

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：纳米级新材料研发创新基地项目

建设单位（盖章）：新疆正烨能源科技有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制



项目区南侧



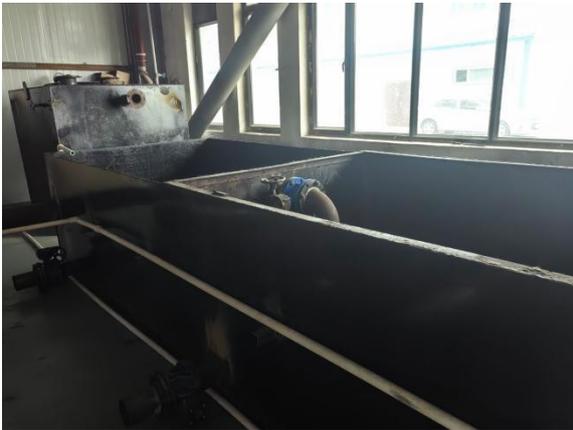
项目区北侧



项目区西侧



项目区东侧



项目区循环水池设备



项目区分级机设备

现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	纳米级新材料研发创新基地项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 55 号 1 号楼 1 层西侧厂房		
地理坐标	北纬：43°56'20.633"，东经：87°36'33.359"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" 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）	1100	环保投资（万元）	18
环保投资占比（%）	1.64	施工工期（月）	8
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：设备未全部安装完成，高速搅拌机、循环粉碎系统、颗粒分级机等设备已安装。未开始生产。乌鲁木齐市生态环境局进行现场检查发现本项目未依法报批建设项目环境影响报告表，项目已投入建设，于 2024 年 11 月 8 日下《责令改正违法行为决定书》（乌环改决〔2024〕GX-075 号）	用地（用海）面积（m ² ）	685m ²

专项评价设置情况	无
规划情况	<p>(1) 产业园区规划名称：《乌鲁木齐高新北区工业园控制性详细规划修编》；</p> <p>(2) 召集审查机关：乌鲁木齐市人民政府；</p>
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》；</p> <p>(2) 召集审查机关：乌鲁木齐市生态环境局；</p> <p>(3) 审查文件名称：《关于<乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书>的审查意见》（乌环评函〔2019〕42号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1与园区规划符合性分析</p> <p>2019年3月4日，乌鲁木齐高新技术产业开发区管理委员会办公室、乌鲁木齐市新市区人民政府办公室出具了《关于明确高新区（新市区）高新科技园相关事宜的通知》（乌高（新）政办〔2019〕20号），明确了高新区（新市区）北区工业园及北区工业园西拓园区统称为高新市（新市区）高新科技园。</p> <p>乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园位于高新区（新市区），包括北区工业园和西拓园区两个园区。高新区（新市区）高新科技园东至吐乌大高等级公路至米东区界，南至城北主干道，西至天津北路，北至乌阜城际铁路，总面积23.866平方千米。其中，北区工业园东至小水渠、吐乌大高等级公路，南至抚顺街，西至文光路，北至小水渠，规划范围总用地980.25公顷（9.8平方千米）；西拓园区规划范围北至乌奎北联络线，南至城北主干道，东至文光路，西至规划天津路，规划范围总用地1406.61公顷（14.0661平方千米）。</p> <p>本项目位于乌鲁木齐高新区北区工业园区，该园区设2个功能区：中央商务核心区和产业聚集区，其中产业聚集区设3个产业园区，分别是：①生物与新医药产业园区；②高成长企业加速园区；③电子信息、文化创意产业园区。其中高成长企业加速园区主要功能为聚集高科技企业和研究机构，通过集中资源，促进技术创新和研发。本项目位于高成长企业加速园区中的新疆中亚科技合作园。本项目获国家专项计划支持，属于新材料研究项目，符合园区规划要求。</p> <p>1.2与《关于<乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书>的审</p>

查意见》（乌环审评[2019]42号）符合性分析

根据《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》及其审查意见：

（1）北区工业园功能定位为：以高科技为引领，产业升级改造为契机，打造活力智慧，产业链完整，宜居宜业的高新技术产业基地；北区工业园分为中央商务核心区和产业集聚区两大功能区，其中中央商务核心区集聚了行政办公、房产交易大厅、商业商务、总部办公、会议、专家公寓等功能；产业集聚区包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子信息、文化创意产业园。

（2）严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。结合区域发展方向、人口分布及环境保护要求，合理控制企业布局，园区内不宜布局环境污染严重及与其产业定位不符的企业，以减少园区内企业环境污染对周边区域影响。

（3）坚守环境质量底线，严格污染物总量控制。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。采取有效措施减少各类大气和水污染物排放量，确保区域环境质量改善目标实现，各类大气污染物和水污染物排放须满足国家、自治区和乌鲁木齐市污染物排放标准和总量控制要求。

（4）结合区域资源消耗上线，落实环境准入负面清单管理要求。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标等相关要求，制定园区鼓励发展和产业准入清单和禁止或限制准入清单，并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、环境准入条件、园区产业功能定位以及“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须按规定开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污、严守水资源“三条红线”，优化调整园区的产业结构和规模。

本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号，在乌鲁木齐高新北区工业园区内，本项目为纳米级新材料研发创新基地项目，不属于“三高”项目。所在区域供水、供电、排水、通讯等基础设施条件配套完善，周边交通运输便利。本项目在环境影响方面：生产过程产生废气量小，对大气环境影响小；生产用水循

	<p>循环利用，不外排。生活污水经园区排水管网排入污水市政管网；固体废物主要是原材料包装袋和生活垃圾，集中收集后委托地方环卫部门进行处置；噪声设备均至于室内，对环境影响有限；建设用地为租赁标准厂房。因此，本项目建设符合园区规划。</p>
其他符合性分析	<p>1.3产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“三十一、科技服务业 1.工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”，属于鼓励类。因此，本项目符合产业政策。</p> <p>1.4“三线一单”符合性</p> <p>(1) 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号）可知，乌鲁木齐市共划定环境管控单元103个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护类单元37个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求：一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元60个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。</p> <p>一般管控单元6个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求推动区域环境质量持续改善。本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号，环境管控单元名称为中国(新疆)自由贸易试验区乌鲁木齐片区高新功能区块重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65010420006。因此，本项目属于重点管控单元。本项目与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</p>

