

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：40万吨煤矸石高岭土新材料智能化生产线
建设项目变更

建设单位（盖章）：山西金宇科林科技有限公司

编制日期：2024年2月



中华人民共和国生态环境部制



原料库



脱水车间（建设中）



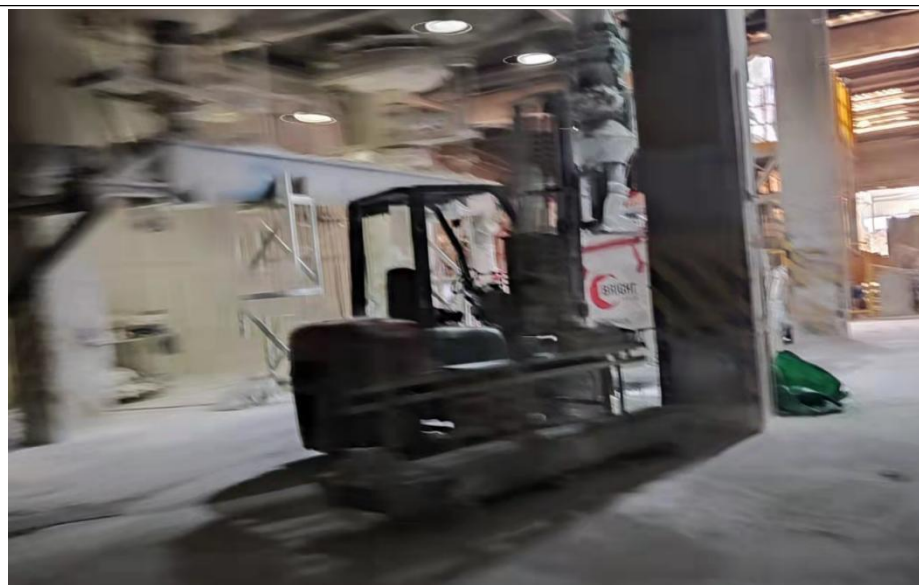
破碎车间



干磨车间



回转脱水干燥机



打散车间



布袋除尘器



地埋式污水处理站

一、建设项目基本情况

建设项目名称	40万吨煤矸石高岭土新材料智能化生产线建设项目变更		
项目代码	2109-140951-89-01-466749		
建设单位联系人	杨茂林	联系方式	15203506935
建设地点	山西省忻州市忻州经济开发区煤化工循环经济园区		
地理坐标	E112°43'14.453", N38°21'59.709"		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	27-60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	山西忻州经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	52300	环保投资（万元）	732
环保投资占比（%）	1.38%	施工工期	8个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建筒仓和回转脱水干燥机	用地面积（m ² ）	15800
专项评价设置情况	<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）》可知：地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。本项目厂界西南320米处有兰村集中供水水源，但根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），本项目为IV类项目，无法划分评价工作等级，故不设置地下水专项。</p>		
规划情况	<p>忻州经济开发区成立于1992年，1996年10月经山西省人民政府批准为省级开发区，2006年经国家发展和改革委员会批准，更名为山西忻州经济开发区。2017年7月24日，山西省人民政府批复（《山西省人民政府关于同意忻州经济开发区扩区的批示》晋政函〔2017〕96号），同意了忻州经济开发区的扩区申请，区域面积由4平方公里扩大到128.11平方</p>		

	<p>公里。2020年5月29日经省自然资源厅审核，扩区后实际面积为119.98平方公里，由“一区七园”组成，分别为核心区、忻州金山现代工业园区、忻州蓝天科技创新园区、忻州龙岗生物科技产业园区、忻州煤化工循环经济园区、忻州豆罗建材工业园区、忻州云中温泉生态园区。开发区重点构建“1221”产业体系，即以半导体材料为牵引，培育高端装备制造及新型煤化工、智慧康养两大主导产业集群，配套发展服务类和信息类产业。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>忻州经济开发区总体规划（2020—2035年）环境影响报告书已编制完成。2021年1月7日，山西省生态环境厅组织召开《忻州经济开发区总体规划（2020—2035年）环境影响报告书》审查会。山西省生态环境厅以晋环函〔2021〕117号文出具了关于《忻州经济开发区总体规划（2020—2035年）环境影响报告书》的审查意见。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与忻州经济开发区总体规划的符合性分析</p> <p>忻州经济开发区总体规划，规划总用地规模 119.98 平方公里，由七个园区组成，分别为核心区、忻州金山现代工业园区、忻州蓝天科技创新园区、忻州龙岗生物科技产业园区、忻州煤化工循环经济园区、忻州豆罗建材工业园区、忻州云中温泉生态园区。</p> <p>规划期限：2020—2035 年，其中近期为 2020—2025 年，远期为 2026—2035 年。</p> <p>发展定位：具备国际影响力的半导体新材料产业集聚区，全国重要的高端装备制造产业及新材料产业基地，全国性的特色杂粮一体化发展基地；北方地区重要的智慧物流枢纽，以杂粮养生、温泉度假为特色的智慧康养融合发展示范区。</p> <p>忻州经济开发区将重点构建“1221”产业体系，即 1 个首位产业，2 大主导产业集群，2 类配套产业，以及 1 批承接类产业。</p> <p>首位产业：以半导体材料为首位产业，实现创新引领。依托新型半导体材料砷化镓晶体及晶片制造加工项目、蓝宝石晶体及晶片制造加工</p>

项目、微波功率放大器芯片制造加工项目、射频声表面波滤波器芯片制造加工项目等项目，初步形成半导体“材料—IC设计—IC制造—封装测试—应用”的半导体全产业链，打造忻州半导体产业集群。

主导产业：依托现有基础进行扩链、补链、强链，培育高端装备制造及新材料、智慧康养两大主导产业集群，实现规模引领和特色引领。

高端装备制造及新材料产业集群：重点发展煤机和煤层气机械装备、节能环保装备、新能源汽车及零部件等产业门类。进一步强化焦化及深加工、精细化工新材料、新型轻合金材料、绿色建材和装配式建筑构件等传统优势产业的转型升级。

智慧康养产业集群：以杂粮食品、温泉度假、健康养老为重点，融养身、养心、养老于一体，形成三大产业链条。

配套产业：依托开发区环境资源，发展服务类和信息类两类配套产业，实现环境引领，为开发区产业发展营造高效能的服务环境和高品质的居住环境。

服务类配套产业：包括教育科研、商业商务、旅游集散、文化创意等。

信息类配套产业：包括智慧物流与电商、人工智能与大数据、互联网等。

承接类产业：从京津冀、太原等地区转移和疏解而来的产业项目，一是重点瞄准与首位产业、主导产业和配套产业相关的产业类型进行对接和承接，包括高端装备制造、新材料、教育科研、智慧物流与电商、人工智能与大数据、互联网等产业；二是重点瞄准外部疏解产业，包括木器家具加工、绿色造纸与包装等产业门类，实现持续发展。

核心区：位于忻府区播明镇、秦城乡、解原乡和新建路办事处，东至东外环（含），南至和平街（不含），西至西外环（含），北至北外环（含）；占地面积 80.32km²。该园区主要发展半导体新材料、微波功率放大器、声表面波滤波器、蓝宝石晶体及晶片制造加工项目、汽车装

备、新能源装备、电子信息装备、煤机和煤层气机械装备等。

蓝天科技创新园区：位于忻府区北义井乡，东至忻金线西 40 米，南至忻阜线北 140 米，西至山西泰尔新型材料有限公司西侧，北至蓝天锅炉有限公司北侧；占地面积 7.11km²。该园区主要发展节能环保装备等。

龙岗生物科技园区：位于忻府区秀容街道办，东至七一南路（不含），南至中石油田村油库北界，西至 208 国道东 160 米，北至栖霞街（不含）；占地面积 3.39km²。该园区主导产业发展食品加工、生物产品等。

煤化工循环经济园区：位于忻府区兰村乡，东至西曲村村庄东界、牧马河水利管理处东侧，南至山西禹王煤炭气化有限公司南 100 米，西至城晏线（不含），北至牧马河 2 号桥（东外环）南 200 米；占地面积 6.15km²。该园区主要发展煤机和煤层气机械装备、焦化及深加工项目，推动利用焦炉煤气高附加值利用；以煤焦油为原料，积极发展苯酐、高档炭黑、染料中间体、呋唑、精萘、萘醌、2-萘酚、2,3-酸等深加工产品；煤化工固废、废水处理及回收再利用项目等。

云中温泉生态园区：奇村部分面积 4.19km²，东至南高村村庄东界，南至顿奇线南 355 米，西至 312 省道（不含），北至奇村村庄北界、南高村村庄北界；合索部分面积 2.32km²，东至北合索与东呼延村连接道路（不含），南至北合索村北 245 米，西至水泉沟村东 400 米，北至冻呼延村与水泉沟村连接道路南 300 米。该园区主要发展杂粮食品、温泉度假、健康养老等。

金山现代工业园区：位于忻府区秦城乡和播明镇，东至忻定大渠（不含），南至沧榆高速（不含），西至 108 国道（不含），北至忻州九江实业有限公司北 278 米；占地面积 3.71km²。该园区主要发展智慧物流等。

豆罗建材工业园区：位于忻府区豆罗镇，东至二广高速（不含），南至上佐村村庄南侧，西至寨上村西 300 米，北至北同蒲铁路南 50 米；

占地面积 12.79km²。主导产业：生产及生活固废垃圾资源化循环利用，绿色建材和装配式建筑构件；产业空间布局：园区北部建设综合化的城市生产生活固废处理园区，设置生活垃圾焚烧发电、大件垃圾处理、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、污泥处置、工业危废处理、废弃物资源循环利用相关项目，实现焚烧发电和余热综合利用。

园区基础设施规划

①给水工程规划：开发区给水系统分为净水及中水两部分。净水给水系统为居民生活、公建等服务，中水给水系统为工业、浇洒服务，两套系统互不连通。水源：忻州经济开发区与忻州市中心城区共用水源，主要有五处水源地。一是豆罗水源，规划供水量为 3.0 万 m³/d；二是坪上水源，规划供水量为 10.0 万 m³/d；三是滹沱河引水水源，规划供水量为 5.0 万 m³/d；四是奇村水源，规划供水量 2.0 万 m³/d；五是污水回用再生水水源，供水量为 16 万 m³/d，总计可供水量约为 36 万 m³/d。可满足忻州经济开发区约 27 万 m³/d 的用水需要。西岁兴水库水源可作为备用水源。管网：为保证供水安全，配水管网沿忻州经济开发区主要道路均形成环状，增加供水可靠性。核心园区、金山园区、龙岗园区和煤化工园区配水管网均可连通，统一调配；其余各园区配水管网独立设置。

本工程由现有自备井供水，待园区供水管网系统施工完成，后期由园区供水管网供水。

②排水工程规划：依据《忻州市城市总体规划》，规划忻州经济开发区排水体制采用完全分流制。规划积极响应国家号召，落实“海绵城市”要求，充分消纳和利用雨水；污水通过污水管道排入污水厂处理后回用。雨水：忻州经济开发区建设应强调优先利用植草沟、渗水砖、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划理念，雨水通过上述“海绵体”下渗、滞蓄、净化、回用，最后剩余部分径流通过管网外排，从而有效提高城市排水系统的标准，缓减城市内涝的压力。污水：忻州经济开发区污水由

五座污水厂分别处理。它们是第一污水处理厂、云中污水厂、奇村污水厂、煤化工污水厂和蓝天污水厂。其中煤化工区、豆罗区的污水进入煤化工污水厂处理，该厂位于煤化工区北部。用地 6ha，处理规模 2.7 万 m³/d。全部处理成中水回用。忻州经济开发区内工业企业自行建设污水预处理设施，工业废水由企业预处理后达到排入污水管道标准后，排入市政污水管道系统。

本工程职工生活污水、食堂废水（隔油处理后）经地埋式一体化污水处理站处理后回用于厂区用水，不外排。待园区污水管网建成后，生活污水经处理后排入园区污水处理厂（煤化工污水处理厂），污水处理厂污水全部处理成中水回用。

③燃气工程规划：规划确定天然气为忻州经济开发区使用燃气的主气源，天然气来源以陕京二线为主，争取利用鄂安沧输气干线，确保忻州经济开发区用气安全。忻州经济开发区利用现有的小奇分输站和规划的张野分输站、上佐分输站接引燃气。

本工程厂址已接入天然气管网，本项目已接通管道为煅烧高岭土提供天然气。

④供热工程：忻州经济开发区规划五个热源。一是扩容广宇热电厂，供热能力达 2×350MW+2×350MW，总供热能力为 1400MW；二是在豆罗园区建设一座集中供热锅炉房，用地 22 公顷（包括为备用地供热设施预留的 8 公顷用地），供热能力为 956MW；三是在奇村建设一座集中供热锅炉房，用地 0.6 公顷，供热能力为 43MW；四是在合索建设一座集中供热锅炉房，用地 0.5 公顷，供热能力为 32MW；五是在忻州蓝天科技创新园区建设一座集中供热锅炉房，用地 0.8 公顷，供热能力为 57MW。总供热能力达到 2488MW（覆盖中心城区南部供热负荷 482MW）。城西南集中供热锅炉房作为备用热源。可满足忻州经济开发区取暖需要。应鼓励锅炉房优先使用清洁能源。

本工程厂址尚未接入供热管网；本项目采暖热源为煅烧余热利用，

可满足本项目取暖需要。

本项目为煤系高岭土新材料生产项目，位于忻州经济开发区煤化工循环经济园区西北侧，项目区供水是利用厂区自备水井，供电，供气是利用山西禹王煤炭气化有限公司焦炉脱硫煤气及忻州市燃气有限公司供应作为生产热源，实现了资源的循环利用，符合忻州经济开发区总体规划要求。忻州经济开发区规划图见附图。

2、与忻州经济开发区煤化工循环经济园区的符合性分析

煤化工循环经济园区产业布局：

(1) 园区总体定位

围绕焦化及煤化工深加工、精细化工，固废处置，资源循环利用产业链，形成太原都市圈新型煤化工产业基地和资源型产业绿色发展基地。

(2) 主导产业

主导产业：煤焦化及利用焦炉煤气制造甲醇、合成氨等化工产品。以煤焦油、粗苯为原料，配套建设精细化工产品、高档炭黑，噻吩（医药中间体），可降解塑料等深加工产品。

利用煤基固废原料（粉煤灰）建设新型高强度轻质墙体材料。

依据氢能源产业发展配套情况，适时启动煤气制氢项目。

煤化工固废、废水处理及回收再利用，新型轻合金材料、高性能复合材料。

配套产业和承接产业：绿色造纸与包装。

(3) 产业空间布局

靠近村庄的工业用地以发展绿色造纸与包装产业为主，其余的工业用地以发展新材料、高端装备制造为主，田村货站周围的用地以发展智慧物流产业为主。

物流仓储区：以田村车站为中心形成的铁路物流仓储发展区。工业生产区：位于工业北街以南、城晏线以东，牧马河以西，工业南街以北，

依托原煤化工企业形成的工业生产区。商贸服务区：位于园区的东北角，主要为园区提供商业服务需求，满足居民的生活所需。

针对园区基本发展条件，结合产业建设战略和特色资源分布，依托108国道（城晏线）形成南北向空间发展轴，将北部的商贸服务区、中部的物流仓储区以及南部的工业生产区贯穿起来，加强片区之间的联系。

本项目为煤系高岭土新材料生产项目，位于忻州经济开发区煤化工循环经济园区108国道以西，北场村以北，以发展新材料为主，利用山西禹王煤炭气化有限公司焦炉脱硫煤气及忻州市燃气有限公司供应作为生产热源，实现了资源的循环利用，符合忻州经济开发区煤化工循环经济园区规划要求。具体位置图见附图。

3、与《忻州经济开发区总体规划（2020—2035年）环境影响报告书》环评及环评批复符合性分析

表 1-1 本项目与规划环评生态环境准入清单的符合性分析

准入清单要求	本项目建设情况	符合性
空间布局约束：1、对生态保护红线范围内的作为禁止建设区、集中饮用水源一级保护区为禁止开发区；生态红线以外的基本农田、农业空间等作为限制建设区。2、将南云中河、牧马河沿岸线及两侧一定范围陆域地区划定为限制开发区。3、将煤化工园区规划建设用地东边界至忻州市豆罗饮用水源地一级保护区西边界之间的用地调整为林业用地，严禁建设生产设施、仓库等，禁止使用农药、化肥，实行严格保护。危废处理利用项目应尽可能布局在园区北侧，远离豆罗水源地一侧。	本项目厂址位于忻州经济开发区煤化工循环经济园区，厂址不在禁止建设区、禁止开发区及限制建设区；本项目距离牧马河0.16km，厂址不在牧马河限制开发区范围内，且位于煤化工园区北侧，距离忻州南水源地保护区边界约1.23km。	符合
污染物排放管控：1、明确开发区及重点行业大气、水主要污染物和特征污染物允许排放量；2、如区域环境质量不达标，现有污染源提出削减计划，严格控制新增污染物排放的开发区建设活动。3、强	本项目运营期主要大气污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，建设单位应采取环保措施控制污染物排放，满足区域总量控制指标要求。	符合

化污染物总量控制措施，依法实施排污许可证制度。	并积极申领排污许可证。	
产业类型要求：（1）不符合开发区产业定位的行业；（2）考虑大气和地表水环境容量，禁止引入电镀、冶金、印染（漂染）、皮革、造纸（纸浆造纸）及稀土冶炼等水污染物产生量大或一类水污染物（重金属污染物）、持久性有机污染物的项目。（3）采用落后的生产工艺或生产设备、不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。	本项目产品主要为煤系高岭土，促进了开发区入驻企业的建设发展，符合园区的行业定位；运营期生产废水循环使用，不外排；本项目采用先进的加工设备及工艺，属于《产业结构调整目录》（2019年）中允许类，符合产业政策。	符合

表 1-2 本项目与规划环评批复的符合性分析

规划环评及环评批复要求	本项目建设情况	符合性
<p>坚持生态优先，促进绿色发展。《规划》应贯彻国家和我省高质量发展战略，推进能源革命综合改革试点，落实省委“四为四高两同步”总体思路和要求，坚持生态优先、绿色发展，以改善环境质量为核心，培育壮大半导体新材料产业，着力提升高端装备制造产业，优化升级传统焦化产业。根据区域资源环境承载力，进一步优化调整《规划》的产业定位、规模、布局和开发建设时序，严禁新增焦化产能，协同推进开发区高质量发展和生态环境高标准保护。</p>	<p>本项目运营期大气污染物可以做到达标排放，废水经处理后回用，不外排，固废合理处置，符合开发区坚持生态优先、绿色发展，以改善环境质量为核心的要求，有利于推进开发区高质量发展和生态环境高标准保护。</p>	符合
<p>优化空间布局，实现产城融合。鉴于开发区核心区与忻府区建成区重叠，其它园区分布在城市建成区周边等实际，应加强与《忻州市国土空间规划》的衔接，统筹开发区工业发展与城市建设的关系，落实好《忻州市人民政府关于忻州市国土空间总体规划中调整忻州化工循环经济园区布局的意见》。现有已关停及破产企业应尽快退出，为新材料、新装备等产业腾出环境容量和布局空间</p>	<p>本项目位于忻州经济开发区的煤化工循环经济园区内，占地性质为工业用地</p>	符合
<p>严格环境准入，推动产业转型升级。落实我省“三线一单”生态环境分区管控要</p>	<p>本项目属于煤系高岭土，符合园区产业定位，项目采用</p>	符合

