

# 青海大通晚三叠世早诺利期 海相瓣鳃动物群新知

鲁益钜

(青海地质科学研究所)

## 前言

海相晚三叠世地层,广泛分布于青海南部地区,富含瓣鳃类化石。而青海北部祁连山一带,迄未发现可靠的海相晚三叠世动物群。此次在大通煤矿小煤洞,采得晚三叠世海相瓣鳃类,在本区还是首次发现。这对于研究我国三叠纪的海侵范围、古地理景观、古构造条件、本省三叠系的划分和对比,以及对青藏高原北部隆起等问题的探讨,均有一定的参考价值。

本文描述的瓣鳃类材料,是大通矿务局张文忠同志、笔者及我所何元良、叶松令、陈国隆等同志,先后采自大通县桥头镇小煤洞坑道深灰色泥岩和钙质粉砂岩。层位相当于窑街群下部第五煤层之下。

在研究过程中,承中国科学院南京地质古生物研究所陈楚震同志指导和帮助,武汉地院杨遵仪教授详细审阅和修改文稿,我所高振宏同志摄制图影,向志虎同志清绘插图,均在此表示衷心感谢。

## 地层及瓣鳃动物群概况

在大通矿区,含化石的地层地面出露不清,根据西北煤田地质局105地质勘探队资料和笔者等在坑道中的观察,含这些化石的地层是窑街群下部的泥岩和钙质粉砂岩,厚约2米。大通窑街群的岩性自上而下,大体可划分为两个岩组,简述于下:

上覆地层:上侏罗统亨堂群

## 整合接触

窑街群:

第二岩组:底部为灰白色高岭土质胶结中粒砂岩及砾岩,厚约10—30米不等。中部为含煤岩系(包括3—4号煤层),富产植物化石;*Coniopteris hymenophylloides*, *Podozamites* sp.等。上部为灰色、灰黑色厚层泥岩,偶夹炭质页岩及薄煤层。本组总厚30—160米。

第一岩组:底部为灰白色厚层砾岩;上部为褐色、灰白色泥质角砾岩及砂岩,厚约30—60米。从元树尔向西至小煤洞,砾岩层变薄,仅5米,其上为厚层灰褐色钙质砂岩和灰黑色泥岩互层,夹薄煤层。

## 不整合

下伏地层:下、中三叠统(杂色砂岩)

在第一岩组下部泥岩和钙质粉砂岩内所采的瓣鳃类化石,经本文描述的有:*Palaeonucula strigilata* (Goldfuss), *Palaeoneilo elliptica* Goldfuss, *Nuculana* cf. *alpina* Winkler, *Trigonia* (*Kummatrigonia*) *qiaotouensis* sp. nov. *Heminajas qinghaiensis* sp. nov., *Unionites griesbacheri* (Bittner), *U. griesbacheri brivis* Vukhuc, *U. zadoensis* Zhang, *Yunnanophorus qiaotouensis* sp. nov., *Pseudomyconcha qinghaiensis* sp. nov. *Pteria datongensis* sp. nov., *Hoernesia xiaomeidongensis* sp. nov. *H. qinghaiensis* sp. nov., *Entolium qinghaiense* sp. nov., *Palaeolima balatonica* (Bittner), *Plagiostoma nuitoense* Vukhuc, *Lopha vascularis* sp. nov. 和 *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov.

上列的一些旧种,如 *Plagiostoma nuitoense* 原产于越南的诺利阶 (Vukhuc, 1965), 在我国南方也见于诺利期的松桂组和垮洪洞组。 *Palaeolima balatonica* (Bittner, 1901) 的标本与匈牙利卡尼阶的模式标本一致, 该种在我国云南晚三叠世诺利期的花果山段亦有一个比较种 (马其鸿等, 1976)。栗蛤科内的 *Palaeonucula strigita*, *Palaeoneilo elliptica*, *Nuculana* cf. *alpina* 等, 都是常见于欧、亚各地卡尼阶或诺利阶。 *Unionites griesbechi* 和 *U. griesbechi brivis* 是中国西南诸省、亚洲地区的喜马拉雅、印度尼西亚和越南诺利阶的常见分子, *U. zadoensis* 则见于青海南部上三叠统结扎群。

