

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 储能熔盐新材料项目  
建设单位(盖章): 湖南中核热盐科技有限公司同心分公司  
编制日期: 2024年4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	储能熔盐新材料项目		
项目代码	2312-640913-04-01-935614		
建设单位联系人	马龙	联系方式	17709533733
建设地点	宁夏回族自治区吴忠市宁夏同心工业园区（区块二）		
国民经济行业类别	C2613 无机盐制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26，专用化学产品制造 266；单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
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	建设项目申报情况	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不预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）	宁夏同心工业园区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2312-640913-04-01-935614
总投资	4997	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	4	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	44869
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏同心工业园区总体规划（2020-2035 年）》； 审查机关：吴忠市人民政府；		
规划环境影响评价情况	规划环评：《宁夏同心工业园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》； 审查意见：自治区生态环境厅关于对<宁夏同心工业园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书>审查意见的函》（宁环函[2021]1007 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1.本项目与园区规划的符合性分析</b>  依据《宁夏同心工业园总体规划（2020-2035）》，宁夏同心工业园由“一园三区”组成，总面积为 508.00 公顷。其中区块二位于太阳山开发区东侧，东至 211 国道，南至太升路以南 647 米，西至罗山路，北至太安路，面积 229.66 公顷。区块二所处的区域为太阳山开发区，太阳山开发区属于宁东能源化工基地中的组成部分，为重点开发区		

域，其发展方向和开发原则为：

构建“两轴”、“两中心”、“五大功能区”总体空间格局。围绕太中银铁路银川联络线和正线两大发展轴线，建立北部能源化工产业中心和南部能源新材料产业中心，形成资源开发区、产业发展区、城镇服务区、生态治理区、农业保护区五个功能区。

推进煤电化一体化发展。以煤炭、电力、煤化工、石油化工和新材料产业为重点，以精细化工、建材等产业为补充，重点发展煤化工和石油化工产品深加工项目，采用上下游一体化的发展方式，延伸产业链，提高产品附加值，形成定位清晰、特色鲜明、技术先进、清洁生产、竞争力强，优势显著、协调发展的国家级能源化工产业集群。区块二的产业发展空间构架为：主要包括精细化工产业区和装备制造产业区。精细化工产业区重点发展石油化工、煤化工下游精细化工产品以及化工助剂、高新技术精细化学品等着力于打造精细化工产业集群，实现企业集中、集约发展；装备制造产业区为现状已建成区。

本项目位于宁夏同心工业园（区块二），本次拟占地 67.3 亩，主要建设熔盐生产线、提纯生产线等，同时配套建设相应的配套用房等。本项目所属行业为无机盐制造行业。本项目生产的熔盐主要应用场景有光热发电、火电灵活性改造、电网削峰填谷及供暖等，符合区块二的产业定位及园区的主要规划内容。本项目与园区位置及产业布局位置关系详见附图 1。

## 2.与规划环评及审查意见的符合性分析。

园区规划环评中提出了园区产业发展环境准入负面清单，针对列入该清单以下条件任意之一的项目，禁止入园。经对照，本项目不属于园区产业发展环境准入负面清单中所列产业，与宁夏同心工业园总体规划（2020~2035 年）的规划环评要求相符合。本项目与规划环评园区（区块二）产业发展环境准入负面清单符合性分析见表 1-1。

根据“自治区生态环境厅关于《宁夏同心工业园区总体规划（2020~2035 年）环境影响报告书》审查意见的函”（宁环函[2021]1007 号）以及规划环评的结论，园区规划主导产业为纺织（以羊绒为核心的全纺织产业链）、轻工制造业（农副食品加工和食品制造为主）、精细化工，限制发展煤炭、电力、化工（不含区块二）、农药、造纸、冶金、有色等产业。本项目与园区产业发展环境准入负面清单的符合性分析见表 1-2。

表 1-1 本项目与园区规划生态环境准入清单的符合性分析

类别	环境准入清单	本项目	符合性
禁止	一、《产业结构调整指导目录 2024 年本》《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》《外商投资产业指导目录	不属于	符合

类	(2017年修订)》《禁止用地项目目录(2012年本)》中禁止类及淘汰类项目一律禁止入园。					
	二、与精细化工无关的产业，一律禁止入园。			不属于	符合	
	三、园区限制产业：煤炭、电力、农药、造纸、冶金、有色等产业禁止入园。			不属于	符合	
	四、国家过剩产能行业中的落后工艺，国家、自治区禁止新增产能项目。			不属于	符合	
	五、不得采用国际和地方淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。			不属于	符合	
	六、无法满足环境质量底线的项目，污染物排放总量指标未落实的项目。			不属于	符合	
	七、不符合国家、自治区能耗“双控”要求的“两高”项目一律不得入园。			对照《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》，本项目所在行业属于无机盐制造业，不属于自治区能耗“双控”要求的禁止项目	符合	
	八、学校、医院、居民区等禁止入园，园区职工宿舍项目除外。			不属于	符合	
	九、除一、二、三、四、五、六、七外，禁止引入园区的项目名录如下：			/	/	
	行业类别	工艺或产品清单	否定性指标	园区规划要求	/	/
	化工	高污染、高耗能，超过园区环境承载能力的化工企业	高污染、高耗能、高耗水	禁止入园	不属于	符合
	限制类	一、应限制在本次评价提出的限制建设区内开展相应环境管控要求提及的内容。			不属于	符合
		二、《产业结构调整指导目录》中的限制类，除去已列入禁止类的，全部列入本类，涉及的产业项目(企业)须在生产工艺、规模(或产量)、区位(或范围)、环保措施等方面符合国家相关标准和地方管控要求。			对照《产业结构调整指导目录（2024）》，本项目不属于限制类产业	符合
		三、加快淘汰不符合产业准入政策、环境污染重、不能实现稳定达标排放的落后和过剩产能。			不属于	符合
四、列入《环境保护综合名录》(2017年版)的高污染项目，达到特别排放限值要求，新增污染物排放需倍量置换。			不属于	符合		
五、严格控制耗煤行业煤炭新增量，所有新建、改建、扩建耗煤1万吨及以上项目(除热电联产外)一律实行煤炭等量替代。			不涉及	符合		
六、苦水河两侧200m范围内不得新、改、扩建新增废水直接排放项目。			不涉及	符合		
七、严格涉VOCs排放的工业企业准入，满足《宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工作方案》及本次评价提出污染治理要求。			不涉及	符合		

	八、引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国内先进水平。	满足相关要求	符合
--	---	--------	----

**表 1-2 本项目与《宁夏同心工业园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析**

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家和自治区发展战略，坚持生态优先、绿色转型、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，做好与国土空间规划和区域“三线一单”的协调衔接。加强规划用地性质和产业定位的协调，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	本项目所属行业属于无机盐制造业，符合《宁夏同心工业园区总体规划（2020-2035）》的产业定位；项目选址不涉及生态保护红线，满足环境质量底线及分区管控要求，具体见“三线一单”符合性分析。	符合
2	严守生态保护红线和环境质量底线。进一步优化园区产业空间布局，优先保护生态空间，避免工居混杂，有效管控生态环境风险和人群健康风险。严格落实宁夏同心工业园区污染物总量管控要求。根据国家、自治区和吴忠市有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确园区环境质量改善阶段目标，落实《报告书》提出的园区主要企业污染防治措施改进建议，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少污染物排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	项目选址不涉及生态保护红线，满足环境质量底线及分区管控要求；选址符合园区规划的产业空间布局，同时本项目采取工居分离模式，可以有效管控生态环境风险和人群健康风险；本项目不涉及总量控制要求；本项目颗粒物采用集气罩+风机+布袋除尘器处理后有组织排放，pH 剂（硝酸）稀释配置过程产生的氮氧化物及实验试剂稀释配置过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，采用无组织排放，废水经收集后排入园区管网由园区污水处理厂处理，厂区内部按照分级防渗要求进行防渗处理，通过以上措施可以达到减污排放的目的。	符合
3	严格入园项目生态环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国内先进水平。严格落实资源利用上限要求，按照“以水定产”的原则优化园区产业定位、产业结构和发展规模，加快推进园区产业转型升级，严控高耗水企业入园。结合区域大气污染防治要求，严禁企业自建燃煤锅炉。推进技术研发型、创新型产业发展，提升园区产业技术水平和循环化水平。	项目符合园区规划生态环境准入清单。中核熔盐在全国拥有多家技术公司，项目所用的生产工艺、设备较为成熟、先进，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均可以达到同行业国内先进水平。项目占地规模较小，用水、用电均由园区自来水管网及电网提供，均可满足资源利用上限要求。本项目不涉及燃煤锅炉的使用。本项目在熔盐储热示范车间研究新型供热方式，属	符合

			于技术研发型、创新型产业发展。	
其他符合性分析	4	完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进园区污水管网、中水回用和排污口规范化建设，加强对园区企业的环境监管，确保企业污染防治设施正常运行，各项污染物达标排放；固体废物应优先资源化利用，剩余部分须集中安全处置，危险废物应交由有资质的单位统一收集处理。	本项目废气污染物颗粒物经集气罩+风机+除尘器处理后有组织排放，pH 剂（硝酸）稀释配置过程产生的氮氧化物及实验试剂稀释配置过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，采用无组织排放；废水排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理，可实现达标排放；一般固体废物合理处置，危险废物委托有资质单位进行处置。	符合
<p>本项目位于宁夏同心工业园（区块二），本次主要建设内容为熔盐生产线、提纯生产线及配套设施等，本项目属于配套产业区重点布局与园区主导产业相关联的精细化工产业。因此，本项目建设符合“自治区生态环境厅关于《宁夏同心工业园区总体规划（2020~2035年）环境影响报告书》审查意见的函”（宁环函[2021]1007号）的要求。对照园区产业发展环境准入负面清单，本项目不属于园区产业发展环境准入负面清单中所列产业，与宁夏同心工业园总体规划（2020~2035年）的规划环评要求相符合。</p> <p>综上所述，本项目与宁夏同心工业园区规划、规划环评及审查意见相符。</p>				
<p><b>1.“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1.1 生态保护红线符合性分析：</b></p> <p>根据 2021 年 8 月 10 日吴忠市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2 号），对照吴忠市生态保护红线分布图，本项目位于宁夏同心工业园（区块二），本项目不在吴忠市划定的生态保护红线范围内，符合吴忠市生态保护红线要求，具体详见附图 2。</p> <p><b>1.2 资源利用上线符合性分析：</b></p> <p><b>(1)土地资源</b></p> <p>本项目建设选址位于宁夏同心工业园（区块二），项目用地为工业用地，占地总面积 67.3 亩，占地规模较小，符合资源利用上限要求。</p> <p><b>(2)水、电资源</b></p> <p>本项目运营过程中所消耗的电量由园区供电管网供给，项目全年新鲜水用量约为 30997.1m<sup>3</sup>/a，本项目用水取自园区管网自来水，项目建成后不改变项目区供水现状。资源消耗量相对区域资源利用总量较少，没有突破区域资源利用上线，符合资源利用上</p>				

限要求。

### 2.3 环境质量底线及分区管控要求符合性分析：

(1)大气环境质量底线：本项目所在区域的环境空气功能区为二类区，根据《2022年宁夏回族自治区生态环境质量报告书》公布的吴忠市2022年环境质量数据及结论，吴忠市2022年环境空气质量达标。所以项目所在区为达标区。本项目建成后主要污染物为颗粒物、pH剂（硝酸）稀释配置过程产生的氮氧化物、实验试剂（硫酸、盐酸）稀释配置过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）。颗粒物经集气罩+风机+布袋除尘处理器处理后经2根21m高排气筒排放，pH剂（硝酸）稀释配置过程产生的氮氧化物及实验试剂稀释配置过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，经过无组织排放可以实现厂界达标排放的要求。

根据2021年8月10日吴忠市人民政府发布的《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2号），基于大气环境脆弱性、敏感性、重要性评价结果，考虑大气污染传输规律和城市用地特征，识别网格单元主导属性，将吴忠市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区，其中**大气环境重点管控区（大气环境高排放重点管控区）要求**：该区域为区域大气环境存量污染源重点治理和新增污染源严格管控区域，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。严格按照自治区政府办公厅〔2018〕48号、自治区党委办公厅〔2018〕82号文确定园区产业发展方向。严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内石化、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区单位GDP能耗及煤耗、大气污染物排放总量。加快施行工业“四大改造”（结构改造、智能改造、技术改造、绿色改造），加快提升传统行业，鼓励支持冶金、石化、建材等高耗能、高污染企业实施节能环保、清洁生产、资源综合利用等技术改造。以电力、焦化、石化、化工、建材、冶炼等行业为重点，实施绿色改造，促进传统产业转型升级。实施水泥行业超低排放改造。对继续保留的10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，根据实际情况实施达标排放改造，利通区、青铜峡市达到燃煤锅炉特别排放限值要求，其他地区达到标准排放要求。鼓励65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施节能和超低排放改造。鼓励各地继续淘汰城市建成区外排放不达标的20蒸吨/小时以下燃煤锅炉。鼓励全市现有燃气锅炉按照氮氧化物低于50mg/m<sup>3</sup>排放标准进行低氮燃烧改造。

对照大气环境分区管控图附图 3，本项目所在区域属于大气环境重点管控区（大气环境高排放重点管控区），本项目为储能熔盐新材料项目，本项目建成后主要废气污染物为颗粒物、实验室试剂（稀酸）配置过程产生的酸雾（盐酸雾及硫酸雾）、pH 剂稀释配置过程产生的氮氧化物等，颗粒物经集气罩+风机+布袋除尘器+21m 高排气筒处理排放，pH 剂（硝酸）配置过程产生的氮氧化物及实验室试剂（稀酸）配置过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，采用无组织排放。本项目建成后严格按照行业相关的技术规范及本次环评提出的大气污染防治措施进行执行，对环境的不利影响可大幅降低。同时本项目的生产供热、供暖依托园区蒸汽及本项目示范车间的余热蒸汽进行供暖供热，且本项目生产过程不涉及高污染燃料的使用。所以本项目符合大气环境重点管控区（大气环境高排放重点管控区）的相关要求。

**(2)水环境质量底线：**根据 2021 年 8 月 10 日吴忠市人民政府发布的《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2 号），吴忠市水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（包含工业污染源重点管控区、农业污染源重点管控区）和水环境一般管控区，**其中水环境重点管控区（工业污染源重点管控区）要求：**新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。黄河干流、支流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。严禁在黄河干流及主要支流临岸 1 公里范围内新建“两高一资”项目及相关园区，推动沿黄 1 公里范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区 4。实施氮肥、农药等行业清洁化改造，新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。清理整顿黄河岸线内列入负面清单的产业和项目，黄河干流、支流沿岸，要严格控制相关项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。自治区级以上产业园区（化工园区）所在控制单元，结合产业园区（化工园区）已有规划环评、所在地区环境准入要求，提出具体的管控要求。新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等设施。加强城乡污水管控，在城市建成区和工业园区加快推进污水处置设施提标改造，实现管网全覆盖、污水全收集、集中全处理、污水处理厂全部优于一级 A 排放标准。新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等设施。全面取缔工业直排口，非法入黄排污口。

对照水环境分区管控图附图 4，本项目所在区域属于水环境重点管控区（工业污染



源重点管控区)，本项目在生产运营期的废水主要为生活污水、餐饮废水、纯水制备装置排水及反洗废水、实验废液、实验室清洗废水、循环冷却系统排水以及初期雨水等。餐饮废水经隔油池处理同生活污水经化粪池收集处理排入园区管网经园区污水处理厂处理；纯水制备装置排水、装置反洗废水、循环冷却系统排水以及实验室清洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理；实验废液回用于项目生产；初期雨水经雨水池收集排入污水管网经园区污水处理厂处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。项目的实施对水环境影响较小，所以本项目的建设可以满足水环境重点管控区（工业污染源重点管控区）的相关要求。

