

⑩ 137-140

甘肃金塔及其附近早白垩世介形类

符俊辉, 袁凤钿

(西北大学 地质学系, 陕西 西安 710069)

Q913.85

Q911.653

摘要:报道了首次发现于花海-金塔盆地花海凹陷花探9井、湖西新村、阿拉善左旗早白垩世介形类化石。根据它们的组合面貌及其在国内外分布的主要层位,认为:湖西新村原划归为上侏罗统并含有丰富介形化石的这套地层应属下白垩统;花探9井和阿拉善左旗塔塔水沟含化石地层的时代应为早白垩世。这些新的研究成果为建立该地区中生代地层层序奠定了基础,特别是对认识花海-金塔盆地的形成与演化,及进一步的油气勘探提供了新的资料。

关键词:介形类;早白垩世;甘肃金塔;湖西新村;阿拉善左旗

中图分类号:P535 **文献标识码:**A **文章编号** 1000-274 X(1999)02-0137-04

化石, 油气勘探

本文所研究的材料采自花海-金塔盆地花海凹陷花探9井、湖西新村、阿拉善左旗。花海-金塔盆地位于甘肃西部,是一个中生代沉积盆地^[1,2],其南与酒泉盆地毗邻,两者以合黎山、黑山、宽山为界,西起天津卫,东到黑河一带。该盆地发育着一套中生代含油气岩系^[3],但因缺乏古生物化石而地层时代问题悬而未决。从花探9井首次发现的介形化石来看,该井钻遇的中生代地层包括中沟组和下沟组,其时代应为早白垩世,并可与酒泉盆地对比。湖西新村杂色岩系所产介形化石说明赤金桥组的时代不是上侏罗统,而是下白垩统。阿拉善左旗塔塔水沟塔塔水沟组杂色岩系所产生的介形化石也进一步说明其时代应为早白垩世。这些新的研究成果为建立该地区中生代地层层序奠定了基础,特别是对认识沉积盆地的形成与演化,及进一步油气勘探提供了新的资料。

1 化石产出位置

1.1 花海-金塔盆地花探9井

花探9井位于花海-金塔盆地花海凹陷西部断褶带,是该盆地找油的重点区块。该盆地先后钻探井9口,除花10井外,其余8口井均见油气显示。介形虫化石采自该井1574.50~1579.00 m井段,层位应为早白垩世中沟组。

花探9井钻深3730.70 m,其层序如下。

上覆地层 第三系白杨河组(E₃b)

~~~~~不整合~~~~~

下白垩统

中沟组(K<sub>1z</sub>) 上部为黄褐、灰黑色泥岩、粉砂质泥岩;下部为棕色、灰绿色砾状砂岩、中细砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层,含介形类 *Cypridea* (*Cypridea*)*bicostata* Qi, *Clinocypris* sp., *Timiriasevia xiazhuangensis* Pang, *Rhinocypris echinata* (Mandelstam), *Rhinocypris foveata* (Jiang)

1164 m

下沟组(K<sub>1x</sub>) 灰绿色、灰黑色泥岩,砂质泥岩夹灰白色、紫红色中粗砂岩、粉细砂岩。底部为杂色砾岩、砂砾岩、砂岩与粗、细砂岩互层。

未钻穿

## 1.2 湖西新村剖面

剖面位于湖西新村西北约10 km处,发育着一套杂色岩系,下与青白口系不整合接触,上被第四系覆盖,在1:20万地质图(1983)中称这套地层为赤金桥组(J<sub>3</sub>c)。其层序如下。

上覆地层 第四系

~~~~~不整合~~~~~

下白垩统赤金桥组(K_{1c})

13. 块状泥岩、粉砂质泥岩 73.9 m

12. 砖红色块状粉砂质泥岩夹灰绿色薄层状细砂质泥岩条带及石膏夹层 68.7 m

收稿日期:1998-11-20

作者简介:符俊辉(1952-),男,副教授

11. 上部土黄色厚层状含灰质泥岩,下部灰绿、灰紫色块状灰质泥岩互层,夹石膏。紫红色块状灰质泥岩与灰绿色块状灰质泥岩不等厚互层,含介形类 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata*, *Clinocypris* sp.

