

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宁夏锦玥靓茂环保科技有限公司固废处
理与资源化利用项目

建设单位(盖章): 宁夏锦玥靓茂环保科技有限公司

编制日期: 2023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	宁夏锦玥靓茂环保科技有限公司固废处理与资源化利用项目		
项目代码	2302-640921-04-01-534843		
建设单位联系人	路振宇	联系方式	18104785151
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	建设项目中心坐标（ <u>105度37分58.899秒</u> ， <u>37度34分33.025秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3039 其他建筑材料制造行业	建设项目行业类别	二十七、砖瓦、石材等建筑材料制造 303
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）	2302-640921-04-01-534843
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	87.1
环保投资占比（%）	3.48	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m²）	6666.67
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）		
规划环境影响评价情况	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年）环境影响报告书》 召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅 审查文件名称及文号：《宁夏中宁工业园区总体规划(2019-2025年)环境影响		

	报告书》审查意见的函（宁环函[2019]614号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《宁夏中宁工业园区总体规划》（2019-2025），宁夏中宁工业园区分为三个区块，区块一：东至刘庄村；南至白土岗至天元水泥场道路；西至宁新工业园道路；北至肖闸村山地，面积为196.2hm²，主要规划为非金属矿物制品产业区，依托园区水泥、建材产业基础，加强工业固废和能源的循环化利用，延伸拓展产业链，大力发展新型建材、金属氧化物陶瓷、高纯石墨及碳素制品等，在基础设施建设、装备制造、电子、信息产业方面应用广泛功能性非金属材料。区块二：东至渠口农场；南至包兰铁路；西至中卫市沙坡头区；北至碱沟山，面积为3150.6hm²，主要规划主导产业为有色金属冶炼压延产业，三组团为锰基新材料、铝基新材料及化工产业三大组团有色金属冶炼和压延加工，依托园区电解锰、电解铝、铁合金产业基础，以发展锰基新材料、铝基新材料为核心，以能源、化工产业为辅助，重点突出产业链的循环发展及产业链延伸。区块三：东至新堡镇刘营村；南至白土岗子；西至109复线；北至太中银铁路，面积为603.8hm²，主要规划为农副产品深加工为主，以物流产业区、气贸产业区为辅，依托当地枸杞、硒砂瓜、红枣、苹果、蔬菜、畜禽等特色农副产品基础，根据当前国际国内市场发展趋势，积极开发符合当前食品消费习惯的营养健康性、功能性、方便快捷性深精加工食品，进一步提升农副产品附加值。充分发挥枸杞产业的核心引领作用，借助其平台及品牌效应，助推区域特色农副产品深加工产业发展。</p> <p>本项目建设地点位于中宁工业园区区块一，年使用石粉及处理炉渣约15万吨，处理废矿石约12万吨，生产透水砖、高纯度二氧化硅、低纯度二氧化硅，属于固废处理与资源化利用项目。因此，本项目建设符合中宁工业园区区块一发展定位的加强工业固废和能源的循环化利用、延伸拓展产业链的要求，符合《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025）》的要求。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>本项目建设地点位于中宁工业园区。本项目与园区规划环评的符合性分析见下表1-1和表1-2。</p>

表 1-1 本项目与规划环评要求符合性分析表

规划及规划环评要求	本项目符合性
坚持绿色发展和协调发展理念。	项目主要利用炉渣及废矿石进行资源化利用，变废为宝，改善周边环境的影响，符合清洁化生产、循环化发展方向。
严守生态保护管红控线，加强空间管控。	本项目位于中宁工业园区，不在宁夏及中卫市生态保护红线内，符合要求。
严守环境质量底线，采取有效措施减少主要污染物，污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目设备选型按相关技术规程要求选择，运营期加强日常管理和维护。此外通过严格落实本报告表中提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施后，可确保各类污染物稳定达标排放，满足环境质量底线。符合严守环境质量底线的要求。
按照“以水定产”原则，加快园区产业转型升级，严控高耗水企业入园，优化区内能源结构，提升清洁能源使用率。	本项目为固废处理与资源化利用项目，不属于高耗水企业，符合“以水定产”原则。
严格入园企业的生态环境准入管理，引进项目的生产工艺、装备及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用均能达到国内及自治区先进水平。	本项目不属于园区限制和禁止类项目，生产工艺、装备及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用均能达到国内及自治区先进水平，符合要求。
加强重要风险源的管控，完善污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等，强化园区危险化学品储运的环境风险管理。	项目无危险化学品。项目施工线结束后对施工场地进行迹地恢复，进行生态治理与建设，符合要求。
完善园区基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升，加快推进排污口规范化建设；固体废物应集中处置，危险废物交由资质单位统一处理处置。	废气、废水均经过环保设施处理，符合推进区域环境质量持续改善和提升，加快推进排污口规范化建设。本项目危险废物由专用容器收集后暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处置，符合要求。

表 1-2 本项目与园区产业准入清单符合性分析表

序号	管控要求	产业负面清单类别	符合性分析	符合性
1	禁止类	1、列入《产业结构调整指导目录》(2019 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。 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。 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。 4、新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	1 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目属于鼓励类项目。 2 本项目不属于国家和地方淘汰的禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。 3 本项目不在《外商投资准入特别管施(负面清单)(2018 年版)》中禁止外商投资领域。	符合

		<p>5、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。</p> <p>6、列入《环境保护综合名录》(2021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。</p> <p>7、新建列入《中宁县企业投资项目负面清单(2018本)》的项目。</p>	<p>4 本项目不建设燃煤锅炉。</p> <p>5 本项目不属于新建煤炭、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。</p> <p>6 本项目不属于《环境保护综合名录》(2021年版)的高风险项目,不属于按《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。</p> <p>7 本项目不属于《中宁县企业投资项目负面清单(2018本)》的项目。</p>	
2	限制类	<p>1、《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类,除去已列入禁止类的,全部列入本来,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。</p> <p>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范围内先进水平。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>8、入园企业危险废物安全处置率须达100%。</p> <p>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。</p>	<p>1 根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》本项目为鼓励类。</p> <p>2 本项目主要利用炉渣、废矿石进行资源化利用,项目设备及工艺满足相关能耗要求。</p> <p>3 本项目不涉及 VOCs 排放。</p> <p>4 本项目不耗煤。</p> <p>5 本项目不属于《环境保护综合名录》(2017年版)的高污染项目。</p> <p>6 本项目不属于电解铝生产项目。</p> <p>7 本项目不排放重金属污染物。</p> <p>8 本项目危险废物由专用容器收集后暂存于危废间,定期交由有资质的单位进行处置,安全处置率须达100%。</p> <p>9 本项目不属于食品加工类项目。</p>	符合
根据规划环境影响评价内容,宁夏中宁工业园区区块一主要规划为非金				

属矿物制品产业区，依托园区水泥、建材产业基础，加强工业固废和能源的循环化利用，延伸拓展产业链，大力发展新型建材、金属氧化物陶瓷、高纯石墨及碳素制品等。在基础设施建设、装备制造、电子、信息产业方面应用广泛功能性非金属材料。

本项目主要利用炉渣及废矿石进行资源化利用，变废为宝，改善周边环境的影响，本项目的建设将进一步促进工业固废的循环利用，符合中宁工业园区区块一发展定位的加强工业固废和能源的循环化利用、延伸拓展产业链的要求，因此本项目符合园区区块一非金属矿物质加工业的规划定位，符合园区规划环评要求。本项目的地理位置见附图1-1。

--	--

其他 符合 性分 析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的项目（“再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”），符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发[2018]23号）和《中卫市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》文件要求，本项目厂址所在区域属于中卫市生态空间中的其他区域，不占用生态保护红线和一般生态空间，符合《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》要求。本项目在中卫市生态保护红线图中位置见附图1-2，在中卫市生态空间图中位置见附图1-3。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>A、大气环境</p> <p>根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本项目所在区域属于大气环境高排放区重点管控区。管控要求为：未达到大气环境质量的地区，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</p>
---------------------	--

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。

本项目不涉及燃煤锅炉、钢铁、工业炉窑、火电、铸造、焦化、冶炼等行业，不属于制药、农药、焦化、染料等涉VOCs排放的工业。项目对废矿石、炉渣建设全封闭式库房进行储存；采用密闭罐车运输石粉、水泥，并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。项目排放的大气污染物在采取合理的污染治理措施后能够稳定达标排放。因此，本项目符合大气环境分区管控要求。

本项目在中卫市大气环境分区管控图中位置见附图1-4。

B、水环境

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本项目所在区域属于工业污染源重点管控区。管控要求为：工业污染源重点管控区排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处埋产生的全部废水，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埋，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工业集聚区。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埋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。(《中卫市生态环境保护“十四五”规划》)。

本项目不属于小型造纸、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,生产过程中不涉及有毒有害水污染物,不使用严重污染水环境的落后工艺和设备。项目生产过程中不涉及高盐废水,生产废水由三级沉淀池沉淀后回用于生产,不外排。生活污水主要来自办公用水盥废水,经厂区化粪池处理后排入园区污水管网。因此本项目符合水环境分区管控要求。

本项目在中卫市水环境分区管控图中位置见附图1-5。

C、土壤环境

根据《中卫市“三线一单”编制文本》,本项目所在区域属于建设用地污染风险重点管控区。管控要求为: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。列入建设用地土壤污染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、管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应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。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。

本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业，也不排放重点污染物，本项目的建设符合土壤环境分区管控要求。

本项目在中卫市土壤环境分区管控图中位置见附图1-6。

③资源利用上限

能源（煤炭）资源利用上线及分区管控：根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区。

水资源利用上线及分区管控：根据《中卫市“三线一单”编制文本》，本项目所在区域属于水资源重点管控区。本项目生产年用水量为3.56万吨，用量较少，符合其水资源管控要求。

土地资源利用上线及分区管控：根据《中卫市“三线一单”编制文本》，中卫市无土地资源重点管控区，所以本项目所在区域不属于土地资源重点管控区。

④生态环境准入清单

根据《中卫市“三线一单”编制文本》，将中卫市划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。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；重点管控单元总体上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的环境准入；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。本项目在中卫市环境管控单元图中位置见附图1-7。

