文章编号: 1671- 0118(2008)04- 0253- 03

镜泊含煤盆地的发现及含煤远景评价

王英哲, 冯 彬
(黑龙江科技学院 资源与环境工程学院, 哈尔滨 150027)

摘 要: 分析敦密断裂带构造控盆现象,得到该断裂带对我省古近系含煤盆地的控制规律。依据大地构造分析和航磁资料结合地表重磁物探、槽井探及浅钻工程等手段,发现并命名了镜泊含煤盆地,为黑龙江省牡丹江地区寻找煤炭资源和经济发展提供了可靠的地质依据。

关键词:镜泊盆地; 敦密断裂带; 含煤远景区
中图分类号: P612 **文献标识码**: A

Discovery of Jingbo coal-bearing basin and long-term rating

WANG Yingzhe, FENG Bin
(College of Resource and Environment Engineering, Heilongjiang Institute of Science and Technology, Harbin 150027, China)

Abstract: The study on the tectonic fault-controlled basin in Dunmi fault zone leads to the conclusion on the law governing the control of this fault over the coal-bearing basin of lower tertiary in Heilongjiang province. The tectonic interpretation of aeromagnetic data and zone structure, combined with surface gravity magnetic geophysical prospecting, exploration wells and shallow drilling results in the discovery and designation of the Jingbo coal-bearing basin, which provides the reliable geological basis for looking for the coal and the economic development for Mudanjiang area of our province.

Key words: Jingbo basin; Dunmi fault zone; prospective coal-bearing area

0 引 言

镜泊含煤盆地位于黑龙江省宁安市镜泊乡境内,处于吉、黑两省交界处。已往地质资料均认为该区见有新近系道台桥组沉积而缺失古近系[1],故视为无煤区。通过我院完成的敦密断裂带 1∶5万地质填图找矿项目的研究,研究了敦密断裂带控盆规律[2],通过实践发现并命名了新的古近系含煤盆地——镜泊含煤盆地。

1 地质特征

1.1 构造特征

镜泊盆地处在敦密断裂带与古老东西向构造相交复合部位,不同时期、不同方向、不同地应力作用而生成的断裂相互交错、切割,构成了较为复杂的不同规模的断裂网络(图 1)。其中有两条由北东向所组成的敦密断裂带为主干断裂,并伴以次一级北东向、北西向及古老的东西向断裂构造。这些断裂构造在 ΔT磁异常平面图及不同方向的水平导数图中反映均明显,而不同深度断裂构造在不同高度向上延拓的图件中表现也比较清楚。值得指出的是,盆地内几条主要的北西向断裂,除构成西部盆缘断裂外,在盆地内部把整个盆地切割分成三段。根据地球物理场特征,该区北西向断裂形成最晚,它们切割了北东向断裂和东西向断裂并使其发生位移。经航磁电算处理,古近系基底深度计算结果表明,该断陷盆地西北,北翼为缓斜坡带,相对比较浅,重力计算结果与频测剖面也证实了这一点。南或东南翼一线

收稿日期: 2008- 05- 09

作者简介: 王英哲(1961-),男,黑龙江省巴彦人,副教授,研究方向:煤田地质、区域地质, E-mail: wyz@usth.edu.cn。

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

相对较深为沉降中心,向斜轴多为北东东向或东西向,南北向次之[3-4]。

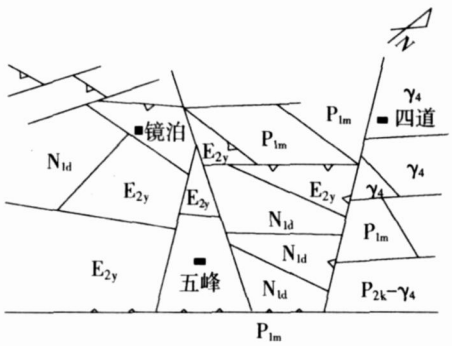


图 1 镜泊盆地构造纲要

Fig. 1 Jingbo basin structure outline

1.2 沉积特征

此次填图新发现的镜泊盆地古近系永庆组的沉积,由于被后期新近系地层和大面积玄武岩的掩盖,露头极少。根据局部槽、井探揭露,有两处见有含煤段。镜泊湖边实测剖面上部为黄褐色长石砂岩、细砂岩互层,分选磨圆一般;下部为黄褐色粉砂岩细砂岩夹灰绿色页岩、泥岩夹薄煤,煤质差。顶部见第四系玄武岩侵入体 βQ,其中有油页岩及泥岩包裹体。泥岩含被子植物化石碎片,湖心岛见有硅藻土。

