

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化  
综合利用项目

建设单位(盖章): 内蒙古金泊环保科技有限公司

编制日期: 二〇二六年六月

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	内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目		
项目代码	2507-150207-04-01-118122		
建设单位联系人	史志强	联系方式	18947288883
建设地点	内蒙古包头九原区南绕城公路 42 公里处（瑞石建材南侧）		
地理坐标	经度：109 度 43 分 0.077 秒，纬度：40 度 36 分 25.081 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 C303 砖瓦、石材等建筑材料制造 C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业/103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用/其他类 二十七、非金属矿物制品业 30、55.石膏、水泥制品及类似制品制造 302 56 砖瓦 石材等建筑材料制造 303 其他（含干粉砂浆搅拌站）
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）	九原区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2507-150207-04-01-118122
总投资（万元）	5500	环保投资（万元）	440
环保投资占比（%）	8	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（m <sup>2</sup> ）	58846.18
专项评价设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置情况表</b>		
	<b>专项评价类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>本项目</b>
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物不进行大气专项评价
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排，生活污水排入污水处理厂处理，不进行地表	

			水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目	本项目危险物质储存量未超过临界量,不进行风险专项评价
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
规划情况	项目位于内蒙古包头新材料产业园区内,目前园区已开展规划。 规划名称:《内蒙古包头新材料产业园区总体规划(2021-2030)》。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《内蒙古包头九原工业园区一新材料产业园总体规划(2021-2030)环境影响报告书》; 审查机关:内蒙古自治区生态环境厅; 审查文件名称:内蒙古自治区生态环境厅关于《内蒙古包头九原工业园区一新材料产业园总体规划(2021-2030)环境影响报告书》的审查意见; 文号:内环审[2023]29号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.与园区规划符合性分析</b></p> <p>内蒙古包头新材料产业园区总体规划东至宋昭公路、西至哈德门沟、南至黄河二道坝、北接包兰铁路。内蒙古包头新材料产业园区是自治区级重点工业园区,被自治区政府列为内蒙古以呼包鄂为核心沿黄河沿交通干线经济带重点园区。园区规划用地 80km<sup>2</sup>,其中工业区用地面积为 53km<sup>2</sup>,居住用地 7km<sup>2</sup>,灰渣场预留用地 6km<sup>2</sup>,生态防护绿地 14km<sup>2</sup>。</p> <p><b>园区的产业定位:</b>园区以发展煤化工及其下游延伸产业、有色金属深加工、新材料等产业为主导,重点发展稀土功能材料、铁素体不锈钢、高分子新材料、新型纤维材料、新型石墨材料、煤基新材料等新材料产业。</p> <p><b>园区的功能区布局:</b>规划调整后,园区分为新型化工及高分子材料产业区,超纯铁素体不锈钢新材料产业区,中小企业园,综合产业区、九原公铁海铁国际物流园及储备发展用地六大板块。</p> <p>本项目位于储备发展用地,主要作为园区产业发展的备用地。由园</p>		

区规划可知，各产业区可发展与各产业区发展方向相符的配套产业和消纳园区固废为主的资源循环利用产业。

本项目为一般工业固体废物综合利用项目，对园区内企业产生的一般工业固体废物进行综合利用，属于园区主体产业配套的废弃资源综合利用项目，且项目周边已入驻部分固废综合利用项目如蒙特砂、瑞石建材、包头市巨港冶金渣等，因此项目建设符合规划要求。

综上所述，本项目符合《内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划（2021-2030）》要求。

## 2.项目与《内蒙古包头九原工业园区—新材料产业园总体规划（2021-2030）环境影响报告书》符合性分析

《内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》于2023年3月24日审查通过，并于2023年4月23日取得内蒙古自治区生态环境厅关于《内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》的审查意见（内环审[2023]29号）。

本项目与《内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》的符合性见表1-2~表1-4。

表 1-2 本项目与园区规划环评符合性分析表

类别	规划内容	本项目	符合性
规划范围	新材料产业园（地块一）北至包兰铁路，西、南至南绕城公路，东至宋昭公路；新材料产业园（地块二）东至宋昭公路、西至神华西侧、南至黄河二道坝、北接南绕城公路。规划用地范围为 53.06km <sup>2</sup> 。	本项目位于园区规划范围内。	符合
产业定位	以化工及新能源、战略性新兴产业为主导产业，同时培育壮大物流产业，配套发展资源综合利用、研发及相关服务设施的新型特色工业园区。其中化工及新能源产业重点发展煤制烯烃、高性能树脂、高性能橡胶、聚酯材料、氟材料、硅材料、高性能纤维、高性能膜材料、电子化学品、前沿新材料以及新能源材料等；战略性新兴产业重点发展高端稀土新材料、以光伏产业为主的高性能新材料、先进金属新材料、高端装备制造产业、节能	本项目为固体废物资源综合利用项目，对园区内企业产生的一般工业固废进行综合利用，属于园区主体产业配套的废弃资源综合利用项目，符合	符合

	环保产业等。	园区产业定位。	
产业布局	内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园按照其功能的不同分为：新型化工及高分子材料产业区，中小企业园，超纯铁素体不锈钢新材料产业区，九原公铁海铁国际物流园，综合产业区，储备发展用地。	本项目位于储备发展用地	符合
储备发展用地发展方向	储备发展用地主要作为园区产业发展的备用地。	本项目选址位于储备发展用地，属于园区主体产业配套的废弃资源综合利用项目，符合储备发展用地发展方向。	符合
产业规模	根据规划环评中重点产业规模，新能源、新材料产业主要产品为“制氢及气体充装（氢气、氧气、二氧化碳）、新能源电池、新能源汽车、石墨烯、单晶硅及下游、负极材料”，其中单晶硅及下游产业近期发展规模为30GW。	本项目不涉及生产规模的限制要求。	符合

表 1-3 园区规划环评准入要求（与本项目相关内容）符合性分析

项目	管控要求	本项目建设情况	符合性
产业准入控制	<p>1、入园项目，需满足国家和地方产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；清洁生产水平需达到国际国内先进水平；应符合国家颁布的单位产品能源消耗限额要求。</p> <p>2、禁止新建和扩建火电、炭素、电石、铁合金冶炼、水泥（含粉磨站）、废旧轮胎再生和利用、防水材料等项目。</p> <p>3、控制高耗能行业产能规模，确有必要建设的，必须实施产能和能耗减量置换。</p> <p>4、根据《包头市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》山南地区（主城区和土默特右旗）不再新建高污染项目。高污染产业类别需根据相关规划、政策或名录等确定，园区内单独或配套发展该类产业应根据内蒙古、包头市相关政策、规划等对产业发展要求的调整适时合理发展。</p> <p>5、禁止使用地下水作为生产水源的项目。</p>	<p>1、本项目符合国家产业政策、园区产业定位、功能区布局要求；</p> <p>2、本项目为一般工业固废综合利用项目，不属于园区禁止新建、扩建项目；</p> <p>3、项目行业虽没有清洁生产指标，项目采取了节能、节水的措施；</p> <p>4、项目不属于高污染、高耗能产业；</p> <p>5、项目生产水源来自园区供水管网，不使用地下水。</p>	符合

<p>空间布局约束</p>	<p>1、从主导风向和环境风险方面考虑，尽量减轻对包头城市建成区等环境敏感目标的不利影响，将环境影响较大的煤化工、新型化工、高碳铬铁、铁素体不锈钢、硅材料等产业布置在园区西侧，将环境影响较轻的稀土、新能源、新材料、装备制造、物流等产业布置在园区东侧。园区内不同产业区之间建有防护隔离带。</p> <p>2、水环境风险较大企业尽量布置在规划的园区事故水池的汇水范围内。</p>	<p>1、本项目属于固体废物综合利用产业，选址位于园区中部偏东。项目采取了各项污染防治措施，对环境影响较小。</p> <p>2、项目不属于水环境风险较大企业。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严控“两高”项目新增产能，确需建设且符合相关准入要求的，新增主要污染物排放量实行区域削减；园区钢铁、石化、有色、化工等行业新建、改建、扩建项目执行国家特别排放限值或超低排放限值要求。</p> <p>2、新、改、扩建项目排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。</p> <p>3、严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低VOCs含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。</p> <p>4入园项目，必须根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。园区存在无纳污水体的环境限制，拟入区项目产生的废水，必须有可靠的处理去向，废水在企业内部处理达到九原水质净化厂和硅产业污水处理设施接管标准后排至污水处理厂，不得进入周边水体。在废水处理技术、废水处置方案等方面具有环保示范意义的项目，优先进入园区。</p> <p>5、进入园区的项目，必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况，合理确定污染防治分区，厂区开展分区防渗，并制定有效的地下水监控和应急措施。暂存池等设施的选址及地下水防渗、监控措施还应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598），防止污染地下水。</p> <p>6、固体废物按照“减量化、资源化、</p>	<p>1、项目属于一般工业固废综合利用，不属于两高项目；</p> <p>2、本项目严格落实污染物总量减排方案；</p> <p>3、项目不产生挥发性有机物；</p> <p>4、项目采取了有效的污染物治理措施，大气污染物达标排放；废水仅生活污水排放，经市政管网排入九原水质净化厂；</p> <p>5、项目建设严格按照标准及规范要求进行防渗设计及施工；</p> <p>6、项目产生的不含磁粉料和沉淀池残渣属于一般固体废物全部回用制砖，充分将固体废物最大化综合利用。</p>	<p>符合</p>

		无害化”原则对固体废物优先进行处理处置。危险废物立足于项目或园区就近安全处置。园区内各企业产生的工业固废临时贮存，应分类管理、隔离分区贮存，以便分别运往园区渣场隔离分区贮存或方便后续综合利用。废水处理产生的无法资源化利用的盐泥暂按危险废物进行管理；作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求，并确保作为产品使用时不产生环境问题。		
	环境风险 防控	<p>1、生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。</p> <p>2、入园重点项目必须同时分别设置初期雨水收集池和事故水池，不得“一池两用”；建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设施，确保在任何情况下，企业产生的废水均不会进入周边水体。并对事故废水进行有效收集，妥善处理全部回用，禁止外排。构建与园区管委会、区政府和相关部门以及周边企业、项目区相衔接的区域环境风险联防联控机制。</p> <p>3、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>4、土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p> <p>5、入区项目应编制突发环境事件应急预案。</p>	<p>1、本项目不涉及生产、存储有毒有害、易燃易爆气体；</p> <p>2、本项目配备有效的风险防范措施，同时建立三级联动。</p> <p>3、项目贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>4、本项目不属于土壤污染重点监管单位；</p> <p>5、项目在投产运行前将编制突发环境事件应急预案并备案，建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系。</p>	符合
	资源开发利用 管控	<p>1、科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>2、坚持“以水定产业、以水定规模”，提高园区水资源利用效率，提升污水回用比例，园区引入项目应重点评估水耗指标，取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。禁止取用地下水作为生产用水，优先选用中水作为工业</p>	<p>1、本项目不属于高能耗项目；</p> <p>2、项目用水来源为园区自来水，不使用地下水。</p> <p>3、项目布局合理、紧凑，场地利用率较高；</p> <p>4、废渣选磁过程中</p>	符合

	<p>用水。</p> <p>3、落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>4、具有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。</p> <p>5、推进能源梯级利用，降低单位产品的能耗，实现能源梯级利用、余热废热回收，尽可能地提高能源效率，降低能源消耗量，鼓励使用清洁燃料或可再生能源。</p>	<p>的水全部循环利用；</p> <p>5、本项目回转窑采用天然气清洁能源作为燃料。</p>	
--	---	--	--

**表 1-4 本项目与园区规划环评审查意见符合性分析**

项目	审查意见要求	本项目建设情况	符合性
1	园区重点发展煤化工、高分子材料、氟化工、硅材料、前沿新材料、新能源材料等化工及新能源产业，稀土深加工、高性能新材料、先进金属材料、高端装备制造、节能环保等战略性新兴产业，以及相关下游延伸产业，配套发展物流、资源综合利用等产业	本项目为固体废物综合利用产业，属于园区发展的配套产业，符合园区发展规划。	符合
2	严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市“十四五”能耗双控、区域及行业碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格按照《自治区开发区审核公告目录》、“三线一单”生态环境分区管控、园区规划、规划环评和产业政策等要求管理新入园项目，合理发展化工及新能源产业、战略性新兴产业等主导产业，钢铁、铁合金、煤化工等维持现状规模不变，多晶硅、单晶硅等需配套相应规模的下游转化项目，不得引进污染物排放量大的非主导产业项目。全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业。	本项目属于固体废物综合利用项目，符合《内蒙古自治区开发区审核公告目录》、规划环评中九原工业园区-新材料产业园的产业定位；项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策；本项目不属于高耗水行业。	符合

3	<p>严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与居民区、地表水等环境敏感区之间应设置足够的绿化隔离带，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区块应向外设置一定的规划控制区，作为空间防护。配合九原区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的规划控制和优化调整，发现不符合管控要求的相关行为，应及时向九原区人民政府报告。清退园区内不符合产业政策及长期停产且无复产可能的项目，提高土地利用价值。</p>	<p>本项目符合国家产业政策，选址位于内蒙古包头新材料产业园区，提高了土地利用价值。</p>	<p>符合</p>
4	<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，积极推进重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行升级改造，持续减少主要污染物、特征污染物、挥发性有机物、氟化物等排放量，保障区域环境质量改善。</p>	<p>本项目严格落实区域削减措施，项目颗粒物实现区域削减，保障区域环境质量改善。</p>	<p>符合</p>
5	<p>加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，合理规划园区污水集中处理设施及配套管网，采用成熟可靠的废水处理工艺，实现园区内生产废水全部纳管收集、妥善处理和达标回用。优化园区供水结构，充分利用当地中水资源，最大程度减少生产用新鲜水取水量。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。持续推进“无废”城市建设，进一步提高大宗工业固废综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输优先采用新能源汽车。</p>	<p>项目排放废水为生活污水，经市政管网进入九原水质净化厂处理；项目排放废水为生活污水，经园区管网进入九原水质净化厂处理；项目建设危险废物暂存间1座和一般工业固体废物暂存间1座，固体废物在厂区内规范贮存，固废均能实现妥善处置。</p>	<p>符合</p>

	6	强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。加强突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池连通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。	项目运行前需编制突发环境事件应急预案，储备应急物资，并进行定期演练，确保项目环境风险可控。	符合
	7	加强环境监管及日常环境质量监测。建立包括常规污染物和特征污染物在内的环境空气、地表水、地下水、土壤等环境质量监测体系，做好长期跟踪监测和管理。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。加强土壤污染重点企业监管，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。	项目制定了污染源监测计划，对生产中产生的废气、废水、噪声进行监测。	符合
	8	总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	本项目属于规划包含的建设项目，项目对污染防治措施和风险防控措施进行了重点分析。	符合
<p>综上，本项目符合园区产业定位及产业布局，符合园区产业规模要求，符合园区产业准入要求，满足《内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见要求。</p>				
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策符合性</b></p> <p>本项目利用废钢渣生产环保砖、粒子钢、铁精粉等，以及利用气化渣生产产品干粉砂浆，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“鼓励类”四十二、环境保护与资源节约综合利用“8、废弃物循环利用”，符合国家产业政策要求。</p> <p>同时，项目已取得九原区发展和改革委员会给予的备案文件，编号为2507-150207-04-01-118122（见附件2）。因此项目建设符合国家产业政策及要求。</p> <p><b>2.生态环境分区管控要求符合性</b></p>			

包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见中的基本原则：坚持生态优先。树立“生态优先，绿色发展”的理念，坚持人与自然和谐共生，突出“三线一单”事前导向作用，将生态文明建设融入经济社会发展各领域全过程，推动包头市走出高质量发展的新路子。

本项目的建设坚定《包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（2024 年 8 月 1 日发布）中主要目标：到 2025 年，全市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，生态保护红线得到严格管护，重点区域建设与生态环境保护基本协调，重点环境风险源得到全面管控，生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。到 2035 年，“三线一单”生态环境分区管控体系健全，生态环境质量明显改善，大青山国家级自然保护区建设全面加强，碳排放达峰后稳中有降，“碳达峰碳中和林草碳汇（包头）试验区”建设取得重要进展，在建设北方重要生态安全屏障中发挥更大作用，生态优先、绿色发展导向全面确立，绿色生产生活方式广泛形成，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，基本建成美丽宜居城市。

根据《包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（2024 年 8 月 1 日发布）、包头市生态环境局“关于发布《包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（2024 年 8 月 1 日发布）”可知，环境管控单元更新后，包头市共划定环境管控单元 84 个，其中优先保护单元 49 个，面积 22391.64km<sup>2</sup>，占全市总面积的 81.19%；重点管控单元 28 个，面积 1137.66km<sup>2</sup>，占全市总面积的 4.15%；一般管控单元 7 个，面积 4040.25km<sup>2</sup>，占陆域总面积的 14.66%。项目选址不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，符合生态保护红线保护要求。

本项目与包头市生态环境分区管控要求符合性分析如下。

**表 1-5 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析**

内容	包头市“三线一单”要求	本项目符合性分析
生态保护红线	全市生态保护红线面积 7430.55	本项目位于内蒙古包头九原工

	平方千米，占市域国土面积的26.76%；一般生态空间面积14894.45km <sup>2</sup> ，占国土面积比例为54.03%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。生态保护红线和一般生态空间面积根据国家和自治区最新批复及时动态调整。	业园区，项目不在国家、内蒙古自治区、县级自然保护区、森林公园、湿地公园及风景名胜区内，周边也无重点保护野生动物和古树名木，故项目不在生态保护红线范围内。
资源利用上线	全市水资源、土地资源、能源利用上线相关指标要求达到国家、自治区“十四五”下达的总量、强度、效率等控制要求。	本项目运营过程中消耗的能源主要为电和水，本项目运营过程中电、水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	全市空气质量持续改善，力争PM <sub>2.5</sub> 平均浓度不大于35μg/m <sup>3</sup> 。全市水环境质量持续改善，地表水国考断面水质优良比例达到87.5%，消除劣V类断面；城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例100%。全市受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到92%以上。	根据《2024年1-12月包头市环境空气质量状况专报》中九原区SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年均值浓度及百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目废气经相应环保措施处理后，能够达标排放；生活污水经化粪池收集后，由环卫部门定期清运；运营期间产生的固体废物能够合理处置，本项目建成后对大气、水环境影响较小，不会突破环境质量底线。

### 生态环境准入清单

本项目选址位于内蒙古包头新材料产业园区-储备发展用地板块，根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询属于九原区城镇开发边界，属于重点管控单元，环境管控单元编号为ZH15020720001。本项目与包头市环境管控单元位置关系见附图4。

本项目与《包头市环境管控单元准入清单》符合性分析见表1-6。

表1-6 本项目与《包头市环境管控单元准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类	
ZH15020720001	九原区城镇开发边界	重点管控单元4	水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感区、水环境城镇生活污染重点管控区	
管控维度	管控要求		本项目情况	符合性
区域布控管控	1-1.【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目		本项目危固废综合利用项目，项目污染物排放量较小。	符合

		的环境准入审查。		
		1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格控制涉及增加排放有机废气污染物、异味污染物及其他列入《有毒有害大气污染物名录》中污染物的项目，产生上述污染物的研发项目应采取有效的废气收集与高效处理设施，杜绝无组织排放。	本项目不涉及排放有机废气污染物，不排放有毒有害大气污染物。	符合
能源资源利用		2-1.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区范围内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施，禁止销售、燃用高污染燃料。	本项目使用天然气不属于高污染燃料。	符合
污染物排放管控		3-1.【其他/综合类】项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	项目排放污染物需申请总量指标，且排放量相对较小，不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合
环境风险防控			项目在投产运行前将编制突发环境事件应急预案并备案，建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系。	符合

### 3.与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

本项目与包头市“十四五”生态环境保护规划符合性分析见表 1-7。

表 1-7 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》中相关内容相符性

序号	名称	相关要求	本项目情况	符合情况
1	严守国土空间用途管制；	生态保护红线面积严格管控，进一步推动违法违规侵占生态空间活动的退出和修复；永久基本农田任何单位和个人不得擅自占用或改变用途、不得闲置、荒芜；城镇开发边界集中建设区严格控制城镇空间无序扩张，加大城镇生态系统保护修复力度，优化建成区绿地格局、增强绿地生态功能。	项目不在生态保护红线范围内，未占用基本农田；项目不对城镇开发边界进行扩张。	符合
2	大力发展绿色产业体系	大力发展绿色产业，以产业园区绿色升级、废气、废水、固废处理及资源化利用产业作为重点方向，发展清洁生产产业。	本项目为钢渣、粉煤灰、气化渣等综合利用项目，属于十四五规划中鼓励的固废处理及资源化利用产业。	符合

3	加快产业结构升级	严格准入条件。对标碳达峰碳中和与节能减排要求目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目扩张，从 2021 年起不再审批焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯（PVC）、铁合金、电解铝等新增产能项目，确需建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换。	本项目不属于高耗能项目。	符合
		优化产业布局，科学制定并严格实施国土空间规划，加强空间布局约束形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。城市主城区禁止建设环境高风险、高污染项目。	本项目不属于高风险、高污染项目。	符合
		提高利用效率。提升行业资源能源利用效率，严格执行产品能效、水效、能耗限额、碳排放、污染物排放标准等标准。建立健全节能、循环经济、清洁生产监督体系。对重点行业深入推进强制性清洁生产审核，对传统行业实施清洁化改造。	本项目属于资源化利用业，能耗较低，污染物均能够达标排放。	符合

#### 4.与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析

表1-8 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合情况
制定工业固体废物污染环境防治工作规划，组织建设工业固体废物集中处置等设施，推动工业固体废物污染环境防治工作。	本项目属于固体废物综合利用项目，符合园区鼓励和支持的行业。	符合
产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。	本项目产生的不含磁粉料及沉淀池沉渣全部用于制造环保砖，除尘灰回用于生产工序；制砖不合格品破碎后回用于制砖配料工序；生活垃圾经垃圾箱收集后委托环卫部门清运；危险废物暂存于危险废物暂存间后交由相关资质单位处理，项目产生的一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用。	符合
禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	项目设置垃圾箱若干，生活垃圾经收集后委托环卫清运，不与固体废物混合，且项目为固体废物综合利用企业，钢渣、气化渣及粉煤灰均为本项目的原料。	符合
采用先进的生产工艺和设备，减	本项目所选用设备为行业内先	符合

少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。	进的设备，对钢渣中的磁性物质进行分离提取，综合利用过程中产生的粉料全部用于制造环保砖，均不外排。	
产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。	项目在建成投产后会积极履行排污许可证的办理。	符合
产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。	本项目运营后会积极做好各项环境治理工作，并积极配合各个管理部门的检查及资料提供。	符合
产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。	本项目产生的不含磁粉料及沉淀池沉渣全部用于制造环保砖，除尘灰回用于生产工序；制砖不合格品破碎后回用于制砖配料工序；生活垃圾经垃圾箱收集后委托环卫部门清运；危险废物暂存于危险废物暂存间后交由相关资质单位处理，项目产生的一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用。	符合
建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。		符合
产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。		符合

### 5.与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》的符合性分析

本项目对照包头市2025年污染防治攻坚战行动方案符合性分析见表1-9。

表1-9 与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合情况
深入推进“无废城市”建设。组织做好“十四五”无废城市建设收官工作，不断巩固和扩大具有我市特色的工业固废和废弃矿坑协同治理模式，加大8个协同治理项目环境监管力度。推动实施10个工业固废综合利用项目建设，实现固体废物产生强度持续降低。	本项目为固体废物综合利用项目，可消纳包头地区产生的大量钢渣、气化渣等固体废物。	符合

### 6.与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024年9月）的符合性分析见表1-10。

表1-10 与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
优化产业结构和布局			
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动新建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的重点管控项目向山北地区布局，并严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。除电力和热力生产供应行业以外，其他涉及产能置换的项目，被置换产能及配套设​​施关停后，新建项目方可投产。合理优化产业布局，依托达茂、固阳和石拐工业园区，培育山北循环产业承接带，重点承接主城区（昆区、青山区、东河区、九原区、稀土高新区）钢铁、稀土等行业的前端产业以及电解铝、工业硅等产业。环境空气质量不达标的旗县区和工业园区，新建项目大气污染物有组织、无组织排放和清洁运输等相关指标应达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中重污染天气重点行业绩效 A 级标准。推动现有重点企业逐步达到行业绩效 A 级标准。	对照《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录（2023年修订版）》的通知（内发改环资字〔2023〕1080号），本项目非“两高”行业。根据《2024年1-12月包头市环境空气质量状况专报》，项目所在区域为达标区。	符合
2	开展传统产业集群升级改造。各旗县区、稀土高新区对涉气产业集群开展排查及分类治理，根据产业发展方向和定位，按照“一群一策、分类施治”的原则制定产业集群发展规划和整治提升方案，从生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准，严格项目审批，严防污染下乡。根据产业特点，鼓励建设活性炭集中再生中心，推动工业余热和富余蒸汽辐射周边工业企业，切实提升产业发展质量和环境治理水平。认真落实水泥常态化错峰生产。加大监督检查，严防“散乱污”企业反弹。	本项目生产过程中所有污染物排放均能达到标准限值要求。	符合
3	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，对现有使用企业制定实施低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推广低（无）VOCs 含量涂料和胶粘剂在房屋建筑和市政工程中使​​用，除特殊功能要求外的室内地坪	本项目不生产和使用 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合

	<p>施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低（无）VOCs 含量涂料。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例比 2020 年分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。</p>		
<b>推进交通绿色低碳转型</b>			
4	<p>持续优化调整货物运输结构。推进煤炭、矿石等大宗货物中长距离运输以铁路方式运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道、管道或新能源车辆。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。电力、钢铁、水泥、焦化等进出口企业的原燃料和产品采用铁路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于 80%，达不到的，汽车运输部分采用新能源或国六排放标准车辆替代。加强铁路专用线和联运转衔接设施建设，最大程度发挥既有线路效能，已配套建成铁路专用线的企业主要由铁路运输大宗物料。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道，采用清洁方式向周边地区输配。加快推进希望铝业、一电厂、石拐工业园区铁路专用线建设。到 2025 年，全市铁路货运量比 2020 年增长 10% 左右；运距 500 公里以上跨省（区、市）外运的煤炭和焦炭采用铁路方式运输比例力争达到 90% 以上。</p>	<p>本项目不涉及煤炭、矿石等大宗货物中长距离运输。本项目原料及产品运输车辆均能达到国六排放标准。</p>	符合
5	<p>加快提升机动车清洁化水平。打造清洁化运输试点城市，建设绿色运输试点园区。大力推广新能源车辆，加快城市新能源车辆补能基础设施建设。推行绿色重卡行动，以工矿企业为重点，推进大宗货物“散改集”运输模式。扩大氢燃料车应用场景，有序开展中重型货车氢燃料等示范和商业运营。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车。加快淘汰采用稀薄燃烧技术的燃气货车。加快推进主城区新增和更新的公交、环卫、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用清洁能源汽车。到 2025 年，全市新能源及清洁能源公交车比例达到 80%，公共交通出行分担率达到 20%，交通绿色出行分担率达到 60%。新能源汽车销售占比达到 20% 左右，新能源和国六排放标准货车保有量占比提高至 40% 左右。（市工信局、交通运输局、公安局、城管局等部门按职责分工负责）</p> <p>强化新生产货车监督抽查，实现系族全覆盖。常态化开展新车环保一致性检查，严格落实机动车排放检验与强制维护制度（I/M 制度）。强化对年检机构的监督执法，加强重型货车路检路查和入户检查，健全公安和生态环境部门联动机制，依法严厉打击各类违法行为。根据大气环境质量状况和道路交通发展等情况，科学划定重型柴油</p>	<p>本项目不涉及大宗货物运输，本项目原料及产品运输车辆均能达到国六排放标准。</p>	符合

