

# 福建禾口盆地早白垩世禾口组的介形类

曹美珍

(中国科学院南京地质古生物研究所)

禾口盆地位于新华夏构造系第二隆起带的西南段,闽赣交界的武夷山脉中段。其四周多被断层所隔,成一狭长的断陷盆地,长近40km、宽约10km。福建省区测队、石油队等先后在盆地内做了大量调查研究工作,取得很大进展。但目前对禾口盆地陆相地层的划分及与邻区的对比问题,意见尚不统一。在盆地的宁化溪背、石南坑、楮树塘、凤山、下捣村一带,剖面出露较完整。禾口组厚度近4000m,上下接触关系明显。赤石组为紫灰、紫红色厚层砾岩,夹含砾石英粗粒砂岩,整合覆盖于禾口组之上;禾口组以紫红色钙泥质粉砂岩、细砂岩为主,中、下部偶夹灰绿色钙质粉砂岩条带,向上灰绿色、灰黄色泥质砂岩、粉砂岩增多;坂头组为灰白色、暗紫红色厚层状花岗质砂砾岩,上部夹灰绿、紫灰色粉砂岩、页岩,其中产叶肢介、介形类、植物及瓣鳃类化石,与上覆地层禾口组为整合或假整合接触。

据岩性及介形类化石群的差异,禾口组可分为上、下两段:

上段位于凤山至下捣村附近,岩性为灰绿色钙质粉砂岩与紫红色泥质粉砂岩互层,紫红色中厚层状粉砂岩与泥质粉砂岩、粉砂质泥岩互层,厚为1532.2m。在灰绿色钙、泥质粉砂岩中产丰富的介形类化石: *Cypridea* (*Cypridea*) cf. *longispina* Peck, *Cypridea* (*Cypridea*) *monotuberosa* sp. nov., *Cypridea* (*Cypridea*) *daiyanliensis* sp. nov., *Cypridea* (*Cypridea*) *huaituensis* sp. nov., *Cypridea* (*Cypridea*) *fengshanensis* sp. nov., *Cypridea* sp., *Cypridea* (*Bisulcocypridea*) sp., *Da-*

*monella* cf. *extenda* Wu et Yang, *Darwinula leguminella* (Forbes), *Eucypris* sp., *Mongolocypis tera* (Su), *M. porrecta* (Su), *M. aversa* (Hou), *M. subtera* (Hou), *Ziziphocypris simakovi* (Mandelstam) 等。这一组合以个体较大,壳面光滑的 *Mongolocypis* 占统治地位。据已有文献记载, *Mongolocypis* 属在蒙古只出现于晚白垩世,但它在我国白垩系均广泛分布,如我国东北松辽盆地的姚家组、嫩江组、四方台组和明水组均有发现,其中尤以嫩江组下、中段最为丰富。内蒙古的固阳组、助马堡组及山东的王氏组等都颇常见。而在华南地区,以往只在上白垩统发现,如江汉平原贾店组,跑马岗组,湖南戴家坪组,广东南雄组,浙江衢江群(K<sub>3</sub>),江苏泰州组和皖南宣南组等。壳面饰以瘤刺的 *Cypridea* (*Cypridea*) 亚属在此组合中位居其二,其中 *Cypridea* (*Cypridea*) cf. *longispina* Peck, *C. (C.) daiyanliensis* sp. nov. 分别相似于美国落基山(Rocky Mountain)地区 Kootenai 组的 *Cypridea longispina* 和 Draney 组的 *Cypridea brevicornis*。此外,尚共生有少量的 *Cypridea* (*Bisulcocypridea*), 小个体的 *Darwinula* 和 *Ziziphocypris* 等属。这一介形类组合面貌和我国云南中部马头山组,皖南歙县组及浙江东部馆头组等介形类组合面貌相似。

下段位于禾口溪背至石南坑附近,岩性为紫红色薄层状泥质粉砂岩与紫红色厚层状钙、泥质粉砂岩互层,偶夹灰绿色钙质粉砂岩透镜体,底部为厚约300m的紫红色厚至巨厚层状砂砾岩、含砾粗砂岩夹砂岩、粉砂岩,下段总厚

