

中国畜禽规模化养殖

申茂向 等 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国畜禽规模化养殖/申茂向编著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2009. 10
ISBN 978 - 7 - 80233 - 846 - 3

I. 中… II. 申… III. 畜禽 - 饲养管理
IV. S815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 183913 号

责任编辑 杜新杰
责任校对 贾晓红
出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82106638 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)
传 真 (010) 82109709
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 新华书店北京发行所
印 刷 者 北京科信印刷厂
开 本 787mm × 1 092mm 1/16
印 张 35.25 彩插 8
字 数 650 千字
版 次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷
定 价 68.00 元

前 言

新中国成立以来,尤其是改革开放以来,我国畜牧业稳步发展,在农业中的地位不断上升,已成为农民收入和农村经济增长的重要来源。畜产品产量稳定增长,2006年肉类总产量达到8 051万吨,牛奶产量达到3 193万吨,水产品产量达到5 250万吨,农产品产量的不断增长,为社会提供了丰富的生产生活资源,大大提高了我国人民的物质生活水平,改善了生活质量,畜牧业已成为我国农业和农村经济的支柱产业。它不仅推动了农村经济的快速发展,同时为我国经济建设社会和谐的发展奠定了坚实的基础。

我国畜牧业的发展取得辉煌成就,但与国际上的发达国家相比,畜牧业生产中还确实存在一些不可轻视的问题,尤其是着眼畜牧业未来发展,需要解决的问题比较突出,主要表现在以下几个方面:一是生产方式落后,规模化、集约化程度小。从总体上看,我国畜牧业生产方式落后,规模化程度低。60年来尤其是改革开放以来我国畜牧业取得了较快的发展,形成了规模化养殖场和众多的小规模个体养殖并存的格局,但分散的小规模养殖仍占主要地位。这种分散的小规模养殖,养殖环境差,不利于畜禽的疫病防治,畜禽发病率高,畜牧动物死亡率较高,猪死亡率为8%,家禽死亡率为18%。在一些具有一定规模化程度的养殖场也存在设施不配套,环保建设落后、防疫不到位等严重问题,导致劳动生产率低,经济效益差。二是专业化生产水平、产业化经营程度、工程化建设能力低等问题,导致畜产品质量不高,没有形成国内国际品牌,国际市场竞争能力差,我国虽然是畜牧业大国,但不是畜牧业强国。三是组织化、企业化程度不能适应发展需求,经营粗放,管理落后。广大农村依然没有从根本上改变“养鸡为换盐、养猪为过年”的传统生产方式。不能适应社会经济发展和人民生活的需求,大市场小生产的格局更不适应市场经济规律。四是工程化程度低,综合生产能力弱,抵御风险能力弱,导致畜牧业产品在国际市场竞争中比较脆弱,发展不稳定。五是高科技含量不高,国际化参与少。科技进步的贡献率虽然从“六五”计划34.0%提高到“九五”计划48.0%,但畜牧业科技整体水平不高。主要差距是原始创新少,以模仿创新和技术跟踪为主,高新技术产业领域中,我们仍处于国际价值链的低端;自主知识产权少,国际技术壁垒问题的摩擦与纠纷实证表明,技术壁垒应对能力取决于国家整体技术能力,



成果转化率低,目前我国畜牧业的技术应用效率仅为40%~50%,而发达国家一般都在70%以上。

随着经济、技术全球化发展趋势,我国必须由传统畜牧业向现代畜牧业转变,要切实优化转变畜牧业的生产方式,大力规模化产业化经营,工程化专业化生产,标准化规范化运行,市场化信息化服务,组织化企业化实施,法制化制度化管理等新型化、先进化的生产、管理、经营方式,从而保障我国畜牧业持续、健康、稳定的发展。

