

---

# 成都生物所在我国裸子植物丰富度分布格局及形成机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10741.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！*

物种多样性的大尺度空间格局是生态学和生物地理学研究的核心问题之一，长期以来，生态学家一直试图确定影响不同生态区域中生物分布和多样性的环境因素。研究物种丰富度的模式对于理解地球上生物的多样性和分布至关重要，了解植物丰富度对环境因子的响应情况有助于预测未来气候变化的影响。大量研究认为现代气候是影响物种多样性分布格局的重要因素，也有研究表明气候季节性、生境异质性、历史气候变化等因子对不同区域和不同生物群的多样性分布格局起着关键的作用。因此，探究不同因子对物种多样性的相对重要性可以为未来气候变化下针对性的生物多样性保护政策的制定提供参考依据。

裸子植物发生发展的历史悠久，最初的裸子植物出现在约34500万年前至39500万年之间的古生代泥盆纪。其广布于南北半球，尤以北半球分布更为广泛，从低海拔至高海拔、从低纬度至高纬度几乎都有分布。裸子植物的科、属、种数虽远比被子植物少，但覆盖面积却大致相等。在高纬度及高海拔气候温凉至寒冷地区，几乎都是某些裸子植物形成的单纯林或组成的混交林，因此，裸子植物分布区往往是重要的水源涵养区、生物多样性富集区、木材主产区。我国有5纲8目11科41属236种47变种，其中引种栽培1科7属51种2变种，多为重要的用材树种，也是纤维、树脂、单宁等原料树种，少数种类的枝叶、花粉、种子、根皮等可供药用。尽管对中国裸子植物的物种丰富度格局已经有许多相关研究，但这些研究所基于的单个变量或假设有限地解释了物种丰富度的模式。相比较而言，暂未有系统性地整合气候、异质性以及人为干扰因素考察裸子植物丰富度的分布格局，并且中国裸子植物特有和非特有物种的丰富度分布格局也暂不清楚。

中国科学院成都生物研究所生态过程与生物多样性保护课题组研究人员将236种裸子植物按照所有种、特有种和非特有种进行划分，绘制

了50×50km<sup>2</sup>空间分辨率的中国裸子植物丰富度格局图谱，评估了能量-水分、气候季节性、生境异质性及人为干扰分别对所有种、特有种和非特有种丰富度分布格局的影响。研究发现，横断山区、秦巴山区、台湾山地是我国裸子植物丰富度分布中心，横断山区是我国裸子植物特有种丰富度分布的中心，秦巴山区是我国裸子植物特有种丰富度分布的次中心。气候季节性驱动我国裸子植物物种丰富度模式最重要的因素。此外，能量-水分是确定所有种和特有种丰富度模式的重要驱动力，而生境异质性是非特有种丰富度模式重要的驱动力。尽管研究发现我国裸子植物的多样性分布格局受人为干扰的影响不明显，但仍然不能忽视人为干扰对裸子植物丰富度的影响。这项研究系统地探索了我国裸子植物的物种丰富度空间格局及其驱动力来源，研究结果表明西南山地，尤其是横断山区是我国特有裸子植物物种多样性保护的关键区域。该研究为理解我国裸子植物物种丰富度模式的驱动因素以及我国裸子植物多样性保护提供了科学依据。

该研究获得国家重点研发计划（2016YFC0502101）、第二次青藏高原综合科学考察研究（2019QZKK0303）、国家自然科学基金国际合作基础研究项目（31961133012）和中国科学院大学国际学生奖学金（2017UCAS041）资助。研究成果以*Energy – water and seasonal variations in climate underlie the spatial distribution patterns of gymnosperm species richness in China*为题发表于*Ecology and Evolution*。

