

团 体 标 准

T/DACS AAAA-XXXX

奶牛热应激防控标准 (征求意见稿)

Heat stress prevention and control standard for dairy cattle

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国奶业协会 发布

目录

前言	III
奶牛热应激防控标准	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
热应激 heat stress	1
4 设备设施配置、安装、运行、管理标准	1
4.1 自动控制系统配置原则	1
4.2 风扇、喷淋配置区域	1
4.3 牛舍配置方案	1
4.4 挤奶厅风扇配置原则	2
4.5 喷淋头配置原则	3
4.6 风扇、喷淋组合交替运行技术标准	5
4.7 喷淋使用效果技术标准	6
4.8 风扇风速技术标准	6
4.9 赶牛通道、运动场喷淋、风扇、遮阳网配置标准	6
4.10 变压器、供电线路、奶牛养殖场供水系统配置标准	6
4.11 粪水处理系统配置技术标准	6
5 热应激期间奶牛营养调整技术标准	7
5.1 营养调控技术标准	7
5.2 添加剂使用技术标准	7
6 热应激期间奶牛养殖场生产管理标准	8
6.1 设备设施维护使用技术标准:	8
6.2 灭蚊蝇标准:	8
6.3 遮阳网搭建标准:	8
6.4 舒适度管理标准:	8
6.5 牛舍清理规范标准:	8
6.6 卧床疏松规范标准:	9
6.7 饲养密度标准:	9
6.8 饲草料存放、使用技术标准	9
7 热应激防控评估标准	10
7.1 奶牛养殖场热应激基础设施评估表:	10
7.2 奶牛养殖场热应激运行过程评估表	12

前 言

本文件严格按照 GB/T1.1《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

本文件由内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司、国家技术标准创新基地(乳业)提出。

本文件起草单位：国家奶牛产业技术体系、内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司、国家技术标准创新基地（乳业）、现代牧业（集团）有限公司、内蒙古圣牧高科牧业有限公司、内蒙古富源国际实业(集团)有限公司、上海科派腾信息科技有限公司、中粮饲料有限公司、美国安迪苏中国区反刍事业部、深圳市双福世联科技有限责任公司起草。

本文件由 XXXX 归口。

本文件由 XXXX 批准。

本文件主要起草人：李胜利、杨敦启、赵杰军、贺永强、程晓飞、田茂、王培嘉、葛旭升、苏海军、唐波、庄宏治、张华斌、吴志军、夏新智、朱红宾、梁荣峰、彭海宏、张月强、崔桂芳、张添福。

奶牛热应激防控标准

1 范围

本文件给出了奶牛养殖场热应激防控设备设施配置、安装、运行、管理标准及奶牛营养调整策略、生产管理策略、热应激评估标准。

本文件适用于奶牛养殖场热应激防控。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

热应激 heat stress

热应激是指动物机体处于高温环境中所做出的非特异性生理反映的总和。

4 设备设施配置、安装、运行、管理标准

4.1 自动控制系统配置原则

4.1.1 风扇+喷淋采用 PLC 自动控制系统，即根据 THI 指数智能控制风扇、喷淋程序化启动组合，结合站牛位有无牛只终端控制喷淋开关，实现缓解热应激的同时节约耗水量，可以节约 40%以上的用水量；

4.1.2 智能运行标准程序，即根据不同地区、不同季节的气温和湿度不同的需求，系统可设置 2 种运行方案 10 组以上运行程序（支持远程电脑编程），第一种单风扇运行方式：按设定温度运行；第二种风扇+喷淋运行方式，即风扇与喷淋联动运行，喷淋时关闭风扇，不喷淋时开启风扇；

4.1.3 自动控制系统可实现远程控制、自动记录运行数据，过程运行记录能下载导出，方便管理人员查询、数据分析汇总。

4.2 风扇、喷淋配置区域

泌乳牛舍、新产牛舍、病牛舍、干奶牛舍、围产牛舍、产房、待挤区、修蹄区域；产房、修蹄区域，无法安装喷淋时，可安装冷风机或者冷水空调等降温设施，数量及间距与待挤厅风扇安装标准一致，确保降温效果。

4.3 牛舍配置方案

4.3.1 顶棚配置方案

牛舍及功能区檐口高度 ≥ 4.5 米的，顶棚可使用单层彩钢板；檐口高度 < 4.5 米时，顶棚采用双层彩钢隔热板；如牛舍屋面材料不符合以上要求，屋面内侧涂刷隔热涂料/外侧涂刷，减少热辐射。

4.3.2 采食道风扇配置方案

采食通道站牛位上方每6m安装1台内径1-1.25m，风量 > 2 万 m^3/h 的风扇。

4.3.3 卧床风扇配置方案

方案1：头对头卧床中间固定立柱两侧上方，每6m安装2台内径1-1.25m，风量 > 2 万 m^3/h 的风扇；单列卧床中间固定立柱卧牛侧上方，每6m安装1台内径1-1.25m，风量 > 2 万 m^3/h 的风扇安装，示意图如下图1；

