

版本编号：HRMK-SCJH-2023-1



内蒙古宏燃能源有限公司煤矿

# 生产计划

编制单位：内蒙古宏燃能源有限公司煤矿

编制时间：2022 年 12 月 17 日

实施日期：2023 年 1 月 1 日

## 审 批 栏

审批内容	生产计划			
编制单位	内蒙古宏燃能源有限公司			
版本编号	HRMK-SCJH-2023-1	编制时间	2022 年 12 月 29 日	
审批时间	2022 年 12 月 30 日	审批地点	煤矿会议室	
主 持 人	林 贵	记 录 人	杨磊清	
参 加 审 批 人 员 签 字				
序号	职务	姓名	签字	时间
1	矿 长	张宏宇		
2	总工程师	林 贵		
3	安全矿长	张 镇		
4	生产矿长	钟才环		
5	机电矿长	张建光		
审 批 意 见				

目 录

目 录 ..... 1

一、宏燃露天煤矿概况 ..... 2

二、编制依据 ..... 2

三、地质情况 ..... 3

四、2022 年生产指标完成情况 ..... 6

五、2023 年主要生产指标 ..... 6

六、开采工艺及参数 ..... 7

七、穿孔爆破 ..... 10

八、设备投入计划 ..... 12

九、开拓运输系统 ..... 13

十、排土 ..... 13

十一、疏干排水及地面防排水 ..... 14

十二、边坡稳定 ..... 15

十三、职业健康管理 ..... 17

十四、应急管理 ..... 17

十五、雨季三防工作 ..... 18

十六、文明施工 ..... 19

十七、风险管控措施 ..... 21

十八、隐患排查 ..... 23

十九、环境保护 ..... 23

二十、绿化复垦 ..... 24

## 一、宏燃露天煤矿概况

宏燃煤矿为合法生产露天煤矿，采矿权人为内蒙古宏燃能源有限公司，根据 2021 年 1 月 23 日内蒙古自治区自然资源厅颁发的《采矿许可证》，证号：C1500002010031120059731，矿区面积 6.0059km<sup>2</sup>，开采深度由 1120 米至 1023 米，由 20 个拐点坐标圈定，矿山名称为内蒙古宏燃能源有限公司煤矿，经济类型为其他有限责任公司，开采矿种为煤，证载生产规模 120 万吨/年，有效期自 2021 年 1 月 23 日至 2026 年 1 月 23 日。安全生产许可证编号：（蒙）MK 安许证字〔2020K002〕，有效期自 2020 年 8 月 6 日至 2023 年 8 月 6 日；营业执照统一社会信用代码：911506022MA0N090535。

## 二、编制依据

- 1、《内蒙古宏燃能源有限公司生产地质报告》；
- 2、《内蒙古宏燃能源有限公司修改初步设计》；
- 3、《煤炭工业露天矿设计规范》；
- 4、《煤矿安全规程》；
- 5、《爆破安全规程》。

### 三、地质情况

#### 1、工程地质

##### (1) 地面工程地质

1) 本区大部为新生界掩盖，且厚度大，固结性差，由于受后期流水作用，产生了多种地表物理地质现象，如黄土滑波、冲沟。在沟深壁陡处，因黄土垂直节理很发育，多沿节理产生崩落现象。区内沟谷纵横分布，改变了黄土高原原有的完整面貌。

2) 本区因受新构造运动影响，处于上升阶段，故冲沟纵横交错非常发育，地形高差及坡度较大。沟深壁陡、冲刷剧烈，水土流失严重。

3) 因受流水作用及重力影响，红土层遇水后，浸水很强，在沟谷两侧或沟掌易形成滑坡。

##### (2) 煤系地层岩石力学性质

详查阶段经对区内各类岩石进行取样化验，其岩石物理力学指标如下：

根据岩石强度分级标准：岩石单轴极限抗压强度（R）松软的 $\leq 30\text{MPa}$ ，半坚硬  $30\text{MPa}\sim 60\text{MPa}$ ，坚硬的 $\geq 60\text{MPa}$ 。细砂岩比粗砂岩抗压、抗剪强度大。本区各类岩石抗压强度多数为松软 $\sim$ 半坚硬岩石。

6 号煤层根据钻孔揭露，煤层顶板多为粗砂岩，厚度（包括中、细砂岩） $1.97\text{m}\sim 19.01\text{m}$ ，平均  $10.41\text{m}$ 。次为泥岩类，多以泥岩、粘土岩、炭泥岩、高灰煤互层为主，厚度  $0.05\text{m}\sim 2.96\text{m}$ ，平均  $1.14\text{m}$ ，多属伪顶。底板多为泥岩类，次为砂岩类。6 号煤层顶板粗砂岩抗压强度  $10.70\text{MPa}\sim 36.19\text{MPa}$ ，为松软 $\sim$ 半坚硬岩石，一般为松软的岩石；底板泥岩  $7.5\text{MPa}$ ，属松软的岩石。

