

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称：年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目

建设单位（盖章）：河南石晶新材料有限公司

编制日期：2026 年 09 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	年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目		
项目代码	2605-419001-04-05-205974		
建设单位联系人	卫磊	联系方式	18639195544
建设地点	济源示范区科技路与南环路交叉口西北角		
地理坐标	（ <u>112</u> 度 <u>36</u> 分 <u>22.764</u> 秒， <u>35</u> 度 <u>03</u> 分 <u>32.166</u> 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 39 中 81 398 电子元件及电子专用材料制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源市虎岭产业集聚区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2605-419001-04-05-205974
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》； 审查机关：河南省发展和改革委员会（目前《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》已报送河南省发展和改革委员会进行审核）		
规划环境影响	文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》；		

评价情况	审查机关：河南省生态环境厅； 审查文件：《河南省生态环境厅关于济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2026〕10号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析 1.1 规划范围 济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近 208 国道，北部至溴河区域，规划总面积为 30.15 平方公里，包括三个片区： 片区一：面积 2730.39 公顷，东至东三环-东二环，南临国道 327、荷宝高速，西至西二环（国道 327）、虎岭三号线，北至黄河大道、北海大道。 片区二：面积 201.56 公顷，黄河大道西延南北两侧的石槽沟工业园和中原特钢工业园。 片区三：面积 83.40 公顷，五指河北侧的金利工业园。 项目在济源高新技术产业开发区规划空间位置详见附图 4。 （2）规划年限 规划期限：2022-2035 年。其中近期 2022-2025 年，远期 2025-2035 年。 （3）发展定位 济源高新技术产业开发区总体发展定位为：济源市市域经济的财富高地，济源市加快工业化和城镇化的引擎；集现代工业、仓储物流、商业服务、生态居住功能于一体的现代化城市功能区。 随着济源市中心城区扩展和开发区功能完善，远景强调开发区建设成为豫西太行山地区科技创新、宜居宜业、生态良好、产城融合的开发区示范区。

	本项目位于济源高新技术开发区片区 1-智慧岛园区，在济源高新技术产业开发区发展规划范围内，项目在济源高新技术开发区规划空间位置详见附图 4。 1.2 产业规划 （1）主导产业 济源高新技术产业开发区主导产业为装备制造、先进金属材料及深加工、化工、电子信息四大主导产业，培育发展新兴产业，支持发展现代服务业。 （2）产业发展 推动产业链向中高端延伸。在规模提升中实现产业结构“由重转轻”，发展方式“由粗转精”。加快用高新技术和先进适用技术改造提升传统金属材料产业，推进传统产业向高端、高质、高效发展；引进培育先进金属材料及深加工、电子信息等战略性新兴产业，不断加长、加粗产业链条。 1）先进金属材料及深加工产业 重点围绕“优特钢-线材-钢丝、钢丝绳、紧固件”和“棒材-无缝钢管-轴承”产业链，延伸发展高应力弹簧、高强度紧固件、汽车及零部件等精深加工产业，大力发展高端钢、优特钢和钢产品深加工产业。完善白银、铜等有色金属选冶、精炼、珠宝首饰、贵金属靶材等深加工为一体的完整的产业链，并配套科技研发、工程设计、设备制造、人员培训等支撑体系，形成开发区饰品深加工全产业链和白银工业深加工发展模式。强化白银城功能，着力提升白银、铜等加工销售企业的品牌影响。 2）装备制造产业 大力发展新能源汽车整车及零部件，充分发挥“全国煤矿用防爆电器产业知名品牌示范区”品牌优势，以钻探装备、掘进机等重型工程机械制造为中心，做大做强高端矿用装备产业。积极推进石油钻杆、钻铤、扶正
--	--

	器、稳定器、大型液压油缸、钻头等产品的新产品和新技术研发应用；发挥中原特钢的锻件原料生产优势，大力开发工业专用装备、大型特殊钢精锻件及大型机械设备。积极引进新的设备和工艺，重点发展高档电力及风力发电用钢、高端模具钢等特殊钢大规格精锻件、限动芯棒、铸管模、齿轮传动装置、风力发电机主轴等基础、关键零部件，发展兆瓦级风力发电成套装备以及更大级别的风电装备产业。 3) 化工产业 金马能源持续实施装备大型化改造，推动氢能与传统能源融合发展，建设金马化工氢能源基地，积极打造国内一流的氢能产业基地。谋划布局石油化工和新能源产业，为洛阳大乙烯项目提供配套支撑，逐步实现焦化企业向中西部地区重要的新能源供应商转变；并针对现有产业延链补链。依托纳米材料科研平台，外引内联，加强科创平台与企业的深度融合，重点开发聚合物基纳米复合材料、纳米金属材料、绿色纳米催化材料及特种材料、国内先进或高附加值的新材料产业。 4) 电子信息产业 依托富士康（济源）产业园，加强与国内外知名智能手机企业产业协作，积极承接手机零部件加工产业，重点加快富联科技智能化改造步伐，发展手机零部件产业。围绕电子信息产业链条，发展核心领域智能终端元器件（消费电子终端方向）产业，新型显示、电子材料产业，延伸布局光通信、软件和信息技术服务产业的项目。 5) 配套服务产业 ①现代物流商贸业 以现代运输业为重点，以信息技术为支撑，以现代制造业和商业为基础，集系统化、信息化、仓储现代化为一体，发展包括农产品供销一体化经营及流通设施、第三方物流、与主导产业产品相关的专业市场、采购中
--	---

	心、配送中心、规模商业设施、物流基础设施及信息平台等。 ②休闲、生活服务业 发展一般配套生活服务业（房地产、商业、文化娱乐等），发展结合生态环境，面向更多居民的生态休闲服务，创造良好的生活环境，为未来新城区建设和产业集聚发展做准备。 1.3 空间布局 根据济源高新技术产业开发区的空间布局，整体将形成“一带，两核，四区多园”的空间结构。 一带：围绕“产学研”循环推进的主责主业，形成产城融合示范带。 两核：科技创新核心区、产业转型升级核心区。 四区：先进金属材料及深加工产业引领区、特色装备制造产业典范区、化工产业绿色发展循环区、电子信息产业智能化先导区。 多园：智慧岛、氢能园、汽车零部件园、有色金属超导材料园。 1.4 土地利用规划 济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近 208 国道，北部至溲河区域，规划总面积为 30.15 平方公里。各园区四至范围及面积： （一）先进金属材料及深加工产业引领区 先进金属材料与深加工园分 4 个区域：片区 2 的石槽沟工业园和中原特钢工业园；片区 3 的金利工业园；片区 1 的黄河大道以北，焦枝铁路以西，蟒河以南，西二环以东；片区 1 的南环路-科学大道以南、规划双阳路以西、科学大道以北、愚公路-新明路以东。规划面积约 10.89 平方公里。 （二）特色装备制造产业典范区 装备制造园分 2 个区域：片区 1 的黄河大道以南，西环路以西，西二环以东南二环以北；片区 1 的科技大道以南，新明路以西，科学大道以北，
--	--

	愚公路以东。规划面积约 3.84 平方公里。 （三）化工产业绿色发展循环区 化工产业园 1 个区域：片区 1 的国道 G327（南二环）以南，虎岭大道-化工二路以西，化工一路-石曲路以北（开发区南边界以北），泽惠路-泽峪路以东，规划面积约 3.88 平方公里。 （四）电子信息产业智能化先导区 电子信息园 1 个区域：片区 1 的黄河大道以南，焦枝铁路-虎岭大道以西，国道 G327（南二环）以北，西环路以东，规划面积约 1.91 平方公里。 （五）智慧岛 智慧岛 2 个区域：片区 1 的科教街以南，愚公路以西，南环路以北，沁园路以东；片区 1 的科技大道以南，愚公路以西，科学路以北，沁园路以东。规划面积约 1.12 平方公里。 本项目位于济源高新技术开发区片区 1-智慧岛园区，项目属于电子专用材料制造，项目用地为工业用地；经对照开发区环境规划环评准入条件，项目不属于园区主导产业，同时不属于禁止类、限制类入住项目，与高新技术产业开发区发展规划不冲突。 1.5 基础设施规划 （1）给水工程规划 结合开发产业特征及人口分布，经校核，至 2035 年，预测本规划远期日用水量为 14.01 万 m³/d。从开发区各片区用水量来看，片区一日用水量为 12.80 万 m³/d，济源市第一、第三水厂日规划供水能力分别为 3 万 m³/d、15 万 m³/d，玉阳湖地表水供水工程日供水能力 5.016 万 m³/d，大沟河地表水供水能力为 2.4 万 m³/d，能够满足开发区片区一供水需求；片区二日用水量为 0.537 万 m³/d，王屋山供水工程（净水厂）规划远期日供水能力为 1.24 万 m³/d，且片区二还利用部分愚公水厂供水，能够满足开发区片区二
--	---

	供水需求：片区三日用水量为 0.68 万 m³/d，愚公水厂日供水能力为 1.18 万 m³/d，且片区三工业用水还利用玉阳湖地表水供水工程；开发区现有及规划水厂、地表水供水工程规模远大于济源高新技术产业开发区用水需求。开发区采用分质供水，分别设置生活供水管网、生产供水管网、中水管网。给水管网采用环状网布置方式，分区分压串连供水，以提高供水保证率。 项目所在的供水管网已实现全覆盖，生产生活用水由园区供水管网集中供应，能满足项目生产需要。 （2）雨水工程规划 根据地形、河网和道路坡向，划分汇水区域。沿道路布置雨水管道，分片收集雨水，分散就近排入河道水体。 目前项目所在园区雨水管网已实现全覆盖。 （3）污水工程规划 规划近期（2025 年），高新区污水分片区依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理，其中化工园区污水依托骨干企业（金马能源、金马中东）污水处理站进行处理；远期（2035 年）新建高新区污水处理站，化工园区污水全部依托高新区污水处理站，其他区域污水依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理。项目所在区域已铺设污水管网。 本项目生产废水依托厂区现有污水处理设施处理后经管网排入济源市城市污水处理厂处理。 （4）电力工程规划 参照《城市电力规划规范》并结合开发区的特点，采用建设用地单位用电指标法，对集聚区用电负荷进行预测，同时系数取 0.75，则开发区用电负荷为 38.80 万 KW。本次规划在郭木线与东环路交叉口建设 220KV 变电站（奉仙变），在济源大道与 G208 以西道路交叉口建设 110KV 变电站（东湖变），以供片区一东区使用。在克留线西侧与片区三边界位置建设
--	---

500KV 变电站（济源西变），在黄庄新村与片区三边界位置建设 10KV 变电站，以供片区三使用。在西三环位置建设 110KV 变电站，将 500KV 济源西变与 220KV 荆华变连接，完善变电站布局和电网规划，满足企业正常生产用电。

目前项目所在区域电力管网完善，可满足项目用电需求。

2、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》相符性分析

本项目与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》提出的环境准入条件及审查意见相符性分析见下表：

表 1-1 与高新技术开发区环境规划环评准入条件相符性分析一览表

项目类别	生态环境准入条件	本项目建设情况	相符性分析
空间布局约束	1.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地等禁止建设工业项目。 2.禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。输气管线中心线两侧 5 米范围内禁止种植深根植物、挖掘施工、兴建构筑物等活动，管线两侧其它活动应满足保护法的相关要求。在高压电力保护区内禁止建设构筑等行为，其它行为应满足条例要求。铁路中心线 200m 范围内不得建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。 3.被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 4.禁止新建选址不符合“三线一单”、规划环评空间管控要求和用地性质的项目入驻。 5.新（改、扩）建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，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、环评文件审批原则等相关文件要求。 6.开发区入驻项目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	1.项目利用现有厂区建设，占地为工业用地。 2.项目在现有厂区内建设，不涉及河道、输气管线、高压线路、铁路线等。 3.项目用地为建设用地，不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。 4.项目属于扩建项目，选址符合生态环境分区管控、规划环评空间管控要求和用地性质要求。 5.项目为电子专用材料制造，不属于“两高”项目。 6.本项目不涉及大气防护距离。	相符

		要求。		
	产业发展	1.鼓励入驻符合开发区规划产业定位或能够延长开发区产业链条等产业项目。 2.禁止入驻《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。 3.禁止入驻《产业结构调整指导目录（有效版）》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。 4.禁止入驻属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（有效版）中所列工艺装备或产品的项目。 5.禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 6.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铅锌冶炼（含再生铅）、铸造、砖瓦窑、铝用炭素、铁合金、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、火电等项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	1.不属于。 2.项目不属于《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。 3.项目不属于《产业结构调整指导目录》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。 4.项目不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备的项目。 5.项目粘砷工序使用的石蜡、松香为固态原料，常温下挥发分低，熔融态有少量有机废气产生，VOCs 含量低。 6.本项目为电子专用材料制造，不属于钢铁、水泥、焦化、平板玻璃（不含光伏玻璃）等项目。	相符
	生产工艺与装备水平	1.新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平需达到同行业国内先进水平。 2.鼓励开发区内符合产业定位的现有企业对产品进行提升，延长产业链条。 3.鼓励开发区现有企业进行工艺技术升级改造、污染治理措施升级改造、节能减排技术改造，进一步提高现有企业清洁生产水平。	1.本项目工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国内先进水平。 2.不涉及 3.不涉及	相符
	污染物排放管控	1.新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级及以上水平。 2.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3.新（改、扩）建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，否则应予以逐步淘汰。 4.钢铁等重点行业应按照国家规定的超低排	1.项目采用成熟、先进可靠的工艺技术和装备，清洁生产水平达到国内企业先进水平，绩效分级达到 A 级企业要求。 2.污染物排放可以满足大气污染物特别排放限值要求。 3.项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。 4.不涉及	相符

		放改造要求进行超低排放改造,有组织排放、无组织排放达到超低排放要求。 5.大宗物料(150 万吨以上)中长距离运输优先采用铁路运输,短途接驳优先使用新能源或国六排放标准的柴油货车。 6.散状物料堆料场需配套“三防”(防扬尘、防流失、防渗漏)设施、物料输送设备、生产车间全密闭且配置收尘设施; 7.废水排放执行国家、行业及河南省间接排放标准或符合污水处理厂收水水质,通过污水管网排入污水处理厂集中处理,禁止入驻预处理后排水不能满足污水处理厂收水水质的项目。禁止含重金属废水进入生活污水处理厂。 8.工业涂装、表面处理等涉 VOCs 行业应采取密闭式(安全因素、行业有特殊要求除外)作业,根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分、废气量,选择燃烧、吸附、生物法、冷凝等针对性强、治理效果明显的处理技术或多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率;VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制、敞开液面 VOCs 无组织排放控制,以及 VOCs 无组织排放废气收集处理应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。 9.新增污染物排放总量的项目,需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	5.项目运输使用新能源车辆。 6./ 7.项目生产废水依托厂区现有污水处理设施处理后经厂区总排口排入济源市城市污水处理厂。 8.不涉及。 9.项目为新建项目,污染物排放总量满足有关替代要求。	
	环境风险防控要求	1.禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。 2.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。 3.项目应严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。 4.涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业,应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求,制定完善的环境应急预案。	1.不涉及 2.不涉及 3.项目严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。 4.评价要求项目建成后,应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求,制定完善的环境应急预案。	相符
	资源开发利用要求	1.严控煤炭消费目标,新(改、扩)建耗煤项目实施煤炭等量或减量替代。 2.在中水管网覆盖区域,水质满足要求的条件下,工业用水应优先使用污水处理厂中水。 3.新建、改扩建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业先进水平。 4.《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	1.不涉及 2.不涉及 3.单位产品污染物排放量清洁生产指标可以达到国内同行业先进水平。 4.项目属于电子专用材料制造,不涉及危险化学品项目。	相符

	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）。 5.根据《河南省人民政府办公厅关于实施河南省开发区标准体系及基准值（试行）的通知》（豫政办〔2022〕43号），对开发区入驻项目提出以下要求：先进金属材料及深加工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于243万元/亩；装备制造园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于243万元/亩；化工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于270万元/亩；电子信息园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于275万元/亩。	5./	
表 1-2 与审查意见（豫环函[2026]10号）相符性分析			
	审查意见	本项目	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，统筹协调水环境、大气环境保护和治理，进一步优化济源高新区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域生态环境分区管控成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	项目贯彻绿色发展理念，采用先进的生产设备，与园区产业规划不冲突，符合生态分区管控要求。	相符
加快推进产业转型升级	优化产业结构、规模及发展时序，远期规划内容适时适度建设。坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造，推进化工、钢铁等行业绿色转型，构筑循环经济产业链，入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	项目采用先进的生产工艺及高效污染治理措施，单位产品水耗、污染物排放量指标达到国内同行业先进水平。	相符
优化空间布局严格空间管控	进一步加强与济源市国土空间规划的衔接空间规划及相关实施方案要求，确保规划间协调一致。入驻项目布局与环境敏感点之间应满足大气防护距离或相关行业规定的防护距离要求，做好规划控制和生态隔离带建设，严格落实开发区化工园区与其他功能片区及周边生活区的防护要求，加强规划范围内及周边集中居民区防护。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业布局，严格涉风险源企业管理，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目不涉及大气防护距离。	相符

	污染物排放管控	根据国家和河南省关于挥发性有机物、减污降碳协同增效行动方案，以及大气、水和土壤污染防治，河南省、济源示范区生态环境分区管控和《报告书》相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准、特别排放限值及超低排放限值，减少污染物排放量，严格执行污染物排放量或倍量替代”。对采用除尘脱硫一体化简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术的工业企业进行全面排查，持续推动提升污染治理水平。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	项目污染物排放执行行业污染物排放标准，减少污染物排放量。项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。	相符
	严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，严格控制“两高”行业发展规模，新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。鼓励符合高新区功能定位、国家产业政策鼓励类、能够延长开发区产业链条的项目入驻，原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、砖瓦窑等行业产能，禁止引入不符合法律法规、产业政策或污染防治要求的项目，经论证与主导产业、环境不相容的项目。强化区内企业污染物排放控制。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。	相符
	加快开发区环境基础设施建设	推动完善集中供水、排水、供热、中水等基础设施，加快污水管网、中水回用管网工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。落实专业化工废水集中处理设施的建设和“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网要求，确保符合化工园区建设及认定标准要求。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。推进大宗货物“铁路线+新能源重卡接驳”运输方式，加快企业内部作业车辆和机械更新改造，不断提高清洁运输水平。持续提升开发区环境基础设施水平，保障规划有序实施。	本项目生产废水依托厂区现有污水处理设施处理后经厂区总排口排入济源市城市污水处理厂。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。	相符
	建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态环境保护、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全济源开发区环境监督管理，强化区域环境风险三级防控体系建设，健全区域环境风险联防联控机制，加快环境风险预警体系建设，落实“三级防控”措施，预案应与济源市总体应急预案进行充分对接，切实保障区域生态环境安全。结合开发区功能分区、产业布局、	项目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。	相符

