

T/NMSP

内蒙古标准发展促进会团体标准

T/NMSP. MZB02.06—2023

“蒙”字标畜产品认证要求 内蒙古鲜牛奶

"Nei Meng Gu Brand" certification requirements of agricultural products —
Inner Mongolia Pasteurized Milk

2023 - 02 - 13 发布

2023 - 02 - 13 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 认证要求	1
4.1 养殖关键环节	1
4.2 原料、工艺及加工过程卫生要求	2
4.3 质量要求	2
4.4 标签与标识、包装、贮存、运输	3
4.5 记录与文件管理	3
5 认证规则、程序和评价方法	3
附录 A（规范性） 奶及奶制品中 α -乳白蛋白的测定 高效液相色谱法	4
附录 B（规范性） 奶及奶制品中 β -乳球蛋白的测定 液相色谱法	6
附录 C（规范性） 奶及奶制品中乳铁蛋白的测定	8
参考文献	10

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。

本文件由内蒙古标准发展促进会提出并归口。

本文件起草单位：内蒙古自治区知识产权保护中心、内蒙古自治区质量和标准化研究院、阿拉善盟农畜产品质量综合检验检测中心

本文件主要起草人：李宁、毕超、刘鹏斌、王娟、张蒙、郭大伟、高月红、刘亭岐

“蒙”字标畜产品认证要求 内蒙古鲜牛奶

1 范围

本文件规定了“蒙”字标畜产品内蒙古鲜牛奶的认证要求、认证规则、程序和评价方法。
本文件适用于“蒙”字标畜产品内蒙古鲜牛奶的认证和监督管理。

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 191 包装储运图示标志
GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
GB 5009.24 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素M族的测定
GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定
GB 5009.239 食品安全国家标准 食品酸度的测定
GB 5413.39 食品安全国家标准 乳和乳制品中非脂乳固体的测定
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB 12693 食品安全国家标准 乳制品良好生产规范
GB 19645 食品安全国家标准 巴氏杀菌乳
GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
NY/T 939 巴氏杀菌乳和UHT灭菌乳中复原乳的鉴定
DB15/T 2346 奶牛场建设规范
DB15/T 2347 奶牛饲养技术规范
DB15/T 2349 生牛乳质量规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内蒙古鲜牛奶 Inner Mongolia pasteurized milk

以内蒙古区域内饲养奶牛生产的生牛乳为原料，经巴氏杀菌等工序制得的全脂鲜牛奶。

4 认证要求

4.1 养殖关键环节

4.1.1 牛舍设施

应符合DB15/T 2346的规定。

4.1.2 饲料饲草

应符合DB15/T 2347的规定。

4.1.3 饲养与管理

应符合DB15/T 2347的规定。

4.1.4 挤奶设施

应符合DB15/T 2346的规定。

4.2 原料、工艺及加工过程卫生要求

4.2.1 原料乳

应符合DB15/T 2349的规定。

4.2.2 工艺

4.2.2.1 应按照《企业生产乳制品许可条件审查细则》的规定执行。

4.2.2.2 原奶验收、净乳、预热、均质、巴氏杀菌、冷却、灌装、贮存。

4.2.3 加工过程卫生要求

应符合GB 12693的规定。

4.3 质量要求

4.3.1 感官要求

应符合GB 19645中表1的规定。

4.3.2 理化指标

应符合表1的要求。

表1 理化指标

项目	指标	检测方法
脂肪 (g/100g) ≥	3.3	GB 5413.3
蛋白质 (g/100g) ≥	3.2	GB 5009.5
非脂乳固体 (g/100g) ≥	8.2	GB 5413.39
酸度/(°T)	12~18	GB 5009.239
α-乳白蛋白/(mg/kg) ≥	1000	附录 A
β-乳球蛋白/(mg/kg) ≥	3000	附录 B
乳铁蛋白/(mg/kg) ≥	40	附录 C
糠氨酸/(mg/100g 蛋白质) ≤	12	NY/T 939