乌鲁木齐市“三线一单”管控要求	本项目情况	符合性
<p>生态保护红线 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p>	<p>本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 258 号，周边无自然保护区、风景名胜区，不在生态红线保护管控范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>环境质量底线 我市水环境质量持续改善，城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高，地下水污染风险得到有效控制。生态流量保障能力稳步提升，乌鲁木齐河、水磨河、柴窝堡湖最小生态流量、水面面积及湿地面积逐步恢复。水生态修复工作全面铺开，各流域生态功能保持不退化。环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少。土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。</p>	<p>根据项目所在地环境现状调查和污染物排放情况，本项目运营后产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后达标排放，去向明确，不会造成二次污染，对环境的影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用上限 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等 4 个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。</p>	<p>本项目建设用地为租用标准厂房。项目生产运营期间使用资源主要为电和水，均由市政管网供给，不存在资源过度利用现象。</p>	<p>符合</p>
<p>生态环境准入清单 重点管控单元 60 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。</p>	<p>本项目所属中国(新疆)自由贸易试验区乌鲁木齐片区高新功能区块重点管控单元（ZH65010420006）。本项目为纳米新材料研发项目，不属于“三高”项目，符合本管控单元的空间布局约束要求。本项目采用清洁能源-电能，运行过程中大气污染物均可达标排放；用水量较少，高效合理利用水资源，废水进行合理的处置；噪声源较少，且周边无声环境保护目标；固体废物均可妥善处置，符合本管控单元的污染物排放管控和资源利用效率要求。环境风险程度可以接受，符合本管控单元的环境风险防控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。</p>		

(2) 与《高新区（新市区）环境准入清单》符合性分析

本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 258 号，根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17 号），本项目与《高新区（新市区）环境准入清单》符合性如下：

表 1-3 与高新区（新市区）环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控类别	管控要求	本项目	符合性
中国（新疆）自由贸易试验区乌鲁木齐片区高新功能区块	重点管控单元	空间布局约束	<p>(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。</p> <p>(1.2) 推动中国（新疆）自由贸易试验区建设，打造成面向欧亚的临空产业示范区，主要发展临空产业、航空物流、电子商务，强化“航空+物流”以及机场功能性服务业等产业集聚；打造面向中西南亚的生物医药研发中心、国际黄金交易中心和外向型新材料生产基地，主要发展新材料、黄金珠宝产业和医药产业；发展临空高端制造业、建材、新材料及环保节能材料等加工制造业的主导产业。</p> <p>(1.3) 企业和建筑建设需要考虑临空区限高因素。集中供热规模根据限高因素合理规划，部分区域可以采用分散式供热。</p> <p>(1.4) 飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照国家政府对该二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。</p>	<p>(1) 本项目位于中国（新疆）自由贸易试验区，本项目为纳米级新材料研发创新基地项目，不属于“三高”项目，不属于园区禁止、限制类项目。</p> <p>(2) 项目供热依托园区集中供热，不自行建设供热设施。(3) 本项目为研发基地项目，不属于新建住宅、学校及幼儿园、医院等建设项目。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>(2.1) 全面加强配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。</p> <p>(2.2) 落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施，加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理，尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积，设置绿化缓冲带，隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相应区域要求的，企业应对车间内设备进一步降噪，使其达到相应要求。</p> <p>(2.3) 防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。运用网格化环境监管体系，加强区域巡查，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，确保整治效果。</p> <p>(2.4) 鼓励自贸试验区内企业开展自愿碳</p>	<p>本项目生产过程仅有少量废气，对大气环境影响小；生产用水循环利用，无废水产生。生活污水经园区排水管网排入污水市政管网最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂处理（乌鲁木齐市光谷污水处理有限公司）；固体废物主要是原材料包装袋和生活垃圾，集中</p>	符合

			减排，推动符合条件的企业参与碳排放权交易，推动企业环境信息依法披露。	收集后委托地方环卫部门进行处置；噪声设备均至于室内，对环境的影响有限。	
		环境风险防控	<p>(3.1) 提高高风险地块关注度，企业应加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。</p> <p>(3.2) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p> <p>(3.3) 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强医药等重点行业新污染物环境风险管控，探索开展新污染物治理试点工程。</p>	<p>(1) 本项目制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。并在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。(2) 本项目主要原材料为石墨粉，不涉及有毒有害化学物质。</p>	符合
		资源利用效率	<p>(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>(4.2) 研究制定鼓励工业节水的政策，积极创建节水型企业，加强再生水综合利用，确保园区用水总量符合区域用水指标要求。</p> <p>(4.3) 禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁止销售、燃用相应类别的高污染燃料。</p>	<p>(1) 项目运营期使用资源主要为电和水，项目装置水循环设备，使水资源高效利用，不存在资源过度利用的现象。(2) 本项目能量主要有电力提供，不设置高污染燃料的设施、不使用高污染燃料。</p>	符合

综上所述，本项目符合《高新区（新市区）环境准入清单》要求。

1.5与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）及《2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》，新疆维吾尔自治区按照优先保护单元、重点控制单元和一般管控单元，实施分类管控。从新疆维吾尔自治区环境管控单元分类图，本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号1号楼1层西侧厂房，属于重点管控单元，该单元着力优化空间布

局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。其中，乌昌石片区重点突出大气污染治理、生物多样性维护和荒漠化防治。本项目属于纳米级新材料研发创新项目，项目生产阶段大气污染产生量小，且采用严格的大气污染物治理措施，确保生产过程中大气污染物稳定达标排放，有利于区域大气污染物排放水平总体降低，项目建设符合《2023年自治区“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新工作方案》基本原则的管控要求。

