

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤
矸石、工程煤再利用项目

建设单位：陕西胡杨煤炭有限公司(盖章)

中华人民共和国环境保护部制

编制日期：二〇一八年一月

《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	陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目				
建设单位	陕西胡杨煤炭有限公司				
法人代表	杨仓仓	联系人	杨建鹏		
通信地址	神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区陕西胡杨煤炭有限公司				
联系电话	13891263550	传真	--	邮政编码	719000
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	神发改发[2017]240 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	B069 其它煤炭采选		
占地面积 (平方米)	16666.75 (25 亩)		绿化面积 (平方米)	1000	
总投资 (万元)	1500	其中环保投资 (万元)	142	环保投资占总投资比例	9.47%
评价经费 (万元)	--		预期投产日期	2018 年 6 月	
<p>神木市是全国重点产煤区，近年来，区域煤炭开采业及煤矿配套洗煤厂的建设发展迅速，矿山开采企业巷道掘进产生大量劣质工程煤、煤炭洗选生产过程中产生的大量煤泥、煤矸石无法实现综合利用，就地堆存现象普遍，不仅占用大片土地，煤矸石堆场易引发自燃火灾，煤泥灰分高、不易运输、商品价值低，抑或堆存不善，导致雨季淤塞河流造成灾害，引发环境污染。此外，由于神木市煤炭资源品质良好，部分煤矿煤矸石本身含碳量就较高，简单跳汰洗煤工艺又无法将矸石中固存的部分煤炭资源分离出来，洗选后煤泥、煤矸石中仍含有 10~25%的煤炭资源，含煤量较高的煤泥、煤矸石及工程煤直接丢弃造成了巨大的资源浪费。鉴于上述原因，陕西胡杨煤炭有限公司拟投资 1500 万元于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区建设 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目，新建 TBS 重介浮选及相应的辅助设施，TBS 重介浮选工艺是在重介质和离心力场中进行，在一定程度上使分选效果得以改善的分选工艺，以区域煤矿巷道掘进工程煤及洗煤厂跳汰洗选后含煤率 20%以上的煤泥和煤矸石为原料，年处理规模 30 万，生产精</p>					

煤 7.8 万吨。

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、7 煤矸石、煤泥、洗中煤等低热值燃料综合利用”，神木市发展改革局于 2017 年 10 月 20 日出具《关于陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目备案的通知》(神发改发[2017]240 号)，同意备案，项目建设符合国家产业政策。

相关规划相符性分析：

根据榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口针对本项目出具的《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》(编号：[2017]1034 号)，项目选址符合城镇总体规划、生态红线、文物保护紫线(县级以上保护单位)、基础设施廊道控制线(电力类、长输管线类及交通类)要求。

根据该控制线检测报告，项目选址涉及土地利用规划中的限制建设区，经咨询榆林市国土资源局规划科，该部门关于本项目选址涉及限制建设区的问题回复如下：①土地利用总体规划中所指限制建设区属于规划中空间管制分区，空间管制分区是国土规划部门根据区域社会经济发展要求，对今后一段时期内(通常为 15 年)土地利用的总安排，与厂址区域土地利用类型无直接关系；②目前榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口所用相关图层仍是由榆林市国土资源局提供的旧图层，新图层尚未给该部门提供，如检测报告出现此种情况，建议及时与所在县市国土部门对接，确定调规后选址是否属于允许建设区，避免后期因为选址不合理而无法建设，给企业造成经济损失。根据项目建设单位反馈，企业在前期办理手续过程中已咨询神木市国土资源局，目前本项目选址区域已调整为允许建设区，项目国土预审意见正在办理中。本评价要求项目应完善相关土地手续后方可开工建设。

选址的环境可行性：

项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，根据环境质量现状监测，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；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；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。距项目最近的环境敏感点为厂址西南侧 1450m 处的四卜树村，项目采取完善的环保措施后，对其影响较小。

因此，项目在各项环保措施落实到位的前提下，厂址选择可行。

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北纬 38°50'11.03"，东经 110°18'47.59"。项目东北侧为神木县永江回收利用有限公司，其它三侧均为空地。项目厂址东南距上榆树峁村 2490m、距梁家湾 1950m，西南距沙哈拉峁 1630m、距四卜树村 1450m，西北距九定阿包 2180m。距项目最近环境敏感点为厂址西南侧 1450m 处的四卜树村。项目地理位置及交通见附图 1，周边关系见附图 2。

(2) 项目投资

项目总投资 1500 万元，其中环保投资 142 万元，占总投资 9.47%。

(3) 工程规模与产品方案

项目新建 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤洗选综合利用生产线及附属设施等，以周边洗煤厂产生的含煤率 20%以上的煤泥、煤矸石和煤矿巷道掘进工程煤为原料，利用 TBS 重介浮选工艺技术提取精煤，年产精煤 7.8 万吨。项目生产的精煤为特低灰、特低硫、高热值优质精煤，主要用作型煤的原材料、电厂燃料等。项目产品方案及技术指标见表 1。

表 1 项目产品方案及技术指标一览表

产品 方案	规格	产品指标				产量		产率	运输形式
		灰分	全水分	全硫	发热量	t/d	万 t/a	%	
	mm	%	%	MJ/kg					
精煤	<1	5.5	25.0	0.29	≥28.02	260	7.8	26.0	专用汽车运输

项目在精煤生产过程中，还会产生一定量的尾泥，产生量 22.2 万吨/年，其成分与页岩、粉煤灰相似，可作制砖原料，本项目产生的尾泥外售建材企业综合利用。

(4) 建设内容

项目主要建设生产车间、原料库、精煤库、尾泥库、办公室及供水、供电等配套辅助工程，具体建设内容见表 2。

表 2 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		1 座，单层密闭轻钢结构，总建筑面积 750m ²
	备料工序	设置破碎机、筛分机、立磨机及皮带输送机等设备，用于原料的破碎和筛分
	制浆工序	设置制浆机、皮带输送机等设备，用于原料制浆
	浮选工序	设置浮选机、精煤磁选机、精煤压滤机、尾泥磁选机、尾泥压滤机、浓缩机等设备，用于浮选及压滤
辅助工程	原料库	1 座，单层密闭轻钢结构，用于原料煤泥、煤矸石存储，建筑面积 1400m ² ，地面硬化，设 1 套喷淋装置，原料堆置区定期洒水抑尘
	精煤库	1 座，单层密闭轻钢结构，用于精煤存储，建筑面积 400m ² ，地面硬化
	尾泥库	1 座，单层密闭轻钢结构，用于尾泥存储，建筑面积 1250m ² ，地面硬化
	浓缩池	2 个，1 备 1 用，容积均为 600m ³ ，备用池兼作事故池
	循环水池	总容积 100m ³ ，设置水泵 2 台，设置于生产车间内，用于将浓缩池溢流及压滤机出水输送至浮选机循环使用
	办公室	1 座，单层砖混结构，建筑面积 300m ² ，用于职工日常办公
	营业室	1 座，单层砖混结构，建筑面积 50m ² ，用作门房及地磅房
公用工程	供热	生产车间设有建筑墙体保暖层及工业暖风机等电暖设备，浓缩池及输送管道采取电采暖辅助保温，办公室和营业室冬季用电取暖
	供电	由园区供电网接入，厂区设 1 台 250kVA 变压器，年用电量 79.2 万 kWh，可满足供电需求
	供水	生产用水由神木县西沟乡神榆路煤矿提供经处理后的矿井水，采用罐车运输至厂区 生活用水由园区供水管网统一供给
环保工程	废气	破碎、磨粉及筛分粉尘设置“集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒”
		物料储运、装卸、转载等过程无组织粉尘，采取运输车辆苫布遮盖、库房密闭、设置喷雾装置、皮带机设置密闭廊道和洒水装置等措施
		道路运输扬尘采取道路硬化、定期清扫和洒水、加强道路两侧及厂区绿化、车辆限速等措施
	废水	生产过程产生的煤泥水、地面冲洗废水回用于生产补水
生活污水主要为盥洗废水，用于厂区泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥		
		设置 1 座容积 200m ³ 初期雨水池，初期雨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	除尘灰	全部作为原料回用于生产
	压滤尾泥	暂存于厂区尾泥库，外售建材企业综合利用
	生活垃圾	收集后送垃圾填埋场
防渗措施	一般防渗区：包括初期雨水池、生产车间、原料库、尾泥库及精煤库等，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，该区域只需做一般地面硬化即可	
绿化	厂区绿化面积 $1000m^2$ ，绿化率 6.0%	

(5) 占地及平面布置

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 $16666.75m^2$ (25 亩)，绿化面积 $1000m^2$ ，绿化率 6.0%。

项目平面布置结合生产工艺顺序、自然条件等因素，按照场地利用率高、占地少的原则布置。项目厂区为东南-西北向狭长矩形，大门设置于厂区南侧，门口设营业室和初期雨水池，沿厂区东南边界设置原料库，沿厂区东北边界布置生产车间、精煤库及尾泥库，浓缩池设置在生产车间西南侧，沿厂区西北边界布置办公室。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 3。

表 3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量(台)
1	给料机	K3	2
2	皮带输送机	B650, L=30m, V=1.25m/s	8
3	筛分机	Q=60t/h, <1mm	1
4	破碎机	4PG0812PT(Y), 60t/h	1
5	立磨机	--	1
6	制浆机	--	1
7	矿浆预处理器	--	1
8	TBS 重介浮选机	XJM-4	1
9	精煤磁选机	--	1
10	尾泥磁选机	--	2
11	精煤压滤机	XM2200 1250 U	1
12	尾泥压滤机	XMZ-500, F=500m ²	2

13	浓缩机	NZS-12, F=113m ²	2
14	水泵	--	6

(7) 原辅材料及能源消耗

项目建成后，年生产精煤 7.8 万 t，主要原料为煤泥、煤矸石、工程煤，要求项目原料选购时随机取样送检测机构进行成分分析，选用含煤率高于 20%的煤泥、煤矸石及工程煤，从源头确保工艺可行性。项目原辅材料及能源消耗见表 4、项目原料主要成分见表 5。

表 4 精煤生产原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	单位产品消耗量	年用量	备注
1	煤泥	--	15 万 t	由附近洗煤厂供给
2	煤矸石	--	10 万 t	
3	工程煤	--	5 万 t	由附近煤矿供给
3	磁性铁粉	1.5kg t	117t	重介质粉，外购
4	电	2.64kWh/t	79.2 万 kWh	由园区供电网提供
5	水	--	16890m ³	--
	其中			
	矿井水	0.21m ³ /t	16290m ³	由神木县西沟乡神榆路煤矿提供
	新鲜水	--	600m ³	由园区供水管网统一供给

表 5 项目生产原料主要成分一览表

序号	原辅材料	主要成分及规格
1	煤泥	泛指煤炭洗选过程中产生的煤粉含水形成的半固体物，具有一定的发热量，粒径<1mm，全水分 24.8%，灰分 28.13%，挥发分 31.76%，全硫 0.63%，磷分 0.041%，含煤率≥20%，低位发热量 18.89MJ/kg
2	煤矸石	是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、与矸石相近的煤炭，粒径<80mm，全水分 11.3%，灰分 30.26%，挥发分 35.26%，全硫 0.66%，磷分 0.24%，含煤率≥20%，低位发热量 17 26MJ/kg
3	工程煤	是煤矿巷道掘进过程采出的煤炭，一般含有岩石、矸石等杂质，粒径<80mm，全水分 10.9%，灰分 22.25%，挥发分 36.02%，全硫 0.47%，磷分 0.15%，含煤率≥20%，低位发热量 18.27MJ/kg

项目原料煤泥、煤矸石由附近洗煤厂供给，各洗煤厂均为跳汰洗煤工艺，未设置浮选工序，煤泥和煤矸石含煤率较高，工程煤由煤矿供给，项目主要原料供应企业情况见表 6。

表 6 项目原料供应企业情况一览表

序号	企业名称	生产规模	相对本项目		供应原料名称	供应量 (万 t/a)
			方位	距离		
1	神木县津禾洗煤运销有限公司	120 万 t/a	N	70m	煤泥	10
					煤矸石	5
2	神木县锦轩洗煤有限公司	60 万 t/a	E	250m	煤泥	5
					煤矸石	5
3	神木县西沟乡神榆路煤矿	0.3Mt/a	SE	2300m	工程煤	5
合计						30

由上表可知，项目原料供应企业均位于厂区附近，且与本项目厂区之间有道路联通，交通运输便捷，各类原料采用汽车运输进厂，来源稳定可靠，可满足生产需求。

(8) 物料平衡

根据原辅材料消耗情况，确定项目精煤生产物料平衡见表 7、精煤生产灰分平衡见表 8、精煤生产硫平衡一览表见表 9，项目热值平衡见表 10。

表 7 精煤生产物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	原料名称	数量(万 t/a)	产品名称	数量(万 t/a)
1	煤泥	15	精煤（产品）	7.8
2	煤矸石	10	尾泥（固废）	22.2
3	工程煤	5	--	--
合计	合计	30	合计	30

表 8 精煤生产工序灰分平衡一览表

序号	投入				产品			
	原料名称	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	煤泥	15	28.13	42195	精煤	7.8	5.50	4290
2	煤矸石	10	30.26	30260	尾泥	22.2	35.72	79290
3	工程煤	5	22.25	11125	--	--	--	--
合计	--	30	--	83580	合计	30	--	83580

表 9 精煤生产工序硫平衡一览表

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	煤泥	15	0.63	945	精煤	7.8	0.29	226.2
2	煤矸石	10	0.66	660	尾泥	22.2	0.73	1433.8
3	工程煤	5	0.47	235	--	--	--	--

