

无公害畜禽产品安全生产技术丛书

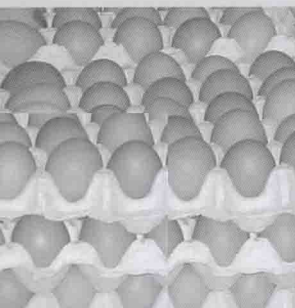
无公害鸡蛋

安全生产技术

孟冬霞 主编

闫益波 武果桃 副主编

WUGONGHAI JIDAN
ANQUAN SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社

无公害畜禽产品安全生产技术丛书

无公害鸡蛋 安全生产技术

孟冬霞 主编
闫益波 武果桃 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书以“无公害鸡蛋安全生产技术”为主题,集成了近年来国内外同类研究的最新实用性成果,分别从无公害鸡蛋质量标准、无公害鸡蛋安全生产的环境要求、饲料加工技术、饲养管理技术、兽医防疫技术、疾病防治技术、鸡蛋污染控制技术等方面进行了系统地阐述。本书技术实用,内容丰富全面,使用方便,可作为生产操作过程的技术参考工具书。

本书适合广大鸡场工作人员、蛋鸡养殖户、畜牧兽医工作者及相关院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

无公害鸡蛋安全生产技术/孟冬霞主编. —北京:
化学工业出版社, 2014. 4

(无公害畜禽产品安全生产技术丛书)

ISBN 978-7-122-19821-1

I. ①无… II. ①孟… III. ①卵用鸡-饲养管理-
无污染技术 IV. ①S831. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 030069 号

责任编辑: 张林爽 邵桂林
责任校对: 吴 静

文字编辑: 张春娥
装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市前程装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张 8 字数 209 千字
2014 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)
售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 孟冬霞

副 主 编 闫益波 武果桃

编写人员 (按姓名笔画排序)

王彩先	闫凤霞	闫益波	任 杰
刘华栋	宇文延青	李 童	李连任
张玉换	武果桃	孟冬霞	郭春燕

前言

鸡蛋是一种营养丰富的蛋白质食品原料。我国是世界上生产和消费鸡蛋数量最大的国家，年产鸡蛋总量在 2000 万吨左右，每年人均消费 200 多枚。与如此大的消费量不相称的是，我国鸡蛋的生产技术水平以及蛋品质量却难尽人意。近年来，频发的畜禽产品质量安全（苏丹红、瘦肉精、三聚氰胺等）事故和环境污染问题，严重损害了人们的身心健康，畜禽产品质量安全已成为广大人民群众关注的焦点。为适应国内外市场的需要，增强畜禽产品的市场竞争力，保护人体健康，增加农民收入，促进农业可持续发展，我国推出了“无公害畜禽产品安全生产技术”。现今，多元素、高营养、品质优的有机食品备受消费者青睐，开发高品位、高档次的无公害鸡蛋，已成为养鸡业适应市场需求和持续健康发展的必由出路。由于世界性畜禽重大疫病的频繁发生，以及环境污染与饲料安全、畜禽产品药物残留等严重的问题，我国的家禽健康安全生产受到威胁，如何依靠科学技术，以高效、健康、无公害、安全为目标进行家禽生产，是广大畜禽养殖者值得关注的重要议题。基于此，我们编著此书，供蛋鸡养殖从业人员、养鸡户及相关院校师生阅读参考，旨在为无公害鸡蛋安全生产提供技术保障。

“无公害鸡蛋安全生产技术”是一个较完整的技术体系，贯穿无公害鸡蛋安全生产的每一个技术环节。本书从介绍无公害鸡蛋概述入手，集成了近年来国内外同类研究的最新成果，分别从无公害鸡蛋概述、环境要求、饲料加工技术、饲养管理技术、兽医防疫技术、疾病防治技术、鸡蛋污染控制技术等方面以“无公害安全生产技术”为主题系统地进行阐述。其主要特点首先是：结构合理，层次分明，使用方便，可作为生产操作过程的技术参考工具书，只要找准某一技术便可获得相关实施方案。第二，技术科学实用。本书紧紧围绕“无公害安全生产技术”这一主题，对生产中必须掌握和

