

饲料实用
技术丛书

鸡

饲料配制和使用技术

龚炎长等 编著
高振川 审校

附典型配方



中国农业出版社

封面设计：马 遥

《饲料实用技术丛书》

通俗·易懂·科学·实用

鸡饲料配制和使用技术 (附典型配方)
猪饲料配制和使用技术 (附典型配方)
鱼饲料配制和使用技术 (附典型配方)
牛羊饲料配制和使用技术 (附典型配方)

全国新华书店经销
本社邮购加收 15% 邮费

ISBN 7-109-07488-9



ISBN 7-109-07488-9/S·4989

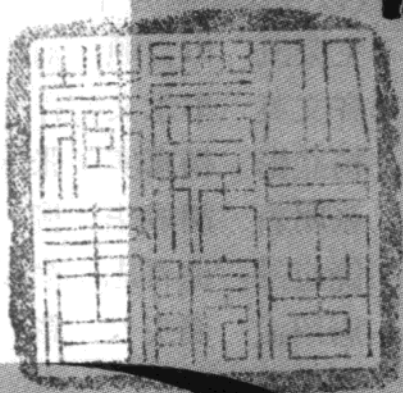
定价：11.00 元



饲 料 实 用 技 术 丛 书

鸡饲料配制和 使用技术

(附典型配方)



龚炎长等 编著
高振川 审校

中国农业出版社



市农科院图书馆S020219

图书在版编目 (CIP) 数据

鸡饲料配制和使用技术/龚炎长等编著. —北京: 中国农业出版社, 2002.3

(饲料实用技术丛书)

ISBN 7-109-07488-9

I. 鸡... II. 龚... III. ①鸡—饲料—配制②鸡—饲料—使用 IV. S831.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 007822 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)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 刘 炜

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.75

字数: 183 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 11.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书针对饲料加工厂和养鸡专业户的实际需要而编写，系统地介绍了饲料营养知识、加工、配制及使用的基本原理和方法。全书内容包括：配合饲料生产现状、饲料营养基础、饲料原料、饲养特点、饲养标准与饲料工业产品标准、饲料配方设计、饲料加工技术、饲料贮存技术、饲料法规和标准等 9 章，并附有典型饲料配方和各种新颁布的无公害标准。

书中采用最新的科技知识和专业标准，内容实用，技术成熟，通俗易懂，可供饲料厂员工及广大养鸡专业户阅读。



序 言

近年来，我国畜、禽、水产养殖业发展迅速。2000年肉类总产量达6 125万吨，水产品总产量4 279万吨，显著地提高了人民生活水平和农民的收入。与发达国家相比，我国在养殖业生产效率和产品品质方面的差距仍很大。我国存栏猪是美国的8倍，而猪肉产量低于美国；我国存栏牛是美国的1.2倍，牛肉产量仅为其1/3；我国禽存栏量为美国的2.17倍，而禽肉产量为其73%。此外，我国有的畜禽产品的药物残留超标。这不仅影响本国消费者健康，也妨害了出口创汇。

我国已加入世贸组织（WTO）。今后在国际市场竞争中，提高产品质量刻不容缓。

影响养殖生产效率的因素很多，诸如品种、饲料、管理、疾病防治、环境等等。给定其他条件，饲料是主要因素。我国配合饲料工业经过20年的发展，2000年产量已

序 言

达7 000万吨左右。但各地发展极不平衡。不少厂家产品质量上乘，而很多厂家却缺乏品质管理，产品质量低劣。例如，为了满足限制性氨基酸的需要，不得不提高配合饲料蛋白质水平，其结果日粮营养素不均衡，降低饲料转化效率，浪费资源，污染环境，提高成本。饲料添加剂的使用也多不规范，有些养殖场尚未执行停药期饲养。

根据中央和国务院关于坚持实施科教兴农战略，把农业和农村经济的发展真正转到主要依靠科技进步和提高农民素质的轨道上来的精神；从科学和国家有关政策法规等方面，著者们编写的这套科普丛书，将会对提高我国养殖业生产效率和产品卫生安全水平，起到积极作用。

