

内蒙古满洲里西中蒙边境一带中侏罗统万宝组的厘定

宝音乌力吉, 苏茂荣, 谭强, 包凤琴

(内蒙古自治区地质调查院, 内蒙古呼和浩特 010020)

摘要: 2006~2008年在内蒙古满洲里西中蒙边境一带开展1:5万区域矿产调查时,在原1:20万划分为伊列克得组浅黄灰色泥质粉砂岩中首次采集了中侏罗世化石: *Sphenobaiera angustiloba* (窄叶契拜拉)、*Schizoneura* 等植物及 *Euestheria Ziliuingsensis* (自流井真叶肢介)、*E. haifanggouensis* (海房沟真叶肢介) 等。根据岩石地层对比及古生物特征,将其下部碎屑岩与火山岩划分开,重新将碎屑岩部分厘定为中侏罗统万宝组。

关键词: 中侏罗世; 万宝组; 中蒙边境; 满洲里

REVISION OF MIDDLE JURASSIC WANBAO FORMATION AROUND CHINA-MONGOLIA BORDER IN THE WEST OF MANZHOU LI, INNER MONGOLIA

Baoyinwuliji, SU Mao-rong, TAN Qiang, BAO Feng-qin

(Inner Mongolia Institute of Geological Survey, Hohhot 010020, China)

Abstract: During mapping in the west of Manzhouli, Inner Mongolia near the China-Mongolia border from 2006 to 2008, the Middle Jurassic fossils were collected from the pale yellowish gray pelitic siltstone, which had been originally assigned to the Yiliegede formation in the 1:200 000 regional surveys. Those include plant fossils of *Sphenobaiera angustiloba* and *Schizoneura*, as well as Conchostraca fossils of *Euestheria Ziliuingsensis* and *E. haifanggouensis*. Based on stratigraphic correlation and paleontological characteristics, the clastic rock in the lower part of the series is separated from the volcanic rocks and re-determined as the Middle Jurassic Wanbao formation.

Key words: Middle Jurassic; Wanbao formation; China-Mongolia border; Manzhouli

内蒙古自治区地质调查院于2006~2008年在满洲里西中蒙边境一带进行内蒙古自治区新巴尔虎右旗哈拉胜格拉等六幅1:5万区域矿产调查时(图1),首次在工作区1:20万区调划分的上侏罗统伊列克得组下部碎屑岩中发现了中侏罗世植物及叶肢介等化石,且经钻孔岩心验证下部的碎屑岩与上部满克头鄂博组火山岩呈平行不整合接触。根据岩石地层及古生物特征将原划分为伊列克得组下部的碎屑岩地层划分出来,重新

厘定为中侏罗统万宝组,火山岩部分根据岩性特征划为上侏罗统玛尼吐组,二者为平行不整合接触。

1:20万区域调查工作时认为,该套地层碎屑岩与火山碎屑岩互层产出,统一划为伊列克得组,碎屑岩与火山岩为整合接触^①。

2006~2008年野外工作时对该地层进行了详细的路线调查、剖面测量及少量钻探工作,发现该套地层中火山岩与碎屑岩上下关系明显,上部为火山岩,下

收稿日期: 2010-06-25; 修回日期: 2010-07-13. 编辑: 李兰英.

基金项目: 内蒙古自治区地质勘查基金项目——内蒙古“新巴尔虎右旗哈拉胜格拉地区”六幅1:5万区域矿产调查(KD47)资助。

作者简介: 宝音乌力吉(1966—),男(蒙古族),内蒙古兴安盟人,硕士,高级工程师,从事区调、矿产工作,通信地址: 内蒙古呼和浩特市金桥开发区世纪五路北侧。

① 内蒙古地质矿产局第二区域地质调查队. 海拉恨山幅、满洲里市幅等1:20万区域地质调查报告. 1986.

