

西藏、新疆石炭纪菊石的新材料

梁希洛

刘世坤

(中国科学院南京地质古生物研究所) (西藏地质局区测队)

西藏地质局区测队于1982—1984年在西藏改则日土地区及喀喇昆仑山东端新疆境内和田县甜水海一带进行地质测量工作时,分别采获石炭纪两个层位的菊石,经鉴定有8属(亚属)10种,其中包括两个新种。

东喀喇昆仑山及改则地区气候条件差,交通困难,地质工作基本属于空白地区。以往仅Miller (1931)报道过喀喇昆仑山一种早石炭世的 *Muensteroceras? stoliczkaei* (Miller)。本文描述的标本虽非系统采集,但这些种属均系首次在这两个地区发现,对讨论菊石的分布和有关地层的对比都具有重要意义。

西藏改则日土地区的角木茶卡和日湾茶卡,仅知有零星的早石炭世地层出露。本文记述的菊石,系西藏区测队在野外路线地质工作过程中所采集,未测制剖面。新疆和田县甜水海一带,1984年西藏区测队杜世清等,在和田县库狼吉勒干南测制了剖面。剖面共分10层,总厚度大于740m,剖面上部被断层切割,与下伏泥盆系呈不整合接触,在近底部发现菊石,故将剖面岩性归纳如下:

和田库狼吉勒干南侧剖面(位甜水海西)

=====断层未见顶=====

上部: 以灰黑色、灰色中厚层状结晶灰岩为主夹浅灰色、灰黄色钙质板岩、千枚岩及少量白色大理岩,产海百合化石碎片 >334m

中部: 灰色—浅灰色中厚层状重结晶灰岩夹钙质板岩及千枚岩 93m

下部: 灰黑色、灰绿色板岩及含钙质板岩夹千枚岩、薄层状结晶灰岩、生物碎屑灰岩
产菊石: *Stenopronorites cf. uralensis* (Karpinsky), *Glaphyrites* sp., *Proshumardites heia-*

nensis sp. nov., *P. stenosellatus* sp. nov. 313m

~~~~~ 角度不整合 ~~~~~

下伏地层 泥盆系 千枚岩、变质砂板岩。

西藏改则日土地区所采菊石的时代,均属早石炭世无疑,其属、种如下: *Merocanites* (*Merocanites*) *subapplanatus* Smyth, *M. (Michiganites)* cf. *marshallensis* (Winchell), *Prolecanites* sp., *Ammonellipsites kayseri* (Schmidt), *Nomismoceras frechi* Schmidt, *N. spirorbis* (Phillips)。

*Ammonellipsites* 与 *Merocanites* 系维宪期早期 *Ammonellipsites* 带重要分子。 *Prolecanites*、*Nomismoceras* 与 *Michiganites* 均系 *Beyrichoceras* 带的主要分子,因此产上列菊石的地层大致可与西欧维宪早期 *Ammonellipsites* 带至 *Beyrichoceras* 带 (Ramsbottom and Saunders, 1985) 相当。与上列菊石共生的还有牙形刺 *Gnathodus semiglaber* Bischoff, 据王志浩面告,此种主要见于维宪期早期。根据上述菊石及牙形刺的面貌来看,产这些化石的地层应相当于我国南方大塘阶早期。

*Stenopronorites uralensis* (Karpinsky) 初见于苏联纳缪尔阶,在我国贵州滑石坂组和广西罗城组等也有发现。 *Glaphyrites* 属延续的时限较长,自纳缪尔期至阿谢尔期。 *Proshumardites* 属见于纳缪尔期至巴什基尔期,本文所描述的 *Proshumardites* 的两个新种,虽然对确定地层时代的意义还不大确切,但这两个新种的缝合线,分别与产自加拿大上石炭统 Atokan 组以及美国宾夕凡尼亚系下部 Smithwish 页岩产出的 *P. aequalis* Nassichuk 和 *P. primus* Plummer

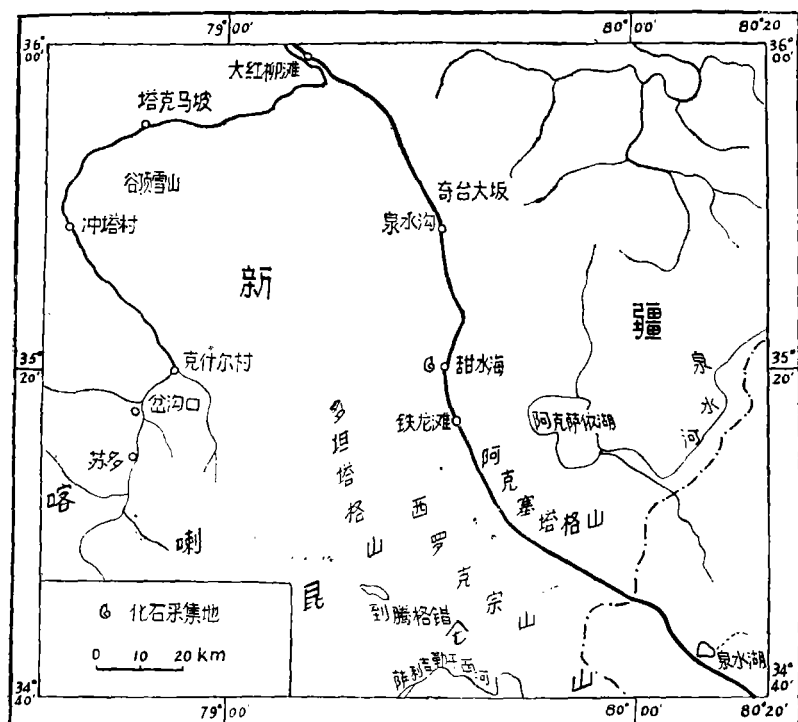


插图 1 化石产地及交通位置图  
Map showing the fossil locality

et Scott 较相似。就 *Proshumardites* 属而言,其缝合线的特征在演化上属较高级的类型,出现的层位一般较高,所以从菊石动物群总的面貌来看,产上述菊石的地层似应为晚石炭世早期。

尹赞勋(1933)曾报道山西阳泉猴石石灰岩中一块 *Nomismoceras* sp., 在研究过程中,为对比起见,笔者重新观察了其模式标本。由于它保存较差,又未保存缝合线,这个标本归 *Nomismoceras* 属尚有存疑。

本文插图由杨荣庆清绘,化石照片由胡尚卿摄影,均此致谢。

## 化 石 描 述

前礁菊石目 *Prolecanitida* Hyatt, 1884

前礁菊石超科 *Prolecanitaceae* Hyatt, 1884

前礁菊石科 *Prolecanitidae* Hyatt, 1884

## 裂钵菊石属 Genus *Merocanites* Schindewolf, 1922

模式种 *Ellipsolites compressus* Sowerby, 1813

