成都生物所在长江上游生态环境保护政策和制度建立研究方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3538.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！

成都生物所在长江上游生态环境保护政策和制度建立研究方面取得新进展。我国亟需建立、健全生态环境保护政策和制度，体现生态价值和生态补偿原则，为子孙后代留下可持续发展的“绿色银行”。政策制度的建立、实施及调整会导致土地利用/土地覆被(LULC)发生变化，从而影响生态系统结构、过程和功能。以上这些要素是提供生态系统服务(ES)的基础，也是保障人类福祉和实现可持续发展的基础。政策制度－土地利用/土地覆被－生态系统结构、过程、功能－生态系统服务－人类社会形成特征明显的逻辑链、放大链。政策和制度位于链端、链首，其重要性不言而喻。

长江经济带被誉为中国经济的脊梁、中国经济的“金腰带”，事关国家安全、高效、可持续发展的全局。重庆位于长江三峡大坝上游，是长江上游生态屏障的重要组成部分，其生态环境的好坏，直接影响三峡库区及整个长江流域，具有牵一发而动全身的不可替代地位，肩负着守护好一江碧水的重要责任。但该区域面临人口密集、河道改造力度大、土壤侵蚀严重、洪水泛滥等问题。更严重的是，近年来人口快速增加和城市扩张加剧了当地居民对食品、住房和商品的需求，极大地增加了生态环境压力。不合理的农业、畜牧业和工业生产是造成生态环境变化的主要原因。此外，水土流失等自然灾害严重威胁着三峡库区的生态安全。为缓解人口快速增长、城市扩张、高耗能产业发展和自然灾害带来的长江流域的生态问题，重庆建立和实施了一系列区域生态保护制度。这些政策、制度的实施势必导致该区域土地利用/土地覆被发生明显变化，对生态系统服务和公共安全有重大影响。但如果政策制度的制定缺乏科学指导，搞“一刀切”，走粗放保护之路，则很难达到期望效果。因此，研究如何运用生态学、社会经济学原理创新生态环境保护政策和制度，有效增强生态环境管理，保障公众健康，具有重要的科学和现实意义。

重庆生态背景特殊、社会经济发展地区差异明显，其区域生态环境保护制度、政策的制定和实施需因地制宜。重庆西部地区GDP和人口占比均超50%，人口增长和城市扩张速度快。该区政策和制度应致力于在工厂密集分布的道路和河流附近植树造林，以减少温室气体排放和改善空气质量。而东北地区位于三峡大坝上游，面临严重水土流失风险，同时，该地区对长江下游流域的生态安全具有重要意义，政府应与下游其他地区共同建立跨省、跨地区生态补偿制度，坡耕地退耕还林、还草政策等。而东南地区的生态系统脆弱，面临严重的生态退化(如生物多样性丧失)，在政策和制度的制定中保护和修复当地生态环境应有所体现。虽然人们已就制度和政策制定不搞“一刀切”达成了广泛的共识，但目前重庆各区域尚未制定有所差异的生态环境政策和制度。主要的原因是制度和政策制定过程中依据何种原理进行科学指导尚存争议;如何量化政策变动和调整对未来生态环境的影响尚未明晰。同时，因缺乏长期的监测数据，难以获取长江上游三峡库区的生态系统服务功能的相关数据，也无法知晓其变化过程与政策变化的偶联关系，这为未来保护长江

上游生态环境造成了极大的困扰。

为解决以上问题，中国科学院成都生物研究所生态过程与生物多样性保育学科团组潘开文课题组博士熊勤犁与吉首大学副教授肖洋合作，设计了一种新的基于遥感、地理信息系统和情景分析由政策制度到生态系统服务功能的过程分析模型，该模型用于计算和分析不同的生态政策制度的制定、实施与未来三峡库区上游地区改善长江流域下一代人福祉的生态系统服务功能(土壤保持和碳固存)变化间的关系。结果表明如果延续现有的政策制度(方案一)，2050年森林覆盖面积有所扩大，区域生态系统服务价值将进一步增加。然而，通过改进的政策制度(包括纳入区域生态系统服务价值最大化(方案二)及考虑本地居民对具体生态系统服务功能的需求与已有生态系统服务功能的供给均衡(方案三))的制定和实施，与方案一相比，可以显著减少土壤流失的生态风险，增强碳固存。考虑到不同地区居民需求和服务供给现状，方案三提供了最佳的未来生态可持续－经济发展均衡情景，将有助于通过改善土壤保持和碳固存来获得更多的生态效益。从理论上讲，这种情景既使未来生态系统服务达到最佳状态，又满足当地居民的生产、生活需求，更有益于下一代人发展。