本项目位于重点管控单元，所处具体管控单元名称为中宁工业园区。项目与中卫市生态环境总体准入清单符合性分析见下表1-3。本项目所处具体管控单元名称为重点管控单元，属于水环境工业源重点管控区、大气环境高

排放重点管控区、土壤污染风险建设用地污染风险重点管控区，项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析见表1-3，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见表1-4。

表 1-3 本项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	
A1.1 禁止开发建设活动的要求	1.严禁在黄河干流及主要支流沿岸 1 公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 2.黄河沿线两岸 3 公里范围内不再新建养殖场。 3.所有工业企业原则上一律入园，工业园区及产业集聚区外不再建设工业项目。 4.城市建成区内，禁止新建、扩建产生异味的生物发酵项目。 5.“十四五”期间不再新增燃煤自备电厂。 6.禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	1 本项目不属于“两高一资”项目。 2 本项目不涉及养殖场建设。 3 本项目位于中宁工业园区。 4 本项目不属于生物发酵项目。 5 本项目不涉及燃煤。 6 本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。	符合	
A1 空间布局约束	A1.2 限制开发建设活动的要求	严控“两高”行业和产能过剩行业用地、用电等，坚决杜绝“两高”行业低水平重复建设，对不符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求及未落实能耗指标的“两高”项目坚决停批。	本项目不属于“两高”行业。	符合
	A1.3 不符合空间布局要求的活动的退出要求	1.对严重影响优先区域土壤环境质量的工矿企业，要予以限期治理，未达到治理要求的，由县级以上人民政府依法责令停业或关闭，监督企业对其造成的土壤污染进行修复治理。 2.严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。 3.畜禽养殖禁养区内规模养殖场（小区）在合理补偿的基础上，依法依规进行关闭或搬迁。 4.产业集聚区内全面淘汰 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，集中供热中心 15 公里范围内 35 蒸吨/小时及以下分散燃煤锅炉逐步淘汰。	1 本项目不属于严重影响土壤环境质量的工矿企业。 2 本项目位于中宁工业园区，不属于自然保护地。 3 本项目不属于养殖行业。 4 本项目不涉及燃煤锅炉。	符合

A2	污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	1.化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放总量完成自治区下达任务。 2.严格涉 VOCs 排放的工业企业准入，新建项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 3.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。 4.到 2025 年，中卫市畜禽养殖废物综合利用率达到 95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。	1 本项目生产工序不涉及化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放。 2 本项目不涉及 VOCs 排放。 3 本项目不属于重金属行业。 4 本项目不属于畜禽养殖行业。	符合
		A2.2 现有源提标升级改造及淘汰退出	30 万千瓦及以上火电企业全部实现超低排放，其他火电企业（含自备电厂）以及钢铁、水泥、焦化等重点行业全部达到特别排放限值要求。2024 年底前，烧结、炼铁、炼钢轧钢、自备电厂等有组织排放污染物实行超低排放限值。	本项目不属于火电行业。	符合
A3	环境风险	A3.1 联防联控要求	健全市生态环境局与公安、交通、应急、气象、水务等部门联动机制，细化落实各相关部门之间联防联控责任与任务分工，联合开展突发环境污染事件处置应急演练，提高联防联控实战能力。严格控制沿黄区域、黄河干支流、饮用水源地周边范围内企业环境风险，落实环境风险预警和防范措施。	本项目距黄河 6km，不属于沿黄区域、黄河干支流、饮用水源地。	符合
		A3.2 企业及园区环境风险防控要求	完善企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格重大突发环境事件风险企业监管。	公司成立了安全生产领导小组，负责全公司安全生产的管理工作，配备专职安全管理员。建立落实各级岗位安全生产责任制，制订了各项安全生产管理制度和各工种安全操作规程及危险事故应急救援预案。	符合
A4	资源利用效率要求	A4.1 水资源利用效率总量及效率要求	新建、改建、扩建耗煤项目（除煤化工、火电外）一律实施煤炭等量置换，重点控制区及环境质量不达标地区实行减量置换。	本项目不耗煤。	符合
		A4.2 水资源利用总量及效率要求	建立水资源刚性约束制度，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。	本项目不属于高耗水企业。	符合

表 1-4 中卫市区环境管控单元生态环境准入清单

管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性分析
中宁县 中宁工业园区 重点管控单元	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准入。 2.限制煤炭、医药、化工等行业新建项目。	1 本项目排放的污染物主要为颗粒物，根据《宁夏 2021 年生态环境状况公报》中中卫市的监测数据，剔除沙尘天气的情况下，中卫市属于达标区。 2 本项目不属于煤炭、医药、化工等行业。	符合
	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 本项目属于固废综合利用项目，大大节约了原料生产的能耗和资源消耗，从源头减少污染物排放。 2 本项目不涉及 VOCs 排放。 3 本项目生产过程中产生的粉尘经脉冲反吹布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后屋顶排气筒排放，对周边环境影响较小，符合管控要求。 4 本项目不属于重点排污单位名录的企业。	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。	1 本项目不属于土壤污染重点监管企业。 2 本项目不涉及重金属排放。	符合
	资源开发效率	/	/	/

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

3、与生态环境保护规划符合性分析

《宁夏回族自治区环境保护“十四五”规划》中提出要求“提高固废处理“三化”水平。全面加强企业工艺技术改造，深入推进固体废物减量化。实施中卫市、宁东基地大宗工业固体废物减量化示范工程。推进宁东基地、石嘴山市、中卫市等一般工业固体废物综合利用体系建设。完善工业固体废物综合利用标准体系，拓宽综合利用途径，提升煤矸石、炉渣、脱硫石膏、冶炼矿渣、工业废盐等综合利用水平。建立工业园区固废综合利用奖惩政策，推广宁东基地固废处置梯级收费政策。”

本项目属于固废综合利用项目，项目原料主要从宁夏天元锰业集团有限公司外购，年使用石粉及处理炉渣、废矿石约27万吨。项目租赁原料库房800m²、成品库房650m²、办公及附属用房400m²，新建生产车间2100m²。安装螺旋式洗砂机、烘干机、筛分机、压滤机、自动制砖成形系统等。项目建成后，年使用石粉及处理炉渣约15万吨，处理废矿石约12万吨。生产透水砖110万m³，高纯度二氧化硅10万吨，低纯度二氧化硅2万吨。项目单位结合自身技术实力，实现炉渣、废矿石等固体废弃物综合利用，因此符合《宁夏回族自治区环境保护“十四五”规划》要求。

4、选址合理性分析

(1) 本项目位于宁夏中宁工业园区，西南侧为宁夏今飞轮毂有限公司。北侧为空置厂房，东侧、南侧均为空地。建设用地性质为工业用地，项目所在地通信、水、电、路等基础设施完善，原材料和产品运输方便，满足项目建设需要。

(2) 本项目建设符合“三线一单”要求，符合中卫市大气环境、水环境、土壤环境分区管控要求及《中卫市生态环境准入清单》总体准入要求和中卫市环境管控单元生态环境准入清单，厂界外50m范围内无声环境保护目标，厂界外无大气环境保护目标和地表水保护目标。

(3) 根据对大气、地表水、声环境等环境要素影响分析结果可知，在严格落实本评价提出的各项污染防治措施后，本项目对各环境要素造成的环境影响均可接受。

(4) 本项目位于宁夏中宁工业园区，符合园区规划和产业定位，且取得了园区管委会的入园协议，详见附件3。

综上所述，在严格落实本评价提出的各项污染防治措施后，本项目选址基本合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设背景

炉渣、废矿石等固体废弃物的大量堆放，不仅压占土地，影响生态环境，炉渣、废矿石等固体废弃物溶水将污染周围土壤和地下水，而且炉渣、废矿石等固体废弃物经风化、暴晒等过程会不断破碎、沙化，遇到大风等天气容易产生沙尘暴，同时土壤大量堆积容易引起土壤沙化，严重影响大气及自然生态环境，造成严重的大气污染及土壤沙化，影响周边居民的身体健康和生态平衡。因此在国家节能环保政策的影响下，炉渣、废矿石等固体废弃物综合利用迫在眉睫。

中卫市及周边具有多处矿石开采区及热电厂，每年产生大量含 SiO_2 废矿石和炉渣，建设单位结合自身技术实力，实现炉渣、废矿石等固体废弃物综合利用。项目租赁中宁工业园区土地进行固废处理与资源化利用项目建设，推进当地建材及二氧化硅产业发展和炉渣、废矿石等固体废弃物综合利用，为乡村振兴助力，特提出宁夏锦玥靓茂环保科技有限公司固废处理与资源化利用项目。项目租赁原料库房 800m^2 、成品库房 650m^2 、便办公及附属用房 400m^2 ，新建生产车间 2100m^2 。安装螺旋式洗砂机、烘干机、筛分机、压滤机、自动制砖成形系统等。项目建成后，年使用石粉及处理炉渣约 15 万吨，处理废矿石约 12 万吨。

本项目已取得投资项目备案证（项目代码:2302-640921-04-01-534843），备案机关为宁夏中宁工业园区管理委员会，详见附件 1。

2、项目组成

本工程由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成，具体项目组成情况将下表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

分类	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	新建生产车间 1 座，建筑面积为 2100m^2 ，为地上 1 层，新建厂房采用钢结构，层高为 8m。设置功能分区实现原料到成品为一条单方向通行的自动化生产线，车间各部分形成联合整体。	新建
辅助工程	办公用房	租赁厂区原有办公及附属用房 400m^2 ，为地上 2 层，结构形式为框架混凝土结构，主要为办公、宿舍、食堂等。	租赁