	<p>求，严格项目环境准入，入区企业须符合规划产业定位，项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。云中温泉生态园区须采用电能、天然气等清洁能源取暖，禁止使用燃煤锅炉优化升级现有产业，构建循环经济产业体系，推动开发区传统产业向清洁化、循环化、低碳化发展，实现开发区产业转型升级。</p>	<p>先进生产工艺和设备，有利于推动开发区传统产业向清洁化、循环化、低碳化发展，实现开发区产业转型升级</p>	
	<p>严格用排水管理，保护区域水环境。根据“以水定产，量水而行”原则，提高水的循环利用率，合理控制产业规模。按照“清污分流、雨污分流”原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。焦化、化工企业生产工艺废水零排放。开发区污水处理厂涉及难生物降解废水应增加化学氧化、物理吸附等工艺。进一步提高中水回用率，减少外排水量，确需外排废水应达标排放，满足区域水环境功能要求。煤化工循环经济园区、豆罗建材工业园区不设排污口，废水不得外排。强化豆罗饮用水水源地的保护措施，煤化工循环经济园区应设置生态带，加强焦化、化工装置区、罐区和污水处理厂区等区域的防渗措施，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水和土壤环境安全。</p>	<p>本项目食堂餐饮废水先经过隔油池处理后再与办公区生活污水一起汇入厂区生活污水处理站进行处理，达到回用水标准后循环使用，不外排</p>	<p>符合</p>
	<p>落实减排措施，改善区域空气质量。开发区应认真落实城区大气污染物削减方案，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，协同推进减污降碳强化化工循环经济园区焦化行业污染治理措施，焦炉烟气排放浓度应达到超低排放水平，装煤、推焦配备高效地面除尘设施；在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩封闭，最大限度减少无组织排放。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例，开发区原煤、焦炭等大宗物料、原辅材料应以铁路</p>	<p>本项目运营期对产废环节均采取了严格的环保措施，各类污染物均能做到达标排放且污染物排放总量满足当地环境管理部门总量控制的要求</p>	<p>符合</p>

<p>运输为主。加强焦化、化工等行业 VOCs 的全过程控制，配备高效收集处理装置，确保区域环境持续改善。</p>		
<p>加强声环境管理，实施固体废物全过程管控。对于开发区与城市重叠区域，要科学划定开发区声环境功能区，合理规划运输路线，让居民聚集区，采取隔离绿化带等措施，减缓噪声影响，确保满足声环境功能区要求。按照“量化、资源化、无害化”的原则，实施开发区固体废物全过程管理，统筹规划建设开发区工业固体废物综合利用和安全处置设施。完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，提高危险废物专业化服务能力，严控危险废物利用、处理不当可能导致的环境风险。完善生活垃圾分类收集、处置系统。</p>	<p>本项目在严格落实环评中规定的各项噪声防治措施后，运营期厂界四周噪声能够达到相关标准的要求。同时本项目运营期产生的各类固废进行综合利用或合理处置，符合批复中规定的工业固体废物综合利用的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>实施精准监管，提升环境管理能力。开发区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强开发区设计、建设和运行全过程环境监管。统筹安排开发区监测监控网络建设，并与当地生态环境主管部门联网，提高开发区环境管理能力</p>	<p>本项目成立环保组，负责协调当地有资质的环境监测站对本厂的污染源进行日常和例行监测。</p>	<p>符合</p>
<p>建立健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。完善企业、园区、受纳水体三级河流水环境风险管控体系，重点加强焦化、精细化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入水体。煤化工循环经济园区邻近豆罗饮用水水源地一侧用地调整为林业用地，牧马河西侧设置事故堤坝，有效防范水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险</p>	<p>本项目运营期在严格落实环评中规定的各项环境风险防范措施后，评价认为本项目运营期在环境风险方面对环境产生的影响可以接受。</p>	<p>符合</p>
<p>本项目位于忻州煤化工循环经济园区，利用煤系高岭岩生产高岭土，利用山西禹王煤炭气化有限公司生产的煤气作为热源，实现了资源的循环利用；本项目脱水干燥废气经“布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、</p>		

	<p>低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝”处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放，破碎、干磨、打散等废气通过布袋除尘器处理后达标排放；生产废水循环使用不外排；固体废物均得到合理处置，不违背忻州经济开发区总体规划要求、煤化工循环经济园区定位和产业要求及《忻州经济开发区总体规划（2020—2035 年）环境影响报告书》审查意见要求。</p>																
其他符合性分析	<p>1、产业政策分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目不属于限制类和淘汰类产业，不违背国家相关政策规定。山西忻州经济开发区管理委员会对本项目进行了备案，项目代码为“2108-140951-89-01-452602”。</p> <p>2、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）的符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="395 1055 1385 2033"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1055 448 1137">序号</th> <th data-bbox="448 1055 938 1137">文件要求</th> <th data-bbox="938 1055 1289 1137">项目情况</th> <th data-bbox="1289 1055 1385 1137">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1137 448 1608">1</td> <td data-bbox="448 1137 938 1608">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，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）</td> <td data-bbox="938 1137 1289 1608">本项目为扩建项目，忻州不属于重点区域，厂区不设置煤气发生炉</td> <td data-bbox="1289 1137 1385 1608">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1608 448 1783">2</td> <td data-bbox="448 1608 938 1783">加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑</td> <td data-bbox="938 1608 1289 1783">本项目采用的回转脱水干燥机不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑</td> <td data-bbox="1289 1608 1385 1783">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1783 448 2033">3</td> <td data-bbox="448 1783 938 2033">加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧</td> <td data-bbox="938 1783 1289 2033">脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给</td> <td data-bbox="1289 1783 1385 2033">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	项目情况	符合性	1	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，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）	本项目为扩建项目，忻州不属于重点区域，厂区不设置煤气发生炉	符合	2	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	本项目采用的回转脱水干燥机不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	符合	3	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧	脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性														
1	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，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）	本项目为扩建项目，忻州不属于重点区域，厂区不设置煤气发生炉	符合														
2	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	本项目采用的回转脱水干燥机不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	符合														
3	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧	脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给	符合														

		高硫石油焦		
4	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行	脱水干燥废气经“布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝”处理后通过1根25m高排气筒达标排放，回转脱水干燥机烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中工业炉窑标准限值	符合	
5	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。生产工艺产尘点（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。	原料储存采用全封闭储库，物料输送采用全封闭输送皮带，各转载点产尘点经收集后进入布袋除尘器处理后达标排放	符合	
6	加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链	脱水工段燃料90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给	符合	
7	建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。	不涉及	符合	
3、与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析				

表 1-4 与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	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，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施	本项目为扩建项目，忻州不属于重点区域；脱水干燥废气配套“布袋除尘器、石灰石-石膏脱硫、低氮燃烧器+SNCR+SCR 脱硝”等高效环保治理措施	符合
2	加大过剩产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，加快推进限制工业炉窑升级改造	本项目采用的回转脱水干燥机不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	符合
3	加快燃料清洁低碳化替代	脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给	符合
4	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。加大工业炉窑治理力度，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准特别排放限值及相关规定。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m ³ 考核评价	脱水干燥废气经“布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均低于 30、200、300mg/m ³	符合
5	全面加强颗粒物无组织排放管理。在保障生产安全的前提下，工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节采取密闭、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	原料储存采用全封闭储库，物料输送采用全封闭输送皮带，各转载点产尘点经收集后进入布袋除尘器处理后达标排放	符合
6	开展工业园区和产业集群综合整治。充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链	脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给	符合
7	建立健全监测监控体系。排气口高度超过 45 米的高架源，钢铁、焦	本项目采用的回转窑属于耐火材料煅烧窑，不属于耐火	符合

<p>化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煨）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，应纳入重点排污单位名录，安装自动监控设施。</p>	<p>材料焙烧窑</p>	
<p>5、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《国家生态保护红线—生态功能基线划定技术指南（试行）》，国家层面禁止开发区域包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园；省级层面的禁止开发区域包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。</p> <p>本项目用地范围内不涉及国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园，不涉及省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域，符合生态保护红线的划定原则。</p> <p>根据《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号）可知，全市范围内按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分，其中优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等，因此生态保护红线位于</p>		

优先保护单元。本项目位于重点管控单元，不位于优先保护单元，因此本项目不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本次评价引用忻府区 2022 年例行监测数据进行评价分析，SO₂、CO、NO₂、PM₁₀ 浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，O₃、PM_{2.5} 超标。根据忻州市生态环境局地表水环境质量资料，本项目附近无监控断面水质信息。本项目产生的废水均不外排，不会对地表水环境造成影响。经现场调查，本项目 50m 范围声环境敏感目标为北场村和田村，根据监测结果显示，评价范围内声环境质量较好。

本项目严格落实环评提出的各项环保措施，各污染物可达标排放，本项目建成后对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上限

本项目生产过程中所用的资源主要为电能、水、天然气、煤气，符合当地资源利用上线要求。

(4) 环境准入清单

根据《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，本项目位于重点管控单元，具体管控要求见下表。

表 1-5 忻州市生态环境总体准入清单

管控类别	管控要求	项目内容	符合性
空间布局约束	<p>1.各县（市、区）人民政府应当按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划和环境保护要求，制定规划，统筹安排，依法逐步对不符合产业政策和布局不合理的重污染企业实施关停搬迁。</p> <p>2.对纳入生态保护红线的，其管控规则应以自然资源部最终出台的《生态保护红线管理办法》为准。</p> <p>3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。</p>	<p>本项目位于煤化工循环经济园区，根据上文描述，符合煤化工循环经济园区定位和产业要求；本项目用地范围内不涉及国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园，不涉及省级及以下各级各类自然文化资源</p>	符合

		<p>4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。</p> <p>5.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。</p> <p>6.加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区等重要生态保护地禁采区域内开矿。</p>	<p>保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域，符合生态保护红线的划定原则。</p> <p>本项目为高岭土生产企业，不属于“两高”项目</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”“煤改电”工程。</p> <p>4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>5.国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>6.鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合利用，发展循环经济。</p> <p>7.煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。</p>	<p>1、本项目生产废水循环使用不外排，生活污水经自建污水处理站处理后用于厂区洒水、绿化、生产</p> <p>2、脱水干燥废气经“布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝”处理后通过1根25m高排气筒达标排放；物料输送采用全封闭输送皮带，各转载点产尘点经收集后进入布袋除尘器处理后达标排放</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1.建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。</p> <p>2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。</p>	<p>1、本项目已编制突发环境事件应急预案，健全完善了突发环境事件应对工作机制</p> <p>2、危险废物分类收集暂存于危废暂存间，危废间建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>符合</p>

		(GB18597-2023) 中要求, 定期交由有 资质单位处置	
资源 利用 效率	<p>1.水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。</p> <p>2.加快推进岩溶大泉泉源和重点保护区的保护和生态修复。</p> <p>3.到 2022 年, 全市用水总量控制目标为 7.9 亿立方米。</p> <p>4.忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原地区散煤清零。</p> <p>5.全市城市建成区绿化覆盖率 2022 年达到 42%以上, 城市国土绿化品质有效提升。</p> <p>6.新建矿山必须按照绿色矿山标准建设, 到 2025 年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作, 实现全市矿山地质环境根本好转。</p>	<p>本项目不在城市建成区, 本项目产生的生活污水经污水处理站处理后回用, 生产废水循环使用。</p>	/

表 1-6 忻州市工业园区普适性生态环境准入清单

管控类别	普适性管控要求	项目内容	符合性
空间 布局 约束	<p>1、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。</p> <p>2、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>3、加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。对不符合产业政策或规划布局要求, 无污染防治设施或污染防治设施简陋, 且在原址不具备改造升级、继续生产条件的企业, 列入关停取缔类, 基本做到“两断三清”(切断工业用水、用电, 清除原料、产品、生产设备)。</p> <p>4、严格建设项目环境准入并落实园区规划环评。新建涉工业炉窑的建设项目, 原则上要入园, 配套建设高效环保治理设施。</p> <p>5、铸造企业的布局及厂址的确定应符合国家</p>	<p>1、本项目不属于“两高”项目</p> <p>2、本项目位于煤化工循环经济园区, 在采用分区防渗的措施下, 对土壤环境的影响较小</p> <p>3、本项目不在城市建成区</p> <p>4、本项目位于煤化工循环经济园区, 根据上文描述, 符合煤化工循环经济园区定位和产业要求</p> <p>5、本项目为高岭土生产企业</p>	符合

		相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造制造业和铸造行业的总体规划要求		
	污染物排放管控	<p>1、强化工业集聚区污水集中治理。</p> <p>2、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。</p> <p>3、对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施重污染天气应急响应。在重污染天气预警期间停止柴油货车进出厂区；重点用车企业要安装管控运输车辆的门禁和视频监控系统，监控数据至少保存一年。</p> <p>4、尚未完成有组织和无组织排放治理任务实施停产治理的砖瓦窑、锻造等行业工业企业和未完成炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉、一段式煤气发生炉淘汰任务的工业企业要加快改造和淘汰，严格落实物料转运、物料堆场、生产工艺、厂区环境等环节的无组织排放精准管控要求，完成治理，备案销号。</p> <p>5、实现对地下水污染源的全面监控，有效控制影响地下水环境安全的污染河流与污染场地、渗坑及渗漏带。</p> <p>6、强化工业园区的土壤环境管理，严控工业企业重金属排放量。</p> <p>7、2023年10月底前，焦化企业全面完成超低排放改造。</p> <p>8、全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平的提升。</p>	<p>1、本项目生产废水循环使用不外排，生活污水经自建污水处理站处理后用于厂区洒水、绿化、生产</p> <p>2、脱水干燥废气经“布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝”处理后通过1根25m高排气筒达标排放；物料输送采用全封闭输送皮带，各转载点尘点经收集后进入布袋除尘器处理后达标排放</p> <p>3、本项目不涉及重金属排放。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1、涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。</p> <p>2、园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。</p> <p>3、工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期</p>	<p>1、本项目不涉及有毒有害、易燃易爆物质</p> <p>2、危险废物分类收集暂存于危废暂存间，危废间建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》</p>	符合

	维护，保证其正常运行和使用。	(GB18597-2001)中要求，定期交由有资质单位处置	
资源利用效率	1、园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。 2、铸造企业应执行铸造企业规范条件(T/CFA 0310021 -- 2019)相关要求	/	/

表 1-7 忻州市重点流域普适性生态环境准入清单

管控类别	管控要求	项目内容	符合性
空间布局约束	<p>1.严格执行《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》相关要求。</p> <p>2.汾河流域、滹沱河流域划定河源、泉域重点保护区，完成保护区的生态措施，完成流域生态修复的土地资源优化配置，基本建成水资源合理配置和高效利用体系。</p> <p>3.汾河、滹沱河干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。</p> <p>4.汾河干流河道水岸线以外原则上不小于100米、支流原则上不小于50米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力。</p> <p>5.汾河干流河岸两侧各2公里范围禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业；已建成的严重污染水环境的企业，应当限期改造或者搬迁。</p> <p>6.滹沱河流域内的建设项目选址应当避让生态保护区、河流源头和岩溶泉域重点保护区，无法避让的，应当采取保护措施，提高防治标准，防止造成生态破坏。</p> <p>7.严格限制地下水开采，未经有关部门批准，任何单位和个人不得凿井取水。</p> <p>8.地下水开采按照省人民政府划定的禁采区和限采区实行水量、水位双控制管理。在禁止开采区内，不得新开凿深井；在限制开采区内，不得增加地下水取水总量，并逐年削减地下水取水量；地下水开采区内地下水实际开采量不得超过地下水可开采量，开采强度不得超过地下水补给量。</p>	<p>本项目属于高岭土生产企业，位于牧马河西侧1.0km处，牧马河属于滹沱河一级支流，本项目取用地下水经过水利部门批准，手续合法。</p>	符合

		9.禁止在河源、河道保护范围内堆放、倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等废弃物。任何单位和个人不得在滹沱河流域饮用水水源保护区建设与水环境保护无关的项目，不得从事影响饮用水水源水质的活动。		
	污染物排放管控	<p>1.强化黄河流域及重点区域水环境保护和水污染防治。</p> <p>2.禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。</p> <p>3.禁止城乡生活污水、垃圾直接进入河道。新建集中处理污水设施，应当符合脱氮除磷达标排放要求。禁止农田灌溉退水直接排入水体。</p> <p>4.汾河流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量V类及以上标准。</p> <p>5.禁止向汾河流域干流、支流及河滩、岸坡、坑塘、溶洞倾倒垃圾、废渣等固体废物或者堆放其他污染物。</p> <p>6.在汾河流域内从事农副产品加工、规模化畜禽养殖等生产活动的，应当采取有效措施，防止水污染。</p> <p>7.在汾河流域农田灌溉水体中，禁止倾倒垃圾、废渣等固体废物；禁止浸泡、清洗、丢弃装贮过油类、有毒污染物的车辆与器具；禁止排放油类。</p> <p>8.将节水、节能、资源综合利用、清洁和可再生能源等项目列为滹沱河流域重点发展领域。</p> <p>9.到 2030 水平年滹沱河全部功能区水质达标，并进一步向优良发展。</p>	本项目生产废水循环使用不外排，生活污水经自建污水处理站处理后用于厂区洒水、绿化、生产	符合
	环境风险防控	1.在流域内输送、存贮废水和污水的管道、沟渠、坑塘等，应当采取防渗漏措施。	本项目污水管道采取了防渗措施	符合
	资源利用效率	<p>1.恢复汾河流域水域和湿地，在确保防洪安全的前提下，增强河道及其两侧调蓄水功能，科学利用洪水资源。通过对滹沱河干、支流重点县城河段蓄水以及滹沱河干流大堤外侧低洼滩涂、鱼塘、沙坑等进行整修，修建一批能调蓄径流的“珍珠串”状水域，蓄滞洪水。</p> <p>2. 滹沱河流域水资源配置应当统筹兼顾上下</p>	本项目取水手续合理，水资源循环使用	符合

游、左右岸和有关地区之间的利益，推进流域内河湖连通，实现多源互补，恢复流域生态功能。水资源应当严格限制使用地下水，合理使用地表水，优先使用中水和再生水，有效涵养和保护地下水。		
---	--	--

