



省级示范性高等职业院校建设项目成果
高等职业教育畜牧兽医专业“十三五”规划教材

种猪生产

技术

ZHONGZHU
SHENGCHAN JISHU



主 编 ● 何 文 李彩虹
副主编 ● 王怀禹 栗元文
主 审 ● 余 平



济南交通大學出版社

省级示范性高等职业院校建设项目成果
高等职业教育畜牧兽医专业“十三五”规划教材

种猪生产技术

主 编	何 文	李彩虹
副主编	王怀禹	粟元文
主 审	余 平	

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

种猪生产技术 / 何文, 李彩虹主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.10
高等职业教育畜牧兽医专业 “十三五” 规划教材
ISBN 978-7-5643-4304-0

I. ①种… II. ①何… ②李… III. ①种猪 - 饲养管理 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①S828.02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 222731 号

省级示范性高等职业院校建设项目成果
高等职业教育畜牧兽医专业 “十三五” 规划教材

种猪生产技术

主编 何文 李彩虹

责任编辑 罗在伟
特邀编辑 穆丰
封面设计 何东琳设计工作室

出版发行 西南交通大学出版社
(四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话 028-87600564 028-87600533
邮政编码 610031
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

印 刷	成都勤德印务有限公司
成 品 尺 寸	185 mm × 260 mm
印 张	16.5
字 数	411 千
版 次	2015 年 10 月第 1 版
印 次	2015 年 10 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-4304-0
定 价	39.80 元

课件咨询电话: 028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

《种猪生产技术》

编委会

主 编 何 文（南充职业技术学院）

李彩虹（南充职业技术学院）

副主编 王怀禹（南充职业技术学院）

粟元文（南充职业技术学院）

主 审 余 平（四川天兆畜牧科技有限公司）

编 者 何荣燕（南充职业技术学院）

兰天明（南充职业技术学院）

吕远蓉（南充职业技术学院）

梁 洪（南充职业技术学院）

龚学文（四川天兆畜牧科技有限公司）

王 映（四川天兆畜牧科技有限公司）

前言

根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》和《关于高职高专教育教材建材的若干意见》的精神,根据目前行业发展,结合畜牧兽医专业的教学需要和学生就业的实际情况(目前有关教材非常多,但是对于种猪扩繁场和商品场结合的教材非常少),确定编写一套以工学结合、种猪扩繁场、商品场相结合的教材。本教材就是在这一背景下开发的。

种猪生产技术作为高职院校畜牧兽医专业的核心课程,本教材的编写贯穿了“以现代养猪岗位的职业需求为导向,以国家职业资格鉴定标准为依据,以养猪实际工作流程为主线,以养猪岗位实际项目为载体,创新“教、学、做”一体的教学方式,培养学生可持续发展的就业与创业能力”的理念。教材编写组成员深入各地猪场、特别是对天兆核心场、扩繁场进行调研,对现代养猪生产的工作流程进行分析,同时参考社会劳动保障部、农业部联合颁布《工人技术等级标准》中兽医防治员、家畜繁殖员和畜禽饲养工等职业资格鉴定标准,确定了现代养猪的岗位为种猪繁殖育种、种猪饲养管理、猪场经营管理、猪病防治4个主要方向,对传统的养猪教材的内容进行了更新、整合和重构,形成了引种准备、种猪引进、种猪繁殖、种猪饲养管理、种猪疫病防治、种猪场经营管理等6个项目。每个项目都将知识和技能有机地融合到任务中,形成了26个典型工作任务,使生产实践与教学有机结合。每个任务都设计了任务要求、学习条件、相关知识、实训操作、技能考核和自测训练,便于学生的学习。

本教材既注重实用性,又不缺乏系统的理论,课程的教学采取“教学做一体”形式,将理论教学与实践教学融为一体,进行现场实境教学,结合采用企业参观、专题讲座、实训演示、验证实训、顶岗实训、服务锻炼、小组讨论、网络互动等形式组织教学,边学边做中培养学生的职业知识和技能。教材具有题材新颖、内容详实、技术实用的特点,可供高职高专畜牧兽医及相关专业教学使用,也可供规模猪场技术员、工作人员、个体养殖户和基层兽医站技术服务人员参考。

本书由何文、李彩虹主编,参与本教材编写的人员均是来自教学第一线的具有多年教学经验,多年从事种猪核心场、扩繁场技术、经营管理工作,实践经验较为丰富的的骨干教师、企业技术人员。在教材的酝酿和编写过程中,对教材的编写大纲、编写要求提出了诸多建设性意见,各位参编人员分章节进行了认真、细致的编写。教材初稿完成后,首先由主编和副