为 2,268.4 m。其上部灰绿色钙质粉砂岩、泥岩透镜体中含比较丰富的介形类化石 *Cypridea* (*Cypridea*) *shexianensis* Gou, C. (C.) *epimeco* Zhao, C. (C.) *hekouensis* sp. nov., C. (C.) *ninghuaensis* sp. nov., C. (C.) *speciosa* sp. nov. 等。这一组合仅由 *Cypridea* (*Cypridea*) 亚属的分子构成,它们均以个体小,具清晰细网纹装饰为特征,其中 *Cypridea* (*Cypridea*) *shexianensis* Gou 首先发现于安徽南部歙县组, *Cypridea* (*Cypridea*) *epimeco* Zhao 种模见于湖南芷江洞下场组中。同时,它们和美国西部怀俄明-爱达荷 (Wyoming-Idaho) 等地区早白垩世晚期 Draney 石灰岩 (Upper Aptian) 中的 *Cypridea* *pecki*, C. *nitidula* 等种也很相似。

根据上述和国内、外有关层位介形类化石组合的比较,笔者推断禾口组的介形类化石组合,也应代表早白垩世晚期的一种类型。*Monogolocypis* 属在禾口组上段的大量出现,这在我国华南地区下白垩统还是首次。它可能代表了本区早白垩世晚期最高的一个介形类化石组合,据此,可为进一步划分上、下白垩统界线提供新的依据。

本文所研究的介形类化石系 1980 年沙金庚、李一军同志及作者在福建省区测队王国平同志陪同下采集的,经余幼玉同志分析处理样品,照片由胡尚卿等同志拍摄。对上述诸同志在此一并致谢。

## 化 石 描 述

金星介科 Family Cyprididae Baird, 1845

金星介亚科 Subfamily Cypridinae Baird, 1845

真星介属 Genus *Eucypris* Vavra, 1891

真星介(未定种) *Eucypris* sp.

(图版 II, 图 15, 16)

**描述** 壳体较小,侧视为不规则卵圆形。前端宽圆,后端窄圆。背缘外拱,中后部下倾;腹缘中间内凹。左壳稍大于右壳。背视为长卵形,中间最宽。壳体中前部最高。壳面光滑。

**度量** (mm): 完整个体;长: 0.80, 高: 0.44, 宽: 0.28。登记号: 80104。

**产地层位** 宁化淮土大燕里,里楮树塘;下白垩统禾口组。

球星介科 Family Cyclocyprididae Kaufmann, 1900

球星介亚科 Subfamily Cyclocypridinae Kaufmann, 1900

达蒙介属 Genus *Damonella* Anderson, 1966

伸延达蒙介(比较种) *Damonella* cf. *extenda* Wu et Yang

(图版 I, 图 27, 28)

**描述** 壳体中等大小,侧视不规则卵圆形。前端稍低,窄圆;后端宽圆。背缘强烈外拱,前背缘下倾;腹缘外凸。左壳沿腹缘中部叠覆右壳,右壳在背缘微超出左壳。背视长卵形。最大高度、最大宽度均在壳体中部。壳面光滑。

**比较** 当前仅发现一个标本,它的外形及两壳叠覆情况和浙江寿昌组的 *Damonella* *extenda* (吴其切等, 1980) 非常相似,但后者两壳最大宽度位于壳后三分之一;又因前者保存较差,故定为比较种。

**度量** (mm): 完整个体;长: 0.81, 高: 0.58, 宽: 0.39。登记号: 80105。

**产地层位** 宁化淮土大燕里,下白垩统禾口组。

枣星介属 Genus *Ziziphocypris* Chen

西氏枣星介 *Ziziphocypris* *simakovi* (Mandelstam)

(图版 II, 图 25, 26)

1955 *Timiriasevia* *simakovi* Mandelstam, Галеева, стр. 62, табл. xv, фиг. 9a—г.

1965 *Ziziphocypris* *simakovi* (Mandelstam), 陈德琼, 15—16 页, 图版 II, 图 6—8。

1974 *Ziziphocypris* *simakovi* (Mandelstam), 郝治纯等, 75 页, 图版 28, 图 3a—i。

当前标本保存较差,边缘略有缺损。壳体小,侧视卵圆形,左壳大,壳面饰以纵向排列的

细条纹等特征与其正模标本一致。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80106	近模	整	0.58	0.43	0.28
80107	近模	整	0.63	0.42	0.24

