



中国认可
国际互认
检验
INSPECTION
CNAS IB0188

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

煤层瓦斯基础参数测定报告

委托单位: 甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台三号煤矿

受检单位: 甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台三号煤矿

检测类别: 委托检测

检测日期: 2026年6月27日~7月9日

中检集团公信安全科技有限公司



共10页 第 1 页

日期:

检测(检验)专用章
2026年7月30日

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第2页

使用主要仪器设备

名称	设备编号	准确度/分辨力	检定/校准证书编号
通风阻力检测仪	213-05	大气压力 ±0.40 hPa	Z20252-H283286
		温度: ±0.5℃ 湿度: ±3%RH	Z20251-I194316
井下解吸仪	184-01F2-01	/	Z2025N12-J007158
电子天平	184-01F6-01	0.1g	LX26040926003
电子天平	175-01F3-01	0.1mg	LX26040926002
电子天平	183-01F3-01	0.01g	LX26040926004
快速卤素水分测定仪	184-01F7-01	0.005g	Z20269-C031191
全自动密度测定仪	181-02	0.002MPa	251720LH019
全自动瓦斯吸附常数测定仪	175-01	温度: 0.1℃	Z20261-D206448
		压力: 0.0001MPa	Z20262-D210093
智能灰挥测定仪	150-02	1.0 级	Z20261-A050876
电热鼓风干燥箱	085-08	±2℃	251720RG010
通氮干燥箱	085-10	±2℃	Z20261-D210260

1 井田概况

1.1 交通位置

甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台三号煤矿（以下简称“郭家台三号煤矿”）位于景泰县城西部，地处寺滩乡境内，与县城直线距离约 17km，行政区划属景泰县寺滩乡管辖，其东部边界与郭家台一、二号井相接。西北边界距古浪县界约 5.6km。

本区的铁路运输线为包（头）～兰（州）铁路，最近的车站为景泰站，从本区至景泰火车站约 12km。省道 S201 线从景泰县城以北 24km 处的白墩子与 S308 线相连，西至古浪双塔接 G312 线，公路里程 162km；S217 线景泰～白银全长 90km，省道 S201 线景泰～兰州全长 176km。国道 G338 线从矿区穿过，自矿区沿 G338 国道行驶 17km 可达景泰县城，定武高速（陕西定边-甘肃武威）公路（G2012 线）从井田北部通过，并留有出口。井田与外界不同等级的公路、铁路运输网络已经基本形成，交通较为便利。矿井交通位置详见图 1-1。

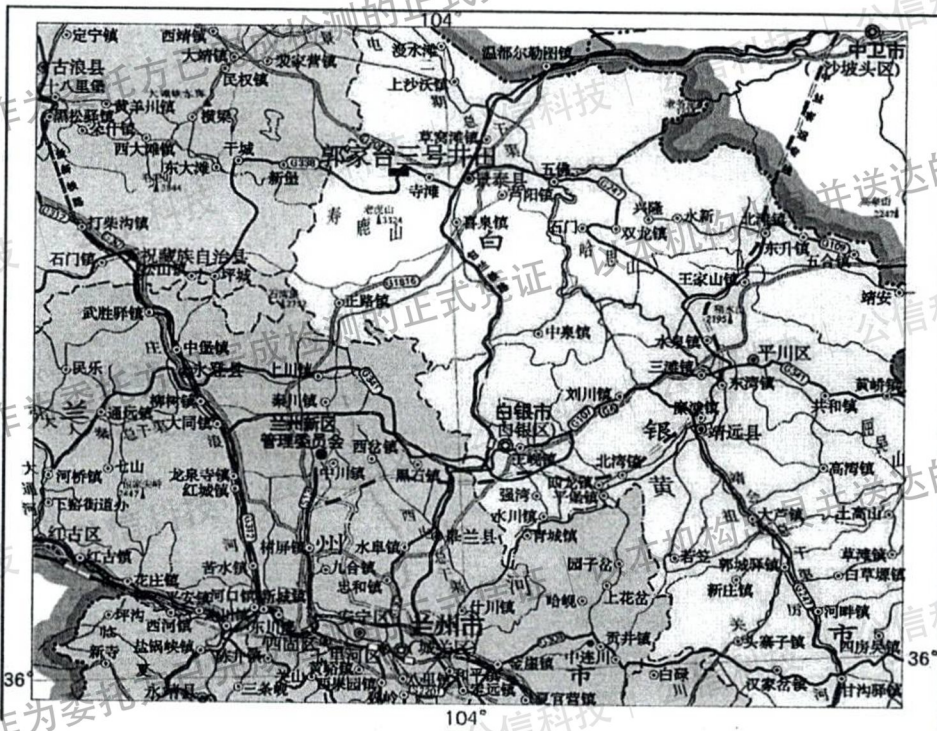


图 1-1 交通位置图

中检集团公信安全科技有限公司
煤层瓦斯基础参数测定报告

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第4页

1.2 煤层地质

郭家台三号煤矿井田共含编号煤层 24 层(组), 可采煤层 19 层, 煤分层共 72 层。其中 D 煤(岩)组编号 6 层(组), 9 分层; C 煤(岩)组编号 6 层(组), 28 分层, 11 层可采; B 煤(岩)组编号 12 层, 35 分层, 8 层可采。

