

全国高等农林院校“十一五”规划教材

兔 生 产 学

李福昌 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

兔生产学/李福昌主编. —北京: 中国农业出版社,
2009. 1

全国高等农林院校“十一五”规划教材
ISBN 978-7-109-13350-1

I. 兔… II. 李… III. 兔—饲养管理—高等学校—教材
IV. S829. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 001879 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 曾丹霞

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

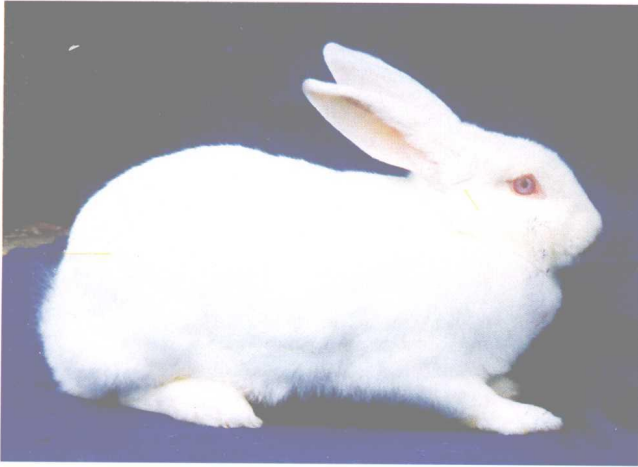
2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 820mm×1080mm 1/16 印张: 17 插页: 2

字数: 400 千字

定价: 29.50 元

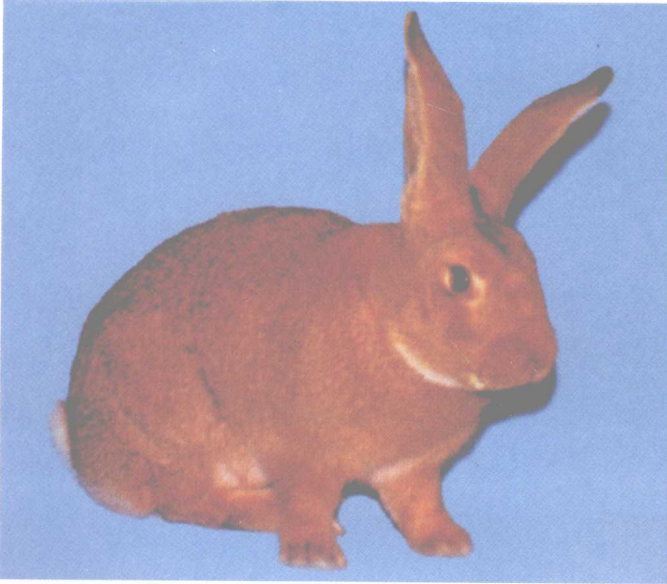
(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



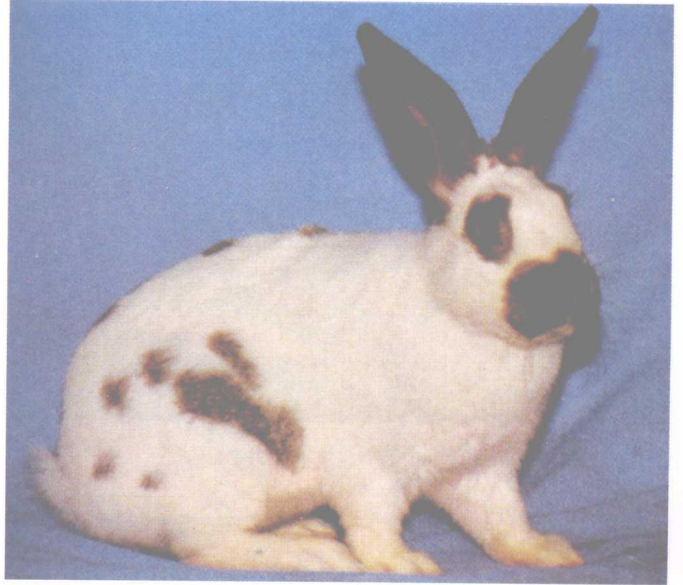
新西兰白兔 (中国养兔技术, 2000)



