

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

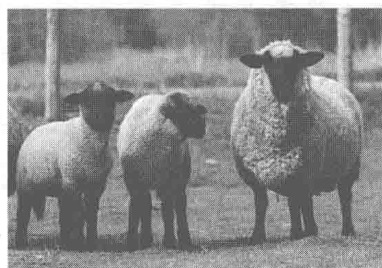
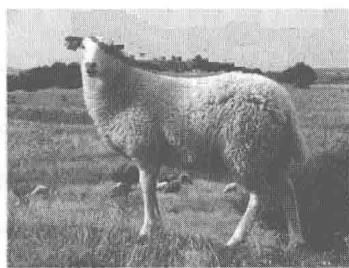
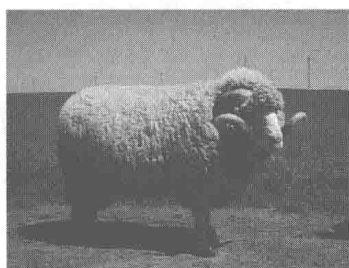
肉羊分册

国家肉羊产业技术体系 编著

中国现代农业产业 可持续发展战略研究

肉羊分册

国家肉羊产业技术体系 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·肉羊分册/
国家肉羊产业技术体系编著. —北京: 中国农业出版社,
2015. 12

ISBN 978-7-109-19873-9

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肉用羊—饲养管理 IV.
①F323②S826.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 283956 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)

策划编辑 宋会兵

责任编辑 王森鹤

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 25.5

字数: 450 千字

定价: 95.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

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”时期农业科技发展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，是一套理论与实践、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书籍，实现其应有的出版价值。

目 录

出版说明

导论..... 1

发展概况篇

第一章 中国肉羊产业发展的历史与现状 9

第一节 肉羊产业发展的历史演变与特点 9

第二节 肉羊产业的区域布局与优势产区 16

第三节 中国肉羊产业发展所面临的主要问题 23

第二章 中国肉羊市场发展研究 28

第一节 羊肉生产发展分析 28

第二节 居民羊肉消费特征分析 37

第三节 中国羊肉进出口发展分析 49

第四节 中国羊肉国际竞争力分析 57

战略研究篇

第三章 中国肉羊育种与繁殖发展战略研究 71

第一节 肉羊种业发展的现状与问题 71

第二节 国外种羊引进与利用 78

第三节 国内羊品种资源的开发与利用 91

第四节 优良品种培育与杂交组合选择 101

第五节 育种与繁殖关键技术利用 114

附录 123

第四章 中国肉羊营养与饲料发展战略研究	128
第一节 肉羊营养需要量参数的研究进展	128
第二节 肉羊饲草料营养价值评定与开发利用	137
第三节 农副产品饲用价值改善技术的研究与应用	147
第四节 肉羊舍饲、半舍饲养殖技术的研究与应用	153
第五节 北方牧区肉羊产业可持续发展途径与关键技术	160
第六节 南方地区肉羊饲养管理技术的研究与应用	169
第五章 中国肉羊疾病防控发展战略研究	179
第一节 肉羊疾病对产业发展和国民生活的影响	179
第二节 中国肉羊疾病流行现状与防控体系发展	181
第三节 肉羊普通病防治的关键技术	185
第四节 肉羊传染病防控的关键技术	191
第五节 肉羊寄生虫病防治的关键技术	200
第六章 中国肉羊屠宰与加工业发展战略研究	220
第一节 肉羊屠宰与加工业发展的现状与特征	220
第二节 肉羊屠宰的标准化	226
第三节 羊肉加工技术与标准化	245
第四节 肉羊屠宰副产物的开发与综合利用	259
第七章 中国肉羊生态养殖与草地资源利用发展战略研究	268
第一节 肉羊养殖的生态问题与生态养殖理念	268
第二节 肉羊生态养殖的主要生产模式	280
第三节 草地资源现状、问题与利用对策	294
第八章 中国肉羊标准化养殖与环境控制发展战略研究	306
第一节 中国肉羊生产设施现状分析及发展策略	306
第二节 肉羊标准化养殖环境调控机理与关键技术	313
第三节 肉羊标准化养殖场建设及发展策略	324

