

鄂东南地区下侏罗统武昌组的双壳类化石

王 璞

(地质出版社,北京 100013)

内 容 提 要

湖北蒲圻车埠和大冶金山店下侏罗统武昌组的双壳类化石可划分为2个组合:武昌组中部 *Qiyangia-Apseudocardinia* 组合和武昌组上部 *Hubeiconcha-Kija* (*Wuchangella*) 组合。前者时代为早侏罗世中晚期;后者暂归于早侏罗世最晚期。文中描述2新属1新亚属以及15新种。

关键词 非海相双壳类 下侏罗统 武昌组 湖北

1982—1983年,笔者曾在鄂东南蒲圻车埠和大冶金山店(插图1)测制了武昌组剖面,同时采获了丰富的双壳类化石,本文描述了其中的2新属1新亚属及15新种。本文所指的武昌组仅相当原武昌煤系的中上部,其时代归于早侏罗世。武昌组的双壳类化石可划分为两个组合:中部 *Qiyangia-Apseudocardinia* 组合及上部 *Hubeiconcha-Kija* (*Wuchangella*) 组合。前者最初发现于四川自流井组东岳庙段,该组合带与湖南和江西的 *Qiyangia-Hunanella* 组合带相当,时代为早侏罗世中晚期。后者由笔者新命名,几乎全由新属种组成,由于该组合带位于 *Qiyangia-*

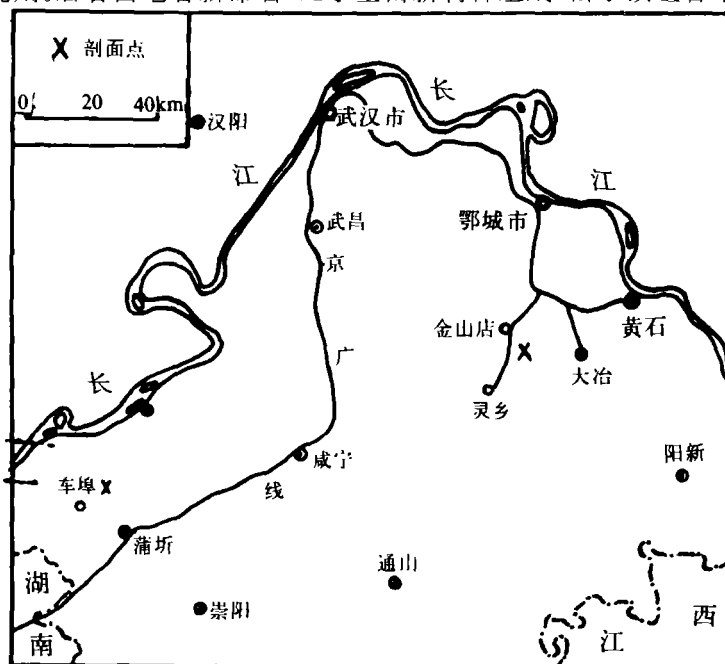


插图1 剖面位置图

A map showing the locations of geological sections of the Lower Jurassic Wuchang Formation in Hubei

Apseudocardinia 组合带之上及中侏罗世的 *Eolamprotula-Psilunio* 组合带之下,因此将其暂归于早侏罗世最晚期。

本文是在杨遵仪和吴顺宝教授指导下完成的。共同进行野外工作的有张申和夏醒明。天津地矿所崔耀云和王金荣承担化石照像,龚雪英清绘图件,在此一并致谢。

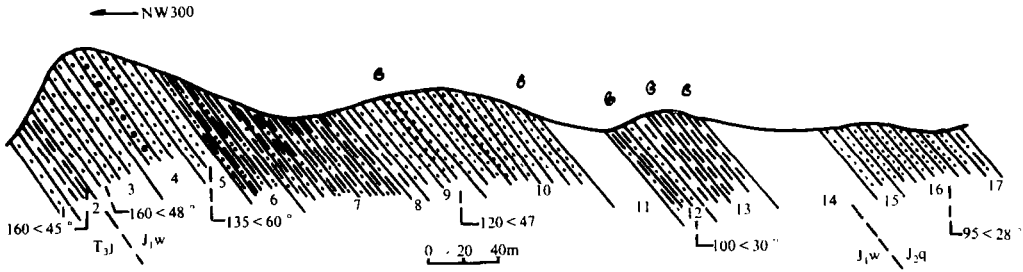


插图2 蒲圻车埠武昌组剖面图
The section of the Wuchang Formation around Chebu, Puqi, Hubei

一、剖面介绍

1. 蒲圻车埠剖面

该剖面位于车埠东南约2km处,车埠至蒲圻的公路旁,其层序自上而下为(插图2):

上覆地层:中侏罗统千佛岩组(J_{2q})

- 17. 猪肝色粉砂质泥岩。 2. 2m
- 16. 黄绿色厚层状中粗粒砂岩。 44. 4m
- 15. 黄绿色厚层状中细粒砂岩,含较多云母片及钙质小结核。 13. 2m
- 14. 掩盖 46. 6m

----- 接触关系不明 -----

下侏罗统武昌组(J_{1w})

- 13. 黄绿色中厚层状泥岩,风化后呈紫红色,见有泥裂和褐铁矿结核。含丰富的双壳类化石,形成贝壳层。双壳类化石有 *Kija* (*Wuchangella*) *hubeiensis* subgen. et sp. nov., *K. (W.) quadrata* subgen. et sp. nov., *K. (W.) puqiensis* subgen. et sp. nov., *Hubeiconcha subrotunda* gen. et sp. nov., *H. triangularis* gen. et sp. nov., *H. strabocardioformae* gen. et sp. nov., *H. altitrotunda* gen. et sp. nov., *H. elliptica* gen. et sp. nov., *H. enanensis* gen. et sp. nov., *Cuneopsis radiatilineata* Liu et Zhu. 31. 4m
- 12. 顶部为黄绿色薄层状细砂岩夹透镜状黄绿色泥岩;中、下部为黄绿色粉砂质泥岩夹透镜状中粒石英砂岩和灰白色泥岩。见有泥裂纹,含大量褐铁矿结核及丰富的双壳类化石,形成贝壳层。双壳类化石有 *Hubeiconcha altitrotunda* gen. et sp. nov., *H. subrotunda* gen. et sp. nov., *H. triangularis* gen. et sp. nov., *H. enanensis* gen. et sp. nov., *H. ovalis* gen. et sp. nov.。 11. 1m
- 11. 掩盖。 24. 5m
- 10. 黄绿色中厚层状粉砂岩,富含铁质结核及褐铁矿条带,见有斜层理。其上部含双壳类化石 *Apseudocardinia rotunditriangularata* Liu, *A. dazuensis* Liu, *A. nireqiaoensis* Liu, *Qiyangia* sp., *Dayeconcha triangularata* gen. et sp. nov., *D. cf. elongata* gen. et sp. nov.。 52. 7m
- 9. 黄绿色中厚层状中粗粒砂岩,含较多铁质结核和云母片。含双壳类化石 *Apseudocardinia rotunditriangularata* Liu, *A. sp.*, *Qiyangia* sp.。 24. 5m

