

师宗县长青煤矿

北翼掘进工作面作业规程

工作面编号：1990

编 制：冯宗七

编制日期：6月26日

施工单位：掘进班

目 录

第一章 概况.....	1
第一节 概述.....	1
一、巷道名称和位置.....	1
二、掘进目及用途.....	1
三、巷道设计长度.....	1
四、设计开、竣工时间.....	1
第二章 地面相对位置及地质状况.....	1
第一节 地面相对位置.....	1
第二节 煤（岩）层赋存特性.....	2
一、煤（岩）层产状、厚度、构造.....	2
二、煤层瓦斯涌出量、瓦斯级别、煤层自燃、煤尘爆炸指数.....	2
第三节 地质构造.....	2
第四节 水文地质.....	3
第三章 巷道布置及支护阐明.....	4
第一节 巷道布置.....	4
第二节 支护设计.....	4
一、巷道断面.....	4
第三节 支护工艺.....	4
一、支护材料.....	4
二、支护工艺.....	4
第四章 施工工艺.....	5
第一节 施工办法.....	5
第二节 凿岩方式.....	5
第三节 装载与运送.....	6
第四节 管线及轨道敷设.....	6

第六节	设备及工具配备	8
第五章	生产系统	8
第一节	通风	8
一、掘进工作面风量计算		8
二、局部通风机、风筒规格选型		9
三、局部通风机安装地点		9
第二节	综合防尘	10
第三节	防灭火	10
第四节	安全监控	11
一、便携式甲烷报警仪、光学瓦检仪配备和使用		11
第五节	供电	11
第六节	排水	12
第七节	运送系统	12
第八节	通讯系统	12
第六章	劳动组织与重要技术经济指标	13
第一节	劳动组织	13
第二节	作业循环	14

第三节 重要技术经济指标	15
第七章 安全技术办法	15
第一节 施工准备	15
第二节 “一通五防”	16
第三节 通风安全监控	24
第四节 机电	25
第五节 运送	29
第六节 其他	31
第八章 灾害防止及避灾路线	33
一、灾害防止	33
二、避灾路线	34
推车工安全操作规程	错误！未定义书签。
瓦斯检查员安全操作规程	错误！未定义书签。
测尘工安全操作规程	错误！未定义书签。
测风工安全操作规程	错误！未定义书签。
空气压缩机操作规程	错误！未定义书签。
支护工安全操作规程	错误！未定义书签。
电工安全操作规程	错误！未定义书签。
爆破工安全操作规程	错误！未定义书签。
安全员操作规程	错误！未定义书签。
班组长操作规程	错误！未定义书签。
钻探工安全技术操作规程	错误！未定义书签。
放料、运坑木操作规程	错误！未定义书签。
巷道维修工操作规程	错误！未定义书签。

第一章 概况

第一节 概述

一、巷道名称和位置

本《作业规程》掘进巷道位于主井北翼 1990 水平回风巷，沿北翼走向掘进工作面。

二、掘进目及用途

掘进目的是沿 16 煤底板随北翼走向，陪伴 1950 水平运送大巷交替掘进，用于主井北翼 16 煤采区回风巷。

三、巷道设计长度

巷道设计长度：400 米，和大巷联眼 8 条（每条 70 米），总工程量 960 米，方位 40—70 度之间

四、设计开、竣工时间

经矿委领导决定：本掘进工作面自 6 月底开工，预测年终竣工。

第二章 地面相对位置及地质状况

第一节 地面相对位置

该掘进巷道地面相对位于我矿北冀松林山下面，地面标高 2080—2160 米，垂深 90—210 米。和相邻小田湾煤矿相距米，与工业广场、建筑物、水库、相邻矿井无任何影响。

第二节 煤（岩）层赋存特性

一、煤（岩）层产状、厚度、构造

本区岩煤层为北东倾单斜构造，产状不稳定，岩（煤）层厚度变化较大，走向西北 25—60° 倾向南东，煤层倾角 40—50° 之间，上部倾角略不不大于下部。

煤系地层属海陆交互相沉积，由细碎屑岩和煤构成，由于受到断层破坏，煤系层厚度仅在 150 米左右，可采和局部可采煤层有 6 层，自上而下编号为：3[#]、7[#]、9[#]、14[#]、16[#]、21[#]可采煤层总厚度 7.8 米，其中 3[#]、9[#]、14[#]、16[#]、21[#]属中厚煤层，其 7[#]属薄煤层。

