

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目

建设单位：内蒙古伊东高新材料科技有限公司

编制日期：2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1732502005000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	904m5p		
建设项目名称	内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古伊东高新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91150622MADBDPJ78T		
法定代表人(签章)	刘强		
主要负责人(签字)	石震威		
直接负责的主管人员(签字)	石震威		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古中政国环工程顾问有限公司		
统一社会信用代码	911506006865316495		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭春辉	2015035150350000003510150336	BH007018	郭春辉
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郝帅	全部内容	BH041289	郝帅

一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目		
项目代码	2409-150622-04-01-301054		
建设单位联系人	石振威	联系方式	13947778655
建设地点	内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古励泰生物能源有限责任公司南侧空地）		
地理坐标	N: <u>39</u> 度 <u>42</u> 分 <u>11.415</u> 秒, E: <u>110</u> 度 <u>51</u> 分 <u>58.793</u> 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	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）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	23000.67	环保投资（万元）	1489
环保投资占比（%）	6.5%	施工工期	22 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 _____	用地面积（m ² ）	86000m ²
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），本项目不开展专项评价。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况判定表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气中不含有毒有害污染物等	

	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	本项目无生产废水直排
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目生产过程产生的有毒有害和易燃易爆危险物质不超过临界量
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无河道取水
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	无向海洋的排放口
规划情况	<p>2008年2月，鄂尔多斯市人民政府向自治区人民政府就《内蒙古自治区准格尔经济开发区总体规划（2007-2020）》做了请示（鄂府字[2008]9号）；2008年3月，内蒙古自治区建设厅作了批复，同意了该总体规划（内建规[2008]87号）；2014年，内蒙古准格尔经济开发区管委会组织编制了《内蒙古准格尔经济开发区总体规划》(2015-2030年)，该规划没有得到批复，在2020年，开发区管委会再次修编开发区总体规划，目前新修编的规划在审批中。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《内蒙古自治区生态环境厅关于内蒙古鄂尔多斯准格尔经济开发区准格尔产业园总体规划（2020-2030）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：内蒙古自治区生态环境厅</p> <p>审批文件名称：关于《内蒙古自治区生态环境厅关于内蒙古鄂尔多斯准格尔经济开发区准格尔产业园总体规划（2020-2030）环境影响报告书》的审查意见</p> <p>审批文号：内环审[2022]25号</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《内蒙古鄂尔多斯准格尔经济开发区准格尔产业园总体规划（2020—2030）环境影响报告书》，准格尔产业园区以“低阶煤综合利用产业和无机非金属材料产业两大产业为主导产业，以废物综合利用、新材料新技术和轻工等产业为主要相关配套产业。形成低阶煤综合利用产业链和无机非金属材料产业链两大产业链”。</p> <p>园区用地规划布局：园区发展方向为“北进、南控、东扩、西优”。在空间布局上可以划分为“一轴、五带、三区”。</p> <p>①一轴：依托纳林川水体形成的生态景观轴线。</p> <p>②五带：结合过境交通及沟壑、水体形成的三条横向生态绿化隔离带，以及依托贯穿园区南北的道路两侧绿化带、防护隔离带形成的两条纵向绿化隔离带。</p>		

③三区：根据园区核定边界，划分为I区、II区、III区。

I区：以兴业路为界，分为化工产业区和无机非金属材料产业区两个功能分区。I区东侧为化工产业区，重点发展煤炭深加工产业及下游产业链，配套发展固废综合利用产业、机械制造、建材、轻工、光伏制氢及新材料新技术产业；I区为无机非金属材料产业一区，重点发展利用高岭土、石英砂等无机非金属材料生产陶瓷、耐火材料等产业，配套发展固废综合利用产业及新材料新技术产业。

II区：为无机非金属材料产业二区，重点发展利用高岭土、石英砂等无机非金属材料 and 固废资源生产陶瓷产品、耐火材料、玻璃制品等产业，配套发展新材料新技术产业。

III区：为新兴产业区，重点发展特种玻璃、光伏制、光伏太阳能组件等新兴产业。

其中无机非金属材料产业链为：充分利用当地丰富的煤系高岭土、长石、石灰石、粘土和石英砂等无机非金属材料，制造多用途的高岭土标准化粉体材料和陶瓷原料、日用陶瓷、建筑陶瓷等功能性陶瓷产品，人工合成晶体、复合型新材料、电子级高新硅基材料、莫来石、焦宝石等耐火材料、铸造砂，以及特种玻璃等。下游延伸可发展太阳能光伏组件、光伏制氢等。

本项目为煤矸石综合利用项目，属于一般固废综合利用项目，符合固废综合利用的产业定位，本项目位于园区规划的无机非金属材料产业I区，三类工业用地范围内，该区域配套发展固废综合利用产业及新材料新技术产业，故项目符合产业片区定位。本项目符合内蒙古准格尔经济开发区总体规划的要求。



图 1-1 项目与规划布局符合性

本项目与规划环评审查意见符合性分析如下表：

表 1-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析表

序号	规划环评审查意见情况	本项目情况	符合性
1	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、自治区及鄂尔多斯市“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，合理发展无机非金属材料、新兴产业等主导产业，重点发展补链延链强链产业，提升园区产业发展质量和效益。严格按照园区规划、规划环评和产业政策要求管理新入园项目，不得引进污染影响大、环境风险高的非主导产业项目。严控“两高”项目及生产工艺，确需建设的，应全面执行国家和自治区关于“两高”项目准入的各项规定。全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业。	本项目位于I区中部，为利用煤矸石生产高岭土标准化原料的固体废物资源化利用项目，符合园区产业规划。 本项目不是污染影响大、环境风险高的非主导产业项目，也不是“两高”项目。 本项目年消耗水量为68906.92m ³ ，不属于高耗水项目。	符合
2	严格空间管控，优化产业布局。按照“东重西轻”原则，做好园区规划控制和防护带建设，确保园区产业布局与生态环境、人居环境相协调。园区与沙拉堵镇区等环境敏感区之间应设置足够的绿化隔离防护带。禁止在园区内新建居民点、医院、学校等敏感目标，现有零散居民应在规划近期全部搬迁完毕。劳动密集型非化工企业不得与化工企业位于同一产业片区。清退园区内长期停产且无复产可能的项目，提高土地利用价值。	本项目位于园区内，附近没有常住居民居住，且本项目符合园区产业布局。	符合
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和鄂尔多斯市关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，落实污染物区域削减方案，积极推进重点行业按照大气污染物超低排放或特别排放限值进行升级改造，持续减少主要污染物、特征污染物排放量，保障区域环境质量改善。园区内禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，2022年底前完成园区内10蒸吨/小时及以下燃煤小锅炉取缔工作。	本项目不建设燃煤锅炉。	符合
4	加强环境基础设施建设,推进污染集中治理。合理规划园区污水处理方案,实现园区内生产废水全部纳管收集、集中处理和中水回用。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。建设足够处理能力的园区高盐水处理工程,2023 年底前完成晾晒池存水治理及晾晒池改园区事故水池相关工作因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。强化企业的危险废物鉴别主体责任,	本项目废水经沉淀后全部回用于生产。 本项目为固体废物资源化利用项目,新建1座10m ² 的危废暂存库,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用,危险废物全过程安全妥善处置。	符合

		对园区各类危险废物实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。优化固体废物、危险废物处置方式，积极拓展资源化利用途径，提高综合利用率。规范建设固体废物贮存场及填埋场并严格管理。推进大宗货物及其他货物公路运输转铁路运输，园区内及周边中短途汽车运输优先采用新能源汽车。		
	5	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。	本次环评要求企业在后续运营过程中按要求将本项目纳入《内蒙古伊东集团高新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并按要求完成备案。在本项目建成正式运行前，建设单位应针对本项目的具体情况对现有的应急预案进行修编，并报当地环境保护主管部门备案。本项目建设1座1000m ³ 的消防事故水池。	符合
	6	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，做好长期跟踪监测与管理。按要求设置园区环境空气质量监测站点。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。	本项目不涉及。	符合
	7	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行性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	本项目重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性。	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》相关要求，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废弃物循环利用中煤矸石的循环利用”。本项目为一般固废综合利用项目，利用固废煤矸石年产100万吨高岭土标准化原料，本项目符合国家现行产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》指出：“依据生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等调整情况，结合全市经济社</p>			

会发展和生态环境保护实际，调整优先保护、重点管控、一般管其他符合性分析控三类环境管控单元，分区分类实施精细化管控。优先保护单元突出系统性保护，保持空间格局基本稳定，部分单元结合生态保护红线予以调整；重点管控单元突出精细化管理，空间格局与环境治理格局相匹配，部分单元根据产业园区、矿区和城镇开发边界进行调整；一般管控单元保持基本稳定，为经济社会发展和生态环境保护预留空间。”

调整后，全市按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为171个环境管控单元。其中，优先保护单元76个，面积占比64.35%；重点管控单元86个，面积占比28.10%；一般管控单元9个，面积占比7.56%。优先保护单元以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。重点管控单元应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

本项目位于内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古励泰生物能源有限责任公司南侧空地）），根据鄂尔多斯市环境管控单元图，项目位于准格尔旗的重点管控单元。经调查项目评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及重要生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，根据生态红线的主要划定依据，本项目不在生态保护红线范围内。经调查，项目周边不存在重点文物保护单位，因此，本项目的建设满足生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据内蒙古自治区生态环境厅2024年6月公布的2023年《内蒙古自治区生态环境状况公报》中的数据，鄂尔多斯市中心城区各污染物平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单限值要求，项目所在区域为达标区。根据引用内蒙古励泰生物能源有限责任公司年产60万吨兰炭型焦配套储棚建设项目环境影响评价环境现状监测数据可知，评价范围内环境空气TSP现状监测指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单限值要求，总体环境现状符合环境功能区划要求。本项目运营后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对

周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

(3) 资源利用上限

本项目运营过程主要资源消耗为电和水；本项目用电依托园区现有供电系统，供电由园区通过架空线路或沿路边敷设地下电缆集中供电，再通过供电管网接入用电设备。项目资源消耗量较小，能源利用率高，本项目不会突破当地资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

本项目建设地点位于内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园，内蒙古励泰生物能源有限责任公司南侧地块，根据《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》和三线一单查询报告，本项目与管控单元生态环境准入符合性分析见表1-3。

表 1-3 生态环境准入符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性说明
YS1506222210002	内蒙古准格尔经济开发区	工业污染重点管控区（水环境管控分区）	空间布局约束 1. 加快对工业园区的调整整合步伐，进一步做好园区产业规划和产业布局定位。沿黄重点地区应按照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）要求严控高耗水项目。 2. 科学规划建设工业园区，引导工业企业入驻工业园区，严格“以水定产业、以水定规模”，做好节水工作，按分质供水原则，合理进行水资源分配，优先使用中水，提高工业用水的重复利用率，优先引进清洁生产水平高、水耗指标先进的工业企业。	1. 本项目符合园区产业规划和产业布局定位，本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目。 2. 本项目严格按照“以水定产业、以水定规模”，做好节水工作，本项目洗车废水、原料清洗废水及初期雨水经沉淀后回用。

				<p>1. 化工等重点行业及65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现役企业和新建项目一律执行大气污染物特别排放限值。严控颗粒物无组织排放。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。推进特征污染物治理，化工等企业应建设有毒及恶臭气体收集、处理和应急处置设施。</p> <p>2. 推进高含盐水“零排放”，稳定运行高盐水深度处理和分盐结晶设施，完善配套设施、优化工艺技术，确保高盐水全部结晶处理，严禁排入晾晒池。加快现有晾晒池取缔或转变功能，禁止新建晾晒池、蒸发塘。</p> <p>3. 园区应自建污水处理厂，污水应收尽收，确保中水综合利用。</p> <p>4. 采用集中供热或因地制宜利用清洁能源实现供热，禁止新建35蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>5. 优化固废危废处置方式，积极寻求高铝粉煤灰、结晶盐等集中处置和资源化利用途径。</p> <p>6. 工业园区污水应收尽收、全部回用；矿井水、中水回用率达到90%以上。实施石油石化、化工等高耗水企业废水深度处理回用工程。强化焦化废水深度处理，区域内焦化废水必须全收集、全处理、全回用。</p>	<p>1. 本项目不涉及燃煤锅炉，新建燃气热风炉执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）大气污染物排放限值。本项目粉状物料堆场实现全封闭，其他物料雾炮抑尘。</p> <p>2. 本项目不涉及高含盐水排放。</p> <p>3. 本项目所在园区建有污水处理厂。</p> <p>4. 本项目采用集中供热。</p> <p>5. 本项目为固废综合利用项目。</p> <p>6. 本项目所在园区污水应收尽收，全部回用。</p>
YS1506222310003	内蒙古准格尔经济开发区	高排放重点管控区（大气环境管控分区）	空间布局约束 严格执行环境准入门槛，依法落实工业园区规划环评。对不符合园区产业定位、规划环评等的项目一律不予批准。	<p>严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件。对未完成上一年度主要污染物总量减排目标的地区或企业、环境质量未达到环境功能区划要求、被实</p>	<p>本项目符合园区规划环评产业定位。</p> <p>本项目涉及总量控制污染物已取得鄂尔多斯市生态环境局关于总量申请的批复；本项目不是“两高”项目；本项目不涉及VOCs排放；本项目粉状物料在全封闭车间内存放。</p>

			<p>施区域限批的地区及未进行排污权交易的工业企业建设项目暂停新增主要污染物排放建设项目的总量审批。开展多污染物协同控制，建立PM_{2.5}和O₃污染协同防治机制，推进NO_x和VOCs协同减排。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域</p> <p>污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值，出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。现有项目通过提标升级改造，重点污染物逐步达到特别排放限值。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值(执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护行政主管部门或者省级人民政府规定)。石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。重点加大煤化工(含化工、炼焦、合成氨等)、制药、农药、橡胶制品等VOCs综合治理力度，对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。推进源头减量与替代，严格落实国家挥发性有机物含量限值标准。到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%。完善油品储运监管，</p>	
--	--	--	--	--

			<p>罐区、储运、油罐车排放废气应达到相应排放标准。全面完成火电、有色、建材、焦化、热力生产及供应等重点行业无组织排放治理任务。推进全市各类工业企业、煤矿、洗选煤厂、集装箱粉状物料堆场全封闭储存设施。全面推行绿色施工。坚决杜绝露天焚烧秸秆。2023年前所有燃煤火电机组全部实现超低排放改造，65蒸吨/小时以上燃煤锅炉和循环流化床锅炉全部完成超低排放改造。到2025年，完成焦化、钢铁、水泥等行业超低排放改造。</p>	
		<p>资源利用效率要求</p>	<p>绿色低碳发展要求： (1) 严格产业准入条件。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，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，须在区域内实施产能和能耗减量置换。 (2) 优化发展结构。严格控制焦化新增产能，总体规模控制在“十三五”水平。到2023年底，全面完成焦化产业重组升级。继续淘汰落后产能，在2023年前全面淘汰炭化室高度4.3米的焦炉，新（改、扩）建捣固焦炉炭化室高度达到6.25米以上，同步配套下游化产链条、余热余气回收利用项目，促进两化融合，以化产水平的进步推动焦化产业转型升级。 (3) 优化产业结构。实行新（改、扩）建项目重点污染物排放等量或减量置换。城市主城区禁止建设环境高风险、高污染项目。严格项目审批，新上重化工项目必须入园，对布局在园区外的现有重化工企业，严禁在原址审批新增产能项目。控排温室气体，推进碳达峰碳中和进程：</p>	<p>绿色低碳发展要求： (1) 本项目符合园区产业定位，为煤矸石综合利用项目。 (2) 本项目不涉及焦化行业。 (3) 本项目不涉及重点污染物排放等量或减量置换。控排温室气体，推进碳达峰碳中和进程： (1) 本项目不涉及煤电、钢铁、水泥、电解铝、传统化工等行业。 (2) 本项目不涉及二氧化碳排放。 (3) 本项目物料烘干使用燃气热风炉，使用清洁能源天然气，排放少量二氧化碳，项目厂区绿化面积为8100m²，可以起到控排温室气体的作用。</p>

				<p>(1) 力争煤电、钢铁、水泥、电解铝、传统化工等行业在2030年左右实现碳排放达峰。</p> <p>(2) 实施以二氧化碳排放强度控制为主、二氧化碳排放总量控制为辅的制度。</p> <p>(3) 控制非二氧化碳温室气体排放。</p>	
YS1506222340001	准格尔旗城镇边界	受体敏感重点管控区(大气环境管控分区)	空间布局约束	<p>1. 严控新建、扩建高污染、高耗水、高耗能项目。</p> <p>2. 城市建成区禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。3. 在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、扩建分散燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施。</p> <p>4. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新(改、扩)建涉重金属及恶臭气体排放企业。</p>	<p>1. 本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目。</p> <p>2. 本项目不建设燃煤锅炉。</p> <p>3. 本项目不建设燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施。</p> <p>4. 本项目建设在工业园区区内。</p>
			污染物排放管控	<p>1. 禁止在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>2. 65蒸吨及以上燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3. 科学有序推进碳达峰碳中和。积极稳妥推进碳达峰碳中和“1+N+X”政策体系落实，推动国家出台《新时期推进内蒙古绿色低碳高质量发展若干支持意见》，在落实碳达峰碳中和目标任务过程中锻造新的产业竞争优势。推动能源、工业、建筑、交通等领域绿色低碳转型，建立健全碳排放统计核算制度，提升生态系统碳汇能力。</p> <p>4. 推动减污降碳协同增效。加快补齐环境基础设施短板。完善大气污染物与温室气体协同控制相关政策。建立减污降碳协同治理管理工作机制，统筹碳排放权交易和排污权交易管理，建立温</p>	<p>1. 本项目不涉及在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>2. 本项目不建设65蒸吨以上燃煤锅炉。</p> <p>3. 本项目物料烘干使用燃气热风炉，使用清洁燃料天然气，排放少量二氧化碳，项目厂区绿化面积为8100m²，可以起到控排温室气体的作用。</p> <p>4. 本项目所在园区积极推动减污降碳协同增效。</p> <p>5. 本项目不是冶炼项目。</p>

