

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

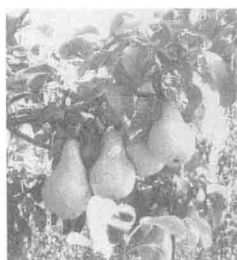
梨分册

国家梨产业技术体系 编著

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

梨 分 册

国家梨产业技术体系 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国现代农业产业可持续发展战略研究·梨分册/
国家梨产业技术体系编著. —北京: 中国农业出版社,
2017. 1

ISBN 978-7-109-20957-2

I. ①中… II. ①国… III. ①现代农业—农业可持续
发展—发展战略—研究—中国②梨—果树园艺 IV.
①F323②S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 232766 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)
(邮政编码 100125)
责任编辑 郭 科 吴丽婷

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.5 插页: 3

字数: 470 千字

定价: 150.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编 委 会

主 编：张绍铃

副主编：周应恒 李秀根 张玉星 王国平

编 委（按姓名笔画排序）：

王 艳	王 然	王文辉	王迎涛
王国平	朱立武	刘凤权	刘奇志
齐开杰	关军锋	严斌剑	李太平
李秀根	吴 俊	张玉星	张青文
张茂君	张绍铃	周应恒	施泽彬
秦仲麒	耿献辉	徐阳春	陶书田
曹玉芬	常有宏	葛继红	谢智华
滕元文			

内容简介

本书根据梨产业链所涉及的重要环节和研究领域，系统阐述了梨产业发展的概况、战略研究和战略选择。全书分为导言、发展概况篇、战略研究篇、政策选择篇 4 个部分，共包含 7 个章节。第一部分导言，介绍了我国梨产业的研究背景、可持续发展的战略意义、战略定位和总体发展趋势。第二部分发展概况篇包括两个章节，系统阐述了我国梨产业发展的历史与现状，并结合世界梨产业发展现状与特点，剖析了对我国梨产业发展的重要启示。第三部分战略研究篇包括 3 个章节，分别从资源育种、生产管理、贮藏保鲜、流通与加工等重要产业环节阐述了相关研究与技术应用现状、存在的问题，以及面临的机遇与挑战，并提出了我国梨产业可持续发展的趋势与战略目标。第四部分政策选择篇包括两个章节，在系统梳理我国梨产业的政策演变、存在问题和发展趋势的基础上，从育种、栽培、病虫害防控、贮运保鲜与加工方面分别阐述了战略选择的意义、定位、重点和选择方向，并对我国梨产业的可持续发展提出了政策建议与战略对策，明确了促进我国梨产业健康发展的战略路径。

出版说明

为贯彻落实党中央、国务院对农业农村工作的总体要求和实施创新驱动发展战略的总体部署，系统总结“十二五”时期现代农业产业发展的现状、存在的问题和政策措施，进一步推进现代农业建设步伐，促进农业增产、农民增收和农业发展方式的转变，在农业部科技教育司的大力支持下，中国农业出版社组织现代农业产业技术体系对“十二五”时期农业科技带来的变化及科技支撑产业发展概况进行系统总结，研究存在问题，谋划发展方向，寻求发展对策，编写出版《中国现代农业产业可持续发展战略研究》。本书每个分册由各体系专家共同研究编撰，充分发挥了现代农业产业技术体系多学科联合、与生产实践衔接紧密、熟悉和了解世界农业产业科技发展现状与前沿等优势，是一部理论与实践、科技与生产紧密结合、特色突出、很有价值的参考书。

本书出版将致力于社会效益的最大化，将服务农业科技支撑产业发展和传承农业技术文化作为其基本目标。通过编撰出版本书，希望使之成为政府管理部门的政策决策参考书、农业科技人员的技术工具书及农业大专院校师生了解与跟踪国内外科技前沿的教科书，成为农业技术与农业文化得以延续和传承的重要馆藏图书，实现其应有的出版价值。



我国作为世界梨起源中心之一，梨的种类、品种资源十分丰富，其在我国的栽培历史悠久，有文献记载的栽培历史有3 000多年，是我国仅次于苹果、柑橘的第三大果树。长期以来，我国一直是世界第一产梨大国，特别是改革开放以来，我国梨生产发展迅猛，栽培面积和产量稳居世界首位。同时，我国也是世界梨出口第一大国，在国际梨产业和贸易中占有举足轻重的地位，可以说梨产业在促进农业发展和农民增收方面发挥了重要作用。