9 号煤层顶板一般为泥岩、砂质泥岩。其抗压强度一般大于 10.00 Mpa, 底板为泥岩、砂岩, 其抗压强度均大于 10.00 Mpa, 顶板因有节理裂隙, 属软弱岩层, 稳固性差, 易产生顶板冒落, 在开采 9 号煤层时应加强对顶板的维护。底板是稳定的。

总之, 本区煤系地层岩石多属松软~半坚硬, 煤层顶底板稳固性较差。

## 2、煤 质

### (1) 煤的物理性质

本区煤呈深黑色, 条痕为褐黑色, 光泽以沥青光泽为主, 丝炭发育的层段显丝绢光泽, 硬度较大, 层状构造, 内、外生裂隙均不发育, 参差状断口。

#### 1) 容重

6 号煤容重值为 1.40t/m<sup>3</sup>, 8 号煤容重值为 1.50 t/m<sup>3</sup>, 9 上煤容重值为 1.55t/m<sup>3</sup>, 9 号煤容重值为 1.45t/m<sup>3</sup>。

#### 2) 煤的抗碎强度

仅煤样 2m 落下法测试, 6 号煤层大于 25mm 的比例为 77.50%, 为高强度煤。

#### 3) 透光率: 6 号煤层 88%, 9 上煤层 91%, 9 号煤层 90%。

### (2) 化学性质、工艺性能

煤的工业分析, 全硫、发热量、煤的种类基本反映了煤的主要特征, 也是初步评价煤质的重要指标, 见表 3-1。

各煤层煤质一般特征表

表 1-2-3

项目 煤层号	工业分析 (%)				全硫%	发热量 (MJ/kg)			焦渣 型号
	M <sub>ad</sub>		A <sub>d</sub>	V <sub>daf</sub>	S <sub>t,d</sub>	Q <sub>b,d</sub>	Q <sub>b,daf</sub>	Q <sub>net,d</sub>	
6	原	$\frac{2.25-10.43}{6.31(12)}$	$\frac{17.31-35.83}{24.55(12)}$	$\frac{34.77-49.85}{39.09(12)}$	$\frac{0.30-1.09}{0.64(3)}$	$\frac{13.16-25.38}{21.38(12)}$	$\frac{19.95-31.24}{28.10(12)}$	24.20(1)	2
	浮	$\frac{3.12-8.42}{5.86(10)}$	$\frac{5.79-8.62}{6.78(10)}$	$\frac{33.17-41.43}{37.99(10)}$	$\frac{0.70-0.77}{0.74(2)}$	$\frac{28.79-30.36}{29.85(4)}$	$\frac{30.51-32.37}{31.79(4)}$	28.67(1)	2-3
9	原	$\frac{1.69-26.34}{7.02(28)}$	$\frac{20.35-39.85}{28.98(28)}$	$\frac{32.98-50.64}{39.00(28)}$	$\frac{0.28-2.86}{1.38(7)}$	$\frac{12.85-26.04}{19.90(28)}$	$\frac{19.80-31.31}{27.66(28)}$	$\frac{21.64-22.26}{21.95(2)}$	1-3
	浮	$\frac{2.40-13.26}{5.40(22)}$	$\frac{6.15-16.72}{8.44(22)}$	$\frac{35.37-42.94}{37.59(22)}$	$\frac{0.63-1.15}{0.86(5)}$	$\frac{28.94-30.14}{29.50(11)}$	$\frac{31.66-32.40}{32.08(11)}$	$\frac{28.31-28.90}{28.61(2)}$	2-4

## 四、2022 年生产指标完成情况

### 一、安全完成情况

2022 年全年未发生安全责任事故。

### 二、生产完成情况

2022 年生产完成情况详见表 4-1。

表 4-1 2022 年生产完成情况汇总表

项目	计划量	实际完成量	单位	备注
采煤量	120	120	万 t	
剥离量	710	652	万 m <sup>3</sup>	
剥采比	5.92	5.43	m <sup>3</sup> /t	

2022 年全年完成剥离量约 652 万 m<sup>3</sup>；出煤量 120 万吨，全年加权运距约 1.8m；采场东部形成+1160 至+1050 水平台阶，剥离物排弃至内排土场形成+1060m、+1080m、+1100m 排弃台阶。原煤从坑底经西部出入沟至原有运煤道路，经地面道路向西北至储煤棚堆储。

