

T/CAI

团 体 标 准

T/CAI 004—2021

农场动物福利要求 奶牛

Farm animal welfare requirements- dairy cattle

2021 - 08 - 29 发布

2021 - 09 - 01 实施

中国农业国际合作促进会 发 布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 饲喂和饮水	1
4.1 饲喂	1
4.2 饮水	2
5 牛舍与设施	2
5.1 一般原则	2
5.2 牛舍建筑要求	3
5.3 饲养方式和舍内布置	3
5.4 卧床设计	4
5.5 挤奶厅	4
5.6 产房	4
5.7 犊牛栏（岛）	4
5.8 环境富集设施	5
6 日常管理	5
6.1 日常观察	5
6.2 温、湿度与通风	5
6.3 避免热、冷应激	6
6.4 牛舍照明	6
6.5 躺卧区垫料	6
6.6 运动	6
6.7 粪污处理	6
7 各阶段牛群特定管理	6
7.1 犊牛	6
7.1.1 出生管理	6
7.1.2 饲喂	7
7.1.3 哺乳犊牛管理	7
7.1.4 公牛犊	7
7.1.5 断奶	8
7.1.6 训练吃草	8
7.2 后备牛	8
7.2.1 发育检查与营养调整	8
7.2.2 交互吸吮预防	8
7.2.3 配种/人工授精	8

7.2.4	妊娠检查	8
7.3	围产期母牛	8
7.3.1	围产期营养调控	8
7.3.2	分娩管理/接生与护理	8
7.3.3	难产/助产	9
7.3.4	产后恢复措施	9
7.3.5	产科病防治	9
7.4	泌乳母牛的乳房保健	9
8	人员要求	9
8.1	经营者素质	9
8.2	饲养员素质	9
9	临床兽医管理	9
9.1	一般原则	9
9.2	免疫与药物治疗	10
9.3	受伤牛的护理	10
9.4	患病牛隔离	10
9.5	蹄保健	10
9.6	跛行/站立不稳	11
9.7	体况	11
9.8	乳腺炎的治疗	11
9.9	皮肤病治疗	11
9.10	蚊虫防治	11
10	运输	11
10.1	运输相关人员	11
10.2	运输前准备	12
10.3	装卸和运输	12
10.4	装卸过程	12
10.5	运输过程	12
11	伤亡或淘汰牛	13
12	记录与可追溯	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国农业国际合作促进会动物福利国际合作委员会提出。

本文件由中国农业国际合作促进会归口。

本文件起草单位：中国农业国际合作促进会动物福利国际合作委员会、天津市农业科学院畜牧兽医研究所、中国农业大学、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、北京市畜牧总站、河南省农业科学院畜牧兽医研究所、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、蒙牛乳业（集团）股份有限公司、杭州认养一头牛生物科技有限公司、勃林格殷格翰动物保健（上海）有限公司、睿保乐（上海）实业发展有限公司。

本文件主要起草人：王文杰、施正香、顾宪红、路永强、阿永玺、张沛、吕世杰、施巧婷、张子敬、魏小军、田茂、王立明、张俊杰、胡安戟。

引 言

0.1 总则

为了促进人类与农场动物的和谐共处，保障动物源性产品的质量和安全，促进我国奶牛养殖业的可持续发展，使我国奶牛养殖水平逐渐与国际先进的农场动物福利要求接轨，特制定本文件。

本文件基于国际上普遍认可的动物福利五项原则，从奶牛养殖最核心的生产要素即动物本身出发，结合我国奶牛生产现状，以科学地善待动物、减少动物痛苦和应激反应、提供动物适宜的生长环境和营养、提高动物生存质量和健康水平为理念，规定了奶牛在养殖、运输、淘汰全过程的动物福利要求。

0.2 基本原则

动物福利五项基本原则是农场动物福利系列标准的基础，五项基本原则为：

- a) 为动物提供保持健康所需要的清洁饮水和饲料，使动物免受饥渴；
- b) 为动物提供适当的庇护和舒适的栖息场所，使动物免受不适；
- c) 为动物做好疾病预防，并给患病动物及时诊治，使动物免受疼痛和伤病；
- d) 确保提供的条件和采取的处置方式能避免动物的精神痛苦，使动物免受恐惧和苦难；
- e) 保证动物拥有避免心理痛苦的条件和处置方式，使动物免受恐惧和精神痛苦；
- f) 为动物提供足够的空间、适当的设施和同伴，使动物得以自由表达正常的行为。

农场动物福利要求 奶牛

1 范围

本文件规定了农场饲养奶牛时饲喂、牛舍、管理和兽医等各个环节的动物福利要求。
本文件适用于奶牛在养殖、运输及淘汰全过程的动物福利管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749 生活饮用水卫生标准

NY/T 1168 畜禽粪便无害化处理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农场动物福利 farm animal welfare

