

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—202X

畜禽肉质量分级 水牛肉

Quality grading for livestock and poultry — Buffalo 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。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

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 水牛肉

1 范围

本文件规定了水牛胴体及分割肉技术指标及评定方法、等级评定规则、标识和记录要求。

本文件适用于水牛胴体产量等级和牛肉质量等级评定,不适用于冷冻水牛肉及解冻后的水牛肉分级。

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 27643 牛胴体及鲜肉分割

GB/T 37061 畜禽肉质量分级导则

NY/T 3383 畜禽产品包装与标识

3 术语和定义

GB/T 27643、GB/T 37061界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水牛肉 buffalo beef

纯种水牛及杂交水牛的牛胴体和分割肉。

3.2

胴体 carcass

水牛经宰杀放血后,除去头、蹄、皮、尾、内脏、肾周脂肪及生殖器(母牛还应去除乳房)后的躯体部分。

3.3

分割肉 cuts

从水牛胴体上剥离或切割下来的部位肉,如外脊、眼肉、上脑等。

3.4

生理成熟度 maturity

根据门齿变化判定的牛的年龄指标。

3.5

胴体丰满度 carcass confirmation

根据水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。

4 技术指标及评定方法

4.1 评定要求

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

4.2 胴体产量等级评定方法

4.2.1 胴体丰满度

胴体丰满度分为优级与普通级。观察并判断胴体丰满度，胴体饱满、臀部和背部肌肉发达、胸腹肋骨轮廓不可见的为优级，胴体饱满程度低、臀部和背部肌肉欠发达、胸腹肋骨轮廓可见的为普通级。不同丰满度胴体示意图见附录 A。

4.2.2 肋部肉厚

肋部肉厚分为优级与普通级。水牛胴体第 6 肋与第 7 肋间（12、13 肋间）靠近脊柱约三分之一处肌肉与脂肪的总厚度为肉牛胴体的肋部肉厚。胴体肋部肉厚采用刻度尺测量（单位为 cm，精确到 0.1 cm），从高到低分为优级（大于或等于 2.0 cm）与普通级（小于 2.0 cm）。肋部肉厚测定参照附录 B。

4.3 水牛肉质量等级评定方法

4.3.1 生理成熟度

生理成熟度从低到高分 A 级、B 级和 C 级，按照附录 C 判定生理成熟度，其中门齿变化参照附录 D 的方法判定。

4.3.2 肉色

肉色从浅到深分为 1 级、2 级、3 级和 4 级，观察背最长肌横切面处或分割肉的肌肉颜色，参照附录 E.1 判定等级。

4.3.3 脂肪颜色

脂肪颜色从浅到深分为 1 级、2 级、3 级和 4 级，观察背最长肌横切面处肌内或分割肉脂肪和皮下脂肪的颜色，参照附录 E.2 判定等级。

5 等级评定规则

5.1 胴体产量等级评定

胴体产量等级根据胴体丰满度、胴体肋部肉厚进行判定，按照附录 F 将水牛胴体从高到低依次分为特级、优级和普通级。其中胴体丰满度、肋部肉厚等级按照 4.2.1 和 4.2.2 评定。

5.2 水牛肉质量等级评定

5.2.1 胴体质量等级评定

胴体质量等级根据肉牛性别、生理成熟度、背最长肌横切面（第 6 肋至第 7 肋间，或第 12 肋至第 13 肋间，或背最长肌其他断面）肉色和脂肪颜色进行判定，按照附录 G 将水牛胴体质量从高到低分为 S1 级、S2 级、S3 级和 S4 级。其中生理成熟度、肉色和脂肪颜色按照 4.3.1、4.3.2 和 4.3.3 进行评定。

