

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目

建设单位(盖章): 福建联麒科技有限公司

编制日期: 2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

第一章 建设项目基本情况

建设项目名称	福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目		
项目代码	2503-350582-04-01-604059		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼		
地理坐标	E118°34'38.759", N24°46'18.925"		
国民经济 行业类别	C3399 其他未列明金属制品 制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33、铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/备 案）部门	晋江市发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选 填）	闽发改备[2025]C050480 号
总投资 （万元）	3600	环保投资（万元）	20
环保投资 占比 （%）	0.56	施工工期	24 个月
是否开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	建筑面积：1289.78m ²
专项评 价设 置 情况	1.1 专项评价设置情况 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目专项设置情况见表 1.1-1。		
	表 1.1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及左侧所列废气污染物。	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）；	不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂。	否

	新增废水直排的污水集中处理厂		
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	根据“4.8 环境风险分析”，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过其临界量。	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	本项目不涉及取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目。	否
土壤	不开展专项评价	/	否
声环境	不开展专项评价	/	否
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源保护区。	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
<p>综上，本项目无需设置专项评价内容。</p>			
规划情况	<p>1、规划名称：《福建（泉州）半导体高新技术产业开发区总体规划》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意在泉州市设立省级半导体高新技术产业园区的批复》（闽政文〔2017〕411 号）；</p> <p>2、规划名称：《福建省集成电路产业园区(科学园)拓展园控制性详细规划》； 审批机关： / 审批文件名称及文号： /</p> <p>3、规划名称：《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县(市)国土空间总体规划(2021-2035 年)的批复》(闽政文(2024)204 号)。</p> <p>4、规划名称：《晋江市城市总体规划（2010~2030）修编》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于晋江市城市总体规划（2010~</p>		

	2030) 修编的批复》(闽政文[2014]162号)。
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环评名称：《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：福建省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于印发福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书审查小组意见的通知》，审查文号为闽环保评〔2017〕10号</p> <p>2、规划环评名称：《福建省集成电路产业园区(科学园)拓展园控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：泉州市晋江生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《泉州市晋江生态环境局关于印发福建省集成电路产业园区(科学园)拓展园控制性详细规划环境影响报告书审查小组审查意见的通知》，审查文号为晋环保[2022]9号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.2 与科学园规划及其规划环评的符合性</p> <p>1.2.1 与《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划》的符合性</p> <p>2017年，福建省人民政府以闽政文〔2017〕411号文批复同意设立泉州半导体高新技术产业园区。泉州半导体高新技术产业园区属省级高新技术产业园区，打造“一区三园”的空间布局，核定总规划面积1480.9102公顷。“三园”包括(一)位于晋江市中心城区的福建(晋江)集成电路产业园区(包括科学园、工业园、设计园)、(二)位于南安市石井镇的南安高新技术产业园区、(三)位于安溪县湖头镇的安溪湖头光电产业园区。</p> <p>本项目位于福建(晋江)集成电路产业园区(科学园)内的用地，属于科学园规划的工业用地，根据《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划》，福建(晋江)集成电路产业园区(科学园)产业布局规划为：“以集成电路主产业链为核心，重点引进集成电路制造、封装测试等龙头企业项目，打造为以集成电路产业为核心的科技新城。”。本项目主要生产3D打印金属模具，作为半导体终端应用类项目，模具应用于半导体终端、鞋服产业。为我市重点产业，其落地有利于完善晋江集成电路产业链、鞋服产业链配套，提升行业竞争力，对晋江发展具有积极意义，因此项目建设符合《福建(泉州)半导体高新技术产业</p>

开发区总体规划》中科学园规划要求。

1.2.2 与《福建（泉州）半导体高新技术产业开发总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性

《福建(泉州)半导体高新技术产业开发总体规划环境影响报告书》于2017年9月21日通过原福建省环境保护厅审查，审查意见文号：闽环保评[2017]10号。本项目与该规划环评及其审查意见的符合性分析详见下表。

表 1.2-1 与福建（泉州）半导体高新技术产业开发总体规划环评及其审查意见的符合性分析

序号	规划环评及其审查意见 (闽环保评[2017]10号)相关要求	本项目情况	符合性
1	严格空间管控。规划实施应符合生态功能区划和城镇总体规划。	本项目用地为工业用地，符合生态功能区划和城镇总体规划	符合
2	严格开发区环保准入。入园项目的清洁生产应达到国内同行业先进水平。	本项目可达国内同行业清洁生产先进水平	符合
3	严守环境质量底线。根据区域环境承载力，按照报告书意见严格控制各片区污染物排放总量，并纳入当地污染物减排计划，确保区域环境质量不下降。科学园区污染物总量控制线分别为 COD _{cr} ≤856.83t/a、氨氮≤85.68t/a、Cu≤8.48t/a、Ni≤0.85t/a；SO ₂ ≤14.02t/a、NO _x ≤103.28t/a、氟化物≤7.516t/a、氯化氢≤21.73t/a、硫酸雾≤26.02t/a、VOCs≤128.24t/a	本项目严守环境质量底线。无生产废水排放，废气主要为生产过程产生的少量粉尘及线切割液异味，废气通过集气罩+布袋除尘+活性炭吸附处理后，于25m高排气筒达标排放。	符合
4	加快环保基础设施建设。晋江园区的科学园和设计园污水依托晋江市南港污水处理厂处理。	项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。	符合
5	加强环境监测体系和建设能力。	要求本项目按相关规范要求制定监测计划，并严格执行。	符合
6	建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系。加强区内重要风险源以及危险化学品储运的管控，建设园区环境风险防控工程，制定环境风险应急预案，并与当地政府、部门的相关预案相衔接。	项目生产过程风险物质主要为切削液、线切割液、机油及危废，其Q值<1，环境风险事故具有可预防和可控制性。企业后续积极落实园区环境风险防控要求，并与当地政府、部门的相关预案相衔接。	符合

根据上表分析可见，本项目与《福建(泉州)半导体高新技术产业开发总体规划

规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求相符。

1.3 与福建省集成电路产业园区（科学园）拓展园控制性详细规划及规划环评符合性分析

1.3.1 与拓展园规划符合性分析

根据福建省集成电路产业园区（科学园）拓展园控制性详细规划（以下简称“拓展园规划”），拓展园规划发展科学园配套和下游产业（集成电路封测和终端应用产业）。规划产业发展方向是作为科学园的补充与延伸，主要发展集成电路封装测试和终端应用等配套产业。本项目主要生产3D打印金属模具，作为半导体终端应用类项目，且作为我市重点产业鞋服产业，其落地有利于完善晋江集成电路产业链、鞋服产业链配套，提升行业竞争力，对晋江发展具有积极意义，因此项目建设符合拓展园规划。

1.3.2 福建省集成电路产业园区（科学园）拓展园控制性详细规划环评及审查意见符合性分析

① 与规划环评生态环境准入要求符合性分析

拓展园规划环评从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用要求等方面提出规划区的生态环境准入要求，对照各项要求分析，本项目建设符合拓展园规划环评要求，具体分析内容见下表。

表 1.3-1 本项目与拓展园规划环评要求符合性分析结果一览表

清单类型	准入条件	本项目情况	符合性	
生态保护红线	本园区不涉及生态保护红线，不提出相关准入要求。	/	/	
空间布局约束	生态空间	严格开发，地块内基本农田、一般耕地和林地应保留，不能改变用途；	本项目位于规划的工业用地内	符合
	生活空间	不提出管控要求	/	/
	生产空间	设置生产空间管控区，与居住用地之间形成100m或50m环保隔离带，生产空间管控区内不得设置化学品仓库等有毒有害物质的存储场所，不得设置芯片封装车间；	本项目位置不属于生产空间管控区	符合
产业准入要求	园区引入产业类型为集成电路封测、终端应用产业。	本项目主要生产3D打印金属模具，作为半导体终端应用类项目，且作为我市重点	符合	

			产业鞋服产业，其落地有利于完善晋江集成电路产业链、鞋服产业链配套	
		禁止引入《产业结构调整指导目录（2019）》中淘汰的工艺、设备。	项目采用的工艺、设备属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类	符合
		禁止使用燃煤、燃油及未成型的生物质燃料锅炉。	项目不配套锅炉	符合
		禁止引入清洁生产水平低于国内先进水平建设项目，其中芯片封测项目清洁生产水平须不低于国际先进水平。年产危险废物10t以上的企业、年产生危险废物1t以上且符合强制性清洁生产审核条件的企业须通过强制性清洁生产审核。	项目不属于芯片封测项目，清洁生产水平属于国内先进。	符合
		禁止引进电镀企业；集成电路封装测试项目（含中探探针项目）如需自行配套电镀工序，不得承接建设项目以外的产品加工。	本项目无电镀工序	符合
		园区废电路板集中处置项目仅允许采用拆解、干法破碎等污染较小的生产工艺，不得采用电解、冶炼等污染严重的生产工艺。	项目不属废电路板集中处置	符合
	污染物排放管控	入园企业实行“雨污分流、清污分流、分质分流”收集处理方式，企业生产废水分类收集处理、集中排放，经自建污水处理设施预处理达标后排入园区管网汇入南港污水处理厂集中处理。生产废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中相应行业间接排放限值和南港污水处理厂设计进水水质要求；生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4的三级标准和南港污水处理厂设计进水水质要求，上述标准中不涉及的污染物参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。封测企业及中探探针公司需对厂区初期雨水进行收集处理后排放，不得直接排放。	项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放，不直接排放。	符合
		入园各企业废气应自行处理达标后排放，并满足总量控制指标控制要求。污染物排放优先执行行业排放标准；无行业标准的废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；恶臭污染物排放	项目废气污染物主要为生产过程产生的粉尘（颗粒物）及线切割液散发的少量异味（以臭气浓度计），	符合

	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993); 挥发性有机物执行福建省地标《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。	生产废气通过布袋除尘+活性炭吸附处理后, 于 25m 高排气筒排放。	
	针对有机废气量及污染物特点选择针对性的治理措施, 确保达标排放。涉新增 VOCs 排放项目, 实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不产生有机废气。	符合
	厂界噪声实现达标排放。	项目厂界噪声可实现达标排放	符合
	固体废物处置率达 100%。	项目危险废物委托有资质单位处置, 一般工业固体废物外售综合利用, 固体废物处置率为 100%。	符合
环境风险管控要求	建立健全环境风险防控体系, 制定环境风险应急预案, 建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施, 防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	项目生产过程风险物质主要为切削液、线切割液、机油及危废, 其 Q 值 < 1, 企业建立环境风险防控体系, 并制定环境风险应急预案。	符合
环境风险管控要求	工业用地开发总量为 258.67hm ² , 供水规模控制在近期 ≤ 9131m ³ /d、远期 ≤ 14692m ³ /d。	本项目无新的工业用地开发, 项目仅有生活用水, 对园区供水规模较小	符合
资源开发利用要求	单位面积投资额: ≥ 400 万元/亩; 单位工业增加值综合能耗近期 ≤ 0.5t 标准煤/万元、远期 ≤ 0.4t 标准煤/万元; 单位工业增加值新鲜水耗: ≤ 8m ³ /万元; 单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率: 近期 ≥ 4%, 远期需完成碳达峰目标。	本项目位置在原有建设用地上, 不开发新的工业用地。	符合
	封测行业工业废水回用率近期不小于 35%、远期不小于 40%;	项目不属于封测行业	符合
	入园企业电镀工序单位产品每次清洗水量不得超过 0.04 吨/平方米; 电镀工序废水处理中水回用率不小于 50%。	项目不涉及电镀工序	符合
<p>②与拓展园规划环评审查意见符合性分析</p> <p>根据拓展园规划环评审查意见, 应按照《报告书》提出的生态环境准入清单严格项目准入, 封装测试项目(含中探探针项目)配套电镀工序仅限建设项目自</p>			

	<p>身配套，不得承接建设项目以外的产品加工；严格控制含盐酸清洗工序的封装测试项目。入园项目的清洁生产应达国内同行先进水平，其中芯片封装测试项目的清洁生产水平应达到国际同行业先进水平。根据前述分析，项目符合规划环评提出的生态环境准入清单严格项目准入要求，本项目主要生产3D打印金属模具，作为半导体终端应用类项目，且作为我市重点产业鞋服产业，其落地有利于完善晋江集成电路产业链、鞋服产业链配套，不含电镀工序，不含盐酸清洗工序，不属于芯片封装测试项目，清洁生产水平可以达到国内先进水平，项目建设符合拓展园规划环评审查意见要求。</p> <p>1.4 用地规划符合性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段3号芯智造产业园4号楼1楼，生产经营场所系租赁晋江市芯未来开发投资有限公司厂房。对照《晋江市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目选址于允许建设区范围内；对照《福建省集成电路产业园区（科学园）拓展园控制性详细规划——科学园、拓展园规划用地布局叠图》与《晋江市城市总体规划图》，本项目所在地块规划为二类工业用地，详见附图6、附图7。根据建设单位提供的不动产权证（编号：闽（2024）晋江市不动产权第0027481号，详见附件5），本项目所在地块为工业用地。据此可知，本项目在此建设符合晋江市国土空间总体规划和城乡发展规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.5 “三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目选址于晋江市集成电路产业园科学园，用地性质为工业用地，不属于水源涵养重点区域、生物多样性维护重点区域、水土保持重点区域、防风固沙重点区域、水土流失敏感区域，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，污水处理厂尾水排放水体——南港沟水质按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。</p> <p>本项目产生的废水、废气、噪声经治理之后均可达标排放，固废可做到综合</p>

