

农业行业标准

《生牦牛乳质量分级》

（公开征求意见稿）

编制说明

XXX

2025 年 11 月

# 一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程

## （一）任务来源

2024 年 11 月，XXX 等完成了《生牦牛乳质量分级》标准草案和项目建议书等书面材料，向全国畜牧业标准化技术委员会提出申报。2025 年 9 月，农业农村部以《关于下达 2025 年第二批农业国家标准和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2025〕96 号）批准项目立项，项目计划编号：农质标函〔2025〕96 号 NYB 25223，标准起草单位为 XXX，首席专家是 XXX。

## （二）制定背景

牦牛乳源自青藏高原及其周边地区，具有高蛋白、高脂肪、富含免疫球蛋白等独特营养组分，营养价值与商业潜力突出。近年来，随着消费者对健康与特色乳制品的需求持续增长，牦牛乳市场规模迅速扩大。然而，该产业仍面临一系列源头性挑战：养殖密度缺乏科学调控、挤奶操作不规范等问题普遍存在，导致出现原奶中脂肪、蛋白质含量波动大，菌落总数偏高等质量不稳定现象。尽管现行行业标准 RHB 801《生牦牛乳》中设有“一级、二级、三级”的分类，但实际检测结果常难以与标准对应，其在指导生产与品质区分方面的局限性。生产端的粗放管理直接造成生乳质量参差不齐，缺乏明确导向，也削弱了消费者对高端牦牛乳产品的信任，制约产业健康发展。

在生鲜乳质量分级方面，行业已有成功经验可循。2021 年发布的农业行业标准《生牛乳质量分级》（NY/T 4054），以脂肪、蛋白质、菌落总数和体细胞数四大指标为核心，将生乳划分为特优级、

优级等不同级别。该标准实施后成效显著，推动我国特优级生乳占比从 2021 年的 56%提升至 2024 年的 77%，充分证明了质量分级对整体品质提升的牵引作用。

因此，制定《生牦牛乳质量分级标准》具有重要意义。通过建立科学、统一的分级指标体系，可为产品优质优价提供技术依据，引导加工企业向上游提出更高原料要求，从而激励养殖端改善管理、规范生产，主动提升原奶品质。这将从整体上推动我国生牦牛乳质量水平迈上新台阶，是实现牦牛乳产业标准化、高端化与可持续发展的关键路径。

### （三）起草过程

#### 第一阶段：起草阶段

##### 1) 成立起草组

在接到标准制定任务后，2025 年 9 月成立标准起草组，包括 XXX 等 9 人。标准起草组围绕生牦牛乳质量分级制定了详细的实施方案和技术路线，由 XXX 等单位共同编写。

表 1 标准起草组成员及分工

序号	姓名	单位	分工
1	XXX	XXX	组织实施标准制定
2	XXX	XXX	协助实施标准制定，采样、 数据分析、材料撰写
3	XXX	XXX	参与技术规范的制定
4	XXX	XXX	协助实施标准制定
5	XXX	XXX	数据分析及材料撰写
6	XXX	XXX	采样及检测工作
7	XXX	XXX	参与技术规范的制定
8	XXX	XXX	协助实施标准制定
9	XXX	XXX	协助实施标准制定

## 2) 收集和分析相关参考文献

2025 年 8 月到 10 月，对目前国内外农产品质量分级相关标准和文献进行检索，收集到如下标准、书、文章，为标准起草提供了参考。

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 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 19301 食品安全国家标准 生乳

GB/T 30763 农产品质量分级导则

GB/T 42069 瘦肉型猪肉质量分级

NY/T 630 羊肉质量分级

NY/T 631 鸡肉质量分级

NY/T 4054 生牛乳质量分级

RHB 801 生牦牛乳

美国优质乳条例，中国农业科学技术出版社,2013.

王加启. 决定我国奶业发展方向的 5 个重要指标. 中国畜牧兽医. 2011,38(2):19-28.

王加启. 优质乳是奶业发展的方向. 中国畜牧兽医. 2012,39(6):10-18.

王加启. 建议我国实施优质乳工程. 中国畜牧兽医. 2013,40(增刊):1-9.

王加启. 优质乳工程：理论与实践. 中国乳业. 2016,178:2-9.

王加启. 优质奶只能产自于本土奶. 中国乳业.2016,180:12-14.

### 3) 调研情况

2023 年 1 月至 9 月，制标单位按季度共 3 次前往甘肃省甘南藏族自治州合作市和夏河县采集牦牛乳样品共计 60 批次，包括单头样品 45 批次，混合样品 15 批次，进行品质关键指标的检测。

2018 年至 2025 年生鲜乳监测计划中，共检测生水牛乳样品 29 批次。样品采集时间为 6-10 月，来源覆盖四川、西藏、甘肃 3 个省份。

#### **4) 试验验证情况**

2025 年 11 月，制标单位收集四川省生牦牛乳企业品质数据，开展生牦牛乳质量分级验证。

#### **5) 形成标准征求意见稿**

在查阅文献材料和标准起草组前期工作结果基础上，起草组按照 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》的规定起草编写标准文本内容和编制说明内容。

#### **第二阶段：定向征求意见阶段**

2023 年 12 月，在全国范围内遴选了 20 个高校、科研院校、技术推广等领域单位及专家，有针对性地进行标准定向征求意见。征求意见单位见表 2，不同领域单位类型情况见表 3。