合计	--	30	--	1840	合计	30	--	1840
----	----	----	----	------	----	----	----	------

表 10 精煤生产工序热值平衡一览表

序号	投入				产品			
	原料名称	用量(万t)	低位发热量(MJ/kg)	总发热量(MJ)	产品名称	产量(万t)	低位发热量(MJ/kg)	总发热量(MJ)
1	煤泥	15	18.89	2.83×10^9	精煤	7.8	28.02	2.19×10^9
2	煤矸石	10	17.26	1.73×10^9	尾泥	22.2	14.77	3.28×10^{10}
3	工程煤	5	18.27	0.91×10^9	--	--	--	--
合计	--	30	--	5.47×10^9	合计	30	--	5.47×10^9

(9) 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

项目劳动定员 50 人，其中生产工人 40 人，管理及其他人员 10 人。

(2) 工作制度

项目全年实际生产天数为 300 天，采用三班制，每班 8 小时。

(10) 公用工程

① 供电

项目用电由园区供电网接入，厂区设 1 台 250kVA 变压器，年用电量 79.2 万 kWh，可满足供电需求。

② 供热

项目生产车间设有建筑墙体保暖层及工业暖风机等电暖设备，浓缩池及输送管道采取电采暖辅助保温，办公室和营业室冬季用电取暖。

③ 给排水

项目生产用水由神木县西沟乡神榆路煤矿提供经处理的矿井水，采用罐车运输至厂区，该煤矿位于本项目厂区东南侧 2.3km 处，目前其矿井水经污水处理站处理后，部分回用、剩余外排，该煤矿与本项目之间有道路联通，交通运输方便，可以满足项目用水需求，本项目已与该煤矿签订供水协议（见附件）；项目职工生活用水由园区供水管网统一供给。

给水：

项目总用水量为 $3677.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中矿井水用量为 $54.3\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水用量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，原料带入水量 $179.8\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $3437.5\text{m}^3/\text{d}$ ，二次水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，重复利用率 93.6%。

矿井水用量为 $54.3\text{m}^3/\text{d}$ ，包括精煤生产工艺补水 $44.4\text{m}^3/\text{d}$ 、车间地面冲洗用水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 、厂区抑尘洒水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、喷雾抑尘用水 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 及绿化用水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

新鲜水用量 2.0m³/d，主要为职工生活用水；循环水量为 3437.5m³/d，主要为浮选工艺循环水；二次水用量为 3.6m³/d，主要为车间地面冲洗废水及职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘。

排水：

项目废水主要为浮选产生的工艺废水、车间地面冲洗废水和职工盥洗废水。浮选工艺废水经浓缩池和压滤机处理，部分由尾泥和精煤带走，剩余 3437.5m³/d 回用于生产工序，项目无生产废水外排。

盥洗废水 1.6m³/d、车间地面冲洗废水为 2.0m³/d，回用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设置防渗旱厕，由当地村民定期清掏用作农肥。

厂区雨水中污染物主要为厂区地面因沉降、洒落等煤粉尘，不含有毒有害物质，厂区建设容积为 200m³ 初期雨水池一座，雨水经厂区导流沟汇入初期雨水池，经自然沉淀后用于浮选系统补水。

项目给排水水量平衡表见表 11，给排水水量平衡图见图 1。

表 11 项目给排水水量平衡表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	原料 带入	新鲜水 用量	矿井水 用量	循环 水量	二次 水量	损耗量	排放量
1	生产用水	3661.7	179.8	--	44.4	3437.5	--	224.2	--
2	车间地面冲洗水	2.0	--	--	2.0	--	--	--	2.0*
3	厂区抑尘洒水	4.5	--	--	0.9	--	3.6	4.5	0
4	喷雾抑尘用水	5.0	--	--	5.0	--	--	5.0	0
5	绿化	2.0	--	--	2.0	--	--	2.0	0
6	生活用水	2.0	--	2.0	--	--	--	0.4	1.6*
合计		3677.2	179.8	2.0	54.3	3437.5	3.6	236.1	0

注：*为回用水，不计入排水总量。

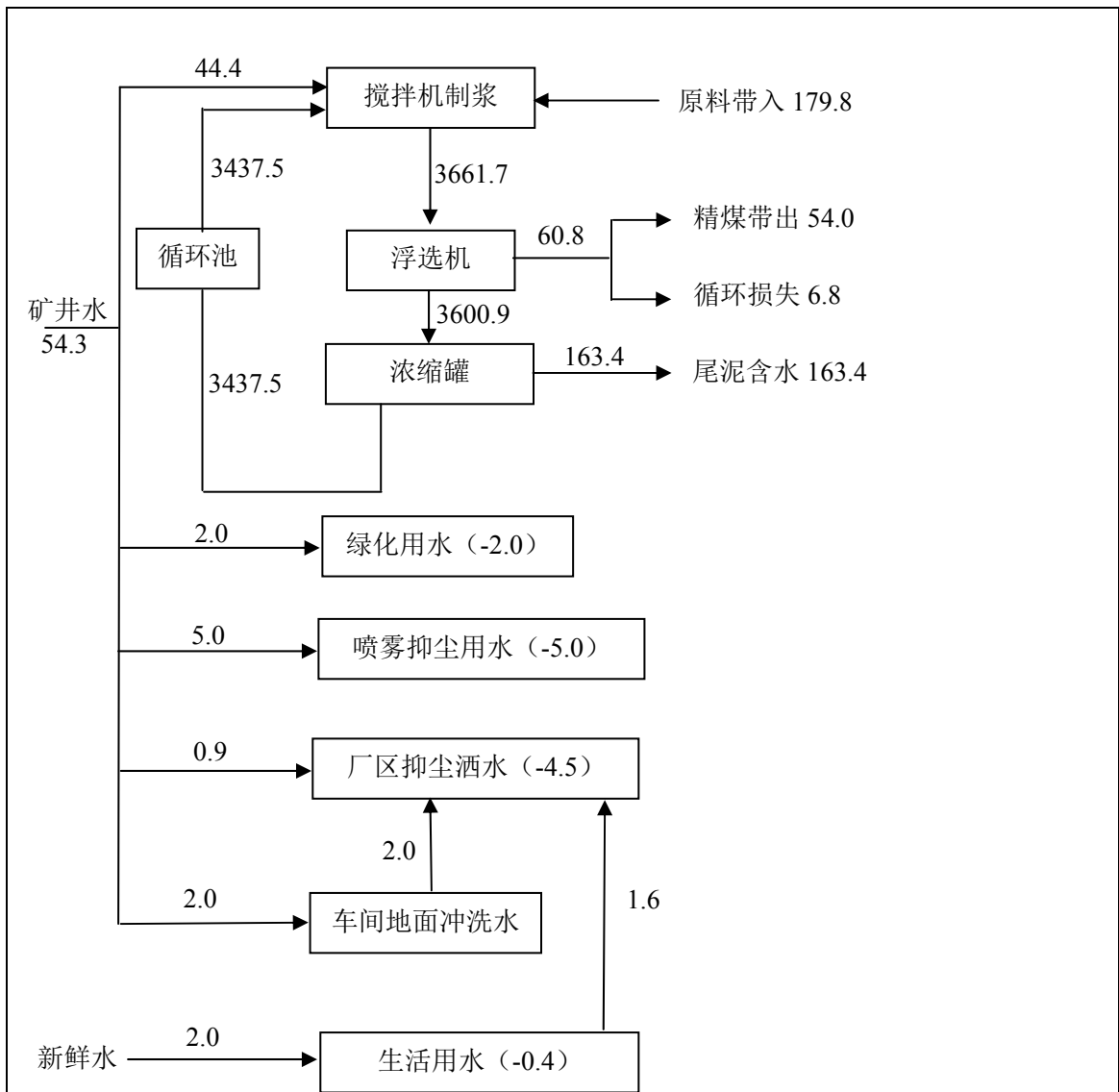


图 1 项目给排水水量平衡图 单位: m³/d

③制浆水平衡

依据原料、产品与尾泥含水情况，确定项目生产工艺制浆水量平衡见表 12、图 2。

表 12 项目制浆水量平衡表 单位: m³/d

用水工序	总用水量	原料带入	新鲜水用量	矿井水用量	循环水量	二次水量	循环损失	精煤带出	尾泥带出	排放量
制浆工序	3661.7	179.8	--	44.4	3437.5	--	6.8	54	163.4	--

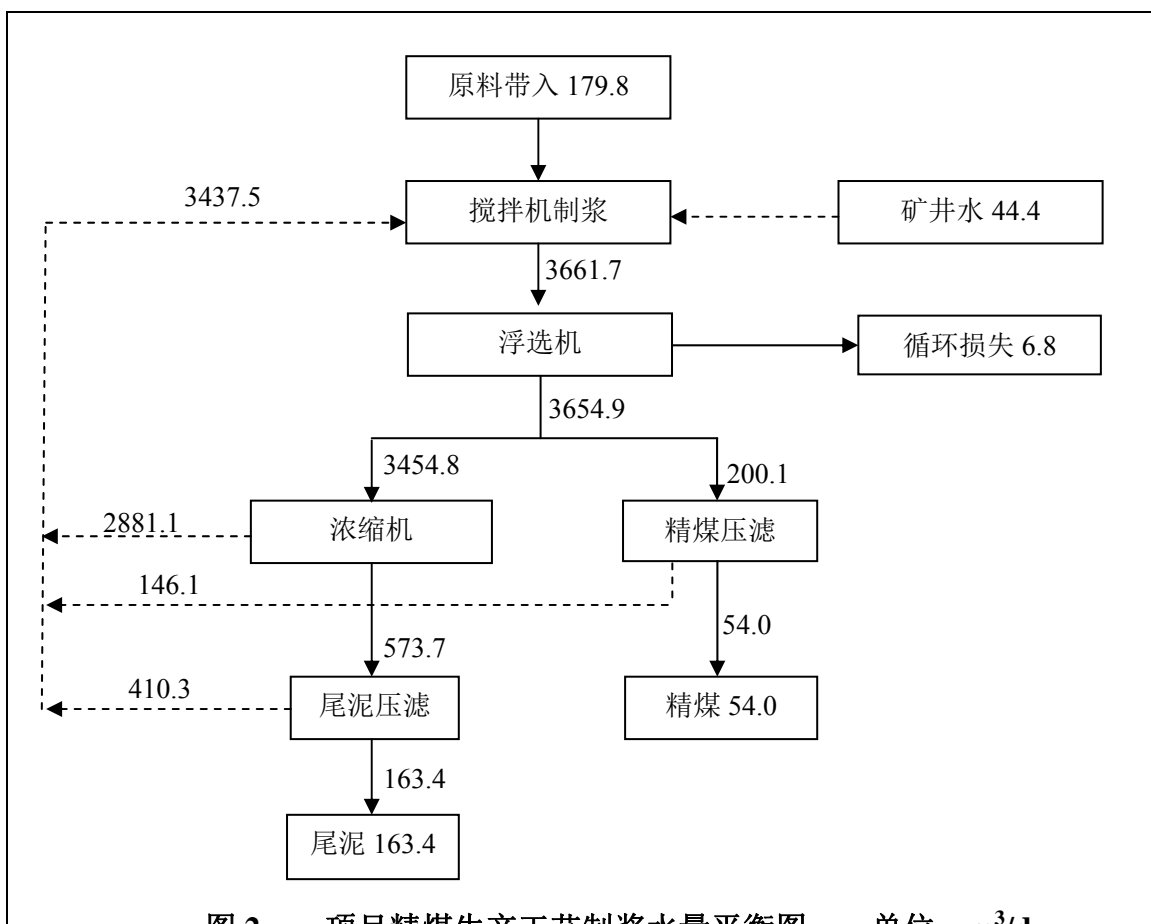


图2 项目精煤生产工艺制浆水量平衡图 单位：m³/d

由制浆水平衡图可知，制浆总用水量为 3661.7m³/d，补充矿井水 44.4m³/d、循环用水 3437.5m³/d，原料带入 179.8m³/d，制浆工艺水重复利用率为 93.9%；浮选工艺废水产生量为 3654.9m³/d，经浓缩池和压滤机处理后，163.4m³/d 由尾泥带走，54.0m³/d 由精煤带走，剩余 3437.5m³/d 全部回用于制浆工序，无工艺废水排放。

同时厂房和库房地面进行水泥硬化、防渗处理，并采用备用浓缩池作为事故池，当发生非正常工况时，事故废水排入备用浓缩池中，待事故处理完毕后，将事故废水浓缩处理，回用至生产制浆工序；厂区和车间四周设置雨水收集系统，雨水经管网收集至初期雨水池，沉淀后回用于生产系统，不外排。

综上所述，本项目生产工艺废水闭路循环使用，且设有备用浓缩池和初期雨水池，可保证生产废水不外排。

(11) 项目施工进度

项目预计于 2018 年 6 月投产。

(12) 经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 13。

表 13 项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	序	名称	单位	数量
一	产品			三	能源消耗		
1.1	精煤	万 t/a	7.8	3.1	电	万 kWh/a	79.2
二	主要原辅材料			3.2	水	m ³ /a	16890
2.1	煤泥	万 t/a	15	四	年工作日	d/a	300
2.2	煤矸石	万 t/a	10	五	劳动定员	人	50
2.3	工程煤	万 t/a	5	六	总投资	万元	1500
2.4	磁性铁粉	t/a	117	七	环保投资	万元	142

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北纬 38°50'11.03",东经 110°18'47.59"。项目东北侧为神木县永江回收利用有限公司,其它三侧均为空地,距项目最近环境敏感点为厂址西南侧 1450m 处的四卜树村。

(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,乌兰目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,区内在内外应力作用下形成梁峁、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

