

# 甘肃景泰盆地三叠系发现大型焦煤

王红霞<sup>1</sup>, 柳永刚<sup>2</sup>, 马思弼<sup>1</sup>

(1. 甘肃煤田地质局, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃省地勘基金管理中心, 甘肃 兰州 730000)

The first discovery of large coking coal in Triassic strata of Jingtai Basin, Gansu Province

WANG Hongxia<sup>1</sup>, LIU Yonggang<sup>2</sup>, MA Sibi<sup>1</sup>

(1. Gansu Coalfield Geological Bureau, Lanzhou 730000, Gansu, China; 2. Geological Survey Fund Management Center of Gansu Province, Lanzhou 730000, Gansu, China)

## 1 研究目的(Objective)

甘肃省煤炭资源丰富,但地理分布不均衡,绝大部分分布在陇东地区,含煤岩系有石炭系、二叠系、侏罗系、白垩系,其中侏罗系为主要含煤地层,以低变质烟煤为主,焦性煤(气煤、肥煤、焦煤、瘦煤)稀少且分散,无烟煤很少。近年来,甘肃煤田地质局在景泰盆地三叠系中开展了大量的煤炭资源找矿研究工作,通过对景泰盆地成煤地质条件、盆地形态和地球物理特征进行系统研究,初步建立了该区煤炭资源综合信息找矿预测模型,对景泰盆地煤炭资源进行评价和预测,旨在为该区煤炭找矿提供理论支撑。

## 2 研究方法(Methods)

在充分收集景泰盆地以往区域地质、矿产勘查、水文地质等相关资料的基础上,通过开展煤炭资源调查、地球物理勘查等工作,初步查明了盆地构造形态、断裂构造空间展布、盆地的地层层序、煤炭资源分布范围、赋存特征和规模,对盆地沉积环境和聚煤特征进行了深入研究;通过对重点区域进行详细解剖,初步确定了可采煤层层数、层位、厚度和主要可采煤层的分布范围及煤层气的赋存情况,大致确定可采煤层煤质特征和煤类。通过以上研究工作,初步建立了区域煤炭资源综合信息找矿预测模型,指导景泰盆地煤炭资源勘查工作,并进一步开展成矿预测,确定煤炭找矿靶区,为后续勘查

工作提供依据。

## 3 研究结果(Results)

研究表明,景泰盆地上三叠统南营儿群系主要的含煤地层,为一套由河湖相、山麓堆积相、湖泊相、沼泽相及泥炭沼泽相构成的碎屑岩沉积建造,河湖相在全区最发育,山麓堆积相主要发育在景泰盆地西端,湖泊、沼泽相主要发育在六巴滩一带(图 1a),含煤岩系受古地理环境控制作用明显,晚三叠世时该区域较开阔、沉积环境稳定,随着盆地的缓慢沉降,盆地由西向东逐渐扩展,沉积了较厚的南营儿群含煤岩系。后期构造对含煤地层空间展布改造作用大,盆地整体受复式褶皱及边界断裂控制,复式褶皱主要由三个向斜和两个背斜组成,褶皱轴向与断裂构造线一致,近东西向延展。由于盆地西部抬升幅度较大,上部煤岩层被剥蚀,形成盆地东部煤层保存好,煤层层数多,向西逐渐变少,直至全部剥蚀。

在上述研究的基础上,先后在景泰盆地部署煤炭资源勘查项目 2 项(图 1b),通过勘查评价,含煤地层上三叠统南营儿群按沉积旋回结构及煤层组合特征,从下至上划分为 A、B、C、D 四个煤(岩)组,其中可采煤层赋存于 B、C、D 三个含煤(岩)组中。共发现编号煤层 33 层(组),煤分层 105 层,可采煤层 32 层,可采煤层总平均厚度 65.76m。各可采煤层中灰分一般 2.61%~39.66%,平均 15.27%,硫含量 0.10%~2.03%,平均 0.87%,挥发分一般 20.26%~

