南京古生物所等在二叠纪牙形类研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11850.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

牙形类是二叠纪的重要化石门类之一，目前二叠纪所有界线层型（GSSP）均是依据或计划依据牙形类物种的首现为定义，因此，二叠纪牙形类的研究是二叠纪地层划分和对比的基础。

近期，中国科学院南京地质古生物研究所助理研究员袁东勋及研究员张以春、张华、祁玉平和王玥等，与南京大学、加拿大卡尔加里大学、美国德克萨斯大学圣安东尼奥分校、麻省理工学院和缅甸东枝大学等的科研人员合作，对我国华南、美国德克萨斯和缅甸克伦邦等地区的二叠纪牙形类进行了综合研究，获得系列研究结果，分别发表在*Earth-Science Reviews*、*Newsletters on Stratigraphy*和*Palaeogeography*、*Palaeoclimatology*、*Palaeoecology*等国际地学类期刊上。

综合地层对比研究：我国华南和美国德克萨斯是已知的全球二叠纪中期地层发育最完整的地区，但分别位于泛大陆的东西两侧。受该时期生物古地理区系的影响，难以精确对比传统门类菊石和蜓类等，牙形类是当前二叠纪中期生物地层洲际对比的主要手段。该研究基于华南和北美典型地区高分辨率的牙形类生物地层学，并结合菊石、蜓类、锆石U-Pb年龄、旋回地层学、全岩碳、锶和牙形类氧同位素等进行对比研究，建立了两个地区综合地层的对比框架，并在此新框架的基础上，约束和讨论了二叠纪中期的多个重大环境背景事件。

GSSP研究：二叠系瓜德鲁普统的3个GSSPs建立在美国德克萨斯地区，但正式的研究成果尚未发表，这阻碍了全球瓜德鲁普统的划分和国际对比。研究人员通过探索沃德阶底界GSSP剖面发现，界线标志种*Jinogondolella aserrata*两种形态的首现层位均低于界线层位，且应用的地层划分标准不统一，造成了全球沃德阶底界对比不一致的问题。研究人员在中国和加拿大的2家实验室里，对界线层位中的大量样品进行多次处理，但均未获得任何牙形类标本。结合该剖面多门类化石、火山灰样品和多种化学地层学等数据，研究人员发现，沃德阶底界GSSP存在缺陷，需寻找新的剖面。

生物古地理研究：由于缺乏对牙形类的研究，缅甸东部二叠纪地层的划分和国际对比相对滞后，难以建立高分辨率的地层框架，因此，这也间接制约了该地块古地理演化等方面的研究工作。该研究首次报道了缅甸二叠纪牙形类生物群，解决了研究层段的时代和地层对比问题；根据特殊的牙形类属种*Vjalovognathus*等推断，在乌拉尔世晚期，该研究区域的古地理位置仍邻近澳大利亚西北缘和拉萨地块。

研究工作得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金和科技部第二次青藏高原科学考察与研究专项的支持。

