

新常态下黄土丘陵区 土地整治规划探索与实践

刘春芳 谢国林 李 锋 著



科学出版社

新常态下黄土丘陵区 土地整治规划探索与实践

刘春芳 谢国林 李 锋 著



科学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

新常态下黄土丘陵区土地整治规划探索与实践/刘春芳, 谢国林, 李锋著. —北京: 科学出版社, 2017.3

ISBN 978-7-03-052293-1

I. ①新… II. ①刘… ②谢… ③李… III. ①黄土高原—丘陵地—土地整理—研究 ②黄土高原—丘陵地—土地规划—研究 IV. ①F321.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第053009号

责任编辑: 杨婵娟 姜德君 / 责任校对: 张小霞

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 楠竹文化

电话: 010-64035853

Email: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年3月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2017年3月第一次印刷 印张: 19 3/4 插页: 8

字数: 376 000

定价: 118.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



刘春芳，1978年生，甘肃定西人，西北师范大学地理与环境科学学院副教授、硕士研究生导师。主要从事国土整治与规划研究。曾任甘肃省国土资源规划研究院国土工程室主任、战略研究中心主任。参与或主持完成国家自然科学基金项目、国家社会科学基金项目、各级国土资源部门专项课题等科技项目10余项。发表科研论文20余篇，出版专著1部。获省级哲学社会科学优秀成果一等奖1项、三等奖1项。

内容简介

我国黄土丘陵区幅员辽阔，但地形破碎，水土流失严重，生态环境脆弱，经济发展水平较低，城乡二元结构明显。在经济发展新常态下，急需转变土地整治规划理念与导向，使其向国土综合整治转型，以促进黄土丘陵区可持续发展。

本书以地处黄土丘陵区的兰州市为典型案例区，探索新常态下土地整治规划新理念，为新常态下黄土丘陵区土地整治规划提供借鉴和范例。本书分为理论篇和实践篇。其中，理论篇旨在深入解读特殊区情，在回顾与审视土地整治规划历程的基础上，探明新常态下黄土丘陵区土地整治规划愿景及重大问题；实践篇旨在为新常态下黄土丘陵区开展市级与县级土地整治规划提供典范。

本书既可供国土资源与区域规划工作者、各级政府管理工作者使用，也可作为土地资源管理、资源环境与城乡规划管理、农业资源与环境保护、景观生态等专业的教学、科研用书。

责任编辑：杨婵娟 姜德君

封面摄影：丁寿亭

封面设计：

m2o

楠竹文化
010-68964683

作为一个土地开发历史悠久、农耕文明灿烂的国家，早在 3000 多年前的殷周时期，我国就已开始了土地整治技术方面的探索。进入封建社会之后，伴随着生产技术的进步，更是开展了各种形式的土地整治活动，为华夏农耕文明谱写了辉煌的篇章。现代意义上的土地整治始于改革开放后，1986 年颁布的《中华人民共和国土地管理法》掀开了我国现代土地整治的序幕。虽然只有短短几十年，但我国土地整治工作已呈现出“规模扩展、内涵延伸、品质提升”的发展态势。作为一项重要的国家战略，土地整治在保障国家粮食安全、加快城乡统筹发展、促进生态文明建设中承担了重要作用。

作为土地整治工作的龙头，土地整治规划是规范有序开展各类土地整治活动、统筹安排各类土地整治资金的基本依据。近年来，我国土地整治规划发展历程曲折却循序渐进，在不断的探索中已初步形成了各级规划定位准确、目标清晰、相互衔接的“国家—省—市—县”四级规划体系。然而，由于我国正处于全面深化改革、加快转变发展方式的攻坚时期，资源环境压力对土地资源开发与利用的约束性矛盾不断加剧并日益凸显，这使得土地整治规划面临着新的制度环境与市场需求，肩负着更多的使命和任务。因此，面临着经济发展的新常态，土地整治规划需要转变理念与导向，以生态文明理念为引领，落实国家区域发展战略、主体功能区战略和精准扶贫战略，探索不同空间层面差别化的土地整治方略，通过对“山水林田湖”命运共同体进行保护和修复，推动传统的土地整治向国土综合整治转型发展。

我国黄土丘陵区分布广，涉及 7 省（区），面积达 21.18 万 km^2 ，地形破碎，千沟万壑， 15° 以上的坡面面积占 50% ~ 70%，水土流失严重，是中国乃至全球水土流失最严重的地域类型之一。同时，这里经济发展水平较低，人口素质不高，城乡二元结构明显，全面建成小康社会的战略实施面临着严峻挑战。兰州市位于黄河上游、甘肃省中部，是丝绸之路经济带的核心节点城市、黄河上

游经济区的核心、西陇海兰新线经济带的重要支撑点，也是典型的带状河谷型城市。它地处我国最典型的黄土丘陵区，属于黄土丘陵沟壑区第五副区，以梁状丘陵为主，山峦起伏、沟壑纵横、干旱少雨。兰州是黄土丘陵区 40 个建制市中水土流失较严重的城市之一，也是我国土壤侵蚀模数最大的特大城市。而且，兰州市域整体经济发展水平较低且严重不均衡。城乡一体化发展的互动机制较弱、城乡一体化联系通道有限、城乡公共设施配置不均衡，农村扶贫工作任重而道远。在新常态的发展态势下，兰州的社会经济发展、土地资源开发与整治和环境可持续发展之间的矛盾巨大。因此，本书重点以兰州这一独特的地域类型为例，探索经济发展新常态下富有地域特色的土地整治模式，明确土地整治规划的目标、任务与建设重点，统筹协调好高标准基本农田的建设、农村居民点整治，以及低丘缓坡土地的开发与生态修复，从而促进兰州市域土地资源可持续利用和经济社会可持续发展。

本书分为理论篇和实践篇。理论篇，旨在深入解读特殊区情，在回顾与审视土地整治规划历程的基础上，探明新常态下黄土丘陵区土地整治愿景及重大问题，主要包括：①区情解读；②土地整治规划回顾与审视；③新常态下土地整治规划愿景；④新常态下高标准农田建设研究；⑤新常态下农村居民点整治研究；⑥新常态下低丘缓坡未利用地开发利用与生态修复。下篇为实践篇，旨在为新常态下黄土丘陵区开展市级与县级土地整治规划提供典范，包括：①黄土丘陵区市域土地整治规划；②黄土丘陵区县域土地整治规划。

本书的出版得到了国家自然科学基金项目“河西走廊经济带绿洲型城镇集群空间成长过程、机理及管治研究”（No.41271133）、“兰州市‘十三五’土地整治规划”、“榆中县‘十三五’土地整治规划”、“七里河区‘十三五’土地整治规划”等项目的资助。撰写过程中，甘肃省国土资源厅、兰州市国土资源局，以及兰州市三县五区国土、农业、水利、林业相关部门在资料提供和调研方面给予了大力支持；西北师范大学石培基教授、赵雪雁教授等专家提供了宝贵的学术指导和研究建议；西北师范大学地理与环境科学学院提供了优良的科研环境和软硬件支持，在此一并致以诚挚的感谢！

由于研究内容涉及面广，虽力求完整准确，但限于作者的理论认识和知识水平，挂一漏万之处在所难免。不足之处，敬请各界同仁批评指正！

作 者

2016 年 11 月 30 日

前言

理论篇

第一章 区情解读	003
第一节 生态环境基底	003
第二节 社会经济基底	039
第三节 土地利用基底	050
第二章 土地整治回顾与审视	077
第一节 土地整治回顾	077
第二节 上轮土地整治规划审视	083
第三章 新常态下黄土丘陵区土地整治愿景	112
第一节 新常态下黄土丘陵区土地整治机遇与挑战	112
第二节 新常态下黄土丘陵区土地整治规划理念与导向	116
第四章 新常态下黄土丘陵区高标准农田建设研究	132
第一节 高标准农田建设潜力评价	132
第二节 高标准基本农田建设分区	146

第五章 新常态下黄土丘陵区农村居民点整治研究 156

- 第一节 农村居民点空间分布及格局演变 156
- 第二节 农村居民点整治潜力评价 172
- 第三节 农村居民点整治分区及模式 187

第六章 新常态下黄土丘陵区低丘缓坡未利用地开发利用与生态修复 ... 195

- 第一节 低丘缓坡未利用地开发资源识别 195
- 第二节 低丘缓坡未利用地开发建设模式 206
- 第三节 低丘缓坡未利用地开发区生态修复 214

实践篇**第七章 黄土丘陵区市域土地整治规划 233**

- 第一节 土地整治分区 233
- 第二节 土地整治目标与任务 242
- 第三节 土地整治重点区域 246
- 第四节 资金供需分析与效益评价 258
- 第五节 规划实施保障措施 261

第八章 黄土丘陵区县域土地整治规划 263

- 第一节 土地整治分区 263
- 第二节 土地整治目标与任务 268
- 第三节 土地整治重点项目 273
- 第四节 资金供需分析与效益评价 284
- 第五节 规划实施保障措施 286

参考文献 288**彩图**

理 论 篇



第一章

区情解读

系统剖析区域发展基底是科学实施土地整治的基础和前提。我国黄土丘陵区地形破碎，起伏度大，水土流失严重，生态环境脆弱，经济发展水平较低，生态文明建设面临严重障碍，当前急需以土地整治为重要抓手，加快推进城乡一体化发展、促进生态文明建设。尤其是地处我国陇西黄土丘陵区的兰州市，沟壑纵横、山川相间、植被稀疏、土壤疏松，耕地破碎分散，建设用地紧缺，城市空间拓展受限，城乡二元结构明显，农村扶贫压力大，选择富有地域特色的土地整治模式与整治策略、促进“山水林田湖”生命共同体可持续发展迫在眉睫。鉴于此，深入、全面地解读特殊区情，寻求土地整治突破口至关重要。

第一节 生态环境基底

一、自然地理条件

兰州市地处黄河上游、甘肃省中部，是丝绸之路经济带的重要节点城市，黄河上游经济区的核心，也是西陇海兰新线经济带的重要支撑点。东邻白银市，南接定西市，西与青海省相连，北与武威市接壤，具有“座中四连”的独特位置，辐射甘肃、青海、宁夏、新疆等省（自治区）。土地总面积为 $13\,192\text{km}^2$ ，约占甘肃省土地总面积的 2.88%。其中，市区面积为 1631.6km^2 ，东西长约 45km，南北宽 2 ~ 8km，属于带状河谷型城市。

（一）地形地貌

兰州市位于我国陇西黄土高原西部边缘与青藏高原的交接地带，地势西

北高、东南低，可分为构造-剥蚀山地、山麓斜坡堆积盆地及河流侵蚀堆积平原等地貌类型，形成石质中山、黄土梁峁丘陵、山间盆地和河谷平原四种地貌单元（表 1-1，图 1-1，图 1-2）。其中，石质中山分布于市域北部、西部和南部边界海拔 2700 ~ 3000m 的陡峻地区，相对高差为 200m 左右，山坡坡度为 23° ~ 33°，谷底狭窄，多呈 V 形；构造侵蚀黄土梁峁丘陵主要分布于大通河与庄浪河之间、黄河以北、榆中北山、兴隆山—七道梁山前等区域，由黄土梁峁、黄土残塬及黄土丘陵组成，海拔一般为 1700 ~ 2000m，地形遭到强烈切割，呈孤立的黄土峁或窄而短的梁状；山麓斜坡堆积山间盆地包括秦王川盆地和榆中盆地，秦王川盆地地势平坦、呈倒三角形，海拔在 1850 ~ 1900m，相对高差为 50 ~ 100m，纵坡比为 10‰ 左右。榆中盆地位于兴隆山以北，宛川河以南，呈东西延伸的长方形，由南向北倾斜，海拔在 1500 ~ 2200m，地表坡度为 20‰ ~ 40‰（图 1-3）；侵蚀堆积河谷平原主要沿黄河、湟水、庄浪河、大通河及宛川河谷地展开分布，海拔在 1400 ~ 1620m。

表 1-1 兰州市地貌单元及其分布

地貌单元	成因	主要分布地
石质中山	构造剥蚀	主要分布在北部、西部和南部边界地带，如南部的关山、七道梁、马衔山、兴隆山等；皋兰县魏家大山、雷公山、乌鞘岭；永登县奖俊埠岭、宝泉山
黄土梁峁丘陵	构造侵蚀	大通河与庄浪河之间，黄河以北、榆中北山，兴隆山—七道梁山前等
山间盆地	山麓斜坡堆积	秦王川和榆中盆地
河谷平原	河流侵蚀堆积	兰州盆地、湟水谷地、庄浪河谷地、宛川河谷地、大通河谷地

(二) 气候

兰州市属于典型的温带半干旱大陆季风性气候，年均降水量为 324mm，降水年际、年内变率大，总体上由西南向东北逐渐递减（图 1-4）。年均蒸发量为 1676mm，是降水量的 5.2 倍，干旱威胁严重。年均气温为 9.3℃，绝对最高温度达 39.9℃，绝对最低温度为 -23.1℃，0℃以上的持续天数为 230 ~ 370d，10℃以上的持续天数为 140 ~ 180d。年均日照时数为 2446.6h，无霜期为 180d。最大冻土层深度为 125.0cm，为季节性冻土，冻结时间为 11 月至翌年 3 月。多年平均相对湿度为 57%，最大风速为 17.0m/s，主导风向为北东向，次风向为南西向。

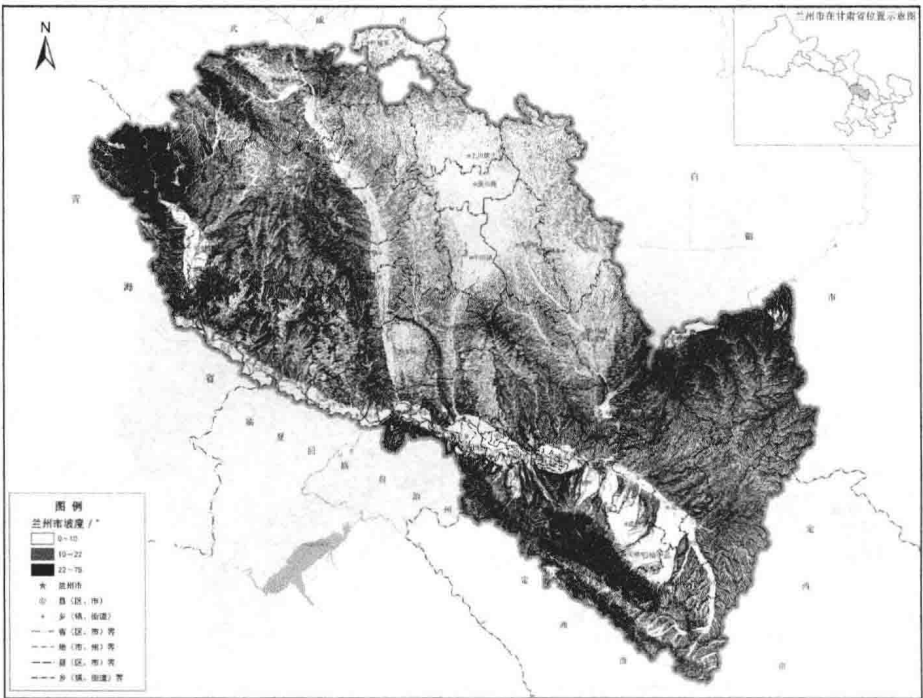


图1-3 兰州市坡度图(文后附彩图)

