

# 秦岭西段的埃菲尔期生物羣<sup>1)</sup>

翦万筹 郭勇岭

(西北大学地质系)

甘肃中南部文县临江以北,冷堡子至沙湾間,沿公路两旁分布有一套不整合复于早古生代碧口羣之上的輕变质沉积岩系。叶連俊、关士聪(1944)曾称为魯班桥石英岩,并划入下石炭統,其剖面摘录如下:

上复岩系——略阳灰岩

-----假 整 合-----

5. 千枚岩、板岩及黑色頁岩

4. 白色石英岩

3. 暗綠色及藍灰色砂質板狀頁岩,下部夹厚层藍灰色石灰岩数层

2. 白色石英岩

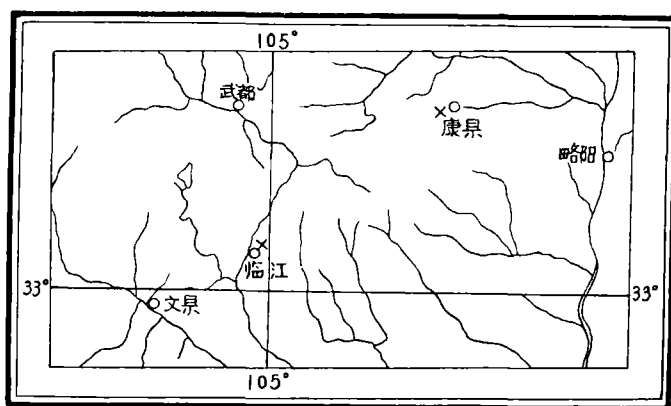
1. 砾岩

(共厚約 300m)

~~~~~不 整 合~~~~~

下伏岩系——碧口系

其后,黄振輝(1959)在西秦岭研究古生代剖面时,根据上述地层所含床板珊瑚化石 *Favosites* sp., 改訂为志留系,并視之为碧口羣的上部。1960年夏,郭勇岭等再次观察此剖面时,在泥質灰岩中采获許多床板珊瑚及腕足类化石,經初步鉴定,計有: *Acrospirifer*



西秦岭埃菲尔期化石产地略图(x示化石产地)

1) 1960年夏,西北大学地质系受原甘肃省地质局委託,派师生30余人組成西秦岭队,在西礼、徽成、武都及文县一带工作。本文所涉及的实际資料是全队同志集体劳动的成果。在野外工作中得到有关地质机构、地质队同志的帮助,笔者等向他們致謝。

cf. *tonkinensis* (Mansuy), *Squameofavosites obliquespinus* (Tschernyschew), *Sq. linjiangensis* Kuo (sp. nov.)。

上述輕微變質的沉積岩系,由文縣沿走向往東斷續出露,可延至康縣孫家園一帶。其中產有床板珊瑚化石 *Crassialveolites kangningensis* Jian (sp. nov.)。但其上部出現有厚層灰岩,並形成康縣以北的峽谷,在峽谷南端麋鹿寺下,采有四射珊瑚化石 *Acanthophyllum* sp., 在峽谷之西的土皇溝,于同層石灰岩中采有床板珊瑚化石 *Squameofavosites zueitaiensis* Kuo (sp. nov.)。

在上列化石羣中, *Acrospirifer tonkinensis* (Mansuy) 是我國南方郁江階的重要分子。*Squameofavosites obliquespinus* (Tschernyschew) 出現于蘇聯庫茲巴斯及我國大興安嶺的愛菲爾階, *Squameofavosites linjiangensis* Kuo (sp. nov.), *Sq. zueitaiensis* Kuo (sp. nov.), *Crassialveolites kangningensis* Jian (sp. nov.) 等雖系新種,但各屬的地質年代亦常見于晚志留世至中泥盆世; *Acanthophyllum* 亦常見于泥盆紀。此外,還考慮到所有上述冷堡子、孫家園一帶的化石,均未曾出現于中泥盆世晚期的古道嶺組,而常見于後者的化石如 *Atrypa* 及 *Stringocephalus* 等屬,亦不見于上述的輕微變質沉積岩系,可見兩者所含的化石組合差別較大。在略陽一帶,于此岩系分布地區之南,出露有一套含有早古生代碧口羣及白龍江羣綠色片岩及花崗片岩礫石的礫岩,時代有屬於早泥盆世的可能。因之,上述產于冷堡子及孫家園一帶變質岩系中的化石羣,可視為中泥盆世早期(愛菲爾期)的產物。

關於秦嶺西段中中泥盆統,以前只知有吉維特期的古道嶺組和西汉水組。從上述冷堡子及孫家園一帶化石羣分析,作者等認為愛菲爾期的沉積,實際上也是存在的。這就說明在中泥盆世早期,從南方侵入到龍門山地區的海水,可以更向北延伸而達本區。