神木市属于中温带大陆性干旱~半干旱大陆性季风气候区，具有冬长而干冷，夏短而多暴雨，春旱风多，秋日霜早等气候特点。多年平均气温8.6℃,极端最高气温38.9℃，极端最低气温-28.1℃，多年平均降水量431.3mm，主要集中在6~9月，占全年降水量的76.5%，蒸发量1799.9mm；最大积雪深度120mm，最大冻土深度1600mm。受河谷区控制，区内主导风向为西南风，频率17%，次主导风向为东南风，频率10%，静风频率24%，平均风速为1.7m/s，平均气压910hpa，受西北部毛乌素沙漠及覆沙丘陵影响，常有沙尘暴发生。

灾害性气候有暴雨、冰雹、大风三类。

(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。

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）。

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。

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。

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 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。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，集中区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市区西约 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 14。

表 14 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	公辅设施用地	3.6	2.31
3	T	对外交 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	1.43
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%。

(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

上榆树峁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。

上榆树峁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，

本项目职工生活用水由上榆树峁工业集中区集中供水管网提供，可以满足项目用水所需；生产用水由附近煤矿提供矿井水。

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。

本项目职工生活盥洗废水用于厂区洒水抑尘；生产废水循环利用不外排；厂区设置 1 个容积 200m³初期雨水池，初期雨水沉淀后用于生产补水。

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、10kV2 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，可以满足本项目用电需求。

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。

根据建设单位反馈，目前本项目选址区域尚未敷设官网，现阶段项目生产车间设计采用建筑墙体保暖层及工业暖风机等电暖设备，浓缩池及输送管道采取电采暖辅助保温，办公室和营业室冬季用电取暖。

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。

(3) 项目建设与园区规划及规划环评符合性

对照上榆树崮工业集中区规划、集中区规划环评内容，本项目与工业区规划、规划环评的符合性见表 15。

表 15 项目与工业区规划、规划环评的符合性

项目	规划内容	本项目内容	相符性	
工业集中区规划	产业定位	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 工业主体，节能减 ，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 要转化途径	项目以区域洗煤厂产生的煤泥、煤矸石和煤矿产生的工程煤为原料，采用浮选工艺提取精煤	不违背
	供水工程	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，总取水量为 4320~4560m ³ /d	项目生活用水由集中区供水管网提供；生产用水由附近煤矿供给矿井水	符合
	供电工程	规划集中区用电负荷为 14.5MW，目前集中区内综合利用电厂发电量为 5MW，向电网供电量为 60.5MW，区域内供电量充足	项目在工业集中区供电范围内，供电有保障	符合
	排水工程	雨水收集后，统一进入雨雪水收集池， 沉淀和撇浮渣处理后 于 态和循环水的补充水；工业污水先在各自厂 自行处理，园区采用生化法进行处理，实现中水回用， 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 氨水后采用生化处理+过滤工艺。处理后废水满 熄焦用水水质要求后全部回用，不外排	项目盥洗废水用于厂区洒水抑尘；生产废水不外排；厂区设初期雨水池，沉淀后用于生产补水	符合
	供暖工程	工业园区内规划采暖面积为 13.3 万 m ² ，采暖负荷为 9.32MW。集中区在热电厂内设有一级热交换站，可提供 130/80℃ 高温热 ， 过一级热力管网送至工业 各小区二级热交换站，以满足 业集中区工 、 用建筑采暖用热	项目生产车间设有建筑墙体保暖层及工业暖风机等电暖设备，浓缩池及输送管道采取电采暖辅助保温，办公室和营业室用电取暖	符合
	生活垃圾	园区在 业区公用地内设立环 管理机构，负责各企业生活垃圾的收运与处置	项目生活垃圾依托该设施	符合

综上所述，项目建设符合上榆树崮工业集中区规划要求。

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、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,环境空气监测时间为2016年9月19日~9月28日,地下水监测时间为2016年9月19日;声环境质量现状由陕西中测检测科技有限公司于2017年12月4日进行监测。项目评价区域内近年来无重大污染型项目建设,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

①监测因子

PM₁₀、NO₂、SO₂。

②监测布点

根据大气环境影响评价技术导则的规定,考虑项目所在地全年盛行风向,针对项目排污特点,共引用上榆树峁村、恒晟化工厂址和四卜树村3个监测点数据。监测点具体位置详见表16。

表16 大气监测布点情况表

编号	监点	监测项目	相对厂址位置	
			方位	距离(m)
1	上榆树峁村	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂	SE	2490
2	恒晟化工厂址		NE	540
3	四卜树村		SW	1450

③监测时间和监测频次

各监测布点均连续监测7天,SO₂、NO₂监测1小时平均浓度,1小时平均浓度每小时至少45分钟采样时间,每日监测4次;SO₂、NO₂和PM₁₀监测24小时平均浓度,每日至少有20小时采样时间。

监测期间同步观测气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等气象资料。

④监测分析方法:

采样及分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》及《环境监测技术规范》中的有关规定进行,具体方法见表17。

表 17 大气污染物监测分析方法

监测项目	采样方法	分析方法	最低检出限 (mg/m ³)
SO ₂	溶液吸收法	甲醛-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004
NO ₂	溶液吸收	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.003
PM ₁₀	滤膜阻留法	重量法	0.010

⑤评价标准

NO₂、SO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准

⑥评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度 mg/m³；

C_{oi}—i 污染物评价标准值 mg/m³。

⑦评价结果与分析

环境空气质量现状监测及评价结果见 18。

表 18 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

监测项目	监测点位	浓度范围 (µg/Nm ³)	标准值 (µg/Nm ³)	标准指数范围	评价结果	超标率 (%)	最大超标倍数
SO ₂ 1 小时均值	上榆树岭村	11~19	500	0.022~0.038	<1	0	0
	恒晟化工厂址	1 ~25		0.022~0.05	<1	0	0
	四卜树村	11~21		0.022~0.042	<1	0	0
SO ₂ 24 小时均值	上榆树岭村	12~18	150	0.08~0.12	<1	0	0
	恒晟化工厂址	16~22		0.107~0.147	<1	0	0
	四卜树村	14~20		0.093~0.133	<1	0	0
NO ₂ 1 小时均值	上榆树岭村	27~38	200	0.135~0.19	<1	0	0
	恒晟化工厂址	28~42		0.14~0.21	<1	0	0
	四卜树村	26~ 2		0.13~0.21	<1	0	0
NO ₂ 24 小时均值	上榆树岭村	18~39	80	0.225~0.488	<1	0	0
	恒晟化工厂址	29~36		0.363~0.45	<1	0	0
	四卜树村	28~38		0.35~0.475	<1	0	0
PM ₁₀ 24 小时均值	上榆树岭村	78~84	150	0.52~0.56	<1	0	0
	恒晟化工厂址	78~86		0.52~0.573	<1	0	0
	四卜树村	79~84		0.527~0.56	<1	0	0

由上表可知，各监测点 NO₂、SO₂1 小时平均浓度、24 小时平均浓度和 PM₁₀24

小时平均浓度标准指数均 <1 ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

(2) 地下水环境质量现状

①监测点位

本次评价引用 3 个地下水监测点位，分别为摆塢家巴村、恒晟化工厂址和四卜树村水井。项目引用的地下水监测点情况见表 19。

表 19 地下水质量现状监测点一览表

序号	名称	方位	距离(m)	备注
1	摆塢家巴村水井	NW	4400	水质
2	恒晟化工厂址水井	SE	550	水质
3	四卜树村水井	SW	1500	水质

②监测项目

监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、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。

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

地下水监测分析及最低检出浓度见表 20。

表 20 地下水监测分析及最低检出浓度 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 11904-198	0.05
2	Na^+			0.01
3	Ca^{2+}	火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.02
4	Mg^{2+}			0.002
5	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	--
6	HCO_3^-	酸碱指示剂滴定法		--
7	Cl^-	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006(2.1)	1.0
8	SO_4^{2-}	硫酸钡比浊法	GB/T 5750.5-2006(1.1)	5.0
9	pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006 (5.1)	--
10	氨氮	纳式试剂分光光度法	GB/T5750.4-2006 (9.1)	0.02
11	高锰酸盐指数	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

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)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。监测井主要参数见表 21，水质监测及评价结果见表 22。

表 21 项目监测井参数一览表

序号	监测点位	井深 (m)	水位 (m)	取水层位
1	摆塢家巴村水井	130	30	潜水
2	恒晟化工厂址水井	22	11	潜水
3	四卜树村水井	30	8.5	潜水

表 22 地下水现状评价结果统计

监测项目	监测点位	监测值 (mg/L)	标准指数	评价结果	标准值 (mg/L)
pH (无量纲)	摆塢家巴村水井	8.15	0.767	<1	6.5~8.5 (无量纲)
	恒晟化工厂址水井	8.49	0.993	<1	
	四卜树村水井	8.09	0.727	<1	
氨氮	摆塢家巴村水井	0.11	0.55	<1	≤0.2
	恒晟化工厂址水井	0.10	0.5	<1	
	四卜树村水井	0.11	0.55	<1	
高锰酸盐指	摆塢家巴村水井	0.67	0.223	<1	≤3.0

数	恒晟化工厂址水井	0.71	0.570	<1	
	四卜树村水井	0.84	0.280	<1	
硝酸盐氮	摆塢家巴村水井	5.86	0.293	<1	≤20
	恒晟化工厂址水井	0.339	0.017	<1	
	四卜树村水井	3.58	0.179	<1	
亚硝酸盐氮	摆塢家巴村水井	0.001ND	0.0025	<1	≤0.02
	恒晟化工厂址水井	0.001ND	0.0025	<1	
	四卜树村水井	0.001ND	0.0025	<1	

注：ND 表示未检出，标准指数按检出限一半计算

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/T14848-93）III类标准，项目区域地下水环境质量状况良好。

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 23、表 24。

表 23 地下水离子监测结果

单位：mg/L

化学离子 \ 点位		浅层水		
		摆塢家巴村水井	恒晟化工厂址水井	四卜树村水井
阳离子	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 24 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		
		摆塢家巴村水井	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 ²⁺	HCO ₃ ⁻ - Ca ²⁺ • Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻ - Ca ²⁺

根据上述分析，项目摆塬家巴村和四卜树村地下水化学类型为 HCO₃⁻-Ca²⁺型，恒晟化工厂址地下水化学类型为 HCO₃⁻ - Ca²⁺ • Mg²⁺型。

(3) 声环境质量现状

①监测点位

监测点位为项目东北厂界、东南厂界、西北厂界、西南厂界四个监测点。

②监测时间及监测频次

由陕西中测检测科技有限公司于2017年12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。

③监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求的方法执行。

④监测结果

监测结果见表25。

表 25 声环境现状监测结果 **单位: dB(A)**

监测点	东北厂界	东南厂界	西北厂界	西南厂界
昼间	51.7	48.6	47.2	47.9
夜间	46.8	43.5	41.4	42.7
评价标准	昼间	65		
	夜间	55		
昼间	达标	达标	达标	达标
夜间	达标	达标	达标	达标

根据声环境质量现状监测结果，项目厂界各监测点声级值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

评价区土壤主要有风沙土、黄土性土、红土性土、淤土、沼泽土、粟钙土等。风沙土广泛分布于风沙、盖沙区和丘陵区的梁面低凹处和背风地上，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。当地土壤的共同特点是：干旱贫瘠，沙化严重，质地较粗，易受侵蚀，肥力较低。

评价区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。

由于当地气候干旱，自然灾害频繁，对农作物危害大。土质沙化严重，水利设施缺乏，农业生态条件差，农作物品种单一，产量低而不稳定。

评价区主要为沙漠黄土丘陵地貌，由于地表物质组成疏松，植被稀少，气候干旱，生态环境现状比较脆弱。

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 26。

表 26 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
	自然村	户数	人数	方位	距离(m)	
环境空气	上榆树峁村	31	107	SE	2490	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
	梁家湾	18	81	SE	1950	
	沙哈拉峁	19	79	SW	1630	
	四卜树村	24	90	SW	1450	
	九定阿包	13	46	NW	2180	
地下水	上榆树峁村水井			SE	2530	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)III类标准
	梁家湾水井			SE	2010	
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

<p style="text-align: center;">环境 质量 标准</p>	<p>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：</p> <p>(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；</p> <p>(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；</p> <p>(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；</p> <p>(4) 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；</p> <p>(5) 生态环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级旱作农田标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 大气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 4、表 5 相关要求；</p> <p>(2) 污废水不外排；</p> <p>(3) 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；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；</p> <p>(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。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 目 标</p>	<p>根据项目工艺及排污特点，确定总量控制建议指标为：</p> <p>废气：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。</p> <p>废水：COD：0t/a、NH₃-N：0t/a。</p> <p>排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。</p>

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》及《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清洁生产情况。

(1) 生产工艺与装备要求

项目以洗煤厂煤泥、煤矸石及煤矿工程煤为原材料，采用 TBS 浮选工艺提取精煤。

①工艺可行性分析

本项目与《神木县景凯能源有限公司 60 万吨/年煤泥矸石加工再利用项目》采取工艺相同，可进行类比。《神木县景凯能源有限公司 60 万吨/年煤泥矸石加工再利用项目环境影响报告书》已于 2013 年 11 月 28 日取得神木市（原神木县）环境保护局批复（批复文号：神环发[2013]260 号），目前该公司运行情况良好，产生的尾泥均外售制砖企业，得到综合利用，具有较好的经济效益。类比该项目，本项目入选原料的分选试验、入料、精煤、尾泥小浮沉试验结果见表 27、表 28 及表 29。

表 27 原料筛分试验结果 单位：%

粒度级 (mm)	入料		精煤		尾泥	
	产率	灰分	产率	灰分	产率	灰分
+0.5	37.21	39.00	40.24	6.63	50.47	72.45
0.5-0.25	28.96	36.28	35.30	8.07	28.81	82.00
0.25-0.125	18.91	44.38	18.79	13.46	17.74	87.69
0.125-0.074	10.95	62.67	3.55	24.56	2.98	88.24
0.074-0.045	2.49	73.36	1.11	65.42	--	--
-0.045	1.48	66.43	1.01	66.15	--	--
合计	100	43.08	100	10.31	100	78.38