方案2：每间隔18米安装1台直径 > 2 米，风量 > 8.6 万 m^3/h 的风机。

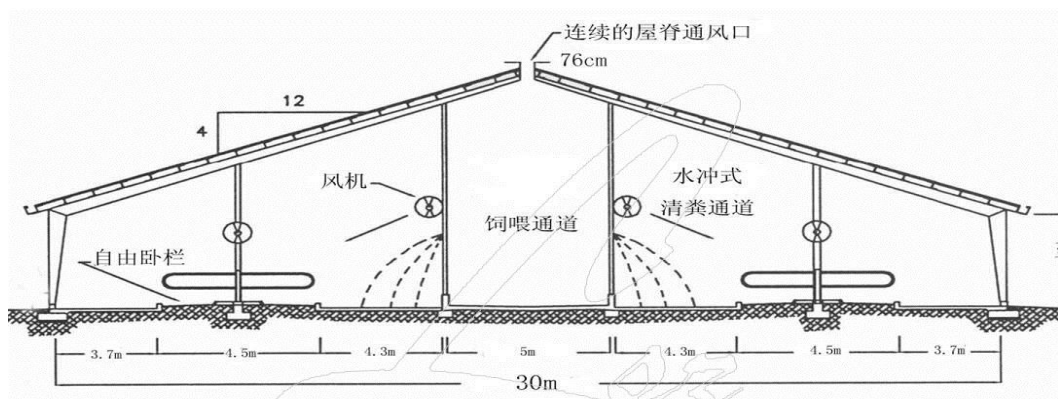


图1 卧床风扇安装示意图

4.3.4 牛舍风扇安装底端高度2米—2.5米，安装角度 $30^\circ - 50^\circ$ ，以不影响清粪车行走为标准；

4.3.5 牛舍、待挤厅风扇开启后，牛只贴身风速必须 ≥ 3 米/秒。

4.3.6 产房、修蹄区安装内径1-1.25m，风量 ≥ 2 万 m^3/h 的风扇或相应风量的冷风机，密度不低于 $9 \text{m}^2/\text{台}$ ；

4.3.7 待挤区屋面高度一般都在4.5米以内，吊装风扇离地垂直高度2.2米，风扇的覆盖面积最大3米，3米以外就形成了死角；安装在待挤厅前2/3处和待挤厅回牛通道上方，角度 45° ，高度高于赶牛器、清粪车20cm处。

方案1：风机内径1-1.25m，风量 ≥ 2 万 m^3/h 的风扇，间距为3米1台，密度不低于 $9 \text{m}^2/\text{台}$ ，（间距：横向1.5米*纵向6米或横向3米*纵向3米）。