新种 *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov. 是青海境内首次发现的 *Burmesia* 的分子, 从所采到的几块标本来看, 壳体的前部缺少斜脊, 而从它们的一般轮廓、大小, 中部具细密的放射脊和前、后部仅有同心饰等特征来看, 与 *Burmesia* 属征近于一致。因此, 笔者认为大通煤矿所产的缅甸蛤标本, 很可能是代表该属的某一新类型。最近, 笔者鉴定了一块壳体前端具斜脊的缅甸蛤标本, 产于青海南部结扎群。这样, 缅甸蛤属在我国的地理分布范围又扩大了, 目前, 其分布范围从西南各省到西北部祁连山地区。云南蛤 (*Yunnanophorus*) 是一个地方性极强的属。原来, 它仅见于我国西南诸省和越南, 近几年在青海布尔汗布达山草木策地区亦有发现 (张作铭等, 1979), 其地质时代限于晚三叠世诺利期, 本文描述的新种 *Yunnanophorus qinghaiensis* sp. nov., 对确定大通地区含这组瓣鳃类化石地层的地质时代, 提供了可靠的依据。 *Trigonia* (*Kumatrigonia*) 的标本, 在我国珠峰地区、云南和青海可可西里等地的晚三叠世地层内, 已陆续有所发现。 *Hoernesia qinghaiensis* sp. nov. 和 *H. xiaomeidongensis* sp. nov. 两个新种, 与贵州上三叠统三桥组的 *H. bifornica* Yin et Gan (甘修明、殷鸿福, 1978) 极为相似。此外, *Pseudomyoconcha*, *Entolium*, *Pteria* 等属的几个新种, 均与我国南方诸省晚三叠世某些种类类似。

综上所述, 根据所含瓣鳃动物群的面貌和岩性特征, 将大通地区窑街群第一岩组划为一个独立的地层单位, 命名为小煤洞组, 时代应为晚三叠世早诺利期。窑街群的第二岩组即狭义的窑街群, 产 *Coniopteris hymenophylloides*, *Po-dozomites* sp. 等植物化石, 时代可能为早、中侏罗世。至于小煤洞组与上覆地层窑街群 (狭义) 之间的接触关系, 据界限附近的砾岩层, 以及上覆地层的极不稳定性, 很可能两者之间是假整合接触。

关于大通地区晚三叠世早诺利期的海相地层 (小煤洞组), 与祁连山地区的陆相默勒群或南营儿群如何对比, 由于研究程度不够, 还是一个有待今后进一步工作解决的问题。

## 化 石 描 述

栗蛤科 *Nuculidae* Gray, 1824

古栗蛤属 *Palaeonucula* Quenstedt, 1930

削刀古栗蛤 *Palaeonucula strigilata* (Goldfuss)

(图版 I, 图 3, 8)

**比较** 描述标本壳体甚小, 壳顶较尖等特征与国内外所见的该种其他标本略有差别。

古尼罗蛤属 *Palaeoneilo* Hall et Whitfield, 1869

椭圆古尼罗蛤 *Palaeoneilo elliptica* Goldfuss

(图版 I, 图 1, 4, 10)

**比较** 本种的壳长与壳高之比常有变化。而当前描述标本与常见的该种标本不同在于后端的腹缘明显地内凹。

似栗蛤属 *Nuculana* Link, 1807  
阿尔卑斯似栗蛤 (比较种) *Nuculana* cf. *alpina* Winkler.

(图版 II, 图 16)

**比较** 描述标本与我国云南的 *Nuculana*

cf. *alpina* 基本接近, 不同处是描述标本的壳顶位置靠前些。

### 三角蛤科 *Trigoniidea* Bronn, 1849

#### 三角蛤属 *Trigonia* Waagen, 1907

#### 熊本蛤亚属 *Trigonia* (*Kumatrigonia*)

Tamura, 1959

#### 桥头熊本蛤(新种) *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *qiaotouensis* sp. nov.

(图版 I, 图 31, 32)

**描述** 壳小或中等大小, 长稍大于高, 膨凸。后腹部稍延伸。壳顶尖, 突出明显, 位于前方壳长的 1/3 处。壳前部短而宽圆。外脊较强, 宽的圆突状; 脊前凹沟宽而深, 自壳顶向后腹边逐渐扩张。水管区陡, 无凹沟。主区壳面饰有棱状的同心脊, 它们在外脊前凹沟内以分叉式增生, 并延续至水管区达内脊。同心脊间距相等, 脊间沟较宽。