			<p>室气体清单报告、重点企业温室气体排放报告、重点企业排污许可执行情况报告等制度。</p> <p>5. 新建和改扩建冶炼项目严格落实项目备案、环境影响评价、节能审查等政策规定，符合行业规范条件、能耗限额标准先进值、清洁运输、污染物区域削减措施等要求，国家或地方已出台超低排放要求的，应满足超低排放要求，大气污染防治重点区域须同时符合重污染天气绩效分级A级、煤炭减量替代等要求。</p>	
		<p>资源开发效率</p>	<p>碳达峰碳中和要求：科学有序推进碳达峰碳中和。积极稳妥推进碳达峰碳中和“9+N+X”政策体系落实，推动国家出台《新时期推进内蒙古绿色低碳高质量发展若干支持意见》，在落实碳达峰碳中和目标任务过程中锻造新的产业竞争优势。推动能源、工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型，建立健全碳排放统计核算制度，提升生态系统碳汇能力。推动减污降碳协同增效。加快补齐环境基础设施短板。完善大气污染物与温室气体协同控制相关政策。建立减污降碳协同治理管理工作机制，统筹碳排放权交易和排污权交易管理，建立温室气体清单报告、重点企业温室气体排放报告、重点企业排污许可执行情况报告等制度。新建和改扩建冶炼项目严格落实项目备案、环境影响评价、节能审查等政策规定，符合行业规范条件、能耗限额标准先进值、清洁运输、污染物区域削减措施等要求，国家或地方已出台超低排放要求的，应满足超低排放要求，大气污染防治重点区域须同时符合重污染天气绩效分级A级、煤炭减量替代等要求</p>	<p>本项目为固废综合利用项目，本项目物料烘干使用燃气热风炉，使用清洁燃料天然气，排放少量二氧化碳，项目厂区绿化面积为8100m²，可以起到控排温室气体的作用。</p>

	YS1506222530010	内蒙古准格尔经济开发区	土地资源重点管控区（自然资源管控分区）	<p>空间布局约束</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 严格控制煤电、煤化工、电石等产业发展规模。按照“东重西轻”原则，优化产业布局。 2. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目，新（改、扩）建化工项目必须与居民区或城市规划的居住用地保持足够的缓冲距离。 3. 禁止在黄河干支流岸线管控范围内（黄河干流鄂尔多斯段和本市行政区域内黄河支流）新建、扩建化工园区和化工项目。 4. 劳动密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一园区内。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目为固废综合利用项目，符合园区产业定位。 2. 本项目建设位于工业园区内，厂界外500m范围内没有长期居住的居民。 3. 本项目所在园区已取得规划环评审查意见。 4. 本项目符合园区规划定位，不涉及劳动密集型的非化工企业与化工企业混建问题。
			污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 化工等重点行业及65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现役企业和新建项目一律执行大气污染物特别排放限值。严控颗粒物无组织排放。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。推进特征污染物治理，化工等企业应建设有毒及恶臭气体收集、处理和应急处置设施。 2. 推进高含盐水“零排放”，稳定运行高盐水深度处理和分盐结晶设施，完善配套设施、优化工艺技术，确保高盐水全部结晶处理，严禁排入晾晒池。加快现有晾晒池取缔或转变功能，禁止新建晾晒池、蒸发塘。 3. 园区应自建污水处理厂，污水应收尽收，确保中水综合利用。 4. 采用集中供热或因地制宜利用清洁能源实现供热，禁止新建35蒸吨以下燃煤锅炉。 5. 优化固废危废处置方式，积极寻求高铝粉煤灰、结晶盐等集中处置和资源化利用途径。 6. 工业园区污水应收尽收、全部回用；矿井水、中水回用率达到90%以上。实施石 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目不涉及燃煤锅炉，新建燃气热风炉执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）大气污染物排放限值。本项目粉状物料堆场实现全封闭，其他物料雾炮抑尘。 2. 本项目不涉及高含盐水排放。 3. 本项目所在园区建有污水处理厂。 4. 本项目采用集中供热。 5. 本项目为固废综合利用项目。 6. 本项目所在园区污水应收尽收，全部回用。

				油石化、化工等高耗水企业废水深度处理回用工程。强化焦化废水深度处理，区域内焦化废水必须全收集、全处理、全回用。	
ZH15062220003	内蒙古准格尔经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格控制煤电、煤化工、电石等产业发展规模。 2. 按照“东重西轻”原则，优化产业布局。 3. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目，新(改、扩)建化工项目必须与居民区或城市规划的居住用地保持足够的缓冲距离。 4. 禁止在黄河干支流岸线管控范围内(黄河干流鄂尔多斯段和本市行政区域内黄河支流)新建、扩建化工园区和化工项目。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目为一般固废综合利用项目，为鼓励类项目，符合国家产业政策。 2、本项目符合“东重西轻”原则的产业布局，已取得项目备案文件。 3、本项目周边500m范围内没有长期居住人群。 4、本项目所在园区为已建成化工园区。
			污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.化工等重点行业及65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现役企业和新建项目一律执行大气污染物特别排放限值。强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。 2.积极推广集中供热，禁止新建35蒸吨以下燃煤锅炉。 3.完善园区污水集中处理设施和配套管网。实行“清污分流、雨污分流”，污水应收尽收，全部回用，区内一律不得新建晾晒池、蒸发塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目按照“清污分流、雨污分流”的原则建设，无生产废水排放，生活废水经开发区污水处理厂处理达标后全部回用，不外排，废气污染主要为粉尘，无有毒有害烟尘和恶臭气体产生，本项目原料堆场采用全封闭厂房并安装抑尘设施； 2、本项目采用园区集中供热，不新建燃煤锅炉； 3、本项目按照“清污分流、雨污分流”的原则建设，不新建晾晒池、蒸发塘。
			环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1.园区应建立三级防控及应急救援体系，编制园区环境风险应急预案；园区应落实环境风险防范措施，做好风险防范距离的管理，防止发生环境污染固体废物资源化利用技改项目环事件。建立重点风险源动态管理信息库、园区内外环境风险救援力量管理库以及应急监测小组，在发生风险环境污染事故时事故现场及周边区域实施应急监测。不断完善环境风险防范机制和应急体系， 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本项目所在园区已建立三级防控及应急救援体系，本项目也按照要求编制企业应急预案。 2.本项目不属于土壤污染重点监管单位。

			<p>构建有效的区域环境风险联防联控机制，最大限度降低环境风险。劳动密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一园区内。</p> <p>2.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>	
	资源利用效率要求	<p>1. 坚持“以水定产业、以水定规模”，做好节水工作，按分质供水原则，合理进行水资源分配，优先使用中水。严控地下水超采。实行地下水“五控”制度“五控”即严格管控地下水开发利用总量、水位、用途、水质及机电井数量。</p> <p>2. 推进能源梯级利用，提高能源利用效率，鼓励使用清洁能源或可再生能源。</p>	<p>1.本项目供水由园区统一供水，无生产废水产生，生活废污水经开发区污水处理厂处理达标后全部回用，不外排，本项目不使用地下水。</p> <p>2.本项目使用清洁能源天然气。</p>	

根据上表分析可知，项目符合生态环境准入清单要求。综上所述，本项目符合鄂尔多斯市“三线一单”的相关要求。

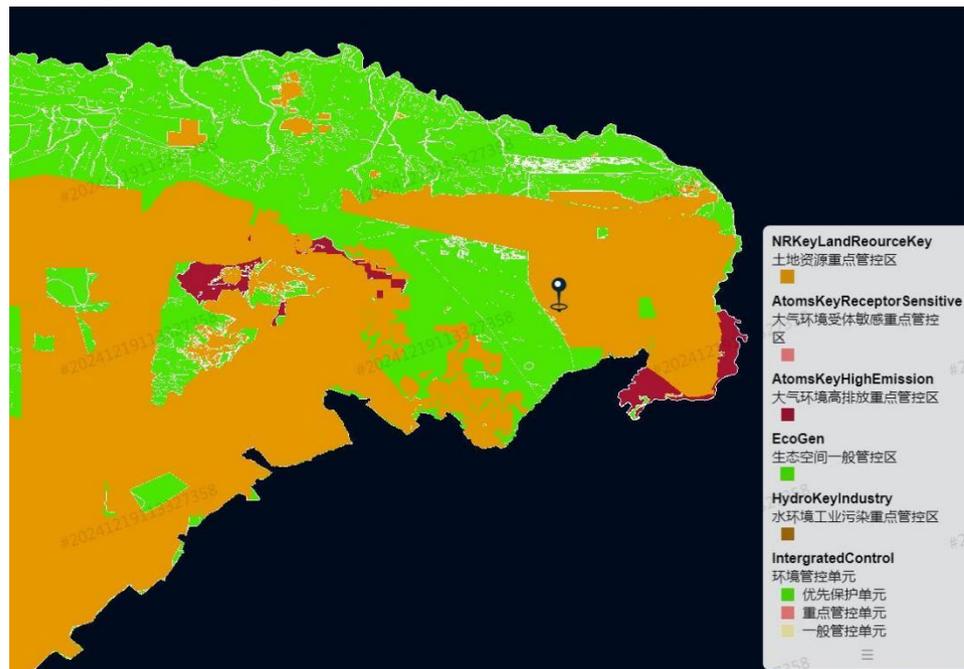


图 1-2 本项目与鄂尔多斯市环境管控单元位置关系图

3、选址可行性分析

项目建设地址位于内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古励泰生物能源有限责任公司南侧空地），项目不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内，根据准格尔旗文物局2024年12月10日向内蒙古伊东高新材料科技有限公司回函（准文物函【2024】491号）文件，内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目用地范围内不涉及三普数据库登记在册的重点文物保护单位，项目区周边500m范围内无常住居民，基本无环境制约因素。综上所述，从环境保护的角度分析，采取相应的生态保护措施、污染治理措施后，本项目地选址可行。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

煤系高岭土是准格尔旗特色优势资源之一，探明储量达445亿吨，且矿石的品位高，大部分高岭土矿物含量在90%以上，是国内优质高岭土资源。由于与煤炭资源伴生，过去对其没有高度重视，在煤炭开采过程中，大量以煤矸石形式作为废物排放，或回填采坑，或露天堆放，造成资源的浪费，且污染环境。

煤系高岭土产品已在造纸、涂料、油漆、陶瓷、橡胶、塑料等多个领域得到广泛应用，通过对与煤矸石共生的高岭土资源加以利用，既提高矿产资源的综合利用率，保护优质资源，又能够解决煤矸石堆放造成的环境污染，占用土地等问题，通过产业化开发，培育新的经济增长点。煤系高岭土的开发可以实现优质资源利用与保护、减少环境污染、促进多元化经济发展，对准格尔旗落实生态文明建设、打造“无废城市”具有战略意义。

因此，为破解准格尔旗煤矸石污染防治的难题，推动黄河流域高质量发展，达到准格尔旗煤矸石综合利用及生态化治理产业向规模化、高值化、集约化发展，结合当地实际情况，内蒙古伊东资源集团股份有限公司可在准格尔产业园已建成的煅烧高岭土、石油支撑剂、陶瓷等现有项目为依托，本着煤矸石梯级利用、综合利用的目的，决定由旗下内蒙古伊东高新材料科技有限公司在产业园内负责煤系高岭土产业项目的投资和运营。

为此内蒙古伊东高新材料科技有限公司委托内蒙古中政国环工程顾问有限公司承担本项目报告表的编制工作，我单位接受委托后，立即组织有关技术人员进行了现场勘查、资料收集，依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了《内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目环境影响报告表》。

二、现有项目概况

1、项目名称：内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目

2、建设性质：新建

3、建设单位：内蒙古伊东高新材料科技有限公司

4、地理位置：内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古励泰生物能源有限责任公司南侧空地），地理坐标为：N：39度42分11.415秒，E：110度51分58.793秒。

5、建设规模及内容

本项目总占地面积86000m²，项目拟建2条生产线，设计生产能力为一线年产30万吨高岭土标准化原料，二线年产70万吨高岭土标准化原料，年利用伊东集团所属煤矿以及周边地区煤矿的煤矸石100万吨。主要建设内容详见表2-1。

表2-1 项目组成一览表

类别	构筑物	主要建设内容	备注
主体工程	联合车间	全封闭钢结构厂房，设置原料堆棚、分拣、一级破碎、二级破碎和预均化系统，厂房面积20350m ² ，原料堆棚占地面积17960m ² ，规格174×100m，用于储存生产原料；其中50×129m设置为预均化堆场区域，储量25000t；一级破碎占地面积200m ² ，二级破碎占地面积220m ² 。	新建
	粉磨车间	全封闭厂房，独立基础+钢筋混凝土框架结构，厂房面积2000m ² ，设置两条生产线，两条生产线公用一套燃气热风炉对物料烘干；第一条线原料粉磨采用1台立式辊磨机和尘器及风机等辅助设备；第二条线原料粉磨采用2台立式辊磨机，并配套建设收尘器及风机等辅助设备。	新建
	包装车间	全封闭门式钢架结构厂房，厂房面积2300m ² ，包装采用两套吨袋包装机，单台产量25t/h；设置一台小袋包装机，单机产量40t/h。	新建
储运工程	颗粒料储库	全封闭，φ12×24m钢板仓作为颗粒料储仓，共4座，占地面积600m ²	新建
	复配料储库	全封闭，φ12×24m复配料储仓，共2座，占地面积300m ²	新建
	粉料储库	全封闭，φ12×24m储仓，共6座，占地面积900m ²	新建
	成品库	全封闭，成品库规格为57×36m，采用门钢结构，储量为2000吨。	新建
	筛下料储仓	全封闭，Φ6×12m钢仓，共1座，占地面积40m ²	新建
	紫土堆棚	全封闭，钢结构，占地面积3000m ²	新建
	输送廊道	全封闭，长92m，占地面积690m ²	新建
辅助工程	现场办公、中控	钢筋混凝土框架结构，建筑面积为450m ²	新建
	总降压站、变电站	钢筋混凝土框架结构，建筑面积为450m ²	新建
	空压机站	钢筋混凝土框架结构，建筑面积为120m ²	新建
	水泵房及水池	钢筋混凝土框架结构，建筑面积为450m ² ，容积1890m ³	新建
	洗车轮池	钢结构，建筑面积150m ² ，容积45m ³	新建
	地中衡	独立基础，占地面积80m ² ，100t	新建
公用工程	供电	由园区通过架空线路或沿路边敷设地下电缆集中供电。	新建
	供水	由园区内供水管网集中供给	新建
	排水	生活污水经园区管网排至污水处理厂处置，不外排。	新建
	供气	由园区内部供气管网集中供给。	新建
	供暖	本项目生产车间内无需供暖，办公生活区采用空调供暖	新

			建
环保工程	废气治理	①原料堆存装卸粉尘G1、G2：原料堆棚、紫土堆棚及复配料储存库均为全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置；	新建
		②复配料仓储粉尘G3：本项目设置2座复配料储罐，复配料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。	
		③喂料过程原料堆存装卸粉尘G4：分拣后煤矸石进入喂料坑及板式喂料机进行输送，该过程会产生原料堆存装卸粉尘，针对该部分粉尘企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和15m高排气筒（DA001）。	
		④破碎筛分粉尘G5：煤矸石在波辊筛及一级破碎过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA002。	
		⑤预均化原料堆存装卸粉尘G6：本项目预均化过程中会产生粉尘，针对预均化堆场产生的堆存装卸粉尘，拟采用预均化堆场全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置。	
		⑥筛下料仓储粉尘G7：本项目设置1座筛下料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。	
		⑦破碎筛分粉尘G8：煤矸石在二级破碎筛分过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。	
		⑧颗粒料仓储粉尘G9：本项目设置4座颗粒料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。	
		⑨粉磨粉尘G10：粉磨车间拟建设2条粉磨生产线，辊式立磨过程中会产生粉磨粉尘，2条生产线产生的废气均配置一套布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。	
		⑩热风炉烟气G11：物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。	
		⑪粉料仓储粉尘G12：本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。	
		⑫包装粉尘G13：本项目包装过程中会产生粉尘，该部分粉尘经集气罩收集后，经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根23m高的排气筒DA006排放。	
		⑬道路运输扬尘G14：要求原料运输车辆密闭性良好，散装、包装物料使用苫布覆盖，限速行驶，运输道路路面硬化，定期清扫	
废水治理	生活污水经园区管网排至污水处理厂处理。 原料清洗废水设置一座700m ³ 沉淀池沉淀后回用、车辆清洗废水设置一座5m ³ 沉淀池沉淀后回用，无生产废水排放。	新建	
固废治理	①废矸石料（分选出煤皮及杂质），收集后定期外售。 ②布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产，不外排； ③废机油和废油桶为危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，厂区内建设1间10m ² 危废暂存间。 ④沉淀池底泥定期清理，外售建材公司作为水泥生产的原材料综合利用。⑤废布袋：废布袋定期由厂家更换带走，不在厂区暂存。 ⑥生活垃圾统一收集后送至生活垃圾填埋厂。	新建	
噪声治理	优化设备、实施减振措施，厂房隔声，基础减振。	新建	
防渗	生产区域、洗车轮池、蓄水池等需一般防渗，防渗层不低于1.5m厚，渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的粘土层。	新建	