作者简介:王红霞,女,1981 年生,高级工程师,从事矿产勘查和项目管理, E-mail: 964444965@qq.com。

通讯作者:柳永刚,男,1970 年生,教授级高级工程师,从事地质项目技术管理及矿床研究; E-mail: 527709711@qq.com。

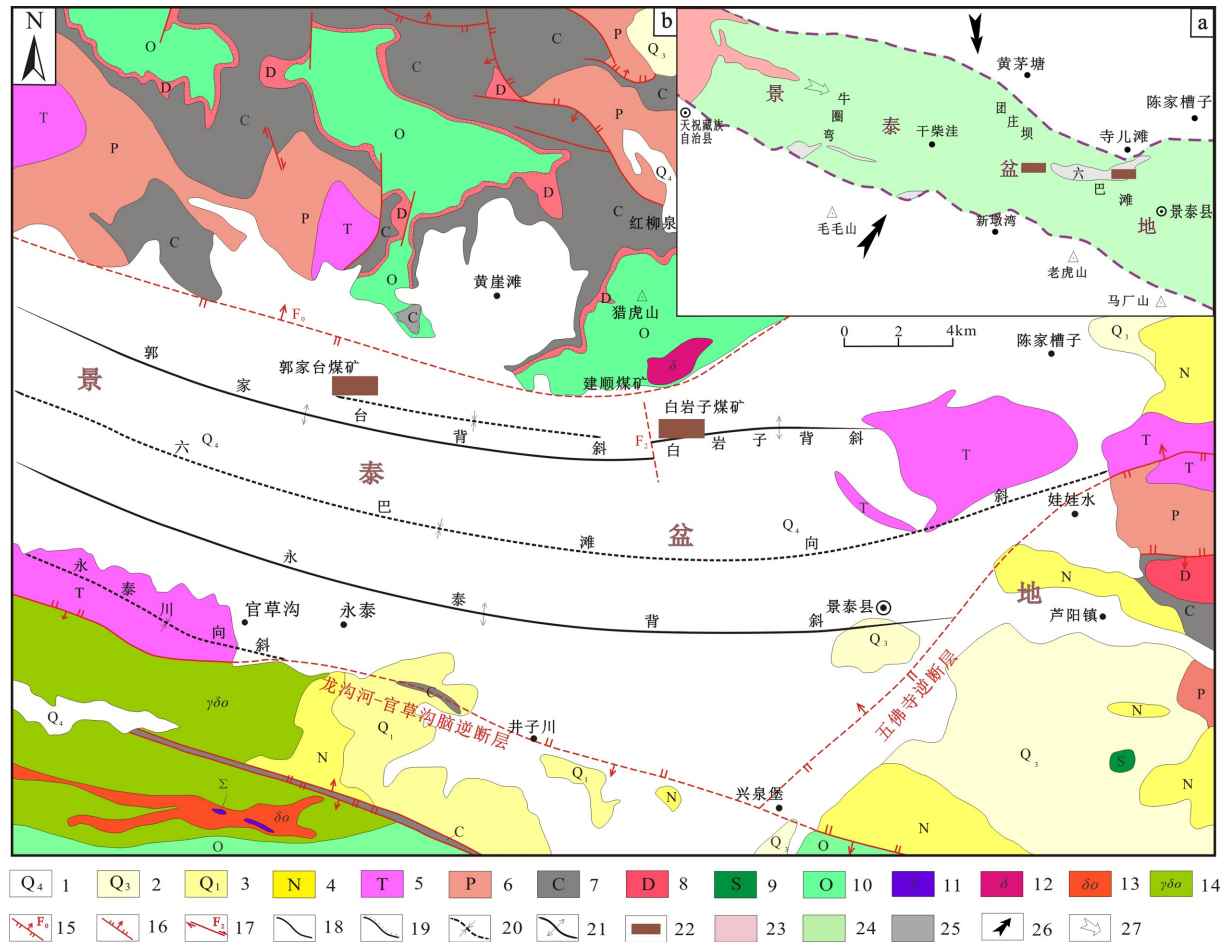


图1 景泰盆地晚三叠世岩相古地理图(a)及地质简图(b)

1—第四系全新统;2—第四系上更新统;3—第四系下更新统;4—新近系;5—三叠系;6—二叠系;7—石炭系;8—泥盆系;9—志留系;10—奥陶系;11—超基性岩;12—闪长岩;13—石英闪长岩;14—英云闪长岩;15—逆断层;16—正断层;17—平移断层;18—整合地质界线;19—不整合地质界线;20—向斜核部位置;21—背斜核部位置;22—煤矿位置及名称;23—泥炭堆积和河流交互相;24—河湖交替相;25—湖泊、泥炭沼泽相;26—碎屑供给方向;27—海侵方向

Fig. 1 Lithofacies Palaeogeographic map (a) and geological sketch map (b) of the late Triassic in the Jingtai Basin

1—Quaternary Holocene; 2—quaternary Upper Pleistocene; 3—Quaternary Lower Pleistocene; 4—Neogene; 5—Triassic; 6—Permian; 7—Carboniferous; 8—Devonian; 9—Silurian; 10—Ordovician; 11—Ultrabasic rocks; 12—Diorite; 13—Quartz diorite; 14—Quartz diorite; 15—Reverse fault; 16—Normal fault; 17—Translation fault; 18—Conformity geological boundary; 19—Unconformity geological boundary; 20—Syncline core position; 21—Anticline core position; 22—Coal mine position and name; 23—Piedmont deposit and river interaction; 24—Lake alternating facies; 25—Lake and peat swamp facies; 26—Detrital supply direction; 27—Tansgression direction

43.45%, 平均32.22%, 发热量一般25.47~34.26 MJ/kg, 平均29.20 MJ/kg, 粘结指数57~87, 平均76, 胶质层厚度23.8~37.3 mm, 平均29.76 mm, 大部分煤层煤类属1/3焦煤, 少量为肥煤、焦煤。

### 4 结论(Conclusions)

甘肃煤田地质局在景泰盆地三叠系中首次发现大型焦煤资源, 填补了甘肃省三叠系炼焦、配焦用煤空白, 实现了景泰盆地煤炭资源勘查的重大突破。该区已探获煤炭资源量4.5亿t, 远景资源量在10亿t以上, 主要为低灰、中—低硫、中高挥发分、高

—特高发热量的1/3焦煤为主, 次为肥煤、焦煤, 工业用途主要为动力、炼焦和配焦用煤, 为甘肃省已发现规模最大的焦煤资源, 具有极高的开发利用前景。该区优质煤炭资源的发现, 为景泰盆地下一步煤炭勘查提供了理论支撑, 为构筑甘肃省煤炭工业和能源保障新格局, 促进全省经济高质量发展具有重要的现实意义。

### 5 基金项目(Fund support)

本文为“甘肃省景泰县郭家台煤炭资源普查(甘煤地局发[2015]90号)”项目资助的成果。