农场动物在养殖、运输、屠宰过程中得到良好的照顾，提供适当的营养、环境条件，科学地善待动物，正确地处置动物，减少动物的痛苦和应激反应，提高动物的生存质量和健康水平。

3.2

环境富集 environmental enrichment

丰富和改善动物生活环境、满足动物需求的措施。

3.3

异常行为 abnormal behavior

指无目的性或对自身、其他个体有害（如卷舌、咬尾等）的行为。

4 饲喂和饮水

4.1 饲喂

4.1.1 使用的饲料和饲料原料应满足国家有关法律法规及标准要求。

4.1.2 应根据牛的品种特点和生理阶段提供所需营养标准的日粮。

4.1.3 农场购入的饲料，供方应提供记载原料组成及营养成分含量的文档；使用自配料时，应保存配料单，所使用的饲料原料来源应可追溯。

4.1.4 不使用变质、霉败或被污染的饲料原料和除乳制品外的动物源性饲料原料。

4.1.5 应每日至少清除一次料槽或饲喂通道上的剩余饲料。

4.1.6 应为牛只提供适宜的纤维性饲料，成年牛的饲粮 NDF 不低于 25%。

4.1.7 应采取措施防止饲料贮藏过程中的污染和腐败变质。

- 4.1.8 在饲料中加入用于治疗目的的抗生素时，应明确标识并记录，保留兽医处方。
- 4.1.9 饲料类型和饲喂量需要改变时，应设置 10 至 15 日过渡期，密切观察牛只消化状况。
- 4.1.10 放牧时，应测定草地载畜量，按牛只营养需求匹配草地面积。枯草期应补饲。
- 4.1.11 奶牛的采食槽位应充足，每头牛的基本采食宽度应不低于表 1 的规定。

表1 奶牛基本采食尺寸要求

项目	干奶牛	泌乳牛	16~25 月龄	13~15 月龄	10~12 月龄	7~9 月龄
采食宽度 (mm)	700~800	660~800	600~700	600~700	500~600	400~500

- 4.1.12 饲喂设备的设计、安装和维护应考虑减少饲料被污染的风险。
- 4.1.13 饲喂设备应定期进行清洁和消毒。

4.2 饮水

- 4.2.1 应为牛只提供足量的清洁饮水，水质应符合 GB 5749 要求。
- 4.2.2 夏季饮水温度应不超过 28℃，冬季应不低于 10℃。
- 4.2.3 场内应在奶牛容易到达的地方设置多个饮水源，且满足至少 10% 的牛同时自由饮水的空间。
- 4.2.4 水槽位置应远离地面倾斜处和低洼处，尽量保持水槽周围干燥。
- 4.2.5 奶牛的基本饮水尺寸应不低于表 2 的规定。对于可进行双侧饮水的水槽，每米水槽供应牛数可增加 50%。

表2 奶牛基本饮水尺寸要求

项目	干奶牛	泌乳牛	16~25 月龄	13~15 月龄	10~12 月龄	7~9 月龄
饮水宽度 (mm)	700~800	700~800	600~700	600~700	500~600	400~500
每米水槽供应牛数 (头)	5	6	7	7	8	10
饮水槽离地最大高度 (mm)	900	900	800	800	700	600
饮水槽宽 (mm)	500	500	500	400	400	400
饮水槽深 (mm)	200	200	200	150	150	150

- 4.2.6 应保持饮水设备清洁，定期对供水系统进行维护和消毒。
- 4.2.7 放牧时，应有供水设施或水源地，并在周围设置防护栅栏。对天然水源应做好潜在疾病风险评估。
- 4.2.8 农场应储备足够的饮用水或采取紧急供水措施，以便冰冻或干旱等原因造成正常供水中断时应急使用。
- 4.2.9 在饮水中添加药物或抗应激剂时，应做好使用记录，并及时清洗饮水系统。

5 牛舍与设施

5.1 一般原则

- 5.1.1 应根据奶牛的行为习性和生理要求，结合当地气候条件进行牛舍设计和建设。
- 5.1.2 奶牛场建设用地面积应根据建设时确定的存栏数量加以确定，用地指标应符合表 3 的规定。