较难掌握的技术进行详细的阐述，实用且易于掌握。第三，内容丰富全面。围绕无公害安全生产的各个技术环节，突出每个环节安全生产技术控制点，同时兼顾与其他技术的衔接。掌握了本书的基本内容，即可对无公害鸡蛋安全生产技术有一个较系统、全面的了解。

编者

目 录

第一章 无公害鸡蛋质量标准	1
第一节 无公害鸡蛋概述	1
一、无公害鸡蛋含义	1
二、生产无公害鸡蛋的必要性	2
三、无公害鸡蛋的认证管理	2
四、鸡蛋化学组成	3
第二节 无公害鸡蛋的技术要求	4
一、无公害鸡蛋来源	4
二、感官指标	5
三、理化指标	5
四、微生物指标	5
第三节 无公害鸡蛋的质量检测方法	6
一、感官检验	6
二、理化检验	6
三、微生物检验	6
四、检验规定	6
第四节 无公害鸡蛋的包装、标志、贮运及销售	7
一、包装	7
二、标志	7
三、贮运	7
四、销售	7
第二章 无公害鸡蛋安全生产的环境要求	9
第一节 鸡场选址与设施	9
一、选址	9
二、设施	9
第二节 鸡场环境	10
一、饮用水质量指标	10
二、空气环境质量指标	10

三、生产加工环境空气质量指标	11
四、防疫要求	11
五、消毒要求	11
六、防止噪声设计要求	11
七、鸡场废弃物的处理要求	12
八、绿化要求	12
九、鸡舍内环境要求	13
第三节 蛋鸡场建筑设计	18
一、鸡场规划与布局原则	18
二、鸡场建筑物的种类	18
三、鸡场各种房舍的分区规划	19
四、鸡舍的建筑参数	21
五、鸡舍建筑设计的基本要求及建筑类型	22
六、鸡舍设计要求	23
第四节 无公害鸡蛋安全生产环境净化	24
一、环境净化的技术措施	25
二、环境净化的有效方法	26
第五节 鸡场废弃物的无害化处理	29
一、鸡场废弃物的种类及危害	29
二、鸡粪的无害化处理及利用	30
三、污水的无害化处理	35
四、死鸡的无害化处理	36
五、其他	37
第六节 常用饲养设备	37
一、鸡笼	37
二、供水设备	38
三、供料设备	39
四、光照设备	41
五、通风设备	41
六、降温设备	43
七、供暖设备	43
八、清粪设备	44
九、消毒设备	44

第三章 无公害鸡蛋安全生产的饲料加工技术	46
第一节 蛋鸡营养需要	46
一、蛋鸡营养与饲养特点	46
二、蛋鸡营养需要标准	47
第二节 饲料原料的分类	50
一、青绿饲料	50
二、粗饲料	50
三、青贮饲料	50
四、能量饲料	50
五、蛋白质饲料	50
六、矿物质饲料	51
七、维生素饲料	51
八、添加剂	51
第三节 饲料的营养特性	51
一、能量饲料	51
二、蛋白质饲料	55
三、矿物质饲料	63
四、饲料添加剂	64
第四节 饲料质量要求	70
一、饲料原料的卫生质量要求	71
二、饲料质量指标和分级标准	73
三、饲料的质量要求	78
第五节 饲料配制技术	81
一、配合饲料	81
二、配合饲料的生产工艺流程	84
三、配合饲料生产的质量控制	86
第四章 无公害鸡蛋安全生产的饲养管理技术	91
第一节 蛋鸡良种引进	91
一、国内外主要蛋鸡品种介绍	91
二、优良种鸡的外貌选择标准	98
三、引种时的注意事项	99
第二节 无公害蛋鸡的饲养管理	99
一、雏鸡饲养管理	99