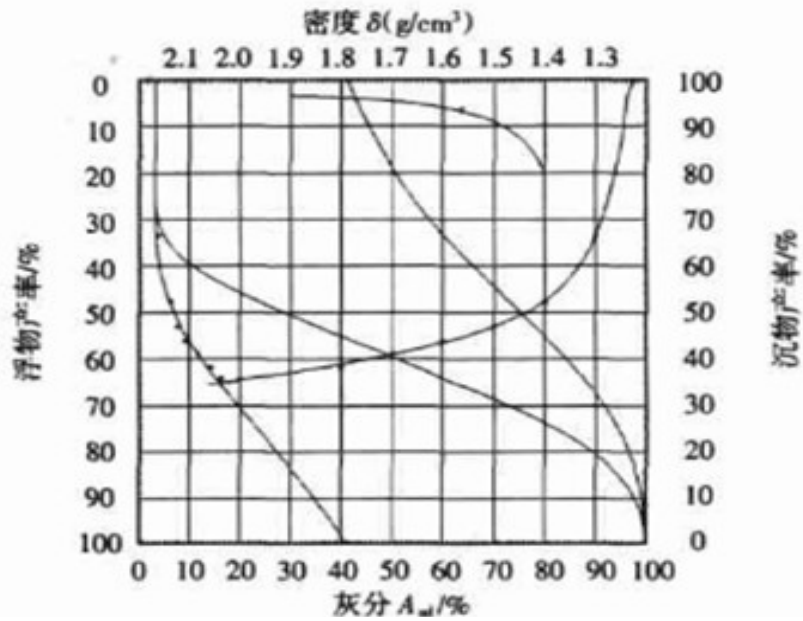


图6 可选性曲线图

从表 27 及图 3 中可知，入料粒度 $>0.125\text{mm}$ 的物料得到了较好的分选。

表 28 入料小浮沉试验结果

单位：%

密度级	产率	灰分	浮物累计		沉物累计		分选密度 (g/cm^3)	$\delta \pm 0.1$ 产 率
			产率	灰分	产率	灰分		
-1.3	26.49	3.88	26.49	3.88	100	41.18	1.3	44.53
1.3-1.4	18.04	10.10	44.53	6.40	73.51	54.63	1.4	25.42
1.4-1.5	7.38	20.79	51.91	8.45	55.47	69.11	1.5	11.71
1.5-1.6	4.33	35.01	56.24	10.49	48.09	76.52	1.6	7.92
1.6-1.7	3.59	56.28	59.83	13.24	43.76	80.86	1.7	6.02
1.7-1.8	2.43	65.80	62.26	15.29	40.17	82.81	1.8	4.18
1.8-2.0	3.50	69.94	65.76	18.20	37.74	83.90	1.9	3.50
+2.0	34.24	85.33	100	41.18	34.24	85.33		
合计	100	41.18						

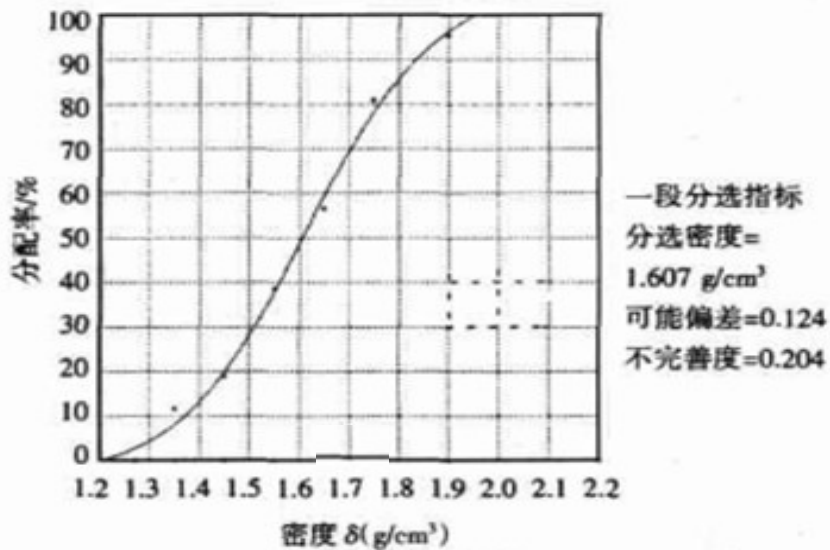
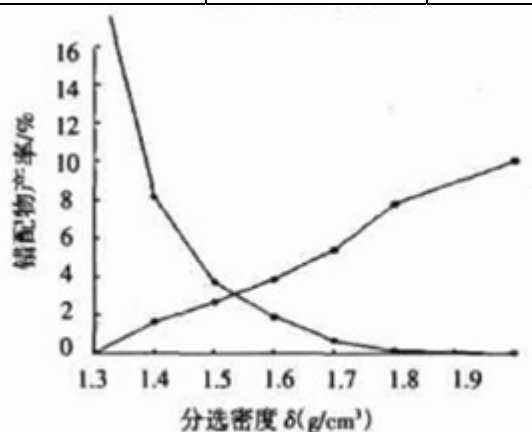


图4 入料分配曲线

表29 精煤、尾泥小浮沉试验结果 单位：%

密度级	精煤		尾泥	
	产率	灰分	产率	灰分
-1.3	61.97	3.82	--	--
1.3-1.4	23.00	9.59	3.59	26.17
1.4-1.5	8.13	18.94	2.23	31.22
1.5-1.6	3.44	34.63	2.55	44.67
1.6-1.7	2.24	60.43	3.43	60.95
1.7-1.8	1.02	62.76	5.12	66.79
1.8-2.0	0.20	70.96	4.96	67.33
+2.0	--	--	78.12	85.73
合计	100		100	78.60



等误密度=1.54 g/cm³ 错配物总量=6.16%
 分选密度=1.607 g/cm³ 错配物总量=5.74%

图5 精煤、尾泥的错配物曲线图

综上所述，本项目入选原料的可选性属中等可选。

②原料可提取性分析

神木市多数洗煤厂及煤矿配套洗煤厂仅采用简单跳汰洗煤工艺，洗选效率较低，煤泥中仍含有大量的精煤。并且，由于神木市煤炭资源品质良好，部分煤矿煤矸石本身含碳量就较高，简单跳汰洗煤工艺又无法将矸石中固存的部分煤炭资源分离出来，洗选完成后矸石中仍含有 20%左右的煤炭资源，含煤量较高的矸石直接丢弃对于煤炭这一不可持续资源是一种极大的浪费，同时煤矸石的大量堆存，会导致占用土地、雨季淤塞河流，土壤污染等环境问题。

本项目采用先进的 TBS 浮选工艺对其废弃物煤泥进行进一步的分选，通过 TBS 浮选机分选出粒径在 0.15~1mm 之间的精煤，不仅完成了资源的回收利用，而且尾泥中的可燃性物质含量大大降低，制砖时可大大提高成品砖的合格率。

综上所述，本项目原料煤泥及煤矸石进行精煤分选具有可选性，且本项目作为资源回收综合利用项目，其建设具有可行性及必要性。项目采用的生产工艺和技术装备均为国内先进水平，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段，满足清洁生产要求。

(2) 资源能源利用指标

项目原料为洗煤厂废弃物煤泥和矸石以及煤矿巷道掘进工程煤，原煤泥和矸石仅仅是通过分级设备进行简单回收或废弃堆放，造成资源浪费和企业经济效益的降低，本项目以煤泥、矸石、工程煤为原料，采用 TBS 浮选工艺分选出精煤产品，且将部分分选的废弃物尾泥用于制砖，分选后的尾泥中可燃性物质含量降低，可提高成品砖的合格率，项目生产实现了废物的综合利用。本项目产生的其他一般固废均采取了合理处置措施，不外排。

(3) 产品指标

项目产品精煤硫分含量最大值 0.29%，灰分含量最大值 5.50%，满足《清洁生产标准 煤炭采选行业》(HJ446-2008)清洁生产指标要求。

(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；项目无生产废水排放，盥洗废水回用于生产，不外排；产生的固废全部综合利用或妥善处置、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

本项目生产用水循环使用，无生产废水外排；固体废物主要有布袋除尘器除尘灰、尾泥及少量生活垃圾。布袋除尘器除尘灰作为原料回用于生产；尾泥外售制砖企业综合利用；职工生活垃圾集中收集后，送垃圾填埋场填埋。

(6) 环境管理要求

项目设立专门环保管理机构，安排专职管理人员，环境管理制度健全、完善，对各类环保设施记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制，定期对主要环保设备由技术监测部门进行检测，并限期改造。

综上所述，项目满足清洁生产要求。

工艺流程简述(图示):

TBS(teeter bed separator)重介浮选也叫 CSS 粗煤泥分选技术，主要用于粗煤泥分选，分选下限可达 0.15mm，分选上限至 2~3mm。实践证明，用 TBS 分选粗粒级煤泥能取得较好的分选效果，该机分选密度小于 $1.50\text{g}/\text{cm}^3$ ，产品灰分可降低 10%以下，TBS 分选机以其结构简单、控制精确、分选效果优良，只用循环水即可对煤泥进行有效分选。TBS 的成功应用给粗煤泥分选领域带来了一次技术性革命。本项目以煤泥、煤矸石、工程煤为原料，采用 TBS 重介浮选工艺，通过备料、制浆、预处理、浮选、浓缩等工序生产精煤，生产工艺简介如下：

(1) 备料工序

项目外购的原料煤泥、煤矸石、工程煤由货运汽车送至密闭原料库储存待用。煤泥粒径一般小于 1mm，由密闭原料库内受料坑经给料机给至密闭皮带输送机上，直接运至筛分机，筛分出粒径 $\leq 1\text{mm}$ 的物料经密闭皮带输送机进入制浆工序；原料煤矸石、工程煤粒径一般小于 80mm，由密闭原料库内受料坑经给料机给至密闭皮带输送机上，依次进入破碎机、立磨机进行破碎磨粉，粉磨后物料经密闭皮带输送机进入筛分机，筛分出粒径 $\leq 1\text{mm}$ 的物料，由密闭皮带运输机运至制浆工序制浆。备料过程筛上粒径 $> 1\text{mm}$ 的物料返回立磨机再次磨粉。

本工序主要污染物为：物料在运输、储存、转运等过程产生的无组织颗粒物；破碎磨粉及筛分粉尘，破碎机、立磨机和筛分机设置于密闭生产车间内，进出料口上方设置抽风集气罩，含尘废气引至 1 台布袋除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放；破碎机、立磨机、筛分机及除尘风机等设备运转噪声；布袋除尘器产生的除尘灰。

(2) 制浆工序

备料工序粒径 $\leq 1\text{mm}$ 的物料经密闭皮带输送机运至制浆机内，制浆机密闭

且进料口设淋水设施，物料进入制浆机的同时加水进行搅拌、制浆。

本工序污染物为：物料转运过程中产生的无组织颗粒物；制浆机、水泵等设备运转噪声。

（3）预处理工序

从制浆机溢出口流出的煤浆由管道自流进入矿浆预处理器，同时向矿浆预处理器加入磁性铁粉，搅拌均匀，使浮选入料达到稳定的浓度。

本工序主要污染源为矿浆预处理器等设备设施运行噪声。

（4）TBS 重介浮选工序

经矿浆预处理器处理后达到稳定状态的煤泥浆进入 TBS 重介浮选机进行浮选。TBS 是一种利用上升水流在槽内产生干扰沉降和矿浆颗粒悬浮于干扰床层中形成自生介质的分选机，其原理基于重力场中颗粒的干扰沉降理论。根据物料粒度或密度的差别把物料分为两组，通过使用上升水流在槽体内产生“干扰床层”，颗粒以一定的速度沉降，水流通过槽体以一定的速度上升，沉降速度与上升水流速度相等的那些颗粒就会悬浮在槽体中，形成干扰床层，并在干扰床内产生自生重介质，进而产生“干扰沉降”的情况，分选床层达到稳定状态后，密度低于干扰床层平均密度的颗粒浮起，即为精煤，通过上层溢流口流出成为浮选精煤煤浆，密度大于干扰床层平均密度的颗粒穿透床层进入底流，成为尾泥，通过底流阀排出。

精煤与尾泥分别经磁选机进行脱介，脱介后精煤经精煤压滤机进行压滤，由密闭皮带输送机送至精煤库储存；脱介后尾泥进入浓缩罐进行浓缩、压滤处理，处理后送尾泥库储存。精煤和尾泥脱介系统彼此独立，分别进入各自的磁选机，选出的磁选精矿返回介质桶，定期补加介质，介质采用合格磁铁粉，不设分级和磨矿作业。

