

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

云南曲靖下泥盆统蛹状动物化石一新属

胡 厚 田

(西南交通大学)

1978年10月我在云南曲靖西山公社面店水库附近,在与中沟石^[1]相同的层位中,又发现一种新的蛹状动物化石,经鉴定是模铸化石,定名为蛹形石 *Pupiformilites*。

一、含化石的地层剖面

化石产于云南曲靖西山公社关下村南1公里。现将其地层剖面从新到老描述如下:

- | | |
|---|------|
| 7. 灰色、灰绿色页岩,钙质粉砂岩,夹紫色页岩及黄色薄层长石石英砂岩 | 30米 |
| 6. 灰色厚层长石石英砂岩,在其下层面(与第5层页岩接触部位)产: <i>Mediosulcolites ovalis</i> Hu | 4米 |
| 5. 黄绿色钙质页岩、粉砂岩,夹紫色及灰绿色页岩 | 15米 |
| 4. 厚层长石石英砂岩,深灰色钙质页岩及黄绿色钙质粉砂岩。在顶部的长石石英砂岩的下层面(与深灰色钙质页岩接触部位)产: <i>Pupiformilites polysomitus</i> gen. et sp. nov. 和 <i>Pupiformilites trisomitus</i> gen. et sp. nov. 并有大量的 <i>Mediosulcolites ovalis</i> Hu 和 <i>Mediosulcolites subcylindroides</i> Hu 与之共生。钙质粉砂岩中产大量双壳类化石 | 8.4米 |
| 3. 黄绿色厚层钙质粉砂岩,黄绿色页岩夹薄层砂岩及紫黑色页岩,在厚层钙质粉砂岩与黄绿色页岩之间产大量的: <i>Mediosulcolites ovalis</i> Hu <i>Mediosulcolites subcylindroides</i> Hu | 4.5米 |
| 2. 厚层灰色长石石英砂岩 | 2.1米 |
| 1. 黄绿色钙质粉砂岩,紫黑色、灰色页岩及长石石英砂岩 | 7.8米 |

此段地层剖面与含中沟石的地层剖面相同^[1]。该剖面的地层属于下泥盆统下西山村组,可和下泥盆统下西山村组的标准剖面对比^[1]。

二、化石描述

沿化石的纵切面和横切面都磨制过薄片,在显微镜下观察,未见化石的内部结构构造,化石体的岩石成份与上部的长石石英砂岩基本相同。化石描述主要是用肉眼或借助于放大镜下的观察,对化石大小和形态进行了测量。

化石产于砂岩的下层面。化石体朝下的一面与页岩接触,暂称腹面;化石体朝上的一面与砂岩接触,并和砂岩连成一体,此面暂称背面

蛹状动物化石分类位置未定

蛹形石(新属) *Pupiformilites* gen. nov

特征 腹面外形纺锤状,似虫蛹,有明显的体节,相邻体节结合处有横向连接沟(或肋)。化石体前成半圆形(半圆形一端暂称前端),尾部细而长(细而长的一端暂称尾部)。

产地及地层 云南曲靖西山公社面店水库;下泥盆统下西山村组。

多体节蛹形石（新属新种）*Pupiformilites polysomitus* gen. et sp. nov.

（图版，图1；插图1—a）

材料 两件标本，登记号码Y303—6号（标本局部缺损），Y303—7号（较完整）。

描述 正型Y303—7号。腹面外形呈纺锤状，似虫蛹。体长45毫米，中间最宽处为13毫米，前端呈半圆形，尾部细长且弯曲。体中间最厚，约5毫米。它的纵断面、横断面形状分别见插图1—b，插图1—c。有8个体节，体节连接处形成宽1毫米，深约0.5毫米的连接沟，连接沟与外形轮廓线的交角为 65° — 90° 。体节内表面光滑无饰。Y303—6号标本与Y303—7号标本类似，唯独前端半圆形的突出部分有一个三角形的凹陷纹。

产地及地层：同上。

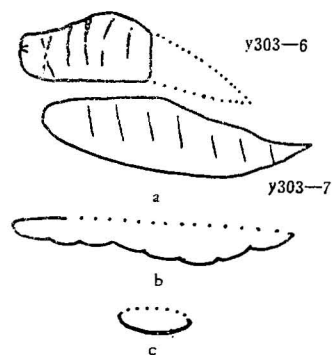


插图 1

a. 多体节蛹形石 Y303—6 号和 Y303—7 号标本平面图，原大。b. 多体节蛹形石 Y303—7 号标本纵断面图原大。c. 多体节蛹形石 Y303—7 号标本横断面图原大。

三体节蛹形石（新属新种）*Pupiformilites trisomitus* gen. et sp. nov.

