

土地整治中生态理念探析

冷泽华, 韩枫 (湖北金楚矿业开发有限公司, 湖北武汉 430067)

摘要 立足国内外土地整治情况, 分析了我国土地整治的发展趋势, 归纳总结了现行土地整治对土壤、灌水排水、植被景观、乡村生态文明、生物多样性的不良影响。通过对现行土地整治存在的问题进行分析归纳, 可知现行土地整治大多侧重工程, 而生态景观方面考虑较少, 从土壤、水资源、植被、景观和生物多样性 5 个方面分析了土地综合整治需要加强的方面, 以促进乡村生态环境建设和乡村生态文明建设。

关键词 土地整治; 土地综合整治; 农村; 生态景观; 生态建设

中图分类号 S181 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)08-0073-03

Analysis on Land Consolidation with Ecological Principle

LENG Ze-hua, HAN Feng (Hubei Jinchu Mining Development Co., Ltd., Wuhan, Hubei 430067)

Abstract The paper pointed out the trend of land consolidation from domestic and abroad research, and summarized the adverse effect on soil, irrigation system, landscape, rural civilization, and biological diversity. Based on the five adverse effect, five types engineering of land integrated consolidation were presented, which were the soil amendment engineering, irrigation and drainage engineering, shelter engineering, rural ecological civilization engineering, and biological habitat protection engineering. Land integrated consolidation promotes rural ecological environment construction and ecological civilization construction.

Key words Land consolidation; Land integrated consolidation; Rural; Ecological landscape; Eco-construction

随着现代化进程的深入, 城镇迅速发展, 城乡差距居高不下, 截至 2015 年, 城乡可支配收入比仍为 2.73, 城镇化背景下, 农民日益增长的美好生活愿景与不平衡不充分发展之间的矛盾日益凸显。2017 年 10 月 18 日, 十九大报告提出要坚决打赢脱贫攻坚战, 以工业反哺农业, 城市带动农村发展, 而农村土地整治是推进城乡统筹发展及实现乡村振兴战略的重要平台。根据《全国土地开发整理规划(2001—2010 年)》, 土地整治主要是对农村的田、水、路、林、村进行综合整治工程, 主要是以保护耕地数量和质量不减少, 维护国家粮食安全。根据《全国土地整治规划(2011—2015 年)》, 提出了“全域”土地整治概念, 统筹城乡发展, 优化乡村结构, 改善生产生活条件, 进而促进生态文明建设。根据《全国土地整治规划(2016—2020 年)》, 土地整治要真正落实生态文明建设、新型城镇化、国土生态空间管制、生态红线、山水林田湖共同生命体的统一管护、城市扩展边界等国家战略^[1]。可以得出土地整治工作逐步由重视数量和质量, 向重视数量、质量和生态“三位一体”发展, 土地整治也逐渐由保护国家粮食安全, 保护耕地红线不突破为主要目的, 向改善乡村景观生态建设和促进农村本土产业发展过渡, 并且土地整治与生态建设的关系成为土地整治工作研究的重点。

1 国内外土地整治概述

1.1 国外土地整治概述 以德国、日本、荷兰、瑞士为土地整治的代表, 这些国家均强调生态景观在土地整治规划方案中的重要性。德国全方位综合考虑土地整治, 强调生态建设, 要实施具有生态上可行性的规划设计方案^[2]; 瑞士提出要建立以杂草、草原、灌木和果树等分层次的景观, 以便构成生态补偿区, 保护生物栖息地^[3]; 日本将经济发展与生态环境保护纳入土地整治目的中, 强调生态水系建设和生境修复

技术^[4]; 荷兰由注重经济单一效益向经济、生态和社会三大效益并重考虑的转变, 实现了经济效益、社会效益、生态效益的统一^[5]。

通过分析国外的土地整治情况可以看出, 随着世界各国城市化进程的推进以及对环境问题的日益重视, 土地整治逐渐发展为保护自然生态环境、改善乡村景观的重要措施, 土地整治呈现出显著的生态化发展趋势, 土地整治与生态的关系成为各国研究重点。