工业牌号：9[#]、14[#]、21[#]煤层均以焦煤为主，牌号比较稳定，井田各煤层工业牌号与煤变质限度基本一致。

9[#]号煤层顶板，有质较硬灰绿色—黄绿色隐晶或含少量片状晶体高岑石泥岩，底板有发育良好而丰实鲕状菱质结核。

二、煤层瓦斯涌出量、瓦斯级别、煤层自燃、煤尘爆炸指数

16 煤层相对瓦斯涌出量为 $5.03\text{m}^3\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对瓦斯涌出量为 $0.49/\text{min}$ ，属低瓦斯，该煤层自燃倾向性为四类，不自燃，不存在自燃发火，煤层产生煤尘均具备爆炸性。

第三节 地质构造

本区地层为一东急倾斜构造，煤（岩）层产状不稳定，走向西北 $25—60^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $40—50^{\circ}$ 之间，上部倾角略不大于下部。

据本区钻孔资料，矿井范畴内，断层和褶皱均比较发育，地质构造复杂，见断层状况表，受断层影响，煤层产状变化较大，煤层局部变厚变薄，随处可见，常用煤层重复和缺失现象。

第四节 水文地质

1、井田范畴内没有小窑开采，无老窖水对矿井开采无影响。

2、本区属高原山区地形，由永宁镇及峨嵋山组地层构成单斜山梁成为东西二侧分水岭，区内无常年流水，其间有季节性小溪。旱季无水，排泄条件较好，流量变化迅速，对矿井开采无大影响。

3、煤系与邻近地层多为砂，泥岩互层，属富水性弱裂隙含水组，具备含水与隔水两重性，可采煤层虽在其间，受断层切割，但断层带富水性决定于上、下盘地层富水性，故大某些地段，不会导致严重充水条件，区内雨量充沛，是地下水重要补给来源，由此形成干、雨季差别直接决定着地下水动态变化规律。

断面状况表

断层 编号	位置	拟定断层根据	走向长 （米）	断层产状		断层性质	落差（米）	影响深度		控制状况		
				倾向	倾角			煤层	标高（米）	地质点 （个）	钻孔（个）	可靠限度
F511	321 线—331 线间	16#、21#煤重	200	175	40-57	逆	不清晰	16-21	1588	2	0	轻可靠
F513	34 线两侧	3#、9#煤之间缺失	120	125	43	正	8-16	12	1876	1	2	轻可靠
F514	34 线以北 180 米 至 40 线以并	T ₁ f ₁ 与 23 煤之间见 不同限度缺失	300	145	41-62	正	6-140	T ₁ YO ² -P ₂ ¹ 24 煤	12514	3	7	轻可靠
F515	35 级以北 300 米 至 27 线以北 10 米	35 线地表见 9 煤层 2K355 孔见 12—16 煤层	1200	136-168	45-59	逆	34-不不大 于 130	12-26	1670	5	2	轻可靠
F516	35 线两侧	3 煤与 9 煤之间缺失	380	136	51	正	46		1868	2	1	轻可靠
F517	35 线与 36 线之间	12#、14#煤重	250	150		逆	12-14	3-9				轻可靠
F520	36 线至 37 线之间	地表见 21 煤层	250	113	65	逆	30-80	24	1824	2	1	轻可靠
F525	37 线两侧	37 线 9-16 煤之间缺 失	500	154	68	正	23	9-16	1892	2	1	轻可靠
F526	37 线两侧	见 9 煤被错断重复	180	140	70	逆	8	9		1		轻可靠
F553	36 线北至 41 线南	地表见 T ₁ f ¹⁺⁴ 地层重 复	3200	155	50	逆	150-130	3-22	1400 如下	6		轻可靠
F524	36 线至 37 线	地表切割 P21 ³ 、P21 ²	130	115	7	正	20-30	12-16	1950 以上	2		轻可靠
F42	V 井田北部边界以 外至 312 线南 170 米交 F51 断层重 叠	地表上肋 TC272-1， TC2633 煤及卡以头 （T ₁ YQ1）地层分别 与下盘 17#、13#、9# 煤层及 T ₁ F ₃ 接触	>300	110-135	50	正	130-400	21-21 如 下	1800-1400 如下	7	1	基本可靠

