砂、20%直接原胚外售	工件大小从 300mm~1200mm 不等，全厂的产品重量为 4.962t/a，其中 10%手板原胚进行涂装，单套涂装面积约 8m ² ，总涂装面积约 4000m ²
手板原胚	套/年	5000	客户定制化生产，可广泛应用于模具领域，主要用于研发企业使用	10%喷漆、40%喷砂、50%直接原胚外售	

2.1.5 生产设备

本项目主要生产设备具体见下表：

表 2-4 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	SLA 光固化 3D 打印机	JS-600	台	40
2	SLA 光固化 3D 打印机	JS-800	台	16

3	UV 光固化机		/	台	6
4	喷砂机		0.9m×0.9m×0.9m	台	2
5	喷漆房	水旋喷漆柜	3.1m×1.48m×2.26m	个	1
6		喷枪	流量 10mL/min	把	3(2用1备)
7		水槽	1m ³	个	1
8	空压机		/	台	2
9	气动打磨机		/	台	15
10	下机台		/	台	6
11	清洗槽		0.85m×0.65m×0.36m	个	3
12	除湿机		/	台	6

2.1.6 主要原辅材料消耗

1、主要原辅材料消耗量

本项目各种原料用量具体见下表：

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称		单位	年消耗量	性状	包装规格	使用工序	最大存在量
1	光敏树脂		t/a	5	液	10kg/桶	3D 打印生产原料	1.5t
2	95%酒精		t/a	2.79	液	160kg/桶	清洗产品	1t
3	白钢玉砂		t/a	0.1	固	25kg/袋	喷砂	0.05t
4	砂纸		盒/a	2000	固	100 张/盒	修边打磨	10 盒
5	水性底漆		t/a	0.3	液	4 L/桶	喷漆	0.025t
6	水性面漆		t/a	0.25	液	4 L/桶	喷漆	0.02t
7	机油		L/a	24	液	4L/桶	润滑	4L
8	纸箱		个/a	5000	固	/	打包	1000 个
9	絮凝剂	PAC	t/a	0.15	固	25kg/包	初步凝聚剂	0.15t
10		PAM	t/a	0.025	固	25kg/包	强力凝聚剂	0.025t
11		钙粉	t/a	0.15	固	25kg/包	污水酸碱值调节	0.15t
12	活性炭		t/a	9.98	固	/	废气处理	1.5t

2、部分原辅料主要组份及 VOCs 含量分析

根据原料供应商提供的 MSDS 和 VOC 检测报告，项目油漆主要组份如下：

表 2-6 项目部分原辅料主要组分一览表

物料名称	组分	比例 (%)	本次环评取值 (%)	VOCs 含量 (%)	VOCs 含量(g/L)	备注
光敏树脂	环氧树脂	20-65	/	0.92	/	白色液体、pH: 6.5 密度:
	丙烯酸酯	15-45	/			

	光引发剂	2-8	/			1.11~1.15g/ml; 微溶于水、闪点: >140℃	
水性底漆	水性丙烯酸树脂	30-70	50	11*	182.05	考虑 2%挥发	
	颜填料	10-30	10			/	
	水	30-50	30			/	
	水性助剂*	7-20	10			挥发份	
水性面漆	丙烯酸分散体*	65-80	80	6.6	106.65	考虑 2%挥发	
	水	10-15	15			/	
	醇酯十六	4-5	5			挥发份	
注: ①水性底漆、水性面漆: 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》, 水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时, 游离单体按实测挥发比例计入 VOCs, 无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的 2%计。 ②水性助剂主要为成膜助剂、流平剂等, 按照最不利情况, 有机物全部挥发计。 ③水性底漆: 水和颜填料为不挥发份, 取最小值。 ④水性漆使用时与水按 100:1 的比例调配, 本项目水性漆可直接使用, 加水目的是改善流平性; 水性涂料 VOCs 含量计算时不考虑水的稀释比例, 密度为水性涂料稀释前比例; VOCs 含量为水性涂料扣除水后的含量。 ⑤根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)第 5.2.2 节及 GB/T23986-2009 有关规定, 项目水性涂料中 VOC 含量按 GB/T23986-2009 的 8.4 计算。							
对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020),							
项目油漆即用状态下 VOCs 含量均低于限值要求, 具体符合性分析见下表:							
表 2-7 项目与《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》符合性分析							
产品类别	主要产品类别		限量值 (g/L)	本项目 (g/L)		是否符合	
工业防护涂料	型材涂料	其他	≤250	水性底漆	182.05	符合	
		其他	≤250	水性面漆	106.65	符合	
对照《涂料中有害物质限量 第 2 部分: 工业涂料》(GB 30981.2-2025),							
项目油漆即用状态下 VOCs 含量均低于限值要求, 且不涉及表 6 的其他有害物质, 具体符合性分析见下表:							
表 2-8 项目与《涂料中有害物质限量 第 2 部分: 工业涂料》符合性分析							
产品类别	产品类型		限量值 (g/L)	本项目 (g/L)		是否符合	
型材涂料、金属家具涂料	水性涂料	其他	≤350	水性底漆	182.05	符合	
		其他	≤350	水性面漆	106.65	符合	
3、油漆用量合理性分析							
(1) 涂料用量核算							
表 2-9 项目水性漆用量核算表							
产品名称	喷漆种类	需喷漆总面积	干膜厚度 (μm)	干膜密度 (g/ml)	固含量比例 (%)	附着率 (%)	理论漆用量 (t/a)
手板原胚	水性底漆	4000	16	1.2	59	45	0.289
手板原胚	水性面漆	4000	14	1.5	78.4	45	0.238

注：①根据企业提供资料，预计产品需喷漆的总面积约 4000 m²；部分工艺品表面较复杂，附着率以 45%计；②干膜密度根据油漆厂家提供。

根据上表，项目底漆理论总用量 0.289t/a，项目底漆的实际用量为 0.3t/a，相对误差为 3.71%；项目面漆理论总用量 0.238t/a，面漆的实际用量为 0.25t/a，相对误差为 5%；项目底漆和面漆理论用量和实际用量相对误差均在 5%内，设计涂料消耗量略小于理论核算所需涂料消耗量，设计涂料消耗能满足正常生产需求，本环评以实际用量进行核算。

(3) 喷枪与用漆量匹配性分析

表 2-10 本项目涂料用量与喷枪匹配性分析

喷漆原料	调配后用量 (t/a)	漆料密度 (g/ml)	喷枪设计流量 (ml/min)	喷枪个数 (个)	单把喷枪最大工作流速(g/min)	喷枪合计最大工作流速 (kg/h)	年工作时长 (h/a)
水性底漆	0.303	1.105	10	1	11.05	0.663	457
水性面漆	0.253	1.3		1	13	0.78	324

注：①水性漆使用时加入水稀释（涂料：水=100:1）混匀后用于喷涂操作。

②喷枪个数：3（2 用 1 备）。

由上可知，项目喷枪工作能力能够满足涂料用量需求。

4、清洗剂挥发性有机化合物含量限值符合性分析

本项目清洗剂涉及酒精，为有机溶剂清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），符合性分析见下表。

表 2-11 清洗剂挥发性有机化合物含量限值符合性分析表

产品类别	主要产品类型	限值 (g/L)	本项目清洗剂 VOC 含量 (g/L)	是否符合	备注
有机溶剂清洗剂	酒精	≤900	750	符合	乙醇浓度 95%，密度 0.789g/cm ³

2.1.7 VOC 平衡、水平衡



图 2-1 VOC 平衡图 单位: t/a

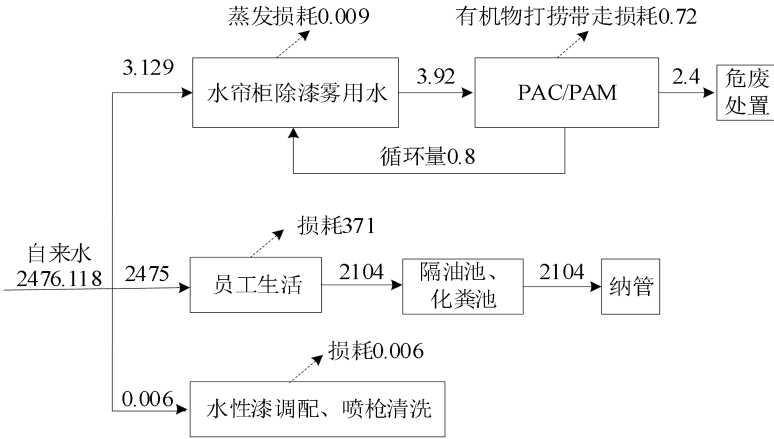


图 2-2 水平衡图 单位: t/a

2.1.8 公用工程

本项目用水由当地的市政供水管网供给。厂区排水采用雨污分流、清污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后纳管，送至余杭污水处理厂集中处置后达标排放。项目供电由市政电网接入，预计年用电量约为 80 万 kWh。

2.1.9 平面布置及合理性分析

本项目租用闲置厂房进行生产，其中车间南侧为展厅、休息区和业务区；车间中部从西向东依次为 3D 打印车间、清洗车间和白磨车间；车间北侧从西向东依次为喷漆车间、覆膜车间和精磨发货间。厂区布置功能区块清晰，符合生产流

