

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁夏银庄新材料有限公司年产3.5万吨水钻项目		
项目代码	2507-640921-04-01-968044		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	宁夏回族自治区中卫市中宁县中宁工业园区		
地理坐标	东经105°39'47.001", 北纬37°34'8.867"		
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 玻璃制造 304 其他玻璃制造；玻璃制品制造 305 玻璃制品制造(电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外)
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	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	宁夏中宁工业园区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	85000	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	0.59	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m ²)	240000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025） 审批机关：中宁县规划委员会 审批文件名称及文号：中宁县规划委员会会议纪要〔2019〕5号		

规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）环境影响报告书</p> <p>召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：自治区生态环境厅关于《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（宁环函〔2019〕614号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2035）》暨《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）修订版》符合性分析</p> <p>本项目拟建于宁夏中宁工业园区新材料循环经济示范区（区块二），根据规划文件：其主导产业包括非金属矿物制品业、有色金属冶炼压延产业、农副产品深加工产业等；限制发展产业包括煤炭、医药（生物制药）、化工产业等，原则上不再发展限制类产业。</p> <p>本项目为玻璃水钻制造项目，属于非金属矿物制品业，为中宁工业园区主导产业，不涉及限制发展产业，可推进园区主导产业发展，符合园区定位。</p> <p>综上，本项目符合《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）》暨《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）修订版》要求。</p> <p>2. 与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）环境影响报告书》及审查意见符合性分析</p> <p>依据中宁工业园区产业发展现状，按照相关法律、法规、政策文件要求，结合“三线”成果，《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）环境影响报告书》制定规划了中宁工业园区生态环境准入清单，本项目与中宁工业园区生态环境准入清单符合性分析一览见表 1，与中宁工业园区投资准入特别管理措施负面清单符合性分析一览见表 2。</p>

表 1 与中宁工业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

中宁工业园区生态环境准入清单（禁止类）		
准入清单内容	本项目	符合情况
1、应禁止在本次评价提出的禁建区内开展相应环境管控要求提及的内容。	本项目不在禁建区范围内。	符合
2、《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）中的淘汰类，全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	本项目使用全电玻璃熔炉，为鼓励类项目，不涉及淘汰类产业。	符合
3、列入《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）鼓励、限制类的产业，但不符合该片区主导、辅助产业定位的全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	本项目为玻璃水钻制造项目，属于非金属矿物制品业，为中宁工业园区主导产业之一，不涉及限制发展产业。	符合

	4、《产业结构调整指导目录(2011年本)》及(2013年修正)未全部列入的产业,不符合该片区以主导、辅助产业定位的全部列入本类,涉及的产业项目禁止新建和投资。	本项目为玻璃水钻制造项目,属于非金属矿物制品业,为中宁工业园区主导产业之一,不涉及限制发展产业。	符合
	5、不得采用国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、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。	本项目不采用国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、技术和设备,本项目生产工艺为行业成熟技术,污染防治技术符合可行技术要求。	符合
	6、列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018年版)》中禁止外商投资领域。	本项目不涉及外商投资。	符合
	7、禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目不新建锅炉。	符合
	8、列入《环境保护综合名录》(2017年版)的高风险项目,按《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)判定构成“重大危险源”的项目禁止入园。	本项目不属于高风险项目,不构成“重大危险源”。	符合
	9、禁止新建煤炭、医药(生物制药)类项目和除园区内废物综合利用外的化工项目。	本项目不涉及煤炭、医药(生物制药)、化工等。	符合
	10、禁止新建列入《中宁县企业投资项目负面清单(2018本)》的项目。	本项目不在《中宁县企业投资项目负面清单(2018本)》范围内。	符合
中宁工业园区生态环境准入清单(限制类)			
	1、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。	本项目不在限制建设区范围内。	符合
	2、《产业结构调整指导目录(2011年本)》及(2013年修正)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。	本项目为鼓励类项目,不属于限制类。	符合
	3、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。	本项目符合产业准入政策,不属于高污染项目。	符合
	4、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,新增污染物排放需双倍量置换。	本项目不属于《环境保护综合名录》(2017年版)中高污染项目。	符合
	5、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。	本项目使用全电熔炉,不使用煤炭燃料。	符合
	6、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。	本项目严格按照《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进行VOCs治理。	符合
	7、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。	本项目采用全电熔炉设备、工艺,为节能环保型玻璃窑炉,可达到国内先进水平。	符合
	8、重金属污染物排放实行总量控制,新建涉重项目的重金属污染物排放须等量或减量替代。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	9、入园企业危险废物安全处置率须达100%。	本项目产生的危险废物经收集后,采用密闭容器暂存于厂区内的危险废物贮存库内,定期	符合

		委托有相应资质危废处置单位处置，安全处置率可达100%。	
10、区块二：电解铝生产规模不得扩大，不得新增占地，技改项目须污染物等量或减量替代。 区块三：在中宁县垃圾填埋场未封场之前，禁止新建食品加工类项目。	不涉及。	符合	

表 2 与中宁工业园区投资准入特别管理措施负面清单符合性分析一览表

负面清单内容	本项目	符合情况
1. 列入《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）中的淘汰类；或鼓励类/限制类/未列入类的产业，不符合该片区主导、辅助产业定位的项目。	本项目为鼓励类项目，属于非金属矿物制品业，为中宁工业园区主导产业之一，符合该片区主导产业定位。	符合
2. 国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、技术和设备，生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目不采用国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、技术和设备，本项目生产工艺为行业成熟技术，污染防治技术符合可行技术要求。	符合
3. 列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》中禁止外商投资领域。	本项目不涉及外商投资。	符合
4. 采用国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、技术和设备的项目；生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目不采用国家和地方淘汰的或禁止使用的的工艺、技术和设备，本项目生产工艺为行业成熟技术，污染防治技术符合可行技术要求。	符合
5. 新建新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目不新建锅炉。	符合
6. 新建煤炭、医药（生物制药）类项目和除园区内废物综合利用外的化工项目。	本项目不涉及煤炭、医药（生物制药）、化工等。	符合
7. 列入《环境保护综合名录》（2017年版）的高风险项目，按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）判定构成“重大危险源”的项目禁止入园。	本项目不属于高风险项目，不构成“重大危险源”。	符合
8. 新建列入《中宁县企业投资项目负面清单（2018本）》的项目。	本项目不在《中宁县企业投资项目负面清单（2018本）》范围内。	符合
1. 《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）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。	本项目为鼓励类项目，不属于限制类。	符合
2. 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。	本项目采用全电熔炉设备、工艺，为节能环保型玻璃窑炉，可达到国内先进水平。	符合
3. 涉VOCs排放的项目需满足《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。	本项目严格按照《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进行VOCs治理。	符合

	4. 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。	本项目使用全电熔炉，不使用煤炭燃料。	符合
	5. 列入《环境保护综合名录》（2017年版）的高污染项目，新增污染物排放需双倍量置换，并达到特别排放限值要求。	本项目不属于《环境保护综合名录》（2017年版）中高污染项目。	符合
	6. 电解铝生产规模不得扩大，不得新增占地，技改项目需污染物等量或减量替代。	不涉及。	符合
	7. 重金属污染物排放实行总量控制，新建涉重项目的重金属污染物排放须等量或减量替代。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	8. 入园企业危险废物安全处置率须达100%。	本项目产生的危险废物经收集后，采用密闭容器暂存于厂区危废贮存库内，定期委托有相应资质危废处置单位处置，安全处置率可达100%。	符合
	9. 中宁县垃圾填埋场未封场之前，禁止新建食品加工类项目。	不涉及。	符合

本项目位于中宁工业园区区块二，属于玻璃制品制造业，项目用地为工业用地，本项目不属于区块二限制发展产业，取得了中宁工业园区管理委员会出具的同意入园情况说明，详见附件。

综上，本项目符合《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）环境影响报告书》及其审查意见要求。

其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>(1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》</p> <p>本项目为玻璃水钻制造项目，使用全电熔窑炉，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类 十九、轻工 17. 节能环保型玻璃窑炉（含全电熔、电助熔、全氧燃烧技术、NO_x产生浓度≤1000mg/m³的低氮燃烧技术）的设计、应用”，为国家鼓励项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>2. 中卫市“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目拟建于中宁工业园区区块二，根据《市人民政府办公室关于发布<中卫市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（卫政办发〔2024〕33号），本项目不在中卫市生态保护红线范围内，符合中卫市生态保护红线管控要求。</p> <p>本项目与中卫市生态保护红线位置关系见附图 1。</p> <p>(2) 环境质量底线及分区管控</p> <p>① 水环境质量底线及分区管控</p>
---------	--

根据中卫市水环境分区管控图，本项目位于水环境工业污染源重点管控区范围内，本项目与中卫市水环境管控分区位置关系见附图 2。

水环境工业污染重点管控区要求：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的产业集聚区。

对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查、评估，经评估认定污染物无法被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出。开展中卫工业园区排水含盐量治理专项行动，园区三类中间体项目，需完善废水脱盐装置并正常运行，加强杂盐产量与废水排放量之间关联性的监管，防止企业以水带盐排放。对进入园区污水处理厂的工业企业出水进行监测评估，将特征污染物纳入监督性监测及日常监管，强化企业废水预处理，确保达到园区污水处理厂纳管标准，保障园区污水处理厂设施稳定运行，处理后的尾水稳定达标排放。新建、升级工业园区应同步规划、建设污水集中处理回用设施。

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水等，生产废水经厂区污水处理站处理后循环回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后与循环冷却排水一同排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理，废水均可有效处理；本项目不涉及严重污染水环境的落后工艺和设备，不属于严重污染水环境的生产项目。

综上，本项目符合中卫市水环境工业污染源重点管控区管控要求，未突破中卫市水环境质量底线。

② 大气环境质量底线及分区管控

根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，剔除沙尘实况数据后，2023

年中卫市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值，CO日平均第95百分位数、O₃日8小时最大平均第90百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为达标区。

根据中卫市大气环境分区管控图，本项目位于大气环境高排放重点管控区范围内，本项目与中卫市大气环境管控分区位置关系见附图 3。

大气环境高排放重点管控区要求：未达到大气环境质量标准的地区，新增排放大气污染物项目大气污染物排放总量实行倍量置换；已达到大气环境质量标准的地区，应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。全面淘汰工业园区集中供热范围内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和其他产业集聚区内20蒸吨/小时以下燃煤锅炉，禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。严格控制水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰等易产生粉尘的物料建设全封闭式堆场或采用防风抑尘网进行储存；运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式，并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。持续推进钢铁企业超低排放改造和工业炉窑大气污染治理，配套建设高效脱硫脱硝除尘等设施。推进制药、农药、焦化、染料等涉VOCs排放的工业企业建设高效VOCs治理设施。全面推进涉及VOCs排放的工业企业设备动静密封点、储存、装卸、废水处理系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。升级钢铁、建材、化工、水泥领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。积极开展火电行业CO₂排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。

本项目运营期排放的大气污染物主要为颗粒物，经袋式除尘器处理达标后排放；本项目磨抛上料产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后达标排放。

综上，本项目符合中卫市大气环境高排放重点管控区管控要求，未突破中卫市大气环境质量底线。

③ 土壤污染风险管控分区

根据中卫市土壤污染风险管控分区图，本项目位于建设用地污染风险重点管控区范围内，本项目与银川市土壤环境管控分区位置关系见附图 4。

建设用地污染风险重点管控区要求：根据建设用地土壤环境调查评估结

果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。

土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。

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，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，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，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。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（依据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知国发〔2016〕31号》）。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“等量替换”原则。

本项目用地不在建设用地土壤风险管控和修复名录范围内，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位涉及行业、涉重金属重点行业，同时，各产排污环节均设置污染物治理措施，并且按要求进行分区防渗，正常情况下不会对土壤环境产生影响。

综上，本项目符合中卫市建设用地污染风险重点管控区要求，未突破中卫市土壤环境质量底线。

（3）资源利用上线

① 能源利用上线及分区管控

能源利用上线要求：为推动环境空气质量持续改善，实现减污降碳协同增效，根据技术指南要求，提出能源利用上线管控指标。衔接《自治区人民政府

关于印发宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》（宁政发〔2022〕30号）、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》等有关文件及规划，以能耗强度降低目标作为能源利用上线管控指标。到2025年，全市单位地区生产总值能耗累计降低基本目标为15%，激励目标为17%。

按照《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）的有关要求，将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系，推动减污降碳协同增效。衔接《宁夏回族自治区碳达峰实施方案》、《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》，到2025年，温室气体排放得到有效控制，全市单位地区生产总值二氧化碳排放降低16%。

能源分区管控要求：考虑大气环境质量改善要求，将全市各县（区）已发布的高污染燃料禁燃区作为能源利用重点管控区。全市高污染燃料禁燃区的面积为58.00平方公里，占全市国土面积的0.42%。

根据《市人民政府办公室关于印发中卫市高污染燃料禁燃区划定方案的通知》（卫政办发〔2017〕145号），全市高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料组合为I类。禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，逐步取消禁燃区内的高污染燃料销售点。对于现有的高污染燃料燃用设施，应当按照规定予以拆除或改用电、天然气等清洁能源。

根据中卫市高污染燃料禁燃区图，本项目不在中卫市高污染燃料禁燃区范围内，本项目与中卫市高污染燃料禁燃区关系图见附图5；本项目生产能源全部来自电力能源，由园区供电管网提供，不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源，符合能源资源利用上线及分区管控要求。

② 水资源利用上线及分区管控

水资源利用上线要求：衔接《宁夏水安全保障“十四五”规划》、《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发〔2021〕76号），选取用水总量、万元GDP用水量下降率、万元工业增加值用水量下降率、农业灌溉水利用系数、非常规水利用率等5项约束性指标，作为水资源利用上线管控指标。到2025年，全市取水总量控制在13.75亿立方米以内。

根据近三年自治区实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果，将中卫市各县级行政区中取用水总量未达标的区域（中宁县、海原县），作为水资源利用效率重点管控区。

水资源利用效率重点管控区要求：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，落实《宁夏回族自治区关于实施最严格水资源管理制度的意见》，建立水资源刚性约束制度，落实水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污控制“三条红线”管控。严格准入条件，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。严控超量取用水、地下水开采等行为。

实施农业节水领跑行动。坚持适水种植、量水生产，加强节水灌溉工程建设和引、扬黄灌区节水改造，因地制宜推广喷灌、微灌、低压管道输水灌溉、水肥一体化、覆膜保墒等节水灌溉技术，将引黄、扬黄灌区打造为全国现代化生态灌区建设示范区。

深挖工业节水潜力。以中卫工业园区为重点，大力实施节水改造，推进统一供水、分质供水、废水集中处理回用。推进化工、冶金、建材等产业节水增效，大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术。发挥水资源税税收杠杆调节作用，促进高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用（依据《中卫市水安全保障“十四五”规划》）。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。

大力推进城市中水回用，加强中水回用设施建设，提高水资源的综合运用能力。深入开展公共领域节水，强力推广节水型用水器具，严控高耗水服务业用水，公共绿地全面采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式，全面推进节水型城市建设。

本项目位于中宁工业园区，在水资源利用效率重点管控区范围内，本项目生产及员工生活消耗水资源，生产废水经厂区污水处理站处理后循环回用，补充新鲜水由园区供水管网提供，符合水资源利用上线及分区管控要求。