#### [论文链接](#)

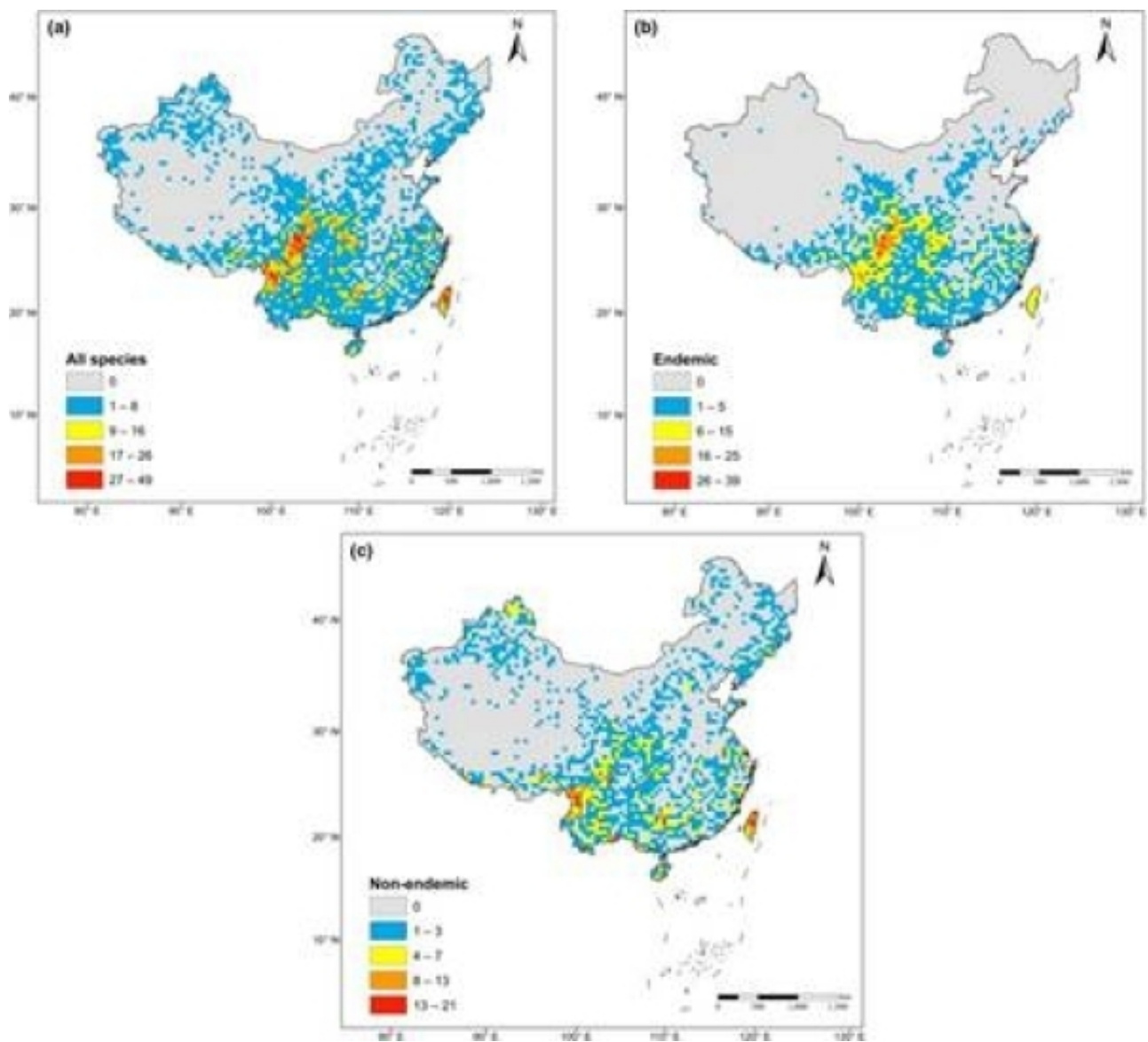


图1 中国裸子植物物种 (a) 所有种, (b) 特有种和 (c) 非特有种的丰富度空间分布格局。

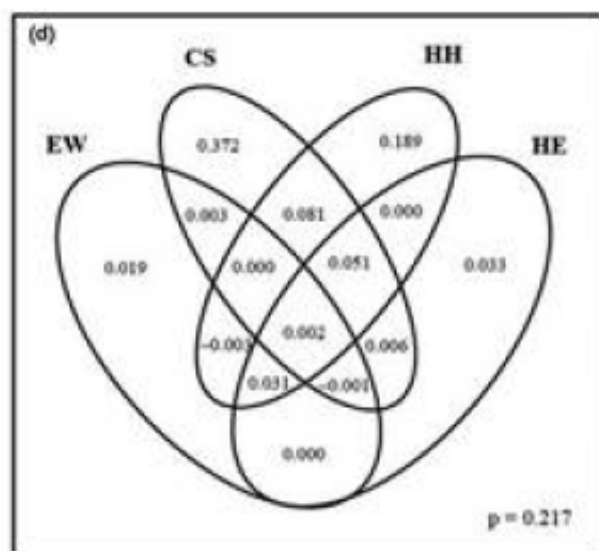
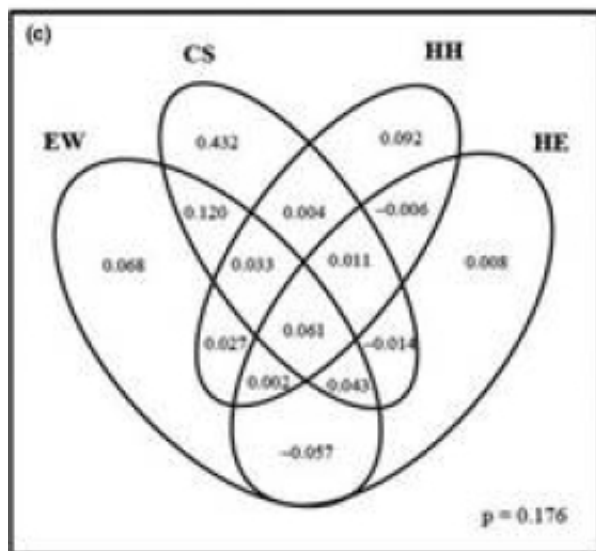
