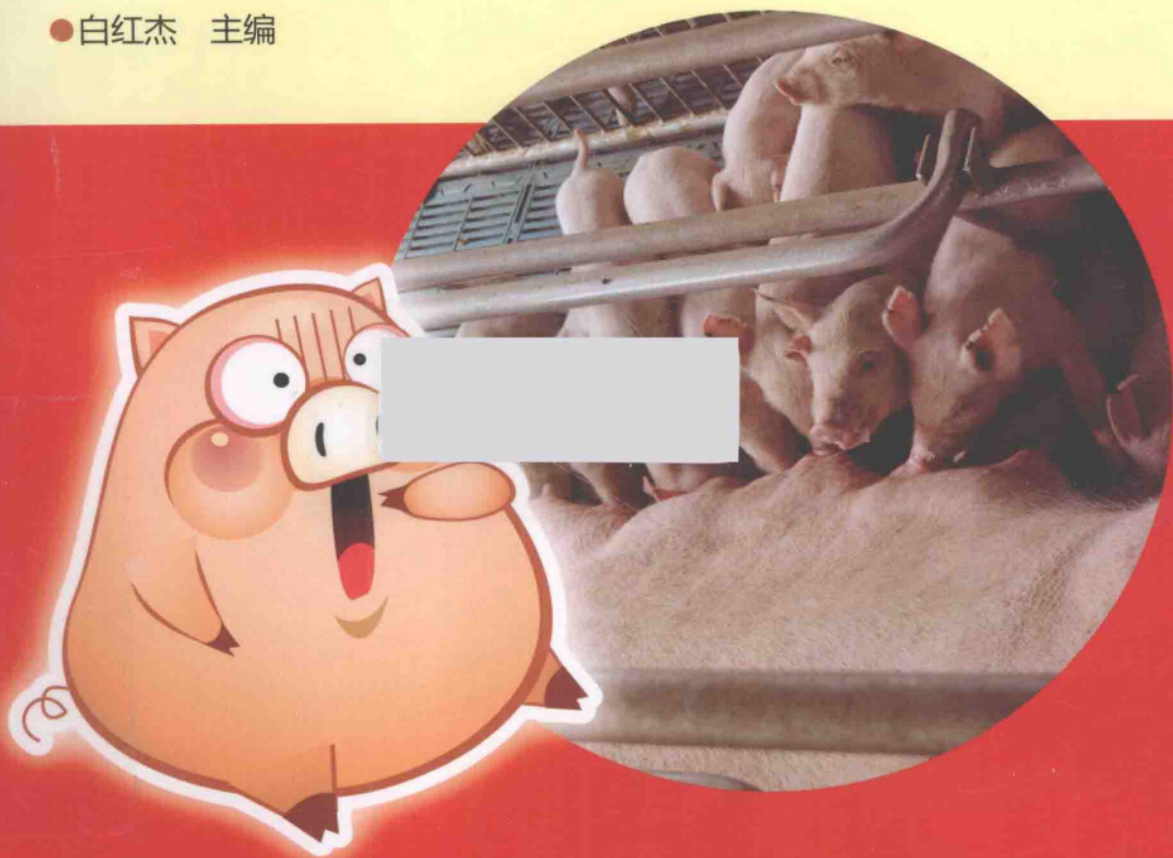


最新 最实用 快速致富

一本涵盖现代化养猪生产全过程的好书
一位帮你解决养猪生产问题的良师益友
一把帮你实现养猪致富梦想的“金钥匙”