**(3)土壤环境质量底线：**据 2021 年 8 月 10 日吴忠市人民政府发布的《市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吴政规发〔2021〕2 号），根据自治区土壤污染状况详查结果，将吴忠土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区、建设用地土壤污染风险重点管控区和一般管控区。**其中土壤污染风险重点管控区要求：**严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，依法责令停业、关闭整改后仍不达标企业。禁止建设产业政策明令限制、淘汰类项目及产能过剩行业新增产能项目。并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，必须遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。

对照土壤环境分区管控图附图 5，本项目属于土壤污染风险重点管控区，本项目所用原辅材料不涉及重金属的使用，排放的污染物也不涉及重金属污染物排放，因此本项目符合建设用地土壤污染风险重点管控区的相关要求。

综上所述，本项目符合环境质量底线要求。

#### 2.4 生态环境准入清单符合性分析：

对照《吴忠市环境管控单元生态环境准入清单》知，本项目不属于清单中所列的空间布局约束项目。因此本项目符合环境准入清单管理要求。与吴忠市环境管控单元生态环境准入清单符合性情况见表 1-3，本项目与吴忠市环境管控单元分布图位置关系见附图 6-1。

表 1-3 与吴忠市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

类别	管控要求	符合性
环境管控单元名称	同心县同心工业园区重点管控单元	

行政区划	宁夏-吴忠-同心县	
主体功能定位	中部荒漠草原防沙治沙区；国家级重点生态功能区	
要素属性	大气环境高排放重点管控区-水环境工业污染重管控区	
管控单元	重点管控单元	
空间布局约束	1.城市建成区内不得新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。城市建成区外不得新建 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。（依据《吴忠市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018 年—2020 年）》）2.不得开展《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入清单》中同心县的产业准入清单外的产业项目活动。3.不得开展《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等范围内的项目活动。4.单元内工业园区应按照最新版《市场准入清单》及《产业结构调整指导目录》，以及《银川都市圈开发区产业发展指导目录》相关要求引入工业企业项目。	1.本项目不涉及； 2.本项目不涉及； 3.本项目不涉及； 4.本项目不涉及。
污染物排放管控	/	/
环境风险防控	/	/
资源开发效率	/	/

对照《宁夏回族自治区生态环境总体准入要求》中三大片区生态环境总体准入要求，本项目不属于清单中所列的空间布局约束项目，符合污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求。本项目与三大片区生态环境总体准入要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与宁夏回族自治区生态环境总体准入要求符合性分析表

片区	管控维度	生态环境准入要求	符合性
中部干旱草原区	禁止开发建设活动的要求	1、禁止在荒漠、半荒漠和严重退化、沙化、盐碱化、水土流失的草原以及生态脆弱区的草原上采挖植物和从事破坏草原植被的其他活动。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动，严格执行《在国家沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动监督管理办法》。 2、严控高耗水产业发展，禁止新建、扩建淘汰类高耗水产业目录的建设项目，科学开展荒漠化地区大型风电、光伏基地建设。	1.本项目建设地点位于宁夏同心工业园（区块二）； 2.对照《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》，本项目不属于高耗水项目。
	允许开发建设活动	1、建立草地防沙林带，重点对农牧交错带、退化沙化草原带、荒漠带的沙漠进行治理，巩固防沙治沙成果，防沙与用沙相结合，科学推进沙漠生态系统建设。 2、加快推动罗山固沙、造林、保荒，开展天然林保护、荒漠植被自然恢复和人工修复，加大主要沟道及周边区域退化土地生态修复力度，整治砂石采挖区，采取围栏禁牧、封育等措施开展退化草原生态保护修复。 3、防风固沙型生态功能区实施围栏禁牧，恢复草地植被。加强对内陆河流的规划管理，保护沙区湿地。水土保持型生态功能区加强禁止开垦坡度和禁止开垦的坡地范围管理，推进水土流失重点预防区和重	1.本项目不涉及； 2.本项目不涉及； 3.本项目不涉及； 4.本项目不涉及。

		点治理区的坡耕地综合整治。 4、继续实施退牧还草，大力发展人工种草和舍饲圈养，推广先进饲草料种植和饲养管理技术，发展集约化、现代化的草畜产业。	
	污染物排放管控	1、规范在苦水河河道管理范围内采砂活动，禁止倾倒垃圾等。 2、控制清水河纳污总量，逐步“还水于河”。加强城镇污染防治，提升废污水收集能力和处理水平，强化畜禽养殖污染防治，防治灌区面源污染，加强退水沟渠污染治理，推进清水河水生态修复和湿地保护。	1.本项目不涉及； 2.本项目不涉及。
	环境风险防控	1、规范在清水河等流域河道管理范围内采砂活动，禁止倾倒垃圾废渣、掩埋污染水体的物体等。	1.本项目不涉及。
	资源利用效率要求	1、严格控制地下水开采，遏制水位持续下降；依法关闭罗山保护区范围内地下取水井和公共供水工程覆盖范围内自备水井，维系地下水水位，改善地下水生态。 2、因水制宜推广低耗水耐旱作物新品种及早作节水技术，发展旱作节水农业。中部干旱带重点发展玉米、优质饲草、黄花菜、马铃薯等产业，中部扬黄灌区基本实现高效节水农业全覆盖。 3、加强饮用水水源地保护管理，优先保障生活用水和生态用水。 4、实现地下水采补平衡，严格控制区域用水总量，推进高耗水企业废水深度回用，推广农业节水灌溉，提高工农业用水效率。	1.本项目不涉及； 2.本项目不涉及； 3.本项目不涉及； 4.本项目用水由园区管网提供，不涉及地下水开采。

### 3.与自治区环境管控单元符合性分析

根据2024年3月25日宁夏回族自治区生态环境厅发布的《宁夏回族自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知（宁环规发〔2024〕3号），对照宁夏回族自治区环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，重点管控单元管控要求延用吴忠市现有重点管控单元管控要求，即：重点管控单元以重点从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。

本项目位于重点管控单元，项目废气污染物：颗粒物经集气罩+风机+布袋除尘器+21m高排气筒排放，pH剂稀释配置过程产生的氮氧化物及实验实际稀释配置产生的酸雾因产生量小通过无组织可实现厂界达标排放，本项目生产运营期的废水经收集妥善处理后可达标排放。针对地下水及土壤污染防治，本项目对厂区采取分区防渗，分为重点、一般、简单防渗区，本项目能耗主要为园区蒸汽、电及水等，满足能源利用控制要求，本项目与自治区环境管控单元分布图位置关系见附图6-2。

### 4.与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

### **(1)与《吴忠市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析**

《吴忠市生态环境保护“十四五”规划》中：精准改善空气质量，大力推进“四尘同治”提出“按照“一园区一热源”原则，推动工业园区集中供热（汽）；大力推进智慧工地建设，全面推行绿色施工，对易产生粉尘的物料规范建设全封闭式堆场或采用防风抑尘网遮盖储存，系统治理，稳步提升水环境质量，加强水环境系统防治提出“建立水资源刚性约束制度，严格落实水资源消耗总量和强度“双控”制度，按照地区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过地区水资源取用上限或承载能力。

本项目为新建项目，在园区内建设，项目生产所用蒸汽由园区蒸汽管网及本项目供热示范车间的余热蒸汽提供。根据现场踏勘，周围无居民区等环境敏感目标，施工期对施工场地加装围挡，施工用沙土采取防风抑尘网遮盖，运营期用水主要为生活、生产用水，取水量较小，未突破地区水资源取用上限。与《吴忠市生态环境保护“十四五”规划》相符。

### **(2)与《吴忠市水生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析**

《吴忠市水生态环境保护“十四五”规划》中提出：推动工业废水治理，调整优化产业布局，规范工业企业排水管理，加强特征污染物监管。本项目运营期的废水主要为生活污水、餐饮废水、纯水制备装置排水及反洗废水、实验废液及实验室清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等。餐饮废水经隔油池处理同生活污水经化粪池收集处理排入园区管网经园区污水处理厂处理；纯水制备装置排水、装置反洗废水、循环冷却系统排水以及实验室清洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理；实验废液回用于项目生产；初期雨水经雨水池收集排入污水管网经园区污水处理厂处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。所以本项目与《吴忠市水生态环境保护“十四五”规划》相符。

### **(3)与《吴忠市化工行业“十四五”发展规划》的符合性分析**

《吴忠市化工行业“十四五”发展规划》规划指出：实现传统产业转型升级。加速煤焦化产能淘汰与整合，严格控制电石新增产能，加快推进油气化工向下游延伸，重点向化工新材料、高端专用化学品、生物化工等战略新兴领域转移。加快调整优化产能结构。坚决遏制“两高”（高能耗、高污染）项目发展，推动实现能耗“双控”和“双碳”发展目标。采用新技术、新设备、新材料，不断降低能源消耗，提高能源利用效率。把好项目环境准入关口，推进行业节能减排协同控制，促进绿色制造水平整体提升。

本项目为储能熔盐新材料项目，主要利用工业盐制备熔盐、提纯盐等。本项目生产生活供热由园区蒸汽管网及本项目供热示范车间的余热蒸汽提供，用水由园区供水管道提供，污水经收集后可以做到妥善处置。综上所述，本项目的建设符合《吴忠市化工行业“十四五”发展规划》的发展要求。

### **5.选址合理性分析**

本项目选址位于宁夏同心工业园（区块二），宁夏同心工业园（区块二）主要包括精细化工产业区和装备制造产业区，精细化工产业区重点发展石油化工、煤化工下游精细化工产品以及化工助剂、高新技术精细化学品等着力于打造精细化工产业集群，实现企业集中、集约发展。园区交通便利，用水管网、电网覆盖完善，园区供热系统为集中蒸汽供热，且具有完善的消防应急设施。本项目主要利用工业盐进一步提纯生产储能熔盐，产品被用于光热发电、火电灵活性改造、电网削峰填谷及供暖等场景。本项目与园区产业布局规划相符合，因此本项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1. 本项目建设内容及规模

#### 熔盐背景介绍:

储能熔盐主要的应用场景包括：光热发电、火电灵活性改造、电网削峰填谷及供暖。主要原理：储热：采用智能互补系统将风电、光伏、夜间低谷电等作为能量源，通过熔盐电加热器加热熔盐，储存热量；放热：在换热系统中高温熔盐与水进行换热，释放热量。

光热发电原理是借助聚光反射器将太阳光汇聚到太阳能收集装路，然后利用太阳能循环加热储能介质，并依靠储能介质的显热与水进行热交换产生蒸汽，从而驱动汽轮机发电。目前太阳能发电技术较为成熟的是光热发电与光伏发电，由于太阳能具有波动性和不稳定性，相比而言带有储能装置的光热发电具有可储热、可调峰、可连续发电的特点，整体电力输出稳定。同时，熔盐储能系统储存热量大，储热时间长，可同时与其它清洁能源发电装路连接，用以稳定发电输出、促进新能源的消纳，达到光伏、风电与光热高效耦合的发电效果。

利用谷电加热，实现低成本全天候供暖。我国用电端存在周期性波动，通常白天用电量存在高峰期，夜晚用电量较小，电价较为便宜。由于熔盐储热的能量密度较高，可储存大量能量，因此可在夜间电价位于低谷段时储存热量，供白天使用供暖，具有较好的经济效益。与燃煤、燃气相比，熔盐储能技术无污染、零排放，具有清洁性与环保性，可为我国供暖地区提供可靠的热量来源。

参与电网调峰填谷。除了实现清洁供暖之外，熔盐储能具有可储存电力、容量较大的特点，可以用来调节电网日负荷。白天用电量通常处于高峰状态，电网供给存在压力；夜晚用电量较小，电网供给存在富余。利用熔盐储能可以在电力需求低谷期储存电力，高峰期提供电力，为电力供给提供弹性。

2023年12月，同心县人民政府以招商引资方式将本项目引至宁夏同心工业园区（精细化工产业园），本项目用地手续详见附件3，本项目产品为熔盐材料，项目所在地能够利用工业园区便利的交通、水电气等条件，最大程度减少运输动力成本。中核热盐拥有成熟的生产线，多年的技术研发和生产经验，减少了技术上的风险，保证了产品的品质。随着储能熔盐市场规模的

建设  
内容

不断扩大，熔盐材料的需求也在逐步增加。建设单位拟投资 4997 万元建设储能熔盐新材料项目，项目具体建设情况如下所示。

**本项目备案情况：**本项目于 2023 年 12 月 15 日在宁夏同心工业园区管理委员会完成企业投资项目备案，项目代码为：2312-640913-04-01-935614；备案建设规模为：拟建 6 万 t/a 的熔盐生产，5000t/a 的硝酸钾提纯，5000t/a 的硝酸钠提纯；备案的建设内容为：占地 44869 平方米，建设 4500m<sup>2</sup> 盐车间(甲类)1 座，购置年产 6 万吨熔盐生产线 1 条、年产 0.5 万吨硝酸钾提纯线 1 条、年产 0.5 万吨硝酸钠提纯线 1 条，配建其它附属设施。

**本项目建设内容：**

本项目建设地址为宁夏同心工业园（区块二），本项目地理位置关系详见附图 7。本次用地为园区地块，用地手续见附件 3，现有场地留有一座空置厂房，本次计划对场地现有厂房进行改造并配套建设其他辅助用房，本次共建设 1 条年产 6 万吨熔盐生产线（产品包括 4.8 万 t/a 二元盐、0.6 万 t/a 三元盐及 0.6 万 t/a 等温盐）、1 条年产 5000 吨硝酸钾提纯线、1 条年产 5000 吨硝酸钠提纯线以及配建其它附属设施。本次占地 44869 平方米（67.3 亩）。本项目所用原料均外购自宁夏及周边企业生产的工业盐，提纯线的产品将被全部用作熔盐线的原料，熔盐线的产品将全部外售。项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成。具体项目组成详情见下表。

**表 2-1 本项目建设组成一览表**

项目名称		建设规模	备注
主体工程	熔盐车间	1 座，3F 结构，长×宽×高=36.9m×48.8m×19.6m，建筑面积 2795.86m <sup>2</sup> ，门式钢架，主要用于熔盐生产及提纯盐的生产，主要设置建设 1 条 0.5 万吨/年的硝酸钾提纯线、1 条 0.5 万吨/年的硝酸钠提纯线、1 条 6 万吨/年的熔盐混合线。	新建
	科创中心	1 座，4F 结构，长×宽×高=40.2m×14.7m×14.9m，建筑面积 2363.76m <sup>2</sup> ，砼框架，主要用于产品展览及行政办公。	新建
	综合测试分析实验中心	1 座，2F 结构，长×宽×高=48.8m×7.6m×8.2m，建筑面积 744m <sup>2</sup> ，砼框架。用于项目产品的实验分析，主要实验采用酸碱滴定法，试剂为稀硫酸、稀盐酸、氢氧化钾等，总计年用量<0.5t/a。	已有改造
	预留车间	1 座，1F 结构，长×宽×高=22m×41.5m×8.2m，建筑面积 913m <sup>2</sup> ，砼框架。	新建
	熔盐储热示范车间	1 座，2F 结构，长×宽×高=23m×12m×7m，建筑面积 81m <sup>2</sup> ，钢结构，共设置 1 条产能 2t/h 的 1.3MPa、195℃ 饱和蒸汽生产线，热源为电，导热介质为熔盐。主要用	新建

