

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 2000 吨高强玄武岩纤维项目

建设单位（盖章）： 华阳玄武岩（天津）高性能纤维有限公司

编制日期： 2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2000 吨高强玄武岩纤维		
项目代码	2601-120117-89-03-671538		
建设单位联系人	姚树飞	联系方式	13116167373
建设地点	天津市宁河经济开发区五纬路 22 号		
地理坐标	(东经 117 度 47 分 22.520 秒, 北纬 39 度 18 分 39.071 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60、石墨及其他非金属矿物制品制造 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	天津市宁河区行政审批局	项目备案文号	津宁审批备案[2026]11 号
总投资(万元)	4500	环保投资(万元)	21
环保投资占比(%)	0.47	施工工期	总计 4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	2646.05
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 天津市宁河经济开发区产业拓展区控制性详细规划 审批机关: 宁河区人民政府 审批文件及文号: 关于天津市宁河经济开发区产业拓展区控制性详细规划的批复(宁河政函[2012]13 号)		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称: 《天津市宁河经济开发区产业拓展区控制性详细环境影响报告书》 审批机关: 原天津市环境保护局 审批意见文号: 津环保滨函[2012]293 号		

规划及规划
环境影响评价
符合性分析

本项目位于天津宁河经济开发区产业拓展区内，产业拓展区作为宁河经济开发区的一部分，位于宁河经济开发区的西部。产业拓展区四至范围为：北、西、南至蓟运河，东至六经路。规划范围内总用地 1105.16hm²，建设用地规模为 930.36hm²。对照《天津宁河经济开发区产业拓展区控制性详规环境影响报告书》审查意见，规划定位为以玖龙纸业、联合钢铁为龙头，发展包装印刷业及金属制品、机械制造业等；建设集生产、研发、服务配套于一体的综合型生态园区。

天津宁河经济开发区产业拓展区规划产业定位分为三个控制类别，分别为严禁发展的产业、限制发展的产业、鼓励发展的产业，具体见下表。

表 1-1 天津宁河经济开发区产业拓展区入区产业宏观控制类别

控制类别	界定范围和划分标准说明
严禁发展的产业	不符合国家产业政策，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制，如包含电镀工序的项目等。
限制发展的产业	对于能源、资源消耗和环境污染严重，但有可行的办法并经努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以限制性发展，如低端包装印刷品、金属制品以及规模小技术水平落后的项目等。
鼓励发展的产业	对于科技含量高，体现知识经济特点，利于循环经济发展的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展，如包装印刷品设计、高精度零件设计、加工，模具制造、设备制造等。

规划环评提出“严格环保准入条件和产业准入条件，凡是不符合环保政策的项目，不允许其入驻产业拓展区。对入区项目严格实行达标排放及环境排污总量控制；严格执行环境影响评价和“三同时”制度”，拟建项目主要从事高强玄武岩纤维的生产，不属于高污染、高耗能型企业，且不属于规划环评中限制发展、严禁发展的产业。

本项目运营过程中产生的废气收集并处理后经排气筒排放。项目生产设备均置于室内，且均采取有效的隔声降噪措施，降低对周围环境的影响；项目生产过程中无生产废水产生，经化粪池沉淀后

	<p>的生活污水与纯水制备系统排污水一起通过市政污水管网进入宁河经济开发区污水厂进行处理。项目产生的一般固体废物及时收集后暂存于一般固废暂存间内，及时交由一般工业固体废物处置或利用单位处理，固体废物处置去向合理。本项目环境风险主要为危险物质的泄漏、火灾等事故，企业在采取有针对性的环境风险防范措施后，环境风险可控。</p> <p>综上所述，项目建设符合规划及规划环评要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），厂区所在位置属于“重点管控单元-工业园区”，“重点管控单元-工业园区”的管控要求为“重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率”、“优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造”。本项目在现有工业园区内，排放的污染物较少，并采取污染治理措施进一步减少污染物的排放量，废气、废水、固废均合理处置，符合“重点管控单元-工业园区”的管控要求。</p>

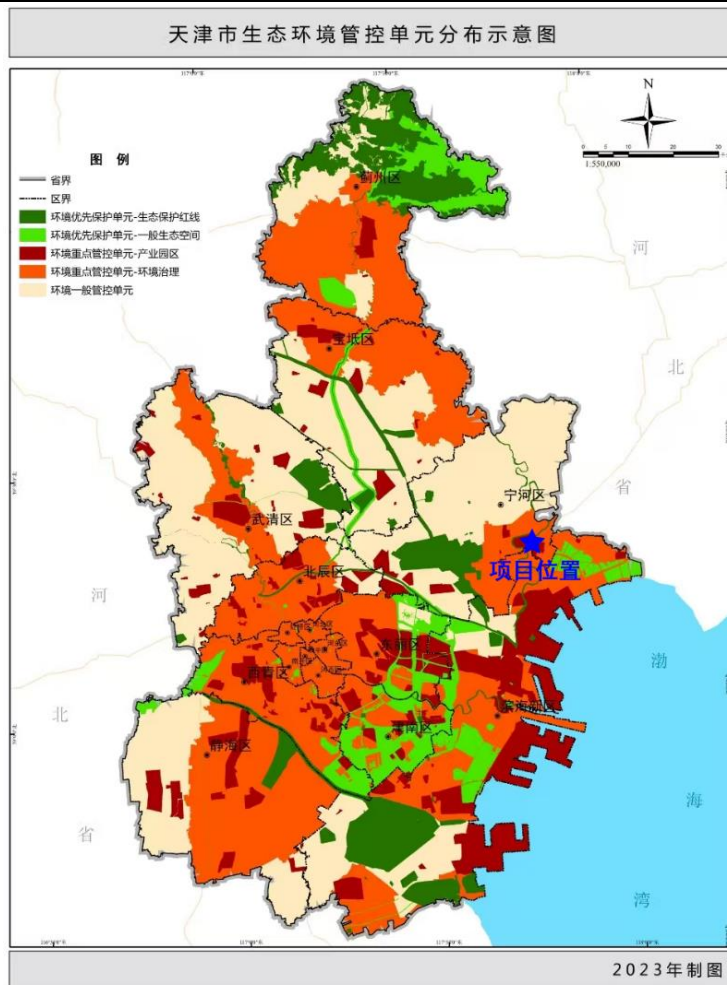


图1-1天津市环境管控单元分布图

2、与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析

本项目建设与市级总体管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 符合性分析表

标准要求	内容	本项目执行情况	是否符合
空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控。	本项目位于天津市宁河经济开发区内，与项目最近的天津市生态保护红线为北侧蓟运河河滨岸带生态保护红线，距本项目约1.45km。本项目未在划定的生态保护红线范围内。	符合
	优化产业布局。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津	本项目选址于天津市宁河经济开发区五纬路22号，不在大运河天津段核心监控区范围内。项目主要从事高强玄武岩纤维的生产	符合

		段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。	与销售，不属于新增围填海和占用自然岸线的用海项目。		
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目；生产过程不涉及有毒有害大气污染物排放。	符合	
		生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	本项目不涉及。	符合	
	污染物排放管控		实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目新增污染物排放总量依据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号）要求，对相关污染物排放实行差异化倍量替代。	符合
			严格污染排放控制。火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	本项目不属于上述行业，且生产过程中不使用锅炉。	符合
			强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。	项目生产过程中无生产废水产生，经化粪池沉淀后的生活污水与纯水制备系统排污水一起通过市政污水管网进入宁河经济开发区污水厂进行处理。	符合

		加强大气、水环境治理协同减污降碳。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目生产过程中不涉及 VOCs 含量高的原辅材料使用。	符合
		加强优先控制化学品的风险管控。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不属于涉重金属排放的重点行业。	符合
	环境 风险 防控	严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。	本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房进行建设，项目所在用地性质为工业用地，选址符合相关土地利用要求。	符合
		加强土壤污染源头防控。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。	本项目不属于工矿企业。	符合
		加强土壤、地下水协调防治。新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目一般固体废物暂存间满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。	符合
	资源 利用 效率	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例。	本项目用水来自市政管网，运营过程中，将加强节约用水宣传教育，提高用水效力。项目无新增外排生产废水，生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起通过市政污水管网进入宁河经济开发区污水厂进行处理。	符合

综上所述，本项目建设符合天津市生态环境准入清单市级总体管控要求。

3、与宁河区生态环境准入管控要求符合性分析

本项目选址于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，根据《宁河区生态环境准入清单》（2024 年动态更新），宁河经济开发区属于“重点管控单元”（编码 ZH12011720001），本项目建设与宁河区生态环境准入管控要求符合性分析见下表。

表 1-3 符合性分析表

标准要求	内容	本项目执行情况	是否符合
区级管控要求			
空管布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求 进行严格管控。	本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，经现场勘查，距离本项目最近的生态保护红线为北侧的蓟运河河滨岸带生态保护红线，距本项目约 1.45km，选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等。	符合
	全区重点发展新材料（先进钢铁材料、新型建筑材料）、装备制造（智能制造装备、航空配套）、汽车（新能源汽车、汽车关键零部件）、轻工（绿色食品）等主导产业。	本项目利用玄武岩石料进行高强玄武岩纤维的生产，产品应用于复合材料、建筑加固、航空航天、轨道交通等领域。	符合
	坚决遏制“两高”项目盲目发展。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目熔炉采用电能作为能源。	符合
污染物排放管控	按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥	本项目新增污染物排放总量依据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）	符合

		<p>挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物) 排放总量控制指标差异化替代。</p>	<p>要求, 对相关污染物排放实行差异化倍量替代。</p>	
		<p>严格涉重金属项目环境准入, 落实国家确定的相关总量控制指标, 新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。</p>	<p>本项目不涉及重金属的排放。</p>	<p>符合</p>
		<p>强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物, 推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废物综合利用, 有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用, 推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p>	<p>本项目不涉及进口固体废物。生产过程中产生的一般固体废物收集后暂存于一般固废暂存间内, 交由一般工业固体废物处置或利用单位处理; 生活垃圾交由城市管理委员会定期清运处置。</p>	<p>符合</p>
		<p>强化施工扬尘污染防治, 坚决遏制渣土撒漏、随处倾倒等违法违规行。严控露天焚烧火点。强化机动车污染治理。</p>	<p>本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号, 租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房进行建设, 施工期间主要为车间的改造、设备的安装和调试, 无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。</p>	<p>符合</p>
		<p>施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。</p>		<p>符合</p>
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>新(改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目, 严格落实土壤和地下水污染防治要求, 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>本项目一般固体废物暂存间满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。</p>	<p>符合</p>
		<p>新(改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设</p>		<p>符合</p>

		项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。		
	资源利用效率要求	加强工业固废源头减量化和资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术。	本项目废弃包装材料等一般固废收集后暂存于一般固体废物暂存间内，固体废物处置去向合理，避免二次污染。	符合
单元管控要求				
	空间布局约束	执行市级总体管控要求和宁河区区级管控要求。	本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁现有厂房进行建设，不新增用地，选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等。项目不属于高污染、高耗能型企业，且不属于规划环评中限制发展、严禁发展的产业。生产过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染物经治理后均能达标排放。本项目建成后，依据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）要求，对相关污染物排放实行差异化倍量替代。	符合
		实施污染物总量控制，大气环境质量稳定达标，实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进去。		符合
	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和宁河区区级管控要求。	本项目运营过程中产生的废气收集并处理后经排气筒排放。项目生产设备均置于室内，且均采取有效的隔声降噪措施，降低对周围环境的影响；生活污水、纯水制备系统排污水由市政污水管网排入宁河经济开发区污水处理厂做进一步处理。项目产生的一般工业固体废物及时收集后暂存于一般固废暂存间内，及时交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。	符合

		园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防控措施。	施工期间主要为设备的安装和调试，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。施工中严格执行《天津市环境噪声防治管理办法》及《天津市建设工程文明施工管理规定》中的有关规定。	符合	
		鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目熔炉采用电能作为能源。	符合	
		严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目建成后，玄武岩石料融化过程产生的烟尘经集气罩收集，由“布袋除尘”装置治理后，通过新建1根15m高排气筒达标排放。生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起通过市政污水管网进入宁河经济开发区污水厂进行处理。废水中各项污染物均可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，实现达标排放。	符合	
	环境 风险 防控	执行市级总体管控要求和宁河区区级管控要求	本项目在租赁现有厂房内建设，无新增用地。项目生产过程中不产生危险废物。	符合	
		防范建设用地污染，强化空间布局管控。		符合	
		危险废物实现综合利用、安全处置		符合	
	资源 开发 效率 要求	执行市级总体管控要求和宁河区区级管控要求。	本项目无新增生产废水，生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起通过市政污水管网进入宁河经济开发区污水厂进行处理。废水中各项污染物均可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，实现达标排放。	符合	
		宁河区产业区用水量较大，要注重生产、生活节水，建设“节水型产业区”，并研究雨水收集再利用方案的可行性，最大限度地节约用水。		符合	
	综上所述，本项目建设符合宁河区生态环境准入清单中的相关要求。				