8. 中厚层状褐黄色细砂岩和泥岩,含植物化石碎片。

7. 中厚层状紫红色泥岩。

6. 薄层状暗紫红色泥质细砂岩。

5. 厚至中厚层状暗紫红色、褐黄色中细粒石英砂岩。

4. 中厚层状紫红色含砾中粗粒砂岩。

3. 厚层状灰白色中粒石英砂岩。
7. 9m

50. 1m

20. 1m

15. 1m

21. 7m

29. 3m

—— ———— 平行不整合 ————

下伏地层:上三叠统鸡公山组(T_{3j})

2. 中薄层状灰黑色粉砂质泥岩,上部薄层状泥岩,顶部为1cm 厚的灰白色粘土层,夹褐铁矿团块。

1. 黄色中厚层状粗砂岩夹褐色细砂岩,未见底。
14. 5m

4. 5m

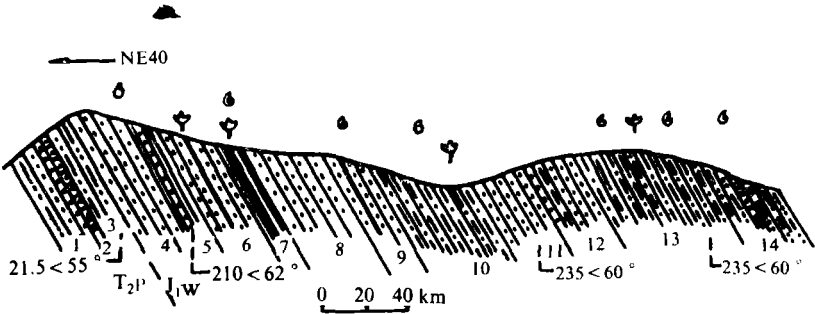


插图3 大冶金山店武昌组剖面图
The section of the Wuchang Formation around Jinshandian, Daye, Hubei

2. 大冶金山店剖面

该剖面位于金山店东南约3km 处的废铁路路基旁。该剖面中武昌组出露不完全,其出露部分仅相当车埠剖面该组的中、下部,缺少上部层位。其层序自上而下为(插图3):

下侏罗统武昌组(J_{1W})

掩盖,未见顶。

14. 中厚层状黄绿色泥质细砂岩,见有昆虫化石 *Wuchangicavabus latus* Hong, *Hubeicolens tenuis* Hong。

13. 黄绿色中厚层状粉砂质泥岩和灰黑色泥岩。含双壳类化石 *Apseudocardinia niuregiaensis* Liu, *A. dazuensis* Liu, *A. rotunditriangulata* Liu, *A. subsymmetrica* Liu et Zhu, *A. longiovalis* Liu et Zhu, *A. imporilis* Liu et Zhu, *Qiyangia wuchangensis* sp. nov., *Q. qipanlingensis* J. Chen et Xu, *Q. sp.*, *Cuneopsis sichuanensis* Gu, Ma et Lan, *Dayeconcha elongata* gen. et sp. nov., *D. rotunda* gen. et sp. nov., *D. ovata* gen. et sp. nov., *D. cf. elongata* gen. et sp. nov., *D. sp.*; 植物化石有 * *Equisetites* sp., *Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle, *N. cf. carcinoides* Harris, *Clathropteris platyphylla* (Goepfert), *Phlebopteris guojiatianensis* Zhang, *Ptilophyllum contiquum* Sze, *Baiera* sp.。

12. 下部为黄绿色泥岩和砂岩互层,上部为黑灰色中厚层状中粒砂岩和粉砂岩,夹煤线。含植物化石 *Ptilophyllum contiquum* Sze, *Todites denticulata* (Brongniart), *Clathropteris platyphylla* (Goepfert), *Taeniopteris richthofeni* (Chenk), *Baiera cf. quilthaumati* Zeiller。
33. 4m

47. 7m

24. 3m

* 植物化石由黄其胜和张申鉴定。

11. 黄绿色或灰白色中粗粒石英砂岩。 28. 4m
 10. 黄绿色粉砂质泥岩, 风化后呈粉红色。含双壳类化石 *Apseudocardinia* cf. *dazuensis* Liu, *A.* cf. *rotunditriangulata* Liu; 植物化石 *Cladophlebis* sp., *Anomozamites inconstans* (Braun), *Ginkgoites* sp., *Baiera* sp., *Podozamites lanceolatus* (Liudley et Hutton) Braun。 41. 8m
 9. 薄层状炭质粉砂岩, 夹煤线。 20. 0m
 8. 褐黄色中至厚层状中粗粒石英砂岩。 34. 8m
 7. 灰黑色薄层状炭质页岩, 含劣质煤。含植物化石 *Sphenobairia huangi* (Sze) Hsü。 13. 1m
 6. 灰黑色中细粒炭质石英砂岩, 夹煤线并见有泥裂纹。含植物化石 *Ctenis* sp.。 24. 4m
 5. 黑色碳质页岩, 夹多层石英砂岩。见昆虫化石 *Hubeicoleus tenuis* Hong, *Cavicarabus lucensus* Hong, *Wuchangia latilimbata* Hong, *Wuchangicarabus latus* Hong。 20. 0m
 4. 灰白色厚层状中细粒石英砂岩, 夹多层薄层状碳质页岩; 下部为灰白色中粗粒石英砂岩。 18. 3m
- 平行不整合—————

下伏地层: 中三叠统蒲圻组(T_{2p})

3. 紫红色中厚层状泥质粉砂岩。 11. 4m
2. 厚层状暗黄绿色钙质细砂岩。 2. 3m
1. 厚层状紫红色粉砂岩。 11. 1m

二、属种描述

假铰蚌超科 *Pseudocardiniacea* Martinson, 1961

基加蚌科 *Kijidae* Ch. Kolesnikov, 1977

基加蚌属 *Genus Kija* Lebedev, 1958 emend. nov.