1.6选址符合性

本项目位于乌鲁木齐高新区北区冬融街55号中亚科技合作园1号楼1层。项目区周围均有园区道路接入，交通十分便利基础设施均可依市政，项目所处周围环境无对本项目有制约因素的企业及工厂。本项目周围环境敏感点仅为西南侧300米处的新疆维吾尔自治区第六人民医院，且本项目位于全年主导风下风向，因此，本项目投入运行后对周围设施的影响较小。从环保角度看本项目各类污染物产生量均很少，符合环保要求。本工程中所在建筑物均按永久性建构物设计，抗震按8度地区设防。综上所述，本项目选址较为合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1项目主要建设内容及规模			
	<p>项目区南侧为中亚科技园区2号楼和3号楼，南侧120m处为冬融街，西侧10m处为停车场，西侧170m处为泉龙汽车制造有限公司，西南侧65米为中亚合作园区空置厂房，项目区东侧90m处为环园路，隔路为绿化带。项目周边环境关系详见图2-1，项目地理位置见图2-2。</p>			
	<p>建设内容：中亚科技合作园总面积约27.82亩，现有1号楼厂房东侧由新疆安士特电气技术有限公司租用。本项目租用中亚科技合作园区1号楼1层西侧现有厂房，实验厂房总占地面积685m²，厂区内分为实验生产区、办公区及贮存区。</p>			
	<p>厂区主要进行纳米级新材料产品研发项目，将1000-2000目的石墨粉通过超（亚）临界高温蒸汽对撞法技术生产1-100nm出纳米级粉体，石墨粉年用量600kg/a，生产1-100nm出纳米级粉体量约690kg/a，产生纳米粉送至中科院生态地理研究所专业实验室进行进一步分析。</p>			
	表 2.2-1 项目组成内容表			
	名称	建设内容及规模		备注
	主体工程	实验生产区	实验生产区主要进行石墨粉的生产实验。实验生产区设有高速搅拌机、超声波粉碎机、循环粉碎系统及蒸馏水循环水池等设备，其中循环水池容积为0.5立方米，采用玻璃钢结构，主要储存冷却水进行循环使用。	新建
		办公区	仪表控制室主要进行各仪器设备的控制操作，办公室和卫生间主要供工作人员日常办公生活。	
		贮存区	贮存区用来存放原料及固废。	
	公用工程	供水	由市政供水管网接入。	依托
排水		本项目生活污水排入园区管网，最终均进入乌鲁木齐市城北污水处理厂处理。	依托	
供电		本项目由园区系统供电	依托	
供暖		本项目的供暖为园区集中供暖，本次项目不单独建设供暖热源。本项目蒸汽发生器等设备主要为生产过程提供水蒸气，不进行供暖。	依托	
环保工程	废水	本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水循环使用，不外排。生活污水由排水管道统一收集后排入市政污水管网，进入乌鲁木齐市城北污水处理厂处理。	依托	
	废气	本项目废气主要为生产过程产生的无组织石墨粉尘，项目区备有工业大功率吸尘器针对无组织石墨粉尘进行收集，收集完在车间内无组织排放。厂区内设有排风扇及	新建	

		通风管道	
	噪声治理	低噪设备、房体隔声、设备基础安装减振垫。	新建
	固废	一般固废主要为原材料包装袋，设置固废暂存点，定期委托地方环卫部门进行处置。	依托
		生活垃圾统一收集后委托地方环卫部门进行处置。	依托
依托工程	乌鲁木齐市城北污水处理厂	乌鲁木齐市城北污水处理厂（乌鲁木齐光谷污水处理有限公司）坐落于乌鲁木齐市城北新区六十户乡政府北侧，建设用地面积约 58348 平方米，总投资为 25731.2 万元。设计规模近期为 5 万立方米/日，远期规划设计规模 10 万立方米/日，配套污水管网工程。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 AAO+硝化生物滤池+微砂高速沉淀池+消毒工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。该污水处理厂现状实际处理量为 4.5 万立方米/日，剩余处理规模为 0.5 万立方米/日，本项目生活污水量约为 48 立方米/日，远小于该污水处理厂处理规模，对污水处理厂造成的冲击负荷影响较小，因此具有依托可行。	依托

2.3项目主要设备

根据项目厂区实际情况，本项目主要仪器、设备详见下表 2.3-1，项目生产设备均使用电力进行生产作业。

表 2.3-1 厂区实验室主要仪器设备

序号	名称	单位	数量	备注
1	高速搅拌机	组	2	半密闭
2	超声波粉碎机	组	1	密闭
3	蒸汽发生器	组	1	密闭
4	循环粉碎系统	组	1	密闭
5	颗粒分级机	组	1	密闭
6	蒸汽冷却塔	组	1	/
7	蒸馏水循环水池	组	1	/
8	收集罐	组	1	密闭
9	大功率吸尘器	台	1	/

2.4项目主要原辅材料及产品

本项目所需的主要原辅材料详见表2.4-1。本项目产品情况见表2.4-2。物料平衡情况详见表2.4-3。

表 2.4-1 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	物品规格	状态	单位	年用量	最大储存量	储存地点

1	石墨粉 (1000-2000目)	20kg/袋	粉状	kg	600	100	原料贮存点
---	---------------------	--------	----	----	-----	-----	-------

表 2.4-2 本项目产品情况一览表

序号	名称	物品规格	状态	产量	储存地点
1	纳米级石墨粉体 (1-100nm)	罐/次	粉状	690kg/a	专用密封储罐

表 2.4-3 物料平衡情况一览表

序号	物料名称		状态	进入总量	消耗总量	产量	总计
1	原料	石墨粉 (1000-2000目)	粉状	600kg/a	0	/	600kg/a
2		水	液态	2492.4m ³ /a	2492.31 m ³ /a	0.09 m ³ /a	0.09m ³ /a
3	产品 品种	纳米级石墨粉体 (1-100nm)	粉状	/	/	690kg/a	690kg/a

2.5公用工程

(1) 供水

本项目用水主要为生产用水和生活用水，其中在投料准备阶段，需要对粉体进行配水浸润，需要一定量的水资源消耗，料水配比为1:4，则年耗水量为2.4m³/a。在加工作业阶段，水分蒸发过程及冷却过程涉及水资源消耗，根据业主提供信息，其中冷却水耗水量10m³/a，蒸发过程耗水量2490m³/a，耗水量共2500m³/a。本项目设计定员5人，用水定额参照《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》新政办发〔2007〕105号中标准执行,用水量按60L/d·人计,年用水量约0.3m³/d（60m³/a）。

本项目用水由市政给水管网供水，满足本项目用水需求，用水量估算见表2.5-1。

表 2.5-1 用水情况一览表

序号	用水项目		用水定额	数量	用水量 (m ³ /a)
1	生产用水	配料用水	2.4m ³ /a	/	2.4m ³ /a
		蒸发过程耗水量	2490m ³ /a	/	2490m ³ /a
2		冷却水耗水量	10m ³ /a	/	10m ³ /a
3	生活用水		60L/d·人计	200d·5人	60
4	合计				2562.4

(2) 排水

本项目排放的废水主要为生活污水，根据《给排水设计手册》，生活污水排放量按照用水量的 0.8 计，则生产期间生活污水 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排入项目区排水管网内，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂统一处理。

表 2.5-2 本项目排水情况表

序号	项目	用水量 (m^3/a)	排放系数	排放量 (m^3/a)
1	生活污水	60	0.8	48
	合计	60	/	48

本项目产生的生活污水排入园区管网，最终均进入乌鲁木齐市城北污水处理厂。最终排入市政污水管网水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。水平衡见下图所示。

