

绿色

养鹅新技术

LÜSE YANG E XINJISHU

张海彬 主编

中国农业出版社



绿色养鹅新技术

张海彬 主编

LÜ SE YANG E XIN JI SHU LÜ SE YANG E XIN JI SHU

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

绿色养鹅新技术/张海彬主编. —北京: 中国农业出版社, 2007. 1

ISBN 978 - 7 - 109 - 11350 - 3

I. 绿... II. 张... III. 鹅—饲养管理—无污染技术
IV. S835. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 149852 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)

责任编辑 段丽君 薛允平

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 12.25

字数: 311 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 张海彬

副主编 杜文兴 毕克学

编著者 (以姓氏笔画为序)

马 杰 (广东农学科技学院畜牧研究所)

王利刚 (江苏畜牧兽医职业技术学院)

毕克学 (河北省廊坊市动物卫生监督所)

刘国芳 (南京农业大学动物医学院)

杜文兴 (南京农业大学动物科技学院)

何成华 (南京农业大学动物医学院)

张海彬 (南京农业大学动物医学院)

虞德斌 (南京农业大学动物科技学院)

樊彦红 (南京农业大学动物医学院)

主 校 林其禄 (南京农业大学动物科技学院)

前言



我国是驯化、饲养家鹅较早的国家之一，至今已有3 000年的历史。改革开放以来，我国的养鹅业蓬勃发展，2000年鹅存栏量接近7亿只，占世界的70%以上。据不完全统计，在肉类市场消费份额中，鹅肉已经从10年前的1%上升到4%，且仍呈上升趋势。同时随着产品的开发，一些深加工、高附加值的产品也在快速发展，如鹅肥肝、鹅羽绒和鹅裘皮等不断进入市场，走出国门。这个成绩的取得在很大程度上是取决于养鹅科学技术的普及，取决于生产工艺和方法的改变，也取决于市场经济的发展。通过各地建起的一大批大中型养鹅场，引进国外的优良品种、先进的饲养技术和设备，从而使我国的养鹅业产生了飞跃的发展，也为今后养鹅生产的进一步商品化积累了丰富的经验。为了促进我国养鹅业的健康快速发展，还需要解决一些关键性问题。第一是推广先进的饲养管理技术。国内养鹅95%以上还是在农户中饲养，饲养规模小，管理水平低。第二是建立鹅良种繁育体系。我国虽然是世界上鹅品种资源最多的国家，但由于缺乏系统的选育，生产性能普遍比较低。第



三是建立疫病防疫体系。虽然鹅的抗病力较强，疫病相对较少，但是随着规模化养殖的增加，又出现了新的疫病，这不但危害鹅的健康，而且也给食品安全带来隐患。所以，必须建立鹅的无特定病菌生产区，严格控制疫病的发生。第四是加快养鹅业的产业化进程。国内的养鹅业与其他畜禽产业相比，产业化程度比较低。为了进一步增加养鹅的经济效益，必须加快养鹅业的产业化进程。

为了更好地促进养鹅生产问题的解决，进一步普及科学养鹅技术，提高科技在养鹅业中的贡献率，我们编写了《绿色养鹅新技术》。本书着重在绿色养鹅的品种、绿色养鹅的繁育及孵化、绿色养鹅的条件及工艺设备、绿色养鹅的营养和饲料配合及绿色养鹅的管理等方面进行了论述。所述内容力求理论联系实际，强调实用性和可操作性，对生产有较强的指导性。

本书参考了国内外多位作者的资料和著作，在此表示衷心的感谢！书中的疏漏和错误，恳请广大读者和同行批评指正。

编著者

2006年10月

目 录



前言

第一章 绿色饲养的系统工程建设	1
第一节 我国养鹅业的生产现状及存在问题分析	1
第二节 鹅绿色饲养的影响因素分析	3
第三节 鹅绿色饲养的系统工程建设	5
第二章 鹅的生理特性与生物学特性	12
第一节 鹅的外貌特征与解剖结构	12
第二节 鹅的消化生理学特性	23
第三节 鹅的生殖生理学特性	27
第四节 鹅的行为习性	30
第三章 绿色养鹅的良种繁育体系建设	35
第一节 鹅绿色饲养的引种要求	35
第二节 绿色养鹅的良繁体系	40
第三节 绿色养鹅的饲养品种	63
第四章 绿色养鹅的种蛋孵化技术	92
第一节 种蛋的清洁化处理	92
第二节 种蛋的科学孵化技术	102
第三节 鹅蛋的孵化方法	114
第四节 影响孵化效果的因素	125