壳长 23—25 毫米, 壳高 13—15 毫米。

**比较** 新种与日本 Tanoura 组的 *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *tanourensis* Tamura (Tamura, 1959) 比较, 日本的原种模壳高大于壳长, 水管区内具放射状凹沟, 壳面同心脊密而强, 两者易于区别。产于云南、西藏等地上三叠统的 *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *jingguensis* (J. Chen) (文世宣等, 1975) 与新种的差别, 在于西藏等地标本长高近相等, 外脊强锐, 脊前凹沟窄而深。曾被笔者描述过的青海可可西里上三叠统的 *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *huhxilensis* Lu (张作铭等, 1979) 壳形更高大, 外脊十分强锐, 脊前凹沟颇深宽; 具十分强劲的圆脊状内脊, 壳面同心脊粗圆等特征, 易与新种区别。

### 类褶蛤属 *Heminajas* Neumayr, 1891

#### 青海类褶蛤(新种) *Heminajas*

#### *qinghaiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 6, 11, 15, 16)

**描述** 壳中等大小, 横三角形, 前部短而宽圆, 后部延长, 钝尖状。壳嘴尖, 向内弯曲, 正

转; 壳顶稍高突, 位于壳体前方。后壳顶脊强, 自壳顶伸达后腹角。水管区宽大, 中央被一条强脊平分。壳面和水管区具有平凸的同心脊。壳长 31—40 毫米, 壳高 20—28 毫米。

**比较** 新种与模式种 *Heminajas fissidentata* (Woehrmann, 1889) 的区别在于后者壳面光滑, 水管区平。我国贵州上三叠统所产的 *H. forulata* Chen (《西南地区地层古生物手册》, 1974) 也与新种相似, 但前者水管区被凹沟分隔, 两者易于区别。

### 厚心蛤科 *Pachycardiidae* Cox, 1961

#### 蚌形蛤属 *Unionites* Wissmann, 1841

#### 格氏蚌形蛤 *Unionites*

#### *griesbachi* (Bittner)

(图版 I, 图 7, 14, 17, 27, 28)

**比较** 当前的标本比欧洲的模式标本稍长。

#### 杂多蚌形蛤 *Unionites zadoensis* Zhang

(图版 I, 图 13, 25, 26)

1979 *Unionites?* *zadoensis* Zhang, 张作铭等, 234 页, 图版 61, 图 9。

#### 格氏蚌形蛤短亚种 *Unionites*

#### *griesbachi brevis* (Vukhuc)

(图版 I, 图 20, 21)

**比较** 描述标本的壳体短, 壳长与壳高近相等, 与越南的原亚种模标本 (Vukhuc, 1965) 很一致, 但越南的标本壳体膨凸不强, 壳顶脊也不甚明显。

### 云南蛤属 *Yunnanophorus* Chen, 1962

#### 桥头云南蛤(新种) *Yunnanophorus*

#### *qiaotouensis* sp. nov.

(图版 I, 图 18, 19)

**描述** 壳特大, 横向延伸甚长, 后端明显收缩。长高比近 4 倍。壳顶甚低, 几乎位于壳体

的前端。壳面具细致的同心纹。壳长约 90 毫米,壳高 23 毫米。

**比较** 新种的壳体特大,壳顶位近前端等特征,易与 *Yunnanophorus boulei* (Patt) 和 *Y. gracilis* Chen et Zhang 区别。

## 蝇蛤科 *Myoconchidae* Newell, 1957

### 假蝇蛤属 *Pseudomyoconcha* Rossi

Ronchetti, 1966

#### 青海假蝇蛤(新种) *Pseudomyoconcha qinghaiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 22—24)

**描述** 壳小至中等大小,多少向后延伸并明显扩大。壳体颇隆凸。壳顶区较宽,位置近前端。壳顶之下的前腹部明显突出;后壳顶脊极强,圆凸状;自壳顶向下发射一条宽阔的凹陷,直达腹边。壳体后背部具一条狭三角形的凹陷。壳面具细致的同心纹。前闭肌痕稍大,撑铰器宽。壳长 13—17.5 毫米,壳高 6—8 毫米。

**比较** 新种的轮廓和大小,与南阿卑斯卡尼期的 *Pseudomyoconcha acquatensis* (Parona) (Waagen, 1907) 很接近,但后者的后背部不下凹,后腹边不向内弯曲,两者易于区别。本种与西藏聂拉木县土隆群上部的 *Pseudomyoconcha seranensis* (Krumbeck) (文世宣等, 1976) 也相似,但西藏标本的后背部中央有一条较弱,且明显可辨的放射脊。

