

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/
年环保型煤项目

建设单位：神木市永鑫昌环保型煤有限公司

中华人民共和国生态环境部制

编制日期：二〇一九年四月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/年环保型煤项目				
建设单位	神木市永鑫昌环保型煤有限公司				
法人代表	王建荣	联系人	王建荣		
通讯地址	神木市上榆树峁工业集中区神木市永鑫昌环保型煤有限公司				
联系电话	13991064557	传真	--	邮政编码	719300
建设地点	神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区				
立项审批部门	神木市发展改革局	批准文号	神发改审发 [2018]375 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	061 烟煤和无烟煤 开采洗选；252 煤炭 加工		
占地面积	23333.3m ² （合 35 亩）	绿化面积	2000m ²		
总投资（万元）	1000	其中环保投资（万元）	68.1	环保投资占总投资比例	6.81%
评价经费（万元）	--	预期投产日期	2020 年 8 月		
<p>概述</p> <p>（1）项目由来及特点</p> <p>随着国家经济的高速发展，环境污染日益加重，原有粗放型、高耗能经济模式已不适应环境保护要求，部分地区已出台有关洁净型煤推广实施方案。洁净型煤是将焦粉末、末精煤配以粘结剂和固硫剂进行成型状化，不仅可充分利用煤炭加工下脚料，利用粘接剂成型可降低粉煤直接运输造成的环境污染、资源浪费，同时洁净型煤添加固硫剂，可降低使用过程中二氧化硫排放，近年来，洁净型煤在陶瓷、冶金、化工及建材等行业及民用供暖中得到广泛应用。神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区内焦化企业较多，焦炭生产及转运过程产生大量焦粉末，原料供应充足。</p> <p>在此背景下，神木市永鑫昌环保型煤有限公司拟投资 1000 万元于神木市西</p>					

沟办事处上榆树峁工业集中区内新建 30 万吨/年环保型煤项目。主要建设 1 条 30 万吨/年环保洁净型煤生产线，并配套建设相应规模的洗选工段及附属设施。

项目型煤生产线采用洗选原煤得到末精煤及外购焦粉末、粘结剂、固硫剂为原料进行型煤生产，所产型煤具有低硫、低灰等优点。

(2) 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院于《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 版)规定，该项目属于“四十一、煤炭开采和洗选业 129 洗选、配煤、131 型煤、水煤浆生产”中的全部，应编制环境影响报告表。神木市永鑫昌环保型煤有限公司委托河北奇正环境科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位技术人员根据神木市永鑫昌环保型煤有限公司提供的相关资料及项目选址、规模、性质和工艺路线等，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划进行了符合性分析，确定项目可开展环境影响评价工作。在此基础上，我单位组织有关人员对项目厂址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并根据相关工程详细资料，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》的规定，编制完成了《神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/年环保型煤项目环境影响报告表》。

(3) 分析判定相关情况

①产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)，项目属于鼓励类“三、煤炭 4、型煤及水煤浆技术开发与应用，10、洗选工程技术开发与应用”，且神木市发展改革局于 2018 年 8 月 29 日出具了《关于神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/年环保型煤项目备案的通知》神发改审发[2018]375 号，同意备案，项目建设符合国家产业政策。

②与上榆树峁工业集中区产业定位的符合性

上榆树峁工业集中区位于神木市区西约 10km 处总用地面积为 1.559km²。

《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》由华陆工程科技有限公司于 2007 年编制完成，规划环评由榆林市环境科技服务部编制，并于 2007 年通过榆林市环境保护局召集的评审会评审，榆林市环境保护局以榆政环函[2007]454 号《关于神木县兰炭及相关产业布局发展规划环境影响报告书审查意见的函》对规划环

评出具了意见。规划区经过 10 年左右的时间，已经建设成为国家陕北能源重化工基地煤炭转化的重点区域。

《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》中产业定位为：集中区规划建设兰炭 180 万 t/a、综合利用电厂 150MW；近期(2007~2009 年)目标：兰炭产业规模化发展，构造工业主体，节能减排，搭建企业整合平台；中期（2010~2015 年）强化技术创新，提高下延产业群的附加值，使煤低温干馏成为煤转化技术路线的主要转化途径。

项目主要利用洗选产生的精煤及区域兰炭生产副产的焦粉末为原料生产型煤，焦粉末为区内低温干馏兰炭生产线副产品，属提高区内兰炭产业的附加值，因此项目建设符合上榆树峁工业集中区产业定位及其规划。

③与选址“一张图”控制线的符合性

根据榆林市人民政府办公室榆政发[2017]1103 号关于印发《榆林市“多规合一”工作管理办法的通知》中相关规定，以及项目的《榆林市投资建设项目选址“一张图”控制线检测报告》(编号：2019[74]号，见附件)，项目与榆林市“多规合一”工作管理要求符合性见下表。

表 1 项目与榆林市“多规合一”控制线检测符合性分析

控制线名称	检测结果及意见
土地利用总体规划	该项目涉及限制建设区，建议与国土部门对接
林地保护利用规划	该项目涉及三级保护林地，建议与林业部门对接
城镇总体规划	符合
生态红线	符合
文物保护紫线(县级以上保护单位)	符合
基础设施廊道控制线(电力类、长输管线类、交通类)	符合

由上表可知，项目选址符合城镇总体规划、生态红线、文物保护紫线及基础设施廊道控制线要求。项目涉及限制建设区、三级保护林地，目前企业正在办理相关国土、林业手续。

评价要求项目完善相关国土、林业手续后方可开工建设。

④与“三线一单”符合性

项目“三线一单”符合性分析见表 2。

表 2 “三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”	项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于神木市西沟办事处上榆树崄工业集中区，附近无特殊重要生态功能区，不涉及生态红线	符合
环境质量底线	本项目配套完善的环保设施，污染物均可达标排，且污染物排放量较小，不会对区域环境质量产生明显影响	符合
资源利用上线	项目原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线	符合
环境准入负面清单	本项目选址位于神木市西沟办事处上榆树崄工业集中区，项目对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》陕发改规划[2018]213号，不属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批、第二批)中包含的地区	符合

综上，项目满足“三线一单”相关要求。

⑤项目选址可行性分析

项目位于神木市西沟办事处上榆树崄工业集中区，附近无特殊重要生态功能区，不涉及生态红线，根据陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《环保快报》，2018 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂；声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

项目在采取各项环保措施后，废气均可达标排放，且排放量较小，不会对区域环境空气质量产生明显影响；废水不外排，不会对区域水环境产生影响；厂界噪声排放满足 3 类标准要求；固体废物均合理处置，不外排。项目最近环境敏感点为厂址南侧 1960m 处的上榆树崄村，项目采取完善的环保措施后，对其影响较小。因此，厂址选择可行。

(4) 项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目对周围环境的影响主要表现在建设期和运营期对大气环境、水环境、声环境的影响，本次环评主要关注运营期生产工艺废气对大气环境的影响；工艺废水不外排，回用可行性；生产设备噪声对周围声环境的影响；固体废物对周围环境的影响。关注的具体内容如下：

①废气方面：主要为洗选工段精煤破碎及无组织废气、型煤生产备料废气及无组织废气、烘干烟气。项目烘干燃料为自产型煤，烘干烟气经布袋除尘器净化处理后，由20m高排气筒排放，其中颗粒物、SO₂排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准要求，NO_x排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。精煤破碎废气、型煤

生产备料废气通过各自收尘系统收集，含尘废气引至布袋除尘器进行净化处理，除尘效率为99%，经除尘净化后，由15m高排气筒排放，可满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4煤炭工业大气污染物排放限值要求。厂区无组织废气主要通过车间全封闭、物料密闭库存、雾炮抑尘等措施后厂界颗粒物贡献浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5周界外浓度限值要求。

②废水方面：项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水水质简单，全部用水厂区内泼洒抑尘，不外排。

③噪声方面：本项目噪声为破碎机、跳汰机、浓缩机、煤泥压滤机、卧式烘干机及其它泵类等设备噪声。通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施，同时厂区合理布局，尽量避免高噪声源邻近厂界，降低对厂界噪声的影响。在采取上述措施并经距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准的要求，即：昼间 $\leq 65\text{dB}$ (A)，夜间 $\leq 55\text{dB}$ (A)。

④固废方面：项目固体废物主要为除尘灰，洗选产生的煤泥、煤矸石，型煤生产烘干热风炉炉渣、成型废料。固体废物全部妥善处理不外排。

(5) 评价结论

项目的建设符合国家产业政策，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施的前提下，本评价从满足环境质量目标要求分析，项目的建设可行。

工程内容及规模：

(1) 地理位置

项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，厂址中心地理坐标为东经 $110^{\circ}19'46.42''$ 、北纬 $38^{\circ}50'28.74''$ 、高程1218m。区域交通运输便捷，项目地理位置及交通见附图1。项目厂址东北侧紧邻商铺、其余各侧均为空地。厂址南距上榆树峁村1960m；西南距梁家湾2085m；东南距薛家村2210m、碱房沟2410m；西北黄家庙村2340m。项目最近环境敏感点为厂址南侧1960m处的上榆树峁村，周边关系见附图2。

(2) 项目投资

项目总投资1000万元，其中环保投资68.1，占总投资6.81%。

(3) 工程规模与产品方案

项目主要建设 1 条环保洁净型煤生产线，并配套建设相应规模的洗选工段，设计年产型煤 30 万吨。

①洗选工段

根据建设单位提供资料确定洗选工段设计规模为洗选原煤 30 万吨/年，运行过程中通过对工作制度的调控，实际年洗选原煤 20 万吨，所产精煤全部用于型煤生产，不进行外售。项目洗煤工段产品方案及技术指标见表 3。

表 3 项目洗煤工段产品方案及技术指标

产品方案	规格 (mm)	产品指标				产量		产率
		灰分	含硫率	全水分	低位发热量	t/d	万 t/a	%
		%	%	%	MJ/kg			
末精煤	≤13	5.1	0.31	19.2	≥28.89	500	15.0	75.0
煤泥	--	25.9	0.73	25.4	≥14.35	66.7	2.0	10.0
煤矸石*	--	33.2	0.76	16.7	≥16.54	100	3.0	15.0
合计	--	--	--	--	--	666.7	20	100

注*：少量中煤计入煤矸石外售。

②型煤生产线

项目以配套洗选工段所产精煤和外购焦粉末为主要原料，配以粘结剂、固硫剂生产环保洁净型煤，产品方案及质量指标见表 4、表 5。

表 4 项目产品方案一览表

产品名称	形状	规格(mm)	产量	主要用途
型煤	椭球形	Φ53、厚32	30 万 t/a	民用取暖及工业锅炉、炉窑燃料

表 5 项目产品方案及技术指标一览表

序号	《洁净型煤》(DB61/350-2004)质量指标要求						本项目产品 指标
	指标名称	符号	单位	甲类区	乙类区	丙类区	
1	干燥基全硫	St,d	%	≤0.70	≤1.00	≤1.2	0.31
2	固硫率	Rs	%	>50.0	>45.0	>40	50
3	干燥基灰分	A _d	%	≤24.00			<12
4	收到基低位发热量	Q _{net,ar}	MJ/kg	>21.00			>26
5	灰熔融性	ST	℃	>1250			>1250
6	全水分	Mt	%	≤10.0			3%
7	干燥基挥发分	V _d	%	≤10.0			≤10.0
8	跌落强度	SS _x	%	>65			>65
9	冷压强度	SCC	N/个	≥440			≥440
10	热稳定率	TS ₊₆	%	>55.0			>55.0
11	破碎性	Rp	%	<10.0			<10.0
12	疏散性	H	h	≥72			≥72

注：St,d、Rs、Ad、Q_{net,ar}、ST 为强制性

项目产品与《高污染燃料目录》(国环规大气[2017]2号)表2部分煤炭制品的组分含量限值要求对照见表6。

表 6 项目产品与《高污染燃料目录》相关指标要求对照表

项目	《高污染燃料目录》型煤相关要求	本项目产品
含硫量(%)	≤0.5	0.31
挥发分(%)	≤12.0	≤10.0

对照上表可知，项目所产型煤不属于高污染燃料。

(4) 建设内容

项目主要建设原煤库、洗选车间、中转库、煤泥库、矸石库、型煤车间、成品库、办公室及其配套辅助设施。

项目主要建设内容见表7。

表 7 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容
主体工程	洗选车间	1座,密闭轻钢结构,建筑面积1200m ² ,主要设2座(一备一用)500m ³ 浓缩池,1座100m ³ 循环水池,置跳汰机、脱水筛、精煤脱水筛、浓缩机、压滤机、破碎机等设备,用于原煤洗选
	型煤车间	1座,密闭轻钢结构,建筑面积1500m ² ,设置复合式破碎机、双轴搅拌机、压球机、热风炉、卧式烘干机、冷却链条机、包装机及皮带输送机等设备,用于型煤生产

辅助工程	原煤库	1座，密闭轻钢结构，建筑面积1000m ² ，满足项目原煤7天储存周期	
	中转库	1座，密闭轻钢结构，建筑面积500m ² ，用于精煤、焦粉末、粘结剂、固硫剂的分区存储，可满足储存需求	
	矸石库	1座，密闭轻钢结构，建筑面积300m ² ，用于煤矸石暂存，	
	煤泥库	1座，密闭轻钢结构，建筑面积200m ² ，用于煤泥暂存	
	成品库	1座，密闭轻钢结构，建筑面积500m ² ，用于袋装型煤暂存	
	办公室	1座，1层砖混结构，建筑面积400m ² ，用于职工办公休息	
公用工程	供热	项目型煤生产用热由热风炉热烟气提供，采用自产型煤作燃料，洗选车间设有建筑墙体保温层	
		办公室冬季用电取暖，待工业区集中供热建成后改由园区供热管网提供	
	供电	用电由工业集中区电网引入	
供水	生产用水由神木市水务集团上榆树崄供水有限责任公司提供中水		
	生活用水由工业集中区内管网提供		
环保工程	废气	洗选工段	精煤破碎粉尘设置“集气罩1个+布袋除尘器1台+15m排气筒1根”
		型煤生产	型煤备料工序粉尘设置“集气罩3个+布袋除尘器1台+15m排气筒1根”
			烘干以自产型煤为燃料，烘干烟气设置“布袋除尘器1台+20高排气筒1根”
	物料储运、装卸、转载等过程粉尘：项目块精煤破碎、型煤备料分别于密闭洗选车间、中转库内进行，并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；物料储存均为全封闭结构；物料皮带输送机设置密闭廊道；原煤卸料点设1套雾炮装置、型煤备料点设1套雾炮装置进行抑尘；厂区界外设8m高防风抑尘网		
	道路运输扬尘主要采取运输车辆采用苫布遮盖；厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区设1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车不应该超载		
	废水	洗选生产过程产生的煤泥水闭路循环，回用于原煤洗选	
		车间地面冲洗废水回用于洗选工序补水	
		车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗	
		生活污水主要为职工盥洗废水，用于厂区泼洒抑尘，厂区设旱厕，定期清掏用作农肥	
		设1座容积1000m ³ 雨水收集池，雨全部收集水沉淀后用于生产补水	
噪声	采取选用低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声等措施		
固废	煤矸石	外售神木市怀达贸易有限公司综合利用	
	煤泥		
	精煤破碎除尘灰	作为原料回用于型煤生产	

	型煤备料除尘灰	作为原料回用于型煤生产
	烘干烟气除尘灰	外售建材企业综合利用
	热风炉炉渣	外售建材企业综合利用
	成型废料	作为原料回用于型煤生产
	生活垃圾	收集后定期送垃圾填埋场填埋处理
防渗措施	一般防渗区：包括洗选车间、煤泥库、矸石库等，等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s；管道防渗漏均采用密闭输水管道进行输送，污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 \leq 10 ⁻⁷ cm/s	
	一般防渗区、绿化区域以外的区域，进行地面硬化	
绿化	厂区绿化面积 2000m ² ，绿化率 8.57%	

(5) 占地及平面布置

项目厂址位于神木市西沟办事处上榆树岭工业集中区，总占地面积 23333.3m²（合 35 亩），绿化面积 2000m²。项目厂区出入口设置于厂区东北侧，紧邻工业集中区道路，出入口南侧、西北侧分别设车辆冲洗装置、办公室。厂址南侧布置原煤库，西南侧设洗选车间，矸石库、煤泥库分别布置于洗选车间东、西侧，厂址西北侧由西向东分别布置中转库、型煤车间、成品库。厂址西南角设置雨水池。项目建成后，整个厂区以生产工艺流程为主导，构建筑物布局合理。项目具体平面布置见附图 3。

(6) 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 8。

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)
一、洗选生产线			
1.1	给料机	--	1
1.2	分级筛	--	1
1.3	跳汰机	JJTX-11	1
1.4	脱水筛	0.75mm	1
1.5	块煤脱水筛	C5WS2460 网梁结构振动筛	1
1.6	末煤脱水筛	ZKBF1540 型直线振动筛	5
1.7	煤泥筛	200 目	1
1.8	浓缩机	NZS-8	2
1.9	煤泥压滤机	--	2
1.10	离心机	TLL1150A 立式离心脱水机	1
1.11	破碎机	出料粒度≤13mm	1
1.12	皮带输送机	1.5×0.8m	4
二、型煤生产线			
2.1	给料机	GBQ80-4	2
2.2	干粉配料器	外形尺寸：1280×1080×1070mm	2
2.3	复合式破碎机	出料粒度：0.5~3mm	1
2.4	双轴搅拌机	450-4 型	1
2.5	压球机	10YQ	1
2.6	热风炉	--	1
2.7	卧式烘干机	正压下进风，对流换热	1
2.8	冷却链条机	--	1
2.9	冷却鼓风机	--	1
2.10	皮带输送机	1.5×0.8m	5

(7) 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 9。

表 9 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称		年用量	备注
1	洗选工段	原煤	200000t/a	原煤库储存、储存周期 7 天
2	型煤生产线	焦粉末	145000t/a	中转储存周期 2 天
		精煤	150000t/a	中转储存周期 3 天
		粘结剂	13670.23t/a	外购、袋装、储存周期 3 天
		固硫剂	12000t/a	外购、袋装、储存周期 3 天
		燃料型煤	2700t/a	项目自产
3	生产用水		23730m ³ /a	中水
4	生活用水		600m ³ /a	新鲜水
5	电		230 万 kW · h	工业集中区供电网引入

项目原煤由神木三江能源有限公司提供，该矿位于项目厂区东侧约 4km 处，该矿开采规模为 120 万吨/年，主要开采为 5⁻² 煤。原煤采用汽车运输进厂，于密闭原煤库储存。项目焦粉末由神木市晟通煤化工有限责任公司提供，该公司兰炭生产规模为 60 万吨/年。焦粉末产生于该企业筛焦工序，产生粒径 < 5mm，粒径相对较大，生产型煤时需进行破碎。该企业位于项目厂区西侧约 800m 处，焦粉末采用汽车运输进厂，于密闭中转库存储。外购固硫剂主要成分为石灰石，粒径一般小于 200 目，以袋装形式储运。外购粘结剂为乌黑晶亮、有光泽的无定性颗粒，它无毒无臭无腐蚀，极易溶于水，主要成分为腐殖酸钠。

项目原煤煤质成分见表 10、项目焦粉末主要成分见表 11、精煤主要成分见上文表 3、粘结剂主要成分见表 12。

表 10 原煤煤质成分一览表

指标	全水分 (Mt%)	灰分 (Ad%)	挥发分 (Vdaf%)	全硫 (Std%)	低位发热量 (MJ/kg)
范围	6.95~8.98	3.01~12.09	12.5~21.6	0.18~0.53	22.83~31.59
均值	7.83	11.4	15.56	0.42	26.12

表 11 焦粉末主要成分一览表

原料名称	含水率	灰分	挥发分	全硫	固定碳	低位发热量
	%	%	%	%	%	MJ kg
焦粉末	<8	<8.1	<5	<0.30	>75	>26.7

表 12 粘结剂主要成分一览表

项目	腐植酸钠	挥发分	全水分	粒径
粘结剂	≥60%	≥5.3%	<15%	<200 目

项目型煤生产用焦粉末和精煤，项目型煤生产线物料平衡见表 13。末精煤

有洗选工段提供，洗选工段物料平衡、灰分平衡、硫平衡分别见表 14、15、16。

表 13 型煤生产线物料平衡一览表

投入		产出	
原料名称	数量	产品名称	数量
焦粉末	145000t/a	型煤	300000t/a
精煤	150000t/a	水蒸气	30000t/a
粘结剂	13670.23t/a	粉尘	0.23t/a
固硫剂	12000t/a	--	--
水	9330t/a	--	--
合计	330000.23t/a	合计	330000.23t/a

表 14 洗选工段物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	原料名称	数量(万吨)	名称	数量(万吨)
1	原煤	20	末精煤	15
2	--	--	煤泥	2.0
3	--	--	煤矸石	3.0
合计	--	20	--	