第五节 孵化效果的检查与分析	127
第六节 初生雏鹅的管理	133
第五章 绿色养鹅的鹅场建设	135
第一节 科学地选择鹅场场址	135
第二节 合理地规划清洁化鹅场	138
第三节 科学地建造鹅舍	141
第四节 科学地选购养鹅设备及用具	144
第六章 绿色养鹅的营养供应和饲料配方	149
第一节 绿色养鹅的饲料原料的质量要求	149
第二节 鹅的营养需要	197
第三节 绿色养鹅的饲料配合	204
第七章 绿色养鹅的饲养管理技术	226
第一节 育雏期的饲养管理	226
第二节 中鹅的饲养管理	237
第三节 肉用仔鹅的育肥	242
第四节 后备种鹅的饲养管理	246
第五节 种鹅产蛋期的饲养管理	252
第八章 鹅产品及产品质量	265
第一节 肉鹅屠宰与鹅肉质量要求	265
第二节 鹅深加工产品种类及产品质量	271
第三节 鹅肥肝生产技术	276
第四节 鹅活拔羽毛技术	291
第九章 绿色养鹅的疾病防制	300
第一节 鹅病综合性防制措施	300
第二节 常见鹅病的防制	306
第三节 常用的鹅生物制品及药物种类和用法	360
第十章 绿色养鹅场的经营管理	367
第一节 搞好绿色养鹅场经营管理的重要性	367
第二节 绿色养鹅场的经营管理内容	371
第三节 影响绿色鹅场利润的因素	378

第一章

绿色饲养的系统工程建设 ■ ■ ■ ■



第一节 我国养鹅业的生产现状及存在问题分析

(一) 我国养鹅业的生产现状

我国是水禽生产大国，水禽产量占世界的 60% 以上，其中鹅的产量约占世界的 80%。2001 年我国鹅的饲养量达 6.7 亿只，比 2000 年上升了 21%。根据联合国粮农组织（FAO）2002 年统计显示：我国商品仔鹅上市量约为 7 亿只，占全世界仔鹅上市量的 78%；鹅存栏量为 6.97 亿只；鹅的屠宰量为世界屠宰量的 92.16%。出口羽绒制品约为 7 万吨，创汇 6.5 亿美元。2003 年我国鹅的出栏量占世界出栏量的 90% 以上。屠宰鹅 4.5 亿只，占世界鹅屠宰量的 92%。江苏是我国鹅生产第一大省，年养鹅数量达到 8 000 万只。第二生产大省是山东，年产量鹅约为 5 500 万只，其次是四川、吉林、黑龙江、广东、福建、浙江、江西、湖南、安徽等省。

近年来，随着国内外市场需求量的增加，我国养鹅业有了长足的发展，全国每年鹅饲养量约达 8 亿只，鹅产品产值 250 亿元左右。我国人民素有消费鹅的传统习俗，民间曾有“无鹅不成席”之说。据扬州和汕头市统计，每年消费肉鹅都在 1 000 万只以上。由于鹅肉、鹅肥肝等风味鲜美、氨基酸含量高，不饱和脂肪酸有益人体健康，鹅绒、皮加工产品高雅美观等特点，所以，



各种鹅产品深受传统消费市场、新兴消费市场的青睐,随着我国经济的持续发展和市场的全球化、畜牧业产业化及畜产品加工系列化的发展,为养鹅业生产带来广阔的市场和发展机遇。