**属征** 壳盘状,外卷,壳扁缩,两侧几乎平行。腹部呈窄圆形。脐部大,脐缘圆。壳面饰有细生长线纹。外缝合线的腹叶短,呈矛状或 V 形;侧部具三对呈匙形的叶部。

**讨论** 本属与 *Protocanites* 相似,主要区别在于本属的侧面多一个叶部。Руженцев (1962) 根据腹叶的形状把 *Merocanites* 分为两个亚属:

*Merocanites* (*Merocanites*) Schindewolf, 1922 亚属,腹叶呈矛状或 V 形;

*Merocanites* (*Michiganites*) Ruzhencev, 1962 亚属,模式种为 *Goniatites marshallensis* Winchell, 1862, 腹叶中部膨凸。

**分布时代** 中国、欧洲、北美、北非,早石炭世。

## 亚扁平裂钵菊石 *Merocanites* (*Merocanites*) *subapplanatus* Smyth

(图版 I, 图 15、16, 插图 2)

1951 *Merocanites subapplanatus* Smyth, p. 290, pl. 11 figs. 5—9; text-figs. 1a—d.

1964 *Merocanites subapplanatus*, Gordon, p. 284

一块不完整的标本。壳体较大, 外卷, 具 4—5 个旋环。壳体的一侧略被压扁, 侧面中等宽, 微凸, 腹部窄圆, 腹侧缘稍圆, 旋环横断面呈长方形, 脐宽且浅, 脐缘呈圆角状, 脐壁较低。壳皮未保存, 壳饰不详。

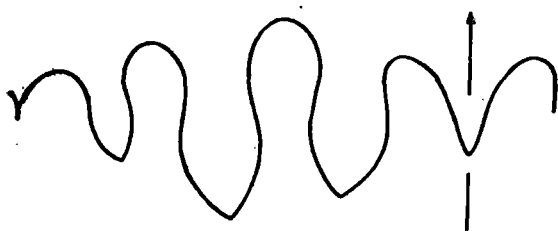


插图 2 *Merocanites* (*Merocanites*) *subapplanatus* Smyth, 缝合线 (suture)  $\times 4.5$ ,  $H=11\text{mm}$ ,  $W=6\text{mm}$ , (登记号: 91556)

外缝合线的腹叶中等长, 呈 V 形。每一侧具三个呈匙形的“侧叶”; 第一“侧叶”短且宽, 第二“侧叶”最长, 外鞍较窄, 两侧不对称, 其余鞍部中等宽, 呈穹圆形。

**比较** 当前标本的壳形及缝合线特征与产自爱尔兰 Dublin 地区的 *Merocanites subapplanatus* Smyth 很相似, 唯当前标本的壳体略薄, 稍内卷。

**产地层位** 西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。

## 马沙密执安菊石(比较种) *Merocanites* (*Michiganites*) cf. *marshallensis* (Winchell)

(图版 I, 图 13、14, 插图 3)

1862 *Goniatites marshallensis* Winchell, p. 362.

1896 *Prolecanites marshallensis*, Karpinsky, p. 183.

1903 *Prolecanites marshallensis*, Smith, p. 55.

1955 *Merocanites marshallensis*, Miller and Garner, p. 154, pl. 7, figs. 5—9.

1962 *Merocanites* (*Michiganites*) *marshallensis*, Руженцев, стр. 348

一块不完整标本。壳体较薄小, 外卷, 约具 4—5 个旋环。侧部略凸, 腹部中等宽圆, 腹侧

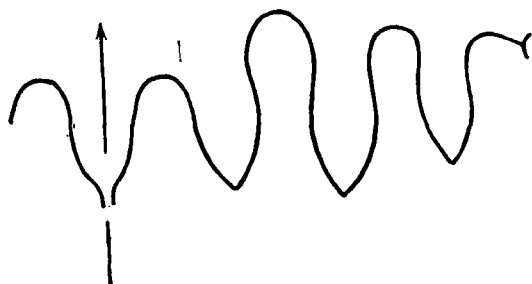


插图 3 *Merocanites* (*Michiganites*) cf. *marshallensis* (Winchell), 缝合线 (suture)  $\times 8$ ,  $H=5.7$ ,  $W=4\text{mm}$ , (登记号: 91557)

缘略圆, 旋环横断面呈长方形。脐部较宽且浅, 脐壁低, 脐缘呈圆角形。壳皮未保存, 壳饰不详。

外缝合线的腹叶较长, 中部膨凸, 第一“侧叶”较宽短, 两侧不对称, 第二“侧叶”窄长, 下端较尖, 第三“侧叶”窄小, 外鞍低且圆, 第一及第二“侧鞍”呈穹圆形。

**比较** 西藏的标本与模式种的缝合线较相似, 但西藏标本的腹叶及第一“侧叶”稍宽, 由于标本少, 暂不宜建新种, 故作为 *Merocanites* (*Michiganites*) *marshallensis* (Winchell) 的比较种。

**产地层位** 同前种。

## 前礁菊石属 Genus *Prolecanites* Mojsisovics, 1882

模式种 *Prolecanites mojsisovicsi* Miller, 1938 [= *Goniatites mixolobus* Sandberger et Sandberger, 1850—1856 (non Phillips, 1836)]

**属征** 壳盘状, 外卷。旋环横断面呈长方形至长椭圆形。脐部较大, 壳面饰细的横纹, 并在腹部形成浅的腹弯。缝合线的腹叶较长, 侧边凸, 具四对“侧叶”, 并向脐部依次变小。

**讨论** 本属与 *Merocanites* 属的壳形很相似, 但本属具较发育的缝合线, 比后者多两个叶部。

**分布时代** 中国、苏联、西欧、非洲、北美，早石炭世。

