

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：100 万吨洁净煤生产基地建设项目

建设单位（盖章）：包头市大城西正林商贸物流有
限责任公司

编制日期：二〇二二年二月

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	100 万吨洁净煤生产基地建设项目		
项目代码	2201-150221-04-01-365519		
建设单位联系人	张殿顺	联系方式	13171468833
建设地点	内蒙古自治区包头市土默特右旗大城西煤炭园区东路东侧		
地理坐标	(110 度 25 分 42.310 秒, 40 度 31 分 45.062 秒)		
国民经济行业类别	C2524 煤制品制造, C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25, 煤炭加工 252; 煤制品制造。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)	土默特右旗发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2201-150221-04-01-365519
总投资(万元)	11735	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	1.7	施工工期	1 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	63126.53
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区总体规划(2019-2035)》已编制完成,并于 2021 年 3 月 12 日取得土默特右旗人民政府关于同意《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区总体规划(2019-2035)》的批复,土右政复[2021]32 号;《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区控制性详细规划》已编制完成,并于 2021 年 3 月 25 日取得土默特右旗人民政府关于同意《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区控制性详细规划》的批复,土右政复[2021]42 号。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、建设项目与园区规划符合性分析</p> <p>根据《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区控制性详细规划》。</p> <p>(1) 产业区定位与发展目标</p> <p>1) 总体定位</p> <p>打造以科学发展观和循环经济理念为指导,以保障环境安全为前提,以提升无害化、资源化、产业化水平为重点,技术先进、管理规范、环境优美、文明和谐,集固废处理、资源再生循环利用产业于一体的循环经济产业区。</p> <p>2) 发展目标</p> <p>市级固废处理处置产业及资源再生利用产业加工基地</p>		

	<p>内蒙古自治区以呼包鄂为核心沿黄河沿交通干线经济带循环经济示范基地。</p> <p>(2) 产业区功能结构</p> <p>产业区形成“两轴、一片区”的结构框架。</p> <p>两轴： 指贯穿产业区的两条主干道形成的两条产业发展轴。</p> <p>一片区： 为固废处理处置产业区。</p> <p>固废处理处置产业区：为产业区主要产业项目地，以在建的2家煤矸石烧结砖企业及1家洁净煤企业（本项目）为基础，作为产业区煤炭下游产品的生产加工片区，以此形成固废处理处置产业集聚区。</p> <p>本项目为产业区功能结构：固废处理处置产业区的洁净煤企业，符合规划产业区功能结构的定位。本项目在园区功能结构分析图中的位置，见附图5：</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性：</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于鼓励类中“三、煤炭 18、煤炭清洁高效利用技术”及“四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用”，符合国家产业政策。且本项目已取得土默特右旗发展和改革委员会备案证明（项目代码：2201-150221-04-01-365519）。</p> <p>2、选址合理性分析：</p> <p>本项目为洁净煤生产项目，位于土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区，符合园区产业定位及产业布局，根据《土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区总体规划（2019-2035）》，本项目用地属于三类工业用地，建设洁净煤生产项目符合园区用地规划；本项目原料无烟煤泥、膨润土、煤矸石由厂区西侧内蒙古大城西综合物流园区选煤企业供给，选址具有良好的区位优势 and 交通优势，有利于项目的原料的运输；本项目运营过程中产生的废气、废水、噪声、固废，在采取本次环评中提出的各项环保措施后，能确保各类污染物达标排放，对周围环境的影响不大。因此本项目选址合理。</p> <p>3、三线一单符合性分析：</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>包头市人民政府于2021年10月30日发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）。全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共102个环境管控单元。</p> <p>优先保护单元：共计50个，面积为22310.0平方千米，占全市总面积的80.9%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境</p>

	<p>敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。</p> <p>重点管控单元：共计24个，面积为1322.2平方千米，占全市总面积的4.8%。主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。</p> <p>一般管控单元：共计28个，面积为3939.2平方千米，占全市总面积的14.3%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。</p> <p>本项目所在土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区位于包头市人民政府于2021年10月30日发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）中一般管控单元，不属于重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等生态保护红线划定保护的区域内，符合生态保护红线保护要求，符合《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》（包府发〔2021〕47号）中构建生态环境分区管控体系的一般管控单元的要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在地环境质量较好，本项目建成后，废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周围环境影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此，本项目建设符合环境质量底线的要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目营运期将消耗一定的电源、水资源，项目电源、水资源的消耗相对于区域而言较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>本项目不属于《国家发展改革委商务部关于印发市场准入负面清单（2018年版）的通知》，不属于《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）内的项目，且本项目所在区域不涉及生态红线区及其他保护区，各类污染物能达标排放，在采取风险防控措施后，环境风险可控。</p> <p>综上所述，项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目组成

本项目主要建设内容为年产 100 万吨洁净煤生产线，根据生产规模购置相应的生产设备和建设办公用房、生产车间、成品仓库、原料仓库等一系列配套设施，详见项目组成一览表 1。

表 1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容与规模	备注
主体工程	生产车间	钢结构生产车间 1 座，建筑面积 20666m ² ，内设电热烘干炉 1 台、煤球成型机 6 台、蜂窝煤成型机 3 台、制棒机 1 台、皮带机（输送带）3 条、双轴搅拌机 4 台、自动包装机 1 台。地面进行硬化处理。	新建
	原料仓库	钢结构封闭仓库，单层，建筑面积 20666m ² ，用于分区暂存无烟兰炭、无烟煤泥（含除尘灰）、膨润土、煤矸石，内设皮带机（输送带）4 条、筛分机 1 台、锤式破碎机 1 台。地面进行硬化处理。	新建
	成品仓库	钢结构封闭仓库，单层，建筑面积 16666m ² ，用于存放产品洁净煤。地面进行硬化处理。	新建
辅助工程	地磅	位于厂区东北侧，占地面积约 100m ² ，用于运煤车辆过磅记录，地磅位于地磅房外东侧。	新建
	办公用房	依托厂区占地范围内建筑面积 2000m ² ，原有已建成平房。	利用现有原居民未拆除建筑
	中水池	位于办公用房西侧，方形水池 1 座，10m×10m×2.5m=250m ³ ，用于暂存生产及降尘用中水，兼做消防废水收集池、初期雨水收集池，池底及四周做防渗处理，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	新建
	沉淀池	原料仓库出入口旁 1 座，成品仓库出入口旁 1 座，各 5m×5m×0.5m=12.5m ³ ，用于进出厂车辆冲洗，池底及四周做防渗处理，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	新建
	门卫室、地磅房	位于厂区北侧，建筑面积 200m ² 。	利用现有原居民未拆除建筑
公用工程	供水	本项目生产用水（包括搅拌用水、降尘用水、车辆冲洗用水、绿化用水及道路抑尘用水）外购内蒙古九峰山水务有限公司中水，待园区污水处理站建设完成后使用园区中水，用水量为 2535.6m ³ /a，生活用水由园区供水管网提供，用水量为 1080m ³ /a。	依托
	排水	本项目搅拌用水由物料带走；降尘用水、绿化用水及道路抑尘用水不外排；生活污水全部排入厂区化粪池，定期委托环卫部门清运，待园区污水处理站建设完成后排入园区污水处理站。	新建
	供电	本项目由 10KV 大城西供电所高压线路供电，用电量为 552 万 kWh/a。	依托
	供热	本项目生产车间冬季不供暖，生活区供暖由电暖气供暖。	新建