③ 土地资源利用上线及分区管控

土地资源利用上线要求：按照技术指南要求，综合考虑土地资源高效利用和生态环境保护，选取耕地保护、新增建设用地规模控制、用地效率等相关指

标，作为土地资源利用上线管控指标，包括耕地保有量、永久基本农田保护面积、单位地区生产总值建设用地使用面积下降率、扩展系数等4项。衔接《中卫市国土空间总体规划（2021-2035年）》，到2025年，全市耕地保有量不低于440.12万亩，永久基本农田保护面积不低于343.45万亩，扩展系数为1.33。

从生态环境保护的角度出发，综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源的存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价各区县在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。根据“三线一单”技术指南研究分析，中卫市无土地资源重点管控区。

中卫市无土地资源重点管控区，因此本项目不在土地资源重点管控区范围内；本项目位于中宁工业园区，用地购自原园区企业，未新增用地，不占用永久基本农田，符合土地资源利用上线及分区管控要求。

（4）环境管控单元与准入清单

根据中卫市环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，本项目与中卫市环境管控单元位置关系见附图 6。

重点管控单元要求：在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区、禁燃区、地下水开采等重点管控区等与行政区划、工业园区边界等进行空间叠加拟合，形成重点管控单元。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、控制资源利用上线、积极发展社会经济为导向，实施污染防治、生态环境修复治理和差异化的环境准入。

本项目废气、废水、噪声采取相应治理措施后均可达标排放，项目产生的固体废物均可合理处置，未突破中卫市环境质量底线、资源利用上线，符合生态环境重点管控单元要求。

本项目与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览见表 3。

表 3 与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

序号	环境管控单元名称	行政区划	要素属性	管控单元分类
ZH640 52120 001	中宁工业园区 重点管控单元	宁夏回族自治区中 卫市中宁县	水环境工业污染重点管控区、大 气环境高排放重点管控区	重点管 控单元
中卫市环境管控单元生态环境准入清单要求		本项目		符合 情况
空间 布局 约束	1.未完成区域大气环境质量改善目标 要求的，禁止涉相应大气污染物排放 的建设项目建设准入。	1.中卫市2023年为大气环境质量 达标区，本项目不涉及排放区域 未达标大气污染物；		符合

	2.限制煤炭、医药、化工等行业新建项目。	2.本项目不涉及煤炭、医药、化工等行业。	
污染物排放管控	1.现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 2.新建项目实施主要大气污染物和 VOCs 排放倍量替代。 3.新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	1.本项目为新建项目，使用全电熔炉； 2.根据《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排减排综合工作方案》（宁生态环保办〔2021〕14号），主要污染物为 NOx、VOCs、COD 和 NH ₃ -N 四项，本项目 VOCs 排放按要求申请总量排放指标； 3.本项目严格执行本次评价各措施后，符合“三同时”原则，污染物均可达标排放，总量指标按要求进行申请； 4.本项目建设单位不在重点排污单位名录范围内。	符合
环境风险防控	1.土壤环境污染重点监管企业应加强用地土壤环境监测和土壤污染风险防控。 2.涉重金属企业应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。	1.本项目建设单位不属于土壤环境污染重点监管企业； 2.本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，本项目符合中卫市《市人民政府办公室关于发布<中卫市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（卫政办发〔2024〕33号）的相关要求。

3. 与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》， “构建生态环境分区管理机制。完善‘1+3+6+N’生态环境准入清单体系，严格落实生态环境分区管控要求。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。重点管控单元以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，实施环境治理修复和差异化环境准入。一般管控单元以适度发展社会经济、避免大规模高强度开发为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。”

本项目符合中卫市生态环境重点管控单元及生态环境准入清单要求，符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

4. 与《中卫市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》， “严格建设项目环境准入。

落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”和工业园区规划环评约束，所有新、改、扩建项目严格执行《产业结构调整指导目录》，严禁引进淘汰类和限制类工艺产品。所有工业企业原则上一律入园，工业园区（集聚区）以外不再新建、扩建工业项目。”，“加快推进节水型社会建设。……强化工业节水增效，建立工业用水计划管理制度，进一步完善工业节水标准体系，鼓励工业园区实施节水技术改造，到 2025 年，工业用水重复利用率达到 90%以上。”

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，为国家鼓励类项目；本项目位于中宁工业园区区块二，在园区内；运营期生产废水经厂区污水处理站处理后循环回用，符合《中卫市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

5. 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

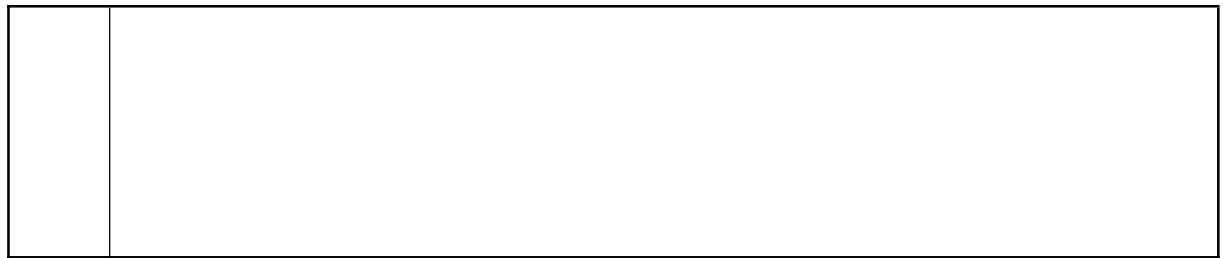
根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)，“加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。”，“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。”

本项目位于中宁工业园区，在园区内，不属于重点区域；不涉及燃料类煤气发生炉；车间为封闭式，废气采用集气罩收集，废气收集效率高，可有效减少无组织排放，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关要求。

6. 与《宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析

根据《关于印发<宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（宁环发〔2019〕108号），“严格建设项目环境准入，严格控制涉气工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。”

本项目为玻璃水钻制造项目，不涉及钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业，符合《宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相关要求。



二、建设工程项目分析

建设内容	<p>1. 项目背景</p> <p>水钻（又称水晶钻石、莱茵石）是一种以人造水晶玻璃为原料，经切割成钻石刻面制成的饰品辅件。其经济性与类钻石的视觉效果使其广受欢迎，广泛应用于中档饰品设计。按颜色可分为白钻、色钻（如红、蓝等）、彩钻（AB 钻）及彩 AB 钻（如红 AB、蓝 AB）。</p> <p>宁夏银庄新材料有限公司成立于 2025 年，位于中宁工业园区，主要经营水钻加工生产等，已购置中宁工业园区原宏岩矿业厂址用地，拟改造厂址原有空厂房并新建厂房、办公楼等，用以新建宁夏银庄新材料有限公司年产 3.5 万吨水钻项目，即本项目。</p> <p>本项目熔炉、火抛炉均采用全电式，降低生产成本的同时转型清洁能源、节能减排，形成环境保护和经济效益双赢。</p> <p>综上，宁夏银庄新材料有限公司拟在宁夏回族自治区中卫市中宁工业园区新建宁夏银庄新材料有限公司年产 3.5 万吨水钻项目，本次项目将通过引进先进水钻生产设备，突破产能瓶颈，提升市场竞争力。</p> <p>2. 项目建设规模和内容</p> <p>（1）建设地点</p> <p>本项目位于宁夏回族自治区中卫市中宁县中宁工业园区区块二，北侧依次为园区三横路、宁夏跃马汽车有限公司，西侧为园区支路，南侧为空地，东侧为宁夏生物质发电有限公司。本项目中心坐标为：东经 $105^{\circ}39'47.001''$，北纬 $37^{\circ}34'8.867''$。</p> <p>本项目周边环境示意图见附图 7，地理位置见附图 8，与园区产业布局关系见附图 9。</p> <p>（2）建设规模</p> <p>本次评价范围为玻璃水钻生产厂区，占地面积约 24 万 m^2（360 亩），建成投产后生产玻璃水钻 3.5 万 t/a。</p> <p>（3）建设内容</p> <p>本项目主要改造厂址中原有 1-5 号 5 座厂房及宿舍楼，新建 6 号厂房、办公楼等，设置电熔炉、火抛炉、空压机、全自动磨抛机等生产设备，并配套建设储运、电气、给排水、消防、暖通、环保等工程。</p>
------	--

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等组成，本项目工程组成一览见表 4。

表 4 工程组成一览表

工程组成	建设内容	备注
主体工程	玻璃珠胚生产车间 改造厂址原有1号、2号厂房共2座，用以建设玻璃珠胚生产车间2座。 1#玻璃珠胚生产车间位于厂区北部，占地面积17547.5m ² , H=15m, 内部主要设置电熔炉20台、空压机1台等。 2#玻璃珠胚生产车间位于1号厂房南侧，占地面积28763.4m ² , H=15m, 内部主要设置电熔炉30台、火抛炉6台、空压机4台、水泵2台等。	改造厂址原有厂房
	水钻生产车间 改造厂址原有3号、4号、5号厂房共3座，并新建6号厂房1座，用以建设水钻生产车间4座。 3#水钻生产车间位于厂区西部、2号厂房西侧，占地面积8707.3m ² , H=15m, 内部主要设置扁珠自动打磨抛光机48台、空压机4台等。 4#水钻生产车间位于厂区西南部、3号厂房南侧，占地面积8731.2m ² , H=15m, 内部主要设置尖珠自动打磨抛光机50台、空压机4台等。 5#水钻生产车间位于厂区东北部、1号厂房东侧，占地面积17473.9m ² , H=15m, 内部主要设置水钻打磨抛光机90台、空压机8台等。 新建6#水钻生产车间1座，位于5号厂房南侧，占地面积约为6032m ² , H=15m, 内部主要设置平底钻自动打磨抛光机100台、空压机4台等。	改造厂址原有厂房并新建厂房
	循环冷却系统 新建循环冷却系统1套，主要用于降低电熔炉及火抛炉的温度，维持其安全运行温度。	新建
	办公楼 新建办公楼1座，3F，位于厂区东北部，占地面积约510m ² 。	新建
辅助工程	宿舍 改造厂址原有宿舍3座，位于厂区西北部，占地面积分别为349.7m ² 、528.4m ² 、544.2m ² 。 新建宿舍楼1座，位于厂区东部，3F，占地面积约480m ² 。	改造厂址原有宿舍并新建宿舍
	食堂 改造厂址原有食堂2座，位于厂区西北部，占地面积约339.0m ² 。	改造厂址原有食堂
	原配料仓库 新建原配料仓库3座，全封闭式，位于1#、2#、5#车间内部，占地面积分别为1752.7m ² 、4215.3m ² 、2115.2m ² ，主要用于贮存石英砂、虫胶粉等一般原辅材料。	新建
储运工程	化学品仓库 新建化学品仓库1座，全封闭式，位于厂区中北部、危废贮存库南侧，占地面积约50m ² ，主要用于贮存化学品原辅材料。	新建
	成品仓库 新建成品仓库1座，半封闭式，位于2#车间内部，占地面积约7163.8m ² ，主要用于贮存玻璃珠胚、水钻产品等。	新建
	综合仓库 新建综合仓库1座，全封闭式，位于6#车间西侧，占地面积3456m ² ，主要用于贮存废金刚砂盘、废抛光盘、废次玻璃、污泥、除尘器收集尘、废过滤材料、废包装等一般工业固体废物。	新建
	危废贮存库 新建危废贮存库1座，全封闭式，位于厂区中北部、化学品仓库北侧，占地面积约50m ² ，主要用于贮存废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料等危险废物。	新建
公用工程	供水 本项目用水由园区供水管网提供，总新鲜用水量约为242810.4m ³ /a。	依托原有
	排水 生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理；	依托原有化粪池并

		生产废水经处理后循环回用，不外排； 总排水量约为4800m ³ /a。	新建污水处理站	
	供电	本项目用电由园区供电管网提供。	依托原有	
	供热	本项目冬季供暖采用空气能采暖，并利用熔炉余热自然升温。	新建	
环保工程	废气治理措施	熔化废气	设置袋式除尘器1套，1#、2#玻璃珠胚生产车间内熔化过程产生的废气经收集后合并进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根20m高的排气筒（DA001）排放。	新建
		火抛废气	设置袋式除尘器1套，2#玻璃珠胚生产车间内火抛过程产生的废气经收集后进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根20m高的排气筒（DA002）排放。	新建
		磨抛有机废气	设置活性炭吸附装置1套，3#、4#、5#、6#水钻生产车间内磨抛上料过程产生的磨抛有机废气经收集后合并进入1套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过1根20m高的排气筒（DA003）排放。	新建
		无组织废气	厂房均为封闭式车间，1#、2#玻璃珠胚生产车间采用半封闭熔炉、火抛炉，熔炉进料口设置炉门，石英砂熔融过程中封炉门处于关闭状态，无组织废气通过以上措施进行控制。 厂区车辆行驶扬尘、车间内物料装卸上料粉尘通过喷洒抑尘。	新建
	废水治理措施	污水 处理 站	新建污水处理站1座，处理能力3600m ³ /d，位于厂区东北部，占地面积约600m ² ，主要工艺为“混凝沉淀”、“芬顿氧化+混凝沉淀”等，厂区生产废水经污水处理站处理后循环回用，不外排。	新建
		打边 废水	打边废水经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		火抛 清洗 废水	火抛清洗废水经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		磨抛 废水	磨抛废水包括研磨、抛光等过程产生的废水，经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		碱洗 废水	碱洗废水经厂区污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		碱洗 清洗 废水	碱洗清洗废水经厂区污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		地面 清洗 废水	车间地面清洗废水经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
		循环 冷却 排水	循环冷却排水经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。	
	生活污水	利用厂址原有化粪池1座，容积约20m ³ ，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。	依托原有	
	噪声治理措施	通过选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等措施进行控制。	/	
	固废治理措施	废金刚砂盘	废金刚砂盘经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用。	新建
		废抛光盘	废抛光盘经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用。	新建
		废次玻	废次玻璃产品经收集后直接返回电熔炉用于生产。	/

		玻璃		
		污泥	污水处理污泥经板框压滤脱水后，收集暂存于综合仓库，定期外售至制砖厂。	新建
		收集尘	袋式除尘器收集尘经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置。	新建
		废包装	废包装桶、包装袋等经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置。	新建
		废过滤材料	废过滤材料更换时由厂家统一回收利用。	/
		废活性炭	废活性炭经集中收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。	新建
		废机油及沾染废机油的包装材料	废机油及沾染废机油的包装材料经集中收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。	新建
		生活垃圾	生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门进行处理。	依托原有
	地下水防渗措施	本项目采取分区防渗措施： 重点防渗区：危废贮存库采取重点防渗措施，铺设抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料的表面防渗，并铺设至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料的基础防渗层。 至少2mm厚高密度聚乙烯膜， $K \leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，或其他防渗性能等效的人工材料； 一般防渗区：生产车间、化学品仓库、污水处理站、综合仓库采取一般防渗措施，铺设 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层； 简单防渗区：厂区其他区域采取简单防渗措施，进行一般地面硬化。	新建	
		风险防范措施	厂区采取分区防渗措施，设置安全环保管理机构，建立安全环保管理制度，配备有毒可燃气体报警装置，加强人员培训，预防安全事故发生，按照应急预案预防控制措施落实应急救援安全措施、处置流程并根据需要对应急预案及时修订并定期演练。	/

3. 主要生产单元及主要工艺

按照本项目生产设计，本项目主要生产单元为玻璃珠胚生产单元及水钻生产单元，主要工艺为石英砂熔化、成型至玻璃珠胚，玻璃珠胚抛光打磨至成品水钻。

4. 主要产品及产能

(1) 产品方案

本项目主要产品为玻璃水钻，根据打磨形状不同可分为尖珠、扁珠、平底钻、圆水钻等，拟建生产线的玻璃水钻总产能约为3.5万t/a，产品制建成后全部外售。本项目产品方案一览见表5。

