

# 湖南洞庭盆地西部的恐龙蛋化石

曾德敏 张金鉴

(湖南省石油普查勘探大队)

一九七六年一月，湖南省石油地质普查勘探大队胡济民等同志在测制洞庭盆地西部桃源县宝塔湾—常德县岩码头白垩—第三纪地层剖面时，于岩码头北约二公里的彭家坡渡口附近采到一窝蛋化石。同年九月又在该地离蛋化石地点不远处，采到另一窝长形的恐龙蛋和一些碎蛋片(图1)。这些标本保存较完好，而且蛋壳结构特殊，对地层划分与对比、蛋化石的分类具有较大的意义。

在研究过程中，曾得到中国科学院古脊椎动物与古人类研究所赵资奎同志的热情指导。我队吴为敏、杨仲和同志摄制图版。肖耀海等同志提供了薄片的岩矿资料，在此一并致谢。

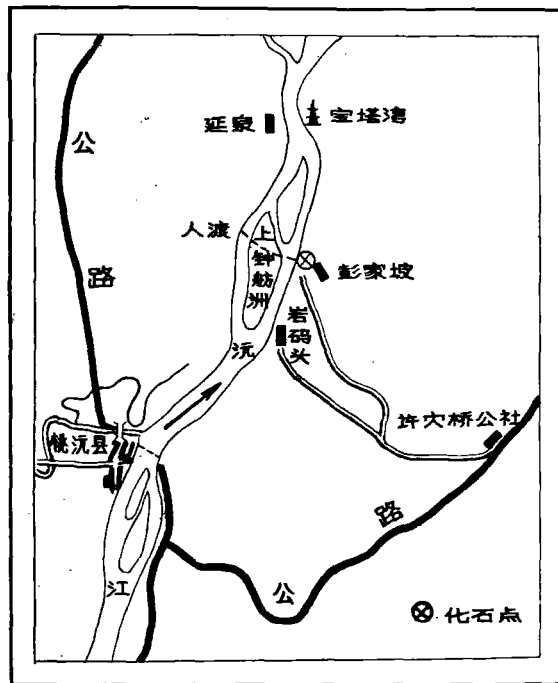


图1 恐龙蛋化石点地理位置图 1:200000

## 一、分类描述

丛状蛋科(新科) *Phaceloolithidae* Fam. nov.

科鉴别特征: 见属、种描述。

### 丛状蛋属 (新属) *Phacelolithus* gen. nov.

**属鉴别特征** 蛋化石大,扁圆形,壳表面具蠕虫状或不规则网状疣饰。多由两个以上乳突组成丛状,丛间以一由里到外的气孔道分隔开。乳突层和层状稜柱层间分界明显。气孔道不规则,很发育,弦切面上为不规则形。

蛋化石在窝中排列,无一定规律。

#### 属型 *Phacelolithus hunanensis* gen. et sp. nov.

#### 湖南丛状蛋(新属、新种) *Phacelolithus hunanensis* gen. et sp. nov.

**正型标本** 约六个蛋化石一窝,其中一个完整,两个比较完整和三个残破的蛋化石。野外编号 NO 76101 (图版 I, 1a)。由于没有将野外标本全部取回,不能把它看作一完全的整窝蛋。

**产地和层位** 湖南常德县岩码头北约二公里,上钟舫洲处沅江东岸彭穴坡渡口附近的棕红色泥质粉砂岩中。上白垩统分水坳组三段。

**描述** 蛋化石大,扁圆形,长径 167—168 毫米,横径 140—150 毫米,小横径 104 毫米。横径与长径比值为 84—89.2 (表 1)。

表 1 比较完整蛋化石测量 (单位: 毫米)

标本编号	长 径	横 径	小 横 径	长径/横径 %
NO: 76101-1	167	148	104	88.6
-2	168	150		89.2
-3	168	140	104	84
NO: 76901-1	171	82		47.9
-2	162	74	42	45.6
-3	162	63		38.9
-4	171	65		38
-5		77	55	
-6	172	80	41	46.4
-7	168	68		40.4

