

福建早三叠世双壳类新材料

吴发明

(福州大学地质采矿工程系)

福建早三叠世地层广泛分布于闽西南地区,含双壳类化石极其丰富。1950年,陈培源在《福建省龙岩宁洋两县之三叠纪海产动物化石》一文中记载了采自龙岩、宁洋两县的双壳类计8属23种,这是关于福建早三叠世双壳类的最早正式描述。嗣后,对福建下三叠统进行地质调查者颇多,但缺少公开报道。1973年,福建省区测队在《福建化石手册》中描述了产于大田县桃源、上京一带早三叠世双壳类计4属12种。据统计,福建早三叠世总共描述报道双壳类9属40种。这些工作,为深入研究福建早三叠世地层打下良好的基础。

1981年,笔者同我系地质专业77届部分毕业生林仟同、吴振声、林益丰等,在福建永安、大田、永定等县作实地地质调查时采集了大量双壳类化石。本文报道的是其中部份双壳类化石新材料,共9个新种,3个新亚种,2个国内尚未报道的已知种。

本文得到陈楚震副研究员指导,图片由朱春流同志摄制,笔者在此表示衷心的感谢。

一、含化石地层层位

福建早三叠世地层全为浅海碎屑岩相沉积,永定地区厚可达1631.6m,整合于晚二叠世大隆组(长兴组)之上,与上覆中三叠世安仁组整合接触。下三叠统由下至上可分为溪口组、溪尾组两个地层单位。

溪口组地层分布广泛,永定、龙岩、漳平、大田、永安一带最为发育,横向岩性、厚度变化大,

以浅黄、浅紫红色粉砂质泥岩,灰—灰绿色中薄层钙质细砂岩、钙质粉砂岩、钙质泥岩为主夹透镜状灰岩、泥灰岩,部份地区相变为条带状硅质岩、硅质粉砂岩、硅泥岩。在永定、大田、永安、溪口组由下至上大致可分为两个部份:

下部:浅黄、浅紫红色粉砂质泥岩为主夹薄层钙质粉砂岩,发育水平层理,具虫管虫迹,永定地区厚322m。含双壳类 *Claraia wangi* (Patte), *Cl. cf. wangi* (Patte), *Cl. griesbachi* Bittner, *Cl. pankhandana* Bittner, *Cl. kiparisovae* Vukhuc, *Cl. kiparisovae brevis* Vukhuc, *Cl. stachei* Bittner, *Cl. cf. stachei* Bittner, *Cl. cf. die-neri* Nakazawa, *Cl. intermedia multistriata* Ichikawa, *Cl. hunanica* Hsü, *Peribositra cf. bion* (Nakazawa), *Pteria cf. ussurica* Kiparisova 等;菊石 *Ophiceras* sp., *Hypophiceras* sp. *Lytophiceras* sp.

上部:深灰色钙质细砂岩、钙质粉砂岩、钙质泥岩、泥岩夹透镜状灰岩,发育小型交错层理,局部具波痕,永定地区厚673.7m。富含双壳类: *Claraia aurita aurita* (Hauer), *Cl. aurita venusta* Wu (subsp. nov.), *Cl. aurita yonganensis* subsp. nov., *Cl. concentrica* (Yabe), *Cl. concentrica obscura* subsp. nov., *Cl. orbicularis* (Richthofen), *Cl. paradoxica* sp. nov., *Bakewellia costata* (Schlotheim), *B. subquadrata* sp. nov., *B. aff. tealei* (Cox), *Eumorphotis multiformis* Bittner, *Eu. gracilis* sp. nov., *Promyalina putiatinensis* (Kiparisova), *P. yondingensis* sp. nov., *P. quadrata* sp. nov., *Leptochondria minima* Kiparisova,

Pseudomyoconcha sp., *Hoernesia* sp., *Oxytoma* aff. *inaequivalve intermedia* Emrich 等。