5.2.2 分割肉质量等级评定

分割肉的等级规格与胴体质量等级规格相同，按照附录 G 评定，从高到低依次分为 S1 级、S2 级、S3 级和 S4 级。

6 标识和记录

6.1 标识

6.1.1 胴体产量等级和质量等级、分割肉质量等级的具体标志见附录 H。

6.1.2 胴体应标明产量等级和质量等级，分割肉内外包装应标明相应的质量等级，标识按 GB/T 6388 和 NY/T 3383 的规定执行。

6.2 记录

应清晰地记录产品分级信息。

附录 A
(资料性)
胴体丰满度示意图

图A.1为胴体丰满度示意图。



优级（躯体丰满；股部位肌肉发达，胸腹肋骨轮廓不可见）



普通级（躯体丰满程度低下；股部位肌肉不发达，胸腹肋骨轮廓可见）

图 A.1 胴体丰满度示意图

附录 B
(资料性)
肋部肉厚测定示意图

图 B.1 给出了肋部肉厚测定示意图。

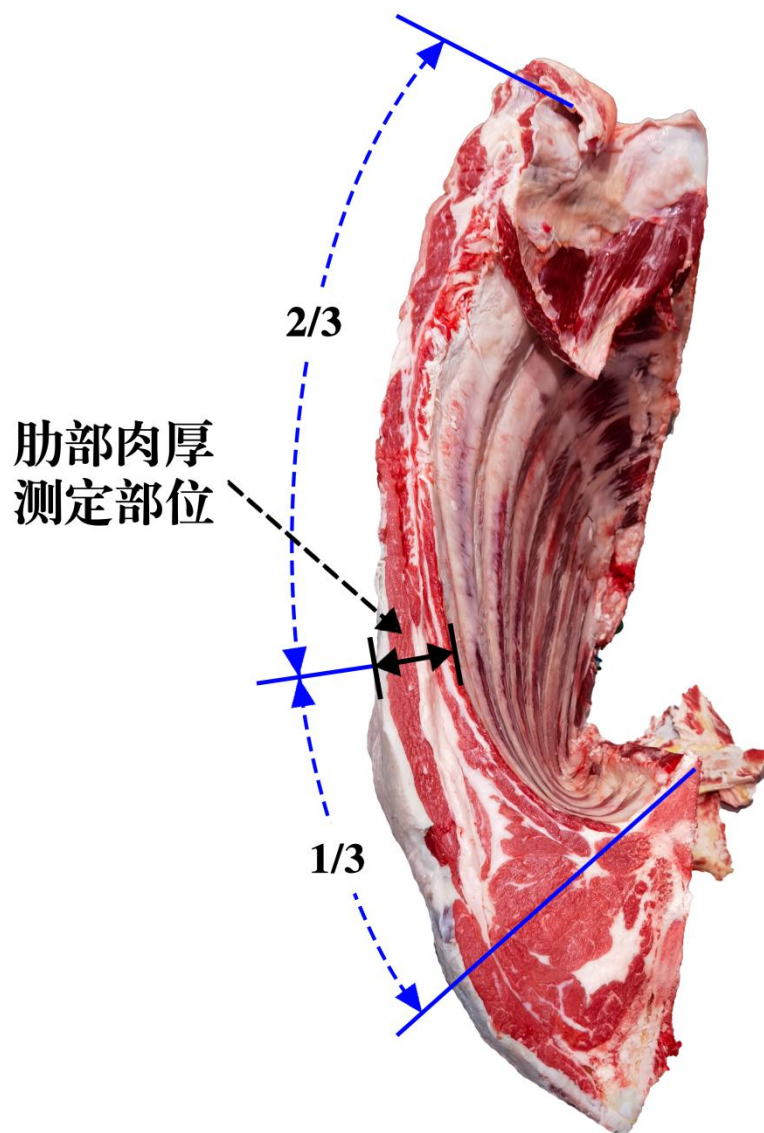


图 B.1 肋部肉厚测定示意图

附 录 C
(规范性)

门齿变化与生理成熟度的关系

表C.1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水牛肉生理成熟度的等级评定。

表 C.1 门齿变化与生理成熟度的关系表

年龄	生理成熟度		
	A	B	C
	42月龄以内	42月龄~120月龄	120月龄以上
门齿变化	无或出现第一对、二对永久门齿	出现第三、四对永久门齿	永久门齿磨损严重

