

# 农用地“旱改水”整治工程技术综述

万平, 王军 (重庆市农村土地整治中心, 重庆 400015)

**摘要** 实行耕地数量和质量保护并重, 保护耕地资源、提升耕地质量已上升为国家战略, 在人地矛盾日益激化和农用地整治潜力日益匮乏的双重压力下, 探寻既能保护耕地资源又能突破现有整治瓶颈的模式是农村土地整治工作的当务之急。该研究从农用地“旱改水”工程的现实意义入手, 对国内外相关经验和做法进行了总结, 为重庆市农用地“旱改水”整治工程提供参考。

**关键词** 农用地; 整治; 工程技术; 综述

**中图分类号** S28 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)20-186-02

## Summary of Engineering and Technology in the Action of Dry-farm Land Transfer to Paddy Field

WAN Ping, WANG Jun (Chongqing Rural Land Rehabilitation Center, Chongqing 400015)

**Abstract** Implementation of protection of both quantity and quality of farmland, improve the quality of cultivated land has risen to national strategies, under the dual pressures of increasingly intensified contradiction between man and land and agricultural land regulation potential increasing scarcity, how can we both protect land resources and beyond the current rural land remediation mode is a priority remediation work. Starting from practical significance of dry-farm land transfer to paddy field, the relevant experiences at home and abroad were summarized, which will provide reference for dry-farm land transfer to paddy field.

**Key words** Agricultural land; Land arrangement; Engineering and technology; Summary

十八大以来, 中共中央、国务院对严防死守 18 亿亩耕地保护红线、确保使用耕地面积基本稳定、实行耕地数量和质量保护并重提出了新的要求, 保护耕地资源、提升耕地质量已上升为国家战略。2013 年 12 月 3 日, 习总书记在中央经济工作会议中强调要毫不动摇坚持最严格的耕地保护制度。要严格执行以补定占、先补后占、占优补优、占水田补水田的规定, 坚决纠正占优补劣问题。为了贯彻落实中共中央、国务院的决策部署, 国土资源部在 2014 年 18 号文件《关于强化管控落实最严格耕地保护制度的通知》中明确指出: 要坚持耕地保护优先、数量质量并重的原则。对于重庆市而言, 每年耕地总面积基本保持平衡, 但如果对建设占用耕地按照“占水田补水田”的原则进行统计, 那么将需要另外补充 1.00 万~1.33 万  $\text{hm}^2$  左右的水田才能够实现耕地在质量与数量上的占补平衡。并且在未来一定时期内, 建设占用水田的面积还在不断增大, 使得水田面积本就有限的重庆在耕地保护工作上面临更加艰巨的挑战, 也使其与“占水田补水田”基本原则的矛盾日益突出。这就要求将农地整治成优质耕地(特别是水田)才能够满足占补平衡的需求。

## 1 “旱改水”的意义

**1.1 创新农地“旱改水”整治模式, 符合贯彻国家政策倾斜的主要行动** 中共中央、国务院高度重视耕地保护工作, 已将保护耕地资源、提升耕地质量已上升为国家战略。但是, 由于目前农地整治缺乏相关标准和规范中对农地“旱改水”整治工程技术进行要求, 相应的“旱改水”整治工程技术较为欠缺, 导致现有的农地整治在进行乡村建设时忽视了补充耕地质量的重要性, 出现大面积补充的平整耕地土层薄、肥力低、砾石含量大、地力差等问题, 严重制约保护耕地建设的发展。因此, 推进农地整治工程必须改变固有模式和做法, 引入“旱改水”理念, 研究农地“旱改水”整治工程技术, 克服以

往常规农地整治带来的补充耕地质量严重偏低的不足, 从而助推农地“旱改水”整治从片面追求耕地数量增加向以耕地质量提升及生态保护为目标的转变, 坚决抵制占优补劣问题发生, 以期实现保障 18 亿亩耕地保护红线的战略目标。

