

畜牧业发展战略与 科技对策

XUMUYE FAZHAN ZHANLÜE YU

KEJI DUICE

科学技术部农村与社会发展司 编



 中国农业出版社

畜牧业发展战略与 科技对策

XUMUYE FAZHAN ZHANLUE YU

KEJI DUICE

科学技术部农村与社会发展司 编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

畜牧业发展战略与科技对策 / 科学技术部农村与社会
发展司编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 8

ISBN 7-109-10029-4

I. 畜... II. 科... III. 畜牧业经济—经济发展战
略—研究—中国 IV. F326.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 090075 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 7.5

字数: 118 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 50.00 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	任	王晓方		
副	主	任	贾敬敦	张喜武
委	员	郭志伟	钱洪源	魏勤芳
		宋中山	王济民	张蕙杰
主	编	贾敬敦	王济民	
副	主	编	郭志伟	张蕙杰

参加编写人员（按姓氏笔画为序）

王东阳	王明利	王济民
石有龙	冯中朝	刘少伯
刘琳	刘继业	李树辉
吴卫成	吴凯锋	宋中山
张蕙杰	张应禄	陈璐
郑彦	贺程浩	钱洪源
郭志伟	黄德林	蒋茂森
曾希柏	谢双红	熊存开
魏宏阳	魏勤芳	

前言

改革开放 20 多年来,我国畜牧业取得了巨大成就,一举扭转了畜产品供给绝对短缺的局面。到 2003 年,我国肉、蛋、奶总产量分别达到 6 932.9 万吨、2 606.7 万吨和 1 848.6 万吨,基本满足了城乡居民的需求。肉、蛋、奶人均占有量分别达到 53.7 千克、20.2 千克和 14.3 千克。畜牧业产值达到 9 538.8 亿元,占农业总产值的 32.1%。在一些畜牧业发达地区,畜牧业现金收入占农业现金收入的 50% 左右,畜牧业纯收入占农民全部纯收入的 30% 左右。畜牧业已经从家庭副业发展成为农业诸部门中产业化、市场化特征最为突出和最具活力的产业。

目前,我国国民经济和社会发展进入了一个重要的战略机遇期,这既为畜牧业发展提供了难得的机遇,也对畜牧业发展提出了更高的要求,畜牧业必须为建设现代农业、解决“三农”问题、促进人与自然和谐发展、全面建设小康社会做出新的贡献。但畜牧业发展还存在一些亟待解决的矛盾和问题,主要表现为生产结构不尽合理、畜产品质量安全管理体系不健全、重大疫情时有发生、良种繁育等基础设施体系薄弱和草地资源退化严重等。畜牧业发展正面临质量安全、生态安全和公共卫生安全方面的巨大挑战。

为了全面分析我国畜牧业发展总体趋势以及所面临的各种产业和科技问题,科技部与农业部共同组织了“我国畜牧业发展战略与科技对策”课题研究。课题立足于我国畜牧业

和畜牧科技的发展现状，以促进畜牧业生产方式转变和提高畜牧业国际竞争力为核心，在现场调查、国内外专家咨询、国外资料查询的基础上，综合运用经济学理论和统计分析方法，深入研究了畜产品生产、加工、流通、贸易和消费的全过程，以及国内外畜牧科技的发展模式及趋势，并对国内外科技发展比较、畜牧业规模化区域化发展、科技优先发展重点和科技成果产业化等问题进行了重点分析，提出了未来我国畜牧业发展的战略以及畜牧科技发展的优先领域、发展重点、关键技术与关键环节，最后形成了《畜牧业发展战略与科技对策》研究报告。

本报告内容共分七部分，包括摘要、我国畜产品供需变动及未来发展趋势、畜牧业科技发展国内外比较、畜牧业经济效益与区域化、规模化发展、畜牧业科技资源配置与科技成果转化机制、畜牧业科技优先发展领域与重点、促进我国畜牧业和畜牧科技发展的对策。报告观点明确，内容翔实，具有较强的针对性和实用性。希望本研究报告的出版既对畜牧业发展政策和科技规划的制定具有较高的指导作用，也对广大从事实际工作的畜牧业管理者和科技人员具有一定的参考价值。

