

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 沙县区年产 30000T 超微金属粉末及 MIM 金属注射成型产业项目

建设单位(盖章): 三明星润科技有限公司

编制日期: 2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沙县区年产 30000T 超微金属粉末及 MIM 金属注射成型产业化项目		
项目代码	2510-350427-04-01-559984		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省三明市沙县区金沙园凤岗金明东路 1026 号厦工传动 2 号车间		
地理坐标	(<u>117</u> 度 <u>48</u> 分 <u>28.802</u> 秒, <u>26</u> 度 <u>26</u> 分 <u>24.501</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3393 锻件及粉末冶金制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—66. 结构性金属制品制造 331—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）。 68 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（选填）	三明市沙县区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备〔2025〕G100341 号
总投资（万元）	33000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.3	施工工期	2026 年 6 月至 2026 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	租赁面积 8000m ²
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项设置条件，项目无需设置专项评价，详见下表。		
	表 1 专项设置判定表		
	类别	设置原则	本项目
大气	排放废气含有毒有害物质 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物	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）；新增废水直排的污水集中处理厂	生产废水循环利用，不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目危险物质为废机油，最大存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500m 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污染类建设项目	项目不属于新增河道取水污染类建设项目	否
	海岸	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及用海和污染物排海	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.临界量及其极端方法可参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	<p>1.1 规划名称：《三明高新技术产业开发区金沙园总体规划》（福建省城乡设计研究院）</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明高新技术产业开发区金沙园总体规划的批复》（闽政文[2004]130号）</p> <p>1.2 规划名称：《金沙园一期北区单元控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：沙县人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《沙县人民政府关于同意金沙园一期北区单元控制性详细规划的批复》（沙政[2021]13号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>1.3 规划名称：规划环境影响评价名称：《三明高新技术产业开发区金沙园环境影响报告书》（福建省环境科学研究院，2008年）；</p> <p>审批机关：福建省环境保护局；</p> <p>审批文件名称及文号：《福建省环保局关于批复三明高新技术产业开发区金沙园环境影响报告书的函》（闽环保监</p>			

	[2008]33号)。								
<p style="text-align: center;">规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>2.1 规划符合性分析</p> <p>三明高新技术产业开发区金沙园是国家级高新技术产业开发区，为三明市政府和沙县政府联办园区。规划面积43km²，其中一期18km²，二期25km²。三明高新技术产业开发区金沙园优先发展绿色产业（包括有机食品和生物技术）、新材料产业；同时发展光机电一体化、环保产业、精细化工，以及其他符合国家政策支持产业；限制发展低技术含量、高污染、高耗能的产业。</p> <p>本项目主要从事超微金属粉末及其金属注射成型制品制造，属于新材料制造范畴，符合园区产业定位。</p> <p>对照《三明高新区金沙园一期北区单元控制性详细规划》，该项目位于三明高新区金沙园一期北区单元控制性详细规划M2工业用地（见附图4），该单元主导功能工业。</p> <p>因此，项目的建设符合园区规划。</p> <p>2.2、规划环评符合性分析</p> <p>三明高新技术产业开发区金沙园规划环评由原福建省环境保护科学研究所于2008年3月编制并通过福建省环保厅审批。根据《三明高新技术产业开发区金沙园项目环境影响报告书》（2008年3月），本项目与三明高新技术产业开发区金沙园项目环境影响报告书相符性分析如下：</p> <p>表 2.1-1 建设项目与《三明高新技术产业开发区金沙园项目环境影响报告书》符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="534 1635 1375 2004"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>园区环评要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产业定位</td> <td>优先发展：绿色产业（包括有机[生态]食品和生物技术）、新材料产业；一般发展：光机电一体化、保产业、精细化工，以及其他符合国家政策支持产业；限制发展：低技术含量、高污染、高耗能的</td> <td>本项目主要从事超微金属粉末及其金属注射成型制品制造，属于新材料制造范畴，为符合国家政策支持产业的项目，不属于低技术含量、高污染、高耗能的产业。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	园区环评要求	本项目情况	符合性	产业定位	优先发展：绿色产业（包括有机[生态]食品和生物技术）、 新材料产业 ；一般发展：光机电一体化、保产业、精细化工，以及其他符合国家政策支持产业；限制发展：低技术含量、高污染、高耗能的	本项目主要从事超微金属粉末及其金属注射成型制品制造，属于 新材料制造范畴 ，为符合国家政策支持产业的项目，不属于低技术含量、高污染、高耗能的产业。	符合
类别	园区环评要求	本项目情况	符合性						
产业定位	优先发展：绿色产业（包括有机[生态]食品和生物技术）、 新材料产业 ；一般发展：光机电一体化、保产业、精细化工，以及其他符合国家政策支持产业；限制发展：低技术含量、高污染、高耗能的	本项目主要从事超微金属粉末及其金属注射成型制品制造，属于 新材料制造范畴 ，为符合国家政策支持产业的项目，不属于低技术含量、高污染、高耗能的产业。	符合						

		产业。		
	产业布局	金沙园产业布局分为综合工业区、生物技术工业区、新材料工业区、生态食品工业区、科贸一条街、创业服务中心及科研教育区。其中,综合工业区规划安排光机电一体化、环保产业、精细化工以及其他符合国家政策支持	项目位于金沙园区工业用地,属于符合国家政策支持	符合
	准入条件	按照金沙园功能定位和产业发展方向,积极引进高新技术产业和“低投入、低消耗、低排放、高效率”产业,积极引进经济效益好、资源消耗低、环境污染少的清洁生产企业,禁止引进污染严重的落后生产能力、工艺和产品的项目;同时在引进项目时,要充分考虑园区内各类项目在资源利用上的互补性,完善产业配套,对上、下游企业进行链接,通过在工业园区内构建一个完整的生态循环发展模式,让园区内的工业生产彼此之间进行原材料及废物的利用与消化,在完善、扩大产业链的同时,尽量减少园区污染物与废物的排放,实现园区“资源—产品—再生资源”的经济增长方式,使金沙园逐步形成有利于节约资源环境友好的产业结构,推进金沙园进行生态工业园区建设。	本项目为高新技术产业,不在禁止建设项目之列,且属于环境污染小、经济效益好的项目,项目生产废水、废气经环保设施处理后均达标排放。	符合
	准入条件	限制入区的工业项目类型:与园区产业发展方向不符的重污染行业,如石油加工、化学工业、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、炼	本项目不在禁止建设项目之列。	符合

		焦、煤气、煤制品、造纸、制革、电镀、合成纤维、合成橡胶、合成药物、火电厂、化肥厂、农药厂、水泥厂、印染厂、染整厂、建筑陶瓷厂、糖厂、罐头厂、酿酒厂、屠宰场等这些行业和工厂不能在园区兴建。园区内不宜再建重污染型的项目，现有项目要稳定达标排放，并进一步实行清洁生产。		
	规划环评 审查意见	开发区新增锅炉应使用燃气、低硫燃油、电能等清洁能源，并限制新增设燃煤锅炉，现有燃煤锅炉应采用低硫煤，并逐步改造为采用清洁能源，确保 SO ₂ 排放满足总量控制要求，各类工艺废气应集中处理达标排放，排气筒高度应符合标准要求。	本项目不设置锅炉	符合
		<p>园区有关污染物排放标准 and 总量控制：各企业污水应处理达污水处理厂进水水质标准后进入污水处理厂集中处理。大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。有国家行业排放标准的，应执行相应的国家大气污染物行业标准。开发区污染物排放总量控制计划：废水≤6.3 万吨/日、COD≤1400 吨/年，烟尘≤500 吨/年、SO₂≤900 吨/年。新增污染物排放量在沙县范围内调剂解决。</p>	<p>1、项目废水经厂内污水处理设施预处理达到污水处理厂进水水质标准后排入园区污水管网进入沙县城区污水处理厂集中处理。</p> <p>2、大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。其中有国家行业排放标准的，执行相应的国家大气污染物行业标准。</p> <p>3、新增污染物 VOCs 排放量在沙县范围内调剂解决。</p>	符合

其他符合性分析	<p>3.1 项目合理性分析</p> <p>3.1.1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于金属结构制造行业、粉末冶金制品制造业，项目使用的熔化炉为中频感应电炉，不涉及步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿热炉等炉窑，项目使用的原料、产品、生产工艺及设备不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的限制类及淘汰类，属于允许类。三明市沙县区发展和改革委员会已出具该项目备案信息（闽发改备〔2025〕G100341 号）。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于“禁止准入类”和“许可准入类”行业，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》要求。</p> <p>综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>3.1.2 选址可行性分析</p> <p>项目运营期环境空气污染排放源强较低，对周围环境空气不会产生显著影响，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准。职工生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水管网、生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，一同送往沙县城区污水处理厂集中处理，不直接排入周边地表水体，几乎不会改变纳污水域的环境质量现状。项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，项目所在区域的环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，因此，项目建设符合环境功能规划。</p> <p>项目位于三明高新技术产业开发区金沙园，项目用地性质为二类工业用地，符合用地性质要求，项目建设符合园区规划及产业布局规划，选址可行。</p>
---------	--

3.1.3 周边环境相容性分析

本项目周边主要为园区企业及防护绿地，经现场踏勘，厂界周边距离项目所在厂区最近的环境敏感目标为南侧 288m 的三明五心医院，南侧 458m 的世茂大唐云著，北侧 430m 的际口村，以及东侧 150m 的东溪；在采取综合有效的防治措施确保产生的各项污染物均能达到所要求的排放标准，对周边影响不大，项目与周围环境相容。

3.1.4 与《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

本项目位于福建省三明高新技术产业园金沙园，项目选址严格避让永久基本农田与生态保护红线，位于城镇开发边界内，用地符合国土空间总体规划及“三区三线”管控要求，不涉及禁止或限制开发区域，详见附图 5。

3.1.5 生态环境分区管控要求符合性分析

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4 号）要求，全市共划分 190 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。其中重点管控单元主要为经济重点发展区域，包含城镇开发边界、工业园区、矿区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量发展为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险管控，解决突出生态环境问题。

项目所在地位于三明高新技术产业开发区金沙园，管控单元类别为“重点管控单元”。

表 3.1-4 与三明高新技术产业开发区金沙园三线一单符合性分析

环境管控单元编号	环境管	环境管	环境管理要求	本项目	符合性分析
----------	-----	-----	--------	-----	-------

	控单元名称	理单元类别				
	ZH35040520001	三明高新技术产业开发区金沙园	重点管控单元	<p>空间布局约束</p> <p>1.金沙园一期:对区内大气污染较重的企业进一步加强污染治理,实施清洁生产,控制生产规模。2.金沙园二期:禁止引进排放重点管控重金属和持久性有机污染物的项目,严格控制氨氮、总磷等为主的项目,禁止引进化学合成原料药制造项目。3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	<p>项目不属于高污染、高耗能项目,不排放重金属和持久性有机污染物的项目。项目废水、废气经处理后能做到达标排放,不属于大气污染较重企业,不会产生废气扰民影响。</p>	符合
				<p>污染物排放管控</p> <p>1.新建、改建、扩建项目,新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉VOCs项目, VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。</p>	<p>根据明环(2019)33号文,本项目无需申请总量控制指标。项目涉VOCs项目, VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。</p>	符合
				<p>环境</p> <p>1.建立健全环境风</p>	<p>建立环境风险防控</p>	符合

			<p>风险防控</p>	<p>险防控体系,制定突发环境事件应急预案,建设事故应急池,成立应急组织机构,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>体系,采用地面硬化、防渗等措施</p>	
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施,限期改用清洁能源;现有使用生物质燃料的设施,限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。</p>	<p>本项目以电为能源,不属于高污染燃料。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述,项目选址符合三明高新技术产业开发区金沙园“重点管控单元”要求。</p> <p>3.1.6 与其他相关文件符合性分析</p> <p>1、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公</p>						

告 2013 年第 31 号) 相符性分析

根据《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号): 对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术, 生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