戎 易
2002年10月

前言

近年来，随着商品经济的发展，养鸡业已由传统的附属农业的副业向规模化、专业化方向发展，养鸡已成为许多农民发家致富的重要途径。养鸡业的发展又带动了饲料行业的发展，各地规模不等的饲料加工厂也蓬勃发展起来。饲料成本在养鸡成本中占有较大的比重（约 70%），如何科学地配制优质饲料并合理地使用这些饲料事关养鸡者及饲料生产者的利益，也是发展优质、高效养鸡业的关键。

本书从使用着想，简单、通俗地介绍了饲料配制中的饲料营养、饲料原料以及饲料加工、使用方面的基本理论和使用技术，并力求反映出现代饲料营养科学及加工方面的发展现状。全书内容丰富、资料翔实、结构合理，可供饲料生产和养鸡专业户使用，也可供基层畜牧、饲料科技人员参考。

本书共 9 章，前言、第一、二、三、

前言

四、五、七、九章由龚炎长同志编写，第六章由饶应昌同志编写，第八章由熊先安、徐百志和牟永义同志编写。

限于编者水平，加之编写时间紧迫，错误、疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编著者

2002年10月于武汉

目 录

序言

前言

第一章 绪论 1

一、配合饲料的概念及种类 1

(一) 配合饲料的概念 1

(二) 配合饲料的种类 2

二、使用配合饲料的意义 4

三、国内外配合饲料生产

应用概况 5

(一) 国外配合饲料生产

应用概况 5

(二) 我国配合饲料生产

应用概况 7

第二章 饲料营养基础 8

一、能量营养知识 8

(一) 饲料中的能量物质 8

目 录

(二) 配合饲料能量水平 及其应用	10
二、蛋白质营养知识	11
(一) 饲料蛋白质的化学组成	12
(二) 蛋白质代谢	12
(三) 配合饲料蛋白质水平	16
三、矿物质营养知识	17
(一) 钙和磷的营养	17
(二) 氯和钠的营养	18
(三) 微量元素	19
四、维生素营养知识	21
(一) 维生素的种类	21
(二) 维生素的营养功能	21
(三) 配合饲料中的维生素	26
第三章 饲料原料	28
一、能量饲料	28
(一) 谷实类饲料	28
(二) 糠麸类饲料	31
(三) 其他能量饲料	34
二、蛋白质饲料	36
(一) 植物性蛋白质饲料	36
(二) 动物性蛋白质饲料	40
(三) 单细胞蛋白类饲料	43
三、矿物质饲料	44
(一) 钙磷饲料	44

目 录

(二) 食盐	46
四、饲料添加剂	46
(一) 营养性添加剂	48
(二) 一般饲料添加剂	50
(三) 饲料药物添加剂	52
第四章 鸡的饲养	54
一、鸡的生理及营养需求特点	54
(一) 鸡的生理特点	54
(二) 鸡的营养需求特点	54
二、肉鸡的饲养	58
(一) 肉小鸡的饲养	58
(二) 肉中鸡的饲养	59
三、蛋鸡的饲养	60
(一) 育雏、育成期蛋鸡的饲养	60
(二) 产蛋期蛋鸡的饲养	64
四、种鸡的饲养	69
(一) 蛋用种鸡的饲养	69
(二) 肉用种鸡的饲养	71
第五章 鸡的饲养标准与饲料工业	
产品标准	76
一、饲养标准概述	76
(一) 饲养标准的定义	76
(二) 饲养标准的使用	76
二、鸡的饲养标准	77

