

畜禽无公害标准化养殖技术丛书

生猪**无**公害

曹洪战 主编

标准化养殖技术

SHENGZHU WUGONGHAI
BIAOZHUNHUA
YANGZHI JISHU

河北科学技术出版社



畜禽无公害标准化养殖技术丛书

生猪 无公害 标准化养殖技术

曹汉成 主编
江苏工业学院图书馆

藏书章

SHENGZHI YUPONGSHAI
BIAOZHUNHUA
YANGZHI JISHU
河北科学技术出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

生猪无公害标准化养殖技术 / 曹洪战主编. — 石家庄: 河北科学技术出版社, 2006

(畜禽无公害标准化养殖技术丛书 / 李英主编)

ISBN 7-5375-3127-7

I. 生... II. 曹... III. 猪—饲养管理—无污染技术
IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 080487 号

畜禽无公害标准化养殖技术丛书

生猪无公害标准化养殖技术

曹洪战 主编

出版发行 河北科学技术出版社

地 址 石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)

印 刷 昌黎太阳红彩印公司

经 销 新华书店

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 8.25

字 数 175000

版 次 2006 年 11 月第 1 版

2006 年 11 月第 1 次印刷

印 数 4000

定 价 14.00 元

<http://www.hkpress.com.cn>

《畜禽无公害标准化养殖技术丛书》编委会

名誉主任 刘肇清

主 任 李 英

副 主 任 刘铭扬 戴建亮

委 员 (按姓氏笔画排列)

马国峰 王跃富 吕 攀 安金奇 刘铭扬 刘肇清

闫志民 汤生玲 李 英 杨国恩 杨海增 吴占福

张福军 郑文波 郑庆敏 赵来兵 赵彦岭 钟秀会

黄仁录 梁 策 戴建亮 魏占勇 魏春儒

《生猪无公害标准化养殖技术》

主 编 曹洪战

副主编 谷子林 芦春莲 李兰会 李爱赞 张鹤亮

编 者 (按姓氏笔画排序)

刘 兵 芦春莲 李兰会 李爱赞 吴巧娥 谷子林

宋海燕 张 涛 张鹤亮 曹洪战 魏春儒

序

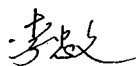
随着国民经济的快速发展，我国城乡居民生活水平日益提高，食品的安全和质量越来越引起社会关注。我国政府对食品安全工作十分重视，党的十六大把“健全农产品质量安全体系，增强农业的市场竞争力”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理工作具有重大的指导意义。2002年7月，国务院召开了全国“菜篮子”工作会议，对加强新阶段“菜篮子”质量安全工作做了全面安排部署。为全面提高农产品质量安全水平，农业部已在全国范围内组织实施了“无公害食品行动计划”，通过加强生产监管、市场准入和全程质量跟踪，健全农产品质量安全标准、检验检测和认证体系，强化执法监督、技术推广和市场信息工作，建立起一套既符合中国国情又与国际接轨的农产品质量安全管理制度。力争用5年左右的时间，基本实现食用农产品无公害生产，保障消费安全。

河北省是畜牧大省，在省委省政府的正确领导下，全省认真组织开展了畜牧标准化工作，标准体系、检测体系和认证体系正在逐步完善，畜产品产地认定和产品认证工作成效显著。600多个企业领取了《无公害畜产品产地认定证书》，30多个产品通过了农业部无公害畜产品认证。标准化示范区建设逐年加强，畜牧系统建设省级示范区88个，示范面积不断扩大。全省畜牧生产正在由粗放型向优质高效型

转变。

河北省无公害畜产品的生产虽然取得了一定的进展，但仍存在一些问题，特别是需要进一步开展无公害畜产品生产技术的宣传、培训、晋级。为普及和推广畜禽无公害标准化生产技术，河北省畜牧兽医学学会组织编写了这套《无公害标准化养殖技术丛书》。该丛书以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，重点从环境卫生的控制、投入品的使用与管理、卫生防疫等方面介绍了奶牛、肉牛、生猪、肉羊、肉兔、蛋鸡、肉鸡、鸭、肉鸽、肉狗的无公害高效养殖和畜禽饲料无公害标准化生产新技术。参与编写的作者都是长期工作在养殖业科研、教学、生产、管理部门的专家。他们把多年的研究成果、实践经验和国外先进技术结合在一起，融知识性、实用性和可操作性于一体，做到了通俗易懂、简明扼要。该套丛书可作为广大养殖户、畜牧兽医工作者和大中专学生学习相关知识和指导生产的参考资料。期望这套丛书的出版，会对无公害畜产品的标准化生产起到积极的推动作用。