### 前礁菊石未定种 *Prolecanites* sp.

(图版 I, 图 9、10, 插图 4)

一块碎片标本。壳中等大，外卷，两侧扁缩。侧部较平，腹部窄，略凸，腹侧缘呈圆角状。脐部较大且浅，脐壁较低，脐缘呈圆角状。壳饰不详。

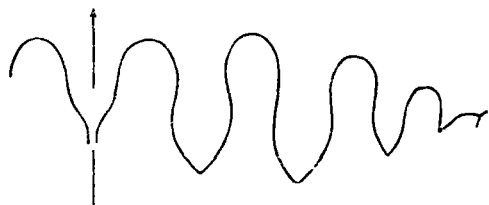


插图 4 *Prolecanites* sp., 缝合线 (suture) × 3.6  
H = 11mm, W = 6.5mm, (登记号: 91558)

外缝合线的腹叶较宽且长，向下逐渐变尖，侧部具四个叶部，第一“侧叶”最宽，两侧不对称，第二“侧叶”窄长，脐壁上尚有一个窄尖的小叶。

**比较** 这个标本缝合线的“侧叶”形状与 *P. mojsisovici* Miller 颇相似，但当前标本腹叶的上部稍宽且下部变窄与后者有所区别，由于目前标本少且保存又不完整，难以确切定种。

**产地层位** 同前种。

### 乌拉尔薄饼菊石(比较种) *Stenopronorites* cf. *uralensis* (Karpinsky)

(图版 I, 图 11、12; 插图 5)

- 1889 *Pronorites cyclolobus* var. *uralensis* Karpinsky, p. 8.  
1949 *Stenopronorites uralensis*, Руженцев, стр. 64, рис. 26, 27; табл. II, Фиг. 1—4.  
1978 *Stenopronorites uralensis*, 杨逢清, 155 页, 图版 40, 图 3—10, 插图 38, 39.  
1981 *Stenopronorites uralensis*, 阮亦萍, 171 页, 图版 2, 图 3, 4, 10, 11, 18, 19, 31—34; 插图 11, 12a

一块碎片标本。壳体较大，两侧扁缩，半内卷。侧部较平，腹部窄圆，腹侧缘略圆。脐部较小，脐缘呈圆角状。壳饰不详。

外缝合线的腹叶中等长度，被一较低的中

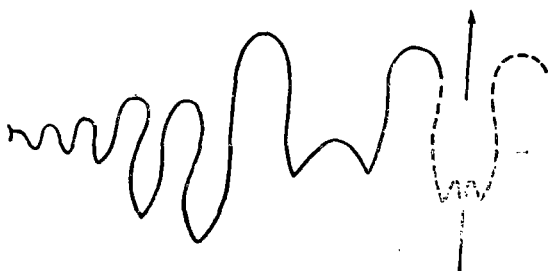


图 5 *Stenopronorites* cf. *uralensis* (Karpinsky), 缝合线 (suture) × 3, H = 17mm, W = 8mm, (登记号: 91559)

鞍分为两个窄尖的腹支叶，侧部具 6 个“侧叶”，第一“侧叶”很宽，中等长度，下部两分叉，其它“侧叶”垂直向下并向脐依次变小。

**比较** 这一标本的缝合线特征与产自苏联的 *Stenopronorites uralensis* (Karpinsky) 很相似，但新疆标本的第一“侧叶”略窄，腹叶不详。由于标本少，故作为 *Stenopronorites uralensis* (Karpinsky) 的比较种。

**产地层位** 新疆和田库狼吉勒干南侧，上石炭统。

### 棱菊石目 *Goniatitida* Hyatt, 1884

#### 棱菊石亚目 *Goniatitina* Hyatt, 1884

#### 环菊石超科 *Pericyclaceae* Hyatt, 1900

#### 椭圆羊角菊石属 *Genus Ammonelipsites* Parkinson, 1822

模式种 *Ellipsolithes funatus* Sowerby, 1814

**属征** 壳亚盘状至亚球形，半外卷至内卷。壳面饰有横肋，该肋横越腹部，具收缩沟。脐部中等大或较小。缝合线的腹叶窄长并向前变宽，它被低的中鞍分成两个窄尖的腹支叶，外鞍窄穹形或圆形，侧叶较腹叶宽，下端窄尖，具小的脐叶。

**讨论** 本属的壳形和缝合线与 *Pericyclus* 属较相似，主要区别在于本属的腹叶向前变宽而后者的腹叶两侧平行。

**分布时代** 中国、苏联、西欧、非洲，早石炭世。

## 凯瑟椭圆羊角菊石 *Ammonellipsites kayseri* (Schmidt)

(图版 III, 图 13、14; 插图 6)

1925 *Pericyclus kayseri* Schmidt, s. 554, Taf. 20, fig. 10.

