

陆相断陷盆地超厚煤层异地堆积的新模式

吴冲龙,李绍虎,王根发,罗映娟

(中国地质大学资源学院,湖北武汉 430074)

摘要: 在云南先锋盆地和小龙潭盆地的超厚煤层中,有丰富的异地成因的沉积学标志.这些成因标志揭示了2种新的异地堆积亚模式,即“先锋亚模式”和“小龙潭亚模式”.其中,“先锋亚模式”可归纳为“湖相植物碎屑扇三角洲—水下重力流二次堆积”;“小龙潭亚模式”可归纳为“湖相植物碎屑扇三角洲—水下重力流二次堆积”.综合这2种亚模式及笔者原先所建立的“阜新亚模式”和“抚顺亚模式”,可以进一步概括出完整的中国中、新生代内陆断陷盆地超厚煤层的“异地—微异地二次湖泊复合堆积模式”,即“腐植型植物碎屑河流远源搬运→植物碎屑扇三角洲或植物碎屑三角洲沉积+湖泊漂浮异地植物碎屑沉积+湖滨沼泽泥炭微异地堆积+湖泊原地藻类泥炭原地堆积+泥质碎屑或砂质碎屑或生物壳屑沉积→洪水、弱风暴流或水下重力流的混合和搬运用作用→植物碎屑与无机碎屑的机械分异和再沉积”.

关键词: 陆相断陷盆地;超厚煤层;异地煤;煤层成因;聚煤模式;中、新生代;中国.

中图分类号: P618.11 **文献标识码:** A

文章编号: 1000-2383(2003)03-0289-08

作者简介: 吴冲龙(1945—),男,教授,博士生导师,主要从事煤油气地质及地学信息研究.

E-mail: wucl@cug.edu.cn

0 引言

我国中、新生代中小型内陆盆地普遍赋存有厚度大于60 m的超厚煤层,这些煤层不仅是低硫、低灰的环保型优质动力用煤和化工用煤,而且是烃转化率很高的优质液化石油用煤.其巨大的经济价值是不言而喻的.研究这类巨厚煤层的成因,不仅对盆地内煤炭资源的预测、评价及勘探、开采有重要的指导意义,而且对补充和完善煤的成因理论^[1]也有重要意义.笔者曾通过阜新和抚顺盆地的研究,得出了超厚煤层异地成因的新认识,并建立了2个成因亚模式,即阜新盆地亚模式——冲积扇前浅水砂质重力流型亚模式^[2]和抚顺盆地亚模式——弱风暴及水下泥质重力流型亚模式^[3~5].最近,笔者在云南先锋盆地和小龙潭盆地的超厚煤层中又找到了大量的异地成因新证据,建立了2种新的超厚煤层成因亚模式,进而提出了中国中、新生代内陆断陷盆地超厚煤层异地成因的综合模式.

1 先锋盆地超厚煤层的异地堆积特征

先锋盆地位于我国云南省东部,是形成于新第三纪的小型走滑断陷盆地.该盆地残留面积宽约0.5~2.3 km、长度9.5 km.由于后期构造反转变形,盆地整体呈向西倾伏的向斜,褐煤层沿着盆地的北、东、南三侧边缘出露(图1).前人对该盆地的构造演化、层序充填、煤岩、煤化学及古植物开展过大量研究^[6~9],本文侧重于煤层的宏观沉积相观察和研究.

在先锋盆地中堆积有厚达1 000 m的含煤碎屑岩系(图2).沉积相分析表明,该含煤岩系的沉积环境总体上经历了山间洼地—浅湖—深湖—浅湖—山间平原的演化.主煤层为8号煤层,分布于盆地东部,原生厚度约为40~180 m,发育于早期浅湖阶段.其底板为厚层的浅湖相泥岩,而顶板是厚达400 m以上的深湖相硅藻土.在盆地东部的东、北、南三侧,5个大型采坑完整地揭示了8号主煤层的形貌及结构.在盆地东北部边缘,由各种粒径的角砾状褐煤化木块和泥炭块构成的冲积扇—扇三角洲沉积体(图3,4),在剖面上呈巨厚层状,平面上呈扇状、朵叶状.

褐煤化木块形状不规则、排列杂乱(图3),外观