表3 奶牛场建设用地指标

单位: m²/头

总用地指标	生产设施	附属设施	配套设施
80~100	55~65	15~20	10~15
注: 大型奶牛场的用地指标可在标准用地基础上减少10%~15%。			

5.1.3 奶牛场规划布局应充分利用风向、光照等自然条件, 有明确的功能分区、净污分道, 应设专用运奶车通道。

5.1.4 牛场应设有弱、残、伤、病牛等特别护理舍, 并与其它健康牛只隔开。隔离牛舍应设在下风向, 并与生产区隔开。

5.1.5 牛舍及舍内、外设施设备应使用无毒无害的材料。

5.1.6 牛场内的电器设备、电线、电缆应符合相关规范, 并采取有效阻挡牛接近和防止啮齿类动物啃咬的措施。

5.1.7 对与牛体有接触的表面和器械, 应避免尖锐的边缘和突起。

5.2 牛舍建筑要求

5.2.1 牛舍建筑设计应满足牛群生物学特性和行为习性的空间需求。

5.2.2 牛舍长度应保证每头牛有一个采食位置和卧床位置, 并增加 10%~15%的采食位和卧床数量。

5.2.3 牛舍檐口高度不小于 4.0m。

5.2.4 牛舍的设计应确保冬季牛舍有足够的采光面积, 自然光照充足。

5.2.5 牛舍内转群通道宽度以允许 2 头奶牛相向自由通过为宜, 避免直角转弯产生的盲区。转群通道可铺设橡胶垫。

5.2.6 采用实体地面的清粪通道, 其宽度应满足清粪设备作业空间、奶牛自由上下卧床和进出采食区域时牛只通过的要求。

5.2.7 使用漏缝地板应选择适宜的板条宽度和缝隙, 防止牛蹄部受到伤害。板条、缝隙的尺寸可参考表 4。

表4 奶牛舍漏缝地板板条宽度和缝隙宽度要求

单位: mm

牛只种类及体重	板条宽度	缝隙宽度
犊牛、青年牛 (200kg 以下)	80	30
青年牛 (200~550kg)	100	35
泌乳牛 (550kg 以上)	125	40

5.2.8 地面应平整、无坚硬凸起。防滑、耐磨, 强度符合设备运行规定。

5.2.9 地面、墙壁、围栏应坚固、耐用, 易于清理、消毒或更换。

5.3 饲养方式和舍内布置

5.3.1 犊牛阶段宜采用犊牛岛、舍内单养或舍内小群饲养方式。其他阶段的牛只宜采用舍饲散栏饲养方式。

5.3.2 采用舍饲散栏饲养方式的奶牛应充分考虑奶牛活动空间与设备运行的需要。应设置采食、饮水、排泄、活动、躺卧等功能区域, 并应保证设备安装和操作空间不影响奶牛的正常行为和生理需求。

5.3.3 宜为牛群提供运动场, 运动场内应提供自然遮蔽物或遮阳设施, 高度不低于 3.5m, 面积不小于 12m²/头。宜用三合土做地面, 并定期维护。

5.4 卧床设计

- 5.4.1 应为奶牛提供充足、舒适的躺卧区域，躺卧区（位）数量与牛头数之比应不低于 110: 100。
- 5.4.2 卧床床基应有一定弹性，并应做好防滑处理。
- 5.4.3 卧床设计时应留足奶牛起卧时足够的前冲空间。采用对头式饲养的，前冲空间可共用。
- 5.4.4 散栏饲养时，卧床尺寸应根据奶牛体尺加以确定，具体尺寸可参考表 5。实际生产中，可视奶牛体型定期调整卧床挡胸板和颈杠位置。

表5 散栏饲养的奶牛卧床尺寸要求

牛的类别	散栏式饲养		
	长度(m)	宽度(m)	坡度(%)
干奶牛	2.1~2.2	1.22~1.27	1.0~4.0
泌乳牛（600kg以上）	2.0~2.1	1.12~1.22	1.0~4.0
泌乳牛（600kg以下）	1.8~2.0	1.02~1.12	1.0~4.0
12月龄以上青年牛	1.8~2.0	1.0~1.15	1.0~4.0
7~12月龄青年牛	1.6~1.8	0.9~1.0	1.0~3.0
3~6月龄犊牛	0.65	1.4	1.0~2.0

5.5 挤奶厅

- 5.5.1 挤奶厅应靠近泌乳牛舍，奶牛上厅挤奶时运动距离不宜超过 500m。
- 5.5.2 挤奶厅的入口和出口应防滑，厅内墙面应光滑、防水、耐腐蚀，便于冲洗消毒，并安设降温或保温设施，确保环境舒适。

5.6 产房

- 5.6.1 产房应单独设置，与兽医室、隔离牛舍及其它牛舍隔开。
- 5.6.2 产房应有足够的空间以及助产和消毒措施，每 100 头牛应提供至少 5 头牛的分娩空间。
- 5.6.3 设置单独的产犊围栏，围栏面积应不小于 20m²。

5.7 犊牛栏（岛）

- 5.7.1 犊牛栏(岛)应放置在场内排水良好、有遮蔽物的区域。
- 5.7.2 建筑材料应避免犊牛产生冷、热应激反应。
- 5.7.3 犊牛栏（岛）的安置应使相邻犊牛能够互相看到和听到。
- 5.7.4 犊牛栏及犊牛岛的尺寸可参考表 6 和表 7 的规定。