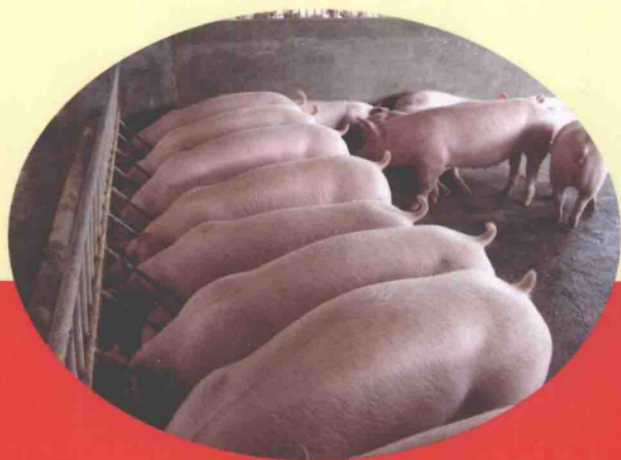
现代实用 养猪全书

●白红杰 主编



河南科学技术出版社

策划编辑 陈淑芹
责任编辑 曲 先
责任校对 柯 姣
封面设计 张 伟
版式设计 栾亚平
责任印制 张艳芳



分类建议：农业/养殖

ISBN 978-7-5349-6852-5



9 787534 968525 >

定价：48.00 元

现代实用养猪全书

白红杰 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

现代实用养猪全书/白红杰主编. —郑州:河南科学技术出版社,2014.2

ISBN 978-7-5349-6852-5

I. ①现… II. ①白… III. ①养猪学 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 320403 号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路 66 号 邮编:450002

电话:(0371) 65737028 65788001

网址:www.hnstp.cn

策划编辑:陈淑芹 编辑邮箱:hnstpnys@126.com

责任编辑:曲 先

责任校对:柯 姣

封面设计:张 伟

版式设计:栾亚平

责任印制:张艳芳

印 刷:郑州美联印刷有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:170 mm × 240 mm 印张:28.5 字数:559 千字 彩页:8 面

版 次:2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价:48.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系并调换。

前 言

自 20 世纪 80 年代以来，我国养猪生产和养猪技术均取得了长足发展。养猪业发生了翻天覆地的变化，我国养猪业已进入一个快速转型和产业升级的历史发展时期。从千家万户养猪到标准化、规模化、集约化、工业化养猪，养猪业成为各路资本逐利的新型领域。我国虽是一个养猪大国，但与欧美一些养猪发达国家的生产水平相比还存在较大差距。欧美每头母猪每年可提供商品猪 24 ~ 30 头，荷兰平均 29 头，丹麦可达 30 头左右，而我国只有 14 ~ 16 头。可见，我国养猪水平还有较大提升空间。

为了适应当前养猪业发展的需要，帮助广大养猪生产者建立规范生产流程、把养猪生产变成数据化、流程化、信息化系统集成，从而提高生产水平和经济效益，我们编写了本书。全书分三个部分：养猪的基础知识篇、管理篇和猪病防控篇；共十二个章节。上篇分为六章，主要内容为：现代养猪概述，猪的生物学、行为学特性，猪的品种、育种及其杂交利用，猪的繁殖技术，猪的营养需要与饲料配合，猪场建设与设备；中篇分为两个章节，主要介绍了规模化养猪经营管理和规模化猪场技术规范；下篇分为四个章节，主要介绍了猪病的基础知识、猪病诊断与监测、猪场常见病防治和猪场用药。

笔者在科研单位工作，同时又长期从事猪场生产管理，所以本书介绍的很多养猪知识均来自生产实践。本书涵盖了现代养猪生产的整个领域。内容着眼于现代养猪的实用技术，同时在理论上又有适当的深度，养猪生产与工程配套并重，具有科学性、先进性和实用性，内容丰富，技术方法简易可行，文字通俗易懂，适合养猪场技术人员及广大养猪专业户和养殖爱好者阅读，也可供从事基层实际工作的畜牧兽医技术人员及大专院校相关专业的学生阅读参考，力求使本书能在迅速变革的养猪生产中发挥作用。

由于时间仓促，书中定有不妥和错误之处，恳请同行专家批评、指正。

白红杰

2013 年 7 月

目 录

上篇 养猪的基础知识

第一章 现代化养猪概述	(2)
第一节 国外养猪概况	(2)
一、国外养猪情况及发展趋势	(2)
二、国外养猪模式	(4)
三、国外养猪取得的进展	(7)
第二节 我国养猪概况	(8)
一、我国养猪业的现状	(8)
二、我国养猪发展趋势	(9)
三、我国养猪业存在的问题和解决措施	(10)
第三节 养猪产业化发展	(14)
一、认识养猪产业化	(15)
二、国外养猪产业化	(21)
三、我国养猪产业化	(23)
第二章 猪的生物学、行为学特性	(27)
第一节 猪的生物学特性	(27)
一、繁殖率高,世代间隔短	(27)
二、发育快,生长周期短	(28)
三、食性广,对饲料的消化和转化能力强	(28)
四、嗅觉和听觉灵敏,视觉不发达	(29)
五、适应性强,分布广	(29)
六、屠宰率高,肉脂品质好	(30)
七、喜群居,社群位次严格	(30)
第二节 猪的主要行为习性	(30)