本项目有机废气不宜回收, 有机废气经“一级活性炭吸附”处理达标后排放, 活性炭吸附属于《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号) 要求中的推荐技术, 因此, 符合《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)。

2、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》: 新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区, 新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应从源头加强控制, 使用低(无) VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施, 采用活性炭吸附技术的, 应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭, 并按设计要求足量添加、及时更换。

本项目位于三明高新技术产业开发区金沙园, 项目使用低(无)VOCs 含量的原辅材料, 采用设备密闭直连管道方式对有机废气进行收集, 有机废气经“两级活性炭吸附”装置净化处理后达标排放, 选用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克, 符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》规定, 并按设计要求足量添加、及时更换。

3、与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》符合性分析

①工艺过程控制要求

项目含 VOCs 的原辅材料主要为合成树脂，均储存于原料仓库内，设有遮阳挡雨等设施；转移含 VOCs 的原辅材料等时均使用桶装进行转移，造粒、脱脂等工序均位于局部密闭的生产车间内进行，涉及挥发的有机废气为分别经集气罩配套软帘收集后，由一级活性炭吸附设备处理后由排气筒统一排放，满足控制要求。

②其他控制要求

有机废气的生产工艺和装置均设有收集系统和净化处理装置；所有产生 VOCs 的生产车间(或生产设施)均进行密闭，无露天和敞开式作业环节。

本项目涉及产生有机废气的生产工艺及装置均设置集气罩配套软帘收集有机废气，并采用一级活性炭吸附设备净化有机废气，正常生产状态下生产车间密闭，VOCs 废气收集效率达到 90%以上，本项目以 90%计，满足控制要求。

3.1.7 与《三明沙县机场净空管理规定》的符合性分析

福建省三明沙县机场位于沙县城区东北侧，处于闽江支流沙溪北岸。机场定性为国内小型机场，设计机型以 CRJ-200、B737、A320、MD-90 系列飞机为主。根据《三明沙县机场净空管理办法》（2024 年 7 月 1 日）相关规定，三明沙县机场净空保护区域是以机场基准点为圆心、水平半径 55 公里的空间区域，分为净空巡视检查区域和净空关注区域。其中净空巡视检查区域为机场跑道中心线两侧各 10 公里、跑道端外 20 公里以内的区域，主要涵盖以下区域：沙县区的凤岗街道、虬江街道、青洲镇、高砂镇、富口镇；净空关注区域为净空巡视检查区域之外的机场净空保护区域。

本项目位于沙县机场净空保护区范围内，结合《福建三明沙县机场总体规划》，该区域净空允许海拔高度为 328 米。

根据三明沙县民用机场规划，沙县机场飞机滑行跑道为西南-东北向。本项目位于跑道西北侧，与机场间有山体相隔，山体高程在 180m~320m 之间。本项目高程为 131m，距离机场跑到中心线最近距离约 2.3km，排气筒高度为 15m。

表 3.1-5 项目废气污染源排放量核算表

序号	污染源	处理设施	污染物	废气量 (m ³ /h)	排气筒参数
1	排气筒 DA001	“布袋除尘器+活性炭吸附装置”故障	非甲烷总烃 颗粒物	15000	H=15m、内径 0.8m、温度 35°C

参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)计算烟气抬升高度，以下给出参数及计算结果。

根据上表数据以及烟气热释放率计算公式，本项目烟气热释放率计算见下表。

表 3.1-6 烟气释放率计算一览表

参数描述	单位	代号	排气筒 DA001
大气压力	hPa	Pa	1000.7
实际排烟率	m ³ /h	Qv	15000
	m ³ /s	Qv	4.17
烟气出口温度	K	Ts	308.15
环境大气温度 (取沙县多年平均温度 19.5°C)	K	Ta	292.5
环境出口温度与环境温度差	K	△T	15.65
烟气热释放率 $0.35PaQv\Delta T/Ts$	kJ/s	Qh	74.2

根据上表数据以及烟气抬升高度计算公式，本项目烟气抬升高度计算见下表。

表 3.1-7 烟气抬升高度计算一览表

参数描述	单位	代号	排气筒 DA001
排气筒出口处烟气排出速度	m/s	Vs	8.3
排气筒直径	m	D	0.8
排气筒出口处平均风速	m/s	U	1.3
烟气抬升高度 $2(1.5VsD+0.01Qh)/U$	m	△H	16.46
排气筒实际高度	m	Hs	15
排气筒有效高度(实际+抬升)	m	Hy	31.46

	<p>本项目排气筒 31.46m 有效高度为最高,本项目海拔高程约 131m, 排气筒烟气抬升后的等效高程 162.46m; 参考《关于福建天华智能装备有限公司拟建排气筒的净空审核意见》(沙自然资规函[2020]4 号): “经我局核实, 你司拟建排气筒烟气抬升后海拔高度 155.222m, 依据《福建三明沙县机场总体规划》, 该区域净空允许海拔高度为 328m, 符合三明机场净空要求。”</p> <p>本项目位于福建天华智能装备有限公司东南侧约 500m, 烟气抬升后总海拔高度均小于 328m, 因此, 可认为项目烟气抬升高度符合三明机场净空要求, 不会影响到三明沙县机场飞机飞行安全。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

不锈钢粉作为一种具有高强度、硬度和可热处理调节机械性能能力的金属粉末材料，在增材制造、粉末冶金和表面涂层等领域有着广泛的应用前景。随着增材制造、粉末冶金等技术的不断发展，不锈钢粉市场需求将持续增长。新兴应用领域（如新能源汽车、航空航天等）对高性能不锈钢粉的需求也将不断增加。

项目已于三明市沙县区发展和改革局备案，编号：闽发改备（2025）G100341号。全厂规模为“生产3万吨超微金属粉末、1000万件金属注射成型件”。由于场地规模有限，目前建设单位拟建设一期生产内容，规模为“生产1.8万吨超微金属粉末、600万件金属注射成型件”。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规相关规定，该项目需要办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号）的规定和要求，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目行业类别为“C3311 金属结构制造、C3393 锻件及粉末冶金制品制造”，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》，该项目需要进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“三十、金属制品业 33—66.结构性金属制品制造 331—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”、“68 铸造及其他金属制品制造 339”，应编制环评报告表。

建设单位于2026年3月委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书详见附件1）。本环评单位接受委托后，在对项目开展环境现状调查、资料收集等调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

建设内容

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十、金属制品业 33				
66	结构性金属制品制造 331	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
68	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；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

2.2 工程概况

2.2.1 基本情况

（1）项目名称：沙县区年产 30000T 超微金属粉末及 MIM 金属注射成型产业化项目；

（2）建设单位：三明星润科技有限公司；

（3）建设性质：新建；

（4）建设地点：三明市沙县区金沙园凤岗金明东路 1026 号厦工传动 2 号车间；

（5）项目总投资：33000 万元；

（6）用地面积：租用面积 8000m²；

（7）劳动定员：劳动定员 100 人，不设置食宿；

（8）工作制度：年工作日 300 天，实行 12 小时/班，两班制。

（9）建设内容及规模：规模为“生产 1.8 万吨超微金属粉末、600 万件金属注射成型件”。租用 1 栋单层生产厂房（布设仓库、生产区域、办公等）。

2.2.2 项目组成及建设内容

主要建设内容详见下表：

表 2.2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	生产厂房（单层）	超微金属粉末生产区域	分别设置上料工段、熔融工段、雾化工段、离心脱水工段、烘干工段、筛分入库工段。	按生产工艺先后方式分区域布置
		金属注射成型生产区域	分别设置配料工段、造粒工段、注射成型工段、脱脂工段、烧结工段、后处理工段、检验入库工段	
储运工程	储罐区		用于液氮、液氩储罐存放	位于生产厂房西侧
	仓库	原辅料仓库	用于固态原料、辅料等存放	位于生产厂房
		油料库	用于切削液、矿物油等液态辅料存放	
		成品仓库（金属粉尘）	用于金属粉尘产品（桶装）存放	
成品仓库（注射成型）		用于注射成型产品存放		
辅助工程	办公室		员工办公，建筑面积约 200m ²	位于生产厂房
	检验室		主要使用硬度计、二次元测绘仪、各种卡尺对产品尺寸检测和硬度检测。	
共用工程	供水		主要为设备循环冷却用水和生活用水，由当地自来水管网提供。	/
	排水		采用“雨污分流、清污分流”的排水方式。	/
	供电		由市政供电	/
环保工程	废气		1、金属粉尘生产废气主要为颗粒物，经集气罩收集后经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放（DA001）； 2、注射成生产废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，经集气罩收集后，与金属粉尘生产废气共用 1 套布袋除尘器处理，经处理后的工艺废气通过 1 套“一级活性炭吸附装置”净化处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放（DA001）；	/
	废水		1、设备循环冷却用水循环使用，定期补充损耗量，无外排。雾化用水循环使用，定期补充损耗量，无外排。 2、软水制备浓水用于绿化，项目生产废水无排放。 生活污水： 3、职工生活污水：经化粪池预处理后经市政污水管网进入入沙县区城区污水处理厂处理后达标排放。	/

	噪声	选用低噪声设备，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。	/
	固体废物	1、一般固废：不合格品、雾化渣、除尘器收集灰收集后回用于生产。熔融渣收集后外售综合利用；废包装物收集后暂存于一般固废暂存间内，外售利用。废布袋、废离子交换树脂收集后由厂家回收利用。 2、危险废物：废切削液、废润滑油和废油桶，废活性炭，收集后密封、分区暂存于危废间内，委托有危废资质的单位定期处置。 3、职工生活垃圾由密闭、防渗垃圾箱集中收集后，由环卫部门及时清运。	/

2.2.2 项目产品方案

表 2.2-2 本项目产品方案说明表

序号	产品名称	产量	备注
一期	超微金属粉末	1.8 万 t/a	超微金属粉末 0.9 万 t/a 外售
	金属注射成型件	600 万件/a	超微金属粉末 0.9 万 t/a 用于金属注射成型件原料

2.2.3 主要原辅材料和能源消耗

项目原辅材料及能源消耗详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

项目建设	序号	原辅材料名称	用量	形态	储存方式及位置	来源
一期 (原料)	1	不锈钢	18010t/a	固态	辅料仓库	外购，仅收购一般固废的不锈钢物料
一期 (辅料)	1	合成树脂	1.8t/a	固态	袋装，辅料仓库	外购，热塑性树脂（聚丙烯树脂）
	2	草酸	3.6t/a	固态	袋装，辅料仓库	外购，脱脂催化剂
	3	液氮	12000t/a	低温液态	罐装，储罐	外购，保护气体
	4	液氩	6000t/a	低温液态	罐装，储罐	外购，惰性气体
能源	1	水	37650t/a	/	/	自来水管网

部分原辅物理化性质：

表 2.2-4 项目原辅物理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质	危险特性
1	合成树脂	由丙烯低分子单体聚合而成的高分子聚合物，为热塑性树脂，按主链结构有碳链、杂链和非碳链合成树脂。为粘稠液体或加热可软化的固体，受热时通	可燃

		常有熔融或软化的温度范围，在外力作用下可呈塑性流动状态，某些性质与天然树脂相似。本项目使用固态合成树脂作为金属注射成形粘结剂使用，不涉甲醛等有害物质。合成树脂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3“热塑类胶黏剂VOCs含量限值”要求，为低VOCs含量胶黏剂。	
2	草酸	外观无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，化学式H ₂ C ₂ O ₄ ，分子量90.04，熔点101~102℃，密度1.653g/mL，稳定性189.5℃分解，易溶于乙醇、溶于水、微溶于乙醚、不溶于苯和氯仿。	弱酸性，腐蚀
3	液氮	化学式为N ₂ ，是液态的氮气，无色、无臭、无腐蚀性，不可燃，熔点(℃):209.8，沸点(℃):196.56，相对密度(水=1):0.808，(-196℃)汽化潜热:5.56kJ mol ⁻¹ ，相对蒸气密度(空气=1):0.97。液氮在常压下，液氮温度极低，为-196℃，1立方米的液氮可以膨胀至696立方米21℃的纯气态氮，应储存于阴凉、通风的库房，皮肤接触液氮可致冻伤。	不燃、不易爆
4	液氩	无色、无味、无臭、无毒的惰性气体，为第2.2类不燃气体。熔点(℃):-189.2，沸点(℃):-185.9，相对密度(水=1):1.41(-185.9℃)，相对蒸气密度(空气=1):1.38。对环境无害，可直接排至大气。	无燃爆危险

