

国家重点图书



专家为您解答丛书

奶牛健康养殖

百问百答



张敏 主编

中国农业出版社

国家重点图书

专家为您解答丛书

奶牛健康养殖 百问百答

张 敏 主编

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

奶牛健康养殖百问百答/张敏主编. —北京: 中国农业出版社, 2010.1

ISBN 978-7-109-14254-1

I. 奶… II. 张… III. 乳牛—饲养管理—问答 IV. S823.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 226014 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 黄向阳 何致莹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 4.625

字数: 109 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



《奶牛健康养殖百问百答》是一本融知识性、科普性、实用性和操作性为一体的好书。内容丰富，实用全面，语言通俗、流畅，易懂易学，对生产实践具有很好的指导作用，对奶牛规模健康养殖计划的推进将起到积极的推动作用。

周冲

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

第一章 奶牛品种与体形特征 1

1. 世界上有哪些著名的奶牛品种? 1
2. 荷斯坦牛有什么特点? 2
3. 中国荷斯坦牛有什么特点? 3
4. 娟姗牛有什么特点? 4
5. 三河牛有什么特点? 5
6. 在我国饲养什么奶牛品种较好? 6
7. 奶牛的正常生理指标有哪些? 6
8. 奶牛体躯各部位有哪些基本特征? 7
9. 高产奶牛的乳房有什么特征? 8
10. 什么是奶牛的前乳房指数? 8
11. 什么是乳井? 9
12. 什么是乳静脉? 9
13. 什么是乳镜? 9
14. 为什么要对奶牛进行体形外貌评定? 10
15. 什么是 50 分制体形外貌线性评定方法? 10
16. 奶牛的体形外貌与产奶量有什么关系? 11
17. 奶牛的体格大小与产奶量有什么关系? 13
18. 中国荷斯坦牛的体尺指标是多少? 14
19. 如何测量奶牛的体重? 14
20. 奶牛的理想体况评分是多少? 如何根据体况

评分调整饲料?	15
第二章 奶牛的营养与饲料配制	17
21. 奶牛的能量需要由哪几方面组成?	17
22. 成年奶牛的维持需要量是多少?	18
23. 奶牛干奶期的营养需要是多少?	19
24. 产奶牛需要多少能量和蛋白质?	19
25. 奶牛产 1 千克奶需要多少营养?	20
26. 后备母牛的营养需要是多少?	21
27. 奶牛的蛋白质需要由哪几方面组成?	22
28. 饲料蛋白质对奶牛有什么作用?	22
29. 为什么饲料中的蛋白质含量并非越高越好?	23
30. 什么叫非蛋白氮? 奶牛饲料中为什么可以添加非蛋白氮?	23
31. 奶牛饲料中添加非蛋白氮要注意哪些问题?	24
32. 奶牛日粮中碳水化合物为什么不能太多或太少?	24
33. 脂肪有什么营养功能? 为什么可以给高产奶牛添加油脂?	25
34. 饲喂油脂应该注意哪些问题?	25
35. 日粮中脂肪过多或过少有什么危害?	26
36. 奶牛需要补饲哪些微量元素?	26
37. 泌乳牛对各种矿物质元素的需要量是多少?	27
38. 奶牛日粮中适宜的钙磷比例是多少?	28
39. 奶牛需要补充哪些维生素? 它们对奶牛有什么作用?	28
40. 哪些饲料可以饲喂奶牛?	29
41. 哪些饲料属于精饲料?	30
42. 哪些饲料属于蛋白质饲料?	30
43. 哪些饲料是能量饲料?	31

