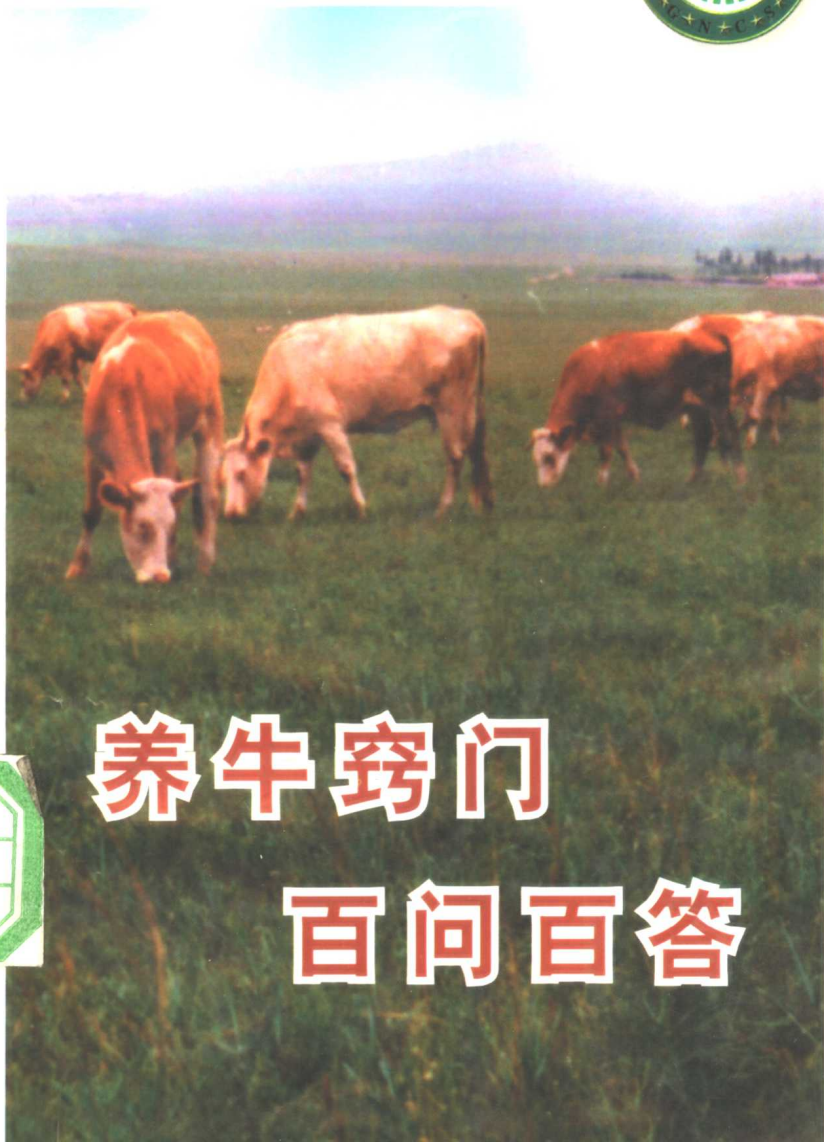


Zhongguo Nongcun Shuku

★ 徐载春 主编

★ 中国农业出版社



养牛窍门 百问百答



中国农村书库
养牛窍门百问百答

徐载春 主编

* * *

责任编辑 裴浩林

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 7印张 145千字

1998年2月第1版 1998年2月北京第1次印刷

印数 1~15 000册 定价 6.70元

ISBN 7-109-05104-8/S·3226

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品储藏加工、农用机械和农村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文

