

真实反映不仅可以反映对现存系统的意见，还可以让我们更加清楚努力的方向——在我国目前条件下，应该做出相应努力来构建双语解说系统，满足广大游客对于游览地质景观、了解地质知识的需要。比如，对于地质工作者来说，要建立系统意识、责任意识；对于解说语翻译者来说，要科学严谨地对待地质翻译、对待不同解说要对症下药；对于公园监管人员来说，应加强系统后期的管理和翻译的校验等。构建完备的双语解说系统不会一蹴而就，但步步为营终将成功；构建的具体方式也因地制宜，但运筹帷幄会指明方向。

[34]

浙西地区达瑞威尔期-桑比期牙形类生物地层学及生物相

吴荣昌 王志浩 张元动

资源地层学与古地理学重点实验室，中国科学院南京地质古生物研究所，南京，210008，rcwu@nigpas.ac.cn, zhwang@nigpas.ac.cn, ydzhang@nigpas.ac.cn

浙西地区是我国奥陶系研究的经典地区之一。在达瑞威尔期-桑比期，该地区沉积序列包括胡乐组和砚瓦山组。其中，胡乐组以笔石页岩相为主，含薄层灰岩夹层；砚瓦山组则以瘤状灰岩为主。在浙江江山横渡剖面，奥陶纪地层发育连续、出露良好。针对胡乐组中上部及砚瓦山组下部地层，本研究系统采集了牙形类样品。经室内分析，获得丰富的牙形类化石，共计5812枚。研究表明，该牙形类动物群包含23属33种。根据牙形类动物群面貌，识别出了两个牙形类生物带，即*Dzikodus tablepointensis*带和*Pygodus anserinus - Yangtzeplacognathus jianyeensis*带。其中，*Dzikodus tablepointensis*带位于胡乐组中部，砚瓦山组下部则属于*Pygodus anserinus - Yangtzeplacognathus jianyeensis*带。通过笔石生物地层对比，发现*D. tablepointensis*带大致相当于笔石*Pterograptus elegans*带。此外，结合前人关于砚瓦山组牙形类的研究，可以发现横渡剖面砚瓦山组的底界与常山黄泥塘金钉子剖面的底界大致相当。

运用聚类分析及相关性分析，识别出了三个牙形类生物相，分别是*Baltoniodus*相、*Minimodus*相、*Periodon*相和*Pygodus*相。

[35]

二叠纪-三叠纪之交的环境变化和蓝藻类群

吴亚生 姜红霞

中国科学院地质与地球物理研究所 北京 100029

二叠纪末到三叠纪初，发生了全球性的环境重大变化事件，包括多次大规模海平面下降、大规模气候变化、海洋缺氧事件、大规模火山喷发事件等，并导致生物大灭绝事件、蓝藻赤潮事件。大规模海平面下降事件的证据首先报道于贵州紫云的长兴组生物礁顶部（吴亚生等，2003），其认识经过了艰难的历程，现在终于被国内外大量地点的证据支持。在气候变化方面，吴亚生（Wu YS, 2005，英文专著）根据贵州二叠纪生物礁剖面泥晶灰岩的氧同位素研究结果，以及大灭绝中绝灭与残留生物类群的生态选择性，提出是气候变冷导致了生物大灭绝。虽然近年牙形刺氧同位素研究说明三叠纪之初海水温度显著升高（Sun et al., 2012），但是，温度升高事件是发生在生物大灭绝之后的；尚需要进一步的研究来恢复PT之交古气候变化的完整历史。深水环境缺氧事件的证据来自生标含量的变化（Xie et al., 2005， Grace et al., 2005）；浅海环境缺氧的证据主要来自介形虫化石生态类型、草莓状黄铁矿（Liao et al., 2012）以及放射性元素含量变化的证据，但不同学者认识分歧较大。我们比较倾向性的认识是微生物岩形成时期的海水下层可能是缺氧的。

二叠纪-三叠纪之交有不只一次微生物事件。最早报道的是浅海地区碳酸盐台地相的长兴组顶部的微生物岩（Kershaw et al., 1999），因为在岩石露头表面具有独特的树枝状外貌而备受注意。但是后来的研究（王