近年来，随着日益严峻的能源短缺、气候变化等全球性挑战，我国梨树生产也同样面临着由此导致的环境适应性问题。此外，随着社会的发展，我国梨产业单产低、质量差、档次低，品种与结构、数量和质量、小生产与大流通大市场、品质与安全的矛盾日益突显，同时，作为劳动密集型的梨产业，由于劳动力及生产资料成本的急速攀升，原先所具备的劳动力成本优势也不复存在。因此从严格意义上看，目前我国只是基于规模效应的梨生产大国，不是梨生产强国；而世界范围的许多国家正在或已经从技术及政策层面纷纷调整发展战略，推进梨产业创新与升级，抢占产业发展制高点。从这个意义上来说，研究梨产业可持续发展战略，是关系到我国作为一个发展中大国如何成为梨产业强国，维护我国梨产业发展权益、赢得梨产业发展主动权，关系到如何更好地持续推动梨产业科技进步与创新，实现重点突破与跨越，提高我国梨产业国际竞争力，实现“少投入、多产出、保护环境”可持续战略构想的必然选择，也是摆在我们面前的十分重要而紧迫的课题。

为了认真贯彻党中央、国务院对“十二五”时期农业农村工作的总体要求，紧紧抓住我国农业发展的重要契机，农业部启动了《中国现代农业产业可持续发展战略研究》的编写工作，旨在对现代农业产业情况进行系统总结，发现存在的问题，谋划发展方向，寻找发展对策，从而进一步推动现代农业的建设步

伐，促进农业增产、农民增收和农业发展方式转变，实现我国农业可持续发展的战略定位。

《中国现代农业产业可持续发展战略研究·梨分册》，从资源、生产、科技、流通、消费、贸易、供求及政策等方面梳理了我国梨产业发展的历史脉络，总结了我国梨产业的现状、瓶颈及面临的机遇和挑战，探讨了梨产业发展的规律，剖析了我国梨产业可持续发展的战略意义、战略定位和总体趋势，并借鉴世界梨产业发展经验，针对梨产业育种、栽培、病虫草害防控、加工、贮运、流通、消费等各个环节，对我国未来梨产业可持续、和谐健康发展提出了相关策略和建议。全书根据所涉及的研究领域和产业环节分为4个部分，共7个章节，第一部分引言，由周应恒、严斌剑、张绍铃完成；第二部分发展概况篇，包括两个章节，第一章中国梨产业发展，第一节由张玉星完成，第二节由张绍铃、陶书田、吴俊完成，第三、四、五、六节由周应恒、葛继红、王艳、李太平、耿献辉完成；第二章世界梨产业发展及借鉴，第一节由张玉星完成，第二节由张绍铃、陶书田完成，第三、四、五、六节由周应恒、葛继红、王艳、李太平、耿献辉完成。第三部分战略研究篇，包括3个章节，第三章中国梨育种战略研究，第一节由李秀根完成，第二节由王迎涛、张茂君完成，第三节由施泽彬、王然完成，第四节由吴俊、曹玉芬完成；第四章中国梨生产管理发展战略研究，第一节由张玉星完成，第二节由滕元文完成，第三节由秦仲麒完成，第四节由朱立武、徐阳春完成，第五节由王国平、刘凤权、刘奇志、张青文完成，第六节由常有宏完成；第五章中国梨贮运保鲜与加工业发展战略研究，第一、二节由王文辉完成，第三、四节由关军锋完成。第四部分政策选择篇，包括2个章节，第六章中国梨产业政策研究，由周应恒、葛继红、王艳、李太平、耿献辉完成；第七章中国梨产业可持续发展的战略选择，第一节由吴俊、曹玉芬完成，第二节由张绍铃、张玉星完成，第三节由王国平完成，第四节由王文辉、关军锋完成。

为了使梨产业可持续发展战略研究成果能够为我国梨产业发展指明方向，经得起实践检验、同行检验和历史检验，在农业部的统一部署下，国家梨产业技术体系多次召集相关专家进行研讨和审议，因此，这次的梨产业可持续发展战略研究，集中了我国梨行业专家的集体智慧，凝聚了梨科研工作者和生产一

线技术人员的战略共识，凝结了参与此项工作的全体人员的心血和汗水。我们希望梨产业可持续发展战略研究的成果能够为从事梨产业的广大决策者、科学研究者和生产工作者提供较为全面完整的参考资料，使其认知和把握梨产业发展的趋势和整体目标，促进工作思路的创新和管理机制的改革，从而保障我国梨产业的稳步健康发展。

