

第7.9章 动物福利与肉牛生产体系

第7.9.1条

定义

肉牛生产体系是指以从事牛肉消费为目的，涉及繁育、饲养和育肥等部分或整个环节的所有商品牛生产体系。

第7.9.2条

范围

本章介绍肉牛生产体系中从动物出生到育肥阶段的福利。不包括小牛肉生产。

第7.9.3条

商业肉牛生产体系

商业肉牛生产体系包括：

1. 集约化体系
指完全依靠人类每天提供饲料、棚舍和水等基本动物需求的圈养体系。
2. 粗放式体系
指牛可在户外自由活动，具有一定的自主选择日粮（通过采食）、饮水和出入棚舍的体系。
3. 半集约化体系
指集约与粗放混合的商业肉牛生产体系。可同时采用这两种养殖方式，也可根据不同气候条件或牛的生理状态变换采用。

第7.9.4条

肉牛福利的标准或衡量标准

以下基于结果的衡量标准，尤其是基于动物健康状况的标准作为衡量动物福利的指标。这些指标的使用和适当阈值的选择应根据肉牛的具体管理情况而定，同时还应考虑到体系的设计。

1. 行为

动物的某些行为可表明出现福利问题，如采食量减少、呼吸频率加快或气喘（通过气喘评分判定），以及表现呆板、好斗、抑郁或其他异常行为。

2. 患病率

患病率包括疫病、跛行、术后并发症和受伤率，超过认可的阈值便可作为衡量整个畜群动物福利状况的直接或间接指标。了解疫病或综合征的病因对发现潜在的动物福利问题很重要。评分系统，如跛行评分可以提供额外的信息。

尸检有助于确定牛的死因。临床和尸体病理检验结果都可以用作疫病、损伤和其他可能危及动物福利的指标。

3. 死亡率

死亡率与患病率同样可作为衡量动物福利状况的直接或间接指标。可根据生产体系分析以往记录的死因、频率和时空分布估算死亡率。死亡率应按年、月、日或参考生产周期内关键畜牧业活动进行统计。

4. 体重和身体状况变化

成长期动物体重增加可作为衡量动物卫生和福利的一项指标。身体状况不良和体重明显下降是福利受损的一项指标。

5. 繁殖效率

繁殖效率可作为衡量动物卫生和福利状况的一项指标。繁殖性能低可能表明存在动物福利问题。如：

- 乏情或产后间隔期延长
- 低受孕率
- 高流产率
- 高难产率

6. 外观特征

外观特征可作为衡量动物卫生、动物福利、管理状况的一项指标。表明动物福利可能受损的外观特征包括：

- 存在体外寄生虫
- 被毛颜色或质感异常，身上粘有过多粪便、泥浆或污物
- 脱水
- 消瘦

7. 操作反应

操作不当可能会导致牛的恐惧和痛苦。相应的指标可包括：

- 走出坡道或通道的速度
- 坡道或通道的行为记录
- 动物滑倒或摔倒的比例
- 用电击棒驱赶动物数量的比例
- 动物撞击围栏/门的比例
- 操作过程中动物受伤的比例，如断角、断腿和撕裂伤
- 保定时动物嘶叫的比例