附 录 D
(资料性)
门齿变化示意图

图D.1为门齿变化示意图。

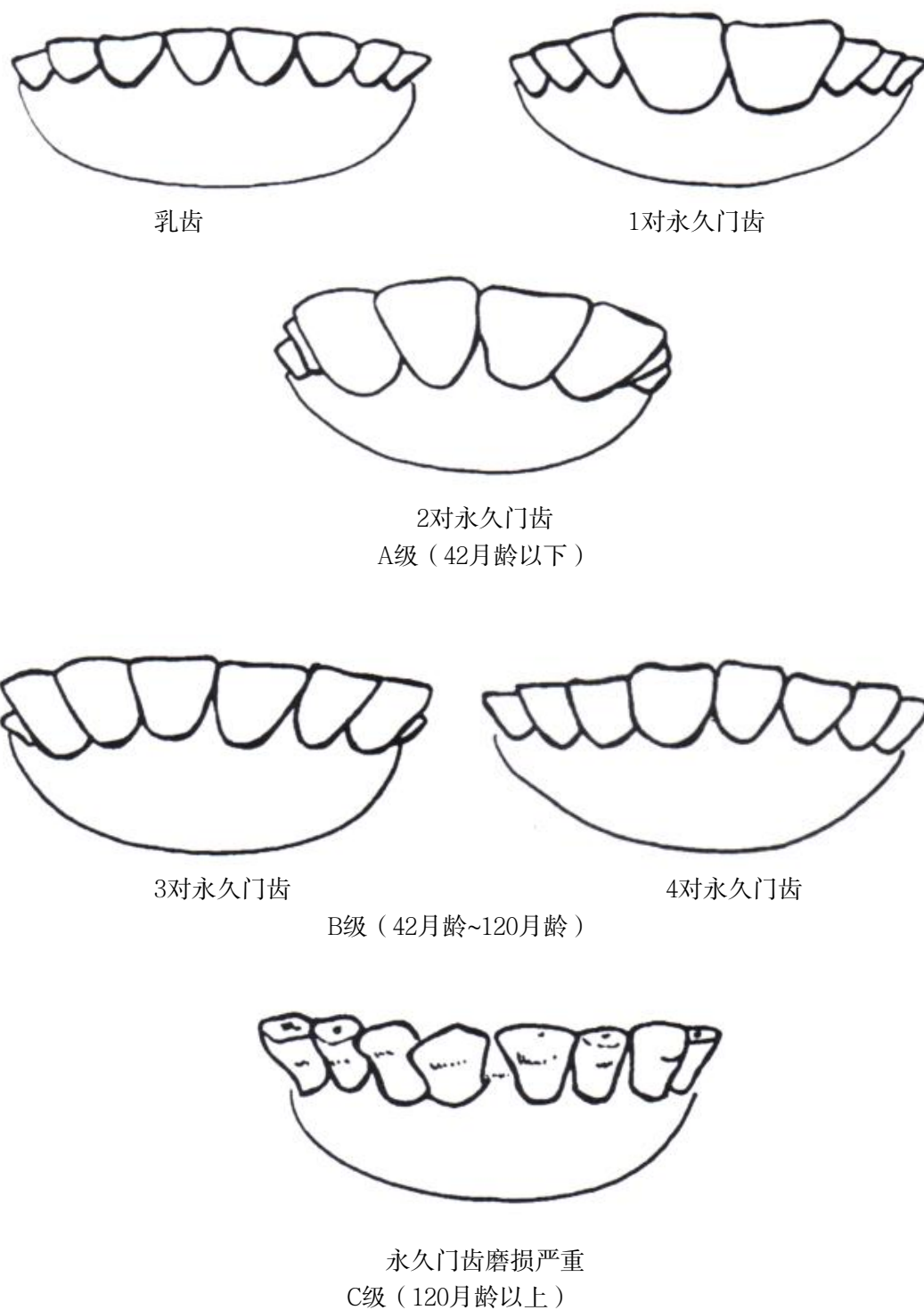


图 D.1 门齿变化示意图

附 录 E
(资料性)
肉色和脂肪颜色评级图谱

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

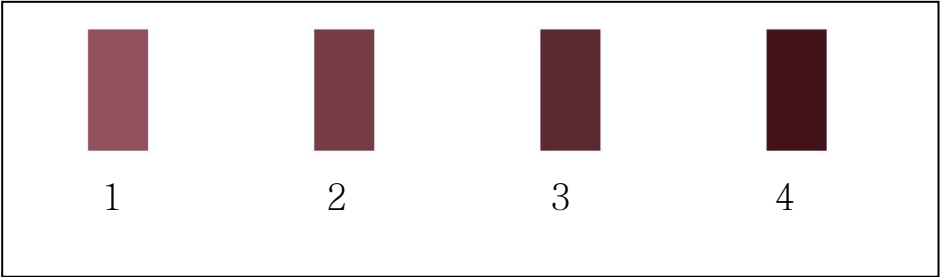


图 E. 1 肉色等级图

表 E. 1 肉色等级对应的RGB值

肉色等级	红色（R）	绿色（G）	蓝色（B）
1	145	82	94
2	118	61	71
3	91	41	49
4	64	20	26

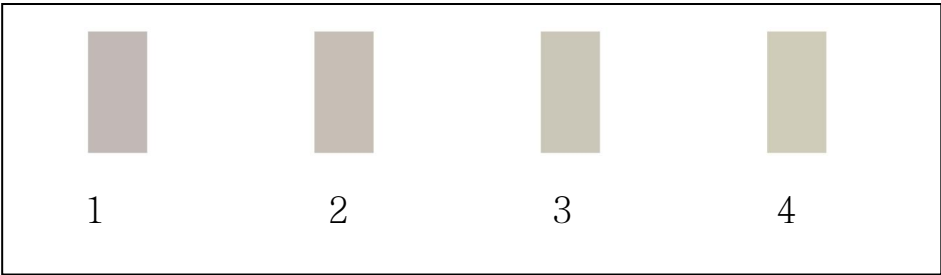


图 E. 2 脂肪颜色等级图

表 E. 2 脂肪颜色等级对应的RGB值

脂肪颜色等级	红色（R）	绿色（G）	蓝色（B）
1	192	185	181
2	197	191	182
3	202	198	184
4	207	204	185

附 录 F
(规范性)
水牛胴体产量等级评定规则

表F.1列出了牛胴体产量等级评定规则。

表 F.1 水牛胴体产量等级评定规则

指标	胴体丰满度、肋部肉厚		
	全部为优级	有任意一项为普通级	全部为普通级
胴体级别	特级	优级	普通级

附录 G

(规范性)

水牛胴体及分割肉质量等级评定规则

表G.1列出了水牛胴体及分割肉质量等级评定规则。

表 G. 1 水牛胴体及分割肉质量等级评定规则

性 别	生理成熟度、肉色、脂肪颜色等级				
	生理成熟度： A级-B级	生理成熟度： A级	生理成熟度： B级	生理成熟度： C级	生理成熟度： C级
	肉色:2级~3级； 脂肪颜色:1级 ~2级	出现任意项:肉色:1 级、4级;脂肪颜色: 3级~4级	出现任意项:肉色: 1级、4级;脂肪颜 色:3级~4级	肉色:2级~3级;脂 肪颜色:1级~2级	出现任意项:肉色:1 级、4级;脂肪颜色: 3级~4级
公 牛	S1	S2	S3	S3	S4
母 牛	S2	S3	S3	S4	S4

附录 H
(资料性)
胴体和分割肉等级标志

