

基于人居环境科学视角的土地整治转型与思考

花东文^{1,2,3,4}

¹陕西省土地工程建设集团, 陕西 西安

²陕西地建土地工程技术研究院有限责任公司, 陕西 西安

³陕西省土地整治工程技术研究中心, 陕西 西安

⁴国土资源部退化及未利用土地整治工程重点实验室, 陕西 西安

Email: huadongwen@126.com

收稿日期: 2020年9月8日; 录用日期: 2020年9月23日; 发布日期: 2020年9月30日

摘要

人多地少是我国的基本国情, 随着经济的快速发展, 人地矛盾日益突出, 并伴随着越来越严重的生态环境问题, 人居环境开始被广泛关注。本文对近年来土地整治和人居环境的主要研究热点进行梳理, 系统综述了土地整治对人居环境5个子系统的影响, 并在此视角下, 对我国土地综合整治工作进行了思考, 提出了建议。

关键词

土地整治, 人居环境, 新型城镇化

Transformation and Thinking of Land Renovation Based on the Scientific Perspective of Human Settlement Environment

Dongwen Hua^{1,2,3,4}

¹Shaanxi Provincial Land Engineering Construction Group Co., Ltd., Xi'an Shaanxi

²Institute of Land Engineering and Technology, Shaanxi Provincial Land Engineering Construction Group Co., Ltd., Xi'an Shaanxi

³Key Laboratory of Degraded and Unused Land Consolidation Engineering, the Ministry of Land and Resources of China, Xi'an Shaanxi

⁴Shaanxi Provincial Land Consolidation Engineering Technology Research Center, Xi'an Shaanxi

Email: huadongwen@126.com

Abstract

More people and less land are the basic national conditions of our country. With the rapid economic development, the contradiction between man and land has become increasingly prominent, and along with more and more serious ecological and environmental problems, the human settlement environment has begun to receive widespread attention. This article combs the main research hotspots of land consolidation and human settlements in recent years, systematically reviews the impact of land consolidation on the five sub-systems of human settlements, and from this perspective, considers the comprehensive land consolidation work in my country, and proposes suggest.

Keywords

Land Consolidation, Human Settlement Environment, New Urbanization

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人多地少是我国的基本国情，有限的土地资源，既要满足城市发展、交通水利等基础设施建设，又要保障退耕还林还草、粮食安全、生态安全等各行各业需要[1]。随着工业化、城镇化和农业现代化的快速推进，优质耕地和生态用地被大量侵占，据初步统计，新增的建设用地 90% 以上来自耕地和生态用地，导致人地矛盾关系日益突出，开展土地整治是缓解这一矛盾的必然选择[2] [3]。随着国家乡村振兴战略的深入实施，“生态宜居”作为新型城镇化的重要目标之一，为人居环境建设带来新的发展机遇[4]。人居环境是指人类聚居生活的环境，由多个因素构成，包括人、自然、居住、社会和支撑系统五大系统[5]。在土地整理项目实施过程中，需要借助一系列生物、工程措施对田、水、路、林、村进行综合整治，会对区域土壤、水文、小气候、植被、生物等环境要素产生直接或间接的影响，进而影响到区域的人居环境状况[6]。坚持“以人为本”，建设美好的人居环境，既是发展道路的选择也是发展目标的要求。从人居环境的视角来看，土地与人们居住、生产、生活息息相关，土地资源的稀缺性、不可移动性要求其必须得到高效合理的开发利用，而不仅仅是作为社会保障的资源。因此，深入分析土地整治与人居环境各子系统之间的内在联系，促进合理利用土地，建设宜居环境就成为当前需要认真研究的一个问题。同时，充分认识土地整治项目对项目区人居环境的影响将有助于完善现有的人居环境评价体系。

2. 土地整治对人居环境的影响

2.1. 土地整治对人居环境自然子系统的影响

2.1.1. 土壤

大量研究表明，土地整治对土壤养分含量及土壤结构具有重要影响，通过土地整治对农田进行合理管理，可以有效改善土壤的质量。土地整理中的工程措施大多采用机械方式，机械碾压易造成土壤板结，会