## 翼蛤科 *Pteriidae* Gray, 1847

### 翼蛤属 *Pteria* Gray, 1847

#### 大通翼蛤(新种) *Pteria datongensis* sp. nov.

(图版 II, 图 5)

1979 *Pteria angusta* (Saurin), 张作铭等, 251 页, 图版 70, 图 5。

**描述** 壳较小,向后倾斜。壳顶处的壳轴狭,膨凸最强,向后逐渐增宽,凸度减弱。壳顶尖,明显地突出于铰边之上;顶轴角约 45 度,前

后坡度较陡。前耳短,成叶片状,耳凹明显;后耳宽,三角形,末端不尖伸,以耳沟与壳体清楚分界。壳面具细同心线。壳长 25 毫米,壳高 18 毫米。

**比较** 新种的轮廓和大小最接近于 *Pteria kokeni* (Wöhrmann), 但后者壳轴凸度弱,前、后坡度不陡,与两耳分界不甚明显;前耳较尖,明显向前伸出,两者易于区别。越南 Hoa Huyuk 上三叠统所产的 *Pteria angusta* (Saurin) (Saurin, 1941) 壳体更小,呈纵长卵形,壳轴角约 75 度,前后耳近相等,与新种很不同。产于青海囊谦上拉秀上三叠统,被张作铭(1979)归到 *Pteria angusta* (Saurin) 的标本,无论从它的大小、轮廓和两耳等特征,均与当前描述的新种一致,应归属于本新种内。

## 贝荚蛤科 *Bakevelliidae* King, 1850

### 霍氏蛤属 *Hoernesia* Laube, 1866

#### 小煤洞霍氏蛤(新种) *Hoernesia xiaomeidongensis* sp. nov.

(图版 II, 图 1, 2, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 15)

**描述** 壳中等大小,适度膨凸。等轴角约 20 度。壳顶位于前方壳长 1/5—1/3 处。左壳横扭程度不强,壳顶向上方扭转,卷曲于右壳面的强度较弱;前壳顶褶曲之后有一宽阔的凹沟,壳轴与后耳之间有一明显的狭窄的沟槽分界;前耳小,略成舌状;后耳大,狭三角形。右壳扁平,壳轴轻微隆起,与后耳间有一狭的凹沟分界;后耳三角形,耳面微下陷;前耳甚小。两壳面有清晰的同心装饰。壳长 26—60 毫米,壳高 16—30 毫米。

**比较** 新种的壳形较接近 *Hoernesia xizangensis* Zhang (张作铭等, 1979), 但后者左壳前耳大,长叶片状,两者易于区别。贵州上三叠统三桥组所产的 *Hoernesia bifornicata* Yin et Gan (甘修明、殷鸿福, 1978) 壳轴扭曲极强,后耳有一条宽平的隆脊平分耳面,可与新种区别。

**桥头霍氏蛤(新种) *Hoernesia*  
*qiaotouensis* sp. nov.**

(图版 II, 图 8, 9, 12, 14, 21)

**描述** 壳甚大, 倾斜向后延伸。壳轴宽圆隆凸, 稍扭曲。壳顶宽大, 位于前方壳长  $1/9—1/5$  处, 喙部强烈地扭转, 卷曲到右壳面的长度达 20 毫米。顶角约 35 度。左壳的前壳褶曲在喙的卷曲处较明显, 向后减弱; 其后的凹沟宽而浅。前耳狭, 后耳大, 较平坦, 与壳轴间以一缓坡相接。壳面有不规则粗糙的同心饰。壳内具一清晰的外套线, 前闭肌痕甚小, 后闭肌痕颇大, 卵圆形。壳长 34—110 毫米, 壳高 21—53 毫米。

**比较** 新种与 *Hoernesia bifornicata* (甘修明、殷鸿福, 1978) 外形相似, 区别在于后者喙部的扭转、卷曲至右壳面的强度较弱, 后耳面有一隆凸的褶脊。与新种 *H. xiaomeidongensis* sp. nov. 的区别, 在于后者壳体狭, 左壳喙部扭转程度弱。

**光海扇科 *Entoliidae* Korebkov, 1960**

**光海扇属 *Entolium* Meek, 1865**

**青海光海扇(新种) *Entolium*  
*qinghaiense* sp. nov.**

(图版 I, 图 29, 30)

