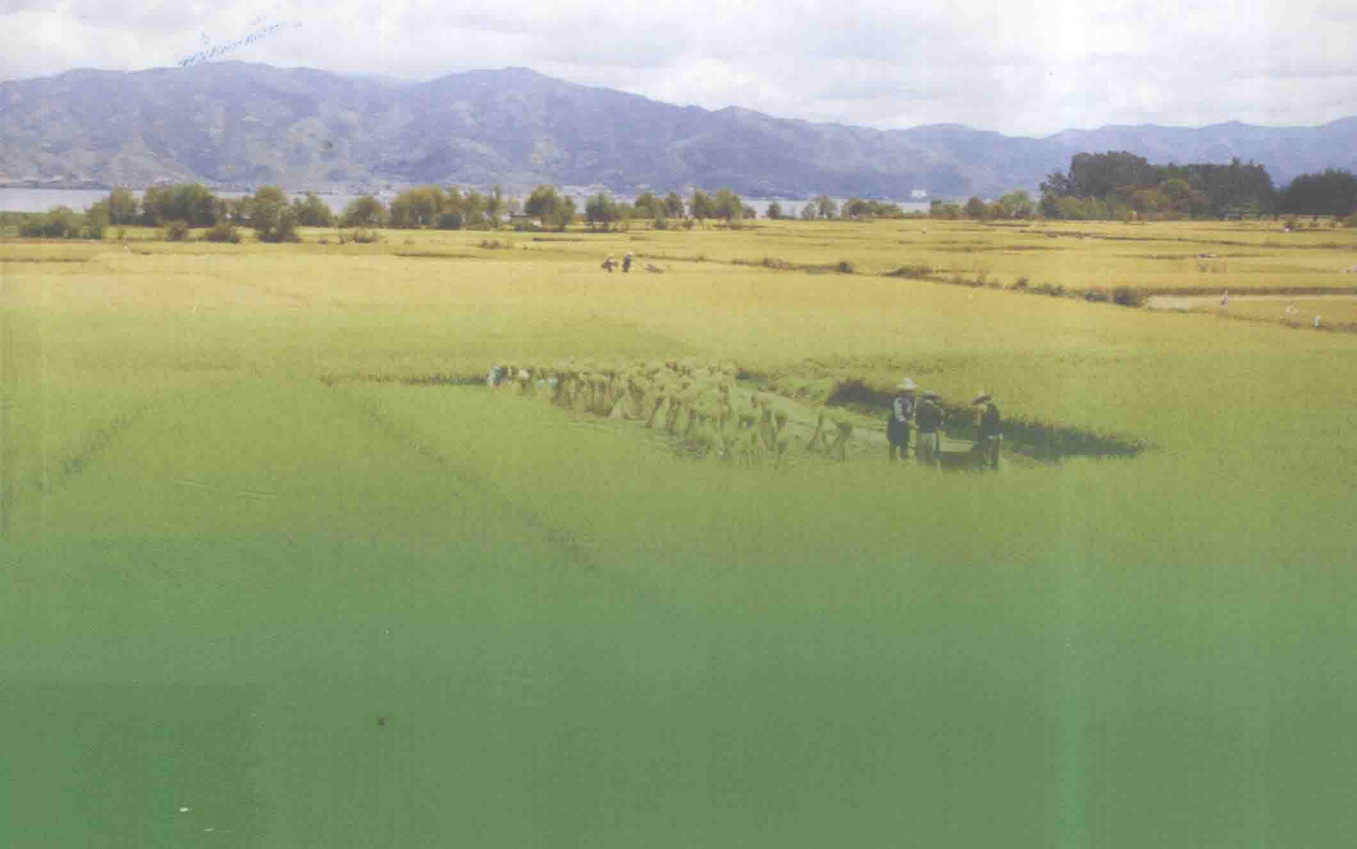




良田工程建设研究

LIANGTIAN GONGCHENG JIANSHE YANJIU

郅文聚 主编



海洋出版社

良田工程建设研究

郅文聚 主编

海洋出版社

2014 年 · 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

良田工程建设研究/郅文聚主编. —北京: 海洋出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5027-8854-4

I. ①良… II. ①郅… III. ①农田基本建设-研究-中国 IV. ①S28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 062812 号

责任编辑: 苏 勤

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京旺都印务有限公司印刷 新华书店发行所经销

2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 797mm × 1092mm 1/16 印张: 14.5