建设内容

环保工程	废水处理	生活污水	生活污水排入厂区化粪池收集处理后，定期委托环卫部门清运。待园区污水处理厂及园区污水管网建成后，通过园区污水管网送至污水处理厂处理。	新建
		生产废水	原料仓库出入口旁、成品仓库出入口旁，各设 1 座沉淀池，用于进出厂车辆冲洗，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。	
		消防废水、初期雨水	本项目消防废水、初期雨水通过自流进入中水池暂存（中水池停止补加清水），待事故恢复后回用于生产及降尘用水。	
	废气处理	原料储存	原料仓库采取全封闭钢结构，洒水车定期洒水降尘，除车辆进出外，原料仓库均保持封闭。	新建
		筛分、破碎粉尘、混合搅拌、包装	筛分、破碎、混合搅拌、包装产生的粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后，共用 1 根 15 米高排气筒排放。	
		转运粉尘	输送皮带全部密闭，并在落料点、转运点处设洒水装置抑尘。	
		运输扬尘	道路硬化，运输车辆遮盖苫布，进出厂道路定期洒水。	
	固废处置	布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器收集的粉尘回用于生产。	新建
		废矿物油、废油桶	本项目产生的危险废物主要是机械设备维修废润滑油、废油桶，废机油经废油桶收集后，暂存于危废暂存间内（位于生产车间内，占地面积约 10m ² ，地面、裙角、导流沟、收集池进行防渗处理，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s），委托有资质的单位定期处理。	新建
		粘接剂废包装、生活垃圾	经垃圾箱收集，收集后定期由环卫部门清运。	
	噪声治理		选用低噪声设备基础进行减振处理、连接处采用橡胶软接头、厂房全封闭。	新建

3、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2。

表 3 项目主要原辅材料及能源消耗表

序号	项目	名称	用量	单位	来源	包装方式	备注
1	原辅料	无烟兰炭	500000	t/a	大城西综合物流园区	散装	汽运
2		无烟煤泥	200000	t/a		散装	汽运
3		膨润土	97000	t/a		散装	汽运
4		煤矸石	200000	t/a		散装	汽运
5		粘接剂（淀粉）	3000	t/a	当地市场购买	袋装	汽运
6	能耗	电	552	万 kWh	园区电网	/	/
7		水	3615.6	m ³ /a	园区自来水管网	/	/

					及外购中水		
--	--	--	--	--	-------	--	--

粘接剂理化性质：淀粉是葡萄糖的高聚体，白色无定形的粉末，分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ ，粘性足，质地细腻，色洁白，吸水性差。淀粉不溶于水，在和水加热至 60℃ 左右时，则糊化成胶体溶液。燃点约为 380℃，无毒性。

4、主要设备

项目主要设备详见表 3。

表 3 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	电热烘干炉	20×6	1 台	生产车间
2	煤球成型机	/	6 台	
3	蜂窝煤成型机	/	3 台	
4	制棒机	/	1 台	
5	双轴搅拌机	/	4 台	
6	皮带机	/	3 条	
7	布袋除尘器	/	3 台	
8	自动包装机	/	1 台	
9	筛分机	/	1 台	原料仓库
10	皮带机	/	4 条	
11	锤石破碎机	/	1 台	
12	装载机	50 吨	1 台	
13	装载机	30 吨	1 台	成品库房
14	叉车	1 吨	1 台	

5、物料平衡

物料平衡见下图：

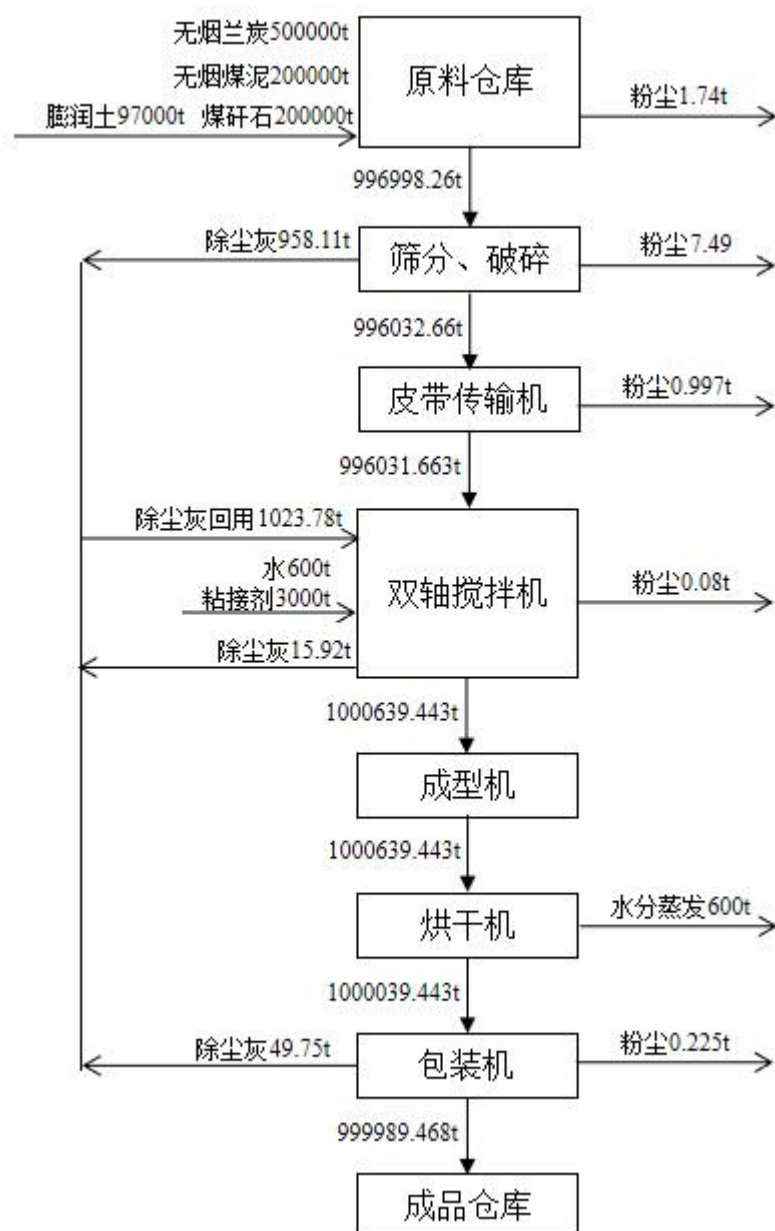


图1 本项目物料平衡图（单位：t/a）

6、公用工程

（1）供电：本项目年用电量约 552 万 KW·h。由园区供电管线接入。

（2）给水：项目用水环节主要为洁净煤生产过程搅拌用水，绿化用水及道路抑尘用水，原料仓库原料堆存区、运输车辆出入口、装卸料处洒水降尘用水，运输车辆冲洗用水和职工生活用水。

1) 搅拌用水

根据企业提供资料搅拌工序用水约 2m³/d，合 600m³/a。这部分用水除加热蒸发损耗外，全部进入产品。

2) 绿化用水及道路抑尘用水

本项目绿化面积 300m^2 ，绿化用水以 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计算，考虑到阴雨天气及冬天洒水次数较少，实际年洒水 40 次，则绿化用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $24\text{m}^3/\text{a}$ ；道路、停车场占地面积 3520m^2 ，洒水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ （每天洒水一次）计，则道路、停车场等抑尘洒水量为 $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ， $528\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，绿化用水及道路抑尘用水量合计为 $1.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $552\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 原料仓库原料堆存区、运输车辆出入口、装卸料处洒水降尘

本项目原料仓库原料堆存区、运输车辆出入口、装卸料处定期洒水降尘，占地面积合计约 5000m^2 ，洒水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ （每天洒水一次）计，则原料堆存区、运输车辆出入口、装卸料处降尘洒水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $750\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 车辆冲洗用水

本项目年生产洁净煤 100 万吨，原辅料年用量为 100 万吨，按单车 1 次运输量为 38t 计算，则每年约运输 52632 辆次，每天约需运输 176 辆次。计算车辆冲洗用水定额按 $60\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则每天运输车辆冲洗水量约 10.56m^3 ，车辆冲洗用水量为 $3168\text{m}^3/\text{a}$ 。项目车辆冲洗水经沉淀池沉淀后重复利用，过程中蒸发损失量约占循环量的 20%，即 $633.6\text{m}^3/\text{a}$ ，则运输车辆外部冲洗需补充新水 $633.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.112\text{m}^3/\text{d}$ ）。