一块未成年期标本。壳较小, 壳径 14mm, 亚球形, 内卷。侧部较凸, 腹部呈穹圆形, 腹侧缘圆, 旋环横断面近半圆形。脐部小, 中等深度, 脐缘较圆, 脐壁中等高, 略陡。壳面具收缩沟, 饰较粗的横肋, 该肋起自脐缘, 向前弯并横越腹部。



插图 6 *Ammonellipsites kayseri* (Schmidt) 缝合线 (suture)  $\times 9$ ,  $H = 6\text{mm}$ ,  $W = 6\text{mm}$ , (登记号: 91560)

外缝合线的腹叶窄长并向前部变宽, 它被一较低的中鞍分为两个窄尖的腹支叶, 侧叶较宽, 与侧叶等长, 下部尖, 脐叶短小, 位脐壁上, 外鞍中等宽, 呈穹圆形, 侧鞍较低窄, 不对称。

**比较** 目前描述的标本, 其壳形及缝合线均与德国产的 *A. kayseri* (Schmidt) 酷似, 只是当前标本的横肋略弯, 侧叶的两侧稍凸。

**产地层位** 西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。

## 硬币菊石超科 *Nomismocerataceae*

Librovitch, 1957

## 硬币菊石科 *Nomismoceratidae*

Librovitch, 1957

## 硬币菊石属 Genus *Nomismoceras*

Hyatt, 1884

模式种 *Goniatites spirorbis* Phillips, 1836

**属征** 壳盘状至亚盘状, 外卷至半内卷。成年期的壳体扁缩, 具圆的腹部。脐部通常大,

内旋环裸露。壳面饰有生长线纹及收缩沟, 少数的具细肋, 通常形成腹湾及侧湾, 在两肋之间有时具插入肋。缝合线具八个叶部, 腹叶宽且浅, 二分, 两侧向前变宽, 第一侧叶圆或呈钝尖形。

**讨论** 本属具较宽的腹叶与 *Eonomismoceras* 及 *Simmonoceras* 相似, 但本属比 *Eonomismoceras* 的壳更内卷, 成年期壳具较高的旋环。本属比 *Simmonoceras* 属具更发育的壳饰。

**分布时代** 中国、苏联、西欧, 早石炭世。

## 弗涅奇硬币菊石 *Nomismoceras frechi* Schmidt

(图版 I, 图 7, 8; 图版 II, 1, 2, 5—12; 插图 7)

1925 *Nomismoceras frechi* Schmidt, s. 556, Taf. 29, fig. 12., Taf. 23, fig. 9.

近廿块标本。壳体较小, 壳径 12—20mm, 呈盘状, 外卷。具 5—6 个旋环。侧部中等宽, 微凸, 在个体发育中, 腹部从后部窄圆形至外旋环中前部逐渐变平并具浅的腹侧沟, 环高大于环厚, 旋环横断面近长卵形。脐部较宽且浅, 脐壁低, 脐缘较圆。壳面饰有细的生长线纹, 该纹起自脐缘, 先向前弯至侧面中部呈一浅的侧弯, 至腹侧部复向前弯, 横纹越过腹部并呈浅的腹弯。

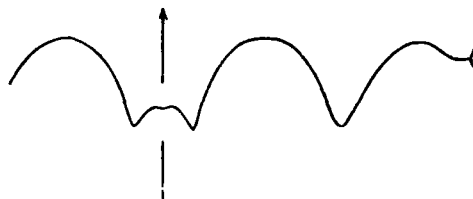


插图 7 *Nomismoceras frechi* Schmidt, 缝合线 (suture),  $\times 12.5$ ,  $H = 3\text{mm}$ ,  $W = 3\text{mm}$ , (登记号: 91566)

外缝合线的腹叶相当宽, 它被一低的中鞍分成两个窄圆的腹支叶, “侧叶”窄长, 下部呈窄圆形, 脐叶短且浅, 外鞍很宽, 鞍顶呈宽圆形, 第一“侧鞍”较窄。

**比较** 西藏的标本不论是壳形、壳饰或缝合线的特征与产自德国的 *N. frechi* Schmidt

都非常相似,只是西藏标本的旋环略少些。

**产地层位** 西藏改则日土地区角木茶卡东,下石炭统。

### 螺旋硬币菊石 *Nomismoceras spirorbis* (Phillips)

(图版 I, 图 5, 6; 图版 II, 图 3, 4; 插图 8)

1836 *Goniattites spirorbis* Phillips, p. 236, pl. 20, figs. 51—55.

1884 *Nomismoceras spirorbis*, Hyatt, p. 331.

1962 *Nomismoceras spirorbis*, Руженцев, стр. 367, рис. 133, табл. XVII, Фиг. 1.

计有两块标本。壳体较小,壳径 15—17 mm, 半外卷,呈盘状。侧部中等宽,微凸,壳的最厚处位侧面中部,腹部窄圆,至外旋环前部渐变平,具浅的腹侧沟,旋环横断面近圆卵形。脐部较大且浅,脐壁低,脐缘较圆。壳皮仅保存一部分,见有细弯的生长线纹。



插图 8 *Nomismoceras spirorbis* (Phillips), 缝合线 (suture),  $\times 10.8$ ,  $H = 4\text{mm}$ ,  $W = 3.5\text{mm}$ , (登记号: 91568)

外缝合线的腹叶很宽,被低的中鞍分为两个窄的腹支叶,侧叶中等宽,下部呈窄圆形,脐叶短且浅,外鞍较窄,呈穹圆形,侧鞍略宽且低。

**比较** 当前标本的壳形和缝合线特征均与产自英国的 *Nomismoceras spirorbis* (Phillips) 相似,唯当前标本的旋环较少,可能与标本受破损,保存不完整有关。

**产地层位** 同前种。

### 棱菊石超科 *Goniatitaceae* Haan, 1825

#### 团线菊石科 *Agathiceratidae*

*Arthaber*, 1911

### 前舒马菊石属 *Genus Proshumardites* *Rauser-Tschernoussova*, 1928

模式种 *Proshumardites karpinskii* Rauser-Tschernoussova, 1928

**分布时代** 中国、苏联、西欧、非洲、北美,早石炭世晚期至晚石炭世早期。