方案2：风机直径 ≥ 2 米风扇，密度不低于 $36 \text{m}^2/\text{台}$ ，间距：横向6米*纵向6米。

4.4 挤奶厅风扇配置原则

在挤奶厅两侧墙上安装强制通风设施，保障在挤奶过程中风速达到3米/秒，进风风扇下沿离地高度0.6米，出风风扇下沿离地高度0.6米，如下图2、图3、图4所示，根据奶

厅长宽高度和要求风速计算风扇大小和个数及间距，公式如下：风速*奶厅宽*高=风扇额定风量*风扇个数。

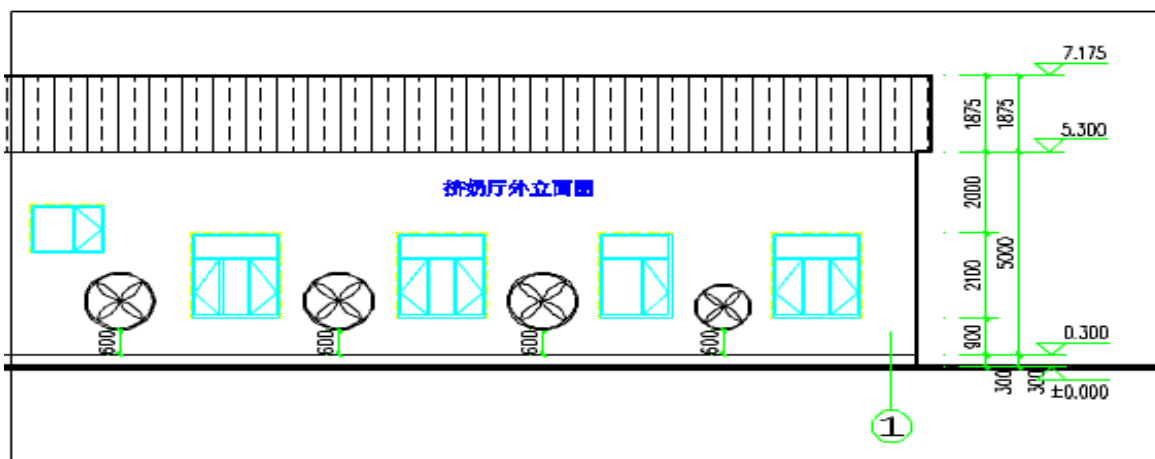


图 2 奶厅两侧风扇安装示意图

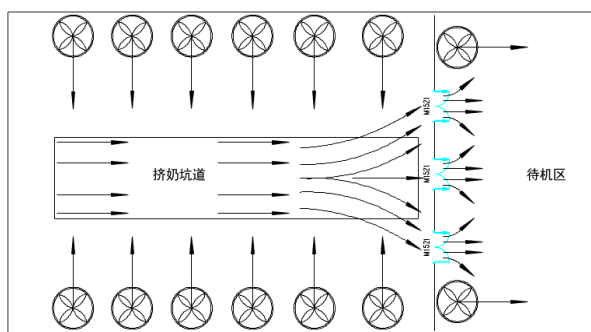


图 3 挤奶厅强制通风示意图

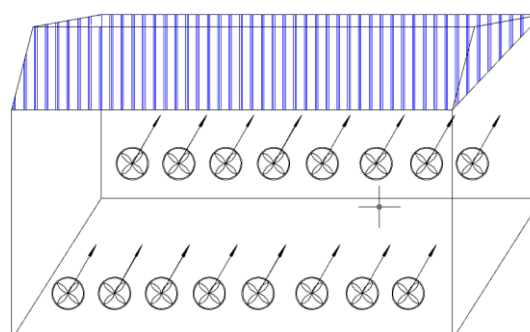


图 4 挤奶厅强制通风示意图

4.5 喷淋头配置原则

牛舍采食道喷淋设施的安装垂直高度为从喷淋管道底端至粪道 1.9 米，每个喷头水平间距 1.8 米，流量>2l/min，水滴状，主管压力>4kg，如图 5 所示。

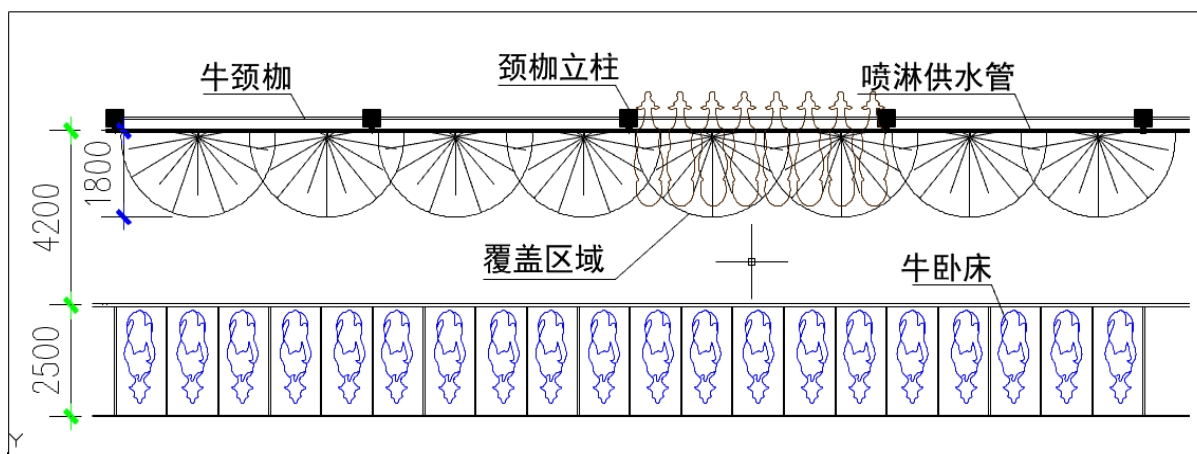


图 5 采食道喷淋安装示意图

4.5.1 牛舍喷淋供水主管道管径和走向布置，牛舍长度<100米：单路，管径 DN50，丁字型布置，牛舍长度 100-200米：双路，管径 DN80，2个丁字型布置，牛舍长度 200-300米：四路，管径 DN100，4个丁字型布置，如图 5.1、5.2 所示。