H.1 胴体产量等级标志

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“特”“优”“普”。
图案标识示例见图H.1。

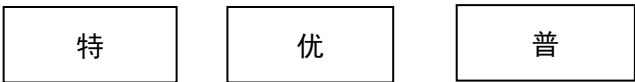


图 H.1 胴体产量等级图案标志

H.2 水牛胴体及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“S1”“S2”“S3”“S4”。
图案标识示例见图H.2。

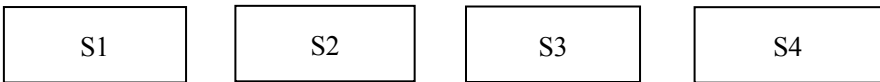


图 H.2 水牛胴体及牛肉质量等级图案标志

H.3 水牛胴体产量及质量等级综合标志

产量等级 质量等级	S1级	S2级	S3级	S4级
特级	特S1	特S2	特S3	特S4
优级	优S1	优S2	优S3	优S4
普通级	普S1	普S2	普S3	普S4

H.4 图案标识要求

规格为长5.5 cm、宽3 cm的矩形标识，或等比例缩放；字体为黑体；字体大小为初号；包装产品标识内容中文字的高度不小于1.8 mm，且字体的高度与宽度比值应当不大于3。

农业行业标准《畜禽肉质量分级 水牛肉》 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

水牛作为我国重要的乳、肉、役兼用型畜种，当前产业正处于加速发展与结构转型的关键阶段，主要集中在广西、云南、贵州、广东和湖北等南方地区养殖。我国本土水牛 27 个品种，多为沼泽型，长期以役用为主。20 世纪 90 年代开始引入国外乳肉兼用河流型品种进行杂交选育，水牛乳产业发展良好。近年来，随着乳用母牛资源的逐步积累与肉类消费需求的不断增长，水牛肉开始被纳入我国红肉产业体系，并展现出较大的发展潜力。根据起草工作组调研结果，近三年水牛屠宰量占存栏量的比例为 12%-24%；其中屠宰水牛中母牛占比为 25%-38%，公牛为 62%-75%。公牛屠宰年龄普遍为 4-5 岁（48-60 月龄），母牛为 8-10 岁（96-120 月龄），以上信息结构反映了当前乳用母牛自然淘汰与公牛短期育肥后屠宰的产业现状。

