

新疆吐哈盆地南缘沙尔湖煤田的 控煤构造及其特征

郑 勇¹⁾, 龚勇强²⁾, 尹应跃²⁾, 邢德超¹⁾

1) 新疆地矿局第一地质大队, 新疆昌吉, 831100; 2) 葛洲坝新疆投资公司勘查部, 新疆乌鲁木齐, 831000

沙尔湖煤田位于新疆吐哈盆地南缘, 随着新疆实施的优势资源转换战略及新型工业化建设的要求, 为了配合国家“疆煤东运”战略顺利实施提供资源依据, 吐哈盆地煤炭资源整装勘查工作拉开帷幕。笔者自“358”项目正式启动以来, 在沙尔湖煤田各勘查区从事煤矿勘查工作, 在此对沙尔湖煤田控煤构造做浅要的分析。

1 区域地质概况

吐哈盆地是在前寒武纪变质岩系和古生代褶皱带基础上, 发展起来的中—新生代盆地^[1]。盆地充填从晚二叠世开始至今, 其地层格架总貌为超覆(P_2-J_2)→退覆(J_3-K)→超覆($E-N$)→退覆(Q)等四个阶段^[2]。区域上出露地层有中奥陶统大柳沟组(O_2d), 下泥盆统大南湖组(D_1d), 下二叠统阿其克布拉克组(P_1a), 上二叠统库莱组(P_2kl), 下侏罗统三工河组(J_1s), 中侏罗统西山窑组(J_2x), 中侏罗统头屯河组(J_2t), 古近—新近系渐新统一中新统桃树园组(E_3-N_1) t , 下更新统西域组(Qp^1x), 上更新统新疆群(Qp^3x), 全新统(Qh)多种成因类型冲洪积物, 包括冲积物(Qh^{al})、洪积物(Qh^{pl})、洪冲积物(Qh^{pal})、冲洪积物(Qh^{al+pl})等(图1)。

吐哈盆地位于天山造山带之内, 其北侧为博格达—巴里坤褶皱带, 南侧为觉罗塔格褶皱带^[3], 自东向西可划分为哈密拗陷, 了墩隆起, 吐鲁番拗陷等三个次一级构造单元(图1)。盆地直接基地为泥盆系、石炭系及下二叠统火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩。基底最大埋深大于5km^[1]。另据航磁资料分析, 在盆地中南部, 于基底构造层之下, 还隐伏有前寒武变质岩系^[6]。沙尔湖煤田位于了墩隆起南部, 该区在西山窑期才下沉接受沉积, 从古环境聚煤特征看,

该区域在西山窑期是一个相对封闭的洼地, 受盆地基底双构造层刚性主体支撑, 在该区域一直呈现稳定的、缓慢的下沉, 并形成特厚富煤中心。盆地变形后, 该区仅出现弱褶皱, 并受上覆头屯河组和第三系的保护, 煤系地层保存较好。

2 研究区地质特征

研究区位于沙尔湖煤田东南部, 向东因基底南北向弱隆起与东部大南湖凹陷相隔。研究区内含煤盆地基底由二叠系火山岩及华力西中期酸性侵入岩组成, 其上沉积了侏罗系地层。出露的地层有二叠系下统阿尔巴萨依组(P_1aer), 侏罗系中统西山窑组(J_2x)、头屯河组(J_2t)。第四系包括下更新统西域组(Qp^1x)、上更新统新疆群(Qp^3x)及全新统(Qh)洪冲积。中侏罗统西山窑组(J_2x)是本区的煤系地层。

研究区含煤层1—42层, 其中可采煤层22层, 煤层最大厚度为216.44m, 单煤层最大厚度为204.17m, 可采煤层总厚在1.76—214.41m间, 平均煤厚205.87m, 西山组平均厚度289.80m, 含煤系数70%。

全区含煤性不均衡, 14 勘查线以东(除湖盆边缘外)煤层巨厚, 结构较简单, 且稳定; 14 勘探线以西主煤层逐渐分叉呈马尾状(图2), 煤层层数变多, 以中厚煤层为主, 受含煤盆地边缘古隆起影响, 向东煤层抬升, 埋藏深度变浅直至出露地表。煤层总体产状在 $3-10^\circ$, 产状较为稳定, 仅在东北部受盆地边缘影响及后期盆地抬升, 产状在 $20-30^\circ$ 。