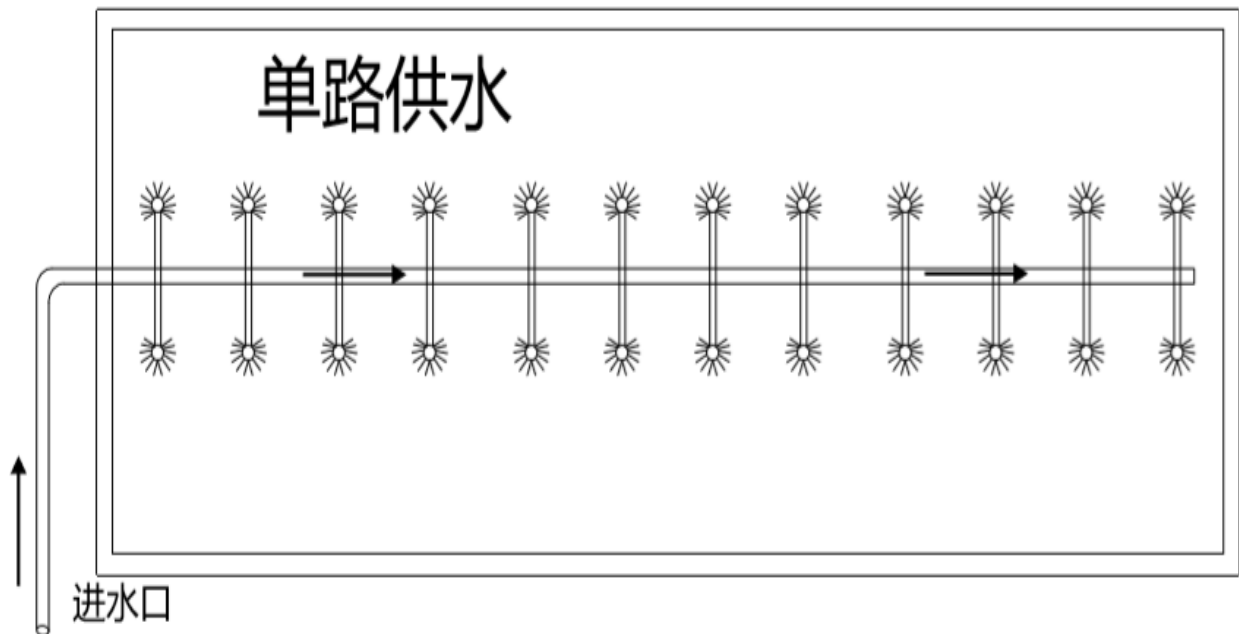


图 5.1 主管管道单路供水走向布置示意图

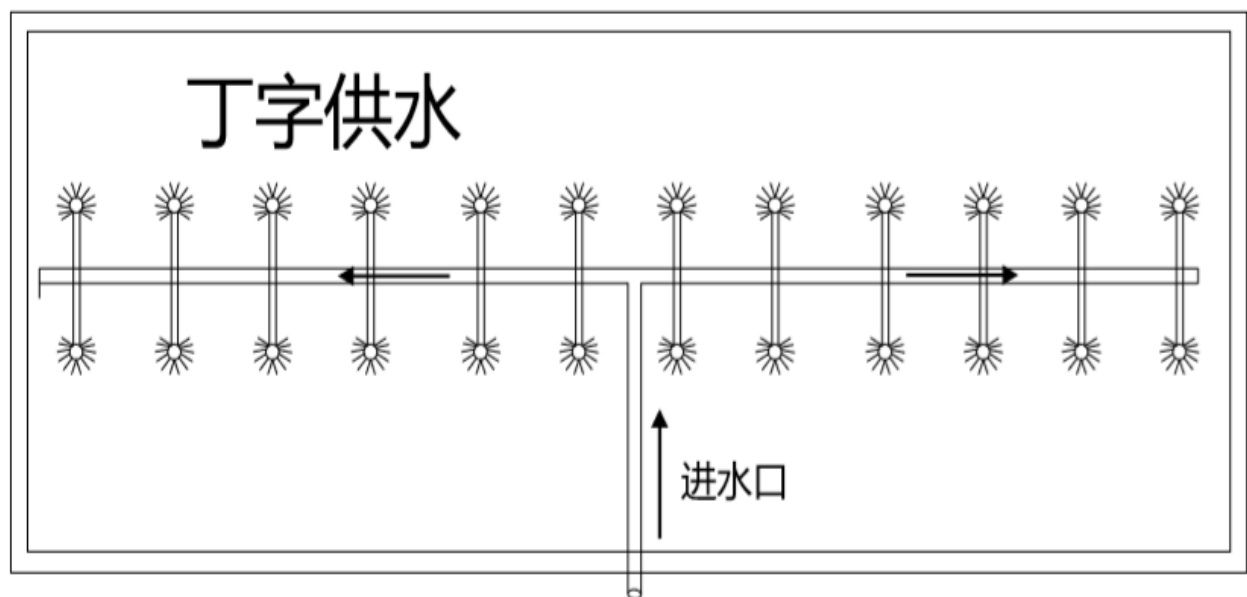


图 5.2 主管管道丁字供水走向布置示意图

4.5.2 待挤区牛只密度大，平均 1.8 m²内 1 头牛且牛只在行走，为保障效果，喷淋间距设置为 1.5 米。安装垂直高度超出赶牛器或清粪设施 20-30cm 即可；

4.5.3 待挤厅喷淋供水主管道管径和走向布置，鱼骨式分列，<20 米待挤厅：主管 DN40，分管 DN20；20~30 米待挤厅：主管 DN50，分管 DN20；>30 米待挤厅：主管 DN80，支管 DN50，分管 DN20，如图 8.3 所示。

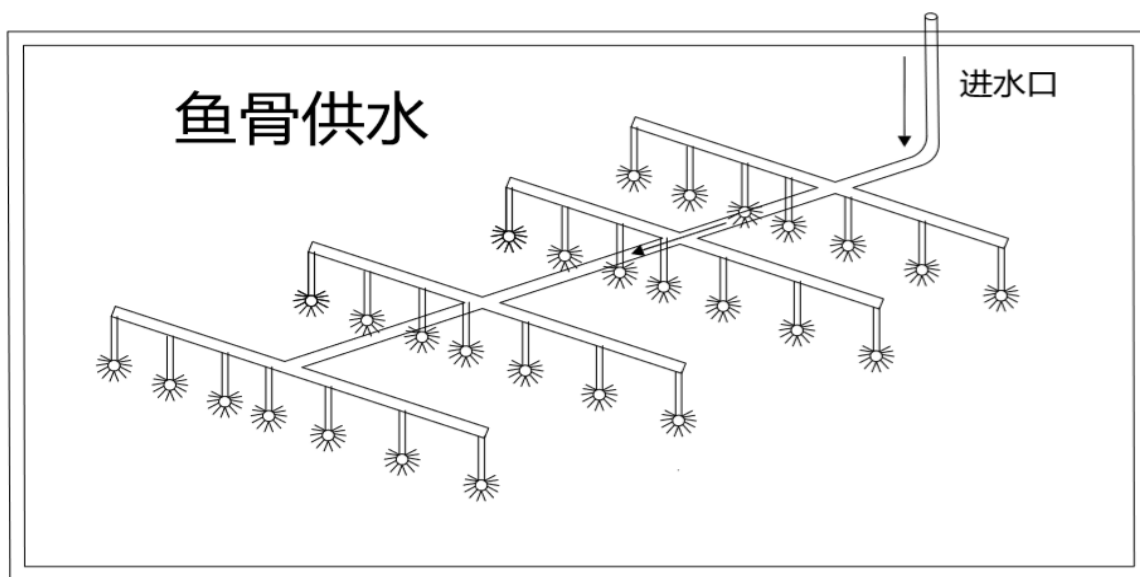


图 5.3 主管管道鱼骨供水走向布置示意图

4.5.4 喷头喷射的角度根据奶牛养殖场牛体型大小不同进行调整，以喷射到牛荐骨韧带与尾根韧带之间为最佳区域；

4.5.5 喷淋设施要选择大水滴喷头，直径 2mm 左右，禁止安装喷雾喷头，水滴要有冲力，45 秒内能打透牛体背毛；

4.5.6 喷淋选型参数参照下表 2。

名称	牛舍喷淋头	挤奶厅喷淋头
形式	180°	360°
型号	1/4 英寸	1/4 英寸
喷头间距	1.8m	1.5m
操作压力	138kpa	138kpa
喷淋量	2L/min	3L/min
喷淋范围	半径 2-2.5	半径 2-2.5
喷淋状态	大水滴，喷淋范围内均匀布置	大水滴，喷淋范围内均匀布置
喷淋角度	可调	可调
过滤器	150 目过滤器	150 目过滤器

表 2 喷淋参数表

4.6 风扇、喷淋组合交替运行技术标准

4.6.1 待挤厅设施运行标准：THI \geq 64 时开启待挤区风扇和喷淋，喷淋和风扇交替运行，喷淋 45 秒-1 分钟，停止 10 分钟，THI \geq 68 时，喷淋 45 秒-1 分钟，停止 5 分钟；

