

生态视角下贵州省土地整治项目 灌溉与排水工程探析

吴文文 蔡广鹏 刘弢 刘睦

(1. 贵州师范大学地理与环境科学学院, 贵州贵阳 550025;

2. 贵州省土地整治中心, 贵州贵阳 550000)

【摘要】: 传统型土地整治项目向生态型土地整治项目升级已是必然趋势。以贵州省为研究区, 基于绿色生态视角, 通过资料查询与实地调查等方式, 总结归纳贵州省土地整治项目灌溉与排水工程建设现状、类型及存在的问题, 提出生态优化建议, 以期贵州省生态型灌溉与排水工程建设提供参考, 推动土地整治项目升级, 丰富生态型土地整治研究内容, 拓展土地整治内涵。

【关键词】: 土地整治; 灌溉与排水; 生态型; 贵州省

【中图分类号】: S277.3; F301.2 **【文献标识码】:** A

贵州省位于中国西南腹部, 云贵高原的东侧斜坡地段, 是一个没有平原支撑的喀斯特地貌典型发育的省份。特殊的自然环境和不合理的土地开发利用等人类活动导致贵州省水土流失面积和石漠化土地面积达27.71%和17.17%。目前, 贵州省面临着生态环境脆弱、水土流失严重、石漠化程度深、土地退化日趋严重等突出问题。随着党的“十八大”、“十九大”提出生态文明建设号召, 习总书记提出“绿水青山就是金山银山”和“山水林田湖草系统治理”等新时代生态文明理念, 以及中发2017年4号文件中提出的加强耕地数量、质量、生态“三位一体”保护, 绿色、生态、可持续成为当前发展建设的首要考虑因素。作为国家生态文明先行试验区, 贵州省亟需立足于自身实际情况, 将土地整治与生态文明有机结合, 开展生态型土地整治项目, 发挥土地整治作为耕地保护与乡村振兴有力抓手的角色。

灌溉与排水工程是土地整治项目最重要的工程之一。不考虑自然降水、地下水、河流湖泊水的因素, 灌溉与排水工程承担了调配土地整治项目区及周边地区水资源的任务, 极大程度上影响着周边人类与动植物的生产生活状态。随着近年来土地整治的不断发展, 国内外专家学者对土地整治的研究越发深入、全面, 目前主要集中在土地整治的理论知识、工程技术方法与模式、政策法规、资金配置、耕地数量与质量、规划设计、效益评价、生态影响、与新农村建设的关系等方面的研究。而灌溉与排水工程作为土地整治项目工程的一个重要构成部分, 学者们的研究方向主要为灌溉与排水工程的设计思路、技术应用、效益分析、影响研究、管理与政策探讨等方面。但关于如何将生态文明理念融入到灌溉与排水工程建设中的研究却很少, 故本文从生态视角来探析贵州省土地整治项目灌溉与排水工程, 以期贵州省土地整治项目由传统型

1 工程建设现状

收稿日期: 2018-12-28

作者简介: 吴文文(1994—), 女, 贵州遵义人, 在读研究生, 研究方向: 土地利用规划与房地产估价。

通讯作者: 蔡广鹏(1963—), 男, 贵州贵阳人, 硕士, 副教授, 研究方向: 土地利用与规划方向。

向生态型升级提供参考，为生态型土地整治研究添火加薪。

“十二五”期间，贵州省共开展完成土地整治项目 5573 个，投资资金总计达 132.89 亿元。通过土地整治，建成灌、排沟渠 15600km，其中衬砌沟渠 10460km，新建、改建泵站 45 余座，新增和改善有效灌溉面积 7.73 万 hm²，灌溉保证率提高达 80%，新增和改善有效防涝面积 6.93 万 hm²。贵州省传统的灌溉与排水工程的工程体系如表 1 所示，其中以水源、输水、排水三大工程最为常见。

表 1 传统灌溉与排水工程的工程体系

一级项目	二级项目	三级项目
灌溉与排水工程	水源工程	塘堰（<10 万 m ³ ） 蓄水池 明渠 管道 喷灌 微灌 明沟
	输水工程	
	喷微灌工程	暗渠（管）
	排水工程	水闸
	渠系建筑物工程	涵洞 跌水
	泵站及输配电工程	沉砂池
		农桥

2 存在问题

2.1 工程建设过度均质土地整治项目灌溉与排水工程存在过度均质化现象。贵州省现阶段的土地整治项目多追求耕地数量，而这就决定了项目规划设计时的侧重点，个别项目单纯追求工程效率，大开大合建设，未能做到根据不同的实际环境需求，确定灌溉与排水工程在整个项目中的作用，分区分类地实施。同时还存在着一些灌溉与排水工程忽视项目区实际情况，设计报告套用模板、固定工程配比的情况。故在贵州不同地区的土地整治项目中修建的蓄水池、沟渠道、护坡等工程大同小异的现象比较明显。