表 5 产品方案一览表

产品名称	类型	设计产量(t/a)
玻璃水钻	尖珠	6000

	扁珠	6000
	平底钻	12000
	圆水钻	11000
	合计	35000

(2) 产品质量标准

根据《中华人民共和国轻工行业标准 水钻》(QB/T 4914-2016)，本项目水钻产品应满足以下质量控制标准要求：

① 外观质量

水钻的平面上无磨损、漏面、额外平面、划痕、中心不对称、棱线破损和平面不均匀等缺陷，水钻应无肉眼可见气泡、条纹和夹杂物。

② 标准圆水钻尺寸公差

应符合表 6 要求。

表 6 标准圆水钻尺寸公差表

序号	项目	规定值	允许公差
1	冠角/ (°)	40.75	±0.25
2	亭角/ (°)	40.75	±0.25
3	台径比/%	50.0	±3.0
4	冠径比/%	22.5	±1.5
5	亭高比/%	45.0	±1.5
6	高径比/%	67.5	±3.0

③ 异形钻（非标准水钻）产品允许公差

各部位角度允许公差±1°，各部位尺寸允许公差±3%。

④ 物理特性

应符合表 7 要求。

表 7 物理特性表

序号	项目	指标
1	折射率	≥1.51
2	透射比	≥0.91
3	色散系数	≥0.01

5. 主要生产设备

本项目主要生产设备一览见表 8。

表 8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	设计数量(台)	备注
1	熔炉	满负载量4t	50	全电熔炉
2	成型机	/	30	/
3	打边机	/	30	/

4	空压机	/	25	/
5	水泵	/	4	/
6	火抛炉	/	6	全电式
7	扁珠自动打磨抛光机	BSI-M	48	全自动磨抛
8	尖珠自动打磨抛光机	BSI-M	50	全自动磨抛
9	水钻打磨抛光机	BSI-M	90	全自动磨抛
10	平底钻自动打磨抛光机	BSI-M	100	全自动磨抛
11	搅拌机	/	30	/
12	输送机	/	30	/
13	夹具	SS 型	900	/
14	碱洗槽	有效容积1.6m ³	15	/
15	包装机	/	18	/

6. 主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量一览见表 9，主要原辅材料理化性质及危险性见表 10，石英砂成分检测一览见表 11。

表 9 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	设计用量	单位	最大存在量	用途	来源
1	石英砂	37692	t/a	9423	制作玻璃珠胚	外购
2	纯碱	12385	t/a	3096	制作玻璃珠胚	外购
3	五水硼砂	1615	t/a	404	制作玻璃珠胚	外购
4	钾长石	1077	t/a	269	制作玻璃珠胚	外购
5	碳酸钡	1077	t/a	269	制作玻璃珠胚	外购
6	火抛粉	150	t/a	38	火抛阻隔	外购
7	金刚砂盘	30000	个/a	7500	打磨	外购
8	抛光盘	40000	个/a	10000	抛光	外购
9	抛光粉	3500	t/a	875	水钻抛光	外购
10	虫胶粉	1200	t/a	300	粘合水钻	外购
11	烧碱	130.9	t/a	130.9	清洗、芬顿氧化	外购
12	10%硫酸溶液	29.4	t/a	29.4	芬顿氧化	外购
13	七水硫酸亚铁	122.7	t/a	31	芬顿氧化	外购
14	60%过氧化氢溶液	375	t/a	375	芬顿氧化	外购
15	絮凝剂	60	t/a	15	混凝沉淀	外购
16	硫酸铝	100	t/a	25	废水中和	外购
17	水	25.21	万m ³ /a	/	/	园区供水管网
18	电	22824.91	万kWh/a	/	/	园区供电管网

表 10 主要原辅材料理化性质及危险性一览表

名称	分子式	物理化学性质	危险性概述	贮存条件
石英砂	SiO ₂	石英砂是由石英石经破碎、筛分等工艺加工而成的石英颗粒。分子量60.084g/mol，熔点1610℃，沸点2200℃。 本项目使用石英砂粉末，粒径约60-100目。	非危险物质或混合物。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。
火抛粉	/	火抛粉主要成分为高纯度石英砂粉末，呈白色粉末状。	非危险物质或混合物。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。
纯碱	NaCO ₃	通常呈白色粉末状，单斜针状结晶，分子量105.988g/mol，密度2.532g/cm ³ ，熔点851℃，沸点1600℃，易溶于水，其水溶液呈强碱性，有一定的腐蚀性。	吞咽可能有害；造成轻微皮肤刺激；造成严重眼刺激。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。
五水硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇ ·5H ₂ O	通常呈白色结晶粉末状，122℃时失去结晶水。在干燥空气中稳定，但在潮湿条件下缓慢吸收空气中的水分而变成十水硼砂。具有杀菌、消毒、助熔及高温黏着性能。	吞咽可能有害；可能对生育能力或胎儿造成伤害。	1.应贮存在干燥清洁的库房中，避免雨淋或受潮。 2.不应与潮湿物品或其他有色物料合堆放。运输工具必须干燥、清洁。装卸时要轻拿轻放，防止包装破损而受潮。
钾长石	K ₂ O·Al ₂ O ₃ ·6SiO ₂	钾长石通常也称正长石，属单斜晶系，通常呈肉红色、呈白色或灰色。钾长石系列主要是正长石，微斜长石，透长石等。密度2.54~2.57g/cm ³ ，比重2.56~2.59，硬度6，具有熔点低（1150±20℃），熔融间隔时间长，熔融粘度高等特点。	/	/
碳酸钡	BaCO ₃	白色斜方结晶或粉末，相对密度4.43，熔点811℃，沸点1300℃，不溶于水，不溶于硫酸，溶于稀盐酸、硝酸、氯化铵溶液、乙醚、氯仿。	吞咽有毒。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。
抛光粉	CeO ₂	白色重质粉末或立方体结晶，密度7.13g/cm ³ ，熔点2600℃，几乎不溶于水和酸。	非危险物质或混合物。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。
虫胶粉	/	虫胶树脂是紫胶蚧雌虫寄生在菩提树、无花果树等400多种植物上吸食汁液后分泌的动物性树脂，经提取紫胶色素并去除昆虫碎片、虫蜡后形成，由紫胶树脂、紫胶蜡和紫胶色素组成。作为动物树脂，虫胶树脂具有成膜性、防水性和黏合性，无毒、无刺激性气味，可自然降解，可溶于碱性溶液，无固定熔点沸点，于200℃开始自然分解。	/	1.应贮存于圆木桶装，内衬塑料袋。 2.阴凉、干燥、通风处存放。 3.严禁烟火。禁止与易燃危险品混放。
烧碱	NaOH	白色固体，极易溶解于水，其水溶液有涩味和滑腻感。当暴露在空气中时，极易潮解。相对密度2.13，熔点	一般危险化学品。	1.贮存在阴凉处。 2.使容器保持密闭，储存于干燥通风处。

		318.4℃，沸点1390℃。其腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。	属；造成严重皮肤灼伤和眼损伤。	3. 打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。 4. 贮存于有抗腐蚀衬里的耐腐蚀不锈钢容器中。
10%硫酸溶液	H ₂ SO ₄ (aq)	10%硫酸溶液属于稀硫酸，呈无色透明状液体，由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称碳化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。	一般危险化学品。 可能腐蚀金属。	1. 贮存在阴凉处。 2. 使容器保持密闭，储存于干燥通风处。 3. 打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。 4. 腐蚀金属，必须是有衬里的金属容器。
七水硫酸亚铁	FeSO ₄ ·7H ₂ O	俗称绿矾，呈浅蓝绿色单斜晶体，溶于水，形成淡绿色溶液。	吞咽有害；造成皮肤刺激；造成严重眼刺激。	1. 贮存在阴凉处。 2. 使容器保持密闭，储存于干燥通风处。 3. 应与氧化剂、碱类、食用化工原料分开存放。
60%过氧化氢溶液	H ₂ O ₂ (aq)	俗称双氧水，呈无色、有轻微刺激性气味的液体，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。	一般危险化学品。 吞咽有害；造成皮肤刺激；造成严重眼损伤。	1. 贮存在阴凉处。 2. 使容器保持密闭，储存于干燥通风处。 3. 应与易燃物或可燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放。 4. 远离火种、热源。库温不宜超过30℃。
硫酸铝	Al ₂ (SO ₄) ₃	白色结晶性粉末，相对密度2.71，熔点770℃，溶于水、不溶于醇。	可能腐蚀金属；造成严重眼损伤。	1. 贮存在阴凉处。 2. 使容器保持密闭，储存于干燥通风处。

表 11 石英砂成分检测一览表

序号	成分名称	含量(%)	序号	成分名称	含量(%)
1	灼烧减量 LOSS (1025℃)	0.10	13	氧化锂 Li ₂ O	<0.01
2	三氧化二铝 Al ₂ O ₃	0.07	14	一氧化铅 PbO	<0.01
3	二氧化硅 SiO ₂	99.71	15	氧化锌 ZnO	<0.01
4	三氧化二铁 Fe ₂ O ₃	0.0076	16	氧化锶 SrO	<0.01
5	氧化钙 CaO	<0.01	17	一氧化锰 MnO	<0.01
6	氧化镁 MgO	0.01	18	氧化镉 CdO	<0.01
7	氧化钾 K ₂ O	0.01	19	五氧化二磷 P ₂ O ₅	<0.01
8	氧化钠 Na ₂ O	<0.01	20	三氧化硫 SO ₃	<0.05
9	二氧化钛 TiO ₂	0.02	21	三氧化二铬 Cr ₂ O ₃	<0.01
10	二氧化锆(铪) Zr(Hf)O ₂	<0.01	22	一氧化镍 NiO	<0.01
11	氧化钡 BaO	<0.01	23	一氧化钴 CoO	<0.01
12	氧化铷 Rb ₂ O	<0.01	24	氧化铜 CuO	<0.01

原辅材料中烧碱、10%硫酸溶液、60%过氧化氢溶液属于一般危险化学品，因此本次评价要求新建全封闭式化学品仓库1座，用于贮存化学品原料，各化学品应

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）及其性质严格分区、分类管理，运输、转运过程中按相关要求做好防护。

出于循环经济发展要求，在有可外购的洁净废玻璃来源时，本项目可使用外购的洁净废玻璃代替石英砂进行生产，由于洁净废玻璃来源不稳定，本次环评要求本项目不可自行回收处理废玻璃，应外购第三方废旧玻璃回收公司已分选清洁并出具检验合格报告的洁净废玻璃，洁净废玻璃成分中不得含有铅及其化合物、汞及其化合物等有毒有害物质。

7. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 200 人，采用两班三倒 24h 工作制，年工作 300 天，总运营时数 7200h/a。

8. 给排水分析

（1）给水

本项目新鲜水由园区供水管网提供，主要用于生产补充用水和生活用水，生产用水包括火抛清洗用水、磨抛用水、碱洗用水、碱洗清洗用水、循环冷却补水、地面冲洗用水等，大部分由污水处理站处理后循环回用水提供，仅补充少量损耗部分，本项目总新鲜水用量约为 $809.368\text{m}^3/\text{d}$ ($242810.4\text{m}^3/\text{a}$)。

① 生活用水

本项目劳动定员 200 人，在厂区内食宿，本项目生活用水定额以《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发〔2020〕20 号）中“城镇居民家庭生活用水 平房及简易楼房 二类地区”定额计，即 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，可得本项目生活用水总量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)。

② 火抛清洗用水

本项目设置火抛清洗水槽 30 个，每个火抛清洗水槽有效容积约为 5m^3 ，由于在火抛工序后进行清洗时玻璃珠胚温度较高，根据建设单位提供的资料，清洗水蒸发量约为 0.15t/t-产品 ，则水槽内每日损耗需补充水量约为 $17.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

另外，火抛清洗水平均每 5 天进行更换，一次更换量为 150m^3 ，则水槽换水需补充水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。

火抛清洗用水均使用新鲜水，总新鲜用水量约为 $47.5\text{m}^3/\text{d}$ ($14250\text{m}^3/\text{a}$)。

③ 打边磨抛用水

本项目打边磨抛工段均采用湿法，根据建设单位提供资料，打边机用水量约为 $2\text{m}^3/(\text{台}\cdot\text{d})$ ，多功能全自动磨抛设备用水量约为 $10\text{m}^3/(\text{台}\cdot\text{d})$ ，本项目共有30台打边机及288台全自动磨抛机，则本项目打边磨抛用水量约为 $2940\text{m}^3/\text{d}$ ($882000\text{m}^3/\text{a}$)。

打边磨抛用水大部分使用厂区污水处理站处理后循环回用水，仅需补充少量新鲜水，总新鲜用水量约为 $100.37\text{m}^3/\text{d}$ ($30111\text{m}^3/\text{a}$)。

④ 碱洗用水

本项目设置碱洗槽15个，每个碱洗槽有效容积约为 1.6m^3 ，使用固体NaOH和新鲜水配置的1%NaOH溶液进行碱洗，则碱洗槽总水量为 23.76m^3 。NaOH溶液蒸发及物料带出水分损耗约为每天5%，则水槽内每日损耗需补充水量约为 $1.188\text{m}^3/\text{d}$ 。

另外，碱洗槽中NaOH溶液每天进行统一更换，则水槽换水需补充水量约为 $23.76\text{m}^3/\text{d}$ 。

碱洗用水均使用新鲜水，总新鲜用水量约为 $24.948\text{m}^3/\text{d}$ ($7484.4\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤ 碱洗清洗用水

本项目产品碱洗后需使用新鲜水再次清洗，根据建设单位提供的资料，碱洗清洗用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ -产品，本项目产量为3.5万t/a，则用水量约为 $52500\text{m}^3/\text{a}$ 。

碱洗清洗用水均使用新鲜水，新鲜用水量约为 $175\text{m}^3/\text{d}$ ($52500\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥ 地面冲洗用水

本项目车间地面每天进行冲洗，地面冲洗用水以《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中续表3.2.2“25 停车库地面冲洗水”定额高值计，即 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，本项目需冲洗车间面积约为 17183.9m^2 ，则用水量约为 $51.55\text{m}^3/\text{d}$ ($15465.51\text{m}^3/\text{a}$)。

地面冲洗用水均使用新鲜水，新鲜用水量约为 $51.55\text{m}^3/\text{d}$ ($15465.51\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦ 循环冷却水

本项目电熔炉、火抛炉等设备循环冷却系统需进行补水，根据建设单位提供的资料，总循环水量约为 $13000\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充新鲜水量约为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧ 绿化抑尘用水

本项目绿化面积约为 3000m^2 ，根据《宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知》(宁政办规发〔2020〕20号)中表2“绿化管理 北部引黄灌区绿化

用水”指标，绿化用水以 $0.24\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 计，绿化用水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)。

厂区内的车辆行驶产生的扬尘通过喷洒抑尘，本项目道路面积约为 24000m^2 ，根据《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发〔2020〕20号）中表2“环境卫生管理 场地、道路喷洒”指标，一、四季度 $0.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，二、三季度 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，本项目以平均值 $1.25\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，喷洒抑尘用水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($77355\text{m}^3/\text{a}$)。

生产车间内装卸、上料粉尘通过雾炮机喷洒抑尘，配备3台小型移动式雾炮机，每台耗水量约 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，总用水量约为 $57.6\text{m}^3/\text{d}$ ($17280\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，绿化抑尘总用水量为 $90\text{m}^3/\text{d}$ ($27000\text{m}^3/\text{a}$)，均使用新鲜水。

（2）排水

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理，生产废水经厂区污水处理站处理后循环回用，不外排，本项目废水总排放量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)。

① 生活污水

本项目生活污水损耗量以 20% 计，则全厂生活污水排放量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。

② 火抛清洗废水

火抛清洗水平均每 5 天进行更换，一次更换量为 150m^3 ，则火抛清洗废水产生量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后回用于其他工序，不外排。

③ 打边磨抛废水

打边磨抛过程中，水极易损耗，摩擦生热导致水分蒸发、抛光盘旋转导致水雾飞溅等，根据建设单位提供的资料，用水损耗以 10% 计，则磨抛废水产生量约为 $2646\text{m}^3/\text{d}$ ($793800\text{m}^3/\text{a}$)，磨抛废水经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。

④ 碱洗废水

碱洗槽中 NaOH 溶液每天更换，一次更换量为 $23.76\text{m}^3/\text{d}$ ，则碱洗废水产生量约为 $23.76\text{m}^3/\text{d}$ ($7128\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀”处理后回

用于其他工序，不外排。

⑤ 碱洗清洗废水

产品碱洗后使用新鲜水再次清洗，损耗以蒸发、产品带走为主，损耗量以 5% 计，则碱洗清洗废水产生量约为 $166.25\text{m}^3/\text{d}$ ($49875\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区污水处理站“芬顿氧化+混凝沉淀”处理后回用于其他工序，不外排。

⑥ 地面冲洗废水

地面冲洗废水损耗量以 20% 计，则地面冲洗废水产生量约为 $41.24\text{m}^3/\text{d}$ ($12372.41\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。

⑦ 循环冷却排水

循环冷却系统排水约为 $75\text{m}^3/\text{d}$ ($22500\text{m}^3/\text{a}$)，经厂区污水处理站“混凝沉淀”处理后循环回用，不外排。

⑧ 雨水

本项目排水采用雨污分流设计，雨水排入市政雨水管网。

本项目水平衡一览见表 12、图 1。

表 12 水平衡一览表 单位： m^3/d

用水单元	进项		出项			
	新鲜水	回用水	损耗	污泥带走	回用水	排水
生活用水	20	0	4	0	0	16
火抛清洗用水	47.5	0	17.5	1.43	28.57	0
打边磨抛用水	100.37	2839.63	294	126.54	2519.46	0
碱洗用水	24.948	0	1.188	1.14	22.62	0
碱洗清洗用水	175	0	8.75	7.95	158.30	0
地面冲洗用水	51.55	0	10.31	1.97	39.27	0
循环冷却水	300	0	225	3.59	71.41	0
绿化抑尘用水	90	0	90	0	0	0
合计	809.368	2839.63	650.748	142.62	2839.63	16
	3648.998		3648.998			

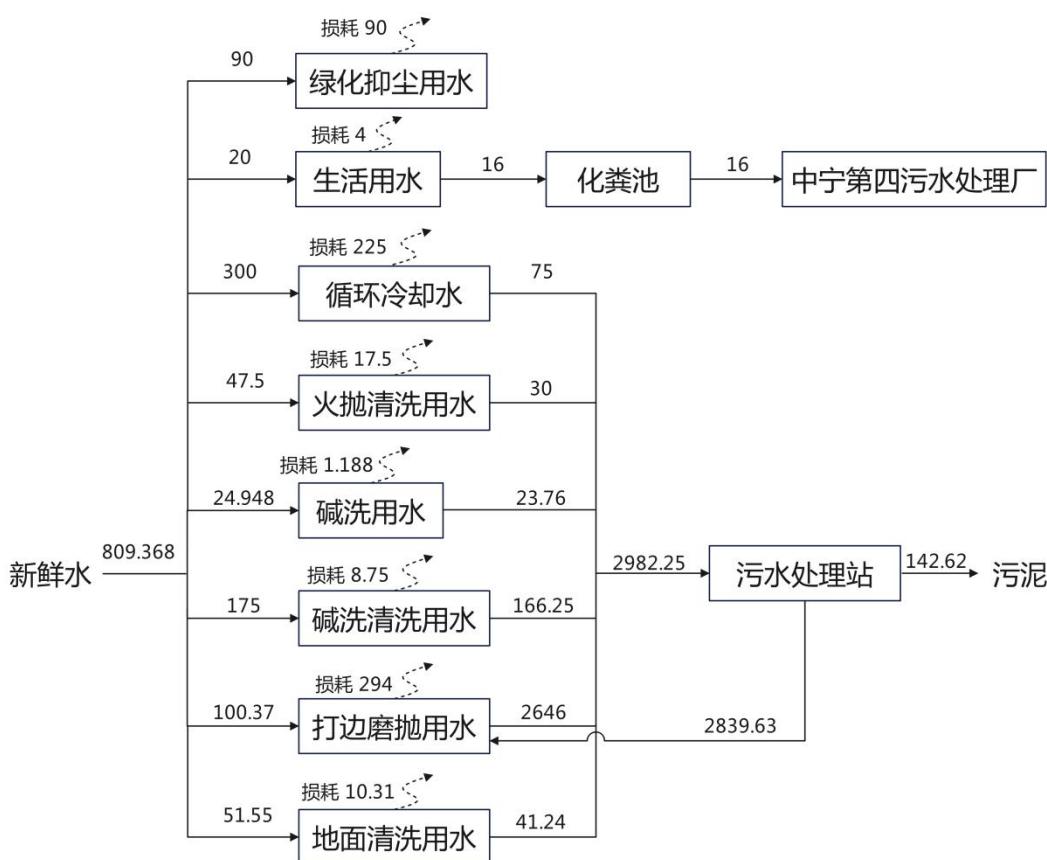


图 1 水平衡图 单位: m^3/d

9. 厂区平面布置

本项目占地面积约 240000m^2 , 用地购自中宁工业园区原有厂址, 不新增用地, 厂址原有厂房 5 座, 配套宿舍 3 座、食堂 2 座等, 本项目主要新建厂房 1 座、办公楼 1 座、原配料仓库 3 座、化学品仓库 1 座、成品仓库 1 座、综合仓库 1 座、危废贮存库 1 座、污水处理站 1 座等, 本项目平面布置图见附图 10。

1#玻璃珠胚生产车间位于厂区北部, 内部设置原配料仓库 1 座, 2#玻璃珠胚生产车间位于 1 号厂房南侧, 内部设置原配料仓库 1 座、成品仓库 1 座, 3#水钻生产车间位于厂区西部、2 号厂房西侧, 4#水钻生产车间位于厂区西南部、3 号厂房南侧, 5#水钻生产车间位于厂区东北部、1 号厂房东侧, 内部设置原配料仓库 1 座, 6#水钻生产车间位于 5 号厂房南侧, 综合仓库位于 6#车间西侧, 污水处理站位于厂区西部; 化学品仓库及危废贮存库位于厂区中北部, 独立于生产车间; 办公楼位于厂区东北部, 宿舍及食堂位于厂区西北部, 在主要生产区外, 且本项目所在区域常年主导风向为西南风, 生活区不处于生产区下风向, 受到生产区空气污染影响较小。

本项目厂区总平面布置规划合理, 整体布局紧凑, 主要生产单元相对集中, 生

产功能区明确，生产路线短捷，物流畅通，便于操作运转和管理，项目总图布置合理。

10. 工程总投资和环保投资

本项目总投资 85000 万元，其中环保投资约 500 万元，约占总投资的 0.59%，主要用于施工期、运营期废气、废水、噪声以及固废的治理、处置等，本项目环保投资一览见表 13。

表 13 环保投资一览表

阶段	治理措施		投资金额(万元)	投资占比(%)
施工期	废气	施工现场设置围挡，现场定时洒水降尘，道路硬质覆盖，粉性物料采取封闭、遮盖措施，运输车辆加盖苫布，防止扬尘对周围环境的污染。	3	0.6
	废水	设置临时简易沉淀池1座，用于处理施工废水。	1	0.2
	噪声	选用低噪声施工机械设备，合理安排施工作业时间，施工机械采取减振措施等措施进行控制。	2	0.4
	固废	建筑垃圾及生活垃圾及时收集、分类处理，可回收的进行回收，不可回收的按环卫部门要求及时清运至指定的堆放场地等。	2	0.4
运营期	废气	熔化废气：设置袋式除尘器1套，1#、2#玻璃珠胚生产车间内熔化过程产生的废气经收集后合并进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根20高的排气筒（DA001）排放。 火抛废气：设置袋式除尘器1套，2#玻璃珠胚生产车间内火抛过程产生的废气经收集后进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根20m高的排气筒（DA002）排放。 磨抛有机废气：设置活性炭吸附装置1套，3#、4#、5#、6#水钻生产车间内磨抛上料过程产生的磨抛有机废气经收集后合并进入1套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过1根20m高的排气筒（DA003）排放。	10	2.0
	废气	无组织废气：1#、2#玻璃珠胚生产车间采用封闭式车间、半封闭电熔炉、火抛炉，熔炉进料口设置炉门，石英砂熔融过程中封炉门处于关闭状态，无组织废气通过以上措施进行控制。 厂区内的车辆行驶扬尘、车间内物料装卸上料粉尘通过喷洒抑尘。	2	0.4
	废水	生活污水：利用厂址原有化粪池1座，容积约20m ³ ，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。	/	/
	废水	生产废水：新建污水处理站1座，处理规模3600m ³ /d，生产废水经处理后循环回用，不外排。	300	60.0
	噪声	通过选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等措施进行控制。	5	1.0
	固废	新建综合仓库1座，占地面积3456m ² ，主要用于贮存废金刚砂盘、废抛光盘、废次玻璃、污泥、除尘器收集尘、废过滤材料、废包装等一般工业固体废物。 新建危废贮存库1座，占地面积50m ² ，主要用于贮存废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料等危险废物。	30	6.0
	防渗	本项目采取分区防渗措施：	100	20.0

	措施	重点防渗区：危废贮存库采取重点防渗措施，铺设抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料的表面防渗，并铺设至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料的基础防渗层； 一般防渗区：生产车间、化学品仓库、污水处理站、综合仓库采取一般防渗措施，铺设 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层； 简单防渗区：厂区其他区域采取简单防渗措施，进行一般地面硬化。		
	环境监测及管理	严格按照“三同时”制度施工，加强环境管理，定期委托第三方进行环境监测等。	20	4.0
合计			500	100

1. 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要工艺流程为场地平整与硬化、基础施工、设备安装、管道与电气系统敷设、环保设施建设、竣工验收等，竣工验收后即可投入使用，各工艺流程产生的可能对周围环境产生影响的污染物包括施工扬尘、废水、固体废物、噪声等，本项目施工期工艺流程及产排污环节一览见图 2。

工艺流程和产排污环节

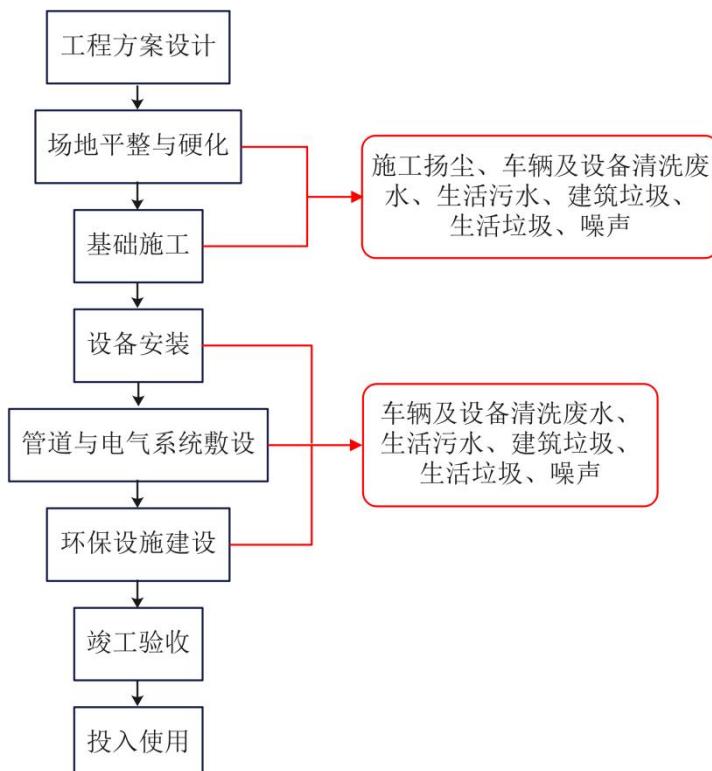


图 2 施工期工艺流程及产排污环节一览图

2. 运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期的主要工艺流程为石英砂熔化、成型为玻璃珠胚，玻璃珠胚再经全自动磨抛为玻璃水钻，期间产生废水、废气、噪声、固废等污染物，具体工艺流程如下：

（1）装卸上料

生产所需物料在车间内进行装卸，通过人工方式上料。

该过程产生装卸上料粉尘，主要污染物为颗粒物。

（2）熔化

石英砂（70%）、纯碱（23%）、五水硼砂（3%）、钾长石（2%）、碳酸钡（2%）以粉末状按比例混合后投入熔炉中熔化，炉内玻璃液高温区温度约为1000℃，24小时连续生产。

本项目采用全电熔炉，该过程产生熔化废气，主要污染物为颗粒物。

（3）成型

成型工序包括压型、打边，压型机装在电熔炉的出料口，压型机装有产品需求尺寸的模具，液态玻璃流入压型机中，挤出后形成板链状的珠胚，再采用湿法对板链状的胚珠进行打边。

本项目采取湿法打边，该过程产生打边废水，主要污染物为SS。

（4）火抛、清洗

火抛炉中加入火抛粉，玻璃珠胚在火抛粉的包围下加热、迅速烘干，随着火抛炉的滚筒顺时针旋转转动，珠胚将在出料口滚出，将珠胚滚圆。火抛炉最高温度可达600℃，24小时连续生产。火抛结束后，将珠胚投入搅拌机中清洗，洗去珠胚中的粉尘和渣滓。

本项目采用全电火抛炉，火抛过程产生火抛废气，主要污染物为颗粒物；清洗过程产生火抛清洗废水，主要污染物为SS。

（5）筛分

玻璃珠胚投入储物罐，并均匀地流入分筛机中，通过粉筛机网径不同的筛网筛选出粒径不同的珠胚，同时筛选出不合格的珠胚。

该过程产生废次玻璃，作为原料返回熔炉。

(6) 全自动磨抛

除上料外，全自动磨抛工序为多功位自动水钻磨抛设备自动进行，工序主要包括上料、研磨、抛光、下料等，具体流程如下：

① 上料

玻璃珠胚和虫胶粉投入多功位自动水钻磨抛设备的投料口，磨抛设备自动用电加热铜水管对夹具针管加热，碾磨夹具针管沾虫胶粉，然后通过均散器将原料玻璃珠粘在碾磨夹具上。

本项目采用的虫胶粉为天然动物树脂，于 200℃开始大量分解，本工序虫胶粉加热温度约为 90℃，虫胶粉部分分解产生磨抛有机废气，主要污染物为 VOCs。

② 研磨

上料结束后，夹具将珠胚带入研磨部，珠胚上半球面在旋转的金刚砂盘上研磨，使原本呈球状的珠胚形成需要的形状。

本项目采用湿法研磨，该过程产生磨抛废水、废金刚砂盘，磨抛废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。