溪尾组岩性较均一,仅出露在永定枫林,大田溪尾、石碑,漳平新桥、溪南、苏坑,以永定枫林出露最好,主要为青灰、浅灰绿色中薄层钙质粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩夹细砂岩,永定地区厚 635.9m。含双壳类:*Eumorphotis inaequicostata* (Benecke), *Eu.* cf. *inaequicostata* (Benecke), *Eu. senta* Yin et Gan, *Eu. fujianensis* sp. nov., *Eu.* cf. *iwonowi* (Bittner), *Eu. hinmitidea* (Bittner), *Claraia* sp., *Unionites canalensis* (Catullo), *U. grantus* sp. nov., *U. fassaensis brevis* Bittner, *Promyalina intermedia* Chen, *P. efflata* sp. nov., *Entolium discites microtis* (Bittner), *E. discites* Schlotheim, *Myophoria* (*Leviconcha*) *shuanghuensis*, Chen, *Pinna reticulosa* sp. nov., *Bakevellia* cf. *exporrecta* (Lepsius), *Pachymya* (*Arcomya*) sp. 等。

二、早三叠世双壳类组合特征

福建早三叠世海相双壳类,由老至新可分成五个不同的组合:

1. *Claraia wangi* 组合,包括 *Claraia wangi* (Patte), *Cl.* cf. *wangi* (Patte), *Cl. griesbachi* Bittner, *Cl. pankhandana* Bittner, *Cl. kiparisovae* Vukhuc, *Cl. kiparisovae brevis* Vukhuc, *Peribositra* cf. *bioni* (Nakazawa), *Pteria* cf. *ussurica* Kiparisova, 共生菊石 *Ophiceras* sp., *Hypophiceras* sp., 产于溪口组底部。这个组合以产后耳分化不明显,壳面具细同心纹的 *Claraia* 为特征,但具射饰的 *Claraia hunanica* Hsü 也可见于本组合内,在本区 *Ophiceras* 数量较多,分布广泛,层位稳定。这个组合厚度不一,以永安发育最好,在本组合底部,含 *Pseudotrochites*, *Pleuronodoceras* 菊石的泥岩之上(永安丰海、鸬鹚坪,永定枫林),或含 *Palaeofusulina* 类的长兴灰岩之上(大田东坑),发现一层厚约 20mm 的泥岩中,产 *Ophiceras* sp., 其中混生有二叠纪型腕足类 *Crurithyris* sp., *Fusichonetes pigmaca* (Liao), *Paryphella sul-*

califera (Liao) 等,清楚地显示了本区二叠系与三叠系为连续过渡的关系。

2. *Claraia stachei* 组合,产于溪口组下部,包括 *Claraia stachei* Bittner, *Cl.* cf. *stachei* Bittner, *Cl.* aff. *stachei* Bittner, *Cl.* cf. *dieneri* Nakazawa, *Cl. hunanica* Hsü, *Cl. intermedia multi-stria* Ichikawa, *Cl. guizhouensis* Chen, *Leptochondria* sp., *Promyalina* sp. 等,这个组合以产放射饰的 *Claraia stachei* 为特征,十分有趣的是, *Cl. stachei* 在本区常呈介壳产出,同一层中共生的化石甚少。

3. *Claraia aurita* 组合,本组合以产具截状后耳的 *Claraia* 为特征,属种丰富多样,产于溪口组中上部,广泛而稳定。包括 *Claraia aurita* 的各亚种及 *Cl. concentrica* (Yabe), *Cl. concentrica obscura* sp. nov., *Cl. fujianensis* Chen, *Cl. orbicularis* (Richtofen), *Cl. longyanensis* Chen, *Cl. yunnanensis* Yin et Hsü 等。

4. *Eumorphotis multiformis* 组合,见于溪口组上部,以大量出现 *Eu. multiformis* 及其亚种为特征,包括 *Eumorphotis multiformis* Bittner, *Eu. multiformis regularaeosta* Kiparisova, *Eu. multiformis dissimilicostata* Yin et Gan, *Eu. multiformis rudaecosta* Kiparisova, *Eu. gracilis* sp. nov., *Eu. fasciculiformis* Gan, *Promyalina intermedia* Chen, *P. putiatinensis* Kiparisova, *P. yongdingensis* sp. nov., *P. subquadrate* sp. nov., *Leptochondria vilgalensis* Witt. 等。在永安鸬鹚坪,这一组合仅出露 14m,上部被南园组火山岩所覆,而在永定这一组合保存十分完好。