危废贮存间：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用2mm厚的高密度聚乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废贮存间设置防渗漏托盘，并且周围设导流渠和收集池，对泄漏的危险废物进行收集。

办公生活区、道路需进行一般地面硬化的简单防渗。

6、主要设备

项目主要设备见表，表2-2。

表2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号 (参考)	单位	数量	主要技术参数要求
一	煤矸石一级破碎				
1	重型板式给料机	B1600×17000mm	台	1	输送量:35~350t/h;
2	辊式喂料机	B1600×2400mm	台	1	输送量:250~350t/h;
3	锤式破碎机	PCF650×1629mm	台	1	处理能力:250t/h; 电压:10000V
4	气箱脉冲布袋收尘器	LPM5C	台	1	
5	离心通风机		台	1	流量: 34500m ³ /h; 全压: 4500Pa
6	胶带输送机	B800×49150mm	台	1	DT II 型; 输送量: 250t/h
7	单层棒条阀	800×600mm	台	1	
8	胶带输送机	B80×45250mm	台	1	形式: DT II 型; 输送量: 250t/h
9	单机袋收尘器		台	1	处理风量: 5000m ³ /h; 过滤风速: 0.81m/min
10	侧三通分料阀	500×500mm	台	1	
11	单机袋收尘器		台	1	处理风量: 5000m ³ /h; 过滤风速: 0.81m/min
12	胶带输送机	B800×12450mm	台	1	形式: DT II 型; 输送量: 50t/h
13	胶带输送机	B800×52900mm	台	1	形式: DT II 型; 输送量: 250t/h
14	袋收尘器		台	1	处理风量: 8000m ³ /h; 过滤风速: 0.81m/min
15	离心通风机		台	1	流量: 9200m ³ /h; 全压: 3500Pa
16	单层棒条阀	800×600mm	台	3	

17	板链提升机	NE150-33.5m	台	1	头尾轮中心高度:33500mm; 输送能力: 150t/h
18	钢板仓	φ6×12m	座	1	
19	手动物料阀		台	1	
20	电液动弧形阀	DYTP1750-350-1.5	台	1	规格: 650×650mm
21	散装机		台	1	装车能力: 300-400t/h; 散装头行程: 2500mm
22	气箱脉冲袋收尘器		台	1	处理风量: 7600m ³ /h; 过滤风速: 0.81m/min
23	离心通风机		台	1	流量: 90000m ³ /h ; 全压: 3500Pa
24	库顶料位计		台	1	
25	电动葫芦	CD2t-13m	台	1	总起重量: 5t; 起升高度: 13m
26	储气罐	3/1.05	台	1	容积: 3.0m ³ ; 公称压力: 1.05MPa
二	预均化堆场				
1	电磁除铁器	B=800mm	台	1	
2	胶带输送机	B800×153500	台	1	形式: DT II 型; 输送能力: 250t/h
3	侧式悬臂堆料机		台	1	物料: 煤矸石; 堆料能力: 250t/h 最大300t/h
4	桥式刮板取料机		台	1	物料: 煤矸石; 取料能力: 200t/h
5	胶带输送机	B800×159000	台	1	形式: DT II 型; 输送能力: 200t/h
三	煤矸石二级破碎				
1	三通分料阀	500×500mm	台	1	
2	板链提升机	NE500-34.40m	台	1	头尾轮中心高度:34400mm; 输送能力: 500t/h
3	胶带输送机	B1000×11000	台	1	形式: DT II 型; 输送能力: 500t/h
4	圆振动筛		台	1	最大给料粒度: ≤100mm; 处理能力: 500t/h; 单层筛网面积: 16.8m ² ; 筛面倾角: 20°; 筛网层数: 2
5	细锤式破碎机		台	1	处理量: 160-200t/h; 最大给料粒度: ≤240mm

6	胶带输送机	B800×24500	台	1	形式：DT II 型；输送能力：250t/h
7	电磁除铁器	B=800mm	台	1	
8	气箱脉冲袋收尘器	128-8	台	1	处理风量：45000m ³ /h
9	离心通风机		台	1	流量：48000m ³ /h；全压：4000Pa
10	单机袋收尘器		台	1	处理风量：5000m ³ /h；过滤风速：0.81m/min
11	储气罐		台	1	容积：4.0m ³ ；公称压力：1.05MPa
12	电动葫芦	CD2t-19m	台	1	总起重量：2t；起升高度：19m
四	颗粒料储库				
1	板链提升机	NE200-48.00	台	1	头尾轮中心高度:48000mm
2	胶带输送机	B800×11000mm	台	1	形式：TD75型；正反转；输送量：250t/h
3	胶带输送机	B800×13000mm	台	1	形式：TD75型；输送量：250t/h
4	胶带输送机	B800×13000mm	台	1	形式：TD75型；输送量：250t/h
5	电动三通阀	500×500mm	台	2	
6	气箱脉冲袋除尘器	PPCS32-6	台	4	处理风量:8232m ³ /h；过滤风速:0.7m/min
7	离心通风机	9-19-NO12.5D	台	4	流量:12213m ³ /h；压力:4009Pa
8	物料阀门				
9	调速定量给料秤		台	6	带宽:1200mm；头尾轮中心距:2000mm；计量范围:7.5-75t/h；正常:50t/h
10	调速定量给料秤		台	2	带宽:1200mm；头尾轮中心距:2000mm；计量范围:22-220t/h；正常:150t/h
11	胶带输送机	B800×48000mm	台	1	形式：TD75型；输送量：100t/h；驱动左装
12	胶带输送机	B800×48000mm	台	2	形式：TD75型；输送量：100t/h；驱动右装
13	单机脉冲收尘器	HMC-112	台	1	处理风量:3906m ³ /h；过滤风速:0.7m/min
14	单机脉冲收尘器	HMC-80	台	1	处理风量:2520m ³ /h；过滤风速:0.7m/min
15	库顶料位计				

16	电磁除铁器	RCD-8.0	台	3	适应带宽：B=800mm
17	储气罐		个	1	容积：4m ³ ；设计压力：0.85MPa
18	钢板仓	φ12×24m	座	2	
五	粉磨车间				
1	1线板链提升机	NE100-25.10m	台	1	输送能力：50t/h；右装1台
2	1线管道式除铁器	400×400mm	台	1	处理能力：50t/h
3	1线锁风喂料机	SWSW100	台	1	喂料量：100m ³ /h
4	1线立磨		台	1	磨盘中径：Φ2800m；生产能力：高岭土：≥50t/h 细度：325目99%通过电压：10KV；
5	1线返料皮带机	PB650-7500	台	1	
6	1线袋收尘器	128-2X14	台	1	处理风量：200000m ³ /h；净过滤风速：0.8m/min
7	1线排风机		台	1	风量：200000m ³ /h；全压：10000Pa
8	1线消声器	Φ1800m	台	1	
9	1线空气输送斜槽	XZ315×34600mm	台	1	输送能力：50m ³ /h；斜度：6°
10	2线板链提升机	NE100-25.10m	台	1	输送能力：50t/h
11	2线管道式除铁器	400×400mm	台	1	
12	2线锁风喂料机	SWSW100	台	1	喂料量：100m ³ /h
13	2线立磨		台	1	磨盘中径：Φ2800m；生产能力：高岭土：≥50t/h 细度：325目99%通过电压：10KV；
14	2线返料皮带机	PB650-7500	台	1	
15	2线袋收尘器	128-2x14	台	1	处理风量：200000m ³ /h；净过滤风速：0.8m/min
16	2线排风机		台	1	风量：200000m ³ /h；全压：10000Pa
17	2线消声器	Φ1800m	台	1	
18	2线空气输送斜槽	XZ315×34600mm	台	1	输送能力：50m ³ /h；斜度：6°
19	2线胶带输送机	B800×19000mm	台	1	形式：DTII型；输送量：100t/h；驱动左装
20	气箱脉冲袋除尘器	PPCS32-6	台	2	处理风量：8232m ³ /h；过滤风速：0.7m/min

21	燃气热风炉		台	1	
六	粉料储库				
1	胶带提升机	TGD400-41.30	台	1	输送能力：160m ³ /h；输送物料:高岭土粉；物料容重：0.5~0.6t/m ³ ；提升速度：1.38m/s。
2	电液动插板阀	400×400mm	台	2	
3	空气输送斜槽	XZ400×35000mm	台	1	输送能力：100t/h；倾角：6°
4	空气输送斜槽	XZ400×35000mm	台	1	输送能力：100t/h；倾角：6°
5	库内开式充气箱		套	6	
6	库底卸料散装系统		套	6	单嘴最大通过能力：250-300t/h；物料：高岭土粉
7	空气输送斜槽	规格：XZ315	台	1	输送能力：50t/h；倾角：6°
8	空气输送斜槽	XZ315	台	1	输送能力：50t/h；倾角：6°
9	磁悬浮离心鼓风机		台	1	
10	罗茨鼓风机		台	6	流量：3.14m ³ /min；压力：39.2KPa
11	气箱脉冲袋收尘器		台	6	处理风量：8400m ³ /h；过滤风速：0.75m/min
12	离心通风机		台	6	流量：12213m ³ /h；全压：4009Pa
13	单机袋收尘器		台	1	处理风量：3785m ³ /h；过滤风速：0.72m/min
14	钢板仓	φ12×24m	座	6	
七	包装车间及成品库				
1	胶带提升机	TGD400-13m	台	3	输送能力：120m ³ /h
2	吨包机		台	2	单袋重量：1000~1500kg；生产能力：>30袋/小时

3	袋包机系统	BGZW1F	台	1	
4	单机袋收尘器	HMC-112	台	3	处理风量：3785m ³ /h；过滤风速：0.75m/min
八	压缩空气站				
1	空气压缩机		台	3	排气压力：0.80MPa；排气量：31.44Nm ³ /min
2	储气罐	4/1.05	台	3	容积：4.0m ³ ；公称压力：1.05MPa
3	吸附式干燥机		台	1	排气压力：0.70MPa；空气处理量：67Nm ³ /min
九	汽车衡				
1	数字式电子汽车衡	18050×3400mm	台	3	最大称量：120t；传感器容量数量：8；称量精度：±0.01t；工作电源：交流独立电源
2	地磅自动控制系统		套	3	

7、主要原辅材料

本项目所需煤矸石主要来源于扶贫煤矿、沙咀子煤矿、孙家壕煤矿已经经过分选出的高岭土含量较高的煤矸石，煤矸石检测报告见附件，生产线1线原燃材料消耗详见表2-3，2线原燃材料消耗详见表2-4，生产线1线物料平衡见表2-5，2线物料平衡见表2-6。

表2-3 生产线一线原辅材料和燃料消耗表

序号	物料名称	单位	吨用量	年用量
1	煤矸石	吨	1.2	300000
2	紫土	吨	/	15000
3	其他复配料（炉渣、长石、岩系高岭土等）	吨	/	15000
4	电	度	38.5	11550000
5	天然气	立方米	0.3	90000
6	生产用水	吨	0.005	1500
7	废矸石料	吨	/	30000

表2-4 生产线二线原辅材料和燃料消耗表

序号	物料名称	单位	吨用量	年用量
1	煤矸石	吨	1.1	700000
2	紫土	吨	/	35000
3	其他复配料（炉渣、长石、岩系高岭土等）	吨	/	35000
4	电	度	24	16758000
5	天然气	立方米	6	210000
6	生产用水	吨	0.005	3500
7	废矸石料	吨	/	70000

表2-5 生产线一线物料平衡表

投入		产出		备注
原料名称	数量（万t）	产品名称	数量（万t）	
煤矸石	30	高岭土标准化原料	30	外售
紫土及其他复配料	3	废矸石料	2.998	外售
		粉尘	0.001	排放
		除尘灰	0.001	回用于生产

表2-6 生产线二线物料平衡表

投入		产出		备注
原料名称	数量（万t）	产品名称	数量（万t）	
煤矸石	70	高岭土标准化原料	70	外售
紫土及其他复配料	7	废矸石料	6.994	外售
		粉尘	0.003	排放
		除尘灰	0.003	回用于生产

8、产品方案

利用伊东集团所属煤矿的煤矸石和购买的其他企业生产的颗粒复配料，如紫土、炉渣、长石、岩系高岭土等，根据市场需要加工成复配粉料，主要以45 μ m（325目）复配粉料产品为主。同时根据市场需求，复配粉料的比例可灵活调整。

复配粉料袋装、散装比为：袋装占30%，散装占70%；

本项目高岭土产品质量标准执行《高岭土及其试验方法》（GB/T14563-2020）的陶瓷工业用高岭土质量标准。

本项目产品方案下表。

表2-6 本项目产品方案一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	一线：45 μ m（325目）复配粉料	30	万吨	外售
2	二线：45 μ m（325目）复配粉料	70	万吨	外售

表2-7 陶瓷工业用高岭土质量标准一览表

项目	TC
三氧化二铝含量（质量分数，%）， \geq	28.00
三氧化二铁含量（质量分数，%）， \leq	1.50
二氧化钛含量（质量分数，%）， \leq	0.40
三氧化硫含量（质量分数，%）， \leq	0.80
筛余量（%）， \leq	1.0

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员81人，生产工段分为原料车间、原料破碎分选车间、原料粉磨车间、成品打包车间、成品库存车间，全年有效生产时间为300天，每天生产时间为16小时和21小时，详见工作组成及工作制度表。

表2-8 工作制度表

工段项目	破碎、分选	粉磨	打包
年工作日	300d	300d	300d
周工作日	7d	7d	7d
每日班数	2班	3班	3班
每班工时	8h	7h	7h
每天工时	16h	21h	21h

10、公用工程

(1) 供电

项目供电由园区通过架空线路或沿路边敷设地下电缆集中供电，用电有保障。

(2) 供气

项目所需天然气由园区内部供气管网集中供给，用气有保障。

(3) 供暖

项目供暖由园区内部供暖管网集中供给，供暖有保障。

(4) 给排水

项目所需用水由园区内供水管网集中供给。生活废污水经开发区污水处理厂处理达标后全部回用，不外排。

A、给水

生产用水：根据《内蒙古行业用水定额》（DB15/T385-2020），场地、道路喷淋用水量为 $2L/(m^2/d)$ 、洗车用水量为 $0.03m^3/$ 车次、绿化用水量为 $3.3L/(m^2/d)$ 、分选冲洗用水为 $0.2m^3/t$ 矸石。本项目生产过程中的粉料、颗粒料和产品储存采用全封闭筒仓，不进行洒水降尘。喷淋降尘主要为场地内煤矸石一级、二级破碎分选及粉磨车间共计（ $2420m^2$ ）、原料堆棚（ $17960m^2$ ）、紫土堆棚（ $3000m^2$ ），总面积为 $23380m^2$ ，则喷淋、雾炮降尘用水量为 $46.76m^3/d$ （ $14028m^3/a$ ）；原料清洗用水补水量（煤矸石每天消耗 $3334t$ ）为 $133.36m^3/d$ ，年生产300天，故原料清洗年用水补水量为 $40008m^3/a$ ；设备冷却循环水补水用水量为 $24m^3/d$ ，年生产300天，故设备冷却循环水补水年用水量 $7200m^3/a$ ；车辆冲洗用水补水量为 $0.456m^3/d$ （每天车次76车次），年生产300天，故车辆冲洗年用水补水量为 $136.8m^3/a$ ；厂区绿化面积为 $8100m^2$ ，厂区绿化用水量为 $26.73m^3/d$ ，绿化天数按180天计，故绿化年用水量为 $4811.4m^3/a$ 。

生活用水：生活用水由园区供水管网统一供给。

本项目劳动定员为81人，根据《内蒙古行业用水定额》（DB15/T385-2020），以每人每天90L计，则生活用水量为 $7.29m^3/d$ （ $2187m^3/a$ ）。

B、排水

①本项目无生产废水产生；

②喷雾抑尘用水全部损耗；

③原料清洗废水、车辆冲洗废水产生量为 $535.264m^3/d$ ，沉淀后回用，生活污水产生量为 $5.832m^3/d$ ，生活污水经厂区污水管网到污水处理厂处理，不外排。

本项目生产用水所产生的废水全部循环利用，不外排。初期雨水：项目实行“雨污分流”，厂区地面均进行水泥硬化，并设置雨水沟，在厂区地势较低处设置 $1000m^3$ 初期雨水池，采用