### 和田前舒马菊石(新种) *Proshumardites hetianensis* sp. nov.

(图版 I, 图 1—4; 图版 III, 图 7—12; 插图 9)

共有五块保存较好的标本。壳中等大小,扁球形,内卷。侧部中等宽,较凸,中部乃壳的最厚处,自此向脐部和腹部倾斜。腹侧缘圆,腹部较宽,呈穹圆形,旋环横断面呈半椭圆形。脐部小,几乎闭合,脐缘较圆,壳面饰有细的纵旋纹。

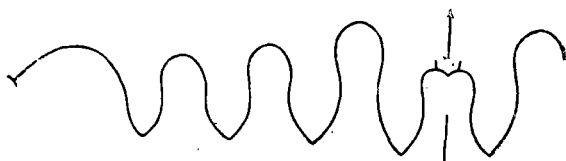


插图 9 *Proshumardites hetianensis* sp. nov., 缝合线 (suture),  $\times 3$ ,  $H = 15\text{mm}$ ,  $W = 15.5\text{mm}$ , (登记号: 91571)

外缝合线的腹叶相当宽,被一高的呈葱头状的中鞍分成两个宽的腹支叶,侧部具三个呈匙形的叶部,第一侧叶较宽长,向脐部依次变小,鞍部较宽,呈穹圆形并从外侧向脐部依次变低,脐鞍较高。

**比较** 新种的缝合线与加拿大产的 *P. aequalis* Nassichuk 相似,但新种的外鞍呈穹圆形,腹支叶和侧叶下部较窄而不呈棒锤状。新种的壳形和缝合线与产自美国的 *P. primus* Plummer et Scott 也相似,但后者缝合线的腹叶较窄,腹中鞍也较窄小,第二侧叶最宽,而新种的鞍部和叶部均自外向内侧依次变小、变低。

**产地层位** 新疆和田库狼吉勒干南侧,上

石炭统。

**窄鞍前舒马菊石(新种) *Proshumardites stenosellatus* sp. nov.**

(图版 III, 图 1—4; 插图 10)

两块保存较好的标本。壳中等大, 扁球状, 内卷。侧部较宽且凸, 腹部呈穹圆形, 腹侧缘圆。环宽与环高相差无几, 旋环横断面呈半椭圆形。脐小且浅, 脐缘较圆, 壳皮仅保存部分, 见有纵旋纹。

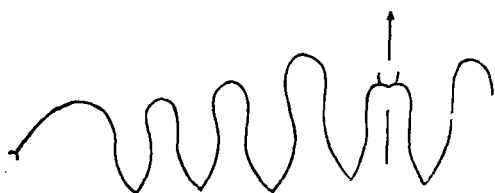


插图 10 *Proshumardites stenosellatus* sp. nov., 缝合线 (suture),  $\times 3.6$ ,  $H = 12\text{mm}$ ,  $W = 12\text{mm}$ , (登记号: 91574)

外缝合线的腹叶相当宽, 被一窄高的中鞍(中鞍约占腹叶长度的  $3/4$ ) 分成两个腹支叶, 侧部具三对叶部, 第一侧叶最长, 依次向内侧变短。鞍部呈窄穹形, 脐鞍较高。

**比较** 这个新种的壳形与 *P. hetianensis* sp. nov. 主要的区别, 在于这个新种缝合线的腹中鞍较后者窄高, 腹支叶较窄长, 鞍部也较窄。

**产地层位** 同前种。

**腹菊石超科 *Gastriocerataceae* Hyatt, 1884**

**雅菊石科 *Glaphyritidae* Ruzhencev et Bogoslovskaya, 1971**

**雅菊石亚科 *Glaphyritinae* Ruzhencev et Bogoslovskaya, 1971**

**雅菊石属 Genus *Glaphyrites* Ruzhencev, 1936**

模式种 *Gastrioceras modestum* Böse, 1917

**属征** 壳形不一, 有桶状、球形或盘状。壳半外卷至内卷。脐中等宽或较小, 壳面饰有细

横纹, 该纹在幼年期壳为腹穹, 至成年期壳变成宽的腹穹, 横纹变弱。缝合线的腹叶较宽, 被中鞍分为两个腹支叶, 至成年期腹中鞍变高, 它几乎占腹叶高度之半, 共有 8 个叶部, 叶的下端尖, 鞍部圆。

**讨论** 本属与 *Syngastrioceras* 属的壳形相似, 在以往许多文献中, 将 *Syngastrioceras* 属的许多种往往归入本属中。实际上它们之间的区别是明显的, 后者幼年期壳不具脐缘瘤, 外鞍顶近尖形, 侧叶中部明显膨大。本属与 *Neoglaphyrites* 属的区别, 是本属的腹叶远较后者窄。

**分布时代** 中国、苏联、北美, 早石炭世至早二叠世。

**雅菊石未定种 *Glaphyrites* sp.**

(图版 III, 图 5, 6; 插图 11)

仅一块未成年期标本, 壳略受扭且被风化。壳体较小, 壳径 11mm, 具 4—5 个旋环, 外卷, 呈椭圆形旋卷。侧部中等宽, 较凸, 腹部呈窄圆形, 脐部宽, 中等深度, 脐缘较圆, 脐壁中等高, 略陡。壳皮被风化, 壳饰不详。



插图 11 *Glaphyrites* sp., 缝合线 (suture),  $\times 12.5$ ,  $H = 3.7\text{mm}$ ,  $W = 4\text{mm}$ , (登记号: 91576)

外缝合线的腹叶中等宽, 被一低的中鞍分成两个窄的腹支叶, 侧叶相当宽, 呈倒钟形, 下端较尖, 脐叶窄短, 位脐壁上; 外鞍较宽, 中等高, 鞍顶呈穹圆形, 侧鞍窄低, 两侧不对称。

**比较** 这一标本具较薄的壳体与美国产的 *G. anguloumbilicatus* Plummer et Scott 相似, 但后者缝合线的腹叶较窄, 腹支叶亦较窄尖, 外鞍较窄, 侧叶稍长, 由于目前标本少且又非成年期壳, 暂不宜定种。

**产地层位** 新疆和田库狼吉勒干南侧, 上

石炭统。

## 参 考 文 献

- 中国科学院南京地质古生物研究所, 1982: 中国各纪地层对比表及说明书。科学出版社。
- 王明倩, 1981: 新疆东部石炭纪菊石。古生物学报, 第 20 卷, 第 5 期, 第 468—481 页。
- 尹赞勋, 1933: 中国北部本溪系及太原系之头足类化石。中国古生物志, 乙种, 第 11 号, 第 1—33 页。
- 阮亦萍, 1981: 广西南丹七圩石炭纪菊石。中国科学院南京地质古生物研究所集刊, 第 15 号, 第 153—227 页, 图版 1—15, 插图 1—89。
- 杨逢清, 1978: 贵州西部中、下石炭统及菊石动物群。地层古生物论文集, 第五辑, 第 143—200 页, 图版 40—46, 插图 37—101。
- , 1986: 宁夏中宁陈麻子井早石炭世晚期菊石群。古生物学报, 第 3 期, 第 260—271 页。
- 盛怀斌, 1984: 新疆纸房地区的一个早石炭世菊石群。地质学报, 第 4 期, 第 284—291 页。
- Arthaber, G., 1911: Die Trias von Albanien. -Beitr. zur Paläont. u. Geol. Österreich-Ungarns. Bd. XXIV s. 169—277, Taf. XVII—XXIV.