## 五、2023 年主要生产指标

2023 年计划完成剥离量 1045（含变更后首采区西侧剥离量）万 m<sup>3</sup>，其中土方 680 万 m<sup>3</sup>，岩石 365 万 m<sup>3</sup>，综合运距 1500m，全年综合提升高度为 100m；计划完成采煤量 120 万吨，采煤综合运距 1600m，综合提升高度 120m，年末备采煤量 5 万吨，全年各月生产指标见下表。

### 1、月度生产指标



表 5-1 2023 年宏燃煤矿全年生产任务月度分解表

时间		计划剥离量（万 m <sup>3</sup> ）	计划采煤量（万吨）
一季度	1 月	40	10
	2 月	25	10
	3 月	55	9.5
二季度	4 月	50	9.5
	5 月	45	10
	6 月	55	10
三季度	7 月	65	10
	8 月	120	9.5
	9 月	140	9.5
四季度	10 月	130	11
	11 月	130	11
	12 月	150	10
全年		1045	120

## 六、开采工艺及参数

### 1、开采工艺

2023 年宏燃露天矿采煤及剥离采用外委施工的模式，采煤、剥离工程均采用单斗-卡车间断式开采工艺。

### 2、开采方法

#### （1）剥离方式

开采范围内煤层上部以岩石和松散层为主、表土少量，水平划分台阶，台阶高度均取 10m；大于 10m 时，不超过 2m 的则用装载机降段，超过 2m 时分为两个台阶开采。剥离作业方式采用单斗铲—卡车工艺，“之”字形作业方式，水平分层，同水平下挖平装车，工作线推进方式为平行跟踪推

进。

## （2）采煤方法

### 1) 煤层赋存条件

本矿可采煤层 4 层，即 6、8、9 上、9 号煤，产状近水平煤层，煤层结构简单、煤质好，为局部～全区可采。

### 2) 煤层开采方法

根据采用的开采工艺、设备规格及类型，结合煤层赋存条件，煤台阶水平划分。由装载机清理顶板，破碎后经挖掘机进行采掘和装车，由卡车从采煤工作面经运煤道路运至储煤场。

### 3) 煤层选采

设计选用装载机配合主采设备进行选采，具体选采方法如下：

① 在顶板台阶的剥离过程中，应在煤层顶板预留一定厚度的岩石浮层，避免破坏煤层顶板结构和煤岩混杂。

② 对煤层顶板岩石浮层采用装载机对岩石浮层进行清扫。为提高煤层顶板的分选效果，可采用多次分层浮推法，每次推进厚度视具体情况而定，其厚度由大逐渐变小，厚度越小，其分选性越好。

③ 煤层采装后，底板不可避免留有残煤，可用装载机起堆，用卡车运至储煤场。

### ④ 煤层内矸石选采

本矿煤层局部含 1～6 层夹矸，大夹层以上部分原煤由液压挖掘机下挖倒堆至底板上，矸石在下分层煤层采装前由液压铲剔出，放在煤层顶板上，由装载机推至上平盘台阶坡脚处，由挖掘机装车排至排土场，夹矸处理完毕再进行下分煤层的采装。

## 3、开采设计参数

### （1）台阶划分与高度确定

根据剥离物物理力学性质与其埋藏条件，依照采掘设备规格，设计确定：

剥离台阶：水平分层，高度 10m；

煤台阶：小于 10m 倾斜分层，高度为煤层自然厚度。大于 10m 的煤层水平分层，台阶厚度小于 10m。

## （2）台阶坡面角

台阶坡面角：表土为  $65^{\circ}$ ，煤、岩为  $70^{\circ}$ 。

## （3）采掘带宽度

根据工艺特点，采掘带宽度越宽，在年推进度相同情况下，年工作面坑线移设次数就越少，系统效率越高。但采掘带宽度增加会导致工作帮坡角变缓，从而使剥离工程量增加。综合考虑作业设备的规格、采装作业条件等因素，确定剥离、采煤采掘带宽度均为 12m。

## （4）最小工作平盘宽度

设计确定煤岩的最小平盘宽度为 36m。

采剥工作平盘要素见表 6-1。

最小工作平盘要素表

表 6-1

符 号	符号意义	单 位	要素值			
			土	岩	6 号煤层	薄煤层
H	台阶高度	m	10	10	$\leq 10$	自然厚度
A	采掘带宽度	m	12	12	12	12
$\alpha$	台阶坡面角	$^{\circ}$	60	70	70	70
$T_B$	爆堆伸出距离	m		6	6	3
$T_A$	坡底安全距离	m	5	3	3	3
T	运输通道宽度	m	14	12	12	15
C	安全距离	m	5	3	3	3