政策选择篇

第九章 中国肉羊产业可持续发展政策研究	343
第一节 肉羊产业可持续发展政策的演变	343
第二节 肉羊产业可持续发展主要政策分析	348
第十章 中国肉羊产业可持续发展战略选择	365
第一节 肉羊产业可持续发展所面临的艰巨任务	365
第二节 肉羊产业可持续发展的基本内涵、指导原则与战略目标	370
第三节 肉羊优势产区可持续发展定位、主攻方向与关键技术	372
第四节 促进肉羊产业可持续发展的主要政策建议	376
参考文献	383

导 论

一、研究背景

(一) 社会经济发展进入了历史新阶段，开始实施全面系统的农业保护政策

自 1978 年我国从农村开始实行改革开放政策以来，经济超高速增长，人民生活水平空前提高，社会文化等各项事业所取得的骄人业绩举世瞩目，两亿多农村剩余农业劳动力转移到城市非农产业当中去，城市化、工业化、信息化速度加快。进入 21 世纪，我国农业完成了为国家工业化进行资本原始积累的历史重任，国家实施的惠农政策越来越多，已形成了较为完整的农业保护政策体系。在社会主义市场经济条件下，各种自然经济要素得到了更为有效的配置，各种农产品的产量得到了大幅提升、质量得到了改善。但由于恩格尔定律的作用，农业的比较收益不断下降；农产品贸易自由化使得我国某些农产品的国际竞争力下降；人口的增长和生活水平的提高，人们对农产品需求的数量、质量进一步提高，需求的产品结构逐步发生转变；在农业自然资源逐步减少、生态环境难以彻底改善、国际竞争越来越激烈的情况下，要满足日益增长的农产品特别是畜产品需求，必须走可持续发展的道路。在我国的肉类产品结构中，羊肉虽然所占比例较低，但需求不断增长。肉羊养殖在全国各地都有分布，特别是在草原牧区占有十分重要的地位，是当地难以替代的支柱产业，是农牧民收入的主要来源，肉羊产业在牧区的经济、社会和生态环境中具有举足轻重的地位。

(二) 肉羊产业发展迅速，在畜牧业当中的地位逐步上升

20 世纪 60 年代以来，国际养羊业的主导方向发生了变化，出现了由毛用转向肉毛兼用直至肉用为主的发展趋势。在这一背景下，我国肉羊产业发展方兴未艾，尽管生产兴起时间较短，但发展的速度很快。自 20 世纪 80 年代末以来，我国绵羊及山羊的存栏量、出栏量、羊肉产量均居世界第一位，肉羊产业产值占畜牧业的比重也在不断提高。据农业部统计，截至 2011 年年底，我国肉羊存栏量和出栏量分别为 2.82 亿只和 2.67 亿只，比 1980 年的 1.87 亿只和 0.42 亿只分别增长了 0.95 亿只和 2.25 亿只，其年均增长率分别为 1.33% 和 6.15%；2011 年羊肉产量达到 393.1 万 t，比 1980 年的 44.1 万 t 增加了 349 万 t，年均增长率为 7.31%。与此同时，羊肉在我国肉类产量中的比例不断提高，由 1980 年的 3.69% 提高到了 2011 年的 4.94%。