5) 职工生活用水

本项目设计劳动定员 72 人，按每人每天用水 $50\text{L}/\text{d}$ 人计，日用水量为 3.6m^3 ，年用水量为 1080m^3 。

（3）排水：本项目排水主要为生活污水。

本项目生活污水按照生活用水量的 80% 进行计算，则产生的生活污水量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ （ $864\text{m}^3/\text{a}$ ）。目前园区污水处理厂未建设完成，近期生活污水经企业自建的化粪池收集后，定期委托环卫部门清运。待园区污水处理厂及园区污水管网建成后，通过园区污水管网送至污水处理厂处理。

项目用水情况估算见下表 4。

表 4 项目用水情况估算一览表

用水单元	新鲜水量	物料带走	损耗量	循环水量	排放量
	t/d	t/d	t/d	t/d	t/d
搅拌用水	2	2	0	/	0
绿化用水及道路抑尘用水	1.84	0	1.84	/	0
原料仓库原料堆存区、运输车辆出入口、装卸料处洒水降尘	2.5	0	2.5	0	0
车辆冲洗用水	2.112	0	2.112	10.56	0
职工生活用水	3.6	0	0.72	0	2.88
合计	12.052	2	7.172	10.56	2.88

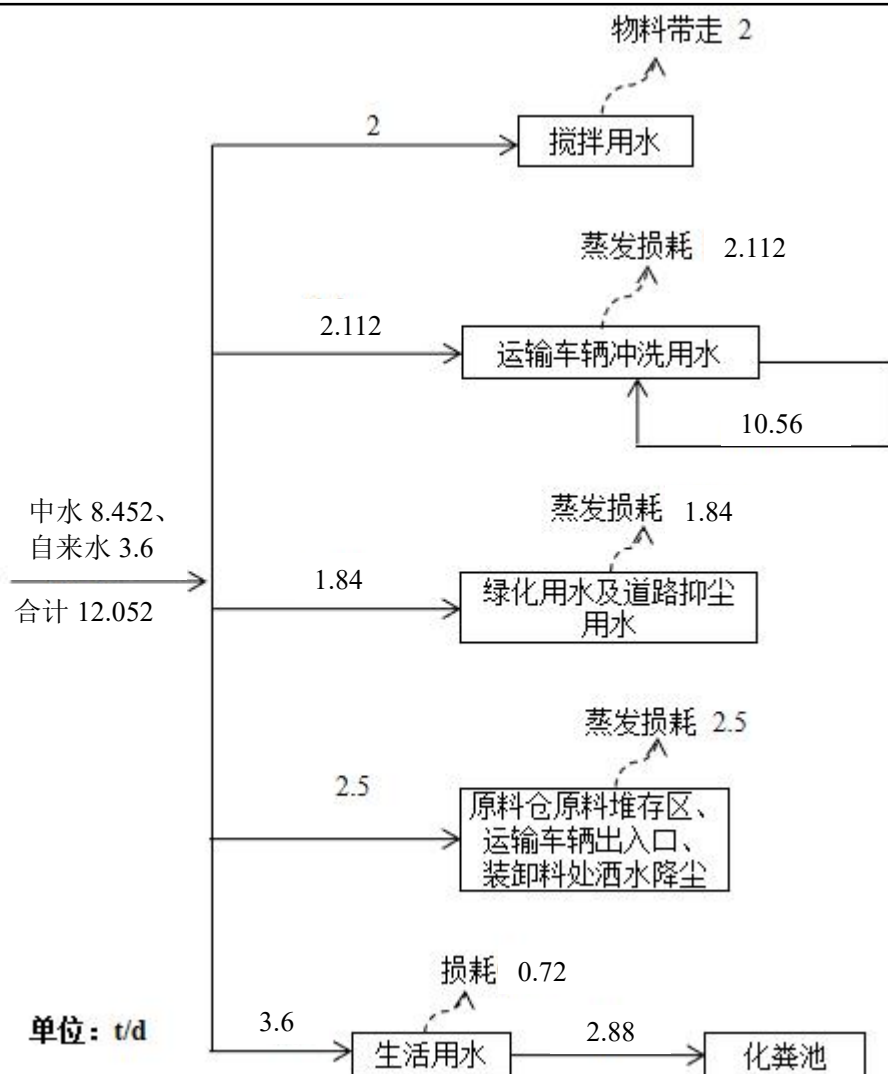


图2 本项目水平衡图

(3) 供暖: 本项目生产车间冬季不供暖, 生活区供暖由电暖气供暖。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员员工 72 人, 其中门卫 2 人, 采用四班三倒制, 每班工作 8 小时, 日工作 24 小时, 年工作 300 天。

8、项目地理位置

本项目位于土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区, 项目西侧、南侧为空地, 北侧为道路, 东侧为内蒙古中科固废处理综合利用有限责任公司, 项目地理位置见附图 1。

9、厂区平面布置

厂区西侧为本项目建设用地, 西侧为原料仓库, 东侧为生产车间, 北侧为成品仓库。详见附图 3。

营运期主要污染分析

洁净煤生产主要有下列工序：原料的储存、筛分、破碎、转运、原辅料的混合搅拌、煤的成型、干燥以及系统中的除尘等。营运期工艺流程及产污环节见图 4：

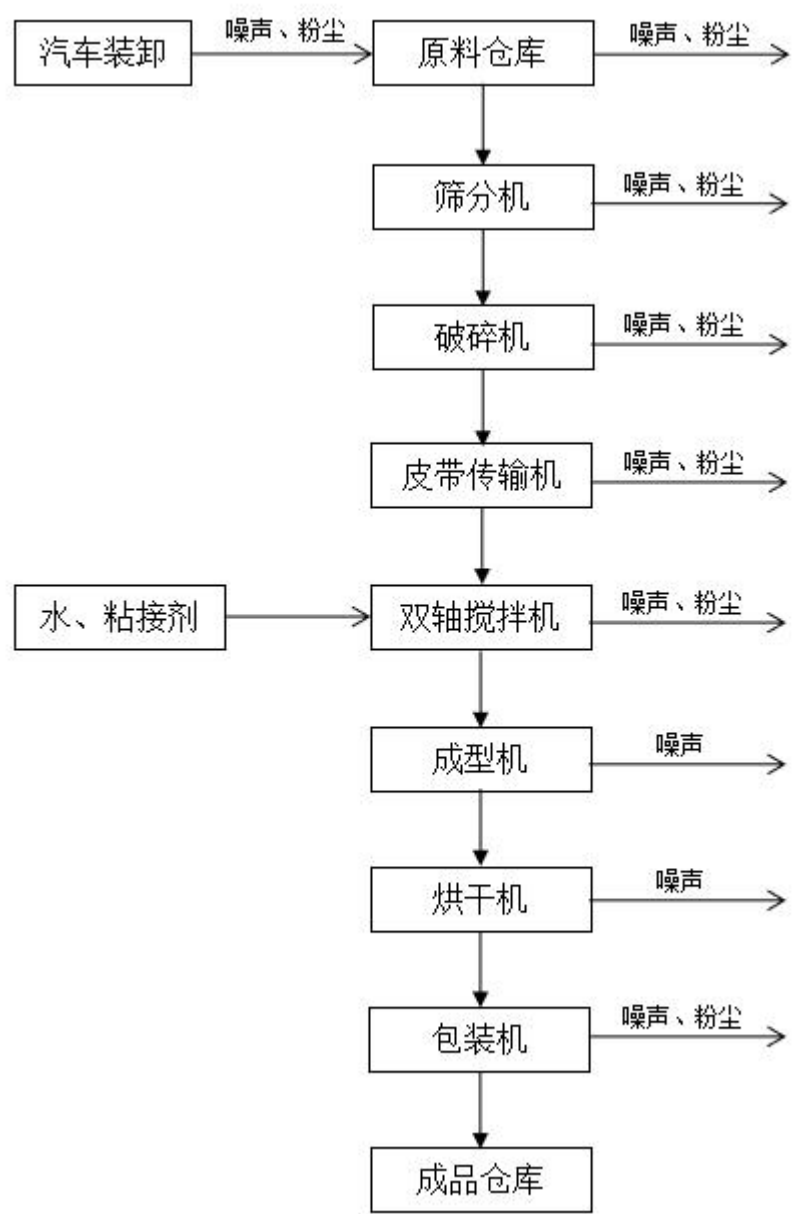


图 4 营运期生产工艺与产污环节图

工艺流程简述：

本工程的工艺流程分为原煤准备、筛分破碎和成型烘干三部分。

1、原辅料准备

项目所用的原辅料主要为无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石、粘接剂。无烟兰炭、无烟煤

泥、膨润土、煤矸石由自卸车从大城西煤炭物流园运送至原料仓库存放；粘接剂由供货单位定期送原料仓库存放。原辅料由皮带输送机送至生产车间内。

2、配料系统

无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石进入主厂房后，首先进入分级筛（由 200mm）一次分级，筛上+200mm 无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石至手选皮带进入破碎机，+200mm 无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石破碎至-200mm。筛下 0-200mm 无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石进入分级筛（由 13mm）进行二级分级，再进行（1.0-3mm）破碎机二次破碎，最终破碎为-3mm 的颗粒。