（图版，图2；插图2）

材料 一件标本，登记号码Y303—8，头部缺损。

描述 腹面形状为纺锤状。个体较小，有三个体节，体长约22毫米，体厚约5毫米。前端体节长约4毫米，呈半圆形。中段体节长12毫米，平面形状似腰鼓形，最宽处约8毫米，较前段体节和尾部体节稍宽，在体节连接处均宽出约0.5毫米。尾部体节长约6毫米，较前段体节细长。化石纵断面形状见插图2—b。化石横断面形状近似三角形，见插图2—c。体节明显，但与多体节蛹形石不同，体节连接处不是凹下的沟，而是中段体节较前段体节（或尾部体节）稍高，形成高出约0.5毫米的连接肋。连接肋约垂直于外形轮廓线。

产地及地层 同上。

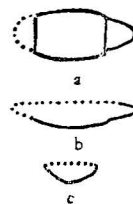


插图 2

a. 三体节蛹形石 Y303—8 平面图，原大。b. 三体节蛹形石 Y303—8 纵断面图，原大。c. 三体节蛹形石 Y303—8 横断面图，原大。

三、讨 论

有人认为蛹形石是遗迹化石，其主要理由是，化石产于岩石的下层面，并为负突起，认为这是由于动物先在下部岩层中留下活动的痕迹，当上部岩层沉积后，充填了原来凹陷的痕迹，就形成了这种化石。还有人认为蛹形石不是化石，而是岩石结构，其理由是，当岩石未固结成岩时，上部沉积物中的重矿物产生定向流动而形成的。而蛹形石特有的纺锤状似虫蛹的外形，前端半圆形，尾部细长，且有的弯曲，中部体节宽大，所有化石都有明显近于互相平行的横向体节连接沟（或肋），都有较完整的纵、横断面。这些都不是动物痕迹所能形成的特征。也不会是重矿物流动形成的岩石结构，因为化石体的岩石成份与上部砂岩成份一致，未见重矿物。因此，蛹形石只能是动物本体腐烂溶蚀后所形成的模铸化石。

蛹形石的外形与节肢动物的板足鲎目的腹部有点类似。但板足鲎一般个体较大，有的长达2—3米，腹部是前宽后窄，尾节呈刺状^[2]。而蛹形石个体一般较小，通常只有22—24毫米，外形是前端和尾部较窄，中部较宽，无板足鲎目那样的刺状尾节或尾剑。

图版图1中的两个蛹形石个体看起来有点像蕉叶贝，但仔细观察，图版图1中的两个个体之间是间隙，不是蕉叶贝的中隔脊，而是两个个体一前一后相差约5毫米；另外蕉叶贝的两旁的横沟及横脊较多，通常在15个以上，而蛹形石体节最多仅有9个左右，少的仅有3个体节。况且蛹

形石多是单个个体存在,图版图1中两个个体并列,仅是特殊情况。

蛹形石从平面上看,是两端窄,中间宽的细长形,从纵断面上看,躯体扁平,这可能是在沉积物压密固结时,压缩变形的结果。躯体自然弯曲,且镜下未见硬体组织,说明蛹形石可能是无硬体骨骼的动物。从体节和外形等方面分析,可能属于环节动物。躯体各部份能自然弯曲,说明体节之间能相对活动。尾部弯曲,方向不定,Y303—7号标本尾部向右,Y303—6号标本尾部向左(插图1—a)。很像摆动中的形象,表明尾可以摆动,可能是在水中运动的器官。

蛹形石与中沟石共生(图版,图4)。且蛹形石与中沟石有局部重叠的现象(图版,图2)。蛹形石有群生的特性,我在面积大约为1平方米的一块岩石上,曾见到有5个蛹形石个体群生。

蛹形石为什么能以模铸化石相当完整地保存下来呢?这是因为它的埋藏条件对形成模铸化石有利。从蛹形石保存相当完整的情况分析,它没有经过搬运,或搬运距离很小,属原地埋藏。另

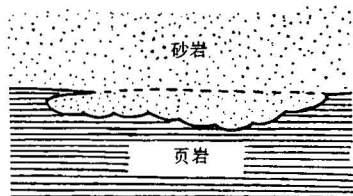


插图3 蛹形石与上下围岩的关系

外从蛹形石在岩层中的位置来看,它大部份埋于钙质页岩之中,仅局部与上部砂岩接触(图3)。在沉积物未固结成岩之前,蛹形石在泥质沉积物中占有一定的空间,并留下印痕。在沉积物压密固结过程中,砂质沉积物,易于排水压密固结;泥质沉积物因透水性较差,固结速度较慢,而与砂质沉积物接触的部分,压密固结速度,相对于下部泥质沉积物要快。而蛹形石正处在与上部砂质沉积物接触的泥质沉积物之中,所以蛹形