（三）羊肉虽然人均消费量较低，但消费增长迅速

羊肉的营养价值较高，蛋白质含量略低于牛肉而高于猪肉，脂肪含量高于牛肉而低于猪肉；羊肉富含矿物质元素，如钙、磷、锌等含量均高于牛肉和猪肉，而且具有低胆固醇、容易消化等特点；羊肉较牛肉更细嫩、多汁、味美。随着人们生活水平的提高，羊肉消费逐步增长。据国家统计局统计，我国城镇居民1995年人均户内羊肉消费量是0.97kg，到2011年，人均户内羊肉消费量达到1.18kg，年均增长率为1.23%，高于同时间段内猪肉年均增长率，但低于牛肉及禽肉类年均增长率。1995年农村居民人均羊肉消费量为0.35kg，2011年人均羊肉消费量增加到0.92kg，增长超过1.6倍，农村居民羊肉消费总体呈现上升趋势，农村居民人均羊肉消费量总体上高于人均牛肉消费量。随着人们对于营养和健康的追求，羊肉将成为越来越多人选择的肉类产品。

（四）近十余年来羊肉价格不断上涨

根据全国鲜羊肉批发价格走势，自2004年1月至2013年4月，鲜羊肉批发价格从16.92元/kg上涨至53.98元/kg，上涨率接近220%，月均涨幅超过1.04%。同时，从带骨羊肉的价格走势来看，近年来羊肉价格上涨是全国范围的上涨，不仅在羊肉的非主产省区上涨明显，而且在肉羊饲养主产区的上涨幅度也很大。至2012年年底，全国多个省、自治区羊肉价格均创下历史新高。从需求角度来看，羊肉价格的上涨无疑对快速增长的羊肉消费产生巨大影响，同时还将对以羊肉消费为主的穆斯林群众生活带来巨大的冲击。从供给方来看，羊肉价格上涨对提高农牧民收入具有一定的促进作用。

（五）肉羊产业发展日益受到资源和环境的制约

从生产上看，随着宏观经济的不断发展，肉羊生产日益受到来自非农产业和其他畜牧业发展的压力，成长空间日渐狭小，尤其在一些经济发达地区，肉羊生产出现了持续萎缩的态势，致使我国肉羊生产有向“老少边穷”地区转移的趋势。不可否认，这些地区一直以来就是我国肉羊生产的重要区域，但受经济发展水平和资源、生态环境的制约，很难承担起我国肉羊产业现代化发展的重任。

（六）政府对肉羊规模化经营、标准化养殖给予高度重视

我国肉羊饲养规模普遍较小，肉羊的生产分散于数量众多的小农牧户。2011年出栏100只羊以下场（户）数占98.63%，其出栏数占总出栏数的74.99%，但年出栏1~29只羊的场（户）的出栏数便占到将近一半（2011年为48.86%）^①。然而，肉

^① 数据根据《中国畜牧业统计2012》数据资料计算得出。

羊的小规模散养带来由于饲料、品质、年龄混杂所导致的育肥期长、育肥效率低、质量差、产品缺乏竞争力等问题,农户散养成为制约肉羊生产性能提高的主要因素,这种方式也不利于小生产与大市场的有效对接。同时,人畜混居、畜禽混养、小规模开放式的养殖方式既给重大疫病的防治和畜产品质量的安全带来巨大隐患,也严重影响着畜禽良种、动物营养等先进生产技术的推广普及,已成为制约畜牧业整体生产能力提高的主要因素之一。因此,发展肉羊规模经营对于中国肉羊产业的未来发展变得非常重要。在此背景下,我国政府对发展肉羊规模经营、标准化养殖给予高度重视。农业部2011年9月7日印发的《全国畜牧业发展第十二个五年规划(2011—2015年)》中对于肉羊发展提出“大力发展舍饲、半舍饲养殖方式,引导发展现代生态家庭牧场,积极推进良种化、规模化、标准化养殖”。政府通过良种补贴和育种、繁育、饲料、圈舍设计、育肥、防疫等相关技术的研发,以及建设标准化规模示范场等来促进肉羊规模经营的发展。2011年第一批农业部畜禽标准化示范场总共有475个,其中包括44个肉羊标准化示范场^①。

