

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称: 年产 100 吨电子元器件专用材料项目

建设单位(盖章): 济源星翰新材料科技有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 100 吨电子元器件专用材料项目		
项目代码	2502-419001-04-01-796826		
建设单位联系人	韩莉锋	联系方式	13838326036
建设地点	河南省济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期		
地理坐标	(112 度 40 分 39.261 秒, 35 度 08 分 23.713 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81、电子元件及电子专用材料制造”中的电子专用材料制造
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）	济源市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2502-419001-04-01-796826
总投资（万元）	5000.00	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2	施工工期	6 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 ）	2016
专项评价设置情况	无		
规划情况	1.文件名称：《济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）》； 2.审批机关：济源市人民政府； 3.审批文件名称及文号：《济源市人民政府关于济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）的批复》（济政文〔2022〕3 号）。		
规划环境影响评价情况	1.文件名称：《济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》； 2.审查机关：河南省生态环境厅； 3.审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2022〕195 号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

一、与《济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）》相符性分析

1.规划范围

济源市五龙口化工产业园位于济源市五龙口镇，东至 208 国道，南至焦柳铁路与广惠街，西至玉川区四号线与豫光锌业桃园变电站，北至太行山南麓，规划面积为 330.84hm²(合 4962.66 亩)。

2.目标定位

打造五龙口化工产业园为集聚高效、产业健康，集聚精细化工企业为功能主体，战略培育纳米新材料产业:以可持续发展为理论支持，打造河南省精细化工和纳米新材料基地。

3.功能定位

五龙口化工产业园区位条件良好，具有发展工业的优势，其必将成为未来济源市的城市名片，承担城市化工类工业项目建设的城市职能。因此，规划确定化工产业园的具体功能是：以精细化工和纳米新材料为主的现代工业产业区。

4.产业规划

（1）产业定位

精细化工：即生产精细化学品工业，重点发展社会所需要的各种添加剂、环境友好型的精细化学品。精细化工及衍生产业，主要有碳纳米管项目、金属纳米材料项目。

纳米新材料：纳米产业初创园以纳米新材料研发、中试放大、工程验证、成果转化熟化等为主要功能的公共服务平台和创业园区。纳米氧化物及其衍生产业，主要有高性能纳米二氧化硅项目、纳米润滑材料项目、氧化锆项目、氧化锌项目、钛纳米等。

（2）产业与功能布局结构

工业用地布局构成循环产业体系。通过产业的合理组织，在产业的纵向、横向上建立企业间能流、物流的集成和资源的循环利用，重点在废物交换、资源综合利用，以实现园区内生产的污染物低排放甚至零排放，形成循环型产业集群。

规划产业空间与功能结构为“两心三区四轴”

两心：焦克路与规划六路交叉口附近、沿焦克路北侧规划二路和规划五路之间形成的两个片区服务节点。

三区：精细化工产业区、纳米新材料产业区、综合产业区。

四轴：规划三路与焦柳铁路形成的安全防护绿轴，沿南太行高速安全防护绿轴规划一路与规划二路功能轴，规划六路发展轴。

本项目产品为纳微米级锡粉、银粉、铜粉，主要用于集成电路、光伏、消费电子等行业，属于 C3985 电子专用材料制造，项目符合园区用地布局及主导产业，在园区结构功能和产业布局图中位置见附图 3。

5.基础设施规划

（1）供水工程规划

水厂规划：根据已批复的《五龙口化工园节水改造及周边供水工程可行性研究报告》，充分考虑节约用水、节约能源，本区工业用水由两部分供给：一是通过规划新建水厂供给，由河口村水库至济源市华能沁北发电有限公司现状水闸出水池处取水，供企业生产用水；二是企业内部污水处理设施的中水回用生活用水由五龙口镇区规划供水管网提供，近期由园区现有自备井供给。

管网规划：化工产业园区生活、生产供水管网呈环状布置，规划覆盖至干管、支管以提高供水的可靠性。给水在道路下的管位为路东、路南。给水主干管沿 207 国道、焦克路、玉川四号线布置，管径 DN300~DN800mm。其他道路布置给水支管，管径 DN200mm。充分利用现状给水主干管，分期、分批改造部分给水次干管和支管。给水管的覆土深度应不小于 0.7m。

本项目纯水外购，生活用水及冷却用自来水暂时由园区自备水井供水，远期由五龙口镇供水管网供给。

（2）排水工程规划

园区的污水经各企业污水处理设施处理后，最终排入济源市第二污水处理厂。

①规划建立较为完善的污水收集管网，严格执行雨、污分流制；新建污水管道一般沿规划道路设置，并以排水线路、埋深浅、管网密度均匀合理为原则进行铺设。

②污水管线布置与地形相适应，管道尽量采用重力流形式，避免加设提升泵站。

③污水管道规划至主、次干路和少量支路，以主、次干路为主，管径 DN400mm。

④污水管道在道路下位置原则上定为路西、路北。

⑤工业污水处理要求达到现行《工业“三废”排放标准》和《工业企业设计卫生标准》、《污水综合排放标准》等有关规定后，再接入污水管网。化工园区内污水集中处理率达到 100%。

⑥污水处理厂出水回用：本化工产业园用水量较大，且工业用水多，所以要重视污水处理厂出水回用，主要用于盐化工、精细化工产业区的工业用水，少部分用于市政用水（浇洒道路与绿化用水，以及消防储备水量）。

根据园区排水规划，项目废水可通过污水管网最终进入济源市第二污水处理厂。为缓解济源市第二污水处理厂处理压力，园区正筹建五龙口化工园区工业污水处理厂，待园区污水处理厂建成后，本项目废水将进入五龙口化工园区工业污水处理厂。

（3）供电工程规划

电源来自园区西侧、南侧已建的桃园 110kV 变电站和平章 110kV 变电站。另外在产业园内设置 5 处 10kV 开闭所。

目前园区供电设施已建好，可以正常供电。

二、与《济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

（1）与规划环评准入清单相符性分析

根据《济源市五龙口化工产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（豫环函〔2022〕195 号），项目与规划环评中环境准入条件相符性分析如下。

表1-1 项目与济源市五龙口化工产业园生态环境准入清单相符性分析

类别		环境准入要求	本项目情况	相符性
基本要求	空间布局约束	产业园区内规划的防护绿地禁止建设工业项目；产业园区和裴村、五龙头村之间均设置 50m 防护绿带，同时入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气防护距离或行业规定的相应防护距离要求	本项目位于河南省济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期，利用 138 号厂房和 136 号 137 号仓库进行建设。本项目属于 C3985 电子专用材料制造，无防	相符

			护距离要求。	
		<p>精细化工产业片区入驻要求：</p> <p>1、依托现有龙头企业，拉长产业链产品；</p> <p>2、以氯碱平衡产品为主，围绕氯碱下游的精深加工、耗氯精细化工及聚氯乙烯深加工产品企业；</p> <p>3、符合国家产业政策的精细化工项目；</p>	不属于	--
		<p>纳米新材料产业片区入驻要求：</p> <p>1、符合国家产业政策的纳米新材料项目；</p> <p>2、能够拉长产业链产品的新材料项目。</p>	本项目主要进行纳米级锡粉、银粉、铜粉的生产，能够拉长园区产业链	相符
		<p>综合产业片区入驻要求：</p> <p>1、能够延长产业园区产业链条，符合国家产业政策的精细化工、纳米新材料项目；</p> <p>2、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）中，中部地区优先承载发展的产业（精细化工、纳米新材料类）；</p> <p>3、为园区企业服务的高新技术产业、废物综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目。</p>	不属于	--
	产业发展	<p>1.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的烧碱、聚氯乙烯等盐化工项目；</p> <p>2.新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省级绩效分级重点行业新建、改扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。</p> <p>3.鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。</p>	<p>1.不属于；</p> <p>2.不属于“两高”项目；</p> <p>3.本项目不涉及生产废水，设备及产品冷却水（纯水）循环使用，定期补充不外排；纯水冷却水（自来水）作为清净水定期外排。</p>	相符
	规划法规	<p>1.项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求；</p> <p>2.新建、改扩建项目清洁生产水平必须满足国内先进水平要求；</p> <p>3.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求；</p> <p>4.所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求，对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设，保证其达标排放；</p> <p>5.入驻企业应严格按照国家的环保法律和规定执行环境影响评价和“三同时”制度；</p> <p>6.对各类工业固体废弃物，要寻求综合利用的方式，尽可能实现工业废弃物的资源化、商品化，大力发展循环经济；</p> <p>7.入驻项目正常生产时必须做到稳定达标排放，并做好事故预防措施，制定必要的风险应急预案；</p> <p>8.区域污水管网完善后，产业园所有废水均要经产业园区废水排放管网排入市政集中污水处理厂集中处理。</p>	<p>1.项目建设符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求；</p> <p>2.不涉及；</p> <p>3.本项目投资 5000 万元，占地 3768.42 平方米，建设规模符合国家产业政策的最小经济规模要求；</p> <p>4.项目废水、废气均满足污染物达标排放的要求；</p> <p>5.本项目正按照国家的环保法律和规定执行环境影响评价制度，建设期间将严格执行“三同时”制度；</p> <p>6.项目固废均实现资源化利用；</p> <p>7.项目废水、废气均能够做到稳定达标排放；</p> <p>8.项目生活污水及清净水均经污水管网排</p>	相符

			入济源市第二污水处理厂进行集中处理。	
	投资强度及容积率	满足国土资发【2008】24号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》（第十一等土地，化学原料及化学制品制造业投资≥865万元/公顷）及《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅印发关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（豫办[2020]16号）中原则上不再核准(备案)一次性固定资产投资额低于3亿元(不含土地费用)的危险化学品生产建设项目(符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)。	本项目不属于涉及危险化学品生产的工程。	相符
	资源开发利用及污染物排放管控要求	1.入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进； 2.新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷消减量或城市污染负荷消减量中调剂。	1.项目“三废”治理措施可靠、成熟、经济性高； 2.本项目污染物排放指标由济源市进行调剂。	相符
	总量控制	1.入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进； 2.新、改、扩建项目应严格落实总量控制制度； 3.新建项目涉 VOCs 及重金属排放需实行总量削减替代，其中 VOCs 按照倍量替代，重金属按照 1.5 倍量替代。	1.项目“三废”治理措施可靠、成熟、经济性高； 2.本项目将严格落实总量控制制度； 3.不涉及。	相符
	环境风险防控要求	禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目。	不涉及	--
	产业准入要求	一般要求： 1.能够延长产业园区产业链条，国家产业政策鼓励类的精细化工、纳米新材料项目； 2.《产业发展与转移指导目录》（2018年本）中，中部地区优先承载发展的产业（精细化工、纳米新材料类）； 3.为园区企业服务的高新技术产业、废物综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目。 主要发展： （一）精细化工项目 1.依托现有龙头企业，拉长产业链产品； 2.以氯碱平衡产品为主，围绕氯碱下游的精深加工、耗氯精细化工及聚氯乙烯深加工产品企业； 3.国家产业政策鼓励类精细化工项目； （二）纳米新材料项目 1.国家产业政策鼓励类项目； 2.国家产业政策鼓励类的纳米新材料氧化物及其衍生产业。 （三）其他	本项目符合《产业结构调整指导目录 2024》为鼓励类第二十八条第六款，属于鼓励类项目。	相符

		1.现有企业利用先进适用技术进行循环经济改造的项目； 2.有利于区内企业间循环经济的项目。		
	限制类	1.国家产业政策限制类项目； 2.《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）中，中部地区引导逐步调整退出 的产业（化工、新材料类）。	不属于	--
	禁止类	1.国家产业政策禁止类项目； 2.禁止入驻《河南省发展和改革委员会关于印发河南省承接化工产业转移“禁 限控 ”目录的通知》（豫发改工业[2022]610 号）中禁止承接的项目； 3.采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到经济 规模的项目； 4.废水经预处理达不到行业标准或污水处理厂收水水质标准的项目； 5.排放的工艺废气无有效治理措施，不能保证稳定达标排放的项目； 6.三废治理不能达到国家标准的生产装置； 7.环境风险大，采取环境风险防范措施后环境风险仍然不可控的项目。	不属于	--