化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

目 录

出版说明

一、选牛..... 1

1. 我国引入牛主要有哪些品种？
它们各有何特点？ 1
2. 我国黄牛主要有哪些品种？ 各
有何特点？ 4
3. 我国水牛主要有哪些品种？ 各
有何特点？ 7
4. 牦牛与水牛、黄牛有何不同？ 8
5. 怎样挑选奶牛？ 9
6. 怎样挑选肉牛？ 12
7. 怎样挑选役牛？ 13
8. 怎样挑选后备牛？ 14
9. 怎样根据牙齿磨损判断牛龄？ 18
10. “角轮”和牛龄有关吗？ 21
11. 牛的体尺测量包括哪些内容？
怎样测量？ 22
12. 怎样根据体尺确定牛的体重？ ... 24

二、牛舍 25

1. 如何选择奶牛场场址？ 25

2. 牛场应该怎样合理布局?	26
3. 什么叫散放牛舍? 什么叫拴养牛舍?	28
4. 怎样修建贮粪池和场内排水系统?	30
三、繁殖	31
1. 什么叫性成熟和体成熟? 牛在什么阶段开始配种较合适?	31
2. 什么叫发情周期? 母牛发情时有何表现?	33
3. 什么叫隐性发情和假发情?	34
4. 怎样判断母牛妊娠与否?	36
5. 母牛发情后在什么时候输精合适?	37
6. 牛的妊娠期有多长? 怎样推算母牛的产犊期?	38
7. 怎样防止母牛流产?	39
8. 母牛分娩前后要作哪些准备工作?	42
9. 母牛产后多久出现发情? 产后何时配种较好?	44
10. 雌雄同胎的公母犊有没有生殖力?	44
11. 什么叫同期发情? 在养牛生产中有何意义?	45
12. 人工授精要掌握哪些技术关键?	46
13. 什么叫总受胎率、情期受胎率、繁殖率? 如何计算?	48
14. 如何提高母牛繁殖率?	49
15. 什么叫母牛产后不孕? 发生原因及应采取哪些措施?	51
四、营养	53
1. 牛的消化系统和消化有何特点?	53
2. 牛一天要饮多少水? 水的质量有何要求?	54
3. 牛一天要吃多少饲料?	55
4. 饲料化学分析主要测试饲料中哪些养分?	57

5. 什么叫喂时基础? 什么叫干物质基础? 怎样换算?	58
6. 什么叫卡? 什么叫焦耳? 它们相互如何换算?	59
7. 什么叫饲料的总能、消化能、代谢能和净能?	60
8. 能根据饲料的化学分析估计饲料的有效能值吗?	62
9. 什么叫总可消化养分?	63
10. 什么叫奶牛能量单位? 如何计算?	64
11. 牛为什么能采食大量饲草? 饲草的质量对瘤胃发酵 有何影响?	64
12. 什么叫粗蛋白、真蛋白和非蛋白质氮?	67
13. 牛为什么能利用尿素? 给牛喂尿素时要注意哪些 问题?	68
14. 什么叫瘤胃对饲料蛋白质的“拉平作用”? 有何 实际意义?	70
15. 给牛补饲钙磷元素时应注意哪些问题?	71
16. 牛必须补喂食盐吗?	73
17. 牛在什么情况下容易发生缺镁症?	73
18. 为什么要注意硫氮比?	74
19. 养牛业中通常考虑需补饲的微量元素有哪些? 怎样 确定补饲量?	75
20. 怎样给牛补饲矿物元素?	78
21. 什么叫饲养标准? 有何实际意义?	79
22. 怎样给牛配合日粮?	80
五、饲草和饲料	83
1. 有天然草地还需要人工种植牧草吗?	83
2. 适宜喂牛的豆科牧草有哪些? 如何栽培?	85
3. 牛常用的牧草饲料是哪些? 栽培技术要点是什么?	86
4. 何为青干草? 制作青干草要注意哪些问题?	88