表 2 征求意见单位名单

序号	单位名称
1	全国畜牧总站
2	中国热带农业科学院农产品加工研究所
3	农业农村部蔬菜品质检验检测中心（北京）
4	黑龙江省质量监督检测研究院
5	山东省农业科学院
6	中国农业科学院草原研究所
7	中国农业科学院油料作物研究所
8	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所
9	上海市畜牧技术推广中心
10	内蒙古自治区农牧业科学院
11	扬州大学
12	新疆农业大学
13	河南科技大学
14	河南农业大学
15	安徽农业大学
16	中国农业大学
17	新疆大学
18	华中农业大学
19	青海大学
20	南京农业大学

表 3 不同领域单位类型情况

序号	单位类型	单位数量
1	教学机构	10
2	科研机构	8
3	技术推广机构	2

收到 20 家单位及专家回函，回函中有建议或意见的有 19 家单位，共有 71 条意见。经过研究和甄别，采纳 45 条意见，部分采纳 22 条，不采纳 4 条意见，并经过对征求意见稿进行修改完善，形成《生牦牛乳质量分级》（预审稿）。

### 第三阶段：预审阶段

2025 年 12 月 24 日，起草组组织召开预审会，邀请毛学英、芒来、杨利国、郑百芹、肖海霞、宋礼、杨健、邢世帅 8 位专家，对标准预审稿进行了认真审查。在听取标准起草组汇报的基础上，专家组审查了标准文本及编制说明，提出如下主要修改意见：

1. 将 4.2 感官要求修改为“4.1.1 感官要求”，放在安全指标前。
2. 将“分级要求”中的指标要求提高。
3. 细化编制说明原始数据表达，包括样品信息等。
- 3.按 GB/T1.1 的要求进一步规范标准文本。

预审意见汇总处理表见附件 1。

### 第四阶段：公开征求意见阶段

。。。



## 第五阶段：审查阶段

。 。 。

## 第六阶段：报批阶段

。 。 。

## 二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

### （一）标准编制原则

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，同时遵循以下原则：

（1）政策性：制定本文件直接关系到国家和广大人民群众利益。因此，在制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法规和规章。

（2）先进性：对本文件中有关内容的确定，力求反映本研究领域国内外先进技术和经验，所规定技术内容有利于生牛乳质量提升。

（3）规范性：在编制过程中力求做到技术内容叙述正确无误，文字表达准确和简明易懂，构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑。

（4）可操作性：可操作性是制定本文件的必备因素，始终把经济实用和可操作性作为重要的依据，以便在执行中容易操作。

### （二）主要内容及其确定依据

本标准文本共分为8章，分别为第一章范围、第二章规范性引用文件、第三章术语和定义、第四章技术要求、第五章取样、第六章样品贮运、第七章试验方法和第八章检验规则。其中第四章技术

要求为本标准的核心内容，下面对其确定依据进行阐述：

#### 4 技术要求

##### 标准内容：

##### 4.1 基本要求

##### 4.1.1 感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	呈乳白色、微黄色至深黄色	取适量试样于50 mL烧杯中，在自然光下观察色泽和组织状态，闻其气味。
气味	具有生牦牛乳固有的香味，无异味	
组织状态	呈均匀一致液体，无凝块，无沉淀，无正常视力可见异物	

##### 理由及依据：

感官品质是生牦牛乳质量的最直接体现，是消费者接受度的首要决定因素，也是判断其新鲜度与卫生状况的初级且关键的指标，色泽、气味和组织状态是生乳固有品质和新鲜度的外在表现。任何异常都可能预示着内在质量的改变，如微生物污染、脂肪氧化或掺假等。严重的感官异常（如酸败味、苦味、凝块）往往是微生物大量繁殖或化学污染的直观信号，可以作为一道快速、低成本的安全筛查关口。本要求的制定参考了《食品安全国家标准 生乳》（GB 19301）中对感官要求的基本原则，确保了与国家强制性标准的统一性。



图 1 牦牛乳与牛乳色泽比较

4.1.2 污染物限量应符合GB 2762的规定。

4.1.3 真菌毒素限量应符合GB 2761的规定。

4.1.4 农药残留量应符合GB 2763、GB 2763.1及国家有关规定和公告。

4.1.5 兽药残留量应符合GB 31650及国家有关规定和公告。

#### 理由及依据：

目前生牦牛乳无国家标准，但作为原料必须安全。生牦牛乳的安全指标参考了中华人民共和国国务院令第 536 号《乳品质量安全监督管理条例》中第 6 条“生鲜乳和乳制品应当符合乳品质量安全国家标准。乳品质量安全国家标准由国务院卫生主管部门组织制定，并根据风险监测和风险评估的结果及时组织修订。乳品质量安全国家标准应当包括乳品中的致病性微生物、农药残留、兽药残留、重金属以及其他危害人体健康物质的限量规定，乳品生产经营过程的卫生要求，通用的乳品检验方法与规程，与乳品安全有关的质量要求，以及其他需要制定为乳品质量安全国家标准的内容。”就我国现行食品安全国家标准，污染物限量应符合 GB 2762 的规定、真菌毒素限量应符合 GB 2761 的规定、农药残留量应符合 GB2763、GB