B <sub>min</sub>	最小工作平盘宽度	m	36	36	36	36
------------------	----------	---	----	----	----	----

- 5) 运输道路宽度：工作帮移动坑线 20m（双车道路），非工作帮 18m。
- 6) 运输道路上坡最大限制坡度 8%，临时运输系统最大限制坡度 10%；重车下坡最大限制坡度 7%。

七、穿孔爆破

1、穿爆工程量

2023 年钻爆工作全部采用外委施工，2023 年岩石爆破工程总量为 365 万 m<sup>3</sup>。

2、爆破参数

爆破参数详见表 7-1。

表 7-1 宏燃矿岩石爆破参数表

序 号	穿爆参数	符 号	单 位	岩 层
1	台阶计算高度	H	m	10
2	孔径（扩孔系数 1.1）	D	mm	121
3	钻孔倾角	θ	°	90
4	底盘抵抗线	W	m	7
5	平盘布孔规格	a×b	m×m	4×7
6	钻孔超深	e	m	1.5
7	炮孔长度	L	m	11.5
8	装药长度（前排）	Le	m	7.6
9	填塞长度（前排）	Lx	m	3.9
10	装药密度	P	kg/m <sup>3</sup>	850
11	每孔装药量（前排）	Q	kg	134.4
12	每孔爆破量	V	m <sup>3</sup>	300
13	爆破率	λ	m <sup>3</sup> /m	26.1
14	炸药平均单耗	q	kg/m <sup>3</sup>	0.32

3、大块与根底处理

露天矿在生产过程出现的二次破碎主要为大块、表土层冬季冻顶、煤和岩石根底。

#### (1) 大块处理

大块粒径  $d$  由采装设备铲斗规格所决定，由下式确定：

$$d \geq 0.8 \sqrt[3]{V}$$

式中： $V$ ——勺斗容积。

在采装过程中大块由单斗挖掘机挑选旁置，采用机械破碎。

(2) 根底处理预计根底发生在岩石台阶坚硬岩石部位。为降低和避免根底发生，在岩石台阶爆破可适当加大超深，对少量的坚硬岩石根底采用机械破碎。

#### 4、爆破材料消耗

2023 年计算爆破量岩石量为 280 万  $m^3$ 。

**表 7-2 宏燃煤矿 2023 年爆破材料表**

项 目	单位	单耗指标	单位	岩石量
年爆破量	万 $m^3$			280
铵油炸药	kg/ $m^3$	0.32	t	115.8
导爆管	m/ $m^3$	0.075	万 m	26.8
毫秒雷管	个/ $m^3$	0.002	个	7237.6
瞬发雷管	个/ $m^3$	0.005	个	18094.8
激发枪	个			2

## 八、设备投入计划及劳动定员

### （一）设备投入

表 8-1 宏燃煤矿 2023 年采剥工程进度及设备投入计划表

项 目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	土	30	5	20	30	25	10	5	90	120	100	110	100	680
	岩	10	20	35	20	25	45	60	30	20	30	20	50	365
	总量	40	25	55	50	45	55	65	120	140	130	130	150	1045
采煤量 (万吨)		10	10	9.5	9.5	10	10	10	9.5	9.5	11	11	10	120
挖掘设备	CX380 挖掘机	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	三一 650 挖掘机	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6
运输设备	临工 86、德龙	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	60	60
钻 机	KGH3AIII	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	洒水车 (25 吨)	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
	雾炮车 (25 吨)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
装载机	柳工	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

## （二）劳动定员情况

根据生产计划 2023 年 1-7 月份实行单班制，2023 年 8-12 月将实行双班制共需从业人员：矿长及副矿长 5 人；安全管理人员：15-30 人；特种作业人员：5-10 人；其他从业人员：65-165 人。按照《安全生产培训管理条例》我矿“三项岗位”人员均需持证上岗。针对新入矿人员，将严格要求进行登记注册，岗前培训、特种作业培训，直至培训合格拿到特种作业证件方可入坑作业。

## 九、开拓运输系统

2023 年脑包湾采场降深至 1050 水平，形成 12 个剥离台阶。采场东端帮形成两条采场至排土场的运输道路，1100 至 1050 水平的剥离物通过东端帮 1080 水平运输道路运至排土场，1100 水平以上剥离物通过东端帮 1100 水平运输道路运至排土场；在采场西端帮形成一条拉煤运输道路，在采场北侧非工作帮形成一条运输道路，便于生产指挥车通行。

2023 年首采区西侧采场降深至 1120 水平，形成 10 个剥离台阶，采场西端帮形成一条采场至东侧内排土场的运输道路，1210 至 1120 水平的剥离物通过西端帮运输道路至内排土场。