我国是鹅品种资源大国,根据 2004 年 6 月出版的《中国禽类遗传资源》(陈国宏主编)刊载我国有 36 个鹅种资源。其中正式被列入《中国家禽品种志及图谱》就有 12 个。近年来,我国培育了多个商品配套系。比如四川农业大学培育的天府肉鹅,其父母代种鹅年产蛋量达 85~90 个,比四川白鹅高了 18 个;商品代肉鹅在放牧补饲的饲养条件下,60 日龄活重 3.25~3.5 千克,70 日龄活重达 3.92 千克。扬州大学通过杂交育种育成扬州鹅,年产蛋量达 72~75 个,70 日龄活重达 3.3~3.5 千克。此外,尚有吉林长白鹅、南京农业大学的“朗川太”三元配套系等。

我国虽然是世界养鹅大国,但目前养鹅业仍以家庭副业生产为主,总体效益还有待于提高,其制约因素主要有:优良鹅种选育改良工作进展缓慢、良种繁育体系不完善、繁殖率不高,大、中型鹅体重大但产蛋少,小型鹅产蛋虽然多一些,但体重较小;配套繁育、饲养新技术尚待进一步研究应用;鹅产品多以活鹅、白条鹅、原绒毛等形式出售,产品综合加工技术滞后,基础设施不配套,缺乏龙头企业,产业化水平低,生产技术和产品质量亟待提高。因此,鹅业生产应以良种选育、杂交配套、养殖新技术应用及产品综合利用为重点,以加快鹅业现代化进程,实现鹅业生产的可持续性发展。

(二) 我国养鹅业存在的问题分析

近几年来我国养鹅产业有了很大的发展,但是还存在一些问题,具体的改进措施如下:

1. 建立健全市场信息体系 现在国内养鹅 50% 以上还是千家万户的小规模分散饲养方式,目前全国鹅的市场信息体系尚未形成,难以预测市场供求关系、市场风险、生产成本和收益。市场信息能够帮助养鹅户了解国内外鹅产品的市场前景、价格水



平、价格变动趋势、对产品品质的要求、相关产业动态等,可指导养鹅企业和养鹅户制定生产计划,避免盲目生产。

2. 建立鹅良种繁育体系 我国是世界上鹅品种资源最多的国家,养鹅业主要以饲养地方品种为主,生产性能普遍不佳,主要是由于缺乏系统选育。不同的终端产品对鹅种的要求不同,如开发肉产品或鹅肉加工应选择肉质较好的优质肉鹅,如开发鹅肥肝,饲养国外进口的快大品种与我国高产鹅杂交配套,可显著提高饲养效益。因而,针对市场需要,在开展系统选育的基础上建立鹅良种繁育体系是十分迫切的。

3. 建立疫病防疫体系 虽然鹅的抗病力较强,与其他畜禽品种相比,鹅的疫病较少。但是随着规模化养殖的发展,又出现了新的疾病,这不但危害鹅的健康,而且也给食品安全带来隐患。所以,必须建立鹅的无特定病原生产区,严格控制疫病的发生。另外还要加强检疫,参照国际鹅产品检疫标准建立健全我国的鹅产品检疫标准,为鹅产品出口做好基础工作。

4. 健全科技服务体系 目前,国内养鹅多为传统养殖方式,与养猪、养鸡等相比,养鹅科技含量相对比较低。为了进一步增加养鹅的经济效益,必须加强有关鹅业研究新成果和先进技术的推广,并对发展中出现的难点组织科技人员继续攻关,将科学养鹅的配套技术首先推广到大企业,再推广到千家万户。

第二节 鹅绿色饲养的影响因素分析

我国养鹅历史源远流长。据考证,我国养鹅已有 3100 多年的历史。中国鹅是世界最著名的鹅种之一,也是东亚大陆的主要鹅种,曾被许多国家引进饲养并用于改良当地鹅种,早在 1788 年中国鹅就输入美国。中国鹅 1848 年被国际公认为良种。由于中国鹅适应性强,肉质好,并以产蛋多而著称于世,所以国外不少著名的鹅种均含有中国鹅的血统,对世界鹅业发展做出了重大



