南京古生物所等揭示晚泥盆世生物大灭绝后珊瑚礁生态系统重建

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7827.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！

生物礁是海洋中重要的生态系统，是反映海洋古生态变化的理想指标，尤其是在生物大灭绝期间。地质历史中，最早的生物礁生态系统出现在前寒武纪，以微生物礁（叠层石）为主，其在显生宙急剧减少；而后生动物礁最早出现在埃迪卡拉纪晚期，繁盛于显生宙；但伴随生物灭绝事件，后生动物礁急剧减少或消失，微生物岩普遍发育。

中-晚泥盆世发育了显生宙最大的后生动物礁生态系统，以层孔虫和珊瑚为主要造礁生物，其覆盖面积约为当今生物礁的十倍。晚泥盆世弗拉期与法门期之交（F-F）的Kellwasser和泥盆纪末期的Hangenberg生物灭绝事件分别导致层孔虫-珊瑚礁生态系统的崩溃和消失，之后密西西比亚纪长期被认为以微生物礁为主，缺乏后生动物礁发育。尽管学者发现在密西西比亚纪维宪期发育小型后生动物礁，但由于前人研究的数据较少和精度较低，目前关于密西西比亚纪后生动物礁复苏的时间和模式均不清楚。

最近，中国科学院南京地质古生物研究所晚古生代研究团队助理研究员要乐，与法国图卢兹第三大学副教授Markus Aretz和英国利兹大学教授Paul B. Wignall等合作，系统恢复了晚泥盆世-密西西比亚纪生物礁的组成、分布以及演化过程，揭示了晚泥盆世生物大灭绝后密西西比亚纪维宪晚期海洋重现珊瑚礁生态系统。相关研究成果于12月16日在线发表在地学领域国际期刊《地球科学评论》（*Earth-Science Reviews*）上。

