

盘州地区峨眉山玄武岩组煤系夹层及其地质意义

李宏志¹, 曾芳¹, 胡应全², 张冶锴², 肖杨²

(1. 贵州省国土资源勘测规划研究院, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵州省煤矿设计研究院, 贵州 贵阳 550025)

[摘要] 本文简要介绍了盘州市马依东井田和松河井田峨眉山玄武岩组煤系夹层产出的地层位、煤层特征; 结合区域地质背景, 探讨了峨眉山玄武岩组煤系夹层的地质意义, 对进一步深入研究峨眉地幔柱作用的资源环境效应提供了新的重要信息。

[关键词] 地幔柱作用; 峨眉山玄武岩组; 煤系夹层特征; 地质意义; 盘州; 贵州

[中图分类号] P618.11; P588.14⁺5 [文献标识码] A [文章编号] 1000-5943(2019)-03-0215-04

1 概述

发生在中二叠世末至晚二叠世的峨眉山地幔柱作用, 在上扬子陆块西南部的云南、四川和贵州形成了面积达 50 万 km² 的峨眉大火山岩省(何斌等, 2003; Bin He et al, 2006; 孟昌忠等, 2015)。贵州省盘州地区即位于该大火成岩省的东缘, 主要为一套大陆溢流高钛拉斑玄武岩系, 称之为峨眉山玄武岩组(P₂₋₃em)。根据玄武岩浆喷发方式的不同, 可以将该组划分为三个段(贵州省区域地质志, 1987): 第一段(P₂₋₃em¹)为爆发相玄武质火山碎屑岩; 第二段(P₂₋₃em²)为喷出相玄武质熔岩; 第三段(P₂₋₃em³)是爆发相玄武质火山碎屑岩。玄武岩浆活动的高峰期为 ca. 258 ~ 255 Ma(孟昌忠等, 2015)。盘州地区的峨眉山玄武岩组是假整合于上二叠统宣威组(P_{3x})/龙潭组(P_{3l})和中二叠统茅口组(P_{2m})之间的一套玄武质火山岩和火山碎屑岩夹煤系, 厚 200 ~ 650 m。该组之上的龙潭煤系是稀缺煤种(焦煤)的集中产地, 六盘水煤田盘县矿区所在。

二十多年前笔者在盘南背斜从事煤田地质勘查工作, 曾在马依东勘查区见到峨眉山玄武岩组中夹有煤系及可采煤层, 但未予重视。最近, 从文

献中了解到滇东黔西峨眉山玄武岩组中有可采煤层的报道(干晓锐, 2007)才引起注意。回忆近年来在参与全省煤矿兼并重组和储量评审工作中, 在盘州松河、水城格目底等地玄武岩中也夹有煤系及煤层。经对相关资料进一步分析, 认为峨眉山玄武岩组中有含煤岩系及煤层产出并非偶然现象, 而是在贵州西部分布较广的客观事实, 具有较大的地质意义。故撰文予以报道, 望引起学界的关注和研究。

2 煤系产出状况及其特征

煤系即含煤岩系, 是在一定地质历史时期内形成的, 在成因上密切相关的, 含有煤层或炭质岩层的沉积岩层系列(地球科学大辞典, 2005)。在盘州地区, 目前经煤田地质勘查工作证实峨眉山玄武岩组中夹有煤系的有松河井田和马依东井田, 其分布如图 1, 在地层柱中的产出情况见图 2。分别简述如后。

2.1 松河井田

该井田位于盘州市北部, 地理坐标: 东经 104°35'38" ~ 104°45'05", 北纬 25°57'45" ~ 26°02'30", 走向长 15.7 km, 倾向宽 0.5 ~ 2.7 km, 面积 36.65 km²。构造上位于 NWW 向土城向斜北翼中

