



新农村建设丛书
农村富余劳动力转移培训教材

养兔技术

赵 权 主编

吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

新农村建设丛书

农村富余劳动力转移培训教材

养兔技术

赵 权 主编

吉林出版集团有限责任公司
吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

养兔技术/赵权主编

—长春:吉林出版集团有限责任公司,2007.9

(新农村建设丛书.农村富余劳动力转移培训教材)

ISBN 978-7-80720-742-9

I. 养... II. 赵... III. 兔—饲养管理 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 143176 号

养兔技术

主编 赵 权

责任编辑 司荣科 祖 航

封面设计 创意广告

印刷 大厂书文印刷有限公司

开本 880mm×1230mm

印张 5.875

版次 2010年3月第2版

32开本

字数 146千

2010年3月第1次印刷

吉林出版集团有限责任公司 出版、发行
吉林科学技术出版社

书号 ISBN 978-7-80720-742-9

定价 23.50元

地址 长春市人民大街4646号

邮编 130021

电话 0431-85661172

传真 0431-85618721

电子邮箱 xnc 408@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,请与承印厂联系

养兔技术

主 编 赵 权

副主编 管清华

编 者 杨桂连 赵 权 郑 君 姜 晶

徐凤宇 徐 鹏 管清华 蔡亚南

出版说明

《新农村建设丛书》是一套针对“农家书屋”、“阳光工程”、“春风工程”专门编写的丛书，是吉林出版集团组织多家科研院所及千余位农业专家和涉农学科学者，倾力打造的精品工程。

本丛书共分五辑，每辑 100 册，每册介绍一个专题。第一辑为农村科技致富系列；第二辑为 12316 专家热线解答系列；第三辑为普通初中绿色证书教育暨初级职业技术教育教材系列；第四辑为农村富余劳动力向非农产业转移培训教材系列；第五辑为新农村建设综合系列。

丛书内容编写突出科学性、实用性和通俗性，开本、装帧、定价强调适合农村特点，做到让农民买得起，看得懂，用得上。希望本书能够成为一套社会主义新农村建设的指导用书，成为一套指导农民增产增收、脱贫致富、提高自身文化素质、更新观念的学习资料，成为农民的良好益友。

目 录

第一章 概述	1
第二章 家兔的品种	14
第三章 家兔的生物学特性	21
第四章 家兔的营养需要和常用饲料	31
第一节 家兔所需要的营养物质及其功能	31
第二节 家兔饲料的种类	43
第三节 家兔日粮的配合	54
第五章 家兔的饲养管理	63
第一节 家兔的一般管理技术	63
第二节 饲养家兔的一般原则	71
第三节 家兔的日常管理	74
第四节 不同生长时期家兔的饲养管理	75
第五节 不同季节的饲养管理	92
第六节 高效快速饲养肉用兔的方法	95
第七节 獭兔的饲养管理	97
第八节 长毛兔的饲养管理要点	99
第六章 家兔的繁殖	104
第一节 家兔的生殖器官及其功能	104
第二节 家兔的繁殖生理	107
第三节 提高家兔繁殖率的技术措施	113
第四节 家兔配种方法	116

第五节	家兔繁殖中的注意事项	122
第七章	兔舍建筑及设备	124
第一节	饲养方式	124
第二节	场址的选择	126
第三节	兔舍建筑的基本要求	128
第四节	笼具及其他设备	131
第八章	家兔疾病的防治	140
第一节	兔病的预防	140
第二节	健康检查和给药方法	147
第三节	家兔的传染病	151
第四节	家兔的寄生虫病	159
第五节	家兔的常见病	167

第一章 概 述

一、家兔生产的重要意义

家兔生产历史悠久，其分布遍布世界各地，同时，人们在长期的生产实践中积累了丰富的养殖经验，逐步形成了一套比较成熟的家兔饲养技术。然而，随着人类社会向前发展，社会生产力逐步提高，科学技术日益进步，这一切都赋予了现代家兔生产新的内涵。很多理论和实践问题都需要根据社会发展提出新的要求，探索更加先进的、适应现代养兔生产要求的新方法和新途径，并在实践中加以检验，在发展中逐步完善，这就是我们广大畜牧业工作者今后所追求的共同目标。我们要结合家兔生产所遇到的实际问题，研究家兔生产与家兔生产学的实质内涵。这对发展我国家兔生产不但有重要的理论意义，而且有重要的现实意义。

