

★ 畜禽安全高效生产技术丛书 ▶▶

羊

YANG ANQUAN
GAOXIAO
SHENGCHAN
JISHU

安全高效生产技术

苗志国 常新耀 主编



化学工业出版社

畜禽安全高效生产技术丛书

猪安全高效生产技术

肉牛安全高效生产技术

肉鸡安全高效生产技术

★ 羊安全高效生产技术

蛋鸡安全高效生产技术

兔安全高效生产技术

肉鸭安全高效生产技术

肉狗安全高效生产技术

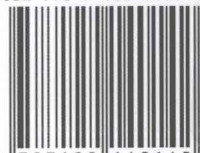
蛋鸭安全高效生产技术

肉鸽安全高效生产技术

鹅安全高效生产技术

本书全面系统地介绍了羊安全生产的关键技术，具有较强的实用性、针对性和可操作性，为羊安全生产提供技术保证。全书共分为六章，分别是概述、羊场的环境控制、羊饲料营养的合理供应、羊的科学饲养管理、羊场疫病的预防和控制、羊常见病防治和羊的产品采集与处理，并附录了饲料营养成分表和养羊用药的有关要求。本书不仅适宜于羊场饲养管理人员和广大羊养殖户阅读，也可以作为大专院校和农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

ISBN 978-7-122-14014-2



9 787122 140142 >



www.cip.com.cn

读科技图书 上化工社网

定价：25.00元

销售分类建议：农业/养殖

★ 畜禽安全高效生产技术丛书 ▶▶

羊

安全高效生产技术

苗志国 常新耀 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

羊安全高效生产技术/苗志国, 常新耀主编. —北京: 化学工业出版社, 2012. 5

(畜禽安全高效生产技术丛书)

ISBN 978-7-122-14014-2

I. 羊… II. ①苗…②常… III. 羊-饲养管理
IV. S826

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 071870 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 吴 静

文字编辑: 王新辉
装帧设计: 史利平

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 装: 北京云浩印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张 9 字数 265 千字
2012 年 7 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: 25.00 元

版权所有 违者必究

前言

随着养羊业的规模化、集约化发展，加之观念、技术和资金等方面的滞后，我国养羊业中的问题也愈加凸现，如养殖环境差、生产水平低、产品污染严重等。这些问题不仅影响到生产效益，更影响到公共卫生、食品安全以及产品的出口。所以进行羊的安全生产势在必行。

羊的安全生产包括环境安全（指通过科学合理地设计养殖场及羊舍、进行环境控制和废弃物有效处理，维持适宜的饲养环境，减少对环境的污染）、羊群安全（指通过提供全价优质饲料、科学饲养管理和疾病控制减少疾病的发生，保持羊群健康）、产品安全（指通过维护适宜的饲养环境，提供优质的全价饲料，科学合理地使用药物等保证产品的优质和绿色）。环境安全是基础，羊群安全是保证，产品安全是要求。羊的安全生产需要采用配套的技术和措施来支撑，为此，我们组织了有关教授、专家编写了本书。

本书全面系统地介绍了羊的安全生产的关键技术，具有较强的实用性、针对性和可操作性，为羊的安全生产提供技术保证。本书共分为六章，分别是概述、羊场的环境控制、羊饲料营养的合理供应、羊的科学饲养管理、羊场疫病的预防和控制、羊常见病防治，并附录了饲料营养成分表和羊用药的有关要求。本书不仅适宜于羊场饲养管理人员和广大羊养殖户阅读，也可以作为大专院校和农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