字数: 322 千字 定价: 80.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

《良田工程建设研究》编委会

主 编 郎文聚

副 主 编 张中帆 朱道林 朱德海

执行副主编 张清春

编 委 (以姓氏笔画为序)

王洪波	孔祥斌	叶回春	朱道林	朱德海
刘新卫	汤怀志	宇振荣	杨邦杰	杨晓光
杨 磊	张中帆	张凤荣	张世文	张清春
张蕾娜	陈彦清	陈桂坤	范金梅	赵玉领
郎文聚	姚晓闯	顾振伟	郭义强	桑玲玲
程 锋	谭明智	薛 剑	鞠正山	



要推进农业现代化，中国农业必须立足已有的良好基础，坚持把科技创新作为农业可持续发展的根本出路，要造良田、推良种、用良法



国土资源部农用地质量与监控重点实验室主任郎文聚研究员作关于“对坚守耕地红线的再认识”的主题发言



国土资源部农用地质量与监控重点实验室张风荣教授作关于“大都市区土地整治与农田水肥管理模式探讨”的主题发言



国土资源部农用地质量与监控重点实验室朱德海教授作关于“农用地质量基础数据管理、更新与应用信息化建设”的主题发言



国土资源部农用地质量与监控重点实验室杨晓光教授作关于“气候变化对我国种植制度界限和作物产量潜力的影响”的主题发言



国土资源部农用地质量与监控重点实验室朱道林教授作关于“中国农村发展与农村土地制度改革”的主题发言

万物土中生，有地斯有粮。

土地是中华民族生存与发展的物质基础。耕地是实现国家粮食安全的根本保障。良田是建设“新四化”的基石，是良种、

祝贺

良法、良制发挥作用的平台。

要切实加强土地科技基础研

究、技术集

成、制度创

成功举办

新和工程

示范，充分

发挥土地科学与工程的支持和
引领作用。

杨邦杰

2013/11/4 于南京

钟山宾馆

序 言

改革开放 30 多年来，中国工业化城镇化快速推进，经济总量持续保持快速增长态势，但也面临经济结构不合理、城乡收入差距拉大、资源浪费与环境遭到破坏等问题，发展中潜伏着危机。“打造中国经济升级版”成为保持经济持续平稳较快发展的必然选择。如何打造中国经济升级版？城镇化是重要的工作着力点。中国的经济发展与农业现代化，城镇化是必由之路，党中央、国务院高度重视城镇化工作，十八大报告提出了新型城镇化质量的战略目标，明确了促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化的同步发展的总体要求。

过去 30 多年发展中，土地成为经济发展的核心要素。我国独特的土地使用制度，尤其是宽口径供应的建设用地、低成本利用的工业用地以及土地财政和土地金融滋长等产生的“土地红利”，为我国城镇化快速发展提供了持久动力，取得了显著成效。自 2000 年以来，我国城镇化率年均提高 1.36%，2012 年城镇化率达到 52.57%。但是，随着工业化、城镇化和农业现代化的同步推进，我国用地供求矛盾愈加突出，有限的土地资源，面临多种用途的竞争，粮食生产任务更加艰巨，耕地保护形势日益严峻。2003—2012 年间，全国国有建设用地供应总量从 $28.64 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 增加到 $69.04 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，年均增长 10.27%。大量优质耕地被占，而补充的耕地往往是光温水资源配置较差的低质量耕地。建设占用耕地虽然在数量上得到补充，甚至略有盈余，但质量普遍偏低并导致全部耕地质量总体上存在降低趋势，严重威胁国家粮食安全。中国 30 多年的高速发展，改变了千年的农业生产格局。传统的优质粮食产区，如“长三角”、“珠三角”、湖广、天府之国的四川平原良田大量减少，改变了数千年粮食靠南方的局面。中国的粮食生产要靠北方。适合种粮的地方要建城修路，不适合种粮的地方必须种粮。中国的能源依赖国际市场，如果粮食与农产品也要依赖国际供给，对中国这样的大国，是不现实的。在此背景下，推进良田建设、提升耕地质量，成为确保国家粮食安全和推动发展方式转型的必然要求，也是打造中国经济升级版、推进新型城镇化的必由之路。