河北省农业厅副厅长
河北省畜牧兽医局局长



2006年6月

前 言

我国是世界养猪大国，养猪历史悠久，品种资源丰富，猪存栏量和猪肉产量均占世界第一位，猪肉产量占世界猪肉总量的一半。但是猪肉出口量却很低，仅占我国猪肉产量的0.7%，占世界猪肉贸易量的3%，出口对象仅限于中国香港、澳门以及新加坡。造成这一现象的原因，并不是由于我国人多，猪肉产量不足以提供出口，而是猪肉质量、猪疫病和猪肉中的药物残留限制了我国猪肉对外贸易的发展。

从国内来说，随着我国社会经济的发展，人们的消费水平也在逐步提高，人们已不满足于一般猪肉的消费，不安全猪肉更是人们所痛斥的，尤其是中国出现“瘦肉精”事件、比利时出现“二噁英”事件以后，人们对食品安全更为关注。

为保证猪肉及其产品质量，我国相继颁布了一系列的有关政策和法规，如《中华人民共和国食品卫生法》、《中华人民共和国动物防疫法》、《生猪屠宰管理条例》、《中华人民共和国饲料和饲料添加剂管理条例》、《中华人民共和国动物及动物源性食品中残留物质监控计划》等。这些法律法规是指导我们生产安全、放心、无公害猪肉所必须遵循的依据。无公害猪肉受到了消费者的青睐，可是目前在鲜肉销售市场中所占比例很小。要想全面提高消费者的消费水平，使无公害猪肉成为居民肉食品消费的首选，不仅要培养消费

者的消费意识，同时也应加强我国养猪业的管理，扩大无公害生猪的饲养规模。然而，要想得到合格的无公害猪肉，必须从源头——生猪无公害标准化养殖入手，从品种、环境、饲料、饲养、疾病防控、屠宰加工等几个方面，科学规划、管理，用现代化的养猪方式，才能达到生产无公害猪肉的目的。

新的形势要求一本生猪无公害标准化养殖技术的图书面世，从而用来指导基层技术人员和广大养殖户，使他们看得懂、用得上。受河北省畜牧兽医学会委托，我们编写了这本《生猪无公害标准化养殖技术》，希望本书的出版能对我国现阶段养猪业的发展和科技进步有所裨益，能够真正对无公害猪肉生产起到指导作用。

在本书编写过程中，我们参考了众多专家的著作和论文，在此一并表示谢意。

本书可供广大畜牧工作者、养猪场技术人员和养猪专业户参考。由于编著者水平有限，错误和不足之处，敬请指正。

编著者

2006年5月

目 录

一、概述	(1)
(一) 无公害猪肉的概念	(1)
(二) 生猪无公害标准化养殖的作用与意义	(6)
(三) 无公害猪肉的认证与管理	(8)
二、生猪无公害标准化养殖品种选择	(15)
(一) 中国地方猪种	(15)
(二) 国外引进猪种	(17)
(三) 中国培育猪种	(21)
(四) 专门化品系	(21)
(五) 种猪的选择	(26)
(六) 杂交利用	(28)
(七) 繁育体系的建立	(38)
三、生猪无公害标准化养殖场的环境与标准化设计	(43)
(一) 生猪无公害标准化养殖的环境要求	(43)
(二) 标准化的养猪生产工艺	(52)
(三) 标准化养猪场的建筑	(54)
(四) 标准化养猪设备	(58)
四、生猪无公害饲料的标准化配制	(74)
(一) 生猪无公害饲料的定义与要求	(74)
(二) 生猪的营养需要	(74)