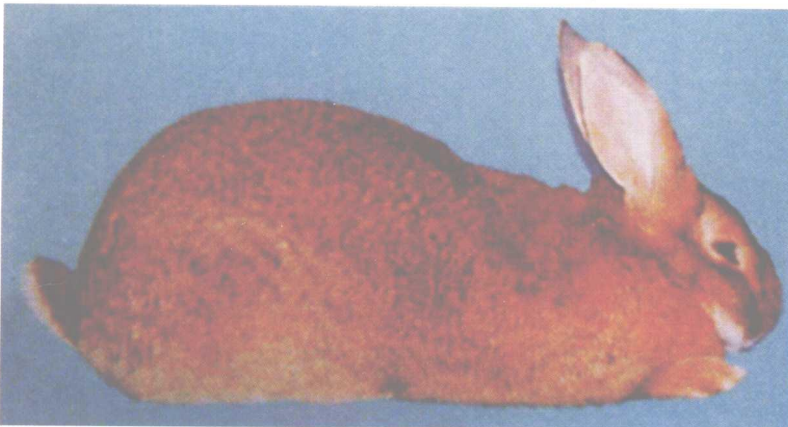
加利福尼亚兔 (中国养兔技术, 2000)



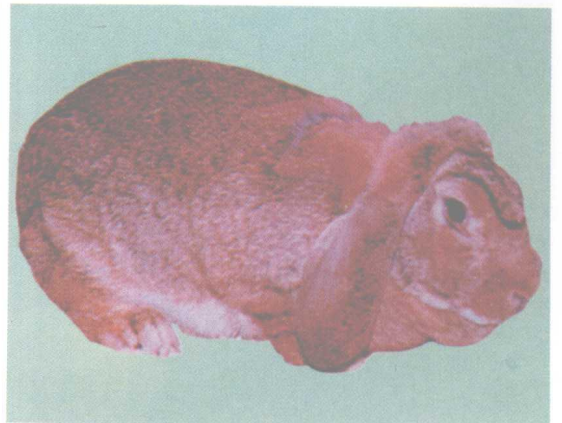
比利时兔 (现代养兔, 1996)



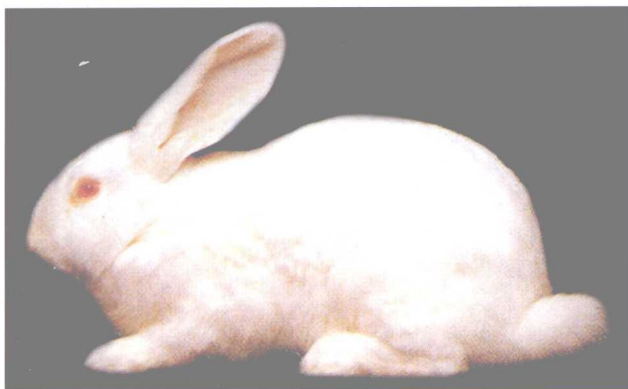
德国花巨兔 (现代养兔, 1996)



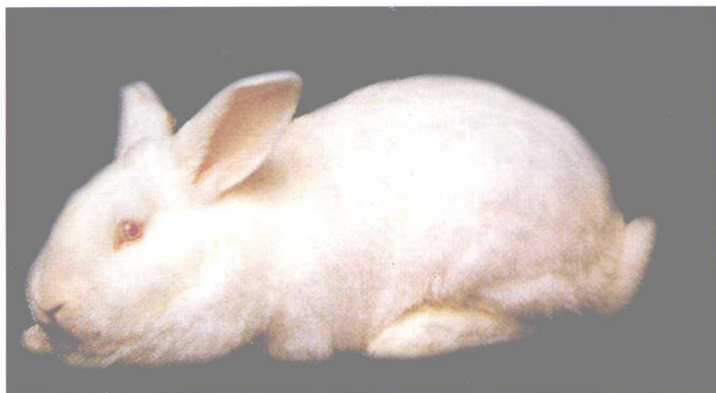
弗朗德巨兔 (现代养兔实用百科全书, 2007)