2005年5月

目 录

前言

摘要	1
----------	---

21 世纪前期我国畜牧业发展战略与科技对策	21
-----------------------------	----

一、我国畜产品供需变动及未来发展趋势	23
--------------------------	----

(一) 畜牧业在农业和国民经济中的战略地位与作用	23
--------------------------------	----

(二) 我国畜产品供需变动的历史趋势与成因	26
-----------------------------	----

(三) 畜牧业发展所面临的问题与发展前景	35
----------------------------	----

(四) 我国畜牧业发展的目标与战略	40
-------------------------	----

二、畜牧业科技发展国内外比较	43
----------------------	----

(一) 国内外生产水平和生产效率比较	43
--------------------------	----

(二) 国内外畜牧科技比较	46
---------------------	----

(三) 畜产品质量安全管理与品质比较	53
--------------------------	----

(四) 世界畜牧业科技发展趋势	57
-----------------------	----

三、畜牧业经济效益与区域化、规模化发展	59
---------------------------	----

(一) 我国畜牧业效益变动趋势	59
-----------------------	----

(二) 畜牧业区域化发展趋势	68
----------------------	----

(三) 畜牧业规模化变动趋势	73
----------------------	----

(四) 加快畜牧业生产方式转变	78
-----------------------	----

四、畜牧业科技资源配置与成果转化机制	82
--------------------------	----

(一) 畜牧业科技资源配置现状分析	82
-------------------------	----

(二) 中国畜牧业技术推广资源配置现状分析	85
-----------------------------	----

(三) 国内外畜牧业成果转化机制比较	86
--------------------------	----

(四) 目前我国畜牧业科技成果转化的模式	92
----------------------------	----

五、畜牧业科技优先发展领域与重点	96
(一) 新时期畜牧发展对科技的需求	96
(二) 新时期畜牧业科技发展的战略与目标	96
(三) 优先发展领域与重点	97
六、促进我国畜牧业和畜牧科技发展的对策	106
(一) 促进我国畜牧业发展的对策	106
(二) 促进畜牧业科技发展的政策建议	110

摘要

改革开放 20 多年来,我国畜牧业取得了巨大成就。到 2003 年,全国肉类产量达到 6 932.9 万吨,蛋类产量 2 606.7 万吨,奶类 1 848.6 万吨;年人均占有量分别达到 53.7 千克、20.2 千克和 14.3 千克;畜牧业总产值达 9 538.8 亿元,占农业总产值的 32.1%;全日和部分时间从事畜牧业生产的劳动力 1 亿多人。畜牧业已经从家庭副业发展成为农业诸部门中产业化、市场化特征最突出和最具活力的产业,对解决“三农”问题、保障国家食品安全、改善城乡居民膳食结构和营养水平,尽快实现全面建设小康社会的战略目标,具有重大战略意义。

一、我国畜产品供需变动及未来发展趋势

(一) 畜产品供需变动趋势

改革开放以来,我国主要畜产品产量持续增长,我国不仅成为当今世界上畜牧业生产发展最快的国家,也是肉、蛋产量最大的国家。发展趋势表现为:

(1) 畜产品总产量持续增长,人均占有量大幅度提高,畜产品供应从总量短缺局面逐步转变为结构性相对过剩。

(2) 生产结构调整逐渐加快,草食家畜和饲料转化率较高的家禽呈现出较好的发展势头。

(3) 畜牧业生产向优势畜产品生产区域集中,各主要畜产品的区域化生产格局逐步形成。

(4) 规模化饲养程度有所提高,畜牧业产业化进程大大加快。我国畜牧业正处于从传统畜牧业向现代畜牧业转型的关键时期。

1949—1978年为畜禽产品低水平消费阶段,绝大多数居民只享有最低食品消费供应标准。1979—1985年为畜禽产品消费快速增长阶段,得益于改革开放政策的不断深化和农村经营体制的改革,最终改变了中国居民粮食消费短缺的状况,所有食物的消费都有很大的提高。1986年到现在为畜禽产品消费持续发展阶段,我国的人均动物蛋白摄取量达到了世界平均水平,但农村居民消费仍然落后城市居民消费。畜产品消费的变化不仅直接受居民收入、畜产品价格的影响,也与城市化水平、生活方式、烹饪方式、消费习惯和偏好、人口总量与结构、社会福利制度等因素有关。