③ 抛光

研磨结束后，夹具将珠胚带入抛光部，研磨成品在旋转的抛光盘上抛光，使磨好的各玻璃反光面平滑光亮。

本项目采用湿法抛光，该过程产生磨抛废水、废抛光盘，磨抛废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。

④ 对接磨抛

上半球面研磨、抛光完成后，夹具进入对接部，将珠胚对接至另一空夹具上，对接后将珠胚另半球面也在研磨部、抛光部中进行研磨、抛光。

该过程产生与①、②、③相同的污染物。

⑤ 下料

珠胚研磨、抛光结束成型为水钻后，设备自动用电加热铜水管对夹具针管加热，夹具与水钻间固定松动后，设备自动用毛刷将水钻从夹具上卸下。

(7) 碱洗

将磨抛完成的水钻投入碱洗槽中，用 1% 的 NaOH 溶液浸洗，洗去水钻表面虫胶粉及杂质。水槽定期加入固态 NaOH，使浸洗碱液浓度保持在 1% 左右。碱洗结

束后，水钻采用自来水洗去表面碱液。

碱洗过程产生碱洗废水，碱洗后的清洗过程产生碱洗清洗废水，主要污染物为 pH、COD、氨氮、SS 等。

(8) 烘干

水钻清洗后采用电烘干机进行烘干，清洗烘干后的水钻产品即为玻璃水钻成品，经包装即可入库。

本项目运营期工艺流程及产污环节一览图见图 3。

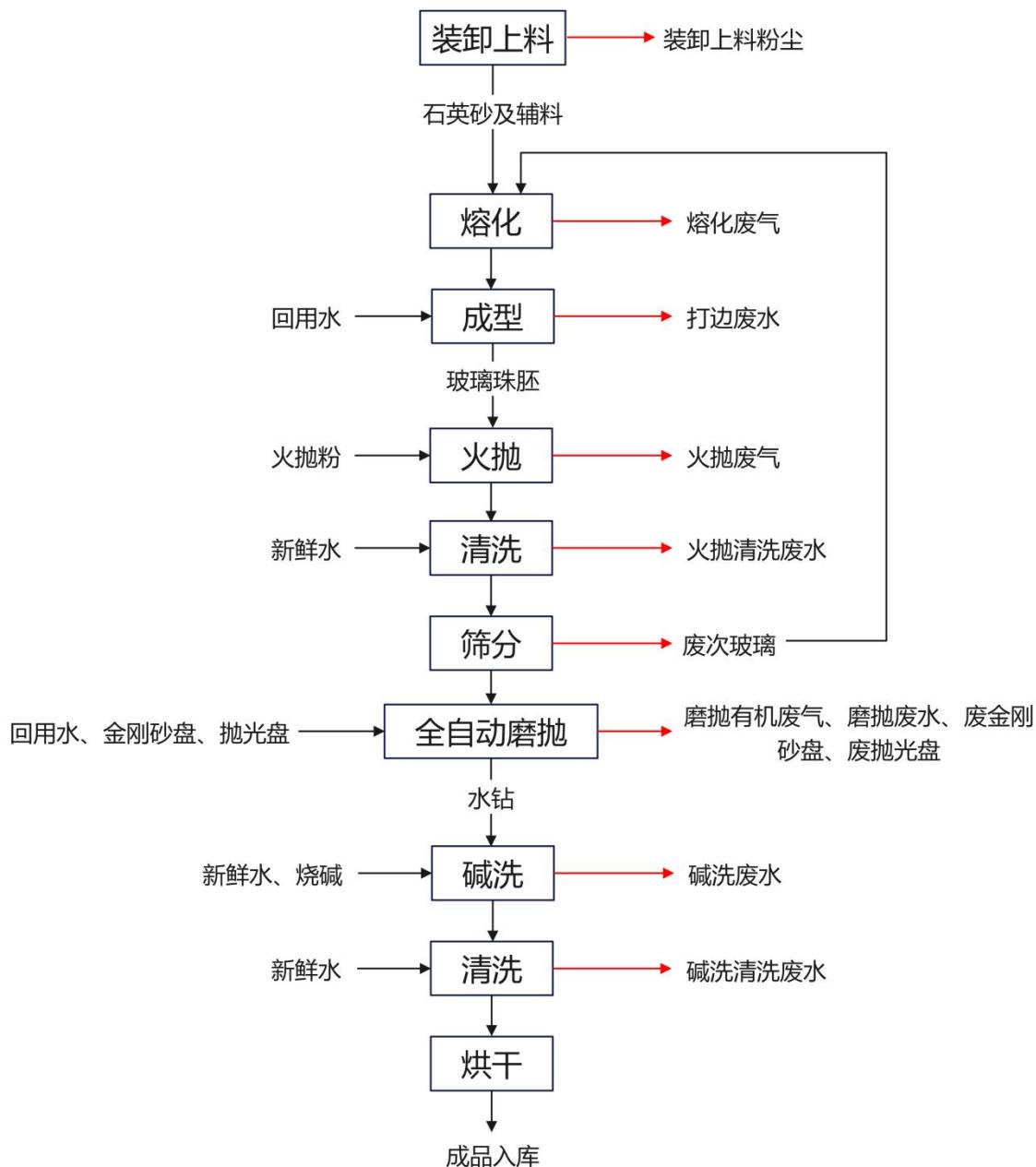


图 3 运营期工艺流程及产污环节一览图

本项目运营期产污环节一览表见表 14。

表 14 运营期产污环节一览表

污染类别	产污环节	污染物	主要污染因子
废气	装卸上料工段	装卸上料粉尘	颗粒物
	熔化工段	熔化废气	颗粒物
	火抛工段	火抛废气	颗粒物
	全自动磨抛工段	磨抛有机废气	VOCs
废水	成型工段	打边废水	SS
	火抛工段	火抛清洗废水	SS
	全自动磨抛工段	磨抛废水	COD、氨氮、SS等
	碱洗工段	碱洗废水	pH值、COD、氨氮、SS等
	碱洗工段	碱洗清洗废水	pH值、COD、氨氮、SS等
	车间地面清洗	地面清洗废水	COD、氨氮、SS等
	循环冷却系统	循环冷却排水	TDS
	职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
固体废物	筛分工段	废次玻璃	玻璃
	全自动磨抛工段	废金刚砂盘	金刚砂
	全自动磨抛工段	废抛光盘	钢铁
	污水处理站	污泥	硅酸盐
	袋式除尘器	除尘器收集尘	粉尘
	物料贮存	废包装	废桶、废包装袋等
	循环冷却系统	废过滤材料	废过滤材料
	活性炭吸附	废活性炭	废活性炭
	设备检修	废机油及沾染废机油的包装材料	矿物油
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	各生产设备	/	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，‘改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。’</p> <p>本项目为新建项目，无现有工程，原则上不开展现有工程调查、评价。</p> <p>本项目用地购置自中宁工业园区原宏岩矿业厂址用地，根据现场踏勘、资料调查，宏岩矿业仅在厂址上建设厂房框架，未购置设备及开展生产作业，因此不存在原用地企业的遗留环境问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 环境空气质量现状							
	(1) 基本污染物							
	本项目所在区域空气质量现状采用《2023年宁夏生态环境质量状况》中中卫市环境空气质量状况监测数据，其中，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 均为剔除沙尘数据，空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中二级浓度限值。							
	本项目所在区域空气质量现状一览表见表 15。							
	表 15 区域空气质量现状一览表							
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	单位	占标率(%)	达标情况	
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	17	达标	
	NO ₂		23	40		58	达标	
	PM ₁₀		66	70		97	达标	
	PM _{2.5}		28	35		80	达标	
	CO	日平均第95百分位数浓度	0.7	4	mg/m^3	18	达标	
	O ₃	日8小时最大平均第90百分位数浓度	140	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	88	达标	
注：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 均为剔除沙尘数据。								
由上表可知，剔除沙尘天气影响后，中卫市2023年SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，因此，本项目区域空气质量现状为达标。								
(2) 特征污染物								
本项目大气环境特征污染物为TSP，其质量现状引用已公示的《宁夏天元锰业集团有限公司电解锰渣无害化减量化处理及资源综合利用项目环境影响报告书》中TSP现状监测数据，委托监测方为宁夏华鼎检测有限公司，监测时间为2024年12月28日至2025年1月3日连续7天，该监测点位坐标为东经105°39'58.47224"，北纬37°35'29.74772"，与本项目直线距离约2.3km。								
本项目大气环境特征污染物TSP质量现状监测结果见表 16。								
表 16 TSP 质量现状监测结果								
监测因子	监测指标	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
		采样日期：2024年12月			采样日期：2025年1月			标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		28日	29日	30日	31日	1日	2日	
	TSP	日平均浓度	181	195	200	187	175	300
								达标

由上表可知，本项目特征污染物 TSP 质量现状达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单中二级浓度限值要求。

2. 地表水环境

本项目位于中宁县工业园区，处于黄河干流国控中卫下河沿断面（甘肃-宁夏省界）与国控金沙湾断面（中卫-吴忠市界）之间，中卫下河沿断面为本项目上游断面，金沙湾断面为本项目下游断面，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中II类标准限值。

根据《2023年宁夏生态环境质量状况》中2023年国家考核地表水断面水质数据，中卫下河沿断面与金沙湾断面2023年12个月水质类别均达到II类及以上，达到考核标准。

根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，中卫下河沿断面与金沙湾断面2023年主要指标监测浓度见表 17。

表 17 地表水环境主要指标检测浓度及达标情况一览表 单位：mg/L

断面名称	高锰酸盐指数		氨氮 (NH ₃ -N)		总磷 (以P计)		达标情况
	监测浓度	标准限值	监测浓度	标准限值	监测浓度	标准限值	
中卫下河沿	1.7	4	0.044	0.5	0.038	0.1	达标
金沙湾	1.9		0.052		0.047		达标

由上表可知，本项目上游及下游断面的高锰酸盐指数、氨氮、总磷等主要指标质量现状均达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中II类标准限值要求，因此，本项目所在区域地表水环境质量现状为达标。

3. 声环境

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）》，“厂界外周边50m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”。

根据现场勘察，本项目厂界外周边50米范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅等噪声敏感建筑物，无需开展声环境质量现状调查。

4. 生态环境

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建设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”。

本项目位于中宁工业园区，为产业园区内，无需开展生态环境质量现状调查。

	<p>5. 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，‘地下水、土壤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。’</p> <p>本项目生活污水、生产废水均采取相应的治理措施，厂区采取分区防渗措施，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>6. 电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>1. 大气环境</p> <p>根据现场勘察，本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为园区服务中心，距本项目西北侧最近处约86m，详见图 4。</p>  <p>图 4 大气环境保护目标识别示意图</p> <p>2. 声环境</p> <p>根据现场勘察，本项目厂界外 50 米范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅等噪声敏感建筑物声，即不存在声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境</p> <p>根据现场勘察，本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源或热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，即不存在地下水环境保护目标。</p> <p>4. 生态环境</p> <p>本项目位于中宁工业园区，为产业园区内，不存在生态环境保护目标。</p>

	本项目环境保护目标一览见表 18。																										
表 18 环境保护目标一览表																											
	类别	环保目标	坐标（度）	功能/规模	相对厂址方位	相对厂界距离	执行标准或目标值																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">大气环境</td><td style="width: 10%;">园区服务中心</td><td style="width: 30%;">东经105°39'26.25979"，北纬37°34'18.46390"</td><td style="width: 10%;">机关单位</td><td style="width: 10%;">西北</td><td style="width: 10%;">86m</td><td style="width: 20%;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修改单二级标准</td><td style="width: 10%;"></td></tr> </table>								大气环境	园区服务中心	东经105°39'26.25979"，北纬37°34'18.46390"	机关单位	西北	86m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修改单二级标准													
大气环境	园区服务中心	东经105°39'26.25979"，北纬37°34'18.46390"	机关单位	西北	86m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修改单二级标准																					
<p>1. 施工期排放标准</p> <p>(1) 废气</p> <p>本项目施工期颗粒物通过施工现场设置围挡，现场定时洒水降尘，道路硬质覆盖，粉性物料采取封闭、遮盖措施，运输车辆加盖苫布等措施进行控制，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物（其它）无组织排放监控浓度限值，详见表 19。</p>																											
表 19 施工期废气排放标准																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">污染物</th><th colspan="2" style="width: 80%;">无组织排放监控浓度限值</th></tr> <tr> <th style="width: 40%;">监控点</th><th style="width: 40%;">浓度 (mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td><td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td><td style="text-align: center;">1.0</td></tr> </tbody> </table>								污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0												
污染物	无组织排放监控浓度限值																										
	监控点	浓度 (mg/m ³)																									
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																									
<p>(2) 废水</p> <p>本项目施工期生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理，生产废水经临时简易沉淀池处理后循环回用，不外排，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 三级标准及中宁县第四污水处理厂接管标准，详见表 20。</p>																											
表 20 施工期废水排放标准																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">污染物</th><th colspan="2" style="width: 80%;">标准限值</th></tr> <tr> <th style="width: 40%;">单位</th><th style="width: 40%;">限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td><td style="text-align: center;">mg/L</td><td style="text-align: center;">300</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td><td style="text-align: center;">mg/L</td><td style="text-align: center;">400</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td><td style="text-align: center;">mg/L</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td><td style="text-align: center;">mg/L</td><td style="text-align: center;">40</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH</td><td style="text-align: center;">无量纲</td><td style="text-align: center;">6~9</td></tr> </tbody> </table>								污染物	标准限值		单位	限值	BOD ₅	mg/L	300	SS	mg/L	400	COD	mg/L	500	氨氮	mg/L	40	pH	无量纲	6~9
污染物	标准限值																										
	单位	限值																									
BOD ₅	mg/L	300																									
SS	mg/L	400																									
COD	mg/L	500																									
氨氮	mg/L	40																									
pH	无量纲	6~9																									
<p>(3) 噪声</p> <p>本项目施工期噪声通过选用低噪声施工机械设备，合理安排施工作业时间，施工机械采取减振措施等措施进行控制，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，详见表 21。</p>																											

表 21 施工场界噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间	夜间最大声级
70	55	70

(4) 固体废物

本项目施工期建筑垃圾及生活垃圾及时收集、分类处理，可回收的进行回收，不可回收的按环卫部门要求及时清运至指定的堆放场地等，满足防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求。

2. 运营期排放标准

(1) 废气

本项目熔炉均采用全电式，无燃料燃烧过程，因此不对烟气黑度（林格曼级）进行评价。

本项目熔化废气、火抛废气主要污染物为颗粒物，分别经收集后由袋式除尘器处理，尾气分别通过 2 根 20m 高的排气筒（DA001、DA002）排放，3#、4#、5#、6#水钻生产车间内磨抛上料过程产生的磨抛有机废气经收集后合并进入 1 套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（DA003）排放，执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 标准限值要求；未被收集的逸散无组织废气车间排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 标准限值要求，厂界排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，详见表 22。

表 22 运营期废气排放标准

污染物	有组织排放		无组织排放	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂房外 (mg/m ³)	周界外浓度最高点 (mg/m ³)
颗粒物	30	-	3	1.0
NMHC	80	-	1h 平均浓度	任意一次浓度值
			5	15

(2) 废水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后循环回用于磨抛工段及地面清洗，不外排；本项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级标准及中宁县第四污水处理厂接管标准，详见表 23。

