

一、养奶牛的好处

农村集体或社员饲养奶牛，是一项很好的生产门路，好处很多。

（一）能生产营养丰富的食品

奶牛利用粗饲料的能力强，生产效率也很高。它对粗饲料的利用率可达66%，而猪只能利用15%，鸡只能利用3%。奶牛能把人类不能食用的大部分植物转化成人类喜欢而营养丰富的牛奶和牛肉。

人类对食物的基本需要，主要是蛋白质和热能两大营养素。蛋白质有动物性和植物性两种来源。动物性的主要有奶、肉、蛋、鱼等；植物性的主要来自豆科作物。过去人们为了解决吃饭问题，大多只着重解决粮食，而忽视畜产品的生产，认为畜禽的生产比植物的生产效率低。随着科学的发展，已证明籽粒作物的种实内所含的可消化能和蛋白质，不到它收获时的一半。例如，小麦籽实中含有干物质35%，经收割、脱粒、烘干、制粉等加工处理，一部分可消化能和蛋白质被损失掉或留在副产品中，只剩35%的蛋白质和40%的可消化能，可供人们直接利用。而奶牛，能把人们不能食用的植物转化为奶等营养价值很高的食物。据统计，世界上仅奶牛一项，蛋白质年产量（按3.2%），就接近世界年产大

豆（世界年产大豆约4,600万吨）的蛋白质总量。关于能量，以1975年为例，世界产牛奶量41,000万吨，所含热能相当于世界1/10人口全年的口粮。

牛奶含蛋白质不仅数量多，而且质量好，生物学价值高，含必需氨基酸较全，特别是赖氨酸、色氨酸比较丰富。植物性食物中，一般蛋白质含量较低，必需氨基酸的含量更低。如玉米、高粱缺少赖氨酸、色氨酸，含的是不完全的植物蛋白。据测定，成年人平均每公斤体重每天需蛋白质0.55克，需赖氨酸12毫克，色氨酸3毫克，蛋氨酸7毫克。由于人类需要全价高蛋白营养，所以牛奶等动物性食品是不可缺少的。

一些发达国家都是以奶、肉、蛋等动物性食品为主。如美国1977年每人平均250公斤奶、98公斤肉、270个蛋，而粮食不到50公斤。发展中的国家食品结构，多是以植物性食品为主。今后，我国随着四化建设的进展和人民生活水平的不断提高，动物性食品在我们将来的食物中占的比例会越来越大，这是必然的趋势。我国现有15.6亿亩耕地，每年产大量作物秸秆、秕壳等副产物；有耕地面积2—3倍的草原，能产大量饲草，适当地用这些资源发展奶牛业生产，将会给人民提供大量优质的动物性食品，这对改变我国人民的食物构成，改善老、幼、病、弱等人口的营养状况，提高人民的生活水平，具有重要的意义。

黑白花奶牛不仅产奶多，而且产肉性能也很好。它体型大，瘦肉多，无论是乳用型或兼用型，都可以利用公犊和淘汰牛生产牛肉。美国由奶牛群提供的牛肉，占总牛肉量的25%；英国约占40%；日本约占50%。我国奶牛肉在牛肉中

的比重也将会越来越大。

(二) 能生产大量优质的有机肥料

奶牛的粪尿是很好的有机肥料。奶牛体格大，吃的多，喝的也多，所产粪尿量也比其它家畜多。成乳牛每天排粪在42公斤左右（15—55公斤），排尿10公斤左右（5—35公斤）。也就是说一年一头奶牛可产纯粪尿1.8万公斤左右（见表1-1）。

奶牛所产粪尿的多少，与体格大小、饲料种类和喂量等

表1-1 黑白花奶牛每天排粪尿量情况

	粪			尿		
	最多	最少	平均	最多	最少	平均
一天排泄次数（次）	16.7	11.3	14.3	6.7	3.0	5.1
一天排泄量（公斤）	48.1	28.4	42.1	14.1	6.5	10.0
一次排泄量（公斤）	3.7	2.5	3.0	2.6	1.3	2.0