表 15 洗选工段灰分平衡一览表

序号	投入				产品			
	物料名称	用量(万 t)	灰分(%)	灰分量(t)	产品名称	产品量(万 t)	灰分(%)	灰分量(t)
1	原煤	20	11.4	22790	末精煤	15	5.1	7650
2	--	--	--	--	煤泥	2.0	25.9	5180
3	--	--	--	--	煤矸石	3.0	33.2	9960
合计	--	20	11.4	22790	合计	30	--	22790

表 16 洗选工段硫平衡一览表

序号	投入				产品			
	原料名称	用量(万 t)	含硫率(%)	含硫量(t)	产品名称	产品量(万 t)	含硫率(%)	含硫量(t)
1	原煤	20	0.42	840	末精煤	15.0	0.31	465
2	--	--	--	--	煤泥	2.0	0.73	146
3	--	--	--	--	煤矸石	3.0	0.76	229
合计	--	20	--		合计	20	--	840

(8)原煤可选性分析

①筛分资料分析

根据企业提供资料，项目原煤供应煤矿的 5⁻²号煤筛分试验结果见表 17。

表 17 混煤小筛分试验结果表

粒度(mm)	5 ⁻² 煤	
	产率%	灰分%
0.5~0.25	33.00	15.86
0.25~0.125	36.00	17.14
0.125~0.075	20.00	18.89
0.075~0.045	6.00	21.44
-0.045	5.00	23.26
合计	100.00	17.63

对上表分析如下：从煤-0.5mm 级粒度组成中，充分体现了煤质较硬和泥岩存在这一特点，0.25~0.125mm 级占 36%左右，以下各级含量逐渐减少，-0.045mm 级仅占 5%左右，如单从粒度组成来分析，煤泥脱水的难度不大。

②浮沉试验及特性分析

煤炭可选性等级划分指标见表 18, 5⁻²煤层各粒度级浮沉试验综合表见表 19。

表 18 煤炭可选性等级划分指标一览表

分选密度±0.1 含量(%)	可选性等级
≤10.0	易选
10.1~20.0	中等可选
20.1~30.0	较难选
30.1~40.0	难选
>40.0	极难选

表 19 300~-0.5mm 原煤浮沉综合组成表

密度级	产率 %	灰分 %	浮物累计		沉物累计		分选密度±0.1 含量	
			产率%	灰分%	产率%	灰分%	密度	产率
-1.25	0.15	2.43	0.15	2.43	100.00	8.61	--	--
1.25~1.3	27.11	2.86	27.26	2.86	99.8	8.62	1.30	89.64
1.3~1.4	62.38	5.88	89.64	4.93	76.154	10.77	1.4	67.54
1.4~1.5	5.15	15.00	94.79	5.48	10.36	40.48	1.50	6.10
1.5~1.6	0.95	26.88	95.74	5.69	5.21	65.71	1.60	1.33
1.6~1.7	0.38	37.66	96.12	5.82	4.26	74.34	1.70	0.59
1.7~1.8	0.21	47.91	96.33	5.91	3.88	77.95	1.80	0.44
1.8~2.0	0.45	60.15	96.78	6.16	3.67	79.69	1.90	0.45
>2.0	3.22	82.42	100.00	8.61	3.22	82.42	--	--
小计	100.00	8.61	--	--	--	--	--	--
煤泥	0.76	14.38	--	--	--	--	--	--
总计	100.00	8.66	--	--	--	--	--	--

煤中间密度级含量极少，一般小于 10%。+2.0kg/L 密度级的矸石含量在 5% 左右，+2.0kg/L 密度级灰分均大于 80%基本上为纯矸石。

根据原煤浮沉试验结果可知，300-0.5mm 级原煤中，低密度级基元灰分低，-1.3g/cm³ 密度级灰分仅为 2.86%，1.3-1.4g/cm³ 密度级产率为 5.88%，-1.4g/cm³ 低密度级浮物累积产率高达 89.64%，浮物累计灰分低为 4.93%；中间密度物（1.5-2.0g/cm³）产率少，为 1.99%，说明可选性为易选；+2.0g/cm³ 密度级产率较低为 3.22%，灰分为 82.42%，说明原煤中矸石含量少且矸石不纯。浮沉煤泥含量 0.76%，灰分为 14.38%，浮沉煤泥含量少，说明煤的泥化现象轻微，灰分高于原煤灰分，说明浮沉煤泥主要由矸石泥化产生的。

根据表 19 原煤浮沉试验结果，对照表 18 煤炭可选性等级划分指标当分选密度小于 1.4g/cm³ 时，原煤可选性等级为极难选；当分选密度大于 1.40g/cm³ 时，原煤可选性等级为易选。

综上所述，本项目所洗选煤为易选煤。

(9) 劳动定员及工作制度

①劳动定员

项目工程劳动定员 50 人。

②工作制度

项目全年实际生产天数为 300 天，实行两班生产一班检修，每班 8 小时。

(10) 公用工程

①供电

项目用电由工业集中区供电网引入，年用电量 230 万 kWh，可满足供电需求。

②供热

项目型煤生产用热由热风炉热烟气提供，燃料为型煤年消耗量为 2700t，项目自产型煤指标见表 5；洗选车间设有建筑墙体保温层；项目冬季办公室冬季用电取暖，待工业区集中供热建成后改由园区供热管网提供。

③给排水

项目生产用水神木市水务集团上榆树崾供水有限责任公司提供中水，生活用水由工业集中区内管网提供新鲜水，可满足项目用水需求。

i 给水：

项目用水主要包括洗选工序用水、洗选车间地面冲洗用水、混捏用水、车辆冲洗用水、抑尘用水及生活用水。总用水量为 1739.0m³/d，其中新鲜水 2m³/d，

中水 79.1m³/d，原料带入 159.3m³/d，循环水量 1504.0m³/d，二次用水量 4.6m³/d。

项目洗选工序用水总用水量为 1605.2m³/d，其中原料带入量为 60.4m³/d，循环水量为 1500m³/d、二次用水量为 3.0m³/d、中水补水量为 41.8m³/d。洗选车间地面冲洗用水量为 3.0m³/d，全部为中水。混捏用水量为 130m³/d，其中原料带入量为 98.9m³/d，中水用量为 31.1m³/d。车辆冲洗用水量为 4.8m³/d，其中循环水量为 4m³/d，中水补水量为 0.8m³/d。抑尘用水量为 4.0m³/d，其中水用水量为 2.4m³/d，二次用水量 1.6m³/d。生活用水量为 2.0m³/d，全部为新鲜水。

ii 排水：

项目生产废水主要包括地面冲洗水 3.0m³/d、车辆冲洗水 4.0m³/d，地面冲洗水经收集后全部回用于洗选工序，车辆冲洗水经车辆冲洗装置配套的 5m³沉淀池内收集沉淀后循环使用。生活污水 1.6m³/d，主要为盥洗废水，水质简单，全部回用于厂区内抑尘，厂区内设旱厕，由当地居民定期清掏用作农肥。

厂区设导流沟及 1000m³雨水收集池一座，雨水经导流沟收集至初期雨水收集池，经自然沉降后回用于生产系统，不外排。

项目给排水水量平衡表见表 20，给排水水量平衡图见图 1。

表 20 项目给排水水量平衡一览表 m³/d

序号	用水单元	总用水量	原料带入	新鲜水量	中水水量	循环水量	二次水量	损耗量	排放量
1	洗选工序	1605.2	60.4	--	41.8	1500	3.0	105.2	0
2	洗选地面冲洗	3.0	--	--	3.0	--	--	--	3.0*
3	型煤混捏	130.0	98.9	--	31.1	--	--	130.0	0
4	车辆冲洗	4.8	--	--	0.8	4.0	--	0.8	0
5	厂区抑尘	4.0	--	--	2.4	--	1.6	4.0	0
6	职工生活	2.0	--	2.0	--	--	--	0.4	1.6*
合计		1749.0	159.3	2.0	79.1	1504	4.6	240.4	4.6*

注：*为二次用水，不计入排水总量

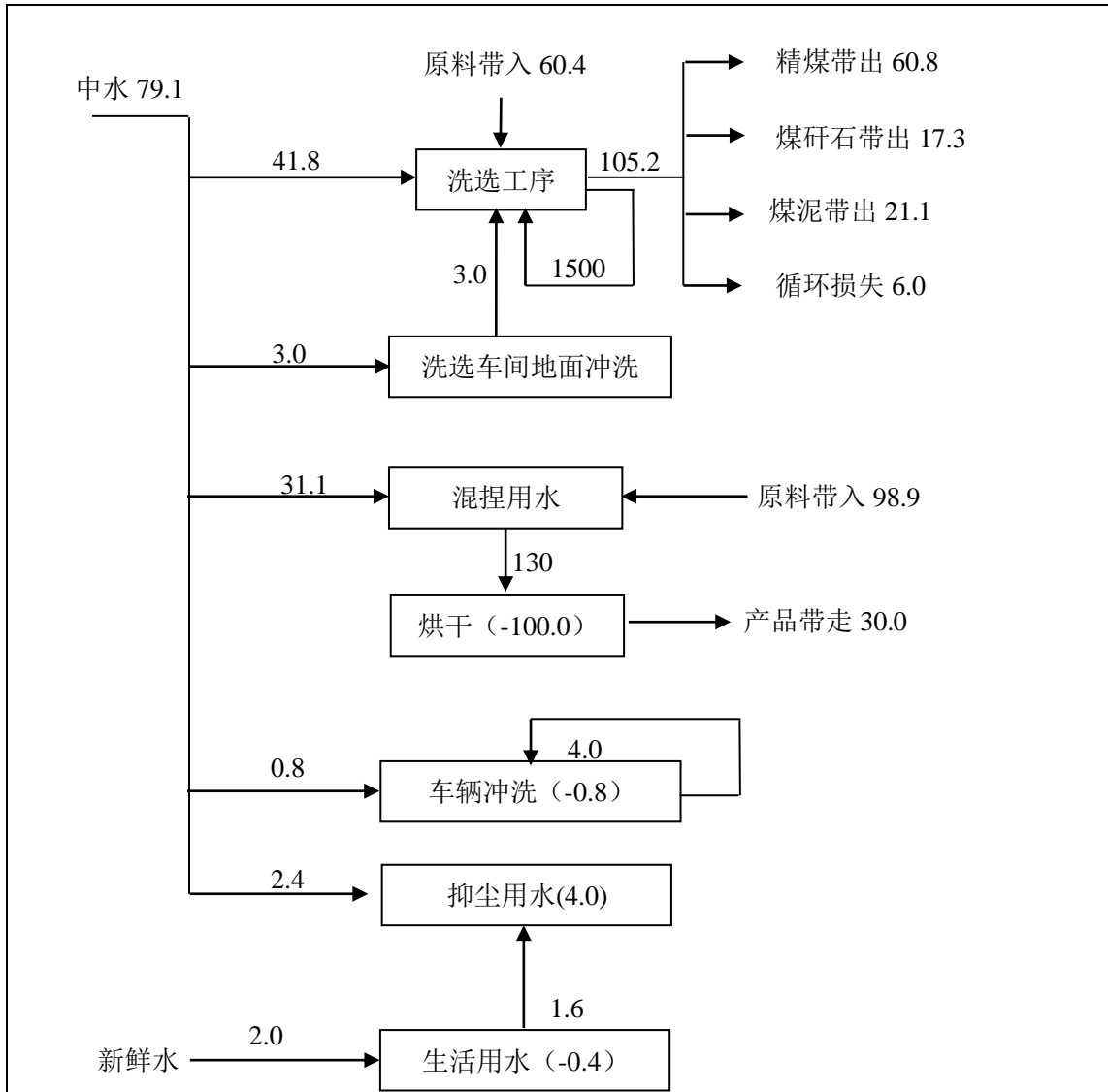


图 1 项目给排水水量平衡图 单位: m³/d

iii 项目洗选工段水平衡:

依据原煤、精煤、煤矸石与煤泥含水情况，确定项目洗选工艺水量平衡见表 21、图 2。

表 21 项目洗选工序水量平衡一览表 m³/d

用水工序	总用水量	原料 带入	中水 补水量	循环 水量	二次 水量	循环 损失	精煤 带出	煤矸石 带出	煤泥 带出	排放量
洗选工序	1605.2	60.4	41.8	1500	3.0	6	60.8	17.3	21.1	0

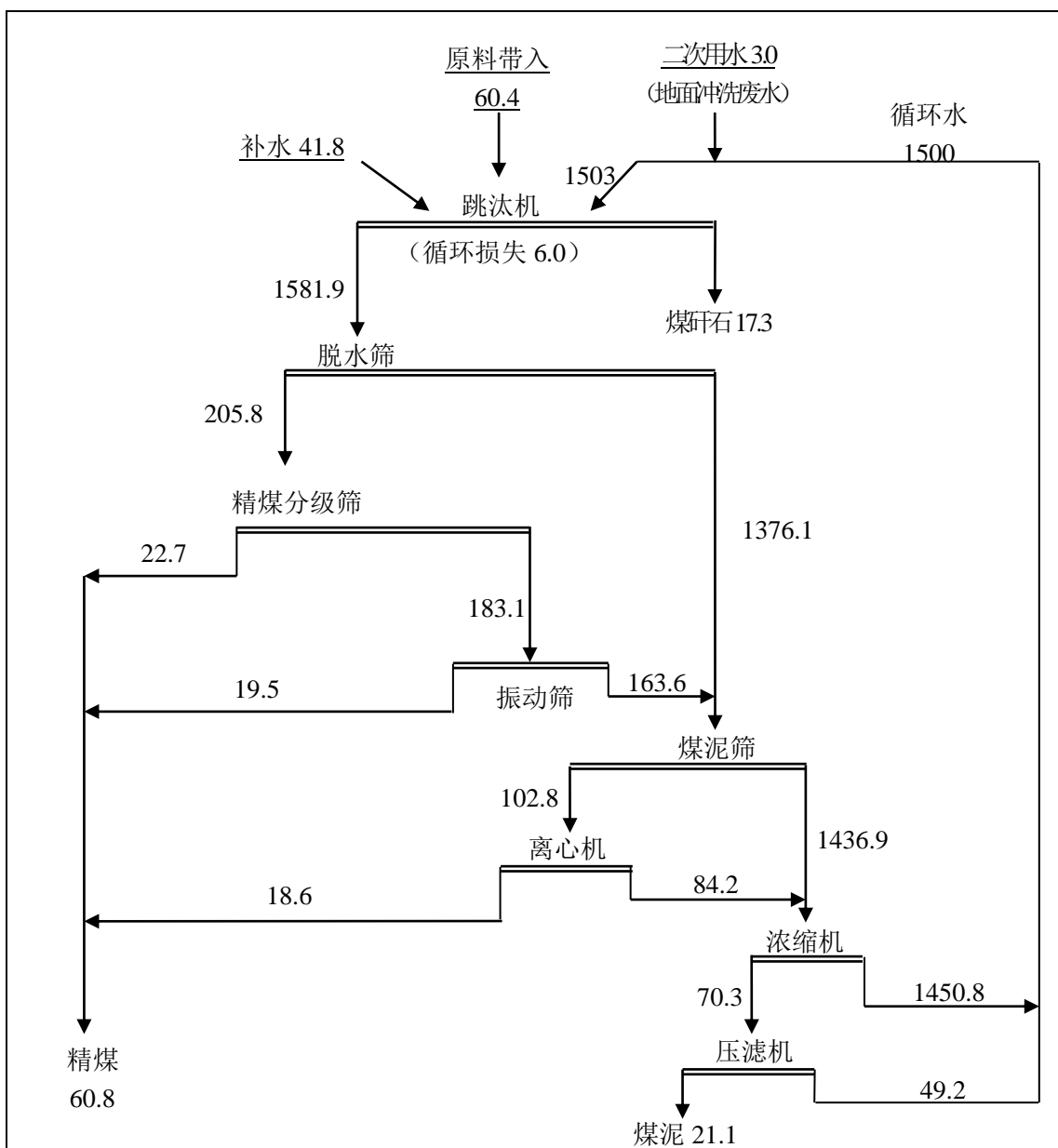


图 2 项目洗选工段水量平衡图 单位: m^3/d

由洗选工段水量平衡图可知，总用水量为 $1605.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中中水补水量 $41.8\text{m}^3/\text{d}$ ，二次用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，原料带入 $60.4\text{m}^3/\text{d}$ ，洗选工艺水重复利用率为 93.4%；洗选工艺用水经脱水筛、离心机、浓缩池和压滤机处理后，循环损失为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，由精煤带走 $60.8\text{m}^3/\text{d}$ ，煤矸石带走 $17.3\text{m}^3/\text{d}$ ，煤泥带走 $21.1\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 同车间地面冲洗废水 $3\text{m}^3/\text{d}$ 回用于洗选工序。

同时厂房地面进行水泥硬化、防渗处理，同时项目设备用浓缩池兼做事故池，当发生非正常工况时，事故废水排入备用浓缩池内，待事故处理完毕后，将事故废水浓缩处理，回用至洗选生产工序。

综上所述，本项目洗选工艺废水闭路循环使用，可保证污废水不外排。

(11) 项目施工进度

项目预计于 2020 年 8 月。

(12) 经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 22。

表 22 项目主要技术经济指标

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	原料	原煤	吨/年	20	神木市三江能源有限公司提供
		焦粉末	万吨/年	145000	神木市晟通煤化有限责任公司提供
		粘结剂	吨/年	13670.23	外购、袋装
		固硫剂	吨/年	12000	外购、袋装
2	产品	型煤	万吨/年	30	--
3	耗水量	生产用水	m ³ /a	23730	上榆树峁供水有限责任公司提供
		生活用水	m ³ /a	600	园区管网统一供给
4	耗电量		万 kW·h	230	园区供电网接入
5	燃料		吨/年	2700	自产型煤
6	总投资		万元	1000	--
7	环保投资		万元	68.1	占总投资 6.81%
8	总占地面积		m ²	23333.3	--
9	绿化面积		m ²	2000	--
10	劳动定员		人	50	--
11	年工作日		天/年	300	--

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建工程，无相关原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

神木市位于黄河中游,长城沿线,陕西省的北端,约在北纬 38°13'至 39°27'、东经 109°40'至 110°54'之间,北接内蒙古,东隔黄河与山西相望,西越榆林、定边直通宁夏,雄踞秦晋蒙三角地带中心,史称“南卫关中,北屏河套,左扼晋阳之险,右持灵夏之冲”,素为塞上重地。

项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区,厂址中心地理坐标为东经 110° 19'46.42"、北纬 38° 50'28.74"、高程 1218m。项目厂址东北侧紧邻商铺、其余各侧均为空地。项目最近环境敏感点为厂址南侧 1960m 处的上榆树峁村。

2、地形地貌

神木市地处陕北黄土高原的北缘和毛乌素沙漠过渡地带,整体地势为东西两边高,乌兰木伦河从市区中间由西北流向东南。海拔高度为1060~1332m,河道与两岸最大高差约140m。河道宽约500~1000余米,漫滩发育,总体地貌为沙盖黄土区,部分梁峁被流沙覆盖,覆盖厚度不匀,形成起伏不大的断续性流动沙丘、半固定沙丘和固定沙丘,沿河道两岸及其支流源头形成树枝状浸蚀性沟谷,区内在内外营力作用下形成梁峁,沟壑和平缓沙地三种地貌。

项目厂址区域属梁峁、沟壑地貌,建设期进行场地平整。

3、地质构造

神木市位于华北地台鄂尔多斯台向斜东部,总体较稳定,构造简单,褶皱和断裂不发育。区内岩层走向为北北东、北西西、北北西、北东东四组节理。以上节理在区内的发育程度,除与应力场大小、性质、方向及英里长的组合有关外,还与各地层的强度、岩层厚度及岩层组合有着十分密切的关系。裂隙的发育还与构造部位有关,在本区的东部岩层较西部陡,其裂隙也较西部发育,有些节理密集带可达 5~10 条/m²,甚至更大。

厂址一带出露地层,岩性主要为中细粒砂岩、砂质泥岩、页岩、炭质页岩互层,砂岩裂隙较发育,单层厚1~3m,中下部泥、页岩厚达2~3m,上部后1m左右。地层呈近水平状产出,微向西南方向倾斜。

据《中国地震烈度区划图》,该地区地震烈度为6级。项目区处于相对稳定的地块,构造活动微弱,地震出现的频率小且强度低。据有史记录以来,区内未

发生过大于6级的地震。

4、气象、气候

评价区属于北温带半干旱大陆性季风气候区，冬季严寒漫长，春季风沙频繁，夏季炎热而短，秋季凉爽，四季冷热多变，昼夜温差悬殊，干旱少雨，蒸发量大。多年平均气温 9.8℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温-22.3℃，多年平均降水量 441.5mm，多年平均风速 2.0m/s，最多风向为 NNW，多年平均相对湿度为 51.5%，多年平均沙暴日数为 1.0d，多年平均雷暴日数为 30.7d，多年平均冰雹日数 1.0d，多年平均大风日数为 9.4d。评价区近 20 年主要气象要素统计资料见表 23。