		重点企业分布、污染物排放、环境保护目标分布等，进一步完善监测体系，定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划。												
	严格落实各项规划环评措施	规划批准后，应严格按照规划要求推动开发区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施。规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。	不涉及	相符										
	由上表可知，项目满足高新技术开发区环境规划环评准入条件及审查意见要求。													
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024 年修订）》相关规定，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合产业政策要求。项目现已在园区管委会备案，项目代码（2605-419001-04-05-205974），本项目建设内容与备案一致，备案证明见附件 2。 2、与“生态环境管控准入清单”相符性分析 本项目位于济源示范区济源市科技路与南环路交叉口西北角，经查询生态环境分区管控应用平台，项目所在地属于济源产城融合示范区重点管控单元中的济源高新技术产业开发区（环境管控单元编码：ZH41900120002）。本项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限。本项目建设与生态环境分区管控要求的相符性分析如下： 表 1-3 与“生态环境管控准入清单”符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重点管控单元</td><td>空间布局约束</td><td>1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工</td><td>1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属工业用地，项目无大气环境</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>				管控要求			本项目情况	相符性	重点管控单元	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。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工	1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属工业用地，项目无大气环境	相符
管控要求			本项目情况	相符性										
重点管控单元	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。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工	1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属工业用地，项目无大气环境	相符										

	元	東	艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.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法定规划，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。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划	防护距离。 4.项目不属于两高项目。 5.不涉及	
		污 染 物 排 放 管 控	1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。 2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放。 3.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），根据区域地表水水体断面考核要求，及时实施污水处理厂提标改造及尾水湿地工程。 4.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 5.对现有工业炉窑及涉 VOCs 行业提升污染治理水平。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，新增涉及 VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。 6.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区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。 7.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 8.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	1.项目生产废水依托厂区现有污水处理设施处理后经管网排入济源市城市污水处理厂处理。 2.PM、VOCs 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)限值要求。 3./ 4.项目为扩建项目，满足总量减排要求。 5.项目 VOCs 排放满足倍量削减替代要求。 6./ 7./ 8./	相符
		环 境 风 险 防 控	1.化工和危险化学品生产、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。 2.重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 3.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。	1./ 2.本项目土地性质为工业用地，生产中不会对土壤造成污染风险。 3./ 4./ 5./	相符

		4.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、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。																
综上所述，本项目符合济源市“生态环境分区管控”相关要求。 3、与《河南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的相符性分析 表 1-4 本项目与《河南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>实施固体废物综合治理行动，全链条治理塑料污染，推进城市固体废物源头减量和资源化利用，健全固体废物资源交易体系，全域开展“无废城市”建设。推进危险废物全过程规范化、信息化管理，开展重金属环境安全隐患排查整治，加强有毒有害化学物质环境管控，完善危险废物处理处置基础设施。深入推进新污染物治理，强化监测能力建设和科技支撑，建立持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等协同治理和风险管控体系。加强噪声污染、光污染防治。强化环境风险防控，完善突发环境事件应急响应机制。</td><td>项目固废均得到合理处置和综合利用。</td><td>相符</td></tr></table> 综上所述，本项目符合《河南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中的相关要求。 4、与《济源市2026年蓝天保卫战实施方案》相符性分析 与《济源市2026年蓝天保卫战实施方案》（济黄高环委办〔2026〕16号）相关内容的相符性分析见下表。 表1-5 与《济源市2026年蓝天保卫战实施方案》相符性分析 <table><tr><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>(三)优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系 11.提升重点行业清洁运输比例。加快推动大宗货物运输“公转铁”，大力发展“多式联运”，推进金利、万洋共用铁路专用线建设。推动重点行业大宗货物长</td><td>企业公路运输全部使用新能源车辆。</td><td>相符</td></tr></table>					序号	文件要求	项目情况	相符性	1	实施固体废物综合治理行动，全链条治理塑料污染，推进城市固体废物源头减量和资源化利用，健全固体废物资源交易体系，全域开展“无废城市”建设。推进危险废物全过程规范化、信息化管理，开展重金属环境安全隐患排查整治，加强有毒有害化学物质环境管控，完善危险废物处理处置基础设施。深入推进新污染物治理，强化监测能力建设和科技支撑，建立持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等协同治理和风险管控体系。加强噪声污染、光污染防治。强化环境风险防控，完善突发环境事件应急响应机制。	项目固废均得到合理处置和综合利用。	相符	文件要求	项目情况	相符性	(三)优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系 11.提升重点行业清洁运输比例。加快推动大宗货物运输“公转铁”，大力发展“多式联运”，推进金利、万洋共用铁路专用线建设。推动重点行业大宗货物长	企业公路运输全部使用新能源车辆。	相符
序号	文件要求	项目情况	相符性															
1	实施固体废物综合治理行动，全链条治理塑料污染，推进城市固体废物源头减量和资源化利用，健全固体废物资源交易体系，全域开展“无废城市”建设。推进危险废物全过程规范化、信息化管理，开展重金属环境安全隐患排查整治，加强有毒有害化学物质环境管控，完善危险废物处理处置基础设施。深入推进新污染物治理，强化监测能力建设和科技支撑，建立持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等协同治理和风险管控体系。加强噪声污染、光污染防治。强化环境风险防控，完善突发环境事件应急响应机制。	项目固废均得到合理处置和综合利用。	相符															
文件要求	项目情况	相符性																
(三)优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系 11.提升重点行业清洁运输比例。加快推动大宗货物运输“公转铁”，大力发展“多式联运”，推进金利、万洋共用铁路专用线建设。推动重点行业大宗货物长	企业公路运输全部使用新能源车辆。	相符																

距离运输优先使用铁路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车辆等清洁运输方式。2026 年 4 月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年，全区火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥、化工等行业大宗货物清洁运输比例稳步增长，力争达到 85%以上。		
（五）加强面源污染管控，提升精细化管理水平 19.深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实;全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防护网覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目力争建成扬尘治理差异化评价 A 级工地，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前，全区规模以上房屋市政建筑工地全部接入全省扬尘污染防治智慧化监控平台，实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动，实施道路积尘走航监测，城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。开展示范区北部区域道路扬尘污染综合整治，通过系统性的工程措施、严格的管理机制和创新的技术手段，实现北部区域道路扬尘污染的有效控制。	本项目施工期通过采取现场设置硬质围挡、施工道路硬化、施工现场出入口配备车辆冲洗设施、渣土车辆必须封闭或遮盖严密、禁止露天堆放渣土、大风天气停止作业等措施降低扬尘污染。	相符

由上表可知，本项目符合《济源市 2026 年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

5、与《济源市2026年碧水保卫战实施方案》相符性分析

与《济源市2026年碧水保卫战实施方案》（济黄高环委办〔2026〕19号）相关内容的相符性分析见下表。

表1-6 与《济源市2026年碧水保卫战实施方案》相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
(三)持续推动环境基础设施补短板 4.提升城市生活污水收集处理效能。完善、落实排水管网周期性排查检测工作机制，开展城镇污水收集系统排查，建立问题清单。持续推进管网混错接改造、破损修复和更新改造，因地制宜实施雨污分流改造。在不具备分流改造条件的区域，探索建设智能化截流设施、溢流污水调蓄设施和快速净化设施。实施蟒河片区、济渎片区、溴河南岸片区排水管网更新改造工程，完成第三污水处理厂建设和第一污水处理厂改造，增大污水处理能力和处理效能，减少污染物溢流入河负荷。到 2026 年年底，新增城市生活污水处理能力 5 万吨/日。	项目生产废水依托厂区现有污水处理设施处理后经管网排入济源市城市污水处理厂处理。	相符

由上表可知，本项目符合《济源市2026年碧水保卫战实施方案》相关要求。 6、与《河南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）通用涉 PM 企业绩效引领性指标相符性分析 项目与《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）通用涉 PM 企业绩效引领性指标相符性分析 表 1-7 项目与《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）通用涉 PM 企业绩效引领性指标相符性分析					
通用行业基本要求		现有工程对标情况		扩建工程对标情况	
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。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的允许类，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。	符合	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的允许类，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。	符合
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。	本项目运输车辆采用苫布覆盖，外购的原料均储存在封闭车间的原料区。	符合	本项目运输车辆采用苫布覆盖，外购的原料均储存在封闭车间的原料区。	符合
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，料场内路面全	1.本项目外购原料均储存在封闭车间的原料区。 2./。	符合	1.本项目外购原料均储存在封闭车间的原料区。 2./。	符合

		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。				
	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。	/	/	/	/
	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。	本项目筛分工序在封闭厂房内进行，并设有集气装置，收集的含尘废气通入袋式除尘器进行处理。	符合	本项目筛分工序在封闭厂房内进行，并设有集气装置，收集的含尘废气通入袋式除尘器进行处理。	符合
	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。	项目产品为片状频率片，不属于粉状、粒状产品，包装工序无粉尘产生。每天安排职工对地面进行清扫，并做好记录，无积料、积灰现象，车间无可见烟尘外逸。	符合	项目产品为片状频率片，不属于粉状、粒状产品，包装工序无粉尘产生。每天安排职工对地面进行清扫，并做好	符合

					记录, 无积料、积灰现象, 车间无可见烟尘外逸。	
	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。	项目建成后筛分工序颗粒物排放浓度为 1.5mg/m ³ , 不高于 10mg/m ³ 。	符合	项目建成后筛分工序颗粒物排放浓度为 1.5mg/m ³ , 不高于 10mg/m ³ 。	符合
	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。	企业不涉及脱硫石膏和脱硫废渣, 除尘器卸灰区四周封闭, 采用吨包袋卸灰, 不直接卸落到地面, 暂存在封闭的固废暂存间, 定期外售。	符合	企业不涉及脱硫石膏和脱硫废渣, 除尘器卸灰区四周封闭, 采用吨包袋卸灰, 不直接卸落到地面, 暂存在封闭的固废暂存间, 定期外售。	符合
	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。	/	/	/	/
	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。	厂区内路面硬化, 无成片裸露土地, 每天安排职工对道路进行清扫、洒水, 并做好记录, 路面无明显可见积尘。	符合	厂区内路面硬化, 无成片裸露土地, 每天安排职工对道路进行清扫、洒水, 并做好记录, 路面无明显可见积尘。	符合
	环境管理	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;	企业已建立的台账记录有: 1. 环评批复文件和竣工环保验	不符合	本次扩建将对台账记录进行完善, 具体	符合

	水平	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。	收文件；2.委托第三方监测公司开展监测；3.申领国家版排污许可证，并按照规范要求开展自行监测和信息披露，排气筒设置监测平台和排污口标识。 未建立的台账有：2.废气治理设施运行管理规程。		包括：1.环评批复文件和竣工环保验收文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.委托第三方监测公司开展监测；4.申领国家版排污许可证，并按照规范要求开展自行监测和信息披露，排气筒设置监测平台和排污口标识。	
	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。	企业以下台账不完善：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(除尘滤料更换量和时间)； 3.监测记录信息；4.主要原辅材料、燃料消耗记录；5.电消耗记录。	不符合	本次扩建将对环境管理台账进行完善，具体包括： 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(除尘滤料更换量和时间)； 3.监测记录信息；4.主要原辅材料、燃料消耗记录；5.电消耗记录。	符合
	人员	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力(学历、	成立有环保部门，配备专职环	符合	建设单位成立环保	符合

	配置	培训、从业经验等)。	保人员,并具备相应的环境管理能力。		部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力。	
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外,评价要求企业与运输单位签订合同时,要求公路运输采用新能源运输车辆; 2.无厂内运输车辆; 3.不涉及; 4.不涉及。	符合	1.企业物料公路运输委外,评价要求企业与运输单位签订合同时,要求公路运输采用新能源运输车辆; 2.无厂内运输车辆; 3.不涉及; 4.不涉及。	符合
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。	根据原辅材料用量和产品产量,本项目日均进出货150吨,建议企业安装车辆运输视频监控,并建立车辆运输手工台账。	符合	根据原辅材料用量和产品产量,本项目日均进出货150吨,建议企业安装车辆运输视频监控,并建立车辆运输手工台账。	符合
由上表可知,本次扩建工程在现有基础上需进一步要完善一系列环境管理措施,以提高企业的环境管理水平;按照要求落实整改后能够符合《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)通用涉PM企业绩效引领性指标要求。 7、与《河南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)通用涉VOCs企业绩效引领性指标相符性分析 项目与《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) 通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标相符性分析 表1-8 项目与《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）通用涉VOCs企业绩效引领性指标相符性分析					
通用行业基本要求		现有工程对标情况		扩建工程对标情况	
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。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的允许类，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。	符合	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的允许类，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。	符合
物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储； 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。	项目涉 VOCs 原料为固态石蜡、松香，在密闭原料库内密封储存。	符合	项目涉 VOCs 原料为固态石蜡、松香，在密闭原料库内密封储存。	符合
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。	项目涉 VOCs 原料为固态石蜡、松香，在密闭包装袋内转移输送。	符合	项目涉 VOCs 原料为固态石蜡、松香，在密闭包装袋内转移输送。	符合
工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、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。	项目涉 VOCs 原料石蜡、松香在密闭车间使用；粘砣工序产生少量 VOCs 废气，收集后直接排放。	不符合	项目涉 VOCs 原料石蜡、松香在密闭车间使用；粘砣工序 VOCs 采用二级活性炭吸附装置处理。	符合
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。	项目建成后粘砣工序 VOCs 排放浓度为 5.45mg/m ³ ，不高于 30mg/m ³ 。	符合	项目建成后粘砣工序 VOCs 排放浓度为 1.32mg/m ³ ，不高于 30mg/m ³ 。	符合

	监测控制水平	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。	不属于重点排污企业，按照自行监测方案进行监测，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	符合	不属于重点排污企业，按照自行监测方案进行监测，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	符合
	由上表可知，项目符合《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）通用涉VOCs企业绩效引领性指标要求。 8、济源市饮用水水源保护区区划及相关规定 8.1 与济源市水源保护规划相符性分析 根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2007]125号）、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函[2009]111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办[2014]63号）、《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）和《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： （1）调整小庄水源地地下水井群（共 14 眼井）饮用水水源保护区 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—丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山北坡脚线的区域。 二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西线红线、西至大郭富村东界—塘石村东界—洛峪新村东界、南至洛峪新村北界—灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。 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—洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。 （2）调整河口村水库饮用水水源保护区 一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线(27 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、南至河道护坡北边界的区域。 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。 经现场踏勘，本项目位于济源高新技术开发区片区 1-智慧岛园区，距离最近的小庄水源地二级保护区边界 7.39km，项目不在划定饮用水水源保护区范围内。 8.2 济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区划 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 号按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》的有关要求，依据《饮用水水源保护区划分技术规范(HJ/T338—2007)》，划定乡镇级集中式饮用水水源保护区。其保护区范围划分如下：

（1）济源市梨林镇地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围：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。

（2）济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：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。

二级保护区范围：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。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

（3）济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：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。

二级保护区范围：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。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

本项目位于济源高新技术开发区片区 1-智慧岛园区，距离最近的梨林镇地下水井群一级保护区约 8.85km，不在济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护范围内。

9、项目建设情况与备案相符情况分析

表1-9 项目建设情况与备案相符性

类别	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目	年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目	相符

	建设性质	扩建	扩建	相符
	建设单位	河南石晶新材料有限公司	河南石晶新材料有限公司	相符
	建设地点	济源市科技路与南环路交叉口西北角	济源市科技路与南环路交叉口西北角	相符
	主要建设内容	项目利用原有生产车间，新增部分先进生产设备进行生产，建成后全厂年产各类频率片 50 亿片。	项目利用原有生产车间，新增部分先进生产设备进行生产，建成后全厂年产各类频率片 50 亿片。	相符
	主要生产工艺	原料厚度片—3000#研磨—4000#研磨—6000#研磨—抛光—晶片粘砑—晶砑切割—晶砑研磨—化砑清洗—晶片倒边—频率分选—晶片刻蚀—晶片清洗—外观分选—频率分选—成品检验—包装入库	原料厚度片—3000#研磨—4000#研磨—6000#研磨—抛光—晶片粘砑—晶砑切割—晶砑研磨—化砑清洗—晶片倒边—频率分选—晶片刻蚀—晶片清洗—外观分选—频率分选—成品检验—包装入库	相符
	主要生产设备	研磨机、频率监控仪、网络测频仪、晶片倒边机、频率分选机、外观分选机、线切机、清洗机、化砑清洗机、晶片刻蚀机、空压机等	研磨机、频率监控仪、网络测频仪、晶片倒边机、频率分选机、外观分选机、线切机、清洗机、化砑清洗机、晶片刻蚀机、空压机等	相符
综上所述，本项目名称、建设性质、建设单位、建设地点、主要建设内容、主要生产工艺、主要生产设备及备案相符。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目介绍 受下游电子信息行业市场需求拉动，市场对小型规格石英频率片需求量显著上升。河南石晶新材料有限公司拟投资 1000 万元，于济源示范区济源市科技路与南环路交叉口西北角建设年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目。项目在现有厂区内，依托现有生产厂房，通过新增部分加工设备，优化生产组织方式，提升小型频率片生产规模。项目生产工艺路线、各工序生产流程均保持不变，原辅材料种类不发生改变，原辅材料消耗量随小型频率片产量提升相应增加，建成后全厂年产各类频率片 50 亿片。原料厚度片—3000#研磨—4000#研磨—6000#研磨—抛光—晶片粘砵—晶砵切割—晶砵研磨—化砵清洗—晶片倒边—频率分选—晶片刻蚀—晶片清洗—外观分选—频率分选—成品检验—包装入库。主要新增设备：研磨机、频率监控仪、网络测频仪、晶片倒边机、频率分选机、外观分选机、线切机、清洗机、化砵清洗机、晶片刻蚀机、空压机等。 根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）规定，本项目类别为三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中 81 398 电子元件及电子专用材料制造；按照规定应编制环境影响报告表。 受河南石晶新材料有限公司的委托（委托书见附件 1），河南拓环环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，公司组织有关技术人员，在现场调查、收集有关资料和预测分析的基础上，依据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了该项目的环境影响报告表。
------	---

根据《济源市生态环境局关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（济环（2022）13号），本项目属于河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022年版）第8项，“三十六、计算机、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”，文件类别为报告表，位于济源高新技术开发区，属于市级以上产业园区。因此，本项目属于告知承诺范围，实行环评告知承诺制。