肉眼观察蛋壳呈猪肝色,壳表面具细粒状纹饰,壳内表面具龟裂纹。立体镜下壳表纹饰蠕虫状或不规则网状。

蛋壳很薄,一般 0.5—0.7 毫米,平均 0.6 毫米。主要成份为方解石 ( $\text{CaCO}_3$ ),单偏光下呈灰白色—浅黄色。由乳突层和层状稜柱层组成,多数由两个以上的乳突组成宽圆锥形的丛,少数由单个乳突组成,丛间以一不规则形由里到外的气孔道分开。

径切面上,乳突为圆锥形,乳突核心多被浸蚀而未见到。乳突层平均厚 0.27 毫米,约占壳厚的 1/2 弱。方解石晶体呈纤维状集合体,由生长核心向外呈扇形排列,黑色有机质呈密集断续层状排列,因此乳突层颜色较深 (图版 II, 1a)。

层状稜柱层平均厚 0.37 毫米, 方解石晶体为显微柱状, 丛状内柱体重迭界线不清, 纤维状有机基质或无或不明显, 因此颜色较浅。气孔道为不规则的裂隙形, 很发育, 将此层分割成不连续的叉状, 末端则形成壳表蠕虫状或不规则网状疣饰。

蛋壳弦切面由里到外的特征是: 近生长核心处弦切面, 丛状为不规则四边形或近圆形, 方解石纤维状集合体和黑色有机质皆呈放射状排列 (图版 II, 1 b), 正交偏光镜下见不完全的十字消光。近乳突层外部弦切面, 丛状近圆形, 方解石晶体呈纤维状集合体放射状排列, 部分为粒状, 周围具同心纹 (图版 II, 1 c), 正交偏光镜下见明显的十字消光。近叉状处层状稜柱层弦切面, 丛呈网状 (图版 I, 1 b)。近壳表层状稜柱层弦切面, 近圆形—不规则形 (图版 I, 1 c)。

**比较与讨论** 丛状蛋科的特征, 从蛋化石的大小、形状、壳表纹饰方面与国内已知的圆形蛋科及法国的大圆蛋科 (Megaloolithidae Zhao 1979) 相比, 蛋壳都具两层结构。在某些方面虽有相似之处, 但是多数特征又截然不同, 易于区别 (表 2)。

表 2 比 较

科名 \ 特征	形 状	纹 饰	大 小 (mm)	蛋壳厚度 (mm)	蛋 壳 结 构 特 征
丛状蛋	扁圆形	蠕虫状	167—168	0.5—0.7	乳突圆锥形; 柱体交错重迭, 界线不清, 由 2 个以上乳突组成丛状。内外层之比 1:1。
圆形蛋	近乎圆形	蠕虫状	70—100	1.5—3	乳突圆锥形或柱形; 柱体交错重迭, 界线不清。内外层之比 1:2。
大圆蛋	圆 形	圆疣状	140—240	2 ±	乳突圆锥形; 柱体不重迭, 界线明显。内外层之比 1:3。