在《中国现代农业产业可持续发展战略研究·梨分册》即将付梓之际，我们谨向参与本分册编写的国家梨产业技术体系专家表示由衷的感谢，并特别感谢国家梨产业技术体系产业经济岗位团队协助首席科学家办公室共同完成审稿、统稿、编辑工作，在编写过程中各位专家充分体现了精诚协作的团队精神，我们也衷心希望相关部门和专家能够继续通力合作，开展各领域的战略和技术研究，为促进我国现代农业产业健康、可持续的发展贡献应尽的责任和力量！

由于本书的涉及面广，参加编写的人员也较多，因此在写作风格上难以统一。虽然经过主编、编委和同行专家的反复讨论和相互审阅，编写专家的不断补充修订、规范性审校，仍难免存在疏漏和错误。同时，编者深感自身水平和经验有限，本书中难免存在讹误或不妥之处，敬请各位专家、同行和读者见谅和指正！

编 者

2015年10月于南京农业大学

出版说明

前言

导言	1
第一节 研究背景	1
一、我国主要梨品种概况	1
二、我国梨产业发展历史	1
三、我国梨产业区域发展状况	2
四、我国梨产业发展存在的问题	3
第二节 研究意义	4
一、梨产业可持续发展研究，对我国农业现代化的推进意义重大	4
二、梨产业的可持续发展研究，对我国农民增收有重要现实意义	5
三、梨产业的可持续发展研究，对提高我国城乡居民消费福利有重要价值	5
四、梨产业的可持续发展研究，对生态保护也有重要价值	6
五、梨产业可持续发展研究，对梨产业发展趋势的把握十分重要	6
第三节 梨产业发展总体趋势与研究框架	6
一、梨产业发展总体趋势	6
二、研究框架	7

发展概况篇

第一章 中国梨产业发展	11
第一节 生产发展历程及现状	11
一、经济意义	11
二、生产发展历程	11
三、我国梨树的分布	12
四、生产现状	14
第二节 科技发展历程及现状	16
第三节 流通发展历程及现状	23
一、中国梨流通发展历程	23

二、中国梨流通发展现状	26
三、梨流通中传统渠道与现代渠道的选择	30
第四节 消费发展历程及现状	32
一、我国梨消费发展历程与现状	32
二、我国梨消费特点与变化	34
第五节 贸易发展历程及现状	36
一、中国梨产业贸易发展历程	36
二、中国梨产业贸易发展现状	38
三、中国梨贸易的世界地位	45
第六节 供求平衡历程及现状	47
一、我国梨生产布局变迁历程及特征	47
二、梨的供给及其影响因素	49
三、梨的需求及其影响因素	53
四、梨果供求的变动趋势	55
第二章 世界梨产业发展及借鉴	57
第一节 生产发展现状及特点	57
一、发展现状	57
二、生产特点	59
第二节 世界科技发展现状及特点	62
一、梨遗传育种研究	62
二、梨栽培生理研究	64
三、梨病虫害防控研究	66
四、梨贮藏加工技术研究	69
第三节 流通发展现状及特点	69
一、世界水果流通发展现状	70
二、国外水果流通渠道的比较	75
三、国外水果流通渠道模式对中国的启示	76
第四节 消费发展现状及特点	78
一、世界梨消费水平	78
二、世界梨果消费特点及启示	82
第五节 贸易发展现状及特点	83
一、世界梨进口现状	83
二、世界梨出口现状	86
三、世界梨产业贸易发展趋势	91
第六节 世界梨主产国产业政策及国际经验借鉴	92
一、阿根廷	92

二、美国和加拿大	94
三、韩国	96
四、西班牙	99

战略研究篇

第三章 中国梨育种战略研究	103
第一节 育种发展现状	103
一、梨种质资源研究	103
二、梨品种选育工作	104
三、遗传规律研究	108
四、生物技术育种	109
第二节 育种存在问题与面临的挑战	111
一、我国梨育种存在问题	111
二、我国梨育种面临挑战	116
第三节 育种技术与育种目标发展趋势	118
一、育种目标	118
二、育种技术	120
第四节 育种发展战略	122
第四章 中国梨生产管理发展战略研究	125
第一节 生产管理存在问题及发展趋势	125
一、存在的主要问题	125
二、发展趋势	126
第二节 梨园标准化建设发展战略	126
一、什么是梨园标准化	126
二、我国梨园标准化建设的现状	127
三、我国梨园标准化建设的发展战略	127
第三节 梨栽培模式发展战略	130
一、梨树栽培模式的概念与内涵	130
二、我国梨树栽培模式的主要类型	130
三、我国梨树栽培模式存在的问题与面临的挑战	135
四、我国梨树栽培模式发展趋势与战略目标	138
五、我国梨树栽培模式发展的战略路径	141
第四节 土肥水管理发展战略	143
一、梨主要产区土壤状况	143
二、梨园施肥现状	159