胡锦涛总书记在十七大报告中强调:加快转变经济发展方式,推动产业结构优化升级。这是关系国民经济全局紧迫而重大的战略任务。要坚持走中国特色新型工业化道路,坚持扩大国内需求特别是消费需求的方针,促进经济增长由主要依靠投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变,由主要依靠第二产业带动向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变,由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变。要实现未来发展目标关键在于转变经济发展方式…有条件的地方可以发展多种形式的适度规模经营…。这不仅从指导方针、生产方式、发展原则等方面指明了方向。

1995年,国家科委根据当时国家提出解决缺少四个1 000的问题(即到2000年,解决缺少1 000亿斤粮食、1 000万担棉花、1 000万吨肉、1 000万吨水产品)。《畜禽规模化养殖》在“九五”国家科技攻关计划中首创提出,并确定选择北京、上海、河北、河南、山东、四川、浙江、湖北8个省市组织实施。《主要畜禽规模化养殖及产业化技术与开发》项目主要针对我国畜禽生产水平低、饲料报酬低、畜禽出栏率低、劳动生产率低、畜禽死亡率高(即四低一高)的突出问题,在“九五”期间重点解决良种繁育技术、疫病防治技术、集约化养殖技术、畜产品加工技术等关键问题。在有关部门地方的领导大力支持下,在广大的科技人员的积极努力下,在项目试点的企业和农民的协助下,项目取得了很好效果,解决了一大批关键技术,建立了不同规模的示范基地,肉类总产量1994年的4 499万吨增加到2000年的6 125万吨。在不断丰富畜牧科技内涵的同时从理论和实践多方面为我国畜牧业发展提供了强有力的技术支撑,并得到广大生产者和消费者的高度赞扬。

为了进一步推动我国畜禽规模化集约化养殖的发展,加速我国现代农业和新型工业化国家的进程,我们把1994年以来在畜禽规模化养殖方面的理论探讨、技术研究和创新发展过程中形成和撰写的思路、设想以及研究报告编印成册,供大家参考。由于时间较久,难免有疏漏或不当之处,敬请读者批评和谅解!

在提出和推动我国畜禽规模化养殖极其技术研究和产业化过程中得到许多领导和专家的支持和关心，再此特向他（她）们表示最诚挚地感谢！

主要领导和专家：

孟建柱、韩德乾、张延喜、王生铁、张世英、韩南鹏、杨崇汇、段强、刘健生、邵桂芳、胡松庭、吴常信、贾幼铃、赵志龙、陈幼春、刘长明、王恒、张存根、贺程浩、孙英、王津、黄元涛、黄红敏、宋伟、段诚忠、邓吉辉、李学伟、柏凡、吕学斌、陈耀春、戎易、李宁、计成、郭玉璞、吕忠效、单崇浩、张中直、刘少伯、杨凤、刘秀梵、刘昌华、周忠仁、谢善勤、奚振邦、阴天榜、郑主泽、陈春芳、张金钟、田金如、崔增田、王治国、王晓芳、赵玉海、程序、熊远著、冯仰廉、王大志、黄昌祥、黄元涛、张洪本、王新谋

主要著编人员：

申茂向、李保明、张宏福、刘作华、韩高举、宋存胜、柏继民、司俊臣、冯仰廉、许尚忠、吴克谦、郭经洵、白新盛、陈伟生、蒋茂森、郭晓林、魏勤芳、张喜武、王长江、沙王圣、杨雄年、盛圆贤、钱洪源、宋中山、泽裕民、梅祖恩、刘忠彬、张新琴、周世永、刘培温、聂玉藻、徐贯华、潘迎捷、钱根兴、许广先、史孝孔、王世魁、郭泰、赵黎明、于双墨、赵升荣、王永康、赵洪兴、李世成、张银海、陈昌瑞、范春国、黄兴维、罗绪刚、李俊雅、齐协山、杨会武、蔺希昌、邵国金、王春祥、田利民、张明进、徐公民、李从民、李维、李洪卫、江洪山、刘名扬、彭玉坤、李占山、杨金全、李洪昭、伍纪伟

