DOI:10.19800/j.cnki.aps.1956.02.003

古生物学报
第4卷 第2期 1956年5月

廣西南部郁江建造中的几种新腕足类*

王 鈺
(中國科学院古生物研究所)

(附3圖版)

一. 郁江建造的岩性和时代

珠江上游在廣西境內叫做郁江,自南寧市东至横縣北境六景圩之間,它的流向大致近于东西。在河谷的南北,露出很多泥盆紀地層。其中以下部中泥盆紀岩層發育最好;不僅剖面整齐,并且化石众多,保存优美,可以說是研究我國西南部中泥盆紀地層和化石群的理想地帶。解放以后,在建筑湘桂鉄路和各縣公路的工程中,由于剝土与挖方的关系,使过去复掩的岩層獲得揭露,化石由風化結果也多脫出,更給古生物学工作者以观察与采集的方便。

廣西境內的下部中泥盆紀地層旧名"吳村頁岩",标准地区是南寧市以南25公里的吳村圩。1943与1948年,趙金科、鄧玉書、徐煜坚等測制廣西地質圖时,認为:吳村圩附近出露的地層主要是新生代堆積和上泥盆紀石灰岩[1],圩周5—6公里以內并沒有中泥盆紀岩層。同时,沿南寧市至六景的郁江兩岸,則布露廣大面積、富含化石、剖面完整的下部中泥盆紀地層。因此,趙金科1950年建議,用郁江建造一名代替"吳村頁岩"。

根据著者与刘第墉最近的調查結果,郁江建造总厚約230米,自上而下,依岩性与化石帶,可分为下列四層:

上复地層:东崗嶺石灰岩或榴江系。

郁江建造:

4. 灰綠色砂質頁岩,豆綠色致密頁岩,夾厚十数厘米至半米的石灰岩層或凸鏡体。向上,石灰岩層逐漸增多。頂部岩層富鉄質,風化后作赤紫色。 30—45米

3. 黑灰色石灰岩,風化面暗紫色。中部者厚層狀,單独層厚50—70厘米,上部与下部則多为薄層或結核狀。石灰岩層面間夾厚数厘米的鈣質頁岩層。石灰岩的風化面上常顯露美丽的瘤狀或龜紋狀的干裂痕。 8—20米

2. 上部多綠色及銀灰色細密頁岩,并夾有多数的石灰岩凸鏡体。頁岩風化后易成碎塊。頁岩向兩側延伸,有

* 1956年2月12日收到

1) 最近著者与刘第墉在这層石灰岩中找到旌科化石,經盛金章同志鑒定,計有:*Schubertella* sp., ? *Staffella*等。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

时可变为厚層石灰岩。下部多土黃色或灰褐色細砂質頁岩或鈣質砂岩。 65—75米

1. 厚層的坚硬砂岩，新鮮时青灰色，風化后則作黑棕色，下部夾有少数綠色頁岩層。 90—100米

下伏地層：那高嶺頁岩(新名)。

郁江建造所含化石以腕足类为最多，約占全部标本的80%以上，次要的是珊瑚类和苔蘚虫类，三叶虫、头足类、腹足类等則比較少。在上述剖面中，第一層含化石最少，僅在上部岩層內，偶有破碎腕足类标本的內模与外模；第3層的石灰岩內，化石也不多，但在層面間的鈣質頁岩中，則时常可以采到完整的腕足类标本；第2層和第4層是郁江建造的主要化石層，个体众多，保存美好，經風化剝蝕后，常千百密聚，出露在層面上或堆積在岩崖下，俯拾即得，其丰富程度，殊为驚人。

本文所描述的腕足类都已見于中國标准化石手册中。計10屬10种：

小嘴貝超科2屬2种：*Camarotoechia parasappho*, *Uncinulus mesodeflectus*。

石燕貝超科2屬2种：*Elytha transversa*, *Mucrospirifer increbescens*。

嘴螺貝超科1屬1种：*Meristella grandis*。

扭形貝超科3屬3种：*Cymostrophia quadratus*, ? *Nervostrophia gigantea*, *Shaleria* (*Telaeoshaleria*) *yükiangensis*。

長身貝超科1屬1种：*Chonetes kwangsiensis*。

德姆貝超科1屬1种：*Levenea depressa*。

全部标本系趙金科、鄧玉書、徐煜坚所采集，產地是六景圩湘桂鉄路車站北百余米的低山上，層位应相当于上述剖面的第4層。

作者十分贊同趙金科[1]的意見，把郁江建造全部看做是下部中泥盆紀。因为：(1)郁江建造的下部是粗粒砂岩，中部是細砂岩和致密頁岩，上部是厚層石灰岩、頁岩与石灰岩凸鏡体，使全部岩層成为泥盆紀大沉積輪迴內的一个完整的小沉積輪迴；(2)郁江建造的上复地層东崗嶺石灰岩內，含有标准的 *Stringocephalus*，而下伏地層那高嶺頁岩內，也產有僅見于中志留紀至下泥盆紀的 *Anastrophia*；(3)在上述剖面中，虽說各層都有独具的帶化石，但腕足类的 *Mucrospirifer*, *Uncinulus*, *Dicoelostrophia*, *Shaleria* 等，珊瑚类的 *Calceola* 等，苔蘚虫类的 *Fistulipora* 等，在各層都可找到，并沒有顯著的上下化石群的不同。

作者曾把文中所記各腕足类标本，和 Schnur[2] 1854 年所著德國 Eifelian 期腕足类的附圖逐一比較，認为至少有7种非常接近于 Eifel 的标本，現列表如下：

廣西郁江建造中标本	德國萊茵区 Eifelian 層中标本
Camarotoechia parasappho	*"Terebratula" hexatoma*
Uncinulus mesodeflectus	*"Terebratula" goldfussi*
Elytha transversa	*"Spirifer" undeferus*

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

Mucrospirifer increbescens	*"Spirifer" undosus*
Meristella grandis	*"Athyris concentrica"*
Shaleria(Telaeoshaleria) yükiangensis	*Shaleria (Telaeoshaleria) sulcata*
Levenea depressa	*"Orthis" tetragona*

由上表各腕足类的对比，也可以看出郁江建造的地質时期，以归入于下部中泥盆紀較为合理。虽說本文所記标本，不过是郁江建造中腕足类全部材料的一小部份；同时，标本所代表的層位，也僅限于整个剖面的最上層。但前面已經提到，*Uncinulus mesodeflectus*, *Mucrospirifer increbescens*, *Shaleria* (*Telaeoshaleria*) *yükiangensis* 等，在郁江建造的上下各層中都可找到，应当看做是郁江建造全体的标准屬种。

二．郁江建造与坡脚頁岩的对比

在我國西南各省已知的泥盆紀地層中，云南东部坡脚頁岩的化石群，与郁江建造所產者最为近似。根据尹贊勳[3]鑒定的結果，坡脚頁岩中的腕足类，計有：*Stropheodonta* (*Douvillina*) *inaequistriata* var. *pattei* Yin, *S.* (*Douvillinella*) *annamitica*(Mansuy), *Chonetes* cf. *zeili* Mansuy, *Atrypa reticularis* (Linné), *Spirifer tonkinensis* (Mansuy) 等。时代应相当于中欧的 *Paraspirifer cultrijugatus* 帶，代表我國下、中泥盆紀过渡期的沉積。1947年趙金科[4]曾指出，坡脚頁岩中并沒有發現 *Paraspirifer cultrijugatus*，它的全部化石群又非常接近于郁江建造所產屬种。同时，廣西南部的郁江建造与下泥盆紀地層間，有一个顯明的假整合或不整合存在。因此，趙金科主張坡脚頁岩宜归入于下部中泥盆紀。坡脚頁岩的腕足类保存并不太好，大部份是內模或外模，很难和郁江建造中标本作詳細比較。但坡脚頁岩化石群的綜合特性，确实非常接近于郁江建造的第1層上部和第2層所產者。就岩相來講，郁江建造的上部(第3層，第4層)是厚層石灰岩、石灰岩凸鏡体与頁岩的交互層。坡脚頁岩的上面，也整合的露出含标准 Eifelian 期化石的石灰岩。所以趙金科的意見是值得注意的。

三．郁江建造、那高嶺頁岩和四排頁岩三者之間的关系

由南寧市东至六景圩，五十公里間，在几个剖面上都可以看到郁江建造以明顯的假整合关系和下面的那高嶺頁岩相接触。那高嶺頁岩厚約50米，上部是綠色、黃褐色致密坚硬頁岩的互層，下部除綠色頁岩外，还有若干薄的石灰岩夾層或凸鏡体。下部含化石較多，但屬种很少。初步鑒定，計有：*Atrypa*, *Anastrophia*, 小型的石燕貝与無洞貝等，应当是下泥盆紀后期的產物。

在过去文献中，廣西境內海相下泥盆紀地層統名四排頁岩。所以，郁江建造、那高

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

嶺頁岩与四排頁岩三者之間的关系，值得詳細討論。

四排頁岩一名系1929年馮景蘭[5]所創立，标准剖面在修仁縣四排圩南面的祿馬村，全層厚度由数十米至百余米，大部份是黃綠色頁岩。所產化石經張席禔[6]、乐森璕先后鑒定。乐森璕的研究結果，在抗战期間丧失，未曾發表；但在他的珊瑚化石研究的緒論中[7]，曾指出四排頁岩可分成兩个化石帶，上部是 *Spirifer paradoxus*1) 帶，下部是 *S. hercyniae* 帶。張席禔的研究結果，記有主要腕足类：*Spirifer paradoxus* cf. *kwangsiensis*, *S.* cf. *primaevus*, *S. tonkinensis*, *S. quadriplicatus* 等。

四排頁岩的下面是金竹坳砂岩，全厚达900米，依照岩相可分三部：上部是黃色堅致純净砂岩，中部是淡紫紅色不純砂岩，下部是灰色、黃色云母質砂岩。在上部所夾的頁岩層中，有小型的石燕貝类，当时鑒定为 *Spirifer tingi* 与 *S. bourgeoisi*，因而認为金竹坳砂岩的时代是志留紀。

現在我們試行綜合分析上述記錄。

第一、金竹坳層中部的紫紅色砂岩，無疑地应和西南各省分布很廣的下泥盆紀地層相对比，田奇璵[8]在1938年即作此結論，認为金竹坳砂岩与云南的龍華山層，湖南的下跳馬澗系，廣东的蓮花山系，是同一地質时期的堆積。所以，金竹坳層上部所產的小型石燕貝，不可能是 *Spirifer tingi* 和 *S. bourgeoisi*，而应当是别的屬种。

第二、过去把四排頁岩归入于下泥盆紀的主要理由，是因为四排頁岩与金竹坳層是連續沉積，其間并沒有假整合現象存在。現在金竹坳層的地質时代既然已經不是志留紀而是下泥盆紀，則四排頁岩是否也有成为中泥盆紀的可能？

