



团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

规模化奶牛场夏季断奶期犊牛饲养管理技术规程

Management Protocols for Calf Rearing During the Summer Weaning Period in
Large-Scale Dairy Farms

草案版次选择

第 1 版

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 饲养管理 1

 4.1 断奶前准备 1

 4.2 断奶期管理 2

 4.3 夏季特殊饲养管理 2

 4.4 疾病预防 3

 4.5 断奶后期管理 3

 4.6 卫生环境管理 3

参考文献 5

索引 6

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏大学提出。

本文件由宁夏化学分析测试协会归口。

本文件起草单位：宁夏大学、宁夏农林科学院、宁夏农垦乳业股份有限公司、宁夏回族自治区食品检测研究院、宁夏回族自治区兽药饲料监察所

本文件主要起草人：何天乐、任文义、徐晓锋、马燕芬、岳彩娟、韩丽云、张瑶、崔佳锐、户春丽、李晨雷、李瑞乾、马学虎、马春芳、杨双鸣、刘小女、刘淼，孔伟豪

引 言

在现代畜牧业发展进程中，规模化奶牛场已成为奶牛养殖的主流模式，而犊牛作为奶牛场持续发展的基础与核心资源，其生长发育状况直接决定奶牛群体未来的生产性能、繁殖效率和经济效益。研究表明，科学规范的犊牛饲养管理，能够显著缩短犊牛生长周期，提高奶牛终生产奶量，为奶牛场带来长期稳定的收益。

然而，夏季作为犊牛断奶的关键时期，高温高湿的环境特征给犊牛饲养管理带来了巨大挑战。一方面，持续的高温会引发犊牛热应激反应，导致其采食量下降、免疫力降低，进而影响生长速度；另一方面，湿热环境为细菌、病毒等病原体的滋生与传播创造了有利条件，犊牛腹泻、呼吸道感染等疾病的发病率显著上升。据统计，夏季犊牛疾病发生率较其他季节高出30% - 40%，严重威胁犊牛健康与奶牛场生产效益。

当前，多数规模化奶牛场在夏季犊牛断奶期饲养管理方面仍存在诸多不足，如饲养环境控制不精准、营养供给不合理、疫病防控措施不完善等问题，这些都制约着犊牛的健康成长和奶牛场的可持续发展。基于此，制定一套系统、科学且切实可行的《规模化奶牛场夏季断奶期犊牛饲养管理技术规程》迫在眉睫。本规程紧密结合夏季气候特点与犊牛生理特性，从环境调控、营养供给、疫病防控等多个维度出发，为规模化奶牛场提供全面、专业的技术指导，旨在降低犊牛断奶应激，提升犊牛成活率与健康水平，推动我国奶牛养殖业高质量发展。

规模化奶牛场夏季断奶期犊牛饲养管理技术规程

1 范围

本文件规定了规模化奶牛场夏季断奶期犊牛的饲养管理技术要求、环境控制、断奶操作、卫生防疫及健康监测管理等内容。

本文件适用于规模化奶牛场中6周龄-8周龄且处于夏季（6月-8月）断奶阶段的犊牛饲养管理。

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/T 37116 后备奶牛饲养技术规范

GB 13078 饲料卫生标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

NY/T 5032 无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则

NY/T 388 畜禽场环境质量标准

NY/T 2363-2013 奶牛热应激评价技术规范

DB33/T 2494-2022 奶牛抗热应激技术规范

DB1306/T 177-2021 乳用犊牛早期断奶应激防控技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

断奶期犊牛 weaned calf

6周龄-8周龄犊牛，正处于断奶阶段的犊牛。

3.2

夏季断奶期 summer weaning period

6月-8月期间，断奶期犊牛处于日平均气温 $\geq 26.7^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\geq 60\%$ 、THI ≥ 72 的饲喂环境中。

3.3

犊牛热应激 calf heat stress

犊牛因高温高湿导致体温调节失衡，表现出呼吸急促（ >60 次/min）、采食量下降、精神沉郁等生理异常。

4 饲养管理

4.1 断奶前准备

4.1.1 环境准备

犊牛岛应放置在空气流通较好的位置，并尽可能设置多处通风口。夏季可将犊牛岛朝向调整为正东方向，以最大化利用自然风。同时，还需及时检查遮阳网（遮阳效果验证：站在遮阳布下，看不到影子）和通风设施（如风扇）是否运行正常。在条件允许的情况下，犊牛岛内可安装风扇，这有助于降低犊牛的呼吸次数，提高其日增重和饲料转化率。在极端高温下，还可采用喷淋设备，但要注意喷淋后及时通风，以避免犊牛岛内湿度过高。此外，要调整犊牛岛间距，避免犊牛相互舔舐，减少疾病传播风险。