货车禁行、限行区域，并及时向社会公布。		
---------------------	--	--

### 7.项目选址合理性分析

综上所述，项目建设符合园区规划和规划环评审查意见，符合包头市生态环境分区管控要求，项目用地属于工业用地，厂址周边无自然保护区、风景旅游区、饮用水水源地和濒危动植物保护区等。项目东侧、南侧均为空地，西侧为闲置砖厂，北侧为瑞石建材。项目建成运营后产生的各类污染物通过合理的环境治理措施和控制措施处理后均能满足相关标准要求，对周围环境影响较小。因此从环境保护角度来讲项目选址是合理的。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容及项目组成

#### 1.1 项目由来

内蒙古金泊环保科技有限公司成立于 2025 年，主营业务为金属废料和碎屑加工处理，固体废物治理，金属材料制造等。

近年来内蒙古包头新材料产业园区发展迅速，入驻企业逐年增加，而随着发展园区一般工业固废的产生量和产生种类也逐渐增多，如何合理处置该部分固废成为园区迫切需要解决的问题。目前各类工业废渣利用率低是各冶炼企业（煤化工企业）面临的巨大问题，大量工业固废弃置堆积，既污染环境又占用大量土地，积极推进各类工业废渣回收综合利用，是包头市打造“无废城市”的重中之重。内蒙古金泊环保科技有限公司是一家专业从事工业废渣综合利用的企业，企业拟在内蒙古包头新材料产业园区内建设“内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目”，项目立足于内蒙古包头新材料产业园区，旨在处理园区内产生的各类一般工业固体废物，为此，企业配套建设废钢渣深加工生产线及利用气化渣生产干粉砂浆生产线，对钢渣及气化渣进行综合利用，年处理钢渣 60 万吨、气化渣 25 万吨，进一步增加一般工业固体废物的处理能力。项目已取得内蒙古包头新材料产业园区的入园协议，同意本项目的建设。项目总投资为 5500 万元，其中环保投资为 440 万元，占总投资的 8%。

#### 1.2 项目基本情况

(1) 项目名称：内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目；

(2) 建设性质：新建；

(3) 建设单位：内蒙古金泊环保科技有限公司；

(4) 建设投资：5500 万元，其中环保投资为 440 万元，环保投资占总投资的比例为 8%；

(5) 建设规模：年处理钢渣 60 万吨、气化渣 25 万吨。年产粒子钢热压块 2 万吨、块钢 0.2 万吨、铁粉 18 万吨、干粉砂浆 25.11 万吨；年产环保砖 8365 万块、多孔砖 4479 万块、面包砖 5578 万块。

(6) 建设内容：项目主要建设钢渣处理加工综合生产线（包括粒子钢加工及热压块生产线 1 条、铁粉精磨加工生产线 2 条、制砖生产线 1 条）；干粉砂

建设  
内容

浆生产线 1 条；同时建设相应的公辅工程和环保工程；

(7) 建设地点：本项目位于内蒙古包头新材料产业园区，具体为内蒙古包头市九原区南绕城公路 42 公里处，项目区北侧为瑞石建材，项目东侧、南侧均为空地，西侧为闲置砖厂。

(8) 占地面积：项目总占地面积为 58846.18m<sup>2</sup>，本项目总平面布置图见附图；

(9) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员为 10 人。每天工作 24 小时，3 班制，年工作时间 240 天（3-10 月，冬季不生产），5760h/a。

### 1.3 产品方案

本项目主要产品为免烧环保砖（主要包括标砖、多孔砖、面包砖）、粒子钢热压块以及干粉砂浆，钢渣处理加工综合生产线产生的副产品为块钢、铁精粉，项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案表

序号	名称	规格 (mm)	去向	产量			执行标准
				万块/年	折标砖(万块/年)	重量 (t/a)	
主产品							
1	环保砖	标砖 240*115*53	路面铺装/装饰	8365	8365	220000	《装饰混凝土砖》 GB/T 24493-2009
		多孔砖 240*115*90		4478.26	7604.6	200000	
		面包砖 230*115*60		5577.54	6051.1	159145	
合计				18420.8	22020.7	579145	
备注：将不同环保砖的年产量分别折算成折标砖产量(万块标砖/年)，即：用各产品的体积（长×宽×高，单位为 mm <sup>3</sup> ）分别除以标砖的体积 1462800mm <sup>3</sup> (240mm×115mm×53mm)，则得出各种产品与标砖的折算比，标砖单块重量为 2.63kg/块，通过折算比计算各产品的折标砖年产量及质量。							
2	干粉砂浆		外售	25.11 万吨			《预拌砂浆》 (GB/T25181-2019)
3	粒子钢热压块		外售	2 万吨,圆柱形∅ 直径≤300mm,长度≤400mm			《钢渣再生热压钢块》 YB/T6358-2025
副产品							
4	块钢	TFe≥75%	外售	2000 吨			《炼钢用渣钢》 (GB/T30898-2025)
5	铁粉	TFe≥45%	外售	18 万吨			《烧结用磁选渣钢粉》(GB/T 30897-2025)

表 2-2 环保砖产品主要参数表《装饰混凝土砖》(GB/T 24493-2009)

外观质量
------

项目			指标
弯曲/mm,不大于			1
裂纹	装饰面		无
	其他面	裂纹延伸的投影长度累计/mm	不大于 30
		条数/条	不多于 1
缺棱掉角	装饰面	两个方向投影尺寸的最小值/mm	不大于 3
		两个方向投影尺寸的最大值/mm	不大于 5
		大于以上尺寸的缺棱掉角个数/个	不多于 0
	其他面	三个方向投影尺寸的最大值/mm	不大于 10
注:有特殊装饰要求的装饰混凝土砖,不受此规定限制。			
<b>尺寸允许偏差 单位为毫米</b>			
项目		指标	
长度、宽度和高度		±2	
注:有特殊装饰要求的装饰混凝土砖,不受此规定限制。			
<b>抗压强度 单位为兆帕</b>			
强度等级	抗压强度		
	平均值,不小于		单块最小值,不小于
MU15	15.0	12.0	
MU20	20.0	16.0	
MU25	25.0	20.0	
MU30	30.0	24.0	
<b>抗冻性 %</b>			
使用条件	抗冻指标	质量损失率	抗压强度损失率
夏热冬暖地区	D15	≤5	≤25
夏热冬冷地区	D25		
寒冷地区	D35		
严寒地区	D50		

**表 2-3 干粉砂浆产品主要参数表《预拌砂浆》(GB/T25181-2019)**

项目	干混建筑砂浆		干粉抹灰砂浆			干混地面砂浆	干混普通防水砂浆
	普通砌筑砂浆	薄层砌筑砂浆	普通抹灰砂浆	薄层抹灰砂浆	机喷抹灰砂浆		
保水率%	≥88	≥99	≥88	≥99	≥92	≥88	≥88
凝结时间 h	3~12	/	3~12	/	/	3~9	3~12
2h 稠度损失率%	≤30	/	≤30	/	≤30	≤30	≤30
压力泌水率%	/	/	/	/	<40	/	/
14d 拉伸粘结强度 MPa	/	/	M5: ≥0.15 >M5: ≥0.20	≥0.30	≥0.20	/	≥0.30
28d 收缩率%	/	/	≤0.20			/	≤0.15
抗冻性	强度损失率%		≤25				
	质量损失率%		≤5				
有抗冻性要求时,应进行抗冻性试验。							

**表 2-4 块钢主要技术指标表《炼钢用渣钢》(GB/T30898—2025)**

产品名称	TFe 含量%	等级	磷含量%	硫含量%
大渣钢(块钢)	≥80	一级	≤0.05	≤0.05
	≥70	二级		

	≥60	三级	
--	-----	----	--

注：磷、硫含量用户要求时根据供需双方要求自行商定

**表 2-5 粒子钢热压块主要技术指标表《钢渣再生热压钢块》（YB/T6358-2025）**

牌号	ZRG85	ZRG88	ZRG90	
出铁率%	≥85.0~88.0	≥88.0~90.0	≥90.0	
体积密度 g/cm <sup>3</sup>	≥5.3			
水分%	≤0.50			
化学成分 (质量分 数%)	C	≤2.00	≤2.00	≤1.50
	Si	≤0.40		
	Mn	≤1.00		
	P	≤0.10		
	S	≤0.08		

注：对其他元素有要求的，由供需双方另行协商。

**表 2-6 铁粉主要技术指标表《烧结用磁选渣钢粉》（GB/T 30897-2025）**

级别	一级	二级	三级
全铁	≥48	≥35	≥20
五氧化二磷	含量不大于 2%，也可供需双方协商		
粒度	烧结用钢渣的粒度范围为 0mm~10mm,大于 10mm 的颗粒应<10%，小于 5mm 颗粒应>85%。		
含水率	不大于 12%		

烧结用磁选钢渣粉中的钙、镁、硅、硫含量，由供需双方协商。

#### 1.4 项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）管理要求分析

**表 2-7 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）管理要求分析**

鉴别要求	符合性分析
6.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物： a) 物质组成（有效成分含量和杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用： 1) 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准； 2) 市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。 b) 除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值〔含量限值包含 6.1a) 规定的所有使用情形〕，或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质	市场上存在使用正常原料生产的混凝土砖，尤其是以钢渣为原料生产环保砖的项目，其生产的环保砖产品可满足《装饰混凝土砖》（GB/T 24493-2009）质量标准，并且按标准规定的用途使用。 故本项目环保砖产品符合 6.1a) 中 2)。 项目使用的钢渣为常见的一般工业固体废物，根据钢渣的固废属性鉴别报告，其中的有害物质含量远小于相关标准要求，钢渣经过破碎、磁选后通过加入水泥等物料进行搅拌固化，其中的有害物质会被进一步固化，不会对人体健康和生态环境造成不利影响。故本项目环保砖产品满足 6.1b) 中 1)。 市场上存在使用正常原料生产的干粉砂浆，且本地区已有利用气化渣作为原料使用生产干粉砂浆的实际案例，其生产的干粉砂浆产品满足《预拌砂浆》（GB/T25181-2019）质量标准，并按标准规定用途使用。 故本项目干粉砂浆产品符合 6.1a) 中 2)。 项目使用的气化渣为常见的一般工业固体废物，根据气化渣的固废属性鉴别报告，其中的有害物质含量远小于相关标准要求，气化渣经过破碎、筛选、烘干后通过加入水泥等胶凝物料进行搅拌，在后续进行使用时其中的有害物质会被进一步固化，不会对人体健康和生态环境造成不利影响。故本项目干粉砂浆产品满足 6.1b) 中 1)。 市场上存在使用正常原料（铁矿石）生产的热压铁块，且本地

<p>相比，满足以下任意条件：</p> <p>1) 产物中环境有害成分含量 [6.1a) 标准规定除外] 不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；</p> <p>2) 如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a) 和 6.1b) 规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；</p> <p>3) 如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。</p> <p>6.2 不满足第 6.1 规定的鉴别条件，或市场上不存在使用正常原料生产的同类物质时，均属于固体废物。</p> <p>6.3 以不具有实际功能价值的固体废物为原料或配料产生的混配产物，仍然属于固体废物。</p>	<p>区有利用钢渣作为原料生产粒子钢热压块的实际案例，其生产的粒子钢热压块满足《钢渣再生热压钢块》(YB/T6358-2025) 质量标准，并按标准规定用途使用。本项目钢渣原料硫含量约 0.198%，经破碎、干式磁选抛除高硫尾渣，得到低硫粒子钢后通过配加无硫氧化铁皮混匀稀释，最终热压成型产品硫含量可控制在 &lt; 0.08%，满足 YB/T 6358-2025《钢渣再生热压钢块》标准要求。</p> <p>故本项目粒子钢热压块产品符合 6.1a) 中 1)。</p> <p>项目使用的钢渣为常见的一般工业固体废物，根据钢渣的固废属性鉴别报告，其中的有害物质含量远小于相关标准要求，钢渣经过破碎、磁选等加工后生产成粒子钢热压块 1) 规定的要求，且生产过程重新回到炼钢工序，在后续炼钢过程中污染物排放不会对人体健康和生态环境造成不利影响。故本项目粒子钢热压块产品满足 6.1b) 中 2)。</p> <p>市场上存在使用正常原料(铁矿石)生产的铁精粉、和热压块铁与本项目副产品磁选粉和块钢属同类物质均进入炼钢工序，且本地区有利用钢渣作为原料生产块钢和铁粉的实际案例，其生产的产品块钢满足《炼钢用渣钢》(GB/T30898—2025) 质量标准，磁选粉满足《烧结用磁选渣钢粉》(GB/T 30897-2025) 质量标准并按标准规定用途使用。</p> <p>故本项目铁粉和块钢产品符合 6.1a) 中 1)。</p> <p>项目使用的钢渣为常见的一般工业固体废物，根据钢渣的固废属性鉴别报告，其中的有害物质含量远小于相关标准要求，钢渣经过破碎、磁选等加工后生产的铁粉和块钢重新回到炼钢工序，在后续炼钢过程中污染物排放不会对人体健康和生态环境造成不利影响。故本项目干铁粉和块钢产品满足 6.1b) 中 2)。</p> <p>本项目环保砖、干粉砂浆产品、粒子钢热压块、铁粉、块钢不作为替代燃料使用。</p> <p>项目生产的环保砖、干粉砂浆、粒子钢热压块、铁粉、块钢产品满足 6.1 规定的鉴别条件，且市场上存在使用正常原料生产的同类物质。</p> <p>本项目使用的原料钢渣、气化渣、粉煤灰均具有实际功能价值。</p>
<p>通过以上分析，项目利用钢渣、气化渣等一般固体废物生产的产品满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025) 中关于利用固体废物生产的产物的鉴别条件，可作为产品。建设单位在正常生产过程中应严格对入场原料进行管控，对产品质量相关指标进行化验，确保出厂产品符合相应的产品质量标准。对无法达标产品质量标准的产物仍需按照固废进行管理。</p> <p><b>2 项目组成</b></p> <p><b>2.1 生产线设置情况</b></p>	

项目设置 2 座生产车间（分为 1#生产车间及 2#生产车间，1#生产车间位于项目区东北侧，占地面积 11900m<sup>2</sup>，2#生产车间占地面积 1175m<sup>2</sup>），1#生产车间内进行分区，共设置 3 个生产区，分别为制砖区（设置 1 条制砖生产线）、粒子钢生产及压块区域（设置 1 条粒子钢压块生产线）、铁粉加工区（设置铁粉加工生产线 2 条），产品砖养护区位于厂区内西北侧，2#生产车间为干粉砂浆生产区，同时配套建设相应的公辅工程和环保工程。项目生产线设置情况见表 2-8。

表 2-8 本项目生产线设置情况

生产线名称		数量(条)	所在生产区域
钢渣处理 综合生产 线	制砖生产线	1	1#生产车间制砖区
	粒子钢加工及热压块生产线	1	1#生产车间粒子钢加工区
	铁粉加工生产线	2	1#生产车间铁精粉精磨区
干粉砂浆生产线		1	2#生产车间

## 2.2 主要建设内容

项目设置 2 座生产车间，其中 1#生产车间占地面积为 11900m<sup>2</sup>，单层建筑、层高为 12m，2#生产车间占地面积为 1175m<sup>2</sup>，单层建筑、层高为 12m，1#原料库房占地面积为 1400m<sup>2</sup>，2#原料库房占地面积为 810m<sup>2</sup>，成品库房占地面积为 4000m<sup>2</sup>（其中成品砖库房 1200m<sup>2</sup>，粒子钢成品库 1100m<sup>2</sup>，干粉砂浆成品库 1700m<sup>2</sup>），生产区域 2 座水池，其中 1 座为沉淀池，1 座为清水池，用于湿式选磁水的收集、沉淀和回用；2#生产车间占地面积 1005.14m<sup>2</sup>，内设一条干粉砂浆生产线。同时建设 1 座综合办公楼和配套相关辅助工程、公用工程及环保工程。项目组成情况一览表见表 2-9。

表 2-9 项目组成情况一览表

项目组成			项目内容		备注
主体工程	1#生产车间	原料钢渣处理综合生产区	制砖区	占地面积 1500m <sup>2</sup> ，建设 1 条制砖生产线，配套建设自动配料系统、全自动制砖成型机、产品输送系统、码垛系统等	占地面积 11900m <sup>2</sup> ，单层建筑、层高为 12m，其中生产区位于主生产车间西侧，东侧为原料库房，东南区为产品库房；主生产车间整体按 II 类一般工业固体废物防渗等级建设，地面采用抗渗砼+单层人工
			钢渣处理、粒子钢加工及压块区	位于生产车间东侧，区域占地面积 3000m <sup>2</sup> ，建设 1 条粒子钢加工及压块生产线，设备主要包含颚式破碎机、圆锥破碎机、磁选机、混料机、回转窑以及热压机等	
			铁粉精磨加工区	位于生产车间中部，占地面积约 2400m <sup>2</sup> ，建设 2 条铁粉精磨加工生产	

				线, 配套建设球磨机、湿式磁选机、高频筛、盘式过滤机等	防渗层, 地面渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
		成品砖养护区		位于厂区内西北侧, 占地面积 $600\text{m}^2$ 。用于成品砖养护晾干。	
	2#生产车间	干粉砂浆生产区		内设 1 条干粉砂浆生产线, 主要设备包含烘干机、搅拌机、包装机、螺旋输送机、筛分机、破碎机	1 层, 占地面积为 $1005.14\text{m}^2$ 。
储运工程	原料库			共设置 2 座原料库, 其中 1 座在 1#生产车间西侧, 占地面积 $1400\text{m}^2$ , 原料库内部进行分区, 分别存放原料钢渣, 制砖固化剂 (占地面积 $100\text{m}^2$ 、凝固剂为袋装、粉状), 另 1 座原料库位于 2#生产车间西侧, 占地面积 $810\text{m}^2$ , 主要用于存放气化渣。	--
	副产品存放库			1#生产车间西侧建设 1 座副产品存放库房, 占地面积 $800\text{m}^2$ , 用于存放副产品铁粉、块钢。	--
	成品库			共建设 3 座成品库, 均位于项目区西南侧, 占地面积共为 $4000\text{m}^2$ , 用于存放成品砖、粒子钢压块产品及干粉砂浆。	--
	水泥筒仓			共设置 2 座水泥筒仓 (制砖生产线及干粉砂浆生产线各设置 1 座), 每座筒仓高度均为 $18\text{m}$ , 体积 $200\text{m}^3$ , 仓顶设置单体滤筒式除尘器, 呼吸粉尘经仓顶除尘器除尘后以无组织形式排放。	--
	粉煤灰筒仓			共设置 2 座粉煤灰筒仓 (制砖生产线及干粉砂浆生产线各设置 1 座), 每座筒仓高度均为 $18\text{m}$ , 体积 $200\text{m}^3$ , 仓顶设置单体滤筒式除尘器, 呼吸粉尘经仓顶除尘器除尘后以无组织形式排放。	--
	外加剂储罐			设置 1 个外加剂储罐, 容积为 $1.5\text{m}^3$ , 用于存放外加剂	干粉砂浆生产线配套建设
	一般固废暂存间			在项目区西北侧设置 1 座占地面积 $20\text{m}^2$ 一般固废暂存间, 地面采用抗渗砼+单层人工防渗层, 地面渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	--
	危险废物暂存间			在项目区西北侧设置 1 座占地面积 $20\text{m}^2$ 的危险废物暂存间, 用于暂存运营过程中产生的废润滑油、废液压油; 设置导流沟及集液池; 地面及墙裙采取抗渗砼+ $2\text{mm}$ 厚高密度聚乙烯膜或至少 $2\text{mm}$ 厚人工防渗材料, 渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。贮存要求满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准要求。	--
辅助工程	湿式磁选循环水系统			拟建项目设置 1 座沉淀池和 1 座清水池, 容积均为 $80\text{m}^3/\text{座}$ (单座水池 $5\text{m} \times 4\text{m} \times 4\text{m}$ , 半地下式, 地下 $-2\text{m}$ ), 池体和池壁均采用抗渗砼+ $2\text{mm}$ 厚 HDPE 膜防渗, 渗透系数满足 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。湿式磁选过程中产生的选磁废水排入沉淀池经沉淀后, 上清水经泵输送至清水池回用, 沉淀池沉渣定期清理经板框压滤机压滤后用于制砖, 不外排。	--

		办公楼	建设办公楼 1 座, 共 3 层, 总高度 11.7m, 建筑面积 1122m <sup>2</sup> , 用于员工办公		位于项目区南侧	
		职工宿舍	位于项目区北侧, 1 层, 用于职工日常休息		--	
		磅房	项目区东侧设置磅房 1 处, 占地面积 20m <sup>2</sup>		--	
		化验室	设置化验室 1 间, 位于办公楼内, 用于干粉砂浆、环保砖、热压块、等产品出厂前的质检 (物理指标), 以及确定环保砖和干粉砂浆生产原料配比		--	
	公用工程	供水	本项目用水均来自园区供水管网		--	
		供暖	项目年生产 8 个月, 冬季不生产, 无需供暖		--	
		供电	项目年用电量为 360 万 KWh, 电源引至园区供电管网。		--	
		排水	本项目生产废水主要为湿式磁选过程产生的选磁废水, 经泵输送至沉淀池内, 经沉淀后返回选磁工序使用, 不外排; 生活污水经园区管网排入包头市排水产业有限责任公司九原水质净化厂。		--	
	环保工程	有组织废气	钢渣处理、粒子钢加工综合生产线	上料、破碎、筛分、磁选、二次磁选、混料工序	集气罩+袋式除尘器 (TA001)+23m 排气筒 (DA001)	--
				回转窑工序	回转窑加热废气密闭管道收集低氮燃烧器、出料废气集气罩收集后合并进入耐高温布袋除尘器 (TA002)+23m 排气筒 (DA002)	--
			制砖生产线	配料、不合格料破碎粉尘	集气罩+袋式除尘器 (TA003)+23m 排气筒 (DA003)	--
			干粉砂浆生产线	筛分、破碎、包装工序	集气罩+袋式除尘器 (TA004)+23m 排气筒 (DA004)	--
				烘干废气	废气密闭收集+低氮燃烧器+旋风除尘器+水喷淋+23m 排气筒 (DA005)	--
		无组织废气		原料库全封闭并洒水抑尘; 1#生产车间全封闭; 2#生产车间全封闭, 搅拌设备全密闭; 设置全密闭筒仓并配套仓顶除尘器。		--
		废水		项目无生产废水外排, 生活污水经园区污水管网收集后最终进入九原水质净化厂		-- --
固废		一般固废	在项目区西北侧设置 1 座占地面积 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间, 地面采用抗渗砼+单层人工防渗层, 地面渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。		--	
		危险废物	在项目区西北侧设置 1 座占地面积 20m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间, 用于暂存运营过程中产生的废润滑油、废液压油; 设置导流沟及集液池; 地面及墙裙采取抗渗砼+2mm 厚		--	

		高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚人工防渗材料，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。贮存要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。	
噪声	采用低噪声设备，厂房隔声、基础减振		
环境风险	制定环境风险应急预案，厂区内分区防渗，对危废间等区域重点防渗		

### 3、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 2-10。

表 2-10 本项目生产设备一览表

序号	名称	型号、规格	数量	单位	备注
钢渣处理加工综合生产线					
1	全自动配料机	PLD4800	1	台	--
2	钢渣料仓	200m <sup>3</sup>	1	座	--
3	粉煤灰筒仓	200m <sup>3</sup>	1	台	--
4	皮带输送机	500 型	4	台	--
5	搅拌机	JZC500	1	台	--
6	全自动地磚砌块成型机	NPQT4-15	3	台	--
7	智能码垛机	NPQT6-15C	3	台	--
8	自动输料机	TL250	3	台	--
9	水泥筒仓	200m <sup>3</sup>	1	座	--
10	叉车	/	2	辆	--
11	振动筛	3DZXF525T	1	台	--
12	圆锥破碎机	YP2-180L-6	1	台	--
14	布袋除尘器	风量 35000m <sup>3</sup> /h	1	台	--
15	仓顶除尘器	除尘效率 99%	2	套	--
1	颚式破碎机	750×1060	1	台	--
2	上料料斗	/	1	个	--
3	圆锥破碎机	1750 型	1	台	--
	圆锥细破	/	1	台	--
4	磁选机	/	2	台	--
5	振动筛	6000×2400	1	台	--
6	磁选机	/	1	台	--
7	输送皮带	650×26m	6	条	--
8	混料机	/	1	台	--
9	计量秤	650×4000	1	台	--
10	上料皮带	650×26m	1	台	--
11	Z 型斗式提升机	/	1	台	--
12	回转窑	2.5×50m	1	台	--
13	热压机	16000KN	8	套	--
14	风冷机组	/	1	套	--
15	脉冲布袋除尘器	风量 30000m <sup>3</sup> /h	1	台	--
16	布袋除尘器	风量 10000m <sup>3</sup> /h	1	台	--
1	球磨机	1837×7000	2	台	--
2	湿式磁选机（一段）	1030 型	2	台	--
3	高频筛	6m <sup>2</sup>	2	台	--

4	磨加工区域	湿式磁选机（二段）	1024 型	2	台	--
5		湿式磁选机（三段）	1024 型	2	台	--
6		带式压滤机	250 型	1	台	--
7		板框压滤机	250 型	1	台	--
8		输送皮带	DT-II	10	条	--
干粉砂浆生产线						
1	生产设备	螺旋式烘干机	20T 型	1	台	--
2		搅拌机	HZS180	1	台	--
3		包装机	965 型	1	台	--
4		码垛机	/	1	台	--
5		螺旋输送机	/	1	台	--
6		筛分机	100 型	1	台	--
7		破碎机	400×610 型	1	台	--
8		装载机	/	1	台	--
9		风机	/	1	台	--
10		布袋除尘器	风量 20000m <sup>3</sup> /h	1	台	--
11		旋风除尘、喷淋塔除尘系统	风量 20000m <sup>3</sup> /h	1	台	--

#### 4、主要原料及能源消耗

本项目原料主要为钢渣、气化渣预处理后的混合渣、粉煤灰、水泥、氧化铁皮、铁屑等，项目原辅材料消耗情况见表 2-11。

表 2-11 本项目原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	单位	年用量	储存区	来源	备注
钢渣处理综合生产线（包含制砖生产线、粒子钢加工及压块生产线、铁粉精磨生产线）						
1	钢渣	t	600000	原料库内堆放	包钢等炼钢企业	II类一般工业固废
2	氧化铁皮	t	1000	袋装暂存原料区	外购	不含油污
3	铁屑	t	7000	原料区	外购	不含油污
4	粉煤灰	t	57600	筒仓	电厂	/
5	水泥	t	86400	筒仓	外购	/
6	制砖固化剂	t	28800	50kg 袋装原料库	外购	/
干粉砂浆生产线						
1	气化渣预处理后的混合渣	t	250000	原料库内堆放	外购神华包头煤化工有限责任公司	II类一般工业固废
2	粉煤灰	t	36500	筒仓	电厂	/
3	水泥	t	36500	筒仓	外购	/
4	外加剂	t	2250	储罐	外购	/
能源						
1	电	10 <sup>4</sup> kwh	360	/	园区	/
2	水	m <sup>3</sup>	98954.69	/	园区	/
3	天然气	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	366	/	园区	/

本项目主要原料钢渣和气化渣成分见表 2-12~13。

表2-12 原料钢渣成分一览表

序号	检测项目	符号	数值	单位
01	全铁	TFe	29.5	%
02	硫	S	0.198	%
03	磷	P	0.825	%
04	二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	11.62	%
05	二氧化钛	TiO <sub>2</sub>	1.14	%
06	氧化钾	K <sub>2</sub> O	0.087	%
07	锰	Mn	3.96	%
08	氧化钙	CaO	32.08	%
09	氧化镁	MgO	7.76	%
10	三氧化二铝	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.63	%
11	钒	V	0.522	%

备注：根据引用的钢渣固废浸出毒性报告附件 8 项目原料钢渣为一般固废。但经过调查部分钢渣 pH 值可能为 6-9 之外为 II 类一般工业固废，本项目使用钢渣按照 II 类一般工业固废进行防渗要求。

