

冀 一 伦 主 编

实用养牛科学

PRACTICAL CATTLE SCIENCE



中国农业出版社

CHINA AGRICULTURE PRESS

实用养牛科学

冀一伦 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用养牛科学/冀一伦主编. —北京: 中国农业出版社, 2000.12
ISBN 7-109-06692-4

I. 实... II. 冀... III. 养牛学 IV. S823

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 72856 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 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 王玉英

北京市通州京华印刷制版厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 25.75 插页: 2

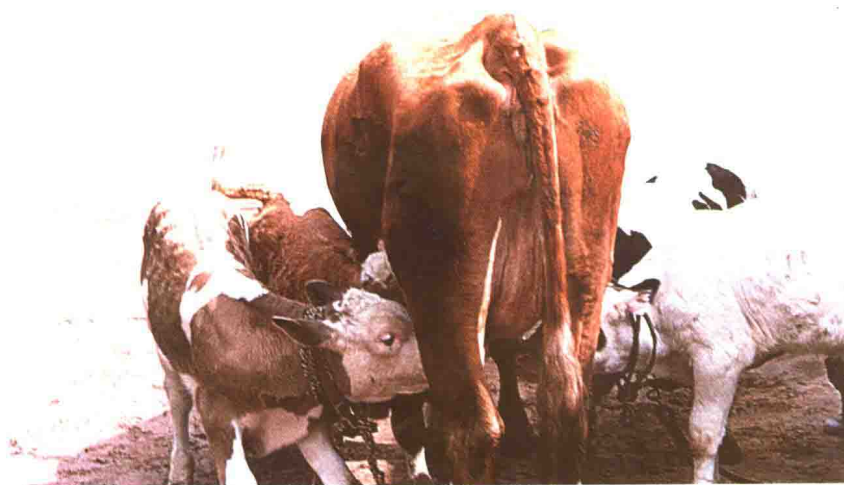
字数: 587 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



彩图1 南阳牛赛牛会
(唐文甫, 王惠芳摄)