2、项目主要建设内容

本次扩建项目位于现有厂区内，利用现有建构筑物进行建设，建设内容见下表。

表 2-1 项目组成及建设内容一览表

类别	工程名称	现有工程建设内容及规模	本次扩建建设内容	扩建后全厂建设内容及规模
主体工程	厂房	建筑面积约3000m ² ，其中办公区建筑面积约900m ² ，2F，总建筑面积约2100m ² ，1F，生产车间分为：切割间、晶片测角间、研磨间、抛光间、研磨清洗间、粘磨砣间、晶片倒边间、腐蚀清洗间、频率分选间、成品检验间等	依托现有车间闲置区域，新增部分生产设备	建筑面积约3000m ² ，其中办公区建筑面积约900m ² ，2F，总建筑面积约2100m ² ，1F，生产车间分为：切割间、晶片测角间、研磨间、抛光间、研磨清洗间、粘磨砣间、晶片倒边间、腐蚀清洗间、频率分选间、成品检验间等
辅助工程	成品库房	建筑面积约150m ² ，1F	依托现有	建筑面积约150m ² ，1F
	物料库	建筑面积约140m ² ，1F	依托现有	建筑面积约140m ² ，1F
	公用工程	供水 供电 供气	园区供水 园区供电 园区供水	园区供水 园区供电 园区供水
环保工程	废气	粘砣废气采取侧吸式集气装置+15m高排气筒	依托现有集气装置，新增二级活性炭吸附装置	粘砣废气采取侧吸式集气装置+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒
		砂片分离废气采取布袋除尘器+15m高排气筒	依托现有	砂片分离废气采取布袋除尘器+15m高排气筒
		腐蚀废气采取集气罩收集+碱	新建 1	腐蚀废气采取集气罩收集+碱

			液喷淋塔+15m高排气筒			个集气罩和集气管道,碱液喷淋塔依托现有	液喷淋塔+15m高排气筒		
废水	晶棒切割后清洗废水、研磨抛光废水	絮凝沉淀池+厂区废水处理站	经厂区总排口由市政污水管网进入济源市城市污水处理厂	依托现有	晶棒切割后清洗废水、研磨抛光废水	絮凝沉淀池+厂区废水处理站	经厂区总排口由市政污水管网进入济源市城市污水处理厂		
	化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水	清洗废水（含氟废水）预处理系统+厂区废水处理站			化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水	清洗废水（含氟废水）预处理系统+厂区废水处理站			
	生活污水	化粪池			生活污水	化粪池			
噪声	合理布局、基础减震、传动润滑、厂房隔声等			新建	合理布局、基础减震、传动润滑、厂房隔声等				
固废	固废暂存于318m²固废暂存间；生活垃圾收集后外运生活垃圾中转站			依托现有,并新增危废暂存间	一般固废暂存于318m²固废暂存间；危废暂存于5m²危废暂存间；生活垃圾收集后外运生活垃圾中转站				
地下水、土壤防范措施	车间地面分区防渗，其中化学药品库、污水处理站采取重点防渗			依托现有	车间地面分区防渗，其中化学药品库、污水处理站采取重点防渗				
环境风险	设警示标志、配备天然气泄漏检测仪、有毒有害气体报警器、防护用具等			依托现有	设警示标志、配备天然气泄漏检测仪、有毒有害气体报警器、防护用具等				

3、产品方案

本项目主要产品为石晶频率片,为利用石英晶体的压电效应产生高度稳定频率的一种晶片,主要用于5G通信与网络、消费电子、汽车电子、智能家居、工业与航天等领域。项目产品方案见下表。

具体产品方案涉及保密,不予公开

4、主要原辅材料及能源消耗情况

扩建项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	年用量	备注
原辅材料	棒材	5.9t/a	袋装，外购，为水晶棒
	厚度片	2970 万片/a	袋装，外购，为水晶片
	研磨砂	68.17t/a	袋装，外购
	水基切割液	18.72t/a	桶装、外购（主要成分：聚乙二醇 35%、二乙二醇 30%、聚丙二醇 35%）
	钢丝线	7.62t/a	外购
	氟化氢铵	5.6t/a	桶装、固体、外购
	清洗剂	19.32t/a	桶装、外购（主要成分：椰子油单乙醇酰胺 40%、脂肪聚氧乙烯醚 20%、水 15%、琥珀酸酯磺酸盐 15%、羧甲基羟乙基纤维素盐 10%）
	松香	0.038t/a	袋装、外购
	石蜡	0.086t/a	袋装、外购
	聚合氯化铝	13t/a	袋装、外购
能源	新鲜水	24900t/a	开发区市政自来水管网供给
	电	150 万 kw/a	开发区市政电网供给
	天然气	0.4 万 m ³ /a	开发区市政管网供给

表 2-4 扩建前后项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	年用量		备注
		现有工程	扩建后全厂	
原辅材料	棒材	5.92t/a	11.82t/a	袋装，外购，为水晶棒
	厚度片	1680 万片/a	4650 万片/a	袋装，外购，为水晶片
	研磨砂	69.84t/a	138.01t/a	袋装，外购
	水基切割液	48.84t/a	67.56t/a	桶装、外购（主要成分：聚乙二醇 35%、二乙二醇 30%、聚丙二醇 35%）
	钢丝线	9.24t/a	16.86t/a	外购
	氟化氢铵	10.08t/a	15.68t/a	桶装、固体、外购
	清洗剂	6.384t/a	25.704t/a	桶装、外购（主要成分：椰子油单乙醇酰胺 40%、脂肪聚氧乙烯醚 20%、水 15%、

				琥珀酸酯磺酸盐 15%、羧甲基羟乙基纤维素盐 10%)
	松香	0.038t/a	0.076t/a	袋装、外购
	石蜡	0.075t/a	0.161t/a	袋装、外购
	聚合氯化铝	9t/a	22t/a	袋装、外购
能源	新鲜水	27000t/a	53900t/a	开发区市政自来水管网供给
	电	228 万 kw/a	378 万 kw/a	开发区市政电网供给
	天然气	0.8 万 m ³ /a	1.2 万 m ³ /a	开发区市政管网供给

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-5 工程主要原辅材料理化性质一览表

物料名称	理化性质
椰子油单乙醇酰胺	优良的增稠性和泡沫稳定性，用量少且增稠性和安全性优于 6501。配伍性好，并具有极好的协同增效作用。具有优良的润肤、留香、去污和耐硬水性。不易溶于水，适合于珠光型产品。可用于珠光浆配制。生物降解性好，降解率可达 97%以上，用作增稠剂、增泡稳泡剂、去污剂。特别适用于铵盐体系香波、沐浴露、洗手液等。
脂肪聚氧乙烯醚	是非离子表面活性剂中发展最快的品种。这种类型的表面活性剂是由聚乙二醇（PEG）与脂肪醇缩合而成的醚，用以下通式表示： $RO(CH_2CH_2O)_nH$ ，其中 n 是聚合度。因聚乙二醇的聚合度和脂肪醇的种类不同而有不同的品种，稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，泡沫小，不易挥发。除了在纺织印染行业大量使用外，还大量用于复配低泡液体洗涤剂。
琥珀酸酯磺酸盐	有优异的乳化、润湿和渗透等性能的阴离子表面活性剂，广泛用于日用化工、涂料、印染、矿山、造纸、皮革、感光等领域。它们分子结构的合成可变性强，能与顺丁烯二酸酐作用的化合物有脂肪醇、脂肪醇聚环氧乙烷醚、烧醇酰胺、乙氧基代烧醇酰胺、单甘油酯、聚甘油酯、酰胺、聚乙二醇、有机硅醇及氟烷醇等十类上百个品种。
羧甲基羟乙基纤维素盐	为白色或微黄色无嗅无味易流动的粉末；软化温度:135-140℃；表现密度:0.35-0.61g/ml；分解温度: 205-210℃；燃烧速度较慢，溶于水，一般情况下在大多数有机溶媒中不溶。pH 值在 2-12 范围内粘度变化较小，作为一种非离子型的表面活性剂具有增稠、悬浮、粘合、浮化、成膜、分散、保水及提供保护胶体作用。
氟化氢铵	一种无机物，分子式是 NH_4HF_2 ，白色或无色透明斜方晶系结晶，商品呈片状，略点酸味，相对密度为 1.52，熔点 124.6℃，沸点 240℃。是一种具有腐蚀性的化学物质，遇潮、水分解有毒氟化物和氨气。溶于水为弱酸，可以溶解玻璃，微溶于醇，极易溶于冷水，水溶液有较强酸性，在较高温度下能升华，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。
聚乙二醇	一种高分子聚合物，化学式是 $HO(CH_2CH_2O)_nH$ ，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂，可作为抗静电剂及柔软剂等使用，在化妆品、

		制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。
	二乙二醇	分子式为 $C_4H_{10}O_3$ ，分子量为 106.12，外观为无色、无臭、透明，具有吸湿性的黏稠液体，不易挥发，略带微甜辛辣气味，无腐蚀性。主要用作溶剂，还可作树脂的增塑剂、烟草防干剂、纤维润滑剂和天然气的干燥剂等。沸点（ $^{\circ}C, 101.3kPa$ ）：245；熔点：-10.5 $^{\circ}C$ ；相对密度：1.118g/mL；相对蒸汽密度 2.14；20 $^{\circ}C$ 折射率：1.4472；闪点：143 $^{\circ}C$ ；燃点：229 $^{\circ}C$ 。
	聚丙二醇	一种有聚合物，分子式为 $H(C_3H_6O)_nOH$ ，分子量为 400~2000，无色到淡黄色的粘性液体。不挥发。无腐蚀性。其单酯是非离子型表面活性剂，也可与醇作用生成醚。是植物油、树脂和石蜡的溶剂，也用于制备醇酸树脂、乳化剂、反乳化剂、润滑油和增塑剂等。
	松香	松香为一种透明、脆性的固体天然树脂，是比较复杂的混合物，由树脂酸(枞酸、海松酸)、少量脂肪酸、松脂酸酐和中性物等组成。松香的主要成分为树脂酸，占 90%左右，分子式为 $C_{19}H_{29}COOH$ ，分子量 302.46。树脂酸是最有代表性的松香酸，属不饱和酸，含有共轭双键，强烈吸收紫外光，在空气中能自动氧化或诱导后氧化。松香外观为淡黄色至淡棕色，有玻璃状光泽，带松节油气味，密度 1.060~1.085g/cm ³ 。属于非晶体，没有熔点，软化点（环球法）72~76 $^{\circ}C$ ，沸点约 300 $^{\circ}C$ （0.67kPa）。玻璃化温度 T_g 30~38 $^{\circ}C$ 。折射率 1.5453。闪点（开杯）216 $^{\circ}C$ 。燃点约 480~500 $^{\circ}C$ 。在空气中易氧化，色泽变深。能溶于乙醇、乙醚、丙酮、甲苯、二硫化碳、二氯乙烷、松节油、石油醚、汽油、油类和碱溶液。在汽油中溶解度降低。不溶于冷水，微溶于热水。松香具有增黏、乳化、软化、防潮、防腐、绝缘等优良性能。
	石蜡	石蜡，又称晶形蜡，是一种溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环烷烃（两者合计含量 20%以下）。石蜡是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经脱油，并补充精制制得的片状或针状结晶。根据加工精制程度不同，可分为全精炼石蜡、半精炼石蜡和粗石蜡 3 种。每类蜡又按熔点，一般每隔 2 $^{\circ}C$ ，分成不同的品种。粗石蜡含油量较高，主要用于制造火柴、纤维板、篷帆布等。全精炼石蜡和半精炼石蜡用途很广，主要用做食品、口服药品及某些商品(如蜡纸、蜡笔、蜡烛、复写纸) 的组分及包装材料，烘烤容器的涂敷料，用于水果保鲜，电器元件绝缘，提高橡胶抗老化性和增加柔韧性等。也可用于氧化生成合成脂肪酸。
	5、主要生产设备 本次扩建项目新增部分生产设备，同时淘汰部分老旧设备，见下表。 具体生产设备涉及保密，不予公开	

经查阅以上设备在《产业结构调整指导目录（2024 年）》中不属于国家淘汰类或限制类设备。

产能匹配性分析：

由于产品规格不同，项目产能核算以产品的总面积计。所有产品均需经过研磨 3000 车间加工处理，故项目产能核算可通过核算研磨 3000 车间的研磨量来确定。

根据企业提供资料，6B 研磨机研磨能力 121.6m²/年、9.6B 研磨机研磨能力 231.7m²/年、9B 研磨机研磨能力 280m²/年。现有工程 6B 研磨机 43 台、9.6B 研磨机 12 台、9B 研磨机 1 台，合计产能为 8289.2m²/年，现有工程年产 20 亿片频率片总面积约为 6122m²，可见现有工程研磨能力尚有盈余；扩建工程新增 9.6B 研磨机 8 台、9B 研磨机 8 台，合计新增研磨产能为 4093.6m²/年；故扩建项目完成后全厂总研磨能力为 12382.6m²/年，本次新增 30 亿片频率片面积约为 6104m²，扩建后需要研磨能力合计为 12226m²/年<12382.6m²/年。因此，在现有工程设备不变的情况下，扩建项目仅新增部分设备即可满足项目生产需求。此外，本次扩建将淘汰老旧的晶片分选设备，并补充新增一批更为先进的分选设备，现有工程和扩建后总体工程的产品产能可以得到保证。

6、工作制度及劳动定员

公司现有职工 150 人，本次扩建工程不新增员工，从现有职工中调剂。项目三班制生产，每班八小时，年工作 300 天。

7、公用工程

7.1给排水

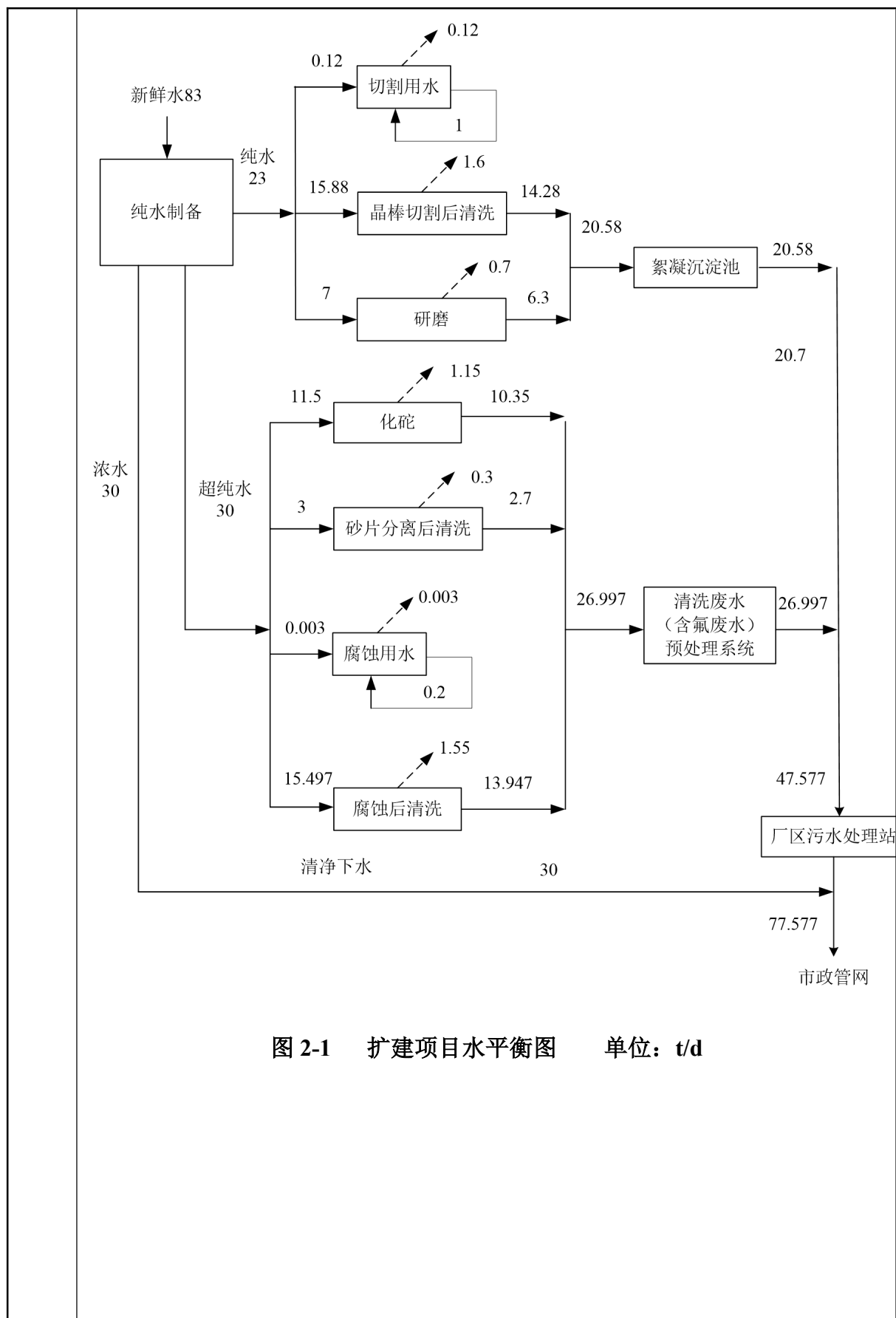
（1）给水

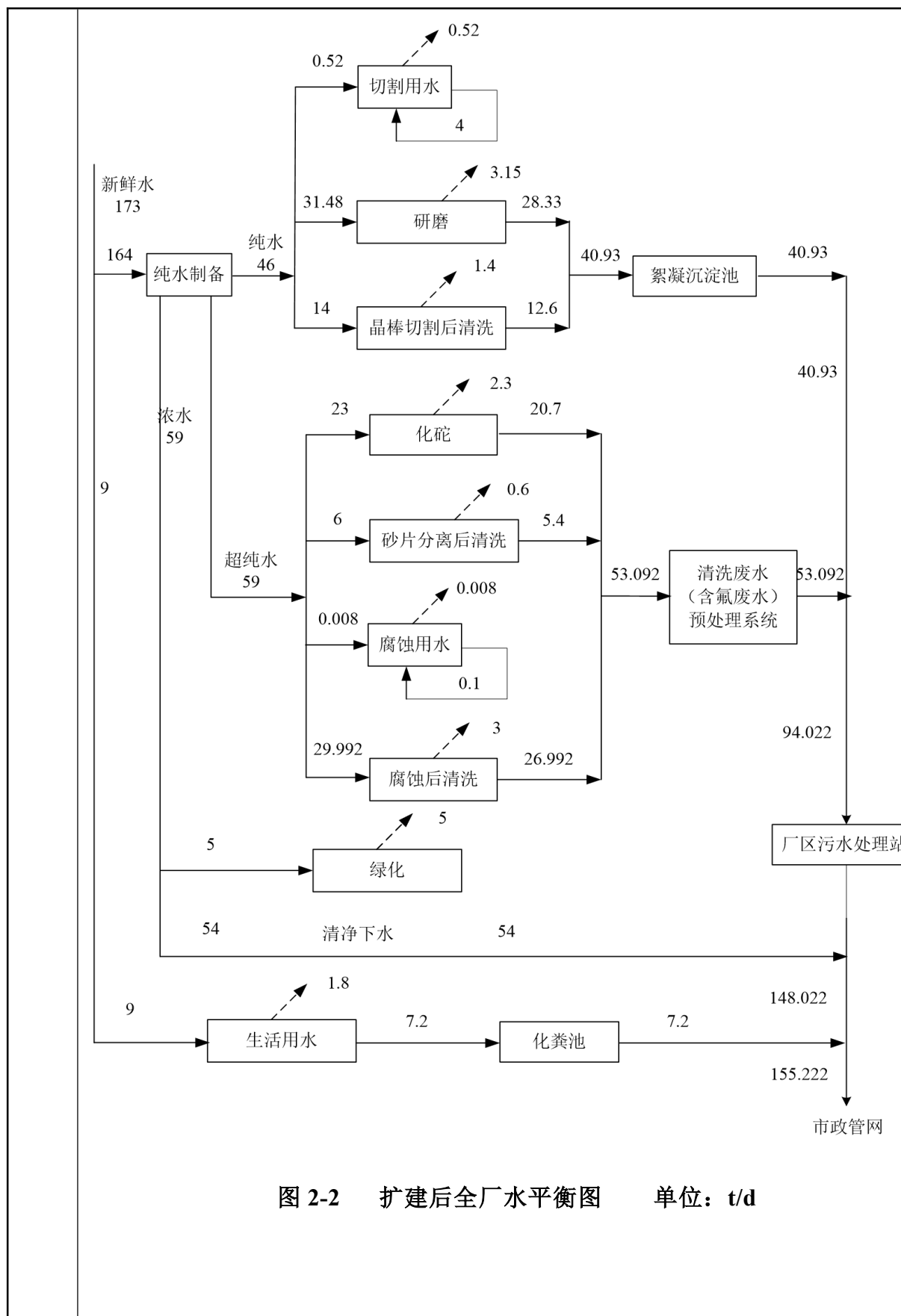
项目扩建前后生产工艺不变，单位面积新鲜水消耗量、废水产生量可以类比现有工程实测产污系数进行核算。类比现有工程生产情况，生产用水主要为切割用水、晶棒切割后清洗用水、研磨用水、化砷用水、砂片分离后清洗用水、

