

ICS 65.020.30

B 43

团体标准

T/SDAA 0058—2022

荷斯坦犊牛初乳饲喂技术规程

Technical speculation for colostrum feeding of holstein calves

2022—5—17 发布

2022—6—16 实施

山东省畜牧协会 发布

T/SDAA 0058—2022

全国团体标准信息平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第一部分：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。

本文件由山东农业大学和山东祥和乳业有限责任公司共同提出，适用于新生荷斯坦犊牛初乳饲喂。

本文件由山东省畜牧协会归口。

本文件起草单位：山东农业大学、山东祥和乳业有限责任公司。

本文件主要起草人：牛得荣、王中华、侯秋玲、闫川、邱行亮、林雪彦、胡志勇、王云、严海涛、纪双慧、鞠林。

T/SDAA 0058—2022

全国团体标准信息平台

荷斯坦犊牛初乳饲喂技术规程

1 范围

本标准规定了新生荷斯坦犊牛和初乳的定义与要求，以及初乳的挤取、检验、分装、杀菌、储存、解冻、饲喂和效果评价等方面的技术要求。

本标准适用于新生荷斯坦犊牛的初乳饲喂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 3157	中国荷斯坦牛
GB 4789.2	食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
GB 4789.38	食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数
GB/T 18645	动物结核病诊断技术
GB/T 20014.8	良好农业规范 第8部分：奶牛控制点与符合性规范
GB/T 21033	饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定 高效液相色谱法
NY/T 2070	牛初乳及其制品中免疫球蛋白 IgG 的测定 分光光度法
RHB 601	生鲜牛初乳
DB 12/T 375	奶牛乳房炎诊断技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

新生荷斯坦犊牛 Newborn holstein calf

刚出生的荷斯坦犊牛。

3.2

初乳 Colostrum

母牛分娩后第一次挤出的乳汁。

3.3

被动免疫 Passive immunity

机体被动接受抗体、致敏淋巴细胞或其产物所获得的特异性免疫能力。

3.4

被动免疫转移失败 Passive immune transfer failure

犊牛出生后 48 h, 体内血清 IgG 含量 < 10 g/dL, 或体内血清总蛋白含量 < 55 g/dL。

4 要求

4.1 新生荷斯坦犊牛要求

新生荷斯坦犊牛应符合 GB/T 3157 规定。

4.2 初乳要求

初乳要求应符合 RHB 601 规定。

4.3 挤取初乳母牛要求

4.3.1 副结核 ELISA 检测阴性。检测方法应符合 GB/T 18645 规定。

4.3.2 乳房炎检测阴性。检测方法应符合 DB 12/T 375 规定。

4.3.3 无漏奶、出血现象，干奶 45 天以上。

5 初乳的挤取

5.1 母牛产后应尽快挤取初乳，一般不超过 2 h。

5.2 母牛产后应单独挤奶，挤奶程序应符合 GB/T 20014.8 规定。

6 初乳检测

6.1 感官评定

初乳感官评定指标见表 1。

表 1 初乳感官指标

指标	要求
色泽	淡黄色、黄色
气味	无异味
外观	较浓稠、无杂质

6.2 初乳 IgG 检测

6.2.1 直接检测

实验室直接检测使用高效液相色谱法或分光光度法。高效液相色谱法按照 GB/T 21033 进行检测，分光光度法按照 NY/T 2070 进行检测。评定要求见表 2。