表6 犊牛栏尺寸及饲喂、饮水设备空间要求

项目	体重 60kg 以下	体重 60kg 以上
建议面积（m ² ）	1.70	2.00
最小面积（m ² ）	1.20	1.40
最小长度（m）	1.20	1.40
最小宽度（m）	1.00	1.00
最小侧面高度（m）	1.00	1.10
饲喂孔宽（m）	0.19	0.20

饲喂孔高 (m)	0.28	0.30
饲喂器皿最小容积 (L)	6	6

表7 犊牛岛及其运动场尺寸要求

犊牛岛			运动场		
项目	60kg 以下	60kg 以上	项目	60kg 以下	60kg 以上
建议面积 (m ²)	1.7	2.0	最小面积 (m ²)	1.2	1.2
最小面积 (m ²)	1.2	1.4	最小长度 (m)	1.2	1.2
最小长度 (m)	1.2	1.4	最小宽度 (m)	1.0	1.0
最小宽度 (m)	1.0	1.0	最小高度 (m)	1.1	1.1
地面到顶棚的最小高度 (m)	1.1	1.25			

5.8 环境富集设施

5.8.1 应在奶牛活动区域安装牛体刷，以每 50 头牛设置 1 个为宜。

5.8.2 牛舍内宜配置音乐播放设备。

5.8.3 宜提供牛只相互表达和交流情感的空间。

6 日常管理

6.1 日常观察

6.1.1 查看牛体温、呼吸是否正常。

6.1.2 查看饲料、饮水供应是否正常。

6.1.3 查看牛舍温热环境是否舒适、卫生环境是否整洁、空气流通是否顺畅。

6.1.4 查看牛只粪便干稀、颜色、气味情况。

6.1.5 应做好牛的日常行为记录，对重复出现的异常行为，应及时分析原因，采取必要的改善措施。

6.2 温、湿度与通风

6.2.1 温度、湿度、有害气体和总悬浮颗粒物等舒适环境参数可参考表 8 的要求。

表8 牛舍舒适环境参数要求

牛舍类型	温度 (°C)	相对湿度 (%)	噪声允许强度 (dB)	微生物允许含量 (千个/m ³)	有害气体最大浓度		
					CO ₂ (%)	NH ₃ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
成乳牛舍	10 (8~12)	70 (50~85)	70	<70	0.25	26	6
7 月龄以上青年牛舍	10 (8~12)	70 (50~85)	70	<70	0.25	26	6
犊牛舍、产房	16 (14~18)	70 (50~85)	70	<50	0.15	13	3
0~20 日龄犊牛舍	18 (16~20)	70 (50~80)	70	<20	0.15	13	3

6.2.2 保持牛舍适宜风速，并实行有计划通风，避免贼风。牛舍通风量可参考表 9 的要求。

表9 牛舍通风量要求

牛舍类型	换气量[m ³ / (h/头)]			气流速度 (m/s)		
	冬季	过渡期	夏季	冬季	过渡期	夏季
成年牛舍	100	210	420	0.3~0.4	0.5	0.8~1.0
产房	120	250	500	0.2	0.3	0.5
小于1月龄犊牛舍	20	30~40	80	0.1	0.2	0.3~0.5
1~2月龄犊牛舍	20	40~50	100~120	0.1	0.2	0.3~0.5
2~4月龄犊牛舍	0.2	40~50	100~120	0.2	0.3	<1.0
4~12月龄幼牛舍	60	120	250	0.3	0.5	1.0~1.2
12月龄以上青年牛舍	80	160	320	0.3	0.5	0.8~1.0