8. 日常手术并发症

对肉牛施行外科和非外科手术通常是为了提高动物生产性能，促进管理并保证人类安全和动物福利。但如果操作不正确，可能破坏动物福利。此类问题的指标可包括：

- 术后感染和肿胀
- 蝇蛆病
- 死亡率

第7.9.5条

建议

每条建议均包含根据第7.9.4条衡量指标衍生出的一系列参数，这并不排除（如适用）使用其他措施。

1. 生物安保和动物卫生

a) 生物安保和疫病预防

生物安保是指一系列旨在维持畜群的特定卫生状况并防止传染性病原体进入或传播的措施。

生物安保计划的设计和应实施与力求达到的畜群卫生状况和现存疫病风险相适应，如涉及OIE名录疫病，应遵循本法典的相关建议。

这些生物安保计划应着重控制病原体主要来源和传播途径：

- i) 牛
- ii) 其他动物
- iii) 人
- iv) 设备
- v) 运输工具
- vi) 空气
- vii) 供水
- viii) 饲料

衡量标准：患病率、死亡率、繁殖效率、体重和体况变化。

b) 动物卫生管理

动物卫生管理是指为优化牛的身体、行为卫生和福利而设计的系统，其中包括预防、治疗和控制牛群疫病和状况，如疫病、受伤、死亡率和医疗记录。

应具备一个预防、治疗和控制疫病和身体状况的有效方案，该方案应与具备资质的兽医制定的方案相一致。

饲养员应注意牛不健康或痛苦的各种征象，如减少采食和饮水、体重和身体状况的变化、行为变化和异常的外观特征。

动物管理员需对疫病或痛苦发生风险较高的牛进行更频繁的检查。如果他们无法消除造成动物卫生状况不佳或痛苦的原因，或怀疑出现需申报的疫病，则应征求具有专业知识和经验，如兽医或其他资质人员的意见。

应由专业人员并根据兽医或其他专家的意见对牛进行免疫接种和其他治疗。

动物管理员应具有识别和处理无法行动牛的经验，也应有处理慢性病或受伤牛的经验。

无法行动牛应随时都可获取饮水，并且至少每天得到一次饲料。除非绝对必须治疗或诊断外，不应运输或移动这些牛。移动时应小心，避免拖动或过度抬举。

对于不经帮助无法站立并拒绝进食的牛，如果治疗无效且恢复无望，应按照第7.5章施行人道宰杀。

衡量标准：患病率、死亡率、繁殖效率、行为、外观特征、体重变化和身体状况。

2. 环境

a) 热环境

虽然牛可以适应较大的环境温度跨度，尤其是品种的选择已考虑到特定条件，但气温的突然波动可能导致热应激或冷应激。

i) 热应激

牛发生热应激的风险受环境因素影响：空气温度、相对湿度和风速，以及动物本身条件影响：品种、年龄、身体状况、代谢率和被毛的颜色与密度。

动物管理员应意识到热应激对牛的风险。如果预计气温能产生热应激，应中断日常牛

的移动。如果热应激风险非常高，动物管理员应实施紧急行动计划，包括降低饲养密度、提供遮阴、自由饮水，并通过洒水湿透被毛降温。

衡量标准：行为（包括记录喘息和呼吸频率）、患病率、死亡率。

ii) 冷应激

极端天气条件对牛的福利构成严重风险时应提供相应保护，特别是对新生牛、小牛以及其他生理损害牛。可提供天然或人造的防护结构。

动物管理员应确保牛在冷应激期间能获得足够的饲料和饮水。在极端寒冷的天气条件下，动物管理员应实施紧急行动计划，提供牛舍、适合的饲料和饮水。

衡量标准：死亡率、外观特征、行为（包括姿势异常、颤抖和拥挤）。

b) 照明

如果牛被关闭无法获得自然光线，为保证其卫生和福利，应根据自然周期提供照明，从而促进其行为自然，并便于对牛进行检查。

衡量标准：行为、患病率、外观特征。

c) 空气质量

良好的空气质量是保护牛卫生和福利的一个重要因素。空气质量与空气的组成相关（如气体、粉尘和微生物），并深受管理条件影响，特别是集约化管理系统。空气成分受装运密度、个体大小、地面、牛床、废弃物管理、牛舍设计和通风系统等影响。

通风良好有利于有效散热，防止密闭单元内氨气和废气滞留，通风不良是产生呼吸道功能不良和疫病的风险因素。在关闭牛舍中，氨气不应超过25毫克/米³。

衡量标准：患病率、行为、死亡率、体重变化和身体状况。

d) 噪声

牛能适应不同程度和类型的噪声，但应尽可能避免让牛突然暴露于噪声环境或高强度噪声中，以防止应激和恐惧反应（如惊逃）。风扇、送料机械或其他室内外设备的设计、放置、操作和维护应合理，尽量减少噪声。

衡量标准：行为。

e) 营养

对肉牛的营养需求已有明确规定。饲料的能量、蛋白质、矿物质和维生素含量是决定生长、饲料转化率、繁殖效率和牛肉成分的主要因素。

牛饲料应营养均衡，饲料量和质量应根据牛的生理需要决定。如果出现极端气候，粗放饲养的牛可能会一时无法获得所需营养，此时动物管理员应确保营养不良期不会太长，如果动物福利受到威胁应有应对措施。

动物管理员应掌握体况知识，且不应使牛的体况下降到超出可接受的范围。如果不能补充饲料，应采取屠宰、出售、迁移或人道宰杀等措施以避免饥饿。

饲料和饲料原料应质量良好，可以满足营养需要。如可能，应检测饲料及饲料原料中是否含有对动物卫生不利的物质。

集约化生产体系中，牛食用的典型日粮含有高比例的谷物（玉米、高粱、大麦、谷物副产品）和比例较小的粗饲料（干草、稻草、青贮饲料、外壳等）。对育肥牛来说，日粮中粗饲料不足可导致异常口腔行为，如卷舌。随着日粮中粮食比例的增加，牛消化失调的相对风险也随之增加。动物管理员应了解牛的个体大小、年龄、天气、日粮成分、饲料突然改变会造成消化功能紊乱，并与其他不良后果（酸中毒、臃胀、肝脓肿、蹄叶炎）。动物管理员适当时应就日粮配方和饲喂方案咨询牛营养学家的意见。

动物管理员应熟悉各自地区内集约化和粗放生产体系可能存在的微量营养元素缺乏或过剩问题，并在必要时给以适当补充。

为满足牛的生理需求，应给牛提供充足可口且不含危害牛卫生的有害的饮水。

衡量标准：死亡率、患病率、行为、体重变化和身体状况、繁殖效率。

f) 地面、牛床、休息区和户外场所

在各种生产体系中，牛都需要有排水良好、舒适的地方休息，空间必须充足，保证牛群中的所有牛可同时躺卧休息。

集约化生产体系中，小围栏地面的维护对牛福利有重大影响。凡是不适合休息的地区（如积水、粪便堆积）都不应达到危及福利的程度，并且污泥不得将牛能够使用的地面全部覆盖。

应保持围栏的斜坡，使水可以从地槽排出，以防积水。

需要时，应清洗围栏，且至少应在每个生产周期后进行清洗。

如果牛养在漏缝地板上，则板条和缝隙宽度应与牛蹄大小相适应，以防止牛受伤。在任何可能的地方，漏缝地板上的牛都有权使用牛床。

牛床使用稻草或其他垫料时，应保持干燥和舒适，可供牛躺卧。

混凝土过道的表面应开槽或适当的纹理，便于牛的移动。

衡量标准：患病率（如跛行、褥疮）、行为、体重变化和身体状况、外貌。

g) 社会环境

牛的管理应考虑到社会环境，确保动物福利，特别是在集约化体系条件下。产生问题的原因包括：争斗和爬跨、混养小母牛和阉牛、同一围栏饲养不同大小和年龄的牛、高密度、给料机空间不足、水源不足、与公牛混养。

所有体系中牛的管理都应考虑群组内牛的社会行为。动物管理员应了解不同群内动物的等级地位，并关注同群内幼龄、老龄、体型太大或太小的动物，掌握欺凌和过度爬跨行为等情况。动物管理员应了解动物之间尤其是混群后打斗增加的风险。应将那些遭受过度打斗或爬跨的牛移出群。

因为有受伤的危险，不应将有角牛和无角牛混群。

应提供足够的围栏，尽量减少不当混群可能造成的任何动物福利问题。

衡量标准：行为、外观特征、体重变化和身体状况、患病率和死亡率。

h) 饲养密度

高饲养密度可能增加受伤的风险，并对生长速度、饲料效率和行为（如运动、休息、采食

和饮水）产生不利影响。

饲养密度应以不影响牛的正常行为为适，这包括自由躺卧而无损伤的风险，栏内自由走动，能获得饲料和水。此外，还应对增重和躺卧持续时间造成不利影响。如果动物出现异常行为，应采取降低饲养密度等措施。