贡献。

我国人民自古以来就有养鹅、爱鹅和食鹅的习惯；同时由于我国幅员辽阔，各地的自然生态条件复杂多样，根据对鹅利用目的和选择方法的不同，逐步形成了具有不同遗传特性和生产性能的地方品种，因此，我国的鹅品种资源十分丰富，经调查约有30多个品种，列入《中国家禽品种志及图谱》的就有12个品种。我国鹅地方品种，分布于全国各地，西起新疆伊犁山区，东到华东海滨，南起广东湛江沿海，北到黑龙江松嫩平原，约占有东经 $102^{\circ}\sim 122^{\circ}$ ，北纬 $22^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 的广大疆域。例如东北有以产蛋著称的籽鹅、豁眼鹅，西北的新疆有适应高原寒冷气候的伊犁鹅、东南广东澄海、湛江沿海，有体大肉肥的狮头鹅，西南成都、重庆等地有生长速度快、产蛋多的四川白鹅，华中湖南有产肝性能好的溆浦鹅，江苏有肉质好、产蛋多的太湖鹅，浙江、安徽一带有浙东白鹅、安徽雁鹅、皖西小白鹅（由于一年四季产蛋又称“四季鹅”），东南沿海福建的长乐灰鹅、闽北白鹅等，我国有如此之多的鹅品种资源，这是一个天然的基因库，为未来养鹅业的持续发展奠定了良好的基础。

中国鹅在漫长的品种形成和养鹅实践过程中，勤劳智慧的中国人民在不断总结经验，积累了一套行之有效的养鹅技术，在鹅的选育、饲养管理、鹅产品加工及综合利用等方面都取得了一定的成就，但还有很多因素制约我国养鹅业的发展：

1. 品种退化 由于长期农村饲养都是自然交配，近亲繁殖很严重，由于一个地区饲养品种单一，长期得不到提纯复壮，导致了“土鹅”生长发育缓慢，饲料转化率低，饲养周期长经济效益低下。70~80日龄的“土鹅”体重仅达到2.0~2.5千克，严重抑制了农村养鹅业的发展。

2. 饲养管理技术落后 目前，农村养鹅规模一般在30~100只/户左右，饲养方式大多数是靠放牧为主，根本谈不上补饲。近几年，农村由于劳务的大量的输出，只剩下一些老人、妇女和



儿童留守。由于他们受到文化水平限制，导致了科学养殖技术和防疫知识的缺乏。

3. 重视药物治疗但忽视防疫 日常的环境控制和正确的免疫程序是保证鹅群健康生长的基础。在实际的生产过程中，很多养殖户对“防重于治”的原则很少引起足够的重视，很少花钱在消毒、预防性投药和购买高质量的疫苗上，仅仅将疾病的控制寄托于药物治疗上，基本上是一种不病不治的状态。

4. 盲目滥用药物，免疫接种不合理 目前，部分养殖户在饲料中盲目加大投药剂量或长时间大剂量的使用抗菌药物；更有人随意将几种药物混合使用，降低了药效，同时由于某些疫苗的质量问题，往往造成免疫失败。

第三节 鹅绿色饲养的系统工程建设

（一）搞好鹅绿色饲养的生产体系建设

鹅生长快、饲料转化率高，能在短期内生产、提供大量营养丰富的肉、肥肝等产品，是人类解决动物蛋白食品的理想来源。近 20 多年以来，由于应用了现代科学技术的成就，我国的养鹅生产已形成了现代养鹅业的系统工程。因而在发展鹅绿色饲养时就必须采用这些系统工程建设的成就。其高效生产体系包括：

1. 良种繁育体系 鹅绿色饲养需要有高产、规格化的品种供应。其繁育体系包括育种、制种和随机抽样性能测定 3 个部分。我国鹅业良种繁殖体系在建设上已经形成规模，我国不仅引进了数个国外鹅良种，还对国内地方鹅种进行了选育和杂交利用。但怎样将目前已经建立的良种繁殖体系能为鹅绿色饲养服务，并且真正建立起我国自己的、围绕鹅的良种标准化繁育体系，这还有相当长的一段路要走。

2. 饲料生产体系 有了高产鹅品种，必须有满足高产鹅种所需要的各种营养物质，才能保证正常生长发育和生产，这就需



要营养试验研究和饲料加工配合两部分构成的一整套饲料生产体系。但是鹅绿色饲养的营养供应，与一般鹅生产的营养供应不完全等同，除了要保证营养供应充足外，还要考虑提高营养元素的吸收率，降低营养物质向外界的排放，减少营养物质给外界环境造成的压力，更要保证配合饲料的质量达到绿色化要求。