综上所述，本项目的建设不违背“三线一单”的控制要求。

5、水源地

兰村集中供水水源位于北场村西，水源地中心位置为东经112°42'52.3"，38°21'45.5"。水源地属黄土丘陵地貌，牧马河从水源地东边通过，为季节性河流。水源地位于忻府区中部牧马河中下游冲洪一级积阶地中，属补给径流区。

水源地属于地下水型水源地，地下水开采类型为第四系孔隙承压水，日供水能力约150m³。现有水源井1眼，井深100m。供水方式为通过水泵抽水，通过暗管进入蓄水池后直接供给用户。兰村集中供水水源服务对象为北场村及驻地单位，供水人口约980人。

水源地开采类型为孔隙承压水，依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）要求，该水源地只划分一级保护区，一级保护区面积0.031km²，本项目位于兰村集中供水水源地一级保护区东北侧约320m处。

6、忻府区生态“两区”规划

①生态经济区划

根据《忻府区生态经济区划报告》，本项目位于山西省忻州市忻州经济开发区煤化工循环经济园区，属于II2水源地补给区生态农业开发区。本项目大气采取严格环保措施后能做到达标排放，无生产废水外排，不违背忻府区生态经济区划要求。

②生态功能区划

根据《忻府区生态功能区划报告》，本项目位于山西省忻州市忻州经济开发区煤化工循环经济园区，属于I4豆罗水源地补给区保护生态功能单元。本项目大气采取严格环保措施后能做到达标排放，无生产废水外排，不违背忻府区生态功能区划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目概况</p> <p>山西金宇科林科技有限公司前身为忻州金宇工贸有限公司，2014年12月1日由忻州市工商行政管理局出具的准予变更登记通知书。忻州金宇工贸有限公司前身为山西金洋煅烧高岭土有限公司，山西金洋煅烧高岭土有限公司是一家专门从事研制、生产、推广精细煅烧高岭土的企业。</p> <p>山西金洋煅烧高岭土有限公司成立于1993年，于1998年建成第一条年产一万吨高岭土生产线，公司又分别于2002年和2004年对生产规模进行了两次扩建，至2004年形成了年产5万吨煅烧高岭土的生产规模。根据省政府、省国资委以及山西省地勘局的安排，山西金洋煅烧高岭土有限公司从2006年12月开始承包经营，承包过程中，承包人未扩大规模，于2007年12月自筹资金成立忻州金宇工贸有限公司。忻州金宇工贸有限公司成立以后，在已有生产规模的基础上另建一条生产规模为年产7万吨的煅烧高岭土生产线。该工程于2010年8月完工，2011年6月开始试生产。2012年再次对生产规模进行扩建，扩建一条10万吨/年高岭土生产线，于2016年12月投产。2017年再次对生产规模进行扩建，扩建一条20万吨/年高岭土生产线，于2018年6月投产。2021年再次对生产规模进行扩建，扩建年产40万煤矸石高岭土新材料智能化生产线；2021年9月23日，取得了山西省企业投资项目备案证（项目代码：2109-140951-89-01-466749）；2022年2月20日，委托山西企和泰环保有限责任公司编制完成了《40万吨煤矸石高岭土新材料智能化生产线建设项目环境影响报告表》；2022年5月19日，忻州市经济开发区行政审批服务管理局以忻开审管发〔2022〕28号文对该环评报告表予以批复。该项目目前已完成筒仓及回转脱水干燥机的建设，其余未动工。但考虑到企业实际生产情况及市场需求，山西金宇科林科技有限公司拟在施工阶段进行变更，项目名称变为煤矸石高岭土新材料智能化生产线建设项目，根据项目申请报告，企业将生产规模从年产40万吨煤系高岭土新材料改为年产60万吨煤系高岭土新材料。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），该项目建设规模发生变动，属于重大变动。本项目重大变动情况分析见表2-1。</p>
------	---

表 2-1 本项目重大变动情况分析一览表

重大变动清单		本项目情况	对比结果
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	现有项目规模为年产 40 万吨煤矸石高岭土新材料，变更环评为年产 60 万吨煤矸石高岭土新材料，总生产规模增大 30%以上	属于
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	/	/
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于环境质量不达标区，项目生产能力增大，导致二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物排放量增加	属于
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	/	/
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	(1) 新增排放污染物种类的；	/
		(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	/
		(3) 废水第一类污染物排放量增加的；	/
		(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	/
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	/	/
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	/	/
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	/	/
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	/	/

11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	/	/
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	/	/
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	/

2.2 现有工程概况

2.2.1 现有工程

现有工程为 7 万吨/年、10 万吨/年和 20 万吨/年的三条生产线，7 万吨/年的生产线在维修，10 万吨/年和 20 万吨/年的生产线正常运行。忻州市环境保护局于 2008 年 10 月 24 日以忻环开函字[2008]第 128 号对 7 万吨/年生产线进行批复，于 2011 年 9 月 7 日以忻环验字（2011）18 号对 7 万吨/年生产线进行验收批复。忻州市环境保护局于 2012 年 12 月 29 日以忻环评函（2012）230 号对 10 万吨/年生产线进行环评批复，于 2017 年 2 月 9 日对 10 万吨/年生产线进行验收备案，备案编号 2017-0900-001 号。忻州市忻府区环境保护局于 2017 年 5 月 16 日以忻府环审函字[2017]第 017 号对 20 万吨/年生产线进行了环评批复，2018 年 10 月 30 日以忻府环验函字[2018]第 008 号对 20 万吨/年生产线进行了验收批复。2020 年 2 月 29 日，山西金宇科林科技有限公司，首次进行固定污染源排污登记，登记编号：91140900798276152L001Y；2020 年 9 月 3 日，对固定污染源排污登记进行首次变更，2020 年 12 月 17 日，对固定污染源排污登记再次进行变更。

表 2-2 现有工程概况表

序号	名称	主要内容
1	建设规模	7 万吨、10 万吨和 20 万吨三条生产线及配套辅助设备
2	建设地点	山西省忻州市忻州经济开发区煤化工循环经济园区
3	建设单位	山西金宇科林科技有限公司
7	占地面积	170 亩（113322m ² ）
8	工作制度	300d/a，24h/d，三班制
9	劳动定员	450 人

现有工程组成表见表 2-3。

表 2-3 现有工程组成表

序号	项目名称	建设内容
主体工程	破碎车间	800m ² 的破碎间，内部安装 4 台破碎机进行二级破碎；一台筛分机

	制粉车间	建筑面积 4200m ² ，内设 7 万吨、10 万吨和 20 万吨三条生产线	
	湿磨车间	建筑面积约 10300m ² ，车间内有 22 台超细研磨机、11 台平浆搅拌机、26 台振动筛及其配套设施	
	分级脱水车间	建筑面积约 6300m ² ，车间内有 26 台板式压滤机、26 套皮带机、5 台直线筛、13 台圆振筛及其配套设施	
	干燥打散包装车间	7 万吨生产线干燥打散车间建筑面积 900 m ² ，内部安装喷雾干燥塔、打散机等设备；10 万吨生产线干燥打散车间建筑面积 1000 m ² ，内部安装喷雾干燥塔、打散机等设备并配备布袋除尘器；20 万吨生产线 2000 m ² 干燥打散包装车间，内部分别安装喷雾干燥塔与打散机等设备。	
	煅烧工段	7 万吨生产线建 3.5m*54m 一座回转窑；10 万吨生产线建一座 4m*72m 回转窑；20 万吨生产线建一座 4.8m*84m 的回转窑。	
辅助工程	办公生活	办公楼（900m ² ）、宿舍楼（5200m ² ）、食堂、浴室等	
	回转窑用煤气	由禹王煤炭气化有限公司供应	
储运工程	原料库	现有 28000m ² 原料库	
	输送转运	破碎车间至制粉车间使用封闭式皮带机通廊	
	产品库	现有 3850 m ² 产品库	
公用工程	给水系统	厂区自备井	
	供热系统	利用回转窑窑尾余热进行厂区供暖	
	供电系统	电源引自城南变电站。厂内设一 10000KVA 变电所	
环保工程	废气	原料库全封闭。破碎、打散、磨粉等工序安装布袋除尘器收集后经 15m 排气筒排放；煅烧及干燥工序安装布袋除尘器收集后经 25m 排气筒排放；产品包装车间全封装，包装车间内采用移动式除尘装置；	
	废水	生活污水	地理式接触氧化污水处理站，处理规模 80m ³ /d
		初期雨水	初期雨水收集池（200m ³ ）
	噪声	风机已采取消声措施，厂房内设施基础减振及隔声	
	固废	废石	外销作建材及铺垫道路
		生活垃圾	交由当地环卫部门收集处置
		除尘灰	全部回收返回生产
危险废物		机械维修产生的废机油	
生态	厂区空地硬化绿化工作		

2.2.2 现有工程主要生产设备

表 2-4 现有工程 7 万吨生产线主要设备表

序号	名称	规格	数量	备注
1	破碎机	PE600*900	1	
2	破碎机	PEW250*1200	1	

3	磨粉机	MTW175	6	
4	搅拌磨	SDM15000	21	
5	干燥塔	13500	1	
6	打散机	WXM1100	12	
7	回转窑	4*72	1	
8	打散机	WXM1100	12	

表 2-5 现有工程 10 万吨生产线主要设备表

序号	名称	规格	数量	备注
1	破碎机	PE600*900	1	依托 7 万吨生产线
2	破碎机	PEW250*1200	1	依托 7 万吨生产线
3	磨粉机	MTW175	6	依托 7 万吨生产线
4	搅拌磨	SDM15000	27	
5	干燥塔	26000	1	
6	打散机	WXM1100	12	
7	回转窑	3.5*54	1	
8	打散机	WXM1100	12	

表 2-6 现有工程 20 万吨生产线主要设备表

序号	系统	设备名称	型号规格	台(套)数	备注
1	煅烧	回转窑	4.8×84m	1套	
2	磨粉	立磨	LM-3400	1台	
		大型湿法超细磨机	SDM-15000型	22台	
		搅拌磨	SDM-20	11台	
		振动筛	Φ1200	26台	
3	破碎	筛分机	/	1台	
		颚式破碎机	PE750*1060, 150t/h	1台	
		圆锥破	HST160, 150t/h	1台	
4	打散	打散机	XDS-900	40台	
5	干燥	喷雾塔	PT38500型	1套	
6	除尘	布袋除尘器	LMC5000	2台	
			LMC9000	1台	
			LMC3000	2台	
7	输送设备	/	/	6套	

8	起重设备	电动单梁起重机	LDA-10	5台	
9	装载设备	装载机		3辆	
10	包装	自动包装机	MH-102A	1台	

2.2.3 现有工程原辅材料

表 2-7 现有工程 7 万吨生产线原辅材料消耗表

序号	名称	单位	数量
1	高岭岩	万吨/年	8.26
2	分散剂	吨/年	647
3	研磨介质	吨/年	259
4	煤气	万 m ³ /年	2940
5	电力	万度/年	4375
6	水	M ³ /年	23588.4

表 2-8 现有工程 10 万吨生产线原辅材料消耗表

序号	名称	单位	数量
1	高岭岩	万吨/年	11.8
2	分散剂	吨/年	924
3	研磨介质	吨/年	370
4	煤气	万 m ³ /年	4200
5	电力	万度/年	6250
6	水	M ³ /年	30160

表 2-9 现有工程 20 万吨生产线原辅材料消耗表

序号	原料名称	单位	数量
1	高岭岩	万 t/a	24.00
2	分散剂	万 t/a	0.16
3	研磨介质	万 t/a	0.02
4	煤气	万 m ³ /年	6400
5	电力	万度/年	8000
6	水	M ³ /年	113500

2.2.4 现有工程生产工艺流程简述

原料由汽车运送至厂区原矿堆场，对其中大于 300mm 的大块，进行人工破碎，破碎后经装载机装入原料仓，进入破碎工段，将高岭岩进行二级破碎，破碎后粒径小于 30mm 的粒料经过磨粉机成 325 目细粒，325 目细粒加水及分散剂配置成含固

量 50%左右的料浆，泵入超细研磨系统剥离成超细片状颗粒，经干燥塔干燥后将物料打散，打散后的物料进入回转窑煨烧，煨烧后物料经二次打散，包装。

2.3 本次扩建工程组成

2.3.1 变更前后项目组成情况见下表。

表 2-10 本项目建设内容组成及依托关系一览表

类别	工程内容	变更前建设内容	变更后建设内容	备注	
主体工程	破碎车间	800m ² 的破碎间，车间内部有 1 台锤式破碎机、1 台颚式破碎机、1 台斗式提升机	800m ² 的破碎间，内部安装 4 台破碎机进行二级破碎；一台筛分机、3 台斗式提升机	依托	
	干磨工段	建筑面积约 1200m ² ，车间内有 1 台飓风磨及配套设施	建筑面积约 1200m ² ，车间内有 1 台立磨及配套设施	依托	
	湿磨工段	建筑面积约 8000m ² ，车间内有 16 台超细研磨机、8 台平浆搅拌机、20 台振动筛	建筑面积约 8000m ² ，车间内有 22 台超细研磨机、11 台平浆搅拌机、26 台振动筛	依托	
	分级脱水车间	建筑面积约 6300m ² ，车间内有 20 台板式压滤机及其配套设施	建筑面积约 6300m ² ，车间内有 26 台板式压滤机及其配套设施	依托	
	干燥、解聚打散车间	新建干燥车间建筑面积约 200m ² ，车间内有 1 台气流干燥塔，干燥热源采用回转脱水干燥机热尾气	前打散、后打散工序位于 1 个车间内，新建打散车间建筑面积约 800m ² ，车间内有 16 台打散机及配套设施	新建干燥、解聚打散车间，建筑面积约 5800m ² ，车间内有 1 台气流干燥塔，干燥热源采用回转脱水干燥机热尾气	未建
				前打散、后打散工序位于 1 个车间内，车间内有 16 台打散机及配套设施	未建
	脱水车间	新建 1 座回转脱水干燥机 Φ4m×68m	新建 1 座Φ6m×96m 回转脱水干燥机，脱水能力 2000t/d，占地面积 6600m ²	已建	
辅助工程	原料库	全封闭原料库，占地面积约 22000m ² ，高 12 米	全封闭原料库，占地面积约 22000m ² ，高 12 米	依托	
	筒仓	新建成品库建筑面积约 3500m ² ，设有 4 个直径 28m，高 35m 的成品筒仓	建筑面积约 3500m ² ，设有 4 个直径 28m，高 35m 的成品筒仓	已建	
	办公生活区	1 座占地面积约为 900m ² 的办公楼，1 座占地面积约为 800m ² 的食堂，建筑面积 1150m ² 的宿舍	1 座占地面积约为 900m ² 的办公楼（4 层），1 座占地面积约为 800m ² 的食堂，建筑面积 1150m ² 的宿舍	依托	
	公	供电	由忻南 220kV 变电站引专线	由忻南 220kV 变电站引专线	未

用 工 程		到厂内新建 110kV 变电站， 然后到生产车间 10kV 配电室 (本次环评内容不对 110kV 变电站进行评价，另行评价)	到厂内新建 110kV 变电站， 然后到生产车间 10kV 配电室 (本次环评内容不对 110kV 变电站进行评价，另行评价)	建	
	供热	全厂采用回转脱水干燥机余 热采暖	全厂采用回转脱水干燥机余 热采暖	依 托	
	供水	厂区自备水井，供水能力为 120m ³ /h	厂区自备水井，供水能力为 120m ³ /h	依 托	
	供气	本项目生产 90%采用天然气， 10%采用煤气；天然气由忻州 市燃气有限公司供应，煤气由 禹王煤炭气化有限公司供应	本项目生产 90%采用天然气， 10%采用煤气；天然气由忻州 市燃气有限公司供应，煤气由 禹王煤炭气化有限公司供应	未 建	
环 保 工 程	废 气	破碎、干磨 废气	破碎、干磨废气利用现有 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	破碎、干磨废气利用现有 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	依 托
		前打散废 气	新建 1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	新建 1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	未 建
		后打散废 气	新建 1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	新建 1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	未 建
		脱水干燥 废气	回转脱水干燥机废气经 1 套 “布袋除尘器、石灰石/石膏 脱硫、SNCR+SCR 脱硝”处 理后通过 1 根 25m 高排气筒 排放	回转脱水干燥机废气经 1 套 “布袋除尘器、石灰石/石膏 脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放	未 建
		物料输送 废气	输送转载点废气经 1 套布袋 除尘器处理后通过 1 根 15 高 排气筒排放	输送转载点废气经 1 套布袋 除尘器处理后通过 1 根 15 高 排气筒排放	未 建
	废 水	生活污水	食堂废水经隔油池处理后同 其余生活污水一同进入生活 污水处理站(处理工艺:生物 接触氧化法,处理规模: 80m ³ /d)处理后回用于生产	食堂废水经隔油池处理后同 其余生活污水一同进入生活 污水处理站(处理工艺:生物 接触氧化法,处理规模: 80m ³ /d)处理后回用于生产	依 托
		生产废水	设备冷却水、脱硫废水、压 滤废水循环使用不外排	设备冷却水、脱硫废水、压滤 废水循环使用不外排	/
		洗车废水	洗车废水循环使用不外排	洗车废水循环使用不外排	
		噪声	采取低噪设备、基础减振、 厂房隔声等措施	采取低噪设备、基础减振、厂 房隔声等措施	未 建
	固 废	废石	外售综合利用	外售综合利用	未 建
		除尘灰	收集后回用于生产	收集后回用于生产	未 建
		废机油	危废贮存库暂存后交由有资	危废贮存库暂存后交由有资	依

			质单位处置	质单位处置	托
		生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	集中收集后交由环卫部门处置	未建
		脱硫石膏	外售综合利用	外售综合利用	未建
		废催化剂	危废贮存库暂存后交由有资质单位处置	危废贮存库暂存后交由有资质单位处置	依托
依托工程	现有工程	破碎车间	依托现有的破碎间，内部安装4台破碎机进行二级破碎；一台筛分机、3台斗式提升机		
		干磨工段	建筑面积约1200m ² ，车间内有1台立磨及配套设施		
		湿磨工段	建筑面积约8000m ² ，车间内有22台超细研磨机、11台平浆搅拌机、26台振动筛		
		分级脱水车间	建筑面积约6300m ² ，车间内有26台板式压滤机、26套皮带机、5台直线筛、13台圆振筛及其配套设施		
		办公生活	依托现有占地面积约为900m ² 的办公楼(4层)，占地面积约为800m ² 的食堂，建筑面积1150m ² 的宿舍		