从肉质特点来看，水牛肉肌纤维粗、脂肪含量低，具有高蛋白、低胆固醇的营养优势，并因其独特口感，在部分地区形成了稳定的消费群体。然而，当前水牛肉产业发展仍面临诸多瓶颈，呈现出“资源分散、加工薄弱、消费初级”等问题。一是水牛养殖体系不健全，养殖模式以分散为主，缺乏完整的存栏量与屠宰统计数据；屠宰体系以小作坊为主，常与黄牛混屠。二是水牛肉价格受市场供需波动影响较大，产品定价机制混乱，受胴体重量、出肉率、部位、品种等多个因素影响，优质部位尚未形成合理溢价体系，削弱了产业升级的内生动力。三是消费者普遍对水牛肉色泽偏深存在误解，认为其不够新鲜，从而降

低了其感官吸引力和市场接受度。四是现行国内牛肉分级标准主要聚焦于“雪花状脂肪”这一指标，而水牛肌肉中脂肪含量极低，无法适配这一体系，导致其品质难以被准确评价以及市场价值难以合理体现。因此，亟需建立契合水牛肉特性的科学分级标准，推动产品品质提升和价值重构，打造具有南方地域特色的优质牛肉品牌，充分发挥水牛产业基础与消费文化优势，为乡村振兴与畜牧业高质量发展注入新动能。

根据农业农村部农产品质量安全监管司《关于下达 2025 年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2025〕63 号）的要求，起草制定《畜禽肉质量分级 水牛肉》。标准技术归口单位为全国屠宰加工标准化技术委员会、承接主体为广西畜牧兽医学会。本标准制定计划下达日期：2025 年 6 月 13 日。由广西畜牧兽医学会、广西壮族自治区水牛研究所、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、鹤山市甘牛食品发展有限公司等单位负责标准的起草工作。

（二）起草单位

- 1.主要起草单位：略。
- 2.主要参加人员：略。

（三）主要工作过程

1.起草阶段

2024.11-2025.02，成立起草组。首要任务是对国内外已有的同类或相关标准、近期研究论文及最新科研成果等文献资料进行系统收集、分析与整理，同时全面梳理前期已开展的水牛肉科研项目，为标准制定奠定基础。

2025.03-2025.05 数据采集和分析阶段。以《畜禽质量分级 瘦肉型水牛肉》中的技术指标为对标依据，到规模化水牛肉屠宰加工企业，开展数据采集工作，

通过对采集到的关键数据进行系统分析，初步明确水牛肉的产量等级与质量等级的技术指标范围与分级依据。同时，围绕核心要求和关键差异要点，梳理相关技术参数与采样规范操作，凝练标准框架，形成标准草案初稿，作为后续专家评审与集中讨论的基础文本。

2025.05-2025.06 撰写征求意见稿和编制说明。按照 GB/T 1.1、GB/T 1.2 的要求，整合前期调研、采集的数据，对标《畜禽质量分级 瘦肉型水牛肉》，并根据标准起草人确定的意见编制标准征求意见稿，配套完成编制说明，召开征求意见稿专家审查会，对标准中的关键技术指标进行研讨，完成标准征求意见稿。

2025.06-2025.07 公开征集意见阶段。按照《畜禽屠宰标准制修订工作细则》的标准制修订工作程序，在广西邀请行业专家 3 人，以线下会议形式对《畜禽肉质量分级 水牛肉》征求意见稿进行了会审。专家组听取了本标准起草工作组的汇报，对标准文本进行了审查和充分研讨，对技术内容、文字表述和编写格式提出了修改意见。同时，参加标准征求意见稿审定会，根据线上线下专家提出技术内容以及扩大产业调研范围、增加样本量、简化指标设计以及提升适用性与行业代表性等专业意见。按照专家意见，起草工作组对征求意见稿及其编制说明进行了修改完善。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