4.3.3 微生物限量

菌落总数、大肠菌群限量应符合 GB 19645 的规定，致病菌限量应符合 GB 29921 的规定。

4.3.4 污染物限量

应符合GB 2762的规定及表2要求。

表2 污染物限量

项目	指标	检测方法
总砷（以As计）/(mg/kg) ≤	0.06	GB 5009.11
铬（以Cr计）/(mg/kg) ≤	0.2	GB 5009.123

4.3.5 真菌毒素限量

应符合GB 2761的规定及表3要求。

表3 真菌毒素限量

项目	指标	检测方法
黄曲霉毒素M1/(μ g/kg) ≤	0.3	GB 5009.24

4.4 标签与标识、包装、贮存、运输

4.4.1 标签与标识

- 4.4.1.1 标签应符合 GB 7718、GB 28050 和 GB19645 的规定。包装图示应符合 GB/T 191 的规定。
- 4.4.1.2 “蒙”字标产品专用标识的使用应符合“蒙”字标认证的规定。
- 4.4.1.3 获得批准的企业可在其产品外包装上使用“蒙”字标产品专用标识。

4.4.2 包装

包装材料和容器应密封无洞并封口完好，应符合国家食品安全规定。

4.4.3 贮存

- 4.4.3.1 产品贮存的环境应保持在 2℃~6℃，清洁、卫生、阴凉、通风、干燥、无异味。
- 4.4.3.2 不同品种、批次的产品应分开贮存，不得与有毒、有害、有异味、易挥发等物质混存。

4.4.4 运输

- 4.4.4.1 运输过程中环境温度应保持在 1℃~10℃。
- 4.4.4.2 运输时不得与有毒、有害物品混装、混运。

4.5 记录与文件管理

- 4.5.1 生产者应建立原料来源的翔实记录，并提供相应的检验报告。
- 4.5.2 加工过程应建立相应的管理记录，并符合 GB 12693 的规定。

5 认证规则、程序和评价方法

“蒙”字标产品认证规则、程序和评价方法按照内蒙古自治区市场监督管理局“蒙”字标认证相关要求执行。

附录 A

(规范性)

奶及奶制品中 α -乳白蛋白的测定 高效液相色谱法

A.1 试剂或材料

除非另有说明，所有试剂均为分析纯和符合GB/T 6682规定的一级水。

三氟乙酸溶液：量取 1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用水定容至 1 L，混匀。

三氟乙酸乙腈溶液：量取 1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用乙腈（色谱纯）定容至 1 L，混匀。

α -乳白蛋白对照品：CAS: 9051-29-0，纯度 \geq 85.0%。

α -乳白蛋白标准储备溶液（10 mg/mL）：将 α -乳白蛋白对照品按对照品证书提供的纯度换算后称量（精确到 0.01 g），用水定容至 10 mL。冷冻保存，有效期 3 个月。

α -乳白蛋白标准中间溶液（200 mg/L）：准确移取 α -乳白蛋白标准储备溶液 200 μ L，用水定容至 10 mL。现用现配。

α -乳白蛋白标准系列工作溶液：准确移取一定量的标准中间溶液，用水稀释定容，配制成 α -乳白蛋白浓度分别为 0 mg/L、40.0 mg/L、80.0 mg/L、120.0 mg/L、160.0 mg/L 和 200.0 mg/L 的标准工作溶液，现用现配。

微孔滤膜：水系，0.22 μ m。

A.2 样品

取有代表性样品约200g，混匀，装入洁净容器作为试样，密封并做好标识，冷藏保存。

A.3 样品提取

称取试样 5 g（精确到 0.01g），加适量水混匀，加入乙酸调节 pH 为 4.60 ± 0.05 ，加水定容至 25.0 mL，混匀静置 1 h。离心 15 min。吸取上清液，过微孔滤膜后待测。

A.4 测定步骤

A.4.1 液相色谱参考条件

液相色谱参考条件如下：

——色谱柱：Xbridge Protein BEH C4 柱（柱长 250 mm，柱内径 4.6 mm，填料粒径 3.5 μ m），或相当者；

——流动相：A：三氟乙酸溶液，B：三氟乙酸乙腈溶液；

——检测波长：210 nm；

——梯度洗脱条件见表 A.1；

——流速：1.5 mL/min；

——柱温：60 $^{\circ}$ C；

——进样量：30 μ L。

表A.1 流动相梯度洗脱条件

时间/ (min)	A/ (%)	B/ (%)
0	95	5
6.5	62	38
10	62	38
22	59	41
22.5	40	60
27.5	40	60
28	95	5
35	95	5