4.6.2 牛舍、产房、修蹄区运行标准：THI \geq 64 时开启牛舍风扇，THI \geq 68 时开启喷淋，喷淋和风扇交替运行，喷淋 45 秒-1 分钟，停止 10 分钟，THI \geq 72 时，喷淋 1 分钟，停止 5 分钟，产房和修蹄区安装冷风机，THI \geq 68 时开启。

4.7 喷淋使用效果技术标准

4.7.1 喷淋时间可以根据实际效果进行调整，喷淋停止后 80%的牛只飞节水平线以上被毛湿透为原则，飞节水平线如下图 12 白色区域底线即为飞节水平线；

4.7.2 喷淋头流量 1 分钟内 \geq 2L。

4.8 风扇风速技术标准

4.8.1 采食道、待挤区、产栏、修蹄区域，单个风扇覆盖范围内任何一头牛的位置检测风速 \geq 3 米/秒；

4.8.2 牛卧床范围内任何一头牛的位置检测风速 \geq 3 米/秒。

4.9 赶牛通道、运动场喷淋、风扇、遮阳网配置标准

4.9.1 赶牛通道安装门式喷淋，至少 3 组以上，每组之间间距 1.5 米，如果通道长度允许，安装 5 组使用效果更好，在牛只通过时，迅速将牛毛打湿；

4.9.2 运动场搭设遮阳棚，考虑牛只密度，起卧互相影响，平均每头牛不小于 4 平米，采用黑色易吸热的优质遮阳网，棚顶高度不低于 3 米，需固定牢固，避免大风撕裂，牛只撕咬、破坏等现象。

4.9.3 采用彩钢板搭设遮阳棚，宽度在 10 米以内的，单层彩钢板棚顶高度不低于 4 米，宽度大于 10 米的，单层彩钢板棚顶高度不低于 4.5 米。

4.9.4 采用厚度大于 5cm 的双层彩钢板搭设遮阳棚，棚顶的高度不低于 3 米，确保遮阳棚使用效果。

4.10 变压器、供电线路、奶牛养殖场供水系统配置标准

4.10.1 奶牛养殖场热应激设备设施改造后，全负荷功率不得超过总功率的 80%；

4.10.2 奶牛养殖场内存在裸露、龟裂、穿墙壁或交叉搭接处破损、功率不匹配，表面温度超过 60℃，容易导致应激设备运行不稳定及电器火灾事故，需更换合格电缆；

4.10.3 奶牛养殖场内控制柜空气开关、断路器、继电器、接线端子等电器元件，在日常运行过程中至少每周检测 1 次温度，如超过 70℃，需排查、维修、更换；

4.10.4 热应激期间供水量、水压不能满足牛只饮水、喷淋、湿帘同时使用的，须增加蓄水池、加压设备，主管道压力不低于 0.4mpa(4 公斤)。

4.11 粪水处理系统配置技术标准

4.11.1 无粪水处理系统的牛舍，牛舍周边必须有排水沟，并能将喷淋产生的污水排向污水储存池；

4.11.2 污水储存池容积须满足储存 10 日以上喷淋使用期间产生的污水量；

4.11.3 热应激期间，使用喷淋区域地面积水深度<5 厘米。

5 热应激期间奶牛营养调整技术标准

5.1 营养调控技术标准

5.1.1 优质苜蓿保营养：优质苜蓿草(RFV>175)使用量>3kg，日粮粗蛋白达到 16.5%-17.5%；

5.1.2 棉籽保指标：高产牛全棉籽用量不超过 1.5kg ；

5.1.3 添加酵母或/及真菌提取物类产品促消化：根据不同厂家产品的推荐量添加；

5.1.4 使用有效的奶牛专用蛋氨酸产品提高乳蛋白：通过添加蛋氨酸实现日粮的氨基酸平衡，以提高乳蛋白及减少热应激对奶产量的影响；

5.1.5 添加脂肪类产品补能量：脂肪酸钙 100-200 g/天/头或含 C16:0 高的脂肪酸产品 150-200 g/天/头，日粮能量达到 1.65-1.7Mcal/kg；

5.1.6 降低日粮 C18:2 脂肪酸的供应：避免使用高油脂含量原料的使用，如膨化大豆等，以避免对采食量及乳脂率的影响；

5.1.7 提高泌乳牛日粮钾离子水平：添加碳酸钾或氯化钾使得日粮钾离子水平达到占日粮干物质的 1.5%；

5.1.8 提高泌乳牛日粮的阴阳离子差（DCAD）：通过使用小苏打等使得阴阳离子差达 30 毫克当量/100 克；

5.1.9 围产牛给予 WSC 大于 20%的优质燕麦草 4 公斤/日。

5.2 添加剂使用技术标准

5.2.1 脂肪类产品，包括脂肪酸钙及高 C16:0 的脂肪酸产品。根据奶产量水平合理使用这两种产品，推荐添加 150 克脂肪酸钙产品及 150 克至 200 克含高 C16:0 的产品。

5.2.2 活酵母、酵母培养物及米曲霉提取物等产品，有助于调控瘤胃环境、维持瘤胃正常的 pH 并促进瘤胃微生物，特别是纤维分解细菌及真菌的生长，提高饲料的消化率。根据厂家推荐量进行饲喂。

5.2.3 奶牛专用蛋氨酸：泌乳期蛋氨酸添加量应在氨基酸平衡前提下使用，推荐可代谢赖氨酸与蛋氨酸之比为 2.70:1。如奶产量在 30-35 千克时，加量约为 30-35 克/头/天。