表2-13 气化渣成分一览表

序号	检测项目	符号	数值	单位
01	三氧化硫	SO <sub>3</sub>	3.945	%
02	锌	Zn	0.044	%
03	磷	P	0.029	%
04	二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	26.92	%
05	二氧化钛	TiO <sub>2</sub>	0.47	%
06	氧化钾	K <sub>2</sub> O	1.200	%
07	氧化钠	Na <sub>2</sub> O	1.510	%
08	水分	H <sub>2</sub> O	63.48	%
09	氧化钙	CaO	5.94	%
10	氧化镁	MgO	0.852	%
11	三氧化二铝	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.56	%
12	铜	Cu	0.0010	%
13	铅	Pb	0.0210	%
14	砷	As	0.0057	%
15	硒	Se	0.00	%
16	钡	Ba	0.053	%
17	镍	Ni	0.0094	%
18	铬	Cr	0.0040	%
19	三氧化二铁	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.94	%
20	烧失量	Ig	43.31	%
21	汞	Hg	0.0001	%
22	镉	Cd	0.0010	%
23	空干基灰分	Aad	57.06	%
24	空干基挥发分	Vad	4.23	%
25	空干基固定碳	FCad	38.69	%
26	硫(煤)	Stad	1.578	%
27	PH 值	PH	9.39	/

备注：根据引用的气化渣固废浸出毒性报告附件 9 项目原料为 I 类一般固废。但经过调查部分气化渣 pH 值可能为 6-9 之外为 II 类一般工业固废，本项目使用气化渣按照 II 类一般工业固废进行防渗要求。

### 钢渣、气化渣原料入场要求:

本项目使用钢渣、气化渣预处理后的混合渣均需进厂前要求一般固废提供方提供出具有效的鉴定报告或证明文件,在必要时委托有资质单位对所收购一般固废进行检验,确定项目所用原料不属于列入《国家危险废物名录(2025年版)》,或根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物;选取样品经有具备检测资质要求的单位对其主要成分进行检测,确保钢渣及气化渣预处理后的混合渣等原料的关键性指标满足本项目原料要求后方可进厂作为本项目原料使用。本次化验的气化渣为未经处理的气化渣,旨在说明其主要成分,其含水率和残炭指标较高,在产废单位通过除碳、脱水混合等预处理后可满足本项目原料要求。本项目采购的气化渣预处理后的混合渣需同产废单位约定含水率、残炭等关键性指标,明确气化渣预处理后的混合渣入厂条件。

表2-14 制砖固化剂成分一览表

成分	氯化钠	聚丙烯酰胺	氟硅酸钠	柠檬酸
含量	20%	23%	47%	10%

备注:制砖固化剂为专用于免烧环保砖使用的新型螯合耐低温凝固剂,主要成分包括氯化钠、聚丙烯酰胺、氟硅酸钠和柠檬酸,该物质与工业固废、水泥和水配比后,可激发原料固废的表面活性、平衡原料颗粒表面的电荷,加快混合料物理凝结,使混合料形成稳定的综合体结构。制砖固化剂为粉末状固态,采用50kg袋装。

## 5 公用工程

### 5.1 给水

#### ①生活用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额》(DB15T 385-2025),项目生活用水定额为取120L/人\*天,项目劳动定员为10人,年工作天数为240d,生活用水量为1.2m<sup>3</sup>/d(288m<sup>3</sup>/a)。

#### ②洒水抑尘用水

根据核算,需进行洒水抑尘的区域占地面积为约2000m<sup>2</sup>(1座占地面积1200m<sup>2</sup>,另1座占地面积800m<sup>2</sup>),根据《内蒙古自治区行业用水定额》(DB15T 385-2025),喷洒抑尘用水量按1.5L/(m<sup>2</sup>·d),则用水量为3m<sup>3</sup>/d(720m<sup>3</sup>/a),喷淋抑尘用水全部自然蒸发损耗。

#### ③湿式选磁用水

项目生产用水主要为湿式选磁用水，根据建设单位提供资料磁铁用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{t}$ （产品），本项目年产 18 万吨铁粉，则湿式磁选用水量为  $375\text{m}^3/\text{d}$ （ $90000\text{m}^3/\text{a}$ ），磁选用水排入沉淀池（容积  $80\text{m}^3$ ，长  $5\text{m}\times$ 宽  $4\text{m}\times$ 高  $4\text{m}$ ，半地下式，地下  $-2\text{m}$ ）内，经沉淀后上清液排入清水池（容积  $80\text{m}^3$ ，长  $5\text{m}\times$ 宽  $4\text{m}\times$ 高  $4\text{m}$ ，半地下式，地下  $-2\text{m}$ ）循环使用，循环水量为  $1875\text{m}^3/\text{d}$ （ $450000\text{m}^3/\text{a}$ ），选磁用水循环使用不外排。

#### ④制砖搅拌和养护用水

根据《内蒙古自治区地方标准行业用水定额标准》(DB15/T385-2025)中粘土砖瓦及建筑砌块制造标砖用水系数为  $1.6\text{m}^3/\text{万块}$ ，项目产品为 22020.7 万块/a，经计算，制砖搅拌用水、养护用水总量为  $146.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $35233.12\text{m}^3/\text{a}$ ），沉渣用于制砖，带入水量为  $4766.67\text{m}^3/\text{a}$ ，尾砂带入水量为  $22711.76\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目制砖合计用水量为  $32.31\text{m}^3/\text{d}$ （ $7754.69\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ⑤喷淋塔用水

气化渣烘干过程采用旋风除尘+水喷淋，喷淋塔总循环水量为  $144000\text{m}^3/\text{a}$ ，因项目烘干废气中水分较大经喷淋塔冷却冷凝后可补充部分新鲜水，补充水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋塔用水经沉淀池沉淀后循环使用不外排，污泥经压滤脱水后回用于生产。

### 5.2 排水

#### (1) 生活污水

职工生活污水产生量按用水量的 80%计，则职工生活污水产生量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $230.4\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经管网进入九原水质净化厂。

(2) 项目洒水抑尘用水全部损耗，无废水产生；制砖搅拌用水及制砖养护用水进入产品损耗，无废水产生，最终全部蒸发损耗。

(3) 湿式选磁用水排入沉淀池内，经沉淀后上清水回用于生产循环使用，不外排。

(4) 气化渣原料烘干过程水分蒸发损失不外排。喷淋塔循环用水循环次数较高影响使用时排入湿式磁选用水循环使用不外排。（排放频率较低不计入水平衡）

综上，本项目水平衡分析见水平衡图见图 2-1、水平衡表 2-15。

表 2-15 项目水平衡一览表

序号	用水环节	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水去向
1	生活用水	288	57.6	/	230.4	经园区管网进入九原水质净化厂。
2	洒水抑尘用水	624	624	/	/	全部蒸发损失。
3	湿式磁选用水	90000	90000	450000	/	排入循环池内,经沉淀后上清液循环使用,不外排。
4	环保砖生产搅拌和养护用水	7754.69	7754.69	/	/	全部蒸发损耗
5	气化渣原料含水	75000	74120.6 蒸发 879.4 产品	/	/	蒸发损耗和进入产品不外排
6	喷淋塔用水	288	288	144000	/	循环使用不外排
合计		98954.69	98724.29	450000	230.4	经园区管网进入九原水质净化厂。

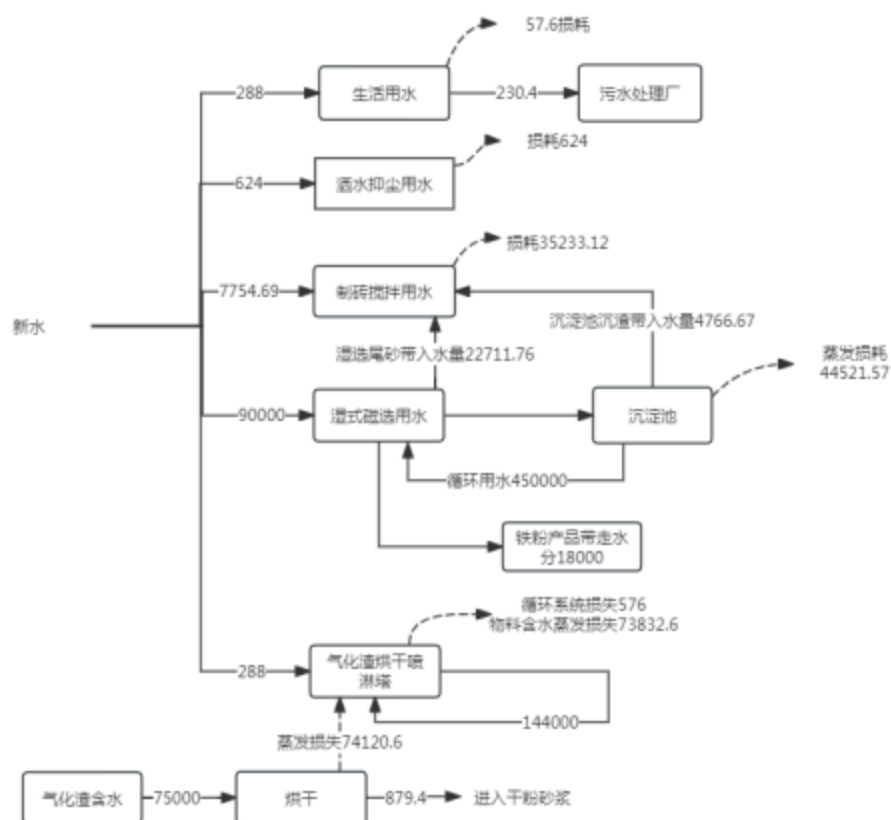


图 2-1 拟建项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### 5.3 供电

本项目用电主要设施包括生产装置、环保设施及其他公辅设施，年用电量约为 360 万 kWh，由内蒙古包头新材料产业园区供电系统统一提供，能满足项目生产用电需求。

### 5.4 供暖

本项目生产车间冬季不供暖；办公楼采用电暖气供暖。

### 6 物料平衡

本项目主要建设钢渣处理加工综合生产线（包括粒子钢加工及热压块生产线 1 条、铁粉精磨加工生产线 2 条、制砖生产线 1 条）；1 条干粉砂浆生产线，物料平衡表见表 2-16 至 2-17。

#### (1) 钢渣处理加工综合生产线物料平衡

表 2-16 钢渣处理加工综合生产线物料平衡（单位：t/a）

序号	投入		产出		
	原料名称	原料量	序号	名称	产生量
1	钢渣	600000	1	有组织颗粒物排放量	5.388
2	氧化铁皮	1000	2	无组织颗粒物排放量	3.258
3	铁屑	7000	3	除尘灰	533.79
4	水泥	86400	4	块钢	2000
5	粉煤灰	57600	5	粒子钢热压块	19991.177
6	制砖固化剂	28800	6	含磁粉料	179654.742
7	除尘灰	533.79	7	环保砖	579145.435
8	制砖不合格品	28940	8	制砖不合格品	28940
	合计	810273.79		合计	810272.0292



(4) 干粉砂浆生产线物料平衡

表 2-17 干粉砂浆生产线物料平衡表 (单位: t/a)

序号	投入		产出		
	原料名称	原料量	序号	名称	量
1	气化渣	250000 (含水 75000)	1	有组织颗粒物排放量	1.039
2	水泥	36500	2	无组织排放量	0.514
3	粉煤灰	36500	3	除尘灰和沉渣	87.37
4	外加剂	2250	4	干粉砂浆产品	251127.837
5	不合格品	3700	5	蒸发水分	74120.6
6	除尘灰和沉渣	87.37	6	不合格品	3700
	合计	329037.4		合计	329037.4

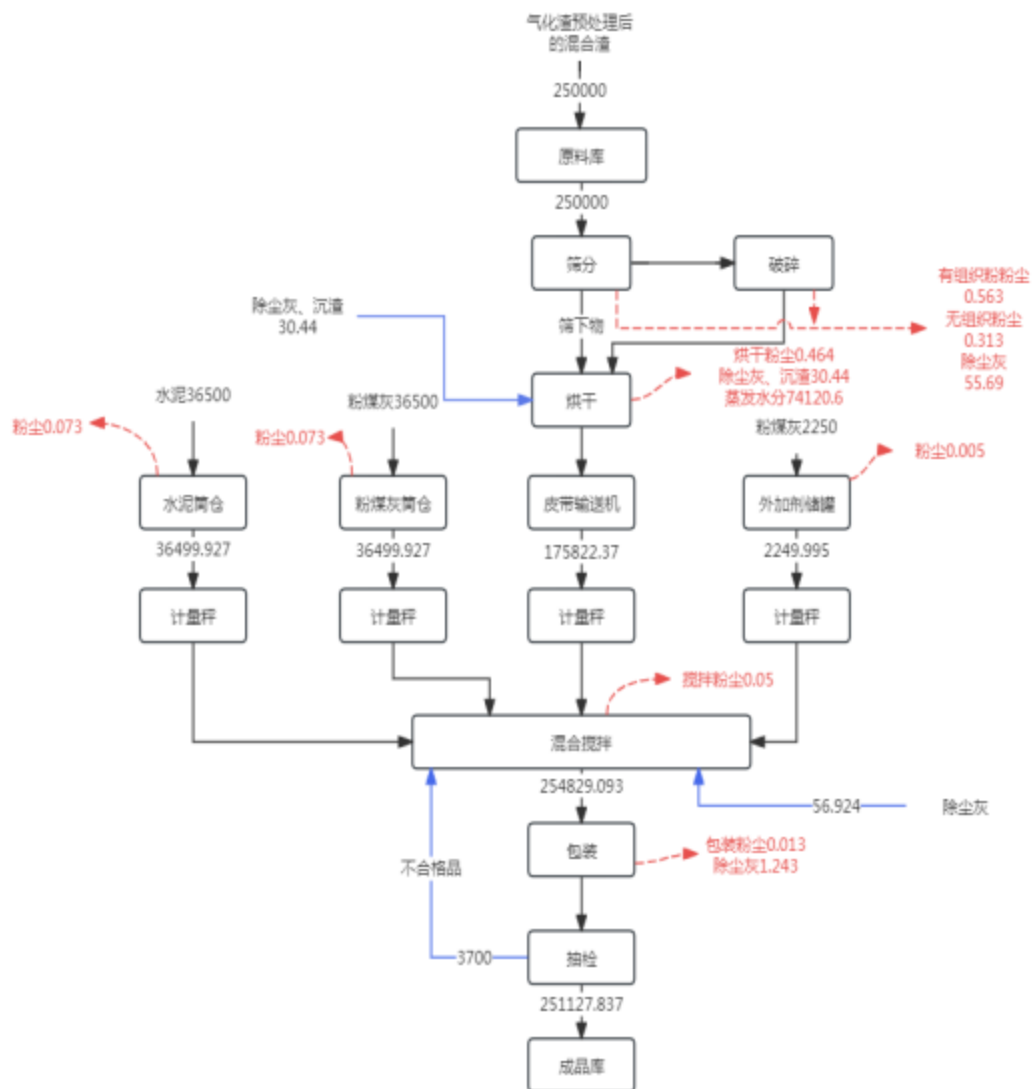


图 2-5 干粉砂浆生产线物料平衡图

7、TFE 金属平衡

表 2-18 铁元素平衡表 (单位: t/a)

投入				产出			
名称	数量	品位 (TFe)	含铁量	名称	数量	品位 (TFe)	含铁量
钢渣	600000	29.5%	177000	块钢	2000	75%	1500
氧化铁皮	1000	75%	750	粒子钢热压块	19991.177	90%	17992.06
铁屑	7000	100%	7000	铁粉	179654.742	45%	80844.63
/	/	/	/	不含磁钢渣粉	406000	20.77	84308.85
				除尘灰	348.64	29.5%	102.85
				排放颗粒物	5.441	29.5%	1.61
合计	608000		184750	合计	608000		184750

#### 8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 10 人。

工作制度：生产实行三班制，24h/d，年工作 240d。

#### 9、平面布置

厂区遵循工业企业总平面设计规范，满足生产工艺及建筑防火规范的要求，力求工艺流程顺畅。合理组织工厂内外运输、人流货流。充分考虑风向、防火、建筑朝向、通风、采光等因素，使平面布局合理，功能分区明确。厂区内 1#生产车间位于东北侧，2#生产车间位于东南侧，原料库位于 1#生产车间西侧，制砖产品库位于项目区西北侧，环保砖成品库位于项目区西北侧，粒子钢压块成品库位于项目区西侧，干粉砂浆成品库位于项目区西南侧，厂区南侧为办公楼，厂区出入口位于项目区东南侧，厂区平面布置图见附图。

## 一、施工期工艺流程和产排污环节

### 1.1 工艺流程

项目区内除 2#生产车间之外其余均为空地，项目建设过程包括地面平整、地基及各池体底部开挖、1#生产车间等建构物施工、设备安装等，施工期工艺流程及产污环节见图 2-6。



图 2-6 施工期工艺流程及产污环节图

### 1.2 产排污环节

施工期产污环节要有以下方面：

(1) 废气：①基础挖掘产生的施工扬尘，污染因子为颗粒物；②车辆运输产生的扬尘，污染因子为颗粒物；③施工机械产生的废气和各种车辆排放的汽车尾气，污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。

(2) 废水：施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工期的生活污水主要污染因子包括 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮。施工期施工废水主要来源于混凝土养护水，机械车辆设备冲洗水等。

(3) 噪声：施工期噪声主要为施工车辆、施工机械以及设备安装调试产生的噪声。

(4) 固体废物：施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，以及施工过程中产生的建筑垃圾。

## 二、运营期生产工艺流程和产排污环节

### 2.1 运营期生产工艺流程

项目运营期主要建设钢渣处理加工综合生产线（包括粒子钢加工及热压块生产线 1 条、铁粉精磨加工生产线 2 条、制砖生产线 1 条）；1 条干粉砂浆生产线。

#### 2.1.1 钢渣处理、粒子钢压块工艺流程

本工艺原料为钢厂炉窑产生的钢渣，钢渣采用汽车运输至厂内，运输过程采用苫盖方式。

钢渣经装载机装料至料斗内，物料经料斗进入颚式破碎机内破碎，经破碎后的物料由皮带机送至圆锥破碎机进行二次破碎，破碎后的物料由磁选机进行磁选，磁选物料进入振动筛进行筛选，钢渣粉进入制砖生产线生产环保砖。筛选后筛上物为副产品块钢，粒径为 $>10\text{mm}$ ，集中收集至产品库房进行外售；筛下料粒径为 $5-10\text{mm}$ 物料经磁选后为粒子钢，粒子钢与辅料氧化铁皮、铁屑在混料机按照一定比例配比后送至提升机内，通过提升机送至回转窑进行加热，加热温度为 $500-600^{\circ}\text{C}$ ，以天然气为加热热源，天然气经阀门控制进入天然气燃烧器形成高温火焰吹入窑内进行焙烧，由一次风机助燃，当原料被加热至一定预设温度后进入保温料仓内，然后下料管均匀进入压力机压块得到产品粒子钢热压块。

粒径为 $<5\text{mm}$ 含磁粉料进入铁精粉精磨生产线生产铁粉，磁选过程产生的钢渣粉进入制砖生产线作为制砖原料。

该工艺生产过程中上料、破碎、除铁、筛分、球磨等环节均产生粉尘、噪声；粒子钢混料提升环节产生噪声；回转窑天然气加热环节产生噪声、颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

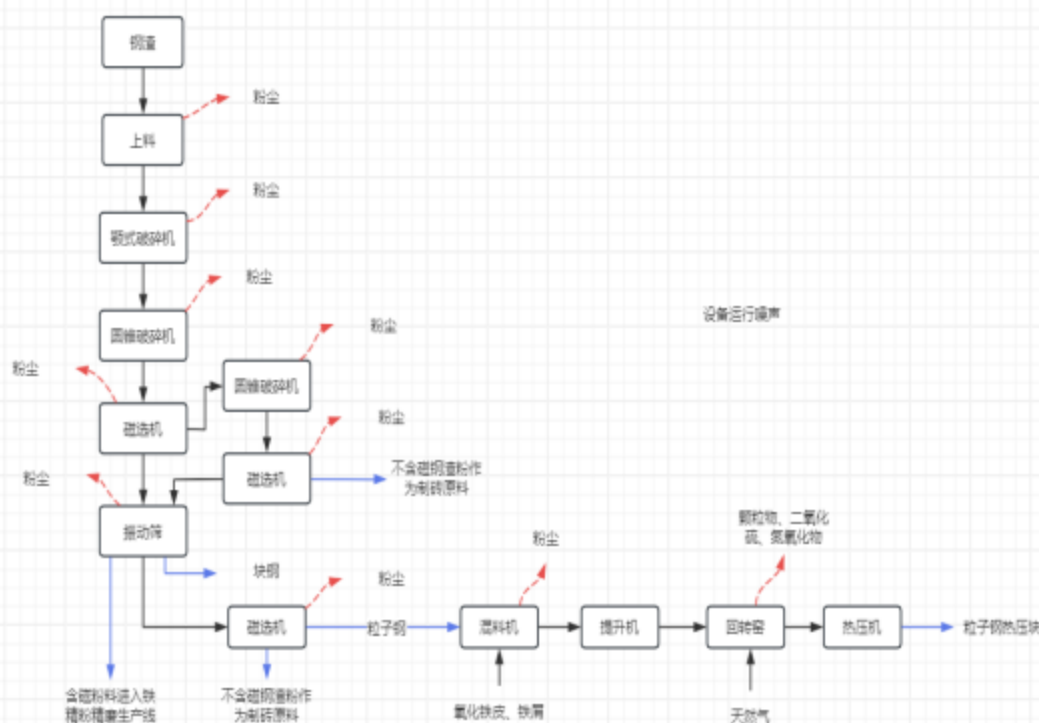


图 2-7 钢渣处理、粒子钢压块工艺流程及产污节点图

### 2.1.2 铁精粉精磨工艺流程

由钢渣处理过程产生的含磁粉料经封闭式皮带输送至球磨机内湿式磨制，球磨机磨制用水为选磁回用水，经球磨机磨制后的物料进入一段湿式磁选机，磁选后含磁粉料进入高频筛内筛分，筛上物 $\geq 70$ 目，返回至球磨机磨制；筛下物 $< 70$ 目分别进行二段和三段磁选，磁选后的物料经带式压滤机压滤后进入铁粉库，等待出售；不含磁物料经脱水筛脱水后经皮带输送至制砖车间，压滤水和选磁废水进入沉淀池内，经沉淀后上清水回用水生产，不外排，沉渣定期清掏用作制砖。铁粉精磨生产线作业过程中产生噪声和废水，该工序为湿式作业，无粉尘产生。

项目铁粉精磨生产线工艺流程及产污节点见图 2-8。

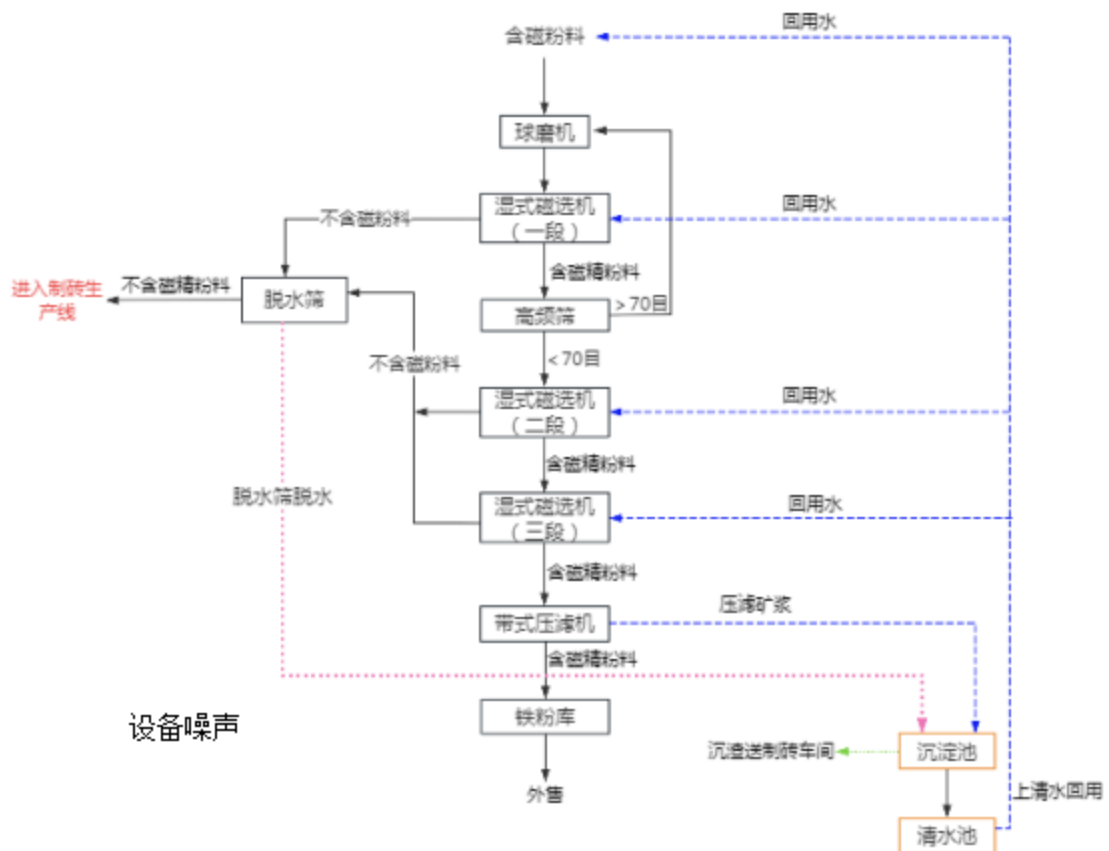


图 2-8 铁粉精磨生产工艺流程及产污节点图

### 2.1.3 制砖工艺流程

本项目设置 1 条制砖生产线，生产工序主要为配料、搅拌、压制成型、码垛、养护，具体如下：

#### ①配料

不含磁粉料（包括沉淀池沉渣）、水泥、粉煤灰及制砖固化剂按配比经全

自动配料系统称量计量,计量后的混合制砖原料经封闭式皮带输送至搅拌机中,加入水予以搅拌配料。此过程主要污染物为物料卸料、运输时产生的粉尘。

#### ②搅拌

通过程序控制把各种原料加水搅拌成干硬性混凝土,通过全封闭皮带输送给制砖成型机,该工序的污染物主要为搅拌制砖过程中产生的粉尘及噪声。

#### ③成型

本项目设置1套全自动砌块成型机,设备采用了集成式的液压系统,搅拌完毕形成矸,矸通过输送带输送到主机上的储料仓内,砖机主机储料仓开启,将矸落到布料机箱内,布料机通过自动控制系统均匀布料到模具箱后,通过砖机主机的激振力和压力,将矸制成成型砖坯;砖坯被自动推出,经过候板架由自动叠板机将砖坯叠起。该工序物料中含水量较高,无粉尘污染物,主要污染为设备运转过程中产生的噪声。不合格产品暂存于一般固废暂存区,由环卫部门定期清运。