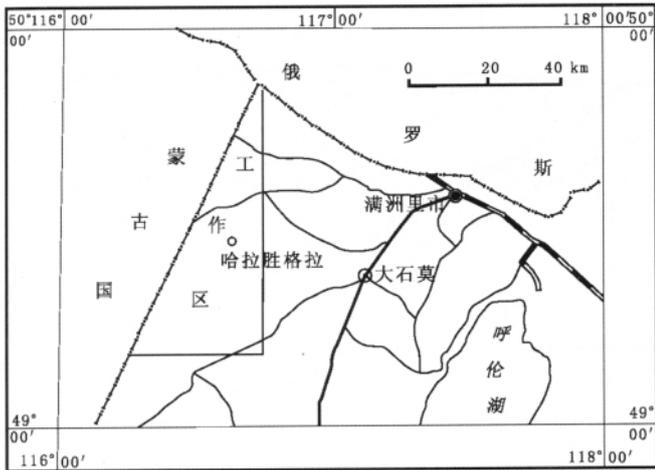


图 1 内蒙古哈拉胜格地区交通位置图

Fig. 1 Location map of Halashenggela area, Inner Mongolia

部为碎屑岩, 且经本次钻孔 ZK2 岩心验证万宝组粉砂质泥岩与上部满克头鄂博组灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩为平行不整合接触. 同时在该套地层碎屑岩中首次发现中侏罗世植物和叶肢介化石, 经内蒙古自治区地质调查院王惠鉴定为: *Sphenobaiera angustiloba* (窄叶契拜拉)、*Schizoneura* 等植物及 *Euestheria ziliuingsensis* (自流井真叶肢介)、*E. haifanggouensis* (海房沟真叶肢介) 等, 其组合面貌显示时代为中侏罗世. 该组化石与上述不整合接触关系的发现不仅确定了该区地层的时代, 而且对研究该中生代大地构造演化和找矿工作有着重要意义.

1 地质概况

研究区位于得尔布干断裂西北部兴安地槽褶皱系额尔古纳兴凯褶皱系西南段, 出露地层主要有中侏罗统万宝组 (J_{2w}) 碎屑岩; 上侏罗统满克头鄂博组 (J_{3mk}) 流纹质岩屑晶屑凝灰岩、含角砾凝灰岩, 玛尼吐组 (J_{3mn}) 安山岩、粗面安山岩、粗面岩, 白音高老组 (J_{3b}) 流纹岩、流纹斑岩、球粒流纹岩、英安岩、流纹质岩屑晶屑凝灰岩; 下白垩统梅勒图组 (k_{1m}) 玄武岩等 (图 2). 侵入岩不发育, 主要有二叠纪和侏罗纪岩体呈岩珠状零星分布. 构造以脆性断裂为主, 区域构造线呈北东向展布.

2 岩石地层特征

万宝组 (J_{2w}) 是本次工作新划分出的地层单位, 广泛分布于区内中蒙边境一带, 向西延入蒙古境内, 厚度大于 966 m. 主要岩性灰色复成分砾岩、粗粒岩屑砂岩、中细粒岩屑砂岩、褐黄色硅泥质粉砂岩; 灰