综上分析，本项目建设符合济源市五龙口化工产业园规划环评中生态环境准入清单相关要求。

(2)与规划环评负面清单相符性分析

本项目与园区规划环评提出的负面清单相符性分析见下表。

表1-2 项目与园区负面清单相符性分析

序号	分类	产业园规划的产业及其相关产业	禁止准入指标要求	本项目情况
1	行业清单	精细化工	与产业定位不相容	本项目不属于精细化工产业。
2			不能拉长产业链的煤化工项目	
3			环境风险大，采取环境风险防范措施后环境风险仍然不可控的项目	
4			废水经预处理达不到行业标准或污水处理厂收水水质标准的项目	
5			排放的工艺废气无有效治理措施，不能保证稳定达标排放的项目	
6			经调整布局后，企业内部构筑物不能满足本次评价提出的管制要求或相关防护距离的项目	
7			新建烧碱和聚氯乙烯生产项目	
8	工艺清单	隔膜法烧碱(2015 年)生产装置	禁止	不属于
9		产能 1 万吨/年以下氯酸钠生产装置	禁止	不属于

10	产品清单	/	严格限制新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目	不属于
11	其他	《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》	属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》(豫发改工业[2022]610号)中所列工艺装备或产品的；	不属于
		/	不符合国家清洁生产标准要求的建设项目，限制高能耗、高排放的工业项目	不属于
12		/	《产业结构调整指导目录》(2021本)中的限制类、淘汰类项目、不符合行业准入及相关管理要求的	不属于
13		/	投资<865万元/公顷	本项目投资5000万元，占地3768.42平方米(0.38公顷)，建设规模满足要求。
14		/	原则上不再核准(备案)一次性固定资产投资额低于1亿元(不含土地费用)危险化学品生产建设项目(涉及环保、安全、节能技术改造项目除外)	本项目不属于涉及危险化学品的工程。
备注：清单中涉及的政策或文件如有更新或替代，按最新政策、文件政策执行				
<p>综上分析，本项目建设不在济源市五龙口化工产业园规划环评中所列负面清单内容。</p>				

其他符合性分析

一、产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目所采用的设备、工艺、产品不属于淘汰类、限制类，属于鼓励类中的第二十八条第六款电子元器件生产专用材料，本项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》要求。项目已于 2025 年 2 月 18 日济源市发展和改革委员会备案，项目代码为 2502-419001-04-01-796826。

二、项目与济源市“三线一单”相符性分析

经查阅河南省三线一单综合信息应用平台，项目所在地环境管控单元名称为济源市五龙口化工产业园区，环境管控单元编码：ZH41900120008，属于重点管控单元，根据本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》（来自河南省三线一单综合信息应用平台），与所在地管控要求的相符性分析如下。

表1-3 项目与济源示范区“三线一单”相符性分析

“三线一单”管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目； 2.产业园区和裴村、五龙头村之间均设置防护绿带，同时入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境保护距离等相应防护距离要求； 3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1.项目符合园区规划及规划环评要求，不属于目录中禁止入驻项目； 2.本项目位于河南省济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期，利用 138 号厂房和 136 号 137 号仓库进行建设。本项目属于 C3985 电子专用材料制造，无防护距离要求； 3.本项目为新建项目，不属于“两高”项目。	相符
污染物排放管控	1.严格执行污染物排放总量控制制度，采取集中供热、调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制大气污染物的排放； 2.加快园区污水管网建设，确保园区废水全收集、全处理，减少废水排放量，产业园废水排入济源市第二污水处理厂，出水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021) 要求。尽快实现产业园区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。 3.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区	1.本项目通过加强污染治理措施，严格控制大气污染物的排放； 2.本项目生活污水及清净下水经污水管网排入济源市第二污水处理厂集中处理； 3.不属于“两高”项	相符

	域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 4.新、改、扩建项目应严格落实总量控制制度，涉 VOCs 及重金属排放需实行总量削减替代，其中 VOCs 按照倍量替代，重金属按照 1.5 倍量替代。	目。 4.本项目为新建，严格落实总量控制制度。	
环境风险防控	1.产业园管理部门应加强产业园环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立产业园风险防范体系以及风险防范应急预案。 2.企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。 3.精细化工、纳米新材料涉及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4.高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控单元。	1.不涉及； 2.企业运营期建立风险防范体系，制定内部应急预案； 3.本项目不涉及拆除生产设施设备、污染治理设施； 4.不涉及。	相符

由上表看出，本项目符合该管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控要求，符合济源市五龙口化工产业园区管控要求。

三、济源市饮用水水源保护区区划及相关规定

1.济源市集中式饮用水水源保护区区划

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》豫政文〔2019〕125 号及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕206 号），济源市水源保护区划分结果如下：

表1-4 济源市集中式饮用水水源保护区划分结果一览表

名称	级别	范围
小庄水源地	一级保护区	井群外包线以内及外围 245 米至济克路交通量观测站一丰田路（原济克路）西侧红线一济世药业公司西边界一灵山村北坡脚线的区域
	二级保护区	一级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界一塘石村东界一洛峪新村东界、南至洛峪新村北界一灵山村北界、北至济源市第五中学南制道路的区域
	准保护区	二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界一洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域
河口村水库	一级保护区	水库大坝至上游 830 米，正常水位线（275 米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护被化边界的区域
	二级保护区	一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。
	准保护区	二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域

本项目位于济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期中的 138 号厂房和 136 号、137 号仓库，西北距最近的河口村水库水源地 5.395km，不在其饮用水源保护区范围之内。

2.河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区划分如下。

表1-5 济源市乡镇级饮用水水源保护区划分结果一览表

名称	级别	范围
梨林镇地下水井群 (共4眼井)	一级保护区	水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域
王屋镇天坛山水库	一级保护区	水库正常水位线（577米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域
	二级保护区	一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域
	准保护区	二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域
邵原镇布袋沟水库	一级保护区	水库正常水位线（753米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域
	二级保护区	一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域
	准保护区	二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域

本项目位于济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期中的138号厂房和136号、137号仓库，距离梨林镇、王屋镇、邵原镇较远，均不在济源市乡镇水源保护区范围内。

四、与《河南太行山猕猴国家级自然保护区总体规划》的符合性分析

河南太行山猕猴保护区位于河南省西北部与山西省交界处，保护区范围自西向东穿越济源市，焦作的沁阳市、博爱县、修武县，新乡的辉县市，共计三市六县，总面积56600hm²，地理坐标为北纬34°54′~35°40′，东经112°02′~113°45′。该区为国家级野生动物类型自然保护区，主要保护对象是猕猴及其栖息环境、国家重点保护的珍惜濒危物种和暖温带森林生态系统。

《河南太行山猕猴国家级自然保护区总体规划》于2001年完成，2004年进行了修编，依据区域资源、地貌、保护目标和保护对象的空间分布状况，该《总体规划》对保护区划分的核心区、缓冲区和实验区区域情况如下：

（1）核心区

核心区占地20453hm²，占总面积的36.1%，位于东部、中部和西部，分布于沁阳市的仙神河、白松岭、济源市的蟒河、黄阡树、愚公、邵原，修武县的大水峪、辉县的八里沟等地，是猕猴的主要分布区，植被主要是天然次生林，具有明显的自然垂直

带谱和多样性生态类型。该区生物种类繁多，森林生态系统完整稳定，该区主要用于开展猕猴的研究、观察、自然繁殖及半驯养。

(2) 缓冲区

缓冲区占地 12057hm²，占总面积的 21.3%，位于济源、沁阳、博爱、修武、辉县以及焦作市郊境内，在核心区和一般实验区的边缘地带，植被主要是天然次生林，生物种类繁多，植被覆盖度高。其中大部分位于集体林区，人类活动频繁，管理难度较大。

(3) 实验区

实验区占地 24090hm²，占总面积的 42.6%，大部分位于保护区中部、西部及东部一带。植被主要是天然次生林、人工林和灌木林，生物种类较少，植被盖度低。

据调查，本项目北距河南太行山猕猴国家级自然保护区约 3.858km，项目厂址不在其保护范围内，与河南太行山猕猴国家级自然保护区的位置关系图见附图 5。

五、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）相符性分析

表1-6 项目与豫政[2024]12号相符性分析

项目	豫政[2024]12 号相关要求	本项目情况	符合性
优化产业结构，促进产业绿色发展	严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出	本项目不属于“两高”项目，为新建工程，项目实施后满足河南省通用行业涉 PM 及 VOCs 绩效引领性指标要求。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）中相关要求。

六、与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕

6号) 相符性分析

本项目与豫环委办〔2025〕6号相关内容的对比及相符性分析见下表。

表1-7 本项目与“豫环委办〔2025〕6号”对比分析一览表

项目		文件要求	本项目情况	相符性
2024年蓝天保卫战实施方案	结构优化升级专项攻坚	依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《产业结构调整指导目录(2024年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023年本)》《国家污染防治技术指导目录(2024年,限制类和淘汰类)》要求,加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出,列入2025年去产能计划的生产设施9月底前停止排污。	本项目属于C3985电子专用材料制造,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类中第二十八条第六款,不涉及落后生产工艺装备和过剩产能。	相符
	工业企业提标治理专项攻坚	全面完成重点行业超低排放改造。高质量推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉全工序、全流程超低排放改造,严把工程质量,加强运行管理,推动行业绿色低碳转型升级。……。对全面完成超低排放改造并公示的企业,可开展A级绩效评级工作,重污染天气预警期间A级企业可采取自主减排措施,未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	本项目属于C3985电子专用材料制造,不属于钢铁、水泥、焦化行业企业。评价要求按照河南省通用行业涉PM及VOCs企业绩效引领性指标要求进行建设。	相符
		深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》,持续开展低效失效大气污染治理设施排查,淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施,纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。	本项目属于新建工程,采用的废气治理工艺不属于低效失效治理工艺。	相符
	移动源污染排放控制专项攻坚	推动大宗货物运输“公转铁”“公转水”持续推进铁路专用线进企入园“653”工程和内河航运“11246”工程。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。	本项目不涉及大宗货物运输。	相符
2025年碧水保卫战实施方案	持续提升污水资源化利用水平	7.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入,坚决遏制“两高一低”项目盲目发展;严格落实生态环境分区管控,加快推进工业企业绿色转型发展;深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核;培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目不属于“两高”项目,属于产业政策鼓励类项目;项目建设符合济源市三线一单生态环境分区管控要求。企业不属于需进行清洁生产改造行业。	相符
2025年净土保卫战实施方案	统筹推进土壤污染防治	强化土壤污染源头防控。制定《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》,严格保护未污染土壤,推动污染防治关口前移。加强源头预防,持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务,依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测,评估对周边农用地土壤重金属累积性风险,对存在风险采取有效防控	本项目采取先进的污染防治措施,建成后各废气污染物排放均可满足排放标准要求,本项目不涉及重金属排放。	相符

		措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。		
--	--	---	--	--

由上表可知，本项目建设符合河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办[2025]6 号）中相关要求。

七、与《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10 号）相符性分析

表1-8 本项目与《济黄高环委办〔2025〕10号》相符性分析

项目	济黄高环委办〔2025〕10 号相关要求	本项目情况	符合性
7. 开展推进低效治理设施整治提升工作。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施整治，组织开展 500 家企业整治指导和成效核查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，健全大气污染防治设施操作规程和运行信息台账。力争 2025 年 10 月底前基本完成整治提升，整改成效差、未完成整治等违法排污的纳入秋冬季生产调控范围。		本项目属于 C3985 电子专用材料制造，为新建项目。项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中涉 PM 及 VOCs 企业绩效引领性指标进行建设。	相符

由上表可知，本项目符合《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10 号）相关要求。

八、与《济源产城融合示范区管理委员会关于印发济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案的通知》（济管[2024]14 号）相符性分析

表1-9 本项目与济管[2024]14号相符性分析

项目	济环委办[2023]13 号相关要求	本项目情况	符合性
优化产业结构，促进产业绿色发展	持续优化产业结构和布局。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严守生态保护红线，严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，为转型发展项目腾出环境容量。国家、省绩效分级重点行业以及适用示范区发布的通用行业绩效分级指标的新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平	项目不属于禁止类建设项目，满足国家产业规划、产业政策、生态保护等要求。项目实施后满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉 PM 及 VOCs 绩效引领性企业指标要求。	相符