主编分工对各章进行了初审，其次于 2014 年底组织了由主审、编写人员、一线技术人员参加的审稿会，会上吸收和采纳了许多中肯的修改意见和建议，之后由主编再次对各章节逐一进行了审定，最后由主审定稿。再此对为本书付出辛勤劳动的全体编写和审稿人员表示衷心的感谢！同时感谢四川天兆畜牧科技有限公司给予的大力支持！

本书在编写过程中，参阅了大量的相关书籍，在此谨向有关编著人员表示真诚的谢意。由于编者水平有限，再加上时间仓促，书中的不妥和错漏之处在所难免，恳请同行专家和各位师生批评指正，恳请读者提出宝贵意见，并及时反馈给我们，以便再版时修正。

编 者
2015 年 6 月

目 录

绪 论	1
项目一 引种准备	12
任务一 猪的基本特征特性	12
任务二 种猪场规划与设计	21
任务三 种猪场生物安全	37
任务四 饲料准备	49
项目二 种猪引进	67
任务一 种猪品种识别	67
任务二 种猪选育	74
任务三 引种隔离与检疫	87
项目三 种猪繁殖	93
任务一 母猪发情鉴定	93
任务二 种猪人工授精	100
任务三 母猪妊娠诊断	110
任务四 母猪的分娩与接产	113
项目四 种猪饲养管理	120
任务一 种公猪舍饲养管理	120
任务二 配种妊娠舍饲养管理	124
任务三 产仔舍饲养管理	135
任务四 保育舍饲养管理	144
任务五 生长培育舍饲养管理	149
任务六 后备舍饲养管理	153
任务七 生长育肥舍饲养管理	158

项目五 种猪疫病防治.....167

 任务一 种猪应激预防167

 任务二 种猪保健.....170

 任务三 种猪常见疫病防治178

项目六 猪场经营管理.....210

 任务一 种猪场生产计划编制.....210

 任务二 种猪场岗位设置218

 任务三 种猪场绩效考核方案的制订225

 任务四 猪场财务管理236

 任务五 猪场数据管理248

参考文献.....255

绪 论

【知识目标】

1. 了解养猪生产的重要意义和现代养猪的特点。
2. 理解养猪生产中存在的问题和我国养猪业的发展展望。

【技能目标】

1. 熟悉我国养猪发展现状。
2. 掌握我国未来发展养猪趋势。

畜牧业是国民经济的基础产业和农村经济的支柱产业，在系列支柱产业中，养猪生产作为其中的组成部分占有非常重要的地位。我国的养猪存栏量及年出栏数量已成为全世界增长最快的国家之一，同时为世界上第一养猪大国和第一猪肉产品消费大国。养猪业对我国畜牧业的贡献率达到 55% 以上。大力发展养猪业，对我国社会主义建设具有重大的政治意义和经济意义。

一、养猪业在国民经济中的重要作用

（一）提供较为经济的动物性食品，提高人民生活水平

猪肉是我国城乡居民的主要动物性食品。在肉类消费中，猪肉占 67% 左右。近年来，尽管有些地区人群消费肉食类型的取向有所改变，但猪肉消费占主导地位的状况仍然保持不变。猪肉营养丰富，含热量高，口感好，同时猪又具有多生、快长、早熟的特性。因此，发展养猪生产对扩大人们的肉食来源、改善膳食结构和提高人民生活水平具有重要意义。

（二）为人们开辟更多的致富门路，增加更多的就业机会

目前，一方面社会和经济的发展需要为人们提供更多的就业机会，另一方面以种植业为主的农村的传统经济结构和产业结构的调整是今后农村经济发展的主流。同时，养猪生产及其产业化发展在养殖业生产结构调整中也将发挥重要作用。我国自然资源丰富，劳动力充足，充分利用自然资源和工农业副产品发展生态养猪，循环利用，对实现农业增收、农业结构调整和农村经济振兴具有重要意义。

（三）为农业生产提供有机肥料

猪粪尿中不仅含有农作物必需的氮、磷、钾等元素，还含有大量有机质，对改良土壤的

理化性性状及其结构,提高土壤肥力和吸肥保墒能力具有良好促进作用,是无机化学肥料所不及的。当前,随着有机农业的兴起,对生产过程中环保的要求越来越严格,各地逐渐开始推广有机复合肥料生产线。