二、育成鸡饲养管理	110
三、产蛋鸡饲养管理	117
四、蛋种鸡饲养管理	123
第三节 人员管理	136
第五章 无公害鸡蛋安全生产的兽医防疫技术	137
第一节 蛋鸡传染病免疫防控措施	137
一、传染病学基本概念	137
二、疫苗免疫接种方法及注意事项	140
第二节 蛋鸡传染病的综合防控措施	143
一、防疫工作的基本内容	143
二、传染病疫情报告和诊断	146
三、检疫、隔离、封锁	147
四、环境消毒	149
五、杀虫方法	156
六、灭鼠方法	156
七、药物防治	158
八、兽药使用要求	162
九、兽药使用记录	164
十、兽药不良反应报告	165
第三节 寄生虫病的综合防控措施	174
一、寄生虫学基础知识	174
二、寄生虫病的控制措施	176
第六章 无公害鸡蛋安全生产的疾病防治技术	178
第一节 常见病毒性疾病	178
一、高致病性禽流感	178
二、新城疫	179
三、马立克病	182
四、传染性支气管炎	184
五、传染性喉气管炎	186
六、传染性法氏囊病	188
七、产蛋下降综合征	190
八、禽白血病	191
九、鸡痘	192

第二节 常见细菌和真菌性疾病	194
一、鸡大肠杆菌病	194
二、鸡白痢	196
三、鸡坏死性肠炎	199
四、李氏杆菌病	200
五、禽结核病	200
六、禽霍乱	201
七、鸡毒支原体感染	202
八、禽曲霉菌病	204
第三节 常见营养代谢性疾病	205
一、维生素 A 缺乏症	206
二、维生素 D 缺乏症	207
三、硒和维生素 E 缺乏症	208
四、维生素 K 缺乏症	210
五、B 族维生素缺乏症	210
六、维生素 C 缺乏症	216
七、钙磷缺乏症	217
八、锰缺乏症	218
九、锌缺乏症	219
第四节 常见中毒性疾病	219
一、无机氟化物中毒	220
二、食盐中毒	220
三、黄曲霉毒素中毒	221
四、棉籽与棉籽饼粕中毒	222
五、磺胺类药物中毒	223
六、高锰酸钾中毒	224
第五节 常见寄生虫病	225
一、鸡球虫病	225
二、鸡绦虫病	227
三、鸡蛔虫病	228
四、组织滴虫病	229
五、鸡虱病	229
第六节 其他内科疾病——应激综合征	230

一、恶劣环境应激	230
二、饲养管理应激	231
三、疾病应激	231
第七章 无公害鸡蛋污染的控制技术	233
第一节 生物性污染控制措施	233
一、防止一次性污染	233
二、防止二次污染	233
第二节 化学性污染控制措施	234
一、农药残留控制措施	234
二、兽药残留控制措施	234
三、可追溯管理	236
参考文献	238

第一章 无公害鸡蛋质量标准

第一节 无公害鸡蛋概述

一、无公害鸡蛋含义

无公害鸡蛋是指养鸡场内外环境、蛋鸡饲养过程和鸡蛋的质量符合国家有关标准和规范的要求，经有关部门认证合格获得认证证书，并允许使用无公害农产品标志的鸡蛋及其制品。无公害鸡蛋符合国家食品卫生标准，具有无污染、安全、优质及营养的特点。无公害鸡蛋至少包括两方面的内容，第一是鸡蛋中不能有药物残留，或者是抗生素残留，因为这对人体是有害的，第二是蛋壳的表面，不能有有害微生物，尤其是不能有致病的沙门菌，因为鸡蛋的生产过程容易被细菌污染，所以要求一些特殊的技术处理来保证鸡蛋是卫生的、安全的。具体来讲，无公害鸡蛋有以下四层含义：