储运工程	原料库	租赁原料库房 800m ² ，库房为全封闭结构，用于储存原料废矿石、炉渣、外加剂。		租赁	
	筒仓	设置 2 座筒仓（100t），筒仓高为 12m，仓顶高为 4m，分别用来储存原料石粉、水泥。筒仓顶部自带布袋除尘器（除尘效率为 99%），处理石粉、水泥气力输送过程产生的粉尘。			
	成品库	租赁成品库房 650m ² ，库房为全封闭结构，用来储存产品透水砖、高纯度二氧化硅、低纯度二氧化硅。			
公用工程	供水系统	本项目供水由园区给水管网供给，总用水量为 3.82 万 t/a，其中生活用水为 0.11 万 t/a。		依托	
	排水系统	主要的排放废水为生活污水，排放量为 864t/a，经厂区化粪池处理后排入园区污水管网。项目生产废水由三级沉淀池沉淀后回用于生产。		依托、新建	
	供电系统	项目用电由市政配电站引入 10kV 的市政电力，引入项目区域内配电室，可以保证项目用电的需要。		依托	
	供气系统	项目办公及附属用房冬季采暖夏季制冷均采用单体空调。		依托	
	生产供热	本项目烘干炉所用燃料为甲醇。		新建	
环保工程	废气治理设施	生产废气	废矿石破碎筛分工序产生的粉尘采用集气罩+布袋除尘器（除尘效率为 99%）经 15m 排气筒（DA001）排放；石粉、水泥、炉渣在投料、搅拌工序产生的粉尘采用集气罩+布袋除尘器（除尘效率为 99%）经 15m 排气筒（DA002）排放；甲醇燃烧废气经过 15m 高排气筒达标排放（DA003）。 项目废矿石、炉渣装卸储存粉尘采用全封闭式原料库房、洒水抑尘措施；石粉、水泥装卸储存工序粉尘经仓顶除尘器（除尘效率为 99%）处理后由仓顶排放口排放；项目废矿石破碎、筛分粉尘（未收集）粉尘采取料仓全封闭，水雾喷淋措施；石粉、炉渣、水泥投料、搅拌粉尘（未收集）粉尘采取料仓全封闭，水雾喷淋措施。	新建	
		废水治理设施	生产废水	生产过程中产生的废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。	新建
	生活废水	生活污水主要来自办公用水盥废水，经厂区化粪池处理后排入园区污水管网。	新建、依托		
	噪声治理设施	采用低噪声设备，通过减震、隔声等降噪措施。		新建	
	固废治理措施	一般固废	清洗沉泥用于道路填筑，除尘器收尘回用于生产，筛分杂质集中收集后由环卫部门定期清运。		依托
		危险废物	废机油、废机修部件为危险废物，由专用容器收集后暂存于 10m ² 危废间，定期交由有资质的单位进行处置。		新建
		生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶收集后，交由园区环卫部门定期清运处置。		依托
地表防渗措施	一般防渗区	化粪池、危废暂存间、生产车间、道路属于一般防渗区，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化，渗透系数 ≤ 1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s。		新建	

	简单 防渗 区	原料库、成品库属于简单防渗区，采取普通混凝土地坪。	
--	---------------	---------------------------	--

3、主要产品及产能

项目年使用石粉及处理炉渣约 15 万吨，处理废矿石约 12 万吨。生产透水砖 110 万 m³，高纯度二氧化硅 10 万吨，低纯度二氧化硅 2 万吨。具体产品方案如下：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	数量
1	透水砖	150kg/m ³	110 万 m ³
2	高纯度二氧化硅（纯度为 90%）	30-50 目、40-70 目、70-140 目	10 万吨
3	低纯度二氧化硅（纯度为 40%）	20-40 目	2 万吨

4、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	装载机	60	2	台	透水砖生产 线
2	颚式破碎机	/	1	台	
3	自动制砖成形系统		1	台	
4	生产线彩料系统		1	套	
5	全自动物料配料搅拌系统		1	套	
6	升降板/窑车转运系统		1	套	
7	全自动坐标式码垛机器人系统		1	套	
8	全程托板回收系统		1	套	
9	气动系统		1	套	
10	生产线中央电器控制系统		1	套	
11	远程信息诊断服务系统		1	套	
12	打包系统		1	套	高纯度二氧化 化硅生产线 设备
13	装载机	60	2	台	
14	螺旋式洗砂机	3.2m	10	台	
15	烘干机	3.6×8m	2	台	
16	筛分机	1.5×4.5m	12	台	
17	环保除尘设备	/	2	套	
18	压滤机	/	1	套	
19	皮带输送机	/	2	套	低纯度二氧化 化硅生产设 备
20	给料机	/	1	台	
21	颚式破碎机	/	1	台	
22	圆锥式破碎机	/	1	台	
23	振动筛	/	1	台	
24	通用设备叉车等	2.5L/h	5	台	

5、主要原辅材料及能源消耗情况

本项目原辅材料情况见下表 2-4，能源消耗情况见下表 2-5。

表 2-4 项目原辅材料一览表

序号	原(辅)料名称	年消耗量 (t)	原料来源/备注
1	石粉及炉渣	15 万	从宁夏天元锰业集团有限公司购买
2	废矿石	12 万	从宁夏天元锰业集团有限公司购买
3	水泥	1 万	外购
4	外加剂	0.04 万	外购
5	水	3.56 万	园区供水管网

表 2-5 能源消耗情况一览表

序号	耗能种类	年耗能量	单位
1	电力	284.73	万千瓦时
2	水	3.56	万立方米
3	甲醇	750	吨

主要原辅材料理化性质：

(1) 石粉及炉渣的理化性质

本项目石粉及炉渣来源为从宁夏天元锰业集团有限公司购买。购买的石粉为宁夏天元锰业集团有限公司矿石破碎后的尾料、废料。

石粉是一种具有特殊晶体结构和良好化学性质的重要天然矿物原料，因其品位高、纯度高而应用广泛。天然石粉主要成分为含水碳酸钙(CaCO_3)，石粉用途广泛，用其制造的产品有塑料、钙片、化妆品、衣服、牙膏等。

炉渣是煤工业固体废物的一种，火力发电厂、工业和民用锅炉及其他设备燃煤排出的废渣，又称煤渣。主要成分是二氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁等。根据成分的不同，可用于制造水泥、砖和耐火材料等。有些可用于制取氧化铝或提炼镓、锗等稀有金属。煤渣的主要用途是制作建筑材料。

(2) 废矿石

本项目废矿石来源为从宁夏天元锰业集团有限公司购买。

自然界中存在的二氧化硅如石英，石英砂等统称硅石。沙子是混有杂质的石英细粒。二氧化硅用途很广泛，主要用于制玻璃、水玻璃、陶器、搪瓷、耐火材料、气凝胶毡、铁、型砂、单质砖、水泥等。

(3) 外加剂

生产中的外加剂主要为岩砂晶、早强剂。

岩砂晶含有如下组分(重量百分含量): 脂肪醇聚乙烯磺酸钠 5~20%; 松香酸钠 5~10%, 二异丙醇胺 2~ 10%, 聚丙烯酸盐 5~15%, 硫酸钠 2~10%。岩砂晶塑化剂主要适用于各种工作、民用建筑中砌筑砂浆, 内外墙抹灰砂浆, 粘土砖、混凝土砌块、淘粒块等砌筑, 硅酸盐水泥、矿渣水泥, 制作水泥砂浆、混合砂浆。岩砂晶能改变原由砂浆外加剂的特性, 有引气、增稠、保塑提高使用性能等独特功效。在混合砂浆中节约水泥, 能保证强度还能提高耐久性、抗渗、抗裂效果。

早强剂主要性能: 外观为灰色粉末, 早强剂的主要作用在于加速水泥水化速度, 促进混凝土早期强度的发展, 既具有早强功能, 又具有一定减水增强功能。

6、物料平衡分析

本项目物料平衡见表 2-6。

表 2-6 本项目物料平衡表

物料投入(t/a)		产出(t/a)	
石粉及炉渣	15 万	透水砖	16.5 万吨 (110 万 m ³)
废矿石	12 万	高纯度二氧化硅	10 万
水泥	1 万	低纯度二氧化硅	2 万
外加剂	0.04 万	损耗水	0.85 万
新鲜水	3.56 万	清洗沉泥	0.54 万
/	/	筛分杂质	1.87 万
/	/	除尘灰	2.80 吨
合计	31.6 万	合计	31.6 万

7、水平衡分析

(1)供水

根据项目设计, 本项目用水引自园区供水管网, 项目水资源消耗主要包括生产用水、职工日常生活用水、绿化用水、进出车辆冲洗用水。

A、生产用水

本项目生产用水 3.56 万 m³/a。

①透水砖加水搅拌用水: 项目按石粉 60%, 炉渣 25%, 水泥 8%, 岩砂精 0.2%, 早强剂 0.2%, 清水 7%的比例配比制砖。根据物料石粉及炉渣 15 万吨, 水泥 1 万吨, 外加剂 0.04 万吨, 计算得到透水砖生产中原料加水搅拌工序用水量为 1 万 m³/a, 生产天数为 300 天, 则日用水量为 33.33m³。

②透水砖养护用水: 项目年生产透水砖 110 万 m³, 生产天数为 300 天, 平均每天生产 3666.67m³, 每生产 1m³ 透水砖需水量为 0.02m³, 则日用水量为 73.33m³,

年用水为 300 天，因此年用水量为 2.20 万 m^3 。

③二氧化硅生产用水补水：日用水量为 $12m^3$ ，用水天数为 300 天，则年用水量为 $3600m^3$ 。

B、生活用水

本项目用水来源于园区供水管网，项目定员 36 人，均在厂区内住宿，根据《宁夏回族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》中宁夏生活用水定额，企业职工宿舍用水参照其中平房及简易楼房二类区（中卫市中宁县属二类区）中用水定额为 $100L/人 \cdot d$ ，生活用水量按 $100L/人 \cdot d$ 计算，日用水量为 $3.60m^3$ ，年用水 300 天，则年用水量为 $1080m^3$ 。

C、绿化用水

厂区绿化面积约 $556.67m^2$ ，绿化用水指标按 $2L/m^2 \cdot d$ 计算，日用水量为 $1.11m^3$ ，绿化用水天数按 $120d/a$ 计，则绿化用水量为 $133.6m^3/a$ 。

D、进出车辆冲洗用水

运输车辆进出厂，需对车轮、车身进行冲洗，进一步降低运输过程扬尘污染。本项目原料、产品均采用汽车运输，在满负荷生产条件下，原料运入运出以单车平均载重 40t 计算，原料运入单车运输次数为 23 次/d，产品运出单车运输次数为 24 次/d，合计运输 47 次/d，共需车辆冲洗次数 94 次/d，车辆冲洗水量为 50L/车，因此冲洗水量为 $4.7m^3/d$ ，年用水量为 $1410m^3$ 。