我国养兔历史悠久，最早养兔主要是供宫廷观赏之用，饲养数量不多，中国白兔是唯一的品种，后来民间有人饲养，但从未当做经济动物看待。20世纪20年代，开始从国外引入英系安哥拉长毛兔，主要在江、浙一带饲养；30年代，又先后引入皮用兔、肉用兔，如獭兔、青紫蓝兔等品种，但数量不多，广大农村仍以饲养中国白兔为主；直至新中国成立前夕，我国的家兔饲养始终未能发展成为一项产业。新中国成立后，我国的养兔生产迅速发展。1954年在北京建立了我国第1个规模较大的种兔场之后，又几次从国外引进家兔良种，并建立了一些种兔场。目前家兔品种已有20多个，家兔良种如德系安哥拉长毛兔、美国獭兔、新西兰白兔等，正在全国各地推广。同时，各主管部门积极组织

生产并开展收购业务，对我国的家兔生产起了积极的推动作用。1954年和1985年，我国的兔毛和兔肉先后进入国际市场。党的十一届三中全会以后，养兔作为农村致富的一项副业，得到了迅速发展。1985年底全国家兔存栏达1.01亿只，但由于诸多原因，自1986年以后全国养兔生产出现了大滑坡，持续5年之久，直到1991年才开始好转。该年度兔毛出口7293t，比1990年增长33.5%。1994年我国兔毛出口首次突破万吨大关，达到10677t，创汇1.37亿美元（吨均1.28万美元）。但冻兔肉出口尚未达到历史最高水平。近年全国家兔生产又有了新的发展，1995年，全国家兔饲养量达到3.4427亿只，1996年，全国家兔饲养量达到3.7457亿只，出栏2.755亿只，存栏1.6702亿只（其中肉兔约1.2亿只，长毛兔约0.4亿只，皮用兔及其他兔约700万只）。必须指出的是：就全国而言，各省、市、自治区发展极不平衡。山东省连续2年居全国养兔之首。1995年，该省饲养量1.3771亿只，出栏7799万只、存栏5972万只，占全国40%；1996年，饲养量1.4983亿只，出栏8302万只、存栏6681万只。总之，我国养兔业的发展经历了一条漫长曲折的坎坷道路，既有高峰期也有低谷期，既有喜也有忧，但总的趋势是向前迈进的，道路虽然曲折，但前途光明。

家兔生产与家兔生产学是紧密相连的，起着相互促进和相互制约的作用。家兔生产为家兔生产学的产生和发展奠定了基础，而家兔生产学又对家兔生产实践起着指导和促进作用。我国是家兔生产大国，有着悠久的历史和丰富的经验，大大地充实了家兔生产的内容。

家兔生产是指在一定的生产关系下，人们通过生产劳动手段作用于生产对象——家兔，而创造出可供人们消费的物质——兔产品。归根到底，家兔生产不是为了生产而生产，而是为了消费。

家兔生产学是动物生产学的分支学科，这门学科的产生和发

展，取决于家兔的生产和发展。由于家兔生产是在商品经济条件下发展的，所以给家兔生产学充实了新的内容。根据家兔生产的实践，家兔生产学应是以家兔商品生产为基础，兔产品加工为龙头，市场为导向，科技为手段，效益为目的，在自然、技术、经济、社会诸因素相结合上整体研究家兔生产和经营的理论和实践问题，揭示其规律，探讨提高家兔生产经济效益的有效途径和措施的科学，是一门来源于家兔生产、作用于家兔生产的应用科学。因此，我们一定要深刻体会和理解家兔生产和家兔生产学的科学内涵，这对于我们科学养兔具有重要的现实意义。