**产地层位** 宁化淮土凤山, 大燕里; 下白垩统禾口组。

**土星介科 Family Ilyocyprididae Kaufmann, 1900**

**女星介亚科 Subfamily Cyprideinae Martin, 1940**

**女星介属 Genus Cypridea Bosquet, 1852**

**女星女星介亚属 Subgenus Cypridea (Cypridea) Bosquet, 1852**

**歙县女星女星介 Cypridea (Cypridea) shexianensis Gou**

(图版 I, 图 19, 20)

1978 *Cypridea (Cypridea) shexianensis* Gou, 勾韵娴等, 52 页, 图版 II, 图 14—17。

**描述** 当前标本喙部稍缺损。壳体较小, 侧视近矩形。前端宽圆, 上部斜切; 后端方圆。背缘直, 稍后倾; 腹缘中部稍外弯。左壳大, 沿自由边缘叠覆右壳。壳体突度中等, 背视长卵形。壳后三分之一处最宽; 壳前四分之一处最高。两壳铰合面呈‘V’型凹槽。壳面饰细网纹。

**度量 (mm):** 近模; 完整个体; 长: 0.77, 高: 0.50, 宽: 0.33。登记号: 80108。

**产地层位** 宁化禾口石南坑; 下白垩统禾口组。

**矩形女星女星介 Cypridea (Cypridea) epimeco Zhao**

(图版 I, 图 3—8)

1978 *Cypridea (Cypridea) epimeco* Zhao, 中南地区古生物图志, 204 页, 图版 54, 图 1—2。

**描述** 壳体较小, 侧视近矩形。前缘略宽

于后缘, 呈弧形弯曲。背缘直, 稍后倾; 腹缘微外弯。左壳大, 沿自由边缘叠覆右壳。壳喙短小, 凹痕浅。壳面饰细网纹。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80109	近模	整	0.80	0.45	0.30
80110	近模	整	0.79	0.41	0.28
80111	近模	整	0.74	0.41	0.31

**产地层位** 宁化禾口石南坑; 下白垩统禾口组。

**长刺女星女星介(比较种) Cypridea (Cypridea) cf. longispina Peck**

(图版 I, 图 13, 14, 21, 22)

**描述** 壳体较小, 侧视为不规则卵圆形。前缘宽圆, 后缘窄圆。背缘陡后倾; 腹缘近直, 上斜。左壳大, 沿自由边缘叠覆右壳, 腹部尤显。壳喙粗钝, 凹痕浅。壳前四分之一处最高, 壳后三分之一处最宽。两壳中上部各具一个粗钝的长刺; 壳面饰细网纹。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80112	近模	整	0.74	0.47	0.25
80113	近模	整	0.69	0.50	0.30

**比较** 当前标本的外形及壳面具长刺与美国落基山 (Rocky Mountain) 地区 Kootenai 组的 *Cypridea longispina* (Peck, 1941) 相似, 但后者的长刺位于壳体后腹部, 且壳面不具网纹。

**产地层位** 宁化淮土凤山, 外楮树塘; 下白垩统禾口组。

**大燕里女星女星介(新种) Cypridea (Cypridea) daiyanliensis sp. nov.**

(图版 I, 图 23, 24; 图版 II, 图 5—10, 21—24)

**描述** 壳体中等大小, 呈不规则长卵形。前缘宽圆, 上部斜切; 后缘窄圆。背缘直、后倾;

腹缘稍内凹。前背角宽钝。左壳大,沿自由边缘叠覆右壳。壳喙小而短,凹痕清楚。铰合线短、直,呈浅‘V’型凹槽。背视纺锤形,两端尖,中后部最宽。壳体中背部略收缩。壳面饰网纹,每壳中后背部各有一小结节。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80114	正模	整	1.01	0.58	0.41
80115	副模	整	0.89	0.47	0.35
80116	副模	整	0.96	0.50	0.39
80117	副模	整	0.88	0.55	0.33
80118	副模	整	0.91	0.55	0.33
80119	副模	整	0.99	0.53	0.44

**比较** 当前标本较多,保存尚好。它的外形及壳面装饰非常相似于湖南芷江下白垩统洞下场组中的 *Cypriaca* (*Cypridea*) *bituberosa* Zhao (湖北省地质科学研究所等, 1978), 但是后者结节状突起较大,后腹部具一结节,中背部无凹陷。

**产地层位** 宁化淮土大燕里、凤山、里榭树塘;下白垩统禾口组。

#### 单结女星女星介(新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *monotuberosa* sp. nov.

(图版 I, 图 11, 12)