1.2 国内土地整治概述 在国内, 土地整治大体经历了 3 个发展阶段: 启蒙阶段、初始发展阶段、综合发展阶段。

1.2.1 启蒙阶段(1987—1997 年)。1987 年, 主要强调耕地保护的重要性, 以加强土地开发为重点。1988 年, 借鉴海外经验开展了“土地整理与村庄革新”的试验。1997 年, 中共中央、国务院颁布《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》(中发[1997]11 号), 要求“积极推进土地整理, 搞好土地建设”。这一时期以提高耕地面积为主要目标, 在实践中探索土地整治的实施途径。

1.2.2 初始发展阶段(1998—2010 年)。1999 年, 《土地管理法》明确指出“要对田、水、路、林、村综合整治, 提高耕地质量, 增加有效耕地面积, 改善农业生产条件和生态环境。”根据《全国土地开发整理规划(2001—2010 年)》, 开始探索农地整理与村庄土地整治相结合的路径方法。这一阶段是土地整治全面发展的阶段, 主要以农地整治为首要内容, 在增加耕地面积的基础上, 以提高耕地质量为主要目标, 开始将农地整理与村庄土地整治二者综合考虑。

1.2.3 综合发展阶段(2011—)。2012 年, 《全国土地整治规划(2011—2015 年)》颁布实施, 首次提出“全域”土地整治概念, 提出要统筹城乡发展, 优化农村生产结构, 进行生态文明建设。2015 年, 根据《中共中央关于国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》, 要大规模推进农田水利设施和高标准农田建设, 中低产田改造及土地整治工程的实施。2016

年,中央1号文件提出,要继续大力实施农村土地整治,从数量、质量和生态推进耕地保护,从山、水、林、田、湖5个方面综合进行生态修复工程和保护措施。这一时期是土地整治综合发展期,以推进耕地数量、质量和生态“三位一体”综合发展,并开始进行农业生态文明建设。

通过分析国内的土地整治情况可以看出,土地整治工作由重视数量逐步向重视数量、质量和生态综合发展过渡。土地整治呈现出“数量扩展、质量提升、内涵全面”的综合发展趋势,在整治范围上,逐渐由分散的土地整理向集中连片的田、水、路、林、村综合整治转变;在整治方向上由单一的补充耕地向增加有效耕地面积与统筹城乡发展相结合转变;在整治举措上由单纯的增加耕地数量为主向“数量管控、质量管理、生态管护”三位一体综合管理转变;在整治方式上由以项目为载体向以项目、工程为载体结合城乡建设用地增减挂钩政策、工矿废弃地复垦利用、低丘缓坡地开发等政策综合运用方面转变^[6]。现行土地整治大多侧重于工程,生态景观方面考虑较少,该研究主要从土地整治生态方面进行分析和研究。

2 现行土地整治的影响

2.1 对土壤的影响 在土地整治过程中,土壤的各类理化性质会受到不同程度的干扰。主要表现在以下4个方面:①未利用地开发会使土层剥离,进而改变原有土层结构;②整治过程中机械化作业会压实土壤,造成土壤结构性破坏,影响地力;③相对于平地而言,坡地开垦易造成水土流失;④相关试验数据表明,整理前的土壤速效磷、速效钾和活性有机质均高于整理后的土壤速效磷、速效钾和活性有机质^[7]。

2.2 对灌水排水的影响 在土地整治过程中,地表水系的网络结构以及相关生态过程,均会受到不同程度的影响。主要表现在以下几个方面:①水利工程的建设会增加对水资源的需求量,加大了水资源分配负荷,影响区域水资源的合理配置;②新农村建设会带来工业废水,增加生活污水的排放,会对整理区内部及其周边乃至整个循环的区域环境质量产生影响;③土地整治过程中,在沟、路、渠设计上,盲目追求混凝土化,截弯取直,加快了水流速度,使沟渠难以储存水分,破坏了沟渠生态环境的稳态。