44. 奶牛常用的青、粗饲料和矿物饲料所含成分及比例 是多少?	32
45. 什么是奶牛饲养标准?	33
46. 配合奶牛日粮时要注意哪些问题?	34
47. 配合奶牛日粮的基本步骤是什么?	35
48. 何谓全混合日粮 (TMR)? 使用 TMR 有什么 优点?	36
49. 如何使用全混合日粮 (TMR)? 配制和利用 TMR 时 应注意哪些问题?	37
50. 育成期奶牛饲料配方应注意哪些问题?	37
51. 成年泌乳牛饲料配方应注意哪些问题?	38
52. 哪些饲料属于粗饲料? 有什么特点?	40
53. 哪些饲料属于青绿多汁饲料?	41
54. 青绿多汁饲料有什么特点?	41
55. 饲喂多汁饲料要注意哪些问题?	42
56. 什么是青贮饲料?	43
57. 一头奶牛需要多少青贮饲料?	43
58. 青贮饲料有哪些特点?	43
59. 如何制作青贮饲料?	45
60. 使用青贮饲料应注意哪些问题?	46
61. 哪些饲草适宜制作干草? 饲喂干草时应注意 什么问题?	46
62. 如何利用秸秆?	47
63. 饲喂奶牛牧草时应注意哪些事项?	47
64. 优质牧草饲喂奶牛有什么好处?	49
65. 养奶牛种植哪种饲料作物和牧草好?	49
66. 饲用玉米有何特点?	51
67. 种植饲用玉米应注意哪些方面的问题?	51
68. 种植苜蓿有什么好处? 需注意哪些事项?	53

69. 饲喂奶牛胡萝卜应注意哪些事项?	54
70. 奶牛草料的供应应遵循什么原则?	55
71. 如何合理安排奶牛全年的饲草饲料供应?	56
72. 奶牛饲草料的饲喂应注意哪些方面?	57
第三章 奶牛的饲养与管理	59
73. 奶牛的消化器官有哪些特点?	59
74. 奶牛的反刍有什么特点?	60
75. 奶牛日粮为什么不能突然改变?	61
76. 母牛产后三四天内可将奶全部挤净吗?	61
77. 提高奶牛产奶量方法有哪些?	62
78. 给育成奶牛进行乳房按摩有什么好处?	64
79. 为什么要给犊牛喂初乳? 给犊牛喂初乳应注意 哪些事项?	65
80. 初乳和常乳的营养成分有什么差别?	65
81. 如何对初生犊牛进行调教?	66
82. 牛对饮用水有什么要求?	67
83. 奶牛一天采食多少饲料为好?	67
84. 饲喂奶牛为什么要以草料为主?	69
85. 犊牛早期断奶应采取哪些措施?	70
86. 育成母牛的饲养有什么要求?	71
87. 青年牛饲养应注意哪些问题?	71
88. 什么叫“引导饲养法”? 有什么特点?	72
89. 干乳对奶牛有什么好处? 干乳期一般为多长?	73
90. 奶牛一天应喂几次料? 挤几次奶?	73
91. 挤奶时应做好哪些工作?	74
92. 怎样合理调整奶牛场的牛群结构?	75
93. 奶牛场怎样进行工作日程安排?	75
94. 奶牛场的主要操作规程有哪些?	76

95. 奶牛场每月的生产工作重点是什么?	77
96. 如何对干乳期的奶牛进行饲养管理?	79
97. 母牛的生殖系统是由哪些器官组成的? 各有什么 功能?	81
98. 卵细胞是如何生成和成熟的?	83
99. 奶牛人工授精有哪些优点?	83
100. 什么是奶牛的胚胎移植?	84
101. 奶牛什么时候出现初次发情? 有什么特点?	84
102. 奶牛的初配时间是怎样确定的? 为什么?	85
103. 奶牛的发情周期有多长? 是怎样确定的?	85
104. 奶牛发情鉴定要点有哪些?	86
105. 奶牛发情持续期为多长?	87
106. 奶牛发情后何时排卵?	88
107. 对奶牛何时实施人工授精受胎率最高?	88
108. 人工授精所用的精液应符合什么要求?	89
109. 奶牛异常发情有哪些类型?	90
110. 母牛产后何时配种合适?	91
111. 为什么有些牛发情后有阴道出血现象?	91
112. 奶牛为什么会流产? 如何预防?	91
113. 什么是误配? 如何避免误配?	92
114. 母牛妊娠诊断的方法有哪些?	93
115. 如何推算母牛的分娩期?	94
116. 什么是胎衣不下?	94
117. 如何防治胎衣不下?	95
118. 奶牛为什么在产前、产后容易患病?	95
119. 给奶牛接产应注意哪些事项?	96
120. 在奶牛生产中, 为什么公牛的选择特别重要?	97