表 23 评价区多年主要气象要素统计表

序号	项 目		单 位	参数值
1	气温	极端最高	℃	36.6
		极端最低		-22.3
		多年平均		9.8
2	降雨	多年平均	mm	441.5
3	气压	多年平均气压	hPa	905.2
4		多年平均水气压		7.6
5	多年平均相对湿		%	51.5
6	灾害天数统计	多年平均沙暴日数	d	1.0
		多年平均雷暴日数		30.7
		多年平均冰雹日数		1.0
		多年平均大风日数		9.4
7	多年实测极大风速、相应风向		m/s	32.3NNW
8	多年平均风速		m/s	2.0
	多年主导风向、风频		--	NNW12.7

5、水文地质

(1)地表水

项目所在区域属黄河流域，区内主要河流为窟野河，窟野河源头发源于内蒙古自治区东胜市巴定沟，流向东南，经伊金霍洛旗和陕西省府谷县境，于神木市沙峁头注入黄河，干流长242km，流域面积8706km²。神木市境内流长159km，流域面积386.7km²。河流具有径流量季节变幅大，夏季洪峰多和含沙量高的特点。主要靠降雨补给，流量很不稳定。每年三、四月间，冰雪融化流量增加，五、六月干旱期间，水流很小，有时出现断流。

(2)地下水

神木市地处陕北黄土丘陵向内蒙古草原的过渡地带，区内地下水依据赋存条件、水力特征和含水介质分为第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水和中生界碎屑岩类裂隙潜水及裂隙承压水，各类型地下水赋存条件受地形地貌、地层岩性、古地理环境等诸因素的综合制约。第四系潜水又可分为河谷区全新统冲积层孔隙潜水、沙漠滩地区以上更新统冲湖积层为主的孔隙潜水和丘陵区以中更新统风积黄土为主的裂隙孔洞潜水。河谷区冲积层虽然分布面积小、厚度变化较大，但补给来源较为充分，地下水赋存条件较好；丘陵区地势相对较高，岩性致密，沟谷深切，不利于地下水赋存；沙漠滩地区地势平坦，冲湖积堆积物厚度较大，分布连续，有利于大气降水入渗补给及地下水赋存；中生界碎屑岩类除烧变岩裂隙孔洞发育有利于地下水赋存外，其余地下水赋存条件差。

6、矿产资源

神木地域广阔，资源丰富。主要有煤、石英砂、铁矿、石灰石、天然气等。其中煤炭储量最为丰富，储煤面积4500平方公里，已探明储量为500亿吨。煤层地质结构简单，埋藏浅，易开采，属特低灰、特低磷、特低硫、低水分、中高发热量、高挥发分弱粘或不粘长焰优质动力环保煤。石英砂探明工业储量280多万吨，天然气、铁矿、石灰石的储存也很可观。

煤矿开采情况：项目地处神府煤田腹部，神府煤田是我国目前已发现的特大型煤田，其埋藏浅，储量大，煤质好，地质构造简单，开采条件极为优越，是目前国家重点开发的矿区。

7、生物多样性

(1)植物

区域内地带性植被为森林草原向干草原、荒漠草原过渡性植被。自然的原生带性植物已退化，进而以耐旱、耐寒的沙土、旱生灌丛植被为主，以沙柳灌丛为主要群落，兼有一年生或多年生的半灌木和草本植物，其主要群落代表为沙蒿群落和花棒、踏郎灌丛。沙蒿是区域内的先锋植物和建群种，沙柳是流动沙地的优势种。人工栽植的乔木多限于河川沟道之中，且多以杨、旱柳为主。区内植被总体生长情况是稀少弱小，长期受到干旱的威胁，加之人类活动的影响，生态环境十分脆弱。

评价区植被类型为干草原多年生小禾草及少量栽培植被，区内植被稀疏，仅分布着极少的杨树和冷蒿、长芒草等，郁闭性差，覆盖率低。

(2)动物

野生动物的地理分布在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区。目前该区的野生动物组成比较简单,种类较少。根据现场调查及资料记载,目前该区野生动物(指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类)约 70 多种,隶属于 22 目 39 科,其中兽类 4 目 9 科,鸟类 15 目 26 科,爬行类 2 目 2 科,两栖类 1 目 2 科。此外,还有种类和数量众多的昆虫。据现场调查,评价区内的野生动物主要有鼠类、兔类和麻雀、喜鹊等常见种类。

家畜家禽:主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、鸡等。

评价范围内无特殊具有生态价值、物种保护价值的动植物。

8、土壤类型

根据实地调查和收集的相关资料,评价区的土壤类型主要有栗钙土、风沙土、潮土、粗骨土等。

(1)栗钙土

栗钙土为温带半干旱气候、典型草原植被下的土壤类型,主要为放牧地,部分为旱作或灌溉农用地(适宜种植喜温、耐旱、耐瘠薄作物)。

(2)风沙土

风沙土是多风地区沙性母质上形成的一种幼年土壤,在评价区范围内广泛分布。风沙土结构松散,土粒维持性差,质地为中、细砂,肥力极低。风沙土在评价区又可分为流动风沙土、半固定风沙土和固定风沙土 3 个亚类。

(3)潮土

潮土是直接接受地下水浸润,在草甸植被下发育而成的半水成性土壤。在评价区内,潮土分布于沿河平原、丘间低地及冲沟的河漫滩和低阶地。潮土所处地形部位较低,地下水位较高,一般为 1~3m,常常生长着繁茂的草甸植物。潮土肥力较高,土层深厚,水分状况也好,适于种植各种作物,产量也较高。

(4)粗骨土

评价区的粗骨土属于钙质粗骨土亚类,分布在评价区的丘陵顶部或迎风坡上部。植被稀疏,覆盖度低,土层极薄(<10cm),且含大量的砾石。粗骨土应种植大柠条,搞好水土保持工作,耕地要退耕还牧。

上榆树峁工业集中区概况:

1、集中区规划概况

《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》由华陆工程科技有限公司于 2007 年编制完成,规划环评由榆林市环境科技服务部编制,并于 2007 年通过榆林市

环境保护局召集的评审会评审，榆林市环境保护局以榆政环函[2007]454号《关于神木县兰炭及相关产业布局发展规划环境影响报告书审查意见的函》对规划环评出具了意见。规划区经过9年左右的时间，已经建设成为国家陕北能源重化工基地煤炭转化的重点区域。上榆树峁工业集中区规划建设兰炭180万t/a、综合利用电厂150MW，按照实际情况，项目现已运行的企业兰炭总规模为195万t/a，在建和待建项目兰炭规模为120万t/a，兰炭规模已经超过了规划规模。

上榆树峁工业集中区位于神木县城西约10km处，规划用地为西沟办事处上榆树峁村土地。长1527m、宽1020m，总用地面积为1.559km²。地势东高、西低，海拔标高在1288~1245m之间，用地均为山坡荒地。

其功能分区为“两区一圈”的功能结构。

① “两区”

近期建设区：集中区中部道路的南侧为兰炭产业、发电、公用设施和公共设施，组成近期建设区。

远期建设区：集中区中部道路的北侧为工业区后续发展项目预留用地。

② “一圈”

沿集中区周边规划30米宽的防护林带，在外围形成绿色圈。

上榆树峁工业集中区规划用地见表24。

表 24 上榆树峁工业集中区规划用地表

序号	代码	用地名称	面积 (hm ²)	比例(%)
1	M	工业用地	115.44	74.05
2	U	公用设施用地	3.6	2.31
3	T	对外交通用地	0.32	0.21
4	S	道路广场用地	18.48	11.85
5	C	公共设施用地	2.23	1.3
6	G	绿化用地	15.83	10.15
7	W	仓储用地	0	0
合计		规划总用地	155.90	100

备注：表中绿化用地仅为集中绿化用地。整个工业集中区绿地包括集中绿化用地、道路绿化用地和企业内绿地，绿地率25%。

项目位于上榆树峁工业集中区“两区”中远期建设区。

2、市政公用配套设施相关规划

根据《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》，上榆树峁工业集中区各市政配套设施如下：

(1)给水工程

上榆树崮工业集中区水源取水为麻家塔的河道地表水和河则沟的河道地表水。麻家塔的河湾村的水源取水 1920~2160m³/d, 锦界河则沟取水量为 2400m³/d, 总取水量为 4320~4560m³/d, 能满足本集中工业区取水要求。

上榆树崮工业集中区规划的工程新鲜水用水量为 195.0m³/h, 循环水用水量为 5100.0m³/h, 该集中区目前已有用水量为 195m³/h, 供水能力超出用水能力,

本项目生产用水由神木市水务集团上榆树崮供水有限公司提供中水, 生活用水用水由上榆树崮工业集中区集中供水管网提供, 可以满足项目用水所需。

(2)排水工程

规划区内的排水采用清污分流、雨污分流的设计原则。雨水收集后, 统一进入雨雪水收集池, 这些收集水经沉淀和撇浮渣处理后用于生态和循环水的补充水; 若在榆林暴雨强度 2 小时外的多余雨水统一排入工业集中区的雨水排水系统, 然后排入附近河道的下游。

工业污水先在各自厂内自行处理, 园区采用生化法进行处理, 实现中水回用, 达到零排放。生活污水采取沉淀池处理后, 排入工业废水处理系统, 焦化废水处理, 规划推荐回收氨水后采用生化处理+过滤工艺。处理后废水满足熄焦用水水质要求后全部回用, 不外排。

项目生产废水全部回用于生产, 不外排; 生活污水水质简单, 全部用水厂区内泼洒抑尘, 不外排。

(3)供电

上榆树崮工业集中区设计用电负荷为 II 类, 必须采用双电源供电。拟在集中区建一座 110kV 总变电站(二回路电源来自 110KV 西沟变电站), 设 110kV、10kV 2 个电压等级向用户供电, 应急负荷(I 级负荷)所需的保安电源, 由内部设置应急柴油发电机或 EPS 来解决。

规划园区用电负荷为 14.5MW, 目前集中区内综合利用电厂发电量为 75MW, 向电网供电量为 60.5MW, 区域内供电量充足。

项目依托工业集中区内供电系统, 可满足项目需求。

(4)供热

工业园区内规划采暖面积为 13.3 万 m², 采暖负荷为 9.32MW。工业园区在热电厂内设有一级热交换站, 可提供 130/80℃ 高温热水, 通过一级热力管网送至工业区各小区二级热交换站, 以满足工业集中区工业、民用建筑采暖用热, 可以

保证项目冬季采暖需求。

工业集中区内集中供热尚未完成建设，项目型煤生产用热由热风炉热烟气提供，采用自产型煤作燃料，洗选车间设有建筑墙体保温层；项目冬季办公室冬季用电取暖，待工业区集中供热建成后改由园区供热管网提供。

(5)环境卫生设施

在工业区公用地内设立环卫管理机构，负责园区内生活垃圾的收运与处置。

项目生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后依托区内处理设施定期外运垃圾填埋场处置。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

项目环境空气质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《环保快报》中的相关数据；地下水环境质量现状监测引用《神木县恒晟化工有限公司 60 万吨/年籽煤低温干馏项目环境质量现状监测》数据，由陕西中测检测科技有限公司进行监测，监测时间为 2016 年 9 月 19 日；声环境质量现状由河北德普环境监测有限公司于 2019 年 3 月 4 日进行监测。项目引用的监测数据可以反映拟建项目周围环境现状，且引用数据符合 3 年时效性要求，监测数据是有效的，具体监测布点见附图 4。

1、环境空气质量现状

根据陕西省环境保护厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的 2018 年 12 月及 1~12 月神木市环境空气质量状况中数据进行判定。

表 25 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
神木市	SO ₂	年平均质量浓度	22	60	36.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	109	70	155.7	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
	CO	第 95 百分位浓度	2200	4000	55.0	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	153	160	95.6	达标

根据上表可知，2018 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂。

2、地下水环境现状

(1)监测点位

监测点位为摆塬家巴村水井、恒晟化工厂址水井、四卜树村水井。地下水质量现状监测点见表 26。

表 26 地下水质量现状监测点一览表

序号	名称	相对项目方位	距项目距离(m)	备注
1	摆塬家巴村水井	NW	5100	水质、水位、井深
2	恒晟化工厂址水井	W	1200	
3	四卜树村水井	SW	2800	

(2)监测项目及监测频率

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮和亚硝酸盐氮，共 13 项，采样同时记录井深、水深等特征参数。

监测频率：监测一期，一期 2 天。

(3)监测时间

由陕西中测检测科技有限公司于 2016 年 9 月 19 日监测。

(4)监测分析方法

地下水监测分析方法及最低检出浓度见表 27。

表 27 地下水监测分析方法及最低检出浓度 单位：mg/L

序号	监测因子	分析方法	方法来源	检出限
1	K^+	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.05
2	Na^+	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.01
3	Ca^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.02
4	Mg^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.002
5	CO_3^{2-}	滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	--
6	HCO_3^-	滴定法		
7	Cl^-	离子色谱法	GB/T5750.5-2006（2.2）	1.0
8	SO_4^{2-}	离子色谱法	GB/T5750.5-2006（1.2）	5.0
9	pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006（5.1）	0.1
10	氨氮	纳式试剂分光光度法	GB/T5750.4-2006（9.1）	0.02
11	耗氧量	酸性法	GB11892-1989	0.5
12	硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T5750.4-2006（5.2）	0.2
13	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.4-2006（10.1）	0.001

(5)评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中： P_i —监测点某因子的污染指数；

C_i —监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is} —某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： S_{pHi} —监测点 pH 值的污染指数；

pH_i —监测点 pH 值的实测值；
 pH_{smin} —pH 值的环境质量标准值下限；
 pH_{smax} —pH 值的环境质量标准值上限。

(6)评价标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(7)监测结果及评价结论

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。井深、水深监测结果统计见表 28，水质监测及评价结果见表 29。

表 28 井深、水深监测结果统计

序号	监测点名称	井深 (m)	水位埋深 (m)
1	摆塢家巴村水井	130	30
2	恒晟化工厂址水井	22	11
3	四卜树村水井	30	8.5

表 29 地下水现状评价结果统计 单位:mg/L(除 pH 外)

项目	监测点位	标准值	监测值	标准指数	超标率(%)	最大超标倍
pH	摆塢家巴村水井	6.5~8.5	8.15	0.767	0	0
	恒晟化工厂址水井		8.49	0.993	0	0
	四卜树村水井		8.09	0.727	0	0
氨氮	摆塢家巴村水井	≤0.5	0.11	0.22	0	0
	恒晟化工厂址水井		0.10	0.20	0	0
	四卜树村水井		0.11	0.22	0	0
耗氧量	摆塢家巴村水井	≤3.0	0.67	0.223	0	0
	恒晟化工厂址水井		0.71	0.570	0	0
	四卜树村水井		0.84	0.280	0	0
硝酸盐	摆塢家巴村水井	≤20	5.86	0.293	0	0
	恒晟化工厂址水井		0.339	0.017	0	0
	四卜树村水井		3.58	0.179	0	0
亚硝酸盐	摆塢家巴村水井	≤0.02	0.001ND	0.0025	0	0
	恒晟化工厂址水井		0.001ND	0.0025	0	0
	四卜树村水井		0.001ND	0.0025	0	0

注：未检出项标准指数按最低检出限一半计算。

由上表可知，评价区域各监测点各监测因子单项指数均<1，均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(8)地下水化学类型分析

根据本次环境现状监测结果分析，项目周边区域地下水环境中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的现状监测结果和化学类型分析结果，见表 30、表 31。

表 30 地下水离子监测结果 单位: mg/L

化学离子		点位	浅层水		
			摆馮家巴村水井	恒晟化工厂址水井	四卜树村水井
阳 子	K^+		0.84	0.74	0.43
	Na^+		8.92	13.22	6.26
	Ca^{2+}		45.62	29.71	45.96
	Mg^{2+}		8.38	9.62	5.36
阴离子	Cl^-		7.0	9.4	5.2
	SO_4^{2-}		6.32	15.30	4.54
	CO_3^{2-}		6	6	9
	HCO_3^-		163	154	144

表 31 环境现状地下水化学类型分析结果 单位: meq/L

化学离子		点位	浅层水		
			摆馮家巴村水井	恒晟化工厂址水井	四卜树村水井
阳离子 (Meq%)	K^+		0.02 (0.64%)	0.02 (0.66%)	0.01 (0.36%)
	Na^+		0.39 (11.44%)	0.57 (19.95%)	0.27 (8.99%)
	Ca^{2+}		2.28 (67.31%)	1.49 (51.56%)	2.30 (75.90%)
	Mg^{2+}		0.70 (20.61%)	0.80 (27.83%)	0.45 (14.75%)
阴离子 (Meq%)	Cl^-		0.20 (6.16%)	0.26 (8.00%)	0.15 (5.05%)
	SO_4^{2-}		0.13 (4.11%)	0.32 (9.64%)	0.09 (3.26%)
	CO_3^{2-}		0.20 (6.25%)	0.20 (6.05%)	0.30 (10.34%)
	HCO_3^-		2.67 (83.48%)	2.52 (76.31%)	2.36 (81.35%)
水化学类型			$HCO_3^- Ca$	$HCO_3^- Ca Mg$	$HCO_3^- Ca$

根据上述分析，项目摆馮家巴村和四卜树村地下水化学类型为 HCO_3^-Ca 型，恒晟化工厂址地下水化学类型为 $HCO_3^- Ca \cdot Mg$ 型。

3、声环境质量现状

(1)监测时间及监测频次

河北德普环境监测有限公司于 2019 年 3 月 4 日进行监测，监测分昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)进行。

(2)监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求的方法执行。

(3)监测点位

在厂界外共设置 4 个监测点，分别为厂界东南、西南、西北、东北外 1m 处。

(4)监测结果

监测结果见表 32。

表 32 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点		厂界东南	厂界西南	厂界西北	厂界东北
昼间		53.0	52.7	54.4	56.1
夜间		45.4	45.5	46.6	48.1
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

现状监测表明，厂界各监测点昼间和夜间声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

4、生态环境质量现状

评价区土壤主要为风沙土、黄土。风沙土是在风沙地区沙性母质上发育的土壤，其分类为流动风沙土，半固定风沙土、固体风沙土、耕种风沙土，广泛分布于风沙、盖沙区和丘陵区的梁面低洼处和背风地上，该类土壤质地为沙土或沙壤，结构松散，透水性强，保水保肥能力差，土壤贫瘠，易遭风蚀、易流动；黄土主要分布在丘陵区的梁峁坡地和川道高阶地上，这类土壤是在马兰黄土母质上经长期耕作熟化、侵蚀、沉积的共同作用下形成的，质地为沙漠-轻土壤，耕作层较疏松，透水透气性好，有一定的养分含量；区域土壤的共同特点是：干旱贫瘠，沙化严重，质地较粗，易受侵蚀，肥力较低。

区域气候属温带半干旱大陆性气候，地处干草原与森林草原的过渡地带，主要植被类型有干草原、落叶阔叶灌丛和沙生类型植被。区内植被稀少，林、草植被覆盖率低，植被中以人工栽培的为主，野生植被仅在一些陡坡、沟边生长，有稀疏的柠条、沙柳等灌木树种，区内人工林主要有：柳、杨、榆、槐、桐等树种和一些林下灌木，分布在川道岸边地带，属于防护林。当地植被林种单一，生长缓慢，立地条件差，成活率低，生物量很低，生态效益差。

项目评价区人类生活活动比较频繁，区内无野生动物及省级生态保护的野生动物。

主要环境保护目标:

项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区,区域无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点,根据项目工程特点、评价区域环境特征,确定本项目主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 33。

表 33 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标				相对厂址		保护级别
	敏感点	坐标	户数	人数	方位	距离(m)	
环境空气	上榆树峁村	E110°20'28.97" , N38°49'21.15"	16	43	S	1960	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	梁家湾	E110°19'15.13" , N38°49'20.28"	28	62	SW	2085	
	薛家村	E110°21'18.57" , N38°49'56.98"	10	27	SE	2210	
	碱房沟	E110°21'34.75" , N38°50'22.18"	23	56	SE	2410	
	黄家庙村	E110°18'57.67" , N38°51'40.68"	12	38	NW	2340	
地下水	厂区及四卜树村、薛家村水井						《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
声环境	厂界						《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
生态环境	区域生态环境不恶化						--

评价适用标准

根据神木市环境保护局对该项目环境影响评价执行标准的批复，本次评价执行如下标准：

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单中二级标准；

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(4) 厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

(5) 生态环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中相关规定。项目环境质量标准见表 34。

表 34 项目环境质量标准一览表

项目	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境空气	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	CO	CO ₂₄ 小时平均	4	mg/m ³	
	O ₃	O ₃ 最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
地下水	pH	6.5~8.5		无量纲	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
	总硬度	≤450		mg/L	
	溶解性总固体	≤1000		mg/L	
	氨氮	≤0.5		mg/L	
	耗氧量	≤3.0		mg/L	
声环境	等效连续 A 声级	昼间	≤65	dB(A)	声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
		夜间	≤55		

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

(1)大气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 4、表 5 规定限值，型煤烘干烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准；