(2)排水

本项目废水包括生产废水、生活污水、进出车辆冲洗废水。

A、生产废水

本项目生产过程中产生的废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。

①透水砖加水搅拌废水：透水砖生产中原料加水搅拌工序日用水量为 $33.33m^3$ （1 万 m^3/a ）。加水搅拌工序用水全部进入产品，不外排，因此损耗水量为 $33.33m^3/d$ ，新鲜水量为 $33.33m^3/d$ 。

②透水砖养护废水：项目生产透水砖日用水量为 $73.33m^3$ （2.20 万 m^3/a ）。透水砖养护用水损耗较大，约为用水量的 40%，则损耗水量为 $29.33m^3/d$ ，新鲜水量为 $29.33m^3/d$ ，废水经三级沉淀池处理后回用于生产，因此循环用水量为 $44m^3/d$ 。

③二氧化硅生产用水补水：日用水量为 12m³(3600m³/a)，用水损耗较大，约为用水量的 20%，则损耗量为 2.4m³/d，新鲜水量为 2.4m³/d，废水经三级沉淀池处理后回用于生产，因此循环用水量为 9.6m³/d。

本项目生产过程中产生的废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。

B、生活污水

本项目废水主要为生活污水。生活污水主要来自职工盥洗冲厕污水。日用水量为 3.60m³(1080m³/a)。生活污水按生活用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 2.88m³/d (864m³/a)，损耗量为 0.72m³/d。生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网。

C、进出车辆冲洗废水

项目车辆冲洗用水量为 4.7m³/d，年用水量为 1410m³。车辆清洗后会产生废水，车辆冲洗损耗量较大，约为用水量的 20%左右，则损耗量为 0.94m³/d，新鲜水量为 0.94m³/d；废水量为 3.76m³/d，1128m³/a，收集的洗车废水经三级沉淀池沉淀后回用于洗车平台不外排，则循环用水量为 3.76m³/d。

本项目用水量合计为 3.82 万 m³/a，无生产废水排放。本项目用水、排水情况见下表 2-7。

表 2-7 用排水情况一览表 m³/d

序号	名称	新鲜水量	循环水使用量	总用水量	产污系数	回用水量	损耗水量	废水排放量
1	职工生活用水	3.60	0	3.60	0.8	0	0.72	2.88
2	透水砖加水搅拌用水	33.33	0	33.33	0	0	33.33	0
3	透水砖养护用水	29.33	44	73.33	0.6	44	29.33	0
4	二氧化硅生产用水补水	2.4	9.6	12	0.8	9.6	2.4	0
5	景观绿化用水	1.11	0	1.11	0	0	1.11	0
6	进出车辆冲洗用水	0.94	3.76	4.7	0.8	3.76	0.94	0
合计		70.71	57.36	128.07	/	57.36	67.83	2.88
注：1、总用水量 = 新鲜用水量+循环水使用量 = 回用水量+损耗水量+废水排放量。								

表 2-8 项目环保投资一览表

时段	污染源		治理措施	投资金额 (万元)	比例 (%)	
施工期	废气	施工废气	设密目安全网，定期洒水、车辆加盖苫布等	3	3.44	
			临时施工场地硬化，配备车辆冲洗系统	10	11.48	
	废水	施工废水	设置 1 座 5m ³ 简易沉淀池	1	1.15	
		生活污水	设置 1 座移动式旱厕并定期清掏	2	2.30	
	固废	建筑垃圾	运至中宁县政府指定的建筑垃圾消纳场处置	10	11.48	
		施工期生活垃圾	由园区环卫部门定期清运处置	0.1	0.12	
运营期	废气	项目废矿石、炉渣装卸储存粉尘采用全封闭式原料库房、洒水抑尘措施； 石粉、水泥输送储存粉尘经筒仓顶部自带布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由仓顶排放口排放； 本项目废矿石破碎、筛分过程中产生的废气，设置 1 台脉冲布袋式除尘器（除尘效率为 99%）+1 根 15m 排气筒排放； 项目石粉、炉渣、水泥投料、搅拌过程中产生的废气，设置 1 台脉冲布袋式除尘器（除尘效率为 99%）+1 根 15m 排气筒排放； 项目烘干工序甲醇燃烧废气经过 15m 高排气筒达标排放； 项目废矿石破碎、筛分粉尘(未收集)粉尘采取料仓全封闭，水雾喷淋措施； 石粉、炉渣、水泥投料、搅拌粉尘（未收集)粉尘采取料仓全封闭，水雾喷淋措施； 车辆运输扬尘：原料运输过程中覆盖篷布，厂区定期洒水抑尘，并设轮胎清洗平台，清洗车辆。		20	22.96	
		生活污水	生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网	1	1.15	
		废水	生产废水	本项目设置 1 座 39m ³ 三级沉淀池，生产废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排，车辆冲洗废水经三级沉淀池沉淀后回用于洗车平台，不外排	7	8.04
			危险废物	危废间	2	2.30
		固废	生活垃圾	设置 1 个生活垃圾桶，由园区环卫部门定期清运处置	1	1.15
		防渗	化粪池、危废暂存间、生产车间、道路属于一般防渗区，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，原料库、成品库属于简单防渗区，采取普通混凝土地坪		30	34.44
合计				87.1	100	

1、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目租赁中宁工业园区现有闲置厂房，施工期工程量较少，主要为生产车间新建、设备安装和调试。

施工期包括场地清理、基础工程、主体工程等工序。拟建项目施工期建设在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。建设项目施工工艺流程及产污节点见图2-2。

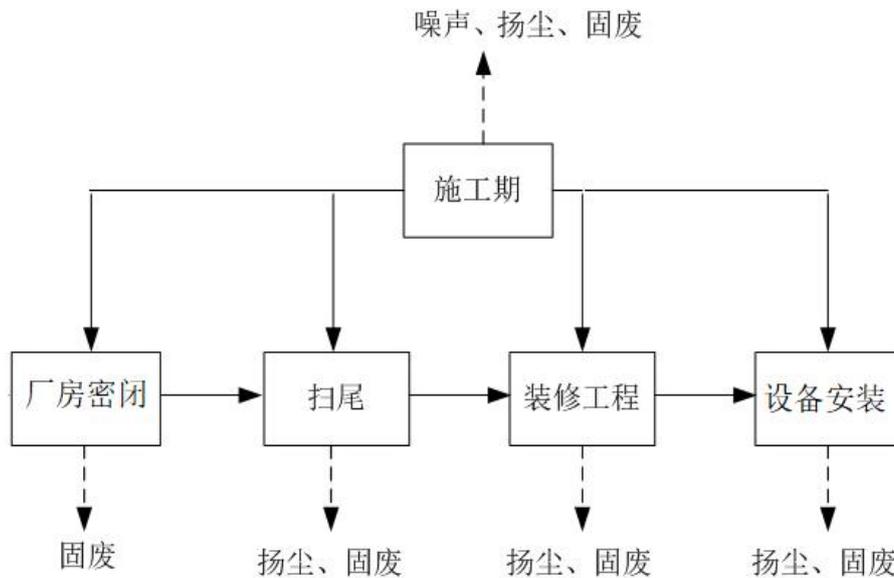


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节

(1)主体工程施工

主体工程施工主要是指对生产车间等的建设。施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程产生扬尘和施工机械废气；施工过程会产生施工废水，排至 5m³ 临时沉淀池处理后全部回用；施工过程产生的废弃施工材料，根据市政垃圾处理方式，运往垃圾场掩埋处理。施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处理。

(2)设备安装

设备安装主要是破碎机等各类生产设备、输送设施、除尘设施等主要生产设备的安装过程。在基础设备安装过程中，将会产生设备噪声和废弃的设备包装物。

施工期产污环节汇总见表 2-9。

表 2-9 施工期产污环节汇总表

污染类别	污染源名称	产污环节编号	主要污染物
废气	施工扬尘	G1	颗粒物
废水	施工废水	W1	SS
	施工生活污水	W2	COD、NH ₃ -N、动植物油、SS
固体废物	建筑垃圾	S1	建筑垃圾
	施工人员生活垃圾	S2	生活垃圾
噪声	施工机械噪声	/	噪声
	施工车辆噪声	/	噪声

注：施工期不设取、弃土场，挖填平衡，不产生弃土。

2、运营期工艺流程及产污环节分析

工艺流程简述：

(1) 原料进厂

外购废矿石、炉渣由汽车运输至厂内原料库卸料至指定区域内；石粉、水泥由密闭罐车运输厂区，经气力输送送入筒仓；外加剂从外购入，由汽车运输入厂后，直接卸入原料库贮存。

此过程，炉渣和废矿石卸料时，卸料过程会造成粉尘散发，因此会产生废矿石卸料粉尘 G1、炉渣卸料粉尘 G2。项目水泥、石粉采用罐车运输，气力输送至本项目筒仓，筒仓顶部自带布袋除尘器（除尘效率为 99%），气力输送过程产生的粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放，该部分废气为水泥输送废气 G3、石粉输送废气 G4。

(2) 废矿石破碎、筛分

废矿石由铲车上料至给料机，通过给料机均匀地送到颚式破碎机进行粗破碎，粗破碎后的物料由输送机送入制砂机进行进一步破碎，细碎后的物料被输送到筛分机进行精确筛分。筛分机上层筛面筛出杂质，底网脱泥，中间砂浆再经过输送机送入产品分装料斗。经过筛分机精确筛分去除多余杂质后得到低纯度二氧化硅产品规格为 20-40 目，高纯度二氧化硅产品规格为 30-50 目、40-70、70-140 目。

本工序主要污染源为废矿石破碎过程产生的粉尘 G5、筛分过程产生的粉尘 G6 以及筛分杂质 S1、设备运行过程产生的噪声 N1。在破碎机、筛分机设置集气罩收集粉尘，粉尘经集气罩捕集后进入布袋除尘器（除尘效率为 99%），净化后的废气最终通过 1 根 15m 排气筒排放。