利用，噪声经基座减振、墙体隔声等措施，可使厂界噪声达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本项目用水、用电均来自当地市政供应系统。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目对资源能源的利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

①查阅《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。②查阅《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品为3D打印金属模具，不属于“高污染、高环境风险”产品或行业里。③查阅《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文〔2015〕97号），《负面清单》共涉及13类行业297项特别管理措施（其中：禁止投资121项、限制投资176项），适用于我市范围内的内资投资领域和产业，本项目不在禁止投资和限制投资类别中。因此项目建设符合市场准入要求。

综上，项目建设符合生态红线控制要求，不会触及区域环境质量底线；资源占用率小，不突破区域资源利用上线；符合国家产业政策和“三线一单”要求。

1.6 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）相关要求分析，项目所在位置属于福建省陆域区域。因此，本章节对照全省陆域部分的管控要求分析如下：

表 1.6-1 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

序号	准入要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束 禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放，不直	符合

	束		接排入地表水环境。	
2	污 染 物 排 放 管 控	建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。	不涉及总磷、重金属及 VOCs 排放。	符合
3		尾水排入近岸海域江水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目不属于城镇污水处理设施建设项目。	符合

综上，本项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”中的相关规定相符。

1.7 与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

项目位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼，环境管控单元编码为 ZH35058220003。根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64 号）对泉州市生态环境总体准入提出要求，项目与《泉州市生态环境准入清单（2023 年版）》相符性详见下表。

表 1.7-1 与泉州市生态环境准入清单符合性分析（陆域）

准入要求		项目情况	符合性
泉州市总体准入要求	空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。	符合
		2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。	
		3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工	

			(单纯混合或者分装除外)、蓄电池企业应限制规模, 有条件时逐步退出; 福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目; 福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业, 禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。			
			4.泉州高新技术产业开发区(石狮园)禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目; 福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。	不涉及该项内容。		
			5.未经市委、市政府同意, 禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	不涉及该项内容。		
		污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目, 实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度, 不涉及该项内容。	符合	
	晋江市集成电路产业园科学园 (ZH35058220003)	空间布局约束		1.科学园集成电路封装测试产业如需自行配套电镀工序, 不得承接建设项目以外的产品加工。	本项目不属于封装测试产业, 不涉及该项内容。	符合
				2.工业园禁止引入电镀、退镀和含铬钝化工艺。	本项目不涉及电镀、退镀和含铬钝化工艺。	符合
				3.工业园光刻胶产业禁止引入树脂合成等涉及化学反应的工艺和产品。	本项目不属于光刻胶产业	符合
				4.禁止开发占用区内的生态公益林。	本项目租赁园区已建厂房, 不涉及该项内容,	符合
		污染物排放管控		1.涉新增 VOCs 排放项目, 实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度, 不涉及该项内容。	符合
				2.包装印刷业烘干车间应安装吸附设备回收有机溶剂, 车间有机废气净化效率不低于 90%。	本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度, 不涉及该项内容。	符合
			3.引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平, 芯片制造、芯片封测项目须达到国际先进水平。	项目不属于芯片制造、封测项目, 清洁生产水平属于国内先进。	符合	
			4.加快园区内污水管网及依托污水	项目所在园区已建成完	符合	

		治理设施的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	整污水管网，园区内各企业废水均纳入管网处理。	
		5.加快工业园尾水深海排放工程建设进度。	不涉及该项内容。	符合
		6.园区依托的污水处理厂应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。	园区污水排入晋江市南港污水处理厂经处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排放。	符合
	环境 风险 防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	项目生产过程风险物质主要为切削液、线切割液、机油及危废，其Q值<1，企业建立环境风险防控体系，并制定环境风险应急预案。	符合

本项目选址于晋江市集成电路产业园科学园，不在城市建成区内，也不属于人口聚集区，不使用高污染燃料，也不涉及产生 VOCs 废气，项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。因此，本项目与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文〔2021〕50号)中的附件“泉州市生态环境准入清单”，中的相关规定是符合的。

1.8 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》符合性

检索《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于名录中的“四十七、智能制造—4. 增材制造装备和专用材料：金属增材制造装备及专用材料，非金属增材制造装备及专用材料，生物增材制造装备及专用材料，激光器、电子枪、扫描振镜等关键零部件，增材制造专用软件，增材制造综合解决方案和生产服务”，为鼓励类建设的项目，且企业已进行投资项目备案(闽发改备[2025]C050480号)，因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

(2) 用地政策符合性分析

项目所在位置为工业用地，所在厂房用地不在国家颁布的《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)限制禁止之列，符合国家用地产业政策要求。

综上，本项目的建设符合国家和地方当前的产业政策要求。

1.9 环境功能区划及周边环境相容性分析

(1) 环境功能区划符合性分析

①地表水环境

项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。不直接排入地表水环境，不会对周边水环境产生影响，项目建设与区域水环境功能区划相适应。

②大气环境

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，大气环境执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单要求。根据《2024 年泉州市城市空气质量通报》及现状监测结果，可知项目区域环境空气质量良好。本项目废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小，符合大气环境功能区划要求。

③声环境

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境主要执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准。本项目拟对噪声源采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施，基本可将生产噪声影响控制在厂区范围内，确保厂界噪声达标排放，不会造成扰民情况。从声环境影响角度分析，项目建设符合声环境功能区划要求。

(2) 周边环境相容性分析

①项目对周边环境的影响

项目位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼，所在建筑共 4 层，系晋江市芯未来开发投资有限公司所有。项目所在 4 号楼 1 楼项目西侧拟入驻亮点(晋江)科技有限公司，东侧拟入驻福建晋泉微电子有限公司，其余楼层暂时空置。项目所在厂房北侧为 1 号楼，入驻有西宝；东侧为 5 号楼，入驻有杰为科技；西侧为 3 号楼，入驻有精电光科；南侧为园区绿化带。项目所在厂房周边企业与本项目生产性质、产污特征互相包容，不会造成冲突影响。项目南侧 185m 为久久王食品工厂，为减少本项目建设对久久王食品工厂的影

响，项目运营时保持门窗紧闭。项目运营过程中，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。废气通过集气罩+布袋除尘+活性炭吸附处理后，于 25m 高排气筒排放。选用低噪声设备，采取基础减振、厂房围护隔声，风机消声等措施。经处理后“三废”污染物可以实现稳定达标排放，对周围环境影响较小。周边环境关系详见附图 2-1。

综上，项目周边企业对本项目正常运营影响较小，项目建设与周边环境相容。

1.10 与晋江生态市建设规划协调性分析

晋江生态市建设规划修编提出的“调整优化产业结构，促进产业生态转型”要求。项目位于晋江市集成电路产业园科学园，该区域位于晋江生态市建设规划修编中晋江中心城区城市生态功能小区(520358202)内，该功能小区主导生态功能为城市生态环境，科学园和拓展园将打造成海峡两岸集成电路产业合作示范中心，推动集成电路产业与晋江鞋服智能穿戴协调发展，助力晋江建设国内传统产业升级样板城市。

本项目主要生产 3D 打印金属模具，作为半导体终端应用类项目，且作为我市重点产业鞋服产业，其落地有利于完善晋江集成电路产业链、鞋服产业链配套，项目建设与晋江生态市建设规划修编提出的生态功能定位不冲突。

1.11 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，项目使用的原辅材料及产生的污染物不属于清单中提及的重点管控新污染物。

1.12 与泉州晋江国际机场净空保护规定的符合性

根据《泉州晋江国际机场净空保护规定》，机场起飞爬升面、过渡面和内水平面控制高程 50.55 米。本项目厂房位于晋江机场内水平面，根据《福建省集成电路产业园区（科学园）拓展园控制性详细规划》，位于机场内水平面内的工业用地建筑高度控制在 36 米以内，本项目厂房及排气筒最高高度为 25m，符合泉州晋江国际机场净空保护规定，符合福建省集成电路产业园区（科学园）控制性详细规划地块开发高度要求。

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建联麒科技有限公司成立于 2024 年 03 月 26 日，注册地位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼，法定代表人为王周太（见附件 3：企业法人营业执照，附件 4：法定代表人身份证）。企业租赁位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼西侧作为福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目的场所，场地系晋江市芯未来开发投资有限公司所有，租赁给建设单位。租赁厂房面积 1289.78m²。厂房租赁合同见附件 6，土地房屋权资料见附件 5。

本项目的生产规模为年产 3D 打印金属模具约 12.9 吨。项目拟投资 3600 万元，其中环保投资 20 万元。生产工序主要为筛粉、3D 打印、热处理、线切割与切削、喷砂、打磨及包装工序。不含喷漆和电镀等工艺。

环评单位勘查现场时，项目尚未运营。本项目已于 2025 年 3 月 07 日在晋江市发展和改革委员会备案（附件 2），备案号：闽发改备[2025]C050480 号。

2.2 环评分类

项目主要从事金属模具的 3D 打印，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关规定，本项目属“三十、金属制品业 33、铸造及其他金属制品制造 339”，属于应编制环境影响报告表的情形。

表 2.2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
铸造及其他金属制品制造 339		黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的； 有色金属铸造年产 10 万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/

我司接受委托后，项目组随即开展了现场踏勘和详细的调研工作，在踏勘现场、研究讨论及收集有关数据、资料的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和

建设内容

要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

2.3 项目工程概况

2.3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：福建联麒科技有限公司3D打印智能制造项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设地点：福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段3号芯智造产业园4号楼1楼
- (4) 建设规模：年产3D打印金属模具约12.9吨
- (5) 投资总额：总投资3600万元
- (6) 建筑面积：1289.78m²
- (7) 职工人数：19人，均不在厂食宿
- (8) 工作制度：年生产300天，3D打印设备24小时运行，其余生产设备日运行10小时。
- (9) 用地情况：企业租赁位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段3号芯智造产业园4号楼1楼西侧作为福建联麒科技有限公司3D打印智能制造项目的场所，场地系晋江市芯未来开发投资有限公司所有，租赁给建设单位。租赁厂房面积1289.78m²，后期仅进行简单装修就可入驻。

2.3.2 项目建设内容

本项目主要建设内容详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目主要建设内容一览表

项目组成	本项目主要建设内容

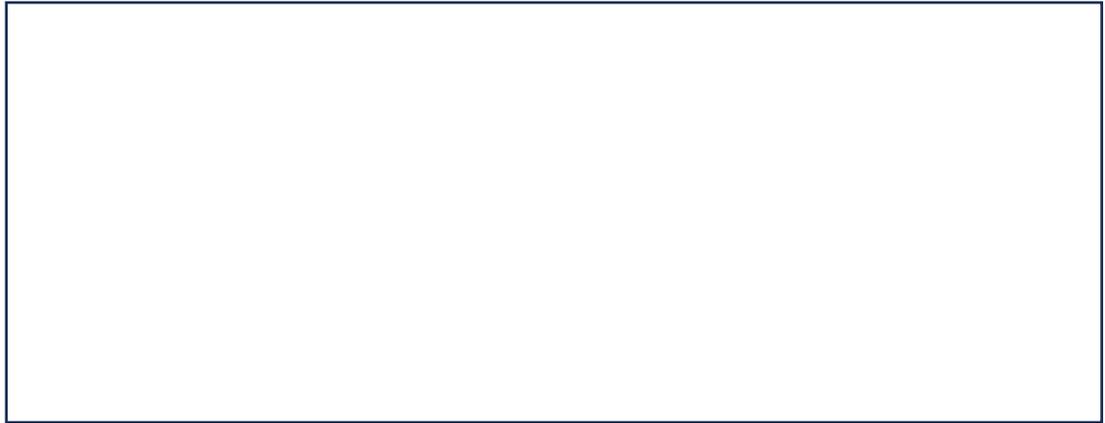


图 2.3-1 项目物料平衡图

2.3.5 主要生产设备情况

项目主要生产设备见表 2.3-6。

表 2.3-6 主要生产设备一览表

序号	名称	工艺	合计数量 (台/套)	耗能类型
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2.3.6 车间平面布置

本项目车间平面布置情况详见附图 4-1、附图 4-2。根据项目车间平面布置，对车间布局合理性分析如下：

(1) 项目生产区内机台设备按照工艺流程顺序布置，物料流程短，有利于生产操作和管理，以有效提高生产效率。项目车间设有 1 个主出入口，方便原材料、产品的运输及紧急情况时厂区人员疏散。

(2) 项目总平面布置合理顺畅。项目厂房北侧为办公、展示区，包含总经理办公室、财务室、经理办公室、会议室、员工办公区、接待大厅及样件展示区；厂房一楼西侧中部设有筛粉室、金属打印车间；厂房西侧南部，由西向东依次布置了