2.2.4 主要生产设备

项目主要生产设备详见表2.2-5。

表2.2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)
—	超微金属粉末生产线设备	1T 对浇级	/
1	感应熔融设备		6
2	雾化系统		6
3	烘干设备		6
5	离心机		6
6	振动筛		6
7	真空包装机		6

二	金属注射成型		
1	造粒机		20
2	注射成型机	LT-100	20
3	脱脂烧结炉	50kg 量	20
4	后处理设备		10
三	检测设备		
1	全谱直读电感耦合等离子发射光谱仪 (ICP-OES)		1
2	氧氮氢分析仪		1
3	碳硫分析仪		1
4	激光粒度仪		1
5	手持光谱仪		1
6	扫描电镜		1
7	振实密度测试仪		1
8	金相显微镜		1
9	硬度计		1

2.3 劳动定员

(1) 劳动定员：劳动定员 100 人，不设置食宿。

(2) 工作制度：年工作日 300 天，实行 12 小时/班，两班制。

2.4 公用工程

(1) 供热

本项目生产用热采用电加热，不使用天然气、生物质等燃料。

(2) 给排水

项目用水由市政供给。

1、设备冷却用水

本项目冷却水为间接冷却，对水质要求不高，冷却水在全封闭管道内循环运行，全程不与生产物料直接接触，无工艺污染物进入冷却回路，因此循环冷却水中不会产生污染物累积，只需定期补充损失水量。

①感应熔融系统、雾化用水、脱脂烧结炉

根据业主提供数据，本项目设置 1 个冷却水塔冷却循环水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量约占循环量的 1%，补水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，补水量约 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、雾化用水及软水用水

①雾化用水

根据业主提供数据，雾化过程循环水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，损失量预计 1% 计，补充新鲜水量 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，补水量约 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分雾化用水使用软水。

②软水用水

根据业主提供数据，软水制备能力为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，软水制备效率为 80%，软水制备日工作时间为 1h，年工作 300 天，则软水制备用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，软水制备浓水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，该部分浓水用于厂区外绿化使用，不外排。

3、员工生活用水

根据提供的资料，本项目员工人数 100 人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010) 车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，不住厂员工生活用水一般宜采用 $30\sim 50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，本次不住厂生活用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，年工作日按全年营业 300 天计，则本项目员工生活用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中“生活污染源产排污系数手册”可知，项目所在区域生活污水折污系数按 0.8 计，则项目员工生活污水产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，依托出租方厂区内已建化粪池处理后，通过市政污水管网送往沙县区城区污水处理厂集中处理。

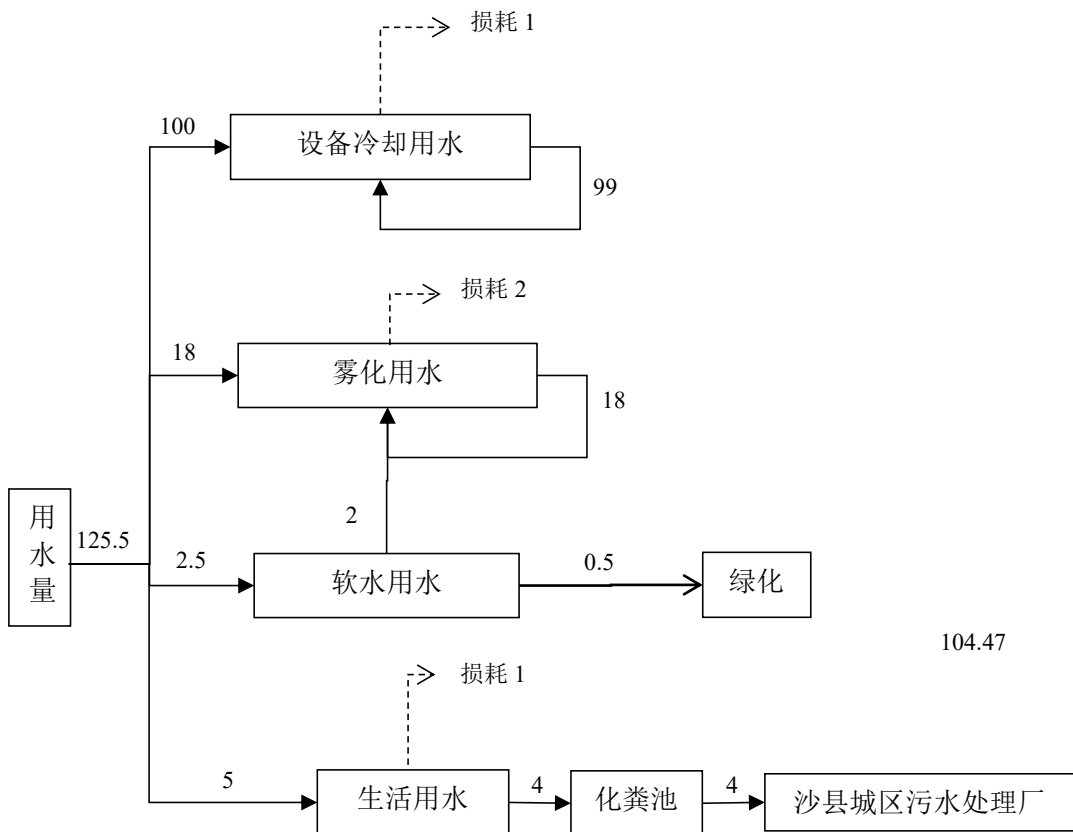


图 2.4-1 项目水平衡图（单位： m^3/d ）

2.5 平面布置

项目位于沙县区金沙园凤岗金明东路 1026 号厦工传动 2 号车间，总平主要依据生产工艺流程的顺序，因地制宜的设置。

项目厂房内靠北侧布置超微金属粉末生产区域：自西向东根据工艺流程分区分别设置上料工段、熔融工段、雾化工段、离心脱水工段、烘干工段、筛分入库工段。

项目厂房内靠南侧布置注射成型生产区域：自西向东根据工艺流程分区分别设置配料工段、造粒工段、注射成型工段、脱脂工段、烧结工段、后处理工段、检验入库工段。

原辅料仓库、产品仓库就近设置；项目厂房内中间靠西侧布置办公区域；危废暂存间、一般固废暂存间设置厂房中间靠东侧。

各生产区、办公区、仓储区相对独立，互不干扰生产活动，平面布置方案功

能划分相对清晰，产生废气的工艺单独成区布置，方便废气收集，集中管理，尽量减少对外界的影响，各功能区之间物流顺畅，运输距离较短，生产流程比较流畅，布局基本合理。

项目平面布置图详附图见 5。

2.6 生产工艺流程及产物环节

2.6.1 工艺流程

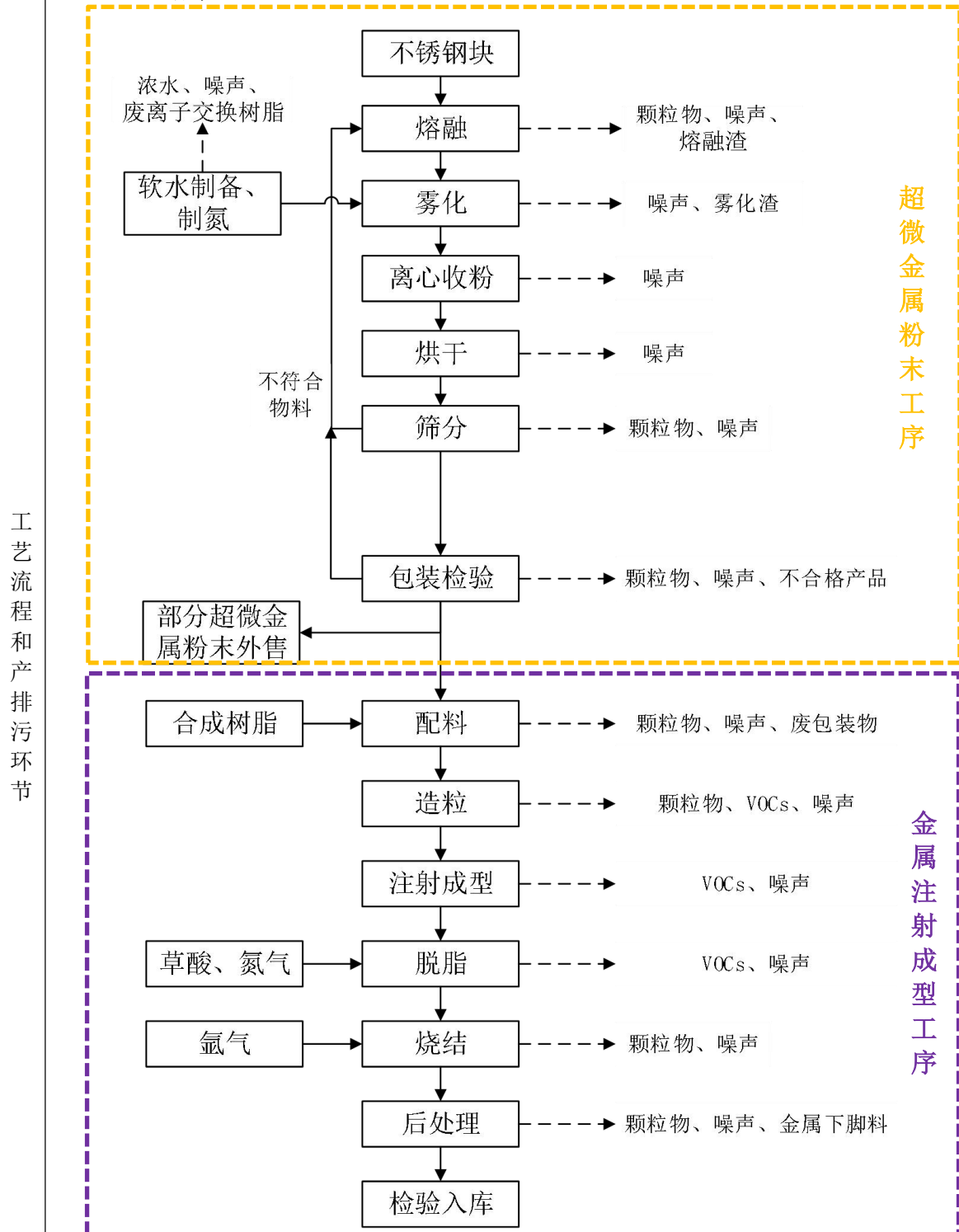


图 2.3-1 生产工艺流程图及产污环节示意图

工艺说明:

(1) 熔融: 将不锈钢块在中频炉中熔融成钢水, 中频炉通过电磁感应, 对钢

水具有搅动作用，可以使熔融后的钢水分布均匀。中频炉通过循环水冷却降温。项目使用的原料金属均为块状、板状。

产污环节：熔融过程产生的废气（颗粒物），设备噪声，熔融渣。

（2）雾化：熔融钢水通过钢水包将金属液倒入保温中间包(包)中，在漏包底部安装金属液导流管，熔融的金属液经导流管向下流进雾化罐中，在此过程中通入制氮机制备的氮气作为保护气，雾化罐由喷盘、水气雾化室、旋流器等组成。雾化系统由不锈钢制造，上面安装喷嘴，高压水泵喷射出高压水流，将熔融的流体击碎。高压水泵产生高压水流击碎钢水过程中会因为高温产生水蒸气，水蒸气通过雾化罐中气压平衡管排至大气环境。