本工序污染物主要为：精煤压滤废水、浓缩废水、尾泥压滤废水；尾泥压滤机压滤后的尾泥以及设备运行时产生的噪声。

（5）储运工序

项目产品精煤经密闭皮带输送机送入密闭精煤库存储，采用汽车运出厂。

本工序主要污染物为：精煤转载、储运过程无组织颗粒物及设备运行噪声

精煤生产工艺流程排污节点见图 6。

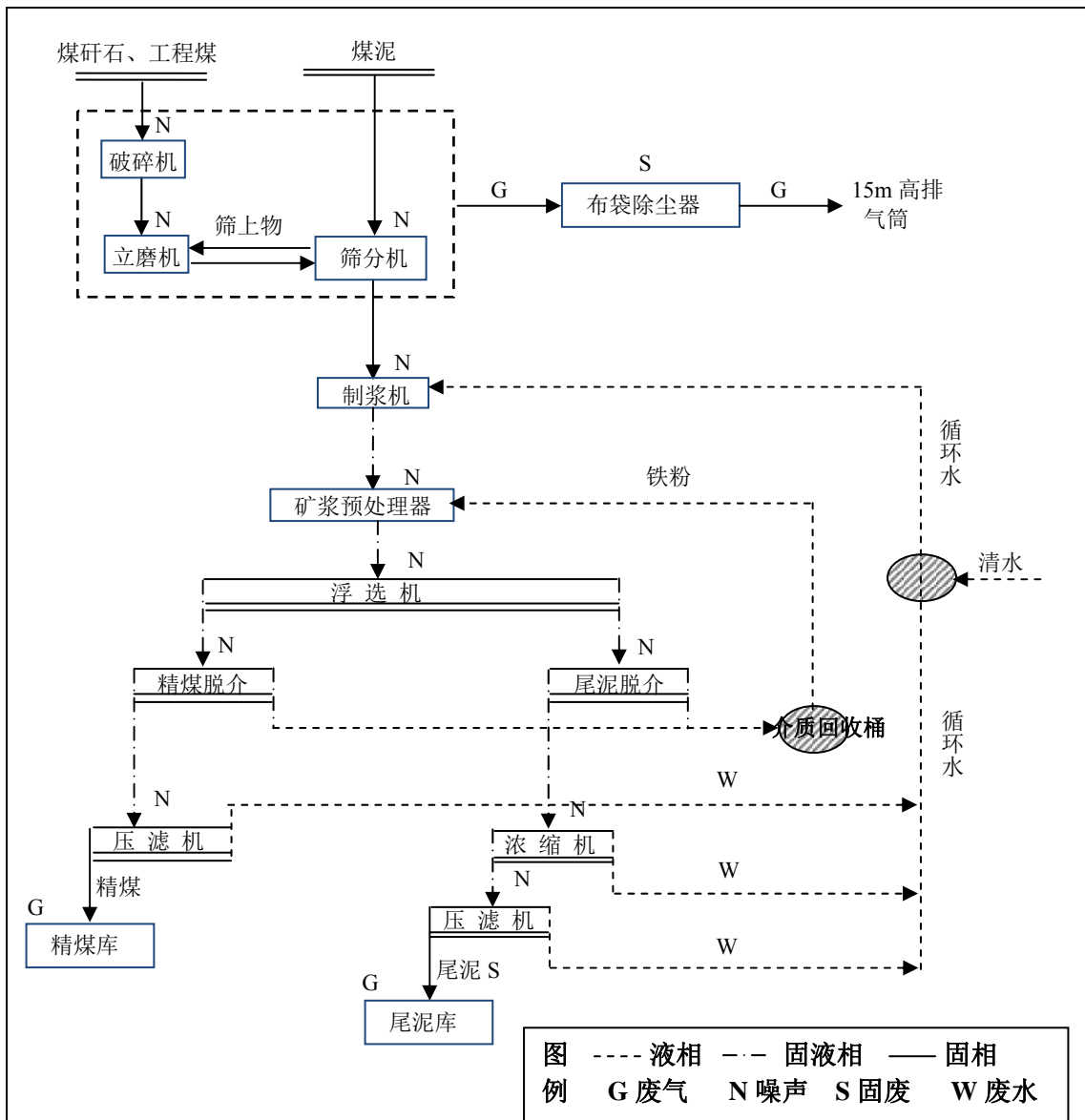


图 6 精煤生产工艺流程及排污节点图

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：备料工序破碎磨粉及筛分粉尘；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：浮选工艺产生的生产废水，包括精煤压滤废水、浓缩废水、尾泥压滤废水；车间地面冲洗废水；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 80~100dB (A) 之间。

(4) 固体废物

主要包括布袋除尘器收集的除尘灰、压滤尾泥和职工生活垃圾。

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	备料工序破碎磨粉及筛分	颗粒物	3500mg/m ³ ; 252t/a	35mg/m ³ ; 2.52t/a
	物料储运、装卸、转载等过程	无组织颗粒物	0.1kg/h; 0.72t/a	周界外浓度最高点 ≤1.0mg/m ³
	运输车辆	扬尘	3.1t/a	0.93t/a
水污染物	地面冲洗废水	SS	--	沉淀后回用于洒水抑尘
	浮选工艺废水	SS	--	经浓缩、压滤处理后，回用于浮选
	生活污水	COD	300mg/L, 0.144t/a	厂区设防渗旱厕，盥洗废水回用于厂区洒水抑尘，不外排
		SS	180mg/L, 0.086t/a	
NH ₃ -N		15mg/L, 0.007t/a		
固体废物	压滤机	压滤尾泥	22.2 万 t/a	外售建材企业综合利用
	布袋除尘器	除尘灰	249.48t/a	作为原料回用于生产
	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	运垃圾填埋场填埋
噪声	项目噪声源主要为破碎机、立磨机、筛分机、制浆机、TBS 重介浮选机、压滤机、风机及各类水泵等设备，其声级值约 80~100dB(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。			
其他	无。			
<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。项目占地类型为工业用地，项目建成后土地经济性有所改善，将带来正面较大的影响。</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 30 和表 31 列出了对不同施工场地扬尘情况的实测数据，表 32 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 30 某施工现场工地扬尘污染情况 单位： mg/m^3

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			平均 风速
			50m	100m	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	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 31 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	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

表 32 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

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)	0.0850	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由于神木县年平均风速为 1.7m/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。

距项目最近的环境敏感点为西南侧 1450m 处的四卜树村，为减轻项目施工对前流水壕及项目周围环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省“防污降霾 保卫蓝天”五年行动计划》等相关要求，项目拟采取如下措施：

①要求施工单位文明施工，加强场地内的建材管理。加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许在附近村庄进行运输作业和任意扩大施工路线。

②在无雨日，对于工程施工范围内的简易泥结碎石路面道路要有专门的洒水装置定时洒水，一般每天可洒水2次，早、中各一次，在进出口处保持路面湿润，并铺设砂砾、弃石铺设路面，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘；

③施工期间，应采用尾气排放满足环保要求的运输车辆，定期对燃油机械、尾气净化器、消烟除尘等设备进行检测与维护；运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气；运输土方和建筑材料在运输过程中要用挡板和蓬布封闭，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落；

④石灰等易产生粉尘物料采用封闭式运输，减少风起扬尘的产生，在大风天气或空气干燥易产生扬尘的天气条件下，合理安排作业时间，减少扬尘的产生；容易产生粉尘的物料在临时存放时必须采取防风遮盖措施，可以采用帆布覆盖的方法减少粉尘的产生，临时堆放的土方要用挡板封闭，表面要经常洒水保持一定湿度。施工应在现场设置不低于 2.5m 的围挡。

综上所述，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。在采取上述相应防治措施情况下，施工期废气对周围环境空气影响较小。

(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，结果见表 33。

表 33 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西南侧 1450m 处的四卜树村，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。

(3) 废水影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时防渗旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排，不会对地表水环境产生影响。

(4) 固体废物影响分析

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，收集后送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。

(5) 生态影响分析

工程占地类型为工业用地，区内无农作物和国家保护的珍稀植物。工程施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下：

- ①强化生态环境保护意识；
- ②对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；
- ③对工程建设中引起的水土侵蚀制定相关的防治对策；
- ④科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。

运营期环境影响分析：

(1) 大气环境影响分析

①备料工序破碎磨粉及筛分粉尘

项目备料工序中主要产尘源为原料破碎、磨粉和筛分过程，项目将破碎机、立磨机和筛分机进行隔离封闭，设置于密闭车间内，物料输送全部为密闭通廊。该工序粉尘产生浓度 $3500\text{mg}/\text{m}^3$ 、产生速率 $35\text{kg}/\text{h}$ ，项目在进出料口上方设置抽风集气罩，引至布袋除尘器进行净化处理(引风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$)，除尘效率为99%，经除尘净化后，废气中粉尘排放浓度 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.35\text{kg}/\text{h}$ ，由1根15m高

排气筒排放，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无组织粉尘

a.物料储运、装卸、转载等过程无组织粉尘

项目原料、产品和尾泥等各类物料储存、运输、转载等过程产生的粉尘无组织排放。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：

原料库、精煤库、生产车间及尾泥库进行密闭，并设置洒水装置，定期洒水抑尘；皮带输送机设置密闭廊道，输送设备的机头溜槽上加设盖罩，进料端加胶皮挡帘，并在输送廊道内布置若干喷淋设施抑制粉尘产生；同时加强原料的运输及装卸管理，原料运输车辆采用苫布遮盖，车辆卸料过程中均采用喷水方式进行抑尘；汽车在厂区内行驶速度小于 10km/h；厂区内主要运输道路进行路面硬化，并定期进行洒水、清扫路面。

类比同类型项目，采取相应除尘措施后，无组织粉尘产生速率为 0.1kg/h，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。

b.道路运输扬尘

项目原料、生产用水、产品均由汽车运输，年运输总量达 61.6 万吨，每天进出货量平均为 2053 吨，每辆汽车载重能力按 40 吨计，每天车辆运输频次为 52 车次，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 km/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 0.12 kg/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 0.5 km ）；

Q ——运输量， t/a （本工程约 61.6 万 t/a ）。

根据上式，未采取措施的前提下运输扬尘产生量约 3.1t/a，汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧 2~30m 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：厂区道路全部水泥硬化，平时注意道路维护，定期清扫路面，洒水抑尘；道路两侧种植高大乔木，组成防尘林带；原料运输车采用加盖篷布货运汽车运输；汽车在厂区内行驶速度应小于 10km/h；运输物料的汽车不应该超载（或物料装的过满）。

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 0.93t/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。

(2) 地表水环境影响分析

项目废水包括精煤生产浮选工艺废水、车间冲洗废水以及职工生活污水。

①浮选工艺废水

项目生产采取闭路循环工艺，无生产废水外排。

A、浮选工艺废水处理流程的可行性分析

浮选工艺废水闭路循环工艺简介：在精煤生产过程中产生的浮选尾矿进入浓缩机，浓缩机底流由泵打到压滤机进行过滤，回收的尾泥送固废库储存。浓缩机的溢流和压滤机滤清液进入循环水池，用泵返回制浆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 7。

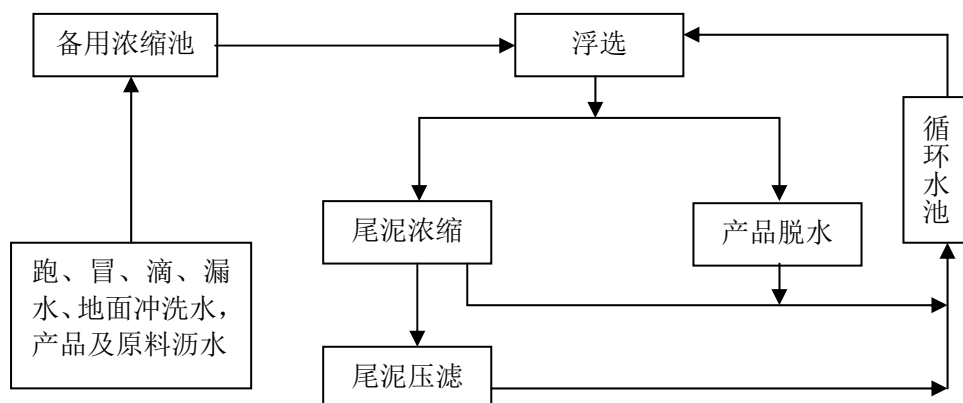


图 7 浮选工艺废水闭路循环系统处理工艺流程图

B、浮选工艺废水处理设备能力分析

浮选工艺废水系统的关键设备为浓缩机和尾泥压滤机。本项目设计选用的浓缩机和压滤机设备见表 34。

表 34 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-12, F=113m ²	2	1用1备
2	尾泥压滤机	XMZ-500, F=500m ²	2	--

浓缩机处理能力分析：本项目选用一台 NZS-12 型浓缩机，浓缩池直径 12m，浓缩机沉淀面积为 113m²。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。煤泥水浓缩机的表面负荷为 1.6~2.4m³/(m²·h)。本项目浓缩机的处理量取 2.0m³/(m²·h)，此浓缩机的煤泥水处理能力为 226m³/h，而工程设计煤泥水入料量为 144m³/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。

尾泥压滤机处理能力分析：本项目选用 2 台压滤机，一备一用，压滤面积均为 500m²，压滤机的处理能力取 0.015t/m²，不均衡系数 K 为 1.25，工程设计处理煤泥量为 23.9t/h，需要的总压滤面积 A=K·Q/q，为 1992m²，压滤机平均每小时压滤 5 次，总压滤面积为 2500m²，可以满足需求。

C、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，备用浓缩池兼作收集池，收集车间跑、冒、滴、漏水、冲洗水，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，厂区设 1 座容积 200m³初期雨水池及配套管网，用于收集雨水。

D、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。

1)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。

尾泥压滤机故障：如果压滤机出现故障，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，也不会造成浮选工艺废水外排。

2)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浮选工艺废水外排，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。

E、浮选水闭路循环分析

1)项目浮选用水循环使用，重复利用率高达 93.9%，单位补充水量约 0.05m³/t(入选原料)。

2)项目尾泥采用浓缩机和压滤机回收，尾泥压滤在室内完成。

3)项目设有浓缩池及浓缩机 2 套，一用一备，备用兼作事故池，有完备的回水系统。

4)项目尾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%的尾泥，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 15~25g/L，选煤厂浓度洗水浓度低于 50g/L。

5)项目入选原料量可达到核定能力的 100%。

F、工艺废水分析结论

综上，浮选工艺废水产生量为 3454.8m³/d，经浓缩机和压滤机处理后，163.4m³/d 由尾泥带走，剩余 3437.5m³/d 全部排入浓缩罐，回用于生产工序，无工艺废水排放。厂区设 2 个容积为 600m³ 浓缩池，一用一备，备用池兼做事故池，当发生非正常工况时，事故废水排入事故池中，待事故处理完毕后回用至浮选工序。