5. 什么叫青贮和青贮饲料? 青贮有何优点?	90
6. 为什么说玉米是“青贮作物之王”?	92
7. 什么叫“凋萎青贮”?	92
8. 常用的青贮添加剂有哪些? 起什么作用?	93
9. 如何鉴别青贮饲料的质量?	93
10. 如何取用青贮饲料?	94
11. 玉米青贮时加尿素有什么好处?	94
12. 粗饲料喂牛粉碎得越细越好吗?	95
13. 秸秆氨化有何好处? 怎样进行秸秆氨化处理?	95
14. 怎样利用油饼类饲料?	96
15. 如何利用酒糟喂牛?	97
16. 什么叫饲料添加剂? 牛常用的饲料添加剂有哪些?	99
六、饲养	100
1. 为什么要让初生犊牛尽早吃初乳?	100
2. 母牛产犊后无奶怎么办? 怎样配制人工初乳?	101
3. 怎样制作发酵初乳? 饲喂发酵初乳应注意哪些问题?	102
4. 奶牛犊采取哪种哺乳方式为宜? 怎样训练犊牛在容器中吃奶?	103
5. 如何防止犊牛形成“舔癖”?	103
6. 为什么要让犊牛及早开食? 怎样配制开食料?	104
7. 如何进行乳用犊牛的早期断奶?	104
8. 青年奶牛在饲养方面要注意什么问题?	105
9. 什么叫泌乳期和泌乳曲线?	106
10. 奶牛的一个泌乳期可划分哪几个阶段? 如何根据不同的泌乳阶段进行饲养?	107
11. 何为“引导”饲养法? 它有什么优点?	109

12. 为什么说干乳期对奶牛是必不可少的?	110
13. 干乳方法有几种? 干乳期多长为宜?	110
14. 如何饲养干乳期牛?	111
15. 饲养高产奶牛应注意哪些问题?	112
16. 何谓高档牛肉? 生产高档牛肉有些什么要求?	113
17. 肉用小公牛需要去势吗?	114
18. 怎样判断幼牛肥育是否完成?	114
19. 老龄牛怎样育肥?	115
20. 提高肉牛育肥效果有哪些新技术措施?	116
21. 耕牛饲养特点是什么?	117
22. 夏秋农忙季节如何饲养耕牛?	118
23. 怎样才能使耕牛安全越冬度春?	119
七、管理	121
1. 怎样管理犊牛?	121
2. 怎样管理奶牛?	122
3. 怎样管理青年牛?	124
4. 怎样管理种公牛?	125
5. 挤奶要注意哪些问题?	126
6. 奶牛一天挤几次奶为好?	127
7. 怎样合理使役怀孕母牛?	128
8. 怎样制定养牛场生产技术操作规程? 各种操作 规程的主要内容是什么?	128
9. 怎样制定牛场的工作日程?	129
10. 奶牛场各月管理工作要点是什么?	130
11. 怎样制定牛群配种产犊计划?	132
12. 怎样编制牛群周转计划?	134
13. 怎样编制饲料计划?	136

14. 怎样编制产奶计划?	138
15. 怎样编制产肉计划?	140
16. 什么叫家畜单位? 怎样计算和应用?	142
八、产品	142
1. 牛奶主要由哪些化学成分组成? 不同品种的牛, 乳成分有何不同?	142
2. 牛奶的度数如何测定?	143
3. 怎样检验牛奶的新鲜度?	145
4. 如何减少牛奶污染?	146
5. 牛奶挤出后应进行哪些处理?	148
6. 进行乳品加工的原料奶有哪些质量要求?	152
7. 怎样加工消毒奶?	152
8. 怎样加工酸牛奶?	154
9. 肉牛屠宰有何要求?	156
10. 什么叫屠宰率、净肉率? 它们分别如何计算?	157
11. 什么叫胴体、胴体产肉率? 如何对胴体进行测量? ...	158
12. 评定牛肉的品质主要包括哪些指标?	159
13. 优质肉牛的优质切块包括哪些? 比例如何?	160
九、保健与疾病防治	161
1. 怎样预防牛食入异物引起的创伤?	161
2. 怎样防治牛甘薯黑斑病中毒?	162
3. 怎样防治牛青杠叶中毒?	163
4. 怎样防治霉饲料中毒?	164
5. 怎样防治有机磷中毒?	166
6. 牛常见体内寄生虫病有哪些? 如何防治?	167
7. 常见体外寄生虫病有哪些? 怎样防治?	172
8. 牛需要防疫注射吗?	175