第三、四排頁岩中的主要腕足类，*Spirifer* cf. *primaevus* 沒有附圖，無法討論；*Spirifer paradoxus kwangsiensis* 的輪廓形狀和飾褶特征，都和德國的标准种差异很大，可能是 *Mucrospirifer* 的一种；*Spirifer tonkinensis* 与越南、云南各地所產标本，确实非常近似。因此，含腕足类化石的这一部份四排頁岩，或者可能相当于坡脚頁岩或者郁江建造的下部。

在古生物研究所庫存材料中，有一个标准的 *Euryspirifer hercyniae* 标本，產于廣西永福縣矮嶺西雍村附近。所以四排頁岩至少有一部份，应当屬于下泥盆紀。

綜上所述，著者認为金竹坳層的上部，產 "*Spirifer tingi*" 和 *Spirifer bourgeoisi* 的黃綠色頁岩，很可能相当于南寧市一帶的那高嶺頁岩，因为那高嶺頁岩中也含有很多的小型石燕貝类化石。含 *Rostrospirifer tonkinensis* 的这一部份四排頁岩，似乎最好与坡脚頁岩对比，归入于中泥盆紀。而限制四排頁岩僅包括產 *Euryspirifer hercyniae*

1) 1926年 Wedekind 用这种腕足类作屬型創立 *Euryspirifer*，并包括 *S. hercyniae* 在內。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

的岩層。著者对廣西境內泥盆紀地層的知識很缺乏，所提意見可能根本錯誤。希望今后的工作同志能注意这几个問題；最重要的，是含小型腕足类的那高嶺頁岩和含 *Eury-spirifer hercyniae* 岩層的上下关系。

四．郁江建造中腕足类的孑遺屬种及其所代表的意义

本文描述的10种腕足类中，*Uncinulus mesodeflectus* 和 *Cymostrophia quadratus* 兩种，对研究泥盆紀化石群的演化中心与迁移方向問題上，具有特別重要的意义。因为兩者都是郁江建造化石群內典型的孑遺屬种(Relics 或 Residual Remains)。*Uncinulus* 在北美首見于中志留紀的 Brownsport 層，延至下泥盆紀的 Becraft 与 Scotland 層即行滅絕。但在我國中泥盆紀早期仍有存在，并且种別相当繁多。*Cymostrophia* 最早產于北美下泥盆紀 Ulsterian 末期的 Onondaga 層，在中欧也限于捷克下泥盆紀中期 Vinarice 石灰岩（$f\beta'$）內。到我國則下部中泥盆紀的郁江建造中仍有代表。从这兩屬腕足类在地理上和地層上的分布情况，我們似乎有理由相信：泥盆紀初期的生物演化中心是大西洋区，而逐漸自西向东迁移。这种推論，从世界各地下泥盆紀沉積的岩相上，也可以說明。因为在北美东部和欧洲中部，都有很厚的下泥盆紀海相地層。而我國西南各省，下泥盆紀早期的大部份岩層，都是陸相的碎屑堆積，直到下泥盆紀的晚期才有很薄的海相地層，清楚的說明下泥盆紀海侵到达我國的时間較晚。因此，今后討論我國泥盆紀地層和欧美地層对比的时候，应当注意此一事实，詳細分析化石群的全部屬种。如果化石群的絕大部份都表示出中泥盆紀的演化形态，就不应当因为其中有少数孑遺份子，而归入于下泥盆紀。动物化石的迁移速度，尤其是固着生活动物如珊瑚、腕足类等，所需时間应当很長，某区下泥盆紀的标准屬种，很可能在他区的中泥盆紀或上泥盆紀岩層內，仍然存在。若是我們不綜合分析各地的岩層輪迴和構造現象，而机械地把某种化石在世界各地出現的时代划为一致，所得結論，就可能不完全合乎事实。

五．种性的描述和討論

超科 Rhynchonellacea（小嘴貝）Schuchert 1896

屬 *Camarotoechia*　(穹房貝)Hall et Clarke 1893

***Camarotoechia parasappho* Wang sp. nov.(新种)**

(圖版I，一，圖1—5)

Anastrophia perplicata Wang, 1955，中國标准化石（無脊椎动物），第二分册，頁

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

129, 圖版 69, 圖 1—4。

貝体較大, 輪廓三角形、卵形或近五角形, 后緣所作成的頂角近 100—105°, 前側角闊圓。殼寬大于殼長, 最大寬度位于横中綫或其稍后方; 鉸合綫短于最大殼寬, 弯曲形。前接合緣作輕微的單褶形。貝体凸度近于等的双凸型, 腕殼的凸度稍强。

莖殼凸度低緩, 臍部凸隆較高。后部殼面向鉸合綫迅速的低降, 并在殼喙兩側向背方做短距离的弯折。自喙部沿縱中綫至前緣, 殼面的曲度稍急; 翼部的凸度則比較坦平, 均匀地向側緣逐漸斜傾。中槽寬闊, 前端的寬度約等殼寬三分之一, 开始發生在喙部的近前方; 向前延伸时, 迅速加大深度, 并在前端作成一个短闊的舌形体, 弯折緩和。殼喙小, 直聳, 輕微地弯曲。窗孔三角形, 一部分被腕殼的喙部所充塞。窗双板顯明, 三角形, 內緣互相联接。莖孔大, 近長卵形, 頂部蝕入殼喙上。

腕殼凸隆若复幕, 凸度远强于莖殼, 最高凸隆处位于中部。殼面向后方、側緣及前側緣的低降速度均頗急峻, 向前緣則比較緩平。中隆低闊, 狹于最大殼寬的三分之一, 初發生时不明顯, 向前延伸时則逐漸升起; 前緣平直, 为莖殼中槽的舌形体所截切。臍部腫脹。喙部强烈弯曲, 掩沒在莖殼的窗孔下。

兩殼外部为特强的殼褶所裝飾, 褶形簡單, 頂部作稜狀, 为狹深的隔隙所分割。中槽中具 4 褶, 中隆上具 5 褶, 兩翼各有 7—8 褶。各殼褶都自喙部即开始顯露, 向前方很快地增加强度, 近后緣的殼褶非常微弱, 有时几乎不存在。若干个体的飾褶, 偶而也作插入式的增加。

标本度量(毫米): 長 17.8, 寬 21.5, 厚 11.4, 鉸合綫寬 15.4。

标本类型: 全型, 中科古所 *8027*。

討論: *Camarotoechia* 这一屬腕足类, 在地質时代上, 延續很長, 自志留紀起即已出現, 到石炭紀仍有遺存。它的內部構造, 与 *Paryphorhynchus* Weller, *Leiorhynchus* Hall, *Pugnoides* Weller 等的性質, 都非常接近。四者腕殼內部都具有一个强大的中隔板和 V 形的背匙形台, 并且鉸板也都是分裂型。但如果把此四屬腕足类的标本并列一处, 就很容易看出, 它們彼此間的外形和殼飾, 确实有極大的差别。*Paryphorhynchus* 的貝体一般都比較巨大, 輪廓多作三角形或圓形, 殼褶闊而圓, 全体殼面上并复有細密的殼紋。*Leiorhynchus* 的貝体輪廓大多数是長卵形, 偶而也有近于圓形的。殼褶圓, 时常分枝, 多数殼褶聚集在殼面的中部, 翼区則常平滑無飾。*Pugnoides* 具有特别高深的中隆和中槽, 飾褶数目稀少, 僅發育在貝体的前部, 后部平滑。至于 *Camarotoechia*, 則除貝体輪廓一般作三角形或横卵形以外, 它的殼褶更多呈稜形或近稜形, 并且飾褶自喙部即开始出露, 遍复全体。所以, 上述四屬彼此間的区分是相当顯著的, 并不难于辨

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

識。

Camarotoechia 这一屬腕足类，种間的变化也特别大。貝体最小者不过几个毫米，最大时可达兩厘米以上。中槽与側翼上的飾褶数目，或多或少，很不固定。因此，本屬包有的种相当繁多，区分的依据，大部分是外形和飾褶数目的不同，难以看出各种彼此間的演化关系。

僅按外貌來看，無論在貝体的輪廓上或飾褶的数目上，当前研究的标本似乎都介于 *Camarotoechia sappho* (Hall)[9]和 "*Terebratula*" *hexatoma* Schnur (Schnur: 1853, pl. 23, figs. 2a-e) 之間。前者產于北美的 Hamilton 層，后者產于中欧的 Eifelian 層，都是标准的中泥盆紀地層。*Camarotoechia parasappho* 与 *C. sappho* 同具較大的貝体与狹稜形的飾褶，但新种的輪廓近于三角狀，不像北美种的作横方形。槽隆上的飾褶数目虽相近，但 *C. sappho* 的褶間隔隙比較寬，同时翼区上飾褶数目也比較少，排列也比較疏稀。与"*Terebratula*" *hexatoma* 的不同处，在于新种貝体的前緣近闊圓形，而非横直；腕殼的凸度远为低平；中槽前端的舌形延伸体也特别短。由于沒有欧美的实际标本供作比較，僅依照早年的簡短描述和不准确的手繪石印圖，三种間的区别是否即如上述，很难作肯切的判定。

就已知的材料，在我國西南地区的中泥盆紀地層內，已經記述的 *Camarotoechia* 計有：*C. elliptica* var. *sinensis* Grabau, *C. omaliusi* (Gosselet) 和 *C. yunnanensis* (de Koninck) 三种，葛利普[10]在研究我國南方泥盆紀腕足类化石时，曾分别加以介紹。三种的外形与当前的新种很容易辨别，現不拟詳加討論。

在 *Camarotoechia parasappho* 的材料中，有少数标本的殼褶具顯明的分枝現象，著者編述中國标准化石时，曾錯誤置入于 *Anastrophia* 屬，名为 *A. perplicata*。

屬 *Uncinulus*（鈎形貝）Bayle 1878

Uncinulus mesodeflectus Wang sp. nov.（新种）

（圖版 I，二；圖 1—5）

貝体大小近中等，狀若正方球，輪廓似五角形或方形。后側緣在后端遇合处成为一个寬闊的鈍角（約 120°）。最大殼寬近横中綫。鉸合綫弯曲，短于最大殼寬，主端与前側角作闊圓形。兩殼作不等的双凸型，腕殼占有凸度的絕大部分，貝体最厚处位前緣。兩殼的前接合緣作鋸齒狀的交錯。前視时，輪廓作横方形。側接合緣輕微地向腹方折曲，前接合緣作强烈的單褶型。

莖殼特淺，殼面的后半部緩慢地升隆，沿縱中綫凸度最强，以均匀的速度向前側緣

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

傾降。中槽淺，特别寬闊，似乎比貝体寬度的二分之一还大一些，自臍部的近前方即开始顯露。中槽底部的后半段作狹隆形，向前方延伸时則逐漸增加深度，槽底也轉变为平坦。中槽前端急驟而强烈地向背方弯折，作成一个闊長的舌形延伸体，舌形体和兩殼間的接合面的交角近于 90 度。臍部狹長，凸隆。殼喙小，尖聳，强烈弯曲，俯臨腕殼喙部之上。莖孔小，圓形。