目 录

绪论 中国畜牧业的历史演变与未来发展趋势	(1)
第一部分 问题的提出与可行性研究	(9)
关于主要畜禽规模化养殖及产业化技术研究与开发的报告	(11)
关于畜禽规模化养殖技术研究及其产业化开发的建议	(15)
主要畜禽规模化养殖及产业化技术研究与开发可行性研究报告	(26)
主要畜禽规模化养殖及产业化技术研究与开发总体实施建议方案	(68)
第二部分 组织与实施	(125)
1996 年项目落实情况	(127)
1996 年项目执行报告	(171)
1997 年度项目执行报告	(176)
1998 年度项目执行情况	(258)
1999 年度项目执行情况	(293)
第三部分 总结与评价	(333)
蛋鸡规模化养殖及产业化技术研究与开发课题验收报告	(335)
1996 ~ 1999 年项目总体执行报告	(346)
主要畜禽规模化养殖及产业化技术研究与开发	(363)
主要畜禽规模化养殖及产业化技术研究与开发	(406)
第四部分 未雨绸缪	(427)
集约规模化养殖是我国畜牧业高速发展有效途径	(429)
转变优化生产方式加快畜牧业现代化进程	(440)
转变方式自主创新加速我国畜牧业强国发展进程	(454)
养殖规模化集约化与我国畜牧业现代化	(459)
第五部分 成果简介	(479)
参考文献	(555)

绪论 中国畜牧业的历史演变与未来发展趋势

中华民族历史悠久，畜牧业成就辉煌，各族人民在长期实践中创造了生产技术和管理经验，其演化发展过程大体经历了以下四大时期的进程。畜牧业发展与技术特征：

- 原始社会时期—捕猎（工具、技巧）驯化（改变习性）
- 古代社会时期—利用（毛、皮）（驾车、役用）
- 近代社会时期—饲养、副业（品种、防治疫病）
- 现代社会时期—产业结构组成（科技进步，“六五”34.0% ~ “九五”48.0%）
- 未来发展时期—进入主导产业（优质、高效、安全—工厂化、规模化、工程化、工业化、高新化）

一、原始畜牧业的形成

据《中国畜牧业史》记载，中国有十分丰富的资源，世界上所有的家畜种类，在中国基本都存在。把野生动物驯化成为家畜的漫长过程，可从新石器时代文化遗址出土的兽骨、原始洞壁或陶器上的刻绘和一些古代传说等能得出大体的推论。中国古代把马、牛、羊、鸡、犬、豕（猪）称为“六畜”。但家畜并不止六种，据《尚书·禹贡》等古文献记载，象也曾是家畜之一。从分布情况看，家畜的种类组成也因地而异。六畜主要指古代最早驯化的主要家畜。犬为最早，犬在原始时代可以帮助狩猎。山羊或绵羊接着驯化而成，家禽较晚。

江笨湖研究的农业畜牧业起源：新石器时代，人类发明了农业。人们在长期的实践中，逐步观察和熟悉了某些植物的生长规律，慢慢懂得了如何栽培作物。在采集积累经验的基础上各自独立发明的。农业出现的时间大约为从公元前8000 ~ 前3500年。在新石器晚期，一般家畜已先后形成。河南裴李岗文化遗址中有1000余头牛和猪的遗骸；浙江河姆渡与罗家角文化遗址有猪骨和猪塑像，以及水牛和鹿的头骨，可证明在7000年前不少动物已在中国驯化。传说伏羲氏“教民养六畜，以充牺牲”，还有伏羲氏“茹毛饮血，教民渔猎”之说，反映了人类在渔猎经济时代驯化家畜的努力；同时也表明最初饲养的家畜是供