78.1 m

10. 灰绿色薄层状灰质泥岩与紫红色薄层状灰质泥岩不等厚互层,夹灰色薄层泥灰岩 33.8 m

9. 上部黄绿色块状灰质泥岩,中部灰色、黄绿色中厚层状灰质泥岩,下部深灰色薄层状灰质泥岩

59.7 m

8. 灰绿色薄层状灰质泥岩与紫红色薄层状灰质泥岩不等厚互层,夹灰色中、薄层状含灰质泥质粉砂岩、含灰质粉砂岩及菱铁矿层,含介形类 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata*, *Clinocypris* sp.

36.4 m

7. 灰色薄层状灰质泥岩与灰绿色块状灰质泥岩不等厚互层,夹薄层状石膏和紫红色菱铁矿层,含介形类 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata*, *Clinocypris* sp.

25.5 m

6. 深灰色薄层状灰质泥岩、灰质粉砂质泥岩,微细水平层理发育,夹有薄层石膏

57.0 m

5. 灰绿色薄层状灰质泥岩夹灰色薄层状泥灰岩,泥岩微细水平层理发育,常呈球状风化,含介形类 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata*, *Clinocypris* sp.

24.0 m

4. 灰绿色层状灰质岩与砖红色块状灰质泥岩不等厚互层,夹有薄层石膏

73.0 m

3. 灰绿色薄层状泥质岩夹紫红色、灰绿色块状灰质泥岩,泥岩中微细水平层理发育,含介形类 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata*, *Clinocypris* sp.

