三江源文化生态系统服务供需格局与草地可持续管理研究成果

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43397.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！

三江源文化生态系统服务供需格局与草地可持续管理研究成果。文化生态系统服务（Cultural Ecosystem Services, CES）是连接生态完整性与人类福祉的重要纽带。在生态脆弱、社会经济欠发达、人口密度较低的高寒地区，文化生态系统服务的供需格局、驱动机制以及可落地治理对策长期缺乏系统评估；这类区域拥有独特的生物?文化多样性，却在生态保护、非物质惠益供给与保障牧户生计三者之间面临突出的权衡挑战。针对上述科学难题，王军邦团队联合多家单位，开展三江源地区文化生态系统服务综合评估与草地管理对策研究，相关成果在线发表于国际期刊Geography and Sustainability。

三江源作为中华水塔，拥有典型高寒草地生态系统与厚重的藏族本土文化，生物?文化资源禀赋突出，同时面临草地退化、旅游快速发展、牧民生计转型多重压力，是开展高寒区域文化生态系统服务研究的理想试验区。现有评估手段大多局限于局地景区、城市公园，面向大尺度低人口密度高寒区域的评估方法较为匮乏；同时多数研究止步于格局解析，难以把 CES 评估结果转化为可实操的草地管控政策。本研究构建了一套耦合 SolVES 生态系统服务社会价值模型与多源社交媒体数据的综合评估框架，整合问卷调查、环境空间数据与旅游平台社交媒体多源数据，实现游客与本地居民双重主体下文化生态系统服务供给、需求的定量识别，解析其空间分异特征与关键驱动因子，并进而提出空间差异化的草原治理方案。

研究结果表明，三江源文化生态系统服务存在显著的空间异质性与供需错配特征：供给集中分布于成熟景区周边与交通干线沿线，以景观美学价值占主导；受旅游基础设施短板制约，野生动物观赏类服务供给不足。需求以精神满足类诉求为主，在经济发展水平较高、自然景观禀赋优异的区域集聚。在可识别的研究单元内，59.08% 的区域呈现文化生态系统服务供给盈余，蕴藏大量尚未释放的生物?文化资源潜力。

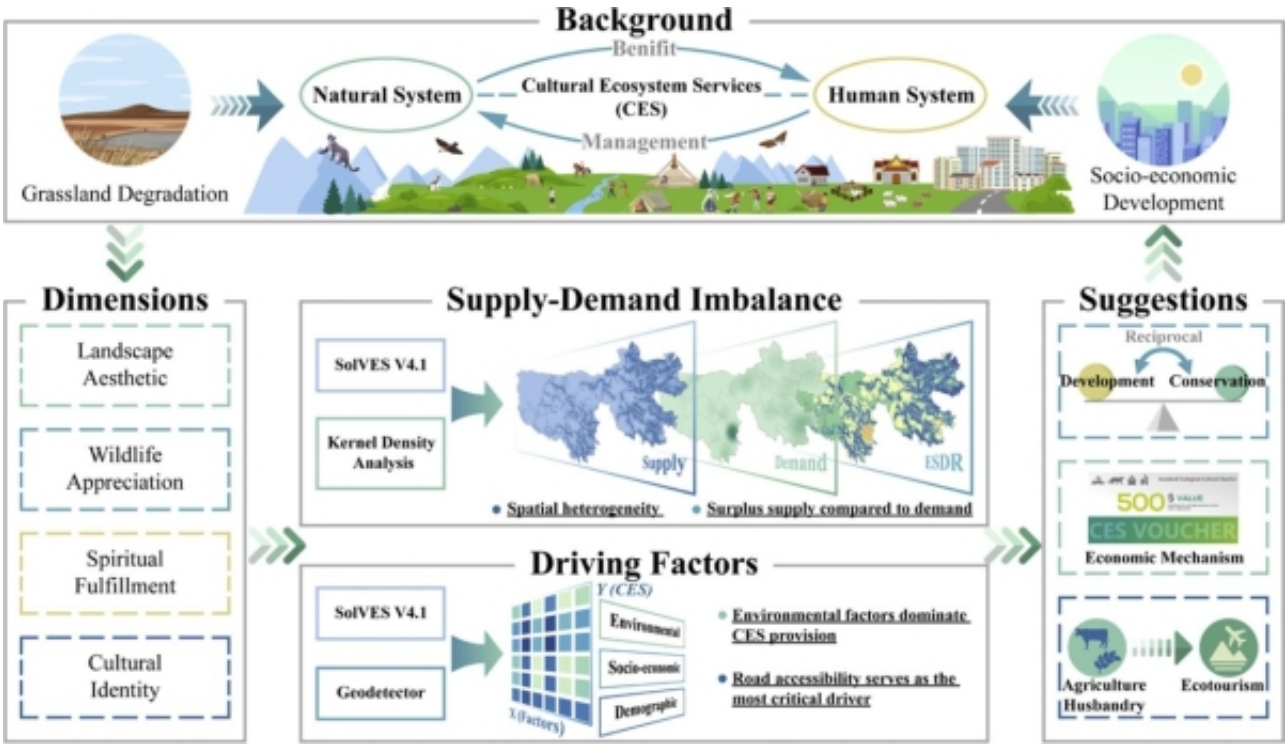
驱动分析显示，相比社会经济、人口因子，自然环境因子对文化生态系统服务供给的解释力更强；道路可达性是第一主导驱动因子，其次为大气含氧量、植被覆盖度与海拔。值得关注的是，本研究识别出大气含氧量是高海拔地区不可忽视的关键影响要素，既影响植被生产力，也直接决定游客高原体验舒适度，为今后高寒地区 CES 评估补充了重要变量。因子交互效应表明，道路可达性会与海拔、气温、大气含氧量产生显著协同作用，共同塑造区域文化生态系统服务的空间格局。

立足供需空间匹配结果，研究创新性提出以草地生态-文化凭证（Grassland Ecological-Cultural Voucher, GECV）为核心的草原管理制度。该工具属于生态补偿经济手段，将区域盈余的文化生

态系统服务价值折算转化为牧户补偿资金，兼顾退化草地近自然修复与当地牧户生计保障；依据供需盈余/过载等级实施分级管控——供给盈余区适度发展生态旅游以释放资源潜力，需求过载区强化生态承载力管控，推动传统草地生产功能向生态旅游功能适度转型，实现生态保护、非物质文化体验与民生改善的多方协同。该评估框架与 GECV 工具具备可迁移性，可为全球其他生态敏感、人口低密度高寒牧区的文化生态系统服务管理提供借鉴。

该研究拓展了 SolVES 模型在大尺度高寒数据稀缺区域的应用，打通了文化生态系统服务从科学评估到治理实践的链路，为青藏高原草地可持续管理与生态旅游规划提供了科学支撑。

研究成果以Cultural Ecosystem Services supply and demand in the Three-River Headwater Region: Patterns, drivers, and sustainable approaches为题，在线发表于 Geography and Sustainability。中国地质大学（武汉）硕士研究生刘陈为论文第一作者，中国科学院地理科学与资源研究所王军邦副研究员为通讯作者。研究得到青海省帅才科学家项目及第二次青藏高原科学考察等项目资助。
（来源：中国科学院地理科学与资源研究所）



三江源文化生态系统服务供需评估框架图

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.geosus.2026.100567

作者：王军邦等 来源：《地理与可持续性》

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