肉食和利用皮毛，也用作祭品。到 5 000 多年前从神农到黄帝的传说时代，家畜渐被用于驾车使役。唐《通典·礼》篇称：“黄帝作车，至少昊，始驾牛，及陶唐氏（尧）制銮车，乘白马，则马驾之始也”。从殷墟发掘的马车，其结构已与秦汉时代的畜力车近似。新石器时代还出现了畜牧业。伊拉克的帕勒高拉洞穴遗址内发现公元前 1 万年家养狗的骨骼。根据伊拉克的萨威·克米·沙尼达遗址及附近沙尼达洞穴遗址的考古发掘材料，早在公元前 9000 ~ 前 8500 年，这一地区的居民已开始驯养绵羊和山羊。狗和绵羊是最早被人驯养的动物。

二、古代畜牧业

据《中国畜牧业史》记载，到奴隶社会，畜牧业和家畜利用进入一个新的发展阶段。已注意家畜品质的选择。《礼记·檀弓》说：“夏后氏尚黑，……戎事乘骊，牲用玄；殷人尚白，……戎事乘翰，牲用白；周人尚赤，……”。这表明上古三代对驾车用的军马和祭祀的牺牲已讲究毛色的选择。为了养好家畜，当时在管理畜群、修棚盖圈、减少家畜伤亡等方面也有不少创造。到封建社会时代，由于畜牧生产的发展，春秋、战国时期家畜已成为民间重要的食物来源。如《孟子·尽心》就说过：“五母鸡，二母彘，无失其时，老者足以无失肉矣”。越国的范蠡曾对鲁国穷士猗顿说：“子欲速富，当畜五牼”。说明畜养母马、牛、羊、猪和驴，已成为当时致富捷径。

据《史记·货殖列传》记载，秦国乌氏倮畜牧边郡，其所养牛马之多，要用山谷来计数。秦始皇因此奖他为封君。当时凡牧马二百，养牛、羊、猪多达一千者，比作千户侯。说明秦始皇非常重视畜牧业的规模生产。为了丰富家畜种类和改良家畜品质，汉代已注意从西域引入驴、骡、骆驼以及马、牛、羊良种。北魏和北齐的太仆寺内设有驼牛署和牛羊署，北魏在西北养马 200 多万匹，骆驼约百万头，牛羊无数。

据《中国畜牧业史》记载，隋唐时期对官办畜牧业的组织管理又有加强。当时在太仆寺下设典牧署，掌理牛羊和乳肉等产品，同时也管理家畜饲养，许多牧监（养马场古称）并繁殖其他家畜。唐代对牧监畜群的增殖、保护等，还制订法律，作为奖惩准则。如《唐律》中对诸牧各种家畜每年的死耗率和母畜的繁殖率等，都有详细规定。天宝年间，王侯将相及外戚纷纷牧养马、牛、驼、羊，各地牧场皆以封邑为号，可谓盛极一时。

宋代以后，辽、金和元代都借马政组织系统，发展畜牧业，各种家畜的大牧群遍于草原，成为构成国力的主要资源。明代盛世也重视畜牧业的经营，设在京郊的上林苑监，由良牧署饲养种牛、羊和猪共达 5 700 余头，蕃育署饲养种

禽 16 000 余只，已是规模很大的种畜场。

古代畜牧业的技术成就。首先是相畜术。西汉时已有《相六畜》三十八卷，大多是集春秋、战国时期相畜专著而成；虽早已失传，但散见于后世古农书中的有关内容。经《齐民要术》承先启后的汇集和唐、宋时代的发挥充实，仍能为后世所用。传说伯乐以相马闻名，留长孺和荥阳褚氏分别是相马和相牛的名手。相牛和相禽也有专门著作。近年还在山东临沂县银雀山西汉前期古墓中发现《相狗经》竹简残片，都说明了古代相畜技术的发展和家畜选种的重视。

其次是阉割术，从金石文物所见的古字以及《说文解字》的说明，各种家畜的阉割术在先秦时代已在应用，逐渐从猪普及到鸡和羊等。在家畜饲养方面，甲骨文表示的牢、家和厩，足以证明家畜早已处于舍饲环境中；饲料采用刍秣，刍是刈割后经过加工的草，秣是精料，以粟和菽（豆）为主。汉武帝时从西域带回的苜蓿种子，由关中逐步移植推广到北方广大地区，为家畜提供了优良的饲料来源。

