

## 生态文明建设目标下的土地整治科技创新探究——以山东省夏津县为例

孟庆春, 韩兆迎 (山东上田沃土地规划设计服务有限公司, 山东济南 250000)

**摘要** 土地整治是保障发展、保护耕地、统筹城乡土地配置、推动土地可持续利用的基础性措施,在“建设美丽中国,实现生态文明”中发挥重要作用。以夏津县为例,分析夏津县土地整治现状及存在的生态问题,探索夏津县在生态型土地整治模式中的思路及方法,寻求适合夏津县土地整治开展的创新模式。

**关键词** 土地整治;科技创新;生态文明;山东夏津

中图分类号 F301.2 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)04-0076-03

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2019.04.020



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Science and Technology Innovation in Land Consolidation Based on Ecological Civilization Construction Objective: Taking Xiajin, Shandong as an Example

MENG Qing-chun, HAN Zhao-ying (Shandong Shangtianwo Land Planning and Design Service Co., Ltd., Jinan, Shandong 250000)

**Abstract** Land consolidation is a basic measure for assuring development, preserving farmland, unified planning and overall urban and rural land resources, and promoting sustainable land use. It will play an important role in Building a Beautiful China, Realizing Ecological Civilization. Taking Xiajin as an example, present situation and existing ecological problems of land consolidation were analyzed, thinking and methods of land consolidation model were explored to find suitable innovation model in Xiajin.

**Key words** Land consolidation; Science and technology innovation; Ecological civilization; Xiajin of Shandong

“十二五”以来我国土地整治工作不断推进,在保护耕地和节约用地、促进城乡统筹发展和土地可持续利用方面取得重要成效,土地整治的生态环境效应越来越受到学者的重视,学者们普遍认为土地整治应重视景观生态建设,提出了中国土地整治加强生态景观建设的理论、方法与应用对策<sup>[1]</sup>。《全国土地整治规划(2016—2020年)》(简称《规划》)明确提出“按照生态文明建设要求,实施山水林田湖综合整治,加强生态环境保护和修复,大力建设生态国土”。这意味着土地整治向国土综合整治和生态治理转型发展,表明土地整治将在实施山水林田湖系统性保护与修复工程、建设生态国土方面发挥先行示范作用<sup>[2]</sup>。

“十三五”期间,如何在生态文明理念指导下开展土地整治,并最大程度地发挥其生态建设的功能,便成为重要课题<sup>[3]</sup>。土地科技创新作为国土资源科技创新“三深一土”战略的重要一环,肩负着以科技创新引领土地整治事业发展的重任。土地整治不仅在理论、方法和原理等方面深化研究,还要继续在测量、评价、监测或监控等技术、方法与手段方面进行多纬度研究,重点是要综合考虑数量、质量、生态和空间等多因素<sup>[4-6]</sup>。因而加快推进土地整治科技创新,提升国土资源承载能力和利用效率,将成为有效缓解资源环境约束压力的有效途径。

#### 1 夏津县土地整治现状及存在的生态问题

夏津县地处鲁西北平原、鲁冀两省交界处,东西长39 km,南北宽32 km,总面积881.80 km<sup>2</sup>,其中耕地面积为60 265.39 hm<sup>2</sup>。自2011年起,夏津县积极响应国家和省市政策,大力推进土地整治工作,“十二五”期间,夏津县共实施各种类型土地整治项目24个,其中高标准农田建设项目4个,

城乡建设用地增减挂钩项目10个,工矿废弃地调整利用项目5个,土地开发项目6个,土地整治总规模为19 567.64 hm<sup>2</sup>,新增耕地644.14 hm<sup>2</sup>,节余增减挂钩指标186.31 hm<sup>2</sup>,惠及全县各个乡镇。由于夏津县经济社会发展与土地资源合理利用不协调问题依然突出,特别是土地资源粗放利用的局面并未从根本上改变,依然有大量的耕地不断被占用。全县因生态退耕、建设占用、结构调整和灾害损毁而减少耕地的现状依旧存在,其中减少的耕地部分还是优质耕地<sup>[7-9]</sup>。