9. 怎样防治胀气病?	176
10. 怎样防治腐蹄病?	177
11. 怎样防治乳房炎?	178
12. 怎样防治胎衣不下?	179
13. 怎样防治不孕症?	181
14. 怎样防治异嗜癖?	182
附录	184
一、中国黑白花奶牛饲养标准	184
二、肉牛、种牛的营养需要	199
三、主要牛饲料的营养成分与营养价值	202
主要参考文献	206

一、选 牛

1. 我国引入牛主要有哪些品种？它们各有何特点？

(1) 黑白花牛 黑白花牛属大型乳用品种，原产于荷兰，故又称荷兰牛。现分布于世界各地。经各国养牛者的不断培育驯化，形成了许多国家的黑白花奶牛，并冠以本国名称，如：荷兰黑白花牛、加拿大黑白花牛、美国黑白花牛和中国黑白花牛等。

中国黑白花奶牛是由 19 世纪末开始引进的荷兰牛等十多个奶牛品种与我国各省、自治区、直辖市，本地黄牛进行复杂的育成杂交培育而成。1986 年经农牧渔业部和农垦部验收鉴定正式命名为“中国黑白花奶牛”。

中国黑白花奶牛体格高大，结构匀称，皮薄骨细，被毛细短，皮下脂肪少。毛色呈黑白花，花片分明。体躯长、宽、深。颈较长、薄，颈侧多皱纹，肉垂小。肩狭长，鬐甲平，背线平直。公牛腹部适中，母牛后躯较前躯发达，侧视呈楔形，腹圆大而不下垂。乳房发达，乳静脉粗而弯曲。公牛体重 800~1000 千克，母牛 450~750 千克。

母牛性温驯、易管理，公牛性强悍，较难控制，一般 16~18 月龄开始配种。犊牛初生重 40 千克左右。母牛泌乳性能好，按 305 天计，一个泌乳期产奶量一般为 4500~

5200 千克，高产牛群达 7000 千克以上，最高个体达 1 万千克以上。乳脂率一般为 3.0%~3.7%。

(2) 夏洛来牛 夏洛来牛原产于法国中部、西部和东南部，是世界著名的大型肉用品种牛。现已分布到世界 50 多个国家和地区，以增重快与瘦肉多而著称。

夏洛来牛体躯大而强壮，毛色多为白色或乳白色，有的呈奶油白。头中等大，嘴宽方。角圆而较长，向两侧前方伸展，呈蜡黄色。胸深而圆，背肌多肉，腰臀丰满，腿肉圆厚并向后突出。四肢正直而粗壮。

夏洛来牛屠体脂肪少，瘦肉多。小牛生长快，初生重在 40 千克以上。公犊平均日增重为 1100 克，母犊 900 克左右。75~120 日龄体重可达 100~200 千克。9 月龄体重为 300 千克左右，屠宰率 60%~70%。

我国于 1965 年开始引入夏洛来牛与我国部分地区本地黄牛进行杂交改良，后代表现良好，体重提高很大，一般均在 60% 以上。屠宰率提高 4.0% 左右。其杂种后代牛还能适应高寒山区气候环境条件，且性情温顺，耐粗饲，易于管理。其缺点是，母牛难产率较高，一般在 10% 左右。

(3) 西门塔尔牛 西门塔尔牛属大型乳、肉、役兼用品种。原产于瑞士的阿尔卑斯山区，而以西门塔尔平原产牛最为出色而得名。19 世纪中期，开始输入欧洲邻近国家，尔后在德国、奥地利、匈牙利、法国、捷克、前苏联、罗马尼亚和南斯拉夫等国迅速发展，在有关各国，该品种的数量分别占到 40% 至 90%，并已在非洲和南美洲推广。该牛种在寒、温和热带气候地区，形成各自的地方西门塔尔牛，并冠以本国的国名或特定名称。

西门塔尔牛体型大，前躯发达，中躯呈圆筒形，骨骼结

实，肌肉发育良好。整个体型为长方形。皮厚而富有弹性，被毛浓密，额及颈上多卷毛。毛色黄，红白花。头大额宽，鼻长直，角粗扁平，向两侧生长。颈长而充实，垂肉发达。胸宽深，肋开张。髻甲宽圆，背中等长而宽平，腰宽而肌肉丰满。尻长而平。乳房发育中等，乳头粗大，结构匀称。四肢强壮正直，蹄质坚实。

西门塔尔牛标准泌乳期为 270~305 天，西欧主产国的登记群平均产奶量达 4500~5000 千克，乳脂率 4.0%。最高个体产奶量达 1 万千克以上。

西门塔尔牛体重大，增重快，育肥能力强，肉质良好。在良好的饲养条件下，12 月龄日增重可达 1000 克。肥育牛屠宰率为 60%~65%。

西门塔尔牛早在 20 世纪初期就开始引入我国，而后在 50 年代，特别是在 70 年代以来从瑞士、原苏联、德国、奥地利等国陆续引入了乳肉兼用、肉乳兼用型西门塔尔牛。这些牛除部分由国营农牧场进行纯繁外，主要用于改良我国黄牛。其杂交改良后代大约占我国各类杂交改良牛的 50%。西门塔尔牛在我国的适应性及杂交改良效果都比较好，在改良我国黄牛，增大体格，改善体型，提高乳、肉、役生产性能方面是一个比较理想的牛种。但在改良过程中，必须创造适宜的饲养管理条件。1981 年我国成立了中国西门塔尔牛育种委员会，逐步建立起了纯繁体系及其杂交改良体系。在纯种繁育上，出现了产奶量达 11740 千克的高产个体，平均产奶量达 5000 千克的群体。平均乳脂率为 4.0%。在杂交改良上，西门塔尔改良母牛平均产奶量为 2000~3000 千克，最高个体达 6400 千克，乳脂率 4.0% 以上。

(4) 摩拉水牛 摩拉水牛原产于印度和巴基斯坦，属江

河型水牛。摩拉水牛皮细毛稀，皮肤黑色。四肢下部毛多而长，公牛颈下毛多而粗。被毛全黑，少数棕色，头颈部、四肢及尾部间或杂有白毛。前额覆盖长毛。头较小，耳小薄而下垂，眼突。角细，向后并向上转再向内弯，成螺旋形，角面平。髻甲显著，胸部发达，背腰较长，臀部稍倾斜。母牛乳房发育良好。

公牛体高平均为 142 厘米，体重 600~800 千克；母牛体高平均为 133 厘米，体重 450~700 千克。

摩拉水牛以其产乳性能好而著称，为良好的乳、肉、役兼用型水牛品种。在原产地，平均一个泌乳期产奶量为 1600~2000 千克，高产牛可达 4500 千克，乳脂率一般为 6%~8%，泌乳期最长可达 400 天。

摩拉水牛体力大，性灵活，役力强，宜早调教。我国于 1957 年开始由印度引进摩拉水牛，对我国南方水牛进行杂交改良，效果良好，体型体重有明显提高。据测定，其杂种一、二代牛比当地水牛体重提高幅度均在 30% 以上。在体型增大，体重提高的同时，役用性能也明显提高。据广西畜牧兽医研究所试验，摩拉水牛与本地水牛杂交后，一代杂种牛每日可耕水田 2.58 亩，较本地水牛提高 30%。

公牛在 2~2.5 岁开始爬跨，一般 2.5~3 岁可配种；母牛 1.5~2 岁开始发情，2~2.5 岁可配种。妊娠期平均为 305 天，比中国水牛短 20 天左右。