犊牛岛或单栏提前清洗消毒，铺设沙子作为垫料（厚度为10-15 cm，每日翻动1次，每周更换，保持垫料干燥，且趴卧区域无泥泞或水坑）。

4.1.2 营养准备

从断奶前10天开始，逐渐减少喂奶或代乳粉量，同时增加开食料饲喂次数，引导犊牛适应固体饲料。开食料应符合NY/T 5032规定，并存放于阴凉干燥处，避免发霉变质。

确保犊牛每日开食料采食量逐步提升，断奶前3天连续采食量达到1.0 kg-1.5 kg，且断奶体重/出生体重 ≥ 2.0 。

4.2 断奶期管理

4.2.1 断奶操作

采用逐渐断奶法，每日减少喂奶次数至1次，持续3天后完全停奶，避免突然断奶引发应激。断奶与换料不得同时进行。

断奶操作应按照DB1306/T 177-2021规程进行，且断奶后犊牛要在原犊牛舍饲养1周左右，再转入断奶牛舍，按体重分群管理，每群不超过20头，饲养密度约3 m²/头。严禁病牛断奶，治愈后按照正常流程断奶。

4.2.2 饲料管理

断奶后1周内，开食料配方保持不变，并按照DB1306/T 177-2021规程逐步过渡到断奶牛饲料（粗蛋白含量18%-20%，干草预铡长度10-15 cm），并确保代谢能达到2.5-2.8 Mcal/kg，满足生长发育需求。饲料中还需要添加钙（0.8%-1.0%）、磷（0.4%-0.6%）、适量维生素A、C、D、E或电解质，以增强犊牛体质并缓解夏季热应激。

每日早上清理剩余饲料，称重记录剩料量，根据采食情况调整饲喂量，确保饲料新鲜度。

4.2.3 饮水管理

充足清洁饮水：夏季气温高，犊牛的饮水量增加，应确保犊牛随时能够喝到充足的清洁饮水，饮水应符合GB 5749的规定，每日更换饮水3次-4次，可在饮水中添加口服补液盐，定期清洗和消毒饮水器具，防止细菌滋生。

适宜水温：可提供凉爽的饮水，水温一般在15℃-20℃左右，避免水温过高或过低影响犊牛的饮水意愿和消化功能。

4.3 夏季特殊饲养管理

4.3.1 环境控制

犊牛断奶转群后环境控制：犊牛断奶转群后，圈舍温度应维持在18-24℃，超28℃时应参照NY/T 2363-2013和DB33/T 2494-2022规程，借助风扇（风速1.5~2.5 m/s）与喷淋系统（喷淋间隔30 min/次，每次 ≤ 3 min）降温，并利用遮阳棚、隔热材料防阳光直射（遮光率 $\geq 70\%$ ）。圈舍内湿度保持在50%-70%，依情况通过通风、更换垫料、洒水或用加湿器调节。同时，按照GB 13078和NY/T 388规程定期清理牛舍、消毒，保证清洁卫生，提供充足、清洁、凉爽的饮水，并监测犊牛健康。此外，合理分群，控制饲养密度，减少争斗和应激。

通风管理：加强犊牛岛自然通风或机械通风，确保空气质量，降低氨气浓度（ ≤ 20 ppm）。

卫生管理：保持牛舍地面干燥，新生犊牛舍墙壁、围栏、地面等犊牛经常行走、接触的地方，需严格消毒2次/周并记录，防止潮湿滋生细菌和寄生虫。

4.3.2 饲喂管理

饲喂时间：将主要饲喂时间调整至清晨（6:00—7:00）和傍晚（18:00—19:00），避开中午高温时段，或可参照GB/T 37116规程进行调整。日常应保持固定的投喂时间，保证犊牛形成良好的采食习惯。

饲料调整：根据饲喂日龄，依照NY/T 5032规程及时调制饲料中各营养物质含量，添加酵母培养物改善适口性，防止采食量下降。

优质粗饲料：提供适量的优质青干草或青贮饲料，满足犊牛的咀嚼和瘤胃发育需求。青贮饲料应符合GB 13078规程，保证无发霉变质现象。投喂量应根据犊牛的体重和采食情况进行调整。

精料补充：精料的营养成分应满足犊牛生长发育的需要，同时保证充足的能量、矿物质和维生素。每日投喂次数不少于2次，做到少加勤加，避免饲料浪费和变质。

防霉措施：饲料中添加防霉剂，储存饲料的仓库保持通风干燥，定期检查饲料是否霉变，禁止饲喂变质饲料。

4.3.3 应激管理

断奶过程应严格遵循NY/T 2363-2013、DB33/T 2494-2022和DB1306/T 177-2021规程，并避免频繁移动犊牛，减少人为惊扰，断奶后连续5天在饲料中添加益生菌（活菌数 $\geq 1 \times 10^9$ CFU/g），维护肠道健康。

