

最受养殖户欢迎的精品图书

蒋洪茂

编著



无公害肉牛

安全生产手册

第二版

S8.21.1-02
4-2

最受养殖户欢迎的精品图书

无公害肉牛 安全生产手册

第二版

蒋洪茂 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害肉牛安全生产手册 / 蒋洪茂编著. — 2 版

. — 北京: 中国农业出版社, 2013. 9

(最受养殖户欢迎的精品图书)

ISBN 978-7-109-18246-2

I. ①无… II. ①蒋… III. ①肉牛-饲养管理-无污染技术-技术手册 IV. ①S823.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 197133 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 100125)

责任编辑 郭永立 张艳晶

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2014 年 3 月第 2 版 2014 年 3 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 13.125 插页: 2

字数: 328 千字

定价: 29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

作者简介

蒋洪茂，1936年4月出生，江苏省常州市武进区人，研究员，退休前在北京市农林科学院工作，退休后曾担任民营肉牛企业总经理、副总裁、技术总监、技术总顾问、总畜牧师等职。

几十年来坚持在肉牛生产的第一线，进行肉牛科学试验、生产实践、技术开发和推广，在引进、吸收、消化、改造国内外肉牛先进技术（饲养、屠宰、加工）中，对我国肉牛业作出了微薄的贡献，获得多项国家和北京市科研成果一、二等奖。发表论文几十篇，出版著作十余本包括《肉牛异地育肥技术》、《优质牛肉生产技术》、《黄牛育肥实用技术》、《肉牛高效育肥饲养与管理技术》、《肉牛快速肥育实用技术》、《肉牛无公害高效养殖》等。

第二版前言

改革开放政策的持续和有效，大大地促进了我国人民生活水平的普遍提高，使消费者的生活质量大幅提升，人们对食用牛肉食品后能健康长寿的期望和要求越来越高，也越来越迫切。所以，在当今和今后的牛肉消费格局中，消费者选购或食用牛肉时不仅要求牛肉具有鲜嫩、可口、味美的品质，更重要的是牛肉的安全性。因此，牛肉原料（肉牛）的生产者在肉牛育肥全过程和由肉牛屠宰加工为牛肉的全过程中必须把安全放在第一位，只有这样，肉牛产品和牛肉产品才能占领市场，才能获得较好的效益。造成肉牛和牛肉质量不安全的因素主要来自肉牛育肥过程中食用的饲料、饮水、兽药以及屠宰过程。把握住以上几个重要环节就能极大地提高牛肉的安全性。因此，本手册在编著过程中采用的技术措施（肉牛育肥、肉牛屠宰）特别关注安全性，在确保牛肉安全的前提下实施高档优质肉牛（牛肉）生产技术。本手册可作为从事肉牛生产、科研、教学等人员的技术参考书。

随着我国国力的增强、科学技术的发展和人们对无公害食品认识的提高，无公害食品生产的技术标准（规范）进一步修改和完善，本手册再版时删除和更新了一些内容；增加了先进的、成熟的、实用的无公害肉牛生产的技术，作者希

望尽最大努力使再版的《无公害肉牛安全生产手册》能更加完美，但是由于水平有限，手册中仍难免有不妥和错误之处，恳请读者批评指正。谨向有关参考资料的作者和译者致谢。

编 者

2013年8月

第一版前言

随着我国国力的增强，人民生活水平普遍提高，消费者生活质量大幅提升，国家和消费者对食品品质的要求也越来越高。健康长寿型、低（无）毒安全型、高档优质型牛肉是国家倡导和消费者迫切需要的肉食品。在当前和今后的消费格局中，对牛肉品质的要求不仅仅是嫩度、口感、风味和色泽，而以安全、低（无）毒为第一位。但是品质安全的牛肉不一定高档优质，而高档优质牛肉也不一定具备安全性。只有既具有安全低（无）毒、又是高档优质的牛肉才能够满足消费者的要求、产品才能够占领市场、肉牛行业才能够有更大的发展空间和巨大的经济效益。牛肉被污染而成为不安全食品的主要来自肉牛食用饲料；饮水；兽药；屠宰过程等渠道。把握好以上四个主要环节，就能够极大地提高牛肉的安全程度（无公害食品生产是我国安全食品生产的第一步，它为第二步绿色食品生产打基础和铺路）。因此本书在编著过程中首先注重肉牛的安全性生产，在安全低（无）毒生产的前提下创造高档优质产品。依据作者多年的肉牛生产实践和近几年来翔实丰富的试验研究资料介绍无公害牛肉生产技术。