50.2 m

2. 灰黄色厚层块状砾岩、中层状中、细砾岩,砾石成分以灰岩为主

100.5 m

~~~~~不整合~~~~~

1. 青白口系;灰色、灰紫色薄层、块状角砾状灰岩

33.5 m

### 1.3 阿拉善左旗塔塔水沟剖面

在贺兰山中段西麓,阿拉善左旗南部的塔塔水沟发育着一套杂色岩系,下与石炭系为不整合接触,上被第四系或下第三系不整合覆盖。前人对这套地层没有命名,为了讨论方便,可称为塔塔水沟组。其下部为棕红色、紫红色厚层块状砾岩,向上为灰绿、棕红色砂质泥岩,泥岩夹多层同色砾岩、砂岩;上部为灰、浅灰、少量灰绿色泥岩、砂质泥岩,夹多层泥灰岩、煤线和少量灰绿、浅红色砂岩、砾岩。含有双壳类

*Sphaerium jeholense* (Grabau); 介形类 *Cypridea spongiosa* Sou, *Cypridea*(*Cypridea*)*metacyproiea* Hanai, *Cypridea*(*Pseudocypridina*) sp., *Mongolianella* sp., *Lycocypris* sp., *Metacypris sinensis* Hou<sup>[4]</sup>, 新发现的介形类有 *Timiriasevia araneosa*, *Timiriasevia yumenensis*。

## 2 化石组合面貌及其时代讨论

在花探 9 井、湖西新村和阿拉善左旗的塔塔水沟发现的介形类有 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata* Qi, *Clinocypris* sp., *Timiriasevia xiazuangensis* Pang, *Timiriasevia araneosa* Pang, *Rhinocypris echinata* (Mandelstam), *Rhinocypris foveata* (Jiang), *Timiriasevia yumenensis* 等。除此之外,以前在塔塔水沟报道的介形类有 *Cypridea spongiosa* Sou, *Cypridea*(*Cypridea*)*metacypridea* Hanai, *Cypridea*(*pseudocypridina*) sp., *Mongolianella* sp., *Lycocypris* sp., *Timiriasevia sinensis* Hou。

*Timiriasevia yumenensis* 和 *Cypridea*(*Cypridea*)*bicostata* 分别产于河西走廊西部酒泉盆地玉门低窝铺、下沟一带和北祁连山西部玉门昌马盆地早白垩世新民堡群<sup>[5]</sup>。*Rhinocypris echinata* 首先在前苏联厄巴区奥特里夫-巴列姆期地层中发现,其后在里海地区下白垩统巴列姆期海陆交互相夹层中相继发现,亦是我国下白垩统常见化石,在松辽平原伏龙泉组广泛分布<sup>[6]</sup>,也见于固阳盆地下白垩统李三沟组<sup>[7]</sup>、太行山东麓下白垩统临城组<sup>[8]</sup>、二连盆地下白垩统巴彦花群<sup>[9]</sup>、辽宁西部下白垩统九佛堂组<sup>[10-12]</sup>。*Rhinocypris foveata* 见于我国陕甘宁盆地下白垩统志丹群第六段<sup>[13]</sup>、固阳盆地下白垩统李三沟组、新疆准噶尔盆地下白垩统吐古鲁群和河北省滦平县上侏罗至下白垩统义县组<sup>[14]</sup>。*Timiriasevia xiazuangensis* 和 *T. araneosa* 分别产于河北滦平县下白垩统金刚山组和北京丰台王佐夏庄下白垩统下庄组(庞其清等,1984)。*Clinocypris* 在亚、非、美主要见于白垩纪<sup>[15-18]</sup>早、中期地层中,个别种在前苏联里海地区三叠系亦有记录(苏德英,1981)。在前苏联西土库曼地区<sup>[19]</sup>被海相化石限定的巴列姆期地层中产有 *Mongolianella* (张立君,1985)。*Cypridea*(*Pseudocypridina*)和 *Cypridea spongiosa* 是松辽平原下白垩统伏龙泉组常见分子(郝谄纯等,1974)。*Lycocypris* 广泛分布于亚洲东北部下白垩统,是我国北方下白垩统中常见的属<sup>[20]</sup>。

综上所述,花海-金塔盆地花海凹陷花探 9 井中左旗塔塔水沟含介形类化石的杂色岩系的时代应为沟组、湖西新村原认为晚侏罗世赤金桥组和阿拉善早白垩世。

地质矿产部石油地质综合大队江圣邦、地质出版社舒志清同志在样品的采集、分析与资料搜集方面给予支持和帮助,借此致以衷心的感谢。

### 参考文献:

- [1] 马其鸿,林启彬,叶春辉,等.酒泉盆地西部赤金堡组与新民堡群的划分和对比[J].地层学杂志,1982,6(2):112-120.
- [2] 马其鸿,林启彬,叶春辉,等.甘肃酒泉盆地西部新民堡群的划分和对比[J].地层学杂志,1984,8(4):254-270.
- [3] 王武和,路锡良.酒西盆地的白垩系.叶德泉,钟筱春.中国北方含油气区白垩系[C].北京:石油工业出版社,1990.205-231.
- [4] 齐 骅.西北地层区[A].郝诒纯,苏德英,余静贤,等.中国的白垩系[C].北京:地质出版社,1986.164-192.
- [5] 齐 骅,王东华.甘肃西部下白垩统介形类化石[J].古生物学报,1981,20(2):169-175.
- [6] 郝诒纯,苏德英,李友桂,等.松辽平原白垩-第三纪介形虫化石[M].北京:地质出版社,1974.
- [7] 庞其清.介形类.内蒙古固阳含煤盆地中生代地层及古生物[M].北京:地质出版社,1982.57-84.
- [8] 苏德英,李友桂.太行山东麓临城组介形虫化石及其时代的探讨[J].中国地质科学院地质研究所所刊,1981,3,119-129.
- [9] 蔡治国,李宏容,唐升层,等.二连盆地白垩系[A].叶德泉,钟筱春.中国北方含油气区白垩系[C].北京:石油工业出版社,1990.146-183.
- [10] 张立君.辽宁西部下白垩统九佛堂组和沙海组淡水介形虫化石[A].中国微体古生物学学会.微体古生物学论文选集[C].北京:科学出版社,1985.137-149.
- [11] 张立君.辽宁西部晚中生代非海相介形类动物群[A].张立君,薄荣干,吴洪章.辽宁西部中生代地层古生物[C].北京:地质出版社,1985.1-120.
- [12] 李友桂,苏德英.中国东部侏罗-白垩纪介形动物群及其对比[A].中国地质科学院地质研究所地层组.中国东部侏罗纪-白垩纪古生物及地层[C].北京:地质出版社,1989.82-105.
- [13] 苏德英,李友桂,庞其清,等.介形化石.中国地质科学院地质研究所.陕甘宁盆地中生代地层古生物(下册)[C].北京:地质出版社,1980.48-183.
- [14] 庞其清,张丽仙,王 强.介形虫.天津地质矿产研究所.华北地区古生物图册(三),微体古生物分册[C].北京:地质出版社,1984.59-199.
- [15] Brenner P. Ostracoden und charophyten des speanicschen welden( Systematik, Okologie, Stratigraphie, Palaeogeographie)[J]. Palaeontographica, Abt. A, 1976, 152(4~6):113-201.