夏季蚊虫较多时，在犊牛岛周围设置驱虫灯或喷洒环保型驱虫剂，避免犊牛被叮咬引发应激或疾病。

4.4 疾病预防

4.4.1 常见疾病防控

腹泻：保持饲料和饮水卫生，定期对饲喂器具消毒，发现腹泻犊牛及时隔离，并根据轻度、中度、腹泻脱水适当补充电解质和益生菌，严重时就医治疗。确保腹泻发病率 $\leq 10\%$ 。

热应激：观察犊牛是否出现呼吸急促、流涎、食欲减退等症状，发现后立即移至阴凉处，用凉水擦拭身体，灌服清凉饮水（可添加少量食盐）。

肺炎：控制舍内湿度和通风，避免犊牛受凉，发现咳嗽、流涕等症状及时诊断治疗，确保肺炎发病率 $\leq 2\%$ 。

感冒：发现犊牛感冒后，尽快对其进行隔离，并根据犊牛感冒类型和感冒程度及时用药。治愈后根据当地疫病流行情况，适时给犊牛接种相关疫苗，以增强其对感冒的免疫力，并防止疾病反复。

脐带炎：发现脐带炎后，及时清理脐带部位，涂抹10%碘酊，隔一天用一次；同时肌肉注射头孢唑肟5 mL或头孢噻唑钠1 g，氟尼辛葡甲胺注射3-5 mL，持续3天；脓包变软成熟时开刀、外科处理；隔一天清洗一次治好为止，确诊脐疝及时手术处理。

瘤胃臌气：发现犊牛瘤胃臌气时要尽快插胃管将气体放出，并灌服消气灵10-30 mL、液体石蜡油100-200 mL；反复瘤胃气犊牛需根据饲养价值手术治疗。

真胃积液：发现真胃积液后可为犊牛煎服保和丸、健脾丸等中药方剂，促进脾胃运化，消除积液，严重者肌肉注射维生素B1，每次10-20 mL，或进行手术治疗。

4.4.2 免疫与监测

疫苗免疫：根据当地疫情和犊牛的免疫程序，按时接种口蹄疫、布病、结核病等疫苗。

定期驱虫：定期对犊牛进行体内外寄生虫驱除，保持犊牛健康的身体状况。

4.5 断奶后期管理

4.5.1 观察与监测

加强对断奶后犊牛的观察和监测，密切关注其采食、饮水、精神状态、粪便等情况，并建立健康档案。每天观察3-4次，及时发现并处理异常情况。

定期测量犊牛的体重和体高，评估其生长发育情况。若发现犊牛生长缓慢、消瘦或其他异常症状，应及时进行检查和治疗。

4.5.2 分群管理

根据犊牛的体重、年龄、性别等因素进行分群管理，每群数量不宜过多，一般以15-20头为宜，便于统一饲养和照顾。不同群组之间的犊牛应避免混群，减少应激和疾病的传播风险。

4.6 卫生环境管理

4.6.1 环境卫生

每日清理犊牛岛内外粪便和杂物，垫料潮湿时及时更换，保持环境整洁干燥。

每周对犊牛岛及周边区域进行一次全面消毒，使用含氯消毒剂（有效氯含量500 mg/L-1000 mg/L）喷洒地面、墙壁和设施。

4.6.2 器具消毒

每日用含氯消毒剂、过氧乙酸等消毒剂清洗奶瓶、料桶、饮水器等设备，之后用清水冲洗干净，置于阳光下暴晒，确保器具的清洁卫生，防止病菌传播。

断奶设备（如断奶栏）使用前后用2%NaOH溶液喷洒消毒，晾干后再使用。

4.6.3 蚊蝇防控

夏季每周在犊牛岛周围及粪污堆放处喷洒低毒杀虫剂，蚊蝇密度高时增加喷洒次数，防控装置远离饮食区域。

及时清理粪便，采用封闭式粪污处理系统，减少蚊蝇滋生地。

参 考 文 献

- [1] GB/T 37116 后备奶牛饲养技术规范
- [2] GB 13078 饲料卫生标准
- [3] GB 5749 生活饮用水卫生标准
- [4] NY/T 5032 无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则
- [5] NY/T 388 畜禽场环境质量标准
- [6] NY/T 2363-2013 奶牛热应激评价技术规范
- [7] DB33/T 2494-2022 奶牛抗热应激技术规范
- [8] DB1306/T 177-2021 乳用犊牛早期断奶应激防控技术规程

T/XXX XXXX—XXXX

索 引