论文链接：1、2、3

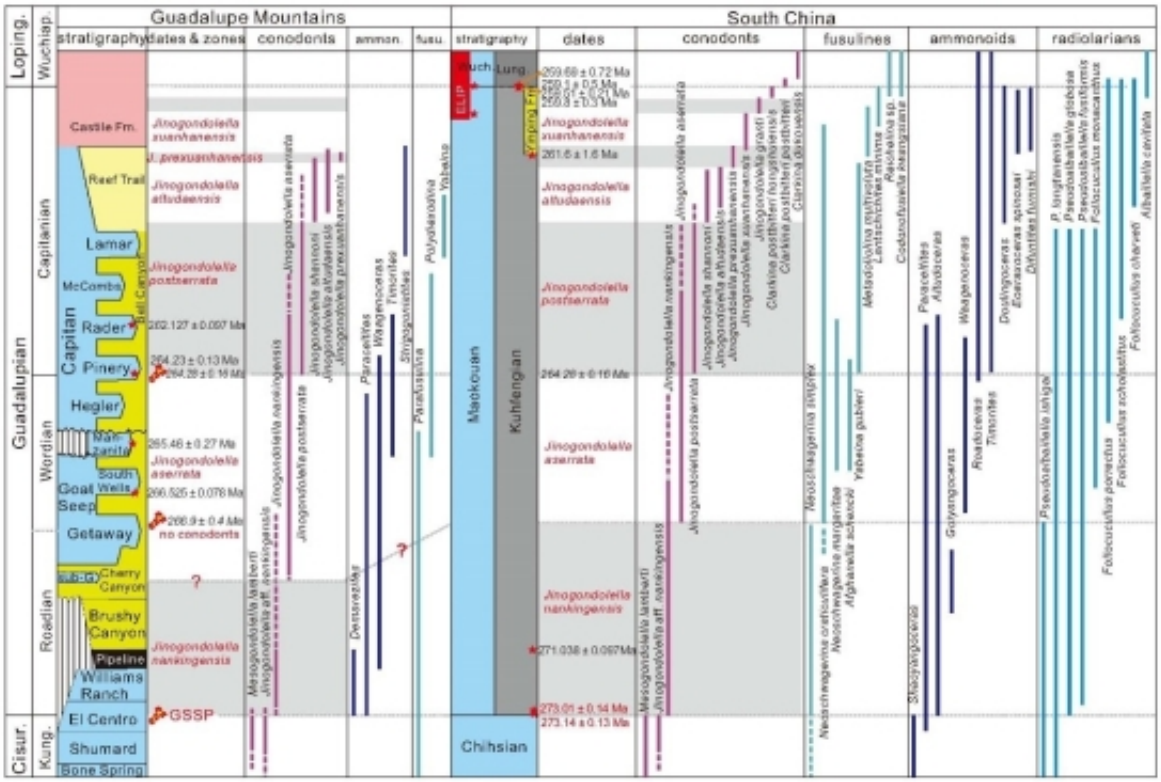


图1.华南和北美典型地区瓜德鲁普统综合对比图

