

苏、皖早三叠世晚期菊石的发现

郭佩霞

(地质部南京地质矿产研究所)

苏、皖下三叠统青龙组分布广泛,下部产较丰富的菊石。早在三十年代许德佑描述过江宁县珠山青龙灰岩的部分菊石,有 *Xenodiscus* sp., *Tirolites* cf. *spinosus* v. Mojsisovics, *Tirolites* sp. nov. ind., *Anasibirites* sp., *Celtites* sp., 认为可能是下三叠统的最高层位;许汉奎(1959)在江宁县青龙山采得菊石 *Danubites* 与 *Beyrichites*, 将青龙灰岩改称青龙群,时代改为早、中三叠世。嗣后,汪贵翔(1965),王乙长等(1966),华东地质研究所(1966)相继报道安徽青龙群上部(目前称扁担山组)*瘤状灰岩,产 *Danubites*, *Hollandites*, *Gymnites*, *Japonites* 等,认为是中三叠统。

近几年来,笔者较系统地研究了巢县马家山及江苏江宁珠山等地青龙组的菊石,上部数层瘤状灰岩产有大量菊石,经鉴定,时代似属早三叠世晚期。

本文描述的菊石计11属,19种,包括9新种和2未定种,标本是安徽省地质局区域地质调查队一分队和本所同志共同采集的。在研究过程中,承蒙中国科学院南京地质古生物研究所赵金科教授和王义刚热情指导。本所绘图室和照像室帮助清绘图件与摄制照片,在此一并表示感谢。

菊石的层位与对比

苏、皖一带早三叠世晚期菊石,主要采自巢县马家山剖面、安徽铜陵、怀宁和江苏江宁珠山等地,有 *Anasibirites*, *Hemiprionites*, *Tirolites*, *Nordopliceras*, *Sibirites*, *Columbites*, *Aspenites*,

Arnautoceltites, *Hellenites*, *Hemilecanites*, *Subcolumbites*。这些菊石在我国下扬子地区还是首次记载,对地层对比具有一定意义。从菊石群面貌来看,均系奥伦尼克阶的重要分子。

现将区内早三叠世晚期几个菊石层介绍如下:

第一菊石层 产于灰绿色钙质泥岩,覆于 *Flemingites* 带之上,有 *Dieneroceras tientungense* Chao, *Anasibirites kingianus* Mojs., *A. onoi* (Yehara), *A. nevolini* Burij et Zharnikova, *Hemiprionites* sp.。巢县马家山还有少量 *Meekoceras*, 江宁地区仅见 *Anasibirites kingianus*。区内本层或其下层位未发现 *Owenites*。 *Owenites* 在广西分布广泛,并有 *Anasibirites* 共生因此本层应当 *Owenites* 的 *Anasibirites* 带。

第二菊石层 位于第一菊石层之上,为一层黄灰紫色瘤状灰岩。并以此作为中、下三叠统的界线。菊石丰富,有 *Aspenites chaoxianensis* sp. nov., *Nordopliceras chaoxianense* sp. nov., *Tirolites? jiangsuensis* sp. nov., *T. latumbilicatus* sp. nov., *Columbites contractus* sp. nov., *C. parisianus* Hyatt et Smith, *Sibirites eichwaldi* (Keas), *S.? crassicoelatus* sp. nov.。 *Tirolites*, *Columbites*, *Sibirites* 3属广泛分布于帝汶岛、北美以及我国广西、青海、西藏等地。本层相当 *Columbites* 期的下部,与北美的 *Columbites* 和 *Tirolites* 带可以对比。根据菊石面貌及岩性看,此层即为许德佑当年在南京珠山发现菊石的最高层位。