彩图2 西杂母牛哺四头犊牛



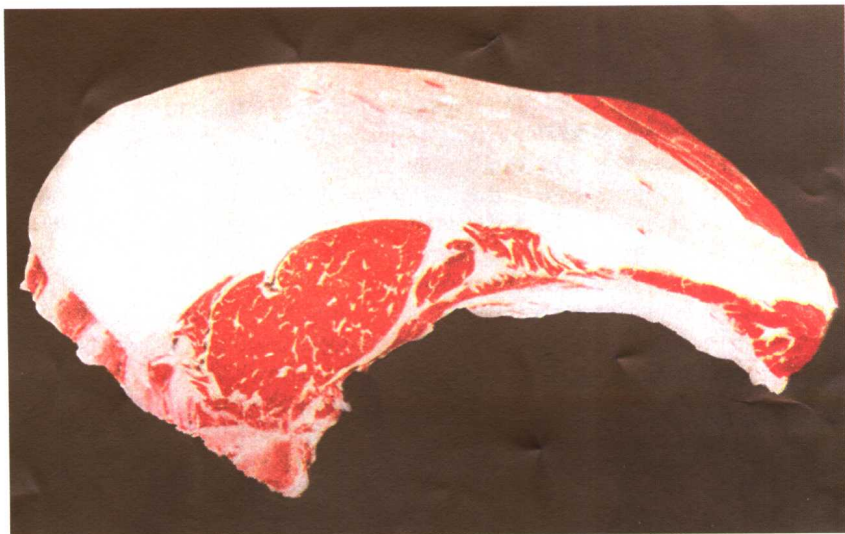
彩图3 上海市举办首届赛牛会



彩图4 集约化特大型肉牛场

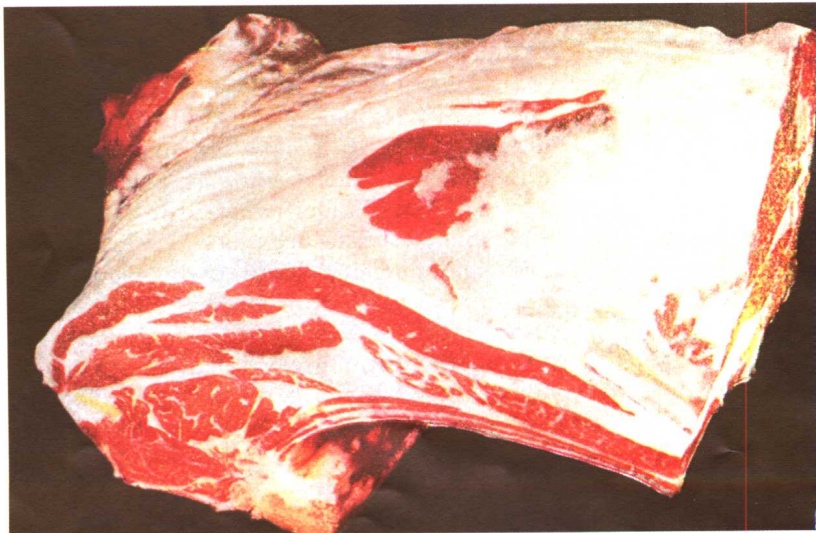
彩图5

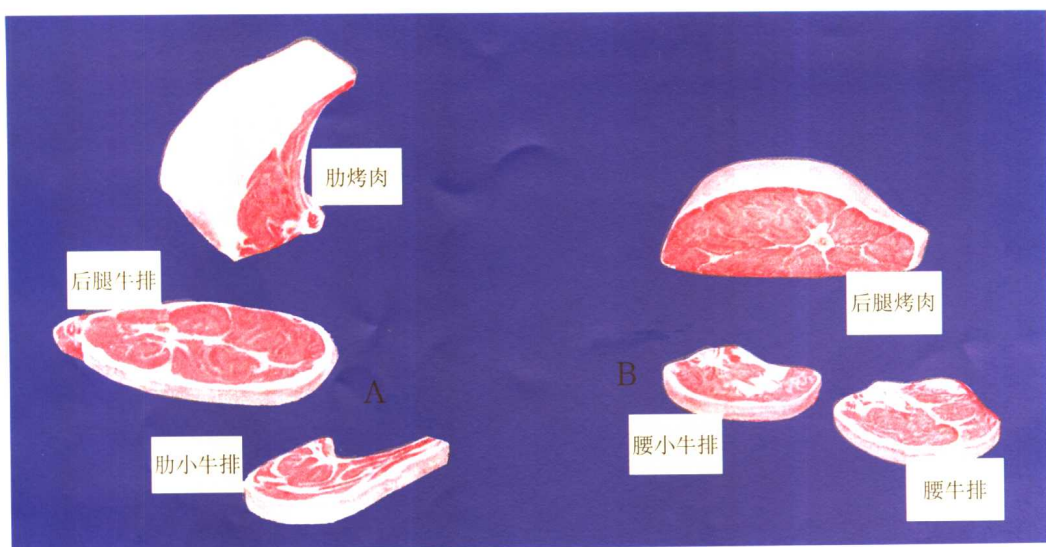
优等肉——
这是第12~13
肋骨间切开肉，
肌肉厚实，五花
结构很好，颜色
鲜红，外面覆盖
有白色脂肪，肉
质及脂肪坚实，
在市场上属优
等肉。