②车间地面冲洗废水

车间地面冲洗废水产生量为 2.0m³/d，回用于厂区洒水抑尘，不外排。

③生活污水

项目生活污水产生量为 1.6m³/d，污染物浓度较低，回用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

此外，厂区建设容积为 200m³ 初期雨水池一座，雨水经厂区导流沟汇入初期雨水池，经自然沉淀后用于浮选系统补水，不外排。

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。

(3) 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 35。

表 35 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》（HJ610-2016）表 2 中相关规定，地下水评价等级为三级。

②分区防渗措施

项目浮选用水闭路循环，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露的防渗措施情况。

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 36 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	浓缩池、初期雨水池、生产车间、密闭原料库、密闭尾泥库及密闭精煤库等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
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：包括浓缩池、初期雨水池、生产车间、密闭原料库、密闭尾泥库及密闭精煤库等。浓缩池及初期雨水池为钢筋混凝土结构，车间及库房采用密闭轻钢结构，该防渗区车间库房地面应采用天然或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 $\leq 10^{-7}$ 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。

a.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。

b.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。

c.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。

(4) 声环境影响分析

项目运营期噪声主要为破碎机、立磨机、筛分机、制浆机、TBS 重介浮选机、压滤机、风机及各类水泵等设备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 80~100dB(A)之间，项目采取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。企业固定噪声源及位置见表 37，降噪措施见表 38，降噪效果见表 39。

表 37 企业固定噪声源及位置

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)			
					东北	东南	西北	西南
1	原料库	给料机	2	80	17	15	136	30
2	生产车间	筛分机	1	100	22	65	78	52
3		破碎机	1					
4		立磨机	1					
5		制浆机	1					
6		矿浆预处理器	1					
7		TBS 重介浮选机	1					
8		精煤磁选机	1					
9		尾泥磁选机	2					
10		精煤压滤机	1					
11		尾泥压滤机	2					
12	浓缩池	浓缩机	2	80	47	55	89	48
13	各类水泵		6	90	69	24	155	28
14	皮带输送机		8	80	31	43	65	59
15	除尘机组风机		1	90	42	83	94	50

表 38 企业采取降噪措施一览表

序号	噪声源	治理措施
1	原料库、生产车间各类生产设备及浓缩机	①选用符合国家标准的生产设备 ②设备安装时，每台设备基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 ③生产设备全部布置在厂房内，厂房墙壁采用复合隔声板拼装结构
2	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，出水管接 SD 型挠性橡胶接头，设置隔声罩
3	皮带输送机	①选用符合国家标准皮带输送机 ②设备选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构
4	除尘机组风机	①选用符合国家标准引风机 ②安装时，除尘器及引风机基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 ③进出风口设置 F 型阻抗复合式消声器，风机连同电机外罩设置带采风降温消声器装置的可拆卸式隔音箱
5	车辆运输	加强车辆运输管理、合理安排运输时间、限速

表 39 降噪效果一览表

序号	噪声源或位置	治理前噪声值	治理措施	噪声消减值
1	原料库	80dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	≥20dB(A)
2	生产车间	100dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	≥25dB(A)
3	浓缩池	80dB(A)		≥20dB(A)
4	各类水泵	90dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、隔声罩	≥25dB(A)
5	皮带输送机	80dB(A)	选用低噪声设备、基础减振	≥20dB(A)
6	除尘机组风机	90dB(A)	选用低噪声设备、基础减振、加装消声器	≥20dB(A)

①预测模式

室外点源：

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)距离处测定的的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

室内声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-a}{a}$$

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)距离处测定的的声压级(dB(A))；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 TL=25dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，TL=30dB(A)；为保守考虑，本项目取 TL=25dB(A)；

a 为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

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，确定各噪声源及厂界预测点坐标。

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，计算出各声源单独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 ：

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

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 40。

表 40 噪声环境预测结果 **单位：dB(A)**

预测点	东北厂界		东南厂界		西北厂界		西南厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状值	51.7	46.8	48.6	43.5	47.2	41.4	47.9	42.7
贡献值	48.8		42.9		38.4		43.4	
预测值	53.5	50.9	49.6	46.2	47.7	43.2	49.2	46.1
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 38.4~48.8dB(A)之间，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，厂界声环境质量昼间为 47.7~53.5dB(A)之间，夜间为 43.2~50.9dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

(5) 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要布袋除尘器收集的除尘灰、压滤尾泥及职工生活垃圾，均为一般固体废物。除尘灰产生量为 249.48t/a，集中收集后作为原料回用于生产；职工生活垃圾产生量为 7.5t/a，收集后运至垃圾填埋场填埋；压滤尾泥产生量为 22.2 万 t/a，厂区建设 1 座密闭轻钢结构尾泥库用于临时储存，存储周期约 5d，最终外售神木县永红建材有限公司和神木县丰盛建材有限公司用于制砖；根据调查，神木市上榆树岭工业集中区正在规划建设集中式排矸场，用于填埋处置园区企业产生的煤泥、煤矸石等固体废物，待园区集中式排矸场建成后，项目压滤尾泥销售不畅时，可排至该排矸场，现阶段企业应根据压滤尾泥销售情况，合理安排生产计划，必要时为保证尾泥不滥排，企业需停产或限产。

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。

污染防治措施及预期治理效果

(1) 大气污染防治措施

①备料工序破碎磨粉及筛分粉尘

项目备料工序破碎磨粉及筛分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，几乎各产尘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，诸多企业的产尘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，破碎磨粉及筛分粉尘排放浓度 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，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无组织粉尘

项目原料、精煤及尾泥等各类物料储存、运输、转载等过程产生的粉尘无组

织排放，为降低无组织粉尘对环境的影响，拟采取如下措施：运输车辆采用苫布遮盖，厂区运输车辆限速 10km/h，车辆卸料过程中均采用喷水方式进行抑尘，以减少物料在运输、卸载、储存过程中粉尘的排放；原料库、精煤库、生产车间及尾泥库进行密闭，并设置洒水装置，定期洒水抑尘；物料皮带输送机设置密闭廊道，输送设备的机头溜槽上加设盖罩，进料端加胶皮挡帘，并在输送廊道内布置若干喷淋设施抑制粉尘产生；厂区内安排专人负责道路清扫和洒水降尘工作，减少因运输、风速较大时引起的扬尘。

项目采取的粉尘无组织排放控制措施均是国内普遍采用、比较成熟的污染防治措施，可有效减少粉尘无组织排放量。类比相同企业粉尘无组织排放控制措施实际运行结果可知，颗粒物周界外浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 无组织排放要求，治理措施可行。

(2) 水污染防治措施

①地表水

根据工程分析，项目废水主要为浮选产生的工艺废水、地面冲洗废水和职工盥洗废水。

浮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 $<0.1\text{mm}$ 细尾泥经浓缩后，溢流作为循环水复用，底流由压滤机回收；车间地面冲洗废水和盥洗废水回用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设防渗旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥。

厂区设容积为 600m^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，厂区初期雨水中污染物主要为厂区地面因沉降、洒落等粉尘，不含有毒有害物质，厂区设 1 座容积 200m^3 初期雨水池，初期雨水池收集后可以回用于制浆系统，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，不会对周围地表水环境造成不利影响，废水处理、利用措施合理可行。

②地下水

项目运营可能对地下水产生影响主要为制浆工序物料泄漏及浓缩池泄漏，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：

生产车间、原料库、尾泥库及精煤库等厂房地面及初期雨水池、浓缩池应采用天然或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，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，防治措施可行。

(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 $1/10 \sim 1/100$ ，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，厂界噪声贡献值满足《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，厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，措施可行。

(4) 固体废弃物防治措施

项目固体废物主要布袋除尘器收集的除尘灰、压滤尾泥及职工生活垃圾，均为一般固体废物。除尘灰集中收集后作为原料回用于生产；职工生活垃圾收集后运至垃圾填埋场填埋；厂区建设 1 座密闭轻钢结构尾泥库用于临时储存，存储周期约 5d，最终外售神木县永红建材有限公司和神木县丰盛建材有限公司用于制砖，根据调查，神木市上榆树峁工业集中区正在规划建设集中式排矸场，用于填埋处置园区企业产生的煤泥、煤矸石等固体废物，待园区集中式排矸场建成后，项目压滤尾泥销售不畅时，可排至该排矸场，现阶段企业应根据压滤尾泥销售情况，合理安排生产计划，必要时为保证尾泥不滥排，企业需停产或限产。

尾泥用于制砖的可行性及尾泥处置保障性分析如下：

① 尾泥制砖可利用性分析

根据项目可研报告，煤泥、煤矸石、工程煤浮选后尾泥渣的化学成分和粘土相似，可用于生产烧结砖及非烧结砖、混凝土制品、砌筑砂浆材料等，尾泥与粉煤灰及粘土的化学成分比较见表 41。

表 41 化学成分比较一览表

单位：%

名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量
粘土	60-70	12-20	0.5-1.5	1-2	4-7	2-3	1-2	3-5
尾泥	40-65	15-25	1-7	1-4	2-9	1-2.5	<1	2-17
粉煤灰	40-60	20-35	0.8-7	0.5-2.5	2-12	0.5-2	0.2-1	2-15

二氧化硅是烧结砖原料中的主要成分，含量宜为 55%~70%。超过时，原料的塑性太低，成型困难，而且烧结时体积略有膨胀，制品的强度也会降低；含量过低时也会降影响品的强度。

三氧化二铝在制砖原料中的含量宜为 10~25%，过低时，将降低制品的强度，不抗折；过高则必然提高其烧成温度，加大烧成能耗，并使制品的颜色变淡。

综上所述，根据黏土、尾泥、粉煤灰成分对比分析，项目尾泥用作制砖原材料可行。

②尾泥处置保障性分析

项目尾泥产生量 22.2 万吨，项目已与神木县永红建材有限公司和神木县丰盛建材有限公司签订尾泥购销合同。神木县永红建材有限公司位于本项目厂区东南 3.1km 处，神木县丰盛建材有限公司位于本项目厂区西南 1.6km 处，且与本项目之间有道路联通，交通运输便捷，上述企业均以尾泥、页岩、矸石等为主要原料，辅以其他配料生产烧结砖、空心砖，产能分别为 8000 万块/a、6000 万块/a，可以完全消纳本项目尾泥。上述建材企业均配套建设尾泥储存设施，一般可储存 10d 尾泥用量，同时本项目厂区设尾泥库 1 座，可存储 5d 尾泥产量，以备尾泥周转及综合利用不畅时临时储存，评价要求，项目尾泥综合利用不畅时必须入库储存，严禁乱堆乱放。

项目的实施不但可以减少区域资源浪费及环境污染，而且从煤泥、矸石、工程煤中提取精煤后，可大大提高制砖厂产品率。

综上所述，项目产生的固体废物均得到妥善处置，不外排，不会对周围环境产生不利影响。

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 42。

表 42 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，公司可委托当地环境监测站定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，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 43~46。

表 43 项目废气污染物排放清单

种类	废气来源及名称	污染物	产生情况			治理措施	废气量	排放情况			总量指标	排气筒			运行时间	排放限值	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			m ³ /h	mg/m ³	kg/h		t/a	m	m					
点源	破碎磨粉及筛分	粉尘	3500	35	252	集气罩(3个)+布袋除尘器(1套)+15m排气筒(1根)	10000	35	0.35	2.52	--	15	0.5	1	7200	80	达标	(GB20426-2006)表4要求	排气筒出口; 1次/半年
面源	生产区域	无组织粉尘	原料库、精煤库、生产车间及尾泥库密闭, 并设置洒水装置; 皮带输送机设置密闭廊道, 廊道内布置喷雾设施; 运输车辆采用苫布遮盖, 卸料过程采用喷水方式抑尘			排放速率 0.1kg/h; 厂界颗粒物贡献浓度≤1.0mg/m ³	0.72	--	面源参数: 120×30×8m			7200	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		
	运输扬尘		厂区道路硬化, 定期清扫、洒水, 两侧种植乔木; 厂区行驶限速; 车辆不应超载						厂界颗粒物贡献浓度≤1.0mg/m ³	0.93	--							--	

表 44 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	监测计划
废水	车间地面冲洗	冲洗废水	SS	--	--	--	回用于洒水抑尘	--	--	0	--	不外排	不外排	厂址下游设地下水监控点, 每年监测1次
	精煤生产	浮选工艺废水	SS	--	--	--	经浓缩、压滤处理后, 回用于浮选	--	--	0	--	不外排	不外排	
	职工生活	生活污水	COD	300	--	0.144	厂区设防渗旱厕, 盥洗废水回用于洒水抑尘	--	--	0	0	不外排	不外排	
NH ₃ -N			15	--	0.007	--		--	0	0				

表 45 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
生产工序	主要产噪设备	东北	东南	西北	西南	治理前	治理后	设备基础选用高隔振系数材料；水泵出水管接 SD 型挠性橡胶接头，设置于池体内；风机进出风口消声器；选用符合国家标准的皮带输送机；高噪声设备置于室内或建构物内	厂界： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《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
原料库	给料机	17	15	136	30	80	60				
生产车间	破碎机、立磨机、筛分机、制浆机、TBS 重介浮选机及压滤机等	22	65	78	52	100	75				
浓缩池	浓缩机	47	55	89	48	80	60				
各类水泵		69	24	155	28	90	65				
皮带输送机		31	43	65	59	80	60				
除尘机组风机		42	83	94	50	90	70				

表 46 项目固废污染物排放清单

序号	名称	产生量	处置措施	废物类别	形态	排放量	验收执行标准	管理要求
1	压滤尾泥	22.2 万 t/a	尾泥库内暂存，外售建材企业综合利用	一般固废	固态	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)及其修改单中的相关规定	与固废处置单位签署协议，做好固废暂存周转工作，禁止外排丢弃固废
2	除尘灰	249.48t/a	作为原料回收利用	一般固废	固态	0t/a	《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	厂区内做好暂存及周转工作，禁止随意堆放
3	生活垃圾	7.5t/a	运垃圾填埋场填埋	一般固废	固态	0t/a	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定	合理设置垃圾桶收集生活垃圾

