ICS 65.020.30
CCS B 43

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 1347—2024
代替 DB32/T 1347—2009

奶牛机械挤奶操作规程

Code of practice for machine milking of dairy cow

地方标准信息服务平台

2024-09-20 发布　　2024-10-20 实施

江苏省市场监督管理局　发布
中国标准出版社　出版

目　　次

前言 ……Ⅲ
1　范围 ……1
2　规范性引用文件 ……1
3　术语和定义 ……1
4　挤奶设施设备 ……1
5　挤奶操作流程 ……1
6　挤奶 ……2
附录A（资料性）　设备维护、保养和参数设置 ……4
附录B（资料性）　挤奶前、后的清洗与消毒 ……5

地方标准信息服务平台

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。

本文件代替DB32/T 1347—2009《奶牛机械挤奶操作技术规程》，与DB32/T 1347—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a）　删除了术语和定义（见2009年版的2.1、2.2）；

b）　更改了挤奶操作中需要的设备（见4.1，2009年版的3.1、3.2）；

c）　更改了操作过程中的清洗和维护程序（见附录A、附录B，2009年版的4.1、4.2、4.3、4.4）；

d）　删除了生鲜牛奶的储存和运输内容（见2009年版的6.1、6.2）；

e）　确立了具体技术指标（见5.1、5.2、5.3）。

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。

本文件由江苏省畜牧业标准化技术委员会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：南京农业大学、南京卫岗乳业有限公司、江苏省畜牧总站、睢宁县畜牧兽医技术指导站。

本文件主要起草人：蔡亚非、田雨、徐燕、王建辉、邓子晗、刘小军、葛继文、蒋临正、鲍宇、林志平、姬荣飞、连红。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009年首次发布为DB32/T 1347—2009；

——本次为第一次修订。

地方标准信息服务平台

奶牛机械挤奶操作规程

1 范围

本文件描述了机械挤奶设施设备及其清洗、维护和挤奶操作方法。

本文件适用于鱼骨式、并列式、转盘式及管道式机械挤奶操作。

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 8186—2011 挤奶设备 结构与性能

GB/T 32240—2015 自动挤奶设备 要求及测试方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 挤奶设施设备

