

## 奶牛高效养殖技术

**技术概述：**奶牛健康、科学饲养及管理技术。

**增产增效情况：**同比放牧条件下高原发病率降低 10%以上，死亡率降低 5%以上。

**技术要点及注意事项：**

### 一、“六统、一分、一集中”的技术管理模式

奶牛的生产过程极其复杂，其饲养、管理等工作技术性都较强，养殖技术渗透到了奶牛生产的各个环节。对不同阶段牛群应采取不同的饲养管理技术，管理模式采用“六统、一分、一集中”的科学管理模式，六统即必须实行“统一防疫、统一饲养规程、统一采购饲料和兽药、统一管理、统一到挤奶厅挤奶、统一销售”，一分是指在小区里分户饲养，一集中是指集中挤奶。对奶牛生产过程实行标准化、规范化科学管理，使奶牛的饲养管理趋于科学化。

在奶牛的饲养上，首先要做到“定时定量”、“少添勤喂”：保证生消化机能的正常活动。更换饲料的种类时要逐渐进行，慢慢地增加新的饲料，逐渐减少被代替的饲料，采用交叉式的过度办法，才比较安全。过度的时间应在七天左右。其次是搞好卫生：产后及时清刷母牛后躯并进行消毒，预防生殖系统疾病。畜舍、运动场勤打扫、勤垫草，保持清洁干燥。同时，还应通风透光，防止贼风和穿堂风。冬季注意保暖。还有科学挤奶：产后采取“三多”乳房护理法，即多次挤奶，多次热敷，多次按摩。坚持“四定”挤奶原则，即固定挤奶员，固定挤奶时间，固定挤奶场地，固定挤奶顺序，并熟练掌握挤奶技术。注意挤奶卫生，预防

乳房炎。挤奶前，清刷母牛后躯污垢并用水冲洗牛床，不喂有异味的饲料。为预防乳房炎，应采用正确挤奶方法。最后是增加光照：在短日照季节里，给奶牛人工补充光照，使全日照时间达 15 小时，可提高奶牛产奶量。

## 二、奶牛规模健康养殖牛舍建设

### 2.1 阳光牛舍的建立

阳光保温牛舍类型以封闭式或半封闭双列型为主。座北朝南，东西走向，舍高 4.00 m，宽 10.00m，牛舍棚顶为双坡式，南坡顶为全部或部分阳光瓦和阳光板，北坡顶以彩钢板为宜[1—2]。

### 2.2 卧床

卧床是健康养殖的关键设施之一。通过增加奶牛躺卧时间，使奶牛更多的血液流经乳房而生产出更多牛奶，同时减少肢体负担，降低蹄病的发生率；增加反刍时间和唾液产生量，维持瘤胃 pH，促进瘤胃健康和提高消化率。卧栏的总宽幅为 5.00 ~ 5.50 m，床面垫料以草垫和细沙为宜。

### 2.3 电热温控饮水槽及常备料自由采食

奶牛的饮食也是奶牛最主要的福利之一。需提供充足的日粮和适宜的饮水温度，牛舍内设立足够的电控温水槽。冬季水温设 10℃ ~ 20℃ 为宜。保证日粮质量和新鲜程度。

依据奶牛营养标准。针对不同生产水平阶段对混合精料日喂量进行调整平衡。初产牛日投量为 8.50 kg，高产牛日喂量为 9.00 kg，以优质牧草和青贮玉米饲料为主，不定量，自由采食，从而实现针对不同阶段牛群饲养的自动化、定量化和营养均衡化的目的。

### 2.4 地窗

在阳光牛舍南北墙，距牛舍地面 0.20 m 处设立地窗，高 0.50 m，宽 0.60 m。其主要作用为夏季通风降温，前后地窗形成的过堂风，可将牛体周围的热气带走；排出有害气体和水气，二氧化碳和硫化氢等有害

气体及水汽大部分聚集在牛舍的下层，可通过前后地窗形式将其带走。

## 2.5 天窗

在封闭式阳光牛舍后坡顶部设立天窗，采用直径 0.40 m 的无动力风机，通风换气，保持舍内空气新鲜。

## 三、TMR 全混日粮饲喂技术

采用全混日粮（TMR）饲养是唯一对大小牛群均适用的饲养方式。全混日粮饲喂技术是一种将粗料、精料、矿物质、维生素和其他添加剂充分混合，能够提供足够的营养以满足奶牛需要的饲养技术，能够保证奶牛日粮都是精粗比例稳定、营养浓度一致的全价日粮。采用 TMR 全混日粮饲喂可提高奶牛产奶量、增加奶牛干物质的采食量、提高牛奶质量、降低奶牛疾病发生率、节省饲料成本、大大节约劳动时间，提高粗饲草的利用率降低饲料成本，节约资源，能够使奶牛场获得最大的经济利益。该技术能满足奶牛在不同的生理阶段及生产水平下的营养需要，是养好高产奶牛的关键。