由上表可知，本项目建设符合《济源产城融合示范区管理委员会关于印发济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案的通知》（济管[2024]14 号）中相关要求。

九、与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及补充说明的通知相符性分析

企业按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及补充说明中通用涉 PM 及 VOCs 企业绩效引领性指标的要求进行建设，具体对比分析见下表。

表 1 项目与河南省重污染天气通用涉 PM 及 VOCs 企业绩效引领性指标对照一览表

引领性指标	通用涉 PM 及 VOCs 企业要求	本项目的情况	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目属于 C3985 电子专用材料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类第二十八条第六款。	不属于
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	1.项目原料采用真空袋密闭包装，不属于散装物料； 2 项目粉状原料采用真空袋密闭包装，在封闭生产车间内拆袋。	相符
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	1.一般物料：项目粉状原料采用真空袋密闭包装，储存在封闭车间内。车间内地面全部硬化，进出大门为硬质材料门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。 2.危险废物：项目危险废物设置符合规范要求的危险废物储存间，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程管理，并做好管理台账和危险废物转移台账。	相符

物料 储存	1.涉 VOCs 的原辅材料密闭存储”； 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目涉VOCs相关物料为蓖麻油、石蜡、乙醇、乙二醇等，采用密闭袋装和密闭桶装方式储存。	相符
物料转移和 输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	1.项目粉状物料在转移输送过程均采用人工投料和转移； 2.无法封闭的产尘点（包装口）采用集气罩进行收集，收集后进入配套除尘设施进行处理。	相符
物料转移和 输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目建成后，涉VOCs物料采用密闭容器桶输送转移。	相符
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	1.项目生产工序全部位于标准化厂房内，并在相应产尘点均设置有除尘设施； 2.不涉及。	相符
工艺 过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作”； 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	1.项目油洗、清洗、精洗、干燥等工序会产生有机废气，油洗、清洗、精洗工序采用密闭设备，干燥工序在封闭厂房内采二次封闭措施； 2.项目涉VOCs原料油洗、清洗、精洗、干燥等工艺过程产生的有机废气采用负压收集方式至VOCs处理系统。	相符
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1.项目产品包装采用集气罩进行收集，收集后进入配套除尘设施进行处理，并定期对卸料口地面及时清扫，确保地面无明显积尘； 2.企业生产时，将确保生产车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.企业生产时，将确保生产车间无可见烟（粉）尘外逸。	相符
排放限值	PM排放限值不高于10mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	根据工程分析，项目废气排放口中PM排放浓度满足10mg/m ³ 排放限值要求。	相符
排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目油洗、清洗、精洗、干燥等工序废气NMHC排放浓度满足30mg/m ³ 排放限值要求。	相符

无组织管控		1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	1.除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰；采用吨包袋封闭式卸灰，除尘灰不会直接卸落到地面； 2.除尘器设置密闭灰仓，除尘灰通过吨包输送方式； 3.不涉及。	相符
监测监控水平		1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m³/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器)并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m³/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	1.企业不属于重点排污单位，废气排放口为一般排放口，且企业油洗、清洗、精洗、干燥等工序废气风量为4000m³/h，无需安装自动监控设施； 2.本项目建成后，严格按照生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样口，并按照排污许可要求开展自行监测； 3.本项目建成后将按照要求在粉碎、筛分、分级、油洗、清洗、精洗、干燥等安装视频监控设施，且保存相关数据6个月以上。	相符
视频监控		未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	企业将在主要生产设备(投料口、卸料口等位置)安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	相符
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1.厂区内道路、车间等路面全部硬化； 2.厂区内道路将采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地采用绿化措施。	相符
环境管理 水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程；	1.企业正在办理环评手续；项目竣工前办理排污许可和竣工环保验收手续；	相符

	3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	2.企业建成后将制定废气治理设施运行管理规程； 3.运行后将按规定进行废气监测； 4.运行后将按规定进行排污许可申请，并按要求开展自行监测和信息披露；建设期将规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	
台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	1.企业制定生产设施运行管理信息台账； 2.企业制定废气污染治理设施运行台账等； 3.企业按要求记录监测信息； 4.企业记录主要原辅材料消耗等台账； 5.企业记录电消耗记录台账。	相符
人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	企业建成后配备专职环保人员专人负责环境管理工作，且该人员应具备相应的环境管理能力。	相符
运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	1.企业物料公路运输委托运输公司进行，运输车辆道路运输全部使用新能源车辆； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.厂内非道路移动机械为新能源叉车。	相符
运输监管	日均进出货150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统并建立电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	企业日均进出货少于150吨，无需安装门禁视频监控系统。本次环评要求企业建立车辆运输视频监控（数据保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	相符

综上，本项目能够满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订稿）及补充说明中“通用涉PM及VOCs企业绩效引领性指标”要求。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

随着新能源汽车、光伏储能、5G 通信等战略性新兴产业的快速发展，对高性能电子元器件的需求持续增长，尤其对电子专用材料提出了更高要求。以新能源汽车为例，动力电池能量密度的提升亟需新型负极材料支撑，硅基、纳米金属粉体等材料因具有高比容量特性，成为产业升级的关键。同时，国内电子专用材料领域仍存在高端产品依赖进口的现象，尤其在电子陶瓷材料、纳米金属粉体等领域，国产化需求迫切。为满足市场需求，济源星翰新材料科技有限公司拟在济源市五龙口化工产业园中纳米孵化产业园三期内实施年产 100 吨电子元器件专用材料项目，项目产品包括纳微米银粉、纳微米镍粉、纳微米锡粉等，主要用于光伏材料、汽车电子、军工等领域。

根据《GB/T 4754-2017 国民经济行业分类（按第 1 号修改单修订）》，本项目属于 C3985 电子专用材料制造。经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委第 7 号令），本项目属于鼓励类中第二十八条第六款。项目经济源市发展和改革委员会备案，项目代码为 2502-419001-04-01-796826，项目建设符合国家产业政策。

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》（国务院令第 682 号）的要求，济源星翰新材料科技有限公司年产 100 吨电子元器件专用材料项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81、电子元件及电子专用材料制造 398”中的“电子专用材料制造”，应编制环境影响报告表。根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44 号），本项目位于济源高新技术产业开发区（原济源市虎岭产业集聚区），属于附件 1-“河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）”中的第 34 项，“三十六、计算机、

建设
内容

通信和其他电子设备制造业”中的“电子元件及电子专用材料制造 398”，应为告知承诺制。我单位受业主委托，在现场勘察、资料分析和专家咨询的基础上，遵循国家环境保护法律法规，贯彻执行达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成该项目环境影响报告表。

二、工程内容

1.项目组成及建设内容

项目建设内容详见下表。

表2-1 项目工程内容一览表

序号	类别	名称		建设内容	备注
1	主体工程	生产车间		占地面积 1223.06m ² ，在纳米孵化产业园三期 138 号厂房内建设 1 条粉体热修饰工艺生产线和 1 条分散活化工艺生产线	租用园区已建厂房
2	辅助工程	办公楼、食堂		依托纳米产业园园区办公楼、食堂	依托园区集中办公
		实验室		主要用于产品性能检测	新建
3	公用工程	给水工程		园区集中供水	依托园区
		排水工程		处理后经厂区总排口送济源市第二污水处理厂深度处理	新建
		供电工程		依托纳米产业园园区集中供电	依托园区
		供热工程		依托纳米产业园园区集中供热	依托园区
4	储运工程	甲类仓库		纳米孵化产业园三期 137 号厂房，建筑面积 237.98m ² ，储存原料乙醇	租用园区现有厂房
		丙类仓库		纳米孵化产业园三期 136 号厂房，建筑面积 2080.40m ² ，储存其他原料（不含乙醇）	
5	环保工程	废气治理	粉体热修饰工艺	筛分与包装废气采取密闭管道+覆膜滤袋除尘（TA001）措施+15m 排气筒（DA001）	新建
				粉体热修饰工艺油洗、清洗、精洗、干燥等工序废气与分散活化工艺清洗、干燥等工序废气分别采取密闭管道+油雾净化器+活性炭吸附装置（TA002）措施+15m 排气筒（DA002）	新建
			分散活化工艺	粉碎、分级、包装废气采取密闭管道+覆膜滤袋除尘（TA001）措施+15m 排气筒（DA001）	新建
				废	生产废水

		水治理	生活污水	依托园区化粪池处理后进入济源市第二污水处理厂	
		固废治理	危险废物	50m ² 危废暂存间	新建
			一般固废	10m ² 一般固废暂存间	新建
			生活垃圾	设垃圾桶，收集后统一交环卫部门处理	新建
		噪声治理		基础减震、隔声、消声等	新建
		地下水、土壤		分区防渗	新建
		环境风险	配备消防设施、原料分区、编制突发环境事件应急预案		新建
			消防事故废水依托园区 2478m ³ 事故水，960m ³ 消防水池		依托

2.产品方案及产量

项目建成后产品方案及产量情况详见下表。

表2-2 项目完成后厂区产品方案及产量情况一览表

序号	产品名称	规格	生产规模	备注	
1	纳微米锡粉	<1um	15.0t/a	用于集成电路、光伏、消费电子等行业	20kg 桶装；25kg 真空袋装
2	纳微米银粉 (分散活化处理工艺)	<1um	10.0t/a	用于光伏等行业	
3	纳微米银粉 (粉体热修饰处理工艺)	<1um	10.0t/a	用于集成电路、消费电子等行业	
4	纳微米铜粉	<1um	65.0t/a	用于集成电路、光伏、消费电子等行业	

目前纳微米级锡粉、银粉、铜粉等无产品质量标准，本项目执行企业标准，依据企业标准或供需双方的技术协议。

3.主要原辅材料及能源消耗

(1)主要原辅材料及能源消耗

项目原辅材料及能源消耗情况详见下表：

表2-3 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	规格	本项目消耗量	备注	储存地点
原料	蓖麻油	99.9%	50t/a	外购，25L/桶，200L/桶	136 仓库
	锡粉	99.9%	15t/a	外购，5kg/袋，25kg/袋	136 仓库
	石蜡	99.9%	16t/a	外购，5kg/袋，25kg/袋	136 仓库
	乙醇	20%	100t/a	外购，1 吨/桶	137 仓库

	银粉	99.9%	20t/a	外购, 5kg/袋, 25kg/袋	136 仓库
	铜粉	99.9%	65t/a	外购, 5kg/袋, 25kg/袋	136 仓库
	乙二醇	99.9%	80t/a	外购, 1 吨/桶	136 仓库
	氩气	99.9%	1t/a	外购, 25kg/瓶	136 仓库
辅料	塑料袋	--	20 个/a	成品包装, 25kg/袋	成品区
	包装桶	--	30 个/a	成品包装, 20kg/桶	成品区
能源	水	--	1665t/a	--	--
	纯水	--	2.4t/a	外购, 1t/桶	136 仓库
	电	--	150 万 kWh/a	--	--

(2)主要原辅物理化性质

项目所用主要原辅物理化性质详见下表:

表2-4 项目原辅材料理化性质

序号	名称	分子式	理化性质	燃爆特性	毒理数据
1	乙醇	C ₂ H ₆ O (46.07)	乙醇在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体,它的水溶液具有酒香的气味,味甘。在20℃ 常温下, 乙醇液体密度是0.7893g/cm ³ 。乙醇的熔点是-114.1℃,沸点是 78.3℃。乙醇蒸气能与空气形成爆炸性混合物。20℃下,乙醇的折射率为 1.3611。乙醇还是一种良好的溶剂,能与水以任意比互溶,可混溶于氯仿、乙醚、乙酸、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。饱和蒸气压(kPa): 7.959 kPa(25℃)	可燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸	急性中毒: LD ₅₀ : 7060 mg/kg
2	乙二醇	(CH ₂ OH) ₂ (62)	溶解度: 与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶, 微溶于乙醚, 不溶于石油烃及油类, 能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。由于分子量低, 性质活泼, 可起酯化、醚化、醇化、氧化、缩醛、脱水等反应。饱和蒸气压(kPa): 0.012(25℃)、沸点 197.3℃	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	大鼠经口 LD ₅₀ =5.8 mL/kg, 小鼠经口 LD ₅₀ =1.31 ~13.8mL/kg
3	蓖麻油	C ₅₇ H ₁₀₄ O ₉	蓖麻油为大戟科蓖麻属植物蓖麻的种子所榨取的脂肪油, 常温下为几乎无色或微带黄色的澄明粘稠液体, 微臭, 味淡而后微辛。不溶于水, 能溶于乙醇、苯和二硫化碳, 与无水乙醇、乙醚、氯仿或冰醋酸能任意混合, 但	蓖麻油属于可燃液体, 常压沸点 313℃, 燃点相对较高, 在正常储存	属于低毒类物质, 大鼠经口 LD ₅₀ =3600 mg/kg, 兔经口