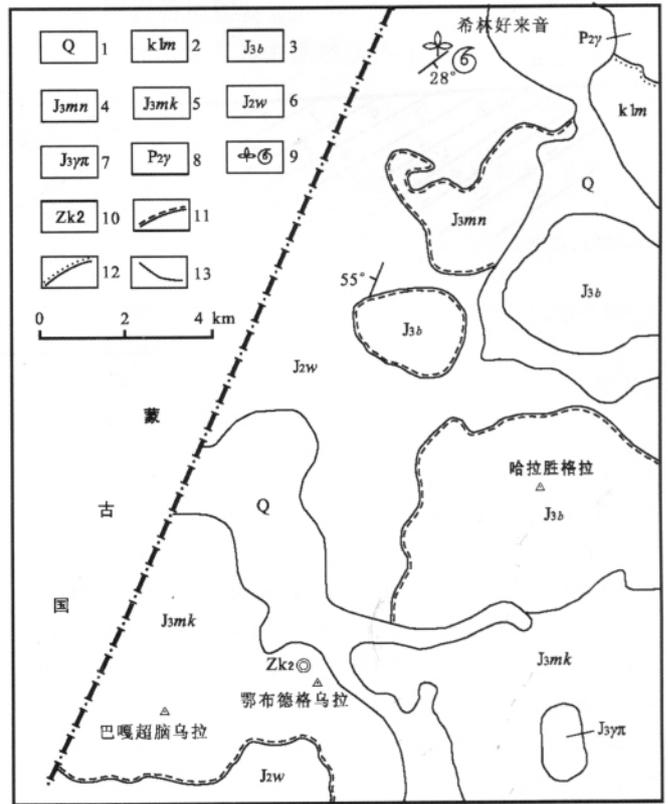


图 2 工作区地质略图

(根据 1:5 万地质图简化改编)

Fig. 2 Geological sketch map of Halashenggela area, Inner Mongolia (simplified from 1:50 000 geologic maps)

1—第四系 (Quaternary); 2—下白垩统梅勒图组 (Lower Cretaceous Meiletu fm.); 3—上侏罗统白音高老组 (Upper Jurassic Baiyingaolao fm.); 4—上侏罗统玛尼吐组 (Upper Jurassic Manitu fm.); 5—上侏罗统满克头鄂博组 (Upper Jurassic Manketouebo fm.); 6—中侏罗统万宝组 (Middle Jurassic Wanbao fm.); 7—晚侏罗世花岗斑岩 (Late Jurassic granite porphyry); 8—中二叠世花岗岩 (Middle Permian granite); 9—化石采集地 (parallel sampling spot); 10—钻孔位置 (drill hole); 11—平行不整合界线 (parallel unconformity boundary); 12—角度不整合界线 (angular unconformity); 13—地质界线 (geologic boundary)

白色纹层状泥晶白云岩与灰黑色泥质白云岩不等厚互层夹含粉砂硅泥岩等, 细粒岩屑砂岩、泥质粉砂岩. 该套地层在鄂布德格乌拉一带产状平缓, 水平层理极为发育, 而北侧西林好来音一带产状相倾斜. 区内其上被上侏罗统满克头鄂博组、玛尼吐组、白音高老组平行不整合覆盖.

在该区希林好来音一带测制了万宝组 (J_{2w}) 剖面 (图 3), 层序如下.

——— 未见顶 (被玛尼吐组平行不整合覆盖) ———	
万宝组 (J_{2w})	>966 m
10. 淡褐黄色粉砂质硅泥岩	263 m
9. 淡褐黄色硅泥质粉砂岩	217 m