(七) 国家对肉羊产业实施优势区域发展战略效果显著

在市场经济条件下,经济效率的实现必须形成动态的产业结构和地区分工。有效率 的资源组合在区域上表现为地区之间合理分工,使生产能够发挥各地优势,形成优化的产业布局。2003年我国出台了《肉牛肉羊优势区域发展规划(2003—2007年)》,并取得了显著成效。在此基础上,2008年《全国肉羊优势区域布局规划(2008—2015年)》专门针对肉羊产业发展做出了规划,根据不同区域的特点明确了各区域的定位和主攻方向,覆盖了全国21个省(自治区、直辖市)的153个优势县,并由中央财政现代农业生产发展项目对肉羊生产优势县(旗)进行支持。为调整产业结构,还对标准化养殖场进行补助。这些规划引导肉羊产业向具有一定资源禀赋、市场基础、产业基础的区域集中,发挥肉羊生产的区域比较优势,有效地增加了供给。通过产业集聚水平的提高,提升了产业竞争力。总体来看,我国肉羊生产仍然以牧区、半牧区为主,2012年全国268个牧区、半牧区羊肉产量达到132.75万t,牧区出栏100只羊的场(户)比例超过30%,略高于农区水平。

(八) 国家实施草原补奖政策并初显效果

从2011年起,在退牧还草工程基础上,中央财政投入134亿元,在内蒙古等8个主要草原牧区建立草原生态保护补助奖励机制。继续以工程项目的形式推行禁牧和建设养畜,但对禁牧区域以外的可利用草原,在核定合理载畜量的基础上实施草畜平衡管理,并给予未超载放牧的牧民草畜平衡奖励,与禁牧补助一起简称“草原补奖政

^① 肉羊标准化示范场在规模方面的要求是:农区存栏能繁母羊250只以上,或年出栏肉羊500只以上的养殖场;牧区存栏能繁母羊400只以上,或年出栏肉羊1000只以上的养殖场。

策”。2012年，中央财政草原补奖资金增加到150亿元，实施范围进一步扩大到东北和华北，覆盖了全国所有牧区、半牧区。成为新中国成立以来在草原牧区实施的一项资金规模大、涉及面广、受益牧民多的大政策，标志着我国对牧民的生态补偿政策进入了新阶段。退牧还草工程继续实施并更加突出针对性，京津风沙源草原治理工程二期顺利启动，以及相关的游牧民定居工程和草原防火、草原监测、牧草保种、治虫灭鼠、飞播种草等项目继续深入实施。2012年，中央财政草原总投入超过220亿元，是2009年的5倍多，创历史新高，牧民人均草原补奖等政策性收入也达到700元，占牧民人均纯收入的11.8%。草原补奖政策对缓解农牧民对草地的依赖及放牧引致的资源过度利用的作用日增，对我国草原肉羊生产产生了广泛且深刻的影响。

二、研究意义

（一）有助于促进节粮型畜牧业发展、缓解粮食安全压力

在我国畜牧业生产中，猪、鸡等耗粮型家畜占绝对优势，牛、羊等食草家畜所占比例较低。随着我国工业化、城镇化步伐的加快，耕地面积将不断减少，粮食增产难度越来越大，保持粮食供求长期平衡任务艰巨。而我国作为人均耕地面积只有0.08hm²，人均占有粮食不足400kg，并拥有13亿多人口的大国，要从有限的粮食产量中挤出大量饲料用粮，其潜力十分有限。况且，改革开放30多年来，我国饲料用粮占粮食总产量的比重不断提高，用量逐年增加，饲料原料短缺的局面将成为我国畜牧业可持续发展的最大瓶颈。如果能合理发展食草家畜畜牧业，每年将会节省大量粮食。与此同时，我国现有可利用草原总面积3.3亿hm²，人工种草面积2500万hm²，退耕还草面积550万hm²，农作物秸秆6亿多吨，十分适宜发展食草家畜畜牧业。因此，大力发展肉羊等节粮型食草家畜，是充分利用自然资源、促进我国居民食物消费结构升级的有效途径。进行肉羊产业可持续发展战略研究，将有助于促进节粮型畜牧业发展、缓解粮食安全压力。