	腐蚀用水、腐蚀后清洗用水、纯水制备用水。根据产品方案核算，现有 20 亿片频率片总面积约为 6122m²，新增 30 亿片频率片面积约为 6104m²，新增产品总面积与现有产品总面积数量相当，通过类比现有工程，本次扩建新鲜水消耗量、废水产生量产生情况如下： ①切割用水 晶棒切割过程需要用水机切割液与纯水 1:20 配置的水基切割液切割，本项目水基切割液用量为 18.72t/a，则该部分用水量为 374.4m³/a。该部分用水循环使用，不外排，损耗量按 10%计，则需定期补充纯水 37.4m³/a（0.12m³/d）。 ②晶棒切割后清洗用水 晶棒切割后清洗用水采用纯水制备过程中的纯水进行清洗，类比现有工程生产情况，用水量为 15.88m³/d、4764m³/a。 ③研磨用水 研磨用水采用纯水制备过程中的纯水进行清洗，类比现有工程生产情况，用水量为 7m³/d、2100m³/a。 ④化砷用水 化砷用水采用超纯水，类比现有工程生产情况，用水量为 11.5m³/d、3450m³/a。 ⑤砂片分离后清洗用水 砂片分离后清洗用水采用超纯水，类比现有工程生产情况，用水量为 3m³/d、900m³/a。 ⑥腐蚀用水 腐蚀工序需要用氟化氢铵与超纯水 2：3 配制的溶液加热后对频率片进行腐蚀，本项目氟化氢铵用量为 5.6t/a，则该部分用水量为 8.4m³/a。该部分用水循环使用，不外排，损耗量按 10%计，则需定期补充超纯水 0.84m³/a（0.003m³/d）。
--	---

	⑦腐蚀后清洗用水 晶片腐蚀后清洗用水采用超纯水，类比现有工程生产情况，用水量为15.497m³/d、4649m³/a。 ⑧纯水制备用水 纯水制备设备依托厂区现有设备，纯水制备工艺如下： 自来水→砂滤→碳滤→精密（保安）过滤→一级反渗透→纯水→二级反渗透→超纯水。 现有3T二级反渗透设备纯水制备过程中超纯水、纯水和浓水的比例为3.6:2.8:3.6，则超纯水、纯水和浓水的产生量为3m³/h(72m³/d)、2.3m³/h(55.2m³/d)、3m³/h(72m³/d)。现有工程超纯水使用量为29m³/d，剩余43m³/d；纯水使用量为28m³/d，剩余27.2m³/d。 本项目化砷用水、砂片分离后清洗用水、腐蚀用水、腐蚀后清洗用水采用超纯水，用量为30m³/d，小于43m³/d；切割用水、晶棒切割后清洗用水、研磨用水采用纯水制备过程中的纯水，用水量为23m³/d小于27.2m³/d；纯水制备的余量可满足本项目使用。 （2）排水 晶棒切割后清洗废水、研磨废水依托厂区现有絮凝沉淀池进行沉淀预处理（处理工艺为：调节+絮凝+沉池）；化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水依托厂区现有除氟池进行除氟预处理（处理工艺为：调节+除氟+混凝+沉池）；预处理后的晶棒切割后清洗废水、研磨废水、化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水混合进入厂区污水处理站（处理工艺为：调节+A/O+二沉池）进一步处理后，与纯水制备站浓水经园区管网最终排入济源市城市污水处理厂。 ①晶棒切割后清洗废水 晶棒切割后清洗用水量为15.88m³/d、4764m³/a，排水系数取0.9，则晶棒
--	---

	切割后清洗废水排放量为 $14.28\text{m}^3/\text{d}$、$4284\text{m}^3/\text{a}$。 ②研磨废水 研磨用水量为 $7\text{m}^3/\text{d}$、$2100\text{m}^3/\text{a}$，排水系数取 0.9，则研磨废水排放量为 $6.3\text{m}^3/\text{d}$、$1890\text{m}^3/\text{a}$。 ③砂片分离后清洗废水 砂片分离后清洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$、$900\text{m}^3/\text{a}$，排水系数取 0.9，则砂片分离后清洗废水排放量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$、$810\text{m}^3/\text{a}$。 ④化砷废水 化砷用水量为 $11.5\text{m}^3/\text{d}$、$3450\text{m}^3/\text{a}$，排水系数取 0.9，则化砷废水排放量为 $10.35\text{m}^3/\text{d}$、$3105\text{m}^3/\text{a}$。 ⑤腐蚀后清洗废水 腐蚀后清洗用水量为 $15.497\text{m}^3/\text{d}$、$4649\text{m}^3/\text{a}$，排水系数取 0.9，则腐蚀后清洗废水排放量为 $13.947\text{m}^3/\text{d}$、$4184\text{m}^3/\text{a}$。 ⑥纯水制备废水 纯水制备设备依托厂区现有设备，现有纯水设备规模为 $3\text{m}^3/\text{h}$、$72\text{m}^3/\text{d}$，超纯水、纯水和浓水的比例为 3.6：2.8：3.6。本项目超纯水使用量为 $30\text{m}^3/\text{d}$，纯水使用量为 $23\text{m}^3/\text{d}$，则浓水产生量为 $30\text{m}^3/\text{d}$。浓水作为清浄下水直接经管网排放。
--	---





7.2 氟化氢铵中氟元素平衡

扩建项目氟化氢铵中氟元素平衡见下表：

表 2-8 扩建项目氟化氢铵中氟元素平衡一览表 单位：t/a

投入量		输出量		
物料名称	含量	去向名称		含量
氟化氢铵中氟	3.733	废气	合计	0.238
/	/		排放	0.046
/	/		喷淋去除	0.192
/	/	随废水外排		0.371
/	/	进入污泥中的氟		3.124
合计	3.733	合计		3.733

注：随废水外排的氟含量根据废水量产生量和监测报告中外排废水中氟化物浓度计算。

扩建后全厂氟化氢铵中氟元素平衡见下表：

表 2-9 扩建后全厂氟化氢铵中氟元素平衡一览表 单位：t/a

投入量		输出量		
物料名称	含量	去向名称		含量
氟化氢铵中氟	10.453	废气	合计	0.667
/	/		排放	0.128
/	/		喷淋去除	0.539
/	/	随废水外排		0.743
/	/	进入污泥中的氟		9.043
合计	10.453	合计		10.453

注：随废水外排的氟含量根据废水量产生量和监测报告中外排废水中氟化物浓度计算。

7.3 供电

本次扩建项目用电量约为578万度/a，由集聚区市政电网统一供给，能够满足项目用电需求。

7.4 容积式燃气热水器

本项目生产热水由3台容积式燃气热水器（不属于锅炉）提供，燃料为管道天然气，扩建项目天然气消耗量为0.4万m³/a，扩建后全厂天然气消耗量为1.2万m³/a。天然气燃烧产生燃烧废气，通过专用排烟管直接外排。

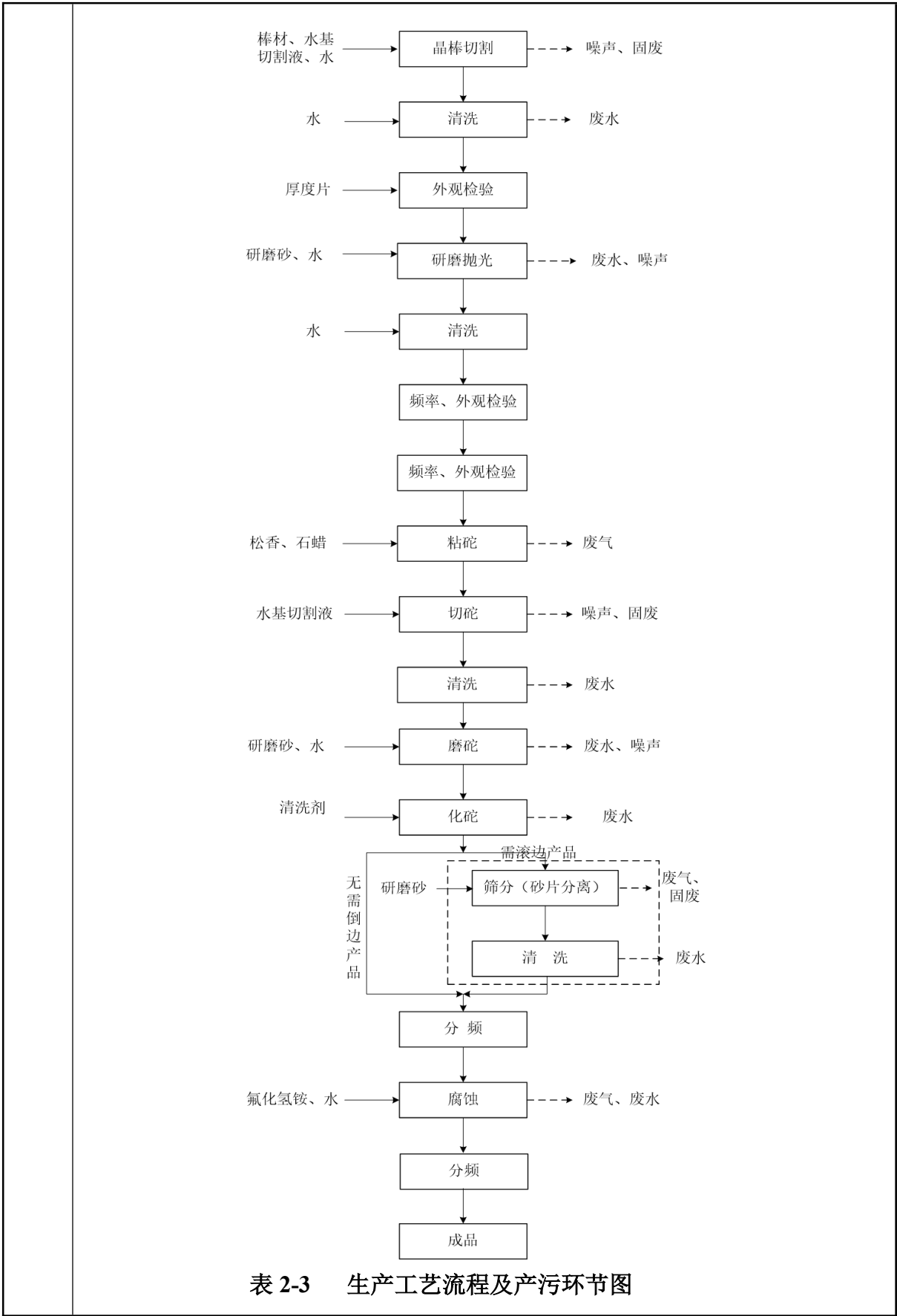
8、平面布置

	项目设置一座办公厂房，包括办公区及生产区两部分，其中生产区位于厂房西侧，办公区位于厂区东侧。具体平面布局见附图三。
工艺流程和产排污环节	生产工艺流程简述： 本次仅新增小型化频率片产能，生产工艺路线、各工序生产流程均保持不变。不同规格产品采用的工艺基本相同，具体生产工艺流程如下： 晶棒切割：将外购石英晶棒放入线切割机中，通过钢线的高速往复运动将石英原晶棒切割为角度、厚度符合要求的厚度片，该过程以水基切割液作为切割介质，因此不产生切割粉尘，水基切割液循环使用，不外排。该工序主要产生噪声和固废。 清洗、外观检验：切割好的厚度片采用纯水制备过程中的纯水进行清洗，清洗干净后的厚度片与外购的厚度片经角度分选机对晶片切割角度（切割角度决定了产品的频率稳定性）进行分选后，经人工进行外观检验。该工序主要产生清洗废水。 研磨抛光：检验合格后的厚度片使用纯水配置的研磨液在研磨抛光车间使用研磨机或抛光机进行研磨或抛光至不同规格不同频率的频率片，各种规格的频率片均需经 3000#研磨，部分频率片需要经 4000#研磨、6000#研磨或抛光。研磨过程依靠机械磨削控制晶片厚度，抛光过程依靠机械剥离去除表面损伤。该工序主要产生研磨废水和研磨噪声。 清洗：将研磨好的方片放入超声波清洗机内进行超声波清洗，介质为纯水和 203D 溶液（浓度 25%），先经过 60℃ 的 203D 溶液清洗 30 分钟，再经过 60℃ 的纯水超声波清洗 30 分钟，然后烘干。此工序会产生清洗废水。 频率、外观检验：清洗好的频率片采用网络测频仪进行频率抽检后，经人工进行外观检验。该工序主要产生固废。 粘砵：是将多片独立的石英晶片，用粘接剂整齐地粘成一个长方体“晶砵”，便于批量加工。首先将检验合格的频率片用卡尺按一定数量码整齐，再采用电

	加热板加热至 185℃，使松香、石蜡混合物受热熔融成糊状，将频率片粘接成晶砵。该工序主要产生废气。该工序废气经现有侧吸式集气罩收集后通过二级活性炭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。 切砵：粘好后的大晶坨按工艺尺寸要求使用线切割机切割，项目以水基切割液作为切割介质，因此不产生切割粉尘，水基切割液循环使用，不外排。该工序主要产生噪声和固废。 清洗：切割好的小晶砵采用纯水制备过程中的浓水进行清洗。该工序主要产生清洗废水。 磨砵：清洗好的小坨使用纯水配置的研磨液在研磨车间使用研磨机依次进行研磨。该工序主要产生研磨废水和研磨噪声。 化砵：使用清洗剂（浓度 28%）在 85℃ 下将晶砵浸泡 30 分钟彻底化开，热水冲洗干净后烘干。根据清洗剂组份的理化性质，清洗剂主要由不挥发和不易挥发的聚合物、表面活性剂等组成，不产生 VOCs，该工序主要产生化砵废水。 倒边（需要倒边的产品）：需要外形加工即倒边的产品进入滚筒内用研磨砂进行研磨倒边。研磨倒边后经砂片分离机进行筛分分离，分选出频率片产品。该工序主要产生筛分（砂片分离）废气、固废（废砂）。该工序废气依托现有集气罩负压收集后进入现有袋式除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放。 清洗：倒边后分出的频率片使用超声波纯水清洗。该工序主要产生清洗废水。 分频：使用仪器逐片测量晶片的频率并按要求分档，选出合格档，以满足不同的温频要求。 腐蚀：将分频后的频率片在 60℃ 的氟化氢铵饱和溶液（浓度 40%）中进行腐蚀（利用化学腐蚀去除晶片损伤层，微量减薄晶片微调频率；氟化氢铵腐
--	--

蚀液定期补充)，腐蚀约 15 分钟后使用 50℃纯水超声波清洗 15 分钟，脱水后放入 90℃烤箱内烘干。此工序会产生腐蚀废气、腐蚀后清洗废水、废腐蚀液。腐蚀工序新增 1 台自动腐蚀机，同时依托现有腐蚀机来完成扩建需求；腐蚀废气收集后全部依托现有废气治理设施处理，利用原有排气筒排放。项目每 5 年清槽保养一次，单次清槽产生的废腐蚀液约 0.22t/5a。

分频：将单片的频率片再次放在电脑上，通过电脑检测其频率，自动筛选。筛选后进行外观检验，检验完成就得到产品，使用自封袋入库待售。



	主要产污分析：			
	本项目运营期主要污染工序如下：			
	表 2-10 运营期主要污染工序一览表			
	类别	产生工段	污染源名称	污染因子
	废气	粘砑工序	粘砑废气	非甲烷总烃
		腐蚀工序	腐蚀废气	氟化物、氨气
		筛分工序	筛分粉尘	颗粒物
		容积式燃气热水器	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	废水	晶棒切割后清洗工序	清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮
		研磨抛光工序	研磨抛光	COD、氨氮、SS
		化砑后清洗工序	清洗废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮
		化砑工序	化砑废水	COD、氨氮、SS、总磷、总氮
		腐蚀工序	腐蚀后清洗废水	氟化物、氨氮、pH
	噪声	生产过程	研磨机、滚边机、线切割机设备噪声	等效 A 声级
	固废	污水处理	除氟池底泥、絮凝沉淀池底泥、污水处理站污泥	/
		纯水制备	废活性炭	/
		废气处理	除尘灰	/
切割、切砑、倒边		废切割砂浆、废钢丝、废砂	/	
生产加工		废边角料、废包装材料、废腐蚀液	/	
与项目有关的原有环境问题	河南石晶新材料有限公司成立于 2026 年，位于济源示范区济源市高新技术产业开发区（科技工业区沁园南路 46 号），是一家从事仪器仪表制造,仪器仪表销售,电子测量仪器制造等业务的公司。企业承接济源石晶光电频率技术有限公司建设项目环保（环评及验收）手续及项目附属物（转让经营协议详见附件 5），承接后不改动现有生产工艺、产品、环保治理设施，重新办理排污许可证后现有生产线持续正常生产。			