模式种 *Kija tjazhinensis* Lebedev, 1958

壳薄, 小至中等, 卵圆形、圆三角形或椭圆形等。壳顶尖小并耸突于铰边之上, 前转内曲。铰边长而弯曲。铰齿古异齿型, 由前、后片状齿组成。前侧齿短, 每壳各2枚, 左壳靠内侧一枚的齿侧具粗强的横沟棱; 后侧齿长, 每壳各2枚。肌痕双柱型, 前者卵圆形, 后者纺锤形。外套线简单。壳表仅饰以同心生长线和同心环。

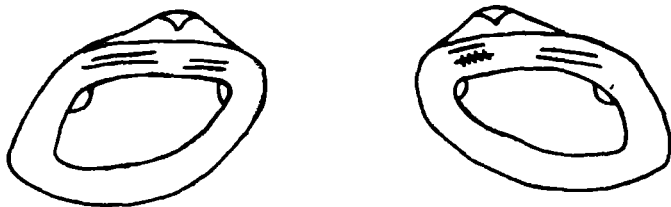
比较 Лебедев(1958)建立该属时, 所描述的铰齿特征为: 右壳前、后各1枚片状齿, 左壳前、后各2枚片状齿, 左壳的铰缘有时变得较尖锐, 从而形成辅助的片状齿。他在1959和1962年对该属的描述亦是如此。然而这个描述与其插图及图版中化石照片所显示的情况不一致, 在模式种的插图中, 可以清楚地看到右壳前、后片状齿各有2枚, 齿槽也是各2道。同时被描述的 *Kija kibelenensis* Lebedev 和 *Kija elongata* Lebedev 的插图及图版中的化石照片, 也显示了同样的铰齿特征。因此笔者根据其插图和图版中的化石照片, 对该属的铰齿特征进行了修订。我国湖北的标本所显示的铰齿数目, 与苏联标本插图和图版中化石照片所显示的情况是一致的。

时代分布 侏罗纪; 原苏联, 中国。

基加蚌(武昌蚌)(新亚属) *Kija (Wuchangella)* subgen. nov.

模式种 *Kija (Wuchangella) hubeiensis* subgen. et sp. nov.

个体中等至较大。铰齿由前、后片状齿组成, 每壳前、后各2枚, 左壳靠内侧的一枚前侧齿齿侧具粗强的横沟棱。前侧齿短, 起自壳顶之下, 向前延伸至前背端; 后侧齿长, 起自壳顶后方, 与

插图4 *Kija* (*Wuchangella*) subgen. nov. 铰齿构造示意图The hinge teeth of *Kija* (*Wuchangella*) subgen. nov.

壳顶之间保持一段距离,向后延伸至后背端(插图4)。

比较 本新亚属与 *Kija* (*Kija*) 相比,前者前侧齿向后延伸不超过壳顶区,向前延伸也不超越前背端;后侧齿起自壳顶后方,向后延伸也不超过后背端。此外本新亚属的个体一般都明显大于后者。

时代分布 早侏罗世;中国南方。

湖北基加蚌(武昌蚌)(新亚属、新种) *Kija* (*Wuchangella*)

hubeiensis subgen. et sp. nov.

(图版 I, 图1—4)

壳中等大,宽卵圆形。壳体较膨凸,最凸处位于壳顶区。壳顶尖小并耸突于铰边之上,前转内曲,位距壳前端约1/3壳长处。后壳顶脊圆滑而明显。壳前端凸圆,后缘直呈截切状,腹缘长而微曲,后高大于前高。后腹角明显,约60°。齿型同亚属征。壳表具细密同心生长线和较规则的同心环。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

蒲圻基加蚌(武昌蚌)(新亚属、新种) *Kija* (*Wuchangella*)

puqiensis subgen. et sp. nov.

(图版 I, 图5—8)

壳中等大,横长卵圆形。前端凸圆;后缘短,截切状;铰缘长,约占壳长的4/5,微曲;腹缘长,呈宽缓弧形。后腹角明显,约70°。壳体适度膨凸,最凸处位于壳顶区。壳顶较宽大,微耸过铰边,前转内曲,位距壳前端约1/3壳长处。壳前、后端高度近于相等。后壳顶宽缓而明显。右壳内模上可见铰齿印痕。壳表具细密同心生长线。

比较 本新种的壳形较狭长,高长比值较小,且前后端高度相等,而与 *K. (W.) hubeiensis* 相区别。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

方形基加蚌(武昌蚌)(新亚属、新种) *Kija* (*Wuchangella*)

quadrata subgen. et sp. nov.

(图版 I, 图9, 10)

壳中等大。壳形较高,呈方圆形轮廓。壳体向后下方延伸很弱,后腹角圆弧形。前端凸圆,后边短,腹缘凸圆。壳体较膨凸,最凸处位于壳顶区。壳顶宽,高耸于铰边之上,位距壳前端约1/3

壳长处。后壳顶脊圆滑不甚明显。壳形具细密同心生长线和同心环。

比较 本新种壳形较高,后腹角不明显,后壳顶脊亦不明显,以此可与 *K. (W.) hubeiensis* 和 *K. (W.) Puxiensis* 相区别。*K. (K.) kibeiensis* Lebedev 壳形也较高,但其后壳顶脊明显而尖锐,后腹角为直角,与本新种明显不同。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

大冶蚌属(新属) *Dayeconcha* gen. nov.

模式种 *Dayeconcha elongata* gen. et sp. nov.