- Bisat, W. S., 1924: The Carboniferous goniatites of the north of England and their zones. -Proc. Yorkshire Geol. Soc., new ser., 20, pt. 1, p. 40—124, pls. 1—10.
- Böse, E., 1917: The Permo-Carboniferous ammonoids of the Glass mountains, West Texas and their stratigraphical significance. -Univ. Texas Bull., (1762), p. 1—241, pls. 1—11.
- Collinson Ch. W., 1955: Mississippian prolecanitid goniatites from Illinois and adjacent states. -J. Paleont. 29, (3), p. 433—438.
- Crick, G. C., 1895: Cephalopoda, p. 652, 653. in Hinde, G. J., and Fox, Howard, On a well-marked horizon of radiolarian rocks in the lower culm Measures of Devon, Cornwall and West Somerset. -Geol. Soc. London Quart. Jour., 51, pl. 4, (204), p. 609—668, pls. 23—28.
- Delepine, G. and Menchikoff, N., 1937: La faune des schistes Carbonifères a *Proshumardites* de Haci-Diab (confins algero-marocains du Sud). -Bull. Soc. Geol. France, ser. 5, (7), p. 77—90, pl. 5.
- Foord, A. H. and Crick, G. C., 1897: Catalogue of the fossil cephalopoda in the British Museum (Natural History). part. 3, Bactridae, and part of the order Ammonoidea. -London, 303 p., 145 text-figs.
- Gordon, M. Jr., 1964: Carboniferous cephalopods of Arkansas. -U. S. Geol. Surv. Profess. Paper 460. p. 1—322, pls. 1—30.
- Haan, G., 1825: Monographie ammoniteorum et goniatiteorum. p. 1—168.
- Higgins, A., et al., 1964: Basal Carboniferous strata in part of northern Leon. N. W. Spain: stratigraphy, conodont and goniatites faunas. -Bull. Soc. belge geol. paleontol. et hydrol, 72, (2), pp. 205—248.
- Hind, A., 1918: On the distribution of the British Carboniferous goniatites, with a description of one new genus and some new species. -Geol. Mag., 5, (10), p. 434—450.
- Hyatt, A., 1883—1884: Genera of fossil cephalopods. -Boston Soc. Natur. History, Proc., 22, p. 253—338.
- , 1900: Cephalopoda. In Zittel-Eastman «Text-book of Palaeontology», vol. 1, p. 502—604, text-figs. 1049—1259.
- Hyde, J. E., 1953: Mississippian formations of central and southern Ohio. -Ohio Geol. Surv. Bull. 51, 355 p. 54 pls. 19 text-figs.
- Karpinsky, A., 1889: Über die ammonen der Artinsk-Stufe und einige mit denselben verwandte carbonische Formen. -Acad. imp. sci. st. pétersbourg Mém., ser. 7, 37, (2), p. 1—104, pls. 1—5, 32 text-figs.
- Kullmann, J., 1963: Las series devónicas y del Carbonífero inferior con ammonoides de la Cordillera Cantabrica. -Estudios Geológicos, XIX. pp. 161—191.
- Miller, A. K., 1931: Two new genera of late Palaeozoic Cephalopoda from Central Asia. -Amer. Jour. Sci., 22, pp. 417—425.
- , 1938: Devonian Ammonoids of America. -Geol. Soc. of America Special Paper. 14, p. 181—182.
- and Garner, H. F., 1955: Lower Mississippian cephalopods of Michigan Part III, Ammonoids and Summary. -Michigan Univ. Mus Paleont. Contr. 12, (8), p. 113—173, pls. 1—7.
- Mojisovics, E., 1882: Die cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. -Abhandl. K. -K. Geol. Reichsanst., 10, s. 1—322, Taf. 1—94.
- Nicolaus, H. J., 1963: Zur stratigraphie und fauna der crenistria-zone im kullm des Rheinischen Schiefergebirges. -Beihefte zum Geologischen Jahrbuch, Heft 53.
- Parkinson, J., 1822: Introduction to the study of fossil organic remains. -London, p. 1-VII+1-346, pls. 1—10.
- Phillips, J., 1836: Illustrations of the geology of Yorkshire, or a description of the atrata and organic remains. II, The Mountain limestone district. -London, p. 1-XX+1-253, pls. 1—25.