**描述** 壳体较小,侧视近矩形。前端宽圆;后端略窄、方圆。背缘直,稍后倾;腹缘近直,略后翘。左壳大,沿自由边缘叠覆右壳,腹部尤显。壳喙粗钝,凹痕浅。两壳突度中等,背视纺锤形。壳前四分之一处最高,壳后三分之一处最宽。两壳铰合面呈一浅‘V’型凹槽。壳面饰网纹,每壳中后背部有一个瘤。

**度量** (mm): 正模;完整个体;长: 0.72, 高: 0.41, 宽: 0.33。登记号: 80120。

**比较** 当前仅有一个标本,但保存完好。它以矩形外形区别于美国落基山 (Rocky Mountain) 地区 Draey 组的 *Cypridea brevicornis*

Peck (Peck, 1941)。它亦以矩形外形及壳面瘤的位置不同区别于本文所描述的 *Cypridea* (*Cypridea*) cf. *longispina* Peck。

**产地层位** 宁化淮土外榭树塘,下白垩统禾口组。

#### 禾口女星女星介(新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *hekouensis* sp. nov.

(图版 I, 图 1, 2, 9, 10)

**描述** 壳体中等大小,侧视近矩形。前缘宽,上部斜圆,中下部近直;后缘圆。背缘直,后倾;腹缘近直,稍后翘。前、后背角均圆钝;后腹角具反折边。左壳大,沿自由边缘叠覆右壳,腹部尤显。壳喙宽钝,凹痕清楚。背视长卵形,中后部最宽。壳前四分之一处最高。壳面饰网纹,中背部稍凹陷,壳体后端饰有不规则排列的小结节。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80121	正模	整	0.96	0.61	0.39
80122	副模	整	0.94	0.58	0.36

**比较** 当前标本的外形特征相似于蒙古下白垩统准巴音组的 *Cypridea vitimensis* Mandelst. (Lübimova, 1956), 但后者个体较大,中背部无凹陷,后端较窄等可以区别。

**产地层位** 宁化禾口石南坑;下白垩统禾口组。

#### 宁化女星女星介(新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *ninghuaensis* sp. nov.

(图版 II, 图 1—4)

**描述** 壳体中等大小,侧视近长矩形。前缘稍宽于后缘,上部圆,中下部近直;后缘方圆。背缘稍外弯,略后倾;腹缘近直。左壳大,沿自由边缘叠覆右壳。壳喙宽钝,凹痕清楚。背视长卵形,中后部最宽。壳面饰网纹。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80123	正模	整	0.99	0.47	0.44
80124	副模	整	0.99	0.52	0.39

**比较** 当前标本的外形和本文所描述的 *Cypridea* (*Cypridea*) *daiyanliensis* sp. nov. 的某些个体比较类似,但是后者壳面具结节,壳喙较小。

**产地层位** 宁化禾口石南坑,下白垩统禾口组。

**奇特女星女星介 (新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *speciosa* sp. nov.**

(图版 I, 图 15, 16)

**描述** 壳体中等大小,侧视长卵形。前缘宽于后缘,圆;后缘窄圆,上部斜。前、后背角均不清楚。左壳稍大于右壳,腹部叠覆较显。背缘直,稍后倾;腹缘略外弯。壳喙小,凹痕浅。壳体突度大,壳宽等于壳高。壳前三分之一处最高,壳后四分之一处最宽。铰合线直、短,低于背缘。壳面饰细网纹。

**度量** (mm): 正模;完整个体;长: 0.88, 高: 0.47, 宽: 0.47。登记号: 80125。

**比较** 当前仅有一个标本,但保存完好。它以壳宽等于壳高的特征区别于此属其它已知种。

**产地层位** 宁化禾口石南坑,下白垩统禾口组。

**凤山女星女星介 (新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *fengshanensis* sp. nov.**

(图版 II, 图 11—14)

**描述** 壳体中等大小,侧视宽卵形。前缘斜宽圆,上部斜切;后缘宽圆。背缘短直,稍后倾;腹缘外弯。前背角宽钝,后背角不清楚。壳喙小,凹痕不清楚。左壳大,腹缘叠覆右壳明显。背视纺锤形。壳前三分之一处最高,壳后

三分之一处最宽。壳面饰细网纹。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80126	正模	整	0.94	0.61	0.39
80127	副模	整	0.96	0.61	0.44

**比较** 当前标本的外形和美国南达科他州 (South Dakota), Lakota 组的 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *piedmonti* Roth (Sohn, 1979) 比较类似,但是后者左壳具一腹脊。