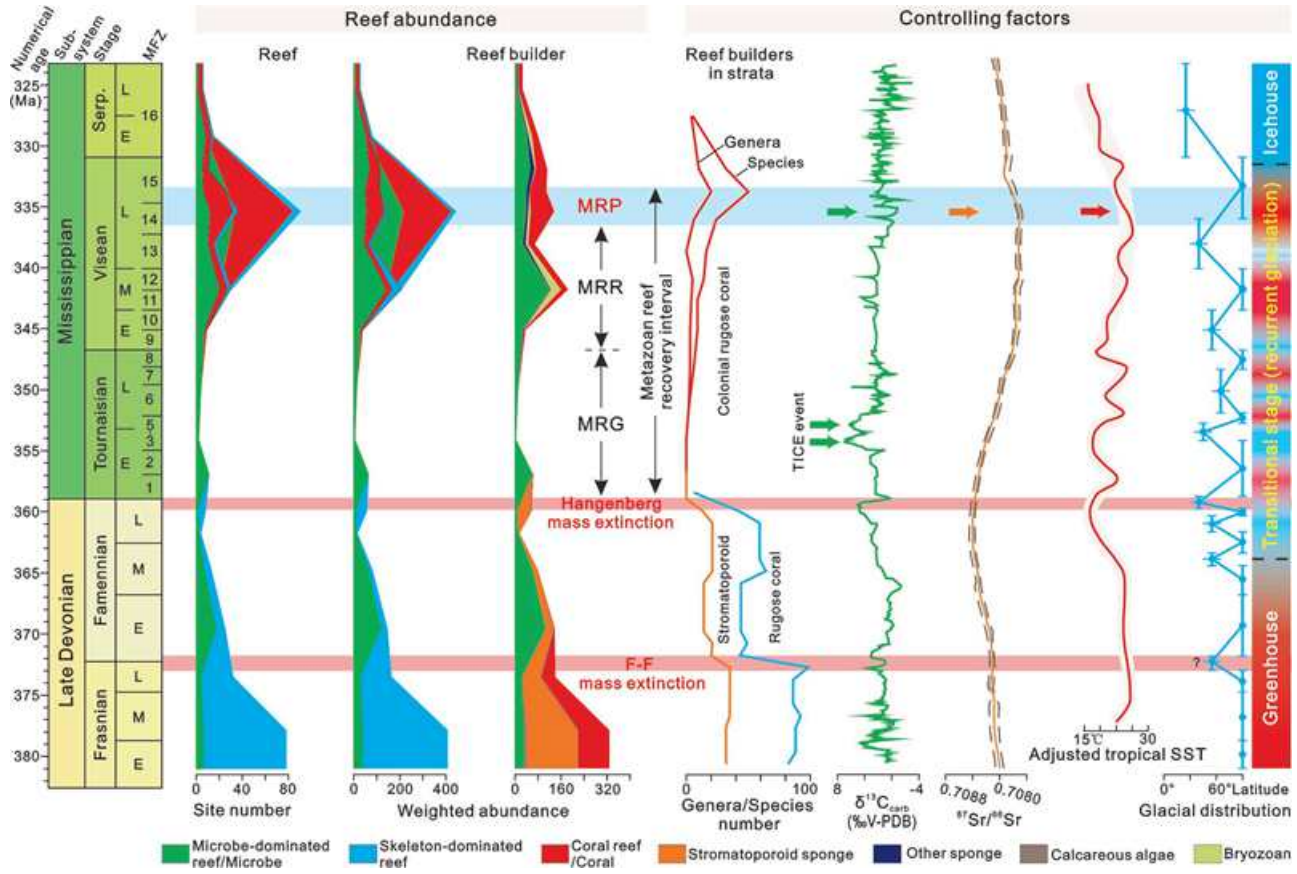
该研究报道了华南维宪晚期丰富的珊瑚礁，其指示该时期珊瑚礁可能存在繁盛。结合该研究新数据和已发表数据，重建了晚泥盆世-密西西比亚纪全球高精度生物礁数据库。在此基础上，揭示了泥盆纪末期后生动物礁消失后，密西西比亚纪后生动物礁复苏经历了三个阶段：1）杜内期的后生动物礁缺失阶段；2）维宪早期至早维宪晚期的后生动物礁重建阶段；和3）中维宪晚期的珊瑚礁生态系统繁盛阶段。

维宪晚期珊瑚礁生态系统的出现指示密西西比亚纪并非传统认识的以微生物礁为主，缺乏后生动物礁发育。另外，维宪晚期珊瑚礁生态系统的繁盛伴随海洋浮游和底栖动物多样性的显著增加，指示该时期海洋出现稳定的生态系统。

