



提高肉鸡 养殖效益关键技术

TIGAO ROUJI YANGZHI XIAOYI GUANJIAN JISHU

管 镇 编著



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

提高肉鸡养殖 效益关键技术

TIGAO ROUJI YANGZHI XIAOYI GUANJIAN JISHU

管 镇 编著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

提高肉鸡养殖效益关键技术 / 管镇编著. —北京:
中国科学技术出版社, 2017.6
ISBN 978-7-5046-7502-6

I. ①提… II. ①管… III. ①肉鸡—饲养管理
IV. ①S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 094838 号

策划编辑	乌日娜
责任编辑	乌日娜
装帧设计	中文天地
责任校对	焦 宁
责任印制	徐 飞

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm × 1194mm 1/32
字 数	140千字
印 张	5.75
版 次	2017年6月第1版
印 次	2017年6月第1次印刷
印 刷	北京威远印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-7502-6 / S · 640
定 价	22.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)



Preface 前言

生长速度快、饲料报酬高是肉用仔鸡品种的种质优势。肉鸡养殖虽然劳动强度不大，但需要漫长而细致、耐心而责任心特别强的操作。因此，农户家庭承包劳作方式更适合其生产。

全价平衡的饲料营养才可发挥“鸡种优势”的基础；落实综合性卫生防疫措施，强调的是预防为主，全方位对疫病的防控，是保障仔鸡健康成长的关键。科学合理的饲养管理方法使得饲养过程更加游刃有余，得心应手。

饲养的成功，只是养殖取得效益的起步，而当今推崇的“公司+农户”式的产业化经营可以保障将成功转化为效益，转变成真金白银。通过建立适合本地区的经营联合体，养鸡户尽可从“联合体”中得到鸡种、饲料、防疫的帮助以及相关的技术指导，而且不至于在茫茫的市场大潮中陷进盲目生产的泥潭；产销对接，以农业为基础的一、二、三产业的融合发展，使得养殖的“效益”更可靠，也更丰厚。

凡事要成功，天时地利人和，缺一不可。肉用仔鸡业的饲养也遵循这一“天理”。多种优势成就了肉用仔鸡的饲养成为养殖业中效益的佼佼者，作为精准扶贫的选项之一，也在情理之中。

本书作为“精准扶贫脱贫农业技术致富丛书”之一，将从环境保护、鸡种利用、饲料配合、饲养技术以及集约化经营等5个方面予以详细地剖析和介绍。

编 著 者

Contents 目录

第一章 提供适宜的生存环境	1
一、饲养环境亟待整治	1
(一) 乱象与隐患	1
(二) 由禽流感引发的警示与启迪	2
(三) 严控烈性传染病的入侵	3
(四) 鸡体的防御机制	5
二、落实以预防为主的综合性卫生防疫措施	6
三、阻断和灭杀病原体	7
(一) 切断病原体的传播途径	7
(二) 减少和消灭病原体——清洗和消杀	17
四、增强和保持机体自身抗病能力	24
(一) 针对性的免疫接种和预防	24
(二) 避免机体自身免疫力的消退	33
五、强化全局性、必要的卫生防疫手段	40
(一) 确立全进全出的饲养制度	40
(二) 改善饲养环境, 做好粪污的无害化处理	41
(三) 发生疫病时的扑灭措施	43
六、生物安全饲养的典范——SPF 鸡群的建立	43
第二章 正确利用杂种优势	49
一、杂种优势现象的正确运用	49



(一) 鸡种资源利用的深度与生产力发展水平相适应	49
(二) 配套杂交商品肉鸡种的魅力	50
(三) 什么是杂种优势	55
二、肉用鸡种资源	55
(一) 配套杂交商品肉用鸡种	56
(二) 我国优良肉鸡品种资源	57
(三) 养鸡户引种过程中的一些偏差	61
(四) 鸡种资源利用应遵循的基本原则	62
 第三章 推行科学的配合饲料	64
一、肉鸡的营养需要及各种饲料原料的营养价值	65
(一) 肉鸡的营养需要	65
(二) 肉鸡常用的饲料资源及其营养价值	69
二、配合饲料及饲料配制技巧	74
(一) 配合饲料与平衡日粮	74
(二) 如何配制肉鸡的平衡日粮	76
(三) 提高饲料利用价值的途径	90
 第四章 规范的饲养管理技术	93
一、肉鸡饲养存在的问题	93
(一) 粗放式的饲养管理	93
(二) 不恰当的免疫	94
(三) 不合理的用药	95
二、肉用仔鸡的育雏和肥育技术	96
(一) 肉用仔鸡的生长特点	96
(二) 雏鸡的选择与运输	98
(三) 饲养雏鸡的基本设备	100
(四) 雏鸡的饲养与管理	113
(五) 肉用仔鸡的快速肥育	122