一、采食行为	(31)
二、排泄行为	(31)
三、群居行为	(32)
四、争斗行为	(32)
五、母性行为	(32)
六、性行为	(33)
七、猪的活动与休息	(34)
八、后效行为	(34)
九、异常行为	(34)
第三章 猪的品种、育种及其杂交利用	(35)
第一节 猪的品种(系)	(35)
一、猪的品种和类型	(35)
二、我国地方猪种	(36)
三、我国的培育品种	(36)
四、国外优秀种猪	(36)
五、配套系猪	(38)
六、特养猪种	(40)
第二节 种猪性能测定	(41)
一、性能测定的意义和原则	(42)
二、性能测定	(43)
三、猪个体性能测定	(48)
第三节 猪的育种	(52)
一、育种目标的确定	(52)
二、育种方案的实施	(52)
三、种猪选育新技术	(56)
第四节 猪的杂交繁育体系	(57)
一、杂交的概念和作用	(57)
二、建立杂种繁育体系	(58)
三、杂交模式	(59)
四、提高杂种优势的途径	(60)
第四章 猪的繁殖技术	(62)
第一节 猪的生殖生理	(62)
一、公猪的生殖生理	(62)
二、外界因素对精子的影响	(72)
三、公猪精液的特点	(75)



四、母猪的生殖生理	(76)
第二节 受精、妊娠与分娩	(82)
一、受精	(82)
二、妊娠	(83)
三、分娩	(85)
第三节 猪的生殖调控物质	(87)
一、生殖调控物质的概念	(87)
二、生殖激素的应用	(90)
第四节 猪的人工授精技术	(91)
一、人工授精技术的要求和条件	(92)
二、人工授精技术操作规程	(92)
三、猪人工授精条件建设	(114)
第五节 猪的繁殖障碍控制及提高繁殖力技术	(116)
一、猪的繁殖障碍	(116)
二、提高繁殖性能技术	(120)
第五章 猪的营养需要与饲料配合	(122)
第一节 猪的消化生理	(122)
一、消化系统的组成及其功能	(122)
二、猪的消化酶和非消化酶	(126)
三、消化道对营养物质的吸收	(127)
第二节 猪的营养需要	(129)
一、蛋白质	(129)
二、能量	(130)
三、水	(131)
四、矿物质	(131)
五、维生素	(133)
第三节 猪的饲料种类	(137)
一、能量饲料	(137)
二、蛋白质饲料	(138)
三、青饲料	(140)
四、矿物质饲料	(140)
第四节 猪的饲养标准和营养需要	(141)
一、饲养标准和营养需要的概念和作用	(141)
二、猪不同阶段的营养需求	(143)
三、猪饲养标准和营养需要的各种表格	(144)



第五节 饲料添加剂的种类和使用方法	(164)
一、营养性添加剂	(165)
二、非营养性添加剂	(165)
三、猪饲料中可以使用的添加剂品种目录	(166)
四、添加剂使用注意事项	(168)
第六节 猪饲粮配合技术	(169)
一、配方设计原则	(169)
二、配合饲料的分类	(170)
三、饲料配制方法	(170)
四、推荐猪用饲料配方	(174)
五、成品饲料的保管	(180)
第七节 猪营养调控技术	(180)
一、营养调控技术的作用	(180)
二、营养调控技术的运用	(182)
第六章 猪场建设与设备	(185)
第一节 猪场建设的前期准备	(185)
一、猪场建设的可行性分析	(185)
二、猪场设计规范	(186)
三、投资预算 (以建设一个万头二级养猪场为例)	(192)
第二节 猪舍建设	(193)
一、建设原则	(193)
二、猪舍建设规范要求	(193)
第三节 猪场辅助配套系统建设	(196)
一、猪场大门及道路建设	(196)
二、场区绿化	(197)
三、生产辅助区建设	(197)
四、粪污处理与隔离区的建设	(197)
第四节 猪场设备选购与安装	(197)
一、设备的选择原则	(197)
二、猪栏的作用和技术要求及猪栏的种类	(198)
三、饲料加工与饲喂设备、饮水系统	(200)
四、供热保温与防暑降温设备	(202)
五、清洁消毒设备	(204)