表 23 运营期废水排放标准

污染物	标准限值	
	单位	浓度限值
BOD ₅	mg/L	300
SS	mg/L	400
COD	mg/L	500
氨氮	mg/L	40
pH	无量纲	6~9

3. 噪声

本项目位于中宁工业园区，为 3 类声环境功能区，厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准，具体排放限值见表 24。

表 24 运营期噪声排放标准 单位: dB (A)

指标	昼间等效声级	夜间等效声级
排放限值	65	55

4. 固体废物

本项目产生的危险废物及其贮存库在管理时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）等。厂区一般固体废物贮存满足防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求。

总量控制指标	根据《关于印发〈宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案〉的通知》（宁生态环保办〔2021〕14号），“十四五”期间，对NO _x 、VOCs、COD、NH ₃ -N四项主要污染物实施排放总量控制；根据《关于开展主要污染物排污权确权等工作的通知》（宁环办发〔2021〕41号），对NO _x 、SO ₂ 、COD、NH ₃ -N四项指标开展核定。
	本项目废气排放的主要污染物为颗粒物及 VOCs，不涉及 NO _x 、SO ₂ ，有组织颗粒物排放量约为 1.470t/a，无组织颗粒物排放量约为 1.474t/a，有组织 VOCs 排放总量为 0.72t/a，无组织 VOCs 排放总量约为 0.09t/a；生产废水经处理后循环回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理，不直接排入水体。 根据上述相关规定，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制指标为：VOCs：0.72t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工开始前，建设单位、施工单位应建立健全施工环境保护管理制度，落实环保责任制，制定符合环保要求的施工方案，并组织环保宣传、培养管理层及作业人员的环保意识，将施工期环保措施落到实处。为防止本项目施工期废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境造成恶劣影响，制定具体防治措施如下：</p> <p>1. 废气</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>本项目施工扬尘主要为车辆运输扬尘、施工作业扬尘、物料堆放扬尘等，根据其产生源头、特性制定相应的防治措施如下：</p> <p>① 总体阻隔</p> <p>施工现场应设置高度不低于 1.8 m 的封闭围挡，阻隔施工扬尘向外扩散路径；应设置临时工棚，阻隔施工扬尘扩散至作业人员生活区。同时，围挡及工棚的设置应符合相应施工安全标准。</p> <p>② 车辆运输扬尘</p> <p>施工现场主要道路应进行硬化处理，定期清扫、洒水降尘，运输车辆应限速限载，减少起尘；运输车辆进出施工现场时应及时进行冲洗，不得携带泥土驶出现场，防止运输车辆扩散粉尘；施工物料运输、装卸过程中应分别加设篷布、挡板，防止材料洒落起尘。</p> <p>③ 施工作业扬尘</p> <p>土方开掘、回填、打桩等易产生扬尘作业施工时，应采取湿法作业，配备足量喷淋设施或雾炮车，及时降尘；气象预报 5 级及以上大风或重度污染天气时，禁止进行此类施工作业。</p> <p>④ 物料堆放扬尘</p> <p>裸露土方、砂石、渣土等易产生扬尘物料堆放时应加盖密目式防尘网，必要时密闭贮存。</p> <p>⑤ 施工后续</p> <p>施工结束后应及时清理、平整施工场地，并按要求对裸露地面进行绿化或硬化；未使用的施工物料及时按要求处理，防止后续扬尘污染。</p>
-----------	---

(2) 装修废气

装修废气主要为涂料、油漆等无组织排放的有机废气，主要污染物为 VOCs，应选用低 VOCs、无 VOCs 的环保材料，避免含甲醛、苯系物、重金属的材料；采取无溶剂或低温施工工艺；易挥发物料应加盖密封存放；在装修期间，加强室内的通风换气，促进空气流通，可降低环境影响。

(3) 机械废气

施工机械废气主要来自施工机械和运输车辆，其主要成分为 CO、NOx 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。由于拟建项目所在地较为开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快地扩散，不会对当地的环境空气产生较大影响，但项目建设过程中仍应采取控制措施，加强施工机械的维护，使所有施工车辆、机械的尾气应达到国家规定的尾气排放标准，减小施工机械废气对环境空气的影响。

2. 废水

本项目施工期产生的废水主要为施工废水、生活污水，施工废水主要污染物为 SS，新建临时简易沉淀池1座，用于处理施工废水后循环回用，生活污水经厂址原有化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。

3. 噪声

本项目施工期噪声主要为机械噪声，其中声级较高的有卡车、切割机、电钻、电锤、吊装机、装载机、振捣棒等，约在 85~100 dB (A)，频发噪声与偶发噪声、稳态与非稳态噪声均存在，噪声源不稳定，频繁移动，为减轻施工期噪声影响，应采取以下措施：

① 合理安排工期

施工单位应合理安排工期及作业时间，禁止在昼间 12:00 至 14:00、夜间 22:00 至次日 6:00 时段进行施工，如须夜间施工，应报园区和环保部门办理夜间施工审批手续；提高施工效率，加强施工管理和调度，缩短施工期噪声的影响时间和影响范围。

② 降低噪声源强

施工设备应尽量选用低噪声设备；必要时应安装排气筒消音器或隔离发动机振动部件等降低噪声；加强施工人员培训，施工人员应按规定操作设备，物料运输、

	<p>装卸过程应熟练、平稳，夜间、经过噪声敏感建筑时禁止鸣笛，尽量避免产生高强度偶发噪声。</p> <p>③ 阻隔噪声传播</p> <p>对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，必要时可适当设置声障。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h4>4. 固体废物</h4> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，建筑垃圾主要包括砂石、混凝土、废砖、废木料、废金属等，均为一般固体废物，根据其特性制定相应措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 可回收利用建筑垃圾：可回收利用建筑垃圾（如废金属等）应及时收集、外售。 ② 可回填建筑垃圾：可回填建筑垃圾（如砂石等）应定点堆放，施工结束后及时回填，回填剩余部分统一清运至园区指定堆场堆放。 ③ 其他建筑垃圾：不可回收利用或回填的建筑垃圾（如废砖、废木料、混凝土等）应交由相应固废处理公司处理或送至消纳场。 ④ 生活垃圾：生活垃圾应及时收集，交由环卫部门处理。 ⑤ 固废储运：固废收集、转移、贮存、运输时应符合相应标准要求和施工环境保护管理制度。 <p>(一) 废气</p> <p>本项目运营期废气主要为熔化工序产生的熔化废气、火抛工序产生的火抛废气、磨抛工序产生的磨抛有机废气、未被收集的逸散无组织废气、物料装卸及上料粉尘等。熔炉、火抛炉均采用全电式，无燃料燃烧过程，因此，熔化废气和火抛废气的主要污染物为颗粒物。</p> <p>1. 废气源强核算</p> <p>(1) 熔化废气</p> <p>本项目 1#、2#玻璃珠胚生产车间均设置电熔炉，产生的熔化废气经集气罩收集后，合并至 1 套袋式除尘器进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒 (DA001) 排放。</p> <p>熔化废气采用产污系数法进行源强核算，根据《排放源统计调查产排污核算方</p>

法和系数手册》中“3059 其他玻璃制品行业系数手册”，颗粒物产污系数为 2.13kg/t-产品，袋式除尘法的平均去除效率为 99%。本项目产品产量为 3.5 万 t/a，则颗粒物产生量为 74.55t/a，电熔炉年工作时数 7200h，则颗粒物产生速率约为 10.35kg/h。

本项目熔炉设置密闭门，其上方再设集气罩，从密闭罩侧边设一较小的炉门，正常生产熔化时，炉门为关闭状态，因此熔化废气的平均收集效率可达 95%，袋式除尘器平均去除效率为 99%，风机设计风量 5000m³/h，可得 DA001 排放尾气中颗粒物排放速率约为 0.098kg/h，排放浓度约为 19.67mg/m³。

（2）火抛废气

本项目 2#玻璃珠胚生产车间设置火抛炉，产生的火抛废气经收集后进入 1 套袋式除尘器进行处理，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA002）排放。

火抛废气未找到相关产污系数，采用类比法进行源强核算，根据《湖北奥鑫玻璃饰品厂（一期）年产 5000 吨水钻珠胚项目竣工环境保护验收监测表》，该项目采用石英砂、纯碱、碳酸钾、碳酸钙等，通过配料、熔化、挤出、碾米、火抛、水洗等工艺生产玻璃珠胚，原辅材料、生产工艺与本项目相似，故采用该工程火抛废气验收监测结果进行类比。

火抛废气经收集后进入袋式除尘器处理，处理效率 99%，尾气最大排放速率 0.042kg/h，火抛炉年工作时数 2880h，产量 5000t/a，可得该工程火抛废气的颗粒物产污系数约为 2.42kg/t-产品。本项目产品产量为 3.5 万 t/a，则颗粒物产生量为 84.70t/a，火抛炉年工作时数 7200h，则颗粒物产生速率约为 11.76kg/h。

本项目在火抛炉进出口设置集气罩进行废气收集，平均收集效率约 90%，袋式除尘器平均去除效率为 99%，风机设计风量 5000m³/h，可得 DA002 排放尾气中颗粒物排放速率约为 0.106kg/h，排放浓度约为 21.18mg/m³。

（3）磨抛有机废气

本项目 3#、4#、5#、6#水钻生产车间均设置全自动磨抛机，磨抛上料过程中通过加热虫胶粉将玻璃珠胚粘在夹具上，虫胶粉部分分解产生磨抛有机废气，经收集后合并进入 1 套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（DA003）排放。

本项目虫胶粉加热温度约 90℃，未达到大量分解温度 200℃，根据建设单位提供的资料，在 90℃下约 10~15%的虫胶粉开始分解，本次核算取最不利情况，即

15%的虫胶粉彻底分解，本项目虫胶粉用量 1200t/a，则总分解产物量约为 180t/a；虫胶粉的分解产物分为挥发性有机组分及非挥发性组分，挥发性有机组分主要为短链羧酸（以乙酸为主，微量丙酸）及萜烯类小分子，约占总分解产物的 2~5%，本次核算取最不利情况，即挥发性有机组分占总分解产物的 5%，则产生挥发性有机物约 9t/a；非挥发性组分主要为弱结合水（树脂氢键结合水）、树脂分解碎片（微米级低聚合度颗粒）及色素降解颗粒（虫胶红酸轻微变色产物）等，约占总分解产物的 95~98%。

磨抛有机废气经收集后合并进入 1 套活性炭吸附装置进行处理，废气收集通过磨抛设备上方设置集气罩进行收集，收集效率约为 80%；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)规定，吸附装置的净化效率不得低于 90%，本次核算取 90%，则磨抛有机废气有组织排放总量为 0.72t/a，排放速率 0.10kg/h，风机设计风量 5000m³/h，可得 DA003 排放尾气中 VOCs 排放浓度约为 20mg/m³。

(4) 无组织废气

1#、2#玻璃珠胚生产车间内部分未被收集的熔化废气和火抛废气逸散至环境中，无组织排放，产生量为 12.20t/a，产生速率约为 1.69kg/h；物料装卸及上料采用人工方式在车间内进行，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-12 排放因子，物料装卸及上料粉尘产生量为 0.32kg/t-物料，则粉尘总产生量约为 17.28t/a；无组织粉尘采用封闭式车间、喷洒抑尘等措施进行控制，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，控制效率可达 95%，可得本项目无组织颗粒物排放总量约为 1.474t/a，排放速率约为 0.205kg/h。

3#、4#、5#、6#水钻生产车间未被收集的磨抛有机废气逸散至环境中，无组织排放，产生量为 1.8t/a，采用封闭式车间进行控制，控制效率约 95%，可得本项目无组织 VOCs 排放总量约为 0.09t/a，排放速率 0.013kg/h。

本项目废气排放源强一览表见表 25。

表 25 废气排放源强一览表

产排污环节	排放口	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
熔化废气	DA001	颗粒物	74.55	95	99	0.708	0.098	19.673
火抛废气	DA002		84.70	90	99	0.762	0.106	21.175
逸散废气			12.20	/	95	0.610	0.085	/
装卸上料			17.28	/	95	0.864	0.120	/

磨抛有机废气	DA003	NMHC	9	80	90	0.72	0.10	20
	无组织排放		1.8	/	95	0.09	0.013	/

本项目排气筒基本情况一览见表 26。

表 26 排气筒基本情况一览表

排放源	排气筒编号	排气筒类型	排气筒高度(m)	风量(m ³ /h)	排气筒内径(m)	排气筒温度(K)
熔化废气	DA001	一般排放口	20	5000	0.4	338.15
火抛废气	DA002	一般排放口	20	5000	0.4	338.15
磨抛有机废气	DA003	一般排放口	20	5000	0.4	338.15

2. 废气治理措施可行性分析

(1) 达标排放分析

本项目 1#、2#玻璃珠胚生产车间内熔化过程产生的废气经收集后合并进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA001）排放；2#玻璃珠胚生产车间内火抛过程产生的废气经收集后进入袋式除尘器进行处理，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA002）排放；3#、4#、5#、6#水钻生产车间内磨抛上料过程中产生的磨抛有机废气经收集后合并进入 1 套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（DA003）排放；厂房均为封闭式车间，1#、2#玻璃珠胚生产车间采用半封闭熔炉、火抛炉，熔炉进料口设置炉门，石英砂熔融过程中封炉门处于关闭状态，无组织废气通过以上措施进行控制；厂区内的车辆行驶扬尘、车间内物料装卸上料粉尘通过喷洒抑尘。

采取以上废气治理措施后，DA001、DA002、DA003 尾气排放可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 标准限值要求，达标排放；无组织废气厂房排放可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 标准限值要求，厂界排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，达标排放。

本项目废气达标排放分析一览见表 27。

表 27 废气达标排放分析一览表

产排污环节	排放口	污染物	污染物指标	单位	本项目	标准限值	达标情况
熔化废气	DA001	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	19.673	30	达标
			排放速率	kg/h	0.098	/	/
火抛废气	DA002		排放浓度	mg/m ³	21.175	30	达标
			排放速率	kg/h	0.106	/	/
磨抛有机废	DA003	NMHC	排放浓度	mg/m ³	20	80	达标

	气			排放速率	kg/h	0.10	/	/
无组织废气	无组织排放	颗粒物	厂房外1h平均浓度	mg/m ³	/	3	/	/
			周界外浓度最高点		/	1.0	/	/
		NMHC	厂房外1h平均浓度	mg/m ³	/	5	/	/
			厂房外任意一次浓度值		/	15	/	/
			周界外浓度最高点		/	4.0	/	/

(2) 可行性分析

本项目熔化废气和火抛废气采用袋式除尘器进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)中表A.1废气可行技术参考表，熔化工艺产生的颗粒物治理可行技术包括“袋式除尘；静电除尘；电袋复合除尘”，因此，本项目颗粒物治理措施可行。

本项目 VOCs 采用活性炭吸附装置进行处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中挥发性有机物处理推荐可行技术主要为：活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置、吸附+冷凝回收等，因此本项目 VOCs 治理措施可行。

3. 非正常情况排放分析

本项目设备工艺较简单，设备为全电式，基本不存在开停车、设备检修等非正常情况，因此废气非正常排放情况主要为环保设施/措施异常，本次取三种情景进行分析：1) 袋式除尘器出现故障，去除效率降低至 80%；2) 袋式除尘器未开启，去除效率降至 0%；3) 厂房封闭出现漏洞，控制效率降至 70%，详见表 28。