壳薄,个体较小,壳长约7—14mm。壳形多变,有长椭圆形、卵圆形或圆三角形等。等壳,不等侧。适度膨凸,壳顶耸突于铰边之上。壳表饰有同心生长线。铰缘分为前、后两段,在壳顶之下相交成“八”形。铰齿古异齿型,由前、后片状齿组成。前侧齿短,每壳2枚;后侧齿狭而长,平行于铰缘,每壳各2枚(插图5)。

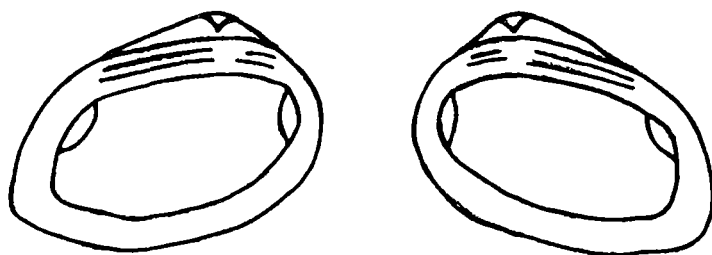


插图5 *Dayeconcha* gen. nov. 铰齿构造示意图

The hinge teeth of *Dayeconcha* gen. nov.

比较 本新属的一些种壳形较扁,且沿长方向发育,与 *Sibireconcha* Lebedev 的一些种很相似,后者的铰齿构造据 Лебедев(1958)的描述为:右壳具1枚后侧齿,左壳具2枚后侧齿。顾知微(1976)认为其每壳前部还各有1枚短片状齿。尽管其铰齿构造目前仍没有彻底搞清楚,但从目前了解的情况看,与本新属差别较大。*Apseudocardinia* Liu et Zhu 壳顶区窄凹,壳体前斜,后壳顶脊通常较发育,且壳顶前凹曲明显,与本新属不仅铰齿构造不同,其外部形态也易于区别。*Ferganoconcha* Chernyshev 壳顶一般不耸过铰边,也与本新属不同。本新属的铰齿构造与 *Kija* Lebedev 比较接近,但后者左壳靠内侧一枚前侧齿的齿侧具粗强的横沟棱,而本新属则无此特征。在珠蚌目的一些科中,不同属之间铰齿数目变异较大,但后侧齿的数目在同一科中则较稳定,如在珠蚌科内,后侧齿都是左壳2枚右壳1枚;假铰蚌科内各属的后侧齿都是右壳2枚而左壳1枚。*Dayeconcha* 和 *Kija* 虽然前侧齿差别较大,但其后侧齿都是每壳各2枚,因此将其置于同一科之中。

时代分布 早侏罗世;中国南方。

长大冶蚌(新属、新种) *Dayeconcha elongata* gen. et sp. nov.

(图版Ⅲ,图7—14)

壳薄,小至中等大,沿长方向发育,呈横长椭圆形轮廓。前、后背角皆为圆滑的弧形,后腹角约70°。壳体适度膨凸,后高稍大于前高。壳顶较宽,耸突于铰边之上,前转内曲。在内模标本上可见铰齿印痕,其特征同属征。壳表具细密同心生长线和不甚规则的同心环。

产地层位 湖北大冶金山店;下侏罗统武昌组中部。

圆大冶蚌(新属、新种) *Dayeconcha rotunda* gen. et sp. nov.

(图版 III, 图15—18)

个体较小,近圆形轮廓。四边皆以圆滑的弧相连接,后腹角不明显,后壳顶脊宽缓不显,壳的前后方很难分辨。壳顶尖小,微耸过铰边,位居中央向内褶曲。壳体扁平,仅壳顶区略隆起。壳表具细密的同心生长线。

产地层位 湖北大冶金山店;下侏罗统武昌组中部。

卵圆形大冶蚌(新属、新种) *Dayeconcha ovata* gen. et sp. nov.

(图版 III, 图19—24)

壳小,卵圆三角形轮廓。壳向后下方延伸明显,后腹角约70°。前端凸圆,微缩狭;后缘短,截切状。壳顶尖小,高耸于铰边之上,前转内曲,位距前端约1/5壳长处。壳顶区适度膨凸,后壳顶脊明显。壳表具细密同心生长线和不甚规则的同心环。

产地层位 湖北大冶金山店;下侏罗统武昌组中部。

三角形大冶蚌(新属、新种) *Dayeconcha triangulata* gen. et sp. nov.

(图版 III, 图25, 26)

壳薄,个体较小,卵圆三角形轮廓。前端凸圆,后端截切状。铰缘长而弯曲,约占壳长之半;腹缘长而外凸。后腹角约60°,后背角为圆滑的弧形。壳顶尖小,略微耸过铰边,位距壳前端约1/4壳长处。后壳顶脊圆滑而明显,壳体适度膨凸,最凸处位于壳顶区。在左壳内模上可见2枚后侧齿的印痕。壳表具细密同心生长线和不规则的同心环。

比较 本新种卵圆三角形的轮廓与 *D. ovata* 相似,但本新种壳形较高,高长比较大,后腹角不如后者明显。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组中部。

珠蚌科 Unionidae Fleming, 1828

祁阳蚌属 Genus *Qiyangia* J. Chen et Xu, 1980

武昌祁阳蚌(新种) *Qiyangia wuchangensis* sp. nov.

(图版 I, 图1—4)

壳中等至较大,长椭圆形轮廓。壳前端凸圆,后端截切状。腹缘微外凸,与铰缘近于平行。壳顶宽而低伏,微耸过铰边,位距壳前端约1/5壳长处,前转内曲。后背角圆滑,约130°;后腹端圆滑,略斜伸,后腹角约60°。适度膨凸,后壳顶脊圆滑不显。水管区较扁,呈狭长三角形。壳表双钩状褶脊仅在壳顶区发育,壳的外缘仅具同心生长线。在左壳内模上见2枚假主齿及1个近三角形的齿槽的印痕,其上见有规则的横沟棱;壳顶后方见2枚后侧齿和1个齿槽的印痕。前闭肌痕肾形,上有不规则的沟棱。壳长32—62mm,壳高19—36.5mm,高长比值约为0.6。

比较 本新种的外形轮廓及壳饰特征与 *Q. inornata* J. Chen et Xiao 很相似,但后者壳顶高耸,位置更靠近前缘,且后端截切不明显,与本新种不同。*Q. loxos* J. Chen et Xu 和 *Q. lilin-gensis* (Zhang) 的后端都呈截切状,但前者腹缘中后部宽缓内曲,后腹角斜伸明显,而后者壳体

横长,高长比为1/3,且后腹角较尖锐,都可与本新种相区别。

产地层位 湖北大冶金山店;下侏罗统武昌组中部。

异齿亚纲 *Heterodonta* Neumayr, 1884

帘蛤目 *Veneroida* H. Adams et A. Adams, 1856

科未定 *Incertae Familiae*

湖北蜆属(新属) *Genus Hubeiconcha* gen. nov.

