

气候变化与人类活动双重压力下的自然保护区空间格局构建

武慧¹ 俞乐¹

(1.清华大学地球系统科学系 北京 100084)

摘要: 气候变化和人类扰动的共同作用下, 地球的生物多样性正以触目惊心的速度持续下降, 其提供生态系统服务的能力也明显退化。在此背景下, 气候变化应对、生物多样性保护、生态系统功能提升、人类活动影响缓解的统筹治理越来越主流化。本研究选取中国西南地区作为研究区。首先, 在 1km×1km 的精细尺度上进行气候变化、生态价值、人类扰动制图。然后, 以气候最脆弱、生态价值最高、人类扰动程度最低为原则, 识别研究区内的保护热点。接着, 将保护热点与当前保护地空间分布进行叠加与空缺分析, 确定西南地区自然保护区网络的布局代表性, 最后构建西南地区未来的保护地空间格局。研究结果表明, 西南地区不同类别的物种之间, 热点分布范围差异明显, 说明使用旗舰种或伞护种作为同域物种的代表从而进行自然保护区设计的方法可能存在隐藏风险。西南地区气候变化最剧烈的区域有相当一部分与生物多样性热点重合, 鉴于气候变化的速率可能远超许多物种的迁移能力, 同时伴随人类扰动导致的栖息地连通性降低, 未来多数物种可能面临比当前更大的威胁。西南地区现有自然保护区网络布局存在较为突出的保护偏差, 由于自然保护区覆盖面积不足及空间布局不合理, 西南地区当前的保护地网络未来可能无法发挥最大保护潜力。结合《昆明-蒙特利尔生物多样性框架》、半球计划倡议等, 本研究构建了西南地区 2025 年、2030 年和 2050 年的保护地空间格局, 提出西南地区保护远景目标: 到 2025 年, 自然保护区覆盖率预计达到 24.10%; 到 2030 年, 预计将西南地区 32.97% 的土地纳入自然保护区网络, 基本实现《昆明-蒙特利尔生物多样性框架》设定的目标; 到 2050 年, 西南地区 51.51% 的土地将以多种保护形式得到有效保护。

关键词: 自然保护区; 保护格局构建; 生物多样性; 气候变化; 人类扰动