在家畜繁殖方面，至少有 2 000 多年历史，均十分重视配种的季节性。据《礼记·月令》记载，当时过了配种季节，就把种畜隔离，这已不是粗放的群牧管理。《齐民要术》说：“服牛乘马，量其力能，寒温饮饲，适其天性，如不肥充繁息者，未之有也”。更是科学地说明了饲养与繁殖的密切关系。《新唐书·兵志》说：“既杂胡种，马乃益壮”，说明了引入良种对于改良中国原有畜种的重要作用。

三、近代畜牧业

据《中国畜牧业史》记载，清朝近 300 年间，逐渐形成牧区和农区两种不同的畜牧业形态：在广大牧区以牧养草食家畜为主；农区则在小农经济条件下听其自流发展，实际上是更多地注意耕畜、猪和家禽，畜禽饲养成为农村副业的一部分。清代及其以后时期鸦片战争以前，养猪业仍较发达。全国各府、州、县的方志中，大都把猪列为“物产”之一，对一些特产名贵猪种，记载尤详。如同治四年（1865）的《荣昌县志》中，即把荣昌猪列为特产。这一时期对于边远地区的猪种资源，如西藏猪和滇西琵琶猪等也有记述。1770~1780 年间，中国猪（广东猪种）被引入英国，与当地（约克夏郡和巴克夏郡）土猪进行杂交，育成了世界闻名的大约克夏猪和巴克夏猪。1816~1817 年又被引入美国，与当地猪交配而育成了波中猪和彻斯特白猪。在养猪技术方面，乾隆年间张宗法著《三农纪》在选种、饲养、疾病防治等方面，都比前代著作增添了不少新



的内容。专门讲述猪病治疗方法的《猪经大全》，共收录了 50 种猪病的病状和处方。此外，清末陈梅坡还曾吸收外国养猪经验编译成《养猪法》一书。19 世纪中叶，海禁洞开以后，中国固有的优良家畜品种和毛皮工艺产品引起了外国的重视，一些猪和鸡的良种被介绍到海外，各式皮裘也纷纷出口。

到 20 世纪 30 年代，以蛋类、生皮、羊毛和猪鬃为主的畜产品对外贸易，在出口总额中跃居首位，超过了传统出口物资丝、茶的出口额。但由于帝国主义的经济侵略，大量畜产品的输出并没有促进中国畜牧业的发展，相反有些原料在国外加工精制后，又以高价商品输入而使国民经济蒙受损失。

四、现代畜牧业

（一）我国畜牧业的发展在曲折中成长

20 世纪 50 年代，新中国诞生近 60 年来，我国畜牧业的发展历经曲折，通过不断总结经验教训，克服重难，从而取得了巨大成就。特别是改革开放以来，随着农村经济体制改革的全面开展和党中央、国务院各项方针、政策的贯彻落实，保证了畜牧业的持续快速发展。到 1997 年，全国肉类、禽蛋和奶类产量均比 1949 年增长了数十倍。畜牧业产值在农业总产值中的比重由 1949 年的 12.4% 提高到 2003 年的 32.1%

国家先后制定和调整了发展畜牧业的方针政策，不断增加建设的资金投入。据初步统计，1953~1998 年由中央财政直接资累计数额（包括固定资产拨款、农业综合开发专项资金、拨改贷资金等）达 60.6 亿元。地方各级对畜牧业生产发展非常。畜牧业生产发展大致可分为几个时期：

1953~1978 年，当时我国畜牧业经济很不发达，生产基础设施落后，国家的资金投向主要用于建设基层畜牧兽医站、家畜改良站、草原工作站、种畜场、畜牧兽医科研所、牧区人工种草等项目。这一阶段中央财政共投入基本建设资金 21 129 万元，促进牧业生产的恢复和发展。