* 本文称扁担山段

地 层		柱 状		岩 性 描 述
国际划分	苏 皖			
中三叠统	周冲村组	及白云岩层		灰白云岩, 角砾状灰岩夹硬石膏及泥灰岩, 顶部含化石。 <i>Asoella illyrica</i> Bittner 100-400米
下三叠统	奥伦尼克阶	扁担山段		上部灰色蠕虫状灰岩及厚层灰岩, 夹薄层泥岩, 岩性变化较大, 部分地区为纹层状页岩夹薄层瘤状灰岩, 含化石。 <i>Subcolumbites</i> sp. <i>Pseudoceltites</i> sp. 中部中-厚层灰岩夹瘤状灰岩数层及同生砾岩、泥岩, 含化石。 <i>Hellenites</i> sp. 下部瘤状灰岩与中层灰岩互层 <i>Columbites</i> sp. <i>Tirolites</i> sp. 350-600米
				灰色薄层灰岩为主夹黄绿色钙质泥岩, 偶夹一层同生砾岩与似瘤状灰岩含化石 <i>Anasibirites</i> sp. 110-170米
				黄绿色钙质泥岩与薄层泥灰岩互层, 含化石丰富。 <i>Flemingites</i> sp. <i>Gyronites</i> sp. <i>Ophiceras</i> sp. 80-150米
	印度阶	殷坑段		

表1 苏、皖地区综合柱状图

第三菊石层 在第二菊石层之上约20米处,为一套紫红色瘤状灰岩,以产 *Columbites* 为特征,伴有少量 *Hellenites*, 属 *Columbites* 期中部的 *Columbites* 带。*Columbites* 属在第二菊石层中大量出现,并与 *Tirolites* 共生,因此, *Columbites* 与 *Tirolites* 两个带不易确定,尚有待进一步研究。

第四菊石层 系最高一层,为灰绿紫色瘤状灰岩,部分地区为猪肝色,厚约1—3米,其上为蠕虫状灰岩所覆。有 *Subcolumbites perrini-*

smithi (Arthaber), *S. chaohuensis* sp. nov., *S. chaoxianensis* sp. nov., *Pseudoceltites* sp., *Hemilecanites* cf. *discus* (Arthaber), *Arnautoceltites subglobosus* sp. nov., 其中 *Pseudoceltites* 属出现在奥伦尼克阶。*Subcolumbites* 分布于阿富汗、帝汶岛、日本、北美及我国广西等地。此化石层相当 *Columbites* 期上部的 *Subcolumbites* 带,是本区下三叠统菊石最高层位。

化 石 描 述

米克菊石科 *Meekoceratidae*

Waagen, 1895

外色尔特菊石科 *Xenoceltitidae*

Spath, 1930

半碟菊石属 Genus *Hemilecanites*

Spath, 1934

盘形半碟菊石(比较种)

Hemilecanites cf. discus (Arthaber)

(图版 I, 图 23—25)

1934 *Hemilecanites discus* (Arthaber) p. 135, pl. XIII, figs. 7a—b.1959 *Hemilecanites discus*, Chao, p. 41, pl. III, figs. 1—2.

壳体外卷, 呈薄盘状, 旋环横断面似三角形, 具有尖稜状的腹部。外旋环包围内旋环较浅, 侧面扁而微凸。表面光滑。脐部宽而浅。

缝合线不详。

米克菊石亚科 *Meekoceratinae*

Waagen, 1895

北方蛇菊石属 Genus

Nordophiceras Poper, 1930

巢县北方蛇菊石(新种)

Nordophiceras chaoxianense sp. nov.

(图版 II, 图 13, 14; 插图 I)

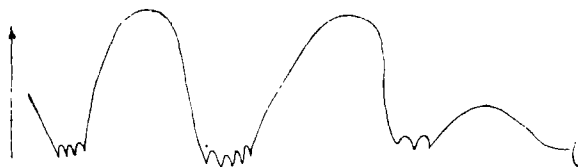
壳半外卷, 呈椭圆形, 旋环向外增长较快, 高度大于厚度, 侧面扁平微凸。表面光滑。腹部穹圆。脐中等宽, 脐缘呈亚稜状, 脐壁较陡。住室长, 约大半旋环。

缝合线由腹支叶与两个侧叶组成, 腹支叶与侧叶相等长, 下端具齿, 脐叶短, 齿少, 鞍高而

度量: (毫米)

登记号	D*	H	W	U
20020	74	28	13	28
20021	23	10	5	7

D = 壳径, H = 旋环高, W = 旋环宽, U = 脐径

插图 1 *Nordophiceras chaoxianense* sp. nov.,
缝合线 ×2

窄圆。

比较 本种与 *Nordophiceras alexeevae* Popov 外形较相似, 但缝合线差异较大, 腹支叶与侧叶相等长, 表面光滑可与后者区别。

黑丁菊石科 *Hedenstroemiidae*

Waagen emend. Spath, 1934

阿斯本菊石亚科 *Aspenitinae*

Spath, 1934

阿斯本菊石属 Genus *Aspenites*

Spath, 1934

巢县阿斯本菊石(新种)

Aspenites chaoxianensis sp. nov.