3 控煤构造分析

与吐哈盆地其它含煤区不同, 该区在主聚煤期

注: 本文为葛洲坝新疆投资公司项目资助的成果。

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

作者简介: 郑勇(1974—), 男, 工程硕士, 高级工程师, 主要从事地质矿产调查及矿产勘查工作。Email: zhengyong-cj@163.com。

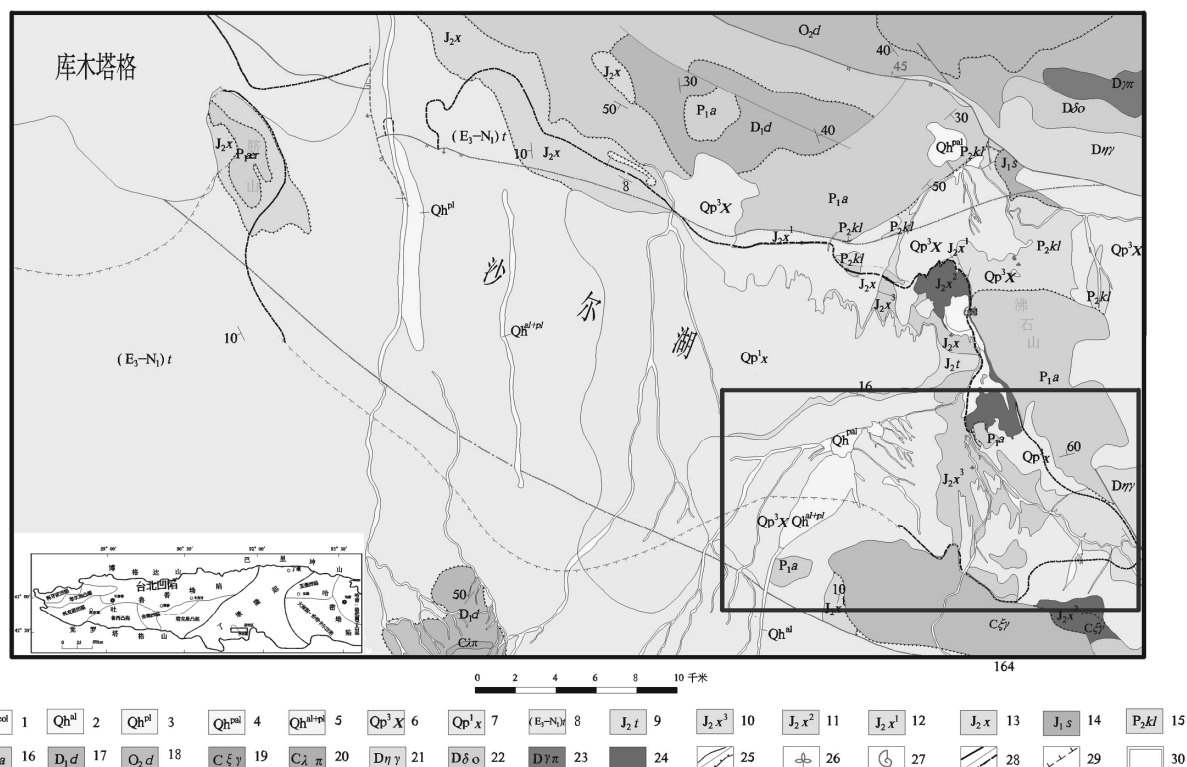


图 1 区域地质图

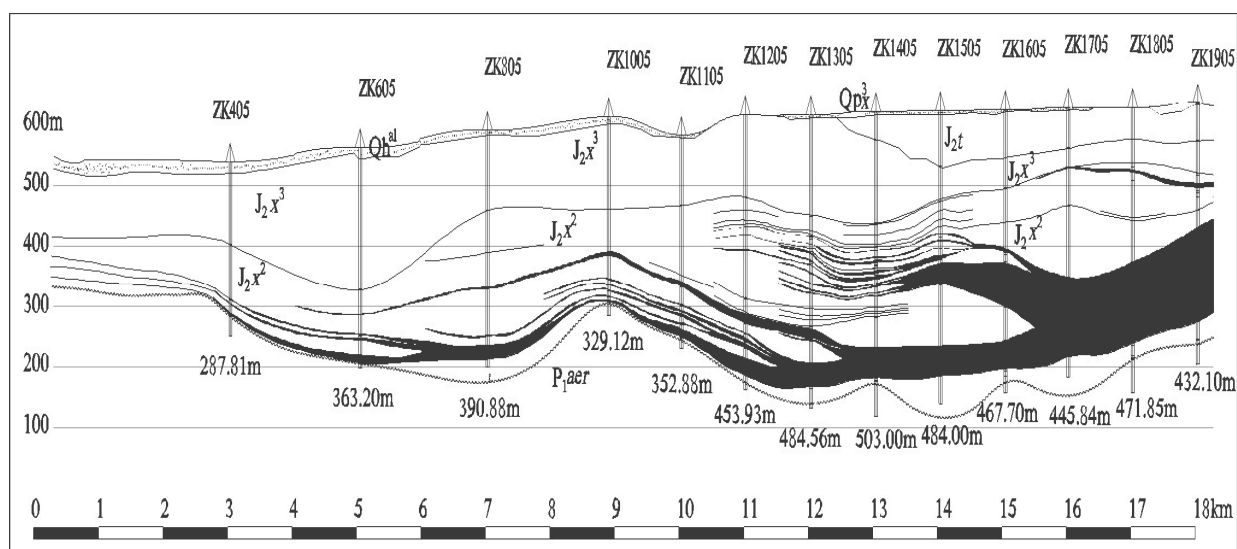


图 2 二勘查区东西向剖面上煤层分叉合并示意图

因双层基底刚性性质影响，在成煤期未发生大的起降，呈稳定状态，为巨厚煤层形成提供较为有利条件。

在该区施工的钻孔中有78个揭穿含煤岩系，为本次研究提供较为系统的基础资料。笔者分析认为本区控制煤层主要构造与基底形态有关。

利用研究区施工的钻孔所获资料分析,恢复了在煤系地层沉积前的形态(图3一下)。从基底形态看,可明显看出研究区因中部基底弱隆起分为东西两个洼地,两个洼地分别接受来自不同源区的沉积。