4.1 挤奶设施设备

4.1.1 挤奶器主要设备包括：挤奶机棚架、挤奶控制器、真空罐、真空调节器、真空压力表、集乳器、脱杯气缸、贮奶罐、保温奶罐等部件，有些设备中还包含空压机系统。

4.1.2 管道系统主要包括：橡胶组件、平衡罐、输乳管、乳导管、管路设备、酸碱泵、浪涌器、酸碱配比设备。

4.1.3 动力系统主要包括：真空泵、电动机、脉动器、冷凝器、冰水交换机、循环泵。

4.1.4 以上所用设备全部符合 GB/T 8186—2011、GB/T 32240—2015。

4.2 设备维护和保养

具体维护保养内容及工序参照附录 A 中执行。挤奶设施设备的参数设置和质量要求参照 GB/T 8186—2011、GB/T 32240—2015 执行。

5 挤奶操作流程

挤奶操作流程见图 1。

地方标准信息服务平台

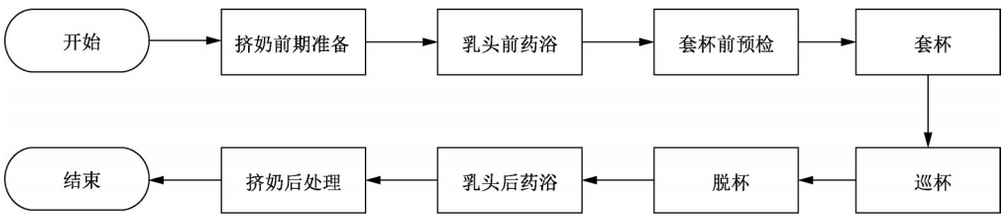

图1　挤奶操作流程

6　挤奶

6.1　挤奶前期准备

6.1.1　挤奶员应穿戴工作服、帽子、口罩和手套等防护用品。

6.1.2　启动设备，切换管路及阀门等、进入挤奶模式，检查管道设备是否漏气，检查真空度及稳定性，检查杯组配件，检查集乳器进气孔是否堵塞。

6.1.3　对挤奶器械进行人工清洗或自动清洗，常用的洗涤剂有酸、碱洗涤剂和灭菌洗涤剂。具体清洗程序见附录 B 表 B.1、表 B.2。

6.1.4　配制药浴液，准备好擦拭用纸或消毒毛巾。

6.1.5　奶牛应在挤奶前 5 min～10 min 进入待挤厅。

6.2　乳头前药浴

6.2.1　前药浴时应先擦洗乳头上的污垢。

6.2.2　使用前药浴液，确保药浴液覆盖整个乳头，30 s 后擦净。

6.2.3　认真擦净并干燥每个乳头，一头牛应单独用一张纸巾或一块毛巾擦拭。

6.3　套杯前预检

6.3.1　套杯前应将每个乳头前三把奶挤入检查杯内，观察是否有絮状物、颜色异常或其他问题。发现异常时及时退出，上报兽医人员，并做好记录。

6.3.2　采用拳握式挤前三把奶，挤奶前刺激时间大于 10 s。

6.4　套杯

6.4.1　每次套杯前，确保杯组清洁，并于开始刺激后 90 s 内套杯。

6.4.2　双手握住四个钢杯，将大拇指压住后杯杯口，食指握住前杯后端，使后杯折叠阻断气流。按下真空键 3 s 内套杯。

6.4.3　检查并调整杯组位置，观察各乳区的出奶情况，保障长奶管和脉动管一致，软管不应扭曲。有杯组支撑臂的要在套杯完成后挂上杯组支撑臂。

6.5　巡杯

6.5.1　挤奶时应密切关注挤奶过程，如有掉杯或踢杯现象，应及时纠正。

6.5.2　观察奶杯，如有漏气现象，应及时调整。

6.5.3　挤奶应完全，不应过挤。

6.6　脱杯

6.6.1　在脱杯之前检查乳区是否有余奶，如有大量余奶，应挤掉。

地方标准信息服务平台

6.6.2 挤奶应在 8 min 内完成，可通过观察奶流量或自动脱杯的流量感应器判定挤奶结束的时间。

6.6.3 手动脱杯时先关闭真空阀再进行脱杯操作，摘杯组前应等待集乳器真空完全释放，不应挤捏乳房、强制脱杯。

6.7 乳头后药浴

6.7.1 脱杯后立即药浴，药浴液应浸到乳头顶部至少 2/3 处，具体药浴时间为 30 s。

6.7.2 药浴液应现配现用。

6.8 挤奶后处理

6.8.1 对挤奶器械进行人工清洗或自动清洗，常用的洗涤剂有酸、碱洗涤剂和灭菌洗涤剂。具体清洗程序见附录 B。

6.8.2 及时冲洗奶厅，并做好挤奶记录。

地方标准信息服务平台

附 录 A
（资料性）
设备维护、保养和参数设置

具体维护保养内容及工序参照表A.1执行。

表 A.1 挤奶设施设备的维护保养工序

工序	维护和保养内容	次数
每天检查	真空泵油量应保持在要求的范围内；集乳器进气孔清洁，无堵塞；橡胶部件无漏气；真空表读数稳定，套杯前与套杯后，真空表的读数波动在±0.1 kPa；真空调节器应当有轻微的放气声；奶杯内衬/杯罩间无水，如有水或奶，表明内衬有破损，应当更换；奶泵工作的声音无异常；水冷设备的正常运转，发现异常及时检修	≥1
每周检查	检查脉动频率和比率与内衬收缩状况无异常；奶泵止回阀无异常	≥1
每月检查	真空泵皮带松紧度正常；脉动器的清洁；真空调节器和传感器的清洁；奶水分离器和稳压罐浮球阀正常工作及密封情况良好；冲洗真空管、清洁排泄阀、检查密封状况无异常，并参照GB/T 8186—2011、GB/T 32240—2015的规定进行测试和检查	≥1
每年检查	由专业技术工程师来做系统检查，场内维修保养及挤奶厅人员配合，系统检测报告结合实际情况进行设备的更新保养	≥1

地方标准信息服务平台

附 录 B
（资料性）
挤奶前、后的清洗与消毒

按照以下程序及设备说明书规定的程序对挤奶器械进行人工清洗或自动清洗。根据不同的挤奶系统执行相应CIP清洗流程，也可执行以下通用的CIP清洗流程（见表B.1）。常用的洗涤剂有酸、碱洗涤剂和灭菌洗涤剂。酸碱洗涤剂中的酸是指1%～2%硝酸溶液，碱是指1%～3%氢氧化钠，在65 ℃～80 ℃使用。灭菌剂为经常使用的氯系杀菌剂，如次亚氯酸钠等。清洗时通常酸碱交替使用，具体清洗程序参照表B.1和表B.2执行。

表 B.1 CIP 清洗工序与方法

工序	方法
预冲洗	35 ℃～45 ℃温水对设备进行预冲洗，预冲洗水需要完全排放干净
碱洗	75 ℃～85 ℃热水，按说明比例添加碱清洗液，循环清洗5 min～10 min，出水温度要求在40 ℃以上
清水冲洗	40 ℃±5 ℃清水冲洗，将清水排放至pH值为中性为止
酸洗	65 ℃～85 ℃热水，按说明比例添加酸清洗液，循环清洗5 min～10 min，出水温度要求在40 ℃以上
后冲洗	35 ℃～45 ℃清水冲洗，将清水排放至pH值为中性为止

表 B.2 手工清洗工序与方法

工序	清洗内容方法	次数
每日清洗	奶杯座、计量瓶的外壁、过滤器、制冷奶罐的出奶口、搅拌叶等部件应每日手工清洗	≥1
每周清洗	橡胶内衬、集乳器、罐口胶圈、奶水分离器内壁等应每周手工清洗	≥1
每月清洗	排奶阀、计量器、管路盲端等处应每月拆卸清洗	≥1
奶车、奶罐清洗	奶车、奶罐每次使用完毕后应及时清洗与消毒，操作程序为：先用40 ℃±5 ℃清水冲洗，再用75 ℃～85 ℃热水，按说明比例添加酸或碱（交替使用）清洗液，循环清洗消毒，最后用40 ℃±5 ℃清水冲洗干净	使用完毕立即清洗1次

地方标准信息服务平台