6.3 避免热、冷应激

6.3.1 应根据呼吸频率、反刍、出汗等状态判断奶牛发生热应激的风险。

6.3.2 温湿指数（THI）接近热应激阈值时，应有序利用整舍或局部的机械通风、喷淋、喷雾等降温措施。

6.3.3 北方冬季应利用保温、供暖等措施提高舍温，保证温水供应，设置防风墙，增加躺卧区的垫料厚度，增加饲喂量。

6.4 牛舍照明

6.4.1 应采用自然光照并辅助人工照明方式，人工光照强度以 150lx~200lx 为宜。

6.4.2 泌乳奶牛每日连续光照时间以 14h~16h 为宜，并保持 6h 的连续黑暗或不高于 20 lx 的低照度照明。

6.4.3 牛舍应配备足够的照明设备，并定期检查和维护。

6.5 躺卧区垫料

6.5.1 躺卧区（位）应铺有安全、干燥、柔软的垫料或橡胶垫，垫料应及时补充并定期更换。

6.5.2 产床垫料厚度不小于 15cm，犊牛躺卧区厚度控制在 20cm~30cm，其它牛垫料铺设厚度不小于 10cm。

6.6 运动

6.6.1 应为奶牛提供宽松的活动空间，促使其自由运动。

6.6.2 奶牛每日运动时间应保证 3h~4h，分娩前 2~3 日应减少运动。

6.7 粪污处理

应按NY/T 1168的要求及时处理粪污。

7 各阶段牛群特定管理

7.1 犊牛

7.1.1 出生管理

7.1.1.1 出生后应立即清理口鼻黏液确保呼吸通畅，犊牛舍宜配备清除口鼻黏液的设施，对出现呼吸困难犊牛应立即进行急救。

7.1.1.2 应在距离腹部 5cm 处用消毒过的手术剪剪断脐带，将脐带血和黏液挤净后立即使用 7%~10% 碘酊溶液浸润脐带消毒，断脐 7 日内每日消毒。

7.1.1.3 应用干净的毛巾将犊牛体表黏液擦干，或让母牛将犊牛体表黏液舔舐干净，保持犊牛体表干爽。

7.1.1.4 对犊牛进行永久性标记时，应采用耳标等使牛只无痛或短暂性疼痛的方法，所用材料应安全卫生，并采取预防感染措施。

7.1.1.5 犊牛出生后应与母牛隔离并转入犊牛舍饲养，转运工具应洁净。

7.1.1.6 冬季犊牛出生后应保育 24 h，寒冷地区宜为转出保育间的犊牛穿马甲保暖。

7.1.2 饲喂

7.1.2.1 犊牛应在出生后 2h 内尽快饲喂合格初乳。

7.1.2.2 首次饲喂初乳量按体重的 8%~10% 计算，应在 6h 内饲喂足量的初乳。

7.1.2.3 初乳、常乳、代乳粉的饲喂温度应在 37℃~39℃ 之间，酸化奶宜加热至 25℃~30℃ 饲喂。

7.1.2.4 初乳和常乳宜采用巴氏灭菌后饲喂，初乳采用 60℃ 巴氏灭菌 60min，常乳采用 72℃~73℃ 巴氏灭菌 15s。

7.1.2.5 每次饲喂完毕后奶嘴、奶瓶、奶桶、巴氏杀菌设备等与奶、代乳粉接触的器具应严格清洗消毒，清洗水温应不低于 49℃，应与挤奶设备清洗水温一致。

7.1.2.6 由固定人员定时、定量饲喂，也可采用自由采食方式。

7.1.2.7 除喂牛乳外，犊牛出生后第 3 日开始提供足量清洁饮水、开食料、优质干草。

7.1.3 哺乳犊牛管理

7.1.3.1 宜提供自然光照，以满足犊牛的行为和生理需要。若只提供人工光照，照明时间应至少覆盖该地区太阳光照时间。

7.1.3.2 不应犊牛进行牵引或束缚，宜采用小群饲养。

7.1.3.3 日常应观察犊牛的采食情况、粪便状态、精神状态，并测定体温，如发现异常，应记录并及时通知兽医和相关负责人。

7.1.3.4 对待犊牛时应声音轻柔，动作亲昵。每日应由固定人员刷拭牛体，清除粪污，促进血液循环。

7.1.3.5 应每日清理粪污及被污染的垫草，至少每 3 日补充一次垫料，犊牛患腹泻时，应至少每日更换、添加一次垫料。应至少每 3 日进行一次使用无刺激性消毒药喷洒消毒地面，如有疫情应每日进行消毒。

7.1.3.6 如需给犊牛断角/去角，应在 15 日龄内进行，去角前应进行局部麻醉，并使用非甾体抗炎药进行后续疼痛控制。

7.1.3.7 应尽早对有需要的奶牛切除副乳头，并给予抗炎止痛药物。副乳头切除宜与去角同时进行，以减少应激。

7.1.3.8 犊牛转出后应对犊牛栏（岛）清洗消毒。

7.1.4 公牛犊

7.1.4.1 如需对犊牛去势，宜在出生后使用去势圈，或在 1~3 月龄内进行手术操作，手术不与断奶时间重叠，手术时应使用止痛药物减少牛的应激和痛苦。

7.1.4.2 公牛犊饲养应与母牛犊同等对待。

7.1.5 断奶

- 7.1.5.1 犊牛达到 60 日龄，体重达到出生重 2 倍以上，连续 3 日颗粒料采食量达到 1.5 kg 时可以进行断奶。
- 7.1.5.2 断奶应循序渐进，不可突然断奶。
- 7.1.5.3 断奶后 7~14 日应继续在原地饲养，然后转入群养，尽量避免单独转群。
- 7.1.5.4 断奶后半月逐步从开食料转变到生长料，减少换料应激。