**1.1 土地整治强调的目标和生态文明的要求有明显偏差** 当前国内先进地区的土地整治已经整体性地表现出服务于生态建设的特征,但夏津县现阶段的土地整治还是以高标准基本农田建设规模、农村建设用地整治规模等作为目标,势必与保护生态环境存在冲突。

**1.2 行政规范文件及配套制度不够完善** 夏津县一直以来没有出台匹配土地利用和生态环境现状的地方性政策文件,难以因地制宜地发挥其指导作用,同时诸如土地整治过程中土地权属调整、生态环境损害赔偿等相关配套制度也尚未建立完备。

**1.3 农民生态保护意识薄弱** 土地整治活动中,大部分农民关注的是整治带来的经济效益,对生态保护的重要性和紧迫性认识不够,缺乏生态保护实践的主观动机。

**1.4 整治工程施工对生态环境破坏较大** 运用土地整治获取用地置换指标已成为常规化手段,地方政府过度追求整治效率,导致工程施工过程中大量地运用现代化机械设备、现代农业产品等,对区域内的生态环境造成不可逆的破坏。

**1.5 生态环境影响评价不全面** 夏津县土地整治前后生态环境影响评价仍以定性分析为主,缺乏定量分析,分析项目也比较基础和随意,缺乏横向和纵向的对比研究,不能全面反映生态环境受到的影响。

**作者简介** 孟庆春(1987—),男,山东济南人,工程师,从事土地利用规划研究。

**收稿日期** 2018-12-23

**1.6 环境风险评估预警欠缺** 土地整治实施过程中,由于生态环境方面的问题尚未大面积暴发,导致当地政府缺乏警惕性,对生态环境风险识别能力较差,缺乏正确评估风险的预警机制,难以避免、预防或者减轻可能出现的生态环境风险。

## 2 夏津县生态型土地整治模式探索

### 2.1 前期可行性论证

**2.1.1 土地整治生态适宜性评价。**土地整治生态适宜性评价是区域内开展整治工作的前提和基础。运用 GIS 空间分析与地学统计相结合的技术,建立夏津县土地整治生态评价数据库,并在数据库环境支持下完成评价因子空间叠置和综合计算。分析计算结果,可对夏津县拟开展土地整治项目区进行适宜性评价,并按照适宜、较适宜和临界适宜这 3 个评价单元进行整治,针对不同区域采取不同措施扩大测土配方施肥、土壤有机质提升规模和范围,提高耕地质量和地力等级。

**2.1.2 土地整治生态环境风险预警。**建立土地整治生态环境风险预警机制,可以尽早发现土地整治中潜在的生态环境风险,采取积极主动的生态环境防治措施,在土地整治工程实施之前避免生态环境风险的发生,提高生态环境稳定性。

**2.1.3 土地整治生态敏感脆弱区划定。**根据生态环境现状和生态资源空间分布,需划定生态敏感脆弱区域,针对性地开展土地整治工作,着力提升区域内耕地生态功能,建成集水土保持、生态涵养、特色农产品生产于一体的生态型基本农田;交通、水利等重大基础设施沿线,需加大损毁耕地整理复垦,与周边耕地连片配套建设,提高土地利用效率,改善农田生态景观。

### 2.2 实施生态化土地整治工程

**2.2.1 平衡土地整治目标。**在土地整治规划目标及土地整治项目验收标准上适当进行土地整治的数量和质量的平衡,能有效减少土地整治对生态环境带来的不利影响,促进土地整治目标从单一化向多元化、传统型向环保型转变。

**2.2.2 加强宣传和完善群众参与。**加强生态环境保护宣传,提高群众生态环境保护意识。创新生态型土地整治决策、投入、建设和运行监督机制,发挥农民主体作用,鼓励各村因地制宜成立土地整治管理小组,明确群众参与方式,完善群众参与程序,提高民主决策水平,切实做到整治前农民自愿、整治中农民参与、整治后农民满意。