(四) 为当地轻工业的发展提供原料

猪的全身都是宝,猪的肉、皮、鬃、毛、骨、油、血液、内脏等既是食品,更是制革、毛纺、制刷、饲料、化工等轻工业的重要原料。如:猪皮可以制革、熬胶(食用明胶或工业用胶);猪鬃和毛可用作机械工业、国防工业、毛纺工业的原料;猪骨可以制成骨胶、骨油、骨炭、骨粉;猪的小肠、肝、胰、脑、肾等器官可用于提取多种医药成分。

(五) 可以为医学做贡献

由于猪的很多生理特点与人接近,可以用它来代替其他动物和人进行药物动力学试验、毒理学试验及药效试验等。猪的许多实质性器官解剖学结构与人类相近,是医学上拟作人体器官供体的重要目标动物。

(六) 提供出口物资换取外汇

活猪、猪肉、猪肉制品、猪皮、猪鬃、火腿等是我国重要的出口产品,猪鬃、火腿等在国际市场上享有很高的声誉。发展养猪生产可以扩大对外贸易,为我国现代化建设积累资金。

二、现代养猪业

(一) 现代养猪业的概念

我国有 7 000 年以上的养猪历史。在很长的一段历史时期内,养猪是农民的一种家庭副业,是一种以千家万户为主体的分散型饲养模式。20 世纪 40 年代开始,西方发达国家养猪业逐步由传统养殖模式向现代集约化工厂化生产过渡,涵盖猪饲养繁育、饲料兽药开发、产品加工销售的现代养猪业迅猛发展。

现代养猪业可概括为:以现代科学养猪理论来规范和改进养猪生产的各个技术环节,用现代经济管理方法科学地组织和管理养猪生产,实现养猪生产的专业化和各个环节的社会化;合理利用猪的品种资源和饲料资源,建立合理的养猪生产结构和生态系统;不断提高劳动生产力、产品率和商品率,使养猪生产实现高产、优质、低成本的目标,以满足社会对优质猪肉等产品日益增长的需要。

(二) 现代养猪业的特点

现代养猪业是猪的自然再生产过程和社会再生产过程在更高程度上的有机结合,通过现代科学技术的综合应用,实现了规模化、集约化、机械化、工厂化、社会化生产。概括起来,

现代养猪业应具备以下特征：

1. 生产规模大

现代养猪业为了充分利用土地和设备，实行集约化生产，猪只饲养密度较大。其产生规模是以年产肉猪头数或活重总量来表示的，一般以万头或千吨为单位。一般来讲，商品肉猪年产 15 万头以上为大型，5~10 万头为中型，1~3 万头为小型。规模猪场实行密闭饲养，在封闭的猪舍内，饲料全价配合，环境人工控制，温湿度条件比较稳定。

2. 生产效率高

由于饲料配制、粪污处理、饲养管理及疾病防治等设施的机械化和现代化程度越来越高，单位猪肉生产耗工越来越少。现代养猪采用流水生产工艺，猪场分为若干生产单元（车间），全年分批进行生产，猪场规模越来越大，节律越来越快，按“全进全出”批量连续生产的原则，各生产环节衔接精确，有严格的节律性。在养猪业发达的国家，一名工人可以饲养数百头母猪或上千头肉猪，一个年出栏 1 万头肉猪的猪场仅需几名工人。我国各地情况不尽相同，应根据实际情况进行改造提升。

3. 生产水平高

由于育种、营养调配、疾病防治等技术的应用，现代猪单产水平大幅度提高。在养猪业发达的国家，猪肉的料重比大多在 3.0 以下，出栏率可达 190% 以上；每头母猪每年平均分娩胎数一般在 2.2 胎以上，仔猪成活率可达 95%，每头母猪每年提供断奶仔猪多在 20 头以上；人工授精技术（AI）有 60% 以上的养猪场应用，超早期隔离断奶技术（SEW）有 50% 以上的猪场采用，多位点生产技术在大型养猪联合企业迅速普及，计算机管理技术已经普遍使用，养猪的新工艺与猪舍的环境控制技术已经广泛应用。目前我国部分地区部分猪场的生产水平可以接近上述水平，但总体养猪生产水平仍需提高。