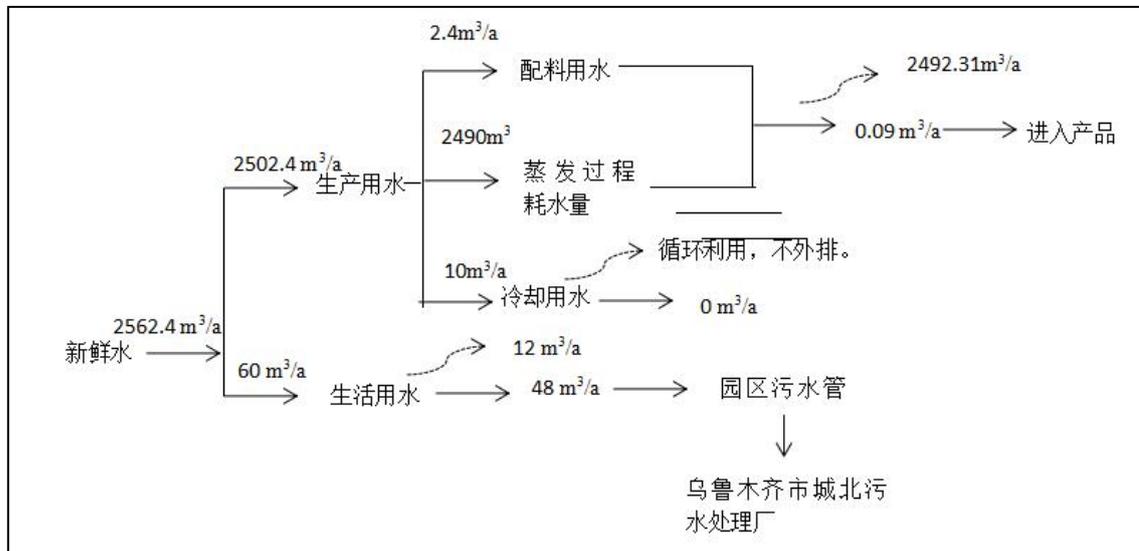


图 2-4 本项目水平衡图

(3) 供电

本项目供电系统依托市政供电。

(4) 供暖

本项目供暖采用园区集中供热。

2.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员共 5 人，年工作天数为 200 天，8 小时工作制。工作人员不在项目区内食宿。

2.7 厂区平面布置

本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号1号楼1层西侧厂房，厂

	<p>区总占地面积为685m²，厂区分为生产区、办公区、仪器控制区、贮存区及卫生间。本项目各区域功能布置明确，项目使用已建设厂房，各建设单元已有道路、水网和电网科学衔接。功能区域完善，结构紧凑。本项目厂区平面布置见图2-3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.8施工期工艺流程及产污分析</p> <p>本项目用房为已建成厂房，施工期仅对房屋进行简单改造，安装检验设备、设置检验区，建筑工程量较小，无大型土木工程。</p> <p>施工期主要是设备安装和地面清理。施工期工艺流程图见图2-5。</p> <div data-bbox="534 667 1168 936" style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[设备进场] --> B[设备安装] B --> C[地面清理] A -.-> A1[噪声] B -.-> B1[噪声、固废] C -.-> C1[废水、固废] </pre> </div> <p>图 2-5 施工期工艺流程图及产污环节示意图</p> <p>施工期产生的污水排入园区污水管网，由污水处理厂集中处置；产生的垃圾主要是设备包装废纸等一般固体废物，集中收集在一般固废贮存处，委托市政环卫部门清运处置；施工期产生噪音主要为设备进场噪音和设备安装产生的噪音。</p> <p>2.9运营期工艺流程及产污分析</p> <p>2.9.1工艺流程</p> <p>本项目建设内容主要为纳米级新材料的研发，具体工艺流程见图 2-6。</p>

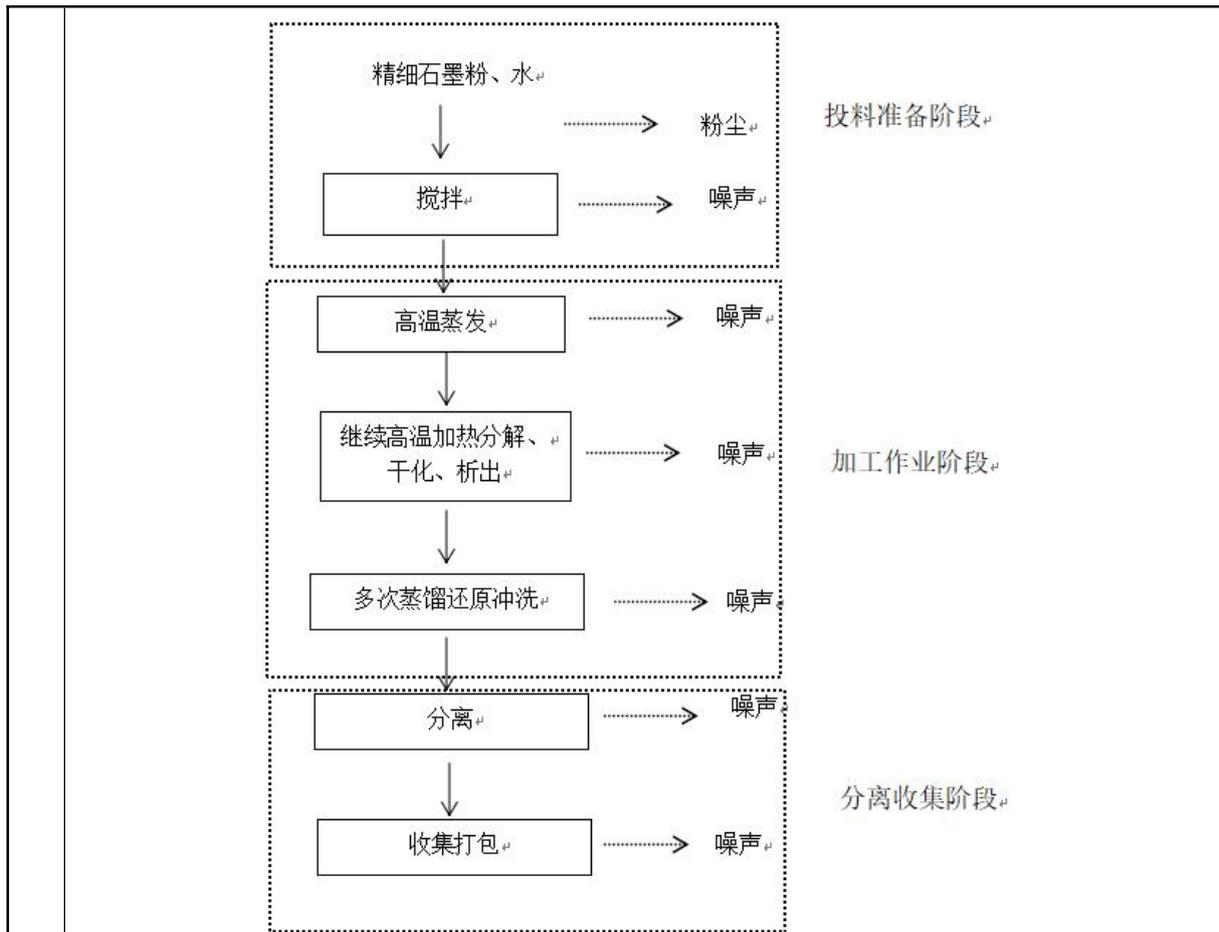


图 2-6 本项目工艺流程图

工艺流程为：

(1) 投料准备阶段

将待处理粉体进行配水浸润并搅拌均匀，形成混合液，含水率以达到泵送条件即可。

(2) 加工作业阶段

把粉体混合液打入系统进行对撞，粉体在设备内高温高压进行高速对撞，产生一系列的裂解效应，综合了物理法和化学法的效能产生了非常独特的纳米效果。此阶段的细分步骤及机理分析如下：