1. 科学性原则。标准制定过程中，深入分析总结国内外牛肉加工和分级技术现状，理论密切联系我国水牛肉行业实际和企业生产实践，确保标准具有较强的科学性和可操作性，便于实施和推广，促进我国水牛肉加工业在转型中快

速发展。本标准的制定参考牛肉加工和分级法规、标准、文献资料以及监测数据，结合我国水牛肉生产实际和调研情况，科学地确定标准内容。我国水牛肉加工以热鲜肉为主，消费者普遍偏好新鲜肉品，因此，标准重点关注热鲜水牛肉消费主体。

2. 与国家强制标准对接原则。在充分尊重各工作单位与调研单位意见的基础上，对于争议问题以国家食品安全标准之规定作为选择或选用依据。

3. 与国际接轨的原则。当前国际上虽无专门针对水牛肉的统一分级标准，但在牛肉分级领域已积累了丰富经验，这些可为水牛肉分级提供重要参考。

（二）主要内容的依据

1. 关于技术指标及评定方法

从评定要求、胴体产量等级评定方法、水牛肉质量等级评定方法等3个方面加以规定。其中胴体产量等级评定方法从胴体丰满度、肋部肉厚2个维度进行评定。胴体丰满度是一种屠宰环节可直接评估产肉性能的方法。本标准中收集42头水牛胴体，拍摄261张照片，综合之后选择臀部、背部肌肉、胸腹肋骨等肌肉块大、形态清晰的主要产肉区域的丰满情况，能够直观评价水牛肉的肌肉及可食水平，分为优级与普通级，便于现场快速评定和批量操作。肋部肉厚是胴体肌肉和脂肪的综合厚度，能够直观反映肉牛的肌肉发育情况和脂肪覆盖度。第6-7肋间和第12-13肋间这两个位置的肋骨解剖结构明确，肌肉结构相对一致，便于准确识别和重复测量，特别是第12-13肋间，常被作为分割牛胴体时的标准横切位置，切面平整，有利于开展横断面评价。靠近脊柱三分之一处既避免了脊柱正中脂肪堆积过厚（过高估计）的问题，又不至于靠外侧肌肉边缘过薄（低估），能较好地反映平均肉厚水平。根据前期调研和监测数据，

目前收集了 42 头水牛胴体第 6 肋与第 7 肋间的肋部肉厚，每头 3 个平行，合计 126 份数据，肋部肉厚范围为 1.4cm 至 3.8cm，平均值为 2.3cm，高于或等于 2.0cm 和 2.1cm 分别占比 90%和 78%。综合考虑数据分布和行业实际，将 2.0cm 设置为胴体产量级别的分界点，高于或等于 2.0cm 列为优级，低于 2.0cm 列为普通级。

水牛肉质量等级评定方法从生理成熟度、肉色、脂肪颜色 3 个维度进行评定。生理成熟度根据已有的水牛胴体相关数据，并参考《畜禽肉质量分级 瘦肉型牛肉》中的指标表述，尽管具体等级划分不同，但本文仍据此建立指标体系。本次共收集 271 头水牛的门齿信息，其中公水牛 41 头，母水牛 230 头。包含 13 月龄至 179 月龄活牛可追溯月龄的共有 179 头。前期调研表明，目前行业中公牛的屠宰年龄通常为 4-5 岁（即 48-60 月龄），母牛为 8-10 岁（即 96-120 月龄）。在剔除统计错误的异常值后，最终获得 168 组有效数据，并据此结合当前行业中水牛屠宰的常见月龄，对门齿数量与生理成熟度的对应关系进行划分。在这 168 头水牛中，有 99 头为 42 月龄以下，其中 92 头的门齿数量为 0-2 对，占比 93%；仅有 7 头拥有 3 对门齿。而在 42-120 月龄以上的 69 头水牛中，有 67 头门齿数量为 3-4 对，占比 97%，仅 2 头为 2 对门齿，这说明收集到的数据中，门齿数量与月龄区间相符。同时考虑到在屠宰场中收集到少数 120 月龄以上的母水牛样本，并且这些样本门齿存在较为显著的磨损现象，原因是水牛为乳肉兼用型，且泌乳母牛的屠宰月龄较长，部分超龄母牛仍进入屠宰环节。因此，基于行业中常见的水牛屠宰月龄，将门齿数量为 0-2 对（对应 42 月龄以下）划分为生理成熟度 A 级，而门齿数量为 3-4 对（对应 42-120 月龄）划分为 B 级，永久门齿磨损严重（对应 120 月龄以上）划分为 C 级。