## 十、排土

### 1、排土方法

排土场均采用矿用卡车—前装机的方式进行作业，采用边缘式排弃：矿用卡车在靠近台阶坡顶线方向进行卸载，残留在排土工作面的剥离物由前装机推下。为确保安全，排土工作面应留有不小于 3% 的反坡，坡顶处应推成高度不低于轮胎高度 2/5 的安全土挡。当排土工作面小于 40m 或排土工作面出现裂缝、横向坡度过大、修筑围埂等特殊情况需采用场地排土。

2、排土技术参数表

表 10-1 排土作业技术参数

序号	项 目	单位	外排土场
1	排土台阶高度	m	20
2	排土台阶坡面角	°	35
3	岩石滚动距离	m	20
4	最小工作平盘宽度	m	50

3、排土场排弃工程量

2023 年宏燃露天煤矿剥离排弃总量 1045 万 m³，各平盘排弃量见下表 10-2。

表 10-2 排土场分平盘排弃量表

平盘	排弃剥离量（万 M³）
1180	335
1100	316
1120	193
1140	201
合计	1045

十一、疏干排水及地面防排水

1、坑内排水系统

采场内的汇水采用坑底储水、移动式泵站排水方式，通过坑内澄清后，经管路沿端帮排至东北部地面的水池内。

表 11-1 采场防排水设备及材料表

设备名称	型号及规格	单位	数 量			备 注
			工作	备用	合计	
潜水电泵	SQ40-30×4 流量 Q=26m³/h 扬程 H=160m 功率 N=30kW	台	1	1	2	正常泵



PE 管	DN80mm	m	800		800	明设
PE 管	DN150mm	m	800		800	明设

## 2、地面防排水系统

### (1) 采场

采场西侧及西南侧有两条自然冲沟，采场东南侧有一条自然冲沟，三条沟上游汇水面积均不大，属季节性沟谷，平时无水，暴雨后可形成短暂洪流，汇水方向朝向采坑。为了防止该沟谷汇水进入采场，设计在采场外自然冲沟处设置挡水堤；堤内汇水根据汇水量情况采用自然蒸发或有必要时泵排方式排除。

### (2) 排土场

排土场排弃到界时按水土保持要求通过修筑防渗排水沟将上部平台汇水引至东部沟谷处、沿自然地形向东南排出。

## 十二、边坡稳定

### 1、采掘场边坡

2021 年采场西侧、南侧形成了到界台阶，到界台阶高度为 120-140m，2022 年脑包湾西侧形成到界台阶，到界台阶高度 20-110m。

#### (1) 边坡稳定性计算

计算方法采用 Bishop 法计算。

#### (2) 岩石力学参数选取

根据宏燃煤矿地质报告及初步设计报告，选用的岩石力学指标见表 12-1。

表 12-1

宏燃煤矿岩石物理力学试验成果表

序号	岩石名称	真密度 kg/m <sup>3</sup>	抗压强度 (MPa)	普氏 系数	内摩擦角 (度分)	凝聚力 (MPa)	抗剪强度 (MPa)
1	砾岩	2620~ 2670	24.4~ 25.0	2.49~3.77	28° 46'	14.6	

2	砂砾岩	2620~ 2680	13.6~ 28.3	1.81~4.07	30° 37' ~ 41° 39'	1.7~17.1	5.6~15.0
3	粗砂岩	2560~ 2940	21.1~ 41.2	2.15~4.17	13° 13' 36~ 27° 38'	6.5~16.8	7.1~44.5
4	中砂岩	2300~ 2630	20.3~ 72.0	2.07~7.40	15° 22' ~ 28° 53'	11.1~ 15.0	9.5
5	细砂岩	2490~ 2810	30.1~ 66.8		10° 31' ~ 37° 19'	8.5~19.9	17.9
6	粉砂岩	2490~ 2790	22.9~ 70.9	2.34~7.23	25° 08' ~ 36° 15'	7.9~25.4	12.5~ 46.6
7	砂质泥 岩	2490~ 2700	25.2~ 66.0	1.70~7.23	20° 14' ~ 39° 48'	5.5~16.0	6.0~44.5
8	泥岩	2490~ 2620	27.5~ 63.1	2.81~6.61	30° 56' ~ 35° 30'	5.2~10.7	11.3
9	粘土岩	2490~ 2830	22.5~ 37.0	2.29~4.80	32° 06' ~ 41° 11'	3.0~10.7	11.2
10	表土	1870			26° 30'	0.045	
11	煤层	1400~1550			30° 30'	0.149	