**2.2.3 积极应用土地整治生物措施。**在土地整治工程中积极地运用生物措施,优化施工程序,尽量减少整治活动对生态环境的人为干扰,从而改善生态环境,保持水土,提高土壤肥力,改善生态景观。

**2.2.4 建立土地整治生态环境评价方法。**在借鉴国内外已有研究成果的基础上,综合考虑全县自然和社会因素,立足指标的可获得性和可操作性,选择 17 个指标作为规划期内夏津县环境影响评价的参评指标(表 1)。通过加强整治前后的生态环境效益定量性评价,使评价结果具有横向和纵向的可比性<sup>[10]</sup>。

### 2.3 生态系统的保护和受损修复

**2.3.1 促进生态安全屏障建设。**按照夏津县生态文明建设

总要求,实施山水林田湖综合整治,大力建设生态农村。在开展整治工作中,切实加强对国家禁止开发区、重点生态功能区等区域的保护,构建全域绿网,推进生态林业和民生林业建设,形成“政府得绿、群众受益、大户得利”的新型绿色生态发展模式,打造生态安全屏障,推动绿色夏津建设。完成省政府“鲁冀防护林带工程”建设,推进六马河沿岸绿化林带建设。积极实施夏津九龙口国家湿地建设工程,提高生态修复能力。加快实施水系绿化、城乡绿化、德商高速绿色通道、农田防护林、围村林等重点工程,努力构建沿河、沿路、沿南水北调输水干线、沿省界线等生态经济带,增加森林碳汇。

表 1 土地整治规划环境影响评价指标体系

Table 1 Environmental impact assessment index system for land regulation planning

要素层 A Element layer	准则层 B Criterion layer	指标层 C Index layer
自然环境 A <sub>1</sub> Natural environment	水环境 B <sub>1</sub>	每公顷耕地农业灌溉水节水率 C <sub>1</sub>
		灌溉保证率 C <sub>2</sub>
	土壤环境 B <sub>2</sub>	退化土地恢复率 C <sub>3</sub>
		土地垦殖率 C <sub>4</sub>
		水土流失治理面积比例 C <sub>5</sub>
		耕地等级 C <sub>6</sub>
	生物环境 B <sub>3</sub>	林木覆盖率 C <sub>7</sub>
		小气候变化 C <sub>8</sub>
		受保护国土面积比例 C <sub>9</sub>
		田块平整度 C <sub>10</sub>
社会经济环境 A <sub>2</sub> Social and economic environment	景观环境 B <sub>4</sub>	景观美感 C <sub>11</sub>
		人均耕地面积增加量 C <sub>12</sub>
		耕地压力指数 C <sub>13</sub>
	社会环境 B <sub>5</sub>	社会稳定指数 C <sub>14</sub>
		经济环境 B <sub>6</sub>
		单位耕地面积粮食产量 C <sub>16</sub>
		可增加的劳动力就业率 C <sub>17</sub>

**2.3.2 加强生态环境保护。**坚持预防为主、综合治理,强化从源头防治污染和保护环境,加强城乡重点区域流域环境综合整治。积极配合南水北调工程,推进辖区内青年河、六五河西段等河道修复和综合整治。开展惠津湖和西沙河饮用水源地保护区专项整治。加强土壤污染防治,规范化肥、农药使用,开展土壤污染治理和修复。加强农村生态环境保护工作,开展城乡环卫一体化,加强农村污染源治理。开展生态镇创建,引导乡镇将环境保护与经济发展结合起来,促进乡村生态经济发展。加强农业面源污染治理,开展畜禽养殖污染治理试点,引进、推广生态饲养技术,推进有机肥厂建设,力求从根源上消除污染。