[收稿日期] 2019-06-26 [修回日期] 2019-07-18

[作者简介] 李宏志(1963—), 男, 广西人, 地质高级工程师, 长期从事煤田地质勘查、矿产资源规划及管理工作。

E-mail: 2640708752@qq.com

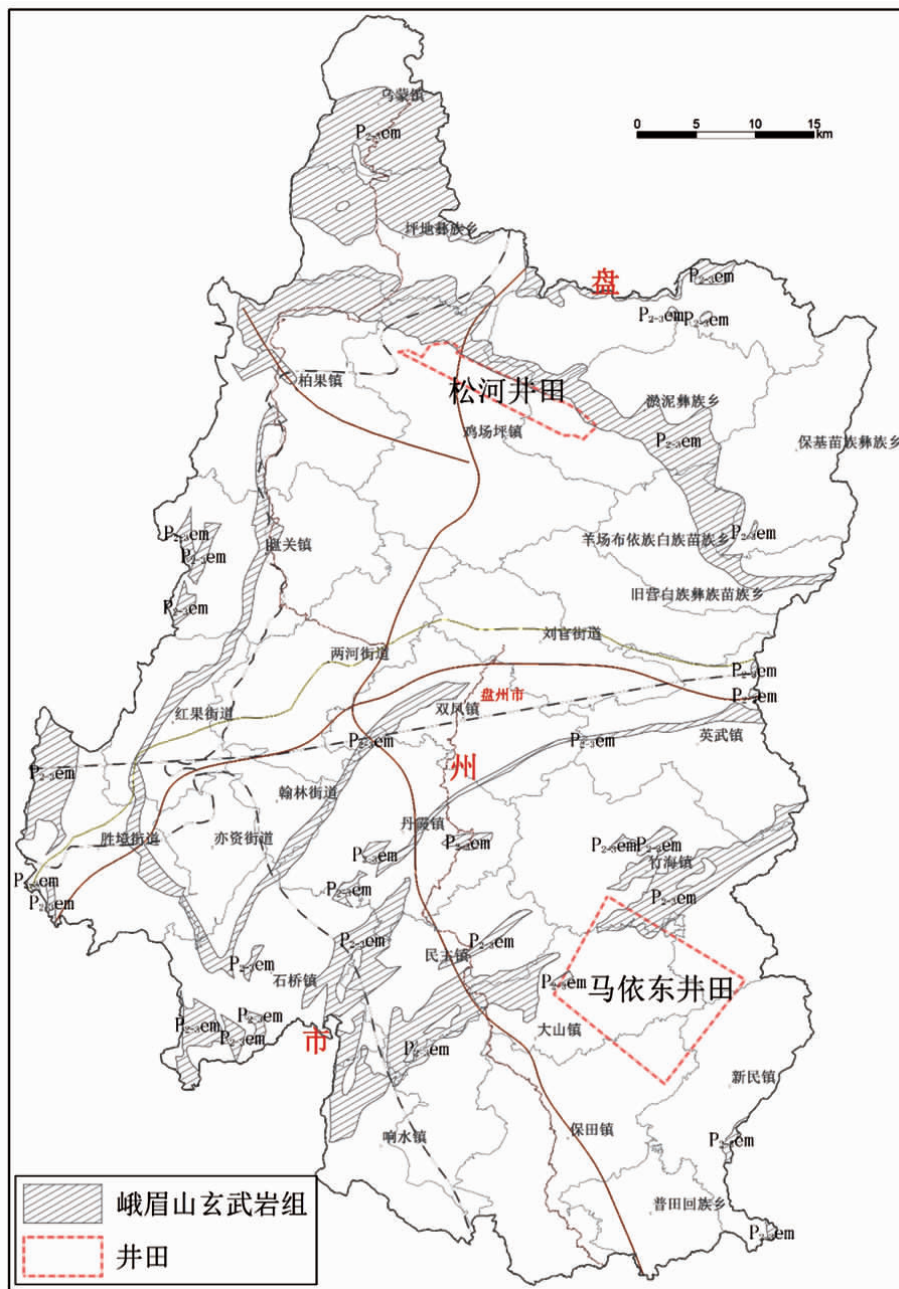


图1 盘州地区峨眉山玄武岩地层分布略图

Fig. 1 Distribution of Emeishan basalt strata in Panzhou area

段的单斜构造上。地表主要出露地层为上二叠统龙潭组 (P_3l), 厚 309.65 ~ 360.22 m, 平均厚 341 m。峨眉山玄武岩组 (P_{2-3em}) 平均厚 700.8 m, 煤系夹层位于该组第二段下部, 厚 4.5 ~ 39.0 m, 平均 16.6 m, 西薄东厚, 岩性主要由深灰色粉砂岩、泥岩及薄煤层组成, 顶部常含较多凝灰质, 底部为一层浅灰色铝土岩。