2.3 对植被景观的影响 在土地整治实施过程中,植被覆盖率和相关的生态过程也会受到不同程度的影响。主要表现在以下3个方面:①大面积的土地平整、坑塘填埋、空闲地调整为耕地,会造成地表植被覆盖率和覆盖程度的降低;②整治后农作物替代原有的植被群落,造成自然和人工植被面积减少甚至退化,降低了植被的多样性;③植被多样性的减少,进一步会导致病虫害发生,并且野生动植物生存空间也会减少,带来许多生态过程中断的严重后果。

2.4 对乡村生态文明的影响 在土地整治过程中,生态景观多样性及空间格局均会受到不同程度的影响。主要表现在以下3个方面:①大量同质化实施村庄整治,会导致原有的自然乡村景被破坏,村庄景观的斑块间自然连通度也会降低;②项目实施后形成了景观风貌同质化的村落,抹杀了地

方特色,对当地的生态景观造成了严重破坏;③土地整治活动往往规模和强度都较大,不仅本身会创造新的人工景观,还会对整治区内部及所在区域的自然、人文景观造成影响,以及由此形成的地方环境氛围和特色的影响深远,并且往往是不可逆的^[8]。

2.5 对生物多样性的影响 在土地整治过程中,生物多样性和生态系统的平衡性会带来一定负面影响。主要表现在以下2个方面:①为了追求视觉上的美感,土地整治项目选择将沟、渠、路硬化和截弯取直,阻塞了土壤自然呼吸,破坏了生物栖息地;②项目实施后土地结构单一化,影响了大自然气温的变化,忽视了对原有的生态系统中生物生存环境的保护,生物的生存环境和繁殖环境受到了极大的影响。

3 土地综合整治

通过对现行土地整治存在的问题进行分析归纳,现行土地整治大多侧重于工程,生态景观方面考虑较少,笔者从土壤、水资源、植被、景观和生物多样性5个方面进行分析。

3.1 土壤改良 根据上述分析,土地平整工程会破坏土地结构,影响土壤理化性质。因此,在土地综合整治过程中可使用一些物理改良措施,如深耕与深翻、表土剥离与回填;适当使用农艺和生物措施,如施用农家肥、种植绿肥和秸秆还田,提升土壤有机质含量,保持耕作层地力;配合实施测土配方施肥,保持土壤养分平衡性,改善耕作层土壤理化性状;农田整治过程中,需将土地平整项目、农田水利项目以及农田防护工程相结合,及时灌溉排水,保持土壤肥力。如湖北宜昌秭归县“移土培肥”工程及配套坡改梯项目,陕西省渭南市白水县的表土剥离、测土配方和化学灭菌项目^[9],不仅提高了耕地数量和质量,还改善了土壤理化结构,提升了基础设施条件,实现了农民的增产增收,改善了片区生产生态环境。

3.2 水资源 在土地综合整治过程中,根据大中小微并举、蓄引提调结合的要求,进行水源工程建设;根据灌溉与排水并重、骨干工程与田间工程并进的要求,推进灌溉排水设施建设;因地制宜推广渠道防渗、沟畦灌、水稻控制灌溉、管道输水灌溉等节水灌溉技术。如湖北沙洋县南水北调汉江沿线工程,改善河段的生态、灌溉、供水条件;四川巴中市上八庙镇土地整理项目^[10],新建蓄水池截蓄地表水,整治灌排渠,渠道引水,完善路、沟、渠、池、涵等配套建设,尽可能就地取材,减少过度硬化,使得渠系“早能灌,洪能排”。

3.3 植被 在土地综合整治过程中,可以结合生态化和景观化的方法理论,因地制宜建立休闲绿带景观,提升区域的美观性和舒适性;植物景观种植采用规则式种植,形成整齐大方的景观廊道,选用暖色系植被种植,提升景观的吸引力。如北京市顺义县赵全营镇、北石槽镇土地整治项目,通过分析项目区优势景观空间、景观节点、重要景观轴线和功能区,识别各林带的景观建设需求,并从树种季相、色彩和高度3个方面考虑景观植物设计^[11],北京密云县高岭镇提出生物护坎、污染源隔离、河道生态防护等工程技术,实现农田景观安全格局^[12]。湖北广水市生态整治试点项目中,将项目区用地的覆盖类型、坡度、坡向、水体缓冲区域、高程及地貌等