3. 鹅病防制体系 我国现代养鹅业的鹅病防制体系，经过10多年的研究与推广，已经形成了一个“预防为主、治疗为辅”的防制结合体系，这对保证我国规模养鹅业的正常生产，起到了良好的保障作用。但由于鹅绿色饲养对产品要求远大于规模养鹅的产品质量标准，因而鹅病防制体系上将更加重视预防，对治疗将有严格的用药范围和用药时间的要求。而目前的鹅病发生，既受到鹅本身抗病力的影响，又受到环境、人为因素等方面的影响，所以按照鹅绿色饲养的要求研究和制定一整套鹅病防制措施，构建鹅绿色饲养的疾病防治体系，以保证鹅绿色饲养的顺利实施。

4. 鹅舍设备供应体系 鹅绿色饲养要求的是提供鹅最佳的生长、繁殖环境，保证鹅健康、正常的生活，减少和杜绝鹅的发病。因而必须围绕鹅绿色饲养来研究、开发配套饲养设备的供应体系。

5. 生产经营管理体系 这是绿色养鹅业系统工程中的主体体系，无论何等规模的养鹅场，都要有一整套按绿色生产要求的日常经营和管理体系。养殖企业必须按照绿色养鹅生产经营管理操作规程执行。

6. 产品处理加工销售体系 绿色养鹅业生产的最终目的在于提供质优价廉的鹅产品。从生产的活鹅到消费者餐桌上的食品，这一过程中，包括着产品的处理、加工、销售等环节，这些都构成了绿色养鹅业发展的另一个重要环节，其作用不仅保证生产发展，也起到提高产品档次、达到绿色产品的要求，因而积极发展鹅绿色生产的深加工产品开发，通过提升产品档次来提高产



品价格，这是实施鹅绿色饲养与鹅一般饲养的明显区别所在。

(二) 搞好鹅绿色饲养的标准化建设

要实行鹅绿色饲养，必须实现整个饲养过程的标准化生产，只有这样才能按规范化的操作要求来实施鹅绿色饲养。因此就必须走生产工厂化、规范化，经营专业化、信息化，管理科学化、自动化，品种品系化、杂文化，饲料全价化、绿色化，环境园林化、生态化，产品优质化、绿色化之路，就必须在整个养鹅生产的全程来提高科技的含量，按科学标准来指导绿色养鹅生产。

1. 生产工厂化、规范化 现代规模养鹅业发展的结果必将把数以万计的鹅集约化饲养，以高的效率最大限度地把饲料通过鹅转化为鹅产品，以满足市场需求。但鹅绿色饲养，并不是简单地在规模养鹅上增减，而是按照绿色生产的要求，走绿色化养鹅之路，使鹅在场内健康、正常的生活下生长、繁殖。

2. 经营专业化、信息化 现代养鹅业包括育种公司、种鹅场、孵化厂、肉鹅场、屠宰加工场、饲料厂和药械厂等都是专业经营。虽然各环节间联系非常紧密，但任何一个投资实力再大的企业，也不可能将这些所有生产环节都成为自己的内部公司，因而就存在着从中选择一项或若干项组织生产，实施专业化生产。由于目前规模养鹅区域范围的扩大，饲养量的快速增加，以及交通网络、人流量的急速增加，使得区域性产品供求信息、畜禽区域性发病信息、饲养技术的改进信息等日新月异，为了使鹅绿色饲养长期稳定发展，必须及时了解市场、禽病、科技的变化情况。

3. 管理科学化、自动化 鹅绿色饲养无论是前期的场地选择、鹅舍建筑、原料采购，还是给料、供水、集蛋、除粪等饲养管理，以及屠宰、加工等后期处理过程，都需要运用现代科学技术成就，采用规范化的操作设施和科学化的操作方式，来实施产、加、销的全过程绿色化管理，因而人为干扰因素愈少，鹅绿色饲养愈容易成功。要做到这些，就必须在整个生产过程中，