当前，中国农业正处于推进现代农业发展的关键转型期。规模化种植、标准化生产、农机化作业、精细化管理和科技普及应用是现代农业的重要标志。在耕地数量基本稳定的前提下，着力提高耕地质量、全面提升耕地持续增产能力成为保障国家粮食安全的根本途径。目前我国农业经营方式较为粗放，粮食生产仍以传统小户分散经营为主，不合理利用资源现象较为严重，利用效率总体低下。农业基础设施较为薄弱，因而加快改变农田基础薄弱的现状、提升耕地综合产能成为当务之急。据测算，高产田可在稳定现有粮食产量水平基础上增产 5% ~ 10%，中产田增产

15%~25%，低产田增产25%以上。实践证明，没有良田建设，就没有现代农业发展。推进良田建设已成为经济升级和城镇化过程中确保粮食安全、实现农业现代化、建设生态文明、促进农民增收的必然要求，也是加快农业先进科技和现代装备普及应用，促进农业发展方式转变，着力提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率，稳步提升农业综合生产能力的重大举措。

良田建设意义重大，国家有关部门也已做了科学合理的规划部署。我们必须认识到，良田建设是全社会和各部门的共同责任，需要高层高度关注、基层做好统筹、群众有效参与，需要不断加强体制机制创新。一是不断完善体制机制。按照国家监管、省级负总责的要求，建立起职责明确、各有侧重、上下联动、监管和实施有力的新型管理体制和机制。二是加大资金整合力度。按照“渠道不变、管理不乱、统筹安排、各计成效”的原则，聚合相关涉地涉农资金，集中投入土地整治特别是良田建设，充分发挥资金集中使用的综合效益。三是加强高效利用和科学管护。按照“高标准建设、高标准管护、高标准利用”要求，积极探索管护工作模式，落实建后管护补助资金，组织开展后续地力培肥和农业产业发展工作，切实发挥良田在农业现代化发展中的基础平台作用。四是大力推进公众参与。坚持走“群众自愿、群众参与、群众受益”的群众路线，切实维护项目区域农民土地合法权益，把良田建设办成真正的“惠民工程”和“民心工程”。五是统筹考虑土地整治、增产增收和土地流转问题。着眼保障国家粮食安全和推动农村深化改革等经济社会发展战略，从增加耕地数量、提高耕地质量、提升耕地产能出发，大力推进土地平整工程、着力配套农田基础设施，切实做好土地权属调整，让良田在农业现代化发展中发挥更大作用。

致公党中央副主席



2013年10月28日

目 录

第一章 良田工程的科技基础	(1)
第一节 对坚守耕地红线的再认识	(1)
第二节 大都市区土地整治与农田水肥管理模式探讨	(6)
第三节 农用地质量基础数据管理、更新与应用信息化建设	(16)
第四节 气候变化对我国种植制度界限和作物产量潜力的影响	(23)
第五节 中国农村发展与农村土地制度改革	(32)
第二章 良田工程的质量因素与过程	(36)
第一节 农田土壤质量及其要素空间变异研究进展	(36)
第二节 现行农村土地政策视野下的国家与农民关系变化初探	(48)
第三节 县域土壤质量评价系统的开发和应用——以北京市密云县为例	(51)
第四节 新型现代农业区建设与城乡一体化	(60)
第三章 良田工程的多功能诊断与评价	(69)
第一节 暗管改碱技术研究与产业发展	(69)
第二节 高标准农田建设理论技术体系探讨	(75)
第三节 农村人居环境存在问题和建设对策	(82)
第四节 我国中北部农区树种结构变化及其生态影响初探	(90)
第四章 良田工程的质量调查与监测	(95)
第一节 高标准基本农田网格化监管平台建设构想	(95)
第二节 耕地质量监测布样方法研究进展	(101)
第三节 耕地质量等级监测信息管理系统研发与应用	(109)
第四节 耕地质量野外调查系统开发和应用——以达拉行旗为例	(118)
第五节 耕地质量等级监测网络构建初探	(127)
第六节 基于面向对象方法的线状农田基础设施提取	(132)
第五章 良田工程的质量与产能提升	(139)
第一节 服务于耕地保护的农用地综合生产能力核算研究	(139)
第二节 高标准基本农田标准研究	(144)
第三节 土地整治工作促进美丽中国建设	(157)