#### ④码垛

使用码垛机将砖坯进行码垛,码垛好的环保砖经叉车运输到养护场地(位于项目区西北侧的空地),由人工进行喷淋洒水养护,养护结束后即为成品砖,等待发售。

项目制砖生产线及产污节点见图7。

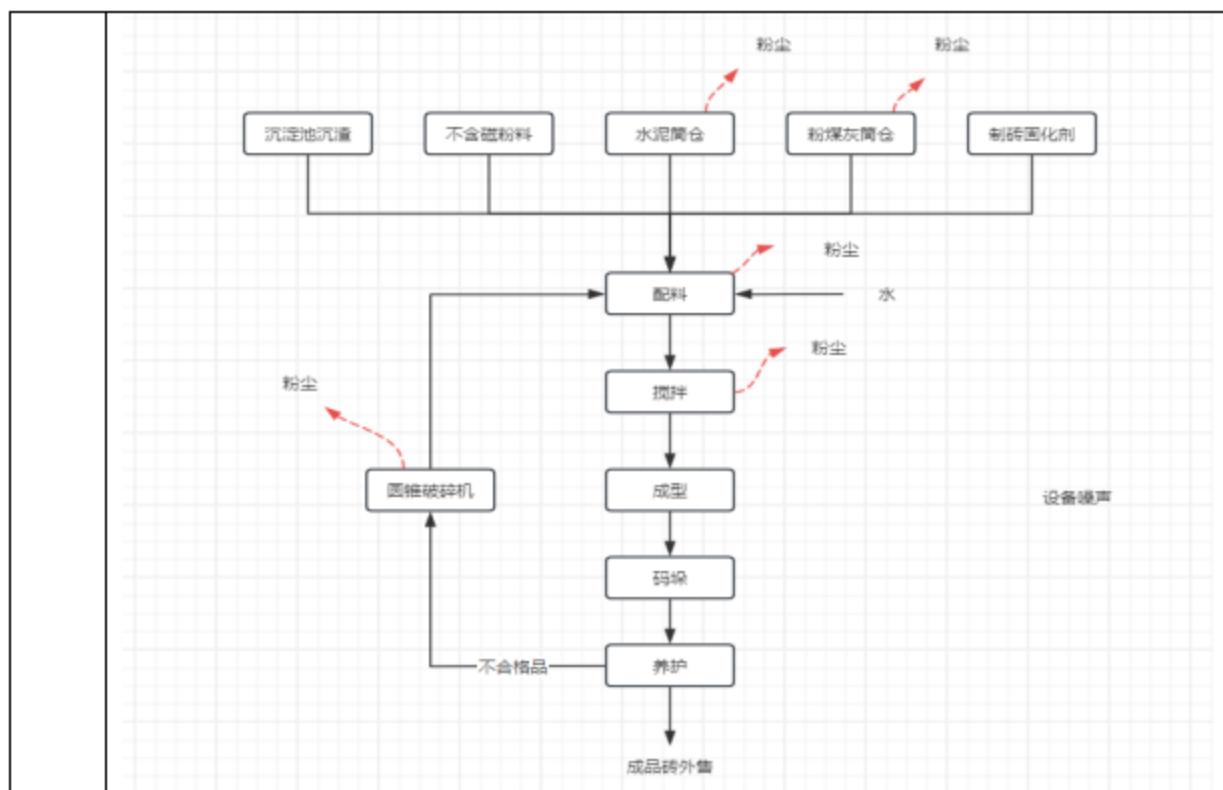


图 2-9 制砖生产工艺流程及产污节点图

#### 2.1.4 干粉砂浆工艺流程

本项目干粉砂浆生产过程中首先按照一定原料配比，对原料进行正确的称量，干粉砂浆在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比，进而按先进、合理、经济的配方进行配料。

送料：水泥粉煤灰用罐车拉运至厂区，通过气力输送的方式进入筒仓贮存备用；气化渣预处理后的混合渣由汽车运送至厂区原料库；

气化渣预处理后的混合渣供给：气化渣预处理后的混合渣首先经筛分机筛分，筛下物直接进入烘干机烘干备用，筛上物经过破碎机破碎后进入烘干机烘干备用，烘干的气化渣预处理后的混合渣进入后续生产工序；

供热设备：本项目使用的能源为天然气，经燃烧机燃烧给烘干机直接供热；

配料计量：计量是干粉砂浆生产线生产效率和自动化程度的关键部分，直接影响到整个干粉砂浆生产线的流程和最终干粉砂浆产品的质量，由电脑控制的计量系统根据原料配比的要求，把料仓中的气化渣、水泥、粉煤灰、添加剂等原料导入计量称；

搅拌：气化渣预处理后的混合渣、水泥、粉煤灰、添加剂分别进入计量设

备后通过密闭螺旋输送机导入搅拌机搅拌；

包装：搅拌完成后的干粉砂浆通过密闭管道进入包装机包装，包装完成后进行抽检，抽检合格后通过码垛机在成品仓堆存，抽检不合格的返回搅拌机重新搅拌；

以上全部生产过程由计算机操作控制，全密闭式生产。

生产工艺及产污节点见图 2-10。

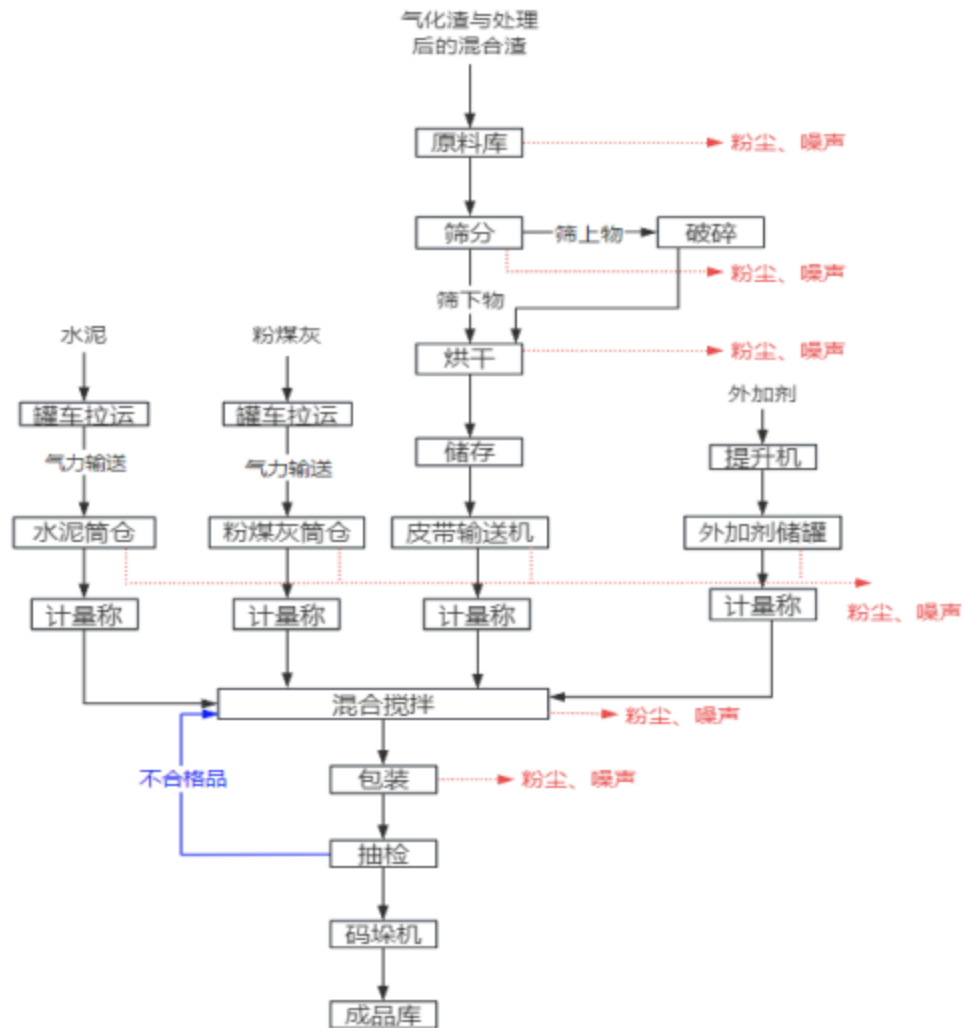


图 2-10 干粉砂浆生产工艺流程及产污节点图

## 2.2 产污环节

本项目运营期产污环节见表 2-19。

表 2-16 本项目生产工艺产污情况一览表

工艺	类别	产污环节	主要污染物	处理方式
钢渣处理、粒子钢压块	废气	上料、破碎、磁选、筛分 混料	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 (TA001) +23m 排气筒 (DA001)

与项目有关的原有环境污染问题	生产工艺		回转窑废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	回转窑废气密闭管道收集+低氮燃烧器，出料废气集气罩收集+耐高温布袋除尘器（TA002）+23m排气筒（DA002）	
		噪声	破碎机、筛分及、磁选机、回转窑、热压机等设备机械噪声	噪声	基础减震、厂房隔声	
		固废	除尘工序	除尘灰	暂存后，定期回用于生产	
			生产过程	废液压油、废润滑油	属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	
	铁精粉精磨生产工艺	废水	磁选过程	/	沉淀池沉淀后循环使用	
		噪声	球磨机、高频筛、磁选机、压滤机等机械噪声	噪声	基础减震、厂房隔声	
		固废	磁选过程	沉淀池沉渣	经板框压滤机脱水后用于制造环保砖，不外排	
	制砖生产工艺	废气	制砖生产线配料、搅拌、不合格料破碎粉尘	颗粒物	集气罩+袋式除尘器（TA003）+23m排气筒（DA003）	
			水泥筒仓、粉煤灰筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤芯除尘器	
		噪声	配料机、成型机、圆锥破碎机等机械噪声	噪声	基础减震、厂房隔声	
		固废	生产过程	不合格产品	回用于生产，不外排	
	干粉砂浆生产工艺	废气	筛分、破碎、包装粉尘	颗粒物	筛分、破碎废气集气罩收集，包装废气密闭管道收集+袋式除尘器（TA004）+23m排气筒（DA004）	
			烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干机设置低氮燃烧器、烘干废气密闭管道收集经旋风除尘器+喷淋塔处理+23m排气筒（DA005）	
			水泥筒仓、粉煤灰筒仓呼吸粉尘	颗粒物	仓顶滤芯除尘器	
		噪声	筛分机、破碎机、搅拌机、烘干机等机械设备噪声	噪声	基础减震、厂房隔声	
		固废	生产过程	不合格产品	回用于生产，不外排	
	<p>本项目为新建项目，场地内现状遗留部分闲置库房，经现状调查未发现遗留环境问题。</p>					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

##### 1.1 项目所在区域达标判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，本项目需调查项目所在区域环境质量现状。根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的距离本项目最近监测站环境空气质量数据统计结果，监测数据见表 3.1。

表 3-1 基本污染物环境质量一览表单位

污染物名称	评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准		
			标准浓度μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	34	150	22.67	达标
	年平均	16	60	26.67	达标
NO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	75	80	93.75	达标
	年平均	32	40	80.00	达标
PM <sub>10</sub>	24h 平均第 95 百分位数	126	120	105.00	超标
	年平均	58	60	96.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	24h 平均第 95 百分位数	98	60	163.33	超标
	年平均	32	30	106.67	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数 mg/m <sup>3</sup>	1.9	4	47.50	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	154	160	96.25	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 24h 平均第 98 百分位数浓度、年平均浓度，CO24h 平均第 95 百分位数浓度，O<sub>3</sub> 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 24h 平均第 95 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。PM<sub>10</sub> 年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在区域为不达标区。

区域  
环境  
质量  
现状

## 1.2 与本项目有关的特征污染物环境现状调查

本项目 TSP 现状数据引用《包头普立特新材料有限公司年产 3000 吨稀土金属及合金生产线建设项目环境影响后评价报告书》环境质量现状监测资料，监测时间为 2024 年 1 月 29 日至 2024 年 2 月 4 日，监测点位位于普立特厂区，距离本项目 2.9km，引用有效。

表3-2 大气监测点位置表

监测点	位置	检测因子	与厂区方位	距离 (km)
引用监测点	109°43'16.2192", 40°35'37.3344"	TSP	东南侧	1.3

表3-3 大气现状监测结果表

污染物	监测点	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
TSP	引用监测点	日均值	0.3	0.105~0.127	35%~42.33%	0	达标

根据监测结果：根据引用的环境空气现状数据，TSP24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

### 2、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 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目为新建项目且厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状评价。

### 3、地下水质量现状

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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

#### (1) 监测布点、监测时间

为掌握评价区地下水环境质量现状，本评价收集了《包头普立特新材料有限公司年产 3000 吨稀土金属及合金生产线建设项目环境影响后评价报告书》中地下水的现状监测资料，监测时间为 2024 年 11 月，监测单位为内蒙古华智鼎环保科技有限公司。引用监测数据的监测时间符合“近 3 年监测数据”的要求，引用监测点位距离本项目较近且属于统一水文地质单元，因此引用合理。

表 3-4 地下水监测点点位情况一览表

编号	坐标	与项目区关系	井深 (m)	监测层位
S1	109°44'10.85" 40°35'10.58"	项目区东南 2.6km	9	第四系松散岩类孔隙水
S2	109°43'39.32" 40°35'49.76"	项目区东北 1.1km	15	第四系松散岩类孔隙水
S3	109°44'1.21" 40°36'14.80"	项目区东北 1.3km	12	第四系松散岩类孔隙水
S4	109°42'30.91" 40°34'18.65"	项目区西南 3.7km	50	第四系松散岩类孔隙水
S5	109°41'40.41" 40°34'40.35"	项目区西南 3.5km	50	第四系松散岩类孔隙水
S6	109°43'33.65" 40°35'0.57"	项目区东南 2.5km	60	第四系松散岩类孔隙水
S7	109°42'37.86" 40°35'14.40"	项目区西南 2.0km	25	第四系松散岩类孔隙水

(2) 监测项目

监测因子为：pH、钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、氟化物、镉、铅、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

采样分析按国家《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等有关规定标准进行。

(3) 监测结果

地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，各因子标准指数计算结果见下表。

表 3-5 地下水监测结果表

检测项目	单位	标准值	S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7	
			实测值	标准指数	实测值	标准指数	实测值	标准指数	实测值	标准指数	实测值	标准指数	实测值	标准指数	实测值	标准指数
pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5	7.45	0.30	7.44	0.29	7.46	0.31	7.47	0.31	7.47	0.31	7.45	0.30	7.43	0.29
钠	mg/L	≤200	98.6	0.49	97.5	0.49	96.7	0.48	88.5	0.44	92.4	0.46	83.1	0.42	90.4	0.45
氨氮	mg/L	≤0.5	0.189	0.38	0.208	0.42	0.198	0.40	0.196	0.39	0.204	0.41	0.213	0.43	0.182	0.36
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.005	0.01	0.006	0.01	0.007	0.01	0.006	0.01	0.005	0.01	0.007	0.01	0.006	0.01
硝酸盐氮	mg/L	≤20	5.13	0.26	5.26	0.26	5.38	0.27	5.08	0.25	5.33	0.27	5.17	0.26	5.39	0.27
挥发酚	mg/L	≤0.002	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1
氰化物	mg/L	≤0.05	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1
砷	mg/L	≤0.01	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1	3.0×10 <sup>-4</sup> L	<1
汞	mg/L	≤0.001	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1	4.0×10 <sup>-5</sup> L	<1
六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1	0.004L	<1
氟化物	mg/L	≤1.0	0.65	0.65	0.72	0.72	0.75	0.75	0.72	0.72	0.77	0.77	0.78	0.78	0.74	0.74
镉	mg/L	≤0.005	0.0001L	<1	0.0001L	<1	0.0001L	<1	0.0001L	<1	0.0001L	<1	0.0001L	<1	0.0001L	<1
铅	mg/L	≤0.01	0.001L	<1	0.001L	<1	0.001L	<1	0.001L	<1	0.001L	<1	0.001L	<1	0.001L	<1
铁	mg/L	≤0.3	0.03L	<1	0.03L	<1	0.03L	<1	0.03L	<1	0.03L	<1	0.03L	<1	0.03L	<1
锰	mg/L	≤0.1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1
总硬度	mg/L	≤450	412	0.92	409	0.91	413	0.92	433	0.96	440	0.98	416	0.92	436	0.97
溶解性总固体	mg/L	≤1000	730	0.73	740	0.74	748	0.75	738	0.74	779	0.78	725	0.73	761	0.76
耗氧量	mg/L	≤3.0	1.86	0.62	1.53	0.51	1.47	0.49	1.72	0.57	1.69	0.56	1.58	0.53	1.62	0.54

总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	1	0.33	2	0.67	1	0.33	1	0.33	2	0.67	1	0.33	1	0.33
菌落总数	CFU/mL	≤100	39	0.39	30	0.30	43	0.43	41	0.41	33	0.33	29	0.29	25	0.25
硫酸盐	mg/L	≤250	202	0.81	210	0.84	209	0.84	208	0.83	230	0.92	195	0.78	216	0.86
氯化物	mg/L	≤250	200	0.80	206	0.82	217	0.87	208	0.83	219	0.88	192	0.77	215	0.86
石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1	0.01L	<1

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分类指标，检测指标均为I~III类。

#### 4、土壤质量现状

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）中“建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目引用邻近企业对项目区外土壤现状监测作为本项目土壤现状背景值。

##### （1）监测布点、监测时间

本评价收集了《包头普立特新材料有限公司年产3000吨稀土金属及合金生产线建设项目环境影响后评价报告书》中土壤的现状监测资料，采样时间为2023年11月28日，监测单位为内蒙古华智鼎环保科技有限公司。引用监测点位距离本项目较近且属于未受人为污染区域，因此引用合理。

表 3-6 土壤监测点点位情况一览表（引用）

点位	与本项目位置关系	坐标	采样深度	监测因子
1#	本项目南侧 1.4km	109°42'58.02" , 40°35'31.61"	0~0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、石油烃
2#	本项目东南侧 2.2km	109°43'17.70" , 40°35'4.62"	0~0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、石油烃
3#	本项目南侧 1.4km	109°42'47.24" , 40°35'37.67"	0~0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、石油烃
4#	本项目南侧 1.5km	109°42'53.85" , 40°35'29.55"	0~0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、石油烃

##### （2）监测结果

土壤现状监测结果见下表。

表 3-7 土壤现状监测结果（引用）单位：mg/kg

监测因子	监测点位		GB36600—2018 第二类用地筛选值	监测结果	
	1# 0~0.2m	4# 0~0.2m		2# 0~0.2m	GB36600—2018 第一类用地筛选值
总砷	8.67	8.73	60	8.26	20
镉	0.23	0.24	65	0.19	20
六价铬	0.7	0.8	5.7	0.9	3.0
铜	36	33	18000	32	2000
铅	24	21	800	22	400
总汞	0.0529	0.0517	38	0.0568	8

镍	31	34	900	36	150
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	7	ND	4500	ND	826
pH	8.26	8.36	—	8.31	—
总氟化物	391	380	—	383	—

表 3-8 土壤现状监测结果（引用）单位：mg/kg

监测 因子	3#		GB15618-2018 表 1 农用地土壤污染风险筛选值
	监测 点位	0~0.2m	
总砷		8.59	25
镉		0.22	0.6
铜		40	100
铅		20	170
总汞		0.0549	3.4
镍		35	190
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		7	—
pH		8.29	—
总氟化物		375	—
铬		44	250
锌		29	300

项目厂区外 3#土壤监测点处居民点土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（执行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。1#、4#监测点土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。2#监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

### 5、生态环境现状

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）产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于内蒙古包头新材料产业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，故本次评价不对生态环境质量现状进行调查。

环境  
保护  
目标

(1) 大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。

	<p>(2) 地下水环境保护目标</p> <p>项目用地范围外 500m 不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(3) 声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>(4) 生态环境保护目标</p> <p>本项目在内蒙古包头新材料产业园区内空地建设，用地范围内无生态环境保护目标。</p>								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p><b>1.1 施工期</b></p> <p>施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 3-9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</b></p> <table border="1" data-bbox="293 1012 1406 1180"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th colspan="2">表 2 新污染源大气污染物排放限值 无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.2 运营期</b></p> <p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>本项目钢渣综合利用生产线上料、破碎、筛分、磁选、混料等环节有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值。</p> <p>本项目粒子钢热压生产线回转窑废气产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，有组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 其他炉窑二级排放标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56 号)排放限值。</p> <p>本项目制砖过程产生的废气参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 大气污染物特别排放浓度限值。</p> <p>本项目气化渣预处理后的混合渣筛分、破碎、包装产生的废气参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 大气污染物特别排放浓度</p>	污染源	表 2 新污染源大气污染物排放限值 无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
污染源	表 2 新污染源大气污染物排放限值 无组织排放监控浓度限值								
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0							

限值。

气渣预处理后的混合渣烘干系统产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其中有组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级排放标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）排放限值。

本项目厂界无组织颗粒物从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放监控浓度限值。本项目 1#和 2#生产车间厂房外无组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 其它炉窑无组织排放标准。

注：本项目 200m 范围内最高建筑物为水泥、粉煤灰筒仓，高度为 18m，项目各生产系统排气筒高度均设置为 23m，高于 200m 范围内最高建筑物 5m，排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”及《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上”的要求。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染源	最高允许排放限值			无组织排放监控浓度限值	
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排气筒(m)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	11.03	23	周界外浓度最高点	1.0
SO <sub>2</sub>	550	7.51	23	/	/
NO <sub>x</sub>	240	2.23	23	/	/

表 3-11 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）

污染物		排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物（非金属熔化炉）、（其他炉窑）		200
设置方式	炉窑类别	无组织排放烟（粉尘）最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
有车间厂房	其他炉窑	5

表 3-12 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）

污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	30
SO <sub>2</sub>	200

NO <sub>x</sub>	300
-----------------	-----

表 3-13 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

产污工序	最高允许排放浓度	监控位置
	颗粒物	
气化渣预处理后的混合渣破碎、筛分	10mg/m <sup>3</sup>	排气筒

表 3-14 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 无组织排放限值

序号	污染物	无组织排放周界外浓度最高点
1	颗粒物	0.50mg/m <sup>3</sup>

## 2、废水排放标准

本项目仅生活污水排放，经市政管网排入九原水质净化厂进一步处理。废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准，同时满足九原水质净化厂进水水质要求。具体标准见表 3-15。

表3-15 本项目废水排放限值要求 单位：mg/L

序号	污染物	污水综合排放标准	九原水质净化厂进水水质要求	本项目废水执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	化学需氧量	500	650	500	
3	悬浮物	400	250	250	
4	总磷	—	8	8	
5	总氮	—	65	65	
6	氨氮	—	50	45	
7	BOD <sub>5</sub>	300	270	270	

## 3、噪声排放标准

### 3.1 施工期

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准值见表 3-16。

表 3-16 建筑施工噪声排放标准 单位：LAeq: dB(A)

昼间	夜间
70	55

### 3.2 营运期

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 3-17。

表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

标准类别	标准值 (单位：LAeq: dB(A))
------	----------------------

		<b>昼间</b>	<b>夜间</b>
	3类	65	55
	<p><b>4、固体废物标准</b></p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。</p>		
总量控制指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》以及包头市相关规定，实行排放总量控制计划管理的污染物为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨氮和化学需氧量。</p> <p>（1）废气污染物总量控制指标核算</p> <p>本项目废气污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；SO<sub>2</sub> 排放量为 1.452t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 5.061t/a。</p> <p>（2）废水污染物总量控制指标核算</p> <p>本项目废水排放主要为员工生活污水。生活污水经化粪池处理后，由管网排入九原水质净化厂，因此不需要进行总量申请。</p> <p>所以本项目建议申请总量控制指标为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>本项目区为不达标区，为持续改善区域环境质量，需落实污染区域倍量削减，本项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为颗粒物 10.199t/a，SO<sub>2</sub>1.452t/a，NO<sub>x</sub>5.061t/a，本项目需要区域削减颗粒物 20.398t/a，SO<sub>2</sub>2.904t/a，NO<sub>x</sub>10.122t/a。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

### 1、施工期大气环境保护措施

施工期产生的废气主要为施工扬尘、车辆运输扬尘，施工机械排放的尾气和各种车辆排放的尾气等。

工地道路实施洒水抑尘。工地内裸露地面，晴天起风天气，扬尘严重时应加大洒水频率。洒水降尘。天气干燥时，对易起尘点每天洒水 2~4 次。施工过程中产生的废弃料及其他建筑垃圾应及时清运，在工地内临时堆置点，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等防尘措施。

密闭防尘。水泥、石灰、砂石、渣土、垃圾、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，对其运输时，应尽可能采用密闭车斗运输。工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，24 小时内不能清运的，应当分类堆放并采用密闭式防尘网遮盖。

道路硬化防尘。施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应铺设钢板或者铺设水泥路面，抑制道路扬尘。

### 2、施工期水环境保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水及施工废水，施工人员共计 10 人，生活用水按 60L/人·d 计，施工期为 2 月(约 60 天)生活用水量为 36m<sup>3</sup>，生活污水排放系数为 0.8，生活污水量为 28.8m<sup>3</sup>，本项目施工人员为就近雇用，生活污水排入厂区临时建设的旱厕，委托环卫部门清运。施工期施工废水主要来源于混凝土养护水，机械车辆设备冲洗水等，车辆清洗废水等排入沉淀池进行处理后回用由于施工期影响是短暂的，经上述处理措施后，不会对外环境产生明显影响。

### 3、施工期声环境保护措施

在施工阶段，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

建设方要严格按照本环评提出的噪声污染防治措施去做，尽量减小施工噪声对周围环境的影响。

结合项目周边敏感目标分布状况，本项目施工期需采取以下噪声防治措施：

①选取噪声低、振动小、能耗小的施工机械。

②加强对施工机械的维护保养，保持其良好的运转，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生，以从根本上降低噪声源强。

③加强对施工人员施工行为进行管理，并要求其严格按施工规范要求执行，做到文明施工。

④合理安排施工作业时间，严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工；避免强噪声设备同时施工、持续作业。

⑤加强对运输车辆的管理，经环境敏感点时应限速、禁鸣；交通工具要定期进行维护保养，使其处于良好工作状态。

⑥设置告示牌等公告施工内容、竣工时间和投诉电话号码等，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

采取以上措施后，能够很大程度减缓施工噪声对周边环境的影响。

#### 4、施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要有挖掘土方、建筑施工和设备安装过程中产生的废物及生活垃圾。

①施工场地内应设置临时收集施工垃圾的垃圾站。

②将施工期生活垃圾收集后送到指定的垃圾处理站统一处理。

③建设单位在施工期间对其产生的施工废物及时收集、清运，避免产生污染。

综上所述，采取上述措施后施工期固体废物不会对周围环境产生影响。

#### 5、防沙治沙治理措施

厂区内运输道路全部采用砼硬化，可有效降低沙尘的产生，同时项目施工期通过采取对运输道路定期洒水，对运输车辆加盖帆布篷等措施，也可有效防止因风引起的沙尘扰动。

#### 6、六个百分百措施

①现场封闭管理百分之百：施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②场区道路硬化百分之百：主要通道、进出道路地面进行硬化处理。

	<p>③渣土物料蓬盖百分之百：本项目施工期不涉及渣土物料。</p> <p>④洒水清扫保洁百分之百：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>⑤物料密闭运输百分之百：本项目主要为设备运输，不涉及易产生扬尘的建筑材料、渣土的运输，设备运输过程中采用防尘布苫盖等防尘措施。</p> <p>⑥出入车辆清洗百分之百：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气产排情况及治理措施可行性分析</b></p> <p><b>1.1 原料贮存、装卸粉尘</b></p> <p>本项目设置 2 座原料库，1 座占地面积 1200m<sup>2</sup>，用于存放原料钢渣及制砖固化剂，另一座占地面积 800m<sup>2</sup>，用于存放气化渣。制砖固化剂储库采用 50kg 包装袋贮存于封闭库房内，基本无粉尘产生。气化渣入场含水率在 30%左右，含水率较高，不考虑气化渣原料贮存、装卸粉尘。</p> <p>本次评价采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中堆场扬尘源排放量计算方法计算原料堆场的扬尘。计算公式如下：</p> $W_T = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Ti} \times 10^{-3} + E_w \times A_T \times 10^{-3}$ <p>式中：</p> <p><math>W_T</math> 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。</p> <p><math>M</math> 为每年料堆物料装卸总次数。</p> <p><math>G_{Ti}</math> 为第 i 次装卸过程的物料装卸量，t。</p> <p><math>A_T</math> 为料堆表面积，m<sup>2</sup>。</p> <p><math>E_h</math> 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式为：</p> $E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$

式中：

$E_h$  为堆场装卸扬尘的排放系数， $\text{kg/t}$ 。

$k_i$  为物料的粒度乘数，取 0.74。

$u$  为地面平均风速，取  $2.2\text{m/s}$ 。（在封闭库房内作业）

$M$  为物料含水率，钢渣参考铁矿石含水率取 6%。

$\eta$  为污染控制技术对扬尘的去除效率，单纯洒水抑尘效率为 74%，在封闭库房内洒水抑尘效率为 95%，本次为封闭库房内洒水抑尘，因此抑尘效率取 95%；

$E_w$  为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， $\text{kg/m}^2$ ，其估算公式为：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中：