**描述** 壳中等大小, 纵卵形。中等膨凸。壳顶尖, 微突出于绞边; 壳顶角约 80 度。两耳小, 宽三角形。在壳高  $1/4$  以上壳面密布细放射纹,  $1/4$  以下壳面同心纹强而密; 腹边缘处有一条极强的同心脊。壳长 10.5 毫米, 壳高 15.5 毫米。

**比较** 新种的轮廓和大小, 与 *Entolium subdemissum* (Münster) (Bittner, 1895) 相似, 但后者仅具同心纹, 无放射装饰。南阿尔卑斯中三叠统所产的 *E. liscaviense* (Giebel, 1856) 也与新种相似, 但前者壳面以同心饰为主, 放射线仅少量分布于腹边处。

**铓蛤科 *Limidae* Rafinesque, 1815**

**古铓蛤属 *Palaeolima* Hind, 1903**

**巴拉通古铓蛤 *Palaeolima*  
*balatonica* (Bittner)**

(图版 I, 图 5)

1901 *Lima balatonica* Bittner, S. 58, Taf. v, Fig. 3.

**描述** 壳较小, 铓边短直, 约为壳长的  $1/3$ , 壳顶微突出, 位居铓边中央靠前。壳面具均匀而规则的粗放射脊约 25 根, 脊断面圆形, 次级脊偶尔插入其间。

**比较** 描述标本的轮廓和放射线数目, 基本与匈牙利巴拉通地区所产原种模一致。与云南祥云县沐滂上三叠统花果山段所产的 *P. cf. balatonica* (马其鸿等, 1976) 略有区别, 后者放射线细, 数目达 40 根。

**牡蛎科 *Ostreidae* Rafinesque, 1815**

**棱蛎属 *Lopha* Roeding, 1798**

**脉管棱蛎(新种) *Lopha*  
*vascularis* sp. nov.**

(图版 I, 图 2)

**描述** 壳小, 近方形。凸度颇强。固着痕近于居中, 明显地向内凹陷。放射脊不规则, 似树枝状。壳长 10 毫米, 壳高 11 毫米。

**比较** 新种的方形轮廓和不规则似树枝状的放射脊等特征, 可与三叠纪的本属各种区别。

**缅甸蛤科 *Burmesiidae* Healey, 1908**

**缅甸蛤属 *Burmesia* Healey, 1908**

**(后选模式种 *Burmesia latouchii*  
Healey)**

**讨论** 缅甸蛤属自希勒 (Healey, 1908) 创立以来, 陆续发现于亚洲东南部各国晚三叠世诺利期至里阿斯期(?)。里阿斯期(?)的缅甸蛤仅在日本有一个种 *B. japonica* (Hayami, 1959)。陈楚震 (1961) 在研究四川北部上三叠统官渡组(?)所产的缅甸蛤一文中, 详细讨论了缅甸蛤的研究史, 地理分布及地质时代, 并划分了三

个种群。

值得提出的是,日本里阿斯期所产的 *B. japonica* 一种,速水 (Hayami, 1959) 是这样描述的“壳小,等壳,近等侧,横卵形,适度膨隆。壳顶近正转,位近中央,微超出于铰边。前、后腹部多少张开;无壳顶脊。壳薄。腹边缘呈宽弧形,向前后腹边突然转曲。前部腹边缘呈锯齿状。除壳体后部外,其余壳面约有 35 根狭而凸起的放射脊。射脊在壳的中央部位排列稍密,向两侧逐渐变松;有时射脊插入式增加。壳前部射脊之间的脊间沟宽,成圆凹状;中央壳面时有狭而光滑的凹带。同心装饰略成片状,在壳体后部较强,间距宽;缺乏放射脊或很微弱。铰缘显然无齿。”根据速水的描述和全部图影 (pl. 7, figs. 13—18) 所显露的特征,完全与侏罗纪常见的 *Myopholas* 属特征一致。因此,笔者认为产于日本里阿斯期的种 *Burmesia japonica* Hayami 应厘定为 *Myopholas japonica* (Hayami)。缅甸蛤的时代仅限于晚三叠世。

