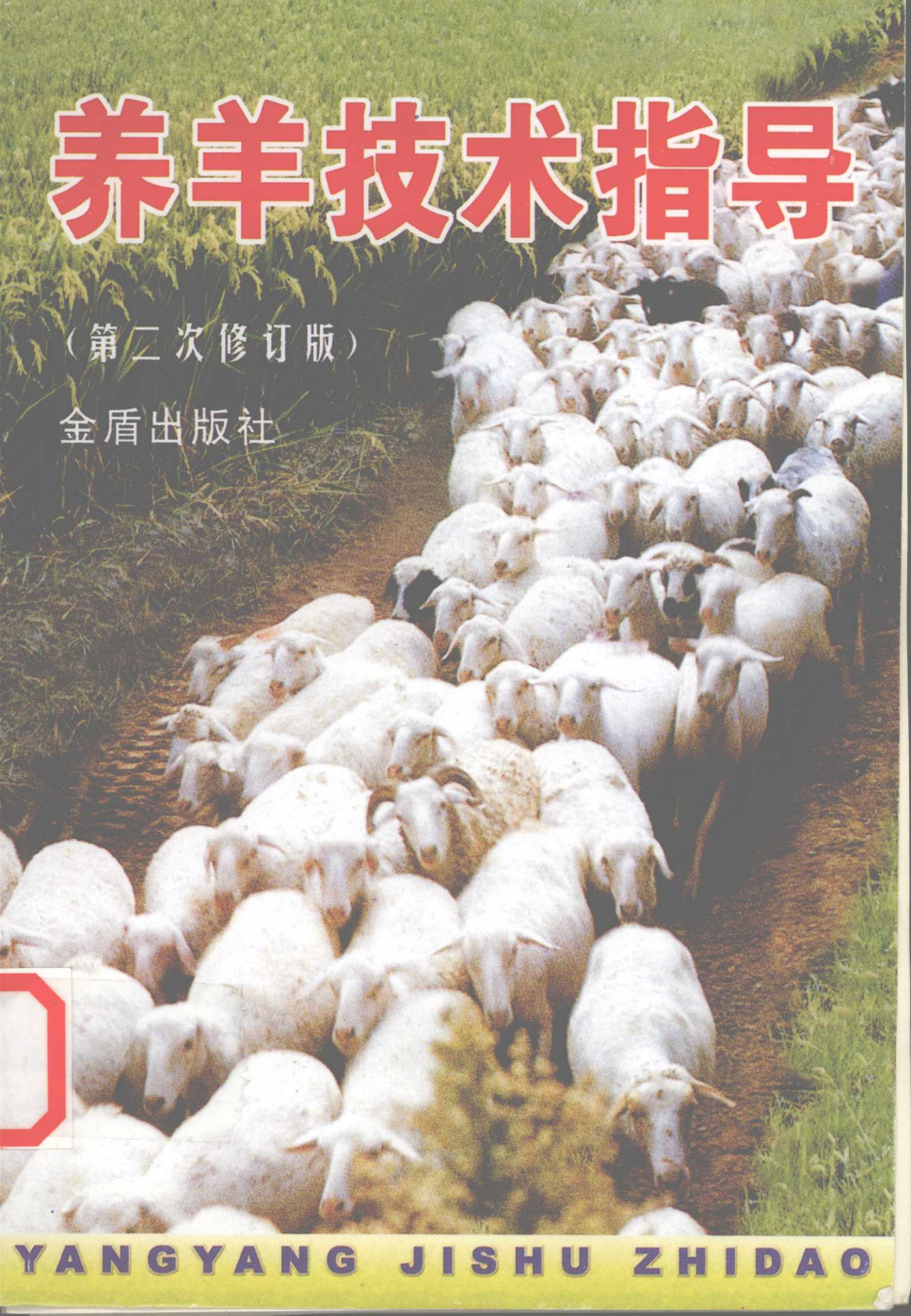


养羊技术指导

A large flock of white sheep is running down a dirt path in a grassy field. The sheep are densely packed, filling most of the frame. They are all facing forward, towards the viewer. The path is brown and dusty, and the surrounding grass is green. The overall scene is dynamic and energetic.