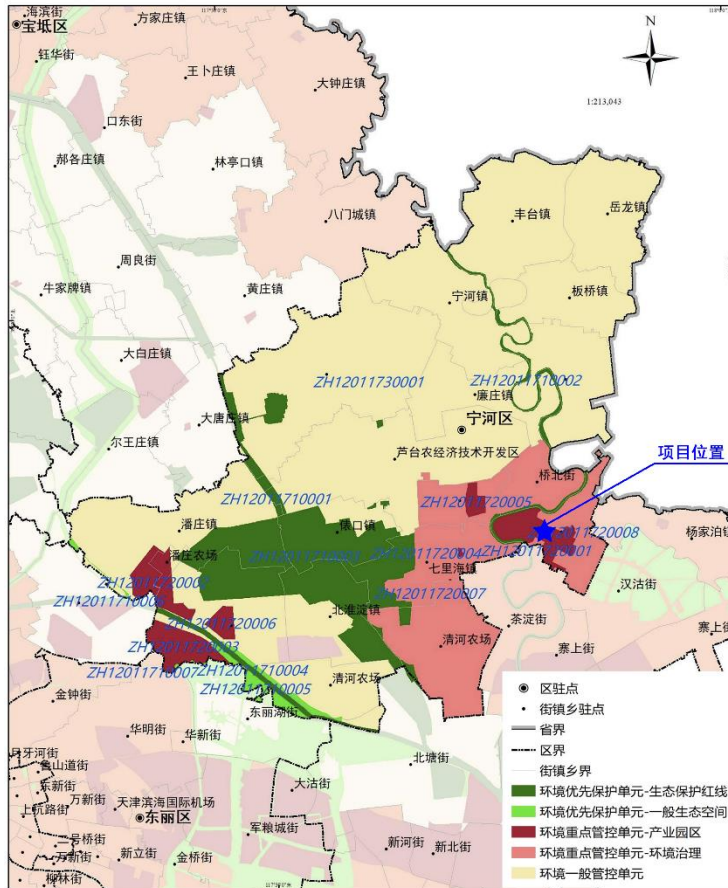


图 1-2 宁河区环境管控单元分布图

4、与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析

《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全、能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线。

严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳

	<p>入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。</p> <p>落实国家主体功能区战略，优化完善主体功能分区体系，将主体功能分区与“三区三线”、国土空间规划分区和用途管制有机融合，上下传导、逐层深化，实现国土空间综合效益最优化。主体功能分区在市域层面划定并传导至生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区、矿产能源发展区等一级规划分区，探索二级和三级规划分区与主体功能区的衔接传导路径，进一步强化用途管制要求。生态控制区和乡村发展区在满足该功能分区主导功能的基础上，因地制宜开展乡村振兴、休闲旅游、户外运动等建设活动。</p> <p>本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，属于“三条控制线图”中“城镇开发边界”内，经现场勘查，距离本项目最近的生态保护红线为项目北侧的蓟运河河滨岸带生态保护红线，距本项目约 1.45km。项目选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等，符合《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中相关要求。本项目与三条控制线位置关系见下图。</p>
--	---

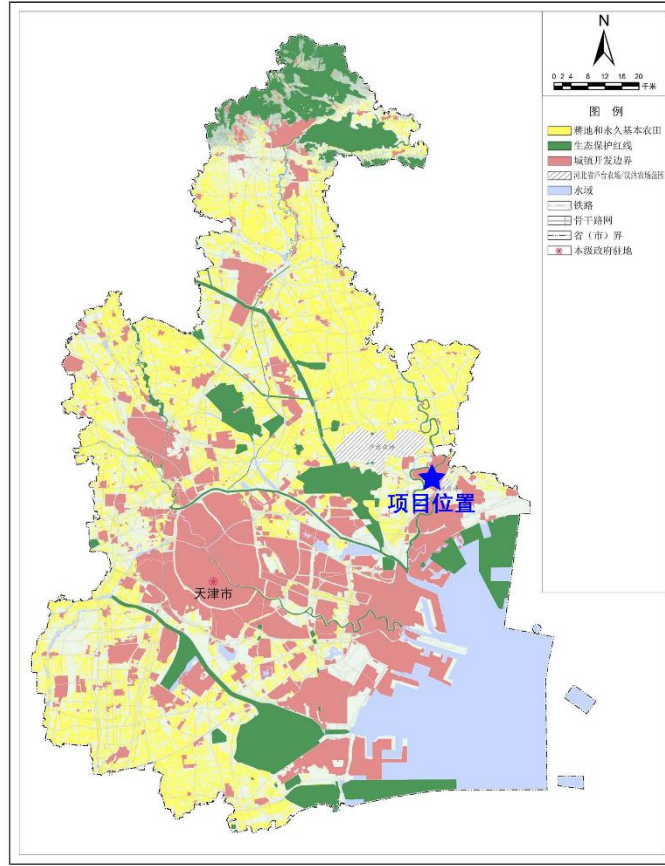


图 1-3 本项目与生态保护红线位置关系图

5、与《天津市宁河区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《天津市宁河区国土空间总体规划（2021-2035年）》，“建立健全国土空间用途管制制度，严格保护耕地和永久基本农田，切实落实和维护自然资源国家所有者权益。实现高质量发展、高水平改革开放、高效能治理、高品质生活，为建设大水大绿大美、创新开放共享的宁河区提供有力支撑和空间保障。”“深入践行绿水青山就是金山银山理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，落实最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，筑牢粮食安全、生态安全、水资源安全、能源资源安全等国土空间安全底线。坚持人与自然和谐共生，加快形成绿色发展方式和生活方式。”“健全自然保护地体系，保护修复重要湿地，严守生态保护红线，坚决守护‘京津绿肺’。提升河流防洪排涝能力，形

成上下贯穿、河湖相连、水岸一体的蓝色空间”。“耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。”“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”“为防止城镇规模盲目扩张和建设用地无序蔓延，推动城镇发展由外延扩张向内涵提升转变。”

本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房，项目用地性质为工业用地，选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等，符合《天津市宁河区国土空间总体规划》（2021-2035 年）中相关要求。本项目与宁河区国土空间控制线位置关系见下图。

宁河区国土空间总体规划（2021-2035年）

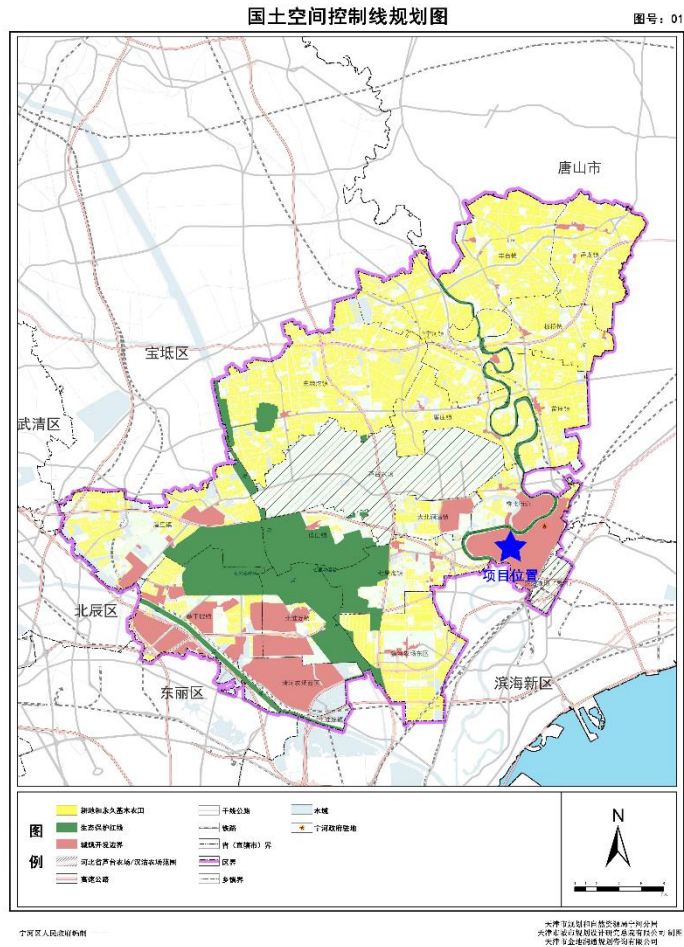


图 1-4 本项目与宁河区国土空间控制线位置关系图

6、环保政策符合性分析

本项目与相关环保政策文件符合性分析见下表。

表 1-4 本项目与相关环保政策文件符合性分析表

文件名称	政策文件要求	本项目情况	分析结果
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》津政办发[2023]21号	严格落实“六个百分之百”控尘要求	本项目施工期主要为设备的安装和调试，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。	符合
	强化重点建设用地区域土壤安全利用。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。	本项目不属于石油、化工、有色金属等行业。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发[2022]18号）	促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。	本项目熔炉采用电能作为能源，不涉及化石能源使用。	符合
	依法依规加快淘汰落后产能，确保已退出产能的设备不得恢复生产。	本项目不涉及淘汰落后产能，没有退出产能的设备。	符合
	严格石化化工行业项目准入，加大落后产能淘汰力度；引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭；调整原料结构，控制新增原料用煤，推动石化化工原料轻质化；鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。	本项目不属于石化化工行业项目，生产加工能源均为电能，不涉及煤炭使用消耗。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动方案的通知》（天津市人民政府办公厅，2024年11月8	严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，大力发展高端精细化学品和化工新材料，提升产业链整体竞争力。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合

	日)	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含 VOCs 产品进行抽测。	本项目生产过程不涉及 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料使用。	符合
		严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目施工期主要为设备的安装和调试，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。	符合

综上，本项目的建设符合各项环保政策。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>本项目由华阳玄武岩（天津）高性能纤维有限公司投资 4500 万元建设，位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房建设“年产 2000 吨高强玄武岩纤维”项目。本项目仅租赁该厂房西侧区域，东侧区域空置，与本项目通过墙体隔开，同时厂房边界外 3m 范围也纳入本项目租赁范围（厂房租赁合同见附件 2）。</p> <p>华阳玄武岩（天津）高性能纤维有限公司成立于 2026 年，注册资本 2000 万元人民币，主要从事高性能纤维及复合材料制造；新材料技术研发；高性能纤维及复合材料销售等。本项目租赁建筑面积 2646.05m²（厂房边界外 3m 范围不计入租赁面积），购置电熔炉、拉丝机、涂油器、捻线机、络纱机等设备，建成后可年产高强玄武岩纤维 2000 吨。</p> <p>2026 年 1 月 12 日，天津市宁河区行政审批局对华阳玄武岩（天津）高性能纤维有限公司申报的“年产 2000 吨高强玄武岩纤维”项目予以备案（津宁审批备案[2026]11 号）。根据中华人民共和国主席令第 24 号《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号[2017]《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目应履行建设项目环境影响评价。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于二十七、非金属矿物制品业 30 中的 60、石墨及其他非金属矿物制品制造中的“其他”，按照管理名录要求，本项目应编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>受华阳玄武岩（天津）高性能纤维有限公司委托，我公司承担了该项目的环评工作，依据建设单位提供资料，经过现场勘察及工程分析，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制完成了该项目的环评报告表。</p> <p>2.2 项目组成及主要工程内容</p> <p>本项目工程组成见下表。</p>
------	--

表 2-1 项目组成及主要工程内容

工程类别	工程内容		备注
主体工程	生产区域位于租赁厂房中部，占地面积 1314m ² ，设有电熔炉、涂油器、拉丝机、络纱机、捻线机、短切机等设备，可年产高强玄武岩纤维 2000 吨。		新建
辅助工程	浸润剂配置车间位于生产区西侧，占地面积 76m ² ，内设 1 套纯水制备系统以及 1 个 1.6t 储罐，用于浸润剂与纯水的混配。		新建
公用工程	给水	由宁河区市政供水管网提供。	依托
		新建 1 套 2t/h 纯水制备系统，用于浸润剂配置。	新建
		新建 1 套循环冷却水系统，循环水量为 10m ³ /h，主要用于给耐火材料以及涂油后的丝根提供冷却水降温。	新建
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起由市政污水管网排入宁河经济开发区污水处理厂。	依托
	供电	由宁河区市政供电管网提供，用于厂内照明及生产。	依托
	供热、制冷	本项目生产车间无供暖、制冷需求；办公室采用单体空调供暖、制冷。生产用熔炉均采用电能作为能源。	--
	压缩空气	设置空压机 1 台，位于租赁厂房南侧的空压站内，为气动设备提供压缩空气，供气量 0.35~1.36m ³ /min。	新建
行政、办公设施	办公室位于租赁厂房西部，两层建筑，建筑面积 611.05m ² ，用于管理人员日常办公。		新建
	展厅位于办公室南侧，占地面积 64m ² ，用于企业产品展示。		
	中央控制室位于浸润剂配置车间南侧，占地面积 55m ² ，用于控制全厂设备。		
	员工就餐采用外购配餐制。		
储运设施	原材料贮存区位于电熔炉平台南侧，占地面积 400m ² ，用于玄武岩石料的堆存。		新建
	浸润剂原料车间位于配置车间北侧，占地面积 72m ² ，用于浸润剂原料的贮存。		新建
	捻线区域设置二层钢平台，用于成品的暂存。		新建
	五金仓库位于浸润剂原料车间北侧，占地面积 40m ² ，用于生产设备的配件的贮存		新建
	原料、产品采用汽车，通过公路方式运输。		--
环保工程	废气	电熔炉融化工序产生的颗粒物经集气罩收集，由 1 套布袋除尘器处理，通过厂房 1 根 15m 高排气筒（P ₁ ）达标排放。	新建
	废水	本项目生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起由市政污水管网排入宁河经济开发区污水处理厂处理。	
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施。	
	固体废物	设有固废暂存设施，一般固废和生活垃圾分类暂存。	