（三）现代养猪业的产业体系

1. 良种繁育体系

现代养猪生产需要有高产、优质、高效、专门化、规格化的优良品种，建立良种繁育体系尤为重要。种猪繁育体系按照核心群、繁殖群和生产群的金字塔要求，实行配套生产，良种猪的生产、提供和推广体系完善。先进的繁殖技术是推广优良种猪的关键，在养猪集中产区建立种公猪站，提供良种精液，同时积极推广包括猪的发情鉴定、排卵及分娩控制、早期妊娠诊断、生殖免疫、胚胎移植等在内的生猪实用繁殖技术，推动猪种改良步伐快速前进。

2. 饲料工业体系

饲料是养猪生产的主要原料。高产品种必须在满足各种营养需要以后才能将其遗传潜力发挥出来。因此，要对不同种类和不同生理状态下的营养需要进行科学的研究，形成较为完善的饲养标准，根据饲养标准制订饲养配方，经过饲料厂加工成全价配合饲料。饲料工业体系涵盖原料生产、添加剂开发、营养研究及配方设计、加工设备研制、全价饲料配置、营销管理等，完善的饲料工业是实现养猪生产现代化的重要保障。

3. 疾病防治体系

现代的养猪业的高度集约化的生产模式,为传染病的转播提供了有利的条件。在生产中,一定要高度重视生物安全,要认真贯彻“防重于治”的方针。预防措施主要为:疾病净化,全进全出,隔离消毒,接种疫苗进行免疫,培养抗病品系,辅以投药预防等一整套预防和控制措施,构成现代养猪业的保障体系。

4. 设施设备研制体系

在研究掌握环境因素对生产性能影响基础上,设计建造适应不同生理阶段的猪舍。猪舍分为密闭性和开放性两种类型,采用工程设施控制温度、光照、通风、湿度等,使养猪生产不受季节影响而变成全年连续作业,同时良好的环境条件保证了遗传潜力的发挥。自动给料、自动饮水、自动通风、加热降温、自动清粪等设施设备的使用大大提高了养猪生产的劳动效率。

5. 经营管理体系

经营管理是一门科学。现代养猪生产已构成了一个复杂的生产系统,每个生产环节互相关联、制约,必须有一套先进的经营管理方法,激烈的市场竞争要求企业管理者提供高质量经营管理水平。经营管理水平如何,直接影响到养猪企业的生存与发展。

6. 产品加工销售体系

现代养猪生产的最终目的在于提供优质的产品。因此,现代养猪生产不仅局限于生产过程本身,对产品加工销售体系的建立也要予以重视,这对于养猪业健康发展十分重要。质量控制体系的建立、品牌的形成和维护、营销、服务队伍的建设等不但是企业发展的需要,也起到了维护消费者权益的作用。

三、我国养猪业

(一) 我国养猪业的发展概况

中国养猪历史悠久,品种资源丰富。随着经济的发展和现代科学技术在养猪业中的广泛应用,中国已发展成为世界养猪大国,中国养猪业取得了举世瞩目的成就。纵观新中国成立以来,中国养猪业的发展历程,概括而言,经历了3个阶段。

1. 我国养猪业的恢复阶段

从新中国成立到20世纪70年代末,这一阶段我国养猪业特点是低投入、低产出、低效益。养猪是农民的一种家庭副业,其目的是为了积肥与肉食品自给,是一种以千家万户为主体的传统分散型养殖模式。猪的品种多为脂肪型和兼用型,如中约克夏猪、巴克夏猪、苏联大白猪及我国地方猪种等,瘦肉型猪种极少。同时将这些引进的脂肪型和兼用型品种与地方猪进行二元杂交,筛选一些优良杂交组合生产育肥猪。1972年“全国猪育种科研协作组”成立后,提出了“着重加强地方品种选育,同时积极培育新品种”的方针,有的地方还提出了“三化”,即“公猪外来化,母猪本地化,商品猪杂文化”,推动兼用型猪新品种培育工作的开

展。这一时期，育种主要以杂种群为基础，归纳整理培育出一批新品种，如哈白猪、上海白猪、北京黑猪、新金猪等。饲养上主要推广应用传统的经验和方法，饲料以青粗饲料和糠麸、糟渣等农副产品为主，同时推广应用了水生饲料、青贮饲料、糖化饲料；人工授精技术在江苏、广西等地区得到了推广应用；研制出了猪瘟兔化疫苗，推广了猪瘟、猪丹毒、猪肺疫等几大传染疾病的疫苗注射和控制技术，贯彻“预防为主，治疗为辅”的方针，建立了全国性的兽医防疫体系，有效地控制猪瘟等重大疫病的流行。