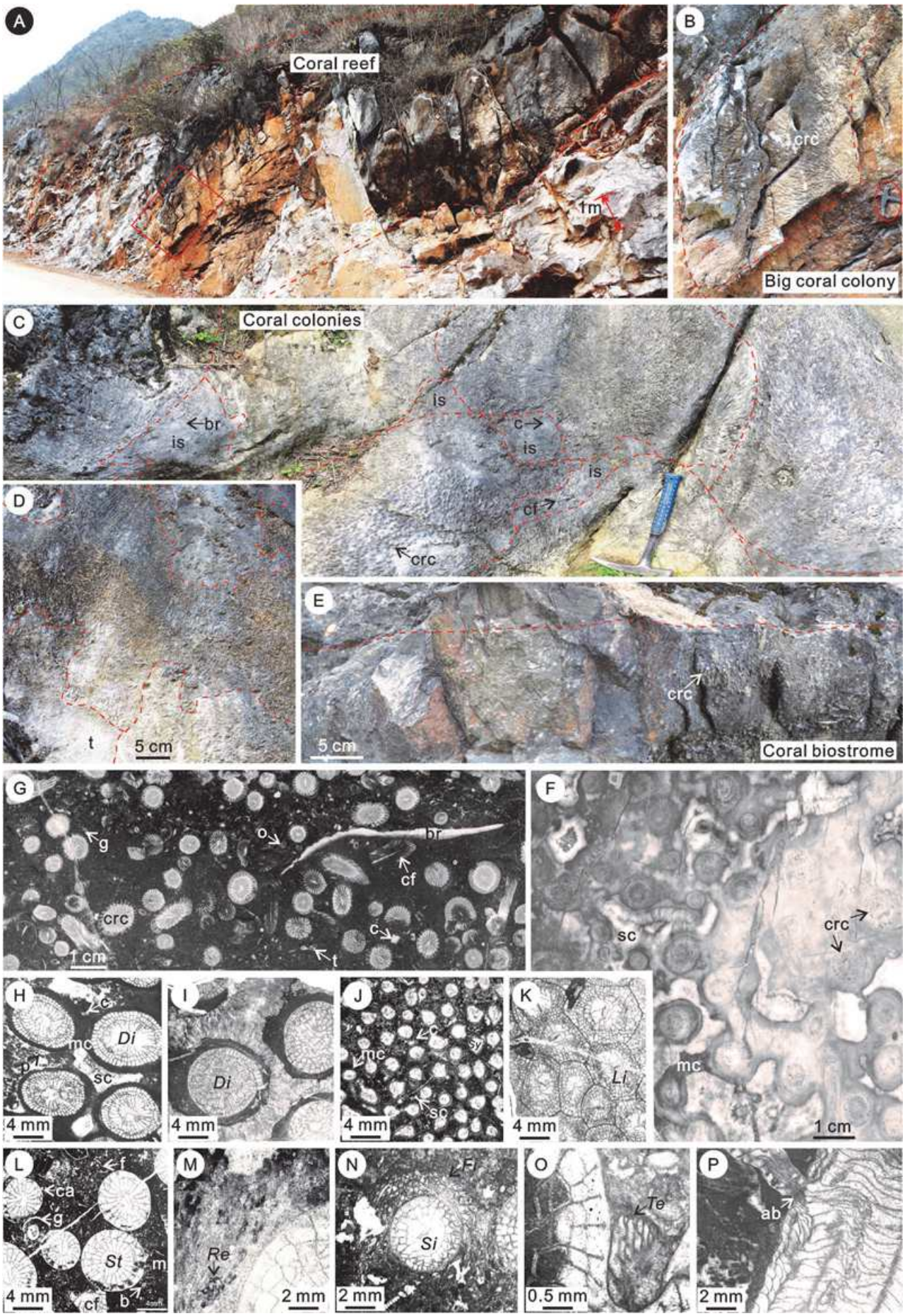
与显生宙中-晚寒武世和早-中三叠世两次显著的后生动物礁延迟复苏相比，密西西比亚纪的后生动物礁复苏更加延迟，即继晚泥盆世层孔虫-珊瑚礁生态系统崩溃和消失之后，经历了约23个百万年才出现全球珊瑚礁生态系统繁盛，其可能与该时期海洋缺氧和频繁的冰期-间冰期变化有关。维宪晚期珊瑚礁繁盛可能由该时期气候相对变暖导致。