中篇 管理篇

第七章 规模化养猪经营管理	(208)
第一节 规模化养猪基础知识	(208)
一、规模化养猪相关政策.....	(208)
二、规模化养猪的特点.....	(209)
三、规模化养猪的模式.....	(209)
四、规模化养猪的优势和风险.....	(212)
第二节 经济周期在规模化养猪上的应用	(213)
一、市场价格对规模化养猪的影响.....	(213)
二、科学市场分析预测.....	(216)
三、市场预测方法.....	(217)
四、利用经济周期,提高养猪效益.....	(218)
第三节 规模化养猪的经营管理	(219)
一、经营管理的作用.....	(219)
二、经营管理者的素质要求.....	(220)
三、经营思想与策略.....	(220)
四、经营管理内容.....	(221)
五、规模化猪场的成本控制.....	(225)
第四节 种猪企业的营销管理	(228)
一、做好种猪市场调查和自身分析.....	(228)
二、种猪营销管理.....	(228)
三、种猪销售合同签订规范.....	(232)
第八章 规模化猪场技术规范	(234)
第一节 公猪的饲养管理技术规范	(234)
一、后备公猪的饲养管理.....	(234)
二、成年公猪的饲养管理.....	(236)
第二节 母猪的饲养管理技术规范	(238)
一、后备母猪的饲养管理技术.....	(238)
二、断奶空怀母猪的饲养管理技术.....	(241)
三、妊娠母猪的饲养管理技术.....	(243)
四、分娩母猪的饲养管理技术.....	(246)
第三节 仔猪的饲养管理技术规范	(249)
一、哺乳仔猪的饲养管理技术.....	(249)
二、保育猪的饲养管理技术.....	(253)



第四节 生长育肥猪的饲养管理技术规范	(256)
一、生理特点和发育规律	(256)
二、影响生猪育肥效果的因素	(257)
三、生长育肥猪的防疫与保健	(259)
四、僵猪治疗与架子猪的催肥技术	(260)

下篇 猪病防控

第九章 猪病的基础知识	(264)
第一节 感染与免疫	(264)
一、感染	(264)
二、免疫	(265)
三、影响猪群免疫力产生的因素	(267)
第二节 传染病防治与消毒技术	(269)
一、传染病流行的三个基本环节	(269)
二、疫病防治的原则	(270)
三、猪场消毒技术	(270)
第十章 猪病诊断与监测	(273)
第一节 临床诊断技术	(273)
一、个体检查	(273)
二、群体检查	(276)
三、临床诊断	(277)
第二节 猪病剖检及病料采取、保存和送检技术	(279)
一、尸体剖检	(279)
二、病料采取、保存和送检技术	(282)
第三节 实验室诊断技术	(286)
一、病原学诊断	(286)
二、血清学诊断	(289)
三、分子生物学诊断	(290)
四、常见猪病的实验室检测	(290)
第十一章 猪场常见病防治	(298)
第一节 猪的烈性传染病	(298)
一、猪瘟	(298)
二、猪口蹄疫	(301)
三、猪圆环病毒病	(302)
四、猪水疱病	(304)



五、猪丹毒·····	(305)
六、猪链球菌病·····	(307)
七、猪附红细胞体病·····	(309)
第二节 猪的繁殖障碍性疾病·····	(311)
一、猪繁殖与呼吸综合征 (蓝耳病、PRRS) ·····	(311)
二、猪伪狂犬病 (PRV) ·····	(312)
三、日本乙型脑炎·····	(314)
四、猪细小病毒病·····	(316)
五、猪衣原体病·····	(318)
六、猪弓形体病·····	(321)
七、猪的肠病毒感染综合征 (SMEDI) ·····	(322)
八、猪布氏杆菌病·····	(322)
第三节 猪的呼吸系统病·····	(324)
一、猪流感·····	(324)
二、传染性萎缩性鼻炎·····	(325)
三、猪传染性胸膜肺炎·····	(326)
四、猪支原体肺炎·····	(328)
五、猪肺疫·····	(329)
六、猪肺丝虫病·····	(331)
七、副猪嗜血杆菌病·····	(332)
第四节 猪的腹泻性病·····	(333)
一、猪传染性胃肠炎·····	(333)
二、猪大肠杆菌病·····	(334)
三、猪梭菌性肠炎病·····	(336)
四、猪痢疾·····	(338)
五、猪轮状病毒病·····	(339)
六、猪流行性腹泻·····	(340)
七、仔猪副伤寒·····	(341)
八、猪增生性肠炎·····	(342)
第五节 猪的寄生虫病·····	(343)
一、猪蛔虫病·····	(343)
二、猪囊尾蚴病·····	(344)
三、猪钩端螺旋体病·····	(345)
四、猪旋毛虫病·····	(347)
第六节 猪的营养代谢疾病·····	(348)



