

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 5000 万公里光伏用钨丝建设项目

建设单位(盖章): 株洲欧科亿新能源有限公司

编制日期: 2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	5000 万公里光伏用钨丝建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈波仔	联系方式	18711397333
建设地点	湖南省株洲市炎陵县霞阳镇石潮村中兴路炎陵高新技术产业开发区九龙工业园		
地理坐标	(113 度 44 分 5.981 秒, 26 度 29 分 7.746 秒)		
国民经济行业类别	C3254 稀有稀土金属压延加工	用地(用海)面积 (m ²)/长度 (km)	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 65 有色金属压延加工 325—全部
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	30000	环保投资(万元)	480
环保投资占比(%)	1.6	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)	27743.83
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《炎陵工业集中区发展规划(2011~2020)》; 审批机关: 湖南省发展和改革委员会、湖南省产业园区建设领导小组办公室; 审批文件名称及文号: 关于炎陵工业集中区发展规划(2011-2020)的批复(湘发改地区[2012]1563号)。 2021年9月29日,中共株洲市委机构编制委员会办公室出具的《关于炎陵县九龙工业园管理委员会更名的通知》(株编办[2021]93号),炎陵县九龙工业园管理委员会更名为炎陵高新技术产业开发区管理委员会;炎陵工业集中区更名为炎陵高新技术产业开发区。		

规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《湖南省炎陵县九龙工业集中区（即九龙经济技术开发区）环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：湖南省环境保护厅；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于湖南省炎陵县九龙工业集中区（即九龙经济技术开发区）环境影响报告书的批复》（湘环评[2011]383号）。</p> <p>环境影响跟踪评价情况：2020年4月27日取得了湖南省生态环境厅《炎陵工业集中区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评[2020]12号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>炎陵高新技术产业开发区主园区（即九龙工业园）主导产业“纺织服饰、材料工业及农林产品加工，辅以发展装备制造（不含电镀）、电子（不含电路板）、鞋业等二类工业”。本项目生产光伏用钨丝属于材料工业范畴，符合园区产业定位的要求。根据《关于发布炎陵工业集中区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号）（湖南省发改委、湖南省自然资源厅），本项目位于炎陵高新技术产业开发区区块三用地范围内，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，根据《炎陵县九龙工业集中区控制性详细规划》（2019版），项目厂址所在区域为2类工业用地，项目用地性质符合《炎陵县九龙工业集中区控制性详细规划》（2019版）土地利用规划要求。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1) 准入条件符合性</p> <p>根据《湖南省炎陵县九龙工业集中区（即九龙经济技术开发区）环境影响报告书》要求，对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入。主要体现为：</p> <p>(1) 材料产业必须是深加工企业，禁止从矿石冶炼加工开始的新材料企业入园建设，创业园严禁引进水污染物有重金属排放的企业入园建设；</p> <p>(2) 对于高物耗、高能耗和高水耗的项目不支持引进。</p> <p>(3) 如进驻项目预处理水质达不到接管要求不支持引进。</p> <p>(4) 工艺尾气未经处理直接排放的且含有难处理的、有毒有害物质（致癌、致畸、致突变、恶臭物质）的项目，不支持引进。</p> <p>(5) 不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目不支持引进。包括：</p> <p>①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；②</p>

生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目；③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目等；④严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的小有色金属、小铁合金、小建材、小制革、小电镀等“十九小”企业及“新五小”企业；禁止冶炼、化工、造纸、印染、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气、噪声排放量大的项目入区建设。⑤炎陵高新技术产业开发区引进名录建议，详见下表：

表 1-1 炎陵高新技术产业开发区引进项目名录一览表

产业定位行业类别	入园项目相关要求	建议入区方位
纺织、服饰、鞋业等产业	鼓励类：①采用紧密纺、低扭矩纺、赛络纺嵌入式纺纱等高速、新型纺纱技术生产多品种纤维混纺纱线及采用自动络筒、细络联、集体落纱等自动化设备生产高品质纱线，②采用高速机电一体化无梭织机、细针距大圆机等先进工艺和装备生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品，③采用计算机集成制造系统的高档服装生产，④对环境污染很小且不包含制革工艺的鞋成品和半成品加工业，⑤符合生态、资源综合利用与环保要求的特种天然纤维产品加工项目。限制类：25kg/h 以下梳棉机，200 钧次/分钟以下的棉精梳机，A502、A503 细纱机。禁止类：①纺织工业类的毛纺织染整，②棉、化纤及其混纺染整，③麻纺织业中的脱胶、浸解染整，粘胶、维纶、涤纶、晴纶纤维制造及不符合产业政策的纺织及装置项目。	一类
材料产业	鼓励类：①高性能、高精度硬质合金及深加工产品，②高新技术领域需求的、超细、改性等精细加工的高纯石墨生产项目，③非金属制品模具设计、加工、制造、生物可降解塑料及其系列产品开发，④复合材料、功能性高分子材料、工程塑料及低成本化、新型塑料合金生产。	二类
	限制类：钨业等有色金属项目。	三类
	禁止类：①生产规模、资源回收与利用、环境保护等不符合《钨行业准入条件》的钨业等硬质合金项目，②玻璃纤维生产，③未经国务院主管部门批准建设的稀土冶炼项目，④建筑陶瓷生产项目，⑤水泥、石棉生产项目，⑥黑色金属及有色金属冶炼，⑦化工项目	
农林、农副产品加工业	鼓励类：高附加值的农副产品深加工。限制类：①活禽 1000 万只及以下的屠宰项目，②单线 5 万立方米/年以下的高中密度纤维板项目，③单线 3 万立方米/年以下的木质刨花板项目，④1000 吨/年以下的松香生产项目，⑤以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用以及木竹加工综合利用率偏低的木	二类

		竹加工项目⑥1万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线,⑦粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目。禁止类:湿法纤维板生产工艺	
制造业		鼓励类:①无污染或少污染的轻工制造产品、旅游文化产品生产。②汽车零部件生产项目,③高技术工艺陶瓷等特种陶瓷产品及装备技术开发、陶瓷清洁生产技术开发及应用,④数控机床及其关键零部件制造、刀具制造、精密轴承、新型传感器开发及制造、清洁能源发电设备制造、工程施工机械及关键零部件开发及制造、设施农业设备制造等项目,⑤自动物流装备、信息系统生产项目,⑥金属材料加工项目	①一类,②-⑥二类
		限制类:铸造件生产项目。	三类
		禁止类:①不符合产业政策的机械、机电制造项目,②不符合产业政策所要求规模的小型轻工生产项目,③不符合《铸造行业准入条件》的铸造业生产项目,④电镀生产线,⑤直径400mm及以下人造金刚石切割锯片制造项目,⑥专业热处理	
电子业		鼓励类:电子元器件及组件生产,太阳能光电产品生产、半导体照明设备生产、电子信息产品组装(如信息家电产品、汽车电子产品等)、软件开发生产等。	一类
		限制类:集成电路生产项目等	二类
其他		鼓励类:现代生产性服务业、仓储物流业、科技服务业、环境科技咨询机构、与园区主导产业相关联的下游产业、节约资源能源技术设备、商务商贸服务业。限制类:水耗、能耗较高的工业项目。禁止类:来料加工的海外废金属、塑料工业;国家明令禁止的“十九小”和“新五小”项目;冶炼、化工、造纸、印染、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等大量增加气型污染物和水污染物排放的工业项目。	
		本项目位于九龙工业园,本项目属于钨丝的压延加工,属于材料产业中高性能、高精度硬质合金及深加工产品,项目采用天然气和电加热将不同粒径的钨粉混合、压制、烧结、退火、拉丝制造钨丝,不涉及金属冶炼工序;本项目不属于入区项目名录中的限制类和禁止类项目,因此,本项目符合炎陵高新技术产业开发区企业准入条件要求。	

2) 与规划环评审批意见(湘环评(2011)383号)

本项目与规划环评审批意见相符性分析见表1-2。

表1-2 与湘环评(2011)383号相符性分析一览表

审批意见要求	本建设项目	相符性
1、进一步优化规划布局,严格按照功能区划进行开发建设,处理好工业集中区及周边工业、生活、配套服务等各功能组团的关系,充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离,确保功能区划明确、产业相对集中、	本建设项目位于主园区,主要进行金属压延加工,为二类工业项目,项目符合主园区项目引进和产业	符合

	<p>生态环境优良，主园区不引进三类工业企业；依托现有居民区在园区西部、中南部及炎帝陵牌坊周围设置安置区，设绿化带与周边工业用地隔离，一类工业用地与二类工业用地之间适当布置防护林带，对大气环境要求较高的一类工业应尽量布设在园区西部一类工业用地区内；创业园区工业用地全部规划布置一类工业，防止对东部及东南部少量商住功能产生干扰。</p>	<p>定位要求，项目用地为二类工业用地。</p>	
	<p>2、严格执行入园企业准入制度。入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目建设项目；禁止引入气型污染项目，防止对炎帝陵风景名胜区景观造成不利环境影响，管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“炎陵工业集中区引进项目名录一览表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。</p>	<p>本项目位于九龙工业园主园区，符合园区总体规划、用地规划、环保规划和产业定位要求，满足环境准入清单提出的各项准入要求，项目用地为工业用地，不属于园区禁止引进的国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目建设项目。</p>	符合
	<p>3、工业集中区排水实施雨污分流，按排水规划，主园区排水纳入主园区西南部拟建的主园区污水处理厂处理，创业园区污水进县城污水处理厂。在园区污水处理厂、管网工程全面配套完成后，入园企业废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后由管网排入相应的污水处理厂处理。</p>	<p>本项目雨污分流，雨水依托园区雨污水管网，部分生产废水不外排，外排污水通过化粪池处理沉淀后依托园区污水管网进入园区污水处理厂。</p>	符合
	<p>4、按报告书要求做好园区大气污染控制措施，园区生产生活以电能和瓶装液化气为主，禁止燃煤；加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；限制产生恶臭污染物的项目进入工业区。</p>	<p>本建设项目以电和天然气为能源，本项目产生的烟尘和天然气燃烧废气经集气罩+布袋收集处理达标后由生产车间 15m 排气筒排放，不会对周边环境空气产生明显不利影响。</p>	符合
	<p>5、做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	<p>本建设项目产生的一般固废暂存于一般固废暂存间后外运综合利用/处置；危险废物暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理，按国家有关规定做好全过程污</p>	符合

		染防控，杜绝二次污染。	
7、园区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	项目建设无明显的环境风险因素。	符合	
综上，本项目与规划环评审批意见（湘环评〔2011〕383号）相符			
3) 与环境影响跟踪评价工作意见（湘环评函[2020]12号）符合性分析			
本建设项目与环境影响跟踪评价工作意见相符性分析见表 1-3。			
表 1-3 与湘环评函[2020]12号符合性分析一览表			
审批意见要求	本建设项目	相符性	
(一) 进一步强化园区开发的合规性。园区经过多年发展实际开发与规划在空间功能布局、产业定位、产业布局已与原园区规划和规划环评结论有大偏差，原环评对中小创业园所作出的仅布置一类工业的要求实际已无法执行，应尽快开展规划调整及规划环评论证，在下一轮规划调整过程中应从实际出发科学合理制定园区发展战略，避免园区规划与实际开发“两张皮”。省级园区规划涉及到产业布局和空间布局的调整及相关变更须符合省级园区规划调整的相关规定和程序。	本项目位于核准的规划园区范围，产业定位与原园区规划和规划环评结论相符。	符合	
(二) 进一步严格产业环境准入。落实园区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求，引导园区同类产业聚集，严格限制不符合炎陵县重点生态功能区的产业扩张，对于不符合园区规划要求的企业按照报告书提出的方案限期整改、搬迁或退出。	本项目符合园区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。	符合	
(三) 进一步落实园区污染管控措施。加强园区现有污水处理厂的日常运行维护，确保稳定运行。完善园区污水管网建设，全面实施雨污分流，确保各片区生产生活废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。优化能源结构加强大气污染防治，加快实施园区天然气管网建设，加强对园区重点排放企业的防控。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对园区内环保手续不完善的企业全面整改，严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。	本项目实行雨污分流，雨水依托园区雨水管网，部分生产废水不外排（如冷却废水、水洗废水和超声波清洗工具废水），外排污水（生活废水和地面清洁废水）通过化粪池沉淀之后依托园区污水管网并进入园区污水处理厂；采用电和天然气清洁能源；严格按照相关规定处理处置固体废物。项目建成后依法进行验收、申请排污许可，落实污染物排放总量控制要求。	符合	

	(四)完善开发区环境监测体系。建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。加强对园区废水排放受纳水体环境质量的监控,对废水排放量大及特征污染物影响大的企业要加强监督性监测。	本项目严格落实企业自行监测制度,建立健全监控体系。	符合
	(五)健全开发区环境风险防控体系,加强区内重要风险源管控。加强开发区危险化学品储运的环境风险管理,严格落实应急响应联动机制,确保区域环境安全。	项目建设无明显的环境风险因素。	符合
	(六)加强对环境敏感点的保护。严格做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题,对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的,要确保予以落实。	本项目位于园区二类工业用地范围内,项目不需设定防护距离,不涉及居民拆迁安置。	符合
	综上,本项目与环境影响跟踪评价工作意见(湘环评函[2020]12号)相符。		
其他符合性分析	<p>1、与“生态环境分区管控”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于湖南省株洲市炎陵县霞阳镇石潮村中兴路炎陵高新技术产业开发区九龙工业园,用地范围为二类工业用地,根据《湖南省生态保护红线》(湘政发[2018]20号),本项目不在生态保护红线范围内,符合生态红线控制要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境空气功能为二类区,根据《株洲市生态环境保护委员会办公室<关于2024年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报>》中炎陵2024年的大气监测结果和本次环评收集的TSP监测结果,各监测因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求,炎陵市环境空气质量达标。</p> <p>根据环境质量现状调查可知,本项目所在区域地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准,项目拟建地环境质量状况良好,符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目使用资源主要为水、电、天然气等,项目由市政供电,城市给水管网供水,新奥管道输送天然气。项目不涉及基本农田,土地资源符合要求。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域,资源消耗量相对区域利用总量较少,不会突破的“资源利用上线”,符合资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p>		

根据湖南省发布的《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目选址属于炎陵工业集中区属于重点管控单元，编码为：ZH43022520002，不属于重要生态功能保护区范围内，满足环境准入负面清单要求。根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》管控要求符合性分析见下表。