（二）有助于使肉羊产业走上可持续发展的道路

我国虽然是肉羊生产大国，但不是强国，羊肉产品的国际竞争力低下。其主要原因是缺乏优良的肉羊品种，饲料营养搭配没有走向科学化，疾病防控没有实现法制化和制度化，经营没有实现规模化，以及劳动力素质低下，造成产业分工低下、产业链松散、生产效率和产品质量低下。农区肉羊舍饲成本上升、品质下滑、比较效益低下；牧区放牧严重超载，在禁牧、休牧和草畜平衡等政策的实施上，政府与牧户在经济利益、社会关系和生态环境诸多方面矛盾重重。羊肉产量的增长赶不上消费需求的增长，羊肉价格的不断上涨在增加养羊者及经营者收入的同时，也使得以消费牛羊肉为主的少数民族生活受到了重大影响。因此，对我国肉羊产业发展当中的养殖、屠宰加工、市场价格、产业发展政策，以及育种与繁殖、饲养与营养、设施与设备、疾病

防控等众多问题进行全面系统的研究,有助于解决我国肉羊产业发展中的诸多难题,使我国肉羊产业走上可持续发展的道路。

(三) 有助于国家制定更为科学合理的肉羊产业发展政策

肉羊产业的发展必须走市场经济的道路,各种生产要素的配置必须主要依靠市场经济规律,政府应该为肉羊产业经济的发展制定必要的法律法规。为了增加羊肉供给,运用生产补贴等黄箱政策在一定范围内较为有效,但可能带来市场扭曲和社会不公平分配,运用的强度和范围过大会给肉羊养殖者带来不良影响。因此,必须认真研究各种生产补贴政策的力度、范围及绩效。同时,在肉羊产业发展过程中,还存在着很多市场失灵和外部性问题,如肉羊及其产品质量安全、草原生态环境保护、重大疫病防控、农牧民技术培训等。解决这些问题的政策属于绿箱政策范畴,而绿箱政策能够有效发挥作用则需要更加科学的政策运转机制。本研究将认真考虑如何使黄箱政策和绿箱政策有效搭配,使肉羊产业发展政策走向科学化,更好地解决我国肉羊产业的可持续发展问题。

(四) 有助于肉羊生产经营者学习掌握先进实用的养殖技术和经营管理理念

国家现代肉羊产业技术体系自2009年建立以来,开展了广泛的全国性调查,进行了一系列重大问题研究和实用关键技术的推广。国家现代肉羊产业技术体系集中了全国顶尖的肉羊育种与繁殖、饲养与营养、疾病防治、屠宰加工、设施设备、生态环境、产业经济与政策等方面的22位岗位专家,并在全国设立了24个综合试验站。本书中的许多内容正是他们科研和生产实践的积累与升华,对广大肉羊生产经营者制定经营战略和策略具有重要的指导意义。

三、主要研究内容与框架

本书除导论以外,分为三篇十章。

第一篇为发展概况篇,分为两章。

第一章 中国肉羊产业发展的历史与现状,主要分析了肉羊产业发展的历史演变与特点、肉羊产业的区域布局与优势产区、中国肉羊产业发展所面临的主要问题。

第二章 中国肉羊市场发展研究,主要分析了羊肉生产的发展、居民羊肉消费特征、中国羊肉进出口发展和中国羊肉国际竞争力。

第二篇为战略研究篇,分为六章。

第三章 中国肉羊育种与繁殖发展战略研究,主要分析了肉羊种业发展的现状与问题、国外种羊引进与利用、国内羊品种资源的开发与利用、优良品种培育与杂交组合选择、育种与繁殖关键技术利用。

第四章 中国肉羊营养与饲料发展战略研究,主要分析了肉羊营养需要量参数的

研究进展、肉羊饲草料营养价值评定与开发利用、农副产品饲用价值改善技术的研究与应用、肉羊舍饲、半舍饲养殖技术的研究与应用、北方牧区肉羊产业可持续发展途径与关键技术、南方地区肉羊饲养管理技术的研究与应用。