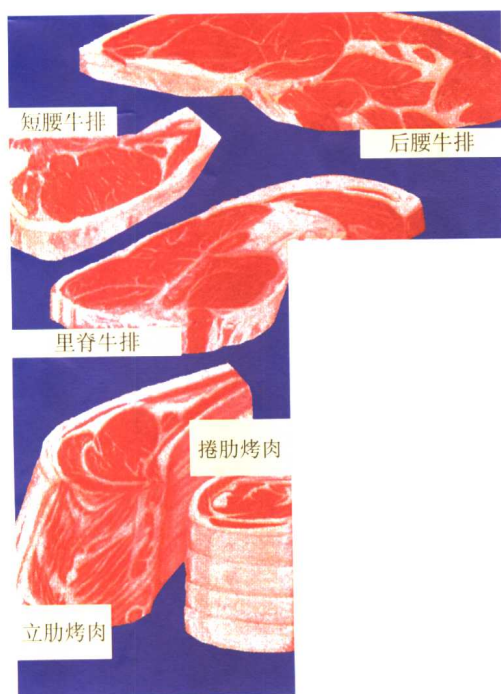
彩图6

优等肉——
这是第5~6肋
骨间切开肉，这
块肉肌肉丰满、
厚实，外面覆盖
有白色而坚实的
脂肪，肌肉鲜
红，五花结构很
理想，颈肉少。

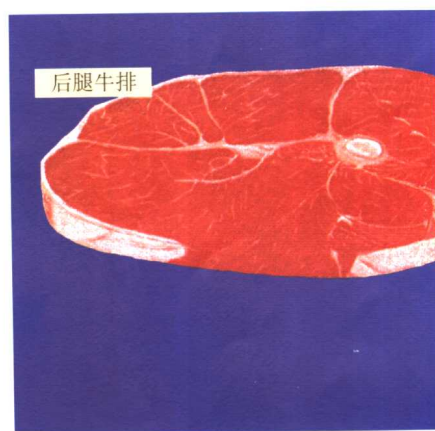




彩图7 犊牛肉



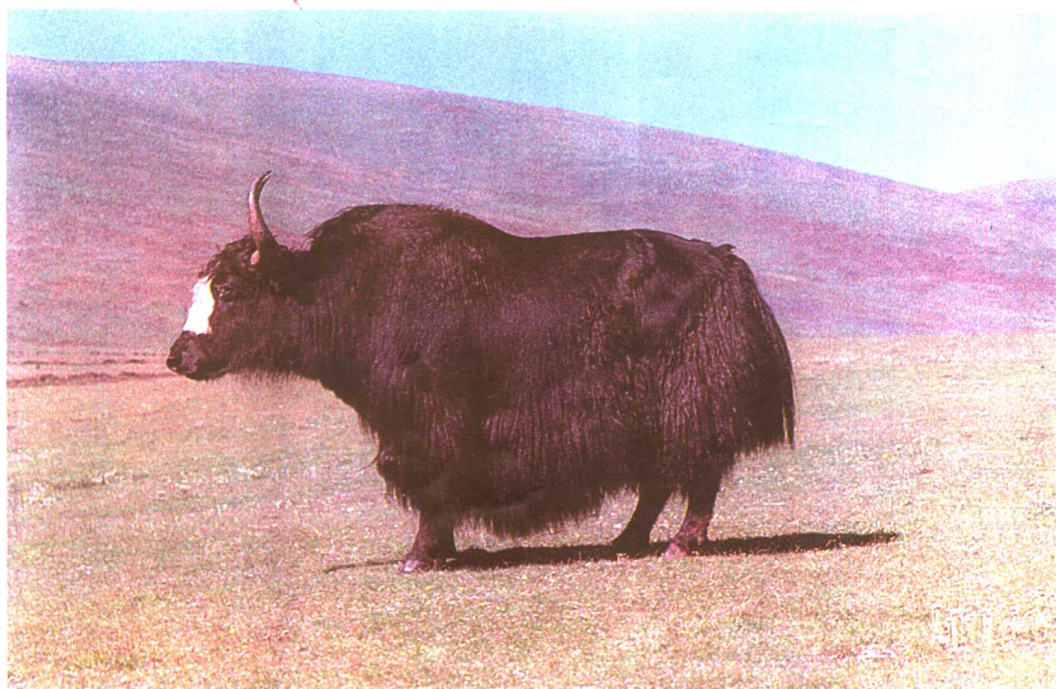
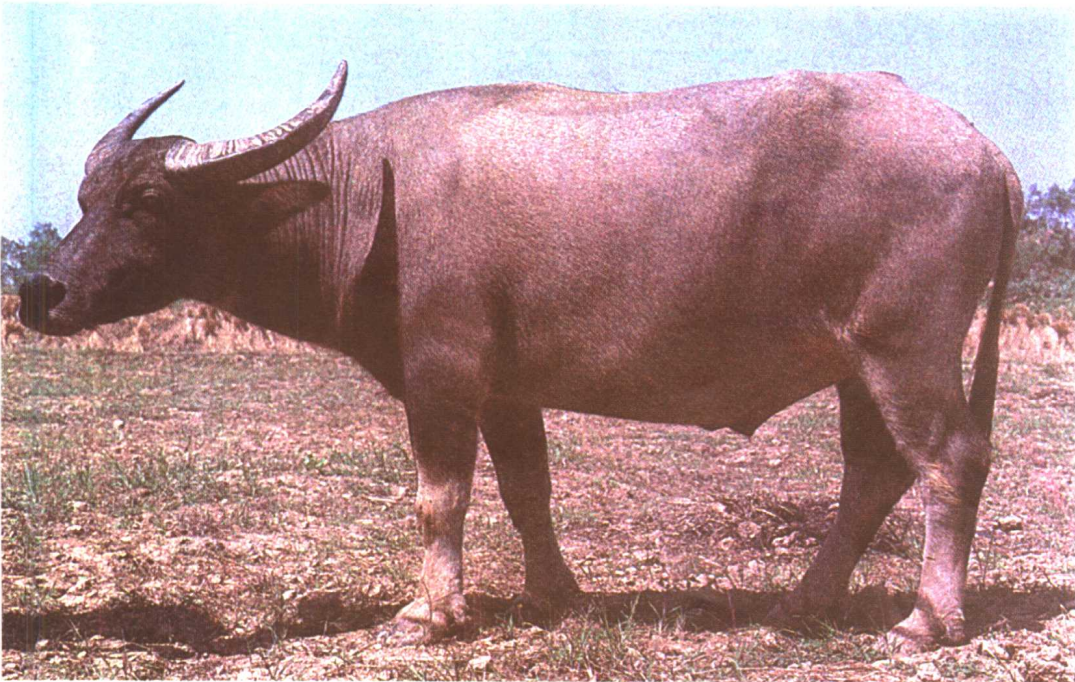
A



B

彩图8 岁龄牛肉

彩图9 滨湖水牛



彩图10 九龙牦牛

主 编 冀一伦

编写者 冀一伦 温 链

内 容 提 要

社会主义市场经济与农业结构调整急需饲养奶牛、肉牛的科学知识及管理技能,本书总结了国内外教学科研生产成果,系统介绍了奶牛、肉牛外形、品种、生产力、繁殖、育种、管理、饲料饲养、牛舍建筑及疾病防治。取材新颖,理论联系实际,为解决养牛实际问题提供了许多新的思路,尤其是饲养技能、肉牛外形与胴体评定、乳房护理、肢蹄护理、犊牛护理、病牛护理、牛不受环境应激的护理,填补了国内空白。本书可作为农业大、中专院校、职业学校参考书,又可作为从事畜牧、兽医的科研人员、管理饲养人员、养殖专业户的参考书。

前 言

随着 2000 年的到来,我国提出了国民经济的结构调整,经济结构调整与科学技术的发展是密切相关的,在结构调整中科技进步是决定因素,也是经济发展的主导力量。经济调整的重要内容就是利用现代科学技术改进传统产业。具体到农业就是要发展高产优质高效农业。稳定种植业,发展养殖业,养殖业或畜牧业是我国农业中的薄弱环节,应大力抓好。同时要全面提高农产品、畜产品的质量,推行加工、保鲜、储运等先进技术,加强科研成果的推广工作,还应通过农业教育培训提高农民的文化素质。从而促进我国农业由粗放型向集约化转变,由传统农业向现代化农业转变。