在粗放系统中，饲养密度应与可用的饲料量相适应。

衡量标准：行为、患病率、死亡率、体重变化和身体状况、外观特征。

i) 捕食防范

应尽力防范牛被捕食。

衡量标准：死亡率、患病率（受伤率）、行为、外观特征。

3. 管理

a) 遗传选择

为某一特定地点或生产体系选择一个品种或亚种时，除了生产力外，还应考虑动物卫生和福利，包括营养需求、体外寄生虫抵抗力及耐热力。

在同一品种中应进行遗传选择繁殖，用以获得具有卫生和福利特征的后代，这些特征包括母性本能、容易产犊、出生体重、产奶能力、体型和个性。

衡量标准：患病率、死亡率、行为、外观特征、繁殖效率。

b) 繁殖管理

难产可能是肉牛的一个福利风险。小母牛在身体没有完全成熟，不能保证生产时母牛和新生牛的卫生和福利时，不能用于繁殖。公牛的体型大小对小牛具有高度遗传性，从而对母牛产犊的难易有重大影响。因此，选择公牛应考虑母牛的成熟度和体型大小。如母牛和犊牛的福利风险可能增加，则不对小母牛和奶牛进行胚胎移植、人工授精或配种。

应做好奶牛和小母牛的孕期管理，不可太肥或太瘦。过度肥胖会增加难产风险，体重过度增减都会增加母牛在怀孕后期和产后代谢紊乱风险。

如可能，应监控临产奶牛和小母牛。一旦观察到产仔困难，应尽快安排具备专业技能的动物管理员予以协助。

衡量标准：患病率（难产发生率）、死亡率（母牛和犊牛）、繁殖效率。

c) 初乳

初乳质量、小牛出生多久后摄入初乳和摄入量对于小牛获得足够的免疫力至关重要。

在可能的情况下，动物管理员应确保犊牛在出生后24小时内吃上初乳。

衡量标准：死亡率、患病率、体重变化。

d) 断奶

在本章中，断奶是指犊牛从牛奶食物过渡到纤维日粮。在肉牛生产中，断奶是犊牛生活中的艰难时期。

只有当犊牛的反刍消化系统发育成熟足以维持生长和福利时，才可断奶。

可采用不同的断奶措施，其中包括突然将母牛与犊牛分开、用栅栏隔开，以及在犊牛鼻子上安放阻止吃奶装置。

如果犊牛突然断奶后紧接着出现，如运输等另外的应激源，此时犊牛患病风险将增加，应给予特殊护理。

如有必要，肉牛生产者应就如何根据饲养品种和生产体系决定适当的断奶时间和方法等问题，征求专家的意见。

衡量标准：患病率、死亡率、行为、外观特征、体重变化和体况。

e) 兽医外科手术引起的疼痛

出于生产率、动物卫生和福利以及人类安全的需要，经常会对牛施行一些可能引起疼痛的外科手术。手术应尽可能避免给动物带来痛苦和应激，应在动物生命早期考虑实施此类手术，并在兽医监督或建议下使用麻醉剂或镇痛剂。

与外科手术相关的提高动物福利方法有：停止实施这类手术，通过管理策略解决目前手术才能满足的需要；培育不需要这类手术的品种；或用经过验证可提高动物福利的非外科手术替代方法。