本文所描述的新种 *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov., 虽然壳体前部缺乏斜褶脊。但基本特征与希勒当初叙述的缅甸蛤属征一致。希勒 (1908) 认为缅甸蛤的“……。壳面饰纹特别,兼有放射状和同心状饰纹,前者限于中部,后者常在前后两部较显著。某些种在壳前端尚有倾斜的放射褶脊,并有密粒成行的小瘤点。……”就目前已报道的 6 个种来看,壳前部均有斜褶脊或简单的放射线。尚未见有壳前后端仅具同心饰纹的标本。因此,当前描述的这个新种,对缅甸蛤属征起补充作用。并根据新种特征,与陈楚震 (1961) 所划分缅甸蛤属的两个种群有显著的差别,可另立一新的种群。

综上所述, *Burmesia* 属包括的各种可分成三个种群如下:

#### 1. 青海缅甸蛤 (?) 群 *Burmesia? qinghaiensis* Group

壳体前、后端仅有同心饰纹,中部有放射脊。时代: 早诺利期。包括: *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov.。

2. 拉托克缅甸蛤群 *Burmesia latouchii* Group 壳前端带有简单的细射线。时代: 诺利期。包括: *Burmesia latouchii* Healey (1908)。

3. 斜脊缅甸蛤群 *Burmesia lirata* Group 壳前端带有一些斜褶脊。时代: 诺利期。包括: *Burmesia lirata* Healey (1908), *B. krumbecki* Chen (1961), *B. preceursor* Krumbeck (1913), *B. proceursor* Krumbeck (1913), *B. lirata hsi* Chen, *B. weberi* Wanner et Knipscheer (1951)。

#### 青海缅甸蛤? (新种) *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov.

(图版 II, 图 3, 17—20)

**描述** 壳较大,近等侧,横卵形。壳薄,不显膨隆。壳顶位于近中央;壳嘴正转,微超出铰边;无明显的壳顶脊。壳的前、后部多少已破碎。壳体中部放射脊粗细均匀,5 毫米内约 10 根放射脊;脊间沟狭,略为射脊的 1/3—1/2;射脊总数达 33 根,脊上时有细密的小瘤点。壳的前后端,均有一较宽的平滑区,其上仅有不甚规则的同心的同心线。内部构造不详。壳长 58—62 毫米,壳高 34—38 毫米。

**比较** 新种的壳面前、后平滑,仅具同心饰纹,中间有放射脊等特征,与 *Pachymya* 属的一些种略类似。但该属壳体极不等侧;壳嘴前转,位于前方壳长的 1/4—1/3 处;壳体膨凸;壳面放射脊细,排列极宽松。因此,描述的新种不可能归于该属之内。*Anomatopleuroides* 属的一些种壳体强凸,壳顶位于前方壳长的 1/3 处,壳面由斜射脊和放射脊组成,前者在壳前部 1/3 处发育,后者在壳后部 2/3 处较细密地排列,且两者相交成锐角。这些特征与新种差别极大,故新种也不可能归于这个属内。

据此,当前描述的大通标本,笔者确认它与一般常见于东南亚、印度尼西亚和中国西南诸省诺利阶的 *Burmesia* 属基本一致。它的轮廓大小和中部放射脊较细密,与 *B. lirata hsi* Chen 更为接近。但该亚种前部有斜脊,可资区别。

另外,从新种反映的特征,能否将希勒所创立的 *Burmesia* 属,重新分划成几个新属,不是没有可能。因描述标本的前、后端多少已破碎,故以问号暂置 *Burmesia* 属内。