(二) 畜牧业发展面临的主要问题

我国畜牧业进一步发展,面临的主要问题是:(1) 总体生产水平相对较低,生产方式落后,规模化、集约化水平低,各类畜产品的单产水平普遍低于发达国

家。(2) 生产结构不尽合理,耗粮型猪肉的比重偏高,草食家畜偏低,畜产品加工比重低。(3) 畜禽产品的卫生、安全和质量亟待提高,疫病以及各类药物、化学物质、生物激素残留和污染对畜产品卫生质量的危害日益加重。(4) 良种繁育等基础设施体系建设薄弱,特有品种资源和基因资源没有得到有效保护与利用。(5) 管理体制改革滞后,存在着严重的部门分割、产加销脱节、贸工农分离现象。(6) 市场发育程度较低,体系不健全,宏观调控不力。

(三) 我国畜牧业发展前景分析

我国畜牧业在 21 世纪前期将按适度增长模式发展。预计在 2003—2010 年、2010—2020 年、2020—2030 年三个阶段中,我国肉类将分别以 3%、2%、1.5% 的速度递增,2010 年、2020 年、2030 年的肉类产量将分别达到 8 344 万吨、10 172 万吨、11 805 万吨;蛋类今后的增长幅度将会有较大幅度的下降,增长率将分别为 2%、1.2%、0.7%,产量分别为 2 886 万吨、3 251 万吨、3 486 万吨;奶类持续高速增长,增长率将分别为 10%、8%、5%,产量分别达到 3 001 万吨、6 479 万吨和 10 554 万吨。在未来 20~30 年,我国肉类和禽蛋产品将长期保持供给略大于需求的格局。

(四) 我国畜牧业发展目标与战略

未来 20~30 年内,我国畜牧业发展从全面建设小康社会和切实解决“三农”问题的战略高度出发,统筹兼顾畜产品质量安全、公共卫生安全、生态环境安全,以市场需求为导向,科技进步为动力,加快畜牧业生产方式的转变,走优质、高产、高效、安全、生态的可持续发展道路,为实现农业增效、农民增收和农产品竞争力增强做出新的贡献,实现畜牧业的现代化和可持续发展。

到 2010 年力争建成一个优质、高产、高效的畜牧生产、流通体系;到 2020 年则逐步建成一个优质、高产、高效、可持续发展的新型现代化产业雏形;到 2030 年把我国畜牧业建设成为质量效益俱佳、生产加工并重、富有国际竞争力、现代化水平较高的新型产业体系。

要使畜牧业在新的历史发展阶段发挥出更大的作用,我国畜牧业发展必须采取优质名牌多元化战略、结构调整战略、科技推动战略、生态和环境保护战略和小农户与大市场对接战略。

二、畜牧业科技发展国内外比较

(一) 国内外生产水平和生产效率比较

1. 畜禽存栏数虽多，而肉畜出栏率低

2001年我国的肉猪出栏率虽然达150%以上，但与发达国家的150%~300%以上肉猪出栏率相比仍然很低。肉牛出栏率只有12%，肉羊出栏率约40%，均显著低于世界平均水平。

2. 科技成果转化推广率不高，畜禽个体生产力低

国外畜牧业发达国家的畜禽良种普及率均在95%以上，而我国瘦肉率达50%以上的商品猪良种率仅在20%左右。我国平均每头猪产肉量比发达国家低20~30千克，每头牛产肉量比发达国家低157千克，每头奶牛产奶量比发达国家低2000多千克。

3. 优质饲料短缺，饲养效率较低

长期以来，中国的饲料资源处于短缺状态，且饲料中蛋白质含量不足。国内先进水平与国际先进水平相比，肉鸡每增重1千克要多消耗饲料0.2~0.3千克、肉猪每增重1千克则多消耗饲料0.2~0.4千克、蛋鸡每产1千克蛋要多耗料0.1~0.3千克。发达国家饲料作物种植面积占农作物种植面积的60%以上，而我国仅20%左右。