第四章 奶牛场建筑与环境控制	98
121. 奶牛场场址选择有什么要求?	98
122. 奶牛场的建筑布局有哪些基本要求?	99
123. 高温对奶牛有什么影响?	100
124. 对奶牛进行防暑降温的措施有哪些?	100
125. 低温对奶牛有什么影响?	101
126. 空气湿度对奶牛有什么影响?	101
127. 通风对奶牛有什么好处?	102
128. 高温季节如何提高奶牛的产奶量?	103
129. 奶牛舍有哪几种类型? 各有什么特点?	104
130. 散栏式牛舍有哪些类型? 各有什么特点?	104
131. 集中挤奶的好处是什么? 挤奶厅有哪些形式?	105
132. 奶牛场主要存在哪些污染?	106
133. 如何对奶牛场产生的污水进行处理?	106
134. 如何减少奶牛场产生的有害气体?	107
135. 防止奶牛场粪便污染应采取哪些措施?	107
136. 利用奶牛的粪尿怎样生产沼气?	108
137. 如何计算奶牛的个体产奶量?	109
138. 如何统计牛群的产奶量?	109
139. 奶牛 305 天产奶量是指什么?	110
140. 什么是奶牛 305 天校正产奶量?	110
141. 如何制订牛群产奶计划?	111
第五章 奶牛的疾病防治	115
142. 怎样确定脏器在体表的定位点?	115
143. 病牛的临床表现主要有哪些?	117
144. 预防奶牛传染病的主要措施有哪些?	117
145. 什么是牛口蹄疫? 如何预防?	118

146. 引起前胃弛缓的原因及预防措施有哪些？	118
147. 如何预防牛肝片吸虫病？	119
148. 什么是副结核病？	120
149. 奶牛卧地不起可能是哪些疾病？	120
150. 引起奶牛酮病的主要原因是什么？	120
151. 酮病的临床表现有哪些？怎样治疗酮病？	121
152. 怎样防治牛腐蹄病？	121
153. 引起奶牛乳房炎的主要原因有哪些？	122
154. 乳腺炎的临床表现是什么？怎样治疗？	123
155. 牛场检测亚临床型（隐性）乳房炎的方法有 哪些？	124
156. 引起奶牛不孕的原因主要有哪些？	124
157. 对长期不发情的母牛应采取哪些措施？	124
158. 为什么会出现持久黄体？如何治疗？	125
159. 卵巢囊肿与黄体囊肿有什么区别？如何治疗？	126
160. 在生产中一定要防止产后子宫内膜炎的发生， 为什么？	127
161. 奶牛子宫内膜炎的症状是什么？	127
162. 钢丝等异物被牛误食后会出现什么结果？	128
163. 怎样诊断和治疗真胃左侧变位？	128
164. 哪些疾病会使犍牛突然死亡？	129
165. 为什么牛奶有时会变成“豆腐脑”状？	129
166. 为什么有时牛奶呈现黄色？	130
167. 为什么牛奶有时会有怪味？	130

