



绪 论

乳品是大自然赐予人类最接近完美的食物，牛奶能够哺育一个生命、强壮一个民族。奶业是农业和食品工业的重要组成部分，在改善膳食结构、增强国民体质、优化农业结构和促进农民增收等方面发挥着重大的作用。近年来，中国奶业加快发展，已成为现代农业和食品工业发展中最具活力、增长最快的产业之一。

一是生产能力跃上新台阶。目前，我国奶牛存栏达到 1 400 万头，牛奶产量稳定在 3 500 万~3 800 万吨的水平上，位居世界第三位。人均奶类占有量从 1978 年不足 1 千克提高到 2014 年的 33.8 千克。现在市场上乳制品种类齐全、供应充足，已成为人们的日常消费品。

二是生产方式实现新转变。2014 年，全国 100 头以上奶牛规模养殖比重达到 45%，机械化挤奶率达到 90%，分别比 2008 年提高 25 个和 39 个百分点，年产 9 吨以上的高产奶牛超过 130 万头，养殖“小散低”的局面得到扭转。种养加一体化经营加快推进，全国已有 1.3 万个奶农专业合作社，乳品企业自建和参股奶源基地比重超过 20%。伊利、蒙牛和光明等企业率先“走出去”，开始在大洋洲、欧洲和美洲布局奶源基地。

三是质量安全实现新提升。农业部连续 7 年实施生鲜乳质量监测计划，三聚氰胺等违禁添加物抽检合格率保持在 100%，规模牧场生鲜乳的乳蛋白、乳脂肪含量均大幅高于国家标准。近年来，我国多个乳品企业的多款产品在国际乳制品质量评比中获

奖，或通过国际权威机构认证。这些充分说明，我们完全有能力生产出安全优质的乳制品。

四是法规制度建设取得新进展。国务院及各有关部委先后颁布实施了《奶业整顿和振兴规划纲要》、《乳品质量监督管理条例》等 20 余项规章制度，公布了《生乳》国家标准等 66 项乳品质量新标准，出台了促进奶牛标准化规模养殖和振兴奶业苜蓿发展行动等 6 项重大政策，初步构建起涵盖饲草料、良种和牧场建设的政策体系。

当前，我国奶业发展仍然处在大有可为的重要阶段，人均乳品消费只有 33 千克，仅为世界平均水平的 1/3，发展中国家平均水平的 1/2。而随着人口的增长、城镇化的推进和人民生活水平的提高，奶类消费增长空间巨大。这会为奶业的发展带来十分广阔的前景。当然，奶业发展也面临着转型升级的阵痛，突出表现为部分消费者对国产乳品信心不足，生产成本越来越高，原奶价格波动频繁，奶牛的养殖效益降低，乳品进口越来越多。一些企业效益下滑，经营困难，个别地方甚至出现倒奶杀牛的现象。因此，中国奶业加快转变发展方式，大力推进现代奶业建设已经成为摆在我们面前现实而又紧迫的重大课题。

奶牛的生产过程比较复杂，其繁殖、饲养和管理等工作都具有很强的技术性。奶牛高效饲养是指以加强奶牛生产环境的管理与控制、改善奶牛饲养条件为核心，以饲喂颗粒化全混合日粮为中心，强调农业生态系统总体效益的提高和产出结构的优化，强调饲养管理各要素的整体性、综合性和协调性的有机统一，这是发挥奶牛品种优势、技术优势和环境优势，提高综合经济效益，增强我国奶牛业竞争力的必由之路。

第一章



高效奶牛品种简介

选育优良的品种和个体并不断地进行改良，是奶牛优质高产的有效途径。高产奶牛品种不只有好的遗传潜质，而且体格高大、采食量高和饲料转化率高。目前，世界上优秀的高产奶牛品种主要有荷斯坦牛、娟姗牛、更赛牛和瑞士褐牛等。

第一节 荷斯坦牛

荷斯坦牛原产于荷兰。荷斯坦牛风土驯化能力强，世界大多数国家均能饲养。经各国长期的驯化及系统选育，育成了各具特征的荷斯坦牛，并冠以该国的国名。如美国荷斯坦牛、加拿大荷斯坦牛和中国荷斯坦牛等。