2763.1 及国家有关规定和公告、兽药残留量应符合国家有关规定和公告。微生物控制将作为分级指标。

4.2 分级要求

应符合表2的规定。

表2 生牦牛乳质量分级要求

项目	等级	
	特优级	优级
蛋白质/ (g/100 g)	$\geq 3.8$	$\geq 3.5$
脂肪/ (g/100 g)	$\geq 5.5$	$\geq 5.0$
菌落总数/ (CFU/mL)	$\leq 1 \times 10^6$	$\leq 1.5 \times 10^6$

理由及依据：

(1) 样品来源

2023 年 1 月至 9 月，制标单位按季度共 3 次前往甘肃省甘南藏族自治州合作市和夏河县采集牦牛乳样品共计 60 批次，包括单头奶样 45 批次，奶罐混合奶样 15 批次。所有样品采集后均在冷藏条件下就近运送至实验室，并于 24 小时内完成菌落总数的检测。用于蛋白质及脂肪检测的样品则采用冷冻方式运回实验室，并尽快安排相关检测工作。

2018 年至 2025 年间实施的生鲜乳监测计划中，累计完成生牦牛乳样品检测 29 批次。样品采集时间为每年 6 月至 10 月，覆盖四川、西藏、甘肃三省区的部分奶站收购点。所有样品采集后均在冷藏条件下就近运送至实验室，并于 24 小时内完成菌落总数的检测。用于蛋白质及脂肪检测的样品则采用冷冻方式运回实验室，并尽快安排相关检测工作。

表 4 样品信息表

采样地点	批次
四川省	23
甘肃省	61
西藏自治区	5

(2) 蛋白质结果分析

牦牛奶等特色畜奶产业发展落后，生产十分随意，生牦牛乳奶罐奶蛋白含量为 3.4 g/100 g-5.4g/100 g（图 2）。以先规范行业，同时推动产业高质量发展为目标，以当前生产水平，设定生牦牛乳特优级占比 50-60%，优级占比 70-80%。在此前提下：特优级蛋白质要求 3.9 g/100 g-4.3g/100 g；优级蛋白质要求 3.6 g/100 g-4.1 g/100 g。（表 5）

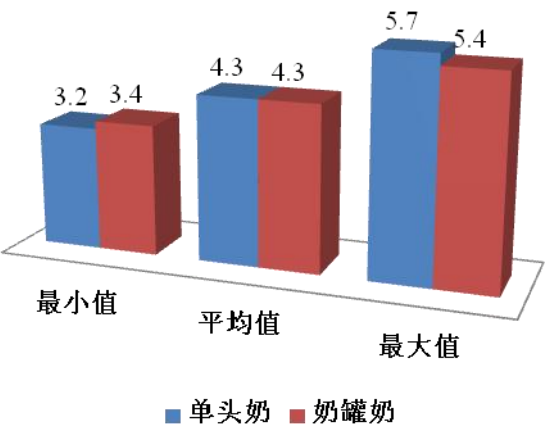


图 2 单头奶与奶罐奶蛋白质含量的最大值、平均值及最小值对比（g/100 g）

表 5 生牦牛乳蛋白质含量（g/100 g）区段分析

	样品类型	最大值	最小值	平均值
0%-10%	奶罐奶	5.4	5.03	5.2

	单头奶	5.7	5.3	5.4
10%–20%	奶罐奶	5.03	4.62	4.9
	单头奶	5.3	5.2	5.3
20%–30%	奶罐奶	4.62	4.39	4.5
	单头奶	5.2	4.9	5.1
30%–40%	奶罐奶	4.39	4.32	4.34
	单头奶	4.9	4.5	4.64
40%–50%	奶罐奶	4.32	4.28	4.31
	单头奶	4.5	4.1	4.33
50%–60%	奶罐奶	4.28	4.19	4.23
	单头奶	4.1	3.9	3.98
60%–70%	奶罐奶	4.19	4.12	4.16
	单头奶	3.9	3.7	3.82
70%–80%	奶罐奶	4.12	4.10	4.10
	单头奶	3.7	3.6	3.63
80%–90%	奶罐奶	4.10	3.73	3.92
	单头奶	3.6	3.5	3.54
90%–100%	奶罐奶	3.73	3.42	3.55
	单头奶	3.5	3.2	3.33

### (3) 脂肪结果分析

生牦牛乳奶罐奶脂肪含量为 4.1 g/100 g-9.7g/100 g（图 3）。以当前生产水平，设定生牦牛乳特优级占比 50-60%，优级占比 70-80%。在此前提下：特优级脂肪要求 5.5 g/100 g-6.2 g/100 g；优级脂肪要求 5.1 g/100 g-5.6 g/100 g（表 6）。

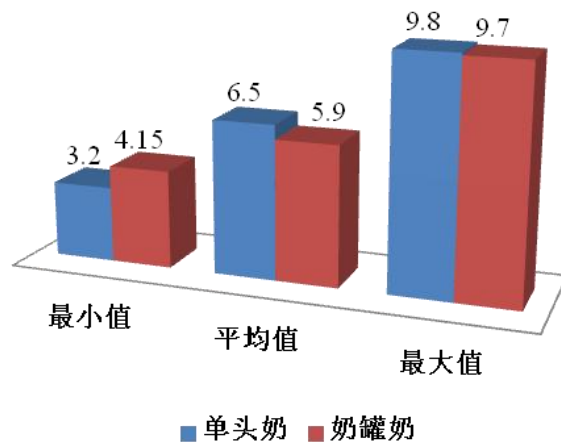


图3 单头奶与奶罐奶脂肪含量的最大值、平均值及最小值对比 (g/100 g)