鉴于此, 洞庭盆地西部的这种蛋化石, 有必要建立一新科。根据径切面上乳突呈丛状这一特点, 命名为丛状蛋科。

### 长形蛋科 *Elongatoolithidae* Zhao 1975

#### 长形蛋属 *Elongatoolithus* Zhao 1975

#### 大长形蛋(新种) *Elongatoolithus magnus* sp. nov.

**正型标本** 约九个蛋化石一窝, 其中六个完整, 三个不完整。野外编号 NO 76901。由于在野外已部分缺损, 为不完全的一窝蛋。

**产地和层位** 在 NO 76101 蛋化石地点之下约 5—6 米处的紫红色粉砂质泥岩中。上白垩统分水岭组三段。

**描述** 蛋在窝中呈椭圆放射状排列, 蛋的钝端向里, 尖端向外, 略有重迭。每两个大约平行的蛋为一组, 组间以 40—60 度的锐角相隔。由钝端向尖端倾斜, 倾斜度  $40 \pm$  (图版 I, 2)。

蛋化石长条形, 长径 162—172 毫米, 平均 168 毫米, 横径 63—82 毫米, 平均 72.5 毫米, 小横径 42—55 毫米, 平均 48.5 毫米, 横径与长径之比值平均为 43.3 (表 1)。

蛋壳深灰色, 表面具纹饰, 蛋的中部一般为大致平行的链状纹饰, 蛋钝端以逗点状纹饰为主。壳厚 0.68—0.9 毫米, 平均 0.79 毫米, 一般蛋的两端较厚, 中部较薄。组成蛋壳的

乳突层和层状稜柱层间无明显分界,但也能将两层分开。

径切面上,乳突圆锥形,一般都未见乳突核心。乳突层间断不连续或仅见残留痕迹。波峰处乳突层厚,波谷处微变薄。厚 0.11—0.17 毫米,平均 0.14 毫米,约占壳厚的 1/6 (表 3, 图版 II, 2a)。

表 3 测量 (单位: 毫米)

编 号	蛋 壳 厚 度		乳 突 层 厚 度	
	范 围	平 均	波峰处平均厚	波谷处平均厚
NO: 76901	0.68—0.90	0.79	0.17	0.11
NO: 76902	1.23—1.36	1.30	0.37	0.31

弦切面上仅见乳突残留痕迹 (图版 II, 2b)。

层状稜柱层波浪形,波浪形的纤维状有机基质层平行壳表,不十分细密,但较均匀。波峰处方解石呈稜柱状与壳表近直交,波谷处方解石稜柱由波峰向波谷倾斜或为不规则粒状方解石。气孔道少。

**比较与讨论** 新种的形状、纹饰及显微特征,归于长形蛋属无疑。与长形长形蛋相似,但新种个体大,壳较薄,乳突间断残留可与之区别 (表 4)。

表 4 比较 (单位: 毫米)

名 称	产 地、 编 号	大 小		蛋壳平均厚度	乳突特征
		长 径	横 径		
大长形蛋	湖南桃源 NO76901	162—172	63—82	0.79	断续残留
长形长形蛋	山东莱阳 V734	110—149	58—61	0.83	连续完整
	广东南雄 V2781a	144—149	61—67	0.99	

长形蛋未定种 *Elongatoolithus* sp.

**标本** 蛋片多片,编号 NO 76902。

**产地和层位** 同前。

**描述** 蛋片深灰色,壳表纹饰较粗以月牙沙丘状瘤饰为主,壳里比较平滑。厚 1.23—1.36 毫米,平均 1.30 毫米。由乳突层和层状稜柱层组成,两层波浪形界线不明显,但大体上能将两层分开。

径切面上乳突为圆锥形,乳突层厚 0.31—0.37 毫米,平均 0.34 毫米,约为壳厚的 1/4,一般波峰处厚,波谷处微变薄。弦切面上乳突一般近圆形 (图版 II, 3b)。

层状稜柱层呈波浪形,有机基质纤维呈波浪形平行壳表,逐渐接近乳突层时则成切线方向的直线,近壳表时层状逐渐不明显。方解石稜柱状,波峰处与壳表近直交,波谷处方解石稜柱由波峰向波谷倾斜,或成不规则方解石粒 (图版 II, 3a)。

气孔道少,由内到外直径无变化,在次生矿化中为方解石结晶粒充填。弦切面上近乎圆形。气孔道口漏斗形。

蛋壳显微结构特征界于巨形蛋属与长形蛋属之间,故暂定为长形蛋属内的一个未定

种。

## 二、关于含蛋化石地层的时代问题

湖南洞庭盆地西部分水坳组三段中产有丰富而又完整的恐龙蛋化石, 经鉴定计有:

**湖南丛状蛋 *Phaceloolithus hunanensis*,**  
**大长形蛋 *Elongatoolithus magnus*,**  
**长形蛋未定种 *Elongatoolithus sp.***

从恐龙蛋化石组合看, 湖南丛状蛋为首次发现, 新种大长形蛋与山东莱阳王氏群上部、广东南雄组及河南胡岗组发现的长形长形蛋相似。因此, 湖南洞庭盆地西部含蛋化石地层可与王氏群上部, 南雄组、胡岗组对比, 属晚白垩世晚期(表 5)。

表 5 晚白垩世地层对比

时 代		地 点				
		山东莱阳	广东南雄	河南浙川	湖南洞庭	
晚白垩世	晚	王氏群上部	南雄组	胡岗组	分水坳组	三段
	中	王氏群中部				二段
	早					一段

在产蛋化石的同一层中, 还采有极为丰富的微体化石。介形类有: 平行冠女星介 *Cristocypridea parallela* Hou, 短冠女星介 *C. brevis* Hou, 愉快冠女星介相似种 *C. cf. amoena* (Liu), 玻璃介未定种 *Candona sp.*, 方星介未定种 *Quadracypria sp.*。轮藻化石计有: 微小梅球轮藻 *Maedlerisphaera minuscula* J. F. Zhang, 基兰厚球轮藻相似种 *Grove-sichara cf. kielani* Karczewaka et Ziembinska, 真开口轮藻未定种 *Euaclistochara sp.*, 第一纳莫格特轮藻 *Nemegtichara prima* Karczewaka et Ziembinska 等。以上微古化石组合为晚白垩世晚期特征, 可与邻区广东南雄组, 三水组, 湖北跑马岗组对比, 地质时代大致相同。

(1977年4月29日收稿)

## 参 考 文 献

- 王存义、甄朔南, 1963, 山东、广东爬行动物蛋化石埋藏方式的观察。古脊椎动物与古人类, 7(4), 368—369。  
 王善才, 1976, 湖北郧县又发现一批恐龙蛋化石。古脊椎动物与古人类, 14(3)。  
 代永定等 1977, 生物化石钙质结构的分类与演化。地质科学第三期, 219—235。  
 周明镇, 1954, 山东莱阳化石蛋壳的微细构造。古生物学报, 2(4), 389—394。  
 杨钟健, 1954, 山东莱阳蛋化石。古生物学报, 2(4), 371—388。  
 杨钟健, 1965, 广东南雄、始兴、江西赣州的蛋化石。古脊椎动物与古人类, 9(2), 141—170。  
 赵资奎、蒋元凯, 1974, 山东莱阳恐龙蛋化石的显微结构研究。中国科学, 第1期 63—72。  
 赵资奎, 1975, 广东南雄恐龙蛋化石的显微结构(一)——兼论恐龙蛋化石的分类问题。古脊椎动物与古人类, 13(2), 105—117。  
 赵资奎、丁尚仁, 1976, 宁夏阿拉善左旗恐龙蛋化石的发现及其意义。古脊椎动物与古人类, 14(1), 42—44。  
 赵资奎, 1979, 我国恐龙蛋化石研究的进展。华南红层现场会议论文集。  
 Dughi, R. et Sirugue F., 1964, Sur la structure des coquilles des oeufs des Sauropsides vivants ou fossilisés; le genre *Psammornis* Andrews. Bull. soc. géol France, Sér. 7, 4, 240—252。

- Lapparent, A. F. de 1957, Les Dinosauriens du crétacé supérieur du Midi de la France. Memoir. d. 1. Soc. Geolog. de France, Nr. 56, 26, 4, 1—54.
- Сочава, А. Б., 1969, Яйца динозавров из верхнего мела Гоби. *Палеонтол. Ж.*, 4, 76—88.
- , 1971, Два типа скорлупы яиц сенонских динозавров *Палеонтол. Ж.*, 3, 80—88.
- , 1972, Скелет эмбриона в яйце динозавра. *Палеонтол. Ж.*, 4, 88—92.