二、世界兔业的发展趋势

兔子虽小，但它却是一项大的产业。改革开放以来，我国的养兔业得到了飞速发展，成为畜牧业中最具活力、发展速度最快的养殖业之一。虽然家兔的驯化较早，但进行商品性生产不过几百年的历史。开始时以生产兔肉为主要目的，后来培育出了棕、白、蓝、黄、银灰色等短毛型皮用兔，促进了皮用兔的发展。安哥拉兔是一个古老的长毛型家兔品种。直到 18 世纪中叶，随着纺织工业和纺织科学的发展，在欧洲培育出了产毛量较高的安哥拉毛用兔品系，开始被人们所重视，至此，以产毛为主要目的的毛用兔得到了发展。当前，世界家兔生产的主要产品仍以兔肉为首，皮和毛次之。

（一）国内外养兔业的生产概况

1. 国内外长毛兔生产概况 长毛兔又称安哥拉兔，是世界著名毛用动物之一。1924 年我国首先从日本引进英系安哥拉兔，1926 年又从法国引入法系安哥拉兔，零星饲养在江浙一带的农村，并与当地的中国白兔进行了杂交，但新中国成立前数量很少，发展缓慢。20 世纪 50 年代中期，在江浙一带出现了耳毛、头毛、脚毛都很丰盛的毛用兔种，群众称之为“狮子头全耳毛者虎爪兔”，年产毛可达 300~350g，定名为“中系安哥拉兔”。从 1978 年起，我国从德国先后引进几批德系安哥拉兔，用以改良中

系安哥拉兔。经过十几年的群选群育，已取得了很好的效果，在长毛兔主产区已基本实现了良种化。为了适应国际兔毛市场的需求，我国在 20 世纪 80 年代又引进了体型大、毛长、粗毛含量高的法系安哥拉兔。近十多年来，我国养兔业取得了迅猛发展。2000 年全国年终存栏长毛兔 5500 万只，生产兔毛 20 000 余吨。饲养长毛兔数量较多的有山东、浙江、江苏、安徽、河南、四川和上海等省市。

目前，世界兔毛年产为 20 000~22 000t。中国是白色安哥拉兔毛的最主要生产国和出口国，年出口量占世界兔毛生产量和贸易量的 90%~95%；其次是智利，年产量 300~500t，阿根廷约 300t、捷克约 150t、法国约 100t、德国约 50t；近年来，巴西、匈牙利、波兰和朝鲜等国也在积极发展长毛兔生产。

世界上兔毛需要量较多的国家和地区有欧洲、日本、韩国、东南亚国家和香港地区。欧洲主要集中在意大利、德国、法国、英国等国。近 20 年来，意大利平均年进口兔毛约 950t、德国约 500t；日本从 1965 年开始，已成为世界最大兔毛进口国之一，1976~1985 年间平均年进口兔毛 1700 余吨，目前已超过 3000t，其中从我国进口的占 90%左右；香港和澳门地区的毛纺工业十分发达，年出口兔羊毛衫约占世界贸易量的 1/3，每年向日本出口兔毛纱 1800~2000t，还出口兔毛 350~400t。

2. 国内外獭兔生产概况 獭兔原产于法国，系由普通兔的基因突变发展而来的。1919 年，獭兔最先出现在一个名叫卡隆的牧场主家中。在他家的一窝灰色兔中有一只短毛多绒的仔兔，绒毛褪换后出现一身漂亮的红棕色短毛；与此同时，在另一窝兔中又出现了一只异性个体。后来一名叫吉利的神父买下了全部突变兔，经几代选育，扩群繁殖，逐渐自成一系。因这种兔子绒毛短而整齐，枪毛不露出绒毛面，显得异常漂亮，故命名为“Rex rabbit，即“兔中之王”的意思。

1924 年，獭兔首次在法国巴黎国际家兔博览会上展出，得到

了养兔界人士的高度评价，成为当时最受欢迎的新品种之一，从而迅速流传到世界各地，20世纪30年代后，英国、德国、日本和美国等国家相继引入饲养，并培育出许多其他色型的獭兔，全世界目前约有28种色型。