同时,恢复了在主煤层接受沉积时古地形特征。受古地形影响,主煤层(巨厚煤层)形态与基底形态基本一致(图3一上),也就是基底的形态

决定了煤层的形态、分布与产状。主煤层在原始沉积时因受盆地基底影响,在东部和西部表现为一个向形构造,构造线走向与东西洼地长轴延伸方向一致。在沙尔湖小的凹陷盆地填平补齐后,因本区双层基底刚性支撑,该区域一直处于稳定的隆起。且受后期吐哈盆地地形变影响较小。因此该区沉积构造以原始沉积和同沉积褶皱为主,煤层产状变化较小,一般为 $3-10^{\circ}$ 。

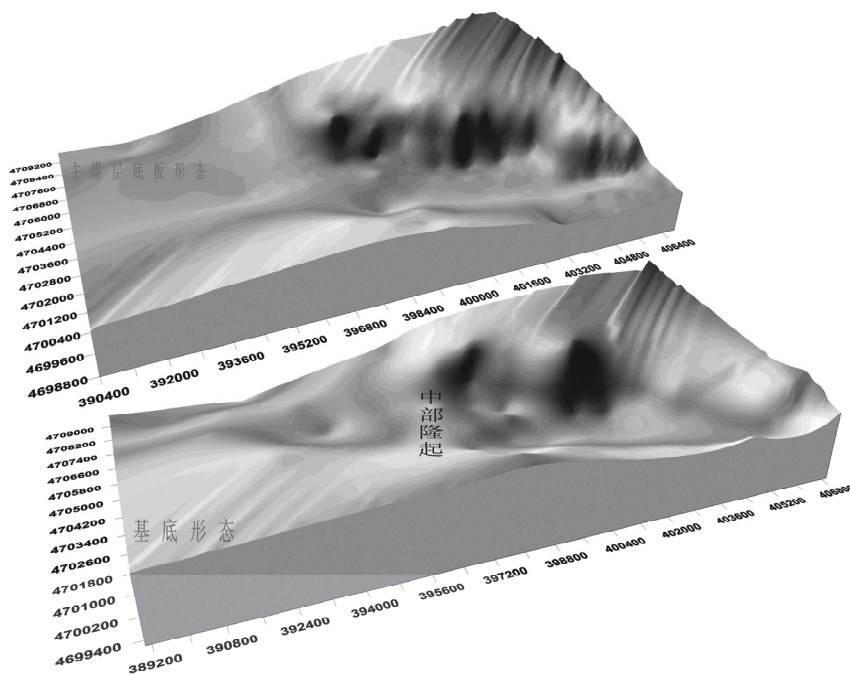


图3 研究区基底形态及主煤层底板形态三维模拟图

4 讨论与结论

通过分析,研究区含煤特征可得出如下规律:

(1) 沙尔湖含煤盆地直接基底为泥盆系、石炭系及下二叠统火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩,于直接基底构造层之下,还隐伏有前寒武变质岩系。特殊的双层基底结构为本区小的成煤洼地提供了稳定的基础,有利于巨厚煤层的沉积。同时由于受上覆头屯河组和第三系的保护煤系地层保存完好。

(2) 研究区沉积构造与基底形态有关,原始沉积盆地形态决定了该区的煤层总的构造格架,盆地后期形变对该区影响较小。

(3) 从吐哈盆地整体构造看,沙尔湖含煤盆地位于了墩隆起南部,相对封闭的浅湖凹陷聚集了特厚一巨厚煤层。因此,了墩隆起这一构造单元是

值得深入工作的地区,即在了墩隆起中找寻这些小的洼地或凹陷是下步寻找巨厚煤层的方向。

参考文献 / References

- [1]董连慧,冯京,刘德权,等.新疆成矿单元划分方案研究.新疆地质[J].2010年第01期.1-15.
- [2]新疆地矿局第一地质大队.新疆吐鲁番—哈密聚煤盆地形成演化及聚煤规律[M].新疆科技卫生出版社.1992.
- [3]陶明信.论新疆吐哈盆地的两种构造单元体系.地质通报[J].2010.2-3(29).297-304.
- [4]杨克绳.从地震信息看吐哈盆地构造特征与油气勘探.海相油气地质[J].2001.01(6).7-18.
- [5]张德润,郑广如.吐鲁番—哈密盆地磁场构造特征及找油方向.新疆地质[J].1987.01(5).93-98.