本手册主要介绍无公害肉牛生产的环境条件；无公害肉牛牛资源条件；无公害牛肉生产标准；无公害肉牛贸易及流通技术；无公害肉牛的饲料资源条件；编制无公害育肥牛饲

料配方技术；无公害肉牛饲养及管理技术；提高无公害肉牛经济效益的若干措施；无公害肉牛生产常用数据便查表等。本手册可作为从事肉牛生产、科研、教学等人员的技术参考书。

由于作者水平有限，手册中难免有不当和错误之处，恳请读者批评指正。谨向有关参考资料的作者和译者致谢。

作 者

2007年2月

目录

第二版前言

第一版前言

第一章 无公害肉牛安全生产的环境条件	1
一、无公害肉牛牛场选择	1
(一) 无公害肉牛场址选择的原则	1
(二) 无公害肉牛场的规划布局	8
(三) 无公害肉牛场功能区布局	8
二、无公害肉牛牛舍建设	11
(一) 适宜肉牛的环境条件	11
(二) 肉牛舍的类型	13
(三) 牛舍朝向	19
(四) 牛舍地面	19
(五) 牛舍顶棚	20
(六) 牛舍食槽	21
(七) 牛舍饮水槽	21
(八) 牛舍围栏栏栅	22
(九) 围栏门	23
(十) 拴牛点	23
(十一) 建筑结构	24
(十二) 建筑材料	24
第二章 无公害肉牛安全生产的品种资源条件	25
一、我国肉牛品种资源	25
(一) 较大体型品种牛	25
(二) 较小体型品种牛	42

(三) 杂交牛	47
二、我国肉牛的牛肉品质	53
(一) 高档次(高价)牛肉重量占牛肉产量的比例	53
(二) 牛肉大理石花纹丰富程度	54
(三) 牛肉嫩度	54
(四) 脂肪	54
(五) 牛肉风味	55
(六) 牛肉色泽	55
(七) 眼肌面积	55
第三章 无公害牛肉安全生产的肉牛标准	56
一、无公害肉牛标准(企业)	56
(一) 无公害肉牛标准	56
(二) 肉牛屠宰率分级标准	57
(三) 肉牛胴体等级标准	58
二、无公害牛肉品质标准(企业)	59
(一) 无公害牛肉产量标准	59
(二) 无公害牛肉质量标准	62
三、无公害牛肉、绿色牛肉、有机牛肉	63
(一) 无公害牛肉、绿色食品牛肉、有机(纯天然)牛肉	63
(二) 无公害牛肉、绿色食品牛肉、有机(纯天然)牛肉 相同处和不同点	64
(三) 无公害牛肉质量考核指标	65
(四) 质量考核单位	66
(五) 无公害牛肉、绿色食品牛肉、有机(纯天然)牛肉 的生产技术	66
第四章 无公害肉牛安全生产贸易与运输	67
一、无公害架子牛的贸易与运输	67
(一) 无公害架子牛收购前的准备工作	67
(二) 无公害架子牛选购(择)技术	71
(三) 无公害架子牛采购管理技术	79
(四) 无公害架子牛装载、运输、卸车技术	80

(五) 无公害架子牛运输管理技术规程	83
(六) 无公害架子牛的质量验收	83
二、育肥牛的贸易与运输	84
(一) 育肥牛收购前的准备工作	84
(二) 育肥牛的作价标准	84
(三) 育肥牛的体重体膘标准	84
(四) 无公害育肥牛的装运及运输技术	85
(五) 卸车	85
(六) 无公害育肥牛运输管理技术规程	86
第五章 无公害肉牛安全生产的饲料资源条件	87
一、无公害肉牛常用的粗饲料	88
(一) 玉米秸	88
(二) 麦秸	88
(三) 稻草	89
(四) 苜蓿干草	89
(五) 其他粗饲料	89
二、无公害肉牛常用的酒糟、粉渣饲料	89
(一) 白酒糟	89
(二) 啤酒糟	90
(三) 玉米淀粉渣	91
(四) 甘薯粉渣	92
(五) 甜菜渣	92
(六) 玉米酒精蛋白 (DDGS) 饲料	93
三、无公害肉牛常用的青饲料、青贮饲料	93
(一) 全株玉米青贮饲料或青玉米穗青贮饲料	93
(二) 玉米秸秆黄贮	100
(三) 其他青贮饲料	100
四、无公害肉牛常用的糠麸饲料	100
(一) 小麦麸	100
(二) 米糠	101
(三) 大豆皮	101