(图版 I, 图 9—11; 插图 2)

壳体中等大小, 内卷, 呈薄扁饼状, 外旋环完全包围内旋环, 旋环相当高。腹部尖稜状, 侧面扁平而微凸。表面光滑。脐部窄小而凹陷。

缝合线具有短而宽的腹支叶及偶生叶与鞍, 侧叶宽长, 鞍高窄圆, 助线系长, 鞍与叶均低浅。

插图 2 *Aspenites chaoxianensis* sp. nov.,
缝合线 ×2.5

比较 本种与广西的 *Aspenites tenuis* Chao 较近似, 但前者表面光滑, 旋环高度大, 缝合线腹支叶及偶生叶宽短, 齿弱, 助线系甚长而区别。

副矮菊石科 *Paranannitidae*

Spath, 1934

阿那托色尔特菊石属 *Genus**Arnautoceltites* Diener, 1916

扁圆阿那托色尔特菊石(新种)

Arnautoceltites subglobosus sp. nov.

(图版 I, 图 7, 8; 插图 3)

壳体较小, 外卷, 呈厚饼状, 旋环横断面呈方圆形。腹部宽圆, 两侧扁缩。表面光滑, 具 4—5 个向前方斜伸的收缩沟。从脐缘开始收缩沟宽且深, 往腹部逐渐窄浅而消失, 未通过腹部。脐宽而浅, 占壳体直径二分之一强, 脐壁缓斜。

缝合线为棱角石式, 鞍与叶宽圆, 呈波状。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20033	12	2	3	6
20034	9	3	2	4

插图 3 *Arnautoceltites subglobosus* sp. nov., 缝合线×10

比较 新种与阿尔巴尼亚所产的 *Arnautoceltites arnauticus* Arthaber 相似, 所不同处在于前者壳较扁缩, 收缩沟未通过腹部, 缝合线鞍与叶呈波状。

哥伦布菊石科 *Columbitidae*

Spath, 1934

哥伦布菊石属 *Genus Columbites*

Hyatt et Smith, 1905

收缩哥伦布菊石(新种)

Columbites contractus sp. nov.

(图版 II, 图 8—10; 插图 4)

壳体扁缩, 外卷, 呈盘状。旋环增长速度均

匀, 高度与厚度相等。横断面呈圆方形, 腹部穹圆。表面饰有向前方弯的横肋, 并越过腹部, 横肋在外旋环上排列较疏。3—4 个肋之间具一收缩沟, 颇有规则。内旋环肋粗, 在腹侧缘呈瘤状。脐大, 占壳体直径二分之一强。住室较长, 约一旋环。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20046	27	5	5	16
20048	26	5	4	17
20049	25	4	3	14

缝合线菊面石式, 侧叶较窄, 下端具三个齿, 脐叶窄小, 两鞍等高。

插图 4 *Columbites contractus* sp. nov.
缝合线×6

比较 新种与 *Columbites parisiensis* Hyatt et Smith 不同处, 在于前者壳甚外卷, 壳体扁缩, 旋环高度与厚度近相等, 表面具显著的、有规则的收缩沟, 并越过腹部。缝合线侧叶具 3 个齿, 脐叶窄小。

亚哥伦布菊石属 *Genus**Subcolumbites* Spath, 1930

亚哥伦布菊石(未定种)

Subcolumbites sp.

(图版 II, 图 15, 16)

壳外卷, 呈饼状。旋环横断面呈三角形, 腹部屋脊状。表面饰有弯的细纹饰。脐宽, 占壳径三分之二。缝合线菊面石式。

**佩林史密斯亚哥伦布菊石 *Subcolumbites*
perrini-smithi (Arthaber)**

(图版 II, 图 4)

1964 *Subcolumbites* cf. *perrini-smithi*, Bando, p. 99, pl. 3, figs. 18—19, pl. 4, fig. 3.

1969 *Subcolumbites perrini-smithi*, Kummel, p. 427, pl. 1, figs. 1—9, pl. 2, figs. 5—8, pl. 3, figs. 1—9, pl. 4, figs. 1—4.