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、丹麦、挪威等国为代表的乳肉兼用型两大类型。

一、乳用型荷斯坦牛

（一）外貌体型特征

体格高大，结构匀称，皮薄骨细，皮下脂肪少，乳房特别庞大，乳静脉明显，后躯较前躯发达，侧视呈楔形，具有典型的乳用型外貌。被毛细短，毛色呈黑白斑块，界线分明，额部有白星，腹下、四肢下部（腕、跗关节以下）及尾帚为白色。成年公牛体重 900~1 200 千克，体高 145 厘米，体长 190 厘米；成年

母牛体重 650~750 千克，体高 135 厘米，体长 170 厘米；犊牛初生重 40~50 千克。

（二）生产性能

乳用型荷斯坦牛的产奶量为各乳牛品种之冠。2000 年，美国登记的荷斯坦牛平均产奶量达 9 777 千克，乳脂率 3.66%，乳蛋白率为 3.23%。创世界个体产奶量最高纪录者，是美国一头名叫“Muranda Oscar Lucinda-ET”的牛，于 1997 年 365 天，每天 2 次挤奶产奶量达 30 833 千克。创终身产奶量最高纪录的是美国加利福尼亚州的 1 头奶牛，在泌乳的 4 796 天内共产奶 189 000 千克。

荷斯坦牛的缺点是乳脂率较低、不耐热，高温时产奶量明显下降。因此，夏季饲养，尤其南方要注意防暑降温。

二、兼用型荷斯坦牛

（一）外貌体型特征

兼用型荷斯坦牛体格略小于乳用型，体躯低矮宽深，皮肤柔软而稍厚，尻部方正，四肢短而开张，肢势端正，侧望略偏矩形。乳房发育匀称，前伸后展，附着好，多呈方形。毛色与乳用型相同，但花片更加整齐美观。成年公牛体重 900~1 100 千克，母牛 550~700 千克，犊牛初生重 35~45 千克。

（二）生产性能

兼用型荷斯坦牛的平均产奶量较乳用型低，年产奶量一般为 4 500~6 000 千克，乳脂率为 3.9%~4.5%，个体高产者可达 10 000 千克以上。肉用性能较好，经肥育的公牛，500 日龄平均活重为 556 千克，屠宰率为 62.8%。

第二节 娟 珊 牛

娟珊牛属小型乳用品种，原产于英吉利海峡南端的娟珊岛

(也称哲尔济岛)。它是由法国大型红色的诺曼底牛与小型的黑色不列塔尼牛杂交后,经过选种选配和近亲交配而育成的。由于娟姗岛自然环境条件适于养牛业,加之当地农民的选育和良好的饲养条件,从而育成了性情温顺、体型较小和乳脂率较高的乳用品种。早在 18 世纪,娟姗牛即以乳脂率高、乳房形状好而闻名。

一、外貌体型特征

娟姗牛是小型牛,体型小,清秀,轮廓清晰。头小而轻,两眼间距宽,眼大而明亮,额部稍凹陷,耳大而薄,髻甲狭窄,肩直立,胸深宽,背腰平直,腹围大,尻长平宽,尾帚细长,四肢较细,关节明显,蹄小。乳房发育匀称,形状美观,乳静脉粗大而弯曲,后躯较前躯发达,体型呈楔形。娟姗牛被毛细短而有光泽,毛色为深浅不同的褐色,以浅褐色为最多。鼻镜及舌为黑色,嘴、眼周围有浅色毛环,尾帚为黑色。娟姗牛体格小,公牛体重为 650~750 千克,母牛体重 340~450 千克;体高 113.5 厘米,体长 133 厘米;犊牛初生重为 23~27 千克。

二、生产性能

娟姗牛的最大特点是乳质浓厚,单位体重产奶量高,乳脂肪球大,易于分离,乳脂黄色,风味好,适于制作黄油,其鲜奶及奶制品备受欢迎。2000 年,美国登记娟姗牛平均产奶量为 7 215 千克,乳脂率 4.61%,乳蛋白率 3.71%。创个体产奶量纪录的是美国一头名叫“Greenridge Berretta Accent”的牛,年产奶量达 18 891 千克,乳脂率为 4.67%,乳蛋白率为 3.61%。