$k_i$  为物料的粒度乘数，取 1.0。

$n$  为料堆每年受扰动的次数。

$P_i$  为第  $i$  次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， $/\text{m}^2$ 。

$\eta$  为污染控制技术对扬尘的去除效率，

$u^*$  为摩擦风速， $\text{m/s}$ 。其估算公式为：

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中：

$u_t^*$  为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，取  $6.3\text{m/s}$ 。

$u(z)$  为地面风速，取  $2.2\text{m/s}$ 。

$z$  为地面风速检测高度，取  $10\text{m}$ 。

$z_0$  为地面粗糙度， $\text{m}$ ，城市取值 0.6，郊区取值 0.2。

0.4 为冯卡门常数，无量纲。

根据以上公式计算可知，原料钢渣贮存、装卸粉尘排放量为  $0.008\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.001\text{kg/h}$  排放方式是无组织形式。

## 1.2 钢渣处理、粒子钢压块废气产排分析

### (1) 上料粉尘

原料钢渣经装载机上料至料斗内，上料过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），第十八章粒料加工厂，中转运输、搬运粉尘产尘系数为 0.15kg/t，钢渣上料量为 60 万 t/a，则上料过程产生的粉尘量 90t/a（15.63kg/h）。

### (2) 破碎、筛分粉尘

原料钢渣在破碎、筛分过程中会产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（42 废弃资源综合利用行业系数手册）中原料钢渣破碎筛分颗粒物产生系数为 660g/t-产品，本项目钢渣处理后铁粉生成量为 180000t/a，则颗粒物产生量 118.8t（20.625kg/h）。

### (3) 磁选粉尘

原料钢渣在磁选（干磁辊）落料过程中会产生粉尘，磁选过程会有粉尘产生，产尘系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），产尘系数为 0.15kg/t，磁选机磁选物料量为 115 万吨（包括圆锥粗破、细破和筛分后磁选总物料量），则磁选过程产生的粉尘量 172.5t/a（29.95kg/h）。

### (4) 混料粉尘

粒子钢在进行加热前需要将粒子钢与辅料进行混合投料，此过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社）第十八章粒料加工厂，粒料中转运输粉尘产生系数为 0.01kg/t，粒子钢与辅料上料量为 2 万 t/a，则投料过程产生的粉尘量 0.2t/a（0.035kg/h）。

由以上计算可知，上料、破碎、筛分、磁选及混料等环节粉尘产生量合计 381.5t/a（66.23kg/h）。

表 4-1 上料、破碎、筛分、除铁产排情况表

序号	产污环节	物料量 t/a	污染因子	产污系数 kg/t	产生量 t/a	处理设施	排放量 t/a
1	上料	600000	颗粒物	0.15	90	集气罩+袋式除尘器 (TA001)+23m 排气筒 (DA001)	3.43
2	破碎、筛分	180000	颗粒物	0.66	118.8		
3	磁选	1150000	颗粒物	0.15	172.5		
4	混料	200000	颗粒物	0.01	0.2		

5	合计	381.5		
6	无组织	38.15	洒水抑尘+封闭车间阻隔	1.908

项目各产尘设备分别设置集气罩，粉尘通过集气罩（收集效率 90%）收集经袋式除尘器（TA001，处理效率 99%，风量 30000m<sup>3</sup>/h）处理再由一根 23m 排气筒（DA001）排放。

#### 排气筒（DA001）达标性分析：

经计算，各工序产生的粉尘量共为 381.5t/a，经集气罩收集（收集效率 90%）汇集至一根管道经布袋除尘器（TA001，处理效率 99%，风量 30000m<sup>3</sup>/h）处理，经除尘器处理后粉尘排放量为 3.43t/a，排放速率 0.595kg/h，排放浓度 19.83mg/m<sup>3</sup>，排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。除尘灰产生量为 339.92/a。

未捕集颗粒物 38.15t/a，在通过洒水抑尘+车间内自然沉降后（抑尘效率 95%）无组织逸散，颗粒物排放量为 1.908t/a（0.331kg/h）。

#### （5）回转窑废气

##### ①天然气燃烧废气

回转窑热源采用天然气，根据建设单位提供资料，回转窑天然气消耗量约为 80 万 m<sup>3</sup>/a，产生的废气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等，天然气燃烧器出厂设计有低氮燃烧装置，属于国内领先技术。燃气废气中 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表燃气工业锅炉中天然气锅炉的排污系数，颗粒物排放量参照《社会区域环境影响评价工程师培训教材》中的相关数据。烟尘产污系数 1.4kg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>-原料，SO<sub>2</sub> 产污系数为 0.02Skg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>-原料，S 以二类天然气中硫含量最高为 100mg/m<sup>3</sup> 计算，NO<sub>x</sub> 产污系数为 6.97kg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>-原料，则天然气燃烧废气污染物产生量分别为：颗粒物 0.112t/a，SO<sub>2</sub>0.16t/a，NO<sub>x</sub>0.5576t/a。

##### ②加热粉尘

在回转窑加热期间，由于粒料的受热干燥、不断翻转预计热烟气的对流扰动，此过程会产生一定量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中平炉出料粉尘排放因子，本项目粒子钢原料加热起尘量按 0.3kg/t 原料计，回转窑进料量为 2 万 t/a，则加热粉尘产生量 6t/a。

### ③出料废气

物料出料过程产生的废气主要污染物为颗粒物，回转窑出料时会产生落料粉尘，落料产生粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中第十八章粒料加工厂”中运输、搬运废气逸散尘排放因子 0.15kg/t 计算，回转窑出料量为 20000t/a，则物料出料过程产生的粉尘为 3t/a（0.52kg/h）。

本项目回转窑燃烧废气和加热粉尘通过管道收集（收集效率 100%）进入耐高温布袋除尘器处理（处理效率 99%，风量 10000m<sup>3</sup>/h）；物料出料废气在热压机处设置集气罩，废气经集气罩（收集效率 90%）收集后通过多管冷却器降温，冷却后一并进入耐高温布袋除尘器处理（处理效率 99%，风量 10000m<sup>3</sup>/h），回转窑废气和出料废气合并后由一根 23m 排气筒（DA002）排放。

表 4-2 回转窑废气产排情况表

序号	产污环节	使用量	污染因子	产污系数 kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> -原料	产生量 t/a	处理设施	排放量 t/a
1	天然气燃烧	80 万 m <sup>3</sup> /a	SO <sub>2</sub>	0.02S	0.16	废气密闭管道收集+ 低氮燃烧器+耐高温 布袋除尘器（TA002） +23m 排气筒(DA002)	0.16
			NO <sub>x</sub>	6.97 (国内领先)	0.5576		0.558
			颗粒物	1.4	0.112		0.088
2	回转窑加热	20000t	颗粒物	0.3kg/t	6	集气罩收集+耐高温 布袋除尘器（TA002） +23m 排气筒(DA002)	
3	出料	20000	颗粒物	0.15kg/t	3		
4	无组织				0.3	洒水抑尘+封闭车间 阻隔	0.015

注：二类天然气中硫含量最高为 100mg/m<sup>3</sup>

#### 排气筒（DA002）达标性分析：

经计算，排气筒（DA002）废气 SO<sub>2</sub>排放量为 0.16t/a，排放速率 0.028kg/h，排放浓度 2.8mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.558t/a，排放速率 0.097kg/h，排放浓度 9.7mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放量为 0.088t/a，排放速率 0.015kg/h，排放浓度 1.5mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级排放标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）

排放限值。除尘灰产生量为 8.72t/a。

未经集气罩收集的粉尘量 0.3t/a，在通过洒水抑尘+车间内自然沉降后（抑尘效率 95%）无组织逸散，无组织颗粒物排放量为 0.015t/a（0.003kg/h）。

### 1.3 制砖生产线废气产排分析

制砖过程中产生的废气主要有水泥、粉煤灰筒仓粉尘；配料粉尘；不合格品破碎产生的粉尘。

#### （1）水泥、粉煤灰筒仓呼吸粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)粉料仓上料时产尘系数，每上 1t 粉料产生粉尘 0.20kg。本项目粉煤灰年用量为 57600t/a，则粉煤灰筒仓呼吸粉尘产生量为 11.52t/a；水泥年用量为 86400t/a，则水泥筒仓呼吸粉尘产生量为 17.28t/a，粉煤灰和水泥筒仓顶部设置仓顶除尘器，粉尘经仓顶单体滤筒式除尘器（除尘效率为 99%）处理后，以无组织形式排放，则粉煤灰和水泥筒仓呼吸粉尘无组织排放量分别为 0.1152t/a 和 0.1728t/a，排放速率分别为 0.02kg/h 和 0.03kg/h，粉尘经仓顶除尘器收集后进入料仓内。

#### （2）配料粉尘

沉淀池沉渣、不含磁粉料、水泥、粉煤灰及制砖固化剂按照一定比例配比，物料转运配料时会有粉尘产生，参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)粉料仓上料时产尘系数，每上 1t 粉料产生粉尘 0.20kg，原料总量为 607740t/a（含不合格品破碎），则配料粉尘产生量为 121.55t/a。配料机上方设置集气罩，集气效率 90%，粉尘经收集后引至 1 套布袋除尘器（TA003，处理效率 99%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）处理后，由 1 根 23m 高的排气筒（DA003）排放。

#### （3）搅拌粉尘

不含磁粉料以及其他物料经配料后进行搅拌，物料搅拌过程同时加水，搅拌粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》，物料混合搅拌工序产污系数按 0.13kg/t-原料计，本项目原料搅拌量为 607740t/a，则搅拌粉尘产生量为 79.01t/a。项目在投料口及搅拌机出口上方设置集气罩，粉尘经收集后引至 1 套布袋除尘器（TA003，处理效率 99%，风量

35000m<sup>3</sup>/h)处理后,由1根23m高的排气筒(DA003)排放。

#### (4) 不合格品破碎粉尘

制砖过程中产生的不合格品经圆锥破碎机破碎后返回到制砖工序,制砖过程产生的不合格品约28940t,产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社),再破碎和筛分过程中产生的粉尘为0.5kg/t,本工序仅进行破碎,不进行筛分,因此产尘系数取0.25kg/t,经计算,圆锥破碎过程粉尘产生量为7.235t/a,圆锥破碎机上方设置集气罩,集气罩集气效率90%,再经袋式除尘器(TA003,处理效率99%,风量35000m<sup>3</sup>/h)处理后由1根23m高的排气筒(DA003)排放。

#### 排气筒(DA003)达标性分析:

经计算,配料、不合格品破碎过程产生的粉尘共207.795t/a,经各自工序上方的集气罩收集后汇集至一根管道经布袋除尘器(TA003,处理效率99%,风量35000m<sup>3</sup>/h)处理,经除尘器处理后颗粒物排放量为1.87t/a,排放速率0.325kg/h,排放浓度9.29mg/m<sup>3</sup>,颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表2大气污染物特别排放浓度限值。除尘灰产生量为185.15t/a。

未经集气罩收集的粉尘量为20.78t/a,在通过洒水抑尘+车间内自然沉降后(抑尘效率95%)无组织逸散,无组织颗粒物排放量为1.039t/a(0.180kg/h)。

#### 1.4 干粉砂浆生产线废气产排分析

本项目共设置1条干混砂浆生产线,废气主要是气化渣与处理后的混合渣筛分、破碎粉尘、烘干系统废气,配料搅拌粉尘、筒仓呼吸粉尘(水泥、粉煤灰)、包装下料粉尘;皮带输送过程产生的粉尘。

##### (1) 气化渣预处理后的混合渣筛分、破碎粉尘

项目气化渣在筛分、破碎过程中会产生粉尘,参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境出版社)第十八章粒料加工厂,矿渣一级破碎和筛选粉尘排放因子0.25kg/t,项目气化渣用量约为25万t/a,则筛分、破碎过程产生的粉尘量约为62.5t/a,产生速率为10.85kg/h。项目在筛分、破碎工序上方设置集气罩,废气经集气罩收集再经布袋除尘器(TA004)处理后由1根23m高的排气筒(DA004)排放,集气罩收集效率90%,除尘器效率99%。

筛分、破碎工序集气罩未收集粉尘产生量为 6.25/a，在车间内自然沉降后（沉降效率 95%）无组织逸散，无组织颗粒物排放量为 0.313t/a（0.109kg/h）。

### （2）包装下料粉尘

成品在包装时会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第三十章水泥厂表 13-2 水泥袋装排放因子为 0.005kg/t，项目产品产量按 251100t/a 计算，则包装粉尘产生量为 1.256t/a，产生速率为 0.218kg/h。

包装粉尘密闭收集后一并经布袋除尘器（TA004）处理后同破碎、筛分粉尘由 1 根 23m 高的排气筒（DA004）排放。

### 排气筒（DA004）达标性分析：

气化渣预处理后的混合渣筛分、破碎粉尘经集气罩收集（收集效率 90%）收集粉尘量为 56.25t/a，包装粉尘经密闭管道收集（收集效率 100%）收集粉尘量为 1.256。布袋除尘器处理效率 99%，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，废气经处理后颗粒物排放量为 0.575t/a，排放速率为 0.1kg/h，排放浓度为 5mg/m<sup>3</sup>。废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放浓度限值。除尘灰产生量为 56.93t/a。

### （3）烘干系统废气

#### ①气化渣预处理后的混合渣烘干废气

项目初始原料气化渣在原工序产生时含水率较高且波动较大，经过原产废单位压滤处理脱水处理后，进厂时含水率为 30%左右，按照干粉砂浆生产对原材料的要求，需对气化渣进行烘干，在烘干过程中会有粉尘废气产生。气化渣烘干温度在 200℃-400℃之间，经查阅相关资料和类比调查，气化渣烘干过程起尘量按 0.12kg/t 原料计，本项目烘干设备进料量为 250000t/a，经计算，烘干过程产生的粉尘量为 30t/a。

#### ②燃烧机燃烧废气

项目烘干工序需要用燃烧机供热，热源为天然气，根据建设单位提供资料，烘干机天然气消耗量为 646 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧过程中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，天然气燃烧器出厂设计有低氮燃烧装置，属于国内领先技术。燃气废气中 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表燃气工

业锅炉中天然气锅炉的排污系数，颗粒物排放量参照《社会区域环境影响评价工程师培训教材》中的相关数据。烟尘产污系数  $1.4\text{kg}/10^4\text{m}^3$ -原料， $\text{SO}_2$ 产污系数为  $0.025\text{kg}/10^4\text{m}^3$ -原料， $\text{NO}_x$ 产污系数为  $6.97\text{kg}/10^4\text{m}^3$ -原料，则天然气燃烧废气污染物产生量分别为：颗粒物  $0.904\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2$   $1.292\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x$   $4.503\text{t/a}$ 。

气化渣预处理后的混合渣烘干废气和燃烧机燃烧废气通过密闭管道收集（收集效率 100%），废气经收集后通过旋风除尘器（处理效率 85%）+喷淋塔（处理效率 90%，风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后由 1 根 23m 高的排气筒（DA005）排放。

排气筒（DA005）达标性分析：

烘干系统废气经密闭管道收集（效率为 100%），收集颗粒物量为  $30.904\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2$   $1.292\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x$   $4.503\text{t/a}$ 。旋风除尘器处理效率取 85%，水喷淋除尘器处理效率取 90%，（综合除尘效率 98.5%）风机风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气经处理后颗粒物排放量为  $0.464\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.081\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $4.05\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$  排放量  $1.292\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.224\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $11.2\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$  排放量  $4.503\text{t/a}$ ， $0.782\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $39.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级排放标准， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）排放限值。除尘灰和喷淋塔沉渣产生量为  $30.44\text{t}$ 。

#### （4）配料搅拌废气

本项目的各粉状物料在进入搅拌机时，由于落差原因会有粉尘产生，搅拌过程中因搅拌和物料的滚动翻转同样会产生粉尘，本项目采用密闭的混合搅拌机，仅少量粉尘逸散。参考《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌站厂表 22-1 混凝土分批搅拌站的逸散尘排放因子为  $0.02\text{kg}/\text{t}$ ，本项目年产干粉砂浆为 25.11 万 t，则粉尘产生量为  $5.022\text{t/a}$ 。

根据企业提供的设备资料，搅拌设备采用密闭整体式生产工作仓覆盖，骨料采用输送机输送、粉料采用螺旋输送机输送，因此，搅拌废气以无组织的形式排放，经密闭工作仓降尘后（处理效率按 99%计），无组织排放量为  $0.05\text{t/a}$ ，

排放速率为 0.009kg/h。

#### (5) 筒仓呼吸粉尘（水泥、粉煤灰、外加剂）

干粉砂浆生产线设有 3 个筒仓（水泥、粉煤灰、外加剂各 1 个），项目所需的水泥、粉煤灰、外加剂通过罐车运输进厂由于仓内气压大于仓外气压，产生压力差而引起空气流动，粉状细料随着空气流动至筒仓顶，经仓顶设备自带布袋除尘器处理后排放，筒仓呼吸粉尘对外环境影响较小。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)粉料仓上料时产生系数，每上 1t 粉料产生粉尘 0.20kg。本项目干粉砂浆生产线粉煤灰年用量为 36500t/a，则粉煤灰筒仓呼吸粉尘产生量分别为 7.3t/a；水泥年用量为 36500t/a，则水泥筒仓呼吸粉尘产生量为 7.3t/a，外加剂年用量为 2250t/a，则外加剂筒仓呼吸粉尘产生量为 0.45t/a。粉煤灰、水泥和外加剂筒仓顶部设置仓顶除尘器，粉尘经仓顶单体滤筒式除尘器（除尘效率为 99%）处理后，以无组织形式排放，则粉煤灰、水泥筒仓和外加剂筒仓呼吸粉尘无组织排放量为 0.151t/a，排放速率均为 0.026kg/h，粉尘经仓顶除尘器收集后进入料仓内。

#### (6) 皮带输送过程产生的粉尘

气化渣预处理后的混合渣由搅拌机配套的全封闭式输送机至搅拌机。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的输送均为全封闭式，因此在该过程产生的粉尘量非常小，本项目不作定量分析。

### 1.5 道路运输扬尘分析

#### ①内部运输道路扬尘

本项目厂区均为水泥硬化地面，设置专人定期进行保洁，每日清洗运输车辆，及时清理洒落在地面上的砂石料、粉料及混凝土落料，运输车辆动力起尘量很小，无组织排放，本项目不作定量分析。

#### ②外部运输道路扬尘

本项目原材料运输合理规划路线，避开人员、车辆密集路段，水泥、粉煤灰采用密闭的罐车运输，钢渣、气化渣采用汽车散装运输，运输车辆采用金属盖棚封闭车厢，运输过程中无散落，路过道路两侧居民区减速慢行，定期清洗运输车辆，通过采取上述措施可有效降低原料运输对道路两侧居民区的影响。

表 4-3 有组织废气产生排放情况表

污染源		污染因子	产生情况			核算方法	处理措施	排放情况			排放时间 (h)
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
钢渣处理、粒子钢加工综合工艺	上料、破碎、筛分、磁选、混料工序	颗粒物	343.35	59.61	1987	系数法	集气罩+袋式除尘器 (TA001)+23m 排气筒 (DA001) 收集效率 90%，处理效率 99% 风量 30000m <sup>3</sup> /h	3.43	0.595	19.83	5760
	回转窑工序	颗粒物	8.812	1.53	153	系数法	回转窑废气采用密闭收集 (收集效率 100%)，采用低氮燃烧器+出料废气集气罩收集 (收集效率 90%)，废气合并后经耐高温布袋除尘器 (TA002)+23m 排气筒 (DA002) 处理效率 99%。	0.088	0.015	1.5	5760
		二氧化硫	0.16	0.028	2.8	物料衡算		0.16	0.028	2.8	5760
		氮氧化物	0.5576	0.097	9.7	系数法	风量 10000m <sup>3</sup> /h	0.558	0.097	9.7	5760
制砖生产线工艺	配料、不合格料破碎粉尘	颗粒物	187.02	32.45	927	系数法	集气罩+袋式除尘器 (TA003)+23m 排气筒 (DA003) 收集效率 90%，处理效率 99%。风量 35000m <sup>3</sup> /h	1.87	0.325	9.29	5760
干粉砂浆生产工艺	筛分、破碎、包装工序	颗粒物	57.506	9.98	499	系数法	筛分、破碎废气采用集气罩收集 (收集效率 90%)，包装废气采用密闭收集 (收集效率 100%) 废气合并后袋式除尘器 (TA004)+23m 排气筒 (DA004) 处理效率 99%。风量 20000m <sup>3</sup> /h	0.575	0.1	5	5760
	烘干工序	颗粒物	30.904	5.37	268.5	系数法		0.464	0.081	4.05	5760
		二氧化硫	1.292	0.224	11.2	物料衡算	烘干废气采用密闭收集 (收集效率 100%)；采取低氮燃烧器+旋风除尘+喷淋塔处理+23m 排气筒 (DA005) 综合处理效率 98.5%。风量 20000m <sup>3</sup> /h	1.292	0.224	11.2	5760
		氮氧化物	4.503	0.782	39.1	系数法		4.503	0.782	39.1	5760

表 4-4 无组织废气产生排放情况表

污染源		污染因子	核算方法	产生情况		处理措施	排放情况		排放时间 (h)
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
1#生产车间	钢渣处理、粒子钢压块生产工艺	颗粒物	物料衡算	59.23	10.28	封闭车间阻隔+洒水抑尘效率 95%	2.962	0.514	5760
	制砖生产工艺								
2#生产车间	干粉砂浆工艺	筛分、破碎	物料衡算	6.25	1.09	封闭车间阻隔+洒水抑尘效率 95%	0.313	0.054	5760
		配料搅拌		5.022	0.872	搅拌设备密闭式降尘 (效率 99%)	0.05	0.009	
粉煤灰筒仓	制砖、干粉砂浆工艺	颗粒物	系数法	18.82	3.27	仓顶滤筒式除尘器 (去除效率 99%)	0.188	0.033	5760
水泥筒仓	制砖、干粉砂浆工艺	颗粒物	系数法	24.58	4.27	仓顶滤筒式除尘器 (去除效率 99%)	0.246	0.043	5760
外加剂筒仓	干粉砂浆工艺	颗粒物	系数法	0.45	0.078	仓顶滤筒式除尘器 (去除效率 99%)	0.005	0.001	5760
原料贮存、装卸粉尘 (钢渣)		颗粒物	颗粒物	0.15	0.026	封闭原料库阻隔+洒水抑尘效率 95%	0.008	0.001	5760

表 4-5 本项目有组织排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径(m)	烟气温度℃	排放口类型
		经度	纬度				
DA001	钢渣处理、粒子钢加工上料、破碎筛分、磁选、混料工序	109°42'59.45874"	40°36'28.26753"	23	0.8	20	一般排放口
DA002	粒子钢压块生产线回转窑排气筒	109°43'1.64098"	40°36'24.67552"	23	0.5	120	一般排放口
DA003	制砖工艺配料、搅拌、不合格料破碎粉尘排气筒	109°42'58.74420"	40°36'27.30194"	23	0.8	20	一般排放口
DA004	干粉砂浆生产线筛分、破碎、包装工序排气筒	109°43'3.70736"	40°36'24.59827"	23	0.6	20	一般排放口
DA005	干粉砂浆生产线烘干工序废气排气筒	109°43'4.37362"	40°36'24.87829"	23	0.6	90	一般排放口

表 4-6 大气污染物有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	19.83	0.595	3.43
2	DA002	颗粒物	1.5	0.015	0.088
		SO <sub>2</sub>	2.8	0.028	0.16
		NO <sub>x</sub>	9.7	0.097	0.558
3	DA003	颗粒物	9.29	0.325	1.87
4	DA004	颗粒物	5	0.1	0.575
4	DA005	颗粒物	4.05	0.081	0.464
		SO <sub>2</sub>	11.2	0.224	1.292
		NO <sub>x</sub>	39.1	0.782	4.503
有组织排放量合计		颗粒物			6.427
		SO <sub>2</sub>			1.452
		NO <sub>x</sub>			5.061

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间 1	颗粒物	封闭车间阻隔洒水抑尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表	车间外 5.0	2.962

运营  
期环  
境保  
护措  
施

2	生产车间2	颗粒物	封闭车间阻隔洒水抑尘	3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度限值		0.363
3	粉煤灰筒仓	颗粒物	仓顶滤筒式除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3无组织排放监控浓度限值	厂界0.5	0.188
4	水泥筒仓	颗粒物	仓顶滤筒式除尘器			0.246
5	外加剂筒仓	颗粒物	仓顶滤筒式除尘器			0.005
5	原料贮存、装卸粉尘	颗粒物	封闭车间阻隔洒水抑尘			0.008
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		3.772	

**表 4-8 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	10.199
2	SO <sub>2</sub>	1.452
3	NO <sub>x</sub>	5.061

### 1.2 非正常排放情况及污染物排放量统计

非正常排污是指由于生产管理、检修维护和生产操作等各个环节中存在问题,使污染物排放达不到设计要求而出现的排放量超过设计指标的情况,它代表长期的生产运行中可能出现的排污风险。

本项目选取 DA001-004 排气筒说明非正常工况下废气(主要考虑颗粒物)排放情况,非正常工况按废气处理设施对废气处理效率为 0%。

**表 4-9 非正常工况废气排放情况表**

非正常工况情况	排气筒	污染因子	频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间	排放量 (kg)	治理措施
袋式除尘器故障,处理效率为 0%	DA001	颗粒物	1次/年	1987	1h	59.61	立即停产维修
	DA002	颗粒物	1次/年	153	1h	1.53	
	DA003	颗粒物	1次/年	927	1h	32.45	
	DA004	颗粒物	1次/年	499	1h	9.98	
	DA005	颗粒物	1次/年	268.5	1h	5.37	

本评价建议企业采取以下措施,确保废气处理设备正常运行。

1) 在废气处理设备异常或停止运行时,产生废气的各工序必须相应停止运行;

2) 在选择设备时,采用成熟可靠的产品,减少设备产生故障的概率;

3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理, 每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生, 企业应严格环保管理, 建立净化装置运行台账, 及时发现处理设备的隐患, 保持设备净化能力, 避免废气净化装置失效情况的发生。

### 1.3 废气治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总纲》及《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017), 破碎、筛分、混料、磁选等工段建议采取袋式除尘法等, 本项目以上各作业工序均采用的粉尘治理设施为布袋除尘器, 因此上述工段采取的环保措施满足要求, 技术可行。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总纲》及《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017), 针对无组织粉尘要求: 生产排污单位的原料堆场应尽量密闭, 不能密闭的应配备防风抑尘网、喷淋、洒水、苫盖等抑尘措施, 采取防风抑尘网、挡风墙措施的, 防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍; 粉状、粒状等易散发粉尘的物料在厂内转移、运输时应采取密闭或覆盖等抑尘措施; 物料破碎、转运、筛分等工序的产尘点应配备有效的废气捕集装置; 如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等, 并配备滤尘设施, 无法采用封闭措施的, 应采取有效抑尘措施。

本项目原料钢渣、气化渣均位于全封闭原料库中, 堆场扬尘经洒水降尘、密闭降尘后无组织排放; 物料运输均由全密闭输送皮带输送, 粉尘产生量很小, 以无组织形式排放; 内部道路均为水泥硬化地面, 设置专人定期进行保洁, 内部道路运输扬尘以无组织形式排放, 外部道路运输扬尘应避免人员、车辆密集路段, 定期清洗运输车辆等以无组织形式排放; 符合上述要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》附录 A.1 废气污染防治可行技术参考表中熔化工艺产生的颗粒物采用袋式除尘技术, 二氧化硫采用低硫原料和燃料以及重点和简化管理中提及的脱硝治理措施可采用低氮燃烧。本项目回转窑在熔化过程中采用天然气作为燃料, 天然气属于低硫原料, 低氮燃烧器通过控制燃烧温度, 氧气浓度及烟气在高温区停留时间降低燃烧过程中氮氧化物的排放, 回转窑加热过程以及气化渣烘干产生的废气采用低氮燃烧+袋式除尘器, 因此该工序采取的环保措施满足要求, 技术可行。