模式种 *Hubeiconcha triangularis* gen. et sp. nov.

壳较薄,中等大,等壳,大多不等侧。壳顶尖小而低伏,略耸过铰边。后壳顶脊通常圆滑,不甚明显。壳表光滑或仅具同心生长线。铰齿异齿型,其齿式为:

$$\frac{-A \text{ III} - A \text{ I} \quad 3a-1-3b- \quad P \text{ I} - P \text{ III} -}{A \text{ IV} - A \text{ II} - \quad -2a-2b-4b \quad -P \text{ II} - P \text{ IV}}$$

其中主齿1粗强,呈三角形,位于 A I 的后端,齿侧具粗强的横沟棱,约5—7条。3a 为短片状,3b 为长片板状,两者在壳顶之下相连,呈“八”形。2b 发育较弱,呈短棒状,向后倾斜。后侧齿起自后背端,延伸至后闭肌痕上方,与主齿之间无齿间间距。前、后侧齿上皆具细密的横沟棱(插图6)。闭肌痕双柱型。前闭肌痕卵形,上有不规则的斜沟棱,其上方还见有2条足肌痕。后闭肌痕纺锤形。外套线完整,未见有外套湾。

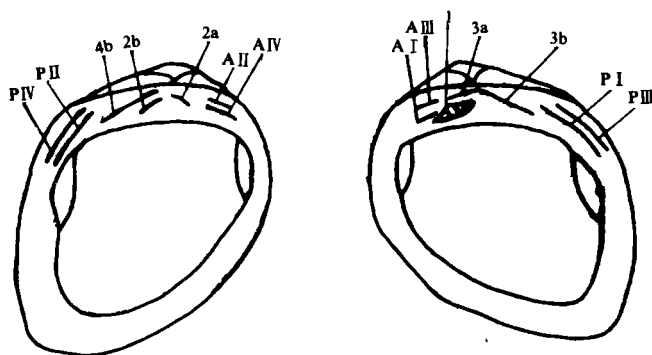


插图6 *Hubeiconcha* gen. nov. 铰齿构造示意图

The hinge teeth of *Hubeiconcha*

比较 本新属具真正的后侧齿,它起自于韧带的后端,应属异齿类。帘蛤目中包括3种主要的铰齿类型:lucinoid、corbiculoid 和 cyprinoid。本新属每壳前、后侧齿各2枚,与 lucinoid 型相似,但后者主齿每壳各2枚,与前者差别较大。本新属每壳3枚主齿,侧齿上皆具细密的横沟棱,与 corbiculoid 型相似,但后者主齿近于等大,上尖下粗,主、侧齿分离明显,也与前者不同。本新属主齿1位于前侧齿 A I 的后端,主齿与前侧齿分离不明显,与 cyprinoid 型相似,且前者主齿与铰缘近于平行,与后者中的舌形蛤类近似,但 cyprinoid 型后侧齿每壳各1枚,前侧齿右壳2枚左壳1枚,主齿中常见5b 发育,与本新属也不相同。本新属主齿与后侧齿之间无齿间间距,且主齿1具粗强的横沟棱,这在异齿类中是非常罕见的,无法归入已知的科。

本新属的一些种沿对角线及高方向发育,在壳形轮廓上与 *Tutuella* Ragozin 的某些种有些相似,但后者壳顶较宽大,后壳顶脊明显,壳体膨凸度较大,与本新属不同。Ragozin (1937) 建立该属时,未能揭示其铰齿构造。华保钦(1965)根据我国陕北延长群的标本对该属铰齿构造进行了补充:左壳前、后侧齿各1枚,右壳前、后侧齿各2枚,主齿不详。顾知微等(1976)对我国福

建和湖南标本的观察也发现了同样的铰齿构造,同时发现其齿侧具横沟棱,但主齿仍然不清。这些补充意见所依据的标本,都不是采自该属的原产地及原产出层位,因而其可靠性尚有待于验证。但至今为止,被归入该属的标本中,尚没发现与本新属相同的铰齿构造。本新属的一些种与 *Hunanella* Xiong et Wang 的某些种在外部形态上也有些相似,但后者每壳有2枚假主齿,左壳前、后侧齿各1枚,右壳前、后侧齿各2枚,与本新属不同。*Pseudocardinia* Martinson 壳体较凸,后壳顶脊通常发育,壳顶前凹曲明显,铰齿古异齿型,左壳前、后侧齿各1枚,右壳前、后侧齿各2枚,也与本新属不同。*Hamiconcha* Huang, Wei et Chen, 1981右壳也具1枚三角形假主齿,位于壳顶之下,其上有小沟棱,而本新属主齿1上具粗强的横沟棱,位于前侧齿 A I 的后端,且该属右壳前、后侧齿各2枚,左壳各1枚,都与本新属不同。

本新属具复杂的铰齿构造和发达的肌肉系统,未见有外套湾,应属底栖爬移类型,其当时生活的水域可能是微咸水环境。

时代分布 早侏罗世;中国南方。

三角形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha triangularis* gen. et sp. nov.

(图版 III, 图27—34)

壳中等大,圆三角形轮廓。沿对角线方向发育,后端明显高于前端。前端缩狭,后端截切状,适度膨凸。后腹角明显,约50°。后壳顶脊圆滑不显。壳顶尖小,微耸过铰边,位距壳前端约1/3壳长处,前转内曲。壳表具细密的同心生长线和少量同心环。在内模标本上可见铰齿印痕,铰齿构造同属征。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

歪心形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha strabocardiiformae* gen. et sp. nov.