②污染源监测计划

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 47。

表 47 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
备料工序破碎磨粉及筛分排气筒	粉尘	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
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：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

② 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 48。

表 48 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
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	上下风向各设置 1 个	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮和亚硝酸盐氮	下游设置 1 个	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)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49。

表 49 建设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	环保措施	投资(万元)	验收指标	执行标准
废气	破碎磨粉及筛分粉尘	集气罩 3 个+布袋除尘器+15m 高排气筒	15	排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	(GB20426-2006)表 4 要求
	物料储运、装卸、转载等过程粉尘	设置密闭原料库、精煤库、生产车间及尾泥库，均设喷雾抑尘装置	计入主体	周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	(GB20426-2006)表 5 要求
		皮带输送机设置密闭廊道，廊道内布置喷雾设施	3.5		
		运输车辆采用苫布遮盖，卸料过程采用喷水方式抑尘	1.5		
	运输车辆扬尘	厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘	1		
		道路两侧种植高大乔木	计入绿化		
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	浮选工艺废水	设置煤泥水处理系统，经浓缩、压滤后回用于浮选工序	计入主体	不外排	全部妥善处置
	地面冲洗废水	沉淀后回用于厂区洒水抑尘			
	生活污水	厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥，盥洗废水回用于厂区洒水抑尘	0.5	不外排	
	初期雨水池	设置 1 座 200m ³ 初期雨水池，初期雨水收集后分批用于生产补水	10	不外排	
噪声	生产设备	选用低噪声设备，采取加装基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施	75	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	(GB12348-2008)3 类标准
固废	压滤尾泥	设置 1 座密闭尾泥库，设置地面防渗，分类储存，最终外售建材企业综合利用	计入主体	不外排	固废全部妥善处置或综合利用
	除尘灰	全部回用于生产	--	不外排	
	生活垃圾	设置分类垃圾箱 2 个，收集后运垃圾填埋场填埋	0.5	不外排	
绿化	厂区绿化面积 1000m ² ，绿化率 6.0%		5	--	--
防渗	初期雨水池、生产车间、尾泥库、原料库及精煤库采取一般防渗，采用天然或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；一般防渗区、绿化区域以外的区域需做一般地面硬化		30	--	--
合计			142	--	--

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	破碎磨粉及筛分粉尘	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 要求
	物料储运、装卸、转载等过程	无组织粉尘	原料库、精煤库、生产车间及尾泥库密闭，并设置洒水装置；皮带输送机设置密闭廊道，廊道内布置喷雾设施；运输车辆采用苫布遮盖，卸料过程采用喷水方式抑尘	满足《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，两侧种植乔木；厂区行驶限速；车辆不应超载	
废水	浮选工艺废水		设置煤泥水处理系统，经浓缩、压滤后回用于浮选	不外排
	地面冲洗废水		沉淀后回用于洒水抑尘	
	生活污水		厂区设防渗旱厕，盥洗废水回用于生产补水	
固体废物	压滤尾泥		全部外售建材企业综合利用	不外排
	除尘灰		全部回用于生产	
	生活垃圾		运垃圾填埋场填埋	
噪声	项目噪声源主要为破碎机、立磨机、筛分机、制浆机、TBS 重介浮选机、压滤机、风机及各类水泵等设备，其声级值约 80~100dB(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。			
其他	无。			

生态保护措施及预期效果:

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。

(1) 防治水土流失

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。

②厂区周围设置排水沟、护坡等水土保持工程，减少水土流失。

(2) 绿化

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厂界四周建筑围墙，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。

结论与建议

一、结论

(1) 项目概况

陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，项目总占地面积 16666.75m²（25 亩），主要建设原料库、生产车间、精煤库及其它配套辅助设施，以煤泥、煤矸石、工程煤为原料，采用 TBS 重介浮选工艺生产精煤。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 142 万元，占总投资 9.47%。项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，采用三班倒工作制。

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、7 煤矸石、煤泥、洗中煤等低热值燃料综合利用”，神木市发展改革局于 2017 年 10 月 20 日出具《关于陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目备案的通知》(神发改发[2017]240 号)，同意备案，项目建设符合国家产业政策。

(2) 项目衔接

①供电

项目用电由园区供电网接入，厂区设 1 台 250kVA 变压器，年用电量 79.2 万 kWh，可满足供电需求。

②供热

项目生产车间设有建筑墙体保暖层及工业暖风机等电暖设备，浓缩池及输送管道采取电采暖辅助保温，办公室和营业室冬季用电取暖。

③给排水

项目生产用水采用矿井水，由神木县西沟乡神榆路煤矿提供，采用罐车运输至厂区，生活用水由园区供水管网提供。

给水：项目总用水量为 3677.2m³/d，其中矿井水用量为 54.3m³/d，新鲜水用量为 2.0m³/d，原料带入水量 179.8m³/d，循环水量为 3437.5m³/d，二次水量为 3.6m³/d。

排水：项目废水主要为浮选产生的工艺废水、车间地面冲洗废水和职工盥洗废水。浮选工艺废水经浓缩池和压滤机处理，部分由尾泥和精煤带走，剩余 3437.5m³/d 回用于生产工序，不外排。盥洗废水 1.6m³/d、车间地面冲洗废水 2.0m³/d，回用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设置防渗旱厕，由当地村民定期

清掏用作农肥。

厂区雨水中污染物主要为厂区地面因沉降、洒落等煤粉尘，不含有毒有害物质，厂区建设容积为 200m³ 初期雨水池一座，雨水经厂区导流沟汇入初期雨水池，经自然沉淀后用于浮选系统补水。

(3) 区域环境质量现状

评价区各监测点 NO₂、SO₂1 小时平均浓度及 NO₂、SO₂、PM₁₀24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；地下水各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

(4) 环境影响分析结论

①大气环境影响分析

a. 原煤破碎筛分粉尘

项目备料工序中主要产尘源为原料破碎、磨粉和筛分过程，项目将破碎机、立磨机和筛分机进行隔离封闭，设置于密闭车间内，物料输送全部为密闭通廊。在各进出料口上方设置抽风集气罩，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，废气中粉尘排放浓度满足《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，由1根15m高排气筒排放。

b. 无组织粉尘

项目无组织粉尘主要为各类物料储存、运输、转载等过程产生的粉尘及车辆运输扬尘。项目拟采取以下措施：原料库、精煤库、生产车间及尾泥库进行密闭，并设置洒水装置，定期洒水抑尘；皮带输送机设置密闭廊道，输送设备的机头溜槽上加设盖罩，进料端加胶皮挡帘，并在输送廊道内布置若干喷淋设施抑制粉尘产生；同时加强原料的运输及装卸管理，原料运输车辆采用苫布遮盖，车辆卸料过程中均采用喷水方式进行抑尘；汽车在厂区内行驶速度小于 10km/h；厂区内主要运输道路进行路面硬化，并定期进行洒水、清扫路面，两侧种植乔木。

综上，通过采取相应防治措施，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。

综上所述，采用上述措施后，项目建设对环境空气影响较小。

②水环境影响分析

a.地表水

根据工程分析，项目废水主要为浮选产生的工艺废水、地面冲洗废水和职工盥洗废水。浮选产生的工艺废水采用浓缩、压滤工艺保证煤泥水闭路循环；车间地面冲洗废水和盥洗废水回用于厂区洒水抑尘，不外排，厂区设防渗旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥。

厂区设容积为 600m³ 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，厂区初期雨水中污染物主要为厂区地面因沉降、洒落等粉尘，不含有毒有害物质，厂区设 1 座容积 200m³ 初期雨水池，初期雨水池收集后可以回用于制浆系统，不外排。

b.地下水

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，拟建工程将采取以下措施：

生产车间、原料库、尾泥库及精煤库等厂房地面及初期雨水池、浓缩池应采用天然或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，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，防治措施可行。

综上所述，项目不会对区域水环境产生明显影响。

③声环境影响分析

项目噪声源主要为破碎机、立磨机、筛分机、制浆机、TBS 重介浮选机、压滤机、风机及各类水泵等设备，其声级值约 80~100dB(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

项目固体废物主要布袋除尘器收集的除尘灰、压滤尾泥及职工生活垃圾，均为一般固体废物。除尘灰集中收集后作为原料回用于生产；职工生活垃圾收集后运至垃圾填埋场填埋；压滤尾泥由厂区内 1 座密闭轻钢结构尾泥库临时储存，最终外售神木县永红建材有限公司和神木县丰盛建材有限公司用于制砖，根据调

查，神木市上榆树峁工业集中区正在规划建设集中式排矸场，用于填埋处置园区企业产生的煤泥、煤矸石等固体废物，待园区集中式排矸场建成后，项目压滤尾泥销售不畅时，可排至该排矸场，现阶段企业应根据压滤尾泥销售情况，合理安排生产计划，必要时为保证尾泥不滥排，企业需停产或限产。

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。

(5) 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。

(6) 总量控制

根据项目工艺及排污特点，确定总量控制建议指标为： SO_2 ：0t/a、 NO_x ：0t/a； COD ：0t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0t/a。

排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。

(7) 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，本评价从环境保护的角度认为，项目的建设可行。

二、建议

(1) 加强厂区粉尘防治、尾泥暂存的环保措施，落实尾泥综合利用和处置措施。

(2) 加强设备管理及日常维护工作，保证环保设施的稳定运行。

(3) 选址涉及限制建设区，评价要求企业应完善相关土地手续后方可开工建设。

预审意见：

公 章

经办人：

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。

陕西胡杨煤炭有限公司
30万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目
大气环境影响专题

建设单位：陕西胡杨煤炭有限公司

评价单位：河北奇正环境科技有限公司

环评证书：国环评证甲字第1210号

编制时间：二〇一八年一月

1 项目概况

陕西胡杨煤炭有限公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤再利用项目位于神木市西沟办事处上榆树崾工业集中区，项目总占地面积 16666.75m²（25 亩），主要建设原料库、生产车间、精煤库及其它配套辅助设施，以煤泥、煤矸石、工程煤为原料，采用 TBS 重介浮选工艺生产精煤。项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，采用三班倒工作制。

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

污染源名称		备料工序破碎磨粉及筛分
		PM ₁₀
排气量	m ³ /h	10000
产生浓度	mg/m ³	3500
产生速率	kg/h	35
治理措施		布袋除尘器
去除效率	%	99
排气筒高度	m	15
运行时间	h	7200
排放浓度	mg/m ³	35
排放速率	kg/h	0.35
排放标准	mg/m ³	80
达标分析		达标

表 2-2 无组织污染源排放情况

污染源名称	面源参数			污染源排放速率 (kg/h)
	高度 (m)	X 边长 (m)	Y 边长 (m)	粉尘
生产储运单元	8	120	30	0.1

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中的有关规定,将大气环境影响评价工作分为一、二、三级,大气环境影响评价分级判据见表 3-1。

表 3-1 评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\max} < 10\%$, 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

(2) 最大地面浓度占标率的确定

依据《环境影响评价技术导则(大气环境)》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率计算公式:

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

其中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ; 一般选用(GB3095)中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;

根据源强和排放方式分析,项目估算有组织排放污染源产生的废气。该项目排放的主要污染物最大地面浓度占标率计算情况见表 3-2。

表 3-2 拟建工程大气评价等级计算结果

序号	污染源	评价因子	$C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	$C_{0i}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1	破碎磨粉及筛分	PM_{10}	0.0129	0.45	2.86	--
2	生产储运单元	TSP	0.0402	0.9	4.47	--

注: C_i 污染物最大地面浓度; C_{0i} 污染物环境质量标准, TSP、 PM_{10} 采用日平均浓度三倍值, P_{\max} 污染物最大地面浓度占标率; $D_{10\%}$ 地面浓度达标准限值 10% 所对应的最远距离。

由上表可知,项目 $P_{\max}=4.47\% < 10\%$ 。

(3) 评价等级确定

综上分析,根据《环境影响评价技术导则(大气环境)》(HJ2.2-2008)规

定，确定项目大气环境影响评价工作等级为三级。

3.2 评价范围

评价范围为以项目破碎磨粉及筛分工序排气筒为中心，半径为 2.5km 的圆形区域。

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，西南与榆林县、佳县毗连。南北长 141km，东西宽 95km，总土地面积 7538km²。神木县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。属中温带半干旱大陆性季风气候。本次评价地面气象参数收集神木市地面气象观测站(气象站位于 39°02'N，110°05'E，海拔高度 981.0m)的气象观测资料，对气象数据进行统计分析。神木市近 20 年主要气象要素统计见表 4-1。

表 4-1 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	℃	38.9
		极端最低		-29.7
		多年平均		8.8
2	降雨	多年平均	mm	436.6
		近年最大		553.1
		日最大降雨		135.2
		枯水年降雨量		108.6
3	多年平均蒸发量		mm	74.1
4	多年平均绝对湿度		mbar	7.6
5	最大冻土深度		mm	1460
6	风速	平均风速	m/s	1.7
		极端最大风速		25.0

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 4-2、图 4-1。

表 4-2 神木市近 20 年累年年各风向频率资料

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
频率 (%)	11	4	2	1	1	1	5	9	
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率 (%)	8	3	2	1	2	3	9	12	25