表 28 非正常情况排放分析一览表

非正常情况	产排污环节	排放口	污染物	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
袋式除尘器出现故障	熔化废气	DA001	颗粒物	80	393.46	1311	超标
	火抛废气	DA002			423.50	1412	超标
袋式除尘器未开启	熔化废气	DA001		0	1967.29	6558	超标
	火抛废气	DA002			2117.50	7058	超标
厂房封闭出现漏洞	无组织废气	无组织排放	NMHC	70	8.844t/a (排放量)	/	/
				70	0.54t/a (排放量)	/	/

由上表可知，非正常情况下，熔化废气及火抛废气排放均严重超出《玻璃工业

《大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1标准限值要求,无组织废气排放量大幅增加,可能对周围环境产生恶劣影响,为尽量避免非正常排放发生,应采取以下措施:

- ① 加强环保设施设备管理,建立完善的环保设施检修体制,设置专人负责环保设施日常维护、检修和管理;
- ② 出现事故情况,应立即停产检修,待检修完毕后再进行生产;
- ③ 定期委托具备资质的检测单位对哥排放口及无组织排放进行监测,确保环保设施设备正常运行,未因老化、故障导致去除效率下降;
- ④ 定期组织管理层及操作人员进行宣传、培训、应急演练,培养环保意识。

4. 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)要求,本项目监测要求一览见表 29,监测点位见图 5。此外,当排放状况波动大、历史稳定达标状况较差时,应适当增加监测频次。

表 29 监测要求一览表

监测点位	排放形式	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	有组织	颗粒物	1次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表1标准限值要求
DA002		NMHC		
DA003		颗粒物、NMHC		
厂房外	无组织	颗粒物、NMHC	1次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表B.1标准限值要求
厂界		颗粒物、NMHC		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放监控浓度限值要求
园区服务中心近路 侧1m处		颗粒物		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018年修 改单二级标准



图 5 监测点位一览图

5. 大气环境影响分析

本项目位于中卫市中宁县中宁工业园区，根据《2023年宁夏生态环境质量状况》中中卫市的环境空气质量监测数据判定，所在区域为达标区。

本项目为玻璃水钻制造项目，项目主要废气污染因子为颗粒物、NMHC，经相应环保设施处理后均能达标排放，排放量较小，采取的措施可行，且园区服务中心不位于本项目常年下风向，因此，本项目的建设对所在区域大气环境质量状况较小，合理可行。

（二）废水

本项目运营期产生的废水主要为生产废水及生活废水，生产废水包括打边废水、火抛清洗废水、磨抛废水、碱洗废水、碱洗清洗废水、循环冷却排水、地面清洗废水等，经厂区污水处理站处理后循环回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。因此，本项目排放的废水主要为生活污水，其主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮等。

1. 废水源强核算

本项目废水总排放量约为 16m³/d (4800m³/a)，主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。

本项目废水排放源强一览见表 30。

表 30 废水排放源强一览

产排污环节	废水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	4800	COD	400	1.92	35	260	1.25
		BOD ₅	220	1.06	30	154	0.74
		SS	200	0.96	60	80	0.38
		NH ₃ -N	25	0.12	10	22.5	0.11

2. 废水治理措施可行性分析

（1）达标排放分析

生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 三级标准及中宁县第四污水处理厂接管标准，详见表 31。

表 31 废水达标排放分析一览表

产排污环节	排放口	污染物	污染物指标	单位	本项目	标准限值	达标情况
生活污水	厂区废水总排口 DW001	COD	排放浓度	mg/L	260	300	达标
		BOD ₅			154	400	达标

		SS			80	500	达标
		NH ₃ -N			22.5	40	达标

(2) 可行性分析

① 生活污水

本项目运营期生活污水产生量约为 16m³/d，化粪池容积约 20m³，可满足生活污水处理规模要求。

本项目生活污水依托中宁县第四污水处理厂进一步处理，宁夏中宁工业园区区块二由于地形较复杂，分别在园区中、东部建设两座集中污水处理厂，分别为中宁县第四污水处理厂和中宁工业园区东区污水处理厂，本项目位于中宁县第四污水处理厂纳污范围内。中宁县第四污水处理厂已经投入运行，位于罗家沟以西、新石碱路以南，主要处理园区西部及中部生产废水和生活污水，建设规模为 5000m³/d，采用“预处理+生化（A²/O）+砂滤”工艺处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）要求，处理后的尾水作为工业企业循环冷却水补充水和生态绿化用水利用。

本项目生活污水产生量为 16m³/d，中宁第四污水处理厂目前处理水量约 1700-3500m³/d，未达 5000m³/d 处理规模上限，可满足本项目处理量要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中表 A.2 废水可行技术参考表，生活污水可行技术包括“生物处理技术（普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 法等）”，中宁第四污水处理厂采用“预处理+生化（A²/O）+砂滤”工艺，因此，本项目生活污水依托中宁县第四污水处理厂进一步处理为可行的。

② 生产废水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 洗涤用水标准限值后，循环回用于磨抛工段和地面清洗，本项目污水处理站处理工艺见图 6。

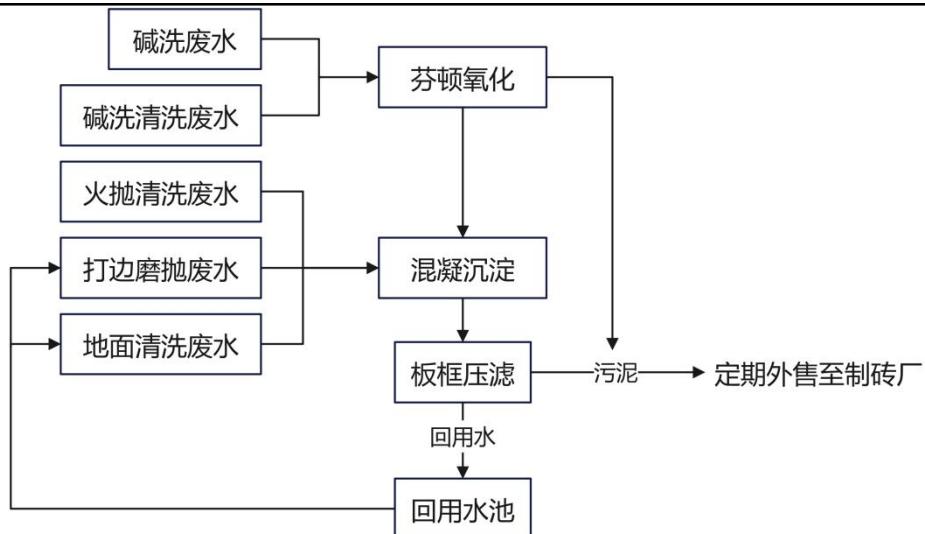


图 6 污水处理站处理工艺

本项目生产废水总产生量约为 $2982.25\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站混凝沉淀池设计大小为 1200m^3 ，沉淀池 24 小时运行，水力停留时间为 8 小时，处理规模可达 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，满足处理规模需求并留有一定余量；根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 A.2 废水可行技术参考表，全厂综合生产废水可行技术包括“一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等）+深度处理（蒸发干燥或蒸发结晶、超滤/纳滤、反渗透等）”，其中深度处理为直接排放的生产废水需增加的处理技术。本项目生产废水处理后循环回用，不直接排放，无需采取深度处理，厂区污水处理站采用“一级处理（芬顿氧化）+二级处理（混凝沉淀）”工艺，符合可行技术要求，因此，本项目生产废水处理技术为可行的。

③ 芬顿氧化法

根据《芬顿氧化法废水处理工程技术规范》（HJ 1095-2020），芬顿氧化法是一种常用的高级氧化工艺，主要适用于含难降解有机物废水的处理，可作为预处理工艺使用。

本项目碱洗废水及碱洗清洗废水中含有溶解的虫胶粉和杂质，为较难处理的碱性含有机物废水，通过芬顿氧化工艺进行处理可以同时解决废水碱性较强和 COD 含量较高的问题，废水经芬顿氧化处理后再由混凝沉淀池进一步处理，去除 SS 等；同时，本项目循环回用水回用于磨抛工段，对回用水质要求较低，经处理后的回用水可满足磨抛用水要求。因此本项目碱洗废水及碱洗清洗废水由“芬顿氧化+混凝沉淀”工艺进行处理合理可行。

芬顿氧化法废水处理工程工艺流程主要包括调酸、催化剂混合、氧化反应、中和、固液分离、药剂投配及污泥处理系统，工艺流程示意图见图 7。

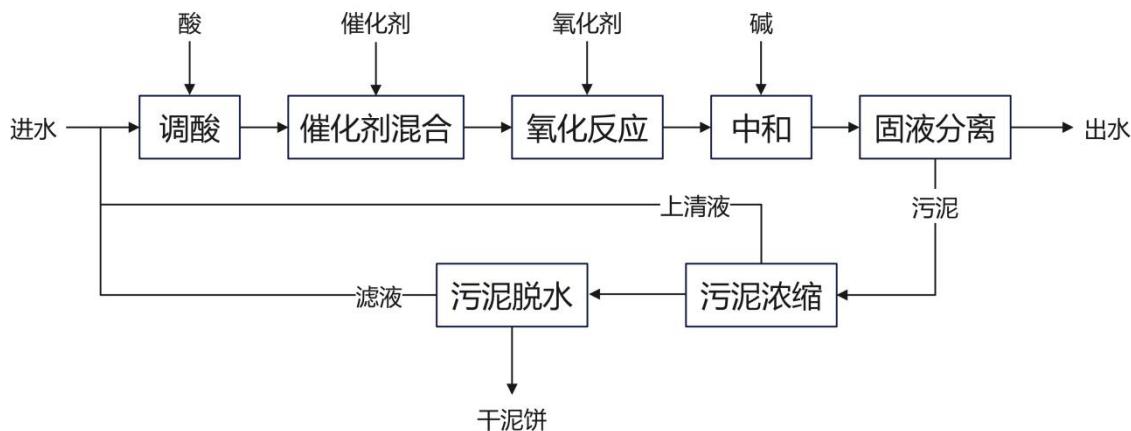


图 7 芬顿氧化法工艺流程示意图

调酸：根据氧化反应池最佳 pH 值条件要求，通过投加稀硫酸来调整废水的 pH 值，pH 值宜控制在 3.0~4.0。

催化剂混合：催化剂采用硫酸亚铁，在催化剂混合池完成混合过程。

氧化反应：投加过氧化氢溶液，在氧化反应池中完成氧化反应，氧化反应池池型以最终设计为准。

中和：中和池投加碱液调整 pH 值至中性，碱液采用氢氧化钠溶液，pH 值应调整至满足固液分离要求和后续混凝沉淀处理要求（约 6~7）。

固液分离：采用沉淀或气浮完成固液分离，若分离效果不佳可投加混凝剂或助凝剂。

综上所述，本项目采取芬顿氧化法预处理碱洗废水及碱洗清洗废水为可行的，本评价建议污水处理站建成后有条件时，根据废水实际监测水质进行试验，确定芬顿试剂、酸碱试剂、混凝剂、助凝剂等药剂的用量。

3. 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)要求，本项目监测要求一览见表 32。此外，当排放状况波动大、历史稳定达标状况较差时，应适当增加监测频次。

表 32 废水监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区废水总排口 DW001	pH值	1次/季度	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表4三级标准及中宁县第四污水处理厂接管标准
	SS		
	COD		

		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		总磷		
		动植物油		

(三) 噪声

本项目运营期噪声污染源主要为熔炉、火抛炉、全自动磨抛机、空压机、水泵等设备混合源，源强约为 85~90dB (A)，采取加装减振基础措施后源强可降至约 75dB (A)，持续时间为昼间夜间连续 24h。

1. 噪声源强核算

本项目存在多台同类型设备，进行源强调查时，多台同类型设备等效为 1 个点声源，等效噪声源强为多台设备声压级的叠加总和；空间相对位置以厂区西南角为坐标原点，建筑物插入损失以 15dB(A)计，本项目室内噪声源强调查清单见表 33。

表 33 主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	噪声源	数量	噪声源强/dB(A)	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	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	1#玻璃珠胚生产车间	熔炉	20	88.01	196.4	265.8	1	20.9	48.6	24h/d	15	33.6	1
2		水泵	2	78.01	249.4	249.9	1	4.8	61.4			46.4	
3	2#玻璃珠胚生产车间	熔炉	30	89.77	222.0	198.5	1	28.1	46.0	24h/d	15	31.0	1
4		火抛炉	6	82.78	199.1	133.2	1	18.3	49.8			34.8	
5		水泵	2	78.01	272.9	149.3	1	34.5	44.2			29.2	
6	3#水钻生产车问	扁珠自动打磨抛光机	48	91.81	80.5	144.6	1	25.6	46.8	24h/d	15	31.8	1
7		尖珠自动打磨抛光机	50	91.99	79.1	65.3	1	28.1	46.0			31.0	
8	5#水钻生产车间	水钻打磨抛光机	90	94.54	470.0	260.3	1	16.8	50.5	24h/d	15	35.5	1
9	6#水钻生产车间	平底钻自动打磨抛光机	100	95	492.9	207.7	1	18.2	49.8			34.8	

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的技术要求，本次评价采取其推荐模式进行声环境影响预测，噪声贡献值及噪声预测值公式如下：

① 噪声贡献值：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值， dB；

T ——预测计算的时间段， s；

t_i ——i声源在T时段内的运行时间， s；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的等效连续A声级， dB。

② 噪声预测值：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值， dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值， dB。

声环境影响预测步骤如下：

① 建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

② 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（ L_{Ai} ）或等效感觉噪声级（ L_{EPN} ）。

本项目昼间夜间24h连续运行，各预测点的噪声贡献值及达标情况一览表见表34。

表 34 本项目各预测点昼间的噪声贡献值及达标情况一览表 单位：dB (A)

时段	监测点位	贡献值	标准限值	达标情况
昼间	厂界东 1m 处	46.07	65	达标
	厂界南 1m 处	47.76		达标
	厂界西 1m 处	51.22		达标
	厂界北 1m 处	53.59		达标
夜间	厂界东 1m 处	46.07	55	达标
	厂界南 1m 处	47.76		达标
	厂界西 1m 处	51.22		达标
	厂界北 1m 处	53.59		达标

根据上表，本项目运行期厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，同时，本项目本项目周边50 m范围内无敏感

保护目标，不会产生恶劣影响。

2. 噪声管理

为进一步降低项目噪声对周围环境的影响，项目还应采取以下噪声治理措施：

- A. 合理布置厂房生产布局；
- B. 将噪声较高设备设立单独的隔振基础，防止噪声的扩散与传播；
- C. 加强设备维护，保持其良好运行效果。
- D. 加强对产噪设备的管理和维护，并加强相关操作岗位工人的个体防护。

3. 噪声监测计划

根据《排污单位自行检测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目进行噪声监测时，执行标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见表 35。

表 35 本项目噪声监测要求一览表 单位：dB (A)

监测点位	监测因子	监测指标	监测频率	排放限值	
				昼间	夜间
厂界四周外 1m 处	噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	65	55

(四) 固体废物

1. 产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废物主要为废金刚砂盘、废抛光盘、废次玻璃、污水处理污泥、除尘器收集尘、废过滤材料、废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料、生活垃圾等，其中废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料属于危险废物，除废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料以外均为一般工业固体废物。

(1) 废金刚砂盘

磨抛过程中产生废金刚砂盘，根据建设单位提供的资料，废金刚砂盘的产生量约为 0.07kg/t-产品，本项目设计产量 3.5 万 t/a，则废金刚砂盘产生量约为 2.45t/a，经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用。