1979~1985 年，由于农村实行“家庭联产承包责任制”，牲畜作价归户，实行户有户养，农牧民有了生产经营的自主权，同时逐步取消了对生猪的统派购制度，放开了畜产品价格，调动了农牧民生产的积极性。这一时期国家安排资金 9.2 亿元，主要用于草原、科研、畜牧业商品基地、种畜场、畜牧兽医站、配种站、兽医药械生产以及牧工商企业大型畜产“加工厂和饲料加工厂的建设等，使得畜牧业生产呈现蓬勃发展的势头。

1986~2000 年，实行改革开放的方针，畜牧业由计划经济开始走向社会主义市场经济，畜牧业生产的商品化、专业化、社会化程度不断提高。中央财政

增加投入，畜牧业得到快速的发展。1997年，我国大牲畜、猪、羊的存栏头数比1949年分别增长了1~5倍，肉、蛋、奶产量年平均递增率分别为9.9%、12.3%和11.6%。人均占有水平也进一步提高。到1990年我国的肉类产量跃居世界第一位。1997年我国人均占有肉类42.7千克，超过世界平均占有水平。

科技为我国畜牧业的发展提供了有力的支撑，科技进步贡献率：“六五”为34.0%，“七五”为41.3%，“八五”为45.0%，“九五”为48.0%，1994年中国开始进入市场经济，为畜牧业带来极好的发展机遇。1995年《畜禽规模化养殖》在国家科技攻关计划中首创提出，《主要畜禽规模化养殖及产业化技术与开发》项目在6个省市组织实施取得了很好效果，为我国畜牧业发展提供了强力的技术支撑。

（二）我国当前畜禽养殖业生产的现状

养殖产业的产值占农业总产值的比例高低是衡量一个国家农业发达程度的一个重要指标。养殖业愈发达，集约化和规模化程度也愈高。据统计，2003年中国肉类产量为6 933万吨，蛋类产量2 606.7万吨，奶类产量1 848.6万吨，绵羊毛33.8万吨，分别占世界总产量的27%、42%、3.1%、14%。2003年中国人均占有量为：肉53.6千克、蛋20.1千克、奶14.3千克。目前，人均肉类占有量已经超过世界平均水平，禽蛋占有量达到发达国家平均水平，只要奶类占有量为世界平均水平的13.7%。2003年中国畜牧业总产值9 539亿元，占农业总产值的32.1%，畜牧业已成为国民经济中的一个大产业，全国从事畜牧业生产的劳动力约1亿人，在畜牧业发达地区，农民从事畜业所得收入已占到整个农业生产收入的50%左右，畜牧业已成为农民增收和脱贫致富的重要渠道。畜牧业总值（饲料、畜产品加工、兽药等）整个产值约15 000亿元，畜牧业本身已突破1万亿元，已成为农村经济增长的“亮点”，表明我国的畜牧业已经从农村家庭副业开始转变为我国农业中最具活力的支柱产业，在国民经济与社会发展中发挥着越来越大的作用。

生产状况：目前仍以农户庭院分散饲养为主，随着养殖总量的增加，各种规模养殖户逐年增加，但没有形成规模化养殖的格局。

（三）畜牧业存在差距和问题

1. 差距

新中国成立近60年来，我国畜牧业从小到大，由弱变强，取得了举世瞩目的成就。但是我国畜牧业与发达国家相比差距很大，主要表现在：畜产品品种单一，产品质量低劣，品种的安全性、优质化等与市场需求差距较远，畜牧科技整体水平落



后、源头创新少、成果转化力度小。畜牧工程化程度低，工艺水平落后，舍施建筑结构不合理，环境控制能力差，尤其在畜舍建筑的新材料、新工艺与新技术应用方面与发达国家差距甚远。饲料报酬、劳动生产率、生产能力、规模化、集约化程度不高，粗放经营，经营管理方式落后，出栏率低，发达国家猪的出栏率已达到 160%~180%（1995 年提出的“四低一高”的问题没有根本性扭转）。

