



甘肃农业科技绿皮书

GREEN BOOK OF AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY IN GANSU

No.2

甘肃农业绿色发展 研究报告

主编/魏胜文 乔德华 张东伟

REPORT ON GREEN DEVELOPMENT OF
AGRICULTURE IN GANSU

 社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2018
版



甘肃农业科技绿皮书

**GREEN BOOK OF AGRICULTURAL
SCIENCE AND TECHNOLOGY IN GANSU**

甘肃农业绿色发展研究报告

REPORT ON GREEN DEVELOPMENT OF AGRICULTURE
IN GANSU

主 编 / 魏胜文 乔德华 张东伟



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

甘肃农业绿色发展研究报告 / 魏胜文, 乔德华, 张东伟主编. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2018. 1

(甘肃农业科技绿皮书)

ISBN 978 - 7 - 5201 - 2207 - 8

I. ①甘… II. ①魏… ②乔… ③张… III. ①绿色农业 - 农业发展 - 研究报告 - 甘肃 IV. ①F327.42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 024367 号

甘肃农业科技绿皮书

甘肃农业绿色发展研究报告

主 编 / 魏胜文 乔德华 张东伟

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 邓泳红 陈晴钰

责任编辑 / 陈晴钰 陈 颖 桂 芳 薛铭洁

出 版 / 社会科学文献出版社·皮书出版分社 (010) 59367127

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 20.5 字 数: 310 千字

版 次 / 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 2207 - 8

定 价 / 98.00 元

皮书序列号 / PSN G - 2016 - 592 - 1/1

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

▲ 版权所有 翻印必究



权威·前沿·原创

皮书系列为

“十二五”“十三五”国家重点图书出版规划项目

《甘肃农业绿色发展研究报告》

编 委 会

主 任 吴建平 甘肃省农业科学院院长，教授
魏胜文 甘肃省农业科学院党委书记，研究员

副主任 杨祁峰 甘肃省农牧厅副厅长，研究员
马忠明 甘肃省农业科学院副院长，研究员

委 员 郭天文 马心科 乔德华 李崇霄 赵成章
张东伟

办公室主任 张东伟

办公室工作人员 王建连 白贺兰 任 慧

主编简介

魏胜文 农学博士，研究员。现任甘肃省农业科学院党委书记。兼任甘肃省财政学会副会长、甘肃省科学社会主义学会副会长、甘肃省金融学会常务理事、全国党建研究会非公经济组织党建研究专委会特邀研究员，甘肃省宣传文化系统“四个一批”人才。

先后主持完成国家社科基金项目、省社科规划项目、科技厅软科学项目等各类课题 26 项；出版专（编）著 19 部（其中专著 9 部）；发表论文 40 余篇（C 刊以上 13 篇）；完成研究报告 16 篇。获甘肃省社会科学优秀成果一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项，其中主持完成的国家社科基金成果专著《反贫困之路》，荣获第十二届甘肃省社会科学优秀成果一等奖；主持修编完成的《甘肃省志·社会科学志》荣获第十一届甘肃省社会科学优秀成果二等奖及甘肃省地方史志编纂委员会、甘肃省地方史志学会“优秀成果一等奖”。

2006~2013 年，连续 8 年主持编研《甘肃蓝皮书》，直接主编经济、舆情和县域蓝皮书。其中，担任执行主编的《2006~2007 年甘肃舆情分析与预测》蓝皮书为全国首部，获第十一届甘肃省社会科学优秀成果一等奖。2016 年主编全国首部农业科技绿皮书《甘肃农业科技发展研究报告》。

乔德华 副研究员，国家注册咨询工程师。现任甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所所长。先后参加小麦、糜谷等粮食作物育种栽培研究，百合、玫瑰等花卉研究开发，西瓜、辣椒等瓜菜作物育种及种业开发，并从事《甘肃农业科技》期刊编辑以及科研管理工作。参加完成“陇东旱地复种糜子良种栽培技术示范推广”“西瓜新杂交种选育”等课题 8 项，主持完成国

家“十五”攻关项目“重要技术标准研究专项”、甘肃省软科学专项“科技扶贫关键问题研究”、甘肃省“十三五”期间扶贫攻坚重大课题“特色产业在扶贫开发中的应用研究”等课题5项；获甘肃省科技进步二等奖2项、三等奖3项；在各类学术期刊发表论文60余篇，其中核心期刊13篇；出版专著3部。