7.1.6 训练吃草

犊牛出生一周即可训练采食干草。可在犊牛栏（岛）的草架上添加少量柔软优质的干草让犊牛自由采食，也可在干草上洒些食盐水。随着精料采食量的增加可适当增加干草喂量。

7.2 后备牛

7.2.1 发育检查与营养调整

- 7.2.1.1 定期观察和评估后备青年牛体格变化、生长速度。
- 7.2.1.2 应根据标准的生长曲线，适时调整日粮营养水平和饲喂量。

7.2.2 交互吸吮预防

- 7.2.2.1 避免饲养密度过大。
- 7.2.2.2 日粮中粗饲料应充足，且粉碎不宜过细。

7.2.3 配种/人工授精

- 7.2.3.1 配种员应具备奶牛直肠检查或人工授精等繁殖知识、经验和技能。
- 7.2.3.2 后备母牛配种时应达到该品种成母牛 70% 的最小目标体重。
- 7.2.3.3 避免将后备母牛与已知能产大型出生体重犊牛的公牛进行交配。
- 7.2.3.4 应选用容易获得顺产的公牛冻精。

7.2.4 妊娠检查

- 7.2.4.1 妊娠检查宜在配种 30 日左右进行。
- 7.2.4.2 宜采用 B 超仪、早孕检测试纸法和孕检试剂盒法检查。

7.3 围产期母牛

7.3.1 围产期营养调控

- 7.3.1.1 干奶前后应减少日粮的能量浓度，以快速减少产奶量，减少乳房胀痛。
- 7.3.1.2 干奶后期至围产前期，应提供奶牛充足的营养，维持合理的体况。
- 7.3.1.3 分娩前后应提供新鲜、清洁、易消化的饲料及温水，以防饲喂不当导致早产、难产和胎衣不下。

7.3.2 分娩管理/接生与护理

- 7.3.2.1 发现临产症状时，应及时将牛调入产房。对于经产牛，宜采用单栏方式饲养，任其在栏内自由活动。
- 7.3.2.2 产房、产栏应保持清洁、干燥、冷热舒适，避免贼风、穿堂风。
- 7.3.2.3 保持产栏（房）地面干燥、清洁，严格消毒程序。

7.3.2.4 随时注意观察转入产房的母牛临产症状，做好分娩准备和助产工作，包括备好接生用品、清洗外阴。

7.3.2.5 分娩时应保持母牛身体清洁，特别要注意乳房、乳头和外阴的清洁。

7.3.2.6 分娩时人员应保持安静，推荐自然分娩，在必要时进行助产、剖腹产。

7.3.3 难产/助产

分娩时注意观察，发现羊水破1h~1.5h以上还不见胎儿肢蹄露出的，应请兽医对胎儿进行胎位胎势矫正，发生难产的立即进行助产或剖腹手术，配合使用镇痛药物缓解生产过程中的疼痛。

7.3.4 产后恢复措施

7.3.4.1 分娩后应尽快让牛站起，牵引其缓行 10min~15min，宜配合使用镇痛药物缓解产后疼痛。

7.3.4.2 应尽早饮服或灌服 40L~60L 温水，补充电解质、钙制剂、维生素和可快速发酵糖类饲料。应及时为不能站立的产褥热母牛静脉输注 10% 葡萄糖酸钙。