		于：熔盐储热展示。余热用于全厂生产供热。	
	预留车间	1座，3F结构，长×宽×高=22m×49.3m×22.3m，建筑面积3446.31m <sup>2</sup> ，钢结构。	新建
辅助工程	人流门卫1	1座，1F结构，长×宽×高=8.4m×4.4m×3.5m，建筑面积37m <sup>2</sup> ，砼框架。	新建
	人流门卫2	1座，1F结构，长×宽×高=8.4m×4.4m×3.5m，建筑面积37m <sup>2</sup> ，砼框架。	新建
	物流门卫	1座，1F结构，高=3.5m，建筑面积56.25m <sup>2</sup> ，砼框架。	新建
	管廊架	占地面积593.36m <sup>2</sup> 。	新建
	机修车间	1座，4F结构，长×宽×高=48m×54.6m×10m，建筑面积2620.80m <sup>2</sup> ，钢结构。	已有改造
	停车棚1-2	2座，建筑面积总计为440m <sup>2</sup> 。	新建
	储运工程	甲类仓库	1座，长×宽×高=25.5m×20.1m×8.2m，占地面积分别为512.55m <sup>2</sup> ，钢结构。主要用于存储甲类物料，包括硝酸钾最大存量为1000t/次，硝酸钠最大存量为200t/次，亚硝酸钠最大存量为500t/次。针对甲类仓库本项目设置一套火灾自动报警系统，建筑结构采用防雷技术，并配备数量手提式干粉（磷酸铵盐）灭火器，同时全厂配备一座消防泵房。
原料仓库		1座，1F结构，长×宽×高=37m×20.1m×8.2m，建筑面积743.70m <sup>2</sup> ，钢结构，主要用于存放项目原料，最大储存量为2000t/次。	新建
成品仓库		1座，1F结构，长×宽×高=37m×20.1m×8.2m，建筑面积743.70m <sup>2</sup> ，钢结构，主要用于存放：项目产品。最大储存量为2000t/次。	新建
预留仓库		1座，1F结构，长×宽×高=25.5m×36m×8.2m，建筑面积918m <sup>2</sup> ，钢结构。	新建
公辅车间		1座，2F结构，长×宽×高=24.4m×22m×18.05m，建筑面积1246.32m <sup>2</sup> ，砼框架。设置1套制水量6m <sup>3</sup> /h的纯水机组，用于项目生产，采用反渗透工艺。	新建
公用工程	给水	本项目用水由宁夏同心工业园（区块二）自来水管网统一供水。项目用水主要为生活用水、生产用水、厂区绿化用水等，总计新鲜用水量为30997.1m <sup>3</sup> /a。	/
	排水	本项目运营期的废水主要为生活污水、餐饮废水、纯水制备装置排水及反洗废水、实验废液及实验室清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水等。餐饮废水经隔油池处理同生活污水经化粪池收集处理排入园区管网经园区污水处理厂处理；纯水制备装置排水、装置反洗废水、循环冷却系统排水以及实验室清洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理；实验废液回用项目生产；初期雨水经雨水池收集排入污水管网经园区污水处理厂处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。项目排水量23m <sup>3</sup> /d。	/
	供电	本项目生产、生活用电由宁夏同心工业园（区块二）供电管网供给。	/
	供暖	本项目采用园区蒸汽+项目余热蒸汽相结合进行供暖。	/
	供热	本项目生活用热采用园区蒸汽，生产用热采用园区蒸汽+项目余热蒸汽相结合进行供热。	/
	消防设施	消防泵房1座，泵房内配置电动消防火栓主泵	新建



			Q=50L/s, H=70m, N=75KW; 一台柴油机消防备用泵 Q=50L/s, H=0.70MPa, N=96KW, 稳压系统 1 套。	
	安全设施		针对全厂各类仓库、车间、出入口均布设视频安防监控系统、火灾自动报警系统, 建筑物均采用防雷、接地和过电压保护装置。	新建
环保工程	废气治理	熔盐生产线	主要为颗粒物, 经集气罩+风机+布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放。	新建
		硝酸钾提纯生产线	主要为颗粒物, 其中投料、破碎、造粒、筛分、包装等工段的废气经集气罩+风机+布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放。烘干废气则由集气罩+风机+布袋除尘器处理后经排气筒 DA002 排放。	新建
		硝酸钠提纯生产线	主要为颗粒物, 其中投料、破碎、造粒、筛分、包装废气经集气罩+风机+布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放。烘干废气则由集气罩+风机+布袋除尘器处理后经排气筒 DA002 排放。	新建
		pH 剂使用	本项目 pH 剂稀硝酸使用浓度为 15%, 外购硝酸初始浓度为 65%, 硝酸全年用量为 0.5t/a, 硝酸配置过程在实验室进行, 硝酸在配置(稀释)过程中会产生少量的氮氧化物, 量较少, 通过实验室通风设施由无组织方式实现厂界达标排放。	新建
		实验室	本次实验室采用酸碱滴定法进行实验分析, 均为无机实验, 试剂主要为稀硫酸、稀盐酸、氢氧化钾, 用量 < 0.5t/a, 均在实验室进行操作, 产生的废气量较少, 通过实验室通风设施由无组织方式实现厂界达标排放。	新建
	废水治理	生活污水	生活污水, 经过厂区化粪池收集预处理后排至园区污水管网由园区污水处理厂统一处理。	新建
		餐厨废水	餐厨废水, 经过厂区隔油池处理, 同生活污水进入化粪池收集预处理后排至园区污水管网后由园区污水处理厂统一处理。	新建
		生产废水	本项目生产过程产生的母液经收集回用于生产, 不外排, 本次生产废水主要考虑纯水装置排水及装置反洗废水。纯水装置排水及装置反洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理。	新建
		实验室废水	实验室废水主要考虑清洗废水及实验废液。实验室清洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理。实验废液主要成分为硝酸钾、硝酸钠, 回用于项目生产。	新建
		循环冷却系统	本项目设置一座循环冷却系统, 排水排入园区管网经园区污水处理厂处理。	新建
		蒸汽冷凝水	供热蒸汽经过冷凝回收用于项目生产。	新建
		初期雨水池	本项目厂区初期雨水经雨水收集池收集后排至园区管网进入园区污水处理厂, 后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。本次设置 1 座初期雨水池, 有效容积 580m <sup>3</sup> 。	新建
		事故水池	建设一座事故水池, 有效容积 1215m <sup>3</sup> 。	新建
	消防	建设一座消防水池, 有效容积 540m <sup>3</sup> 。	新建	

	水池		
固废治理		<p>本项目运营期固废主要为：废包装袋、废布袋、除尘灰、滤渣、不合格盐、设备维护保养产生的废机油、实验室废包装物以及职工的生活垃圾、餐厨垃圾。</p> <p>本项目废包装袋、废布袋、除尘灰、滤渣、不合格盐、实验室废包装物均属于一般固废，分类收集暂存至<b>一般固废暂存间</b>（建筑面积 15m<sup>2</sup>）。废包装袋定期收集外售处置；废布袋由厂家更换回收利用；回收尘回用于项目生产；滤渣主要成分为钙镁盐同不合格盐进行外售处置；实验室废包装物按照实验室规定清洗后作为一般固废交回收单位进行回收处置；废离子交换树脂由厂家更换后直接带走，不在厂内贮存。</p> <p>本项目废机油属于危险废物，产生量较小，收集桶装，暂存至危废暂存点，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>本项目生活垃圾及餐厨垃圾收集后送至园区环卫部门指定地点进行处置。</p>	新建
噪声治理	设备噪声	封闭式生产、选用低噪声设备，高噪声设备采用隔音、减振等措施。	新建
地下水防渗	分区防渗	<p>参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》分区防渗要求，本次全场进行分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p><b>重点防渗区：</b>熔盐车间、熔盐储热示范车间、机修车间、甲类仓库、综合实验测试中心、化粪池、隔油池、消防水池、初期雨水收集池、事故水池应按重点防渗要求建设，防渗技术要求不低于：等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s；</p> <p><b>一般防渗区：</b>科创中心、原料仓库、成品仓库、预留车间、预留仓库、公辅车间应按一般防渗要求建设，防渗技术要求不低于：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s；</p> <p><b>简单防渗区：</b>门房、办公区、厂内道路按照简单防渗区要求建设；做一般地面硬化。</p>	新建
	绿化面积	本项目绿化面积约为 8850m <sup>2</sup> ，绿化率约为 19.72%。	新建

## 2.主要产品及产能

### 2.1 主要产品及产能

本项目共建设 3 条生产线，分别为 1 条 0.5 万吨/年的硝酸钾提纯线、1 条 0.5 万吨/年的硝酸钠提纯线、1 条 6 万吨/年的熔盐混合线。具体产品详见表 2-2。

表 2-2 本项目产品及产能情况一览表 单位：万 t/a

序号	产品名称	年产能	执行标准	用途	
1	熔盐	二元盐	4.8	《太阳能熔盐 硝基型》 GB/T36376-2018	外售
		三元盐	0.6		
		等温盐	0.6		
2	硝酸钾	0.5	《工业硝酸钾》GB/T1918-2021	用于本项目熔盐生产	

3	硝酸钠	0.5	《工业硝酸钠》GB/T4553-2016	用于本项目盐生产
---	-----	-----	----------------------	----------

## 2.2 主要生产单元

本项目三条线的生产单元主要为原料预处理单元、制备单元、成品单元。具体生产详见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产单元一览表

产品	原料预处理单元	制备单元	分离单元	成品单元
熔盐	投料、破碎	混合	/	包装
硝酸钾	投料、破碎	溶解	结晶分离	烘干、包装
硝酸钠	投料、破碎	溶解	结晶分离	烘干、包装

## 2.3 主要工艺

本项目共设置 3 条生产线，分别为 1 条 0.5 万吨/年的硝酸钾提纯线、1 条 0.5 万吨/年的硝酸钠提纯线、1 条 6 万吨/年的熔盐混合线。熔盐的生产工艺主要为：计量-投料-混合-包装；硝酸钾、硝酸钠的生产工艺主要为：投料破碎-溶解-除杂-蒸发结晶-离心分离-造粒-干燥-包装。

## 2.4 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数详见表 2-4。

表 2-4 主要生产设施及参数表

熔盐生产线				
序号	主要设备名称	规格型号	单位	数量
1	小袋拆包机	/	台	2
2	储料仓	全容积 1.5m <sup>3</sup> ，主体材质：SUS304，壁厚 3mm，内抛光，外表面喷砂，配透气装置，手孔等附件	台	4
3	机械破拱	料仓内部电机破拱搅拌装置，与物料接触部分 304 材质，支撑架碳钢材质	组	2
4	计量秤	全容积 0.8m <sup>3</sup> ，主体材质：SUS304，壁厚 3mm，内抛光，外表面喷砂，配透气装置，手孔等附件	套	2
5	混合机	全容积 2m <sup>3</sup> ，卧式螺带混合机，每批次 1000kg，每小时混四批，与物料接触部分 304，其余碳钢材质，内表面抛光，外表面喷砂处理，碳钢件油漆处理，配透气装置	套	1
6	储料仓	全容积 1.5m <sup>3</sup> ，主体材质：SUS304，壁厚 3mm，内抛光，外表面喷砂，配透气装置，手孔等附件	套	1
7	全自动小袋包装机	50 公斤规格，主体与物料接触部分 304 材质，其余碳钢材质，包含自动上袋机，自动缝包机，自动倒袋整形，自动复检，自动托盘库，喷码机，机械手码垛，离线覆膜缠绕及相关配套输送机附件	套	1

8	包装除尘器	过滤面积 10m <sup>2</sup> ，聚酯覆膜布袋，与物料接触部分 304 材质，其余碳钢，含离心除尘风机及手动排料阀	套	1
9	吨袋拆包机	吨袋人工拆包,与物料接触部分 304,支撑脚碳钢油漆处理,内外抛光处理,外表面喷砂,含电动葫芦及葫芦梁等附件,配气缸压袋及气缸拍打	套	2
10	拆包除尘器	过滤面积 10m <sup>2</sup> ，聚酯覆膜布袋，与物料接触部分 304 材质，其余碳钢，含离心除尘风机及手动排料阀	套	2
11	储料仓	有效容积 2m <sup>3</sup> ,主体材质: SUS304,壁厚 4mm,内抛光,外表面喷砂,配透气装置,手孔等附件	套	2
12	混合机	有效容积 3m <sup>3</sup> ,卧式螺带混合机,每批次 2250kg,每小时四批,与物料接触部分 304,其余碳钢材质,内表面抛光,外表面喷砂处理,碳钢件油漆处理,配透气装置	套	1
13	储料仓	有效容积 3m <sup>3</sup> ,搅拌料仓,每批次 2250kg,每小时四批,与物料接触部分 304,其余碳钢材质,内表面抛光,外表面喷砂处理,碳钢件油漆处理,配透气装置	套	1
14	包装除尘器	过滤面积 10 m <sup>2</sup> ，聚酯覆膜布袋，与物料接触部分 304 材质，其余碳钢，含离心除尘风机及手动排料阀	套	1
15	行车	3T	套	1
<b>硝酸钠/钾提纯生产线（硝酸钾、硝酸钠各一套，共 2 条线设备）</b>				
<b>序号</b>	<b>主要设备名称</b>	<b>规格型号</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>
1	溶解罐	平顶椭底罐，带桨式搅拌，6m <sup>3</sup> 带热水加热内盘管	台	2
2	热水罐	卧式，2m <sup>3</sup> ，换热面积 10m <sup>2</sup>	台	2
3	热水泵	IH50-40-125，2900 转，14.4m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，4kw，非防爆	台	2
4	溶解泵	14.4m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，4kw，非防爆	台	2
5	溶液罐	立式，6m <sup>3</sup>	台	2
6	溶液泵	3.6m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，2.2kw，非防爆	台	2
7	精密过滤器	立式，6m <sup>3</sup>	台	2
8	滤液罐	3.6m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，2.2kw，非防爆	台	2
9	滤液泵	板式换热器，10m <sup>2</sup>	台	2
10	进料预热器	IH100-80-125，2900 转，100m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，15kw，非防爆	台	2
11	一效循环泵	列管换热器，21m <sup>2</sup>	台	2
12	一效加热器	直径 800mm，总高度 3.2m 带气液分离填料	台	2
13	一效蒸发分离室	IH40-32-125，2900 转，7.2m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，2.2kw，非防爆	台	2
14	一效浓缩液泵	IH100-80-125，2900 转，100m <sup>3</sup> /h，20m 扬程，15kw，非防爆	台	2

15	二效循环泵	列管换热器, 21m <sup>2</sup>	台	2
16	二效加热器	立式, 6m <sup>3</sup>	台	2
17	二效蒸发分离室	直径 1000mm, 总高度 4m, 带气液分离填料	台	2
18	二效浓缩液泵	IH40-32-125, 2900 转, 7.2m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 2.2kw, 非防爆	台	2
19	冷凝器	列管冷凝器, 20m <sup>2</sup>	台	2
20	冷凝液罐	立式双椭, 1m <sup>3</sup>	台	2
21	冷凝液泵	IH25-20-125, 2900 转, 3.6m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 1.5kw, 非防爆	台	2
22	结晶循环泵	轴流泵, 630m <sup>3</sup> /h, 4m 扬程, 22kw, 非防爆	台	2
23	冷却器	列管冷却器, 24m <sup>2</sup>	台	2
24	结晶器	直径 1000mm, 总高度 5m	台	2
25	晶浆泵	IH50-40-125, 2900 转, 14.4m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 4kw, 非防爆	台	2
26	旋流分离器	直径 400mm	台	2
27	离心机	卧式螺旋沉降过滤离心机 LWL350	台	2
28	母液罐	3m <sup>3</sup> , 桨式搅拌	台	2
29	母液泵	14.4m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 4kw, 非防爆	台	2
30	母液预热器	列管换热器, 10m <sup>2</sup>	台	2
31	打浆洗涤罐	锥底罐, 螺带搅拌, 3m <sup>3</sup>	台	2
32	离心机	卧式螺旋沉降过滤离心机 LWL350	台	2
33	洗涤水罐	立式双椭, 1m <sup>3</sup>	台	2
34	洗涤水泵	3.6m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 2.2kw, 非防爆	台	2
35	蒸发罐	带桨式搅拌, 2m <sup>3</sup> , 带蒸汽加热夹套	台	2
36	微波干燥机	列管冷凝器, 10m <sup>2</sup>	台	2
37	冷凝器	立式双椭, 1m <sup>3</sup>	台	2
38	冷凝液罐	3.6m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 1.5kw, 非防爆	台	2
39	冷凝液泵	1m <sup>3</sup> , 桨式搅拌	台	2
40	不合格母液罐	14.4m <sup>3</sup> /h, 20m 扬程, 4kw, 非防爆	台	2
41	不合格母液泵	水环真空机组, 100L/s, 15kw	台	2
42	真空泵	ZLG-6X0.6, 干燥面积 3.6m <sup>2</sup> 水分蒸发能力 100~130kg/h	台	2
43	微波干燥机	/	台	2
44	造粒机	/	台	2
45	吨袋包装机	列管冷凝器, 10m <sup>2</sup>	台	2