雾化喷嘴系统由不锈钢制成，喷射时以高压能水流分解溶体流(溶体流通过一个陶瓷体导向进入雾化喷嘴系统)，喷嘴已经对喷流的角度进行调整，从而获得最佳的雾化状态和粉末产出率。

高压水泵喷粉时连续进行喷水，溶体流被超高压水流和气流破碎成大量细小的金属液滴，细小的液滴在飞行过程中在表面张力和水及气流的共同作用和快速冷却下形成亚球形和球形颗粒，达到制粉的目的。

产污环节：雾化渣、高压水泵等设备噪声以及软水制备产生的浓水。

制氮：空气经压缩后，经过除尘、干燥等预处理，然后，进入吸附塔，在吸附塔中，分子筛对氧气和其他杂质（如水和二氧化碳）产生较强的吸附力，而氮气由于分子较大，不易被吸附，因此能够穿过吸附床，通过出气阀进入氮气储罐；当一个吸附塔在吸附过程中接近饱和时，系统会切换到另一个吸附塔继续工作。此时，前一个吸附塔的压力会被降低，使得吸附在其上的氧气和其他杂质得以解析并释放回大气中。这个过程称为解吸；通过上述吸附和解吸过程的不断循环，系统能够连续地生产高纯度的氮气。

产污环节：制氮机等设备噪声。

软水制备：水的硬度主要是由其中的阳离子——钙(Ca^{2+})、镁(Mg^{2+})离子构成的。当含有硬度离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中 Na^+ 全

部被置出来后就失去了交换功能，此时必须使用 NaCl 溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来，树脂重新吸附了钠离子，恢复了软化能力。

产污环节：废离子交换树脂、浓水和设备噪声。

(3) 离心脱水：雾化后的金属粉末在雾化罐中的雾化塔中进行凝固、沉降、最后落入雾化塔底部，然后通过雾化罐下方管道输送到离心机离心脱水收集分离。脱出的进入雾化水罐循环利用，用于高压水泵制高压水流。

产污环节：离心机等设备噪声。

(4) 烘干：项目湿物料采用真空烘干机，真空烘干机将被干燥物料置于真空条件下进行加热干燥，即利用真空烘干机中的水环式真空泵抽气、抽湿，使干燥室内形成真空状态，然后在真空条件下使物品中的水份蒸发成水蒸气，从物品中排除，使物品干燥。其中抽出的气体进入真空烘干机设备中的水环式真空泵中的水中，无废气产生。

产污环节：烘干机设备噪声。

(4) 筛分：根据客户对粉末粒度的要求分别通过气流分级机或者振动筛进行分级。经过烘干后的粉末通过密闭连接管道和密闭物料小车转移至分级机中。气流分级机主要由电机、分级机壳体及分机轮组成。电机带动分级轮在分级壳体中高速转动(转速可任意调节)，在分级机中形成强大的旋转力，进入到分级机中的气粉混合物先进入分级轮内部，在旋转力的作用下，大或重的颗粒受旋转作用力大，故被甩至分级轮外围至分级机边壁，并不再受旋转力的影响，自然下落到出料口进行收集；小或轻的物料受旋转力作用小，在分级轮内部悬停，受引风机的引风力影响被带至高处，顺管道运动至下一组件内被分级或收集；通过调节分级轮的转速便可调整分级机中旋转力的大小，达到分级粒度标准。

振动筛利用超声波清网的原理，在原有圆形旋振的基础上加装气体保护装置，采用立式振动电机作为激振源，电机上、下两端安装有偏心重锤，将电机的旋转运动转变为水平、垂直、倾斜的三次元运动，再把这个运动传递给筛面，使超微细粉体接受巨大的超声加速度，从而达到分级粒度标准。此过程在全密闭的系统中进行。

经分级和筛分后不符合要求的物料返回熔融工序。

产污环节：振动筛分过程产生的粉尘，分级机、振动筛等设备噪声。

(5) 包装检验：为杜绝金属粉尘产生，本项目采用先包装后检验的流程，下方落料口使用包装机进行包装。将小包装的试样产品送至产品检测室进行检测，主要对产品的表面形态进行检测或表征，检测合格的产品入库待售，直接使用检测仪器进行检测，不使用化学试剂。

该工序产生的主要污染物为包装废气、包装机设备噪声以及不合格产品(金属粉末)。

(6) 项目采用金属注射成形(Metal injection Molding,MIM)工艺，主要是将金属粉末与粘结剂（合成树脂）进行混合、造粒后再注射在模腔内得到所需要的形状。粘结剂将其粘性流动的特征赋予混合料，有助于成形、模腔填充和粉末装填的均匀性。注射成形后的工件进行脱脂（排除粘结剂），再对脱脂坯进行烧结，满足产品机械性能。根据产品精度要求，烧结后的成品进一步进行喷砂、线切割、磨床等机加工处理，最终得到合格产品。

(7) 配料、造粒

将金属粉末加入加热的密闭式造粒机，再加入合成树脂（粘结剂）电加热至180° -190℃度混合造粒，混合料成团后通过不断挤压、造粒，制成粒径在2-3cm金属喂料，是注射成型工序所需原料。原料为金属粉末，配料过程会产生废气；合成树脂（粘结剂）为热塑性树脂，造粒加热温度虽未达到其裂解温度（聚乙烯树脂熔点为140℃，分解温度为300℃；聚丙烯树脂熔点为165℃，在155℃左右软化），但会挥发少量烯烃等单体，为有机废气。项目使用的造粒机密闭设计，自带收尘装置。

产污环节：配料废气、造粒废气、合成树脂废包装物和设备噪声。

(8) 注射成型

颗粒状金属喂料（由金属粉末和粘结剂组成）进入到注射成型机中，物料在高压高速下通过注射方式进入模具中，在注射机中加热，使其达到塑化熔融状态，然后进入模腔内固化成型，形成产品生坯，冷却后脱模，此过程采用电加热，温度控制在150℃左右，粘结剂（合成树脂）从固态软化为液态会挥发有机废气。

产污环节：注射成型废气和设备噪声。

(9) 脱脂

为增强金属件的性能，须先将产品毛坯中的粘结剂脱除。项目采用催化脱脂法，主要利用催化剂（草酸）把有机载体分子解聚为较小的可挥发的分子扩散出坯体，以脱除生坯中的全部粘结剂。项目在脱脂炉中通过供入 N_2 和草酸气体（草酸在 150° 升华气态，作为催化剂使用）以脱除产品生坯中的粘结剂。脱脂炉炉内加热至 $110-130^\circ C$ ，合成树脂粘结剂在 N_2 和草酸气体催化作用下分解成 CO_2 、 H_2O 和有机废气，废气通过设备上端设置的高温电加热焚烧器，在 $600^\circ C$ 开放式炉膛燃烧有机废气。燃烧的高温会促使空气中的氧气与氮气发生反应，产生氮氧化物 NO_x ，其产生量取决于温度。当 $T < 1500^\circ C$ 时， NO_x 的生成量很少，而当 $T > 1500^\circ C$ 时， T 每增加 $100^\circ C$ ，反应速率增大 $6\sim 7$ 倍。本项目焚烧温度 $600^\circ C$ ，远远 $< 1500^\circ C$ ， NO_x 的生成量极少，不再考虑。有机废气焚烧后的最终产物为 CO_2 ， H_2O 和少量的有机废气。

产污环节：注射成型废气和设备噪声。

(10) 烧结

脱脂后的产品生坯进行高温烧结，借助原子迁移实现金属粉末颗粒间相互联接，形成致密的金属材料。将脱脂后的产品生坯摆在定型板上送入分压真空烧结炉中，进行高温致密化固相烧结，烧结炉用电加热，经电热转换器加热至炉体内毛坯件上，温度达到 1200° 左右，每炉烧结时间约 24 小时，产品材质不同，温度有所不同。烧结过程充入保护性气体氩气并保持 1-2.5h，防止混入氧气形成氧化物，降低金属材料性能，增加金属制品致密性，断电停止加热自然冷却至常温。此过程主要产生少量烟尘。

产污环节：烧结烟尘和设备噪声。

(11) 后处理

对烧结件按照设计要求进行后处理（机加工），主要是利用磨床去除表面毛刺、合模线，并在相应位置钻孔等。线切割主要用于加工各种形状复杂和精密细小的工件，是利用连续移动的细金属丝（ $0.03-0.35mm$ 的金属丝作为电极丝）作电极，对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型，电极丝损耗低，加工精度高，加工周期短。切割时采用切削液降温、抑尘，基本无烟尘产生及排放。

产污环节：金属下脚料、设备噪声。

2.6.2 产污环节

项目运营期产污环节见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目产污环节一览表

序号	类别		产污环节	主要污染物
1	废水	职工生活污水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
		浓水	软水制备	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性固体
2	废气	熔融废气	熔融工序	颗粒物
		筛分废气	筛分工序	颗粒物
		包装废气	包装工序	颗粒物
		配料废气	配料工序	颗粒物
		造粒废气	造粒工序	颗粒物、非甲烷总烃
		注射成型废气	注射成型工序	颗粒物、非甲烷总烃
		脱脂废气	脱脂工序	颗粒物、非甲烷总烃
		烧结废气	烧结工序	颗粒物
		后处理废气	后处理工序	颗粒物
3	固废	熔融渣	熔融工序	熔融渣
		雾化渣	雾化工序	雾化渣
		不合格产品	检验工序	不合格产品 (超微金属粉末)
		废包装材料	包装工序、配料工序、一般原辅材料使用	废纸箱等废包装材料
		废离子交换树脂	软水制备	废离子交换树脂
		金属下脚料	后处理工序	金属下脚料
		布袋除尘收集灰	粉尘处理	超微金属粉末
		废布袋	粉尘处理	废布袋
		废活性炭	有机废气处理	废活性炭
		职工生活垃圾	职工生活	纸屑、塑料袋等
		废切削液、设备维护、保养产生的废润滑油和废油桶	设备维护保养	废切削液、废润滑油、废油桶
4	噪声	生产设备	/	/

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，租用厂房为空闲厂房，不存在原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划及环境质量标准

根据《三明市环境空气质量功能区划》的规定，项目所在区域环境空气质量功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。

（1）基本因子

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本评价引用三明市沙县区2025年1月—2025年12月区域环境空气质量大气常规因子的监测结果，详见表3.1-1。

表 3.1-1 沙县区 2025 年度大气环境质量基本情况一览表

月份	质量浓度					
	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (8h, ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)
1月	7	28	45	1.0	84	27
2月	4	14	30	1.1	70	18
3月	5	21	27	1.6	110	19
4月	6	19	32	1.2	102	18
5月	6	11	25	0.4	96	14
6月	4	10	19	0.4	69	6
7月	3	6	16	0.4	51	6
8月	4	6	12	0.5	63	6
9月	4	8	15	0.5	75	6
10月	5	13	20	0.4	77	9
11月	5	17	24	0.6	67	12
12月	10	28	31	1.0	72	19
年平均值	5.25	15.08	24.67	0.76	78.00	13.33
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准值	60	40	70	4	160	35
《环境空气质量标准》	60	40	60	4	160	30

区域
环境
质量
现状

(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准 准值						
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目所在区域 2025 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项主要污染物年均值均达标。因此，评价区常规污染物环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。同时项目区域空气质量也满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，本项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物

项目不设置大气专题，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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

本次评价特征污染物总悬浮颗粒物（TSP）、非甲烷总烃引用《厦工（三明）重型机器有限公司厦工三重新能源装备生产线技术改造项目环境影响报告表》（明环评沙函〔2025〕10号）中大气特征污染物监测数据进行评价，引用监测点位及数据具有代表性，具体内容见下表。

①特征污染因子

本次项目引用瑞得利(福建)校准检测技术有限公司于 2025 年 5 月 19 日~2025 年 5 月 21 日在项目附近进行的大气环境质量现状监测的结果。环境质量现状监测报告（详见附件 5），具体监测情况分析如下：