西部大开发是伟大的战略,其立足点就是科技进步和高起点的综合开发。其中一项主要内容就是退耕还林还草,发展生态农业和畜牧业,改进草原,大力发展养牛业、养羊业。因而促使资源优势向经济优势转化。

本书是在这种大好形势下面世的,希望能在这些方面包括奶牛业、肉牛的发展做一点贡献。

在本书编印过程中山西农业大学印刷厂热情地给予协助,圆满地完成了打印、校对全部手稿的工作;动物科技学院王博、李富忠同志利用计算机扫描并制作了全部插图及不少表格,对于这些热情的帮助,这里一并表示衷心的感谢。

冀一伦

温 链

2001 年 2 月

目 录

前 言

第一章 绪论	1
第一节 畜牧业在 2000 年农业产业结构调整中的重要作用	1
一、牛奶、牛肉是营养丰富的食品，养牛业在畜牧产业结构调整中应大大加强	1
二、秸秆养牛为畜牧业产业结构调整奠定了物质基础	1
三、养牛产业化为再就业、脱贫致富创造了好机会	2
四、种植业（粮、菜、果）与养殖业互相结合，促进农牧业良性循环	2
五、畜产品出口创汇	2
第二节 世界养牛发展趋势	2
一、肉牛发展趋势	3
二、奶牛发展趋势	5
第三节 我国养牛发展趋势	6
第二章 牛的外形评定	8
第一节 外形鉴定的意义	8
第二节 瘦肉型肉牛的外形	8
一、瘦肉型肉牛的外形	8
二、新的肉牛与过去肉牛在外形上的主要差别	11
三、架子牛的分级与选择	13
第三节 乳用牛的外形	19
一、奶牛外形要求	19
二、从外形评分表了解奶牛各个部位	20
第四节 奶牛线形鉴定	23
一、一级性状的评分法及评定要点	24
二、外貌等级评定	26
第五节 役牛的外形	28
一、一般外形	28
二、头部	28
三、颈部	29
四、鬐甲	29
五、背与腰	29
六、胸与腹	29

七、后躯	29
八、四肢	29
九、皮肤和被毛	30
第六节 牛的年龄鉴定	30
一、牙齿鉴定法	30
二、角轮鉴定法	33
第七节 牛的体尺测量	33
一、体尺测量	33
二、体尺指数	34
第八节 赛牛会	35
一、美国、加拿大牛展览评比概况	36
二、美国、加拿大赛牛会的组织、章程及内容	36
三、我国今后应抓的工作	39
第三章 牛的品种	40
第一节 乳用牛品种	40
一、中国荷斯坦牛	40
二、荷斯坦牛	41
三、娟姗牛	43
四、爱县牛	43
第二节 肉用牛品种	44
一、海福特牛	44
二、夏罗莱牛	44
三、阿伯丁·安格斯	45
四、狄凡牛(红宝石牛)	45
五、利木辛	45
六、瘤牛	46
七、圣他格楚狄斯	46
八、日本黑牛	47
九、喀阿尼纳牛	47
十、莫利灰	48
十一、皮埃蒙特	48
第三节 兼用牛品种	48
一、短角牛	48
二、西门塔尔牛	49
三、丹麦红牛	51
四、蒙贝利亚牛	51
五、比利时蓝牛	51
第四节 我国良种黄牛	52
一、蒙古牛	52
二、秦川牛	52