(第二次修订版)

金盾出版社



YANGYANG JISHU ZHIDAO

《全国“星火计划”丛书》

养 羊 技 术 指 导

(第二次修订版)



金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由甘肃农业大学的专家教授编著。第二次修订版根据读者反映的意见及当前养羊生产的经验和发展趋势,由作者作了较多的增删和调整,科学性、实用性更强。内容包括绵羊的品种,绵羊的育种,绵羊的繁殖和羔羊培育,绵羊的饲养管理,绵羊业产品,山羊等,共6章。附录绵羊细毛羊、半细毛羊鉴定标准。本书是一部提高养羊技术、实现科学养羊的好读物,适合养羊户、农牧场养羊职工及农牧专科学校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

养羊技术指导/卢泰安,范涛编著. —第2次修订版. —北京:金盾出版社,1999.1

ISBN 7-5082-0819-6

I. 养… II. ①卢…②范… III. 羊-饲养管理 IV. S826

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第25696号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京金盾印刷厂

正文印刷:北京金星剑印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6.5 字数:142千字

2004年1月第2次修订版第22次印刷

印数:492001—512000册 定价:7.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾问：杨 浚

主任：韩德乾

第一副主任：谢绍明

副主任：王恒璧 周 谊

常务副主任：罗见龙

委员（以姓氏笔画为序）：

向华明 米景九 达 杰（执行） 刘新明

应曰珽（执行） 陈春福 张志强（执行）

张崇高 金 涛 金耀明（执行） 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增 蔡盛林

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

目 录

第一章 绵羊的品种	(1)
第一节 细毛羊品种	(1)
一、我国的细毛羊品种	(1)
二、外国的细毛羊品种	(5)
第二节 半细毛羊品种	(8)
一、我国的半细毛羊品种	(8)
二、外国的半细毛羊品种	(9)
第三节 粗毛羊品种	(12)
一、蒙古羊	(12)
二、西藏羊	(13)
三、哈萨克羊	(14)
第四节 裘皮羊与羔皮羊品种	(15)
一、裘皮羊品种	(15)
二、羔皮羊品种	(16)
第五节 肉用羊品种	(18)
一、我国主要肉用羊品种	(18)
二、引入的国外肉用羊品种	(20)
第二章 绵羊的育种	(22)
第一节 绵羊的选种	(22)
一、选种的作用	(22)
二、选种方法	(23)
第二节 绵羊的选配	(28)
一、选配的涵义和原则	(28)

二、选配的类别和方法	(29)
第三节 绵羊的纯种繁育	(32)
一、品系繁育	(33)
二、血液更新	(34)
三、地方良种选育	(34)
第四节 绵羊的杂交改良	(37)
一、各种杂交方法的应用	(38)
二、以细毛羊为方向的杂交改良	(41)
三、以半细毛羊为方向的杂交改良	(42)
四、羔皮羊的杂交改良	(44)
五、肉羊生产中经济杂交的应用	(44)
第五节 绵羊育种计划和记载	(47)
一、绵羊育种计划的内容	(47)
二、育种记载	(48)
第三章 绵羊的繁殖和羔羊培育	(53)
第一节 绵羊的繁殖规律	(53)
一、初次配种年龄	(53)
二、发情、发情持续期和发情周期	(53)
三、妊娠期	(54)
四、繁殖季节	(54)
第二节 绵羊的配种	(55)
一、配种时间的确定	(55)
二、配种方法	(57)
第三节 接羔	(58)
一、产羔前的准备	(58)
二、接羔的组织	(59)
三、接羔技术	(61)

第四节 羔羊培育	(65)
一、羔羊培育的重要性	(65)
二、羔羊培育方法	(65)
三、羔羊的断奶和鉴定	(67)
第五节 提高绵羊繁殖力的途径	(67)
一、影响绵羊繁殖力的因素	(67)
二、提高绵羊繁殖力的途径	(69)
第四章 绵羊的饲养管理	(71)
第一节 绵羊的生物学特性和消化特点	(71)
一、绵羊的生物学特性	(71)
二、绵羊消化机能的特点	(73)
第二节 绵羊的营养需要和饲养要点	(75)
一、绵羊的营养需要	(75)
二、不同生理状态下的营养需要和饲养要点	(76)
第三节 绵羊的育肥饲养	(80)
一、育肥方式选择	(81)
二、育肥技术规程	(82)
第四节 绵羊的放牧与越冬	(90)
一、绵羊的放牧	(90)
二、绵羊的安全越冬	(94)
第五节 绵羊的管理	(97)
一、合理安排生产环节	(97)
二、编号	(99)
三、剪毛	(99)
四、药浴	(101)
五、修蹄与蹄病防治	(103)
六、驱虫和预防接种	(104)