5. *Eumorphotis inaequicostata*-*Entolium discites microtis*-*Eumorphotis fujianensis* sp. nov. 组合,见于溪尾组,以大量出现 *Entolium discites microtis* 及正海扇的壳饰具刺脊状或细瘤状突起为特色,包括 *Eumorphotis inaequicostata* (Benecke), *Eu.* cf. *inaequicostata* (Benecke), *Eu. fujianensis* sp. nov., *Eu. spinicosta* (Witt.), *Eu. senta* Yin et Gan, *Eu.* cf. *iwonowi* (Bittner), *Entolium discites microtis* (Bittner), *E. discites*

Schlotheim, *Pinna reticulosa* sp. nov., *Unionites grantus* sp. nov., *U. fassaensis brevis* Bittner, *Pachymya* (*Arcomya*) sp., *Promyalina efflata* sp. nov., *Myophoria* (*Leviconcha*) *shuanghuensis* Chen, *Bakewellia* cf. *exporecta* (Lepsius)。

福建早三叠世的 5 个双壳类组合, 完全可以和西南地区同时代的组合对比。从生物地理区系上来看, 本区介于特提斯海域和北极-太平洋海域之间, 生物面貌二者皆而有之, 很可能福建西南部当时是濒临古陆边缘的一个指状海湾。

三、种 属 描 述

前肌束蛤属 *Genus Promyalina*
Kittl, 1904

膨凸前肌束蛤(新种) *Promyalina*
efflata sp. nov.

(图版 I, 图 1—3)

壳体大, 近等, 垂直延伸, 壳顶尖锐并向上弯曲。铰缘直, 短于壳长, 与壳体后缘成钝角相交。壳嘴下前缘强烈向内收缩, 后缘均匀弧凸, 腹边圆弧形。壳体强烈膨凸, 最膨凸处位于壳体中部。壳面具同心饰。

比较 本新种轮廓与苏联乌苏里地区的 *Promyalina putiatinensis* Kiparisova (1938) 略相似, 但不同的是本新种壳体更大, 壳嘴下前缘强烈向内收缩, 壳顶尖锐并向上弯曲, 而苏联的本种壳体小, 壳嘴短, 前缘略凸出, 两者显著不同。*P. intermedia* Chen 凸度颇强略似本种, 区别在 *P. intermedia* Chen 轮廓近方圆形, 个体更小, 前边缘近直, 与新种不同。

产地层位 大田县长溪, 溪尾组。

方形前肌束蛤(新种) *Promyalina*
quadrata sp. nov.

(图版 I, 图 4)

壳近方圆形, 壳体有横向扩展的趋势。铰缘直, 与近直的前缘夹角大于 90° 。后缘呈弧形

凸圆。壳嘴小, 位于铰缘末端, 不突出铰缘。壳体适度膨凸, 壳前坡陡, 往后背腹渐趋平缓。壳面具不规则的片状同心饰和细同心线。

比较 当前标本的轮廓和 *Promyalina intermedia* Chen 相似, 但新种壳体更宽阔, 铰缘与前缘的夹角更大。

产地层位 永定县枫林, 溪口组。

永定前肌束蛤(新种) *Promyalina*
yongdingensis sp. nov.

(图版 I, 图 5, 6)

壳体近等, 纵向延伸。壳嘴尖小, 位于前侧末端, 不超出铰缘。铰缘直, 略短于壳长, 与前缘和后缘近交成直角。前缘直, 与后缘几近平行, 腹边圆弧形。壳体适度膨凸, 前坡陡, 往后背腹渐渐转缓。壳面饰有 10—15 条清楚的片状同心饰, 在壳体中部最为明显, 往两侧渐趋减弱。

比较 当前标本直立的形状和近直的前边缘与 *Promyalina spathi* (Newell et Kummel, 1942, p. 956, pl. 3, fig. 11) 相似, 但后者壳体大, 壳面光滑无饰。*P. intermedia* Chen 也有与新种较相似的轮廓, 但前者壳嘴显著弯曲, 壳体凸度更大, 壳顶下方明显内凹, 前缘与铰缘的交角更小, 同心饰不清楚。

产地层位 永定县枫林, 溪口组。

蚌形蛤属 *Genus Unionites*
Wissmann, 1841
大蚌形蛤(新种) *Unionites*
grantus sp. nov.