(六) 提高肉用仔鸡产出效益的相关技术	127
(七) 肉用仔鸡 8 周的生产安排	129

第五章 竭力推进产业化经营

一、加速推进标准化规模养殖

(一) 肉鸡业在畜牧业中具有重要地位	133
(二) 品种保障实现了肉鸡集约化生产需要	134
(三) 认真对待我国肉鸡业发展中的问题	135
(四) 鼓励发展集中连片的专业户群体养殖小区	137
(五) 加速推进标准化规模养殖的转型	138
(六) 产业化经营才能保障我国肉鸡业持续 平稳地发展	140

[案例 1] 龙头企业的带动示范作用

二、狠练内功, 夯实基础, 着力培植核心竞争力

(一) 加强以市场和效益为中心的经营管理	146
(二) 强化以质量和成本核算为核心的标准化 规范管理	153

[案例 2] 某养鸡场肉用仔鸡的鸡舍周转安排

[案例 3] 某肉鸡场种蛋价格核算方法

(三) 倡导凝聚企业合力的人性化组织管理

附 录

附表 1 肉用仔鸡营养需要

附表 2 黄羽肉用仔鸡营养需要

附表 3 肉鸡常用饲料描述及常规成分

第一章

提供适宜的生存环境

一、饲养环境亟待整治

饲养环境是肉鸡最基本的生存条件，但长期以来饲养环境的关注与重视远非目前达到的程度。这好比人类文明发展到了今天，才更多关注环境保护，关注我们人类生存的环境，因为它已经并且正在威胁着我们的生活和生存。肉鸡生存环境的恶化出于对环境的重要性的不了解，以至于出现种种乱象。

（一）乱象与隐患

第一，众多的散养户为了节约资金，在场址的选择和鸡舍的建造方面不舍得多投入，或是利用原有的闲旧房舍稍加改造，或是在自家院内搭建简易鸡舍。旧房舍结构不合理，新鸡舍又过于简陋，一般舍内阴暗潮湿，冬季保温性能差，夏季空气既不流通，又无法防暑降温，环境恶劣，鸡群容易发病。

第二，养鸡专业村周围全是养鸡场，鸡群过分密集，养鸡规模大小不等，有几百只、上千只的，还有养1万只以上的大户。不同饲养条件下的独立鸡群间距太近。这种多批次、多品种、多日龄的鸡群，聚集在一个小的区域内。无序的生产使饲养环境日益恶化，一旦发生疫病将造成毁灭性的损失。

第三，在高密度的饲养环境中，没有任何隔离措施，更有甚者



将死鸡和病鸡随地剖杀或乱扔而不做深埋处理。鸡粪到处堆积，污水随便排放，这就使病原微生物通过污染场地及其中的垫料、饲料、饮水、饲具和空气四处传播，造成场内外、舍内外的交叉污染，使疫病流行成为可能。

第四，集约化饲养明显地提高了单位面积上的载鸡量，这种高密度的饲养使粪、尿分解产生的高浓度氨、硫化氢，由呼吸排出的二氧化碳，加上悬浮在空气中的高密度尘埃，导致鸡舍内空气污浊，形成恶劣的气态环境，往往会引发诸如慢性呼吸道病和大肠杆菌病。

乱象丛生，潜伏着众多的隐患，污浊的环境是疫病流行的土壤。随着集约化饲养的发展，一些以前没有出现过的疾病也呈现出来，诸如肉鸡猝死综合征、腹水综合征等生产性疾病，某些营养代谢疾病，如肉鸡的腿病发生率明显升高，都是在人类强制的条件下，促使肉鸡快速生长而产生的。