表6 生牦牛乳脂肪含量 (g/100g) 区段分析

	样品类型	最大值	最小值	平均值
0%–10%	奶罐奶	9.7	7.4	8.42
	单头奶	9.8	8.3	9.04
10%–20%	奶罐奶	7.4	6.5	6.93
	单头奶	8.3	7.6	8.02
20%–30%	奶罐奶	6.5	6.26	6.35
	单头奶	7.6	7.0	7.28
30%–40%	奶罐奶	6.26	6.0	6.13
	单头奶	7.0	6.8	6.92
40%–50%	奶罐奶	6.0	5.73	5.89
	单头奶	6.8	6.7	6.72
50%–60%	奶罐奶	5.73	5.5	5.61
	单头奶	6.7	6.2	6.45
60%–70%	奶罐奶	5.5	5.2	5.36
	单头奶	6.2	5.6	5.83
70%–80%	奶罐奶	5.2	5.1	5.16
	单头奶	5.6	5.3	5.46
80%–90%	奶罐奶	5.1	5.0	5.1
	单头奶	5.3	5.0	5.16

90%–100%	奶罐奶	5.0	4.15	4.58
	单头奶	5.0	3.2	4.85

#### (4) 菌落总数结果分析

生牦牛乳奶罐奶菌落总数差异较大，44 批次样品中，有 8 批次奶罐奶菌落总数超 200 万 CFU/mL，占比 18%。以当前生产水平，设定生牦牛乳特优级占比 50-60%，优级占比 70-80%。在此前提下：特优级菌落总数要求 27 万 CFU/mL-73 万 CFU/mL；优级菌落总数要求 109 万 CFU/mL-202 万 CFU/mL（表 6）。

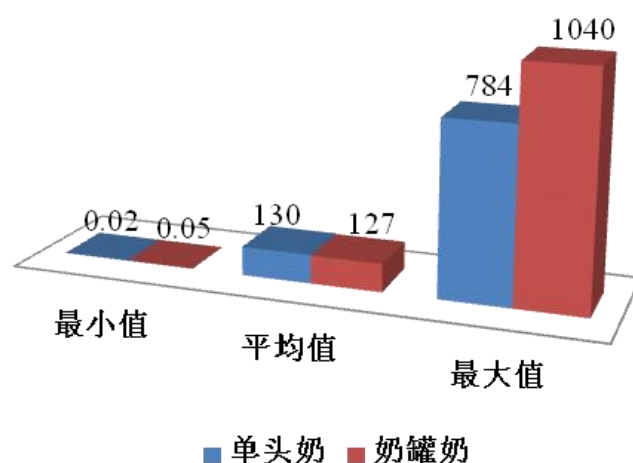


图 4 单头奶与奶罐奶菌落总数的最大值、平均值及最小值对比（万 CFU/mL）

表 7 生牦牛乳菌落总数（万 CFU/mL）区段分析

	样品类型	最大值	最小值	平均值
0%–10%	奶罐奶	0.95	0.05	0.37
	单头奶	0.05	0.02	0.03
10%–20%	奶罐奶	2.2	0.95	1.46
	单头奶	0.14	0.05	0.09
20%–30%	奶罐奶	8.2	2.2	5.32
	单头奶	3.6	0.14	1.34



<b>30%–40%</b>	奶罐奶	26.05	8.2	13.5
	单头奶	11	3.6	5.28
<b>40%–50%</b>	奶罐奶	53	26.1	43.3
	单头奶	27.6	11	19.6
<b>50%–60%</b>	奶罐奶	73	53	59.4
	单头奶	47.5	27.6	38.9
<b>60%–70%</b>	奶罐奶	139	73	104.7
	单头奶	109	47.5	64.8
<b>70%–80%</b>	奶罐奶	186	139	167.2
	单头奶	201.5	109	166.6
<b>80%–90%</b>	奶罐奶	390	186	265.3
	单头奶	500	201.5	322
<b>90%–100%</b>	奶罐奶	1040	390	556
	单头奶	784	500	652.8

### (5) 综合分析

以当前生产水平，设定生牦牛乳特优级占比 40-50%，优级占比 60-80%，并综合上述蛋白质、脂肪和菌落总数分析结果后，设定特优级生牦牛乳：蛋白质 $\geq 3.8$  g/100 g、脂肪 $\geq 5.5$  g/100 g 且菌落总数 $\leq 1 \times 10^6$  CFU/mL；优级生牦牛乳：蛋白质 $\geq 3.5$  g/100 g、脂肪 $\geq 5.0$  g/100 g 且菌落总数 $\leq 1.5 \times 10^6$  CFU/mL（表 8）。

依据上述分级要求，对 89 批次生牦牛乳样品分析，特优级占比为 35%、优级占比为 61%（表 8）。

表 8 生牦牛乳质量分级结果

项目	等级	
	特优级	优级
蛋白质/（g/100g）	$\geq 3.8$	$\geq 3.5$
脂肪/（g/100 g）	$\geq 5.5$	$\geq 5.0$
菌落总数/（CFU/mL）	$\leq 1 \times 10^6$	$\leq 1.5 \times 10^6$
样品占比（%）	35	61