危废暂存间、一般固废间、材料间、后处理车间、喷砂车间及新材料测试车间。项目各生产布置单元充分考虑了各生产单元之间的物料互供，生产及辅助生产装置间布置紧密，工艺流程合理，做到了能流、物流合理。做到了生产区和辅助区功能分区明确，节约了用地。

综上，项目车间平面布置功能分区明确，基本合理。

2.3.7 给排水

项目用水均为自来水，由工业区市政给水管网供水，主要为员工一般生活用水，无生产用水。

生活用水：项目员工定员为19人，年工作300天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），不住宿职工生活用水量取50L/(d·人)，则项目生活用水量为0.95t/d（285t/a），排污系数按0.9计，生活污水排放量为0.855t/d（256.5t/a）。

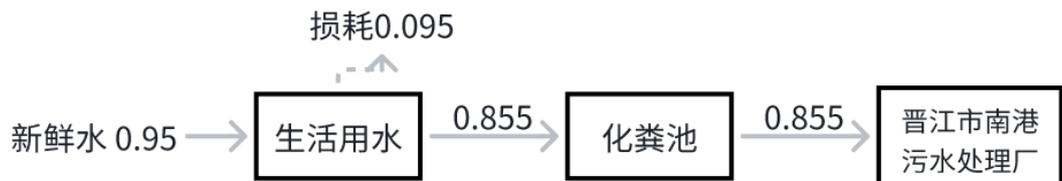
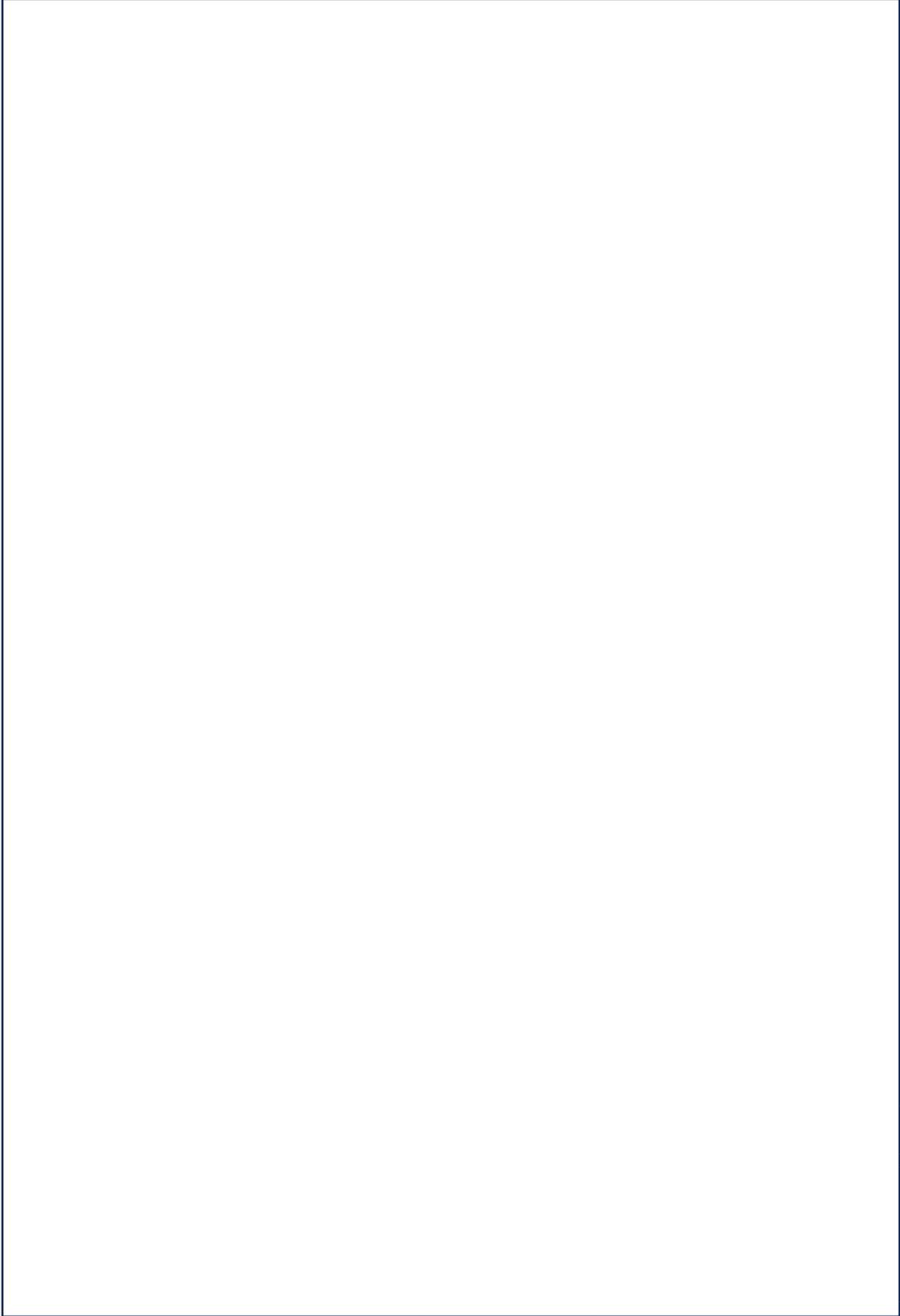


图 2.3-2 项目水平衡图（单位：t/d）

2.4 生产工艺流程



工艺流
程和产
排污环
节

2.4.2 产污环节

本项目产污情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 产污情况一览表

类别	产污环节	污染因子	处理措施	排放方式
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	项目生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。	间接排放
废气	筛粉、3D 打印、打磨、喷砂等工序	颗粒物	布袋除尘+活性炭吸附+25m 高排气筒排放	有组织排放
	线切割液异味	以臭气浓度计		
一般固废	原料拆封及包装	废包装袋	收集至一般固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置	
	筛粉	大颗粒不锈钢		
	喷砂	金属碎屑		
		废金刚砂		
	制氮	废碳分子筛		
	废气处理	收集粉尘		
废布袋				
危险废物	设备运行维护	废机油	收集至危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理	不外排
	废气处理	废活性炭		
	润滑油、线切割液、切削液原料包装桶	废料桶		
		废切削液		
	线切割	废线切割液		
		含切削液、线切割液金属屑	经过滤除油达到静置无滴漏后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置	
生活垃圾		员工生活垃圾	收集后由环卫部门处理	
噪声	设备运行	设备运行噪声	减振隔声等措施	间歇排放
与项目有关的原有环境污染问题	企业租赁位于福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼西侧作为福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目的场所，场地系晋江市芯未来开发投资有限公司所有，租赁给建设单位。项目入驻前为闲置厂房，没有与项目有关的原有环境污染问题。			

第三章 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

3.1.1 大气环境功能区划

项目所在区域属二类环境空气功能区，常规因子空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及其修改单。主要大气污染因子的环境质量标准详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目执行的环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		

区域
环境
质量
现状

3.1.2 环境空气质量现状

根据泉州市生态环境局 2025 年 1 月 17 日发布的《2024 年泉州市城市空气质量通报》：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规定》（环办监测〔2018〕19 号），对 2024 年全市县级及以上城市空气质量按实况进行评价，具体如下：

一、中心市区环境空气质量：2024 年，泉州市中心市区（鲤城区、丰泽区、洛江区）环境空气质量综合指数为 2.64，同比改善 0.26；环境空气质量达标天数比例为

95.9%，同比下降 0.3 个百分点。

二、全市 13 个县（市、区）空气质量：2024 年，泉州市 13 个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为 1.98~2.70，首要污染物均为臭氧。空气质量达标天数比例平均为 97.9%。空气质量降序排名，依次为：德化县、永春县、安溪县、南安市、惠安县、泉港区、台商区、石狮市、晋江市、洛江区、丰泽区、鲤城区（并列第 11）、开发区（并列第 11）。

表 3.1-2 2024 年晋江市环境空气质量情况

地区	污染物浓度 (mg/m ³)					
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ _8h-
晋江市	0.004	0.016	0.036	0.019	0.8	0.124

备注：晋江市环境空气质量综合指数：2.50、达标天数比例：99.2%、首要污染物：臭氧。

根据《2024 年泉州市城市空气质量通报》，2024 年晋江市环境空气质量综合指数为 2.50，主要污染物指标 SO₂ 为 0.004mg/m³，NO₂ 为 0.016mg/m³，PM₁₀ 为 0.036mg/m³，PM_{2.5} 为 0.019mg/m³，CO-95per 为 0.8mg/m³，O₃_8h-90per 为 0.124mg/m³，因此，项目所处区域大气环境质量现状符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准。



根据表 3.1-3 分析可知，项目所在地区 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准（TSP 0.3 mg/m³）。

综上，本项目所在的晋江市为城市环境空气质量达标区，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及其修改单要求。

3.2 水环境

3.2.1 水环境功能区划

项目地表水系为污水处理厂尾水排放水体——南港沟水质按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准进行评价，详见表 3.2-1。

项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放至南港沟。最终汇入泉州湾后渚、蚶江连线以西海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年）（福建省人民政府，2011年6月），西屿—祥芝角连线以内除自然保护为一类区、后渚港等四类区外，其余的泉州湾海域划分为泉州湾二类区，主导功能为养殖、航运、新鲜海水供应，辅助功能为纳污，水质保护目标为二类，执行 GB 3097-1997《海水水质标准》第二类海水水质标准，其部分指标详见表 3.2-2。

表 3.2-1 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002，摘录） 单位 mg/L

项目	单位	V类	
pH	—	6~9	
溶解氧	≥	mg/L	2
高锰酸盐指数	≤	mg/L	15
化学需氧量（COD）	≤	mg/L	40
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	mg/L	10
氨氮（氨氮）	≤	mg/L	2.0
总磷（以 P 计）	≤	mg/L	0.4
石油类	≤	mg/L	1.0

表 3.2-2 《海水水质标准》（GB 3097-1997） 单位 mg/L

项目	第二类
pH（无量纲）	7.8~8.5；同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
化学需氧量≤	3
五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3
活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.030
石油类≤	0.05
无机氮≤	0.30

3.2.2 水环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2024 年 6 月 5 日发布的《泉州市生态环境状况公报（2023 年度）》，2023 年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市近岸海域水质监测站位共

36 个（含 19 个国控点位，17 个省控点位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。主要流域和 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I～III 类水质达标率均为 100%。小流域 I～III 类水质比例为 92.3%。近岸海域海水水质总体优。

本项目生活污水最终纳入晋江市南港污水处理厂进行深度处理，晋江市南港污水处理厂达标尾水排放点位于污水处理厂北侧排洪渠南港沟入海口新南港水闸上游约 700m 处，经排洪渠南港沟入海口汇入泉州湾海域，项目所在区域水环境现状良好。

3.3 声环境

3.3.1 声环境功能区划

本项目位于晋江市集成电路产业园科学园，区域声环境功能区划为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准限值：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》（GB 3096-2008，摘录）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.2 声环境质量现状

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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据现场踏勘，本项目边界外周边 50 米范围内无敏感目标，可不开展声环境质量现状监测。

3.4 其他环境质量现状

①生态环境：本项目经营场所为租赁的现有厂房，不涉及新增用地指标。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展生态环境现状调查。

②电磁辐射：本项目为轻工类别，不属于电磁辐射类项目，不涉及使用辐射设备，不必开展电磁辐射现状监测。

③地下水、土壤环境：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展地下水、土壤环境

质量现状调查。本项目不取用地下水资源，不涉及贮存危险化学品及污染土壤、地下水环境的生产工序，故不开展地下水、土壤环境现状监测。

3.5 环境保护目标

福建省泉州市晋江市福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼，场地系晋江市芯未来开发投资有限公司所有，租赁给建设单位。项目周边环境保护目标有西南侧距离企业 232m 的许坑新村、北侧距离企业 387m 的后林社区、北侧距离企业 462m 的延林小学以及西侧距离企业 492m 的梧桐社区。项目主要环境保护目标见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目环境敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位、最近距离	规模	环境质量要求
环境空气	许坑新村	WS、232m	约 120 户	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单
	后林社区	N、387m	约 930 户	
	延林小学	N、462m	约 1500 人	
	梧桐社区	W、492m	约 487 户	
声环境	本项目厂房边界外 50m 范围内无居民点			《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
地表水环境	南港沟水	ES，953m	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准
地下水环境	本项目厂界 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			
生态环境	本项目租赁他人厂房，用地性质为工业用地，无产业园区外新增用地			

3.6 污染物排放控制标准

3.6.1 水污染物排放标准

本项目无生产废水。项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准（氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准）及晋江市南港污水处理厂设计进水水质要求后，排污园区管网，进入晋江市南港污水处理厂处理达标排放。晋江市南港污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准。水污染物排放标准详见表 3.6-1。

表 3.6-1 污水排放标准（摘录） 单位：mg/L

标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三 级标准	500	300	400	45*	8*	70*
晋江市南港污水处理厂设 计进水水质要求	375	150	350	30	/	/
项目废水排放标准	375	150	350	30	8*	70*
《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB 18918- 2002) 一级 A 标准	50	10	10	5	0.5	1.5