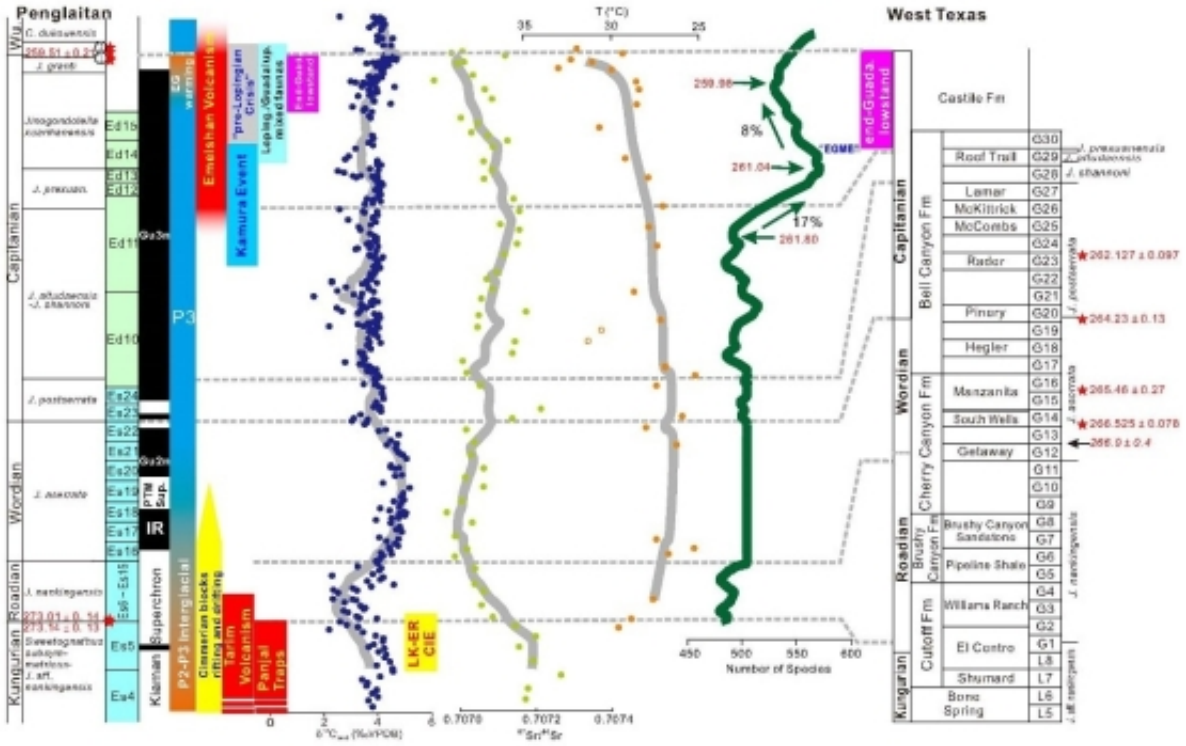


图2.华南和北美典型地区瓜德鲁普世重大生物环境事件对比图