第三章 巷道布置及支护阐明

第一节 巷道布置

工作面布置于 16 煤底板岩层中，沿 16 煤底板随北翼走向掘进。

第二节 支护设计

一、巷道断面

该工作面采用 U 形支护，拱形断面，巷道长 400 米，联眼（8 条）560 米，巷道断面宽 2.4 米，高 2.6 米，断面 4.64m^2 ，空项距不超过 0.7 米，依照实际状况，布置前探支护。

附巷道设计断面图

第三节 支护工艺

一、支护材料

材料选用：回风平巷用直径不大于 160mm，回风顺槽用直径不大于 140mm 桉木材质支护。

二、支护工艺

1、采用风镐掘进，人工装岩，U 钢架设，应先挖好柱窝，立棚腿、上顶梁，使顶梁与棚腿咬合，然后向工作面木楔和角楔，楔紧棚子，上好背板。

2、架设木棚前，应先加工接头与否达到原则。

3、支架棚距普通为 500mm—600mm。工作面必要系用钢管进行前探支护，工作面后二十米必要按规定用金属支架进行加强支护。

4、顶梁和棚腿结合必要紧密，不得浮现抬肩掉口，前倾后仰现象。

5、支架架设好后，顶、帮应保持一定空隙，以使用背板、背帮、背顶。

6、巷道交叉时在开口处采用抬棚支护，抬棚顶梁规定用直径不不大于 180mm 木质较好，强度较高材料。

7、支设抬棚技术规定较高，要把棚腿支成双岔脚，先支设好进度棚，然后在进度棚下，支顺巷抬棚，并加柱维护好安全，再回掉开口处进度棚腿，支设中还要注意插梁要成双数，并且与抬棚相接处要有凹口。

第四章 施工工艺

第一节 施工办法

1、施工前，地测科必要提前标定开口位置，标定巷道中腰线，施工单位严格按线施工。

2、施工时，必要对工作面后 10 米巷道支护进行检查加固，并将各种管路、电缆落地，并掩护好。

3、施工时，应提前按设计规定，安设局部通风机接好风筒，准备好各种支护材料。

第二节 凿岩方式

1、巷道在掘进过程中，因我矿属于 V

井田，煤岩层产状不稳定，断层和褶皱均比较发育，地质构造复杂，煤层局部变薄变厚，常用煤层重复和缺失现象。在地质构造复杂，煤层缺失等地带掘进巷道均采用压风钻湿式打眼。

第三节 装载与运送

巷道掘进中，工作面均采用人工装岩，矿车采用 0.7m^3 u 型矿车，平巷人工推车，斜坡采用 YR250 m^2 —6 型绞车提高，从井底车场直接提高到地面矸石场。

第四节 管线及轨道敷设

在掘进过程中，所敷设电缆、降尘管路、风筒等均应按断面图中规定位置吊挂牢固整洁。

1、降尘管路接头要严密，不得漏水，在工作面必要安设闸阀和喷头，风筒使用直径 400mm 抗阻燃风筒，逢环不得漏风，风筒口距工作面不得超过 5 米。

2、铺轨规定

(1) 轨距为 600mm，偏差不大于 2mm，不大于 5mm，轨道中心线与设计值相差不得超过 $\pm 50\text{mm}$ 。

(2) 轨道铺设规定严格按腰线铺设，有起伏地段必要要达到该巷竖曲线规定。

(3) 轨面和轨道接头必要平整，其高低及内侧偏差不应超过 2mm，螺栓、螺母和道夹板必要齐全，两侧钢轨接头应对齐，钢轨接头必要置于枕木上。

(4) 钢轨接头间隙，在直线某些不应超过 5mm。曲线某些不超过 8mm。

(5) 曲线铺轨时，轨枕应与曲线半径一致，两侧钢轨接头必要错

开，其错开长度为钢轨长度 $1/3—1/4$ 。

(6) 曲线外钢轨加工后，应符合曲线弯度。

3、道碴和轨枕规定

(1) 道轨铺好后，道心要填平、砸实。

(2) 轨枕为加工后木质枕，规格（长×宽×厚）为 1.2m×0.2m×0.2m，枕木间距 800mm，其偏差不准超过规定 100mm，轨道中心线与道木中心要一致，道木要垂直轨道中心线。