注*：氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准。

3.6.2 废气排放标准

项目粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中的表 2 中二级标准限值。线切割液在使用过程中有少量的气味，本评价以臭气浓度计，执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的二级标准。具体详见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织排放标准		无组织排放浓度 mg/m ³		采用标准
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
颗粒物	120	5.9	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 中二级 标准
污染物	标准值（无量纲）		厂界标准值		标准来源
臭气浓度	6000（无量纲）		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 表 2 标 准

3.6.3 厂界噪声

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体标准见表 3.6-3。

表 3.6-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)（摘录）

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

3.6.4 固体废物

①一般工业固体废物：在厂内暂存执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试

行)》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

②危险废物：在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。

③生活垃圾：处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)“第四章生活垃圾”的相关规定。

3.7 总量控制指标

(1) 污水污染物排放总量指标

本项目水污染物排放总量控制指标见表 3.7-1。

表 3.7-1 水污染物排放总量指标一览表

污染物名称		排放标准限值 mg/L	允许排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
生活污水 (256.5t/a)	COD	50	0.0128	-
	氨氮	5	0.0013	-

备注：晋江市南港污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。

(2) 污染物总量指标确定方案

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)和《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号)相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此，项目生活污水 COD、NH₃-N 排放不需纳入总量来源控制。

总量
控制
指标

第四章 主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

项目租赁已建成厂房进行建设，施工期主要为简单的装修后进行设备安装和调试，无单独土建施工内容。施工期的主要污染源及采取的措施简要介绍如下：

(1) 废水

本项目施工期废水为施工人员产生的少量生活污水，依托出租方已建的卫生间及化粪池处理，对周边环境影响较小。

(2) 废气

主要为装修过程中的粉尘和装修涂料废气，企业施工期拟采取控制措施：

- ①禁止散装类建筑材料无包装进场；
- ②装修产生的建筑垃圾及时清理；
- ③存放时加盖防尘网，适时洒水抑尘；
- ④使用环保型涂料，确保室内的通风换气；
- ⑤涂料空桶由原材料厂家回收再利用。

(3) 噪声

企业拟采取的噪声控制措施：

- ①严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工；
- ②合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行；
- ③尽量选用低噪声型设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。

(4) 固废

主要为少量装修垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾堆放在指定位置，按照晋江市建筑渣土管理相关规定交由有资质单位外运处置；生活垃圾依托出租方分类收集容器收集后，交由环卫部门清运处置，日产日清。

在落实上述环保措施后，本项目装修期间产生的施工期影响较小，且装修工期一般较短，随着施工期结束后其影响也将随之殆尽。

施工
期环
境保
护措
施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废水污染物产排污情况

本项目无生产废水。项目产生的废水主要为生活污水。

根据水平衡分析，项目生活污水总量为 256.5m³/a，生活污水水质简单，污染物负荷量小，污染物：pH 为 6-9、COD 为 340mg/L、BOD₅ 为 177mg/L、NH₃-N 为 32mg/L、SS 为 260mg/L、TP 为 4mg/L、TN 为 44mg/L。注：COD、NH₃-N、TP、TN 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）的生活源产排污系数手册中四区产污系数；BOD₅ 产污系数参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中泉州（二区 2 类城市）的产污系数；SS 产污系数参照《建筑中水设计规范》中规定的的数据）。参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率为：COD 40%、BOD₅ 40%、SS 60%、NH₃-N 10%、总氮 10%、总磷 20%。

生活污水经过三级化粪池处理后符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准）及晋江市南港污水处理厂设计进水水质要求后，排污园区管网，进入晋江市南港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准后排放。本项目生活污水主要污染物产生及排放情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目生活污水主要水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处理 率%	核算 方法	出厂水质 mg/L	出厂量 t/a
生活 污水	COD	256.5	340	0.0872	三级 化粪 池	40	类比 法	204	0.0523
	BOD ₅		177	0.0454		40		106.2	0.0272
	SS		260	0.0667		60		104	0.0267
	NH ₃ -N		32	0.0082		10		29	0.0074
	总磷		4	0.0010		20		3.2	0.0008
	总氮		44	0.0113		10		39.6	0.0102
	pH		6-9（无量纲）			-		6-9（无量纲）	

项目生活污水经化粪池处理后排放。项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表：

表 4.2-2 废水类别、污染物种类、污染防治设施及排放口基本情况一览表

废水类别	污染物种类	排放标准		污染治理设施		排口基本情况					
				污染治理设施	是否为可行技术	排放口编号	排放口名称	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	排放口类型
生活 污水	pH	6-9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准 (氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准) 及晋江市南港污水处理厂设计进水水质要求	三级化粪池	是	DW001	生活污水排放口	256.5	进入晋江市南港污水处理厂	间歇排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律	一般排放口
	COD	375									
	BOD ₅	150									
	氨氮	30									
	SS	350									
	总氮	70									
	总磷	8									

运营期
环境影响
和保护
措施

4.2.2 监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 要求制定, 运营期水环境监测计划, 详见表 4.2-3。

表 4.2-3 运营期水环境监测计划一览表

序号	类别	污染源	监测因子	排放标准值	监测点位	监测频次
1	生活污水	项目外排废水为生活污水, 生活污水单独排入城镇集中污水处理设施, 无需监测。				

4.2.3 防治措施可行性及达标分析

项目生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。



图 4.2-1 项目废水处理工艺流程图

4.2.3.1 三级化粪池工作原理

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解，因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二层的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三层的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

4.2.3.2 治理措施可行性分析

项目生活污水经处理参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率为：COD 40%、BOD₅ 40%、SS 60%、NH₃-N 10%、总氮 10%、总磷 20%，项目生活污水经处理设施处理后各污染物浓度及处理效率见下表：

表 4.2-4 项目污水处理设施对生活污水的处理效果分析

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
源强浓度 (mg/L)	6-9	340	177	260	32	4	44

采取措施：化粪池

处理效率 (%)	/	40%	40%	60%	10%	20%	10%
处理后浓 (mg/L)	6-9	204	106.2	104	29	3.2	39.6
排放标准限值	6-9	375	150	350	30	8	70

根据上表计算，项目生活污水经化粪池处理后水质可以符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准（氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/ T31962-2015）B 等级标准）及晋江市南港污水处理厂进水水质要求，措施可行。

4.2.4 纳入污水处理厂可行性分析

4.2.4.1 晋江市南港污水处理厂纳管可行性

（1）晋江市南港污水处理厂概况

根据《晋江市南港污水处理厂一期工程（城东片区第二污水厂）项目环境影响报告书》及其验收报告，晋江市南港污水处理厂位于晋江陈埭镇江头村，规划服务范围主要收集晋江市主城区（罗山街道、新塘街道、西滨镇）、主城区外围（陈埭镇乌边港以南区域）生活污水，以及华祥纸业、福建欧妮雅环保壁纸有限公司等企业工业废水，设计规模为 20 万吨/日，一期设计规模为 4 万吨/日，污水处理工艺采用“A²/O 生物处理工艺+纤维转盘滤池深度处理工艺”，尾水经紫外消毒后排至南港沟，最终排入泉州湾。晋江市南港污水处理厂设计进水水质要求详见表 4.2-5。

表 4.2-5 晋江市南港污水处理厂设计进水水质要求 单位：mg/L

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总氮	总磷
设计进水水质	≤375	≤150	≤350	≤30	/	/	/

（2）污水管网接纳的可行性分析

集成电路产业园区（科学园）处于晋江市南港污水处理厂服务范围，园区废水通过市政污水管网进入晋江市南港污水处理厂深度处理。根据资料调查，晋江市南港污水处理厂一期工程处理能力为 4.0 万 m³/d，目前实际处理量约为 3.6 万 m³/d，仍然可接纳 0.4 万 m³/d 的污水。本项目总废水排放量为 0.855t/d，占该污水处理厂处理余量的 0.021%，晋江市南港污水处理厂完全具有接纳本项目污水的能力，且项目污水经处理后可满足晋江市南港污水处理厂的入网要求，对污水处理厂的正常运营不会造成影响。晋江市南港污水处理厂处理后的水质可以达到《城镇污水厂污染物

排放标准》一级 A 排放标准，出水水质：COD≤50mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH₃-N≤5mg/L，动植物油≤1mg/L，总磷≤0.5mg/L，总氮≤15mg/L，最终排入泉州湾，对纳污水体水环境影响较小。因此，废水纳入晋江市南港污水处理厂处理可行。

综上，生活污水经过三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放，是可行的。

4.2.5 废气源强分析

根据工艺流程分析，本项目运营期产生的废气主要包括：筛粉、3D 打印、打磨、喷砂等工序产生的颗粒物及线切割过程中线切割液产生的少量异味（以臭气浓度计）。

（1）筛粉工序粉尘（颗粒物）

项目筛粉工序投料过程中添加不锈钢 316L 金属粉末原料时会有少量粉尘逸散，污染物主要为颗粒物，项目不锈钢 316L 金属粉末用量为 15t/a，根据《环境影响评价实用技术指南（第 2 版）》（李爱贞等编著，机械工业出版社），颗粒物废气产生量可按原材料年用量的 0.1‰-0.4‰进行估算，本次环评取最大值 0.4‰进行估算。则筛粉工序颗粒物产生量为 0.006t/a。

（2）3D 打印工序粉尘（颗粒物）

项目 3D 打印过程会有少量颗粒物产生。项目属于其他未列明金属制品制造行业，无对应行业颗粒物产污系数，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业”中 03 粉末冶金-混粉成型工序颗粒物产污系数 0.192kg/t-原料。项目金属粉末原料用量为 15t/a，则项目 3D 打印工序颗粒物的产生量为 0.0029t/a。

（3）喷砂工序粉尘（颗粒物）

项目喷砂工序使用喷砂机对工件表面进行处理，处理使用后的金刚砂回收循环使用，通过喷砂机内部的布袋除尘系统处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业”中 06 预处理环节，抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺产生颗粒物的系数为 2.19kg/t-原料。项目金属粉末原料用量为 15t/a，则项目喷砂工序颗粒物的产生量为 0.0329t/a。

(4) 打磨工序粉尘（颗粒物）

项目通过人工使用电动打磨笔对工件表面进行处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业”中 06 预处理环节，抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺产生颗粒物的系数为 2.19kg/t-原料。项目金属粉末原料用量为 15t/a，则项目打磨工序颗粒物的产生量为 0.0329t/a。

(5) 线切割工序异味（以臭气浓度计）

项目线切割工序使用线切割液，线切割液中含有少量醇胺的合成盐，在生产过程中会产生少量的异味，异味作为恶臭进行管理和控制，统一以臭气浓度进行表征。臭气浓度覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，本评价不进行定量分析。车间异味通过集气罩收集后，通过后续废气处理设施进行处理，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求。

表 4.2-6 本项目废气污染源强

工序	污染物	产生量 t/a	收集效率	无组织排放量 t/a	处理效率	有组织排放量 t/a	设施处理量 t/a
筛粉	颗粒物	0.006	80%	0.0012	80%	0.0010	0.0038
3D 打印		0.0029	80%	0.0006	80%	0.0004	0.0019
喷砂		0.0329	80%	0.0066	80%	0.0052	0.0211
打磨		0.0329	80%	0.0066	80%	0.0052	0.0211
颗粒物合计		0.0747	-	0.0149	-	0.0119	0.0479
线切割液的异味	以臭气浓度计	少量	-	少量	-	少量	-

表 4.2-7 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理措施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺	是否为可行技术			
生产废气	颗粒物、臭气浓度	有组织	TA001	废气处理措施	集气罩+布袋除尘器+活性炭吸附（TA001）	是	DA001	是	一般排放口
		无组织	加强密闭			/	/	/	/

表 4.2-8 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	DA001	颗粒物、臭气浓度	手工	/	非连续采样，至少 3 个	1 次/年
2	厂界	颗粒物、臭气浓度	手工	/	非连续采样，至少 4 个	1 次/年

4.2.6 防治措施可行性及达标分析

1、有组织废气处理措施及可行性分析

①处理措施

项目拟在筛粉、3D 打印、喷砂、打磨、线切割等工序设备上方设置集气罩和收集管道，将生产过程中产生的粉尘和少量的异味收集引至袋式除尘设施处理，后经过活性炭吸附装置吸附后，于 25m 高排气筒 DA001 排放。处理设施收集效率为 80%，处理效率为 80%。

由废气排放产排情况表 4.2-6 知，项目颗粒物产生量为 0.0747t/a，处理量为 0.0479t/a，无组织排放量为 0.0149t/a，有组织排放量 0.0119。项目生产废气处理工艺流程图详见图 4.2-2。



图 4.2-2 生产废气有组织排放处理工艺流程图

②收集效率分析

项目筛粉、3D 打印、喷砂、打磨和线切割与切削等工艺设备配套风机和风管，采用密闭车间+集气罩收集方式对车间废气进行收集，参照生态环境部办公厅关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)》的通知(环办综合函〔2022〕350 号)中表 2-3 “密闭空间(含密闭式集气罩)” 确定收集效率为 80%。

③废气设施设计风量

根据车间的换气次数计算风机风量，计算公式为：

$$Q=V \times n / N$$

其中：Q—所选风机型号的单台风量(m³/h)；

N—风机数量(台)，N取1；

V—场地体积(m³)；

n—换气次数(次/时)，参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)中 6.3.8 内容：“当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量应不小于按 1 次/h 换气计算所得的风量；事故通风量换气次数不小于 12 次/h”，本次评价 n 取 5 次/h；