污浊的环境不加整治，其患无穷。

（二）由禽流感引发的警示与启迪

2004年1月23日在广西隆安县丁当镇的一个养鸭场被确诊为感染高致病性禽流感，1月30日湖北武穴市、湖南武冈市的养鸭场被确诊为高致病性禽流感疫病后，又有安徽的雨山区、广东的揭东县、浙江的永康市、河南的平舆县相继出现疫情，至2月15日已有上海、云南、新疆、吉林等13个省、直辖市、自治区分别出现高致病性禽流感疫情49起。为此，国务院加强了防控力度，财政部落实禽流感免疫疫苗经费，国家发改委加大防疫基础设施投入力度，质检部门加强对进境禽类及其产品的检验检疫工作，林业部门加强对候鸟迁徙规律的研究，工商部门加强禽类市场的管理。

自2005年起到2006年上半年又发生35起高致病性禽流感，共有19.4万只禽发病，死亡18.6万只，扑杀2284.9万只。

据资料表明，1983—1984年美国暴发的禽流感耗资6000万美



元，农业部拨出 1260 万美元救灾款，直接经济损失达 3.49 亿美元，如果不采取灭源措施，农民损失可能达到 15 亿美元。

1994 年墨西哥禽流感波及 12 个州，共有 1800 万只鸡被淘汰，3200 万只鸡被封锁，1.3 亿只鸡被紧急接种疫苗，直接经济损失达 10 亿美元。

1997 年香港禽流感，约有 150 万只鸡、鸭、鹅、鸽等被扑杀，直接耗资 6000 万港元，政府对养禽业补贴 10 亿港元，经济损失达 10 亿港元。

此刻养鸡业的风险程度终于凸现在人们面前，使得沾沾自喜于小农经营方式，一时得到致富的养鸡户遭到了沉重的打击，风险意识加强了，迫使我们冷静下来，开始思考风险从何而来？可控吗？如何进行风险管理。

（三）严控烈性传染病的入侵

传染病的暴发和流行，给养鸡业带来毁灭性的灾难，尤其对于密集饲养的鸡群，危害最为严重。禽流感被国际兽疫局定为甲类烈性传染病，流感病毒对鸡群的传播和暴发是毁灭性的，因此严控烈性传染病的入侵，有效控制其发生，对于养鸡业具有重要的现实意义。

鸡的传染病多种多样，但一般都是由特定的病原微生物（如病毒、细菌、真菌、支原体等）通过某种途径侵入而引起鸡体一系列的病理变化。如鸡新城疫，是由新城疫病毒引起的；高致病性禽流感其中之一，是由 H5N1 亚型病毒引起的。

传染病的流行过程，就是从个体感染到群体发病的过程，必须具备传染源、传播途径和易感动物这三个基本节点，缺一不可。由此可知，只要解除其中任何一个节点，新的传染就不可能再发生；而且即使流行已经形成，只要切断其中任何一个节点，传染病在鸡群中的流行即可终止。

严控三个基本节点措施如下。



1. 控制传染源 传染病的来源，具体地说，就是患传染病的鸡和带菌、(病毒)的鸡，它们是构成传染病发生和流行的最主要条件。

患传染病的鸡，当它处在潜伏期时，由于传染病的病原体数量还很少，不具备从体内排出的条件，所以还起不到传染源的作用。但处于临床症状明显时期，患病鸡可排出大量毒力强的病原体，其传染源的作用最大。禽流感的禽尸和病禽的分泌物、排泄物是主要的传染源。

外表无临床症状的带菌(毒)禽，是体内存有病原体并能繁殖和排出体外的隐性感染者。据研究表明，野禽尤其是水禽是流感病毒的巨大储存库，这就是为什么强调养鸡的地方不能同时饲养水禽的原因。

2. 切断传播途径 病原体从传染源排出后，要经过一定的传播方式，再侵入到其他易感鸡体。大多数传染源都是通过间接接触的传播方式由传播媒介将病原体传播到易感鸡体的。其传播媒介有：①可能是生物，如蚊、蠓、蝇、鼠、猫、狗、鸟类等；②也可能是无生命的物体，如空气、饮水、饲料、土壤、飞沫、尘埃、运输车辆和饲养管理用具等；③还可以通过人员传播，特别是饲养人员、兽医、参观者等；④也可以通过污染的环境使易感鸡体感染，或使疾病广为散播流行。所以，切断传播途径，就是切断病原体的继续传播。