2. 我国养猪业的发展阶段

从 20 世纪 70 年代末到 90 年代初，这一阶段我国养猪生产已开始由传统分散型向现代集约型转变，规模化养猪已成为发展趋势，但传统养猪仍占较大比例，育种方向则逐步由脂肪型、兼用型向培育瘦肉型猪新品种系转变。1978 年后，逐步开始瘦肉型猪新品种（系）培育和杂交生产，特别是 1980—1982 年直接从原产地引进了丹麦长白、英国大约克、美国杜洛克和汉普夏等世界著名瘦肉型猪种后，加速了我国瘦肉型猪育种工作的杂交生产的开展，先后培育出了三江白猪、湖北白猪、浙江中白猪等一批瘦肉型猪新品种。在商品瘦肉型猪生产中广泛开展杂交组合试验和配合力测定，筛选杂优组合，如“六五”攻关期间，优选出的杜湖、杜浙、杜三、杜长太、杜长大等多个杂优组合，促进了我国商品瘦肉猪生产的蓬勃发展。在育种技术和方法上，采用典型设计、群体继代选育培育新品种，活体测背膘仪技术已经开始在猪育种中应用，如 1980 年引进活体测背膘仪，并应用于湖北白猪的选育，加速猪瘦肉率遗传改良的效率。1985 年在武汉建立我国第一个种猪测定中心后，种猪测定工作逐步开展，如中国武汉种猪测定中心开展种猪集中测定，并提出以“现场测定为主，集中测定为辅”的测定制度，促进我国种猪测定工作的开展。由于片面追求提高瘦肉率，出现了猪肉品质变劣的问题，为了解决这一问题，开展氟烷测验、酶型酶活测定、单倍型推断等方面的研究，建立了活体鉴别猪氟烷敏感性的有效方法，并制定了猪氟烷测验规程。根据我国饲料工业和饲料资源现状，1983 年出台了《肉脂型猪的饲养标准》，1985 年提出了中国瘦肉型猪饲养标准，编制出《猪鸡饲料营养价值成分表》和《中国饲料数据库》。随着猪能量、蛋白质、氨基酸、微量元素等一系列营养参数的完善，我国饲料工业和饲料配合技术迅速发展，先后研制出猪系列饲料配方，猪用预混料、浓缩料、添加剂在广大农村各规模化猪场应用，促进了我国养猪技术水平的提高。以鲜精为主的人工授精技术有了较大发展，冻精、冻胚技术处在引进消化阶段。随着规模化猪场的发展，环境控制技术、粪污处理技术也开始研究。规模化猪场疫病控制主要转向病毒病诊断技术和疫苗的研制与开发。这些育种方法和养猪技术的应用，提高了我国育种工作的水平，加快了养猪生产的发展。

3. 我国养猪业的转型阶段

20 世纪 90 年代至今，我国规模化养猪迅速发展，养猪业已成为农牧业的一项支柱产业，这一时期我国养猪生产在产业体系建设、育种、饲料营养、疾病防治、环境控制、设施设备研发、产品加工、经营管理等多个方面均取得迅猛发展，取得主要成就如下。

（1）产业布局。这一时期，年出栏肉猪 50~500 头规模的猪场（户）渐成主导养殖方式，2009 年全国出栏 50 头以上的规模养猪专业户和商品猪场共 224.4 万个，出栏肉猪占全国出

栏总量的比例达到 48.4%，其中年出栏万头以上的规模猪场有 1 800 多个，京、津、沪三市猪生产基本实现规模化。规模化养猪场和养殖小区成为主产区规模化养猪的新趋势。国家相关部门根据各地区饲料资源、生产基础、市场竞争、产品加工等优势，建立了沿海、东北、中部西南共 19 个省（区、市）的优势区域。2009 年，四大产区近 500 个优势区域县（团、场）的生猪存栏约 2.2 亿头，出栏 3.2 亿头，人均出栏 0.97 头，是同期全国人均出栏 0.42 头的 2.3 倍。

（2）育种工作。已转向适应不同市场需求的专门化品系培育，并配套生产。我国畜牧科技工作者充分利用国内外种猪资源，培育出多个专门化父母本品系，性能和技术水平接近或达到国际先进水平。种猪测定工作得到广泛发展，集中测定继武汉之后，在北京、广东、四川也相继展开现场测定并在大型种猪场广泛应用，遗传评估方案开始实行。分子生物技术在猪育种方面的研究和应用迅速展开。主要研究内容是猪重要经济性状（瘦肉率、背膘厚、生长速度、产子数等）、QTL 数量性状座位定位以及主效基因和分子标记的分离、鉴定，并应用于分子标记辅助选择。