张东伟 理学博士，研究员。现任甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所副所长。长期从事农业经济管理、生态经济学、地理信息系统应用等方面的研究工作。先后承担国家科技攻关项目、国家科技支撑项目、世界银行贷款扶贫项目、英国政府赠款流域管理项目、澳大利亚发展奖学金项目、国家外专局农业引智成果推广项目、农业部行业科技专项以及地方政府资助项目等20余项，获得各类科技成果奖励16项。在各类学术刊物及国内外学术会议发表论文30余篇。出版专著1部，参编学术专著4部。曾先后赴加拿大、新西兰、澳大利亚等国家的相关大学和科研机构开展专业研修和合作研究。

摘 要

要实现农业农村现代化，就必须坚持农业绿色发展，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的农村文明发展道路，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展新格局。农业绿色发展是实现乡村振兴和农业农村现代化的基本要求和必然选择。

本书从多个层面系统分析了甘肃农业绿色发展情况，客观剖析了影响全省农业绿色发展的因素，提出加快农业发展方式转型的意见和建议。全书分为总报告、综合篇、环境篇和产业篇四大部分，共计 18 篇研究报告。

总报告从绿色发展的视角，对甘肃省农业发展状况进行全面、深入、细致的分析，客观探讨了甘肃在农业绿色发展方面的优势与存在的问题，分析了全省农业生态与环境的空间格局，提出了推动全省农业绿色可持续发展的基本遵循、制度创新路径和技术创新策略。

综合篇针对影响农业绿色可持续发展的重大问题和关键环节，以全省农产品质量与安全、农业生态服务功能、农业标准化、中低产田改造中生态与环境问题等为研究重点，分析该领域发展动态、本省现状、存在的主要问题及未来发展方向等。此外，本书搜集了全省各市州农业绿色发展基础数据，从生态环境系统、资源利用系统、社会经济系统三个准则层筛选了评价指标，并构建了指标体系，研究形成《甘肃省各市州农业绿色发展综合评价报告》。

环境篇以全省主要农业环境要素利用为主线，围绕“一控两减三基本”的目标，从水资源利用，化肥、农药的减量化与高效化利用，农膜、秸秆及畜禽粪污的合理处置等问题入手，深入分析甘肃省农业绿色发展条件及状况，剖析存在的主要问题，提出应对措施。

产业篇围绕甘肃省特色优势农业产业布局，以全省草食畜牧业、设施蔬



菜、马铃薯、优质林果、中药材、现代种业等产业的可持续发展为主要内容，着眼于把优势调强、把产业调大、把链条调长、把质量调优、把效益调高的目标，探讨切实增加绿色优质农产品有效供给，推动特色优势产业绿色发展的方略。

本书所用的研究资料和数据主要来自各报告作者研究中的积累，同时引用了甘肃省各有关部门提供的资料，还参考了国内外同行的研究成果。旨在通过研究，提供事实充分、分析透彻、结论可靠、对策具体的权威性理论研究成果，使之成为各级党政机构、专家学者和社会各界了解甘肃省农业绿色发展全貌、开展民主决策及科学研究的参考书。

Abstract

In order to promote agricultural modernization and revitalize rural areas, it is necessary to abide by the principles of sustainable agriculture and aims at the target of green development that is signaled by sound farm production, affluent rural life and healthy ecosystems. Hence, the harmony between human and nature can be formed up and leading to a resource-saving, environment-friendly society. The green development of agriculture is the basic requirement and an inevitable choice to realize rural rejuvenation and agricultural modernization.

This book systemically analyzes the situation of Gansu's agricultural green development from multiple perspectives, and objectively studies the obstacles that affect green development of agriculture in the province, and then offers advice for accelerating the transformation of agricultural development manner. The book, containing a total of 18 research reports, is divided into four parts, namely, general report, surveys, environment topics and industry topics.

The general report analyzes Gansu's agriculture development from the perspective of green development, and objectively discusses the advantages and problems that affect agricultural development. By analyzing the spatial pattern of agricultural and ecological environment in Gansu Province, the report proposed approaches to promote the province's sustainable agricultural development, which include institutional reform path and technological innovation strategy.

The Survey part aims at the major issues and essential links that affect sustainable agriculture and green development, which covers a range of topics including agricultural product quality and safety, agricultural ecological service function, agricultural standardization, improvement of mid-low yield cropland, etc. In addition, the research team collected data that related to green development from all cities and prefectures of the province, and selected evaluation indexes from three criteria of eco-environment system, resource utilization system and social



economic system, and completed a report entitled Evaluation on green development of agriculture in Gansu's prefectures.

The Environment articles, focusing on the main agricultural resources and aiming at achieving "one control, two reductions, three basics" goals, discuss the issues caused by agricultural water usage, chemical fertilizers, pesticides, farm plastic residue, farm waste, livestock manure and other matters. Based on the work, a series of in-depth analysis and sub-reports are put forward, which may facilitate the effort toward green agricultural development in Gansu Province.