对土壤黏粒、粉粒及沙粒含量产生影响,从而影响土壤质地。深耕深松、土地平整等工程措施会破坏表土熟化层,从而影响土壤理化性状。叶艳妹[7]等对绍兴县齐贤镇农地整理前后土壤性状的研究发现,土地整理前土壤的速效磷、速效钾、有机质含量均高于整理后的土壤。王瑗玲[8]等研究了丘陵区土地整理对土壤理化性状的影响,结果表明土地整治对土壤物理性状影响极显著或显著,对土壤化学性状影响不显著。

2.1.2. 生物多样性

在土地整治过程中,为了增加耕地面积,提高土地利用率,大面积的原生、次生自然植被被平整开发为耕地,丰富的植被群落组成被单一的农作物替代,大大增加了病虫害的发生频度与强度,野生动植物资源的生存空间也会受到影响。此外,由于土地整治过程中大量使用砂石、混凝土等材料,破坏了原来生活在泥沙中的某些生物的生境,形成了许多动植物迁徙、植物孢粉运移的屏障,造成群体趋向不稳定,导致生物多样性的下降,同时使种间多样性和种内异质性降低,系统的适应能力下降。林耀奔[9]等通过对嘉善县土地整治区土壤细菌和真菌群落的研究表明,土地整治对提高土壤微生物多样性和改善土壤质量具有重要作用。叶晶[10]等研究了土地整治1年、4年后土壤微生物群里多样性的变化,结果表明土地整理显著影响着土壤微生物群落的组成,降低了土壤生态系统的稳定性。

2.1.3. 小气候

土地整治造成土地利用类型发生变化,会对区域小气候造成影响。荒地开垦、林草地破坏导致地表裸露、植被覆盖度降低,引发水土流失、沙尘暴等,使大气中可吸入颗粒物(Total Suspended Particulate)的浓度增加,大气环境质量下降。石正国[11]等通过模拟研究指出土地利用导致的全球温度、降水量变化非常显著,并具有很强的地域性,过去300a受土地利用导致的地表覆盖变化,全球年均温降低了 0.09°C ~ 0.16°C 。土地整治工程中的农田防护林工程,能够降低风速,涵养水分,净化空气,改善农田小气候。牛传军[12]等研究发现完善的防护林网可有效降低风速20%~50%,大大降低了风害。

2.2. 土地整治对人居环境人类子系统的影响

土地整治导致土地利用方式发生变化,进而对人口分布和人类生产生活方式产生一定影响。廖顺宝[13]等研究认为,人口密度与土地利用具有非常密切的关系,其中人口分布与耕地、居民点及工矿用地之间的关系最密切。土地利用方式的变化常常反映了人类对土地索取方式以及土地产品结构的变化。李学良[14]等通过对西双版纳三个民族村土地利用及生活生产方式的变化调查研究发现:随着土地利用由生态林地向耕地、橡胶园地的转化,生活方式从自给自足的封闭状态变成与外界息息相关,生产的目标从粮食转向了经济,住房、道路等生活保障设施,饮食等生活水平得到明显提高,当地的社会文化和人的思想意识也发生了明显变化。

2.3. 土地整治对人居环境社会子系统的影响

我国正处于现代工业化的高速发展阶段,产业结构必然发生很大变化。每个产业的发展都离不开土地,都需要一定数量的土地资源投入。由于受土地资源的有限性和固定性约束,通过土地整治调整优化土地利用结构是产业结构调整优化的前提。在沿海经济发达地区,大量的耕地转化为建设用地,土地利用变化与产业结构调整具有相对的敏感性,通过调整土地供应结构增加高新技术和节能环保产业土地供应,控制低效益、高能耗高污染产业用地,引导产业向园区集聚,有益于优化产业结构、提高产业产出效益[15]。通过“退二进三”、旧城改造、城镇低效闲置用地盘活,调整土地利用结构的同时,显化了土地资产,发挥了土地资源和资产两个特性,即保障了产业用地的合理需要,又促进了产业布局的优化和产业结构的升级。随着产业结构的调整,人们的就业、居住、生活环境也相应改变。

2.4. 土地整治对人居环境居住子系统的影响

大量研究表明,土地整治可以一定程度上改善人们生产生活和居住条件。房地产价格主要受房地产供需情况、国家房地产政策、土地供应等影响,随着物质文化生活水平的提升,人们购买房屋的意愿一定程度上也受人居环境条件的影响。冯群科[16]等以1990~2004年杭州市区为例,对商品住宅价格与城市人居环境的相互关系进行了研究,发现商品住宅价格与城市人居环境之间有很大的一致性,城市人居环境质量越好,商品住宅价格越高,反之,城市人居环境质量越差,商品住宅价格越低。陕西省土地工程建设集团通过对富平石川河进行综合整治,使以前垃圾淤积、堵塞河道的臭水沟变成了人们休闲娱乐、碧水横流的广阔水域,极大的改善了城区人居生态环境,也吸引了万科等地产企业在这里投资,土地价格随之上涨,拉动了区域经济发展。

2.5. 土地整治对人居环境支撑系统的影响

道路工程作为土地整治工程的五大工程之一,也是城市规划布局的重要内容。研究表明,沿交通干线城镇建设用地与耕地呈明显的廊道效应,离交通线距离越远,耕地所占比例逐渐增加,而城镇建设用地所占比例逐渐减少,空间分异现象明显。城镇建设和居民点建设以交通干线为依托,交通干线发展建设对耕地的冲击较强。谭晓雨[17]等研究认为,城市土地利用格局包括土地利用的类型、强度、分布、人口密度、多样性、组合类型等,直接影响城市交通需求,以及交通发生吸引量、出行距离、交通方式选择等出行特征。土地整治项目规划通过合理安排城镇村及工矿用地、交通运输用地、水利设施用地的规模和布局,可优先保障道路等基础设置用地需要。

3. 土地整治转型的思考

3.1. 由传统土地整治向全域土地整治转型

与城镇化推进相反,农村建设用地“人减地增”的“逆城市化”趋势较为明显,乡村耕地分布碎片化、建设用地利用低效化、生态用地退化以及空间布局无序化等多重问题并存,亟需在国土空间规划的引领下,开展全域土地综合整治。主要从以下三个方面进行:一是大力开展农用地整理,突出耕地数量、质量和生态“三位一体”保护,统筹推进低效林草地和园地整理、农田基础设施建设、现有耕地提质改造等,传承传统农耕文化,增加耕地数量,提高耕地质量,改善农田生态;二是深入推进建设用地整理,统筹农民住宅建设、产业发展、公共服务、基础设施等各类建设用地,有序开展农村宅基地、工矿废弃地以及其他低效闲置建设用地整理,优化农村建设用地布局结构,提升农村建设用地使用效益和集约化水平;三是整体实施乡村生态保护修复,按照山水林田湖草系统治理的要求,结合农村人居环境整治,优化调整生态用地布局,保护和恢复乡村生态功能,维护生物多样性,提高防御自然灾害能力,保持乡村自然景观。

3.2. 由注重土地整治经济价值向注重生态美学价值转型

土地自然景观是一个地区人文、地理和历史演变的记录,具有重要的文化和美学价值,可以转换为旅游景点和人们观赏的文化娱乐设施,是人居环境的一部分。目前,土地整治已经开始注重景观生态层面的提升,但对于精神文化和美学层面的东西涉及较少,在实践中很少将其作为评估土地整治优劣的标准。在美丽乡村建设背景下,土地整治应当将生态美学理论融入其中,重点解决好人居环境的整体性,跨越到土地整治的新阶段,以满足不同群体对土地生态系统服务的需求。土地整治工程可以结合全域旅游和“美丽乡村”建设,充分挖掘土地的人文景观、自然景观,尤其是在发达地区和具有深厚乡村传统文化的地区。

3.3. 由土地整治技术研究向基础理论研究转型

当前,中国土地整治的相关基础理论与方法体系不尽完善,需要进一步深入探索研究土地整治的核心技术。一是针对土地整治工程缺乏核心技术支撑的现状,要进一步加强非农用地转农用地整治、污损土地修复、低标准用地提升、建设用地整备土体有机重构技术研究;二是随着科技的进步,土地整治工程中越来越多的治理措施不再满足于传统的治理措施,要加大土地整治工程中的新材料和新装备的研发和引进;三是随着全球信息化产业的蓬勃发展,信息化已经融入全世界的各行各业,土地整治也要加强基于遥感技术与物联网的土地整治监测、基于3S和大数据融合的土地工程仿真、基于“互联网+”的土地整治工程信息服务集成等技术研究。

4. 展望

新型城镇化建设是现代化的必由之路,是党中央、国务院做出的重要决策部署,也是乡村振兴和区域协调发展的有力支撑。2019年,我国城镇化首次突破60%,以人为核心,改善农村人居环境,是实施乡村振兴战略的重大任务,也是全面建成小康社会的基本要求。土地整治的理论构建和发展,对于新型城镇化建设具有重要意义。只有深刻认识土地的多功能性,科学有序地对土地整治理论、技术和制度进行创新,才能不断地推进土地整治向更高阶段发展,实现乡村地区融合发展和全面复兴。鉴于此,本文对未来土地综合整治路径建设提几点展望:一是要坚持“山水林田湖草生命共同体”系统治理的理念,将生物多样性保护、生态系统整体服务功能的恢复和提升纳入整治目标,对区域全要素进行综合整治;二是要实现耕地数量、质量和生态“三位一体”保护的最低目标;三是土地综合整治要与生态修复、人居环境改造、空间优化和促进三产融合发展同步进行;四是要共享共建土地综合整治成果,通过深化土地制度改革和社会治理手段创新,实现政府、企业和农民等利益相关者多方参与并受益。

参考文献

- [1] 张迪,张凤荣,安萍莉,等.中国现阶段后备耕地资源经济供给能力分析[J].资源科学,2004,26(5):46-52.
- [2] 郎宛琪,朱道林,汤怀志.中国土地整治战略重塑与创新[J].农业工程学报,2016,32(4):1-8.
- [3] 严金明,夏方舟,李强.中国土地综合整治战略顶层设计[J].农业工程学报,2012,28(14):1-9.
- [4] 魏洪斌,罗明,鞠正山,等.中国土地整治“十二五”研究重点评述与“十三五”研究展望[J].水土保持研究,2017,24(2):371-377.
- [5] 吴良镛.人居环境科学导论[M].北京:中国建筑工业出版社,2001.
- [6] 张勇,汪应宏,包婷婷,等.土地整治研究进展综述与展望[J].上海国土资源,2012,35(4):1-6.
- [7] 叶艳妹,吴次芳.土地整理对土壤性状的影响及其重建技术和工艺研究[J].浙江大学学报(农业与生命科学版),2002(3):34-38.
- [8] 王瑗玲,赵庚星,王庆芳,等.丘陵区土地整理对土壤理化性状的影响[J].农业工程学报,2011,27(9):311-315.
- [9] 林耀奔,叶艳妹,杨建辉,等.土地整治对土壤微生物多样性的影响分析[J].环境科学学报,2019,39(8):2644-2653.
- [10] 叶晶,何立平,李东宾,等.土地整理对土壤微生物群落多样性的影响[J].应用生态学报,2016,27(4):1265-1270.
- [11] 石正国,延晓冬,尹崇华,等.人类土地利用的历史变化对气候的影响[J].科学通报,2007,52(12):1436-1444.
- [12] 牛传军,贾芳芳,马好霞,等.土地整理对区域生态环境的影响分析[J].水土保持研究,2008(1):193-196.
- [13] 廖顺宝,李泽辉.四川省人口分布与土地利用的关系及人口数据空间化实验[J].长江流域资源与环境,2004,13(6):557-561.
- [14] 李学良,杨立新,许建初,等.西双版纳三个民族村土地利用及生产生活方式变化调查[J].西南民族学院学报(哲学社会科学版),2003,24(1):47-52.

- [15] 温尚锟. 济南市产业结构与土地利用结构关系研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东师范大学, 2013.
- [16] 冯群科, 唐根年, 王逸芬. 商品住宅价格与人居环境关系的定量研究——以杭州市为例[J]. 生态环境, 2007(1): 336-338.
- [17] 谭晓雨. 基于道路交通环境负荷因素的城市土地利用格局优化研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连海事大学, 2012.