腕殼的凸度远强于莖殼，前半部分尤为高隆。殼面中部被一寬闊的中隆所占据，寬度約等殼寬三分之一。在臍部的稍前方开始出露，迅速升高，以达前緣；隆頂闊平，傾斜形狀很像兒童游戲場中的滑板。中隆前端驟然作 90° 的膝折，延伸不远即与中槽的舌形体相联接。殼面的翼部凸度亦强，边緣部分也作 90 度的膝折以联接莖殼。由于中槽的高聳和翼部殼面的狹傾，使腕殼背視时，呈顯著的三叶形。喙部弯曲，隱于莖殼窗孔的下面。

沿腕殼中隆的縱中綫，有一狹淺的凹溝，刻划顯明，使中隆呈双叶狀。在相对的情况下，沿莖殼中槽的縱中綫，則作輕微的凸隆。

貝体外部全体复有多数的褶綫，部分褶綫具分枝。在殼面的臍部，飾褶并不顯明，但向前方延伸时，則逐漸增加强度。褶綫的横切面，一般作圓形，膝折后則变为坦平，并在各綫的中部顯一淺弱的縱溝。中槽內一般具褶綫 9 个，中隆上 8 个，側翼上 12—13 个。隔隙狹淺，膝折后刻划較顯明。

标本度量(毫米)：長 11.9，寬 12.7，厚 11.4，鉸合綫寬 9.6。

标本类型：全型，中科古所 *8028*。

討論：*Uncinulus* 是小嘴貝超科腕足类在古生代后期某种特殊發展方向的代表，和它近似的屬有 *Hypothyridina* Buckman 与 *Uncinunellina* Grabau 等。在外形上，这三屬有顯明易辨的共同特性：它們的貝体都近于球狀，輪廓多呈五角形；中槽、中隆在殼面的后半部分低弱不强，在前部則聳隆極高，并且中槽前端都向背方驟然膝折，延伸成为一个長舌体；兩殼前端的接合緣交錯若鋸齒；褶綫的后部为圓形，前部則变为坦平，并被一淺狹的縱溝所划分。

就地質时代而言，*Uncinulus* 出現最早，在北美首見于志留紀的后期，延至下泥盆紀即滅絕；在亞欧兩洲，則中泥盆紀下部岩層中，仍然可以找到不少的 *Uncinulus* 的标本。*Hypothyridina* 產生的时代稍为晚一点，也是北美种的出現早于欧亞的种。在北美，它占据的層位，自下泥盆紀的上部起，止于上泥盆紀的中部；在欧洲和我國，中泥盆紀早期才有 *Hypothyridina* 的代表，也滅絕于上泥盆紀的中部。*Uncinunellina* 的地質歷程是上石炭紀到二叠紀。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

Uncinulus 和 *Hypothyridina* 在外貌上虽然很接近，但就內部構造而言，則莖、腕兩殼都有差异。*Uncinulus* 的莖殼筋痕面特大，凹陷很深，唇筋痕作扇形；齒板發育；腕殼內部像 *Camarotoechia*，有一个高强的中隔板。*Uncinunellina* 的內部構造与 *Uncinulus* 差不多；但外貌上，它的中槽和中隆，僅顯露在貝体的前緣；同时，殼面后半部分的飾褶异常微弱，几乎近于平滑。

現在我們進一步討論当前的新种。*Uncinulus mesodeflectus* 在一般外貌和長大的莖殼中槽舌形延伸体兩特点上，非常接近 Schnur[11]所描述的德國 Eifel 地方的标本，如："*Terebratula*" *pila*, "*T.*" *orbiniana*, "*T.*" *goldfussi* 和 "*T.*" *subcordiformis*, 四者中最相像的是 "*T.*" *goldfussi*。其不同处，在于新种貝体的輪廓近于圓形，腕殼前部的凸隆度較强，中槽比較寬，超过殼寬二分之一以上；同时，欧洲种的标本，也远大于我們的新种。

在北美，由中志留紀到下泥盆紀，有若干地層都產 *Uncinulus*，种别很多。泥盆紀的重要种有：*Uncinulus ventricosus* (Hall)[12]与 *U. nucleolatus* (Hall)[13]等。由外表观察，北美產各种都具近三角形的輪廓，中隆的前部升凸不太高，并且殼面飾綫的数目也比較稀少而簡單。

超科 Spiriferacea（石燕貝）Waagen 1883

屬 *Elytha*（爱利沙石燕貝）Fredericks 1918

Elytha transversa Wang sp. nov.（新种）

（圖版 I，三；圖 1—5）

貝体在屬中为較大者，輪廓近于横闊圓形，最大殼寬位横中綫的稍后方，鉸合綫短于最大殼寬。主端鋭圓形，側緣及前緣的曲度均匀而寬闊，后緣在喙部作成的交角約近 125°。全貝側影作强烈的双凸型，莖殼的凸度稍强。前緣作狹的單褶型。

莖殼沿縱中綫，自殼喙起以至前緣，作强烈而整齐的凸隆，殼面后半部的弯曲度頗急峻，前半部則比較緩匀。交互面長，斜傾型，微弯曲，向兩側逐漸减低高度。窗孔大，作等边三角形，全部被一个高凸的假窗板所复掩。中槽顯著，深度適当，具闊圓的槽底；中槽自喙部起即开始出露，向前方緩慢地加大寬度，前端延伸成为一个短的舌形体。臍部狹隆，向兩側迅速地傾降，但向背方突仲时，則超越交互面。殼喙小，尖鋭，强烈地弯曲，作鈎形。

腕殼沿縱中綫，自殼喙起以至前緣，僅作緩平的凸隆。殼面后部的弯曲度較前部为强；兩側翼的凸度更为坦平，由側緣向縱中綫均匀地逐漸升高。中隆甚强大，隆頂作圓

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

形，开始于喙部，向前方迅速地增加高度，俯臨兩側低平的翼部殼面上，前端为莖殼的舌狀延伸体所截切。交互面特短，尚不达一厘米，正傾型。窗孔闊。臍部狹凸。喙部小，不顯著，强烈弯曲。

兩殼外部飾褶相当低弱，褶形闊圓，粗大而簡單，均發生在臍部的頂端。每一殼翼僅具有飾褶兩个，發育都不强大，莖殼面上的更不明晰。殼面全部复有同心狀的生長層，分布整齐，各層相距約一厘米，向前方逐漸密聚。沿每一个長生層的前緣，更具有一排梳狀的細短刺痕。

标本度量(毫米)：長 24.2，寬 37.0，厚 16.8，鉸合綫寬 30.6。

标本类型：全型，中科古所 *8029*。

討論：*Elytha* 是中、上泥盆紀的标准化石，在亞、欧及北美都有代表。它的外貌和 *Delthyris* Dalman 和 *Crispella* Kozlowski 都很接近。与前者的区别，在于 *Elytha* 的貝体一般比較巨大，并且莖殼內部沒有中隔板。与后者的差异，主要的是 *Elytha* 的鉸合綫短于最大殼寬，同时殼面飾褶也特别低弱。在地層时代上，*Crispella* 產于中、上志留紀，*Delthyris* 產于中志留紀至下泥盆紀，而 *Elytha* 則限于中、上泥盆紀。

Elytha transversa 是郁江建造中非常稀少的腕足类，在已知的材料中，僅有一个标本。依一般特性而論，本新种和北美上泥盆紀 Lime Creek 層所產的 *Elytha inconsueta* (Fenton and Fenton)頗为近似。与 Stainbrook[14]所引用的附圖对照，可以看出 *Elytha transversa* 与 *E. inconsueta* 都具有闊圓的主端，强烈双凸型的貝体，和發育良好的中槽与中隆。但詳細比較，則可以看出 *E. transversa* 的輪廓是横長的橢圓形，殼寬几乎等于殼長的兩倍，殼面翼部的飾褶数目比較稀少，而同心狀飾層間的距离則比較寬远。

在苏联庫茲涅茨盆地的边緣区，中泥盆紀地層內，富產 *Elytha* 屬腕足类，計有 *E. pseudoaculeata* Rzonsnitskaya[15]和变种 *E. pseudoaculeata* var. *tschumyschensis* Rzonsnitskaya 等。与我們的新种相比較，很容易看出庫茲涅茨盆地所產各种，一般貝体都比較小，而輪廓多近于方形，同时，中槽、中隆則相当寬闊。因此，区别 *Elytha transversa* 与 *E. pseudoaculeata* 并沒有困难。

就 Schnur 論文的附圖來看，Eifel 区所產的 *Spirifer undiferus* (Roemer) (Schnur: 1853，圖版 34，圖 3e、f)，不僅鉸合綫較短，并且飾褶也低弱簡單，很像是 *Elytha* 的一种。但 Schnur 的附圖上，沒有顯出殼面上同心層和刺痕等裝飾。如果 *Spirifer undiferus* 确实是一种 *Elytha*；則由于它貝体寬度較小，飾褶狹而多，莖殼的后方更特别聳隆，也很容易与当前的新种相区分。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

屬 *Mucrospirifer*(尖翼石燕貝) Grabau 1931

Mucrospirifer increbescens Wang sp. nov.(新种)

(圖版II，一；圖1—5)

貝体巨大，輪廓作横長的三角形，殼寬远大于殼長，兩者比例約为2:1，最大殼寬位鉸合綫上。鉸合綫直，主端近鋭角，展伸若翼；尖端易破断，普通标本上很难保存。貝体側影近于等的双凸型，腕殼的凸度較强。側緣及前緣均匀的闊圓形。前接合緣狹的單褶型。

莖殼緩匀地升隆，最高的凸起处位殼面中部的稍后方。自最高处开始，殼面急峻地傾向殼喙，較緩和地趋于前緣，向兩主端低降时，凸度更为緩弱。交互面頗發育，最長处达6毫米，兩側的部分平直，趋向中綫时，則逐漸凹曲，近殼喙处更为顯明。交互面上被多数縱的細纹与較粗的横綫所裝飾。窗孔大，洞开，寬度与闊度近相等；窗孔兩側为高聳的緣脊所限制。中槽寬度并不太大，自喙部即开始顯露，槽底最初作闊稜形，凹陷較淺，向前方延伸时，不僅深度迅速增加，槽底也成为圓形；中槽前端的舌狀延伸体狹短。殼喙尖小，强烈弯曲。

腕殼的凸度較强于莖殼，最高凸隆处位殼面的中部。沿縱中綫，殼面的弯曲度較急峻，沿横中綫的弯曲度則作闊圓形，主端近前方的殼面凸度更为低平。交互面特短，在喙部兩側高僅1毫米，主端附近更为短弱。中隆狹，自喙部即开始出露，向前方延伸时，迅速增强；隆頂作圓形，隆側斜度很峻峭，前端被莖殼中槽的舌形体所截切。殼膦腫脹，喙部弯曲若鈎。

除中槽中隆外，殼面側部被粗强的殼褶所裝飾，每一側翼具殼褶6—7个。褶形簡單，頂部成闊稜，为較狹的隔隙所划分。全部殼褶都自喙部即开始出露，殼褶的强度由中部向兩側逐漸遞减。