**产地层位** 宁化淮土凤山,下白垩统禾口组。

**淮土女星女星介 (新种) *Cypridea* (*Cypridea*) *huaituensis* sp. nov.**

(图版 I, 图 17, 18, 25, 26)

**描述** 壳体较小,侧视为不规则宽卵圆形。前缘宽圆;后缘圆。背缘短直,后倾;腹缘近直。左壳大,沿自由边缘叠覆右壳,腹部较显。壳喙短小,凹痕不清楚。壳前三分之一处最高。背视卵圆形,突度中等,最大宽度位于中后部。壳面饰网纹。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80128	正模	整	0.80	0.55	0.39
80129	副模	整	0.83	0.50	0.39

**比较** 当前标本的外形及两壳叠覆等特征非常相似于河北南部下白垩统丘城组中的 *Cypridea* (*Cypridea*) *handanensis* Tian (田慕劬等, 1982),但是后者壳面饰不规则结节。

**产地层位** 宁化淮土大燕里;下白垩统禾口组。

**女星介 (未定种) *Cypridea* sp.**

(图版 III, 图 5)

**描述** 壳体较大,侧视近矩形。前缘宽,上部斜圆,中下部近直;后缘斜宽圆,上部斜,中下

部圆。背缘直,微后倾;腹缘中间略内凹。壳喙粗大,凹痕清楚。左壳大,腹缘叠覆右壳较显。背视长卵形,突度较小。壳面光滑。

**度量 (mm):** 描述标本;完整个体;长: 1.19, 高: 0.80, 宽: 0.41。登记号: 80130。

**产地层位** 宁化淮土里楮树塘; 下白垩统禾口组。

### 双槽女星女星介亚属 *Subgenus Cypridea*

(*Bisulcocypridea*) Sohn, 1969

### 双槽女星女星介(未定种) *Cypridea*

(*Bisulcocypridea*) sp.

(图版 II, 图 19, 20)

**描述** 当前仅发现两个左壳内模。壳小, 侧视长卵形。前缘略宽, 圆; 后缘窄圆。背缘近直, 长, 后倾; 腹缘稍内凹。壳喙粗钝, 凹痕清晰。前背部具两条横槽, 稍后倾。

**度量 (mm)**

登记号	模 别	壳 别	长	高
80131	描述标本	左内模	0.69	0.28
80132	描述标本	左内模	0.68	0.29

**产地层位** 宁化淮土大燕里, 凤山; 下白垩统禾口组。

### 蒙古星介属 *Genus Mongolocypris*

Szczuchura, 1978

### 圆形蒙古星介 *Mongolocypris*

*tera* (Su)

(图版 III, 图 6—8)

- 1959 *Cypridea tera*, 聂恰耶娃等, 28 页, 图版 VII, 图 1a, b。  
 1974 *Cypridea tera*, 郝诒纯等, 35 页, 图版 10, 图 1。  
 1978 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *tera*, 侯祐堂等, 173 页, 图版 13, 图 7—10。

当前标本的外形与聂恰耶娃等 (1959) 所描述的松辽平原下白垩统姚家组及嫩江组中的 *Cypridea tera* Su 极相似, 唯前者前、后缘叠覆不太明显。

**度量 (mm)**

登记号	模 别	壳 别	长	高	宽
80133	近模	整	1.38	0.88	0.62
80134	近模	整	1.41	0.88	0.63
80135	近模	整	1.43	0.88	0.63

**产地层位** 宁化淮土楮树塘, 大燕里; 下白垩统禾口组。

### 回转蒙古星介 *Mongolocypris aversa*

(Hou)

(图版 III, 图 10—12)

- 1978 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *aversa*, 侯祐堂等, 174 页, 图版 12, 图 1—9。  
 1980 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *aversa*, 叶春辉等, 187 页, 图版 V, 图 7—9。

标本较多, 保存尚好。其外形特征和湖北当阳上白垩统跑马岗组中的 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *aversa* 非常相似, 但后者左壳叠覆右壳较明显。当前标本更相似于浙江兰溪上白垩统金华组的同种标本。

**度量 (mm)**

登记号	模 别	壳 别	长	高	宽
80136	近模	整	1.51	0.96	0.71
80137	近模	整	1.54	0.88	0.66

**产地层位** 宁化淮土大燕里, 里楮树塘; 下白垩统禾口组。

### 长形蒙古星介 *Mongolocypris*

*porrecta* (Su)