6.2.2 间接检测

牛场间接检测使用白利糖度折光仪或初乳比重计。白利糖度折光仪检测方法参见附录 A，评定要求见表 2。初乳比重计检测方法参见附录 B，评定要求见表 2。

表 2 初乳 IgG 检测结果评定

IgG (g/dL)	折光率 (%)	初乳比重计	质量判定
≥ 50	≥ 22	绿色	优质
20~50	18~22	黄色	合格
≤ 20	≤ 18	红色	劣质

6.3 微生物检测

6.3.1 菌落总数测定按照 GB 4789.2 进行检测，要求 < 50000 (CFU/mL)。

6.3.2 大肠埃希氏菌（大肠杆菌）数测定按照 GB 4789.38 进行检测，要求 < 5000 (CFU/mL)。

7 初乳的分装与杀菌

7.1 分装

将检测合格的初乳分装到 2 L~4 L 消毒过的初乳专用收集容器中，专用收集容器外标记母牛牛号、采集日期、初乳质量和初乳量。

7.2 杀菌方法

采用巴氏杀菌法,将分装好的初乳放置于初乳专用巴氏杀菌机中,处理温度为 60 ℃,处理时间 60 min。

7.3 杀菌要求

杀菌后菌落总数 < 10000 (CFU/mL), 大肠埃希氏菌 (大肠杆菌) 不得检出。

8 初乳的储存

8.1 不同母牛的初乳单独储存。

8.2 短期储存需 4 ℃冷藏,; 长期储存需-20 ℃冷冻, 不建议使用无霜冰箱。

9 初乳的解冻

9.1 解冻时间

犊牛出生时立即解冻。

9.2 解冻方法

45 ℃水浴解冻, 至温度达 38 ℃~40 ℃时即可使用。

10 初乳的饲喂

10.1 定时

犊牛出生后 1 h 内饲喂第一次初乳, 6 h 后饲喂第二次。

10.2 定量

第一次饲喂量, 优质初乳 3 L/头, 一般初乳 4 L/头; 第二次饲喂量, 2 L/头。

10.3 定温

38 ℃~40 ℃。

10.4 饲喂器具

奶瓶或灌服器饲喂。每头犊牛饲喂前对器具进行消毒。

11 效果评价

11.1 评价方法

11.1.1 采血

从新生犊牛颈静脉或尾静脉采集全血 5 mL，放入促凝管中。

11.1.2 离心

3000 转/min，离心 10 min~15 min。

11.1.3 检测

实验室直接检测使用高效液相色谱法，按照 GB/T 21033 进行检测。牛场间接检测使用白利糖度折光仪或血清总蛋白折光仪，检测方法参见附录 C 和 D。

11.2 评价标准

犊牛出生后 48 h，要求血清 IgG 含量 ≥ 10 g/dL 或血清总蛋白含量 ≥ 55 g/dL，否则判定被动免疫转移失败。现场使用白利糖度折光仪检测，结果应 $\geq 8.3\%$ ；使用血清总蛋白折光仪检测，结果应 ≥ 5.2 g/dL。

附录 A

(资料性)

初乳质量间接检测-白利糖度折光仪法

A.1 范围

本方法适用于牛场初乳质量的间接检测。

A.2 方法原理

当光从一种介质转入另一种介质时，它会造成反射，入射角的正弦比是静止的。这个比率称作折光率。白利度折光仪检测的白利糖度值与初乳 IgG 含量存在相关性，初乳 IgG 含量越高，相应折光率读数就越高。

A.3 试剂或材料

标准液或蒸馏水、初乳、吸管、干净棉布。

A.4 仪器设备

白利糖度折光仪。

A.5 试验步骤

A.5.1 将折光棱镜对准光亮方向，调节目镜视度环，直到标线清晰为止。

A.5.2 调零。测定前首先使标准液或蒸馏水、白利糖度折光仪和初乳基于同一温度。掀开盖板，然后取 1 滴~2 滴标准液滴或蒸馏水于折光棱镜上，并用手轻轻按压盖板得出一条明暗分界线。旋转校准螺栓使目镜视场中的明暗分界线与基准线重合。

A.5.3 掀开盖板，用干净棉布擦净棱镜表面，取 1 滴~2 滴初乳滴于折光棱镜上，盖上盖板轻轻按压，至没有气泡，将折光棱镜对准光亮方向，从目镜读取明暗分界线的相对刻度，即为初乳的白利糖度值。

A.5.4 用湿润的干净棉布擦去棱镜表面及盖板上的附着物，干燥后妥善保管。

A.6 注意事项

A.6.1 容易受温度影响，适宜温度 20℃。

A.6.2 需要明亮光源读取结果。

附录 B

(资料性)

初乳质量间接检测-初乳比重计法

B.1 范围

本方法适用于牛场初乳质量的间接检测。

B.2 方法原理

初乳比重计用于测定初乳的比重，与初乳 IgG 含量存在相关性，初乳 IgG 含量越高，相应比重越高。用颜色编码表示初乳比重范围，然后将比重转为对应的初乳 IgG 检测结果。