- Ramsbottom, W. H. C. and Saunders, W. B., 1985: Evolution and evolutionary biostratigraphy of Carboniferous ammonoids. -J. Paleont. 59, (1), p. 123—139.
- Schindewolf, O. H., 1922: Über eins Unterkarbonfauna aus Ostthüringen. -Senckenberg, Bd IV, H 1/2, s. 8—20, fig. 1, 2.
- , 1926: Beiträge zur Kenntnis der cephalopodenfauna des Oberfränkisch-ostthüringischen Unterkabons. -Senckenbergiana, 8, s. 63—96.
- , 1934: Über zwei jungpaläozoische cephalopodenfaunen von Menorca. -Abhandl. Ges. Wiss. Göttingen math-phys. kl. Folge III, H. 10, s. 159—191, Taf. 6.
- , 1939: Zur kenntnis von *Pericleites* Reng und verwandter paläozoischer Ammonoiten. -Jahrb. preus. geol. Landesanst 59, s. 423—455.
- , 1951: Über ein neues Vorkommen unter-



- karbonischar *Pericyclus*-Schichten im Oberharz.-Neues Jahrb. Geol. Palaeontol. Abh. 93, Heft. 1, s. 23—116, Taf. 3—7.
- Schmidt, H., 1925: Die Karbonischen Goniatitien Deutschlands. -Jahrb. Preuss. Geol. Landesamt, 45, p. 489—609, Taf. 19—26.
- Smyth, L. B., 1951: A Viséan cephalopod fauna in the Rush slates of Co. Dublin. -Royal Irish Acad. Proc. 53, sec. B, (15), p. 289—309, pl. 11, 1 text-fig.
- Sowerby, J., 1812—1815: The mineral conchology of Great Britain. vol. 1. -London, 234p. 102 pls.
- Weyer, D., 1972: Trilobiten und Ammonoideen aus der *Enogoniatites nasutus*-zone (Unterkarbon) des Büchenberg-Sattels (Elbingeröder Komplex, Harz). Teil 1, 2.-Geologie, Jahrg. 21, H. 2, s. 116—184, H. 3, s. 318—349, 20 Abb.
- Winchell, A., 1862: Notice of the Rocks Lying between the Carboniferous limestone of the lower Peninsula of Michigan and the limestone of the Hamilton Group with descriptions of some cephalopods supposed to be new to science. -Amer. Journ. Sci. and Arts. ser. 2, 33, pp. 352—366.
- Zokowa, H., 1966: Zone *Goniatites crenistria* Phill. in the vicinity of Soholec and Jugow, at the foot of the Sowie Gory Mountains (Central Sudetes) in Polish with summary in English. -Inst. Geol. Pr., 43, 197p. 23 pls.
- Карпинский, А. П., 1896: О Нахождении В Азии *Prolecanites* и О развитии этого рода.-Изв. имп. АН Наук. IV, (2), стр. 179—194.
- Либрович, Л. С., 1957: О некоторых новых группах гониатитов из Каменноугольных отложений СССР.-Ежегодн. Всес. Палеонтол. об-ва, 16, стр. 246—272, табл. 1—4.
- , 1962: Нижне и среднекаменноугольные аммониты. Основы палеонтологии. Моллюски—Головоногие. т. 1.-Изд-во АН СССР.
- Раузер-Черноусова, Д. М., 1928: О некоторых Каменноугольных аммонитах Ферганы.-Изв. Ассоц. Иссл. ин-тов при 1 Моск. Гос. ун-те, т. 1. вып. 1—2, стр. 164—178, табл. 1.
- Руженцев, В. Е., 1936: Палеонтологические заметки О Каменноугольной и пермский аммонитах.-Пробл. сов. геол., №. 2, стр. 1072—1088
- , 1949: Систематика и эволюция семейств *Progoniatitidae* Frech и *Medlicottidae* Karpinsky. -Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 19, стр. 1—206.
- , 1962: Основы палеонтологии Моллюски—Головоногие, 1, Надотряд *Ammonoidea* аммонитов.-Изд-во АН СССР, Москва, стр. 229—425.
- и Богословская, М. Ф., 1971: Намюрский этап в эволюции Аммонитов раннеамюрский Аммонитов.-Акад. Наук СССР. Тр. Палеонтол. ин-та 133, стр. 1—381.
- и —, 1978: Намюрский этап в эволюции Аммонитов, позднеамюрские Аммонитов.-Акад. Наук СССР Тр. Палеонтол. ин-та. 167.
- Чернов, А. А., 1907: Артинский ярус 1. Аммониты бассейнов Яйвы, Косывы Чусовой. вып. 1-й. Введение Обзор исследованной Местности *Prolecanitidae*. -Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, нов. серия, 20, №. 3, 4, стр. 270—201, табл. 1.

## NEW MATERIAL OF CARBONIFEROUS AMMONOIDS FROM XIZANG AND XINJIANG

Liang Xi-luo

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

Liu Shi-kun

(Regional Geological Survey Team, Xizang)

### Summary

The ammonoids described in this paper were separately collected from Xizang and Mt. Eastern Karakorum, the boundary between Xizang and Xinjiang, consisting of 10 species (including two new species) assigned to 8 genera (subgenus) which have been found to make their first appearances in these two areas.

In Rutog County, Xizang, the Lower Carboni-

ferous of the Gêrzê area contains *Merocanites* (*Merocanites*) *subapplanatus* Smyth, *M. (Michiganites)* *marshallensis* (Winchell), *Prolecanites* sp., *Ammonellipsites kayseri* (Schmidt), *Nomismoceras frechi* Schmidt and *N. spirobis* (Phillips) in association with the conodont *Gnathodus semiglaber* Bischoff, which was mostly from early Viséan. The above mentioned ammonoid-bearing

bed can be correlated with zone *Ammonellipsites* to *Beyrichoceras* in West Europe.