七、羔羊的断尾和去势	(105)
第五章 绵羊业产品	(105)
第一节 羊毛	(105)
一、羊毛的形成和生长	(106)
二、羊毛的组织学构造	(106)
三、羊毛纤维类型和羊毛种类	(108)
四、羊毛品质评定	(111)
五、原毛组成和净毛率	(114)
六、疵点毛及其预防	(115)
第二节 羊肉	(117)
一、羊肉的成分和品质	(118)
二、羊肉的规格标准	(118)
三、绵羊肉用性能测定方法	(119)
四、发展我国羊肉生产的途径	(120)
第三节 羊皮	(122)
一、羊皮种类和概念	(122)
二、我国主要羔皮、裘皮的特点	(123)
三、羔皮、裘皮品质鉴定	(124)
四、羔皮和裘皮的剥取、防腐与贮运	(125)
第六章 山羊	(127)
第一节 山羊的品种	(127)
一、奶用山羊品种	(128)
二、毛用山羊品种——安哥拉山羊	(132)
三、羔皮和裘皮用山羊品种	(134)
四、绒肉兼用山羊品种	(137)
五、其他用途山羊	(139)
第二节 山羊的饲养方式和管理技术	(141)

一、山羊的行为和习性	(141)
二、山羊的饲养方式	(143)
三、山羊的管理	(144)
第三节 奶用山羊的饲养	(152)
一、对饲料的要求	(152)
二、饲养标准	(154)
三、奶山羊的日粮配合	(156)
四、饲喂奶山羊的规程	(158)
五、产奶母羊的饲养要点	(161)
六、种公羊的饲养	(166)
第四节 山羊的繁殖特点	(167)
一、性成熟和初配年龄	(167)
二、繁殖利用年限	(168)
三、发情及性周期	(168)
四、配种与妊娠	(169)
五、羔羊护理和培育	(169)
第五节 山羊的选种	(172)
一、根据个体品质选种(个体品质评定)	(172)
二、根据系谱选种(祖先评定)	(179)
三、根据后代品质选种(后裔测验)	(180)
第六节 山羊业的有关记载	(181)
一、公羊卡片	(182)
二、母羊卡片	(182)
三、山羊配种分娩记载	(182)
四、山羊产奶记载	(182)
第七节 山羊业产品的特殊价值	(185)
一、山羊奶	(186)

二、山羊绒	(187)
三、山羊毛	(187)
四、山羊肉	(188)
五、山羊毛皮和板皮	(188)
六、山羊肠衣	(189)
附录 绵羊细毛羊、半细毛羊鉴定标准	(190)

第一章 绵羊的品种

据联合国粮食及农业组织(FAO)统计,1996 年全世界有绵羊 10.48 亿只,分属 600 多个品种。为了便于有效地组织绵羊的生产和育种工作,在我国通常是根据绵羊本身主要产品的基本特征,将绵羊区分为细毛羊、半细毛羊、粗毛羊、羔皮羊、裘皮羊及毛肉兼用羊。

第一节 细毛羊品种

细毛羊主要生产同质细毛,其被毛由粗细、长短较一致的无髓毛组成。毛纤维细度在 60 支纱以上,平均直径小于 25 微米,生长 12 个月的毛丛自然长度在 7 厘米以上。细毛羊的羊毛细度和长度均匀,弯曲明显、整齐,羊毛密度大,产毛量高,油汗多,杂质少,毛色洁白,工艺性能好。

一、我国的细毛羊品种

(一) 新疆毛肉兼用细毛羊

这是我国培育成的第一个细毛羊品种,也称新疆细毛羊或新疆羊。

新疆细毛羊的外貌特征:公羊大多数有螺旋形的角,母羊无角。公羊鼻梁微有隆起,母羊鼻梁呈直线或几乎呈直线。公羊颈部有 1~2 个完全或不完整的横皱褶,母羊有一个横皱褶或发达的纵皱褶。体躯无褶,皮肤宽松,体质结实,结构匀称,胸部宽深,背直而宽,腹线平直,体躯长深,后躯丰满,四肢结

实，蹄质致密，肢势端正。有些个体眼圈、耳、唇部皮肤有小的有色斑点。

新疆细毛羊在终年放牧条件下，较外来品种更能显示出耐粗饲、增膘快、生活力强和适应性好的特点。以巩乃斯羊场为例：其海拔为 900~2 900 米，积雪期 130~150 天，最低气温 -34℃，阴山谷地积雪厚度达 70~120 厘米，阳山坡地积雪厚度为 50~80 厘米。羊群冬季扒雪采食，夏季高山放牧，一年四季放牧驱赶，往返约为 250 公里。羊群依靠夏季放牧抓膘，从 6 月剪毛后到 9 月配种前，75 天个体平均增重 10 千克以上。冬季仍以放牧为主，冬春少量补饲。在这种情况下，成年公羊剪毛后体重为 86.07 ± 9.44 千克，毛长 10.08 ± 1.01 厘米，剪毛量 12.42 ± 1.36 千克，净毛率 54.30%；成年母羊体重 48.39 ± 6.19 千克，毛长 7.95 ± 1.00 厘米，剪毛量 5.58 ± 0.78 千克，净毛率 49.69%，产羔率平均为 135%。羊毛细度 60~64 支，屠宰率 47.66%。