壳外卷, 呈饼状, 侧面微凸。表面饰有向前方弯曲的细肋纹。脐部宽大, 脐缘显著。缝合线不详。

**巢县亚哥伦布菊石(新种) *Subcolumbites*
chaoxianensis sp. nov.**

(图版 II, 图 1—3; 插图 5)

壳体不大, 外卷, 厚饼状。旋环横断面三角形。腹部略呈屋脊状, 两侧面凸起, 向外斜入腹部, 无腹肩, 最大厚度在脐缘。表面饰有横肋及细纹饰。肋在脐缘部呈瘤状, 向侧中部减弱, 往腹部消失。旋环前方肋呈宽皱并夹细弱纹饰。脐部宽, 脐壁高而倾斜。住室较长, 约一旋环。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20057	22	7	5	4

缝合线菊面石式, 腹支叶中等长, 侧叶较长, 下端具弱齿, 脐叶比侧叶略短, 齿少, 鞍高呈舌状。

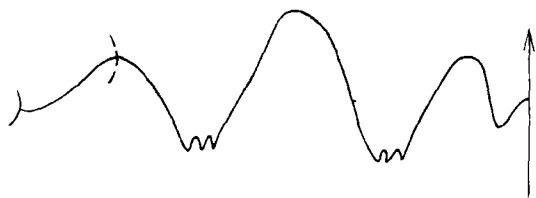


插图 5 *Subcolumbites chaoxianensis* sp. nov.,
缝合线 × 6

比较 新种与产自美国爱达荷州的 *Columbites parisianus* Hyatt et Smith 外表较相似, 但前者腹部呈屋脊状, 缝合线侧叶宽而长, 下端具

齿, 鞍高窄, 与后者具有明显区别。

**巢湖亚哥伦布菊石(新种)
Subcolumbites chaoensis sp. nov.**

(图版 II, 图 5—7; 插图 6)

壳体外卷, 呈盘状, 外旋环包围度较深。横断面呈亚三角形, 腹部屋脊状, 侧面扁平而微凸。表面具均匀的向前方斜伸的肋, 向腹部延伸而渐弱。脐中等大, 占壳直径三分之一强, 脐缘圆, 脐壁直立。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20060	29	10	0.7	12
74	31	10	0.5	13
75	35	10	0.5	15

缝合线菊面石式, 腹支叶短窄下端尖, 侧叶宽中等深, 两边平行较直, 下端具弱齿, 脐叶与侧叶相等长, 外鞍窄圆, 侧鞍圆, 两鞍高度相等。



插图 6 *Subcolumbites chaoensis* sp. nov.,
缝合线 × 2.5

比较 新种与 *Subcolumbites chaoxianensis* 不同处在于前者壳体扁缩, 侧面向前方斜伸的肋均匀, 缝合线两侧叶相等长, 外鞍与侧鞍亦相等高。

希腊菊石科 Hellenitidae Kummel, 1952
希腊菊石属 Genus Hellenites Renz et Renz, 1952

幼小希腊菊石(比较种)

***Hellenites* cf. *praematurus* (Arthaber)**

(图版 II, 图 11, 12)

1911 *Tropicellites praematurus* Arthaber, p. 268, pl. 24

(8), fig. 9.

1959 *Hellenites* cf. *praematurus* Chao, p. 145, pl. 41, figs. 1—4.1969 *Hellenites praematurus* Kummel, p. 512, pl. 7, figs. 1—4.

壳外卷,呈盘状,侧面平而微凸。表面饰有向后弯曲的横肋。横肋起自脐缘,向后方斜伸至腹侧缘变粗,即转向前方斜伸至腹中稜。腹部宽圆,具腹中稜。脐宽,脐壁斜而陡。

狄那菊石超科 Dinaritaceae**Mojsisovics, 1882****提罗菊石科 Tirolitidae****Mojsisovics, 1882****提罗菊石属 Genus *Tirolites*****Mojsisovics, 1879****江苏提罗菊石(新种) *Tirolites?******jiangsuensis* sp. nov.**

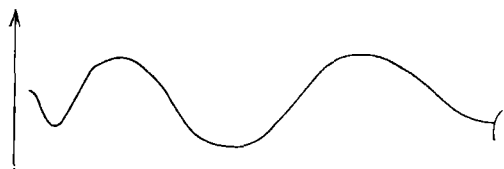
(图版 1, 图 1—4; 插图 7)

