



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



- 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

南京古生物所等藏南孢粉研究佐证晚泥盆世生物大灭绝原因

文章来源: 南京地质古生物研究所 发布时间: 2018-04-04 【字号: 小 中 大】

我要分享

晚泥盆世生物大灭绝事件造成了当时50%海洋生物物种的灭绝, 与这次灭绝事件紧密相关的沉积物是在当时浅海和深海沉积序列广泛分布的Hangenberg黑色页岩。这套黑色页岩被很多古生物学家认为代表了当时在浅海和深海普遍存在的缺氧事件, 这一事件也可能直接导致当时50%海洋生物物种的消失。

然而由于目前已知的同时代黑色页岩主要分布于西特提斯洋, 在东特提斯洋板块我国华南、印度和澳大利亚等地都没有太多相当黑色页岩的报道。因此, 有些构造地质学家怀疑Hangenberg黑色页岩的出现, 可能与当时欧美板块上出现的海西造山运动引起的沉积速率增加有关, 而并不代表一次从浅海到深海广泛存在的缺氧事件。

近日, 中国科学院南京地质古生物研究所研究员刘锋等, 通过对藏南喜马拉雅-特提斯区内亚来至土龙之间一套黑色页岩的孢粉学分析, 发现这些黑色页岩中产出西欧典型的LN孢粉组合, 而这一孢粉组合带是西欧标准的法门最晚期的孢粉组合, 层位上与Hangenberg黑色页岩相当。

通过对这套黑色页岩上下地层岩性的观察以及对其中产出的海相疑源类化石丰度变化的统计, 刘锋等认为藏南喜马拉雅-特提斯区章东组下部代表潮汐沉积环境的石英砂岩与上覆代表滨海沉积的巨厚黑色页岩直接接触, 表明章东组下部确实存在一次明显的海侵事件。

在章东组上部的黑色页岩中, 海相疑源类化石完全消失, 取而代之的是大量的淡水藻类孢囊——环纹藻。这一现象表明在章东组上部代表的法门最晚期, 冈瓦纳的东北缘确实经历了一次明显的海退。

很多学者认为这次海退与当时冈瓦纳中心出现的大规模冰川有关。虽然本次在我国藏南晚泥盆世地层中并没有找到直接的冰川沉积的证据, 但却在章东组上部黑色页岩中产出的孢粉组合中发现大量从吉维特-弗拉斯期地层中再沉积而来的典型孢粉化石。这些化石的出现表明这一时期冈瓦纳内陆可能确实存在大规模的冰川转移, 从而导致了已经固结的中泥盆世沉积体被破坏, 从而在法门最晚期再沉积下来。

通过与德国明斯特大学相关人员的合作以及对德国莱茵地区标准Hangenberg黑色页岩的观察与对比, 发现藏南喜马拉雅-特提斯区内亚来至土龙之间的黑色页岩所代表的海侵-海退的过程, 与同时代标准Hangenberg黑色页岩所代表的海平面变化基本一致。因此藏南喜马拉雅-特提斯区内的这套黑色页岩是与莱茵地区标准Hangenberg黑色页岩可以类比的沉积序列。虽然前者较厚, 但是相同厚度的黑色页岩在北非摩洛哥等地也有报道。类似黑色页岩在我国藏南出现表明晚泥盆世法门晚期全球广布的黑色页岩并不完全受控于海西造山运动, 而很可能是由于当时在浅海和深海普遍存在的缺氧事件造成的。

同时通过本次研究, 对南京古生物所老一辈古生物学家——中科院院士穆恩之、研究员王义刚和章炳高在1966-1968珠峰考察报告中划定的岩石地层单位进行了重新的厘定, 明确了其具体位置, 并建议将藏南喜马拉雅-特提斯区泥盆-石炭系界线置于距亚里组底界高10米处。

相关研究得到中科院战略性先导科技专项(XDB03010100)、国家自然科学基金委和德国洪堡基金的资助。

论文信息: Liu, F., Kerp, H., Peng, H., Zhu, H., and Peng, J., 2018, Palynostratigraphy of the Devonian-Carboniferous transition in the Tulong section in South Tibet: A Hangenberg Event sequence analogue in the Himalaya-Tethys zone: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.

论文链接

热点新闻

国科大举行2018级新生开学典礼

- 中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
中国科大举行2018级本科生开学典礼
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
中国散裂中子源通过国家验收

视频推荐

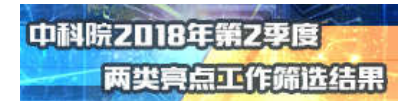


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【中国纪录片】筑梦路上 (第三十集)——创新驱动

专题推荐





部分特征性孢粉属种

(责任编辑:叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址:北京市三里河路52号 邮编:100864