与传统饲喂方法相比，TMR 全混日粮饲喂技术具有以下优点：可以大幅度提高劳动效率；保证饲料的平稳和采食的均衡，有效避免奶牛挑食造成的养分摄入不均；增加奶牛采食量，提高泌乳量，防止乳脂率下降；有利于减少产后疾病，维护奶牛健康。

## 四、采用 DHI（Dairy Herd Improvement）奶牛记录体系和健康监测技术

奶牛 DHI 技术是对规模奶牛场（小区）的奶牛系谱、胎次、产犊日期、产奶量等基础数据信息进行采集和档案管理，每月对泌乳牛个体奶样的乳成分、体细胞数等项目进行测定，对所测数据进行处理和分析形成生产性能测定报告，技术人员根据报告准确找出牛只、牛群和牛场存在的问题，有针对性地制定改进措施和调整计划，从而科学有效地进行量化管理，使牛群最大限度地发挥其生产性能，提高经济效益的一项技

术。即对生只进行统一编号，记录分娩日期，泌乳天数，胎次，日产奶量，校正奶量，上次（月）奶量，乳脂率和乳蛋白率，脂肪蛋百比，奶量损失，体细胞数，体细胞分，前次体细胞数，初次体细胞数，累计奶量，305d 奶量，高峰日期与高峰奶量，干奶日期限及已干奶日，泌乳期长短，繁殖状况，预产期等内容，以便更好地管理好奶牛场。

根据奶牛系谱对每头奶牛的健康状况进行动态监测，加强疫病防治管理，搞好疫病监测，建立完善的奶牛健康防疫体系，详细记录，对日后进行奶牛生产性能综合评估、分析、筛选有重要作用。作到每头奶牛有一套实用性的档案，以便具体问题具体分析。

建立隐性乳房炎监测制度：每月上旬固定时间检查一次，并归类分析。数据包括“+++”以上发病率，“++”以下百分比，以及对上个月的新增率（参考乳体细胞监测公式）等。主要作用在于衡量奶牛乳房健康和环境卫生状况，并做出比较，得出相应的趋势，找出相应的解决办法。

建立乳体细胞监测制度：主要根据新增感染率、被感染牛只的百分率等指标来衡量。

建立营养代谢病监测体系：营养代谢病监测体系的建立，主要应用一些可量化性指标衡量，不仅仅用产奶量、乳脂率、乳蛋白、体况评分等，还应用一段时间内的真胃移位发病率、肢蹄病发病率等来评价打分，并描绘出疾病趋势，结合实际操作，将这些数据统计分析后得出结果。不仅有利于疾病预防，而且对整个牛群的良性发展有很好的指导作用。

建立定期监测亚临床酮病、酮病的监测制度：如产前一周隔日监测，产后第一日开始隔日监测制度等。

## 五、奶牛疫病防治综合技术

进行奶牛疫病防控指导，强化对重大疫病免疫、监测、消毒等综合性防控措施，加大对人和奶牛有潜在威胁疫病的监测力度，消除隐患，防止奶牛疫病的发生。建立、完善兽药使用和免疫档案，并按国家相关规定，严禁使用和添加国家禁用药品，严格执行休药期规定，以确保奶

牛用药安全。

严格执行防疫、检疫和其他兽医卫生制度，定期进行消毒，建立系统的奶牛病历档案；每年进行 1~2 次健康检查，其中包括酮血病、骨营养不良等代谢病的检查；春秋两季各进行一次修蹄、护蹄及全面消毒工作；实施检疫和防疫注射。建议在犊牛阶段进行去角。对奶牛乳房炎进行隐性乳房炎监测和牛乳体细胞测试，应用与主要病原相对应的疫苗进行免疫接种，结合药敏试验，推广中西药结合治疗技术。

### 5.1 严格的消毒制度和办法

奶牛是比较娇气的动物，易于感染各种疫病，在加强饲养管理的同时，应严格执行牛场卫生防疫制度，有效切断疫病的传入传播。

### 5.2 消毒剂的选择

消毒剂应选择对人、奶牛和环境比较安全、没有残留毒性，对设备没有破坏和在牛体内不应产生有害积累的消毒剂。可选用的消毒剂有：石碳酸（酚）、煤酚、双酚类、次氯酸盐、有机碘混合物（碘附）、过氧乙酸、生石灰、氢氧化钠（火碱）、高锰酸钾、硫酸铜、新洁尔灭、松油、酒精和来苏儿等。

