

[首页](#) | [概况简介](#) | [机构设置](#) | [科研装备](#) | [科研成果](#) | [招聘招生](#) | [信息公开](#) | [国际交流](#) | [学术出版物](#) | [党建文化](#) | [所内网页](#)

■ 新闻动态

▶ 现在位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

- ☑ 图片新闻
- ☑ 头条新闻
- ☑ 综合新闻
- ☑ 学术活动
- ☑ 科研进展

▶ 通知公告

MORE

- 新冠肺炎疫情...
- 南京古生物所2020年统...
- “地球史卷——第五届...

▶ 相关链接

MORE

- 科普站点---
- 科学数据库---
- 部委院所---

奥陶纪末赫南特贝腕足动物群研究系列进展

2020-05-07 | 编辑: | 【大 中 小】

奥陶纪末大灭绝两幕事件之间的赫南特贝动物群广布全球，然而它在滇缅马地块（Sibumasu Terrane）的报道却异常稀少。现今这个地块包含缅甸、马来西亚半岛、泰国西部、苏门答腊及中国云南西部的部分区域，在国际上处于重要的地理位置。自Reed于1915年首次报道缅甸北禅邦材料之后，仅有一篇相关研究（仅记录9种腕足类），且滇西的相关信息也只见于一篇摘要中。因此一直以来，尚不清楚奥陶纪末赫南特贝动物群面貌及其与华南的关系。

近期中国科学院南京地质古生物研究所戎嘉余院士、詹仁斌研究员、黄冰研究员、陈迪科助理等与缅甸东枝大学Kyi Pyar Aung博士、英国杜伦大学David Harper教授分别对缅甸曼德勒地区安康依群Hwe Mawng紫色页岩段段、云南西部芒市地区弯腰树组、及华南贵州湄潭观音桥层等地区，同为赫南特贝动物群进行了大量的采集及研究，发表了一系列的文章。他们识别出缅甸曼德勒地区腕足动物23属23种、滇西地区22属22种、黔北地区13属13种，包括首次在缅甸发现赫南特贝（*Hirnantia*），对一些关键分子的系统分类提出新的论点，建立新属奇异髑髅贝（*Xenocrania*），厘定赫南特贝动物群中最常见属种的同物异名关系；这些具体的系统分类工作，为未来进行全球总结提供了真实可靠的基础。更重要的是，基于系统古生物分类信息，查考并厘定世界其他国家相关文献和化石材料，在古生物地理学、群落生态学及居群生态与变异等三方面取得了如下成果。

古生物地理学研究：

通过对滇缅马和华南两个块体赫南特贝动物群重要成员、常见和共同分子的比较，运用网络分析方法，证实它们之间存在着非常紧密的联系。滇缅马与相邻地块的赫南特贝动物群的比较研究显示，晚奥陶世晚期，其古地理位置与华南板块、拉萨地体相距并不遥远，都处于地球东半部热带浅水海域里。无论是华南，还是滇缅马地区，奥陶纪末期发育多样性如此之高的赫南特贝动物群，在全球颇为少见，展示了滇缅马和华南该动物群的重要性和特殊性。腕足动物研究揭示了奥陶纪末全球变冷时期从低纬度到高纬度海域气候分异客观存在的这一复杂特点。这一广布全球、生态域内常占优势、显示机会主义特色的底栖动物群的普遍出现和整体消亡，分别是奥陶纪末大灭绝第一幕和第二幕的重要标志之一。

群落生态学研究：

通过对缅甸曼德勒地区赫南特贝动物群的生态指示分子及多样性丰度等信息综合判断，识别出 *Kinnella-Paromalomena* 群集，栖息于较深水的海域底部（归为BA3下部，更接近于BA4）；而黔北湄潭地区的动物群 *Hirnantia-Eostropheodontia* 群落，则生活于较浅水环境（BA2到BA3上部）。这两个组合，在动物面貌、重要分子组成及其多样性方面，体现出明显的差异。滇西的材料来自于弯腰树组，其地层明显比观音桥组一般厚度为厚，自下而上，对7层腕足动物的研究识别出两套均产赫南特贝动物群的特征分子（*Hirnantia*等）组合，*Fardenia-Hirnantia*群集（下）和 *Aegiromena-Anisopleurella*群集（上）。它们分别属于典型的浅水及较深水赫南特贝动物群。它们在多样性、丰度及体型大小上均存在着明显差异。从浅水到深水的群落生态演替，反映了全球冰期气候和海洋环境的复杂性及其演变特征。作为奥陶纪末大灭绝第二幕的冰期消融过程，从腕足类群落演替得到印证。