根据建设单位提供资料，项目筛粉、3D 打印、喷砂、打磨和线切割等车间工序面积合计约 559m²，高度为 4m。经计算，生产车间需配备的风机风量约 11180m³/h，考虑废气收集过程会有损耗，同时为保证生产车间集气效率，该部分拟配置的风机设计风量 15000m³/h > 11180 * 1.2 m³/h，能满足收集要求。

④废气处理原理

布袋除尘器工作原理：袋式除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质（布袋或滤筒）上附着的粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风

口排出。袋式除尘器除尘率可达到 80%以上。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体通过废气设施出口，在风机作用下通过连接的排气筒高空排放。活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成，活性炭吸附介质使用一段时间后会达到饱和，需定期进行更换活性炭。



图 4.2-3 活性炭吸附原理

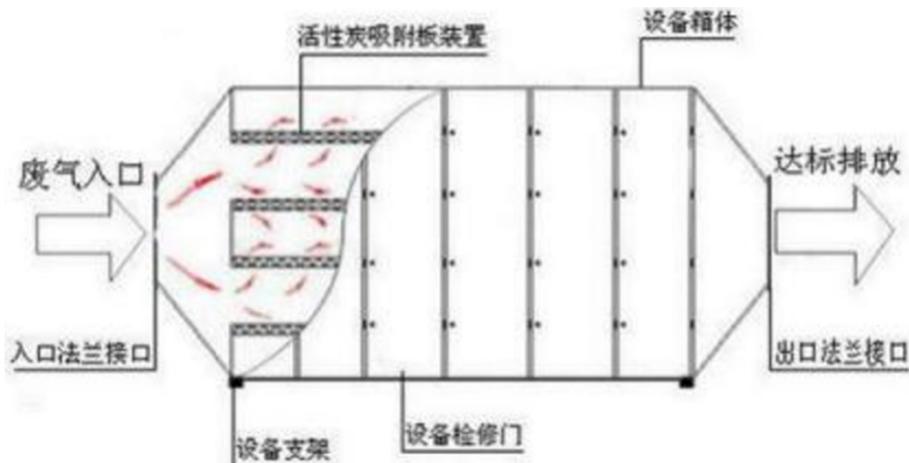


图 4.2-4 活性炭吸附装置图

⑤措施可行性分析

项目筛粉、3D 打印、喷砂、打磨和线切割等工序产生的颗粒物和少量的异味通过设置集气罩进行收集；废气收集后拟通过“布袋除尘+活性炭吸附”（TA001）装置处理达标，后经 25m 高排气筒（DA001）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）4.5.2.1“废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”章节，“除尘设施包括（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）”；故项目废气所采用的“布袋除尘+活性炭吸附”进行处理属于可行技术。

综上所述，本项目废气处理措施可行，废气达标排放，对周边大气环境影响较小。

2、无组织废气处理措施

项目废气无组织排放对周边环境的影响小，为进一步避免项目无组织排放不利影响，建设单位应加强以下无组织排放控制措施：

①车间墙体不得有穿墙钻孔、排气扇等气体散逸口，可在车间出入口加设软帘，或在废气源头及产污机台四周加设侧式软帘，加强对车间内无组织排放废气的收集。

②加强生产机台的密闭性，集气装置尽量靠近产污工位，生产设备出口加设挡板进行阻隔，提高源强废气收集效率。

③原料存放时应加强密封措施，即用即取，避免长时间敞开。

④加强生产管理，车间生产过程中确保门窗皆关闭。

⑤制定生产机台及废气设施运行台账，安排专人看管或定期巡检，及时发现问题。

⑥定期进行集气设施、风机维修等措施，来最大程度地防止废气的无组织排放。

通过采取上述治理措施，可有效降低项目生产过程中产生的无组织排放废气对周边环境空气的影响。因此，采取上述环境空气治理措施是可行的。

综上，项目采取的废气污染防治措施可行。

4.2.7 正常情况下环境影响分析

根据废气源强分析可知，项目废气经收集处理后通过 1 根 25m 高排气筒 DA001 有组织排放，颗粒物有组织排放量为 0.0119t/a，排放速率为 0.0040kg/h，排放浓度为 0.264mg/m³，可符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准（即最高允许排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤5.9kg/h）；臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新扩改建、表 2 标准，本项目废气正常情况下具体排放源强见表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目正常情况有组织废气污染物源强

污染物	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)		标准来源
	排放值	标准限值	排放值	标准限值	
颗粒物	0.264	120	0.0040	5.9	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准
臭气浓度	-	6000 (无量纲)	-	-	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建、表 2 标准

在当前大气环境质量达标的情况下排放大气污染物（颗粒物、臭气浓度）不会改变区域环境空气质量等级，对敏感点的影响很小，项目废气排放对环境不会造成明显影响和变化。因此，项目废气可达标排放，对周边大气环境影响小，不影响环境空气达功能区标准。

4.2.8 防护距离

①卫生防护距离初值计算

本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件来计算卫生防护距离初值，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.025r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）

C_m—标准浓度限值，单位为 mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m。根

据生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中表1查取。

本项目卫生防护距离初值计算参数选取及计算结果见下表。

表 4.2-10 卫生防护距离计算结果

面源	污染物	C_m (mg/m^3)	Q_c (kg/h)	生产单元 占地面积 (m^2)	A	B	C	D	L(m)	控制防 护距离 (m)
生产车 间	颗粒物 (PM_{10})	0.45	0.005	1289.78	350	0.021	1.85	0.84	0.320	50

②卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m。因此本项目卫生防护距离终值确定为50m。

③环境保护距离的确定

为了保护居民居住环境，减轻无组织粉尘对敏感点的影响，本项目环境保护包络线范围为生产车间外延50m，具体见附图12。

项目环境保护距离范围内用地现状主要是工业厂房，没有居民住宅、学校、医院等敏感目标，项目建设符合卫生防护距离的要求；项目环境保护距离范围内用地规划为工业用地，没有规划居民住宅、学校、医院等敏感目标。本评价要求在以后的规划发展中，项目环境保护距离范围内用地不得建设居住区、医院和学校等环境保护目标。

4.2.9 非正常排放及防控措施

本项目非正常排放主要是废气处理设施故障的情况，例如活性炭吸附装置发生故障、布袋破损或者收集管道破损，可能导致项目废气未经处理直接排放，治理设施的去除效率为0%，本项目废气非正常情况下排放源强见表4.2-11。

表 4.2-11 本项目非正常情况下废气污染物源强

污染源	非正常排放原因	污染物	废气污染物排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	可能发生频次	应对措施
各生产车间	废气处理设施故障	颗粒物	0.0747	1.6600	0.0249	1	1次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修。
		臭气浓度	-	-	-			

本项目废气非正常排放下，颗粒物、臭气浓度排放较小，环境影响可接受，但应避免废气不正常排放，降低环境影响。为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

4.3 运营期噪声环境影响和保护措施

4.3.1 运营期噪声环境影响

4.3.1.1 预测范围

本项目厂界周边 50m 范围内无声敏感点，故本次预测范围为厂界外 1m。新增噪声源贡献值作为评价量。

4.3.1.2 预测点

企业东西侧，目前暂时为空置厂房。后续西侧入驻亮点（晋江）科技有限公司，后续东侧入驻福建晋泉微电子有限公司，结合项目用地边界及周边环境特征，共布设南、北 2 个厂界噪声预测点。

4.3.1.3 声环境预测

(1) 声环境源强分析

本项目运营期噪声主要来自 3D 打印机、线切割机等生产设备，风机等辅助设备和废气处理设施等环保工程设备运行时产生的噪声，噪声源强在 65-75dB 之间。

本次评价对厂界采用贡献值得到的预测值进行对标评价。本项目所涉及的主要室内、室外噪声源源强调查清单见表 4.3-1、4.3-2，项目所涉及的车间到各预测厂界的距离见表 4.3-3。

(2) 预测模式

本项目运营过程中的噪声源为点声源，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，选择点声源模式预测项目主要噪声源随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测，其公式为：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 --点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 --预测点距声源的距离，m；

r_1 --参考点距声源的距离，m；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

本项目的生产设备大部分位于生产厂房内，未考虑厂房墙体及减震垫的隔声降噪作用。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中： TL --隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

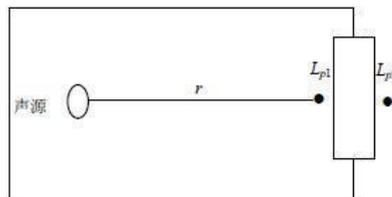


图 4.3-1 室内声源等效室外声源图例

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级预测采用以下公式预测：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L_n--多声源叠加后的噪声值，dB(A)；

L_i--第 i 个噪声源的声级，dB(A)；

n--需叠加的噪声源的个数。

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，其中同种源强按同时使用的情况进行声源叠加。

④为预测项目噪声源对周边声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中：L_{eq}--噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L₁--背景噪声；

L₂--噪声源影响值。

表 4.3-1 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

噪声源	源强 /dB (A)	数量	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)		建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				x	y	z	北	南	北	南		声压级/dB (A)	
												北侧	南侧

注：①以厂界南侧为声源点（0, 0, 0），东侧为东为x轴方向，北侧为东为y轴方向；②采取减振基础/消声等措施后，降噪量以15dB(A)计；③企业西侧、东侧为其他厂房；④企业 3D 打印设备及废气处理设施 24 小时运行，其余生产设备日运行 10 小时。

表 4.3-2 本项目室外声源噪声源强调查清单

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源 强/dB (A)	与各厂界的距离 (m)		声源控制 措施	降噪 效果	运行 时段	贡献值/dB(A)	
			X	Y	Z		北侧	南侧				北侧	南侧

注：①采取设减振基础、消声等声源控制措施后，降噪量以 15dB (A) 计。

4.3.1.4 预测结果与评价

本项目进行厂界噪声评价时，以工程新增噪声源贡献值作为评价量。项目运营期各厂界噪声影响预测结果与达标情况见表 4.3-3。由表 4.3-3 的预测结果可知，本项目建成后，昼间噪声贡献值为 39.28~54.19dB(A)，夜间噪声预测值为 34.86~45.58dB(A)，可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准要求，即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)限值要求。因此，项目对周围声环境的影响较小。

表 4.3-3 项目厂界噪声影响预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

时段 噪声值	昼间					夜间				
	贡献值	现状值	预测值	标准值	超标量	贡献值	现状值	预测值	标准值	超标量
北侧厂界	39.28	/	39.28	65	0	36.86	/	36.86	55	0
南侧厂界	54.19	/	54.19	65	0	45.58	/	45.58	55	0

4.3.2 防治措施可行性及达标分析

本项目运营期噪声主要是设备工作噪声，经过砼结构房屋阻隔降噪效果明显。为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

- (1) 选用了低噪音设备，优化选型；
- (2) 对厂房内各设备进行合理的布置，并将高噪声设备放置于生产区的中间，远离厂界；
- (3) 对生产设备做好消声、隔音和减振措施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- (4) 严禁在室外作业，生产时闭门作业；
- (5) 做好管理工作。各生产设备经过隔声、减振、消声等措施，再经自然衰减后，可使项目边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），不会对周围环境造成明显影响。

4.3.3 监测要求及计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目特点，建设单位应委托有资质单位对厂界噪声进行监测。

表 4.3-4 建设项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准

4.4 固体废物环境影响分析和处置措施

4.4.1 固废污染源分析

项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 19 人。生活垃圾产生系数按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目每天产生生活垃圾为 9.5kg ，年产生量为 2.85t/a 。建设单位拟在生产车间及办公区域设置垃圾桶，对所产生的生活垃圾采取分类收集后，交由环卫部门清运处置，日产日清。

(2) 一般工业固废

项目一般固废主要为：原料拆封及包装工序产生少量的废包装袋、筛粉工序产生大颗粒不锈钢、布袋除尘产生的废布袋及收集粉尘、喷砂工序产生的金属碎屑、废金刚砂和制氮过程会产生少量废碳分子筛。

①废包装袋

项目原料拆封及包装过程中会有少量废包装材料产生，根据企业提供的资料，废包装材料约 0.01t/a，原料拆封包装材料约 0.04t/a，共计废包装材料 0.05t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（900-003-S17）。将其集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置。

②大颗粒不锈钢

项目筛粉后会有大颗粒不锈钢产生，根据企业生产经验，大颗粒不锈钢按原料的 6.67%计，大颗粒不锈钢的产生量约 1t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（900-001-S17）。将其集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置。

③废布袋

项目筛粉、3D 打印、打磨、喷砂等工序产生的粉尘经收集后，拟经布袋除尘器进行处理。布袋除尘器定期更换，更换过程产生废布袋，按照每年更换一次，废布袋的产生量为 0.1t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW59 其他工业固体废物（900-009-S59），废布袋统一收集后暂存于一般工业固废暂存间，委托有主体资格和技术能力的单位处置。

