

志存高远 励精图治

[首页](#) | [中心介绍](#) | [机构设置](#) | [研究队伍](#) | [重大项目](#) | [科研成果](#) | [研究生教育](#) | [科学传播](#) | [网上报销](#) | [信息公开](#)

请输入关键字

您现在的位置: 首页 > 科研进展

陈利顶研究组揭示全球梯田分布格局及其综合生态效益

2016-07-02 | [【大 中 小】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

中国科学院生态环境研究中心城市与区域生态国家重点实验室陈利顶研究组在全球梯田分布格局及其综合生态效益集成评价方面取得重要进展, 该项成果近期在线发表于国际地学领域的顶级刊物Earth-Science Reviews(2016, 159: 388-403)。

数千年以来, 为了消减洪涝、防控侵蚀、保持水土和获取粮食, 人类在不同的坡地条件下创造了类型多样的梯田景观。梯田已经成为古老农耕文明和人类智慧的重要象征与载体, 在全球许多国家和地区均有大量分布, 形成了壮丽独特、多姿多彩的农业文化景观, 许多古老梯田还成为知名旅游胜地乃至被列入地区和全球非物质文化遗产。尽管历史悠久, 人类对于全球范围内的梯田种类划分、历史沿革、时空分布、综合生态效益及其演变机理仍知之甚少。与此同时, 受全球气候变化、城市化和新技术革命影响, 人类农业生产耕作方式和生活观念发生重大改变, 因大面积弃耕而造成的梯田荒废、退化乃至坍塌、损毁时有发生, 梯田景观及其文化传承面临着被边缘化的不利局面, 并有走向消亡的危险。

鉴于梯田对生态服务和人类福祉的重要影响和研究价值, 本研究基于全球案例搜集、文献综合集成、梯田指数构建和定量耦合分析等方法, 取得以下重要进展: (1) 明确诠释了全球梯田的历史沿革、分类标准、利用方式和时空格局。研究发现, 梯田与农业文明几乎同步产生, 最早记载的梯田出现于5000多年前的巴勒斯坦、也门、以及中国的长江流域, 随后分别向地中海干旱区和东南亚地区传播, 目前已广布于热带亚热带山地、温带荒漠、干旱半干旱丘陵地区乃至高寒脆弱山地, 遍及亚、欧、美、非等各大洲的重要生态类型区。(2) 定量揭示了全球梯田对多种生态服务效益的重要贡献。基于全球公开发表的文献数据, 构建了梯田和自然坡面效益比指数, 研究发现全球梯田在侵蚀防控方面效益最为显著(11.46 ± 2.34), 其次是消减洪峰径流(2.60 ± 1.79)、生物量积累和生物多样性保护(1.94 ± 0.59)、提高土壤水分蓄积量(1.20 ± 0.23)、提升土壤养分和土地生产力(1.20 ± 0.48); 同时诠释了其在景观美学和休闲娱乐方面的重要价值。(3) 基于全球60例梯田负效应报告, 系统论证了全球梯田面临的挑战、突出问题及其驱动因子。发现弃耕是造成梯田衰败损毁的最重要因素, 占有案例的49%; 其次是不合理的管理方式(20%), 低质量的梯田设计(18%), 梯田建设与维护者的知识与技能不足(10%), 其他不确定因素(如土地利用和附加田间措施, 约占3%)。而造成梯田弃耕的原因又呈现多样化和复杂化, 如全球城市化和新技术革命造成的人口迁移、观念更新和由此导致的青壮劳动力短缺, 农产品价格长期低迷, 投入产出比不理想, 以及因道路状况不佳和距离成本高而造成的偏远地区梯田废弃等。(4) 文章最后探讨了可能的解决途径和方案。提出了建立人地和谐的梯田生态系统亟需解决的若干问题, 包括科学合理的梯田顶层设计、相关法律制度的保障、坡改梯工程的环境立法、水利和田间管理的改良措施、对梯田建设者和利益相关者的知识培训、技术传播与生态资金补偿。以期为加强全球梯田和文化景观保护、促进自然和人类福祉可持续发展提供科学依据。

本研究得到国家自然科学基金重大项目、面上项目和国家重点实验室方向性项目资助。该文第一作者为卫伟副研究员, 通讯作者为陈利顶研究员。

全文链接: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012825216301313>

城市与区域生态国家重点实验室

2016年7月2日



版权所有：中国科学院生态环境研究中心 Copyright © 1997-2016
地址：北京市海淀区双清路18号 100085 京ICP备05002858号 京公网安备：110402500010号