2.3.2 主要产品方案及产能

表 2-11 产品方案表

产品名称	产量 (吨/年)	
	变更前	变更后
煤系高岭土	40 万吨	60 万吨

煤系高岭土主要适用于造纸、涂料等领域的高性能添加剂产品。技术指标见下表。

表 2-12 脱水高岭土产品化学成分和物理性能要求

产品代号	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	白度	水分 (%)	pH 值	45um 筛余量 (%)	<10um 含量 (%)
TL-(D)1	≤55.00	≥42.00	≥86.00	≤0.80	5.0~8.0	≤0.05	≥70.0
TL-(D)2						≤0.10	
TL-(D)3						≤0.20	

2.3.3 主要生产设施和参数

本项目主要生产设备见下表。

表 2-13 主要生产设备一览表

工段	序号	设备名称	型号	数量		备注
				变更前	变更后	
破碎工	1	给料机	600×500	1 台	1 台	利旧
	2	69 破碎机	PE600*900	1 台	1 台	利旧
	3	破碎机	PEW250*1200	1 台	1 台	利旧

段	4	锥式破碎机	HST160	1台	1台	利旧
	5	颚式破碎机	PE750×1060	1台	1台	利旧
	6	斗式提升机	HT300	1台	3台	新增
干磨工段	1	立磨机	LM-3400	1台	1台	利旧
	2	螺旋桨搅拌机	850型	1台	2台	利旧
湿磨工段	1	超细研磨机	SDM-15000型	22台	22台	利旧
	2	平浆搅拌机	SDM-20	11台	11台	利旧
	3	振动筛	Φ1200	26台	26台	利旧
干燥工段	1	气流干燥塔	PT38500型	1套	1套	新增
	2	螺旋输送机	LS500型	2台	2台	新增
前打散工段	1	振动料斗	ZD1500	8台	14台	新增
	2	卸料器	YJD-DX-16-1.1	8台	8台	新增
	3	打散机	160型	8台	35台	新增
脱水工段	1	回转脱水干燥机	/	1台 Φ4m×68m	1台 Φ6m×96m	新增
	2	窑给料系统	/	1套	1套	新增
	3	给料振动料斗	ZD2000	1台	1台	新增
	4	输料螺旋	LS400型	1台	1台	新增
后打散工段	1	振动料斗	ZD1500	8台	14台	新增
	2	卸料器	YJD-DX-16-1.1	8台	8台	新增
	3	打散机	160型	8台	35台	新增
成品储存	1	成品料仓	/	4个	4个	新增

回转脱水干燥机规格参数详见表 2-14。

表 2-14 回转脱水干燥机规格参数表

序号	项目	单位	指标
1	有效长度	m	96
2	日产量	t	2000
3	烧成温度	℃	920℃~980℃

4	燃料		焦炉煤气、天然气
5	控制方式		微机集散控制
6	上下温差	℃	±50

项目回转脱水干燥机设备产能 2000t/d，年生产时间 300 天，可满足本项目年脱水 60 万 t 产能。

2.3.4 主要原辅材料用量

项目原辅材料消耗情况见下表。

表 2-15 主要原辅料用量一览表

序号	原辅料名称	单位	消耗量		备注
			变更前	变更后	
1	煤系高岭岩	t/a	48 万	72 万	怀仁鑫栋陶瓷原料经营厂
2	分散剂	t/a	3000	4500	当地或周边市场采购
3	研磨介质	t/a	200	300	当地或周边市场采购
4	天然气	万 m ³ /a	6050	9529	忻州市燃气有限公司管网输送
5	煤气	万 m ³ /a	1393	3073	禹王煤炭气化有限公司管网输送
6	石灰石	t/a	25	60	袋装，脱硫工序使用
7	脱硝催化剂	t/a	0.5	1.5	TiO ₂ ，SCR 催化剂
8	氨水	t/a	18	32	浓度为 20%，5m ³ 储罐

表 2-16 煤系高岭岩成分一览表

SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	TiO ₂ (%)	结晶水 (%)	碳含量 (%)	杂质 (%)	表水 (%)	烧失量 (%)
44.50	36.70	0.40	1.02	14.00	2.10	0.28	1.00	17.10

本项目脱水工段燃料 90%采用天然气、10%采用煤气，天然气由忻州市燃气有限公司供给，通过燃气管道接至本厂，煤气由禹王煤炭气化有限公司供给，通过煤气管道输送进入本厂，厂内建设调压站。根据企业实际生产经验，天然气消耗量约为 9529 万 m³/a；则煤气消耗量约为 3073 万 m³/a。天然气、煤气成分见下表。

表 2-17 天然气组分

组分	CH ₄	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	CO ₂	N ₂	H ₂ O
Mol%	95.2	0.800	0.4	2.6	0.8	0.2

表 2-18 煤气组分

组分	氮	二氧化碳	氧	重烃	一氧化碳	甲烷
Mol%	4.10	1.64	0.23	1.80	8.40	20.60
组分	氢	热值	硫化氢	/	/	/
Mol%	59.80	3951kcal/m ³	<20mg/m ³	/	/	/

2.3.5 劳动定员及工作制度

厂区现有员工 450 人，变更前后劳动定员不变，均为在现有项目的基础上新增劳动定员 30 人，本次扩建后总人数为 480 人。工作制度为三班制，每班 8 小时，每年工作天数为 300 天。

2.3.6 工程布置

变更前后平面布置不变，厂区分为生产区和生活区。生活区位于厂区东侧，从西到东依次为食堂、办公楼，生产区分别为原料库、破碎车间、干磨车间、湿磨车间、分级脱水车间、脱水干燥车间、打散车间、包装车间等；本次新增生产线位于 3#线北侧，从西向东依次为脱水、干燥车间、打散车间、成品料仓，原料库、破碎车间、干磨车间、湿磨车间、分级脱水车间依托原有。项目总体布局紧凑合理、工序衔接顺畅、物流短捷。

2.3.7 平衡分析

1、物料平衡

表 2-19 项目变更后物料平衡表

投入		产出	
名称	年耗量 (t)	名称	年产生量 (t)
煤系高岭岩	72 万	煤系高岭土	60 万
分散剂	4500	废石	1.5 万
/	/	除尘灰	1.34 万
/	/	损失量	9.61 万
合计	72.45 万	合计	72.45 万

2、水平衡

(1) 给水

本项目用水主要包括：生产用水、生活用水、绿化和道路洒水等，厂区给水由自备水井提供，供水能力 120m³/h。

①生活用水：本项目新增劳动定员 30 人。本项目生活用水参照《山西省用水定额》（DB14/T 1049.4-2021）中的农村分散式供水的用水定额：120L/人·d，人员 30 人，则用水量为 3.6m³/d（1080m³/a）。

②道路洒水：参考《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中水泥路面用水定额，道路洒水按照 0.5L/（m²·次），本项目道路硬化面积约 1500m²，每天洒水 2 次，则本项目道路洒水用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。

③绿化用水：按《山西省用水定额》，绿化用水定额按 0.12m³/m²·a 计；厂区内绿化面积为 2000m²，绿化天数按 210 天计，则厂区绿化日用水量为 0.8m³/d（168m³/a）。

④制浆用水：根据企业提供，制浆工序用水量约为 1005m³/d。

⑤湿磨设备冷却用水：湿磨机在研磨过程中产生大量的摩擦和发热，因此设置有冷却水系统来降温，冷却水系统包括水箱、水泵、水管和喷淋装置。水泵将水从水箱中抽出，通过水管喷淋的机身上，通过喷淋装置喷洒的冷却水进入机身底部，通过排水管排到冷却水池，再次进入水箱循环使用。经企业提供资料得知，研磨机总循环水量 360m³/d，循环冷却水补水量按循环水量的 5%进行估算，则需要补充的新鲜水量约为 18m³/d。

⑥脱硫系统补水：回转脱水干燥机脱硫系统采用石灰石—石膏法脱硫装置，补水量约为 22.5m³/d（合 6750m³/a）

⑦洗车平台补充用水：本项目建成后，平均每天来往车辆约 258 辆（每辆载重 30t），参照《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），载重车辆循环用水冲洗用水量按 50L/（辆·次），则用水量为 12.9m³/d，3880m³/a。

（2）排水

生活污水：生活污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量约为 2.88m³/d、864m³/a；食堂废水经隔油池处理后同其余生活污水一同进入生活污水处理站（处理工艺：生物接触氧化法，处理规模：80m³/d）处理后回用于生产，不外排。

生产废水：本项目冷却水循环使用，分级脱水车间压滤废水循环用于制浆，脱硫废水循环使用，均不外排。

洗车废水：洗车废水产生量按用水量的 80%计为 10.32m³/d，车辆清洗装置的喷淋系统从底部、两侧、上部等不同角度、不同位置，喷射出多个高压水柱，完全覆盖运输车体，能满足车辆冲洗要求；另外车辆经过车辆冲洗装置时可自动感应喷水，清洗水回流至 20m³ 沉淀池，经沉淀后的清水循环利用，用于冲洗车辆。

项目运营期用、排水情况见下表，水平衡图见图 1。

表 2-20 项目用、排水量表

名称	用水定额	数量	新鲜用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
生活用水	120L/人·天	30 人	3.6	/
道路洒水	0.5L/m ² ·次	1500m ²	1.5	/
绿化用水	0.12m ³ /m ² ·a	2000m ²	0.8	/
制浆用水	/	/	97.62	/
湿磨设备冷却用水	循环水量 5%	循环水量 240m ³ /d	18	/
脱硫系统补水	/	/	22.5	/
洗车平台补充用水	50L/（辆·次）	258 辆	12.9	/
总计			156.92	

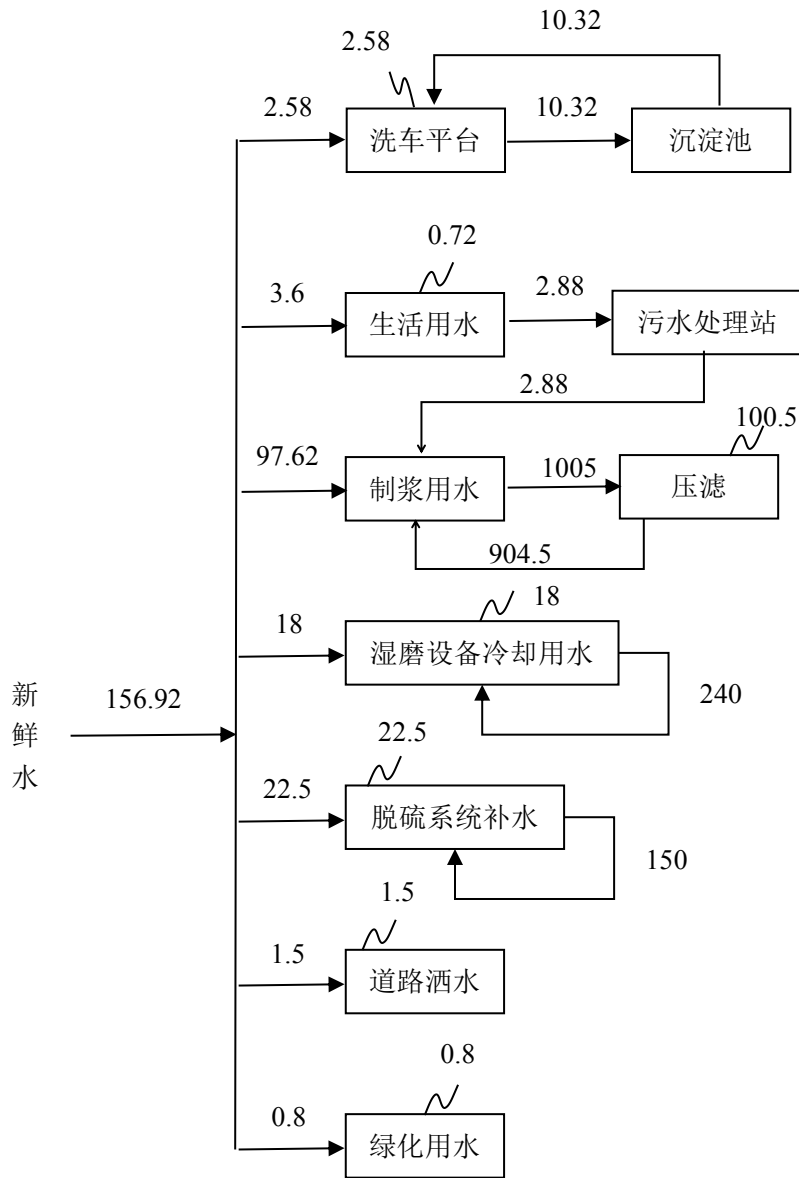


图1 项目水平衡图 (m³/d)

工艺流程和产排污环节

1、施工期

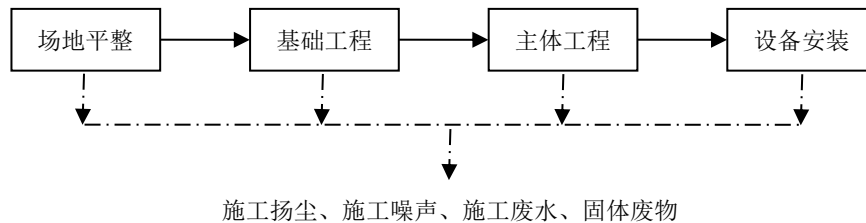


图2 扩建工程施工流程及产污节点示意图

2、运营期

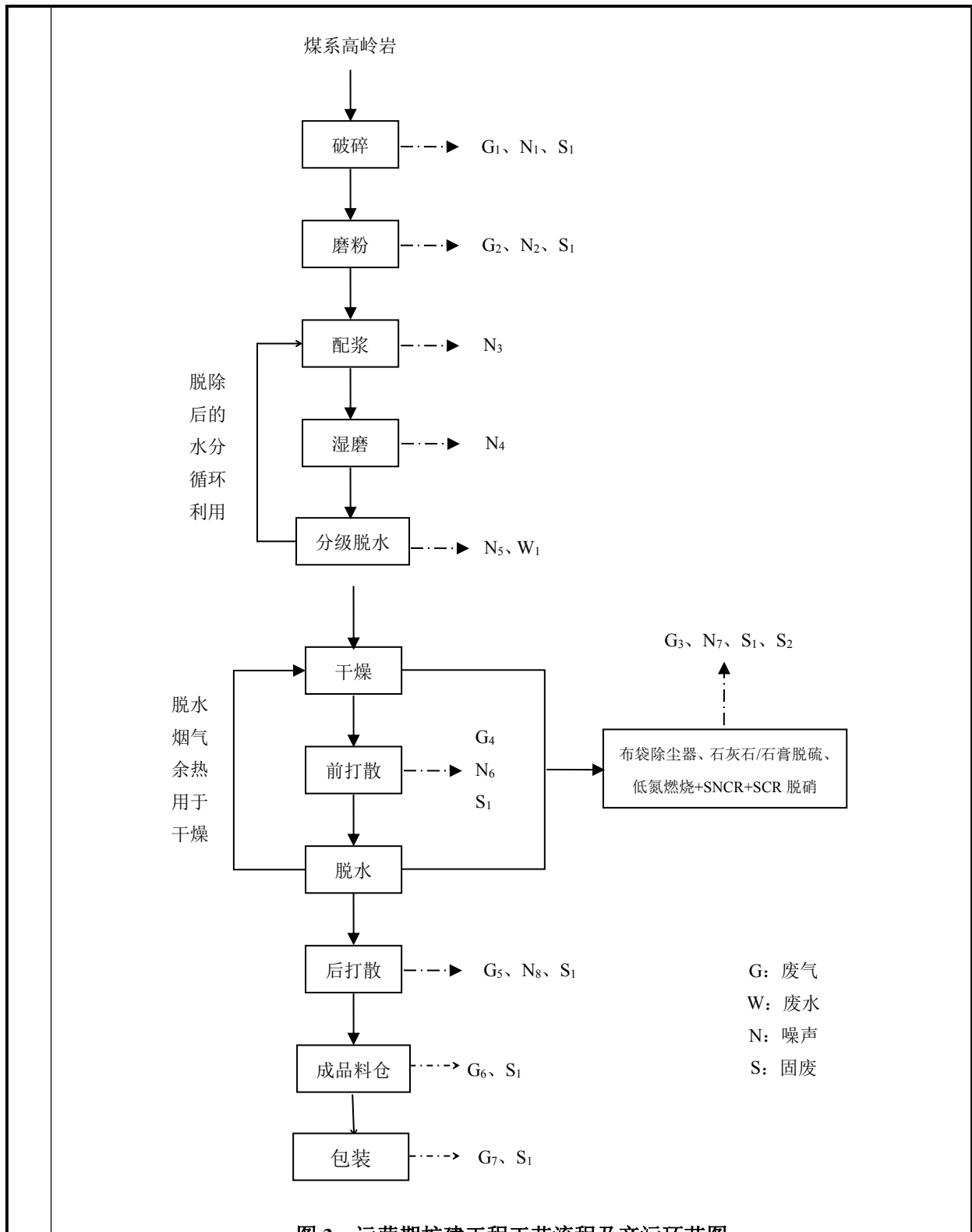


图3 运营期扩建工程工艺流程及产污环节图

(1) 扩建工程工艺流程简述:

①原料破碎

外购煤系高岭岩在厂内原料库内储存，原料从原料库用装载机运至原料斗，经

封闭式皮带输送机运至破碎机内破碎，经鄂破、锥破后的物料粒径为 30mm。

②粉磨配浆工段

破碎好的物料通过皮带送至磨粉机，磨粉机内的物料靠磨内研磨介质反复进行研磨，使块状物料逐渐变小，成为细粉，细度为 45um 左右，细粉通过风力输送至粉料仓，通过卸料阀进行配浆，高岭土粉加水和分散剂配置成固含量 50%左右的料浆，然后泵至研磨工段。

③超细研磨工段

储浆罐生浆在浆泵作用下，从研磨机筒体下部的进浆口均匀连续地进入研磨机内，主电机通过减速器、联轴器拖动主轴及研磨盘，对机内的研磨介质和生浆进行充分的混合、研磨、冲击、剪切，使浆料颗粒不断磨细，同时在浆泵压力和研磨盘的作用下，浆料从下往上不断运动，研磨机体为夹套结构，冷却水从筒体下部进入筒体夹套层，螺旋上升，再从上部筒体出水口排出，带走研磨机内因研磨而产生的摩擦热量。

④分级脱水工段

磨细后粒度 5000 目的浆料从筒体上部的出浆口溢出，分级后大于 2um 物料返回制浆再次湿磨，合格料浆进入压滤机脱水，脱水后压成饼状送至干燥塔。

⑤干燥工段

回转脱水干燥机热尾气进入干燥塔顶部空气分配器；热空气呈螺旋状均匀进入干燥室。料液经塔体中部的压力雾化器喷雾成极细微的雾状液珠；与热空气并流接触在极短的时间内可干燥为成品从塔体下部卸料。经过筛选后的干燥物料由风力输送并均匀分布到窑前解聚的干燥料仓。