(3) 道夹板，必要上齐平光垫，弹簧垫，螺栓，螺母，并且紧固牢实，不得松动。

(4) 道心禁止填煤块、木材等。

4、压风管道铺设

1、用 1.5 寸钢管从运送大巷分岔引向工作面。

2、压风管要用铁丝固定在巷道右下角。

5、通讯线

1、从运送大巷分岔引向工作面。

2、通讯要用挂钩固定在巷道右上方。

第六节 设备及工具配备

设备及工具配备状况表

序号	设备工具名称	型号	单位	数量	备注
1	局部通风机	YBT—5.5	台	1	备用 1 台
2	煤电钻	ZM15T	台	1	备用 1 台
3	综保	BBZ1—4—I	台	1	
4	磁力起动器	QC815—60	台	1	

5	智能型甲烷断电仪	KHJ2	台	1	
6	智能型高低浓度甲烷传感器	KG3019	台	1	
7	压风钻		台	1	备用 1 台

第五章 生产系统

第一节 通风

施工过程中采用压入式通风方式，局部通风机安设在 1930 米水平运送大巷内，最长供风距离 80 米

一、掘进工作面风量计算

独立通风机掘进工作面实际需要风量应按瓦斯或二氧化碳涌出量、炸药量、人数和局部通风机实际吸风量等规定分别进行计算，并选用其中最大值。

1、按瓦斯涌出量计算：

$$Q_{掘} = 100Q_{瓦} K_{掘} = 100 \times 0.2 \times 2 = 40 \text{ m}^3 / \text{min}$$

$Q_{掘}$ —掘进工作面实际需风量， m^3 / min

$Q_{瓦}$ —掘进工作面平均绝对涌出量

$K_{掘}$ —掘进工作面因瓦斯涌出量不均匀备用风量系数取 2.0。

2、按人数计算

$$Q_{掘} = 4n_{掘} = 4 \times 8 = 32 \text{ m}^3 / \text{min}$$

4—每人每分钟不低于 4 m^3 配风量

$n_{掘}$ —掘进工作面同步工作最多人数。

3、按局部通风机吸风量计算

$$Q_{掘} = Q_{通} I K_{通} = 110 \times 1.2 = 132 \text{ m}^3 / \text{min}$$

$Q_{通}$ —掘进工作面局部通风机额定风量

I —掘进工作面同步运转局部通风机台数

$K_{通}$ —防止局部通风机吸循环风量备用系数普通取 1.2。

二、局部通风机、风筒规格选型

1、局部通风机吸风量拟定：

$$Q_f = Q_j / (60 \times \Phi_c) = 60 / (60 \times 77\%) = 1.30 \text{ m}^3 / \text{s} = 78 \text{ m}^3 / \text{min}$$

Q_f —局部通风机吸风量， m^3 / s

Q_j —掘进工作面需要风量， m^3 / s ；按炸药量计算为

m^3 / min 。

Φ_c —风筒有效风量%，取 $\Phi_c = 77\%$

2、依照局部通风机风量 $78 \text{ m}^3 / \text{min}$ ，选用 YBT—5.5 型局部通风机（5.5KW）可以达到规定。

3、风筒采用抗静电、阻燃风筒，直径为 400mm，风筒要吊挂平直，缓慢拐弯，保证风流畅通。

三、局部通风机安装地点

安装局部通风机地点设在 1930 水平运送大巷内，此处全风压风量不大于局部通风机吸风量，且可以保证局部通风机吸入口至掘进工作面回风道口之间最低风速。

附图 7：通风系统示意图

第二节 综合防尘

防尘水源：地面消防水池→1950 水平运送巷，在回风顺槽和运送大巷每 50 米安设一种喷头以供巷道后路和工作面降尘用。在工作面安设可移动管路，并安装喷头对工作面经常喷雾洒水。