表 1-4 本项目与炎陵工业集中区管控要求符合性分析

序号	管控要求	本项目符合性分析
主导产业	<p>湘环评〔导产业为服装号：主园区主导产业为纺织服饰、材料工业及农林产品加工，辅以发展装备制造(不含电镀)、电子(不含电路板)、鞋业等类工业。</p> <p>创业园主导产业为服装、电子轻工业等一类工业。</p> <p>六部委公告 2018 年第 4 号：有色金属冶炼加工、纺织、农林产品加工。</p> <p>湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业为新材料（硬质合金+金刚石+硬质工具，特色产业为电子信息。</p>	本项目属于金属压延加工，主要产品为光伏用钨丝，属于湘环评〔2011〕383 号划定的主导产业：材料工业。符合
空间布局约束	<p>(1.1)区块三(中小企业创业园)：严禁引进涉三类工业用地企业，严格限制水型污染严重的涉二类工业用地企业。</p> <p>(1.2)引导园区同类产业聚集，对于不符合园区规划要求的企业按照园区跟踪环评提出的方案限期整改、搬迁或退出。</p>	本项目所在地不属于重要生态功能保护区范围内，不属于三类企业及水型污染严重的二类企业。符合
污染物排放管控	<p>(2.1)废水：全面实施雨污分流，确保各片区生产生活废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理</p> <p>(2.1.1)区块一(主园区)：企业生产生活污水分区分别进入东园区污水处理厂和西园区污水处理厂处理后，排入河漠水。区块二：企业生产生活污水进入东园区污水处理厂深度处理后，排入河漠水。区块三(中小企业创业园)：企业生产生活污水进入创业园污水处理厂深度处理后，排入斗笠河。</p> <p>(2.1.2)规划主园区雨水根据地势的走向分三个排出方向。园区大部分地区的雨水由北向南经规划雨水管收集后最终排入南部水系河漠水。中小企业创业园的雨水根据地势的走向分两个排出方向。雨水排放充分利用地形，就近排入区内雨水管网及现状水系回龙仙河，再流至草坪河。</p> <p>(2.2)废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；限制</p>	<p>废水：项目采取雨污分流制，雨水就近排入园区内雨水管网，部分生产废水不外排，外排废水通过化粪池沉淀处理后依托园区污水管网并进入园区污水处理厂处理达标后排入河漠水。</p> <p>废气：天然气燃烧废气经集气罩+布袋收集后由 DA001 生产车间 15m 排气筒排放；矫正、轧制工艺产生的废气由集气罩收集后经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒 (DA002)；退火、串打、焊接工艺产生的废气由集气罩</p>

	<p>产生恶臭污染物的项目进入工业区。全面推进涉挥发性有机物排放重点企业综合治理，持续深化工业炉窑大气污染专项治理。</p> <p>(2.3)固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>(2.4)园区内相关行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。</p>	<p>收集后经袋式除尘器处理后由15m排气筒(DA003)，对周边环境空气无明显不利影响。</p> <p>固废：本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运，一般工业固废收集后外运综合利用，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。</p> <p>本项目不涉及锅炉。综上，符合。</p>
环境风险防控	<p>(3.1)园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《炎陵高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力，定期组织开展园区突发环境事件应急预案演练工作。</p> <p>(3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3)建设用地风险管控与修复加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名录、污染地块名录和管控修复信息名录，严把建设用地准入关，防止污染地块直接开发建设，加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。</p>	<p>本项目通过设置危废间、采取“四防”措施，加强用火管理、制定严格生产操作规程、加强作业工作人员的安全教育等方式加强风险防控，并严格落实《炎陵工业集中区突发环境事件应急预案》。</p> <p>本项目购买园区代建厂房，厂区厂房建设后地面均会采用硬化防渗处理，无土壤污染途径。</p> <p>综上，符合。</p>
资源开发效率要求	<p>(4.1)能源：园区生产、生活以电能和瓶装液化气、天然气为主，禁止燃煤。2025年综合能源消费量控制在7.35万吨标煤以下，单位GDP能耗控制在0.3294吨标煤/万元以下，区域“十四五”期间综合能源消费增量控制在1.95万吨标煤以下，单位GDP能耗下降11%。</p> <p>(4.2)水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，炎陵县用水总量控制在1.18亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年降幅8.2%。</p> <p>(4.3)土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地</p>	<p>本项目生产生活主要能源消耗为水、电、天然气，不涉及燃煤，不属于高耗能、高耗水项目，且本项目位于园区二类工业用地范围内，无新增工业用地。符合</p>

	<p>出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，省级园区工业用地固定资产投入强度不低于 270 万元/亩，工业用地地均税收不低于 17 万元/亩。</p>	
<p>综上，本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》管控要求相符。</p>		
<p>2、产业政策符合性分析</p>		
<p>本项目生产高性能光伏等多用途钨丝产品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3254 稀有稀土金属压延加工”。对照《产业政策调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的“第一类 鼓励类一九、有色金属-4、新材料：（3）交通运输、高端制造及其他领域。航空航天、海洋工程、数控机床、轨道交通、核工程、新能源、先进医疗装备、环保节能装备等高端制造用轻合金材料、铜镍金属材料、稀有稀土金属材料、贵金属材料、复合金属材料、金属陶瓷材料、助剂材料、生物医用材料、催化材料、3D 打印材料、高性能硬质合金材料及其工具。”，即为鼓励类。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。</p>		
<p>3、与《湖南省大气污染防治条例》（2020 年修正）符合性分析</p>		
<p>根据《湖南省大气污染防治条例》（2020 年修）第二十七条规定：在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。本项目属于金属的压延加工，产生的废气经过相应的废气处理设施处理后排放能够满足标准，符合《湖南省大气污染防治条例》相关规定。</p>		
<p>4、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符合性分析</p>		
<p>湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共 9 个行业被列入“两高”项目名单。</p>		
<p>对照目录，本项目属于金属的压延加工，能源主要是电、天然气，不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料，本项目不属于湖南省“两高”项目管理目录中的项目。</p>		
<p>5、《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）符合性分析</p>		
<p>根据《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）第三十三条规定：禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、</p>		

铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。第四十三条规定：禁止在湘江干流和一、二级支流水域上经营餐饮业。第四十九条规定：禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目不属于餐饮业，不属于新建、扩建化工园区和化工项目、尾矿库；本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运，一般工业固废收集后外运综合利用，危险废物暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处置，不会向水体排放、倾倒工业废物；项目地面清洁废水和员工生活污水依托园区污水管网并进入园区污水处理厂处理达标后排入河漠水，其他生产废水经处理后回用，不外排，符合《湖南省湘江保护条例》（2023年修订）相关规定。

6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

本项目与其符合性分析如下：

表 1-2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	内容	相符合性分析
1	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	相符。项目员工生活污水和地面清洁废水经化粪池处理后排入炎陵工业集中区西园污水处理厂，深度处理后排入河漠水；其他生产废水在厂内处理后回用，不外排，本项目无废水直排排污口，不涉及饮用水水源保护区、水产种质资源保护区。
2	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	
4	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	相符。本项目位于炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，项目不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。

	5	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。	相符。本项目属于金属的压延加工，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
	6	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	相符。本项目不属于化工项目。
	7	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	相符。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目符合国家产业政策要求。本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目，也不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的高耗能高排放项目。
根据上表分析结果可知，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。			
<h3>7、与《株洲市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</h3> <p>根据株洲市人民政府2021年12月23日印发的《株洲市“十四五”生态环境保护规划》：</p> <p>“强化危险废物全过程监管。严格涉危险废物建设项目环境准入，切实规范涉危险废物建设项目的环评审批。强化危险废物安全监管，全面开展重点行业危险废物的产生、转移、贮存、利用和处置情况调查和综合整治，推动危险废物产生和处置企业全过程监管。完善危险废物环境监管“四个清单”。督促重点危险废物产生单位严格落实申报登记制度、管理计划备案制度，坚决打击虚假申报、瞒报危险废物的行为。严格执行《危险废物转移联单管理办法》，依法加强道路运输安全管理，利用信息化手段及时掌握流向，确保危险废物贮存、运输、处置安全，大幅提升危险废物风险防控水平。督促鼓励危险废物重点产生企业开展清洁生产改造，建立健全覆盖危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全过程的监管体系。”</p> <p>本项目设置危废暂存间，危险废物的储存、处置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2023）进行管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位，建立台账管理制度，</p>			

	<p>按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料。因此，本项目与《株洲市“十四五”生态环境保护规划》相符。</p> <p>8、项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于炎陵县霞阳镇石潮村中兴路炎陵高新技术产业开发区（区块三）九龙工业园，本项目为扩建项目，在距离原有厂房 25m（原厂房马路对面）处新增用地作为本项目扩建项目用地，其用地属于工业用地，本项目位于九龙工业园内，交通便利，区域供水、供电、供气、排水等基础设施完善；周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等环境敏感区域。本项目扩建完成后生产的光伏钨丝作为光伏硅片切割用的母线，有望突破金刚线母线的材料性能极限，降低硅料切割线损，提高切割质量，提高单位硅料出片量与良品率，满足光伏产业降本增效的需求。在采取本项目所述措施后，项目污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，符合周边环境要求。</p> <p>综上所述，在环保措施落实到位的情况下，本项目选址基本合理、可行。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目背景及主要建设内容		
	项目名称	主要建设内容	备注
	1#生产厂房	厂房从南至北分别设混料区、压制区、烧结区、矫正区、退火区	新建
	2#生产厂房	厂区西面设串打区、退火区、焊接区，厂区东面设拉丝区	新建
辅助 工程	办公区	厂区1#生产厂房西南面、矫正区旁、西北面各设一个办公室，2#生产厂房东北角区域二楼设休息室、办公室、会议室	新建
	石墨乳模具房	位于2#生产厂房西面	新建
	氢气站	位于厂区东南面，设氢气罐储存区	新建
	氮气站	位于厂区东南面，氮气自制，新增制氮机	新建
公用 工程	供水	市政管网供水	/
	供电	来源于城市供电系统	/

		排水	项目采用雨污分流制，雨水依托园区雨污水管网；循环冷却废水经循环水池沉淀处理后回用，不外排；水洗废水经沉淀池沉淀处理后部分用于配置液碱，多余水洗废水经低温蒸发烘干处理后做固废处置；超声波清洗工具废水沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排；地面清洁废水与经隔油池预处理后的员工生活污水一起经化粪池处理后排入西园污水处理厂，深度处理后排入河漠水。	/
		供气	天然气来源于新奥燃气管道，氢气站储罐贮存氢气，氮气自制	/
		供热	串打机、拉丝机等采用天然气加热，中频烧结炉、退火炉、矫正机、轧机等采用电加热	/
	储运工程	原料仓库	位于厂区西南面，占地面积 464m ²	/
		成品仓库	位于厂区东北面，占地面积 240m ²	/
		一般固废暂存间	位于厂区东北面，占地面积 200m ²	/
		危险废物暂存间	位于厂区东北面，占地面积 100m ²	/
环保工程	废气		天然气燃烧废气经集气罩+布袋收集后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放；矫正、轧制工艺产生的废气由集气罩收集后经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒 (DA002)；退火、串打、焊接工艺产生的废气由集气罩收集后经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒 (DA003)；	/
				/
	废水		循环冷却废水经循环水池沉淀处理后回用，不外排；水洗废水经沉淀池沉淀处理后部分用于配置液碱，多余水洗废水经低温蒸发烘干处理后与碱洗废液一同做固废处置；超声波清洗工具废水沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排；地面清洁废水和员工生活污水经化粪池处理后排入西园污水处理厂，深度处理后排入河漠水。	/
				/
	固体废物		废包装材料、烧结废渣、废石墨乳、沉淀池污泥、废钨材、废金属粉、收集烟尘等暂存于一般固废暂存间后外售综合回收利用；循环水池废渣收集后由环卫部门清运处理；碱洗废液暂存于危险废物暂存间后定期交由下游钨企业回收利用；废矿物油、危化品包装废物等危险废物暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。	/
				/

2、主要生产单元及生产工艺

项目主要生产单元为钨丝生产单元，主要工艺为压制工艺、烧结工艺、轧制工艺、退火工艺、串打工艺、拉丝工艺。

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品规模表

产品名称		厂区现有产能	本项目产能	项目建成后厂区总产能	备注
钨丝	粗钨丝	/	5000 万公里	6000 万公里	钨丝 71μm 线径
	细钨丝	1000 万公里	/		钨丝 25-35μm 线径

4、主要生产设备

本项目不涉及 X 射线装置，不涉及核与辐射评价，本项目主要生产设备情况如下：

表 2-3 本项目主要生产设备情况一览表

工序	设备	型号	数量（台或套）	备注
钨条制作	筛粉机	/	3	新增
	混料机	JHX800CZ	5	新增
	装粉机	/	3	新增
	等静压机	LDJ630	3	新增
	钼丝炉	1500*1600*2100	8	新增
	氢气中频烧结炉	/	7	新增
	校直机	/	2	新增
	轧机	/	2	新增
	8.9 退火炉	RX3	16	新增
钨杆制作	三串串打机	/	8	新增
	二串串打机	/	8	新增
	对焊机	/	10	新增
	5.2 退火机	RFØ 5.2	10	新增
	四串串打机	/	10	新增
粗钨丝制作	36C 拉丝机	/	10	新增
	大转拉丝机	1200#	28	新增
	中转拉丝机	550#	56	新增
	小转拉丝机	385#	84	新增
	七模拉丝机	LS-7-T	88	新增
洗白钨丝制作	洗白丝机	/	350	新增
模具修理	线抛机	/	20	新增
	超声波清洗机	/	20	
石墨乳配制与管理	搅拌设备	/	15	新增
金相室	抛磨机、镶嵌机、金相显微镜等	金相镶嵌机 XQ-2B(30), 金相显微镜 Axioscope 5, 金相专用磨抛 FAMOUS-1/单盘	10	新增
生产过程辅助/检测设备	强力机	/	28	新增
	离线探伤仪	不涉及 X 射线等	5	新增
	手持式激光测径仪	/	30	新增
	在线激光测径仪	/	15	新增
	不锈钢 304 线盘	/	50000	新增
	在线探伤仪	不涉及 X 射线等	8	新增
	集中供碱系统	/	1	新增
	鼓风机	风量 20000m³/h	10	新增
空气压缩	空压机	永磁变频节能空压机 SVC-18A/7.5, 萨震永磁变频	3	新增

		节能空压机 SVC-45A/7.5		
制氮	制氮机	/	1	新增
	低温蒸发浓缩设备	/	1	新增

5、原辅材料及能源消耗

建设项目生产过程中所需原辅材料消耗量见下表。

表 2-4 本项目原辅材料及能源消耗量统计表

主要原辅材料					
序号	名称	单位	年用量	最大储存量	来源
1	钨粉	吨/年	1500	30t	市场采购
2	石墨乳	吨/年	12	0.5t	外购石墨乳液, 厂内稀释至石墨5%使用
3	拉丝模	万只/年	3.6	0.2 万只	外购
4	压缩空气	万 m ³ /年	2799	/	自制, 在轧制、串打工序作为动力使用
5	氮气	万 m ³ /年	15	/	自制
6	氢气	万 m ³ /年	50	3000m ³	外购, 罐装贮存
7	氢氧化钠	吨/年	18	0.5t	外购
8	润滑油	吨/年	2	1t	外购
9	液压油	吨/年	1	0.5t	外购
主要能源消耗					
1	电	万 kW·h/年	2.2 万	/	/
2	水	吨/年	5738.4	/	自来水管网供给
3	天然气	万 m ³ /年	300 万	/	外购, 由新奥燃气有限公司供给

主要原辅材料理化性质:

钨粉: 钨粉是加工粉末冶金钨制品和钨合金的主要原料。纯钨粉可制成丝、棒、管、板等加工材和一定形状制品。钨的熔点高, 电阻率大, 强度好, 蒸气压低, 是所有纯金属中制作白炽灯丝的最佳材料。钨丝是将钨条锻打、拉拔后制成的细丝, 钨丝一般是各种拉丝模拉制的, 主要用途是制造灯丝和高速切削合金钢, 也用于光学仪器, 化学仪器等方面的作用。

石墨乳: 主要成分是石墨(21%)、水及水性分散剂(79%), 无毒, 在高温下不分解、不燃烧, 因其呈乳状状态, 所以常被称作石墨乳。作为一种高温润滑剂, 能附着在钨丝表面, 减轻拉丝模具和金属丝之间的摩擦力, 延长模具的使用寿命, 提高金属成品丝的质量。