**2.3.3 推进生态文明建设目标下的土地整治。**

**2.3.3.1 以提高群众生产生活水平为基础。**对土地整治项目区进行统一规划,对分布零散、交通不便、占地量大的自然村,特别是“空心村”,采取集中拆迁、统一补偿、合理安置等措施,将腾出的村庄空闲地复垦为耕地,改善农村居住条件,提高群众生活质量。

**2.3.3.2 围绕精品旅游线打造生态整治。**将土地整治项目规划与绿色生态产业、人文旅游规划相对接,围绕黄河故道森林公园、德百温泉度假村等精品旅游线,实施一批土地整治项目,完善旅游线、绿色产业区与周边村落主要干道和区间道路的交通联系网,进行统一规划整理,着力打造生态整

治项目集群区。

**2.3.3.3 与保护绿色生态环境相结合。**紧紧围绕保护生态环境定位,开展深入细致地分析和论证,将增加耕地面积、提高耕地质量和改善农村生态环境作为土地整治的整体目标,保护生物多样性,实现“生态大保护,耕地大连片”的目标。

**2.3.3.4 以建设“美丽幸福新天津”为宗旨。**结合县政府提出建设“美丽幸福新天津”的理念,借助土地整治对农村旧房进行系统改造,充分利用整合涉农资金,建设新的中心社区,新修道路、改造旱厕、修建健身广场等农村基础设施以及公共服务配置,促进农村绿化、污染净化、居住环境美化的三大提升,全力服务城乡一体化建设。

**2.4 创新国土资源管理,促进生态文明建设** 夏津积极创新国土资源管理办法,明确4个建设目标,快速推进生态文明建设方案。一是进一步优化全县国土空间发展。整合各类国土空间规划,推动县级经济社会发展规划、城乡规划、土地利用总体规划及生态环境保护规划,优化城乡统筹发展格局。二是加强国土资源保护能力。切实加强全县各级政府耕地保护目标任务考核,明确第一责任人,定期监督检查,完善耕地保护新机制。三是提升土地节约集约利用水平。强化节约集约用地制度、共同责任体系,引导企业及用地单位对低效用地再次开发、利用,实现节地水平有质的提升。四是加大土地综合整治挖潜。在全县范围内持续开展工矿废弃地复垦力度,加强生态环境土地综合整治,建设生态环境土地综合整治示范基地。

## 2.5 长效机制的制度保障

**2.5.1 制定规范性政府文件。**按照全面推进依法治国要求,全面总结“十二五”期间土地整治实践,充分借鉴国内先进地区生态型土地整治法制建设有益经验,研究制定符合夏津县生态现状的土地整治规范文件。从土地整治定位、规划编制实施、生态环境保护、群众权益保障、项目资金管理等方面进行规定,促进土地整治法制化、制度化、规范化、生态化,确保土地整治活动依法依规绿色推进。

**2.5.2 完善土地整治规章制度。**建立完善土地整治规划管理、项目管理、资金管理、验收管理等制度,全面规范生态型土地整治各环节工作;制定完善生态型土地整治技术标准,

研究提出土地整治生态保护体系,不断完善生态型土地整治规划编制、高标准农田建设、项目规划设计等技术标准,各村可结合实际细化相关规章制度和建设标准,保证土地整治工作依规范、按标准有序运行。

**2.5.3 建立共同责任机制。**按照县政府规划、镇政府监管、村委负责的要求,建立形成政府领导、部门合作、上下联动、公众参与的工作机制,进一步明确职责分工,各有侧重、形成合力共同推进生态型土地整治工作。

## 3 展望

土地整治是一项整体性、全局性、技术性、系统性工程,夏津县正在不断探索适合当地的土地整治创新模式,采用先进技术开展土地整治,积极加强各级部门统筹协调、突出重点、有序开发,不断提升土地整治综合效益,促进夏津土地整治工作迈上新台阶。

今后,夏津县需结合区域特点、城乡特色、产业分布等要素合理安排土地整治的布局规模、重点区域、重点工程和重点项目,不断推动理论、制度、科技、文化创新,充分利用“3S”等先进信息科学技术,开创土地整治管理新模式和土地整治实施新路径。