监测点位布设见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测点位布设一览表

编号	监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	与厂界最近距离（m）
		经度	纬度				
1#	环境空气监测点 Q1	117.797779	26.433886	TSP、非甲烷总烃	2025 年 5 月 19~21 日	西北	380

引用监测点位距离本项目 380m<5km，监测日期为 2025.5.19~21，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。



图 3.1-1 特征污染物大气环境监测点位示意图

②监测结果

表 3.1-3 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测点位名称	监测项目	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测最大浓度/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	达标 情况
环境空气监测 点 Q1	TSP	日平均	0.3	0.073	24%	达标
	非甲烷 总烃	1 小时 均值	2.0	0.92	46%	达标

备注：非甲烷总烃标准值参照《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求，小时平均浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述可知，区域大气环境质量现状较好。

3.2 水环境质量现状

3.2.1 环境功能区划及环境质量标准

项目纳污水体为东溪（沙溪支流），根据《福建省水功能区划》（2013年），该水体未纳入水功能规划，由于福建省对沙溪考核标准为Ⅱ类，因此东溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准限值，标准值详见表3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘要） 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	污染物名称	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6~9				
2	溶解氧 ≥	饱和率 90%（或 7.5）	6	5	4	3
3	高锰酸盐指数 ≤	2	4	6	10	15
4	化学需氧量（COD）≤	15	15	20	30	40
5	生化需氧量（BOD ₅ ）≤	3	3	4	6	10
6	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0

3.2.2 区域水环境质量现状

根据 2026 年 4 月《三明市水环境质量月报》（网址：http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/202604/t20260424_2203672.htm），“3 月，主要河流 16 个国控断面水质达标率为 100%，共监测 8 个省控断面，水质均达标。水质状况为“优。”东溪水质达到 II 类水质标准。可认为东溪项目区段水质现状较好，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

三明市生态环境局
shb.sm.gov.cn

国务院 省政府 市政府 繁體版 网站支持IPv6

首页 机构简介 环保要闻 机关党建 业务信息 网上办事 政民互动 专题专栏

2026年06月05日 星期五 三明市

本站 | 请输入您要搜索的内容 搜一下Q

当前位置: 首页 - 环境质量

三明市水环境质量月报（2026年3月）

来源: 三明市生态环境局 时间: 2026-04-24 08:58 浏览量: 167

(一) 河流水质

3月，主要河流16个国控断面水质达标率为100%，共监测8个省控断面，水质均达标。水质状况为“优”。

表1 3月国（省）控断面水质状况

序号	断面名称	断面级别	考核县	本月水质类别
1	草坪面	国控	尤溪县	II
2	宁化肖家	国控	宁化县	III
23	沙县东溪口	省控	沙县区	II
24	泰宁金湖湖心	省控	泰宁县	II

图 3.2-1 2026 年 3 月《三明市水环境质量月报》

3.3 声环境质量现状

3.3.1 环境功能区划及环境质量标准

根据现场勘查，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）声环境功能区划为3类区，详见表3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
3	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	≤70	≤55

3.3.2 区域声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”根据现场踏勘可知，项目周边50米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.4 生态环境现状调查

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）》（环办环评〔2020〕33号）中规定，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”项目位于产业园区内，周边为工业园区用地，根据现场勘查，项目为租用已建标准厂房，周边为城市道路、其他企业等。

因此，本项目不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》（环办环评〔2020〕33号）中“产业园区外建设项目新增且用地范围内含有生态环境保护目标”的情况，无需对生态环境现状进行调查和评价。

3.5 地下水和土壤环境质量现状

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)》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以

	<p>留作背景值。”</p> <p>项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的地面硬化防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本次评价不开展地下水环境和土壤环境现状调查及评价。</p>																																				
环境 保护 目标	<p>3.6 环境保护目标</p> <p>根据现场调查，本项目评价区内无文物古迹、风景名胜和生态敏感点。本项目周边主要环境敏感目标见表 3.6-1，项目与周边敏感目标位置关系见附图 2。</p>																																				
	<p>表 3.6-1 主要环境保护目标及保护要求</p>																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环境要素</th> <th style="width: 25%;">环境保护目标</th> <th style="width: 10%;">相对项目方位</th> <th style="width: 10%;">最近距离</th> <th style="width: 45%;">环境质量目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="text-align: center;">际口村</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">430m</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三明五心医院</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">388m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">世茂大唐云著</td> <td style="text-align: center;">SW</td> <td style="text-align: center;">458m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td style="text-align: center;">东溪</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">150m</td> <td style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》(GB3096-2002)中的 II 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目厂界外 500 米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</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目红线范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	相对项目方位	最近距离	环境质量目标	大气环境	际口村	N	430m	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准	三明五心医院	S	388m	世茂大唐云著	SW	458m	水环境	东溪	E	150m	《地表水环境质量标准》(GB3096-2002)中的 II 类标准	声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				地下水	项目厂界外 500 米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	项目红线范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。			
	环境要素	环境保护目标	相对项目方位	最近距离	环境质量目标																																
	大气环境	际口村	N	430m	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准																																
		三明五心医院	S	388m																																	
		世茂大唐云著	SW	458m																																	
	水环境	东溪	E	150m	《地表水环境质量标准》(GB3096-2002)中的 II 类标准																																
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																				
地下水	项目厂界外 500 米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	项目红线范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。																																				

3.7 运营期污染物排放标准

(1) 废水

项目设备冷却水循环使用，定期补充，不外排；雾化用水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓水用于厂区外绿化使用，不外排。

项目外排废水仅为员工生活污水，生活污水依托厂区内已建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准限值）及沙县城市污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入沙县区城区污水处理厂集中处理，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》（GB18918-2002）的一级 B 标准。

表 3.7-1 废水排放标准限值 单位：mg/L（pH 为无量纲）

pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	标准来源
6~9	≤500	≤300	≤45 ^①	≤400	GB8978-1996 中表 4 三级标准
6~9	≤300	≤150	≤40	≤200	沙县区城区污水处理厂接管标准
6~9	≤60	≤20	≤8（15） ^②	≤20	GB18918-2002 中一级 B 标准

注：①氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准限值；②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 废气

项目运营期废气主要为超微金属粉末工艺中，熔融废气、筛分废气、包装废气，以及金属注射成型工艺中，配料废气、造粒废气、注射成型废气、脱脂废气、烧结废气、后处理废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。

①颗粒物

熔融、筛分、包装、配料、造粒、烧结、后处理废气产生的颗粒物有组织排放参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）电弧炉、感应电炉等其他熔炼（化）炉及其他生产工序或设备设施排放限值要求，厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 无组织排放限值要求，厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3.7-2 废气（颗粒物）排放标准限值

序号	污染物项目	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）电弧炉、感应电炉等其他熔炼（化）炉及其他生产工序或设备设施排放限值要求			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	
		有组织排放		厂区内监控点浓度限值		企业边界监控点浓度限值 mg/m ³
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	1h 平均浓度值 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值 mg/m ³	
1	颗粒物	30	/	5	/	1.0

②非甲烷总烃

造粒、注射成型、脱脂废气产生的非甲烷总烃有组织排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准限值；非甲烷总烃厂界监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准限值，厂区内监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值；具体详见表 3.7-3。

表 3.7-3 废气（非甲烷总烃）排放标准限值

序号	污染物项目	有组织排放		厂区内监控点浓度限值		企业边界监控点浓度限值 mg/m ³	标准来源
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	1h 平均浓度值 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值 mg/m ³		
1	非甲烷总烃	100	/	10	30	4.0	非甲烷总烃厂内监控点浓度限值执行 GB 37822-2019 附录 A 表 A.1 标准，苯乙烯厂界监控点浓度限值执行 GB 14554-93 表 1 二级新改扩建标准，其余执行 GB31572-2015 表 4、表 9 标准

(3) 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3.7-4。

表 3.7-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（摘录）

环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		≤65dB(A)

（4）固体废物

本项目一般固废的贮存和处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

运营期项目内产生的生活垃圾处置执行《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。

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》（HJ1276-2022）和《危险废物转移管理办法》的相关规定。

（1）总量控制因子

根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）、《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(试行)》（闽政〔2014〕24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实〈推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)〉的通知》（闽环发〔2014〕9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环环评〔2014〕43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

（2）项目污染物总量控制指标

本项目废水仅涉及生活污水，无生产废水外排，无需进行COD、氨氮总量控制。本项目为金属C33金属制品业属于《三明市生态环境局授权各县(市)生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》（明环〔2019〕33号）（挥发性有机物排放重点行业清单），建设单位需向生态环境主管部门申请区域总量调剂。

经核算项目VOCs（以非甲烷总烃表征）排放总量为0.198779t/a（其中有组织排放0.171549t/a，无组织排放0.02723t/a）。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁厦工传动2号车间已建闲置厂房，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。因此，本评价不对施工期环境影响作进一步分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染源强</p> <p>项目运营期废气主要为超微金属粉末工艺中，熔融废气、筛分废气、包装废气，以及金属注射成型工艺中，配料废气、造粒废气、注射成型废气、脱脂废气、烧结废气、后处理废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。</p> <p>1、超微金属粉末工艺废气</p> <p>(1) 熔融废气（颗粒物）</p> <p>项目不锈钢熔融过程产生废气，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业-铸造（生铁、废钢、铁合金、中间合金锭）熔炼（感应电炉），颗粒物产污系数为0.479kg/t-产品，本项目超微金属粉末产品产量为18000t，熔融颗粒物产生量为8.622t/a。</p> <p>(2) 筛分废气（颗粒物）、包装废气（颗粒物）</p> <p>本项目金属粉末分级筛分过程中，筛选机为全封闭结构，无明显粉尘产生。分级筛分完毕后，开盖后及打包过程中会有少量金属粉尘产生。由于金属粉末比重较大，大多数会迅速沉降在超声波筛选机的周围地面，仅有少量粒径较细的金属粉末无法沉降而逸散到环境空气中。由于筛分包装粉尘排放量较小，本次不作定量分析。要求安排专人及时对沉降在生产设备周围的金属粉末进行清扫，防止因风吹和人员走动等原因引起二次扬尘污染。</p> <p>2、金属注射成型工艺废气</p> <p>(1) 配料废气（颗粒物）</p> <p>项目使用的原料金属粉末为固体细粉末状，采用人工投料的方式，投料落</p>

差为 10cm 左右，投料使用溜槽下落至小斗内，且金属粉末比重较大，因此以上粉末在投料及出料过程不易产生颗粒物，本次不作定量分析。要求安排专人及时对沉降在生产设备周围的金属粉末进行清扫，防止因风吹和人员走动等原因引起二次扬尘污染。

合成树脂为颗粒状，上料时无粉尘产生。

(2) 造粒废气（颗粒物、非甲烷总烃）、注射成型废气（非甲烷总烃）

① 颗粒物

项目使用的造粒机密闭设计，金属粉末与合成树脂在造粒机内混炼造粒时会产生造粒废气，造粒机自带滤筒回收装置，造粒时颗粒物经滤筒回收装置过滤回收后重复使用，少量未回收的颗粒物排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业--粉末冶金”中“混粉成形”工序，颗粒物产污系数按 0.192kg/t--原料计，本项目金属注射成型产品（以金属粉末使用量考虑）项目金属粉末使用量为 9000t/a，造粒时颗粒物产生量为 1.728t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业-塑料板、管、型材行业”中“配料-混合-挤出工序”工序，非甲烷总烃的产污系数为 6kg/t-产品计，本项目金属注射成型产品（以树脂使用量考虑）产量为 1.8t，造粒时颗粒物产生量为 0.0108t/a。

综上所述，造粒废气（颗粒物）合计产生量为 1.7388t/a。

② 非甲烷总烃

项目使用合成树脂作为粘结剂，造粒少量烯烃气体挥发。合成树脂属于热塑性聚烯烃本体型胶黏剂，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业-塑料板、管、型材行业”中“配料-混合-挤出工序”工序，非甲烷总烃的产污系数为 1.5kg/t-产品计，本项目金属注射成型产品（以树脂使用量考虑）产量为 1.8t，非甲烷总烃产生量为 0.0027t/a。