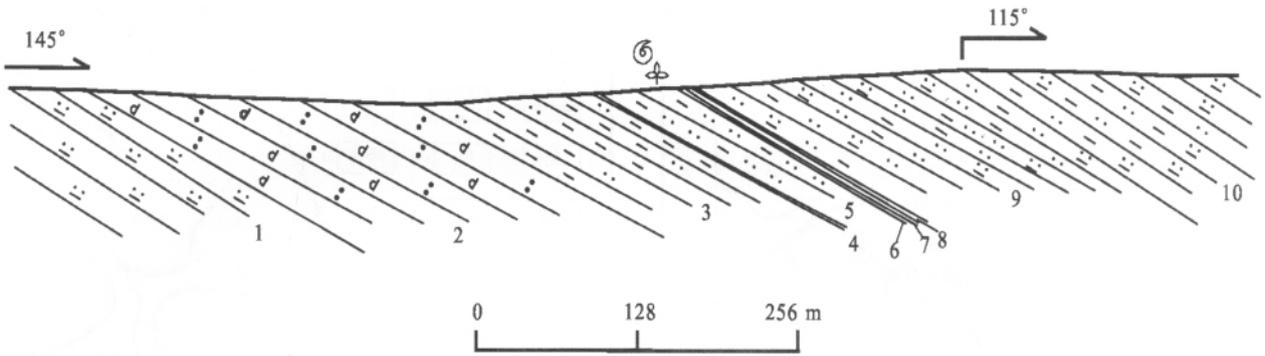


图3 中侏罗统万宝组剖面
Fig. 3 Section of the Middle Jurassic Wanbao formation

- 8. 浅灰色细中粒长石岩屑砂岩, 含植物碎片 5 m
- 7. 灰色含砾中粗粒长石岩屑砂岩 5 m
- 6. 褐色凝灰质粉砂岩 5 m
- 5. 浅黄灰色泥质粉砂岩, 含 *Sphenobaiera angustiloba* (窄叶契拜拉), *Schizoneura* 等植物及 *Euestheria ziliujiangensis* (自流井真叶肢介), *E. haifanggouensis* (海房沟真叶肢介) 等化石 59 m
- 4. 浅灰黄色纹层状泥质硅质粉砂岩 5 m
- 3. 浅灰色纹层状泥晶白云岩 131 m
- 2. 灰白色沉凝灰岩 208 m
- 1. 浅绿灰色纹层状硅质岩 68 m

——— 未见底(向北西延伸至蒙古国) ———

3 古生物特征及时代

区内万宝组地层中富含 *Sphenobaiera angustiloba* (窄叶契拜拉), *Schizoneura* sp. (裂脉叶属) 等植物及 *Euestheria Ziliujiangensis* (自流井真叶肢介), *E. haifanggouensis* (海房沟真叶肢介) 等叶肢介化石. 其中, *Euestheria ziliujiangensis* 和 *E. haifanggouensis* 常见于辽宁北票海房沟组及甘肃靖远中侏罗统油页岩中, 其时代仅限于中侏罗世, *Sphenobaiera angustiloba* 常见于内蒙古包头地区(石拐煤矿)五当沟组, 时代也仅限于中侏罗世.

结合本次鄂布格德乌拉一带钻孔 ZK2 岩心验证, 其上部的粉砂质泥岩与上侏罗统满克头鄂博组下部的灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩呈平行不整合接触, 因此, 把该套碎屑岩时代划为中侏罗世.

4 沉积特征及沉积环境

本区万宝组由下至上碎屑岩沉积物颗粒由粗到细. 初期, 在盆地内接受了陆缘碎屑岩沉积, 形成了一套厚度大于 260 m、由灰绿色复成分细砾岩、含砾粗粒岩屑砂岩、粗粒岩屑砂岩、中细粒岩屑砂岩组成的向

上变细基本层序 (图 4). 岩石的结构成熟度及矿物成熟度均较小, 层理不发育, 反映是在物质来源较丰富、搬运距离较短的冲积扇环境下形成的产物. 中期, 随着盆地的扩张, 基底迅速下沉, 基底沉降速度大于沉积物供给速度, 盆地水域面积增大, 水体加深, 物质补给缺乏. 在此环境下形成了一套厚度不大、水平纹层状的含黄铁矿泥晶白云岩夹灰黑色泥质泥晶白云岩夹硅质条带. 此时, 气候温暖潮湿, 湖水适宜浮游生物的生存, 湖岸为茂盛的草原景观, 植被发育, 有大量的植物碎屑被带入湖中, 在区内中部守堡山一带形成了一套富含动植物化石的细砂岩夹泥岩.