			不溶于矿物油。相对密度 0.956~0.969(25℃), 折光率 1.478~1.480, 酸值≤2.0, 皂化值 176~186, 碘值 82~90。	条件下较为安全。燃点约为 322℃, 自燃温度约为 449℃	LD ₅₀ =7072 mg/k
--	--	--	---	--------------------------------	-----------------------------

(3)主要原辅料理化性质

项目物料平衡见下表。

表2-5 项目物料平衡一览表 (单位: t/a)

序号	输入生产系统		输出生产系统		
	名称	用量	类别	物质的名称	用量
1	银粉	10	产品 (粉体热修饰)	银粉	9.992
2	锡粉	15		锡粉	14.988
3	银粉	10	产品 (分散活化处理)	银粉	9.992
4	铜粉	65		铜粉	64.948
5	蓖麻油	50	废气	粉尘	0.08
6	石蜡	16		有机废气	1.267
7	乙醇	100		/	/
8	乙二醇	80	固废	废清洗液	244.733
合计		346	合计		346

4.主要生产设备

本项目主要生产设备清单具体如下:

表2-6 本工程生产设备清单一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台)	编号	作用
1	高温烘箱	DX-101-5A	2	U3101-U3102	烘干
2	真空筛分机	ZKSF	2	U3103-U3104	筛分
3	热修饰炉	BR-VM-10	4	U3105、U3108、 U3109、U3112	修饰
4	加热器	400℃-24K	4	U3107、U3108、 U3110、U3111	加热
5	洗料釜	304-100L	16	R3101-R3116	油洗
6	釜搅拌	----	6	----	搅拌
7	清洗机	GM54250	6	U3113-U3118	精洗
8	清洗设备	YBX3-100L1	12	U3119-U3130	清洗
9	烘箱	Ct-C-O	3	U3205-U3207	烘干
10	冷循环机	DW-1	1	U3214	冷却
11	混料机	G-1,2,3	3	U3212、U3213、U3215	预粉碎
12	粉碎设备	FS-138-1,2,3	3	U3203、U3204、U3211	粉碎
13	分级设备	FJ-138-1,2	2	U3201-U3202	分级
14	分散设备	FS-1,2,3	3	U3208-U3210	分散
15	除尘器	CC-138	1	---	除尘
16	粒径分析仪	/	1	---	检验
17	振实密度仪	/	1	---	检验

18	空压机	LU45-13PM+	1	---	辅助设施
19	制氮机	HDFD99.5-5	1	---	辅助设施
20	真空泵	SHZK	1	---	辅助设施

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所用设备均不属于淘汰类设备，项目设备选择符合要求。

5.备案相符性分析

建设单位于 2025 年 2 月 18 日取得济源市发展和改革委员会出具的备案证明，项目代码为：2502-419001-04-01-796826。项目拟建内容与备案的相符性分析见下表：

表2-7 拟建内容与备案的相符性分析

类别	备案内容	本项目拟建内容	相符性
项目名称	年产 100 吨电子元器件专用材料项目	年产 100 吨电子元器件专用材料项目	相符
企业名称	济源星翰新材料科技有限公司	济源星翰新材料科技有限公司	相符
建设地点	济源示范区河南省济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期	济源示范区河南省济源市五龙口镇纳米孵化产业园三期	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设规模及内容	建设年产 100 吨电子元器件专用材料生产线，通过购置锡粉，银粉，铜粉等金属、乙二醇等原料，工艺主要是粉体材料的处理，产品包含纳微米银粉、锡粉、铜粉等，产品主要用于光伏材料、汽车电子、军工等，市场前景广阔。主要工艺分为：粉体热修饰处理工艺（银粉、锡粉等）和分散活化处理工艺（银粉、铜粉等）。主要设备：粉体修饰设备、袋式除尘器、超声清洗机、烘箱、粉碎设备等。使用能源种类及年用能情况为：蒸汽 100 吨/月、电负荷 400kVA。	建设年产 100 吨电子元器件专用材料生产线，通过购置锡粉，银粉，铜粉等金属、乙二醇等原料，工艺主要是粉体材料的处理，产品包含纳微米银粉、锡粉、铜粉等，产品主要用于光伏材料、汽车电子、军工等，市场前景广阔。主要工艺分为：粉体热修饰处理工艺（银粉、锡粉等）和分散活化处理工艺（银粉、铜粉等）。主要设备：粉体修饰设备、袋式除尘器、超声清洗机、烘箱、粉碎设备等。使用能源种类及年用能情况为：蒸汽 100 吨/月、电负荷 400kVA。	相符，环评中完善了主要设备
生产工艺	粉体热修饰处理工艺（银粉、锡粉等）和分散活化处理工艺（银粉、铜粉等）	粉体热修饰处理工艺（银粉、锡粉等）和分散活化处理工艺（银粉、铜粉等）	相符

由上表可知，本项目拟建内容与备案内容相符。

6.劳动定员及生产班次、年工作日

本项目劳动定员 50 人，其中管理技术人员 8 人，操作工人及其他工作人员 42 人，两班八小时工作制，年工作 300 天。

7.移动源使用情况

(1)道路移动源

企业不设道路移动源，道路运输车辆全部委外，全部使用新能源车辆。

(2)非道路移动源

本项目厂内采用 1 台新能源叉车用于日常物料转运。

8.公辅工程

(1)给水工程

本项目生产、生活用水全部依托开发区内现有管网，生产所用纯水外购。

(2)排水工程

本项目冷却系统的内循环用水定期补充，不外排；外循环用水需定期外排，与经化粪池处理后生活污水一起经园区污水管网排入济源市第二污水处理厂进行深度处理。

本项目水平衡图如下图所示：

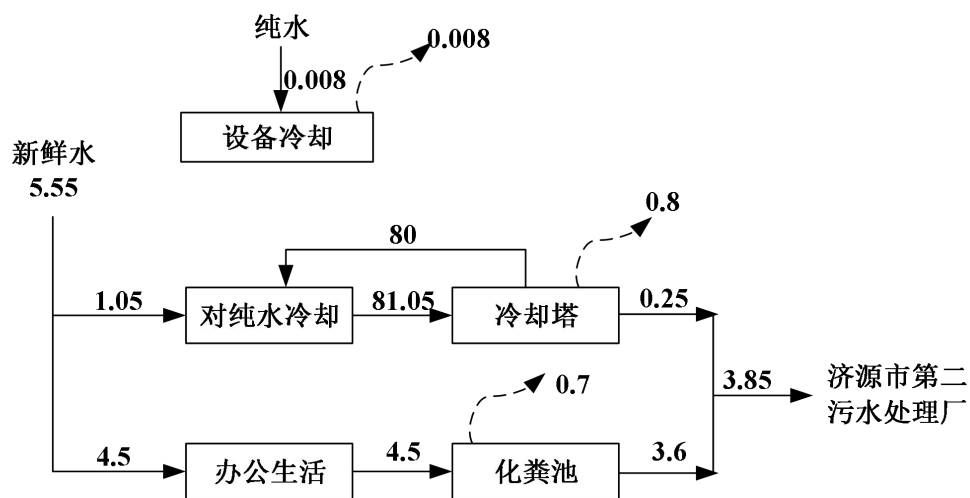


图 2-1 本项目水平衡图 单位：t/d

9.厂区平面布置

本项目生产车间平面布置按功能划分为办公区及生产区，办公区位于车间东侧，一般固废间和危废间位于办公区北，生产区位于办公区西，生产区北侧为辅助生产设备区，南侧为配套的废气处理环保设施。本项目生产车间平面布置图详见附图 6。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、工艺流程简述：</p> <p>1.施工期工艺流程</p> <p>项目租赁园区现有厂房进行生产，施工期只涉及设备的基础施工及安装调试，无大型的土方工程，造成的主要影响为少量废气及设备安装噪声，施工期环境影响较小，故本次不再对施工期环境影响进行具体分析。</p> <p>2.营运期工艺流程</p> <p>项目具体生产工艺流程如下：</p> <p>（1）粉体热修饰处理工艺（银粉、锡粉等）：</p> <p>① 投料</p> <p>将密闭包装的原料粉体（银粉、锡粉等）采用人工称量和投料的方式定量投入到四台热修饰炉，其中银粉进入热修饰炉（U3105，U3108），锡粉进入热修饰炉（U3109，U3112）。项目所用粉状物料密度较大，且人工配料不易起尘。</p> <p>② 热修饰</p> <p>热修饰目的是在高温惰性气氛下，消除粉体表面应力，改变颗粒表面形态与晶体结构，提高其稳定性。</p> <p>投料后关闭热修饰炉炉体，充入高纯度氩气进行保护，重复数次以确保置换炉内空气。随后将炉温升至 500℃，并在此温度下保温处理 3 小时。处理结束后，在氩气保护下冷却至安全温度（低于 60℃），得到固体中间产物 B1。中间产物 B1 通过人工转移至密闭容器中，待下一步工序。该过程产生的污染主要为设备运行噪声。</p> <p>③ 油洗（表面包覆）</p> <p>油洗目的是利用蓖麻油和石蜡在高温下对粉体进行表面处理，形成一层有机保护膜，防止粉体团聚和氧化。</p> <p>中间产物 B1 采用人工方式转移至对应的不锈钢洗料釜（银粉 R3101-R3108；锡粉 R3109-R3116）内。按规定比例加入蓖麻油和石蜡。在 250℃的温度下搅拌处理 5 小时。处理过程中，加热系统采用循环冷却水控制温度，防止局部过热。处理结束后，物料冷却至室温后得到表面包覆的固体物料 B2。该过程产生的污染主要为油洗废气及设备运行噪声。</p>
-------------------	---

④ 清洗

清洗目的是洗去粉体表面大部分多余的蓖麻油和石蜡。

将物料 B2 转移至清洗间的带搅拌清洗桶（银粉 R3119-R3125；锡粉 R3125-R3130）中。定量加入乙二醇作为清洗剂，进行搅拌清洗。清洗后静置沉降，上层清液为液体物料 B4，下层固体为物料 B3。液体物料 B4 收集后循环使用，B4 使用一段时间后全部作为废清洗液。该过程产生的污染主要为少量清洗废气、废清洗液和设备运行噪声。

⑤ 精洗

精洗目的是用 20%乙醇水溶液去除物料 B3 粉体表面残留的有机物，获得高纯度粉体。

将物料 B3 置于清洗机（银粉 R3113-R3115；锡粉 R3116-R3118）中，加入新鲜的或循环使用的 20%乙醇水溶液进行清洗。精洗过程重复 6—8 次，直至清洗液清澈。清洗结束后自然沉降，得到固体湿粉物料 B5 和液体物料 B6。液体物料 B6 收集后循环使用，B6 使用一段时间后全部作为废清洗液。该过程产生的污染主要为精洗废气、废清洗液和设备运行噪声。

⑥ 干燥

干燥目的是去除金属粉体表面的乙醇和水分。

将湿粉物料 B5 均匀装盘，料盘推入烘箱（U3101-U3102）中。烘箱通过蒸汽间接加热提供热源。烘箱连接真空系统，在负压条件下进行干燥，防止金属粉体氧化并提高干燥效率。烘箱干燥后得到干粉物料 B7。该过程产生的污染主要为干燥废气及设备运行噪声。

⑦ 筛分

筛分的目的是获得指定粒径分布的产品。

将干燥后的物料 B7 通过振动筛（银粉 R3103；锡粉 R3104）进行筛分，以去除金属粉体之间软团聚。该过程产生的污染主要为筛分粉尘及设备运行噪声。

⑧ 检验包装

筛分后的产品进行取样检测（如粒径 $<1\mu\text{m}$ 、纯度 $\geq 99.5\%$ 、形貌等）。通过粒

径分析仪、振实密度仪等检测合格后，在惰性气体（氮气）保护环境下进行分装、打包、入库。检测不合格品返回系统重新加工使用。该过程产生的污染主要为包装粉尘及设备运行噪声。