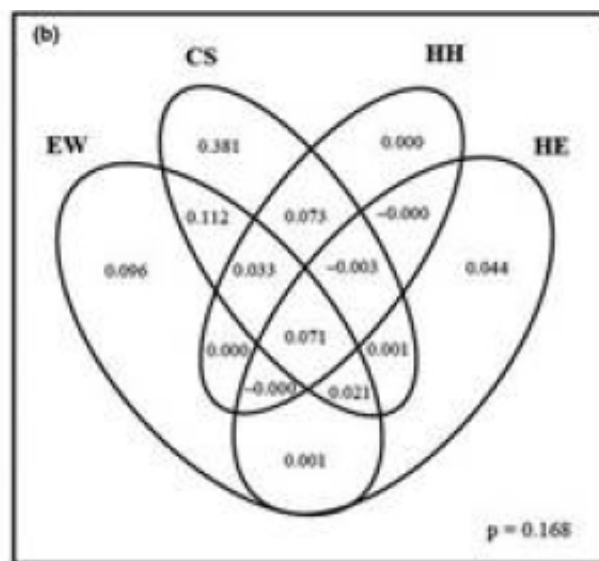
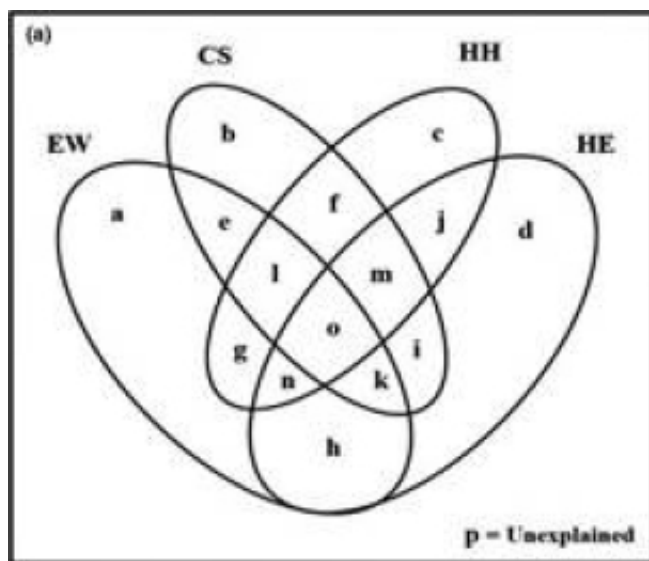


图2 中国裸子植物物种丰富度和预测因子的变异分解



图3 天然针叶林群落



图4 针叶林分布区景观

研究团队单位：成都生物研究所

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](https://www.iikx.com)转发