三、晋南牛	54
四、南阳牛	55
五、鲁西牛	56
六、延边牛	57
七、华南牛	59
八、平陆山地牛	61
第五节 水牛	62
一、我国水牛	62
二、么拉水牛	64
第六节 牦牛	65
第七节 乳用肉用牛品种简明介绍	67
第四章 乳牛的生产力	71
第一节 乳房的结构	71
一、乳管组织	71
二、泌乳组织	71
第二节 乳的分泌	72
一、泌乳的发动与维持	72
二、泌乳的部位	73
三、排乳	73
四、泌乳过程的连续性	73
五、乳房内压力与泌乳的关系	73
第三节 影响产奶量的因素及泌乳曲线	74
一、品种	74
二、年龄	74
三、泌乳曲线	75
四、日挤奶次数	76
五、营养	78
六、管理	79
七、产犊季节	79
第四节 影响乳成分因素	80
一、品种	80
二、泌乳阶段	80
三、挤奶过程及间隔	81
四、饲料	81
五、乳脂率与乳蛋白率的比例	82
六、低乳脂率的种类与原因	82
第五节 产奶量及乳脂率的估测	82
一、乳脂率与产奶量测定日期的要求	82
二、泌乳各阶段乳脂量和产奶量的计算	83
三、305d 乳脂率与产奶量的计算法	84

第六节 乳牛生产力的计算	86
一、产奶量的计算	86
二、标准乳的计算	86
三、平均乳脂率计算 (见产奶量及乳脂率估测)	87
第五章 肉牛的生产力	88
第一节 肉牛的生长与增重	88
第二节 肌肉、脂肪、骨骼在牛生长中的变化及影响因素	89
一、肌肉比例的变化	89
二、脂肪比例的变化	90
三、骨骼比例的变化	90
第三节 补偿生长	90
第四节 牛的肌肉及其化学成分	91
一、肌肉的结构	91
二、肌肉的种类	92
三、肌肉的化学成分	92
第五节 牛的屠宰和分割肉	93
一、牛的屠宰	93
二、胴体批发分割肉的名称与部位	94
三、胴体销售分割肉比例与市场售价	95
第六节 胴体及肉质评定	97
一、影响牛肉产量与质量的因素	97
二、美国牛胴体等级评定	99
三、加拿大牛胴体等级和产量等级综合评定	103
四、欧联盟胴体评定法	104
第七节 犊牛肉生产	106
一、肉用犊牛的营养需要与饲养	106
二、肉用犊牛的管理	107
三、肉犊牛胴体分割肉	108
四、犊牛肉国际市场	108
第六章 牛的育种	110
第一节 牛的质量性状及数量性状的遗传	110
一、质量性状的遗传	110
二、数量性状的遗传	113
第二节 牛的选种	113
一、综合选择指数法	113
二、同期同龄比较法	115
三、公牛的后裔测定	116
四、MOET 选择法	118

五、其他选择法	119
第三节 牛的选配	122
一、选配的重要性和原则	122
二、选配的方式	123
三、选配方案的制订	123
第四节 牛的育种方法	124
一、本品种选育	124
二、杂交育种	125
第五节 牛育种工作的组织与措施	130
一、建立育种组织	130
二、推广良种登记制度	131
三、建立统计与记载制度	131
第七章 牛的繁殖	132
第一节 发情	132
一、初情期（性成熟）	133
二、配种适龄	133
三、发情及发情鉴定	133
四、发情持续期与发情周期	134
五、控制发情——同期发情	135
第二节 输精（配种）	136
一、冷冻精液的解冻	136
二、输精的方法	136
三、输精量与输精适宜时间	137
第三节 妊娠与分娩	137
一、妊娠期及其推算	137
二、妊娠诊断	138
三、分娩与助产	140
第四节 提高母牛的繁殖率的途径	141
一、技术措施	141
二、组织措施	142
第五节 繁殖新技术	142
一、同期发情	142
二、胚胎移植	144
第六节 繁殖指标的要求与计算公式	146
一、年总受胎率	146
二、年情期受胎率	147
三、年平均胎间距	147
四、年繁殖率	147
五、年第一次授精情期受胎率	147
六、成活率	148