(1) 鸡蛋产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求 产地环境需符合“GB/T 18407.3 2001 无公害畜禽肉产地环境要求”或“NY/T 388—1999 畜禽场环境质量标准”；生产过程需符合“NY 5030—2006 无公害食品 畜禽饲养兽药使用准则”、“NY 5041—2001 无公害食品 蛋鸡饲养兽医防疫准则”、“NY 5032—2006 无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则”、“NY 5038—2006 无公害食品 家禽养殖生产管理规范”，产品质量需符合“NY 5039—2005 无公害食品 鲜禽蛋”。

(2) 经认证合格获得产品认证证书。

(3) 允许使用无公害农产品标志 目前，无公害种植业产品、渔业产品和畜产品使用同一个标志，已于2002年11月25日由农业部和国家认证认可监督管理委员会联合公告。

(4) 未经加工或者初加工的鸡蛋 这里所说的初加工是不能使鸡蛋的性质发生变化或添加其他成分。

二、生产无公害鸡蛋的必要性

(1) 生产无公害鸡蛋是人们消费水平提高的迫切要求 禽蛋是畜牧业生产的主要产品之一，是人们膳食结构的重要组成部分，随着农村经济的深化改革和产业结构的不断调整，畜产品在市场上所占的份额越来越大，各类畜禽产品成倍增长，特别是鸡蛋生产已成为肉产品之后的第二大产业。人们在物质生活步入“小康”的同时，膳食水平也不断提高，多元素、高营养、品质优的有机食品备受青睐，传统的鸡蛋已不再适应新的市场。开发高品位、高档次的无公害鸡蛋，成为整个养鸡业适应市场需求和持续健康发展的必然出路。

(2) 生产无公害鸡蛋是确保畜产品质量安全的重要举措 近年来，频发的畜产品质量安全（苏丹红、瘦肉精、三聚氰胺等）事故和环境污染，严重损害了人们的身心健康，同时，也使畜牧养殖业遭受了重大损失。无公害鸡蛋安全生产的技术体系贯穿蛋鸡养殖的产前、产中、产后每一个技术环节，是有效防范有毒有害物质污染、确保畜产品质量安全、规范养殖行为、提高养殖业生产水平的重要举措。

(3) 生产无公害鸡蛋是提高养殖效益、增加养殖户收入的关键所在 传统的生产方式，局限了产品效益的增值，用科技手段创“品牌”产品，能使产品大幅度增值，提高养殖效益。