### (3) 计算结果

经计算露天矿采区各帮边坡角在 37° 时，其边坡最小安全系数均大于《煤炭工业露天矿设计规范》要求的安全系数 1.20。满足露天矿边坡稳定要求。

表 12-2 各帮稳定边坡角计算表

采区	边帮	最大边坡高度 (m)	边坡稳定角 (°)	稳定系数
首采区	西帮	170	37	1.261
	北帮	150	37	1.285
	东帮	90	37	1.285

## 2、排土场边坡

### (1) 外排土场边坡计算条件

1) 参考本地区类似矿山的参数进行排土场边坡计算：排弃物料以砂质泥岩、砂岩类为主，黄土少量，物料松散，综合内摩擦角取 23°，凝聚力 20kPa，容重 2.0t/m<sup>3</sup>，松散系数 1.1。

2) 滑动模式仍为圆弧滑动。

3) 内排土场基底以有残余水存在计算，外排土场无残余水。

## （2）排土场稳定性分析计算

采用简化 Bishop 计算，当外排土场排弃高度达 240m、边坡角  $20^{\circ}$  时，稳定系数  $K=1.270$ ，2022 年宏燃矿外排土场排弃高度为 80m，到界台阶最终边坡角为  $20^{\circ}$ ，稳定系数  $K=1.259$ ，满足露天矿边坡稳定要求。

## 十三、职业健康管理

职业健康事关员工个人健康及企业稳定，所有人员必须高度重视，结合宏燃煤矿现场主要职业危害因素为粉尘和噪声的实际，为保证安全生产，职业健康管理应抓好以下方面：

1. 按照相应的国家法律法规、标准，按时、足额配发劳动保护用品和职业危害防护用品，如安全帽、口罩、防噪耳塞、手套等，保证现场人员免受职业危害伤害；
2. 所有进入生产人员，必须按规定正确配戴安全防护用具和职业危害防护用品；
3. 生产现场必须在醒目位置设立安全警示、标志牌、职业危害告知牌等；
4. 必须按照国家的相关规定要求为现场作业人员缴纳工伤保险，为职工安排进行职业病危害体检，并建立职业病危害档案；
5. 做好职工身体健康状况（例如心脑血管）检查，定期对职工身体进行检查，对身体状况不能满足作业要求的人员，调离原岗位；
6. 高度重视并做好职业危害年度备案工作；
7. 职业健康管理详细参照宏燃煤矿职业健康管理相关制度。

## 十四、应急管理

结合煤矿生产实际，编制“应急救援预案”，成立以企业主要负责人

为一把手的应急救援组织机构，明确现场负责人及应急救援队伍，并制定相应职责及任务、编制，开展针对性的应急救援的培训与演练，确保预案的可行性。

配备信息畅通的通讯联络设备、设施；备足应急救援用品和救护设备，存放于应急救援器材专用仓库内，设置明显的标识，并保持良好性能正常使用。

应急管理详细参照煤矿应急管理相关制度及应急预案。外委施工单位应急管理工作参照煤矿实际编制预案及管理。

## 十五、雨季三防工作

### 1、地形地貌

矿区位于鄂尔多斯市准格尔东部的黄土高原。因水流的侵蚀作用形成数条树枝状冲沟，将矿区地形切割为支离破碎的地形，地貌变的十分复杂，沟谷纵横、沟深壁陡，地表为固结黄土与风积砂。矿区总体地势西高东低、北高南低。最高点位于矿区西部，标高 1256.40m，最低点位于矿区东南部，标高 1068.60m，地形相对高差为 187.80m。

### 2、水 系

黄河流经矿区所在的煤田东缘，由北向南径流，是煤田周边的最大地表水体，为煤田的最低侵蚀基准面。贾窑圪旦南黄河水位标高为 968.53m（1985 年 9 月实测），煤田及边缘除黄河外无长年性地表水。矿田距离黄河边缘约 2km，矿田内也无常年地表水。

### 3、气候特征

矿区属大陆半干旱性气候。冬季严寒而漫长，夏季炎热而短暂，昼夜温差大。春季多风，多为西北风，一般风速 10~15m/s，最大风速 18 m/s。每年十月至翌年四月为冻结期，最大冻土层深度为 1.50m。年平均温度

5.3℃~7.6℃，最高温度为 39.5℃，最低温度为-24.3℃。年总降水量 231mm~459mm，平均 400mm，年总蒸发量 1824.7mm~2204.6mm。降水多集中在 7、8、9 三个月，占年降水量的 60~70%，而且多为雷暴雨，形成集中补给与集中排泄，由于地表植被稀少，沟深坡度大，大气降水以地表径流形式注入本区东缘最大的地表水体黄河之中，只有少数渗入地下。