5.2.4 植物精油：可改善牛的采食行为促进唾液分泌，显著提升饮水量，维持了瘤胃适宜的 pH。提高产奶量，降低体细胞、提高能量及蛋白质利用效率、降低牛奶尿素氮，增加瘤胃丙酸产量，进而提高产奶量。推荐 0.5-2 克/头/进行饲喂，不同产品其添加量根据产品使用说明书添加。

5.2.5 生物素：合理补充生物素将有助于改善奶牛蹄的健康，通常推荐量在 20-30 毫克/头/天。

5.2.6 有机铬：近年来研究发现铬亦在抗应激和提高免疫机能上有特殊的作用。夏天热应激情况下，对泌乳牛可按4毫克/头/天进行补充。

说明：由于市面上各个厂家添加剂的含量各不相同，故以上添加剂要根据厂家的推荐添加量进行饲喂。

6 热应激期间奶牛养殖场生产管理标准

6.1 设备设施维护使用技术标准：

6.1.1 风扇、喷淋系统清理、维修技术标准：

每年3月底前场长要组织人员对奶牛养殖场的风扇、喷淋系统进行清理、维修试运行，在热应激来临时保证已有设备的正常有效运行。

6.1.2 风扇、喷淋系统适时开启标准参数：

牛舍温度达到20℃时开风扇，22℃时开喷淋；待挤厅温度达到16℃时开喷淋、风扇。

6.2 灭蚊蝇标准：

在每年3月份天气转暖前对奶牛养殖场进行1次彻底的清扫行动，清理冬季残存的垃圾和牛粪等，最大限度的减少蚊蝇滋生的场所及越冬蚊蝇的数量。每月对奶牛养殖场的积粪池、堆粪场、下水道、暖气沟等存水的区域进行1次灭虫卵、彻底消毒专项行动。

6.3 遮阳网搭建标准：

每年4月底前（北方奶牛养殖场可根据气候条件适当延迟半个月）对运动场、牛舍、挤奶通道、牛舍中能被阳光直射到的部分加盖防晒网，注意避免影响通风效果。

6.4 舒适度管理标准：

牛舍卧床、运动场垫料每日整理1次，保持干净、干燥、松软舒适，牛只上床率达到80%以上。

6.4.1 垫料铺设标准：

垫料为沙子，不允许有长边为3cm以上的大石子、废铁屑等其他对牛体产生潜在机械危害的物料；

水分、含土率小于10%（牛粪当垫料的水分要控制在45%以下，粪大肠菌群数/个/kg ≤ 105）。

垫料厚度不小于15公分，同时垫料必须与卧床外沿高度保持水平，卧床里部（奶牛卧下时前肢的方向）要稍高于卧床外部，坡度在3-5%为宜，不能过高形成山脊状，影响奶牛躺卧。

6.5 牛舍清理规范标准：

泌乳牛舍要做到每天清理2次（包括卧床），其他后备牛舍和干奶围产牛舍要做到每天至少清理1次，不能留有死角，做到牛走、粪清、料到。

6.6 卧床疏松规范标准:

泌乳牛舍在挤奶时,使用机械对卧床进行疏松,保证每天至少1次,有条件奶牛养殖场可以每天疏松2次,其他牛舍和运动场要保证每周疏松1次。

6.7 饲养密度标准:

干奶牛、围产牛、新产牛密度要控制在85%以内,其他牛群组要控制在90%以内。

6.8 饲草料存放、使用技术标准

6.8.1 原料储存标准:

所有的饲草料进入草料库,在外面的饲草要做好防雨和防火管理,一定要遵循先进先出的原则。

6.8.2 青贮使用操作标准:

每班次现用现取,不可以1次取1天的用量,这样会二次发酵造成浪费,对奶牛健康不利。

6.8.3 饲草存放标准:

室内存放,保证饲草干燥、通风效果良好,室外存放一定要离地码放(采用托板、轮胎、散布等物铺垫),做好防雨、防潮工作。

6.8.4 精饲料保持标准:

在料库内存放,采用托板码放,离墙离地保存,注意防雨、通风。

6.8.5 TMR制作标准:

6.8.5.1 要保证配方师的配方、TMR搅拌的配方、奶牛采食的配方一致。

6.8.5.2 在热应激期间一定要选择最优质的粗饲料饲喂奶牛,以减少热增耗。

6.8.5.3 短纤类饲料(全棉籽、甜菜颗粒粕、大豆皮等)的使用。

6.8.5.4 适当提高日粮含水量和日粮营养浓度。

6.8.5.5 发霉变质饲草料不允许进入TMR车。

6.8.6 饲槽管理标准:

6.8.6.1 投料次数:投料次数可以根据奶牛养殖场的实际生产情况由2次/天改为3次/天。

6.8.6.2 投喂比例分配:根据当地气候变化可以将早、中、晚投放比例改为3:3:4。

6.8.6.3 发料要求:发料一定要均匀,避免离砍墙太近,应距离砍墙3-5公分的距离,避免推料翻动不到位,日粮出现发热现象。

6.8.6.4 推料标准要求:发料30分钟内一定要进行推料,因为发料后牛会集中采食(奶牛养殖场也会强行让牛上夹30分钟),以后每隔1小时推料1次,夜间要增加推料频次。推料严谨聚堆。

6.8.6.5 剩料管理标准：热应激期间泌乳牛剩料可以在原来的基础上适当放宽 1-3%，每天必须清理剩料，颈夹下方砍墙上面和侧面每两天清理 1 次，严禁出现发霉饲料。