一切能采用机械设施操作的工序，均必须采用机械设施。

4. 品种品系化、杂交化 鹅绿色饲养为了保证高产、稳产的生产性能，必须使用高产专门化品系及其配套筛选的杂交种，以保证生产性能稳定可靠，使鹅体抗病力强、品质高，商品鹅体重、外形、外貌或鹅体重等达到标准化，提高生产的初级产品规格的一致性，达到生产高档绿色鹅产品的要求。

5. 饲料全价化、绿色化 在鹅绿色饲养上，供应给鹅的饲料必须达到营养的平衡、全价外，还必须达到清洁、安全、绿色化。因而在选购的饲料、各种原料应符合国家的绿色原料质量标准。同时饲料生产过程也必须按绿色化要求进行饲料加工。

6. 环境园林化、生态化 由于鹅绿色饲养出的产品要求卫生质量高，所以对养殖环境的要求也很高。要使鹅的生产达到绿色产地环境质量要求，就必须在鹅场建设上按照园林化建设要求来选择场地，规划鹅场布局，实施清洁化生产。平时在加强对养殖环境保护的同时，还必须规范化地处理病、死鹅，处理鹅粪和鹅场污水。

7. 产品优质化、绿色化 鹅绿色饲养的最终目的是生产出优质、符合绿色质量要求的鹅产品。因而绿色养鹅就必须严格按绿色食品生产规程来组织生产。在强调产品质量的同时，鹅绿色饲养也更强调饲养环境的清洁化、绿色化，强调将产品质量与环境质量等同起来，实施可持续性发展。

(三) 实施鹅绿色饲养生产体系规划的基本要求

1. 生产体系规划的系统化 整个鹅绿色饲养生产体系需按系统化工程设计建设，工程内各子项目紧密围绕绿色养鹅生产的要求来设计、组织。以肉鹅绿色饲养为例，该工程包括种鹅饲养、种蛋孵化、雏鹅供应、饲料生产、肉鹅饲养、屠宰加工、肉鹅销售等各子项目，均必须按绿色生产系统化的要求来设计。各子项目本身必须要达到绿色要求，各子项目之间必须按系统化工程要求对其他子项目负责，以保证最终的肉鹅产品符合绿色产品



的要求。

2. 生产项目规划的产业化 各子项目必须按绿色生产工程设计,每一子项目均可独立实施、周转,子项目产品可单独进入市场、组织流通。这样既可按绿色生产的要求来独立实施各子项目,直接检查各子项目是否符合绿色生产的要求,同时还可按市场经济来衡量各子项目的经济效益,使各子项目按经济效益规律、绿色生产规程来规范各子项目的操作,提高子项目产品质量和经济效益,更可便于组织生产和监督。

3. 工艺流程规划的生态化 各子项目在设计工艺流程上必须具有生态化意识,必须按绿色生产规程来设计生产体系、落实场址选择、规范建造饲养设施、协调发展各子项目、规范各生产流程、监测产品质量,在保证项目内部协调发展的同时,更要注重养殖与种植间的协调,必须使养鹅生产中出现的粪便和污水,在通过无害化处理后由种植业加以全部利用,从大农业的角度来实施农业的生态化,从而保证鹅的绿色饲养。

4. 项目投入产出的高效化 整个鹅绿色养殖工程建设必须以具有高效经济效益来组织投入,投入产出必须既保持农业项目投入的低风险性,又避免农业项目投入的慢周转性;既保持工业项目投入的快周转性、高效益性,又避免工业项目投入的高风险性。力求综合农业和工业项目的两者优势,通过最终的绿色产品来提高产品的质量和价格,通过实施全程绿色化生产,从而使项目达到投入产出高效化的目标。

5. 生产操作技术的规程化 除整个工程按绿色化系统工程设计外,各子项目为了保持整个工程的绿色化系统操作正常运转,必须建立各子项目生产操作技术的规程化,以保证各子项目间能按质、按时、按量为下一道工艺提供产品。

6. 生产设施设备的规范化 要生产绿色产品,就必须按绿色产品的生产要求来选择设施、设备。不管是何种生产目标,采用何种饲养方式,除按生产目的选择优良品种外,还必须为这些