雨季集中于 7、8、9 月，按照地方政府要求，结合煤矿实际，在雨季来临前，应根据现场实际，做好如下工作：

1. 清理煤场集水坑，保证其积水能力；
2. 清理自然冲沟、排水沟，保证排水畅通；
3. 采场、排土场及煤场周边需增设截洪坝和导流沟、运输斜坡道挖设导流沟等，防止淹没或冲毁采场、边坡或运输坡道；
4. 保证排水泵等设备、设施在役、可靠，动力供应满足所需，随时可以投入防排水使用；
5. 进入雨季，实时关注天气预报，保证与地方气象部门的联系畅通，做好天气预报预防工作。

## 十六、文明施工

1. 建立健全组织机构、各项规章制度，严格遵照执行；
2. 设置专职安全员，并持证上岗，作好施工安全监督管理，制定施工安全技术措施，确保整个施工过程安全，杜绝习惯性违章；
3. 严格履行施工合同，认真按进度计划组织施工，据实做好各项记录；
4. 严格按照生产计划及施工图纸进行现场作业，抓好现场管控和调度管理，根据施工进度计划，搞好人员、施工机具和材料的平衡，保障有序作业、施工；
5. 生产作业现场、驻地照明，必须使用安全电压照明电源；

6. 做好安全用电，由专业电工进行现场作业，持证上岗；临时电源的使用必须规范，电源线、电焊线等严禁乱接、乱放，围栏严禁随意挪动、拆除；

7. 原材料、半成品等施工用器材堆放整齐、有序，并设标牌区分，其堆放区周边应设围护设施；不得在未经批准的其它场区堆放材料、机具，或任意侵占道路，发现问题及时处理；

8. 施工过程中做好现场清理工作，做到工完、料尽、场地清，并做到随做随清，一切临时设施、废料、垃圾等做到集中堆放、集中清运；

9. 妥善看护、保管生产现场及驻地所用设备、材料等，严防丢失，特别是爆破火工用品，如有丢失，立即上报、报警；

10. 合理安排爆破作业时间，尽量避开休息和上下班人流量大的时间段；

11. 抓好生产现场洒水降尘工作，严格控制扬尘，做好环境保护工作；

12. 做好生产现场作业人员劳动保护和职业危害防护，根据不同工种、岗位发放必要的劳保和职业危害防护用品，如安全帽、防尘口罩、手套等，并做到岗前、岗中检查，高温季节供应茶水和备置防暑药品；

13. 严禁作业人员酒后上岗，严禁因身体原因不能完全胜任或保证施工安全人员上岗作业，一经发现必须立即离开生产作业现场；

14. 严格管理人员交接班，设置交接班区域，设备集中停放，人员集中交接；

15. 按时为工人发放工资，不得拖欠工人工资，一经发现，立即停止施工，出现的一切后果由施工单位承担；

16. 生产现场、生活区严禁随地大小便，不得随地乱扔垃圾和杂物。提倡文明用语、礼貌待人、和谐商榷，告别吵骂、打架等不良陋习。

## 十七、风险管控措施

### （一）管控流程

1、依据内蒙古宏燃能源有限公司《2023 年度安全风险辨识评估报告》，针对安全风险类型和等级，从高到低，分为“矿、区队、班组、岗位”四级，逐级分解落实到每级岗位和管理、作业员工身上，确保每一项风险都有人管理，有人监控，有人负责。

2、由矿长亲自组织实施，针对重大、较大安全风险，采取设计、替代、转移、隔离等技术、工程、管理手段，制定管控措施和工作方案，人员、资金要有保障，并在划定的重大、较大安全风险区域设定作业人数上限。

3、由矿长牵头组织召开专题会，每月对评估出的重大安全风险管控措施落实情况和管控效果进行检查分析，识别安全风险辨识结果及管控措施是否存在漏洞、盲区，针对管控过程中出现的问题调整完善管控措施，并结合季度和专项安全风险辨识评估结果，布置下一月度安全风险管控重点。

4、由分管副矿长牵头组织召开专题会，每周各专业系统针对本系统存在的每一项安全风险，从制度、管理、措施、装备、应急、责任、考核等方面逐一落实管控措施，组织对月度安全风险重点管控区域措施实施情况进行一次检查分析，落实管控措施是否符合现场实际，不断完善改进管控措施。

5、由安全副矿长牵头，安全风险分级管控工作组负责严格对照每一项安全风险的管控措施，抓好日常监督检查，确保管控措施严格落实到位。

6、矿领导带班上岗过程中，严格按照“三走到、三必到”原则，跟踪安全风险管控措施落实情况，发现问题及时督促整改。

7、各业务部门要突出管控重点，对存在重大安全风险的生产系统、生产区域、岗位实行重点管控，有针对性地开展监督检查等日常管控工作。

8、实时动态调整，高度关注生产状况和危险源变化后的风险状况，动

态评估、调整风险等级和管控措施，实时分析风险的管控能力变化，准确掌握实际存在的风险状况等级，并随着风险变化而随时升降等级，防止出现评级“终身制”，确保安全风险始终处于受控范围内。