A.4.2 测定

取标准系列溶液和试样溶液上机测定。以 α -乳白蛋白的峰面积为纵坐标，以标准溶液浓度为横坐标，绘制标准曲线，得到标准曲线回归方程。

A.5 试验数据处理

试样中 α -乳白蛋白的质量分数 X 计，数值以毫克每千克(mg/kg)表示，按下列公式计算：

$$X = f \times \frac{C \times V \times 1000}{m \times 1000}$$

式中：

f —— 稀释倍数；

c —— 被测组分曲线计算浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

V —— 样液最终定容体积，单位为毫升(mL)；

m —— 试样质量，单位为克(g)；

计算结果保留到小数点后一位。

A.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于算术平均值的10%。

附录 B

(规范性)

奶及奶制品中 β -乳球蛋白的测定 液相色谱法

B.1 试剂或材料

除非另有说明，所有试剂均为分析纯和符合GB/T 6682规定的一级水。

三氟乙酸溶液：量取 1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用水定容至 1 L，混匀。

三氟乙酸乙腈溶液：量取1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用乙腈（色谱纯）定容至1 L，混匀。

β -乳球蛋白对照品：CAS：9045-23-2，纯度 $\geq 90.0\%$ 。

β -乳球蛋白标准储备溶液（10 mg/mL），将 β -乳球蛋白对照品按对照品证书提供的纯度换算后称量，用水定容至 10 mL。于-20 ℃保存，有效期 3 个月。

β -乳球蛋白标准中间溶液（200 mg/L），准确移取 β -乳球蛋白标准储备溶液200 μ L，用水定容至 10 mL。现用现配。

β -乳球蛋白标准系列工作溶液：准确移取一定量的标准中间溶液，用水稀释定容，配制成 β -乳球蛋白浓度分别为 0 mg/L、40.0 mg/L、80.0 mg/L、120.0 mg/L、160.0 mg/L 和200.0 mg/L 的标准工作溶液，现用现配。

微孔滤膜：水系，0.22 μ m。

B.2 样品

生乳、液态奶：取有代表性样品约200g，混匀，装入洁净容器作为试样，密封并做好标识，于 0 ℃~ 4 ℃冰箱内保存。

B.3 试验步骤

B.3.1 样品制备

称取试样 5 g（精确到 0.01g），加水定容至 25.0 mL，混匀，加入乙酸调节 pH 为 4.60，混匀静置 1 h。离心 15 min。吸取上清液，过微孔滤膜后待测。

B.3.2 测定步骤

B.3.2.1 液相色谱参考条件

色谱柱：Xbridge Protein BEH C4柱（柱长250 mm，柱内径4.6 mm，填料粒径 3.5 μ m），或相当者。

流动相：A：三氟乙酸溶液，B：三氟乙酸乙腈溶液。

检测波长：210 nm。

梯度洗脱条件见表B.1。

流速：1.5 mL/min。

柱温：60 ℃。

进样量：30 μ L。

表B.1 流动相梯度洗脱条件

时间/ (min)	A/ (%)	B/ (%)
0	95	5
6.5	62	38
10	62	38
22	59	41
22.5	40	60
27.5	40	60
28	95	5
35	95	5

B.3.3 测定

取标准系列溶液和试样溶液上机测定。以 β -乳球蛋白B和 β -乳球蛋白A的峰面积之和为纵坐标，以标准溶液浓度为横坐标，绘制标准曲线，得到标准曲线回归方程。

B.4 试验数据处理

试样中 β -乳球蛋白含量为 X ，数值以毫克每千克(mg/kg)表示，按下式计算：

$$X = f \times \frac{C \times V_1 \times 1000}{m \times 1000}$$

式中：

f 一稀释倍数；

c 一被测组分曲线计算浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

V_1 一样液最终定容体积，单位为毫升(mL)；

m 一试样质量，单位为克(g)；

1000—换算系数；

计算结果保留三位有效数字。

B.5 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于算术平均值的15%。

附录 C
(规范性)
奶及奶制品中乳铁蛋白的测定

C.1 试剂或材料

除非另有说明，仅使用分析纯试剂和符合GB/T 6682规定的一级水。

氢氧化钠溶液（10 mol/L），称取400.00 g 氢氧化钠，加水溶解，定容至1L。

三氟乙酸溶液：量取1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用水定容至1 L，混匀。

三氟乙酸乙腈溶液：量取1 mL 三氟乙酸（色谱纯），用乙腈（色谱纯）定容至1 L，混匀。

磷酸盐缓冲液 I：称取磷酸氢二钠 23.85 g，磷酸二氢钠 4.99 g，加适量水溶解，用氢氧化钠溶液调节 pH 至 7.50，定容至 1 L，混匀。

磷酸盐缓冲液 II：称取磷酸氢二钠 5.96 g，磷酸二氢钠 0.96 g，氯化钠 5.84 g，加适量水溶解，用氢氧化钠溶液调节 pH 至 7.50，定容至 1 L，混匀。