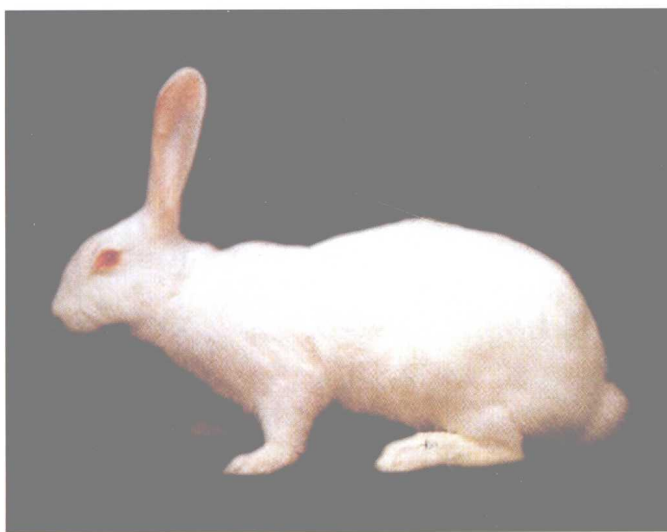
法国公羊兔 (现代养兔, 1996)



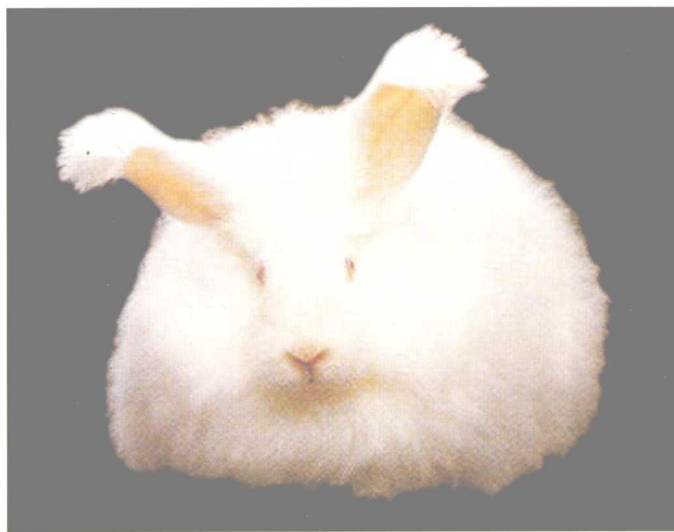
齐卡肉兔配套系 (G系, 中国养兔技术, 2000)



齐卡肉兔配套系 (N系, 中国养兔技术, 2000)



齐卡肉兔配套系 (Z系, 中国养兔技术, 2000)

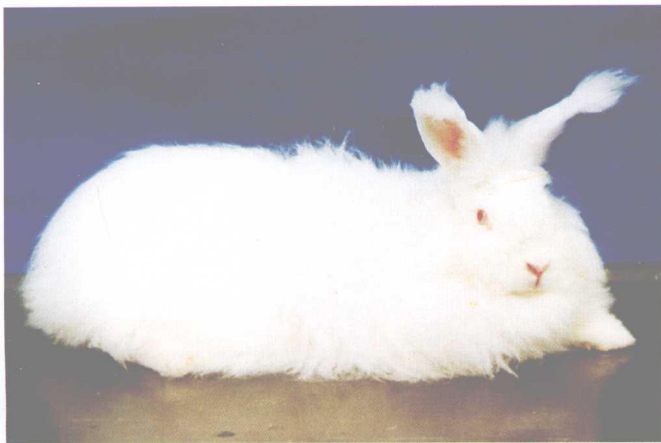


德系安哥拉兔 (中国养兔技术, 2000)



中系安哥拉兔 (现代养兔, 1996)

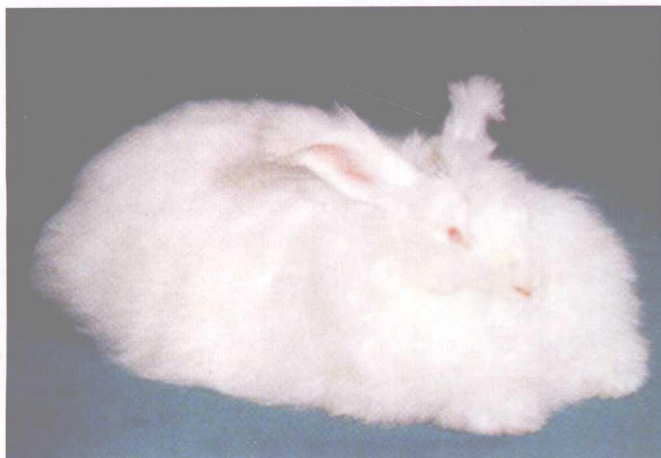
法系安哥拉兔 (中国养兔技术, 2000)