The Industry Topics part, based on the special characteristics and superiority for agriculture industry in Gansu, encompasses the area of animal husbandry, vegetable, potato, quality fruit, Chinese herbal medicine and modern seed industry, and is targeted to enlarge the industry, lengthen the supply chain, improve produce quality and increase farmer's gains.

The research materials and data used in this book mainly come from all the report authors in the research work. At the same time, the book makes reference of the information provided by all relevant departments in Gansu Province and also cites the research findings and results of domestic and foreign counterparts.

The purpose of this book is to provide a full account of the facts, an in-depth analysis, a credible conclusion and a concrete authoritative study to make it an overall picture of the green development of agriculture in Gansu Province. The intended use of this book is to facilitate government agencies in their decision-making process. Meanwhile, it is also an important reference for scientific researchers and scholars at different levels to understand the green development of agriculture in Gansu Province.

前 言

绿色发展是当今世界发展的重要趋势和方向，是党中央提出的“五大发展理念”的重要组成部分。坚持节约资源和保护环境的绿色发展道路是我国的一项基本国策。

十八大以来，党和国家提出要坚持可持续发展，推进美丽中国建设，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路；十九大报告进一步强调加快建立绿色发展经济体系，坚持节约优先、保护优先方针，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，推进形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。可以说，绿色发展理念已经上升为国家意志。

甘肃省深入贯彻落实五大发展理念，大力推进绿色甘肃建设，在运用先进科学技术、先进工业装备和先进管理理念促进农产品安全、农村生态保育、农业资源利用和提高农业综合效益方面做出了不懈努力，探索出了具有区域特色的农业可持续发展模式，有力地促进了全省经济社会绿色发展、科学发展。

为了系统分析甘肃农业绿色发展情况，研究并发布关于全省农业绿色发展的权威性资讯，甘肃省农业科学院依托本院农业经济与农村发展创新工程学科团队，组织本院专家及省内相关管理、科研、教学机构权威人士，共同研究和编写了《甘肃农业绿色发展研究报告》。

《甘肃农业绿色发展研究报告》秉承“坚持原创、追踪前沿、打造权威”的皮书编研宗旨，研究并发布事实充分、分析透彻、结论可靠、对策具体的权威性研究成果。绿皮书的编研和连续出版将有助于发挥省级农业科研机构在区域农业发展研究中的智库作用，更好地服务于甘肃生态、经济和



社会发展。同时，本项研究的开展也有助于集智攻关，打造“甘肃农科智库”品牌，为投身“绿色甘肃”建设提供舞台，为服务甘肃农业绿色发展做出更大贡献。

《甘肃农业绿色发展研究报告》包括总报告、综合篇、环境篇和产业篇，由18篇研究报告组成。整体编研工作以甘肃省农业科学院及相关专业研究所科技人员为基本力量，甘肃省农业生态环境保护管理站、西北师范大学完成了相关专题研究报告，组建了一支由13家单位、60多人组成的编研工作团队。甘肃农业科技绿皮书各研究报告均由相关学科的学术带头人或科研技术骨干承担具体编研任务。坚持专家立场、学术视角，体现科学性、客观性、前瞻性、应用性及可读性。遵循理论、方法与实践紧密联系，宏观研究与微观研究相结合的原则，以科学、权威、翔实的指标数据为基础，以评估现状、分析原因、预测走势、提出对策为基本框架，形成完整的研究报告。在研究内容上，以甘肃农业绿色发展进程中的重点、热点、难点问题为出发点，以向决策部门提供咨询建议为落脚点，力争成为各级党政机构、人大代表、政协委员、专家学者和社会各界进行民主决策、参政议政、科学研究的重要参考书。

为了顺利开展绿皮书的编研工作，本书成立了《甘肃农业绿色发展研究报告》编委会，全面领导和协调绿皮书的编研和出版工作。编委会主任充分发挥多年从事皮书编研工作的丰富经验，把握研究方向，进行全面协调指导和动态管理。编委会强化项目过程管理，根据研究内容，采取“按篇章分工，按专题定人”的方式组织研究和编写。编研工作严格按照皮书基本规范开展，编制了《甘肃农业绿色发展研究报告编研出版工作手册》，明确了编研内容、编研方式、编研程序、编研定位、编研目的，并对篇章结构、时间进度、质量控制、编排体例等做出了明确规定。在各篇章作者提交编研大纲后，编委会进行了逐一审定，通过审定后方可正式开展编研工作。

绿皮书的编研工作得到甘肃省农业科学院和甘肃省农牧厅领导的高度重视，甘肃省农科院将其作为年度重点工作任务，设立专项予以重点支持，党政“一把手”亲自抓，并明确提出“举全院之力，创智库精品”目标，精