(2) 污废水不外排；

(3)施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；

(4) 固体废物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定；生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定。

表 35 项目污染物排放标准

项目	污染源		污染物	标准限值	执行标准		
大气 污 染 物	烘干 烟气		SO ₂	850mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表 2、表 4 中二级标准		
			颗粒物	200mg/m ³			
					NO _x	20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中的二级标准
						240mg/m ³	
				1.3kg/h			
	生 产 过 程		有 组 织	颗粒物	80mg/m ³	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)中表 4、5 中排放限值	
无 组 织					1.0mg/m ³		
噪 声	施 工 期		噪 声	≤70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		
				≤55dB(A)			
	运 行 期			≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准		
				≤55dB(A)			

总
量
控
制
目
标

根据本项目排污特点分析确定：
 本项目总量控制指标：SO₂：6.696t/a，NO_x：4.023t/a；COD：0t/a，氨氮：0t/a。
 排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。

建设项目工程分析

清洁生产分析：

本次评价按照《清洁生产促进法》并参照《清洁生产标准 煤炭采选行业》(HJ446-2008)相关要求，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面综合分析拟建项目的生产线清洁生产情况。

(1) 型煤生产清洁生产分析

项目型煤生产贯彻生产可靠、技术先进、节约投资、提高效益的设计原则，所用的主要生产设备自动化控制系统都是目前国内较为先进的设备，能有效地控制生产，降低能耗，提高劳动生产效率，且主要生产设备全部采用密闭结构，能够减少粉尘的无组织排放，工艺自动化程度高，其清洁生产方面具有如下优点：

①项目主要的加工设备采用较先进的成套设备，自动化程度高，物料转运系统全部为密闭通廊，大大降低收集、运输过程中的污染和损耗。

②项目原料焦粉来自附近煤化企业产生的下脚料，精煤为洗选生产线产物，原料资源充足，采集和运输较方便快捷，产生的固废实现了综合利用，具有较好的环境效益和经济效益。

③项目型煤生产设备均选用国内节能产品，对负荷变化较大的电机采用变频调整，使其实际功率和负荷相适应，可以有效地降低能耗；加强烘干工段设备各连接处的密封性，尽量减少漏风热损失，搞好热风管道和热风设备的保温，起到降低热耗的作用。工艺流程尽量简洁，总图布置力求顺畅紧凑，减少物料的提升及倒运环节，减少物料输送电耗。

④污染物产生指标

废水产生指标：型煤生产过程无生产废水产生；废气产生指标：生产废气均达标排放，对周围环境影响不明显；固体废弃物产生指标：型煤备料产生的除尘灰及成型工序产生的成型废料作为原料回用于型煤生产，热风炉产生的炉渣、除尘灰外售建材企业综合利用，生产过程产生的固体废物均可得到妥善处置，可实现工业固体废弃物的零排放。

⑤废物回收利用指标

项目型煤生产固废中热风炉灰渣、除尘灰外售建材企业综合利用，备料除尘灰及成型废料回用于型煤生产。

⑥项目投产后应按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；有分工明确的

环境管理体系，并制定了环境管理手册，程序文件及作业文件齐备；各生产工段均安装计量统计装置，实现连续化显示统计，实现生产过程自动化。

(2) 洗煤工段清洁生产分析

①生产工艺与装备要求

项目采用国内外先进的煤炭洗选设备，全过程均实现数量、质量自动监测控制，原煤进入跳汰机进行洗选，在跳汰机上升水流作用下精煤、煤矸石和煤泥逐渐分层，从而产出精煤，分离煤矸石和煤泥。且项目生产过程中洗选闭路循环，循环使用，满足清洁生产要求。

②资源能源利用指标

项目洗选吨煤补水量 $0.063\text{m}^3/\text{t}$ ，满足《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)中一级标准($\leq 0.1\text{m}^3/\text{t}$)；电耗为 $5.2\text{kWh}/\text{t}$ ，满足《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)中一级标准($\leq 7\text{kWh}/\text{t}$)。

③产品指标

本项目产品精煤硫分含量 0.31% ，灰分含量 5.1% ，满足《清洁生产标准 煤炭采选行业》(HJ446-2008)相关要求。

④污染物产生指标

项目通过选用先进的生产工艺，降低了污染物的产生量，通过采用先进的污染控制技术措施，减少各种污染物产生量排放。

项目产生的废气经环保设施处理后，污染物排放浓度远低于排放标准要求；项目无洗选废水排放，盥洗废水用于厂区洒水抑尘，不外排；固体废物全部妥善处理，不外排；噪声采取完善的控制措施，经预测厂界噪声达标。

⑤废物回收利用指标

本项目洗选用水循环使用，无洗选废水外排；固体废物主要有布袋除尘器除尘灰、煤矸石、煤泥。除尘灰回用于型煤生产，煤矸石、煤泥外售神木市怀达贸易有限公司综合利用。

综上所述，该项目满足清洁生产要求。

工艺流程简述(图示):

项目新建 1 条 30 万吨/年型煤生产线，并配套建设 1 条原煤洗选工段(设备设计产能 30 万吨/年，项目控制产能 20 万吨/年)，洗选工段以外购原煤为原料，采用跳汰工艺洗选产得末精煤。型煤生产线以洗选工段产得末精煤及外购的焦粉末、粘结剂、固硫剂为原料进行型煤生产。

项目总体工艺流程见图 3。

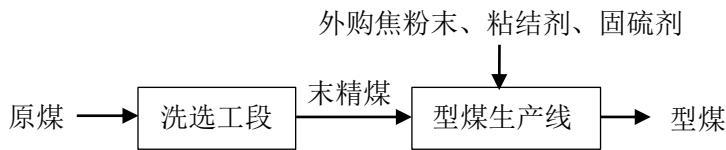


图 3 项目总体工艺流程

项目型煤生产线、洗煤工段工艺简述如下：

(1) 洗选工段

项目配套建设洗选工段，生产过程主要包括备料、洗选、浓缩压滤等工序，根据项目特点将洗煤工艺流程及排污环节叙述如下：

①备料工序

项目外购的原煤（<80mm）经货运汽车输送至密闭原料库储存待用。原煤经装载机送受煤坑内由链式给料机转运至洗选车间跳汰机分选。

本工序主要污染物为物料运输、储存、转运等过程产生的无组织粉尘以及给料机、跳汰机运行噪声。

②洗选工序

项目采用一台跳汰机对原煤进行洗选，其洗选原理为：密度不同的原煤在水介质中作垂直运动时按密度分层，密度小的矿粒位于上层，密度大的矿粒位于下层。洗选过程中物料运动分为三步，①在上升水流作用下，床层被冲起并逐渐松散，床层中的矿粒在水流的动力学作用下，首先被冲起的是密度小的细矿粒，其次是密度小的粗矿粒和密度大的细矿粒，最后是密度大的粗矿粒；②在上升水流末期，床层得到充分地松散，矿粒开始陆续沉降和分层，密度大的粗矿粒沉得快，位于下层，其次是密度小的粗矿粒和密度大的细矿粒，密度小的细矿粒沉得最慢，位于上层；③水流下降时，随着矿粒的沉降，床层逐渐紧密，粗矿粒沉到筛面上并失去活动性。

原煤经皮带输送机送入跳汰机进行分选作业，煤矸石经斗提机排至矸石库暂存待售；煤水混合物先经脱水筛（筛孔为 0.75mm）脱水，块精煤脱水筛筛上精煤经过精煤分级筛（筛孔为 13mm）进行分级，筛上物精煤进入破碎机破碎至<13mm 后由皮带输送至中转库储存；筛下物经末精煤脱水筛（筛孔为 0.5mm）选出 0.5-13mm 末精煤由皮带输送至中转库储存；振动筛筛下物与脱水筛筛下物一同经煤泥筛（筛孔为 200 目）处理，筛上物经离心机脱水后送至中转库；离心液及煤泥筛筛下物进入浓缩工序。项目于破碎机上方设置集气罩 1 个，含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（1 台）处理后由 15m 高排气筒排放。

本工序主要污染物为块煤破碎产生的粉尘，跳汰机、鼓风机、振动筛等设备运行产生的噪声，洗选产生的煤矸石以及破碎过程除尘器收集的除尘灰。

③浓缩

煤泥筛筛下物、离心液进入浓缩机浓缩，浓缩煤泥经浓缩机固、液分离后，溢流直接进入清水池，底流泵入压滤系统进行压滤脱水。压滤脱水后的煤泥经皮带输送机送至密闭煤泥库暂存待售，压滤清液引入清水池，同浓缩机溢流清液一同作为洗选用水回用。

本工序主要污染物为浓缩废水、压滤废水；浓缩机、压滤机等设备运行噪声；压滤产生的煤泥。项目浓缩、压滤过程产生废水全部回用于洗选生产，不外排。

项目洗选工段工艺流程排污节点见图 4。

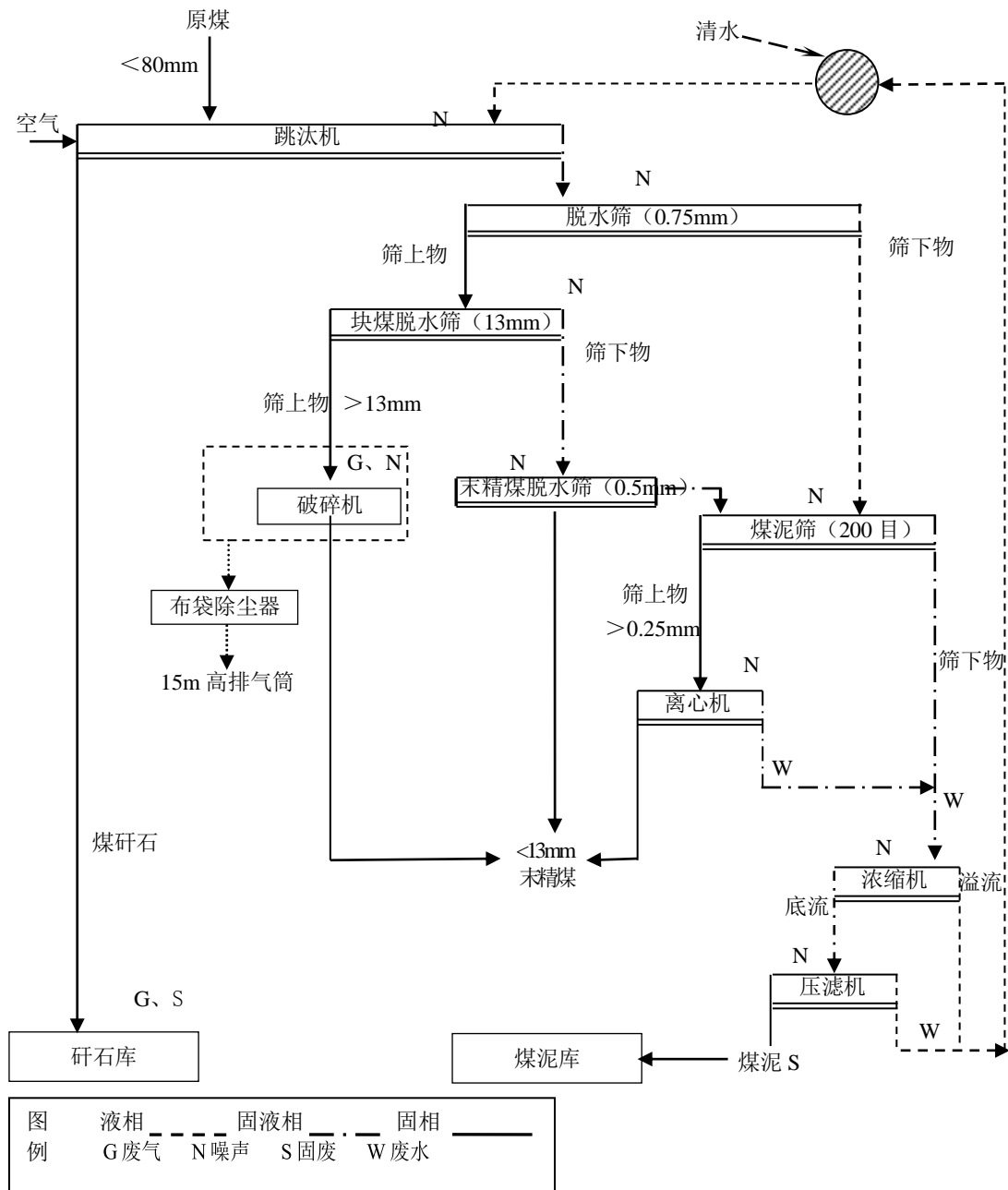


图 4 项目洗选工段流程排污节点图

(2) 型煤生产

项目型煤生产主要为备料、混捏搅拌、成型、烘干及冷却包装等工序，项目生产工艺流程及排污节点见图 5，其具体生产工艺流程如下。

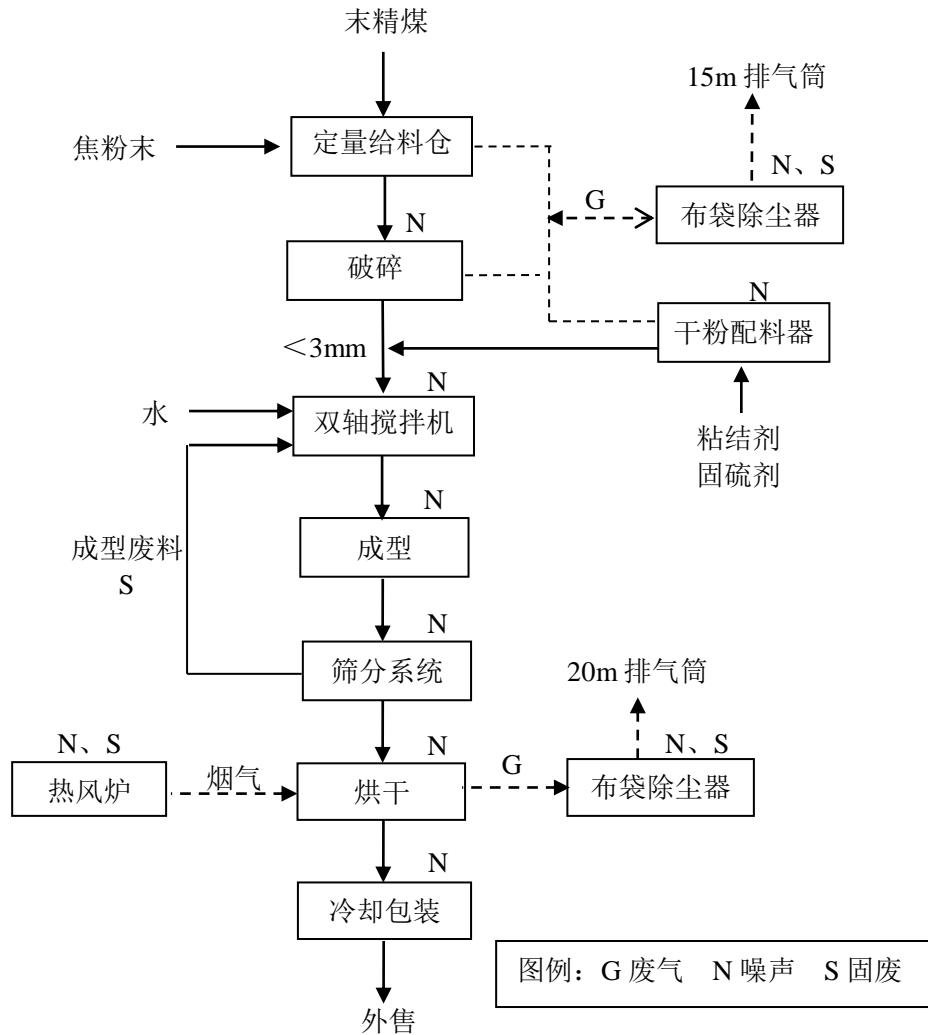


图 5 项目生产工艺流程及排污节点图

① 备料工序

外购原料焦粉末采用货车运输进厂，粘结剂和固硫剂为袋装粉末，以上各类原料与洗选产生的精煤均进入厂区中转库存储。末精煤（ $<13\text{mm}$ ）由皮带输送至定量给料仓内，同时焦粉末（ $<5\text{mm}$ ）由装载机按一定比例加至定量给料仓内。物料自定量给料仓底部落入皮带输送机，由密闭输送廊道进入复合式破碎机，物料在破碎机内高速旋转的叶轮离心力作用下，经撞击、摩擦而粉碎，由筛分装置控制粉碎粒径，粒径 $<3\text{mm}$ 的物料自下部排料口卸出，落入皮带输送机。皮带输送机上方设置干粉配料器，粘结剂、固硫剂人工投加至干粉配料器，根据产品质量要求定量落至皮带输送机，与破碎后的物料一同经密闭输送廊道进入双轴搅

拌机。项目于复合式破碎机、给料仓以及配料器上方设置集气罩（共 3 个），含尘废气经集气罩收集送 1 台布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

本工序主要污染物为原料储存、转运过程产生的无组织粉尘，备料工序产生的粉尘；复合式破碎机、皮带输送机、配料器等设备运行噪声；除尘器除尘灰。

②混捏工序

双轴搅拌机密闭设置，搅拌机箱体顶盖上装有数只喷嘴，按产品要求对物料进行喷水搅拌，使物料湿度满足成型要求，机内装有一对大刚度的搅拌轴，轴上以一定螺旋角及螺距分布着多片扇形搅拌叶片，搅拌机运转时，搅拌轴同步反向转动，搅拌叶片交错通过由两个搅拌轴轴线确定的平面，将均匀的混料从进料口排向出料口。混捏后物料含水率一般为 13% 左右，为使物料混合均匀，搅拌时长一般控制在 6~8min。

本工序主要污染物为双轴搅拌机、皮带输送机等设备运行噪声。

③成型工序

混捏均匀后的物料由皮带输送机送至压球机料仓，经压球机料仓自动计量后，进入压球机压制形成一定形状、尺寸和强度的型煤，成型机压辊表面线速度为 0.5~0.8m/s，压力约 2.5MPa。成型后经配套直线筛筛分，成型废料返回双轴搅拌机重新利用，合格半成品进入烘干工序。

本工序主要污染物为压球机、皮带输送机等设备运行噪声以及成型废料。

④烘干工序

半成品型煤送入卧式烘干机，由设备自带布料器将其均匀分布在翻板上，以热风炉高温烟气直接作为热源，对型煤进行直接烘干，热风炉以本项目自产型煤作为燃料，烟气温度控制在 130℃ 左右。型煤随翻板向前行进，速度根据半成品型煤水分含量的不同进行调整，调整范围 0.4~4m/s 之间，烘干机的进风方式为（正压）下进风，每节箱体两侧各有一个进风口，热风通过两壁夹层风道直接通过热风管均匀的进到每层，热风从底部上行直接烘干半成品型煤，烘干烟气上行到顶部排湿孔排出，最终经 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。进风口和排湿孔均安装有调节翻板，可适度调节进风量和出风量，型煤在烘干机中的停留时间在 0.5h 左右，烘干后型煤含水率约 3%。

本工序主要污染物为烘干烟气；各类设备运行噪声；热风炉炉渣以及除尘灰。

⑤冷却包装

烘干后的成品由皮带输送机输送至冷却链条机，冷却链条机运行缓慢，速度 $\leq 10\text{m/min}$ ，利用鼓风机产生的冷风对产品型煤进行强制风冷，冷却后的产品送入包装机进行包装，然后使用装载机送入成品库储存。最终产品以袋装的形式储

存并进行销售。

本工序主要污染物为冷却链条机、鼓风机、包装机和装载机等设备运行噪声。

主要污染工序：

施工期：

(1) 废气

主要为施工扬尘与运输车辆尾气。

(2) 废水

主要为生活污水和施工废水。

(3) 噪声

主要为施工过程中作业机械运行时产生的噪声。

(4) 固废

主要为建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾。

(5) 生态

地基开挖对地貌和植被的破坏。

运营期：

(1) 废气

主要为：破碎粉尘；烘干烟气；厂区内各类物料储存、转载、运输过程中产生的无组织颗粒物；运输车辆扬尘。

(2) 废水

主要为：项目生产废水包括压滤废水、浓缩废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗水；职工盥洗废水。

