



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

版纳植物园等揭示植物叶片“设计”规律的古老性

文章来源：西双版纳热带植物园 发布时间：2015-02-13 【字号：小 中 大】

我要分享

叶片功能特征的发育需要遵循一定的规律，比如寿命较长的叶片因为在结构和韧性上的投入较多，在光合作用上的投入就会相对较少，从而导致其较弱的光合作用能力。但是这些规律是否在不同的地质历史时期都相同，是否适用于所有的植物类群之前还不确定。中国科学院西双版纳热带植物园植物生理生态学研究组已毕业博士研究生章永江攻读博士学位期间在导师曹坤芳研究员的指导下，与合作者们通过研究植物界的活化石苏铁探讨了这个问题。

苏铁类植物是现存最古老的种子植物，是中生代（恐龙时代）生态系统中的优势植物类群。并且，现存苏铁物种和化石物种具有较高形态上的相似性，其结构对气候变化几乎没有响应。因而，了解现存苏铁类植物的生理特征和叶片功能发育中所遵循的规律将为了解叶片“设计”规律的古老性，以及模拟古生态系统功能和过程提供依据。为此，研究人员测定了种植在版纳植物园和深圳仙湖植物园中的3科9属33种苏铁类植物的叶片结构、光合作用能力、水分运输能力和叶片养分含量。结果表明，现存苏铁类植物叶片结构和生理的种间差异相当大，其叶片“设计”的总体规律和被子植物一致。因而，当前植物叶片功能特征发育所遵循的规律可能在中生代就已经存在。该研究还发现苏铁类植物的叶片水分运输能力、光合能力、养分利用效率比被子植物低，这可能是其后期在和被子植物竞争中失利的一个原因。此外，该研究也发现叶片铁元素含量在很大程度上决定了苏铁叶片的光合作用能力，支持了“苏铁喜铁”的中国传统说法。

该研究结果扩展了人们对植物叶片功能特征发育中所受限制的认识，表明尽管这一重要子遗植物类群在生理上存在一些特殊性，其叶片“设计”规律同其它植物类群总体一致。相关成果以Extending the generality of leaf economic design principles in the cycads, an ancient lineage 为题发表在New Phytologist 上，该研究得到国家自然科学基金资助。

文章链接



热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处... 发展中国家科学院第28届院士大会开幕 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学... 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最... 中科院举行离退休干部改革创新形势形...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐