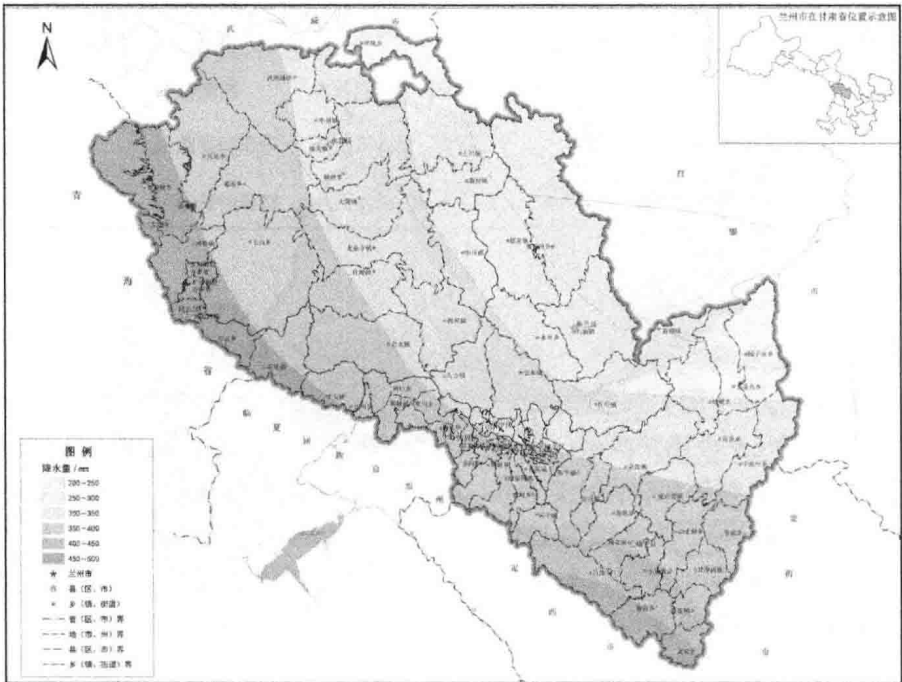


图1-4 兰州市降水量分布图(文后附彩图)

(三) 水文

兰州市水资源总量约 $326.79 \times 10^8 \text{m}^3$ 。因位于黄河上游水资源富集区，过境水资源丰富，境内有黄河干流、湟水河、大通河、庄浪河、宛川河等河流，过境水资源量合计约 $323.25 \times 10^8 \text{m}^3$ 。自产水约 $3.54 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中，多年平均自产地表水资源量为 $2.39 \times 10^8 \text{m}^3$ ，且大部分属于暴雨洪水，含沙量大；地下水主要为河谷潜水、山前盆地潜水，地下水储藏量较小，地下水总资源量为 $2.75 \times 10^8 \text{m}^3$ ，净地下水资源量为 $1.15 \times 10^8 \text{m}^3$ ，集中分布于西部和东南部的湿润山区和河谷川区，广大黄土丘陵地区地下水贫乏，矿化度高，难以利用。

(四) 土壤

兰州市共有 10 个土类，21 个亚类，43 个土属，70 个土种。市域土壤以灰钙土为主，占 67.15%，其次为栗钙土、灰褐土、黑垆土、黄绵土和灌淤土，其余土类所占比例极小。受地质环境的影响，兰州市土壤分布具有明显的垂直带谱特点。西北部从奖俊埠山最高处向下依次是亚高山灌丛草甸土（2900～3630m）、淋溶灰褐土（2500～2900m）、栗钙土、灰钙土（2500～2800m）、黄绵土（1600～2500m），1600m 以下是灌淤土、潮化灌淤土。南部从马衔山顶峰向下依次是高山草甸土（3550～3670m）、亚高山灌丛草甸土（2900～3600m）、灰褐土（2300～3000m），2300m 以下有黑垆土、灰钙土、黄绵土交错分布。黄河及其支流的冲积、冲洪积平原一级、二级阶地为灌淤土、潮化灌淤土、盐化灌淤土，三级和四级以上阶地、台地、丘陵为黄绵土。从水平分布来看，永登县西南、西北的中低山主要为暗栗钙土、淡栗钙土。永登县南部、兰州市区及皋兰县和榆中县东部山区是灰钙土的集中分布区。灰褐土主要分布在马衔山前中低山山间盆地和沟洼地上。红土分布面积最少，主要在北部低山黄土严重剥露区。

(五) 植被

兰州市自然植被以荒漠草原为主，由多年旱生丛生禾草、旱生灌木和小灌木组成，因生态环境恶劣，植被草群低矮、稀疏、生长迟缓，总覆盖率在 15%～20%。北部基岩山区海拔为 1000～2300m 的阴坡和海拔超过 2000m 的阳坡上，植被茂密；南部基岩山区海拔超过 2300m 的阴坡，生长森林草原植被，其种类除草本植物和灌木外，还有杉、栎、杨等树种。西部的吐鲁沟一带，沟谷深切，相对高差大，植被垂直带谱特征明显，由下部的森林向上逐渐