⑥前打散工段

干燥料仓的粉料经星形卸料阀进入螺旋进料器，自动控制系统根据主机负载情况调整星型卸料阀卸料速度，螺旋进料器将粉料送入解聚筒内，将团聚粉料沿切线方向高速撞击打散，然后通过风动输送和旋转主轴上的风叶轮所产生的负压风力将经过打散的粉料粒子经风轮及顶部涡壳盖排出，进入物料布袋收集系统。收集的物料由卸料阀卸入前打散料仓。

⑦脱水工段

高岭岩脱水系统采用回转脱水干燥机。前打散好的物料通过螺旋给料机均匀送

入回转脱水干燥机内,同时由回转脱水干燥机燃烧煤气产生的高温烟气将物料加热,经回转脱水干燥机 950~1000℃高温脱水后,再卸入风力输送系统内,通过风机吹入的冷风冷却,将物料冷却至 60℃以下卸入脱水料仓。经冷却管吹入的空气作为二次空气进入回转脱水干燥机参与燃烧。

脱水后高岭土品质的好坏,将对产品的品质有重要影响。衡量高岭土脱水品质主要有两个指标:脱水后白度和细度。本项目中物料在回转脱水干燥机内停留时间为 50~60min,要求脱水后物料,灼减率为 15%。

回转脱水干燥机燃烧产生的高温烟气,通过热风管路送至干燥塔,作为干燥塔的热源,提高生产线的热利用率。

⑧后打散工段

脱水料仓的粉料经星形卸料阀进入螺旋进料器,自动控制系统根据主机负载情况调整卸料阀卸料速度,螺旋进料器将粉料送入解聚筒内,将团聚粉料沿切线方向高速撞击打散,然后通过风动输送和旋转主轴上的风叶轮所产生的向压风力将经过打散的粉料粒子经风轮及顶部涡壳盖排出,进入物料布袋收集系统,收集的物料由卸料阀卸入成品料仓。

⑨包装

成品料仓的产品经过包装后外售。

(2) 产排污环节

1、废气

- (1) 原料储存、装卸产生的粉尘
- (2) 破碎工序产生的粉尘
- (3) 皮带输送产生的粉尘
- (4) 干磨工序产生的粉尘
- (5) 干燥、脱水工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x
- (6) 前打散工序产生的粉尘
- (7) 后打散工序产生的粉尘
- (8) 白料输送产生的粉尘
- (9) 成品筒仓存储产生的粉尘

	<p>(10) 包装产生的粉尘</p> <p>2、废水</p> <p>运营期废水主要为生活污水、食堂废水、脱硫废水、洗车平台废水、压滤排水，其污染物主要为SS、COD、BOD₅、氨氮为主。</p> <p>3、噪声</p> <p>生产过程中各种设备如给料机、破碎机、皮带输送机、磨粉机、回转脱水干燥机、干燥塔、包装机、风机等产生的噪声</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>(2) 除尘灰</p> <p>(3) 脱硫石膏</p> <p>(4) 废催化剂</p> <p>(5) 设备检修、维护产生的废机油</p>																																
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、环保手续履行情况</p> <p style="text-align: center;">表2-21 环保手续履行情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="245 1151 1388 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>审批部门</th> <th>审批文号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>关于对“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目环境影响报告书”的批复意见</td> <td>忻州市环境保护局 2008年10月24日</td> <td>忻环开函字 [2008]第128号</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>关于“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目竣工环境保护验收意见”</td> <td>忻州市环境保护局 2011年9月7日</td> <td>忻环验字 [2011]18号</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>关于“忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目环境影响报告书”的批复</td> <td>忻州市环境保护局 2012年12月29日</td> <td>忻环评函 [2012]230号</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>关于忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目竣工环境保护验收意见</td> <td>忻州市环境保护局 2017年2月9日</td> <td>验收备案编号 2017-0900-001号</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表”的批复</td> <td>忻州市忻府区环境保护局 2017年5月16日</td> <td>忻府环审函字 [2017]第017号</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表竣工环境保护验收意见”的函</td> <td>忻州市忻府区环境保护局 2018年10月30日</td> <td>忻府环验函字 [2018]第008号</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>山西金宇科林科技有限公司</td> <td colspan="2">登记编号：91140900798276152L001Y</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	审批部门	审批文号	1	关于对“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目环境影响报告书”的批复意见	忻州市环境保护局 2008年10月24日	忻环开函字 [2008]第128号	2	关于“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目竣工环境保护验收意见”	忻州市环境保护局 2011年9月7日	忻环验字 [2011]18号	3	关于“忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目环境影响报告书”的批复	忻州市环境保护局 2012年12月29日	忻环评函 [2012]230号	4	关于忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目竣工环境保护验收意见	忻州市环境保护局 2017年2月9日	验收备案编号 2017-0900-001号	5	关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表”的批复	忻州市忻府区环境保护局 2017年5月16日	忻府环审函字 [2017]第017号	6	关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表竣工环境保护验收意见”的函	忻州市忻府区环境保护局 2018年10月30日	忻府环验函字 [2018]第008号	7	山西金宇科林科技有限公司	登记编号：91140900798276152L001Y	
序号	名称	审批部门	审批文号																														
1	关于对“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目环境影响报告书”的批复意见	忻州市环境保护局 2008年10月24日	忻环开函字 [2008]第128号																														
2	关于“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目竣工环境保护验收意见”	忻州市环境保护局 2011年9月7日	忻环验字 [2011]18号																														
3	关于“忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目环境影响报告书”的批复	忻州市环境保护局 2012年12月29日	忻环评函 [2012]230号																														
4	关于忻州金宇工贸有限公司扩建10万吨煅烧高岭土项目竣工环境保护验收意见	忻州市环境保护局 2017年2月9日	验收备案编号 2017-0900-001号																														
5	关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表”的批复	忻州市忻府区环境保护局 2017年5月16日	忻府环审函字 [2017]第017号																														
6	关于“山西金宇科林科技有限公司20万吨煅烧高岭土建设项目环境影响报告表竣工环境保护验收意见”的函	忻州市忻府区环境保护局 2018年10月30日	忻府环验函字 [2018]第008号																														
7	山西金宇科林科技有限公司	登记编号：91140900798276152L001Y																															

	固定污染源排污登记	2020年2月29日
8	山西金字科林科技有限公司 固定污染源排污登记	登记编号：91140900798276152L001Y 2020年9月3日
9	山西金字科林科技有限公司 固定污染源排污登记	登记编号：91140900798276152L001Y 2020年12月17日
10	关于“40万吨煤矸石高岭土新材料智能化生产线建设项目环境影响报告表”的批复	忻州经济开发区行政审批服务管理局2022年5月19日 忻开审管发[2022]28号
11	山西金字科林科技有限公司 固定污染源排污登记	登记编号：91140900798276152L001Y 2023年10月17日

2、现有工程概况

现有工程为生产规模7万t/a高岭土生产线1条，生产规模10万t/a高岭土生产线1条，生产规模20万t/a高岭土生产线1条，总生产规模37万t/a。

年生产300天，每天24小时，三班工作制。

3、现有工程污染物排放

(1) 废气

现有工程废气排放口设施情况见下表。

表2-22 现有工程废气排放口设施情况一览表

产污工序		污染物	治理设施	排气筒参数	
				高度/m	内径/m
破碎		颗粒物	布袋除尘	15	1.1
1#线 7万t/a生产线	前打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	后打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	白料输送	颗粒物	布袋除尘	20	1.8
	煅烧+干燥	颗粒物	布袋除尘	25	2.5
SO ₂					
2#线 10万t/a生产线	前打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	后打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	白料输送	颗粒物	布袋除尘	20	2.5
	煅烧+干燥	颗粒物	布袋除尘	25	2.5
		SO ₂			
NO _x					
3#线 20万t/a生产线	前打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	后打散	颗粒物	布袋除尘	15	1.8
	白料输送	颗粒物	布袋除尘	20	2.5
	煅烧+干燥	颗粒物	布袋除尘	25	2.5
SO ₂					

NO_x

达标排放及污染物排放量计算按照污染源监督性监测、全面达标排放监测及2023年第二季度自行监测报告进行分析。具体内容见下表。

表2-23 现有工程大气排放口监测结果一览表

序号	排放口名称	污染物	排气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
1	破碎车间排气筒	颗粒物	44768	14.5	0.65	4.68		
2	7 万 吨 线	前打散排气筒	85743	颗粒物	22837	22.5	0.51	3.67
3		后打散排气筒		颗粒物	26009	21.5	0.56	4.03
4		白料输送排气筒		颗粒物	58647	8.2	0.48	3.46
5	煅烧+干燥排气筒	颗粒物	85743		19.7	0.69	4.97	
		SO ₂			19	0.47	3.38	
		NO _x			265	6.75	48.60	
6	10 万 吨 线	前打散排气筒	133950	颗粒物	30131	14.7	0.44	3.17
7		后打散排气筒		颗粒物	18333	16	0.3	2.16
8		白料输送排气筒		颗粒物	111807	6.9	0.77	5.54
9	煅烧+干燥排气筒	颗粒物	98584		18.1	1.00	7.20	
		SO ₂			15	0.60	4.32	
		NO _x			278	10.99	79.13	
10	20 万 吨 线	前打散排气筒	98584	颗粒物	56286	26.7	1.50	10.80
11		后打散排气筒		颗粒物	132170	26.9	3.55	25.56
12		白料输送排气筒		颗粒物	219890	21.8	4.79	34.49
13	煅烧+干燥排气筒	颗粒物	98584		23.8	1.02	16.89	
		SO ₂			23	0.96	16.32	
		NO _x			184	7.89	130.60	

根据监测结果显示，破碎、白料输送、前打散、后打散过程中产生的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织颗粒物二级标准；回转脱水干燥机废气中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中工业炉窑标准限值。

（2）废水

现有工程食堂废水经隔油池处理后同其余生活污水一同进入地理式生活污水处理站（处理工艺：生物接触氧化法，处理规模：80m³/d）处理后回用于生产，目前生活污水处理站负荷约为43.2m³/d。

（3）噪声

本次现有工程噪声评价采用2023年第三季度自行监测报告进行分析。具体噪声

监测值见下表。

表2-24 现有工程厂界噪声监测值

2023.4.19								
点位	昼间				夜间			
	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
1#	55.5	59.4	53.6	47.0	46.3	49.0	45.8	44.4
2#	56.3	59.6	54.8	48.6	46.6	48.0	46.0	43.8
3#	55.7	58.0	53.6	49.6	47.2	47.4	45.6	44.0
4#	55.1	58.6	53.4	48.6	45.9	48.0	45.4	43.6
5#	53.9	56.8	53.0	49.2	46.8	47.2	42.4	40.0
6#	56.7	60.0	55.0	49.8	45.5	47.8	45.0	42.8
7#	55.6	58.6	55.2	49.4	45.3	46.6	45.0	43.0
8#	56.6	60.6	54.6	49.4	45.0	46.6	44.0	42.4

根据监测结果，项目厂界南、北侧昼、夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类昼间60dB、夜间50dB的标准限值；项目厂界东、西侧昼、夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类昼间70dB、夜间55dB的标准限值。

（4）固废

现有工程人工分选出的废石外售综合利用；除尘灰收集后回用于生产；生产垃圾定期由环卫部门清运处置，维修产生的废机油暂存于危废间，定期送至有资质的单位处置。

4、现有工程总量分析

根据忻府区环保局关于对“忻州金宇工贸有限公司年产12万吨精细煅烧高岭土改扩建项目”污染物排放总量申请的批复以及忻州市环保局关于对“年产10万吨煅烧高岭土扩建项目”的总量审核表，烟（粉）尘、SO₂、NO_x排放总量指标为282.9t/a、9.65 t/a、34.73 t/a。本次根据表2-23计算现有工程污染物实际排放量。

表2-25 现有工程总量核算表 单位：t/a

类别	颗粒物	SO ₂	NO _x
核定量	282.9	9.65	34.73
实际排放量	117.07	14.61	184.54

因此，现有工程SO₂、NO_x实际排放量超过核定总量控制指标要求。

5、现有工程存在环境问题及“以新带老”污染防治措施

现有工程污染治理措施：

原料库全封闭。破碎、煅烧及干燥、打散、磨粉等工序安装布袋除尘器收集后经排气筒排放；产品包装车间全封装，包装车间内采用移动式除尘装置；筒仓顶部安装布袋除尘器。生活污水经地理式接触氧化污水处理站处理后回用，处理规模80m³/d，设备冷却水、脱硫废水、洗车废水循环使用不外排，初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后回用。除尘灰回用于生产；脱硫石膏、废石外售综合利用；危险废物分类收集后暂存危废间，定期交由有资质单位处理；职工生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

现有工程存在环境问题及“以新带老”污染防治措施：

(1) 煅烧回转窑仅配备布袋除尘器，未配备脱硫脱硝设施。

防治措施：煅烧回转窑配备脱硫脱硝设施，脱硫采用石灰石/石膏法，脱硝采用低氮燃烧+SNCR+SCR 法脱硝。

(2) 危废暂存间内未分区，不满足危险废物贮存污染控制标准的要求

治理措施：根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，以及重点防渗区防渗要求，设置符合要求的危废暂存间。

本次评价要求煅烧回转窑配备脱硫脱硝设施，脱硫采用石灰石/石膏法，脱硝采用低氮燃烧+SNCR+SCR，能够有效削减SO₂、NO_x排放量。脱硫效率按85%计，脱硝效率按90%计，则现有工程整改后污染物排放量情况见下表。

表2-26 整改后现有工程排放量 单位：t/a

类别	颗粒物	SO ₂	NO _x
核定量	282.9	9.65	34.73
现有排放量	117.07	14.61	184.54
整改后排放量	117.07	2.19	18.45
削减量	—	12.42	166.09
剩余量	171.83	7.46	16.28

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	<p>1、环境空气质量现状分析</p> <p>(1) 常规污染物环境现状</p> <p>根据《2022年1-12月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况》可知，项目所在地PM_{2.5}、O₃超标，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，忻州市忻府区为不达标区，监测数据见下表。</p>						
	<p>表 3-1 忻府区 2022 年环境空气质量现状评价表</p>						
	项目		评价指标	现状浓度 μg/Nm ³	标准值 μg/m ³	占标 率%	达标情 况
	SO ₂		年平均浓度	13	60	21.67	达标
	NO ₂			29	40	72.50	达标
	PM ₁₀			65	70	92.86	达标
	PM _{2.5}			36	35	102.86	超标
	CO		24 小时平均第 95%百分位值	1100	4000	27.50	达标
	O ₃		8 小时平均第 90% 百分位值	165	160	103.13	超标
	<p>(2) 其他污染物环境现状</p> <p>为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本次收集了山西昌兴同创安全技术服务有限公司于2022年3月1日~3月3日对本项目进行的环境质量现状监测，监测情况如下：</p>						
<p>(1) 监测布点</p> <p>监测点位表见表 3-2。</p>							
<p>表 3-2 监测点位一览表</p>							
监测类别		监测位置	监测项目	监测频次及要求			
环境空气		北场村	TSP	连续监测 7 天，TSP 每天采样 24 小时			
<p>(2) 统计结果分析</p> <p>环境空气质量监测统计表见表 3-3。</p>							
<p>表 3-3 TSP 监测数据统计表</p>							
编号	采样点位	监测日期	TSP (mg/m ³)				

1#	北场村	2022.3.1	0.178
		2022.3.2	0.233
		2022.3.3	0.215
标准值		0.3	

由表 3-3 可知，监测点连续监测 3 天，北场村 TSP 浓度范围为 0.178~0.233mg/m³ 之间，最大浓度占标率 77.67%，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、声环境质量现状分析

本次评价收集了山西昌兴同创安全技术服务有限公司于 2022 年 3 月 1 日对项目厂界四周及 50m 范围内敏感点（田村、北场村）进行了声环境质量现状监测，具体监测结果如下。

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测位置	厂界四周							
	监测时段	昼间				夜间			
	项目 点位	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
2022.3.1	1#厂界西	56.5	59.6	54.0	49.0	46.3	48.6	44.2	41.4
	2#厂界南	55.8	59.2	53.6	48.2	45.6	48.4	43.8	40.2
	3#厂界东	57.9	61.4	56.2	50.6	47.4	49.8	46.4	44.0
	4#厂界北	55.3	58.8	52.8	47.2	46.1	48.2	43.6	41.0
	5#田村	53.0	55.0	49.2	45.2	42.3	42.8	40.2	39.6
	6#北场村	50.0	52.0	46.8	43.0	43.7	47.4	39.0	37.8

根据监测结果，项目厂界南、北侧昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间 60dB、夜间 50dB 的标准限值；项目厂界东侧昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类昼间 70dB、夜间 55dB 的标准限值；项目厂界西侧昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类昼间 70dB、夜间 55dB 的标准限值；田村、北场村昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类昼间 55dB、夜间 45dB 的标准限值。因此，评价区声环境质量现状良好。

3、地表水环境质量现状分析

距离本项目最近的河流为东侧 1.0km 处的牧马河，根据《山西省地表水功能区划》（DB14/67-2019），本河段处于“罗兴水库出口-智村桥”，水环境功

	<p>能为农业与景观娱乐用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。根据忻州市生态环境局公开的《2023年8月忻州市地表水环境质量的通报》可知，本项目河段隶属的牧马河陈家营监测断面结果为Ⅲ类，水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目对地下水、土壤环境产生威胁的污染源主要为危废暂存间，对地下水、土壤的污染途径主要来自项目废油的泄漏，主要污染因子为石油类等，而在源头、过程中分别防控等措施后，在本项目正常运营期可有效切断对土壤、地下水环境的污染途径，因此，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																												
<p style="text-align: center;">环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标为田村、北场村。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目 50m 范围声环境保护目标为田村、北场村。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内距离本项目 320 米处有兰村集中供水水源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1433 1401 1765"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护类别</th> <th rowspan="2">环境保护目标名称</th> <th colspan="2">与厂界位置关系</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">声环境（50m 范围内）</td> <td>田村</td> <td>N</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>北场村</td> <td>S</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">大气环境（500m 范围内）</td> <td>田村</td> <td>N</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>北场村</td> <td>S</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>地下水环境（500m 范围内）</td> <td>兰村集中供水水源</td> <td>SW</td> <td>320</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护类别	环境保护目标名称	与厂界位置关系		方位	距离（m）	1	声环境（50m 范围内）	田村	N	38	北场村	S	41	2	大气环境（500m 范围内）	田村	N	38	北场村	S	41	3	地下水环境（500m 范围内）	兰村集中供水水源	SW	320
序号	保护类别				环境保护目标名称	与厂界位置关系																							
		方位	距离（m）																										
1	声环境（50m 范围内）	田村	N	38																									
		北场村	S	41																									
2	大气环境（500m 范围内）	田村	N	38																									
		北场村	S	41																									
3	地下水环境（500m 范围内）	兰村集中供水水源	SW	320																									
<p style="text-align: center;">污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>（1）回转脱水干燥机烟气</p> <p>回转脱水干燥机烟尘、SO₂、NO_x 排放参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中工业炉窑标准限值。具体数值见表 3-5。</p>																												