6.8.7 饮水管理标准：保证水质清静、水量充足、饮用方便。

6.8.7.1 在热应激期间奶牛饮水量增大，每天要对水质和水流状况进行检查，保证奶牛由充足的饮水。

6.8.7.2 成母牛饮水槽每天要清洗 1 次，后备牛饮水槽保证每 2 天清洗 1 次，室外水槽搭设遮阳棚，保证上水通畅。

6.8.7.3 在热应激期间，只有将上述最基础的 SOP 管理都做好的情况下，保证风扇、喷淋系统的有效运行，给奶牛提供优质粗饲料和适当营养浓度的日粮，才能使奶牛很好的度过热应激。

7 热应激防控评估标准

7.1 奶牛养殖场热应激基础设施评估表：

奶牛养殖场热应激基础设施评估表						
说明： 1、总分：100 分，防暑降温设备配置标准得分>80%，奶牛养殖场防暑降温设备配置标准视为符合；						
一、防暑降温设施配置标准			奶牛养殖场名称：*****			
项目	评估标准	分值	评分标准	得分	问题描述	
设施配置	顶棚结构	1、牛舍外檐高度≥4.5 米的，棚顶可使用单层板	20	1、高度符合或更换双层隔热板的，判定合格		
		2、外檐高度<4.5 米时，棚顶使用隔热双层板，或粉刷隔热漆等其他隔热材料，或增加其他隔热设施		2、高度不符、单层板，但有其他隔热设施，判定合格		
		3、屋脊通风结构采用钟楼式、半钟楼式、高低侧向通风口、敞开式通风口等		3、高度不够又是单层板，还未采取隔热措施，扣 20 分		
	风扇、喷淋安装区域	1、泌乳牛舍、病牛舍、干奶牛舍、围产牛舍、产房、待挤区	20	一处未安装，扣 4 分		
		2、产房无法安装喷淋时，可只安装风扇，数量及间距与待挤厅风扇安装标准一致				
	风扇安装	1、采食通道站牛位上方每 6m 安装 1 台内径 1-1.25m，风量>2 万 m ³ /h 的风扇；	20	1、未按标准安装，但风速检测达到要求，不扣分 2、风速检测未达到要求，每有一处，（关键点：采食通道、卧床、待挤厅）扣 6 分 3、恒温牛舍、冷风机、水冷空调等设施视为符合		
2、头对头卧床中间固定立柱两侧上方，每 6m 安装 2 台内径 1-1.25m，风量>2 万 m ³ /h 的风扇；单列卧床中间固定立柱卧牛侧上方，每 6m 安装 1 台内径 1-1.25m，风量>2 万 m ³ /h 的风扇；或者每间隔 18 米安装 1 台直径>2 米，风量>8.6 万 m ³ /h 的风机						
3、在待挤厅前 2/3 处和待挤厅回牛通道上方，内径 1-1.25m，风量≥2 万 m ³ /h 的风扇，密度不低于 9						

	<p>m²/台, (间距: 横向 1.5 米*纵向 6 米或横向 3 米*纵向 3 米); 或者直径≥2 米风扇, 密度不低于 36 m²/台, 间距: 横向 6 米*纵向 6 米, 高度高于赶牛器、清粪车 20cm 处, 角度 20°-30°</p> <p>4、产房风扇 9 m²/台, 与待挤厅一致</p> <p>5、牛舍风扇安装底端高度 2 米—2.5 米, 安装角度 30°-50°, 以不影响清粪车行走为标准</p>				
喷淋头安装	<p>1、牛舍采食道喷淋设施的安装高度为从喷淋管道底端至主粪道 1.9 米, 每个喷头间距 1.8 米, 流量>2l/min, 水滴状, 主管压力>4kg</p> <p>2、待挤厅喷淋设施的安装高度需高于赶牛器或清粪设施 20-30cm, 每个喷头间距为 1.5 米, 流量>3l/min, 水滴状, 主管压力>4kg</p> <p>3、喷头喷射的角度根据奶牛养殖场牛体型大小不同进行调整, 以喷射到牛荐骨韧带与尾根韧带之间为准</p> <p>4、喷淋设施要选择大水滴喷头 (直径 2mm 左右), 禁止安装喷雾喷头, 水滴要有冲力, 能透过被毛打湿牛体表皮</p>	20	<p>1、未按标准安装, 但喷淋效果符合要求, 不扣分</p> <p>2、喷淋效果不符合要求, 每有一处, 扣 4 分</p>		
供电、线路、供水要求	<p>1、奶牛养殖场热应激设备设施改造后, 全负荷功率不得超过总功率的 80%;</p> <p>2、奶牛养殖场内存在裸露、龟裂、穿墙壁或交叉搭接处破损、功率不匹配, 表面温度超过 60℃, 容易导致应激设备运行不稳定及电器火灾事故, 需更换合格电缆</p> <p>3、奶牛养殖场内控制柜空气开关、断路器、继电器、接线端子等电器元件, 在日常运行过程中至少每周检测 1 次温度, 如超过 70℃, 需排查、维修、更换</p> <p>4、热应激期间供水量、水压不能满足牛只饮水、喷淋、湿帘同时使用的, 须增加蓄水池、加压设备, 主管道压力不低于 0.4mpa (4 公斤)</p>	8	<p>1、设备运行过程中出现跳闸、短路等情况导致设备无法正常运行, 扣 3 分</p> <p>2、热应激期间供水无法满足喷淋运行标准, 扣 2 分</p>		
粪污处理	<p>1、无粪污处理系统的牛舍, 牛舍周边必须有排水沟, 并能将喷淋产生的污水排向污水储存池</p> <p>2、污水储存池容积须满足储存 10 日以上喷淋使用期间产生的污水量</p> <p>3、使用喷淋区域地面积水深度<5 厘米</p>	8	<p>1、未配备污水储存池的, 扣 3 分</p> <p>2、评估时污水池已满, 扣 3 分</p> <p>3、喷淋区域地面积水深度>5 厘米, 扣 2 分</p>		
其他要求	牛舍风扇、喷淋须安装温控开关, 根据牛舍温度自动开启	4	未安装、使用风扇、喷淋温控开关, 扣 4 分		