三、无公害鸡蛋的认证管理

1. 无公害畜产品产地认定

实施主体：省级畜牧兽医行政主管部门负责组织实施本辖区内的无公害畜产品产地认证工作。

申请程序：申请人—县级畜牧兽医行政主管部门—市级畜牧兽医行政主管部门—省级畜牧兽医行政主管部门。材料审查时间为10个工作日。

现场检查：主要内容有产地环境、区域范围、生产规模、质量控制措施、生产计划等。

检测：现场检查符合要求的，通知申请人委托具有资质的检测机构，对产地环境进行检测。

颁证：省级畜牧兽医行政主管部门对材料审核、现场检查和产地环境检测结果符合要求的申请人予以颁发无公害畜（或农）产品产地认定证书，证书有效期为 3 年。

2. 无公害畜产品认证

实施主体：目前，具体的认证工作由农业部农产品质量安全中心畜牧业产品认证分中心（依托全国畜牧兽医总站）负责。

申请程序：申请人——省级无公害畜产品认证归口管理部门——农业部农产品质量安全中心畜牧业产品认证分中心。

现场检查：主要内容有产地环境、区域范围、生产规模、质量控制措施、生产计划、标准和规范的执行情况等。

检测：现场检查符合要求的，认证机构应当通知申请人委托具有资质的检测机构，对产品进行检测。具有资质的检测机构已向社会公布，并实行动态管理。

颁证：认证机构对材料审核、现场检查和产品检测结果符合要求的申请人予以颁发无公害农产品认证证书，证书有效期为 3 年。

3. 无公害鸡蛋认证的管理部门

《无公害农产品管理办法》规定，农业部门、国家质量监督检验检疫部门、国家认证认可监督管理委员会按照“三定”方案的职责和国务院有关规定，分工负责，共同管理和监督。

四、鸡蛋化学组成

1. 鸡蛋的化学组成

鸡蛋的化学组成见表 1-1。

2. 鸡蛋中的营养物质

一枚 58 克的鸡蛋，除去蛋壳，可食部分以 52.2 克为基数计算，其各种营养素见表 1-2。

表 1-1 鸡蛋的化学组成

鸡品种	蛋重 /克	化学组成/%					100 克蛋产热量 /千焦
		水	粗蛋白	脂肪	无氮浸出物	灰分	
鸡	35~75	72.5	13.3	11.6	1.5	1.1	661
火鸡	80~100	72.6	13.2	11.7	1.7	0.8	690
珍珠鸡	35~50	72.8	13.5	12.0	0.8	0.9	711

表 1-2 鸡蛋中含有的各种营养素
(一枚 58 克重的鸡蛋)

营 养 素	一枚蛋中	营 养 素	一枚蛋中
热量/千卡	85	核黄素	84
蛋白质/克	6.8	烟酸	3
脂肪/克	6.3	吡哆醇	58.5
碳水化合物/克	0.4	泛酸	580
矿物质/毫克		生物素	10
钠	59.3	叶酸	4.5
钾	64.4	维生素 B ₁₂	0.342
钙	30.0	氨基酸(人体必需氨基酸)/毫克	
镁	5.9	赖氨酸	443.7
铁	1.5	精氨酸	401.9
硫	94.8	蛋氨酸	203.6
氯	66.9	色氨酸	83.5
磷	102.1	苏氨酸	313.2
维生素/微克		亮氨酸	522.0
维生素 A/国际单位	600	异亮氨酸	313.2
维生素 D/国际单位	20	苯丙氨酸	297.5
维生素 E	15	缬氨酸	407.2
维生素 K ₁	25	组氨酸	146.2
硫胺素	49		

第二节 无公害鸡蛋的技术要求

一、无公害鸡蛋来源

鸡蛋应来自非疫区蛋鸡场，蛋鸡场环境条件应符合 GB/T

184073.3 的要求, 蛋鸡饲养中不应使用国家禁止的兽药、饲料添加剂及其他违规药品。

二、感官指标

蛋壳清洁、完整; 灯光透视时, 整个蛋呈橘黄色至橙红色, 蛋黄不见或略见阴影; 打开后, 蛋黄凸起、完整、有韧性, 蛋白澄清透明、稀稠分明、无异味。

三、理化指标

理化指标应符合表 1-3 的规定。

表 1-3 理化指标 单位: 毫克/千克

项 目	指 标
汞(以 Hg 计)	≤ 0.03
铅(以 Pb 计)	≤ 0.20
砷(以 As 计)	≤ 0.50
镉(以 Cd 计)	≤ 0.05
铬(以 Cr 计)	≤ 1.00
四环素	≤ 0.20
金霉素	≤ 0.20
土霉素	≤ 0.20
磺胺类(以磺胺类总量计)	≤ 0.10
恩诺沙星	不得检出

注: 兽药、农药最高残留限量和其他有毒有害物质限量应符合国家相关规定。

四、微生物指标

微生物指标应符合表 1-4 的规定。

表 1-4 微生物指标

项 目	指 标
菌落总数/(cfu ^① /克)	$\leq 5 \times 10^4$
大肠菌群/(MPN ^② /100 克)	≤ 100
沙门菌	不得检出

①cfu 为菌落形成单位; ②MPN 为最大可能数。