由于水平有限，书中可能会有不当之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2012年2月

目录

第一章 概述	1
第一节 养羊业发展状况	1
一、羊的品种资源丰富	1
二、生产方式逐渐改善	1
三、科研力度不断加强	2
第二节 养羊业存在问题	3
一、饲养方式落后	3
二、经营管理粗放	3
三、饲料营养不能满足需要	3
四、良种化程度低	3
五、生产水平低	4
第三节 羊安全生产概念及内涵	4
第二章 羊场的环境控制	6
第一节 羊场的设计建设	6
一、场址选择和规划布局	6
二、羊舍的设计	12
三、养羊场常用设备及附属设施	20
第二节 羊场的环境管理	27
一、羊场场区的环境管理	27
二、羊舍的环境管理	41
第三章 羊饲料营养的合理供应	57
第一节 饲料营养对羊的影响	57
一、饲料营养对羊的生产和健康的影响	57

二、饲料营养对羊免疫机能的影响	64
三、饲料污染对羊健康的影响	68
第二节 优质饲料原料的选择	69
一、常用的饲料	69
二、常用饲料的质量要求	92
第三节 全价饲料的配制	100
一、羊的饲养标准	101
二、日粮配制方法	105

第四章 羊的科学饲养管理 114

第一节 适宜品种的选择	114
一、绵羊品种	114
二、山羊品种	128
第二节 各类羊的饲养管理	135
一、种公羊的饲养管理	135
二、母羊的饲养管理	138
三、羔羊的饲养管理	140
四、育成羊的饲养管理	146
五、育肥羊的饲养管理	148
第三节 羊的饲养管理日程及不同季节具体安排	151
一、羊饲养管理日程	151
二、不同季节工作具体安排	153
第四节 羊的其他管理技术	154
一、编号	154
二、去势	155
三、去角	156
四、捕羊及导羊	157
五、断尾	157
六、剪毛	158
七、修蹄	158
八、药浴	159
九、刷拭	159

第五章 羊场疫病的预防和控制	160
第一节 严格隔离卫生	160
一、科学规划布局	160
二、隔离管理	160
三、卫生管理	162
第二节 强化饲养管理	162
一、科学的饲养	162
二、严格管理	163
第三节 做好消毒工作	163
一、消毒的方法	163
二、消毒的程序	164
三、消毒注意事项	167
第四节 科学的免疫接种	167
一、疫苗的种类	167
二、免疫接种的方法	171
三、羊的免疫程序	171
四、提高免疫效果的因素	173
第五节 正确的药物防治	174
一、药物使用的注意事项	174
二、羊场保健预防用药方案	177
第六节 疫情监测及发生传染病的应急措施	178
一、及时准确诊断	178
二、加强隔离卫生	178
三、消毒	180
四、淘汰与治疗	180
第六章 羊常见病防治	183
第一节 传染病	183
一、病毒性传染病	183
二、细菌性传染病	191
第二节 寄生虫病	200

一、吸虫病	200
二、绦虫病	205
三、线虫病	211
四、其他寄生虫病	216
第三节 普通病	220
一、营养代谢病	220
二、中毒病	227
三、其他病	233
附录	264
一、羊常用饲料营养成分	264
二、饲料卫生标准 (GB 13078—2001)	268
三、羊的常用疫 (菌) 苗	269
四、肉羊饲养兽药使用准则 (NY 5148—2002)	271
五、农业部已批准使用的饲料药物添加剂品种及 使用规定	273
六、允许作治疗使用, 但不得在动物性食品中 检出残留的兽药	275
七、禁止使用, 并在动物性食品中不得检出 残留的兽药	275
参考文献	277

第一章

概述

第一节 养羊业发展状况

随着农业生产结构的战略调整和农村经济的全面发展，养羊业已成为发展农村经济的一个重要支柱产业，羊的存栏量和产品产量有了较大提高。养羊业发展，对于推进畜牧业结构调整、促进农民增收、建设社会主义新农村发挥着重要的作用。