3、混合搅拌

配料系统产生的无烟兰炭、无烟煤泥、膨润土、煤矸石颗粒加入适合配比的水及粘接剂经密闭的皮带输送机至搅拌机进行搅拌，使其均匀搅拌。

4、成型

均匀的物料进行成型机，在压力的作用下，挤压成符合质量和粒径要求的洁净煤。成型的洁净煤通过密闭的皮带输送机至烘干工序。

5、烘干

烘干机采用电加热方式，通过引风机把热风引进烘干机，水蒸气从排气孔排出。引入烘干机的热风对洁净煤进行烘干，除去水分，增加机械强度并消除成型应力，热风温度不大于 200 度，要求成品洁净煤水分控制小于等于 3%。

6、包装

经烘干的产品，在车间自然冷却后，使用专用袋对成品洁净煤利用包装机包装后入库待售。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目厂区为空地，未进行任何生产建设，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

基本污染物现状评价采用内蒙古土默特右旗科技大楼数据站点环境空气 2020 年监测数据，土默特右旗科技大楼监测数据见下表：

表 5 基本污染物环境质量一览表 单位：μg/m³

评价指标	SO ₂	NO ₂	CO 24 小时 平均第 95 百 分位数 (mg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时第 90 百分位数	PM ₁₀	PM _{2.5}
年均浓度	22	32	2.1	150	92	41
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	超标
年平均标准	60	40	4	160	70	35

六项监测指标中，PM₁₀、PM_{2.5} 不达标，SO₂、NO₂、CO、O₃ 达标。由此可判断项目区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

为掌握评价区环境空气质量现状，本项目引用《内蒙古大城西综合物流园区总体规划（2015-2030）（2021 年修订版）环境影响报告书》中的环境质量现状监测数据，监测时间为 2021 年 7 月 15 日至 7 月 21 日。检测结果统计表见表 6。监测点位见附图 4。

表 6 引用 TSP 环境质量现状监测结果表 单位：mg/m³

监测点 位	监测坐标	与本 项目 区相 对位 置	污 染 物	平 均 时 间	评价标准 (mg/m ³)	监测范围浓 度 (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
苗六营 村	东经： 110° 25'3.81" 北纬： 40° 31'2.21"	西南 侧 1368m	TSP	24h	0.3	0.098~0.194	64.7	0	达 标

由监测结果可知：监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状监测数据引用《内蒙古大城西综合物流园区总体规划（2015-2030）（2021 年修订版）环境影响报告书》中的环境质量现状监测数据，监测时间为 2021 年 7 月 19 日。

具体地下水监测点位见附图 4，地下水监测点位、水位调查情况见下表：

表 7 地下水环境监测点及水位调查情况一览表

点位名称	坐标	与本项目相对位置关系	海拔 (m)	井深 (m)	水位 (m)	用途
苗六营村水井	N40° 31'06.09" E110° 24'47.11"	西南侧， 1495m	998.1	11	987.1	灌溉水井

本次地下水环境质量现状监测水质监测项目及监测结果见下表：

表 8 地下水现状监测参数表

序号	项目	监测结果 (mg/L)	标准限值 (三级) (mg/L)
1	pH	7.61	6.5-8.5
2	氨氮	2.526	≤0.5
3	氟化物	0.55	≤1.0
4	硫酸盐	86	≤250
5	氯化物	272.9	≤250
6	硝酸盐	0.5L	≤20
7	亚硝酸盐	0.006	≤1.0
8	挥发酚	0.002L	≤0.002
9	氰化物	0.002L	≤0.05
10	砷 (As)	9.4295 (μg/L)	≤10 (μg/L)
11	汞 (Hg)	0.0725 (μg/L)	≤1 (μg/L)
12	六价铬	0.004L	≤0.05
13	总硬度	408.4	≤450
14	铅 (Pb)	9.340 (μg/L)	≤10 (μg/L)
15	镉 (Cd)	1.668 (μg/L)	≤10 (μg/L)
16	铁 (Fe)	0.163	≤0.3
17	锰 (Mn)	0.08	≤0.1
18	溶解性总固体	1053	≤1000
19	总大肠菌数	0	≤3.0 (CFU/100mL)
20	细菌总数	96 (CFU/mL)	≤100 (CFU/mL)
21	钾 (K ⁺)	8.739	----
22	钠 (Na ⁺)	34	200
23	钙 (Ca ²⁺)	65.451	----
24	镁 (Mg ²⁺)	46.146	----
25	CO ₃ ²⁻	未检出	----
26	HCO ₃ ⁻	510.9	----
27	硫化物	0.005L	≤0.005
28	铜	0.014	≤1

29	锌	0.011	≤1
30	耗氧量	3.42	≤3

由监测数据可知 30 项水质指标除了氨氮、溶解性总固体、氯化物超标外均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求，超标原因可能与农田施肥、人为活动有一定关系。

3、土壤环境质量现状

本次环评委托内蒙古路易精普检测科技有限公司于 2022 年 02 月 07 日对项目区土壤环境质量现状进行了监测，留作背景值。

本次环评采取项目区内 1 个表层土样，项目区南侧 150m 处农田 1 个表层土样进行监测，具体监测点位见附图 4。监测结果见表 9，表 10。

表 9 厂区内土壤环境质量现状检测结果表

样品编号（检测点位）	检测项目	检测结果（mg/kg）	限值（mg/kg）
1#表层样（厂区内 E110°25'39.11137"，N40°31'43.93434"） 暗棕色壤土	砷	10.7	60
	汞	0.140	38
	镉	未检出	65
	铜	10.6	18000
	铅	19	800
	镍	15	900
	六价铬	未检出	5.7
	四氯化碳	未检出	2.8
	氯仿	未检出	0.9
	氯甲烷	未检出	37
	1,1-二氯乙烷	未检出	9
	1,2-二氯乙烷	未检出	5
	1,1-二氯乙烯	未检出	66
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54
	二氯甲烷	未检出	616
	1,2-二氯丙烷	未检出	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8
	四氯乙烯	未检出	53
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	840
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8
	三氯乙烯	未检出	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5
	氯乙烯	未检出	0.43
	苯	未检出	4
	氯苯	未检出	270
	1,2-二氯苯	未检出	560

		1,4-二氯苯	未检出	20
		乙苯	未检出	28
		苯乙烯	未检出	1290
		甲苯	未检出	1200
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	570
		邻二甲苯	未检出	640
		苯胺	未检出	260
		2-氯酚	未检出	2256
		硝基苯	未检出	76
		苯并[a]蒽	未检出	15
		苯并[a]芘	未检出	1.5
		苯并[b]荧蒽	未检出	15
		苯并[k]荧蒽	未检出	151
		蒽	未检出	1293
		二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15
		萘	未检出	70
	<p>监测结果表明，各监测因子含量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管理值（基本项目）筛选值第二类用地要求。</p>			
	<p>表 10 厂区外农田土壤环境质量现状检测结果表</p>			
	样品编号（检测点位）	检测项目	检测结果（mg/kg）	限值（mg/kg）
	1#表层样（厂区内 E110°25'42.62614"， N40°31'34.12389"） 黄色砂土	pH（无量纲）	8.56	——
		砷	10.6	25
		汞	0.124	3.4
		镉	未检出	0.6
		铜	11.3	100
		铅	21	170
		镍	17	190
		锌	70	300
		铬	16	250
	<p>监测结果表明，各监测因子含量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》GB 15618-2018 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他类农田要求。</p>			