### 三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

#### （一）试验验证的分析、综述报告

共收集两类生牦牛乳样品数据：一类来自企业工厂奶车，共 132 批次；另一类来自奶站混合罐（涵盖各农户及养殖场），共 904 批次。

工厂奶车样品全部指标均按本标准完成检测。依据分级要求，其中特优级 83 批次（占比 63%），优级 130 批次（占比 98%）（表 9）。奶站混合罐样品因未检测菌落总数，仅具备脂肪和蛋白质数据，但当日所有交至工厂的奶车样品菌落总数均  $< 1.5 \times 10^6 \text{CFU/mL}$ 。若以此菌落水平为前提，依据本标准中脂肪和蛋白质指标进行分级推算，则特优级为 298 批次（占比 33%），优级为 678 批次（占比 75%）（表 10）。

对比可见，两类样品的分级结果分布存在较明显差异，脂肪与蛋白质指标的具体数值波动也较大，但奶站样品的整体品质水平仍基本符合本标准预期。

表 9 生牦牛乳质量分级要求验证（工厂数据）

项目	等级	
	特优级	优级
蛋白质/（g/100 g）	$\geq 3.8$	$\geq 3.5$
脂肪/（g/100 g）	$\geq 5.5$	$\geq 5.0$
菌落总数/（CFU/mL）	$\leq 1 \times 10^6$	$\leq 1.5 \times 10^6$
样品占比（%）	63	98

表 10 生牦牛乳质量分级要求验证（奶站数据）

项目	等级	
	特优级	优级
蛋白质/（g/100 g）	$\geq 3.8$	$\geq 3.5$
脂肪/（g/100 g）	$\geq 5.5$	$\geq 5.0$
菌落总数/（CFU/mL）	$\leq 1 \times 10^6$	$\leq 1.5 \times 10^6$
样品占比（%）	33	75

## （二）技术经济论证、预期的经济效益、社会效益和生态效益

为了制定《生牦牛乳质量分级》标准，标准起草组组织召开各类研讨会、专家论证会等数次，共百余人次参加，先后经历了数次修改和完善。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》有关要求编制而成。文件的制定后，乳品企业依据该分级标准，生产不同类型的牦牛乳制品，为产品溢价提供依据；养殖者依据该标准，生产出品质稳定的生牦牛乳，同时，因企业将对优级、特优级生牦牛乳原料需求，优质优价，调动了养殖端积极性；政府通过该标准规范牦牛乳产业源头，整体提升我国生牦牛乳质量水平，推动我国牦牛乳产业高质量发展。

## 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与

## 测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

经查，国际和国外均没有此类标准，无需开展相关技术内容对比工作。

## 五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因。

本文件未采用国际标准和国外标准。

## 六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本文件制定符合《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国畜牧法》《中华人民共和国农产品质量安全法》等有关法律和法规文件的相关规定。

本文件符合国家提升农产品分等分级相关政策、法律法规和强制性国家标准要求，有利于现行法律法规和强制性标准的落实。

在文件的编制过程中，标准文本中有关条款能引用现行国家或行业标准的则直接进行了引用，避免二次重复。未有规定的措施，标准起草单位应用了研究结果和实践经验。

## 七、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件编写过程中不存在重大分歧意见。

## 八、涉及专利的有关说明

经查，未识别到与本文件技术内容有关的专利。

## 九、实施行业标准的要求，以及组织措施、技术措施、过

## 渡期和实施日期的建议等措施建议

本文件立项为推荐性标准，专家组建议作为推荐性标准制定，标准编写组没有异议。按照标准制定工作程序，同意以推荐性标准发布。进行贯标指导，组织标准的宣贯培训，确保标准的全面推广实施。建议成立标准贯彻实施小组，提供技术咨询指导。

## 十、其他应予说明的事项

本文件无其他应予说明的事项。

附件 1:

预审会议审查意见汇总处理表

标准名称: 生牦牛乳质量分级 共 1 页

标准项目承担单位:XXX 2025 年 12 月 24 日填写

序号	标准章 条编号	意见内容	提出单位	处理意见	备注
1	4.3	将分级要求中“蛋白质、脂肪、菌落总数”指标要求建议提高	专家组	采纳	
2	编制说明	细化编制说明数据表达，包括样品信息，如产地、品种、采样后至检测时间等；区域代表性不够，建议补充数据。	专家组	采纳	

注:提出单位为专家组。

附件 2:

征求意见汇总处理表

标准项目名称: 生牦牛乳质量分级 标准起草单位: XXX

联系人: XXX 联系电话: XXX 2025 年 12 月 15 日填写 共 12 页, 第 1 页

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位 (单位及专家)	处理意见	理 由 (凡不采纳或部分采纳的意见需说明理由)
1	1	“...样品贮存与运输...”, 改为“...样品贮运...”	张书义	采纳	
2	2 规范性引用文件	删除 GB 19301, 文件中未引用	黑龙江省质量监督检测研究院/李琴	采纳	
3	2 规范性引用文件	依据 GB/T 1.1—2020, 规范性引用文件同一层级标准应按标准顺序号 (从小到大) 排列。	上海市畜牧技术推广中心邢磊	采纳	