一、羊的品种资源丰富

我国有着丰富的羊品种资源，仅列入《中国羊品种志》的地方绵羊、山羊品种有 35 个，加上列入各省《畜禽品种志》的地方绵羊、山羊品种达 80 个。同时，我国也培育了许多生产性能较高的培育品种，经我国畜牧科技人员几十年的选育、培育，目前已育成不同生产方向的绵羊品种 22 个，如细毛羊有新疆细毛羊、中国美利奴羊、东北细毛羊、内蒙古细毛羊、敖汉细毛羊等。我国绵羊、山羊品种具有许多优良和独特的性状，例如小尾寒羊、湖羊的高繁殖性能，济宁青山羊的优秀羔皮性能，滩羊、中卫山羊的优秀裘皮性能，辽宁绒山羊、内蒙古白绒山羊的产绒毛性能，这些优良品种在世界上也是罕见的，其产品在国际市场上久负盛誉。

二、生产方式逐渐改善

近年来，我国养羊业的生产方式逐渐得到改善，一是养羊业由牧区向农区发展，生产区域更加广泛。过去养羊业主要分布在新疆、内

蒙古、青海、甘肃牧区和东北部分地区，目前除新疆和内蒙古的羊肉产量在国内仍位居前列以外，河南、河北、四川、江苏、安徽、山东等几大农区省份的羊肉生产均已大大超过了其他几个牧区省份。二是养殖方式逐步由放牧转变为舍饲和半舍饲。以往我国传统牧区养羊主要是以草原放牧为主，很少进行补饲和后期精饲料育肥。这种饲养方式的优点是生产成本低廉，但随着草地载畜量的逐年增加，很容易对草地资源造成破坏，同时，这种饲养方式周期较长，肉质较粗糙，且肌间脂肪沉积量较少，口感较差，要求烹制时间较长，经济效益也差。目前在部分条件较好的农区，对肉羊进行后期育肥或全程育肥的饲养方式越来越普遍，舍饲既是发展优质高档羊肉的有效措施，也是保护草原生态环境，加快肉羊业发展的重要途径。三是分散饲养正向相对集中饲养方式转变，生产规模化程度不断提高，养殖小区和适度规模养殖场蓬勃发展。饲养规模在百头以上的养殖大户和养殖小区的数量也在不断增加。如 2005 年出栏 30 头肉羊的规模场户 187 万个，出栏量占总数的 41.4%。生产方式的转变极大促进了养羊业的发展。

三、科研力度不断加强

近年来，国家非常重视养羊业的科学研究工作与科技投入，进行了多项科技攻关，为养羊业的发展提供了技术支撑和技术贮备，从而极大地促进了我国规模化舍饲养羊业的发展。在新品种培育方面，“十五”期间，兰州畜牧与兽药研究所开展了肉用绵羊品种育种工作，培育形成包括肥羔系和多胎系两个新品系，但还没有适应舍饲环境专门化的肉羊新品种。在饲养管理方面，对舍饲肉羊的营养需要量进行了研究，调整畜禽结构，增加母羊的比例，改变饲养管理方式和推行配合饲料的加工利用，积极实行羔羊育肥技术，在北方地区积极推广暖棚养羊。在繁殖技术上采用经济杂交、同期发情和全年均衡配种、产羔的复合技术，可以成批地、均衡地生产育肥用的羔羊。在疾病防治方面，加强了在舍饲条件下羊病的预防和防治研究。在综合生产技术上，对如何提高舍饲养羊的规模化经济效益，对肉羊研究、生产、加工体系进行了系统的探讨研究。内蒙古畜牧所在 20 世纪 90 年代曾进行了“百万只肉羊生产和技术开发”的研究和应用，新疆石河子大学 and 新疆兵团畜牧局在饲草种植、饲料加工、品种改良、羔羊育肥等

方面进行了舍饲养羊的生产实践，内蒙古国家科技园区中的种羊场在舍内地面的处理、运动场的设计及促进羊的运动等方面做了大量的探索和研究，并取得了一定的成功经验。

第二节 养羊业存在问题

一、饲养方式落后

在牧区仍主要是逐水草而牧，靠天养畜，小灾小减产，大灾大减产，养羊生产始终处于被动局面。传统的生产制度和生产模式，主导了西部牧区目前的养羊生产，现代畜牧科学技术的推广举步维艰。靠天养羊没有常年均衡的优质饲草保障与供应，其直接后果是“夏肥、秋壮、冬消瘦、春死亡”。而在广大的中原及南方地区，养羊业生产中的千家万户仍以分散饲养占主导地位，虽然饲养成本低，但营养不均衡，管理粗放，饲料转化率低，不利于竞争，产品质量难以控制。