三、梨园施肥存在问题	166
四、梨主要产区水资源及其利用	168
五、梨园土肥水管理策略	169
第五节 病虫害防控发展战略	170
一、梨病虫害发生与防控现状	170
二、梨病虫害防控存在问题与面临的挑战	176
三、梨病虫害防控技术发展趋势	179
四、梨病虫害防控发展战略	184
第六节 果园机械化发展战略	188
一、我国果园机械化发展现状分析	188
二、果园生产主要机械化装备	191
三、我国果园机械化发展思路与对策	199
第五章 中国梨贮运保鲜与加工业发展战略研究	202
第一节 采后处理及贮运保鲜存在问题与发展趋势	202
一、国内外梨果采后处理与贮运保鲜现状	202
二、存在主要问题	234
三、梨采后处理与贮运保鲜发展趋势	238
第二节 采后处理及贮运保鲜发展战略	241
一、面临的挑战	241
二、战略目标	243
三、战略途径	243
第三节 加工产业存在问题与发展趋势	244
一、发展现状	244
二、发展趋势	244
三、我国梨加工业存在的问题	245
四、我国梨加工业主要技术分析	246
五、我国梨加工中重点应用推广的新型技术	247
第四节 加工产业发展战略	249
一、战略目标	249
二、战略原则	249
三、战略策略	250
四、我国梨加工业发展的建议	250

政策选择篇

第六章 中国梨产业政策研究	255
第一节 产业政策演变	255

一、调整品种结构与生产布局	255
二、加大新品种和新技术的创新与推广力度，建立高标准示范园	257
三、加大对优势产区和优质梨的扶持力度	257
四、强化苗木和果品质量管理	258
五、推进产业化进程	258
第二节 产业政策存在问题	258
一、梨产业存在的问题	258
二、梨产业政策存在的问题	259
第三节 产业政策发展趋势	261
一、品种结构调整政策	261
二、集中连片发展政策	262
三、优质果品生产政策	262
四、配套企业扶持政策	263
五、生产经营保险政策	263
六、科技支撑发展政策	264
七、产业化经营政策	264
第四节 战略思考及政策建议	265
一、相关结论与战略思考	265
二、政策启示	266
第七章 中国梨产业可持续发展的战略选择	273
第一节 育种可持续发展的战略选择	273
一、战略意义	273
二、战略定位	274
三、战略重点	277
四、战略选择	278
第二节 栽培可持续发展的战略选择	280
一、战略意义和定位	280
二、战略方向和目标	281
三、战略重点	282
四、战略选择	283
第三节 病虫害防控可持续发展的战略选择	284
一、战略意义	284
二、战略定位	286
三、战略重点	287
四、战略选择	288
第四节 贮运保鲜与加工业可持续发展的战略选择	290

一、面临的瓶颈问题.....	290
二、政策建议与对策.....	293
主要参考文献	294

导 言

第一节 研究背景

一、我国主要梨品种概况

梨是我国主要水果之一，深受消费者的喜爱，也是我国出口最多的一种水果。我国栽培的梨树品种，主要分属于秋子梨、白梨、砂梨、新疆梨和西洋梨 5 个栽培种，其中白梨、砂梨、秋子梨及新疆梨都原产于中国。由于遗传和自然选择的结果，各种梨对气候条件有着特殊的要求，形成了相适应的栽培区域，中国南北各梨区，都拥有适应各地区栽培的、不同熟期的成套品种。

秋子梨多分布在我国长城以北的冷凉地区，包括辽宁、吉林、河北中北部、甘肃陇中及河西走廊等地区。白梨多分布在长江流域以北，直至河北长城一带和辽西地区的广大温暖地区。其中尤以河北中南部产的雪花梨和鸭梨更为梨中佳品，不但口感细腻还有很高的药用保健作用。产于吉林延边一带的苹果梨也属于白梨系统。砂梨多分布在淮河及秦岭以南的长江中下游和华南高温多湿地区。库尔勒香梨分布在河西走廊、新疆和青海、内蒙古的部分地区。而西洋梨系统的品种主要分布在山东省胶东、辽宁省大连一带和黄河故道地区，栽培面积很小。