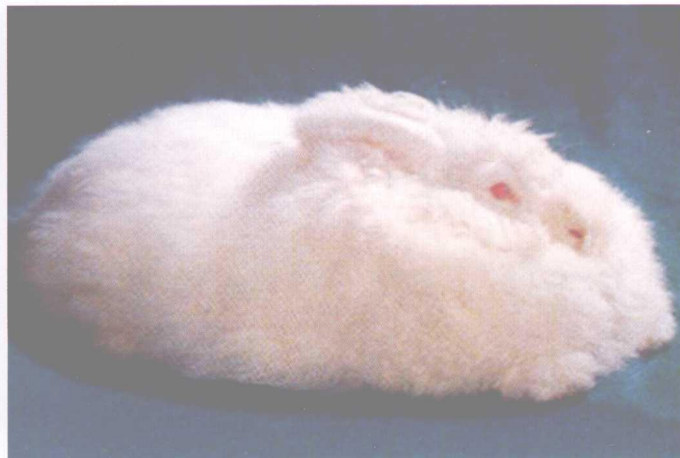
中国粗毛型长毛兔新品系



巨高长毛兔 (A系, 中国养兔技术, 2000)



巨高长毛兔 (B系, 中国养兔技术, 2000)



巨高长毛兔 (C系, 中国养兔技术, 2000)



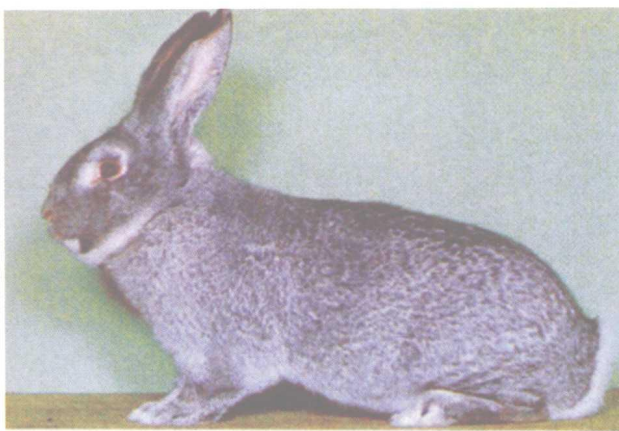
白色力克斯兔 (中国养兔技术, 2000)



黑色力克斯兔 (现代养兔, 1996)



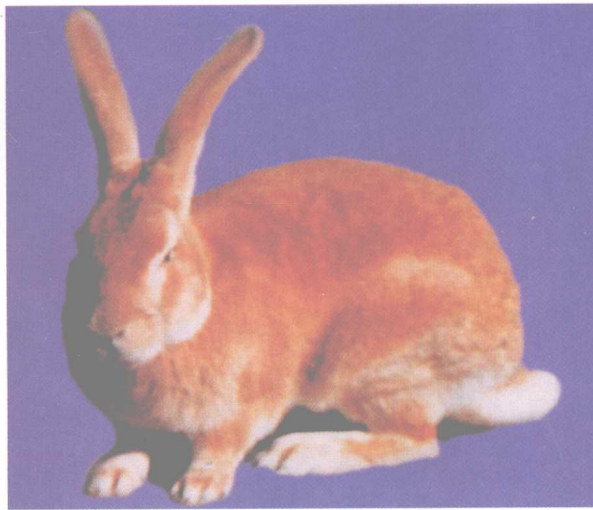
日本白兔 (中国养兔技术, 2000)