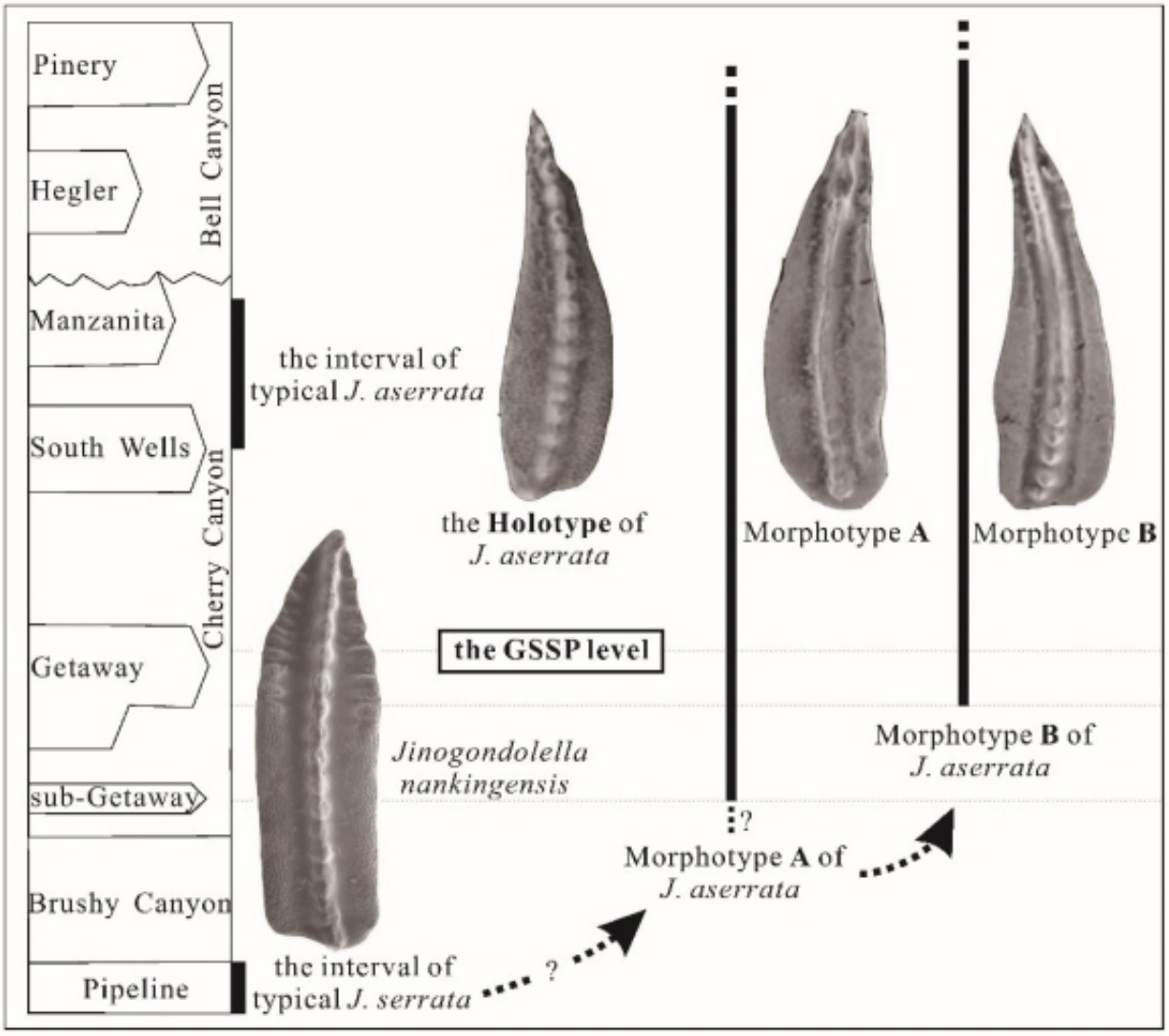
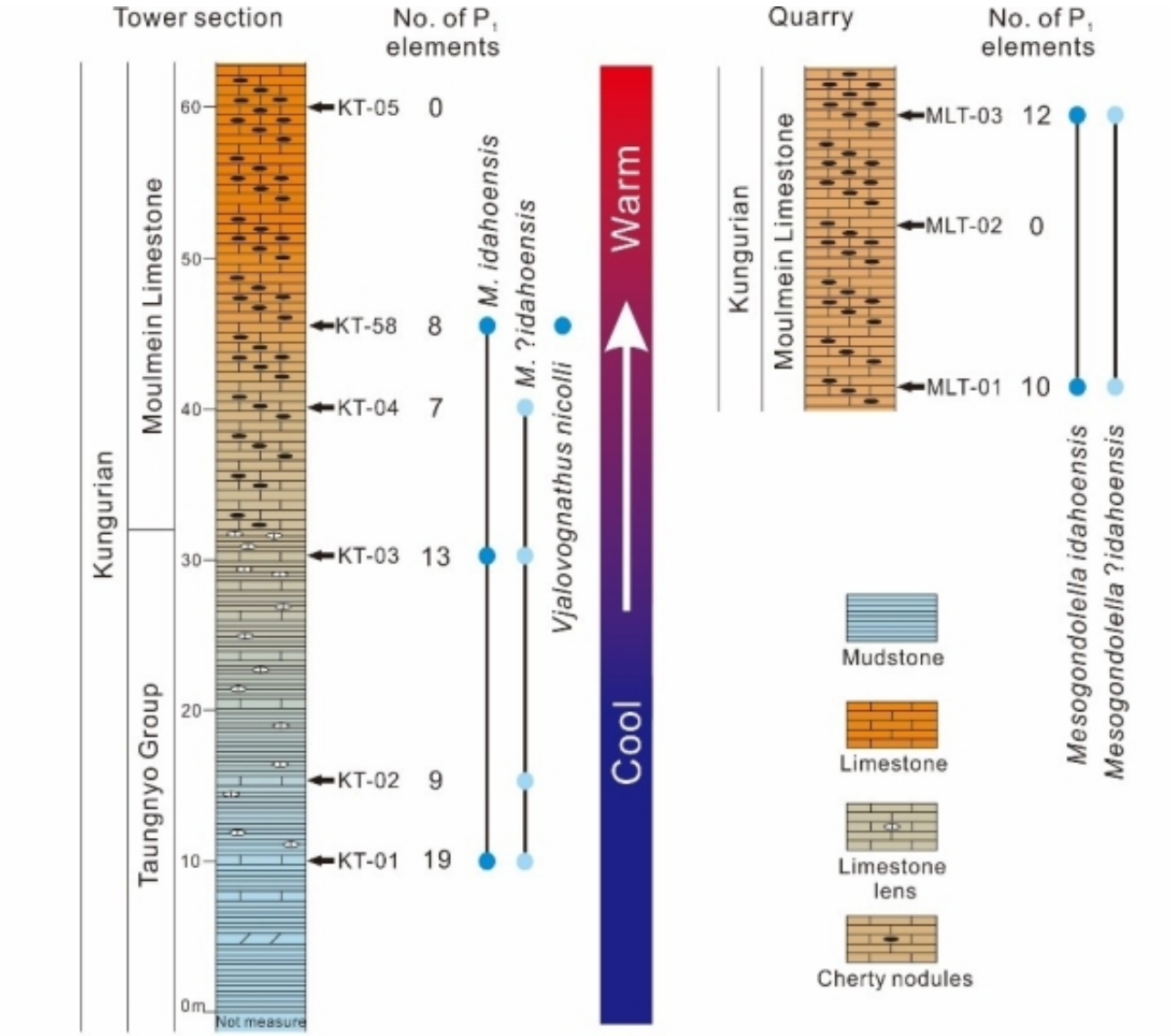