7.3.4.3 产后母牛切忌饮凉水。

7.3.5 产科病防治

7.3.5.1 应通过体温、奶量、粪便、恶露排出等情况加强分娩牛产后监控，做到产科疾病的早发现早治疗。

7.3.5.2 应逐步提高新产牛日粮营养浓度，以适应低采食量情况下的实际需要，减少体况损失，确保在转入高产牛群时奶牛处于良好的健康状态。

7.3.5.3 精料增加不宜过快、过多，否则会引起瘤胃酸中毒、真胃移位、乳脂率下降等问题。

7.4 泌乳母牛的乳房保健

7.4.1 应定期维护、清洗挤奶设备，并确保得到正确使用，以防伤害乳头。

7.4.2 挤奶前擦拭乳头时应采用旋转式手法，确保擦除奶牛乳头药溶液和污垢。

7.4.3 应避免过度挤奶。

7.4.4 应根据季节选择合格的前药溶液、后药溶液，并按照说明书正确使用。

7.4.5 任何时候都应确保泌乳牛乳头干燥，防止冻伤。

7.4.6 每月进行一次乳头健康评分，并根据评分结果及时采取防护措施。

8 人员要求

8.1 经营者素质

奶牛场经营者应接受有关动物福利知识的培训，掌握动物健康和福利方面的专业知识，并了解本标准的具体内容且在其管理过程中熟练运用。

8.2 饲养员素质

奶牛场饲养员应接受有关动物福利基础知识的培训，掌握动物健康和福利养殖方面的基本知识，掌握本标准的具体内容，能够判断牛福利状况并采取适当的措施。

9 临床兽医管理

9.1 一般原则

9.1.1 应关怀患病或受伤牛只，并及时报告兽医人员采取必要的救治。

9.1.2 在健康管理的过程中，应安静、平稳地对待牛只，避免粗暴。

9.1.3 牛场应制定符合法律法规要求的兽医健康计划，内容应至少包括：

- 生物安全措施；
- 疫病防控措施；
- 药物使用及残留控制措施；
- 病死牛及废弃物的无害化处理措施；
- 其他涉及动物福利与健康的措施等。

9.1.4 应定期对健康计划实施情况进行检查，并适时更新或修订。

9.2 免疫与药物治疗

9.2.1 应制定免疫计划，规定免疫目标动物、疫苗种类、程序、方法、频次和剂量，并定期评价免疫效果。

9.2.2 免疫至少有 1 名有执业资格的兽医实施。

9.2.3 饲养过程中使用的药物，应依据具有兽医资质的执业兽医师开具的诊断书和药物处方进行采购，采购渠道规范，并详细记录购买和使用明细。

9.2.4 对于预防、治疗用药及休药期，应严格执行国家有关部门的相关规定，不得违规超量或滥用药物。

9.2.5 喂药时，应由至少 1 名接受过培训的专业人员执行，投喂器械需清洗消毒。

9.2.6 应由取得执业资格的专职兽医或接受过培训的兽医进行免疫注射和治疗注射。

9.2.7 采用深部肌肉注射、皮下注射、静脉注射治疗疾病，注射前应先对注射部位消毒。

9.2.8 应使用一次性注射器或者使用高压灭菌的注射针头进行注射。

9.2.9 注射后 1h 内，观察牛只是否存在过敏反应或异常，发现异常及时救治。

9.3 受伤牛的护理

9.3.1 所有受伤牛应接受治疗。

9.3.2 由兽医对受伤牛进行检查，其它操作应由兽医监督或由接受过兽医技能培训的专业人员操作。

9.3.3 如果受伤牛卧地不起，禁止拖拉，必要时使用起重装置，不给病牛带来痛苦。

9.4 患病牛隔离

9.4.1 患病牛应隔离在单独的区域或隔离舍。

9.4.2 隔离舍的设计应最大限度地提高奶牛的舒适度。

9.4.3 隔离舍应干净、干燥、松软、舒适、不受污染。

9.4.4 应有专职人员对隔离患病牛进行观察、治疗。

9.5 蹄保健

9.5.1 应制定蹄保健计划，识别影响奶牛蹄健康的所有因素及控制方法。

9.5.2 每个牛场应至少有 1 名接受过培训的专业人员或委托专业服务公司实施修蹄作业。

9.5.3 至少每年对成年母牛修蹄 2 次（泌乳中期一次及干奶前一次）。

9.5.4 定期由合格的修蹄工检查所有牛蹄是否有异常磨损、感染或过度生长的迹象，在行走或挤奶时检查。

9.5.5 应保证每周对奶牛进行两次浴蹄，当蹄病发病率 $\geq 2\%$ 时可以增加至每周 3~7 次蹄浴。

9.5.6 蹄浴液应至少 10cm 深，每 500 头牛更换一次新的蹄浴液。

9.5.7 蹄浴池不得对奶牛产生伤害，长度应保证奶牛可行走两步。

9.6 跛行/站立不稳

- 9.6.1 应至少每月一次对干奶期奶牛和泌乳期奶牛进行步态评分，应保证 95% 以上的牛不超过 3 分或更高（1 分为正常步态，2 分为轻微跛行，3 分为轻度跛行，4 分为中度跛行，5 分为重度跛行）。
- 9.6.2 应立即对步态评分 ≥ 3 分的奶牛进行治疗，并提供舒适松软的环境。可使用蹄鞋，注射非甾体类抗炎药减轻疼痛。
- 9.6.3 应关注奶牛的膝盖和关节处的健康情况，如发现脱毛、肿胀和磨损应及时治疗，避免损伤进一步加重。
- 9.6.4 应记录已接受和正在接受治疗的牛只。

9.7 体况

- 9.7.1 每个生产周期应至少对奶牛做 4 次体况评分，分别在干奶当日、产犊当日、产犊后 60 日和距离干奶前 100 日。
- 9.7.2 应控制牛的合理体况，日粮营养水平应根据奶牛体况适时调整，避免过瘦（BCS <2.75 ）和过胖（BCS ≥ 3.75 ）。
- 9.7.3 每头牛在一个生产周期内的体况评分降低不应超过 0.5 分。

9.8 乳腺炎的治疗

- 9.8.1 挤奶工在挤奶时应检查奶及乳房是否存在异常，兽医巡栏时应检查是否存在乳房红、肿、热、痛牛只，及时发现患有乳腺炎的病牛。
- 9.8.2 确定为乳腺炎的牛只转入乳腺炎隔离牛舍，并对患病奶牛做标记。
- 9.8.3 应对每一头受感染的牛在使用抗生素控制感染的同时使用非甾体抗炎药进行镇痛处置，对所有的乳腺炎病例都应及时治疗，并纠正潜在的诱发因素。
- 9.8.4 无法治愈的乳腺炎患病奶牛应进行鉴别后再进行人道屠宰。
- 9.8.5 患病奶牛应最后挤奶，并对牛奶进行无害化处理。对患病牛群可用桶挤奶。
- 9.8.6 应监测和记录奶牛体细胞计数、临床乳腺炎治疗情况和每个病例持续时间、抗生素的使用情况。