<p>氢氧化钠：白色结晶性粉末，具有强碱性，密度 2.13g/cm^3，熔点 318°C，沸点 1388°C，临界压力 25MPa，饱和蒸气压 0.13kPa (739°C)。</p> <p>氢气：无色透明、无臭无味的气体，作为烧结工序保护气体，易燃，有爆炸的危险。</p>	<p>7、员工定员及工作制度</p> <p>厂区现有劳动定员 200 人，项目扩建后新增员工 200 人，年工作日 300 天，8 小时工作制，检测、包装工序一班制运行，洗白丝工序二班制运行，其他三班制运行。</p> <p>8、公用工程</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目运营期用水主要是员工生活用水和生产用水，其中生产用水包括碱液配制用水、石墨乳稀释用水、钨杆/钨丝水洗用水、超声波清洗工具用水、循环冷却系统用水，用水由市政供水管网供给。项目总用水量为 5738.4t/a，其中生活用水量为 3000t/a，生产用水量为 2738.4t/a。</p> <p>①生活用水</p> <p>项目建成后，新增员工 200 人，年工作 300 天，员工不在厂内就餐，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，非食宿人员取表 31 办公楼（包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍等用水量）用水定额先进值，按用水量 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计。因此，本项目生活用水量 $3000\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>②石墨乳稀释用水</p> <p>项目年消耗石墨乳 12t，石墨乳石墨含量为 21%，则石墨量为 2.52t，厂内稀释石墨乳至石墨含量为 5%，则石墨乳稀释用水量为 38.4t/a。</p> <p>③钨杆/钨丝水洗用水</p> <p>根据企业提供资料，本项目钨杆/钨丝碱洗后需要用清水进一步清洗，去除工件表面残留的碱液，水洗和碱洗在同一台清洗设备进行，分 2 个槽子进行，水洗过程不添加其他清洗剂，采用清水逆流清洗，水洗槽内的清洗水循环使用一段时间后需更换，大约 15 天更换一次，年工作 300d，本项目水洗过程单次最大用水量为 $45\text{m}^3/\text{次}$，($900\text{m}^3/\text{a}$)。水洗废水产生量按 90% 的排污系数，则本项目钨杆/钨丝水洗废水产生量为 $40.5\text{m}^3/\text{次}$，($810\text{m}^3/\text{a}$，折算为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>④碱液配制用水</p> <p>本项目采用片碱与水 1: 39 进行稀释得到 2.5%NaOH 溶液，项目年消耗片碱 18t，碱液配制用水量为 702t/a，项目碱液配制用水由沉淀处理后的水洗废水回用水提供。</p> <p>⑤超声波清洗工具用水</p> <p>根据企业提供资料，本项目采用 1 台超声波清洗机对金刚石模具进行清洗，清洗过程</p>
--	--

不添加其他清洗剂，超声波清洗机的清洗槽容积大约 0.5m^3 ，本项目设有 20 台超声波清洗机，每天更换 1 次清洗水，超声波清洗损耗约 10%，超声波清洗工具需水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，超声波清洗工具废水经沉淀池沉淀处理后回用，超声波清洗工具消耗循环回用水 $2700\text{m}^3/\text{a}$ ，年消耗新鲜水 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥循环冷却用水

本项目烧结、退火、轧制和拉丝工序需要采用冷却水进行间接冷却。项目冷却水循环使用不外排，根据建设单位提供的资料，循环冷却水用量为 $2\text{t}/\text{h}$ ，年工作 7200h ，冷却水损失量约 10%，冷却水用量 $14400\text{t}/\text{a}$ ，损失量 $1440\text{t}/\text{a}$ ，循环量 $12960\text{t}/\text{a}$ ，循环冷却水耗水量为 $1440\text{t}/\text{a}$ 。

⑦地面清洁用水

项目生产厂房经干扫清洁后，采用自动洗地机拖洗，洗地机喷水清洁地面后自动回收，洗地用水循环使用一段时间后需更换，大约 10 天更换一次，年工作 300 天，洗地机地面清洁用水单次最大用水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，($60\text{m}^3/\text{a}$)。地面清洁废水产生量按 80%的排污系数，则本项目地面清洁废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{次}$ ，($48\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

项目采用雨污分流制，雨水经雨水沟排入园区雨水管网；循环冷却废水经循环水池沉淀处理后回用，不外排；水洗废水经沉淀池沉淀处理后部分用于配置液碱，多余水洗废水经低温蒸发烘干处理后做固废处置；超声波清洗工具废水沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排；地面清洁废水与经隔油池预处理后的员工生活污水一起经化粪池处理后排入西园污水处理厂，深度处理后排入河漠水。

9、水平衡

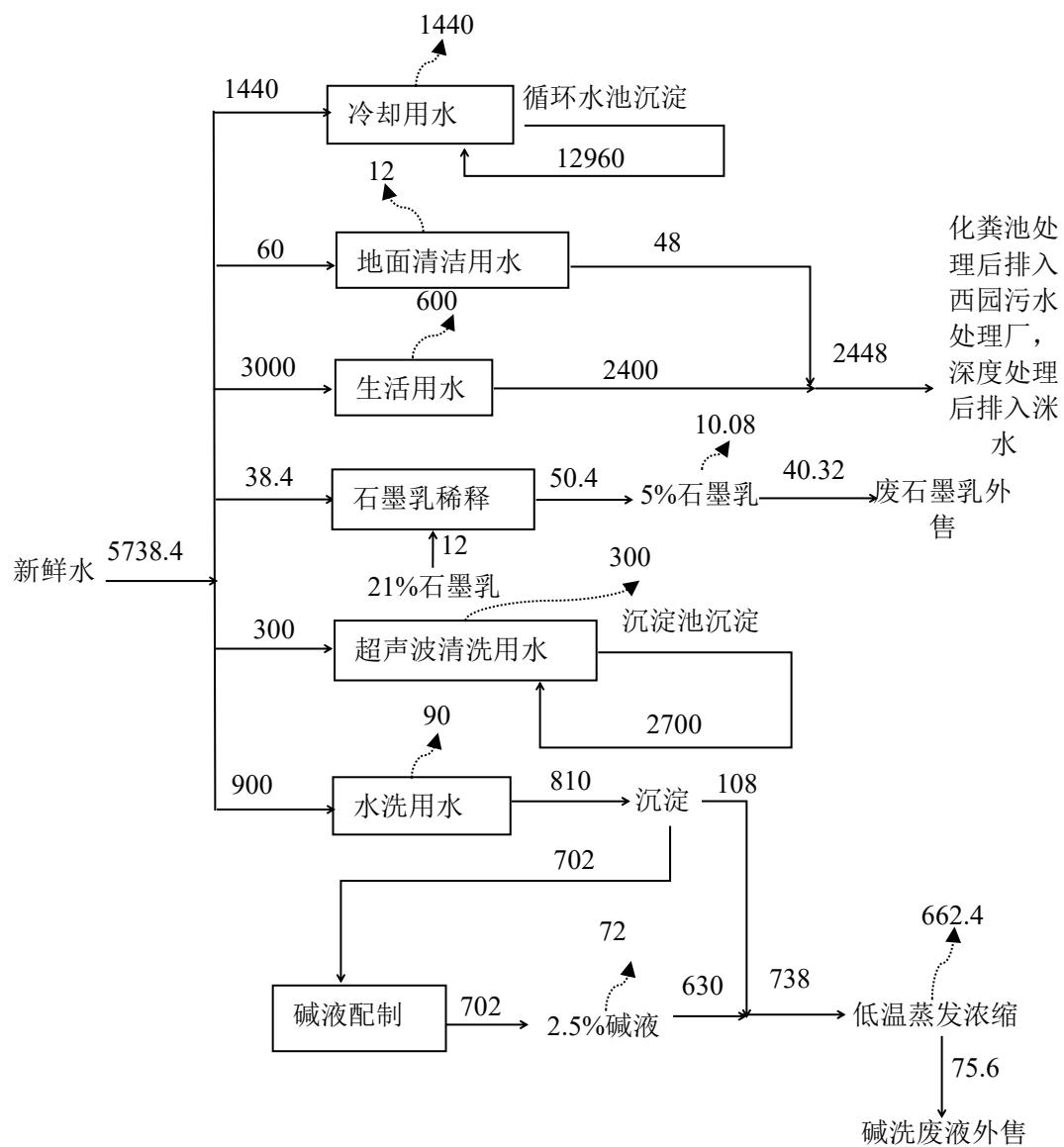


图 1 水平衡图 单位: t/a

10、钨平衡

项目年消耗钨粉 1500t 生产 5000 万公里钨丝 (约 1075 吨) , 损耗 425 吨进入废钨材、加工过程中产生的粉尘、废钨粉、含钨废渣等。

表 2-5 钨平衡表 单位: t/a

进料		
序号	物料名称	数量
1	钨粉	1500
合计		1500
出料		
序号	物料名称	数量

1	钨丝	1075
2	废钨材	417.1
3	颗粒物(含钨粉尘)	3.523
4	废钨粉	3
5	烧结含钨废渣	0.2
6	废钨酸钠(进入碱洗废液中)	0.787
合计		1500

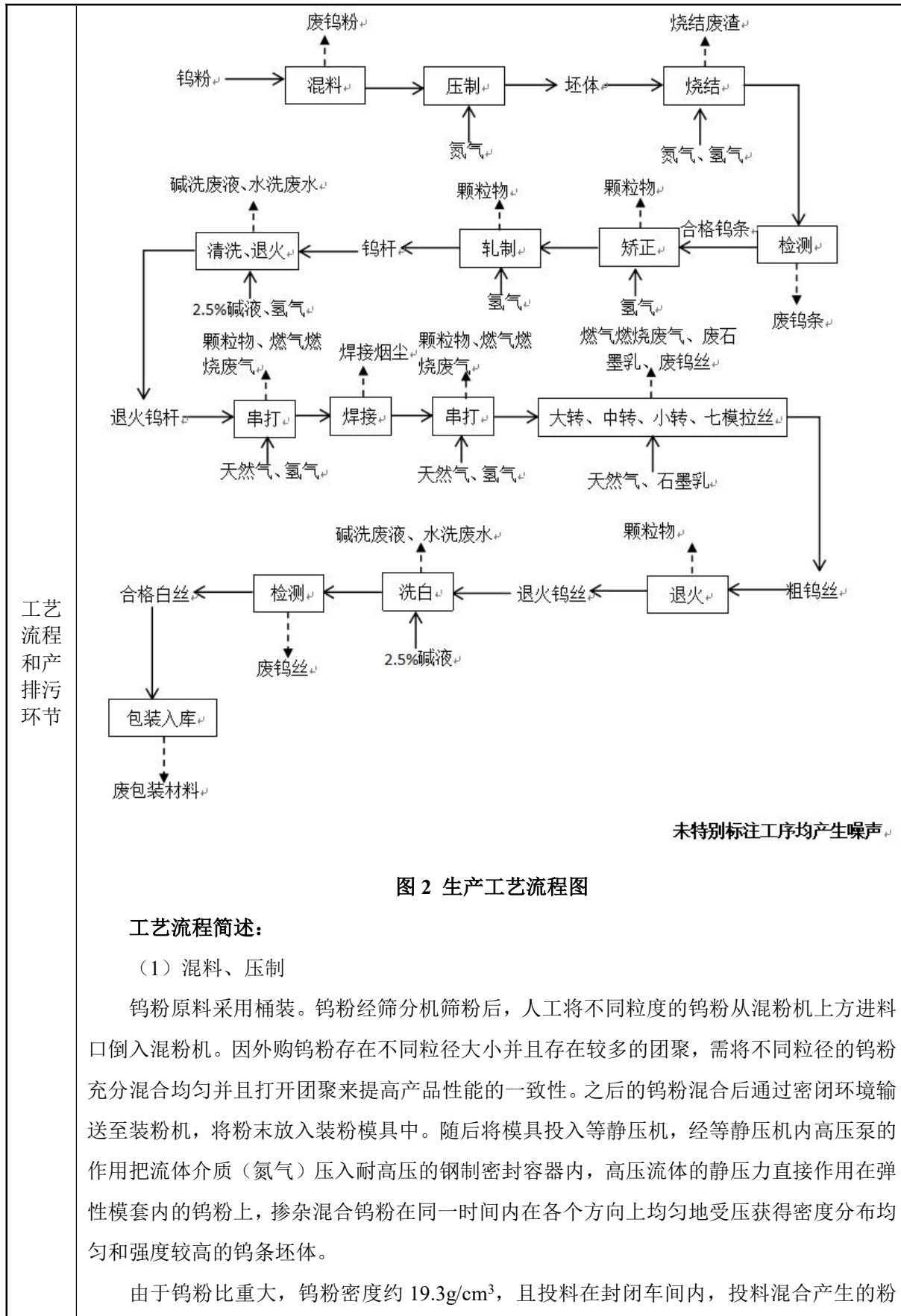
11、总平面布置

本项目位于炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，项目紧邻中兴路，靠近九龙大道，项目主出入口位于厂区西南侧，连接中兴路，交通便利。

项目1#生产厂房位于厂区西面，由南至北分别为原料仓库、混料区、压制区、烧结区、矫正区、轧制区、退火区，2#生产厂房位于厂区东面，2#生产厂房西面设有石墨乳模具房、串打区、退火区、焊接区，2#生产厂房东面设拉丝区，东北面1楼设成品仓库、石墨乳模具房，二楼设办公区、员工休息区，厂区东南面设氢气站、氮气站、收尘设备区、空压机房等，厂区东北面设一般固废暂存间、危险废物暂存间。本项目生产区集中，各附属工程、储运工程、环保工程均围绕在生产区四周，便于生产运输、污染物处理。厂区不同区域间设置有充足的流通区域，人流、物流合理运行，利于厂区内部生产运营；厂区出入口连接园区道路，利于厂区物料运输。

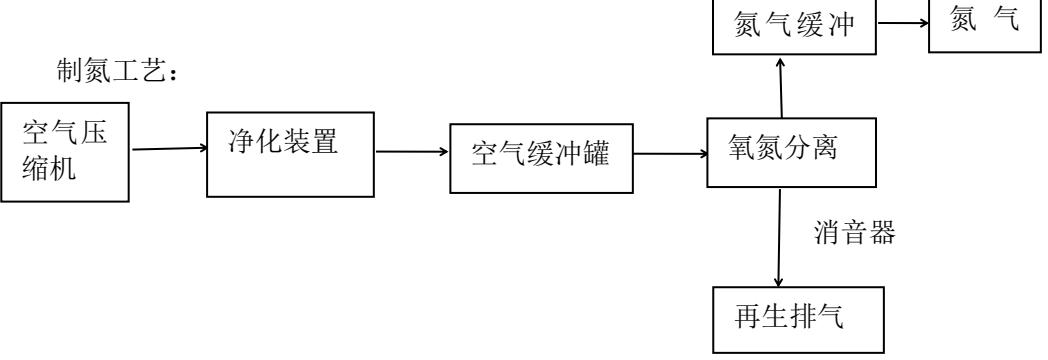
本项目厂房内布置紧凑和合理，同时最大限度的节省占地，场地利用效率高，同时厂房内均满足消防、输送要求。厂房平面布置，能充分考虑项目对环境的影响，工程平面布置简单但较为合理。