表 3-5 工业炉窑大气污染物排放标准

序号	污染物	单位	标准值	备注
1	烟尘	mg/Nm ³	30	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中工业炉窑标准限值
2	SO ₂	mg/Nm ³	200	
3	NO _x	mg/Nm ³	300	

(2) 其他工序

破碎、粉磨、包装过程中产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织颗粒物二级标准；原料堆放和运输扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物中其他无组织排放监控浓度限值。车间无组织排放烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。

表 3-6 大气污染物综合排放标准

《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度 (mg/m ³)
		120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-7 工业炉窑大气污染物排放标准

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度（mg/m ³ ）
有车间厂房	其他炉窑	5

当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上。排气筒高度达不到标准要求高度时，其烟（粉）尘最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50% 执行。

2、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。厂区北、南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；西侧距离北同蒲铁路线约 10m，东侧距离 108 国道约 15m，厂区西、东侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其标准值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		昼间	夜间
		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
	4 类	70	55

3、废水排放标准

本项目生活污水经污水处理站处理后回用于生产，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中的再生水用作工业用水水源的水质标准“工艺与产品用水”的水质标准。

表 3-8 城市污水再生利用工业用水水质 单位：mg/L

pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	石油类
6.5~8.5	≤10	≤60	≤10	≤1	≤1

4、固体废物

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

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

根据忻府区环保局关于对“忻州金宇工贸有限公司年产 12 万吨精细煅烧高岭土改扩建项目”污染物排放总量申请的批复以及忻州市环保局关于对“年产 10 万吨煅烧高岭土扩建项目”的总量审核表，烟（粉）尘、SO₂、NO_x 排放总量指标为 282.9t/a、9.65 t/a、34.73t/a。

根据山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”（晋环规[2023]1 号），本项目需申请的主要污染物总量控制指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，由于项目扩建后全厂颗粒物、二氧化硫排放量满足现有总量控制指标，氮氧化物超过现有总量控制指标，因此本次环评氮氧化物需申请总量控制指标。根据忻州市人民政府办公室关于印发《忻州市 2023 年省市重点工程项目名单》的通知，本项目属于省级重点项目，氮氧化物需根据总量控制指标进行 1:1 置换。

根据工程分析及源强核算，本次环评污染物总量控制指标见下表。

表 3-9 总量控制指标 单位: t/a

总量控制因子	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
整改后现有工程排放量	117.07	2.19	18.45
本项目排放量	97.91	6.98	56.29
扩建后全厂污染物排放量	214.98	9.17	74.74
现有总量指标	282.9	9.65	34.73
本次需申请总量指标	/	/	40.01

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>根据现场踏勘，本工程未开工建设，施工期对环境的影响主要为施工扬尘、噪声、废水、固体废弃物以及生态影响等。</p> <p>1、施工期环境空气影响分析</p> <p>(1) 环境空气污染源</p> <p>施工扬尘主要来自基础建设施工开挖的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶，评价要求提出如下环保措施。</p> <p>(2) 拟采取的环保措施</p> <p>①施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>②施工时，应使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>⑤进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑥施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>⑦强化施工工地扬尘管控，严格落实施工工地“六个百分之百”的要求，即：建筑施工现场 100%围挡、工地裸土 100%覆盖、工地主要路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水抑尘、出工地运输车辆 100%冲净无撒漏、裸露场地 100%覆盖。严格渣土运输管理，实施降尘监控。</p> <p>(3) 施工扬尘影响分析</p> <p>工程施工时，由于基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。</p>
-------------------	--

对工程建设过程中的施工扬尘在采取了上述环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

2、施工期废水影响分析

(1) 废污水污染源

本工程废水主要来自工程施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要是施工时施工设备的维修、冲洗中产生的废水。

(2) 拟采取的环保措施

①施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

②对于混凝土养护所需自来水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

③在施工场地适当位置设置废水收集池对施工废水进行收集，经收集沉淀后，用于施工现场抑尘。

④施工营地生活污水废水量较小、水质简单，经收集沉淀后可用于洒水抑尘。

(3) 施工废污水影响分析

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

3、施工期声环境影响分析

(1) 工程施工噪声水平类比调查

①噪声源

施工期主要噪声源有推土机、挖土机及汽车等。施工机械一般位于露天，是重要的临时性噪声源。

②噪声影响分析

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ —预测点的噪声值；

$LA(r_0)$ —参照点的噪声值；

r 、 r_0 —预测点、参照点到噪声源处的距离。

表 4-1 主要施工机械噪声随距离的衰减变化 单位：dB (A)

机械设备	距噪声源距离 (m)				
	15	50	100	150	200
推土机	72	61	56	52	50
挖土机	80	70	64	60	58
汽 车	69	58	52	49	46
叠加值	80.9	70.7	64.9	60.9	58.9

③噪声达标排放分析

表 4-2 建筑施工厂界噪声排放标准

项目阶段	主要噪声源	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
施工期	推土机、挖土机、汽车等	70	55

由表 4-1、4-2 可知，施工期间，施工机械是组合使用的，噪声源叠加值（考虑全部噪声源集中一处）在 100m 内噪声能满足建筑施工厂界噪声昼间排放标准。夜间不施工，施工噪声为非持续性噪声，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

(2) 施工噪声的防治措施如下：

①降低施工设备噪声，要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护。

②施工现场合理布局，以避免局部声级过高，同时可设置声屏障将施工阶段的噪声减至最低。

③运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。

④为了保护周围夜间有一个较好的环境，禁止夜间（22：00~次日 6：00）施工，确因施工需要及其它特殊原因短期内需在夜间施工，施工前要经有关主管部门的证明，在周围张贴告示，标明施工时段，以取得谅解。

在采取以上措施后施工噪声不会对周围环境造成明显影响。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 施工固废源

施工期固体废物主要为工程施工产生的弃土、弃渣，以及施工人员的生活垃圾。

施工产生的弃土弃渣、若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

(2) 拟采取的环保措施

①在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。

②工程建设挖方量可全部用于回填及平整土地，无弃方。

③施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。

④明确要求施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。

采取上述环保措施的基础上，施工固废基本不会对环境产生大的影响。

1、废气环境影响分析及保护措施

1.1 废气产排污分析

运营期废气主要是原料输送过程中产生的粉尘、破碎工序产生的粉尘、干磨工序产生的粉尘、喷雾干燥工序产生的粉尘、料仓落料点产生的粉尘、回转脱水干燥机产生的含尘湿气、筒仓顶产生的粉尘污染、包装机仓顶产生的粉尘、物料运输扬尘等。

(1) 原料库无组织粉尘

项目堆场起尘量采用下式计算：

$$Q_1=11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

$$\text{装卸扬尘: } Q_2=98.8/6M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中： Q_1 —堆场起尘量，mg/s；

Q_2 —装卸扬尘量，g/次；

U —临界风速，m/s，取 2 m/s；

S —堆场表面积， m^2 ；

ω —空气相对湿度，取 60%；

W —物料湿度，取 10%。

M —车辆吨位，30t；

H —装卸高度，3m。

据气象资料，并综合考虑含水量、粒度情况等因素，在不采取任何措施情况下，原料库粉尘产生量分别为 17.8t/a，原料装卸起尘为 7.2t/a。原料库占地 28000 m^2 ，地面硬化防渗，适当洒水，增加物料的含水率，采取以上措施后，综合抑尘效率约 95%，粉尘排放量为 1.25t/a。

洒水作业方案：评价要求厂区原料库设置 2 台移动式雾炮机；雾炮机开启频率均不得少于 2 次/天，同时根据天气、工况加大喷洒频次。

采取以上措施后可有效减少粉尘产生量。

(2) 破碎、干磨工序产生的粉尘

变更后项目破碎、干磨工序依托现有工程，现有工程破碎工序设计生产能力为 130~260t/h，目前生产能力为 62t/h，本项目生产能力为 100t/h，剩余生产能力

可以满足本项目使用。

原料在破碎、干磨过程中会产生大量的粉尘，该工段产尘点为入料口和出料口。破碎机的进、出料口、立磨的进料口、出料口设引风管，引风后经一套布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率 99%以上。除尘器引风量为 158000m³/h，处理废气排放浓度≤10mg/m³，废气经 15m 高排气筒排出。经计算年工作 300 天，每天破碎时间为 24 小时，粉尘排放量为 11.38t/a。除尘器技术参数见下表：

表 4-3 破碎工段布袋除尘器技术参数

滤袋材质	过滤速度(m/min)	过滤面积(m ²)	处理风量(m ³ /h)	处理效率(%)
涤纶针刺毡滤袋	0.6	4388	158000	99

(3) 回转脱水干燥机产生的废气

①废气量

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品制造业行业系数手册”，废气量产污系数为 3375 标立方米/吨-产品，则本项目总废气量为 202500 万 m³/a（281250m³/h）。

②烟尘

通过类比现有项目自行监测报告可知，回转脱水干燥机废气中烟尘排放浓度为 19.7mg/m³，由于现有工程也是采用耐高温布袋除尘器除尘，则变更后回转脱水干燥机废气中颗粒物产生量为 3989t/a，产生浓度为 1970mg/m³。回转脱水干燥机配备 1 台耐高温布袋除尘器，处理达标后经 1 根 25m 高排气筒排放，其中除尘效率为 99%，则烟尘排放量为 39.89t/a，排放浓度为 19.7mg/m³。

③SO₂

通过类比现有项目自行监测报告可知，回转脱水干燥机废气中 SO₂ 排放浓度为 23mg/m³，由于现有工程未进行脱硫处理，因此排放浓度即产生浓度。则变更后回转脱水干燥机废气中 SO₂ 产生量为 46.58t/a，产生浓度为 23mg/m³。回转脱水干燥机配备 1 套石灰石-石膏脱硫装置，处理达标后经 1 根 25m 高排气筒排放，其中脱硫效率为 85%，则 SO₂ 排放量为 6.98t/a，排放浓度为 3.5mg/m³。

④NO_x

通过类比现有项目自行监测报告可知，回转脱水干燥机废气中排放浓度为 NO_x 浓度为 $278\text{mg}/\text{m}^3$ ，由于现有工程未进行脱硝处理，因此排放浓度即产生浓度。则变更后回转脱水干燥机废气中 NO_x 产生量为 $562.9\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $278\text{mg}/\text{m}^3$ ，回转脱水干燥机配备低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝装置，处理达标后经 1 根 25m 高排气筒排放，其中脱硝效率为 90%，则氮氧化物排放量为 $56.29\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $27.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 前打散工序产生的粉尘

本项目生产线物料喷雾塔干燥后，采用螺旋输送机送入前打散机（35 台），打散过程中会产生一定量的粉尘。

根据设计资料，本工程打散设备分别配套设置集气罩，共同引入一套布袋除尘器，除尘器除尘风量为 $180000\text{m}^3/\text{h}$ ，打散系统初始产生尘浓度取 $2000\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，打散粉尘产生量为 $2592\text{t}/\text{a}$ 。打散系统布袋除尘器采用脉冲式布袋除尘器，脉冲式布袋除尘器技术参数为过滤面积 5000m^2 ，过滤风速 $0.6\text{m}/\text{min}$ ，颗粒物经布袋除尘器处理达标后经 1 根 15m 高排气筒排放，其中布袋除尘器去除效率不小于 99%，经脉冲式布袋除尘器除尘后粉尘排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放量为 $12.96\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 后打散工序产生的粉尘

脱水结束后，回转脱水干燥机物料经负压冷却管道输送，经袋式除尘器收集后，使用螺旋输送机送入后打散机进行再次打散，打散过程中会产生一定量的粉尘，本工序布袋除尘器设计风量为 $110000\text{m}^3/\text{h}$ ，类比同类企业，粉尘产生浓度约为 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，则后打散初始产生量为 $1584\text{t}/\text{a}$ ，布袋除尘器去除效率不小于 99%，布袋除尘器技术参数为过滤风速不小于 $0.6\text{m}/\text{min}$ ，过滤面积 3000m^2 ，经布袋除尘器处理后粉尘排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $7.92\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 物料输送工序产生的粉尘

本项目物料通过带式输送机等进行转运，物料运输过程中会产生少量粉尘，环评要求生产过程在封闭式车间内进行，并将带式输送机等进行全封闭，物料跌落转载点设集尘罩，将皮带输送过程产生的粉尘收集到一套除尘器处理，集尘罩配套风机风量为 $350000\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物经布袋除尘器处理达标后经 1 根 15m 高排气筒排放，其中布袋除尘器去除效率不小于 99%，过滤风速不小于 $0.6\text{m}/\text{min}$ ，过

滤面积 9700m²。采取以上措施后物料转运过程中粉尘排放浓度为 10%，排放量约为 25.2t/a。

(7) 筒仓

脱水结束后，物料经气力输送通过换热器，然后进入筒仓。本项目设置 4 座筒仓，配套 4 台仓顶除尘器。

根据《除尘工程技术手册》（化学工业出版社出版，张殿印著，第 8-56 页），本项目筒仓入料处废气量计算公式如下：

$$Q_V = k(Q_{V1} + Q_{V2})$$

$$Q_{V1} = 600 \times Q_{V0} \times P_0 \times \frac{(273+t)}{273}$$

$$Q_{V2} = \frac{G}{\rho}$$

式中：

Q_V —处理气体量，m³/h；

Q_{V1} —气力输送带入贮仓的气体量，m³/h；

Q_{V2} —物料置换的气体量，m³/h；

k —备用系数，一般取 1.15~1.20；本次取 1.15；

Q_{V0} —压缩空气耗用量，m³/min；本次取 20m³/min；

P_0 —压缩空气压力，MPa；本次取 0.3MPa；

t —仓内物料温度，℃；本次取常温 25℃；

G —粉料物流量，kg/h；本次取 83333kg/h；

ρ —粉料堆密度，kg/m³；高岭土取 2600kg/m³。

经计算， $Q_{V1}=3929\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{V2}=32.05\text{m}^3/\text{h}$ ，则单座筒仓入料废气量 $Q_V=4556\text{m}^3/\text{h}$ （本次评价设计风量取 4600m³/h）。根据设计资料，本工程每个筒仓配套设置 1 台布袋除尘器，各除尘器除尘风量均为 4600m³/h，每 10t 粉状物料打入筒仓用时 0.1h，则筒仓工作时间为 1500h/a，初始产尘浓度取 2000mg/m³，每个筒仓粉尘产生量均为 13.8t/a。筒仓布袋除尘器采用脉冲式布袋除尘器，脉冲式布袋除尘器技术参数为过滤面积 128m²，过滤风速 0.6m/min，经脉冲式布袋除尘器除尘后粉尘排放浓度为 10mg/m³，粉尘排放量均为 0.14t/a，4 个筒仓合计粉尘排放量 0.56t/a。

(8) 包装

本项目产品包装车间全封闭，包装工序产生的污染物主要是卸料口逸散的无组织粉尘，拟采用移动式除尘装置收集后回用于生产工艺。

(9) 道路扬尘

本项目运输过程排污主要为原料、产品运输过程产生的道路扬尘。本工程高岭岩和产品精细高岭土均采用汽车运输。本项目距离城晏线 200m，本次评价主要考虑乡村道路运输产生的扬尘，计算公式如下：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \cdot \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中：

Q_p ——道路扬尘量，（kg/km·辆）

Q'_p ——总扬尘量，（kg/a）

V——车辆速度，（km/h）

M——车辆载重，（t/辆）

P——路面灰尘覆盖量，（0.2kg/m²）

L——运距，（0.2km）

Q——运输量，（t/a）

经计算本项目运输扬尘的产生量为 7.9t/a，为有效控制运输过程对沿途村庄及周围环境的影响，评价根据工程所需的物料、运输车辆及道路状况，要求企业对运输车辆从下述三方面实施控制，以最大限度地减小运输排污：

①加强运输车辆管理，物料和产品运输必须加盖篷布，以减少起尘量；

②根据产品输送地的具体位置，选择运输便捷、路况良好、敏感点（村庄、学校、行政单位等）最少的运输线路，以减少扬尘排放量，避免其对敏感目标的影响；

③指定专人对物料及产品运输进行管理，保证车况良好，且运输车辆上路前必须进行清洗和密封检查，尽可能减少运输排污；

④加强厂区及厂界周围道路的硬化和绿化，减少扬尘产生及污染影响。

在采取以上措施后，可以减少汽车运输扬尘量 80%。运输扬尘排放量为 1.58t/a。物料及产品运输过程产生尘对沿线村庄和周围环境影响较小。

(7) 变更后大气污染物排放情况

变更后大气污染物排放情况见表 4-4。

综上所述，项目采取上述措施后，破碎工序、前打散粉尘工序、后打散粉尘工序、白料输送工序、筒仓粉尘排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级要求（粉尘最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）；回转脱水干燥机脱水烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中工业炉窑标准限值要求（烟尘最高允许排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最高允许排放浓度 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 最高允许排放浓度 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 4-4 变更后大气污染物排放情况表

污染源名称		破碎、干磨 (DA001)	回转脱水干燥机脱水干燥工 序 (DA003)			前打散 (DA002)	后打散 (DA004)	输送 (DA005)	筒仓 (DA006)	筒仓 (DA007)	筒仓 (DA008)	筒仓 (DA009)
污染物种类		颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
废气量 (Nm ³ /h)		158000	281250			180000	110000	350000	4600	4600	4600	4600
污 染 物 产 生 情 况	浓度 (mg/Nm ³)	2000	1970	23	278	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	产生量(t/a)	2275.2	3989	46.58	562.9	2592	1584	5040	13.8	13.8	13.8	13.8
	核算方法	类比法	产污系 数法	物料守 恒法	产污系 数法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法
污 染 防 治 措 施	治理设施	袋式除尘	袋式除 尘	石灰石- 石膏	低氮燃 烧+ SNCR+ SCR	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘	袋式除尘
	是否为 可行技术	是	是			是	是	是	是	是	是	是
	处理效率 (%)	99	99	85	90	99	99	99	99	99	99	99

污 染 物 排 放 情 况	浓度 (mg/Nm ³)	10	19.7	3.5	27.8	10	10	10	10	10	10	10
	排放量(t/a)	11.38	39.89	6.98	56.29	12.96	7.92	25.2	0.14	0.14	0.14	0.14
	核算方法	类比法	产污系 数法	物料守 恒法	产污系 数法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法	类比法
年运行时间 (h/a)		7200	7200		7200	7200	7200	1500	1500	1500	1500	
排 放 参 数	排气筒 中心坐标	112.722211, 38.365985	112.720702, 38.366902		112.720467 , 38.366683	112.720697 , 38.366687	112.720703 , 38.366452	112.734182 , 38.372893	112.734578 , 38.372882	112.734897 , 38.372882	112.735287 , 38.372899	
	排气筒高度 (m)	15	25		15	15	25	35	35	35	35	
	出口内径 (m)	1.1	2.5		1.8	1.8	1.8	0.2	0.2	0.2	0.2	
	烟气温度 (°C)	25	160		25	25	25	25	25	25	25	
	排放形式及 去向	有组织	有组织		有组织	有组织	有组织	有组织	有组织	有组织	有组织	
排放标准 (mg/Nm ³)		120	30	200	300	120	120	120	120	120	120	