(3) 砂浆清洗

废矿石经破碎后达到成品粒度要求的物料送入擦洗机清洗。

为确保产品质量，本工艺流程的特点是粗擦、脱泥后再精擦脱泥，具体步骤如下：

经过破碎达到成品粒度要求的废矿石由给料斗通过计量皮带定量给料到筛分机上，上层筛面筛出杂质，底网脱泥，中间砂浆进入 2 台擦洗机进行二级擦洗；

擦洗后的砂浆进入调浆机加水调浆，调浆后的浆砂进入胶泵，通过胶泵将砂浆输送至塔上，到串联的 3 个脱泥斗进行 3 级脱泥，脱泥后流入脱水筛脱掉浆砂中的水，脱水后把砂浆再注水冲入 3 台擦洗机（串联）进行三级擦洗；

砂浆进行三级擦洗后再进入调浆机加水调浆，调浆后的砂浆进入胶泵，胶泵把砂浆扬至塔上到 3 个脱泥斗进行 3 级脱泥，脱泥后的砂浆流入脱水筛脱掉矿浆中的水。

清洗水排入三级沉淀池循环使用不外排，定期补水。三级沉淀池的沉泥定期清理后用于道路填筑。此过程会产生清洗废水 W1、固废沉泥 S2、噪声 N2。

(4) 烘干：脱水后的物料通过输送机送入烘干炉，燃烧机燃烧甲醇提供热能，将二氧化硅中的水分烘干。此过程会产生噪声 N3、燃烧废气 G7，甲醇燃烧产生的污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物。

(5) 制砖

①原料构成：制砖原料主要包括通过上述破碎筛分工序得到粒度在 3~5mm 的筛下物和石粉、炉渣、水泥、岩砂精、早强剂。

②上料混合：按石粉 60%，炉渣 25%，水泥 8%，岩砂精 0.2%，早强剂 0.2%，清水 7%的比例配比制砖。水泥、石粉由筒仓经气力输送中计量称重系统进行准确计量后送至搅拌设备上料斗，炉渣、经筛分的矿石筛下物由铲车运输至计量秤进行准确计量后再送至搅拌设备上料斗，早强剂、岩砂精由人工称量后加入搅拌设备上料斗，清水通过水泵输送至上料斗。

本工序设备运行过程产生噪声 N4。

③搅拌碾料：经配比的物料进入搅拌设备后原料经搅拌轮碾压混合，最终形成制砖混合料后进入成型工序。原料经搅拌轮碾后，均匀性，粘结性等都得到提

高，颗粒级配更趋于合理，坯体外观和干燥性能有所改善，可提高砖坯的强度。

本工序主要污染源为石粉、炉渣、水泥在搅拌过程产生的粉尘 G8、设备运行过程产生的噪声 N5。搅拌设备设置集气罩收集粉尘，粉尘经集气罩捕集后进入布袋除尘器（除尘效率为 99%），净化后的废气最终通过 1 根 15m 排气筒排放。

④成型：经过轮碾搅拌碾压的制砖混合料送入压砖机的料仓，由料仓进入压砖机主机，经压力压制成型后形成砖坯，规格为 150kg/m³。

本工序主要污染源为设备运行产生的噪声 N6。

⑤养护：成型砖坯烘干后码垛并运到成品堆存区，24 小时后用水养护，春秋每天 2 次，夏季每天 3 次，15-20 天后即可使用。本工序主要污染源为 W2。

产物环节：

运营期工艺流程及产污环节分析如下。

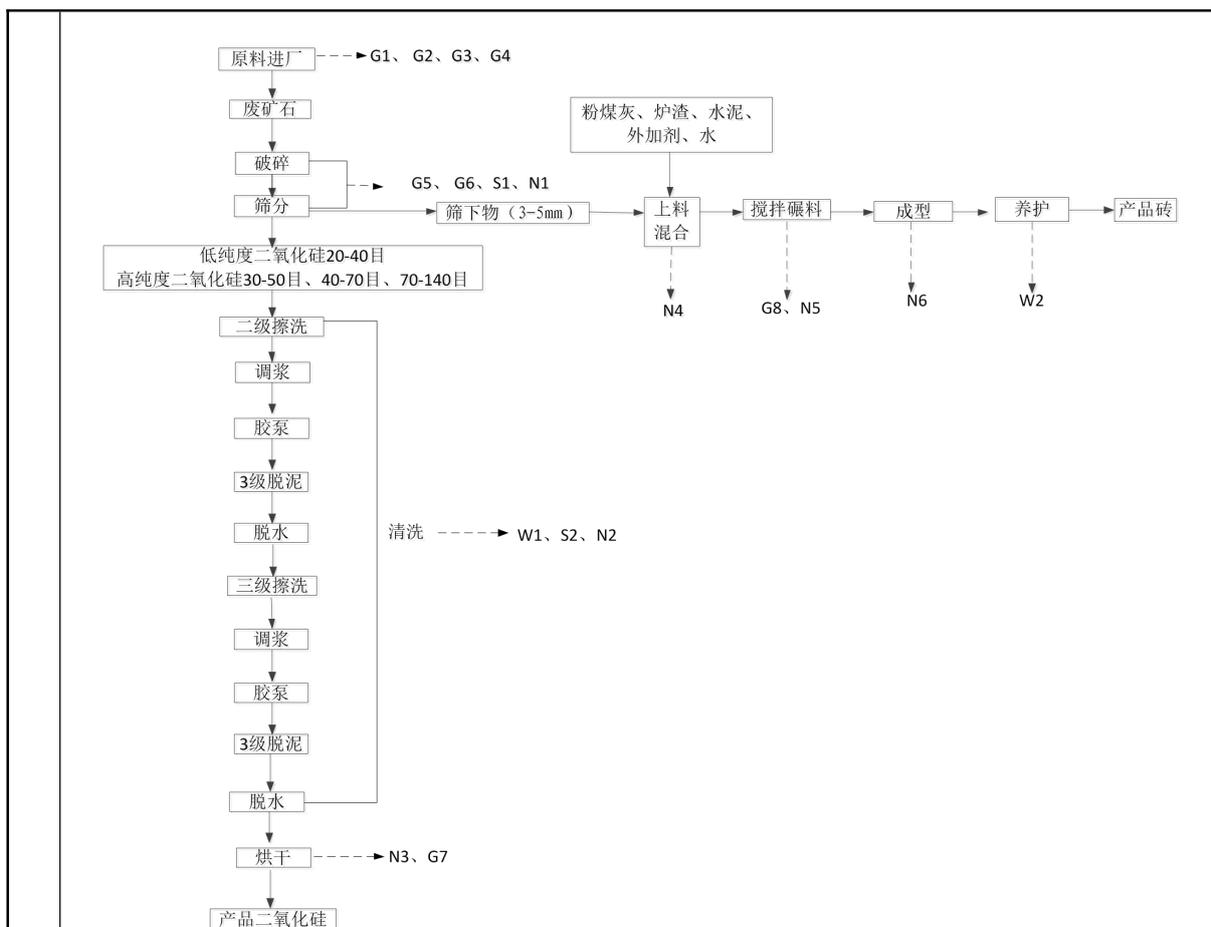


图2-3 生产工艺流程图及产污环节

①废气

本项目生产过程中产生的废气主要为物料运输、卸料、破碎、筛分、搅拌、工序产生的粉尘；烘干工序甲醇燃烧废气，为NO_x、SO₂、颗粒物。

②废水

本项目生产过程中产生的废水主要为产品砂清洗，产品砖养护用水，生产废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

③固体废物

本项目固体废物主要有污泥、筛分杂质、废机油，污泥、废料为一般废物，污泥采取道路填筑等，筛分杂质集中收集后由环卫部门定期清运；废机油为危险废物，由专用容器收集后暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处置。

④噪声

噪声主要包括破碎筛分设备噪声、搅拌器噪声及各类风机、泵类设备噪声。

本项目位于宁夏中宁工业园区，生产车间暂未进行建设，无环境污染问题。租赁的库房为原有企业建设，经现场踏勘及调查，因资金等问题未进行过工业项目运行，因此原有厂房无污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1)区域环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.1.1 规定“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境, 质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及 6.2.1.3 规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 可选择符合 HJ664 规定, 并且与评价范围地理位置邻近, 地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

本项目所在区域的环境空气二类功能区, 本次环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准。本项目建设地点位于宁夏回族自治区中卫市中宁县, 项目区域环境空气质量现状引用《2021 年宁夏生态环境质量状况》中公布的中宁县的监测数据对项目达标区判定。项目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 2021 年中卫市区域环境空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	年平均	60	11	18.33	/	达标
NO ₂	年平均	40	26	65.00	/	达标
PM ₁₀	年平均	70	65	92.86	/	达标
PM _{2.5}	年平均	35	27	77.14	/	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4	0.6	15.00	/	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	138	86.25	/	达标

注: 1、CO 现状浓度和标准值单位均为 mg/m^3 。

2、现状浓度中 PM₁₀、PM_{2.5} 为剔除沙尘天气后的数值。

根据表 3-1 可知, 剔除沙尘天气的情况下, 中卫市 2021 年 PM₁₀ 年均质量浓度、PM_{2.5} 年均质量浓度、SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数、O₃ 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.1 的要求, 六项污染物全部

达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在地属于达标区。

(2)补充监测数据

本次评价需补充监测的大气污染物为 TSP。TSP 监测数据引用《宁夏宁水中研环保科技有限公司宁夏环保科技产业园项目（一期）环境影响报告书》中监测数据。引用的监测点位距本项目距离为 3.8km，监测时间为 2020 年 5 月 16 日~5 月 22 日，连续监测 7 天，引用数据符合《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“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。

监测数据见下表 3-2，监测点位布置见附图 3-1。

表 3-2 补充 TSP 监测数据现状评价表

监测点编号	点位经纬度坐标	方位/距离 (m)	监测因子	监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	达标情况
1#	N37°33'1.831" E 105°36'0.590"	SW/3800	TSP	0.136~ 0.172	0.3	57.33	达标

根据表 3-2 分析可知，引用的各监测点位 TSP 监测数据均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域内主要地表水体为黄河，位于项目南侧约 6km。黄河中卫下河沿断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。本次评价地表水环境质量现状资料引用《2016-2020 年宁夏回族自治区生态环境质量报告书》中黄河中卫下河沿断面水质监测数据进行评价。2020 年黄河中卫下河沿断面各项监测因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，黄河中卫下河沿断面水质良好，项目所在区地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