心组织，与协作机构通力合作，努力完成一本水平较高、质量上乘的绿皮书。绿皮书编研还得到了甘肃省绿色食品办公室、甘肃省统计局、质监局等单位及社会科学文献出版社领导和相关部门的大力支持，在此表示衷心感谢！

本书得到甘肃省哲学社会科学规划项目（项目编号：YB-016）的支持，是2017年度资助项目“甘肃农业绿色发展制度创新研究”成果之一。

本书是“甘肃农业科技绿皮书”系列丛书的年度成果。《甘肃农业绿色发展研究报告》是国内第一部由专业研究机构编创完成的省级农业绿色发展绿皮书。

绿皮书编研是一项创新性工作，尽管我们力图在农业科技发展理论、研究方法和评价实践上做一些探索和尝试，为提升甘肃农业绿色发展水平提供更多有价值的理论指导和实践对策，但由于数据资料获取方面的局限，加之受到研创时间、编者能力和水平的制约，研究仍然不够深入和全面，可能在许多方面还存在不尽如人意之处，纰漏之处在所难免，敬请各位读者批评指正。

编者

二〇一七年十月

目 录



I 总报告

- G.1** 甘肃农业绿色发展现状与展望…………… 魏胜文 张东伟 乔德华 / 001

II 综合篇

- G.2** 甘肃省州农业绿色发展综合评价报告
…………… 汤瑛芳 张东伟 董 博 / 029
- G.3** 甘肃省农产品质量与安全研究报告
…………… 白 滨 李瑞琴 于安芬 陈 申 张少明 / 046
- G.4** 甘肃省农业生态服务功能研究报告
…………… 刘 阳 张松林 赵成章 / 066
- G.5** 甘肃省农业标准化研究报告…………… 乔德华 / 084
- G.6** 甘肃省中低产田现状及改良利用研究报告
…………… 张东伟 郭天文 董 博 曾 骏 王建连 / 101



III 环境篇

- G. 7** 甘肃省农业水资源利用研究报告…………… 吕晓东 马忠明 / 115
- G. 8** 甘肃省化肥减施增效研究报告…………… 车宗贤 冯守疆 崔云玲 / 139
- G. 9** 甘肃省农药减施增效研究报告…………… 张炳炎 杨虎德 / 156
- G. 10** 甘肃省农膜残留与防治研究报告
…………… 李崇霄 赵记军 周 涛 胡玉洁 / 173
- G. 11** 甘肃省种植业废弃物利用研究报告 …………… 庞中存 / 187
- G. 12** 甘肃省规模化畜禽养殖业污染防治研究报告
…………… 宋淑珍 杨发荣 / 197

IV 产业篇

- G. 13** 甘肃省草食畜牧业绿色发展研究报告 …………… 郎 侠 吴建平 / 209
- G. 14** 甘肃省设施蔬菜产业绿色发展研究报告 …………… 王晓巍 / 225
- G. 15** 甘肃省马铃薯产业绿色发展研究报告
…………… 吕和平 张 武 陆立银 李 掌 文国宏
李高峰 齐恩芳 / 241
- G. 16** 甘肃省优质林果业绿色发展研究报告
…………… 王发林 马 明 王 鸿 刘小勇
郝 燕 李红旭 王玉安 / 261
- G. 17** 甘肃省中药材产业绿色发展研究报告 …………… 王国祥 / 272
- G. 18** 甘肃省现代种业绿色发展研究报告 …………… 张正英 / 288

CONTENTS



I General Report

- G.1** Current Situation and Prospect on Green Development of Agriculture
in Gansu *Wei Shengwen, Zhang Dongwei and Qiao Dehua / 001*

II Surveys

- G.2** Evaluation on Green Development of Agriculture in
Gansu's Prefectures *Tang Yingfang, Zhang Dongwei and Dong Bo / 029*
- G.3** Report on Quality and Safety of Agricultural Products in Gansu
Bai Bin, Li Ruiqin, Yu Anfen, Chen Shen and Zhang Shaoming / 046
- G.4** Report on Agricultural Ecosystem Services in Gansu
Liu Yang, Zhang Songlin and Zhao Chengzhang / 066
- G.5** Report on Agricultural Standardization in Gansu *Qiao Dehua / 084*
- G.6** Report on Improvement of Mid-Low Yield Farmland in Gansu
Zhang Dongwei, Guo Tianwen, Dong Bo, Zeng Jun and Wang Jianlian / 101

III Environment Topics

- G.7** Report on Utilization of Agricultural Water Resources in Gansu
Lu Xiaodong, Ma Zhongming / 115