### 2.5 主要原辅材料及燃料

本项目生产过程所用到的原辅材料主要包括硝酸钠、硝酸钾、水, 主要能耗为电等。硝酸钠、硝酸钾均外购宁夏及周边企业; 项目用电等均由园区设施提供。

表 2-5 本项目主要原辅材料及燃料等能耗消耗一览表 单位: t/a

序号	名称	用量	最大存储量	储存方式	储存位置
1	熔盐级硝酸钾	23697	200	袋装	原料仓库
2	熔盐级硝酸钠	23512	270	袋装	原料仓库
3	熔盐级亚硝酸钠	2791	80	袋装	原料仓库
4	工业级硝酸钾	5080	50	袋装	原料仓库
5	工业级硝酸钠	5080	50	袋装	原料仓库
6	硝酸（浓度 65%）	0.5	0.5	桶装	原料仓库（单独仓库），主要用于调节溶液 pH
7	除杂剂（主要为碳酸盐）	0.8	0.4	袋装	原料仓库
8	电	kwh/a	/	/	/
9	水	30997.1m <sup>3</sup> /a	/	/	/
10	蒸汽	0.24 万 t/a	/	/	/
11	实验室试剂（氢氧化钾、稀硫酸、稀盐酸）	<0.5t/a	<0.5t/a	瓶装	实验室

本项目熔盐及硝酸钠、硝酸钾提纯生产线的物料平衡详见表 2-6、表 2-7。

表 2-6 熔盐生产线物料平衡一览表 单位: t/a

序号	投料		序号	出料	
1	熔盐级硝酸钾	23697	1	产品熔盐	59904.06
2	熔盐级硝酸钠	23512	2	回收尘（回用生产）	95.94
3	熔盐级亚硝酸钠	2791	3	/	/
4	提纯线产品	10000	4	/	/
合计		60000	合计		60000

表 2-7 硝酸钾提纯生产线物料平衡一览表 单位: t/a

投料		出料	
工业级硝酸钾	5080	不合格盐+滤渣	67.62
除杂剂	0.4	熔盐级硝酸钾	5000
pH 调节剂	0.25	除尘灰	13.03
水	8460	水损耗	1692
		母液	6768
蒸汽	6804	损耗	1360.8
		冷凝水	5443.2
合计	20344.65	/	20344.65

表 2-8 硝酸钠提纯生产线物料平衡一览表 单位: t/a

投料		出料	
工业级硝酸钠	5080	不合格盐+滤渣	67.62
除杂剂	0.4	熔盐级硝酸钠	5000
pH 调节剂	0.25	除尘灰	13.03
水	8460	水损耗	1692
		母液	6768
蒸汽	6804	损耗	1360.8
		冷凝水	5443.2
合计	20344.65	/	20344.65

本项目所用原料硝酸钾、硝酸钠、亚硝酸钠均为市场工业盐，pH 调节剂硝酸为工业级硝酸，其原料理化性质详见下表。

表 2-9 硝酸钠理化性质一览表

理化性质			
外观与性状	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。		
闪点（℃）	/	相对密度（水=1）	2.26
引燃温度（℃）	/	相对蒸汽资料	/
熔点（℃）	306.8	爆炸下限（%）	/
沸点（℃）	380（分解）	爆炸上限（%）	/
引燃温度（℃）	/	临界压力（MPa）	/
辛醇/水分配系数	-0.79	pH 值	/
用途	用于搪瓷、玻璃业、染料业、医药，农业上用作肥料。		
溶解性	易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮。		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	氮氧化物	禁配物	强还原剂、活性金属粉末、强酸、易燃或可燃物、铝
标识			
包装标志	氧化剂	危险货物编号	51055
UN 编号	1498	铁危编号	51055
包装类别	III 类包装		
毒性			
危险性类别	第 5.1 类 氧化剂		
职业接触限值	中国 未制定标准 美国(ACGIH)未制定标准		
急性毒性	LD <sub>50</sub> :1267mg/kg (大鼠经口)		
刺激性	/		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。		
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底清洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：漱口。就医。进行心肺复苏术。就医		
燃爆危险	助燃。与可燃物混合能形成爆炸性混合物。		
环境危害	对环境有害。		
危险特性	强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫黄、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。 燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解，产生有毒的氮氢化物。		
有害燃烧产物	/		
灭火方法	本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
灭火注意事项及措施	消防人员须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。切勿将水流直接射至熔融物，以免引		

		起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。
	<b>泄漏应急处理</b>	应急行动:隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩, 穿防毒服, 戴氯丁橡胶手套。勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使水进入包装容器内。小量泄漏:用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器中, 将容器移离泄漏区。大量泄漏:泄漏物回收后, 用水冲洗泄漏区。
	<b>操作注意事项与储存</b>	操作注意事项, 密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿聚乙烯防毒服, 戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末、酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存注意事项:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、易(可)燃物等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
	<b>废弃处置</b>	废弃物性质:危险废物废弃处置方法, 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法废弃注意事项:在规定场所掩埋空容器。
	<b>接触控制/个体防护</b>	职业接触限值 中国 未制定标准 美国(ACGIH) 未制定标准 监测方法: 火焰原子吸收光谱法 工程控制:生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护:可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿隔绝式防毒服。 手防护:戴橡胶手套。 其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	<b>包装方法与运输注意事项</b>	包装方法:两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋, 塑料袋外复合塑料编织袋《聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋》;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。 运输注意事项:铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不队落、不损坏, 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。亚禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质

**表 2-10 硝酸钾理化性质一览表**

中文名: 硝酸钾	危险货物编号: 51056	UN 编号: 1486
分子式: KNO <sub>3</sub>	分子量: 101.10	CAS 号: 7757-79-1
理 外观与性 状	无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。	



化性 质	熔点(°C)	334	相对密度(水=1)	2.11		
	沸点(°C)	/	饱和蒸气压(kPa)	/		
	溶解性	易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚。				
毒性 及 健康 危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD <sub>50</sub> :3750mg/kg(大鼠经口)。				
	健康危害	吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性, 高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症, 影响血液携氧能力, 出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱, 甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷, 甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性, 甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皸裂和皮疹。				
燃烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氮氧化物。		
	闪点(°C)	/	爆炸上限(g/m <sup>3</sup> ):	/		
	危险特性	强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。受热分解, 放出氧气。				
	建规火险 分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物, 以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。				
急救措施	①皮肤接触:立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触:立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入:用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医					
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏:用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项:储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30C, 相对湿度不超过 80%。应与还原剂、酸类、易(可)燃物、活性金属粉末分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。②运输注意事项:铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

表 2-11 亚硝酸钠理化性质一览表

名称	亚硝酸钠	CAS 号	7632-00-0
危险性类别	第 5.1 类 氧化剂		
侵入途径	吸入 食入		
健康危害	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管;形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难, 检查见皮肤粘膜明显紫。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手足部皮肤可发生损害。		
环境危害	无资料		

燃爆危险	本品助燃。		
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	饮足量温水，催吐。就医。		
危险特性	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。		
灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂 雾状水砂土。		
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩，穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。		
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备		
呼吸系统防护	空气中浓度较高时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时建议佩戴自给式呼吸器		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿胶布防毒衣。		
手防护	戴橡胶手套。		
沸点(℃)	320(分解)	溶解性:	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。
外观与性状	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。		
禁配物	强还原剂、活性金属粉末、强酸。		

表 2-12 硝酸理化性质一览表

名称	硝酸	CAS 号	7697-37-2
健康危害	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响:长期接触可引起牙齿酸蚀症。		
环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。		
燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:雾状水、二氧化碳、砂土。 第六部分 泄漏应急处理
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
小量泄漏	将地面洒上苏打灰,然后用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统
大量泄漏	构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、醇类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时,应把酸加入水中,避免沸腾和飞溅。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30C。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
手防护	戴橡胶耐酸碱手套,
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯
禁配物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱类、醇类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶勿在居民区和人口稠密区停留。

主要原料工业成分组成情况详见下表。

表 2-13 本项目主要原料成分组成一览表

硝酸钠			
硝酸钠 (NaNO <sub>3</sub> ), w/% ≥	99.5	水不溶物, w/% ≤	0.03
水分, w/% ≤	0.7	硝酸钙[Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ], w/% ≤	0.06
氯化物(以 NaCl 计), w/% ≤	0.05	硝酸镁[Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ], w/% ≤	0.06
亚硝酸钠 (NaNO <sub>2</sub> ), w/% ≤	-	碳酸钠(Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ), w/% ≤	0.06

铁(Fe), w/%≤	0.06	松散度, w/%≥	90%
<b>硝酸钾</b>			
硝酸钾(KNO <sub>3</sub> ) (以干基计) w/%≥	99.8	水不溶物 w/%≤	0.01
水分, w/%≤	0.10	钙 (Ca) w/%≤	0.001
镁 (Mg) w/%≤	0.001	氯化物 (以 NaCl 计) w/%≤	0.01
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) w/%≤	0.005	碳酸盐(以 CO <sub>3</sub> 计)w/%≤	0.01
铵盐 (以 NH <sub>4</sub> 计) w/%≤	0.02		

### 3.工作制度及劳动定员

**工作制度:** 项目运行后, 年工作时间 300d, 每天工作 24 小时, 三班制。

**劳动定员:** 本项目劳动定员 50 人。

### 4.用排水分析

本项目用水主要为职工生活用水、工艺用水、设备清洗用水、循环系统补水、纯水制备装置补水、实验室用水以及厂区绿化用水。供水管径为 DN150, 给水压力 0.4MPaG。全年新鲜用水量 30997.1m<sup>3</sup>/a。

#### ①生活用水

本项目定员 50 人, 根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知》(宁政办发〔2020〕20号), 生活用水量以人均 100L/d 计, 每天用水量 5m<sup>3</sup>, 全年 1500m<sup>3</sup>/a。由园区供水管网供给。

#### ②餐厨用水

本项目定员 50 人, 厂区设职工食堂, 根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知》(宁政办发〔2020〕20号), 餐厨用水量以 14L/(m<sup>2</sup>·d) 计, 全年 720m<sup>3</sup>/a。由园区供水管网供给。

#### ③工艺用水

根据建设单位提供技术资料, 提纯生产线用纯水量约 2.35m<sup>3</sup>/h, 全年纯水量 16920m<sup>3</sup>/a, 主要用于溶解工段, 工艺用水损耗主要考虑母液加热溶解损耗、分离烘干损耗, 根据建设单位提供技术资料, 损耗率按照用纯水量的 20% 计, 回收母液继续循环利用, 定期补水量为损耗量, 则补充纯水量为 3384m<sup>3</sup>/a。本项目设置一套纯水制备装置, 制水率按照 70% 进行设计, 则新鲜用水量为 4834m<sup>3</sup>/a。

#### ④循环冷却系统补水

本项目厂区设置 1 套闭式循环水冷却系统。冷却能力 200m<sup>3</sup>/h，并配置安装 2 台循环水泵，一用一备。循环系统设计参数如下：

循环给水温度：≤32℃

循环回水温度：≤37℃

循环水给水压力：0.47MPa

循环水回水压力：>0.25MPa

控制系统浓缩倍数：K 取 2.5，依据：根据《宁夏太阳山水务有限责任公司水质检测报告》（2024 年 3 月 24 日）中工业净水车间出水水质的检测数据知，氯化物的含量为 61.5667mg/L，<500mg/L，可控制在 3.0 以下，本次取 2.5。

风吹损失率：风吹损失率约为 0.1-0.5%，本次取风吹损失率为 0.25%，

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中闭式循环水冷却系统计算公式，计算出本项目循环冷却系统补水量约为 2.5m<sup>3</sup>/h（18000m<sup>3</sup>/a），其中 1670.4m<sup>3</sup>/a 由蒸汽冷凝水补充，16329.6m<sup>3</sup>/a 由新鲜水补充。

#### ⑤蒸汽用水

根据建设单位提供设计资料知，项目用于生产供热蒸汽量为 1.89t/h，用于生活供热蒸汽量为 1.8t/h，则年用蒸汽量为 20088t/a，本项目所需蒸汽一部分由园区蒸汽管网提供，一部分由储能盐供热示范项目提供，本项目设置的储能盐供热示范项目其蒸汽产能为 2t/h，则本项目由园区管网提供的蒸汽约为 5688t/a，由储能盐供热示范项目提供的蒸汽为 14400t/a，本项目设置蒸汽冷凝回收系统，蒸汽损耗率按照用水量 20%计，则示范供热项目定期补充蒸汽水量为 2880t/a。该部分用水由蒸汽发生系统提供，内有自带的软水制备装置，出水率较高，排水量可忽略，则储能盐供热示范项目年补充蒸汽用水量为 2880t/a（折合 2880m<sup>3</sup>/a），该部分用水可利用园区外购蒸汽的冷凝水。

#### ⑥装置反洗用水

本次会对纯水及蒸汽发生系统进行定期清洗，设计半年反洗一次，每次消耗 2.5m<sup>3</sup> 水，则反洗用水量为 5m<sup>3</sup>/a。

### ⑦实验室用水

本项目用于产品合格检验的实验室，在运营期会消耗一定量的水，其中包括实验用水及实验室清洗用水，实验用水使用娃哈哈纯净水，清洗用水则使用自来水。根据建设单位提供的技术资料表明，实验用水约为  $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗用水每次约  $0.5\text{m}^3$ ，一年约  $150\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室用水总计  $150.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑧厂区绿化用水

根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办发〔2020〕20号），绿化用水按照  $0.2\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，本项目全厂绿化面积共计  $8850\text{m}^2$ ，用水量共计约  $1770\text{m}^3/\text{a}$ ，由园区供水管网供给。

综上所述，本项目年新鲜用水量为  $30997.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目排水主要考虑职工生活污水、餐饮废水、纯水制备装置反洗废水、纯水制备装置排水、循环冷却系统排水、实验废液、实验室清洗废水。

### ①生活污水

生活污水按照用水量的 80% 计，则年污水产生量约为  $1200\text{m}^3/\text{a}$  ( $4\text{m}^3/\text{d}$ )。项目设置化粪池一座，有效容积约  $10\text{m}^3$ ，经化粪池处理排至园区污水管网进入园区污水处理厂进行处理。

### ②餐饮废水

餐饮废水按照用水量的 80% 计，则年废水产生量为  $576\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.92\text{m}^3/\text{d}$ )。

### ③反洗废水

本项目蒸器发生系统自带 1 套软水制备设备，采用离子交换水制备工艺，出水率较高，本次不考虑软水装置排水，1 套纯水制备设备，采用反渗透工艺，仅考虑其反洗废水，设计半年反洗一次装置，每次消耗  $2.5\text{m}^3$  水，则反洗废水量为  $5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ④纯水制备装置排水

本项目设有 1 套纯水制备设备，根据建设单位提供的设计资料，本次纯水制备设备的出水率按 70% 计，则本项目纯水制备设备排水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1450\text{m}^3/\text{a}$ )，为含盐废水。