在研究工作中,先後承中國科學院地質古生物研究所俞昌民同志、西北大學地史古生物教研室陳潤業同志熱情協助。文成後又承西北大學張伯聲教授、北京地質學院王鴻禎教授、楊遵儀教授審閱全文並校正英文稿,作者等向他們致以深切的謝意。

## 化 石 描 述

### 腕足動物門

#### 屬 *Acrospirifer* Wedekind, 1926

#### *Acrospirifer* cf. *tonkinensis* (Mansuy)

(圖版 I, 圖 1—2)

有四塊不甚完善的標本,較好的一塊保存有腹殼的大部,但因擠壓,略微歪斜,外殼的大部已剝落,僅現露內模。從標本的保存部分,可見翼狀延伸的主端;腹殼喙微突起;中槽自殼頂至前緣發育良好;前端略作舌狀延伸;中槽內平滑無飾,側區各具粗放射褶 7—8 個;局部殼層保存良好。

**產地及層位:** 甘肅省文縣臨江冷堡子,中泥盆統。

**登記號碼:** JK 6301, JK 6302。

## 腔腸動物門

## 珊瑚綱

## 床板珊瑚亞綱

屬 *Squameofavosites* Tschernyschew, 1941*Squameofavosites obliquespinus* (Tschernyschew)

(图版 I, 图 4a, b)

半球状羣体。个体多角形,大小不一。小个体 4—5 角形,体径 1.40mm;大个体 6—7 角形,体径 2.40mm。壁厚 0.17mm,个体相邻处壁厚可加厚为 0.25mm。中綫发育微弱。鱗片状壁刺发育良好。联接孔发育,1—2 排分布,直径 0.17mm。床板薄,水平或微有弯曲,个别有相交现象,床板間距 0.30—0.72mm。

**比較:** 描述的化石,从其个体大小,形状,外壁的厚度及較薄的床板等特征来看,和苏联庫茲巴斯爱菲尔阶所产 *Squameofavosites obliquespinus* 相似,但西秦岭的标本隔壁刺較发育,联接孔較小。

**产地及层位:** 甘肃省文县临江冷堡子,中泥盆統。

登記號碼: JK 6303, JK 6304。

*Squameofavosites zueitaiensis* Kuo (sp. nov.)

(图版 II, 图 1a, b)

羣体块状。由于标本受到挤压,个体稍有变形,外壁厚度变化更大。个体呈 5—7 角形,体径 1.80mm。有一排圓形的联接孔。床板薄,間距 0.20—0.37mm。鱗片状隔壁刺发育。

具有明显的虫管共生构造,虫管呈圓形,直径 0.1—0.2mm。在一个珊瑚个体上可以有 7—8 个虫管。

**比較:** 由于鱗片状隔壁刺的发育,所描述的新种显然可归入 *Squameofavosites* 属。苏联南費尔干納下泥盆統所产 *Squameofavosites sokolovi* Chekhovich 和我們所描述的标本是相似的,但前者个体較小,具明显的中綫以及床板較密,可資区别。本新种的主要特征是壁厚变化較大,床板薄而疏散分布。

**产地及层位:** 甘肃省康县土皇沟,中泥盆統。

登記號碼: JK 6305, JK 6306。

*Squameofavosites linjiangensis* Kuo (sp. nov.)

(图版 II, 图 2a, b)

羣体块状,由大小不同的两种个体組成。大个体的体径 1.70—2.30mm,小个体的体径 0.20—0.40mm。大个体多呈渾圓—多角形,均匀分布在 5—6 角形的小个体之間。壁厚 0.05—0.15mm。联接孔发育,1—2 排分布,圓形,直径 0.20mm。中綫明显。隔壁刺呈鱗片状,短而少。