(3) 噪声

主要为各类生产设备运转噪声，噪声级在 80~120dB（A）之间。

(4) 固体废物

主要包括布袋除尘器除尘灰、热风炉炉渣、煤泥、煤矸石、成型废料和职工生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	洗选工段破碎	颗粒物	900mg/m ³ , 8.64t/a	9mg/m ³ , 0.086t/a
	型煤备料	颗粒物	1605mg/m ³ , 23.112t/a	16.05mg/m ³ , 0.231t/a
	烘干烟气	烟尘	1660mg/m ³ , 119.52t/a	16.6mg/m ³ , 1.195t/a
		SO ₂	93mg/m ³ , 6.696t/a	93mg/m ³ , 6.696t/a
		NO _x	56mg/m ³ , 4.023t/a	56mg/m ³ , 4.023t/a
	集气罩未收集粉尘	颗粒物	0.96t/a(0.2kg/h)	周界外浓度最高点 ≤1.0mg/m ³
	物料储运、装卸、转载等过程			
	道路运输	扬尘	2.0t/a	0.6t/a
水污染物	洗选工艺废水	SS	--	经浓缩、压滤处理后，回用于洗选
	地面冲洗废水	SS	--	沉淀后回用于洗选
	车辆冲洗废水	SS	--	沉淀后回用于车辆冲洗
	生活污水	COD	200mg/L, 0.096t/a	厂区设旱厕，盥洗废水回用于厂区洒水抑尘，不外排
		SS	150mg/L, 0.072t/a	
	NH ₃ -N	15mg/L, 0.007t/a		
固体废物	洗选工段	煤泥	5万 t/a	外售神木市怀达贸易有限公司综合利用
		煤矸石		
	精煤破碎	除尘灰	8.5t/a	作为原料全部用于生产型煤
	型煤备料	除尘灰	22.9t/a	
	烘干烟气	除尘灰	118.3t/a	外售建材企业综合利用
	热风炉	炉渣	190t/a	
	型煤成型	成型废料	300t/a	作为原料全部用于生产型煤
	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置

<p style="text-align: center;">噪声</p>	<p>项目噪声源主要为给料机、破碎机、脱水筛、跳汰机、浓缩机、精煤脱水筛、振动筛、压滤机、复合式破碎机、双轴搅拌机、卧式烘干机、皮带输送机及风机和各类水泵等设备，其声级值约 80~120dB(A)。通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、加装消声器等措施，并经距离衰减后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p style="text-align: center;">无。</p>
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>项目对生态环境的影响，可分为直接影响和间接影响，直接影响包括项目建设占用土地所造成的影响，间接影响是指粉尘对周围环境的影响。主要表现在：</p> <p>（1）项目区域干旱少雨、土地贫瘠，项目建成投入生产后，车辆运输将产生粉尘，造成的悬浮微粒沉降在植物叶片上，会堵塞气孔而阻止植物呼吸，引起农作物减产。</p> <p>（2）工程建设生产活动，特别是机动运输车辆增加，人口活动频繁，将破坏原有地表植被，待建成后应加大绿化措施，减轻对生态植被的影响。</p>	

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固体废物，项目主要施工过程在厂区内进行，施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。

1、施工期空气环境影响分析

项目施工期间扬尘主要产生于土方挖掘、地表平整、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、施工机械填挖土方临时堆存引起的扬尘。

施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民的生活和工作。施工扬尘主要与施工管理、施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。本评价根据施工现场扬尘实测资料，对其进行综合分析。表 36 和表 37 列出了对不同施工场地扬尘情况的实测数据，表 38 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 36 某施工现场工地扬尘污染情况 单位：mg/m³

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			平均 风速
			50	100	150m	
范围值	0.303-0.328	0.409-0.759	0.434-0.538	0.356-0.465	0.309-0.336	2.5m/s
均值	0.31	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 37 不同距离 TSP 浓度变化表

距工地距离 (m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m ³)	场地未洒水	1.75	0.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季 测量
	场地洒水	0.437	0.35	0.310	0.265	0.25	0.238	

表 38 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2538	0.3204	0.3788	0.6371

由上表中可知：

(1)在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较多，当风速为 2.5m/s 时，工地内的浓度为对照点的 1.9 倍；

(2)由于神木市年平均风速为 2.0m/s，对比上表可知，当不采取抑尘措施，施工扬尘影响范围一般为下风向 150m 范围内。当采取抑尘措施，项目施工场地产生的扬尘不会对周围环境空气产生明显影响。

(3)在同样路面清洁情况下，车速快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。

根据《陕西省大气污染防治条例》（2017 修正版）、榆林市人民政府《关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）的通知》榆政发〔2018〕33 号相关要求。

为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

①施工过程中厂界先设置挡墙；

②施工过程中混凝土全部采用商品混凝土，厂区内不设混凝土搅拌站；

③土方作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业、拆除工程施工；

④施工期厂区内设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出时当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；

⑤施工期间土方和建筑材料在运输过程中要用挡板和篷布封闭，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落。

综上所述，在采取上述相应防治措施情况下，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、施工噪声影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。根据该项目的施工特点，主要产噪施工机械有挖掘机、推土机、装载机等，大多属于高噪声设备。施工设备一般为露天作业，而且场地内设备多数属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时超标范围，施工机械环境噪声源及噪声预测结果见表 39。

表 39 施工机械环境噪声源及噪声预测结果

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)	评价标准 dB(A)		最大超标范围(m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
土石方 阶段	翻斗机	83-89	3	70	55	27	151
	推土机	90	5			50	282
	装载机	86	5			32	178
	挖掘机	85	5			29	159
结构施 工阶段	振捣棒	93	1			14	80
	电锯	103	1			45	252

从上表可以看出,施工机械噪声由于声级较高,在空旷地带声传播距离较远,昼间至 50m 外噪声值才能达标,夜间至 282m 外噪声值才能达标。项目最近敏感点为厂址南侧 1960m 处的上榆树岭村,项目施工阶段只在白天施工,夜间不施工,通过以上分析,施工噪声对周围敏感目标影响很小。

由于施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工的非连续性作业噪声,具有阶段性、临时性和不固定性等特点,因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,加强管理,文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响,现就施工期噪声控制措施提出以下要求:

(1)严格控制施工时间,合理安排施工计划,避开夜间(22:00~06:00)、午休时间动用高噪声设备,以免产生扰民现象。

(2)严格使用商品混凝土,与施工场地设置混凝土搅拌机相比,商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点,同时可大大减少水泥、沙石的汽车运量,减轻道路交通噪声及扬尘污染。

(3)施工物料及设备运入、运出,车辆应尽可能避开夜间(22:00~06:00)运输,避免沿途出现扰民现象。

(4)严格操作流程,降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因,如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声;运输车辆进入工地应减速,减少鸣笛等。

(5)采取适当措施,降低噪声,对位置相对固定的机械设备,如切割机、电锯等,应设置在棚内。

施工期的噪声不可避免对周围居民会有影响,采取以上措施后,影响会大大减轻,并且影响是暂时的,随着施工的结束而结束。

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区沟坑的填埋及厂区的平整，建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后定期送往市政垃圾填埋场填埋处置。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 有组织废气

①洗选工段破碎粉尘

项目末精煤生产过程中需对洗选工段洗选的粒径 $>13\text{mm}$ 的精煤进行破碎处理，年运行4800h。项目破碎于封闭生产间内进行，破碎机机身均为密闭结构，项目采取破碎机入料产尘点上方设1个抽风集气罩，含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（1台）处理后由15m高排气筒（1根）排放。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，煤加工过程二级破碎和筛分粉尘排放因子为 0.08kg/t ，项目破碎处理量为12万吨/年，则破碎粉尘产生量为 9.6t/a 。项目集气罩面积大于产尘点，罩口加设法兰边，在不妨碍工艺的前提下，尽可能接近产尘点，粉尘收集效率可达90%，则收集到的粉尘量为 8.64t/a （ 1.8kg/h ），引风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘器除尘效率为99%，则破碎粉尘产生浓度为 $900\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.018kg/h （ 0.086t/a ），满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4煤炭工业大气污染物排放限值要求。

②型煤备料工序粉尘

项目型煤备料工序中主要产尘源为精煤、焦粉末破碎及配料过程。型煤备料于密闭中转库内进行，物料输送全部为密闭通廊，并分别于复合式破碎机、给料仓以及配料器上方设置集气罩（共3个），含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（1台）处理后由1根15m高排气筒排放。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，煤加工过程二级破碎和筛分粉尘排放因子为 0.08kg/t ，项目型煤备料工序破碎处理量为 32.1万t/a （所有精煤、焦粉末、粘结剂、固硫剂），则破碎粉尘产生量为 25.68t/a 。项目集气罩面积大于产尘点，罩口加设法兰边，在不妨碍工艺的前提下，尽可能接近产尘点，粉尘收集效率可达90%，则收集到的粉尘量为 23.112t/a （ 4.815kg/h ），引风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘器除尘效率为99%，则破碎粉尘产生浓度为 $1605\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $16.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.048kg/h （ 0.231t/a ），

满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4 煤炭工业大气污染物排放限值要求。

③烘干烟气

项目设1台卧式烘干机进行型煤烘干,烘干热源为1台热风炉产生的高温烟气,运行时间总计4800h/a,燃料为自产型煤,耗型煤量为2700t/a(0.563t/h),产生的烘干烟气经1台布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放。热风炉燃烧型煤产生的烟气量约为4500Nm³/h。根据热风炉原理及本项目特点,为降低热风温度将其控制在130℃左右,采用鼓风机向卧式烘干机内鼓风,鼓风量一般为燃型煤烟气量的3~5倍,则本项目热风炉烟气排放量约为15000Nm³/h。

I SO₂

项目燃料型煤含硫率0.31%,SO₂产生量按照如下公式进行计算:

$$G_{SO_2}=1.6B \cdot S \cdot (1-\eta_s)$$

式中:G_{SO₂}——SO₂产生量,t;

η_s——固硫剂脱硫效率,50%;

S——型煤中全硫分含量,0.31%;

B——型煤燃烧用量,2700t/a;

经计算,SO₂产生量为6.696t/a,产生速率为1.395kg/h,产生浓度为93mg/m³。

II 烟尘、NO_x

烟尘及NO_x产生量类比《神木县永忠煤炭有限责任公司20万吨/年焦粉末制型焦项目》竣工环境验收监测数据,神木县永忠煤炭有限责任公司型焦(型煤)生产工艺与本项目基本相同,生产用热由热风炉燃烧型煤产生热烟气提供,确定本项目烟尘产生浓度为1660mg/m³、产生速率为24.9kg/h,NO_x产生浓度56mg/m³、产生速率为0.84kg/h。

烘干烟气经布袋除尘器(除尘效率99%)处理后经1根20m高排气筒排放,则烘干烟气烟尘、SO₂、NO_x排放浓度分别为16.6mg/m³、93mg/m³、56mg/m³,排放速率分别为0.249kg/h、1.395kg/h、0.84kg/h,排放量分别为1.195t/a、6.696t/a、4.023t/a,烟尘、SO₂排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准要求,NO_x排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

(2) 无组织废气

①项目破碎、备料未收集到的粉尘、物料储运、装卸、转载等过程粉尘

项目破碎、备料未收集到的粉尘、物料储运、装卸、转载等过程粉尘均生产

区域以无组织方式排放。为降低生产区域无组织粉尘对周围环境的影响，项目块精煤破碎、型煤备料均于密闭车间内进行，车间配套设置推拉门，车间顶部采用蜂窝网状钢材设排风口，并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；物料储存于密闭库房，库房配套设置推拉门，库房顶部采用蜂窝网状钢材设排风口；物料皮带输送机设置密闭廊道；原煤卸料点设置 1 套雾炮装置、型煤备料点设 1 套雾炮装置进行抑尘；厂区界外设置 8m 高防风抑尘网。采取相应抑尘措施后无组织粉尘大部分于厂区内沉降，定期清扫，外排量为 0.96t/a(0.2kg/h)。经估算（详见大气专题），项目厂界颗粒物贡献浓度均 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界颗粒物贡献浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 周界外浓度限值，不会对周围环境空气产生明显影响。

本项目废气可达标排放，根据估算（详见大气专题）无组织废气最大贡献浓度是 $68.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大空气质量浓度占标率小于 10%，在落实各项环保措施的前提下，对区域环境空气的影响是可接受的，项目无需设置大气防护距离。

②道路运输扬尘

项目原料、产品等物料均由汽车运输，年运输总量达约 80 万吨，每天进出货量平均为 2667 吨，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：

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

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

式中： Q_y ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

Q_t ——运输途中起尘量， kg/a ；

V ——车辆行驶速度， km/h （以 $10\text{km}/\text{h}$ 计）；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， kg/m^2 （以 $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ 计）；

M ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ （项目车辆载重 $40\text{t}/\text{辆}$ ）；

L ——运输距离， km （厂内运输 0.5km ）；

Q ——运输量， t/a （本工程约 $80\text{万 t}/\text{a}$ ）。

根据上式，未采取措施的前提下运输扬尘产生量约 $2.0\text{t}/\text{a}$ ，汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧 $2\sim 30\text{m}$ 范围内的影响较大，可能造成道路扬尘、污染道

路两侧的环境。为了减少对周边大气环境的影响，项目运输应采取以下措施：厂区道路硬化，定期清扫，并洒水抑尘；厂区出入口设 1 套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶速度应小于 10km/h，运输物料的汽车不应该超载。

类比同类型项目，采取以上措施后，可使扬尘量减少 70%左右，排放量为 0.6t/a，抑尘效果明显，在采取本评价要求措施的前提下，道路扬尘对区域环境空气影响较小。

综上所述，项目产生废气采用相应除尘措施后，污染物均能达标排放，不会对周围环境空气产生明显影响。

2、水环境影响分析

(1) 废水产生及排放情况

项目废水包括洗煤工艺废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水以及职工盥洗废水以及职工生活污水。

1) 洗煤工艺废水

项目洗选采取闭路循环工艺，无生产废水外排。

①煤泥水处理流程的可行性分析

煤泥水闭路循环工艺简介：在洗煤生产过程中产生的洗煤废水进入煤泥浓缩机，浓缩机底流由泵打到压滤机进行过滤，回收的煤泥送煤泥库储存。浓缩机的溢流和压滤机滤清液进入循环水池，用泵返回洗煤系统作为循环水复用。地面冲洗水、滴漏水等自流至各车间集水池，经泵转至煤泥水回收系统处理后进入浓缩池循环使用。其工艺流程图见图 6。

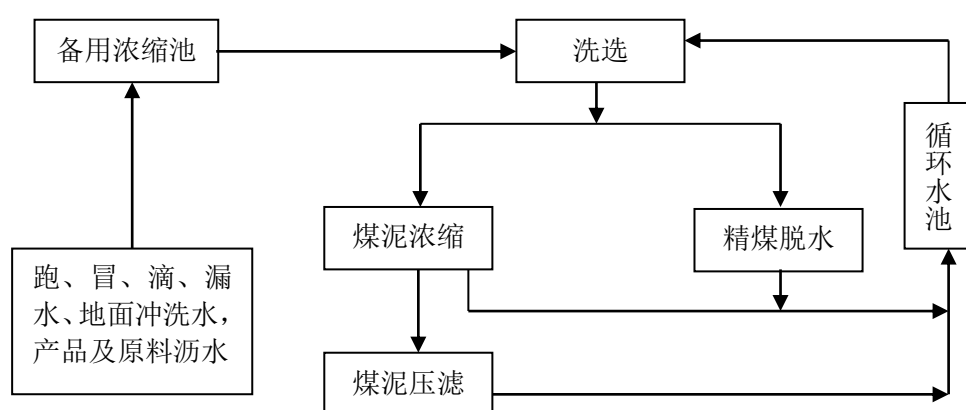


图 6 洗选工艺废水闭路循环系统处理工艺流程图

②煤泥水处理设备能力分析

煤泥水系统的关键设备为煤泥浓缩机和压滤机。本项目设计选用的浓缩机和压滤机设备见表 40。

表 40 闭路循环设备一览表

序号	名称	规格型号	台数	备注
1	浓缩机	NZS-8	2	1用1备
2	煤泥压滤机	XMZ-300-1500×500	2	--

浓缩机处理能力分析：本项目选用一台 NZS-8 型浓缩机，浓缩池直径 8m，浓缩机沉淀面积为 75.6m²。为保证浓缩机有良好的浓缩分离效率，项目在浓缩机中添加絮凝剂，有利于煤泥水的闭路循环。参照《煤炭洗选工程设计规范》(GB 50359-2016) 确定煤泥水浓缩机的表面负荷为 2.0~3.0m³/(m² h)。本项目浓缩机的处理量取 2.5m³/(m² h)，此浓缩机的煤泥水处理能力为 189.0m³/h，而项目设计煤泥水入料量约为 126.7m³/h，浓缩机处理能力大于煤泥水入料量，浓缩机设备能力满足生产要求。

煤泥压滤机处理能力分析：本项目选用 2 台煤泥压滤机，一备一用，压滤面积均为 300m²，压滤机的处理能力取 0.02t/m²，不均衡系数 K 为 1.5，工程设计处理煤泥量约为 10t/h，需要的总压滤面积 A=K Q/q，为 750m²，压滤机平均每小时压滤 5 次，总压滤面积为 1500m²，可以满足需求。

③厂内跑、冒、滴、漏水的收集及处理措施分析

厂内不可避免会产生一些跑、冒、滴、漏水、冲洗水，评价要求主厂房地面硬化，并设置事故池收集，经沉淀处理后循环使用。采取上述措施后，可使生产过程的跑、冒、滴、漏水、冲洗水得到合理控制，杜绝了发生煤泥水外排的隐患。另外，生产区设 1 座容积为 1000m³ 的雨水池，雨水经收集至雨水池沉降后回用于生产，不外排。

④事故状态下煤泥水处置

项目煤泥水事故排放有以下两种情况：一是煤泥水处理设备出现故障，二是管理不善造成水量不平衡。

a. 设备故障

浓缩机故障：项目设置 1 个同等规模备用浓缩池及相应配套设备，当浓缩机故障时，可将浓缩池内废水全部排入备用浓缩池，杜绝事故煤泥水外排。

煤泥压滤机故障：煤泥压滤机一用一备，若全部出现故障，可将压滤机入料阀门关掉，使循环水浓度略有上升，在循环水 SS 浓度 < 200g/L 情况下，项目均可生产，在这段时间检修压滤机，不会影响生产，也不会造成洗选工艺废水外排。

b. 管理不善增大清水量

对因管理不善造成清水量过大，致使系统内水量不平衡造成洗选工艺废水外

排，解决办法是加强清水的管理，使系统内水量处于平衡状态，即可杜绝事故排放。

⑤洗选水闭路循环分析

a.项目洗选用水循环使用，洗选工艺水重复利用率为 93.4%，单位补充水量约 $0.063\text{m}^3/\text{t}$ (入选原料)。

b.项目煤泥采用浓缩机和压滤机回收，煤泥压滤在室内完成。

c.项目设有浓缩池及浓缩机 2 套，一用一备，备用兼作事故池，当发生非正常工况时，事故废水排入备用浓缩池内，待事故处理完毕后，将事故废水浓缩处理，回用至洗选生产工序。

d.项目煤泥采用浓缩压滤回收，浓缩机底流流入压滤机前煤泥水浓度为 250g/L ，经类比浓缩机溢流浓度为 25g/L ，压滤可回收 96% 的煤泥，滤液浓度为 10g/L ，浓缩机溢流及压滤机滤液排入循环水池，利用水泵将工艺水输送至生产工序重复利用，浓度为 $15\sim 25\text{g/L}$ ，选煤厂浓度洗水浓度低于 50g/L 。

e.项目入选原料量可达到核定能力的 100%。

⑥工艺废水分析结论

综上所述，本项目洗选工艺废水闭路循环使用，可保证污废水不外排。

2) 车间地面冲洗废水

项目车间地面冲洗废水产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用于洗选工序，不外排。

3) 车辆冲洗废水

项目车辆冲洗废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，项目 1 套冲洗装置均设置配套 5m^3 沉淀池，车辆冲洗水通过流水槽收集进入沉淀池自然沉淀，水澄清后回用于车辆冲洗，不外排。

4) 职工生活污水

项目职工生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物浓度较低，全部用于厂区抑尘，不外排，厂区设旱厕，定期清掏用作农肥。

综上所述，项目废水均不外排，不会对区域地表水产生不利影响。

5) 雨水收集

选煤厂初期雨水一般含有大量煤尘、煤泥，一旦随雨水流出厂区后会对周围环境造成污染。因此，项目在厂区东南侧低洼处设雨水收集池，对雨水进行收集，沉淀处理后逐步泵入煤泥水处理系统，作为生产用水；厂内堆场地面硬化防渗，厂区四周设集水渠，由雨水收集池收集后，打入煤泥水处理系统。

据西北建筑工程学院采用数理统计法编制的榆林市最大降雨强度公式：

$$q = \frac{8.22(1+1.1521gP)}{(t+9.44)^{0.746}}$$

式中 q 为暴雨强度，l/s·ha

雨水设计流量：Q=ΨqF

P 取值 2 年，t 取值 20min，Ψ 取值 0.9，F 为 1m²。

代入计算可得雨水流量为 1118.70m³/h。

项目设 1000m³雨水池，可对强降雨状态下雨水近 1h 内雨水进行收集，同时项目雨水池设置水泵管道连接至备用浓缩池，可通过泵入备用浓缩池，故可对全时雨水进行收集。

(2)地下水影响分析

1)评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目可划分为目录 D 煤炭 27 洗选、配煤行业，按地下水环境影响评价项目类别划分为 III 类。

地下水环境敏感程度分级：本项目厂址占地不在饮用水源保护区准保护区内，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等，则本项目场地的地下水环境敏感程度属不敏感。