(图版 IV, 图1—7)

壳中等大,卵圆三角形轮廓。沿对角线方向发育,壳长略大于壳高,高长比约为0.85。壳顶尖小,微耸过铰边,位距壳前端约2/5壳长处。后腹角圆滑,近于直角。后壳顶脊圆滑不显。壳表仅具细密同心生长线。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

近圆形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha subrotunda* gen. et sp. nov.

(图版 IV, 图17—24)

壳较小,近圆形轮廓。壳长略大于壳高,壳的前后端不易分辨。后腹角不明显,约为90°。壳顶尖小,微耸过铰边,位近中央。壳体适度膨凸,无后壳顶脊。壳表仅具同心生长线。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

椭圆形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha elliptica* gen. et sp. nov.

(图版 IV, 图8—11)

壳中等大,椭圆形轮廓。壳顶较宽,前转内曲,耸过铰边之上,位距壳前端约1/4壳长处。前端凸圆,后端微截切状。壳体强凸,最凸处位于壳的中部,壳厚约为壳高的1/2。后高大于前高,后壳顶脊圆滑不显,后腹角约60°。在右壳内模上可见2枚前侧齿和2枚后侧齿印痕。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

高圆形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha altirotunda* gen. et sp. nov.

(图版Ⅳ,图25—30)

壳中等大,呈方圆形轮廓。沿高方向发育,壳高与壳长近于相等。壳前端高度略小于后端。适度膨凸,后壳顶脊不显。壳顶尖小,向内褶曲,前转不甚明显,微耸过铰边,位近中央。在左壳内模上可见2枚前侧齿和2枚后侧齿的印痕;在右壳内模上亦见前、后各2枚侧齿的印痕。壳表仅具同心生长线。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

鄂南湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha enanensis* gen. et sp. nov.

(图Ⅳ,图31—35)

壳中等大,圆四边形轮廓。壳顶宽大,前转内曲,高耸过铰边,位距壳前端约1/3壳长处。壳体膨凸,最凸处位于壳顶区。后背角为圆滑的钝角,后腹角为圆滑的锐角,约70°,后壳顶脊宽缓不显。壳表具同心生长线及少量同心环。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

卵圆形湖北蚬(新属、新种) *Hubeiconcha ovalis* gen. et sp. nov.

(图版Ⅳ,图12—16)

壳体较小,高卵圆形轮廓。壳高大于壳长,高长比值约为1.2。壳顶尖小,耸突于铰边之上,位近中央。铰边长而微曲,与壳长近于相等。后壳顶脊不明显,后腹角亦不明显。壳表仅具同心生长线。

产地层位 湖北蒲圻车埠;下侏罗统武昌组上部。

参 考 文 献

- 中国科学院南京地质古生物研究所《中国的瓣鳃类化石》编写小组,1976: 中国的瓣鳃类化石。科学出版社。
- 张仁杰、王德有、周祖仁,1977: 软体动物门双壳纲。中南地区古生物图册(三),4—65页。地质出版社。
- 陈丕基、黎文本、陈金华、叶春辉、王 振、沈炎彬、孙东立,1982: 中国侏罗、白垩纪化石群序列。中国科学(B辑),1982(6): 558—565。
- 陈金华、许玉明,1980: 湘西南中生代含煤地层及其生物群。中国科学院南京地质古生物研究所丛刊,第1号,76—98页。江苏科学技术出版社。
- 陈金华、肖伟民,1981: 祁阳蚌(*Qiyangia*)在黔北等地的新发现及其地层意义。中国古生物学会第十二届学术年会论文选集,80—89页。科学出版社。
- 李 捷,1928: 湖北蒲圻、嘉鱼、咸宁、崇阳、武昌等县地质。国立研究院地质研究所集刊,第3号。
- 周圣生,1956: 湖北东南部地质及其构造特征。地质学报,36(1):33—48。
- 洪友崇,1986: 湖北大冶早侏罗世昆虫化石。地层古生物论文集,第十五辑,181—187页。地质出版社。
- 徐家荣,1986: 湖北大冶的早侏罗世祁阳蚌(*Qiyangia*)动物群。古生物学报,25(4):454—462。
- 黄其胜、卢宗盛,1988: 鄂东南武昌组早侏罗世植物群。地球科学——中国地质大学学报,13(5):545—552。
- 谢家荣,1924: 湖北东南部地层。中国地质学会志,3:91—98。
- 顾知微,1982: 中国非海相中生代双壳类与地层的分布及发展。中国科学(B辑),1982(1):68—78页。

- 蔡绍英、刘协章,1978: 软体动物非海相部分。西南地区古生物图册,四川分册(二),365—403页。地质出版社。
- 熊存卫、王赛仪,1980: 双壳纲化石。湘赣地区中生代含煤地层化石(第二分册)。煤炭工业出版社。
- Cox, L. R. Newell, N. D. *et al.*, 1969: Treatise on Invertebrate Paleontology, Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, pt. N, vol. 1—2(of 3), Mollusca 6, Bivalvia.
- Liu Lu and Chen Jin-hua, 1981: The genus *Jiangxiella* and the origin of Pseudocardiniids (Bivalvia), Geol. Soc. Amer. Spec. Paper, **187**:107—135.
- Колесников Ч. М., 1977: Система и происхождение лимнических двустворок Мезозоя. Пал. ж., **1977**(3):42—54.
- Лебедев П. В., 1958: Мезозойские пелециподы из Чулымско-Енисейской Впадины. Тр. ВНИГПИ, **124**:41—79.

[1991年1月25日收到,1991年6月改回]

NONMARINE FOSSIL BIVALVES FROM WUCHANG FORMATION, SOUTHEASTERN HUBEI, CHINA

Wang Pu

(Geological Publishing House, Beijing 100013)

Key words nonmarine Bivalvia, Lower Jurassic, Wuchang Formation, Southeastern Hubei, China

Summary

The fossil bivalves were collected from the Lower Jurassic Wuchang Formation in south-eastern Hubei, including 1 new family, 2 new genera, 1 new subgenus and 15 new species.