2.2 马依东井田

该井田位于盘州市南部, 地理坐标: 东经 104°

$42'36'' \sim 104^{\circ}51'00''$, 北纬 $25^{\circ}29'43'' \sim 25^{\circ}36'15''$, 走向长 9.5 km, 倾向宽 10 km, 面积约 95 km^2 。构造上位于盘南背斜与下甘河断裂之间, 主体为微向西突起的单斜构造。地表主要出露地层为上二叠统龙潭组 (P_3l), 厚 208 ~ 302 m, 平均 261 m。峨眉山玄武岩组 (P_{2-3em}) 厚 211 ~ 334 m, 平均 273 m, 与上覆龙潭组假整合接触。煤系夹层位于该组第二段下部, 厚 0 ~ 53 m, 平均 26 m。由浅灰及绿灰色泥质粉砂岩、粉砂岩、泥岩、凝灰岩及细砂岩组成, 夹薄煤层。

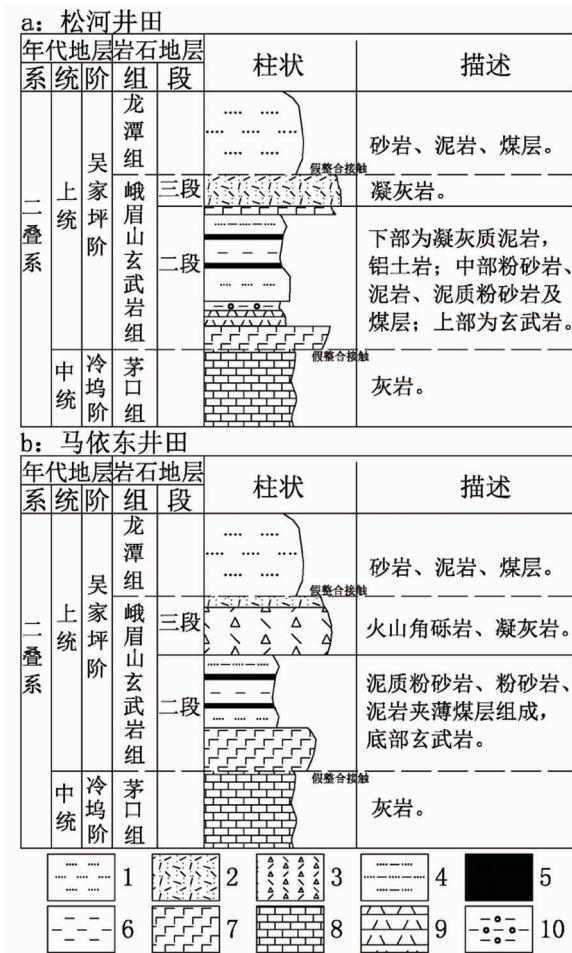


图2 盘州地区峨眉山玄武岩组煤系夹层地层层序
Fig.2 Stratigraphic sequence of the coal-bearing strata intercalation of the Emeishan basalt formation in Panzhou area
1—砂岩;2—凝灰岩;3—角砾岩;4—泥质粉砂岩;5—煤层;6—泥岩;7—玄武岩;8—石灰岩;9—凝灰质泥岩;10—铝土岩

表1 松河井田32号煤层煤质化验成果表

Table 1 Coal Quality tested results of No. 32 coal seam in Songhe minefield

化验结果	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	St,d (%)	Fcd	Qnet,d (MJ/kg)	煤类
最小-最大值	0.51 ~ 2.01	13.83 ~ 41.08	16.06 ~ 22.67	0.21 ~ 10.31	45.56 ~ 85.41	21.59 ~ 22.55	JM,SM
平均	1.16(31)	24.45(31)	19.20(28)	4.05(30)	62.91(31)	22.03(4)	

注:资料来源:《松河煤矿资源储量核实报告2016》煤质分析统计结果,经综合整理。

4 结论与意义

从盘州地区马依东井田和松河井田所获关于峨眉山玄武岩组所夹煤系的实际资料,可以认定该组含煤岩系是客观存在的事实,并可与贵州水城和云南宣威等地峨眉山玄武岩组中所夹煤系进行对比,具有一定的区域性。对于研究峨眉地幔柱作用过程及其环境和资源效应具有重要的科学意义。