第四节 对土地整治规划工作的思考	(163)
第五节 土地复垦发展与趋势研究	(167)
第六章 良田工程的质量保护与管理	(173)
第一节 构建耕地质量等级考核的技术支撑体系	(173)
第二节 土地整治应突出农民的主体地位	(177)
第三节 我国土地整治规划体系构建与“十三五”时期重点展望	(182)
第四节 加快转变土地整治重数量、轻质量、忽视生态的传统观念——德国 土地整理的启示	(187)
第五节 农村居民点整理研究进展与探讨	(190)
第七章 良田工程的科技基础条件平台	(197)
第一节 国土资源部农用地质量与监控重点实验室建设现状与发展规划	(197)
第二节 国土资源部农用地质量与监控重点实验室“耕地保护科学与技术” 科普基地介绍	(203)
附录1 良田建设是富民安邦的基础——访全国人大常委、致公党中央副主席 杨邦杰	(211)
附录2 加快良田建设 促进农业转型——宁夏高标准基本农田建设情况调研 报告	(215)

第一章 良田工程的科技基础

第一节 对坚守耕地红线的再认识

摘 要：本节分析了耕地红线提出的背景；阐述了耕地红线内涵的四大变化，即从保基本农田到保耕地总量的转变、从数量保护到数质并重保护再到多功能保护的转变、从单纯保护到建设促保护再到建管用并重的转变、从重耕地产能到重生态安全的转变；从科技支撑和法制建设的角度提出了新形势下坚守耕地红线的重要支撑性工作。

耕地资源是人类生存和发展的物质基础。我国人口多、耕地少，耕地后备资源不足，保持一定数量的耕地对维护国家粮食安全和社会稳定具有重大战略意义。耕地红线的提出至今已有很多年，随着社会经济的快速发展及土地管理与改革工作的不断深化，耕地红线的内涵也发生了深刻变化，有必要进行再认识，这对新形势下做好耕地保护与管理工作至关重要。

一、耕地红线的提出

新中国成立后，耕地总量基本上呈直线递减趋势。1986 年国家土地管理局成立，《土地管理法》颁布实施，耕地递减势头得到有效控制。但到 20 世纪 90 年代初期，随着开发区热和房地产热的兴起，耕地面积又开始大量减少。1994 年，国务院颁布了《基本农田保护条例》，对基本农田即所谓的“饭碗田”、“保命田”实行严格保护。1999 年，《1997—2010 年全国土地利用总体规划纲要》经国务院批准正式实施，在全国范围划定了基本农田保护区，基本农田面积为 16.28 亿亩，这是当时号称保障国家粮食安全的“不可逾越的红线”。

但随后的近 10 年中，耕地总量仍在大幅减少，严峻的耕地资源形势引起了党中央、国务院的高度重视，一致认为必须从总量上控制。2006 年 3 月，全国人大十届四次会议上通过的《国民经济和社会发展第十一个 5 年规划纲要》明确提出，18 亿亩耕地是未来 5 年一个具有法律效力的约束性指标，是不可逾越的一道“红线”，在全国范围面向全社会首次明确提出了确保“18 亿亩耕地红线”的硬指标，并纳入

本节由程锋，王洪波，鄢文聚编写。

作者简介：程锋，博士，研究员，从事土地评价、农用地分等定级与估价领域的研究；王洪波，博士后，研究员；鄢文聚，博士，博士生导师，研究员。

了经济社会发展的目标。

然而,有人以为这只是个号召性的口号而已,没想到是来真的了。2006年9月6日,在国务院召开的第149次常务会议上,国土资源部上报的《全国土地利用总体规划纲要(2006—2020年)》没有获得通过,核心问题是18亿亩耕地的保有量被突破了。会议作出了暂缓批准《纲要》的决定,并且强调,18亿亩耕地的底线坚决不能突破,不仅要管到2010年,而且要管到2020年甚至更长时间。2007年3月,时任国务院总理的温家宝在十届全国人大五次会议上再次强调:“在土地问题上,我们绝不能犯不可改正的历史性错误,遗祸子孙后代。一定要守住全国耕地不少于18亿亩这条红线。”从此,坚守18亿亩耕地红线成为国土资源管理部门的一项硬任务,也成为全社会高度关注的焦点。

二、对耕地红线内涵的再认识

从最初意义上耕地红线的提出至今已有10多年,这10多年来,始终把强化数量管控放在首位,通过规划和计划的指标控制、耕地占补平衡、土地开发整理复垦等一系列手段和措施的实施,使耕地总量基本维持稳定。但随着工业化、城市化进程的进一步加快,仅靠单纯保数量已不能完全满足社会经济发展的需求,加强耕地质量建设和生态安全建设已成为当前和今后一个时期耕地保护的重要内容。所以,耕地红线在不同时期有着不同的内涵,正在从单一目标向着多目标、综合性保护方向转变。