表1-2 各种畜禽每500公斤体重全年所产粪肥数量比较表

畜 种	全年生产粪肥 (吨)	畜 种	全年生产粪肥 (吨)
奶 牛	18.0	马	9.0
育肥牛	8.5	猪	18.0
绵 羊	7.5	禽	4.35

有很大关系。但是，按单位体重来说，每年所产粪尿的数量与猪相似，高于其他畜禽（表1-2）。

俗话说：“不施万斤肥，难打千斤粮”。一头奶牛一年可造优质有机肥料18吨，至少可上3亩地。由此可见，多养奶牛对农业增产、改良土壤、都具有重要意义。

（三）能提供重要的工业原料

奶牛的全身都是宝。奶牛业除了生产营养丰富的奶、肉等食品之外，还可以提供皮、骨、毛、血等工业上的重要原料。

牛皮制成的皮革，耐潮、耐热，遇潮不膨胀，遇热不易破裂。而且，通气、绝缘性都好，牛皮制品穿着非常舒适。

牛毛可以制毛毡。牛血可做血粉，可浸制鱼网并可用于畜牧业做优质的蛋白质补充饲料。

（四）有利于增加集体、社员收入

奶牛适应性好，利用粗饲料能力和抗病力强、好管理，产奶量高，因此容易得到较好的收益。目前，一般社队集体养牛，每头成奶牛每年可得纯收入1,000元左右；社员户养，每头成奶牛每年可得纯收入1,000—1,500元。由此可见，饲养奶牛是农村社队集体或社员增加收益，尽快致富的一项很好的生产门路。

我国的奶牛业与世界上经济比较发达的国家相比，存在一定的差距。奶牛头数，按人口平均，美国约16人有一头奶

牛，英国17人有一头奶牛，苏联约6人有一头奶牛，而我国约2,250人有一头奶牛。人均占有牛奶的数量，1979年全世界平均每人100公斤，新西兰最高2,137公斤；我国人均占有奶1.5公斤左右。我国年产牛肉26.9万吨，平均每人每年占有牛肉275克，其中奶牛提供的牛肉占的比重很小。

我们的差距也正是我们的潜力。随着党的十二大精神的贯彻落实，我国工农业生产和各方面的工作都在开创新局面，人民生活水平也正在相应地不断提高，对奶、肉等食品生产也提出了新的要求。近年来，全国各地奶牛业生产发展很快，但是，无论牛奶还是牛肉都远远满足不了人们生活水平不断增长的需要。不过，尽管当前供求矛盾仍然显得很突出，但党中央和各级政府对此都十分重视，提出了“国营、集体、社员一齐上”发展奶牛业生产的方针。并且，从饲料、资金、产品的收购、加工、销售、技术指导、防疫检疫方面创造条件，支持奶牛业生产。我国的奶牛业正在出现一个蓬勃发展的大好形势，预计不久的将来，我国奶牛业的生产水平，必将有一个很大的提高。我国人民的生活水平和牛奶的供应状况，一定会有一个更大的改善。

二、养什么样的牛好

（一）好牛的标准

养好奶牛的条件很多，其中最基本的是要有好奶牛。那么，好牛的标准是什么？

第一，利用粗饲料的能力强，产奶多，乳脂率高。

第二，有好的遗传性和繁殖力，能把优良品质很好地传下去。

第三，健康，寿命长，使用年限长，性情温顺。

（二）怎样选择奶牛

当你要买奶牛或从自己的牛群中选留奶牛时，要注意从以下几个方面进行选择：

1. 品种要好

牛的品种很多，有肉用、役用、奶用、兼用等类型，各类型中又有许多品种。无论那种牛生犊后都能产一些奶，然尔，产奶量差别很大。因为养奶牛的目的主要是为了多产奶、产好奶，所以，要选择奶用型的、产奶能力最好的品种来饲养（图 2-1）。

品种好的奶牛，具有好的遗传性。在好的饲养管理条件

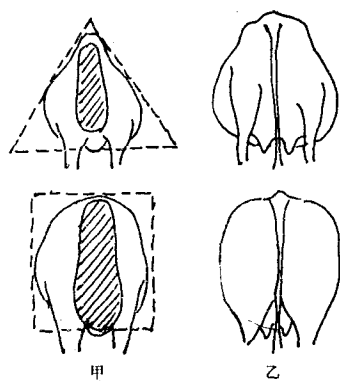


图 2-1 奶牛与肉牛体型显著不同

甲.前望(切去颈部): 上、奶牛 下、肉牛

乙.后望: 上、奶牛 下、肉牛

下, 能发挥优良的生产性能。反之, 品种不好的, 即使给予好的饲养管理条件, 也不会得到很高的产奶量。

现在, 多数人认为最好的奶牛品种是黑白花奶牛。黑白花奶牛原产欧洲的荷兰。目前, 这种牛已遍布世界, 在各国奶牛业生产上占绝大多数。

我国的专业奶牛场, 也绝大多数养的是黑白花奶牛。这种牛引到世界各地以后, 由于长期饲养在不同的条件下, 加上人们的选择、培育, 已经和原来荷兰的黑白花奶牛有所不同。因此, 各国多在黑白花奶牛的名字前冠以本国名称, 如美国黑白花奶牛、加拿大黑白花奶牛……等。不过, 归纳起来现在世界上的黑白花奶牛, 大体上可分为两种类型:

(1) 欧洲型黑白花奶牛: 体格中等, 年产奶在5,000公斤左右, 并兼有一定的产肉性能。荷兰、英国、丹麦、西德、法国等国的黑白花奶牛多属于此类型。这些地方的黑白花奶牛, 体型和能力很整齐, 适于大群饲养。饲养时省劳力、经济。欧洲各国的牛肉60—80%来自黑白花小公牛、淘汰牛和它的一代杂种。现在, 那些国家也正向奶7、肉3和提高体重、增加产奶的方向进行改良。

(2) 美国、加拿大型黑白花奶牛: 体格大, 产奶量

高。成乳牛体重在680公斤、体高在142厘米左右。产肉能力稍差。因体型较大，产肉的绝对数量也不亚于欧洲型奶牛。

我国的黑白花奶牛，称为中国黑白花奶牛(图 2-2)。一般可分为南方和北方两个类型。多数分布在南、北方大、中城市和工矿区周围，具有自己的特点。外貌特征是：毛色黑白花、花片分明，体格健壮、匀称，体躯长、宽、深，胸发育良好，背腰平直、结合好，尻长、宽、平，腹大而不垂，乳房大、向前后伸、附着好，乳腺发育充份，乳头大小适中、分布均匀，排乳速度快，乳静脉粗大、弯曲多，乳井大而深，四肢健壮，姿势良好，蹄质地好、形正(表 2-1)。

表2-1 中国黑白花成年奶牛的体尺、体重

体 高 (厘米)	体 斜 长 (厘米)	胸 围 (厘米)	管 围 (厘米)	体 重 (公斤)
133	160.5	196.7	19.7	568.3

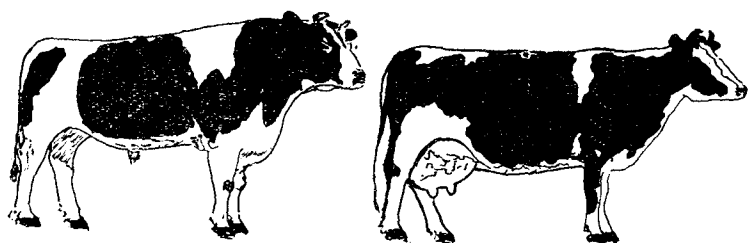


图 2-2 中国黑白花奶牛
左：公牛 右：母牛

中国黑白花奶牛的生产性能好。泌乳期约270—305天，平均泌乳量在5,000公斤左右，个体最高年产奶可达10,000公斤以上。乳脂率在3.5%左右。淘汰母牛屠宰率49.7%，净肉率40.8%。繁殖性能好，产后53天发情，发情周期平均21.2天，怀孕期：怀公犊281.9天，怀母犊279.2天。

2. 血统要纯

同是黑白花奶牛，来自不同奶牛的后代，体型外貌、生产性能……等等，大不一样。因此，不论是买牛或是自己选留奶牛，都要十分注意看谱系、查血统。要选亲代和祖代产奶性能、体型外貌、繁殖能力好，利用年限长的。没有谱系、血统不清或亲代和祖代表现差的，最好不要选留和购入。为了便于选种选配，不断提高牛群质量以及为了防止近亲交配造成不良后果，要给每一头奶牛建立谱系，详细记录它的血统以及其本身和祖先的生产性能、体型外貌等。

3. 生产性能要好

主要是看产奶量和乳脂率。

(1) 产奶量：评定母牛生产性能好坏，一般用305天的产奶量这个指标。计算方法是从产犊后第一天开始到305天为止的产奶量总和。产奶期不到305天的，按实际产奶数计算；产奶超过305天的，超过部分不算。

(2) 乳脂率：指牛奶里含有奶油多少的百分比。一般每月测定一次。要求出全年平均乳脂率，可将每月的乳脂率分别乘以该月产奶量，然后把各月所得数加起来的和，被全年总产奶量除。