### ⑤实验室废液

根据建设单位提供技术资料，本项目实验废液约 0.5m<sup>3</sup>/a，主要成分为硝酸钾、硝酸钠。

⑥实验室清洗废水

实验室清洗废水产生量约为用水量的 80%，清洗废水量为 120m<sup>3</sup>/a。

⑦循环冷却系统排水

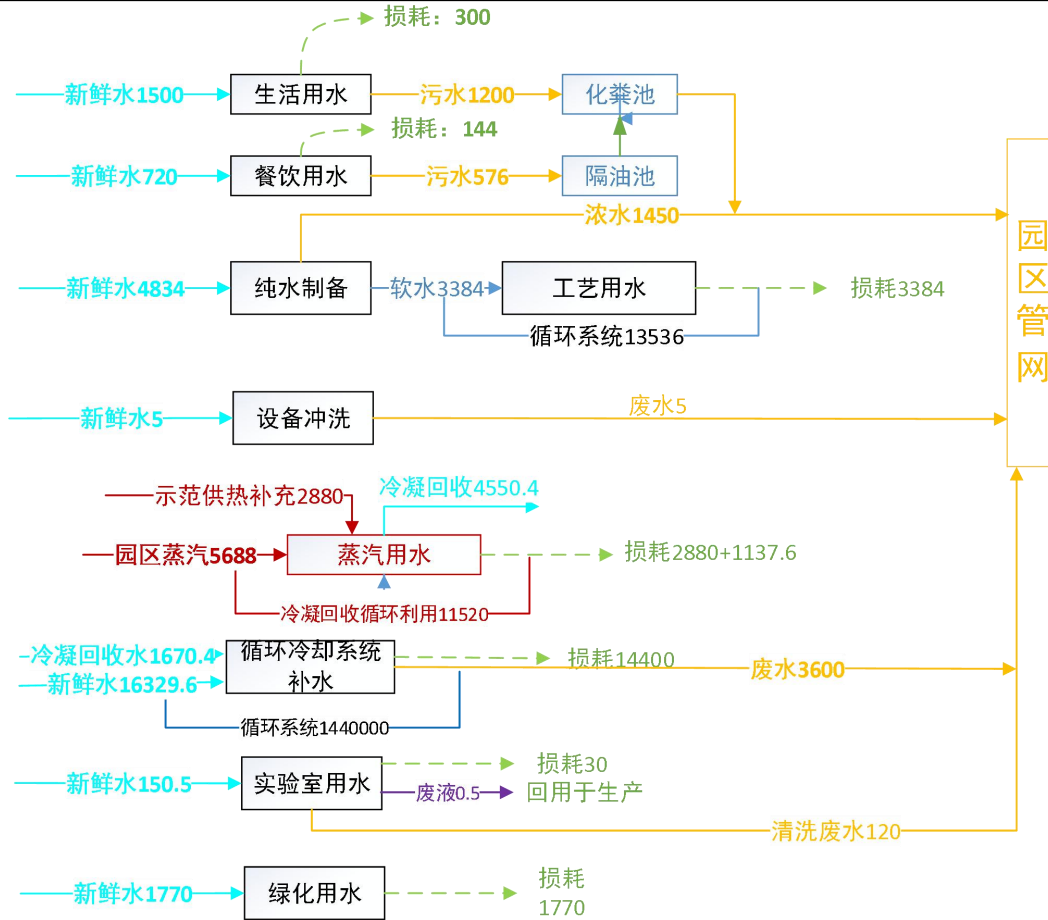
前文根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中闭式循环水冷却系统计算公式，计算出本项目循环冷却系统补水量约为 2.5m<sup>3</sup>/h，蒸发损失量为 1.5m<sup>3</sup>/h，风吹损失量为 0.5m<sup>3</sup>/h，泄漏损失量为 0m<sup>3</sup>/h，补水量=蒸发损失+风吹损失+泄漏损失+排污量，通过计算循环冷却系统排水量为 0.5m<sup>3</sup>/h（3600m<sup>3</sup>/a）。

本项目水平衡详情见下表及下图 2-1。

表 2-14 本项目水平衡一览表

用水类别	新鲜水量	冷凝水/纯水量	循环水量	消耗量	废水量	废水去向
生活用水	1500	0	0	300	1200	化粪池
餐饮用水	720	0	0	144	576	隔油池+化粪池
工艺用水	/	3384（纯水）	13536	3384	0	/
循环冷却系统补水	16329.6	1670.4（回用冷凝水）	1440000	14400	3600	管网
蒸汽用水	/	2880（示范供热补水）	11520	2880	0	/
	5688（园区外购蒸汽）	0		1137.6	4550.4	2880 回用于示范项目蒸汽补水，1670.4 回用于循环冷却系统补水
纯水制备装置	4834	3384（用作工艺用水补水）	0	0	1450	管网
装置反洗	5	0	0	0	5	管网
实验室用水	150.5	/	0	30	120.5	实验废液 0.5m <sup>3</sup> /a 统一收集回用于生产，120m <sup>3</sup> /a 拖废水进入管网

厂区绿化	1770	0	0	1770	0	/
合计	30997.1	/	/	24045.6	6951.5	实验废液 0.5m <sup>3</sup> /a 统一 收集回用于 生产



## 6. 厂区平面布置

本项目选址位于宁夏回族自治区吴忠市宁夏同心工业园（区块二），本次共占地 44869m<sup>2</sup>（67.3 亩）。

总平面布置主要包括生产区，仓储区，公辅设施区，行政管理区等。

本项目厂区平面布置从北至南、从西至东依次分布为：人流出入口、停车场、人流门卫 1-2、预留厂房、科创中心、事故水池/初期雨水收集池/消防水池/消防泵房、机修车间、预留车间、物流门口、物流门卫、成品库房、甲类仓库、熔盐车间、公辅车间、供热示范车间、原料仓库、预留仓库、综合测试分析实验中心等。行政办公点设置在科创中心，处于全厂北侧，与生产装置区间隔了机修车间、成品仓库等，本次职工宿舍不在场内设置，消防等



应急设施布设在预留车间北侧，紧邻园区消防设施，机修车间与成品仓库间隔 27.9m 宽，该距离主要包括绿化带及主道路等。原料仓库与综合测试实验中心间隔 30.4m 宽，本次生产装置区距离园区主路最近距离约 87m，本项目厂区平面布局可有效管控生态环境风险和人群健康风险。

综上，本项目布局合理。项目总平面图布置见附图 8。

**工艺流程简述（图示）：**

**1.施工工艺流程及产污节点**

本项目在宁夏同心工业园（区块二）内建设，本项目对现有标准化厂房进行改造，并配套建设其他设施。本次施工期内容为：①新建厂房的场地平整、土建、装修及设备的安装和调试；②对现有标准化厂房进行改装和设备安装。项目建设工艺流程及产污节点见下图 2-4。

工  
艺  
流  
程

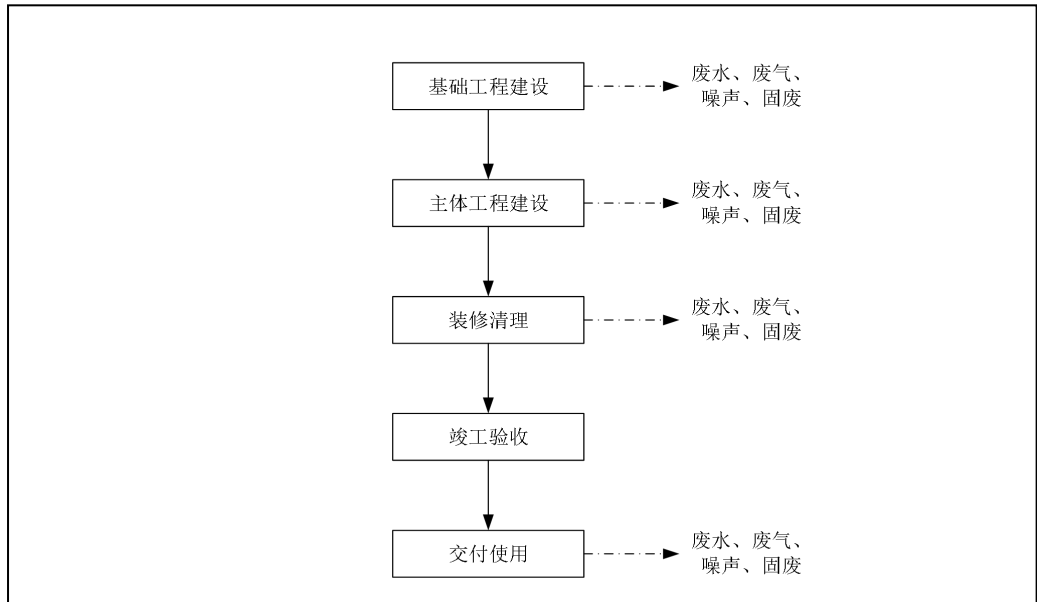


图 2-4 本项目施工期工艺流程及产污节点图

**1.1 工艺流程简述：**

**基础工程建设：**根据现场踏勘，本次基础工程建设需要采用推土机对场内地面进行平整，后采用人工和机械碾压相结合的方式对平整面进行压实，确保场地的稳固。

**主体工程施工：**待场地平整后，先对地面进行硬化，场地硬化完成后，建设厂房、辅助用房等，按照设计尺寸由施工单位在场外制作好钢制框架和墙板，直接运至场区安装，减少场内作业强度。

**装修清理：**待主体工程等建设完成后试运营阶段，将进行内部装修工程，

并完成各个设备的安装调试，在装修后对整个厂区进行清理。

**竣工验收：**待各项建筑完成施工后需要进行竣工验收。

**交付使用：**待竣工验收结束后，项目投入正式运营阶段。

## 1.2 施工期产污节点

### (1) 废气

施工期产生的废气主要为开挖、回填、堆土及石灰、水泥等装卸、运输、搅拌过程中的扬尘；运输车辆、施工机械及动力设备排出的尾气；施工机械在作业带上行驶以及施工便道建筑等引起的扬尘。主要污染因子为 TSP、HC、NO<sub>x</sub>、CO 等。

### (2) 废水

施工期废水主要来源于施工人员生活污水及施工过程中混凝土养护废水及机械设备反洗废水。废水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及氨氮等。

### (3) 噪声

施工期噪声主要来自各类施工机械及运输车辆，噪声值范围为 75-95dB(A)，施工期间会对周围环境产生一定的影响。施工期设备产生的噪声为非稳态噪声，持续时间短，但噪声强度较大。

### (4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要有三类，一是开挖剥离的土石方，二是施工过程产生的建筑垃圾，三是施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾包括基地开挖时产生的废弃土方、混凝土浇筑过程中的漏浆、填充墙砌筑时洒落的砂浆、建材废包装、建材的废边角料以及对现有厂房改建过程中产生的建筑垃圾等。

## 2. 运营期生产工艺流程及产污节点

### 2.1 工艺流程简述及关键工序说明：

本项目共设置一条熔盐生产线、一条硝酸钾提纯生产线、一条硝酸钠提纯生产线，一共 3 套生产装置，其中两条提纯线生产工艺相同，产污节点相同，故工艺流程及产排污节点只列一套即可。提纯生产线工艺流程及产污节点见图 2-5 所示，熔盐生产线工艺流程及产污节点见图 2-6 所示。

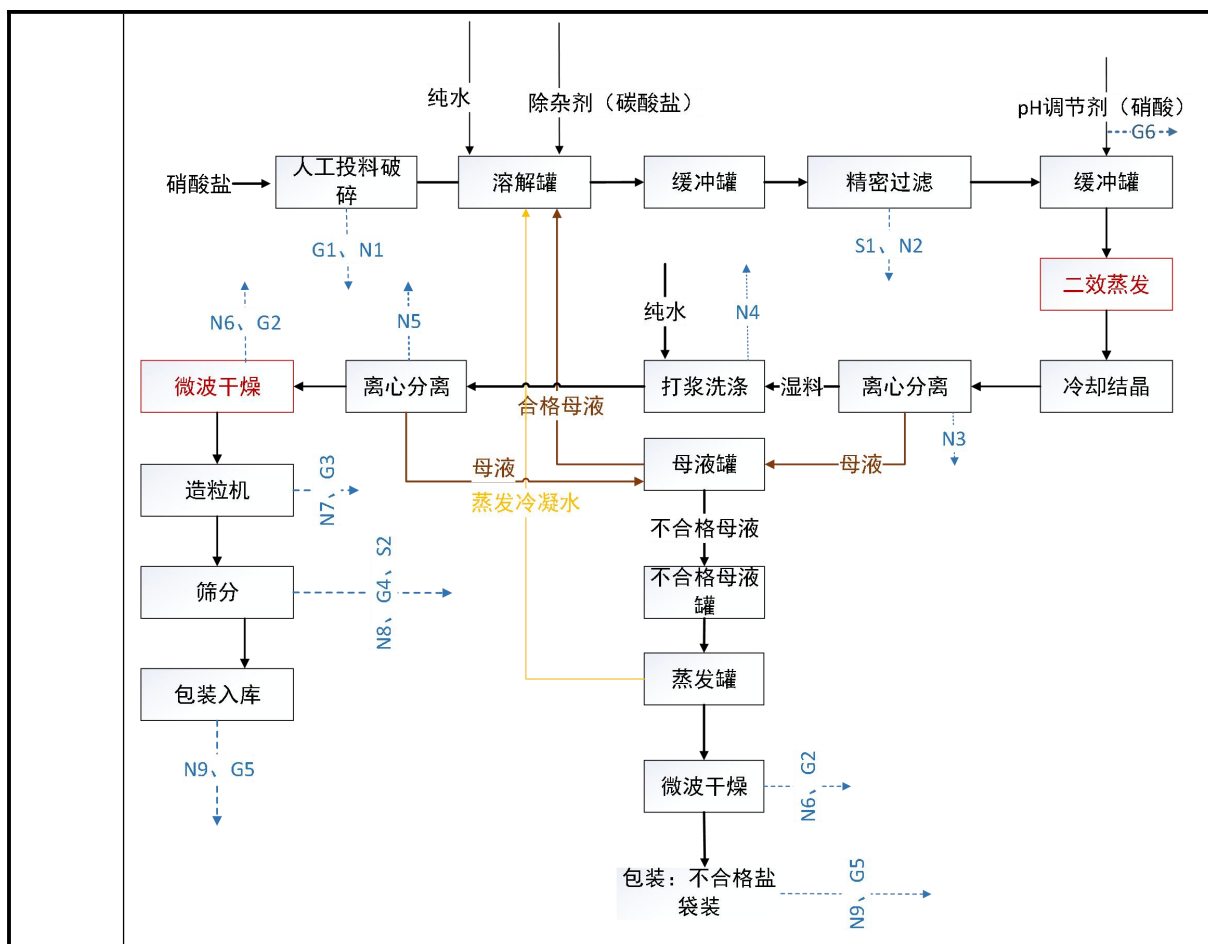


图 2-5 提纯生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

- (1)将硝酸盐运至车间，硬块需要经过人工破碎后投料；
- (2)往溶解釜里加入一定量的热纯水（45℃），开启搅拌，将硝酸盐倒入溶解釜内。开启蒸汽阀门，将料液温度控制在 80℃，控制溶液浓度（50%），待物料溶解完毕，加入除杂剂，机械搅拌约为 1~2h 时间；
- (3)关闭搅拌器，将溶液抽至缓冲罐，将溶液保持在 80℃左右。
- (4)将溶液通过精密过滤器过滤除杂后流入缓冲罐，加入一定剂量的 pH 调节剂（硝酸），控制溶液的 pH 在 6.5~8.5 之间，继续搅拌 1~2 小时。
- (5)滤清液输送至二效蒸发系统进行蒸发，蒸发后的浓缩液进入冷却结晶器进行冷却结晶。
- (6)通过旋流器进入离心机进行固液分离，分离后母液进入母液罐，分析合格的母液返回溶解釜回用，不合格母液进入不合格母液罐，打入不合格盐的蒸发结晶系统，蒸发结晶、微波干燥后作为不合格盐（主要成分为硝酸钾/硝酸钠）进行装袋。

(7)离心后的湿料进入打浆罐用纯水洗涤，洗涤后的浆料进入离心机进行二次离心分离，母液进入母液罐，离心后的湿料通过微波干燥器干燥后进入造粒机，造粒后的颗粒经过筛分、吨袋包装入库。