类声环境功能区噪声排放标准，噪声排放限值见表 16。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声排放限值见表 17。

表 17 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废物

一般工业固废参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部 2013 年 第 36 号公告修改）的要求。

总量
控制
指标

本项目总量控制指标为生活污水中 COD 和氨氮：

COD： $864\text{t} \times 400\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.346\text{t/a}$ ；

氨氮： $864\text{t} \times 33\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.029\text{t/a}$ 。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期 6 个月，施工人数 30 人，施工人员均为周边村民，不设营地。施工期间不可避免地将对周围环境产生影响。施工期主要污染因子：施工扬尘及废气、施工人员生活污水、噪声、生活垃圾、植被破坏、土壤扰动等。</p> <p>1、废气：</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工扬尘来自于土地平整、挖掘、回填、土方转运和堆积过程中施工机械产生的扬尘，还有材料运输车辆工地上装卸、行驶引起的扬尘。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成正比，与土壤的粒径大小有关，还与当地气象条件如风速、湿度等有关。类比其他工地施工期，工地排放污染源中，施工场地扬尘浓度约为 0.4~0.6mg/m³，出口路段运输扬尘占 11%、工地内运输扬尘占 31%、地面和高空操作扬尘占 42%、风蚀扬尘占 16%。</p> <p>施工期间注意文明施工、堆场全部覆盖及勤洒水等；对于运输扬尘，在清运中设计好运输路线和时间段，防止在道路上抛洒建筑土方，运土车要采用全封闭车厢，出门时清除车身粘土，可有效减少对工程所在区域环境空气质量的影响。</p> <p>（2）施工机械和机动车尾气</p> <p>工程施工过程采用机械作业，施工机械主要有推土机、平地机、挖掘机及运输车辆等，它们排放的污染物主要有一氧化碳、氮氧化物、总烃等。</p> <p>日常注意施工机械和机动车的保养与维护，设备状态良好，减少尾气的产生。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>施工期间生活用水量按照每人 50L/d 计算，则施工期生活用水量为 1.5m³/d，施工期用水量 270m³。排水量按照用水量 80%计算，施工期生活废水产生量为 1.2m³/d，共产生 216m³。</p> <p>生活污水通过临时防渗旱厕处理，不外排。</p> <p>（2）施工废水</p> <p>施工废水产生量约 2m³/d，共产生排放水质 SS 浓度较高，据类比监测调查一般为 1000-3000mg/L。</p> <p>项目中设置 1 座沉淀池，施工废水经过沉淀后回用，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期主要噪声源有机械设备噪声、施工作业噪声和交通噪声。</p> <p>机械设备噪声主要由挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等多种机械设备发出的；施工作业</p>
---	---

噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等；交通噪声主要是在施工材料运输过程中产生的，主要发生在土石方阶段、结构阶段和后期装修阶段。

机械设备的运作都是间歇性的，施工过程中产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点，随着施工期的结束而消失。此外，交通噪声还具有流动性的特点。施工噪声中，对声环境影响最大的是机械设备噪声，其强度与机械设备的功率、工作状态等因素有关，各施工阶段的主要噪声源声及源强见表 18。

表 18 施工阶段的主要噪声源及源强

施工期间	主要机械设备名称	噪声级 dB (A)
土石方	装载机	85~90
	挖掘机	78~96
	推土机	78~90
结构	振捣机	90~100
	混凝土罐车、载重车	80~85
装修	吊车、升降	70~80
	轻型载重卡	75~80
	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	木工刨	90~100
	云石机	100~110

项目凡是噪声达到 85dB (A) 以上的强噪声作业，如浇筑作业安排在白天进行，22:00-6:00 点之间不施工；严格按照施工有关规定操作机械设备，严禁违章操作；控制施工运输车辆对城市交通的影响，确保施工期内达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、固体废物

施工期固体废物主要包括工程弃土及施工人员的生活垃圾。

（1）工程弃土

项目工程弃土主要是各基坑开挖产生的弃土，产生的工程弃土 200m³，由于项目区外部分地势较低，因此产生的工程弃土量可全部回填于项目外部用于修路和硬化，不外排。

（2）建筑垃圾

项目建筑垃圾产生量约为 15t，由于本项目占地面积较大，且施工中采取的是阶段施工的方式，因此建筑垃圾暂存于项目占地范围内，采取临时遮盖措施，建设单位及时清运至当地建设部门指定的建筑垃圾处置场处理。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，最高施工人数 30 人，施工时间 6 个月，则施工期间生活垃圾产生总量为 2.7t。施工场地设垃圾收集箱，建设单位及时收集、清运至市政环卫部门指定的生活垃圾填埋场填埋。

5、生态环境

项目本地原为土默特右旗大城西固废循环综合利用产业区规划工业用地，目前闲置，施工过程中场内临时弃土，因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。要求项目的基础施工尽量避开雨季，规范施工土方的堆放，防止水土流失。基础工程结束后，及时地回填和绿化，并且加强施工期的管理，可有效减少水土流失。

1、废水

项目运营期产生的废水主要为员工生活污水，项目废水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

项目生活污水排放量为 2.88m³/d (864m³/a)，其中污染物浓度 COD_{Cr}: 400mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 250mg/L、NH₃-N: 33mg/L。则 COD_{Cr} 排放量为 0.346t/a、BOD₅ 排放量为 0.216t/a、SS 排放量为 0.216t/a、NH₃-N 排放量为 0.029t/a。

表 19 本项目生活污水水质及污染物产生情况表 单位: mg/L

项目\污染物	废水量 t/a	COD	BOD5	SS	氨氮
水质	864	400	250	250	33
污染物产生量		0.346	0.216	0.216	0.029
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准 限值		500	300	400	---

由上表可知，本项目生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS 浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准，生活污水排入厂区化粪池内，委托环卫部门定期清运。待园区污水处理厂及园区污水管网建成后，通过园区污水管网送至污水处理厂处理。对周围环境影响较小。

2、废气

项目产生的废气主要为项目在原料存储，筛分、破碎，转运（皮带转运），混合搅拌，包装，厂区内道路运输等环节产生的粉尘及扬尘，营运期污染源强分析如下：

(1) 原料储存产生的粉尘

本项目无烟兰炭、煤矸石、膨润土在储存时，会产生无组织粉尘。本项目设计有 1 个全封闭厂房分区进行储存，同时通过洒水抑尘，可有效减少扬尘的产生。原煤储存产生的粉尘根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中“4.4 堆场扬尘源排放量的计算”方法进行核算。计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：

1) W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

2) E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式如下：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

① E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数, kg/t。

② k_i 为物料的粒度乘数, 本项目取 0.74。

③ u 为地面平均风速, m/s。本项目参考《内蒙古大城西综合物流园区总体规划(2015-2030) (2021 年修订版) 环境影响报告书》, 取 1.72m/s。

④ M 为物料含水率, %。本项目取 4.5%。

⑤ η 为污染控制技术对扬尘的去除效率, %。本项目取 99% (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附录 5 密闭式堆场)。

3) m 为每年料堆物料装卸总次数。本项目原辅料年用量为 100 万吨, 车辆运输按 38t/车计, 年卸料次数为 26316 次。

4) G_{Yi} 为第 i 次装卸过程的物料装卸量, t。本项目每次装卸物料量恒定, 为 38t。

5) E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数, kg/m², 其估算公式如下:

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$
$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

① E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数, kg/m²。

② k_i 为物料的粒度乘数。本项目取 1.0。

③ n 为料堆每年受扰动的次数。本项目对堆体扰动次数为 26316 次。

④ P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势, g/m², 通过上式求得。

⑤ η 为污染控制技术对扬尘的去除效率, %。本项目取 99% (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附录 5 密闭式堆场)。