2.3 项目产品方案

本项目在租赁厂房内新建高强玄武岩纤维生产线，原料玄武岩石料经上料、融化、漏板、涂油、集束、拉丝、调理、络纱、短切等工序，加工成高强玄武岩纤维外售。项目建成后生产规模如下表所示。

表 2-2 产品方案及生产规模

产品名称		产量 t/a	包装方式	用途
高强玄武岩纤维	主产品	1900	纸箱	应用于复合材料、建筑加固、航空航天、轨道交通等领域
	副产品	100		外售给下游企业做增强塑料
合计		2000		--



产品高强玄武岩纤维

本项目产品指标执行《玄武岩纤维无捻粗纱》(GB/T25045-2025)中性能指标要求，具体如下表所示。

表 2-3 产品指标

性能	指标要求
纤维密度	实测密度应不超过其标称值的 $\pm 0.03\text{g/cm}^3$
纤维直径	实测直径平均值的偏差应不超过公称直径的 $\pm 10\%$ ，变异系数应不大于 12%
线密度	实测线密度平均值的偏差应不超过标称值的 $\pm 5.0\%$ ，变异系数应不大于 5.0%
含水率	含水率应不大于 0.10%
耐碱性	按增强纱线在水泥中强度的测定试验方法处理 24h 后，测得的拉伸强度保留率应不小于 50%
耐温性	按规定的试验方法测得的拉伸强度保留率应不小于 85%

本项目最终产品使用缕纱测长仪及分析天平测量纱线直径及单批次纱线直径差异，直径差异控制在 $\pm 5\%$ ，直径合格品作为主产品外售，纤维直径不合格品（变异系数 $> 5.0\%$ ）作为副产品，即降等产品外售给下游企业做增强塑料，检测不合格率约为总产量的 5% 。

2.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅料消耗及来源见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料使用及存储情况

序号	名称	成分	性状	包装规格	年用量	最大储存量	存储地点
1	玄武岩石料	见表 2-5	固态	200kg/袋	2010t	50t	原材料贮存区
2	浸润剂（与纯水配置前）	见表 2-6	液态	25kg/桶	15t	0.4t	浸润剂原料车间
3	耐火材料	二氧化硅	固态	/	6.0t	不在厂内贮存	
4	机油	矿物油	液态	/	0.15t		

注：1、本项目捻线机、拉丝机等需消耗机油的设备均在进场前加满，后期雾化耗损后需进行补充时，再购买加注，平时不在厂内贮存机油；2、本项目熔炉内的耐火材料长期受热会有损坏，需要定期更换，发现破损更换时再进行购买，不在厂内贮存。

根据自然资源部东北亚矿产资源评价重点实验室出具的检测报告（见附件 4），本项目玄武岩石料成分如下表所示。

表 2-5 玄武岩成分一览表

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO
含量（%）	53.56	14.33	3.52	5.58	7.07	5.17
成分	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	LOI
含量（%）	2.28	3.63	0.81	0.37	0.17	2.86

本项目使用的浸润剂由成膜剂、润滑剂、偶联剂、pH 调节剂与纯水以一定的比例组成，外购浸润剂已在厂外按比例将成膜剂、润滑剂、偶联剂、pH 调节剂配置完成，进场后仅需与纯水按照比例完成混合即可。具体成分如下表所示。

表 2-6 浸润剂成分一览表

成分	成膜剂	润滑剂	偶联剂	pH 调节剂	纯水
含量（%）	2.5	0.5	0.4	0.05	96.55

浸润剂中各组分理化性质详见下表：

表 2-7 浸润剂主要成分理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	成膜剂	环氧树脂是聚合物分子链中含有醇基、醚基，两端具有反应活性环氧基的聚合物。具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变定收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定，耐热性在 200℃以上。本项目采用双酚 A 型环氧乳液作为成膜剂，为环氧树脂和去离子水的混合物，环氧树脂含量≤50%，外观为乳白色细腻乳液，相对密度 1.1g/cm ³ ，与水混溶，沸点 100℃。LD50：2460mg/kg（大鼠经口）；LC50：4665mg/m ³ ，7 小时（大鼠吸入）。
2	润滑剂	本项目使用的润滑剂为聚氨酯分散体，作为涂料的基料，广泛应用于木器涂料、工业金属涂料、汽车涂料（特别是塑料件）、地坪涂料和建筑涂料等，提供高光泽、耐磨和耐候的保护层。外观为白色液体，初沸点 100℃，密度 1.0g/cm ³ ，LD50：>2000mg/kg（大鼠经口）。

3	偶联剂	硅烷偶联剂是一类在分子中同时含有两种不同化学性质基团的有机硅化合物。硅烷偶联剂作为玄武岩纤维的表面处理剂，可使纤维的机械性能、电学性能和抗老化性能得到很大的提高，能改善纤维和树脂的粘合性能，大大提高纤维增强复合材料的强度、电气、抗水、抗气候等性能，即使在湿态时，它对复合材料机械性能的提高，效果也十分显著。本项目采用的是 KH-550 型硅烷偶联剂，成分为 γ -氨丙基三乙氧基硅烷，化学结构式为 $C_9H_{23}NO_3Si$ ，外观为无色液体，略有刺激性气味，相对密度 0.945~0.955g/cm ³ ，沸点 217°C。LD50：1780mg/kg（大鼠经口）。
4	pH 调节剂	本项目使用柠檬酸作为 pH 调节剂。柠檬酸为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。化学式 $C_6H_8O_7$ ，闪点 100°C，加热至 175°C 时会分解产生二氧化碳和水，剩余一些白色晶体。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、微溶于氯仿。LD50：6730mg/kg（大鼠经口）。

2.5 主要生产设备

本项目为连续生产，主要生产设备的加工能力可通过调节电熔温度、液面高度、拉丝速度等参数进行调整，具体见下表。

表 2-8 主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)	设计加工能力	用途
1	全电熔炉	115t	16	0.23~0.57t/h	原料融化
2	漏板	400H	16	0.23~0.57t/h	位于电熔炉底部，使融化后的原料形成丝根
3	拉丝机	/	16	0.23~0.57t/h	丝根拉伸
4	混配罐	1.6t	1	/	浸润剂与纯水混配
5	浸润剂循环罐	120L	4	/	与纯水混合后的浸润剂储存
6	纯水储罐	1.5t	1	/	纯水储存
7	涂油器	/	16	/	涂覆浸润剂
8	纱架	/	10	/	支撑、放置丝根
9	磁力泵	/	4	/	输送浸润剂
10	循环水泵	/	2	/	提供循环冷却水；水泵 1 用 1 备
11	冷却塔	10m ³ /h	1	/	
12	络纱机	/	24	0.23~0.57t/h	丝根合股
13	捻线机	/	3	0.23~0.57t/h	丝根加捻
14	纤维短切机	/	1	0.23~0.57t/h	丝根切断
15	微波烘干机	/	2	/	调理后丝根烘干
16	缕纱测长仪	/	2	/	产品检验
17	分析天平	/	4	/	产品检验
18	空压机	0.35~1.36 m ³ /min	1	/	为气动设备提供压缩空气
19	布袋除尘器	风机风量 20000m ³ /h	1	/	废气治理

2.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 51 人，实行四班三运转工作制，每班工作 8 小时，年工作时间 365 天。

表 2-9 本项目主要工序工作时长

序号	排污工序	日工作时间	年工作时间
1	加料	24h	8760h
2	融化	24h	8760h
3	拉丝	24h	8760h
4	烘干	4h	1460h

2.7 厂址概况及平面布置

2.7.1 厂址概况

本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房西侧区域。厂房东侧紧邻龙谊智能科技（天津）有限公司，南侧紧邻天津市新天钢联合特钢有限公司，西侧为凯本碳中和（天津）新材料科技有限公司，北侧为恒广科技园区总部基地办公楼。

2.7.2 厂区总平面布置

本项目租赁厂房中部为生产区，占地面积 1314m²，由南向北依次布置 16 台电熔炉、16 台拉丝机、24 台络纱机、3 台捻线机、2 台烘干机、1 台纤维短切机，用于高强玄武岩纤维的生产。电熔炉南侧布置原材料贮存区，占地面积 400m²，用于堆存玄武岩石料；捻线工序处设置二层钢平台，用于玄武岩纤维成品的暂存。生产区西侧为项目辅助工程区，由南向北依次为中央控制室，占地面积 55m²，用于控制全厂设备；浸润剂配置车间，占地面积 76m²，用于浸润剂与纯水的混配；浸润剂原料车间，占地面积 72m²，用于浸润剂的贮存；五金仓库，占地面积 40m²，用于生产设备配件的贮存；一般固废暂存间，占地面积 30m²，用于本项目一般工业固体废物的暂存。辅助工程区西侧为办公区，由南向北依次布置展厅，占地面积 64m²，用于企业产品展示；办公室，建筑面积 611.05m²，用于管理人员日常办公。

本项目在租赁厂房外南侧由西向东依次布置冷却循环水池、空压机房和废气治理设施。园区实行雨污分流，雨水经园区雨水管网由位于五纬路的雨水总排口排入市政雨水管网；生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起由位于五纬路的污水总排口排入市政污水管网。

2.8 公用工程

2.8.1 给水

本项目新鲜水由天津市宁河区市政供水管网提供，主要用于循环冷却水系统补水、纯水制备系统用水和生活用水。

(1) 循环冷却水系统补水

本项目新建 1 套循环冷却水系统，配备 1 座 7m*2m*2m 的循环水池，循环水量为 10m³/h，主要用于耐火材料以及涂油后的丝根降温，冷却水循环使用，不外排，蒸发损失量约为循环量的 1.0%，则补水量为 2.4m³/d、876m³/a。

(2) 纯水制备系统用水

本项目新建 1 套纯水制备系统，为浸润剂配置提供纯水，采用一级反渗透处理工艺制备，产生的纯水制备系统排污水属于清净下水。纯水制备设计规模为 2t/h，产水率为 60%，可根据使用需求控制产水量。根据前述浸润剂中各成分的比例，每年需 420t 纯水进行配置，建设单位根据实际生产需求，配置 1 个 1.5t 的水罐储存制备好的纯水，则本项目纯水制备系统全年开启 280 次，每次 45min，一次产水 1.5t，则本项目纯水制备系统一次用水量约 2.5t，700m³/a。

(3) 生活用水

本项目用水定额根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 以及建设单位提供的相关资料进行估算。本项目劳动定员 51 人，工作人员用水量按每人 50L/d 估算 (不含住宿)，则每天的用水量 2.55m³/d，年用水量为 930.75m³/a。

本项目车间地面由员工定期使用墩布擦拭，擦拭完毕后墩布在厕所使用清水冲洗，该部分废水已纳入生活污水，不再单独核算。

2.8.2 排水

本项目实行雨、污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网。本项目排放污水包括纯水制备系统排污水以及员工生活污水。

(1) 纯水制备系统排污水

本项目纯水制备系统一次用水量约 2.5m³，产水率 60%，则软水制备系统排污水为 1.0m³/次，280m³/a。

(2) 生活污水

本项目劳动定员 51 人，用水量 2.55m³/d，年用水量为 930.75m³，排水系数为

0.9, 则生活污水排放量为 2.3m³/d、839.5m³/a。

本项目员工产生的生活污水经化粪池沉淀后与纯水制备系统排污水一起排入市政污水管网, 最终进入宁河经济开发区污水处理厂进行处理。

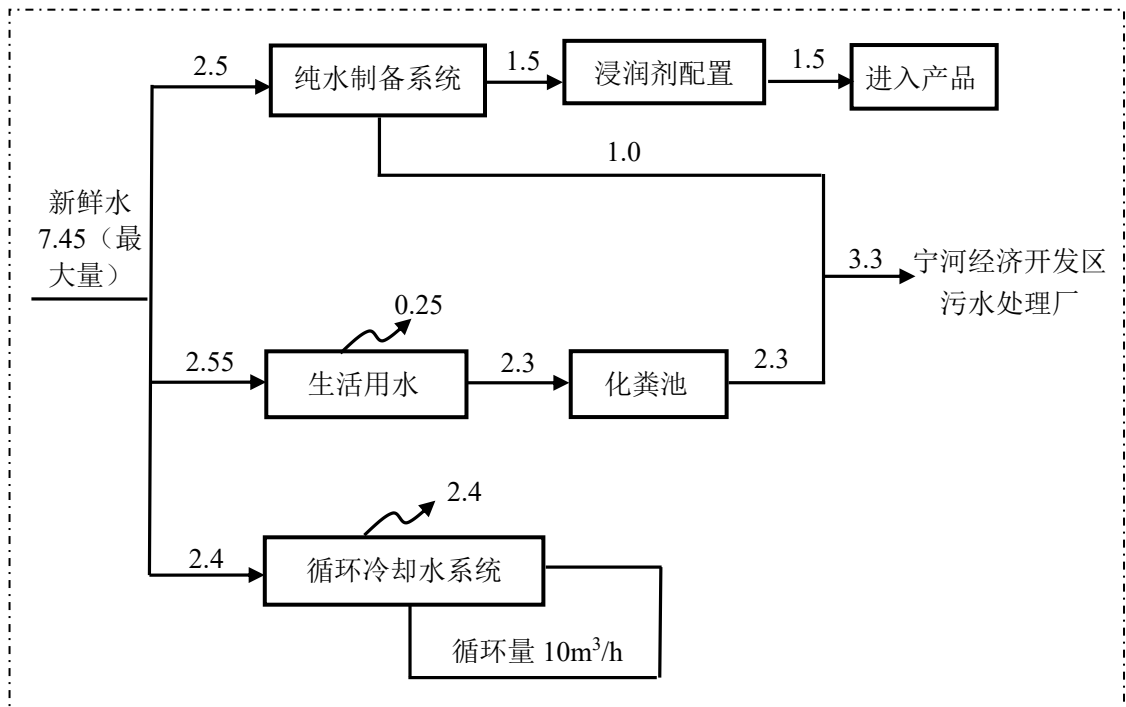


图2-1本项目水平衡图 m³/d (最大量)