### 参 考 文 献

- 中国科学院地质古生物研究所, 1974: 西南地区地层古生物手册。科学出版社。
- 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。
- 文世宣等, 1976: 珠穆朗玛峰科学考察报告, 古生物, 第三分册。科学出版社。
- 马其鸿等, 1976: 云南中生代化石, 上册。科学出版社。
- 甘修明, 殷鸿福, 1978: 西南地区古生物图册, 贵州分册(二), 石炭纪—第四纪。地质出版社。
- 张作铭等, 1979: 西北地区古生物图册, 青海分册(一)。地质出版社。
- 陈楚震, 1961: 缅甸蛤在四川西北部的发现。古生物学报, 9卷, 2期。
- 殷鸿福, 1962: 贵州三叠纪生物地层问题。地质学报, 42卷, 2—3期。
- Bittner, A., 1895: Lamellibranchiaten der Alpenen Trias. I. Theil: Revision der Lamellibranchiaten von St. Cassian. *Abhandl. G. R. A., Bd. XVIII. Heft. 1.*
- , 1901b: Lamellibranchiaten aus der Trias Bakonyer Waldes. *Wiss. Erforsch. Balatonsees, Result., Paläont. Anhang. Bd. I, t. 1.*
- Cox, L. R., Newell, N. D. et al., 1969: Treatise on Invertebrate Paleontology. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas, Pt. N. vol. 1, 2(of 3), Mollusca 6, Bivalvia.
- Farsan, M. N., 1972: Stratigraphische und Paläogeographische Stellung der Khenjan serie und deren Palecypoden (Trias, Afghanistan) *Paläontographica. Bd. 140, t. 4—6.*
- Frech, F., 1889: Ueber Mecynodon und Myophoria. *Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., Bd. XLI.*
- , 1904: Neue Zweischaler und Brachiopoden aus der Bakonyer Trias. *Resultate d. Wissenschaftl. Erforsch. d. Balatonsees, Paläontol. Anhang., Bd. 1, Teil. 1.*
- Goldfuss, A., 1838: Petrefacta Germaniae, Teil. II.
- Hayami, I., 1959: Pelecypods of the Jurassic in Mizunuma, Miyagi Prefecture, with some stratigraphical remarks. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S., No. 34.*
- Healey, M., 1908: The Fauna of the Napeng Beds of Upper Burma. *Palaeont. Indica, N. S. vol. 2. Pt. 4.*
- Hudson, R. G. S. and Jefferies, R. P. S., 1961: Upper Triassic Brachiopods and Lamellibranchs from the Oman Peninsula, Arabia. *Palaeontology, vol. 4, Pt. 1.*
- Klumbeck, L., 1913: Ober Trias von Buru und Misol. *Paläontograph. Suppl. II, No. i.*
- Leonardi, P., 1947—48: La fauna Cassiana di Cortina d'Ampezzo. p. I: Introduzione Geologica Lamellibranchi. *Mem. Inst. Geol. Univ. Padova, vol. 15.*
- Patte, E., 1922: Etudes de quelques Fossiles Paléozoïques et Mésozoïques Recueillis en Indochine et au Yunnan. *Mem. Serv. Geol. Indochine, vol. 9, Fasc. 1.*
- , 1929: Description de Fossiles Paléozoïques et mésozoïques. recueillis par M. M. Dusault et Fromaget en Extrême-Orient. *Bull. Serv. Geol. Indochine, vol. XVIII, Fasc. 1.*
- Rossi, R. C., 1966: XX. Pseudomyoconcha nuovo genere Triassico di Lamellibranchi Eterodonte. *Riv. Ital. Paleont. Strat., vol. LXXII, Nu. 4.*
- & Allassinaz, A., 1965: II. Trias in Lombardia, XI. "Curionia" nuovo genere di Lamellibranchi Eterodonte. Triassico. *Ibid., vol. 71, Nu. 2.*
- Saurin, e., 1941: Lamellibranches du Trias Supérieur de Hoa-Huynh (Sud-Annam). *Bull. Serv. Geol. Indochine, vol. XXVI, Fasc. 3.*
- Special, A., 1976: II. Trias in Lombardia (Studi Geologici e Paleontologici). *Riv. Ital. Paleont. Strat., vol. LXXIII, Nu. 4.*
- Vu Khue et al., 1965: Les fossiles caractéristiques du Trias au Nord Viêt-Nam.
- Wanner, J. and Knipscheer H. C. G., 1951: Beiträge zur Paläontologie des Ostindischen Archipels, XX, Neue Versteinerungen aus den norischen Nuculamerghiln. von Misol. *Neues Jahrb. f. Geol. u. Pal., Abh., Bd. 94.*

[1979年10月13日收到]

# LATE TRIASSIC LAMELLIBRANCHS FROM DATONG OF QINGHAI, NW CHINA

Lu Yi-ju

(Qinghai Institute of Geological Science)

## Abstract

The fossil lamellibranchs described here were collected from the Xiaomeidong Formation in Qiaotou of Datong, Qinghai Province.