钢筋混凝土结构，对初期雨水进行收集，经沉淀后，用于厂区洒水抑尘。

初期雨水：环评要求设置初期雨水收集沉淀池，收集前15分钟的雨量，经沉淀后用于厂区内抑尘洒水。评价根据包头市建筑设计院采用数理统计法编制的暴雨强度公式如下：

$$\text{降雨强度公式： } i=9.96 (1+0.985\lg P) / (t+5.40)^{0.85} \text{ (L/s} \cdot \text{hm}^2\text{)}$$

$$q=10000/60i=167i$$

$$\text{雨水量计算公式： } Q=\phi \cdot q \cdot F$$

式中：P——重现期，取1年；

ϕ ——径流系数，取0.90；

F——汇水面积，F=8.6hm²；

t——降雨历时，地面集水时间t取15min。

经计算， $q=127.92\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ，一次强降水占地范围内15min雨水收集量为990.1m³。拟在厂区东北侧低洼处建设初期雨水收集池1座，容积为1000m³，可以满足本项目厂区内初期雨水收集的要求。初期雨水收集沉淀后用于原料和产品储棚洒水抑尘。

项目水平衡见表 2-9，图 2-2。

表 2-9 给排水平衡表

序号	用水工序	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日损耗量 (m ³ /d)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	备注
1	喷雾抑尘用水	46.76	14028	46.76	0	0	/
2	原料清洗用水补水量	133.36	40541.44	133.36	0	0	沉淀后回用
3	设备冷却循环水补水	24	7200	24	0	0	/
4	车辆冲洗用水补水量	0.456	139.08	0.456	0	0	沉淀后回用
5	绿化用水	26.73	4811.4	26.73	0	0	/
6	生活用水	7.29	2187	1.458	5.832	1749.6	园区管网
合计		238.596	68906.92	232.764	5.832	1749.6	/

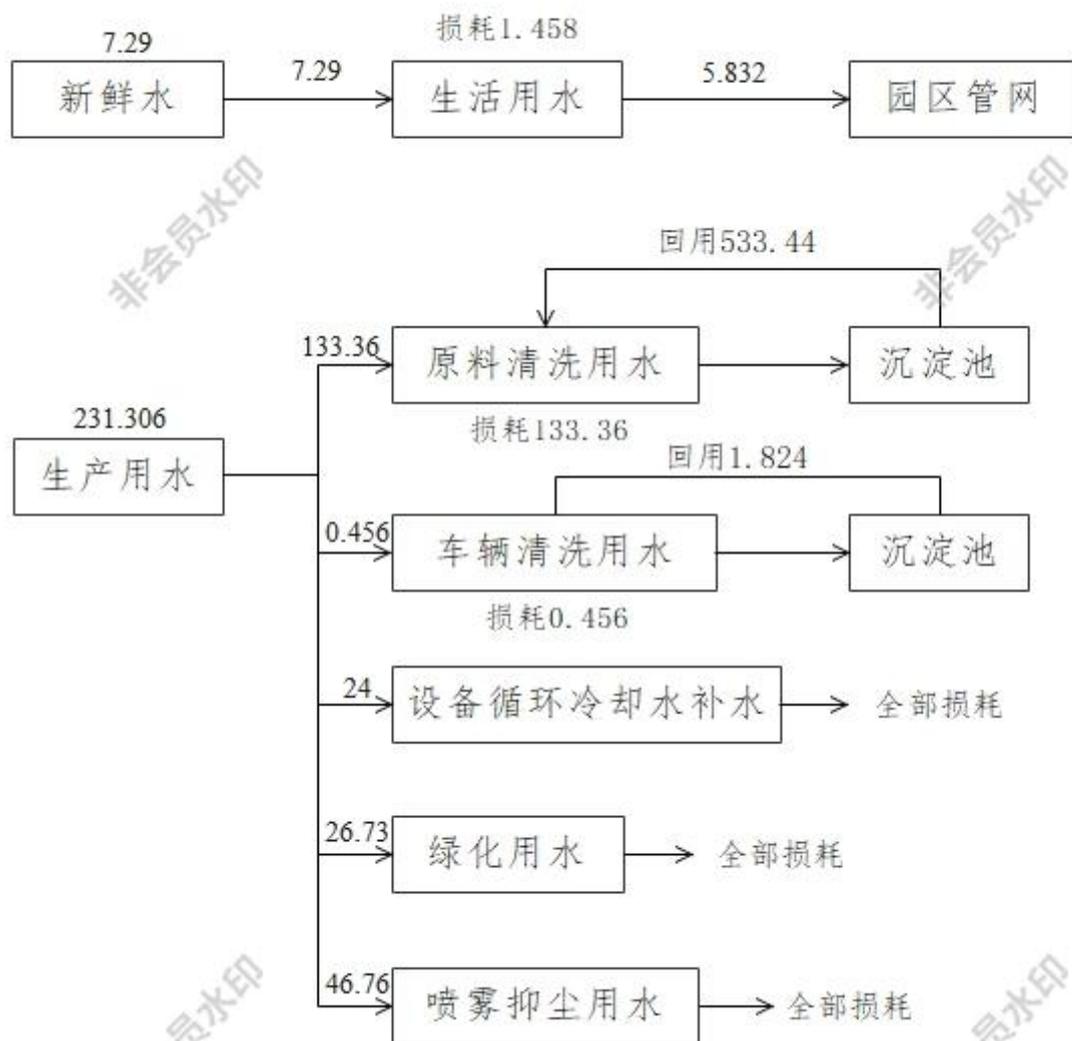


图2-2 项目水平衡图（单位：m³/d）

11、平面布置

依据工程平面布设，项目分为生产区和生活区两部分，厂区西南角为生活区，其余全部为生产区。

项目生产区东北侧布置联合车间和筛下料储罐，联合车间内部设置原料堆棚、预均化堆场和煤研石一级、二级破碎生产线，项目生产区西北侧设置颗粒料储库、粉磨车间、成品库、包装车间等，办公生活区东侧设置紫土堆棚，办公生活区位于厂区西南角，地面采用混凝土硬化。

厂区总平面布置图见附图2。

1、施工期工艺流程及产污情况

施工期施工流程及主要污染物产生情况见下图。



图2-3 施工期施工流程及主要污染源情况简图

施工期主要包括土建施工、基础施工、主体施工、设备安装等工程。对环境的影响主要表现为：施工过程中产生的扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等。项目施工期不设施工营地，施工人员食宿依托周边村庄。施工期间的污染主要包括：

- (1) 废气：土建施工、建筑物料、弃土堆存等在风力作用下产生的地面扬尘和施工机械排放的尾气；
- (2) 废水：施工泥浆废水和施工人员生活污水；
- (3) 噪声：建筑施工机械噪声及运输车辆噪声；
- (4) 固体废物：主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾；
- (5) 生态：地基开挖产生的弃土和建筑垃圾对自然景观和植被的破坏。

2、运营期工艺流程及产污情况

(1) 原料储存、原料清洗及物料精拣

原料储存：煤矸石原料由汽车运输进场后卸入原料堆棚内储存，储量 25000t；紫土原料由汽车运输进场后卸入紫土堆棚内储存，储量 9000t；其他复配料由汽车运输进场后卸入 2 座复配料储库，储量 5600t，紫土原料在紫土堆棚中晾干、计量后，由皮带机直接喂入生产线的立磨和煤矸石及其他复配料一起粉磨。

原料清洗及物料精拣：在原料堆棚煤矸石上料皮带处设置喷淋清洗，并设置集水沟和沉淀池，煤矸石原料经水喷淋清洗去除表面灰尘，然后进入物料精拣环节，处理表面煤皮及杂物，处理下来的煤皮及杂物经喂料斗储存在筛下料储仓外售。

分拣后的煤矸石进入喂料坑，喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和排气筒，煤矸

石原料由板式喂料机及波辊筛喂入煤矸石一级破碎工序。波辊筛筛下 $\leq 30\text{mm}$ 的废料通过皮带输送机输送至 $\phi 6 \times 12\text{m}$ 筛下料储仓与物料精拣处理的煤皮及杂物一同外售，筛下料储仓设置一套布袋除尘器和排气筒。

产污分析：

①废气

原料堆存、装卸粉尘G1、G2：原料煤矸石在原料堆棚，原料紫土在紫土堆棚储存装卸过程中会产生堆存、装卸粉尘G1、G2，针对原料堆棚堆存装卸粉尘，拟采用原料堆棚、紫土堆棚均为全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置。

喂料过程原料堆存装卸粉尘G4：分拣后煤矸石进入喂料坑及板式喂料机进行输送，该过程会产生原料堆存装卸粉尘，针对该部分粉尘企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和15m高排气筒（DA001）。

筛下料仓储粉尘G7：本项目设置1座筛下料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。

②废水

原料清洗废水W1：煤矸石原料经水喷淋清洗去除表面灰尘，该过程会产生原料清洗废水，主要污染物为SS。

③固废

S1废矸石料和筛下料：物料精拣过程中会分选出废矸石料（煤皮及杂质），属于一般固废，收集后与波辊筛、一级破碎及预均化选出废矸石料（煤皮及杂质）定期外售。

（2）一级破碎

一级破碎采用PCF650 \times 1629mm锤式破碎机，进料粒度700mm，出料粒度 $\geq 30\text{mm}$ 占90%，处理能力250t/h，破碎后煤矸石粒度在30mm~700mm之间的经胶带机送至预均化堆场，粒度 $\leq 30\text{mm}$ 的送至筛下料储罐储存，在煤矸石一级破碎设置一套布袋除尘器和排气筒。

产污分析：

①废气

破碎筛分粉尘G5：煤矸石在波辊筛及一级破碎过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA002。

（3）原料预均化

为减小煤矸石成分波动，本项目采用预均化堆取料机以减小原料成分波动、提高稳定性。长形预均化堆场均化原料分两堆存放，单堆有效储量7500t。堆料机采用1台悬臂式堆料机，堆料能力为250t/h；取料机选用1台桥式刮板取料机，取料能力为200t/h。。

产污分析：

①废气

预均化原料堆存装卸粉尘G6：本项目预均化过程中会产生粉尘，针对预均化堆场产生的堆存装卸粉尘，环评拟采用预均化堆场全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置。

②固废

S1废矸石料（煤皮及杂质）：预均化过程中会分选出废矸石料（煤皮及杂质），属于一般固废，收集后与物料精拣选废矸石料（煤皮及杂质）出定期外售。

（4）二级破碎、筛分及输送

一级破碎后粒度 $\geq 30\text{mm}$ 的煤矸石原料经过预均化堆场均化后的原料通过板链提升机送入振动筛，筛下料（ $\leq 5\text{mm}$ ）由胶带输送机输送至5mm颗粒料储库，筛上料（ $> 5\text{mm}$ ）喂入立轴锤式破碎机，破碎后的物料通过板链提升机返回振动筛继续筛分；本系统由提升机--振动筛--破碎机形成闭路循环，二级破碎设置一套布袋除尘器和排气筒。

产污分析：

①废气

破碎筛分粉尘G8：煤矸石在二级破碎筛分过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。

（5）颗粒料储库及复配料储库

设置4座 $\phi 12 \times 24\text{m}$ 钢板仓作为颗粒料储库，单库容量2800吨，总储量11200吨，储期11.2天，2座储存 $\leq 5\text{mm}$ 的颗粒料、2座储存 $\leq 30\text{mm}$ 的颗粒料，每座颗粒料储库库顶设置一套布袋除尘器并配备排气筒；设置2座 $\phi 12 \times 24\text{m}$ 钢板仓作为复配料储库，单库容量2800吨，总储量5600吨，储期11.2天，每座复配料储库库顶配一套布袋除尘器并配备排气筒。

库底采用定量给料机计量后，由胶带输送机输送至粉磨车间粉磨。

①废气

复配料仓储粉尘G3：本项目设置2座复配料储罐，复配料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。

颗粒料仓储粉尘G9：本项目设置4座颗粒料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：

颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。

(6) 粉磨车间

第一条线原料粉磨采用1台立式辊磨机，粉磨能力为50t/h。

煤矸石经过清洗、一级破碎筛分、预均化、二级破碎筛分工序，分选出的 $\leq 5\text{mm}$ 颗粒料与复配料及紫土原料共同进入立磨进行粉磨工序，其中紫土单独进入立磨进行粉磨和烘干，紫土单独粉磨时间为300h/a，立磨旁设置燃气热风炉，热风炉产生的热烟气直接通入立磨对紫土物料进行烘干，烘干粉磨后的紫土暂存于粉料储库。燃气热风炉采用低氮燃烧技术，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后通过排气筒排放。颗粒料、复配料与烘干粉磨后的紫土通过各自计量后按一定比例复配喂入立磨，在立磨中完成混合磨粉，不需要单独的搅拌环节。粉磨工序设置一套布袋除尘器并配备排气筒。

立磨磨好的粉料经收集后由空气输送斜槽输送至**粉料储库**。

预留第二条线原料粉磨位置，收尘器及风机等辅助设备采用同样配置。

产污分析：

①废气

G10粉磨粉尘：粉磨车间拟建设2条粉磨生产线，辊式立磨过程中会产生粉磨粉尘，2条生产线产生的废气均配置一套布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。

G11热风炉烟气：物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。

(7) 成品储存及散装

粉磨后的粉料通过空气输送斜槽、胶带提升机送入粉料储库，设置6座 $\Phi 12 \times 24\text{m}$ 钢板仓作为**粉料储库**，每库容量2600吨，总储量15600吨，储期15.6天，每座粉料储库库顶设置一套布袋除尘器并配备排气筒，库内均设有均化充气系统。粉料成品经卸料机、地中衡配合计量、由软管直接装入罐车后发运出厂；需包装的粉料成品由空气输送斜槽输送至包装车间。

①废气

粉料仓储粉尘G12：本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。

(8) 包装车间及成品库

包装设置两台吨袋包装机，单台产量25t/h；

并设置一套小袋包装机系统，单机产量40t/h；

预留第二条线两台吨袋包装机位置。

成品库规格为57×36m，储存袋装成品，采用门钢结构，储量为2000吨。

包装粉尘G13：本项目包装过程中会产生粉尘，该部分粉尘经集气罩收集后，经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根23m高的排气筒DA006排放。

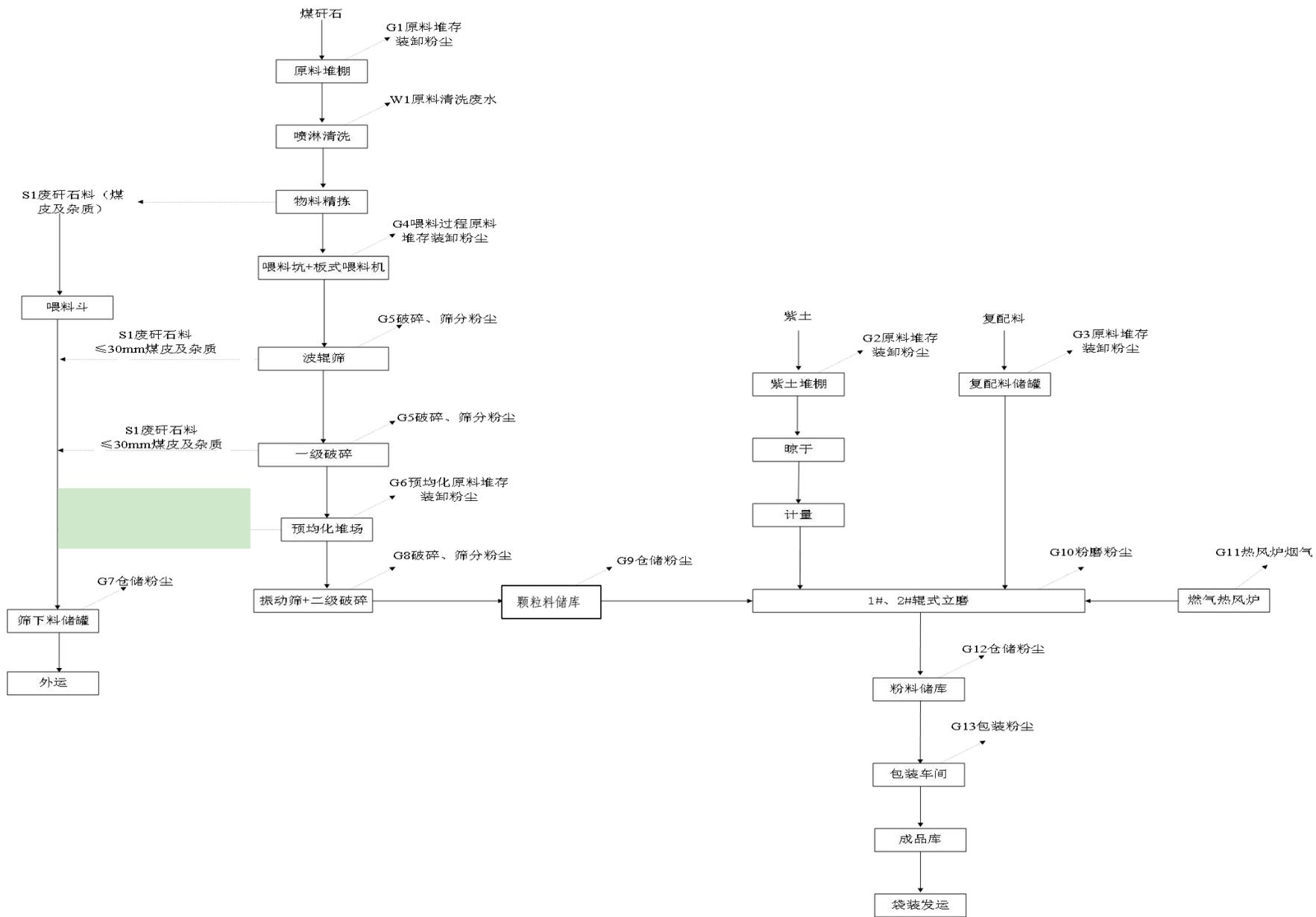


图 2-4 工艺流程示意图

3、产污环节

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等各种污染物，为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。项目产生过程主要污染物的产污环节及采取的污染防治措施见表2-10。