(图版 I, 图 10)

1937 *Unionites* sp. 许德佑, p. 318, pl. 4, figs. 7-8.

壳大, 卵圆形, 前端浑圆, 后端略收缩, 腹边圆弧形。壳顶宽圆, 位置稍近前端, 突出于铰边之上。后壳顶脊平缓, 壳面光滑, 有细的同心饰纹痕迹。

比较 新种以壳体大、卵圆形为特征区别于下三叠统常见的 *U. fassaensis* (Wissmann)。

产于格陵兰的 *U. subovalis* (Spath, 1930, pl. 19, fig. 6) 也具有卵圆形的轮廓, 但格陵兰的标本比本种小得多, 二者容易区别。安徽安庆集贤关大冶群(许德佑, 1937)产出的 *Unionites* sp., 标本后腹部破损, 从壳的形状、大小及壳面装饰看, 与当前的标本一致, 应为同种。

产地层位 大田县长溪, 溪尾组。

贝美蛤属 Genus *Bakevella* King, 1848

亚方形贝美蛤(新种) *Bakevella*

subquadrata sp. nov.

(图版 I, 图 7—9)

壳小, 短胖, 不等壳, 左壳较右壳膨凸。铰缘直, 为壳体最大长度。壳顶低, 略超出铰缘, 距前端约为壳长的 1/4。壳体自壳顶向腹边显著扩张, 腹边圆弧形。顶轴角 60° — 80° 。前耳小, 三角形; 后耳大, 翼状展伸, 后端长尖状。壳面具较强的片状同心饰。沿铰边可见 5 个方形弹体窝, 彼此间隔约 1 毫米。后闭肌痕大, 位于后耳凹的中部外侧, 壳嘴前下方有一小的前闭肌痕。

比较 当前标本的轮廓和壳饰特征和 *Bakevella costata* (Schlotheim) 相似, 区别在新种轮廓短胖, 长宽近等, 顶轴角更大。 *B. goldfussi* (Strombeck) 左壳仅具弱的同心线或光滑, 后耳角状, 顶轴角更小, 与新种不同。

产地层位 永安县鸬鹚坪, 溪口组。

正海扇属 Genus *Eumorphotis*

Bittner, 1901

美丽正海扇(新种) *Eumorphotis*

gracilis sp. nov.

(图版 I, 图 11—13)

壳体中等, 近圆形, 长等于宽。铰缘直, 短于壳长。左壳较凸, 右壳近平。壳顶近中靠前, 略突出铰边之上。左壳前耳略拱凸, 与壳顶有耳凹分隔。后耳与壳体逐渐过渡, 分界不明显。右壳足丝耳十分清楚。

左壳面放射脊细密, 间生式增长, 脊顶尖

锐。近壳中部可见放射脊分为五至六级, 每两条一级脊间有二级脊 1 条, 三级脊 2 条, 四级脊 4 条, 五级脊 8 条, 六级脊弱而不显。一级脊和二级脊并可由数条细射线组成。同心线不明显。右壳面具十分细密的间生式放射线。

比较 当前标本轮廓颇似 *Eumorphotis multiformis* Bittner, 但该种仅具四级规则的放射脊, 而本种放射脊可分成五至六级, 二者差别明显。新种一级脊和二级脊由数条细射线组成的特征与 *Eu. fasciculiformis* Yin et Gan 相似, 区别在新种其长宽近等的方圆形形状, 射脊更多更密, 而后者壳体纵卵形, 放射脊最多只能达到四级。

产地层位 永定县枫林, 溪口组。

福建正海扇(新种) *Eumorphotis*

fujianensis sp. nov.