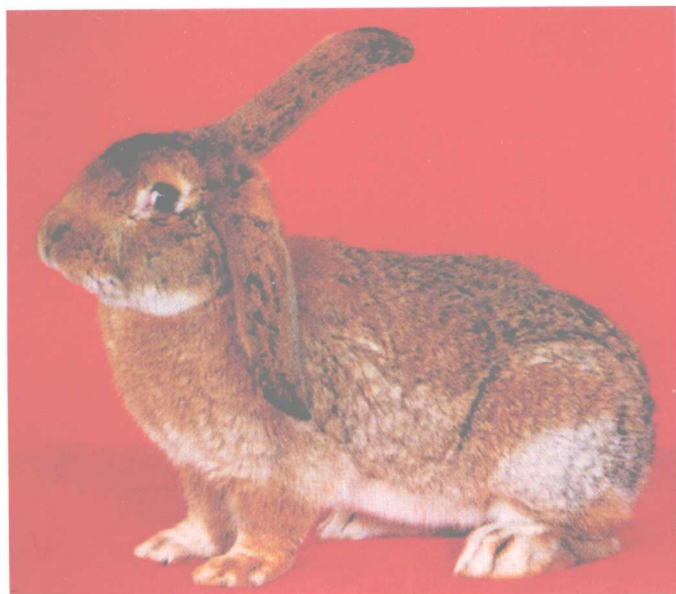
大型青紫蓝兔 (中国养兔技术, 2000)



福建黄兔



太行山兔 (现代养兔, 1996)



褐色塞北兔 (现代养兔, 1996)



白色塞北兔 (现代养兔, 1996)

内 容 简 介

本书是全国高等农林院校“十一五”规划教材，包括兔生产概论、家兔的生物学特性、家兔品种、兔场环境控制及兔场建设、家兔遗传育种、家兔繁殖、家兔营养与饲料、家兔饲养管理、家兔安全生产与疾病控制和家兔主要产品及加工利用 10 章内容，并附设 8 个实验、实习与实践。本书科学性、实用性强，内容全面、丰富、新颖，涉及家兔产业化的各个环节；编写人员来自国内养兔基础比较雄厚的院校和科研单位，并且从事养兔工作多年，各自优势明显；汇集了近年来国内外大量的养兔科研成果与先进经验，章节编排逻辑性强。

本书既可作为高等农业院校的专业教材，又可供家兔生产管理、技术人员和科研人员参考。

编者名单

主 编 李福昌（山东农业大学）

副主编 秦应和（中国农业大学）

吴信生（扬州大学）

谷子林（河北农业大学）

参 编（按姓氏笔画排序）

李 明（河南农业大学）

李清宏（山西农业大学）

张 玉（内蒙古农业大学）

杭苏琴（南京农业大学）

侯明海（山东省农业科学院）

樊新忠（山东农业大学）

审 稿（按姓氏笔画排序）

杜玉川（中国农业大学）

徐汉涛（南京农业大学）

前 言

兔生产学是动物科学及相关专业的传统核心课程。作为全国高等农林院校“十一五”规划教材，本教材编写有其特定的背景：首先，近年来我国高等教育体系改革不断深入发展，对教材提出了新的要求，教材编写不仅要反映学科的研究进展和学科建设的新成果，而且还要更好地适应素质教育和创新能力培养的要求；其次，当今社会的发展对我国的家兔生产产生了重大影响，使我们更重视产品的质量，以适应国际竞争的需要；第三，我国的家兔生产已经由传统生产逐步过渡到现代生产。

在这种形势之下，本教材的编写宗旨确定为“立足生产，重视实践，体现现代”。在“立足生产”方面，尽可能做到理论联系生产实际，采用按生产环节系统编写的方法，使学生能够系统、完整而且连贯地掌握家兔生产的全过程，达到学以致用的目的；疾病控制目前已成为养兔生产成功的关键，本教材专设“家兔安全生产与疾病控制”一章，帮助学生学习和掌握家兔疾病综合防治和安全生产措施。在“重视实践”方面，除了在各章节相关内容中尽可能体现操作性外，增列8个实验、实习与实践作为本教材的附录，使学生掌握家兔生产中主要技术环节的操作方法，提高学生的动手能力和专业基本技能。现代家兔生产已形成或正在逐步形成工业化的生产体系。“体现现代”就是要在本教材中全面反映这些现代养兔科学技术体系和生产工艺，以帮助学生适应新世纪生产发展的需要。目前，对家兔产品质量的要求更规范，本书为此介绍了我国的无公害兔产品生产标准。