表2-10 本项目产污情况一览表

污染类别	编号	污染源	主要污染物	防治措施及排放情况
废气	G1、G2	原料堆存装卸粉尘	TSP	原料堆棚、紫土堆棚及复配料储存库均为全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置；
	G3	复配料仓储粉尘	TSP	本项目设置2座复配料储罐，复配料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘；复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。
	G4	喂料过程原料堆存装卸粉尘	TSP	分拣后煤矸石进入喂料坑及板式喂料机进行输送，该过程会产生原料堆存装卸粉尘，针对该部分粉尘企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和15m高排气筒（DA001）。
	G5	一级破碎过程中破碎筛分粉尘	TSP	煤矸石在波辊筛及一级破碎过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA002。
	G6	预均化原料堆存装卸粉尘	TSP	本项目预均化过程中会产生粉尘，针对预均化堆场产生的堆存装卸粉尘，拟采用预均化堆场全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置。
	G7	筛下料仓储粉尘	TSP	本项目设置1座筛下料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘；筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。
	G8	二级破碎过程中破碎筛分粉尘	TSP	煤矸石在二级破碎筛分过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。
	G9	颗粒料仓储粉尘	TSP	本项目设置4座颗粒料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘；颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。
	G10	粉磨粉尘	TSP	粉磨车间拟建设2条粉磨生产线，辊式立磨过程中会产生粉磨粉尘，2条生产线产生的废气均配置一套布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。
	G11	紫土烘干粉尘及热风炉烟气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	紫土物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧

工艺流程和产排污环节

				烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒 DA004 及 DA005 排放。
	G12	粉料仓储粉尘	TSP	本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。
	G13	包装粉尘	TSP	本项目包装过程中会产生粉尘，该部分粉尘经集气罩收集后，经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根23m高的排气筒 DA006 排放。
	G14	道路运输扬尘	TSP	要求原料运输车辆密闭性良好，散装、包装物料使用苫布覆盖，限速行驶，运输道路路面硬化，定期清扫
废水	W1	原料清洗废水	SS	分别设置沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。
	W2	车辆冲洗废水	SS	
	W3	生活污水	COD、BOD5、SS、氨氮	生活污水经园区管网排至污水处理厂处理。
噪声	N1	运输车辆噪声	等效连续 A 声级	要求采用性能良好的运输车辆，控制车速，禁止鸣笛
	N2	机械噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，定期进行保养、维护、隔声降噪。
固废	S1	废矸石料（分选出煤皮及杂质）	煤皮及杂质	收集后定期外售
	S2	粉尘治理措施	除尘灰	收集的粉尘全部回用于生产，不外排
	S3		废布袋	废布袋定期由厂家更换带走，不在厂区暂存。
	S4	沉淀池底泥	煤皮及杂质	外售建材公司作为水泥生产的原材料综合利用。
	S5	设备维修、保养	废矿物油及废油桶	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。
	S6	员工生活	生活垃圾	分类收集于垃圾桶中，定期收集交由环卫部门统一处理。
与项目有关的原有环境污染问题	无			

題

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境质量现状

(1) 项目所在区域环境质量现状

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗，项目所在地环境空气质量为二类功能区，因此该地区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。2024年6月内蒙古自治区生态环境厅发布了《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，报告指出“2023年，全区12盟市中，除乌海市，其他11个盟市环境空气质量均达标”。

项目所在区域监测指标年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。因此拟建项目所在地鄂尔多斯市环境质量属于达标区。

(2) 补充监测

本项目其他污染物为TSP，本次大气现状监测引用由鄂尔多斯市清蓝环保有限公司于2024.6.24-2024.6.27为《内蒙古励泰生物能源有限责任公司年产60万吨兰炭型焦配套储棚建设项目环境影响报告表》对特征因子进行现状监测的大气监测数据，符合导则要求的近三年有效期，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）》常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。本项目其他污染物为TSP，本次大气现状监测引用由鄂尔多斯市清蓝环保有限公司于2024.6.24-2024.6.27为《内蒙古励泰生物能源有限责任公司年产60万吨兰炭型焦配套储棚建设项目环境影响报告表》对特征因子进行现状监测的大气监测数据，该监测数据位于厂址北侧1023m，监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》近三年有效期，且距离在五公里的有效数据。

①监测项目及监测点位

该项目在评价范围内设置1个大气环境质量现状监测点，监测点具体位置见下表及下图。

表3-2 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点位	引用项目相对本项目方位	相对本项目距离（m）	监测项目
1	厂区	北侧（上风向）	1023	TSP

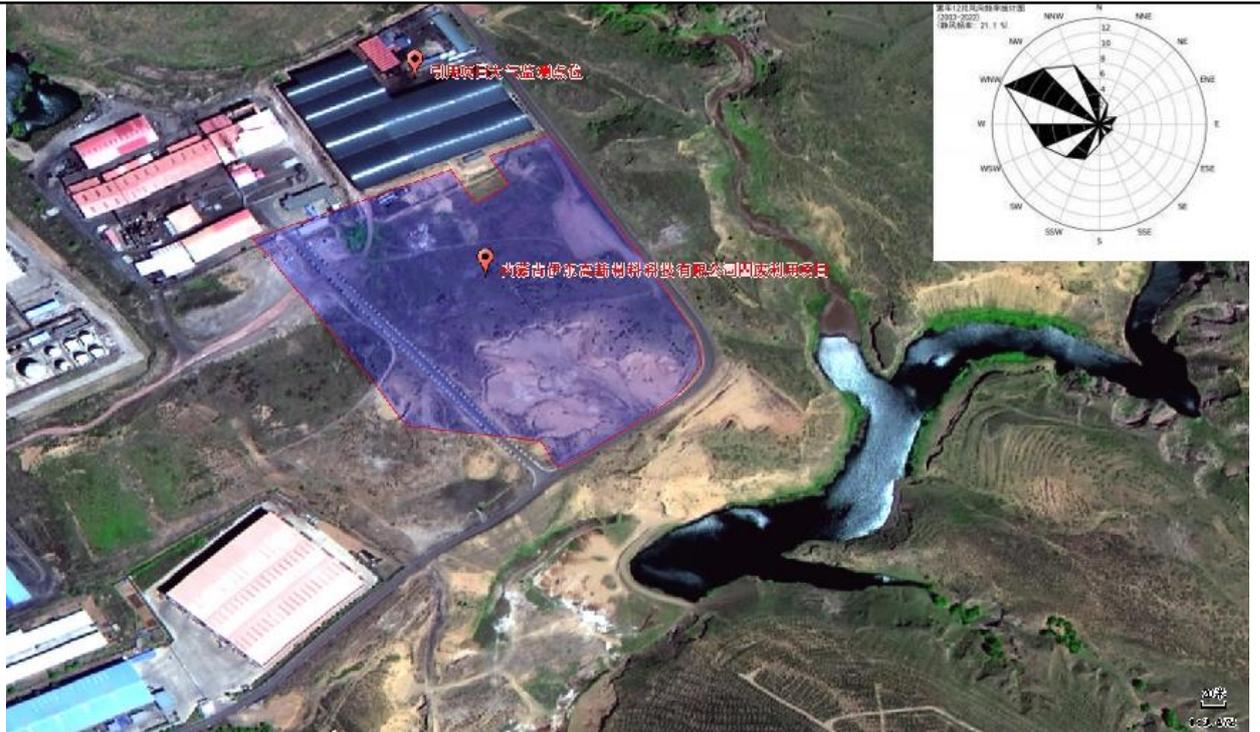


图3-1 引用项目监测点位与本项目相对位置图

②监测方法

环境空气监测方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测技术规范》（大气部分）和国家环保局《空气和废气监测分析方法》的规定执行。

③执行标准

本次评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表3-3 环境空气质量标准

污染因子	TSP
日平均浓度限值	0.30mg/m ³

④监测结果

大气现状监测结果及评价统计见下表。

表 3-4 其他污染物现状监测结果统计 单位: ug/m³

检测项目	TSP (μg/m ³)
检测点位 采样日期	厂区下风向（监测点位于本项目上风向）
2024.6.24	197
2024.6.25	210
2024.6.26	206
备注	标准参考：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求

由监测结果可知，监测点浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

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）》中声环境现状相关要求，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。本项目厂界外周边50米范围没有声环境保护目标，故本项目不做声环境质量现状监测。

3、地下水、土壤环境

依照《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。针对环境保护目标，指南中针对地下水给出的内容为：地下水环境需明确厂界外500米范围内的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。

经调查，本项目周围500m范围内不存在上述要求中的地下水环境保护目标，周围不存在敏感或较敏感的土壤环境保护目标，属于不敏感。项目洗车轮池、蓄水池等需一般防渗，防渗层不低于1.5m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层。危废贮存间：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用2mm厚的高密度聚乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，危废贮存间设置防渗漏托盘，并且周围设导流渠和收集池，对泄漏的危险废物进行收集。生产车间、办公生活区、道路需进行一般地面硬化的简单防渗，项目采取以上防渗措施后，不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展环境质量现状调查。

4、生态环境

依照《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。本项目位于产业园区内，故本项目不做生态环境现状调查。

环

本项目位于内蒙古准格尔经济开发区准格尔产业园内（内蒙古励泰生物能源有限责任

环境 保 护 目 标	公司南侧空地地块），地理坐标为：N：39度42分11.415秒，E：110度51分58.793秒。项目周边无饮用水水源保护区，内无重点保护文物、自然保护区、珍稀动植物资源等环境敏感点。根据项目工程特点、评价区域环境特征，本项目环境保护目标详见表3-5。							
	表3-5 环境保护目标一览表							
	环境要素	保护目标		相对厂址				保护级别
				方位	最近距离（m）	户数	人数	
环境空气	厂界外500米范围内无大气环境保护目标						《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	
地下水	保护目标	评价范围	方位	距离（m）	功能	水井个数	取水层位	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	厂界外500米范围内无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							
声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准			
	施工期大气污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；具体标准见表3-6。			
	表3-6 施工期大气污染物排放标准			
	标准名称		相关限值	
大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）		类别	颗粒物周界外浓度最高点mg/m ³	
		颗粒物	1.0	
运营期生产线执《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值；热风炉颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放执行表2新建干燥炉排放监控浓度限值，其余排放污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值；厂区无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物无组织排放标准。				
表3-7 大气污染物综合排放标准 mg/m³				
	排气筒高度	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
颗粒物有组织排放源	15m	120mg/m ³	1.75kg/h	
	16m		1.99kg/h	
	23m		5.515kg/h	
	26m		8.08kg/h	
周界外浓度最高点	-	1.0mg/m ³	-	
二氧化硫有组织排放源	26m	550mg/m ³	5.36kg/h	
氮氧化物有组织排放源	26m	240mg/m ³	1.58kg/h	

备注：联合车间厂房高度29米，排气筒高度未满足高于周边200米内建筑物5米要求，排放速率严格50%执行

表3-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》 mg/m³

标准名称及级别	污染因子	标准值
《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表2中的干燥炉	颗粒物	100mg/m ³
	烟气黑度	≤1级

备注：联合车间厂房高度29米，排气筒高度未满足高于周边200米内建筑物3米要求，排放浓度严格50%执行。

2、废水排放标准

本项目施工期及运营期生活污水及其他排水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及污水处理厂接管标准。

表3-9 项目水污染物标准限值 单位：mg/L (除pH外)

项目	执行标准	依据
pH	6.0~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
CODCr	500	
BOD5	300	
SS	400	

3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值，具体指标见表3-10。

表3-10 噪声排放标准一览表

时期	噪声限值Leq [dB (A)]		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)的标准限值
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008中3类标准限值)

4、固体废物排放

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)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总
量
控
制
指
标

本项目生产区设置2台燃气热风炉，
废气产生量为：SO₂排放量为0.012t/a，NO_x排放量0.091t/a。
故本项目运营期总量控制指标为：SO₂ 0.012t/a， NO_x0.091t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、大气环境环境保护措施

施工废气主要为施工扬尘。①施工期基础工程的开挖、临时堆放产生的扬尘。②建筑材料在装卸、堆放和使用过程会产生扬尘。③施工期车辆洒落的尘土一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。

为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：

(1) 工程建设期间，应在施工区四周设置 1.8m 以上的高围挡。

(2) 工程建设期间，其所使用的建筑材料主要是水泥、砂土等易起尘物料在装卸、堆放和使用过程会产生扬尘，应全部入库贮存或者覆盖防尘布或防尘网，配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(3) 运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。要求施工单位必须加强管理，采用密封车辆、加盖篷布防止泥土洒落地面和采取车辆冲洗及地面洒水等防范措施，以减少道路扬尘对环境的污染影响。

(4) 施工期产生的弃土、弃渣在施工场地内临时堆放时，应采用覆盖防尘网、防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。

2、水环境环境保护措施

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。施工废水包括砂石冲洗水、养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，施工废水经沉沙池沉淀处理后回收利用。场地设有化粪池，项目施工期生活污水经化粪池收集预处理后，拉运处理，不外排。

3、声环境环境保护措施

施工现场噪声主要是施工机械的设备噪声。经采取选用低噪声施工设备和技术；合理安排施工时间和施工进度等措施，施工期的噪声影响是暂时的，随着施工的结束而结束。

	<p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>项目施工期固废主要为建筑垃圾、弃土和生活垃圾。对固体废物进行分类收集，建筑垃圾送市政部门指定地点填埋；弃土用于场地周边平整；生活垃圾由环卫部门接收，送垃圾填埋场填埋。</p> <p>5、生态影响分析</p> <p>项目施工期生态影响主要是植被破坏与土壤流失。采取的生态保护措施主要有：</p> <p>(1) 加强管理，划定施工范围，施工区控制在项目红线范围内，减少施工用地，禁止车辆、机械随意扩大施工范围。</p> <p>(2) 为降低施工对植被的影响，在工程施工区设置警示牌，标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动。</p> <p>(3) 尽量缩短施工期，避开雨季，减少土地裸露，防止水土流失。</p> <p>(4) 施工过程中产生的土方，应堆放至合理临时堆放点，并采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，施工完成后及时回填。合理调配挖方段和填方段的作业时间，避免挖出的土方长期闲置暴露，本项目后续建设厂内绿化面积约为 8100m²，可有效恢复施工对植被的破坏。</p>
运营期环境影响和措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1、废气污染源源强核算</p> <p>项目大气污染废气主要为原料堆存、装卸粉尘；原料仓储呼吸粉尘；破碎筛分粉尘；粉磨粉尘；烘干过程中热风炉烟气；包装粉尘及运输粉尘。</p> <p>(1) 原料堆存、装卸粉尘</p> <p>①原料煤矸石、紫土堆存、装卸粉尘 G1、G2</p> <p>本项目主要利用的原料为煤矸石 100 万吨、紫土 5 万吨，共计 105 万吨，原料由汽车和运输至全封闭原料储棚中，在堆存过程中有部分无组织粉尘产生。本项目储存于全封闭厂房内，不存在风蚀扬尘，仅包括装卸扬尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》核算：</p> <p>a、工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：</p>

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

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车）；21000 车，其中紫土 1000 车，煤矸石 20000 车。

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；50 吨/车。

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，内蒙古 0.0017，b 指物料含水率概化系数，煤矸石 0.0008、紫土参照表土系数 0.0151；Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，煤矸石 11.7366（单位：千克/平方米）、紫土参照表土系数 41.5808（单位：千克/平方米）；S 指堆场占地面积，煤矸石堆场占地面积 17960m²，紫土堆棚占地面积 3000m²。

由上式计算可得煤矸石、紫土装卸、堆存过程产生的颗粒物量为 2801.69t/a（即 389.12kg/h），其中煤矸石装卸、堆存过程产生的颗粒物量产生量 2546.58t/a（即 353.69kg/h）、紫土装卸、堆存过程产生的颗粒物量产生量 255.11t/a（35.43kg/h）。

b、工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），洒水74%。

Tm指堆场类型控制效率（单位：%），全封闭厂房取99%。

经计算可知本项目堆存装卸粉尘排放量为7.28t/a（其中紫土堆存装卸粉尘排放量为0.66t/a，煤矸石堆存装卸粉尘产生量为6.62t/a）。综上所述，原料在堆存装卸过程采取措施后产尘量较小。通过以上措施，项目厂界无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

②喂料过程原料堆存装卸粉尘G4

本项目分拣后煤矸石进入喂料坑及板式喂料机进行输送，该过程会产生原料堆存装卸粉尘，本项目进入喂料坑煤矸石约95万吨，针对该部分粉尘企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和16m高排气筒（DA001）。

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》核算：

a、工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c指年物料运载车次（单位：车）；19000车。

D指单车平均运载量（单位：吨/车）；50吨/车。

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，内蒙古0.0017，b指物料含水率概化系数，煤矸石0.0008；E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，煤矸石11.7366（单位：千克/平方米）；S指堆场占地面积，喂料坑占地面积2000m²。