B 煤(岩)组含煤 12 层(组), 其中可采煤层分别有: 煤 B2、煤 B4-1、煤 B4-2、煤 B4-3、煤 B5-4、煤 B7-2、煤 B7-3、煤 B8-1 共 8 层。其中大部分可采煤层为煤 B4-3、煤 B5-4、煤 B8-1, 局部可采煤层为煤 B2、煤 B4-1、煤 B4-2、煤 B7-2, 煤 B7-3, 其余各分层均为不可采煤层。B 组煤各分层煤层平均厚度 0.09~1.67m, 35 分层平均煤厚度累计 20.69m, 按井田内钻孔控制的 B 煤(岩)组厚度的平均值 488.12m 计算, B 煤(岩)组的含煤系数为 4.24%; 可采煤层 8 层可采平均煤厚度在 0.63~1.67m 之间, 平均煤厚度累计 8.83m, 可采含煤系数 1.81%。

B4-2 煤层: 煤层赋存于 B 煤(岩)组中部 B4-1 以下, 煤层倾角 12~80°, 平均 45°。煤层真厚 0.30~3.71m, 平均真厚 1.51m; 可采煤层 0.52~3.71m, 可采煤层平均真厚 1.68m; 属于不稳定煤层。煤层顶板岩性为粉砂岩、泥岩; 底板岩性为粉砂岩、泥岩、细粒砂岩。煤 B4-2 煤类主要为焦煤, 部分为 1/3 焦煤、肥煤。与下部煤 B4-3 层间距 1.55~48.90m, 平均 13.36m。煤 B4-2 总体结构简单~复杂、层位不稳定、井田内局部可采, 且煤质变化较小, 最终评定该煤层为不稳定的局部可采煤层。

井田内可采煤层均属于特低~中灰(ULA-MA), 低~中硫(LS-MS), 低~中磷(P-2-P-3), 中等-中高挥发分(MV-MHV)煤, 大部分为高~特高发热量(H-SHQ)煤。各可采煤层主要煤类为焦煤(JM)、1/3 焦煤(1/3JM)、肥煤(FM), 个别为气煤(QM)、瘦煤(SM)可作为良好的炼焦用煤, 亦可作为动力用煤和民用煤。

中检集团公信安全科技有限公司
煤层瓦斯基础参数测定报告

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第5页

1.3 井田开拓

矿井现处于主斜井、副斜井、回风斜井掘进阶段, 矿井拟采用两个水平开拓全井田, 一水平标高为+1500m、二水平标高为+1100m。主斜井、副斜井及回风斜井基本沿煤层倾向布置, 井筒兼做 11 采区上山, 由地表以 18° 倾角向北进入煤系地层, 落平于+1500m, 布置+1500m 水平井底车场及+1500m 水平运输、轨道、回风石门。

矿井后期开采+1100m 水平时, 拟采用暗主斜井+副立井混合开拓方式, 新增副立井落平于二水平 (+1100m), 布置+1100m 水平轨道石门, 在+1100m 水平石门以上布置采区上山 (+1100~+1500m), 以下布置采区下山 (+1100~+894m)。

另外, 井田西翼仅有+1500m 水平以上 B 组部分煤层可采, 通过+1500m 水平运输大巷、轨道大巷和后期增加回风斜井进行开采。

1.4 通风瓦斯

矿井现处于主斜井、副斜井、回风斜井掘进阶段, 其中: 主斜井安装两台 FBDN ϕ 8.0/2 $\times$ 55 矿用隔爆型压入式对旋轴流局部通风机供风, 一台运行一台备用; 副斜井安装两台 FBDN ϕ 8.0/2 $\times$ 45 矿用隔爆压入式对旋轴流局部通风机供风, 一运行用一台备用; 回风斜井安装两台 FBDN ϕ 8.0/2 $\times$ 55 矿用隔爆型压入式对旋轴流局部通风机供风, 一台运行一台备用。