另外,镜泊盆地东部实测的地质剖面图 2,其层序自上而下为:

新近系玄武岩 βN_2

——未见顶 ——

9. 黄褐色长石粗砂岩	6.0 m
8. 灰绿色泥岩	0.5 m
7. 黑褐色碳质泥岩	0.7 m
6. 褐煤	4.0 m
5. 灰褐色泥岩,含植物化石碎片	3.0 m
4. 黄褐色细砂岩夹泥岩	2.0 m
3. 灰绿色粉砂岩夹泥岩	5.0 m
2. 黄褐色长石砂岩	11.0 m
1. 黄褐色长石细砂岩粉砂岩互层	26.0 m

——未见底 ——

实测剖面图见图 2。

从岩性及所含硅藻土、油页岩等特征分析,与辽宁抚顺、鸡西永庆等古近系煤田沉积特征相似。

受敦密断裂(黑龙江段)严格控制的永庆组沉积,从东至西共有七虎林、兴凯、鸡东、宁安及镜泊五个盆地。控制古近系含煤岩系沉积的构造背景是敦密断裂带与古老的东西向构造的复合部位所形成的半地堑式断陷盆地[2],在断裂带一侧沉降较大形成冲积扇、扇三角洲、辫状河、河流泛滥盆地、湖沼、泥炭沼泽相等的沉积及聚煤模式,深湖相形成了油页岩。由于盆缘断裂同沉积控制作用,冲积扇、扇三角洲进积扩大,湖水被淤浅,沼泽化聚煤,形成厚——巨厚煤层[5-6]。镜泊含煤盆地同样具有这样的沉积及聚煤规律。

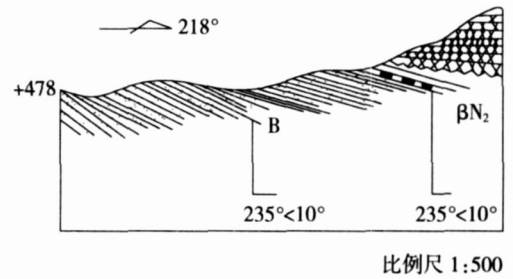


图 2 镜泊东实测地质剖面

Fig. 2 Jingbo east measured profile

1.3 物性特征

该区航磁资料经过转换处理后,表现为磁场梯度强度及其走向的变化具有明显的分异性(图 3)。这主要由该区所处地质构造单元、岩石成分、地质构造运动强度的不同所至。依据磁场强度、梯度及其走向可将该区分成为青沟子—镜泊乡北、黑石—镜泊、官地—大沟林场—五峰楼三个呈东西向不同磁场区。

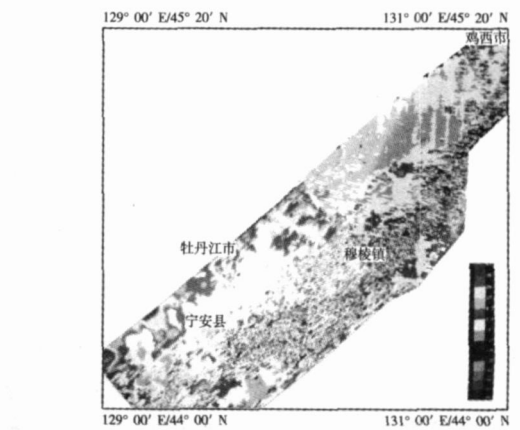


图 3 牡丹江—穆棱地区航磁异常色块

Fig. 3 Mudanjiang-muling region aeromagnetic abnormal

(1)青沟子—镜泊北平缓磁场区

该区展布有明显的正磁场和局部强磁异常。正磁场大于 120 nT,强磁场大于 300 nT,磁场梯度为 80 nT/km。强磁场与喜山期、燕山期、华力西期侵入岩体及古生界变质岩有关,表现出隆起地貌的特征。靠南侧线性磁场梯度带与断裂相对应,也是黑石—镜泊断陷盆地的北部界限。