In Hetian County, Xinjiang (Mt. Eastern Karakorum), the Tianshuihai area contains the ammonoids *Stenopronotites* cf. *uralensis* (Karpinsky), *Glaphyrites* sp., *Proshumardites hetianensis* sp. nov., *P. stenosellatus* sp. nov. Among them, *Stenopronotites* not only makes its first appearance in the lowest Namurian stage, but continues occurring in the entire stage as well; *Glaphyrites* is a long-range genus widespread from Namurian to Asselian. Although both species of *Proshumardites* are new, the exact ages of the strata still cannot be ascertained. The new species are very similar to *Proshumardites aequalis* Nassichuk and *P. primus* Plummer et Scott in the suture line, representing an advanced form of the genus. Taken as a whole, the ammonoid fauna of this area seems belonging to the early Late Carboniferous age in aspects.

From what has been mentioned above, the materials discovered in these regions, though not so rich both in genera and in species, are of considerable importance, affording us fossil evidences not only for geological ages, but also for the geological and geographical distribution of these genera.

Diagnoses of new species

### ***Proshumardites hetianensis* sp. nov.**

(Pl. I, figs. 1—4, Pl. III, figs. 7—12, text-fig. 9)

Shell moderately large, involute, subglobular. Venter round, with lateral side generally convex. Umbilicus narrow. Surface of conch bearing numerous longitudinal ridges and fine transverse growth lines.

Prongs of ventral lobe broad, separated by a constricted ventral saddle. Lateral lobe spade-shape. Saddles moderately high, with rounded tops.

Comparison: The new species is more closely related to *P. aequalis* Nassichuk. However, there are still certain apparent differences, particularly in the details of the suture line, the top of external saddle which is rounder than that of the latter and in the lateral lobe which is narrower and bluntly pointed.

### ***Proshumardites stenosellatus* sp. nov.**

(Pl. III, figs. 1—4, text-fig. 10)

This species differs from *P. hetianensis* sp. nov. chiefly in the longer and narrower prongs of the ventral lobe, which are separated by a high constricted ventral saddle, and in the saddles between lobes which are narrower.

## 图 版 说 明

图版内各图未加任何润饰,标本保存在中国科学院南京地质古生物研究所。

## 图 版 I

- 1—4. *Proshumardites hetianensis* sp. nov.  
1, 2. 前视, 侧视, 各  $\times 3$ , paratype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(3), 登记号: 91569; 3, 4. 前视, 侧视, 各  $\times 1.5$ , Paratype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(1), 登记号: 91570。新疆和田库狼吉勒干南侧, 上石炭统。
- 5, 6. *Nomismoceras spirorbis* (Phillips)  
侧视, 前视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-9</sub>, 登记号: 91568。  
西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。
- 7, 8. *Nomismoceras frechi* Schmidt  
侧视, 前视, 各  $\times 4$ , 采集号: H<sub>23141-11</sub>, 登记号: 91566。西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。
- 9, 10. *Prolecanites* sp.  
腹视, 侧视, 各  $\times 2$ , 采集号: H<sub>23141-9</sub>, 登记号: 91558。  
西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。
- 11, 12. *Stenopronorites* cf. *uralensis* (Karpinsky)  
腹视, 侧视, 各  $\times 1.5$ , 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(9), 登记号: 91559。  
新疆和田库狼吉勒干南侧, 上石炭统。
- 13, 14. *Merocanites* (*Miehiganites*) cf. *marshallensis* (Winchell)  
侧视, 腹视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-11</sub>, 登记号: 91557。  
西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。
- 15, 16. *Merocanites* (*Merocanites*) *subapplanatus* Smyth  
侧视, 腹视, 各  $\times 1.5$ , 采集号: H<sub>23141-13</sub>, 登记号: 91556。产地层位同上。

## 图 版 II

- 1, 2. *Nomismoceras frechi* Schmidt  
腹视, 侧视, 各  $\times 4$ , 采集号: H<sub>23141-9</sub>, 登记号: 91561。

西藏改则日土地区角木茶卡东, 下石炭统。

- 3, 4. *Nomismoceras spirorbis* (Phillips)  
侧视, 前视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-4</sub>, 登记号: 91567。  
产地及层位同上。
- 5—12. *Nomismoceras frechi* Schmidt  
5, 6. 腹视, 侧视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-9</sub>, 登记号: 91562; 7, 8. 侧视, 腹视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-11</sub>, 登记号: 91563; 9, 10. 腹视, 侧视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-11</sub>, 登记号: 91564; 11, 12. 腹视, 侧视, 各  $\times 3$ , 采集号: H<sub>23141-11</sub>, 登记号: 91565。产地及层位同上。

## 图 版 III

- 1—4. *Proshumardites stenosellatus* sp. nov.  
1, 2. 侧视, 腹视, 各  $\times 2$ , Paratype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(6), 登记号: 91575; 3, 4. 侧视, 腹视, 各  $\times 2$ , Holotype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(7), 登记号: 91574。新疆和田库狼吉勒干南侧, 上石炭统。
- 5, 6. *Glaphyrites* sp.  
前视, 侧视, 各  $\times 4$ , 采集号: J<sub>3</sub>H<sub>1</sub>(33), 登记号: 91576。  
产地及层位同上。
- 7—12. *Proshumardites hetianensis* sp. nov.  
7, 8. 腹视, 侧视, 各  $\times 2$ , Paratype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(4), 登记号: 91572; 9, 10. 腹视, 侧视, 各  $\times 2$ , Holotype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(3), 登记号: 91571; 11, 12. 腹视, 侧视, 各  $\times 2$ , Paratype, 采集号: H<sub>3</sub>J<sub>30</sub>(4), 登记号: 91573。新疆和田库狼吉勒干南侧, 上石炭统。
- 13, 14. *Ammonellipsites kayseri* (Schmidt)  
侧视, 腹视, 各  $\times 4$ , 采集号: H<sub>23141-2</sub>, 登记号: 91560。西藏改则日土地区角木茶卡东, 早石炭世。