根据贵州省矿山安全科学研究院有限公司 2024 年 9 月编制的《甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台三号煤矿瓦斯涌出量预测报告》及专家评审结论意见: 郭家台三号矿井采煤工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $4.69 \text{ m}^3/\text{min} < 5 \text{ m}^3/\text{min}$, 掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $0.69 \text{ m}^3/\text{min} < 3 \text{ m}^3/\text{min}$, 矿井相对瓦斯涌出量最大为 $7.49 \text{ m}^3/\text{t} < 10 \text{ m}^3/\text{t}$, 矿井绝对瓦斯涌出量最大为 $14.18 \text{ m}^3/\text{min} < 40 \text{ m}^3/\text{min}$ 。根据《煤矿安全规程》、《煤矿瓦斯等级鉴定办法》(GB 40880-2021)

中检集团公信安全科技有限公司
煤层瓦斯基础参数测定报告

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第6页

规定, 矿井属低瓦斯矿井。

1.5 水文地质

矿井充水水源主要为煤层顶板含水层水, 充水通道主要为煤层采空顶板岩石冒落形成的导水裂隙带及各种节理、岩层褶皱以及张性断裂破碎带等形成的构造裂隙, 规模一般不大, 未来矿井充水方式主要以渗水、滴水、淋水为主。

根据甘肃煤田地质局一三三队编制的《甘肃省景泰县白岩子矿区郭家台三号井田煤炭资源勘探(详终)报告》(甘肃省自然资源厅矿产资源储量评审备案的复函(甘资储备字〔2024〕18号))、《甘肃省景泰县安家岭能源有限公司郭家台三号矿井水文地质类型划分报告》结论和评审意见批复的涌水量: 矿井正常涌水量 $3505\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{h}$), 最大矿井涌水量为 $5258\text{m}^3/\text{d}$ ($219\text{m}^3/\text{h}$)。

本页以下空白

2 技术方案

2.1 瓦斯含量

根据《煤层瓦斯含量井下直接测定方法》(GB/T 23250-2009)相关规定,本次测定采用直接测定法。将煤样从煤层深部取出,使用风排渣法装罐并进行瓦斯含量模拟分析。采样地点由双方共同研究决定,技术服务方负责钻孔的设计及现场取样指导,矿方负责施工时钻机的实际操作。结合矿井开拓情况,经与矿方相关技术管理人员研究设计,确定于 2026 年 6 月 27 日在回风斜井 694.3m 处顶板、底板布置顺层取样钻孔 2 个,标记为 1#钻孔和 2#钻孔,取样点间距大于 5m。钻孔参数详见表 2-1,钻孔布置详见图 2-1。

表 2-1 钻孔参数汇总表

钻孔参数	B4-2 煤层	
	1#钻孔	2#钻孔
采样地点	回风斜井 694.3m	回风斜井 694.3m
钻孔方位	338°	158°
钻孔倾角	+89°	-89°
钻孔深度	13m	13m