娟姗牛较耐热,印度、斯里兰卡、日本、新西兰和澳大利亚等国均有饲养。新中国成立前,我国曾引进娟姗牛,主要饲养于南京等地,年产奶量为 2 500~3 500 千克。广东有少量引入,用于改善牛群的乳脂率和耐热性能。

第三节 更赛牛

更赛牛属于中型乳用品种，原产于英国更赛岛。该岛距娟姗岛仅 35 千米，故气候与娟姗岛相似，雨量充沛，牧草丰盛。1877 年成立更赛牛品种协会，1878 年开始良种登记。19 世纪末开始输入中国，1947 年又输入一批，主要饲养在华东、华北各大城市。目前，中国纯种更赛牛已绝迹。

一、外貌体型特征

更赛牛头小，额狭，角较大，向上方弯；颈长而薄，体躯较宽深，后躯发育较好；乳房发达，呈方形，但不如娟姗牛的匀称。被毛为浅黄或金黄，也有浅褐个体；腹部、四肢下部和尾帚多为白色，额部常有白星，鼻镜为深黄或肉色。成年公牛体重 750 千克，母牛体重 500 千克，体高 128 厘米。犊牛初生重 27~35 千克。

二、生产性能

1992 年，美国登记更赛牛平均产奶量为 6 659 千克，乳脂率为 4.49%，乳蛋白率为 3.48%。更赛牛以高乳脂、高乳蛋白以及奶中较高的胡萝卜素含量而著名。同时，更赛牛的单位奶量饲料转化效率较高，产犊间隔较短，初次产犊年龄较早，耐粗饲，易放牧，对温热气候有较好的适应性。

第四节 爱尔夏牛

爱尔夏牛属于中型乳用品种，原产于英国爱尔夏郡。该牛种最初属肉用，1750 年开始引用荷斯坦牛、更赛牛和娟姗牛等乳用品种杂交改良，于 18 世纪末育成为乳用品种。爱尔夏牛以早

熟、耐粗放管理和适应性强为特点，先后出口到日本、美国、芬兰、澳大利亚、加拿大和新西兰等 30 多个国家。我国广西、湖南等许多省市曾有引用，但由于该品种富神经质，不易管理，如今纯种牛已很少。

一、外貌体型特征

角细长，形状优美，角根部向外方凸出，逐向上弯，尖端稍向后弯，为蜡色，角尖呈黑色。体格中等，结构匀称，被毛为红白花，有些牛白色占优势。该品种外貌的重要特征是其奇特的角形及被毛有小块的红斑或红白纱毛。鼻镜、眼圈浅红色，尾帚白色。乳房发达，发育匀称呈方形，乳头中等大小，乳静脉明显。成年公牛体重 800 千克，母牛体重 550 千克，体高 128 厘米。犊牛初生重 30~40 千克。

二、生产性能

爱尔夏牛的产奶量一般低于荷斯坦牛，但高于娟姗牛和更赛牛。美国爱尔夏牛年平均产奶量为 5 448 千克，乳脂率 3.9%，个别高产群体达 7 718 千克，乳脂率 4.12%。美国最高个体产奶量纪录是 305 天，每天 2 次挤奶产奶量为 16 875 千克，乳脂率 4.28%；365 天最高产奶纪录为 18 614 千克，乳脂率 4.39%。

第五节 西门塔尔牛

西门塔尔牛原产于瑞士西部的阿尔卑斯山区，主要产地为西门塔尔平原和萨能平原。在法国、德国、奥地利等国地区也有分布。西门塔尔牛占瑞士全国牛只的 50%、奥地利占 63%，现已分布到很多国家，成为世界上分布最广、数量最多的乳肉兼用品种之一。

一、外貌体型特征

毛色多为黄白花或淡红白花，头、胸、腹下、四肢及尾帚多为白色，皮肤为粉红色，头较长，面宽；角较细而向外上方弯曲，尖端稍向上。颈长中等；体躯长，呈圆筒状，肌肉丰满；前躯较后躯发育好，胸深，尻宽平，四肢结实，大腿肌肉发达；乳房发育好。成年母牛体重 550~800 千克，公牛体重 1 000~1 200 千克；成年母牛体高 134~142 厘米，公牛体高 142~150 厘米；犊牛初生重 30~45 千克。