第一章 奶牛品种与体形特征

1. 世界上有哪些著名的奶牛品种？

我们通常所说的牛包括水牛、家牛（黄牛、奶牛、肉牛）、瘤牛、牦牛等。世界上牛的品种达数百种，总数量在 15 亿头左右，其中水牛约有 1.63 亿头，奶牛约有 2.32 亿头。现在世界上的乳用牛品种大多数是在西欧一些沿海国家培育而成的，如以产奶量高闻名于世的荷斯坦奶牛原产于荷兰，以乳脂含量高而著称的娟姗牛由英国培育而成，抗热、抗病等抗逆性较强的更赛牛、爱尔夏牛也是由英国培育的。

世界上分布最广、数量最多的奶牛是荷斯坦奶牛，即通常所说的“黑白花奶牛”，全世界约有 1 亿头以上。凡是奶牛业比较发达的国家或地区，几乎都饲养着荷斯坦奶牛，而美国、加拿大、欧洲、以色列、日本等饲养的奶牛，约 90% 以上是荷斯坦奶牛；娟姗牛在欧洲、澳大利亚等地有一定分散饲养；更赛牛和爱尔夏牛在欧洲有少量饲养，在非洲等地区也有一定的数量。

水牛是热带、亚热带地区特有的牛种。水牛奶营养丰富，脂肪和非脂固形物、干物质都高于荷斯坦牛奶。印度、巴基斯坦水牛饲养总数占到世界的 70% 以上，其中大部分是奶用水牛，如摩拉牛、尼里牛等。这些水牛产奶量明显比不上荷斯坦奶牛，但在一个泌乳期内，产奶量也可达到 2 000 千克以上，乳脂率和干物质含量高，且适合全年炎热的气候特点以及饲养习惯，所以是印度和巴基斯坦地区很好的产奶源。在我国华南、西南地区，也

饲养着一定量的奶用水牛，1 升水牛奶比普通鲜牛奶价格高 60%，成为当地农民致富的一条好路子。

除上述专门化的奶牛品种外，世界上还培育了一些产奶性能相对较好的乳肉兼用品种。比较著名的如瑞士的西门塔尔牛，我国的三河牛等。西门塔尔牛在许多国家地区都有饲养，部分用于产奶，亦用于改良地方牛种的肉用性能。此外，在我国青藏高原，也养牦牛，挤奶供人饮用。

2. 荷斯坦牛有什么特点？

荷斯坦牛全称为荷斯坦—弗里生牛，以前称荷兰牛，因毛色为黑白相间的花片，又称黑白花（奶）牛，是世界上最著名的奶牛品种。

荷斯坦牛原产于荷兰北部的北荷兰省和西弗里生省，其后分布到荷兰全国乃至法国北部以及德国的荷斯坦省。现在世界大多数国家都饲养这种牛，并经过长期的风土驯化和系统选育，育成了各具特征的荷斯坦牛，并冠以该国的国名，如日本荷斯坦牛、新西兰荷斯坦牛、加拿大荷斯坦牛、中国荷斯坦牛等。

近一个世纪以来，由于各国对荷斯坦牛选育方向不同，分别育成了以美国、加拿大、以色列等国为代表的乳用型和以荷兰、德国、丹麦、瑞典、挪威等欧洲国家为代表的乳肉兼用两大类型。

荷斯坦牛以产奶量高、分布范围广而著称。风土驯化能力强，耐寒，但耐热性较差，对饲料条件要求较高，乳用型荷斯坦牛的这些特点更明显。通常情况下，寒带地区的荷斯坦牛对热带、亚热带的气候条件适应情况较差，而炎热地区的荷斯坦牛能较好地适应热带、亚热带地区夏季的气候，不同类型荷斯坦牛的外貌和生产性能比较见表 1-1。