	程，方便管理。因此，项目平面布置较合理。 2.1.10 劳动定员与生产班制 本项目劳动定员 150 人，项目单班制生产，每班工作 8 小时，年生产 330 天，厂区不设置食宿及宿舍。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.2 工艺流程和产排污环节 2.2.1 生产工艺流程 本项目具体工艺流程见下图： <pre> graph TD MD[模型设计] --> P3D[3D打印] P3D -- "—光敏树脂—" --> P3D P3D --> G1[G1打印废气] P3D --> S1[S1废边角料及次品] P3D --> P3DC[3D打印清洗] P3DC -- "—95%酒精—" --> P3DC P3DC --> G2[G2清洗废气] P3DC --> S2[S2清洗废液] P3DC --> S3[S3废包装桶] P3DC --> UV[UV固化] UV --> G3[G3固化废气] UV --> S4[S4废UV灯管] UV --> PDM[打磨] PDM -- "—砂纸—" --> PDM PDM --> G4[G4打磨粉尘] PDM --> S5[S5废砂纸] PDM -- "60%" --> PS[喷砂] PDM -- "35%" --> PE1[包装外售] PDM -- "5%" --> PPA[喷漆] PS -- "—白钢玉砂—" --> PS PS --> G5[G5喷砂粉尘] PS --> S6[S6废砂砾] PS --> PE2[包装外售] PPA -- "—水性漆—" --> PPA PPA --> G6[G6喷涂废气] PPA --> PD[晾干] PD --> PE3[包装外售] PE1 -- "—纸箱—" --> PE1 PE2 -- "—纸箱—" --> PE2 PE3 -- "—纸箱—" --> PE3 </pre> 图 2-1 项目生产工艺流程图和产排污环节 SLA 是最早实用化的快速成形技术。具体原理是选择性地用特定波长与强度的激光聚焦到光固化材料(例如液态光敏树脂)表面，使之发生聚合反应，再由点到线，由线到面顺序凝固，完成一个层面的绘图作业，然后升降台在垂直方向移动一个层片的高度，再固化另一个层面。这样层层叠加构成一个三维实体。 本项目 SLA 打印采用的光固化材料为液态光敏树脂，主要生产工艺流程如

下：

①3D 打印：将光敏树脂液倒入 3D 打印机中，通过电脑操作，将机器内网板下降至液位下设定高度，通过刮刀来回移动，去除液面上气泡，然后通过紫外镭射光的照射，将照射处的光敏树脂液打印成 3D 塑料模型，为了使模型能稳定在升降台上，对于一些悬空结构模型的还会“打印”支撑结构使其稳定。

打印完成后，打开舱门，将铲刀前端插入物件支撑底部，取下物件。打印机内的树脂液密封储存在打印机的树脂槽内，待下一次打印使用，树脂液不更换，无废树脂产生；对多余的支撑通过人工拆除。此工序会产生打印废气 G1 和废边角料及次品 S1。

②3D 打印清洗：将打印产品依次浸泡在 3 个清洗槽（0.85m×0.65m×0.36m）中，然后人工用排刷刮擦方式清除表面残留的树脂等物质，取出后静置晾干。浸泡时加盖密闭，浸泡约半小时。3 个酒精池依次排列，后道酒精池中的酒精可回用于前道酒精池，第 1 个酒精池中的酒精定期更换作为清洗废液 S2 处置。清洗过程和清洗后取出的工件表面残留的酒精将挥发出清洗废气 G2。

③UV 固化：酒精清洗后的 3D 打印件会导致表面的光敏树脂软化，故采用 UV 光的照射，使引发剂吸收 UV 光，产生自由基，引发单体和低聚物反应并固化。此工序会产生固化废气 G3 和废 UV 灯管 S4，

④打磨：主要采用气动打磨机或人工砂纸对工件进行干式修边打磨，用以去除支撑点痕迹，此工序会产生打磨粉尘 G4、废砂纸 S5。

上述工序加工的工件，60%需要进行喷砂，5%需进行喷漆，剩余 35%的产品打磨后不经任何处理，直接包装外售。

⑤喷砂：本项目修边打磨后，60%产品需要进行喷砂。利用喷砂机对产品进行喷砂处理，即利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需要处理的工件表面，从而加工工件表面。此工序会产生喷砂粉尘 G5 和废砂砾 S6。

⑥喷漆、晾干：经修边打磨工序后，5%产品需进行喷漆处理。本项目设置 1 座喷漆房对工件进行人工喷漆。根据设计资料，喷漆时先喷一层底漆，再喷一遍面漆，喷涂时间根据工件尺寸灵活调整；

喷漆后的工件在喷漆房内自然晾干,晾干时间为每天 3h,车间为恒湿车间(温度控制在 20℃~30℃,湿度在 40%以下);

因涂料使用量较少,本项目不设专门的调漆房,调漆操作直接在喷漆房内进行;使用时,按照"涂料:水=100:1"的配比,项目水性漆可直接使用,加水目的是改善流平性,故向外购涂料中添加少量水进行稀释,混匀后即可用于喷涂操作;。

本项目使用水性漆作为原料进行喷漆,不涉及挂具和待喷漆件的清洗。此工序会产生喷涂废气 G6。

2.2.2 环境影响因素分析

根据工艺流程可知,项目产污环节及污染因子分析见下表:

表 2-12 项目产污环节及污染因子一览表

序号	类别	编号	产生工序	污染物名称	主要污染因子
1	废气	G1	3D 打印	打印废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G2	3D 打印清洗	清洗废气	乙醇(以非甲烷总烃计)
		G3	UV 固化	固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度
		G4	打磨	打磨粉尘	颗粒物
		G5	喷砂	喷砂粉尘	颗粒物
		G6	喷漆、晾干	喷涂废气	漆雾、非甲烷总烃、臭气浓度
2	废水	W1	漆雾处理	除漆雾废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
		W2	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
3	噪声	N	设备运行	设备运行噪声	Leq(A)
4	固体废物	S1	3D 打印加工	废边角料和次品	树脂
		S2	3D 打印清洗	清洗废液	酒精、树脂
		S3	原料包装	废包装桶	沾有水性漆的空桶
		S4	UV 固化	废 UV 灯管	废 UV 灯管
		S5	打磨	废砂纸	废砂纸
		S6	喷砂	废砂砾	废砂砾
		S7	设备维护	废抹布和含油手套	矿物油
		S8	设备维护	废机油和机油包装桶	矿物油
		S9	废气处理	漆渣及除漆雾废液	有机物、树脂等
		S10		废过滤棉	有机物
		S11		废活性炭	有机物、活性炭
		S12	喷砂废气处理	收集的喷砂粉尘	粉尘
		S13		废布袋	废布袋
		S14	原料包装	其他一般废包装料	/
		S15	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	2.3与项目有关的原有环境污染问题 本项目为新建项目，租用杭州市余杭区高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园 4 幢 3 楼闲置厂房进行生产，经现场勘查，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1区域环境质量现状 3.1.1大气环境 1、环境空气达标区判定 根据功能区划，项目所在地环境空气为二类环境功能区。为了了解评价项目所在区域环境空气质量情况，本次评价引用《2025 年浙江省生态环境状况公报》中的相关数据：11 个设区城市中，宁波市、温州市、绍兴市、金华市、衢州市、舟山市、台州市和丽水市 8 个设区城市环境空气质量达到国家二级标准；日环境空气质量（AQI）优良天数比例为 82.2%~99.2%，平均为 92.4%，较上年上升 2.3 个百分点。 细颗粒物（粒径小于等于 2.5 微米，PM_{2.5}）年均浓度范围为 15.5~31.0 微克/立方米，平均为 24.9 微克/立方米，较上年下降 4.6%；各城市均达到国家二级标准。 可吸入颗粒物（粒径小于等于 10 微米，PM₁₀）年均浓度范围为 29~51 微克/立方米，平均为 42 微克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家二级标准。 二氧化硫（SO₂）年均浓度范围为 4~7 微克/立方米，平均为 6 微克/立方米，与上年区域环境质量现状持平；各城市均达到国家一级标准。 二氧化氮（NO₂）年均浓度范围为 17~30 微克/立方米，平均为 23 微克/立方米，较上年下降 4.2%；各城市均达到国家一级标准。 一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.7~0.9 毫克/立方米，平均为 0.8 毫克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家一级标准。 臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度范围为 131~175 微克/立方米，平均为 149 微克/立方米，较上年上升 2.1%；8 个设区城市达到国家二级标准，杭州市、湖州市和嘉兴市未达到国家二级标准。 综上所述，项目所在区域大气环境质量为不达标区，超标因子为臭氧。 根据《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024—2026 年）》，为提升区域大气环境质量，拟采取以下措施： （1）工业源减排：完成 207 个省市减排任务、142 个区级项目，淘汰 3 台 2
----------	--