第五章 中国肉羊疾病防控发展战略研究，主要分析了肉羊疾病对产业发展和国民生活的影响、中国肉羊疾病流行现状与防控体系发展、肉羊普通病防治的关键技术、肉羊传染病防控的关键技术、肉羊寄生虫病防治的关键技术。

第六章 中国肉羊屠宰与加工业发展战略研究，主要分析了肉羊屠宰与加工业发展的现状与特征、肉羊屠宰的标准化、羊肉加工技术与标准化、肉羊屠宰副产物的开发与综合利用。

第七章 中国肉羊生态养殖与草地资源利用发展战略研究，主要分析了肉羊养殖的生态问题与生态养殖理念、肉羊生态养殖的主要生产模式、草地资源现状、问题及利用对策。

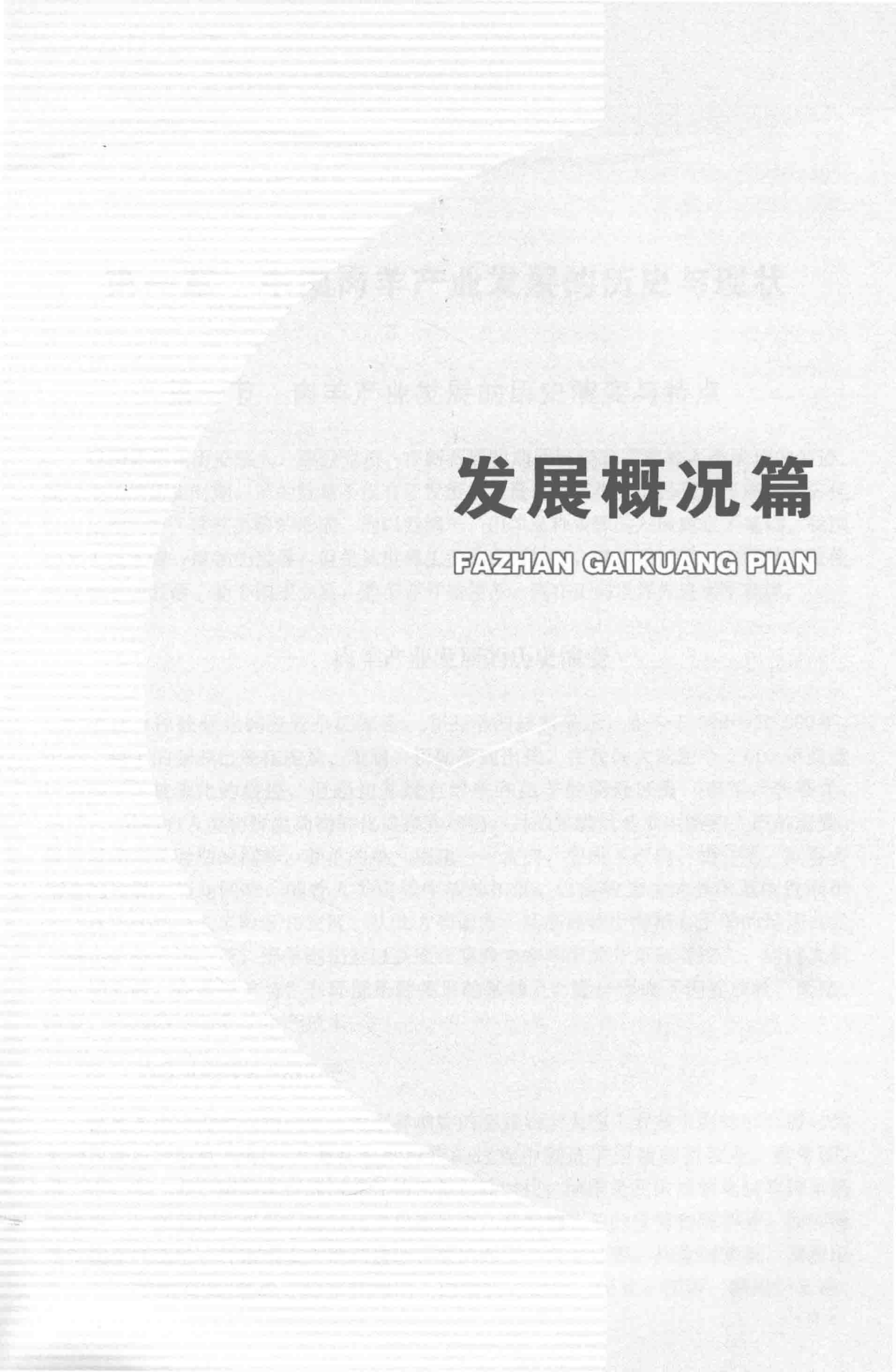
第八章 中国肉羊标准化养殖与环境控制发展战略研究，主要分析了中国肉羊生产设施现状分析及发展策略、肉羊标准化养殖环境调控机理与关键技术、肉羊标准化养殖场建设及发展策略。