严格的隔离制度和交通管制措施的实施就是为了切断传染源的传播途径，诸如鸡场的选址要远离村庄、家禽屠宰场、集贸市场等可疑疫情地区，候鸟迁徙路径等防疫屏障的设置，严格的消毒净化，全进全出的饲养制度等都是为了达到“切断”这一目标。

3. 健全易感鸡群的免疫功能 鸡群对传染病病原体易感性的有无和大小，直接影响到传染病能否造成流行及疾病的严重程度。

原本易感的机体因接种疫苗(菌苗)而获得特异性的抵抗力，称之为主动免疫方式；而由注射了高免血清、高免蛋黄或直接由母



体获得的抵抗力，称为被动免疫方式。它们都可以使易感鸡群变为不易感。如初生雏鸡由母体获得母源抗体，也是预防传染病发生和流行的免疫措施。所以，当生存空间中已存在某种特定传染病病原体（病毒）时，为防止病毒侵入，保持鸡体组织屏障完好，就必须进行预防接种疫苗，促使免疫功能健全，这是预防传染病暴发的关键所在。例如，2006年3月前，全国调拨禽流感疫苗29.67亿羽份，在4月中旬候鸟大批北迁之前对散养家禽进行禽流感免疫。因此2006年只发生了3起疫情，与2004年同期相比下降了94%，这是免疫功能健全措施的结果。

（四）鸡体的防御机制

鸡体是怎样阻挡病原体、病毒的入侵及增殖，以防止疾病发生的呢？

正如图1-1鸡体的防御机制所示。

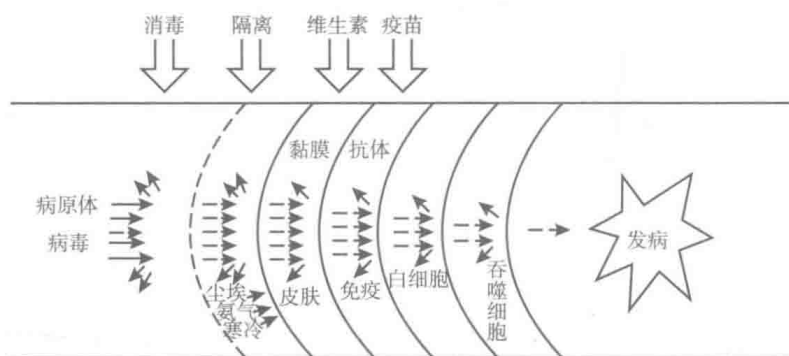


图1-1 鸡体的防御机制

覆盖在鸡体最外层的皮肤和黏膜是鸡体防御外来异物（病原菌、病毒）侵入的第一道屏障。健全的细胞壁能抵御病原体的入侵而不发生感染。因此，细胞壁的健全程度与鸡体的健康状况息息相关。

对黏膜、皮肤产生不良刺激的，正是鸡舍内氨气浓度的增高，



尤其是处于集约化饲养的密集环境，加之尘埃、寒冷、干燥等这些外界环境伤害了细胞壁，使鸡的防御功能减弱，病原体和病毒就容易入侵鸡体。

而维生素（特别是维生素 A，维生素 D，维生素 E）有增强细胞屏障功能的作用。

当病原体、病毒侵入细胞壁后，第二道屏障免疫抗体开始发挥作用，这就是在事先按照入侵者的不同种类，由人工接种相应的疫苗使鸡体产生相应的免疫抗体，以抵御入侵的病原体和病毒。

此外，白细胞和巨大的吞噬细胞都是继第二道屏障后的防御屏障，它们毫无选择地攻击病原体和吞食入侵的病原体，这就开始了发病的早期。

所以，隔离和消毒措施的落实对保护鸡体细胞壁的健全起着关键的作用。

二、落实以预防为主的综合性卫生防疫措施

鸡体发病的成因，表明了环境因素对动物健康的重要作用，尤其是随着养鸡规模的不断扩大，在集约化水平不断提高的背景下，其重要性越显突出。所以，生物安全的观念一再被提及和重视。