(图版 III, 图 1—4)

- 1959 *Cypridea porrecta*, 聂恰耶娃等, 25 页, 图版 VI, 图 5。  
 1974 *Cypridea porrecta*, 郝诒纯等, 33、34 页, 图版 8, 图 3。  
 1980 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) *porrecta*, 叶春辉等, 188 页, 图版 V, 图 1、2。

当前标本较多, 保存尚好。其外形特征与聂恰耶娃等 (1959) 描述的松辽平原下白垩统姚家组及嫩江组中的 *Cypridea porrecta* Su 极相似, 只是前者背缘较平。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80138	近模	整	1.52	0.83	0.72
80139	近模	整	1.51	0.83	0.66
80140	近模	整	1.57	0.83	0.63

**产地层位** 宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

**近圆形蒙古星介 *Mongolocypria subtera* (Hou)**

(图版 III, 图 9)

1978 *Cypridea (Pseudocypridina) subtera*, 侯祐堂等, 第 173、174 页, 图版 11, 图 12—14。

当前标本的外形和湖北当阳上白垩统跑马岗组的 *Cypridea (Pseudocypridina) subtera* 非常相似, 只是后者左壳叠覆右壳较显。

**度量 (mm):** 近模; 完整个体; 长: 1.43, 高: 0.83, 宽: 0.66。登记号: 80141。

**产地层位** 宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

**蒙古介属 Genus *Mongolianella* Mandelstam, 1956**

**蒙古介(未定种) *Mongolianella* sp.**

(图版 II, 图 27)

标本数量较少, 多系内模。壳体大, 侧视长椭圆形。前端宽圆, 后端略窄。背缘均缓外拱, 腹缘中间略凹。最大高度位于壳前 1/4 处, 约为壳长之半。

**度量 (mm):** 左壳内模; 长: 2.14, 高: 1.1。登记号: 80142。

**产地层位** 宁化淮土下捣, 下白垩统禾口组。

**达尔文介科 Family Darwinulidae Brady et Norman, 1889**

**达尔文介属 Genus *Darwinula* Brady et Robertson, 1885**

**小豆荚达尔文介 *Darwinula leguminella* (Forbes)**

(图版 II, 图 17, 18)

- 1886 *Darwinula leguminella* (Forbes), Jones, p. 147, pl. IV, figs. 4a—c.  
 1940 *Darwinula leguminella* (Forbes), Martin, p. 317, pl. 4, figs. 58—61.  
 1963 *Darwinula leguminella* (Forbes), Christensen, pp. 21—23, pl. II, figs. 2a—c.  
 1977 *Darwinula leguminella* (Forbes), 叶春辉等, 266 页, 图版 24, 图 9—17。  
 1980 *Darwinula leguminella* (Forbes), 叶春辉等, 199 页, 图版 IV, 图 11—14。

度量 (mm)

登记号	模别	壳别	长	高	宽
80143	近模	整	0.61	0.31	0.25
80144	近模	整	0.63	0.30	0.28

**产地层位** 宁化淮土大燕里, 里楮树塘; 下白垩统禾口组。

**参 考 文 献**

- 勾韵娴, 1983: 吉林省延边地区白垩纪介形类。古生物学报, 22 卷, 1 期。  
 ——、曹美珍、叶春辉, 1978: 皖南侏罗-白垩纪介形类。古生物学报, 17 卷, 1 期。  
 叶春辉、勾韵娴、侯祐堂、曹美珍, 1977: 云南中、新生代介形类动物群。云南中生代化石, 下册, 153—330 页。科学出版社。  
 ——、曹美珍, 1980: 浙江侏罗-白垩纪介形类化石。浙皖中生代火山沉积岩地层的划分及对比, 173—200 页。科学出版社。  
 田慕劬、赵美玉, 1982: 河北省南部下白垩统丘城组介形类化石。古生物学报, 21 卷, 5 期。  
 吴其切、杨文达, 1980: 浙江寿昌盆地上侏罗统介形类化石。古生物学报, 19 卷, 1 期。  
 陈德琼, 1965: 圆星虫属及其类同属。古生物学报, 13 卷, 1 期。  
 侯祐堂、何俊德、叶春辉, 1978: 江汉平原边缘地区白垩-第三纪介形类动物群。中国科学院南京地质古生物研究所集刊, 九号。  
 郝治纯、苏德英、李友桂、阮培华、袁凤钊, 1974: 松辽平原白垩-第三纪介形虫化石。地质出版社。  
 聂恰耶娃、刘宗云、苏德英、寿志熙、田桂珍、赵连壁, 1959: 松辽平原下白垩纪介形虫化石。地质部地质研究所专刊, 乙种, 第一卷, 第 2 号。  
 湖北省地质科学研究所、河南省地质局、湖北省地质局、湖南省地质局、广东省地质局、广西壮族自治区地质局, 1978: 中南地区古生物图册 (四), 微体化石部分。