	感应喷淋头	在不影响喷淋效果的前提下安装自动感应喷头及压力开关等设施,降低用水量、缓解排污压力	0	牛舍安装感应喷淋,经现场确认有效,加5分		
总计			100			
评估人:			奶牛养殖场人员:			

7.2 奶牛养殖场热应激运行过程评估表

<p>说明:</p> <p>1、防暑降温设备运行标准得分>80%,奶牛养殖场防暑降温设备运行标准视为符合;</p> <p>2、重点管控措施得分>80%,奶牛养殖场重点管控措施标准视为符合;</p> <p>3、总得分>80分,防暑降温工作开展视为符合。</p> <p>防暑降温设备运行标准得分(45分) 重点管控措施得分:(55分)</p> <p>总得分:100</p>						
一、防暑降温设施运行标准						
	项目	评估标准	分值	评分标准	得分	问题描述
设施运行	待挤厅	待挤厅设施运行标准: THI≥64时开启待挤区风扇和喷淋,喷淋和风扇交替运行,喷淋45秒-1分钟,停止10分钟,THI≥68时,喷淋45秒-1分钟,停止5分钟	15	1、现场检查:达到开启THI标准,风扇及喷淋未开启,每有一处,扣5分		
	牛舍	牛舍、产房、修蹄区运行标准: THI≥64时开启牛舍风扇,THI≥68时开启喷淋,喷淋和风扇交替运行,喷淋45秒-1分钟,停止10分钟,THI≥72时,喷淋1分钟,停止5分钟,产房和修蹄区安装冷风机,THI≥68时开启;				
	喷淋效果	1、喷淋时间可以根据实际效果进行调整,喷淋停止后80%的牛只飞节水平线以上被毛湿透为原则 2、待挤区喷淋头流量1分钟内≥3L,采食道喷淋头流量1分钟内≥2L	10	1、每有一个牛舍、待挤区喷淋停止后20%以上的牛只飞节水平线以上被毛未湿透,扣5分 2、每有一个牛舍、待挤区喷淋量不足,扣5分		
	风扇风速	1、采食道、待挤区检测末端风速≥3米/秒 2、卧床上方,单个风扇末端风速≥3米/秒	10	1、每有一个牛舍风速未达标,扣4分 2、恒温牛舍、冷风机、水冷空调等设施算符合		
自动化控制系统	系统配置	1、风扇+喷淋采用PLC自动控制系统,即根据THI智能控制风扇、喷淋程序化启动组合结合站牛位有无牛只终端控制喷淋开关	10	1、无自控系统,扣5分 2、自控系统不能按THI指数控制,扣3分 3、有远程控制、自动记录运行数据,过程运行记录能下载导出功能,加5分		
		2、动控制系统可实现远程控制、自动记录运行数据,过程运行记录能下载导出				
小计			45			
二、重点管控措施						
	项目	评估标准	分值	评分标准	得分	问题描述
营养管理		1、优质苜蓿保营养:优质苜蓿草(RFV>175)使用量>3kg,日粮粗蛋白达到16.5%-18%	21	每有一项不合格扣3分 饮水槽长度:奶牛养殖场饮水槽可利用长度总和(cn)/所有牛头数≥5-10cm视为符合		
		2、提高棉籽保指标:全棉籽用量1kg				
		3、添加酵母促消化:添加酵母50g或酵母培养物0.5-1kg				
		4、添加脂肪补能量:脂肪酸钙100-200g/天/头或过瘤胃脂肪150-200g/天/头,日粮能量达到1.65-1.7Mcal/kg				

	5、足量饮水保单产：平均每头牛 15cm 水槽长度，保证饮水充足；热应激期间每天清洗水槽 1 次			
	6、青年围产前期牛干物质采食量 11-13 公斤/日、成母围产牛干物质采食量 12-14 公斤/日			
	7、围产牛给予 WSC 大于 20%的优质燕麦草 4 公斤/日			
饲喂管理	1、投料次数：≥2 次/日，夜间投喂量>60%以上。投喂时间：早上 4-6 点，中午 10-12 点，下午 18 点之后	18	每有一项不合格扣 3 分	
	2、日粮补水：每日上料后检查日粮水分，水分流失 15%以上时进行补水			
	3、剩料清理：每天彻底清理 1 次剩料，无发霉变质饲料			
	4、空槽管理：不允许出现空槽现象			
	5、推料管理：投料后每隔 0.5 小时推料 1 次，2 小时以后每个 1 小时推料 1 次			
	6、围产前期不得低于 21 天，青年围产可延长至 28 天			
舒适度管理	1、牛舍卧床、运动场垫料干燥、松软无板结现象，每次挤奶是清理粪道的粪便	16	每有一项不合格扣 3 分	
	2、垫料储备：储备垫料安全库存垫沙 1m ³ /成母牛，其他垫料 0.5 吨/成母牛			
	3、泌乳牛、干奶牛小于颈夹数的 90%。围产牛小于颈夹数的 85%，无颈夹的牛舍按采食道长度 ÷ 0.75 米计算			
	4、热应激防控启动前，全面检查牛舍、转牛通道、待机区、挤奶厅等所有牛只活动区域，无尖锐物、铁钉、铁丝、石块等物，减少牛只受外伤、蹄病的困扰			
	5、灭蚊蝇的方案措施，并行之有效，最好能达到每平方少于 1 只苍蝇			
	6、每天至少清洗、检查 1 次水槽，确保水槽干净、无腐败饲料和绿苔，上水通畅，浮球阀控制灵敏			
小计		55		
总计		100		

评估人：

奶牛养殖场人员：