石周围的泥质沉积物也必然较先固结,故蛹形石在泥质沉积物中印下的外形轮廓能较完整地保存下来。而后它所占的空间,也逐渐为上部的砂质沉积物所充填。故蛹形石能以模铸化石相当完整地保存下来的原因。

蛹形石是云南曲靖下泥盆统中初次见到的一种动物化石,由于发现的化石数量尚少,关于它的分类位置及其地层意义的研究,还有待于今后进行。目前只能作为疑问化石看待。但它的发现为古生物学提供了一个新的材料。

本文在写作中,曾得到杨遵仪教授和王继光教授的指导,杨华琨老师也提了一些宝贵意见,在此表示衷心感谢。

参 考 文 献

- [1] 胡厚田, 1980, 云南曲靖下泥盆统中疑问化石一新属。地质论评, 26卷4期
- [2] 陈旭等, 1961, 古生物学, 人民教育出版社。

A NEW PUPA—SHAPED FOSSIL GENUS *PUPIFORMILITES* FROM THE LOWER DEVONIAN, QIJING COUNTY, EASTERN YUNNAN

Hu Houtian

(Southwest Communication University)

Abstract

This Paper Presents some information about a new pupashaped fossil genus *Pupiformilites* found in October 1978 from the Lower Devonian Xiaishancun Formation, Qijing County, Eastern Yunnan. It is a new invertebrate fossil occurring at the lower surface of an arkosic sandstone.

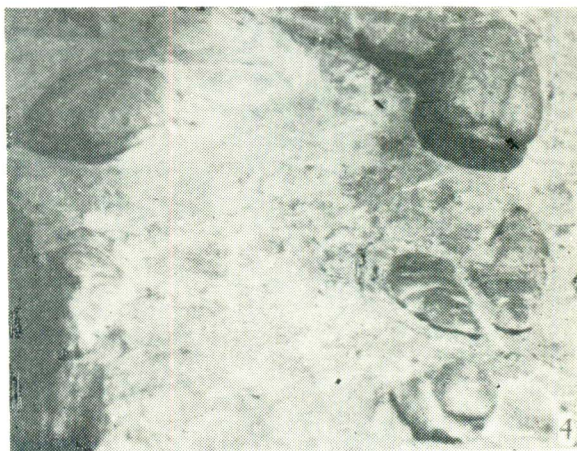
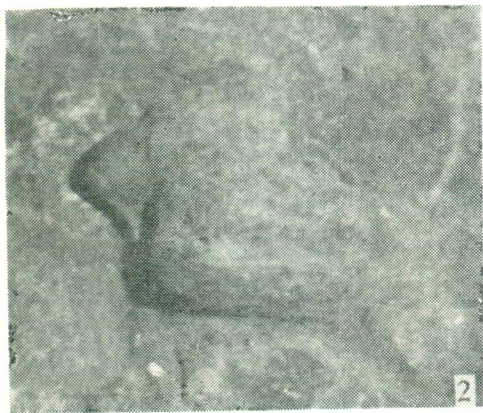
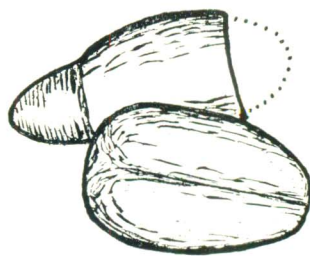
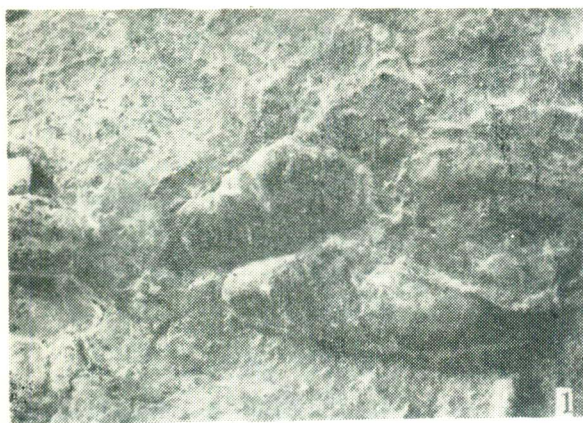


图 版 说 明

1. 多体节蛹形石（新属新种）*Pupifor milites polysomitus* gen. et sp. nov. 腹面 $\times 1$ 。标本号：Y 303—6、Y 303—7。
2. 三体节蛹形石（新金新种）*Pupiformilites trisomitus* gen. et sp. nov. 与（中沟石局部相叠）腹面 $\times 1.7$ 标本号：Y 303—8
3. 三体节蛹形石复原素描图， $\times 1.7$ 。
4. 蛹形石与中沟石共生的情况（化石的斜前视照片）， $\times 0.7$ 。（标本均保存在西南交通大学铁道工程系）