(图版 I, 图 14—17)

壳体中等到大, 近圆形。壳不斜。不等壳, 左壳较凸, 右壳低平。铰缘直长, 与壳长近等。壳顶位于中央并略超出铰缘。两耳发育, 低平, 翼状展伸。左壳前耳与壳体间有一明显凹沟相分, 后耳与壳体逐渐过渡, 无明显分界。壳面饰有众多细密的放射饰, 在两耳上与同心纹交织成网状, 全部细放射脊上规则地分布有细的结节状凸起。壳面尚有粗细不均的同心线。

比较 当前标本的特征介于 *Eu. obscuristriata* Yin et Gan 与 *Eu. teilhardi* (Patte, 1935) 之间, 与前者区别在新种全壳面布满细密的放射脊, 脊上具有细致的结节状凸起。而与后一种区别在新种形状近圆, 放射脊更细和更多, 两耳具清晰的网状壳饰。

产地层位 大田县长溪、永定县枫林, 溪尾组。

克氏蛤属 Genus *Claraia* Bittner, 1901

永安带耳克氏蛤(新亚种) *Claraia*

aurita yonganensis subsp. nov.

(图版 II, 图 1, 2)

壳体中等,斜卵形,高大于长。不等壳,左壳膨凸,右壳近平。铰缘直,短于壳长。左壳顶宽凸,略超出铰缘。前耳小而不显,三角形。后耳狭三角形,低平,与壳体分界十分清楚。右壳前耳具一深而显著的足丝凹口。两壳面均饰以较细而略不规则的同心饰。

比较 当前的标本具截状后耳和 *Claraia aurita* 型的同心饰。不同于正模标本及其它亚种在于斜卵形的轮廓和壳高大于壳长。

产地层位 永安县鸬鹚坪,溪口组。

雅致带耳克氏蛤(新亚种) *Claraia aurita venusta* subsp. nov.

(图版 II, 图 3, 4)

1977 *Claraia concentrica*, Nakazawa, p. 201, pl. 3, figs. 9, 11.

壳中等大小,亚圆形。不等壳,左壳凸,右壳平。壳长高近等或长大于高。壳顶宽圆,不突出或微突出于铰缘。铰缘平直,长度小于壳长。右前耳近长方形,足丝凹口清楚,后耳分化明显。壳面饰有显著均匀而间距较宽的同心脊。

比较 新亚种壳饰独特,与现有报道的 *Cl. aurita* (Hauer) 的几个亚种区别不难。产于克什米尔 *aurita* 层归于 *Cl. concentrica* (Yabe) 的二块标本 (Nakazawa, 1977) 的壳形、壳饰等特征,与典型的同心克氏蛤不同,与新亚种特征一致,笔者也将它们归入新亚种内。

产地层位 永安县鸬鹚坪,溪口组。

奇异克氏蛤(新种) *Claraia paradoxica* sp. nov.

(图版 II, 图 11—13)

壳体中等,近圆形,适度膨凸。壳顶钝圆,不超出铰边。左壳后耳宽大,钝三角形,低平,与壳体逐渐过渡,分界不显。右壳略凸,铰边直,小于壳长,前耳具清楚的足丝凹口。壳面饰有同心线和放射脊,放射脊可分成强弱不同的二级,二级放射脊在近壳顶部插入,往前缘逐渐

增强,至腹缘分级不太明显。两壳后耳均无放射饰。

比较 当前标本具有强度不等的二级间生式放射脊和壳体中部更发育的同心线不同于格陵兰的 *Cl. stachei* (Spath, 1930)。 *Cl. radialis julfensis* (Nakazawa, 1977) 的放射脊也可以分成强弱不同的两级,但它的放射脊更强,左后耳小三角形,与壳体分界十分清楚,同心饰不发育,与本新种不同。

产地层位 永定县枫林,溪口组。

模糊同心克氏蛤(新亚种) *Claraia concentrica obscura* subsp. nov.