法国是养殖獭兔最早的和研究水平最高的国家之一。在法国的养兔生产中，农户饲养占主要地位，集约化工厂式养兔正在迅速发展。过去以白色獭兔为主，20世纪90年代初开始，法国国立农科院（INRA）历经10年研究，培育出了一种色彩十分美观的咖啡色獭兔，几乎看不到枪毛，同时注册了商标为“orylag”，目前，orylag獭兔在法国的饲养量约有12万只。德国是继法国之后培育出獭兔的另一个国家。美国是目前世界上饲养獭兔数量较多、质量最好的国家之一，1929年从欧洲、新西兰引种饲养开始，至今已成为一项热门的养殖业，除成立了全美獭兔协会之外，随着养兔生产的发展，民间也相继成立了獭兔协会组织，拥有会员3万余人。20世纪90年代之后，随着全球气候变暖及人们对野生动物保护意识的增强，獭兔养殖业发展迅速，原来许多养殖肉兔的场转向饲养獭兔。全美目前约有獭兔100万只，各种类型的獭兔场1500余个，绝大多数为业余爱好者所有，一般养殖20~100只繁殖母兔，规模较大的场养殖为300~600只繁殖母兔。美国獭兔选育过去多注重色型，主要供观赏，为赛兔夺标。近年来主要是以产品生产为主，讲实用，重体型，要求养得多，批量大，用于取皮制衣和制作玩具。獭兔皮张以质论价，每张皮售价为15~20美元，最高可达100美元。

我国养殖獭兔已有近80年的历史，但真正作为商品生产还是在新中国建立之后。20世纪50年代初，我国从前苏联引进大批獭兔进行饲养，北京还成立了獭兔繁育指导站，以后相继推广到河北、山东、河南、吉林等十多个省（市），但因缺乏科学的饲养管理技术指导，出现乱交滥配现象，致使品种严重退化，兔皮品质下降。1979年，港商包起昌为支援家乡建设，以补偿贸易

形式从美国引进种兔 200 只，在浙江定海金塘建场饲养，由于各地争相引种，种价太高，不重选育，结果以中途夭折、失败而告终。

为了振兴我国的獭兔生产，1980 年，中国土畜产进出口总公司从美国引进獭兔 2000 余只；1984 年，农业部也从美国引进獭兔 800 只，分养在北京、浙江、天津、河北、辽宁、吉林、江西、山东、江苏、河南、安徽、陕西等省（市）；1986 年，中国土畜产进出口总公司又接受美国国泰裘皮公司赠送的獭兔 300 只；此后，浙江、四川等省又陆续引进种兔 600 余只；1997 年和 1998 年河北、山东相继从德国和法国引进两批德系和法系獭兔，至此，全国已引进獭兔种兔近 4500 只，已普及推广到包括新疆、西藏、内蒙古在内的全国绝大多数省市。目前全国獭兔存栏数量为 800 万~1000 万只。华东、华北、东北及四川等地饲养量较大，但以零星分散、各自引养的为多。

3. 国内外肉兔生产概况 欧洲是目前世界上肉兔养殖业最发达的地区，无论是肉兔品种、养殖技术、养殖设备以及研究水平都属世界一流，发达国家肉兔养殖业的主要特点有：

(1) 普遍采用杂交配套系 肉兔的生产普遍采用杂交配套系。如德国、西班牙普遍采用三系配套；法国、意大利普遍采用四系配套。配套系的父系的优势主要体现在早期生长速度方面，而母系的优势则主要体现在高繁殖力方面，在采用人工授精技术的基础上，1 只母兔平均每窝产仔 9~11 只，每年可繁殖 8~9 胎，每只母兔全年平均产仔 80 只左右，从出生到上市平均成活率 85% 以上。

(2) 配套及标准化的养殖技术 采用配套化的养殖技术，劳动生产效率比较高。在饲料方面针对肉兔不同生长阶段配制不同的全价颗粒饲料，如 21~54 天，采用仔兔料；54~75 天，采用育肥料。另外兔浓缩料在欧洲国家被广泛使用，一般占总饲料量的 25%，另 25% 为玉米、小麦等能量饲料，其余的 50% 为优质

的苜蓿草粉。

繁殖技术采用高频率的人工授精，四季周年繁殖。每只繁殖母兔平均只使用6个月最多1年，随后就被淘汰。补充青年母兔，以保持高频率的繁殖系数。

(3) 完善的设备和高度自动化的环境控制 较大规模的商品兔场的兔舍环境是严格控制的，恒温、恒湿，光照控制。这些措施的采用，使得欧洲肉兔生产水平和产品质量都达到非常高的程度。