新疆细毛羊改良粗毛羊效果显著，为我国养羊业的发展做出了贡献。近年来新疆细毛羊质量虽有所提高，但与澳洲美利奴羊比较，还有相当差距。如净毛产量低，羊毛的光泽、弹性、白度不足，后躯不够丰满，胸围偏小等。因此，新疆细毛羊今后的发展方向应当是：在保持生活力强、适应性好的前提下，坚持毛肉兼用方向，既要提高净毛产量，改善羊毛品质，又要重视保持和发展体重，改善体型结构，提高产肉性能。

（二）东北细毛羊

它是毛肉兼用细毛羊。该品种由辽宁、吉林、黑龙江三省的国营农场、科研单位和高等院校同心协力，经过 20 多年精心选育，于 1976 年育成，是我国自己培育出的第二个细毛羊品种。

东北细毛羊体质结实，结构匀称，公羊有螺旋形角，母羊无角。公羊颈部有一个完全的或两个不完全的横皱褶，母羊颈部有发达的纵皱褶，体躯无皱褶，皮肤宽松。胸宽深，背平直，体躯长，后躯丰满，肢势端正，结构良好，呈矩形。被毛白色，闭合良好，密度中等，头部被毛着生至两眼连线，前肢至腕关节，后肢至飞节。被毛较长较密，呈毛丛结构，无环状弯曲。成年羊 12 个月体侧毛长 7 厘米以上，育成羊 8.5 厘米以上，羊毛细度 60~64 支，弯曲明显，油汗适中，呈白色或乳白色。净毛率 34%。成年公羊剪毛后体重 75 千克，剪毛量 9 千克；成年母羊剪毛后体重 45 千克，剪毛量 5.5 千克，经产母羊产羔率 125%~130%，屠宰率 48%。

东北细毛羊体格大，耐粗饲，适应性强，用于改良粗毛羊效果明显。由于其育成历史较短，目前还存在净毛率低、体形外貌欠整齐等缺点。因此，应在保持体大的前提下，提高净毛率，进一步统一体形外貌。

（三）内蒙古毛肉兼用细毛羊

这种羊亦称内蒙古细毛羊，体质结实，结构匀称，公羊有螺旋形角，颈部有 1~2 个完全或不完全的皱褶；母羊无角或有小角，颈部有裙形皱褶。头部适中，背腰平直，胸宽深，体躯长。被毛闭合良好，头毛着生至两眼连线或稍下，前肢至腕关节，后肢至飞节。成年公羊剪毛后体重平均 82 千克，剪毛量 12 千克；成年母羊剪毛后体重为 46 千克，剪毛量 5.5 千克。羊毛细度 60~64 支，毛丛长度 7.5 厘米，净毛率 35%~40%。

（四）甘肃高山细毛羊

这种羊也叫甘肃细毛羊，是在海拔 2 600~3 500 米、气候严寒、无霜期短、植被单纯、枯草期长达 7 个月以上、终年放

牧、少量补饲的条件下，培育成的毛肉兼用细毛羊品种，具有合群性好、采食力强、适应性强和生产性能高等特点。

甘肃高山细毛羊体质结实，蹄质致密，体躯结构良好，胸宽深，背平直，后躯丰满，四肢端正有力。公羊有螺旋形大角，颈部有1~2个完全或不完全的横皱褶；母羊多数无角，少数有小角，颈部有发达的纵垂皮。被毛纯白，闭合性良好，密度中等以上，体躯毛和腹毛均呈毛丛结构，被毛着生头部至两眼连线，前肢至腕关节，后肢至飞节。

甘肃高山细毛羊周岁育成羊，体侧部毛长在7.5厘米以上，细度为60~64支，羊毛细度均匀、弯曲清晰，呈正常弯或浅弯，油汗适中，呈乳白色或淡黄色，平均净毛率达40%以上，繁殖率110%。成年公羊剪毛后体重75千克，剪毛量7.5千克；成年母羊剪毛后体重40千克，剪毛量4.3千克。