(3) 脱脂废气（非甲烷总烃）

本工序使用 N₂ 和草酸进行催化脱脂，以脱除产品生坯中的全部粘结剂。项目合成树脂使用量为 1.8t/a，造粒和注射成型时非甲烷总烃产生量为 0.0027t/a，

故需脱除的粘结剂为 1.7973t/a。废气通过设备上端设置的高温电加热焚烧器，在炉膛燃烧有机废气。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”，有机废气采用燃烧法处理时，处理效率为 85%，即约 85%的有机废气经燃烧后转化为 CO₂ 和 H₂O 排放，未燃烧的脱脂废气非甲烷总烃产生量约占 15%，约 0.2696t/a。

(4) 烧结废气（颗粒物）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业--粉末冶金”中“烧结”工序，颗粒物产污系数按 0.0130kg/t--原料计。

项目金属粉末使用量为 9000t/a，烧结烟尘产生量为 0.117t/a。

(5) 后处理废气（颗粒物）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业--干式预处理”工序，颗粒物产污系数按 2.19kg/t--原料计，项目原料金属粉末使用量为 9000t/a，产生量为 19.71t/a。

3、项目废气污染源源强核算结果

建设单位拟将生产设备全部布置在封闭车间内，感应电炉、造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉等设备密闭设计。拟分别在上料口上方，造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉出口处设置集气装置（收集效率为 90%），各工序产生的废气分别经负压收集进入专用废气管线后，汇入配套设置的 1 套“布袋除尘器+一级活性炭吸附装置”（选择碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝状活性炭）进行净化处理，经处理后的工艺废气经引风机（风量为 15000m³/h）引入 1 根 15m 高的 DA001 工艺废气排气筒排放。

(1) 收集效率确定

参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中的附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），“单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 95%”，本评价保守按收集效率 90%计。

(2) 处理效率确定:

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业-塑料板、管、型材行业”中“配料-混合-挤出工序”工序--末端控制技术为袋式除尘时，除尘效率为 99%，本次除尘效率保守按 90%计。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业--干式预处理工序”--末端控制技术为袋式除尘时，除尘效率为 95%，本次除尘效率保守按 90%计。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》表 2-3 中 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，吸附及其组合技术中，一次活性炭吸附且集中再生时效率为 30%。本项目采用一级活性炭吸附，则处理效率为 30%。

(3) 项目废气污染源源强核算结果及相关参数

表 4.1-1 各生产工艺有机废气产生情况一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	产生量 t/a		收集效率	有组织产生量 t/a		无组织产生量 t/a		无组织产生量速率 kg/h	排放时间 h
超微金属粉末	熔融	颗粒物	8.622	30.1878	90%	7.7598	27.16902	0.8622	3.01878	0.419275	7200
超微金属粉末	筛分、包装	颗粒物	少量			少量		少量			
金属注射成型	配料	颗粒物	少量			少量		少量			
金属注射成型	造粒	颗粒物	1.7388			1.56492		0.17388			
金属注射成型	烧结	颗粒物	0.117			0.1053		0.0117			
金属注射成型	后处理	颗粒物	19.71			17.739		1.971			
金属注射成型	造粒、注射成型	非甲烷总烃	0.0027	0.2723		0.00243	0.24507	0.00027	0.02723	0.003782	
金属注射成型	脱脂	非甲烷总烃	0.2696			0.24264		0.02696			

表 4.1-2 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	有组织污染源产生					废气量/(m³/h)	排放方式	治理措施			污染物排放			排放口基本信息			排放时间 h	
			核算方法	产生浓度/mg/m³	产生速率/kg/h	产生量/t/a				处理工艺	收集效率	工艺去除率	是否为可行技术	排放浓度/mg/m³	排放速率/kg/h	排放量/t/a	排气筒内径、高度、温度	编号及名称、类型		地理坐标
超微金属粉末	熔融	颗粒物	产污系数法	517.32	1.07775	7.7598	27.16902	15000	有组织	布袋除尘+一级活性炭+15m 排气筒	90%	90%	可行	25.16	0.377348	2.716902	H=15m、内径 0.8m、温度 35°C	DA001、一般排放口	经度：117°48' 28.806"、纬度：26°26' 24.503"	7200
超微金属粉末	筛分、包装	颗粒物	/	/	少量	少量					90%	90%								
金属注射成型	配料	颗粒物	/	/	少量	少量					90%	90%								

4.1.2 污染物达标排放情况

(1) 有组织排放达标情况

建设单位拟将生产设备全部布置在封闭车间内，感应电炉、造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉等设备密闭设计。拟分别在上料口上方，造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉出口处设置集气装置（收集效率为 90%），各工序产生的废气分别经负压收集进入专用废气管线后，汇入配套设置的 1 套“布袋除尘器+一级活性炭吸附装置”（选择碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝状活性炭）进行净化处理，经处理后的工艺废气经引风机（风量为 15000m³/h）引入 1 根 15m 高的 DA001 工艺废气排气筒排放。

根据上表可知，项目含颗粒物处理后排放浓度（25.16mg/m³）可达《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）电弧炉、感应电炉等其他熔炼（化）炉及其他生产工序或设备设施排放限值要求（30mg/m³）。

非甲烷总烃废气经收集处理后排放浓度（11.4366mg/m³）可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准限值（100mg/m³）。

(2) 无组织排放排放情况

项目废气有少量无组织散逸，项目废气收集效率 90%，项目颗粒物主要为金属粉尘，易沉降，采取车间密闭等措施，可以减少无组织排放。

(3) 大气防护距离及卫生防护距离

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)》(2020 年 12 月 24 日)以及生态环境部环境工程评估中心发布的“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”(2021 年 10 月 20 日)中的第二条第三点：“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不做要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算。”本项目无需开展大气专项评价，因此，本评价不再对卫生防护距离提出评价要求，也不再进行大气环境防护距离计算，不需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。

4.1.3 非正常情况下废气排放

项目废气非正常排放情况考虑废气处理设备故障的情形（以最不利情况考虑，处理效率按 0%计），年发生频次以 1 次计，单次持续时间以 1h 计。项目非正常情况下，废气污染物排放情况及应对措施见下表。

表 4.1-4 项目废气污染源非正常情况下排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	应对措施
1	排气筒 DA001	“布袋除尘器+活性炭吸附装置”故障	1	1	非甲烷总烃	2.269	0.0340375	加强废气处理设备的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障立即停止相关工序作业，直至排除故障；杜绝运行过程中的不规范操作。定期及时清理更换过滤布袋，保证处理效率。
					颗粒物	251.565	3.773475	

根据上表可知，项目废气污染源在废气处理设施故障情况下对周边大气环境不利影响程度有较大增加。因此为保护周边大气环境，项目应加强废气处理设施日常监管，在废气处理设施故障时立即停止相关工序作业，日常落实设备维护等非正常排放的应对措施，定期更换过滤布袋，保证处理效率。

4.1.4 污染防治措施可行性

(1) 废气治理措施

建设单位拟将生产设备全部布置在封闭车间内，感应电炉、造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉等设备密闭设计。拟分别在上料口上方，造粒机、注射成型机、脱脂炉、烧结炉出口处设置集气装置（收集效率为 90%），各工序产生的废气分别经负压收集进入专用废气管线后，汇入配套设置的 1 套“布袋除尘器+一级活性炭吸附装置”（选择碘值不低于 800 毫克/克的蜂窝状活性炭）进行净化处理，经处理后的工艺废气经引风机（风量为 15000m³/h）引入 1 根 15m 高的 DA001 工艺废气排气筒排放。

活性炭吸附装置原理：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。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。吸附作用的形成，主要来自伦敦色散力，这也是另一种凡

得瓦力的表现形式。此种力普遍存在于不具有永久性偶极矩的分子之间，它是一种自然的吸引力。只要分子足够靠近，都会很自然产生这种作用力。凡是能利用此种力把物质吸附住的作用，我们称为物理吸附。此种作用力与温度无关，因此不受温度之影响。活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。

布袋除尘器原理如下：布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）并参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，项目采用吸附法处理有机废气、采用袋式除尘处理颗粒物均为污染防治可行技术。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），熔炼工序中频感应炉颗粒物可行技术为：设置集气罩，连接袋式除尘器进行除尘，本项目废气经上方集气罩收集后通过布袋除尘器处理后排放，属于可行技术。

4.1.5 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），项目废气监测计划详见表 4.1-5。

表 4.1-5 项目废气监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	监测单位
1	废气	排气筒 DA001 出口处	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	有资质的监测单位
2		厂界上风向 1 个点、 下风向 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	有资质的监测单位
		厂区内 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	有资质的监测单位

4.1.6 废气环境影响分析

本次评价对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

(1) 项目排放的废气主要为颗粒物和非甲烷总烃，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。

(2) 根据大气环境质量现状评价结果，项目所在区域大气环境质量现状可达到相应质量标准要求，区域大气环境尚有容量。

(3) 根据废气估算情况可知，项目含颗粒物处理后排放浓度 ($25.16\text{mg}/\text{m}^3$) 可达《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 金属熔炼(化) 电弧炉、感应电炉等其他熔炼(化) 炉及其他生产工序或设备设施排放限值要求 ($30\text{mg}/\text{m}^3$)。非甲烷总烃废气经收集处理后排放浓度 ($11.4366\text{mg}/\text{m}^3$) 可达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 标准限值 ($100\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目产生的非甲烷总烃、颗粒物收集后经“布袋除尘+活性炭吸附装置”处理达标高空排放，治理技术属于可行性技术。正常排放情况下对周边环境空气引起的污染增量小，对其所在区域环境空气质量影响较小。项目无需设置大气环境保护距离。

(4) 项目周边主要为工业企业，周边敏感点主要为位于项目西北侧 329m 的小获村、项目南侧约 388m 的三明五心医院，距离较远，项目废气排放对周边居住区影响较小。

综上，项目在采取相应环保措施，定期维护废气设施情况下，废气排放对所在区域大气环境影响较小。

4.2 废水

4.2.1 污染源强

根据章节 2.4 公用工程中“水平衡”分析，项目设备冷却水循环使用，定期补充，不外排；雾化用水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓水用于厂区外绿化使用，不外排，软水制备浓水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。

项目运营期外排废水主要为职工生活污水，项目员工生活污水产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，依托出租方厂区内已建化粪池处理后，通过市政污水管网送

往沙县区城区污水处理厂集中处理。

根据给水排水设计手册(第5册)中4.2城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度COD：350mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：30mg/L。

表 4.2-1 废水水质及各污染物排放源强情况表

废水量	项 目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水(1200t/a)	污染物产生水质(mg/L)	350	200	200	30
	污染物产生量(t/a)	0.42	0.24	0.24	0.036
处理措施	通过租赁厂房化粪池处理后经市政管网纳入沙县区城区污水处理厂				
去除效率(%)		30%	30%	30%	/
预测排放浓度(mg/L)		245	140	140	30
预测排放量(t/a)		0.294	0.168	0.168	0.036
消减量(t/a)		0.126	0.072	0.072	0
允许排放标准(mg/L)		300	150	200	40
达标性		达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目产生的生活污水经厂区内已建化粪池处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1B等级标准限值）。

4.2.2 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4.2-2。

表 4.2-2 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅	沙县区城区污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	生化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排

表 4.2.3 废水间接口基本情况表

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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	117°48'28.810"	26°26'24.506"	1200	进入城市污水处理厂	连续排放	/	沙县城区污水处理厂	COD	60
									BOD5	20
									SS	20
								氨氮	8	