表 1-1 乳用型与兼用型荷斯坦牛比较

项 目	乳用型	兼用型
外貌特征	体格高大、结构匀称、后躯较前躯发达，侧望呈楔形，四肢较长，乳房特别庞大，乳静脉明显，皮薄骨细，皮下脂肪少，被毛细短	体格偏小，体躯宽深，侧望略呈矩形，四肢短，乳房附着良好，呈方形，乳静脉发达，皮下脂肪较多
体尺体重	体高 135 厘米，体长 170 厘米；体重公牛 900~1 200 千克，母牛 650~750 千克；犊牛初生重 40~50 千克	体高 120.4 厘米，体长 156.1 厘米；体重公牛 900~1 100 千克，母牛 550~700 千克，比乳用型略小；犊牛初生重 35~45 千克
生产性能	年平均产奶量 6 500~7 500 千克，乳脂率 3.6%~3.7%；产肉性能一般，屠宰率 48%~53%	年平均产奶量 4 500~6 000 千克，乳脂率 3.8%~4.0%，产肉性能较好，屠宰率 55%~60%

3. 中国荷斯坦牛有什么特点？

中国荷斯坦牛原称中国黑白花牛，1992 年农业部批准更名为“中国荷斯坦牛”，是我国奶牛的主要品种，分布于全国各地，以黑龙江、甘肃、新疆等北方草原地区数量为多，其他地区主要分布在城镇郊区及部分近郊农村地区。中国荷斯坦牛是从国外引进的荷兰牛在我国不断驯化和培育，或与我国黄牛进行杂交，并经长期选育而逐渐形成。我国目前这种牛的数量大约有 600 多万头。

中国荷斯坦牛有南北两个系，体格分大、中、小三个类型。这是由于各地引进的荷斯坦公牛以及本地母牛类型以及饲养环境条件的差别而形成的。目前大型奶牛主要含有美国荷斯坦牛血统，成年母牛体高 135 厘米以上，体重 600 千克以上，成年公牛体高 155 厘米以上，体重 1 100 千克左右；中型奶牛主要引进欧洲部分国家中等体形的荷斯坦公牛培育而成，成年母牛体高 133 厘米以上；小型奶牛主要是引用一些国家的荷斯坦牛与我国体形

小的本地母牛杂交培育而成，成年母牛体高 130 厘米左右。

中国荷斯坦牛体形外貌多为乳用体形，华南地区的偏兼用型。毛色多呈黑白花，花片分明，黑白相间。额部多有白斑，腹下、四肢膝关节（飞节）以下及尾端呈白色。体质细致结实，躯体结构匀称。有角，多数由两侧向前向内弯曲，角体蜡黄，角尖黑色。乳房附着良好，质地柔软，乳静脉明显，乳头大小、分布适中。

中国荷斯坦牛的产奶量与国外比较没有品种上的差别，但由于我国各地的饲养管理水平差别很大，所以地区间牛产奶量的差别很大。平均单产奶量在 5 000 千克左右。在饲养条件较好、育种水平较高的北京、上海等市，一些奶牛场年平均产奶量已超过 8 000 千克，而在饲养管理较差的地方，牛产奶量仅 3 000 千克左右。乳脂率一般在 3.2%~3.4%。我国荷斯坦牛的体尺、体重见表 1-2。

表 1-2 中国荷斯坦牛体尺、体重

地区	性别	体高 (厘米)	体长 (厘米)	胸围 (厘米)	管围 (厘米)	体重 (千克)
北方	母	135	160	200	19.5	600
	公	155	200	240	24.5	1 100
南方	母	132.3	169.7	196.0	—	585.5

4. 娟珊牛有什么特点？

娟珊牛原产于英国英吉利海峡南端的娟珊岛，属小型乳用品种。育成历史悠久，早在 18 世纪已闻名于世，至今在原产地仍为纯繁。是一个性情温顺、体形较小、高乳脂率的奶牛品种。