为比较每个牛之间的产奶性能，要把乳脂率换算成统一

的4%乳脂率的标准奶。换算方法见本书68页。

(3) 生产性能的等级评定：按我国黑白花奶牛育种协作组制定的中国黑白花奶牛的等级评定标准来评定(表2-2、2-3)。

表2-2 我国北方地区黑白花奶牛生产性能评定标准
(单位：公斤)

等 级	一 胎		三 胎			
	产奶量	乳脂量	产奶量	乳脂量	累加 产奶量	累加 乳脂量
特 等	5,000	185	6,000	222	16,500	610
一 等	4,000	148	5,000	185	13,500	500
二 等	3,000	111	4,000	148	10,500	388
三 等	2,500	93	3,500	111	9,000	333

等 级	五 胎				乳脂率 (%)
	产奶量	乳脂量	累加 产奶量	累加 乳脂量	
特 等	7,000	259	30,000	1,100	3.6
一 等	6,000	222	25,000	925	3.6
二 等	5,000	185	20,000	740	3.6
三 等	4,000	148	16,500	610	3.6

注：1. 凡产奶量、乳脂率、乳脂量三项中，两项达到上列指标，即可列入该等级。

2. 凡乳脂率低于标准者，不能评为特等。低于3.4%不能评为一等，低于3.2%不能评为二等，低于3.0%不能列入等级。

3. 五胎以上，累加产奶量达到50,000公斤，或乳脂量达到1,850公斤，按原等级提高一级。

表2-3 南方地区黑白花奶牛生产性能评定标准

(单位: 公斤)

等 级	头胎 305 天产奶量	三胎以上305天产奶量
特 等	6,000	7,500
一 等	4,800	6,000
二 等	3,500	4,500
三 等	3,500以下	4,500以下

注: 1. 乳脂率超过 4 %者, 提升一级。低于 3.2 % 者, 下降一级。

2. 累加产奶量的平均胎次产量, 超过头胎指标时, 可列入该等级。

此外, 对初产母牛, 评定时如尚未完成全泌乳期时, 只要已经产乳五个月以上, 就可按以下方法推算出全乳期的产量:

5个月的实际产奶量 $\times 1.6$ =整个泌乳期的产奶量

6个月的实际产奶量 $\times 1.3$ =整个泌乳期的产奶量

7个月的实际产奶量 $\times 1.2$ =整个泌乳期的产奶量

8个月的实际产奶量 $\times 1.1$ =整个泌乳期的产奶量

4. 体型外貌要好

奶牛的体型外貌与生产性能有密切关系。要做好奶牛体型外貌的鉴定和选择, 首先要熟悉奶牛身体各部名称和骨骼名称, 见(图 2-3 和图 2-4)。

(1) 体型: 高产奶牛的体型呈三个三角形(或称楔形), (图 2-5)。即:

①从侧面看, 后躯深、前躯浅, 背线和腹线向前伸延相交, 呈三角形。

②从前面看, 以髋甲为顶点, 顺两侧肩部向下引两条直

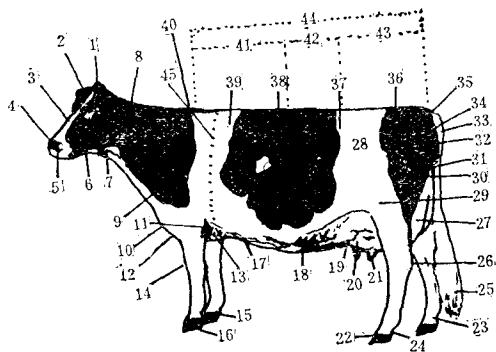


图2-3 奶牛体各部名称

- | | | | | |
|------------|---------|---------|------------|----------|
| 1. 头顶 | 2. 额 | 3. 鼻梁 | 4. 鼻镜 | 5. 鼻孔 |
| 6. 颌 | 7. 颌垂 | 8. 颈 | 9. 肩端 | 10. 胸垂 |
| 11. 肘端 | 12. 胸前 | 13. 胸底 | 14. 前膝 | 15. 蹄肿 |
| 16. 蹄底 | 17. 乳井 | 18. 乳静脉 | 19. 前乳房附着部 | 20. 前乳房 |
| 21. 乳头 | 22. 蹄 | 23. 繁 | 24. 副蹄 | 25. 尾帚 |
| 26. 飞节 | 27. 后乳房 | 28. 坎 | 29. 后膝 | 30. 腿 |
| 31. 后乳房附着部 | 32. 臀 | 33. 尾 | 34. 坐骨端 | 35. 尾根 |
| 36. 髌 | 37. 腰角 | 38. 肋 | 39. 肩后 | 40. 臀甲 |
| 41. 背 | 42. 腰 | 43. 尻 | 44. (背线) | 45. (胸围) |