2. 畜牧业发展存在的问题

（1）规模化、组织化程度低，产品质量差，结构不尽合理，难以适应市场需求。目前我国的畜牧业普遍存在着生产规模小、生产者数量众多的现象。生产有利可图时，大家一哄而上，造成生产过剩。生产出现无利时，都压缩生产，造成供应短缺。这种落后的生产方式导致畜牧业的商品化、标准化、组织化、集约化、产业化、国际化程度很低，致使畜禽产品的竞争力不高。

（2）良种繁育体系不健全。一是种畜禽场结构不合理。全国 7 117 个种畜禽场中，原种（曾祖代）场不足 2%，种畜禽退化较重，选育不力，严重影响了种畜生产和种畜质量；二是种畜禽场规模小，经营效益低。在全国 2 959 个种猪场中，平均存栏母猪 230 头，而饲养 200 头以下的种猪场，基本处于亏本状态；三是基础设施简陋；四是育种资源保护不力，丢失严重，不利于新品种的选育与开发。

（3）环境污染与生态环境恶化问题严重。近年来由于养殖厂对环境污染治理的乏力，环境污染情况日趋严重。畜牧场和畜产品加工排出的污水、废弃物、有害气体等，都会对各环境因素造成污染，并由此对人畜健康、自然环境及畜牧生产造成危害。

（4）兽医基础薄弱重大疫情时有发生。我国动物有 200 多种疫病，动物死亡率高，每年造成的直接经济损失高达 260 亿~300 亿元。各类药物、化学物质、激素残留和污染对畜产品卫生质量的危害也日益加重。

（5）我国一线畜禽饲养管理人员文化水平普遍比较低，专业知识急需提高，经验不足，导致畜禽疫病防治工作难以得到保证。尤其是遍及全国农村的个体养殖户和散养农户，更是普遍忽视畜禽疫病的防疫，忽视畜禽疫病和畜产品的安全问题，加重了畜产品的安全隐患。

（6）畜产品加工业滞后。畜牧业龙头企业的发展虽然有所壮大，但规模小，企业科技和制度创新能力不足，管理制度落后，竞争力不强，极易被市场淘汰。畜产品加工企业仍停留在简单的屠宰、分割、冷藏等初级阶段，加工技术落后，高附加值产品少，花色品种和优质高档品种比重低，已成为制约提高效益的主要瓶颈。

3. 畜牧业发展需求趋势

中国畜牧业发展趋势—高效、优质、安全。有效的生产方式是—工厂化、规模化、工程化、工业化。

我国畜牧业（农村）相当长历史基本处于养鸡—养鸡为换盐；养猪—养猪为过年；养牛养马—养牛养马耕地与助行。这种传统落后的生产方式既不能解放生产力又不能参与国际竞争。加速现代畜牧业的发展已成为总体趋势和重要任务。

五、未来畜牧业

未来发展的主题：集约规模化与新型工业化

（一）未来 10 年的发展的趋势

——质量追求将不断提高，畜禽养殖逐步远离村镇，规范化与标准化的养殖业将逐步发展。

——生猪和禽蛋生产将得到稳定发展，高产品种、特有品种迅速发展，风味需求增加，特殊需求增长。

——农区发展节粮型草食家畜牛羊，牧区畜牧业要改善草地生态环境，以草定畜，走可持续发展的道路，突出奶类和优质细毛羊生产。

——准确、快速和方便的检测技术将成为畜牧业研究的重点。

（二）未来 20 年的发展趋势

——养殖业将逐渐向城郊和边远地区转移。

——专业化、区域化、规模化和集约化迅速发展。

——农户小规模养殖逐步减少，除西部地区以外，发达地区的专业化规模养殖户将成为养殖业的主体。

——特色养殖工程和生态养殖产业链发展将成规模。

——特种养殖、宠物饲养将成为未来养殖业发展的亮点。

——功能性保健畜禽和绿色有机产品，占有市场的比例进一步加大。

（三）未来 30 年的发展趋势

——西部地区将趋向以绿色养殖业为主体的生态养殖模式。

——东部发达地区将形成以专业化、规模化、集约化养殖和健康养殖产业链。

——区域化布局和规范化、标准化养殖。



- 工程化模式成为主导产业，集约化养殖和工业化生产明显表现。
- 食品制造业将在国际市场上占有重要地位。
- 清洁生产技术在养殖业得到广泛应用，生态养殖业成为主流。
- 奶制品需求高于肉类需求，科技仍将是我国畜牧业发展的主要原动力。