具体等级划分见表 41。

表 41 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610 2016)附录 A，本项目可划分为目录 D 煤炭 27 洗选、配煤行业，按地下水环境影响评价项目类别划分为 III 类	III 类
地下水环境敏感程度	项目占地不在饮用水源保护区准保护区内，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等，则本项目场地的地下水环境敏感程度属不敏感	不敏感
工作等级划分	--	三级

经以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ61 2016）表2中相关规定，地下水评价等级为三级。

2)地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标，并能说明地下水环境现状，结合项目特点确定本次工作地下水评价范围为项目厂址上游500m、下游1000m、两侧各500m范围，面积约为1.5km²。

3)区域水文地质条件

区域地下水主要存在下列两种水文地质结构类型：第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水何碎屑岩裂隙潜水两大类。

①含水层特征

A 第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水含水层，由上更新统冲湖积粉细、中细砂和中更新统黄土组成，含水层的空间分布与岩性特征，主要受梁谷相间的古地形控制。含水层岩性在水平与垂直方向上各具不同特征。底部一般分布有厚0.8-1.5m的砂砾石层，成分为砂岩、泥岩及钙核，粒径混杂，一般0.2-0.5cm，最大8.0-12.0cm，多呈次圆或次棱角状，中夹两层厚0.5-1.5m的粉细砂或粉砂层透镜体；在黄土层上不是冲湖积层粉细、中细砂，厚度在古洼槽中心地带，最厚20-30m，一般10-15m，向洼槽两侧逐渐薄至5-10m，到分水岭附近尖灭。

B 碎屑岩类裂隙潜水含水层组主要出露于三条沟中下游及较大支沟的两侧，大面积隐伏于第四系松散层之下。含水层岩性，主要为层状砂岩、泥岩互层，一般裂隙不发育，含水层富水性微弱，且分布不均匀。但在局部地段由于煤层自燃，使岩体极为破碎，裂隙十分发育，使含水层的富水性相对较好。

②区域水文地质结构及富水性

A 第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水

项目区西北部的沙漠地区，含水层岩性主要为粉细、中细砂，次为亚砂土、亚粘土，厚度一般10-30m，最厚可达30-50m。地下水埋深4.0-10.0m，水化学类型以重碳酸钙型水为主，矿化度0.2-0.3g/l。地表分水岭含水层岩性以亚粘土、亚砂土为主，内含钙质结核和薄层粉细砂层透镜体，致密坚硬，其厚度一般20-35m，局部小于10m。地下水位埋深8.0-40.0m，含水层富水性极弱，地下水水质较好，为含、钙钠型水。

B 碎屑岩类裂隙潜水含水层组

碎屑岩类裂隙潜水含水层主要依据单泉流量,水量中等的零星出露于三条沟两侧的各大支沟的沟脑。含水层岩性以砂岩为主加薄层泥岩,并直接被风积沙覆盖,易接受大气降水入渗补给,故含水层富水性较好,单泉流量较大,地下水水化学类型多以重碳酸钙型水为主,矿化度 0.2-0.5g/l。水量贫乏的主要分布于三条沟中下游两侧及各支沟的中下游段。在泉域补给范围,上富有风积沙和黄土,,降水入渗条件较好。风化带厚 15-25m,含水层岩性主要为砂岩,裂隙不发育,富水性差,单泉流量 0.1-1.0l/s。地下水水化学类型主要为重碳酸钙钠型水,矿化度 0.2-0.5g/l 的淡水。

③ 区域地下水补给径流排泄特征补给特征:项目区主要由风积地形和沙盖低山丘陵地形组成,地表岩性主要为松散的厚度不等的风积粉细、中细砂。边界以外地下水和地表水,均无流近的可能,地下水唯一补给来源主要是大气降水入渗。径流与排泄:项目区的上游主要由风积沙地形组成,地下水由分水岭由西、北往东、南或南往北以 2-5%的水力坡度径流,并在径流途中,多以泉的形式从发育的沟谷中流出,转化为地表水,最后汇入沟由西往东流后注入窟野河,向南流出区外。区内属于半干旱大陆性气候,干燥少雨雪,所以,垂直蒸发和植物蒸腾,也是地下水排泄形式之一。

综上所述,地下水主要为水平精馏排泄和垂直蒸发两种类型,其次是植物蒸腾和农田灌溉。

4)项目对地下水环境影响分析

项目洗选用水闭路循环,生活用水经合理处置不外排,因此正常工况下项目不会对地下水环境产生影响,本次评价重点关注预防项目非正常工况发生污水泄漏的防渗措施情况。

为有效防止项目废水跑、冒、滴、漏对厂区地下水造成不利影响,项目采取以下防渗措施:

表 42 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗等级
一般防渗区	洗选车间、煤泥库、矸石库、浓缩池、雨水池等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	一般防渗区和绿化区以外的区域	一般地面硬化

一般防渗区:包括洗选车间、煤泥库、矸石库、浓缩池、雨水池等。雨水池为钢筋混凝土结构,洗选车间采用密闭轻钢结构,该防渗区车间地面建议采用人

工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能；管道防渗漏均采用密闭输水管道进行输送，污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：一般防渗区、绿化区域以外的区域，该区域只需做一般地面硬化即可。

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免跑冒滴漏。

厂区分区防渗情况见附图 3。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响。

(3)地下水环境监测与管理

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。项目地下水监测计划详见表 55。

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声主要为给料机、破碎机、分级筛、调速跳汰机、浓缩机、煤泥压滤机、复合式破碎机、双轴搅拌机、卧式烘干机、皮带输送机及风机和各类水泵等设备运行产生的噪声以及运输车辆产生的流动噪声，根据项目设备设施运营情况，可将项目各噪声源分为车间混响噪声、风机噪声、水泵噪声和皮带输送机噪声，其声级值在 80~120dB(A)之间。

洗选车间主要噪声源为破碎机、分级筛、跳汰机、压滤机、浓缩机、离心机

以及除尘机组风机等运行噪声，型煤车间主要噪声源为复合式破碎机、配料器、双轴搅拌机、压球机、卧式烘干机以及冷却链条机等运行噪声。项目生产设备均置于室内，采用低噪声设备，设备机座加减振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术；各类风机均要求配套设计、配置消声器和隔声罩等措施控制固定源噪声，同时采取加强车辆运输管理、合理安排运输时间、限速等措施控制流动源噪声。

洗选车间及型煤车间混响源强见表 43, 项目固定噪声源及位置见表 44, 降噪措施见表 45, 降噪效果见表 46。

表 43 车间混响源强一览表

车间混响	主要设备	数量	噪声源强/dB(A)	车间混响源强/dB(A)
洗选车间	跳汰机	1	115	120
	鼓风机	1	115	
	压滤机	1	95	
	离心机	1	105	
	脱水筛	1	100	
	振动筛	5	105	
	破碎机	1	105	
	除尘机组风机	1	90	
型煤车间	复合式破碎机	1	105	110
	配料器	1	90	
	双轴搅拌机	1	100	
	压球机	1	95	
	卧式烘干机	1	105	
	冷却链条机	1	100	
	除尘机组风机	1	90	

表 44 项目固定噪声源及位置

序号	噪声源	主要噪声设备	数量 (台/套)	噪声源强 (dB(A))	到厂界最近距离(m)			
					东南	西南	西北	东北
1	原煤库	给料机	2	80	30	42	118	50
2	洗选车间	跳汰机	1	120 (车间混响)	32	35	72	75
		鼓风机	1					
		压滤机	1					
		离心机	2					
		脱水筛	1					
		振动筛	5					
		破碎机	1					
		除尘机组风机	1					
3	型煤车间	复合式破碎机	1	110 (车间混响)	90	45	20	34
		配料器	1					
		双轴搅拌机	1					
		压球机	1					
		卧式烘干机	1					
		冷却链条机	1					
		除尘机组风机	1					
4	各类水泵		5	90	40	52	80	85
5	皮带输送机		5	80	30	32	70	72

表 45 企业采取降噪措施一览表

序号	噪声源	治理措施
1	原煤库	①选用符合国家标准的生产设备 ②基础减振 ③厂房隔声
2	洗选车间	①选用符合国家标准的生产设备 ②基础减振 ③生产设备全部布置在厂房内，厂房隔声 ④鼓风机进出风口消声器、风机基础设减振基础 ⑤厂区内合理布局
3	型煤车间	①选用符合国家标准的生产设备 ②基础减振 ③生产设备全部布置在厂房内，厂房隔声
4	各类水泵	①选用符合国家标准的水泵 ②安装时加装减振基础
5	皮带输送机	①选用符合国家标准皮带输送机 ②合理布局
6	车辆运输	加强车辆运输管理、合理安排运输时间、限速

表 46 降噪效果一览表

序号	噪声源或位置	治理前噪声值	治理后噪声值
1	原煤库	80dB(A)	60dB(A)
2	洗选车间	120dB(A)	80dB(A)
3	型煤车间	110dB(A)	75dB(A)
4	各类水泵	90dB(A)	65dB(A)
5	皮带输送机	80dB(A)	65dB(A)

(1)预测模式

为简化预测模式，本次预测将车间视为噪声源，仅采取室外点声源衰减模式进行预测。室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_p(r)$ 为预测点的声压级(dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

(2)预测步骤

I.以项目厂界西南端为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源，选取东、西、南、北厂界中点为预测点坐标。

II.根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各点声源和综合混响声源作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

III.将各声源对某预测点产生的 A 声级叠加，得到预测点的声级值 L_1 ：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

IV.将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

(3)厂界噪声预测结果

根据预测模式，计算出项目厂界噪声预测结果见表 47。

表 47 噪声环境预测结果 单位：dB(A)

预测点	厂界东南		厂界西南		厂界西北		厂界东北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状值	53.0	45.4	52.7	45.5	54.4	46.6	56.1	48.1
贡献值	50		51		49		46	
预测值	55	51	55	52	56	51	57	50
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，厂界噪声贡献值在 46~51dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)满足 3 类标准。贡献值与现状值叠加后，

厂界声环境质量昼间为 55~57dB(A)之间、夜间为 50~52dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要精煤破碎废气、型煤备料废气、烘干烟气治理布袋除尘器收集的除尘灰，洗选产生的煤矸石、煤泥，热风炉炉渣，型煤压球过程中产生的成型废料，职工生产垃圾。

项目精煤破碎收集到的除尘灰产生量为 8.5t/a、型煤备料收集到的除尘灰量为 22.9t/a、烘干烟气除尘灰量 118.3t/a、洗选工段煤矸石、煤泥产生总量为 5 万 t/a、炉渣产生量为 190t/a、型煤压球过程中产生的成型废料产生量为 300t/a，全部为一般工业固体废物，其中成型废料及精煤破碎及型煤备料收集到的除尘灰全部作为原料全部用于生产型煤；矸石、煤泥全部外售神木市怀达贸易有限公司综合利用；烘干烟气收集的除尘灰、炉渣全部外售神木市永宏砖厂综合利用。项目职工生活垃圾产生量为 7.5t/a，分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置。

综上所述，项目固废得到合理处置，不外排，不会对环境产生不良影响。

污染防治措施及预期治理效果

1、大气污染防治措施

(1) 有组织废气

①洗选生产线破碎粉尘和型煤备料粉尘

项目洗选生产线破碎粉尘和型煤备料工序粉尘采用布袋除尘器处理。布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时给以一定外力使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗。本项目使用布袋除尘器由多气室组成，每个气室又有多个滤袋，具有在线清灰的特点。正常工作时，含尘气体从除尘器的底部进入，且均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体流经滤袋时，粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出，当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋内表面的粉尘，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均由专门的清灰程序控制器控制自动连续进行。它的特点是采用分室轮流进行清灰，即当某一室进行喷吹清灰时过滤气流被切断，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时该除尘器

运行平稳，除尘效率高，主要特点如下：

布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99% 以上，且能有效去除废气中 TSP 微细粉尘；

除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小；

布袋除尘器采用分室结构后，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行；

布袋除尘器结构和维修均较简单；

作为布袋除尘器的关键问题—滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4~6 年。

类比调查可知，布袋除尘器是各类企业常用的环保设备之一，几乎各产生生产工序都可以采用，在各类企业中，该除尘设施的采用取得了明显的经济效益和社会效益。类比调查，诸多企业的产生工序产生废气均采用布袋除尘器净化处理，且均可达标排放。

经计算，采取安装布袋除尘器措施后，洗选工段精煤破碎、型煤备料工序的粉尘排放均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 相关要求，项目采取的防治措施可行。

②烘干烟气

项目热风炉以自产型煤为燃料，烘干烟气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，通过布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理后由 1 根 20m 高排气筒排放。

项目采用燃型煤热风炉高温烟气作为烘干热源，烘干后烟气进入布袋除尘设施处理排放，粉尘排放可持续稳定达标。

项目烘干过程中会有较多水蒸气产生，为避免其对布袋除尘器除尘效果造成影响，项目采用拒水防油性布袋。拒水防油就是指在一定程度上滤料不被水或油润湿。理论上讲，液体是否能够润湿固体由液体表面张力和固体临界表面张力决定的。如果液体表面张力大于固体临界表面张力则液体不能浸润固体。反之液体表面张力小于固体临界表面张力则能被浸润固体。若想让除尘布袋具有拒水防油性，必须要使除尘布袋滤料的表面张力降低，降到小于水和油的表面张力，才能达到预期目的。除尘布袋拒水拒油整理有两种方法：一种是涂敷层，即是用涂层的方法来防止滤料被水或油浸湿；另一种是反应型，即使防水油剂与纤维大分子结构中的某些基团起反应，形成大分子链，改变纤维与水油的亲和性能，变成拒

水拒油型，前者方法一般会使产品丧失透气性能，后者只是在纤维表面产生拒水拒油性，纤维间的空隙并没有被堵塞，不影响透气性能，这正是过滤材料所要求的。因此一般采用反应性整理方法。当前防油水的助剂种类很多，如铝皂、有机硅、油蜡、橡胶、硬脂酸酯、氟化物等。

拒水防油除尘布袋与常规针刺毡除尘布袋相比有以下特点。

防油性：可避免油性粉尘易于黏袋，造成堵塞除尘布袋的缺点。

拒水性：可排除水溶性污或遇凝固的水珠将滤布过滤能力降低。

抗黏结性：使附着在滤布表面的粉尘，不会深入滤布内层，从而提高过滤性能。

剥离性：可使粉尘不需要强烈清灰措施，即可离开滤布。

综上所述，项目采用防油水助剂后，可以有效避免水蒸气对布袋过滤效果的影响，烘干烟气经布袋除尘器处理，烟尘、SO₂排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 中的二级标准，NO_x排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，措施可行。

(2) 无组织废气

项目破碎、备料未收集到的粉尘、物料储运、装卸、转载等过程粉尘均生产区域以无组织方式排放。为降低生产区域无组织粉尘对周围环境的影响，项目主要采取以下措施：

①项目块精煤破碎、型煤备料分别于密闭洗选车间、中转库内进行，并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；

②物料储存均为全封闭结构；

③料皮带输送机设置密闭廊道；

④原煤卸料点设置 1 套雾炮进行抑尘、型煤备料中转库内设 1 套雾炮抑尘装置。

⑤厂区道路硬化，定期清扫，并洒水抑尘；厂区出入口设 1 套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶速度应小于 10km/h，运输物料的汽车不应该超载。

项目采取以上抑尘措施后无组织粉尘大部分于厂区内沉降，同时运行过程企业制定每班清扫，厂界无组织排放粉尘颗粒物贡献浓度均≤1.0mg/m³，厂界颗粒物贡献浓度≤1.0mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 周界外浓度限值，不会对周围环境空气产生明显影响。

2、水污染防治措施

根据工程分析，项目废水包括洗选产生的工艺废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水以及职工盥洗废水。

洗选产生的工艺废水按设计采用浓缩、压滤工艺流程，从工艺上有利于保证煤泥水闭路循环，进入浓缩池中 $<0.5\text{mm}$ 细煤泥经浓缩后，溢流作为循环水复用，底流由压滤机回收；车间地面冲洗废水回用于生产；车辆冲洗废水沉淀后回用于车辆冲洗；职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥。

厂区设容积为 500m^3 防渗浓缩池2座，一用一备，备用池兼做事故池，当发生非正常工况时，事故废水排入浓缩池中，待事故处理完毕后回用至生产工序，可保证煤泥水不外排。此外，项目设容积为 1000m^3 的雨水收集池，雨水经收集沉降后用于洗选系统补水，不外排。

综上所述，本项目废水全部综合利用，实现厂区废水零排放，不会对周边环境造成不利影响。

项目运营可能对地下水产生影响主要为洗选工序煤泥水泄漏及浓缩池泄漏，主要污染途径为污水下渗进入潜水含水层，污染地下水水质，主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD 等。为了防止本项目生产中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，拟建工程将进行以下措施：

洗选车间厂房、煤泥库、矸石库地面及雨水池、浓缩池、循环水池等建议采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；管道防渗漏均采用密闭输水管道进行输送，项目污水管道均采用HDPE防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

项目采取上述措施后，防渗层的渗漏系数满足环保要求，污染物可渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，措施可行。

3、噪声污染防治措施

本项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取设备合理设计选型、减振安装、厂房隔音、合理布置、绿化降噪等措施。

(1) 各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品，对各类风机均要求配套设计和配置消声器等。

(2) 对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术，可减振至原动量1/10~1/100，降噪20~30dB(A)。

(3) 厂区合理布局：将产生强噪声的车间与生活区及厂界保持足够距离；同时设计车间外及厂界的绿化，这样既可美化环境又可降低噪声。

由预测结果可知，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。贡献值与现状值叠加后，厂址声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，措施可行。

4、固体废弃物防治措施

项目固体废物主要精煤破碎废气、型煤备料废气、烘干烟气治理布袋除尘器收集的除尘灰，洗选产生的煤矸石、煤泥，热风炉炉渣，型煤生产成型废料，职工生产垃圾。其中成型废料及精煤破碎、型煤备料收集到的除尘灰全部作为原料全部用于生产型煤；矸石、煤泥全部外售神木市怀达贸易有限公司；烘干烟气收集的除尘灰、炉渣全部外售建材企业综合利用。职工生活垃圾分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置。

项目洗选产生煤矸石、煤泥外售神木市怀达贸易有限公司位于项目厂址北侧800m处，该公司以煤泥、废煤、矸石煤为原材料，采用TBS浮选工艺提取精煤，洗选规模为60万t/a。《神木市怀达贸易有限公司60万吨/年煤泥、废煤、矸石煤综合利用项目》已于2017年9月通过环保验收，目前该公司运行情况良好。

项目烘干烟气收集除尘灰、炉渣冷却后袋装收集后全部外售神木市永宏砖厂，主要采用煤矸石制砖，该砖厂位于项目厂址南侧1km处，项目除尘灰、炉渣产生量较少，性质与煤矸石相似，可全部由该砖厂用作生产原料。

综上所述，项目固废得到合理处置，防治措施可行。

环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据生产运营特点、污染物排放特征及治理难易程度，制定环境管理制度和环境监测计划。

(1) 环境管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效

的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及厂区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

结合本项目的实际状况，建议设置专门的环保管理机构。公司领导必须亲自抓环保，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作；公司设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员；各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

① 环保管理机构职责

具体环境管理机构人员设置及职责见表 48。

表 48 建设项目环境管理机构人员设置及职责

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
运营期	总经理	1 人	①审批全厂环保工作计划规划。 ②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。
	主管环保副总	1 人	①协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 ②负责指导环保科的各项具体工作。
	环保科	科长 1 人； 成员 2-4 人	①主管全厂各项环境保护工作(科长)。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

②环境管理手段

建议采取如下手段完善环境保护管理：

经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环境意识，使干部和职工

自觉的为环境保护进行不懈地努力。

行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

把环境管理纳入企业总体管理计划，通过环境管理体系的运行和持续改进，达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求，从而提高企业环境效益和经济效益。

(2) 监测计划

项目建成投产后，公司可委托当地有资质监测机构定期对项目污染源进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