2.8.3 供电

本项目供电由宁河区市政电网提供, 依托租赁厂区 1250kVA 变压器, 可以满足用电需要。

2.8.4 供热及制冷

本项目生产车间无需供暖, 熔炉均采用电能。办公采用单体空调制冷、供暖。

2.8.7 压缩空气

本项目在厂房南侧设有 1 台空压机, 为气动设备和仪表提供压缩空气。空压机额定供气量为 0.35~1.36m³/min。

2.8.8 食堂

本项目不设食堂, 员工就餐采用外购配餐制。

工艺流程和

2.9 施工期工艺流程和产排污环节

2.9.1 施工期工艺流程

本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号, 租赁现有厂房, 施工期间

主要为车间的改造、设备的安装和调试，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。

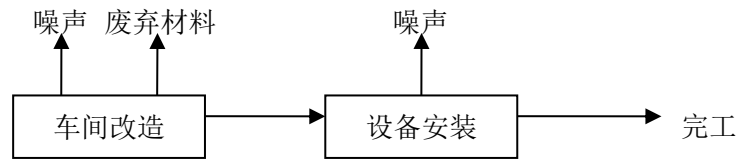


图 2-2 施工期工艺流程图

2.9.2 施工期产排污环节

本项目施工期主要污染包括：噪声、废水、固体废弃物。

(1) 噪声

施工期噪声主要来源于设备和材料的汽车运输噪声、设备安装和调试噪声。

(2) 废水

施工期间的水污染物主要为施工人员的生活污水。主要污染物是 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷和 SS。

(3) 固体废弃物

本项目施工期的固体废弃物为施工产生的废弃物料和少量生活垃圾。废弃物料应交物资回收部门回收利用，生活垃圾定点堆放，定期交由城市管理部门处理。

2.10 运营期工艺流程和产排污环节

2.10.1 运营期工艺流程

本项目工艺流程和产排污环节如下。

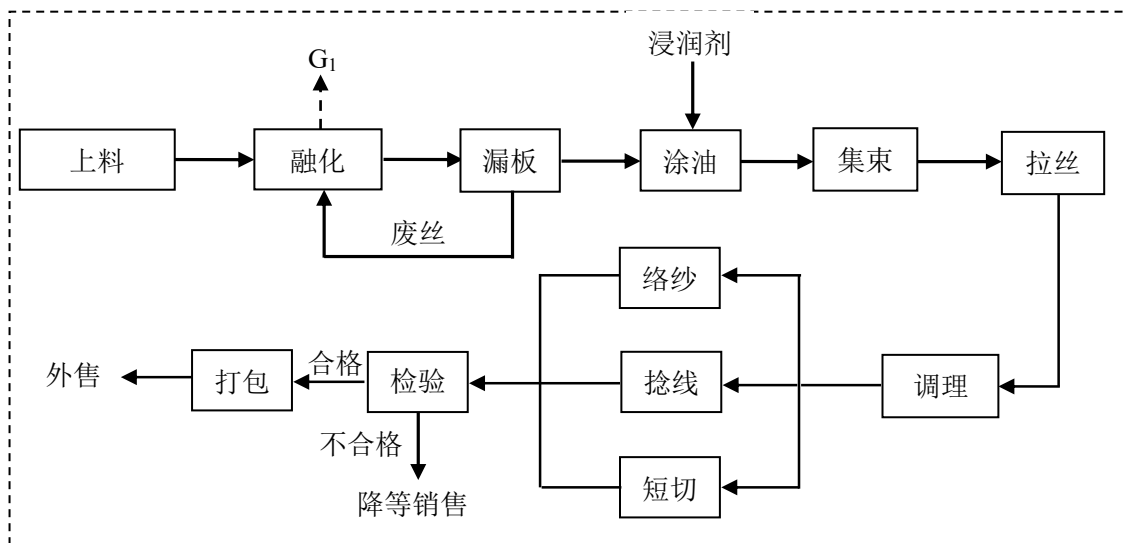


图 2-3 本项目生产工艺流程及产污环节图

主要工艺流程如下：

(1) 上料

本项目生产的高强玄武岩纤维对原料有严格的要求，进厂的玄武岩石料均经厂家清洗并由包装袋包装完好，保证石料表面在运输过程中不沾染灰尘。进厂的袋装玄武岩石料先在原材料贮存区堆放，首先由员工连同包装袋置于进料漏斗中，接着解开包装袋，石料经漏斗由重力送至与机械臂连通的料仓中，最后机械臂抓取料仓置入电熔炉上方自带的加料仓中，石料由与机械臂连通的料仓落入电熔炉上方的加料仓中。每个加料仓一次可填装 300~400 公斤石料，则 16 个加料仓可满足 1 天的产量需求。加料仓下方配套自动加料机，通过铂铑合金探针检测电熔炉内部液面高度信号，将信号反馈给自动加料机，通过加料机将料仓内的到石料送入密闭电熔炉内，当检测到液面下沉的时候，开始自动加料，当检测到液面高度达到要求的时候，加料机自动停止。

本项目使用的玄武岩石料直径 5-15mm，粒径较大，且均经过清洗，表面无灰尘。上料时先置于进料漏斗中，该过程不解开包装袋，无粉尘产生。放置好带包装的石料后，解开包装袋，此时进料漏斗出口直接与机械臂料仓相连接，石料通过重力缓慢的由漏斗送至机械臂料仓中，由于石料表面无粉尘，且颗粒较大，输送过程缓慢，该过程基本无粉尘产生。最后机械臂抓着料仓直接放置于电熔炉上方自带的加料仓中，打开料仓下方出口，石料由加料仓仅 30mm 通道进入电熔炉内，由于加料仓通道较狭窄，送料过程缓慢，因此该过程也基本无粉尘产生。

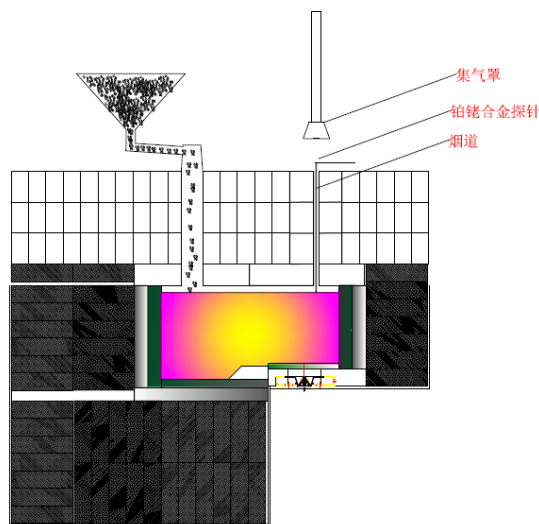
综上，本项目上料过程不再考虑粉尘产生。项目用玄武岩石料如下图所示。



玄武岩石料

(2) 融化

本项目熔炉采用电能作为能源，玄武岩石料在电熔炉内连续融化，融化温度范围 1400-1450°C。项目使用的玄武岩石料的成分不含氟化物，并且由于火山爆发流出的岩浆温度高达 1200°C，玄武岩在火山喷发时不稳定的成分已经在高温下挥发，因此玄武岩在电熔炉内融化时不会产生挥发性气体和其他杂质，仅有含玄武岩石粉的粉尘以气溶胶的形态产生，该部分烟尘（G₁）经烟道排气口处的集气罩收集，进入 1 套布袋除尘器处理后由厂房 1 根 15m 高排气筒 P₁ 排放。由于需要在烟道出口处安装铂铑合金探针，因此烟道无法通过管道直接与布袋除尘器相连（如果烟道直接与布袋除尘器连接，则探针会置于封闭的烟道内，此处高温会烧坏探针连接线，使探针失效），只能采取上吸式集气罩收集废气，烟尘无法做到 100% 收集，集气设置情况如下图所示。



烟尘收集情况示意图

本项目电熔炉内溶液高度约 265mm，溶液中心温度约 1500 度，熔炉内胆由高档耐火材料砌筑而成，电熔炉内紧贴熔炉内胆设置冷却水套，用于冷却耐火材料，冷却水在冷却水套内循环，不与其他介质接触。液面处至烟道出口处设有约 450 毫米保温层，经小试实测，炉内的烟气经过热交换降温以后至烟道出口处烟气温度已经可冷却到 65°C 左右，烟气经烟道排气口处的集气罩收集，进入布袋除尘器处理后排放，烟气温度可进一步降低，因此经排气筒排放的烟气温度已基本接近常温。

(3) 漏板

熔融状态的玄武岩溶液通过静压力流出电熔炉底部的漏板，形成丝根，每次 20 组，每组 20 根。每个漏板下方设置 22 片铜片，保证每组丝根左右两侧各 1 片铜片（20 组丝根设置 22 片铜片），铜片一端置于漏板冷却水套的循环冷却水中，冷却水通过铜片对丝根进行间接冷却至 60℃ 以下。每当设备重新启动时，前期流出的丝根可能不符合产品质量要求，由员工将废丝缠绕至 40 毫米左右，重新投入加料仓内，与石料一起再次融化。

（4）涂油

经冷却后的丝根，使用磁力泵将配置好的浸润剂输送至拉丝机上方的涂油器，涂油器上方为石墨辊，其为圆柱状，持续滚动状态，表面黏附浸润剂，经过冷却的玄武岩纤维束经过涂油器石墨辊表面，在整束纤维涂敷一定量的浸润剂。浸润剂具有优异的耐磨性，高弹性和良好的粘接性，可以在纤维表面形成一层较厚而坚韧的连续保护膜，防止纤维表面摩擦损伤，同时满足高速拉丝工艺的需要。

（5）集束

涂油器自带集束轮，将涂覆好的单丝纱线归集在一起，形成一根总的纱线。涂覆工序仅在表面涂覆很薄的一层浸润剂，集束过程不会有液滴产生。

（6）拉丝

集束完成后的纱线置于拉丝机中，由拉丝机通过快速牵引将纱线拉至所需要的长度。

（7）调理

拉丝完成后的纱线置于空气中自然冷却 12h 进行湿调，然后放在微波烘干机内，控制温度 105~125℃ 进行干燥。烘干完成后再放置空气中自然冷却 2h 进行干调，即得到高强玄武岩纤维成品。整个调理过程可保证纤维表面更加均匀。

本项目自涂油工序开始，后续集束、拉丝、调理过程均为已经涂覆浸润剂的纱线，根据表 2-6、表 2-7 浸润剂主要成分分析可知，浸润剂为混合物，主要由成膜剂（双酚 A 型环氧乳液）、润滑剂（聚氨酯分散体）、偶联剂（ γ -氨丙基三乙氧基硅烷）、pH 调节剂（柠檬酸）和纯水组成。根据环净桉（上海）环境科技有限公司对本项目配置后浸润剂中挥发性有机物含量的监测结果，浸润剂

中挥发性有机物含量为未检出；同时根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对挥发性有机液体的定义，任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：“混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体”。由于本项目浸润剂中除纯水、柠檬酸之外的上述成分合计占比为 3.4%，可认为其不属于有机液体，正常温度下不会向大气释放有机废气。因此涂油、集束、拉丝、湿调、干调过程均不会有挥发性有机污染物产生。