### 5.3 消毒方法

1)喷雾消毒：用一定浓度的次氯酸盐、有机碘混合物、过氧乙酸、新洁尔灭、煤酚等，用喷雾装置进行喷雾消毒，主要用于牛舍清洗完毕后的喷洒消毒、带牛环境消毒、牛场道路周围和入场区的车辆。

2)浸液消毒：用一定浓度的新洁尔灭、有机碘混合物或煤酚的水溶液，进行洗手、洗工作服或胶靴。

3)紫外线消毒：对人员入口处常设紫外线灯照射，以起到杀菌效果。

4)喷撒消毒：在牛舍周围、入口、产床和牛床下面撒生石灰或火碱杀死细菌或病毒。

5)热水消毒：用 35℃~46℃温水及 70℃~75℃的热碱水清洗挤奶机器管道，以除去管道内的残留矿物质。

## 5.4 消毒制度

1)环境消毒：牛舍周围环境（包括运动场）每周用 2%火碱消毒或撒生石灰 1 次；场周围及场内污水池、排粪坑和下水道出口，每月用漂白粉消毒 1 次。在大门口和牛舍入口设消毒池，使用 2%火碱或煤酚溶液消毒。

2)人员消毒：工作人员进入生产区应更衣和紫外线消毒，工作服不应穿出场外，外来参观者入场区参观应彻底消毒，更换场区工作服和工作鞋，并遵守场内防疫制度。

3)牛舍消毒：牛舍在每班牛只下槽后应彻底清扫干净，定期用高压水枪冲洗，并进行喷雾消毒或熏蒸消毒。

4)用具消毒：定期对饲喂用具、料槽和饲料车等进行消毒，可用 0.1%新洁尔灭或 0.2%~0.5%过氧乙酸消毒；日常用具（如兽医用具、助产用具、配种用具、挤奶设备和奶罐车等）在使用前后应进行彻底消毒和清洗。

5)带牛环境消毒：定期进行带牛环境消毒，有利于减少环境中的病原微生物，以减少传染病和蹄病等发生。可用于带牛环境消毒的消毒药有：0.1%新洁尔灭，0.3%过氧乙酸，0.1%次氯酸钠。带牛环境消毒应避免消毒剂污染到牛奶中。

6)牛体消毒：挤奶、助产、配种、注射治疗及任何对奶牛进行接触操作前，应先将牛有关部位如乳房、乳头、阴道口和后躯等进行消毒擦拭，以降低牛乳的细菌数，保证牛体健康。

## 六、规模化养殖场中奶牛发病原因及常见疫病分析

### 6.1 饲养与管理因素

部分规模化养殖人员不具备扎实的专业基础，缺乏对奶牛生物学特征的掌握，加上饲养技术落后、未合理配比饲料，导致奶牛缺乏充足营养，抵抗力与免疫力逐渐下降，当受到外界等各类因素影响时，就容易患上各类疫病。

## 6.2 缺乏认知与引种因素

在规模化奶牛养殖中，部分管理人员不了解专业的养殖管理技术，也没有全面掌握奶牛的常见疫病。同时，在防控疫病时未严格落实疫苗接种，或不合理接种，增加了奶牛的患病机率，如口蹄疫、结核病等。

## 七、规模化养殖场中奶牛常见疫病的预防及治疗措施

### 7.1 蹄疫与肢蹄病

在预防奶牛口蹄疫时，养殖人员要做好疫苗接种工作，这是降低奶牛口蹄疫发生的主要措施。而针对肢蹄病，养殖人员要定期检查奶牛的蹄部，进行清理或修剪工作，加强防护管理。同时，应重视活动区域与牛床管理，避免尖物或硬物触伤牛蹄出现外源性蹄病。此外，在预防工作中，可以使用 5% 的甲醛或硫酸铜液浸泡牛蹄，可以减少该病的发生机率。最后，养殖人员要做好饲料配比，确保奶牛营养充足，可以有效预防奶牛瘤胃酸中毒，避免出现内源性蹄病。

在治疗肢蹄病时，首先要清洗蹄部，随后使用硫酸铜粉剂涂抹蹄部、进行包扎处理，接着使用青霉素与链霉素进行肌肉注射，治疗周期为 5d。同时，若患病奶牛的蹄部出现坏死，养殖人员要切除坏死部位进行消毒，最后使用高锰酸钾粉进行包扎处理，在肌肉注射消炎镇痛针后，可以起到良好的治疗效果。