在个体間毗邻处有少量不規則分布的虫管构造。

**比較：**和描述的新种接近的是 *Oculipora tschotshiai* Sokolov, 但后者个体較小,大个体近圓形,而前者大小个体均为多角形或渾圓—多角形。再根据其具有明显的鱗片状隔壁刺,故可与 *Oculipora* 属和 *Favosites* 属相区别,而归入 *Squameofavosites* 属。又由于个体大小的分异現象以及体壁薄,隔壁刺較少諸特征,可与 *Squameofavosites* 属各已知种相区别。

**产地及层位：**甘肃文县临江冷堡子,中泥盆統。

登記号碼: JK 6307, JK 6308。

#### 属 *Crassialveolites* Sokolov, 1955

##### *Crassialveolites kangningensis* Jian (sp. nov.)

(图版 I, 图 3a, b, c)

羣体呈块状,由不規則的多角—渾圓形,主要是 4—5 角—渾圓形个体組成。个体甚为纤细,內腔直径一般为 0.31—0.35mm,最大可为 0.42mm。壁厚变化甚大,一般厚度为 0.07—0.11mm,較薄者 0.04mm,最厚可达 0.25—0.31mm。中綫較明显。在所有切片上均无隔壁刺可見。床板薄,一般均水平,完整,偶有分叉及弯曲現象,間距为 0.46—0.81mm,在每 5mm 长度內有床板 7—10 个。联接孔一排分布,圓或近圓形,直径 0.14—0.18mm。

**比較：**根据其多角—渾圓形个体,較厚的外壁,以及缺少分异的刺,可将描述的标本归入 *Crassialveolites* 属。新种的主要特征是个体直径小,无隔壁刺,中綫較发育,可以与各已知种区别。

**产地及层位：**甘肃省康县孙家园,中泥盆統。

登記号碼: JK 6309, JK 6310, JK 6311。

#### 四射珊瑚亚綱

##### 属 *Acanthophyllum* Dybowski, 1837

##### *Acanthophyllum* sp.

(图版 II, 图 3a, b)

从一个保存不完整而且被挤扁了的标本上切制了一个横切面和一个偏斜的縱切面。

大型单体珊瑚。隔壁呈放射状分布。一級隔壁甚长,几达軸心,但不相聚,而略有扭曲現象。次級隔壁亦长,仅略短于一級隔壁。一級隔壁与次級隔壁之数約为 52 + 52。边缘部分的隔壁有微弱的变弱現象,但不显著。鱗板带寬,由小而密聚的鱗板組成。床板带較狹,床板不完整,下陷。

**产地及层位：**甘肃康县麋鹿寺,中泥盆統。

登記号碼: JK 6312, JK 6313。

#### 主 要 参 考 文 献

- 叶連俊、关士聰, 1944: 甘肃中南部地質志。前中央地質調查所,地質专报,甲种,第 19 号。  
王 鈺、俞昌民, 1962: 中国的泥盆系。全国地层會議学术报告汇编。  
王 鈺, 1956: 广西南部郁江建造中的几种新腕足类。古生物学报, 第 4 卷, 第 2 期。  
侯鴻飞, 1959: 广西南部下泥盆統和艾斐尔阶石燕化石。古生物学报, 第 7 卷, 第 6 期。

- В. Н. 杜巴托洛夫、林宝玉、池永一, 1959: 烏奴尔区泥盆紀板状珊瑚与日射珊瑚(大兴安岭中部)。地質部地質研究所专刊, 乙种, 地层古生物学, 第 1 卷, 第 1 号。
- 翦万筹、郭勇岭、李俊臣, 1962: 西秦岭中南部构造带的初步划分。陝西地質学会論文摘要汇编。
- Чернышев, Б. Б., 1941: Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна реки Тарей (юго-западный Таймыр). Труды Аркт. ин-та, Т. 158.