**产污节点说明:**

在提纯生产线中，主要产生的污染物为投料过程产生的投料、破碎废气 G1 颗粒物、烘干废气 G2 颗粒物、造粒废气 G3 颗粒物、筛分废气 G4 颗粒物、包装废气 G5 颗粒物，以及 pH 剂（硝酸）配置过程会产生少量的 G6 氮氧化物，G1、G3、G4、G5 颗粒物经过集气罩+引风机+布袋除尘器处理后经一根 21m 高排气筒（DA001）排放；G2 颗粒物经过集气罩+引风机+布袋除尘器处理后经一根 21m 高排气筒（DA002）排放；G6 由于产生量较少采取无组织排放；项目生产废水均循环利用不外排；滤渣主要成分为钙镁盐同不合格盐进行外售处置；回收尘则回用于生产；废包装袋定期收集外售处置；本项目生产运营过程尽量选择低噪声设备，高噪声设备采用隔音、减振等措施进行噪声治理。

**熔盐生产线:**

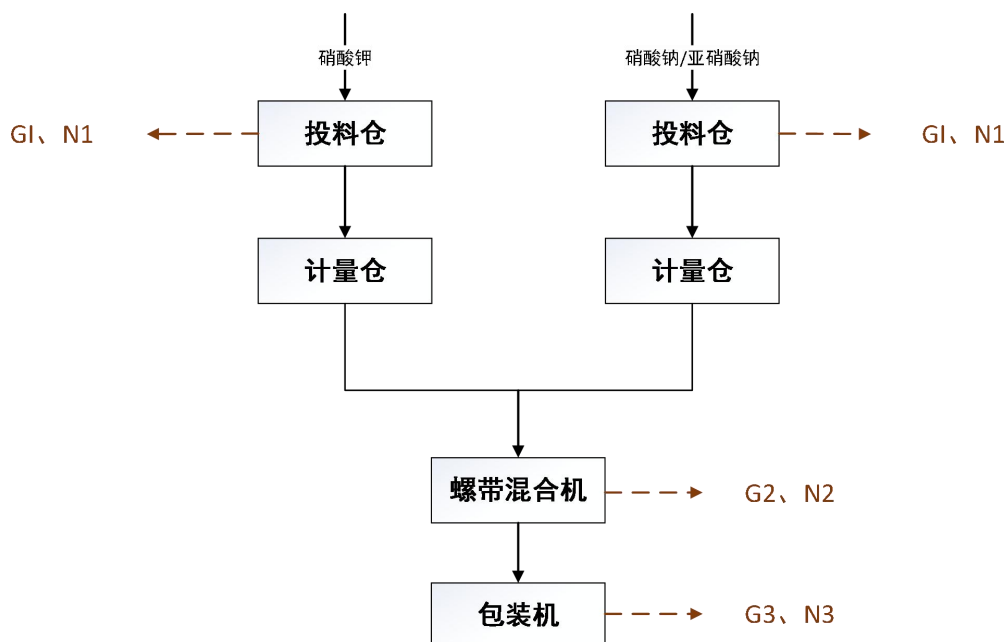


图 2-6 熔盐生产工艺流程图

**工艺流程简述:**

将包装袋中硝酸盐送入振散机，经过振散后的袋装料通过人工拆袋投入储料仓，储料仓向计量仓放料，按配方经过精确计量送至螺带混合机混合均

	<p>匀，混合机中搅拌成不同配比的“熔盐”，然后通过缓冲料仓进入自动包装系统，封包，码垛、包装，并入库。</p> <p><b>产污节点说明：</b></p> <p>在熔盐生产线中，主要污染物有原辅料的投料废气 G1 颗粒物、混合废气 G2 颗粒物、包装废气 G3 颗粒物以及在生产过程产生的一系列噪声和废包装物等。本项目原辅料装卸过程在密闭车间进行，且原辅料在拉运进厂前均在包装袋中打包封存，所以此工段产生的颗粒物较少，G1、G2、G3 颗粒物通过集气罩+风机+布袋除尘装置处理后由一根 21m 高排气筒（DA001）排放，回收尘则回用于熔盐的生产；废包装袋定期收集外售处置；本项目生产运营过程尽量选择低噪声设备，高噪声设备采用隔音、减振等措施进行噪声治理。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>根据《同心县人民政府常务会议纪要(2019 年第 45 期)》第十一条，现有土地使用权划拨给宁夏同心县同润园投资发展有限公司，宁夏同心县同润园投资发展有限公司此后在该地块进行了厂房建设，并未涉及生产。后期由工业园区管委会从宁夏同润园投资发展有限公司处将该地块使用权限收回，政府进行收储，湖南中核热盐科技有限公司同心分公司再在一级市场通过协议出让的方式取得用地许可。经过现场调查不存在与项目有关的原有环境问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1.环境空气质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中要求：常规污染物引用与建设项目距离较近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据。

本项目位于同心县，所在行政区划属于吴忠市，区域环境空气质量现状评价引用《2022年宁夏回族自治区生态环境质量报告书》公布的吴忠市2022年环境质量数据及结论，对项目达标区进行判定。所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见下表。

表 3-1 区域公布的环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.6%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26.9	35	77.1%	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5%	达标
CO	24小时平均第95百分位数 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	4	32.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	151	160	94.4%	达标

根据公布的吴忠市2022年环境质量数据及结论，2022年吴忠市环境空气质量达标，项目所在区为达标区。

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）中要求：对于特征污染物“引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据”，本次TSP引用《宁夏元康药业有限公司年产9000吨原料药建设项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为2022年1月22日-2022年1月28日，宁夏元康药业有限公司位于本项目西南侧4.6km处；检测结果见表3-2。

#### (1)监测点位布设

本次评价现状监测资料的监测点位详见表3-2。

表 3-2 监测结果统计表 单位：ug/m<sup>3</sup>

采样日期	频次	TSP	标准值	占标率%	超标率%	达标情况
1月22日-1月28日	日均值	263	300	87.7	0	达标

根据监测结果可知，TSP的日值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

区域  
环境  
质量  
现状

## 2.地表水环境质量状况

本项目所在区域距离最近的地表水体为西侧 3.2km 处的苦水河及东侧 3.4km 处的小河，本次评价引用由宁夏中科精科检测技术有限公司出具的《红寺堡区地表水 2 月份监督性检测报告》中苦水河数据，监测时间为 2024 年 2 月 27 日，带“L”表示未检出，L 前数字为该因子的检出限。

由监测结果可以看出，苦水河（由太阳山入红寺堡区断面，检测报告中为苦水河上游点位数据）中 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷(以 P 计)、铜锌、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群检测浓度均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的 IV 类标准限值要求，氟化物(以 F-计)申请本底扣除暂不参与评价。具体检测数据详见附件（4）。

## 3.声环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响型）（试行）知：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。经现场踏勘知，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此本次不开展声环境质量现状调查工作。

## 4.生态环境质量状况

本项目位于宁夏同心工业园(区块二)，本次新增占地面积为 44869m<sup>2</sup>(67.3 亩)，土地利用现状为工业用地，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）：“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。”本项目位于工业园区，故不进行生态现状调查。

## 5.地下水、土壤环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响型）（试行）知：原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水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。

本项目建成后将对厂区做分区防渗处理，项目运行过程废水均集中收集处理，不存在地下水和土壤的污染途径，因此本次不开展地下水、土壤质量现状

	调查工作。																		
环境保护目标	<p>本项目建设地点位于宁夏同心工业园（区块二），项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。</p> <p><b>1.大气环境保护：</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2.声环境</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂房外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水等特殊地下水保护目标。</p> <p>根据区域环境特征和建设项目污染特征，确定本次评价无环境保护目标。</p> <p>本项目周边环境示意图见附图 9。</p>																		
污染物排放控制标准	<p><b>1.大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目运营污染物有组织颗粒物排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单，无组织颗粒物、硫酸雾、盐酸雾及氮氧化物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。本项目大气污染物排放标准详见表 3-4~3-5。</p> <p><b>表 3-4 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单</b></p> <table border="1" data-bbox="306 1290 1385 1406"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</b></p> <table border="1" data-bbox="306 1451 1385 1648"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点，1.0mg/m<sup>3</sup></td> <td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>周界外浓度最高点，0.12mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>周界外浓度最高点，1.2mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>周界外浓度最高点，0.20mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.废水排放标准</b></p> <p>本项目运营期需要排放的废水类别主要有生活污水、餐饮废水、纯水制备设备排水以及装置反洗废水、循环冷却系统排水、实验室清洗废水等，其污染物的排放标准执行行业标准及园区污水处理厂接管标准，因行业标准严于园区污水处理厂接管标准，故本次废水污染物排放从严执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单中表 1 间接排放标准，TDS 参考执行</p>	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准	颗粒物	30	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单	污染物	无组织排放监控浓度限值	执行标准	颗粒物	周界外浓度最高点，1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	氮氧化物	周界外浓度最高点，0.12mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾	周界外浓度最高点，1.2mg/m <sup>3</sup>	氯化氢	周界外浓度最高点，0.20mg/m <sup>3</sup>
污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准																	
颗粒物	30	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单																	
污染物	无组织排放监控浓度限值	执行标准																	
颗粒物	周界外浓度最高点，1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2																	
氮氧化物	周界外浓度最高点，0.12mg/m <sup>3</sup>																		
硫酸雾	周界外浓度最高点，1.2mg/m <sup>3</sup>																		
氯化氢	周界外浓度最高点，0.20mg/m <sup>3</sup>																		



《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准。

表 3-6 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单

序号	污染物	执行标准（间接排放标准）	序号	污染物	执行标准（间接排放标准）
1	pH	6~9	5	总氮	60
2	悬浮物	100	6	硫化物	1
3	CODcr	200	7	氟化物	6
4	氨氮	40	8		

表 3-7 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

序号	污染物	执行标准（间接排放标准）
1	TDS	1500

### 3. 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间	等效声级	项目适用范围
3 类	65	55	dB (A)	东、南、北、西厂界

### 3. 固体废物控制标准

本项目运营期产生的固废有一般固废和危险固废，一般固废主要为职工的生活垃圾、餐厨垃圾、滤渣、不合格盐、除尘灰和废包装物、废布袋、实验室废包装物等。生活垃圾、餐厨垃圾定期拉运至环卫指定地点进行处置；废包装物定期收集后外售处置；回收尘回用于生产；滤渣主要成分为钙镁盐同不合格盐进行外售处置；废布袋进行厂家回收处置；实验室废包装物按照实验室规定进行清洗后按照一般固废交由有关单位进行回收处置；废离子交换树脂由厂家更换后直接带走，不在厂内贮存。本项目一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的相关规定进行控制。废机油属于危险废物，在厂区危险废物暂存点暂存，交由有资质单位进行处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求控制。

<b>总量 控制 指标</b>	<p>根据《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》(宁生态环保办[2021]14号),宁夏大气污染物排放总量控制因子为NO<sub>x</sub>、VOCs,水污染物排放总量控制因子为COD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>本项目运营期废气污染物为颗粒物、pH剂配置过程产生极少量的氮氧化物以及实验室分析试剂稀硫酸、稀盐酸配置使用过程中产生的酸雾等,对照减排工作方案,本项目可不设置废气总量控制指标。</p> <p>根据《关于全面深化排污权改革工作的函》(宁生态环保办函(2022)2号)及《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》(宁环办函(2022)23号),建设项目须在建设期内由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标,并作为取得排污许可证的前置条件。本项目废水经园区污水管网排入园区污水处理厂处理后全部回用,不外排到地表水体,故COD<sub>5</sub>和NH<sub>3</sub>-N不通过交易取得排污权。</p>
-------------------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

本项目建设地点位于宁夏同心工业园（区块二），项目为新建项目，工程建设过程主要为土地平整、现有厂房拆除改造、土建工程、设备安装调试及建成运行，该过程将产生少量废气、废水、噪音以及固废。随着施工期的结束，这些影响也将消失，施工时应该采取有效防治措施，将施工期环境影响降至最低。项目在施工建设期间，对其周围环境影响主要从以下几点防治：

#### 1.施工期大气环境保护措施

##### 1.1 施工期废气防治措施

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘和汽车尾气。施工期间的废气全部为无组织排放。

施工期废气主要防治措施有：

- （一）开工前，在施工现场周边设置硬质密闭围挡并进行维护；
- （二）在施工现场的出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染防治措施、举报电话、扬尘监督管理主管部门等信息；
- （三）在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀池设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土；
- （四）施工现场出入口、施工区内道路、加工区等区域采取硬化、洒水、铺装防尘网等处理措施；
- （五）在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等容易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施；
- （六）出现重污染天气状况或者五级大风时，施工单位应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工建设活动。

综上所述，项目通过采取上述措施控制扬尘的产生后，对周边环境产生的影响较小。

##### 1.2 施工期废水防治措施

施工废水包括运输车辆、设备等清洗废水、施工人员生活污水。清洗废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排；施工场地不设施工营地，施工人员生活污水依托现有惠安堡镇生活污水处理设施进行处置。

综上所述，本项目施工期将产生一定量的废水，但经妥善处理，废水可做到不外排，对周边水环境影响较小。

### 1.3 施工期声环境保护措施

施工期噪声主要是各类机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。根据同类工程施工阶段的类比调查，一般施工机械的声功率级在 80dB (A) 以上。项目建筑施工大多为露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，建议采取以下防治措施：

- ①开工前须在施工场地设置 2.5m 高围挡。
- ②优先选用低噪声施工机械，合理安排施工时间。
- ③合理优化施工工艺，采用静压打桩方式。
- ④施工现场设置禁止鸣笛、慢行标志牌及车辆指引牌。
- ⑤同一施工地点应避免安排大量动力机械设备，以免局部累积声级过高。
- ⑥固定施工机械设备可通过安装排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，设备用完后或不用时应立即关闭。
- ⑦加强管理，文明施工，建筑器械、材料轻拿轻放，尽量减少人为噪声。

项目施工期通过采取上述综合降噪措施后，可有效降低施工噪声对周围环境产生的不利影响，确保施工期各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求，减轻对周围环境及保护目标的影响。

### 1.4 施工期固体废物防治措施

项目施工期间产生的固体废物主要有废弃土石方、厂房拆除废料、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

废弃土石方：根据项目方设计方案，土方开挖量较少，能够做到土方平衡；建筑垃圾：采用分类收集，可回用的统一收集回用，不能回用的收集后堆放于指定暂存点，由施工方统一清运处理至指定渣场；拆除掉的钢材优先利用，不能利用的外售至资源回收部门进行处置；生活垃圾：产生量为 0.03t/d，分类收集后由环卫部门清运。

严格落实上述措施后，施工期产生的固体废物对周围环境不会产生明显影

	<p>响。</p> <p><b>1.5 施工期用地范围内生态环境保护目标的保护措施</b></p> <p>本项目为工业园区内的建设项目，用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>本项目运营期产生的废气主要为：在提纯线生产过程中产生的投料破碎废气 G1、烘干废气 G2、造粒废气 G3、筛分废气 G4、包装废气 G5；熔盐生产过程产生的投料废气 G1、混合废气 G2、包装废气 G3；提纯线中 pH 剂（硝酸）在配置过程产生的氮氧化物 G6 以及实验室废气（酸雾：硫酸雾及盐酸雾）。</p> <p><b>1.1 废气环境影响和保护措施</b></p> <p>在硝酸钾、硝酸钠的提纯生产中，主要污染物为投料破碎废气 G1、烘干废气 G2、造粒废气 G3、筛分废气 G4、包装废气 G5，氮氧化物 G6。熔盐生产线中主要污染物为投料废气 G1、混合废气 G2、包装废气 G3。颗粒物废气经集气罩+风机+布袋除尘器收集处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单后经 2 根 21m 高排气筒排放，pH 剂（硝酸）配置过程产生的氮氧化物及实验过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，采用无组织排放，本次不做定量分析。</p> <p><b>1.2 废气污染物源强</b></p> <p><b>(1)提纯线废气污染物排放详情</b></p> <p>本项目提纯线生产用料为硝酸钾、硝酸钠，本项目采取人工+机械投料，在原料投料过程会产生一定量的颗粒物，颗粒物源强核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“无机盐制造行业系数手册”中前处理（前处理包括：投料、混合等工段）及后处理（后处理包括：包装等工段），本项目年加工硝酸钾、硝酸钠共计约 1 万 t/a，具体产排污系数及排放情况见表 4-1。</p> <p><b>(2)pH 剂（硝酸）配置过程产生的氮氧化物</b></p> <p>本项目提纯生产线中，在溶解工段会滴加硝酸用来维持母液的 pH 在一定范围内，本项目将外购 65%的硝酸稀释成 5%的硝酸后使用，稀释过程中会有少量的氮氧化物逸出。本项目年用硝酸 0.25t/a，硝酸配置过程在实验室的通风厨内进行，产生的硝酸通过通风厨进行无组织排放可实现厂界达标排放。本次不做定量分析。</p> <p><b>(3)实验室实际配置产生的酸雾</b></p>