①进入第一段(饱和蒸汽及过饱和蒸汽阶段)：把调制好的待处理粉体混合液泵送入系统。此时，设备对混合液进行极速加温及水分蒸发,工作环境从饱和蒸汽再到过饱和蒸汽:该阶段的主要作用是加温、且形成无数的微纳米液滴，以促进物质进行还原反应，为某些物质纳米化奠定基础。

②进入第二段(过热蒸汽阶段): 粉体从上一段的过饱和蒸汽进入此过热蒸汽阶段, 温度继续极速升高(达到 500~700 度), 粉体得到分解、干化、析出(有机物碳类结晶析出、无机物盐类结晶析出)等, 此过程中粉体内部的水分子高温汽化炸裂效应(粉体在水的浸润预处理后, 水分子进入粉体的分子间, 形成水插层)、内应力膨胀裂解效应, 或者粉体在还原反应中产生粉化效应等, 使得粉体得到碎化。

③进入第三段(超(亚)临界蒸汽阶段): 此阶段随着温度和压力的进一步升高(温度 500~700 度, 压力 0.5~3.5MPa), 反应环境处于超(亚)临界状态此阶段, 在加强以上的还原氧化反应的同时, 通过以水分子为介质进行多次蒸馏还原冲洗, 使得粉体得到净化提纯;另外, 粉体在相对的高温、高压的环境下, 在系统出口处骤然下降形成很大的温差、压差, 使得粉体产生膨化效应, 再次得到裂解效果。

粉体在系统中形成的射流流动, 亦同步产生气流磨的效应, 甚至能够在此高速射流中进行动态氧化还原反应并直接形成纳米粉体。在以上各种效应中再形成叠加, 形成多重综合粉化, 最终得到纳米粉体。

(3) 分离收集阶段

对撞后的粉体进入粉体分离及收集装置, 偏大的颗粒重回设备入口端进行重复对撞, 合格粉体进入分级系统由收集罐收集打包送至中科院新疆生态与地理研究生实验室进行分析。

2.9.2 产污分析

针对本工程生产工艺流程及特点分析, 本工程产、排污工序情况为:

1、大气污染源

主要为投料过程产生的少量石墨粉尘。

2、水污染物

本项目废水主要为生产废水和生活污水。本项目在工艺系统中加装高效水循环和回收系统, 生产废水循环使用, 不外排。废水排放主要为生活污水。

3、噪声污染

生产设备运行产生的噪声。

4、固体废物

(1) 原材料外包装, 属于一般固废;

- (2) 生活垃圾；
- (3) 吸尘器回收粉尘。

2.9.3 本项目排污节点

项目排污节点汇总表见表 2.9-1。

表 2.9-1 项目排污节点汇总表

项目	排污节点	污染物	主要污染因子	排放特征	治理措施
废气	生产过程	石墨粉尘	石墨粉尘颗粒物	间断	吸尘器+排风扇+排气管道
废水	员工办公	生活废水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	间断	排入园区污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂处理
噪声	生产过程	生产仪器噪声	噪声	间断 间断	优化布局、基础减震、墙体隔声、距离衰减、控制时间
固废	生产办公	一般废物	废包装材料	间断	废包装材料委托地方环卫部门处理
			吸尘器回收粉尘	间断	吸尘器回收粉尘回收再利用
		生活垃圾	生活垃圾	间断	委托地方环卫部门处理

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为租用园区标准厂房，公共设施均依托原有，不存在原有污染情况和环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1环境空气质量现状调查及评价						
	(1) 环境空气质量常规污染物						
	<p>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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据。本次引用生态环境部环境工程评估中心发布“环境空气质量模型技术支持服务系统”所提供2023年乌鲁木齐市国控监测点的数据说明项目区环境质量现状。监测数据及达标情况见表3.1-1。</p>						
	表 3.1-1 环境空气质量现状监测及评价结果						
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	超标倍 数	达标情 况
	SO ₂	年平均质量浓 度	6	60	10.0	/	达标
	NO ₂		17	40	42.5	/	达标
	PM ₁₀		74	70	105.7	0.06	超标
	PM _{2.5}		38	35	108.6	0.08	超标
	CO	24小时平均第 95百分位数	1000	4000	25.0	/	达标
O ₃	日最大8小时平 均第90百分位 数	138	160	86.25	/	达标	
<p>由上表得：2023年乌鲁木齐市SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO的日最大平均质量浓度和O₃的日最大8小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。</p>							
3.2地表水环境质量现状调查及评价							
<p>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）》：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。</p>							
<p>本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号，在乌鲁木齐</p>							

高新北区工业园内，周边外环境无地表水体。项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入乌鲁木齐市城北污水处理厂。本项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接水力联系。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，本次评价不开展地表水环境现状调查。

3.3声环境质量现状监测与评价

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目厂址周界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，因此本次环评不进行声环境质量现状调查与评价。

3.4土壤、地下水环境质量现状监测及评价

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、土壤环境质量现状。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目为纳米级新材料研发创新基地项目，项目主要使用 1000~2000 目石墨粉为原材料，生活污水统一排入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂。项目厂区地面已做防渗。项目不存在地下水、土壤环境污染途径，给排水均不会与地下水直接发生联系，且周边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保护目标，故本次评价不开展地下水环境质量现状调查。

3.5生态环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定：选址于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 55 号中亚科技合作园区内，根据业主提供租用合同，本项目租用园区原有厂房，用地范围内无生态环境保护目标，本次评价不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

大气环境：本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。本项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 55 号，在乌鲁木齐高新高北区内，站区厂界外为 500 米范围内大气环境保护目标主要为新疆维吾尔自治区第六人民医院，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

地表水：本项目周边无地表水，因此无地表水环境保护目标。

声环境：厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

生态环境：项目位于新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 55 号中亚科技合作园区内，不新增用地，占地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标分布见图 3-1，环境保护目标情况详见下表。