They contain 18 species and 15 genera, including 10 new species, as listed below: *Palaeonucula strigilata* (Goldfuss), *Palaeoneilo elliptica* Goldfuss, *Nuculana* cf. *alpina* Winkler, *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *qiaotouensis* (sp. nov.), *Heminajas qinghaiensis* (sp. nov.), *Unionites griesbachi* (Bittner), *U. griesbachi brivis* Vukhuc, *U. zadoensis* Zhang, *Yunnanophorus qiaotouensis* (sp. nov.), *Pseudomyoconcha qinghaiensis* (sp. nov.), *Pteria datongensis* (sp. nov.), *Hoernesia xiaomeidongensis* (sp. nov.), *H. qiaotouensis* (sp. nov.), *Entolium qinghaiense* (sp. nov.), *Palaeolima balatonica* (Bittner), *Plagiostoma nuitoense* Vukhuc, *Lopha vascularis* (sp. nov.) and *Burmesia? qinghaiensis* (sp. nov.).

Based on the lamellibranchs, the Xiaomeitou Formation is considered to be Late Triassic (Norian) in age.

## 图 版 说 明

本文描述的标本均保存在青海地质科学研究所。所有图影除注明倍数者外,均为原大,未加任何润饰。它们均产于大通桥头镇小煤洞,晚三叠世早诺利期小煤洞组。

### 图 版 I

- 1,4,10. 椭圆古尼罗蛤 *Palaeoneilo elliptica* Goldfuss  
1,4. 左内模, 10. 顶视; 均×2。登记号: T1673—1675。
2. 脉管梭蛸(新种) *Lopha vascularis* sp. nov.  
左壳, ×2。登记号: T1676
- 3,8. 削刀古栗蛤 *Palaeonucula strigilata* (Goldfuss)  
3. 右壳, 8. 左壳。登记号: T1677—1678。
5. 巴拉通古铰蛤 *Palaeolima balatonica* (Bittner)  
左壳, ×2。登记号: T1679。
- 6,11,15,16. 青海类褶蛤(新种) *Heminajas qinghaiensis* sp. nov.  
6,16. 左壳, 15. 左壳后侧视, 11. 左壳, 正模标本。登记号: T1680—1682。
- 7,14,17,27,28. 格氏蚌形蛤 *Unionites griesbachi* (Bittner)  
7,17,27. 左壳, 14,28. 右壳。登记号: T1683—1687。
- 9,12. 努托斜铰蛤 *Plagiostoma nuitoensis* Vukhuc  
9. 右壳, 12. 左壳, ×2。登记号: T1688—1689。
- 13,25,26. 杂多蚌形蛤 *Unionites zadoensis* Zhang  
13,25. 左壳, 26. 右壳。登记号: T1690—1692。
- 18,19. 桥头云南蛤(新种) *Yunnanophorus qiaotouensis* sp. nov.  
19. 右壳, 18. 顶视。登记号: T1693。
- 20,21. 格氏蚌形蛤短亚种 *Unionites griesbachi brevis* Vukhuc  
左、右壳。登记号: T1694—1695。
- 22—24. 青海假蝇蛤(新种) *Pseudomyoconcha qinghaiensis*

sp. nov.

22—23. 左壳, ×2, 24. 左壳, ×2, 正模标本。登记号: T1696—1698。

- 29,30. 青海光海扇(新种) *Entolium qinghaiense* sp. nov.  
29. 壳面放射饰局部放大, ×2, 30. 左壳。登记号: T1699。
- 31,32. 桥头熊本蛤(新种) *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *qiaotouensis* sp. nov.  
31. 左壳, ×2, 32. 左壳, ×2, 正模标本。登记号: T1700—1701。

### 图 版 II

- 1,2,4,6,7,10,11,13,15. 小煤洞霍氏蛤(新种) *Hoernesia xiaomeidongensis* sp. nov.  
1. 右壳, 2. 左壳, 正模标本, 4. 右壳, 6,7,10,11,13,15. 左壳。登记号: T1702—1710
- 3,17—20. 青海缅甸蛤?(新种) *Burmesia? qinghaiensis* sp. nov.  
3. 右壳后部, 17. 左壳后部, 18—19. 右壳; 20. 左壳, 正模标本。登记号: T1711—1715。
5. 大通翼蛤(新种) *Pteria datongensis* sp. nov.  
左壳。登记号: T1716。
- 8,9,12,14,21. 桥头霍氏蛤(新种) *Hoernesia qiaotouensis* sp. nov.  
均为左壳, 12. 是 14. 的后侧视, 显示左壳顶掀转, 卷曲于右壳面上的强度, 正模标本。登记号: T1717—1721。
16. 阿尔卑斯似栗蛤(比较种) *Nuculana* cf. *alpina* Winkler  
左壳, ×2。登记号: T1722。