二、生产性能

西门塔尔牛乳用、肉用性能均佳，平均产奶量在 4 000 千克以上，乳脂率 3.9%。在欧洲良种登记牛中，年产奶 4 540 千克者约占 20%。该牛生长速度较快，初生至 1 周岁平均日增重可达 1.32 千克，12~14 月龄活重可达 540 千克以上。胴体肉多，脂肪少而分布均匀，公牛育肥后屠宰率可达 65% 左右。成年母牛难产率低，适应性强，耐粗放管理。总之，该牛是兼具奶牛和肉牛特点的典型品种。

西门塔尔牛在我国各地均能很好适应，与我国黄牛杂交后所生后代体格增大、生长加快，受到群众欢迎。西杂牛产奶量 2 871 千克，乳脂率 4.08%。

第六节 瑞士褐牛

瑞士褐牛为瑞士的古老品种，原为乳、肉、役三用，后发展成为以乳用为主的兼用品种。原产于瑞士阿尔卑斯山区，主要在瓦莱斯地区。由当地的短角牛在良好的饲养管理条件下，经过长时间选种选配而育成。

一、外貌体型特征

毛色从灰褐到浅褐不等，有的个体几乎呈白色。鼻镜、乳房及四肢内侧毛色较浅，角尖、鼻镜和蹄壳上多有黑色素沉积。头宽短、额稍凹陷，角中等长，颈粗短，垂皮不发达。体格略小于西门塔尔牛，成年母牛体重 600~700 千克，体高 135~142 厘米；成年公牛体重 1 000~1 200 千克，体高 150~160 厘米；犊牛初生重 30~50 千克。

二、生产性能

属乳用为主的乳肉兼用品种，平均产乳量 2 500~3 800 千克，乳脂率 3.23%~3.87%。该品种适应能力强，在多种气候和饲养管理条件下均有良好表现。骨骼坚实，四肢强壮，蹄壳结实，使用寿命长。平均妊娠期 290 天，略高于其他品种。

第七节 丹麦红牛

丹麦红牛原产于丹麦的非英岛、西兰岛和洛兰岛。丹麦红牛属乳肉兼用品种，1841—1863 年间，用安格斯牛和乳用短角牛与当地牛杂交改良的基础上育成。1878 年形成品种，1885 年出版良种登记册。今日的丹麦红牛，以产奶量多、乳脂和乳蛋白含量高以及对结核病有抵抗力而驰名。

一、外貌体型特征

丹麦红牛体型大，体躯长而深，胸部向前突出，有明显的垂皮，背长稍凹，腹部容积大，四肢粗壮结实，乳房发达，发育匀称，乳头长 8~10 厘米。被毛为红色或深红色，被毛软、短、光亮，部分牛只腹部或乳房有白斑，鼻镜为浅灰至深褐色。公牛一般毛色较深。成年公牛体高 148 厘米，体重 1 000~1 300 千克；

成年母牛体高 132 厘米，体重 650 千克。犊牛初生重为 40 千克左右。

二、生产性能

丹麦红牛具有较好的乳用性能。1989—1990 年，在丹麦的平均产奶量达 6 712 千克，乳脂率 4.31%，乳蛋白率 3.49%。2000 年，美国 53 819 头母牛的平均产奶量为 7 316 千克，乳脂率 4.16%，乳蛋白含量 3.55%；最高单产纪录为 12 669 千克，乳脂率 5%，乳蛋白率 3.82%。12~16 月龄的小公牛，在良好的肥育条件下，平均日增重达 1.01 千克，屠宰率为 57%。

我国于 1984 年首次引进丹麦红牛 30 头，分别饲养于吉林省畜牧兽医研究所和西北农业大学（现西北农林科技大学）等地。据测定，平均产乳量为 5 400 千克，高产个体达 7 000 千克以上，乳脂率 4.21%。用于改良秦川牛，杂种一代平均初生重 30~32 千克，母牛头胎平均产乳量 1 750 千克，高产个体可达 2 415 千克，其乳脂率为 5.01%，乳蛋白含量为 3.68%，干物质含量为 14.43%。