二、经营管理粗放

禁牧舍饲后部分农牧民仍然沿用传统粗放的饲喂方式，牲畜饲养粗放简单，饲草料加工技术不足，营养搭配也不尽合理，还不能做到精养精喂，发病率提高。在舍饲经营成本相对提高的情况下，养殖经济效益较低，影响了农牧民发展舍饲畜牧业的积极性。

三、饲料营养不能满足需要

在舍饲肉羊生产过程中，不仅要保证饲料种类丰富和储量充足，而且应根据羊的营养需要和饲料营养成分配制全价日粮。在目前养羊生产中，饲料供应无法保障，饲料利用率低，而且饲料种类过于单一、饲草品质差、日粮配合不科学等现象，严重地制约了我国舍饲肉羊产业的发展。

四、良种化程度低

目前我国各地饲养的绵羊、山羊品种，多数存在个体小、生长速

度慢、产肉量低、山羊产绒量少等缺点。我国也先后从国内外引进了部分优良品种，但由于种羊价格、气候条件等方面的因素，再加上快速扩繁技术跟不上，可利用的种羊数有限，根本满足不了我国绵羊、山羊改良的需要。从引进的肉羊情况看，因缺乏科学的饲养管理，又不注重群体选育，造成羊的体质下降，达不到种用标准。

五、生产水平低

我国养羊业总体生产水平低，优质羊肉、羊毛产量不高。目前，我国养羊业的饲养水平总体来说还很低，肉羊胴体重只有世界水平的79%，高档羊肉的比重不足5%。规模化饲养程度不高，肉羊育肥才刚刚起步，饲养标准制定滞后，疾病也制约着养羊业的发展。在羊肉生产方面，长期以来我国对发展肉羊生产重视不够，至今尚未培育出专门化的肉羊品种，更没有形成规模化的肉羊繁育体系和肉羊的产业化生产，致使我国肉羊的产肉性能差，羊肉质量不高。

第三节 羊安全生产概念及内涵

羊安全生产是指在肉羊的养殖过程中，生产者采取配套的技术和措施来保证环境安全（包括养殖环境良好和不污染周围环境）、肉羊群安全和产品安全。

环境安全是指通过科学合理设计养殖场及畜禽舍、进行环境控制和废弃物有效处理，维持适宜的饲养环境，减少对环境的污染；羊群安全是指通过提供全价优质饲料、科学饲养管理和疾病控制保持畜禽健康，减少疾病的发生；产品安全是指通过维护适宜的饲养环境、保持羊的健康、科学合理地使用药物等保证产品的优质和绿色（药物残留少）。环境安全是基础，畜禽安全是保证，产品安全是要求。只有环境安全，才能为畜禽提供良好的生活和生产环境，才能减少对养殖场及周围环境的污染和疫病的发生；只有畜禽安全，才能保证畜禽的生产潜力得到充分发挥，才能生产出量多质优的畜禽产品；只有产品安全，才能获得更大的经济效益和社会效益。

随着畜禽养殖业的规模化、集约化发展，加之观念、技术和资金

等方面的滞后，我国畜禽养殖业中的问题也愈加凸现，如养殖环境差、生产水平低、产品污染严重等，这些问题不仅影响到生产效益，更影响到公共卫生、食品安全以及产品的出口，所以大力推广安全生产技术，进行安全生产势在必行。