一、现有工程环保手续

现有工程环保手续执行情况如下：

表 2-11 现有工程产品方案及规模一览表

序号	项目名称	环评批复文号	验收批复文号
1	年加工频率片 1.8 亿片项目	济环开〔2006〕147 号	济环验〔2008〕48 号
2	5G 用小型化频率片生产线技改项目	济环评审〔2021〕110 号	2021 年 12 月 23 日通过了自主验收
3	排污许可证	已取得排污许可证，编号为：91419001MAKAXUK52X001Z（登记管理） 有效期 2026 年 06 月 26 日至 2031 年 06 月 25 日	

二、现有工程污染物治理措施及排放情况

1、现有工程污染物排放及治理措施

现有工程污染物排放及治理措施见下表：

表 2-12 现有工程污染物排放及治理措施一览表

类别	产污环节	污染因子	污染防治措施	
废气	粘砒废气	非甲烷总烃	采取侧吸式集气装置+15m高排气筒	
	腐蚀废气	氟化物、氨气	采取集气罩收集+碱液喷淋+15m 高排气筒	
	砂片分离废气	颗粒物	采取布袋除尘器+15m高排气筒	
废水	晶棒切割后清洗废水	COD、氨氮、SS、TP、TN	经絮凝沉淀池进行沉淀预处理+厂区污水处理站	
	研磨抛光废水		经清洗废水（含氟废水）预处理系统进行预处理+厂区污水处理站	
	化砒废水			
	砂片分离后清洗废水	氟化物、氨氮、pH	经化粪池预处理	
	腐蚀后清洗废水			
	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、TP	经化粪池预处理	
噪声	设备噪声	LeqdB(A)	基础减震、传动润滑、厂房隔声等降噪措施	
固废	一般固废	除氟池底泥	固废暂存间暂存后交由济源兴华环保科技有限公司处置	
		絮凝沉淀池底泥		
		污水处理站污泥		
		废切割砂浆	由切割砂浆厂家回收	
		废边角料	由晶棒厂家回收	

		废砂	外售建材生产企业
		除尘灰	外售建材生产企业
		废包装材料	外售废品回收单位
		废钢丝	外售废品回收单位
		纯水制备系统 废活性炭	由纯水制备活性炭厂家回收
	职工生活	生活垃圾	收集后定期送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运

2、现有工程污染物排放情况

现有工程污染物实际排放情况采用企业竣工环保验收监测报告表和 2025 年 7 月 25 日例行检测报告（详见附件 6）中数据进行分析。

2.1 废气

（1）有组织排放情况

根据例行监测报告，现有工程各产污环节污染物排放情况具体如下表：

表 2-13 现有工程有组织废气排放情况一览表

采样日期	采样 点位	污 染 因 子	测 次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标准及限值	是否 达标
2025.07.25	粘砣 工序 废气 排放 口	非 甲 烷 总 烃	1	1.19×10 ³	4.34	5.16×10 ⁻³	《关于全省开展 工业企业挥发性 有机物专项治理 工作中排放建议 值的通知》（豫 环攻坚办 [2017]162 号）排 放限值：80mg/m ³	达 标
			2	1.17×10 ³	4.36	5.10×10 ⁻³		
			3	1.18×10 ³	4.82	5.69×10 ⁻³		
			均值	1.18×10 ³	4.51	5.32×10 ⁻³		
2025.07.25	筛分 工序 废气 排放 口	颗 粒 物	1	1.64×10 ³	4.6	7.54×10 ⁻³	《大气污染物综 合排放标准》 （GB 16297-1996）表 2 排放限值： 120mg/m ³ 、 3.5kg/h	达 标
			2	1.61×10 ³	4.8	7.73×10 ⁻³		
			3	1.59×10 ³	5.1	8.11×10 ⁻³		
			均值	1.61×10 ³	4.8	7.79×10 ⁻³		
2025.07.25	腐蚀 工序 废气 排放 口	氨	1	3.45×10 ³	5.39	1.86×10 ⁻²	《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表 2 排放速率： 4.9kg/h	达 标
			2	3.46×10 ³	5.55	1.92×10 ⁻²		
			3	3.45×10 ³	5.69	1.96×10 ⁻²		
			均值	3.45×10 ³	5.54	1.91×10 ⁻²		

			氟化物	1	3.69×10^3	2.36	8.71×10^{-3}	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)表 2 排放限值: 9.0mg/m^3 、 0.1kg/h	达标
				2	3.67×10^3	2.51	9.21×10^{-3}		
				3	4.01×10^3	2.91	8.78×10^{-3}		
				4	3.86×10^3	2.35	9.07×10^{-3}		
				均值	3.81×10^3	2.35	8.94×10^{-3}		

根据监测结果可知，现有工程废气有组织排放浓度能够满足排放标准，达标排放。

颗粒物废气排放量为 $7.79 \times 10^{-3}\text{kg/h} \times 7200\text{h/a} = 0.0561\text{t/a}$

非甲烷总烃废气排放量为 $5.32 \times 10^{-3}\text{kg/h} \times 7200\text{h/a} = 0.0383\text{t/a}$

氨废气排放量为 $1.91 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 7200\text{h/a} = 0.1375\text{t/a}$

氟化物废气排放量为 $8.94 \times 10^{-3}\text{kg/h} \times 7200\text{h/a} = 0.0644\text{t/a}$

(2) 无组织排放情况

根据例行监测报告，无组织废气排放情况见下表：

表 2-14 现有工程无组织废气排放情况一览表

采样日期		监测点位	总悬浮颗粒物 $\mu\text{g/m}^3$	氨 mg/m^3	氟化物 $\mu\text{g/m}^3$	非甲烷总烃 mg/m^3
2025.07.25	09:40-10:40	上风向 1#	212	ND	ND	0.82
		下风向 2#	310	0.012	12.1	1.42
		下风向 3#	315	0.037	13.7	1.87
		下风向 4#	325	0.026	10.6	1.71
	11:00-12:00	上风向 1#	222	ND	ND	0.78
		下风向 2#	317	0.018	12.8	1.48
		下风向 3#	322	0.040	14.6	1.82
		下风向 4#	328	0.029	11.0	1.77
	13:30-14:30	上风向 1#	324	ND	ND	0.71
		下风向 2#	326	0.015	11.3	1.57
		下风向 3#	330	0.032	14.2	1.84
		下风向 4#	342	0.021	9.7	1.70

	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	1000	/	20	/				
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	/	1.5	/	/				
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）	/	/	/	2.0				
	达标判定	达标	达标	达标	达标				
	根据监测结果可知，现有工程废气无组织排放浓度能够满足排放标准，达标排放。								
2.2 废水									
根据例行监测报告，废水排放情况见下表：									
表 2-15 现有工程废水排放情况一览表 单位：mg/L									
监测 点位	监测时间	监测 频次	监测结果						
			pH (无量纲)	悬浮 物	化学 需氧 量	氨 氮	总 氮	总 磷	氟化物
废水 总排 口	2025.07.25	第一 次	6.7	14	21	5.73	9.25	0.54	13.3
		第二 次	6.8	17	25	5.52	9.47	0.58	15.9
		第三 次	6.7	14	22	5.92	9.07	0.55	14.8
样品描述			微黄、微浑、无异味、无浮油						
《污水综合排放标准》表 4 三级			6~9	400	500	/	/	/	20
济源市城市污水处理厂进水指标			/	200	380	35	50	6.5	/
达标判定			达标	达标	达标	达 标	达 标	达 标	达标
根据监测结果可知，厂区废水总排口各污染因子排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及济源市城市污水处理厂进水水质要求，达标排放。									
2.3 噪声									
根据例行监测报告，噪声排放情况见下表：									

表 2-16 厂界四周噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

点位	日期	2025.07.25
		昼间 dB (A)
东厂界		53.1
南厂界		54.9
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		昼间≤65dB (A)
达标判定		达标
注: 1.西、北厂界为公共厂界, 不再进行监测。2.监测期间, 仅白天进行生产。		

根据监测结果可知, 项目东、南厂界处的昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类要求。(昼间≤65dB (A)), 达标排放。

2.4 固废

项目固体废物主要为除氟池底泥、絮凝沉淀池底泥、污水处理站污泥、废切割砂浆、废砂、废包装材料、废边角料、废钢丝、纯水制备系统废活性炭及袋式除尘器除尘灰, 均为一般固废。

表 2-17 项目固废处置情况一览表

序号	污染源	固废名称	产生量	处置去向
1	清洗废水(含氟废水)预处理	除氟池底泥	9ta	交由郑州山欢再生资源有限公司处置
2	研磨抛光废水预处理	絮凝沉淀池底泥	47.46t/a	
3	厂区综合废水处理	污水处理站污泥	0.24t/a	
4	晶棒切割、切砣	废切割砂浆	61t/a	由切割砂浆厂家回收
5	晶棒切割	废边角料	7.2t/a	由晶棒厂家回收
6	晶片倒边	废砂	9.5t/a	外售建材生产企业
7	筛分废气粗粒	除尘灰	0.8027t/a	外售建材生产企业
8	原辅料使用	废包装材料	0.6t/a	外售废品回收单位
9	晶棒切割、切砣	废钢丝	0.32t/a	外售废品回收单位
10	纯水制备	纯水制备系统废活性炭	0.13t/a	由纯水制备活性炭厂家回收

11	职工生活	生活垃圾	22.5t/a	收集后定期送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运
----	------	------	---------	-------------------------

2.5 现有工程总量控制指标

根据项目环评报告、环评批复及验收报告可知，现有工程水污染物总量控制指标为 COD：0.5t/a、氨氮：0.4t/a。

3、现有工程存在问题以及整改措施

企业目前绩效评级结果为涉 PM/VOCs 非引领企业，经对照涉 PM/VOCs 企业绩效引领性指标，并结合现场调查情况，现有工程存在问题及建议整改措施如下：

表 2-19 现有工程存在问题以及整改时限

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	对照绩效分级指标要求，缺少环境管理制度、环保设施运维管理制度等，缺少生产设备运行管理、主要原辅料消耗记录、环保设施日常维护、运维记录等	建议完善环境管理制度及环保设施运维管理制度等，加强管理及日常维护，并规范记录生产设备运行管理、原辅料消耗及环保设施运维、巡查记录等	项目投产前
2	对照涉 VOCs 绩效分级指标要求，本项目粘砣工序有机废气收集后直接排放，无废气治理设施	建议粘砣工序增加二级活性炭吸附装置，有机废气经净化后排放	项目投产前
3	现有污泥委托处置单位无相关环保手续，无法证明其处置能力，处置措施不可行。	企业已与具有相关环保手续的污泥处置单位重新签订了处置协议（见附件7）	已完成整改

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					
	(1) 环境达标区判定					
	项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值中二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源产城融合示范区 2025 年生态环境质量状况公报》中数据，2025 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。					
	表 3-1 环境空气监测结果一览表 单位：COmg/m³，其他µg/m³					
	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度值	22	40	55	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	66	60	110	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	41	30	136.67	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.3	4	32.5	达标
	O ₃	最大 8 小时平均浓度值 第 90 百分位数浓度	178	160	111.25	不达标
由上表结果可以看出：济源市区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和O ₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，也无法满足《环境空气质量标准》（GB30951-2026）二级标准，济源市属于不达标区。						
针对环境空气质量不达标的问题，《济源市2026年蓝天保卫战实施方案》提出了一系列改善措施，具体如下：						
（一）调整产业结构，促进工业绿色升级；（二）优化能源结构，建设清洁能源体系；（三）调整运输结构，发展绿色交通体系；（四）优化用地结构，推进面源污染防治；（五）多污染物减排，加强协同控制与治理；（六）深化重污染天气应对，强化区域协作；（七）加强治理体系和治理能力现代化建设。						
通过以上方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。						
(2) 评价范围内基本污染物环境质量现状						

本项目评价范围内未设置环境空气质量监测点位，因此本次评价范围内环境质量现状引用济源产城融合示范区环境质量信息实时发布平台发布的高新区站点，2026年7月28日至8月3日空气质量各污染物的日均值数据统计，具体情况见下表。

表 3-2 评价范围内环境空气质量日均值统计单位：CO mg/m³ 其他μg/m³

污染物 日期	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	CO	O ₃
2026 年 7 月 28 日	11	9	8	23	0.78	125
2026 年 7 月 29 日	12	9	8	27	0.92	110
2026 年 7 月 30 日	11	7	6	20	1.05	84
2026 年 7 月 31 日	13	7	7	27	1.12	83
2026 年 8 月 1 日	12	10	9	25	1.14	104
2026 年 8 月 2 日	12	10	9	28	1.17	121
2026 年 8 月 3 日	12	10	11	26	1.09	80
(GB3095-2026) 二级标准	60	150	80	120	4	160
超标率%	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0

由上表可知，本项目评价范围内环境空气浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值中二级标准，故项目所在地属于环境空气达标区。

(3) 特征污染物

本项目特征污染因子为氟化物，本次评价期间河南名扬环保工程有限公司于 2026 年 08 月 01 日~2026 年 08 月 03 日对张岭新村（张岭新村位于项目主导风向向下风向，为评价范围内距离项目较近的居民集中居住敏感目标）进行了连续 3 天氟化物的补充监测，项目区域环境空气质量现状监测统计结果见下表。

表 3-3 项目区域环境空气质量现状监测结果统计表

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度 范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
张岭 新村	氟化物	1 小时均 值	20	6.0~7.9	39.5	0	达标

由上表可知，氟化物小时浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026）标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目废水经管网排入济源市城市污水处理厂处理，最终进入蟒河。本次地表水现状调查断面为蟒河南官庄断面。根据济源市生态环境局网站上公布的2025年《济源市环境质量月报》中蟒河南官庄目标断面水质监测数据，其监测结果统计见下表。

表 3-4 蟒河南官庄断面监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测时间	评价因子		
		COD	NH ₃ -N	总磷
蟒河南官庄断面	2025 年 1 月	20	1.19	0.185
	2025 年 2 月	17.5	0.54	0.188
	2025 年 3 月	19.5	1.22	0.268
	2025 年 4 月	23	0.73	0.416
	2025 年 5 月	24	0.49	0.588
	2025 年 6 月	31	0.24	0.144
	2025 年 7 月	28	0.43	0.161
	2025 年 8 月	27	0.51	0.243
	2025 年 9 月	21	0.63	0.227
	2025 年 10 月	14	0.48	0.068
	2025 年 11 月	13.5	0.53	0.049
	2025 年 12 月	14	0.81	0.077
	年均值	21.0	0.65	0.218
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		≤20	≤1.0	≤0.2
污染指数		1.05	0.65	1.09
最大超标倍数		0.05	/	0.09
超标率		50%	16.7%	41.7%

由上表监测结果可以看出，蟒河南官庄断面氨氮年均值浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求；COD、总磷均有不同程度的超标，其中 COD 超标率 50%、最大超标倍数 0.05，总磷超标率 41.7%、最大超标倍数 0.09，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。水质超标原因主要为上游长期接纳城市及城镇生活污水、农业农村面源等原因所致。随着《济源市人民政府关于印发济源市“十四五”水安

	全保障与水生态环境保护规划的通知》等文件要求的落实，蟒河水质将进一步好转。 3、声环境 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不再对声环境质量现状进行监测、评价。 4、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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。 5、生态环境 经现场调查，本项目周围多为其他企业单位或村庄，区域内主要植物以人工栽培的树木、花草和农作物为主，无野生植被、大型野生动物以及受国家保护的动植物种类。																																																																						
环境 保护 目标	主要环境保护目标： 表 3-5 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th>类别</th><th>保护目标</th><th>保护内容</th><th>方位</th><th>相对厂界距离</th><th>目标功能及要求</th></tr><tr><td rowspan="8">环境空气</td><td>第二行政区</td><td>行政办公</td><td>北</td><td>210m</td><td rowspan="8">《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级</td></tr><tr><td>张岭新村</td><td>居民</td><td>南</td><td>118m</td></tr><tr><td>合生泰和园</td><td>居民</td><td>东南</td><td>170m</td></tr><tr><td>合生富春园</td><td>居民</td><td>东南</td><td>330m</td></tr><tr><td>南夫村</td><td>居民</td><td>西北</td><td>230m</td></tr><tr><td>德鸿宸院</td><td>居民</td><td>东北</td><td>265m</td></tr><tr><td>毓景祥庭</td><td>居民</td><td>东北</td><td>340m</td></tr><tr><td>半山春景</td><td>居民</td><td>东北</td><td>400m</td></tr><tr><td></td><td>尚品明珠</td><td>居民</td><td>东北</td><td>430m</td><td></td></tr><tr><td>地表水</td><td>泥沟河</td><td>/</td><td>西</td><td>160m</td><td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="5">本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="5">本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="5">本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点</td></tr></table>	类别	保护目标	保护内容	方位	相对厂界距离	目标功能及要求	环境空气	第二行政区	行政办公	北	210m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级	张岭新村	居民	南	118m	合生泰和园	居民	东南	170m	合生富春园	居民	东南	330m	南夫村	居民	西北	230m	德鸿宸院	居民	东北	265m	毓景祥庭	居民	东北	340m	半山春景	居民	东北	400m		尚品明珠	居民	东北	430m		地表水	泥沟河	/	西	160m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	地下水	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					生态环境	本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点				
类别	保护目标	保护内容	方位	相对厂界距离	目标功能及要求																																																																		
环境空气	第二行政区	行政办公	北	210m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级																																																																		
	张岭新村	居民	南	118m																																																																			
	合生泰和园	居民	东南	170m																																																																			
	合生富春园	居民	东南	330m																																																																			
	南夫村	居民	西北	230m																																																																			
	德鸿宸院	居民	东北	265m																																																																			
	毓景祥庭	居民	东北	340m																																																																			
	半山春景	居民	东北	400m																																																																			
	尚品明珠	居民	东北	430m																																																																			
地表水	泥沟河	/	西	160m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准																																																																		
地下水	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																																						
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。																																																																						
生态环境	本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点																																																																						