**1.2 提升重庆市农地整治技术水平, 实现可持续发展的需要** 目前, 重庆市开展农地整治已逾 10 年, 农村土地整治技术已趋于成熟。农地整治对优化重庆市土地空间结构、改善农村生产生活条件、加强耕地资源保护、促进重庆市城镇化和农业现代化的加速实现等方面发挥了重要作用, 为重庆市带来巨大的经济效益和社会效益。然而, 由于现有技术体系不完善, 缺乏相应的农地“旱改水”整治标准规范, 直接影响着重庆市土地整治技术水平。项目管理人员、设计人员和实施人员忽视了土地整治补充新增耕地质量问题, 从而在一定程度上限制了重庆市土地的可持续发展。2003 年国家发展和改革委员会颁布了《中国 21 世纪初可持续发展行动纲要》, 明确了我国要在资源保护和生态保护等 6 大领域推进可持续发展。鉴于此, 为实现重庆市土地资源的可持续发展, 亟需针对重庆市农地开展“旱改水”整治工程技术研究, 完善农地整治技术体系, 提升重庆市农地整治综合技术水平, 攻克农地整治衍生的“占优补劣”问题。

**1.3 创新农地整治模式, 转变保护耕地与发展理念的需要** 目前, 常规的农地整治主要是对田、水、路、林、村进行规划和建设, 通过土地平整工程、灌溉与排水工程、道路工程、农田防护与生态环境工程等的实施来实现耕地保护、人居环境改善等目标。在这些常规的整治工程中, 存在“重量不重质”的现象, 土地整治后的新增耕地质量低下, 利用效率不高, 从而导致产量及发挥的经济效益受到严重的影响。因此, 造成很多土地进行整治以后存在大面积的撂荒现象。当前的农地整治模式过多地注重补充耕地的数量, 因此目前的农地整治多集中于耕地地块的归并及荒草地开发等, 使项目区内耕地数量得到了提升, 但也出现了一系列的“占优补劣”、大面积撂荒、基本农田数量变相减少等问题。

**作者简介** 万平(1974-), 男, 四川简阳人, 高级工程师, 从事土地整治研究。

**收稿日期** 2015-05-11

## 2 国内外土地整治技术现状及发展趋势

经济发展必然需要一定的建设用地作为保障,而经济的跨越式发展本身就是不遵循常规发展轨迹的发展思路,其对建设用地的需求将会更大,且更具有很大的不确定性。重庆现有以土地整理为契机的农村土地综合整治,即便新增加的耕地、归并的农村宅基地等可用于建设用地置换<sup>[1]</sup>,但这并不能满足现有跨越式经济发展对建设用地的需求。同时,经济的跨越式发展也必然对生态环境的保护提出更高的要求,需要一定的生态用地作保障。可以说,它们之间既互相争地,又互为依托,最终要求进行区域人口、资源和环境的优化配置,创新农村土地综合整治模式,突破整治由数量向质量和生态方向转变的“瓶颈”限制。

综合整治的健康运行脱离不了自然、经济和体制系统的耦合框架。欧共体的农村土地综合整治模式,借助国土均衡发展,达到了发展基础设施、改善地区结构、缩小经济差距和转移经济梯度的目的<sup>[2]</sup>。有学者分析发现,欧共体的这一综合整治模式始终以区域的总体格局为背景,注重人口、资源和环境的“空间互补”和耦合,区域间互为“减压增效”效应发挥明显<sup>[3]</sup>。譬如,整治中,法国的乡村发展就强调农业产业化和景观保护与再造<sup>[4]</sup>;德国 20 世纪 90 年代以来的农民进城,掀起了城乡互动的整治热潮;西班牙的可持续调整,注重整治与生态保护和生物多样性的结合。另外,日本的农林水整治,更体现了流域综合规划治理的特征<sup>[5]</sup>。