磷酸盐缓冲液 III：称取磷酸氢二钠 5.96 g，磷酸二氢钠 2.50 g，氯化钠 119.30 g，加适量水溶解，用氢氧化钠溶液调节 pH 至 7.50，定容至 1 L，混匀。

乳铁蛋白对照品：CAS：112163-33-4，纯度≥85.0%。

乳铁蛋白标准储备溶液（10 mg/mL），将乳铁蛋白对照品按对照品证书提供的纯度换算后称量，用水定容至 10 mL。于-20 ℃ 保存，有效期 4 个月。

乳铁蛋白标准中间溶液（200 mg/L），准确移取乳铁蛋白标准储备溶液200 μL，用水定容至 10 mL。现用现配。

乳铁蛋白标准系列溶液：准确移取一定量的标准中间溶液，用磷酸盐缓冲液 III 稀释定容，配制成乳铁蛋白浓度分别为0.0 mg/L、20.0 mg/L、40.0 mg/L、60.0 mg/L、80.0 mg/L和100.0 mg/L的标准工作溶液，现用现配。

肝素亲和柱：HiTrap Heparin HP 柱，1 mL；或其他性能类似的净化柱。

微孔滤膜：水系，0.22 μm。

C.2 样品制备

生乳、液态奶：取有代表性样品约200g，混匀，装入洁净容器作为试样，密封并做好标识，于0 ℃ ~ 4 ℃ 冰箱内保存。

C.3 试验步骤

C.3.1 提取

称取试样 10 g（精确到 0.01g），加入磷酸盐缓冲液 I 定容至 50 mL，混匀，离心 15 min，吸取 25 mL 中间层试液于另一 50 mL 离心管中，离心 15 min。吸取上清液，待净化。

C.3.2 净化

肝素亲和柱用 10 mL 磷酸盐缓冲液 II 活化，准确移取 10 mL 上清液过柱，用 10 mL 磷酸盐缓冲液 II 淋洗，用 4.5 mL 磷酸盐缓冲液 III 洗脱，收集洗脱液，用磷酸盐缓冲液 III 定容至 5.0 mL，涡旋混匀，过微孔滤膜后待测。

C.3.3 测定步骤

液相色谱参考条件：

——色谱柱：Xbridge Protein BEH C4 柱（柱长 250 mm，柱内径 4.6 mm，填料粒径 3.5 μm），或相当者；

——流动相：A：三氟乙酸溶液，B：三氟乙酸乙腈溶液；

——检测波长：280 nm；

——梯度洗脱条件见表 C.1；

——流速：1.5 mL/min；

——柱温：60 ℃ ；

——进样量：30 μ L。

表C.1 流动相梯度洗脱条件

时间/ (min)	A/ (%)	B/ (%)
0	95	5
6.5	62	38
10	62	38
12	40	60
15	40	60
15.5	95	5
20.0	95	5

C.3.4 测定

取标准系列溶液和试样溶液上机测定。以乳铁蛋白峰面积为纵坐标，以标准溶液浓度为横坐标，绘制标准曲线，得到标准曲线回归方程。

C.4 试验数据处理

试样中乳铁蛋白的质量分数X计，数值以毫克每千克 (mg/kg) 表示，按下列公式计算：

$$X = \frac{C \times V3 \times 1000 \times V1}{m \times V2 \times 1000}$$

式中：

c 一被测组分曲线计算浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

$V3$ 一样液最终定容体积，单位为毫升(mL)；

$V1$ 一样液处理液总体积，单位为毫升(mL)；

m 一样液质量，单位为克(g)；

$V2$ 一样液过柱体积，单位为毫升(mL)；

1 000—换算系数。

计算结果保留三位有效数字。

C.5 精密度

在重现性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于算术平均值的15%。

参 考 文 献

- [1] T/TDSTIA 002 奶及奶制品中 α -乳白蛋白的测定 高效液相色谱法
 - [2] T/TDSTIA 007 奶及奶制品中 β -乳球蛋白的测定 液相色谱法
 - [3] T/TDSTIA 006 奶及奶制品中乳铁蛋白的测定 液相色谱法
-