第八章 牛的饲料与营养	149
第一节 饲料中的营养成分及其功能	149
一、饲料中的营养成分	149
二、各种营养成分的功能	150
三、瘤胃与牛的营养	156
四、牛营养中的能量和蛋白质	164
第二节 饲料的种类	167
一、秸秆秕壳	167
二、能量饲料	169
三、蛋白质饲料	171
四、非常规饲料	173
第三节 饲料加工	178
一、秸秆的氨化处理	178
二、秸秆的碱处理和其他处理	187
三、粗饲料的青贮	190
第九章 奶牛的饲养	204
第一节 牛的饲养特点	204
一、牛的消化器官	204
二、瘤胃微生物的活动	204
三、饲料蛋白质降解率及蛋白质的利用	205
第二节 奶牛的泌乳曲线与干物质摄入量曲线和主要营养指标	206
第三节 奶牛的饲养	206
一、泌乳早期高能量的饲养	206
二、泌乳中后期的饲养	207
三、干乳期的饲养	208
四、分娩前后的饲养管理	208
五、散栏饲养	209
六、幼牛的饲养管理	210
七、奶牛日粮配合法	217
第四节 奶牛的放牧	220
一、放牧的好处	220
二、泌乳牛及其他牛的放牧	221
三、泌乳牛放牧时的补饲与替代率	221
第十章 肉牛与役牛的饲养	223
第一节 成年肉用牛的饲养	223
第二节 放牧饲养	223
一、放牧饲养的意义	223

二、我国各季的放牧饲养	224
三、放牧管理	225
四、改进放牧采食量	225
第三节 牧草和秸秆的补饲与替代率	227
一、放牧时的补饲	227
二、秸秆的补饲与替代率	228
第四节 肉牛的育肥	231
一、高精料、岁龄牛育肥	231
二、玉米青贮补料育肥	232
三、酒糟育肥	233
四、吊架子育肥	233
五、成年牛育肥	234
六、提高育肥效果的方法	234
七、生长育肥牛饲料配方	235
第五节 役牛的饲养管理	245
一、役牛饲养的特点	246
二、非使役期的饲养管理	246
三、农忙期的饲养管理	246
第十一章 牛的管理	252
第一节 牛的命名和打号	252
一、牛的命名	252
二、液氮打号法	253
第二节 修蹄	254
一、修蹄的好处与必要性	254
二、蹄的构造	255
三、蹄形、肢势和步伐	255
四、蹄的变形	256
五、修蹄工具	256
六、修蹄注意事项与要求	258
七、修蹄的方法	259
第三节 去角去势	261
一、去角	261
二、去势	262
第四节 乳房护理	263
一、乳房袋(套)	263
二、乳头保护器	264
三、自由牛床	264
四、运动场、门坎	264
五、农民养奶牛	264
六、乳房炎的检查与预防	264

第五节 防暑防寒	265
一、消暑的方法	265
二、防寒的方法	266
第六节 难产的预防	266
第七节 调教	267
一、牵引与姿势的调教	267
二、使役的调教	268
三、秤牛的调教	268
四、照像姿势	269
第八节 刷拭、擦痒、防蚊蝇	269
一、刷拭	269
二、牛尾巴的功能与洗尾	270
三、擦痒与防蚊蝇	270
四、剪毛	271
第九节 牛的保定	271
一、拴系	271
二、笼头	272
三、倒牛	272
四、穿鼻	273
第十节 对待牛不可粗暴，减少应激	275
第十一节 肢蹄护理	276
一、重要性	276
二、在肉牛管理上被人忽视的问题	276
三、奶牛舍的问题	277
四、垫草问题	277
五、蹄的护理	278
第十二节 病牛的护理	278
一、饲料与饲养	278
二、瘤胃细菌制剂的应用	279
三、大豆皮的补饲	279
四、青绿牧草颗粒的饲喂	279
五、管理	280
第十三节 牛的运输	280
一、运输前的准备	280
二、在场地或短距离驱赶注意事项	281
三、牛的长途运输	281
第十四节 保护环境，清除污染源	283
一、牛尿的处理	283
二、鸡粪、牛粪的饲用	284
三、青贮汁液的危害	284
四、焚烧秸秆的害处	284