生物安全的措施不仅包括免疫接种和药物防治，还包括各种环境控制、营养、防疫、人员管理等一切防止病原体侵入鸡群的保护性技术措施和管理措施。

要保障鸡体的正常生长，就必须消除对鸡体防御机构的侵害因素和增强鸡体的防御能力。而“消除”和“增强”，二者的实质就是以预防为主的综合性卫生防疫措施的两大部分，前者涉及阻断病原菌、病毒与鸡体接触的手段，即严格的隔离和杀灭病原菌、病毒的有效的消毒措施；而后者涉及的是鸡体的保健，其一在于减少各种应激因子引发鸡体免疫应答和防御能力的减弱，其二就



是适时地针对相应的病原菌、病毒，人为接种疫苗，使鸡体产生免疫抗体，以保护自身，抵御病原体的侵袭。这应该是以预防为主、综合性卫生防疫措施的基本内容。从本节起，我们将分成三个部分加以叙述。

三、阻断和灭杀病原体

（一）切断病原体的传播途径

优良的饲养环境是保证家禽正常生长发育的重要条件，恶劣的饲养环境是诱发疾病的重要因素。不少养殖户的鸡舍或是沿用旧房舍，或是设计不合理，导致鸡舍内部通风不良，氧气不足，氨气剧增。长期处于污浊环境下生长的肉鸡，不仅病死率升高，而且生长发育受阻，鸡群的健康与成活率难以保障。

实践证明，设计标准科学、设施装备先进、饲养环境优越的鸡舍，不仅便于集中管理，提高集约化程度和生产效率，更重要的是为鸡群创造了舒适而较为理想的生活环境、一个抵御病原体于鸡场之外的隔离屏障体系。它是实现鸡群健康，生产安全鸡肉产品的基础条件。

1. 防疫屏障系统的设置 防疫屏障的设置包括鸡场设施和鸡舍建筑两方面。

（1）场址选择 场区的环境与防疫的好坏密不可分，甚至是鸡场经营成败的重要因素之一。

为此，在贯彻隔离原则的前提下，场址应选择在自然环境较好的屏障区，禁止在旅游区和污染严重的地区建场。鸡场应该远离城市，以防污染城市环境，远离居民点、学校 2000 米以上，远离畜禽生产场所 1500 米以上，远离集贸市场和交通干线 1000 米以上，并且要远离大型湖泊和候鸟迁徙路线。

场地应合理利用地势。一般选在地势较高的区域，其地下水位



应低于鸡舍地层深度 0.5 米以下，地面干燥，易于排水。否则，就应当采取垫高地基和在鸡舍周围开挖排水沟的办法来解决。

水、电要有保障。要有清洁、充裕的水源，饮用水的水质必须符合国家《畜禽饮用水水质标准》。供电要可靠，并有备用的设施。

由于多数鸡舍采用自然通风，而当地主导风向对鸡舍的通风效果有明显的影 响。因此，通常鸡舍的建筑应处于上风向位置，依次排列为育雏舍、育成鸡舍，最后才是成鸡舍，以避免成鸡对雏鸡的可能感染。

新建场址周围应设排水明沟，各栋鸡舍周围应有排污暗沟与场外明沟相通，在场址周围具备就地无害化处理粪尿、污水的足够场地。

（2）利于防疫隔离的场区设施与布局

①场区规划 应按鸡群的年龄划分成不同的分场，各自形成独立的场区，各场区之间的防疫间距在 500 米以上。各场实行全进全出制，转群后实施严格的隔离消毒措施，以防止疾病的传播。例如，上海华申鸡场和山东诸城外贸祖代鸡场等，就是以场整进整出进行设计的，在防疫上取得了很好的效果。

为了减少办公区外来人员及车辆的污染，应将办公区设计在远离饲养场的城镇中，把养殖场变成一个独立的生产机构。改变传统的将办公区、生活区及生产区均建在一起的布局方式。这样，既便于信息交流及商品销售，又利于养鸡场传染病的控制。

②场区平面布局具体要求

分区明确：鸡场可分成管理区、生产区和隔离区。管理区是全场人员往来和物资交流最频繁的区域，一般布置在全场的下风向。生产区是卫生防疫控制最严格的区域，与管理区之间要设消毒门廊。隔离区布置在生产区的下风向和地势较低处。各区之间应有围墙或绿化带隔离，并留有 50 米以上的距离。