(一) 从保基本农田到保耕地总量的转变

基本农田是耕地中的精华,承担了我国粮食生产的主要任务。1987年提出“基本农田”的概念;1988年设立全国第一块基本农田保护区;1994年国务院发布《基本农田保护条例》;1995年全国开展了基本农田划定工作。基本农田一经划定,任何单位和个人不得改变或者占用。所以,在当时,基本农田就是高压线,谁也碰不得。

但在随后的几年中,耕地总量减少的幅度越来越大,人均耕地面积下降到了历史最低点,耕地保护形势十分严峻。严格保护基本农田固然重要,但如果耕地总量上得不到保证,国家粮食安全仍然无从谈起。于是,保18亿亩耕地红线的呼声越来越强烈。因此,从保耕地中的精华到保全部的耕地是日益严峻的耕地形势所决定的,也是国家从保障粮食安全和社会稳定的战略高度做出的英明决策。

基本农田保护既有数量的概念,还有空间的概念,保证国家粮食安全在很大程度上主要还是依赖于基本农田的保护与建设。因此,保18亿亩耕地的重点仍然是要首先保护好15.6亿亩基本农田。

(二) 从数量保护到数质并重保护再到多功能保护的转变

耕地红线内的18亿亩耕地条件差异非常大,约有10亿亩是旱地,只有约8亿亩是水浇地;25°以上的坡地近1亿亩,15°以上的坡地有3亿亩;有一年三熟的优

质高产高效农田，也有3年不下一滴雨的所谓基本农田；还有不少耕地是草帽田、天梯田。所以，看似保住了18亿亩耕地面积，但其中耕地的生产能力差异很大。

如果18亿亩耕地数量保持不变，但分布状态和质量状况由集中、连片、优质为主逐步向破碎、零星、劣质转变，那累积起来的效应将是令人吃惊的。因此，仅仅守住18亿亩的耕地数量是远远不够的，必须重视18亿亩耕地的质量，也就是要把18亿亩耕地生产能力的稳定提高问题摆到更加重要的位置上来，要特别重视耕地红线所圈定的18亿亩耕地的生产能力问题，坚守红线的关键是要提升生产能力的底线。

此外，耕地还承载着重要的生态保障功能，耕地可以说是生态安全的基础设施，人类生存离不开这个基础，它远比高速公路、铁路、机场重要得多；耕地还具有保护生物多样性的功能，是对耕地中未知未利用生物种质资源的保护，尤其是具有珍稀土壤资源的耕地，它是发挥传统文化功能和体现社会文化价值的基本载体。因此，坚守耕地红线既要保护和提高耕地的生产能力，还要加强耕地的生态环境建设，充分发挥耕地的生态保障功能。

（三）从单纯保护到建设促保护再到建管用并重的转变

过去耕地保护以数量管控为主，通过严格执行耕地占补平衡制度维持耕地总量平衡，通过划定基本农田稳住优质耕地面积。但随着经济的持续快速发展，保数量的压力日益增大，“以整治促建设、以建设促保护”的思路应运而生，近年来通过大力推进土地整治，有效实施土地整治重大工程、示范省建设和高标准基本农田建设等，耕地生产能力稳步提升。

“十一五”期间整治土地1.66亿亩，“十二五”开局年整治土地的规模达6000万亩，建成了一大批旱涝保收高标准基本农田，在增加有效耕地面积的同时，提高了耕地质量，整治后的耕地生产能力普遍提高10%~20%。但与此同时，土地整治实际工作中也呈现出后期工程管护不力、权属调整不到位、地力培肥跟不上等诸多问题，造成整治后的耕地利用不充分，甚至出现撂荒现象等，造成人力、物力、财力投入的极大浪费。

因此，当前在强化土地整治的建设性作用的同时，更要通过深入的调查研究，制定切实可行的政策制度，落实好相关的监管措施，使耕地得到更加合理高效的利用，实现耕地保护从单纯保数量到以建设促保护再到建设、监管、利用并重的转变。