蒸吨生物质锅炉，推进活性炭集中再生与氮氧化物深度治理。							
(2) 扬尘源管控：技术赋能：部署公交车移动监测、无人机巡查、走航车监测等设备，建立工地扬尘预警处置机制；长效管理：实现颗粒物异常的快速闭环处置，良渚论坛保障期间创同期 PM _{2.5} 最优水平。							
(3) 移动源治理：淘汰国四及以下柴油车 327 辆、老旧非道机械 301 台。							
(4) 生活源整治：安装餐饮油烟在线监测 189 套，119 家汽修企业纳入活性炭“绿岛”再生体系；建成 62 个高位瞭望设施，落实“1530”秸秆焚烧闭环处置机制。							
2、特征污染物环境质量现状分析							
为进一步了解项目地其他污染物的质量现状情况，本环评委托浙江鸿博环境检测有限公司进行监测的监测数据(报告编号：HJ20240078-BG003、HJ20240078-BG004)，监测点位基本信息见下表。							
表 3-1 污染物监测点位基本信息							
测点编号	点位名称	地理坐标		相对厂址方位	与厂界距离(m)		
		经度	纬度				
G1	西溪璞园	120.030888	30.239128	东南	1348		
表 3-2 污染物监测点位基本信息							
监测项目	监测点位	采样时间		监测频次			
TSP	G1	2024 年 2 月 20 日、3 月 6 日 -11 日		日均值；每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间			
非甲烷总烃				小时均值；每天至少 4 次(02、08、14、20 时 4 个时段)			
上述环境空气现状监测点特征污染物监测统计情况见下表。							
表 3-3 污染物监测点位基本信息							
监测点位名称	监测因子	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	日平均	0.3	0.110~0.146	48.7	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.14~1.02	51.0	0	达标
注：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的要求。							
根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子在监测点位的监测值能够达到相应质量标准要求。							

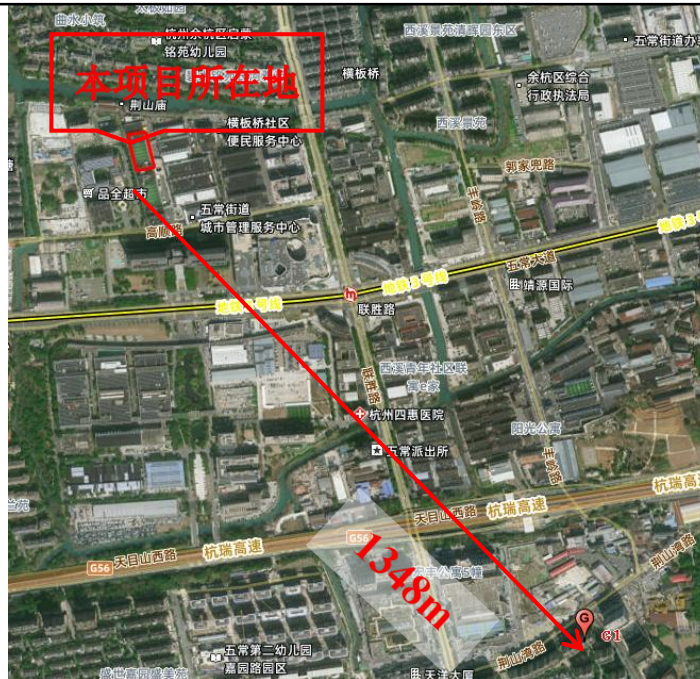


图 3-1 监测点位与本项目位置示意图

3.1.2地表水环境

本项目所在区域主要地表水体为余杭塘河的支流（毛家港），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，项目所在河段水体编号为杭嘉湖28，起始断面为余杭闸，终止断面为绕城公路桥，该河段水功能区为余杭塘河余杭农业、工业用水区（编号：F1203101703013），水环境功能区为农业、工业用水区（编号：330110FM220114000250），目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

为了解项目拟建区域周边地表水环境质量现状，本环评引用联胜路与常睦路交叉口处水质监测数据进行分析评价，该断面与本项目距离约300m。地表水监测统计结果详见下表。

表 3-4 水环境现状监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测时间	监测结果					总体水质类别
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	
联胜路和常睦路交	2024年9月	8.0	3.6	2.6	1.0	0.11	IV类
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	
达标情况		I类	IV类	II类	III类	III类	

根据上述监测结果，监测期间，项目附近地表水溶解氧不符合《地表水环境

5	华立江南水乡	213396	3350405	居民	333 户			北	107
6	启蒙幼儿园 (铭苑园区)	213465	3350377	师生	220 人			北	183
7	横板桥社区	213801	3350336	居民	430 户			东北	326
8	西溪景苑西区	213908	3350259	居民	30 户			东	455
9	翡翠城-东南区	213115	3349659	居民	200 户			西南	445
10	余杭区税务局	213560	3350153	政府	200 人			东	102
11	余杭区公安分局交通警察大队五常中队	213556	3349995	政府	20 人			东南	103
12	规划保护目标 ^①	213099	3349864	社会福利用地	/			西南	314

注：①数据来源：《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》中社会福利用地（A6）

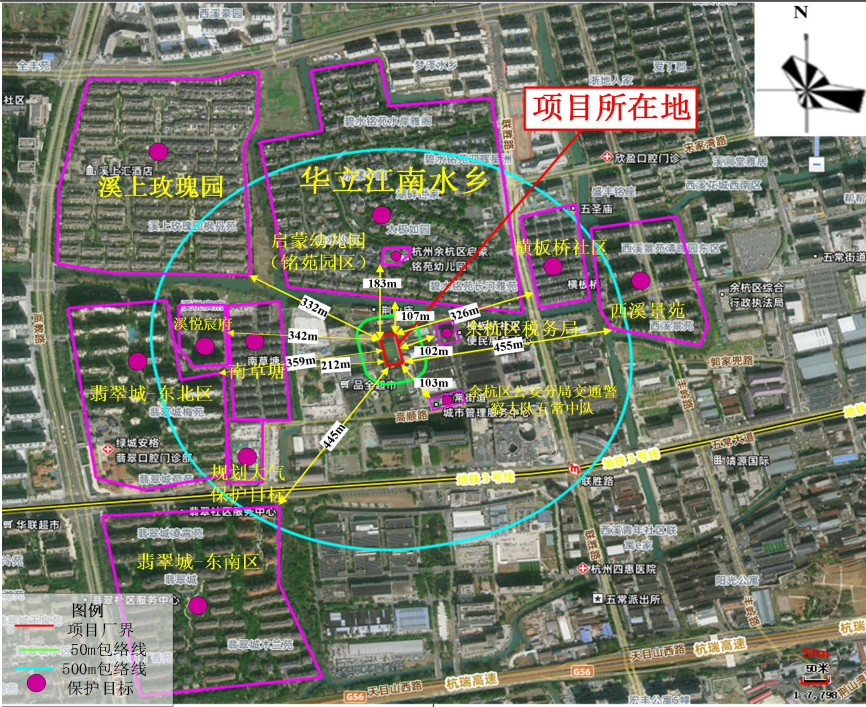


图 3-1 大气环境保护目标保护图

3.2.2 声环境

根据现状调查，项目厂界外 50 m 范围内无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

根据现状调查,项目厂界外 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。因此本项目不涉及地下水环境保护目标。

3.2.4生态环境

本项目不新增用地，项目所在地不涉及生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气排放标准

本项目产生的废气主要为打印废气、清洗废气、固化废气、打磨粉尘、喷砂粉尘和喷涂废气。其中打印固化废气、清洗废气和喷涂废气经同一个排气筒（DA001）有组织排放，其余废气均为无组织排放。

1、有组织排放标准

打印固化废气、清洗、喷涂共用一个排气筒，废气中的非甲烷总烃、颗粒物有组织排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中的大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，详见下表。

表 3-6 大气污染物有组织排放标准

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	单位	监控位置
1	非甲烷总烃	所有合成树脂	60	mg/m³	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物		20	mg/m³	
3	臭气浓度		1000	无量纲	
4	TVOC	其他	150	mg/m³	

注:臭气浓度取一次最大监测值

(2) 厂区内无组织排放标准

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。由于杭州市发布相关实施方式，因此现厂区内的 VOCs 无组织排放限值需执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 中规定的排放限值，详见下表。

表 3-7 厂区内无组织排放限值 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
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

(3) 企业边界无组织排放标准

打印、固化废气污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃排放标准执

行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值；

清洗废气污染因子为非甲烷总烃，废气排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值；

打磨和喷砂粉尘污染因子为颗粒物，废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值及无组织排放监控浓度限值；

喷涂废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，非甲烷总烃、臭气浓度排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值及无组织排放监控浓度限值；

根据排放限值对比，所有的标准的排放限值相同，详见下表。

表 3-8 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³（除臭气外）

废气名称 污染因子	打印、固化废气	清洗废气	打磨和喷砂粉尘	喷涂废气	本环评
NMHC	4.0	4.0	/	4.0	4.0
颗粒物	/	/	1.0	1.0	1.0
臭气浓度	20	/	/	20	20

3.3.2 废水排放标准

本项目除漆雾废水循环使用，不外排；仅外排生活污水。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总氮、总磷纳管排放参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）后纳入市政污水管网，经余杭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）及 2025 年修改单中的一级 A 标准（其中 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准排放。详见下表。

表 3-9 污水排放标准 单位：均为 mg/L（pH 除外）

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	TN	TP
纳管标准	6~9	500	300	400	35 ^①	70 ^①	8 ^①
污水厂尾水排放标准		40	10	10	2（4） ^③	15	0.3