本项目微波烘干的温度在 100℃以上，此时浸润剂中可能会有部分挥发性物质向大气释放。成分中的双酚 A 型环氧乳液是一种水性环氧材料，以水为介质，挥发性有机化合物含量极低；水性聚氨酯分散体是指不含外加乳化液的聚氨酯分散液，也是以水为分散介质，挥发性有机化合物含量极低，因此主要考虑具有一定挥发性的偶联剂（ γ -氨基丙基三乙氧基硅烷）。根据建设单位的行业经验，烘干过程中绝大部分浸润剂均附着到玄武岩纤维上，仅极少量的物质挥发出来，本次评价以偶联剂中 0.1%的物质在烘干阶段挥发出来进行计算，VOCs 产生量为 1.74kg/a，平均到每天仅 4.77g，污染物排放量极少，因此后续不再进行影响分析，仅将其作为厂界监督性监测因子。

（8）络纱、捻线、短切

人工将经过调理后的纤维放置到纱架上，根据不同客户的需求分别进行络纱、捻线、短切操作。络纱机通过驱动设备上的原丝筒旋转，沟槽引导纱线反复运动，将多根平行的纱线卷绕成结构紧密、成型良好的筒子纱。捻线是将单根或者多根纱线通过捻线机在空心锭上加捻，合并成一股线，增加纱线的韧度。短切工序使用短切机将纱线按照客户需要切割成需要的长度。

（9）检验

最后使用缕纱测长仪及分析天平测量纱线直径及单批次纱线直径差异，直径差异控制在 $\pm 5\%$ ，合格品作为主产品人工纸箱打包后入库待售，不合格品作为降等产品外售下游企业做增强塑料，整个生产过程无废丝外排。

2.10.2 运营期产排污环节

（1）废气

本项目废气污染源主要为玄武岩石料融化产生的有组织排放烟尘（ G_1 ）以

及未被收集以无组织形式排放的厂房无组织排放烟尘（G₂）。

（2）废水

本项目废水主要为员工产生的生活污水（W₁）以及纯水制备系统排污水（W₂）。

（3）噪声

本项目全电熔炉、拉丝机、捻线机、络纱机等设备在运行过程中产生的噪声很小，基本不会对周边声环境产生影响。项目运营期间主要噪声源为磁力泵、空压机、冷却循环水泵、冷却塔、室外风机等辅助设备、环保设备运行时产生的噪声。具体如下表所示：

表 2-10 主要噪声源汇总

序号	噪声源名称	主要噪声设备	数量 (台/套)	单台设备源强 dB (A)	降噪措施
L ₁	生产线噪声	磁力泵	4	70	选用低噪声设备和减振基座；建筑隔声
L ₂	循环冷却水系统噪声	循环水泵	1	70	选用低噪声设备；设置隔声房，隔声房内安装吸声材料
		冷却塔	1	75	
L ₃	空压站噪声	空压机	1	75	
L ₄	室外风机噪声	废气治理设施风机	1	75	

注：本项目设置 2 台循环水泵，1 用 1 备，同一时间仅 1 台水泵进行工作。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为原材料在拆包及成品包装过程中产生废弃包装材料（S₁）、耐火材料废渣（S₂）、纯水制备系统定期更换的废反渗透膜和滤芯（S₃）、除尘灰（S₄）、废布袋（S₅）以及员工产生的生活垃圾（S₆）。

表 2-11 固体废物产生情况

污染源名称	产生量 t/a	分类	排放方式及去向
废弃包装材料	1.0	一般固废	交由物资回收部门回用
耐火材料废渣	6.0	一般固废	交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
废反渗透膜	0.7	一般固废	
除尘灰	2.6	一般固废	
废布袋	0.5	一般固废	
生活垃圾	7.45	生活垃圾	由城市管理委员会定期清运

本项目租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房进行项目建设。该厂房自2023年建成后一直处于空置状态，无遗留环境污染问题。



图 2-4 本项目拟租赁厂房现状

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状

为了解本项目所在地区的环境质量现状，本评价引用 2024 年天津市生态环境状况公报中宁河区空气常规污染物监测结果，说明项目所在地区的环境空气质量现状，统计结果见表 3-1。

表 3-1 宁河区 2024 年常规大气污染物监测结果

日期	常规因子监测结果					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -90per
2024 年年均值	35	67	7	36	1.2	191
二级标准（年均值）	35	70	60	40	4	160

注：CO 浓度单位为 mg/m³，其余均为 μg/m³

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《2024 年天津市生态环境状况公报》统计数据，由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）自 2026 年 3 月 1 日起实施，晚于《2024 年天津市生态环境状况公报》数据统计时段，不能作为 2024 年环境空气质量评价依据，因此 2024 年环境空气质量仍需根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告 2018 第 29 号）限值进行项目所在区域环境空气质量达标判断，后续环境管理执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

依据《环境空气质量评价技术规范》（试行）（HJ663-2013）对项目所在地区空气质量现状达标情况进行判定。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.7%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90%	达标
CO-95per	百分位数日平均	1200	4000	30%	达标
O ₃ -90per	百分位数 8h 平均质量浓度	191	160	119.4%	超标

由上表监测统计结果可以看出，该地区 2024 年度常规大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 年均值、CO 日均平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域六项污染物不全

区域
环境
质量
现状

	<p>部达标，该地区为城市环境空气质量不达标区。</p> <p>3.2 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界外周边50m范围内，无声环境保护目标。</p> <p>3.3 地下水环境质量现状</p> <p>本项目不存在土壤、地下水污染途径，不再开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路22号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房。根据选址现场勘查结果，本项目评价区域内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，无珍稀动植物资源。</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																										
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>(1) 废气</p> <p>P₁ 排气筒排放的颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 表 1 其他行业中的其他工业炉窑排放浓度限值要求；厂房界无组织排放颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 表 3 无组织限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 工业炉窑大气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="312 1671 1386 1825"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th> <th colspan="2">排放限值</th> </tr> <tr> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2">15</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>烟气黑度</td> <td colspan="2">≤1 (林格曼黑度, 级)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：电炉不执行二氧化硫、氮氧化物（以 NO₂ 计）排放限值</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气污染物无组织排放限值</p> <table border="1" data-bbox="312 1906 1386 2018"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>无组织排放监控位置</th> <th>监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>厂房门窗外 1m</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	1	颗粒物	15	10	/	2	烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)		序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		无组织排放监控位置	监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m ³)	1	颗粒物	厂房门窗外 1m	1.0
序号	污染物				排气筒高度 (m)	排放限值																					
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)																								
1	颗粒物	15	10	/																							
2	烟气黑度		≤1 (林格曼黑度, 级)																								
序号	污染物	无组织排放监控浓度限值																									
		无组织排放监控位置	监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m ³)																								
1	颗粒物	厂房门窗外 1m	1.0																								

(2) 废水

生活污水经化粪池沉淀处理后，与纯水制备系统排污水一起排入宁河经济开发区污水处理厂。废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准的要求。

表 3-5 污水综合排放标准

废水类型	项目	排放标准 (mg/l)	来源
生活污水、 清净下水	COD _{Cr}	500	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	45	
	动植物油类	100	
	总磷	8	
	总氮	70	
	pH	6~9 (无量纲)	

(3) 噪声

根据市生态环境关于印发《天津市声环境功能区划 (2022 年修订版)》的通知 (津环气候[2022]93 号), 拟建项目位于天津宁河经济开发区, 所处的声环境功能区为 3 类, 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB (A)	65	55

(4) 固废

一般工业固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关规定执行, 即采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。生活垃圾处置执行《天津市生活废弃物管理规定》天津市人民政府令第 20 号修改以及《天津市生活垃圾管理条例》天津市人民代表大会常务委员会公告 (第四十九号) 的有关规定。

根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子。

废水污染物总量控制因子：COD、总磷

同时本项目对废气污染物中的颗粒物以及废水污染物中的氨氮、总氮作为特征因子进行总量核算。

(1) 废气特征污染物总量控制分析

本项目玄武岩石料融化过程产生的烟尘经“袋式除尘装置”处理后由1根15m高排气筒(P1)排放，主要污染物以颗粒物计。颗粒物排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)中其他工业炉窑排放浓度限值10mg/m³，运行时间为8760h/a，排气筒排气量为20000m³/h。

①依排放标准计算排放量

按上述排放标准计算本项目大气污染物控制总量指标如下：

$$\text{颗粒物排放总量} = 20000\text{m}^3/\text{h} \times 8760\text{h/a} \times 10\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 1.752\text{t/a}$$

根据项目废气排放浓度标准值进行计算，得到本项目废气总量特征因子颗粒物排放量为1.752t/a。

②本项目预测排放量

按本次环评预测排放量计算本项目大气污染物控制总量指标如下：

$$\text{颗粒物排放总量} = 20000\text{m}^3/\text{h} \times 8760\text{h/a} \times 1.5\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.26\text{t/a}$$

根据项目废气排放浓度预测结果进行计算，得到本项目废气总量特征因子颗粒物排放量为0.26t/a。

本项目大气污染物排放总量见表3-7。

表 3-7 大气污染物总量因子排放量

项目	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
			按预测值核算	按标准值核算
颗粒物	2.86	2.6	0.26	1.752

由表3-7可知，本项目大气污染物总量特征因子颗粒物排放量为0.26t/a。

(2) 废水污染物总量控制分析如下：

本项目废水排放量约为1119.5m³/a，主要为员工生活污水、纯水制备系统排污水，经化粪池沉淀后，出水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，排入宁河经济开发区污水处理厂进一步处理。

①依排放标准核算排放量

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准

总量
控制
指标

(COD_c500mg/L, 氨氮 45mg/L, 总磷 8.0mg/L、总氮 70mg/L), 按上述水质指标计算污染物标准排放量如下:

COD 标准排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.560\text{t}/\text{a}$

总磷标准排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.009\text{t}/\text{a}$

氨氮标准排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.050\text{t}/\text{a}$

总氮标准排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.078\text{t}/\text{a}$

根据项目废水排放标准浓度值进行核算, 得到本项目废水总量控制因子 COD、总磷、氨氮、总氮的标准排放量为: COD0.560t/a、总磷 0.009t/a、氨氮 0.050t/a、总氮 0.078t/a。

②本项目预测排放量

根据本评价废水达标排放分析确定的水质指标计算污染物预测排放量如下:

COD 预测排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 310\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.347\text{t}/\text{a}$

总磷预测排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 2.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.003\text{t}/\text{a}$

氨氮预测排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 24\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.027\text{t}/\text{a}$

总氮预测排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 38\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.043\text{t}/\text{a}$

根据项目废水排放浓度预测结果进行计算, 得到本项目废水总量控制因子 COD、总磷、氨氮、总氮的预测排放量为: COD0.347t/a、总磷 0.003t/a、氨氮 0.027t/a、总氮 0.043t/a。

③核算环境排放量

本项目废水排入宁河经济开发区污水处理厂进一步处理。宁河经济开发区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准 (COD \leq 30mg/L、总磷 \leq 0.3mg/L、氨氮 \leq 1.5 (3.0) mg/L、总氮 \leq 10mg/L), 按上述水质标准计算污染物环境排放量指标如下:

COD 环境排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.034\text{t}/\text{a}$

总磷环境排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0003\text{t}/\text{a}$

氨氮环境排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times (7/12 \times 1.5\text{mg}/\text{L} + 5/12 \times 3.0\text{mg}/\text{L}) \times 10^{-6} = 0.002\text{t}/\text{a}$

总氮环境排放量为: $1119.5\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t}/\text{a}$

本项目废水经宁河经济开发区污水处理厂处理消减后, COD 环境排放量

为 0.034t/a、总磷环境排放量为 0.0003t/a、氨氮环境排放量为 0.002t/a，总氮环境排放量为 0.011t/a。

本项目废水污染物排放总量见下表。

表 3-8 本项目废水总量控制因子排放量

项目	单位	水污染物总量预测排放情况			按标准核定量	排入外环境量
		产生量	削减量	排放量		
COD _{Cr}	t/a	0.347	0	0.347	0.560	0.034
总磷	t/a	0.003	0	0.003	0.009	0.0003
氨氮	t/a	0.027	0	0.027	0.050	0.002
总氮	t/a	0.043	0	0.043	0.078	0.011

由上表可知，本项目建成后根据项目废水排放浓度预测结果进行核算，废水总量控制因子排放量为：COD_{Cr}0.347t/a、总磷 0.003t/a、氨氮 0.027t/a、总氮 0.043t/a。根据项目废水排放标准浓度值进行核算，废水总量控制因子排放量为：COD_{Cr}0.560t/a、总磷 0.009t/a、氨氮 0.050t/a、总氮 0.078t/a。废水经宁河经济开发区污水处理厂处理消减后，最终排入外环境的量为 COD_{Cr}0.034t/a、总磷 0.0003t/a、氨氮 0.002t/a、总氮 0.011t/a。