（四）从重耕地产能到重生态安全的转变

坚守耕地红线不仅是保护数量、质量问题，也要保证耕地的健康问题。耕地质量强调耕地的生产能力，耕地健康重在保证农产品的品质，只有健康的耕地和安全的生产、加工环节，才能生产出健康的食品，才能确保从地头到餐桌的安全。

我国经济发展付出了资源与环境代价。当前，有关耕地污染的案件报道很多，维护耕地健康的形势十分严峻，耕地污染有从发达区域到欠发达区域转移，从东向西转移，从南向北转移，从上游到下游扩大的趋势，而耕地污染的治理需要相当长

的时间，有些污染甚至无法进行修复。因此，耕地污染问题已经引起了社会各界的高度重视。

我们的观点是，正确理解坚守耕地红线的内涵，必须保护耕地的健康。只有这样，才能保障耕地的健康生产能力，这个耕地生产能力才是中华民族赖以生存和发展的绿色家园。

三、坚守耕地红线的重要支撑

（一）加强耕地质量等级更新评价与监测

开展耕地质量等级评定是土地管理法赋予国土资源管理部门的重要职责，也是加强耕地质量建设与管理的重要基础性工作。1999年，国土资源部通过实施国土资源大调查计划，在全国部署开展了农用地分等定级估价工作，历时10年，全面查清了我国耕地质量等级及其分布状况，其成果已在基本农田调整划定、耕地占补平衡考核、土地整治项目管理等领域发挥了重要作用，支撑了耕地管理由数量管理为主向数量质量并重管理的转变。

按照《关于提升耕地保护水平全面加强耕地质量建设与管理的通知》（国土资发〔2012〕108号）和《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》（国土资厅发〔2012〕60号）的要求，今后要从加强组织领导、技术培训、制度完善、队伍建设、资金保障等方面下大力气，确保耕地质量等级定期全面评价、年度更新评价与年度监测评价各项任务的落实，及时掌握耕地质量等级动态变化，以更好地支撑耕地质量保护与监管工作。

（二）做好农村土地整治权属调整

实施土地整治，必然要涉及田块重整、村庄合并、权属重划和利益再分配等诸多关系土地产权人切身利益的问题，其中核心是权属调整问题。我们在对某省土地整治工作的调研中发现，有些地块在投入很多资金进行整治之后因权属问题没有解决好一直闲置，造成土地整治工程的效益难以发挥。所以，做好权属调整是农村土地整治的重要内容。

根据《国土资源部关于加强农村土地整治权属管理的通知》（国土资发〔2012〕99号）的要求，农村土地整治项目涉及土地权属调整的，要按照依法依规、确权在先、自愿协商、公平公开、维护稳定的原则，切实做好整治前土地调查和确权登记工作，认真抓好土地权属调整方案的编制和报批工作，及时做好整治后的土地调查、确权登记和信息化建设工作，确保土地整治权属调整工作规范有序开展，以更好地发挥土地整治的效益。

（三）落实好土地整治公众参与

土地整治公众参与既是保护农民利益，调动农民积极性的需要，又是保证土地整治项目科学有力实施的关键。只有建立在公众参与基础上的土地整治才能正确反

映项目区域的客观实际,才能根据项目区域的社会经济环境协调发展的要求做出合理的工程布局,才能确保土地整治工程取得实效。

经国务院批准的《全国土地整治规划(2011—2015年)》把公众参与提到了前所未有的新高度,明确提出“要始终把维护农民和农村集体经济组织的主体地位放在首位,按照以人为本、依法推进的要求,保障农民的知情权、参与权和受益权”;“要形成政府主导、国土搭台、部门联动、公众参与、共同推进的责任机制。”因此,要在土地整治规划编制、项目设计、项目实施、监督管理等各阶段落实好公众参与,确保土地整治实施效果。

(四) 加强土地整治法制建设

土地整治作为当前耕地保护与建设的重要内容,在增加耕地有效面积、提升耕地生产能力方面发挥了越来越重要的作用,但如此重要的一项工作,目前还没有一部专门的法律法规,这在很大程度上制约和影响了其健康有序发展。

目前,部分省份已根据本省实际情况出台了土地整治方面的法律法规,包括条例、办法等,建议国家层面尽快制定出台《土地整治条例》,作为《土地管理法》的配套法规颁布实施,为土地整治持续健康发展奠定法制基础。