① 项目污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 49~52。

表 49 项目废气污染物排放清单

类别	废气来源及名称	污染物	产生情况			治理措施	废气量 m ³ /h	排放情况			总量 指标 t/a	排气筒			运行 时间 h/a	排放 限值 mg/m ³	达标 情况	执行标准	监测 计划
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量		高度	内径	个数					
			mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a		m	m	个					
点源	精煤破碎	颗粒物	900	1.8	8.64	集气罩(1个)+布袋除尘器(1台)+15m 排气筒(1根)	2000	9	0.018	0.086	--	15	0.2	1	4800	80	达标	(GB20426-2006)表4要求	排气筒出口; 1次/半年
	型煤备料	颗粒物	1605	4.815	25.68	集气罩(3个)+布袋除尘器(1台)+15m 排气筒(1根)	3000	16.05	0.048	0.231	--	15	0.3	1	4800	80	达标		排气筒出口; 1次/半年
	烘干烟气	颗粒物	1660	24.9	119.52	燃烧型煤, 布袋除尘器1台+20m 高排气筒	15000	16.6	0.249	0.816	--	20	0.6	1	4800	200	达标	(GB9078-1996)表2、表4二级标准	排气筒出口; 1次/半年
		SO ₂	93	1.395	6.696			93	1.395	6.696	6.696					850			
		NO _x	56	0.84	4.023			56	0.84	4.023	4.023					240(1.3kg/h)			
	面源	生产区域	颗粒物	项目块精煤破碎、型煤备料分别于密闭洗选车间、中转库内进行, 并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量; 物料储存为全封闭结构; 物料皮带输送机设置密闭廊道; 原煤卸料点设置1套雾炮装置、型煤备料点1套雾炮装置进行抑尘; 厂区界外设置8m 高防风抑尘网			0.2kg/h 厂界颗粒物贡献浓度 ≤1.0mg/m ³			0.96	--	160×130×8			4800	周界外浓度最高点 ≤1.0mg/m ³	达标	(GB20426-2006)表5要求	上风向设1个, 下风向设3个; 1次/半年
运输过程		厂区道路硬化, 定期清扫、洒水, 并设车辆冲洗装置; 道路两侧种植乔木; 厂区行驶限速; 车辆严禁超载			厂界颗粒物贡献浓度≤ 1.0mg/m ³			0.6	--	--			4800						

表 50 项目废水污染物排放清单

类别	生产工序、设施		主要污染物	产生浓度 mg/L	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	总量 指标	排放去向	验收标准
废水	车间地面 冲洗	冲洗废水	SS	--	--	--	回用于洗选	--	--	0	--	不外排	不外排
	原煤洗选	洗选工艺 废水	SS	--	--	--	经浓缩、压滤处理后， 回用于洗选	--	--	0	--	不外排	不外排
	车辆冲洗	冲洗废水	SS	--	--	--	沉淀后回用于车辆冲洗	--	--	0	--	不外排	不外排
	职工生活	生活污水	COD	200	--	0.096	厂区设旱厕，盥洗废水回用于厂 区洒水抑尘	--	--	0	0	不外排	不外排
NH ₃ -N			15	--	0.007	--		--	0	0			

表 51 项目噪声污染物排放清单

噪声源		与厂界距离(m)				源强 dB(A)		治理措施	标准值	验收执行标准	监测计划
位置	主要设备	东南	西南	西北	东北	治理前	治理后				
原煤库	给料机	30	42	118	50	80	60	选用低噪设备；基础减振；水泵设置于池体内；风机进出风口消声器；厂房隔声；合理布局	厂界： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	厂界设噪声监控点每季度监测 1 次
洗选车间	跳汰机	32	35	72	75	120	80				
	鼓风机										
	压滤机										
	离心机										
	脱水筛										
	振动筛										
	破碎机										
除尘机组风机											
型煤车间	复合式破碎机	90	45	20	34	110	75				
	配料器										
	双轴搅拌机										
	压球机										
	卧式烘干机										
	冷却链条机										
	除尘机组风机										
各类水泵		40	52	80	85	90	65				
皮带输送机		30	32	70	72	80	65				

表 52 项目固废污染物排放清单

序号	固废名称		产生量	形态	废物类别	处置措施	排放量	执行标准
1	洗选工段	煤泥	5.0 万 t/a	固体	一般固废	外售神木市怀达贸易有限公司综合利用	0t/a	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及其修改单规定
		煤矸石						
2	精煤破碎	除尘灰	8.5t/a	固体	一般固废	0t/a		
3	型煤备料	除尘灰	22.9t/a	固体	一般固废	0t/a		
4	型煤成型	成型废料	300t/a	固体	一般固废	0t/a		
5	热风炉	炉渣	190t/a	固体	一般固废	0t/a		
6	烘干烟气	除尘灰	118.3t/a	固体	一般固废	0t/a		
7	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	固体	一般固废	分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置	0t/a	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)中的相关规定

②污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中相关要求,制定如下监测计划:

a.废气监测计划

运营期项目废气监测点位、监测项目、执行标准详见表 53。

表 53 废气污染源监测计划

污染源和监测点	污染物	排气筒高度(m)	监测项目	监测频率	执行标准
精煤破碎废气排气筒	颗粒物	15	排放浓度 排放速率 废气量	1次/半年	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4要求
型煤备料废气排气筒	颗粒物	15	排放浓度 排放速率 废气量	1次/半年	
烘干烟气	NO _x	20	排放浓度 排放速率 废气量	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求
	颗粒物				
	SO ₂				
厂界无组织颗粒物	上风向设1个,下风向设3个		周界外浓度	1次/半年	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5周界外限值

b.噪声监测

监测项目:项目厂界连续等效A声级。

监测布点:项目厂界四周各布设1个监测点。

监测频率:噪声季度监测1次,每次昼夜各监测1次,监测1天。

执行标准:厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(3)环境质量监测计划

运营期项目环境质量监测点位、监测项目、执行标准详见表 54。

表 54 环境质量监测计划

环境类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体	厂址 下游设置1个	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准

竣工验收及环保投资:

根据《建设项目环境保护设施设计规定》中环境保护投资界定的基本原则，项目环保投资应包括粉尘收集处理设施、废水处理措施、噪声防治措施和固体废物处置措施等。项目竣工环境保护验收及环保投资情况见表55。

表 55 项目竣工环境保护验收及环保投资情况一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	投资(万元)	验收指标	验收标准		
废气	块煤破碎	颗粒物	集气罩（1个）+布袋除尘器（1台）+15m高排气筒（1根）	4.2	排放浓度	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)表4要求		
	型煤备料	颗粒物	集气罩（3个）+布袋除尘器（1台）+15m高排气筒（1根）	5.2	≤80mg/m ³			
	烘干烟气	颗粒物	燃烧型煤，布袋除尘器（1台）+20m高排气筒（1根）		3.5	排放浓度	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表2二级标准要求	
		SO ₂				排放浓度		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表4二级标准要求
		NO _x				排放浓度		
	物料储运、装卸、转载等过程粉尘	颗粒物	项目块精煤破碎、型煤备料分别于密闭洗选车间、中转库内进行，并设推拉门、排风口		计入主体	周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)表5限值	
			物料储存库均为全封闭结构，并设推拉门、排风口		计入主体			
			物料皮带输送机设置密闭输送廊道		5.0			
			原煤卸料点设置1套雾炮抑尘装置		1.2			
			型煤备料点设置1套雾炮抑尘装置		1.2			
	道路运输扬尘	颗粒物	加强运输卸管理，卸料过程采用喷雾方式抑尘		--			
			厂区道路硬化，定期清扫		计入主体			
			厂区内设置8m高防风抑尘网		20.8			
厂区出入口设1套车辆冲洗装置			4.5					
加强车辆管理，厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料汽车严禁超载			--					

废水	洗选工艺废水	煤泥水处理系统设置浓缩池、事故池闭路循环，经浓缩、压滤后回用于洗选工艺	计入主体	不外排	全部妥善处置
	地面冲洗废水	经沉淀后回用于洗选工艺	计入主体		
	车辆冲洗废水	经车辆冲洗装置配套沉淀池收集沉淀后回用于车辆冲洗	--		
	生活污水	厂区设旱厕，定期清掏用作农肥，盥洗废水回用于厂区洒水抑尘	--		
	雨水池	1000m ³ 雨水池 1 座，对生产区域雨水进行收集后分批用于生产补水	5.5		
噪声	生产设备	选用低噪声设备，采取加装基础减振、风机加装消声器等措施	10.0	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
		厂房隔声	计入主体	夜间≤55dB(A)	
固废	煤泥、煤矸石	外售神木市怀达贸易有限公司	--	不外排	固废全部妥善处置或综合利用
	精煤破碎除尘灰	全部作为原料全部用于生产型煤	--		
	型煤备料除尘灰				
	型煤成型废料				
	烘干烟气除尘灰	外售建材企业综合利用	--		
	炉渣				
生活垃圾	设置分类垃圾箱 4 个，分类集中收集后运垃圾填埋场填埋处置	0.5			
绿化	项目设置绿化面积 2000m ²		6.5	--	--
防渗	洗选车间、煤泥库、矸石库、初期雨水池等采取一般防渗，采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s、厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能		计入主体	--	
合计			68.1	--	--

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	精煤破碎	颗粒物	集气罩 1 个+布袋除尘器 1 台 +15m 高排气筒	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006) 表 4 要求
	型煤备料	颗粒物	集气罩 3 个+布袋除尘器 1 台 +15m 高排气筒	
	烘干 烟气	颗粒物	燃烧型煤+布袋除尘器 1 台 +20m 高排气筒	《工业炉窑大气污 染物排放标准》 (GB9078-1996)表 2、 表 4 二级标准要求
		SO ₂		
		NO _x		
	集气罩未 收集到粉 尘以及物 料储运、装 卸、转载等 过程粉尘	无组织 粉尘	项目块精煤破碎、型煤备料分 别于密闭洗选车间、中转库内 进行，并于产尘点设集气罩收 集粉尘以降低无组织排放量； 物料储存为全密闭结构；物料 皮带输送机设置密闭廊道；原 煤卸料点设 1 套雾炮抑尘装 置、型煤备料点 1 套雾炮抑尘 装置进行抑尘；厂区界外设置 8m 高防风抑尘网	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006) 表 5 周界外限值要 求
运输车辆	扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒 水，并设车辆冲洗装置；道路 两侧种植乔木；厂区行驶限速； 车辆严禁超载		
废 水	洗选工艺废水		回用于洗选	不外排
	地面冲洗废水		回用于洗选	

	车辆冲洗废水	沉淀后回用于车辆冲洗	
	生活污水	厂区设旱厕，盥洗废水用于厂区洒水抑尘	
固体废物	煤泥、煤矸石	外售神木市怀达贸易有限公司综合利用	不外排
	精煤破碎除尘灰	全部作为原料全部用于生产型煤	
	型煤备料除尘灰		
	型煤成型废料		
	烘干烟气除尘灰	外售建材企业综合利用	
	炉渣		
	职工生活垃	分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置	
噪声	<p>项目噪声源主要为给料机、破碎机、脱水筛、跳汰机、浓缩机、精煤脱水筛、振动筛、压滤机、复合式破碎机、双轴搅拌机、卧式烘干机、皮带输送机及风机和各类水泵等设备，其声级值约 80~120dB(A)。通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、加装消声器等措施，并经距离衰减后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>		
其他	无。		
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目所在地植被稀少，气候干燥，水土流失严重，自然生态环境十分脆弱。环境绿化有利于保持水土，防沙固尘，净化空气，降低噪声，改善局部生态环境，是一项重要的环境保护措施。为有效的保护项目区的生态环境，建设单位应采取如下保护措施：</p> <p>(1) 防治水土流失</p> <p>①项目应采取有效的水土保护和防治措施，对建设过程中临时开挖面、取土面和临时用地，应及时采取覆土、恢复植被等措施，防止因水土流失而加剧自然生态环境的恶化。</p> <p>②厂区周围设置排水沟等水土保持工程，减少水土流失。</p> <p>(2) 绿化</p> <p>绿化是改善和维护建设地生态平衡的重要手段，所以建设项目应将绿化措施</p>			

与防尘、降噪和厂区环境美化有机的结合起来，在道路两侧，特别是生产区、办公区和厂区附近地区，应因地制宜，进行绿化，绿化树种建议选择一些抗粉尘污染较强的榆树、刺槐等。

(3) 建议

- ①合理规划建设。
- ②厂界外建筑围墙，防止各种废弃物等对周围生态环境的破坏。
- ③搞好项目所在地的生产区场地和道路硬化。

结论

一、结论

1、项目概况

神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/年环保型煤项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，总占地面积 23333.3m²（合 35 亩）。主要建设 1 条 30 万吨/年环保洁净型煤生产线，并配套建设相应规模的洗选工段及附属设施。总投资 1000 万元，其中环保投资 68.1 万元，占总投资的 6.81%。项目劳动定员 50 人，全年实际生产天数为 300 天，实行两班生产一班检修，每班 8 小时。

2、区域环境质量现状

环境空气由陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《环保快报》中的相关数据可知，2018 年 1~12 月神木市 PM₁₀ 均值为 109mg/m³，PM_{2.5} 均值为 41mg/m³，SO₂ 均值为 22mg/m³，NO₂ 均值为 41mg/m³，CO 第 95 百分位浓度为 2.2mg/m³，O₃ 第 90 百分位浓度为 160mg/m³，全年优良天数为 266 天，优良率为 72.9%，空气质量综合指数 5.66。厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

3、环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

①有组织废气

I 洗选工段破碎粉尘

洗选工段破碎粉尘产生于项目 >13mm 的块精煤破碎过程，项目块精煤破碎于密闭洗选车间内进行，破碎机机身作为密闭结构，并于破碎机入料产尘点上方设 1 个抽风集气罩，含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（1 台）处理后由 15m 高排气筒（1 根）排放。排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值要求。

II 型煤备料工序粉尘

项目型煤备料工序中主要产尘源为精煤、焦粉末破碎及配料过程，项目型煤备料于密闭中转库内进行，物料输送全部为密闭通廊，并分别于复合式破碎机、给料仓以及配料器上方设置集气罩（共 3 个），含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（1 台）处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值要求。

III 烘干烟气

项目烘干燃料为自产型煤，烘干烟气经布袋除尘器净化处理后，由20m高排气筒排放，其中颗粒物、SO₂排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准要求，NO_x排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

②无组织废气

项目无组织废气主要为集气罩未收集到的粉尘和物料储运、装卸、转载过程产生的无组织粉尘及运输扬尘。为降低无组织粉尘对周围环境的影响，项目拟采取以下措施：

项目块精煤破碎、型煤备料分别于密闭洗选车间、中转库内进行，并于产生点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；物料储存为全密闭结构；物料皮带输送机设置密闭廊道；原煤卸料点设1套雾炮抑尘装置、型煤备料点设1套雾炮抑尘装置进行抑尘；厂区界外设置8m高防风抑尘网；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车不应该超载。项目厂界颗粒物贡献浓度≤1.0mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5周界外浓度限值要求。

综上所述，采用上述措施后，项目废气均可达标排放对环境空气影响较小。

(2) 水环境影响分析

项目废水包括洗选产生的工艺废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水以及职工盥洗废水。

洗选产生的工艺废水按设计采用浓缩、压滤工艺流程，从工艺上有利于保证煤泥水闭路循环，进入浓缩池中细煤泥经浓缩后，溢流作为循环水复用，底流由压滤机回收；车间地面冲洗废水回用于生产；车辆冲洗废水沉淀后回用于车辆冲洗；职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥。

厂区设导流沟及1000m³初期雨水收集池一座，雨水经导流沟收集至初期雨水收集池，经自然沉降后回用于生产系统，不外排。

综上所述，本项目废水全部综合利用，实现厂区废水零排放，不会对周边环境造成不利影响。

(3) 声环境影响分析

项目噪声源主要为给料机、破碎机、脱水筛、跳汰机、浓缩机、精煤脱水筛、振动筛、压滤机、复合式破碎机、双轴搅拌机、卧式烘干机、皮带输送机及风机

和各类水泵等设备，其声级值约 80~120dB(A)。通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、加装消声器等措施，并经距离衰减后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要洗选工段块精煤破碎废气、型煤备料废气、烘干烟气治理布袋除尘器收集的除尘灰，洗选产生的煤矸石、煤泥，热风炉炉渣，型煤压球过程中产生的成型废料，职工生产垃圾。

块精煤破碎及型煤备料收集到的除尘灰、成型废料全部作为原料全部用于生产型煤；矸石、煤泥全部外售神木市怀达贸易有限公司综合利用；烘干烟气收集的除尘灰、热风炉炉渣全部外售建材企业综合利用。职工生活垃圾分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置。

综上所述，项目固废得到合理处置，不会对环境产生不良影响。

4、清洁生产分析

从项目原料及产品指标、生产工艺与设备、节能措施、资源能源利用指标、污染物产生指标及环境管理要求等方面分析，项目符合清洁生产要求。

5、工程可行性结论

项目的建设符合国家产业政策，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施的前提下，本评价从满足环境质量目标要求分析，项目的建设可行。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

神木市永鑫昌环保型煤有限公司
30 万吨/年环保型煤项目
大气环境影响专题

建设单位：神木市永鑫昌环保型煤有限公司

评价单位：河北奇正环境科技有限公司

编制时间：二〇一九年四月

1 项目概况

神木市永鑫昌环保型煤有限公司 30 万吨/年环保型煤项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，23333.3m²（合 35 亩）。主要建设 1 条 30 万吨/年环保型煤生产线，并配套建设相应规模的洗选工段及附属设施，项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，每天两班生产，一班检修。

2 大气污染物排放源强

根据报告表中对项目工程分析与主要污染物产生及预计排放情况，将项目大气污染源及排放量情况汇总见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 大气污染物产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度/°C	烟气量(m ³ /h)	污染物排放速率/(kg/h)		
		经度	纬度		高度	内径			PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	洗选破碎废气	110.329536	38.842264	1223.0	15	0.2	10	2000	0.018	--	--
2	型煤备料废气	110.329175	38.842508	1223.0	15	0.3	10	3000	0.048	--	--
3	型煤烘干烟气	110.329514	38.84275	1223.0	20	0.6	65	15000	0.249	1.396	0.84

表 2-2 无组织污染源排放情况

编号	污染源名称	面源起点坐标(°)*		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度					TSP
1	生产储运单元	110.328968	38.842568	1223.0	160	130	8	0.2

注：*以面源西北角为起点。

3 评价等级和评价范围

3.1 评价工作等级

(1) 大气环境评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求, 结合项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

② 评价等级判别表

评价等级按表 3.1-1 的分级判据进行划分

表 3.1-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模型参数

表 3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	0	0
最高环境温度/℃		36.6℃
最低环境温度/℃		-22.3℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/°	--

(2) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 3-3。

表 3.1-5 项目污染源估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
洗选工段粉尘(点源)	PM_{10}	450.0	1.56	0.35	--
型煤备料(点源)	PM_{10}	450.0	4.08	0.91	--
烘干烟气(点源)	NO_x	250.0	11.68	4.67	--
	SO_2	500.0	19.40	3.88	--
	PM_{10}	450.0	3.46	0.77	--
生产储运单元(面源)	TSP	900.0	76.63	8.51	--

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

3.2 评价范围

本项目评价范围是以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，面积均为 25km²。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 污染气象特征分析

神木市位于榆林地区东北部，长城沿线，毛乌素沙漠东南缘。介于北纬 38° 13' ~39° 27'、东经 109° 42' ~110° 54' 之间。西北靠内蒙古的乌审旗、伊金霍洛旗，东北接府谷县，东南隔黄河与山西兴县相望，西南与榆林市、佳县毗连。南北长 141km，东西宽 95km，总土地面积 7538km²。神木市地处陕北黄土高原与毛乌素沙漠过渡地带的东段，地势西北高，东南低。神木市属于北温带半干旱大陆性季风气候区，冬季严寒漫长，春季风沙频繁，夏季炎热而短，秋季凉爽，四季冷热多变，昼夜温差悬殊，干旱少雨，蒸发量大。多年平均气温 9.8℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温-22.3℃，多年平均降水量 441.5mm，多年平均风速 2.0m/s，最多风向为 NNW，多年平均相对湿度为 51.5%，多年平均沙暴日数为 1.0d，多年平均雷暴日数为 30.7d，多年平均冰雹日数 1.0d，多年平均大风日数为 9.4d。根据神木市 2017 气象资料，评价区近 20 年主要气象要素统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价区近 20 年主要气象要素统计表

序号	项 目		单 位	参数值
1	气温	极端最高	℃	36.6
		极端最低		-22.3
		多年平均		9.8
2	降雨	多年平均	mm	441.5
3	气压	多年平均气压	hPa	905.2
4		多年平均水气压		7.6
5	多年平均相对湿度		%	51.5
6	灾害天气统计	多年平均沙暴日数	d	1.0
		多年平均雷暴日数		30.7
		多年平均冰雹日数		1.0
		多年平均大风日数		9.4
7	多年实测极大风速、相应风向		m/s	32.3NNW
8	多年平均风速		m/s	2.0
	多年主导风向、风频		--	NNW12.7

1)月平均风速

神木气象站月平均风速如表表 4.1-2，04 月平均风速最大（2.54 米/秒），10 月风最小（1.66 米/秒）。

表 4.1-2 神木气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.7	2.0	2.4	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8

2)风向特征

本区域近 20 年主导风向角为 NW~N，累年年各风向频率及风向频率图见表 图 4.1-1 表 4.1-3。神木气象站主要风向为 NNW 和 C、N、NW，占 46.7%，其中以 NNW 为主风向，占到全年 12.7%左右。

