



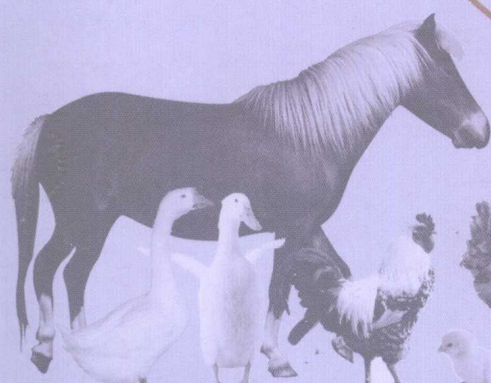
中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

畜禽生产

第二版

张登辉 主编

畜牧兽医、兽医专业用



中国农业出版社



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

内容简介

张登辉 主编

畜 禽 生 产

第二版

畜牧兽医、兽医专业用

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

畜禽生产/张登辉主编. —2 版, —北京: 中国农业出版社, 2009. 4

中等职业教育国家规划教材

ISBN 978-7-109-13370-9

I. 畜… II. 张… III. 畜禽—饲养管理—专业学校—教材 IV. S815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 013946 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 100125)

责任编辑 杨金妹 王 丽

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 12 月第 1 版 2009 年 4 月第 2 版

2009 年 4 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.5

字数: 450 千字

定价: 27.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成〔2001〕1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

2001 年 10 月

《第二版编审人员

中等职业教育国家规划教材

主 编 张登辉（甘肃畜牧工程职业技术学院）

副主编 冯会中（辽宁省朝阳工程技术学校）

参 编 赵书平（山西省畜牧兽医学校）

杨 敏（贵州省畜牧兽医学校）

朱炳华（广西柳州畜牧兽医学校）

审 稿 丁洪涛（辽宁医学院畜牧兽医学院）

曹 竑（西北民族大学生命科学与工程学院）

《《 第一版编审人员

中 等 职 业 教 育 国 家 规 划 教 材

主 编 丁洪涛（辽宁省锦州畜牧兽医学校）

编写人员 徐远鸿（广东省梅州农业学校）

李立山（辽宁省锦州畜牧兽医学校）

董 瞰（福建省龙岩农业学校）

姜礼武（辽宁省大洼县职业技术教育中心）

邸怀忠（山西省原平农业学校）

吴存莲（青海省湟源畜牧学校）

审 定 李宝林（辽宁省锦州畜牧兽医学校）

+++++
责任主审 汤生玲

审 稿 吴建华

李蕴玉

汤生玲

第二版前言

《畜禽生产》自 2001 年出版以来,由于其密切联系实际,简明、实用,深受广大读者的欢迎。为了适应近年来畜禽生产技术的快速发展和各职业学校教学改革的需要,我们在保留第一版主要内容的基础上,针对中职教育特点,围绕培养目标,对第一版进行了修订。

本教材以就业为导向,以能力教育体系为目标,以职业岗位能力培养为核心,进一步压缩了理论知识,增加了应用技术的内容。内容编排按生产环节进行,使产学结合更加紧密,便于操作,利于教学。

为了高质量完成修订任务,我们组织编者认真学习领会本次教材修订的精神,解放思想,更新观念。并根据每个编者的教学、生产经验及专长,分配编写任务。完成初稿后,通过初审、终审、定稿这几个过程,反复修改和润饰,避免了内容上的遗漏和重复,使之更趋完善。整个书稿的完成,凝聚着编审者集体的智慧和力量。辽宁医学院畜牧兽医学院丁洪涛教授和西北民族大学生命科学与工程学院曹竑教授为本书的审定做了大量的工作,在此深表谢意。