## 参考文献

- [1] 李曦,彭品贺,余遨洋.土地整治科技创新体系构建[J].创新,2014(3):10-15.
- [2] 宇振荣.土地整治转型 建设生态国土[N].中国国土资源报,2017-03-23(005).
- [3] 江轩.生态文明建设目标下的土地整治模式创新研究:以常州市嘉泽镇为例[EB/OL].(2017-06-23)[2018-11-20].http://www.zgtdxh.org.cn/tdr/wslt/27tdr/tdzz/201706/t20170623\_1512108.htm.
- [4] 郑宏刚,余杨,余建新.生态型土地整理模式研究[J].广东农业科学,2009(6):189-192.
- [5] 蔡德水,王燕鹏,王恒心.浅谈加快土地整治的创新[J].科技创新与应用,2013(32):130.
- [6] 王文昭,何凯涛.加强土地整治科技创新 支撑服务生态国土建设[N].中国国土资源报,2016-05-07(001).
- [7] 滕永华.夏津县国土资源局志[M].山东省夏津县国土资源局,2011.
- [8] 张庆坤.中国耕地质量等级调查与评定(山东卷)[M].北京:中国大地出版社,2010.
- [9] 范书芳.山东省德州市耕地质量监测与建设[J].中国农业资源与区划,2008,29(2):44-47.
- [10] 蔡玉梅,郑伟元,张晓玲,等.土地利用规划环境影响评价[J].地理科学进展,2003,22(6):567-574.
- [11] 郑晓鹰,李秀清,许勇.三倍体西瓜种子萌发障碍及吸水促萌技术研究[J].中国农业科学,2005,38(6):1238-1243.
- [12] 王广印.赤霉素丙酮溶液处理对无籽西瓜种子活力的影响[J].中国西瓜甜瓜,2001(4):6-7.
- [13] 顾桂兰,张显,梁倩倩.不同含水量珍珠岩引发对三倍体西瓜种子萌发及生理活动的影响[J].北方园艺,2009(10):9-12.
- [14] 吴凌云,李明,姚东伟.种子处理对西瓜种子萌发和幼苗生长的影响[J].上海农业学报,2011,27(2):102-105.
- [15] 刘伟,余宏军,蒋卫杰.我国蔬菜无土栽培基质研究与应用进展[J].中国生态农业学报,2006,14(3):4-7.
- [16] 王清华,程鸿雁.栽培基质的选择与评价[J].山东林业科技,2006(1):73-74.
- [17] 程斐,孙朝晖,赵玉国,等.芦苇末有机栽培基质的基本理化性能分析[J].南京农业大学学报,2001,24(3):19-22.
- [18] 曾广文,蒋德安.植物生理学[M].北京:中国农业出版社,2000.
- [19] 周胜军,陈杰,朱育强.有机营养基质对几种蔬菜种子发芽及生理活性影响[J].浙江农业学报,2007,19(4):272-275.

(上接第70页)

茎粗、胚轴长及干鲜重都是最大的,西瓜幼苗前期生长的营养主要来源于自身的种胚和基质,此时基质的养分水平还没有完全表现出来,因而养分水平相对较高的2个商品基质的优势还没有体现,但从中后期观察结果来看,在不进行补肥的条件下,2个商品基质中无籽西瓜幼苗长势更好。但对于无籽西瓜育苗来说,首先要保证的还是出苗率和成苗率,基质养分不足的问题可以通过后期水肥管理进行弥补。

## 参考文献

- [1] 中国农业科学院郑州果树研究所,中国园艺学会西甜瓜专业委员会,中国园艺学会西甜瓜协会.中国西瓜甜瓜[M].北京:中国农业出版社,2000:162-165.
- [2] 施展,孙树坤,陈向群.无籽西瓜种子发芽方法研究[J].种子科技,2002