- 115—325 页。地质出版社。
- 福建省石油地质队地层古生物组, 1979: 福建西部白垩纪“红层”的划分。华南中、新生代红层。科学出版社。
- Anderson, F. W., 1967: Ostracods from the Weald Clay of England. -Bulletin Geological Survey Great Britain, London, (27), pp. 237—269.
- Christensen, O. B., 1963: Ostracods from the Purbeck-Wealden Beds in Bornholm. -Danmarks Geologiske Undersogelse, II(86), 58pp..
- Jones, T. R., 1886: On the fossn Ostracoda from Colorado. -Geol. Mag. 3, pp. 145—148.
- Martin, G. P. R., 1940: Ostracoden des Norddeutschen Purbeck und Wealden. Senck. 22, s. 275—361.
- Peck, R. E., 1941: Lower Cretaceous Rocky Mountain nonmarine microfossils. -J. Paleont., 15, 285—304.
- , 1951: Non-marine Ostracodes — The subfamily Cyprideinae in the Rocky Mountain Area. -J. Paleont. 25(3), 307—320.
- Sohn, I. G., 1969: nonmarine Ostracodes of Early Cretaceous Age from Pine Valley Quadrangle Nevada. -Geol. Surv. Prof. Paper 643—b, 9pls..
- , 1979: Nonmarine Ostracodes in the Lakota Formation (Lower Cretaceous) from South Dakota and Wyoming. -Geol. Surv. Prof. Paper 1069, pp. 1—24.
- Szczuchura, J., 1978: Fresh-water Ostracodes from the Nemegt Formation (Upper Cretaceous) of Mongolia. -Palaeont. Polonica, (38), pp. 65—121.
- Галеева Л. И., 1955: Остракоды меловых отложений Монгольской Народной Республики. -Министерство Нефтяной Промышленности СССР, внигни. Москва.
- Любимова П. С., 1956: Остракоды меловых отложений восточной части Монгольской Народной Республики. -Труды Внигри, Гостоптехиздат, Ленинград.

[1985 年 5 月 25 日收到]

## EARLY CRETACEOUS OSTRACODS FROM HEKOU FORMATION OF FUJIAN

Cao Mei-zhen

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

### Abstract

Here described and illustrated are 21 species (including 7 new species) assigned to 8 genera. This ostracod fauna is of great importance in determining the Cretaceous sedimentary sequence in South China. After making a detailed study of these ostracod fossils, the writer considers that the Hekou fauna, which bears a close affinity to the late Early Cretaceous fauna of West America, may be divided into two assemblages in ascending order as follows:

1) *Cypridea* (*Cypridea*) assemblage in

the upper part of the lower member of the Hekou Formation, particularly characterised by a single, small and finely punctate form *Cyp-ridea* (*Cypridea*).

2) *Mongolocypis-Cypridea* (*Cypridea*) assemblage in the upper member of the Hekou Formation, predominantly consisting of a large, smooth-shelled genus *Mongolocypis*, with some species of *Cypridea* (*Cypridea*), *Cypri-dea* (*Bisulcocypis*), *Darwinula*, *Ziziphocypris*, *Eucypris*, etc..

### 图 版 说 明

所有标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所,除注明放大倍数者均×40 倍。

#### 图 版 I

1, 2, 9, 10. *Cypridea* (*Cypridea*) *hekouensis* sp. nov.

1, 2. Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80121。宁化禾口石南坑,下白垩统禾口组。

9, 10. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE



44; 登记号: 80122。产地层位同上。

3—8. *Cypridea* (*Cypridea*) *epimeco* Zhao

3, 4. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80109。产地层位同上。

5, 6. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80110。产地层位同上。

7, 8. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80111。产地层位同上。

11, 12. *Cypridea* (*Cypridea*) *monotuberosa* sp. nov.

Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 57; 登记号: 80120。宁化淮土外梧树塘, 下白垩统禾口组。

13, 14, 21, 22. *Cypridea* (*Cypridea*) cf. *longispina* Peck

13, 14. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 75; 登记号: 80112。宁化淮土凤山, 下白垩统禾口组。

22, 22. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 56; 登记号: 80113。宁化淮土外梧树塘, 下白垩统禾口组。

15, 16. *Cypridea* (*Cypridea*) *speciosa* sp. nov.

Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80125。宁化禾口石南坑, 下白垩统禾口组。

17, 18, 25, 26. *Cypridea* (*Cypridea*) *huaituensis* sp. nov.

17, 18. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80129。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

25, 26. Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80128。产地层位同上。

19, 20. *Cypridea* (*Cypridea*) *shexianensis* Gou

Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80108。宁化禾口石南坑, 下白垩统禾口组。

23, 24. *Cypridea* (*Cypridea*) *daiyanliensis* sp. nov.

Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 70; 登记号: 80117。宁化淮土凤山, 下白垩统禾口组。

27, 28. *Damonella* cf. *extenda* Wu et Yang

Plesiotype, 完整个体左、背视。采集号: ADE 62; 登记号: 80105。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

## 图 版 II

1—4. *Cypridea* (*Cypridea*) *ninghuaensis* sp. nov.

1, 2. Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 43; 登记号: 80123。宁化禾口石南坑, 下白垩统禾口组。

3, 4. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 44; 登记号: 80124。产地层位同上。

5—10, 21—24. *Cypridea* (*Cypridea*) *daiyanliensis* sp. nov.

5, 6. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80119。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

7, 8. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80115。产地层位同上。

9, 10. Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80114。产地层位同上。

21, 22. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 62; 登记号: 80116。产地层位同上。

23, 24. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE

62; 登记号: 80118。产地层位同上。

11—14. *Cypridea* (*Cypridea*) *fengshanensis* sp. nov.

11, 12. Holotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 75; 登记号: 80126。宁化淮土凤山, 下白垩统禾口组。

13, 14. Paratype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 75; 登记号: 80127。产地层位同上。

15, 16. *Eucypris* sp.

完整个体右、背视。采集号: ADE 62; 登记号: 80104。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

17, 18. *Darwinula leguminella* (Forbes)

17. 完整个体右视。采集号: ADE 62; 登记号: 80143。产地层位同上。

18. 完整个体右视。采集号: ADE 62; 登记号: 80144。产地层位同上。

19, 20. *Cypridea* (*Bisulcocypridea*) sp.

19. 左壳内模。采集号: ADE 60; 登记号: 80131。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

20. 左壳内模。采集号: ADE 77; 登记号: 80132。宁化淮土凤山, 下白垩统禾口组。

25, 26. *Ziziphocypris simakovi* (Mandelstam)

25. Plesiotype, 完整个体右视。采集号: ADE 75; 登记号: 80106。产地层位同上。

26. Plesiotype, 完整个体右视。采集号: ADE 62; 登记号: 80107。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

27. *Mongolianella* sp.

左壳内模, ×20。采集号: ADE 124; 登记号: 80142。宁化淮土下垅, 下白垩统禾口组。

## 图 版 III

1—4. *Mongolocypris porrecta* (Su)

1, 2. Plesiotype, 不同个体右视。采集号: ADE 63; 登记号: 80138, 80139。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

3, 4. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80140。产地层位同上。

5. *Cypridea* sp.

完整个体右视。采集号: ADE 111; 登记号: 80130。宁化淮土里梧树塘, 下白垩统禾口组。

6—8. *Mongolocypris teta* (Su)

6, 8. Plesiotype, 不同个体右视。采集号: ADE 53; 登记号: 80133, 80135。产地层位同上。

7. Plesiotype, 完整个体右视。采集号: ADE 63; 登记号: 80134。宁化淮土外梧树塘, 下白垩统禾口组。

9. *Mongolocypris subtera* (Hou)

Plesiotype, 完整个体右视。采集号: ADE 63; 登记号: 80141。宁化淮土大燕里, 下白垩统禾口组。

10—12. *Mongolocypris aversa* (Hou)

10, 11. Plesiotype, 完整个体右、背视。采集号: ADE 63; 登记号: 80137。产地层位同上。

12. Plesiotype, 完整个体右视。采集号: ADE 63; 登记号: 80136。产地层位同上。