农村土地综合整治的开展并取得预期效果离不开好的模式框架。德国的农村土地综合整治模式,已跳出短期的、单纯的田块归并和调整的思路,将改善农林业生产条件、改善生态环境和保护景观、促进乡村革新等区域均衡发展方面视为一综合的整体,而且,这一过程中还注重公众参与的分量<sup>[6]</sup>。西班牙的国土整治模式也由最初的变化田块分散、细碎等问题的田块调整和农田整治,向农业产业化发展和景观与生物多样性保护等方面演化。

日本国土面积较少,资源短缺,其农村土地综合整治模式更是遵循严格的框架<sup>[7]</sup>,不仅创新出像德国那样的运行模式,而且还针对不同的整治对象,创新不同的整治模式,如水资源、森林资源、防灾减灾等,以通过整治,使每块土地达到地尽其用的状态。法国农村土地综合整治模式的创新行动,也是循着相同思路,涉及均衡区域整治、农业产业化和景观保护等,而且土地整治以现存的问题和人的需求为出发点<sup>[8]</sup>,基于区域协调发展、基础设施建设、景观生态保护等方面进行<sup>[9]</sup>。

国外农村土地综合整治模式的成熟发展,并不能代替或决定我国就不必开展农村土地综合整治模式的创新。众所周知,各国的土地整治模式的创新动力,均受自身技术水平、自然环境格局、生态-经济状况等的需求所驱动。国外的模式可以参考或借鉴,但不能完全照搬,否则,不但不能起到预期的效果,而且还可能抑制我国创新农村土地综合整治模式的积极性,不利于土地整治由传统向现代模式的突破。为

此,必须探寻适合我国农村土地综合整治新模式,以形成符合我国居民现有认识、资源环境和生态-经济态势等的土地整治新模式,避免直接引进国外模式做法的很大不适性状况的发生。

我国开展农村土地综合整治模式研究由来已久,沿新中国成立初期~20 世纪 80 年代前期的国土规划、改田改土,到 20 世纪 80 年代中后期~2000 年的田水路林村的综合整治,再到 2000 年后的土地整理、生态退耕、新村建设等的轨迹演变<sup>[10]</sup>。但其中就已研发出很多配套的整治规划、生态设计、整理后效应鉴别等模式,如浙江义乌的生态型土地整治模式获国土资源部、联合国开发计划署领导的肯定;杨庆媛等创新的西南丘陵山地区农村居民点整治模式<sup>[11]</sup>;罗为群等研发的景观生态型土地整治模式<sup>[12]</sup>;国家“十一五”科技支撑计划重点项目“土地整理关键技术集成与应用”将全国划分为东部基本农田优质精细型整治区、中部粮食主产增量经济型整治区和西部生态脆弱保质生态型整治区,等等,都属我国目前有关农村土地综合整治模式研究进展中的典型。

不难发现,上述我国有关农村土地综合整治模式的创新,多为特定区域的个案<sup>[13]</sup>,尚未形成统一的模式体系,以适应地域分异规律的自然地理格局和生态-经济现实的发展态势对模式的需求。就重庆本身来看,现有“一圈”如何确保重庆发展的经济安全,而“渝东南”和“渝东北”又如何维持重庆在长江上游甚至全国的生态安全地位,都需要在农村土地综合整治模式的创新中全盘考虑。

欧共体和日本的农村土地综合整治表明,整治模式的创新不单纯受制于经济、生态或社会某一方面的因素作用,而是它们共同耦合作用的结果。当然,一个区域肯定要以发挥某一方面的特色为主,但也受到“木桶短板”效应的作用。据此,我国上述以体现区域某一方面优势的整治模式,没能将产业发展、新农村建设、景观生态再造等通盘考虑到农村土地综合整治中去,所得出的认识也仅是粗线条的,不能适应统筹城乡和科学发展的整治综合的需要。