（3）饲料工业。目前现在全国饲料企业已达 10 000 余家，年生产饲料产品近一亿吨，新型饲料研究取得了很大的成就，研制开发出了代乳料、仔猪抗应激料、早期断奶料等饲料高新技术产品。计算机在饲料工业中广泛应用，促进饲料配方和生产效益的提高，饲料原料、添加剂开发生产及饲料加工设备研制等工作也取得较大进展。

（4）疫病控制。研究开发出了主要病毒病的监控技术、抗体检测技术以及快速监督试剂盒等，研制出新型的基因灭活疫苗、基因缺失疫苗，如伪狂犬油乳剂灭活疫苗、伪狂犬病基因缺失疫苗等。

（5）生产水平。我国的现代养猪业的起步较晚、发展较慢、水平较低，但生产的基数大。2009 年全国存栏生猪 4.51 亿头，占世界总存栏量的 47.94%；出栏商品猪 6.50 亿头，占世界总出栏量的 48.64%；生产猪肉 4 987.9 万吨，占世界猪肉总产量的 47.03%；我国生猪存栏总量、出栏总量和猪肉总产量均为世界第一。

（6）设施设备研制。一批专业化养猪设备工厂，研制开发出一些新型猪舍圈舍材料、设施、设备和产品，应用计算机辅助设计（CAD）技术设计和装备一批现代化的大型工厂化猪场，引进开发粪污处理设施设备，生产生物有机复合肥，建设沼气池进行粪污处理生产再生利用等，减少了环境污染，提高了养猪的综合经济效益，并相继出台了一系列环境监测、粪污排放标准等。

（7）产品加工销售：2009 年我国有肉类加工企业近 4 000 家，冷库 4 000 余座，库容量 452 万吨，其中万吨以上的有十多座。肉制品有 500 余个品种，主要分为中式制品和西式制品两类。中式制品分为：腌腊、香肠、火腿等，约占肉制品总量的 60%；西式肉制品如火腿肠、午餐肉、培根等，约占肉制品总量的 40%，呈快速上升的趋势。全国有火腿肠产品生产线 500 余条，其中日生产能力在 100 吨以上知名度品牌有双汇、金锣、郑荣、雨润等；河南和山东两省生产的火腿肠占全国总产量的 85% 左右，猪肉在肉类消费中占主导地位。同时我国是猪肉消费大国，2009 年全国消费的猪肉、牛羊肉和禽肉总量比例分别为 66.8%、14% 和 19.2%，猪肉仍占绝对主导地位。生猪、猪肉及其副产品一直是我国传统的出口产品。2007 年，生猪产品出口金额达 9.08 亿美元，占畜产品出口总额的 22.4%。在出口产品结构方面，活猪出口成下降趋势，鲜冷冻猪肉和加工猪肉出口不断增加。生猪产品主要出口到日本、朝

鲜和中国香港等东南亚国家和地区,出口金额占总额的 84.1%。2007 年生猪产品进口金额为 4.70 亿美元,占畜产品进口总额的 7.3%。其中猪杂碎和鲜冷冻猪肉是主要的进口产品,主要来自法国、美国、丹麦等。

(二) 我国养猪业存在的主要问题

近年来,我国猪肉产品价格波动比较明显,对居民生活乃至宏观经济运行产生了一定影响,引起了社会广泛关注。养猪业发展进入了产业升级的关键时期,猪生产面临着新的形势,同时也暴露出我国养猪业发展面临的一些新问题。

1. 资源环境约束日益明显

一是饲料资源相对紧张。2010 年,我国存栏猪 4.87 亿头,出栏肉猪 7.3 亿头,年需饲料量达 3.3 亿吨左右,如果以粮食占 60% 计,则需要粮食 1.98 亿吨,占当年粮食总产 5 亿吨的 40%。目前中国用于畜禽饲料的粮食约占粮食总产量的 30%,低于世界平均数 40%,更低于发达国家 60%~70% 的比例。受国际粮食价格上涨等因素影响,玉米等主要饲料原料价格持续高位运行,加之国内深加工消耗量的增加,加剧了饲料用玉米的供应紧张状况,这种趋势短期内难以缓解。二是劳动力成本增加。随着工业化、城镇化进程的加快,农村劳动力转移进一步增加,发展养猪劳动力成本明显加大。三是用地难,多数地方没有把生猪规模养猪用地纳入土地利用总体规划,用地问题已成为加快规模养猪发展的制约因素。四是种猪场基础设施薄弱,机械化程度相对较低。五是粪污处理难。养猪业污染问题已广为关注,一个 600 头母猪,年出栏 10 000 头肉猪的猪场,估计全年排污约 2 300 吨,尿约 6 000 吨,污水约 24 000 吨,平均每天有粪 6.5 吨,尿 16 吨,污水约 65 吨。环保压力日益增大,排污投入需要不断增加,行之有效的养殖场大中型沼气发展缓慢,即使有中大型沼气设备,沼液全部用于土地消纳也很困难。