具体分布见附图2。



	<p>尘直接掉落在设备周边，通过定期清扫后做固体废物处理，不会形成扬尘。该工序会产生废钨粉和包装废物。</p> <p>(2) 烧结</p> <p>压制成型的钨条投入到钼丝炉中预烧后进入烧结炉中，钼丝炉和烧结炉采用电加热，氢气做保护。在氢气保护氛围中加热温度到 2200-2400℃，以改变钨条的机械性能和金属特性，提高密度，改善其物理性能。一次加热时间为 24h。加热后的钨条在炉中放置 24h，待物料自然冷却。保护作用的氢气通过接出房屋外尾部点火装置进行处理。氢气通过烧结炉上污氢出口点燃处理。此工序氢气燃烧产物为水。</p> <p>烧结加热前先采用氮气进行吹扫，将钼丝炉、烧结炉中的空气去除，再通氢气，整个烧结过程中不产生热力型氮氧化物，烧结过程中会掉落烧结废渣，废渣主要为含钨金属混合物，可外售。</p> <p>(3) 钨条检测</p> <p>致密化的钨条进行密度、硬度、外观等理化指标检测，检测合格送入下道工序，钨条合格率为 99%，检测不合格的钨条进行分流加工或做次品销售。该工序会有少量废钨条。</p> <p>(4) 矫正</p> <p>致密化后的钨条由于降温过程受力不均，比较弯曲，为满足后续工序加工生产，将弯曲的钨条在一定的温度下进行机械校直。</p> <p>将检测合格的钨条先经马弗炉加热至 1300℃，马弗炉采用电加热，温度在 1000~1800℃，然后人工转移至密闭的校直机内进行两头校直。马弗炉内采取氢气保护，电加热，污氢最后进行点燃处理。该工序高温钨条从马弗炉内取出时会短时间暴露在空气中，由于表面氧化，产生少量烟尘。此工序会产生颗粒物、噪声。</p> <p>(5) 轧制</p> <p>将矫直后的钨条经马弗炉加热至 1650℃，然后用火钳将钨条取出送入轧机进行轧制，钨条被压延变长变细制成钨杆。多辊轧机将钨条从Φ 20mm 轧制条Φ 9mm，同时用直线度测量仪测量其直线度（≤8mm），轧制完成后长度在 4.5±1m。马弗炉内采取氢气保护，电加热，污氢最后进行点燃处理。该工序高温钨条会暴露在空气中，由于表面氧化，产生少量烟尘。此工序会产生颗粒物、噪声。</p> <p>(6) 碱洗+退火</p> <p>将轧制好的钨杆利用清洗机对钨杆进行清洗，先用配置好的氢氧化钠溶液（本项目采用片碱与水 1: 39 进行稀释得到 2.5%NaOH 溶液）进行碱洗，碱洗过程为电解过程，主要用于去除钨杆表面杂质，再用清水进一步清洗钨杆上残留的碱液。钨杆自动流转到退火装置处，退火炉将清洗后的钨棒缓慢加热（电加热/氢气保护），保持一定时间，然后缓慢</p>
--	--

	<p>冷却，使经过锻造后的钨杆材料软化（退火工艺控制 2000℃），以降低钨杆硬度，改善加工性等。退火后对钨杆检测，存在裂纹的用抛磨机打磨。</p> <p>该工序碱洗槽液定期更换，废碱液低温蒸发浓缩后作为危废处理，水洗槽清洗水定期更换。该工序会产生碱洗废液、钨杆水洗废水、颗粒物、噪声。</p>
	<p>（7）串打、焊接</p> <p>串打又叫旋锤、旋锻。将退火后的钨杆，在天然气炉 1300-1550℃的加热下通过串打设备（天然气炉与串打一体机）高频率打击钨杆实现径向压缩、长度延伸变形为钨圆条。由于加热炉无法迅速达到 1550℃，因而先将的钨杆在氢气还原气氛的马弗炉中预热一定的时间后，在天然气加热炉的加热下，通过二、三、四串串打设备加工到 Ø3.7mm。钨杆在串打设备加工过程中部分钨杆会产生断裂，可利用对焊机将其焊接，焊接后的钨杆经检查合格后再次经天然气炉加热，通过二、三、四串串打设备加工至合格。</p> <p>串打工序高温钨杆会暴露在空气中，由于表面氧化，产生少量烟尘，另外天然气燃烧会有天然气燃烧废气产生。因而串打工序会有颗粒物、天然气燃烧废气及噪声产生。焊接过程中会产生少量的焊接烟尘。</p>
	<p>（8）粗钨丝制作拉丝</p> <p>由于现阶段钨圆条较粗，无法直接进入拉丝机拉丝，需将钨圆条前端化丝为较细钨丝，分别通过 36C 拉丝机、大转拉丝机、中转拉丝机、小转拉丝机、七模拉丝机对钨杆上施加一定大小的拉力，在拉力的牵引下使钨圆条的直径逐步减小至 71 μm。拉丝时利用天然气对钨杆加热，将涂抹上石墨乳（保护、润滑）的钨圆条置于天然气炉上加热至 1000±100℃，经拉丝后检测直径为 71 μm，符合要求。</p> <p>拉丝机采用天然气加热，此过程会产生燃气烟气；另外，拉丝工序会产生少量的废石墨乳和不合格钨丝。</p>
	<p>（9）退火</p> <p>为消除粗钨丝应力及改善内部组织结构，退火炉控制一定的温度、速度对粗钨丝进行连续氧化退火（敞开式）。此工序会产生颗粒物、噪声。</p>
	<p>（10）洗白</p> <p>粗丝退火完成后，钨丝表面的石墨乳采用配置好的氢氧化钠溶液进行碱洗，电解清洗去除石墨乳及钨丝表面杂质，再用清水进一步清洗钨丝上残留的碱液。该工序产生碱洗废液、钨丝水洗废水、噪声。</p>
	<p>（11）检测、入库</p> <p>对生产的钨丝利用探伤仪进行探伤抽检，强力机进行强度抽检，测径仪对钨丝直径检测，合格产品作为成品入库，不合格钨丝外售。检测过程会产生不合格钨丝；打包过程会</p>

	<p>产生废包装材料。</p> <p>模具清洗、修复：拉丝设备内模具定期取出清洗，采用超声波清洗机水洗，不添加清洗剂。清洗后对钨条进行外观等检查，如有变形则采用线抛机进行矫正修复。该工序会产生模具清洗废水。</p> <p>制氮工艺：</p>  <pre> graph LR AC[空气压缩机] --> PA[净化装置] PA --> AAT[空气缓冲罐] AAT --> OS[氧氮分离] OS --> RER[再生排气] OS --> NBT[氮气缓冲] NBT --> N[氮气] RER --> S[消音器] </pre> <p>制氮工艺介绍：</p> <p>空气压缩及净化：使用压缩机将空气压缩，并经过过滤器去除杂质和水分。</p> <p>氧氮分离：利用专用碳分子筛的吸附塔，通过交替进行吸附和再生，分离空气中的氧气和氮气。</p> <p>氮气输出：纯净的氮气从吸附塔中流出，达到所需纯度后供应使用。</p> <p>本项目生产主要污染工序：</p> <p>废气：矫正、轧制、串打、退火、拉丝等工序产生的颗粒物，焊接过程中产生的焊接烟尘，天然气燃烧废气。</p> <p>废水：循环冷却废水、地面清洁废水、水洗废水、超声波清洗工具废水、员工生活污水。</p> <p>噪声：主要来源于生产车间内机械设备及环保设备产生的噪声。</p> <p>固废：废包装材料、废钨粉、烧结废渣、废钨丝/钨条、废石墨乳、循环水池废渣、沉淀池污泥、碱洗废液、收集烟尘、废矿物油、生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>一、在建项目工程概况</p> <p>株洲欧科亿新能源有限公司位于湖南省株洲市炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，于2024年8月16日取得《1000万公里光伏用钨丝建设项目》的批复（株炎环评表[2024]12号），项目正在建设中，本次环评建设项目位于该在建项目右侧马路对面的厂区（两厂区之间相距25m），两厂区之间不存在依托关系。</p> <p>根据《1000万公里光伏用钨丝建设项目环境影响报告表》，该工程利用园区已建厂房进行建设，外购粗钨丝对其进行拉丝加工，年生产25-35μm超线径细钨丝1000万公里，项目正在建设中（本评价简称该项目为在建项目）。根据环评，在建项目污染物产排放情</p>

况及污染防治措施情况见下表：

表 2-6 在建项目产排污及污染防治措施情况表

污染物名称		产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
废气	片碱投碱粉尘	颗粒物 /	无组织排放	/
废水	生活污水	废水量 2400	经化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理后汇入沫水	2400
		COD 0.2189		0.1459
		BOD ₅ 0.1459		0.0876
		氨氮 0.0219		0.0182
		SS 0.1459		0.1094
		TP 0.0096		0.0096
	地面清洁废水	废水量 147.6		147.6
		COD 0.0295		0.0295
		SS 0.059		0.0443
		石油类 0.0015		0.0015
	钨丝碱洗废水	pH、COD、SS /	进行低温蒸发浓缩处理后做危废处置，不外排	/
废水	模具清洗废水	废水量 675	经园区污水管网排入园区污水处理厂，深度处理后汇入沫水	675
		COD 0.0675		0.0675
		氨氮 0.0068		0.0068
		SS 0.2363		0.2363
		石油类 0.0068		0.0068
	钨丝水洗废水	pH、COD、SS /	水洗废水经沉淀池沉淀处理后用于配制液碱，多余废水经低温蒸发浓缩后与碱洗废水一起做危险废物处置，不外排	/
	合计	废水量 3222.6	3222.6	
		COD 0.817	0.577	
		BOD ₅ 0.48	0.288	
		氨氮 0.0788	0.0688	
		SS 0.7753	0.6405	
		石油类 0.0082	0.0082	
固体废物	一般工业固体废物	TP 0.0096	收集后外售废品回收单位 收集后外售综合回收利用 收集后外售综合回收利用 危险废物暂存间暂存后委托 有资质的单位处置	0.0096
		废包装袋 0.5		0.5
		废石墨乳 13		13
	危险废物	沉淀池污泥 0.1		0.1
		废矿物油 0.1		0.1
	生活垃圾	蒸发浓水 27.26		27.26
		30		30

二、在建项目总量执行情况

在建项目污染物总量控制因子为废水污染物 COD、氨氮、TP。在建项目工程外排废水量为 3222.6t/a，经园区污水管网排入园区污水处理厂，深度处理后汇入河漠水。九龙工业园西园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（CODcr 50mg/L、氨氮 5mg/L、TP 0.5mg/L），在建项目工程总量指标为 COD0.1611t/a、氨氮 0.0161t/a、TP0.0016t/a。

在建工程已获得审批的总量指标为 COD0.17t/a、氨氮 0.02t/a、TP0.002t/a，建设单位暂未完成排污权总量指标购买，目前正在购买准备中。

三、在建工程存在的环境问题

在建项目为新建项目，项目正在建设中，本项目与在建项目不存在依托关系，在建项目无与本项目有关的原有环境污染问题。另，建设单位需在在建项目生产验收前完成排污权指标购买。

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							
	(1) 常规污染物							
	为了解建设项目所在地的大气环境状况,本评价收集了株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2024 年 12 月及 1-12 月全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中炎陵 2024 年环境空气污染物浓度数据,详见表 3-1。							
	表 3-1 2024 年度炎陵环境空气监测结果统计							
	污染物	单位	浓度值	占标率%	达标情况	标准值		
	SO ₂ (年平均浓度)	ug/m ³	5	8.3	达标	60		
	NO ₂ (年平均浓度)	ug/m ³	7	17.5	达标	40		
	PM ₁₀ (年平均浓度)	ug/m ³	27	39	达标	70		
	PM _{2.5} (年平均浓度)	ug/m ³	19	54	达标	35		
	CO(第 95 百分位数浓度)	mg/m ³	0.9	22.5	达标	4		
O ₃ (日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度)						160		
上表表明: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, CO 日均值 95 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 臭氧取日最大 8 小时平均 90 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 2024 年度株洲市炎陵属于环境空气达标区。								
(2) 其他污染物								
本工程排放少量粉尘, 本次环评收集了湖南永蓝检测技术股份有限公司 2022 年 10 月 31 日-11 月 3 日在九龙村(原深坑村) (位于本项目东面 2.75km), 的大气环境监测资料(摘自《炎陵工业集中区检测报告》) (湖南永蓝检测技术股份有限公司, 报告编号 PBT 2022052301-2), 监测因子为 TSP, 监测统计结果见下表。								
表 3-2 引用环境空气监测数据 单位: mg/m³								
检测项目	检测结果		参考限值	达标情况				
	最小值	最大值						
TSP (日均值)	0.103	0.108	0.3	达标				
引用数据在项目周边 5km 范围、时间在三年之内, 且炎陵工业集中区近期无大的排放气型污染物的企业入驻投产, 故引用数据可行。								
由检测结果可知, 九龙村环境空气监测点 TSP 日均浓度监测值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。								
2、地表水环境质量现状								
为了解区域纳污水体河漠水(洣水)的水环境质量现状, 本次评价收集了株洲生态环境监测中心 2024 年河漠水(洣水)太和断面的常规监测数据。结果表明, 河漠水(洣水)太和断面水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准, 完全满								

	<p>是《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。因此，河漠水（洣水）水环境质量较好。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 2024 年河漠水（洣水）太和断面的常规监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测断面</th> <th colspan="12">水质类别</th> </tr> <tr> <th>1月</th> <th>2月</th> <th>3月</th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> <th>12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>河漠水 (洣水) 太和断面</td> <td>II类</td> </tr> </tbody> </table>												监测断面	水质类别												1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	河漠水 (洣水) 太和断面	II类											
监测断面	水质类别																																																	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月																																						
河漠水 (洣水) 太和断面	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类																																						
	<p>3、声环境质量现状</p> <p>项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境现状监测。</p>																																																	
	<p>4、生态环境现状</p> <p>本项目位于炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，所在地属工业园区用地，周围为一般生态区域，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。</p>																																																	
	<p>5、电磁辐射现状与评价</p> <p>本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>																																																	
	<p>6、地下水、土壤环境现状与评价</p> <p>本项目建设完成后，用地范围内完成全部硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。因此，本项目无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>																																																	
	<p>本项目位于炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，经现场踏勘，区域周边主要环境敏感点为当地散户居民，评价区内无自然保护区、风景名胜区、文物或其他环境敏感点。项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，本项目不涉及地下水环境保护目标。项目周边 50m 范围内无居民点，因此，本项目不涉及声环境保护目标。拟建项目周边主要环境保护目标见表 3-4。</p>																																																	
环境 保护 目标	表 3-4 环境保护目标一览表																																																	
	保护类别	保护目标	坐标	规模	相对厂界方位和距离	保护级别																																												
	大气环境	邱家居民	E113.694762, N26.491947	约 9 户，45 人	东面，165m	GB3095-2012 二级标准																																												
		排上组居民	E113.696404, N26.487355	约 20 户，100 人	南面，220m																																													
		马路边居民	E113.698721, N26.494468	约 30 户，150 人	东北-北面，215m																																													
地表水	西园污水处理厂	E113.71193, N26.49244	2000m ³ /d	西南面 1.8km	GB8978-1996 三级标准																																													