⑥ u^* 为摩擦风速, m/s。计算方法如下:

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

a. $u(z)$ 为地面风速, m/s。本项目取 1.72m/s。

b. z 为地面风速检测高度, m。本项目取 1.5m。

c. z_0 为地面粗糙度, m, 城市取值 0.6, 郊区取值 0.2。本项目为郊区, 取 0.2。

⑦ u_t^* 为阈值摩擦风速, 即起尘的临界摩擦风速, m/s。本项目无烟兰炭取 1.02、膨润土取 0.54 (参照煤粉尘堆)、煤矸石取 4.8。

通过上式计算 $u^* < u_i^*$, 因此 $P_i=0$, $E_w=0$ 。

6) A_Y 为料堆表面积, m^2 。本项目干原料共 3 种 (无烟兰炭、膨润土、煤矸石), 每种产品堆体均一样, 槽型堆场底面长 10m, 宽 10m, 高 6m, 三面围墙一面开口用于装卸料, 堆体截面按长方形表面积进行计算, 则每种产品料堆表面积为 $11.66m \times 10m = 116.6m^2$ 。

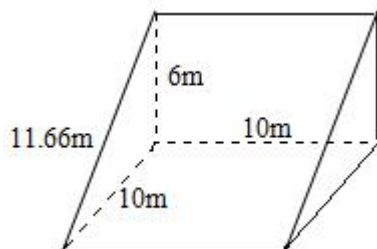


图 5 堆体截面示意图

本项目风蚀起尘量为 0, 因此堆场只考虑装卸扬尘。通过以上公式进行计算, 本项目原料库扬尘排放量为 1.744t/a (排放速率为 0.484kg/h)。

(2) 筛分破碎粉尘

原煤在筛分楼先进分级筛, 大于 200mm 的原料通过锤式破碎机, 破碎后煤炭进入二级分级筛, 大于 13mm 的原煤再通过锤式破碎机, 破碎后的原煤随 3mm 以下的筛下物一起混合到搅拌机进行搅拌混合。破碎、筛分过程会产生扬尘 (颗粒物)。本项目拟在两级分级筛、锤破机上方共设置集尘罩 2 个、布袋除尘器 1 台, 产尘量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“06 煤炭开采和洗选业行业系数手册”可知, “块煤、末煤全入洗, 规模 120-1000 万吨/年”破碎、筛分粉尘系数为 0.72kg/t-破碎料。

本项目年用 50 万吨无烟兰炭、膨润土 9.7 万吨、煤矸石 20 万吨。需锤破的无烟兰炭量为 45 万吨/年、膨润土 0.1 万吨/年、煤矸石 18 万吨/年, 合计 63.1 万吨/年, 需筛分的无烟兰炭量为 55 万吨/年、膨润土 10.7 万吨/年、煤矸石 19.8 万吨/年, 合计 85.5 万吨/年。则破碎、筛分的产尘量为 1069.92t/a, 集尘罩收集效率为 90%, 布袋除尘器的处理效率为 99.5%, 风量 20000 m^3 /h, 颗粒物经 1 根 15m 高排气筒排放, 排放量为 5.35t/a, 排放浓度 37.15mg/ m^3 (排放速率为 0.743kg/h)。

无组织排放的粉尘通过洒水抑尘, 抑尘率 80%及厂房封闭进行控制, 抑尘率 90%, 总的抑尘率为 98%, 经计算无组织排放量为 2.14t/a。

(3) 转运粉尘

本项目物料输送和转载过程中产生粉尘, 来自于物料皮带输送过程。本项目原料储存于密闭厂房内, 环评要求输送皮带全部密闭, 并在落料点、转运点处设洒水装置抑尘。

类比遵化市年产 20 万吨洁净型煤项目, 物料输送和转载过程中产生的粉尘量为原料使用量的 0.005%。本项目皮带输送机年转运物料量为 99.7 万吨, 则起尘总量为 49.85t/a, 本项目设置全部密闭

<p>皮带传输机，并在落料点、转运点处设洒水装置抑尘，抑尘效率可达 80%，且封闭厂房也可有效抑制扬尘逸散，抑尘效率可达 90%，总的抑尘率为 98%，采取以上措施后，无组织粉尘最终排放量为 0.997t/a（排放速率为 0.138kg/h）。</p> <p>（4）混合搅拌产生的粉尘</p> <p>搅拌机内粉尘主要为进料和搅拌初期产生，粉尘产生量根据《空气污染和控制手册》提供的数据计算，产污系数为 0.02kg/t 物料，本项目粉状原料有无烟兰炭、膨润土、煤矸石、粘接剂年用量合计为 800000t/a，则粉尘产生量为 16t/a。</p> <p>本项目搅拌机安装强制脉冲反吹布袋除尘器 1 套，除尘器直接安装在缓存斗盖上，缓存斗盖与搅拌机为封闭状态，配套风机风量为 2000m³/h，除尘效率为 99.5%。除尘后通过 15m 高排气筒排放，则混合搅拌粉尘排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.011kg/h，粉尘排放浓度 5.5mg/m³。</p> <p>（4）包装过程产生的粉尘</p> <p>类比遵化市年产 20 万吨洁净型煤项目，包装过程粉尘量按 0.005%计，则本项目包装过程粉尘产生量为 50t/a，包装机上方安装集气罩收集粉尘，经袋式除尘器除尘后通过 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率按 90%计，袋式除尘器处理效率为 99.5%（风机风量 3000m³/h），粉尘排放量 0.225t/a，排放速率 0.031kg/h，排放浓度 10.33mg/m³。</p> <p>无组织排放的粉尘通过厂房封闭进行控制，总的降尘率为 90%，经计算无组织排放量为 0.5t/a。</p> <p>（5）厂区内道路运输过程产生的扬尘</p> <p>本项目生产所用的原辅料及产品外售，均由汽车运输。项目年运输总量为 200 万吨，每天出入厂货物量平均为 666.67t，每辆车载重能力按 38t 计，每天重车进出场频次为 176 车次。空车每天进出场频次同为 176 车次。</p> <p>项目运营后，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：</p> <p>车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$ <p>式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V：汽车速度，km/h；</p> <p>W：汽车载重量，吨；</p> <p>P：道路表面粉尘量，kg/m²。</p> <p>根据本项目的实际情况表面粉尘量以 0.3kg/m² 计，行车速度 20km/h，空车平均重约 10.0t，重车平均重约 48.0t，按照上述公式计算空车动力起尘量为 0.473kg/km·辆，重车动力起尘量为 1.793kg/km·辆。本项目车辆在厂区行驶距离为 0.05km，本项目平均每天发车空、重载各 176 辆·次，年工作时间</p>

为 300d，在不采取任何措施的情况下本项目汽车动力起尘量为 11.96t/a。

有实验表明，车辆行驶的道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 80%左右，抑尘效果明显。本项目运输量较大，若管理不善将造成较大的道路扬尘，污染环境。环评要求建设单位对厂区道路进行硬化，厂区与公路连接的道路要经常清扫和洒水，保持一定的湿度，保持路面完好，经常洒水抑尘、并配专人清扫，洒水和清扫，运输车辆全封闭，严格控制汽车超载超速。采取以上所有措施的情况下，扬尘效率可以达到 80%以上，本项目道路扬尘排放量为 2.392t/a，对项目周边环境影响较小。