- , 1951: Силурийские и Девонские Tabulata и Heliolitida окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Госгеолиздат.
- Соколов, Б. С., 1952: Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. IV. Девон Русской платформы и Западного Урала. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 62.
- , 1955: Табуляты палеозоя Европейской части СССР, Введение. Общие вопросы систематики и истории развития табуляты. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 85.
- Дубатов, В. Н., 1959: Табуляты, гелиолиды и хететиды Силура и Девона Кузнецкого бассейна. Труды ВНИГРИ, вып. 139.
- , 1962: Табуляты и гелиолиды Силурийских и Девонских отложениях Рудного Алтая. АН СССР.
- Василук, Н. П. и др., 1960: Новые виды табулят Советского Союза. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Часть 1. Госгеолтехиздат.
- Smith, S. 1945: Upper Devonian corals of the Mackenzie River Region, Canada, Geol. Soc. Amer., Spec. Paper, 59.
- Stumm, E. C., 1949: Revision of the families and genera of the Devonian Tetracorals. Mem., 40, Geol. Soc. N. Amer.
- Bassler, R. S., 1944: *Parafavosites* and similar corals. Journ. Paleont., vol. 18, No. 1.
- Hill, D., 1956: Rugosa, in Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F. Coelenterata.
- Wang, H. C., 1948: The Middle Devonian Rugose Corals of Eastern Yunnan. Contr. Geol. Inst., Nat. Univ. Peking, No. 35.

## 图 版 說 明

### 图 版 I

图 1—2. *Acrospirifer* cf. *tonkinensis* (Mansuy)

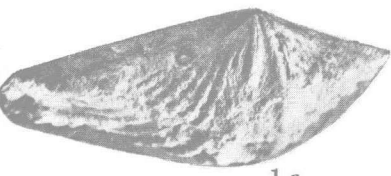
1. 腹視 1a. 后部, 1b. 前部 原大; 登記号碼: JK 6301。