2. 我国黄牛主要有哪些品种？各有何特点？

我国的黄牛数量众多，遍布全国。主要作为役用。由于各地自然条件和饲养条件不同，各地黄牛存在着或多或少的差异。部分主要黄牛品种简介如下：

(1) 秦川牛 秦川牛主要产于秦岭以北，渭山以南、渭河流域的陕西关中平原地区，其中以渭南、临潼、咸阳、武功、乾县等 16 个市县为集中产区。

秦川牛毛色多为紫红色及红色，黄色次之。毛致密细软，若似锦缎。鼻镜宽大呈粉红色，眼圈、蹄、角、肛门、阴户呈肉红色。公牛颈上侧隆起，鬃甲高而宽。前躯发达，肋骨开张，胸部宽深，腹大而圆。公牛体重 500 千克以上，母牛体重 300 千克以上。公牛在 2 岁左右开始配种，母牛在 2~2.5 岁开始配种。

秦川牛是陕西省地方良种，其体躯高大，肌肉丰满，发育匀称，骨骼结实，役用性能强；持久力大，性情温和，易于管理。但外形尚存在尖尻等缺点，有待进一步改进。

(2) 蒙古牛 蒙古牛原产于蒙古高原地区，分布在我国海拔 800~1500 米的华北北部和东北部分地区，为我国古老的、数量众多的一个草原品种牛，在草原上具有良好的放牧和采食能力。

蒙古牛由于分布广，各地自然条件差异极大，因此，可分为大型、中型和小型三种类型。大型牛主要产于内蒙古自治区锡林郭勒盟；中型牛主要产于内蒙古的乌兰察布盟和河北省张北县；小型牛主要产于辽宁省昭乌达盟以及甘肃省肃北蒙古族自治县。

蒙古牛体格较小，肌肉不甚丰满，体型近于乳用型牛。头短而大，两眼突出，大而有神。毛色较杂，多为黄褐、黑及黑白花。角细长而尖，色蜡黄或青紫，角型多为“龙门口角”，向前上方弯曲。颈薄长，两侧多皱，垂肉不发达。乳房较发达。公牛体重一般为 300~380 千克，母牛为 280~350 千克。

蒙古牛在牧区主要用于挤奶，泌乳期较短，平均产奶量为450~650千克，乳脂率为4.0%~6.0%，平均5.2%。蒙古牛肉质良好，屠宰率随季节变化而不同。在夏秋牧草丰盛时，屠宰率为53%；冬春饲草缺乏，屠宰率降至40%~45%。

蒙古牛耐劳苦，持久力强。大型犏牛拉拽载重500千克的大车，在平坦地上每日可行30公里。母牛在2.5~3.0岁开始配种，公牛3岁时作种用。

(3) 晋南黄牛 晋南黄牛原产于山西省南部晋南地区，属兼用型牛。整个晋南地区海拔在250~2500米的地方均有分布，晋东南忻县、雁北地区也有分布。

晋南黄牛体格粗大，骨骼结实，健壮。头长偏重，垂肉发达。角形以“顺风角”居多，也有部分“龙门角”或“扁担角”。角色蜡黄，角尖多呈枣红色。背平直，腰短而充实。皮厚而韧，毛色多为枣红、红色，黄色次之。

晋南黄牛持久力强，性情温和，易于管理。一头犏牛日耕地2~4亩，拉车可载300~500千克，使役年限一般为15年左右。

晋南牛屠宰率一般为40%左右。母牛一般日产奶3~5千克。

(4) 南阳牛 南阳牛原产于河南省南阳地区。因其分布地区的不同，可分为高脚牛、矮脚牛和短脚牛三种类型。高脚牛主要分布于南阳、新野、唐河等地的平原地区，其中以南阳为最多。矮脚牛分布于新野、泌阳东部、方城南部的山区。短脚牛主要产于唐河、南阳、新野及方城等县的平原与山区之间的地区。

南阳牛为我国大型牛，体高力大，肌肉丰满。公牛头部