气化渣预处理后的混合渣烘干工序采用旋风除尘器+喷淋塔处理。湿式除尘器是一种常用的工业除尘设备，主要用于清除工业生产过程中产生的颗粒物。它通过将废气与水接触，利用水的洗涤作用和重力沉降原理，将废气中的颗粒物吸附和分离。废气经过湿式除尘器时，首先进入除尘室，废气中的颗粒物与水接触后被湿润并吸附到水中。水中的颗粒物通过重力沉降作用，逐渐沉积到底部的污泥池中。本项目原料含水率高达 30%，烘干废气温度较高、水分含量大，属于高温高湿废气，采用传统布袋除尘器极易造成糊袋，烘干废气采用湿式喷淋塔处理，参考《污染源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983-2018），湿式除尘技术污染物去除效率为 90%~99.5%，本项目旋风除尘+水喷淋塔除尘器处理效率取 98.5%，经处理后，烘干过程排放的污染物可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关标准限值要求，措施可行。

本项目除尘灰均回用于制砖和干粉砂浆生产线，布袋除尘器清灰方式为脉冲反吹清灰，除尘灰落入密闭包装袋，后续在除尘灰回用过程采取洒水等抑尘措施防止产生二次扬尘。

## 1.4 达标性分析

### 1.4.1 有组织废气达标性分析

表 4-10 有组织废气排放达标分析表

排气筒编号	排放污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放限值	标准名称
DA001	颗粒物	0.595	19.83	11.03kg/h 120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
DA002	颗粒物	0.015	1.5	11.03kg/h 30mg/m <sup>3</sup>	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）
	二氧化硫	0.028	2.8	7.51kg/h 200mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	0.097	9.7	2.23kg/h 240mg/m <sup>3</sup>	
DA003	颗粒物	0.325	9.27	10mg/m <sup>3</sup>	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
DA004	颗粒物	0.1	5	10mg/m <sup>3</sup>	
DA005	颗粒物	0.081	4.05	11.03kg/h 30mg/m <sup>3</sup>	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）
	二氧化硫	0.224	11.2	7.51kg/h 200mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	0.782	39.1	2.23kg/h 240mg/m <sup>3</sup>	

综上本项目有组织废气均能满足相应排放标准，可达标排放。

### 1.4.2 厂界无组织废气达标性分析

本次评价采用估算模式预测污染物至厂界处的浓度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算，厂界外粉尘最大落地浓度为  $0.30088\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放监控浓度限值  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 1.5 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）及《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）的要求对建设工程主要废气污染源进行监测。

表 4-11 废气污染源监测计划表

监测类别	监测点位	污染因子	监测频率	标准
有组织	DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
	DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级排放标准，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）
	DA003	颗粒物	1次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放浓度限值
	DA004	颗粒物	1次/年	
	DA005	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级排放标准，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）
无组织	厂界	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放监控浓度限值
	生产车间外	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度

## 2 废水产排情况及治理措施可行性分析

### 2.1 废水产排情况分析

本项目产生的废水主要为生活污水。

生活污水：项目生活用水量  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $288\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量按照用水量的 80% 计，生活污水产生量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$  ( $230.4\text{m}^3/\text{a}$ )。

本项目外排的废水仅为生活污水，生活污水经园区污水管网收集后最终进入九原水质净化厂。本项目污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。根据《给水排水设计手册(第六册)》，我国北方典型生活污水水质，确定项目生活污水产生浓度分别为  $\text{COD}350\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5240\text{mg/L}$ ， $\text{SS}100\text{mg/L}$ ，氨氮  $35\text{mg/L}$ 。本项目生活污水污染物产生量及产生浓度见表 4-12、废水达标情况见表 4-13。

表 4-12 本项目污染物产生量

类别	污染源	产生量	污染物名称	排放浓度	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	230.4t/a	COD	350mg/L	0.081	0.081
			氨氮	35mg/L	0.0081	0.0081
			SS	100mg/L	0.023	0.023
			$\text{BOD}_5$	240mg/L	0.055	0.055

表 4-13 废水达标情况 (单位: mg/L)

名称	CODcr	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮
本项目废水总排口浓度	350mg/L	240mg/L	100mg/L	35mg/L
九原水质净化厂进水水质要求	$\leq 500\text{mg/L}$	$\leq 300\text{mg/L}$	$\leq 400\text{mg/L}$	--
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级	500mg/L	300mg/L	400mg/L	--
达标情况	达标	达标	达标	达标

## 2.2 进入污水处理厂可行性分析

九原水质净化厂位于包头九原工业园区一新材料产业园内，昆都仑河和经七路以西，哈德门沟以东，纬十路以北，包兰铁路及南绕城公路以南。包头市环境保护局于 2009 年 5 月 7 日对项目环评进行了批复(包环表[2009]57 号)。2012 年 3 月 23 日取得了包头市环境保护局对《包头市九原污水处理、污水回收管网项目调整变更环境影响分析报告》的批复(包环表[2012]020 号)。水质净化厂采用预处理+水解酸化+改良  $\text{A}^2\text{O}$ +MBR 处理工艺，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 A 标准要求。九原水质净化厂设计污水处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，实际运行规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，实际建设目前日均进水量为  $10927\text{m}^3/\text{d}$ ，九原水质净化厂剩余处理能力为 39073

m<sup>3</sup>/d，本项目进入九原水质净化厂的废水总量为 0.96m<sup>3</sup>/d，因此园区剩余处理能力可以满足拟建项目排水需求。同时拟建项目排放废水水质满足《污水综合排放标准》（GB9878-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》A 级标准要求，也符合九原水质净化厂进水水质要求，因此本项目依托九原水质净化厂可行。

### 2.3 废水监测计划

本项目生活污水经排水管网进入九原水质净化厂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总纲》，废水监测计划见表 4-14。

表 4-14 废水监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	废水	总排口	氨氮、SS、COD、BOD <sub>5</sub>	1次/半年	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强分析

本项目运营期产生的噪声设备主要为鄂式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、磁选机、提升机、球磨机、回转窑、搅拌机、包装机、风机等。本项目主要噪声源产生的噪声情况见下表。

表 4-15 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)	建筑物外距离
1.	1#生产车间	颚式破碎机	点源	/	90	厂房隔声，基础减振	20	165	0	47.12	61.15	稳定声源	25	30.01	1
2.		圆锥破碎机（等效）	点源	/	85		37	155	0	47.12	56.15		25	25.01	1
3.		振动筛	点源	/	85		41	146	0	47.12	56.15		25	25.01	1
4.		磁选机（等效）	点源	/	85		43	141	0	47.12	56.15		25	25.01	1
5.		混料机	点源	/	80		61	123	1	47.12	51.15		25	20.01	1
6.		提升机	点源	/	75		70	122	1	47.12	46.15		25	15.01	1
7.		皮带机	点源	/	65		64	117	1	47.12	36.15		25	5.01	1
8.		回转窑	点源	/	75		91	112	1	47.12	46.15		25	15.01	1
9.		热压机	点源	/	85		97	107	1	47.12	56.15		25	25.01	1
10.		风冷机	点源	/	85		87	118	1	47.12	56.15		25	25.01	1
11.		球磨机（等效）	点源		85		104	123	1	47.12	56.15		25	25.01	1
12.		高频筛（等效）	点源	/	85		101	124	1	47.12	56.15		25	25.01	1
13.		磁选机（等效）	点源	/	85		85	136	0	47.12	56.15		25	25.01	1
14.		板框压滤机	点源	/	75		91	129	0	47.12	46.15		25	15.01	1
15.		带式过滤机	点源	/	75		71	150	0	47.12	46.15		25	15.01	1
16.		污水循环泵	点源		80		113	111	-1	47.12	51.15		25	20.01	
17.		清水循环泵	点源		80		70	163	-1	47.12	46.15		25	15.01	

18.		给料机	点源	/	80		58	160	1	47.12	51.15		25	20.01	1
19.		全自动配料机	点源	/	80		38	172	1	47.12	51.15		25	20.01	1
20.		全自动成型机	点源	/	85		45	168	0	47.12	56.15		25	25.01	1
21.		智能码垛机	点源	/	75		33	179	1	47.12	46.15		25	15.01	1
22.		圆锥破碎机	点源	/	80		34	174	1	47.12	51.15		25	20.01	1
23.	2#生产车间	螺旋式烘干机	点源	/	80		166	80	2	19.79	59.73		25	28.61	1
24.		搅拌机	点源	/	80		171	74	2	19.79	59.73		25	28.61	1
25.		包装机	点源	/	80		175	70	2	19.79	59.73		25	28.61	1
26.		码垛机	点源	/	75		176	70	2	19.79	54.73		25	23.61	1
27.		螺旋输送机	点源	/	70		181	69	2	19.79	49.73		25	18.61	1
28.		筛分机	点源	/	80		160	78	2	19.79	59.73		25	28.61	1
29.		破碎机	点源	/	85		160	75	2	19.79	64.73		25	33.61	1

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	喷淋塔	点源	157	91	0	/	75	隔声罩、消声 基础减振	稳定声源
2	空压机	点源	130	76	0	/	90		
3	除尘器风机 1	点源	2	192	0	/	80		
4	除尘器风机 2	点源	-8	185	0	/	80		
5	除尘器风机 3	点源	26	130	0	/	80		
6	除尘器风机 4	点源	153	87	0	/	80		
7	除尘器风机 5	点源	160	92	0	/	80		

## 3.2 预测结果

根据建设项目内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用环安噪声环境影响评价系统(EIAProN2021)对厂界噪声进行预测。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录B C规范性附录>中“B.1工业噪声预测计算模型”。

在进行噪声预测时,只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素,各噪声源强只考虑常规降噪措施。预测模式如下:

## (1) 室外声源

a. 计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中:  $L_{oct}(r)$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

$r$ —预测点距声源的距离 (m);

$r_0$ —参考位置距声源的距离 (m);

$\Delta L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{woct}$ ,且声源可看作是位于地面上的,则:

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

b. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $LA$ 。

## (2) 室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{woct}$ —某个声源的倍频带声功率级;

$r_1$ —室内某个声源与靠近结构围护处的距离 (m);

$R$ —房间常数;

$Q$ —方向性因子。

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{woct}$ :

$$L_{oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$ —透声面积 ( $m^2$ )。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{woct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### (3) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{in,i}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{out,i}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,i}$ , 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中:  $T$ —计算等效声级的时间;

$N$ —室外声源个数;

$M$ —等效室外声源个数。

本项目噪声源经采取上述措施、距离衰减后声源最大影响预测结果见表 4-17。

表 4-17 噪声预测结果统计表 dB(A)

噪声监测点	本项目预测值	标准值		达标性
		昼间	夜间	
厂界东	40.08	65	55	达标
厂界南	39.46	65	55	达标
厂界西	45.20	65	55	达标
厂界北	41.06	65	55	达标

由上表可知, 本项目厂界预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。因此, 本项目声环境对周围环境影响较小。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，建设单位应定期开展厂界噪声监测，具体监测要求见下表。

表 4-18 监测计划表

监测要素	监测类别	污染因子	监测频率	标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类区标准

### 4、固体废物影响分析

本项目产生的除尘灰、喷淋塔沉渣、不合格品以及湿式磁选沉淀池沉渣均可通过生产工艺配套的工序返回至原生产工序作为原料使用，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025) 不作为固体废物管理。

#### 4.1 产排污分析

##### (1)一般固体废物

###### ①废布袋

本项目采用的布袋除尘器，使用一定时长后需定期进行更换，废布袋的产生量为 200 条/年，由厂家上门更换带走不在厂区暂存。

##### (2)危险废物

###### ①废矿物油、废液压油、废油桶

本项目生产设备在维修和养护过程中会产生一定量的废润滑油和废液压油，均属于危险废物 HW08，其中废润滑油危废代码为 900-214-08，产生量约为 0.5t/a；废液压油危废代码为 900-218-08，产生量为 0.5t/a，废矿物油和废液压油分别经油桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托具有相关资质的单位进行处置。废油桶量为 0.15t/a，危废代码为 900-249-08。

##### (3)生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 1.2t/a，经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。

表 4-19 本项目固废产生及排放情况一览表

名称	产生环节	属性	主要成分	种类及代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向	最大暂存周期
----	------	----	------	-------	-----------	-----------	--------

废布袋	除尘系统		聚酯类布袋	SW59 其他工业固体废物 900-009-S59	200 条/a	集中收集暂存至固废暂存间内，定期由厂家进行回收	1 年
废液压油	机械设备日常维护保养	危险废物	油类	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08	0.5	暂存至危废暂存间内，定期委托有资质单位处理	1 年
废润滑油				HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5		
废油桶	危废暂存		铁质油桶	HW08 沾染废矿物油包装物 900-249-08	0.15		
生活垃圾	办公生活	/	/	/	1.2	采用垃圾桶收集，委托环卫部门清运	每天清运处置

#### 4.2 可行性分析

危废暂存间防渗措施：①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。②贮存场地防渗要求：防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；③存放场地应做有防雨措施，避免暴雨天气雨水流到危险废物堆里；并且满足“防风、防雨、防晒”措施要求。危废暂存间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求对环境管理。

固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。固体废物按类别进行分区存放，企业加强管理，控制固废处置频率，固废间可以满足本项目固废存储要求。

本项目建设一座危险废物废暂存间 20m<sup>2</sup>，根据危险废物类别分区存放，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求对环境管理且定期对防渗措施进行检查，贮存合理，不会对环境造成二次污染。

#### 4.3 固废管理要求

生产过程中企业应做好上述一般固废的贮存、管理、清运、处置工作，一般固体废物暂存应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。做到及时清运、妥善处理，清运过程应遵守严格

的卫生安全程序，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染。生产过程中企业应做好危险废物的暂存、管理工作，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。做到妥善处理，避免造成环境污染。

#### （一）一般工业固体废物管理要求

##### （1）分区贮存、张贴标识

企业应切实承担起一般工业固体废物管理的主体责任，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和本通知明确的有关要求，落实岗位职责，明确责任人，加强岗位人员培训，建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。

##### （2）全面加强内部管理

①建立规范化管理档案。企业应结合建设项目环境影响评价、排污许可等文件和自身实际运营情况，从生产工艺、污染治理、事故应急、设备检修、场地清理、原辅材料、产品库存等各方面全面梳理明确一般工业固体废物的产生情况、理化特性和利用处置情况，建立一般工业固体废物规范化管理档案。

②严格落实管理台账。企业应按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》公告要求，建立管理台账。台账应包括《一般工业固体废物产生清单》《一般工业固体废物流向汇总表》《一般工业固体废物出厂环节记录表》，其中《一般工业固体废物产生清单》应结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录一般工业固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致一般工业固体废物产生种类等发生变化的应及时变更；《一般工业固体废物流向汇总表》按月填写，记录一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等信息；《一般工业固体废物出厂环节记录表》按批次填写，每一批次一般工业固体废物的出厂转移信息均应如实记录。一般工业固体废物管理台账保存期限应不少于5年。

③规范分类贮存。企业应当按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等

混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固体废物类别。

### （二）危险废物储存管理要求

①禁止危险废物混入到一般工业固废、生活垃圾。

②本项目危险废物主要为废矿物油，危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，装载液体危险废物的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。总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③临时储存间应留有搬运通道。

④做好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称，来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、危险废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

⑤须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

### （三）危险废物转移相关规定

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》和原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划经批准后，建设单位应当向当地环保部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接收地生态环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船(次)同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接收地点，并将联单第一联，第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接收单位。

③危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接收单位栏目并加盖公章。接收单位应当将联单第一联、第二联副联自接收危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送当地环保部门。

④处置单位的运输人员必须掌握化学品运输的安全知识了解所运输的危险化学品的性质危害特性和包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须取得有驾驶执照的熟练人员承担。

⑤处置单位在运输危险队伍时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装超载，严格按照所在城市规定的行车时间和车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑥危险废物在运输过程中若发生被盗，丢失，流散，泄漏等情况，公司及解压人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑦一旦发现危险废物泄漏事故，公司和废弃物处置单位多应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延，扩大针对事故对人体，动植物，土壤，水源，空气造成的现实危害和可产生的危害，应迅速采取封闭，隔离，洗消等措施应对一事故造成的危害进行监测处置，直到符合国家环境保护标准。

## 5、地下水、土壤

本项目主要涉及地下水、土壤影响的区域为危废暂存间、固废暂存间以及湿选区域，本项目地下水环境影响主要为跑冒滴漏等对地下水造成影响。

### (1) 源头控制措施

#### 1) 实施清洁生产

实施清洁生产，是从源头上控制污染物产生和扩散的措施，本项目尽可能使用环保、清洁的液态原辅料，从源头上控制污染。

#### 2) 防泄漏（包括跑、冒、滴、漏）措施

对湿式磁选区域各生产车间和危废间进行分区防渗，危废暂存间危险废物均采用符合要求的专用包装桶，同时制定严格的库管理制度，对入库物料的数量、质量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。

### (2) 分区防治措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),本项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)防渗要求进行建设,1#生产车间、2#生产车间、原料库、固废间、沉淀池、清水池参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中二类场防渗标准进行建设。本项目地下水污染防渗分区划分见下表。

表 4-20 本项目主要污染防治分区情况表

序号	区域名称	分区类别	防渗要求
1	危废间	危废贮存 防渗要求	防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ),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 $10^{-10}\text{cm/s}$ ),或其他防渗性能等效的材料
2	1#生产车间、2#生产车间、原料库、产品库固废间、沉淀池、清水池	一般固废 贮存防渗 要求	人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于 1.5mm,并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能,粘土衬层厚度应不小于 0.75m,且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。
3	办公生活区等其他区域	简单防渗	一般地面硬化

### (3) 监控井设置情况

本项目正常情况下不会对土壤地下水造成影响,考虑到项目原料为钢渣、气化渣等一般固废,钢渣采取湿式磁选等工艺进行加工,本次评价要求在厂区地下水下游新建一口地下水监控井,用于日常地下水环境监测。

#### ① 监测点位布设

表 4-21 地下水跟踪监测井布设情况

名称	地点	经度	纬度	井孔结构
新建 1#监测井	厂区下游	109°42'58.37"	40°36'21.53"	深入到含水层 20 米,成井管径不小于 146mm,壁厚不小于 8.4mm,环状间隙不小于 10cm,水位波动带以上入实管,波动带以下入花管,井底留 3m 长的沉砂管

#### ② 监测项目及频次

初次监测 GB/T14848 表 1 中 35 项(微生物指标、放射性指标除外)、石油类;后续监测因子为前期监测中超标的污染因子及本项目关注的因子(pH、

浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、铁、锰、铜、锌、镍、六价铬、铅、砷、镉、汞、石油类等)。监测井每年监测一次;遇到特殊情况或发生污染事故,可能影响地下水水质时,应随时增加采样频次。

经采取以上措施,项目正常情况下不会发生污染物渗漏,项目运行不会对地下水环境造成不利影响。

## 6、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使项目事故率、损失率和环境影响达到可接受水平。

表 4-22 本项目风险物质分布情况及影响途径一览表

序号	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	Q
1	废润滑油	0.5	2500	0.0002
2	废液压油	0.5	2500	0.0002
3	天然气	0.03	10	0.003
$\Sigma q/Q$				0.0034
厂区内管道长度为 200m,管径 0.5m,常温常压输送,最大存在量约 0.03t				

表 4-23 润滑油理化性质及危害特性表

物质名称	机油、润滑油	英文名称	lubricating oil	CASNO	95-47-6
分子式	/	分子量	230-500	危险货物编号	/
沸点(℃)	144.4	比重(水=1)	0.88	饱和蒸气压(kPa)	1.33
蒸气密度(空气=1)	3.66	溶解性	不溶于水	熔点(℃)	-25.5(纯)
外观与气味	无色透明液体,有类似甲苯的芳香气味。				
火灾爆炸危险数据					
闪点(℃)	25	爆炸极限	1.0-7.0		
灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处;处在火场中的容器若已变色或者安全泄压装置中泄压声,必须马上撤离。				
危险特性	遇明火、高热可燃				
反应活性数据					

稳定性	稳定	聚合危险性	不存在	
禁忌物	强氧化剂		燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害数据				
侵入途径	吸入	√	皮肤	√ □
急性中毒	LD50	/	LC50	/
健康危害：侵入途径：吸入、食入。 急性吸入：可出现乏力、头晕、头痛、恶心严重者可引起油脂性肺炎慢接触者，暴露部位可发生油性痒疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道。接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
环境危害：对环境有危害				
急救措施 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗： 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医： 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧：如呼吸停止，立即进行人工呼吸，饮足最温水，催吐，就医				
储运注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源应与氧化剂分开存放切忌混储配备相应品种和数量的消防器材储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时。配装位置应远离卧室、厨房。并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。				
泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置				
职业接触限值	/			
工程控制	密闭操作，注意通风。			
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具。	身体防护	穿防毒渗透工作服	
手防护	戴橡胶手套。	眼防护	带化学安全防护眼镜	
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。			

表 4-24 天然气理化性质及危害特性表

物质名称：甲烷			
危险性类别：第 2.1 类易燃气体			
理化性质			
熔点(℃)	-182.5	沸点(℃)	-161.4
相对密度(水=1)	0.42 (-164℃)	相对密度(空气=1)	0.55
饱和蒸气压(kpa)	53.32 (-168.8℃)	燃烧热(KJ/mol)	889.5
临界温度(℃)	-82.6	临界压力(MPa)	4.59
闪点(℃)	-188	引燃温度(℃)	538
爆炸下限(%)	5.3	爆炸上限(%)	15
最小点火能(MJ)	0.28	最大爆炸压力(MPa)	0.717

外观与性状	无色无味气体
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸。与氟等能发生剧烈反应。发生剧烈化学反应。若遇高热、容器内压增大，有爆炸的
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄处火焰。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到 25-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
泄漏紧急处理	迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释溶解。
环境资料	该物质对环境有危害，应特别注意地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

表 4-25 液压油理化性质及危害特性表

标识	中文名称:	液压油(L-HL)		
	英文名称:	Hydraulicoil; Hydraulicfluid		
	分子式:	/	CAS 号:	/
危害信息	燃烧与爆炸危险性:	可燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧或爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。		
	活性反应:	/		
	禁忌物:	强氧化剂。		
	毒性:	/		
	中毒表现:	/		
	侵入途径:	吸入、食入。		
	职业接触限值:	未制定标准		
	环境危害:	/		
理化特性与用途	性状:	透明至淡琥珀色液体。		
	熔点(℃):	/	沸点(℃):	/
	临界温度(℃):	/	相对水密度(水=1):	/
	燃烧热 kJ/mol:	/	相对空气密度(空气=1):	/
	临界压力(MPa):	/	折射率:	/
	闪点(℃):	≥140	饱和蒸汽压(kPa):	/
	爆炸下限(%):	/	爆炸上限(%):	/
	引燃温度(℃):	/	辛醇/水分配系数:	/
	pH 值	/	最小爆炸压力(MPa):	/
主要用途:	用于机床和其他设备的低压齿轮泵，也可用于轴承或齿轮等。			
包装与储存	包装标志:	/	包装类别:	/
	安全储运:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。		
紧急处置信息	吸入	脱离接触。如有不适感，就医。		
	眼睛接触	分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。		
	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗。如有不适感，就医。		
	食入	漱口，饮水。就医。		

灭火方法	消防人员须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若发生异常变化或发出异常声音，须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处置	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐蚀服，戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值  $Q$ ，经计算本项目  $Q < 1$ ，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）》，不需要设置专项，需要说明危险物质的分布、影响途径以及风险防范措施。

**为了应对环境风险，特采取如下风险防范措施：**

**（1）风险防范措施**

企业应落实主体责任，按照《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》（安委办函〔2023〕2号）等文件要求，强化环保设备设施安全运行管理，全面负责落实环保设备设施安全生产工作，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因数，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

①实行安全工作责任制，建立安全规章制度，设立安全机构组建事故应急队伍，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定安全预案。积极推行全员预防性管理，经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。

②危险废物在运输中，一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关

启动应急机制，采取堵漏等措施，有效控制事故的发生和发展。

③包装过程要求包装材料与危险废物相适应。液体包装形式采用金属桶装或塑料桶装的形式，转移出厂需检验合格，应有专人管理。考虑到废油的理化特性以及火灾危险等级，分类储存。

④装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种，通风和降温。

⑤建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保处于完好状态。

⑥对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故扩大。

⑦项目建成后，建设单位应及时制定突发环境事件应急预案，制定应急保障制度，严格执行风险防范措施。

### (2) 天然气泄漏防范措施

为了应对环境风险，特采取如下风险防范措施：

①天然气做到规范操作调节，防止管道等设备设施超压、超装，引发安全事故。

②天然气输送区域应进行专项防静电安全检查，排查隐患，规范作业过程，做好消除防静电措施。

③加强日常安全巡检工作，对设备设施、管线法兰、可燃气体报警器的检查巡查，及时排除隐患。

④天然气管道应选用无缝钢管，天然气管道直采用焊接连接，管道与设备、阀门可采用法兰、卡套、椎管螺纹相连接。天然气管道宜埋地或沟充沙敷设，埋地敷设时其管顶距地面不应小于 0.5m。室内管道宜采用管沟敷设，管沟应用中性沙填充。埋地管道防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T 21447）的有关规定。

⑤生产车间应有明显的禁止烟火的安全标志。设备在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

⑥定期检修线路，防止线路老化引起火花进而引发事故；车间内应配备足够数量的灭火器，应有火灾报警装置。

### (3) 危废暂存间泄漏防范措施

危废间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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；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采用坚固的材料建造，表面无裂缝；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。贮存的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 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料，保证危险废物泄露时能够及时收集处置。生产过程中要经常检查危废间暂存设施，保证完好性。危废暂存间附近禁止烟火和明火，以防止发生火灾和爆炸。

#### （4）油类物质泄漏防范措施

在泄漏区域周边设置明显的警示标识，警示标识的间距不应大于 50 米，防止无关人员与车辆进入危险区域。依据《危险废物收集贮存运输技术规范》，使用专业的吸油材料，如吸油毡，其吸油能力一般为自身重量的 10 到 15 倍，对泄漏的油类进行吸附收集。按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，在应急处理过程中，对可能产生的噪声污染进行管控，确保厂界噪声达标，避免对周边环境与居民造成影响。采用化学稳定化技术，参照相关化学处理工艺，添加特定的化学药剂，使泄漏的油类物质发生化学反应，降低其流动性与危害性。调用专门的应急排水设备，依据场地的地形与面积，合理布置排水管道，排水设备的排水能力应满足每小时排出泄漏区域积水总量的 80% 以上。对于收集的含油废物，依据《国家危险废物名录》规定，分类存放于符合标准的危废暂存间，暂存间的地面需做防渗处理，防渗层渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s。安排专业的环境监测人员，按照《环境监测技术规范》，对泄漏区域及周边的土壤、水体、空气等环境要素进行实时监测，监测频率为每 2 小时一次。利用围堤堵截技术，在泄漏区域周围构筑围堤，围堤的高度应不低于 0.5 米，确保泄漏的油类物质被有效拦截在围堤范围内。

**为了企业投产后能切实有效地做好环境管理工作，根据公司的实际情况，提出如下环境管理要求：**

①贯彻执行国家和自治区环境保护法、政策、法律法规和有关环境标准的

实施：

②制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

③制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划；

④组织对全体职工进行环保宣传教育工作，增强全体职工的环保意识；

⑤监督并定期检查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，保证全厂环保设施处于完好状态。

⑥为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求。

**为了确保环境保护设备稳定运行，根据公司的实际情况，提出如下环境保护设备管理要求：**

①企业应建立健全环保设施的维护保养、检修、操作运行等规章制度。

②企业各班组应加强对环保设施的巡检，并做好环保设施的维护与保养，定期对环保设施进行清扫、检修，确保完好率 100%，做到环保设施与主体生产设施同步运转。

③环境保护设施投入运行必须具备以下条件：

a 由具有相应资质的单位进行设施施工和建设，无工艺设计缺陷和工程质量问题，设施建设应优先采用“污染防治最佳可行技术导则”推荐的技术。

b 能满足所处理处置污染的需要并能连续正常运行，污染物排放能达到国家或地方排放标准的要求。

c 通过环境保护行政主管部门的项目竣工验收。

④配备设施故障或污染事故发生时的预警和污染防治应急处置设施。

⑤环境保护设施必须与生产设施同步运行。环境保护设施投入运行后，应保证设施无故障正常运行、污染物排放稳定达标。与环境保护设施配套的自动监控设施应符合《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求。