由上式计算可得煤矸石装卸、堆存过程产生的颗粒物量为2065.7t/a（即286.9kg/h）。

本项目在喂料工序配置一套集气罩，收集效率90%，喂料堆存装卸工序粉尘的收集量为1859.13t/a，未收集粉尘206.57t/a无组织排放。收集后的粉尘经布袋除尘器处理后，除尘效率为99.5%，风机量为25065m³/h，排放量为9.29t/a（1.93kg/h），该部分粉尘经1根16m排气筒（DA001）排放，排放浓度为77mg/m³，故满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值。

未收集粉尘排放量为206.57t/a，在全封闭厂房内采取洒水措施进行抑尘，无组织排放量计算如下。

b、工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），洒水74%。

T_m指堆场类型控制效率（单位：%），全封闭厂房取99%。

经计算可知本项目堆存装卸粉尘无组织排放量为0.54t/a。

综上所述，项目在喂料工序配置一套集气罩，收集效率90%，喂料堆存装卸工序粉尘的收集量为1859.13t/a，未收集粉尘206.57t/a无组织排放。收集后的粉尘经布袋除尘器处理后，

除尘效率为99.5%，风机量为25065m³/h，排放量为9.29t/a（1.93kg/h），该部分粉尘经1根16m排气筒（DA001）排放，排放浓度为77mg/m³，故满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值。集气罩未收集粉尘经厂房抑尘及洒水措施处置后，产尘量较小，无组织粉尘排放量为0.54t/a。通过以上措施，项目厂界无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

③预均化原料堆存装卸粉尘G6

本项目破碎筛分后煤矸石进入预均化原料堆场进行预均化，该过程会产生原料堆存装卸粉尘，本项目进入预均化堆场煤矸石约90万吨，该部分原料由皮带输送机运输至全封闭预均化堆场，在预均化过程中有部分无组织粉尘产生。本项目储存于全封闭厂房内，不存在风蚀扬尘，仅包括装卸扬尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》核算：

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》核算：

a、工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc指年物料运载车次（单位：车）；18000车。

D指单车平均运载量（单位：吨/车）；50吨/车。

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，内蒙古0.0017，b指物料含水率概化系数，煤矸石0.0008；E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，煤矸石11.7366（单位：千克/平方米）；S指堆场占地面积，煤矸石预均化堆场占地面积6450m²。

由上式计算可得煤矸石装卸、堆存过程产生的颗粒物量为2063.9t/a（即429.98kg/h）。

b、工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），洒水74%。

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），全封闭厂房取99%。

经计算可知本项目堆存装卸粉尘排放量为5.37t/a。综上所述，预均化原料在堆存装卸过程采取措施后产尘量较小。通过以上措施，项目厂界无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

（2）仓储粉尘

①复配料仓储粉尘G3

本项目设置2座复配料储罐，复配料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。

项目所使用的其他复配料（炉渣、长石、岩系高岭土等）等粉状原料由密封罐车运至厂区内，正压送入相应原料筒仓内储存。在输送过程中，伴随着仓内压力的增加，压缩空气会通过仓顶呼吸口释放压力，此时会排放一定量的粉尘。每个筒仓分别配有布袋除尘器，经布袋除尘器处理后粉尘经仓顶排气口无组织排放。除尘器除尘效率 $\geq 99.5\%$ 。

参照《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2033砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中物料输送过程的产污系数为0.12kg/t-产品，各复配料筒仓排气筒粉尘排放情况如下。（本项目复配料用量为50000t）

本项目设有2个 $\phi 12 \times 24$ m钢板仓（约2700m³）复配料筒仓，复配料输送进入筒料仓过程中粉尘产生量为6t/a，则每个复配料筒仓粉尘产生量分别为3t/a。经仓顶布袋除尘器处理后复配料筒仓的粉尘排放量均为0.015t/a，粉尘排放速率均为0.0021kg/h。

②筛下料仓储粉尘G7

本项目设置1座筛下料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。

项目筛下料储存在全封闭筛下料筒仓。在输送过程中，伴随着仓内压力的增加，压缩空气会通过仓顶呼吸口释放压力，此时会排放一定量的粉尘。筛下料筒仓配有布袋除尘器，经仓顶排气口无组织排放。除尘器除尘效率 $\geq 99.5\%$ 。

参照《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2033砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中物料输送过程的产污系数为0.12kg/t-产品，筛下料筒仓排气筒粉尘排放情况如下。（本项目筛下料量为96800t）

本项目设有1座 $\phi 6 \times 12$ m钢板仓（约350m³）筛下料筒仓，筛下料输送进入筒料仓过程中粉尘产生量为11.62t/a。经仓顶布袋除尘器处理后筛下料筒仓的粉尘排放量均为0.058t/a，粉尘排放速率均为0.0081kg/h。

③颗粒料仓储粉尘G9

本项目设置4座颗粒料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。

项目颗粒料储存在全封闭颗粒料筒仓。在输送过程中，伴随着仓内压力的增加，压缩空气会通过仓顶呼吸口释放压力，此时会排放一定量的粉尘。颗粒料筒仓配有布袋除尘器，经布袋除尘器处理后粉尘经各自仓顶排气口无组织排放。除尘器各自仓顶排气口无组织排放除尘效率 $\geq 99.5\%$ 。

参照《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2033砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中物料输送过程的产污系数为 0.12kg/t-产品 ，颗粒料筒仓排气筒粉尘排放情况如下。（本项目颗粒料量为 900000t ）

本项目设有4座 $\phi 12 \times 24\text{m}$ 钢板仓（约 2700m^3 ）颗粒料筒仓，颗粒料输送进入筒料仓过程中粉尘产生量为 108t/a ，则每个颗粒料筒仓粉尘产生量分别为 27t/a 。经仓顶布袋除尘器处理后颗粒料筒仓的粉尘排放量均为 0.135t/a ，粉尘排放速率均为 0.019kg/h 。

④粉料仓储粉尘G12

本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓储存过程中会产生呼吸粉尘：粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。

项目粉料储存在全封闭粉料筒仓。在输送过程中，伴随着仓内压力的增加，压缩空气会通过仓顶呼吸口释放压力，此时会排放一定量的粉尘。粉料筒仓配有布袋除尘器，经布袋除尘器处理后粉尘经各自仓顶排气口无组织排放。除尘器除尘效率 $\geq 99.5\%$ 。

参照《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2033砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中物料输送过程的产污系数为 0.12kg/t-产品 ，粉料筒仓排气筒粉尘排放情况如下。（本项目粉料量为 1000000t ）

本项目设有6座 $\phi 12 \times 24\text{m}$ 钢板仓（约 2700m^3 ）粉料筒仓，粉料输送进入筒料仓过程中粉尘产生量为 120t/a ，则每个粉料筒仓粉尘产生量分别为 20t/a 。经仓顶布袋除尘器处理后各粉料筒仓的粉尘排放量均为 0.1t/a ，粉尘排放速率均为 0.014kg/h 。

（2）破碎、筛分粉尘

①一级破碎筛分粉尘G5

本项目煤矸石在波辊筛及一级破碎过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根 15m 高排气筒DA002。

本次破碎粉尘产生量的计算，参照生态环境部2021年6月21日发布的《排放源统计调查

产排污核算方法和系数手册》-06煤炭开采和洗选行业系数手册-0610烟煤和无烟煤开采业产污系数表中筛分破碎车间块煤入洗、末煤不入洗，产污系数为 0.67千克/吨-原料。本项目破碎煤矸石原料约100万吨/年，则破碎粉尘的产生量为670t/a（139.58kg/h）。

本项目在破碎工序配置一套集气罩，收集效率90%，破碎粉尘的收集量为603t/a，收集后的粉尘经一套布袋除尘器处理后，除尘效率为99.5%，风机量为30000m³/h，排放量为3.015t/a（0.63kg/h），该部分粉尘经1根15m高排气筒DA002排放，排放浓度为21mg/m³，故满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值。

本项目破碎粉尘未收集量为67t/a。本次破碎机位于一个全封闭生产车间内，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录5堆场类型控制效率，封闭式厂房可截留99%无组织粉尘，仅有少量粉尘通过车间门窗逸出，则无组织粉尘排放量为0.67t/a。

②二级破碎筛分粉尘G8

本项目煤矸石在二级破碎筛分过程中会产生破碎筛分粉尘，针对破碎筛分粉尘，企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。

本次破碎粉尘产生量的计算，参照生态环境部2021年6月21日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-06煤炭开采和洗选行业系数手册-0610烟煤和无烟煤开采业产污系数表中筛分破碎车间块煤入洗、末煤不入洗，产污系数为0.67千克/吨-原料。本项目破碎煤矸石原料约90万吨/年，则破碎粉尘的产生量为603t/a（125.63kg/h）。

本项目在破碎工序配置一套集气罩，收集效率90%，破碎粉尘的收集量为542.7t/a，收集后的粉尘经一套布袋除尘器处理后，除尘效率为99.5%，风机量为45000m³/h，排放量为2.71t/a（0.56kg/h），该部分粉尘经1根15m高排气筒DA003排放，排放浓度为12.44mg/m³，故满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值。

本项目破碎粉尘未收集量为60.3t/a。本次破碎机位于一个全封闭生产车间内，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录5堆场类型控制效率，封闭式厂房可截留99%无组织粉尘，仅有少量粉尘通过车间门窗逸出，则无组织粉尘排放量为0.603t/a。

③物料输送粉尘

皮带输送机布置车间内，车间内采用喷雾降尘，原料区→选矸石区→产品卸料点的胶带输送走廊实行封闭式运输，在皮带转载点溜槽落料点处采用在导料槽两端增加密闭挡帘的方式来防止粉尘的外逸。上述措施能够有效控制粉尘的污染，粉尘排放浓度满足《大气

污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放的规定限值。

（3）粉磨车间磨粉粉尘G10、热风炉烟气及紫土粉磨烘干粉尘G11

①粉磨车间磨粉粉尘G10

磨粉系统产生的废气采用选粉机配套负压收集系统收集。煤矸石及紫土磨粉量共计100万吨，煤矸石磨粉和选粉过程产尘系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册：3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册》石灰石粉磨过程颗粒物产污系数取1.19kg/t产品。

本项目粉磨车间拟建设2条粉磨生产线，辊式立磨过程中会产生粉磨粉尘，2条生产线产生的废气均配置一套布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。布袋除尘器除尘效率取99.5%，粉磨车间磨粉系统产生的废气收集效率取100%，单套配套脉冲布袋除尘器设计风量为50000m³/h。（1#生产线处理煤矸石、紫土及复配料原料约30万吨，2#生产线处理煤矸石、紫土及复配料原料约70万吨）。

经计算可知，本项目1#生产线粉尘产生量约为357t/a（约49.58kg/h），2#生产线粉尘产生量833t/a（约115.69kg/h），则1#生产线粉尘排放量约为1.785t/a（约0.248kg/h）；2#生产线粉尘排放量约为4.165t/a（约0.58kg/h）。

②热风炉烟气及紫土粉磨烘干粉尘G11

本项目热风炉进行烘干时，使用燃料天然气进行间接加热，本项目天然气用量共30万m³，其中1#生产线热风炉天然气用量为9万m³，2#生产线热风炉天然气用量为21万m³。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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，具体产污系数见下表：

表4-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 (低氮燃烧-国际领先)
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

备注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。其中颗粒物产物系数依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表F.3燃气工业锅炉-燃天然气锅炉的产污系数。

表4-2 天然气组分表

天然气组分	CH ₄ (%)	C ₂ H ₆ (%)	C ₃ H ₈ (%)	总烃 (%)	He (%)	N ₂ (%)	含硫量mg/m ³
占比	91.1177	4.9821	1.0057	97.6658	0.0878	1.1183	20 (本次环评取值)

1) 烟气量

$$V_{gy} = \text{排污系数} \times \text{原料量}$$

式中: V_{gy} ——基准烟气量, Nm³/kg;

$$\text{基准烟气量} = \text{排污系数} \times \text{原料量}$$

$$= 107753 \times 30 \text{万m}^3/\text{a}$$

$$= 3.23259 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$$

经计算, 核算时段内基准烟气量为 $3.23259 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$ (其中1#生产线 $9.7 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{a}$, 2#生产线 $2.26 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$)。

2) 颗粒物

$$\text{烟尘产生量} = \text{产污系数} \times \text{原料用量}$$

$$= 2.86 \text{kg}/\text{万m}^3 \times 30 \text{万m}^3 \times 0.001$$

$$= 0.0858 \text{t}/\text{a}$$

则颗粒物产生量为 $0.0858 \text{t}/\text{a}$ (其中1#生产线 $0.026 \text{t}/\text{a}$, 2#生产线 $0.0598 \text{t}/\text{a}$)。

经布袋除尘器降尘, 除尘效率按99.5%计。

$$\text{烟尘排放量} = \text{烟尘产生量} \times (1 - \text{去除效率})$$

$$= 0.0858 \text{t}/\text{a} \times (1 - 99.5\%)$$

$$= 0.00043 \text{t}/\text{a}$$

则颗粒物排放量为 $0.00043 \text{t}/\text{a}$ (其中1#生产线 $0.00013 \text{t}/\text{a}$, 2#生产线 $0.0003 \text{t}/\text{a}$)。

3) 二氧化硫

$$\text{SO}_2 \text{排放量} = \text{SO}_2 \text{排污系数} \times \text{原料量}$$

$$= 0.02 \times 20 \times 30 \text{万m}^3/\text{a} \times 10^{-3}$$

$$= 0.012 \text{t}/\text{a}$$

则二氧化硫产生量为 $0.012 \text{t}/\text{a}$ (其中1#生产线 $0.0036 \text{t}/\text{a}$, 2#生产线 $0.0084 \text{t}/\text{a}$)。

$$\text{SO}_2 \text{排放浓度} = \text{SO}_2 \text{排放量} \div \text{废气量}$$

$$1\# \text{生产线二氧化硫排放浓度} = 0.0036 \times 10^9 \text{mg}/\text{a} \div (9.7 \times 10^5) \text{m}^3/\text{a}$$

$$= 3.71 \text{mg}/\text{m}^3$$

$$\begin{aligned} 2\# \text{生产线二氧化硫排放浓度} &= 0.0084 \times 10^9 \text{mg/a} \div (2.26 \times 10^6) \text{m}^3/\text{a} \\ &= 3.72 \text{mg/m}^3 \end{aligned}$$

4) 氮氧化物排放量

根据内蒙古自治区人民政府于2024年5月14日发布文件（内政发〔2024〕17号）要求，燃气锅炉需要完成低氮燃烧改造，要求燃气锅炉氮氧化物排放浓度控制在50mg/m³以内。

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{排放量} &= \text{NO}_x \text{排放系数} \times \text{原料量} \\ &= 3.03 \text{kg/万m}^3 \times 30 \text{万m}^3 \times 10^{-3} \\ &= 0.091 \text{t/a} \end{aligned}$$

则氮氧化物产生量为0.012t/a（其中1#生产线0.0273t/a,2#生产线0.0637t/a）。

$$\text{NO}_x \text{排放浓度} = \text{NO}_x \text{排放量} \div \text{废气量}$$

$$\begin{aligned} 1\# \text{生产线氮氧化物排放浓度} &= 0.0273 \times 10^9 \text{mg/a} \div (9.7 \times 10^5) \text{m}^3/\text{a} \\ &= 28.14 \text{mg/m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2\# \text{生产线氮氧化物排放浓度} &= 0.0637 \times 10^9 \text{mg/a} \div (2.26 \times 10^6) \text{m}^3/\text{a} \\ &= 28.19 \text{mg/m}^3 \end{aligned}$$

物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后通过15m高排气筒DA011及DA012排放。

燃气热风炉采取低氮燃烧+布袋除尘器+15m高排气筒的污染防治措施，满足排放限值。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《煤炭加工行业系数手册》--煤制品制造行业烘干环节中颗粒物产污系数，烘干工段颗粒物产生量为0.554kg/t-产品，本项目需烘干原料为紫土，利用燃气热风炉产生的热空气对紫土物料进行烘干，热风炉加热环节不与物料直接接触，年处理量为5万t/a（其中1#生产线15000t/a，2#生产线35000t/a），则项目烘干工段颗粒物总产生量为27.7t/a（其中1#生产线产生量为8.31t/a，2#生产线产生量为19.39t/a）。项目紫土烘干颗粒物与热风炉烟气中烟尘及粉磨过程产生的颗粒物共同经各自生产线配置的一套布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放，年粉磨烘干紫土工作时间为300h，粉磨烘干风量约为10000m³/h，除尘效率以99.5%计算，则排放量为0.139t/a（其中1#生产线排放量为0.042t/a，2#生产线排放量为0.097t/a）。

则1#生产线粉磨、烘干紫土及热风炉烟气中颗粒物排放量为0.042t/a（0.14kg/h），排放浓度为14mg/m³，2#生产线粉磨、烘干及热风炉烟气中颗粒物排放量为0.097t/a（0.323kg/h）

排放浓度为 $32.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，由于粉磨粉尘、紫土烘干粉磨粉尘及热风炉烟气共经一根排气筒排放，故该部分粉尘满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2排放监控浓度限值。