评价因子按不同重要性进行加权叠置,得出现有生态的适宜性评价。按评价等级及周边情况分为生态控制区、生态协调区、生态恢复区,并运用景观生态学原理,形成“一轴、四廊、四区、多点”的结构布局,建立生态廊道,进行林地单一性重植、道路林多样化、池塘生态化等。

3.4 乡村景观 在土地综合整治过程中,要遵循乡村自身发展规律,传承乡村传统文化,建设乡村生态文明,开展宜居农村生活环境建设;保护传统村落特色和历史文化,鼓励各地因地制宜建设本土特色的美丽宜居乡村。如湖北广水市杨寨镇打造美丽“桃园”建设,湖南安仁县永乐江镇构建“稻田公园”建设^[13],安徽省池州市推进美丽乡村建设^[14],均提出农村土地整治与美丽乡村建设联动,彰显了区域特有的乡村特色,充分体现自然环境、人文环境与生态环境的协调一致,突出生态和谐良好的乡村生态文明。

3.5 生物多样性 在土地综合整治过程中,要运用景观生态学原理,按照“斑块-廊道-基质”格局优化模式,建设农田斑块工程,适当保留农田中的人工林地、草地等斑块;建设生物廊道工程,适当保留道路、田坎、农渠两侧的防护性树篱廊道,为动植物提供稳定的栖息空间和生存环境;修复湿地生态系统,为物种提供生境^[15]。如浙江省嘉兴市七星镇将生态板、生态孔、生态岛屿和生态边界等规划设计运用于土地整理项目^[16],湖北省广水生态项目将生态沟渠、生态孔、生态池塘、道路林护岸林多样性等运用于项目设计,从而有效地保护和维持了整治区域的生物多样性。

4 小结

土地综合整治是一项系统全面的工程,在实施土地综合整治过程中,要遵循生态性、乡土性和景观性等原则,运用工程、生物技术和景观设计手法,推进田、水、路、林、村综合整

治,促进乡村生态环境和生态文明建设,提高乡村生态服务功能和景观价值功能,推动人与自然协调发展。

参考文献

- [1] 鄢文聚,宇振荣. 土地整治加强生态景观建设理论、方法和技术应用对策[J]. 中国土地科学,2011,25(6):4-9.
- [2] BRONSTERT A, VOLLMER S, IHRINGER J. A review of the impact of land consolidation on runoff production and flooding in Germany[J]. Physics & chemistry of the earth,1995,20(3/4):321-329.
- [3] BONFANTI P, FREGONESE A, SIGURA M. Landscape analysis in areas affected by land consolidation[J]. Urban landscape & planning,1997,37(1/2):91-98.
- [4] FUJIHARA M, HARA K, SHORT K M. Changes in landscape structure of “yatsu” valleys: A typical Japanese urban fringe landscape[J]. Landscape & urban planning,2005,70(3/4):261-270.
- [5] 蒋一军,王晓霞. 国内外土地整理比较研究[C]//张玉台. 科技、工程与经济社会协调发展:中国科协第五届青年学术年会议文集. 北京:中国科学技术出版社,2004.
- [6] 严金明. 国土开发利用的生态文明战略[J]. 中国国情国力,2013(4):10-11.
- [7] 叶艳妹,吴次芳,黄鸿鸣. 农地整理工程对农田生态的影响及其生态环境保育型模式设计[J]. 农业工程学报,2001,17(5):167-171.
- [8] 陈百明,谷晓坤,张正峰,等. 土地生态化整治与景观设计[J]. 中国土地科学,2011(6):10-14.
- [9] 魏祥,韩霖昌,张扬,等. 土地整治项目区的土壤改良办法:以白水县土地整治项目为例[J]. 陕西农业科学,2014,60(1):53-55.
- [10] 周丹,付成华. 土地整理工程设计方案分析:以巴中市上八庙镇土地整理项目为例[J]. 农学报,2014,4(11):92-95.
- [11] 刘文平,宇振荣,鄢文聚,等. 土地整治过程中农田防护林的生态景观设计[J]. 农业工程学报,2012,28(18):233-240.
- [12] 李红举,林坚,阎红梅. 基于农田景观安全格局的土地整理项目规划[J]. 农业工程学报,2009,25(5):217-222.
- [13] 梁成全. 基于乡土特色的安仁县稻田公园景观表达策略研究[D]. 长沙:中南林业科技大学,2015.
- [14] 张勇,包婷婷. 安徽省池州市农村土地整治与美好乡村建设耦合联动研究[J]. 国土资源情报,2014(4):41-46.
- [15] 谢苗苗,李超,刘喜韬,等. 喀斯特地区土地整理中的生物多样性保护[J]. 农业工程学报,2011,27(5):313-319.
- [16] 鲍海君,徐保根. 生态导向的土地整治区空间优化与规划设计模式:以嘉兴市七星镇为例[J]. 经济地理,2009,29(11):1903-1906.