4	2	删除“GB 19301 食品安全国家标准 生乳”	张书义	采纳	
5	2 和 4.1.2	新增引用 GB 2763.1	农业农村部 蔬菜品质检 验测试中心 (北京)许晓 敏	采纳	
6	3.1	建议在“符合国家有关要求”后添加相关要求的标准	河南科技大学 张晓音	不采纳	“符合国家有关要求”不止涵盖标准要求,还有其他的法规条例等
7	3.1	“产犊后七天的初乳”建议修改为“产犊后 0-7 天的初乳”	河南科技大学 张晓音	部分采纳	已修改为“产犊后 7 天内的初乳”
8	3.1	“产犊后七天的初乳”表述不统一,建议改为“产犊后 7 天内的初乳”,与同类标准中时间表述习惯保持一致。	山东省农业 科学院 王峰 恩	采纳	
9	3.1	“无任何提取或添加的常乳”未排除物理分离等加工行为,建议修改为“无任何提取、添加、分离等人为加工的常乳”,界定更精准。	山东省农业 科学院 王峰 恩	采纳	
10	3.1	定义应清晰明确,“产犊后七天的初乳、应用抗生素期间和休药期间的乳汁、变质乳不应用作生乳”是要求,不是定义。建议改为:从符合国家有关要求的健康泌乳牦牛乳房中挤出的无任何提取或添加的常乳。不含产犊后七天的初乳、应用抗生素期间和休药期间的乳汁、变质乳。	农业农村部 蔬菜品质检 验测试中心 (北京)许晓 敏	不采纳	本文件的表述参考了 GB 19301 修订稿中的定义。现行的 GB 19301 已经实施 15 年,随着行业的发展,有些表达需要



					进行调整。
11	3.1	产犊后七天的初乳修改为产犊七天内的初乳	李凤鸣	采纳	
12	4.2	表 1：呈均匀一致液体，无凝块，无沉淀，无正常视力可见物修改为呈均匀一致液体，无凝块，无沉淀，无正常视力可见异物	李凤鸣	采纳	
13	4.3	表 2 生牦牛乳质量分级要求中应增加相关理化指标，比如非脂乳固体、相对密度和酸度	李凤鸣	不采纳	特色乳发展相对落后，陪同的检测能力有限，增加指标还会增加检测成本，用蛋白、脂肪可以基本反应出质量水平，也是国内外通用做法。
14	4.3	表 2 生牦牛乳质量分级要求中应增加合格的标准。	李凤鸣	不采纳	优级范围已覆盖 80%左右的情况，设置更低级别意义不大。
15	4 基本要求	污染物限量、真菌毒素限量改为“含量”，不是限量符合要求	黑龙江省质量监督检测研究院/李琴	不采纳	本文件的表述参考了 GB 19301 的模式。

16	表 1 感官要求	.....无正常视力可见物，修改为“无正常视力可见杂物”；正常能看到牛奶	黑龙江省质量监督检测研究院/李琴	采纳	
17	4.1.1-4.1.4	未明确 GB 标准的完整编号及年份，建议补充为“GB 2762-2017”“GB 2761-2017”等完整标准编号，确保引用准确性。	山东省农业科学院 王峰恩	不采纳	在不标注年份的情况下引用国家标准（如“GB 2762”），意味着可以始终符合现行的标准要求。
18	4.2	描述相关：“无正常视力可见物”改为“无肉眼可见异物”。	吴洪新	采纳	
19	4.2	感官要求中的“气味 要求”栏，“牦牛乳”改为“生牦牛乳”	中国农业科学院油料作物研究所 杨祥龙	采纳	
20	4.2 感官要求	牦牛乳因干物质含量高且富含 $\beta$ -胡萝卜素（尤其在青草期），其色泽往往比普通牛奶更黄，甚至呈现明显的金黄色 1。仅描述为“微黄色”可能导致优质的、色泽较深的夏季牦牛乳在感官检验时被误判。建议：修改为：“呈乳白色、微黄色至深黄色”。增加“深黄色”的描述，以涵盖盛草期高品质牦牛乳的自然特征。	上海市畜牧技术推广中心邢磊	采纳	
21	4.2 表 1	“无正常视力可见物”改为“无正常视力可见异物。”	河南农业大学苏传友	采纳	

22	4.2, 4.3, 6.2	50mL、100g、4°C建议在数字和单位之间增加空格，与后文“24 h”格式一致	河 南 科 技 大 学 张 晓 音	采纳	
23	4.3 分级要求	考虑到生牦牛乳特优级对于优质优价的行业引领性，建议菌落总数的要求适当提高。	上 海 市 畜 牧 技 术 推 广 中 心 邢 磊	不采纳	特色乳发展相对落后,发展的及其不平衡,对于全国范围内而言,现在的值可以实现 50%左右的达到特优级。
24	4.3	表 2 增加“普通级”项目，并补充完善具体指标	张书义	不采纳	优 级 范 围 已 覆 盖 80%左右的情况，设置更低级别意义不大。
25	4.3	特优级菌落总数（ $\leq 1.5 \times 10^6$ CFU/mL）高于《T/CXDYJ 0001-2019 有机生牦牛乳》中一级微生物限量 $\leq 3 \times 10^5$ CFU/mL。	吴洪新	不采纳	特色乳发展相对落后,发展的及其不平衡,对于全国范围内而言,现在的值可以实现 50%左右的达到特优级。