## ON THE DINOSAURIAN EGGS FROM THE WESTERN DONGTING BASIN, HUNAN

Zeng De-min      Zhang Jin-jian

(Petroleum Prospecting Brigade of Hunan)

### (Abstract)

The dinosaurian eggs described in this paper were collected from the Red-Beds in western Dongting Basin, Hunan. The following is a list of the fossil eggs in the present article:

*Phaceloolithus hunanensis* gen. et sp. nov.

*Elongatoolithus magnus* sp. nov.

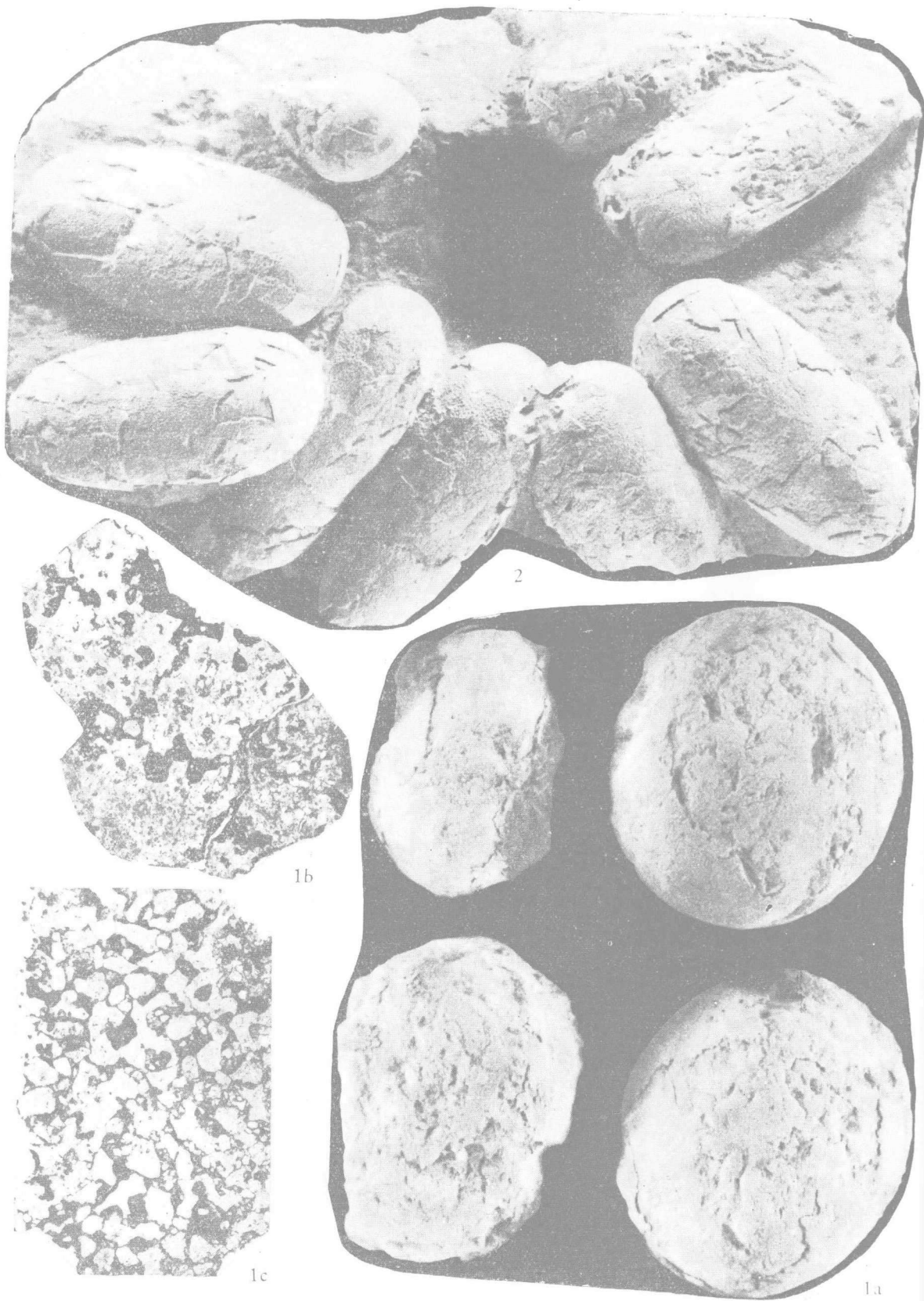
*Elongatoolithus* sp.