第三篇为政策选择篇，分为两章。

第九章 中国肉羊产业可持续发展政策研究，主要分析了肉羊产业可持续发展政策的演变、肉羊产业可持续发展主要政策分析。

第十章 中国肉羊产业可持续发展战略选择，主要分析了肉羊产业可持续发展所面临的艰巨任务、肉羊产业可持续发展的基本内涵、指导原则与战略目标、肉羊优势产区可持续发展定位、主攻方向与关键技术、促进肉羊产业可持续发展的主要政策建议。

(旭日千 李秉龙)



发展概况篇

FAZHAN GAIKUANG PIAN

第一章 中国肉羊产业发展的历史与现状

第一节 肉羊产业发展的历史演变与特点

我国养羊业历史悠久，源远流长，在新石器晚期就已经有了羊被人类驯化的痕迹。经过漫长的历史时期，羊的数量不仅有了发展，质量也有了很大的提高，形成了许多优良的品种类群。这些类群的形成，为以后绵羊、山羊品种资源的发展奠定了基础。我国的养羊技术曾一度领先世界，但是从世界工业革命开始后，特别是近代，内忧外患致使我国养羊业衰落。新中国成立后，养羊业开始复苏，现在正向世界先进水平靠拢。

一、肉羊产业发展的历史演变

羊是一种被驯化饲养较早的家畜，考古学的材料显示，距今 9 000~10 000 年，山羊、绵羊的驯养已经在埃及、希腊、伊朗等地出现，在我国大约距今 5 000 年前就已经有了羊被驯化的痕迹，但起初并没有绵羊和山羊的明确区分（李军，李秉龙，2012）。早期的人类将野生动物驯化成家养动物，目的是满足基本生活和生产的需要。但经过相当长时期的饲养，养羊的单一用途——食肉，变成了产肉、奶、毛、皮等多用途的发展。与此同时，随着人类定居生活的扩展，以游牧为主的养羊范围逐渐扩大，从牧区到半农半牧区和农区、从北方到南方、从高原到沿海都有了羊的足迹。尤其是山羊分布更广泛，绵羊则仍然以高原和寒冷半寒冷带的分布密度较大。通过人们的长期实践，在掌握羊与生态环境条件关系的基础上，逐步形成了饲养放牧、繁殖、选育、疾病防治等养羊生产技术。

（一）古代社会养羊业的历史

世界人类将野生动物驯养成为家养动物的实践始于大约 1 万多年前的旧石器时代末期或新石器时代初期，人类在长期狩猎的过程中创造了原始的畜牧业。据考证，马、牛、羊、犬、猪等家畜的饲养开始于新石器时代，而羊是我国被驯化饲养较早的动物之一，在我国许多新石器时代文化遗址中，都发掘有羊的骨骼和陶羊等，如河南新郑裴李岗遗址、甘肃秦安大地湾遗址、陕西西安半坡遗址等。从全国来看，发掘出羊骨骼的遗址有 20 多处，分布在河南、内蒙古、山西、河北、江西、湖南、云南、