本次实验室采用酸碱滴定法进行实验分析,均为无机实验,实际均为稀酸,稀碱溶液,年用量<0.5t/a,均在实验室进行,实验试剂由分析纯浓度稀释至15%-25%的浓度,稀释溶液配置过程会挥发出少量酸雾,通过实验室通风设施无组织排放可实现厂界达标排放,本次不做定量分析。

#### (4)熔盐线废气污染物排放详情

本项目熔盐线生产用料为熔盐级硝酸钾、硝酸钠、亚硝酸钠,本项目主要工艺为投料、计量、混合、包装等,在生产过程会产生颗粒物,颗粒物源强核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“无机盐制造行业系数手册”中前处理(前处理包括:投料、混合等工段)及后处理(后处理包括:包装等工段),本项目年加工熔盐共计约6万t/a。具体产排污系数及排放情况见表4-1。

表4-1 污染物产排污系数一览表

运行工段	污染物种类	产污系数	污染防治措施	
前处理	投料	废气量	$1.6 \times 10^3$ 标 $m^3$ -产品	措施: G1、G2、G3、G5、G6、G7 颗粒物经过集气罩+引风机+布袋除尘器处理后经一根21m高排气筒(DA001)排放; G4 颗粒物经过集气罩+引风机+布袋除尘器处理后经一根21m高排气筒(DA002)排放; 收集能力96%、处理效率99%;
		颗粒物	0.57kg/t 产品	
	破碎	废气量	$1.6 \times 10^3$ 标 $m^3$ -产品	
		颗粒物	0.57kg/t 产品	
	混料	废气量	$1.6 \times 10^3$ 标 $m^3$ -产品	
		颗粒物	0.57kg/t 产品	
	干燥	废气量	$1.6 \times 10^3$ 标 $m^3$ -产品	
		颗粒物	0.57kg/t 产品	
造粒	废气量	$1.6 \times 10^3$ 标 $m^3$ -产品		
	颗粒物	0.57kg/t 产品		
后处理	筛分	废气量	1000 标 $m^3$ -产品	
		颗粒物	0.4kg/t 产品	
	包装	废气量	1000 标 $m^3$ -产品	
		颗粒物	0.4kg/t 产品	
pH剂	/	氮氧化物	少量	无
实验室	/	硫酸雾、盐酸雾	少量	无

表 4-2 有组织废气产排核算一览表

排放口	产生环节	污染物	核算方法	产生量	产生速率	产生浓度	治理工艺	收集去除效率	排放量	排放时间	执行标准
DA001	提纯线-投料	颗粒物	0.57kg/t 产品	117.5t/a	16.3kg/h	2716.7mg/m <sup>3</sup>	集气罩+风机+布袋除尘器+21m 高排气筒 DA001	96%*99%; 风机风量 6000m <sup>3</sup> /h	1.128t/a; 0.16kg/h; 26mg/m <sup>3</sup>	7200h	30mg/m <sup>3</sup> 达标
	提纯线-破碎	颗粒物	0.57kg/t 产品								
	提纯线-造粒	颗粒物	0.57kg/t 产品								
	提纯线-筛分	颗粒物	0.4kg/t 产品								
	提纯线-包装	颗粒物	0.4kg/t 产品								
	熔盐-投料	颗粒物	0.57kg/t 产品								
	熔盐-混料	颗粒物	0.57kg/t 产品								
熔盐-包装	颗粒物	0.4kg/t 产品									
DA002	提纯线-干燥	颗粒物	0.57kg/t 产品	5.7t/a	0.79kg/h	790mg/m <sup>3</sup>	集气罩+风机+布袋除尘器+21m 高排气筒 DA002	96%*99%; 风机风量 500m <sup>3</sup> /h	0.05t/a; 0.007kg/h; 15.2mg/m <sup>3</sup>	7200h	

表 4-3 无组织污染物产排情况一览表

污染源	产生环节	污染物种类	产生量	排放量	排放时间
提纯线	生产过程	颗粒物	4.7t/a; 0.65kg/h	4.7t/a; 0.65kg/h	7200h
熔盐线	生产过程	颗粒物	0.228t/a; 0.032kg/h	0.228t/a; 0.032kg/h	
提纯线	pH 剂稀释 配置过程	氮氧化物	少量	少量	pH 剂稀释 配置过程
实验室	稀硫酸、稀 盐酸溶液稀 释配置过程	硫酸雾、盐 酸雾	少量	少量	稀硫酸、稀 盐酸溶液稀 释配置过程

### 1.3 排放形式、治理设施及排放速率

本项目排气筒基本信息详见表 4-4。

表 4-4 本项目排气筒基本信息一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)		
DA001			1380.62	21	0.25	25	0.16	26
DA002			1381.29	21	0.25	25	0.007	15.2

### 1.4 排放执行标准

本项目产生的颗粒物经“集气罩+风机+布袋除尘器+21m 高排气筒”处理达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单后排放,无组织颗粒物及氮氧化物、硫酸雾、盐酸雾排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放要求。

### 1.5 非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、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,本项目大气污染物非正常排放主要从环保设备运转异常方面考虑:

生产线废气处理装置布袋除尘器故障,具体详情见表 4-5。

表 4-5 本项目非正常工况一览表

排放口	废气处理装置	污染因子	故障发生频次	故障时间	处理效率	排放速率
DA001	布袋除尘器	颗粒物	一年一次	1 小时/次	60%	6.45kg/h
DA002	布袋除尘器	颗粒物	一年一次	1 小时/次	60%	0.32kg/h

若在 1 小时内仍不能排除故障,应立即对项目暂停生产,生产线布袋除尘器恢复正常并运行稳定后,方可恢复生产。

### 1.6 废气治理措施可行性分析

本项目熔盐及提纯盐生产过程产生的污染防治措施参照《排污许可申请



与核发技术规范《无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 A.1 废气污染防治可行技术参照表，本项目治理措施可行性分析见下表。

**表 4-6 废气污染防治可行技术参考表**

行业	污染物种类	可行技术	本项目采用技术	是否可行
所有	颗粒物	湿法除尘、旋风除尘、电除尘、袋式除尘、脉冲除尘	袋式除尘	可行

综上所述，本项目废气治理措施可行。

### 1.7 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学行业》（HJ1138-2020）中表 2 的监测要求，制定本项目大气监测计划，具体监测计划见下表。

**表 4-7 本项目大气监测计划一览表**

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	DA001	颗粒物	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单
2	DA002	颗粒物	1 次/半年	
3	厂界	颗粒物、硫酸雾、盐酸、氮氧化物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

## 2. 废水环境影响和保护措施

本项目运营期需要排放的废水类别包括员工生活污水、餐饮废水、纯水制备装置排水、循环冷却系统排水、装置反洗废水、实验室清洗废水以及蒸汽冷凝水、初期雨水。

### 2.1 废水源强

#### (1) 生活污水

生活污水产生量为 1200m<sup>3</sup>/a，根据《生活源产排污核算方法和系数手册》，生活污水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，产生浓度分别为 500mg/L、300mg/L、400mg/L、45mg/L，则 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮产生量分别为 0.6t/a、0.36t/a、0.48t/a、0.054t/a。生活污水经厂区化粪池收集预处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单后排入园区污水管网由园区污水处理厂处理。

#### (2) 餐饮废水

本项目餐饮废水产生量为 576m<sup>3</sup>/a，根据《生活源产排污核算方法和系数手册》，生活污水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，产生浓度分别为 400mg/L、200mg/L、200mg/L、35mg/L，则 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮产生量分别为 0.23t/a、0.12t/a、0.12t/a、0.02t/a。

### (3)纯水装置排水

本项目设有1套纯水制备设备，出水率按70%计，则本项目纯水制备装置排水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1450\text{m}^3/\text{a}$ )，制纯浓水的主要污染因子为TDS，本项目新鲜用水为园区管网提供，园区用水由宁夏太阳山水务有限责任公司供给，根据2024年3月24日宁夏太阳山水务有限责任公司水质检测中心出具的工业出厂水检测报告中硫酸盐、氯化物、硝酸盐及总硬度的检测数据，参考得出出厂水中TDS浓度约为 $496\text{mg}/\text{L}$ ，水质检测报告详见附件5，则本项目纯水装置进水TDS浓度约为 $496\text{mg}/\text{L}$ ，根据建设单位提供设计资料，纯水制备设备出水率为70%，废水TDS浓度按进水水质的3倍计算，则废水中TDS浓度为 $1488\text{mg}/\text{L}$ 。排入园区管网由园区污水处理厂进行处理。

### (4)反洗废水

根据工程分析计算，本次装置的反洗废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集排入园区管网由园区污水处理厂进行处理。

### (5)实验室清洗废水

根据工程分析计算，本次实验室清洗废水为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集排入园区管网由园区污水处理厂进行处理。

### (6)实验废液

根据工程分析计算，本次实验废液约为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，主要成分为硝酸钾、硝酸钠溶液，回用于项目生产。

### (7)蒸汽冷凝水

本项目年用蒸汽经冷凝回收后回用使用，不外排。

### (8)循环冷却系统排水

根据工程分析计算，本次循环冷却系统排水量约为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。根据2024年3月24日宁夏太阳山水务有限责任公司水质检测中心出具的工业出厂水检测报告中硫酸盐、氯化物、硝酸盐及总硬度的检测数据，参考得出出厂水中TDS浓度约为 $496\text{mg}/\text{L}$ ，水质检测报告详见附件，则本项目循环冷却系统进水TDS浓度约为 $496\text{mg}/\text{L}$ ，根据建设单位提供设计资料，控制系统浓缩倍数为2.5，则循环冷却系统排水中TDS浓度为 $1240\text{mg}/\text{L}$ 。排入园区管网由园区污水处理厂进行处理。

### (9)初期雨水

根据吴忠市气象站近 20 年气象资料统计，当地多年平均降雨量约为 195.6mm，日最大降雨量为 87.5mm，小时最大暴雨取最大日降水量的 10%，最大暴雨的前 15min 降雨量为初期雨水量，本项目污染区主要包括生产装置区、仓库等区域，污染区域面积约为 1hm<sup>2</sup>，经计算初期雨水量为 21.9m<sup>3</sup>/次。各污染区域的初期雨水收集至厂区拟建初期雨水收集池（有效容积 580m<sup>3</sup>）中，经园区污水管网排至园区污水处理厂处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。

本项目废水排放详情见表 4-8。

表 4-8 本项目生产、生活废水排放详情一览表 单位：浓度 mg/L

废水类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	pH 无量纲	悬浮物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TDS	处理措施
生活污水	1200	6~9	400	500	300	45	/	化粪池
餐饮废水	576	6~9	200	400	200	35	/	隔油池 +化粪池
纯水装置 排水	1450	6~9	/	/	/	/	1488	/
装置反洗 废水	5	6~9	/	/	/	/	300	/
实验室清 洗废水	120	6~9	/	/	/	/	500	/
循环冷却 系统排水	3600	6~9	/	/	/	/	1240	
产生量	6951	/	0.60	0.83	0.48	0.074	6.69	/
处理工艺	隔油池+化粪池						/	/
处理效率	/	6~9	50%	30%	30%	30%	/	/
排放量	6951	6~9	0.3	0.58	0.336	0.052	6.69	/
排放浓度	/	6~9	43	83	48	7.5	962	/
执行标准	/	6~9	100	200	/	40	1500	/
达标性	/	达标	达标	达标	/	达标	/	/

注：废水排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单；TDS 参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

根据源强核算结果，本次排放的废水中悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮及 TDS 均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

## 2.2 园区污水处理厂依托可行性分析

### a. 从处理能力分析：

本项目污水均依托区块二园区污水处理厂处理，该污水处理厂采用“格栅

井+1#集水池+Fenton 氧化反应塔+混凝反应池+气浮池+水解酸化池+PAFR 厌氧反应器+兼氧池+好氧池+二沉池+反硝化滤池+2#集水池+臭氧催化氧化反应器+终沉池+滤布滤池”的污水处理工艺和“污泥浓缩池+污泥中转池+板框压滤机+污泥斗”的污泥处理工艺，处理规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，根据现场调查，目前园区污水处理厂实际处理规模约为 1000m<sup>3</sup>/d，本项目废水约为 23m<sup>3</sup>/d，项目废水占与园区处理能力的 0.46%，园区污水处理厂还有余量满足本项目废水的处理。所以本项目废水依托园区污水处理厂处理可行。

b.从设计进水水质分析:

园区污水处理厂的接管标准为：COD ≤ 500mg/L、总氮 ≤ 70mg/L、总磷 ≤ 4.5mg/L、氨氮 ≤ 60mg/L、溶解性总固体 ≤ 1500mg/L。本项目废水各污染物浓度均满足园区污水处理厂的接管标准。

综上所述：本项目废水排入园区污水处理厂处理可行。

### 2.3 废水排放达标可行性分析

本项目生活污水及餐饮废水经隔油池/化粪池收集处理后同本项目其他废水排入园区管网后由园区污水处理厂统一处理。根据源强核算结果，本项目废水经过各自系统收集处理后可达标排放。

### 2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学行业》（HJ1138-2020）中表 1 及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的监测要求，制定本项目废水监测计划，具体监测计划见下表。

表 4-9 本项目废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	厂区污水排口	pH 值、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单
		TDS	1 次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

## 3. 噪声

### 3.1 噪声声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间分析

本项目噪声源主要由生产车间各运行设备等声源构成，具体产生情况详见调查表 4-10。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单 单位: dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	离心机	85	减震、 降噪	-57.9	27.4	1.2	59.7	9.6	12.0	7.8	73.5	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.5	42.5	42.5	42.5	1
2	生产车间	烘干机	85		-44.3	31.9	1.2	45.4	9.6	26.3	7.9	73.5	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.5	42.5	42.5	42.5	1
3	生产车间	包装机	85		-31.3	36.2	1.2	31.7	9.6	40.0	8.0	73.5	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.5	42.5	42.5	42.5	1
4	生产车间	循环泵	85		-21.7	39.5	1.2	21.5	9.7	50.1	7.9	73.5	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.5	42.5	42.5	42.5	1
5	生产车间	打浆泵	85		-8.2	43.5	1.2	7.4	9.3	64.2	8.5	73.6	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.6	42.5	42.5	42.5	1
6	生产车间	真空泵	85		-8.0	38.4	1.2	20.4	9.3	60.2	8.0	73.6	73.5	73.5	73.5	昼间	31.0	31.0	31.0	31.0	42.5	42.5	42.5	42.5	1

### 3.2 噪声排放

本项目产噪设备基本均在密闭车间放置，通过减振等措施进行降噪处理。本项目 50m 范围内无声环境保护目标，本次仅对厂界噪声进行预测和评价，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 8.5.2 节：“预测建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次预测模型采用附录 B 典型行业噪声预测模型中工业噪声预测模拟模型，室内声源等效室外声源声功率级计算方法，具体预测内容及结果详见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	28.3	2.1	1.2	昼间	27.5	65	达标
	28.3	2.1	1.2	夜间	25.2	55	达标
南侧	-6.7	-29.7	1.2	昼间	26.8	65	达标
	-6.7	-29.7	1.2	夜间	26.5	55	达标
西侧	-26	25.3	1.2	昼间	32.3	65	达标
	-26	25.3	1.2	夜间	33.1	55	达标
北侧	-11.2	27.2	1.2	昼间	37.5	65	达标
	-11.2	27.2	1.2	夜间	37.1	55	达标