本项目新增污染物排放总量来源由区域内平衡解决，依据关于印发《2021年主要污染物总量减排核算技术指南》的通知（环办综合函[2021]487号）及天津市相关规定总量指标审核要求，应对相关污染物排放实行差异化倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于天津市宁河经济开发区五纬路 22 号，租赁天津恒广智能装备有限公司现有厂房进行建设，施工期间主要为车间的改造、设备的安装和调试，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。施工期主要污染因素为进行装修、设备安装时产生的施工噪声、施工垃圾以及施工人员生活污水、生活垃圾。</p> <p>(1) 施工噪声</p> <p>拟建项目施工期间主要为设备的安装和调试。因此，施工期噪声主要来源于设备和材料的汽车运输噪声、设备安装和调试噪声。施工噪声仅发生在施工期间，影响是短期的，并随着施工结束而消失。同时，施工期间设备的安装和调试是在厂房内，因此可以采取隔声等措施来控制对环境的影响，对周边声环境影响很小。</p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等有关规定，为减轻施工噪声对环境的影响，本评价结合工程实际情况提出以下施工噪声防治措施：</p> <p>①本项目开工前十五日向当地环境主管部门备案，申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。</p> <p>②制定合理具体的施工规划，明确环保责任，加强监督管理。对施工现场合理布局，优先选用低噪声设备，减少设备噪声对周围环境的影响。</p> <p>③合理安排施工作业时间、施工运输车辆的行走路线和时间。施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理的运输路线和时间，避开敏感区域和容易造成影响的时段。</p> <p>④为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。</p> <p>⑤确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，方可施工。</p> <p>⑥按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求，安排好施工时间，</p>
-----------	---

	<p>禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业。如夜间确需施工则应向当地环境主管部门办理相关手续，并取得批准后方可夜间连续施工。</p> <p>⑦施工单位要认真贯彻《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》和《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关国家和地方的规定。确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。</p> <p>（2）施工废水</p> <p>施工期废水主要是施工人员产生的生活污水。施工人员按 10 人/天计算，用水量按 30 升/天·人计算，每天用水量为 0.3m³，按 80%排放计算，产生 0.24m³/d。废水产生量较少，由市政污水管网排入下游污水处理厂进行处理。由于施工期废水排放量很少，时间短，不会对环境产生显著影响。</p> <p>（3）施工固废</p> <p>施工期固体废物主要有施工工人日常生活产生的生活垃圾、废包装材料等。生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理；施工过程中产生的废包装材料等，这类固体废物一般是无害的，但它影响市容，妨碍交通运输，同时可能加重工地扬尘污染。施工中要加强对此类固体废物的管理，从生产、运输、堆放等各环节采取措施，减少散落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染。</p> <p>（4）施工管理</p> <p>施工期环境影响是阶段性的伴随着工程的结束而消失，但是应采取有效措施，将影响控制在最小水平。在施工中应严格执行《天津市环境噪声防治管理办法》及《天津市建设工程文明施工管理规定》中的有关规定。施工方案中制定措施，建设工程施工方案中必须有防止遗洒、泄漏、减少噪声的措施。施工队要严格遵守，做到文明施工。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.6 废气</p> <p>4.6.1 废气污染源</p> <p>运营期产生的废气主要为玄武岩石料融化过程产生的有组织排放烟尘（G₁）以及未被收集以无组织形式排放的烟尘（G₂）。</p>

(1) 有组织排放烟尘 G_1

本项目玄武岩石料在电熔炉内融化时，产生的烟尘 (G_1) 经烟道排气口处的集气罩收集，送入 1 套布袋除尘器处理后由厂房 1 根 15m 高排气筒 P_1 排放，废气捕集效率以 85% 计。本次评价依据《天津玄纤新材料有限公司年产 1500 吨高强玄武岩纤维项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》中排气筒进口监测数据，折算本项目有组织排放烟尘中颗粒物的产生浓度。

天津玄纤新材料有限公司位于天津市宁河区经济开发区五纬路 9 号，2022 年，公司投资 2970 万人民币建设“年产 1500 吨高强玄武岩纤维”项目，并于同年 11 月取得了天津市宁河区行政审批局出具的环评批复（津宁审批环[2022]37 号）。根据环评报告及批复，该项目可年产高强玄武岩纤维 1500 吨。

2023 年 2 月，公司编制了《天津玄纤新材料有限公司年产 1500 吨高强玄武岩纤维项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，通过了项目第一阶段自主验收。类比对象与本项目可行性分析见下表。

表 4-1 类比可行性分析

项目	天津玄纤新材料有限公司年产 1500 吨高强玄武岩纤维项目（第一阶段）	本项目	可比性
原料	玄武岩石料	玄武岩石料	一致
生产工艺	上料、融化、漏板、涂油、集束、拉丝、调理、络纱等	上料、融化、漏板、涂油、集束、拉丝、调理、络纱、短切等	一致
产污工序	电熔炉融化	电熔炉融化	一致
年生产规模	923 吨	2000 吨	大于类比对象
收集措施	烟道排气口处集气罩收集	烟道排气口处集气罩收集	一致
废气治理方式	布袋除尘器	布袋除尘器	一致

由上表可知，本项目所用原料、生产工艺、产污工序、废气收集措施、废气治理措施与类比对象完全一致，具有可类比性。根据保定市民科环境检测有限公司唐山分公司于 2023 年 2 月 18 日~19 日对类比项目排气筒颗粒物的检测结果，颗粒物的产生浓度为 $38.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，风量为 $3896.528\text{m}^3/\text{h}$ ，年生产时间为 8760h，生产规模为 923t/a，则颗粒物产生系数约为 $1.43\text{kg}/\text{t}$ 产品（监测期间生产负荷 100%）。本项目玄武岩纤维生产规模为 2000t/a，经类比有组织颗粒物产生量为 2.86t/a。布袋除尘器对颗粒物的处理效率以 90% 计，风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，则最终颗粒物排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

此外，本项目熔炉均采用电能作为能源，属于清洁能源，预计 P₁ 排气筒中烟气黑度可以≤1（林格曼黑度，级）。

(2) 无组织排放烟尘 (G₂)

玄武岩石料融化过程中产生的烟尘大部分被有效补集送入废气处理装置进行处理后排放，约有 15%未被有效补集的烟尘以无组织形式外排，根据有组织颗粒物产生浓度反推，无组织颗粒物排放速率为 0.06kg/h。

本项目废气污染源情况见下表。

表4-2废气污染源排放情况表

编号	名称	污染物	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	所采取的措施及去除效率	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
G ₁	有组织排放烟尘	颗粒物	0.3	15	布袋除尘器 90%	0.03	1.5
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）			≤1（林格曼黑度，级）	
G ₂	无组织排放烟尘	颗粒物	0.06kg/h		--	0.06kg/h	

排气筒基本情况见下表。

表4-3废气排气筒基本情况

编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	类型	地理坐标	
						经度	纬度
P ₁	15	0.8	25	11.06	有组织排放烟尘	117°47'25.40"	39°18'37.18"

4.6.2 废气污染源达标排放分析

(1) 有组织排放废气达标排放分析

本项目生产厂房高12m，排气筒高度为15m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)中规定的排气筒高度应不低于15m的要求。

表4-4废气达标排放分析

编号	主要污染因子	排放参数		排放标准		标准来源
		速度 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³	
P ₁	颗粒物	0.03	1.5	/	10	DB12/556-2024
	烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		1（林格曼黑度，级）		

由上表可知，本项目有组织排放烟尘中颗粒物排放浓度、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-12024)中污染物排放限值要求，可以实现达标排放。

(2) 无组织排放废气达标排放分析

本项目厂房采用自然送风和机械排风，参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪燕峰、窦燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京 100050）可知：在自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在 1 次/h 左右，打开门窗平均换气次数在 3 次/h 左右。本项目车间换气次数以 1 次/h 计，无组织颗粒物排放量 0.06kg/h，车间建筑面积 2646.05m²，高约 12m，体积约 31752.6m³，则颗粒物在厂房外 1m 处排放浓度约为 1.89mg/m³，可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 3 大气污染物无组织排放限值监控点处 1h 平均浓度值（2.0mg/m³）的要求。

4.6.3 非正常工况排放废气

非正常排放指非正常工况下的排放，一般包括开停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

本项目各生产线的设备检修或工艺设备运转异常时，生产过程会随时停止，不会产生污染物的非正常排放。因此本项目的非正常排放主要考虑污染物排放控制措施发生故障达不到应有效率，尾气可能出现不达标排放。保守考虑非正常工况事故最大源强，即除尘器布袋发生损坏，去除效率降为 50% 时污染物的浓度。则颗粒物排放速率 0.15kg/h、7.5mg/m³。

根据以上分析，本项目废气非正常排放时污染物排放源强见下表。

表 4-5 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 min
有组织排放烟尘	废气治理措施发生故障	颗粒物	0.15	7.5	10

由上表可知，即使在非正常排放情况下，废气中各污染物排放浓度也不会出现超标现象，但由于短时间内浓度增加，会对周边大气环境造成影响，但是该种状况发生的概率很小，且持续时间较短（10min 内可停止生产设备的运行），本项目建设单位通过生产节奏的调节及做好设备的日常维护，可以最大程度的减少非正常排放的发生。

4.6.4 废气收集措施可行性分析

本项目拟在每台电熔炉烟气排气口上方 0.3m 处设置 0.3m×0.3m 的集气罩，可覆盖整个产气点，共 16 台。根据《工业通风（第四版）》（孙一坚、沈恒根主编），上吸式集气罩排风量可按照如下公式进行考虑：

$$L=KPHV_x \times 3600$$

式中：L---基本排风量（m³/h）；

P---排风罩口敞开面的周长（m）；

H---罩口至污染源的距离（m）；

K---考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

V_x—边缘控制点的控制风速（m/s）；

经计算，若要满足吸入风速不低于 1.0m/s 的要求，总排风量不低于 19353.6m³/h，本项目配套风机设计总风量 20000m³/h，高于风量要求，废气收集措施可行。本项目集气罩可以覆盖整个产气点，且控制风速满足要求，废气收集效率可以 85%计。

4.6.5 废气治理措施可行性分析

袋式除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，颗粒物被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的颗粒物，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μ m，表面起绒的滤料为 5-10 μ m，而新型滤料的孔径在 5 μ m 以下。按不同粒径的颗粒物在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，颗粒物因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成颗粒物层，常称为粉层初层。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

经计算，本项目玄武岩石料融化过程中产生的烟尘经上述装置处理后，可以实现达标排放，颗粒物能得到有效治理，不会对区域大气环境产生显著影响。

综上，本项目废气处理措施是可行的。

4.6.6 废气影响分析

经计算，本项目废气中颗粒物排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物

排放标准》(DB12/556-2024)中表 1 其他行业中的其他工业炉窑排放浓度限值要求,实现达标排放。同时,本项目厂址周边 500m 范围内,无大气环境保护目标。

综上所述,本项目建成后,不会对区域大气环境产生显著影响。

4.6.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的要求,废气污染源监测计划见下表。本项目将调理工序可能产生的挥发性有机物作为厂界监督性因子定期监测。

表 4-6 废气污染源监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频次
废气	P ₁ 排气筒	颗粒物、烟气黑度	1 次/年
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂房门窗外 1m	颗粒物、非甲烷总烃	

4.7 废水

4.7.1 废水来源及水质

本项目新增废水主要为员工生活污水(W₁)、纯水制备系统排污水(W₂)。

生活污水 W₁: 本项目新增员工 51 人,生活污水按每人 50L/d,则新增生活污水产生量为 2.55m³/d,排放系数取 0.9,则排放量约为 2.3m³/d, 839.5m³/a。生活污水中主要污染物 COD_{cr} 约 400mg/L、BOD₅ 约 200mg/L、SS 约 300mg/L、氨氮约 30mg/L、总氮约 50 mg/L、总磷 3.0mg/L、动植物油 100 mg/L。

纯水制备系统排污水 W₂: 本项目新建 1 套纯水制备系统,设计规模为 2t/h,全年开启 280 次,每次 45min,一次产水 1.5t,排污量约 1.0m³/次, 280m³/a,属于清净水,污染物为氨氮和 COD,浓度分别以 5mg/L 和 40mg/L 计。

具体产生情况如下表所示。

表 4-7 废水类别、污染物及污染信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD _{cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、BOD ₅ 、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排
2	纯水制	COD _{cr}			/			

	备系统 排污水	NH ₃ -N						
--	------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

4.7.2 废水收集处理方案

本项目生活污水（W₁）经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起由市政污水管网排入宁河经济开发区污水处理厂做进一步处理。废水处理方案可行，具体处理方案图如下。

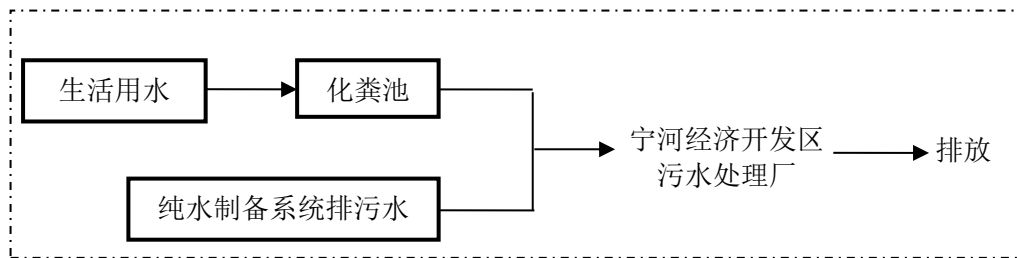


图 4-1 废水处理方案图

4.7.3 废水达标排放可行性分析

4.7.3.1 废水达标排放可行性分析

本项目生活污水经化粪池沉淀后，与纯水制备系统排污水一起排入宁河经济开发区污水处理厂，污水中主要污染物 COD_{Cr} 约 310mg/L、BOD₅ 约 150mg/L、SS 约 225mg/L、氨氮约 24mg/L、总氮约 38 mg/L、总磷约 2.3mg/L、动植物油类约 75mg/L，污染物排放浓度均可以满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，实现达标排放。