1.2 废气防治措施可行性分析

(1) 除尘

本项目所用布袋除尘器滤料为涤纶毡覆膜，设计风量及过滤风速均可满足布袋除尘器设计规范要求。布袋除尘器工作原理为含尘气体由布袋除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气筒排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的。收集到的除尘灰可直接返回生产系统，重新利用。

(2) 脱硫

本项目脱硫工艺采用石灰石—石膏法脱硫（内设四层喷淋+二级板式除雾器，喷淋层喷嘴采用漩涡螺旋喷嘴）。

1) 脱硫系统介绍

①烟道

吸收塔出口至主烟道的净烟道采用憎水岩棉。

烟道设计能够承受如下负荷：烟道自重、风雪荷载、地震荷载、灰尘积累、内衬和保温的重量等。

②喷淋塔

脱硫塔为喷淋塔，设有四层喷淋（3用1备）、二层除雾器，三层除雾清洗装置。脱硫塔塔体材质碳钢+耐酸瓷砖防腐，直径为 $\phi 3200\text{mm}$ 。烟气在脱硫塔内空塔流速为 3.4m/s ，烟气和喷淋液接触时间为 $4\sim 5\text{s}$ 左右，脱硫塔阻力损失约 1200Pa 。喷淋层喷嘴采用漩涡螺旋喷嘴，喷淋角度为 120° ，喷淋覆盖率 $>200\%$ 。

喷淋塔的主要功能是利用石灰石浆液除去烟气中的二氧化硫。原烟气通过喷淋塔反应池上方的进口烟道进入喷淋塔，喷淋塔烟气入口位于吸收区底部。原烟气与喷嘴喷淋的循环液进行充分接触。

③喷雾系统

包括管线、喷嘴、支撑、加强件和配件等。浆液喷淋系统的设计使喷淋层的布置达到所要求的喷淋浆液覆盖率，使吸收溶液与烟气充分接触，从而保证在适当的液/气比（L/G）下可靠地实现所要求的脱硫效率。

喷淋组件及喷嘴的布置设计成均匀覆盖吸收塔的横截面。一个喷淋层由带连接支管的母管制溶液分布管道和喷嘴组成。

喷嘴材质为 316L，螺旋实心锥形喷雾，雾径为 50~150 μm ，雾化效果好，雾化角度 120 度；耐腐蚀，不堵塞，全面雾化，不滴流，喷嘴及进液管设置保护套。

④除雾器

该区包括两级除雾器和 3 层反冲洗系统。用于分离烟气中夹带的雾滴，降低对下游设备的腐蚀、减少结垢和降低吸收剂及水的损耗。

A、离开吸收塔托盘的烟气穿过 3 层逆流喷淋层后，再连续经两层除雾器除去所含浆液雾滴，除雾器出口的水滴携带量不大于 75mg/Nm³。

B、在一级除雾器的上、下各布置一层清洗喷嘴。清洗水的喷淋将带走一级除雾器顺流面和逆流面上的固体颗粒。烟气经过一级除雾器后，进入二级除雾器。二级除雾器下部也布置一层清洗喷淋层，烟气穿过二级除雾器，经洗涤和净化的烟气通过出口流出吸收塔，经过烟道排入排气筒。

C、除雾器采用 PP 材料制作而成，两级除雾器均用工艺水冲洗，冲洗过程通过程序控制自动完成，整个脱硫系统补水可通过除雾器反冲洗实现。

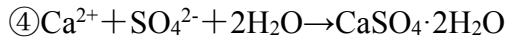
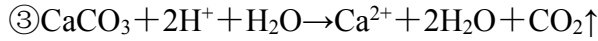
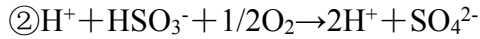
⑤后处理系统

脱硫系统为塔外循环，塔内反应，反应后的废水经脱硫塔底部进入塔外反应池，反应池为钢筋混凝土结构，内设有搅拌器，氧化空气管，经罗茨风机充分曝气，将全部的 CaSO₃ 转化为 CaSO₄ 溶液，通过池内渣浆泵打入板框压滤机脱水，脱水后的石膏用作石膏板生产原料。

1) 脱硫原理:

①烟气中的二氧化硫溶解水，生成亚硫酸并离解成氢离子和 HSO₃⁻离子；②烟气中的氧和氧化风机送入的空气中的氧将溶液中 HSO₃⁻氧化成 SO₄²⁻；③吸收剂

中的碳酸钙在一定条件下于溶液中离解出 Ca^{2+} ；④在脱硫塔内，溶液中的 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 及水反应生成石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)。化学反应式分别如下：



由于吸收剂循环量大和氧化空气的送入，脱硫塔下部浆池中的 HSO_3^- 或亚硫酸盐几乎全部被氧化为硫酸根或硫酸盐，最后在 CaSO_4 达到一定过饱和度后，结晶形成石膏 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，可外售用于石膏板生产原料。

2) 工艺特点：

①石灰石—石膏法脱硫工艺为湿式脱硫工艺。工艺流程简单，技术先进可靠是目前国内外烟气脱硫最广泛的脱硫工艺；

②吸收塔下部设有焦钢筛孔板装置，使进入吸收塔内的烟气分布均匀，强化了烟气与洗涤液的湍流程度，提高了脱硫效率；

③根据烟气流，喷淋装置可以设计成雾化喷淋或液柱喷淋方式。本工艺流程吸收塔内布置的雾化喷淋雾化喷嘴、液柱喷嘴，均为不易堵塞结构。

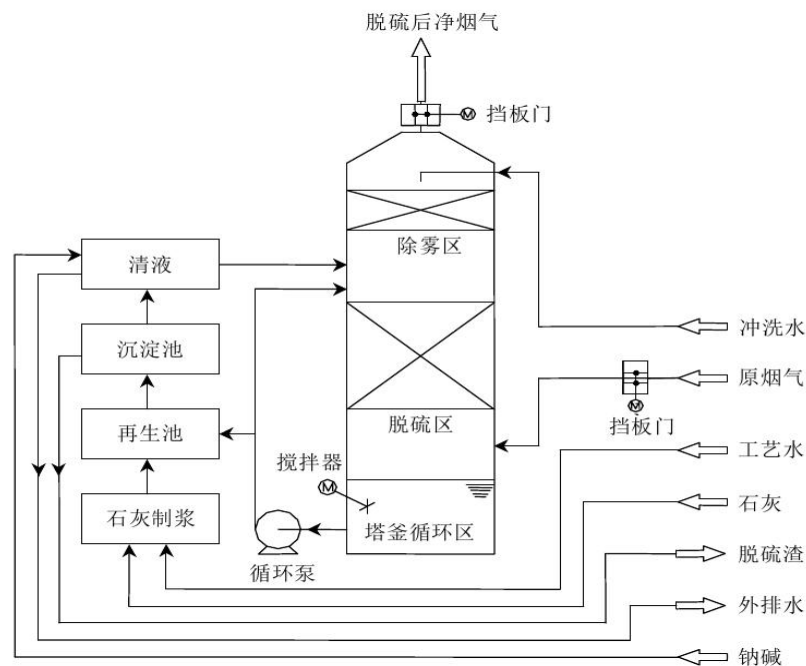


图 4-1 脱硫塔结构图

(3) 脱硝

本项目回转脱水干燥机烟道设置低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝工艺。

选择性非催化还原法 SNCR: 是指无催化剂的作用下, 在适合脱硝反应的“温度窗口”(竖窑脱硝位置位于竖窑顶部区域) 喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水。该技术一般采用炉内喷氨水或尿素作为还原剂还原 NO_x 。还原剂只和烟气中的 NO_x 反应, 一般不与氧反应, 该技术不采用催化剂, 所以这种方法被称为选择性非催化还原法 (SNCR)。由于该工艺不用催化剂, 因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域, 氨水迅速挥发成 NH_3 , 与烟气中的 NO_x 反应生成 N_2 和水。

SNCR 脱硝工艺整个还原过程在窑炉内部进行, 没有压力损失, 所需设备占地空间小, 施工量少, 整体投资低, 便于维修及维护, SNCR 脱硝工艺为成熟工艺。

SCR 脱硝工艺: 即在反应器入口烟道温度段为 $350\sim 400^\circ\text{C}$ 之间喷入氨蒸汽, 氨蒸汽与烟气充分混合后进入装有催化剂的反应器, 在催化剂的作用下发生还原反应, 实现脱除氮氧化物。

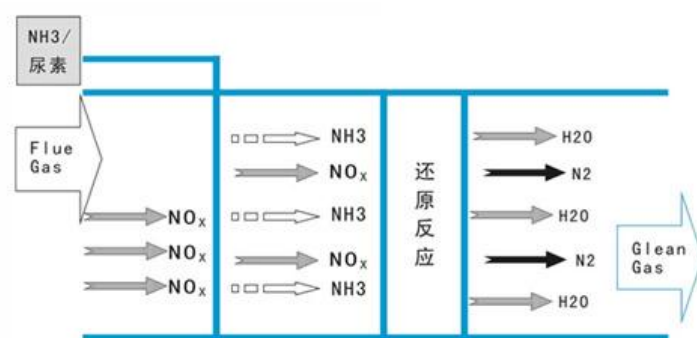
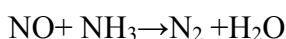


图 4-2 SNCR 脱硝原理工作示意图

本项目采用 SNCR 技术, 用直接购买的氨水 (浓度 20%) 作为还原剂。

①SNCR 脱硝原理

在 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 范围内, 氨水还原 NO_x 的主要反应为:



②SNCR 脱硝系统组成

SNCR 系统主要由还原剂储存区、加压泵及其控制系统、混合系统、分配与调节系统、喷雾系统等组成。SNCR 系统烟气脱硝过程是由下面四个基本过程完

成：a、接收和储存还原剂；b、还原剂的计量输出、与水混合稀释；c、在窑炉合适位置注入稀释后的还原剂；d、还原剂与烟气混合进行脱硝反应。

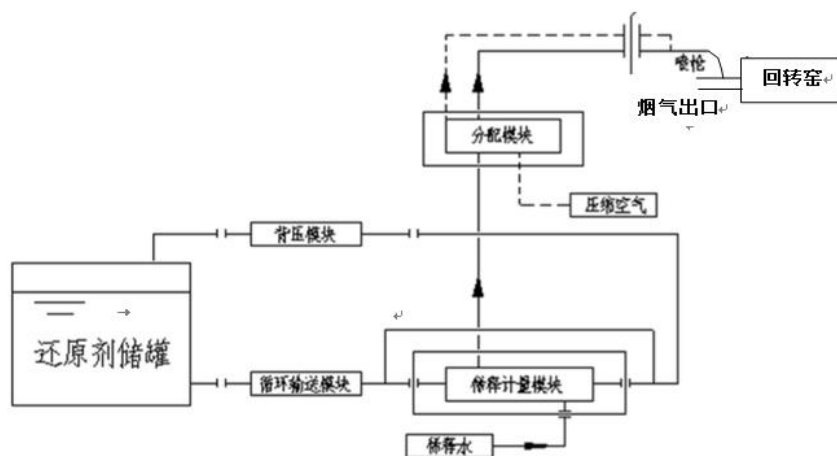


图 4-3 SNCR 脱硝工艺流程图

SCR 脱硝系统由三个子系统所组成，SCR 反应器及附属系统、氨储存处理系统和氨注入系统。

1) 氨储存

还原剂（氨水）用罐装卡车运输，以液体形态储存在压力容器内。利用卸载压缩机将液态无水氨从罐车输送到氨储存罐中。使用时，储存罐中的氨借助自压输送到氨加热器中。

2) 氨注入

储罐里的氨水靠自压输送到蒸发器，在蒸发器内利用水蒸气将氨蒸发。再用空气稀释高浓度氨。通过装在 SCR 入口烟道内的氨注入格栅，将氨/空气混合物注入 SCR 系统内。

3) 脱硝反应

SCR 脱硝系统是向催化剂上游的烟气中喷入氨气、利用催化剂将烟气中的 NO_x 转化为氮气和水。催化剂首先使液氨蒸发，然后氨和稀释空气混合，最后利用喷氨格栅将其喷入 SCR 反应器上游的烟气中。

SCR 低温脱硝工艺催化剂选用蜂窝式催化剂，单块催化剂孔数 18×18 ，节距 8.2mm；主要基材与活性物质为 TiO_2 ：80%~90%左右， V_2O_5 ：0.3~1.5%， WO_3 ：约为 5~10%；为保证催化剂活性和反应器性能，必须定期更换催化剂，三年更换

一次，每次更换一半。

本项目采用氨水作为 SCR 脱硝工艺还原剂，氨水均外购，厂区设置 1 座 5m³ 氨水储罐，储罐周围做硬化防渗处理，不存在环境风险。储罐装有磁翻板式液位计、人孔、梯子及安全阀等，储罐基础采用钢结构支撑框架，罐体的厚度及强度设计考虑现场其他情况变量包括地震带，风载荷和温度变化等；并配置 1 台氨水输送泵，将氨水打至系统中。

1.3 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）开展自行监测，监测要求见下表。

表 4-5 大气监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	DA001（破碎车间排气筒）	颗粒物	1 次/年
	DA002（前打散废气排气筒）	颗粒物	1 次/年
	DA003（脱水干燥废气排气筒）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA004（后打散废气排气筒）	颗粒物	1 次/年
	DA005（物料输送废气排气筒）	颗粒物	1 次/年
	DA006（1#筒仓）	颗粒物	1 次/年
	DA007（2#筒仓）	颗粒物	1 次/年
	DA008（3#筒仓）	颗粒物	1 次/年
	DA009（4#筒仓）	颗粒物	1 次/年
	厂界（上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点）	颗粒物	1 次/半年
车间厂房门窗排放口	颗粒物	1 次/半年	

2、水环境影响分析及保护措施

2.1 源强分析

（1）生产废水

设备冷却水循环使用不外排；脱硫废水、压滤废水循环使用不外排；

（2）洗车废水

洗车废水经 20m³ 的沉淀池沉淀后循环使用不外排。

（2）生活污水

本项目的生活污水产生量约为 2.88m³/d(504m³/a)。主要污染物浓度为 COD_{cr}

280mg/L, BOD₅ 160mg/L, SS 300mg/L, NH₃-N 30mg/L, 食堂废水经隔油池处理后同其余生活污水一同进入现有生活污水处理站（处理工艺：生物接触氧化法，处理规模：80m³/d）处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中的再生水用作工业用水水源的水质标准“工艺与产品用水”的水质标准后回用于生产。

根据现场调查，目前厂区人数为450人，用水定额为：120L/人·d，用水量为54m³/d，污水产生量为43.2m³/d，则生活污水处理站负荷约为43.2m³/d，剩余处理负荷36.8m³/d，本项目生活污水产生量为2.88m³/d，剩余负荷能够满足本项目需求，因此，依托可行。目前豆罗镇污水处理厂正在建设中，待园区污水管网建成后，生活污水经处理后排入园区污水处理厂（煤化工污水厂），该厂位于煤化工区北部。用地6ha，处理规模2.7万m³/d。

（3）初期雨水

评价根据太原工业大学采用数理统计法编的计算公式，并参照原平市（项目所在地忻府区无公式，参照原平市公式进行计算）降水强度和暴雨强度，对本项目应设置的初期雨水收集池容积进行了计算，计算公式如下：

$$Q = \varphi \cdot q \cdot f \cdot t$$

$$q = 1803.6(1 + 1.04 \lg T) / (t + 8.64)^{0.8}$$

其中：Q—15分钟降雨量（m³）

q—暴雨强度（L/s·公顷）

φ—径流系数（取0.9）

f—汇水面积（1.2公顷）

T—重现期（2a）

t—收集时间（15min）

计算结果183.25m³，本公司在厂区北侧地势较低处设置有1座200m³初期雨水收集池，配套设置初期雨水导流渠，初期雨水收集池后期雨水截断装置，并对导流渠及初期雨水收集池进行防渗处理；收集的初期雨水经沉淀后用于厂区洒水抑尘，不外排。

2.2 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）开展自行监测，监测要求见下表。

表 4-6 废水监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水	污水处理站排口	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、动植物油	1次/季度	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）

3、声环境影响分析及保护措施

3.1 噪声源

本工程主要产噪设备为颚式破碎机、锥式破碎机、立磨机、螺旋桨搅拌机、超细研磨机、气流干燥塔、打散机、回转脱水干燥机等，噪声在 80-115dB(A)之间。主要噪声源及治理措施见下表。

表 4-7（1） 主要噪声源统计表(室外声源) 单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/(dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	20.266	18.726	1.5	85	选用低噪设备、加装隔声罩、进出气口采用软性连接、安装消声器	昼夜
2	2#风机	/	128.839	15.469	1.5	85		昼夜
3	3#风机	/	167.111	20.355	1.5	85		昼夜
4	4#风机	/	169.282	38.541	1.5	85		昼夜
5	5#风机	/	173.541	35.145	1.5	85		昼夜

备注：空间相对位置：以厂区西南角作为 0, 0, 0 点

表 4-7（2） 主要噪声源统计表(室外声源)

建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
破碎车间	给料机	75	选用低噪设备、	309.6	-59.9	1.5	2.1	60.75	昼夜	20	34.75	1.0
	69 破碎机	85		301.7	-57.2	1	2.2	62.47	昼夜	20	30.15	1.0

