版纳植物园等在青藏高原北部生长塑造东亚植被和植物多样性的研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12591.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！

新生代青藏高原的形成和演变对东亚的气候和生物多样性产生了深刻影响，对东亚新生代气候和生物演变的研究，离不开对青藏高原生长的讨论。已有研究表明，东亚夏季风和印度夏季风以及亚洲冬季风均和青藏高原的形成演变密切相关。青藏高原的隆升具有差异性，不同地块的隆升对气候、植被和植物多样性的影响仍有待探索。

在古近纪，中国分布着一条横贯东西的干旱带，而如今以壳斗科、樟科、木兰科和山茶科为优势的亚热带常绿阔叶林主要分布亚洲东部，以江南水乡为典型代表：气候较温和湿润，属于亚热带季风气候，以常绿阔叶林为优势植被类型，植物多样性高。这种气候环境及相应的植被和植物多样性何时形成，如何形成？是否和青藏高原的生长相关？其驱动机制还不明确。

中国科学院西双版纳热带植物园古生态研究组联合英国布里斯托大学等研究人员，基于晚渐新世古地理数据对青藏高原不同地块的隆升进行了古气候数值模拟，并将结果运用到植被和植物多样性模拟中，与收集、整理的植物化石数据进行综合对比分析。研究表明，在青藏高原北部（羌塘地块和松潘—甘孜地块）隆升情景下，植被和植物多样性模型得到的结果与化石记录最为吻合。这说明青藏高原北部从古近纪到新近纪的隆升增强了东亚季风气候系统，驱动了东亚植被从以落叶阔叶林为主的干旱、半干旱植被类型转变为以常绿阔叶林为主的湿润、半湿润植被类型，并促进了植物多样性的增加。冬季降雨量的增加是驱动植被和植物多样性变化的最重要因素。青藏高原北部隆升对改变东亚季风以及驱动植被和植物多样性起决定性作用，间接支持了青藏高原东北向生长的理论。

该研究是古生物与数值模拟交叉学科开展的一次创新研究，通过利用新的植物多样性模型（Jedi-DGVM）对地质历史时期的植物多样性进行模拟。与已有研究相比，该研究首次揭示了青藏高原北部生长是驱动中国东南部植被和植物多样性转变的关键因子。此外，与一些已有研究结论不同，该研究发现中国东南部的冬季风由于青藏高原的生长而减弱，冬季降雨量增加，这也是驱动该地区的植被和植物多样性转变的重要因素。

相关研究成果以*Orographic evolution of northern Tibet shaped vegetation and plant diversity in eastern Asia*
为题，发表在《科学进展》上。版纳植物园古生态组副研究员李树峰为论文第一作者，李树峰和研究员周浙昆为论文共同通讯作者。英国布里斯托大学教授Paul J.
Valdes、英国开放大学教授Robert A. Spicer等为论文共同作者。研究工作得到科技部第二次青藏高原综合科学考察研究、中科院战略性先导科技专项（A类、B类）以及国家自然科学基金面上