2. 产业服务体系仍不健全

一是产业化程度仍然较低。很多地区龙头企业带动力不强,公司的生产基地与农民结合不紧密,真正的利益共同体没有形成,各环节的利益分配矛盾突出,产、供、销一体化经营尚未形成。千家万户小规模分散养殖仍占很大比重,规模化、专业化、组织化程度不高,小生产与大市场脱节,抗风险能力较弱。二是良种繁育体系不完善,层次结构不分明,选育水平低,供种能力小。同时,地方种猪资源开发利用也不够。三是技术服务机构不完善,技术服务设施和手段不完备,制约了新产品、新设备、新技术的推广应用。四是信息服务网络不完善,不能适应养猪业发展的需要。五是信贷机制不健全。由于圈舍和牲畜不能作为资产抵押,农民无法从银行借贷到扩大养猪生产规模所需的资金。

3. 疫病防控形势依然严峻

近几年来,猪常见病在我国呈多发态势,由四、五种增加至十多种,增加了养殖户疫病防治的难度。重点动物疫病时有发生,部分地区经常发生猪链球菌病和高致病性的猪瘟蓝耳病疫情,对猪生产构成了严重威胁。部分地区镇村级防疫员队伍不健全,经费没有保障,防治措施难以全面落实到位,存在很大隐患。

4. 生产技术水平仍然不高

目前,养猪业发达的国家已经基本实现工厂化、自动化、标准化,在流通和服务领域已自成体系,并通过物联网技术管理。而我国除大中型企业外,大部分猪场工艺落后,技术水平低,猪的单产水平较低。在我国母猪年平均产仔2窝已属不易,发达国家为2.4~2.5窝;生长育肥猪90 kg体重平均出栏日龄我国为170 d,发达国家为135~150 d;育肥猪平均胴体重仅为76.6 kg,低于世界平均水平79.3 kg,远低于德国、巴西和美国等养猪发达国家的生产水平;生长育肥猪平均每千克增重耗料我国为3.2~3.5 kg,发达国家为2.8~3.0 kg;猪的出栏率我国为120%左右,先进国家为190%左右;猪的瘦肉率我国为55%左右,发达国家为65%以上;哺乳仔猪的死亡率我国为10%左右,发达国家为3%~5%;肉猪单位活重收购价与粮食价的比例我国为5:1,发达国家为10:1;每头母猪年提供合格商品猪我国为13~17头,发达国家达20~22头。

5. 猪肉产品安全隐患仍然很大

我国养猪的主要饲料原料玉米和豆粕中,含有较高的化肥与农药残留,同时部分抗生素被认为是保证猪健康、促进生长的药物,在母猪、仔猪和肉猪饲料中普遍使用,致使在猪肉中残留。 β 兴奋剂及其人工合成产品克伦特罗、塞曼特罗等被误导为是提高猪胴体瘦肉率的有效产品,农业部虽明令禁止使用,但少数厂家仍违法添加,致使出现数起残留中毒事件。高铜在仔猪生产中广泛使用,但高铜可损害肝脏和肾脏,引起急性中毒或慢性中毒,残留的铜随粪便排出体外,污染土壤、牧草、饲料。砷制剂目前在养猪生产中也广泛使用,而过量的砷制剂也有可能引起家畜与人中毒。

(三) 我国养猪业的发展展望

1. 发展前景

(1) 我国猪生产的资源潜力大。我国饲草资源丰富,草的面积达40 000万平方公里,可用草地面积达31 333万平方公里;劳动力资源丰富,特征鲜明,有繁殖力高的太湖猪、有耐寒的东北民猪、适合做火腿的金华猪、用作实验动物的五指山猪等。

(2) 国内消费量呈刚性增长。预计2030年前后我国人口将达15~16亿,虽然肉类消费结构发生了变化,猪肉消费比重有所下降,但在相当长的时期内,猪肉仍将是我国肉类消费中的第一大品种,并且绝对消费量将会持续增长,特别是广大农村市场增长潜力巨大。