目 录

三、鸡的饲料工业产品标准	89
(一) 鸡配合饲料产品标准	89
(二) 鸡配合饲料卫生标准	91
(三) 鸡配合饲料标签标准	91
第六章 饲料配方设计	93
一、饲料配方设计原则	93
(一) 营养性原则	93
(二) 安全性原则	94
(三) 经济性原则	94
(四) 适应性原则	95
(五) 动物生理性原则	95
二、饲料配方设计方法 I:	
手工试差法	96
(一) 试差法的概念	96
(二) 试差法的原理	96
(三) 试差法的计算方法	96
三、饲料配方设计方法 II:	
计算器算法	98
(一) 概念及发展应用	98
(二) 原理	99
(三) 计算方法	99
第七章 饲料加工技术	111
一、饲料加工工艺	111
(一) 先粉碎后配料的	

目 录

生产工艺	112
(二) 先配料后粉碎的	
生产工艺	113
二、饲料加工设备	116
(一) 饲料粉碎机	116
(二) 配料设备	129
(三) 混合机	131
(四) 颗粒饲料与制粒机	139
(五) 饲料加工机组	154
第八章 饲料贮存技术	158
一、饲料贮存的基本条件	158
(一) 贮存饲料的仓库条件	158
(二) 贮存的稳定性	159
二、饲料包装与堆放	159
(一) 饲料包装	159
(二) 饲料堆放	160
三、饲料的贮存技术	161
(一) 饲料的保管特性	161
(二) 饲料入库质量要求	162
(三) 饲料虫害防治	163
第九章 饲料法规 and 标准	165
一、我国饲料工业发展概况	165
(一) 饲料生产发展简述	165
(二) 饲料产品从量到质的发展	165

目
录

(三) 饲料产品的质量要求	166
二、饲料法规	168
(一) 《饲料和饲料添加剂管理条例》 发布实施的重大意义	169
(二) 《饲料和饲料添加剂管理条例》 的宗旨、目的和管理范围	169
(三) 《饲料和饲料添加剂管理条例》 执法主体和具体管理制度	170
三、饲料工业标准	171
(一) 我国饲料工业标准等级 和性质	171
(二) 饲料工业标准制定 修订情况	172
(三) 《饲料标签》标准和 《饲料卫生标准》	173
(四) 树立科学严谨、实事求是 的作风	175
附录1 鸡的典型日粮配方	176
附录2 GB 10648—1999 《饲料标签》标准	181
附录3 GB 13078—2001 《饲料卫生标准》	189
附录4 GB/T 5916—93 产蛋后备鸡、	

目 录

	产蛋鸡、肉用仔鸡配合饲料	194
附录 5	NY 5037—2001 无公害食品 肉鸡饲养饲料使用准则	202
附录 6	NY 5042—2001 无公害食品 蛋鸡饲养饲料使用准则	218
附录 7	饲料和饲料添加剂管理条例	227
附录 8	允许使用的饲料添加剂 品种目录	237
附录 9	关于发布《饲料药物添加剂 使用规范》的通知	241

第一章

绪 论

饲料是家禽养殖业的重要物质基础，也是家禽生产成本中所占份额最大的部分。一般家禽生产中饲料成本占总成本的70%以上。因此，提高饲料效率、降低饲料消耗对于提高家禽业的经济效益有十分重要的意义。

饲料为家禽生长、繁殖、生产提供所必需的营养物质，如能量、蛋白质、矿物质等。最初人们采用单一饲料饲喂家禽，然而在实践中发现用几种单一饲料混合饲喂较分别用不同的单一饲料饲喂效果好，这促进了人们对家禽营养需要的研究，这些研究又推动了饲料科学的发展，使人们对饲料的认识不断提高，由单一饲料到混合饲料，直至今天生产各种类型、适合各种家禽的种类繁多的配合饲料。

一、配合饲料的概念及种类

(一) 配合饲料的概念

配合饲料是指根据家禽的营养需要和饲料原料的营养价值，将多种不同的饲料原料配制成最终能形成营养平衡的配方，按确定的工艺流程和配方比例均匀混合成的具有营养较全和安全的饲料产品。不同种类的配合饲料能满足不同种