鸡舍排列：根据工艺流程及防疫要求排列，雏鸡对清洁度要求高，所以排列在上风向。依次排列为育雏舍、育成舍和成鸡舍。



鸡舍朝向的选择：鸡舍朝向与鸡舍采光、保温和通风等环境效果有关，主要是对太阳光、热和主导风向的利用。从冷风渗透、鸡舍通风效果以及场区排污效果等方面综合考虑，鸡舍朝向一般与主导风向呈 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角即可。

养殖密度：按《标准化肉鸡养殖基地建设标准》要求，每个养殖小区鸡舍数在 8~10 栋，每栋饲养量在 4 000~5 000 只，每个养殖小区饲养量在 40 000~50 000 只/批。

鸡舍间距：鸡舍间距应满足防疫、排污和日照要求。综合三方面的要求，鸡舍间距一般取 3~5 倍于鸡舍檐高（表 1-1）。

表 1-1 鸡舍防疫间距（单位：米）

鸡舍种类	同类鸡舍	不同类鸡舍
育雏、育成舍	15~20	30~40
商品肉鸡场	12~15	20~25

场内道路：从鸡场防疫角度考虑，设计上将清洁道与污染道分开，以避免交叉污染。清洁道是场区内主干道，应保障饲料运输车辆的通行，宽度 3.5~6 米，宜用水泥混凝土地面，以便于环境消毒用。道路与鸡舍或场内其他建筑物外墙应保持 1.5 米的最小间距。

设计上应包含一条单向运输方案，从这条运输系统上经过的人、车辆、家禽，都应当遵循从青年禽至老年禽、从清洁区至污染区、从独立单元至人员共同生活区。这有助于防止污染源通过循环途径带入下一个生产环节。

场区绿化：场区绿化是养鸡场建设的重要内容，它不仅美化环境，更重要的是净化空气、降低噪声、调节小气候、改善生态平衡。建设鸡场时应有绿化规划，且必须与场区总平面布置设计同时进行。

在鸡舍周围可种植绿化效果快、产生花粉少和不产生花絮的树



种，尽量减少黄土裸露的面积，降低粉尘，最好不种花。原因是花粉在春、秋季节其尘埃粒子发生量较多，每立方米含1万~100万个颗粒，平均在几十万颗左右，很容易堵塞过滤器，影响通风效果。

场区的消毒设施：场区门口的消毒池主要用于必须进入鸡场的人员和车辆的消毒。场外的物品进入生产区，必须经过熏蒸箱的熏蒸消毒。饲养员在进入鸡舍前必须先将工作靴刷洗干净，并在消毒盆消毒后才能进入鸡舍。

鸡场的淋浴更衣系统：鸡场有淋浴更衣设施，包括污染更衣室、淋浴室和清洁更衣室。要求进入鸡舍的人员在污染更衣室换下自己的衣服，在淋浴室洗澡后进入清洁更衣室，换上干净的工作服，才能进入鸡舍。通过淋浴更衣措施，尽量减少人为因素造成鸡群的感染。

鸡场的围护方式：鸡场的围护设施主要是防止因控制不到的人员、物品和动物偷入或误入场区。为了引起人们的注意，一般要在鸡场大门树立明显标志，标明“防疫重地，谢绝参观”；场区设有值班室，甚至有专门供场内外运输或物品中转的场地，以便于隔离和消毒。

无害化处理设施：为防止鸡场废弃物对外界的污染，鸡场要有无害化处理设施。鸡粪必须采用干法清淘，日产日清，应运至位于鸡场下风向至少50米以外处堆放、发酵。冲洗鸡舍、设备和日常生活、生产污水必须经无害化处理后，才能排出鸡场。在养鸡场死禽处理方法中，堆肥法是一种值得推广的方法。

(3) 屏障的设置——鸡舍建筑 由于众所周知的原因，我国养鸡事业的发展中，鸡舍建筑设施的标准化与规范化的研究以及与之相匹配的设施研究甚少，尤其在鸡舍建筑的新材料、新工艺与新技术应用上，与发达国家差距甚远。因此，规范化的产品很少，许多大型养鸡场的设施大多从国外进口。

美国现在典型的新肉鸡舍的规格是13.5米×148米，从设备成本角度考虑，更大、更宽的鸡舍似乎更经济，每平方米供热费用更