	(NY 5031 - 2001) (节录)	 (230)
附录 3	无公害食品 生猪饲养饲料使用准则	
	(NY 5032 - 2001) (节录)	 (234)
附录 4	无公害食品 生猪饲养管理准则	
	(NY 5033 - 2001) (略)	 (244)
参考文献		(251)

一、概 述

(一) 无公害猪肉的概念

1. 无公害猪肉的提出 无公害猪肉是根据我国农业部行业标准 NY 5029 - 2001 提出的, 包括无公害猪肉的定义、技术要求、检验方法、标志、包装、贮存和运输等。

2. 无公害猪肉的定义 根据农业部的规定, 无公害猪肉是指在养猪的产前、产中、产后全过程中, 采用无公害、无残留、无激素的饲料和饲料添加剂, 控制环境和饮水的质量标准, 规范兽药的使用品种、用量等生产的畜产品。无公害猪肉的特点是重金属、抗生素含量低, 达到国家无公害标准, 不含“瘦肉精”或其他有害激素。目前, 存在于我国动物性食品里的有害残留主要来源于三方面: 一是饲养过程; 二是饲料; 三是加工过程。

无公害猪肉是严格按照农业部无公害食品标准组织生产的安全食品。首先是对生猪的养殖环境、饮用水质、兽药和饲料使用、兽医防疫制度、饲养管理等方面进行了严格规范, 做到在养殖过程中保证无污染; 其次对生猪产品中重金属、农药、兽药、微生物等 18 种对人体有害物质指标进行严格检测, 保证终端产品的质量安全。同时, 生猪的屠宰必须在政府指定的屠宰场进行, 以确保屠宰过程卫生安全; 生猪屠宰后肉品的配送采用封闭式冷藏车运输, 确保运输过程

无污染；此外，肉品的销售采用直销专卖店的形式，配备了冷藏柜、冷藏间，禁止营业员及顾客用手直接接触及肉品，以清新整洁的环境，优质周到的服务，以及严格的卫生消毒制度，包括生猪及其产品运输车辆的装前卸后、专卖店开市前收市后都严格按消毒规范进行等等，严防二次污染。所以，无公害猪肉实际上是指从养殖、屠宰、配送到销售都没有受污染的健康安全肉。

3. 无公害猪肉的技术指标

(1) 饲料饲养及产地检疫。活猪必须来自按 NY/T 5033 规定组织生产的养猪场，并经当地动物防疫监督机构检验合格，按 GB 16549 - 1996 畜禽产地检疫规范进行产地检疫。

(2) 屠宰检疫。生猪屠宰按 GB/T 17236 和 Y 467 的规定进行，屠宰加工的卫生要求，按 GB 12694 - 90 肉类加工厂卫生规范进行。

(3) 感官指标。感官检验按 NY 5029 - 2001 进行；猪肉感官指标应符合 GB 2707 冻猪肉卫生标准、GB 2722 鲜猪肉卫生标准（表 1）。

表 1 鲜（冻）猪肉感官指标

项 目	指 标	
	鲜猪肉	冻猪肉
色泽	肌肉有光泽，红色均匀，脂肪乳白色	肌肉有光泽，红色或稍暗，脂肪白色
组织状态	纤维清晰，有坚韧性，指压后凹陷立即恢复	肉质紧密，有坚韧性，解冻后指压凹陷恢复较慢

续表

项 目	指 标	
	鲜猪肉	冻猪肉
黏度	外表微湿润，不粘手	外表湿润，切面有渗出液，不粘手
气味	具有鲜猪肉固有的气味，无异味	解冻后具有鲜猪肉固有的气味，无异味
煮沸后肉汤	澄清透明，脂肪团聚于表面	澄清透明或稍有浑浊，脂肪团聚于表面

4. 无公害猪肉的检验方法 按 NY 5029 - 2001 《无公害畜产品——猪肉》进行检验。

5. 无公害猪肉的标志、包装、贮存和运输

(1) 标志。内包装（销售包装）标志应符合 GB 7718 的规定执行，外包装的标志应按 GB 191 和 GB/T 6388 的规定执行。

(2) 包装。包装材料符合相应的国家食品卫生标准。

(3) 贮存。产品应贮存在通风良好的场所，不得与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀的物品同处贮存。