（5）包装粉尘G13

产品高岭土标准化原料包装过程中会产生包装粉尘，产品高岭土标准化原料灰包装粉尘经全密封出料口完成（产品高岭土标准化原料直接在出料口用内含塑料膜的吨袋包装），包装粉尘外逸量极小，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，包装粉尘产污系数为 $0.1\text{kg}/\text{t}$ -原料。项目产品高岭土标准化原料产量为 $100\text{万t}/\text{a}$ （其中一线 $30\text{万t}/\text{a}$ 、二线 $70\text{万t}/\text{a}$ ），则项目包装粉尘产生量为 $100\text{t}/\text{a}$ （ $15.87\text{kg}/\text{h}$ ），其中一线粉尘产生量为 $30\text{t}/\text{a}$ （ $4.76\text{kg}/\text{h}$ ），二线粉尘产生量为 $70\text{t}/\text{a}$ （ $11.11\text{kg}/\text{h}$ ）。该部分粉尘经各自设备集气罩收集后，经布袋除尘器处理后经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根 23m 高的排气筒DA006排放。集气罩集气效率为 90% ，集气罩收集粉尘量为 $90\text{t}/\text{a}$ （其中一线收集量为 $27\text{t}/\text{a}$ ，二线收集粉尘量为 $63\text{t}/\text{a}$ ），该部分废气经布袋除尘器处理后分别经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根 23m 高的排气筒DA006排放，布袋除尘器除尘效率 99.5% ，故粉尘有组织排放量为 $0.9\text{t}/\text{a}$ （ $0.125\text{kg}/\text{h}$ ）（其中一线排放量为 $0.27\text{t}/\text{a}$ ，二线收排放量为 $0.63\text{t}/\text{a}$ ），布袋除尘器风机风量为 $6975\text{m}^3/\text{h}$ ，故有组织排放浓度为 $20.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值；

未经集气罩收集的粉尘量为 $10\text{t}/\text{a}$ （其中一线 $3\text{t}/\text{a}$ ，二线 $7\text{t}/\text{a}$ ）无组织排放，此部分粉尘在经全封闭厂房（抑尘效率 99% ）+晒水抑尘（ 74% ）措施处理后，无组织排放量为 $0.026\text{t}/\text{a}$ ，其中一线无组织排放量 $0.0078\text{t}/\text{a}$ （ $0.0012\text{kg}/\text{h}$ ），二线无组织排放量为 $0.0182\text{t}/\text{a}$ （ $0.0029\text{kg}/\text{h}$ ），上述措施能够有效控制粉尘的污染，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放的规定限值。

（6）道路运输扬尘G14

本项目原料使用载货汽车散装运输，产品高岭土采用吨包包装后使用载货汽车运输，上述物料均使用苫布遮盖，可避免洒落，硅化渣采用水泥罐车全密闭运输，因此运输过程均无物料散落。运输扬尘主要为汽车引起的道路二次扬尘。本次评价主要考虑厂区内运输道路起尘量计算。厂区运入、运出道路最长为 100m ，年运输量为 210万吨 ，平均日运输次数为 140车次 （ $50\text{吨}/\text{辆}$ 计算）。采用如下公式对运输过程产生的扬尘进行估算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中： Q_y —交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t —运输途中起尘量，kg/a；

V —车辆行驶速度，km/h；取 20km/h

P —路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；取 0.015kg/m²

M —车辆载重，t/辆；取 50t/辆

L —运输距离，km；取 0.5km

Q —运输量，t/a。取 210 万 t/a

经计算，交通运输起尘量为 0.21kg/km·辆，运输途中起尘量为 5.8t/a（1.46kg/h）。本项目要求原料及高岭土运输车辆密闭型良好，散装、包装物料使用苫布覆盖，限速行驶，运输道路路面硬化，定期清扫等措施，控制效率约 50%，则运输扬尘排放量约为 2.9t/a（0.4kg/h）。

1.2 废气达标性分析

根据上述源强分析，本项目运营期原料煤矸石、紫土堆存、装卸粉尘G1、G2、复配料仓储粉尘G3、喂料过程原料堆存装卸粉尘G4、一级破碎筛分粉尘G5、预均化原料堆存装卸粉尘G6、筛下料仓储粉尘G7、二级破碎筛分粉尘G8、颗粒料仓储粉尘G9、热风炉烟气G11中二氧化硫和氮氧化物以及包装粉尘G13在采取相应措施后排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求；粉磨车间磨粉粉尘G10以及热风炉烟气G11中颗粒物在采取相应措施后排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2排放监控浓度限值；各原料储库和成品库储存粉尘、输送粉尘及生产工序及道路运输过程中无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物无组织排放标准。

1.3、废气治理措施可行性分析

本项目运营期原料煤矸石破碎、筛分、干选，烘干，磨粉过程中产生的废气拟采用的废气处理设施采用排污许可证申请与核发技术规范中针对粉尘采用的可行性技术之一：袋式除尘和低氮燃烧，故本项目废气治理措施可行，同时通过上述分析可知，本项目废气在认真履行环评要求的前提下，粉尘可达标排放。故本项目采用的废气治理措施可行。

低氮燃烧：低氮燃烧技术具备成熟的工程应用基础，结合政策强制性与经济性优势，

在石化、电力、化工等领域改造中可行性较高。本项目使用清洁燃料天然气且降低系统复杂度，并通过智能控制技术提升综合效益。

布袋除尘器：滤芯除尘器、脉冲除尘器均是布袋除尘器中的一种，具有先进水平的高效袋式除尘设备，是一种处理风量大、清灰效果好、除尘效率高、运行可靠、维护方便、占地面积小的除尘设备。

布袋除尘器工作原理：含尘气体从除尘器的进风均流管进入各分室灰斗，并在灰斗导流装置的导流下，大颗粒的粉尘被分离，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值（一般设定为1500Pa）时，由清灰控制装置按差压设定值或清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将滤袋上的粉尘进行抖落（即使粘细粉尘亦能较彻底地清灰）至灰斗中，由排灰机构排出。本项目在不同的产尘点设置不同型号的袋式除尘设施，对于仓顶则通过增加过滤面积及滤芯数量，保证除尘效率在99.5%以上。此除尘措施为是目前混凝土制品行业常见的废气处理方式，工艺成熟，经济可行。

1.4废气污染物排放环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量达标区，建设单位对各有组织 and 无组织粉尘产生环节均采取有效的抑尘措施，正常工况下污染物均能稳定达标排放，故对周边大气环境影响较小。此外，当出现重污染天气，企业应错峰运行，根据当地政府要求采取停产、限产等措施，并编制环境风险应急预案等。

表4-3 废气污染物产有组织排污情况及处理措施一览表

序号	生产单元	主要生产工艺	废气产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	排放口类型	排气筒信息			污染治理设施			污染物排放情况			执行标准	跟踪监测计划		
					产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³			编号	高度	内径	工艺名称或方式	处理效率	是否为可行技术	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³		监测点位	监测因子	监测频次
G ₄	喂料坑	储存	堆存、装卸	颗粒物	2065.7	286.9	1144.623	有组织	一般排放口	DA001	16m	0.3	集气罩（集气效率90%）+布袋除尘器	废气处理装置处理效率99.5%	是	9.29	1.93	77	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值	排气筒检测口	颗粒物	1次/年
G ₅	一级破碎	破碎、筛分	破碎、筛分	颗粒物	670	139.58	4652.67	有组织	一般排放口	DA002	15m	0.3	集气罩（集气效率90%）+布袋除尘器	废气处理装置处理效率99.5%	是	3.015	0.63	21	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值	排气筒检测口	颗粒物	1次/年
G ₈	二级破碎	破碎、筛分	破碎、筛分	颗粒物	603	125.63	2791.78	有组织	一般排放口	DA003	15m	0.3	集气罩（集气效率90%）+布袋除尘器	废气处理装置处理效率99.5%	是	2.71	0.56	12.44	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值	排气筒检测口	颗粒物	1次/年
G ₁₀	粉磨	粉磨	粉磨	颗粒物	357	49.58	991.6	有组织	一般排放口	DA004	26m	0.3	集气罩（集气效率90%）+布袋除尘器	废气处理装置处理效率99.5%	是	1.785	0.248	4.96	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓	排气筒检测口	颗粒物	1次/年
					833	115.69	2313.8			DA005						4.165	0.58	11.6				

																	度限值							
G ₁₁	紫土粉磨烘干粉尘及热风炉烟气	紫土粉磨烘干、热风炉烟气	紫土粉磨烘干、热风炉烟气	颗粒物	8.339	27.8	2780	有组织	一般排放口	DA004	26m	0.3	布袋除尘+低氮燃烧	99.5%	是	0.042	0.14	14	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2排放监控浓度限值	排气筒监测口	颗粒物	1次/年		
		热风炉烟气	热风炉烟气	二氧化硫	0.0036	0.0005	3.71							/	是	0.0036	0.0005	3.71			二氧化硫			
		热风炉烟气	热风炉烟气	氮氧化物	0.0273	0.0038	28.14							/	是	0.0273	0.0038	28.14			氮氧化物			
	紫土粉磨烘干粉尘及热风炉烟气	紫土粉磨烘干、热风炉烟气	紫土粉磨烘干、热风炉烟气	颗粒物	19.419	64.73	6473	有组织	一般排放口	DA005	26m	1.2	布袋除尘+低氮燃烧	99.5%	是	0.097	0.323	32.3						颗粒物
		热风炉烟气	热风炉烟气	二氧化硫	0.0084	0.0012	3.72							/	是	0.0084	0.0012	3.72						二氧化硫
		粉		氮	0.0637	0.0088	28.19							/	是	0.0637	0.0088	28.19						氮

		磨、烘干、热风炉烟气		氧化物																化物		
G ₁₃	1#、2#包装生产线	包装	包装	颗粒物	100	15.87	2275.26	有组织	一般排放口	DA006	23m	1.2	集气罩(集气效率90%)+布袋除尘器	废气处理装置处理效率99.5%	是	0.9	0.1295	20.484	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2浓度限值	排气筒检测口	颗粒物	1次/年

表4-5 废气污染物产无组织排污情况及处理措施一览表

序号	生产单元	主要生产环节	废气生产环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	排放口类型	排气筒信息			污染治理设施			污染物排放情况			执行标准	跟踪监测计划		
					产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³			编号	高度	内径	工艺名称或方式	处理效率	是否为可行技术	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³		监测点位	监测因子	监测频次
G ₁	煤矸石堆棚	储存	堆存、装卸	颗粒物	2546.58	353.69	/	无组织	/	/	/	/	全封闭原料堆场+洒水抑尘	99.74%	是	6.62	0.92	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值	厂界监测点	颗粒物	1次/季度
G ₂	紫土堆棚	储存	堆存、装卸	颗粒物	255.11	35.43	/	无组织	/	/	/	全封闭原料堆场+洒水抑尘	99.74%	是	0.66	0.092	/					
G ₃	1#复配料筒仓	储存	储存	颗粒物	3	0.42	/	无组织	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.015	0.0021	/					

	2#复配料筒仓	储存	储存	颗粒物	3	0.42	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.015	0.0021	/				
G ₅	一级破碎无组织粉尘	破碎、筛分	破碎、筛分	颗粒物	670	139.58	/	无组织	/	/	/	/	全封闭厂房+洒水抑尘	99.74%	是	0.67	0.1	/				
G ₆	预均化原料堆存	储存	堆存、装卸	颗粒物	2063.9	429.98	/	无组织	/	/	/	/	全封闭厂房+洒水抑尘	99.74%	是	5.37	0.75	/				
G ₇	筛下料储仓	储存	储存	颗粒物	11.62	1.61	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.058	0.0081	/				
G ₈	二级破碎无组织粉尘	破碎、筛分	破碎、筛分	颗粒物	603	125.63	/	无组织	/	/	/	/	全封闭厂房+洒水抑尘	99.74%	是	0.603	0.13	/				
G ₉	1#颗粒料筒仓	储存	储存	颗粒物	27	3.75	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.135	0.019	/				

	2# 颗粒料筒仓	储存	储存	颗粒物	27	3.75	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.135	0.019	/				
	3# 颗粒料筒仓	储存	储存	颗粒物	27	3.75	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.135	0.019	/				
	4# 颗粒料筒仓	储存	储存	颗粒物	27	3.75	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.135	0.019	/				
G ₁₂	1# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	/	全封闭+布袋除尘	99.5%	是	0.1	0.014	/				
	2# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	0.1				0.014	/					
	3# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	0.1				0.014	/					
	4# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	0.1				0.014	/					
	5# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	0.1				0.014	/					

	6# 粉料筒仓	储存	储存	颗粒物	20	2.78	/	无组织	/	/	/	/				0.1	0.014	/				
G ₁₃	1#、 2#包装 生产线 无组织	包装	包装	颗粒物	100	15.8 7	/	无组织	/	/	/	/	全封闭厂房 +洒水抑尘	99.74%	是	0.026	0.004 1	/				
G ₁₄	道路 运输扬 尘	运输	运输	颗粒物	5.8	1.46	/	无组织	/	/	/	/	车辆密闭+ 苫盖+道路 硬化	50%	是	2.9	0.4	/				

2、运营期水环境影响和保护措施

A.绿化用水、喷雾抑尘用水、设备循环冷却水补水全部损耗；

B.生活污水产生量为3.888m³/d，废水中所含的污染物主要是COD、BOD₅、SS和氨氮。类比同类水质，主要污染物产生浓度为：COD300mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮30mg/L、SS250mg/L，通过化粪池预处理后通过园区管网排放到园区污水处理厂处理。

污水处理厂依托可行性分析

准格尔旗准格尔产业园综合污水处理厂位于准格尔旗准格尔产业园区，主要承担准格尔旗准格尔产业园园区的生活污水和工业废水处理任务，已建成并投入使用的生活污水处理厂1座，污水处理厂设计规模为30000m³/d。目前污水处理厂的实际进水量为19100m³/d，近几年实际进水量比较稳定，水量增长缓慢。污水处理工艺为：“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+CAST生化池+高效沉淀池+滤池+消毒”，设计进水水质指标为COD：500mg/L、BOD₅：350mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：45mg/L、PH：6~9，出水水质达到一级A标准，再生水全部回用于园区企业，不外排。

本项目建设地点位于准格尔旗准格尔产业园内，生活污水日产生量为3.888m³/d，准格尔旗准格尔产业园综合污水处理厂剩余污水处理能力可以接纳本项目产生的生活污水，生活污水通过化粪池预处理后，由园区污水管网排至准格尔旗准格尔产业园综合污水处理厂处理。由此可见，本项目生活污水依托准格尔旗准格尔产业园综合污水处理厂进行处理可行。

C. 本项目原料清洗废水、道路车辆冲洗废水产生量为535.264m³/d，本项目厂区设置1座550m³沉淀池，清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。

初期雨水：项目实行“雨污分流”，厂区地面均进行水泥硬化，并设置雨水沟，在厂区地势较低处设置1000m³初期雨水池，采用钢筋混凝土结构，对初期雨水进行收集，经沉淀后，用于厂区洒水抑尘。

综上所述，项目废水均得到合理处置，对周围地表水环境影响很小。

3、运营期噪声环境影响和保护措施

项目运营过程中主要为给料机、智能精选机、压缩机、破碎机、振动筛、输送机、研磨机、搅拌机等设备运行时产生的噪声，设备本身噪声级在65~95dB(A)，在采取基础减振和厂房隔声等措施后，噪声被控制在75dB(A)以下：

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，本次评价采取导则推荐模式。

室内声源等效为室外声源的计算：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

$$L_w=L_{p2}+10\lg S$$

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

L_{p2} —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级，预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

无指向性点声源的几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离噪声源r处的等效A声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —距离噪声源 r_0 处的等效A声级值，dB(A)；

r—预测点距噪声源距离，（m）；

r_0 ——源强外1m处。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的A声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在T时段内的运行时间, s。

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}})$$

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

(2) 预测结果及评价

根据项目的机械设备声级、所在位置, 利用噪声预测模式和方法, 对厂界噪声进行预测计算, 得到项目建成后各预测点的昼夜噪声级。

噪声影响预测结果见表 4-4。

表4-4 厂界噪声影响预测结果表 单位: dB(A)

厂界	距厂界距离 (m)	贡献值	预测值		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	180	24.63	51.7	47.1	65	55	达标	达标
南厂界	40	42.89	52.6	47.6	65	55	达标	达标
西厂界	150	26.56	51.2	47.6	65	55	达标	达标
北厂界	10	48.98	53.4	51.5	65	55	达标	达标

经预测, 项目厂界噪声的预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

本项目具体通过以下措施对噪声进行防治:

- ①主要产噪设备均合理布置于厂房内, 通过厂房隔音和距离衰减降低噪声;
- ②使用减振垫对部分设备进行基础减振, 风机安装消音器;
- ③定期维护生产设备、使设备运行良好;
- ④选用低噪声型号设备;
- ⑤合理安排设备和厂区平面布局。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,本项目噪声监测因子、监测点位和监测频率详见表 4-5。

表4-5 运营期环境监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	监测频率	控制标准
噪声	Leq (A)	在项目四周各设置 1个监测点	1次/季度,必要时增加频次	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 3类标准

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

项目固体废物主要为生活垃圾、除尘灰、沉淀池沉淀物、废矸石料、废润滑油及废润滑油桶。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员为 81 人,生活垃圾产生量 12.15t/a,集中收集至垃圾箱后,定期送至环卫部门进行处理。