4.2.2 废水治理措施及可行性分析

(1) 浓水

软水制备产生的浓水用于厂区外绿化使用，不外排，软水制备浓水产生量约为 0.5m³/d (150m³/a)。

绿化可行性分析：

根据业主提供资料，项目厂区周边（租赁方范围内）可提供绿化面积为 500m²，根据福建省《行业用水定额》DB35/T772-2023，绿化用水按 2.4L/m²·日，则项目绿化用水量为 1.2t/d，按年浇水 200 天，则绿化用水量为 240t/a，均被土壤吸收或者蒸发，不向外部水环境排放。绿化用水仅为 0.5m³/d (150m³/a)，厂区绿化完全可消纳项目的生产废水。

(2) 生活污水

运营期外排废水仅生活污水，生活污水经出租方厂区内现有化粪池处理后，排入市政污水管网，送往沙县区城区污水处理厂集中处理。

化粪池工作原理：三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，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 30d 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。流入第二格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。流入第三格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。

由于项目生活污水所含 COD、BOD₅ 浓度低，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，因此项目生活污水经过化粪池收集处理后，污水的可生化性提高。项目污水经化粪池收集处理后，出水水质中各污染物指标浓度可以达到沙县城市污水处理厂进水水质要求，措施可行。

根据现场勘查，项目厂区依托租赁方已建化粪池，位于本项目租赁厂区的西侧，为本项目单独使用。化粪池总容积为 20m³，本项目生活污水产生量为 4t/d，仅占设计处理能力的 20%，化粪池容量充足。

1、与污水管网的衔接性

目前该区域已布设污水管线，污水已实现接管，因此，本项目投入使用后员工生活污水能够接入沙县城区污水处理厂。

2、与污水处理厂处理工艺的适宜性分析

本项目生活污水 4m³/d，水质污染物成分简单，不含有腐蚀成分，可生化性好。沙县城区污水处理厂设计规模日处理能力 3 万吨/天，沙县城区污水处理厂采用氧化沟处理工艺，目前尚有约 5000t/d 足够的余量接纳本项目废水，可接纳本公司的生活污水，故项目生活污水依托沙县城区污水处理厂处理可行。

因此，从废水水质和废水排放量分析，本项目产生的生活污水处理后接入市政污水管网排入污水处理厂处理是可行的。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强

项目噪声污染源主要为生产设备运行时产生的噪声，各设备噪声源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 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	数量 (台套)	声源源强 /dB(A)	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)
						X	Y	Z	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧		
1	生产厂房（超微金属粉末）	感应熔融设备	6	75（等效后：82.78）	墙体隔声、基础减振	-20	106	1	23	131	123	22	40.55	25.43	25.98	40.93	24h/d	15
2		雾化系统	6	80（等效后：87.78）		-12	125	1	26	116	120	40	44.48	31.49	31.20	40.74		15
3		烘干设备	6	80（等效后：87.78）		32	162	1	22	91	124	65	45.93	33.60	30.91	36.52		15
4		离心机	6	80（等效后：87.78）		8	143	1	18	66	128	90	47.67	36.39	30.64	33.70		15
5		振动筛	6	81（等效后：88.78）		55	180	1	30	42	116	114	44.24	41.32	32.49	32.64		15
6		真空包装机	6	70（等效后：77.78）		55	180	1	25	26	121	130	34.82	34.48	21.12	20.50		15

7	生产厂 房（金属 注射成 型）	造粒 机	20	75（等效 后：88.01）	15	15	1	125	130	21	26	31.07	30.73	46.57	44.71	15
8		注射 成型 机	20	72（等效 后：85.01）	38	22	1	127	97	19	63	27.93	30.27	44.43	34.02	15
9		脱脂 烧结 炉	20	75（等效 后：88.01）	62	40	1	121	58	25	92	31.35	37.74	45.05	33.73	15
10		后处 理设 备	10	73（等效 后：83）	94	63	1	122	19	24	131	26.27	42.42	40.40	25.65	15

注：本项目以厂界西南侧角（117°48'7.19"E，26°25'54.91"N）为坐标原点（0，0，0），东西方向为X轴、南北方向为Y轴。设备以所在区域中心作为代表点，声功率级为相同设备数量叠加后的数值。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	冷却水塔区	冷却塔	-5	10	1.2	80	基础减振、水管软接头、安装消声器、四周增设隔声屏障等，综合隔声约15dB(A)	24h/d
2	环保设施	风机	75	70	1.2	85		

注：本项目以厂界西南侧角（117°48'7.19"E，26°25'54.91"N）为坐标原点（0，0，0），东西方向为X轴、南北方向为Y轴。设备以所在区域中心作为代表点，声功率级为相同设备数量叠加后的数值。

4.3.2 厂界达标情况

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法 进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级 可按 下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

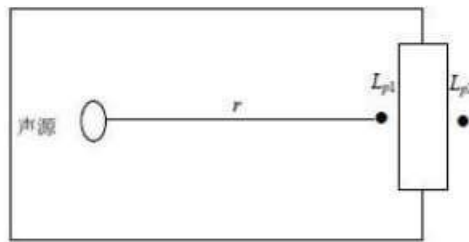


图 4.3-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，s 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；
r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 透声面积， m^2 。

(2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

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

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计算网络修正值，dB。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

(5) 隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量达 25-30dB（A），本项目采用基础减震、厂房隔声等措施，为保守起见，本环评隔声量按 15dB（A）计。

(6) 预测结果

根据厂区总平面布置，利用上述模式，本项目生产设备距离项目各厂界噪声的噪声影响预测（综合贡献值）计算结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	预测点位	贡献值	标准值	达标情况
1	厂界北侧	52.31	昼间≤65 夜间≤55	达标
2	厂界东侧	47.03		
3	厂界南侧	50.87		
4	厂界西侧	48.21		

根据表 4.3-3 的预测结果，本项目昼、夜间厂界噪声预测贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(7) 敏感点噪声预测结果分析

项目周边 50m 范围内无声环境敏感点目标。

4.3.3 运营期噪声防治措施

为了确保本项目建成后周边厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，本报告建议采用以下降噪措施：

（1）项目选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强；

（2）加强车间内的噪声治理，对项目厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声；对冷却水塔加设水管软接头、安装消声器、四周加设隔声屏障等降噪措施，环保设施安装消声器、四周加设隔声屏障等降噪措施，以有效降低噪声影响；

（3）加强对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护；

（4）车辆运输物料时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭；

通过以上降噪措施，有效降低生产噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），项目噪声监测计划详见表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声自行监测要求

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	噪声	厂界外 1m	昼、夜等效 A 声级	1 次/季度

4.4 固体废物

项目固废主要包括熔融渣、雾化渣、除尘灰、废布袋、不合格品、废离子交换树脂、废包装物、金属下脚料以及废润滑油、切削液和废桶，废活性炭，职工生活垃圾。

（1）一般工业固废

①熔融渣

本项目金属原料在电炉中熔融过程中会产生一定量熔融渣，根据建设单位提供

资料，熔融渣的产生量约为 10t/a，主要成分为金属化合物，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

②雾化渣

本项目雾化渣为金属颗粒，根据建设单位提供资料，产生量约为 1.45t/a，属于一般工业固废，收集后回用于生产。

③布袋除尘收集灰

主要为布袋除尘捕集的粉尘，包含熔融废气（颗粒物）、筛分废气（颗粒物）、包装废气（颗粒物）、配料废气（颗粒物）、造粒废气（颗粒物）、烧结废气（颗粒物）、后处理废气（颗粒物），根据工程分析，收集的粉尘产生量为约 24.45t/a，属于一般工业固废，收集后回用于生产。

④废布袋

为了保证除尘效率，除尘设施中的耐高温除尘布袋需定期更换，一般每年更换一次，则本项目废除尘布袋的产生量为 0.10t/a，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

⑤不合格产品、金属下脚料

根据建设单位提供资料，不合格产品及金属下脚料，约 40t/a，收集后回用于生产。

⑥废包装

主要为生产过程中原料使用后产生的废包装袋等一般废包装材料，产生量约为 0.20t/a，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

⑦废离子交换树脂

为了保证软水制备效果，离子交换树脂定期更换，一般半年更换一次，本项目废离子交换树脂的产生量为 0.01t/a，属于一般工业固废，收集后由厂家回收利用。

（2）危险废物

①废切削液和废桶

后处理设备使用切削液降温、抑尘，切削液循环使用，定期更换，考虑损失，废切削液产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码：900-006-09，封盖密封分区暂存于危废暂存间内，交

由有资质的危废单位定期处置。

废切削液桶年产生量 1 个，约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，封盖密封收集，分区暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处置。

②废润滑油和废桶

生产设备需使用润滑油维护保养，润滑油使用量约 0.10t/a，则废润滑油的产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-217-08，使用专用包装桶集中收集后，封盖暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的危废单位定期处置。

废润滑油桶年产生量约 0.02t/a，1 个，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，封盖后密封暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处置。

③废活性炭

根据中国建筑出版社(1997)出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，本项目按 1t 活性炭吸附 0.5t 有机废气计算，本项目有机废气净化了约 0.074t/a，则项目每年产生的废活性炭吸附饱和物量约为 0.148t/a，项目计划每半年更换一次活性炭吸附填料，确保项目有机废气达标排放，根据《国家危险废物名录(2025 版)》，废弃活性炭吸附饱和物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。

综上，本项目危险废物应妥善分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位统一处置，项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。

(3) 生活垃圾

生活垃圾主要来源于项目职工日常生活中产生的垃圾，项目职工人数共 100 人，均不在厂区内食宿，职工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 0.05t/d，年产生量约为 15t（按年工作 300 天计），统一收集后，全部委托环卫部门定期外运统一处置。

4.4.1 固废产排情况

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	生活	固态	一般固废	15	环卫部门统一定期收集清运处理
2	熔融渣	熔融工序	固态	一般固废	10	收集后外售综合利用
3	雾化渣	雾化工序	固态	一般固废	1.45	收集后回用于生产
4	布袋除尘收集灰	粉尘处理	固态	一般固废	24.45	收集后外售综合利用
5	不合格产品、金属下脚料	筛分、后处理	固态	一般固废	40	收集后回用于生产
6	废包装	打包、一般原辅材料使用	固态	一般固废	0.2	收集后外售综合利用
7	废离子交换树脂	软水制备	固态	一般固废	0.01	收集后由厂家回收利用
8	废布袋	废气处理	固态	一般固废	0.1	收集后由厂家回收利用
9	废切削液	设备使用	液态	危险废物	0.1	委托有资质单位处理
10	废切削液桶	设备使用	固态	危险废物	0.02	
11	废润滑油	设备维护	液态	危险废物	0.1	
12	废润滑油桶	设备维护	固态	危险废物	0.02	
13	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	0.148	

本项目危险废物汇总见表 4.4-2。

表 4.4-2 危险废物汇总一览表 单位: t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产生周期	危险特性
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	设备使用	液态	乳化液	1 年	T
2	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.02	设备使用	固态	含油废物		T/In
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	矿物油		T, I
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固态	含油废物		T, I
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.148	废气处理	固态	吸附有机物、活性炭	2 个月	T

注: 毒性 T、易燃性 I、感染性 In、腐蚀性 C、反应性 R

4.4.2 环境管理要求

(1) 一般工业固废的临时贮存措施与要求

①贮存情况

项目一般工业固废经收集后暂存于一般固废暂存区内，分类存放。定期回用于生产或外售利用，项目一般固体废物暂存区设置于厂房中间靠东侧，面积约 50m²，项目一般工业固废最长暂存期为半年。

②贮存要求

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的一般固废暂存场所的相关规定建设：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及其修改单设置环境保护图形标志。

④一般固体废物区内一般固废应按类别分区存放，不得随意堆放，严禁一般固废混合堆放。禁止生活垃圾、危险废物混入一般固废仓库堆放。

⑤企业应建立一般固废储存档案。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

1、危险废物贮存场所环境影响分析

应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设规范的危险固废临时贮存场所，地面应按 GB18597-2023 相关规定要求进行防渗处理；危废的收集、暂存和外运应按危废有关要求进行管理，并设置标志牌。具体要求如下：