表 4-8 全厂废水污染物排放情况一览表 单位 mg/L

项目 类别	水量 t/a	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油类
生活污水	839.5	400	200	300	30	3	50	100
纯水制备系统 排污水	280	40	/	/	5	/	/	/
合计	1119.5	310	150	225	24	2.3	38	75

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW-001	COD _{Cr}	天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		动植物油		100
		总磷		8
		总氮		70
		pH		6~9（无量纲）

4.7.3.2 废水接收可行性分析

宁河经济开发区污水处理厂位于天津市宁河区经济开发区六经路 2 号，运营单位为天津康达环保水务有限公司，主要负责宁河区芦台镇城区生活污水及宁河区经济开发区工业废水的处理，总占地面积 6.9 公顷，收水范围为宁河中心城区、宁河经济开发区，项目分期建设。污水处理工艺为“预处理+生化处理（一期采用多级多段 A/O 工艺、二期采用 A2/O 工艺）+絮凝沉淀+反硝化深床滤池+臭氧催化氧化+消毒”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准要求。宁河经济开发区污水处理厂设计处理规模 10 万 m³/d，目前实际平均处理量为 5.153 万 m³/d。

表 4-10 污水处理厂稳定达标监测数据 单位 mg/L

监测日期	污染物种类							
	pH (无量纲)	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	SS	BOD ₅	动植物油
2025.11.18	6.9	23	0.67	0.08	1.81	<4	5.1	<0.06
2025.8.7	7.5	22	0.22	0.14	1.03	<4	5	<0.06
2025.1.14	7.4	21	0.95	0.03	5.16	<4	4.6	<0.06
排放标准	6~9	30	1.5 (3.0)	0.3	10	5.0	6.0	1.0
能否达标	达标排放							

注：数据来源于天津市生态环境局重点排污单位监督性监测结果

由上表可知，宁河经济开发区污水处理厂的各项污染物出口指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，该污水处理厂可实现稳定达标排放的要求。

本项目所在地位于宁河经济开发区污水处理厂的收水范围内，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量较小，不会对该污水处理厂正常运行负荷造成冲击。

综上所述，本项目污水排放量和水质均能满足宁河经济开发区污水处理厂接收要求，废水排放去向合理。

4.7.4 废水污染物排放量核算

废水排放口基本情况表见表 4-11、废水污染物排放量见表 4-12。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	117°47'58.98"	38°55'13.83"	0.11195	间断排放	宁河经济开发区污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
							COD _{Cr}	30
							BOD ₅	6
							SS	5
							氨氮	1.5 (3.0)
							动植物油类	1.0
							总磷	0.3
总氮	10							

表 4-12 废水污染物排放量核算

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	310	9.51×10 ⁻⁴	0.347
2		NH ₃ -N	24	7.40×10 ⁻⁵	0.027
3		TP	2.3	8.22×10 ⁻⁶	0.003
4		TN	38	1.18×10 ⁻⁴	0.043
5		BOD ₅	150	4.60×10 ⁻⁴	0.168
6		SS	225	6.90×10 ⁻⁴	0.252
7		动植物油类	75	2.30×10 ⁻⁴	0.084

4.7.5 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求,厂区污水总排口监测计划见下表。

表 4-13 废水污染物监测计划表

序号	排放口名称	监测项目	监测频次
1	DW001	pH	1次/季度
2		COD _{Cr}	
3		NH ₃ -N	
4		TP	
5		TN	
6		BOD ₅	
7		SS	
8		动植物油类	

注:本项目污水排放口与承租方天津恒广智能装备有限公司共用,该排放口规范化建设及日常监测监管的责任均由天津恒广智能装备有限公司负责。

4.8 噪声

4.8.1 噪声源汇总

本项目噪声源主要为磁力泵等设备运行时产生的噪声(L₁)、循环冷却水系统噪声

(L₂)、空压站内空压机运行产生的噪声(L₃)以及废气治理设施室外风机产生的噪声(L₄)，噪声源强约为70~75dB(A)，拟建项目设备选型时，选用性能优良、运行噪声小的设备，同时利用墙体屏蔽、建筑隔声、设吸声材料等措施降噪，噪声削减能力约15~20dB(A)。

表 4-14 主要噪声源汇总

编号	噪声源名称	主要噪声设备	数量	产生源强 dB(A)	治理措施	排放源强 dB(A)	排放规律
L ₁	生产线噪声	磁力泵	4 台	76	选用低噪声设备和减振基座、建筑隔声	61	连续
L ₂	循环冷却水系统噪声	循环水泵	1 台	70	选用低噪声设备，设置隔声房，隔声房内安装吸声材料	50	连续
		冷却塔	1 台	75		55	连续
L ₃	空压站噪声	空压机	1 台	75		55	连续
L ₄	废气治理设施风机噪声	室外风机	1 台	75		55	连续

噪声源距厂界的距离如下表所示。

表 4-15 主要噪声源距各厂界的距离 m

噪声源编号	噪声源名称		距离厂区四周边界距离 (m)		
			南	西	北
L ₁	生产线噪声	磁力泵	8	40	31
L ₂	循环冷却水系统噪声	循环水泵、冷却塔	3	40	36
L ₃	空压站噪声	空压机	3	48	36
L ₄	废气治理设施风机噪声	室外风机	3	60	36

注：1、本项目厂界为租赁的厂房及厂房外3m范围；2、本项目仅租赁整个厂房西侧区域，与东侧区域通过墙体隔开，因此不再对东侧厂界进行预测

4.8.2 噪声预测模式

(1) 室内边界声级计算公式如下：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB。

(2) 室内边界声级计算公式如下：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB。

（3）对于多个噪声源，则应利用以下公式进行叠加，得到某一组噪声源的总声压级：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中：L：叠加后的声压级，dB（A）；

P_i ：第 i 个噪声源声压级，dB（A）；

n：噪声源总数

表 4-16 噪声源强调查清单——室内声源

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房生产区	磁力泵	/	76	1	建筑隔声；选用低噪声设备、基座设橡胶减振垫	3	8	1	1	76	24h	15	55	1

注：将厂房南边界空压站记为（0，0），Z为噪声源距离地面高度；本评价设上述声源源强声压级为靠近开口处的声压级，即距室内边界距离设为1m，室内边界声压级即为声源源强声压级。本项目噪声隔声量取15dB（A）。

表 4-17 噪声源强调查清单——室外声源

序号	噪声源位置	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	运行时段
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	厂房南侧	循环水泵	/	70	1	选用低噪声设备；安装隔声房，隔声房内安装吸声材料	24h
2		冷却塔	10m³/h	75	1		24h
3		空压机	0.35~1.36m³/min	75	1		24h
4		室外风机	20000m³/h	75	1		24h

注：声源控制措施隔声量为 20dB（A）。

4.8.3 预测结果及评价

根据噪声源强及预测模式，预测本项目噪声对厂界的影响。具体如下表所示。

表 4-18 噪声源对各厂界影响值 单位：dB（A）

厂界	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
南	51	65	55	达标
西	31	65	55	达标
北	33	65	55	达标

由上表可知，本项目噪声源在经降噪和距离衰减后对各个厂界的贡献值在 31~51dB（A）之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，厂界噪声可实现达标排放。

4.8.4 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，厂界噪声监测计划见下表。

表 4-19 厂界噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	最低监测频率
噪声	南、西、北侧厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级	每季度一次

注：本项目只租赁整个厂房西侧区域，与东侧区域通过墙体隔开，不具备监测条件，因此不再对东侧厂界进行监测。

4.9 固体废物

4.9.1 固体废物产生源汇总

S₁ 废弃包装材料：本项目原材料在拆包及成品包装过程中产生废弃包装材料，产生量约为 1.0t/a，为一般工业固体废物，交由物资回收部门回用。

S₂ 耐火材料废渣：熔炉内的耐火材料长期受热会有部分损坏，需要定期更换，耐火材料废渣产生量为 6t/a，为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

S₃ 废反渗透膜和滤芯：本项目纯水制备系统反渗透膜每两年更换一次，产生的废反渗透膜和滤芯约 0.7t/2a，为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

S₄ 除尘灰：本项目布袋除尘器收集的除尘灰，产生量约为 2.6t/a，为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

S₅ 废布袋：本项目布袋除尘器的布袋需定期更换，每年更换一次，产生量为 0.5t/a，为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

S₆ 生活垃圾：本项目新增劳动定员 51 人，生活垃圾按每人 0.4kg 计，则生活垃圾产生量为 20.4kg/d，7.45t/a，由城市管理部门及时清运。

表 4-20 固体废物产生情况汇总

编号	污染物名称	产生量	分类	处置方案
S ₁	废弃包装材料	1.0t/a	一般固废	由物资回收部门回用
S ₂	耐火材料废渣	6.0t/a		交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
S ₃	废反渗透膜和滤芯	0.7t/2a		
S ₄	除尘灰	2.6t/a		
S ₅	废布袋	0.5t/a		
S ₆	生活垃圾	7.45t/a	生活垃圾	由城市管理部门定期清运

4.9.2 固体废物特性

表 4-21 固体废物特性情况表

序号	名称	物理性状	废物类别	废物代码
S ₁	废弃包装材料	固体	一般固废	900-003-S17/900-005-S17
S ₂	耐火材料废渣	固体	一般固废	900-003-S59
S ₃	废反渗透膜和滤芯	固体	一般固废	900-009-S59
S ₄	除尘灰	固体	一般固废	900-099-S59
S ₅	废布袋	固体	一般固废	900-009-S59
S ₆	生活垃圾	固体	生活垃圾	900-002-S61

注：一般固体废物代码依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）

4.9.3 贮存和处置方式

（1）贮存场所要求

本项目一般固废的厂内暂存应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。本项目废弃包装材料、耐火材料废渣、废反渗透膜、除尘灰、废布袋暂存于厂房西北角的一般固废暂存间内，库容 30m²，堆放场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），即采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 处置途径可行性

本项目废弃包装材料主要来自拆包及成品包装过程，属于一般固废，交由物资回收部门回用，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

本项目耐火材料废渣来自于电熔炉内耐火材料的定期更换，属于一般固废，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

本项目废反渗透膜和滤芯来自于纯水制备系统的定期更换，属于一般固废，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

本项目除尘灰、废布袋主要来自废气治理设施布袋除尘器收集的灰尘和定期更换的布袋，属于一般固废，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

本项目员工产生的生活垃圾，由城市管理委员会定期清运，不会对环境造成二次污染。

综上所述，本项目产生的固体废物处置途径是可行的。

4.9.4 环境管理要求

本项目一般工业固体废物的厂内暂存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行，相关的重点内容如下：

- ①贮存场的建设类型，必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ③应建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- ④应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑤贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

建设单位应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，做好固体废物的日常管理工作，具体要求如下：

- (1) 建立了工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

(2) 从原辅材料与产品、生产工艺等方面分析固体废物的产生情况，确定了固体废物的种类，了解并熟悉所产生固体废物的基本特性。

(3) 已明确负责人及相关设施、场地。明确了固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

(4) 确定了接受委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

(5) 设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的固体废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求的条件下，本项目固体废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

4.10 环境风险

4.10.1 风险调查

经调查，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质主要为部分生产设备自带的机油盒内加注的机油以及浸润剂原料车间贮存的浸润剂。物质危险性资料如下表所示。

表 4-22 物质危险性资料

序号	项目	用量/产生量	存放形式	理化性质	健康危害	危险特性
1	机油	0.15t/a	捻线机、拉丝机等设备机油盒内	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎	遇明火、高热可燃
2	浸润剂	15t/a	25kg/桶	见表 2-6~2-7		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C “危险物质与工艺系统危险性（P）的分级”，计算本项目危险物质数量与临界量的比值 Q，计算公式如下：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

上述风险单元涉及到的危险物质的名称及临界量列于下表。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值

物质名称	最大量 q_i (t) ¹	临界量 Q_i (t)	q_i / Q_i	$\sum q_i / Q_i$
机油	0.15	2500	0.00006	0.00806
浸润剂	0.4	50	0.008	

根据本项目使用的浸润剂成分 MSDS 分析, 其中的偶联剂 LD50 为 1780mg/kg (大鼠经口), 对照《化学品分类和标签规范 第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013), 其健康危害急性毒性物质分类属于类别 3, 其余成分的 LD50 均归为类别 4 或类别 5, 因此浸润剂临界量参照健康危害急性毒性物质 (类别 3), 为 50t。

由上表可见, 危险数量与临界量比值 $Q=0.00806$, 属 $Q < 1$ 。

4.10.2 环境风险识别

(1) 由于管理不善或者生产操作不合理, 设备机油盒、浸润剂包装桶发生破损, 造成机油、浸润剂泄漏, 遇到明火及高热发生火灾, 产生的二次污染物 CO 扩散进入大气将对环境空气造成影响; 此外, 一旦泄漏物质出现下渗, 会直接影响土壤环境, 再通过地下径流污染地下水环境。