线，两条线距离越往下越宽，呈三角形。

③从上面向下看，后躯宽，前躯窄，两体侧线在前方相交，呈三角形。

这样的体型，说明：后躯大，消化、生殖、泌乳器官发达，采食好，产奶量多。

(2) 体格：成乳牛体重在550公斤到650公斤，平均在600公斤左右，效率较高。

(3) 外貌：全身皮肤薄，致密，有弹性。被毛细、

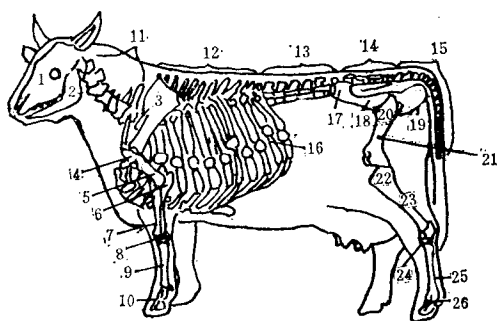


图2-4 奶牛体骨骼名称

1. 头骨 2. 下颌骨 3. 肩胛骨 4. 肩关节 5. 上臂骨 6. 尺骨头 7. 前臂骨 8. 腕关节 9. 管骨 10. 髌骨 11. 颈椎 (7个) 12. 胸椎 (13个) 13. 腰椎 (6个) 14. 荐椎 (5个) 15. 尾椎 16. 肋骨 (13对) 17. 腰角 18. 肠骨 19. 坐骨节结 20. 髋关节 21. 大腿骨 22. 膝关节 23. 下腿骨 24. 跗关节 25. 管骨 26. 趾骨