娟珊牛体格小，体形细致紧凑，轮廓清晰。头小而轻，额部略凹陷，两眼突出，耳大而薄。角中等大小，琥珀色，角尖黑，

向前弯曲。颈细小，有皱褶，颈垂发达。胸深宽，背腰平直，腹围大，尻长、平、宽。中躯结合良好，结构匀称，后躯发育良好。尾帚细长。四肢较细，蹄小。乳房发育匀称，形状美观，质地柔软，乳静脉粗大而弯曲，乳头略小。被毛细短而有光泽，毛色为不同深浅的褐色，以浅褐色为最多。腹下、四肢内侧、眼圈及口轮有浅色毛环，鼻镜、舌、副蹄、尾帚呈黑色。成年公牛体高 123~130 厘米，体重为 650~750 千克；母牛体高 111~120 厘米，体长 133 厘米，体重 340~450 千克；犊牛初生重为 23~27 千克。

一般年平均产奶量 3 500~4 500 千克左右。乳质浓厚，乳脂色黄且风味好，乳脂率平均为 5.5%~6.0%。乳脂肪球大而易于分离，适于制作黄油。性成熟早，通常在 15~16 月龄便开始配种，24 月龄产犊。

娟姗牛还以耐热性和抗病力强而著称。我国过去曾引进过娟姗牛，但未能保持下去，近年又有引进，主要用于纯种繁育；或者在南方地区改良热带、亚热带地方牛，提高其产奶量。

5.

三河牛有什么特点？

三河牛是我国培育的乳肉兼用品种，产于内蒙古呼伦贝尔盟大兴安岭西麓右旗的三河（根河、得勒布尔河、哈布尔河）地区，是多品种杂交后经选育而成的，主要分布在内蒙古和东北地区。

三河牛毛色为红（黄）白花，花片分明，头白色或额部有白斑，四肢膝关节下部、腹部下方及尾尖呈白色。有角，角稍向上、向前方弯曲，有少数牛角向上。体大结实，肢势端正，四肢强健，蹄质坚实，乳房大小中等，质地良好，乳静脉弯曲明显，乳头大小适中。成年公、母牛体重分别为 1 050 千克和 547.9 千克，体高分别为 156.8 厘米和 131.8 厘米。

三河牛产奶性能好，年平均产奶量 3 000~4 000 千克，高者

305 天产奶量可达 7 000~8 000 千克,乳脂率 4%左右。三河牛产肉性能好,2~3 岁公牛的屠宰率为 50%~55%,净肉率为 44%~48%。属晚熟品种,母牛一般 20~24 月龄初配,终生可繁殖 10 胎以上。该牛种还有耐粗饲、耐寒、抗病力强、适宜放牧饲养等特点。

6. 在我国饲养什么奶牛品种较好?

由于我国的奶牛饲养量少,牛奶单产和总产量与发达国家相比有很大的差距,所以,我国仍处于奶牛饲养的快速发展期。就全国来讲,大力养殖产奶量最高的荷斯坦奶牛应是大多数饲养者的第一选择。北方地区由于夏季相对炎热持续时间短,可以选择饲养个体大、产奶量高的乳用荷斯坦奶牛;长江流域及广大南方地区夏季大多持续炎热、潮湿,奶牛疾病增加,产奶量下降,繁殖困难,因此,宜选择耐热性相对较好、抗病力较强的乳肉兼用型荷斯坦奶牛。此外,在这些地区,可以结合饲养水牛的习惯,充分利用大量的水牛资源,发展奶用水牛生产,或用奶用水牛与我国的水牛杂交生产牛奶,这是提高我国产奶量,特别是解决南方部分地区奶源缺乏的一条可行的途径。

我国食品工业对奶油的需要量很大,人们对牛奶营养成分的要求也越来越高。而我国目前饲养的奶牛除产奶量平均水平相对较低外,牛奶的乳脂率亦较低。我国生产的荷斯坦牛的乳脂率通常只有 3.2%~3.4%,对于出口的乳制品来说,含脂率往往达不到规定的指标。所以,也可以引进饲养乳脂率含量高、抗逆性较好的娟姗牛。

7. 奶牛的正常生理指标有哪些?

了解奶牛的正常生理指标是判断奶牛代谢状况和健康状态的