4. 畜牧业生产规模小，劳动生产率低

由于实行规模化经营，全世界每个农业劳动力平均生产肉类最多的国家是丹麦、荷兰、美国等，生产牛奶最多的国家是新西兰、荷兰等，生产鸡蛋最多的国家是荷兰、美国、英国等，生产绵羊毛最多的国家是新西兰、澳大利亚等。目前，我国畜牧业劳动生产率虽有很大提高，但与上述畜牧业发达国家相比，劳动生产率还很低。

（二）畜牧业主要学科研究水平的比较

1. 遗传育种

国外应用数量遗传学和杂交繁育技术培育出一批具有高生产性能的畜禽新品种、品系和商品杂交种，牛、猪和鸡的中等分辨率的遗传连锁图谱已基本完成，许多畜禽的经济性状点被定位并用于辅助育种，成功培育出了猪、牛、绵羊、山羊、兔和鸡等转基因家畜，BLUP 育种方法在牛、羊、猪等多种动物中得到广泛应用。我国自新中国成立以来先后选育出数十个猪、牛、羊、鸡、鸭等新品种，但 70% 以上仍属于生产性能低的地方品种或低级杂交种，尚未形成一套层次分明的繁育体系。

2. 动物营养

发达国家对营养要素功能的研究已深入到分子水平以及营养与基因表达的关系上，青贮饲料添加剂、酶制剂的开发应用普遍。我国畜禽饲养科学研究主要集中在研究营养需要和改进主要畜禽的饲养标准上，营养与免疫、营养与品质、分子营养、动物福利研究处于起步阶段，青粗饲料的加工利用比国外晚 30 年。

3. 疫病防治

各国病毒学、免疫学、病理学和病理生理学等基础科学的研究已进入分子和亚分子水平，丹麦宣布已消灭 13 种疫病，美国消灭 7 种、德国消灭 7 种，兽用疫苗已由单苗转向联苗，由弱毒苗、灭活苗研究进入到针对多血清型、变异病原体的工程苗、多肽苗，有些国家建立了免疫荧光技术、电镜技术、酶标记技术、探针技术等。我国现已研制成功弱毒疫（菌）苗 60 多种，灭活疫（菌）苗 25 种，有些已达到世界先进水平或领先于世界水平，但对其他大多数弱毒菌株或毒株的致病机理和抗原理化特性研究比较少，对基因工程疫苗的研制基本上处于基因表达阶段。

4. 畜产品加工

肉品学、乳品学和蛋品学在国外已发展成为畜牧科学与食品科学相结合的相对独立的学科。近年来发酵、分离与提纯技术、基因工程等生物技术的迅速发展，大大促进了肉奶蛋保鲜、加工与贮运技术的研究向纵深发展。我国畜产品加工业起步较晚，与国际先进水平相比，落后 10~20 年。

5. 环境工程

发达国家对畜禽环境和工程技术设施与设备进行了广泛而深入的研究,制订出畜禽环境参数标准、畜舍建筑设计规范和设计标准。我国环境工程研究不系统,饲养设备不成套,大多停留在单项技术的开发上,系统化和一体化控制与国外差距很大。

(三) 畜牧业科学技术进步贡献对比

近年发达国家科技进步对畜牧业增产的贡献率普遍在 60% 以上,有些国家已达到 70%~80%。我国畜牧业科技进步作用正在增强,从“六五”时期的 34% 增加到“七五”时期的 41.5% 和“八五”、“九五”时期的 45% 左右。

畜牧科学技术的应用效率和成果推广率代表着一定的科技投入水平。在农牧业高度发达的美、英、荷等国,农牧业技术应用效率一般都在 90% 以上。而据我国有关部门测算,我国畜牧业技术平均应用效率为 71.1%。

三、畜牧业经济效益与区域化、规模化发展

(一) 畜牧业效益变动的基本趋势

平均每头生猪的净产值从 1990 年的 80 元左右上升到 1998 年的 307 元, 此后回落到 2001 年的 125 元。每百只肉鸡的净产值由 1991 年的 118 元增加到 2001 年的 218 元。同期, 每百只蛋鸡的净产值则由 1 252 元下降为 783 元, 几乎下降一半。每头肉牛和肉羊的净产值分别由 1990 年的 380 元和 54 元, 增加到 2000 年的 771 元和 144 元, 每头奶牛净产值则由 1 255 元增加到 3 675 元, 大约增加 2 倍。