9.9 皮肤病治疗

- 9.9.1 应有寄生虫病控制计划，规定目标动物使用的药物。
- 9.9.2 隔离患有皮肤病的牛只，筛查皮肤病发病的原因，对症使用药物治疗。
- 9.9.3 患有传染性皮肤病的牛只应进行鉴别。

9.10 蚊虫防治

- 9.10.1 应制定蚊虫防治计划，每年在蚊虫流行季节到来前进行环境治理，对于易滋生蚊虫的场所应经常清理和消毒，使之不利于虫卵、幼虫及成虫的生存或不再吸引雌虫产卵。
- 9.10.2 在不影响饲养管理的情况下，牛舍的门、窗、通风口等开口处应添加纱门、纱窗，以减少蚊蝇的入侵，降低蚊蝇的密度。
- 9.10.3 牛舍内宜采用物理和生物防控措施消灭蚊虫，如采用化学方式防控蚊虫，应使用无毒或低毒的产品。
- 9.10.4 禁止使用剧毒的药物，所有药物的使用应远离饲草料和饮水。

10 运输

10.1 运输相关人员

10.1.1 司机和押运人员应具备运输牛的经验，并接受过基本的兽医知识、伤病牛的管理和动物福利有关知识的培训。

10.1.2 司机应平稳驾驶运输车辆，并对牛在运输过程中的状况进行有效监控。

10.2 运输前准备

10.2.1 运输活牛需经官方检疫。

10.2.2 奶牛运输前应制定运输计划。

10.2.3 牛在运输前应能随时得到饮水，装车前 4h 应采食到饲料。

10.3 装卸和运输

10.3.1 装卸坡道宜平缓，不宜超过 20 度，且配防滑地面和安全围栏。

10.3.2 装卸坡道、装载台和护栏、运输车辆等设施不应存在可能造成牛伤害的锋利边缘或突起物。

10.3.3 运输车辆应有安全防护设施，避免牛摔倒、掉落。

10.3.4 运输车辆宜配备挡住牛视线的遮蔽物，如帆布。

10.3.5 运输车辆应有防暑、防寒、通风设施，宜铺有足量的垫料。

10.3.6 运输车辆分层的高度应确保牛能自由站立。

10.3.7 车辆上（隔）层的地板应密封，避免粪便污染下层。

10.4 装卸过程

10.4.1 应尽量减少牛混群装载，伤病的牛不应进行运输。

10.4.2 应安静、平稳地引导牛上下运输车辆，不得采取粗暴的方式驱赶。

10.4.3 应确保装载密度适宜，牛能自由站立，并且顶部有通风的空间。牛头部最高点距顶棚至少保留：小牛为 10cm，成年牛为 20cm。

10.4.4 运输牛的装载密度见表 10。

表10 运输牛的装载密度

重量（kg）	每只牛占用面积（m²）
50~110	0.30~0.40
111~200	0.40~0.70
201~325	0.70~0.95
326~550	0.96~1.30
551~770	1.30~1.60
>770	>1.60

10.4.5 牛到达目的地后应及时卸载。

10.5 运输过程

10.5.1 运牛车连续行驶时间不应超过 4h。

10.5.2 运输工具各部分构造应易于清洁和消毒。

10.5.3 应尽量避免在极端天气进行牛运输。运输牛当日气温高于 25℃或低于 5℃时，应采取适当措施，减少因温度过高或过低引起牛的应激反应。

10.5.4 运输过程中若出现牛的伤害或死亡，应分析原因并立即采取措施以防止更多伤害和死亡的发生。

11 伤亡或淘汰牛

- 11.1 受伤牛在预后不良的情况下，应尽早干预，进行安乐死或人道淘汰。
- 11.2 濒临死亡的牛只应由兽医对其进行安乐死处置。
- 11.3 病死奶牛应进行无害化处理。
- 11.4 对需要淘汰的牛进行身体清洁后，再进行销售。
- 11.5 所有牛只在失去知觉前不应悬吊、捆绑和屠宰。
- 11.6 淘汰时，应以减少牛只痛苦为原则进行。

12 记录与可追溯

- 12.1 应建立记录管理制度，奶牛的福利养殖、运输、淘汰全过程应予以记录，并可追溯。
 - 12.2 经福利管理的奶牛产出的原料乳，应有可追溯的标识，方便质量监控。
 - 12.3 对涉及动物福利的投入品采购和销售过程应予以记录。
 - 12.4 牛场的种牛档案应永久保存。其余养殖、兽医、运输、淘汰全过程的所有记录应至少保存三年。
-