④收集粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘，根据工程分析可知，处理设施处理效率取 80%计算，则根据物料平衡收集到的粉尘量约 0.0479t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW59 其他工业固体废物（900-099-S59），粉尘统一收集后暂存于一般工业固废暂存间，委托有主体资格和技术能力的单位处置。

⑤金属碎屑

项目喷砂过程会去除工件上的毛刺，产生少量金属碎屑，根据企业生产经验，金属碎屑产生量按原料的 6.67%计，金属碎屑的产生量为 1t/a。属于生态环境部发布

的《固体废物分类与代码目录》中的 SW59 其他工业固体废物（900-001-S59）。将其集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置。

⑥废金刚砂

项目喷砂过程会使用金刚砂，金刚砂循环使用一定次数后废弃，废金刚砂的产生量为 0.4t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（900-001-S17）。将其集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置。

⑥废碳分子筛

项目制氮过程会产生少量废碳分子筛，根据企业生产经验，废碳分子筛产生量约为 0.1t/a。属于生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》中的 SW59 其他工业固体废物（900-005-S59）。将其集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由有主体资格和技术能力的单位处置。

一般工业固废则交由有主体资格和技术能力的单位处置。根据《固体废物分类与代码目录》可知，本项目一般固废代码、产生情况一览表详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目一般固废产生情况一览表

类别	名称	类别	产生量 (t/a)	处理措施
一般工业固废	废包装袋	900-003-S17	0.05	交由有主体资格和技术能力的单位处置
	大颗粒不锈钢	900-001-S17	1	
	废布袋	900-009-S59	0.1	
	收集粉尘	900-099-S59	0.0479	
	金属碎屑	900-001-S17	1	
	废金刚砂	900-001-S59	0.4	
	废碳分子筛	900-005-S59	0.1	

一般固废暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2020)相关要求。通过采取以上措施，项目的一般工业固体废物对周围环境的影响很小。

(3) 危险废物

项目危险废物主要为设备运行维护产生的废润滑油，线切割与切削工序产生的废切削液、废线切割液、含切削液、线切割液金属屑，润滑油、线切割液、切削液原料包装桶，废气处理过程中产生的废活性炭。

①废机油【HW08(900-218-08)】

项目空压机运行过程中会使用润滑油，机油用量为 0.2t/a，废机油产生量为 0.2t/a。属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08”，暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

②废机油空桶【HW08(900-249-08)】

项目使用润滑油，产生废机油空桶，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》(2025 年 1 月 1 日)中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08”。根据业主提供的资料，产生量约为 0.04t/a，暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

③废活性炭【HW49 (900-039-49)】

废活性炭，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的“HW49 其他废物 900-039-49”。根据 VOCs 整治通告要求：“设计风量需满足每万立方米/小时设计风量的吸附剂装填量应不小于 1 立方的要求”，建设单位拟配套的风机风量为 15000m³/h，则需配套的活性炭吸附箱可装量至少为 1.5m³，使用的活性炭密度约为 0.65t/m³，则配套的活性炭吸附箱一次可装活性炭约为 1.02t。项目活性炭主要用于吸附少量异味，一年更换一次，活性炭更换量约为 1.02t/a，因此废活性炭理论产生量为 1.02t/a。暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

④废料桶【HW49 (900-041-49)】

项目废包装空桶主要为线切割液、切削液等原料空桶，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的“HW49 其他废物 900-041-49”。根据建设单位提供资料，原料包装规格约为 10kg/桶，使用过程会产生废包装容器约 0.5t/a。收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

⑤废切削液【HW09(900-006-09)】

项目部分机械加工设备运转时会在刀具上加入少量切削液用以润滑，属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液 900-006-09”。根据业主提供的资料，废切削液产生量约1t/a。收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

⑥废线切割液【HW09(900-006-09)】

项目线切割设备运转时加入少量线切割液用以润滑，属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液 900-006-09”。根据业主提供的资料，废线切割液产生量约1t/a。收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

⑦含切削液、线切割液金属屑【HW09(900-006-09)】

项目机械加工时，产生少量含切削液、线切割液金属屑，属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液 900-006-09”。根据业主提供的资料，含切削液金属屑约占加工金属量的0.5%，机械加工部分金属用量不超过15t/a，含切削液、线切割液金属屑产生量约0.075t/a。收集后暂存于危废仓库。

根据《国家危险废物名录》（2025年版）的附录《危险废物豁免管理清单》中第9条规定，金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含切削液金属屑，豁免条件为经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，豁免内容为利用过程不按危险废物管理。项目含切削液、线切割液金属屑可经过滤除油达到静置无滴漏后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收用于金属冶炼。

4.4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定，危险废物应设置贮存设施暂时存放。企业拟在项目厂房西南侧设置一处危险废物暂存间，占地面积约5.17m²，该暂存场所选址不在溶洞区、洪水、滑坡、潮汐等不稳定地区，区域地质构造稳定，历史上未发生过破坏性的地震，场所周边主要为企业和道路，危险废物暂存间单独密闭设置，并设置防雨、防火、防雷、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存。项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

根据污染源分析，危险废物平均暂存周期以半年计，则每种危废暂存量及占地面积估算见表 4.4-2。

表 4.4-2 危险废物暂存量及分区占地面积

储存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	有毒有害物质名称	产生环节	位置及占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废机油	HW08	900-218-08	矿物油	设备保养	厂房西南侧设置一处危险废物暂存间，5.17m ²	桶装	2t	半年
	废机油空桶	HW08	900-249-08	矿物油			盖紧密封		
	废活性炭	HW49	900-039-49	臭气浓度	废气处理		桶装/袋装		
	废料桶	HW49	900-041-49	乳化液	原辅料		盖紧密封		
	废切削液	HW09	900-006-09	乳化液	机械加工		桶装		
	废线切割液	HW09	900-006-09	乳化液			桶装		
	含切削液、线切割液金属屑	HW09	900-006-09	乳化液			桶装		

根据表 4.4-2 分析，企业拟设置的危险废物暂存间占地面积约 5.17m²（具体位置详见附图 4-2），空间能满足贮存要求。

4.4.3 危废运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危废暂存间，生产区到危废暂存间的转移均在同一个车间内，不会发生散落和泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，对周边环境影响不大。

本项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，

经上述措施处理后的固废对环境影响不大。

综上所述，本项目固废污染物产生源强详见表 4.4-3。

表 4.4-3 项目固废污染物产生源强

废弃物定性	污染物名称	固废代码	产生量	消减量	排放量	处理、处置方法
生活垃圾		900-099-S64	2.85 t/a	2.85 t/a	0	收集后由环卫部门清运处理
一般工业固废	废包装袋	900-003-S17	0.05 t/a	0.05 t/a	0	有主体资格和技术能力的单位回收利用
	大颗粒不锈钢	900-001-S17	1 t/a	1 t/a	0	
	废布袋	900-009-S59	0.1 t/a	0.1 t/a	0	
	收集粉尘	900-099-S59	0.0479 t/a	0.0479 t/a	0	
	金属碎屑	900-001-S17	1 t/a	1 t/a	0	
	废金刚砂	900-001-S59	0.4 t/a	0.4 t/a	0	
	废碳分子筛	900-005-S59	0.1 t/a	0.1 t/a	0	
危险废物	废机油	900-218-08	0.2 t/a	0.2 t/a	0	暂存于危废仓库，委托有危废处理资质的单位处理
	废机油空桶	900-249-08	0.04 t/a	0.04 t/a	0	
	废活性炭	900-039-49	1.02 t/a	1.02 t/a	0	
	废料桶	900-041-49	0.5 t/a	0.5 t/a	0	
	废切削液	900-006-09	1 t/a	1 t/a	0	
	废线切割液	900-006-09	1 t/a	1 t/a	0	
	含切削液、线切割液金属屑	900-006-09	0.075 t/a	0.075 t/a	0	经过滤除油达到静置无滴漏后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收用于金属冶炼

4.4.4 固废暂存与管理要求

1、一般工业固废暂存与管理要求

项目一般工业固废集中收集后暂存。建设单位其一般工业固废的收集、贮存、处理处置及日常管理等应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中规范要求。

(1) 贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(2) 一般工业固体废物暂存区避免雨水冲刷。

(3) 一般工业固体废物暂存区为密封车间，地面应采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

(4) 贮存、处置场所应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

(5) 根据应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立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，实现工业固体废物可追溯、可查询。

(6) 一般工业固废运输过程需对车辆加盖，不得超载，不得抛洒，进出场时需在指定区域进行清洗和清扫；为避免运输过程中发生抛洒，运输车辆应携带清理工具，及时对抛洒物进行收集。

(7) 一般工业固废委托有资质的单位运输、利用、处置，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、危险废物暂存与管理要求

企业需按要求通过福建省固体废物系统完成危险废物申报和管理计划备案。危险废物应先建立管理登记台账，在厂区内不得露天堆存，以防二次污染。贮存设施贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、危险废物标签、分区标志、设施标识等应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的有关规定设置。

(1) 贮存设施一般规定

a. 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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，不应露天堆放危险废物。

b. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、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。

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

d.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、渗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。

（2）贮存设施（贮存库）污染控制要求

a.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

b.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

c.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

建设单位按规范建设危险废物暂存间，实现危废管理制度上墙、设立台账账本、粘贴危废警示标识，并采取了防爆、防渗、防雨淋等措施，基本符合危废暂存与管理要求。项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，经上述措施处理后的固废对环境影响不大。

4.5 运营期地下水、土壤环境影响分析

4.5.1 地下水环境影响分析

4.5.1.1 地下水污染途径

本项目采用市政自来水，未采用地下水，不会对厂区周边地下水赋存、水文情势造成影响，也不会带来环境水文地质问题。根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有以下几方面：

(1) 污水管道泄漏

污水管道可能会发生破裂导致未经处理的污水泄漏，泄漏的污水可能对地下水造成污染。

(2) 化学品、危险废物泄漏

生产过程切削液、线切割液等化学品泄漏，或化学品、危险废物贮存不当导致泄漏，遇雨水或地面冲洗水下渗对周围地下水造成污染。

4.5.1.2 地下水影响分析

(1) 正常工况下地下水环境影响分析

①生活污水处理设施渗漏对地下水的影响分析

生活污水经污水管网收集后经化粪池处理后排入晋江市南港污水处理厂集中处理。污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集、储存、输送等环节。污水输送管道将采用防渗管道，因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可能性较小。通过采取这些措施，并在运营期加强管理，可有效防止污水下渗对地下水的污染。

②危险废物对地下水的影响分析

项目完成后，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的标准要求建设，采取防渗、防雨措施，各类危险废物分类存放，与其它物资保持一定的间距，且应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期间不超过国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。通过采取这些措施，并在运营期间加强管理，可有效防止污水下渗对地下水的污染。

③化学品对地下水的影响分析

项目存放切削液、线切割液、油等，根据不同类别化学品特性，分区储藏，做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面设置有防渗漏托盘、并做好防腐处理等防控措施。化学品入柜后，定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。若发生泄漏，及时封堵泄漏源并及时将泄漏液体收集到密闭容器中。通过以上措施，并在运营期加强管理，可有效防止化学品及事故废水下渗造成地下水的污染。

(2) 非正常工况地下水环境影响分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，因此不会对地下水造成污染。

4.5.1.3 地下水环境保护措施

地下水环境保护措施主要包括“源头控制，分区防治，污染监控”三项原则，结合项目实际情况，建议建设单位采取分区防治地下水环境保护措施：

①重点防渗区

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区内化学品暂存区、危废暂存间确定为项目重点防渗区，危废暂存间的设计、建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的标准要求进行。项目危废暂存间所在区域等为重点防渗区，采取防腐、防渗措施，其防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗性能。由于重点污染防治区发生渗漏不容易被及时发现，因此，项目投产后，建议建设单位定期对重点防治区底面及四壁墙面进行清查、检修，及时修补破碎或开裂的底面和墙面。

②一般防渗区

将厂区内一般固废暂存间等确定为一般防渗区，对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计，地板铺设 10~15cm 厚的水泥进行硬化。地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 。一般防渗区发生渗漏容易被及时发现，因此，项目投产后，建议建设单位及时维修、定期保养即可。

③简单防渗区

本项目简单防渗区指除了重点防渗区、一般防渗区以外的区域，无需采取特殊防渗措施。

表 4.5-1 项目地下水污染防渗分区一览表

序号	防治分区	装置或构筑物名称	防渗区域	依托关系
1	重点防渗区	危废暂存间	地面	新建
		化学品暂存区	地面	新建
2	一般防渗区	金属打印车间、筛粉室、后处理车间、喷砂车间等生产车间	地面	新建

		新材料测试间	地面	新建
		一般固废暂存间	地面	新建
		材料间	地面	新建
3	简单防渗区	办公、展示区及其他区域	一般地面硬化	新建

4.5.2 土壤环境影响分析

4.5.2.1 土壤环境影响识别

本项目涉及生产废气、生活污水、危险废物等污染物，由于项目为污染影响型建设项目，故本次仅考虑建设期与运营期对周围土壤环境的影响。建设项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 4.5-2，污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别情况详见表 4.5-3。