中共十八大、十八届三中全会及中央经济工作会议、城镇化工作会议、农村工作会议对严防死守 18 亿亩耕地保护红线、确保使用耕地面积基本稳定实行耕地数量和质量保护并重提出了新的要求。目前,重庆市乃至全国均没有一个完善的农地“旱改水”整治技术规范或要求。而“十二五”期间,国家对重庆市提出建设 34.67 万  $\text{hm}^2$  高标准基本农田建设任务,农地整治任务量巨大。王锐等对农地整治潜力的评价结果显示,重庆市仍有 135 万  $\text{hm}^2$  的土地可纳入土地整治范围,整治潜力较大<sup>[14]</sup>。因此,在新的形势和任务目标要求下,针对重庆市特殊的地貌类型和发展战略,针对重庆市农地整治量大、面广及占优补劣并存的特点,亟需创新农地“旱改水”整治技术,这对于保质保量完成国家下达的高标准基本农田建设任务,实现土地、经济和社会的和谐统一,是非常必要的。

(下转第 191 页)

地面积减少了6.051万hm<sup>2</sup>,建设用地面积增加了8.115万hm<sup>2</sup>,说明建设用地主要来源于未利用地而不是耕地,林地主要来源于耕地,这是辽宁省生态服务价值没有减少的主要原因。

### 3 结论

(1)辽宁省土地类型以林地为主,耕地次之。2001~2008年辽宁省未利用的面积持续减少,其他类型的土地面积增减幅度不大。林地一直在辽宁省土地类型中占据较大比例,这主要是因为三北防护林工程的建设。随着国家对振兴东北老工业地区战略的进一步实施,辽宁省的土地利用程度也将会产生一些新的变化。

(2)2001~2008年辽宁省的生态服务价值表现出2001~2003年上升、2004~2008年下降,但下降幅度较小。其中林地占总价值的比例最高,其次为耕地。2001~2008年服务价值呈现如此变化趋势主要是林地和耕地的变化对区域生态服务价值的变化起到决定性的作用。

(3)2001~2008年辽宁省生态服务价值中,水源涵养单项价值最高,土壤形成与保护次之。这主要是由于林地在辽宁省土地类型中占据的比例最大,同时森林具有防止水土流失的作用。食物生产的单项价值在持续下降,这主要是由于辽宁省耕地的面积在减少所导致的。

(4)2001~2008年辽宁省生态服务总价值与辽宁省总人口、GDP、固定资产投资和城市化水平呈现出正相关关系,说明辽宁省的经济发展和生态环境是相对持续发展的。其中总人口和生态服务价值呈显著的正相关,因此必须根据实际

情况控制好人口增长,避免总人口达到一定数量引起生态服务价值的下降。在经济发展的同时必须合理利用土地,避免林地和耕地等生态系统服务价值高的土地类型进一步减少,加强森林的保护力度。

(5)该研究在计算各生态系统服务价值变化时仅考虑了土地数量的变化,没有考虑土地质量对各生态服务价值的影响,这是该研究的不足之处,需要在以后的工作中予以完善。

### 参考文献

[1] COSTANZA R, ARGE R, CROOK R, et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital [J]. *Nature*, 1997, 386: 253-260.

[2] BOYD J, BANZHAF S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units [J]. *Ecological Economics*, 2007, 63: 616-626.

[3] 谢高地, 甄霖, 鲁春霞, 等. 一个基于专家知识的生态系统服务价值化方法[J]. *自然资源学报*, 2008(5): 911-919.

[4] 谢高地, 鲁春霞, 冷允法, 等. 青藏高原生态资产的价值评估[J]. *自然资源学报*, 2003(2): 189-196.

[5] 栗晓玲, 康绍忠, 佟玲. 内陆河流域生态系统服务价值的动态估算方法与应用——以甘肃河西走廊石羊河流域为例[J]. *生态学报*, 2006(6): 2011-2019.

[6] 李晶, 任志远. 陕北黄土高原土地利用生态服务价值时空研究[J]. *中国农业科学*, 2006(12): 2538-2544.