### 7.2 乳房炎与不孕症

增强奶牛体质是预防乳房炎的有效举措。具体而言，养殖人员要加强奶牛的机体免疫力，同时做好养殖场环境管理，控制温湿度与光照、通风等，避免奶牛出现应激反应，增强奶牛的免疫力。同时，养殖户要定期消毒养殖场、清洁奶牛的身体，避免病原微生物滋生。在挤奶工作中，应清洗奶牛乳房，在严格消毒后再进行挤奶工作。当完成挤奶后，要使用相关药物浸泡奶牛的乳头，起到保护乳头的作用。期间，还要注意挤奶气压，严格消毒挤奶机器，定期清洁避免滋生细菌。最后，要加强日常管理，如清洁围栏、食槽等。在治疗乳房炎时，应清洁乳头后再

用药，可以适当按摩乳头，接着注射抗生素。若奶牛的乳房肿胀明显，可以使用浓盐水湿敷一定时间，在肿胀症状缓解后，在奶牛的饲料中加入盐酸左旋咪唑，每月使用一次即可。

预防奶牛不孕症时，应根据不孕症的具体病因进行针对性预防。例如，当奶牛因子宫疾病出现不孕症状时，要及时治疗子宫疾病，可以使用碘酊配碘化钾，缓解奶牛子宫内膜炎的症状。在预防卵巢疾病时，需要确保饲料配比均衡，避免奶牛缺乏营养影响卵巢功能。在治疗奶牛不孕症时，应优先采取养治结合的方式，可以起到显著的治疗效果。首先，应确保饲料配比均衡，重点关注消瘦、缺乏营养的奶牛，或存在发情障碍与不规律的奶牛。其中，针对宫寒严重的奶牛，可以使用中药进行治疗；针对发情周期无问题但依旧不孕、子宫内膜炎、阴道炎的奶牛，可使用双氧水冲洗奶牛子宫与阴道，第二天使用抗生素辅助治疗，若奶牛的症状严重，需要延长治病疗程，直至奶牛的子宫恢复正常状态，无阴道炎问题。在治疗卵巢类疾病时，可以肌肉注射孕马血清，在连续注射3d后，结合奶牛的发情情况进行配种。

### 7.3 布鲁氏菌病与结核病

预防布鲁氏菌病与结核病，需要养殖场做好定期检疫，及时淘汰病牛。在治疗时，依旧以预防为主，可以使用布氏杆菌疫苗在每年接种一次。当发现奶牛感染布鲁氏菌后可直接淘汰。在治疗结核病时，可以肌肉注射链霉素，连续使用3周，若病情严重需要直接淘汰。

### 7.4 其他疾病

在治疗其他疾病时，如流行热等，可以使用静脉放血的方式改善疾病症状，随后使用苏打水与抗生素避免出现继发感染。此外，其他疾病要结合奶牛的实际情况进行针对性治疗，如胎衣不下等，可以使用催产素；瓣胃阻塞可以通过灌服硫酸镁溶液进行治疗，或直接手术取出阻塞物。

### 7.5 综合预防措施

其一，养殖场要加强饲养管理，需制定完善的规模化奶牛养殖制度，在日常管理中做好人员管理，加强养殖人员对各类疾病的认知，要求其严格遵循制度落实各项工作。同时，要结合奶牛的生长阶段配比饲料，保证奶牛体内营养充足，加强其免疫力与抵抗力，避免疾病发生与传播。其二，要落实消毒与检疫工作。在管理期间，要严格实行封闭管理模式，无关人员不得随意进出牛场，必须经过严格消毒才能进出。同时，要消毒车辆、饲料、养殖工具、活动区域等，确保养牛场干净卫生。其三，针对布鲁氏菌病、结核病等，要做好传染源的切断工作，需定期检测是否存在相关病菌，观察奶牛的实际状态，及时淘汰患病奶牛。期间，还要做好驱虫、灭鼠等工作，避免病原微生物传播。其四，养殖场要建立用药档案，这是增强养殖效率的重要举措。通过档案建立，可以全面记录奶牛的防疫情况、用药情况、治疗信息等，可以为相关人员掌握奶牛情况提供帮助。同时，一旦奶牛在后续养殖中患病，可以根据档案加强疾病治疗的针对性与有效性。最后，借助用药档案可以合理控制抗生素与化学药物的使用，避免用药过度、用药失误，使养殖工作符合养殖标准。

**八、适应区域：**西藏自治区高标准奶牛养殖区域。

### **九、技术依托单位**

西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所

通讯地址：西藏拉萨市城关区夺底路 56 号

联系人：巴桑珠扎

联系电话：0891-6385764

电子邮箱：157493385@qq.com