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

	<p>声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。</p> <p>4、地下水及土壤环境现状</p> <p>项目废水主要为生活污水，生产过程中产生的废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。生活污水主要来自办公用水盥废水，经厂区化粪池处理后排入园污水管网，采取上述措施后项目对地下水环境及土壤影响较小，可不开展地下水评价及土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境现状</p> <p>本项目建设地点位于宁夏中宁工业园区，不新增占地。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）无需进行生态现状调查。</p>														
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目建设地点位于中卫市中宁工业园区。经调查，项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目位于产业园区内，不新增占地，厂界外 500m 范围内无居住区、文化区和农村地区中人群集中的区域等保护目标。</p>														
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>(1)废气</p> <p>本项目排放污染物为物料储存、破碎、筛分、搅拌过程中产生的粉尘；烘干工序甲醇燃烧废气。</p> <p>物料储存、破碎、筛分、搅拌过程中产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。具体标准值见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 1585 1382 1818"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排气筒高度/m</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值 mg/m³</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>3.5</td> <td>1.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>烘干工序甲醇燃烧废气为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物，排放浓度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油的排放限值</p>	污染物	排气筒高度/m	标准值		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	颗粒物	15	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
污染物	排气筒高度/m			标准值				无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源						
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h												
颗粒物	15	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准										

要求。

表 3-4 大气污染物排放限值

污染物	排放形式	排气筒高度 (m)	排放标准	排放浓度限值 (mg/m ³)
二氧化硫	有组织	15	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃油的排放限值	200
颗粒物				30
氮氧化物				250

(2)废水

本项目生产废水由三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排，生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网。本项目排放的废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 A 等级标准要求，标准值见下表 3-5。

表 3-5 废水排放执行标准

序号	污染物	单位	标准值
1	COD	mg/L	500
2	BOD5	mg/L	350
3	氨氮 (以 N 计)	mg/L	45
4	SS	mg/L	400

(3)噪声

施工期噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 3-5；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准限值，见表 3-7。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值

时段 厂界外 声环境功能区类别	噪声值 dB (A)	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

(4)固体废物

本项目产生的一般工业固体废物应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘三防措

	<p>施要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<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SO₂、NO_x、VOCs，水污染物排放总量控制因子为COD_{Cr}、NH₃-N。</p> <p>本项目生产废水不外排，生活废水排放量864m³/a，COD_{Cr}排放量0.422t/a、NH₃-N排放量0.019t/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入中宁县污水处理厂，不外排地表水体，因此，本项目废水总量由中宁县污水处理厂控制，本次生活污水不再申请总量控制指标。</p> <p>本项目新增有组织污染物排放量分别为：颗粒物2.718t/a，氮氧化物0.45t/a；二氧化硫0.4425t/a。根据宁夏回族自治区生态环境厅《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）、《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）、《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）等文件要求，建设单位对本项目涉及的二氧化硫、氮氧化物污染物排放指标，须在建设期内按照《宁夏回族自治区排污权交易规则（试行）》（宁环规发〔2021〕4号）的有关要求，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，并作为主要污染物总量控制指标的来源和取得排污许可证的前置条件。颗粒物需要向辖区生态环境部门申请总量。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期扬尘污染防治措施</p> <p>拟建项目在施工期应按要求采取以下大气污染防治措施：①严格落实扬尘污染防治措施。严格执行《建筑施工扬尘治理措施 19 条》，按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6 个 100%”和“7 个到位”的管理标准，扎实有效地做好建设工地扬尘治理工作。②施工单位应通过采取限速、限载和加强汽车定期维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量；通过采取加强施工机械设备维护保养等措施来降低施工机械设备对大气环境的影响。</p> <p>2、施工期废水污染防治措施</p> <p>项目施工期废水采取在施工场地内设置沉淀池，把施工废水和洗车台废水导入该池沉淀，将施工废水和冲洗水经沉淀分离后的上清液回用于施工洒水降尘，沉淀泥沙与回填土一起用于基础回填。</p> <p>3、施工期固体废物污染防治措施</p> <p>①建筑垃圾要尽可能回填于规划区域低洼处，多余部分应按照中卫市中宁县及城建、市容卫生部门的要求，运往指定建筑垃圾场填埋处理。</p> <p>②施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒。对生活、生活垃圾，能回收利用的，分检后运往回收站回收利用，其余的，根据市政垃圾处理方式，运往垃圾场掩埋处理。</p> <p>③生产弃渣要求按水土保持设计要求，使水保措施切实到位，减少和避免水土流失。</p> <p>4、施工期噪声污染防治措施</p> <p>①合理布置施工场地，安排施工方式，控制噪声环境污染。要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、砂石的汽车运量，减轻车辆噪声影响；</p> <p>②严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理的施工操作</p>
---------------------------	---

是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸，以及钢结构厂房安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响；此外，建筑物料、土石方清运车辆近、出工地高速行驶、鸣笛等也会产生一定的噪声污染；

③采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械声符合《建筑施工场界噪声限值》，做到厂界噪声达标排放；

④严格控制施工时间。根据不同季节科学安排作息时间，合理安排施工计划，夜间严禁施工（22：00~06：00）。

一、运营期废气

本项目运营期废气主要包括物料装卸储存、投料、破碎筛分等工序产生的粉尘。

1、废气源强计算

(1) 废矿石、炉渣装卸储存粉尘

①废矿石装卸储存粉尘

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查），工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；本项目废矿石运载取 3000 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；本项目废矿石运载取 40 吨/车；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；

a 指各省风速概化系数；宁夏取 0.00015；

b 指物料含水率概化系数；本项目废矿石装卸储存取尾矿 0.0002；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数；（单位：千克/平方米）；本项目废矿石装卸储存取尾矿 10.2492；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）本项目废矿石储存占地面积取 580。

公式中各系数取值详见《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查）附录 1-3，由以上公式查表计算得出：项目颗粒物产生量为 90.012t/a。

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查），工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；本项目采用洒水抑尘措施取 74%。

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%）。本项目为全封闭式取 99%。

公式中各系数取值详见《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查）附录 4-5，由以上公式查表计算得出：项目颗粒物排放量为 0.234t/a，年装卸料时间以 3000h 计，排放速率为 0.078kg/h，呈无组织排放。

②炉渣装卸储存粉尘

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查），工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车）；本项目炉渣运载取 1100 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；本项目炉渣运载取 40 吨/车；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；

a 指各省风速概化系数；宁夏取 0.00015；

b 指物料含水率概化系数；本项目炉渣装卸储存取炉渣 0.0005；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数；（单位：千克/平方米）；本项目炉渣装卸储存取炉渣 46.1652；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）本项目炉渣储存占地面积取 210。

公式中各系数取值详见《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查）附录 1-3，由以上公式查表计算得出：项目颗粒物产生量为 13.219t/a。

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查），工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；本项目采用洒水抑尘措施取 74%。

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%）。本项目为全封闭式取 99%。

公式中各系数取值详见《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》（第二次污染源普查）附录 4-5，由以上公式查表计算得出：项目颗粒物排放量为 0.0343t/a，年装卸料时间以 1000h 计，排放速率为 0.0343kg/h，呈无组织排放。

（2）石粉、水泥输送储存粉尘

项目水泥、石粉采用罐车运输，气力输送至本项目筒仓，筒仓顶部自带布袋除尘器（除尘效率为 99%），气力输送过程产生的粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放。

①石粉输送储存粉尘

根据类比同类型企业相关资料，并参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十二章、混凝土分批搅拌厂”，石粉输送储存粉尘逸散尘排放因子取 0.12kg/t。本项目石粉使用量 10.6 万 t/a，则粉尘产生量为 12.72t/a，卸料装仓时间按平均 1h/d 计，则年装仓时间为 300h，因此粉尘产生速率为 42.4kg/h。筒仓顶部自带布袋除尘器，气力输送过程产生的粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放。粉尘去除率为 99%，风量为 5000m³/h，则处理后粉尘排放量为 0.1272t/a，排放浓度为 84.8mg/m³，排放速率为 0.424kg/h，呈无组织排放。

②水泥输送储存粉尘

根据类比同类型企业相关资料，并参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十二章、混凝土分批搅拌厂”，水泥输送储存粉尘逸散尘排放因子取 0.12kg/t。本项目水泥使用量 1 万 t/a，则粉尘产生量为 1.2t/a，卸料装仓时间按平均 1h/d 计，则年装仓时间为 300h，因此粉尘产生速率为 4kg/h。筒仓顶部自带布袋除尘器，气力输送过程产生的粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放。粉尘去除率为 99%，风量为 5000m³/h，则处理后粉尘排放量为 0.012t/a，排放浓度为 8mg/m³，排放速率为 0.04kg/h，呈无组织排放。

（3）废矿石破碎、筛分粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3039 其他建筑材料制造行业”，破碎、筛分工序颗粒物产污系数为 1.89kg/t-产品，本项目年生产高纯度二氧化硅、低纯度二氧化硅 12 万吨，因此破碎筛分工序粉尘产生量为 226.8t/a。本项目破碎筛分车间年生产 300d，每日运行 16h，年运行 4800h，产生速度为 47.25kg/h。

在破碎机、筛分机设置集气罩负压收集收集后进入单独设置的布袋除尘器处理，风量为 5000m³/h，项目集气罩收集效率以 90%计，布袋除尘器处理效率以 99%计，处理后经 15m 排气筒排放（DA001），因此废气排放量为 2.04 t/a。本项目破碎筛分车间年生产 300d，每日运行 16h，年运行 4800h，排放速率为 0.43kg/h，排放浓度为 85mg/m³。

集气罩未收集部分粉尘产生量为 22.68t/a，因项目破碎筛分工序设置在料仓内，料仓采用全封闭结构，且设置了水雾喷淋措施，因此粉尘经沉降后通过厂房通风窗排放量一般为产生量的 1%左右，以无组织形式散发，因此该部分无组织粉尘排放量为 0.23t/a，排放速率为 0.048kg/h。