26	4.3	该标准中特优级脂肪 ( $\geq 5.5$ g/100g) 和蛋白质 ( $\geq 3.8$ g/100g) 明显低于《T/CXDYJ 0001-2019 有机生牦牛乳》中一级脂肪 $\geq 6.0$ g/100g,《T/SSFS 0009-2024 果洛州生牦牛乳》中一级脂肪 $\geq 8.0$ g/100g, 蛋白质 $\geq 4.5$ g/100g, 差距较大。仅仅设置“特优级”和“优级”两级, 未覆盖中低端市场。	吴洪新	部分采纳	优级范围已覆盖80%左右的情况, 设置更低级别意义不大。
27	4.3	是否应参照《T/SSFS 0009-2024 果洛州生牦牛乳》补充非脂乳固体 ( $\geq 9.0$ g/100g)、酸度 (16-22°T)、杂质度 ( $\leq 4$ mg/kg) 等指标。	吴洪新	部分采纳	特色乳发展相对落后, 陪同的检测能力有限, 增加指标还会增加检测成本, 用蛋白、脂肪可以基本反应出质量水平, 也是国内外通用做法。
28	4.3	分级要求缺少体细胞数的描述, 是否需要添加?	吴洪新	不采纳	特色乳的体细胞检测相对难以实现, 特色乳企业用起来困难很大, 先期让企业尽量使用标准。
29	4.3	分级要求中“项目”指标的设置可进一步完善, 例如, 参考《生牛乳质量分级》(NY/T 4054-2021), 除脂肪、蛋白质、菌落总数外, 增加体细胞数、酸度, 或生牦牛乳特征指标。	中国农业科学院油料作物研究所 杨祥龙	不采纳	特色乳的体细胞检测相对难以实现, 特色乳企业用起来困难很大, 先期让企业尽量使用标准。

30	4.3	等级设置可进一步细化，除特优级、优级外，建议增设合格。	中国农业科学院油料作物研究所 杨祥龙	不采纳	优级范围已覆盖80%左右的情况，设置更低级别意义不大。
31	4.3	表格中大于等于号和小于等于号的字体格式应保持一致。	华中农业大学许庆彪	采纳	
32	4.3	表格中建议把蛋白质放在脂肪前面。	华中农业大学许庆彪	采纳	
33	4.3 表 2	表头“等级”无需标注，建议直接使用“特优级、优级”即可。	山东省农业科学院 王峰恩	不采纳	这样更直接明了
34	4.3	菌落总数的要求偏宽泛，建议加严	毛学英	采纳	特色乳发展相对落后，发展的及其不平衡，对于全国范围内而言，现在的值可以实现50%左右的达到特优级。
35	表 2 最后一行	$\leq 2 \times 10^6$ 应改为 $\leq 2.0 \times 10^6$	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研	采纳	

			究所 褚敏		
36	5 感官要求	组织形态：呈均匀一致液体，无凝块，无沉淀，无正常视力可见物，应改为“呈均匀一致液体，无凝块，无沉淀，无正常视力可见异物”	中国农 业 科 学 院 兰 州 畜 牧 与 兽 药 研 究 所 褚 敏	采纳	
37	5	应给出具体可操作的取样方法，包括使用的工具、取样量、取样过程。例如“采样前应将生牦牛乳搅拌均匀”，如何确定是“搅拌均匀”。需要取到多少样品才认为是有代表性等。或者此部分引入取样方法的标准	农 业 农 村 部 蔬 菜 品 质 检 验 测 试 中 心 (北京) 许晓敏	采纳	
38	5.2	“随机量取样”表述不规范，建议改为“按等比例随机取样”，明确取样原则，保证样品代表性。	山 东 省 农 业 科 学 院 王 峰 恩	采纳	
39	5.2	采样前应将生牦牛乳搅拌均匀，卧式贮奶罐或车	中 国 农 业 科	采纳	

		载奶罐分别从上部、中部、底部等随机量取样后混匀；立式贮奶罐从采样阀取样。应改为“采样前应将生牦牛乳搅拌均匀，卧式贮奶罐或车载奶罐分别从上部、中部、底部等随机量取奶样后混匀；立式贮奶罐从采样阀取样。”	学 院 兰 州 畜 牧 与 兽 药 研 究 所 褚 敏		
40	5.3	“取样量应满足检验、备样要求”表述模糊，建议明确具体取样量，如“取样量不少于 500mL，其中备样量不少于 200mL”，增强可操作性。	山 东 省 农 业 科 学 院 王 峰 恩	不采纳	采样量应根据具体 采样方案确定
41	5.3	取样量应给出具体数量，如不少于多少	内 蒙 古 自 治 区 农 牧 业 科 学 院 王 丽 芳	不采纳	采样量应根据具体 采样方案确定
42	6.1	未说明冷媒的类型及用量要求，建议补充“使用食品级冰袋或干冰作为冷媒，用量应保证保温箱内温度稳定”，避免贮存过程中样品变质。	山 东 省 农 业 科 学 院 王 峰 恩	采纳	
43	6.2	“24 h 内抵达检测地点”未明确起算时间，建议改为“采样后 24 h 内抵达检测地点”，表述更严谨。	山 东 省 农 业 科 学 院 王 峰 恩	采纳	