该研究得到中科院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金委和江苏省自然科学基金委的资助。

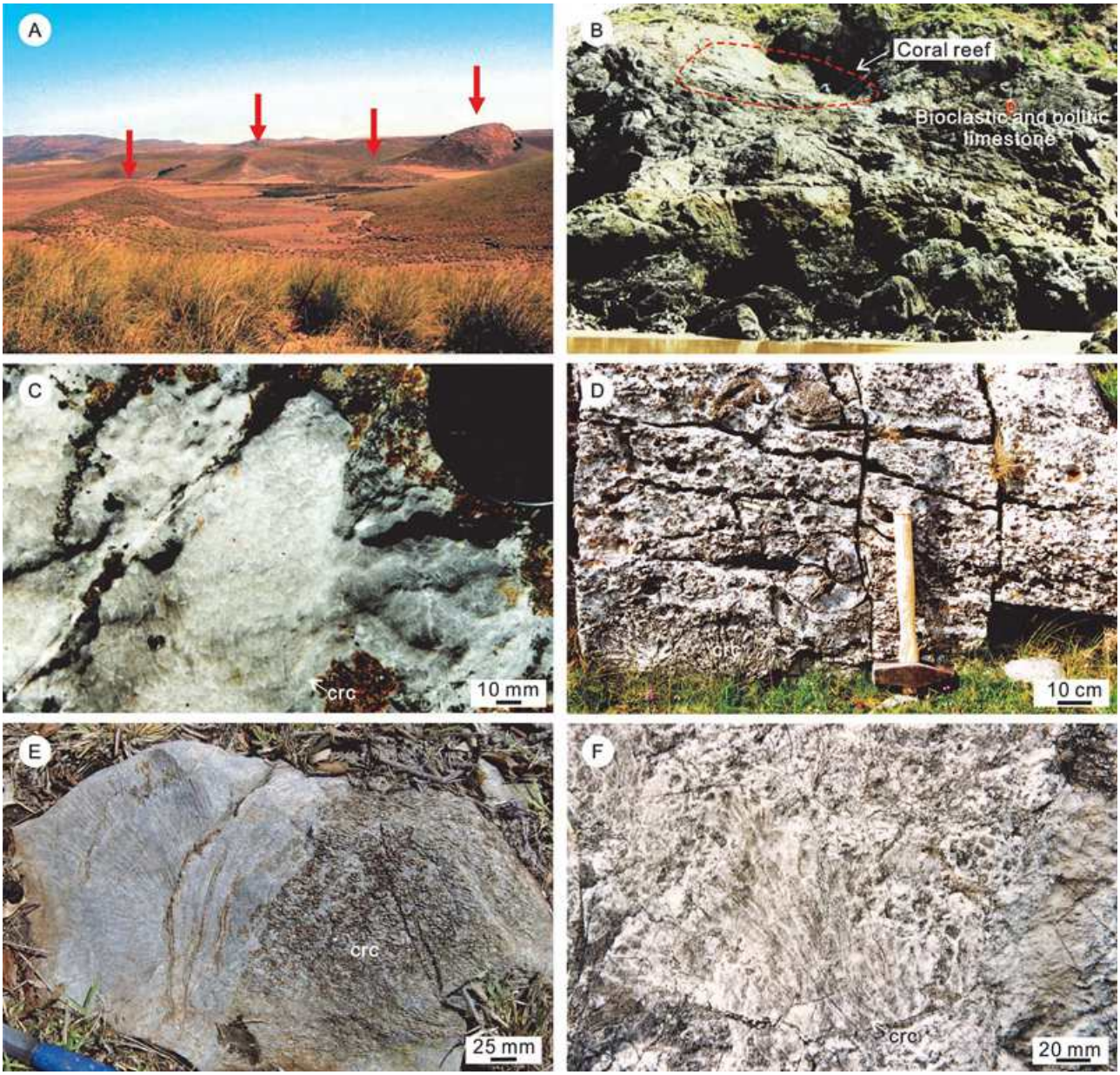
论文链接



晚泥盆世-
密西西比亚纪生物礁的组成和演化过程，及其与该时期造礁生物多样性和古环境变化关系


A
Coral reef
tm
B
crc
Big coral colony
C
Coral colonies
br
is
is
c
is
is
cf
crc
D
t
5 cm
E
crc
5 cm
Coral biostrome
G
g
o
br
cf
crc
c
t
1 cm
F
sc
crc
mc
1 cm
H
c
mc
Di
pl
sc
4 mm
I
Di
4 mm
J
c
sy
mc
sc
4 mm
K
Li
4 mm
L
f
ca
g
St
m
4 mm
cf
b
M
Re
2 mm
N
Fi
Si
2 mm
O
Te
0.5 mm
P
ab
2 mm

华南密西西比亚纪维宪晚期珊瑚礁野外（A-E）、光面（F-G）和薄片（H-P）图片



全球其它地区（摩洛哥，A；英国，B-D；澳大利亚，E；日本，F）维宪晚期珊瑚礁野外图片

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