(图版 II, 图 5—7)

壳中等,纵卵形,不斜,膨凸,最凸处位于壳体的中上部。壳高大于壳长。铰缘直,略大于壳长。壳嘴小而尖,正转,位于铰边 1/3 前方。前耳小而明显,籍一深的耳凹与壳体为界,后耳大而低,分化较明显。壳面饰有不太显著的间距较宽的同心脊。右壳略凸,足丝凹口清楚,壳面饰有同心线。

比较 本新亚种与产于江西信丰铁石口的 *Cl. concentrica* (Yabe, p. 310, pl. 1, fig. 4) 原种壳形非常相似,区别在于本亚种壳体更凸,壳面同心饰不显。

产地层位 永安县鸬鹚坪,溪口组。

吉氏克氏蛤 *Claraia kiparisovae* Vukhuc

(图版 II, 图 14, 16)

1965 *Claraia kiparisovae* Vukhuc, p. 57, pl. 1, figs. 17—18; pl. 2, figs. 1—2.

壳体小到中等,壳薄,椭圆形。不等壳,左壳较凸,右壳近平。壳顶偏前,略突出于铰边之上。后耳平,从壳顶向后伸延,与壳体分界尚显。壳面饰有细同心线。

产地层位 永安县鸬鹚坪,溪口组。

吉氏克氏蛤短亚种 *Claraia kiparisovae brevis* Vukhuc

(图版 II, 图 15, 17, 18)

1965 *Claraia kparisovae* var. *brevis* Vukhuc, p. 57, pl. 2, figs. 3—4.

比较 这个亚种不同于正模标本在于壳体更短,壳顶偏前更少。

产地层位 永安县鸬鹚坪,溪口组。

拟波斯蛤属 Genus

Peribositra Chen, 1981

比氏拟波斯蛤(比较种) *Peribositra*

cf. *bioni* (Nakazawa)

(图版 II, 图 19—21)

cf. 1970 *Claraia stachei*, Nakazawa et al., P. 168, pl. 29, figs. 4, 5.

cf. 1977 *Claraia bioni*, Nakazawa, p. 200, pl 2, fig. 12, pl. 3, figs. 1—4.

壳体中等,卵圆形。不等壳,不等侧,左壳微凸,右壳近平。壳长大于壳高或等于壳高。铰合线短于壳长。壳顶低,不突出或微突出于铰边之上。右前耳近长方形,具有深而清楚的足丝凹口。后耳宽大,渐渐地从壳体变平,无明显界限。两耳仅具同心饰。壳面饰有许多放射线和细密的同心线,放射线强度略不规则和可分成强度不同的二级,数量 30—50 条。

比较 当前标本壳薄,壳顶不突出以及壳饰特征与原种型十分一致,区别在我们的标本后背区更向后伸展。

产地层位 永安县丰海,溪口组

珧蛤属 Genus *Pinna* Linne, 1758

网珧蛤(新种) *Pinna reticulosa* sp. nov.

(图版 II, 图 8—10)

壳小到中等,珧蛤形。略膨凸,左右壳凸度近等,壳顶角 40° — 50° ,背缘直,等于壳长,后背角近 90° ,腹缘呈宽缓的弧形。由壳顶至后缘中下部发育一条隆凸的中脊,中脊的上侧饰有自壳顶射出的放射线,而下侧粗强的同心褶与放射线交成网状,放射线与中脊的交角约 20° 。

比较 产于日本西南部下三叠统 Oro 组下部的四块 *Pinna muikadaniensis* (Nakazawa,

1961) 标本,全壳面均饰有强度不规则的同心线和细密的放射脊,二者构成网状装饰,壳顶角 30° 。而本新种仅在中脊的下侧粗强的同心褶与放射线交成网状,中脊上侧仅饰有放射线,壳顶角更大,二者显著不同。新种与产于贵州三叠纪的 *Pinna dissimilicostata* Gan 在壳体轮廓上相似,但后者壳面后部的放射脊规则地与稍弱的生长线构成网纹状,前部呈放射状曲纹,未见生长线,二者壳饰不同。