污染物排放标准	要素	标准名称	污染因子	排放限值	
	废气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A	VOCs	厂区内 VOCs 无组织排放限值：监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m ³ ，监控点处任意 1 次浓度值 30mg/m ³	
		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）	非甲烷总烃	其他企业有机废气排放口非甲烷总烃建议排放浓度限值 80mg/m ³ ；工业企业边界挥发性有机物排放建议值：非甲烷总烃排放建议值 2.0mg/m ³	
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级	颗粒物	有组织 15m 高排气筒：120mg/m ³ 、3.5kg/h；无组织：1.0mg/m ³	
			氟化物	有组织 15m 高排气筒：9.0mg/m ³ 、0.1kg/h；无组织：20μg/m ³	
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级、表 2	氨	有组织 15m 高排气筒：4.9kg/h 无组织：1.5mg/m ³	
		《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)》的函（环办大气函〔2020〕340 号）通用涉 PM 企业绩效引领性指标	颗粒物	有组织：10mg/m ³	
		《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)》的函（环办大气函〔2020〕340 号）通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标	非甲烷总烃	有组织：30mg/m ³	
	废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级	pH	6-9（无量纲）	
			COD	500mg/L	
			SS	400mg/L	
			氟化物	20mg/L	
		济源市城市污水处理厂设计进水指标	pH	6.5-9.5（无量纲）	
			COD	380mg/L	
			SS	200mg/L	
			氨氮	35mg/L	
	TP	6.5mg/L			
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	等效连续 A 声级 Leq	昼间	≤65dB（A）
				夜间	≤55dB（A）
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				

总量 控制 指标	废气总量：扩建完成后全厂颗粒物排放量 0.1094t/a、非甲烷总烃排放量 0.019t/a，新增颗粒物排放总量 0.0368t/a、非甲烷总烃排放量 0.01t/a，本项目位于不达标区，按照倍量替代原则，故需申请废气总量控制指标颗粒物 0.0736t/a、非甲烷总烃排放量 0.02t/a。 废水总量：扩建完成后全厂 COD 排放量 1.86t/a、TP 排放量 0.019t/a，新增 COD 排放量 1.13t/a、总磷排放量 0.0116t/a，故需申请废水总量控制指标为 COD 排放量 1.13a、总磷排放量 0.0116t/a。 根据济源产城融合示范区生态环境局《关于河南石晶新材料有限公司年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目污染物总量控制指标的函》（济环总量函〔2026〕24 号），本项目 COD 总量指标从示范区实施的五龙口化工园区污水处理站建设水污染物削减量中替代调剂 1.13 吨/年用于此项目，总磷总量指标从示范区实施的五龙口化工园区污水处理站建设水污染物削减量中替代调剂 0.012 吨/年用于此项目。（总量函详见附件 10）。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为利用现有厂房进行建设，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，施工期环境影响主要为噪声的影响，本次评价主要对设备安装期间噪声的影响进行分析。 施工现场的噪声主要为设备安装噪声，碰撞噪声。对施工期设备安装造成的噪声污染提出如下治理措施和建议： （1）从规范设备安装秩序着手，合理安排设备安装时间表，合理布局安装场地，降低人为的噪声。 （2）设备安装过程应尽量避免设备的碰撞，安装过程中尽量选择低噪声的安装工具和安装方式。 通过以上污染防治措施后，可有效减轻项目设备安装阶段噪声对周围环境的影响。项目施工期环境影响较小且为暂时性的，在采取相应防治措施后，不会对周围环境造成较大的影响。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 项目产生的废气主要为：粘砑工序有机废气（以非甲烷总烃计）、腐蚀工序氟化物及氨、筛分（砂片分离）工序颗粒物。 1.1 有组织废气 （1）粘砑工序有机废气 本项目粘砑工序使用松香和石蜡作为粘接剂，在 185℃ 条件下加热熔融实现晶片粘接固定。石蜡、松香沸点均在约 300℃ 以上，加热温度 185℃ 仅高于二者熔融温度，远低于物料沸点及热裂解温度，物料仅发生物理熔融，未发生热裂解反应，废气仅来源于物料中少量低沸点小分子组分挥发，有机废气产生量较少。该部分有机废气依托现有侧吸式集气罩收集后经二级活性炭吸附装置（新增）处理后通过现有 15m 高排气筒排放。 粘接过程有部分有机废气（以非甲烷总烃计）产生。本项目扩建前后粘接工艺及粘接剂种类不变，本项目粘接工序类比现有工程粘接工序可行。类比现有工程自行监测数据，粘接过程非甲烷总烃产生系数为 338.8kg/t-粘接剂，扩建项目粘接剂使用量为 0.124t/a，则扩建项目粘接工序非甲烷总烃产生量为 0.042t/a；扩建后全厂粘接剂使用量为 0.237t/a，则扩建后全厂粘接工序非甲烷总烃产生量为 0.08t/a。 现有工程粘砑工序设置有 2 个尺寸为 0.9m×0.6m 的集气罩，原为一备一用，扩建完成后全部投入使用。集气罩设置高度 0.5m，罩口平均风速本次取 0.5m/s，则顶吸罩的计算风量 $Q=3600FV=3600\times0.9\times0.6\times0.5\times2=1944\text{m}^3/\text{h}$。扩建后集气风量较现有工程（1180m³/h）有一定程度的增加。 粘接工序集气罩收集效率取 95%，二级活性炭装置处理效率为 80%，年工作时间为 7200h，则扩建项目粘接工序非甲烷总烃有组织排放量 0.008t/a，排放速率为 0.0011kg/h，排放浓度为 0.69mg/m³；扩建后全厂粘接工序非甲烷总烃有组织排放量 0.0157t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 1.32mg/m³。现有工
----------------------------------	---

程非甲烷总烃以新带老削减量为 0.0313t/a。粘接工序有组织非甲烷总烃排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）排放限值（有组织非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg/m}^3$ ）要求，同时满足《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)》的函（环办大气函〔2020〕340 号）通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标（非甲烷总烃： 30mg/m^3 ）。综上，扩建项目粘砑工序有机废气经二级活性炭吸附装置处理后，能够稳定达标排放，并且采取该以新带老措施后可进一步削减全厂 VOCs 排放。

（2）腐蚀工序废气

本项目晶片腐蚀工序使用氟化氢铵作为腐蚀剂，腐蚀工序间歇作业，腐蚀过程有部分氟化物及氨产生，该部分废气经密闭罩收集后进入现有碱液喷淋系统（使用氢氧化钙作为吸收剂）进行处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放。扩建项目新增 1 台自动腐蚀机，扩建完成后全厂共用 6 台自动腐蚀机。腐蚀废气收集后全部依托现有废气治理设施处理，利用原有排气筒排放。

本项目扩建前后腐蚀工艺及腐蚀剂种类不变，本项目腐蚀工序类比现有工程腐蚀工序可行。类比现有工程自行监测数据，腐蚀工序氨及氟化物产生系数分别为 71.9kg/t -腐蚀剂、 44.8kg/t -腐蚀剂，扩建项目腐蚀剂使用量为 5.6t/a ，则扩建项目腐蚀工序氨及氟化物产生量分别为 0.403t/a 、 0.251t/a ；扩建后全厂腐蚀剂使用量为 15.68t/a ，则扩建后全厂腐蚀工序氨及氟化物产生量分别为 1.127t/a 、 0.702t/a 。

扩建后腐蚀工序共有 6 个尺寸为 $1.2\text{m} \times 0.55\text{m}$ 的密闭罩，罩口平均风速本次取 0.3m/s ，则密闭罩的计算风量 $Q=3600FV=3600 \times 1.2 \times 0.55 \times 0.3 \times 6=4277\text{m}^3/\text{h}$ 。扩建后集气风量较现有工程（ $3460\text{m}^3/\text{h}$ ）有一定程度的增加。对照《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）38-40 电子电气行业系数手册-蚀刻工段废气产排污系数： $7.057 \times 10^4\text{Nm}^3/\text{千件产品}$ ），

根据该系数，现有工程年产 20 亿片频率片产品蚀刻废气量为 $1.96 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，与项目实际废气量（ $3460 \text{m}^3/\text{h}$ ）偏差较大，同时本项目产品属于电子材料，严格来说不属于电子产品，该系数并不适用本项目，故不采用该系数。该工序配备喷淋塔废气处理能力为 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程废气量为 $3460 \text{m}^3/\text{h}$ ，本次扩建新增废气量 $817 \text{m}^3/\text{h}$ ，扩建后全厂废气量为 $4277 \text{m}^3/\text{h}$ ，小于设计处理能力，因此扩建后仍依托现有喷淋塔废气处理设施是可行的。

碱液对氨及氟化物去除效率分别为 80%、85%，集气罩收集效率取 95%，年工作时间为 7200h，则扩建项目腐蚀工序氨及氟化物排放量分别为 0.077t/a 、 0.036t/a ，排放速率分别为 0.011kg/h 、 0.005kg/h ，排放浓度分别为 2.49mg/m^3 、 1.16mg/m^3 ；扩建后全厂腐蚀工序氨及氟化物排放量分别为 0.214t/a 、 0.1t/a ，排放速率分别为 0.03kg/h 、 0.014kg/h ，排放浓度分别为 6.96mg/m^3 、 3.25mg/m^3 ，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相应限值要求；氟化物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应限值要求。综上，扩建项目腐蚀工序废气依托现有工程腐蚀工序废气治理设施处理后，能够稳定达标排放。

（3）筛分废气

项目筛分（砂片分离）工序间歇性作业，本次扩建将一台筛分机和一台分离机淘汰（设备早已老旧，长期不使用），扩建后主要依托现有自制的筛分设备进行砂片分离，该工序有部分颗粒物产生，废气依托现有集气罩负压收集后进入现有袋式除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放。

本项目扩建前后筛分工艺不变，本项目筛分工序类比现有工程可行。根据自行监测数据，筛分工序颗粒物产生系数为 117.7kg/t -研磨砂，扩建项目筛分（砂片分离）研磨砂使用量为 5.2t/a ，则扩建项目筛分工序颗粒物产生量为 0.612t/a ；扩建后全厂筛分（砂片分离）研磨砂使用量为 15.6t/a ，则扩建后全厂筛分工序颗粒物产生量为 1.836t/a 。

	依据监测报告，筛分工序废气流量为 1610m³/h。负压收集效率为 95%，处理效率为 99%，则扩建项目筛分工序颗粒物排放量为 0.0058/a，排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³，则扩建后全厂筛分工序颗粒物排放量为 0.0174t/a，排放速率为 0.0024kg/h，排放浓度为 1.5mg/m³，排放浓度及排放量能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，同时满足《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)》的函（环办大气函〔2020〕340 号）通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物：10mg/m³）。综上，项目筛分工序为间歇作业，同时废气治理设施为连续开启作业（现有工程除尘器实际利用率为 40%），所以项目扩建工程会增加筛分工作量和工作时间（扩建后除尘器利用率增加为约 80%），同期增加的作业粉尘会自动被抽入废气处理系统，保证污染物得到有效治理，因此扩建项目筛分工序废气依托现有工程筛分工序废气治理设施处理后，能够稳定达标排放，依托现有治理设施可行。 1.2 无组织源强分析 本项目无组织废气主要为未被收集的粘砣工序非甲烷总烃、腐蚀工序氨及氟化物、筛分工序颗粒物。则扩建项目无组织非甲烷总烃、氟化物、氨、颗粒物排放量分别为 0.002t/a、0.02t/a、0.013t/a、0.031t/a；扩建后全厂无组织非甲烷总烃、氟化物、氨、颗粒物排放量分别为 0.004t/a、0.056t/a、0.035t/a、0.092t/a。 此外，本项目生产热水由 3 台容积式燃气热水器提供，扩建项目新增天然气消耗量为 0.4 万 m³/a，扩建后全厂天然气消耗量为 1.2 万 m³/a，天然气燃烧废气通过专用排烟管以无组织形式排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，颗粒物 2.86kg/万 m³、SO₂0.02Skg/万 m³（S=20mg/m³）、NO_x18.71kg/万 m³，项目新增颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量为 0.001t/a、0.0002t/a、0.007t/a；扩建后全厂颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量为 0.003t/a、0.0006t/a、0.02t/a。根据国家质量监督检验检疫总局关于实施《小
--	---

型和常压热水锅炉安全技术监察规定》有关问题的通知，本项目使用容积式燃气热水器不属于锅炉，且本项目污染物排放量较小，故评价不再将该项废气纳入污染物统计。

由上文可知，扩建项目及扩建后全厂废气产排情况如下：

表 4-1 扩建项目废气产排及治理措施一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
粘砑工序	非甲烷总烃	0.04	0.0056	2.85	侧吸式集气罩+二级活性炭+15m 高排气筒	0.008	0.0011	0.69
腐蚀工序	氨	0.383	0.053	12.44	集气罩+碱液喷淋+15m 高排气筒	0.077	0.011	2.49
	氟化物	0.238	0.033	7.73		0.036	0.005	1.16
筛分工序	颗粒物	0.581	0.081	50.12	负压收集+袋式除尘器+15m 高排气筒	0.0058	0.0008	0.5
无组织	非甲烷总烃	0.002	0.0003	/	加强通风	0.002	0.0003	/
	氨	0.02	0.003	/		0.02	0.003	/
	氟化物	0.013	0.002	/		0.013	0.002	/
	颗粒物	0.031	0.004	/		0.031	0.004	/

表 4-2 扩建后全厂废气产排及治理措施一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
粘砑工序	非甲烷总烃	0.076	0.011	5.45	侧吸式集气罩+二级活性炭+15m 高排气筒	0.0157	0.002	1.32
腐蚀工序	氨	1.071	0.15	34.78	集气罩+碱液喷淋+15m 高排气筒	0.214	0.03	6.96
	氟化物	0.667	0.093	21.66		0.1	0.014	3.24
筛分工序	颗粒物	1.744	0.242	150.45	负压收集+袋式除尘器+15m 高排气筒	0.0174	0.0024	1.5
无组	非甲烷总烃	0.004	0.0006	/	加强通风	0.004	0.0006	/

织	氨	0.056	0.008	/		0.056	0.008	/
	氟化物	0.035	0.005	/		0.035	0.005	/
	颗粒物	0.092	0.013	/		0.092	0.013	/

由上表可知，扩建后全厂腐蚀工序、筛分工序废气排气筒的污染物排放源强虽有一定程度增加，仍可以满足污染物排放标准，达标排放；粘砷工序采取以新带老措施处理后，污染物排放源强有所降低。根据现场调查，项目周围最近敏感点为南侧 118m 处的张岭新村。项目运营期产生的污染物种类主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨、氟化物，污染物产生量不大，项目针对运营期产生的废气采取了可行的污染防治技术，废气经处理后均能达标排放。综上分析，项目运营后对区域环境空气及周围敏感点影响较小。

1.3 废气治理措施可行性分析

本项目粘砷废气经集气罩+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒排放；腐蚀废气经集气罩+碱液喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放；筛分废气经负压收集+袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中电子专用材料制造行业，挥发性有机物采用活性炭吸附法，氟化物废气采用碱液喷淋洗涤吸收法，颗粒物采用布袋除尘法为可行技术，措施可行。

1.4 废气污染物治理设施基本情况及废气排放口信息

本次扩建项目粘砷工序新增废气治理设施，其余全部依托现有工程污染防治设施及排气筒，项目排放口基本情况见下表：

表 4-3 大气污染物治理设施基本情况一览表

污染源	污染治理设施及编号	是否为可行技术
粘砷工序废气	侧吸式集气罩+二级活性炭+15m 高排气筒（DA001）	是
腐蚀工序废气	集气罩+碱液喷淋+15m 高排气筒（DA002）	是
筛分工序废气	负压收集+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA003）	是

表 4-4 项目有组织废气排放口参数一览表

排放口	产污环节	污染物	排放口参数		
			坐标	类型	高度/内径/温度
粘砒工序废气排放口	粘砒工序废气	非甲烷总烃	E:112.606339° N:35.059360°	一般排放口	H: 15m L: 0.25m T: 常温
腐蚀工序废气排放口	腐蚀工序废气	氨、氟化物	E:112.606441° N:35.059628°	一般排放口	H: 15m L: 0.5m T: 常温
筛分工序废气排放口	筛分工序废气	颗粒物	E:112.606393° N:35.059580°	一般排放口	H: 15m L: 0.4m T: 常温

1.5 自行监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可管理级别属于登记类管理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目自行监测内容见下表：

表 4-5 废气自行监测内容

监测点位名称	监测因子	监测频次
DA001 粘砒工序废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
DA002 腐蚀工序废气排放口	氨、氟化物	1 次/年
DA003 筛分工序废气排放口	颗粒物	1 次/年
厂界	颗粒物、氨、氟化物、非甲烷总烃	1 次/年

1.6 非正常工况污染物排放分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物，污染物排放大小及频次与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的处理措施，将会造成一定的环境污染。本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况污染物排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次
DA001	环保设施故障	非甲烷总烃	5.45	0.011	0.5h	≤1
DA002	环保设施故障	氨	24.792	0.149	0.5h	≤1

		氟化物	15.44	0.0926	0.5h	≤1
DA003	环保设施故障	颗粒物	150.448	0.242	0.5h	≤1

2、水环境影响分析

2.1 源强分析

本项目不新增劳动定员，无新增生活污水产生。

项目扩建前废水主要为晶棒切割后清洗废水、研磨废水、化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水、纯水制备浓水及生活污水。研磨废水、晶棒切割后清洗废水依托厂区现有絮凝沉淀池进行沉淀预处理；化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水依托厂区现有除氟池进行除氟预处理；预处理后的晶棒切割后清洗废水、研磨废水、化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水混合进入厂区污水处理站进一步处理后，与经化粪池进行预处理后的生活污水，纯水制备站浓水经园区管网最终排入济源市第二污水处理厂。

废腐蚀液不属于常规连续排放废水，采用密闭耐腐储罐暂存+分批次泵入方式纳入厂区现有除氟池处理，不单独委外处置。为避免高浓度废液对厂区污水处理系统造成冲击负荷，该部分废液不直接倾倒，拟分批次均匀计量泵入废水调节池。首先在除氟池进行脱氟预处理后，再进入后续处理单元，确保外排废水污染物达标排放。

本项目扩建前后生产工艺、原辅材料种类及废水处理方式不变，项目废水产排污情况类比现有工程可行。根据扩建后全厂水平衡图，项目扩建完成后全厂废水排放量为 155.2t/d、46566t/a，类比企业 2025 年 7 月 25 日废水监测结果，本项目完成后厂区总排口废水排放信息核算表见下表：

表 4-7 本项目完成后全厂废水总排口排放情况核算表

项目	扩建后产生浓度 mg/L	扩建后产生量 t/a	去除效率 %	扩建后出水浓度 mg/L	扩建后全厂总排口排放量 t/a	污水综合排放标准 mg/L	济源市污水处理厂进水要求 mg/L	达标情况
废水量	/	46566	/	/	46566	/	/	/

COD	138.9	6.47	82	25	1.16	500	380	达标
氨氮	18.5	0.86	68	5.92	0.28	/	35	达标
SS	56.7	2.64	70	17	0.79	400	200	达标
总磷	1.9	0.088	69	0.58	0.027	/	6.5	达标
总氮	22.5	1.05	58	9.47	0.44	/	50	达标
氟化物	15.9	0.74	/	15.9	0.74	20	/	达标