企业采用 PSA 分子筛制氮技术，在加压条件下，碳分子筛会优先、快速地吸附扩散速率更快的氧分子，而氮分子则难以被吸附。这样，在气相中富集起来的的就是氮气，从而实现了氧和氮的分离。制氮机系统通过自动控制阀门，使两个吸附塔循环进行加压吸附、均压和减压再生步骤，从而实现连续生产。

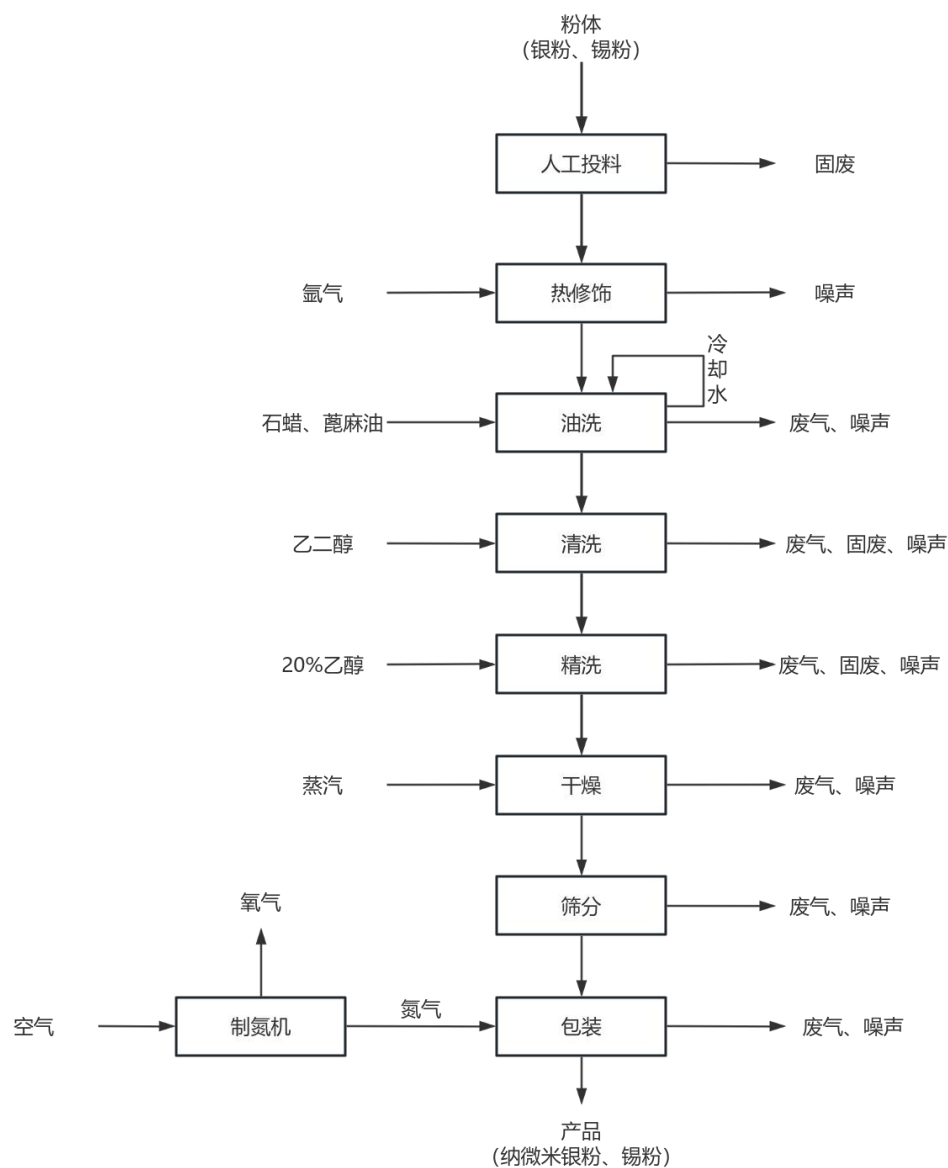


图 1 项目粉体热修饰处理生产工艺流程图

(2) 分散活化处理工艺（银粉、铜粉等）：

① 投料

将密闭包装的原料粉体（银粉、铜粉等）采用人工称量和投料的方式定量投入分散设备中，其中银粉进入分散设备（U3208），铜粉进入分散设备（U3209, U3210）。项目所用粉状物料密度较大，且人工配料不易起尘。

② 分散清洗

分散清洗目的是利用乙醇溶液的界面活化作用，破坏粉体间的硬团聚和软团聚，并洗去表面可能残留的杂质。

投料后在分散设备中再加入 20%的乙醇水溶液。启动设备进行高速搅拌，实现金属粉体充分分散与表面清洗。清洗结束后进行静置沉降。上层清液为液体物料 A1，下层固体为湿粉物料 A2。液体物料 A1 收集后循环使用，使用一段时间后全部作为废清洗液。该过程产生的污染主要为清洗废气、废清洗液和设备运行噪声。

③ 干燥

干燥目的是去除金属粉体表面的乙醇和水分。

将湿粉物料 A2 均匀装盘，料盘送入烘箱（U3205、U3206、U3207）中。烘箱通过蒸汽间接加热提供热源。烘箱连接真空系统，在负压条件下进行干燥，防止金属粉体氧化并提高干燥效率。烘箱干燥后得到干粉物料 A3。该过程产生的污染主要为干燥废气及设备运行噪声。

④ 一次粉碎处理

一次粉碎处理目的是对干燥后形成的团聚体进行机械破碎，使粉体恢复到初级颗粒状态或所需的粒径。采用人工转移的方式将上一步的干粉物料 A3 投入设备（银粉 U3215；铜粉 U3212-U3213）进行预分散或初步破碎，得到固体物料 A4（平均粒径 $<10\mu\text{m}$ ）。该过程产生的污染主要为粉碎废气及设备运行噪声。

⑤ 二次粉碎处理

二次粉碎处理目的是对上一级粉碎后的可能含大颗粒的粉体再次进行机械破碎，使粉体的粒径更均匀，粒径更小。将固体物料 A4 投入设备（银粉 U3211；铜粉 U3203-U3204）进行强力粉碎，得到粒度更细、分布更均匀的固体物料 A5。该过程

产生的污染主要为粉碎废气及设备运行噪声。

⑥ 分级

分级目的是将粉碎后的粉体按粒径进行分选，确保产品粒径满足质量要求。

将物料 A5 通过气流分级机（银粉 U3201；铜粉 U3202）。粒径 $<1\mu\text{m}$ 的细粉作为固体物料 A6 进入下一道工序；粗粉则通过管道自动返回至粉碎设备进料口，进行二次粉碎，形成闭路循环，提高效率和产品质量。该过程产生的污染主要为分级粉尘及设备运行噪声。

⑦ 检验包装

检验目的是对最终产品进行质量检验，合格后包装。对物料 A6 进行取样，通过粒径分析仪、振实密度仪等检测合格后，在惰性气体（氮气）保护环境下进行分装、打包、入库。检测不合格品返回粉碎系统重新加工使用。该过程产生的污染主要为包装粉尘及设备运行噪声。

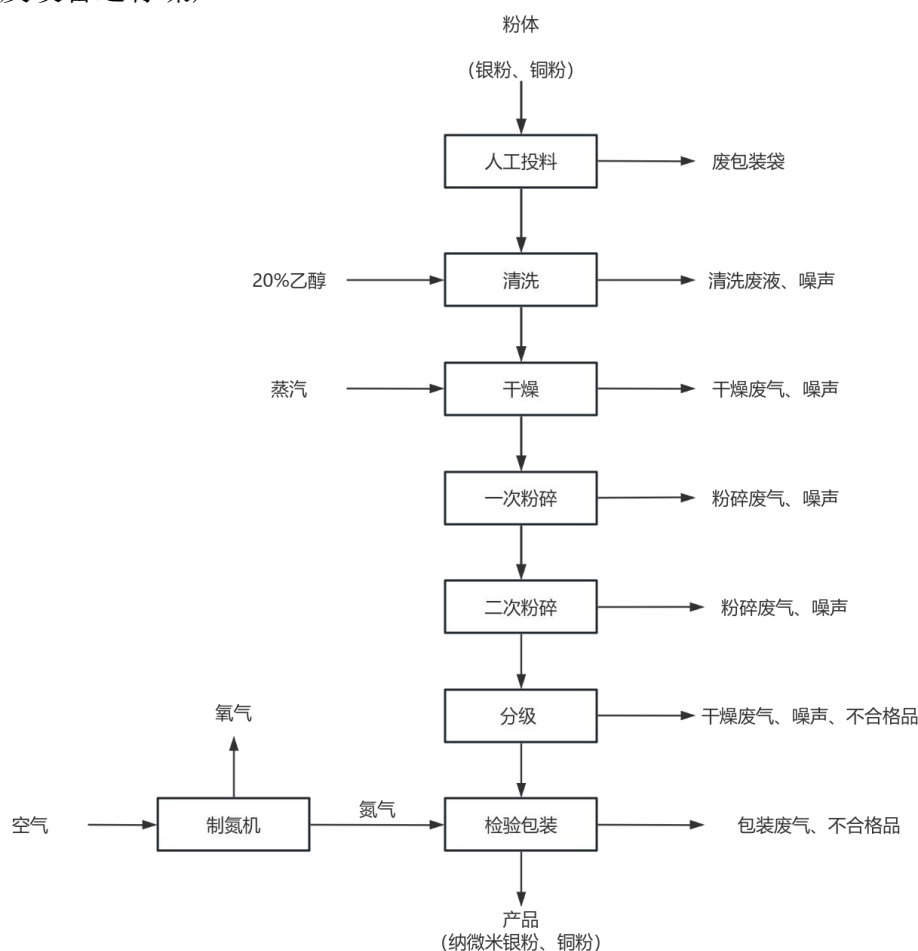


图 2 项目分散活化处理生产工艺流程图

二、主要污染工序：

表2-8 项目营运期产污环节治理措施一览表

类别	产污环节		污染因子	收集、治理措施	
废气	粉体热修饰工艺	筛分、包装	颗粒物	密闭管道+覆膜滤袋除尘（TA001）	15m 排气筒（DA001）
		油洗、清洗、精洗、干燥	非甲烷总烃	密闭管道+油雾净化器+活性炭吸附装置（TA002）	15m 排气筒（DA002）
	分散活化工艺	清洗、干燥	非甲烷总烃		
		粉碎、分级、包装	颗粒物	密闭管道+覆膜滤袋除尘（TA001）	15m 排气筒（DA001）
固废	原料包装		废包装袋	收集后外售物资回收公司	
	废气治理		除尘器收尘	收集后外售物资回收公司	
			废清洗液	收集后委托有资质单位清运处置	
			废活性炭	收集后委托有资质单位清运处置	
	员工生活		生活垃圾	收集后交由环卫部门集中处理	
废水	外循环冷却系统定期排水		COD、SS、氨氮等	/	经废水总排口排入园区污水管网
	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N	化粪池	
噪声	设备运行		Leq（A）	基础减震、传动润滑、隔声	

与项目有关的原有环境污染问题

项目租用济源市五龙口化工产业园中纳米孵化产业园三期闲置空厂房进行生产，不存在原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.环境空气质量现状					
	根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区 2024 年生态环境状况公报》，2024 年济源示范区区域空气质量现状见下表。					
	表3-1 2024年济源市区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度值	28	40	70.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	80	70	114.3	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	47	35	134.3	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	1.6	4	40.0	达标
	O ₃	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位 数浓度值	175	160	109.4	不达标
由上表可知，济源市区域 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧日均值均超标，济源市属于不达标区。项目所在区域属于不达标区。						
济源市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境和地区污染物排放均有一定关系，为解决区域大气环境质量现状超标的问题，济源市制定了蓝天保卫战相关实施方案，改善区域大气环境质量，具体如下：						
(1) 提升大宗货物清洁运输水平加快推进涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区、港口采用铁路或封闭式管廊运输。						
(2) 加强颗粒物防治精细化管理。(3) 实施工业污染排放深度治理。(4) 持续加大无组织排放整治力度。(5) 大力提升治理设施去除效率。						
通过以上措施的实施，区域环境空气质量将不断得到改善。随着污染治理的不断推进，区域环境空气质量将逐步好转。						
2.地表水环境质量现状						
本项目生产废水和生活污水预处理后进入济源市第二污水处理厂进一步处理，处理达标后最终进入济河，因此本次地表水质量现状评价引用济源市环境监测站公布的济河西宜作断面的 2024 年监测数据，监测结果详见下表：						