44	6.2	建议细化运输条件，明确温度范围	中国农业科学院油料作物研究所 杨祥龙	采纳	
45	6.2	运输途中保温箱内温度应给个具体范围，比如低于零度是否可以？	华中农业大学许庆彪	采纳	
46	6.1,6.2	请确认保温箱对的描述是否合适	毛学英	采纳	
47	7	对照分级“项目”指标，增设体细胞数等指标的检验方法。	中国农业科学院油料作物研究所 杨祥龙	采纳	
48	7.1-7.3	“检验方法按照... 执行” 建议修改为 “按照... 的规定进行检测”，与标准中 “检测方法” 的表述习惯一致，更符合行业用语规范。	山东省农业科学院 王峰恩	采纳	
49	8.1 组批：	以贮奶罐或生鲜乳运输车载奶罐中装载的同一牧场生牦牛乳为一组批。其中，生鲜乳运输车载奶罐中装载的同一牧场生牦牛乳在实际生产中运输车奶罐装载的大多不是同一牧场的生乳，需要谨慎考虑。	秦亚楠，新疆大学	采纳	
50	8.2	判定规则，建议参照《生牛乳质量分级》（NY/T 4054-2021）修改为“按照等级最低的单项指标判	中国农业科学院油料作	采纳	



		定该组批生牦牛乳的质量等级”	物研究所 杨祥龙		
51	8.2.2	“符合 4.3 优级及以上要求且至少有一项未达到特优级要求”逻辑矛盾，优级本身低于特优级，建议改为“符合 4.3 优级要求，但未达到特优级要求”，避免歧义。	山东省农业科学院 王峰恩	采纳	
52	全文	未提及不合格生牦牛乳的处理方式，建议新增“不合格品处理”章节，明确判定为不合格的生牦牛乳不得用于加工或销售，补充后续处置要求。	山东省农业科学院 王峰恩	不采纳	合格的判别依据国标。
53		文本模板需更新	农业农村部蔬菜品质检验检测中心（北京） 许晓敏	采纳	
54	（二）制定背景	“导致原奶中脂肪、蛋白质含量波动大，菌落总数偏高等质量不稳定现象”建议将句中“导致”修改为“导致出现”	河南科技大学 张晓音	采纳	
55	编制说明	数字和单位之间增加空格，建议修改全文相关内容	河南科技大学 张晓音	采纳	
56	4.1 基本要求	“但作为原料必须是安全”建议修改为“但作为原料必须安全”	河南科技大学 张晓音	采纳	
57	4.3 分级要求	“特优级占比 50-60%，优级占比 70-90%”建议修改为“特优级占比 50%-60%，优级占比	河南科技大学 张晓音	采纳	

		70%-90%”，与后“6.3 g/100 g-6.5 g/100 g”写法一致			
58	7	试验方法应修改为检验方法	李凤鸣	不采纳	依据 GB/T 30763 农产品质量分级导则。
59	6.2	6.2 运输途中保温箱内温度不高于 4℃应修改为运输途中保温箱内温度 1-4℃	李凤鸣	部分采纳	依据乳制品安全管理条例修改为“0℃~4℃”。
60	8	判定规则中应增加合格和不合格判定	李凤鸣	不采纳	合格的判别依据国标。
61	6.2	建议将“运输途中保温箱内温度不高于 4℃”修改为“运输途中保温箱内温度应保持在 0℃~4℃”。	安徽农业大学	采纳	
62	表 2	建议将“特优级”菌落总数限值由“ $\leq 1.5 \times 10^6$ CFU/mL”调整为“ $\leq 1.0 \times 10^6$ CFU/mL”。	安徽农业大学	不采纳	特色乳发展相对落后,发展的及其不平衡,对于全国范围内而言,现在的值可以实现 50%左右的达到特优级。
63	1 范围	试验方法修改为检验方法	刘元靖	不采纳	依据 GB/T 30763 农产品质量分级导则。
64	6	“样品贮存与运输”，改为“样品贮运”	张书义	采纳	
65	4 技术要求	“GB2761”“GB2762”“GB2763”在 GB 后增加空格	刘元靖	采纳	

66	7 试验方法	“试验方法”修改为“检验方法”	刘元靖	不采纳	依据 GB/T 30763 农产品质量分级导则。
67	4.2	“无正常视力可见物”改为“无正常视力可见异物”	南京农业大学	采纳	
68	4.3	编制说明中提到：设定生牦牛乳特优级占比 50-60%，特优级菌落总数要求 $2.6 \times 10^5$ - $5.0 \times 10^5$ CFU/mL，为什么最终要求菌落总数 $\leq 1.5 \times 10^6$ CFU/mL？	南京农业大学	采纳	
69	4.3	标准低于优级怎么归类？是否也设一个合格等级？	南京农业大学	不采纳	合格的判别依据国标。
70	编制说明	详见修订模式	刘元靖	采纳	
71	编制说明	做分级标准时，样本量 60 批次，是否有点少？	吴洪新	采纳	

说明：①发送“征求意见稿”的单位数：20 个；

②收到“征求意见稿”后，回函的单位数：20 个；

③收到“征求意见稿”后，回函并有建议或意见的单位数：19 个；

④没有回函的单位数 0 个；

⑤收到的建议或意见 71 条，其中采纳 47 条，不采纳 22 条，部分采纳 4 条。