居群生态与变异研究：

1) 赫南特贝动物群的命名分子 *Hirnantia* 是该动物群中最受关注的分子，然而它确切涵盖哪些种一直存在争议。依据华南大量的标本，总结全球主要地区赫南特贝的模式种 *H. sagittifera* 特征，通过对关键形态参数的度量统计，证实该种存在显著而广泛的变异，最后厘定了前已发表的6个种（包括两个形态型），它们都是该种的后出同义名。2) 根据缅甸、华南及其他地区的相关材料，对长期存疑的髑髅贝化石标本进行研究，以产自缅甸掸邦北部赫南特贝动物群的 *Palaeocyclus? haimei* Reed（最初被置于珊瑚内）为模式种，建立新属奇异髑髅贝（*Xenocrania*）。研究发现，该属最大的特点在于壳饰的剧烈变化，识别出3种不同的基本装饰类型，不同类型之间的变化大量反映在同一居群乃至同一壳体上。他们推测这种显著的表型多效性（phenotypic pleiotropy）可能是该分类单元为了应对奥陶纪末大灭绝的强大的生态压力，以提高其生存的概率，免遭恶劣环境的淘汰。

本研究得到中国科学院战略性先导专项和国家自然科学基金的共同支持。相关成果近期发表在 *Palaeoworld*、*Papers in Palaeontology*、*Journal of Paleontology*、*Lethaia* 等杂志。

论文信息:

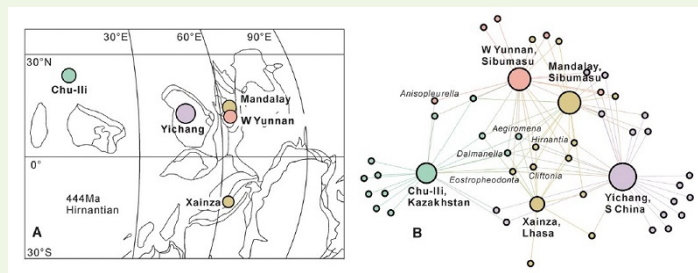
Rong Jiayu, Aung K P, Zhan Renbin, Huang Bing, Harper D A T, Chen Di, Zhou Hanghang, Zhang Xiaole, 2020. The latest Ordovician Hirnantia brachiopod Fauna of Myanmar: Significance of new data from the Mandalay Region. *Palaeoworld*, 29: 1–30.

Huang Bing, Zhou Hanghang, Harper D.A.T., Zhan Renbin, Zhang Xiaole, Chen Di, Rong Jiayu. 2020a. A latest Ordovician Hirnantia brachiopod fauna from western Yunnan, Southwest China and its paleobiogeographic significance. *Palaeoworld*, 29: 31–46.

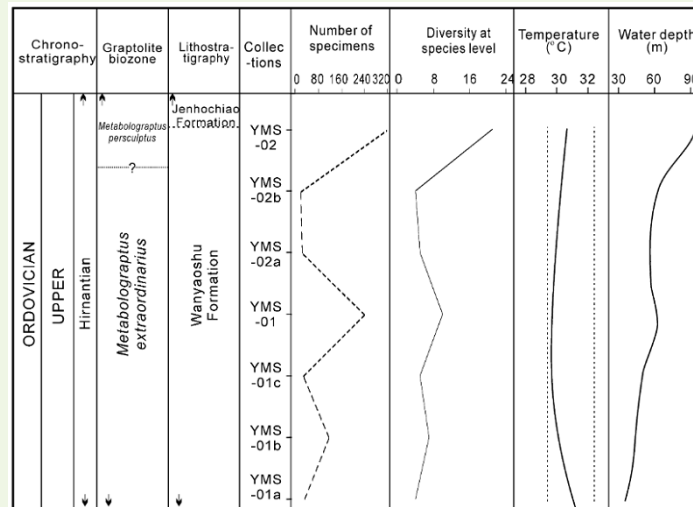
Huang Bing, Rong Jiayu, Harper D.A.T., Zhou Hanghang. 2020b. A nearshore Hirnantian brachiopod fauna from South China and its ecological significance. *Journal of Paleontology*, 94(2), 2020, p. 239–254

Huang Bing, Harper D.A.T., Zhou Hanghang, Rong Jiayu. 2020c. From shallow to deep-water: an ecological study of the Hirnantia brachiopod Fauna (Late Ordovician) and its global implications. *Lethaia*, doi.org/10.1111/LET.12360.