B.3 试剂或材料

初乳、量筒、温度计。

B.4 仪器设备

初乳比重计。

B.5 试验步骤

B.5.1 向量筒内倒入待检初乳样品，平稳放置量筒。

B.5.2 用温度计测量样品为 20℃~22℃，放入比重计。

B.5.3 待比重计平稳浮于样品内，水平观察，样品液面处比重计颜色区域。

B.5.4 根据比重计颜色，判定样品初乳质量。

B.6 注意事项

B.6.1 玻璃材质，滑，易碎。

B.6.2 结果受初乳样品温度影响，需在 20℃~22℃检测。

B.6.3 检测结果受初乳样本脂肪、总固体含量影响。

附 录 C

(资料性)

犊牛血清 IgG 间接检测-白利糖度折光仪法

C.1 范围

本方法适用于牛场犊牛血清 IgG 间接检测。

C.2 方法原理

当光从一种介质转入另一种介质时，它会造成反射，入射角的正弦比是静止的。这个比率称作折光率。白利度折光仪检测的白利糖度值与血清 IgG 含量存在相关性，血清 IgG 含量越高，相应折光率读数就越高。

C.3 试剂或材料

标准液或蒸馏水、犊牛血清、吸管、干净棉布。

C.4 仪器设备

白利糖度折光仪。

C.5 试验步骤

C.5.1 将折光棱镜对准光亮方向，调节目镜视度环，直到标线清晰为止。

C.5.2 调零。测定前首先使标准液或蒸馏水、白利糖度折光仪和犊牛血清基于同一温度。掀开盖板，然后取 1 滴~2 滴标准液滴或蒸馏水于折光棱镜上，并用手轻轻按压盖板得出一条明暗分界线。旋转校准螺栓使目镜视场中的明暗分界线与基准线重合。

C.5.3 掀开盖板,用干净棉布擦净棱镜表面,取 1 滴~2 滴犊牛血清滴于折光棱镜上,盖上盖板轻轻按压,至没有气泡,将折光棱镜对准光亮方向,从目镜读取明暗分界线的相对刻度,即为犊牛血清的白利糖度值。

C.5.4 用湿润的干净棉布擦去棱镜表面及盖板上的附着物,干燥后妥善保存。

C.6 注意事项

C.6.1 容易受温度影响,适宜温度 20 ℃。

C.6.2 需要明亮光源读取结果。

附录 D

(资料性)

犊牛血清总蛋白检测-血清总蛋白折光仪法

D.1 范围

本方法适用于牛场犊牛血清总蛋白间接检测。

D.2 方法原理

当光从一种介质转入另一种介质时,它会造成反射,入射角的正弦比是静止的。这个比率称作折光率。血清总蛋白折光仪检测值与血清总蛋白含量存在相关性,血清总蛋白含量越高,相应血清总蛋白折光仪读数就越高。

D.3 试剂或材料

标准液或蒸馏水、犊牛血清、吸管、干净棉布。

D.4 仪器设备

血清总蛋白折光仪。

D.5 试验步骤

D.5.1 将折光棱镜对准光亮方向，调节目镜视度环，直到标线清晰为止。

D.5.2 调零。测定前首先使标准液或蒸馏水、血清总蛋白折光仪和犊牛血清基于同一温度。掀开盖板，然后取 1 滴~2 滴标准液滴或蒸馏水于折光棱镜上，并用手轻轻按压盖板得出一条明暗分界线。旋转校准螺栓使目镜视场中的明暗分界线与基准线重合。

D.5.3 掀开盖板，用干净棉布擦净棱镜表面，取 1 滴~2 滴犊牛血清滴于折光棱镜上，盖上盖板轻轻按压，至没有气泡，将折光棱镜对准光亮方向，从目镜读取明暗分界线的相对刻度，即为犊牛总蛋白的白利糖度值。

D.5.4 用湿润的干净棉布擦去棱镜表面及盖板上的附着物，干燥后妥善保存。

D.6 注意事项

D.6.1 容易受温度影响，适宜温度 20 ℃。

D.6.2 需要明亮光源读取结果。