在保存完美的标本上，殼面全体更具有美丽的同心層，以致貝体若复鱗片。每一同心層的寬度約为一毫米，近殼面前緣处比較密聚。

标本度量(毫米)：長29.8，寬62+，厚27.2。

标本类型：全型，中科古所8030。

討論：*Mucrospirifer increbescens* 是研究材料中最丰富的标本，保存情形一般都相当完好，稍加修整，即可顯示殼面裝飾的全部。多整全的貝体，而缺少分离的莖殼与腕殼。

僅就外貌而言，*Mucrospirifer increbescens* 和 *Rostrospirifer* 的若干种，頗有許多

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

近似的形态。其主要区别，在于殼面裝飾与莖殼的內部構造。依葛利普[16]創立 *Mucrospirifer* 时所給予的定义，本屬最主要的屬征是：殼体全部复有均匀而顯著的鱗片狀同心層，同时，主端作翼狀展伸，殼褶簡單，褶頂凸隆作半稜形。*Rostrospirifer* 則相反，不僅殼褶多平圓形，并且殼面平滑，沒有鱗片狀飾層的存在。

Mucrospirifer 与 *Rostrospirifer* 的莖殼內部構造，差异更为顯明。*Rostrospirifer* 的齒板特別强大，向前方伸展，环繞筋痕面的兩側。*Mucrospirifer* 的齒板則發育較弱，有时更不存在，存在时也相当低短。

Mucrospirifer increbescens 的主要特性，在于它的貝体特別巨大，輪廓作寬闊的三角狀，殼面飾褶簡單而稀疏。

De Koninck[17]曾記述一个云南（?）中泥盆紀后期石燕型腕足类的标本，名为 "*Spirifer*" *cheehiel*。与 *Mucrospirifer increbescens* 相比較，兩者的輪廓和飾褶性質，都相当接近。但葛利普[18]曾指出，"*S.*" *cheehiel* 的特点，除去它的中隆和中槽寬闊而低淺外；同时，在隆、槽的前端有輕微的淺溝，把隆、槽的前部分割成为三叶形。此与 *Mucrospirifer increbescens* 的簡單而高深的隆、槽特性，很容易互相区分。

在德國 Eifel 区泥盆紀化石群中，"*Spirifer*" *undosus* Schnur (Schnur: 1853, 圖版 35, 圖1 a-c) 是惟一具稜形飾褶和鱗片飾層的石燕型腕足类。与当前的标本比較，"*S.*" *undosus* 的貝体比較小，中槽和中隆則較寬大，殼翼的飾褶也比較密集。

超科 Rostrospiracea（嘴螺貝） Schuchert 1929

屬 *Meristella*（小双分貝） Hall 1860

Meristella grandis Wang sp. nov.（新种）

（圖版 II，二；圖 1—5）

貝体巨大。輪廓近似横長方形，最大殼寬約位于横中綫，鉸合綫稍短于最大殼寬。主端鈍圓形，前側角闊圓狀。貝体的兩側緣弯曲度極緩，差不多近似平行的直綫。側接合緣向腹方曲折。前接合緣作狹的單褶型。殼面側影成不等的双凸型，腕殼具較强的凸度。

莖殼的凸度頗平緩，沿縱中綫的弯曲度大于沿横中綫者。殼面在中部很平闊，向鉸合綫及前緣則急驟地傾降，在喙部和中槽前端附近，殼面極为陡峻，几近直立；側区的一般凸度則比較坦緩。中槽在喙部附近很不明顯，时常自臍部前方才开始出露，槽底的曲度最初作圓形，以致槽緣与殼面的界限不易确定，但向前方延伸时，則深度逐漸增加，最前端并作成一个短淺的舌狀体。最大的中槽寬度約为殼寬三分之一。喙部小，强烈弯

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

曲，几与腕壳的臍部相接触；有时壳喙頂部被蝕剝，使狀若圓形莖孔。交互面不顯明。窗孔全部被腕壳的喙部所充填。

腕壳的凸度远强于莖壳，最高隆起处位壳面中部的后方。壳面沿縱中綫的弯曲度均匀而緩慢，但近臍部处則稍陡峻；沿横中綫，壳面的凸隆度相当强，向側緣迅速地傾降。中隆狹，自臍部前方才开始顯露，隆升高度并不强；隆頂作圓形，与兩側的壳面分界不甚明晰。喙部强烈弯曲，隱掩在莖壳窗孔的下面。

就标本表面剝蝕殘存的壳皮來看，除具不明顯、狹的同心紋外，并沒有發育良好的褶層。

标本度量(毫米)：長 34.8，寬 42.8，厚 26.6。

标本类型：全型，中科古所 *8031*。

討論：这一种腕足类的标本，在六景地区郁江建造中也比較众多，但壳皮非常容易剝落，保存情况沒有理想中那样好。它的主要特性，除具体比較巨大外，輪廓也反常地作横闊的長方形，腕壳側影的凸度也特别高强。

在腕足类鑒定工作上，最容易和 *Meristella* 相混淆的标本，就是 *Athyris*。此兩屬腕足类都常見于泥盆紀岩層內，在野外采集时，兩者差不多可以同时碰到。它們的具体輪廓与壳面裝飾的变化，式样又非常繁多。因此有必要談一談 *Meristella* 与 *Athyris* 的区别：

Meristella：具体或大或小，兩壳的側視投影，多数种是等的双凸型，但有时則莖壳或腕壳的凸度比較强；輪廓一般都是長大于寬，或作長卵形。莖壳喙部突聳，强烈弯曲，使頂端隱伏不見；腕壳喙部完全掩沒在莖壳喙的下面。幼年具体常具一个圓形莖孔，老年壳的喙部被蝕剝后，也多成莖孔的形狀。莖壳的中槽和腕壳的中隆比較發育，但多在具体的前部始現露。壳面平滑，前部偶有少数輕微的生長綫，但很少成为層皺。

莖壳內部有异向互分的齒板，向前方延伸，环繞筋痕面的后部。筋痕面凹陷頗深，作成一个梯形或三角狀的窪穴。腕壳內有分离的鉸板与强大的中隔板，隔板后端具有一个小腔。腕鎖簡單。

Athyris：具体也是或大或小。大多数种的輪廓都是横方形，但也有圓形或長卵形者。兩壳側視的投影几近于等的双凸型，凸隆程度并不强烈。莖壳喙部聳立，弯曲緩弱，頂端的圓形莖孔顯著，容易辨識。莖壳中槽与腕壳中隆不發育，僅微露在具体的最前緣；中隆的凸度更低平，几乎可以說并不存在。壳面全体具密聚的生長綫，有时成叠層狀，但也有少数种的壳面是平滑的。

莖壳內部的齒板短矮，直立在窗腔的兩側，并不向前延伸。筋痕面很大，作扇狀，前

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

端几达殼体的中部。腕殼內鉸板頂端被圓形的体腔孔所洞穿。中隔板低。腕鎖复雜。

按照上述屬征來判断当前的标本，著者認为除去它的横方形的輪廓，接近于 *Athyris* 以外；其他特点，如：强烈弯曲的莖殼喙部，不顯露的莖孔，較强的中槽和中隆，比較平滑的殼面等，似乎都表示把它置入于 *Meristella* 屬內較为適合。

新种的貝体特别巨大，此在 *Meristella* 屬中殊为少見。Schnur 曾記述一个德國 Eifel 所產标本，叫做 "*Terebratula*" *concentrica* (Schnur, 1853, 圖版 44, 圖 9a-c)。后來 G. Gürich[19] 編著德文版"泥盆紀指示化石"时，曾予采用，更名为 *Athyris concentrica*。Eifel 的标本也很巨大，和我們的新种差不多；同时，貝体輪廓也近于横方形。但 Schnur和 Gürich 的附圖都表示 Eifel 的标本，殼面上具有密聚的同心狀飾層，中隆不十分顯著，而兩殼的凸度也比較低。如上所述，*Meristella* 与 *Athyris* 是难以由外部形态來区分的；所以目前的鑒定結果，系为暫时性質，待日后詳細研究同类标本的內部構造后，才可以作确切的决定。

超科 Strophomenacea (扭形貝) Schuchert 1896

屬 *Cymostrophia* (波紋扭形貝) Caster 1939

Cymostrophia quadratus Wang sp. nov. (新种)

(圖版 III, 一; 圖 1—4)

貝体特薄，在前緣上，莖、腕兩殼共厚尚不及一毫米的二分之一。貝体輪廓近正方形，鉸合緣直，几等于最大殼寬；主端鈍角狀。兩殼側視作强烈的凹凸型，沿殼体的横中綫作闊圓形的弯折；兩殼的曲度近于相等，以致遺留的体腔非常淺薄。

由于标本的保存情况不佳，無法了解貝体側緣的性質。

莖殼强烈地凸隆，狀若复幕，凸起最高处約近殼面的中部。殼面向后方与側緣的傾降速度都很陡峻，向前緣則較緩慢，接近兩主端附近，殼面更为坦平，狀若展翼。臍部輕緩地腫隆。喙部極小。交互面平直而低短，逐漸向兩側降低其高度；內緣全部具密集的副鉸齒。窗孔狹小，不顯明，为平的假窗板所复掩。

腕殼凹陷極深，最深处也近于殼面的中部，体腔区的殼面平展，側緣与前緣則急驟地弯升。交互面較莖殼的更短，尚不及后者的二分之一，但由中部向兩側，高度幷未減少；內緣也具密聚的副鉸齒。臍部輕微地凹陷。窗孔極小，亦为背窗板所复掩。

兩殼外部被多数的放射紋所裝飾，次增殼紋作插入式。在莖殼上，首期殼紋作狹稜形，刻划明晰；殼紋間的隔隙很寬，隙間殼面向背方凹陷；每一隔隙內有十个或更多的特别微細的次生殼紋。在腕殼上，首期殼紋較莖殼者更細或不顯明；向前方延伸时，到殼

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

面中部即消失不見，前部成为寬闊的凹溝，与圓凸的隔隙整齐并列；細弱的次生殼紋遍布全体，較莖殼者为强。

除上述放射狀飾紋以外，在殼面的后半部或体腔区，兩殼更有强烈的同心形波皺，刻划美丽，分布整齐，僅見于隔隙間，并不影响放射紋。

标本类型：全型，中科古所 *8032*。

討論：在研究材料中，这种腕足类的标本非常稀少，到目前为止，著者僅獲得四个。由于它的貝体較大，凸隆很高，同时殼質特薄，所以很难保存完整，大多数标本的边緣部份都破裂損坏。标本保存虽說不佳，但归入 *Cymostrophia* 屬內，似乎沒有重大的錯誤，因为这一屬腕足类在齒扭形貝科(Stropheodontidae)內，独具特异的波皺形殼飾。