(四) 玉米胚芽饼·····	101
(五) 玉米皮·····	101
五、无公害肉牛常用的能量饲料·····	102
(一) 常用于无公害肉牛的能量饲料·····	102
(二) 能量饲料的加工方法·····	113
(三) 能量饲料料型和喂牛效果·····	115
六、无公害肉牛常用的蛋白质饲料·····	116
(一) 棉籽饼·····	116
(二) 葵花子饼·····	119
(三) 菜籽饼·····	120
(四) 胡麻饼(亚麻籽饼)·····	120
(五) 其他饼类·····	120
七、无公害肉牛常用的矿物质饲料·····	120
(一) 肉牛体内的矿物质·····	120
(二) 矿物质对育肥牛的重要性·····	121
(三) 育肥牛的矿物质需要量·····	124
(四) 矿物质的相互作用·····	125
(五) 几种钙、磷饲料成分·····	125
(六) 动物体内必需矿物质浓度·····	126
(七) 矿物质的中毒量·····	126
八、无公害肉牛常用的维生素饲料·····	127
九、无公害肉牛常用的添加剂饲料·····	128
(一) 矿物质添加剂·····	128
(二) 维生素添加剂·····	131
(三) 缓冲剂·····	131
第六章 编制无公害育肥牛饲料配方技术·····	132
一、编制无公害育肥牛饲料配方时应注意的问题·····	132
(一) 采用的配方原料必须是无公害饲料·····	132
(二) 编制无公害育肥牛配合饲料配方时必须具备的条件·····	132
(三) 编制无公害育肥牛配合饲料配方时必须注意的事项·····	134
二、饲料配方编制方法·····	137

(一) 方形法·····	137
(二) 营养需要法·····	140
(三) 电脑法·····	159
三、精饲料与粗饲料的比例·····	170
第七章 无公害肉牛安全生产饲养和管理技术 ·····	172
一、无公害牛源基地建设·····	172
(一) 无公害架子牛基地选址目标·····	172
(二) 无公害牛源基地建设的技术路线·····	173
(三) 无公害牛源基地建设的经营模式·····	174
(四) 无公害牛源基地建设的饲料饲草目标·····	175
二、无公害肉牛的饲养管理·····	175
(一) 无公害种牛的饲养管理·····	175
(二) 无公害犊牛的饲养管理·····	181
(三) 无公害架子牛的饲养管理·····	187
(四) 无公害育肥牛的饲养管理·····	191
三、无公害肉牛育肥技术·····	201
(一) 肉牛易地育肥技术·····	201
(二) 围栏(散养、自由采食)育肥和拴系(限制)育肥·····	202
(三) 全株玉米青贮料喂牛技术·····	204
(四) 强度育肥技术·····	205
(五) 高档(高价)牛肉生产技术·····	205
(六) 高能日粮饲喂技术·····	206
(七) 增加育肥牛采食量的技术·····	207
(八) 供给充足饮水·····	208
四、无公害育肥牛的管理技术·····	209
(一) 无公害肉牛育肥场一般管理技术·····	209
(二) 肉牛育肥期合并栏圈技术·····	209
(三) 育肥牛称重技术·····	210
(四) 饲料调制混合技术·····	212
(五) 微(小)量饲料的扩散技术·····	212
(六) 肉牛日粮质量检测·····	213

(七) 饲料保管技术·····	214
(八) 青贮饲料品质检查技术·····	215
(九) 肉牛档案管理技术·····	215
五、无公害肉牛保健技术·····	217
(一) 无公害肉牛育肥场防疫保健措施及制度·····	217
(二) 无公害肉牛育肥饲养期保健制度·····	219
(三) 传染病牛的处理·····	222
(四) 种母牛场的防疫保健制度·····	223
六、牛粪处理·····	223
(一) 牛粪收集·····	223
(二) 牛粪处理·····	224
(三) 有机复合肥料生产·····	224
(四) 牛粪制作沼气·····	228
第八章 提高无公害肉牛安全生产经济效益的措施·····	231
一、提高架子牛交易技术水平·····	231
(一) 及时掌握牛价信息·····	231
(二) 提高架子牛的运输质量·····	232
二、提高饲料利用效率技术水平·····	233
(一) 能量饲料形状和养牛经济效益·····	233
(二) 能量饲料品种和养牛经济效益·····	235
(三) 能量饲料粗细度和养牛经济效益·····	236
(四) 高粱饲料细磨对无公害肉牛经济效益的影响·····	236
(五) 能量饲料含水量和养牛经济效益·····	237
(六) 饲料配方和养牛经济效益·····	238
三、提高育肥牛流通交易技术水平·····	238
(一) 育肥牛出售方法和养牛赢利技术·····	238
(二) 育肥牛出售计价方式和养牛经济效益·····	239
(三) 育肥牛牛源和养牛经济效益·····	242
四、提高无公害肉牛的育肥技术水平·····	245
(一) 选用先进饲养技术、提高无公害肉牛的育肥效益·····	245
(二) 选用阉公牛育肥技术、提高无公害肉牛的育肥效益·····	249