本页以下空白

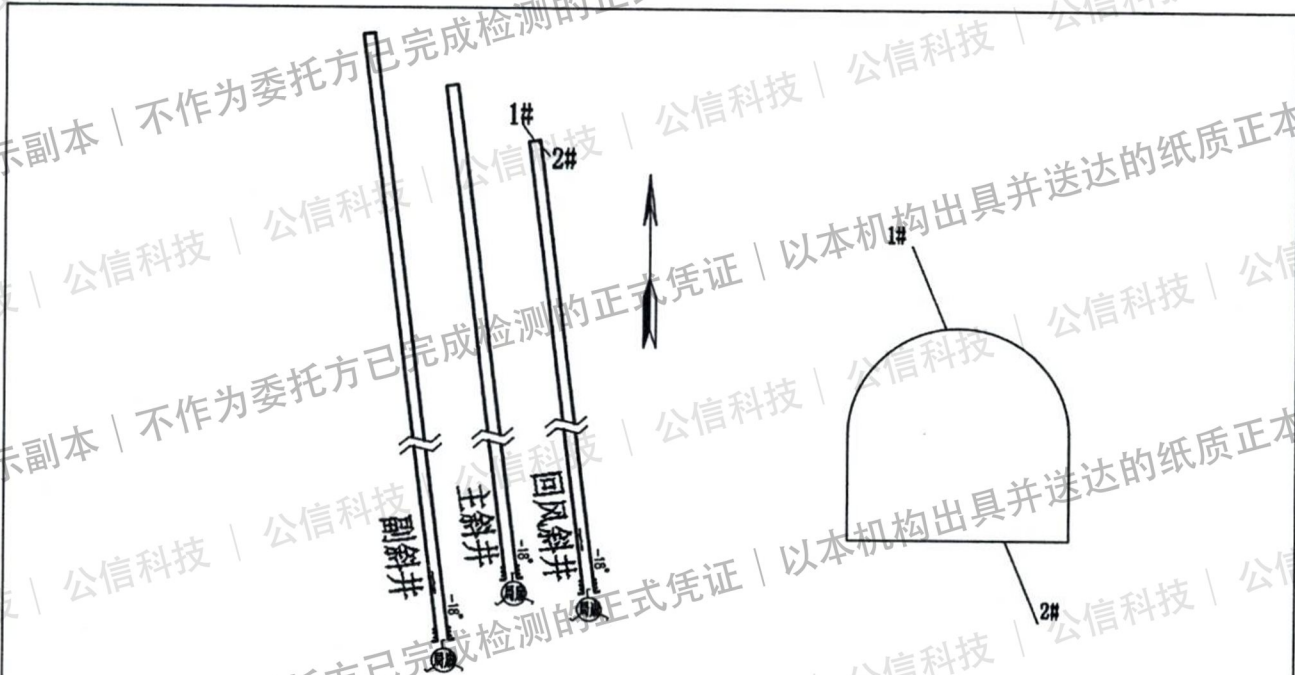


图 2-1 取样钻孔布置示意图

2.2 瓦斯压力

矿井处于开拓阶段, 开拓巷道周边围岩受掘进扰动裂隙发育, 直接法测压钻孔封孔密闭难以保障, 且井筒作业空间狭小, 深部测压钻孔施工组织难度大、施工条件差, 经双方协商, 煤层瓦斯压力依据《煤矿瓦斯抽采基本指标》(GB 41022-2021) 按照公式 (1) ~ (2) 进行计算。

计算公式 (1) :

$$p = \frac{b\gamma W - abc\gamma - 10n + \sqrt{(b\gamma W - abc\gamma - 10n)^2 + 40bn\gamma W}}{20bn}$$

式中:

- p——煤层绝对瓦斯压力, 单位为兆帕 (MPa);
- W——煤层瓦斯含量, 单位为立方米每吨 (m³/t), 取值为 0.8699;
- a——瓦斯吸附常数, 单位为立方米每吨 (m³/t), 取值为 67.2043;
- b——瓦斯吸附常数, 单位为兆帕负一次方立方米每吨 (MPa⁻¹), 取值为 0.2110;

中检集团公信安全科技有限公司
煤层瓦斯基础参数测定报告

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第9页

n——煤的孔隙率,单位为立方米每立方米(m^3/m^3),取值为0.0769;
 γ ——煤的视相对密度,单位为吨每立方米(t/m^3),取值为1.224;
c——煤质影响系数,按照公式(2)进行计算。

计算公式(2):

$$c = \frac{100 - A_{ad} - M_{ad}}{100} \times \frac{1}{1 + 0.31M_{ad}}$$

式中:

A_{ad} ——煤的灰分,单位为%,取值为38.16;

M_{ad} ——煤的水分,单位为%,取值为2.62。

2.3 瓦斯其他基础参数

煤的真密度、煤的视相对密度、瓦斯吸附常数、煤的孔隙率等指标在实验室内测定,现场采样方法:使用手镐、风镐或风煤钻进行采样工作,每个取样地点上中下部各取两块煤(岩)样,样品必须完整无裂隙,质量不小于500g。每个样品必须记录采样地点、层位及时间,在井下先用保鲜膜包裹,再用塑料纸或塑料袋包好,将标明该煤、岩样的取样地点、编号等说明卡片放入塑料包装内,外边用宽胶带将其捆扎紧,起到密封煤(岩)样的作用。塑料纸或袋应有足够的强度与厚度,如没有可用多层塑料纸或袋包裹。

现场在回风斜井694.3m处顶板、底板各选取1个采样地点,分别在采样地点上中下部采取煤样各两块。根据采样地点进行分类记录包装,及时运送至实验室进行相关数据分析测定。

本页以下空白

报告编号: GX-B1526/24-8-26007

共10页 第 10页

本次对 B4-2 号煤层进行的煤层瓦斯基础参数测定数据如表 3-1 所示

表 3-1 煤层瓦斯基础参数测定数据汇总表

煤层瓦斯压力 P (MPa)	煤层瓦斯含量 W (m ³ /t)	真密度 (g/cm ³)	视密度 (g/cm ³)	孔隙率 (%)
0.171	0.8075~0.8699	1.326	1.224	7.69
工业分析			瓦斯吸附常数	
M_{ad} (%)	A_{ad} (%)	V_{daf} (%)	a	b
2.62	38.16	34.82	67.2043	0.2110



度: 103.881940

度: 37.183665

工程名称: 郭家台三号煤矿回风斜井

时间: 2026-06-27 08:59:25



2026年6月27日

监管公示副本 | 不作为委托方已完成检测的正式凭证 | 以本机构出具并送达的纸质正本为准 | 公信科技