Cymostrophia 系 K. E. Caster[20] 1939年所創，型种是捷克 Konieprus 地方 Konieprus 石灰岩內所產的 *Leptaena stephani* Barrande[21]。依据 Caster 所定的屬征，此屬齒扭形貝的貝体一般都很大；殼面裝飾特别細弱，由相距頗远的首期飾紋与密聚的次生細紋所組成；同时，殼面更有發育顯明的同心狀波皺。

关于 *Cymostrophia* 的內部構造，虽說歷經 K. E. Caster, 和 A. Williams[22]等人詳細研究；但直到目前，仍然是一个沒有徹底了解的問題。Williams 曾根据美國國家博物院所藏标本，并参考 Barrande 的附圖，認为型种 *Cymostrophia stephani* 的莖殼內筋痕是短的横卵形，很像 *Megastrophia* 者；交互面的內緣全部具有副鉸齒；莖殼窗孔似乎被假窗板所复掩。关于 *C. stephani* 腕殼的內部構造，至今还沒有可供研究的材料。Williams 又曾观察本屬在北美的代表种 *C. patersoni* 的若干材料。有一个產于 Virginia 州 Onondaga 層的标本，顯露出它的腕殼具分离型的主突起，主突起上的筋痕附着面指向后方；鉸窩板不顯著；兩閉筋痕相距很远，被一对相鄰較近的凸脊所分离；凸脊的前部并具有突刺。但此标本殼面的波皺狀裝飾异常輕微，很可能不是一个 *Cymostrophia* 另外一个标本是保存美好的莖殼，產于 Indiana 州 Jeffersonvill 石灰岩內。虽說殼面裝飾毫無問題是 *Cymostrophia* 类型，但殼內筋痕面呈長方形，左右筋痕近于平行，与 *C. stephani* 者大有区别。

由上所述，我們可以看出，*Cymostrophia* 在欧美兩地的代表标本，外貌虽說相当接近，但內部構造則差异很大。因此，*C. stephani* 与 *C. patersoni* 兩者，究竟是否应当归入一屬，仍待將來有較好的材料，作進一步的深入研究后，始可决定。我國标本的殼面裝飾保存很好，首次殼紋隔隙間的殼面，在莖殼为凹陷，在腕殼为凸隆的性質，过去工作者还沒有人提到过。同时，根据我們的材料，也可以証明交互面的內緣确实全具副鉸齒，而莖殼窗孔全部被一个假窗板所掩复，腕殼窗孔上也有一个横延的微弱窗板。但遺

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

憾的是，我們也沒有顯露內部構造的标本。著者很希望今后工作者注意搜求，以便由我國的材料，解决这一个懸而未决的問題。

現在可以討論新种 *Cymostrophia quadratus* 与 *C. stephani* 和 *C. patersoni* 的异点：

Cymostrophia quadratus 与 *C. patersoni*[23]就它們的近方形的輪廓，闊圓的側緣曲度和美丽的殼面裝飾各种特性來看，彼此是相当接近的。但如果詳細观察，則不僅兩种在貝体的大小上有所不同，就是殼面飾紋性質也有若干差异。新种的貝体一般講，比北美种小得很多，大約僅等于后者的三分之二左右。在新种莖殼殼面的前部，首次殼紋的强度远为粗强而顯著；但在腕殼上，則初生殼紋非常微弱，僅見于体腔区部分，前延則消滅不見。在新种的殼面上，次生殼紋的聚集密度也远大于 *C. patersoni* 者。*Cymostrophia patersoni* 產于北美 Ulsterian 时代的末期，*C. stephani* 也僅見于捷克 Vinarice 石灰岩（$f\beta'$）內（下泥盆紀的中部），在地質时代上都比新种 *C. quadratus* 为早。所以在中泥盆紀化石群的迁移方向問題上，*C. quadratus* 也給我們某些重要的啓示。

与 *Cymostrophia stephani* 相比較，*C. quadratus* 的貝体比較小，輪廓作方形而非橫卵形，殼面裝飾也不十分相似。

屬 *Nervostrophia*（腱脈貝）Caster 1939

? Nervostrophia gigantea Wang sp. nov.（新种）

（圖版 III，二；圖 1—4）

Sulcatostrophia gigantea Wang, 1955，中國标准化石（無脊椎动物），第二分册，頁 149，圖版 85，圖 11—13，15。

貝体巨大，輪廓橫長方形；側緣直，兩緣几近平行；前側角闊圓狀。殼寬約等殼長的兩倍，最大殼寬位貝体的前端。主端作鈍角狀，偶而成短翼形的展伸。側影强烈的双凸型，前接合緣寬闊的單褶型。

莖殼强烈地凸隆，凸起最高处沿橫中綫，殼面沿此綫向前后驟然膝折，作成一橫長的隆脊。殼面向各方的傾降速度都比較急峻，尤以向前緣者为甚。中槽寬闊，自臍部即顯露，向前方延伸时，迅速加大深度，达前緣后，几乎占据殼寬的三分之一或更寬。交互面平直，斜傾型，幷不太長，內緣全部具副鉸齒。窗孔部分保存不佳，假窗板似乎凸隆不高。臍部輕微腫脹。喙部小。

腕殼深凹，弯曲度几平行于莖殼。殼面在臍部与貝体的后半部分相当坦平，但向前緣与側緣，則急峻地弯升。中隆低，不十分顯著，較中槽为狹；自喙部前約三分之一的殼

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

面处开始現露，前端被壳殼的中槽所截切。交互面低短，直傾型。腭部平緩地凹陷；喙部小。

壳殼外部被密聚的、放射形、扭曲的殼紋所裝飾，后增殼紋作插入式。隔隙較寬，在殼面兩翼处，隔隙寬度約等殼紋的二倍或三倍，在中槽部分，隔隙則比較狹。在腕殼外部，殼紋不十分顯著，但排列較整齐，隔隙也疏稀；次生細紋不發育。

标本度量(毫米)：長 19.5，寬 34.7，厚 11.2。

标本类型：全型，中科古所 *8033*。

討論：在郁江建造的化石群中，这种腕足类也是非常稀少的，作者僅得到兩个标本；一个标本的保存情形相当良好，但喙部和壳殼窗孔部分都已蝕落，其他一个虽遺有假窗板的痕迹，但殼面飾紋又不完整。至于兩殼的內部構造，到目前尚無所知。

当前研究中的标本，在形态上具有許多特性：它的巨大的貝体，顯著而深凹的壳殼中槽，密聚的脉絡形飾紋，都很容易引起观察者的注意。

作者 1954 年編著中國标准化石时，由于过份重視了当前标本的强大中槽与殼紋的弯曲断續性質，把它归入于 *Sulcatostrophia* 屬中。

A. Williams 于 1953 年出版論文一篇，專門討論齒扭形貝族(Strophеodontids)中各屬的相互关系和形态演化，載北美地質学会專报 56 号（古生物研究所 1955 年 11 月始購到此書）。Williams 詳細分析了 *Sulcatostrophia*, *Pseudodouvillina*, *Nervostrophia* 三屬的內外特性后，認为貝体前部中槽、中隆的有無，兩殼側影凸度的高低，壳殼假窗板的凸隆或坦平各性質，在分类的意义上并不重要。因为在齒扭形貝科各屬腕足类內，即便是同种的个体，也可以看到許多这样形式的外貌变化。这种变化大概是受小范圍內生活环境影响的結果，并不足引起基本屬性的改变。因此，著者贊成 Williams 的意見，把 *Sulcatostrophia* 和 *Pseudodouvillina* 看成与 *Nervostrophia* 是同物异名，而予以合并。

Nervostrophia 的重要屬征，在外貌上是它的輪廓多作半圓或縱的半卵形；壳殼面上主要飾紋疏少，并成断續的脉絡狀分布，隔隙間并有更細的次要飾紋；腕殼面上則以次要的飾紋为主，主要飾紋不顯著。在壳殼內部，筋痕面近于三角形。在腕殼內部，閉筋痕旁側縱脊的后方比較粗强，但向前方延伸不远即消失。

把当前标本归入于 *Nervostrophia* 并不十分適当，主要原因是由于材料的缺乏，無法了解它的內部特征。僅依外貌而論，一般的 *Nervostrophia* 如：*N. nervosa* (Hall) (*Nervostrophia* 的屬型)，*N. camerata* (Fenton and Fenton)（原为 *Sulcatostrophia* 的屬型），*N. euglyphea* (Stainbrook)（原为 *Pseudodouvillina* 的屬型）等，不管有沒有

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

中槽，它們的貝体輪廓都作半卵形或近方形，不像新种的寬度特大，成顯著的横長方形；它們的莖殼飾紋都比較稀疏，隔隙間并具有次要細紋，不像新种僅有密聚的主要殼紋；它們腕殼上的次要飾紋都非常顯著，主要飾紋則很稀少，而新种則完全相反。如果我們承認腕足类动物划分屬別的原則，是在于貝体輪廓与殼面裝飾的基本变异，和鉸合器官（如筋痕組織与形狀等）的輕微不同，則当前的标本似乎有理由可以建立一个新屬。但因为标本数目过少，上述各項特点是否穩定，或系老年个体的特別形态，尙需等待將來有更多的材料來証实。現在暫名为 ?*Nervostrophia gigantea*。

? *Nervostrophia gigantea* 与下面即將描述的 *Shaleria* (*Telaeoshaleria*) *yükiangensis* 都屬齒扭形貝科，又共生于同一地層內，似乎应当有較近的親緣关系。但兩者除去貝体側影的凹凸情形，尙屬近似以外，殼面裝飾則迥然不同。在沒有獲得本新种的內部構造标本以前，很难对它們的关系作任何結論。

屬 *Shaleria*（色乐貝）Caster 1939（Williams 修訂）
亞屬 *Telaeoshaleria*（終色乐貝）Williams 1950
Telaeoshaleria yükiangensis Wang sp. nov.（新种）

（圖版 III，三；圖 1—5）

Sulcatostrophia yükiangensis Wang, 1955, 中國标准化石（無脊椎动物），第二分册，頁 149，圖版 85，圖 16—19，21。

貝体較大，殼質厚。輪廓横長方形，殼寬与殼長的比例約为 3:2，最大殼寬位鉸合綫上。側前緣及前緣闊圓形，后側緣在主端的近前方稍向內凹。主端輕微地作翼狀延伸。前接合緣有时呈不顯明的單褶型，有时則完全为直型。兩殼側影是强烈的凹凸型，殼面前部向背方彎曲。

莖殼高强地凸隆，最高凸度位殼面的中部。由喙部沿縱中綫至前緣的彎曲度較急，后部殼面更陡峻，近直立；前部殼面則傾降情形略緩；中部殼面坦平，作横邱狀，向側緣驟降。中槽特寬，但不十分顯著。交互面平直，或微有彎曲，直傾型，几乎以同等的高度趋向兩主端。窗孔斜長，特小，被一个平凸的完整假窗板所复掩。臍部寬闊，輕微地腫脹；殼喙小。