环境 保 护 目 标	表3-2 济河西宜作断面2024年地表水监测结果统计表 单位：mg/L				
	监测断面	评价指标	COD	氨氮	总磷
	济河西宜作断面	年均值	13.0	0.39	0.136
	评价标准（GB3838—2002）III 类		≤20	≤1.0	≤0.2
	由上表可知，2024 年济河西宜作断面 COD、氨氮、总磷浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。				
环 境 保 护 目 标	3.环境噪声现状评价				
	根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，故不对本项目现状进行噪声监测。				
	4.生态环境				
	该项目位于济源市五龙口化工园区，周围受人居活动的影响，主要植被为行道树、农作物等，无珍稀动植物分布。				
	表3-3 主要环境保护目标表				
环 境 保 护 目 标	环境类别	保护目标	与本项目 相对位置	与本项目 距离（m）	人口 （人）
	大气环境	五龙口镇第一初级中学	S	166	300
		鑫龙家园	SE	499	450
		辛庄村	SE	437	1580
	声环境	项目 50m 范围内不存在声环境保护目标			
	生态环境	项目周围受人居活动的影响，主要植被为行道树等，无珍稀动植物分布			

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表3-4 污染物排放控制标准一览表					
	标准名称及标准号	污染因子		标准值		
				单位	数值	
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物 (15m排 气筒)	浓度排放限值	mg/m ³	120	
			速率排放限值	kg/h	3.5	
			周界外浓度	mg/m ³	1.0	
		非甲烷 总烃 (15m排 气筒)	浓度排放限值	mg/m ³	120	
			速率排放限值	kg/h	10	
			周界外浓度	mg/m ³	4.0	
	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB 37822-2019)	厂区内 厂房外	监控点处1h平均浓度值	mg/m ³	6	
			监控点处任意一次浓度值	mg/m ³	20	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	COD	排放限值	mg/L	500	
		氨氮	排放限值	mg/L	--	
		SS	排放限值	mg/L	400	
		pH	排放限值	--	6-9	
济源市第二污水处理厂进水 指标	COD	排放限值	mg/L	380		
	氨氮	排放限值	mg/L	35		
	SS	排放限值	mg/L	160		
	pH	排放限值	--	6.5-9.5		
《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)	3 类	等效声级 LAeq	dB (A)	昼	65	
				夜	55	
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)						
总 量 控 制 指 标						
	本项目建成后颗粒物和 VOCs 排放量为 0.0201t/a 和 0.0817t/a；COD、氨氮排放量分别为 0.0462t/a、0.0035t/a，根据《生态环境部关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济高质量发展的若干措施>的通知》（环综合〔2024〕62 号）和《河南省生态环境厅出台促进民营经济高质量发展十项措施》，本项目免于提交总量指标来源说明，由济源市生态环境局统筹总量指标替代来源，纳入台账管理。					

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>项目租赁园区现有厂房进行生产，施工期只涉及设备的基础施工及安装调试，无大型的土方工程，造成的主要影响为少量废气及设备安装噪声，施工期通过加强噪声管理、合理安排施工时间等措施可以减轻施工期影响，施工期噪声、废气对周边环境影响较小。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1.大气环境影响分析</p> <p>由项目生产工艺可知，涉及颗粒物废气产生工序主要为：①粉体热修饰处理工艺中筛分、包装工序产生粉尘；②分散活化处理工艺中粉碎、分级、包装工序产生的粉尘。</p> <p>涉非甲烷总烃废气产生工序主要为：①粉体热修饰处理工艺中油洗、清洗、精洗、干燥工序产生非甲烷总烃废气；②分散活化处理工艺中清洗、干燥工序产生非甲烷总烃废气。</p> <p>1.1 废气产排污情况及治理措施</p> <p>源强核算：</p> <p>①颗粒物</p> <p>本次评价颗粒物废气产生源强主要参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”、“38-40 电子电气行业系数手册”中相关颗粒物产污系数。</p> <p>②乙醇产生的非甲烷总烃</p> <p>项目使用 20%乙醇作为精洗剂，精洗过程会有少量乙醇（以 NMHC 计）散逸，类比同类项目可知，精洗过程散逸的乙醇约为投入量（折 100%乙醇）的 0.7%—1%，本次按 1%计算。</p> <p>项目干燥工序废气主要来自湿物料干燥废气，主要污染物为乙醇（以 NMHC 计），清洗静置分层后湿物料含水率约为 5%。干燥工序湿物料中乙醇按照全部挥发计算。</p>

③其他有机原料产生的非甲烷总烃

除 20%乙醇外本项目涉及的石蜡、蓖麻油、乙二醇均为不易挥发，考虑到以上原料在搅拌罐中搅拌扰动、温度变化及以上原料中含有的有机溶剂残留，挥发量按原料用量的千分之一考虑。

结合原料使用、产品加工量、加工时间、产污系数，本项目废气产生情况具体如下：

表4-1 废气产生源强计算结果一览表

产污节点		源强核算方法	原料/产品量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)
颗粒物产生情况							
粉体热修饰	筛分 ^[1]	产排污系数	25	0.66kg/t 产品	0.0165	0.0034	4800
	包装 ^[2]	产排污系数	25	0.12kg/t 产品	0.003	0.0006	4800
分散活化	粉碎 ^[3]	产排污系数	75	0.03675kg/t 原料	0.0028	0.0006	4800
	分级 ^[1]	产排污系数	75	0.66kg/t 产品	0.0495	0.0103	4800
	包装 ^[4]	产排污系数	75	0.12kg/t 产品	0.009	0.0019	4800
非甲烷总烃产生情况							
粉体热修饰	油洗、清洗	物料衡算	67	1kg/t 原料	0.067	0.0140	4800
	精洗	物料衡算	5	0.01t/t 原料 ^[5]	0.05	1.0417	4800
	干燥	物料衡算	25	0.01t/t 产品	0.25	1.0417	4800
分散活化	精洗	物料衡算	15	0.01t/t 原料 ^[5]	0.15	3.1250	4800
	干燥	物料衡算	75	0.01t/t 产品	0.75	1.0417	4800

备注：

^[1]源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中钢渣（微粉）筛分过程产污系数；

^[2]源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥入称量斗过程产污系数；

^[3]源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”中机械加工工段粉碎、制粉过程产污系数；

^[4]源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥入称量斗过程产污系数；

^[5]原料量为 20%乙醇水溶液折纯后乙醇的含量。

废气收集处理措施：

(1)颗粒物废气收集、处理措施：为了减少生产线颗粒物排放，企业拟采取以下措施：①粉体热修饰工艺筛分为密闭设备，采取负压收集方式直接对设备废气进行收集，包装工序设置集气罩收集生产过程中产生的粉尘；②分散活化工艺粉碎、分级工序为密闭设备，采取负压收集方式直接对设备废气进行收集，包装工序设置集气罩收集生产过程中产生的粉尘。各工序废气集气管道均设置自动截止阀，在设备开机时截止阀打开，设备不工作时集气管道处于截止阀关闭状态，确保废气收集效率，各工序废气经集气收集后分别进入配套覆膜袋式除尘器，集气效率按 100%计。

(2)非甲烷总烃废气收集处理措施：粉体热修饰工艺油洗、清洗、精洗、干燥废气经集气管道收集后进入油雾净化器+活性炭吸附装置处理；分散活化工艺清洗、干燥废气经集气管道收集后进入油雾净化器+活性炭吸附装置处理，集气效率按 100%计集气效率按 100%计。

采取以上措施后，厂区废气产排情况具体如下。

表4-2 项目完成后厂区大气污染物产排情况汇总信息表

类别	产污环节		污染物	风量 m³/h	产生量	产生速率	产生浓度	治理措施	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	运行时间
					t/a	kg/h	mg/m³		%	t/a	kg/h	mg/m³	h/a
有组织	粉体热修饰	筛分、包装	PM ₁₀	500	0.0195	0.0041	8.1	覆膜袋式除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）	95	0.0010	0.0002	0.4	4800
	分散活化	粉碎、分级、包装	PM ₁₀	500	0.0613	0.0128	25.5		95	0.0031	0.0006	1.3	4800
有组织	粉体热修饰	油洗、清洗、精洗、干燥	非甲烷总烃	2000	0.367	0.0765	38.2	油雾净化器+活性炭吸附装置（TA002）+15m 排气筒（DA002）	90	0.0367	0.0076	3.8	4800
	分散活化	清洗、干燥	非甲烷总烃	2000	0.9	0.1875	93.8		90	0.0450	0.0094	4.7	4800
有组织合计			PM ₁₀	1000	0.0808	0.0168	33.7	/	/	0.0201	0.0170	7.0	4800
			非甲烷总烃	4000	1.267	0.2640	66.0	/	/	0.0817	0.0170	4.3	4800

1.2 排放口基本情况

表4-3 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	流速（m/s）	风量（m³/h）	排气温度（℃）
			经度	纬度					
DA001	颗粒物	一般排放口	112.68350588	35.13930200	15	0.15	15.7	1000	常温
DA002	非甲烷总烃	一般排放口	112.68339832	35.13933693	15	0.30	15.7	4000	常温

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

(2)措施可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业（HJ1031-2019）附录 B，颗粒物污染治理可行技术为布袋除尘法，本项目采用覆膜袋式除尘器进行处理。挥发性有机物治理可行技术为活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法，本项目采用活性炭吸附脱附处理有机废气，废气量为 4000m³/h，活性炭装填量为 1t（约 1.8m³）活性炭箱配备温度监控设备和过滤前后压差监控设备，可满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用行业涉 PM 及 VOCs 绩效引领性企业的要求，措施可行。

1.3 非正常工况污染物排放情况

非正常生产排污主要包括工艺设备和环保设施，如袋式除尘器或活性炭吸附装置失灵不能正常运行时污染物的排放。根据本项目生产工艺特征及污染物产生情况，确定本项目主要非正常工况为：①产尘工序配套的覆膜滤袋除尘器滤袋发生破损导致除尘效率降低，此过程一般持续时间为 1h。②活性炭吸附装置故障导致有机废气处理效率降低，此过程一般持续时间为 1h。

本项目非正常工况状态下废气污染物排放情况见下表。

序号	污染源	污染物	废气量	非正常工况排放		持续时间 h	年发生频次	浓度 限值	达标 情况
				排放浓度	排放速率			mg/m³	
			m³/h	mg/m³	kg/h			mg/m³	
1	DA001	颗粒物	1000	33.7	0.0168	1	1~2	120	达标
2	DA002	非甲烷总烃	4000	66.0	0.264	1	1~2	120	达标

由上表可知：如果处理设施出现故障，颗粒物虽然能够实现达标排放，但不满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用行业涉 PM 及 VOCs 绩效引领性企业限值要求。评价建议环保管理人员应加强运营管理：除尘器安装压差计，以便在布袋破损或堵塞时及时发现设备故障，在出现事故风险时能及时更换；活性炭箱配备温度监控设备和过滤前后压差监控设备，强化废气处理设备日常维护工作，易损部件要有备用件。提高废气设施运行效率和

处理效率，确保废气达标稳定排放。

1.4 废气监测要求

企业属于非重点排污单位，废气排放口为一般排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ1031-2019）》，确定本项目废气监测要求如下：

表4-5 本项目废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA001（颗粒物废气排气筒）	颗粒物	1次/年
DA002（有机废气排气筒）	非甲烷总烃	1次/年
厂界	非甲烷总烃	1次/年