(3) 国内生猪产销区对接更加紧密。长江三角洲、珠江三角洲和环渤海等经济发达地区产业结构调整步伐加快,二、三产业比重提高,养猪业向内地主产区转移,全国产区、销区更趋明显,销区生猪调入量逐年增加。

(4) 市场对猪肉及产品品质要求更高。随着生活的不断改善,人们对猪肉及其产品品质要求越来越高,安全卫生的无公害猪肉已显示出很好的市场前景。

(5) 市场流通方式发生变化。当前,冷鲜肉、分割肉及猪肉肉制品的花色品种越来越多,其占猪肉消费量的比重越来越大,专卖店、连锁店、超市等销售方式正在兴起。

(6) 产品出口前景看好。目前,活猪年贸易量每年约1 800万头,猪肉贸易量约600万吨。猪肉净出口大国主要为欧盟和北美,净进口大国主要集中在亚洲的日本、韩国、新加坡、

菲律宾、中国香港以及俄罗斯等国家或地区，进口量约 300 万吨。据预测，未来世界肉类消耗增量的 80% 在亚洲，我国具有明显的地缘优势，出口潜力较大。随着生猪优势产业带建设的不断推进，动物疫病防控水平不断提高，屠宰加工也不断发展，与发达国家的差距将逐渐缩短，逐渐与国际标准接轨，猪肉及生猪产品出口前景看好。

2. 发展思路

(1) 坚持以市场为导向。充分利用国内不同地区的生产、区位和市场优势，有针对性地进行市场定位，满足城乡居民日益增长的猪肉消费需求，以质量安全和区位优势努力扩大国际市场份额；在巩固城市市场的同时，积极开阔广大农村消费市场；充分利用我国种猪资源丰富的优势，开发特色猪肉及产品，满足不同消费层次或多元化的需求。

(2) 坚持以质量安全为核心。强化质量安全意识，推广健康养殖，制定和完善产品质量安全标准，规范指导生产，对投入品、饲养、加工、销售实行全程监管，全面提高生猪及猪肉的质量安全水平。

(3) 坚持以科学进步为动力。加大科技创新和推广力度，走“农科教、产学研”相结合的路子，对制约生猪生产发展的关键技术进行攻关，形成面向市场的技术创新机制，加快科技成果转化应用，抓好技术培训，提高生产者素质，增加科技含量。

(4) 坚持以产业化发展为目标。大力发展生猪加工业，延长生产链，提高附加值；实施名牌战略，培育壮大一批起点高、规模大、带动力强的大型骨干龙头企业；培育新的市场主体，大力发展各类合作经济组织，提高农民生猪生产的组织化程度，采取合同契约、股份合作等多种模式，使龙头企业与广大农户之间结成风险共担、利益共享的经济利益共同体，提高生猪生产的水平和抗风险能力。

3. 发展措施

(1) 完善促进养猪产业发展的政策。按照《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》和《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》精神，落实和巩固能繁母猪补贴制度，能繁母猪保险、生猪良种繁育体系、生猪调出大县进行奖励、扶持生猪标准化规模饲养等现有扶持政策；向优势区域倾斜，不断完善扶持生猪生产发展的政策体系，加快构建生猪持续健康发展的长效机制；切实解决发展生猪生产贷款难、用地难以及粪污处理难问题，为生猪产业稳定发展创造良好政策条件。

(2) 建设标准化养殖示范基地。按照“统一标准、规模饲养、提高质量”思路，建设一批生猪规模化养殖示范基地，重点发展养殖大户，推行规范化、标准化生产，落实新产品、新技术在养猪业中的应用，提高基地县（市）生猪生产水平，实现生猪粪便排放的减量化、资源化和无害化。专业化、集约化和机械化养猪是生产力发展到一定程度后的必然趋势。专业化养猪是养猪业高度分化的结果，有专门的种猪育种公司、商品猪生产场、饲料生产和加工企业等。集约化养猪是指猪群高度集中的密集饲养以及达到节省建筑面积、节省人工的一种养殖方式。机械化养猪是在养猪生产中采用机械化、自动化的机电设备和设施。用机械力、电力代替人力和手工劳动的一种养猪方式。发展适度规模的专业化、集约化和机械化养猪场，符合现阶段我国的基本国情。

(3) 完善良种繁育推广体系。通过原种场、扩繁场、生产场的配套建设，形成宝塔式生