

云南省和贵州省交界富村—乐民勘查区 龙潭组中段沉积特征分析

田鹏

广西煤炭地质局, 广西柳州, 540005

2009-2010 年, 国土资源部中央地质勘查基金管理中心委托中国煤炭地质总局广西煤炭地质局所属的广西煤炭地质一五〇勘探队承担《云南省富源县和贵州省盘县交界富村—乐民勘查区煤炭资源详查》工作, 勘查工作的范围共 46.97 km^2 , 共探获得控制的(332)资源量 3792 万吨, 推断的(333)资源量 13387 万吨。勘查区内及其邻近地区出露地层由老至新有: 二叠系中统茅口组、二叠系上统峨眉山玄武岩组、二叠系上统龙潭组, 三叠系下统飞仙关组、永宁镇组, 新近系, 第四系。龙潭组为勘查区含煤地层, 依据岩性组合、沉积旋回及含煤性特征将本组分为三段, 即龙潭组下段、龙潭组中段、龙潭组上段。本文以二叠系龙潭组中段为研究对象, 对其沉积体系和聚煤规律进行分析。龙潭组中段为勘查区的主要含煤段, 含煤丰富、煤层稳定性好。同时云南省富源县、贵州省盘县都是各省的重点产煤大县, 煤炭资源丰富, 因此对该段进行沉积特征研究是具有重要理论和实际意义的。

勘查区内龙潭组中段主要由灰—深灰色粉砂岩、细砂岩、泥岩、煤层构成, 薄—中厚层状, 矿物成分以石英为主, 含少量长石, 可见少量呈黑色纹理或细脉状分布的炭质物质, 含黄铁矿, 钙、泥质胶结, 微波状层理、水平层理、斜层理、交错层理等明显发育, 含植物化石和小个子螺或贝类等化石。

云贵地区二叠系上统含煤地层主要为龙潭组, 龙潭组是一套海陆交互相沉积(郑建军, 2007)。从沉积岩石学特征出发, 结合区域地质情况, 认为区内龙潭组中段含煤岩系处于海陆交互时期的三角洲地段, 依据岩石类型、岩性特征、沉积旋回、

生物化石等特征, 分析钻探、测井资料和有关地质资料, 将三角洲平原沉积亚相细分为泥炭沼泽相、陆上天然堤相、分流河道相 3 个沉积微相, 其主要特征表现为:

(1) 在泥炭沼泽时期, 泥炭是由当时占统治地位的植物形成的, 为有机碎屑的聚积, 含有少量的无机物质。环境温暖潮湿, 适宜各种木本或草本植物生长发育, 为形成深色有机质粘土、泥炭提供了有利环境。有时也会有洪水期形成的纹层状、条带状粉砂。排水通畅时, 粘土中的有机质不发育, 可见动物化石, 富含黄铁矿, 岩性多为松软的泥岩和含炭泥岩, 它们常作为与煤层过渡接触的顶板或底板。煤层多夹有含炭泥岩夹矸, 少量具水平层理的薄层粉砂岩夹于煤层和炭质泥岩中, 可见植物根、叶化石。

(2) 陆上天然堤微相发育于河道两侧, 沉积物主要由细砂、粉砂、少量粘土为主, 出现不等厚互层。岩性主要以浅灰色—灰黑色中厚层状泥质或钙质胶结粉砂岩、泥质粉砂岩为主, 含铁质、钙质结核, 波状层理明显发育, 亦含有攀升层理, 可见植物碎干、茎化石和小个子螺类化石。测井曲线呈钟型和倒钟型, 为水进和水退的完整旋回。

(3) 勘查区内分流河道相特征较为明显, 主要岩性为灰色—深灰色粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩, 分选性一般, 泥质、钙质胶结, 性脆, 半坚硬。发育小型交错层理, 波状层理及冲刷-填充构造; 垂向上具有下粗上细的正韵律, 底部可见少量植物化石, 沉积砂体在垂直流向剖面上呈透镜状, 周围是细粒沉积物。

根据勘查区内煤的显微组分分析, 可知该段煤

注: 本文为中央地质勘查基金项目(编号: 200952001)资助的成果。

收稿日期: 2013-03-13; 改回日期: 2013-03-31; 责任编辑: 郝梓国。

作者简介: 田鹏, 男, 1988 年生。助理工程师。主要从事固体矿产地质勘查工作。Email: 850300543@qq.com。

类均属于微三合煤类型,富含富壳质组的微三合煤大部分形成于覆水较深的沼泽中(姚素平,1995)。部分粘土矿物与植物体夹杂沉积,形成夹矸或者包裹体,也恰恰说明了此时期水环境比较稳定。龙潭组为海陆交互相含煤沉积,其硫分的总体变化趋势受海进与海退的相互影响(张孟江,2012),黄铁矿颗粒和薄膜的赋存作为还原环境的标志,也对还原环境的反推提供了有力证据。

从垂向沉积相序上来看,龙潭组中段整体上呈现三角洲沉积特征,岩相古地理环境长期处于水体比较稳定的沼泽环境。由于河流改道、水面涨落等影响,局部地段短时期的变化为天然堤和分支河道,但是泥炭沼泽仍作为整个古地理时期的主体,高等植物茂盛,气候温暖潮湿,为煤早期的形成和演化提供了有利环境。以上已对区内龙潭组中段的沉积特征进行了比较详细的描述,勘查区龙潭组中段为比较典型的三角洲平原沉积模式。

经过论证可以得出:勘查区内龙潭组中段整体

沉积体系为三角洲平原亚相,沉积特征明显,属于典型的二叠系三角洲平原沉积地区。泥炭沼泽相做为勘查区内此段的主要成煤相态,是一个较佳的还原场所,大量的高等植物在此繁殖,并且,植物遗体不能够完全氧化而得到了很好的保存,为煤的形成提供了良好物质来源。在整个龙潭组中段地史时期内,勘查区内沉积环境并没有发生太大的变化,均处在一个比较稳定的沉积环境,以泥炭沼泽为主,伴有天然堤和分流河道,为煤的形成和保存的奠定了基础。

参 考 文 献 / References

- 郑建军.2007.浅析贵州二叠系龙潭组 27 号煤层的聚煤规律.中国煤炭地质.19(6):3~4.
- 姚素平.1995.用显微组分的双重属性研究沉积有机相.地质论评.41(6):525~532.
- 张孟江,陈晓明.2012.贵州泥堡勘探区 19 号煤层煤质特征研究.煤质技术.35(3):35~36.