

·基础地质·

## 陕南紫阳地区发现保存完整的虫形弓笔石

傅力浦, 李荣社, 孟 勇, 王 健, 黄洪平, 张 策, 徐宝军

FU Li-pu, LI Rong-she, MENG Yong, WANG Jian,

HUANG Hong-ping, ZHANG Ce, XU Bao-jun

中国地质调查局西安地质矿产研究所, 陕西 西安 710054

*Xi'an Institute of Geology and Mineral Resources, China Geological Survey, Xi'an 710054, Shaanxi, China*

中图分类号: P534.43; Q915.813<sup>+</sup>.1

文献标志码: A

文章编号: 1671-2552(2009)05-0547-02

**Fu L P, Li R S, Meng Y, Wang J, Huang H P, Zhang C, Xu B J. Discovery of completely preserved graptolite (*Cyrtograptus insectus*) in Ziyang area, south Shaanxi Province, China. *Geological Bulletin of China*, 2009, 28(5):547-548**

中国地质调查局西安地质矿产研究所对紫阳文洛克统底界作了初步工作<sup>[1-2]</sup>后, 中国地质调查局加强了对这一工作的支持, 于 2008 年 6 月开始了新一轮工作。工作一开始就取得重大进展, 发现了丰富的 *Cyrtograptus insectus* (虫形弓笔石)<sup>[3]</sup> (图 1-A、B)。这将为紫阳文洛克统底界的时代提出更加确切的新证据。

这次发现的虫形弓笔石在数量、保存完整程度和层数方面都是过去无法相比的。如在一块 50 cm×20 cm 的标本上 (图 1-A), 保存有 3 个颇完整的个体, 普遍二级幼枝发育, 有一个个体还保存了 3 级幼枝 (图 1-B), 这在国内外还是非常罕见的。

国际上现在普遍将 *Cyrtograptus insectus* (虫形弓笔石) 带和 *C.centrifugus* (离心弓笔石) 带之间的界

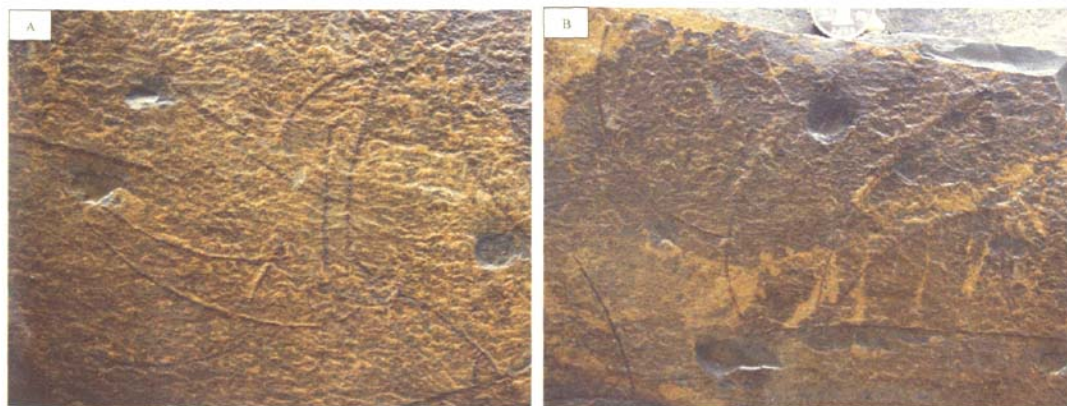


图 1 紫阳地区的虫形弓笔石

Fig. 1 *Cyrtograptus insectus* in Ziyang area, Shaanxi Province, China

收稿日期: 2009-01-21; 修订日期: 2009-01-24

地调项目: 中国地质调查局国土资源调查研究项目 (编号: 基[2008]02-07-02) 资助

作者简介: 傅力浦 (1941-), 男, 研究员, 从事奥陶系一志留系地层古生物及古生态研究。E-mail: xafifu@cgs.gov.cn

线确定为文洛克统的底界<sup>[6]</sup>,这说明 *Cyrtograptus insectus* 的发现在地层划分上有重要意义。

由于早志留世末期曾发生一次全球性的海平面下降事件<sup>[5-6]</sup>,所以世界上能分出虫形弓笔石带的地点极少。世界上曾记述发现 *C.insectus* 化石的有捷克、丹麦、格陵兰、英国、塞尔维亚、加拿大 6 处,但其中大部分与 *C.centrifugus* (离心弓笔石)带无法分开,所以只好归入离心弓笔石带。曾分出 *C.insectus* 带的有捷克、英国、波兰、摩洛哥 4 处,但后 2 处实际上并没有 *C.insectus* 标本的确切记录,英国由于标本保存太差<sup>[7]</sup>,后再未提起。因此,实际上能分出早志留世顶带虫形弓笔石带和中志留世底带离心弓笔石带的,只有捷克布拉格和中国紫阳 2 处。捷克的剖面 and 弓笔石化石是 Boucek<sup>[9]</sup>1933 年报道的,Storch<sup>[8]</sup>1994 年又作了报道。可是,布拉格的城市建设工作已使该剖面无法重新开展研究,目前正在其他地点寻找新的替代剖面。这也就是在重新选择中志留世文洛克统底界金钉子时,紫阳剖面受到国内外关注的重要原因。

## 参考文献

- [1]傅力浦,张子福,耿良玉.中国紫阳志留系高分辨率笔石生物地层与生物复苏[M].北京:地质出版社,2006:1-151.
- [2]傅力浦,张子福.中国陕西紫阳仙中沟口剖面兰多维统一文洛克统界线层的笔石序列[J].古生物学报,2007,46(增刊):135-143.
- [3]Boucek B. Monographie der obersilurischen Graptolites der Familie Cyrtograptidae[J]. Trav.Inst.Geol.Paleont.Univ.Charles Praha,1933,1:1-84.
- [4]Loydell D K, Cave R. The Telychian (Upper Llandovery) stratigraphy of Buttington Brick Pit,Wales[J]. Newsl. Stratigr.,1993,29(2):91-103.
- [5]Johnson M E, McKrow W S. Sea level and faunal changes during the latest Llandovery and earliest Ludlow(Silurian)[J]. Historical Biology, 1991,5:153-169.
- [6]Melchen M J,Koren T N,Storch A P. Global diversity and survivorship patterns of Silurian graptoloids[J]. New York State Museum Bulletin, 1998,491:165-182.
- [7]Loydell D K, Cave R. The Llandovery-Wenlock boundary and related stratigraphy in eastern mid-Wales with special reference to the Banwy River section[J]. Newsl. Stratigr., 1996,34:39-64.
- [8]Storch P. Llandovery-Wenlock boundary beds in the graptolite-rich sequence of the Barrandian area (Bohemia)[J]. Journal of the Czech Geol.Soc., 1994,39:163-182.