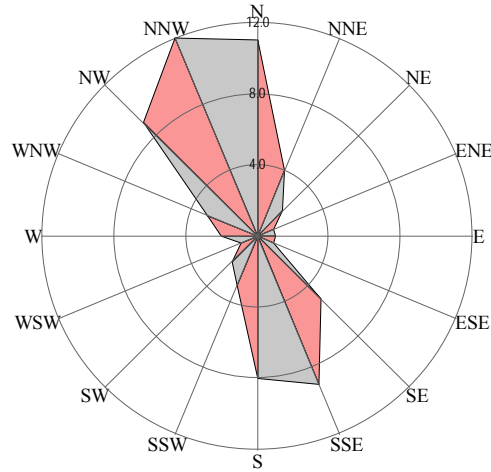


图 4-1 近 20 年累年年风玫瑰图

(1) 2016 年风向资料统计

该区域盛行风向较为集中，全年及四季主要风向流型均集中在 NW-N 和 SE-S 区间内，对倒风明显。近 20 年主导风向角为 NW~N，与 2016 年基本一致。2016 年逐月、季、年各风向频率分布见表 4-3，风频玫瑰图见图 4-2。

表 4-3 2016 年逐月、季、年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	10.35	7.80	6.78	6.05	3.63	4.57	6.45	6.65	3.09	3.49	4.70	4.84	7.53	6.65	6.99	12.10	1.34
2 月	10.12	6.65	3.27	4.32	2.08	6.10	11.31	13.69	9.82	4.17	2.98	3.27	2.83	2.68	4.32	12.80	0.60
3 月	11.29	5.91	4.17	4.30	4.57	7.12	6.85	6.59	7.26	3.36	4.03	4.57	2.96	3.90	8.33	14.52	0.27
4 月	11.11	9.86	6.11	4.31	3.89	6.56	10.97	8.33	6.56	4.72	4.44	4.03	1.94	3.06	4.72	10.97	0.42
5 月	3.90	2.42	2.15	2.96	2.69	3.76	10.08	12.37	11.42	3.23	6.51	10.22	8.60	6.65	6.72	8.06	0.27
6 月	12.36	8.19	6.42	5.83	4.72	6.69	8.33	8.75	5.83	3.75	4.17	4.17	2.78	2.50	6.56	11.94	0.00
7 月	9.27	6.05	4.57	3.90	6.24	7.53	14.38	13.98	11.29	4.03	2.96	4.97	1.61	1.48	2.15	6.32	0.27
8 月	9.95	4.70	7.12	5.91	3.36	6.51	13.17	7.53	7.93	6.45	4.97	4.17	2.02	1.61	4.70	10.35	0.54
9 月	7.92	6.28	6.28	4.86	4.72	9.17	12.50	11.94	10.14	6.28	4.03	1.94	1.53	1.67	2.92	9.72	1.11
10 月	7.39	4.84	4.70	3.76	6.32	6.18	10.35	9.14	7.39	6.24	6.78	6.78	6.32	3.36	3.90	9.27	0.27
11 月	6.11	4.58	5.00	6.67	4.86	5.00	7.36	6.39	3.75	3.47	5.00	6.39	7.78	7.08	7.78	10.97	1.81
12 月	6.38	6.78	4.57	4.70	4.84	4.30	6.38	3.23	2.96	3.36	5.91	8.33	16.80	8.20	8.74	6.72	0.81
春季	8.74	6.02	4.12	3.85	3.71	6.48	9.28	9.10	8.11	3.76	4.66	6.30	4.53	4.21	6.61	11.19	0.32
夏季	10.51	6.30	6.71	6.21	4.44	6.25	12.00	10.10	8.38	4.76	4.03	4.44	2.13	1.86	4.12	9.51	0.27
秋季	7.14	4.90	4.99	5.08	6.31	6.78	10.07	9.16	7.10	4.67	4.95	4.72	6.22	4.03	4.85	9.98	1.05
冬季	8.56	6.44	4.58	5.05	3.56	4.95	7.59	7.31	6.14	3.66	4.58	6.56	9.26	6.60	6.76	10.46	0.93
全年	8.74	5.91	4.85	4.79	4.26	5.87	9.75	8.93	7.19	4.21	4.55	6.25	6.26	3.92	6.58	10.29	0.64

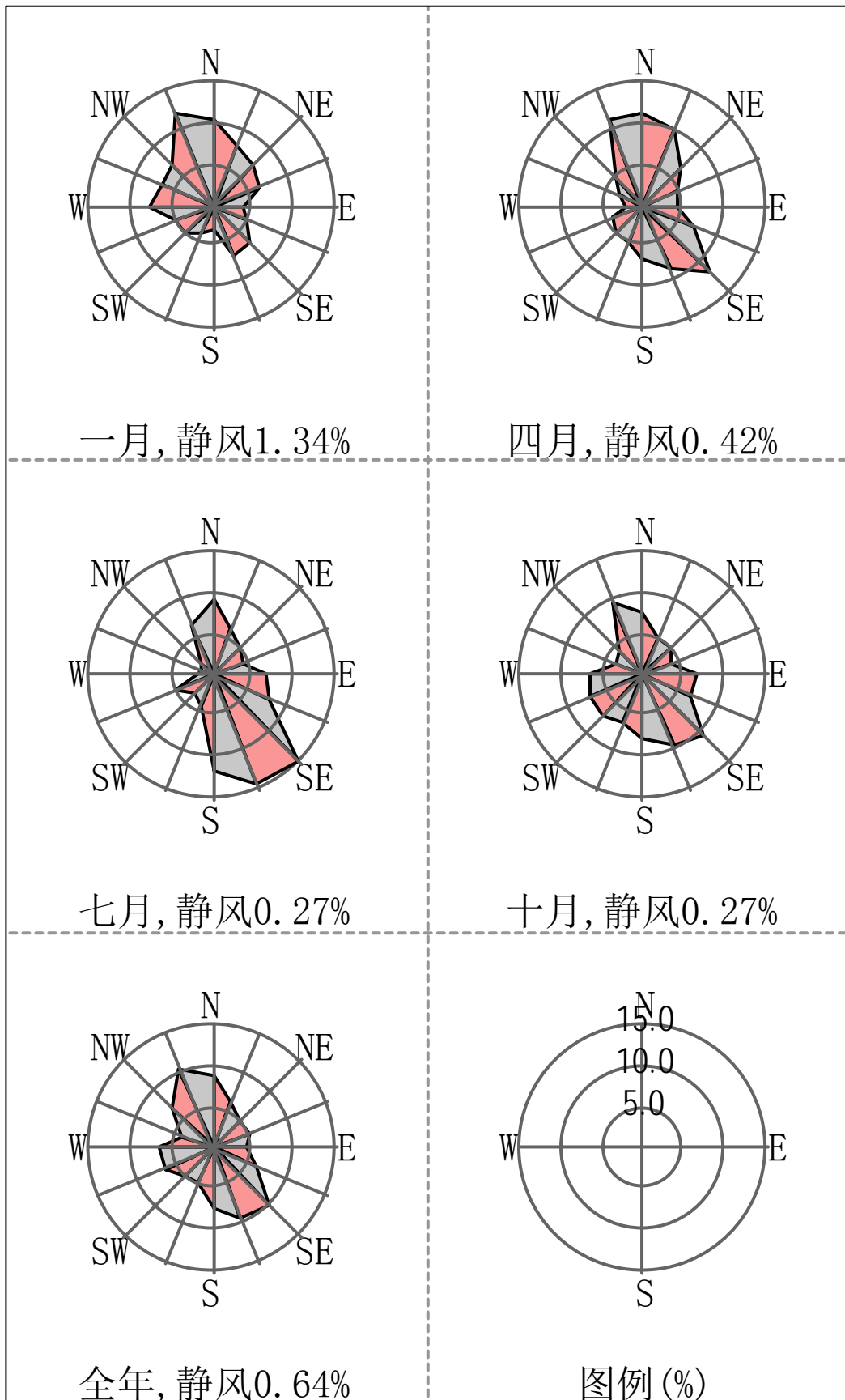


图 4-2 风向频率玫瑰图

(2) 2016 年气温资料统计

神木市 2016 年平均气温 10.36℃，最热月 7 月平均气温 22.20℃，最冷月 12 月 -7.40℃，4~10 月平均气温高于年均值。2016 年平均温度月变化见表 4-4、图 4-3。

表 4-4 2016 年平均温度月变化表 单位：℃

月/年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	
气温(℃)	5.84	-3.11	5.91	12.73	17.48	21.26	
月/年	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
气温(℃)	22.20	19.87	16.27	11.52	1.76	-7.40	10.36

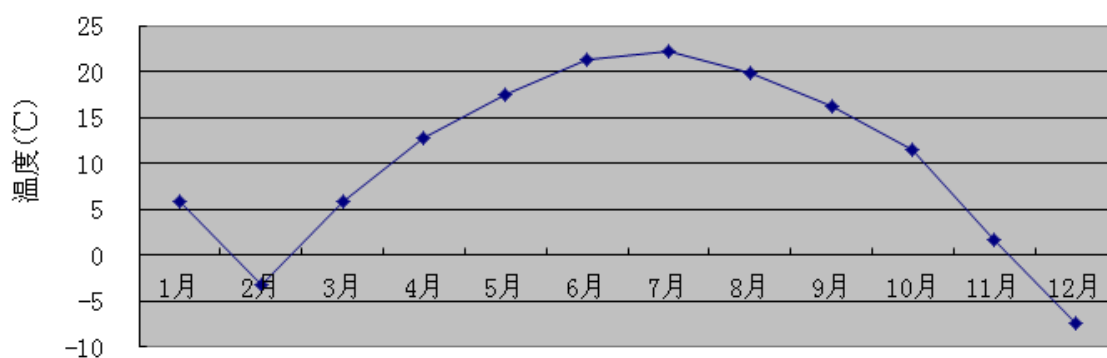


图 4-3 2016 年平均温度月变化曲线图

4.2 污染源参数调查清单

根据项目工程分析污染源参数调查见表 4-5。

表 4-5 项目污染源调查清单表

污染源	污染因子	排气筒		废气出口速度	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强
		高度	内径					
		m	m	m ³ /h	K	h	kg/h	
破碎磨粉及筛分	PM ₁₀	15	0.5	10000	293	7200	正常	0.35
生产储运单元	TSP	120×30×8				7200	正常	0.1

4.3 估算模式预测结果

根据 HJ2.2-2008 大气导则推荐的大气估算工具 Scen3 System1.0，按照排放参数，气象条件为模式中嵌入的各种气象组合条件，地形条件为简单地形，扩散系数为乡村。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 4-6~4-8。

表 4-6 破碎磨粉及筛分粉尘估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离(m)	破碎磨粉及筛分粉尘	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)
50	0.0000	0.00
100	0.0082	1.82
200	0.0101	2.25
300	0.0107	2.38
400	0.0104	2.31
500	0.0104	2.31
600	0.0122	2.70
700	0.0128	2.85
800	0.0128	2.84
900	0.0124	2.74
1000	0.0117	2.60
1100	0.0113	2.50
1200	0.0113	2.52
1300	0.0113	2.50
1400	0.0111	2.46
1500	0.0109	2.41
1600	0.0106	2.35
1700	0.0103	2.28
1800	0.0099	2.20
1900	0.0096	2.13
2000	0.0093	2.06
2100	0.0089	1.98
2200	0.0086	1.91
2300	0.0083	1.84
2400	0.0080	1.78
2500	0.0077	1.71
下风向最大浓度及出现距离	0.0129 (740m)	2.86
距源最远距离 D10%(m)	--	

表 4-7 生产储运单元无组织粉尘估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离(m)	生产储运单元	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.0138	1.53
100	0.0358	3.98
200	0.0399	4.44
300	0.0382	4.24

400	0.0380	4.22
500	0.0333	3.70
600	0.0282	3.14
700	0.0239	2.65
800	0.0204	2.27
900	0.0176	1.96
1000	0.0154	1.71
1100	0.0136	1.51
1200	0.0121	1.35
1300	0.0109	1.21
1400	0.0098	1.09
1500	0.0089	0.99
1600	0.0082	0.91
1700	0.0075	0.83
1800	0.0069	0.77
1900	0.0064	0.71
2000	0.0059	0.66
2100	0.0056	0.62
2200	0.0052	0.58
2300	0.0049	0.55
2400	0.0046	0.51
2500	0.0044	0.49
下风向最大浓度及出现距离	0.0402 (214m)	4.47
距源最远距离 D10%(m)	--	

表 4-8 项目无组织排放颗粒物各厂界贡献浓度 单位: mg/m³

监控点	生产储运单元无组织颗粒物		
	距厂界距离 (m)	浓度贡献值 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
东北厂界	15	0.0151	1.67
东南厂界	25	0.0172	1.91
西北厂界	62	0.0259	2.88
西南厂界	48	0.0229	2.55

4.4 预测结果分析

由估算模式预测结果可知：破碎磨粉及筛分粉尘最大贡献浓度为 0.0129mg/m³，占评价标准的 2.86%；无组织颗粒物最大贡献浓度出现在西北厂界，最大值为 0.0259mg/m³。

综上所述，项目建成后，破碎磨粉及筛分对周围环境空气贡献浓度占标率小

于评价标准值的 10%，生产储运单元无组织颗粒物最大厂界贡献浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，不会对周围环境产生明显影响。

4.5 大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织排放源的大气防护距离。计算结果以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界外的范围，确定为项目大气环境保护区域。

大气环境保护距离计算方法如下：

①模型为 SCREEN3 模型(VERSION DATED 96043)。

②计算选项：

城市选项。

测风高度=10m。

气象筛选=自动筛选，考虑所有气象组合。

③计算点

为离源中心 10m 到 2500m，在 100m 内间隔采用 10m，100m 以上采用 50m。计算点相对源基底高均为 0。

④计算输出

根据计算，无超标点，本项目不需设置大气环境保护距离。

5 结论及建议

5.1 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。

5.2 建议

为最大限度减轻拟建项目外排大气污染物对大气环境的影响，提出如下建议：

- (1) 认真执行“三同时”制度，确保各项环保措施落到实处。
- (2) 加强设备管理及日常维护工作，保证环保设施的稳定运行。