⑥建立健全管理制度。主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、事故预防和应急措施、运行记录台账、监测报告、运行信息公开，做好运行记录，确保与主体生产设施的同步运行率达到 100%。

⑦要对环保设施进行定期或不定期地检查，及时消除设备缺陷和隐患，环

境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。因不可抗拒原因，设施必须停止运行时，应当事先报告当地人民政府环境保护行政主管部门，说明停止运行的原因、时段、相关污染预防措施等情况，并取得环境保护行政主管部门的批准。在规定时间内不能恢复设施运行的，环保部门责令污染物产生单位停止生产待环保设施修复后，经环保部门批准，方可恢复生产。

⑧环境保护设施运行单位因设施运行不正常发生污染事故时，必须在 1 小时内向当地人民政府环境保护行政主管部门报告，并及时采取有效的应急措施消除环境污染，确保环境安全。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设单位应编制突发环境事件应急预案，其主要内容及要求见下表。

**表 4-26 项目突发环境事件应急预案内容及要求**

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	项目区
2	环境事件分类与分级	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
3	组织机构与职责	公司主要负责人开展现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。
4	监控和预警	定期巡查，设置火灾等事故报警设施。
5	应急响应	应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业 119 自救、属地管理，整合资源、联动处置的原则。 (1) 发生泄漏事故，立即采取堵截和收集措施； (2) 发生火灾、爆炸事故，首先切断火源和易燃物，疏散周边人群，开展应急响应。
6	应急保障	公司应建立应急保障制度，做好事故状态人力资源、经费、抢险物资、医疗救护和技术保障等。
7	善后处置	由公司善后处置人员负责对受灾人员的安置及损失赔偿工作。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。
8	预案管理与演练	厂内安全管理部门负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门和应急救援专业组负责人作好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制订相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。培训应做好记录和培训评估。

综上，本项目虽然存在一定的环境风险，但在采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可降至可接受水平。综合分析，项目建设从环境风险角度分析是可行的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001	上料、破碎、筛分、磁选、二次磁选、混料工序	颗粒物	集气罩+袋式除尘器(TA001)+23m排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物有组织排放限值要求
		DA002	回转窑工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	回转窑废气密闭收集+低氮燃烧器,出料废气集气罩收集,废气经耐高温布袋除尘器(TA002)+23m排气筒(DA002)	颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2其他炉窑二级排放标准,SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准,颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)排放限值
		DA003	制砖生产线配料、搅拌、不合格品破碎粉尘	颗粒物	集气罩+袋式除尘器(TA003)+23m排气筒(DA003)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)特别排放限值
		DA004	气化渣预处理后的混合渣破碎、筛分、包装	颗粒物	筛分、破碎废气集气罩收集,烘干废气密闭管道收集+袋式除尘器(TA004)+23m排气筒(DA004)	
		DA005	烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干废气密闭管道收集+低氮燃烧器+旋风除尘器+喷淋塔+23m排气筒(DA005)	颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2其他炉窑二级排放标准,SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准,颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)排放限值
	无组织	1#、2#生产车间外		颗粒物	封闭车间阻隔、洒水抑尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最

				高允许浓度限值
	厂界	颗粒物	封闭车间阻隔、洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放监控浓度限值
水环境	生活污水	SS、COD BOD <sub>5</sub> 、氨 氮	生活污水经园区污水管网收集后最终进入九原水质净化厂。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值；
声环境	生产设备噪声	噪声	厂房隔声、基础减振、选取低噪声设备	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类限值标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	经垃圾箱收集后，委托环卫部门定期清运。	/
	一般工业固体废物	除尘灰、除尘沉渣	回用于生产各生产线不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		沉淀池沉渣	经板框压滤机脱水送至制砖生产线用于制造环保砖，不外排	
		不合格品	回用于生产，不外排。	
		废布袋	由厂家回收处理。	
危险废物	废液压油 废润滑油及油桶	暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。	
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据本项目厂区划分为危废贮存防渗区、一般固废贮存防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。</p> <p>（1）危废贮存防渗区：危废暂存间，防渗采用2mm厚高密度聚乙烯材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>（2）一般固废贮存防渗区：固废暂存间、原料库、产品库、沉淀池、清水池、1#生产车间、2#生产车间。防渗采用人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能，粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。地下水监控井设置：在厂区地下水下游设置地下水监控井，用于日常地下水环境监测。</p>			
生态保护措施	本项目运营后，物料运输车辆要严格按照规划的道路行驶，不得随意占道，采取以上措施后对周围的生态环境影响较小。			
环境风	①天然气管道附近、危废暂存间内禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，			

<b>风险防范措施</b>	<p>禁止明火作业；</p> <p>②危废暂存间地面防渗；</p> <p>③室内设置消防沙，一旦发生泄漏及时使用消防沙吸附；</p> <p>④在危废暂存间设置醒目安全警示标志，配备完善的消防器材如灭火器、消防沙和通风设备，消防器材定期检查；</p> <p>④落实安全检查制度，安排专人定期检查（重点检查天然气管道、危废暂存间等），排除火灾隐患；</p> <p>⑤建立健全各项应急保障制度，如：值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。</p> <p>⑥制定《突发环境事件应急预案》并在当地环保主管部门备案，定期开展应急演练。</p>
<b>其他环境管理要求</b>	<p>（1）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；</p> <p>（2）对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；</p> <p>（3）加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修；</p> <p>（4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施；</p> <p>（5）建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。</p>

## 六、结论

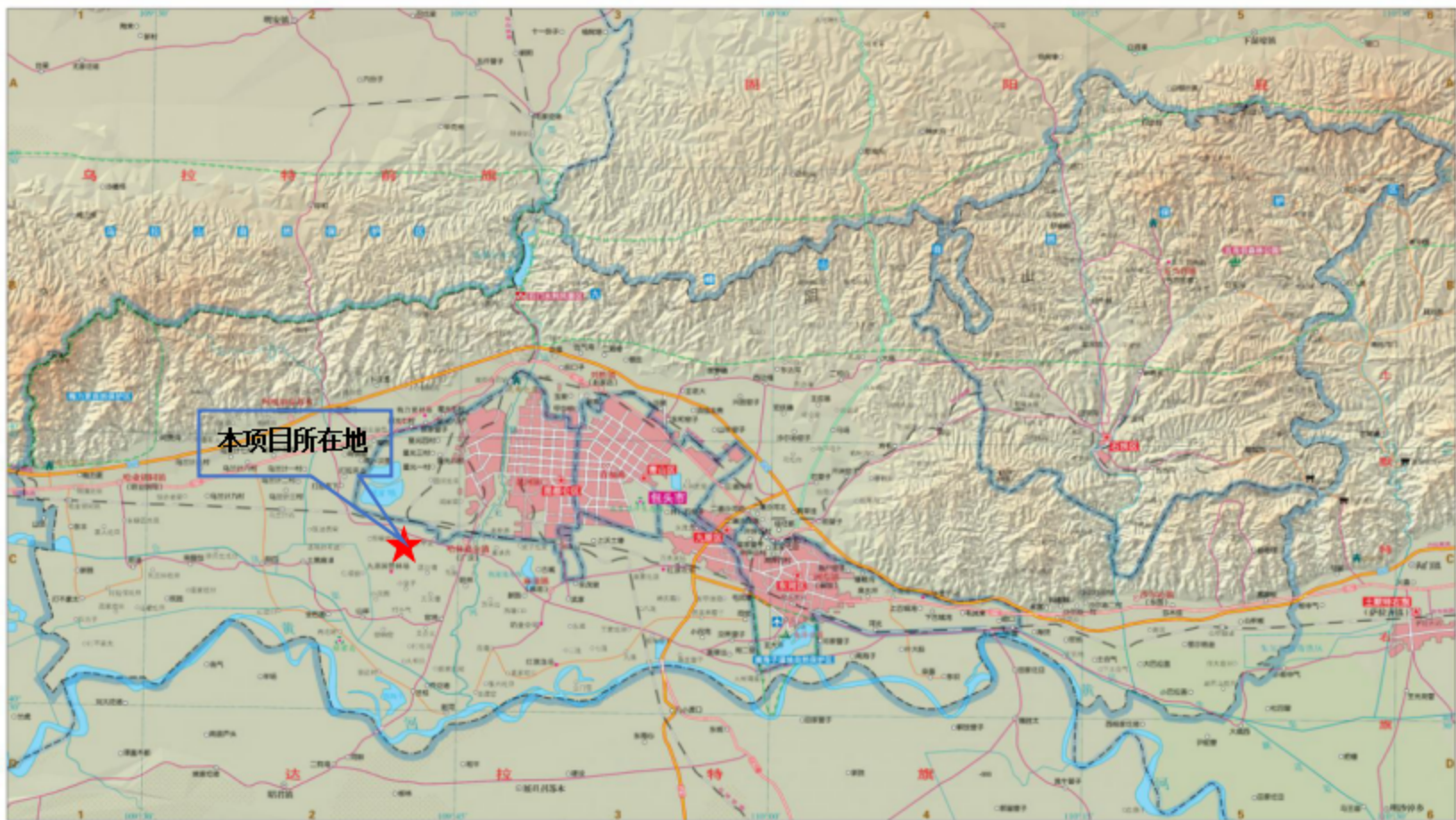
综上所述，项目建设符合国家和地方的相关政策，厂址选择符合理，在各项污染防治措施落实后，污染物均能达标排放。因此，该项目在采取相应的环保措施之后，从环保角度讲本项目建设是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

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	拟建项目 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	拟建项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	10.199	/	10.199	/
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	1.452	/	1.452	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	5.061	/	5.061	/
废水	生活污水	COD	/	/	/	0.081	/	0.081	/
		氨氮	/	/	/	0.0081	/	0.0081	/
		SS	/	/	/	0.023	/	0.023	/
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.055	/	0.055	/
固体废物	一般工业 固体废物	废布袋	/	/	/	200 条/年	/	200 条/年	/
	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.2	/	1.2	/
	危险废物	废液压油	/	/	/	0.5	/	0.5	/
		废润滑油	/	/	/	0.5	/	0.5	/
		废油桶	/	/	/	0.15	/	0.15	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



● 区域环境

包头市辖区（东河区、昆都仑区、青山区、石拐区、白云鄂博矿区、九原区）位于包头市南部，东与土默特右旗交界，南与鄂尔多斯市达拉特旗隔黄河相望，西北与巴彦淖尔市乌拉特前旗毗邻，北与固阳县接壤，白云鄂博矿区位于市区北149千米处。辖区面积2 877平方千米，辖8镇、1苏木、39街道办事处，辖区总人口177.04

● 自然资源

包头市辖区地处内蒙古高原南端，南界黄河，阴山横贯辖区北部。属中温带半干旱大陆性季风气候，年平均气温6.5℃，年日照时数2 903小时，年降水量310毫米，无霜期158天左右。境内主要河流有黄河、昆都仑河等，湖泊有南海，湖地面积51 093公顷。矿产资源主要有铁、金、铜、稀土等。享誉世界的白云鄂博铁矿

是一座世界罕见的多金属共生矿床，稀土储量占世界储量的75%，全国储量的90%以上，主要野生动植物有狐狸、黄羊、野驴等。

旅游资源主要有五当召森林公园、石门水利风景区、海力素自然保护区以及五当召、昆都仑召、南海公园、成吉思汗生态园等。

● 经济发展

包头市辖区是自治区最大的工业城区，包头钢铁公司、北方重工集团和一汽集团等大型企业以及国家生态工业（铝业）示范园区、宝

尔福士工业园区、石拐高载能工业园区等一批重点园区的建设为地区经济增添了新的活力，以冶金、机械、化工、电力工业为主的包钢钢铁、稀土、有色金属、机械制造、重型汽车、煤炭、电子、建材、皮革等门类比较齐全的新兴工业基地已初具规模。农牧业产业结构调整和生态建设成效显著。城市建设日新月异，是全国文明城市。

境内有包头二里半机场、京包铁路、包兰铁路、包白铁路、包神铁路等，干线公路有国道主干线G025、国道G110、国道G210，省道S211。



比例尺 1:250 000

0 2.5 5.0 7.5 10.0 12.5千米



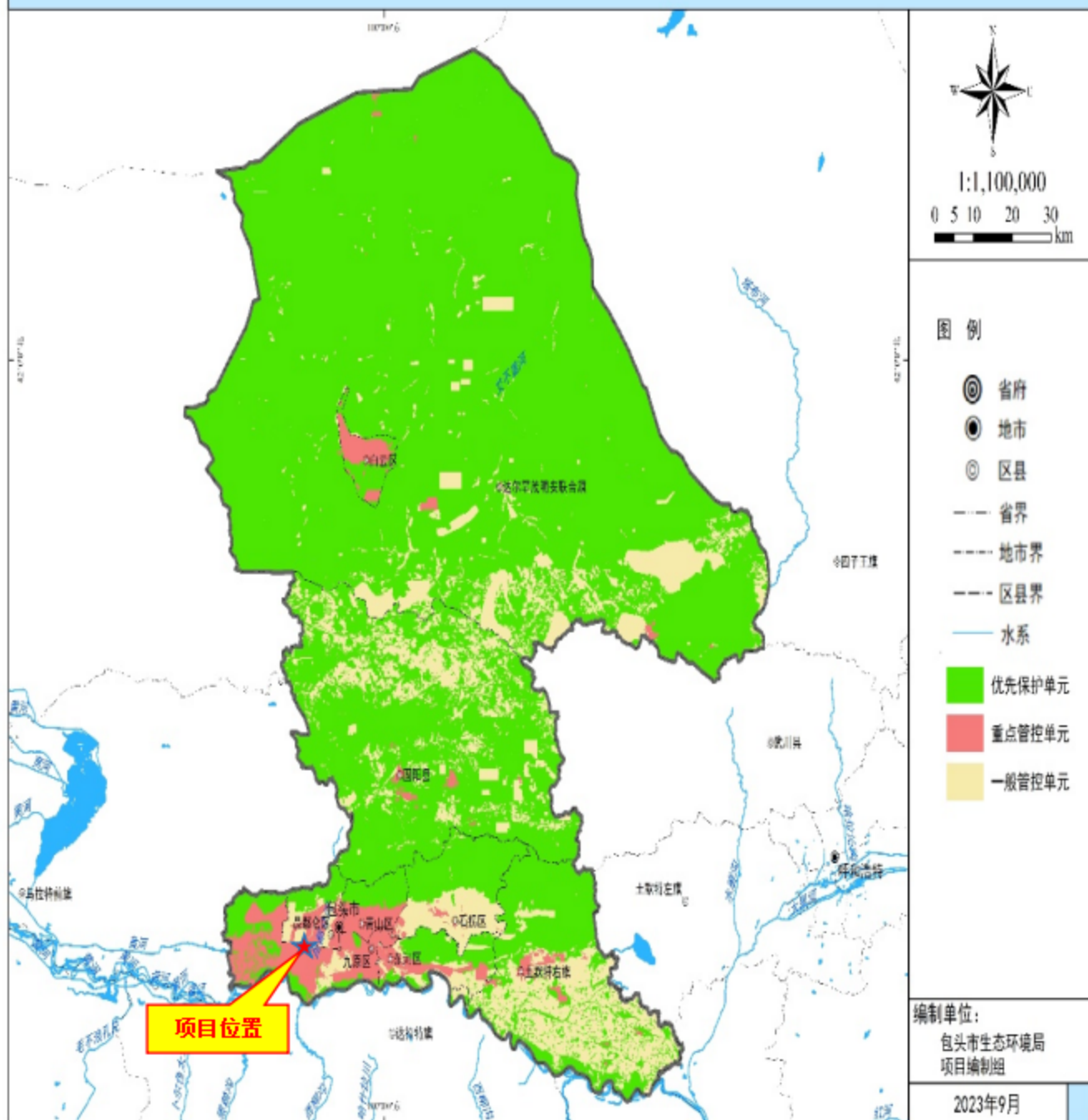
附图1 本项目地理位置图



附图2 本项目平面布置图



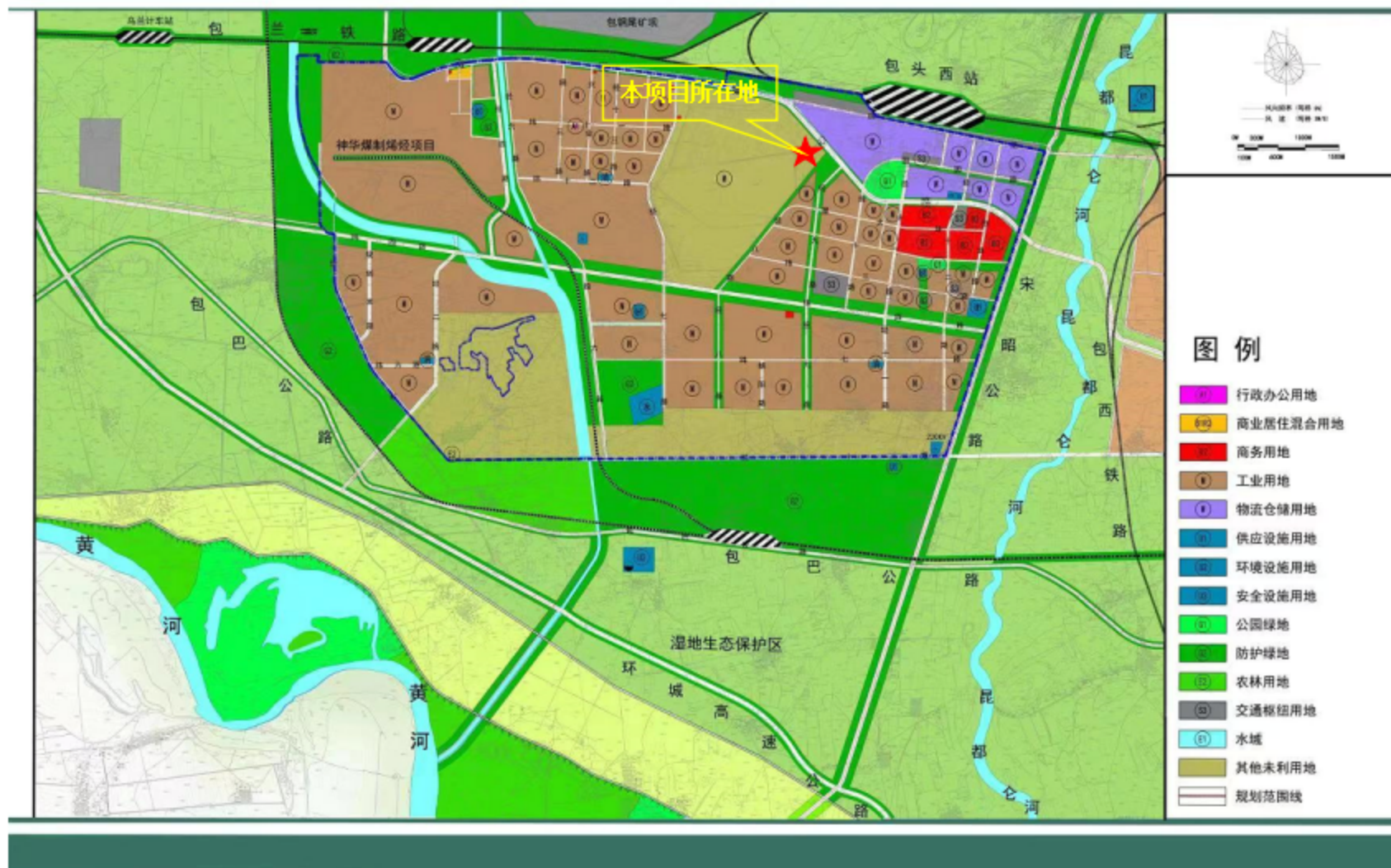
附图3 本项目与外环境关系图



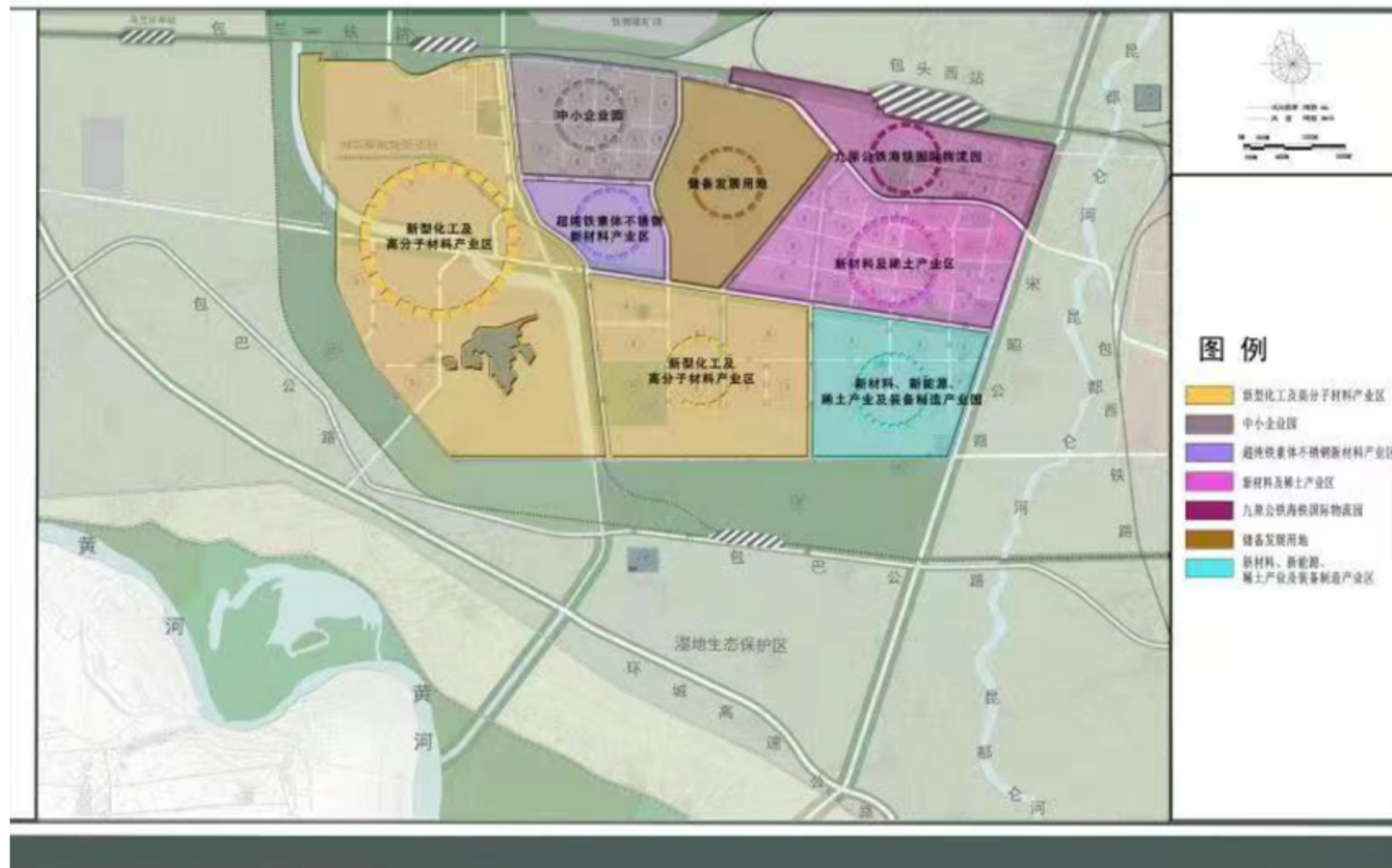
附图 4 包头市生态环境分区管控单元图



附图5 本项目“三线一单”管控分析结果



附图 6 本项目在园区的位置关系图



附图7 工业园区功能区划图



附图 8 现状监测点位图

## 附件 1：委托书

### 环境影响评价委托书

包头市驰恒环保科技咨询有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定的要求，我单位拟建项目需进行环境影响评价（拟建项目信息及委托内容如下），特委托贵单位承担此项目的环境影响评价工作。

拟建项目信息情况：

项目名称：内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目

建设地点：包头市九原区南绕城公路 42 公里处（瑞石建材南侧）

委托内容：

环境影响报告表

委托单位（公章）：内蒙古金泊环保科技有限公司

委托日期：2025 年 12 月 11 日



## 附件 2：项目备案告知书

### 项目备案告知书

项目单位：内蒙古金泊环保科技有限公司

统一社会信用代码：91150207MAEK6GMQX5

你单位申报的：内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目项目

项目代码：2507-150207-04-01-118122

建设地点：包头市九原区南绕城公路42公里处（瑞石建材南侧）

项目计划建设起止年限：2025-06-01 年至 2026-12-31 年

建  
设  
规  
模  
及  
内  
容

项目拟建设钢渣处理加工综合生产线（包括粒子钢加工及热压块生产线1条、铁粉精磨加工生产线2条、制砖生产线1条）；干粉砂浆生产线1条。项目建设完成后，达到年处理钢渣60万吨、年处理气化渣25万吨规模。

总投资：5500 万元，其中，自有资金5500 万元。拟申请银行贷款0 万元，其他资金0 万元。

你单位申请备案的内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：此批复只具有符合产业政策告知功能，项目单位应按照各职能部门要求办理能评、安评、环评等前期手续，办结后方可开工建设。落实安全生产主体责任，如未通过相关行业部门审查，此备案文件自行废止。

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位应主动告知并实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目。3年期满后，未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将剔除并在在线平台公示。）

2025年05月 日



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

# 内蒙古包头新材料产业园区管理委员会

内蒙古包头新材料产业园区管理委员会

---

---


## 关于同意内蒙古金泊环保科技有限公司 工业固体废物资源化综合利用项目 入驻园区的说明

内蒙古金泊环保科技有限公司工业固体废物资源化综合利用项目用地面积 88.27 亩，项目总投资 5500 万元，拟建设钢渣处理加工综合生产线（包括粒子钢加工及热压块生产线 1 条、铁粉精磨加工生产线 2 条、制砖生产线 1 条）；干粉砂浆生产线 1 条。项目建设完成后，达到年处理钢渣 60 万吨、年处理气化渣 25 万吨规模。园区管委会原则上同意该项目入驻园区。

特此说明。

内蒙古包头新材料产业园区管理委员会

2025 年 5 月 13 日



---

---

## 包头市自然资源局九原区分局

包头市自然资源局九原区分局

### 关于内蒙古金泊环保科技有限公司土地 地类情况的回函

内蒙古包头新材料产业园区管理委员会：

你园区《关于申请查询内蒙古金泊环保科技有限公司土地现状地类的函》我局已收悉。

依据提供的坐标，该宗地总面积 88.2692 亩，经套核我区国土三调地类数据，地类为采矿用地 84.7638 亩，工业用地 3.5054 亩。

此文件只作为前期立项办理支持性文件，不作为项目开工用地的依据，项目在实施前要严格按照国家法律、法规的要求，依法办理规划、用地审批手续。

包头市自然资源局九原区分局

2026 年 4 月 16 日

## 附件 5：租赁协议

### 场地租赁合同

甲方： 高伟

乙方：内蒙古金泊环保科技有限公司



根据《中华人民共和国合同法》之规定，甲乙双方本着平等、自愿的原则，经充分协商，就乙方租用甲方场地作为乙方公司经营办公场地事宜，特订立本合同。

#### 一、场地状况、内部结构、外部环境：

(1) 场地地址：包头市九原区南绕城公路 42 公里处（瑞石建材南侧）

(2) 场地面积：88.27 亩

(3) 甲方负责办公用电、生活用水接到各使用点，甲方负责为乙方分别安装独立的总水表、总电表各一个。并保证本合同生效之日起乙方的水电正常使用。

(4) 甲方保证其拥有出租场地的合法出租权。在乙方租赁该处办公场地合同期内，由产权引发的一切纠纷，应由甲方负责。

#### 二、租赁期限：

(1) 办公场地租赁期为 3 年，从 2025 年 5 月 26 日至 2028 年 5 月 26 日。

(2) 租赁期满，在同等条件、同等价格的情况下，乙方对该办公场地享有优先租赁权，乙方需在期满前 2 个月通知甲方是否续租。

#### 三、租赁费用计算：

(1) 办公场地租金按每亩 1000 元，年租金为 8.8 万元计算。

(2) 甲方提供给乙方办公场地包括地面建筑物、地面附作物及地面设施等范围。

#### 四、付款方式

(1) 乙方应按时缴纳电费、水费等相关费用。电费按成都市物价局核定的双流分类综合电价执行；水费按成都物价局标准收取。

(2) 房租支付方式为：第一年每半年支付一次，从第 2 年起租金一次性支付，乙方租金要按合同时间提前 2 个月交给甲方。

(3) 如乙方未按时付费，甲方将按所欠费用金额的千分之三收取滞纳金，对逾期在五天以上的，甲方将对乙方办公场地停电停水，由此造成的损失由乙方自行承担；对逾期在一个月以上的，甲方可终止合作，由此引起的一切后果由乙方承担。