		破碎机	85	基础减震、建筑隔声	303.2	-56.6	1	2.5	63.12	昼夜	20	31.44	1.0
		颚式破碎机	85		305.3	-59.7	1	7.5	50.15	昼夜	20	24.15	1.0
		锥式破碎机	85		301.1	-59.5	1	2.5	59.20	昼夜	20	33.20	1.0
		斗式提升机	80		292.8	-59.1	1.5	5.0	58.28	昼夜	20	32.28	1.0
	研磨车间	立磨	85	选用低噪设备、基础减震、建筑隔声	258.9	-74.2	1	9.0	58.58	昼夜	20	32.58	1.0
		螺旋浆搅拌机	100		272.9	-83.2	1	2.8	83.18	昼夜	20	57.18	1.0
		超细研磨机	85		275.3	-73.7	1	5.1	63.05	昼夜	20	37.05	1.0
		平浆搅拌机	85		163.1	-6.5	1	5.1	63.18	昼夜	20	37.18	1.0
		振动筛	80		301.2	-57.9	1	5.0	58.25	昼夜	20	32.25	1.0
	干燥车间	气流干燥塔	90	选用低噪设备、基础减震、建筑隔声	290.2	1.5	3	5.2	68.59	昼夜	20	41.12	1.0
		螺旋输送机	85		292.7	0.9	1	9.1	58.54	昼夜	20	32.54	1.0
	前打散车间	振动料斗	85	选用低噪设备、基础减震、建筑隔声	280.6	-60.2	1	1.9	71.40	昼夜	20	45.40	1.0
		卸料器	85		252.2	-87.8	1	1.8	71.92	昼夜	20	45.92	1.0
		打散机	85		265.3	-79.7	1	1.6	72.74	昼夜	20	46.74	1.0
	脱水车间	回转脱水干燥机	90	选用低噪设备、基础减震、建筑隔声	304.4	-49.2	1	2.5	74.12	昼夜	20	48.12	1.0
		窑给料系统	90		308.5	-46.9	1	2.7	73.55	昼夜	20	47.55	1.0

后打散车间	给料振动料斗	90	162.6	38.4	1	2.3	74.76	昼夜	20	48.76	1.0
	输料螺旋	90	139.7	28.9	1	2.3	74.77	昼夜	20	48.77	1.0
	振动料斗	90	293.6	-53.4	1	12.7	69.02	昼夜	20	43.02	1.0
	卸料器	90	151.3	36.8	1	13.0	68.88	昼夜	20	42.88	1.0
	打散机	85	51.2	-6.8	1	6.1	65.35	昼夜	20	39.35	1.0
备注：空间相对位置：以厂区西南角作为 0, 0, 0 点											

3.2 噪声环境影响

(1) 预测模式

本次环境噪声影响预测主要针对主要噪声源对厂界的影响进行预测，声源当作点声源处理，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的工业噪声预测模式进行预测，建设项目声源在预测点声级的计算见以下公式：

1) 声波随距离衰减的计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置(r_0)处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的声压级衰减；

A_{atm} ——大气吸收引起的声压级衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的声压级衰减；

A_{bar} ——声屏障引起的声压级衰减；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的声压级衰减；

其中： $A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$

式中： r ——预测点距声源的距离(m)；

r_0 ——参考位置距离(m)；

本项目主要考虑**几何发散**引起的声压级衰减。

2)建设项目声源在预测点的等效声级贡献值计算公式:

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声源分为室内和室外两种,应分别进行计算。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中: $L_A(r)$ —预测点处 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

Dc —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);

A_{atm} —空气吸收引起的衰减, dB(A);

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB(A);

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB(A);

A_{mmisc} —其他多方面效应引起的衰减, dB(A);

本项目主要考虑**几何发散**引起的衰减。

②室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则

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

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内的 A 声级, dB(A);

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外的 A 声级, dB(A);

TL —隔墙(或窗户) A 声级的隔声量, dB(A);

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

式中: L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

③室外声源

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

(2) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，噪声源在采取措施后，正常生产状况下，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-8 噪声预测结果分析

编号	预测点位	贡献值		背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界西	32.1	32.1	56.5	46.3	58.9	48.2
2	厂界南	29.8	29.8	55.8	45.6	57.7	46.9
3	厂界东	30.5	30.5	57.9	47.4	58.1	48.7
4	厂界北	31.2	31.2	55.3	46.1	57.6	47.8
5	田村	26.4	26.4	53.0	42.3	54.1	44.0
6	北场村	24.1	24.1	50.0	43.7	52.3	45.2

由预测结果可知，本项目建设完成后对厂区北、南侧噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，厂区西、东侧噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，

敏感点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值的要求。

3.3 噪声防治措施

本工程产生的噪声主要为生产设备噪声和运输车辆交通噪声。生产车间中机械设备运行时会产生噪声，主要为球磨机、磁选机、过滤机、提升机、泵类、运输车辆等设备。噪声防治措施与建议如下：

（1）在订购设备时，应尽量选用低噪设备，尤其是焚烧炉引风机、鼓风机等高噪声设备等。国家已将噪声作为产品出厂检验的硬性指标，而对于必不可少的高噪设备在订货时应同时定其配套降噪措施。

（2）在进行厂区平面布局设计时，统筹规划、合理布局，使高噪声设备相对集中在厂区中部，并与办公区及生活区之间拉开距离，在一定程度上有利于噪声的衰减。

（3）对于风机、水泵等设备在不影响其检修散热的条件下，选用相应的吸声、隔声材料做成消声器、隔声罩等，并进行减振处理，若能同时对门窗、缝隙等进行密封效果会更好。

（4）在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置(如密封门窗等)，室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准。

（5）维持设备处于良好的运行状态，避免各类生产设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

（6）厂房设计时充分考虑和采用吸声和隔声材料和技术措施。鼓风机及引风机应采用减振隔声设计。

（7）在厂区及厂区周围加强绿化植树，保护植被，以提高消声隔音的效果。通过采取选用低噪声设备、设备隔声减振、布置于室内、加强日常设备保养、运输交通噪声采取措施为禁止夜间运输、经过居民区减速行驶、禁止鸣笛等。等措施，可使本项目厂区北、南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中2类标准，厂区西、东侧噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，敏感点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值的要求。

3.4 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）开展自行监测，监测要求见下表。

表 4-9 噪声监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1	厂界北、南侧	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次，	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
2	厂界东、西侧	等效连续 A 声级	每次监测昼间、夜间等效声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准
3	田村、北场村	等效连续 A 声级		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生及利用处置情况

本项目产生的固体废物主要为：废石、除尘灰、生活垃圾、脱硫石膏、废催化剂、废机油等。其中脱销用的废催化剂、废机油属于危险废物，其余工序的废石、脱硫石膏、除尘灰属于一般工业固体废物。

4.1.1 一般工业固体废物

（1）废石：根据物料平衡，废石产生量 1.5 万 t/a，收集后外售建材综合利用。

（2）除尘灰：根据物料平衡，各工序除尘灰产生量约 6650t/a，收集后全部回用于生产。

（3）脱硫石膏：本项目石灰石消耗量为 60t/a，则石膏产生量为 103t/a。

（4）生活垃圾：本项目运营期劳动定员 30 人，每人每天产生量按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约 4.5t/a，集中收集后送环卫部门指定地点堆放。

4.1.2 危险废物

（1）废催化剂：脱硝工序使用量为 1.5t/a，故产生的废催化剂为 1.2t/a。

（2）废机油：生产设备维修保养过程会产生废机油等，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险废物，机油用量为 1t/a，废机油产生量约为 0.8t/a，收集后暂存于厂内配套建设的 5m²危废间，定期送有资质单位处置。

本项目固废产生情况见表 4-10。

表 4-10 项目固体废物汇总表

序号	产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质	物理性状	危险特性	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	挑选除杂	废石	一般固废	309-999-99	/	固态	/	15000	外售
2	除尘器	除尘灰	一般固废	309-999-66	/	固态	/	13373	生产回用
3	脱水干燥烟气脱硫	脱硫石膏	一般固废	309-999-65	/	固态	/	103	外售
4	脱水干燥烟气脱硝	废催化剂	危险废物 (HW50)	772-007-50	TiO ₂	固态	T	1.2	交由有资质单位合理处置
5	设备维护	废机油	危险废物 (HW08)	900-214-08	碳氢化合物	液态	T, I	0.8	
6	办公生活	生活垃圾	/	/	/	/	/	4.5	环卫部门处置

4.2 环境管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012), 本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、运输、管理提出如下要求:

危险废物的收集要求:

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合收集。废机油用密闭的高密度聚乙烯桶盛装收集, 且容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间; 废催化剂用高密度聚乙烯密封袋收集。

危险废物的暂存要求:

①厂内设有 5m² 的危废间, 基础 (包括地面和墙体) 必须防渗, 设防溢流装置。其中防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

②危废间应采取防风、防雨、防晒、防渗漏等四防措施，并设通风和安全照明设施。

③根据危废类别，将危险废物分区贮存于危废间，并分别置于高密度聚乙烯防渗托盘上方，禁止车间随意倾倒、堆置危险废物。

④危废间外悬挂“危险废物暂存间”标识牌，危险废物贮存容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。

⑤对危废间要加强管理，定期巡检，确保危险废物不渗漏、不扩散、不丢失。

危险废物的转运要求：

①须做好危险废物情况的记录，记录须标明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。且危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

②危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质，同时运输车辆要有危险废物标志。

③禁止将危险废物混入非危险废物中转移。

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑤运输过程严格执行《危险废物转移管理办法》，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑥卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

⑦危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物管理规定》（交通部令【2000 年】第 9 号）相关标准。

危险废物的处置要求：统一交由资质单位处置。

5、地下水、土壤

根据本项目特点，本项目对地下水、土壤环境产生威胁的污染源主要为危废暂存间、氨水罐区，对地下水、土壤的污染途径主要来自废机油的泄漏，主要污染因子为石油类。为此，评价要求采取如下措施：

(1) 废机油收集桶采用 HDPE 桶或者铁桶储存。

(2) 按照设计规范布置罐区，设防火堤、环形通道和消防设施。氨水储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；设截止阀，流量检测和检漏设备。

(3) 厂区分区防渗，将建设场地划分为重点防渗区和一般防渗区。主要场地分区防渗情况见下表。

表 4-11 厂区分区防渗一览表

序号	场地	防渗要求	防渗分区
1	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，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 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)采用 2mm 厚的高密度聚氯乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废暂存间周围设导流渠，对泄漏的危险废物进行收集	重点防渗区
2	氨水罐区	采用在防渗钢筋混凝土表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料等构成防渗层进行防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	
3	生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	一般防渗区
4	办公生活区	硬化处理	简单防渗区

在采取以上防控措施后，可有效切断污染途径，使本项目污染土壤和地下水的可行性减小。

6、环境风险

6.1 风险调查

本项目具有代表性的危险物质为天然气(甲烷)、煤气、废机油、氨水(20%)，天然气最大存储量为厂区内天然气管道的管存量，煤气最大存储量为厂区内煤气管道的管存量，氨水最大存储量为储罐的最大存在量，各危险物质的数量和分布情况见下表。

表 4-12 各危险物质的最大存储量和分布情况

危险单元	危险物质	最大存储量 q_i (t)
燃气管道	天然气	0.2
煤气管道	煤气	0.05
危废暂存间	废机油	2.5

氨水储罐	氨水（20%）	4.5
------	---------	-----

6.2环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中各风险物质的临界值，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表所示。

表4-13 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.2	10	0.02
2	煤气	/	0.05	7.5	0.007
3	废机油	/	1.5	2500	0.0006
4	氨水（20%）	1336-21-6	4.5	10	0.45
合计					0.483

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum qi/Qi = 0.483 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

6.3评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-14 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评级工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目风险潜势为I，可开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，本项目风险较小。

6.4环境风险识别

本项目主要危险物质、分布情况及其可能影响环境的途径如下表所示。

表 4-15 环境风险识别表

序	危险单	主要风	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的
---	-----	-----	--------	--------	--------

号	元	险物质			环境敏感目标
1	天然气管道	甲烷	泄漏、火灾爆炸	火灾和爆炸过程产生烟雾及其他有害物质引起大气污染；火灾和爆炸消防废水经雨水管网排入外界环境，可能引起地表水污染。	主要对大气环境、地表水、地下水产生影响
2	煤气管道	煤气	泄漏、火灾爆炸		
3	危废暂存间	废机油	废机油收集、贮存、运送过程中泄漏		
5	氨水储罐	氨水(20%)	泄漏	氨水罐区泄漏，容易大量挥发氨气，造成大气污染，在处理泄漏的氨气过程导致地表水及地下水的污染	

6.5 风险防范措施

(1) 风险防范措施

- ①加强安全管理，增强员工的安全管理操作意识；
- ②加强对设备或设施的维护管理，避免设备故障，一旦发现要及时检修；
- ③定期进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；
- ④加强对天然气、煤气设施巡检，及时维护，尽量减少天然气泄漏的可能性；
- ⑤建立天然气管道标识系统，防止非正常破坏；
- ⑥建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等；
- ⑦配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、报警装置装备；
- ⑧严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设危废暂存间，对地面进行防渗，设置围堰等；
- ⑨盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；容器外应贴上危险废物标签等警示标志，并对包装容器进行定期检查；及时交有资质单位处置，避免厂内长期存放；
- ⑩按照设计规范布置罐区，设防火堤、环形通道和消防设施。氨水储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；设储罐液位自动监测报警系统，高液位泵系统设施，设立检查制度；设截止阀，流量检测和检漏

设备；罐区设立氨浓度自动探测仪器，经常进行外观检查等监测。

(2) 应急处置

废机油泄漏处置：a.对包装容器进行堵漏，切断泄漏源；b.及时更换包装容器；c.采用吸油毡对废油进行处理，并及时将处理后的废物交有资质单位处置；

天然气泄漏处置：及时切断天然气阀门，检查泄漏位置，疏散周围人群等。

氨水储罐泄漏处置：及时进行堵截，将氨水置于备用罐内，检查氨水泄漏位置，疏散人群等。

6.6 结论

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率小，总体危害较轻，但建设单位一定要从生产等各个环节、各方面积极采取防护措施，这也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生，减少对环境的危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

本环评针对可能存在的风险因素，发生概率及可能造成事故危害进行了分析，并提出了相应的事故防范措施，认为造成的环境风险处于可防控水平。

7、环保投资

本项目总投资 52300 万元，其中环保投资 732 万元，占总投资的 1.38%。环境保护措施及环保投资估算见表 4-16。

表 4-16 环保投资一览表

类别	污染源	污染防治措施	投资（万元）
废气	前打散废气	1 套布袋除尘器+15m 排气筒	25
	脱水干燥废气	1 套布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+25m 排气筒	500
	物料输送废气	1 套布袋除尘器+20m 排气筒	25
	后打散废气	1 套布袋除尘器+15m 排气筒	25
废水	初期雨水	初期雨水收集池	10
	生产废水	设备冷却水、脱硫废水、压滤废水循环使用不外排	10
	洗车废水	沉淀后回用	10
	生活污水	食堂废水经隔油池处理后同其余生活污水一同进入生活污水处理站（处理工艺：生物接触氧化法，处理规模：80m ³ /d）处理后回用于生产	/

固体 废物	废石	外售综合利用	/
	除尘灰	收集后回用于生产	/
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	2
	脱硫石膏	外售综合利用	/
	废机油、废催化剂	危废暂存间暂存后交由有资质单位处置	10
噪声	生产设备	采取低噪设备、基础减振、厂房隔声等措施	40
生态环境		文明施工,严格控制施工范围、合理安排施工工序、施工结束后及时对临时占地进行生态恢复等	75
总计			732

8、“三本账”

表 4-17 项目“三本账”一览表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程排放量	扩建工程排放量	“以新带老”削减量	总排放量	增减量变化
废气	颗粒物	117.07	97.91	0	214.98	+97.91
	SO ₂	14.61	6.98	12.42	9.17	-5.44
	NO _x	184.54	56.29	166.09	74.74	-109.8

9、区域削减

按照《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知(晋环规〔2023〕1号)中主要污染物排放总量核定工作要求,项目扩建后全厂颗粒物、二氧化硫排放量满足现有总量控制指标,氮氧化物超过现有总量控制指标,因此本次环评氮氧化物需申请总量控制指标。根据忻州市人民政府办公室关于印发《忻州市 2023 年省市重点工程项目名单》的通知,本项目属于省级重点项目,氮氧化物需根据总量控制指标进行 1:1 置换。本项目削减量来自山西蒲宣能源有限责任公司(#1 热电联产机组),已办理完成总量置换并取得山西省排污权交易鉴证书。

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	破碎、干磨废气	(DA001)	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 二级标准
	前打散废气	(DA002)	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	
	脱水干燥废气	(DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘器、石灰石/石膏脱硫、低氮燃烧+SNCR+SCR 脱硝+25m 排气筒	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)
	后打散废气	(DA004)	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 二级标准
	物料输送废气	(DA005)	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒	
	1#筒仓	(DA006)	颗粒物	布袋除尘器+35m 排气筒	
	2#筒仓	(DA007)	颗粒物	布袋除尘器+35m 排气筒	
	3#筒仓	(DA008)	颗粒物	布袋除尘器+35m 排气筒	
	4#筒仓	(DA009)	颗粒物	布袋除尘器+35m 排气筒	
	厂界		颗粒物	全封闭原料库，地面硬化，定期洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	初期雨水		SS	初期雨水收集池	/
	生产废水		SS	设备冷却水、脱硫废水、压滤废水循环使用不外排	/
	洗车废水		SS	洗车废水沉淀后循环使用不外排	/
	生活污水		BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、动植物油	食堂废水经隔油池处理后同其余生活污水一同进入生活污水处理站（处理工艺：生物接触氧化法，处理规模：80m ³ /d）处理后回用于生产	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

声环境	产噪设备	噪声	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准
固体废物	除尘灰回用于生产；脱硫石膏、废石外售综合利用；危险废物（废机油、废催化剂）分类收集后暂存危废间，定期交由有资质单位处理；职工生活垃圾收集后交由环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	1、废机油收集桶采用 HDPE 桶或者铁桶储存于托盘或防渗塑料箱中； 2、分区防渗：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用 2mm 厚的高密度聚氯乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废暂存间周围设导流渠，对泄漏的危险废物进行收集；			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、根据突发环境事件应急预案，定期演练；2、分区防渗；3、配备相应的劳动防护用品；4、加强安全管理工作；5、建立安全生产岗位责任制； 6、设置危废暂存间			
其他环境管理要求	1、制定完善的环境管理规章制度；2、完善各项环保手续；3、按照监测计划定期开展监测；4、采用适当的方式进行信息公开			

六、结论

本项目为煤系高岭土生产项目，属于允许类项目，符合《产业结构调整指导目录》《工业炉窑大气污染综合治理方案》《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》等国家和地方产业政策和环保政策；符合忻州市“三线一单”要求；不违背《代县县城总体规划》《山西省主体功能区规划》《忻府区生态功能区划》《忻府区生态经济区划》等生态环境保护规划的相关要求，因此本项目选址可行。在采取环评规定的各项环保措施后，各污染物均可达标排放并满足总量控制要求，对周边环境的影响可接受，从环保角度考虑本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	117.07			97.91	0	214.98	+97.91
	SO ₂	14.61			6.98	12.42	9.17	-5.44
	NO _x	184.54			56.29	166.09	74.74	-109.8
废水	生活污水	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废石	55000t/a			15000t/a		60000t/a	+15000t/a
	除尘灰	11590t/a			13373t/a		24963t/a	+13373t/a
	脱硫石膏	—			103t/a		103t/a	+103t/a
危险废物	废催化剂	—			1.2t/a		1.2t/a	—
	废机油	0.5t/a			0.8t/a		1.3t/a	+0.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