甘肃等省、自治区，充分表明在新石器时代晚期人们对羊的饲养已经较为普遍。

我国西周时期畜牧业畜禽种类已经比较齐全，马、牛、羊、犬、猪、鸡、鸭、鹅的饲养具有一定的规模。晋代发现记述周穆王西游的《穆天子传》中记载，“甲子，天子北征，因献食马三百，牛、羊三千”，“壬申，天子西征，至于赤乌，赤乌之人献酒千斛于天子，食马九百，牛、羊三千”，这说明当时西北边境游牧民族以饲养牛、羊为主的畜牧业已很发达。在《诗经·小雅·无羊》中有“谁谓尔无羊？三百为群……或将于阿，或饮于池”，“而羊来思，矜矜兢兢，不騫不崩”。诗中描述了大量膘肥体壮的放牧羊群，不仅反映了西周时期养羊业的兴盛，而且说明羊的健壮与合理的饲养管理方法也是分不开的。另外，从甲骨文及《诗经》来看，商周时期黄河中下游地区牲畜放牧与圈养（今称“舍饲”）相结合的方式已较为盛行（余孚，1991）。

春秋战国时期家庭养畜业有很大发展，并且畜牧业在社会经济中的地位日益受到重视。《荀子·荣辱篇》中有“今人之生业，方畜鸡狗猪彘，又畜牛、羊”，反映了作为六畜之一的羊已在民间广泛饲养。同时，商品羊的出现，使养羊业摆脱了自给经济阶段，进入了商品经济社会。秦汉封建社会初期，商品经济的进一步发展，也极大地促进了畜牧业发展，民间流传着“民要富，必须发展多种经营养六畜——马、牛、鸡、狗、猪、羊”的说法，当时也出现了养牛、羊多达上千头的大户，规模化养牛、羊能致富已为社会所认识。

汉代张骞出使西域后，各种家畜如马、水牛、羊、骆驼、驴等开始引入我国，其中引进的羊多为体型高大、毛粗长的品种。从畜牧史的发展脉络看，现今的绵羊品种基本都能找到其祖源。

魏晋南北朝时期，牧区养羊及民间养羊都十分兴盛，出现了官牧、领主牧及民牧，其牧地比较辽阔，为规模化养羊提供了场所，同时养羊技术也得到提高。北魏《齐民要术·养羊篇》详细记载了公元6世纪之前养羊的技术成就和经验总结，在当时已经认识到繁育优良羊种、提高畜禽繁殖率、扩大养殖规模对于发展畜牧业的重要性。随着牛、羊的数量大增，不少地方开设了专门经营管理牛、羊的机构，如北魏的四大国营牧场。因此，不仅羊的数量得到大力发展，而且质量也有很大程度的提高。值得一提的是，当时养羊不再是单为肉用，用羊毛制毡、制毯的技术也广为流传，养羊业开始为社会提供更多更丰富的产品（吴登俊，2011）。

唐朝时期，我国羊的养殖规模和技术都得到较快发展，养羊业已经形成一定规模，上自皇帝、百官，下至军士、百姓，食羊成风（贾志刚，2001）。在唐代，一方面，由于唐太宗对少数民族采取了恩惠抚和为主要的政策，大规模的少数民族内附。少数民族的内附与融合不仅带来了大量的牲畜，而且将饲养牲畜的习惯也随之传到了中原，有力地促进了中原畜种的改良和种群繁殖。另一方面，由于内附人口的不断增加，对畜产品的需求不断增加，促进了中原畜牧业的发展和畜类数量的增长，同时影响了中原人群的饮食观念与习惯，食肉者不断增多（闵海霞，崔明德，2007）。

宋代官方开始设置主管牛、羊的生产贸易等机构，此时“羊以千百为群”的生产