第八节 中国荷斯坦牛

中国荷斯坦牛是利用从不同国家引入的纯种荷斯坦牛经过纯繁、纯种牛与我国当地黄牛杂交，并用纯种荷斯坦牛级进杂交，高代杂种相互横交固定，后代自群繁育，经长期选育（历经 100 年）而培育成的我国唯一的奶牛品种。1987 年 3 月 4 日，在农牧渔业部和中国奶牛协会的主持下，对中国黑白花奶牛品种进行了鉴定验收。该品种的各项指标已达到国际同类品种的水平。我国于 1992 年将中国黑白花奶牛品种名更改为中国荷斯坦牛。目前，中国荷斯坦牛已遍布全国，质量也在不断体高，表现出良好的环境适应性和较高的生产性能。

一、外貌体型特征

该牛毛色同乳用型荷斯坦牛。由于各地引用的荷斯坦公牛和
本地母牛类型不同以及饲养环境条件的差异，中国荷斯坦牛的体
格不够一致。就其体型而言，北方荷斯坦牛体格较大，中国北方
荷斯坦成年公牛体高 155 厘米，体长 200 厘米，胸围 240 厘米，
管围 24.5 厘米，体重 1 100 千克；成年母牛体高 135 厘米，体
长 160 厘米，胸围 200 厘米，管围 19.5 厘米，体重 600 千克。
南方荷斯坦牛体格偏小，其成年母牛体高 132.3 厘米，体长
169.7 厘米，胸围 196 厘米，体重 585.5 千克。

二、生产性能

据 21 925 头品种登记牛的统计，中国荷斯坦牛 305 天各胎
次平均产奶量为 6 359 千克，平均乳脂率为 3.56%。其中，第一
泌乳期为 5 693 千克，乳脂率为 3.57%；第三泌乳期为 6 919 千
克，乳脂率为 3.57%。在饲养条件好、育种水平较高的京沪等
地，个别奶牛达到了国际同类荷斯坦牛的生产水平，奶牛场全群
平均产奶量已超过 8 000 千克，超过 10 000 千克的奶牛个体不断
涌现。

第二章



奶牛场建设

世界奶牛业发展已经有 200 余年的历史，随着奶牛品种的专门化和生产水平的不断提高，奶牛场建设也经历了由传统向现代方式的转变。现在已经发展为一门专门学科，它涉及奶牛场场址选择、内部功能区布局、牛舍设计与建设、服务设施配套、粪、尿、污水处理及牛场环境监测等多方面内容。其对奶牛场经营的贡献率可达 25% 以上，应与奶牛品种、奶牛饲料、饲养管理和奶牛疾病防治等量齐观。

根据国内外现代奶牛管理科学理论，奶牛所处环境及内部布局无时无刻不对奶牛的健康、奶牛生产性能的发挥和工作效率的提高产生重要影响。一个合格的奶牛场设计应当具备以下特征：符合奶牛生活习性，满足奶牛高产、牛体保健的需要；符合节约原则，便于实行机械化，可提高工作效率，降低工人劳动强度；符合奶牛场防疫卫生要求，为优质牛奶生产创造充分必要条件。因此，奶牛场筹建并非一件简单的事，其选址与布局要考虑经营者的投资条件、当地的气候条件、地理地形地势条件和拟建牛群规模等因素。

一个运营高效的现代化牛场，除了要有优良奶牛品种、科学的饲养管理和疫病防治，还需要对奶牛场进行科学的规划设计。作为规模化奶牛场建设中的一个重要的环节，牛场布局在前期的规划过程中显得尤为重要。

第一节 奶牛场的选址与布局

一、牛场的选址原则

奶牛场建设是一项系统、庞大和复杂的工程，而牛场场址的选择是牛场建设的第一步，在以后牛场的管理和运行中起决定性作用。因此，对选择场址要有周密考虑、通盘安排和比较长远的规划，要与本地区农牧业发展总体规划、土地利用发展规划、城乡建设发展规划、环境保护规划以及今后修建住宅等规划结合起来，还必须符合防疫卫生和环境卫生的要求，周围无传染源、无人畜共患病。影响牛场选址的因素一般包括自然因素（如地形、地势、水源水质、土质和气候等）和社会因素（如交通、供电和法律法规等）。所以，选址时要遵循以下原则：