产地层位 永定县枫林,溪尾组。

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。
- 西南地质科学研究所, 1978: 西南地区古生物图册, 四川分册(二)。地质出版社。
- 贵州地层古生物工作队, 1978: 西南地区古生物图册, 贵州分册(二)。地质出版社。
- 湖北省地质科学研究所等, 1977: 中南部地区古生物图册(三)。地质出版社。
- 许德佑, 1936—1937: 中国南部下三叠纪海产化石之新研究。中国地质学会志, 16 卷(英文)。
- 陈培源, 1950: 福建龙岩和宁洋两县之三叠纪海产动物化石。台湾博物馆会志, 3 卷(英文)。
- 陈楚震, 1982: 西藏晚古生代至三叠纪双壳类化石。西藏古生物(四)。科学出版社。
- 陈楚震等, 1979: 西南地区的三叠系。西南地区碳酸盐生物地层。科学出版社。
- 顾知微, 1948: 川西铜街子建造之晚期下三叠纪动物化石。中国地质学会志, 28 卷(英文)。
- Bittner, A., 1899: Trias Brachiopods and Lamellibranchiata. -Pal. Ind., ser. 15, Himalayan Fossils, 3 (2), 76 pp.
- Chen Chu-chen, 1980: Marine Triassic Lamellibranch assemblages from Southwest China. -Riv. Ital. Paleont., 85 (3—4).
- Ichikawa, K., 1958: Zur Taxonomie und Phylogenie der Triadischen “Pteriidae” (Lamellibranch). -Palaeontog., 3, A: 132—212.
- Kiparisova, L. D., 1938: The Lower Triassic Pelecypoda of the Ussuriland. -Trav. Inst. Geol. Acad. Sci. USSR, 7 (In Russian with English summary and descriptions of new species).
- Leonardi, P., 1935: Trias inferiores delle Vellezie. -Mem. Inst. Geol. R. Univ. Padova, 2, 136 pp.
- Nakazawa, K., 1977: On *Claraia* of Kashmir and Iran. -Jour. Palaeont. Soc. India, 20, 191—204.
- Patte, E., 1935: Fossiles paleozoiques et mésozoiques du Sud-Quest de la Chine. -Pal. Sinica, Ser. B, 15 (2): 1—40.
- Tamura, M., 1968: *Claraia* from North Malaya, with a

note on the Distribution of *Claraia* in Southeast Asia. -Geol. Paleont. SE Asia, 5: 78—87.
Vukhuc, Dagys, A. X. et al., 1965: Characteristic fossils of the Trias in North Viet-Nam, Hanoi, 77 pp.

Yabe, H., 1928: Notes on some Interesting Fossils from South China. -Jap. Jour. Geol. Geogr., 6 (1—2): 19—25.

(1983年1月24日收到)

NEW MATERIAL OF BIVALVES FROM THE EARLY TRIASSIC IN FUJIAN

Wu Fa-ming

(Department of Geology and Mining, Fuzhou University)

Abstract

In southwestern Fujian the Lower Triassic rocks including the Xikou and Xiwei Formations are extensively distributed and well exposed. A great number of Lower Triassic fossil bivalves have been described by Chen (1950) from the Longyan and Ningyang counties.

The fossil bivalves described in this paper were collected by the writer from the Xikou and Xiwei Formations in Yongding, Yong'an and Datian counties, including the following

9 new species and 3 new subspecies: *Promyalina efflata* sp. nov., *Pro. quadrata* sp. nov., *Pro. yongdingensis* sp. nov., *Unionites grantus* sp. nov., *Bakevellia subquadrata* sp. nov., *Eumorphotis gracilis* sp. nov., *Eu. fujianensis* sp. nov., *Claraia concentrica obscura* subsp. nov., *Cl. aurita yonganensis* subsp. nov., *Cl. aurita venusta* subsp. nov., *Cl. paradoxica* sp. nov. and *Pinna reticulosa* sp. nov.. Many common species are not described in this paper.