总量控制指标	*注：①氨氮、总氮、总磷纳管标准按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）执行；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。					
	3.3.3 噪声排放标准					
	根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，项目所在地属于 2 类声环境功能区，四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值见下表。					
	表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)					
	类别		等效声级 Leq			
			昼间	夜间		
	2 类		60	50		
	3.3.4 固体废物控制标准					
	项目产生的固体废物均采用厂内库房暂存，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，同时应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单中的相关要求。					
	3.4.1 总量控制指标					
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)，现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物，实行排放总量控制计划管理。根据文件要求及项目特点，确定本项目总量控制因子为COD _{Cr} 、氨氮、烟粉尘、VOCs。						
3.4.2 总量平衡方案						
本项目仅排放生活污水，相应的排污权指标无需进行区域总量削减替代。根据《关于印发余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024-2026年）的通知》（“美丽余杭”办〔2024〕10号），全区工业项目新增VOCs排放量实行2倍替代削减。因此本项目新增VOCs实行1:2替代削减，烟粉尘实行1:1替代削减。项目总量控制情况详见下表。						
表 3-11 项目污染物总量平衡方案一览表 单位：t/a						
项目	污染物	本项目排放量	替代削减比例	区域平衡替代削减量	总量控制建议值	
废	烟粉尘	0.026	1:1	0.026	0.026	

	气	VOCs	0.459	1:2	0.918	0.459
	废水	废水量	2104	/	/	2104
		COD _{cr}	0.074 ^①	/	/	0.074 ^①
		NH ₃ -N	0.004 ^①	/	/	0.004 ^①
	注：①COD、氨氮排放环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果。 VOCs替代总量来源于杭州金盛印铁涂料有限公司。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目租赁园区闲置厂房进行生产，根据现场踏勘，企业生产厂房已建成，因此，项目施工期影响主要为设备安装等过程中产生的粉尘、噪声。但施工期周期较短、施工面较小，只要企业加强施工期管理，禁止夜间施工，减少对外界的噪声、粉尘的影响，则本项目施工期影响较小。

综上，本项目施工期环境影响较小，本环评主要针对运营期的环境影响进行分析、预测、评价。

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 废气

1、废气污染源强核算

(1) 打印废气 G1、固化废气 G3

SLA 打印过程使用的光敏树脂液会产生少量含有挥发性有机物和恶臭气体，主要考虑在 UV 固化过程中产生。

由于光敏树脂 3D 打印和固化的温度约 35℃，不会达到其热分解温度，故原料不会产生热解，但在打印过程中原料所含的挥发性物质可能会少量释放出来。根据光固化树脂 VOC 检测报告（附件 5）可知，其 VOCs 含量为 0.92%，项目光固化树脂用量为 5t/a，故项目光固化树脂 3D 打印和光固化过程有机废气产生量为 0.046t/a，0.017kg/h。打印固化工序在打印区内进行，打印车间为封闭式操作，车间尺寸 74m²*4.2m，换气次数 8 次/h，合计风量按 2500m³/h 计。

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）》中表 1-1VOCs 认定收集效率表可知，采用车间或密闭间进行密闭收集方式的，收集效率为 80~95%，本项目取 85%。废气经收集后与喷涂废气一起经“过滤棉+二级活性炭吸附”装置吸附后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，去除效率以 85%计。污染物产排情况详见下表：

表 4-1 打印固化废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		总排放量 (t/a)
		产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	

打印 固化	非甲 烷总 烃	0.046	0.017	85%	85%	0.006	0.002	/	0.007	0.003	0.013
----------	---------------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	---	-------	-------	-------

(2) 清洗废气 G2

本项目 3D 打印产品需在清洗槽中进行酒精清洗，共有 3 个清洗槽，单个清洗槽的体积为 $0.85\text{m} \times 0.65\text{m} \times 0.36\text{m}$ ，酒精量按照清洗槽体积的 80% 计，酒精密度为 $0.789\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单个清洗槽使用的酒精量为 125.55kg，每 14 天左右对其中一个污染最重的清洗槽内的酒精进行更换，每次更换量大概 40kg。

本项目在清洗工件的过程中。会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计；项目清洗产生的废气污染源强类比《嘉兴热浪三维模型有限公司新建年产 3D 打印增材制造 100 万件及 3D 打印设备 200 件项目环境影响报告表》（嘉环（善）建（2025）21 号）。

表 4-2 清洗废气可行类比条件汇总表

名称 对比项目	嘉环（善）建（2025）21 号	本项目
原辅材料	光固化成型树脂，95% 的酒精	光固化成型树脂，95% 的酒精
产品	3D 打印增材制造	3D 打印产品
设备	酒精池	清洗槽
清洗方式	将打印产品依次浸泡在 3 个酒精池中，然后人工用排刷刮擦方式清除表面残留的树脂等物质，取出后静置晾干。浸泡时加盖密闭，浸泡约半小时。	将打印产品依次浸泡在 3 个清洗槽中，然后人工清除表面残留的树脂等物质，取出后静置晾干。浸泡时加盖密闭，浸泡约半小时。

由上表可知，本项目与嘉兴热浪三维模型有限公司新建年产 3D 打印增材制造 100 万件及 3D 打印设备 200 件项目，生产类型相似，生产原料、产品相似，工艺基本相同，类比可行。嘉兴热浪三维模型表面清洗工序废气挥发量约占酒精用量的 $\frac{2}{3}$ ，本项目工业酒精用量约 2.79 t/a，则清洗废气产生量约 1.86 t/a。

本项目设置密闭洗件车间，车间尺寸为 $40\text{m}^2 \times 4.2\text{m}(\text{H})$ ，仅留工件和人员进出口（作业时人员进出口关闭）。洗件车间采用整体密闭集气，集气风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，换气次数达 8 次/h，废气收集效率可达 90%。废气经收集后与喷涂废气一起经“过滤棉+二级活性炭吸附”装置吸附后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

表 4-3 清洗废气产排情况一览表

工 序	污 染 物	产生情况		收集 效率	处理效 率	有组织排放			无组织排放		总排放 量 (t/a)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	

清洗	非甲烷总烃	1.86	1.86	90%	85%	0.251	0.251	/	0.186	0.186	0.437																						
(3) 打磨粉尘 G4 本项目固化后的产品需进行打磨处理去除支撑点痕迹，主要采用气动打磨机或人工砂纸对工件进行打磨。项目工件除切口外整体平整度较高，主要是为了去除支撑点痕迹，故需修边打磨的加工量较少，且后处理打磨房单独设间，工作期间都处于密闭状态，故修边打磨粉尘排放量较微，本环评不对此作定量分析。 (4) 喷砂粉尘 G5 本项目修边打磨后的 60%工件需使用喷砂机对工件表面进行喷砂处理，喷砂工序会产生颗粒物，本项目配备 2 台喷砂机，喷砂机为密闭式作业。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用）》中机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数 2.19kg/t（原料），据企业技术人员介绍，本项目喷砂工序的加工量约 2.98 t/a，粉尘产生量约为 0.007 t/a。项目喷砂工序颗粒物经设备自带的袋式除尘处理，项目喷砂机运行时处于密闭状态，故废气收集率以 95%计，处理率以 90%计，风机总风量以 3000m³/h 计。排放量仅 0.001 t/a，密闭车间，故考虑车间内排放，不设置排气筒。 表 4-4 喷砂粉尘产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">产生情况</th><th rowspan="2">收集效率</th><th rowspan="2">处理效率</th><th colspan="2">无组织排放</th><th rowspan="2">总排放量 (t/a)</th></tr><tr><th>产生量(t/a)</th><th>产生速率(kg/h)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th></tr><tr><td>喷砂</td><td>颗粒物</td><td>0.007</td><td>0.007</td><td>95%</td><td>90%</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.001</td></tr></table> (5) 喷涂废气 G6 本项目修边打磨后的 5%工件需对工件表面进行喷漆处理。项目拟建 1 间喷漆房。项目涂装工序产生的废气主要为喷漆和晾干过程中产生的有机废气以及喷漆过程中产生的漆雾。 ①漆雾 本项目采用喷枪喷漆，在喷漆过程中会产生漆雾（主要成分为颗粒物），漆雾产生量=水性漆用量×（1-上漆率）×固含率，本项目喷漆过程中漆雾产生情况详见下表。 表 4-5 项目漆雾产生情况												工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	无组织排放		总排放量 (t/a)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	喷砂	颗粒物	0.007	0.007	95%	90%	0.001	0.001	0.001
工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	无组织排放		总排放量 (t/a)																									
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)																										
喷砂	颗粒物	0.007	0.007	95%	90%	0.001	0.001	0.001																									

工序	漆料使用量 (t/a)	上漆率	固含率*	漆雾产生量 (t/a)
喷漆 (底漆)	0.3	45%	59%	0.097
喷漆 (面漆)	0.25	45%	78.4%	0.108
合计	0.55	/	/	0.205

项目喷漆房为密闭隔间，板缝间均填充无硅密封胶，且运行时喷漆房处于密闭微负压状态。因此，大部分漆雾通过多重水旋喷漆柜拦截收集，少量可能附着在室内，本次环评保守考虑收集效率按 90%计，去除效率取 98%，则项目漆雾产排情况见下表：

表 4-6 项目漆雾产排情况

污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		总排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
漆雾	0.205	0.262	90%	98%	0.004	0.005	/	0.021	0.026	0.025