(上接第72页)

- [7] 吕振霖. 太湖水环境综合治理的实践与思考[J]. 河海大学学报(自然科学版),2012,40(2):123-128.
- [8] 成芳,凌去非,徐海军,等. 太湖水水质现状与主要污染物分析[J]. 上海海洋大学学报,2010,19(1):105-110.
- [9] 朱广伟. 太湖富营养化现状及原因分析[J]. 湖泊科学,2008,20(1):21-26.
- [10] 林琳,吴敬祿,曾海莹,等. 人类活动对太湖水环境影响的稳定氮同位素示踪[J]. 湖泊科学,2012,24(4):546-552.
- [11] 李恒鹏,杨桂山,黄文钰,等. 太湖上游地区面源污染氮素入湖量模拟研究[J]. 土壤学报,2007,44(6):1063-1069.
- [12] 谷孝鸿,白秀玲,江南,等. 太湖渔业发展及区域设置与功能定位[J]. 生态学报,2006,26(7):2247-2254.
- [13] 盛学良,舒金华,彭补拙,等. 江苏省太湖流域总氮、总磷排放标准研究[J]. 地理科学,2002,22(4):449-452.
- [14] 沃飞,陈效民,吴华山,等. 太湖流域典型地区农村水环境氮、磷污染状况的研究[J]. 农业环境科学学报,2007,26(3):819-825.
- [15] 姜坤. 太湖水环境约束下的宜兴市土地利用分区研究[D]. 南京:南京农业大学,2012.
- [16] 孔繁翔,胡维平,范成新,等. 太湖流域水污染控制与生态修复的研究与战略思考[J]. 湖泊科学,2006,18(3):193-198.
- [17] 孟亦奇,吴永波,朱颖,等. 利用河岸缓冲带去除径流水中氮的研究[J]. 湿地科学,2016,14(4):532-537.
- [18] 姚程,胡开明,卢少勇,等. 几种水陆交错带植物对底质氮磷释放的抑制作用[J]. 环境科学,2017,38(2):589-599.
- [19] 高敏,胡维平,邓建才,等. 太湖典型沉水植物生理指标对水质的响应[J]. 环境科学,2016,37(12):4570-4576.
- [20] 赵温. 苦草和伊乐藻对水体铵态氮、磷浓度的响应[D]. 武汉:华中农业大学,2013.
- [21] 蔡永久,龚志军,秦伯强. 太湖大型底栖动物群落结构及多样性[J]. 生物多样性,2010,18(1):50-59.
- [22] 王水,胡开明,周家艳. 望虞河引清调水改善太湖水环境定量分析[J]. 长江流域资源与环境,2014,23(7):1035-1040.
- [23] 王佩,卢少勇,王殿武,等. 太湖湖滨带底泥氮、磷、有机质分布与污染评价[J]. 中国环境科学,2012,32(4):703-709.

科技论文写作规范——题名

以最恰当、最简明的词句反映论文、报告中的最重要的特定内容,题名应避免使用不常见的缩略语、首字母缩写词、字符、代号和公式等。一般字数不超过20字。英文与中文应相吻合。英文题名词首字母大写,连词及冠词除外。