①危险废物的收集包装

I.有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

II.危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

III.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物临时堆放场地要求

I.按《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置警示标志。

II.必须有基础防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 厘米秒；设施底部必须高于地下水最高水位。

III.要求必要的防风、防雨、防晒措施。

IV.要有隔离设施或其他防护栅栏。

V.总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜和箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。危险废物采用防渗容器盛装，容器须完好无损，避免渗漏对项目区域内空气、地下水、土壤等产生影响。

产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流量、贮存、处置等有关资料。

表 4.4-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险废物产生量 (t/a)		位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	0.388	生产车间东侧	20m ² , 有效高度 2m	桶装、袋装、分类集中贮存	5t	半年
	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.02						
	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1						
	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02						
	废活性炭	HW49	900-039-49	0.148						

根据上表可知，本项目建成后，项目需在危废暂存间暂存的危险废物总量约为 0.388t，约半年转运一次，因此危废暂存间内一次最大暂存量约为 0.194t，厂内现有危废暂存间贮存能力约 5t，可满足本项目建成后全厂危险废物暂存需求。

2、运输过程的环境影响分析

危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家和地方有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，通过固废监管平台申请电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过固废监管平台打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接收单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。

运输危废应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，必须采用专用车辆，驾驶员须具有危险物品的运输资质。并严格按照《汽车危险货物运输、装卸作业规程》《汽车危险货物运输规则》进行，避免危废在运输过程散落、泄漏对环境造成影响。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目不具备危险废物利用或处置能力，项目危险废物定期委托有资质单位统一转移处置，危险废物运输过程也全部委托有资质单位统一进行。

4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.5.1 地下水、土壤环境影响分析

(1) 防渗措施

①合理进行防渗区域划分

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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点项目防渗防治分区见表 4.5-1。

表 4.5-1 地下水、土壤污染防治分区一览表

防治分区	装置或者构筑物名称	防渗区域
重点污染防治区	危险废物暂存间	地面
一般污染防治区	一般工业固废暂存区、生产区	地面
简单污染防治区	办公区等除重点、一般污染防治区外的区域	地面

②防渗要求

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》及《危

危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其 2013 年修改单等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求；

一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场进行设计，且具有防雨、防渗、防风、防日晒的功能。

简单污染区防渗要求：一般硬化。

（2）监控措施

①项目危险废物暂存间应设置防渗措施，防止危险废物等泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③若发生危险废物泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

④在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

⑤项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

（3）跟踪监测要求

本项目周边以工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，项目无需对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

4.6 环境风险影响和保护措施

4.6.1 项目风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危

害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4.6-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与个危险化学品的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目为塑料制品加工生产项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 B 和 C 判断，项目涉及的风险物质与临界量比较如下。

表 4.6-2 危险物质数量与临界量比较表

序号	风险物质	CAS 号	最大储存量/t	临界量/t	比值 Q
1	润滑油	/	0.2	2500	0.00008
2	切削液	/	0.2	100*	0.002
3	危险废物	/	0.388	100*	0.00388
合计					0.00596

*切削液、危险废物临界量参考 HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ ，风险潜势为I，进行简单分析。

4.6.2 环境风险识别

本项目可能出现的环境风险事故包括以下几个方面：

(1) 火灾、爆炸：矿物油、切削液、危险废物均为易燃/可燃液体，以密闭桶装形式储存，若储存及使用过程中，液体泄漏遇热源或明火容易引发火灾事故，存在环境风险，事故时衍生的燃烧烟气、消防废水对周边大气、水体、土壤环境的污染事件。

(2) 泄漏：液态切削液、矿物油储存及使用过程中若发生泄漏，会污染土壤及水环境。

(3) 环保设施故障：有机废气、颗粒物经吸附装置净化处理，若设施故障会造成废气超标排放，污染大气环境。

(4) 危险废物：危险废物具有可燃性、毒性，分区暂存于危废间内，若产生、暂存、转运过程中发生泄漏、遗洒，随意处置及填埋，会污染土壤及水环境。

好的防范措施可以减少事故的发生，降低事故发生概率，但事故概率不可能降为零。一旦出现事故时，污染泄漏至环境，对环境可能造成危害，为了减少危害，必须实施相应的应急计划。

4.6.3 环境风险防范措施

(1) 火灾、爆炸

防范措施：矿物油均储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超

过 30°C。与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，完善环境风险三级防控措施。

应急要求：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。发生火灾事故后，可立即利用厂内消防设施进行自救控制火势蔓延，并及时将火灾事故通知消防部门。安排专人立即通知附近周边企业负责人，尽快撤离。待救援人员进入现场后，配带好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无受伤人员，以最快的速度将其送离现场。设立警戒区；救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。当事故得到控制，应尽核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。对事故原因进行调查，追究相关人员。

灭火方法：切断气源。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

（2）泄漏

防范措施：切削液、润滑油等均为液态原料，密闭桶装储存，包装桶密封。油料库地面进行防渗处理，包装桶下方设置防渗托盘或入口设置围堰（缓坡），并配备吸附材料或收集桶，截流泄漏物料。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。与易（可）燃物分开存放。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用收集桶收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。泄漏时立即封堵雨污水排放口，防止进入雨水管网造成地表水局部轻微影响。

（3）废气治理设施故障

防范措施：加强废气治理设施日常运行管理，安排专职或兼职人员负责，建立台账管理制度；加强风机的日常维护保养，防止风机故障停运；及时更换、足量填充活性炭，确保活性炭吸附效率。

应急措施：装置故障时，应立即进行抢修，若短时间内不能修复，相应产污设备应停止运行，防止废气排放污染大气环境。

（4）危废泄漏

防范措施：危险废物使用专用包装桶封闭储存，暂存于防渗危废间内，包装桶下方设置防渗托盘，危废间出入口设置围堰（缓坡），间内设置防渗环形导流沟及事故集液池，用于收集、暂存无法截流的泄漏物料，集液池容积满足泄漏收容需求。制定危废管理计划及管理制度，加强管理，按时巡检，杜绝遗撒、渗漏。

应急措施：若发生危险废物泄漏事件，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、吸附材料吸附、截流。大量泄漏：构筑围堤，转移至专用收集桶内，作危废处置。

（5）应急预案

项目建成后，企业拟制定突发环境事件应急预案并备案，成立应急处置机构，配备应急处置物资，制定应急防范措施及演练计划，并定期演练，有效防范环境风险事件发生。同时，建设单位应当对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全生产辨识管理，有效防范安全事故发生。

4.6.4 风险分析结论

综上分析，本项目涉及的环境风险物质贮存量小，在规范使用操作、落实风险防范措施并加强管理的情况下，项目对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

4.7 环保投资

环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成，本评价只估算其中的治理费用。

项目环境工程投资表 4.7-1。

表 4.7-1 项目运营期环保投资一览表

序号	项目		措施内容	工程投资 (万元)
1	废水	生活污水	依托厂区现有化粪池	/
2	废气	颗粒物 非甲烷总 烃	集气罩、集气管道、1套“布袋除尘+活性炭吸附” 装置、1根 15m 高排气筒	80
3	噪声		对高噪声设备进行基础减震，厂房隔声、加设隔声屏 等综合降噪措施	10
4	固体废物		设置一般固废暂存区、危废暂存区、生活垃圾收集桶	5
5	其他		厂区分区防渗、废油容器底部加设防渗托盘，配套灭 火器、吸油毡等应急物资	5
合计				100

本项目运营期相关环保投资额 57 万元，占该项目总投资 33000 万元的 0.3%。建设单位将该投资落实到环保设施上，切实做到了各项污染物达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

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	排气筒(DA001)/熔融、筛分、包装、配料、造粒、烧结、后处理	颗粒物	设置集气罩，废气经集气罩收集后，引至1套“布袋除尘+活性炭吸附”装置净化处理，尾气由1根15m高排气筒DA001排放。	颗粒物有组织排放参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1金属熔炼(化)电炉、感应电炉等其他熔炼(化)炉及其他生产工序或设备设施排放限值要求
	排气筒(DA001)/造粒、注射成型、脱脂	非甲烷总烃		非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4标准限值
	厂区内/熔融、筛分、包装、配料、造粒、烧结、后处理	颗粒物	①生产区域密闭设置；厂房作业时尽量保持门窗关闭。 ②加强废气收集处理设施维护保养。	厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录A表A.1无组织排放限值要求
	厂区内/造粒、注射成型、脱脂	非甲烷总烃		厂区内监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A表A.1标准限值
	厂界/熔融、筛分、包装、配料、造粒、烧结、后处理	颗粒物		厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。
厂界/造粒、注射成型、脱脂	非甲烷总烃	非甲烷总烃厂界监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9标准限值		
地表水环境	厂区污水总排口(DW001)/职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂区内已建化粪池处理达标后，排入市政污水管网，进入沙县城区污水处理厂集中处理	生活污水排放执行《污水综合排放标准》GB8978-1996表4中三级排放标准，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1B等级标准限值

	冷却水、循环水		项目设备冷却水循环使用，定期补充，不外排；	相关措施落实情况
	浓水		软水制备产生的浓水用于厂区外绿化使用，不外排。	相关措施落实情况
声环境	设备噪声	设备噪声	合理布局，选用低噪声设备，对噪声较大的设备采取隔声、减振、增设隔声屏障等综合降噪措施，作业时车间门窗关闭	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般固废：不合格品、雾化渣、除尘器收集灰收集后回用于生产。熔融渣收集后外售综合利用；废包装物收集后暂存于一般固废暂存区内，外售利用。废布袋、废离子交换树脂收集后由厂家回收利用。一般固废暂存区应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求。</p> <p>②废切削液、废润滑油和废油桶，废活性炭，收集后密封、分区暂存于危废间内，委托有危废资质的单位定期处置。危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。</p> <p>③厂内设置生活垃圾桶进行收集，生活垃圾委托环卫部门定期清运；</p>			
土壤及地下水污染防治措施	合理分区防渗，危废暂存间按重点污染区防渗，一般工业固废间、项目生产车间等按一般污染区防渗要求进行建设，按要求具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	分区防渗，废油容器底部加设防渗托盘，厂内设置灭火器、吸油毡等应急物资，与所在厂区内企业保持应急联动。			
其他环境管理要求	<p>一、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，应立即停厂检修，严禁非正常排放；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（5）建立本公司的环境保护档案。档案包括：</p> <p>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；</p> <p>②限期治理执行情况；</p> <p>③事故情况及有关记录；</p>			

- 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。






二、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 第11号）可知，本项目实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前，在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。

三、排污口规范化管理要求

项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995）及其修改单要求进行，具体详见表 5-1。

表 5-1 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	污水排 放口	废气排放 口	噪声排放 源	一般工业 固废	危险废 物
图形符号					
形状	正方形 边框	正方形边 框	正方形边 框	三角形边 框	三角形 边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

六、结论

项目符合国家相关产业政策，符合地方总体规划要求，选址合理。该项目产生的污染物经采取有效的治理措施后对环境的影响较小，项目区域环境质量基本可达功能区要求，在采取本报告表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

深圳市华禹环评科技有限公司

2016年6月



附表

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
废气	颗粒物				5.7888t/a		5.7888t/a	
	非甲烷总烃				0.198779t/a		0.198779t/a	
废水	COD				0.294t/a		0.294t/a	
	BOD ₅				0.168t/a		0.168t/a	
	SS				0.168t/a		0.168t/a	
	NH ₃ -N				0.036t/a		0.036t/a	
一般工业 固体废物	熔融渣				10t/a		0	
	雾化渣				1.45t/a		0	
	布袋除尘收集灰				24.45t/a		0	
	不合格产品、金 属下脚料				40t/a		0	
	废包装				0.2t/a		0	
	废离子交换树脂				0.01t/a		0	
	废布袋				0.1t/a		0	
危险废物	废切削液				0.1t/a		0	
	废切削液桶				0.02t/a		0	
	废润滑油				0.1t/a		0	
	废润滑油桶				0.02t/a		0	
	废活性炭				0.148t/a		0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图5 总平面布置图及环保设施布设