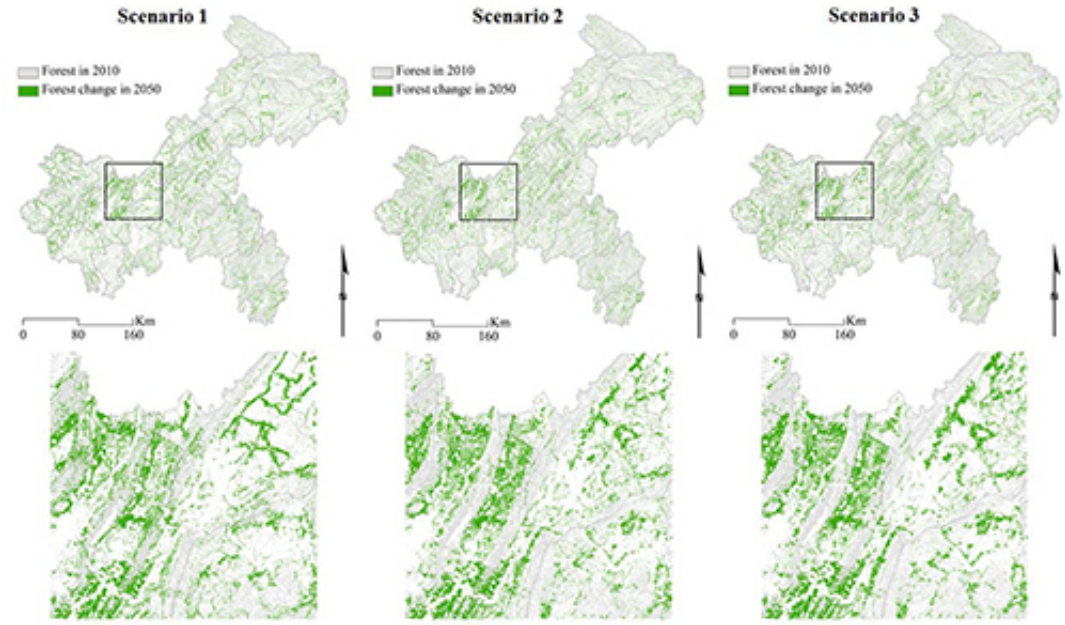
由区域政策制度的制定和实施引起的未来土地利用/土地覆被(LULC)变化对长江流域产生显著的生态影响。由于实施现行政策，重庆市未来将经历从农田到森林等土地转换过程，这也将改变生态系统服务的提供。然而，目前的政策并非最佳选择而是最易选择，因为它没有考虑可能应对的生态风险、未来居民需求等，同时未考虑现有生态系统服务的能力，这也是目前一些政策制度所共同存在的问题。考虑本地居民对生态系统服务功能的需求及已有生态系统服务功能的供给均衡的新政策制度的制定和实施为长江上游流域提供了最佳的未来生态环境发展方案，有助于确保三峡大坝功能的正常发挥，将为未来长江全流域提供更大的生态效益。因此，过去“一刀切”的政策制度的制定方法的科学性值得商榷，将基于空间特征的生态系统服务的供给与未来需求纳入制度制定范畴是未来政策制定的最优选择。该研究是三峡大坝对长江流域生态系统服务功能影响研究的延续，为三峡库区乃至整个长江经济带加快生态文明制度创新和政策制定提供了科学依据。

该研究获得国家重点研发计划 (2016YFC0502101)、国家自然科学基金(31700544)和西部之光“西部青年学者”项目(2016XBZG_XBQNXZ_B_005)的资助。近日以What Is Left for Our Next Generation? Integrating Ecosystem Services into Regional Policy Planning in the Three Gorges Reservoir Area of China 为题发表于国际期刊Sustainability。

论文链接



长江三峡风貌



三种区域政策制度制定、实施对未来长江上游区域土地利用/土地覆被(LULC)的影响

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