

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—202X

畜禽肉质量分级 牦牛肉

Quality grading for livestock and poultry meat—Yak meat

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X – XX – XX 发布

202X – XX – XX 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

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。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国屠宰加工标准化技术委员会（SAC/TC 516）归口。

本文件起草单位：略。

本文件主要起草人：略。

畜禽肉质量分级 牦牛肉

1 范围

本文件规定了牦牛胴体及分割肉质量分级的基本要求、质量等级划分、技术指标评定方法、等级评定规则、标志和记录要求。

本文件适用于牦牛胴体和分割肉的质量分级。

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 6388 运输包装收发货标志

GB/T 37061 畜禽肉质量分级导则

NY/T 3383 畜禽产品包装与标识

NY/T 3963 畜禽肉分割技术规程 牦牛肉

NY/T 3964 畜禽屠宰操作规程 牦牛

3 术语和定义

NY/T 3963、GB/T 37061 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生理成熟度 maturity

根据胴体脊柱棘突末端软骨的骨质化程度或门齿变化判定的牦牛的年龄指标。

3.2

胴体丰满度 carcass confirmation

根据牦牛胴体臀部和背部肌肉的发育程度判定胴体产肉性能的指标。

3.3

胴体脂肪覆盖度 carcass fat coverage

根据牦牛肩背部、臀腿部体表脂肪以及肋部肌肉间脂肪覆盖胴体程度判定胴体脂肪含量的指标。

3.4

质量分级 quality grading

根据牦牛肉生理成熟度、肌肉丰满度、脂肪覆盖度、肉色、脂肪颜色等相关指标对胴体或分割肉进行的等级划分。

3.5

草饲牦牛 grass fed yak

生活在牧场上的，从断奶到屠宰只吃牧草或以干草为主做适当补饲的牦牛。

3.6B

谷饲牦牛 grain fed yak

以育肥为目的，在养殖场所以谷物饲料为主，饲喂时间三个月以上的牦牛。

4 基本要求

牦牛屠宰加工按照NY/T 3963和NY/T 3964的规定执行。

5 胴体质量等级划分

5.1 草饲牦牛胴体的质量等级划分

草饲牦牛胴体分级按胴体重、胴体丰满度、胴体脂肪覆盖度，以及第6肋至第7肋间，或第12肋至第13肋间背最长肌横切面的肉色、脂肪颜色进行评定。将牦牛胴体质量分为C1级（特级）、C2级（优级）和C3级（普通级）。

5.2 谷饲牦牛胴体的质量等级划分

谷饲牦牛胴体分级按胴体重、生理成熟度、胴体丰满度、胴体脂肪覆盖度，以及第6肋至第7肋间，或第12肋至第13肋间背最长肌横切面的肉色、脂肪颜色进行评定。将牦牛胴体质量分为G1级（特级）、G2级（优级）和G3级（普通级）。

6 分割肉质量等级划分

草饲牦牛和谷饲牦牛胴体所生产的分割肉等级规格与胴体等级规格相同。

7 技术指标评定方法

7.1 评定要求

检验检疫合格的胴体经分割暴露于空气中 30min，在光照强度不低于 660lx 照明的条件下进行评定。

7.2 肉色

肉色从浅到深分为 1 级、2 级、3 级、4 级、5 级、6 级、7 级和 8 级。其中草饲牦牛肉 6 级~8 级的肉色最好；谷饲牦牛肉的 5 级、6 级的肉色最好。肉色按照附录 A 中 A.1 的方法评定。

7.3 脂肪颜色

脂肪颜色从浅到深分为 1 级、2 级、3 级、4 级、5 级、6 级、7 级和 8 级，其中草饲牦牛 5 级~7 级的脂肪颜色最好；谷饲牦牛 1 级、2 级的脂肪颜色最好。脂肪颜色按照附录 A 中 A.2 的方法评定。

7.4 生理成熟度

生理成熟度从低到高分 A、B、C 和 D 级，按照附录 B.1 的方法评定，其中脊椎棘突末端软骨的骨质化程度按照附录 C.1 的方法评定。牦牛胴体不进行纵二分体劈半操作时，按照附录 B.2 判定生理成熟度，其中门齿变化按照附录 C.2 的方法判定。

7.5 胴体丰满度

胴体肌肉丰满度从高到低分为 I 级、II 级、III 级。胴体丰满度按照附录 D 的方法评定。

7.6 胴体脂肪覆盖度

胴体脂肪覆盖度从高到低分为 I 级、II 级、III 级。胴体脂肪覆盖度按照附录 E 的方法评定。

8 等级评定规则

8.1 牦牛胴体的质量等级评定

8.1.1 草饲牦牛胴体质量等级评定

草饲牦牛胴体质量等级按照附录 F.1 评定，同时结合胴体脂肪覆盖度、肉色、脂肪颜色对等级进行适当的调整。

8.1.2 谷饲牦牛胴体质量等级评定

谷饲牦牛胴体质量等级按照附录 F.2 评定，同时结合生理成熟度、胴体脂肪覆盖度、肉色和脂肪颜色对等级进行适当的调整。

8.2 分割肉质量等级评定

8.2.1 草饲牦牛胴体所生产的分割肉，等级规格与胴体质量等级规格相同，按照附录 F.1 评定，各分割肉从高到低依次分为 C1 级（特级）、C2 级（优级）和 C3 级（普通级）。

8.2.2 谷饲牦牛胴体所生产的分割肉，等级规格与胴体质量等级规格相同，按照附录 F.2 评定，各分割肉从高到低依次分为 G1 级（特级）、G2 级（优级）和 G3 级（普通级）。

9 标志和记录

9.1 符合本文件要求的牦牛肉产品在包装上宜标识相应的产品等级，胴体质量等级、分割肉质量等级的具体标志见附录 G。

9.2 胴体应标明产量等级和质量等级，采用同步分割工艺的胴体应标明质量等级。分割肉内外包装应标明相应的质量等级，标志按 GB/T 6388 和 NY/T 3383 的规定执行。

9.3 应清晰地记录产品分级信息。

附 录 A
(规范性)
肉色和脂肪颜色评级图谱

图A.1为肉色等级图，表A.1列出了肉色等级对应的色度参数。图 A.2为脂肪颜色等级图，表 A.2列出脂肪颜色等级对应的色度参数。

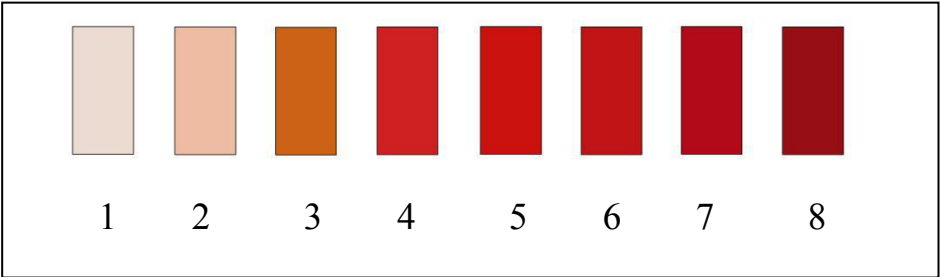


图 A.1 肉色等级图

表 A.1 肉色等级对应的色度参数表

肉色等级	颜色模式	红色（R）	绿色（G）	蓝色（B）
1	RGB	236	219	209
2	RGB	238	188	163
3	RGB	204	98	22
4	RGB	207	33	34
5	RGB	203	18	15
6	RGB	191	21	22
7	RGB	178	10	25
8	RGB	150	15	21

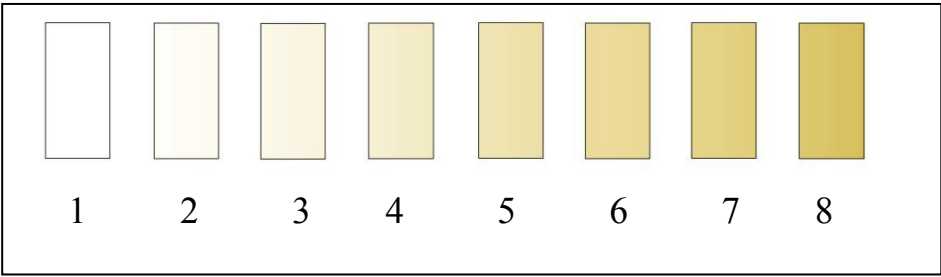


图 A.2 脂肪颜色等级图

表 A.2 脂肪颜色等级对应的色度参数表

脂肪颜色等级	颜色模式	红色（R）	绿色（G）	蓝色（B）
1	无（纯白色）	无	无	无
2	RGB	254	251	244
3	RGB	250	245	226
4	RGB	246	240	208
5	RGB	239	226	173
6	RGB	235	218	149
7	RGB	227	208	129
8	RGB	218	198	104

附 录 B

(规范性)

脊椎骨骨质化程度、门齿变化与生理成熟度的关系

表B.1列出了脊椎骨骨质化程度与生理成熟度的对应关系。表B.2列出了门齿变化与生理成熟度的对应关系，适用于不进行劈半操作的牦牛肉生理成熟度的等级评定。

表B.1 脊椎骨骨质化程度、门齿变化与生理成熟度的关系表

脊椎部位	生理成熟度			
	A	B	C	D
	36 月龄以下	36 月龄~48 月龄	48 月龄~72 月龄	72 月龄以上
	无门齿或出现第 1 对永久门齿	出现第 2 对至第 3 对永久门齿	出现第 4 对永久门齿，且无明显磨损	出现第 4 对永久门齿，且磨损严重
荐椎	明显分开或部分愈合	基本愈合	完全愈合	完全愈合
腰椎	未骨质化或小部分骨质化	部分骨质化	近完全骨质化	完全骨质化
胸椎	未骨质化	小部分骨质化	大部分骨质化	完全骨质化

表B.2 门齿变化与生理成熟度的关系表

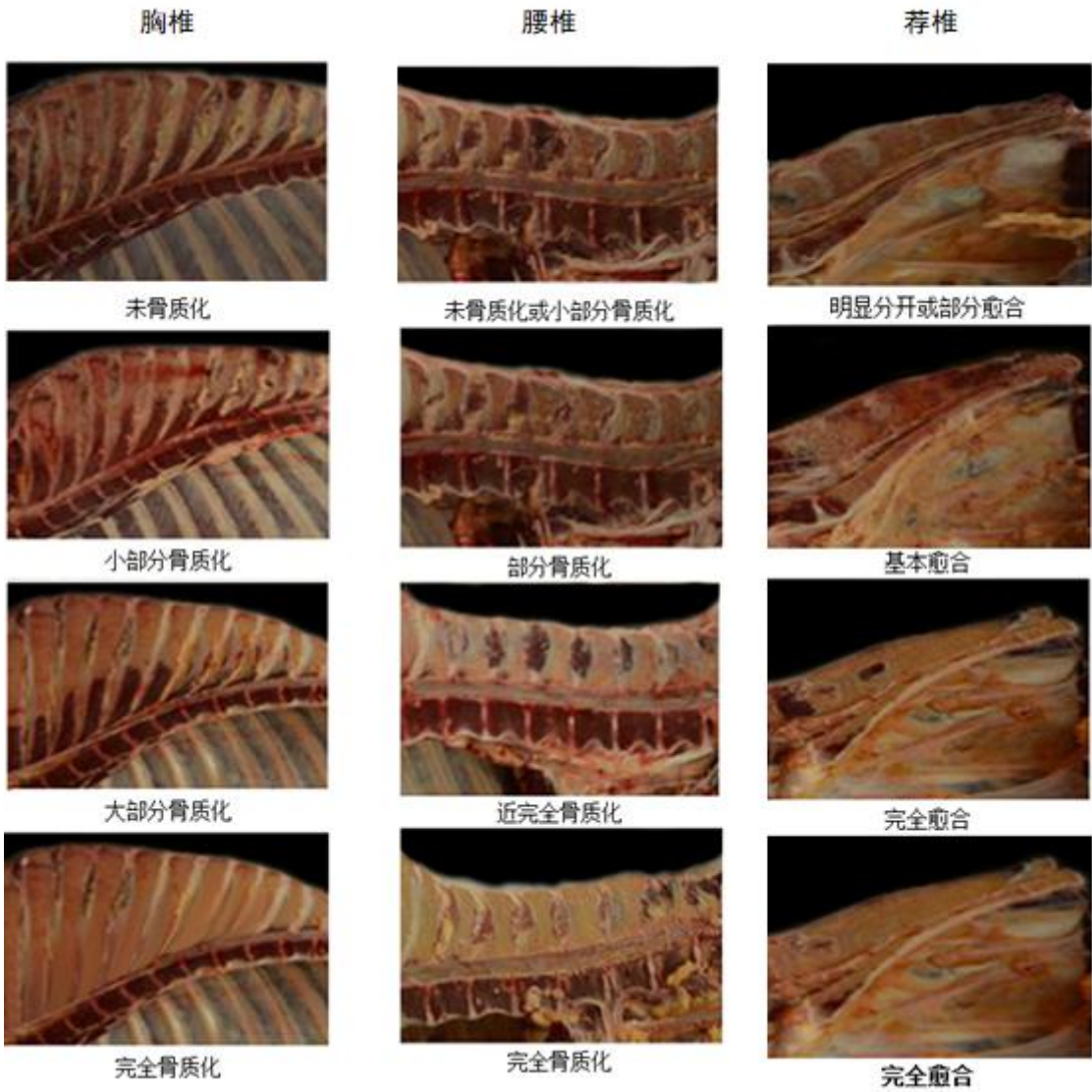
年龄	生理成熟度			
	A	B	C	D
	36 月龄以下	36 月龄~48 月龄	48 月龄~72 月龄	72 月龄以上
门齿变化	无门齿或出现第 1 对永久门齿	出现第 2 对至第 3 对永久门齿	出现第 4 对永久门齿，且无明显磨损	出现第 4 对永久门齿，且磨损严重

附 录 C

(规范性)

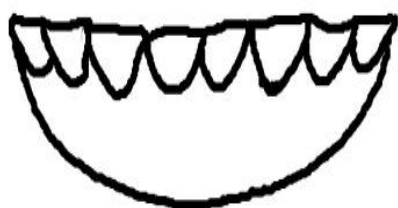
脊椎骨骨质化程度与门齿变化示意图

图C. 1为脊椎骨骨质化程度示意图。

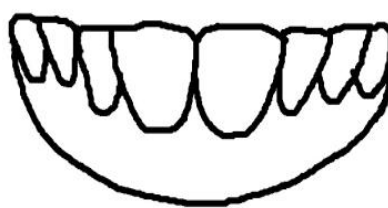


图C.1 脊椎骨骨质化程度示意图

图C.2为齿龄程度示意图。

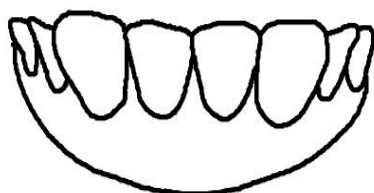


乳齿（24 月龄以内）

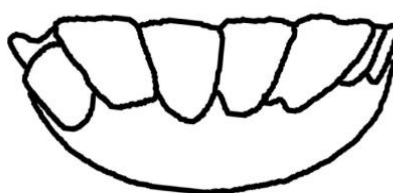


一对永久门齿（24 月龄~36 月龄）

（A）门齿数量 0 对~1 对，年龄为 36 月龄以下

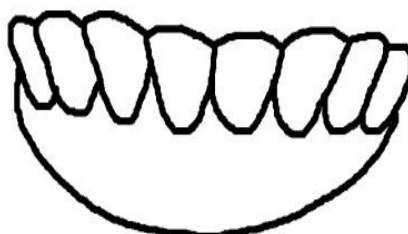


两对永久门齿（36 月龄~48 月龄）



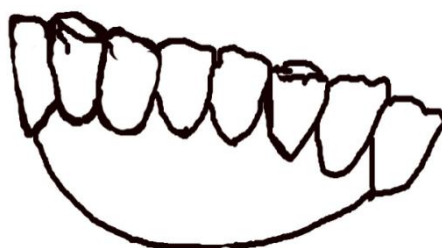
3 对永久门齿（48 月龄~60 月龄）

（B）门齿数量 2 对~3 对，年龄为 36 月龄~60 月龄



四对永久门齿（60 月龄~72 月龄）

（C）门齿数量 4 对且无明显磨损，年龄为 48 月龄~72 月龄



永久门齿已出现磨损和老化（72 月龄以上）

（D）门齿数量 4 对且磨损严重，年龄为 72 月龄以上

图C.2 齿龄程度示意图

附 录 D
(规范性)
牦牛胴体丰满度示意图

图D.1为胴体丰满度示意图。



图D.1 胴体丰满度示意图

表D.1为胴体丰满度评定方法，特别是基本部位（腿部、背部、肩部）

表D.1 胴体丰满度评定方法

级别	评定方法
I 级	胴体所有轮廓从凸起到极度凸起；肌肉发育优秀
II 级	胴体整条轮廓呈直线至凸起；肌肉发育良好
III 级	胴体整条轮廓由呈直线至凹形；肌肉发育一般

附 录 E
(规范性)
牦牛胴体脂肪覆盖度示意图

图D.1为牦牛胴体脂肪覆盖度示意图。



表D.1为牦牛胴体脂肪覆盖程度评定方法

表D.1 牦牛胴体脂肪覆盖度评定方法	
级别	评定方法
I 级	胴体肩背部脂肪覆盖良好、臀腿部脂肪明显，肋部肌肉间脂肪丰富。
II 级	胴体肩部（或臀腿部）覆盖薄而少、背部大部分有脂肪覆盖，肋部肌肉间脂肪分布较少。
III 级	胴体表面几乎无脂肪，肋部肌肉间脂肪几乎不存在。

附 录 F
(规范性)
牦牛胴体等级图

图F.1为草饲牦牛胴体等级图。

胴体重(kg)	胴体丰满度		
	I 级	II 级	III 级
> 120	C1 级 (特级)		
90 ~ 120		C2 级 (优级)	C3 级 (普通)
< 90			

图F.1 草饲牦牛胴体等级图

当胴体脂肪覆盖度为 I 级，肉色等级为6级~8级，脂肪颜色等级为5级~8级，胴体质量等级不进行调整；当胴体脂肪覆盖度为 II 级或 III 级，或肉色等级为1级~5级，脂肪颜色等级为1级~4级，胴体质量等级降低一个等级。所得到的等级可对应到二分体、四分体等大块分割肉。

图F.2为谷饲牦牛胴体等级图。

胴体重(kg)	胴体丰满度		
	I 级	II 级	III 级
> 190	G1 级 (特级)		
160 ~ 190		G2 级 (优级)	G3 级 (普通)
< 160			

图F.2 谷饲牦牛胴体等级图

当生理成熟度等级为 A 级~B 级，胴体脂肪覆盖度为 I 级或 II 级，肉色等级为 3 级~7 级，脂肪颜色等级为 1 级~4 级时，胴体质量等级不进行调整；当生理成熟度等级为 C 级~D 级，或胴体脂肪覆盖度为 III 级，或肉色等级为 1 级、2 级或 8 级，脂肪颜色等级为 5 级~8 级时，胴体质量等级降低一个等级。所得到的等级可对应到二分体、四分体等大块分割肉。

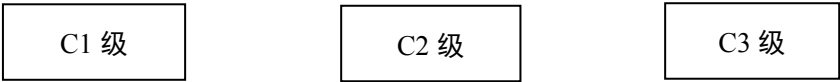
附 录 G

(资料性)

胴体和分割肉等级标志

G.1 草饲牦牛胴体及牦牛肉的产品质量等级标志

可采用包装标签上文字标识或特制的图案标识。文字标识为“C1级”、“C2级”和“C3级”。图案标识示例见图G.1。



图G.1 草饲牦牛胴体及牦牛肉质量等级图案标志

G.2 谷饲牦牛胴体及牦牛肉的产品质量等级标志

可采用包装标签上文字标识或特制的图案标识。文字标识为“G1级”、“G2级”和“G3级”。图案标识示例见图G.2。



图G.2 谷饲牦牛胴体及牦牛肉质量等级图案标志

G.3 图案标志要求

规格为长5.5cm、宽3cm的矩形标志，或等比例缩放；字体为黑体；字体大小为初号；预包装食品包装物或包装容器最大表面面积大于35cm² 时，标示内容中文字的高度不得小于1.8mm。

农业行业标准《畜禽肉质量分级 牦牛肉》

（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

牦牛作为我国青藏高原特有的畜种资源是重要的生产、生活资源及主要经济来源，是联系畜牧生产与藏区人民生活的重要中间环节，它的发展直接影响着青藏高原畜牧业生产、经济发展和民族振兴。牦牛屠宰加工作为牦牛产业中增值最为显著的生产环节，其产品标准化、规范化、特色化生产体系的建立不仅直接关系到青藏高原人民肉类消费安全与质量的需求，也是青藏高原地区实现乡村振兴和“打造绿色有机农畜产品输出地”建设的重要抓手。

目前，我国牛肉质量分级标准主要针对于市场上的主体肉牛胴体和部位肉品质特性进行等级评判。由于牦牛生理构造的特殊性，牦牛体型与肉牛标准体型具有较大差异，且牦牛的养殖方式、出栏年龄、生长环境及生长周期均有别于普通肉牛，其肉品质量、感官品质与普通肉牛均有较大差异，例如其大理石纹较少、肉色较深。同时年龄、气候、地域、饲养条件之间的差异还会导致不同个体牦牛在部位肉产量分布方面存在较大变异性。因此，现行的牛肉质量分级评价体系并不能客观评判牦牛肉的品质特性。由此造成牦牛肉市场特性优势显现不足，不利于牦牛产业的可持续发展。基于此，建立牦牛肉质量分级标准将促进牦牛产业规范化发展，有助于形成优质优价的公平交易机制，提高牦牛产业的综合经济效益。同时为中国特色牦牛种质资源开发、利用提供技术支撑。

本标准由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所承担制定《畜禽肉质量分级 牦牛肉》标准工作，项目编号是 NYB-25041。《畜禽肉质量分级 牦牛肉》由中华人民共和国农业农村部提出，全国屠宰加工标准化技术委员会归口。

（二）起草单位

本项目的主要起草单位为中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、甘肃农业大

学、青海省畜牧兽医科学院、西藏农牧学院、青海夏华清真肉食品有限公司、甘肃安多清真绿色食品有限公司等。主要起草人和分工略。

（三）主要工作过程

1. 起草阶段

2024年9月-10月：成立标准起草小组，确定标准结构框架，查阅文献资料，完成标准草案；

2024年11月-12月：现场试验验证，完成标准征求意见稿及编制说明。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

本标准编制严格按照《畜禽屠宰标准制修订工作细则》中“标准制修订工作基本原则”的要求，并注重标准的通用性、适用性、可操作性。标准编制主要依据《中华人民共和国标准化法》及 GB/T 1.1《标准化工作导则 第 1 部分 标准的结构和编写规则》、GB/T 1.2《标准化工作导则 第 2 部分 标准中规范性技术要素内容的确定方法》。

本标准的制定遵循以下三个原则：

1. 科学性原则。参考国内外法规、标准和有关文献资料，结合调研情况，科学地确定标准体系框架，并对其进行详细的说明。
2. 与国际接轨的原则。参考或借鉴国际组织及国外发达国家相关标准或经验。
3. 适用性原则。遵循与我国现行食品法律、法规协调一致的原则。该标准的制定，有利于规范和指导目前国内市场上的牦牛肉屠宰加工与贸易流通，确保肉品质量，避免因市场上产品质量参差不齐导致的优质不优价，同时有利于改善牦牛肉品市场运行状态，更好地促进国内牦牛加工技术水平的提升和肉品行业的健康发展。

（二）标准主要技术内容提出和确定的依据

本次《畜禽肉质量分级 牦牛肉》的制定，根据国内企业实际的加工和生产

情况，将标准的范围和内容进行细化，从术语定义、基本要求、质量等级划分、技术指标评定方法、等级评定规则、标志和记录要求等各个方面对牦牛胴体和分割肉质量分级进行描述和规范，以指导行业发展，促进市场流通，提高加工水平，消除因标准差异造成的壁垒，服务国家经济发展。

1. 关于胴体质量等级划分

沿用 GB/T 29392-2022《畜禽肉质量分级 牛肉》中的基本表述，结合草饲牦牛主要消费区域内产业交易模式和消费习惯，对胴体重、胴体丰满度、胴体脂肪覆盖度、肉色、脂肪颜色等影响牦牛胴体交易的关键指标加以评定。并根据当前牦牛养殖、屠宰加工产业处于初始发展阶段的特点，牦牛胴体等级应采取宜粗不宜细的方针，将草饲牦牛胴体质量分级的等级数量确定为 C1 级（特级）、C2 级（优级）和 C3 级（普通级）。

针对当前谷饲牦牛主要消费对象为内地消费群体，主要加工烹饪方式以煎烤、涮制等对肉嫩度要求较高的特点，在胴体重、胴体丰满度、胴体脂肪覆盖度、肉色、脂肪颜色等指标的基础上，应对牦牛年龄因素加以考量和规定，故本标准提出谷饲牦牛胴体分级按胴体重、生理成熟度、胴体丰满度、胴体脂肪覆盖度、肉色、脂肪颜色的评定指标。将牦牛胴体质量分为 G1 级（特级）、G2 级（优级）和 G3 级（普通级）。

2. 关于分割肉质量等级划分

牦牛胴体规格相对较小，以胴体交易为主。分割肉消费、交易基本处于空白状态。此阶段采取与胴体相同规格的划分方式，逐步引导牦牛肉向精细化分割增值发展。故提出草饲牦牛和谷饲牦牛胴体所生产的分割肉等级规格与胴体等级规格相同的规定。

3. 关于技术指标评定方法

谷饲牦牛以藏区外消费群体为主，其肉色、脂肪色评价沿用 GB/T 29392-2022《畜禽肉质量分级 牛肉》。草饲牦牛长期生活在高海拔地区，其肌肉中血红蛋白含量生理性偏高。故肉色相较于肉牛等平原地区养殖家畜偏深红。传统放牧牦牛主要采食天然牧草，因此，草饲牦牛脂肪颜色较谷饲家畜偏黄。受此影响，藏区

内消费者对牦牛肉色和脂肪颜色的偏好与平原地区肉牛肉存在消费差异。

受自然条件影响，传统放牧牦牛生长发育慢，出栏年龄普遍偏大。牦牛育肥也非现代肉牛的直线育肥方式，普遍采取自然生长 2 岁至 3 岁的放牧牦牛集中谷饲育肥 6 个月以上。由此，根据牦牛屠宰加工产业现状，将牦牛的生理成熟度从幼到老分为 36 月龄以下、36 月龄~48 月龄、48 月龄~72 月龄和 72 月龄以上四阶段，对应的等级分别为：A、B、C 和 D 级。

胴体丰满度与产肉性能和分割部位肉重具有显著相关性，进而影响牦牛胴体交易价格，所以将胴体丰满度列入本标准。

牦牛肉脂肪沉积极少，适当的脂肪可以增加牦牛肉香气。现场调研发现，体表脂肪好的牦牛交易价格高，具有较高的溢价性能。因此，将胴体脂肪覆盖度列入本标准。

4. 关于等级评定规则

根据当前藏区内牦牛屠宰加工交易的行业习惯，以牦牛胴体重和胴体丰满度为基础进行草饲牦牛胴体质量初步等级确定，再考虑胴体脂肪覆盖度（脂肪含量）、肉色和脂肪颜色偏好，综合确定等级评定方法。

谷饲牦牛消费主要针对内地消费群体，对肉质嫩度比较敏感。因此，在以牦牛胴体重和胴体丰满度进行牦牛胴体质量初步等级确定的基础上，应考虑到年龄因素对肉质嫩度的影响。因此，与草饲牦牛胴体质量等级评定相比，增加了生理成熟度指标，再考虑胴体脂肪覆盖度（脂肪含量）、肉色和脂肪颜色偏好，综合确定等级评定方法。

分割肉质量与胴体质量存在显著的相关性，在现阶段采用与胴体相一致的等级划分。从高到低依次分为 C1 级（特级）、C2 级（优级）和 C3 级（普通级）；G1 级（特级）、G2 级（优级）和 G3 级（普通级）。

三、主要试验或验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益

（一）主要试验或验证的分析、综述报告

分别从育肥时间对牦牛肉品质和风味的影响比较研究、育肥时间对牦牛背最长肌的挥发性风味物质的影响、草饲牦牛和谷饲牦牛胴体重百分位分布规律研究等 3 个方面开展了相关的验证分析工作。

（二）技术经济论证

本标准颁布实施后,能够满足牦牛养殖行业、屠宰加工行业现阶段发展需求,引导牦牛“育、养、加”全产业链形成共同利益诉求方向,有效推动产业良性循环。本标准重点解决了牦牛屠宰加工中质量评判标准化缺失难题。同时指导牦牛屠宰加工行业针对区域内和区域外目标市场需求开展针对性加工,最终实现牦牛肉产品的有效输出,提升青藏高原特色畜产品的综合经济效益。

四、与国际标准和国外先进标准的对比情况

牦牛为中国特有品种,目前国际上没有同类标准。

五、以国际标准为基础的起草情况

无。

六、与现行的法律法规和强制性国家标准的关系

为与全国屠宰加工标准化技术委员会归口的现行有效的畜禽肉质量分级系列标准有效衔接,本标准在标准体例上与 GB/T 29392 基本保持一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

无。

九、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织实施、技术措施、过渡办法等）

（一）建议自新标准发布时通过报纸、媒体、网络等多种渠道开展广泛的宣传活动；

（二）建议组织企业生产部门、检测部门、监管部门以及企业其他相关人员开展标准的培训；

（三）建议于标准发布后的 3 至 6 个月正式实施本标准。因标准的宣传、培训及贯彻需要时间。

十、其他应予说明的事项

无。