[7] 段瑞娟, 郝晋珉, 张洁瑕. 北京区位土地利用与生态服务价值变化研究[J]. *农业工程学报*, 2006(9): 21-28.

[8] 张晓楠, 宋宏利, 李振杰. 基于地统计学的区域生态服务价值空间分异规律研究[J]. *水土保持研究*, 2012(6): 168-171, 175.

[9] 姚远, 丁建丽, 张芳, 等. 土地利用变化的人文驱动因子对新疆生态系统服务价值的影响[J]. *水土保持通报*, 2013(5): 298-304.

[10] 曹银贵, 白中科, 景明, 等. 土地利用变化对区域生态服务价值的影响研究[J]. *水土保持研究*, 2013(6): 256-261.

[11] 姚成胜, 刘耀彬. 福建省生态系统服务价值变化对土地利用变化驱动因子的敏感性分析[J]. *农业系统科学与综合研究*, 2010(1): 80-85.

(上接第187页)

### 3 结论与启示

“十二五”期间国家对重庆市提出建设34.67万hm<sup>2</sup>高标准基本农田建设任务,农地整治任务量巨大。因此,在新的形势和任务目标要求下,必须针对重庆市特殊的地貌类型和发展战略,引入“旱改水”理念,改革农地整治传统模式,创新农地“旱改水”整治模式,充分体现“保护优先、数量质量并重”的原则,在新形势下实现土地管理乃至建设发展理念的重大转变。

### 参考文献

[1] 何江, 邱道持, 谢德体, 等. 重庆岩溶山区脆弱生态环境与不同尺度土地整理模式研究[J]. *中国农学通报*, 2007, 23(9): 473-477.

[2] CAY T, AYTEN T, ISCAN F. Effects of different land reallocation models on the success of land consolidation projects; Social and economic approaches[J]. *Land Use Policy*, 2010, 27(2): 262-269.

[3] CRECENTE R, ALVAREZ C, FRA U. Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia[J]. *Land Use Policy*, 2002, 19(2): 135-147.

[4] 彭新万. 法国解决地区差距问题的作法及对我国的启示[J]. *商业研究*, 2006(12): 27-29.

[5] 国务院发展研究中心. 日本国土整治体系考察报告——水资源管理、森林资源管理、防灾减灾篇[R]. 调查研究报告, 2002.

[6] LÓPEZ-GAMERO M D, CLAVER-CORTÉS E, MOLINA-AZORÍN J F. Evaluating environmental regulation in Spain using process control and preventive techniques[J]. *European Journal of Operational Research*, 2009, 195(2): 497-518.

[7] 伍新木, 杨莹. 日本国土开发利用及对我国的启示[J]. *中国人口·资源与环境*, 2006, 16(4): 138-142.

[8] 潘文灿. 法国国土资源管理的经验与启示[J]. *国土资源*, 2001(3): 46-47.

[9] 晏敬东. 法国国土整治和区域发展政策[J]. *武汉汽车工业大学学报*, 2000, 22(5): 121-124.

[10] 封志明, 潘明麟, 张晶. 中国国土综合整治区划研究[J]. *自然资源学报*, 2006, 21(1): 45-54.

[11] 杨庆媛, 田永中, 王朝科, 等. 西南丘陵山区农村居民点土地整理模式——以重庆渝北区为例[J]. *地理研究*, 2004, 23(4): 469-478.

[12] 罗为群, 蒋忠诚, 覃小群. 广西平果龙何屯景观生态型土地整理模式探讨[J]. *广西师范大学学报: 自然科学版*, 2005, 23(2): 98-102.

[13] YANG H. Land conservation campaign in China: Integrated management, local participation and food supply option[J]. *Geoforum*, 2004, 35(4): 507-518.

[14] 王锐, 张孝成, 杨庆媛, 等. 西南丘陵地区土地整理模式研究——以重庆市西部10区(县)为例[J]. *河北农业科学*, 2009, 13(3): 99-101, 14.