四、讨论

以上分析表明,坚守耕地红线,建设大规模旱涝保收高标准基本农田是保障国家粮食安全、促进社会经济可持续发展的必然要求和重要基础。当然,要建立现代农业生产体系、促进粮食增产增收,除建设好“良田”外,还必须充分发挥良种、良法、良态的重要作用,它们之间是相互影响和相互促进的。良田是基础,良种是核心,良法是手段,良态是保障,只有这些要素共同发挥作用,才能更好地促进农业现代化的实现,在更大程度上保障国家的粮食安全和社会经济的持续快速发展。

此外,还有一点值得讨论的是关于红线的拓展问题。耕地是农用地的重要组成部分,由于耕地承载着重要的粮食生产功能,所以对于耕地资源的保护与管理尤其受到重视,而对于园地、林地、草地等其他农用地的管理就没那么严格。但事实上,园地、林地、草地、湿地等在涵养水源、绿化环境、净化空气等方面发挥了重要的生态功能,特别是在当前大气污染、水源污染、耕地污染如此严重的形势下,加强园地、林地、草地、湿地的保护与管理显得格外重要。因此,在坚守耕地红线的基础上,应该拓展更多的红线,如草原红线、林地红线、水体红线、湿地红线、农村环境红线等等。

参考文献

- [1] 汤小俊. 18 亿亩耕地底线能守住吗? 中国土地, 2007 (2): 6-11.
- [2] 傅超, 郑娟尔, 吴次芳. 建国以来我国耕地数量变化的历史考察与启示. 国土资源科技管

- 理, 2007, 24 (6): 68-72.
- [3] 杨邦杰, 郇文聚. 论坚守耕地红线的内涵. 中国发展, 2008, 8 (2): 1-4.
- [4] 杨邦杰, 郇文聚, 程锋. 论耕地质量与产能建设. 中国发展, 2012, 12 (1): 1-6.
- [5] 孔祥斌, 郇文聚. 耕地健康是 18 亿亩“红线”应有之意. 国土资源报, 2364.
- [6] 国务院. 全国土地整治规划 (2011—2015 年). 2012.

第二节 大都市区土地整治与农田水肥管理模式探讨

摘 要:随着生活水平的提高, 人们越来越重视生态环境。除生产功能之外的大都市区农田的生态服务和景观文化功能也日益凸显。为此, 根据北京市水土资源短缺的自然禀赋和改善生态环境建设“宜居城市”的要求, 本节构建了以中心城区为中心的, 自中心向外围的城市美化农业区、景观绿化农业区、规模农业区和山区生态农业区四个区, 以及景观廊道农业带和山前林果农业带两个带; 并分别根据这四区两带的自然资源特点和区位条件, 确定了它们的功能定位, 提出了充分考虑城市生态环境和景观美化要求的土地整治模式。基于城市水资源质量保护的原则, 根据地貌部位、水资源保护区划和区位等, 划分了优化培肥区、培肥区和限制培肥区, 并提出了相应的农田土壤肥力水平调控模式。论节还提出了实施土地整治与农田肥力调控的政策建议。

农业的多功能性已经得到越来越多的共识^[1-3]。更有人提出将耕地和基本农田纳入大都市空间规划, 作为绿色空间和阻击城市“摊大饼”式的无序蔓延^[4]。迫于耕地保护的压力, 像北京这样的大都市, 在《北京城市总体规划 (2004—2020)》和《北京市土地利用总体规划大纲 (2006—2020)》中也不得不将耕地, 乃至基本农田纳入绿色空间。《全国土地利用总体规划纲要 (2006—2020)》也提出实行城市组团间农田与绿色隔离带有机结合, 发挥耕地的生产、生态功能。张凤荣等认为, 在北京, 都市型现代农业不仅仅意味着通过观光、休闲、采摘等来提高农民收入; 更重要的是, 都市农业必须是生态型的、环境友好型的, 为市民营造优美的令人心旷神怡的田园景观的农业; 并据此思想, 以北京市为例构建了一个以中心城区为中心的“四圈农业”模式^[5]。而要实现都市农业的生产、生态和景观的多种功能, 必须构筑一个与此相适应的功能发挥平台——农田; 同时, 也必须有相应的农田肥力调控措施。因此, 本文将循着大都市农业功能定位和农业生产布局^[5]的思想脉络,

本节由张凤荣, 关小克, 徐艳, 王胜涛, 郭力娜编写。

作者简介: 张凤荣 (1957—), 男, 河北沧州人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向为土地资源调查、评价和利用规划。