图3.北美二叠系沃德阶底界GSSP剖面牙形类演化谱系图


Tower section
No. of P1 elements
Quarry
No. of P1 elements
Kungurian
Moulmein Limestone
Taungnyo Group
KT-05 0
KT-58 8
KT-04 7
KT-03 13
KT-02 9
KT-01 19
M. idahoensis
M. ?idahoensis
Vjalovognathus nicolli
Warm
Cool
MLT-03 12
MLT-02 0
MLT-01 10
Mesogondolella idahoensis
Mesogondolella ?idahoensis
Mudstone
Limestone
Limestone lens
Cherty nodules
60m
50
40
30
20
10
0m
Not measure

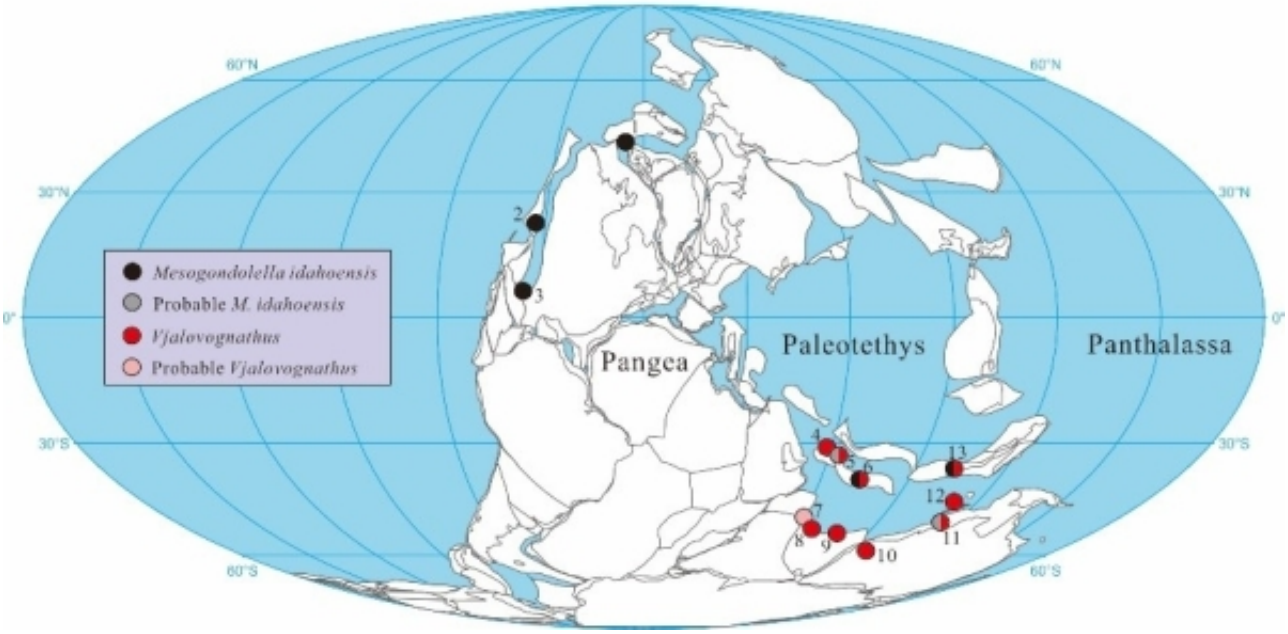

Mesogondolella idahoensis
Probable M. idahoensis
Vjalovognathus
Probable Vjalovognathus
Pangea
Paleotethys
Panthalassa
60°N
30°N
0°
30°S
60°S

图4.缅甸东部研究区域二叠纪乌拉尔世晚期牙形类延限和古地理分布图

研究团队单位：南京地质古生物研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发