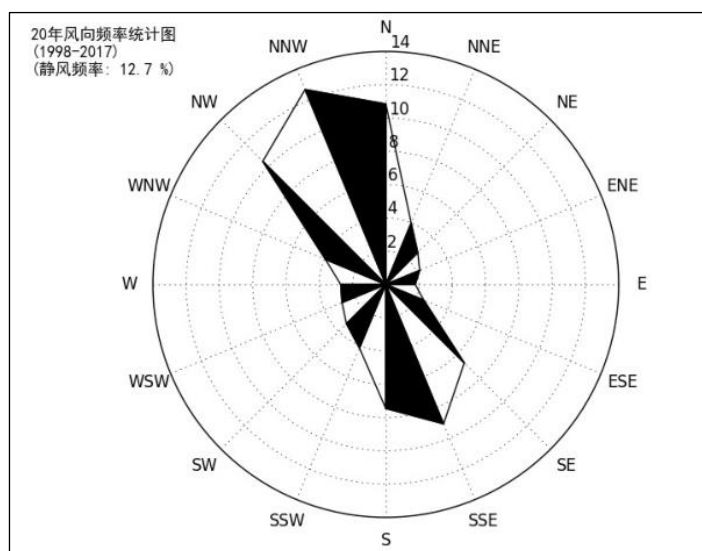


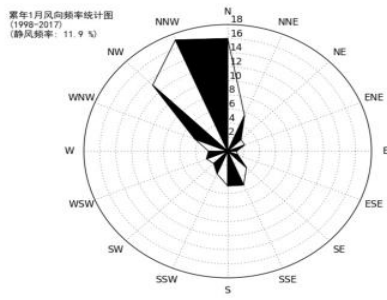
图 4.1-1 近 20 年累年年风玫瑰图

表 4.1-3 神木气象站年风向频率统计 (单位%)

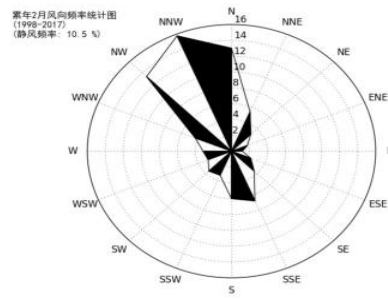
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	0.8	4.0	2.7	2.2	1.8	2.5	6.7	9.1	7.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	--
频率	4.1	3.3	2.9	2.7	3.9	10.5	12.7	12.7	--

表 4.1-4 各月各风向频率分布统计表(%)

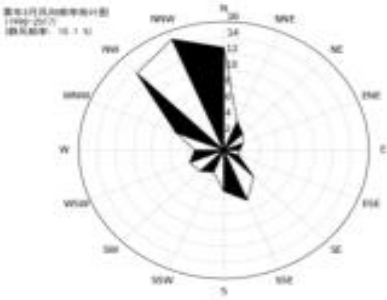
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	16.0	5.5	2.3	2.3	1.1	1.4	3.3	5.2	4.9	3.5	2.5	2.9	2.4	4.4	13.3	17.1	11.9
2月	13.0	5.4	3.0	1.9	1.2	2.3	3.6	6.8	6.0	3.3	3.6	2.8	3.2	4.4	13.3	15.8	10.5
3月	12.8	3.9	2.9	2.3	1.7	1.7	4.7	6.8	5.1	3.0	3.7	4.0	3.2	5.7	13.5	15.0	10.1
4月	9.9	4.9	3.6	2.0	1.4	2.0	5.1	9.7	7.2	3.6	3.6	3.0	3.8	5.4	10.9	14.7	9.3
5月	10.1	4.5	2.5	2.2	1.9	2.2	7.8	10.4	8.2	5.2	3.6	3.4	3.3	4.5	9.3	11.2	9.8
6月	9.4	3.8	2.8	2.6	2.3	3.5	8.7	12.3	8.5	5.7	3.0	2.8	2.7	3.0	7.5	10.3	11.3
7月	8.3	3.1	2.7	2.6	2.7	4.9	11.5	13.4	10.3	4.2	3.8	2.3	2.1	2.4	6.7	8.9	10.0
8月	9.3	3.4	3.2	2.1	2.2	3.5	10.5	12.2	10.1	4.2	3.5	2.5	1.5	1.7	7.5	9.7	12.9
9月	8.9	2.8	2.5	2.1	1.9	2.8	9.9	11.6	8.8	4.9	3.6	1.7	1.3	2.3	7.1	10.8	17.0
10月	10.8	3.3	2.1	2.2	1.5	2.2	6.1	8.9	7.9	4.1	3.1	2.4	2.5	3.8	9.4	11.5	18.0
11月	10.2	3.1	2.8	2.1	1.5	2.0	5.4	6.0	5.9	3.8	3.1	3.4	3.3	4.5	13.0	13.1	16.7
12月	11.5	4.2	2.1	2.1	1.9	1.3	3.4	5.5	6.2	4.2	3.2	2.9	3.4	5.0	14.1	14.2	14.7



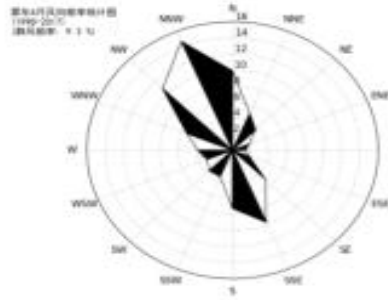
1月静风 11.9%



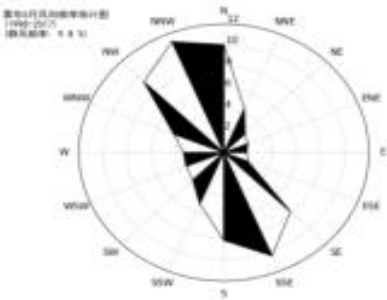
2月静风 10.5%



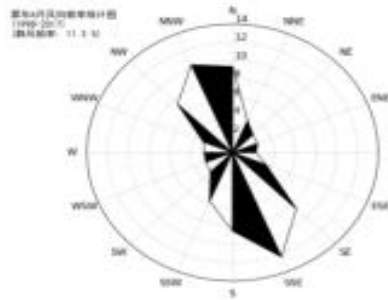
3月静风 10.1%



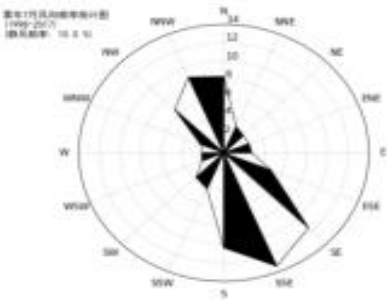
4月静风 9.3%



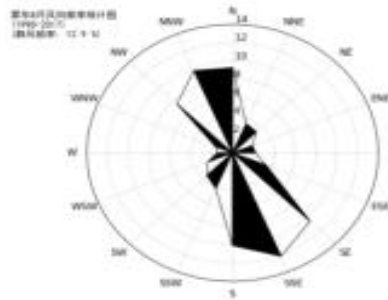
5月静风 9.8%



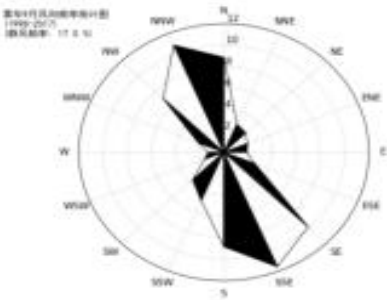
6月静风 11.3%



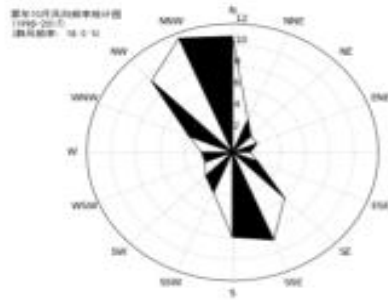
7月静风 10.0%



8月静风 12.9%



9月静风 17.0%



10月静风 18.0%

图 4.1-2 风向频率玫瑰图

3) 气象站气温资料统计

月平均气温与极端气温神木气象站 07 月气温最高 (24.65℃)，01 月气温最低 (-7.79℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2005-06-22 (41.2)，近 20 年极端最低气温出现在 1998-01-19 (-29.0)。神木月平均气温 (单位：℃) 见图 4-3。

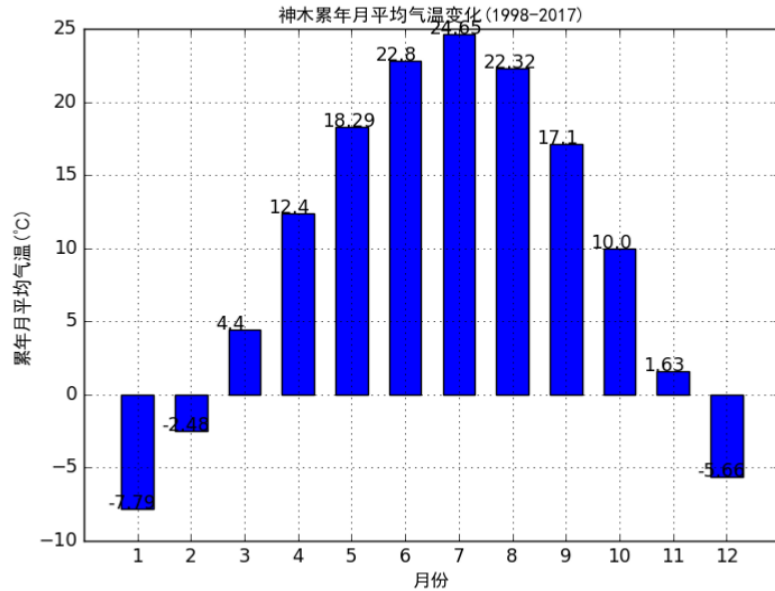


图 4.1-3 神木月平均气温 (单位：℃)

4) 气象站降水分析

神木气象站 07 月降水量最大 (104.56mm)，12 月降水量最小 (2.60mm)，近 20 年极端最大日降水出现在 2016-07-08 (105.0mm)。

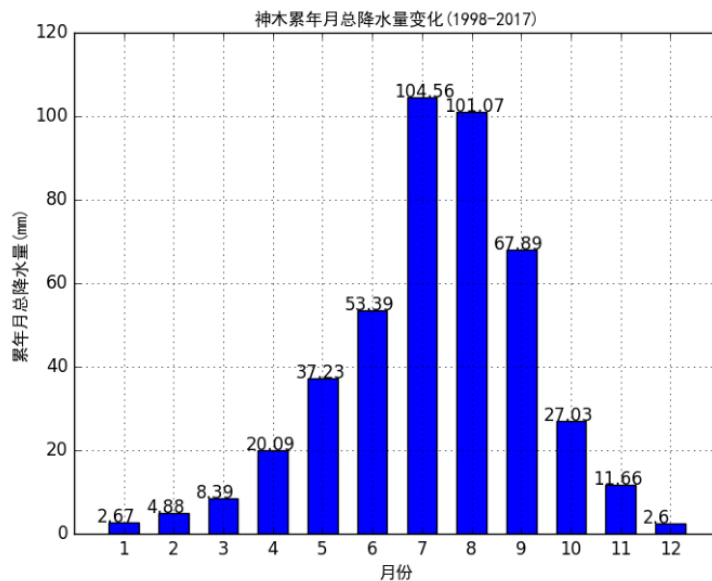


图 4.1-4 神木月平均降水量 (单位：mm)

4.2 估算模式预测结果

根据 HJ2.2-2018 大气导则推荐的大气估算模型 AERSCREEN，分别计算各污染源污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测结果见表 4.2-1。各污染源相关污染因子占标率-距离曲线图见图 4.2-1~4.2-4。

表 4.2-1 项目烘干烟气、洗选工段、型煤备料、生产储运单元废气估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 (m)	烘干烟气						洗选工段		型煤备料		生产储运单元	
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM ₁₀		TSP	
	下风向预测 浓度(ug/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)
1	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	30.32	3.37
100	2.92	0.65	16.36	3.27	9.85	3.94	1.37	0.3	3.54	0.79	70.04	7.78
200	2.72	0.61	15.27	3.05	9.19	3.68	1.42	0.32	3.79	0.84	70.23	7.8
300	3.11	0.69	17.41	3.48	10.48	4.19	1.25	0.28	3.34	0.74	62.45	6.94
400	3.45	0.77	19.34	3.87	11.65	4.66	1.16	0.26	3.10	0.69	56.74	6.3
500	3.41	0.76	19.12	3.82	11.51	4.61	1.04	0.23	2.79	0.62	51.58	5.73
600	3.25	0.72	18.20	3.64	10.96	4.38	0.92	0.2	2.45	0.55	47.21	5.25
700	3.05	0.68	17.08	3.42	10.28	4.11	0.83	0.19	2.22	0.49	49.11	5.46
800	2.85	0.63	15.96	3.19	9.61	3.84	0.78	0.17	2.09	0.46	44.71	4.97
900	2.66	0.59	14.93	2.99	8.99	3.60	0.73	0.16	1.95	0.43	41.16	4.57
1000	2.50	0.56	13.99	2.80	8.43	3.37	0.68	0.15	1.82	0.40	39.81	4.42
1100	2.35	0.52	13.16	2.63	7.92	3.17	0.67	0.15	1.69	0.38	38.42	4.27
1200	2.21	0.49	12.41	2.48	7.47	2.99	0.66	0.15	1.57	0.35	37.04	4.12
1300	2.10	0.47	11.74	2.35	7.07	2.83	0.65	0.14	1.47	0.33	35.68	3.96
1400	1.99	0.44	11.14	2.23	6.71	2.68	0.63	0.14	1.37	0.30	30.32	3.37
1500	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.59	0.13	1.28	0.29	70.04	7.78

1600	2.92	0.65	16.36	3.27	9.85	3.94	0.0	0.0	0.00	0.00	30.32	3.37
1700	2.72	0.61	15.27	3.05	9.19	3.68	1.37	0.3	3.54	0.79	70.04	7.78
1800	3.11	0.69	17.41	3.48	10.48	4.19	1.42	0.32	3.79	0.84	70.23	7.8
1900	3.45	0.77	19.34	3.87	11.65	4.66	1.25	0.28	3.34	0.74	62.45	6.94
2000	3.41	0.76	19.12	3.82	11.51	4.61	1.16	0.26	3.10	0.69	56.74	6.3
2100	3.25	0.72	18.20	3.64	10.96	4.38	1.04	0.23	2.79	0.62	51.58	5.73
2200	3.05	0.68	17.08	3.42	10.28	4.11	0.92	0.2	2.45	0.55	47.21	5.25
2300	2.85	0.63	15.96	3.19	9.61	3.84	0.83	0.19	2.22	0.49	49.11	5.46
2400	2.66	0.59	14.93	2.99	8.99	3.60	0.78	0.17	2.09	0.46	44.71	4.97
2500	2.50	0.56	13.99	2.80	8.43	3.37	0.73	0.16	1.95	0.43	41.16	4.57
5000	0.78	0.17	4.37	0.87	2.63	1.05	0.25	0.06	0.48	0.11	8.66	0.96
15000	0.36	0.08	2.02	0.40	1.22	0.49	0.12	0.03	0.32	0.07	6.51	0.72
25000	0.26	0.06	1.46	0.29	0.88	0.35	0.08	0.02	0.21	0.05	4.01	0.45
最大浓度值及最大占标率	3.46	0.77	19.40	3.88	11.68	4.67	1.56	0.35	4.08	0.91	76.63	8.51
距源最远距离D10%(m)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

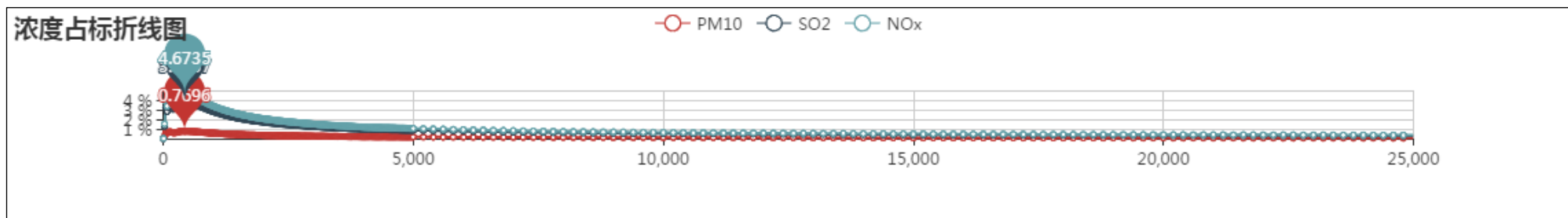


图 4.2-1 项目烘干烟气 PM₁₀、SO₂、NO_x 浓度占标率-距离折线图

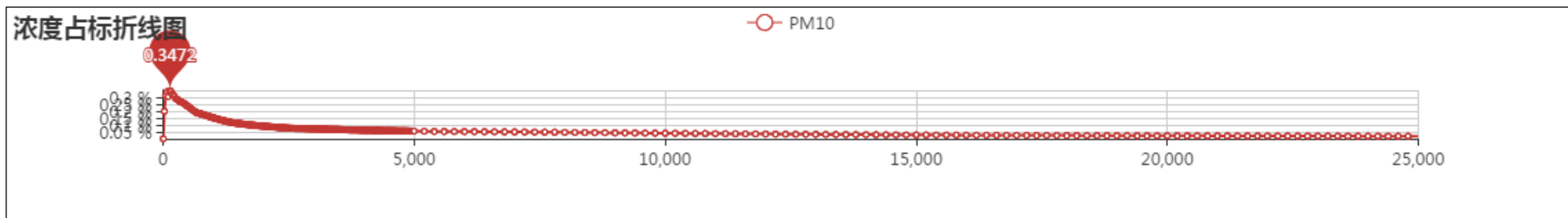


图 4.2-2 项目精煤破碎废气 PM₁₀ 浓度占标率-距离折线图

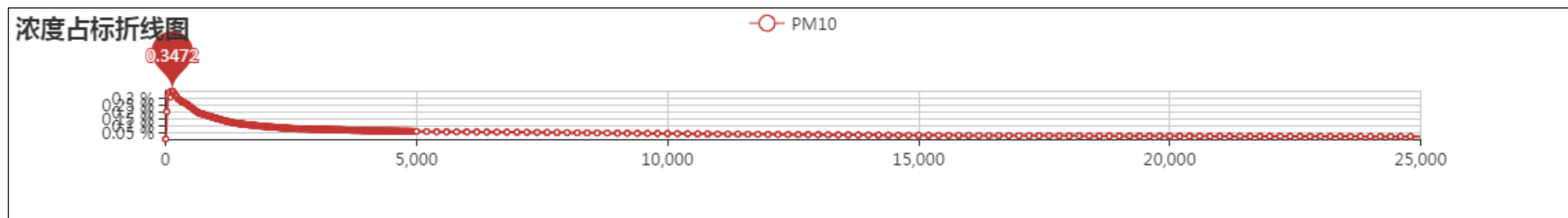


图 4.2-3 项目型煤备料废气 PM₁₀ 浓度占标率-距离折线图

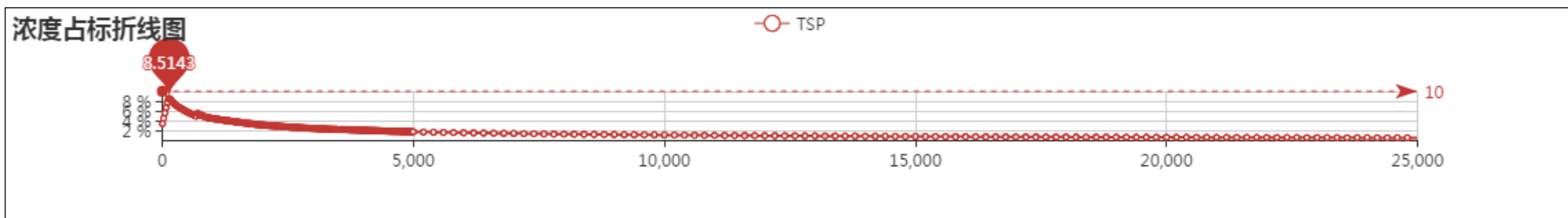


图 4.2-4 项目生产储运单元无组织废气 TSP 浓度占标率-距离折线图

4.3 估算模式预测结果分析

由估算模式预测结果可知：烘干烟气中 SO_2 下风向最大轴线贡献浓度为 $19.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 3.88%， NO_x 下风向最大轴线贡献浓度为 $11.68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 4.67%， PM_{10} 下风向最大轴线贡献浓度为 $3.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 0.77%；洗选工段破碎废气中 PM_{10} 下风向最大轴线贡献浓度为 $1.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 0.35%；型煤备煤废气中 PM_{10} 下风向最大轴线贡献浓度为 $4.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 0.91%；厂区无组织废气中 TSP 下风向最大轴线贡献浓度为 $76.63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 8.51%。

综上所述，项目完成后，各类污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%，不会对周围环境产生明显影响。

4.4 大气环境保护距离

本项目废气可达标排放，根据估算废气最大贡献浓度是 $76.63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大空气质量浓度占标率小于 10%，在落实各项环保措施的前提下，对区域环境空气的影响是可接受的，项目无需设置大气防护距离。

5 结论

由上述分析可知，项目实施后，各污染源产生的大气污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%，各污染物排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)，不会对周围环境空气产生明显影响。综上，项目的实施未对区域环境空气质量造成明显影响。