本教材在编写过程中,得到了全国许多同行的支持和帮助,提出了极为宝贵的意见,并引用了他们的一些资料,在此一并表示感谢。

本教材的编写分工:冯会中编写第一章第一、二、三、五、六、七、八、九节;杨敏编写第二章第一、二、三、五、六、七节;朱炳华编写第三章



第一、二、三、五、六节；赵书平编写第四章，张登辉编写绪言、第一章第四节、第二章第四节、第三章第四节。

教材中的缺点和不足之处恳请广大读者批评指正。

编 者

2008年2月

第一版前言

本教材是根据教育部 2001 年颁发的《中等职业学校畜牧兽医专业〈畜禽生产〉教学大纲》编写的，可供中等职业学校畜牧兽医专业使用。

教材中，本着改革创新的精神，以能力教育体系为目标，以职业岗位能力培养为核心，弱化了学科教育体系，压缩了理论知识，增加了应用科技的信息量。

在内容的编排上也做了大胆的尝试，按生产环节将实验实习与理论知识融为一体，改变了原有教材将二者分解的编写方式，使理论与实践紧密结合，便于操作，利于教学。

为了高质量完成编写任务，我们组织编者认真学习领会本次教材的改革精神，解放思想，更新观念。并根据每个编者的教学、生产经验及专长，分配编写任务。完成初稿后，通过初审、终审、定稿这几个过程，反复修改和润饰，避免了内容上的遗漏和重复，使之更趋完善。整个书稿的完成，凝聚着编审者集体的智慧和力量，尤其辽宁省锦州畜牧兽医学校高级讲师李宝林老师为本书的审定做了大量的工作，在此深表谢意。

本教材在编写过程中，得到了全国许多同行的支持和帮助，提出了极为宝贵的意见，并引用了他们的许多资料，在此一并表示感谢。

本教材的分工：徐远鸿编写第 1 单元第一、二、三、五、六、七、八分单元；李立山编写第 1 单元第四分单元；姜礼武编写第 2 单元第一、三分单元；



董瞰编写第2单元第二、四、五、六分单元；邸怀忠编写第3单元第一、四、五分单元；丁洪涛编写序言，第3单元第二、三分单元；吴存莲编写第4单元。

由于编者对能力教育体系的领会欠深，加之业务水平有限，教材中定有许多缺点和不足，恳请批评指教，以便修订。

编 者

2001年8月

目 录

中等职业教育国家规划教材出版说明

第二版前言

第一版前言

绪论	1
第一章 猪生产	5
第一节 猪的经济类型与品种	5
一、猪的经济类型	5
二、猪的品种	6
第二节 猪种选择与杂交利用	14
一、猪的生产力性状	14
二、种猪的选择与选配	16
三、猪的杂种优势利用	18
第三节 猪用饲料及其筹划	20
一、猪常用饲料原料	20
二、猪用配合饲料类型	24
三、猪饲料筹划	25
第四节 猪的生物学特性及一般饲养管理原则	26
一、猪的生物学特性和行为特征	26
二、猪的一般饲养管理原则	30
第五节 种猪生产	33
一、种公猪的饲养管理	33
二、空怀母猪的饲养管理	35
三、猪的配种	36
四、妊娠母猪的饲养管理	41
五、猪的接产	46
六、泌乳母猪的饲养管理	49
七、仔猪的饲养管理	53
八、后备猪的培育	61
第六节 肉猪生产	63
一、肉猪生产前的准备工作	63



二、肉猪生产技术	65
三、提高肉猪生产效率的技术措施	69
第七节 工厂化养猪	71
一、工厂化养猪的概念及特点	71
二、工厂化养猪的工艺流程	72
第八节 猪场建设	74
一、场址的选择	74
二、猪场的布局及规划	76
三、猪舍形式	76
四、养猪常用设备	77
第九节 养猪生产对环境的污染及对策	82
一、养猪生产对环境的污染	82
二、防止污染的方法	83
第二章 家禽生产	85
第一节 家禽的品种	85
一、家禽的外貌	85
二、家禽品种的分类方法	87
三、家禽品种	90
第二节 家禽的繁育	93
一、家禽主要生产性能指标及计算	93
二、家禽的育种	96
三、家禽的繁殖	99
第三节 家禽的孵化	102
一、蛋的构造与形成	103
二、种蛋的选择、消毒、保存与运输	105
三、家禽的胚胎发育	107
四、家禽的孵化条件	108
五、孵化操作技术	111
六、水禽蛋的孵化特点	113
七、孵化器构造识别	114
八、胚胎发育观察	114
九、孵化效果的检查与分析	116
十、雌雄鉴别	117
第四节 鸡常用饲料	119
一、鸡的常用饲料原料	120
二、日粮配合的原则	122
第五节 鸡的饲养管理	123
一、蛋鸡的饲养管理	123
二、肉仔鸡的饲养管理	138
第六节 鸭、鹅生产	141