(三) 选用体型较大品种黄牛育肥、提高无公害肉牛的育肥效益·····	252
(四) 选择最佳出栏体重、提高无公害肉牛的育肥效益·····	254
(五) 选择架子牛最佳年龄育肥、提高无公害肉牛的育肥效益·····	254
五、提高无公害肉牛屠宰技术·····	258
六、提高无公害肉牛胴体品质的技术措施·····	260
(一) 育肥牛牛肉大理石花纹等级和肉牛经济效益·····	262
(二) 育肥牛年龄和肉牛经济效益·····	265
(三) 架子牛体重和肉牛经济效益·····	267
(四) 胴体背部脂肪厚度和肉牛经济效益·····	270
(五) 肉牛育肥时间和肉牛经济效益·····	272
(六) 育肥牛脂肪颜色和肉牛经济效益的关系·····	275
(七) 育肥牛品种和肉牛经济效益的关系·····	276
(八) 育肥牛性别和肉牛经济效益·····	278
七、减少胴体成熟期失重的技术措施·····	281
(一) 胴体成熟期间加湿技术减少胴体重量的损失·····	282
(二) 背膘厚度较厚的胴体成熟期失重少(相对失重小)·····	284
(三) 调整屠宰工艺、减少胴体成熟期失重·····	287
(四) 成熟处理时间长胴体失重多·····	287
(五) 育肥牛品种和胴体成熟期失重·····	288
(六) 育肥牛胴体重(X)和胴体成熟期失重·····	289
(七) 育肥牛年龄和胴体成熟期失重·····	292
(八) 育肥牛性别和胴体成熟期失重(公牛与阉公牛)·····	293
(九) 胴体成熟期加湿处理的经济效益分析·····	294
八、提高肉牛销售技巧,增加经济效益·····	296
第九章 无公害肉牛安全生产常用数据便查表·····	297
一、肉牛生理指标·····	297
二、牛舍温度·····	297
三、牛舍湿度、风速·····	298
四、牛舍面积·····	298
五、无公害牛场生活饮用水水质卫生标准·····	298

六、无公害食品牛肉质量考核指标	301
七、肉牛胸围（厘米）和体重（千克）的关系便查表	302
八、饲料、饲料添加剂卫生指标	302
九、青贮饲料添加剂种类	305
十、青贮饲料折成不同含水量饲料换算	306
十一、生长育肥肉牛营养需要（每天每头的养分、 NRC 标准）	307
十二、生长育肥肉牛营养需要（日粮干物质中的 养分含量、NRC 标准）	309
十三、生长育肥肉牛的净能需要量（每头日兆焦、 NRC 标准）	311
十四、生长肥育牛的营养需要（肉牛能量单位、 综合净能）	312
十五、生长母牛的营养需要（肉牛能量单位、综合净能）	317
十六、妊娠期母牛的营养需要（肉牛能量单位、 综合净能）	320
十七、哺乳母牛的营养需要（肉牛能量单位、综合净能）	321
十八、哺乳母牛每千克泌乳的营养需要（肉牛能量 单位、综合净能）	321
十九、哺乳母牛各哺乳月预计泌乳量（4%乳脂率） （肉牛能量单位、综合净能）	322
二十、育成母牛的营养需要量（NRC 标准）	322
二十一、常用饲料成分与营养价值	323
二十二、食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	329
二十三、允许使用的饲料添加剂品种目录	331
二十四、屠宰加工生产牛肉过程中 各环节的适宜温度、湿度	332
二十五、长度换算表	333
二十六、重量换算表	334

二十七、面积换算表	334
二十八、肉牛常用饲料成分	335
二十九、肉牛经济性能表型值计算方法	367
附录	373
附录一 农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境 要求 (节录)	373
附录二 标准化养殖场 肉牛 (节录)	378
附录三 无公害食品 肉牛饲养管理准则 (节录)	384
附录四 无公害食品 肉牛饲养兽药使用准则 (节录)	390
附录五 无公害食品 牛肉 (节录)	394
附录六 畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程 (节录)	397
参考文献	401