根据分析及预测结果可以看到，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间： $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间： $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，可见本项目设备噪声不会对厂界有明显影响。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目具体如下表 4-12 所示。

表 4-12 厂界环境噪声监测指标及最低监测频次

噪声源及主要设备	监测点位	监测指标	监测频次
各类产噪设备	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	季度/次

### 4. 固体废物

本项目固体废物主要为废包装袋、废布袋、除尘灰、滤渣、不合格盐及职工的生活垃圾、餐厨垃圾、废机油、实验废包装物、废离子交换树脂等。

#### 生活垃圾：

##### (1) 生活垃圾

生活垃圾以人均日产生量  $0.25\text{kg/d}$  人计算，劳动定员 50 人，则生活垃圾

产生量 3.75t/a，收集后送至环卫部门指定地点进行处置。

(2)餐厨垃圾

餐厨垃圾以人均日产生量 0.15kg/d 人计算，劳动定员 50 人，则生活垃圾产生量 2.25t/a，收集后送至环卫部门指定地点进行处置。

一般工业固废：

(3)废包装袋

废包装袋按照 0.1kg/t 辅料计，项目年耗辅料 70180t，则废包装袋的产生量约为 7.018t/a，定期收集外售处置。

(4)废布袋

布袋除尘器会定期更换布袋，预计产生量为 40 条/a，由厂家更换回收利用。

(5)除尘灰

本项目除尘灰主要为布袋除尘器的回收尘，产生量约为 122t/a，定期收集回用于生产。

(6)滤渣及不合格盐

本项目在生产工艺中除杂工段会产生不溶性的滤渣及不合格盐等，产生量根据建设单位提供技术资料，约为 135.24t/a，定期收集，滤渣组要成分为钙镁盐，同不合格盐进行外售处置。对照《国家危险废物名录》，滤渣及不合格盐不属于危险废物。

(7)实验室废包装物

根据实验室耗材统计，项目年产生废包装物约 0.5t/a。实验试剂在使用完毕后，根据实验室要求，对试剂瓶进行清洗后统一收集交指定部门回收处理。对照《国家危险废物名录》，按照实验室要求对试剂瓶清洗后，对实验室废包装物按照一般固废进行管理。

(8)离子交换树脂

本项目纯水制备工段会产生离子交换树脂，每半年进行更换一次，对照《国家危险废物名录》，纯水制备过程产生的离子交换树脂不属于危险废物，由厂家更换回收处置，本项目厂区不贮存。根据建设单位提供设计资料，每年产生量约 0.5t/a。

### 危险废物:

#### (1)废机油

本项目在设备维护保养过程会产生少量的废机油，根据建设单位提供的设计资料，废机油年产生量约 0.1t/年，量较小，在厂区危险废物暂存点暂存，交由有资质单位进行处置。

表 4-13 固体废物情况统计表

序号	固废种类	名称	产生量	废物代码	处置方式和去向	处置量
1	生活垃圾	瓜果皮壳	3.75t/a	900-099-S64	拉运至环卫部门指定地点进行处置	3.75t/a
2	餐厨垃圾	产生的食物残渣和废弃食用油脂等。	2.25t/a	900-002-S61	拉运至环卫部门指定地点进行处置	2.25
2	一般工业固废	废包装袋	7.018t/a	900-099-S59	定期收集外售处置	7.018t/a
3		废布袋	40 条/年	900-009-S59	由厂家更换回收利用	40 条/年
4		除尘灰	122t/a	261-013-S16	定期收集回用于生产	122t/a
5		滤渣及不合格盐	135.24t/a	261-013-S16	滤渣组要成分为钙镁盐，同不合格盐进行外售处置。	135.24 t/a
6		实验室废包装物	0.5t/a	900-099-S59	定期收集按照一般固废运至指定地点进行处置	0.5t/a
7		离子交换树脂	0.5t/a	900-999-99	由厂家更换后直接带走，不在厂内贮存。	0.5t/a
8	危险废物	废机油	0.1t/a	900-214-08	在厂区危险废物暂存点暂存，交由有资质单位进行处置。	0.1t/a

#### 环境管理要求:

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求对本项目运营期固体废物的环境管理提出一下要求:

①应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。



②禁止向渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

③委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④应当向吴忠市生态环境局同心分局提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存等有关资料，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

⑥禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑦规定填写、运行危险废物转移联单。

⑧按要求建立固体废物环境管理台账，台账中需明确固体废物的种类、数量、流向、贮存等情况。

综上，本项目固体废物全部妥善处置，其处置措施是可行的。

## 5.地下水及土壤环境

本项目采取分区防渗，防渗要求为：

**重点防渗区：**熔盐车间、熔盐储热示范车间、机修车间、甲类仓库、综合实验测试中心、化粪池、隔油池、消防水池、初期雨水收集池、事故水池应按重点防渗要求建设，防渗技术要求不低于：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

**一般防渗区：**科创中心、原料仓库、成品仓库、预留车间、预留仓库、公辅车间应按一般防渗要求建设，防渗技术要求不低于：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

**简单防渗区：**门房、办公区、厂内道路按照简单防渗区要求建设；做一般地面硬化。本项目地下水污染防渗分区情况见表 4-14。

表 4-14 地下水污染分区防渗一览表

序号	区域名称	分区类别	防渗要求
1	熔盐车间、熔盐储热示范车间、机修车间、甲类仓库、综合实验测试中心、化粪池、隔油池、消防水池、初期雨水收集池、事故水池	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
2	科创中心、原料仓库、成品仓库、	一般防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq$

	预留车间、预留仓库、公辅车间		1.5m, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	门房、办公区、厂内道路	简单防渗	一般地面硬化

项目大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）所控“重金属、挥发性/半挥发性有机物”等污染因子，不存在大气沉降影响因素。

综上，在严格落实相关分区防渗及废气治理措施的前提下，项目运营期对土壤、地下水基本无影响。

## 6.环境风险分析与保护措施

项目风险识别的范围主要涉及项目生产过程、储运、公用工程以及环保工程等环节。本次环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》，对本项目主要危险源、有害因素进行辨识。

根据本项目的实际情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），从项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生次生物等方面识别，项目涉及到的风险物质为硝酸、实验室试剂（主要为稀硫酸、稀盐酸、氢氧化钾等）、废润滑油，其危险物质和风险源详情见下表。

表 4-15 项目危险物质及风险源详情一览表 单位：t

风险物质名称	产生环节	分布位置	CAS号/危险性符号	临界量/毒性终点浓度 1-2	最大存放量
实验室试剂	实验室分析	实验室	7697-37-2	7.5t	0.5
硝酸	调节 pH	溶解罐、储罐	7697-37-2	7.5t	0.5
废润滑油	机修车间	危废暂存点	/	2500	0.1
最大 Q 值					0.13

当存在多种危险物质时，按照下面公式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——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)  $Q \geq 100$ 。

经计算本项目风险物质  $Q$  值为 0.13，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I，

依据《建设项目环境影响评价技术导则》评价工作等级划分表判定，项目环境风险潜势为 I 时，可开展简单分析。具体评价工作等级划分见下表。

表 4-16 评价工作等级划分

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

①硝酸分布在溶解罐及储罐内，属于强氧化剂，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾，具有强腐蚀性。废润滑油分布在机修车间，属于易燃物。

现在对存在的不利影响采取如下**防范措施**：

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定易燃易爆、危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 危险品应用专门的储存装置储存，禁配物严格混装。储存于阴凉、通风的库房内，注意防潮、防火、防高热，库温不宜超过 30℃，搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，储存区应备有泄漏应急处理设备。

(3) 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；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作。

(4) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面罩，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。

(5) 防火防爆，严格按消防要求进行设计建设。远离火种、戴化学安全

防护眼镜，工作场所严禁吸烟。

(6) 制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，并演练。建设单位应建立由主要负责人牵头，相关部门负责人参加的应急事故处理指挥部，一旦事故发生，该机构能够根据事故的严重程度及危害迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥，协调事故的处理，对事故发展进行跟踪。

针对可能发生的爆炸、火灾、泄漏等事故制定具体的应急处理方案，使各部门在事故发生后都能有步骤、有秩序的采取各项应急措施。配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防防化服，报警装置，个人防护用品以及堵漏器材等。

为了在发生风险事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序。

### 7.运营期环境管理要求

本项目不同工作阶段的环境管理计划见表 4-17。

**表 4-17 本项目竣工验收环境管理主要内容**

阶段	环境管理工作主要内容
<b>管理机构职能</b>	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
<b>项目建设前期</b>	1.与项目可行性研究同期，委托环评单位进行项目的环境影响评价工作； 2.积极配合可研及环评单位所需进行现场调研； 3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。
<b>设计阶段</b>	1.委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.优化布局、设备选型及工艺，从设计上减少可能带来的环境污染及生态影响； 4.在设计中落实环境影响报告表提出的环保对策措施。
<b>施工阶段</b>	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工环保措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国噪声污染防治法》有关规定； 5.制定施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
<b>生产运行期</b>	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；建立废气、一般固体废物、危险废物产生和处置台帐，统计种类、产生量、处理方式、去向，存档备查； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行厂内的污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理； 3.加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平和企业内部职工素质水平；

- 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；
- 5.不断完善环境风险应急预案，定期进行演练；
- 6.积极完成自主验收；
- 7.根据环境保护部部令第48号《排污许可管理办法》（试行）第一章总则第三条规定，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，建设单位应按照相关要求取得排污许可证。

### 8.项目总投资及环保投资

本项目总投资4997万元，其中环保投资200万元，环保投资占比总投资为4%，环保投资详情见表4-18。

表4-18 本项目环保投资一览表 单位：万元

工程项目		环保设施或措施	投资	
施工期	废气治理措施	扬尘	开工前，在施工现场周边设置硬质密闭围挡并进行维护；车辆清洗池；泥浆沉淀池；施工现场出入口、施工区内道路、加工区等区域采取硬化、洒水、铺装防尘网等处理措施；砂石料堆场采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施	6
		机械尾气	加强检修管理等	4
	废水治理措施	简易沉淀池一座	2	
	噪声防治措施	设备减振、消声措施等	3	
	固废控制措施	废弃土石方：根据项目方设计方案，土方开挖量较少，能够做到土方平衡；建筑垃圾：采用分类收集，可回用的统一收集回用，不能回用的收集后堆放于指定暂存点，由施工方统一清运处理至指定渣场；拆除掉的钢材优先利用，不能利用的外售至资源回收部门进行处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运	10	
运营期	废气治理措施	颗粒物废气经集气罩+风机+布袋除尘器收集处理达到相关标准后经2根21m高排气筒排放；pH剂（硝酸）配置过程产生的氮氧化物及实验过程产生的酸雾（硫酸雾、盐酸雾）因产生量小，采用无组织排放	149	
	废水治理措施	餐饮废水经隔油池处理，同生活污水经厂区化粪池收集预处理后满足相关标准后排入园区污水管网由园区污水处理厂处理；纯水制备装置排水、循环冷却系统排水、装置反洗废水、实验室清洗废水排入园区管网由园区污水处理站处理，各污染区域的初期雨水收集至厂区拟建初期雨水收集池（有效容积580m <sup>3</sup> ）中，经园区污水管网排至园区污水处理厂处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。	10	
	噪声防治措施	设备减振、消声措施等	8	
	固废控制措施	生活垃圾收集后送至环卫部门指定地点进行处置；废包装袋定期收集外售处置；布袋除尘器由厂家更换回收利用；除尘灰定期收集回用于生产；滤渣及不合格盐进行外售处置；离子交换树脂由厂家更换回收处置；废机油在厂区危险废物暂存点暂存，定期交由有资质单位进行处置；实验室废包装物定期收集按照一般固废运至指定地点进行处置	8	
合计			200	

## 五、环境保护措施监督性检查清单

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		DA001	颗粒物	集气罩+风机+布袋 除尘器+21m排气筒	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB31573-2015)及 修改单
		DA002	颗粒物	集气罩+风机+布袋 除尘器+21m排气筒	《无机化学工业污染物排放 标准》(GB31573-2015)及 修改单
		厂界	颗粒 物、硫 酸雾、 盐酸 雾、氮 氧化物	/	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表2
地表水环境	<p>本项目餐厨废水经隔油池处理同生活污水经厂区化粪池收集排入园区管网，经园区污水处理厂处理；实验室清洗废水、装置排水及设备反洗废水排入园区管网经园区污水处理厂处理；实验废液回用于项目生产；初期雨经雨水收集池处理排入管网由园区污水处理厂进行处理。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及修改单中表1间接排放标准，TDS执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。</p>				
声环境	各类生产 设备		Leq	封闭式生产、选用低 噪声设备，高噪声设 备采用隔音、减振等 措施。	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/				
固体废物	<p>本项目运营期固废主要为：废包装袋、废布袋、除尘灰、滤渣及不合格盐、实验室废包装物、职工的生活垃圾、餐厨垃圾、废机油、废离子交换树脂。一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)中相关控制要求。本项目生活垃圾及餐厨垃圾收集后送至环卫部门指定地点进行处置；废包装袋定期收集外售处置；废布袋由厂家更换回收利用；回收尘回用于项目生产；滤渣主要成分为钙镁盐，同不合格盐进行外售处置；实验室废包装物按照实验室要求进行清洗后按照一般固废进行收集定期交由指定单位进行回收处置；废离子交换树脂属于一般固废，由厂家更换后直接带走，不在厂内贮存；废机油属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》</p>				

	(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求。
土壤及地下水污染防治措施	项目采取分区防渗, <b>重点防渗区</b> : 熔盐车间、熔盐储热示范车间、机修车间、甲类仓库、综合实验测试中心、化粪池、隔油池、消防水池、初期雨水收集池、事故水池应按重点防渗要求建设, 防渗技术要求不低于: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ; <b>一般防渗区</b> : 科创中心、原料仓库、成品仓库、预留车间、预留仓库、公辅车间应按一般防渗要求建设, 防渗技术要求不低于: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ; <b>简单防渗区</b> : 门房、办公区、厂内道路按照简单防渗区要求建设; 做一般地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	<p><b>(1)环境管理要求</b></p> <p>①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规, 将环境指标纳入生产计划指标, 制订相应的管理规章制度及细则;</p> <p>②加强对生产人员的环保教育, 包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育, 以增强他们的环保意识, 提高管理水平;</p> <p>③建立全厂设备维护、维修制度, 定期检查各设备运行情况, 杜绝事故发生;</p> <p>④建设单位应协同上级环境管理部门检查企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对企业的污染情况进行分析总结, 为环保设施的落实和更新改造提供可靠依据。</p> <p><b>(2)排污口规范化管理要求</b></p> <p>根据《环境保护图形标志排放口(源)》和《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求, 建设单位所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置排污口标志牌, 绘制企业排污口公布图, 对治理设施安装运行监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。厂区排污口图形标志具体见表 5-1。</p>

表 5-1 厂区排污口图形标志一览表

要求	废气排放口	噪声源
提示标志		
警告标志		
具体要求	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息。	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监制单位等信息。

**(3) 排污许可管理要求**

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：①新建、改建、扩建排放污染物的项目；②生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；③污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。因此，在本项目建成投入生产前，建设单位应重新申请排污许可证。

**(4) 竣工环境保护验收要求**

本项目竣工后，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，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。



## 六、结论

根据以上分析，本项目的建设符合“三线一单”要求；符合产业政策。项目运营期在切实落实相关法律、政策要求及本次环评报告中提出的各项防治措施后，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

### 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	/	/	/	6.108t/a	/	6.108t/a	+6.108t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	7.018t/a	/	7.018t/a	+7.018t/a
	废布袋	/	/	/	40条/a	/	40条/a	+40条/a
	除尘灰	/	/	/	122t/a	/	122t/a	+122t/a
	滤渣+不合格盐	/	/	/	135.24t/a	/	135.24t/a	+135.24t/a
	实验室废包装物	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	离子交换树脂	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.75t/a	/	3.75t/a	+3.75t/a
	餐厨垃圾	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	+2.25t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①