(4) 运输。应使用符合食品卫生要求的专用冷藏车（船），不得与有对产品发生不良影响的物品混装。

6. 无公害猪肉对产地环境的要求

(1) 选址与设施。

① 畜禽养殖地、屠宰和畜禽类产品加工厂选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的生产区域。选地应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口集密区等环境敏感

地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开。

②养殖区周围 500 米范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物。

③与水源有关的地方病高发区，不能作为无公害畜禽肉类产品生产、加工地。

④养殖地应设置防止渗漏、径流、飞扬且具一定容量的专用储存设施和场所，设有粪尿污水处理设施，畜禽粪便处理后应符合 GB 7959 和 GB 14554 的规定，畜禽病害肉尸及其产品无害化处理应符合 GB 16548 的有关规定，排放出的生产和加工废水应符合 GB 8978 的有关规定。

饲养和加工场地应设有与生产相适应的消毒设施、更衣室、兽医室等，并配备工作所需的仪器设备，肉类加工厂卫生应符合 GB 12694 的有关规定。

(2) 畜禽饮用水、大气环境。

①畜禽饮用水质量指标应符合表 2 的要求。

②生产加工环境空气质量应符合表 3 的要求。

表 2 畜禽饮用水质量指标

项 目	指 标
砷 (毫克/升)	≤ 0.05
汞 (毫克/升)	≤ 0.001
铅 (毫克/升)	≤ 0.05
铜 (毫克/升)	≤ 1.0
铬 (六价) (毫克/升)	≤ 0.05

一、概 述

续表

项 目	指 标
镉 (毫克/升)	≤ 0.01
氰化物 (毫克/升)	≤ 0.05
氟化物 (以 F 计) (毫克/升)	≤ 1.0
氯化物 (以 Cl 计) (毫克/升)	≤ 250
六六六 (毫克/升)	≤ 0.001
滴滴涕 (毫克/升)	≤ 0.005
总大肠菌群 (个/升)	≤ 3
pH	6.5 ~ 8.5

表 3 环境空气质量指标

项 目	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物 (标准状态) (毫克/米 ³)	≤ 0.30	
二氧化硫 (标准状态) (毫克/米 ³)	≤ 0.15	≤ 0.50
氮氧化物 (标准状态) (毫克/米 ³)	≤ 0.12	≤ 0.24
氟化物 (微克/分米 ³ ·天)	≤ 3 (月平均)	
铅 (标准状态) (微克/米 ³)	季平均 1.50	

③ 畜禽场空气环境质量应符合表 4 的要求。

表 4 畜禽场空气环境质量指标

序号	项 目	单 位	场区	猪舍
1	氨气	毫克/米 ³	5	25
2	硫化氢	毫克/米 ³	2	10
3	二氧化碳	毫克/米 ³	750	1 500

续表

序号	项 目	单 位	场区	猪舍
4	可吸入颗粒（标准状态）	毫克/米 ³	1	1
5	总悬浮颗粒物（标准状态）	毫克/米 ³	2	3
6	恶臭	稀释倍数	50	70

（3）水质要求。无公害畜禽类产品加工水质应符合表 2 的要求。

（4）防疫要求。

①按照《中华人民共和国动物防疫法》及 GB 16549 规定的要求进行。

②采用“全进全出”养殖管理模式，生产地应建有隔离区。

③实施灭鼠、灭蚊、灭蝇，禁止其他家畜禽进入养殖场内。

④发现疫情应立即向当地动物防疫监督机构报告，接受防疫机构的指导，尽快控制、扑灭疫情，病死畜禽按 GB 16548 规定进行无害化处理。

（5）消毒要求。

①养殖场应建立消毒制度，定期开展场内外环境消毒、畜禽体表消毒、饮用水消毒等不同消毒方式。

②使用的消毒药应安全、高效、低毒、低残留。

③进出车辆和人员应严格消毒。

（二）生猪无公害标准化养殖的作用与意义

我国已成为世界第一产肉大国，每年平均以 10% 的速