1.5 废气排放环境影响分析

项目建成后 DA001 废气排放口中颗粒物排放浓度及速率分别为 7.0mg/m³、0.017kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的排放限值（120mg/m³、3.5kg/h）要求；DA002 废气排放口非甲烷总烃排放浓度及速率分别为 4.3mg/m³、0.017kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的排放限值（120mg/m³、10kg/h）要求。项目废气排放口 DA001 和 DA002 同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用行业涉 PM 及 VOCs 绩效引领性企业（颗粒物浓度 10mg/m³、非甲烷总烃 30mg/m³）限值要求，项目废气可实现达标排放，对周围环境影响较小。

2 废水

2.1 用水分析

项目用水主要为冷却系统用水及员工生活用水。

(1)冷却系统用水

项目设置 1 套冷却循环机组（内循环+外循环双回路冷却）对设备进行冷却，其中内循环使用纯水为冷媒，外循环使用自来水为冷媒。

①纯水用量：项目内循环冷却系统为密闭冷却系统，因与外界环境接触少，水量损耗远低于敞开式系统，本次工程纯水损耗量按循环量的 0.01%进行计算。项目

纯水冷却系统循环水量为 5t/h，经计算纯水补充量为 0.008t/d，即 2.4t/a，该部分损耗由外购纯水进行补充。

②自来水用量：项目外循环冷却系统为敞开式冷却系统，本次工程自来水损耗主要分为蒸发损耗和定期排水损耗。蒸发损耗量按循环量的 1%进行计算，项目外循环冷却系统循环水量为 5t/h，经计算自来水蒸发补充量为 0.8t/d，即 240t/a。为了保证水质要求，外循环冷却系统需定期进行排水，根据设计，每 20d 进行一次排水，排水量为 5t/次，则定期补水量为 75t/a。经计算，外循环冷却系统自来水损耗补充量共为 290t/a。该部分损耗由园区自备井进行补充。

(2)生活用水

本项目劳动定员 50 人，二班制生产，参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），生活用水按照每人每天 90L 计，则生活用水量为 4.5m³/d，即 1350m³/a。

综上，本项目纯水使用量为 2.4t/a，新鲜水使用量为 1665t/a。

2.2 排水分析

本项目内循环冷却水（纯水）定期补充，不外排；外循环冷却水（自来水）循环使用，定期外排，故废水主要为外循环冷却系统定期排水及工作人员生活污水。

(1)外循环冷却系统定期排水

根据外循环冷却系统用水分析，其排水时间为每 20d 一次，排水量为 5t/次，则外循环冷却系统定期排水量为 75t/a。类比同类工艺，外循环冷却系统定期排水水质中 COD、NH₃-N、SS 产生浓度为 50mg/L、5mg/L、100mg/L。该部分废水作为清净下水经厂区废水总排口排入园区污水管网最终进入济源市第二污水处理厂进行集中处理。

(2)生活污水

工作人员生活用水量为 1350m³/a，产污系数为 0.8，则新增生活污水产生量为 3.6m³/d（1080m³/a）。生活污水中 COD、NH₃-N、SS 产生浓度为 300mg/L、35mg/L、200mg/L，经化粪池处理后，COD、NH₃-N、SS 的浓度分别降为 250mg/L、30mg/L、

100mg/L，该部分污水经化粪池处理后经厂区废水总排口排入园区污水管网最终进入济源市第二污水处理厂进行集中处理。

综上，本项目废水产排情况如下。

表4-6 本项目废水产排情况一览表

污染源	水量 (m ³ /d)	污染因子 (mg/L)			
		pH	COD	NH ₃ -N	SS
外循环冷却系统排水	0.25	6-9	50	5	100
生活污水	3.6	6-9	250	30	100
废水总排口	3.85	6-9	212.2	26.8	100
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准	--	6-9	500	--	400
济源市第二污水处理厂收水水质要求	--	6.5-9.5	380	35	160

根据上表可知，项目投产后厂区废水总排口废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求，同时满足济源市第二污水处理厂收水水质要求，处理措施可行。

项目建成后废水类别、污染物及治理设施情况详见下表：

表4-7 厂区废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口类型
				污染治理设施编号	是否为可行技术	污染治理设施工艺		
外循环冷却系统排水	COD、SS	济源市第二污水处理厂	间接排放	--	--	--	DW001	一般排放口
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N			TW001	是	三格化粪池		

厂区废水排放口要做到“三便一明”，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理、环保标志明显。

2.3 依托济源市第二污水处理厂可行性分析

本项目位于济源市五龙口化工产业园内，园区污水管网已与济源市第二污水处理厂对接。济源市第二污水处理厂位于济源市梨林镇以东、长济高速公路以北、新济路以南、水东村以西。收水范围为济源市虎岭产业集聚区及曲阳湖组团、济源市

玉泉特色产业园（现为“济源食品饮料产业园”）、济源市梨林镇、济源市东一环至东二环及黄河科技大学。

第二污水处理厂设计处理规模为 4 万 m³/d，处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧选择池+改良型卡鲁赛尔氧化沟工艺+二沉池+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+加氯消毒”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》的一级 A 标准、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）后排入济河。

根据调查，第二污水处理厂于 2017 年初投入运行，目前已满负荷运行。为解决近期排水问题，济源示范区住房和城乡建设局已将第二污水处理厂部分收水范围内污水调剂至济源市第一污水处理厂处理，为第二污水处理厂腾出 1 万 m³/d 废水处理能力。远期济源市将建设第三污水处理厂，接纳第二污水处理厂在济源市东二环路以西的污水处理任务，届时将为第二污水处理厂腾出约 2.5 万 m³/d 的处理能力。

本项目废水主要为外循环冷却系统定期排放的清净水及生活污水，废水中 COD、氨氮、SS 出水浓度满足济源市第二污水处理厂设计进水标准要求，因此，污水进入济源市第二污水处理厂处理可行。

本项目废水处理前后污水产排情况见下表：

表4-8 项目厂区废水经第二污水处理厂处理后排放情况表

项目		产生情况		采取措施	排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
厂区废水 (1155t/a)	COD	212.2	0.245	进入第二污水处理厂处理	40	0.0462
	NH ₃ -N	26.8	0.031		3.0	0.0035
	SS	100	0.116		/	/

因此，本项目废水依托济源市第二污水处理厂可行。

2.4 废水监测计划

本项目实施后厂区废水主要为外循环冷却系统定期排放的清净水及生活污

水，经厂区废水排放口排入济源市第二污水处理厂进行深度治理，为间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），确定本项目废水的具体监测计划如下。

表4-9 废水间接排放口基本情况及监测要求表

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排口	流量、COD、NH ₃ -N、SS	一次/年

3 噪声环境影响分析

3.1 主要噪声源及治理措施分析

项目营运期主要噪声源为洗料釜、釜搅拌、清洗机、清洗设备、混料机、粉碎设备、分级设备、分散设备、空压机、制氮机、真空泵、冷却循环机组及风机等设备，其噪声值为 60~95dB（A），针对上述高噪声设备，评价要求项目采取以下降噪措施：

(1)选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；

(2)所有高噪声设备尽量置于封闭车间内作业；

(3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减震、隔声等降噪措施。

通过采取以上措施，可降噪约 20dB（A）。各噪声设备的噪声值见下表。

表4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距声源 距离（dB(A)/m）	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	冷却循环 机组	--	18.6	4.6	1.2	75dB(A)/1m	基础减震、 传动润滑	昼夜
2	空压机	--	24.6	4.6	1.2	75dB(A)/1m	基础减震、 传动润滑	昼夜
3	制氮机	--	22.6	4.6	1.2	75dB(A)/1m	基础减震、 传动润滑	昼夜
4	1#风机	--	-15.6	-7.3	1.2	75dB(A)/1m	基础减震、 传动润滑	昼夜
5	2#风机	--	1.2	7.8	1.2	80dB(A)/1m	基础减震、 传动润滑	昼夜

表中坐标以厂界中心（112.677528,35.139942）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表4-11 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	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	洗料釜	--	95	减震基础+厂房隔声	17.1	-5.9	1.2	15.5	6.4	49.5	9.3	80.2	80.4	80.1	80.2	24	20.0	20.0	20.0	20.0	54.2	54.4	54.1	54.2	1
2		釜搅拌	--	95		6.8	-3.4	1.2	26.1	7.0	38.9	8.7	80.1	80.3	80.1	80.2	24	20.0	20.0	20.0	20.0	54.1	54.3	54.1	54.2	1
3		清洗机	--	95		-11.5	-2	1.2	44.3	4.9	20.7	10.6	80.1	80.5	80.1	80.2	24	20.0	20.0	20.0	20.0	54.1	54.5	54.1	54.2	1
4		清洗设备	--	80		17.8	-3.9	1.2	15.2	8.5	49.7	7.2	65.2	65.3	65.1	65.3	24	20.0	20.0	20.0	20.0	39.2	39.3	39.1	39.3	1
5		混料机	--	80		7.3	-0.7	1.2	26.2	9.7	38.7	6.0	65.1	65.2	65.1	65.4	24	20.0	20.0	20.0	20.0	39.1	39.2	39.1	39.4	1
6		粉碎设备	--	80		-13.9	-1.2	1.2	46.9	5.2	18.2	10.2	65.1	65.5	65.1	65.2	24	20.0	20.0	20.0	20.0	39.1	39.5	39.1	39.2	1
7		分级设备	--	85		16.8	-0.5	1.2	16.9	11.7	47.9	4.1	70.1	70.2	70.1	70.7	24	20.0	20.0	20.0	20.0	44.1	44.2	44.1	44.7	1
8		分散设备	--	85		4.6	1.7	1.2	29.3	11.6	35.6	4.1	70.1	70.2	70.1	70.7	24	20.0	20.0	20.0	20.0	44.1	44.2	44.1	44.7	1
9		包装机	--	85		-18.8	-0.5	1.2	51.8	5.0	13.3	10.4	70.1	70.5	70.2	70.2	24	20.0	20.0	20.0	20.0	44.1	44.5	44.2	44.2	1

表中坐标以厂界中心（112.677528,35.139942）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 噪声预测及结果分析

(1) 户外声源传播衰减公式

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减；

(2) 室内声源传播衰减公式

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

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。

(3) 点声源几何发散衰减公式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示点声源的几何发散衰减：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

(4) 面声源几何发散衰减公式：

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按照下述方法进行近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似于线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ ）；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋于 6dB，类似于点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ ）；

其中，面声源的 $b > a$ 。

(5) 大气吸收引起的衰减公式

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中： a 为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率有关大气吸收衰减系数。常年平均气温为 15.2℃，平均相对湿度为 64.2%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近， A_{atm} 计算值较小，故在计算时忽略此项。

噪声影响评价预测软件预测结果如下。

表4-12 四周厂界噪声模拟结果 单位：LeqdB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	41.2	6.7	1.2	昼间	38.7	65	达标
	41.2	6.7	1.2	夜间	38.7	55	达标
南厂界	-14.9	-11.5	1.2	昼间	52.7	65	达标
	-14.9	-11.5	1.2	夜间	52.7	55	达标
西厂界	-40.8	-7.1	1.2	昼间	37.3	70	达标
	-40.8	-7.1	1.2	夜间	37.3	55	达标
北厂界	8.8	12.4	1.2	昼间	51.8	65	达标
	8.8	12.4	1.2	夜间	51.8	55	达标

由以上预测结果可知，项目投产后四周厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求，项目厂界噪声达标排放。

3.3 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声监控计划详见下表。

表4-13 噪声监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划	备注
噪声	四周厂界	等效声级、最大声级	1 次/季度，最大声级在夜间发生时监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4 固废环境影响分析

4.1 固废产生量分析

本项目产生的固体废物主要为原料拆包产生的废包装袋、布袋除尘器收尘灰、废活性炭、废清洗液及员工产生的生活垃圾。按照属性分为一般固废、危险废物及生活垃圾。

(1)生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，产生垃圾量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 7.5t/a。厂区分区域设置垃圾桶，由专人定期收集清理，根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾的废物代码为 900-099-S64，该生活垃圾经收集后定期交由环卫部门统一收集处理。

(2)一般固废

项目产生的一般固废为原料拆包产生的废包装袋、布袋除尘器收尘灰。

①废包装袋：项目原料银粉、铜粉、锡粉采用塑料袋装，生产过程中会产生一定的废包装袋，废包装袋产生量约为 0.2t/a。根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》，废包装袋的废物代码为 900-003-S17，该部分固废经收集后暂存一般固废间（5m²），定期外售物资回收公司。