此类手术包括去势、去角、卵巢摘除、断尾、标识等。

i) 去势

对肉牛去势是许多肉牛生产体系采取的措施，用以减少动物之间相互攻击，保护人员安全，避免牛群中意外怀孕风险，提高生产效率。

对必须去势的肉牛，生产者应寻求兽医指导，以便根据肉牛的种类和生产体系确定去势的最佳方法和时间。

肉牛去势方法包括手术摘除睾丸、无血去势、击碎精索法。

在实际操作中，公牛去势应在3月龄内，如超过这个年龄，也应尽早在最佳时间内，使用引起疼痛轻的方法进行。

肉牛生产者应寻求兽医的指导，选择对肉牛无痛或麻醉去势的方法与时机，特别是对大龄牛。

操作员应受过专门训练，掌握去势方法，并能够识别可能出现的并发症。

ii) 去角（包括断角术）

有角肉牛一般要去角，以减少动物受伤和皮革受损，保证人员安全，减少对设施的损坏，方便运输和操作。如可行并根据生产体系，以选择无角牛饲养为佳。

对必须去角的肉牛，生产者应寻求兽医指导，以便根据肉牛的种类和生产体系确定去角的最佳方法和时间。

在实际操作中，应在牛角刚生长出角芽时去角，或超出这个年龄后可以去角的最佳时期去角。这是因为在角芽时去角对组织创伤较少，且此时角尚未与颅骨接合。

角芽期去角（或断角术）方法包括刀除、热灼或用化学药膏烧灼。

对已长出的牛角，去角方法是沿着角基部紧贴颅骨切掉或锯掉。

肉牛生产者应寻求兽医的指导，选择无痛或麻醉去角的方法与时机，特别是对牛角比较结实的大龄牛。

操作员应受过专门训练，掌握去角方法，并能够识别可能出现的并发症。

iii) 卵巢摘除

在具备散养条件的牛场，为防止不必要的怀孕，有时需要切除小母牛的卵巢。手术应由兽医或训练有素的专业人员操作。肉牛生产者应寻求兽医的指导，选择无痛或麻醉进行卵巢摘除的方法与时机，鼓励使用镇痛或麻醉技术。

iv) 断尾

为防止肉牛在限位期间牛尾巴末梢发生坏疽，将实施断尾。研究表明，增加每头动物所占空间和使用合适的垫料能有效预防牛尾末梢坏疽，因此，不建议对肉牛进行断尾。

v) 标识

从动物福利角度而言，对肉牛进行永久性标识的最佳方法有：耳标、耳槽、纹身、冷冻烙印、无线射频识别系统（RFID）。但在某些情况下，可能要求或只能采用热铁烙印作为永久的标识方法。如果采用这种方法，则应由经验丰富的操作员使用合适的设备迅速完成。应根据第4.2章建立标识系统。

衡量标准：术后并发症发生率、患病率、行为、外观特征、体重变化和体况。

f) 操作和检查

应根据肉牛生产体系和肉牛卫生和福利风险，定期进行检查。对集约化农牧系统，每天应至少检查一次。

对某些动物进行频繁检查更为有益，如新生犊牛、怀孕后期的奶牛、刚断奶的犊牛、正经历环境压力和经受兽医外科手术疼痛的牛。

动物管理员应有能力辨别出肉牛卫生、生病和福利的相关临床表现及症状。动物管理员数量应充足，充分保证肉牛的卫生和福利。

发现肉牛生病或受伤时，应由具备专业技能并有丰富经验的动物管理员尽早进行适当治疗。如果动物管理员无法提供合适的治疗，则应向兽医求助。

如果动物情况表明预后较差，治愈可能性很小，应尽快进行人道宰杀。关于牛的人道宰杀方法，参见第7.6.5条。

有关OIE对牛的操控方法建议，参见第7.5章。

将肉牛从粗放场地赶进操控设施中时，应缓慢安静地驱赶，不超过最慢的牛行走速度。应考虑天气条件，不应在极热或极冷的天气集群。不应在驱赶中对牛造成恐慌。如集群和操控处置会使牛产生应激，应将操作程序结合起来一次完成，避免对牛进行多次处置。如操作本身不会造成应激，则应将程序分期完成，避免因操作过多而增加牛的应激反应。