②有机废气

表 4-7 项目 VOCs 产生情况

种类	漆料使用量 (t/a)	VOCs 含量 (%)	VOCs 产生量 (t/a)
喷漆 (底漆)	0.3	11%	0.033
喷漆 (面漆)	0.25	6.6%	0.017
合计	0.55	/	0.050

本项目调漆（比例小，产生量较微，计入喷漆工序不再单独计算）、喷漆和自然晾干工序均会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。类比同行企业，再结合本项目涂装各工序特点，涂装各工序有机废气产生比例及产生量见表 4-6。

表 4-8 水性漆挥发性有机物产生情况

工序	产污位置	VOCs 产生比例	VOCs 产生量(t/a)	运行时间(h/a)	最大产生速率 (kg/h)
水性漆喷漆	喷漆房	75%	0.038	781	0.048
水性漆晾干	喷漆房	25%	0.012	990	0.013
合计		100%	0.050		0.061

项目拟建一间喷漆房，尺寸为 4.56m(L)×3.6m(W)×2.85m(H)，合计体积为 45.79m³，整体密闭，仅留工件进出口（宽约 1.8m）。喷漆房内设两个喷漆工位，每个工位正对面为水旋，风机位于柜体上面，柜体四周封闭，形成风道，柜体正面设置成凹形，凹形底部为进风面，进风面采用弧形板，弧形板底部为锯齿形，插入底部集水槽中。水性喷漆房通过水旋侧吸风，水旋抽吸截面积共 7m²，集风风量约 13000m³/h，则控制风速约 0.52m/s，废气收集效率可达 90%，此外，晾干工

序也在喷漆房进行。

表 4-9 喷涂废气产生和排放情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		总排放量 (t/a)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
喷漆	非甲烷总烃	0.038	0.049	90%	90%	0.003	0.004	/	0.004	0.005	0.007
晾干	非甲烷总烃	0.012	0.012			0.001	0.001	/	0.001	0.001	0.002

③恶臭

喷漆过程中臭气主要来源于水性漆中的助剂，其组分较为复杂，本项目用臭气浓度指标来衡量项目喷漆过程中产生的恶臭污染程度，臭气经收集通过活性炭吸附治理后，能够减轻喷漆过程产生的异味，本环评仅作定性分析。

④喷枪清洗废气

项目水性漆喷枪在更换颜色时进行清洗，在密闭喷漆房内进行，每次约 1~2 分钟，采用自来水清洗，基本无废气产生。

(6) 废气污染源强核算结果

表 4-10 项目工艺废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放 时间 (h)
			核算 方法	产生 量 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集效 率 (%)	处理 工艺	处理效 率 (%)	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放 量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
3D 打印	DA001	非甲烷总烃等	产污系数法	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	2640
	无组织	非甲烷总烃等	产污系数法	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	2640
3D 打印 清洗	DA001	非甲烷总烃	产污系数法	1.86	1.86	90	过滤棉+二级活性炭吸附	85	17000	/	0.251	0.251	1000
	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	0.186	0.186	/	/	/	/	/	0.186	0.186	1000
UV 固	DA001	非甲烷总	产污系数	0.017	0.046	80	/	85	17000	/	0.002	0.006	2640

	化		烃	法										
		无组织	非甲烷总烃	产污系数法	0.003	0.007	/	/	/	/	/	0.003	0.007	2640
		DA001	臭气浓度	/	少量	少量	80	/	85	17000	少量	少量	少量	2640
		无组织	臭气浓度	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	2640
	打磨	无组织	颗粒物	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	2640
	喷砂	无组织	颗粒物	产物系数法	0.007	0.007	95	袋式除尘器	90	/	/	0.001	0.001	1000
	喷漆	DA001	颗粒物	物料平衡法	0.262	0.205	90	多重水旋式喷漆柜+过滤棉+二级活性炭吸附	98	17000	/	0.005	0.004	781
			非甲烷总烃		0.049	0.038	90		90		/	0.004	0.003	781
			臭气浓度	/	少量	少量	/		/		少量	少量	少量	781
	晾干		非甲烷总烃	物料平衡法	0.012	0.012	90		85		/	0.001	0.001	990
	喷漆	无组织	颗粒物	物料平衡法	0.026	0.021	/	/	/	/	/	0.026	0.021	781
			非甲烷总烃		0.005	0.004	/	/	/	/	/	0.005	0.004	781
			臭气浓度	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	781
	晾干		非甲烷总烃	物料平衡法	0.001	0.001	/	/	/	/	/	0.001	0.001	990
	合计	DA001	非甲烷总烃	/	1.938	1.956	/	过滤棉+二级活性炭吸附	/	17000	15.223	0.259	0.261	2640
			颗粒物	/	0.262	0.205	90	多重水旋喷漆柜	98		0.313	0.005	0.004	
			臭气浓度	/	少量	少量	/		/		少量	少量	少量	

		非甲烷总烃	/	0.195	0.198	/	/	/	/	/	0.195	0.198	/
	无组织	颗粒物	/	0.033	0.028	/	/	/	/	/	0.027	0.022	/
		臭气浓度	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	/

(9) 非正常工况

本项目非正常工况主要是废气处理系统发生故障，净化效率降低 50%，则非正常工况下废气源强见下表：

表 4-11 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
		污染物	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
DA001	二级活性炭吸附故障(净化效率降低 50%)	颗粒物	0.120	7.530	1	1	立即停止运行，及时进行废气处理装置维修
		非甲烷总烃	1.001	58.891			

2、废气排放达标性分析

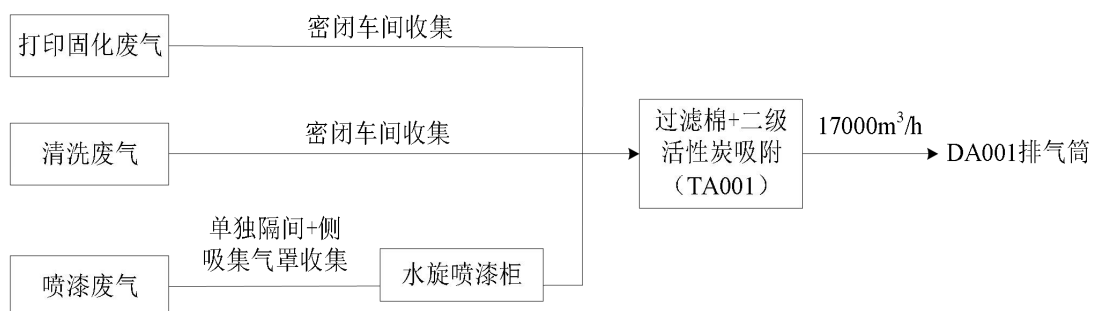
表 4-12 项目废气达标排放情况表

排放口编号	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放标准	是否达标
				浓度 mg/m ³	
DA001	颗粒物	0.313	0.005	20	达标
	非甲烷总烃	15.223	0.259	60	

从上表可知，本项目正常工况下，DA001 排气筒排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的排放限值要求。企业在落实环评所提出的废气收集措施后，不会对周边环境造成较大影响。

2、废气污染防治措施及治理可行性分析

(1) 废气污染防治措施



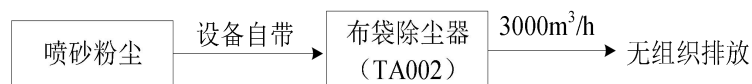


图 4-1 废气处理措施

（2）废气防治措施可行性分析

本项目主要从事 3D 打印产品制造，属于塑料零件及其他塑料制品制造，主要工艺为喷砂、喷漆等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表，本项目废气污染物处理设施可行性分析见下表。

表 4-13 废气防治可行技术情况表

污染源产生工序	污染源名称	主要污染因子	推荐可行性技术	本项目废气处理设施	是否符合要求
打印固化	打印固化废气	非甲烷总烃	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	过滤棉+二级活性炭吸附	是
3D 打印清洗	清洗废气	非甲烷总烃	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	过滤棉+二级活性炭吸附	是
喷砂	喷砂粉尘	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	袋式除尘器	是
喷漆	喷涂废气	颗粒物、非甲烷总烃	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	多重水旋式喷漆柜+过滤棉+二级活性炭吸附	是

4、环境影响分析

本项目采取的废气污染治理设施均为可行技术，项目污染物排放量不大；同时，本项目厂界距最近环境空气保护目标为 102m，预计项目废气正常排放对周边居民影响可接受。

当环保设施故障等非正常情况下，各排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

4.2.2 废水

1、废水污染源强核算

本项目企业用水主要为水旋除漆雾用水、调漆用水、喷枪清洗用水和生活用水，废水主要为水旋除漆雾废水 W1 和生活污水 W2。

(1) 调漆用水

项目水性漆使用水性漆、水需按 100:1 比例进行调配，水性漆本身可直接使用，加入少量水是为获得更好的流平效果。项目水性漆用量为 0.55t/a，则调漆用水量约 0.006t/a。

(2) 喷枪清洗用水

项目水性漆喷枪只需更换颜色时进行清洗。清洗时，使喷枪内积存的涂料回流滴入漆杯后，在喷枪漆杯里加一点自来水，充分摇晃后从喷嘴喷出，采用密闭容器盛放，待下次调漆时加入，因此喷枪清洗用水量较少，且无废水排放。由于喷漆用水量较小，且用于调漆，本环评统一纳入调漆用水考虑，不再单独定量。