运营期污染物产排情况见表 20，表 21：

运营期环境影响和保护措施	表 20 本项目大气污染物产排情况汇总表（有组织）																																	
	产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况			排放口基本情况						排放标准		监测要求														
			产生量 t/a	浓度 mg/m³	治理技术名称	处理能力	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行技术	排放形式	排放量 t/a	浓度 mg/m³	名称	编号	内径	高度	类型	烟气温度	地理坐标	浓度排放限值 (mg/m³)	执行标准	监测点位	监测因子	监测频次										
	破碎、筛分	废气量	20000m³/h×300 天×24h=14400 万 m³/a										排气筒	D A 0 0 1	1.2 m	15 m	一般排放口	常温	110°25′44.737″，40°31′48.431″	80	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 限值要求	D A 0 0 1 排气筒排气口	颗粒物	1 次 / 年，必要时增加频次										
		颗粒物	1069.92	7430	集气罩+布袋除尘器	20000 m³/h	90	99.5	是	有组织	5.35	37.15																						
	混合搅拌	废气量	2000m³/h×300 天×24h=1440 万 m³/a																															
		颗粒物	16	1111.11	布袋除尘器	2000 m³/h	100	99.5	是	有组织	0.08	5.5																						
	包装	废气量	3000m³/h×300 天×24h=2160 万 m³/a																															
		颗粒物	50	2314.8	集气罩+布袋除尘器	3000 m³/h	90	99.5	是	有组织	0.225	10.33																						
	表 21 大气污染物产排情况汇总表（无组织）																																	
产污				治理措施				排污		排放标准		监测要求																						
产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	排放方式	治理技术名称		治理工艺去除率（%）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度排放限值（mg/m³）	执行标准	污染源	监测点位	监测因子	监测频次																			
原料存储	颗粒物	1.744	无组织	无		0		0.484	1.744	1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值要求	原料仓库	厂界	颗粒物	1 次/年，必要时增加频次																			
筛分、破碎	颗粒物	106.992		洒水抑尘、车间阻隔		98		0.297	2.14																									
转运	颗粒物	49.85		洒水抑尘、车间阻隔		98		0.138	0.997			生产车间																						
包装	颗粒物	5		车间阻隔		90		0.069	0.5																									
车辆运输	颗粒物	2.392		无		0		0.132	2.392			车辆运输																						
由上表可知，有组织颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 限值要求；经预测无组织颗粒物最大落地浓度为 0.22mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值要求。因此，本项目运行期大气污染物对周边环境空气质量影响较小。																																		

3、噪声

本项目运营期噪声主要为来源于生产及运输过程中设备运行产生的噪声，主要来源有：电热烘干炉、煤球成型机、蜂窝煤成型机、制棒机、双轴搅拌机、皮带机、筛分机、自动包装机、锤石破碎机、装载机、叉车，产生的噪声源强范围为 75-100dB(A)，其噪声源源强及治理措施见下表：

表 22 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	单位 (台)	产生强度 dB (A)	降噪措施	降噪效果	排放强度 dB (A)	持续时间	达标情况					监测要求		执行标准	
								厂界					环境保护目标	监测点位		监测频次
								东	南	西	北					
1	电热烘干炉	1	75	减震基 础、 厂房 隔声	-25dB (A)	50	连续	52.49 dB(A)	50.91 dB(A)	48.41 dB(A)	38.17 dB(A)	达标	50m 内 无环境 保护目 标	厂界 四周 1m 处	1 次/ 季度	《工业企业 厂界噪声排 放标准》 (GB12348 -2008) 中的 3 类标准
2	煤球成型机	6	80			55	连续									
3	蜂窝煤成型机	3	80			55	连续									
4	制棒机	1	80			55	连续									
5	双轴搅拌机	4	90			65	连续									
6	皮带机	7	80			55	连续									
7	筛分机	1	90			65	连续									
8	自动包装机	1	80			55	连续									
9	锤石破碎机	1	100			75	连续									
10	装载机	1	85			60	连续									
11	装载机	1	85			60	连续									
12	叉车	1	75			50	连续									

经预测，设备产生的噪声经厂房隔声、基础减震后对厂界的贡献值在 38.17-52.49dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，且项目周边 50m 范围内无噪声敏感点，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	<p>4、固体废物</p> <p>本项目产生的固体废物，主要包含：生活垃圾、收尘灰、沉淀池污泥、粘接剂包装袋及少量废机油。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本项目生活垃圾按照每人每天垃圾产生本量 0.5kg 计，员工 72 人，垃圾产生量约 36kg/d，10.8t/a。委托环卫部门清运。</p> <p>(2) 收尘灰</p> <p>本项目除尘器收尘灰总量为 1023.78t/a，收集后全部回用于产品生产。</p> <p>(3) 沉淀池污泥</p> <p>本项目沉淀池产生的煤泥量较难估算，与企业日常管理、厂区打扫频次、车辆清洁度有关，其产生量较小。清理后送至厂区东侧内蒙古中科固废处理综合利用有限责任公司用于制砖。</p> <p>(4) 粘接剂包装袋</p> <p>本项目废包装材料产生量为 20t/a，经厂区垃圾桶收集后，委托环卫部门清运。</p> <p>(5) 废机油</p> <p>本项目设备检修过程中会产生废矿物油，产生量约为 0.8t/a。暂存于危废暂存间废油桶内，委托有资质的单位处理。</p> <p>(6) 废油桶</p> <p>本项目年产生废油桶 4 个，暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位处理。</p> <p>(7) 危险废物暂存间设置要求：</p> <p>本项目生产车间内设一处建筑面积 10m² 的危废暂存间，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求设置危废暂存间，具体做到：</p> <p>①按照危险废物的性质进行贮存，应用专门的容器存放，保证容器完好无损，并按类别做好标识，不得与其他固废混合存放，并做好警示标志，四周设置围墙或其他防护栅栏；</p> <p>②必须定期对所贮存的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。</p> <p>③定期外运处置，不得大量存放；</p> <p>④存放场地做好防渗处理，防渗层为至少 1m 的厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；</p> <p>⑤存放场所应设有不低于 20cm 高的围堰，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。</p>
--------------	--

	<p>综上，项目产生的固体废物均得到合理处置，不会对环境造成影响。</p> <p>5、地下水、土壤</p> <p>（1）污染途径</p> <p>本项目用水为外购中水及市政供水，不取用地下水，生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清运。因此，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，项目建设不会对地下水水位造成影响。但项目在建设及运营过程中若管理不善，有可能对土壤、地下水水质造成一定的影响，污染物进入地下水的途径主要是由降雨或防渗层破损等污染物通过土壤垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水进而污染地下水水质。</p> <p>本项目对土壤、地下水产生影响的因素主要为生产车间、原料仓库、成品仓库、危废暂存间、中水池、沉淀池、化粪池事故状态下对地下水环境造成的影响，事故状态主要是指可能发生的中水池、沉淀池、化粪池泄漏、破裂，生产车间、原料仓库、成品仓库、危废暂存间渗漏等。</p> <p>（2）分区防渗措施</p> <p>为最大限度降低废水的渗漏，防止地下水污染，在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区。对重点污染防治区（危废暂存间、中水收集池、沉淀池、化粪池）和一般污染防治区（生产车间、原料仓库、成品仓库）进行相应的防渗防腐处理。</p> <p>项目按一般污染防治区和重点污染防治区，分别采取不同等级的防渗措施：</p> <p>1）一般污染防治区采用“粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的环氧树脂自流平地”进行防渗防腐处理，确保防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$，或参照 GB16889 执行。</p> <p>2）重点污染防治区地面建议采用“粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的 HDPE 膜+防渗混凝土”进行防渗防腐处理，确保防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$，或参照 GB18598 执行。人工材料（HDPE）为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗系数，同时具有很好化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、防腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。</p> <p>3）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。</p> <p>严格按照污染防治分区及地下水防治措施执行，确保区域地下水不因项目建设而受到影响。</p> <p>6、风险评价</p> <p>（1）环境风险识别</p>
--	---

对项目所涉及的原料、辅料、产品及废物等物质，凡属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物的均需列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、贮量及运输量等，并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选风险评价因子。

本项目涉及使用的化学品主要为设备维修产生的废润滑油。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的比值 Q。按期在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界值的比值：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$

本项目主要风险物质使用及存储情况，见下表。

表 25 项目主要风险物质使用及存储情况一览表

序号	名称	CAS 号	年用量 (t)	日常储量 (t)	临界量(t)	辨识指标 Q (最大数量/临界量)
1	废润滑油	/	0.8	0.8	2500	0.00032
合计						0.00032