（一）地形

要整齐开阔，方形最为理想，尽量避免狭长和多边形。也要遵守珍惜和合理利用土地的原则，不应占用基本农田，尽量利用荒地建场。

（二）地势

要高燥、背风向阳、地下水位 2 米以下，具有缓坡坡度（1%~3%，最大为 6%），北高南低，总体平坦的地方。牛场地势过低，地下水位太高，极易造成环境潮湿，影响牛的健康，同时蚊蝇也多。而地势过高，又容易招致寒风侵袭，同样有害于牛的健康，且增加交通运输的困难。切不可将奶牛场建在低洼或低风口处，以免汛期积水，造成排水困难及冬季防寒困难。

（三）水源

要有充足的符合卫生要求的水源，取用方便，保证生产、生活及人畜饮水。

（四）水质

要良好，不含毒物，确保人畜安全和健康。符合《无公害食

品 畜禽饮用水水质》(NY 5027—2008)的规定,达到畜禽生产要求。

(五) 土质

沙壤土最理想,沙土较适宜,黏土最不适。沙壤土土质松软,抗压性和透水性强,吸湿性、导热性小,毛细作用弱,雨水、尿液不易积聚,雨后没有硬结,有利于牛舍及运动场的清洁与卫生,有利于防止蹄病及其他疾病的发生。

(六) 周围土地

要具备就地无害化处理粪尿、污水的足够场地和排污条件。周边有效种植土地面积直接决定了粪污的最终消纳能力。一个1 000头奶牛场每年产生的粪污相当于100吨尿素、150吨过磷酸钙和110吨硫酸钾,每年需要200~333公顷土地消纳。

(七) 气候

要综合考虑当地的气象因素,如年平均气温、最高温度、最低温度、湿度、年降水量、主风向和风力等,以选择有利地势。荷斯坦奶牛比较适宜的环境温度为5~15℃,最佳生产温度区为10~15℃。在建筑牛舍时,要因地制宜。例如,南方的气候特点主要是夏季高温、高湿,因此南方的牛舍首先应考虑防暑降温和减少湿度;而在北方部分地区,则要注意冬季的防寒保温。

(八) 饲料资源

周围饲料资源尤其是粗饲料资源丰富,且尽量避免周围有同等规模的饲养场,避免原料竞争。

(九) 交通

要便利,因为牛场每天都有大量的牛奶、饲料和粪便进出。因此,牛场的位置应选择在距离饲料生产基地和放牧地较近的地方。

(十) 便于防疫

场区距铁路、高速公路和交通干线不小于1 000米;距一般

道路不小于 500 米；距其他畜牧场、兽医机构和畜禽屠宰厂不小于 2 000 米；距居民区不小于 3 000 米，并且应位于居民区及公共建筑群常年主导风向的下风向处。

（十一）供电

充足、可靠，并保证电力供给，现代化牛场机械挤奶、牛奶冷却、饲料加工、饲喂以及清粪等都需要用到大量电力。

（十二）符合国家和地方的有关规定

禁止在国家 and 地方法律规定的水源保护区、旅游区、自然保护区、自然环境污染严重的区域内建设奶牛生产区。

二、奶牛场建设原则

奶牛场建设宗旨是为了给奶牛创造适宜的生活环境，保障牛的健康和生产的正常运行。花较少的资金、饲料、能源和劳力，获得更多的畜产品和较高的经济效益。为此，牛场设计应掌握以下原则。

（一）为牛创造适宜的环境

适宜的环境可以充分发挥牛的生产潜力，提高饲料利用率。一般来说，家畜的生产力 30%~40% 取决于品种，40%~50% 取决于饲料，20%~30% 取决于环境。不适宜的环境温度可以使家畜的生产力下降 10%~30%。此外，即使喂给全价饲料，如果没有适宜的环境，饲料也不能最大限度地转化为畜产品，从而降低了饲料利用率。由此可见，修建畜舍时，必须符合家畜对各种环境条件的要求，包括温度、湿度、通风、光照、空气中的二氧化碳、氨和硫化氢，为家畜创造适宜的环境。