(3) 除漆雾废水 W1

多重水旋喷漆柜通过添加絮凝剂并捞渣的方式处理后循环使用，为确保漆雾及废气处理效果，上述废水约四个月更换一次，作为危废处理。此外，项目水旋在使用过程中有蒸发损失、有机物打捞带走损失，需定期补充水量。

循环水箱体积为 1m³，用水量以体积的 80%计，水旋除漆雾水挥发量以 0.3%计，打捞废物的含水率以 80%计，则蒸发损失量为 0.009t/a，有机物打捞夹带水损失量为 0.72t/a。

(4) 生活污水 W2

本项目劳动定员 150 人，厂区不设食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中 3.2.11，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30 L/人·班~50L/人·班，本项目职工生活用水量按 50 L/人·d 计，每人年工作 330 天，则项目生活用水量为 2475 t/a。污水量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 2104 t/a。水质参考城市生活污水水质：COD_{Cr} 350 mg/L，NH₃-N35 mg/L，则主要污染因子产生量为 COD_{Cr} 0.736 t/a，NH₃-N0.074 t/a。

项目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、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）后纳入污水管

网，送余杭污水处理厂集中处理，污水处理厂出水中除化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要污染指标执行《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外，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。本项目废水产排情况具体见下表：

表 4-14 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

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 (天)	
				核算 方法	产生 废水量(t/a)	产生浓 度 (mg/L)	产生 量 (t/a)	工 艺	回用 (t/a)	核算 方法	排放 废水量 (t/a)	排放浓 度 (mg/L)		排放量 (t/a)
员工 生活	/	生活 污水	COD Cr	类比 法	2104	350	0.736	化粪 池	/	类比 法	2104	35	0.074	330
			NH3- N	类比 法		35	0.074			类比 法		1.75	0.004	330

注：①COD、氨氮排环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	排至余杭污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	厌氧	是	DW001	是	企业总排口

表 4-16 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(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	排放标准(mg/L)
1	DW001	120°1'18.154"	30°14'57.652"	2104	城市污水处理厂	间歇排放	8:30-17:30	余杭污水处理厂	COD _{Cr}	35
2	DW002	120°1'18.767"	30°14'55.242"						NH ₃ -N	1.75

注：①COD、氨氮排环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果

表 4-17 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	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	500
2		NH ₃ -N	DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35

表 4-18 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)	日 排 放 量 (kg/d)	年 排 放 量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40 (35)	0.255 (0.224)	0.074
2		NH ₃ -N	2 (1.75)	0.018 (0.012)	0.004
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.074
		NH ₃ -N			0.004

注：①COD、氨氮排环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果

2、水环境影响分析

（1）水污染控制措施有效性评价

本项目生活污水产生量为 2104 t/a, COD_{Cr} 浓度约为 350 mg/L、NH₃-N 35 mg/L，污染因子较为简单，经化粪池预处理后可满足纳管标准。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

项目所在区域的污水管网已建成，项目污水从空间上具备进入余杭污水处理厂的条件。根据浙江省生态环境厅网站上浙江省企业自行检测信息公开平台上的数据，余杭污水处理厂（北控（杭州）环境工程有限公司污水排放口）运行良好，出水水质基本稳定，污水排放浓度均符合相关标准。

表 4-19 余杭污水处理厂废水排放一览表

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒
2025/7/2	6.63	13.04	0.5518	0.0597	8.786	1580.72
2025/7/1	6.65	13.11	0.5382	0.0507	8.625	1637.3
2025/6/30	6.7	13.88	0.6427	0.0727	8.341	1671.83
2025/6/29	6.73	12.04	0.6318	0.0604	7.59	1722.27
2025/6/28	6.75	12.4	0.4393	0.0729	6.982	1731.64
2025/6/27	6.79	12	0.2758	0.0729	6.774	1738.18
2025/6/26	6.81	12.14	0.279	0.0925	7.08	1736.89
标准值	6~9	40	2	0.3	12	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

从表中可以看出，余杭污水处理厂出水水质可以稳定达标。余杭污水处理厂设计污水处理能力为 21 万 t/d（其中一~三期 6 万 t/d，四期 15 万 t/d），根据排污许可证公开平台的余杭污水处理厂 2024 年二季度季报，余杭污水处理厂一~三期日均处理量约 4.7 万 t/d，四期日均处理量约 13.7 万 t/d，合计尚有 2.1 万 t/d 余量。本项目新增废水排放量为 6.38 t/d，故污水处理厂尚有足够的处理余量接纳本项目废水。

综上所述，项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目的噪声污染源主要为生产设备运行噪声，根据同类型生产企业类比调查以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目主要设备噪声源强及降噪措施效果见下表：

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m（厂区西南角为0、0、0）			声源源强（声压级）/dB（A）	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
废气处理设施风机	16.57	73.93	21	85	与地面连接处采取弹簧等软连接方式，产噪处设置消声器减少空气动力学噪声，定期维修保养减少设备异常导致异响	330d, 昼间

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称（按点声源组预测）	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			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	
			声压级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	SLA 光固化 3D 打印机 56 台	70（等效后：87）	厂房隔声	8.71	51.43	8.4	7.22	64.07	昼间	21	43.07	1
2		UV 光固化机 6 台	70（等效后：78）	厂房隔声	16.84	51.3	8.4	15.35	53.92		21	32.92	1
3		空压机 2 台	85（等效后：88）	厂房隔声、隔声罩	32.11	75.7	8.4	1.68	73.02		21	52.02	1
4		喷漆房（喷枪、	83	厂房隔声	4.5	70.09	8.4	3.02	63.9		21	42.9	1

		喷漆柜)											
5		喷砂机 2 台	77 (等效后: 80)	厂房隔声	29.48	66.77	8.4	4.3	58.96		21	37.96	1
6		气动打磨机 15 台	75 (等效后: 87)	厂房隔声	29.97	58.49	8.4	3.81	66.57		21	45.57	1
7		除湿机 6 台	75 (等效后: 83)	厂房隔声	13.13	51.26	8.4	11.64	59.18		21	38.18	1

注: ①表中坐标以厂区西南角作为原点, 以东向、北向分别作为 X 轴和 Y 轴;
②以噪声源最近受声的声压级作最不利情况考虑。

2、噪声污染防治措施

为了尽量降低噪声对周围环境的影响, 建议企业采取如下措施:

- (1) 选用噪声低、振动小的设备, 对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。
- (2) 高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。
- (3) 生产车间安装隔声门窗, 生产时尽可能保持门窗关闭状态。
- (4) 加强设备日常检修和维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、噪声环境影响分析

(1) 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求, 本项目环评采用的模型为 HJ2.4-2021 附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。通过预测模型计算, 本项目厂界噪声预测结果与达标分析详见下表:

表 4-22 噪声影响预测结果

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	34.75	52.84	1.2	昼间	51.67	60	达标
南侧	34.71	1.28	1.2	昼间	49.93	60	达标
西侧	0.55	52.85	1.2	昼间	51.52	60	达标
北侧	34.77	82.86	1.2	昼间	50.53	60	达标

根据预测结果分析, 采取必要的噪声防治措施后, 项目四周厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

4.2.4 固体废物

1、固废源强

本项目副产物主要为 S1 废边角料和次品、S2 清洗废液、S3 废包装桶、S4 废 UV 灯管、S5 废砂纸、S6 废砂砾、S7 废抹布和含油手套、S8 废机油和机油桶、S9 漆渣及除漆雾废液、S10 废过滤棉、S11 废活性炭、S12 收集的喷砂粉尘、S13 废布袋、S14 其他一般废包装料、S15 生活垃圾。

(1) 废边角料和次品 S1

本项目在生产过程中将产生一定量的废边角料及次品，经类比同行企业，预计废边角料和次品产生量约为总产量的 0.5%，项目 3D 打印产品共 4.962 吨，故废边角料和次品产生量共约 0.025t/a，属于一般工业废物，交由专业公司处理。

(2) 清洗废液 S2

本项目 3D 打印工件采用酒精进行清洗，用量约 2.79 t/a，根据物料平衡，2/3 的酒精挥发到大气中，剩余 1/3 进入清洗废液，同时带入少量树脂，清洗废液产生量约 0.93t/a，属于危险废物（危废代码：HW06 900-402-06），须委托有资质单位处置。

(3) 废包装桶 S3

本项目使用的原材料光固化树脂、水性漆、酒精等原辅料都是桶装，在使用完原料时会产生原料空桶，根据物料平衡，年产生量为 0.373t/a，属于危险废物（危废代码：HW49/900-041-49），须委托有资质单位处置。

(4) 废 UV 灯管 S4

本项目采用 6 套 UV 光固化机，UV 灯管安装量约 4kg，灯管平均 2 年进行一次更换，则废灯管年产生量为 0.002t/a，属于危险废物（危废代码：HW29/900-024-29），须委托有资质单位处置。