一、鸭的饲养管理	141
二、鹅的饲养	148
三、肥肝生产	151
第七节 鸡场的规划与建设	154
一、鸡场场址的选择	154
二、鸡场的规划及布局	155
三、鸡舍类型	156
四、养鸡常用设备与用具	157
第三章 牛生产	160
第一节 牛的主要品种	160
一、乳用牛品种	160
二、兼用牛品种	162
三、肉用牛品种	164
四、我国主要黄牛品种	165
五、水牛、牦牛品种	167
六、主要牛品种识别	169
第二节 牛的选择与改良	170
一、牛的外貌	170
二、牛的选择	174
三、牛的杂交改良	175
第三节 牛的繁殖	177
一、牛的发情	178
二、牛的配种	181
三、母牛的妊娠与分娩	185
四、提高牛的繁殖率的措施	188
第四节 牛的饲料	190
一、牛常用的饲草饲料	190
二、牛常用饲草的加工调制技术	192
第五节 牛的饲养管理	197
一、牛的消化特点	197
二、犊牛的饲养管理	198
三、育成牛的饲养管理	201
四、奶牛的饲养管理	202
五、肉牛的饲养管理	211
六、高档牛肉的生产	216
第六节 牛场建设与设计	220
一、场址选择	220
二、牛场规划布局	221
三、建筑形式	222
四、牛舍结构	224



五、牛舍环境要求	227
第四章 羊生产	229
第一节 羊的产品	229
一、羊毛	229
二、山羊绒	237
三、羊肉	238
四、羊皮	240
第二节 羊的品种	241
一、羊的品种分类	241
二、绵羊品种	242
三、山羊品种	251
四、羊的品种识别	255
第三节 羊的选择与改良	256
一、羊的外貌选择	257
二、羊的改良	262
第四节 羊的繁殖	267
一、羊的性成熟和初配年龄	267
二、羊的发情	267
三、羊的配种	269
四、羊的妊娠	272
五、羊的接产及护理	272
第五节 羊的饲养管理	274
一、羊的生物学特性及消化特点	275
二、羊的饲养管理	276
第六节 羊场建设	290
一、羊场场址的选择	290
二、羊舍建筑的基本要求	291
三、羊舍的类型	292
四、羊场内主要设施	294
主要参考文献	296

绪 论

一、畜禽生产在我国国民经济中的地位

我国是一个农业大国，农业经济在国民经济中有着重要的地位。以养猪、养禽、养牛、养羊为主体的畜牧业，又是农业生产的重要组成部分。近些年来，随着农业产业结构的调整，畜禽生产越来越受到人们的重视，已成为农村经济的支柱产业，为改善人民生活水平，提高全民体质作出了较大的贡献。

1. 提供畜产品及其加工制品 畜禽的乳、肉、蛋是高品质食物（表 0-1），营养丰富，容易消化，美味可口，是人类理想的食物，经常食用可以增强体质，延年益寿。

表 0-1 部分畜产品营养成分

单位：%

种 类	水 分	蛋白质	脂 肪	碳水化合物	乳 糖	矿物质
猪肉	52	16.9	29.2	1	—	0.9
鸡肉	74	23.7	1.2	—	—	1.1
牛肉	69	20.0	10.0	—	—	1.0
羊肉	65	17	16	1	—	0.6
鸡蛋	73.8	12.8	11.1	1.3	—	1.0
牛乳	87.5	3.2	3.9	—	4.7	0.7
山羊乳	88	3.5	3.7	—	4.6	0.8

注：指可食部分的成分。

羊毛、皮革、羽绒及肉、蛋、乳等，是纺织、制革、食品等工业的主要原料，各种毛纺品、绒线等，具有保温力强、不易皱缩、穿着舒适等优点，皮革制品美观大方，结实耐用。羽绒服、羽绒被是上等防寒佳品。肉制罐头、香肠、火腿、板鸭、禽蛋粉、奶粉、奶油、奶酪等均是人们喜食的美味。

2. 为农业提供辅助动力和肥料资源 改革开放以来，我国的农业机械化程度有大幅度提高，但黄牛在农村尤其在偏远地区仍是农耕的动力资源之一，牛仍是不可缺少的辅助动力。

畜禽的粪、尿是我国畜牧业有机肥料的主要来源，它含有丰富的氮、磷、钾，不仅肥效高，还具有疏松土壤、吸收盐碱等改良土质的作用，为我国农业生产的发展及粮食的高产、稳产创造了条件。

3. 扩大对外贸易，促进经济繁荣 加入 WTO 前，我国的畜产品主要靠内销，加入 WTO 后，由于我国畜产品价格（除禽肉外）在国际市场上具有一定的竞争优势，给我国



已具有一定优势的畜产品出口赢得更多的机会,我国畜产品出口呈逐年上升的势头。

另外,我国农村地少人多,劳动力过剩,随着农业机械化、现代化程度的日益提高,这一矛盾将更加突出。开发畜禽生产,可将这些剩余的劳动力资源充分地利用起来,增加畜产品数量,满足市场供应,扩大出口创汇,提高农民的经济收入。