（4）石粉、炉渣、水泥投料、搅拌粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数表（续 1）”，水泥、轻集料、石灰、石粉等物料投料、搅拌颗粒物产污系数 3.25*10⁻¹ 千克/吨-产品。因此本项目原料投料、搅拌产污系数用 3.25*10⁻¹ 千克/吨-产品表示。本项目生产透水砖 16.5 万吨（110 万 m³），因此原料投料、搅拌工序粉尘产生量为 53.625t/a。本项目年生产 300d，每日运行 16h，年运行 4800h，排放速度为 11.17kg/h。

投料、搅拌粉尘采用集气罩负压收集收集后进入单独设置的布袋除尘器处理，风量为 5000m³/h，项目集气罩收集效率以 90%计，布袋除尘器处理效率以 99%计，处理后经 15m 排气筒排放（DA002），因此废气排放量为 0.483t/a。本项目年生产 300d，每日运行 16h，年运行 4800h，排放速率为 0.101kg/h，排放浓度为 20.2mg/m³。

集气罩未收集部分粉尘产生量为 5.363t/a，因项目投料、搅拌工序设置在料仓内，料仓采用全封闭结构，且设置了水雾喷淋措施，因此粉尘经沉降后通过厂房通风窗

排放量一般为产生量的 1%左右，以无组织形式散发，因此该部分无组织粉尘排放量为 0.0536t/a，排放速率为 0.0112kg/h。

(5) 烘干工序废气

烘干工序废气为甲醇燃烧废气，主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

根据产排污系数手册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉。每吨醇基燃料产生废气 5453m³，产生颗粒物 0.26kg/t，产生 SO₂20Skg/t，产生 NO_x0.59kg/t。具体详见表 4-1。

表 4-1 甲醇燃烧排污系数一览表

污染物指标	单位	产污系数	依据
工业废气量	标 m ³ /吨-原料	5453	产排污系数手册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉。
SO ₂	kg/吨-原料	20S	
NO _x	kg/吨-原料	0.59	
颗粒物	kg/吨-原料	0.26	

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

本项目甲醇含硫量取 0.03%计，则 S=0.03。

根据建设单位提供资料，项目甲醇燃料每天消耗 2.5 吨，烘干工序年燃烧甲醇 750 吨，甲醇燃烧废气经过 15m 高排气筒达标排放（DA003）。项目各项污染物产生情况见表 4-2。

表 4-2 甲醇燃烧污染物排放情况

甲醇燃烧量	废气量 m ³ /a	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	治理设施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
750 吨/年	4089750	颗粒物	0.195	0.04063	经过 15m 高排气筒达标排放	0.195	0.04063	8.5
		SO ₂	0.45	0.09375		0.45	0.09375	18.75
		NO _x	0.4425	0.09219		0.4425	0.09219	18.438

本项目 DA003 排气筒（甲醇燃烧废气）颗粒物排放浓度为 8.5mg/m³，二氧化硫排放浓度为 18.75mg/m³，氮氧化物排放浓度为 18.438mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃油的排放限值要求。

(6) 厂区扬尘

厂区设置密闭厂房、地面硬化、洒水降尘，采取以上措施后，可减少厂区扬尘

量。

表 4-3 本项目生产有组织废气污染物产排情况一览表

排气筒编号	污染物	有组织						
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
D A0 01	颗粒物	226.8	47.25	9843	设置负压集气罩+布袋除尘器(除尘效率为 99%) +15m 排气筒排放	2.04	0.43	85
D A0 02	颗粒物	53.62	11.17	2327	设置负压集气罩+布袋除尘器(除尘效率为 99%) +15m 排气筒排放	0.483	0.101	20.2
D A0 03	颗粒物	0.195	0.04063	8.5	经过 15m 高排气筒达标排放	0.195	0.04063	8.5
	SO ₂	0.45	0.09375	18.75		0.45	0.09375	18.75
	NO _x	0.4425	0.09219	18.438		0.4425	0.09219	18.438

表 4-4 本项目生产无组织废气污染物产排情况一览表

污染源	无组织					
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
废矿石装卸 储存粉尘	90.012	30.004	采用全封闭式、洒水抑尘措施	0.234	0.078	/
炉渣装卸 储存粉尘	13.219	13.219	采用全封闭式、洒水抑尘措施	0.0343	0.0343	/
石粉输送 储存粉尘	12.72	42.4	筒仓顶部自带布袋除尘器(除尘效率为 99%)，粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放	0.1272	0.424	/
水泥输送 储存粉尘	1.2	4	筒仓顶部自带布袋除尘器(除尘效率为 99%)，粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放	0.012	0.04	/
废矿石破碎、筛分 粉尘(未收集)	22.68	4.725	料仓全封闭，水雾喷淋措施	0.23	0.048	/
石粉、炉渣、 水泥投料、 搅拌粉尘 (未收集)	5.363	1.117	料仓全封闭，水雾喷淋措施	0.0536	0.0112	/

2、废气排放口信息

废气排放口基本情况见表4-5。

表 4-5 排放口参数一览表

编号	排放口类型	地理坐标	高度	出口内径	烟气温度	污染物
DA001	一般排放口	E: 105°37'57.27" N: 37°34'32.09"	15 m	0.4m	25℃	颗粒物
DA002	一般排放口	E: 105°37'56.11" N: 37°34'33.23"	15m	0.4m	25℃	颗粒物
DA003	一般排放口	E: 105°37'57.37" N: 37°34'33.39"	15m	0.4m	25℃	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

可见，项目大气污染物均达标排放，对周围环境影响较小。

3、达标可行性分析

项目废矿石破碎筛分和透水砖生产投料、搅拌工序产生的粉尘经收集后汇入袋式除尘器进行处理后经15m高排气筒DA001、DA002排放，除尘效率为99%；烘干工序产生的甲醇燃烧废气经过15m高排气筒达标排放DA003。

石粉、水泥输送储存粉尘经筒仓顶部自带布袋除尘器（除尘效率为99%）处理后由仓顶排放口排放；废矿石、炉渣装卸储存粉尘采用全封闭式、洒水抑尘措施。项目生产车间全密闭、原料库设置水雾喷淋设施、运输道路定期洒水抑尘，通过车间密闭、加强车间湿式清扫、加强管理等，确保厂界无组织颗粒物能够满足《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要求达标排放。项目厂界500m内无环境敏感保护目标，经采取以上措施后对大气环境影响较小。

4、项目非正常排放源强核算

项目非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

① 设备检修及开停车

开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现非正常/超标排污的现象；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

② 工艺设备运转异常

本项目采用的工艺设备安全性较高，且操作条件比较温和，每年会定期对

工艺设备进行检修，故项目出现工艺设备运转异常的情况几率较小。

综上分析，为尽量避免非正常排放发生，企业应采取如下防范措施：

① 对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。

② 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。

③ 如出现事故情况，必要时应立即停产检修。

针对环保设施故障、达不到设计指标运行的情况，本次评价主要从工艺废气处理设施故障，导致短时间内废气处理设施达不到处理效率，废气处理效率按最不利情况考虑，布袋除尘器对粉尘的处理效率下降至 50%，项目非正常工况下废气排放污染源强见表 4-6。

表 4-6 非正常工况排放参数表

污染源	污染物	原处理效率 (%)	事故时处理效率 (%)	持续时间 (h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放源强 (kg/h)
DA001	颗粒物	99	50	1.0	4725	23.625
DA002	颗粒物	99	50	1.0	1117	5.585
DA003	颗粒物	99	50	1.0	4.06	0.0203
	SO ₂				18.75	0.09375
	NO _x				18.438	0.09219

5、运营期废气监测要求

本项目需在除尘器出口处安装加长烟道并设置采样孔，采样孔所在采样断面应满足“采样断面与弯头等的距离至少是烟道直径的 1.5 倍”要求，加长烟道、采样孔、采样平台设置及其他采样要求应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 要求。

运营期废气监测要求见表 4-7。

表 4-7 运营期废气企业自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001(废矿石破碎、筛分粉尘)排气筒	颗粒物	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业工业》(HJ1034-2019)
	DA002(透水砖生产投料、搅拌粉尘)排气筒	颗粒物	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业工业》(HJ1034-2019)
	DA003 (甲醇燃烧废气) 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业工业》(HJ1034-2019)

	厂界	颗粒物	1次/ 季度	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034-2019）
--	----	-----	-----------	---------------------------------------

二、运营期废水

（1）污染源强级处理措施

本项目运营过程中废水主要包括生活污水、生产废水。生产废水由三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

项目废水产生及排放情况详见表 4-8。

表 4-8 项目废水产生及排放情况

污水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	去除效率 %	标准 限值	达标 情况
生活污水 864m ³ /a	COD	500	0.440	480	0.422	4.0	500	达标
	BOD ₅	300	0.264	285	0.251	5.0	350	达标
	SS	250	0.220	225	0.198	10.0	400	达标
	氨氮	25	0.022	22	0.019	12.0	45	达标
	总磷	5	0.0044	5	0.0044	0	8	达标

表 4-9 项目废水排放方式及治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	治理措施	排放方式	排放去向	排放标准
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	化粪池	间接排放	园区污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

（2）污水处理厂依托可行性分析

本项目生活废水经过化粪池处理后排至园区污水管网，入中宁污水处理厂处理。

中宁县污水处理厂，设计处理能力为日处理污水 1.50 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。中宁县污水处理厂自 2008 年 8 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好日平均处理污水量为 1.13 万立方米。采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 SBR 处理工艺。

纳污水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后用于人工湿地补水及园区景观绿化用水。

项目污水最大排放量为 864m³/a，纳入污水处理厂处理能够满足要求。同时项目污水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。因此本项目生活污水经预处理后排至园区管网，入中宁污水处理厂处理是可行的。

(3) 排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息详见表 4-10，废水污染物排放执行标准详见表 4-11。

表 4-10 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理位置坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	限值 mg/L
1	DW001	E105°37'57.78"	N37°34'35.97"	864	园区污水管网	间歇	300d	中宁污水处理厂	COD	500
									BOD ₅	350
									SS	400
									氨氮	45
									总磷	8
石油类	15									

表 4-11 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	DW001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	500
		BOD ₅		350
		SS		400
		氨氮		45
		总磷		8
		石油类		15

(4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1110-2020），项目废水监测计划详见表 4-12。