表 3.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	名称	方位	规模	保护级别
大气环境	医院	新疆维吾尔自治区第六人民医院	西南侧 300m	约 1200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准修改单

3.6 大气污染物

（1）本项目粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值，其标准详见表 3.6-1。

表 3.6-1 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.7 水污染物

本项目生产运营期间主要废水为生活污水，生活污水排入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂，执行《污水综合排放标准

(GB8978-1996) 表 4 中三级标准。

表 3.7-1 水污染物排放执行标准限值一览表

序号	污染项目	排放限值 mg/L	标准来源
1	化学需氧量(COD _{Cr})	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
2	五日生化需氧量(BOD ₅)	300	
3	氨氮(以 N 计)	/	
4	SS	400	

3.8 噪声

运营期参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 即昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)。

3.9 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总量
控制
指标

本项目无生产废水产生及排放, 生活污水排入市政污水管网, 最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂。根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》及“十四五”期间国家污染物总量控制情况, 并结合项目实际生产情况及所在区域环境质量现状等因素综合考虑, 本项目不设置污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街 55 号中亚科技合作园区内已建厂房，仅需设备安装，无大型土木工程。施工期主要是设备进场产生的噪音、设备安装产生的噪音以及地面清理产生的废水和少量固废。</p> <p>（1）施工期废水</p> <p>施工期废水主要是地面清理产生的废水，统一收集排入市政污水管网，进入乌鲁木齐市城北污水处理厂集中处理，不得随意排放。</p> <p>采取以上措施后，施工期废水可得到妥善处置，不会对环境造成不利影响。</p> <p>（2）施工期噪声</p> <p>项目施工期噪声主要是车辆噪声、设备安装噪声，具有局部性、短时性等特点。应采取以下噪声防治措施：</p> <p>①合理安排施工计划、作业时间，尽量缩短施工期、并避免夜间施工。</p> <p>②施工中尽量选用低噪声、低振动设备；设备运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止鸣笛。</p> <p>③加强施工作业人员管理和教育，文明施工。施工中减少不必要的施工噪声，设备装卸采用人工传递。</p> <p>④施工期应尽量避开上下班人员流动高峰期。</p> <p>项目施工场地周围无环境保护敏感目标；施工期通过妥善安排作业时间、选用低噪声设备、文明施工等措施后，对周围声环境影响可接受。施工结束后，施工噪声影响也将消失。</p> <p>（3）施工期固废</p> <p>本项目施工过程产生的固体废物主要包括设备安装过程产生的垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。全部集中收集至一般固废贮存区，委托环卫部门清运处置。</p> <p>采取以上措施后，项目施工期固体废物全部妥善处置，不会对生态环境产</p>
-----------	--

	生不利影响。																														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 大气污染影响分析</p> <p>本项目运营期废气主要为生产过程产生的石墨粉尘。</p> <p>4.1.1 废气污染源强及环境影响分析</p> <p>上料过程中会产生一定量的粉尘，根据《散逸性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12J.A.奥里蒙等编者，张良避等编译），粉料加工逸散的粉尘因子，产生的粉尘量根据原辅材料的 0.12kg/t 计算。本项目石墨粉料年用量为 600kg，则上料废气颗粒物产生量为 0.072kg/a。</p> <p>本项目使用大功率工业吸尘器对颗粒物进行收集处理，根据业主提供信息，工业吸尘器的去除效率设为 70%，处理率设为 90%，则废气产生和排放情况见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 粉尘产生及排放情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产污环节</th> <th>污染物种类</th> <th>无组织废气产生量 (kg/a)</th> <th>收集效率</th> <th>处理效率</th> <th>未经吸尘器收集部分无组织废气排放量 (kg/a)</th> <th>吸尘器无组织废气收集处理量 (kg/a)</th> <th>吸尘器无组织废气排放量 (kg/a)</th> <th>无组织废气排放总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上料</td> <td>颗粒物</td> <td>0.072</td> <td>70%</td> <td>90%</td> <td>0.0216</td> <td>0.04536</td> <td>0.00504</td> <td>0.02664</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.1.2 非正常工况分析</p> <p>非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修等情况下的排污。</p> <p>本工程主要污染因素是废气，大气污染物事故排放主要是吸尘器设备损坏造成无组织废气无法吸收直接排放，根据本工程特点，主要废气非正常工况下的事故为废气处理率为0%时，大气污染物直接排放。非正常工况污染物排放情况核算见表4.1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-2 非正常工况大气污染物排放核算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>非正常排放原因</th> <th>非正常排放量</th> <th>单次持续时间 (h)</th> <th>年发生频次(次)</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	污染物种类	无组织废气产生量 (kg/a)	收集效率	处理效率	未经吸尘器收集部分无组织废气排放量 (kg/a)	吸尘器无组织废气收集处理量 (kg/a)	吸尘器无组织废气排放量 (kg/a)	无组织废气排放总量	上料	颗粒物	0.072	70%	90%	0.0216	0.04536	0.00504	0.02664	污染物	非正常排放原因	非正常排放量	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施						
	产污环节	污染物种类	无组织废气产生量 (kg/a)	收集效率	处理效率	未经吸尘器收集部分无组织废气排放量 (kg/a)	吸尘器无组织废气收集处理量 (kg/a)	吸尘器无组织废气排放量 (kg/a)	无组织废气排放总量																						
	上料	颗粒物	0.072	70%	90%	0.0216	0.04536	0.00504	0.02664																						
	污染物	非正常排放原因	非正常排放量	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施																									

		(kg/a)			
颗粒物	设施损坏、 生产设备故障	0.072	0.5	1	停止作业，立即检修,并 加强设备维护

非正常工况时，废气排放量明显增加，会增加对环境产生的影响概率。因此，应加强对设备的检查和维护，防止非正常工况下废气超标排放污染大气环境。

4.1.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，本项目运营期废气监测要求见表4.1-3。

表 4.1-3 废气污染物监测要求

项目	监测点位	监测因子	监测频次	监测点位	标准限值要求
废气	厂区边界	颗粒物	1次/年	无组织排放源下风向 单位周界，设置3个 监测点	1.0mg/m ³

4.2 水污染物影响分析

4.2.1 项目废水排放影响分析

本项目运营期对水环境的影响主要为生活污水。

生活污水中主要污染因子为：COD、BOD₅、SS、NH₃-N。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“生活污染源产排污系数手册”-“第一部分城镇生活源水污染物产生系数”表1-1，本项目所在区域新疆为三区，其水污染物产生系数为：COD460毫克/升、NH₃-N：52.2毫克/升，其余污染因子参考《典型生活污水排放标准》类比城市中等生活污水水质产生浓度为BOD₅：200毫克/升，SS：250毫克/升。本项目生活污水经园区排水管排入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂处理。本项目生活污水中各污染物产生及排放情况如下表所示：