一、仔猪低血糖症·····	(348)
二、猪的脂肪代谢病(黄脂病)·····	(349)
三、常量元素代谢紊乱性疾病·····	(350)
四、微量元素代谢异常性疾病·····	(352)
五、维生素缺乏症·····	(353)
六、猪异食癖·····	(356)
第七节 猪的外科病·····	(357)
一、创伤·····	(357)
二、脓肿·····	(357)
三、风湿病·····	(358)
四、猪蜂窝织炎·····	(359)
五、直肠脱·····	(359)
第八节 猪的内科病·····	(361)
一、猪便秘·····	(361)
二、猪胃溃疡·····	(361)
三、猪肠扭转·····	(362)
第九节 猪的皮肤病·····	(363)
一、猪痘·····	(363)
二、猪疥螨病·····	(365)
三、猪渗出性皮炎·····	(366)
四、猪湿疹·····	(367)
第十节 猪的产科病·····	(368)
一、流产·····	(368)
二、难产·····	(369)
三、猪胎衣不下·····	(371)
四、胎死腹中(死胎)·····	(371)
五、母猪乳房炎·····	(372)
六、母猪无乳综合征·····	(373)
七、子宫内膜炎·····	(374)
第十二章 猪场用药·····	(375)
第一节 药物基础知识·····	(375)
一、兽药·····	(375)
二、药物的作用与不良反应·····	(376)
三、给药方法·····	(378)
四、药物剂量换算方法·····	(381)



第二节 猪场常用生物制品·····	(383)
一、兽用生物制品的基础知识·····	(383)
二、其他生物制品·····	(387)
第三节 抗微生物药物·····	(391)
一、抗生素·····	(392)
二、常用合成抗菌药·····	(399)
三、从植物中提取的抗生素·····	(403)
四、抗真菌药·····	(404)
五、抗病毒药·····	(404)
第四节 解热镇痛药与糖皮质激素·····	(406)
一、解热镇痛药·····	(406)
二、糖皮质激素·····	(407)
第五节 作用于内脏系统的药物·····	(408)
一、用于消化系统的药物·····	(408)
二、用于呼吸系统的药物·····	(411)
三、用于血液循环系统的药物·····	(413)
四、用于泌尿系统的药物·····	(416)
五、用于生殖系统的药物·····	(417)
第六节 作用于神经系统的药物·····	(420)
一、用于中枢神经系统的药物·····	(420)
二、用于外周神经系统的药物·····	(422)
第七节 抗寄生虫药·····	(424)
一、抗原虫药·····	(424)
二、抗蠕虫药·····	(425)
三、环境杀虫药·····	(426)
第八节 猪场消毒药·····	(427)
一、酚类·····	(427)
二、酸类·····	(427)
三、碱类·····	(428)
四、醇类·····	(428)
五、醛类·····	(429)
六、氧化剂·····	(430)
七、卤素类·····	(430)
主要参考文献·····	(442)

上篇 养猪的基础知识

第一章 现代化养猪概述

随着先进技术在养猪生产中的运用，养猪业在短时间内取得快速发展，养猪业发生了巨大变化。猪场规模越来越大，养猪技术越来越先进，大型和超大型养猪企业集团越来越多，养猪业朝着工业化、产业化、规模化的方向转变。