甘肃高山细毛羊具有良好放牧抓膘性能，脂肪沉积能力强，肉质纤细肥嫩，在终年放牧条件下，成年羯羊的平均屠宰率(不含内脏脂肪)达45%以上。

(五) 中国美利奴羊

这是我国80年代培育的一个品质较好的细毛羊品种，主要是以澳洲美利奴公羊与波尔华斯品种的母羊杂交育成，在新疆地区还同时选用了部分新疆细毛羊与军垦细毛羊的母羊参与杂交育种。按其育成地区，中国美利奴羊又区分为4个类型，即科尔沁型(内蒙古嘎达苏种畜场培育)、吉林型(吉林查干花种畜场培育)、新疆型(新疆巩乃斯种羊场培育)和新疆军垦型(新疆紫泥泉种羊场培育)。

中国美利奴羊的外貌特征，见附录中中国美利奴细毛羊一级羊标准。

中国美利奴羊的主要生产性能指标，成年公羊原毛产量

17 千克左右,体侧部净毛率 59%,净毛量约 10 千克,剪毛后体重 95 千克左右;成年母羊原毛产量 6.4~7.2 千克,体侧部净毛率 60%左右,净毛量 3.9~4.4 千克,剪毛后体重 40~45 千克,羊毛较长,体侧部 12 个月毛丛自然长度为 10 厘米左右,羊毛细度为 60~66 支。

中国美利奴羊体形外貌整齐,类型一致,遗传性稳定,净毛产量高,羊毛综合品质优良,经国内试纺表明,羊毛质量已达到国际优质毛纺原料的同等水平。该品种适宜放牧饲养,适应性好,经国内一些地区的引种试验证明,用以改良其他细毛羊效果良好。可以认为,中国美利奴羊是我国细毛羊品种中一个高水平的新品种。

二、外国的细毛羊品种

(一) 澳洲美利奴羊

澳洲美利奴羊产于澳大利亚。其羊毛品质优良,毛长、毛密,净毛产量高,是世界上著名的细毛羊品种。

澳洲美利奴羊体格中等,体质结实,体形外貌整齐一致。体躯呈矩形,胸宽深,髻甲宽平,背长,尻部平直而丰满。公羊有螺旋形角,母羊无角。公羊颈部有两个发达完整的横皱褶,母羊有发达的纵皱褶。头部被毛着生至两眼连线,呈毛丛结构,四肢羊毛覆盖良好。羊毛密度大,呈闭合型毛丛,细度均匀,白色油汗,羊毛弯曲为半圆形,整齐明显。光泽好、柔软,净毛率高。腹毛呈毛丛结构。

澳洲美利奴羊按其培育形成过程,品种内有 4 个系别,即:佩平系、南澳系、萨克森系和西班牙系。在每一系别内,根据羊毛特点又分为细毛、中毛、强毛 3 个主要类型。另外还有少量的超细毛型。其品种结构见表 1-1。

表 1-1 澳洲美利奴羊中不同系别不同类型羊的比例(%)

系 别	在 品 种 内的比例	系别内按羊毛类型的绵羊分布				
		超细毛型	细毛型	中毛型	强毛型	合计
佩平系	70	—	5	75	20	100
南澳系	20	—	5	20	75	100
萨克森系	6	10	80	10	—	100
西班牙系	4	10	60	25	5	100
在品种内的比例		1.0	11.7	58.1	29.2	100

以下就品种内不同类型羊的特点做一简要描述。

细毛型 体格小、毛细。成年公羊体重 60~70 千克,剪毛量 6~9 千克;成年母羊体重 36~45 千克,剪毛量 4~5 千克。羊毛细度 64~70 支,净毛率 55%~65%,适于少雨山区饲养。该型约占澳洲美利奴羊的 11%左右。

中毛型 成年公羊体重 68~91 千克,剪毛量 8~12 千克;成年母羊体重 40~64 千克,剪毛量 5.0~6.4 千克。毛长 7.5~11.0 厘米,羊毛细度 60~64 支,净毛率 62%~65%。适于干旱平原地区饲养,该型约占澳洲美利奴羊的 58%。

强毛型 成年公羊体重 80~114 千克,剪毛量 10.0~15.5 千克;成年母羊体重 50~73 千克,剪毛量 5.5~8.2 千克。羊毛细度 58~60 支,毛长 9.0~12.5 厘米,净毛率 60%~65%。适于干旱草原地区饲养。该型约占澳洲美利奴羊的 30%。

超细毛型 体格小,多皱褶,羊毛细度 80~90 支,毛纤维直径 18 微米以下,剪毛量成年母羊 5.0~5.5 千克,净毛率 50%,毛长 7.0~7.5 厘米。超细毛型羊适宜较冷地区繁育,主要分布在高原地区。由于超细毛在毛纺工业上需求量不大,所