表 4.5-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.5-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	备注 ^b
污水管线	生活污水输送	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮等	事故
化学品	化学品暂存区	地面漫流、垂直入渗	化学用品	事故
危废仓库	危废仓库	地面漫流、垂直入渗	危险废物	事故

a.根据工程分析结果填写。

b.应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

备注：①垂直入渗：生产区、危废间、化学品暂存区、污水集水管线等场所渗漏对周围土壤造成污染。

②地面漫流：液态危废漫流对周围土壤造成污染。

4.5.2.2 防治土壤破坏、污染的措施

在未采取有效防渗措施、大气污染防治措施、固废暂存所防渗防漏措施的情况下，污染物可能通过垂直入渗或大气沉降等形式对周边土壤环境造成污染。具体如下：

(1) 提出工艺、管道、设备设施应该采取的措施，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。

(2) 保障废气处理设施的稳定达标运行，确保废气的集气和处理效率，减少无组织排放，从源头上减少废气的排放量。

(3) 对所有地下管道接口采取进行良好密封等措施。

(4) 规范危废间、化学品暂存区建设，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对车间地板采取“三防”(防渗漏、防流失、防扬散)措施，对进门处采取围堰处理。

(5) 对各类生产区、原料仓库、固废贮存场所等设施采取分区防渗措施(参照地下水防渗措施)。

通过以上措施，建设项目采取过程阻断和分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

4.6 生态环境影响分析

本项目租用晋江市芯未来开发投资有限公司厂房，不涉及新增用地，因此不进行生态影响评价。

4.7 电磁辐射分析

本项目不存在电磁辐射污染，本次评价不开展电磁辐射环境影响评价。

4.8 环境风险分析

4.8.1 环境风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《危险化学品名录》和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)的规定，在进行项目潜在危害分析时，首先根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中表 1 内容判断生产过程中涉及的化学品哪些是属于有毒有害物质、易燃易爆物质等。涉及的风险物质为设备保养维护用机油、线切割工序使用的切削液、线切割液，其理化性质、毒性毒理见表 4.8-1。

表 4.8-1 主要原辅物理化性质、毒性毒理一览表

名称	理化性质、毒理性质	最大储存量 (t)	临界量 (t)
切削液	项目使用的切削液主要成分为基础油 >90%、极压防锈润滑复合剂 >8%、稀释用纯净水 <2%。属长寿命优质型优质防锈乳化油，主要用途为线切割机床的冷却、润滑。为淡黄色透明液体，淡淡的气味，密闭：0.95g/mm ³ ，不易燃，混溶于水。	0.25	2500
线切割液	项目使用的线切割液为 DXX-6 优质型水基线切割工作液。主要成分为苯并三氮唑、去离子水、癸二酸、羧酸和醇胺的合成盐、消泡剂和其它润滑及防锈组分。无色透明液体，稍有气味，可分散于水中，非易燃，正常存储条件下产品稳定。	0.25	2500
机油	琥珀色液体，具备矿物油特性气味，沸点大于 290℃，闪点 200℃，密度 887kg/m ³ ，分配系数：正辛醇/水 > 6，LD50 > 5000mg/kg；LD50（鼠类口服）：4000ppm；人类 8h 接 200ppm	0.05	2500

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、是否涉及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中附录 A 中所列化学物质，计算所涉及化学物质在厂界内的最大存在总量（如存在量呈动态变化，则按公历年度内某一时刻最大存在的总量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量的比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—各事故环境风险物质相对应的临界量，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。项目主要危险物质数量与临界量比值见表 4.8-2。

表 4.8-2 主要危险物质数量与临界量比值

名称	识别界定	最大储存量 (t/a)	临界量(t)	比值(Q)
机油	可燃、刺激性、毒性	0.05	2500	0.00002
切削液	毒性	0.25	2500	0.0001
线切割液	毒性	0.25	2500	0.0001
危险废物	易燃性物质	2	50*	0.04
合计				0.04022

备注：*该物质临界量参考欧盟《塞维索指令·III》(2012/18/EU)。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中附录 A, 公司涉及风险物质为机油、切削液、线切割液、危险废物等, 计算 Q 值见表 4.8-2, 得出 $Q=0.04022 < 1$ 。因此项目不是重大风险源。项目环境风险潜势为 I。

项目风险物质的最大储存量较小, 项目可能发生的风险事故较单一, 火灾风险是最可能发生的风险事故。因此, 本环评认为项目在营运过程中, 只要不断加强环境管理和生产安全管理, 落实每一个环节的风险防范措施和应急措施, 环境风险事故具有可预防和可控制性, 不会对周边环境造成较大影响。从环境风险角度分析, 本项目建设可行。

4.8.2 环境风险分析

本项目涉及的危险物质、风险源分布情况、可能影响途径、相应环境风险防范措施等环境风险简单分析内容如下。

4.8.3 环境风险防范措施及应急要求

4.8.3.1 废气风险防范措施

本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度, 其中筛粉、3D 打印、打磨、喷砂等工序产生的废气经收集后, 进入“袋式除尘器+活性炭吸附”(TA001)处理后达标于 25m 高排气筒 (DA001) 排放, 减少了对环境的污染。

废气处理系统出现故障, 一般以下情况: 停电、风机出现故障, 或管道破损等, 为防止不达标废气排放, 采取如下预防措施:

- (1) 每班对废气管道、排气筒进行巡查, 一旦发现破损, 及时检修。
- (2) 定期对废气处理设施进行检修, 减少事故发生的频次。
- (3) 定期对排气口废气进行监测, 了解废气中污染物排放情况。

(4) 一些易损设备、零配件，配备充足的备用品。

(5) 过滤材料定期检查、更换。

(6) 运行操作人员上岗前进行严格的专业培训和责任意识教育，对可能影响废气处理效果的环节，进行严格调控，确保处理最佳。同时加强运行责任管理，杜绝人为事故发生。

4.8.3.2 危险废物事故排放防范措施

本项目危险废物为废机油、废机油空桶、废活性炭、废料桶、废切削液、废线切割液、含切削液、线切割液金属屑，一旦发生事故可能影响土壤环境质量。企业预防措施如下：

(1) 按规范收集危险废物。做好操作人员安全防护，采用专用的容器，按规范收集好后把容器密封，贴上标识，存放在指定位置，并做好台账；固废堆场地面做防腐防渗处理；

(2) 定期对堆场内固废进行处理，危险废物委托有资质单位统一处理，一般工业固体废物按照环评文件规定进行合理处置，危险废物做好转移联单手续；

(3) 专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日一检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(4) 危废贮存仓库四周设导流渠，危险固废在运输、装车、转移过程中轻拿轻放；

(5) 加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物，做好防静电措施。

4.8.3.3 化学品泄漏风险防范措施

化学品泄漏事故应急预防措施如下：

①根据不同类别化学品特性，分区储藏，并放置于仓库中保存。操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等。

②化学品仓库做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防控措施。仓库温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应消防设施。

③化学品物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等要求严

格检查。

④化学品入库后，当天定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者泄漏应急桶里；确保容器和内容物相容。

⑤化学品仓库属专门仓库，与普通仓库分开，仓库由专人管理，未经许可不得进入化学品仓库。建立危险化学品管理台账，建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经校对后方可出入库。

⑥装卸、搬运危险化学品时按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

⑦在装卸危化品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

⑧化学品仓库贴有 MSDS 和现场应急处置卡，仓库人员熟知仓库存放各种化学品的性质，根据危险化学品特性和仓库条件，公司应配备有相应的消防设备和灭火剂，如消防栓、沙土、干粉等，并配备有经过培训的工作人员。

⑨定期对化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平及防范意识。

⑩定期对化学品储存场所进行巡查，发现泄漏及时解决，并做好检查记录。

4.8.3.4 火灾防控措施

①消防管理制度

要求各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育。生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。

发生火灾时在消防队未到达之前，事故单位的负责人要立即组织义务消防队和职工进行补救。火场警戒线内除担任灭火、警戒指挥等任务的消防人员外，其它一切无关人员未经允许一律禁止进入火场。消防车鸣笛出动时，一切行人车辆必须立

即避开道路，不得阻碍。火场警戒由保卫处负责组织保安保卫现场。

火灾消灭后，一定要做到“三不放过”即事故原因查不清不放过，责任者和工人不受教育不放过，不采取有效措施不放过。

②消防设施的配备、使用与管理

厂区内根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014 及 2018 年修改单）的有关规定，在厂区内配备灭火器材，包括泡沫炮、灭火栓、干粉灭火器、灭火沙箱等。

各岗位对灭火器材应设专人负责，经常检查维护，并掌握灭火器材的种类、规格及数量。各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器应放在保温之处，不准随意搬动或到处乱扔。各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏。每季度或重要节日对灭火器材进行一次全面检查，灭火器要定期换药（二年更换一次）并做好详细记录。

公司内应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

③火灾事故状态下的联动措施

项目除需配备以上设备及防范要求外，还应建立与晋江市府、生态环境局及周边企业之间的联动机制：a.当火灾事故超出项目厂区范围或项目应急物资不足时，立即通过手机、电话等形式向园区内其他企业发出疏散指令，并请求其他企业提供应急物资及人员。b.当火灾事故超过园区范围时，应立即向上级部门、园区或其他园区企业寻求增援。当其他园区企业的增援人员与物资到达现场后，需服从公司的统一调配。当政府部门到达后，现场指挥权应立即移交至政府部门，并向政府部门负责人简要汇报应急响应现状；现场的应急人员及应急物资应服从政府部门的调配。

4.8.3.5 安全措施

对于生产设备应做到定期检查，避免跑冒滴漏、防微杜渐；防止阳光直射，要有防火防爆措施，并配备相应的防火器材建立安全生产岗位责任制，制定安全生产

规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟；工作完毕，应立即更换衣物；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

4.8.4 环境风险分析结论

项目环境风险潜势为 I，属于简单分析。本项目风险事故发生的概率虽然较低，但一旦发生事故，则会对周围环境、人身和财产造成一定的影响。因此，建设单位若能从工程上和管理上实行全面严格的防范措施，做好事故预防，并具有高度的风险意识，一旦发生事故，立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，可将事故影响降到最低限度。因此，本项目的环境风险水平在可接受的范围。

表 4.8-3 环境风险简单分析表

建设项目名称	福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目			
建设地点	(福建省)	(泉州市)	(晋江市)	福兴东路罗山段 3 号芯智造产业园 4 号楼 1 楼
地理坐标	经度	118 度 34 分 38.759 秒	纬度	24 度 46 分 18.925 秒
主要危险物质及分布	废机油、废机油空桶、废活性炭、废料桶、废切削液、废线切割液、含切削液、线切割液金属屑等危废存放于危废间。机油、切削液、线切割液等化学品存放的化学品暂存区。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	事故类型：原料泄漏及危废泄漏。 危害后果：泄漏物料不会直接向地下水环境和土壤环境渗漏，会对周边的环境造成污染。			
	事故类型：废气处理设施故障。 可能影响途径：使厂区局部空气产生较浓粉尘和异味。 危害后果：废气会带有粉尘和异味，对人体健康有害。废气未经处理直接排放，可能有害气体浓度增大危害到工人的健康；废气直接排放到外环境，会对周边区域环境空气质量造成影响。			
	事故类型：电线短路、静电火花等，仓库内原料、产品堆放区遇明火或高热引发火灾，火灾产生的热辐射、浓烟、有害气体以及火灾扑救过程产生的消防废水等直接进入环境。 危害后果：不仅造成财产损失，还可能造成人身危害，火灾产生的次生衍生污染物直接进入环境会造成污染。			
风险防范措施要求	<p>①废气风险防范措施</p> <p>本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度，其中筛粉、3D 打印、打磨、喷砂等工序产生的废气经收集后，进入“袋式除尘器+活性炭吸附”（TA001）处理后达标于 25m 高排气筒（DA001）排放，减少了对环境的污染。</p> <p>废气处理系统出现故障，一般以下情况：停电、风机出现故障，或管道破</p>			

损等，为防止不达标废气排放，采取如下预防措施：

- (1) 每班对废气管道、排气筒进行巡查，一旦发现破损，及时检修。
- (2) 定期对废气处理设施进行检修，减少事故发生的频次。
- (3) 定期对排气口废气进行监测，了解废气中污染物排放情况。
- (4) 一些易损设备、零配件，配备充足的备用品。
- (5) 过滤材料定期检查、更换。

(6) 运行操作人员上岗前进行严格的专业培训和责任意识教育，对可能影响废气处理效果的环节，进行严格调控，确保处理最佳。同时加强运行责任管理，杜绝人为事故发生。

②危险废物事故排放防范措施

本项目危险废物为废机油、废机油空桶、废活性炭、废料桶、废切削液、废线切割液、含切削液、线切割液金属屑，一旦发生事故可能影响土壤环境质量。企业预防措施如下：

(1) 按规范收集危险废物。做好操作人员安全防护，采用专用的容器，按规范收集好后把容器密封，贴上标识，存放在指定位置，并做好台账；固废堆场地面做防腐防渗处理；

(2) 定期对堆场内固废进行处理，危险废物委托有资质单位统一处理，一般工业固体废物按照环评文件规定进行合理处置，危险废物做好转移联单手续；

(3) 专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日一检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(4) 危废贮存仓库四周设导流渠，危险固废在运输、装车、转移过程中轻拿轻放；