壳外卷,呈盘状。旋环横断面呈长方形,两侧面扁缩。表面具有向前方弯的横肋及收缩沟。肋在侧中围渐粗,往腹侧缘呈瘤状。腹部近方形,腹缘呈齿状。脐部宽而浅。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20067	18	3	3	11
20068	23	5	5	13
20069	24	5.5	5	15

缝合线稜角石式,腹支叶被中央鞍分成两短支叶,下端圆,侧叶宽浅,外鞍与侧鞍矮圆。

插图 7 *Tirolites? jiangsuensis* sp. nov., 缝合线×6

比较 新种与阿尔卑斯 *Tirolites cassianus* (Quenstactt) 所不同之处为前者表面具有明显

的收缩沟,缝合线稜角式。

宽脐提罗菊石(新种) *Tirolites****latiumbilicatus* sp. nov.**

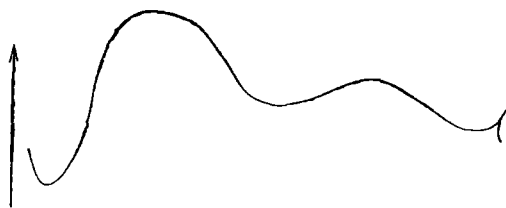
(图版 1, 图 18, 19; 插图 8)

壳体中等大小,外卷,呈盘状。旋环横断面呈长方形,腹部窄圆,侧面微凸。表面饰有向前方斜伸的横肋,向旋环前方逐渐消失,住室处表面光滑,在腹侧缘有稀少的粗瘤,至口部消失。内旋环肋及瘤非常明显。脐大,约为壳径的三分之二,住室较长。

度量: (毫米)

登记号	D	H	W	U
20070	28	5.5	4.5	18

缝合线腹支叶长而圆,侧叶矮浅无齿,外鞍高圆,侧鞍低。

插图 8 *Tirolites latiumbilicatus* sp. nov., 缝合线×6

比较 新种与美国爱达荷州所产 *Tirolites astakhovi* Kummel 区别在前者外旋环住室处表面光滑,腹侧缘具稀少的粗瘤。缝合线稜角式。

锯齿菊石科 Prionitidae Hyatt, 1900**半齿菊石属 Genus *Hemiprionites*****Spath, 1929****半齿菊石(未定种)*****Hemiprionites* sp.**

(图版 1, 图 5, 6)

壳体较小,内卷,两侧面扁平。表面外围有弱的短横肋,横越过腹部。腹侧缘呈细齿状,腹

部平。缝合线不详。

西伯利亚菊石科 *Sibiritidae*

Mojsisovics, 1896

西伯利亚菊石属 *Genus Sibirites*

Mojsisovics, 1896

艾克沃尔德西伯利亚菊石

Sibirites eichwaldi (Keyserling)

(图版 I, 图 20—22; 插图 9)

1886 *Sibirites eichwaldi*, Mojsisovics, p. 59, pl. 10, figs. 1—9.

1978 *Sibirites eichwaldi* Zakharov, pl. 15, figs. 1—13.

壳外卷, 呈盘状。旋环横断面长圆形, 腹部圆, 侧面扁平。表面具有规则的横肋, 在外侧围向前方弯曲, 呈镰刀形, 并越过腹部。脐较宽, 脐缘明显。

缝合线稜角石式, 腹支叶短, 侧叶宽而长, 脐叶较侧叶短浅, 鞍浑圆。

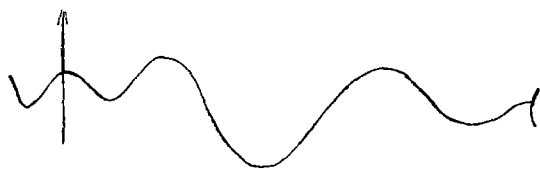


插图 9 *Sibirites eichwaldi* (Keys.),
缝合线×6

粗肋西伯利亚菊石(新种)

Sibirites? crassicostatus sp. nov.