(2)黑石—镜泊平缓的正、负磁场区

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

该区西起黑石、东至五峰、北起青沟子—镜泊乡北、南至官地—大沟林场,大面积为 - 120～+120 nT较疏缓的正负磁场区,磁场强度小,梯度缓。其盆地背景异常反映比正异常区要深。正异常区靠盆地北侧,相对盆地基底浅的部位。这说明控制含煤盆地的主干断裂在南侧或东南侧。总之,黑石—镜泊盆地是北翼浅南翼深的不对称断陷盆地。该区低缓负异常背影上叠加的众多杂乱无章、正负交替相间的局部异常,是 E、N、Q的玄武岩引起的,镜泊—小山咀子之间北西向正异常(40～200 nT)条带推断为泉水村组(K_{1q})中酸性火山岩和华力西期中酸性侵入岩较浅所致。

(3)官地—大沟林场南负磁场区

该区负磁场绝对值大于 120 nT,一般在 - 120～+120 nT,局部达 - 360 nT或 - 440 nT,推断为由玄武岩下的华力西期白岗岩和古生界变质岩或重熔花岗岩引起的。磁场等值线走向为东西向,也有北东和北西向的。可见,华力西期侵入体和古生界变质岩分布方向一致,且磁场梯度带由东西、北东、北西向断裂构造引起。该区北侧官地—大沟林场一线近于东西向的波状线性磁场梯度带,由 F_2, F_7, F_1 断裂引起。这条梯度带由古近系永庆组(珲春组)沉积断陷盆地的南界控制。该区负背景异常中林胜南部出现的正磁场闭合圈反映有华力西晚期花岗岩,东北角五峰楼附近低缓负异常反映了古生界轻变质岩(板岩等)的存在。

该区是玄武岩大面积覆盖下的由华力西晚期花岗岩和古生界轻变质岩所组成的隆起区和期间的由古近系永庆组陆源碎屑沉积组成的凹陷区,形成了近东西向一凹二隆的构造和地貌特点。

2　含煤远景评价

镜泊盆地北以马河断隆南部边缘断裂为界、南至官地东西向断裂与敦密断裂带相交切部位,长约 45 km,宽 20 km,面积约 900 km^2。盆地内大部分被新生代玄武岩所覆盖,盆地周边由华力西晚期、燕山期花岗岩和二叠系地层组成。盆地内所见地层为古近系永庆组(E_{2-3y})和新近系道台桥组,在冲沟或地形较低缓的地带出露。盆地东端基底的隆起和沉积盆地的封闭,使其见有古近系永庆组(E_{2-3y})近地表出露,经槽井探及浅钻工程揭露,除见有永庆组含煤地层出露外,同时揭露可采煤层两层,厚度大于 4 m。

该盆地向西南延伸进入吉林省境内可与官地盆地相连接,据吉林煤田 112地质队钻探资料,在吉林敦化市黑石地区也发现了古近系含煤盆地。

综上,该盆地是一个预测极为可靠的含煤远景地区。盆地的斜坡带有长期保持稳定的沼泽环境,有利于成煤,其北侧、西北侧及东部四道村一带是永庆组(E_{2-3y})分布最为可靠的找煤预测区,伴有油页岩、硅藻土、粘土等其他有益矿产。其煤质为褐煤,质坚成块,可为动力用煤。盆地赋煤面积按 450 km^2、煤层厚度按 4 m预测,产状平缓,褐煤比重取 1.0,预测储量 18亿 t。

3　结　论

(1)古老的东西向隆起凹陷及断裂构造与敦密断裂带相复合,在复合部位形成了镜泊断陷盆地。

(2)镜泊断陷盆地接受了古近系永庆组的含煤沉积,为我省新发现的古近系含煤盆地,为可靠的找煤预测区。煤质为褐煤,预测储量可观。

(3)伴生矿产丰富,如油页岩、硅藻土、粘土等。

参考文献:

[1] 黑龙江省地质矿产局. 黑龙江省区域地质志[M]. 北京:地质出版社, 1993.
[2] 王英哲,冯　彬. 敦密断裂带(黑龙江段)构造控矿规律探讨[J]. 黑龙江科技学院学报, 2008, 17(3): 168 - 171.
[3] 王凯红,纪春华,王秀萍. 敦密断裂带的地质特征及演化[J]. 吉林地质, 2004, 23(04): 23 - 27.
[4] 王小凤,李中坚,陈柏林,等. 郯庐断裂带[M]. 北京:地质出版社, 2005.
[5] 吉林省地质矿产局. 吉林省区域地质志[M]. 北京:地质出版社, 1988.
[6] 朱　夏. 中国新生代盆地构造和演化[M]. 北京:地质出版社, 1983.

(编辑　晁晓筠)

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net