表 4.2-1 本项目生活污水污染物产生及排放情况

废水类别	废水产生量 (m ³ /a)	主要污染物产生情况							
		CODcr		BOD		SS		氨氮	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)						
生活污水	48	460	22.08	200	9.6	250	12	52.2	2.5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	/	500	/	300	/	400	/	/	/
达标情况	/	可达标		可达标		可达标		可达标	

如上表所示，本项目生活污水经园区排水管排入市政污水管网，其中COD排放浓度为460毫克/升、BOD₅排放浓度为200毫克/升、SS排放浓度为250毫克/升、NH₃-N排放浓度为52.2毫克/升，均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

4.2.2 污水处理依托可行性分析

乌鲁木齐市城北污水处理厂（乌鲁木齐光谷污水处理有限公司）坐落于乌鲁木齐市城北新区六十户乡政府北侧，建设用地面积约58348平方米，总投资为25731.2万元。配套进退水管线长39.9公里，主要用于收集处理临空产业园B区、C区及安宁渠镇、六十户乡、青格达湖乡等排放的污水，服务面积近150平方公里，总服务人口预计可达到43万人。设计规模近期为5万立方米/日，远期规划设计规模10万立方米/日，配套污水管网工程设计规模为10万立方米/日。乌鲁木齐市城北污水处理厂自2018年12月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为4.5万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用AAO+硝化生物滤池+微砂高速沉淀池+消毒工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级A排放标准。

本项目建成后排入乌鲁木齐市城北污水处理厂，该污水处理厂现状实际处理量为4.5万立方米/日，本项目生活污水量约为48立方米/日，远小于该污水处理厂处理规模，对污水处理厂造成的冲击负荷影响较小。

综上所述，本项目生活污水经化粪池处理后排入项目区市政排水系统，最终进入乌鲁木齐市城北污水处理厂是可行的。

4.3 声环境影响分析

4.3.1 噪声源强

本项目运营期的噪声主要为高速搅拌机、循环粉碎系统、颗粒分级机等设备一起运行噪声。根据设备相关资料，设备及辅助设备运行噪声级一般65-85dB(A)，项目设备均安装于室内，各设备噪声经基础减振、建筑隔声等降噪措施后，噪声源强约为50-65dB(A)，项目主要噪声源强见下表。

表 4.3-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量 (组)	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	噪声值 dB(A)
高速搅拌机	2	频发	类比法	80-85	隔声+减振	20	65
超声波粉碎机	1	频发	类比法	65-75	隔声+减振	20	55
蒸汽发生器	1	频发	类比法	60-70	隔声+减振	20	50
循环粉碎系统	1	频发	类比法	65-75	隔声+减振	20	55
颗粒分级机	1	频发	类比法	65-75	隔声+减振	20	55
蒸汽冷却塔	1	频发	类比法	60-70	隔声+减振	20	50

4.3.2 预测模式

预测模式选用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的声能在半自由空间中的衰减模式，同时考虑到各声源能量叠加以及声屏障引起的不同衰减量，预测项目厂界、环境保护目标噪声。

噪声随距离衰减公式为：

$$LA(r)=LWA-20lgr-8-\Delta L$$

式中：LA(r)—距噪声源 r 米处预测点的 A 声级，dB(A)；

LWA—点声源的 A 声级，dB(A)；

r—点声源到预测点的距离，m；

△L—声屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)。

噪声叠加模式：

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中：Lp 总——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

Lp1、Lp2...Lpn——第 1、2...n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)。

4.3.3 预测结果及评价

根据项目平面布局，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述的预测评价数学模型，将有关参数带入公式计算、预测场界噪声，项目噪声预测结果见下表 4.3-2。

表 4.3-2 项目噪声预测结果表

序号	预测点位置	噪声标准/dB (A)	噪声预测值/dB (A)	达标和超标情况
		昼间	昼间	昼间
1	场界东 1m 处	65	42	达标
2	场界南 1m 处	65	60	达标
3	场界西 1m 处	65	60	达标
4	场界北 1m 处	65	42	达标

由上表预测结果可知，本项目噪声经过采取基础减振、建筑隔声等降噪措施后，场界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本项目建设对周边声环境影响较小。

4.3.4 噪声污染防治措施

①为确保厂界噪声达标，降低生产噪声对周围环境的影响，本次评价从声源、传播途径等方面建议采取以下降噪措施：

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③设备布置房间内，墙体采用吸音隔声材料处理，车间玻璃采用中空隔声玻璃等措施减小噪声对周边环境的影响。

④加强设备及噪声防治措施的维护保养，防止设备故障形成的非正常生产噪声以及噪声防治措施失效造成噪声超标，员工提高环保意识尽可能地降低各种噪声对环境的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，满足环境保护的要求。

4.3.5 环境影响分析

本项目噪声在通过合理布局，距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，本项目实施后的设备噪声对周围声环境影响较小。

4.3.6 噪声监测计划

排污许可证申请与核发技术规范中对厂界噪声监测未作要求，项目厂界噪声监测计划依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)制定。监测计划见表4.3-3。

表 4.3-3 项目运营期噪声监测计划表

监测对象	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	噪声	每季度监测1次 (监测昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类功能区限值

4.4 固体废物影响分析

4.4.1 一般工业固废

项目生产过程中产生的废包装袋为一般工业固废，属于《固体废物分类与代码目录》(2024年版)SW62可回收物，废物代码为：900-001-S62。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)在车间库房暂存，定期委托地方环卫部门进行处置。吸尘器吸收的石墨粉尘属于SW59其他工业固体废物，废物代码为：900-099-S59，收集量为0.0000504t/a，收集在密封袋中回收利用。生活垃圾产生量按1.0kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为0.1t/a。

表 4.4-1 本项目运营期固废产生及排放情况总表

产污环节	废物名称	属性	产生量	处置措施
生产办公过程	废包装袋	一般固废	0.01t/a	集中收集后，暂存于固废暂存间，委托地方环

				卫部门处理
	生活垃圾	生活垃圾	0.1t/a	委托地方环卫部门处理
	吸尘器吸收的石墨粉尘	一般固废	0.00004536t/a	回收再利用

4.4.2 一般工业固废处置要求

本项目一般工业固体废物主要为废包装袋。评价要求对一般工业固体废物设置临时贮存设施，贮存设施建设应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（18599-2020）进行，加强管理，不得随处堆放，禁止固废与生活垃圾掺杂混放，固废临时贮存点应满足如下要求：