		河漠水	E113.687008, N26.481281	景观娱乐用水	南面 1300m	GB3838-2002III类																		
	1、废气																							
	<p>项目营运期废气主要来自矫正、轧制、退火、串打等工序产生的颗粒物、焊接烟尘、天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x。天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》规定限值，无组织废气颗粒物、SO₂、NO_x无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；矫正、轧制、退火、串打、焊接等工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 规定限值。详见下表。</p>																							
	表 3-5 大气污染物排放标准																							
污染物排放控制标准	污染物	排放形式	监控位置	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源																			
	颗粒物	有组织	DA001 车间排气筒	30	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》																			
			DA002 车间排气筒	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)																			
		无组织	厂界	1.0																				
	SO ₂	有组织	DA001 车间排气筒	200	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》																			
		无组织	厂界	0.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)																			
	NO _x	有组织	DA001 车间排气筒	300	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》																			
		无组织	厂界	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)																			
2、废水																								
<p>本项目地面清洁废水与员工生活污水一起经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后排入西园污水处理厂，深度处理后排入河漠水，具体见下表。</p>																								
表 3-6 项目废水排放标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>动植物油</th><th>石油类</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB8978-1996 三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>—</td><td>—</td><td>100</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>							污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油	石油类	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	—	—	100	20
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油	石油类																
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	—	—	100	20																
3、噪声																								
<p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，具体标准限值见下表。</p>																								

表 3-7 项目噪声排放标准

/	执行标准	类别	标准值(dB(A))	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

总量控制指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197)及根据本项目排污特征，本项目总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、总磷。</p> <p>现有项目工程大气污染物主要为颗粒物，产生量很少，无定量分析，现有项目外排废水量为3222.6t/a；本项目大气污染物SO₂排放总量约为0.36t/a、NO_x排放总量约为3.366t/a，其外排废水主要为地面清洁废水和生活污水，外排废水量为2448t/a，地面清洁废水与员工生活污水一起经化粪池处理后排入园区污水处理厂，深度处理后排入沫水。</p> <p>项目总量控制指标如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 总量控制指标情况表 单位：t/a</p>				
	类型	废气	废水		
		SO ₂	NO _x	COD	氨氮
	在建项目厂区排放量	0	0	0.577	0.0688
	在建项目进入环境量	0	0	0.1611	0.0161
	企业已获批排污权指标	0	0	0.17	0.02
	本项目厂区排放量	0.36	3.366	0.504	0.336
	本项目进入环境量	0.36	3.366	0.1224	0.0122
	扩建后厂区排放量	0.36	3.366	1.081	0.4048
	扩建后全厂进入环境量	0.36	3.366	0.2835	0.0283
	建议新增申购量	0.36	3.366	0.13	0.02
<p>项目建成后，建设单位需向生态环境管理部门申购二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、总磷的排污权指标。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护措施	<p>本项目新建生产厂房，施工期产生的污染主要为施工废气、施工噪声、施工污水、固废，车辆运输产生的噪声、扬尘和施工人员产生的生活废水。为减少对外环境影响，采取环保措施如下：</p> <p>1、废水</p> <p>施工人员生活污水依托欧科亿厂区现有生活设施，经厂区化粪池处理后排入园区污水处理厂；施工阶段产生的废水经沉淀处理，尽可能循环利用或作为场地抑尘洒水用水；加强施工期废水分管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水乱排。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目施工过程中产生的大气污染物主要是施工车辆和施工机械进出产生的道路扬尘，施工卸料、堆放产生的扬尘；施工车辆和施工机械排放的汽车尾气。</p> <p>（1）扬尘</p> <p>建设工程施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥等易产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或严密遮盖。建设工地施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工过程不现场搅拌。</p> <p>建设工程工地应在项目四周周边设置不低于 2.0 米的遮挡围护设施。施工道路必须硬化，工地出入口 5 米内应用砼硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁。要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施，严禁在施工范围外堆放施工弃土。对道路施工同步通行机动车辆的临时道路必须进行硬化处理，并制定洒水清扫制度，配备洒水设备及指定专人负责洒水和清扫。严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。</p> <p>建筑工地施工过程必须设置密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂；装卸渣土严禁凌空抛撒；要指定专人清扫工地路面；高处工程垃圾必须用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；禁止现场进行消化石灰、拌石灰土或其他有严重粉尘污染的作业。</p> <p>（2）施工机械尾气</p>
---------------	--

	<p>项目施工过程中以燃油为动力的施工机械为主，运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻施工机械尾气对周围空气环境的影响。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期主要噪声是建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声及运输、场地处理等作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。</p> <p>采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①建筑施工单位应尽量避免进行夜间连续作业。②尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。③施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离居民点，并对设备定期保养，严格操作规范。④在有电力供给的情况下禁止使用柴油发电机组。⑤对高噪声设备要进行适当屏蔽，作临时的隔声、消声和减振等综合治理。⑥加强管理、文明施工，减少模板撞击声等非正常作业产生的突发噪声，加强施工期的噪声监理工作。 <p>采取上述措施对施工期间的噪声进行控制后，对周围居民的影响可降至最低。施工期噪声影响属于短暂影响，将随着施工的结束而消失。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。项目建筑垃圾主要包括车间拆除和土方挖掘产生的土石方、石灰、混凝土、废砖、废弃的包装箱、包装袋、废水泥浇注体、碎木块等。</p> <p>拟采取以下措施降低影响：</p> <ul style="list-style-type: none">①在施工期现场的管理上应采取一定的污染防治措施，对产生的生活垃圾进行集中收集，统一有序排放，不宜与废弃建筑材料一同排放。②施工产生的建筑垃圾，除可重复利用的外，其余的应妥善处置。 <p>施工期环境影响是短期的，会随施工活动的结束而消失。</p>
--	---

施工期环境保护措施	<p>本项目新建生产厂房，施工期产生的污染主要为施工废气、施工噪声、施工污水、固废，车辆运输产生的噪声、扬尘和施工人员产生的生活废水。为减少对外环境影响，采取环保措施如下：</p> <p>1、废水</p> <p>施工人员生活污水依托欧科亿厂区现有生活设施，经厂区化粪池处理后排入园区污水处理厂；施工阶段产生的废水经沉淀处理，尽可能循环利用或作为场地抑尘洒水用水；加强施工期废水分管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水乱排。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目施工过程中产生的大气污染物主要是施工车辆和施工机械进出产生的道路扬尘，施工卸料、堆放产生的扬尘；施工车辆和施工机械排放的汽车尾气。</p> <p>（1）扬尘</p> <p>建设工程施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥等易产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或严密遮盖。建设工地施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工过程不现场搅拌。</p> <p>建设工程工地应在项目四周周边设置不低于 2.0 米的遮挡围护设施。施工道路必须硬化，工地出入口 5 米内应用砼硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁。要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施，严禁在施工范围外堆放施工弃土。对道路施工同步通行机动车辆的临时道路必须进行硬化处理，并制定洒水清扫制度，配备洒水设备及指定专人负责洒水和清扫。严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。</p> <p>建筑工地施工过程必须设置密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂；装卸渣土严禁凌空抛撒；要指定专人清扫工地路面；高处工程垃圾必须用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；禁止现场进行消化石灰、拌石灰土或其他有严重粉尘污染的作业。</p> <p>（2）施工机械尾气</p> <p>项目施工过程中以燃油为动力的施工机械为主，运输车辆会在施工场地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全</p>
-----------	--

	<p>燃烧的黑烟，减轻施工机械尾气对周围空气环境的影响。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期主要噪声是建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声及运输、场地处理等作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。</p> <p>采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①建筑施工单位应尽量避免进行夜间连续作业。 ②尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 ③施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离居民点，并对设备定期保养，严格操作规范。 ④在有电力供给的情况下禁止使用柴油发电机组。 ⑤对高噪声设备要进行适当屏蔽，作临时的隔声、消声和减振等综合治理。 ⑥加强管理、文明施工，减少模板撞击声等非正常作业产生的突发噪声，加强施工期的噪声监理工作。 <p>采取上述措施对施工期间的噪声进行控制后，对周围居民的影响可降至最低。施工期噪声影响属于短暂影响，将随着施工的结束而消失。</p> <p>5、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。项目建筑垃圾主要包括车间拆除和土方挖掘产生的土石方、石灰、混凝土、废砖、废弃的包装箱、包装袋、废水泥浇注体、碎木块等。</p> <p>拟采取以下措施降低影响：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①在施工期现场的管理上应采取一定的污染防治措施，对产生的生活垃圾进行集中收集，统一有序排放，不宜与废弃建筑材料一同排放。 ②施工产生的建筑垃圾，除可重复利用的外，其余的应妥善处置。 <p>施工期环境影响是短期的，会随施工活动的结束而消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染源及产排污基本情况</p> <p>本项目产生的废气主要为矫正、轧制、退火、拉丝等工序产生的颗粒物、焊接烟尘、天然气燃烧废气。</p>

表 4-1 项目废气产生及排放情况表

产污环节	天然气燃烧						投料	过筛、掺杂混合	矫正、轧制		退火、串打、焊接		
排放形式	有组织			无组织			无组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	
污染物种类	颗粒物	SO ₂	NOx	颗粒物	SO ₂	NOx	颗粒物	颗粒物	颗粒物		颗粒物		
污染物产生量 t/a	0.5148	0.36	3.366	0.3432	0.24	2.244	/	/	0.4696	0.3130	1.8782	1.2522	
污染物产生速率 kg/h	0.0715	0.05	0.4675	0.047	0.033	0.3117	/	/	0.0652	0.0435	0.2609	0.1739	
治理设施	集气罩+袋式除尘器			/			/	/	集气罩+袋式除尘器	/	集气罩+袋式除尘器	/	
排放口编号	DA001			/			/	/	DA002	/	DA003	/	
收集效率%	60			/			/	/	60	/	60	/	
治理工艺去除率	98%	/	/	/			/	/	98%	/	98%	/	
排放时间/h	7200			7200			7200	7200	7200		7200		
废气排放量 m ³ /h	20000			/			/	/	20000	/	20000	/	
污染物排放量 (t/a)	0.0103	0.36	3.366	0.3432	0.24	2.244	/	/	0.0094	0.3130	0.0376	1.2522	
污染物排放速率 (kg/h)	0.0014	0.05	0.4675	0.047	0.033	0.3117	/	/	0.0013	0.0435	0.0052	0.1739	
污染物排放浓度 mg/m ³	0.7	2.5	23.375	/	/	/	/	/	0.065	/	0.26	/	
排放浓度标准 (mg/m ³)	30	200	300	1.0	0.4	0.12	1.0	1.0	120	1.0	120	1.0	
标准名称	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》			《大气综合排放标准》(GB16297- 1996)			《大气综合排放标准》(GB16297- 1996)	《大气综合排放标准》(GB16297- 1996)	《大气综合排放标准》(GB16297- 1996)		《大气综合排放标准》(GB16297- 1996)		
合计 (t/a)	有组织废气污染物汇总						合计 (t/a)	无组织废气污染物汇总					
	颗粒物			2.8626				颗粒物		1.9084			
	SO ₂			0.36				SO ₂		0.24			
	NOx			3.366				NOx		2.244			

表 4-2 废气排气筒基本情况						
生产单元	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准		
矫正、轧制、退火、串打等工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA001 车间排气筒	半年/次	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》		
	颗粒物	DA002 车间排气筒	半年/次	《大气综合排放标准》 (GB16297- 1996)		
	颗粒物	DA003 车间排气筒	半年/次			
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	厂界	半年/次			

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废气监测要求见表 4-3。

表 4-3 本项目大气监测计划

2、源强核算过程

(1) 过筛、掺杂混合过程中产生的粉尘

钨丝生产厂区过筛和掺杂混合设备均为密闭设备，产生的金属粉尘量较少，主要是进出料环节产生的金属粉尘。同时考虑到金属粉尘的比重较大，产生的金属粉尘绝大部分会沉降在设备周边，通过及时清扫收集减少无组织粉尘对车间及周围环境的影响。本评价未对过筛、掺杂混合过程中产生的粉尘进行定量计算，仅做定性分析。

(2) 天然气燃烧产生的废气

天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x：项目串打机、拉丝机使用天然气作为能源，天然气属清洁能源，本项目天然气年消耗量 300 万 m³/a，根据《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 号附表 1 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产污系数表-天然气工业窑炉中的相关参数，颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m³ 原料；则天然气燃烧烟尘产生量为 0.858t/a。二氧化硫产污系数为 0.02Skkg/万 m³ 原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，参考《天然气》(GB17820-2018) 标准中硫含量质量要求，本项目天然气 S 取 100），氮氧化物产污系数为 18.7kg/万 m³，则天然气燃烧后二氧化硫产生量为 0.6t/a，氮氧化物产生量为 5.61t/a。

燃气燃烧废气经集气罩集中收集后进入布袋除尘处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放，收集风机总风量为 20000m³/h，收集效率约 60%，本项目天然气燃烧废气颗粒物有组织排放量为 0.5148t/a，有组织排放速率为 0.0715kg/h，有组织排放浓度为 0.7mg/m³，

	<p>无组织排放量为 0.3432t/a，无组织排放速率为 0.047kg/h；二氧化硫有组织排放量为 0.36t/a、有组织排放速率为 0.05kg/h、有组织排放浓度为 2.5mg/m³，无组织排放量为 0.24t/a、无组织排放速率为 0.0333kg/h；氮氧化物有组织排放量为 3.366t/a、有组织排放速率为 0.4675kg/h、有组织排放浓度为 23.375mg/m³，无组织排放量为 2.244t/a、无组织排放速率为 0.312kg/h。</p> <p>（3）矫正、轧制、退火、串打等工序产生的颗粒物</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-3254 稀有稀土有色金属压延加工行业，颗粒物的产污系数为 3.64 千克/吨-产品，本项目生产钨丝 1075t/a，则项目颗粒物产生总量为 3.913t/a，根据企业工艺流程内容分析，矫正、轧制工序产生的烟尘约占烟气总量的 20%，退火串打焊接工序产生的烟尘约占烟气总量的 80%。</p> <p>矫正、轧制工序烟气由集气罩收集再通过袋式除尘器处理之后 15m 排气筒高空排放（DA002），风机风量设计为 20000m³/h，生产时间按 7200 小时估算，则烟气中颗粒物有组织收集量为 0.4696t/a，有组织产生速率为 0.0652kg/h，经处理后，烟气中颗粒物有组织排放量为 0.0094t/a，有组织排放速率为 0.0013kg/h，有组织排放浓度为 0.065mg/m³，颗粒物无组织排放量为 0.3130t/a，排放速率为 0.0435kg/h；</p> <p>退火、串打、焊接工序烟气由集气罩收集再通过袋式除尘器处理之后 15m 排气筒高空排放（DA003），风机风量设计为 20000m³/h，生产时间按 7200 小时估算，则烟气中颗粒物有组织收集量为 1.8782t/a，有组织产生速率为 0.2609kg/h，经处理后，烟气中颗粒物有组织排放量为 0.0376t/a，有组织排放速率为 0.0052kg/h，有组织排放浓度为 0.26mg/m³，无组织排放量为 1.2522t/a，无组织排放速率为 0.1739kg/h。</p> <p>（4）投料粉尘</p> <p>项目固体物料采用人工拆包、投料方式，钨粉投入过程中会产生少量的金属粉尘，由于钨粉比重大，钨粉密度约 19.3g/cm³，投料混合产生的粉尘直接掉落在设备周边，不会形成扬尘，掉落废钨粉收集后做固废处置，故本项目对钨粉投料不进行粉尘定量分析。</p> <p>本项目消耗氢氧化钠 18t/a，氢氧化钠为片状，投料过程中不易产生粉尘，片碱投料粉尘产生量极少，故本项目对液碱配制投料不进行粉尘定量分析。</p> <p>3、废气处理措施可行性分析</p> <p>本项目矫正、轧制、退火、串打等工序产生的颗粒物、钨杆焊接烟尘和天然气燃烧废气均经集气罩收集后+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。各生产车间矫正、轧制、退火、串打、焊接、拉丝等工序生产设备上方均设一个小型集气罩收集烟尘和燃气燃烧废气，小型集气罩上方设大型集气罩，废气经各设备上方小型集气罩收集后由管道</p>
--	---