本项目涉及的主要危险物质为废润滑油。物质特性如下。

表 26 润滑油理化性质表

标识	中文名：润滑油			英文名：lubricating		
理化性质	外观与性状	淡黄色粘稠液体		闪点（℃）	120-340	
	自燃点（℃）	300-350	相对密度（水=1）	934.8	相对密度（空气=1）	0.85
	沸点（℃）	-252.8	饱和蒸气压（kPa）		0.13/145.8℃	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。				
燃烧爆炸	危险特性	可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO2 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化剂	

	炸 危 险	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
		健康危害	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痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
		急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。 眼接触：提起眼睑，用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，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医。
		防护处理	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
		泄漏处理	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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。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。
		储存要求	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。
		运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。 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。
<p>(2) 风险源分布情况及可能影响途径</p> <p>本项目风险源分布主要为危废暂存间、生产车间、原料仓库、成品仓。可能的影响途径为废润滑油泄露渗入土壤、地下水，对土壤、地下水噪声污染；废润滑油遇明火燃烧产生的次生污染，影响周围环境空气质量；中水池、沉淀池、化粪池事故排放影响土壤、地下水环境；当除尘系统出现事故时，废气未经除尘处理直接排放，影响周围环境空气质量；生产车间、原料仓库、成品仓煤尘达到一定浓度遇到明火可能产生火灾、爆炸事故产生的次生污染，影响周围环境空气质量。</p> <p>(3) 环境风险防范措施</p> <p>1) 废润滑油泄露、燃烧</p>			

	<p>①加强设备管理，废润滑油收集后及时置于危废暂存间废油桶内。</p> <p>②危废暂存间定期检查，做好防渗；废油桶确保不漏油。</p> <p>③做好废润滑油转接工作，做好台账。</p> <p>④废润滑油泄漏时，及时采取沙土覆盖吸附后，收集贮存于备用废油桶内，避免废润滑油泄露对土壤、地下水的影响。</p> <p>⑤在装卸油时，严禁吸烟、严禁使用打火机检查油面高度以及用喷灯或火焰去烘烤管道。</p> <p>⑥加强电话防护：危废暂存间电气设备，采用防护罩与外界隔离开来。</p> <p>⑦静电火花的防护：在油料的储油和输油设备上均应安装良好的接地装置；且在雷雨天及高压线下，严禁装卸油作业。</p> <p>⑧避免破击火源产生：加注油料时，要用专用扳手旋拧油桶螺塞，严禁用手锤进行敲击。</p> <p>2）中水池、沉淀池、化粪池事故排放</p> <p>①加强设备管理，提高操作员素质，避免误操作等事故发生。</p> <p>②加强人工巡视，定期检查防渗是否完好。</p> <p>③中水池、沉淀池所用的各类清水泵、污泥泵等均按一用一备设置，确保设备正常运行。</p> <p>④采用双回路供电，保证生产按计划连续运行，不会因意外停电而产生事故废水外溢。</p> <p>⑤废水事故排放时，应立即停产，启用备用泵，禁止废水乱排。</p> <p>3）粉尘事故排放</p> <p>①加强设备管理，提高操作员素质，避免误操作等事故发生。</p> <p>②加强人工巡视，定期检查除尘设备是否完好。</p> <p>③准备好除尘设备易损备用件，以便出现故障时及时更换。</p> <p>④粉尘事故排放时，应立即停产，在厂区周围立即洒水降尘，检查除尘设备并对其进行维修，减轻粉尘事故排放对周围环境的影响。</p> <p>4）粉尘火灾、爆炸事故</p> <p>①严格控制原辅料仓内物料的存量，严禁过量储存煤粉。同时注意煤粉在仓内贮存时间不宜过长。</p> <p>②应严加控制磨煤机出口处气粉混合物的温度。温度过高易发生自然。</p> <p>③破碎机、筛分机的设备和管道应每班进行检查，以便及时发现和消除漏风、漏煤的隐患。</p> <p>④破碎机、筛分机的设备和管道的外表，应定期进行清扫，防止粉尘聚集。</p> <p>⑤原料仓库、成品仓库、生产车间的灭火装置，应经常进行检查，防止使用时不能投入。</p> <p>⑥在原料仓库、成品仓库、生产车间内严禁动火。由于工作需要必须动火的，应严格执行《动火审批制度》，动火作业前必须办理《动火许可证》，采取切实有效的防范措施后方</p>
--	--

	<p>可作业，并且在作业现场设置专人监护。</p> <p>（4）突发环境事件应急预案</p> <p>根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》及相关环境保护法律、法规，建设单位应根据环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》要求编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案。</p>
--	--

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	原料储存	颗粒物	原料仓库采取全封闭钢结构，洒水车定期洒水降尘，除车辆进出外，原料仓库均保持封闭	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 中的限制要求
	筛分、破碎、混合搅拌、包装粉尘	颗粒物	经集气罩收集后由布袋除尘器处理后，共用 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 中的限制要求
	转运粉尘	颗粒物	输送皮带全部密闭，并在落料点、转运点处设洒水装置抑尘	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 中的限制要求
	运输扬尘	颗粒物	道路硬化，运输车辆遮盖苫布，进场道路定期洒水	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 中的限制要求
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	生活污水排入厂区化粪池收集处理后，定期委托环卫部门清运。待园区污水处理厂及园区污水管网建成后，通过园区污水管网送至污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
	洗车水	SS	原料仓库出入口旁、成品仓库出入口旁，各设 1 座沉淀池，用于进出厂车辆冲洗，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排	循环使用不外排
	消防水、初期雨水	SS	本项目消防废水、初期雨水通过自流进入中水池暂存（中水池停止补加清水），待事故恢复后回用于生产及降尘用水	回用，不外排
声环境	生产设备	噪声	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 类标准中的要求，即昼间≤65dB，夜间≤55dB
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运。	
	袋式除尘器收集的粉尘	粉尘	回用于生产。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	粘接剂包装袋	废包装袋	经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运	
	沉淀池	污泥	清理后送至厂区东侧内蒙古中科固废处理综合利用有限责任公司用于制砖	
	废矿物油	废矿物油	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	废油桶	废油桶		

土壤及地下水污染防治措施	<p>一般污染防治区采用“粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的环氧树脂自流平地”进行防渗防腐处理，确保防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$，或参照 GB16889 执行。</p> <p>重点污染防治区地面建议采用“粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的 HDPE 膜+防渗混凝土”进行防渗防腐处理，确保防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$，或参照 GB18598 执行。人工材料（HDPE）为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗系数，同时具有很好的化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设计防渗方案，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$），其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理。定期巡视厂区，巡检环保设施运行情况。建立健全各项应急保障制度；企业按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案等。制定各项安全生产管理制度、严格生产操作规则，车间、仓库内严禁明火，防止火灾发生。</p>
其他环境管理要求	<p>对项目运营过程中产生的污染物进行监测，监测点的选取、监测项目确定均按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和相关《排污许可证申请与核发技术规范》执行。设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，对污染物治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。</p>

六、结论

通过对本项目所在区域的环境质量现状的调查和评价以及对项目施工期和营运期进行的环境影响分析，本次评价工作得出以下结论：

本项目建设符合国家产业政策，符合园区规划，符合“三线 一单”要求，选址合理，并取得了土默特右旗发展和改革委员会备案证明（项目代码：2201-150221-04-01-365519）。通过评价分析，项目运营过程中污染物能够达标排放，建设单位充分采纳和落实本环评报告中所提出的有关环保措施及相关主管部门的环保要求，加强营运期管理，实现环保设施的稳定运行，确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境不会产生不利影响。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				13.428t/a		13.428t/a	
废水	COD _{Cr}				0.346t/a		0.346t/a	
	BOD ₅				0.216t/a		0.216t/a	
	NH ₃ -N				0.029t/a		0.029t/a	
	SS				0.216t/a		0.216t/a	
一般工业 固体废物	除尘灰				1023.78t/a		1023.78t/a	
	粘接剂包装 袋				20t/a		20t/a	
生活垃圾	生活垃圾				10.8t/a		10.8t/a	
危险废物	废润滑油				0.8t/a		0.8t/a	
	废油桶				4 个/a		4 个/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①