- [16] Peck R E. Lower Cretaceous Rocky Mountain nonmariane microfossils[J]. Journ. Paleont. ,1941,15(3),285-304.
- [17] Peck R E. Nonmarine Ostracodes. The subfamily Cyprideinae in the Rocky Mountain Arcea[J]. Journ. Paleont. , 1951,25(3),307-320.
- [18] Swain F M. Middle Mesozoic Nonmarine Ostracoda from Brazil and New Mexio[J]. Journ. Paleont. ,1946,20(6),543-555.
- [19] Мандельштам М. И., Ostracoda из отложенийсреднейюрыполуострова Мангышлака Тр. ВНИГРПИ. об. статей по микрофауне нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. стр.1947. 239-259.
- [20] 郝诒纯,阮培华,周修高,等.西宁-民和盆地中侏罗世—早第三纪地层及介形类[J].轮藻化石.地球科学——武汉地质学院学报,1983,23:1-210.

(编 辑 张银玲)

## Early Cretaceous fossil Ostracods from Jinta, Gansu and its nearby regions

FU Jun-hui, YUAN Feng-tian

(Department of Geology, Northwest University, Xi'an 710069, China)

**Abstract:** It is reported for the first time that the fossil Ostracods were collected from the Hua exploratory

well 9 in the Huahai Depression of the Huahai-Jinta Basin, Huxi New Village and Alxa Zuoqi. According to the characteristics of the fossil assemblages as well as the known geological ranges of their main components both at home and abroad, the strata containing abundant Ostracods are referable to the Early Cretaceous in age. This study provides micropaleontological evidence for the subdivision and correlation of the Early Cretaceous stratigraphy in these areas and some new information for understanding the formation and evolution of the Huahai-Jinta Basin, especially for going further to find oil and gas resources.

**Key words:** Ostracods; Early Cretaceous; Jinta Gansu; Huxi New Village; Alxa Zuoqi

### 图版 I 说明

化石保存在西北大学地质学系。

#### 1, 2, 5, 6, 8, 9 *Cypridea* (*Cypridea*) *bicostata* Qi

1. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0035; 湖西新村早白垩世赤金桥组
2. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0039; 同上
5. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0037; 同上
6. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0038; 同上
8. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0036; 花海-金塔盆地花探 9 井早白垩世中沟组
9. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0040; 同上

#### 3, 10, 15, 17, 19 *Clinocypris* sp.

3. 完整个体, 左视(SCI),  $\times 33$ ; 标本号: NWUO0041; 湖西新村早白垩世赤金桥组
10. 完整个体, 左视(SCI),  $\times 33$ ; 标本号: NWUO0047; 花海-金塔盆地花探 9 井早白垩世中沟组
15. 完整个体, 左视(SCI),  $\times 33$ ; 标本号: NWUO0043; 湖西新村早白垩世赤金桥组
17. 完整个体, 左视(SCI),  $\times 33$ ; 标本号: NWUO0044; 同上
19. 完整个体, 左视(SCI),  $\times 33$ ; 标本号: NWUO0045; 同上

#### 4, 11, 12 *Timiriasevia xiazhuangensis* Pang

4. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 40$ ; 标本号: NWUO0046; 花海-金塔盆地花探 9 井早白垩世中沟组
11. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 90$ ; 标本号: NWUO0042; 同上
12. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 90$ ; 标本号: NWUO0048; 同上

#### 7. *Timiriasevia araneosa* pang

近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 90$ ; 标本号: NWUO0050; 阿拉善左旗南部塔塔水沟早白垩世塔塔水沟组

#### 13, 14 *Rhinocypris echinata* (Mandelstam)

13. 近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0051; 花海-金塔盆地花探 9 井早白垩世中沟组
14. 近模, 完整个体, 右视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0053; 同上

#### 16. *Timiriasevia yumenensis* Qi

近模, 完整个体, 左视(SEI),  $\times 90$ ; 标本号: NWUO0049; 阿拉善左旗南部塔塔水沟早白垩世塔塔水沟组

#### 18. *Rhinocypris foveata* (Jiang)

近模, 完整个体, 右视(SEI),  $\times 60$ ; 标本号: NWUO0052; 同上