(2) 废抛光盘

磨抛过程中产生废抛光盘，根据建设单位提供的资料，废抛光盘的产生量约为 0.09kg/t-产品，本项目设计产量 3.5 万 t/a，则废抛光盘产生量约为 3.15t/a，经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用。

	<p>(3) 废次玻璃</p> <p>筛分过程中产生废次玻璃，根据建设单位提供的资料，废次玻璃产生比例约为 1%，本项目设计产量 3.5 万 t/a，则废抛光盘产生量约为 350t/a，经收集后直接返回熔炉用于生产。</p>
	<p>(4) 污水处理污泥</p> <p>污水处理过程中产生污泥，本项目污水处理污泥不在《国家危险废物名录(2025 年)》范围内；同时，类比生产工艺、原辅材料、污水处理工艺相似的江西银庄新材料有限公司年产 1.2 亿包水钻项目污水处理污泥检测报告（详见附件），可进行综合利用。</p>
	<p>污泥主要为混凝沉淀池沉渣，主要来源为废水中的悬浮固体，根据本项目工艺流程及简易物料平衡，估算公式为：</p> $\text{污泥干重} = \text{原材料总用量} - (\text{产品产量} + \text{废次产品量} + \text{粉尘产生量})$ $\text{污泥总产量} = \text{污泥干重} \div (1 - \text{污泥含水率})$
	<p>本项目原材料总用量约为 53846t/a，产品产量约为 35000t/a，废次玻璃产生量约为 350t/a，粉尘产生量约为 159.25t/a，则污泥干重约为 18337t/a；污泥经过板框压滤后，含水率约 70%，可得污泥总产生量约为 61123t/a，经收集后暂存于综合仓库，定期外售至制砖厂。</p>
	<p>(5) 除尘器收集尘</p> <p>根据废气源强核算，收集尘产生量约为 147.05t/a，经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置。</p>
	<p>(6) 废包装</p> <p>储存原辅材料的包装废弃后产生废吨袋、废编织袋、废纸箱、废桶等，产生量约为 200t/a，经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置。</p>
	<p>(8) 废过滤材料</p> <p>本项目循环冷却系统定期更换过滤材料产生废过滤材料，产生量约为 0.2t/a，更换时由厂家统一回收利用。</p>
	<p>(9) 废活性炭</p> <p>本项目活性炭吸附装置处理 VOCs 过程中产生废活性炭，属于危险废物，产生量约为 24t/a，经收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。</p>

(10) 废机油及沾染废机油的包装材料

机械设备检修过程中产生废机油及沾染废机油的包装材料，属于危险废物，产生量约为 9t/a，经集中收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。

(11) 生活垃圾

员工生活产生生活垃圾，本项目劳动定员 200 人，年工作时间 300 天，厂区宿舍提供住宿，生活垃圾产生量以 0.5kg/(人·d) 计，则生活垃圾总产生量约为 30t/a，统一收集后，定期交由环卫部门进行处理。

根据《固体废物分类与代码目录（2024）》、《国家危险废物名录（2025）》，本项目固体废物产生及处置情况一览见表 36。

表 36 固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	固废名称	属性	分类	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式及去向
磨抛	废金刚砂盘	一般工业固体废物	SW17 可再生类废物	900-099-S17	2.45	经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用
磨抛	废抛光盘		SW17 可再生类废物	900-001-S17	3.15	经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用
筛分	废次玻璃		SW17 可再生类废物	900-004-S17	350	经收集后直接返回熔炉用于生产
污水处理	污泥		SW07 污泥	900-099-S07	61123	经收集后暂存于综合仓库，定期外售至制砖厂
除尘器	收集尘		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	147.05	经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置
物料储存	废包装		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	200	经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置
循环冷却系统	废过滤材料		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	0.2	更换时由厂家统一回收利用。
VOCs治理	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	24	经收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置。
机械设备检修	废机油及沾染废机油的包装材料		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	9	经集中收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	30	统一收集后，定期交由环卫部门进行处理

	<p>2. 固体废物环境管理要求</p> <p>(1) 一般工业固体废物及生活垃圾</p> <p>① 对一般固体废物、生活垃圾实行从产生、运输直至最终处理应实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范；</p> <p>② 应建立固废台账管理制度，按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 要求记录一般工业废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，并应详细记录其去向；</p> <p>③ 应设置生活垃圾箱，确保生活垃圾统一收集，生活垃圾应及时清运，避免产生二次污染；</p> <p>④ 应落实污泥、收集尘的接受单位，并签订协议，确保污泥、收集尘得到妥善处理，避免长期堆放产生二次污染；</p> <p>⑤ 应加强操作人员的操作熟练度及环保意识，按规章制度处置固废、不乱丢生活垃圾。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>① 制定危险废物管理责任制；</p> <p>② 制定危险废物污染环境的全过程控制制度，具体如下：</p> <p>I. 危险废物的收集、贮存、转移活动遵守国家和本市的有关规定；</p> <p>II. 禁止向环境倾倒、堆置危险废物；</p> <p>III. 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置；</p> <p>IV. 危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物；</p> <p>V. 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志；</p> <p>③ 制定危险废物管理台账制度，具体如下：</p> <p>I. 如实记载全厂产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、转移情况等事项，以确保危险废物合法处置，杜绝非法流失；</p> <p>II. 危险废物管理台账内容包括企业产生危险废物的种类、产生量、贮存转移等情况；</p> <p>III. 危险废物台账与生产记录相结合；</p> <p>④ 制定危险废物转移、贮存及职工培训制度，具体如下：</p>
--	--

I. 转移危险废物，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

II. 定期安排相关管理人员和从事危险废物收集、参与转移等工作的人员进行安全环保培训，培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本公司制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物分类收集、暂存的方法和操作规程。

⑤ 危废贮存库建设要求：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（五）地下水及土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定，本项目采取分区防渗措施，具体如下：

① 重点防渗区：危废贮存库采取重点防渗措施，铺设抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料的表面防渗，并铺设至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料的基础防渗层；

② 一般防渗区：生产车间、化学品仓库、污水处理站、综合仓库采取一般防渗措施，铺设 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层；

③ 简单防渗区：厂区其他区域采取简单防渗措施，进行一般地面硬化。

同时，本项目还应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的地下水及土壤防治措施，具体措施如下：

① 管线敷设应尽量采用“可视”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物

“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染；

② 应按照要求落实分区防渗措施，铺设达到要求的防渗层，做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患；

③ 突发环境事故时应立即停产，采取应急措施，防止事故事态扩大，产生恶劣影响；

④ 应建立地下水、土壤污染管理制度，并定期组织员工培训、应急演练，确保事故发生时可以及时、有效地进行控制。

综上所述，本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目区内的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

（六）生态环境

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建设用地且用地范围内含有生态环境保护目标的，应明确保护措施’，本项目位于中宁工业园区区块二，为产业园区内，无需开展生态保护措施分析。

（七）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 重点关注的危险物质及临界量表，本项目应重点关注的危险物质有废机油及沾染废机油的包装材料及硫酸。废机油及沾染废机油的包装材料为“381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，无CAS号，临界量为2500 t，危废贮存库的废机油及沾染废机油的包装材料最大存在总量为9t；硫酸CAS号为7664-93-9，临界量10t，本项目使用10%硫酸溶液，化学品库的10%硫酸溶液最大存在量为29.4t，以硫酸计为2.94t，因此本项目的Q值（物质存在总量与临界量比值）为0.2976，Q值计算公式如下：

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

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。

本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，因此，风险评价为简单分析。

废机油及沾染废机油的包装材料中含有许多环芳烃、苯系物、酚类等成分，具有毒性，泄漏到环境中会造成环境污染，主要风险源为废机油及沾染废机油的包装材料的收集、运输中操作失误，产生泄露。

硫酸属于一般危险化学品，本项目使用的10%硫酸溶液具有腐蚀性，泄漏会导致土壤、水体污染，酸化环境，危害水生生物；挥发酸雾会刺激呼吸道，腐蚀设备，主要风险源为贮存、转运、使用过程中产生泄漏。

此外，本项目使用的烧碱及60%过氧化氢溶液也属于一般危险化学品，应严格管理、谨防泄露。本项目化学品及危废应严格按照上文中的贮存、运输、管理制度及相关要求进行管理；相关人员需增强安全环保意识，对化学品及危废采取全过程管理，并在作业时佩戴相应的防护装备，将风险事故发生的概率降至最低。

建设单位应成立编制小组、应急组织机构，编制突发环境事件应急预案、风险评估报告、应急资源调查报告等，并报相关部门备案，事故发生时，应及时采取措施，按照应急预案、应急演练的控制措施有序、有效地控制泄露，将对周围环境和人身安全的影响降到最低。

综上所述，项目在采取环评提出可行的环境风险防范措施前提下，风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	1#、2#玻璃珠胚生产车间产生的熔化废气经集气罩收集后，合并至1套袋式除尘器进行处理，尾气通过1根20高的排气筒（DA001）排放。	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1标准限值要求
	DA002	颗粒物	2#玻璃珠胚生产车间产生的火抛废气经收集后进入1套袋式除尘器进行处理，尾气通过一根20m高的排气筒（DA002）排放。	
	DA003	NMHC	3#、4#、5#、6#水钻生产车间内磨抛上料过程产生的磨抛有机废气经收集后合并进入1套活性炭吸附装置进行处理，尾气通过1根20m高的排气筒（DA003）排放。	
	无组织排放	颗粒物	厂房均为封闭式车间，1#、2#玻璃珠胚生产车间采用半封闭熔炉、火抛炉，熔炉进料口设置炉门，石英砂熔融过程中封炉门处于关闭状态，无组织废气通过以上措施进行控制；厂区内车辆行驶扬尘、车间内物料装卸上料粉尘通过喷洒抑尘。	
地表水环境	生产废水	pH值、SS、COD、NH ₃ -N	经厂区污水处理站处理后循环回用于磨抛工段，不外排。	/
	生活污水	pH值、SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县第四污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准及中宁县第四污水处理厂接管标准
声环境	生产设施设备	等效连续A声级	通过选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等措施进行控制。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类标准
固体废物	废金刚砂盘、废抛光盘经收集后暂存于综合仓库，定期交由生产厂家回收再利用；废次玻璃经收集后直接返回熔炉用于生产；污水处理污泥经收集后暂存于综合仓库，定期外售至制砖厂；除尘器收集尘、废包装经收集后暂存于综合仓库，定期委托有资质的单位进行处置；废过滤材料更换时由厂家统一回收利用；废活性炭、废机油及沾染废机油的包装材料经集中收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处置；生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目采取分区防渗措施，具体如下：</p> <p>① 重点防渗区：危废贮存库采取重点防渗措施，铺设抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料的表面防渗，并铺设至少 1 m 厚黏土层</p>			

	<p>(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料的基础防渗层；</p> <p>② 一般防渗区：生产车间、化学品仓库、污水处理站、综合仓库采取一般防渗措施，铺设 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层；</p> <p>③ 简单防渗区：厂区其他区域采取简单防渗措施，进行一般地面硬化。</p> <p>同时，本项目还应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的地下水及土壤防治措施。</p>
环境风险防范措施	<p>本项目化学品及危废应严格按照上文中的贮存、运输、管理制度及相关要求进行管理；相关人员需增强安全环保意识，对化学品及危废采取全过程管理，并在作业时佩戴相应的防护装备，将风险事故发生的概率降至最低。</p> <p>建设单位应成立编制小组、应急组织机构，编制突发环境事件应急预案、风险评估报告、应急资源调查报告等，并报相关部门备案，事故发生时，应及时采取措施，按照应急预案、应急演练的控制措施有序、有效地控制泄露，将对周围环境和人身安全的影响降到最低。</p>
其他环境管理要求	<p>1. 一般固废管理制度</p> <p>① 对一般固体废物、生活垃圾实行从产生、运输直至最终处理应实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范；</p> <p>② 应建立固废台账管理制度，按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求记录一般工业废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，并应详细记录其去向；</p> <p>③ 应设置生活垃圾箱，确保生活垃圾统一收集，生活垃圾应及时清运，避免产生二次污染；</p> <p>④ 应落实污泥、收集尘的接受单位，并签订协议，确保污泥、收集尘得到妥善处理，避免长期堆放产生二次污染；</p> <p>⑤ 应加强操作人员的操作熟练度及环保意识，按规章制度处置固废、不乱丢生活垃圾。</p> <p>2. 危废管理制度</p> <p>① 制定危险废物管理责任制；</p> <p>② 制定危险废物污染环境的全过程控制制度，具体如下：</p> <p>I. 危险废物的收集、贮存、转移活动遵守国家和本市的有关规定；</p> <p>II. 禁止向环境倾倒、堆置危险废物；</p> <p>III. 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置；</p> <p>IV. 危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物；</p> <p>V. 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志；</p> <p>③ 制定危险废物管理台账制度，具体如下：</p> <p>I. 如实记载全厂产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、转移情况等事项，以确保危险废物合法处置，杜绝非法流失；</p> <p>II. 危险废物管理台账内容包括企业产生危险废物的种类、产生量、贮存转移等情况；</p> <p>III. 危险废物台账与生产记录相结合；</p> <p>④ 制定危险废物转移、贮存及职工培训制度，具体如下：</p> <p>I. 转移危险废物，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息；</p> <p>II. 定期安排相关管理人员和从事危险废物收集、参与转移等工作的人员进行安全环保培训，培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本公司制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物分类收集、暂存的方法和操作规程。</p> <p>3. 地下水、土壤管理制度</p> <p>① 管线敷设应尽量采用“可视”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染；</p> <p>② 应按照要求落实分区防渗措施，铺设达到要求的防渗层，做好对设备的维护、检</p>

修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患；

③ 突发环境事故时应立即停产，采取应急措施，防止事故事态扩大，产生恶劣影响；

④ 应建立地下水、土壤污染管理制度，并定期组织员工培训、应急演练，确保事故发生时可以及时、有效地进行控制。

六、结论

综上所述，本项目符合国家法律法规及产业政策，用地选址合理可行，符合“三线一单”要求，总平面布置合理可行。

本项目在运行中产生废水、废气、噪声及固体废物污染，并建立相应的环境管理制度、采取相应的环境保护措施进行治理，建设单位应切实落实本环评提出的各项环境保护措施，严格遵循环保“三同时”制度，在此前提下，本项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，无恶劣影响。

本项目拟采取的污染防治措施从技术上和经济上均可行。

综上，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	-	-	-	1.47 t/a	-	1.47 t/a	-
	VOCs	-	-	-	0.72 t/a	-	0.72 t/a	-
废水	生活污水	-	-	-	4800 m ³ /a	-	4800 m ³ /a	-
一般工业固废	废金刚砂盘	-	-	-	2.45 t/a	-	2.45 t/a	-
	废抛光盘	-	-	-	3.15 t/a	-	3.15 t/a	-
	废次玻璃	-	-	-	350 t/a	-	350 t/a	-
	污泥	-	-	-	61123 t/a	-	61123 t/a	-
	收集尘	-	-	-	147.05 t/a	-	147.05 t/a	-
	废包装	-	-	-	200 t/a	-	200 t/a	-
	废过滤材料	-	-	-	0.2 t/a	-	0.2 t/a	-
	生活垃圾	-	-	-	30 t/a	-	30 t/a	-
危险废物	废活性炭	-	-	-	24 t/a	-	24 t/a	-
	废机油及沾 染废机油的 包装材料	-	-	-	9 t/a	-	9 t/a	-

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①