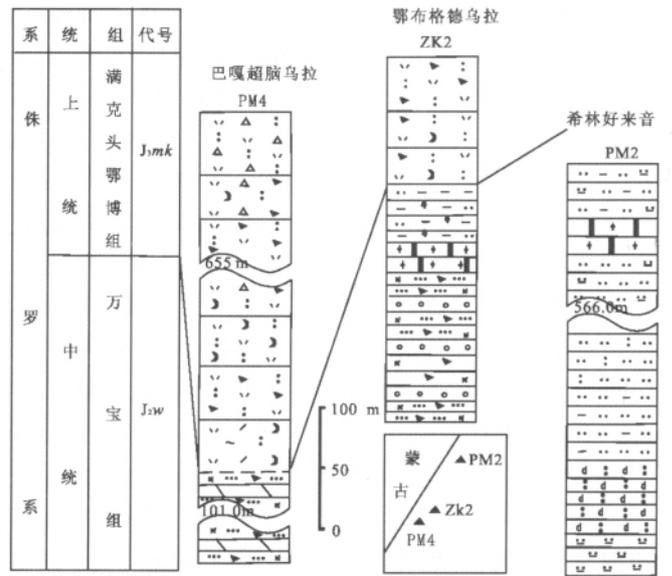


图4 测区万宝组综合柱状对比图

Fig. 4 Correlative column of Wanbao formation in Halashenggela area, Inner Mongolia

5 区域地层特征

中侏罗统万宝组在内蒙古地区指红旗组之上, 塔木兰沟组之下 (或不整合在满克头鄂博组之下) 的碎屑岩含煤地层, 上部由炭质泥岩、粉砂岩、砂岩夹薄层煤

及少量凝灰岩组成,含植物化石,下部为砾岩夹砂岩。

在兴安地层大区主要分布于大兴安岭北段主脊两侧。主脊上万宝组仅为零星出露的灰黄色、灰色砂砾岩、砾岩夹砂岩,不含煤,很少含植物化石,厚度一般小于 200 m。东坡太平川盆地万宝组十分发育,下部为灰色、灰黑色、灰白色细碎屑岩夹多层可采煤及少许酸性火山岩;上部为灰白色、灰色粗碎屑岩夹薄层煤及煤线,上、下部总厚达 1237.2 m。西坡零星分布于新巴尔虎右旗至额尔古纳市,以灰黄色、灰色粗碎屑岩为特点,基本不含煤层,局部夹煤线及少许酸性凝灰岩,厚度小于 400 m。大兴安岭北段及其两侧的万宝组自东南向西北沉积物粒度变粗,含煤逐渐变少,甚至不含煤。

本研究区这套碎屑岩分布于大兴安岭北段西侧,从岩石和所含化石特征上看,均可与万宝组对比,因此

本次根据岩石地层特征,同时参考相关地层指南及说明书^[6-7],将其厘定为中侏罗统万宝组。

参考文献:

- [1]内蒙古自治区地质矿产局. 内蒙古自治区区域地质[M]. 北京:地质出版社, 1991: 1—725.
- [2]邵积东. 内蒙古大地构造分区及其特征[J]. 内蒙古地质, 1998, 87(2): 1—27.
- [3]张文堂, 陈丕基, 沈炎彬, 等. 中国各门类化石《中国的叶肢介化石》[M]. 北京:科技出版社, 1976: 127—129.
- [4]内蒙古自治区地质局. 内蒙古固阳含煤盆地中生代地层古生物[M]. 北京:地质出版社, 1982: 1—224.
- [5]内蒙古自治区地质矿产局. 内蒙古自治区岩石地层[M]. 武汉:中国地质大学出版社, 1996: 1—344.
- [6]全国地层委员会. 中国地层指南及中国地层指南说明书[M]. 北京:地质出版社, 2001: 1—59.
- [7]全国地层委员会. 中国区域年代地层(地质年代)表说明书[M]. 北京:地质出版社, 2002: 1—72.

·市场信息·

本溪铁矿资源可望超百亿吨

2006年,本溪大台沟铁矿初期探明资源量为 10×10^8 t。2008~2009年对大台沟铁矿进行了详细勘查,钻孔见矿深度一般在 1000~1200 m,终孔深度在 1701~2023 m。根据见矿钻孔控制矿体的特点,初步估算 2000 m 深度以内控制和推断的铁矿资源量应在 30×10^8 t,远期预计铁矿资源量有望达到 114×10^8 t,因此,本溪铁矿资源可望超百亿吨。