

贵州保田—青山地区 19[#]煤层厚度变化规律及构造成因分析

韩艳玲¹, 陈小青², 金瞰昆³

(1 河北工程大学资源学院, 河北 邯郸 056038 2 贵州省煤田地质局, 贵州 贵阳 561600;

3 河北工程大学河北省资源勘测研究实验室, 河北 邯郸 056038)

摘要 贵州保田—青山地区 19[#]煤层赋存于龙潭组中下部, 是本地区主要可采煤层。该文在收集该地区 19[#]煤层大量钻孔厚度、煤质资料基础上, 总结出其厚度变化规律, 并分析了该区地质构造对煤层厚度变化的影响, 对充分利用煤炭资源具有重要意义。

关键词 贵州保田 煤层厚度 变化规律 构造成因

中图分类号 P618.11 文献标识码 A

Analysis of Structural Genesis and Change of Thickness on 19[#] Coalbed in Guizhou Qingshan—baotian

Han Yanling¹, Chen Xiaoqing², Jin Kankun³

(1. Resources Institute of Hebei University of Engineering Handan 056038

2. Coal-Field Geology Bureau of Guizhou Guizhou Guiyang 561600

3. Key Lab of Resource Exploration Research of Hebei Province, Handan 056038)

Abstract The No. 19 coal seam of Guizhou Baotian is hosted in the lower part of Longtan Formation. No. 19 coal seam is the main coal seam in this area. On the base of collection of coal seam thickness and coal quality data of a large number of drilling wells, summarized thickness variation and analysed the impact of the structural geology of the area to the changes on the coal seam thickness, which have great significance in making full use of coal resources.

Key words Guizhou Baotian thickness of coal seam Variation Structural Genesis

贵州保田—青山地区位于贵州省西南部, 扬子地台黔中隆起西南侧, 六盘水断陷普安旋扭构造变形区黔西南涡轮构造带上的盘南背斜南东翼, 泥堡断裂北西盘。

研究区内主要含煤地层为二叠系上统龙潭组, 含煤 16~33 层, 编号煤层有 3、5、9、12、17、19、26、29 号共 8 层, 可采煤层总厚为 4.51~21.26m, 其中可采煤层有 17、19、26 号, 局部可采煤层有 3、12、29 号, 其余煤层均有零星可采点。19[#]煤层位于 P₃^f 下部, 煤层厚度大, 结构复杂, 为该区主要可采煤层。

1 构造特征

青山向斜, 下甘河断裂由 NE 向 SW 贯穿整个区块。盘南背斜、下甘河断裂、青山向斜、泥堡断裂构成了整个区块的构造格架。研究区内形成以保田—青山向斜为主的 NE—SW 向构造形态, 其向斜轴横穿整个区块, 中部被一组北东向为主的断裂 (F₉ F₁₀ F₁₁) 将轴部破坏。在向斜的两翼发育 NE—SW 向次一级褶曲和断裂。断层分布不平衡, 西北部密集, 东南部稀少。区内地层走向 NW—SW 向为主, 倾角 3°~25°, 南

东翼局部相对较陡 (图 1)。



图 1 研究区内主要构造

该区的构造主要与燕山运动有关, 在燕山运动过程中出现了南北向的正、反两次直扭运动的复合叠加。先期逆时针直扭运动可能发生在燕山运动早期, 后期顺时针直扭运动可能发生在燕山运动中、晚期。

2 19[#]煤层厚度变化规律

2.1 19[#]煤层厚度分布频率

19[#]煤层位于 P₃^f 下部, 全区层位稳定。根据 275 个煤层厚度资料点分析, 煤层厚度 0~9.77m, 平均

* 收稿日期: 2009-10-09

作者简介: 韩艳玲 (1981-), 女, 河北工程大学资源学院在读研究生。研究方向为地质工程。

2.74 m, 其中, 1.33~3.5 m 的煤厚点占 45.2%, 3.52~7.61 m 的煤厚点占 38.2%, 由此可知, 煤厚以中厚煤和厚煤为主, 1⁹煤厚分布频率直方图如图 2 所示。