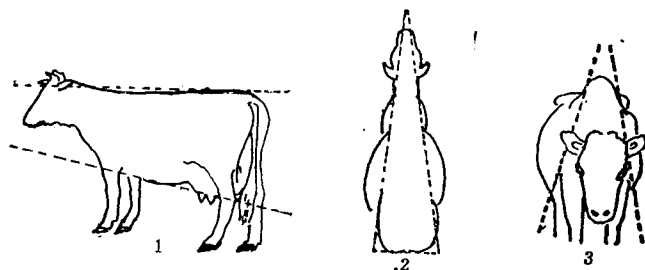


图2-5 奶牛体型的三个三角型

1. 侧望 2. 上望 3. 前望

短、有光泽。肌肉发育适度，皮下脂肪少，血管外露，体态轻盈、优美。各主要部位的鉴定标准是：

①毛色：黑白花，花片匀称、分明。沙毛或全黑、全白者不好。

②头：较小、狭长，眼大而有神，鼻镜宽、鼻孔大。整个头看着清秀，具有品种特征。公牛相的头不好（图2-6）。

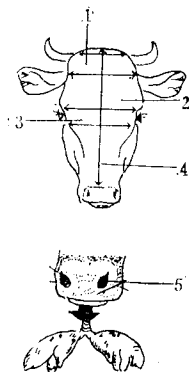


图2-6 奶牛的头

1. 上额部 2. 中额部 3. 下额部
4. 头长 5. 鼻孔开张好标志呼吸器官发达

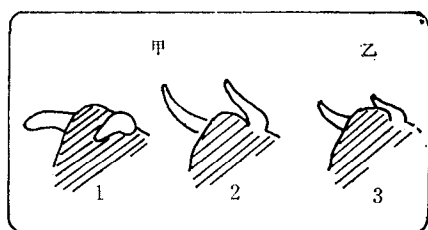


图2-7 奶牛的角

甲. 不好的角：1. 太粗 2. 细长；
乙. 好的角：3. 适中

③角：大小与体格要相称，质地緻密，向前上方弯曲，有品种特征。角粗大的不好（图2-7）。

④颈：要窄长、较薄，颈侧多皱纹，垂肉要小。

⑤髻甲和肩：髻甲要长而平，肩呈45度角倾斜。双髻甲、尖肩、圆肩是发育不良、体弱的表现（图2-8）。

⑥胸：因有呼吸、循环等重要器官在里面，好的胸要深、长、肋骨要开张良好。窄胸、平肋影响呼吸、循环，是严重的缺陷（图2-9）。

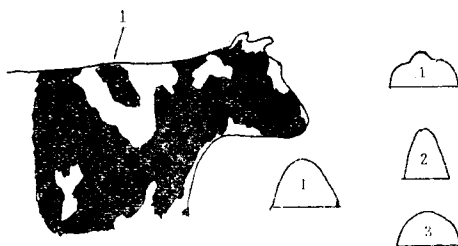


图2-8 奶牛的肩

1. 好肩（倾斜 45° 角） 2. 不好的肩 3. 不好的肩

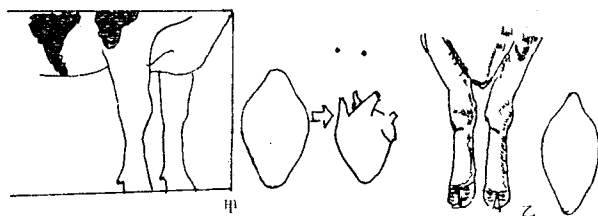


图2-9 奶牛的胸

甲. 好胸：宽、深，循环、呼吸器官发达 乙. 不好的胸：窄胸

⑦背：反映体质强弱、病健和生产性能高低。背要长、宽、平、直，强健。凹背、鲤背、垂背是严重缺陷（图2-10）。

⑧腰：要求与背相似。凹、窄、长的腰，是严重缺陷。

⑨腹：内有消化、生殖器官，与生产性能关系密切。腹要宽、大、深、圆。卷腹、垂腹是严重缺陷（见图2-11）。

⑩尻：下方有泌乳和生殖器官，与繁殖和产奶关系很大。好的尻要长、宽、平、方。长度要达到体长的 $1/3$ 。两



甲



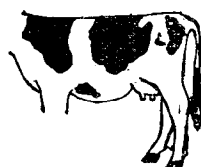
乙

图2-10 奶牛的背

甲. 好背：平直 乙. 不好的背：凹背、垂背、鲤背



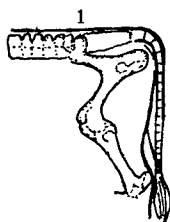
甲



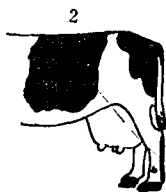
乙

图2-11 奶牛不好的腹

甲. 卷腹 乙. 垂腹



1. 好的腰和尻



2

2. 斜尻



3

3. 窄尻

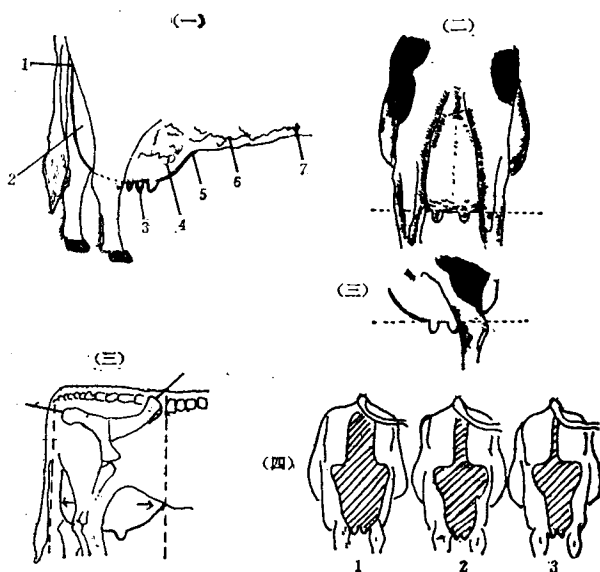
图2-12 奶牛的尻

腰角的距离要宽，肌肉要充实。短尻、窄、尖、斜尻，都是严重缺陷（图2-12）。

⑪坐骨：间距宽、乳房附着才能良好，也利于产犊。

⑫尾：好尾不粗并丛生短毛。

⑬乳房：是泌乳器官，其大小、形状、品质十分重要。好乳房体积大，形方、圆，向前后伸延，附着良好。侧面看，向前应超过腰角；底线水平应稍高于飞节。后面看，乳镜宽大。用手触摸，弹性好，如海绵。四个乳区发育匀称。乳房皮薄，被稀疏短毛。垂乳房、山羊乳房、不匀称的乳房不好（图2-13）。



甲：好的乳房