2.2 生物措施应用缺乏传统的灌溉与排水工程设计时很少将生物因素考虑进去，缺少生物通道等生物措施应用。如贵州省德江县合兴镇土地开发项目中修建的 50m³ 圆形蓄水池，底部硬化，边壁陡直，沿蓄水池边缘筑起围墙，这种蓄水池即为贵州省常见的蓄水池之一，这样的设计在安全生产前提下，能够有效的蓄水保水，为项目区提供基本的生产生活用水。但从青蛙、蛇等小动物的角度来看这个蓄水池，若掉入其中，陡直的边壁使得他们难以爬出，这样的蓄水池无异于生命隔离带。由此可见，由于传统的灌溉与排水工程生物通道等生物措施应用的缺乏，一定程度上会阻碍生态系统里生物间的正常交换，造成部分动物与微生物栖息地受到破坏乃至消失，破坏区域内生态系统稳定性。

2.3 材料工艺相对落后随着传统型土地整治向生态型土地整治的转型升级，灌溉与排水工程的建设方向由保障生产生活用水，向节约资源、无污染、高效、安全等多目标综合转变，对灌溉与排水工程的材料

与工艺也提出了新的要求。贵州农业技术水平在全国属于相对落后地区，与东部发达省份相比较，灌溉与排水工程中所采用的材料及工艺较为保守。贵州的部分地区仍保留自然状态下河道原始边坡形态，水资源利用率低。

2.4 生态环境监评体系不全传统土地整治的灌溉与排水工程从前期规划设计，中期实施建设，末期项目验收，后期工程管护，整个工程的过程中，对生态环境的关注较少，缺乏相应的灌溉与排水工程的生态环境监测和预警机制。对灌溉与排水工程的效益评价多为定性评价，工程实施前后项目区周围动植物数量和种类、水质变化等方面的变化在效益分析中也较少提及，未能形成系统全面的生态环境监测与评价体制。

3 生态型优化建议

3.1 规划设计因地制宜生态型土地整治项目前期踏勘时不仅要对项目区的土地利用现状、地形水文特点、农民生产生活需要做到充分了解，还要将周围的生物情况进行剖析，这样才能抓住规划的重点，结合区域发展和农民群众的实际需要，因地制宜地作出科学合理的规划设计。比如考虑构建生态净化池、生物通道等生物保护措施必要性，对项目区溪流截弯取直的必要性等。做到在实现生态目标的基础上兼顾经济因素，结合国内外土地整治项目已有的经验与研究，注重创新型生态技术的使用，获得最大的生态效益。

3.2 工程建设刚柔并济贵州省地质地貌条件复杂，河流形态不一，两侧岸坡坡度也较为多变；实际建设中，河道、渠道或天然冲沟的形态不一，故进行生态型灌溉与排水工程建设时，应当根据实际情况“刚柔并济”地建设工程，注重多种护坡形式结合进行建造，在追求工程生态化的同时不能忽视刚性工程建设的必要性。如河流冲淤分明时，可考虑在冲刷较大的一侧采用刚性护坡或格宾石笼、雷诺护垫等抗冲刷能力较大的护坡技术，淤侧可采用自然护坡或草皮草毯护坡等生态效应极佳的护坡技术；此外单侧护坡建设时，若护坡坡度变化繁杂，在坡度陡然增大的河段可考虑穿插格宾石笼护坡、木桩护坡等具有挡土作用的护坡技术。

3.3 加强生态意识宣传生态环境保护不是个人或者组织一手包办的，只有公众环境意识的普遍提高，人民群众的积极参与，最终才能实现生态环境的改善和社会的可持续发展。宣传教育是提高生态环境保护意识的重要途径，通过各种形式的宣传教育，可以使人们了解人与自然的关系，认识到保护生态环境的必要性与紧迫性，同时学习掌握丰富的生态环境保护知识与技术，养成绿色生活、绿色消费的习惯。因此，对于生态型土地整治工程，特别是生态型灌溉与排水工程，其最终的成效决定于各参与者的生态环境保护意识水平。因此，应当对政府管理者、工程建设者和土地使用者（农民）加强生态环境保护宣传。

3.4 政府群众共同参与生态型灌溉与排水工程的建设，需要政府充分发挥其领导作用。首先，政府部门在对生态型灌溉与排水工程加大资金投入的同时，需要制定和实施科学、合理的运行管护措施。其次，结合生态型灌溉与排水工程项目建设的实际情况，制定、实施管理规章制度，明确各级政府与群众的责任、义务，制定工程投入、管理以及运行维护机制；最后，全面落实村民参与机制，针对工程管理、维护等具体工作，鼓励村民参与。灌溉与排水工程的修建关系到广大群众的切身利益，因此，在项目规划设计时，不仅要采纳政府与专业技术人员的意见，还应该广泛听取项目区农村集体经济组织和当地群众的意愿和建议，获得他们的认可和支持，保证项目规划方案的合理、可行，提高广大群众保护环境、爱护生态环境等意识，使灌溉排水工程的新建和改建能够顺利付诸实施。

参考文献

[1] 万军. 贵州省喀斯特地区土地退化与生态重建研究进展[J]. 地球科学进展, 2003 (03): 447-453.

[2]王军, 钟莉娜. 中国土地整治文献分析与研究进展[J]. 中国土地科学, 2016, 30 (04) : 88-97.

[3] 郝增福. 农田水利工程灌溉规划设计研究[J]. 农村经济与科技, 2017, 28 (12) : 44+46.