第一节 国外养猪概况

一、国外养猪情况及发展趋势

（一）发达国家养猪业概况

1. 美国养猪业概况 美国的养猪企业、饲料生产企业以及各种行业协会（全美养猪协会、大豆协会、谷物协会、动物蛋白和油脂提炼协会、动物科学协会、肉品协会等）与学术研究机构的紧密结合和精诚合作是养猪科学技术能快速转换为生产力的重要因素。美国养猪业有得天独厚的条件，包括养猪规模化和农业部实施安全监控的屠宰作业、丰富多样的猪肉食品加工方式、高度工业化的猪饲料生产、讲究集约化经营和可持续发展的养猪方式、供应丰盛且质量稳定的饲料原料、政府补贴支持的强大的猪肉出口能力、别具风格和人文特点的养猪企业等。

2. 加拿大养猪业概况 加拿大是北美洲仅次于美国的养猪发达国家。养猪业仅次于养牛业，占畜牧业总产值的30%。随着养猪业的发展，小型的养猪场逐渐被较大规模、较专业化的养猪场（500头存栏母猪）所取代，年出栏生猪达到10 000头以上。许多更新、更大规模的养猪场（1 200头存栏母猪），年出栏生猪28 000头，甚至有些养猪场达到6 000头存栏母猪，年出栏生猪120 000头。养猪业正逐步朝着大规模、集约化的方向发展。

3. 丹麦养猪业概况 丹麦被世人公认为“养猪王国”。现在丹麦全国约有养猪场11 000个。其中核心育种场25个，年出栏生猪超过10 000头的有225个。



生猪存栏 1 280 万头是世界上人均产猪肉最多的国家。除了国内消费外,丹麦生产的猪肉 80% 供出口。年猪肉出口占丹麦货物出口总额的 5.7%, 占农产品出口额的 51.5%, 占世界猪肉出口总量的 12%, 居世界第一位, 以上可见, 养猪业已成为丹麦农业乃至整个国民经济和对外贸易的支柱产业之一。

(二) 世界养猪分布

1. **亚洲** 亚洲养猪数量最大(其中中国为全球养猪第一大国), 生猪存栏和出栏量也最高, 但集约化程度与生产水平较低。

2. **欧洲** 近 1/10 的耕地面积生产 1/4 以上的猪肉, 高投入、高产出、高效益的生产模式。

3. **美洲** 北美洲养猪业发达, 主要以种植兼养猪或养猪兼种作物, 以自产的谷物为基础购入添加剂或浓缩料配制全价日粮, 猪—粮生产相结合; 生产水平高、生产成本低、效益好; 南美洲养猪水平低, 但集约化养猪业发展快、潜力大, 如巴西 2008 年存栏 3 279.7 万头, 出栏 3 508 万头, 产肉量 305.5 万吨。对世界养猪发展影响越来越大。

4. **非洲** 受民情、民俗和农业生产条件的影响, 养猪业欠发达, 存栏量和猪肉产量占世界的 2.5% 和 0.8% 以下。

5. **大洋洲** 存栏量和猪肉产量分别占世界的 0.5% 左右。

(三) 国外养猪趋势和优势

国外养猪趋势是养猪场数逐渐减少, 场均饲养猪头数增加, 年出栏量增加, 养猪规模基本稳定。

1. **养猪业趋向工业化** 养猪的现代化水平得到了巨大的发展, 从而实现了高效、低成本的规模化、工厂化养猪生产。

2. **猪肉产量不断增加, 增速则逐年放缓** 随着生产方式的转变和母猪生产力的提高, 养猪业发展潜力很大, 猪肉年均增长率为 3% 左右。但分阶段看, 增速逐年放缓。

3. **生猪生产稳定** 虽然母猪的存栏量逐年下降, 但是随着科技在养猪生产中的广泛应用, 生猪存栏量和猪肉产量都稳步提升。

4. **猪的品种和类型转变快** 由于市场和人们饮食结构的变化, 猪的品种也在不断变化和更新, 在养猪发达国家这一点表现极为明显。

5. **饲料工业发达、饲养体系健全** 饲料工业是养猪生产的根本保证和物质条件。为适应和促进集约化养猪生产的发展, 各国都在研制开发能符合猪生长发育所需要的营养标准和全价配合饲料, 并从原粮的选择、加工配合、营养的需求、饲料的运输等各方面入手, 来调制和提高饲料的营养水平, 提高饲料的质量和转化效率。

6. **高效益的饲养管理新技术不断开发并迅速运用** 发达国家都非常注重猪