输送至车间大型集气罩，车间生产废气经大型集气罩收集后统一经过布袋除尘处理后由15m排气筒排放。根据建设单位提供资料，集气罩收集效率为60%，布袋收集除尘效率约98%，布袋采用耐高温覆膜，可耐130℃高温，风机总风量为20000m³/h，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目大气污染物持续稳定达标排放，同时采用技术经济合理，故本项目的颗粒物采用布袋除尘废气处理技术为可行性技术。根据源强核算分析，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可达标排放，本项目车间生产废气处理措施可行。

4、环境影响分析

根据源强核算分析，本项目废气均可达标排放。

本项目位于炎陵高新技术产业开发区九龙工业园，项目区域属于环境空气质量达标区。本项目拟采取的废气处理措施可行，各项废气污染物均可实现达标排放，项目生产区周边100m范围内无居民，项目产生和排放的大气污染物对周围大气环境质量影响不大，不会对周围居民生活造成影响。

5、非正常排放情况

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下排放。本项目开停工及设备维修时无吹扫废气产生，设备运转一旦发现异常便立即停工，不会对大气造成不利影响。

4-4 非正常情况下废气排放情况一览表

排气筒	污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况		排放口参数 H/Φ	应对措施
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001	工艺废气	废气处理设施故障	颗粒物	3.575	0.0715	15m/0.7m	1、设备运转一旦发现异常便立即停工；
			SO ₂	2.5	0.05		2、定期检查
			NOx	23.375	0.4675		
		DA002	颗粒物	3.26	0.0652	15m/0.7m	
		DA003	颗粒物	13.045	0.2609	15m/0.7m	

二、废水

本项目产生废水主要为员工生活污水、冷却废水、超声波清洁工具废水、水洗废水、地面清洁废水。

表 4-5 项目废水污染源强核算结果及相关参数表

生产废水						
产污点	冷却循环	钨杆/钨丝碱洗后水洗		模具清洗		
类别	冷却废水	水洗废水		超声波清洗工具废水		
污染物种类	SS	COD	SS	COD	SS	NH ₃ -N
污染物产生浓度 (mg/L)	200	100	200	100	350	10

	污染物产生量(t/a)	2.592	0.081	0.162	0.27	0.945	0.027							
	废水产生量(m ³ /a)	12960	810		2700									
	治理设施	循环水池	沉淀池		沉淀池									
	处理工艺	重力沉淀	絮凝沉淀		絮凝沉淀									
	处理能力	5m ³ /h	1m ³ /h		2m ³ /h									
	是否为可行技术	是	是		是									
	排放方式	不外排	不外排		不外排									
	排放去向	循环使用	702t 用于液碱配制, 108t 经低温蒸发浓缩后做固废处置		循环使用									
	排放标准	/	/		/									
	外排废水													
	产污点	员工生活				车间地面清洁								
	类别	生活污水				地面清洁废水								
	污染物种类	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP	SS 石油类							
	污染物产生浓度(mg/L)	300	200	25	200	4	300 20							
	污染物产生量(t/a)	0.72	0.48	0.06	0.48	0.0096	0.0144 0.001							
	废水产生量(m ³ /a)	2400				48								
	治理设施	化粪池				化粪池								
	处理工艺	沉淀				沉淀								
	处理能力	2m ³ /h				2m ³ /h								
	治理效率(%)	30	30	10	60	0	60 0							
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是							
	污染物排放量(t/a)	0.504	0.336	0.054	0.192	0.0096	0.006 0.001							
	废水总排放量(m ³ /a)	2448												
	污染物种类	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP	石油类							
	污染物排放浓度(mg/L)	205.9	137.3	22.1	80.9	4	0.4							
	污染物排放量(t/a)	0.504	0.336	0.054	0.198	0.0096	0.001							
	排放方式	间接排放												
	排放口编号	DW001												
	排放口地理坐标	E113.696467, N26.491773												
	排放去向	炎陵县工业集中区西园污水处理厂												
	排放规律	间断												
	排放标准	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP	动植物油 石油类							
		500	300	--	400	--	100 20							
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准													
(1) 污染源及产排污基本情况														
①生活污水														
<p>项目建成后新增员工 200 人, 年工作 300 天, 员工不在厂内就餐, 根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020), 非食宿人员取表 31 办公楼(包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍等用水量)用水定额先进值, 按用水量 15m³/人·a 计。因此, 本项目生活用水量 3000m³/a。排污系数为 0.8, 生活污水产生量为 8m³/d (2400m³/a)。</p>														

	<p>类比同类型项目，本项目生活污水主要污染物为 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、NH₃-N25mg/L、SS200mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 20mg/L 等，生活污水经化粪池处理后排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，企业排污管网接入园区污水处理厂污水收集管网中，经园区污水处理厂深度处理后排入河漠水（沫水）。</p> <p>②循环冷却废水</p> <p>本项目烧结、退火、轧制和拉丝工序需要采用冷却水进行间接冷却。项目冷却水循环使用不外排，根据建设单位提供的资料，循环冷却水用量为 2t/h，年工作 7200h，冷却水损失量约 10%，冷却水用量 14400t/a，损失量 1440t/a，循环量 12960t/a，循环冷却水耗水量为 1440t/a，主要污染物 SS200mg/L。冷却废水经循环水池沉淀处理后回用，不外排。</p> <p>③碱洗废液</p> <p>根据企业提供资料，本项目生产工序中，钨杆和钨丝采用配制的氢氧化钠溶液作为碱洗液，清洗去除棒材表面的毛刺并使材料软化。本项目使用的氢氧化钠溶液采用氢氧化钠与自制纯水 1: 39 进行稀释制得，项目氢氧化钠年用量约 18ta，则配置氢氧化钠溶液用水量约为 702t/a，配制碱液量为 720t/a。依据同类型报告《1000 万公里光伏用钨丝建设项目》，碱洗废水中主要污染物为 pH（8~10）、COD（800mg/L）、SS（500mg/L）、石油类（35mg/L）。碱液循环使用一段时间后需更换，碱洗废液经低温烘干处置后做交由下游钨企业回收利用，不外排。</p> <p>④水洗废水</p> <p>根据企业提供资料，本项目钨杆/钨丝碱洗后需要用清水进一步清洗，去除工件表面残留的碱液，水洗和碱洗在同一台清洗设备进行，分 2 个槽子进行，水洗过程不添加其他清洗剂，采用清水逆流清洗，水洗槽内的清洗水循环使用一段时间后需更换，大约 15 天更换一次，年工作 300d，本项目水洗过程单次最大用水量为 45m³/次，（900m³/a）。水洗废水产生量按 90% 的排污系数，则本项目钨杆/钨丝水洗废水产生量为 40.5m³/次，（810m³/a，折算为 2.7m³/d），依据同类型报告《1000 万公里光伏用钨丝建设项目》、《215 吨光伏用钨丝建设项目》，水洗废水主要污染物为 pH、COD、SS 浓度分别为 8~10、100mg/L、200mg/L，水洗废水经沉淀池沉淀处理后用于配制液碱，多余废水经低温蒸发浓缩后与碱洗废液一起做固废处置，不外排。</p> <p>⑤超声波清洗工具废水</p> <p>根据企业提供资料，采用 1 台超声波清洗机对金刚石模具进行清洗，清洗过程不添</p>
--	--

加其他清洗剂，超声波清洗机的清洗槽容积大约 0.5m^3 ，本项目设有 20 台超声波清洗机，每天更换 1 次清洗水，超声波清洗损耗约 10%，超声波清洗工具需水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，则超声波清洗工具废水产生量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$ 。

模具清洗是采用超声波清洗，且不使用清洗剂，根据企业调查的同类型项目生产经验，确定超声波清洗工具废水的水质为 COD 100mg/L 、SS 350mg/L 、NH₃-N 10mg/L 。超声波清洗工具废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。

⑥地面清洁废水

项目生产厂房经干扫清洁后，采用自动洗地机拖洗，洗地机喷水清洁地面后自动回收，洗地用水循环使用一段时间后需更换，大约 10 天更换一次，年工作 300 天，洗地机地面清洁用水单次最大用水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，($60\text{m}^3/\text{a}$)。地面清洁废水产生量按 80% 的排污系数，则本项目地面清洁废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{次}$ ，($48\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$)。

地面清洁废水主要污染物为 SS 300mg/L 、石油类 20mg/L ，经三级化粪池处理后排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，企业排污管网接入园区污水处理厂污水收集管网中，经园区污水处理厂深度处理后排入河漠水(沫水)。

⑦雨水

厂区雨水排放至厂区内雨水沟，通过雨水沟收集并排入园区雨水管网，厂内不设雨水收集池。

(2) 废水污染治理措施可行性分析

①生活污水、地面清洁废水

地面清洁废水与员工生活污水一起经化粪池处理后排放可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。本项目位于九龙工业园内，属于西园污水处理厂纳污范围内。西园污水处理厂处理九龙工业园西南面企业废水，西园污水处理厂日处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂废水处理能力远大于本项目污水排放量，西园污水处理厂可接纳本项目污水排放处理。项目废水间断排放，本项目外排污量占污水处理厂现有处理负荷能力的 0.4%，其水质经处理后能达到园区接管标准，不会对园区污水处理厂造成冲击影响。西园污水处理厂采用格栅+调节事故池+水解酸化池+A₂O+絮凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒工艺，尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准，项目废水进入西园污水处理厂进行处理后不会对地表水环境造成影响。

②生产废水

项目烧结、退火、轧制和拉丝工序产生的循环冷却废水经集水沟收集循环水池沉淀后循环使用，循环冷却水循环水池处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目循环冷却废水最大产生量

为 $1.8\text{m}^3/\text{h}$ ，废水处理能力能够满足项目循环冷却废水处理需求。项目循环冷却废水经沉淀处理后，SS 去除约 80%，废水处理后出水中 $\text{SS}<40\text{mg/L}$ ，可满足循环冷用水需求，废水不外排。

水洗废水经沉淀池沉淀处理后用于配制液碱，多余废水经低温蒸发浓缩后与碱洗废液一起做固废处置，不外排。沉淀池处理能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目水洗废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($0.17\text{m}^3/\text{h}$ 、 $810\text{m}^3/\text{a}$)，沉淀池废水处理能力能够满足项目水洗废水需求。项目水洗废水为钨杆和钨丝经碱液清洗后用清水清洗产生的废水，污染物成分与循环碱液相似，但污染物浓度远低于循环碱液，经絮凝沉淀处理后 SS 去除约 80%，水洗废水中 $\text{COD}100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}40\text{mg/L}$ ，可满足液碱配制用水需求，多余清洗废水低温蒸发浓缩后做固废处置，废水不外排。

超声波清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，沉淀池处理能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目超声波清洗废水产生量为 $1.125\text{m}^3/\text{h}$ ($2700\text{m}^3/\text{a}$)，废水处理能力能够满足项目超声波清洗废水处理需求。项目超声波清洗废水经絮凝沉淀处理后 SS 去除约 80%，超声波清洗废水中 $\text{COD}100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}70\text{mg/L}$ 、氨氮 10mg/L ，可满足超声波清洗模具用水，废水不外排。

综上，本项目生产废水处置措施可行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水污染源监测计划如下表。

表 4-6 废水监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	DW001 排放口	COD、 BOD_5 、氨氮、SS、TP、石油类	半年一次

三、噪声

(1) 项目噪声源情况

本项目的噪声主要来源于烧结炉、矫正机、退火炉、串打机、拉丝机、清洗机、鼓风机、空压机等，其噪声源的源强约为 $70\text{-}90\text{dB(A)}$ ，本项目生产设备均设置在生产厂房内部，项目无室外噪声源。

各主要设备噪声源见下表。

表 4-7 项目主要噪声源强表 (dB(A)) (室内声源)

序号	声源名称	声功率级	数量/台	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离 (m)			
					x	y	z	东	南	西	北
1	筛粉机	75	3		27	25	1	13	18	2	109
2	混料机	75	5	基础	27	30	1	13	23	2	103

	3	烧结炉	85	7	减振、 厂房 隔声、 距离 衰减	27	75	1	8	48	2	80
	4	校直机	80	2		27	68	1	13	61	2	66
	5	轧机	80	2		33	89	1	8	82	8	32
	6	8.9 退火炉	85	16		30	114	1	5	107	5	10
	7	二串串打机	85	8		66	137	1	14	130	4	40
	8	三串串打机	85	8		66	164	1	14	157	4	8
	9	四串串打机	85	10		66	57	1	40	50	4	115
	10	5.2 退火机	85	10		66	121	1	40	114	4	65
	11	对焊机	80	10		66	125	1	40	118	4	63
	12	36C 拉丝机	70	10		66	22	1	40	15	31	174
	13	大转拉丝机	70	28		106	11	1	3	4	4	155
	14	中转拉丝机	70	56		106	43	1	3	36	4	124
	15	小转拉丝机	70	84		106	80	1	3	73	4	93
	16	七模拉丝机	70	88		106	94	1	3	87	4	50
	17	清洗机	75	20		56	124	1	58	114	3	60
	18	鼓风机	90	10		58	80	1	2	2	2	3
	19	空压机	90	3		58	98	1	2	2	4	3
	20	制氮机	65	1		133	24	1	3	4	2	3
	21	凉水塔	75	1		58	130	1	58	123	2	70
	序号	声源名称			室内边界声级					运行时段		
					东	南	西	北				
	1	筛粉机			46.5	43.7	62.8	28.0		全天		
	2	混料机			48.7	41.5	62.8	28.5		全天		
	3	烧结炉			64.4	45.2	72.8	40.7		全天		
	4	校直机			49.7	44.0	67.8	37.4		全天		
	5	轧机			54.0	35.5	55.7	43.7		昼间		
	6	8.9 退火炉			72.1	38.2	64.8	58.8		全天		
	7	二串串打机			60.1	36.5	66.7	46.7		全天		
	8	三串串打机			60.1	34.9	66.7	60.7		全天		
	9	四串串打机			52.0	44.8	66.7	37.6		全天		
	10	5.2 退火机			52.0	37.6	66.7	42.5		全天		
	11	对焊机			47.0	32.3	61.7	37.8		昼间		

	12	36C 拉丝机	37.0	40.3	34.0	19.0	全天	
	13	大转拉丝机	51.2	51.7	51.7	20.0	全天	
	14	中转拉丝机	66.9	32.7	51.7	21.9	全天	
	15	小转拉丝机	68.7	26.5	51.7	24.4	全天	
	16	七模拉丝机	68.9	25.0	51.7	29.8	全天	
	17	清洗机	41.8	27.6	59.2	33.2	昼间	
	18	鼓风机	83.0	77.8	77.8	74.2	全天	
	19	空压机	77.8	77.8	71.7	74.2	全天	
	20	制氮机	44.5	46.7	52.8	49.2	全天	
	21	凉水塔	28.7	27.0	62.8	31.9	全天	
	序号	声源名称	建筑物插入损失	建筑物外噪声				
				声压级			建筑物外距离	
				东	南	西		
	1	筛粉机	20	40.3	30.7	49.3	15.8	1m
	2	混料机	20	35.5	28.1	49.3	15.5	1m
	3	烧结炉	20	51.2	32.4	59.3	27.5	1m
	4	校直机	20	43.5	31.0	54.3	25.2	1m
	5	轧机	20	40.7	22.1	42.3	30.7	1m
	6	8.9 退火炉	20	58.9	25.4	51.4	45.6	1m
	7	二串串打机	20	53.9	23.5	53.3	34.5	1m
	8	三串串打机	20	46.9	21.4	53.3	47.7	1m
	9	四串串打机	20	38.8	32.0	53.3	24.4	1m
	10	5.2 退火机	20	45.7	24.7	53.3	30.3	1m
	11	对焊机	20	33.8	18.9	48.3	24.8	1m
	12	36C 拉丝机	20	23.8	27.5	20.5	5.8	1m
	13	大转拉丝机	20	45.0	38.8	38.3	7.8	1m
	14	中转拉丝机	20	53.7	19.2	38.3	8.9	1m
	15	小转拉丝机	20	55.5	13.7	38.3	11.2	1m
	16	七模拉丝机	20	62.7	12.0	38.3	17.6	1m
	17	清洗机	20	28.5	14.2	45.8	20.2	1m
	18	鼓风机	20	69.8	65.0	64.3	61.0	1m
	19	空压机	20	71.5	64.8	58.3	62.0	1m
	20	制氮机	20	31.3	33.3	39.3	36.2	1m
	21	凉水塔	20	15.5	14.2	49.3	18.7	1m