第三节 防灭火

1、该工程采用压风钻打眼，坑木支护，喷雾降尘，该工程相邻煤层无自然发火倾向和火区，防火重点是电缆、机械摩擦和人为火灾。

2、车场机电硐室内备有砂子，干粉灭火器，可直接灭火。

3、防火水源来自地面消防水池→1950 水平大巷——1990 水平回风巷工作面。

4、遇火灾时，应视火灾性质、灾区通风和瓦斯状况，及时采用一切也许办法直接灭火，控制火势，电气设备着火时，应一方面切断电源，在切断电源之前，只准用不导电灭火器材进行灭火。灭火过程中，必要由班组长统一指挥，在安全员监督、监护下进行，并要指定专职瓦检员检查有害气体和风向、风量变化，采用防止人员中毒办法，同步及时报告调度室，对主扇进行反风，避免火源和有毒有害气体进入各采区，引起事故。如果控制不住火势，所有人员应戴上自救器，向进风方向迅速撤离，灭火撤离过程中所有人员必要听从瓦检员指挥。

第四节 安全监控

一、便携式甲烷报警仪、光学瓦检仪配备和使用

1、矿领导、安全员下井时，必要携带便携式甲烷报警仪，对其分管范畴内甲烷进行不间断监测，如有报警现象，（甲烷报警点为 1%）必要进行解决。

2、做好安全监测、监控，并认真登记详细状况，按规定监测和调校井下瓦斯传感器和探头，并做好调校记录。

3、当班班组长下井时必要携带便携式甲烷报警仪和光学瓦检仪，并把常开报警仪悬挂在掘进工作面、风筒出风口后 1 米无风筒一侧，当报警仪报警时，停止工作，并进行解决。

4、井下电钳工下井肩负机电维修工作时，必要携带便携式甲烷报警仪，在检修工作地点 20 米范畴内检查甲烷气体浓度，仪器报警时不得通电或检修。

第五节 供电

1、该掘进工作面掘进施工中，供电电源来自井底车场机电硐室内馈电开关向工作面设备供电。掘进工作面供电电压为 380v。电缆要吊挂整洁，电缆钩每 2 米一种，电缆垂度不不大于 50mm，配电点设立在距工作面 20 米以外安全地点。

2、工作面设备以及供电电缆

名 称	型 号	数 量
馈电开关	KBM—200 / 660 (380)	1 台
检漏继电器	JY82A	1 台
局扇	YBT—5.5	2 台
局扇开关	QC815—60	2 台
压风钻		2 台
综保	BBZ1—4—I	2 台
电缆		
局扇供电电缆		
智能型甲烷断电仪	KHJ2	1 台
智能型高低浓度甲烷传感器	KG3019	1 台

第六节 排水

排水系统

掘进工作面→1950 水平水沟→主水仓→地面

第七节 运送系统

掘进工作面采用风镐落煤（岩），人工装煤（岩），采用 0.7m³ “U”型矿车，地面绞车选用 JT—1.0 型 45KW1 米绞车提高，平巷运送及进入车场采用人工推车。

工作面→井底车场→斜井→地面

附图：运送系统示意图

第八节 通讯系统

工作面安有电话，可以直接与调度室主（副）井绞车房，和井底车场互相直接联系。

第六章 劳动组织与重要技术经济指标

第一节 劳动组织

1、巷道掘进采用每天“二八”制（一天2班，每班8小时）组织生产。

2、严格执行现场交接班制度，所有职工必要持证上岗。

（1）各班组长必要认真组织，严格执行交接班制度。

（2）每班必要由班组长统一领导，做到集体入井，集体交接，集体收工，集体上井。

（3）每个班入井前，必要由班组长组织召开班前会，针对性地进行生产工作安排；二是进行安全预想，班前会要准时简要，完毕后更衣，要准时入井，安全准时到达作业地点。

（4）进入作业地点后，必要与上一班交班，口对口，交不清，不能走。

（5）每个班和每个岗位必要按照作业筹划，岗位责任制和质量原则，在本班内保质保量准时完毕额定工作量，当班要认真填写现场交接班记录和记录牌板，与下一班认真交接签字。

（6）交班人员必要将当班安全生产状况，设备运营状况，材料配件消耗和供需状况，遗留工作和存在问题，以及接班后注意事项交接清晰。

（7）交班人员对本班内可以解决问题必要在交班前解决。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038007107072006050>