

## 研究简报

龙介虫 *Serpula* (多毛类) 的摄食适应以及它与  
刺围脊贝 *Spinomarginifera* 的共生关系

廖卓庭

(中国科学院南京地质古生物研究所)

多毛类环节动物在现代海洋分布广泛, 其中能分泌钙质栖管、虫体营隐居生活的龙介虫科 (*Serpulidae*) 的许多属种, 经常保存成为化石。笔者在酸蚀处理广西晚二叠世硅化标本时, 获得许多 *Serpulidae* 科的不同属种<sup>1)</sup>, 其中以 *Serpula* 数量最多, 它的栖管常附着于腕足类 *Spinomarginifera*, *Leptodus*, *Orthotetina* 等属的背壳上。特别有趣的是, 在合山组标准地点——来宾县合山马滩, 从合山组中部的灰岩中, 发现五枚 *Serpula*, 保存完美, 因具有一定的生态意义, 现予以报道。

广西晚二叠世合山组中的灰岩富产腕足类、双壳类、腹足类、珊瑚、海绵等, 属种繁多, 标本硅化, 酸蚀得到的数百枚各类化石, 保存均十分完好, 无疑是沉积环境稳定的原地埋藏。

所得五枚 *Serpula* 标本, 只有一枚附生于残破的双壳类 *Parallelodon* 右壳内部近韧带部位的壳壁上, 显然, 是在 *Parallelodon* 死后固着的。其余四枚附着于腹、背两壳密生壳刺的 *Spinomarginifera* 的背壳上, 栖管前端口部向外, 位于或接近于 *Spinomarginifera* 壳体边缘。上述现象可能不是偶然的。据海洋所吴宝铃教授函告: 现代海洋中的多毛类, 亦有选择附着的现象, 对现代纓鳃蚕科 (*Sabellidae*) 多毛类幼虫附着机制的研究认为, 由于某种寄主壳面上有水溶性高分子化合物或含有某种化学物质的沉积物存在, 因而诱导纓鳃蚕幼虫在这种寄主的壳面上定着、变态、筑管。无此物质的其他壳, 不能诱引幼虫栖居。这在化石上是不易证明的。就当前的标本而言, 笔者认为, *Serpula* 栖居在 *Spinomarginifera* 的背壳上, 并沿后者背壳的边缘延伸, 既是由于 *Spinomarginifera* 摄食时造成的水流颤动, 给它带来较多的食物, 又可凭藉 *Spinomarginifera* 具有密集的长刺, 供以隐蔽虫体免遭敌害的侵袭。

*Serpula* 有选择的附着, 显然是以生活的 *Spinomarginifera* 为寄主的。这一判断可从保存最佳的一枚标本(插图1—2)<sup>2)</sup>得到证实。本来 *Serpula* 虫体纤小, 附着在 *Spinomarginifera* 背壳上, 除加重 *Spinomarginifera*

开启背壳的负担外, 对 *Spinomarginifera* 的摄食和生并无大的危害。但是, *Serpula* 却有自身的摄食和长方式, 其栖管伸延方向与摄食行为是密切相关的。年时, 固着于 *Spinomarginifera* 背壳侧接合缘附近一根壳刺上, 为了保持这种有利的摄食位置, 随即原

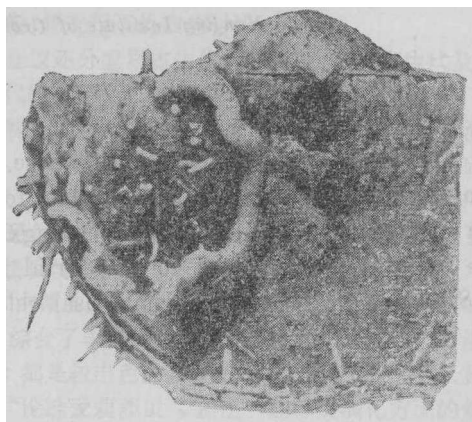


图1 附着于腕足类 *Spinomarginifera* 背壳上的 *Serpula* ×3, 登记号: 64236, 采集号: Act 470。

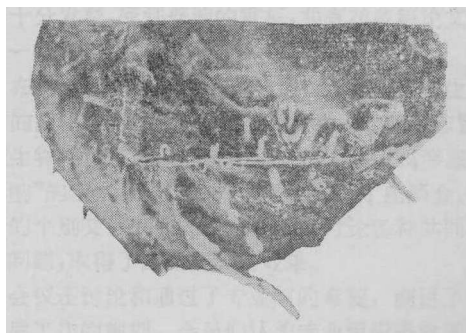


图2 示 *Serpula* 的始端管体沿 *Spinomarginifera* 背壳边缘卷曲伸延。×5。

1) 笔者另文报道。

2) 标本保存在中国科学院南京地质古生物研究所。

旋绕,达四圈之多。当虫体进一步长大,其栖管顺着 *Spinomarginifera* 接合缘背方的一侧,伸长达 8mm,然后才折向背壳的中部。当两壳闭合时, *Spinomarginifera* 的接合缝约 1mm, *Serpula* 的栖管距离腹壳侧缘最近的壳刺也不过 2—3mm,在 *Serpula* 生长过程中,其栖管曾多次出现向腹方延伸的趋势,这就危及 *Spinomarginifera* 的摄食与生存。但是, *Spinomarginifera* 生活时,因为经常开启背壳,阻止了 *Serpula* 向腹方伸延。但 *Serpula* 继续生长,当它的栖管伸达背壳中部,因摄食又折向 *Spinomarginifera* 的侧后缘,一场

围绕摄食和生存的斗争方告结束。

### 参 考 文 献

- 张玺、张凤瀛、吴宝铃编著, 1963: 中国经济动物志——环节动物门多毛纲。科学出版社。
- Rovertto G., 1904: Studi monografici sugli annellidi fossili, I, Terziario: *Palaeontographica Italica*, **10**, pp. 1—73, pls. 1—4.
- Wrigley A., 1951: Some Eocene Serpulids. *Proc. Geol. Assoc.* **62**, (3), pp. 177—202.

[1980 年 7 月 1 日收到]

## ON THE FEEDING ADAPTATION OF *SERPULA* AND THE COMMENSAL RELATION WITH *SPINOMARGINIFERA*

Liao Zhuo-ting

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

### Abstract

*Serpula* (Annelida) described here was obtained from the Late Permian Heshan formation in Heshan of Laibin county, Guangxi. It was found to be attached to the dorsal valve of *Spinomarginifera*. The commensal relation

explains the feeding adaptation and selection advantage of the living *Serpula*, and allows interpretation of interspecific competition between *Serpula* and *Spinomarginifera*.