(5) 废砂纸 S5

打磨过程中有时采用砂纸进行人工打磨，届时会产生废砂纸，砂纸年用量约 2 t/a，不考虑砂纸损耗全部按报废统计，则废砂纸产生量为 2 t/a。

(6) 废砂砾 S6

企业根据产品的不同需求，需使用白刚玉对工件进行喷砂打磨，白刚玉超过使用寿命后会进行更换，此工序会产生废砂料。经预计，本项目废砂料的产生量

为 0.1 t/a。

(7) 废抹布和含油手套 S7

项目在设备维护和保养时将产生一定的含油手套布，经类比同行企业，预计废抹布和含油手套产生量共约 0.05t/a，属于危险废物（HW49 900-041-49），须委托资质单位集中处置。

(8) 废机油和机油桶 S8

项目空压机运行过程中需要定期更换机油，根据建设单位提供的资料，本项目更换的废机油量及机油桶约为 0.023 t/a，属于危险废物（危废代码：HW08 900-249-08），须委托有资质单位处置。

(9) 漆渣及除漆雾废液 S9

本项目拟设 1 台水旋柜，水槽体积为 1m³，除漆雾水通过添加絮凝剂并捞渣的方式处理后循环使用，根据物料衡算，漆雾产生量 0.205t/a，颗粒物排放量 0.025t/a，考虑漆雾主要由水旋喷漆柜进行有效去除，则漆渣产生量 1.225t/a（按 80%含水率计，其中絮凝剂量 0.325t/a）。

除漆雾水长期使用后，废气中可溶性物质均进入水中，形成含有机物和杂质的高浓度废水，同时除漆雾效率也会有所降低，故需定期更换；因项目喷漆加工量较小，且平时会进行废水处理，预计除漆雾水约四个月更换一次，每年更换 3 次，水箱内的水量按照水箱体积的 80%计，则项目除漆雾废液产生量为 2.4t/a。

打捞出的漆渣与废液一并委托处置，产生量共 3.625t/a，属于危险废物（危废代码 HW49 772-006-49），经收集后委托有资质单位处置。

(10) 废过滤棉 S10

本项目喷漆废气采用“过滤棉+活性炭吸附”工艺处理，过滤棉经过一段时间的运行，过滤棉工作量达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换，会产生废过滤棉，因其吸附有少量漆雾和酒精，故按照危废进行管理。经类比同类生产线，预计本项目废过滤棉的产生量为 0.3t/a，属于危险废物（危废代码 HW49 900-041-49），委托有资质单位处置。

(11) 废活性炭 S11

本项目治理采用 1 套二级活性炭吸附装置，活性炭吸附饱和后需进行更换，

产生废活性炭。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月），本项目废活性炭产生量核算情况见下表：

表 4-23 活性炭产生情况核算表

安装位置	活性炭处理装置数量	总处理风量(Nm ³ /h)	VOCs 初始浓度范围 (mg/Nm ³)	VOCs 吸附量 (t/a)	活性炭最少装填量 (t)	年更换次数 (次)	废活性炭产生量 (t/a)
DA001	2 套	17000	<200	1.497	1.5	6	10.497

根据上表可知，废活性炭产生量约 10.497 t/a。按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气估算，本项目至少需要 9.98t/a 活性炭，最终废活性炭产生量为 11.477t/a（含吸附废气）。综合上述分析和项目实际情况，本项目最终活性炭产生量应为 11.477t/a。属于危险废物，经妥善收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位进行处置。

（12）收集的喷砂粉尘 S12

根据工艺流程分析，本项目喷砂工序产生的颗粒物经收集后由设备自带布袋除尘设施处理，经布袋收集处理后会产生产生喷砂碎屑的一般固废，则经布袋除尘装置收集的喷砂粉尘为 0.006 t/a。

（13）废布袋 S13

本项目处理喷砂粉尘后会产生废布袋，经企业技术人员预计项目除尘布袋的年用量共约 0.025 t/a，则废布袋产生量为 0.025 t/a。

（14）其他一般废包装材料 S14

项目原辅材料使用过程会产生废包装袋等一般废包装材料，年产生量约 0.004t/a，收集后外售综合利用。

（15）生活垃圾 S15

项目新增员工 150 人，生活垃圾每人按 0.5kg/d 计，年生产 330d，则生活垃圾产生量约为 24.75 t/a，委托环卫部门统一清运。

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，对副产物进行判定结果见下表：

表 4-24 项目生产过程副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
----	----	------	----	------	-------------	---------	------

S1	废边角料和次品	3D 打印加工	固态	树脂	0.025	是	5.2e)
S2	清洗废液	3D 打印清洗	液态	酒精、树脂	0.93	是	4.1d)
S3	废包装桶	原料包装	固态	沾有水性漆的空桶	0.373	是	5.2a)
S4	废 UV 灯管	设备维护	固态	灯管、汞	0.002	是	4.1g)
S5	废砂纸	打磨	固态	废砂纸	2	是	5.2e)
S6	废砂砾	喷砂	固态	废砂砾	0.1	是	5.2e)
S7	废抹布和含油手套	设备维护	固态	矿物油	0.05	是	4.1f)
S8	废机油和机油桶	设备维护	液态	矿物油	0.023	是	4.1d)
S9	漆雾及除漆雾废液	废气处理	液态	有机物	3.625	是	4.1d)
S10	废过滤棉	废气处理	固态	有机物	0.3	是	4.1d)
S11	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	11.477	是	4.1d)
S12	收集的喷砂粉尘	喷砂废气处理	固态	粉尘	0.006	是	5.2e)
S13	废布袋	喷砂废气处理	固态	废布袋	0.025	是	4.1d)
S14	其他一般废包装材料	原料包装	固态	/	0.004	是	5.2a)
S15	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	24.75	是	4.1a)

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准通则》以及《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，具体见下表：

表 4-25 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码	危险特性
S1	废边角料和次品	3D 打印加工	否	SW17/900-003-S17	/
S2	清洗废液	3D 打印清洗	是	HW06/900-402-06	T, I, R
S3	废包装桶	原料包装	是	HW49/900-041-49	T/In
S4	废 UV 灯管	设备维护	是	HW29/900-023-29	T
S5	废砂纸	打磨	否	SW59/900-099-S59	/
S6	废砂砾	喷砂	否	SW59/900-099-S59	/
S7	废抹布和含油手套	设备维护	是	HW49/900-041-49	T/In
S8	废机油和机油桶	设备维护	是	HW08/900-249-08	T, I
S9	漆雾及除漆雾废液	废气处理	是	HW49 772-006-49	T, I
S10	废过滤棉	废气处理	是	HW49 900-041-49	T/In
S11	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49	T
S12	收集的喷砂粉尘	喷砂废气处理	否	SW59/900-099-S59	/
S13	废布袋	喷砂废气处理	否	SW59/900-099-S59	/

S14	其他一般废包装料	原料包装	否	SW17/900-003-S17	/
S15	生活垃圾	员工生活	否	SW64/900-099-S64	/

4、固废污染源强核算结果

表 4-26 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	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
3D 打印清洗	清洗槽	清洗废液	危险废物	物料平衡	0.93	无害化	0.93	委托有资质单位处置
原料包装	/	废包装桶		物料平衡	0.373		0.373	
设备维护	UV 固化机	废 UV 灯管		物料平衡	0.002		0.002	
设备维护	3D 打印机	废抹布和含油手套		类比法	0.05		0.05	
设备维护	3D 打印机	废机油和机油桶		类比法	0.023		0.023	
废气处理	水旋喷漆柜	漆雾及除漆雾废液		物料平衡	3.625		3.625	
	废气处理装置	废过滤棉		类比法	0.3		0.3	
		废活性炭		物料平衡	11.477		11.477	
3D 打印加工	3D 打印机	废边角料和次品	一般固废	类比法	0.025	资源化	0.025	外售综合利用
打磨	砂纸	废砂纸		类比法	2		2	
喷砂	喷砂机	废砂砾		类比法	0.1		0.1	
喷砂废气处理	布袋除尘装置	收集的喷砂粉尘		类比法	0.006		0.006	
喷砂废气处理	布袋除尘装置	废布袋		类比法	0.025		0.025	
原料包装	/	其他一般废包装料		类比法	0.004		0.004	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	24.75	填埋	24.75	环卫统一清运

5、危险废物贮存场所(设施)

本项目企业在车间东侧拟建一间危废仓库，占地面积约为 10m²，具体情况见下表：

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存规模(t)	贮存周期	年贮存能力(t/a)	产生量(t/a)
危险废物暂存区	清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	厂区东侧	10 m ²	密封桶装	0.93	一年	0.93	0.93
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			堆放	0.2	半年	0.4	0.373
	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			密封袋装	0.004	两年	0.002	0.002
	废抹布和含油手套	HW49 其他废物	900-041-49			密封箱装	0.05	一年	0.05	0.05
	废机油和机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密封桶装	0.023	一年	0.023	0.023
	漆雾及除漆雾废液	HW49 其他废物	772-006-49			密封桶装	1.21	四个月	3.63	3.625
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			密封袋装	0.075	一季度	0.3	0.3
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密封袋装	2.870	一季度	11.477	11.477

根据上表可知，本项目实施后危废最大产生量为 16.78 t/a，危险仓库占地面积 10 m²，贮存能力约 5.362 t，以一季度为贮存周期，则危险仓库可满足暂存需求。

危险仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计、建设，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物标识根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置。