(四) 50 年的发展需求

- 养殖模式必然向生态型清洁模式发展。
- 优质、高效、专用新品种形成。
- 新型高效工业化养殖方式基本形成。
- 安全生产体系基本形成，优质安全饲料、资源的有效利用。
- 现代化畜牧企业管理基本形成。
- 高新技术和信息技术广泛应用。
- 环境控制技术和水平大幅度提高。

到本世纪后半叶与中等发达国家相适应的畜牧业体系开始显现出来并向世界畜牧业强国迈进。

六、积极有效的措施

在激烈的国际竞争中，畜牧业的集约化、规模化、工程化、标准化是发展必由之路。重点措施：

(一) 重点加强养殖业工程化和工艺模式研究和生产实践，加大成套装备的研究开发。使设施装备标准化、定型化、系列化、成套化。用 2~3 个五年计划的时间，将我国的养殖工程与工艺模式进行重点完善，逐步培育和发展我国的养殖工程产业。使养殖业在世界竞争中占有重要地位，成为向第三世界国家的出口大国，农村工业化的一个重大产业。

(二) 强化畜禽疫病的防控研究与防控工程工作。农村大面积农户分散饲养为主，科技要从生产实际需求出发并注重解决实际问题，为养殖业的集约化和工业化发展提供环境保障。

(三) 加强养殖产业链的规划与系统集成研究。养殖产业的集约化与规模化发展，必须依托整个产业链的发展和提升，必须从系统工程的角度去研究、梳进、集成、配套、链接，整个产业才可能得到有序和持续地发展。今后 2~3 个五年计划中，应在养殖产业区域布局和模式化、标准化发展的同时，重视区域产业链的整体配套发展，确保养殖产业向集约化、规模化、工业化方向健康发展。

第一部分

问题的提出与可行性研究

关于主要畜禽规模化养殖及产业化 技术与开发的报告*

一、立项依据

1. 人均畜产品的占有量与消费量,是评价一个国家人民膳食生活质量及营养水平的重要指标。我国自 20 世纪 80 年代初解决温饱问题以来,向小康迈进,畜牧业产品的需求量越来越大。1986 年为 8 千克,1993 年为 33 千克,2000 年接近 40 千克。从总体分析,五亿吨粮食中要有 33% 的粮食用于饲料,需 5.5 亿亩耕地发展饲料作物。

2. 我国畜牧业生产水平低,本来不足的饲料资源浪费严重,加速科技进步已迫在眉睫。

我国畜禽养殖依然处于生产水平低,饲料转化率低、出栏率低、劳动生产率低、死亡率高“四低一高”的状况:

(1) 畜禽生产水平低 (表 1)

表 1 我国与世界畜禽生产水平对比 1992 年,单位:千克

	中 国	世界平均	发达国家	发展中国家
平均每头存栏猪年产肉量	70.0	54.0	115.0	65.0
平均每头存栏牛年产肉量	17.0	37.0	65.0	19.0
平均每只存栏家禽年产禽肉	1.6	3.5	5.6	2.3
平均每只存栏家禽年产禽蛋	3.6	3.2	4	2.7
平均每头产奶牛年产奶量	1 548.0	2 021.0	3 620.0	842.0

* 此文为 1995 年国家科委农村科技司提出的《主要畜禽规模化养殖及产业化技术与开发》在国家科技计划中的立项报告,从此畜禽规模化养殖在中国发展壮大。