二、我国梨产业发展历史

按产量看，梨是继苹果、柑橘之后的第三大水果。图 0-1 是 1978—2011 年我国梨产量图。图 0-1 中显示：改革开放以来我国梨产量，我国梨产量增长迅速，从 1978 年的 151.7 万 t，增加到 2011 年的 1 579.5 万 t，年增长率为 7.6% 左右。从 1991 年以来的梨产量年增长率变化来看，1991—1998 年是我国梨产业的快速扩张期，年增长率都在 10% 以上，其中，1993—1994 年的梨产量年增长率高达 25.7%；1998 年之后，梨产业进入温和增长期，年增长率在 4%~8%，尤其是 2008 年以来，我国梨产业年增长率波动很小，在 5% 左右。

如果从新中国成立后我国的梨产业发展来看，大致可以分为 3 个阶段：第一阶段：新中国成立初期至改革开放前为起步发展阶段，梨树种植面积、梨产量由

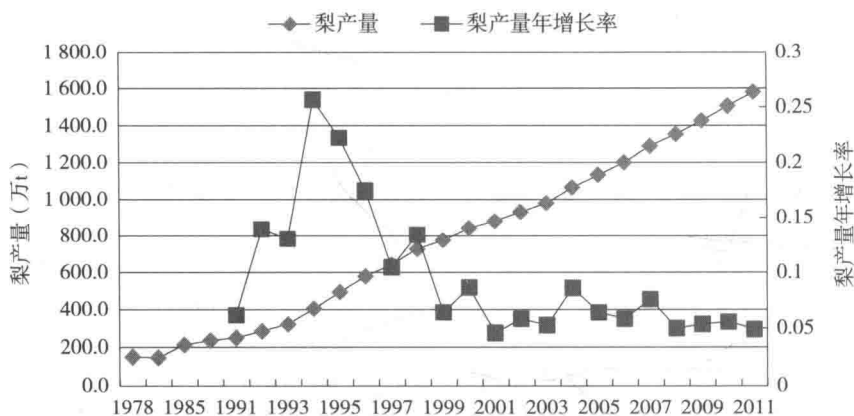


图 0-1 1978—2011 年我国梨产量及年增长率

(数据来源:《中国统计年鉴》。)

1952 年的 10 万 hm^2 、40 万 t 发展到 1978 年的约 27.07 万 hm^2 、160 多万 t, 梨单产由每 667 m^2 267kg 提高到 351kg; 第二阶段: 1979—2000 年为快速发展阶段, 梨树面积突破 100 万 hm^2 , 梨产量突破 850 万 t, 分别比 1979 年增长了 2.2 倍和 4.5 倍, 单产由 1979 年的每 667 m^2 320kg 提高到 2000 年的 553kg; 第三阶段: 2001 年至今进入稳定发展阶段, 梨树种植面积增长速度减缓, 2007 年为 107.13 万 hm^2 , 产量大幅度增长, 达到 1 289 万 t, 梨单产由 2000 年的每 667 m^2 553kg 提高到 2007 年的 802kg。

我国梨产业发展的前两个阶段基本是以扩大面积提高总产为主的外延式扩张, 生产经营管理比较粗放; 第三阶段开始走向以提高单产、优化区域布局为主的内涵式发展之路, 果品质量明显提高。总体上说, 我国梨产业现正处于由粗放经营向集约经营转变的过程中, 但地区间发展不平衡, 差异较大。

三、我国梨产业区域发展状况

我国梨树资源丰富, 而梨树对气候和土壤的适应性又强, 因此它一向是我国南北各地区栽培最为普遍的果树, 北起黑龙江, 南至广东, 西自新疆维吾尔自治区, 东至海滨, 几乎到处都有梨树栽培。其栽培范围之广, 为其他各种果树所不及。又因梨树对栽培管理条件要求较低, 而产量较高, 因此, 新中国成立以来我国梨果产业一直在不断发展。表 0-1 是 2011 年我国各省份的梨产量数据。表 0-1 显示: 我国梨种植范围很广, 除了青海与海南, 其余省份都有一定的规模。从各大区域来看, 华北地区梨产量最高, 达 493.7 万 t; 其次是华东地区, 为 371 万 t; 其余几大地区的产量都比较接近, 在 150 万~200 万 t。从各省份来看, 河北省梨量最高, 为 406.9 万 t; 其次是辽宁、山东、安徽、河南, 都在 100 万 t 以上; 天津、内蒙古、黑龙江、上海、广东、西藏等省份的产量较少, 都在 10 万 t 以下。