2. 腹壳之一部分(示壳层构造) 原大; 登記号碼: JK 6302。  
产地: 甘肃文县临江冷堡子。

图 3. *Crassialveolites kangningensis* Jian (sp. nov.)

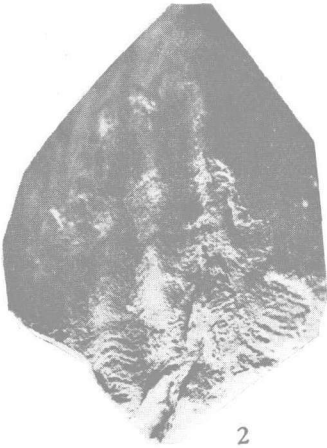
- 3a. 横切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6309, (正型)。
- 3b. 纵切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6310, (正型)。
- 3c. 横切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6311, (正型)。  
(因为个体的弯曲, 切面中部分与其斜交)  
产地: 甘肃康县孙家园。

图 4. *Squameofavosites obliquespinus* (Tschernyschew)

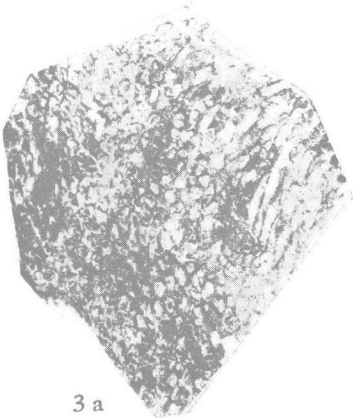
- 4a. 横切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6303。
- 4b. 纵切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6304。  
产地: 甘肃文县临江冷堡子。



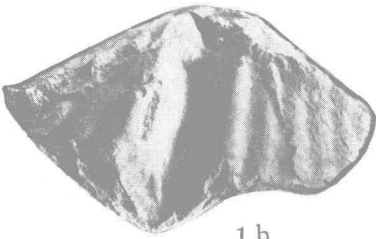
1 a



2



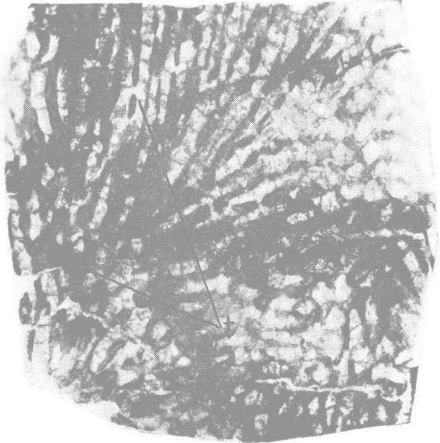
3 a



1 b



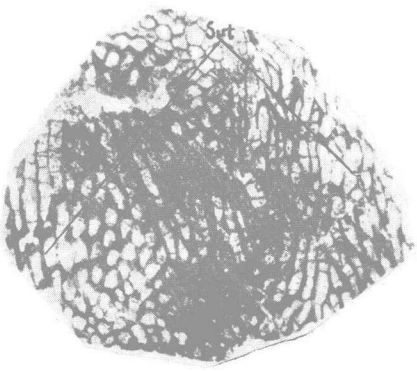
4 a



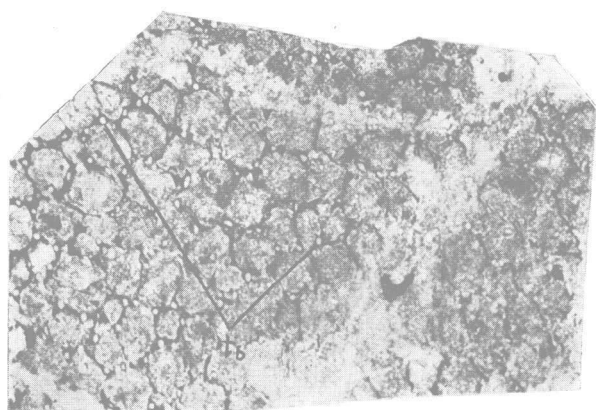
3 b



4 b



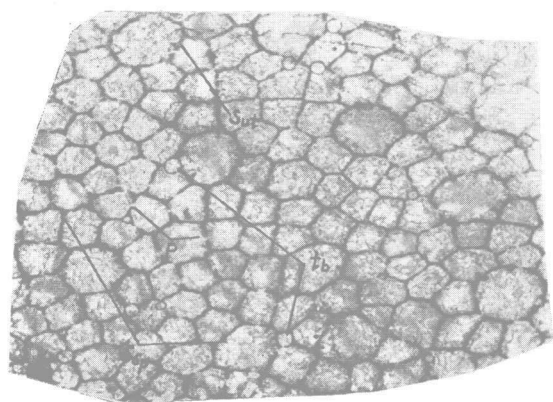
3 c



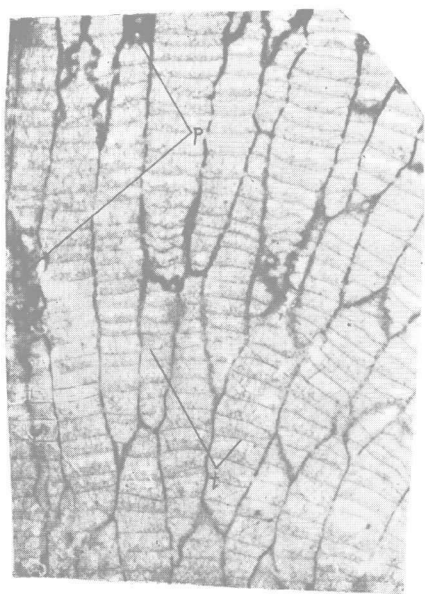
1 a



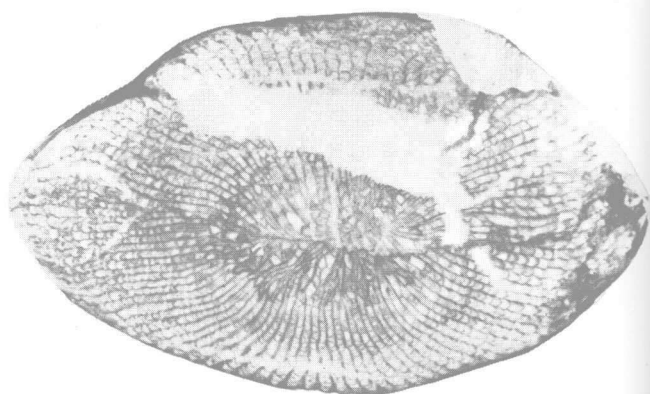
1 b



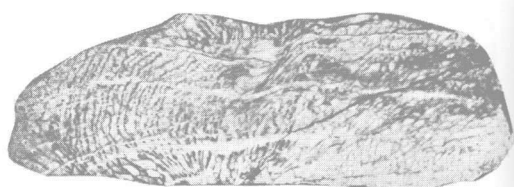
2 a



2 b



3 a



3 b

## 图 版 II

- 图 1. *Squameofavosites zueitaiensis* Kuo (sp. nov.)  
1a. 横切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6305, (正型)。  
1b. 纵切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6306, (正型)。  
产地: 甘肃康县土皇沟。
- 图 2. *Squameofavosites linjiangensis* Kuo (sp. nov.)  
2a. 横切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6307, (正型)。  
2b. 纵切面,  $\times 4$ ; 登記号碼: JK 6308, (正型)。
- 图 3. *Acanthophyllum* sp.  
3a. 横切面, 原大; 登記号碼: JK 6312。  
3b. 纵切面, 原大; 登記号碼: JK 6313。  
产地: 甘肃康县麋鹿寺。