图 版 说 明

所有标本保存在福州大学地质采矿工程系古生物实验室,未注明倍数者,均为原大。

图 版 I

- 1—3. *Promyalina efflata* sp. nov.
 1. 左壳 (Holotype), 采集号: D₁, 登记号: 01。2. 左壳 (Paratype), 采集号: D₁, 登记号: 02。3. 右壳 (Paratype), 采集号: D₁, 登记号: 03。大田县长溪, 下三叠统溪尾组。
4. *Promyalina quadrata* sp. nov.
 4. 左壳, ×1.5 (Holotype), 采集号: Y₉, 登记号: 04。永定县枫林, 下三叠统溪口组。
- 5, 6. *Promyalina yongdingensis* sp. nov.
 5. 左壳, ×1.5 (Holotype), 采集号: Y₉, 登记号: 05。
 6. 左右壳, ×1.5 (Paratype), 采集号: Y₉, 登记号: 06。永定县枫林, 下三叠统溪口组。
- 7—9. *Bakevella subquadrata* sp. nov.
 7. 左壳, ×2 (Holotype), 采集号: X₆, 登记号: 07。
 8. 右壳, ×2 (Paratype), 采集号: X₁₃, 登记号: 08。
 9. 左内模(示弹体窝), ×2 (Paratype), 采集号: X₆, 登记号: 09。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
10. *Unionites grantus* sp. nov.
 10. 左壳 (Holotype), 采集号: D₁, 登记号: 010。大田县长溪, 下三叠统溪尾组。
- 11—13. *Eumorphotis gracilis* sp. nov.
 11. 左壳 (Holotype), 采集号: Y₉, 登记号: 011。12. 左壳纹饰放大, ×3。13. 右壳 (Paratype), 采集号: Y₉, 登记号: 012。永定县枫林, 下三叠统溪口组。
- 14—17. *Eumorphotis fujianensis* sp. nov.
 14. 左壳 (Holotype), 采集号: Y₁₁, 登记号: 013。
 15. 左壳纹饰放大, ×3。16. 右壳 (Paratype), 采集号: Y₁₁, 登记号: 014。17. 右外模 (Paratype), 采集号: Y₁₁, 登记号: 015。永定枫林, 下三叠统溪尾组。

图 版 II

- 1, 2. *Claraia aurita yonganensis* subsp. nov.

1. 左壳 (Holotype), 采集号: X₁₃, 登记号: 016。2. 右壳 (Paratype), 采集号: X₁₀, 登记号: 017。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
- 3, 4. *Claraia aurita venusta* subsp. nov.
 3. 左壳 (Paratype), 采集号: X₁₀, 登记号: 018。4. 右壳 (Holotype), 采集号: X₁₀, 登记号: 019。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
- 5—7. *Claraia concentrica obscura* subsp. nov.
 5. 左壳 (Paratype), 采集号: X₆, 登记号: 020。6. 左壳, ×1.5 (Holotype), 采集号: X₆, 登记号: 021。7. 右壳, ×1.5 (Paratype), 采集号: X₆, 登记号: 022。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
- 8—10. *Pinna reticulosa* sp. nov.
 8. 左壳 (Paratype), 采集号: Y₃₀, 登记号: 023。9. 左壳 (Holotype), 采集号: Y₃₀, 登记号: 024。10. 右壳, ×3 (Paratype), 采集号: Y₃₀, 登记号: 025。永定县枫林, 下三叠统溪尾组。
- 11—13. *Claraia paradoxica* sp. nov.
 11. 左壳 (Paratype), 采集号: Y₃, 登记号: 026。12. 右壳 (Paratype), 采集号: Y₃, 登记号: 027。13. 左壳 (Holotype), 采集号: Y₃, 登记号: 028。永定县枫林, 下三叠统溪口组。
- 14, 16. *Claraia kiparisovae* Vukhuc
 14. 左壳, ×1.5, 采集号: N₁₃, 登记号: 029。16. 右壳, ×1.5, 采集号: N₁₃, 登记号: 030。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
- 15, 17, 18. *Claraia kiparisovae brevis* Vukhuc
 15. 左壳, ×1.5, 采集号: N₁₃, 登记号: 031。17. 左壳, 采集号: N₁₃, 登记号: 032。18. 左壳, ×1.5, 采集号: N₁₂, 登记号: 033。永安县鸬鹚坪, 下三叠统溪口组。
- 19—21. *Peribositra* cf. *bioni* (Nakazawa)
 19. 右壳, 采集号: F₉, 登记号: 034。20. 左壳, 采集号: F₉, 登记号: 035。21. 右壳, 采集号: F₉, 登记号: 036。永安县丰海, 下三叠统溪口组。