第二章

羊场的环境控制

环境是羊生产潜力发挥的基本条件。只有科学合理地设置羊场，加强环境管理，保持适宜的饲养环境，才能取得良好的生产效果。

第一节 羊场的设计建设

随着养羊业的集约化、专业化和工厂化，羊场的设计与建设越显重要。羊场的建筑、设备和用具设计合理与否直接影响到今后的技术管理、生产经营和经济效益。

一、场址选择和规划布局

(一) 羊场场址选择

(1) 地势 羊喜干燥、通风，羊舍应建在地势高燥，至少高于当地历史洪水的水线以上。其地下水应在 2 米以下，这样的地势可以避免雨季洪水的威胁和减少因土壤毛细管水上升而造成的地面潮湿。背风向阳，特别是避开西北方向的山口和长形谷地，以保持场区小气候气温能保持相对恒定，减少冬春寒风的侵袭。羊场的地面要平坦且稍有坡度，以便排水，防止积水和泥泞。地面坡度以 1%~3% 较为理想，坡度过大，建筑施工不便，也会因雨水长年冲刷而使场区坎坷不平。地形要开阔整齐。场地不要过于狭长或边角太多，场地狭长往往影响建筑物的合理布局，拉长了生产作业线，同时也使场区的卫生防疫和生产联系不便。边角太多会增加场区防护设施的投资。应选在排水良好、通风干燥的地方，地势以坐北朝南或坐西北朝东南方向的斜坡地为好，切忌在洼涝地、冬季风口等地建羊场。山区或丘陵地区可

建在靠山向阳坡，但坡度不宜过大，南面应有广阔的运动场。低洼、潮湿的地方容易发生羊的腐蹄病和滋生各种微生物，诱发各种疾病，不利于羊的健康。

(2) 水源 在选择场址时，对水源的水量和水质都应重视，才能保证羊只的健康和生产力的不断提高。在舍饲条件下，应有自来水或井水，注意保护水源，保证供水。不给羊喝沼泽地和洼地的死水。

饮水的质量直接关系到动物的生长发育和健康。不洁饮水引起动物腹泻、营养吸收障碍和其他多种疾病。在目前养殖业中，人们对饲养卫生比较重视，而往往对饮水卫生状况注意不够，造成多种疾病发生而导致养羊生产能力下降。

水源最好是不经处理即符合饮用标准，新建水井时，要调查当地是否因水质不良而出现某些地方病，同时还要做水质化验，以利人、羊健康。此外，羊场用水要求取用方便，处理技术简便易行。同时要保证水源水质经常处于良好状态，不受周围条件的污染。

(3) 土壤 羊场场地的土壤情况对机体健康影响很大，土壤透气性、透水性、吸湿性、毛细管特性以及土壤中的化学成分等，都直接或间接地影响场区的空气、水质，也可影响土壤的净化作用。适合建立羊场的土壤，应该是透气性好、易渗水、热容量大、毛细管作用弱、吸湿性导热性小、质地均匀、抗压性强的土壤。其中沙壤土地为理想的羊场场地。沙壤土透水透气性良好，持水性小，因而雨后不会泥泞，易于保持适当的干燥环境，防止病原菌、蚊蝇、寄生虫卵等的生存和繁殖。同时也利于土壤本身的自净。选择沙壤土质作为羊场场地，对羊只本身的健康、卫生防疫、绿化种植等都有好处。选址时应避免在旧羊场（包括其他旧牧场）场地上改建或新建。

但在一定地区，由于客观条件的限制，选择理想的土壤是不容易的，这就需要在羊舍的设计、施工、使用和其他日常管理方面设法弥补当地土壤的缺陷。

(4) 饲草资源 周围及附近要有丰富的饲草资源，特别是像花生秧、甘苗秧、大豆秸、玉米秸等优质的农副秸秆资源。

(5) 周边环境 羊场生产的产品需要运出，饲料等物资需要运入，对外联系十分密切，因此，羊场必须选在交通便利的地方。为了满足羊场防疫的需要，羊场不紧邻交通要道，主要圈舍区应距公路、