#### 五、其它约定：

(1) 在不影响办公场地总体布局，不影响建筑物主体结构的前提下，甲方可按乙方提出的房间改造装修，但一切费用由乙方承担。

(2) 甲方交付给乙方使用的办公、水电设施、空地及基础设施应保证完好，如不能正常使用应由甲方负责维修，费用由甲方承担。如因乙方非正常使用造成的一切损失，应由乙方负责维修，费用由乙方承担。

(3) 租赁期间，若遇国家建设需要引起乙方搬迁的，甲方应退还乙方所付甲方租金之剩余部分。

(4) 乙方应做好安全消防工作，积极配合当地政府部门做好安全

防范工作，在乙方租用 经营期间办公场地的一切安全工作都由乙方负责，并承担安全工作的一切责任。

#### 六、违约责任：

(1) 合同期内一方不履行合同约定属违约，并承担违约责任。

(2) 甲方的违约责任：

A. 向乙方支付违约金，金额为三个月的租金。

(3) 乙方的违约责任：

A. 向甲方支付违约金。金额为三个月的租金。

B. 修复或赔偿由于乙方原因给甲方造成的损坏或直接经济损失。

七、本合同经双方签字或盖章即发生法律效力，合同一式两份，双方各执一份，未尽事宜，双方签订补充协议，补充协议与本合同同具法律效力。

#### 八、争议解决：

本合同执行中发生争议，应通过双方协商解决，协商不成时可选择下列方式解决：1、法院提起诉讼 2、仲裁机构仲裁。

甲方(出租方)签章：



乙方(承租方)签章



签约时间：2025 年 5 月 26 日

签约时间：2025 年 5 月 26 日

## 附件 6：钢渣成分检测报告



### 包头市恒研检测分析报告

试样编号：2026041308102  
 试样名称：钢渣  
 委托单位：内蒙古金泊环保科技有限公司  
 委托编号：  
 委托日期：2026年04月13日

序号	检测项目	符号	数值	单位	检测依据
01	全铁	TFe	29.50	%	GB/T6730.65-2009
02	硫	S	0.198	%	GB/T6730.61-2005
03	磷	P	0.825	%	GB/T6730.18-2006
04	二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	11.62	%	GB/T6730.9-2006
05	二氧化钛	TiO <sub>2</sub>	1.14	%	GB/T6730.22-2016
06	氧化钾	K <sub>2</sub> O	0.087	%	GB/T6730.49-2017
07	锰	Mn	3.96	%	GB/T6730.59-2017
08	氧化钙	CaO	32.08	%	GB/6730.14-2017
09	氧化镁	MgO	7.76	%	GB/6730.14-2017
10	三氧化二铝	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.63	%	GB/T6730.63-2006
11	矾	V	0.522	%	GB/T6730.58-2017
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

包头市恒研检测技术服务有限公司  
 发出日期：2026年04月14日

制表：白晓玲

校核：张帅

授权签字人：



地址：内蒙古包头市昆区张家营子大维宾馆后院停车场西侧

联系电话：15561265478、0472-2980341

郑重声明：1、对于检测报告若有异议，应在报告发出之日起十日内提出，过期不予受理。2、本报告仅对来样负责。3、本报告不得复制、修改。4、本报告仅供参考，不具有法律效力，不承担任何经济风险和法律责任。

## 附件 7：气化渣成分检测报告



### 包头市恒研检测分析报告

试样编号：2026041308101

试样名称：气化渣

委托单位：内蒙古金泊环保科技有限公司

委托编号：

委托日期：2026年04月13日

序号	检测项目	符号	数值	单位	检测依据
01	三氧化硫	SO <sub>3</sub>	3.945	%	GB/T6730.61-2005
02	锌	Zn	0.044	%	GB/T6730.53-2004
03	磷	P	0.029	%	GB/T6730.18-2006
04	二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	26.92	%	GB/T6730.9-2006
05	二氧化钛	TiO <sub>2</sub>	0.47	%	GB/T6730.22-2016
06	氧化钾	K <sub>2</sub> O	1.200	%	GB/T6730.49-2017
07	氧化钠	Na <sub>2</sub> O	1.510	%	GB/T6730.75-2017
08	水分	H <sub>2</sub> O	63.48	%	GB6730.2-2018
09	氧化钙	CaO	5.94	%	GB/6730.14-2017
10	氧化镁	MgO	0.852	%	GB/6730.14-2017
11	三氧化二铝	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.56	%	GB/T6730.63-2006
12	铜	Cu	0.0010	%	GB/T6730.36-2016
13	铅	Pb	0.0210	%	GB/T6730.54-2004
14	砷	As	0.0057	%	GB/T6730.46-2006
15	硒	Se	0.00	%	GB/T6730.46-2006
16	钡	Ba	0.053	%	GB/T6730.63-2006
17	镍	Ni	0.0094	%	GB/T6730.60-2005
18	铬	Cr	0.0040	%	GB/T6730.57-2004
19	三氧化二铁	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.94	%	GB/T6730.65-2009
20	烧失量	Ig	43.31	%	GB/T3268.8-2004
21	汞	Hg	0.0001	%	GB/T6730-2007
22	镉	Cd	0.0010	%	GB/T6730-2007
23	空干基灰分	Aad	57.06	%	GB/T212-2008
24	空干基挥发分	Vad	4.23	%	GB/T212-2008
25	空干基固定碳	FCad	38.69	%	GB/T212-2008
26	硫(煤)	Stad	1.578	%	GB/T6730.61-2005
27	PH值	PH值	9.39	值	GB6920-1986

包头市恒研检测技术服务有限公司

发出日期：2026年04月14日



制表： 白晓玲

校核： 张帅

授权签字人：



地址：内蒙古包头市昆区张家营子大维宾馆后院停车场西侧

联系电话：15561265478、0472-2980341

郑重声明：1、对于检测报告若有异议，应在报告发出之日起十日内提出，过期不予受理。2、本报告仅对来样负责。3、本报告不得复制、修改。4、本报告仅供参考，不具有法律效力，不承担任何经济风险和法律责任。



## 附件 8：钢渣浸出毒性报告

LYJP/JSB-601(第六版,第3次修订)



220500110331  
有效期至2028年11月23日

此复印件仅用于  
睿达环保检测认证使用  
再次复印无效

# 检验检测报告

委托单位：内蒙古睿达环保有限公司

项目名称：固废检测

检测类别：委托检测

报告日期：2024 年 05 月 25 日

内蒙古路易精普检测科技有限公司



第 1 页 共 9 页

此复印件仅用于  
实验室内部使用  
再次复印无效

## 声明

- 1、本报告无内蒙古路易精普检测科技有限公司“检验检测专用章”、“检验检测机构资质认定标志章”、“骑缝章”无效。
- 2、本报告无封面、编写、审核、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、对检测结果有异议，可在收到报告之日起七日内向本公司提出，逾期视为认可。
- 5、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告。
- 6、本机构不负责采样时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、当客户提供的信息影响到检测机构时，本机构不承担相关责任。

公司地址: 内蒙古自治区包头市青山区建华路 19 号包头轻工职业技术学院创造楼西付楼一二层

联系人: 裴淑萍

联系电话: 0472-3163289

☑检验检测地点: 内蒙古包头稀土开发区炽盛路 8#内蒙古炽盛高新建材公司院内 1#、4#厂房

联系人: 杨璐

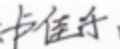
联系电话: 15561290006

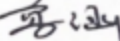
□检验检测地点: 乌海市海勃湾区和平西街北一街坊 27 号 9-14

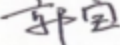
联系人: 张瑞刚

联系电话: 0473-8888865

此复印件仅用于\_\_\_\_  
~~海达环保检测认证使用~~  
再次复印无效

编写: 卢佳乐 

审核: 高涵 

批准: 郭宝 

批准日期: 2024 年 05 月 25 日

报告页数: 共 9 页

报告份数: 共 3 份

此复印件仅用于

鑫达环保增项论证使用

再次复印无效

LYJP/JSB-601 (第六版, 第3次修订)

### 一、检验检测内容

表 1-1 检验检测信息一览表

委托单位	内蒙古睿达环保有限公司		
受测单位	内蒙古亚新隆顺特钢有限公司		
受测单位地址	—		
联系人	王总	联系电话	13304722224
送样人	王总	送样日期	2024-05-10
收样人	田峰	收样日期	2024-05-10
分析人员	王媛、孟娟娟、郭丽等	分析日期	2024-05-10~2024-05-20
采样依据	—		
备注	—		

表 1-2 样品信息一览表

序号	采样点位	样品编号	检测项目	样品状态
1	自送样	240560A1-011GF	见表 3-1	褐色、无气味、粉末状、 样品容器完整、样品标签完整
2		240560A1-012GF		褐色、无气味、粉末状、 样品容器完整、样品标签完整
3		240560A1-013GF		褐色、无气味、粉末状、 样品容器完整、样品标签完整
4		240560A1-014GF		褐色、无气味、粉末状、 样品容器完整、样品标签完整
5		240560A1-015GF		褐色、无气味、粉末状、 样品容器完整、样品标签完整

### 二、质量保证措施

表 2-1 检验检测依据、检出限、主要仪器设备信息

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准名称及编号	检出限
1	汞	原子荧光光度计	JPBBJ002	《固体废物 汞、砷、硒、 铋、锡的测定 微波消解/ 原子荧光法》HJ 702-2014	0.02μg/L
2	砷	原子荧光光度计	JPBBJ014		0.10μg/L

此复印件仅用于

渣江环保增项论证使用

再次复印无效

编号: LYJP-HJ-2005001-3

LYJP/JSB-601 (第六版, 第3次修订)

序号	检测项目	仪器设备名称	唯一编号	标准名称及编号	检出限
3	氟化物	实验室 pH 计	JPBBK001	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》 GB/T 15555.11-1995	0.05mg/L
4	硒	原子荧光光度计	JPBBJ014	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014	0.10µg/L
5	六价铬	可见风光光度计	JPDBJ004	《固体废物 六价铬的测定 二苯砷酸二脒分光光度法》 GB/T 15555.4-1995	0.004mg/L
6	腐蚀性(无量纲)	pH 计	JPGBK001	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995	—
7	有机质	电子天平	JPBBC006	《固体废物 有机质的测定 灼烧减量法》 HJ 761-2015	0.04%
8	水溶性盐总量	电子天平	JPBBC006	《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定》 NY/T 1121.16-2006	—
9	银	电感耦合等离子质谱发生仪	JPGBG008	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015	2.9µg/L
10	铍				0.7µg/L
11	铬				2.0µg/L
12	镍				3.8µg/L
13	铜				2.5µg/L
14	锌				6.4µg/L
15	镉				1.2µg/L
16	钒				1.8µg/L
17	铅				4.2µg/L

—  
—  
—  
—  
—  
—  
—  
—  
—

此复印件仅用于  
 验证环保措施使用  
 再次复印无效

表 2-2 实验室分析质量控制

序号	质控样编号	检测项目	质控样	
			保证值	测定值
1	23121003	汞 $\mu\text{g/L}$	$3.68 \pm 0.28$	3.54

## 三、检验检测结果

表 3-1 固体废物检验检测结果

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
1	240560A1-011GF (钢渣 1)	汞 $\text{mg/L}$	未检出	—
2		砷 $\text{mg/L}$	$1.40 \times 10^{-4}$	—
3		氟化物 $\text{mg/L}$	0.30	—
4		硒 $\text{mg/L}$	未检出	—
5		六价铬 $\text{mg/L}$	未检出	—
6		腐蚀性	7.21	—
7		有机质%	1.88	—
8		水溶性盐总量 $\text{g/kg}$	16.1	—
9		钡 $\text{mg/L}$	未检出	—
10		铍 $\text{mg/L}$	未检出	—
11		镉 $\text{mg/L}$	0.0365	—
12		镍 $\text{mg/L}$	未检出	—
13		铜 $\text{mg/L}$	$3.50 \times 10^{-3}$	—
14		锌 $\text{mg/L}$	$7.20 \times 10^{-3}$	—
15		镉 $\text{mg/L}$	未检出	—
16		钡 $\text{mg/L}$	0.310	—
17		铅 $\text{mg/L}$	$6.80 \times 10^{-3}$	—
18	240560A1-012GF (钢渣 2)	汞 $\text{mg/L}$	未检出	—
19		砷 $\text{mg/L}$	$1.20 \times 10^{-3}$	—

LYJP/JSB-601 (第六版, 第3次修订)

此复印件仅用于  
 康达环保增项论证使用  
 编号: LYJP/JSB-601-240560A1-3  
 再次复印无效

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值	
20	240560A1-012GF (钢渣 2)	氟化物 mg/L	0.29	—	
21		硒 mg/L	未检出	—	
22		六价铬 mg/L	未检出	—	
23		腐蚀性	7.11	—	
24		有机质%	1.82	—	
25		水溶性盐总量 g/kg	16.8	—	
26		银 mg/L	未检出	—	
27		铍 mg/L	未检出	—	
28		铬 mg/L	0.0363	—	
29		镍 mg/L	未检出	—	
30		铜 mg/L	$3.40 \times 10^{-3}$	—	
31		锌 mg/L	$8.30 \times 10^{-3}$	—	
32		镉 mg/L	未检出	—	
33		钼 mg/L	0.305	—	
34		铅 mg/L	$7.60 \times 10^{-3}$	—	
35		240560A1-013GF (钢渣 3)	汞 mg/L	未检出	—
36			砷 mg/L	未检出	—
37	氟化物 mg/L		0.29	—	
38	硒 mg/L		未检出	—	
39	六价铬 mg/L		未检出	—	
40	腐蚀性		6.98	—	
41	有机质%		1.86	—	
42	水溶性盐总量 g/kg		15.6	—	
43	银 mg/L		未检出	—	
44	铍 mg/L		未检出	—	

此复印件仅用于  
~~海达环保项目论证使用~~  
~~编号: YJPHJ-240502A1-5~~  
 再次复印无效

LYJP/JSB-601 (第六版, 第3次修订)

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
45	240560A1-013GF (钢渣 3)	铬 mg/L	0.0368	—
46		镍 mg/L	未检出	—
47		铜 mg/L	$3.40 \times 10^{-3}$	—
48		锌 mg/L	$8.80 \times 10^{-3}$	—
49		镉 mg/L	未检出	—
50		银 mg/L	0.299	—
51		铅 mg/L	$7.70 \times 10^{-3}$	—
52	240560A1-014GF (钢渣 4)	汞 mg/L	未检出	—
53		砷 mg/L	未检出	—
54		氟化物 mg/L	0.30	—
55		硒 mg/L	未检出	—
56		六价铬 mg/L	未检出	—
57		腐蚀性	7.25	—
58		有机质%	1.84	—
59		水溶性盐总量 g/kg	16.8	—
60		银 mg/L	未检出	—
61		铍 mg/L	未检出	—
62		铬 mg/L	0.369	—
63		镍 mg/L	未检出	—
64		铜 mg/L	$3.50 \times 10^{-3}$	—
65	锌 mg/L	$9.20 \times 10^{-3}$	—	
66	镉 mg/L	未检出	—	
67	银 mg/L	0.299	—	
68	铅 mg/L	$7.90 \times 10^{-3}$	—	

此复印件仅用于  
 睿达环保增项验证使用  
 再次复印无效

LYJP/JSB-601 (第六版, 第3次修订)

序号	样品编号	检测项目	检测结果	执行标准限值
69	240560A1-015GF (钢渣 5)	汞 mg/L	未检出	—
70		砷 mg/L	未检出	—
71		氟化物 mg/L	0.29	—
72		硒 mg/L	未检出	—
73		六价铬 mg/L	未检出	—
74		腐蚀性	7.44	—
75		有机质%	1.83	—
76		水溶性盐总量 g/kg	16.2	—
77		银 mg/L	未检出	—
78		铍 mg/L	未检出	—
79		铬 mg/L	0.0370	—
80		镍 mg/L	未检出	—
81		铜 mg/L	$3.50 \times 10^{-3}$	—
82		锌 mg/L	$9.30 \times 10^{-3}$	—
83		镉 mg/L	未检出	—
84		钼 mg/L	0.300	—
85		铅 mg/L	$7.90 \times 10^{-3}$	—
结论		—		
备注		“未检出”表示检出结果低于方法检出限或最低检出浓度 ——报告结束——		

## 附件 9：气化渣浸出毒性报告



内蒙古华质检测技术有限公司

### 检测报告

报告编号：HZBG-LM-25-4916

任务名称： 国能包头煤化工有限责任公司 2025 年度自行监测自行加样  
(年度气化渣)

委托单位： 国能包头煤化工有限责任公司

二〇二五年十二月

## 声 明

1. 本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定,超出使用范围或者有效时间的无效。本报告为一般委托测试数据,不作为污染纠纷仲裁数据使用。
2. 本报告页码、检验检测专用章、骑缝章、计量认证章齐全时生效。
3. 未经本公司批准,不得复印(全文复印除外)报告或证书。
4. 本报告中检测数据、分析及结论未经我公司许可不得转借、引用及备份。
5. 本报告中检测因子前标记“\*”部分为非本检验检测机构资质认定范围。
6. 本公司不负责抽样(样品是由客户提供)时,样品检验检测结果仅适用于收到的样品;对不可复现的检测因子,结果仅对采样(或检测)当时所代表的时间和空间负责。
7. 本报告解释权归本公司;对本报告有异议,在收到报告之日起15日内,向本公司提出复验,逾期视为认可。

### 通讯资料:

单位名称: 内蒙古华质检测技术有限公司

地 址: 内蒙古包头市稀土高新区稀土应用产业园稀土大街8-28号

邮 编: 014030

单位名称: 华质检测二场所

地 址: 霍市珠区友谊路 315-1

邮 编: 029200

电 话: 0472-5232433

邮 箱: nmghzjc@163.com

报告基本信息

任务名称		国能包头煤化工有限责任公司 2025 年度自行监测自行加样(年度气化渣)		
任务编号		HZZX2516312-P2503		
委托单位	名称	国能包头煤化工有限责任公司		
	地址	神华科技园		
	联系人	孙宏鹏	电话	13604729299
受检单位	名称	国能包头煤化工有限责任公司		
	地址	神华科技园		
	联系人	孙宏鹏	电话	13604729299
检测内容		固体废物		
收样日期	2025.11.03	收样人员	林国梁	
接样日期	2025.11.04	接样人员	吕嘉鑫	
分析日期	2025.11.05~2025.11.12	检测人员	郝雅清、佟哲敏、王华、王谨	
备注		/		
编 制:	王博闻	王博闻		
审 核:	李园园	李园园		
签 发:	王昊	王昊		
		 检验检测专用章 签发日期: 2025 年 12 月 18 日		

## 一、检测结果:

检测类别	固体废物		
样品来源	送样		
点位编号	01		
检测样品	气化渣粗渣		
样品编号	HZZX2516312-P2503-01-001-GF		
样品状态	黑色粉末状固体		
检测因子	检测结果	标准限值	单位
无机氟化物	未检出	10	mg/L
砷	0.0488	0.5	mg/L
腐蚀性	7.25	6-9	无量纲
钼	0.15	/	mg/L
铅	0.06	1.0	mg/L
铜	未检出	0.5	mg/L
锌	未检出	2.0	mg/L
镍	未检出	1.0	mg/L
检测类别	固体废物		
样品来源	送样		
点位编号	62		
检测样品	气化渣细渣		
样品编号	HZZX2516312-P2503-62-001-GF		
样品状态	黑色粉末状固体		
检测因子	检测结果	标准限值	单位
无机氟化物	未检出	10	mg/L
砷	$5.96 \times 10^{-3}$	0.5	mg/L
腐蚀性	8.44	6-9	无量纲
钼	0.13	/	mg/L
铅	0.03	1.0	mg/L
铜	未检出	0.5	mg/L
锌	未检出	2.0	mg/L
镍	未检出	1.0	mg/L

## 二、检测依据:

分析项目	分析方法	检出限	单位
前处理方法	《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》 HJ 557-2010	-	-
无机氟化物	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别(附录 F 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定离子色谱法)》 GB 5085.3-2007	0.0148	mg/L

分析项目	分析方法	检出限	单位
砷	《固体废物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	0.010	µg/g
腐蚀性	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》GB/T 15555.12-1995	/	无量纲
钡	《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	0.06	mg/L
铅	《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	0.03	mg/L
铜	《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	0.01	mg/L
锌	《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	0.01	mg/L
镍	《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	0.02	mg/L

### 三、检测仪器:

仪器编号	名称	型号	仪器证书编号	证书有效期
TH-03	pH计	PHS-3C	DN250558070002	有效期至2027年08月28日
TH-120	翻转式振荡器	GCC-D	/	/
TH-181	电感耦合等离子体发射光谱仪	AVIO200型	DN250022390002	有效期至2027年02月13日
TH-227	离子色谱仪	CIC-D100	DN250022390004	有效期至2027年02月17日
TH-332	水浴恒温振荡器	SHA-B	DN250649800003	有效期至2027年09月24日
TH-454	石墨电热板	CB-2	DN250509770009	有效期至2027年08月12日
TH-710	原子荧光光度计	AFS-8520	DN250022390003	有效期至2027年02月16日
TH-85	微波消解	MD-8H	/	/

**四、质控信息:**

检测类别	固体废物			
质控方式	平行样测定			
项目	相对偏差 (%)			
无机氟化物	0			
砷	0.6			
钡	4.9			
铅	0			
铜	0			
锌	0			
镍	0			
质控方式	标准物质测定			
项目	标准样品值	不确定值	实测值	单位
砷	2.5	0.25	2.36	µg/L
砷	2.5	0.25	2.47	µg/L
腐蚀性	7.34	0.06	7.35	无量纲
腐蚀性	7.34	0.06	7.32	无量纲
钡	0.787	0.057	0.802	mg/L
钡	0.787	0.057	0.757	mg/L
铅	0.500	0.033	0.527	mg/L
铅	0.500	0.033	0.481	mg/L
铜	0.521	0.043	0.554	mg/L
铜	0.521	0.043	0.521	mg/L
锌	0.641	0.023	0.645	mg/L
锌	0.641	0.023	0.633	mg/L
镍	0.628	0.041	0.641	mg/L
镍	0.628	0.041	0.594	mg/L

**五、执行标准:**

《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)

## 六、检测结论:

固体废物: 气化渣粗渣的钡在《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中未作要求; 气化渣粗渣检测结果符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)“3.7 第 I 类一般工业固体废物要求”。

气化渣细渣的钡在《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中未作要求; 气化渣细渣检测结果符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)“3.7 第 I 类一般工业固体废物要求”。

**\*\*报告结束\*\***

# 内蒙古自治区生态环境厅文件

ᠨᠢᠮᠤᠭᠤᠯᠠᠭᠤᠨ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠤᠯᠠᠳᠤ

内环审〔2023〕29号

## 内蒙古自治区生态环境厅 关于《内蒙古包头九原工业园区—新材料 产业园总体规划（2021-2030） 环境影响报告书》的审查意见

内蒙古包头九原工业园区管理委员会：

2023年3月24日，内蒙古自治区生态环境厅召开了《内蒙古包头九原工业园区—新材料产业园总体规划（2021-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共10人组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行

了审查，形成审查意见如下。

一、内蒙古包头九原工业园区—新材料产业园位于包头市九原区。园区规划面积 53.06 平方公里，东至宋昭公路、西至哈德门沟、南至纬十路、北至包兰铁路，园区纳入城镇开发边界面积 33.186 平方公里。园区重点发展煤化工、高分子材料、氟化工、硅材料、前沿新材料、新能源材料等化工及新能源产业，稀土深加工、高性能新材料、先进金属材料、高端装备制造、节能环保等战略性新兴产业，以及相关下游延伸产业，配套发展物流、资源综合利用等产业。规划近期至 2025 年，远期至 2030 年。

二、《报告书》规划分析较为全面，在生态环境质量现状调查及环境影响回顾性评价基础上，分析了区域开发过程中存在的主要环境问题，识别了规划实施的主要环境制约因素，预测评价了规划实施的环境影响，开展了公众参与等工作，提出了规划优化调整建议和预防或减轻不良环境影响的对策措施。

审查小组认为，《报告书》采用的技术路线与方法适当，提出的区域污染控制和环境保护对策措施及规划调整意见总体可行，评价结论基本可信，可结合本意见要求，作为调整、完善园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在规划优化调整和实施过程中应做好以下工作：

（一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、包头市国土空间总体规划及“三线一单”的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙

古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》（内政发〔2019〕21号）、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88号）及自治区、包头市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要等要求，指导园区建设。

（二）严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市“十四五”能耗双控、区域及行业碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格按照《自治区开发区审核公告目录》、“三线一单”生态环境分区管控、园区规划、规划环评和产业政策等要求管理新入园项目，合理发展化工及新能源产业、战略性新兴产业等主导产业，钢铁、铁合金、煤化工等维持现状规模不变，多晶硅、单晶硅等需配套相应规模的下游转化项目，不得引进污染物排放量大的非主导产业项目。全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业。

（三）严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与居民区、地表水等环境敏感区之间应设置足够的绿化隔离带，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区块应向外设置一定的规划控制区，作为空间防护。配合九原区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的规划控制和优化调整，发现不符合管控要求的相关

行为，应及时向九原区人民政府报告。清退园区内不符合产业政策及长期停产且无复产可能的项目，提高土地利用价值。

（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，积极推进重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行升级改造，持续减少主要污染物、特征污染物、挥发性有机物、氟化物等排放量，保障区域环境质量改善。

（五）加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，合理规划园区污水集中处理设施及配套管网，采用成熟可靠的废水处理工艺，实现园区内生产废水全部纳管收集、妥善处理和达标回用。优化园区供水结构，充分利用当地中水资源，最大程度减少生产用新鲜水取水量。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。持续推进“无废”城市建设，进一步提高大宗工业固废综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输优先采用新能源汽车。

（六）强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。加强突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与

园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。

（七）加强环境监管及日常环境质量监测。建立包括常规污染物和特征污染物在内的环境空气、地表水、地下水、土壤等环境质量监测体系，做好长期跟踪监测和管理。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。加强土壤污染重点企业监管，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。

（八）总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。

附件：内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划  
(2021-2030)环境影响报告书审查小组成员名单



附件

**内蒙古包头九原工业园区-新材料产业园总体规划  
(2021-2030)环境影响报告书  
审查小组成员名单**

姓名	单位	职务/职称
李 宏	北京国寰环境技术有限责任公司	高 工
齐晓娟	内蒙古自治区环境监测总站	正高工
荀彦平	内蒙古环境治理有限公司	正高工
郭金森	内蒙古信铎工程咨询有限公司	高 工
李星耀	内蒙古清露环保科技有限公司	高 工
卢 焱	内蒙古自治区工业和信息化厅	副处长
温 涛	内蒙古自治区自然资源厅	主任科员
王文光	内蒙古自治区水利厅	高 工
韩 宇	内蒙古自治区生态环境厅	高 工
张世峰	包头市生态环境局	科 长

---

抄送: 自治区自然资源厅, 包头市生态环境局, 自治区生态环境科学研究院,  
中冶西北工程技术有限公司。

---

内蒙古自治区生态环境厅办公室

2023年4月23日印发

---