②布袋除尘器收尘灰：经计算，本项目布袋除尘器收集粉尘量 0.0607t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》，布袋除尘器收尘灰的废物代码为 900-099-S59，属于一般固废，布袋除尘器收尘灰经定期清灰后暂存一般固废间（5m²），定期外售物资回收公司。

(3)危险固废

本项目产生的危险废物为有机废气处理产生的废活性炭和生产工序产生的废清洗液等。

①废活性炭：

本项目为了保证有机废气处理装置运行过程中吸附效率，建设单位应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的要求，每工作 2400 个

小时对活性炭进行一次动态吸附量检测，当动态吸附量降低至设计值的 80%时应更换吸附剂。本项目活性炭装置中活性炭装载量为 1t，为了保证吸附效率，评价要求每季度对活性炭箱进行整体更换，产生的废活性炭量约为 5.19t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭的危险废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭）。评价要求工程采用专用防漏胶袋收集，暂存于新建 50m² 危废间内，并定期交由资质单位进行处置。

②废清洗液：本项目使用乙二醇和 20%乙醇对油洗后物料进行清洗。项目清洗、精洗工序产生的废清洗液约 244.733t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废清洗液的危险废物类别均为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危险废物代码为 900-404-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂）。评价要求工程采用原包装桶密闭收集，暂存于新建 50m² 危废间内，并定期交由资质单位进行处置。

本次项目危险废物产生及处置情况详见下表：

表4-14 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	5.19t/a	废气处理	固态	VOCs	VOCs	每季度	T	危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处理
废清洗液	HW06	900-404-06	244.733t/a	清洗工序	液态	乙二醇、乙醇、水	油、石蜡	每天	T,I,R	

项目运营期固体废物产生及处置情况汇总见下表：

表 2 项目运营期固废产生及处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	废物类别	产生量	代码	处置措施
1	生活垃圾	员工生活	一般固体废物	7.5t/a	900-099-S64	集中收集后，委托当地环卫部门清运处置

2	废包装袋	原料包装	一般工业固体废物	0.2t/a	900-003-S17	分类收集在一般固废间暂存，定期外售处理
3	除尘器收尘	废气处理		0.0607t/a	900-009-S59	分类收集后暂存一般固废暂存间，定期外售饲料厂
4	废活性炭	废气处理	危险废物	5.19t/a	900-039-49	危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处理
5	废清洗液	清洗工序		244.733t/a	900-404-06	

4.2 危险废物环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程评价，具体内容如下。

4.2.1 危险废物贮存场所环境影响分析

企业拟在厂区车间东北侧建设 1 座 50m² 危险废物暂存间，产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间。

4.2.1.1 危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析

a、危险暂存间选址可行性分析

企业拟在厂区车间北侧建设 1 座 50m² 危险废物暂存间，该暂存间地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，项目危险固废暂存间的选址《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房内东北角	50m ²	分区贮存	25t	一月
	废清洗液	HW06	900-404-06					

b、危废暂存间的贮存能力分析

本项目新建 50m² 危险废物暂存间，危险废物每月清运处置一次，危险废物暂存间的贮存能力为 25t/月，可满足本项目营运期危险废物 20.59t/月的暂存要求。

4.2.1.2 危险废物贮存过程环境影响分析

评价要求危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

要求采取以下措施：

①设立独立封闭的贮存房间，必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险固废暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

②固体危险废物在贮存设施分别堆放，应设计堵截泄漏的裙角，围堰。

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 标准附录 A 所示的标签，张贴警示标识、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。

④危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

本项目产生的危险废物在危废间分区暂存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。

4.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在生产厂房内，生产区和危废间紧邻，运输距离短，生产车间地面、运输线路和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，危险废物从产生环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落，可及时收集，因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

项目危险废物的厂外运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求以公路运输的形式进行运输。项目危险废物基本在国道或高速公路上运输，外运过程避开环境敏感点，对于散落或者泄漏事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

4.2.3 委托利用和处置的环境影响分析

根据《危险废物转移管理办法》《河南省危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，并考虑项目危险废物处置的合理性与方便性，评价建议根据河南省公布的《危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，本项目可从建议的危险废物处置单位中选择，也可根据实际情况选择其他具有危险废物经营资质的单位来处置，可以满足危险废物处置的相关要求。

4.3 固废管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关制度规范并结合企业实际情况，本次评价建议企业规范固废管理，采取以下措施：

①完善工业固废管理台账如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、利用等相关信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。并禁止向生活垃圾设施中投放工业固体废物，保证所有工业固体废物均得到综合利用。

②做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

③危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

④规范固体废物贮存。固废堆放场采取防扬散、防流失、防渗漏措施，所有危废必须分别装入容器内分类、分区储存，盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤规范标志系统，在危废暂存间依法设置相应危险废物标识、警示标志和标识牌，标识牌上应注明贮存的危险废物代码、危害性以及开始贮存的时间等内容。

综上所述，建设单位在废物的收集、贮存、运输、利用和处置等各环节按要求规范管理，使项目所有固体废物都得到合理处置后，可以达到相应的卫生和环保要

求，不会对环境产生二次污染。

5.土壤及地下水

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“非金属矿采选及制品制造（J）”中“69.石墨及其他非金属矿物制品”的“其他”，地下水环境影响评价类别属于 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”中的“全部”，土壤环境影响评价类别属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，生产设备均为地上式设置，生产废水为冷却系统定期排放的清净水，故本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，项目对地下水及土壤环境影响较小。

6.生态环境影响分析

该项目附近没有珍稀动植物种群和生态敏感点，营运期产生的固废、噪声、废水和废气，建设单位采取相应防治措施后，对生态环境影响不大。

7.环境风险分析

7.1 环境危险物质种类及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目主要风险物质为银粉、铜粉、锡粉、蓖麻油和乙二醇。

（2）风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算危险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q。计算公式如下：

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

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

针对企业生产过程中使用到的原料、辅料、产品, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量, 本项目环境风险物质存在量与其临界量比值Q计算结果见下表:

项目Q值计算结果具体详见下表:

表 4 项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量	该种危险物质 Q 值
1	铜粉	7440-50-8	0.2t	0.25t	0.8
2	银粉	7440-22-4	0.2t	0.25t	0.8
3	锡粉	7440-02-0	0.2t	0.25t	0.8
4	蓖麻油	/	5t	2500t	0.002
5	乙二醇	107-21-1	80	500t	0.16
合计					2.562

由上表可知, 项目风险物质最大存在量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$, 项目环境风险潜势为 II。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目环境风险评价等级划分如下:

表 5 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据计算, 本项目环境风险潜势为 II, 故环境风险评价工作等级为三级。

7.2 环境风险分析

(1) 环境影响途径

本项目环境影响途径主要为: 铜粉、银粉、锡粉管理或操作不当导致扬散至大气, 通过沉降污染周边土壤、水体, 并可能对人员呼吸系统造成危害。

(2) 风险防范措施

①配料间规范物料的存放和使用, 不同性质物料分区、分类存放, 保持场所干燥、通风、远离热源。

②物料转运前应检查转运装备和盛装容器的稳定性、严密性, 确保运输途中不

会破裂、倾倒和溢流。

③加强全员教育和培训，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力。

④按规范设置消防系统，厂区需设置足够的消防栓，并配以消防沙、灭火器等。同时定期对铜粉、银粉、锡粉的包装容器进行检查，发现破损及时清理更换。

在采取以上风险防范措施后，本项目环境风险可接受。

8.总量控制指标

(1)废气总量控制

根据国家总量控制指标，大气污染物总量控制指标为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs，本工程涉及的大气污染物为颗粒物和 VOCs，根据工程分析，本工程颗粒物和 VOCs 排放量为 0.0201t/a 和 0.0817t/a。

(2)废水总量控制

根据国家总量控制指标，废水污染物总量控制指标为 COD、氨氮，根据工程分析，本工程 COD、氨氮排放量分别为 0.0462t/a、0.0035t/a，

根据《生态环境部关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》（环综合〔2024〕62 号）和《河南省生态环境厅出台促进民营经济高质量发展十项措施》，本项目免于提交总量指标来源说明，由济源市生态环境局统筹总量指标替代来源，纳入台账管理。

9.营运期环境管理要求

(1)新建项目实际排污前申请排污许可。

(2)根据《固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）要求，规范固体废物从产生、运输、贮存、利用、最终处置的全过程控制管理。

(3)按照相关要求开展污染源自行监测。

(4)对新增生产设备及污染防治设施安装用电监管及视频监控系统。

(5)对新增生产设施建立《生产设施运行记录台账》，新增污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录《废气处理设施运行状况记录台账》、《监

测记录信息台账》，台账保存期限为5年，责任人为公司法人。

(6)认真落实重污染天气应急管控减排措施，企业使用的非道路移动源使用国三及以上标准柴油。

10.环保投资估算

本项目总投资5000万元，其中环保投资为100万元，占总投资的2%，环保投资内容见下表。

表4-15 项目环保投资估算一览表（万元）

污染因素	产污环节	污染因子	治理或处置措施		投资
废气	粉体热修饰工艺 筛分包装工序	颗粒物	覆膜滤袋除尘 （TA001）	15m排气筒 （DA001）	55.0
	分散活化工艺粉 碎分级工序	颗粒物			
	粉体热修饰工艺 油洗、清洗、精洗、 干燥工序	非甲烷总烃	油雾净化器+活性 炭吸附装置 （TA002）	15m排气筒 （DA002）	
	分散活化工艺清 洗、干燥工序	非甲烷总烃			
废水	外循环冷却系统 定期排水	COD、SS、氨氮等	--	经废水总排 口排入园区 污水管网	5.0
	生活污水	COD、SS、氨氮等	化粪池		
噪声	设备运行	噪声	基础减震、隔声、消声		18.0
固废	原料包装	废包装袋	5m²一般固废暂存间		2.0
	废气治理	布袋收尘灰	经收集后外售物资回收公司		--
		废清洗液、废活性 炭	危废间暂存后定期交由有资质单位 清运处置		14
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶		1.0
风险	日常维护，制定事故响应流程				5.0
其他	排污口规范化管理；规范环保设施运行台账；建立环境管理制度				5.0
总计	--				100

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	废气排放口 DA001	粉体热修饰工艺筛分包装工序	颗粒物	密闭管道+覆膜滤袋除尘 (TA001)	15m排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		分散活化工艺粉碎分级工序	颗粒物			
	废气排放口 DA002	粉体热修饰工艺油洗、清洗、精洗、干燥工序	非甲烷总烃	密闭管道+油雾净化器+活性炭吸附装置 (TA002)	15m 排气筒 (DA002)	
		分散活化工艺清洗、干燥工序	非甲烷总烃			
地表水环境	外循环冷却系统定期排水		COD、SS、氨氮等	--	经废水总排口排入园区污水管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)及济源市第二污水处理厂收水标准
	生活污水		COD、SS、氨氮等	化粪池		
声环境	设备运行		噪声	基础减震、隔声、消声		《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	废包装袋经一般固废暂存间暂存后定期有处理能力的单位进行处理，一般固废暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；布袋收尘灰经定期清灰后返外售物资回收公司。废清洗液、废活性炭危废间暂存后定期交由有资质单位清运处置。					
土壤及地下水污染防治措施	--					
生态保护措施	--					
环境风险防范措施	日常维护，制定应急响应流程					
其他环境管理要求	规范排污口设置；制定环保管理制度；规范环保设施运行台账					

六、结论

济源星翰新材料科技有限公司年产100吨电子元器件专用材料项目符合济源市五龙口化工园区发展规划和当地环境管理的要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析、工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	--	--	--	0.0201	--	0.0201	+0.0201
	非甲烷总烃	--	--	--	0.0817	--	0.0817	+0.0817
废水	COD	--	--	--	0.0462	--	0.0462	+0.0462
	NH ₃ -N	--	--	--	0.0035	--	0.0035	+0.0035
一般工业 固体废物	废包装袋	--	--	--	0.2	--	0.2	+0.2
	除尘器收尘灰	--	--	--	0.0607	--	0.0607	+0.0607
危险废物	废清洗液	--	--	--	244.733	--	244.733	+244.733
	废活性炭	--	--	--	5.19	--	5.19	+5.19

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①