本书由国内9所养兔基础比较雄厚的院校和科研单位从事养兔工作多年的专家、教授组成编委会，发挥各自的优势，执笔撰写有关章节内容。具体编写分工是：李福昌，第一章、第七章；李明，第二章；吴信生，第三章；张玉，第四章；樊新忠，第五章；杭苏琴，第六章；侯明海，第七章；秦应和，第八章；谷子林，第九章；李清宏，第十章；主要实验、实习与实践由编写相应章节的老师执笔。初稿完成后，聘请我国著名养兔学专家——中国农业大学的杜玉川教授和南京农业大学的徐汉涛教授进行审稿。最后主编统一修改、补充和定稿。

由于编者水平所限，本书难免有疏漏之处，敬请广大读者和同行不吝指正。

编 者

2008年12月

郑 重 声 明

中国农业出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 65005894, 59194974, 59194971

传 真：(010) 65005926

E - mail：wlxyaya@sohu.com

通信地址：北京市朝阳区农展馆北路2号中国农业出版社教材出版中心

邮 编：100125

购书请拨打 电话：(010) 59194972, 59195117, 59195127

数码防伪说明：

本图书采用出版物数码防伪系统，用户购书后刮开封底防伪密码涂层，将16位防伪密码发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪，同时您将有机会参加鼓励使用正版图书的抽奖活动，赢取各类奖项，详情请查询中国扫黄打非网 (<http://www.shdf.gov.cn>)。

短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

短信防伪客服电话：(010) 58582300/58582301

目 录

前言

第一章 兔生产概论	1
第一节 兔生产的特点	1
一、兔生产是畜牧业中新兴和发展前景广阔的学科	1
二、兔产品独具特点	1
三、兔是节粮型草食家畜	3
四、兔产品符合国内外市场的需要	3
五、兔生产效益高	5
六、养兔生产规模可大可小	6
第二节 兔生产发展概况	6
一、兔生产发展简史	6
二、世界家兔生产现状	7
三、中国兔生产概述	9
第三节 现代兔生产发展趋势	10
一、肉兔为主, 兼顾其他	10
二、毛用兔生产两极分化	11
三、皮用兔以裘为主, 兼顾革皮	11
四、产品加工综合利用	11
五、家兔育种配套、高效和优质	12
六、饲养管理规模化、集约化	12
七、兔病防治预防为主	13
八、健全兔生产技术教学、科研和推广体系	13
复习思考题	14
第二章 家兔的生物学特性	15
第一节 家兔的起源及其在动物分类学上的地位	15
一、家兔在动物分类学上的地位	15
二、家兔起源	15
第二节 家兔的生物学特性	17

一、家兔的外貌	18
二、家兔的生活习性	19
三、家兔的食性和消化特点	21
四、家兔的繁殖特点	27
五、家兔的生长发育特点	28
六、家兔被毛的生长与脱换	29
七、家兔体温调节的特点	30
八、家兔的主要行为学特征	32
复习思考题	34
第三章 家兔品种	35
第一节 家兔品种分类方法	35
一、家兔品种应具备的条件	35
二、家兔品种分类方法	36
附 国家家兔新品种、配套系审定和遗传资源鉴定条件（试行）	37
第二节 常见家兔品种	39
一、肉用兔品种及肉兔配套系	39
二、毛用兔品种及高产类群	44
三、皮用兔品种	46
四、兼用兔品种	48
第三节 品种选择与引进	50
一、适宜品种的选择	50
二、家兔品种的引进	51
复习思考题	53
第四章 兔场环境控制及兔场建设	54
第一节 兔场环境控制	54
一、环境对兔生产的影响	54
二、兔舍的环境控制	57
三、兔场污物减量化及无害化处理	59
第二节 兔场选址与布局	60
一、场址选择	60
二、建筑布局	61
第三节 兔舍建筑	62
一、建舍要求	62
二、兔舍类型	64
第四节 兔笼及附属设备	68

一、兔笼	68
二、兔笼形式	69
三、兔舍附属设备	71
复习思考题	74
第五章 家兔的遗传育种	75
第一节 家兔性状的遗传	75
一、质量性状的遗传	75
二、数量性状的遗传	79
第二节 家兔的生产性能测定	81
一、个体标识	81
二、性状测定	82
三、测定方法	83
四、记录体系	85
第三节 家兔的选种	88
一、家兔的选种要求	88
二、家兔的选种方法	89
三、选择指数的设计	93
第四节 家兔的选配	95
一、选配的方式和效应	98
二、选配方案的制订实施	98
第五节 家兔品系的培育	99
一、家兔育种的方向和目标	99
二、家兔品系的培育	100
第六节 家兔良种繁育体系	103
一、纯种繁育体系	103
二、杂种繁育体系	103
三、繁育体系设计	104
复习思考题	105
第六章 家兔繁殖	106
第一节 兔的生殖器官	106
一、公兔的生殖器官	106
二、母兔的生殖器官	107
第二节 兔精子和卵子的发生	109
一、精子的发生与发育	109
二、卵子的发生和卵泡发育	109