(2) 除尘灰

本项目高岭土标准原料生产线产生除尘灰约为 5329.75t/a,本项目除尘灰作为各自生产线原料,回用于生产,不进行暂存。

①1#、2#复配料筒仓除尘器收集除尘灰 278.6t/a;

②喂料坑布袋除尘器收集除尘灰 1849.83t/a;

③一级破碎布袋除尘器收集除尘灰 599.99t/a;

④筛下料筒仓布袋除尘器收集除尘灰 11.56t/a;

⑤二级破碎布袋除尘器收集除尘灰 539.99t/a;

⑥1#~4#颗粒料筒仓布袋除尘器收集除尘灰 107.46t/a;

⑦粉磨、紫土粉磨烘干及热风炉烟气布袋除尘器收集除尘灰 1211.7t/a;

⑧1#~6#粉料筒仓布袋除尘器收集除尘灰 119.4t/a;

⑨1#、2#包装生产线布袋除尘器收集除尘灰 89.55t/a;

(3) 沉淀池沉淀物: 本项目沉淀池产生的底泥年产生量约 10t/a,外售建材公司作为水泥生产的原材料综合利用。

(4) 废矸石料：本项目废矸石料产量约为 9.995 万 t/a，外售处理。

(5) 废润滑油、废润滑油桶

本项目产生量废润滑油 0.5t/a，废润滑油桶 5 个/a（类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废润滑油代码 900-214-08、废油桶代码 900-041-49），在危废暂存库内暂存，最终委托有资质单位处理。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

5.1 源头控制措施

主要包括在管道、设备及构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，以利于污染物泄漏“早发现、早处理”，减少管道泄漏未及时处理造成的地下水污染。

5.2 防渗区划及防渗要求

①生产设备做好质量检查、验收工作，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止设备破损导致机油“跑、冒、滴、漏”现象发生。

②定期对危废贮存间等设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。

③厂区分区防渗：根据《地下水污染源防渗技术指南(试行)》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，厂区分区防渗。主要场地分区防渗情况见表 4-6。

表4-6 厂区分区防渗一览表

序号	场地	防渗措施	防渗分区
1	危废贮存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用2mm厚的高密度聚乙烯防渗材料或其他具有相同防渗能力的材料，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s，危废贮存间设置防渗漏托盘，并且周围设导流渠和集液池，对泄漏的危险废物进行收集	重点防渗区

2	原料堆棚、初期雨水收集池、沉淀池、化粪池、紫土堆棚、颗粒料储库、粉料储库、筛下料储罐粉磨车间、包装车间	要求等效黏土防渗层满足 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数满足 $K \leq 10 \times 10^{-7} cm/s$	一般防渗区
3	办公生活区	一般水泥硬化	简单防渗区

项目建成后，正常情况下，生活污水排入厂区内化粪池进行处理，经沉淀后进入工业场地内生活污水处理站处理后全部用于绿化、道路洒水抑尘，不外排，项目化粪池采取一般防渗措施后不会对地下水及土壤造成污染。

初期雨水采用初期雨水收集进行收集暂存，回用于厂区道路洒水抑尘，不外排，初期雨水池采取一般防渗措施后不会对土壤及地下水造成污染；

危险废物贮存暂存于新建危险废物暂存库，渗结构至下而上为基础防渗+2mmHDPE膜+15cm抗渗水泥+环氧树脂涂层防腐，防渗系数相当于2mm厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} cm/s$ ）的性能。并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规范建设裙脚导流渠、集液池等配套措施。库房门口设有明显标识，库房内危险废物分区存放，库房内配有相应的消防设备，危废暂存库采取重点防渗措施后不会对土壤及地下水造成污染。

经调查，本项目厂界外500m范围内无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，厂界范围内无土壤环境保护目标，在采取源头防控措施及分区防渗措施后，本项目不会对土壤及地下水造成污染，污染防治措施可行，因此，本项目对地下水、土壤环境影响可接受。

6、环境风险分析

本工程投入使用后，其本身不会对环境产生明显的风险影响，风险源主要是危废贮存库废矿物油泄漏、天然气输送管线中储存的天然气，以及生产过程中粉尘爆炸引起的次生环境影响等环境风险因素。

(1) 风险物质识别

本项目涉及的危险物质主要为废机油，最大储存量为 0.5t/a。本项目新建 300m 天然气输送管道，管道直径为 200mm，天然气管道最大在线量为 0.012t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表中油类物质临界量为 2500t，天然气的临界量为 10t。

厂区危险物质储存量与其临界量比值（Q）按下式计算：Q=0.0014<1，境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100（3）Q≥100

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

①物质危险性识别

本项目涉及的危险物质存放在危废贮存间中，存在危险因素主要为储存设备腐蚀、老化、员工违章操作等引起危险物质事故泄漏对土壤和地下水造成污染及遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放对大气造成污染。

②生产过程危险性识别

原料煤研石筛分过程中产生的粉尘，存在危险因素为煤尘遇明火容易引发火灾、爆炸，火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物排放到大气中造成污染。煤尘粒径越小，越易悬浮，表面积越大，燃烧速度越快，升压越快，爆炸压力越大。

(3) 环境风险防范措施

①加强安全管理，提高员工的安全管理操作意识；

②加强对煤尘的管理，加强煤尘收集和处理工作，及时清理厂区和机械设备厂区及周围环境中的煤尘；

③加强防火工作，禁止在厂区内吸烟、使用明火，严禁在有煤尘飞扬的场地使用明火作业，防止电器设备、机器设备或其他热源引起的火源；

④严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设危废贮存间，对地面进行防渗，设置围堰等；

⑤盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；容器外应贴上危险废物标签等警示标志，并对包装容器进行定期检查；在落实有效的环境风险措施后，本次评价认为项目环境风险可降至可防控水平。

(4) 粉尘爆炸防治措施

①对原料棚内堆放的原料煤矸石定期洒水抑尘，尤其是在春、秋干燥季节，使储棚内粉尘浓度控制在爆炸限度之外；②加强管理措施，原料储棚内及周边一定范围严格控制烟火，杜绝一切明火发生。通过采取以上措施，本项目环境风险较小，在可接受范围内。

②地面建筑安装《建筑设计防火规范》（GB50016-2010）修订本的相关规定进行设计，生产类别分别为丙类和戊类，耐火等级分别为二级和三级。

③按照国家基本建设的有关政策和“预防为主，防消结合”的消防工作方针，项目充分考虑防火设计，集装站各建（构）筑物的楼梯、出入口、安全通道及消防灭火系统按有关要求设计，建（构）筑物之间均保持了规范要求的安全距离；建筑物与栈桥链接口处设置水幕；建（构）筑物本身按规范要求采取了必要的防火措施，如：配置手提式灭火器、外围护采用内夹阻燃材料的保温型彩色钢板、钢结构栈桥钢结构表面均刷防火涂料等。

④配电室土建工程满足现行规范要求，并留有防火隔离间距，且配置干粉灭火器；选用不延燃材料的电缆，全厂电线采用穿阻燃 PVC 管敷设；各用电设备的动力电缆与热力管道均沿不同路径敷设。

⑤为防止由雷电造成火灾，主要建（构）筑物设有以避雷针为主的防雷接地系统；在

有可能产生静电的设备处设置防护接地。

⑥各主要生产线照明电源采用不同电源交叉供电，主要通道及重要场所均设置应急灯，确保火灾发生时人员顺利、迅速地疏散。

⑦定时喷雾洒水抑尘，控制空气中的煤尘浓度在安全范围之类。

⑧项目的主要设备均选用先进、安全、自动化程度高、经生产实践检验的可靠设备，设有自动控制系统并与全厂自动控制系统联网，可以有效减轻劳动强度，保证安全生产。主要设备工艺设有宽敞的操作工作面，利于操作和通行，在运输设备两侧留有适宜宽度的安全通道，以利于生产工人和检修人员操作、通行，保证其人身安全；各机电设备的机械转动部件外露时，均设置安全防护装置，并作倒轻巧稳固、易于装卸，避免工作人员接近时发生意外。

⑨强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，严格遵守操作规程；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。建立健全环保和安全管理部，该部门应加强监督检查，及时发现潜在风险隐患，立即处理，防范未然。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备事故发生时能及时、高效率的发挥作用。

(5) 应急预案

为及时、迅速、有序地处理事故，避免事故的扩大，减少人员伤亡、财产损失，减少对事故现场周边环境及社会的负面影响，达到迅速控制危险源，维护正常的生产秩序的目的，按照“安全第一，预防为主”和“以人为本”的方针，并根据国定《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》和国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》，特制定环境风险预案。

(1) 工作原则

①统一指挥

内蒙古伊东高新材料有限公司设立专门机构负责事故处理及救援工作的集中统一指挥。

②分级管理

根据事故状况，应急预案应实施分级管理。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

③共同参与

根据事故状况，应急领导小组应请求所在地人民政府、公安、消防、环保、水利、劳工、武警部队等部门的支持、救援，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和对事故现场周边环境及社会的负面影响。

(2) 组织机构及职责

建设单位应设制专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：

①负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与项目区外界环境保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

②保证应急事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

③在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

(3) 应急预案内容

从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的负责人。

①预防预警。预防与预警是处理环境安全突发性事件的必要前提。根据突发事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

②应急响应。环境安全突发事件发生后，应立即启动并实施相应应急预案，及时向当地环保局以及自治区相关部门上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向相关部门提出申请。

③应急处理。对各类环境事故，根据响应的救援方案进行救援的处理，同时应进行应急环境监测。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨

论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

④应急终止。应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

⑤信息发布。突发环境安全事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境安全应急措施的透明度。

7、环保投资估算

本项目总投资 23000.67 万元，其中环保投资 1489 万元，环保投资占总投资的 6.5%。

表4-16 环保投资一览表

类型	环保措施	投资（万元）
废气	原料堆存装卸粉尘 G1、G2	原料堆棚、紫土堆棚及复配料储存库均为全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置
	复配料仓储粉尘G3	本项目设置2做复配料储罐，复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。
	喂料过程原料堆存装卸粉尘G4	企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和15高排气筒（DA001）
	破碎筛分粉尘G5	企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA002。
	预均化原料堆存装卸粉尘G6	预均化堆场全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置
	筛下料仓储粉尘G7	本项目设置1座筛下料储罐，筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。
	破碎筛分粉尘G8	企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。
	颗粒料仓储粉尘G9	颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。
	粉磨粉尘G10	粉磨车间拟建设 2 条粉磨生产线，2 条生产线产生的废气均配置一套布袋除尘器降尘后分别经 1 根 26m 高排气筒 DA004 及 DA005 排放。
	热风炉烟气G11	物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气
		1438

		一同进入布袋除尘器降尘后分别经 1 根 26m 高排气筒 DA004 及 DA005 排放。	
	粉料仓储粉尘G12	本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。	
	包装粉尘G13	该部分粉尘经集气罩收集后，经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根23m高的排气筒 DA006排放。	
	道路运输粉尘G14	要求原料运输车辆密闭性良好，散装、包装物料使用苫布覆盖，限速行驶，运输道路路面硬化，定期清扫	
废水	初期雨水	项目实行“雨污分流”，项目厂区地面均进行水泥硬化，并设置雨水沟，在厂区地势较低处设置1000m ³ 初期雨水池，采用钢筋混凝土结构，对初期雨水进行收集，经沉淀后，用于厂区洒水抑尘。	5
	生活污水	进化粪池预处理后由园区管网排至污水处理厂处理	2
	原料清洗废水、车辆清洗废水	原料清洗沉淀水池1座700m ³ ，洗车废水沉淀池1座5m ³	4
固废	生活垃圾	集中收集至垃圾箱后，定期送至环卫部门进行处理。	1
	除尘灰	除尘灰作为各生产工序原料	--
	沉淀池底泥	定期清理收集后就委托处置。	2
	废矸石料	定期外售处理	--
	废机油及机油桶	在生产车间设置一个10m ² 的危废贮存间，废机油及机油桶暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置	5
噪声	产噪设备	厂房内设备合理布置、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	12
防渗	<p>(1) 加强日常管理和维修维护工作，防止跑冒滴漏现象的发生；</p> <p>(2) 将初期雨水收集池、化粪池、沉淀池、原料堆棚为一般防渗区，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；</p> <p>(3) 危废暂存库为本项目重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设。危废暂存库贮存区各建筑物进行坚固的防渗防腐材料修建，地面及裙脚 20cm 混凝土+2mmHDPE 膜+10cm 混凝土，墙壁防渗防腐衬层高度约为 50cm，保证构筑物渗透系数不大于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。</p>		10
厂区硬化绿化，面积 8100m ²			10
合计			1489
环保投资占工程总投资比例			6.5%

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	原料堆存装卸粉尘G1、G2	颗粒物	原料堆棚、紫土堆棚及复配料储存库均为全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	复配料仓储粉尘G3	颗粒物	复配料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	喂料过程原料堆存装卸粉尘G4	颗粒物	针对该部分粉尘企业在喂料坑上方设置集气罩和一套布袋除尘器和15m高排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2浓度限值
	破碎筛分粉尘G5	颗粒物	针对破碎筛分粉尘，企业在波辊筛+一级破碎过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA002。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2浓度限值
	预均化原料堆存装卸粉尘G6	颗粒物	预均化堆场全封闭式结构，并在转运点设洒水喷雾装置。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	筛下料仓储粉尘G7	颗粒物	筛下料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经仓顶排气口无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	破碎筛分粉尘G8	颗粒物	企业在二级破碎筛分过程中设置集气罩+一套布袋除尘器及1根15m高排气筒DA003。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2浓度限值
	颗粒料仓储粉尘G9	颗粒物	本项目设置4座颗粒料储罐，颗粒料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	粉磨、烘干及热风	SO ₂	/	《工业炉窑大气污

	炉烟气G10、G11	NO _x	低氮燃烧	染物排放标准》 (GB9078-1996)表 2排放监控浓度限 值
		颗粒物	物料烘干时热风炉会产生烟气，该部分燃烧烟气经低氮燃烧技术处理后，燃烧烟气对物料进行烘干与粉磨废气一同进入布袋除尘器降尘后分别经1根26m高排气筒DA004及DA005排放。	
	粉料仓储粉尘G12	颗粒物	本项目设置6座粉料储罐，粉料筒仓为全封闭筒仓，筒仓顶部均配有布袋除尘器，处理后经各自仓顶排气口无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
	包装粉尘G13	颗粒物	该部分粉尘经集气罩收集后，经各自设备布袋除尘器处理后通过各自设备排气管汇入1根23m高的排气筒DA006排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2浓度限值
	道路运输扬尘G14	颗粒物	要求原料运输车辆密闭性良好，散装、包装物料使用苫布覆盖，限速行驶，运输道路路面硬化，定期清扫	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值
地表水环境	原料清洗废水、车辆清洗废水	/	沉淀处理后，回用于抑尘	/
	雾炮洒水	/	雾炮洒水、洒水车洒水降尘用水全部蒸发，不外排。	/
	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	化粪池预处理后由园区管网排至污水处理厂处理。	/
	初期雨水	SS	厂区地势最低处设1000m ³ 初期雨水池，对初期雨水进行收集，经沉淀后，用于道路洒水抑尘	/
声环境	设备噪声	等效连续A声级	车间内设备合理布置、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3

				类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	/	集中收集至垃圾箱后，定期送至环卫部门进行处理。	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	除尘灰	/	各生产线除尘灰作为各生产工序原料	
	废矸石料	/	定期收集后外售处置	
	沉淀池底泥	/	定期清理收集后委托处置	
	废润滑油及废油桶	/	暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位进行处置。	危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 加强日常管理和维修维护工作，防止跑冒滴漏现象的发生；</p> <p>(2) 将初期雨水收集池、化粪池、沉淀池、原料堆棚为一般防渗区，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；</p> <p>(3) 危废暂存库为本项目重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设。危废暂存库贮存区各建筑物进行坚固的防渗防腐材料修建，地面及裙脚 20cm 混凝土+2mmHDPE 膜+10cm 混凝土，墙壁防渗防腐衬层高度约为 50cm，保证构筑物渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$。。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 加强危废暂存库巡查，发现问题及时处理；</p> <p>(2) 强化管理，加强搬运人员的业务培训，完善各项规章制度，尽量避免储存容器在搬运过程中磕碰造成损坏；</p> <p>(3) 危废暂存库设置液体导流槽及集液池，对发生泄漏的危险物质进行及时回收，并存储于防腐防渗容器中。</p>			
其他环境管理要求	项目建成后应设有环境保护管理部门，至少设专职环保人员1名，负责全厂的环境保护管理工作。监督并定期检车各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。			

六、结论

综上所述，内蒙古伊东高新材料科技有限公司固废利用项目符合国家产业政策，项目选址可行。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。从环保角度出发，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	39.981t/a	/	39.981t/a	+39.981t/a
	SO ₂	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	NO _x	/	/	/	0.091t/a	/	0.091t/a	+0.091t/a
废水	生活污水	/	/	/	1166.4m ³ /a	/	1166.4m ³ /a	+1166.4m ³ /a
固废	生活垃圾	/	/	/	12.15t/a	/	12.15t/a	+12.15t/a
	废润滑油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5t/a
	废润滑油桶	/	/	/	5个	/	5个	5个

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