(1)峨眉山玄武岩组所夹煤系表明,该组的岩

3 煤层及煤质

盘州地区峨眉山玄武岩组所夹煤系,松河井田资料系统翔实,故重点叙述其煤层及煤质特征,马依东井田仅简述之。

3.1 松河井田

该含煤岩系的含煤性较好,含煤1-7层,可采1-3层,从西往东层数增多,B51勘查线以西为1层,以东为3层。煤层结构较复杂,但大部可采,32号煤层相对稳定,钻孔见煤点82个,可采点76个,点可采率达93%,面积可采率95%,全层厚度0.23~4.61 m,平均1.94 m,可采厚度0.23~2.94 m,平均1.51 m,直接顶/底板岩性为泥岩或粉砂岩/铝质岩,间接顶/底板岩性为泥岩/粉砂质泥岩,属较稳定煤层。经估算,32号煤层查明资源储量共3 625万t(经评审备案),其中(111b)1 670万t,(122b)736万t,(333)219万t,具有一定经济价值。

32号煤层原煤工业分析结果如表1。

3.2 马依东井田

该煤系含煤性较差,含煤1-3层,厚度薄,一般为0.08~0.68 m,唯3103号钻孔厚度为1.24 m。施工10个钻孔中,有4个孔见煤,见矿率为40%。说明其变化较大。

性不全为火山岩,还包括硅质陆源沉积岩。对于这类火山-沉积岩系的正确划分,具有重要的地层学意义。

(2)在地层序列中,峨眉山玄武岩组煤系夹层位于龙潭煤系之下,说明其成煤时间早于龙潭组沉积时期,从而把晚二叠世聚煤时限提前2~3 Ma,对探讨成煤时代有一定意义。

(3)峨眉山玄武岩组煤系夹层的存在,表明峨眉地幔柱作用,在滇东-黔西地区的火山喷发有明显的间断,这对研究火山喷发活动和划分喷发旋

迥提供了新的证据。

(4)通过对峨眉山玄武岩组煤系夹层的古地理研究,对进一步分析峨眉山大火成岩省东缘晚二叠世海浸海退和环境变迁具有较大意义。

(5)经勘查,峨眉山玄武岩组煤系夹层地质特征表明,一些地段有可采稀缺煤种(如松河井田32号煤层),从而具有一定经济价值。

致谢:本人引用了贵州省煤田地质勘探公司一五九队、贵州松河煤业发展有限责任公司的一些未刊资料;在成文过程中,得到贵州省地质矿产局王砚耕研究员的支持和帮助,在此一并致以衷心的感谢!

[参考文献]

贵州省地质矿产局. 1987. 贵州省区域地质志[M]. 北京:地质出版社,525-533.

贵州省煤田地质勘探公司 159 队. 1990. 贵州省盘县特区盘南煤矿区马依东勘探区详查地质报告[R].

贵州松河煤业发展有限责任公司. 2016. 松河煤矿(兼并重组)煤炭资源储量核实报告[R].

干晓锐. 2007. 滇东黔西上二迭统峨眉山玄武岩中的煤系及其地层意义[J]. 北京工业职业技术学院学报,6(3):64-67.

黄宗理,张良弼主编. 2005. 地球科学大辞典 应用学科卷[M]. 北京:地质出版社,113.

何斌,徐义刚,肖龙,等. 2003. 峨眉山大火成岩省的形成机制及空间展布:来自沉积地层学的新证据[J]. 地质学报,77(02):194-202.

孟昌忠,陈咏,张莹华,等. 2015. 峨眉山大火成岩省去顶作用与黔西铁-多金属矿床成因:锆石 U-Pb 同位素年代学约束[J]. 中国科学(地球科学),45(10):1469-1480.

He B, Xu YG, Wang YM, et al. 2006. Sedimentation and lithofacies paleogeography in southwestern China before and after the Emeishan flood volcanism: New insights into surface response to mantle plume activity. *Journal of Geology*, 114:117-132.

The Coal-series Interlayer of the Emeishan Basalt Formation in Panzhou Area and Its Geological Significance

Li Hong-zhi, Zeng Fang, Hu Ying-quan, Zhang Ye-kai, Xiao Yang

(1. Guizhou Institute of Land & Resource Survey and Planning, Guiyang 550004, Guizhou, China;
2. Guizhou Coal Mine Design & Research Institute, Guiyang 550025, Guizhou, China)

[Abstract] In this paper, it briefly introduces the stratigraphic horizon and coal seam characteristics of the coal-series interlayer of the Emeishan basalt formation in the Mayidong minefield and the Songhe Minefield in Panzhou area. Combined with the regional geological background, the geological significance of the coal-series interlayer of the Emeishan basalt formation is discussed, so it provided new and important information for further research on the resource and environmental effects of the Emei mantle plume.

[Key Words] Mantle plume; Emeishan basalt group; Coal-bearing series interlayer characteristics; Geological significance; Panzhou; Guizhou