训练有素的犬可以有效帮助驱赶牛群。牛可适应不同的视觉环境，但应尽量避免牛处于突然或持续的运动或视觉反差环境中，避免牛产生应激或恐惧。

不应使用电制动工具。

衡量标准：操作反应、患病率、死亡率、行为、繁殖效率、体重变化和体况评分。

g) 人员训练

所有负责肉牛饲养管理的人员应具备所需专业技能，并应了解养牛业、牛的行为、生物安保、疫病症状和不良动物福利迹象，如应激、疼痛和不适，以及缓解方法。

可通过正规培训或实践经验获得专业技能。

衡量标准：操作反应、患病率、死亡率、行为、繁殖效率、体重变化和体况评分。

h) 紧急计划

电、水和饲料供应系统发生故障都会危害动物福利，牛肉生产者应有解决这些系统故障的应急计划。计划可包括：自动故障检测报警设备、备用发电机、便捷维修服务、储水能力、便捷运水服务、就地贮存足够的饲料和替代饲料。

应制定应急计划，以减轻自然灾害或极端气候条件，如热应激、干旱、暴风雪和洪水的影响。对患病或受伤的牛实行人道宰杀程序也是紧急行动计划的一部分。干旱季节应尽早制定动物管理决策，包括考虑减少牛的数量。应急计划还应包括农场在面临紧急疫情暴发时的管理措施，这些措施应符合国家的规定和兽医机构的建议。

i) 农场位置、建筑和设备

肉牛场应位于有利于牛的卫生、福利和生产效率的合适地理位置。

所有设施的建造、维护和运作均应尽量减少牛的福利风险。

仅尽量避免使用引起牛损伤、疼痛或痛苦的操作和限制牛的设备。

无论是集约化还是粗放式生产体系，都应给牛提供足够的空间，保证牛的舒适和社会活动。

被拴起来的牛至少应该能够躺下，如果拴在户外，可转身行走。

在集约化生产体系中，给料机应足够大，使牛能够获得足够的饲料，并应保持清洁，不含变质、发霉、酸腐、结块、味道不好的饲料，还应保证牛随时有饮水。

建筑内地面应有适当的排水设施，应考虑牛棚、通道和斜坡的防滑，防止牛滑倒受伤。

通道、斜坡和围栏应无锋利的边缘和突起，避免损伤牛。

过道和大门应设计合理，操作时要避免妨碍牛的运动。应避免光滑地面。地面可用沟纹混凝土、金属栅板（不尖锐）、橡胶垫或厚沙层来防止牛滑倒和跌倒。安静操作是减少牛滑倒的关键。打开大门和门钩时，应尽量减少噪声，因为噪声会导致牛痛苦。

使用液压、气动和手动保定设备时，应根据牛的大小进行适当调整，液压与气动保定设备应具有限压装置，以防伤害牛。对工作部件定期清洗和维护是确保系统正常工作的关键，并可保护牛的安全。

牛舍设施使用的机电设备对牛应是安全的。

为了防控牛体外寄生虫，有时需对肉牛进行药浴。药浴设备应设计合理，操作时应尽量减少牛的拥挤，防止牛受伤、溺水。

在农场装载牛时，应根据第7.2章、第7.3章和第7.4章的要求进行。

衡量标准：操作反应、患病率、死亡率、行为、体重变化和体况评分、外观特征、跛行。

j) 人道宰杀

对患病和受伤的牛应及时做出诊断，确定应进行人道宰杀还是给予治疗。

应由具备专业技能的人员决定是否对动物进行人道宰杀并执行。

人道宰杀的原因包括：

- i) 严重消瘦、极度虚弱、不能走动或垂危的牛；
 - ii) 不能站立行走、拒绝采食和饮水、对治疗没有反应；
 - iii) 药物治疗无效且病情迅速恶化；
 - iv) 剧烈导致虚弱的疼痛；
 - v) 开放性骨折；
 - vi) 脊柱受伤；
 - vii) 中枢神经系统疫病；且
 - viii) 多处关节感染且伴有渐进性体重减轻。
- 关于人道宰杀肉牛的方法，参见第7.6.5条。

注：于2012年首次通过，于2013年最新修订。