表 4-12 废水监测计划

序号	排放口编号	监测因子	监测频次
1	DW001	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	1 次/季度

三、运营期噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目运营期噪声主要为破碎机、搅拌机等设备噪声。根据对同类型企业的类比调查，其所用设备的噪声级如下表 4-14。

表4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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/距声源距离）/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	
1	生产车间	破碎机	/	/	95	基础减震、降噪、车间阻隔、距离衰减	10	10	1	9	85	昼间 7:00~2:00	30	55	建筑物外距离1m
2		筛分机	1.5×4.5m	/	70		15	15	3	14	60		30	30	
3		搅拌机	/	/	90-100		20	20	1	19	85		30	55	
4		泵类	/	/	95		18	18	1	17	85		30	55	
5		皮带输送机	/	/	85-100		3	3	2	2	85		30	55	
6		包装机	/	/	80-90		40	40	5	4	75		30	45	
7		各类风机	/	/	75-80		14	14	8	13	70		30	40	

表 4-14 噪声源强及降噪措施一览表

序号	声源名称	源强(dB)	防治措施	降噪量(dB)	排放量(dB)	运行时段
1	破碎机	95	基础减震、降噪、车间阻隔、距离衰减	10~20	85	连续运行
2	搅拌机	90~100		10~20	80	连续运行
3	筛分机	70		20	50	连续运行
4	泵类	95		10~20	85	连续运行
5	皮带输送机	85~100		10~20	75	连续运行
6	包装机	80~90		10~20	70	连续运行
7	各类风机	75~80		10~20	65	连续运行

2、厂界降噪措施

- ①设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；
- ②隔振基础，采用弹性支架，以减少振动、降低噪声；
- ③采取设置绿化带、隔离带等绿化降噪措施；
- ④对进入厂区的所有车辆实行禁鸣和限速，并对车流进行定向控制和分流。

3、厂界噪声达标情况分析

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目仅分析厂界噪声达标情况。

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)中工业噪声的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式对厂界及环境敏感目标噪声进行预测。

①室内声源等效为室外声源

I、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

II、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中：L_{pli}(T)—靠近围护结构处室内 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

n—室内声源总数。

III、在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_1 + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli}(T)—靠近围护结构处室内 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

$$L_{wi}(T) = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

L_i —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB。

S —透声面积, m^2 。

② 室外声源衰减计算

I、声级计算

声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

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。

II、预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值(L_{eq})计算公式:

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

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的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

III、户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减；

A_{bar} —屏障屏蔽引起的倍频带衰减；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

③预测结果

噪声源对各预测点的影响预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目运营期噪声预测结果 单位:dB(A)

时段	预测点位	贡献值	标准	达标情况
昼间	东	52.1	60	达标
	南	54.5		达标
	西	50.3		达标
	北	49.6		达标

由上表可知，在正常运行情况下，项目昼间厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准要求。

4、监测要求

表 4-16 运营期噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	昼间 噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值

四、运营期固体废物

1、固体废物

项目生产固废主要为清洗污泥、除尘器收尘、筛分杂质、生活垃圾、废机油及油桶，其中清洗污泥、除尘器收尘、筛分杂质为一般工业固体废物，废机油及油桶

根据《国家危险废物名录》（2021年版）为危险废物。

①清洗沉泥

类比同类项目，石英砂含尘土量为1%，项目清洗工序尘土去除率为90%，本项目清洗原料12万吨，则清洗掉的尘土量为1080t，经清洗后沉泥含水率约80%，则沉泥产生量约5400t/a（含水率80%），为一般工业固体废物，产生后用于道路填筑。

②除尘器收尘

根据大气源强核算，产生的有组织颗粒物为280.425 t/a，袋式除尘器除尘效率为99%，则除尘系统收集尘产生量为2.804t/a，主要为粒径较细的沙子、尘土，为一般工业固体废物，集中收集后回用于生产。

③筛分杂质

筛分工序会产生筛分杂质，主要为大颗粒石子等，为一般工业固体废物，类比同类项目，本项目年产生量为18704t/a，集中收集后由环卫部门定期清运。

⑤职工生活垃圾

项目劳动定员为36人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量18kg/d（5.4t/a）。生活垃圾收集后定期交由环卫部门统一处理。

⑥危险废物

运营过程中产生的危险废物主要为设备检修时更换的废机油，属于危险废物，废物代码900-249-08，产生量约为0.5t/a，暂存于危废暂存间，由资质单位处理。

2、处置去向

本项目固体废物产生及处置情况见下表4-17。

表 4-17 固体废物产生量及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式或去向	利用或处置量 t/a
生产环节	清洗沉泥	一般固废	无	半固态	无	5400	不贮存	道路填筑	5400
	除尘器收尘	一般固废	无	固态	无	2.804	不贮存	集中收集后回用于生产	2.804
	筛分杂质	一般固废	无	固态	无	18704	不贮存	由园区环卫部门清运处置	18704
机修库	废机油	危险废物 900-214-08	矿物油	液态	毒性、易燃性	0.5	危废暂存间	由有资质单位处置	0.5
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	无	固态	无	5.4	垃圾箱	由园区环卫部门清运处置	5.4

3、危险废物暂存间建设要求

本项目拟建设 1 间 10m² 的危废暂存间，用于存放废机油等危险废物。

本次环评要求项目废矿物油收集中心厂房应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中仓储式危险废物暂存间设置。具体要求如下：

① 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。

② 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。

③ 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。

④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 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。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4、固体废物暂存及其环境影响分析

①危险废物暂存及环境影响分析

项目产生的废机油在危废暂存间暂存，及时交由有资质单位处置。

废机油，全部存储于全封式、防渗性好的危废暂存间中，该场所进行严格防腐防渗处理，并设置有专门的危废暂存设施。另外危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，项目危险废物暂存设施必须满足：

a 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

贮存点环境管理要求：a 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域

进行隔离的措施；b 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；c 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；d 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；e 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

②一般工业固废存放及环境影响分析

本项目生活垃圾由厂区垃圾桶收集后委托园区环卫部门清运处置；本项目清洗沉泥用于道路填筑，除尘器收尘回用于生产，筛分杂质集中收集后由环卫部门定期清运，生活垃圾经收集后全部交由园区环卫部门清运处置。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5、固体废物环境管理

对一般固体废物实行从产生、运输直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

通过以上分析可知，只要建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）相关标准要求进一步规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

五、地下水与土壤

（1）污染源项分析

本项目运营期地下水、土壤污染源、污染物类型、污染途径分析见下表 4-18。

表 4-18 建设项目地下水、土壤污染源及途径识别一览表

序号	污染源	主要污染物	污染类型	污染途径
1	危废暂存间	废矿物油	泄漏	土壤下渗、大气沉降

（2）污染控制措施。

为防止项目运营期对区域地下水、土壤造成污染，建设单位采取以下防范措施：

①源头控制措施

严格操作规程，加强员工培训，从源头控制生产过程中“跑、冒、滴、漏”现象发生。

②分区防渗措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

a 一般防渗区。

化粪池、危废暂存间、生产车间、道路属于一般防渗区，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

b 简单防渗区

原料库、成品库属于简单防渗区，采取普通混凝土地坪。

表 4-19 各污染防治区防渗设计要求一览表

序号	防渗区域	类别	防渗结构要求
1	化粪池、危废暂存间、生产车间、道路	一般防渗	地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
2	原料库、成品库	简单防渗	原料库、成品库属于简单防渗区，采取普通混凝土地坪。

综上所述，本项目在采取上述措施后，可有效防止运营过程对区域地下水、土壤环境的影响，因此项目无地下水、土壤的污染途径。

六、生态

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），项目位于产业园区内，无需进行生态环境影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器(除尘效率为99%)+15m排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准限值
	DA002	颗粒物	集气罩+布袋除尘器(除尘效率为99%)+15m排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准限值
	DA003	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经过15m高排气筒达标排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃油的排放限值
	废矿石装卸储存粉尘	颗粒物	采用全封闭式、洒水抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值
	炉渣装卸储存粉尘	颗粒物	采用全封闭式、洒水抑尘措施	
	石粉输送储存粉尘	颗粒物	筒仓顶部自带布袋除尘器(除尘效率为99%)，粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放	
	水泥输送储存粉尘	颗粒物	筒仓顶部自带布袋除尘器(除尘效率为99%)，粉尘经仓顶除尘器处理后由仓顶排放口排放	
	废矿石破碎、筛分粉尘(未收集)	颗粒物	料仓全封闭，水雾喷淋措施	
	石粉、炉渣、水泥投料、搅拌粉尘(未收集)	颗粒物	料仓全封闭，水雾喷淋措施	
水环境	生活污水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TP	经化粪池处理后排至园区污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A级标准
声环境	设备噪声以及运输车辆噪声	等效A声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准限值
固体废物	本项目清洗沉泥道路填筑，除尘器收尘回用于生产，筛分杂质集中收集后由环卫部门定期清运，生活垃圾经收集后全部交由园区环卫部门清运处置。废机油在危废暂存间内暂存，定期由有资质单位处置。			

土壤 及地 下水 污染 防治 措施	坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。
其他 环境 管理 要求	项目建成后设置环境保护管理部门，至少设专职环保人员 1 名，负责全厂的环境保护管理工作，监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证环保设施处于完好状态。项目建成投产前建设单位应依法向当地环境保护主管部门申请排污许可证，实行排污许可管理。运营期建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）委托有资质单位开展自行监测。

六、结论

本项目符合产业政策和当地规划要求，满足“三线一单”要求；在严格落实本评价提出的各项污染防治措施后，污染物全部达标排放、固废全部得到妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度而言，本建设项目实施可行。

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				2.718/a		2.718t/a	0
	SO ₂				0.45t/a		0.45t/a	0
	NO _x				0.4425t/a		0.4425t/a	0
废水	生活污水				864t/a		864t/a	0
一般工业 固体废物	清洗沉泥				5400t/a		5400t/a	0
	除尘器收尘				2.804t/a		2.804t/a	0
	筛分杂质				18704t/a		18704t/a	0
危险废物	废机油				0.5t/a		0.5t/a	0
生活设施	生活垃圾				5.4t/a		5.4t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①