由上表可知，扩建后厂区总排口各污染因子排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级及济源市城市污水处理厂进水水质要求。

废水总量：本项目生产废水经厂区现有废水处理设施处理后，经园区污水管网排入济源市第一污水处理厂进一步处理，最终排入蟒河。根据济源市第一污水处理厂出水浓度（COD：40mg/L、TP：0.4mg/L）计算项目废水污染物排放量。

表 4-8 本项目及项目建成后废水总量控制指标一览表

污染物名称	排放量（t/a）			
	厂界		外环境	
	本项目	本项目建成后全厂	本项目	本项目建成后全厂
水量（m ³ /a）	23273	46566	23273	46566
COD	0.58	1.16	0.93	1.86
总磷	0.014	0.027	0.0093	0.019

2.2 依托可行性分析

2.2.1 依托现有污水处理站处理可行性分析

（1）清洗废水（清洗废水（含氟废水））预处理可行性分析

清洗废水（含化砷废水、切砷后清洗废水、腐蚀后含氟清洗废水）进入厂区现有清洗废水（含氟废水）处理设施处理，首先进入收集池，再抽入除氟池进行预处理，除氟池采用 Ca（OH）₂ 作为除氟剂，废水中氟化物与 Ca（OH）₂ 反应生成 CaF₂ 沉淀，从而去除水中的氟化物。根据企业废水处理设计资料，除氟池最大处理能力为 3t/h。

项目现有工程清洗废水（含化砷废水、切砷后清洗废水、腐蚀后清洗废水）产生量为 26.1t/d、1.085t/h，现有除氟池尚有 1.915t/h 处理能力；本次扩建新增 27t/d、1.125t/h，扩建后为 53.1t/d、2.21t/h，仍在现有除氟池处理能力范围内，因此清洗废水（含氟废水）依托厂区现有除氟池进行预处理可行。

（2）研磨抛光废水、晶棒切割后清洗废水预处理可行性分析

项目研磨抛光废水及晶棒切割后清洗废水首先进入厂区现有絮凝沉淀池进行预处理，该部分废水中主要污染物为 SS，通过絮凝剂（聚合氯化铝）形成絮凝沉淀从而除去水中的 SS。根据企业废水处理设计资料，絮凝沉淀池最大处理能力为 4t/h。

项目现有工程研磨抛光废水、晶棒切割后清洗废水产生量为 23.4t/d、0.8685t/h，现有絮凝沉淀池尚有 3.1315t/h 处理能力；本次扩建新增 20.7t/d、0.8625t/h，扩建后为 44.1t/d、1.731t/h，仍在现有絮凝沉淀池处理能力范围内，因此研磨抛光废水、晶棒切割后清洗废水依托厂区现有除氟池进行预处理可行。

（3）厂区污水处理站依托可行性分析

预处理后的化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水、研磨废水、晶棒切割后清洗废水混合进入厂区污水处理站处理。根据企业废水处理设计资料，厂区污水处理站采用 A/O 工艺，最大处理能力为 100t/d。

项目现有工程生产废水量为 46.8t/d，现有污水处理站尚有 53.2t/h 处理能力；本次扩建新增 47.7t/d，扩建后全厂混合废水产生量为 94.5t/d，在现有污水处理站处理能力范围内；因此扩建后混合废水依托现有厂区污水处理站可行。

2.2.2 依托现有污水处理站处理可行性分析

济源市城市污水处理厂位于济源市蟒河下游北岸赵礼庄南 300 米处，距市中心约 5km，设计日处理城市混合污水 10 万吨，一期工程（5 万吨/天）于 2007 年 11 月份通过原河南省环保局阶段性验收。二期工程（5 万吨/天）设计日处理混合污水 5 万吨，已于 2011 年 10 月份投入使用。济源市城市污水处理厂采用氧化沟处理技术，出水水质可达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》

（DB41/2087-2021）表 1 一级标准要求排入蟒河。本项目选址位于济源高新技术开发区片区一，园区污水管网已与济源市城市污水处理厂对接，项目废水可以进入济源市城市污水处理厂。因此，本项目污水处理可行。

2.3 自行监测

根据《排污许可申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），废水自行监测要求见下表：

表 4-9 废水自行监测内容

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次
废水	DW001 厂区总排口	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、氟化物	1 次/年

3、噪声

3.1 噪声源强

项目新增噪声源主要为线切机、研磨机、倒边机、空压机等设备产生的机械噪声以及风机、泵类等设备产生的空气动力性噪声，其噪声值在 80~95dB(A) 之间。针对上述高噪声设备，评价建议项目采取以下降噪措施：

（1）选用行业内先进低噪声设备和低噪声工艺，从源头削减噪声；

（2）根据项目周围敏感点分布情况，优化平面布置，使高噪声设备尽量远离周围敏感点，设置减震基础，全部置于厂房内作业；在厂房内分散布置，避免集中布置，以降低噪声影响；

（3）加强设备的维护和定期检修，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振、传动润滑等降噪措施；

（4）加强厂区绿化，建议在厂区周围和进出厂道路，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响；

项目噪声源强调查清单见下表。

表 4-10 本项目噪声设备源强统计（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			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				声压级dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离			
1	切割间	线切机组	DZ3-1-1819A-RS	84.77	基础 减震、 厂房 隔声、 消声	42	33	1.2	东	7	67.8	昼夜	20	47.8	1			
2	研磨 3000#	9B 研磨机组	YJ2M9B	89.03					35	5	1.2			南	5	70.7	50.7	1
														西	7	67.8	47.8	1
														北	5	70.7	50.7	1
						东	5	75.1						55.1	1			
3		9.6B 研磨机 组	ED9.6B-10L-4M	89.03		45	5	1.2	南	5	75.1			55.1	1			
									西	14	66.1			46.1	1			
									北	5	75.1			55.1	1			
									东	14	66.1			46.1	1			
4	研磨 4000#		9.6B 研磨机 组	ED9.6B-10L-4M		89.03	60	5	1.2	南	6			73.4	53.4	1		
										西	5			75.1	55.1	1		
										北	5			75.1	55.1	1		
										东	8			70.9	50.9	1		
5		晶片倒 边间	大高速倒边 机组	DH-		97.3	10	20	1.2	南	6			73.4	53.4	1		
										西	7			72.1	52.1	1		
										北	5			75.1	55.1	1		
										东	10			77.3	57.3	1		
6	高速倒边机 组		DH- II	98.8		10	30	1.2	南	10	77.3			57.3	1			
									西	10	77.3			57.3	1			
									北	11	76.4			56.4	1			
									东	10	78.8			58.8	1			
7		空压机	空压机	GA55VSDP		85	-13	38	1.2	南	16			74.7	54.7	1		
										西	10			78.8	58.8	1		
										北	5			84.8	64.8	1		
										东	4			72.6	52.6	1		

	房		A13						南	4	72.6			52.6	1
									西	2	78.5			58.5	1
									北	1	83			63	1

备注：以厂房西南角（E112.60019674° ， N35.06018236° ）为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴。

3.2 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

3.3 噪声预测

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测计算。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测模式采用面声源处于半自由空间的几何发散模式。

（1）户外声源传播衰减公式

应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）高噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_r ——距噪声源距离为 r 处声级值，dB(A)；

L_0 ——距噪声源距离为 r_0 处声级值，dB(A)；

r ——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——距噪声源距离， r_0 取 1m。

(3) 建设项目在预测点产生的等效声级贡献值公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，S；

t_i ——i 声源在 T 时间内的运行时间；

(4) 各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{Aeq\text{总}}$ ——预测点总声效声级，dB(A)；

L_i ——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

n——预测点受声源数量。

(5) 预测点的等效声级计算

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

计算出预测点的总等效声级后，对照评价标准，得出工程完成后噪声源对厂址周围声环境影响评价结论。

根据噪声预测模式，对项目所在厂房四周厂界昼间噪声贡献值进行预测计算，预测结果见下表：

表 4-11 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	时段	背景值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	53	44.3	53.5	昼间: 65 夜间: 55	达标
	夜间	43	44.3	46.7		达标
南厂界	昼间	55	46.2	55.5		达标
	夜间	45	46.2	48.7		达标
西厂界	昼间	55	48.4	55.9		达标
	夜间	44	48.4	49.7		达标
北厂界	昼间	56	50.1	57.0		达标
	夜间	46	50.1	51.1		达标

从上表可知,在营运期厂区厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,项目营运期对周围声环境影响不大。

3.4 噪声监测计划

根据项目的性质、生产规模,生产中污染物排放的实际情况和企业的发展规划,评价要求企业按照自身的实际情况,委托有资质的环境监测单位进行监测任务。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定监测计划,详见下表。

表 4-12 声环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界	等效声级 LAeq	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固废

本项目新增固体废物主要为除氟池底泥、絮凝沉淀池底泥(主要成分为废研磨砂)、污水处理站污泥、废切割砂浆、废砂、废包装材料、废边角料、废钢丝、废活性炭、除尘灰、废腐蚀液。

4.1 固废产生情况及处置措施

(1) 一般固废

①除氟池底泥(主要成分为氟化钙)

类比现有工程,本项目除氟池底泥产生量为 13.5t/a。根据《固体废物分类

	与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除氟池底泥类别为 SW07 污泥-电子器件制造，废物代码为 397-001-S07。 ②絮凝沉淀池底泥（主要成分为废研磨砂） 类比现有工程，本项目絮凝沉淀池底泥产生量为 71.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），絮凝沉淀池底泥类别为 SW07 污泥-电子器件制造，废物代码为 397-001-S07。 ③污水处理站污泥 类比现有工程，本项目污水处理站污泥产生量为 0.36t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），污水处理站污泥类别为 SW07 污泥-电子器件制造，废物代码为 397-001-S07。 ④废切割砂浆 本项目废切割砂浆产生量约为 66t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废切割砂浆类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。 ⑤废砂 本项目废砂产生量约为 4.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废砂类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。 ⑥废包装材料 本项目废包装箱、废包装纸板、废包装袋等废包装材料产生量约为 0.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料类别为 SW17 可再生类废物-废塑料、废纸、废木材，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17、900-009-S17。 ⑦废钢丝 本项目晶棒切割、切砷过程会产生废钢丝，废钢丝产生量约为 5.9t/a。根
--	--

	据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废钢丝类别为 SW17 可再生类废物-废钢铁，废物代码为 900-001-S17。 ⑧废边角料 本项目晶棒切割过程会产生废边角料，废边角料产生量约为 0.3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废边角料类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。 ⑨废活性炭 类比现有工程，本项目纯水制备系统废活性炭产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废活性炭类别为 SW59 其他工业固体废物-废过滤材料，废物代码为 900-009-S59。 ⑩除尘灰 本项目除尘灰产生量约为 0.5752t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘灰类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。 （2）危险废物 ①粘砷废气治理过程产生的废活性炭 项目有机废气引入两级活性炭吸附装置处理，在处理过程中会产生废活性炭，7000m³/h 的风量大约需要 1 立方的颗粒活性炭填充，1 立方的活性炭约为 0.5t，本项目粘砷工序废气量为 1944m³/h，则活性炭在线量均为 0.278m³，0.139t，两级合计为 0.278t。为保证活性炭吸附装置的处理效率，内部的活性炭需要定期更换，参照《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技术规范》（DB4101/T131-2024），活性炭更换周期（T，单位：d）计算方法如下： $T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$ 式中：M——活性炭质量，kg；
--	---

S——动态吸附量，取值 10%；

Q——风量， m³/h；

C——进出口 VOCs 浓度差， mg/m³；

t——吸附设备每日运行时间， h/d。

代入计算：

$$T = \frac{278 \times 10\% \times 10^6}{4.13 \times 1944 \times 24} \approx 144$$

经计算得本项目活性炭更换周期约为144天，参考《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技术规范》（DB4101/T131-2024）中一次性吸附工艺，活性炭更换周期不超过累计运行500h，本次更换周期取500h；本项目年生产时间为7200h，则每年更换约15次，则本项目废活性炭产生量约为5.621t/a（含吸附有机废气量约0.061t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于HW49其他废物中“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”，危废代码：900-039-49。废活性炭由专用容器包装，危废间暂存，定期交由有资质单位处置。

②废腐蚀液

项目废腐蚀液产生量约 0.22t/5a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其废物类别为 HW32 无机氟化物废物，废物代码为 900-026-32，危险特性为 T、C。拟采用密闭耐腐储罐暂存+分批次泵入方式纳入厂区现有除氟池，在厂区实现自行处置。

表 4-13 项目固废处置情况一览表

序号	污染源	固废名称	产生量	处置去向
1	清洗废水（含氟废水）预处理	除氟池底泥	13.5ta	依托厂区西南侧 318m²固废暂存间暂存后，定期交由有处置能力的单位处置
2	研磨抛光废水预处理	絮凝沉淀池底泥	71.2t/a	
3	厂区综合废水处理	污水处理站污泥	0.36t/a	
4	晶棒切割、切砣	废切割砂浆	66t/a	由切割砂浆厂家回收

5	晶棒切割	废边角料	0.3t/a	由晶棒厂家回收
6	晶片倒边	废砂	4.5t/a	外售建材生产企业
8	筛分废气粗粒	除尘灰	0.5752t/a	外售建材生产企业
7	晶棒切割、切砷	废钢丝	5.9t/a	外售废品回收单位
9	原辅料使用	废包装材料	0.8t/a	外售废品回收单位
10	纯水制备	纯水制备系统废活性炭	0.2t/a	由纯水制备活性炭厂家回收
11	废气治理	粘砷废气治理过程产生的废活性炭	5.621t/a	危废间暂存后，定期委托有资质单位处置
12	腐蚀工序	废腐蚀液	0.22t/5a	密闭耐腐储罐暂存+分批次泵入方式纳入厂区现有除氟池处理

表 4-14 危险废物特征表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	粘砷废气治理过程产生的废活性炭	HW49	900-039-49	5.621	废气治理	沾有油雾	有机物	0.5 年	T	危废间暂存后委托有资质单位处置
2	废腐蚀液	HW32	900-026-32	0.22t/5a	腐蚀工序	液态	无机氟化物废物	5 年	T, C	厂区内自行处置

4.2 一般固废污染防治措施

依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）严格落实固体废物台账制度和设置要求。具体如下：

（1）台账记录要求

①结合自身固体废物产生实际情况，填写台账记录表。记录固体废物的基础信息及流向信息。

②根据实际生产运营情况填写固体废物产生信息；按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及流向信息均必须根据实际情况如实记录。确保每一批次的固体废物来

源信息与流向信息、数量信息与人员信息一一对应。

③一般工业固体废物管理台账应由专人管理，防止遗失。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2) 一般固体废物暂存处技术要求

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目设置的一般固体废物贮存场所应设置在封闭的库房内，同时应做好防渗漏、防雨淋、防尘措施。

根据企业重新签订的污泥处置协议（详见附件 7）：项目营运期产生的除氟池底泥（主要成分为氟化钙）、絮凝沉淀池底泥（主要成分为废研磨砂）、污水处理站污泥收集后将定期交由济源兴华环保科技有限公司处置。济源兴华环保科技有限公司依托济源霖林环保能源有限公司垃圾焚烧发电装置协同掺烧一般工业固体废物，其环评批复文号为济环审【2022】10 号，具有处置本项目一般固体废物的能力。

综上，项目一般固体废物均可得到合理处置不产生二次污染，对环境影响较小。

4.3 危险废物污染防治措施

本项目拟在厂区内设置一座危险废物暂存间，危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	粘砷废气治理过程产生的废活性炭	HW49	900-039-49	一般固废间东南角	5m ²	做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识	5t/a	0.5 年

	危险废物贮存库的设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）有关规定，本项目产生的危险废物处置通过已建成的危险废物贮存库进行暂存。危险废物在厂区内进行暂存和转运时应满足以下要求。 4.3.1 危险废物贮存场所污染防治措施分析 针对工程产生的危险废物，评价要求建设一座危险废物暂存间（5m²）。危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求进行设置，做到“防风、防雨、防渗、防漏”等措施。危险废物存放场地应作为重点防渗区采取相应防渗措施；同时应设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。同时危险废物储存过程中同时应满足以下几点： ①项目应将产生的各类危险废物全部分类装入专用密闭容器中，容器及材质要满足相应的强度要求，且完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）； ②危险废物的收集、存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，且危险废物仓库内要设置备用收集桶以及围堰； ③定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》的相关规定。采取评价要求的措施后，项目固废对周围环境的影响将进一步降低； ④危险废物仓库应设置危废管理台账，严格控制危废的产生、收集和转移； ⑤企业应编制危险废物突发事件应急预案，并于生态环保相关部门备案。 4.3.2 危险废物贮存场所环境影响分析 ①评价要求项目危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。危废暂存间地面及裙脚应采取表面防渗措施，应满足防风、防雨、防晒、防腐、防渗等要求，同时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。防渗措施基础防渗层
--	--

	为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 ②项目各类危险废物分类收集于相应的密闭容器中，分区暂存于危废仓库，定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置。 ③危废间门口悬挂醒目标识，张贴管理制度。 ④危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 4.3.3 危险废物的收集、储存、转移等管理措施分析 危险废物内部收集、转运作业应满足以下要求： ①危险废物内部转运作业应采用专用工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。 ②危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运线路上，并对转运工具进行清理。 ③本项目危险废物产生与贮存均在厂房内，厂房内危险废物散落、泄漏情况概率较低，产生危废的位置和危废暂存间距离较近，且在采取环评建议的措施后会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。 危险废物外部运输作业应满足以下要求： ①危险废物的转移和运输应严格遵照《危险废物转移管理办法》规定，提前通过国家危险废物信息管理系统报批危险废物转移计划，全程使用电子转移联单。联单信息需完整准确，涵盖移出、承运、接收方等全称及资质信息，危险废物的种类、类别等内容，确保联单信息与实际转移废物一致。 ②危险废物处置单位的运输车辆必须具有危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。 ③危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和
--	--