肉色根据已有的水牛不同分割肉 272 张图片及色差 641 组 RGB 数据值,参考《畜禽肉质量分级 瘦肉型牛肉》中的表述,制作 4 档比色卡。脂肪颜色根据已有的水牛不同分割部位脂肪 90 张图片及色差 641 组 RGB 数据值,参考《畜禽肉质量分级 瘦肉型牛肉》中的表述确定。

2. 关于等级评定规则的确定

胴体产量等级根据胴体丰满度、胴体肋部肉厚进行判定。胴体丰满度反映水牛整体肌肉发育状况,是衡量产肉性能的综合性状;肋部肉厚则聚焦高价值部位的肌肉和脂肪发育情况,二者均与胴体出肉率和肉质品质密切相关。胴体丰满度与肋部肉厚作为评定指标,分级方式便于采纳和推广,与《畜禽肉质量分级 瘦肉型牛肉》的评定规则相一致,有助于水牛肉标准与其他瘦肉型产品标准的衔接,提高行业整体标准体系的协调性。此外,通过选取易于观察和测量的指标,有利于标准在屠宰加工环节中被快速采纳,提升企业执行效率与市场认同度。相比其他难以现场评估的指标,这两项评定方式操作简便、便于标准实施落地。

胴体质量等级根据肉牛性别、生理成熟度、背最长肌横切面(第 6 肋至第 7 肋间,或第 12 肋至第 13 肋间,或背最长肌其他断面)肉色和脂肪颜色进行判定,胴体质量从高到低分为 S1 级、S2 级、S3 级和 S4 级。分割肉的等级规格与胴体质量等级规格相同。其中,性别和生理成熟度直接影响肌肉的结构与脂肪沉积,颜色是消费者感官评价中的关键要素,以上指标具有高度区分力,能够直观表征水牛肉的质量水平,通过可视化和标准化操作可在屠宰线及分割加工过程中快速实施。分级方式便于采纳和推广,与《畜禽肉质量分级 瘦肉型

牛肉》的评定规则相一致，有助于水牛肉标准与其他瘦肉型产品标准的衔接，提高行业整体标准体系的协调性。

三、主要试验或验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

（一）主要试验或验证的分析、综述报告

按照拟定的《畜禽肉质量分级 水牛肉》标准（征求意见稿），拟在部分水牛肉屠宰场进行验证分析，结果待进一步补充。

（二）技术经济论证、预期的经济效果

技术经济论证：本标准立足水牛肉产业发展需求建立质量分级体系。在技术层面，以胴体丰满度、肋部肉厚等产量指标，结合生理成熟度、肉色、脂肪颜色等质量指标进行分级，旨在实现定量化、可操作的屠宰分级。这一体系既可服务于屠宰端的快速分类，也可为原料端差异化供应、中下游产品开发提供支撑。

预期经济效果：制定水牛肉的质量分级标准，能更清楚地给不同等级的产品“分门别类”，方便后续有针对性开发和推广，提升优质产品比例，也有助于终端产品卖出更好的价格。标准还能为各地打造地理标志和地方品牌提供技术支持，增强品牌在市场上的话语权。同时，也能更合理地引导淘汰下来的乳用水牛转入肉牛体系，提高资源的再利用价值。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

无。

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

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 27643 牛胴体及鲜肉分割

GB/T 37061 畜禽肉质量分级导则

NY/T 3383 畜禽产品包装与标识

已将以上标准作为引用标准，为在保障安全卫生的基础上提高牛肉品质，引导市场行为，使产品规范化、标准化并增强其市场竞争力。

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）政府可将其作为水牛肉分级控制标准，以降低市场混乱、标准不统一的情况。

（二）认可机构可将其作为认可准则促进国际互认，树立我国水牛肉产品的地位和形象，推动我国食品的进出口贸易。

（三）在贯彻标准过程中，有关部门可选派专业技术人员深入企业、车间宣贯、指导标准实施工作。

（四）建议有关部门开通服务咨询热线，便于企业就有关标准技术等问题进行咨询。

（五）为了加快贯彻落实速度，建议标准发布后尽快在网上公布标准文本，便于企业网上下载标准文本方便学习，并制作宣贯挂图便于企业参照应用。

十、其他应予说明的事项

无。