6、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固废管理要求

一般工业固废收集后在一般固废暂存区内暂存，废包装材料外售综合利用。

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。 ③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 （2）危险废物管理要求 ①危险废物收集、贮存过程管理要求 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。 项目危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废仓库。危废仓库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施。 ②危险废物委托处置过程管理要求 根据《国家危险废物名录(2025 年本)》，项目产生的清洗废液、废包装桶、废 UV 灯管、废抹布和含油手套、废机油、漆渣有机物和废活性炭均属危险废物，企业委托有危废处置资质的单位进行处置。 根据《危险废物转移管理办法》（部令 23 号）规定，对于危险废物的转移，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台

账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发生态环境事件的防范措施等；及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

③危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.5 土壤、地下水

1、地下水、土壤污染途径分析

本项目利用现有厂房进行建设，施工期主要为厂房装修及设备安装、调试等，不涉及土建工程，对土壤环境影响较小。项目营运期危废仓库等处存在泄漏风险，原料、危险废物在事故泄漏工况下下渗将会对土壤、地下水造成垂直入渗影响，废气排放会造成大气沉降影响。

表 4-28 项目土壤环境影响源及污染途径

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废气	生产	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃、	正常工况
危废仓库	危废暂存	地表漫流/垂直入渗	危险废物	危险废物	事故工况

正常情况下，本项目不会对土壤、地下水环境造成污染，但考虑到事故状况下，项目原辅材料、危险废物等泄漏可能导致地下水、土壤污染，本次环评提出防控要求。

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

(1) 源头控制

日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程中发生泄漏的隐患。

(2) 过程防控

整个厂区地面进行硬化处理，按照下表防渗标准要求设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4-29 项目厂区内部分区防控措施一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危废仓库等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行

一般防渗区	其他生产区地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

4.2.6 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中主要危险物质为光敏树脂、酒精、水性漆、机油和危险废物，本项目环境风险识别情况见下表：

表 4-30 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料	原料堆放区	光敏树脂、酒精、水性漆、机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤	废水、废液等泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤、地下水造成污染；
2	危废仓库	危废仓库	危险废物	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成污染
3	废气处理	废气治理设施	废气	超标排放/火灾、爆炸	废气污染/次生污染	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表：

表 4-31 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	最大存在总量 $qn(t)$	临界量 $Qn(t)$	该种危险物质 Q 值
1	光敏树脂	1.5	100	0.015
2	水性漆	0.045	100	0.00045
3	酒精	1	100	0.01
4	机油	0.004	2500	0.0000016
5	储存的危险物质	5.362	50	0.10724
项目 Q 值 Σ				0.1326916

*注：①光敏树脂、水性漆、酒精对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无参考临界量，故参照 B.2 序号 3 临界量 100t；

②危险废物在导则附录 B 中未给出临界量数据，因此参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》中相关风险物质临界量取值；物料最大存在量均按最大贮存量计。

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值 < 1，即未超过临界量。

2、风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、

有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况，主要采取以下防范措施：

（1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

（2）运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

（3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产区、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

（4）大气环境风险防范措施

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

建议项目废气治理装置设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

（5）泄漏风险防范措施

通过在危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、

土壤及地下水。

（6）火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，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；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。

企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

（7）应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

（8）应急预案编制

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本项目属于橡胶和塑料制品业，对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），不在应急预案备案重点行业目录中。考虑企业生产会产生危险废物，根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》的相关要求编制有针对性的突发生态环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等。

（9）环保设施环境风险源分析和识别

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设

施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）中相关要求，企业不得采用淘汰的设备和工艺；在设计阶段，企业应委托有相应资质设计单位对环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查。在建设和验收阶段，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，要委托第三方单位开展设计诊断，落实整改措施，实行销号闭环管理。生态环境部门、应急管理部门会对企业开展环保、安全风险辨识和隐患排查治理，定期组织安全环保联合检查，严厉打击企业违反环境保护和安全生产法律法规的行为。

3、环境风险分析结论

项目在落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.7 监测计划

①在所有环保设施经过试运转检验合格后，方可进入运营；

②运营期的环保问题由建设单位负责；

③建设单位必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），建议本项目运营期监测计划见表 4-32，监测可委托有资质单位进行。

表 4-32 本项目运营期污染物监测计划

序号	监测点	监测因子	监测频率
废气	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
	厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
	厂界无组织监控点	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
噪声	厂界噪声	昼间等效 A 声级	1 次/季度

4.2.8 环保投资估算

项目总投资为 1500 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 1.7%。项目环保投资估算具体见下表：

表 4-33 项目环保设施与投资概算一览表 单位：t/a

治理项目	环保措施名称	投资额 (万元)	备注
废水	化粪池	/	依托
废气	废气收集管道、风机、活性炭吸附装置等	20	新增
噪声	隔声降噪装置	1	新增
固体废物	一般固废仓库、危废仓库	5	新增
合计		26	/

4.2.8 全厂污染源强汇总

表 4-34 项目污染源强一览表 单位：t/a

污染类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	2104	0	2104
		COD _{Cr}	0.736	0.662	0.074
		NH ₃ -N	0.074	0.070	0.004
废气	非甲烷总烃		1.956	1.497	0.459
	颗粒物		0.212	0.186	0.026
	臭气		少量	/	少量
固废	一般固体废物	废边角料和次品	0.025	0.025	0
		废砂纸	2	2	0
		废砂砾	0.1	0.1	0
		收集的喷砂粉尘	0.006	0.006	0
		废布袋	0.025	0.025	0
		其他一般废包装料	0.004	0.004	0
	危险废物	清洗废液	0.93	0.93	0
		废包装桶	0.373	0.373	0
		废 UV 灯管	0.002	0.002	0
		废抹布和含油手套	0.05	0.05	0
		废机油和机油桶	0.023	0.023	0
		漆雾及除漆雾废液	3.625	3.625	0
		废过滤棉	0.3	0.3	0
		废活性炭	11.477	11.477	0
	生活垃圾		24.75	24.75	0

注：①COD、氨氮排环境量为按照余杭污水处理厂一二三期和四期排放口 COD、氨氮排放限值的平均值（COD35mg/L、氨氮 1.75mg/L）的计算结果

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	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	喷涂废气经多重水旋喷漆柜进行侧吸风后与打印固化废气、清洗废气一起收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附”处理达标后 15m 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）
	无组织（厂区内）	非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）
	无组织（厂界）	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）
		臭气浓度	/	
水环境	生活污水	CODcr、NH ₃ -N	企业生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，送余杭污水处理厂集中处理达标后排放。	《污水排放综合标准》三级标准（GB8978-1996）（其中氨氮、总氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）
	除漆雾废水	CODcr、NH ₃ -N、SS	除漆雾废水经絮凝剂处理后回用，四个月整体更换一次作为危废处理。	/
声环境	噪声	Leq（A）	①选用噪声低、振动小的设备，对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。②高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。③生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。④加强设备日常检修和维护。⑤加强工人的生产操作管理。	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	本项目产生的一般固废主要为废边角料和次品、废砂纸、废砂砾、收集的喷砂粉尘、废布袋和其他一般废包装材料收集后外售综合利用；清洗废液、废包装桶、废 UV 灯管、废抹布和含油手套、废机油和机油桶、漆雾及除漆雾废液、废过滤棉、废活性炭均属于危险废物，危险废物委托有资质单位处置，厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地	①日常营运过程中应注意原料、危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患；			

下水污染防治措施	②整个厂区地面进行硬化处理，按照防渗标准要求设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。
环境风险防范措施	加大安全、环保设施的投入，在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位，配备救护设备；按照国家、地方和相关部门的要求，及时组织修订应急预案；企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。
生态保护措施	无
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、排污许可证管理 对照 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》，本项目行业类别属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目行业类别为“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“62 塑料制品业 292”的“其他”，应实施“登记管理”。要求企业在项目发生实际排污前完成排污许可证登记。 3、日常管理 ①落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ②应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于 5 年。 ③项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地运行处理，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。

六、结论

杭州凌创智造科技有限公司拟在杭州市余杭区高顺路 6-2 号未来科技城智慧健康谷润龙产业园 4 幢 3 楼的闲置厂房建设年产 1 万套 3D 打印产品项目。

项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放相应标准，符合总量控制指标要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.026		0.026	+0.026
	VOCs				0.459		0.459	+0.459
	臭气				少量		少量	少量
废水	废水量				2104		2104	+2104
	CODcr				0.074		0.074	+0.074
	NH ₃ -N				0.004		0.004	+0.004
一般工业 固体废物	废边角料和次品				0.025		0.025	+0.025
	废砂纸				2		2	+2
	废砂砾				0.1		0.1	+0.1
	收集的喷砂粉尘				0.006		0.006	+0.006
	废布袋				0.025		0.025	+0.025
	其他一般废包装料				0.004		0.004	+0.004
危险废物	清洗废液				0.93		0.93	+0.93
	废包装桶				0.373		0.373	+0.373
	废 UV 灯管				0.002		0.002	+0.002
	废抹布和含油手套				0.05		0.05	+0.05
	废机油和机油桶				0.023		0.023	+0.023
	漆雾及除漆雾废液				3.625		3.625	+3.625
	废过滤棉				0.3		0.3	+0.3
	废活性炭				11.477		11.477	+11.477
/	生活垃圾				24.75		24.75	+24.75

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①