The bivalve fauna of the Wuchang Formation may be subdivided into the *Qiyangia-Apseudocardinia* assemblage in the middle part and the newly recognized *Hubeiconcha-Kija* (*Wuchangella*) assemblage in the upper part of the formation. The former was first found from the Dongyuemiao member of the Ziliujing Formation in Sichuan; it is referred to the Lower Jurassic and stratigraphically equivalent to the *Qiyangia-Hunanella* assemblage in Hunan and Jiangxi. The latter nearly consists of all new species; based on its stratigraphic position above the *Qiyangia-Apseudocardinia* assemblage-zone and below the Middle Jurassic *Eolamprotula-Psilunio* assemblage-zone in the present area, it is considered as of the latest Early Jurassic age, although its time range has not yet been confirmed within a large area.

DESCRIPTION OF NEW FAMILY, GENERA AND SUBGENUS

Superfamily Pseudocardiniacea Martinson, 1961

Family Kijidae Ch. Kolesnikov, 1977

Genus *Kija* Lebedev, 1958, emend. nov.

Type species *Kija tjazhinensis* Lebedev, 1958

Diagnosis Shell small to medium, not exceeding 49mm in length in known species, ovate, subrotund or trigonal in form; test thin, with ligament external and opisthodontic; each valve with 2 anterior and 2 posterior lateral teeth, without carina; sturdy transverse ridges visible on the anterior lateral teeth, keeping to the inner side in LV; surface unornamented except for growth lines and rugae.

Remarks Lebedev's (1958) diagnosis about the number of laterals in RV is wrong, probably due to a slip of the pen. The writer has emended the number of laterals by examining his text-figure (Fig. 7).

Distribution Jurassic; former USSR and South China.

Kija (Wuchangella) subgen. nov.

Type species *Kija (Wuchangella) hubeiensis* subgen. et sp. nov.

Diagnosis Shell medium-sized, about 28—49mm in length, ovate, elliptical or trigonal; 2 anterior and 2 posterior lateral teeth in each valve, with anterior lateral tooth keeping to the inner side in LV; transverse ridges sturdy; carina absent; anterior laterals short, extending posteriorly not beyond the umbon and anteriorly to anterior dorsal end; posterior laterals long, extending from umbon to posterior end.

Remarks In *Kija (Kija)*, anterior laterals extend posteriorly beyond the umbon and anteriorly beyond the anterior dorsal end; while posterior laterals extend posteriorly beyond the posterior dorsal end. These features are different in *Kija (Wuchangella)*.

Distribution Lower Jurassic; South China.

Dayeconcha gen. nov.

Type species *Dayeconcha elongata* gen. et sp. nov.

Diagnosis Shell about 7—14mm long, elliptical, ovate or trigonal; test thin, with ligament external and opisthodontic; umbon prominently rising above the hinge margin; carina absent; each valve with 2 anterior and 2 posterior lateral teeth; shell moderately inflated; shell surface marked with growth lines and rugae.

Distribution Lower Jurassic; South China.

Hubeiconcha gen. nov.

Type species *Hubeiconcha, triangularis* gen. et sp. nov.

Diagnosis Shell about 10—25mm long, subrotund or trigonal in shape. Test thin, with ligament external and opisthodontic; umbon small, generally low, prominently rising above hinge margin. According to the following dental formula:

$$\frac{-A \text{ III} - A \text{ I} \quad 3a-1-3b \quad P \text{ I} - P \text{ III} -}{A \text{ IV} - A \text{ II} - \quad -2a-2b- \quad -P \text{ II} - P \text{ IV}}$$

cardinal 1 trigonal, with sturdy transverse ridges, present at posterior end of anterior lateral A 1; teeth 3a and 3b joining under the umbo and tooth 2b weak, sloping down to posterior dorsal end. Regular transverse grooves occurring in all laterals. Posterior laterals starting from posterodorsal end and above posterior muscle scar, almost with no space between cardinals and posterior lamellars. Anterior muscle scar ovate in shape, with irregular striae; posterior muscle scar fusiform. Pallial line simple. Shell surface unornamented except for growth lines and rugae.

Remarks The new genus differs from other genera in the Heterodont in having triangular tooth 1 with sturdy transverse grooves and almost no space left between the cardinals and posterior laterals.

Distribution Lower Jurassic; South China.

图 版 说 明

所有化石均保存于中国地质大学(北京)。

图 版 I

1—4. *Qiyangia wuchangensis* sp. nov.

1. 左壳内模, ×1, Holotype; 标本号: TJ207-99. 2. 右壳内模, ×1; 标本号: TJ207-105. 3. 左壳, ×1, Paratype; 标本号: TJ207-117. 4a. 右壳内模, ×1; 标本号: TJ207-104. 4b. 左壳外模, ×1; 标本号: TJ207-120. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。

5. *Qiyangia* sp.

右壳外模, ×1; 标本号: TJ207-121. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。

6—8. *Qiyangia qipanlingensis* J. Chen et Xu

6. 左壳, ×1; 标本号: TJ207-108. 7. 右壳, ×1; 标本号: TJ207-127. 8a. 右壳内模, ×1; 8b. 左壳外模, ×1; 标本号: TJ207-113. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。

9—11. *Cuneopsis sichanensis* Gu, Ma et Lan

9. 左壳内模, ×1; 标本号: TJ207-116. 10. 左壳内模, ×1; 标本号: TJ207-114. 11. 右壳内模, ×1; 标本号: TJ207-122. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。

12. *Cuneopsis radatilineata* Liu et Zhu

双壳顶视, ×1; 标本号: TJ103-51. 产地层位同上。

图 版 II

1—4. *Kija (Wuchangella) hubeiensis* subgen. et sp. nov.

1. 右壳, ×1, Holotype; 标本号: TJ103-8. 2a. 右壳内模, ×1, Paratype. 2b. ×2, 铰齿印痕局部放大; 3. 右壳, ×1; 标本号: TJ103-88. 4a. 左壳, ×1; 标本号: TJ103-51. 4b. ×1.5, 铰齿印痕局部放大; 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部。

5—8. *Kija (Wuchangella) puiqiensis* subgen. et sp. nov.

5a. 右壳内模, ×1, Holotype. 5b. ×2, 铰齿印痕局部放大; 标本号: TJ103-17. 6. 双壳内模顶视, ×1, Paratype; 标本号: TJ103-143. 7. 右壳内模, ×1; 标本号: TJ102-144. 8. 左壳内模, ×1; 标本号: TJ103-39. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

9, 10. *Kija (Wuchangella) quadrata* subgen. et sp. nov.