The *Phaceloolithus hunanensis* gen. et sp. nov. may represent a new family Phaceloolithidae. Its diagnosis may be listed as follows:

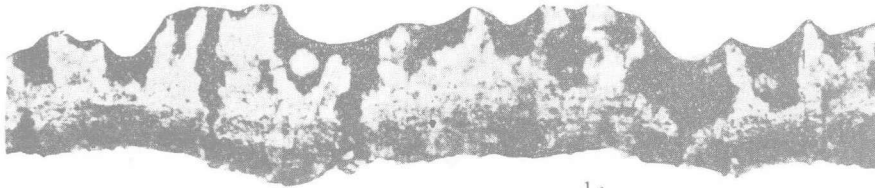
1. The outer view is nearly subspherical. Their long and equatorial diameters are 167—168 mm and 140—150 mm respectively.

2. The eggshell is rather thin, between 0.5—0.7 mm in thickness. The structure of the eggshell is composed of mammillary layer and stratified prismatic one. Mammillae are, in general, compressed by twos and threes in a single stratum. The pore canals in stratified prismatic layer are well-developed.

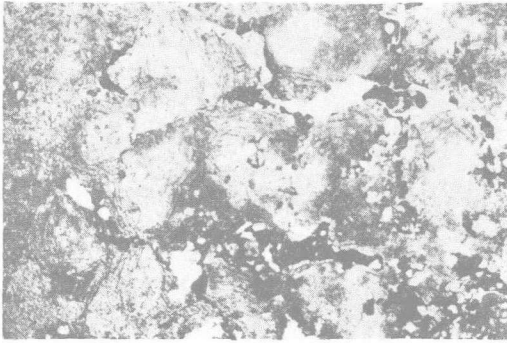
Based on assemblages of the fossil eggs and its associated fossil (Ostracoda, Charophyta) the age of fossil eggs bearing beds is estimated as late age to late Cretaceous.



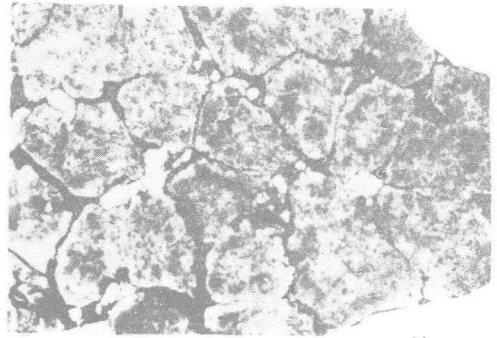
1. 湖南丛状蛋 *Phacoololithus hunanensis* 1a. 蛋化石一窝, 编号: No76101,  $\times 1/3$  1b. 近层状稜柱层分叉处弦切面, 单偏光  $\times 20$  1c. 近壳表层状稜柱层弦切面, 单偏光  $\times 20$   
 2. 大长形蛋 *Elongatoolithus magnus* 蛋化石一窝, 编号 No 76901,  $\times 1/3$