在莖殼的內部，交互面的內緣上全具密聚的副鉸齒，排列整齐，刻划頗深。鉸齒小，無齒板。筋痕面特大，几乎占有全部內腔的二分之一，向前方闊展作双叶型，側緣被聳立的狹脊所限制。狹脊在后部很高强，向前則逐漸降低。閉筋痕長卵形，凹陷頗深，被一个中脊所分割。中脊在窗腔下較粗大，作圓柱形，中部則异常低弱，若斷若續，前端則

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

又凸隆甚高，并成为一菱形凸体。啓筋痕極闊大，等于閉筋痕的四倍；在閉筋痕后端的兩側，最初作三角形；向前方延伸时，迅速地增加寬度，成为長方形；最前端并异向互分。筋痕面的兩側与前方，都具有密聚的突刺，內脣圍緣并有不規則的膜痕。

腕殼强烈地凹陷，凹陷最深处沿横中綫。殼面沿此綫向前后及側緣迅速地高升。臍部与喙部很不易辨識。交互面非常短，作狹綫狀，正傾型。窗孔亦狹小，被一个凸的背窗板所复掩。

腕殼的內部構造尚不了解。

殼体外部被微弱的細紋所裝飾，作插入式的增加；首次殼紋的隔隙頗寬，其間被更細的次生殼紋所分布；莖殼上的殼紋比較多而密聚。

标本度量（毫米）

	長	寬	厚	鉸　合　綫　寬
完整标本 *8034*	13.5	21.8	7.6	31^{+}
莖　殼 *8035*	15.2	23.5	8.7	——

标本类型：全型，中科古所 *8034*；等型，中科古所 *8035*。

討論：*Telaeoshaleria* 系 A. Williams[24]1950 年所創立，認为是 *Shaleria* 的亞屬，用德國 Eifel 地方所產 *Shaleria* (*Telaeoshaleria*) *sulcata* 作亞屬型。由 Williams 对亞屬型标本的描述，我們可以把 *Telaeoshaleria* 亞屬的特征归納如下：

貝体輪廓近方形，側影凹凸型，作輕微的膝折。貝体前部有不顯明的中隆与中槽。莖殼交互面斜傾型，窗孔被一个狹凸的假窗板所复掩。腕殼交互面正傾型，背窗板不顯著。殼面飾紋特細，首次飾紋相距頗远。

莖殼交互面的內緣全体具副鉸齒；啓筋痕狹長，异向展伸，兩側被高聳的圍脊所限制；閉筋痕狹小，位于中隔脊后方的兩側。

腕殼交互面內緣亦全具副鉸齒；主突起作叉狀，筋痕附着面指向后方；鉸窩板不發育。閉筋痕区由兩对强大的狹脊所組成：外側的一对長而平行，向前方擴展成为筋痕的实际附着点；內側的一对近于三角形，被低弱的中隔脊所分离。

著者 1954 年編述中國标准化石时，还沒有机会讀到 A. Williams 关于齒扭形貝的研究專刊，錯誤的重視了当前标本的貝体前部具有中槽与中隆各特征，而忽視了飾紋和筋痕組合的异点，把它归入于 *Sulcatostrophia*。在前節討論 *Nervostrophia gigantea* 时，已經提到 *Sulcatostrophia* 应当包括在廣义的 *Nervostrophia* 屬內。其重要特征，在于莖殼外部飾紋的一部分，作起伏不定的脉絡狀，同时，莖殼內部的筋痕面則作三角

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

形。与当前标本的性質，确实沒有共同之处。

在研究材料中，此种腕足类标本的殼質虽說相当厚，但殼皮很容易剝落，以致在多数标本上看不到飾紋的存在。但如果材料保存情况良好，用擴大鏡細心观察，則相距甚远的較强的主要飾紋，还是很容易辨識的，更細的次要飾紋偶而也可以看到，这是当前标本符合于 *Telaeoshaleria* 特性的第一点。在所有标本的莖殼交互面的中部，几乎都可以看到有一个完整的狹長形假窗板，并且凸隆很高，發育也非常良好，这是当前标本符合于 *Telaeoshaleria* 特性的第二点。在現有的材料中，僅有一个莖殼的內部标本，保存很美好；可以看到交互面內緣全部具副鉸齒，巨大的啓筋痕前端向兩側展伸很远，筋痕区旁緣并有高聳的圍脊，这許多特性也都符合于 *Telaeoshaleria*。

除上述相似的各点以外，我們的标本也具有若干独特的性質——最主要者就是筋痕面的形狀。由 Williams 的描述文字和屬型种的附圖來看，*Telaeoshaleria* 的筋痕面的側緣相当直，啓筋痕与閉筋痕都狹而長。但在我們的标本上，筋痕面全体近方形或圓形，啓筋痕特別長大而寬闊，側緣也作弧形的弯曲。

总結以上分析，我們的标本在外部形态上，确实接近于 *Telaeoshaleria*。但殼內的筋痕面組織，与 *Telaeoshaleria* 者又顯然不同。日后如能找到这种腕足类的腕殼內部标本，并且也具有特殊的性質，則我們的标本很可能成立一个新屬。

Telaeoshaleria yükiangensis 和 *T. sulcata*[25]在外形上不同的性質有下列各点：1. 貝体較大，2. 長度較小，3. 主端具短翼狀的展伸，4. 兩殼的凹凸度比較强烈。

超科 Productacea（長身貝）Waagen 1884

屬 *Chonetes*（漏斗貝）Fischer de Waldheim 1857

Chonetes kwangsiensis Wang sp. nov.（新种）

（圖版 I，四；圖 1—4）

与屬內其它种比較，貝体算是巨大的。輪廓作長方形或長的半卵形；殼長微大于殼寬的三分之二，最大殼寬位横中綫上。鉸合綫平直，主端近直角，并輕微地向外伸展。貝体側緣的后半段近于平行，以整齐均勻的弯度趋向闊圓的前緣。兩殼側影作較强的凹凸型，弯曲度約相等，因而全部体腔薄狹而均勻。

莖殼强烈凸隆，凸起最高处位殼面的中部，全殼拱起若复幕，近主端处漸趋坦平。殼面向鉸合綫的弯曲度很陡峻，向前緣与側緣的弯曲度則比較緩慢。交互面的長度近中等，向兩側展伸时，逐漸減低其高度，直傾型。窗孔小，三角形，具一圓凸的假窗板，复掩范圍約占窗孔頂端的一半。臍部腫脹。喙部不顯著。在喙部的兩側，沿交互面的后

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

緣，各有3—4个刺痕，彼此間的距离很远。

腕殼凹陷很深，最低处也近于殼面的中部，殼面沿后緣急峻地弯升，向前緣与側緣的弯度則比較平緩；在主端前方耳部附近，殼面更为坦平。交互面短，斜傾型。窗孔也很大，約与莖殼窗孔相等；側緣各有一个狹的窗板，位于主突起的近旁。主突起巨大，后視时呈四叶狀，占据了全部窗孔的內部。

兩殼外部被平圓的殼紋所裝飾，强度近中等，曲折而不直，作多次插入式或分枝式的增加。沿前緣上，每5毫米距离內，約有殼紋9—10个，全部殼紋数目約90—95个。横貫殼紋表面，有非常微細的同心紋与小的突刺，但不見于隔隙間。

标本度量(毫米)：長18.2，寬25.3，厚8.0。

标本类型：全型，中科古所 *8036*。

討論：*Chonetes* 是占据地質歷程很長的一种腕足类，自志留紀即开始出現，到二叠紀仍有其踪。虽說久經滄桑，但它仍旧保持穩定的特性，沒有發生形态上的重大变化。近年來，經过 W. Waagen, J. Hall 与 J. M. Clarke, C. L. Breger, F. R. C. Reed, W. Paeckelmann, C. O. Dunbar 与 G. E. Condra 等的研究工作，把漏斗貝科(Chonetidae) 中若干具有顯著特征的种，分别創立新屬以后，使 *Chonetes* 的屬性更为固定，对于鑒識，很少困难。*Chonetes* 的屬征可概述如下：

貝体輪廓近半圓或半方形，殼寬大于殼長，最大殼寬沿鉸合綫。側影凹凸型，莖壳的凸度与腕殼的凹度近相等，遺留一个狹薄的体腔。莖殼交互面为横的三角形，窗孔具低凸三角形的假窗板；沒有顯明的莖孔。腕殼交互面特別低短，窗孔也被窗板所掩复。在莖殼交互面的后緣上，沿窗孔兩側各具圓形細長的殼針一排，数目不多，愈接近主端則殼針愈为粗强。殼面上被細的放射狀殼紋所裝飾。

莖壳內具闊短的鉸齒，但無齒板。腕殼內具低的主突起，向后方聳伸；突起冠上有四个筋痕附着面，中部更被一深溝所分隔，使主突起全体作四叶型。莖殼筋痕面短闊，呈扇形，中隔脊低弱或高强。腕殼筋痕面短小，三角狀，也有一个中隔脊。貝体內部殼面具密聚的突刺。

由于 *Chonetes* 占据的地質歷程很長，同时又时常和漏斗貝科中其他各屬腕足类共生一处，因此，我們在識別 *Chonetes* 的时候，应当注意它的綜合特征。大概講：*Chonetes* 的莖殼后緣一定具有斜傾的殼針；兩殼弯曲度正常，莖殼緩凸，腕殼低凹；交互面內緣沒有副鉸齒；殼面前端不具高深的中隆和中槽；貝体全部复有放射狀殼紋；莖殼筋痕面短，作圓形；腕殼筋痕面特小。

鑒定 *Chonetes* 时，需要有保存美好的标本，同时能看到几种特性，才不致發生錯

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

誤。否則最好不要驟下判語。

自志留紀到二叠紀，*Chonetes* 在輪廓和飾紋上，似乎也有一定的演化方向。作者初步意見，認为：志留紀与泥盆紀岩層中的 *Chonetes*，一般貝体都比較大，体腔也較厚；輪廓多半卵形，也就是長度与寬度的相差較少；兩殼前緣作闊圓形；飾紋粗强而弯曲。到石炭紀与二叠紀的标本，則貝体小了很多，体腔也極度淺薄；輪廓多成横長方形；若干种的貝体前緣顯露輕微的中槽和中隆；飾紋細而直，僅在擴大鏡下始能辨識。这种推論的正确性究竟如何，希望能够在今后实踐工作中，逐步修正。*Chonetes* 既然是一种很常見的腕足类，如果我們能找出某些固定的特性，以辨别它的產出層位是屬于中部古生代，抑或是上部古生代，并不是一件沒有意义的工作。

就作者已知的文献而言，和当前标本最接近的旧种，是北美 Appalachia 山区 Hamilton 層內的 *Chonetes coronatus* (Conrad)。J. Hall[26] 与 G. A. Cooper[27] 的著作中，載有 *C. coronatus* 的良好附圖。互相对照，我們可以看出，北美种的貝体寬度較小，側影的凸度則較强，同时，腭部的腫脹情形也特别顯著。

超科 Dalmanellacea(德姆貝) Schuchert and Cooper 1931

屬 *Levenea*(蘭碗貝) Schuchert and Cooper 1931

Levenea depressa Wang sp. nov. (新种)