在所有畜禽的饲养中, 每一劳动日所创造的净产值都呈增加趋势。2001 年生猪、肉鸡、蛋鸡、肉牛、肉羊和奶牛每一工日的净产值比 1991 年分别增长 2.2 倍、3.1 倍、1.8 倍、3.8 倍、2.4 倍和 4.4 倍, 奶牛、肉牛增速最快, 蛋鸡、猪肉增速最缓。

从 1990 年到 2001 年, 生猪、肉鸡、蛋鸡和肉羊的成本收益率出现逐步下滑的趋势。生猪、肉鸡、蛋鸡和肉羊的成本收益率, 20 世纪 90 年代初期分别为 15%、11%、23% 和 46%, 但到 2001 年分别下降为 7%、10%、4% 和 28%, 比 1990 年分别下降了 8 个、1 个、19 个和 18 个百分点。同时, 肉牛和奶牛成本收益率却一直保持上升的趋势。肉牛成本收益率由 1990 年的 31%, 上升到 2001 年的 36%; 奶牛成本收益率则由 1991 年的 28%, 上升到 2001 年的 30% 左右。

(二) 畜牧业区域化发展趋势及各种畜禽的优势养殖区

近年来, 我国畜牧业发展的区域变动趋势是:

(1) 生猪生产由东南沿海向华北转移, 目前猪肉生产带主要分布在西南、华北和华中。

(2) 肉羊生产进一步向华北集中, 目前羊肉生产带主要分布在华北和西北, 其生产量占全国的一半以上。

(3) 肉牛生产由西南和西北向华北转移, 生产带主要分布在华北和东北。

(4) 奶牛生产向华北集中, 西南地区奶牛生产下降。

(5) 禽蛋生产由东南沿海向华北转移。

综合考虑各种因素, 不同畜禽的适宜发展区域为: 生猪主要为西南、华中、华北、东北和东南沿海; 肉牛为华北、东北、西南和西北; 奶牛为东北华北和西北; 禽蛋为华北和东北; 禽肉为华北和东南沿海; 肉羊为西北和西南。

同一区域内适宜发展的畜禽品种为: 东北为奶牛、蛋禽、绵羊和生猪; 华北为蛋禽、肉禽、生猪、奶牛; 华中地区为生猪、禽蛋、禽肉; 东南沿海为禽肉、猪肉; 西南为生猪、肉牛, 肉羊; 西北为肉羊、奶牛、肉牛、绵羊和山羊。

(三) 畜牧业规模化变动趋势及不同养殖模式的评价

我国生猪规模生产发展特点为: 出栏 50 头以上的猪场 (户) 总数从 1998 年的 107 万个, 下降为 2001 年的 92 万个, 但规模场生猪出栏占全国生猪出栏总量的比重却由 23.2% 上升为 2001 年的 25.7%。在规模化养殖场中, 出栏 50~499 头的规模养殖场 (户) 仍然是我国现阶段生猪规模化生产的主要形式, 养殖场 (户) 数占全国规模场 (户) 的 97%, 生猪出栏占全国规模养殖场出栏总量的 65%; 中等规模生猪场 (出栏 500~9 999 头) 占全国规模场 (户) 的 2.79%, 生猪出栏占全国规模养殖场出栏总量的 26.54%; 大型规模生猪场 (出栏万头以上) 占全国规模场 (户) 的 0.08%, 生猪出栏占全国规模养殖场出栏总量的 8.72%。

我国蛋禽规模生产发展特点为: 500 只存栏以上的规模场 (户) 从 1998 年的 59 万个增加到 2001 年的 63 万个, 产蛋量占全国产蛋总量的比重却从 56% 下降为 42%。在规模化养殖场中, 500~1 999 只蛋禽存栏场 (户) 数占规模场 (户) 数的比重为 82%, 产蛋量占规模场产蛋量的 50.30%; 年存栏 2 000~9 999 只场的数量和产蛋量, 分别占规模场 (户) 数量和产蛋量的 17% 和 36%; 万只蛋禽场数量和产蛋量, 分别占规模场 (户) 数量和产蛋量的 0.94% 和 13.66%。

我国肉禽规模生产发展特点为: 全国出栏 2 000 只以上的肉禽养殖场 (户) 数