## （二）公告警示

在煤矿采坑入口或存在重大安全风险区域的显著位置，公告存在的重大安全风险、管控责任人和主要管控措施。对制作岗位安全风险卡片，标明安全风险可能引发事故的隐患类别、事故后果和管控措施、应急措施及报告方式等内容，让每一名员工了解风险点的基本情况及防范、应急对策。

## （三）管控措施

### （A）边坡滑坡

1. 制定并执行《防滑坡安全技术措施》和《边坡管理制度》。
2. 矿长组织实施管控措施，制定方案。
3. 按照《安全风险分级管控制度》开展检查、处理、考核工作。
4. 矿长检查措施落实情况和管理标准执行情况，发现问题立即纠正或处罚。
5. 分管负责人检查风险管控重点实施和措施落实情况以及管理标准执行情况，发现问题立即纠正或处罚。
6. 分管负责人组织相关业务科室人员进行培训学习。

### （B）爆破

1. 制定并执行《爆破安全技术措施》和《爆破管理制度》。
2. 矿长组织实施管控措施，制定方案。
3. 按照《安全风险分级管控制度》开展检查、处理、考核工作。
4. 矿长检查措施落实情况和管理标准执行情况，发现问题立即纠正或处罚。
5. 分管负责人检查风险管控重点实施和措施落实情况以及管理标准执



行情况，发现问题立即纠正或处罚。

6、分管负责人组织相关业务科室人员进行培训学习。

## 十八、隐患排查

1、矿长每月组织各副矿长、总工及调度室、安检科、技术科和采剥队开展一次覆盖煤矿各生产系统和各岗位的事故隐患排查，安检科负责汇总各类隐患，督办和验收相关部门和人员隐患整改落实情况。

2、矿分管负责人每旬组织相关人员对分管区域进行一次全面的事故隐患排查，并将排查结果报安检科进行汇总和跟踪督查、验收。

3、煤矿各科室、采剥队每天安排科室人员进行巡查，对作业区域开展隐患排查，并将隐患排查治理情况报安检科进行汇总。

## 十九、环境保护

综合煤矿生产现场实际、各类设备配置及现有的粉尘环保问题，应按要求采取封堵尘源、洒水降尘等措施，做好生产现场环境保护工作。

1. 遵守环境保护法及有关法规的要求，结合煤矿实际建立环境保护规章制度，并设专人监督执行。

2. 加强对全体人员的环境保护教育，提高全员环境保护意识，自觉遵守环境保护法，做好环境保护的工作。

3. 对生产现场运输道路、煤场等处，定期洒水、压实地面，减少灰尘对周围环境的污染；

4. 爆破作业前，应对爆破区域进行提前洒水，避免爆破作业造成大面积扬尘；

5. 所有穿孔设备，必须设置捕尘装置，避免穿孔粉尘影响环境；

6. 所有自卸车排气管必须改造，杜绝因排气管口直接吹地造成扬尘；

7. 定期回收施工机械的废油，建立废油回收罐，所有废油一律回收，集中处理，不得随意排放；

8. 抓好生产现场和生活区的环境卫生，定期清除垃圾，集运至当地环保部门指定的地点掩埋；设置足够的临时卫生设施，定期清理。

9. 按相关规定，及时缴纳矿区生态环境恢复补偿费；根据生产煤量及《排污费征收使用管理条例》缴纳排污费。

## 二十、绿化复垦

2022 年年末，宏燃煤矿一号外排土+1260、+1240、+1220 平盘已排弃到标高并局部完成覆土。2023 年计划对一号外排土场+1220、+1200 平盘进行全覆土和复垦绿化，面积约 22.5 公顷。根据当地气候条件，选取适宜林木进行排土场绿化。乔木以松树、杨树为主，灌木以柠条、沙棘等为主，草本以苜蓿、沙打旺等为主。

2023 年末，宏燃煤矿首采区二期用地计划土方量将全部剥离完毕，为保证能够完成外排土场覆土工作，计划完成覆土面积为 26 公顷。2023 年正常生产后，应将地表腐殖土合理利用，对达到标高的各排土平盘依次进行绿化覆土，覆土全部采用地表腐殖土，厚度 $\geq 0.8\text{m}$ 。由采剥队负责覆土作业，包括场地排土、装载机整平等工作，为排土场绿化复垦做好基础准备。

内蒙古宏燃能源有限公司  
2022 年 12 月 30 日