①应记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，需设置一般工业固废储存点，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。

③妥善处理产生的各类固废及副产品，不造成二次污染。

④一般工业固体废物管理台账实施分级管理，主要记录固体废物的基础信息及流向信息，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息。

4.5 地下水、土壤环境

本项目原材料主要为石墨粉，主要固废为原材料包装袋和吸尘器处理的石墨粉尘。其中原材料堆放在厂房贮存区，固废放置厂房固废暂存点。实验室设在标准厂房内，地面均为水泥混凝土，铺设地砖，在固废暂存点另布设聚乙烯薄膜，可有效防渗。项目厂房有专人管理，如有材料渗漏，可及时发现，并采取收集措施。

采取以上措施后，项目不会对地下水和土壤造成污染。

4.6生态

本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）冬融街55号中亚合作园区现有厂房内，项目占地及周边无生态保护目标。由于项目采取了地面硬化及绿化措施，可有效防止水土流失，并起到改善生态的作用。

项目周围无生态环境敏感点，对当地生态环境造成的影响很小，本项目只要在项目实施过程中切实做好废气、废水达标排放和噪声防治工作，各类固体废物妥善处置，则项目的建设对生态的影响不大。

4.7环境风险影响评价

4.7.1风险调查

①风险潜势初判

生产过程产生的石墨粉尘。

②判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量，本项目不涉及的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的危险物质，因此 $Q < 1$ 。本项目评价工作等级为简单分析。

4.7.2 环境敏感目标概况

本项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，周边风险敏感目标主要包括医院。

4.7.3环境风险识别

本项目发生事故风险的过程包括生产使用过程，生产过程中建议实行安全检查制度，对各类安全设施，消防器材进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

4.7.4环境风险影响分析

①废气风险排放对厂区周边环境风险分析

本评价建议建设方：设备损坏不能正常使用工况下，应立即停产；在生产过程中加强粉尘除尘设施运行工程中的操作管理和维护保养，对操作管理人员严格进行上岗培训，并建立健全的运行操作规程，发现问题及时报告、及时处

理（立即停产）、及时记录，确保处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。

②废气排放对厂内环境风险风析 =

在非正常情况下，车间内无组织排放石墨粉尘含量增加，可能会对作业工人身体健康会造成影响。而石墨具有良好的导电性，车间内机械较多，石墨粉进入电控开关中可导致高压、低压电器短路，引发电火灾及爆炸事故，为防止石墨粉引起的电火灾和爆炸事故，本评价建议项目总电控开关应远离生产车间，并安置在主导风向的上风向，对电控开关和外部设防尘罩，防止无组织排放的粉尘进入引发事故，确保安全生产。

4.7.5风险防范措施及对策

相关经验说明，及早落实有效的防治措施，将会减少事故的发生和将事故可能造成的危害减小到最低程度，减轻突发性事故对生态环境的影响，以实现经济效益与环境效益的统一。为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施。同时准备周密的事事故应急对策，以便应付万一可能发生的事事故。为此，结合本项目的实际情况，提出以下对策建议。

①风险事故预防措施及对策

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是完全可以避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

②物料仓储风险防范措施

设立专用储存区或储存点，使其符合储存物料的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施物料的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态，并设置明显的标识及警示牌；对物料的名称、数量进行严格登记；凡储存的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。

③生产及操作过程风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。

④末端处置过程风险防范措施

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护；废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。

⑤其他防范措施

厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。

4.7.6分析结论

综上，本项目环境风险防范措施是有效可行的，在落实对应的防范措施后，项目环境风险可控制在接受范围内。

表 4.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	纳米级新材料研发创新基地项目			
建设地点	乌鲁木齐市	高新区（新市区）	冬融街 55 号	1 号楼 1 层西侧厂房
地理坐标	北纬：43°56'20.633"，东经：87°36'33.359"			
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果	可能影响环境的途径为废气风险排放，污染大气环境			
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房及项目进出口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。			
结论：在采取严格安全防护和风险防范措施后，环境风险处于可接受的水平。				

4.8环保投资

本项目总投资为 1100 万元，环境保护投资 18 万元，占项目总投资的 1.64%，环保投资详见下表。

表 4.8-1 项目环保设施投资一览表

建设内容			环保设施及措施	投资（万元）
运	废水	生活污水	完善排水管道	1.0

营期	废气	实验区废气收集处理	安装排风扇及辅助设施、工业吸尘器	6.0	
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，基础减震	3.0	
	固废	一般固废处置	暂存固废暂存点，委托地方环卫部门清运处置		0.5
		生活垃圾	增设垃圾桶，委托地方环卫部门清运处置		0.5
	风险	消防设备	按消防规范增配消防设备		2.0
	环境管理			自行监测、突发环境事件应急预案等	5.0
	总计				18.0

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	厂区	无组织排放		颗粒物	规范实验操作，生产过程使用大功率吸尘器吸尘，减少无组织废气产生	《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
地表水环境	生活废水			COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	经园区内下水排入园区污水管网，最终进入污水处理厂处置	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求
声环境	生产设备			噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减震、墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射内容及影响。					
固体废物	(1) 生活垃圾收集至厂区垃圾箱中，由地方环卫部门统一清运处置。 (2) 废包装袋集中收集，委托地方环卫部门进行处置。 (3) 吸尘器吸收粉尘回收利用。					
土壤及地下水污染防治措施	做好厂区内地面硬化，加强固体废物的管理。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	本项目主要环境风险源为废气风险排放，影响周边大气环境，污染环境。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，可将					

	<p>影响范围控制在较小程度之内，减小损失。企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 贯彻执行“三同时”制度</p> <p>项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行。</p> <p>(2) 排污许可登记</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，本项目行业类别属于“五十、其他行业”，项目为纳米新材料研发项目，不涉及通用工序管理中的相关行业，故不需进行排污许可登记。</p> <p>(3) 环保设施运行管理制度</p> <p>应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。</p> <p>(4) 建立企业环保档案</p> <p>企业应对处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。设立专人专管，对环保文件设立电子台账，同时保存电子版及纸质版存档资料的完整。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家当前产业政策及相关规划，满足“三线一单”管理要求，满足相关法律法规、规范要求，采取的环保措施合理有效，废气污染物和噪声能够实现达标排放，固废处置合理，项目建成后对环境空气、声环境影响可接受，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	--	--	0	0.000072t/a	--	0.000072t/a	+0.000072t/a
废水	生活废水	--	--	0	48t/a	--	48t/a	+48t/a
一般 固体废物	生活垃圾	--	--	0	0.1t/a	--	0.1t/a	0.1t/a
	废包装袋	--	--	0	0.01t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