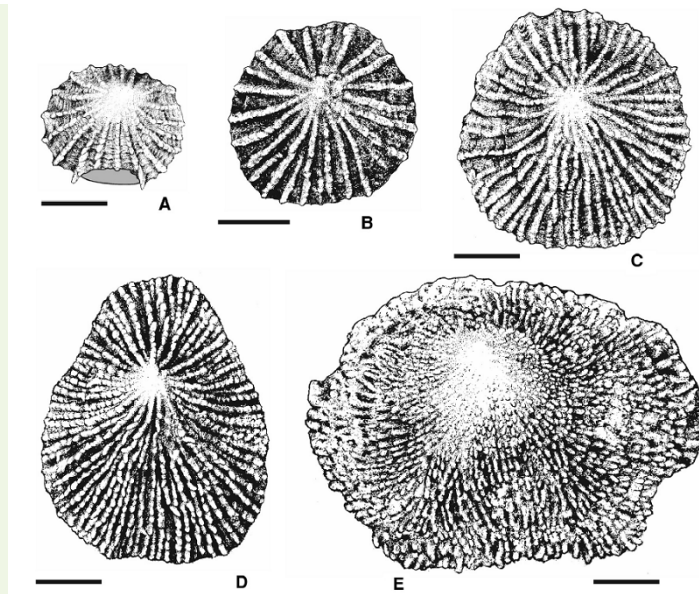
Chen Di, Rong Jiayu*. 2019. A new craniid brachiopod genus from the terminal Ordovician Hirnantia fauna of Myanmar and South China. *Papers in Palaeontology*, 5(3): 521-535.



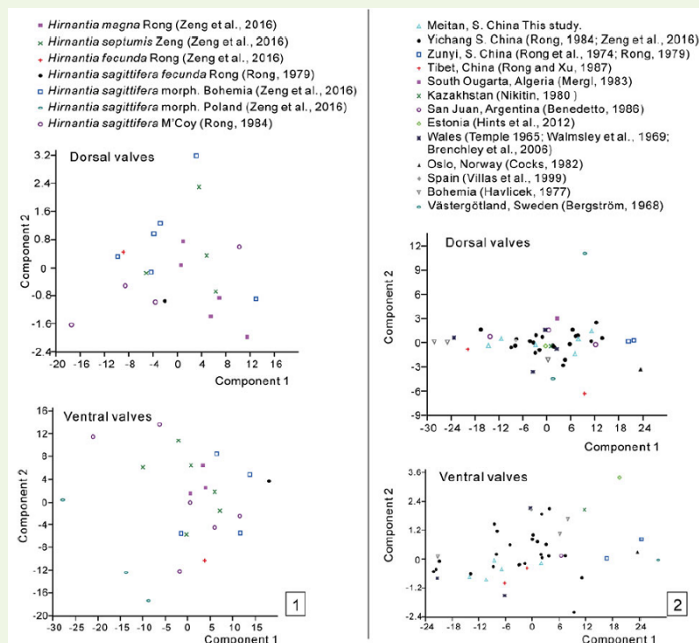
滇西马地区与其它地区赫南特期古地理位置及腕足动物群关系



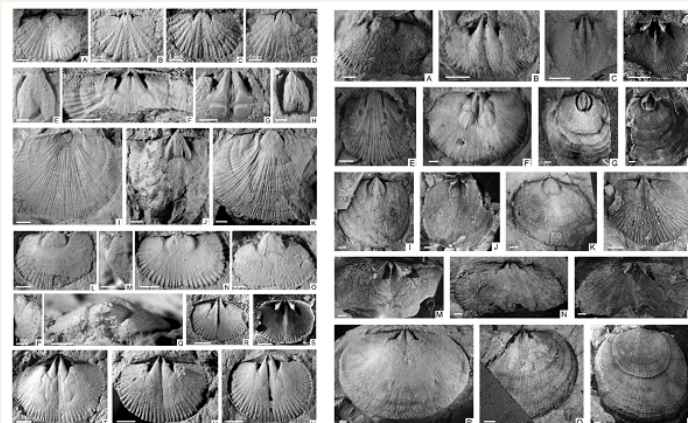
滇西赫南特贝类动物群底栖组合与多样性及相对丰度变化关系



瓣鳃贝新属Xenocrania识别出的表型多效性，图中不同表型均为一个种



对形态参数的主成分分析表明Hirnantia的模式种变异范围很大，6个种被重新厘定



循甸（左）与滇西（右）赫南特贝动物群中的代表性腕足动物属种