二、国内外畜禽生产概况

从世界畜牧业的发展状况来看,经济越发达的国家,其畜禽生产就越发达,产值也就越高,如美国的畜牧业总产值占农业总产值的60%,而新西兰、丹麦达90%以上。

我国畜禽饲养业历史悠久,品种繁多,经验丰富,是畜牧业生产大国。新中国成立以来,尤其是改革开放后的30年来,畜牧业生产迅猛发展,使畜牧业产值占农业总产值的比重由原来的14%(1982)上升至34.54%(2004)。2005年,我国肉、蛋产量分别占世界总量的29.26%和41.09%,均居世界首位。

表0-2、表0-3、表0-4、表0-5是中国与世界畜产品产量的部分资料,供参考。

表0-2 2005年中国肉(乳)产量及占世界同类肉(乳)产量的比重

名 称	产量 (kt)	占世界同类肉(乳)产量的比重 (%)
猪肉	5 009	48.36
鸡肉	1 015	14.49
牛肉	716	11.29
羊肉	435	33.36
鲜乳	2 867	4.56

表0-3 2004年中国畜产品人均占有量

单位: kg

名 称	人均占有量	名 称	人均占有量
肉	54.9	禽肉	10
猪肉	36.2	鸡肉	6.9
禽蛋	21.8	牛肉	4.8
鸡蛋	18.6	羊肉	2.8
乳	17.4		

表0-4 2005年中国与世界主要肉产量结构

单位: %

	猪肉	禽肉	羊肉	牛肉
中国肉产量结构	64.88	19.01	5.63	9.27
世界肉产量结构	39.08	30.87	4.97	24.16

三、我国畜禽生产的差距与对策

通过上述资料表明,目前我国的畜禽生产水平与世界平均生产水平和差距不大,许多生产指标甚至超过世界平均水平,但与发达国家相比,我们还是非常落后的。



表 0-5 中国人均畜产品产量超过世界平均水平和发达国家水平的时间

种 类	超过世界平均水平	超过发达国家水平
肉类	1994	低于
猪肉	1981	1997
牛肉	低于	低于
羊肉	1998	低于
禽肉	低于	低于
兔肉	1992	低于
禽蛋	1991	1995
禽肉	低于	低于
蜂蜜	2001	低于

注：表 0-2、表 0-3、表 0-4、表 0-5 资料均来自于《中国畜牧水产报》。

在生产规模上，一家一户小规模经营较多。这种经营方式技术落后，管理粗放，饲料转化率低，饲养成本高，因此降低了市场竞争能力。

在畜产品的质量上，由于部分养殖户片面追求效益，不遵守国家饲料管理条例与法规，长期超量使用抗生素、促生长激素和一些化学合成药物，致使产品中药物残留超标，危及人体健康，也使畜产品的出口检验不能过关，出口受到限制。即使在国内，人们也表示担忧，影响了消费量。

针对目前现状，首先要加快畜牧业结构调整。一是要建立专门的生产区域，发展区域优势产品，扩大产品的对外影响，使产供销一体化；二是要加快品种改良及育种工作，提高优良品种的饲养量；三是要使饲养场上规模、上档次，实行集约化、现代化管理，提高畜禽生产效益。

其次，要加强畜牧业高新技术的研究、开发和应用，加快畜牧业科技的推广与普及，使科研成果尽快转化为生产力。

最后，要加强法制化和标准化管理，强化执法监督机制，切实执行《种畜禽管理条例》、《饲料和饲料添加剂管理条例》及《兽药管理条例》等，实施饲料安全工程和兽药残留监控计划，加强防疫、检疫工作，保证畜产品的质量和安全。使我国畜禽生产向健康良性轨道发展。

四、《畜禽生产》的教学任务、目标及要求

《畜禽生产》包括养猪、养禽、养牛、养羊四部分，是畜牧业主要生产课，是一门涉及面很广的学科，学好这门课程非常重要。

教学任务：使学生具备基层畜禽生产饲养管理人员所必需的基本知识和基本技能，培养学生适应职业变化和继续学习的能力，能更好地为农业增效、农民增收及畜牧业生产的发展服务。

教学目标：能识别各种畜禽的主要品种；了解各种畜禽的生物学特性、杂交利用及育种常识，能根据选择原理进行各种畜禽的选种；掌握各种畜禽的繁殖规律及配种技术，学会猪、牛、羊的发情鉴定、早期妊娠诊断、接产技术及家禽的孵化技术；能科学地进行各