(图版 I, 图 14—16; 插图 10)

壳外卷, 呈饼状。旋环横断面长方形, 腹部圆。无显著腹侧缘, 侧面微凸。表面饰有粗壮的向前方弯曲的横肋, 在侧外围弯曲度更大, 似镰刀状。每条肋近腹缘处突起, 其一侧下凹呈沟状, 并横越腹部, 且不中断呈人字形。



插图 10 *Sibirites? crassicostatus* sp. nov., 缝合线×6

缝合线稜角石式, 侧叶窄长, 脐叶短。鞍高而宽圆, 肋线系短。

比较 新种与 *Xenoceltites mangyshlakensis* Shevyrev 近似, 但前者表面横肋似镰刀形, 近腹部人字形沟未通过侧面, 缝合线侧叶无齿, 区别较大; 与 *Sibirites eichwaldi* (Keys.) 相似, 前者表面弯曲的肋粗壮, 两肋间距宽, 近腹缘处肋突起, 一侧下凹呈沟状, 缝合线侧叶窄深而区别。

似西伯利亚菊石属 *Genus*

Anasibirites Mojs., 1896

金给似西伯利亚菊石 *Anasibirites kingianus* Waagen

(图版 I, 图 13)

1959 *Anasibirites kingianus*, Chao, p. 147, pl. 40, figs. 6—7.

壳体半外卷, 呈盘状。旋环包围度较浅。腹部窄圆, 侧面微凸。表面饰有粗细不等的放射纹, 并通过腹部。脐浅, 中等宽, 约占壳径三分之一。

缝合线菊面石式, 侧叶较深, 下端具 5—7 个齿, 脐叶短小, 齿少、鞍高圆, 肋线系带有齿。

小野似西伯利亚菊石 *Anasibirites onoi* (Yehara)

(图版 I, 图 12)

1964 *Anasibirites onoi* Bando, p. 72, pl. 2, figs. 16—17, pl. 3, figs. 13—16.

壳体中等大小, 内卷, 呈扁饼状。外旋环全部包围内旋环, 侧面较平。表面饰有微向前方斜伸的放射状线纹。线纹在脐缘上甚细, 往侧面上渐变粗, 间距加宽, 至腹侧部最为显著。最大厚度位于脐缘。脐部甚小, 宽度约为壳径的八分之一, 脐缘明显。

缝合线为菊面石式, 具两个侧叶, 腹支叶深, 外鞍窄, 侧叶宽大, 下端具弱齿, 脐叶短, 鞍宽高, 顶部窄圆。

尼维林似西伯利亚菊石 *Anasibirites nevolini* Burij et Zharnikova

(图版 I, 图 17)

1978 *Anasibirites nevolini*, Zakharov, pl. 11, fig. 12.

壳半外卷, 呈饼状, 外旋环包围度较深。腹部穹圆, 侧面微凸。表面饰有显著的粗细相间的肋纹。粗肋凸起, 相距较宽, 其间细的纹饰弱。肋纹起自脐缘, 向前方斜伸, 并越过腹部。

缝合线菊面石式, 具两个侧叶, 下端有细齿。

参 考 文 献

计荣森、许德佑、盛莘夫, 1936—1937: 长江下游青龙灰岩之研究。中国地质学会志, 16 卷。

赵金科等, 1965: 中国的头足类化石。科学出版社。

王义刚、何国雄, 1976: 珠穆朗玛峰地区的三叠纪菊石。珠穆朗玛峰地区科学考察报告 1966—1968。古生物第三分册, 科学出版社。

王乙长等, 1966: 安徽铜陵地区下中三叠统的划分。地质学报, 46 卷, 2 期。

郭佩霞、徐家聪, 1980: 对安徽巢县青龙群时代的认识。地层学杂志, 第 4 卷, 第 4 期。

Smith, J. P., 1932: Lower Triassic Ammonoids of north America. *Geol. Surv. Prof. Paper*, 167.

Bando, Y., 1964: The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan. *Sci. Rept. Tohoku Univ.*, Sendai, 2nd ser. (Geol), 36(1).

Kummel, 1969: Ammonoids of the late Scythian (Lower Triassic). *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 137 (3).

Захаров, Ю. Д., 1978: Раннетриасовые аммониты Востока СССР. Издательство «Наука» Москва.

Шевырев, А. А., 1968: Триасовые Аммониты Юга СССР, Труды палеонтологического института, АН СССР, 119.