第三节 兔的生殖生理	110
一、性成熟、初配年龄和繁殖利用年限	110
二、发情、发情周期和刺激性排卵	111
三、母兔的适时配种	112
四、母兔交配的方法及特点	112
第四节 人工授精技术	115
一、采精前的准备	115
二、精液品质检查	116
三、稀释	116
四、输精	119
第五节 受精、妊娠及分娩	120
一、受精的概念及过程	120
二、母兔的妊娠、妊娠期及妊娠检查	121
三、母兔的分娩	122
第六节 兔的繁殖力	122
一、衡量兔繁殖力的指标	122
二、兔的正常繁殖力指标	123
三、影响兔繁殖力的主要因素	123
四、提高兔繁殖力的措施	124
复习思考题	125
第七章 家兔营养与饲料	126
第一节 家兔营养需要	126
一、能量	126
二、蛋白质	128
三、碳水化合物	130
四、脂肪	131
五、矿物质	132
六、维生素	135
七、水	137
第二节 家兔常用饲料	138
一、能量饲料	138
二、蛋白质饲料	139
三、青绿饲料	141
四、粗饲料	142
五、矿物质饲料	143
六、饲料添加剂	143

第三节 饲料加工与调制	146
一、青绿饲料的加工调制	146
二、粗饲料加工	146
三、配合饲料加工	147
第四节 家兔饲养标准和饲粮配合	147
一、家兔饲养标准	147
二、家兔常用饲料成分及营养价值	151
三、家兔饲粮配合	157
复习思考题	158
第八章 家兔饲养管理	159
第一节 家兔饲养管理的一般原则	159
一、家兔饲养的一般原则	159
二、家兔管理的一般原则	163
第二节 常规管理技术	164
一、捉兔（抓兔）方法	164
二、年龄鉴定	165
三、公母鉴别	165
四、兔毛采集	166
五、公兔去势	167
六、编号	168
第三节 家兔饲养方式及饲喂方法	169
一、家兔饲养方式	169
二、家兔饲喂方法	170
第四节 不同生理阶段家兔的饲养管理	171
一、种公兔的饲养管理	172
二、种母兔的饲养管理	174
三、仔兔的饲养管理	177
四、幼兔的饲养管理	181
五、青年兔（育成兔、后备兔）的饲养管理	183
第五节 不同生产方向家兔的饲养管理	183
一、商品育肥兔的饲养管理	183
二、毛兔的饲养管理	184
三、皮用兔的饲养管理	196
第六节 家兔不同季节饲养管理技术要点	187
一、春季	187
二、夏季	187

三、秋季	188
四、冬季	189
复习思考题	189
第九章 家兔安全生产与疾病控制	191
第一节 家兔安全生产	191
一、家兔安全生产的概念	191
二、影响家兔安全生产的因素	191
三、家兔安全生产的措施	195
第二节 兔病防治的一般原则和措施	196
一、科学饲养	196
二、高效预防	197
三、抗病力育种	198
第三节 常见兔病	199
一、传染性疾病	199
二、普通病	211
复习思考题	215
第十章 家兔主要产品及加工利用	216
第一节 兔肉	216
一、兔肉营养价值	216
二、家兔屠宰及兔肉分级	218
三、兔肉成熟与冷藏	221
四、兔肉卫生检查与肉尸无害化处理	222
第二节 兔毛	224
一、兔毛的形成和生长	224
二、兔毛纤维的构造	225
三、兔毛纤维类型	227
四、兔毛密度	227
五、兔毛纤维的理化特性	228
六、长毛兔兔毛的分级和保存	229
第三节 兔皮	231
一、兔皮的组织学构造及化学特点	231
二、兔皮的质量要求	233
三、鲜兔皮初处理及防腐技术	235
四、商品家兔皮分级收购标准	236
五、原料兔皮的包装与贮藏	237