



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

南京古生物所等发现软舌螺与腕足动物具有亲缘关系

文章来源: 南京地质古生物研究所 发布时间: 2018-10-08 【字号: 小 中 大】

我要分享

近日, 中国科学院南京地质古生物研究所研究员朱茂炎课题组博士后孙海静和研究员赵方臣与英国杜伦大学博士Martin Smith等人合作, 对发现于我国寒武纪澄江生物群中一种具有肉茎结构的软舌螺动物新物种——“云南肉茎螺 (*Pedunculotheca diania*)”开展了形态学和系统学研究, 表明软舌螺动物与腕足动物具有亲缘关系。该成果近日在英国《皇家学会学报B辑: 生物科学》(*Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*)上发表。

软舌螺动物是地球上出现最早的、具矿化外壳的两侧对称动物代表, 是古生代海洋中的常见类群, 在寒武纪尤为繁盛。该类动物具有独特的钙质锥状管壳及口盖, 由直管螺类和软舌螺类两大亚群组成, 其中后者锥壳内伸出一对弯曲的附肢。由于缺乏软体组织等解剖学信息, 软舌螺类在动物系统树中的位置长期处于争论和未定状态。通常被认为属于软体动物门, 或者一个与星虫动物门有亲缘关系的独立动物门。近来, 有学者发现大量保存触手结构的软舌螺类化石, 提出软舌螺动物与触手冠类腕动物超门具有亲缘关系, 但其准确的分类位置仍尚无定论。

此次在距今5.18亿年前的澄江生物群中首次发现的“云南肉茎螺”属于直管螺类, 通过始端肉茎状结构营底栖固着和滤食的生活方式。“云南肉茎螺”的始端固着结构与腕足动物的肉茎特征极为相似, 且两侧对称的口盖和锥壳可与腕足动物背腹壳类比。这一新的发现为解决软舌螺动物的系统关系提供了重要证据。

为进一步准确分析软舌螺动物的系统分类位置, 研究小组建立了涵盖11个相关动物类群的54个属种、225个形态特征的数据集, 应用简约法开展了生物谱系分析。结果显示, 软舌螺动物为单系群, 与腕足动物门相似, 两者均具有固着的肉茎结构、双瓣壳身体构型、封闭的过滤腔及分化的绞合区等特征。但因其缺少腕足动物的同源性状, 如幼体阶段胎壳上的刚毛及固着结构、成体阶段的低绞合面(假绞合面), 以及鞍形卷曲的触手冠等特征, 因而难以归入腕足动物门, 可能属于腕足动物祖先类型(干群)。

分析还表明, 软舌螺动物及腕足动物可能均由寒武纪早期出现的托莫特壳类演化而来, 且肉茎结构为单系起源; 而此前被赋予重要演化意义的壳壁细管状结构及壳疹结构, 在腕动物超门中则为多系起源。同时, 该研究还显示具肉茎的“云南肉茎螺”属于软舌螺动物的原始类型, 后期的软舌螺类及其他直管螺类均失去了肉茎及盘状胎壳特征。

该项研究得到中科院先导专项B、国家自然科学基金及中英合作项目联合资助。

论文信息: Sun H, Smith MR*, Zeng H, Zhao F*, Li G, Zhu M. 2018 *Hyaloliths with pedicles illuminate the origin of the brachiopod body plan. Proc. R. Soc. B* 20181780. DOI:10.1098/rspb.2018.1780

热点新闻

中科院召开警示教育大会

中科院第34期所局级领导人员上岗班开班
第二届《中国科学》和《科学通报》理事...
中科院卓越创新中心建设工作交流研讨会召开
国科大教授李佩先生塑像揭幕
我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星

视频推荐



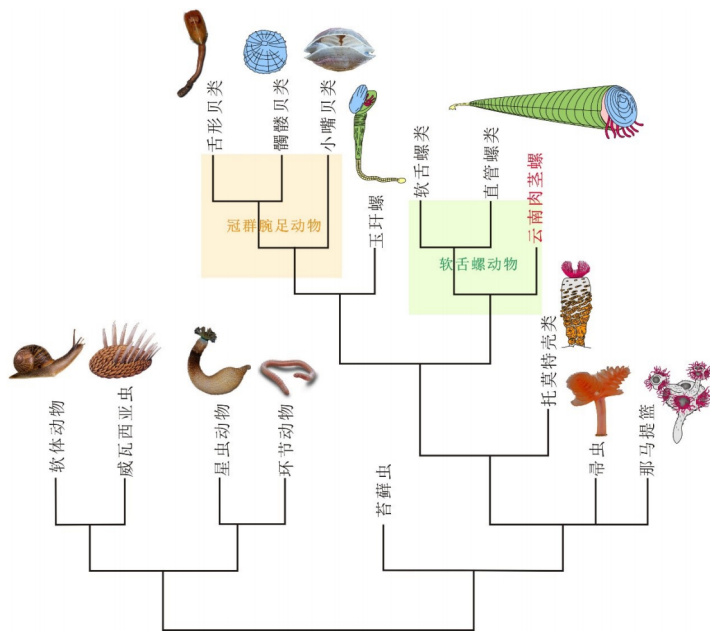
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



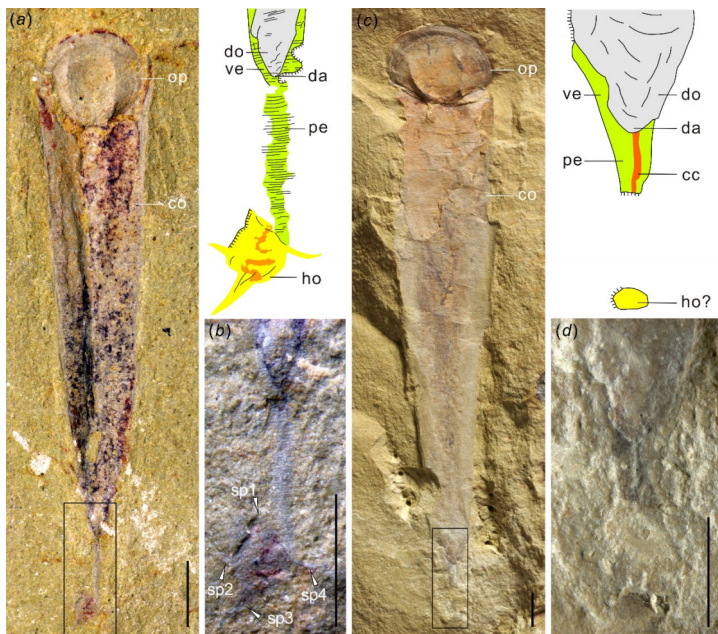
【朝闻天下】“吴文俊人工智能科学技术奖”揭晓: 首次评出人工智能最高成就奖

专题推荐





云南肉茎螺的系统发育位置示意图 (现生动物图片来源于网络)



澄江生物群中的云南肉茎螺



云南肉茎螺复原图

(责任编辑:叶瑞优)