项目等的资助。

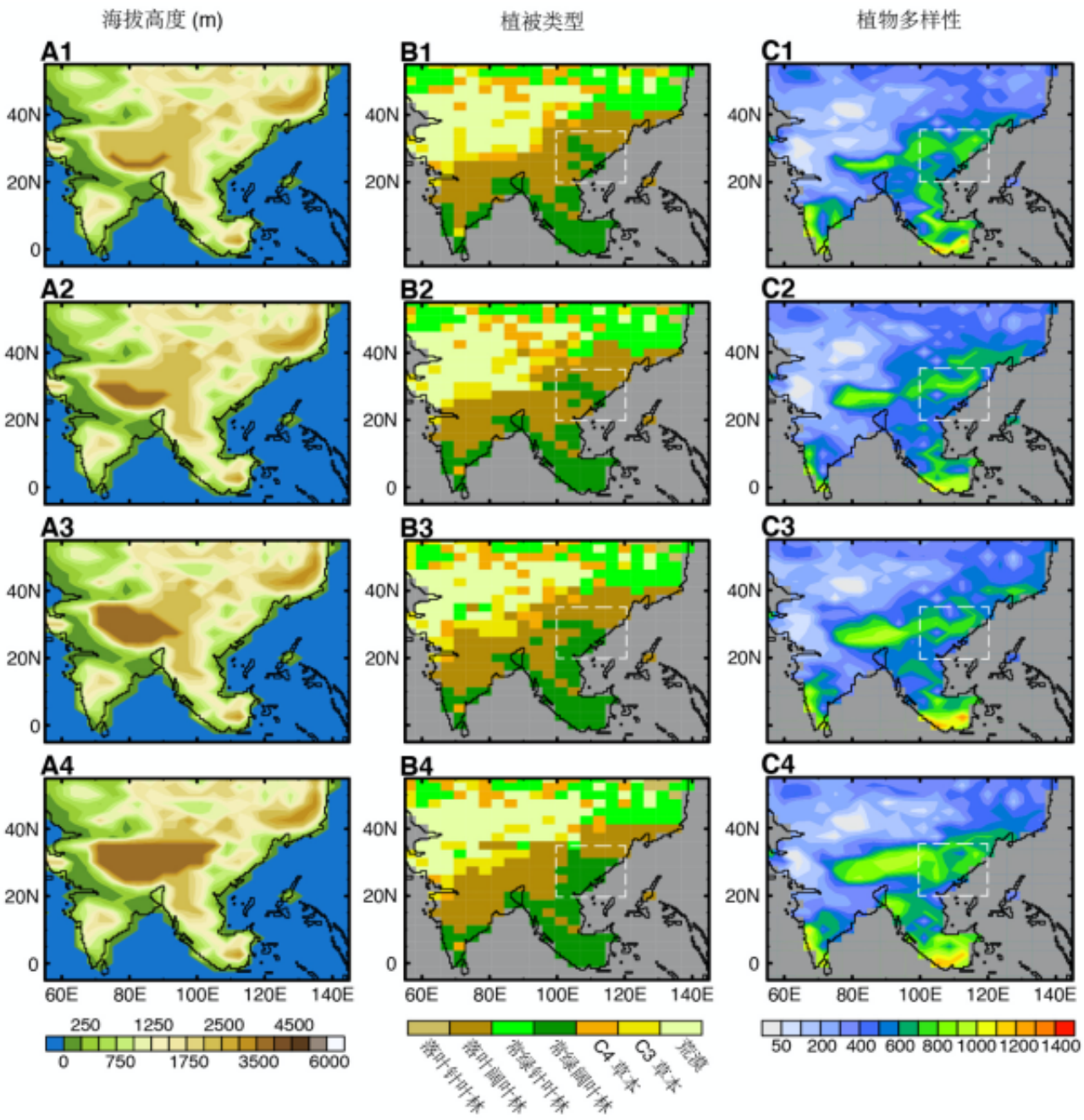
论文链接



中国南方的亚热带常绿阔叶林（黄健摄）

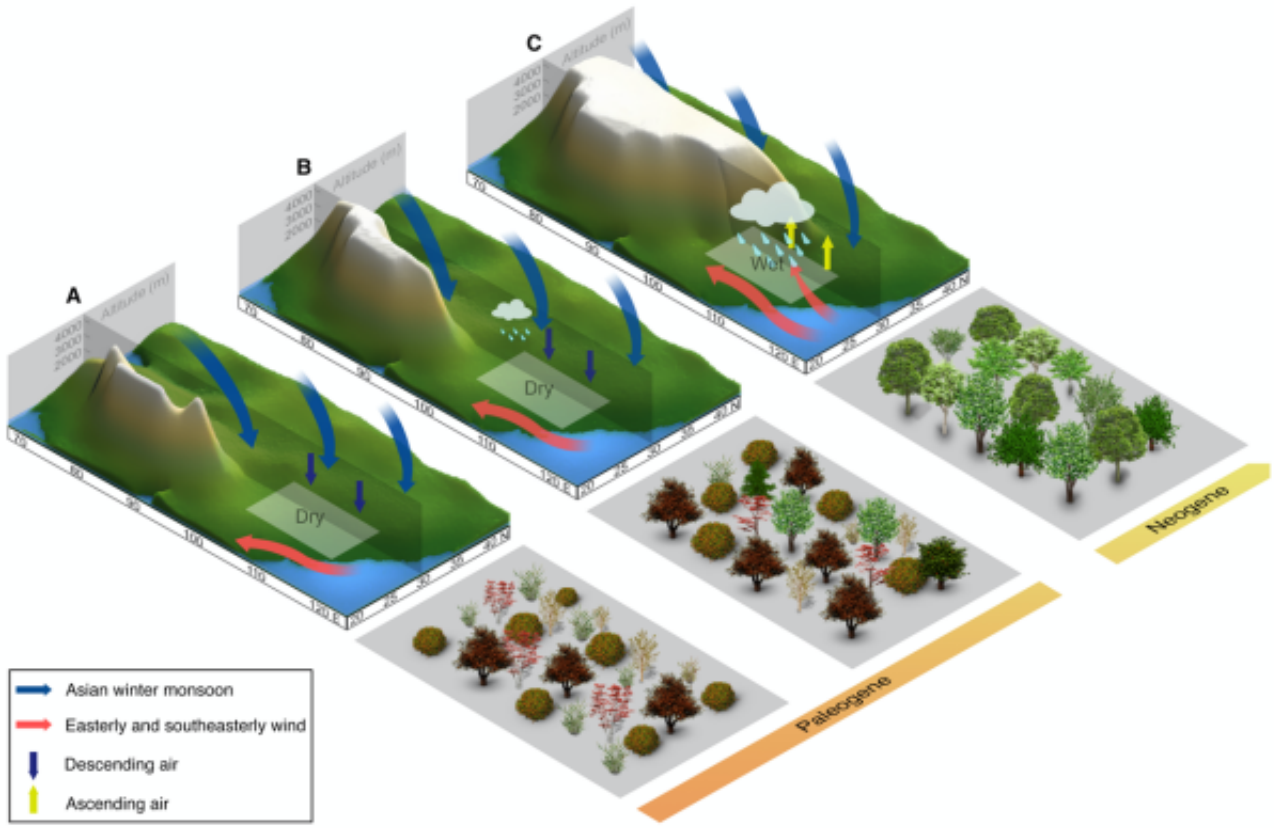


青藏高原北部地貌（左凌仁摄）



不同青藏高原地形地貌模拟与植被与生物多样性演变示意图

注：青藏高原从南往东北方向生长，中国东南部常绿阔叶林的成分不断增加，尤其是青藏高原的北部羌塘地块及松潘-
甘孜地块隆起，东亚植被转变成以常绿阔叶林主导，植物多样性增加较明显。



青藏高原隆升、植被与生物多样性演变示意图

注：冈底斯山和拉萨地块隆起时，不足以阻挡西北方向来的冬季风，冬季风带来寒冷干燥的空气，所以此时冬季降雨量较低，东亚地区以干旱-半干旱的落叶阔叶林为主。当青藏高原北部和东北部抬升后，能明显阻挡冬季风，从东南沿海输入一些暖湿气流，冬季气候较湿润，因此常绿阔叶林取代了落叶阔叶林，生物多样性增加。

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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