

广西有孔虫藻核形石

彭懋媛

(广西区调队)

一、广西有孔虫藻核形石的特征

Johnso (1946) 认为 *Osagia* 是由蓝藻 (多孔层) 和壳层有孔虫组成的。广西有孔虫藻核形石和国外报导的 *Osagia* 的特征基本相同, 笔者称之为广西 *Osagia*, 主要产于广西六寨中泥盆统泥晶灰岩中, 单层厚 0.5—3m 左右。下伏岩层为中泥盆统泥晶灰岩, 上覆岩层为中泥盆统珊瑚层孔虫礁灰岩。横向相变为中泥盆统竹节石泥岩或竹节石硅质泥岩。

有孔虫藻核形石外形呈椭球状、球状、不规则状, 个体大小 2—15cm 或更大些均有。含量 20—70%, 呈单体或复体不均匀地埋藏在泥晶基质中。于泥晶基质中尚可见有原地生长或原地埋藏的纤细状海百合群体。核形石和泥晶基质中均有黄铁矿等硫化矿物分布。

广西 *Osagia* 主要由有孔虫 (*Wetherdella*) 和球松藻 (*Sphaerocodium*) 组成, 其中有孔虫和球松藻是以一颗生物屑 (珊瑚或腕足类) 或岩屑 (塑性岩屑) 为核心, 呈同心纹层状交互缠绕生长而成。纹层中偶见有刺毛类伴生。笔者于同一岩层中采取了几块形状不同、大小不等的标本, 通过其核心切片观察 (照片 1、2、3), 发现在同一岩层中核形石的形状、大小主要取决于其核心的颗粒类型及其形状大小, 与水动力关系不大。

据镜下观察, *Wetherdella* 的横切面呈元宝状、椭圆状、葫芦状、乳头状 (大小 0.2—0.5mm), 纵切面呈弯曲管状, 管壳上布满斑点状瘤体, *Sphaerocodium* 的纵切面呈扇状分叉管体, 管体呈椭圆形 (大小 0.03—0.15mm), 横切面呈链状, 管体上长有斑点状小瘤 (照片 4、5、6)。

二、有孔虫藻核形石的环境讨论

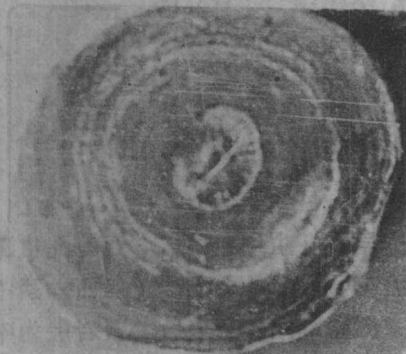
一些学者把核形石当作浅水的标志物, 将其大小视为湍流强弱的标志, 设想个体越大湍流越强烈。也有人设想它的环境是清澈、浅 (0—3m)、温暖而轻搅动浅水环境。Johnson 认为 *Osagia* 亦是浅水环境。但是策希斯坦 (Zechstein) 上二叠统和阿尔卑斯上三叠统中的核形石都是深水环境, 浅水环境中没有出现。Füchtbauer (1968) 推测策希斯坦核形石水深不小于 30m, 并为 Peryt 所接受 (1975)。同时 TayLoy 和 Colter (1975) 推测其水深应为 100—150m。因此, 为搞清核形石的不同环境, 必须认真进行相分析。据笔者研究广西有孔虫藻核形石的形成环境有如下特征:



1



2



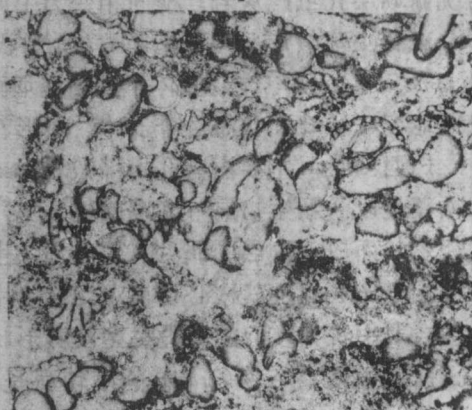
3



4



5



6

照片1 以腕足类为核心的 *Osagia*，呈椭球状
×0.5

Photograph 1 Oval *osagia* cored by brachiopods
×0.5

照片3 以三颗大小不等的塑性岩屑为核心的
Osagia 复体，呈不规则状 ×0.5

Photograph 3 Irregular *Osagia* complexes cored by
three plastic detritus of varying sizes ×0.5

照片5 *Wetherdella* (纵切面呈弯曲管状)
(一) ×16

Photograph 5 Curved longitudinal section of *Wetherdel-*
la (一) ×16

照片2 以珊瑚(屑)为核心的 *Osagia*，呈球状，
其切面与核心中珊瑚的横切面相似 ×0.5

Photograph 2 Spherical *Osagia* cored by corals. The
cross-section of the former is similar with that of the
latter ×0.5

照片4 *Sphaerocodium* 的纵切面，管壁上有斑点状小
瘤 (一) ×40

Photograph 4 Longitudinal section of *Sphaerocodium*
with spotted nodules (一) ×40

照片6 *Wetherdella* (横切面) 和 *Sphaerocodium*
(一) ×20

Photograph 6 Cross-section of *Wetherdella* and *Sphae-*
rocodium (一) ×20

1. 广西有孔虫藻核形石主要由长瘤的球松藻和有孔虫组成。钙藻是解释环境的重要标

志。据研究,长瘤的球松藻生长于深水环境(钱宪和,1974)。

2. 广西有孔虫藻核形石(*Osagia*)于同一岩层中组成核心的生物屑、岩屑等颗粒的分选性不好,磨圆度很差,以及塑性岩屑的存在等都反映是潮下低能斜坡环境。

3. 泥晶基质中尚有原地生长或原地埋藏的海百合。据研究,海百合常生长在潮下低能斜坡相带的泥丘或水下高地上。

4. 核形石和泥晶基质中自生黄铁矿等硫化矿物的形成,与成岩作用中厌氧细菌、藻类作用是密切相关的,反映接近还原或缺氧的潮下低能环境。

5. 据剖面纵向相变,下伏岩层为泥晶灰岩,上覆岩层为珊瑚层孔虫礁灰岩,反映有孔虫藻核形石灰岩是珊瑚层孔虫礁的基座,是珊瑚、层孔虫栖息、生长的基地。据研究,层孔虫一般生长在20—50m的清水环境;珊瑚则生长在45—50m的清水环境。据野外观察有孔虫藻核形石灰岩与礁灰岩间无硬底,可见珊瑚和层孔虫共同生长的基地水深约在45—50m间。即有孔虫藻核形石水深大于50m。

据剖面横向相变,岩性最终变成了中泥盆统竹节石泥岩或竹节石硅质泥岩,生物由浮游生物代替了底栖生物,水能量已相当低,反映为陆棚或相当于陆棚的浅盆地环境。

综上所述,据国外有关报导及有孔虫藻核形石灰岩的剖面结构,生物组合、岩性特征等,笔者认为广西有孔虫藻核形石的环境不小于50m的清水环境,可划归于潮下低能陆棚内缘斜坡相带中的水下高地。

文中标本的采取得到王汉荣同志的协助,有孔虫和球松藻的鉴定得到穆西南同志的指导和帮助,在此一并致谢。

FORAMINIFERAL ALGAL ONCOLITES FROM GUANGXI

Peng Fanyuan

(Regional Geological Survey Party, Guangxi Bureau of Geology and Mineral Resources)

Abstract

Foraminiferal algal oncolites are commonly known as *Osagia*. The foraminiferal algal oncolites reported here were discovered by the author in 1985 in the Middle Devonian micritic limestones in Liuzhai, Guangxi. This paper deals with the common characteristics and environments for the formation of the oncolites from the study area.