(圖版 III, 四; 圖 1—6)

貝体的大小近于中等，輪廓作方形，具鋭圓的主端，前側角闊圓狀。殼寬大于殼長，最寬处位横中綫的近前方。側影近于等的双凸型，莖殼的凸度較强。前緣單褶型。

殼面具多数闊稜形的飾綫，强度中等，分枝多次，微作簇型組合。側区殼綫向后側角弯曲。殼面蝕剝后，顯露明晰而密聚的殼疹。

莖殼側視时凸度平緩，殼面后半部隆起較高，向前方緩慢地傾降。前視时，曲度闊平。沿縱中綫，殼面高凸，作成一个不顯著的長狹中隆。殼体側翼部份凸起度非常坦緩。腭区狹小，微腫脹。啄部小，略弯曲。交互面斜傾型，長度近中等。

腕殼側視时，凸度作均匀的闊圓形，前視时，則曲度坦緩。殼面中区顯明地向腹方低陷。中槽很發育，自喙部起即开始出露，初作狹溝狀，逾横中綫后，即迅速擴展，达前緣后，寬度約等殼寬三分之一。殼面翼部沿中槽兩側升隆較高，隆起部分的后部作狹脊狀。交互面較莖殼者为短，正傾型。

莖壳內具深陷的窗腔；鉸齒粗强，腫脹，突伸頗高；齒板低而强，为附着殼質所聚積，致不明顯。筋痕区闊大，輪廓作五角狀；閉筋痕直長，向前方逐漸升隆；啓筋痕作直的三

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

角形，深陷，远大于閉筋痕；調整筋痕亦深陷，位于齒板的基部。膜痕展布情形不明晰，似乎有兩个主脉發生在每一个唇筋痕的前面，并向前側方延伸。在閉筋痕的前面，有一个低隆的中隔脊，向前延伸几达殼面的中部。

腕殼內具較淺的窗腔与强大的主基。主突起顯著，粗短，突起冠双叶型，高聳以充塞于腕殼的窗孔內；鉸窩極深，三角形；腕基粗大，远距离地异向展伸，高聳，并被殼質所支持。閉筋痕面的輪廓近圓形，圍緣凸隆；后方一对閉筋痕較大。在前后兩对筋痕的中間，有一低隆的横脊；此横脊与中隔脊的交角近直角，共同把筋痕面全区分割成为四等分。中隔脊特別强大而粗寬，發生在主基下面，向前延伸，止于筋痕面的前緣。膜痕由三对脉管所組成：中間的一对發生在中隔脊的前端，并直向前方伸延；第二对位第一对的兩側，相鄰頗近，也是向前方直伸；第三对較微弱，不顯明，發生在前后兩对筋痕面間的横脊兩側，弯曲地向側前方延展。殼面側区具多数波紋狀或細粒狀的生殖腺痕。

标本度量（毫米）

	長	寬	厚	鉸　合　綫　寬
完整标本 *8037*	16.9	20.0	8.5	14.9
莖　殼 *8038*	18.2	19.3	5.9	11.8
腕　殼 *8039*	18.6	21.8	3.2	15.9

标本类型：全型，中科古所 *8037*；等型 *8038*, *8039*, *8040*。

討論：*Levenea depressa* 的特性，在于它的兩殼的凸度比較低平，中隆与中槽相当發育；同时，殼面飾綫也特別粗强。

Levenea 的地質歷程，是由上志留紀至中泥盆紀。地理上的分布，过去已知的种，90%產于北美，西欧也有少数标本；在北非虽曾發現，但材料过于破碎，不能鑒定种名。重要种計有：英國上志留紀 Aymestry 灰岩中的 *L. canaliculata* (Lindström)，北美下泥盆紀 Helderberg 与 Birdsong 兩建造內的 *L. subcarinata* (Hall) 和中泥盆紀 Corniferous 灰岩中的 *L. lenticularis* Vanuxem。

和世界各地已知的种互相比較，当前新种在具体大小、輪廓形狀、側影凸度上，都和 *L. subcarinata*[28] 相当接近。但新种莖殼的凸度均匀平緩，远低于北美种者，而腕殼的中槽則又特別顯著。同时，新种的殼面飾紋不僅粗强，并作顯著的簇狀組合，使它很容易和國外各种相区分。

Levenea depressa 和 Schnur 所記述德國 Eifel 地方所產的"*Orthis*" *tetragona* Romer (Schnur, 1853, 圖版 37, 圖 8 及圖版 44, 圖 7) 相比較，在輪廓形狀与凸度高低方面，都

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

确实相当接近。但 C. Schuchert 与 G. A. Cooper 把 "*Orthis*" *tetragona* 归入于 *Isorthis* 屬。按 *Levenea* 与 *Isorthis* 兩屬均產于上志留紀到中泥盆紀地層內，分布范圍都很廣泛，但 *Levenea* 是德姆貝科(Dalmanellidae)，*Isorthis* 是具裂貝科 (Schizophoriidae)。彼此主要不同的性質，在于 *Isorthis* 的兩殼凸度較强，腕殼腕基旁沒有楔板。由于我們沒有德國标本供深入的观察，所以新种和"*Orthis*" *tetragona* 的关系，究为同屬，抑是异种同形，还有待于將來解决。

参 考 文 献

[1] 趙金科，1947. 廣西地層發育史. 中國地質学会志，27, 325頁.

[2] Schnur, J., 1854. Zusammenstellung und Beschreibung Sämmtlicher im Uebergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden. *Palaeontographica*, **3**, S. 169—247, Tab. 22—45.

[3] 尹贊勳，1938. 云南东部坡脚頁岩泥盆紀动物群. 中國地質学会志，18(1)，44—52頁.

[4] 趙金科，1947. 同前，325頁.

[5] 馮景蘭，1929. 廣西桂林义寧……十四屬地質礦產. 兩廣地質調查所年报，2 (2)，32頁.

[6] 張席禮，1929. 廣西下泥盆紀腕足类与瓣鰓类化石之鑒定. 兩廣地質調查所特刊，3(英文)，頁1—8，圖版1—2.

[7] 乐森璕，1937. Die Korallenfauna des Mitteldevons aus der Provinz Kwangsi, Südchina. *Palaeontographica*, **87**, Abt. A., S. 46.

[8] 田奇瑛，1938. 中國之泥盆紀. 地質評論，3(4)，400頁.

[9] Hall, James and Clarke John, M., 1894. An introduction to the study of the Genera of Palaeozoic Brachiopoda. *Nat. Hist. New York, Palaeontology*, **8** (2), pl. 57, figs. 10—14; and Cooper, G. A. 1944. Chapter IX, Phyllum Brachiopoda, in "Index Fossils of North America". pl. 118, figs. 57—61.

[10] Grabau, Amadeus, W. (葛利普)，1931. 中國泥盆紀腕足类化石. 中國古生物志，乙种，3(3)，102—107頁.

[11] Schnur, J., 1853. 同前.

[12] Cooper, G. A., 1944. *Ibid.*, pl. 119, figs. 38—41.

[13] ————, 1944, *Ibid.*, pl. 119, figs. 35—37.

[14] Stainbrook, Merrill, A., 1945. Brachiopoda of the Independence Shale of Iowa. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, **14**, pl. 6, figs. 6, 12, 13.

[15] Ржонсницкая, М. А. 1952. Спириферицы девонских отложений окраин кузнецкого бассейна. Труды всесоюзного научно-исследовательского геологического института (всегеи). стр. 73—76. таб. 4. фиг. 1—6. таб. 5. фиг. 5.

[16] Grabau, A. W., 1931. Studies for students: Studies of Brachiopoda. 北京大学自然科学季刊，2 (3) 408—409頁.

[17] De Koninck L., 1846. Notice sur deux espices de Brachiopodes du terrain Palezoique de la Chine. *Bull. Acad. de Belgique*, **13**, 410, pl. 2, fig. 1.

[18] Grabau, A. W., 1931. 同前，369頁.

[19] Gürich, G., 1908. Leitfossilien des Devons, Taf. 46, fig. 5a—b.

[20] Caster, K. E., 1939. A Devonian Fauna from Colombia. *Bull. Amer. Palaeont.* **24**, No. 83, 48.

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

[21] Barrande, Joachim, 1879. Systeme Silurien du Centre de la Boheme, **5**, pl. 40, figs. 10—30; pl. 55 VI, figs. 1—9; and Williams, Alwyn, 1953. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, **56**, pl. 9, figs. 4—5.

[22] Williams, Alwyn, 1953. North American and European Stropheodontids: Their Morphology and Systematics. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, **56**, p. 39—40.

[23] Hall, James, 1862—1866. Description and figures of the fossil Brachiopoda of the upper Helderberg, Hamilton, Portage and Chemung Groups. *Nat. Hist. New York, Palaeontology*, **4**, 89, pl. 13, figs. 1—5; and Williams, Alwyn, 1953. *Geol. Soc. Amer. Mem.*, **56**, pl. 9, fig. 6.

[24] Williams, Alwyn, 1950. New stropheodontid brachiopods. *Jour. Washington Acad. Sci.*, **40** (9), 281.

[25] ————, 1953. *Ibid.*, pl. 12, figs. 14—18.

[26] Hall, James and Clarke John, M., 1894. An introduction to the study of the Genera of Palaeozoic Brachiopoda. *Nat. Hist. New York, Palaeontology*, 8(1), pl. 16, figs. 10—11.

[27] Cooper, G. A., 1944. *Ibid.*, pl. 134, figs. 12—14.

[28] Schuchert Charles and Cooper, G. A., 1932. Brachiopod Genera of Suborder Orthoidea and Pentameroidea. *Mem. Peabody Mus. Nat. Hist.*, Yale University. 4(1), pl. 14, figs. 19—21, 23, 25, 28—32.

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

SOME NEW BRACHIOPODS FROM THE YÜKIANG FORMATION OF SOUTHERN KWANGSI PROVINCE

WANG YÜ

Institute of Palaeontology, Academia Sinica

(Summary)

The material treated in the present paper came from the Yükiang Formation near the Luching Station, Hsiangkwei Railway, southern Kwangsi Province. The collection was made by Mr. K. K. Chao, through whose kindness I am given the privilege of studying this interesting group of brachiopods.

The entire sequence of the Yükiang Formation exceeds 230 meters in thickness, and the brachiopod fauna described in the present paper was obtained from the upper part of this formation. The fossiliferous bed is easily subjected to denudation; most of the specimens are perfectly weathered out and fairly well preserved. The fauna is dominated by brachiopods both in number of species and in individuals. The remaining macrofossils include corals, bryozoans, mollusks and trilobites. Judging from the faunal affinities of the brachiopods, the stratigraphical position of the Yükiang Formation may be correlated with the early Middle Devonian or the Eifelian of Central Europe.

In the systematic part of the paper, the following 10 species are described and discussed:

Rhynchonellacea 2: *Camarotoechia parasappho*, *Uncinulus mesodeflectus*.