9. 右壳, ×1, Holotype; 标本号: TJ103-5. 10. 左壳内模, ×1; 标本号: TJ103-52. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

11—13. *Apseudocardia imparilis* Liu et Zhu

11. 左壳, $\times 5$; 标本号: TJ207-349. 12. 左壳内模, $\times 3.5$; 标本号: TJ207-163. 13. 右壳内模, $\times 5$; 标本号: TJ207-291. 湖北大冶金山店; 下侏罗统武昌组中部。
- 14—17. *Apseudocardinia niureqiaoensis* Liu
14. 右壳, $\times 2$; 标本号: TJ207-349. 15. 左壳, $\times 2$; 标本号: TJ207-70. 16. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-158. 17. 右壳内模, 顶视示铰齿印痕, $\times 6.5$; 标本号: TJ207-287. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 18, 19. *Apseudocardinia convexa* Liu
18. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-82. 19. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-125. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 20—22. *Apseudocardinia dazhuensis* Liu
20. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ401-01. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部. 21. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-285. 22. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-143. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 23—25. *Apseudocardinia subsymmetrica* Liu et Zhu
23. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-182. 24. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-160. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部. 25. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ105-22. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部。

图 版 III

- 1—5. *Apseudocardinia rotunditricingulata* Liu
1. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ401-02. 湖北蒲圻城关, 下侏罗统武昌组中部. 2. 左壳内模, $\times 5.6$; 标本号: TJ104-62. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部. 3. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ104-10. 产地层位同上. 4. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ401-04. 湖北蒲圻城关, 下侏罗统武昌组中部. 5. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ104-40. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部。
6. *Apseudocardinia longiovalis* Liu et Zhu
左壳内模, $\times 5.6$; 标本号: TJ207-154. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 7—14. *Dayeconcha elongata* gen. et sp. nov.
7. 左壳, $\times 1.5$; Holotype; 标本号: TJ207-30. 8. 左壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-36. 9. 右壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-348. 10. 右壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-346. 11. 双壳顶视, $\times 1.5$; 标本号: TJ209-55. 12a. 左壳, $\times 2$; 12b. 铰齿印痕放大, $\times 6$; 标本号: TJ207-22. 13a. 右壳, $\times 1.5$; 13b. 铰齿印痕放大, $\times 6$; 标本号: TJ207-35. 14. 右壳内模, 示铰齿印痕, $\times 7$; Paratype; 标本号: TJ207-75. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 15—18. *Dayeconcha rotunda* gen. et sp. nov.
15. 破损的左壳, $\times 1.5$; Holotype; 标本号: TJ207-308. 16. 右壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-307. 17. 右壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-339. 18. 左壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-305. 湖北大冶金山店, 下侏罗统武昌组中部。
- 19—24. *Dayeconcha ovata* gen. et sp. nov.
19. 左壳, $\times 1.5$; Paratype; 标本号: TJ207-27. 20. 左壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-312. 21. 左壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-23. 22. 右壳, $\times 1.5$; Holotype; 标本号: TJ207-311. 23. 右壳, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-63. 24. 右壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ207-317。
- 25, 26. *Dayeconcha triangularata* gen. et sp. nov.
25. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ207-308. 26. 左壳内模, $\times 2$; Holotype; 标本号: TJ104-41. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组中部。
- 27—34. *Hubeiconcha triangularis* gen. et sp. nov.
27a. 左壳内模, $\times 1.5$; Holotype; 27b. 铰齿印痕局部放大, $\times 5.6$; 标本号: TJ102-92. 28. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-07. 29a. 右壳内模, $\times 2$; Paratype; 29b. 铰齿印痕放大, $\times 5.6$; 标本号: TJ101-176. 30. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-93. 31. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-144. 32. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-158. 33. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-51. 34a. 左壳, $\times 1.5$; 34b. 铰齿印痕放大, $\times 3$; 标本号: TJ101-156. 湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

图 版 IV

- 1—7. *Hubeiconcha strabocardioformae* gen. et sp. nov.
1. 右壳内模, $\times 2.5$; Holotype; 标本号: TJ102-121. 2. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-188. 3. 右壳内模, $\times 1$; 标本号:

TJ102-90.4. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-89.5. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-97.6. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-189.7. 左壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-128.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

8—11. *Hubeiconcha elliptica* gen. et sp. nov.

8. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ103-55.9. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-153.10. 右壳内模, $\times 1$, Holotype; 标本号: TJ101-01.11. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-57.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

12—16. *Hubeiconcha ovalis* gen. et sp. nov.

12. 左壳内模, $\times 4$, Holotype; 标本号: TJ101-59.13. 左壳内模, $\times 4$; 标本号: TJ101-88.14. 左壳内模, $\times 4$; 标本号: TJ101-182.15. 左壳内模, $\times 4$; 标本号: TJ101-105.16. 左壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ101-183.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

17—24. *Hubeiconcha subrotunda* gen. et sp. nov.

17. 右壳, $\times 2$, Holotype; 标本号: TJ103-72.18. 左壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ102-88.19. 右壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ101-154.20. 右壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ101-33.21. 右壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ102-139.22a. 右壳内模, $\times 1.5$, Paratype; 22b. 铰齿印痕放大, $\times 11$; 标本号: TJ101-111.23a. 右壳内模, $\times 1.5$, Paratype; 23b. 铰齿印痕放大, $\times 7.5$; 标本号: TJ101-186.24. 左壳内模, $\times 2$; 标本号: TJ101-170.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

25—30. *Hubeiconcha altitotunda* gen. et sp. nov.

25. 右壳内模, $\times 1.5$; 标本号: TJ101-174.26. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-182.27. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-114.28. 左壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-127.29. 右壳内模, $\times 1$, Holotype; 标本号: TJ101-152.30. 左壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ101-147.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

31—35. *Hubeiconcha enanensis* gen. et sp. nov.

31. 右壳内模, $\times 1$, Holotype; 标本号: TJ102-110.32. 右壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-143.33. 右壳, $\times 1$; 标本号: TJ101-82.34. 右壳, $\times 1$; 标本号: TJ101-143.35. 左壳内模, $\times 1$; 标本号: TJ102-109.湖北蒲圻车埠, 下侏罗统武昌组上部。