（二）符合生产工艺要求

奶牛生产工艺包括牛群的组成和周转方式、运送草料、饲喂、饮水和清粪等，也包括测量、称重、采精输精、防治和生产护理等技术措施。修建牛舍必须与本场生产工艺相结合，否则，必将给生产造成不便，甚至使生产无法进行。

（三）有利于卫生防疫制度的执行

流行性疫病对牛场会形成威胁，造成经济损失。通过修建规范牛舍，为家畜创造适宜环境，将会防止或减少疫病发生。此外，修建畜舍时还应特别注意卫生要求，以利于兽医防疫制度的执行。要根据防疫要求合理进行场地规划和建筑物布局，确定畜舍的朝向和间距，设置消毒设施，合理安置污物处理设施等。

（四）合理施工

畜舍修建要尽量利用自然界的有利条件（如自然通风、自然光照等），尽量就地取材，采用当地建筑施工习惯，适当减少附属用房面积，以降低生产成本。

三、奶牛场的分区规划与布局

（一）奶牛场分区规划

奶牛场一般分为生活区、管理区、生产区、粪污处理区、兽医室和病死畜管理区以及绿化区。6个区的规划是否合理，各区建筑物布局是否得当，直接关系到奶牛场的劳动生产效率的高低。

1. 生活区 生活区指奶牛场饲养人员住宿和文娱娱乐区。应在牛场上风口和地势较高地段，并与生产区保持至少 100 米的距离，以保证生活区良好的卫生环境。

2. 管理区 管理区包括与经营管理、产品加工销售有关的建筑物。管理区要和生产区严格分开，保证 50 米以上距离，外来人员只能在管理区活动，场外运输车辆及牲畜严禁进入管理区。为了节约土地，生活区和管理区往往连在一起，但内部要分开。

3. 生产区 生产区是奶牛场的核心，应设在场区地势较低的位置，要保证安全、安静，要控制场外人员和车辆，不能直接进入生产区。大门口设立门卫传达室、消毒室、更衣室和车辆消毒池，严禁非生产人员出入场内，出入人员和车辆必须经消毒室

或消毒池进行消毒。生产区奶牛舍要合理布局，分阶段分群饲养，按泌乳牛舍、干奶牛舍、产房、犊牛舍、育成前期牛舍和育成后期牛舍顺序排列，各牛舍之间要保持适当距离，布局整齐，以便防疫和防火。但也要相对适当集中，节约供水供电的管道和线路，缩短饲草饲料及粪污运输距离，便于科学管理。粗饲料库设在生产区下风口地势较高处，与其他建筑物保持 60 米防火距离。兼顾由场外运入、再运到牛舍两个环节。饲料库、干草棚、加工车间和青贮池，离牛舍要近一些，位置集中一些，便于车辆运送草料，减小劳动强度。但必须防止牛舍和运动场因污水渗入而污染草料。

4. 粪污处理区 设在生产区下风向地势低处，与生产区保持 100 米卫生间距，应设隔离带。为减少污染，提倡粪污综合利用，应建造沼气池。

5. 兽医室和病死畜管理区 设在生产区下风地势低处，与生产区保持 100 米卫生间距。隔离区又分为观察隔离区、严格隔离区，严格隔离区与生产区保持 200 米卫生间距，设隔离带和单独通道，以便于消毒和污物处理等。尸坑和焚尸炉应与生产区有 300 米的距离。

6. 绿化区 牛场绿化区主要起隔离风沙、遮阳及美化环境的作用。

（二）建筑物布局

1. 布局原则 各建筑物在功能关系上应建立最佳联系；在保障卫生防疫、防火、采光和通风前提下，要有一定卫生空间，供电、供水、饲料运输和挤奶奶牛行走路线应尽量缩短；功能相同的建筑物应尽量靠近集中。

2. 布局要求 牛舍应平行整齐排列，两墙端之间距离不少于 15 米。配置牛舍及其他房舍时，应考虑便于给料、给草、运牛、运奶和运粪以及适应机械化操作的要求。

数栋牛舍排列时，每栋前后距离应视饲养头数所占运动场面