行车路线行驶。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

4.3.4 委托利用和处置的环境影响分析

企业在环评阶段暂未与危废处置单位签订委托合同。本次评价要求企业在运行期对危险废物规范管理，选择项目周边有资质单位进行处置。

综上所述，项目营运期间固废采取合理的措施后对环境的影响不大。

5、土壤和地下水环境影响分析

本项目为厂区内扩建项目，不新增用地、不改变厂区现有布局，依托现有生产车间、原料库房、污水处理设施及防渗体系。

5.1 污染源及污染途径

根据项目特点，本项目可能对地下水、土壤造成污染的情况有：

- （1）氟化氢铵在储存或使用的过程中发生泄漏，导致污染地下水和土壤。
- （2）腐蚀清洗车间、污水处理系统发生渗漏，导致污染地下水和土壤。

本项目扩建内容仅新增少量腐蚀设备，不新增污染源类型、不新增地下水、土壤风险源类型，地下水、土壤污染风险源与现有工程一致。

5.2 污染防治措施

厂区已完成分区防渗全覆盖：

- 1、生产车间地面整体硬化、防腐防渗，设备下方设置防渗托盘、废液收集沟，泄漏废液可 100%收集，无漫流下渗通道；

2、原料库房采用防渗地坪、防渗垫层；

3、污水处理站调节池、除氟池、A/O池、管道均为防渗防腐结构，无渗漏隐患；

4、厂区地面无裸露土壤，所有作业区域均硬化封闭。

正常工况下，项目生产废水、化学品均得到有效收集与管控，不存在污染物下渗途径。

事故泄漏工况下，车间收集沟、围堰、应急池可快速截留泄漏物料及事故废水，可有效阻断污染物入渗地下水。

综上，扩建后正常生产工况下对地下水、土壤环境影响不大。

6、生态环境影响分析

本项目位于济源高新技术产业开发区片区1。项目周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点。项目不属于产业园区外新增用地项目，根据编制技术指南要求，不需要进行生态评价。

7、环境风险影响分析

7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目的主要原辅材料、产品以及“三废”污染物等进行识别。本项目涉及的风险物质主要天然气、氟化氢铵、氟化氢铵遇水分解的氨气及氟化氢。

表 4-16 风险物质性质及分布情况

序号	风险物质	熔点(℃)	沸点(℃)	易燃易爆特性	毒性	储存位置	主要危险特性
1	管道天然气	-182.5	-161.5	易燃易爆	单纯窒息性气体，高浓度可造成人员窒息	天然气管道	易燃易爆，泄漏发生火灾爆炸，次消防废水污染
2	氟化氢铵	124.6	分解(≥230℃分解出NH ₃ 、HF)	不燃	腐蚀性、有毒；对皮肤、黏膜有强烈刺激腐蚀，吸入可造成呼吸道损伤	化学药品库、腐蚀机工位	腐蚀性，遇酸释氟化氢有毒气体泄漏污染土壤、下水、地表水
3	氨气	-77	-33.5	易燃	有毒、强刺激性；对上呼吸道、眼睛、皮肤具	腐蚀机工位	腐蚀性；泄漏污土壤、地下水、

					有强烈刺激腐蚀作用		表水
4	氟化氢	-83.1	19.5	不燃	高毒；强烈腐蚀皮肤、黏膜，可造成严重灼伤，吸入损伤呼吸系统	腐蚀机工位	腐蚀性，高毒气体，泄漏污染土壤、下水、地表水

7.2 风险潜势判断及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁、q₂、……、q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、……、Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-17 本项目风险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量 Q _n /t	最大储存量 q _n /t	Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	10	0.00015	0.000015
2	氟化氢铵	/	100	1.5	0.015
3	氨气	7664-41-7	5	0.00015	0.00003
4	氟化氢	7664-39-3	1	0.00009	0.00009
Q 值合计					0.015135
备注：1.天然气最大储存量按管道内的储存量计，厂内天然气管道长度约 80m，管道内天然气容量约为 0.157m ³ ，即 0.00015t。2.氟化氢铵的临界量参考 HJ 169-2018 表 B.2 中的 100t。3.氨气和氟化氢储存量按扩建后全厂每小时废气中的产生量计，则氨气和氟化氢储存量为 0.00015t、0.00009t。					

由上表可知，本项目环境风险物质 Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，风险分析仅需

简单分析即可。

7.3 风险源可能影响途径

本项目服务过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其它的环境毒性效应。本项目风险源有：

- ①天然气泄漏爆炸事故；
- ②有毒有害原辅材料泄漏事故；
- ③污水处理站污水事故排放；
- ④废气处理设施发生故障引发的事故。

因此，本评价主要对项目运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

7.4 环境风险防范措施

（1）天然气泄漏风险防范措施

- ①针对天然气输送，天然气集输管线设置自动截断阀；
- ②防火防爆区域设置明显的禁火标志；
- ③定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患；在可能泄漏或聚集上述气体的地方，设置可燃/有毒气体报警装置；
- ④厂房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾；

（2）有毒有害原辅材料风险防范措施

- ①运输方面：项目原料中的有毒有害原辅材料，建设单位委托有资质单位进行运输。运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险化学品的泄漏，或发生重大交通事故。因此在其转移过程中应按照《危险化学品管理条例》的规

	定进行运输，并制定好本项目危险化学品运输中的污染防范及事故应急措施。 ②贮存方面：加强有毒有害原辅材即危险化学品贮存过程中的管理，设置专人加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查。根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，贮存场所应有明显的标识牌，地面做防渗措施，安排专人定期巡检，定期检查是否有泄漏现象发生，发现异常状况立即报告。 （3）污水处理系统泄露防范措施： 废水处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施： ①管网日常维护措施 重视维护及管理污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水。 ②日常监督与管理 本项目废水的出水应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水的超标排放及事故性排放。 I、污水处理站出水不符合排放标准时，及时排查原因，如果出水长期不能达到排放标准，应对处理设施进行升级。 II、设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。 III、废水处理设施出水口设置截断阀，当污水处理设施运转不正常时立刻关闭，杜绝事故排放直接排入市政管网，避免对纳污水体的冲击。 （4）项目废气治理设施风险防范措施 ①配套先进的喷淋设备，包括对设备自动化控制、采用先进的喷头材料、
--	--

	以及设备运行的稳定性等方面的要求。 正常情况下，喷淋塔可在停炉检修时按使用周期成批更换洗涤塔喷淋头，保证过滤效率。一旦运行过程中洗涤塔发生泄漏，可逐一隔离检查更换，避免氨和氟化物超标。 ②加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。 ③加强对喷淋塔喷头和填料的维修和管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证喷淋塔设备的正常运转。 ④严格配套除尘器的用电保障工程建设，制定除尘器的用电保障制度和线路、设施设备维修维护制度，并严格执行，杜绝除尘器短路、断电等的现象发生。 ⑤注重废气处理系统设施的维护，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保袋式除尘器的正常运行。一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。 ⑥废气处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。因废气处理装置故障造成事故排放，应采取应急措施使主机设备停止运转，待烟气处理装置检修完毕后共同投入使用。 （5）火灾风险防范措施： ①制定防火规范及要求，对员工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器和消防栓使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，加强防火管理。 ②按规定配备消防器材和应急设施，一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药。
--	--

	③各项电器设备应防潮封闭，要有良好的保护接地等措施。 项目运行过程中存在着的火灾的风险，只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实各项安全、风险、消防措施，上述风险隐患可降至最低。 (6) 其他 ①建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、危险化学品的安全管理规定、仓库安全管理制度、事故管理制度等，必须切实加强安全管理，提高事故防范能力。员工实行持证上岗。 ②提高认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识，严格执行操作规程，操作时仔细检查各设备是否正常，严格交接班制度。 ③对员工定期进行安全环保教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演练，提高事故应变能力和抢险实战能力。在《应急预案》演练或紧急事件发生后应与附近居民进行联动，组织相关人员对《应急预案》的有效性进行评审，填写《应急预案评审表》。对无效或可行性差的应急预案，生产安环部负责相关部门进行修订并对评审的要求及采取措施的有效性进行跟踪验证。 在落实各项风险防范措施的前提下，项目环境风险事故发生概率较小，环境风险属可接受水平。 8、三本账计算 废气总量：扩建完成后全厂颗粒物排放量 0.1094t/a、非甲烷总烃排放量 0.019t/a，新增颗粒物排放总量 0.0368t/a、非甲烷总烃排放量 0.01t/a，本项目位于不达标区，按照倍量替代原则，故需申请废气总量控制指标颗粒物 0.0736t/a、非甲烷总烃排放量 0.02t/a。 废水总量：扩建完成后全厂 COD 排放量 1.86t/a、TP 排放量 0.019t/a，新增 COD 排放量 1.13t/a、总磷排放量 0.00116t/a，故需申请废水总量控制指标为
--	---

COD 排放量 1.13a、总磷排放量 0.00116t/a。

表 4-18 项目建设前后主要污染物“三本账”一览表 单位: t/a

	类别	现有工程 实际排放量	现有工程 允许排放量	扩建项目 排放量	以新代老 削减量	本项目建成后 全厂排放量	增减量
废气	颗粒物	0.0726	/	0.0368	0	0.1094	+0.0368
	非甲烷总烃	0.0393	/	0.01	0.0303	0.019	-0.0203
废水	COD	0.73	/	1.13	0	1.86	+1.13
	TP	0.0074	/	0.0116	0	0.019	+0.0116
固体废物	除氟池底泥	9	/	13.5	/	22.5	+13.5
	絮凝沉淀池底泥	47.46	/	71.2	/	118.66	+71.2
	污水处理站污泥	0.24	/	0.36	/	0.6	+0.36
	废切割砂浆	61	/	66	/	127	+66
	废砂	9.5	/	4.5	/	14	+4.5
	废包装材料	0.6	/	0.8	/	1.4	+0.8
	废钢丝	7.2	/	5.9	/	13.1	+5.9t/a
	废边角料	0.32	/	0.3	/	0.62	+0.3t/a
	废活性炭	0.13	/	0.2	/	0.33	+0.2t/a
	除尘灰	1.1514	/	0.5752	/	1.7266	+0.5752
	生活垃圾	22.5	/	/	/	22.5	0
	危险 废物						
	粘砷废气治理 过程产生的废 活性炭	/	/	5.621t/a	/	5.621t/a	+5.621t/a
	废腐蚀液	/	/	0.22t/5a	/	0.22t/5a	+0.22t/5a

9、环保投资估算

该项目污染防治措施及环保投资情况如下:

表 4-19 项目工程环保投资估算一览表

污染因素	污染源	治理或处置措施	投资 (万元)	备注
废气	粘砷工序废气	侧吸式集气罩+二级活性炭吸附装置 +15m 高排气筒	2	以新带老
	腐蚀工序废气	集气罩+碱液喷淋+15m 高排气筒	1	依托现有 +新建
	筛分工序废气	负压收集+袋式除尘器+15m 高排气筒	/	依托现有
废水	晶棒切割后清洗废水、研磨抛光废水	经现有絮凝沉淀池进行预处理+厂区 废水处理站	/	依托现有
	化砷废水、砂片分离后清洗废水、腐蚀后清洗废水	经清洗废水(含氟废水)预处理系统 进行预处理+厂区 废水处理站		

	生活污水	经化粪池预处理			
噪声	生产设备	对高噪声设备采取基础减振、厂房隔声等措施	4	依托现有+新建	
固废	一般固废	318m ² 一般固废暂存间	/	依托现有	
	危险废物	5m ² 危险固废暂存间	1	新建	
地下水、土壤防范措施		车间地面分区防渗,其中化学药品库、污水处理站采取重点防渗		依托现有	
环境风险		设警示标志、配备天然气泄漏检测仪、有毒有害气体报警器、防护用具等	/	依托现有	
环境管理		用电监管设施、排污口规范化设置、视频监控	/	依托现有	
合计			8	/	
总投资			1000	/	
环保投资占总投资比例			0.8%	/	

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粘砑工序	非甲烷总烃	侧吸式集气罩+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A、《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)》的函(环办大气函〔2020〕340号)通用涉VOCs企业绩效引领性指标
	腐蚀工序	氨	集气罩+碱液喷淋系统+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		氟化氢		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级
	筛分工序	颗粒物	负压收集+袋式除尘器+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级、《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)》的函(环办大气函〔2020〕340号)通用涉PM企业绩效引领性指标
地表水环境	DW001	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、氟化物	清洗废水(含氟废水)预处理系统+絮凝沉淀池+厂区污水处理站;处理达标后由园区管网排入济源市城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及济源市第二污水处理厂进水水质要求
声环境	生产设备	设备运行噪声	厂房隔声、减振等措施	《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	除氟池底泥（主要成分为氟化钙）、絮凝沉淀池底泥（主要成分为废研磨砂）、污水处理站污泥收集后定期交由有处置能力的单位处置；废活性炭、废切割砂浆、废边角料交由厂家回收；废包装材料、废钢丝外售废品回收单位；废砂、除尘灰收集后外售于建材生产企业；废气处理产生的废活性炭在危废间暂存后交由有资质单位处置；废腐蚀液纳入厂区废水处理单元自行处置。
土壤及地下水污染防治措施	对生产车间各功能区等设置分区防渗技术要求，防止污染物下渗造成土壤及地下水污染。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）天然气泄漏风险防范措施 ①针对天然气输送，天然气集输管线设置自动截断阀； ②防火防爆区域设置明显的禁火标志； ③定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患；在可能泄漏或聚集上述气体的地方，设置可燃/有毒气体报警装置； ④厂房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾； （2）有毒有害原辅材风险防范措施 ①运输方面：项目原料中的有毒有害原辅材料，建设单位委托有资质单位进行运输。运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险化学品的泄漏，或发生重大交通事故。因此在其转移过程中应按照《危险化学品管理条例》的规定进行运输，并制定好本项目危险化学品运输中的污染防范及事故应急措施。 ②贮存方面：加强有毒有害原辅材即危险化学品贮存过程中的管理，设置专人加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查。根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，贮存场所应有明显的标识牌，地面做防渗措施，安排专人定期巡检，定期检查是否有泄漏现象发生，发现异常状况立即报告。 （3）污水处理系统泄露防范措施： 废水处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施： ①管网日常维护措施 重视维护及管理污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水。 ②日常监督与管理 本项目废水的出水应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水的超标排放及事故性排放。 I、污水处理站出水不符合排放标准时，及时排查原因，如果出水长期不能达到排放标准，应对处理设施进行升级。 II、设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。 III、废水处理设施出水口设置截断阀，当污水处理设施运转不正常时立刻关闭，杜绝事故排放直接排入市政管网，避免对纳污水体的冲击。 （4）项目废气治理设施风险防范措施

	①配套先进的喷淋设备，包括对设备自动化控制、采用先进的喷头材料、以及设备运行的稳定性等方面的要求。 正常情况下，喷淋塔可在停炉检修时按使用周期成批更换洗涤塔喷头，保证过滤效率。一旦运行过程中洗涤塔发生泄漏，可逐一隔离检查更换，避免氨和氟化物超标。 ②加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。 ③加强对喷淋塔喷头和填料的维修和管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证喷淋塔设备的正常运转。 ④严格配套除尘器的用电保障工程建设，制定除尘器的用电保障制度和线路、设施设备维修维护制度，并严格执行，杜绝除尘器短路、断电等的现象发生。 ⑤注重废气处理系统设施的维护，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保袋式除尘器的正常运行。一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。 ⑥废气处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。因废气处理装置故障造成事故排放，应采取应急措施使主机设备停止运转，待烟气处理装置检修完毕后共同投入使用。 (5) 火灾风险防范措施： ①制定防火规范及要求，对员工进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器和消防栓使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，加强防火管理。 ②按规定配备消防器材和应急设施，一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药。 ③各项电器设备应防潮封闭，要有良好的保护接地等措施。 项目运行过程中存在着的火灾的风险，只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实各项安全、风险、消防措施，上述风险隐患可降至最低。 (6) 其他 ①建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、危险化学品的安全管理规定、仓库安全管理制度、事故管理制度等，必须切实加强安全管理，提高事故防范能力。员工实行持证上岗。 ②提高认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识，严格执行操作规程，操作时仔细检查各设备是否正常，严格交接班制度。 ③对员工定期进行安全环保教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演练，提高事故应变能力和抢险实战能力。在《应急预案》演练或紧急事件发生后应与附近居民进行联动，组织相关人员对《应急预案》的有效性进行评审，填写《应急预案评审表》。对无效或可行性差的应急预案，生产安环部负责相关部门进行修订并对评审的要求及采取措施的有效性进行跟踪验证。
其他环境管理要求	(1) 落实“三同时”制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项

	目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 （2）排污许可证制度 建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。 （3）建立环境保护管理制度 企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。 （4）绩效分级要求 评价要求项目严格按照《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）通用涉 PM、VOCs 企业绩效引领性指标要求进行建设，认真落实重污染天气应急管控减排措施；企业原料及产品道路运输委外，评价要求企业与运输单位签订合同时，要求公路运输全部使用新能源车辆。
--	--

六、结论

综上所述,河南石晶新材料有限公司年产 30 亿片压电石英晶体频率片扩建项目建设符合环保政策及相关规划,选址合理,在营运阶段要提高环保意识,落实相应污染防治措施,加强环境管理,确保各类污染物稳定达标排放,使其对周围环境的影响降到最小。综上所述,在认真执行“三同时”制度,落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下,从环保的角度考虑,拟建工程可行。

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	0.0726t/a	/	/	0.0368t/a	/	0.1094t/a	+0.0368t/a
	非甲烷总烃	0.0393t/a	/	/	0.01t/a	0.0303t/a	0.019t/a	-0.0203t/a
	氨	0.173t/a	/	/	0.097t/a	/	0.27t/a	+0.097t/a
	氟化物	0.086t/a			0.049t/a		0.135t/a	+0.049t/a
废水	COD	0.73t/a	/	/	1.13t/a	/	1.86t/a	+1.13t/a
	总磷	0.0074t/a	/	/	0.0116t/a	/	0.019t/a	+0.0116t/a
一般工业 固体废物	除氟池底泥	9t/a	/	/	13.5t/a	/	22.5t/a	+13.5t/a
	絮凝沉淀池底泥	47.46t/a	/	/	71.2t/a	/	118.66t/a	+71.2t/a
	污水处理站污泥	0.24t/a	/	/	0.36t/a	/	0.6t/a	+0.36t/a
	废切割砂浆	61t/a	/	/	66t/a	/	127t/a	+66t/a
	废砂	9.5t/a	/	/	4.5t/a	/	14t/a	+4.5t/a
	废包装材料	0.6t/a	/	/	0.8t/a	/	1.4t/a	+0.8t/a
	废钢丝	7.2t/a	/	/	5.9t/a	/	13.1t/a	+5.9t/a
	废边角料	0.32t/a	/	/	0.3t/a	/	0.62t/a	+0.3t/a
	废活性炭	0.13t/a	/	/	0.2t/a	/	0.33t/a	+0.2t/a
	除尘灰	1.1514t/a	/	/	0.5752t/a	/	1.7266t/a	+0.5752t/a
危险废物	生活垃圾	22.5t/a	/	/	/	/	22.5t/a	0
	粘砷废气治	/	/	/	5.621t/a	/	5.621t/a	+5.621t/a

	理过程产生的废活性炭							
--	------------	--	--	--	--	--	--	--

	废腐蚀液	/	/	/	0.22t/5a	/	0.22t/5a	+0.22t/5a
--	------	---	---	---	----------	---	----------	-----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①