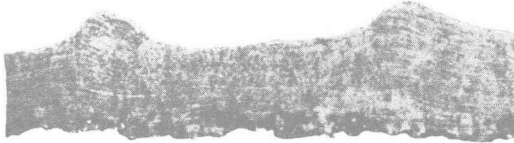
1a



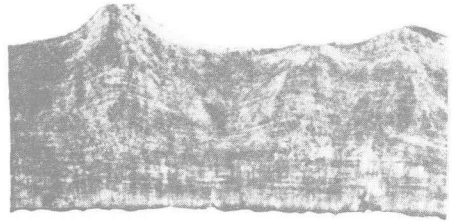
1c



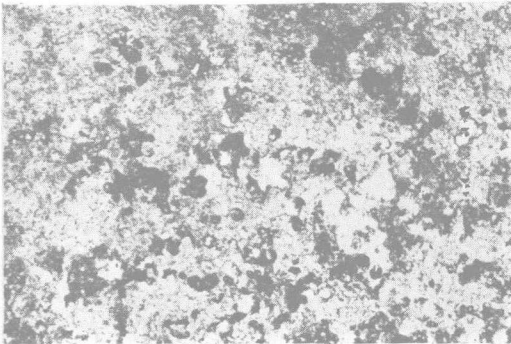
1b



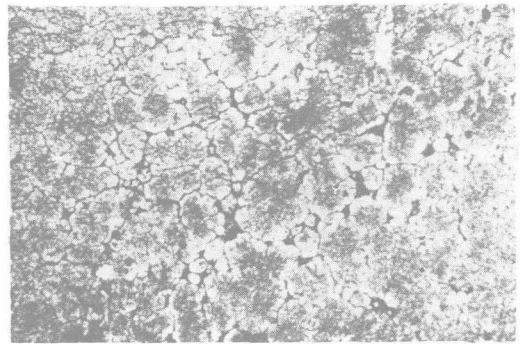
2a



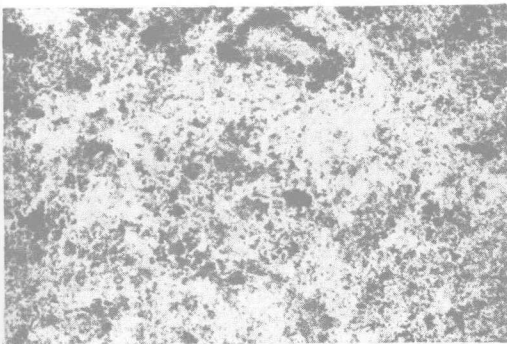
3a



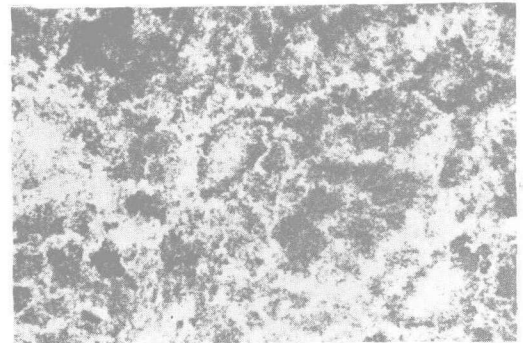
2b



3b



2c



1. 湖南丛状蛋 *Phaceloolithus hunanensis* 1a. 蛋壳径切面, 单偏光  $\times 30$  1b. 近生长核心弦切面, 单偏光  $\times 20$   
 1c. 近乳突层外部弦切面, 单偏光  $\times 20$   
 2. 大长形蛋 *Elongatoolithus magnus* 2a. 蛋壳径切面, 单偏光  $\times 20$  2b. 残留乳突层弦切面, 单偏光  $\times 20$   
 2c. 近层状稜柱层中部弦切面, 单偏光  $\times 20$   
 3. 长形蛋未定种 *Elongatoolithus* sp. 3a. 蛋壳径切面, 单偏光。