(5) 加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物，做好防静电措施。

③化学品泄漏风险防范措施

(1) 根据不同类别化学品特性，分区储藏，并放置于仓库中保存。操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等。

(2) 化学品仓库做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防控措施。仓库温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应消防设施。

(3) 化学品物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等要求严格检查。

(4) 化学品入库后，当天定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者泄漏应急桶里；确保容器和内容物相容。

(5) 化学品仓库属专门仓库，与普通仓库分开，仓库由专人管理，未经许可不得进入化学品仓库。建立危险化学品管理台账，建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经校对后方可出入库。

(6) 装卸、搬运危险化学品时按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(7) 在装卸危化品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(8) 化学品仓库贴有 MSDS 和现场应急处置卡，仓库人员熟知仓库存放各种化学品的性质，根据危险化学品特性和仓库条件，公司应配备有相应的消防设备和灭火剂，如消防栓、沙土、干粉等，并配备有经过培训的工作人员。

(9) 定期对化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平及防范意识。

(10) 定期对化学品储存场所进行巡查，发现泄漏及时解决，并做好检查记录。

③火灾防控措施

(1) 消防管理制度

要求各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工人、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育。生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。发生火灾时在消防队未到达之前，事故单位的负责人要立即组织义务消防队和职工进行补救。火场警戒线内除担任灭火、警戒指挥等任务的消防人员外，其它一切无关人员未经允许一律禁止进入火场。消防车鸣笛出动时，一切行人车辆必须立即避开道路，不得阻碍。火场警戒由保卫处负责组织保安保卫现场。火灾消灭后，一定要做到“三不放过”即事故原因查不清不放过，责任者和工人不受教育不放过，不采取有效措施不放过。

(2) 消防设施的配备、使用与管理

厂区内根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014 及 2018 年修改单）的有关规定，在厂区内配备灭火器材，包括泡沫炮、灭火栓、干粉灭火器、灭火沙箱等。各岗位对灭火器材应设专人负责，经常检查维护，并掌握灭火器材的种类、规格及数量。各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器应放在保温之处，不准随意搬动或到处乱扔。各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏。每季度或重要节日对灭火器材进行一次全面检查，灭火器要定期换药（二年更换一次）并做好详细记录。

公司内应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(3) 火灾事故状态下的联动措施

项目除需配备以上设备及防范要求外，还应建立与晋江市政府、生态环境局及周边企业之间的联动机制：a.当火灾事故超出项目厂区范围或项目应急物资不足时，立即通过手机、电话等形式向园区内其他企业发出疏散指令，并请求其他企业提供应急物资及人员。b.当火灾事故超过园区范围时，应立即向上级部

门、园区或其他园区企业寻求增援。当其他园区企业的增援人员与物资到达现场后，需服从公司的统一调配。当政府部门到达后，现场指挥权应立即移交至政府部门，并向政府部门负责人简要汇报应急响应现状；现场的应急人员及应急物资应服从政府部门的调配。

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：根据公式计算结果，项目涉及风险物质 $Q=0.04012 < 1$ ，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中表 2 建设项目环境风险潜势划分，项目环境风险潜势为I，仅需简单分析。分析内容对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 A 的内容。

4.9 退役期的环境影响分析及污染防治措施

4.9.1 项目退役期的环境影响主要有以下两方面

- (1) 废旧设备未妥善处理造成的环境影响。
- (2) 原材料未妥善处置造成的环境影响。

4.9.2 退役期环境影响的防治措施

(1) 企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则，妥善处理设备在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关企业继续使用。在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

(2) 原材料的处理处置，原材料可由供应商回收或出售给同行业使用。

(3) 生产固废中一般固废可交由有主体资格和技术能力的单位处置；危险废物应委托有资质的公司进行安全处置。厂房应打扫干净后作其它用途，则不会对周围环境造成不良影响。只要按照上述的办法进行妥善处置，本项目在退役后，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

第五章 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
地表水 环境	DW001 生活污水排放口	废水量、pH、 COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总 磷、总氮	生活污水经过三级化 粪池预处理后进入园 区污水管网，后排入 晋江市南港污水处理 厂经处理达标排放。	《污水综合排放标 准》（GB8978- 1996）表 4 三级标准 （氨氮、总磷、总氮 达到《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） B 等级标准）及晋江 市南港污水处理厂设 计进水水质要求
大气环 境	DA001 排气筒	颗粒物、臭气浓 度	集气罩+布袋除尘+活 性炭吸附处理后，于 25m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排 放标准》(GB 16297- 1996) 表 2 中二级标 准，《恶臭污染物排 放标准》（GB 14554- 93）表 1 表 2 标准
	厂界	颗粒物、臭气浓 度	加强废气收集效率， 减少无组织排放	
声环境	厂界噪声/生产设 备	等效 A 声级	选用低噪声设备，采 取基础减振、厂房围 护隔声，风机消声等 措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标 准
电磁辐 射	不涉及			
固体废 物	<p>①生活垃圾：垃圾桶收集，委托环卫部门统一清运。</p> <p>②一般工业固废：设置一般固废暂存区，废包装袋、大颗粒不锈钢、废布袋、收集粉尘、金属碎屑、废金刚砂、废碳分子筛集中收集后委托有主体资格和技术能力的单位处置。</p> <p>③危险废物：设置危废暂存间，废机油、废机油空桶、废活性炭、废料桶、废</p>			

	<p>线切割液、废切削液集中收集后定期委托有危险废物处置资质单位处置。含切削液、线切割液金属屑经过滤除油达到静置无滴漏后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收用于金属冶炼。危险废物暂存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>所有区域均进行水泥地面硬底化，加强危废间、化学品暂存区的防渗设施。加强废气、生活污水、一般固废、危废废物的管理，确保各种污染防治措施到位。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>不涉及</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①运营期间，废气处理设备做好定期检修工作；</p> <p>②化学品仓库和危废暂存间应按规范要求设置，在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物资存放点应注意阴凉通风，设置相应的应急防范设施，加强管理及应急预案演练。</p> <p>③危险废物暂存场所应该严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，做好原料储存场所的风险防范。危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理，并且严格按《危险废物转移管理办法》做好转移记录。</p> <p>④整个生产厂区和原料仓库都必须严禁烟火，并备有消防物资，车间设计应符合消防规范，一旦出现事故，立即组织扑救，避免事故扩散。对各物料的贮存严格按贮存要求设计。</p> <p>⑤公司应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程；工作人员应培训上岗，并经常检查，防止误操作。若发生起火事故，则及时进行人员疏散和组织扑救，如可能，公司应进行人员疏散和组织扑救演习。存储是防火的重点，其岗位操作应严格执行有关规定。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>5.1 环境管理的主要内容</p> <p>（1）及时开展企业自主环保验收工作。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况；</p> <p>（2）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排</p>

放；

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 建立本公司的环境保护档案，档案包括：

① 污染物排放情况，污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

② 限期治理执行情况；

③ 事故情况及有关记录；

④ 采用的监测分析方法和监测记录；

⑤ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；

⑥ 其他与污染防治有关的情况和资料等；

(6) 建立污染事故报告制度，根据企业实际情况编制环境风险应急预案，并组织演练。

5.2 排污许可管理要求

本项目行业类别属于 C3399 其他未列明金属制品制造。本项目不涉及重点管理、简化管理类别的通用工序，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，应实行固定污染源登记管理，固定污染源排污许可分类依据如下表。

表 5.2-1 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
80	结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

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企业应按照规定实行登记管理，在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污登记。	其他
-----	------	-------------	--	----

5.3 排污口规范化管理要求

(1)项目设置 1 个废水排放口、1 个废气排放口。要按照国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》(GB 15562.1-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(2)排污口设置要求：

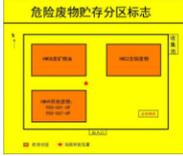
①按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：废水排放口、废气排放口。

②项目应规范化设置排放口，各个废水、废气排放口应该预留监测口并设立标志牌。

(3)建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

(4)根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、厂区生活污水排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB 15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单的要求设立明显标志，具体标识见表 5.3-1。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5.3-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	污水排放口	一般工业固体废物
提示图形符号				
功能	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	表示一般工业固体废物贮存、处置场
名称	危险固体废物	危险固体废物	危险固体废物	危险固体废物
提示图形符号				
功能	表示危险固体废物贮存场所	标识危废贮存分区标志	表示危废贮存设施	表示危废包装标签

5.4 “三同时”制度及环保验收

(1) 严格执行“三同时”制度，建立健全污染防治设施的操作规范和排污许可台账制度；

(2) 做好污染治理设施设备的维保工作，正常运行污染治理设施，确保污染物稳定达标排放；

(3) 污染防治设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境主管部门。

(4) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）相关要求：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，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境保护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。

本项目竣工环境保护验收要求详见“五、环境保护措施监督检查清单”。

5.5 环评信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》闽环评函〔2016〕94号文，为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评“阳光审批”。

根据有关法律法规和生态环境部要求，建设单位于2025年03月25日在福建环保网进行了第一次公示（公示链接：<https://www.fjhb.org/huanping/yici/37728.html>），公示期限共5个工作日。项目公示期间，未收到反馈信息。建设单位于2025年03月31日在福建环保网进行第二次公示（公示链接：<https://www.fjhb.org/huanping/erci/37729.html>），公示期限为共5个工作日。本次公示期间，未收到公众反馈意见。

5.6 环保投资估算

本项目总投资3600万元，按本次环评要求全面落实各项污染防治措施，预计需投入的环保资金共计20万元，占总投资比例的0.56%，具体见表5.6-1。

表 5.6-1 项目环保投资估算表

序号	污染源	治理措施名称		投资 (万元)
1	废水	员工生活污水	生活污水依托现有三级化粪池预处理后进入园区污水管网，后排入晋江市南港污水处理厂经处理达标排放。	0
2	废气	筛粉、3D打印、打磨、喷砂、线切割等工序产生的废气	集气罩+布袋除尘+活性炭吸附处理后，于25m高排气筒排放。	13
3	噪声	减振垫圈、隔声、机械维护		3
4	固废	垃圾收集容器、集中收集、临时贮存至危废间、一般固废间。定期交由有主体资格和技术能力的单位处置，危废交由有危废处理资质的单位处理。		4
合计		—		20

第六章 结论

福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目建设符合国家相关产业政策；项目建设符合区域环境功能区划要求，与周围环境相容；项目用地符合规划，符合“三线一单”控制要求。项目在运营过程中会产生废水、废气、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，项目环境影响可行。

厦门欣优杰环保科技有限公司

2025 年 4 月



建设项目污染物排放量汇总表

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
废水	废水量（t/a）	-	-	-	256.5	-	256.5	+256.5
	COD（t/a）	-	-	-	0.0523	-	0.0523	+0.0523
	BOD ₅ （t/a）	-	-	-	0.0272	-	0.0272	+0.0272
	SS（t/a）	-	-	-	0.0267	-	0.0267	+0.0267
	氨氮（t/a）	-	-	-	0.0074	-	0.0074	+0.0074
	总氮（t/a）	-	-	-	0.0102	-	0.0102	+0.0102
	总磷（t/a）	-	-	-	0.0008	-	0.0008	+0.0008
废气	颗粒物（t/a）	-	-	-	0.0268	-	0.0268	+0.0268
一般工业 固体废物	废包装袋	-	-	-	0.05	-	0.05	+0.05
	大颗粒不锈钢	-	-	-	1	-	1	+1
	废布袋	-	-	-	0.1	-	0.1	+0.1
	收集粉尘	-	-	-	0.0479	-	0.0479	+0.0479
	金属碎屑	-	-	-	1	-	1	+1
	废金刚砂	-	-	-	0.4	-	0.4	+0.4
	废碳分子筛	-	-	-	0.1	-	0.1	+0.1
危险废物	废机油	-	-	-	0.2	-	0.2	+0.2
	废机油空桶	-	-	-	0.04	-	0.04	+0.04
	废活性炭	-	-	-	1.02	-	1.02	+1.02
	废料桶	-	-	-	0.5	-	0.5	+0.5
	废切削液	-	-	-	1	-	1	+1
	废线切割液	-	-	-	1	-	1	+1
	含切削液、线切割液 金属屑	-	-	-	0.075	-	0.075	+0.075
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	-	-	-	2.85	-	2.85	+2.85

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

关于建设项目（含海洋工程）环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

泉州市晋江生态环境局：

我单位向你局申报的福建联麒科技有限公司 3D 打印智能制造项目（环境影响报告表）文件中（有）需要删除涉及国家秘密和商业秘密等内容。按照原环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》要求，我单位已对“供环保部门信息公开使用”的环评文件中涉及国家秘密和商业秘密等内容进行删除，现将所删除内容、依据及理由说明报告如下：

- 1、将联系人姓名、私人电话等涉及个人隐私的部分删去；
- 2、将报告中原辅料用量信息、生产设备信息、工艺流程信息、监测数据、附图、附件等涉及机密内容删除，其他报告表正文内容不变。

特此报告。

建设单位名称（盖章）：福建联麒科技有限公司