我国是世界上肉兔品种资源最丰富的国家，除了保存有优秀的地方品种外，近年来还引进了德国的齐卡杂交配套系、法国的布列塔尼亚以及伊布吕杂交配套系。通过二元杂交生产商品肉兔的工作已在四川、山东等许多地区展开，生产效率不断提高。利用齐卡兔快速生长系做父本与新西兰兔进行二元商品杂交，商品兔100日龄的平均体重可达2.78kg。但总体而言在生产效率和产品质量方面与发达国家有较大差距，特别是在产品的一致性、药物残留等质量指标方面更为突出。

三、我国养兔业取得的成就、发展前景

(一) 我国养兔业取得的成就

1. 兔的存栏量和兔产品数量居世界第一 我国是一个养兔大国，兔产品数量巨大且品种多样。目前我国兔毛年产量近2万吨，兔肉年产量近50万吨，獭兔皮年产200万~400万张，其中兔毛产量和年出口贸易量均占世界总产量和贸易量的90%以上，出口品种有普通兔毛、粗毛型兔毛及兔绒毛，可以满足不同的纺织要求。兔肉年生产量跃居世界第1位，占全世界年生产量的30%。獭兔皮每年已有近200余万张进入国际市场，是世界上最大的兔皮供应国。

2. 兔种及兔产品的质量得到极大提高 改革开放初期，我国从国外进口了大量优质毛兔、肉兔和獭兔，以此为契机，经过我国广大科技人员及生产者的不断努力，兔种的质量得到了极大提

高。当时引种时的一些生产性能指标在今天看来，已属淘汰指标，例如，在我国江浙毛兔主产区所饲养的高产长毛兔，个体年产毛量可达到1200g以上，最高个体可达1500g以上，而在20世纪80年代初引进的德系安哥拉兔的年平均产毛量在600~800g，最高的也仅900g。为了适应国内外兔毛市场的要求，我国科技人员培育出了产毛量高、粗毛率高、体型大的粗毛型兔新品系，如苏系粗毛型兔、浙系粗毛型兔、皖系粗毛型兔、山东珍珠兔等，这些兔的生产性能目前居世界领先水平，其中苏系粗毛型兔的培育获1994年度外经贸部科技进步一等奖。

自20世纪80年代初开始，我国相继从美国进口了3900多只獭兔，1997年、1998年又相继从德国、法国引进500多只优良德系、法系獭兔，使我国獭兔种质不断提高。与此同时，美系獭兔的选育工作正在加紧进行，种系质量得到明显提高，已能够生产一定数量的优质獭兔皮。獭兔新品种的培育工作在许多省市正在加紧实施。从国外引进优良肉兔杂交配套系在国内进行推广工作，如四川、山东取得了很好的效果。

3. 兔产品出口数量稳步提高 我国兔毛自1954年开始进入国际市场后，20世纪50年代平均每年出口90余吨、60年代达550t、70年代1600t、80年代猛增到4000余吨，1990~1997年稳定在8000~9000t。目前每年从各种渠道出口的兔毛及兔毛纱合计在1万吨左右。

4. 出现了一大批产业化经营的成功范例 如浙江省新昌县的兔业合作社、江苏海门獭兔养殖示范园区等。

5. 兔产品的深加工和国内市场的开拓取得前所未有的成效 我国的纺织行业从20世纪80年代开始已可以在粗梳毛纺系统纺制不同比例的兔毛衫，甚至100%的兔毛产品。仅粗梳毛纺加工兔毛的纱锭已达13万锭左右。另外还在精梳毛纺系统、半精梳毛纺系统以及棉纺系统等加工各种兔毛纱。所加工的产品除粗纺各种兔毛衫外，还有兔毛大衣呢、兔毛女式呢、兔毛披巾及兔毛