[1980 年 6 月 27 日收到]

ON THE OCCURRENCE OF LATE LOWER TRIASSIC AMMONOIDS FROM ANHUI AND JIANGSU

Guo Pei-xia

(Nanjing Institute of Geology and Mineral Resources, Ministry of Geology)

Abstract

The ammonoids described in this paper were collected from the upper part of the Chinglung Formation (Triassic) at Majiashan in Chaoxian, Anhui and at Zhushan in Jiangning, Jiangsu. They contain 19 species and 11 genera (*Anasibirites*, *Hemiprionites*, *Tirolites*, *Nordophiceras*, *Columbites*, *Sibirites*, *Aspenites*, *Arnautocelites*, *Hellenites*, *Hemilecanites* and *Subcolumbites*) including 9 new species

and 2 indeterminable species. These ammonoids may be said to be first found in the lower reaches of the Yangtze River and certainly are of importance to the correlation of the Triassic strata of this country. A careful study of this ammonoid fauna leads the writer to think that the fossil-bearing strata, the upper part of the Chinglung Formation, may be referred to the Late Lower Triassic (Olenikian) in age.

图版说明

标本存放在地质部南京地质矿产研究所。

图版 I

- 1—4. *Tirolites?* *jiangsuensis* sp. nov.
1. 侧视, ×2, 2. 侧视, ×1; 登记号 20068。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。3. 腹视, 4. 侧视, ×1; 登记号 20067(正模)。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。
- 5, 6. *Hemiprionites* sp.
5. 侧视, 6. 腹视, ×1; 登记号 21001。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。
- 7, 8. *Arnautoceltites subglobosus* sp. nov.
7. 腹视, 8. 侧视, ×3; 登记号 20033(正模)。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
- 9—11. *Aspenites chaoxianensis* sp. nov.
9. 侧视, 10. 前视, 11. 腹视, ×1; 登记号 20074(正模)。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
12. *Anasibirites onoi* (Yehara)
12. 侧视, ×2; 登记号 20024。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组和龙山段。
13. *Anasibirites kingianus* Mojs.
13. 侧视, ×1; 登记号 21002。安徽怀宁月山; 下三叠统青龙组和龙山段。
- 14—16. *Sibirites?* *crassicoelatus* sp. nov.
14. 侧视, 15. 腹视, ×2; 登记号 20079(正模)。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。16. 侧视, ×1; 登记号 21003。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
17. *Anasibirites nevolini* Burij et Zharnikova
17. 侧视, ×1; 登记号 20027。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组和龙山段。
- 18, 19. *Tirolites latiumbilicatus* sp. nov.
18. 前视, 19. 侧视, ×1; 登记号 20070(正模)。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
- 20—22. *Sibirites eichwaldi* (Keys.)

20. 腹视, 21. 侧视, ×1; 登记号 21004。22. 侧视, ×1; 登记号 20081。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。

- 23—25. *Hemilecanites* cf. *discus* (Arthaber)
23. 侧视, 24. 腹视, 25. 前视, ×2; 登记号 20043。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。

图版 II

- 1—3. *Subcolumbites chaoxianensis* sp. nov.
1. 侧视, 2. 腹视, ×2; 登记号 20057(正模)。3. 侧视, ×2; 登记号 20058。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
4. *Subcolumbites perrini-smithi* (Arthaber)
4. 侧视, ×1; 登记号 20062。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
- 5—7. *Subcolumbites chaoxianensis* sp. nov.
5. 侧视, ×1; 登记号 20061。6. 腹视, 7. 侧视, ×1; 登记号 20060(正模)。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
- 8—10. *Columbites contractus* sp. nov.
8. 侧视, ×1; 登记号 20049。9. 腹视, 10. 侧视, ×1; 登记号 20046(正模)。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。
- 11, 12. *Hellenites* cf. *praematurus* (Arthaber)
11. 腹视, 12. 侧视, ×2; 登记号 20075。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。
- 13, 14. *Nordophraceras chaoxianense* sp. nov.
13. 侧视, 14. 腹视, ×1; 登记号 20020(正模)。安徽巢县马家山; 下三叠统青龙组扁担山段。
- 15, 16. *Subcolumbites* sp.
15. 侧视, 16. 腹视, ×2; 登记号 20064。江苏江宁珠山; 下三叠统青龙组上段。