(2) 装载浸润剂的专用运输车, 在厂区内行驶的过程中, 若发生交通事故, 有可能造成包装容器破损, 发生危险物质泄漏事故, 或因装卸过满造成溢漏事故, 泄漏物料进入裸露地表, 造成土壤、地下水污染; 泄漏物料随地表径流排入雨水管网污染地表水体。

(3) 本项目废气处理设备出现故障或设备检修时, 外排废气直接排入大气将会对周围环境产生影响。

表 4-24 环境风险事故识别表

风险单元	风险因素	风险类型	危险因子	影响途径	可能影响的环境敏感目标
生产区、浸润剂原	容器破损, 引起物料跑冒滴漏	泄漏	有机物、油类物质	泄漏物料进入裸露地表, 造成土壤、地下水污染	地表水、土壤、地下水

料车间	机油发生泄漏，遇到明火及高热发生火灾爆炸	火灾	CO	火灾爆炸产生的二次污染物 CO 扩散进入大气将对环境空气造成影响；消防废水经雨水管网对下游水体产生影响	大气、地表水
厂内运输	运输车辆在厂区内行驶的过程中发生交通事故，造成包装容器破损	泄漏	有机物	泄漏物料进入裸露地表，造成土壤、地下水污染；泄漏物料随地表径流排入雨水管网污染地表水体	土壤、地下水、地表水

4.10.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故影响分析

本项目涉及的危险物质为机油、浸润剂，危险物质可能由于容器破损或设备损坏发生泄漏，一般为单台设备或单个容器发生泄漏，泄漏量较小，一旦发生泄漏，能够及时发现并收集；注油设备均位于地面上，且设备底部设有接油盘，设有专门巡检人员检查，泄漏后可立即发现，泄漏物料可做到有效收集。

厂区内发生泄漏，迅速采用消防沙等吸附材料将泄漏出来的物质擦拭处理完毕，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理，厂房均已采取防腐、防渗措施。配备有各类消防设施及个人应急物资，不会泄漏至雨水管网。厂房生产设施均位于地上，不存在污染土壤地下水的途径。因此，本项目室内发生泄漏不会对周边空气环境、地表水、地下水及人群产生显著影响。

浸润剂在室外搬运过程中若发生泄漏，迅速采用吸附材料将泄漏出来的物质擦拭处理完毕，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。如未及时处置或遇极端天气导致其流入雨水系统，需立即采用沙袋对相应区域的雨水排口进行封堵，预防雨水和泄漏物进入雨水市政管网。待事故结束后，委托有资质的单位处理。因此，本项目浸润剂在室外发生泄漏不会对周边空气环境、地表水、地下水及人群产生显著影响。

(2) 火灾爆炸事故伴生/次生影响分析

危险化学品遇明火可能引发火灾爆炸事故，产生次生/伴生灾害主要为烟气对大气环境的影响。

除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。

烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固体物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。本项目危险物质燃烧后主要生产水、CO、CO₂等物质，火灾事故次生的CO排放会对周围环境空气造成一定影响。本项目各类物质在线量相对较小，在发生火灾爆炸时，迅速采用灭火措施能有效抑制CO等有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

当发生蔓延性火灾时，可能产生消防废水，消防废水中可能含有一定量的污染物质，但水量较小，污染物浓度较低，通过及时采取灭火措施，沙袋封堵可能受污染的雨水收集口等，灭火过程产生的消防废水预计不会对水环境造成明显影响。

4.10.4 风险防范和应急措施

针对可能发生事故的危险单元，建设单位应采取有针对性的风险防范措施降低事故发生概率，一旦发生环境污染事故，确保及时报警、及时响应、及时处理，防治污染扩散，减轻事故造成的危害。

4.10.4.1 环境风险防范措施

(1) 建设单位制定安全生产管理制度和严格的生产操作规则，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 生产系统严格密封、用优质材料制造设备、管材，尤其是选用可靠的密封填料，使生产系统严格密封，避免泄漏，以防燃烧和爆炸等条件的形成。

(3) 生产区、原料区等设有视频监控摄像头、火灾自动报警系统。

(4) 项目原料采购到公司后，负责装卸的操作者应首先检查包装是否完好，是否泄漏，桶盖是否拧紧，检查有没有问题再卸车，不野蛮装卸，不将物料桶直接从车上滚落到地上。

(5) 厂区各处设有灭火器、消防沙等，以备发生泄漏和遗撒时可以第一时间对泄漏的风险物质进行吸附和收集。

(6) 对安全环境管理员工进行上岗培训，使其了解厂区环境风险防范应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟，并设置干粉、泡沫、沙土等灭火设施。

(7) 为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位加强废气治理设施的日常维护，定期进行检修维护，一旦出现故障及时进行抢修，对关键设备及零部件厂区要有备用。

4.10.4.2 环境风险应急措施

(1) 一旦发生危险物质泄漏事故，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。

(2) 对泄漏源进行处理，如将容器破裂处向上，堵塞泄漏源阻止物料进一步泄漏。使用合适的工具和材料对泄漏区域或设备进行盛接、围堵、吸附、清理、除污等。

(3) 当发生火灾或爆炸事故时，现场人员或其他人员立刻拨打火警电话119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。

(4) 当发生蔓延性火灾时，可能产生消防废水，消防废水中可能含有一定量的污染物质，但水量较小，污染物浓度较低，通过及时采取灭火措施，消防废水采用沙袋围堵吸附收集至废液收集桶中，采用沙袋封堵雨水总排口，防止消防废水流出园区。

(5) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(6) 迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。

(7) 当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

(8) 发生风险事故时，应及时开展突发环境事件应急处置行动，按照职能分工采取合理的措施及时处理环境风险事故，尽量控制和减小环境风险事故对外界环境造成的不利影响。

(9) 当废气治理设施发生故障时，立即停止生产，并由专人负责故障排查，迅速对故障设备进行修复，确保不会对周围大气环境造成影响。

(10) 当事故超出企业应急能力，或者可能波及周边企业时，启动区域应急预案。特别是周边企业应及时响应，采取必要措施，防止火灾蔓延对周边企业的影响。

4.10.5 环境风险应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）的要求，建设单位应编制厂区环境风险应急预案，并在日常生产运营时应加强对员工的环境风险和环境应急管理宣传和培训，定期进行演练，保证在事故状态下能立即响应，采用有效的应急措施，防止事故扩大，降低事故发生对周边环境和人体健康的影响。

综上，本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。

4.11 环保投资

环保投资明细如下表：

表 4-25 项目环保投资明细表

序号	环保措施		工程内容	投资额（万）
1	施工期		施工期降噪、固废收集措施	1
2	运营期	废气	袋式除尘器及排气筒	10
3		噪声	减振降噪措施	2
4		固废	固体废物分类收集	1
5		环境风险	设置火灾报警器、应急物资等	5
6		环境管理	排污口规范化措施	2
合计			--	21

本项目的总投资 4500 万元人民币，环保投资 21 万元，环保投资占总投资的 0.47%。

4.12 环保设施验收环境监测

本项目建成完成后，建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的有关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下：

①建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

②验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

③为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验

收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

④除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

⑤除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- a.建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- b.对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- c.验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

⑥验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

4.13 排污口规范化要求

根据天津市环境保护局津环保监理[2002]71 号文件、津环保监理[2007]57 号文件以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求，本项目应做好排污口规范化工作。具体工作如下：

（1）废气

①有组织排放的废气，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

②废气排放口附近醒目处应设置废气排放口环境保护图形标志牌。

（2）废水

本项目污水排放口与承租方天津恒广智能装备有限公司共用，该排放口规范化建设及日常监测监管的责任均由天津恒广智能装备有限公司负责。污水排放口责任主体说明见附件。

（3）固体废物

本项目一般工业固体废物暂存于厂房内的一般工业固废暂存间内。该暂存间应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。即采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(4) 噪声

根据不同噪声源情况,采取减振降噪,吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施。在厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

4.14 排污许可证制度

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)和《环境保护部关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》,建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)文件要求:改扩建项目的环境影响评价,应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定,按时申请并获取排污许可证,并在申请改扩建项目环境影响报告书(表)时,依法提交相关排污许可证执行报告。建设项目在发生实际排污行为之前,排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的,建设单位不得出具该项目验收合格的意见,验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于二十五、非金属矿物制品业 30,石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其他非金属矿物制品制造 3099,排污许可管理类别为登记管理。建设单位应在启动生产设施或者发生实际排污之前完成登记管理工作。

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	P ₁ 排气筒/有组织排放烟尘 (G ₁)	颗粒物	经袋式除尘装置净化处理, 通过 1 根 15m 高排气筒 P ₁ 排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
	无组织排放烟尘 (G ₂)	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
地表水环境	厂区污水总排口 (DW001) /生活污水、纯水制备系统排污水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油	经化粪池沉淀后, 通过污水总排口 (DW001) 排入市政管网, 最终排至宁河经济开发区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
声环境	生产线噪声、循环冷却水系统噪声、空压站噪声、废气治理设施风机噪声	噪声	采取选用低噪声设备和减振基座、建筑隔声、设置隔声房	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	本项目固体废物主要包括废弃包装材料、耐火材料废渣、废反渗透膜、除尘灰、废布袋和生活垃圾。废弃包装材料、耐火材料废渣、废反渗透膜、除尘灰、废布袋均属于一般固体废物, 收集后在一般固废暂存间暂存, 交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。生活垃圾由城市管理部门定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无污染途径			
生态保护措施	项目租赁现有厂房, 周围均为工业企业, 不会对周围生态环境产生影响。			
环境风险防范措施	<p>(1) 一旦发生危险物质泄漏事故, 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 并进行隔离, 严格限制出入。</p> <p>(2) 对泄漏源进行处理, 如将容器破裂处向上, 堵塞泄漏源阻止物料进一步泄漏。使用合适的工具和材料对泄漏区域或设备进行盛接、围堵、吸附、清理、除污等。</p> <p>(3) 当发生火灾或爆炸事故时, 现场人员或其他人员立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业, 尽快切断所有电源, 组织人员和其他易燃物品的疏散, 并利用就近的消防器材将火苗扑灭。</p> <p>(4) 切断火势蔓延的途径, 冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物, 控制燃烧范围, 并积极抢救受伤和被困人员。</p> <p>(5) 迅速采取相应的措施进行灭火, 制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业, 疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后, 积极</p>			

	<p>配合各专业队开展救援工作。</p> <p>(6) 当事故得到控制后, 应查明事故原因, 消除隐患, 落实防范措施。同时做好善后工作, 总结经验教训, 并按事故报告程序, 向主管部门报告。</p> <p>(7) 发生风险事故时, 应及时开展突发环境事件应急处置行动, 按照职能分工采取合理的措施及时处理环境风险事故, 尽量控制和减小环境风险事故对外界环境造成的不利影响。</p> <p>(8) 当废气治理设施发生故障时, 立即停止生产, 并由专人负责故障排查, 迅速对故障设备进行修复, 确保不会对周围大气环境造成影响。</p> <p>(9) 当事故超出企业应急能力, 或者可能波及周边企业时, 启动区域应急预案。特别是周边企业应及时响应, 采取必要措施, 防止火灾蔓延对周边企业的影响。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化设置</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目污水排放口与承租方天津恒广智能装备有限公司共用, 该排放口规范化建设及日常监测监管的责任均由天津恒广智能装备有限公司负责。</p> <p>(2) 废气</p> <p>①有组织排放的废气, 采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。当采样位置无法满足规范要求时, 其位置应由当地环境监测部门确认</p> <p>②废气排放口附近醒目处应设置废气排放口环境保护图形标志牌。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>本项目一般工业固体废物收集后暂存于一般工业固废暂存间内, 该暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 执行, 并设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>根据不同噪声源情况, 可采取减振降噪, 吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施。在厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。</p> <p>2、环境竣工环保验收</p> <p>本项目建成完成后, 建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号) 以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号) 的有关规定, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收监测报告。</p> <p>建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 修订版)、《建设项目竣工</p>

环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年第 8 号）等相关法规要求严格开展自主验收。

3、排污许可制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十五、非金属矿物制品业 30，石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其他非金属矿物品制造 3099，排污许可管理类别为登记管理。建设单位应在启动生产设施或者发生实际排污之前完成登记管理工作。

六、结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。本项目建设地点具备建设的环境条件，选址可行。采取有效防治措施的前提下，运营期各项污染物均可控制在环境要求范围以内。本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.26	0	0.26	+0.26
	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.347	0	0.347	+0.347
	氨氮	/	/	/	0.027	0	0.027	+0.027
	总磷	/	/	/	0.003	0	0.003	+0.003
	总氮	/	/	/	0.043	0	0.043	+0.043
一般工业 固体废物	废弃包装材料	/	/	/	1.0	0	1.0	+1.0
	耐火材料废渣	/	/	/	6.0	0	6.0	+6.0
	废反渗透膜	/	/	/	0.7	0	0.7	+0.7
	除尘灰	/	/	/	2.6	0	2.6	+2.6
	废布袋	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①