保健用品等。有些产品深受到国内外用户的欢迎。由于对兔毛的深加工，使每年的出口创汇增加。兔毛的纺织生产一度成为毛纺工业中仅次于羊绒的一项起步迟、发展快、产品新、效益好的新兴产业。我国年生产兔肉近 50 万吨中的 90% 在国内消费，其中相当一部分是深加工制品，四川的缠丝兔、板兔早已蜚声海内外。近年来，许多大专院校、科研院所参与了兔肉深加工制品的研制，开发出了多种兔肉制品，如江苏省农业科学院开发出的沁香兔肉、香酥兔、兔肉松等已投入生产。许多地区出现了一些生产兔肉的专业公司，如南京康美智食品有限责任公司、河北临漳县临英獭兔开发公司、江苏新沂外贸冷冻肉厂等。北京的元隆皮革公司可常年收购优质獭兔皮，并进行深加工用以出口。

6. 兔病防治取得了丰硕的成果 取得上述成就的一个重要前提是近 20 年来，我国在兔病防治方面取得了丰硕的成果。目前危害养兔业发展最严重的几种烈性传染病均得到控制，如兔病毒性出血症（兔瘟）、兔魏氏梭菌病、兔巴氏杆菌病，均开发出了保护率很高的疫苗。兔的球虫病、兔的疥癣病等已有了十分有效的治疗药物。

（二）我国养兔业的发展前景

养兔业是否有发展前景应从以下几个方向来认识和判断：

1. 兔产品的特点和市场前景 兔产品的种类很多，有兔毛、兔绒、兔肉、兔皮、兔内脏等。

（1）兔肉 是一种不可多得的优质保健肉类，依据联合国粮农组织（FAO）公布的数据，兔肉的蛋白质含量达 24.25%，矿物质元素含量达 1.52%。这两项指标在猪、牛、羊、马、骆驼、鹿、鸡、鸭几种动物中含量是最高的，而脂肪含量仅 1.91%，是这几种动物中最低的。兔肉不仅蛋白质含量高，且蛋白质品质好，特别是赖氨酸、蛋氨酸等人体限制性氨基酸含量高。兔脂的碘价为 102~107，碘价高，表明其不饱和程度高，脂肪的品质好，对中老年人的心血管系统的保健作用也就强。另外兔肉的胆

固醇含量很低，故可消化率很高。

古人对兔肉的保健作用亦早有概括，传统中医认为，兔肉具有补脾胃、益气血的作用。凡久病体虚、瘦弱乏力、气怯食少消渴者，皆可为补益食疗佳肴。

可见，兔肉具有很高的营养价值，几乎达到完美无缺的程度。是一种典型的高蛋白、低脂肪的保健肉类，非常符合当今人们所提倡的低脂饮食。随着广大消费者对兔肉营养价值的认识，兔肉的消费将愈来愈大。目前已呈现出愈是经济发展水平高的地区，兔肉的消费量亦愈大的趋势，如广东、福建、重庆等均为我国兔肉消费大省（市）。

(2) 兔毛 是兔产品中十分重要的一个种类，是高档特种毛纺原料。我国是世界上最大的兔毛生产国和出口国；20世纪80年代兔毛出口创汇已达1亿美元以上，在畜产原料中，兔毛具有举足轻重的地位。80年代中期，国际市场对兔毛的质量有了新的要求：日本及我国香港地区市场倾向粗毛比例高的兔毛，以使兔毛针织品枪毛外露，立体感强，适合时装美的潮流；而以意大利为主的西方市场，则需要细毛比例高的兔毛，以适应精纺呢面风格的织物。近年来国际市场上的兔毛针织衫，兔毛含量愈高，价格愈高，高比例兔毛纱的经济效益远远大于低比例兔毛纱。高比例兔毛纱生产难度较大，除了对梳纺前的准备及梳纺工艺进行改进和调整外，还对兔毛进行改进处理，并取得一定成效。目前我国除了可以纺高比例（50%以上）兔毛纱以外，也可纺制100%的兔毛产品。在粗梳毛纺系统除了加工各种比例兔毛针织衫以外，兔毛粗纺产品也有多种，如兔毛呢（大衣呢、女式呢等）、兔毛毯、兔毛披巾以及其他保暖、保健用品。

对于兔毛的理化、纺织性能已有了比较多的分析测定，一级兔毛平均直径为13.6 微米，二级兔毛平均直径12.9 微米，三级兔毛平均直径10.9 微米。兔毛的平均直径在所使用的特种动物纤维中是最细的；对兔毛的吸湿性的研究表明：兔毛的吸湿性高于