Spiriferacea 2: *Elytha transversa*, *Mucrospirifer increbescens*.

Rostrospiracea 1: *Meristella grandis*.

Strophomenacea 3: *Cymostrophia quadratus*, ?*Nervostrophia gigantea*, *Shaleria* (*Telaeoshaleria*) *yükiangensis*.

Productacea 1: *Chonetes kwangsiensis*.

Dalmanellacea 1: *Levenea depressa*.

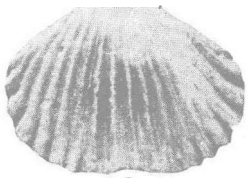
A more complete report concerning the whole brachiopod fauna of the Yükiang Formation is in the course of preparation. The material described and figured herein includes only that part of the specimens adopted in the Chinese edition "Index Fossils of China."

An English version of this paper will be published in *Scientia Sinica* Vol. V, No. 2, 1956.

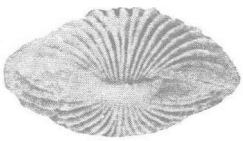
(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

一

1


2

3


4

5

二

1

2

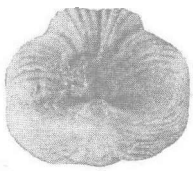
3

4

三

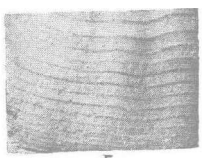
1

2


5

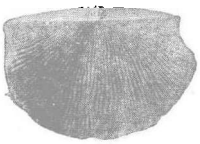
3

4


5

四

1


2

3

4

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

圖版說明

圖版攝制者是刘雪筠同志，沒有加以絲毫飾改。

圖版 I

一. *Camarotoechia parasappho* Wang sp. nov. (新种)……141頁

1、2、3、4、5：依次表示一完整个体的腹視、背視、前視、后視与側視的外形，×1.5，全型，中科古所 *8027*。

二. *Uncinulus mesodeflectus* Wang sp. nov. (新种)……143頁

1、2、3、4、5：依次表示一完整标本的腹視、背視、側視、前視与后視的外貌；注意寬濶的中隆和中槽与貝体前端的强烈髂脹情形，×2，全型，中科古所 *8028*。

三. *Elytha transversa* Wang sp. nov. (新种)……145頁

1、2、3、4：依次表示一完整标本的腹視、背視、前視与側視的外貌，注意密聚的同心狀飾層与稀疏的皺褶，×1，全型，中科古所 *8029*；5：同一标本，部份殼面放大以示飾層前緣上的刺痕，×3。

四. *Chonetes kwangsiensis* Wang sp. nov. (新种)……156頁

1、2、3、4：依次表示一个保存完好标本的腹視、背視、側視与后視的外貌，注意殼面飾綫的性質及主突起的特征，×1，全型，中科古所 *8036*。

圖版 II

一. *Mucrospirifer increbescens* Wang sp. nov. (新种)……147頁

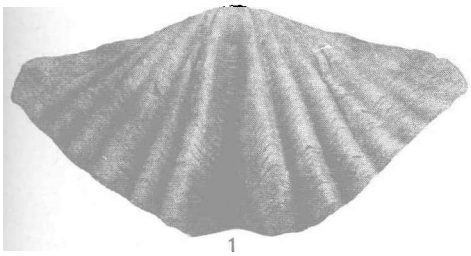
1、2、3、4：依次表示一完整标本的腹視、背視、前視与后視的外貌，注意粗强的飾褶和緣狀的假窗板，×1，全型，中科古所 *8030*；5：部份殼面放大以示叠瓦狀的飾層，×2。

二. *Meristella grandis* Wang sp. nov. (新种)……148頁

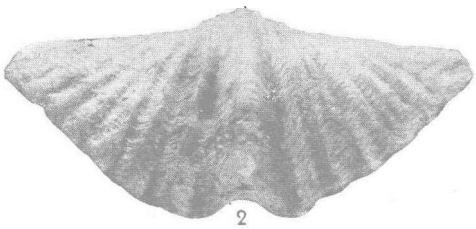
1、2、3、4、5：依次表示一完整个体的腹視、背視、前視、后視与側視的外貌，×1，全型，中科古所 *8031*。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

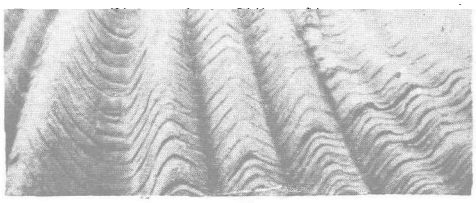
一



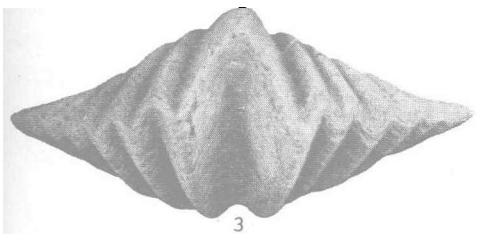
1



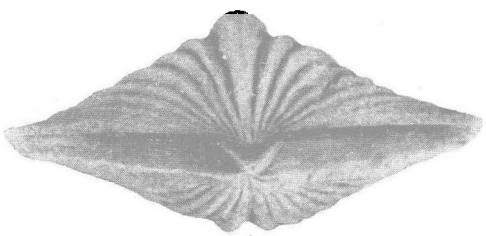
2



5



3



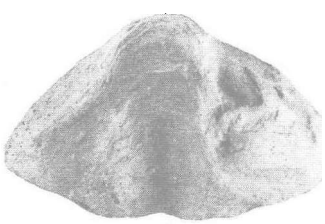
4

二

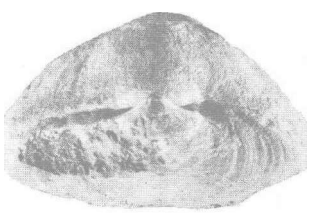
1

2

5



3



4

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn

圖版 III

一. *Cymostrophia quadratus* Wang sp. nov. (新种)……150頁

1、2、3、4: 依次表示一个不完整标本的腹視、背視，后視与側視的外貌，注意殼面裝飾，×1，全型，中科古所 *8032*。

二. ? *Nervostrophia gigantea* Wang sp. nov. (新种)……152頁

1、2、3、4: 依次表示一完整貝体的腹視、背視、前視与側視的外貌，注意顯著的中槽与扭曲的殼綫，×1，全型，中科古所 *8033*。

三. *Shaleria* (*Tclaeoshaleria*) *yükiangensis* Wang sp. nov. (新种)……154頁

1、2、3、4: 依次表示一个完整貝体的腹視、背視、后視及側視的外貌，×1.5，全型，中科古所 *8034*；5: 腹殼內部，示交互面后緣的副鉸齒与筋痕面，×1.5，等型，中科古所 *8035*。

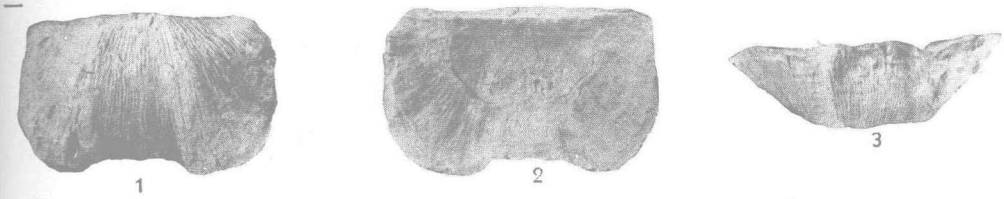
四. *Levenea depressa* Wang sp. nov. (新种)……158頁

1、2、3: 依次表示一美好貝体的腹視、背視与側視的外貌，注意中槽及中隆的形狀，×1.5，，全型，中科古所 *8037*；4: 腹殼內部，示腫大的鉸齒与筋痕面，×1.5，等型，中科古所 *8038*；5: 背殼內部，示主基、閉筋痕面与生殖腺痕，×1.5，等型，中科古所 *8039*；6: 殼質的橫切薄片，示殼疹的排列，×10，等型，中科古所 *8040*。

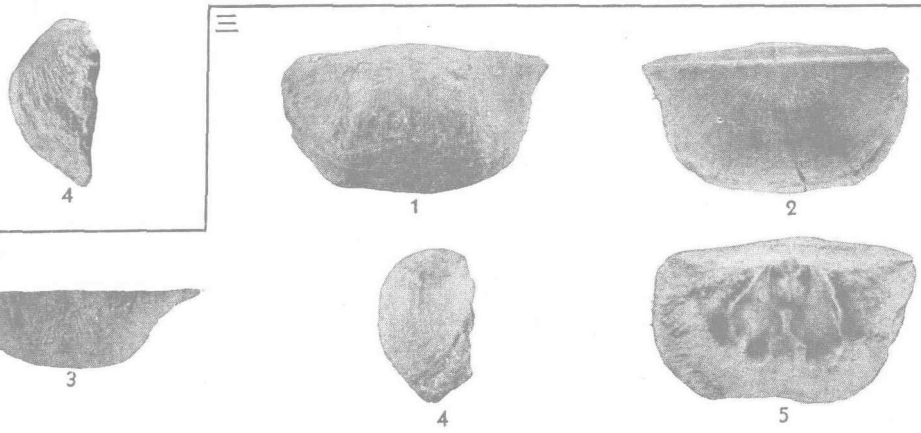
(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cn

一

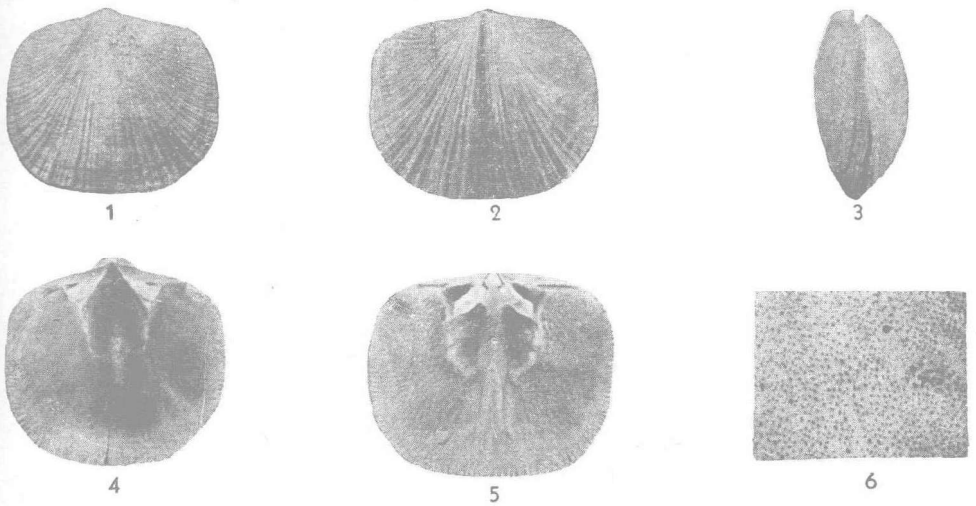
二



三



四



(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cn