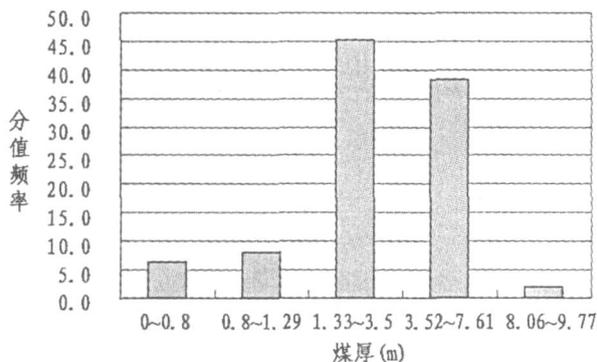


图 2 1⁹煤厚分布频率直方图

2.2 1⁹煤层厚度变化特征

全区层位稳定, 对比程度可靠, 整个地区总体表现为北西部较厚, 南东部偏薄的趋势。

(1) 煤厚两极值 0.12 m ~ 9.74 m, 特厚点煤厚为平均值的 2~3 倍以上, 煤层厚度变化幅度大。

(2) 研究区大部为 1.33~3.5 m, 3.52~7.61 m 的中厚煤和厚煤区, 特厚煤呈规则的较小块段孤立分布于青山向斜北西部, 薄煤呈不规则的较小块段孤立分布于整个研究区, 缺乏规律性。整个区域北西部较厚, 大部分为厚煤, 全区可采。南东部偏薄, 大部分为中厚煤, 大部可采。

(3) 煤层厚度变化具有明显的方向性和分带性。沿青山向斜 NE—SW 的走向, 煤层厚度在平面呈条带状分布。

(4) 局部煤厚具突变的特点, 北西部马依地区和南东部的糯东地区均有煤厚突变现象, 薄则不可采, 厚可达平均煤厚的 2~3 倍以上, 在平面上呈不规则的岛弧状分布, 马依地区较密集, 糯东地区较少。北西部煤层厚度值变化幅度大, 且不同厚度煤区之间距离很近, 煤厚变化梯度大。

3 构造对煤层厚度的影响

3.1 多期构造应力场作用对煤层厚度的影响

本区构造形态是多种区域应力场, 主要是 SN 向、NW—SE 向挤压和 NW—SE 向拉张应力场共同作用的结果。印支早期近 SN 向的挤压作用下, 发生不甚强烈的构造变形。燕山早期燕山运动在南北力偶反扭作用和区域构造背景下, 产生 NW—SE 向挤压; 燕山中期南北力偶反扭应力场、NW—SE 向挤压作用继续, 奠定研究区构造格架的基础。燕山晚期, NW—SE 向拉张, 研究区构造格架定型。

多期构造应力场作用导致煤层展布分带性和方向

性, 煤层厚度在平面分布看, 沿青山向斜 NE—SW 的走向, 呈条带状分布。

3.2 断层对煤层厚度的影响

研究区断层构造十分发育, 以正断层为主, 力学性质多属张扭性, 且分布不均衡。青山向斜北西翼断层分布密集, 南东翼稀少, 使得煤层厚度变化幅度增大, 局部出现突变。

北西部马依地区断层发育密集, 使煤厚突变频繁, 薄则不可采, 厚则可达平均值的 2~3 倍, 煤厚变化连续性差, 缺乏规律性。如, 研究区北西边界的马依西西部, 该块段内断层较发育, 地层走向 NEE—NE, 倾向 SSE—SE, 北东向断层把地层切割为长条状段块, 由西向东形成一系列相同排列的地堑和地垒, 破坏了煤层沿倾向的连续性, 形成一个小小的煤厚突变区, 在等厚线图上呈岛弧状分布。

3.3 褶皱对煤层厚度的影响

研究区内除纵贯其中的青山向斜之外, 次一级的褶皱从西向东有: 营盘山向斜, 保田向斜, 狗场背斜, 落泥向斜, 大地背斜, 老鬼山背斜和鱼龙向斜。此外, 局部还发育有与断层伴生的次级小褶皱。

褶皱构造引起的煤厚变化主要表现为背向斜轴部。在褶皱形成过程中, 由于轴部压力小, 煤层易于集中, 因而煤层厚度增大; 在褶皱两翼, 煤层结构多遭受破坏, 往往可见光滑的挤压面, 且煤层厚度变薄。

南东部的糯东地区位于鱼龙向斜和老鬼山背斜之间, 属鱼龙向斜 NW 翼或老鬼山 SE 翼。受其影响, 煤层厚度变薄, 煤层结构遭破坏, 局部厚度变化不连续。

北西部马依地区与断层伴生的小褶皱, 使煤层厚度局部增大或变薄, 进一步破坏了北西部煤层厚度的连续性。

4 结语

多期构造应力场导致 1⁹煤层展布分带性和方向性; 断层构造使得煤层厚度变化幅度增大, 局部出现突变。褶皱构造引起转折端煤层厚度增大, 两翼厚度变薄。因此, 加强地质构造变化规律研究, 是制定开采方案的重要技术措施。

参考文献

- [1] 刘翔先. 贵州盘县马依西井田构造特征及其演化过程 [J]. 西部探矿工程, 2006, 11: 101~102
- [2] 张辉, 任文林. 马依东地质构造特征及成因分析 [J]. 西部探矿工程, 2006, 9: 133~135
- [3] 李军. 贵州糯东井田水文地质条件分析 [J]. 中国煤炭地质, 2008, 4: 44~48