注：以 113.696075° N, 26.490459° E 为原点坐标，位于厂区左下角

(2) 预测模型

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2022) 中推荐模式进行预测，模式如下：

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级

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

式中: L_w ——室内声源声功率级, dB;

L_{p1} ——室内声源声压级, dB;

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

R ——房间常数; $R = S \alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②声音传至室外的声压级

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

式中: L_{p1} ——室内声源的声压级, dB;

L_{p2} ——声源传至室外的声压级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 的隔声量, dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的声功率级

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

式中: L_w ——声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——声压级, dB;

s ——透声面积, m²。

④室外等效点声源的几何发散衰减 (半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_{p(r)}$ ——距等效声源 r (m) 处的声压级, dB;

L_w ——声功率级, dB;

r ——预测点与等效声源的距离, m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{pi} \lg} \right)$$

式中: L_{pt} ——预测点处的总声压级, dB;

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级, dB;

n——声源总数。

(3) 预测结果

本项目生产设施布置在厂房内，对设施等采取隔声、减震等措施；根据预测，项目噪声对各个厂界和敏感点的贡献值，具体见表 4-8。

表 4-8 本项目厂界及敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	背景值		预测贡献值		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	/	/	52.1	52.1	65	55
南厂界	/	/	53.8	53.8	65	55
西厂界	/	/	26.5	26.5	65	55
北厂界	/	/	38.6	38.6	65	55

由声环境影响预测结果可知，本项目正式运行后，对各噪声源采取必要的减震隔声措施，厂界四周的昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求，不会出现噪声扰民的现象。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声自行监测方案如下：

表 4-9 自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

四、固体废物

本项目产生固废主要为废包装材料、含钨废渣、循环水池废渣、收集烟尘、废矿物油和员工生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①一般废包装材料

项目废包装材料包括原材料包装袋以及成品包装过程中会产生的包装废物，项目钨粉原料及成品废包装材料为一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 SW59 900-099-S59，产生量约为 2t/a，统一收集至一般固废暂存区暂存后外运综合利用。

②循环水池废渣

循环冷却水使用过程中，会带走一些锈蚀脱落固体，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 2.1t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为：SW59 900-099-S59，

	<p>收集后运送至附近垃圾收集点，交由环卫部门清运处理。</p> <p>③收集粉尘</p> <p>项目生产过程中产生的粉尘经集气罩+布袋收集后排放，布袋收集的烟尘量约为3.523t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW59 900-099-S59，烟尘收集后由桶装暂存至一般固废暂存间，暂存后外售。</p> <p>④废石墨乳</p> <p>项目年消耗5%含量石墨乳50.4吨，石墨乳约损耗20%，更换的废石墨乳产生量约40.32t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW59 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间后外运综合回收利用。</p> <p>⑤废钨材</p> <p>项目生产过程中会产生不合格的钨条、钨丝，根据建设单位提供资料，钨条不合格率约为1%，钨丝不合格率约为27.2%，产生废钨条15t/a、废钨丝402.1t/a，则项目废钨材产生量为417.1t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW17 900-001-S17，暂存于一般固废暂存间后外售。</p> <p>⑥废钨粉</p> <p>项目投料、混料压制等工序约产生0.2%钨粉外漏，项目年消耗钨粉1500t，，废钨粉产生量约为3t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为WS01 325-001-S01，收集暂存于一般固废暂存间后外售。</p> <p>⑦沉淀池污泥</p> <p>水洗废水沉淀池产生的污泥主要成分为钨杆、钨丝表面杂质、废石墨乳，超声波清洗工具废水沉淀池产生的污泥主要成分为废石墨乳，根据废水工程分析，沉淀池产生的污泥产生量约0.13t/a，属于一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW07 900-099-S07，收集暂存于一般固废暂存间后外运综合回收利用。</p> <p>⑧烧结废渣</p> <p>烧结废渣产生于烧结加热过程，类比同行业生产情况，废渣产生量约为0.2t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW01 324-001-S01，收集暂存于一般工业固体废物储存间，定期外售综合利用。</p> <p>⑨废碳分子筛</p> <p>本项目使用制氮机氧氮分离时利用专用碳分子筛的吸附塔，专用的碳分子筛四年更换一次，年产生废碳分子筛150kg/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废物代码为SW59 900-009-S59，收集暂存于一般工业固体废物储存间，定期厂家回收利用。</p>
--	--

(2) 危险废物

①废矿物油：项目生产设备运行、维修过程中会产生一定量的废矿物油（废润滑油、液压油），项目废矿物油的产生量约为 2.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。

②危化品废包装材料：氢氧化钠为危险化学品，根据项目生产规模，危险化学品包装废物产生量约为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险化学品包装废物属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后暂存至危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

③蒸发浓水：项目碱洗液需定期更换，项目年消耗 720t 2.5% 碱液，碱洗过程中约损耗 10%，产生废碱洗液 648t/a，多余钨条/钨杆水洗废水 108t/a，废碱洗液与多余水洗废水主要成分为氢氧化钠、石墨乳、钨酸钠、水，项目低温蒸发浓缩设施可蒸发 90% 的水分，废碱洗液与多余水洗废水经低温蒸发烘干处理后，碱洗废液产生量约为 75.6t/a，碱洗废液可交由下游钨企业回收利用，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），碱洗废液利用过程中可不按危险废物管理。

(3) 生活垃圾

本项目建成后员工定员 200 人，年工作 300 天，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则项目运营期间生活垃圾产生量为 0.1t/d，30t/a。

固体废物产生及处理情况见下表。

表 4-10 本项目一般固体废物产生及处置情况表

产生环节	生产、包装	冷却水循环	废气处理	废水处理	烧结	投料、压制工序	钨条、钨丝检测	拉丝石墨乳更换	制氮机
名称	废包装材料	循环水池废渣	收集烟尘	沉淀池污泥	烧结废渣	废钨粉	废钨材	废石墨乳	废碳分子筛
属性	一般工业固体废物								
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/	/	/	/
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固态	液态	固态
环境危险特性	/	/	/	/	/	/	/	/	/

一般固废代码	SW59 900-09 9-S59	SW59 900-099-S59	SW59 900-099-S59	SW07 900-099-S07	SW01 324-001-S01	WS01 325-00 1-S01	SW17 900-00 1-S17	SW59 900-09 9-S59	SW59 900-00 9-S59
年度产生量(t)	2	2.1	1.683	0.13	0.2	3	417.1	40.32	0.15
贮存方式	一般固废暂存间暂存								
利用处置方式及去向	外售综合利用	由环卫部门清运处理	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用	外售综合利用	厂家回收综合利用
利用或处置量(t)	2	2.1	3.523	0.13	0.2	3	417.1	40.32	0.15
环境管理要求	暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)								

表 4-11 本项目危险废物产生及处置情况表

产生环节	设备运行、维修	生产碱液配制	碱洗
名称	废矿物油	危化品包装材料	蒸发浓水
属性	危险废物		
主要有毒有害物质名称	HW08: 900-249-08	HW49: 900-249-08	/
物理性状	液体	固体	/
环境危险特性	T, I	T, I	/
年度产生量(t)	2.5	0.04	75.6
贮存方式	危险废物暂存间桶装暂存		危险废物暂存间桶装暂存
利用处置方式及去向	委托有资质的单位处置		交由下游钨企业回收利用
利用或处置量(t)	2.5	0.04	75.6
环境管理要求	暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准		

(1) 一般固废暂存措施分析

项目与厂区东北面设 200m²一般固废暂存间，暂存间可以有效防风、防雨、防流失，地面采用混凝土进行防渗处理。固废暂存间设置有专门的区域用于分类存放不同的废物，并规范设置环境保护标志牌，规范固废处置场所，可满足一般固废的暂存要求。

(5) 危废暂存间设置分析

废矿物油、危化品包装废物、碱洗废液等危险废物暂存于厂区东北面 100m²危险废物暂存间，废矿物油和碱洗废液采用专用的容器桶装。按照国家相关危废处理处置技术规范，本项目产生的危废必须得到妥善处理处置，对不能综合利用的危险废物，应就近委托有资质的危险废物处置单位集中处理处置。

危险废物暂存间的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求具体如下：

	<p>a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>（6）环境管理要求</p> <p>根据国家相关法律、法规等要求，建设单位须对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程进行控制。建设单位应对危险废物进行分类收集，经专用容器进行盛装，禁止将危险废物混入一般固废，暂存于危险废物暂存区交有资质单位处置。</p> <p>本项目在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，项目运营期产生的固体废物能得到有效的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。</p> <p>五、地下水、土壤</p> <p>本项目用水由市政供水管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水水流场或地下水水位变化。项目排水遵循雨污分流原则，雨水经雨水沟收集后排入园区雨水管网；循环冷却废水经厂区循环水池沉淀处理后回用；钨杆/钨条水洗废水经沉淀池沉淀处理后部分用于碱液配制，多余废水经低温蒸发浓缩处理后做危险废物处置；超声波清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用；地面清洁废水与生活污水经化粪池处理后排入西园污水处理厂，深度处理后排入沫水。</p> <p>本项目正常工况下不存在地下水、土壤环境污染途径，可能对所在地地下水产生影响的污染物主要为循环水池收集沟渠、沉淀池、生活污水管网渗漏及危废暂存场所防渗设施破损导致污染物渗入地下水。若项目区域防渗层发生破损，污染物将透过被破坏的</p>
--	---

防渗层“天窗”进入天然地层的包气带。为防止对地下水、土壤产生污染，车间地面和厂内运输道路全部硬化处理，废水处理沉淀池和危废暂存区作为重点防渗区域，其余为一般防渗区；危险废物暂存区设置防泄漏托盘或围堰，根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏。对工艺设备、管道等采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。一般固体废物暂存必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

六、生态

本项目建设全部在现有厂内进行，不会产生对生态环境的影响。

七、环境风险

（1）风险识别

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，本项目涉及的风险物质包括天然气、氢气、液压油、润滑油、氢氧化钠、危险废物等。项目天然气由管道输送至生产车间，厂内不设天然气储存设施；氢气罐装储存于氢气站，由管道输送至生产车间；氢氧化钠储存在原料车间；液压油、润滑油主要存于设备内部；废矿物油存储于危废暂存间。

项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B进行对比，天然气、液压油、润滑油、氢氧化钠、危险废物属于附录B突发环境事件风险物质。其临界量如下表所示。

表 4-12 项目主要风险物质及其临界量

名称	类别	最大存在总量 q_n (t)	存在方式	临界量 Q_n (t)	风险物质 q_n/Q_n 值
天然气	易燃易爆气体	/	管道输送	10	/
氢气	易燃易爆气体	3000m ³	罐装储存，管 道输送	/	/
液压油	易燃液体	0.5	设备内部	2500	0.0002
润滑油	易燃液体	1	设备内部	2500	0.0004
氢氧化钠	有毒有害固体	0.5	袋装	50	0.01
废矿物油	易燃液体	2.5	密封桶装	50	0.05
其他危险废 物	危险废物	2	密封桶装	50	0.04
项目 Q 值					0.1006

本项目 Q 值小于 1，因此，项目环境风险潜势为 I，根据导则要求进行简单分析。

	<p>(2) 环境风险分析</p> <p>天然气、氢气属易燃易爆物质，由管道输送至生产车间，一旦发生泄漏很容易造成火灾爆炸事故，火灾爆炸事故会产生 CO、NO₂ 和 SO₂ 等二次污染物，同时火灾扑救将产生消防水。火灾爆炸事故伴生的 CO、NO₂ 和 SO₂ 等二次污染物将对周边环境空气造成一定程度的不利影响，且火灾扑救产生的消防水将对地表水环境造成一定程度的不利影响。设备内的液压油、润滑油泄漏会造成设备损坏、生产排污量增大影响大气环境，泄漏可能引起火灾、爆炸及火灾爆炸后的次生环境污染。项目废矿物油、碱洗废液等危险废物采用桶装暂存，且置于单独的危废暂存间内，项目危险废物暂存间设托盘和围堰，因此发生泄漏的可能性很小，一旦破裂而发生泄漏时，采用吸收棉等惰性材料吸收，可确保不会进入附近地表水体。</p> <p>(3) 环境风险防范措施</p> <p>①企业采取环境风险事故防范措施，从机构建设、制度管理、设施建设等方面防范环境风险事故的发生。企业应设立环境风险机构，负责建立和健全本企业环境风险防范的制度，根据本企业的生产特点，制定化学品环境污染事故防范措施，并落实在企业各生产环节。</p> <p>②耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造应按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范(GB50140-2005)》和《火灾自动报警系统设计规范(GB50116-2013)》要求设置消防系统，配备必要的消防器材。</p> <p>③危废暂存间泄漏防范措施</p> <p>危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求“在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。”进行贮存，本项目采用密封桶储存，周边设置托盘或围堰，危险废物定期交由有相关危险废物资质的单位处理，避免二次污染。</p> <p>④火灾事故风险防范措施</p> <p>加强原料储存区和氢气站的管理，设置专人保管和维修，附近要有消防器材，要设置醒目的防火标志。厂房各走道出口等部位要保持畅通，设置疏散标志和安全指示灯；加强物资仓库防火安全管理，库内的物品要分类储放，每年对电线进行一次绝缘检查，发现可能引起打火、短路、发热和绝缘等不良情况，必须及时维修更换。</p> <p>⑤天然气泄漏预防措施</p> <p>天然气管道设计和施工严格执行城市燃气安全规范和要求，由有设计资质单位设计</p>
--	--

和有施工资质单位施工；制定天然气安全使用制度、天然气泄漏应急处理措施等安全管理制度，并严格执行；加强天然气安全使用操作人员安全教育培训，提高操作人员安全防范和应急处置能力；定时监测天然气管道，及时发现泄漏情况，并采取预防措施。

⑥加强对废水治理装置的日常运行维护。若废水治理措施因故不能运行，则必须暂停相关进水。

⑦废气处理设施故障

关键废气处理设施应配备备用设备，保证将事故废气处理，保障装置的正常运行，并尽快查明事故原因，确保废气达标排放。对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。企业应制定完善的管理制度及应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时做出反应及有效地应对。

本项目不存在重大危险源，主要风险因素为各种生产设备发生泄漏事故、火灾事故等潜在风险。建设单位拟严格遵照国家相关政策要求，制定完善的安全生产和环境保护等相关管理制度，加强对各生产设备的定期检查及维护，并采取一系列环境风险预防措施和事故应急措施，最大限度减少原辅材料储存量，以及完善全厂的突发环境事件应急预案，通过落实这些措施，可将本项目环境风险事故发生的几率和危害降至最低。

八、电磁辐射

本项目生产设备不涉及电磁辐射。

九、排污许可

1、管理类别

环评要求企业在完成本项目环评后尽快进行排污许可证重新申请，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目排污许可证管理类别为“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32-有色金属压延加工 325-有轧制或者退火工序的”，管理类别为简化管理。

2、许可证申报

项目在取得环评批复和排污权后按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）要求在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报排污许可证申请表，主要填报内容为排污单位基本信息、主要产品及产能、主要生产单元、主要工艺、生产设施编号、生产设施及设施参数、主要原辅材料及燃料、产排污环节、污染物种类及污染治理设施、废水排放去向及排放规律、排放口设置情况、污染物执行标准、主要排放口总量核算等、固体废物基础信息、自行贮存/利用/处置设施信息、噪声排放信息、企业自行监测要求、环境管理台账等。

	<p>排污许可证有效期为5年，有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满60日前向审批部门提出申请。</p> <p>在排污许可证有效期内，下列与排污单位有关的事项发生变化的，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请：</p> <p>(一) 排污单位名称、地址、法定代表人或者主要负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起三十个工作日内；</p> <p>(二) 因排污单位原因许可事项发生变更之日前三十个工作日内；</p> <p>(三) 排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内；</p> <p>(四) 新制修订的国家和地方污染物排放标准实施前三十个工作日内；</p> <p>(五) 依法分解落实的重点污染物排放总量控制指标发生变化后三十个工作日内；</p> <p>(六) 地方人民政府依法制定的限期达标规划实施前三十个工作日内；</p> <p>(七) 地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案实施后三十个工作日内；</p> <p>(八) 法律法规规定需要进行变更的其他情形。</p> <p>3、设施和排放口</p> <p style="text-align: center;">表 4-13 本项目污染防治设施及排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染防治设施</th> <th>数量</th> <th>排放口数量</th> <th>排放口编号</th> <th>排放口类型</th> <th>排放方式</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td rowspan="3">布袋除尘设施</td> <td rowspan="3">5</td> <td rowspan="3">3</td> <td>DA001</td> <td rowspan="3">一般排放口</td> <td rowspan="3">有组织排放</td> <td rowspan="3">大气环境</td> </tr> <tr> <td>DA002</td> </tr> <tr> <td>DA003</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>沉淀池</td> <td>2</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>不排放</td> <td>不排放</td> </tr> <tr> <td>循环水池</td> <td>1</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>不排放</td> <td>不排放</td> </tr> <tr> <td>化粪池</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>DW001</td> <td>一般排放口</td> <td>间接排放</td> <td>西园污水处理厂</td> </tr> </tbody> </table> <p>企业应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，排放口应当保留监测孔并设置标志牌。</p> <p>4、排污总量</p> <p>本项目采用环评计算量作为总量控制指标。根据环评工程分析，项目总量控制指标见表3-8。</p> <p>5、排放标准</p> <p>项目排放标准见表3-5~表3-7。</p> <p>6、无组织管控</p> <p>根据环评要求，对车间内废气排放源配备有效的废气捕集装置，并配备布袋除尘设施，降低烟尘排放，车间加强通风，按需定期购置原辅料，及时清理和处置固体废弃物，</p>	类别	污染防治设施	数量	排放口数量	排放口编号	排放口类型	排放方式	排放去向	废气	布袋除尘设施	5	3	DA001	一般排放口	有组织排放	大气环境	DA002	DA003	废水	沉淀池	2	/	/	/	不排放	不排放	循环水池	1	/	/	/	不排放	不排放	化粪池	2	1	DW001	一般排放口	间接排放	西园污水处理厂
类别	污染防治设施	数量	排放口数量	排放口编号	排放口类型	排放方式	排放去向																																		
废气	布袋除尘设施	5	3	DA001	一般排放口	有组织排放	大气环境																																		
				DA002																																					
				DA003																																					
废水	沉淀池	2	/	/	/	不排放	不排放																																		
	循环水池	1	/	/	/	不排放	不排放																																		
	化粪池	2	1	DW001	一般排放口	间接排放	西园污水处理厂																																		

避免动物胶的原料、残渣、污泥等在厂内长时间堆存，确保厂界臭气浓度满足 GB 14554 要求。

7、执行报告

表 4-14 执行（守法）报告信息表

序号	上报频次	主要内容	上报截止时间	其他信息
1	年报	在全国排污许可证管理信息平台填报：排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等。	01-15	于次年1月15日前提交至排污许可证核发机关。执行报告编制按照《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业》(HJ989—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)及《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ 944-2018)要求执行。

8、台账要求

表 4-15 环境管理台账记录表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	包括排污单位名称、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。如排污单位工艺、设施调整等发生变化，应在基本信息台账记录中进行相应修改，并将变化内容进行说明同时纳入执行报告中。 a) 排污单位基本信息：排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等； b) 生产设施基本信息：生产设施（设备）名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）、设计生产能力等； c) 污染治理设施基本信息：治理设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、计值、单位）等。	对未发生变化的基本信息，按年记录，1次/a；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次。	电子台账+纸质台账	至少保存5年
2	生产设施运行管理信息	排污单位应定期记录生产设施运行状况并留档保存，应按班次记录，至少包括以下内容： a) 运行状态：开始时间，结束时间，是否按照生产要求正常运行； b) 生产负荷：实际生产能力与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值； c) 产品产量：记录统计时段内主要产品产量； d) 原辅料和燃料：记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害物质成分及占比、是否为危险化学品。	a) 正常工况： 运行状态：按照排污单位生产班次记录，每班次记录1次。 生态负荷：按照排污单位生产班次记录，每班记录1次。产品产量：连续性生产的排污单位产品产量按照班次记录，每班次记录1次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录，周期小于1天的按照1天记录。 原辅料、燃料用量：按照批次记录，每批次记录1次。排污单位也可自行加严记录频次。 b) 非正常工况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。	电子台账+纸质台账	至少保存5年
3	污染	包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息	正常情况：废气、废水污染防治设施运行管理信息	电子台账	至少保存5年

	防治设施运行管理信息	<p>息, 至少记录以下内容: a) 有组织废气治理设施应记录环保设施废气处理能力(立方米/小时)、运行参数(包括运行工况等)、废气排放量及运行费用等。</p> <p>b) 无组织废气治理设施应记录原辅料储库、成品库、物料输送系统等无组织废气污染防治措施相应的运行、维护、管理等。</p> <p>c) 废水治理设施应记录废水处理能力(吨/日)、运行参数(包括运行工况等)、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用(元/吨)、出水水质(各因子浓度和水量等)、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。</p> <p>建立固废台账制度, 固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节做好详细记录, 妥善管理。排污单位所在区域生态环境主管部门有其他环境管理信息要求的, 可依据环境管理要求增加记录内容。</p> <p>危险废物环境管理台账记录要求: 排污单位应建立环境管理台账, 危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)等标准及管理文件的相关要求。</p> <p>一般工业固体废物环境管理台账记录要求: 排污单位应建立环境管理台账制度, 一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》(试行)等标准及管理文件要求。</p>	<p>治设施运行状况: 按照污染防治设施管理单位班制记录, 每班记录1次。无组织废气污染防治措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于1次/d。</p> <p>异常情况: 非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。</p> <p>危废记录频次: 产生后盛放至容器和包装物的, 应按每个容器和</p> <p>包装物进行记录: 产生后采用管道等方式输送至贮存场所的, 按日记录; 其他特殊情形的, 根据危险废物产生规律确定记录频次。</p> <p>固废记录频次: 根据固体废物产生周期, 可按日或按班次、批次填写。</p>	账+纸质台账	存5年
4	监测记录信息	<p>排污单位应建立污染防治设施运行管理监测记录, 记录、台账的形式和质量控制参照HJ/T 373、HJ 819、HJ1138等相关要求执行。</p> <p>a) 手工监测记录信息 无自动监测要求的废气和废水污染源, 排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等, 并建立台账记录报告, 手工监测记录台账至少应包括附录C的内容。</p> <p>b) 监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息</p>	<p>监测数据的记录频次按照《排污单位自行监测技术指南 总则》中所确定的监测频次要求记录。</p>	电子台账+纸质台账	至少保存5年

5	其他环境管理信息	<p>排污单位应记录的其他环境管理信息包括以下几方面：</p> <p>a) 污染治理设施异常情况 应记录发生故障的污染治理设施、异常原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。记录内容，参见附录 B 中表 B.7。</p> <p>b) 特殊时段 应记录重污染天气应对期间和冬防期间等特殊时段的管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。</p> <p>c) 非正常工况 排污单位开停炉、设备检修等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常工况时间、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应对记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。</p> <p>采用手工监测的工业噪声排污单位，应记录手工监测时段信息、噪声污染防治设施维修和更换情况。手工监测时段信息应记录监测时段内非正常工况情形、事件原因、是否报告、应对措施等，每发生一次记录 1 次；监测时段内工业噪声排放值超标情况，包括超标原因、是否报告、应对措施等，每发生一次记录 1 次。噪声污染防治设施维修和更换情况记录内容包括维修、更换时间，维修、更换内容每发生一次记录 1 次。</p>	<p>废气无组织污染防治措施管理信息，按日记录，1 次/d。特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。</p> <p>根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依实际情况确定。</p>	电子台账+纸质台账	至少保存 5 年

9、管理要求

企业必须在启动生产设施、产生实际排污前取得排污许可证，按证排污，不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

10、环保投资一览表

本项目总投资为 30000 万元，其中环保投资 480 万元，约占项目总投资 1.26%。

表 4-16 环保投资一览表

序号	名称	数量	单位	金额 (万元)
1	布袋除尘器	5	台	200
2	集气罩	3	台	120
3	15m 排气筒	3	座	90
4	化粪池	2	个	20
5	循环池	1	个	30
6	沉淀池	2	个	20

11、污染物“三本账”汇总

本项目扩建完成后全厂区污染物排放“三本账”详情见下表。

表 4-17 项目建成后全厂区污染物排放“三本账”一览表

类别			现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	建设后全厂排放量
废气 (t/a)	有组织	废气量(万 m ³ /a)	/	20000	/	20000
		颗粒物	/	2.8626	/	2.8626
		SO ₂	/	0.36	/	0.36
		NOx	/	3.366	/	3.366
	无组织	颗粒物		1.9084	/	1.9084
		SO ₂		0.24	/	0.24
		NOx		2.244	/	2.244
生活污水	COD		0.577	0.504	/	1.081
	BOD ₅		0.288	0.336	/	0.624
	NH ₃ -N		0.0668	0.054	/	0.1228
	SS		0.6405	0.198	/	0.8385
	石油类		0.0082	0.001	/	0.0092
	TP		0.0016	0.0096	/	0.0112
固体废物	一般固废	废包装材料	0.5	2	/	2.5
		循环水池废渣	/	2.1	/	2.1
		收集烟尘	/	1.683	/	1.683
		沉淀池污泥	0.1	0.13	/	0.23
		烧结废渣	/	0.2	/	0.2
		废钨粉	/	3	/	3
		废钨材	/	417.1	/	417.1
		废石墨乳	13.8	40.32	/	54.12
		废碳分子筛	/	0.15	/	0.15
	危险固废	生活垃圾	30	30	/	60
		废矿物油	0.1	2.5	/	2.6
		危化品包装材料	/	0.04	/	0.04
	蒸发浓水		27.26	75.6	/	102.86

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 车间排气筒	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	集气罩收集+布袋除尘器处理后 由15m排气筒排放	《湖南省工业炉窑大 气污染综合治理实施 方案》
	DA002 车间排气筒	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理后 由15m排气筒排放	《大气综合排放标准》 (GB16297- 1996)
	DA003 车间排气筒	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理后 由15m排气筒排放	
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	车间加强通风	
地表水环境	循环冷却废水	SS	经循环水池沉淀处理后回用	不外排
	钨杆/钨丝水洗 废水	SS、COD	经沉淀池沉淀处理后部分用于配 置液碱，多余水洗废水经低温蒸 发烘干处理后与碱洗废液一同做 固废处置	不外排
	超声波清洁工具 废水	pH、SS、COD、 氨氮	经沉淀池沉淀处理后回用	不外排
	地面清洁废水	SS、石油类	经化粪池处理后排入西园污水处 理厂，深度处理后排入河漠水(沫 水)	执行《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表4 三级标准
	生活污水	COD、BOD5、 NH3-N、SS、TP		
声环境	厂界噪声	等效连续A声 级	墙体阻隔、设备基础减震、合理 布置厂房、加强设备日常维护	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料、烧结废渣、废石墨乳、沉淀池污泥、废钨材、废钨粉、收集烟尘、废碳分子筛等暂存于一般固废暂存间后外售综合回收利用；循环水池废渣收集后由环卫部门清运处理；蒸发浓水暂存于危险废物暂存间后定期交由下游钨企业回收利用；废矿物油、危化品包装废物等危险废物暂存于危险废物暂存间后委托有资质的单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。			
土壤及地下 水污染防治 措施	物料暂存符合要求，防止跑、冒、滴、漏			
生态保护措 施	/			
环境风险 防范措施	①加强风险事故防范管理，建立和健全企业环境风险防范的制度。 ②按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构 造，设置消防系统，配备必要的消防器材。 ③危险废物暂存间设置托盘或围堰。 ④严格执行天然气安全使用制度、天然气泄漏应急处理措施等安全管理制度，加强天然气安全使 用操作人员安全教育培训，提高操作人员安全防范和应急处置能力；定时监测天然气管道，及 时发现泄漏情况，并采取预防措施。 ⑤加强废气、废水处理措施监管。			
其他环境 管理要求	①尽快申请排污许可证，明确厂区污染物排放标志牌；②制定应急预案并组织员工进行应急演练； ③建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查， 开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。			

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，不属于生态红线管控区，满足“三线一单”要求。项目建设无明显制约因素，且具有较好的经济效益。在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施后，项目基本可实现污染物达标排放，项目对周围环境的影响处于可接受范围内，环境风险可控。因此，从环境保护的角度而言，项目的建设是可行的。

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	/	/	/	2.8626	/	2.8626	+2.8626
	SO ₂	/	/	/	0.36	/	0.36	+0.36
	NO _x	/	/	/	3.366	/	3.366	+3.366
废水	废水量	3222.6	/	/	2448	/	5670.6	+2448
	COD	0.577	/	/	0.504	/	1.081	+0.504
	BOD ₅	0.288	/	/	0.336	/	0.624	+0.336
	氨氮	0.0688	/	/	0.054	/	0.1228	+0.054
	SS	0.6405	/	/	0.198	/	0.8385	+0.198
	石油类	0.0082	/	/	0.001	/	0.0092	+0.001
	TP	0.0016	/	/	0.0096	/	0.0112	+0.0096
	废包装材料	0.5	/	/	2	/	2.5	+2
一般工业固体废物	循环水池废渣	/	/	/	2.1	/	2.1	+2.1
	收集烟尘	/	/	/	1.683	/	1.683	+1.683
	沉淀池污泥	0.1	/	/	0.13	/	0.23	+0.13
	烧结废渣	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废钨粉	/	/	/	3	/	3	+3
	废钨材	/	/	/	417.1	/	417.1	+417.1
	废石墨乳	13.8	/	/	40.32	/	54.12	+40.32
	废碳分子筛	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	危险废物	0.1	/	/	2.5	/	2.6	+2.5
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	危化品废包装袋	/	/	/	75.6	/	102.86	+75.6
	蒸发浓水	27.26	/	/	30	/	60	+30
生活垃圾	生活垃圾	30	/	/				

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

