

ICS 67.120.10

CCS X 22

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 平凉红牛肉

Quality grading for livestock and poultry meat—Pingliang red cattle 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 平凉红牛肉

## 1 范围

本文件规定了平凉红牛胴体及分割肉质量分级的技术指标及评定方法、等级评定规则、标识和记录等方面的要求。

本文件适用于平凉红牛胴体和分割肉的质量等级评定。

## 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 19477 畜禽屠宰操作规程 牛  
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 19477、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

**平凉红牛** Pingliang red cattle

甘肃平凉地区本地原始品种经过利木赞、南德温等品种的改良和持续选育,形成的全身被毛红色(浅红至枣红色),具备生产肌内脂肪沉积丰富牛肉潜质的优良种群。

### 3.2

**胴体** carcass

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

从牛胴体上剥离或切割下来的部位肉,如外脊、眼肉、上脑等。

## 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 胴体产量指标评定方法

### 4.2.1 胴体重

胴体重从高到低分为优级与普通级。胴体重分级方法参照附录 A。

### 4.2.2 肋部肉厚

肋部肉厚分为优级与普通级。牛胴体第 6 肋与第 7 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 5.0 cm）与普通级（小于 5.0 cm）。肋部肉厚测定参照附录 B。

## 4.3 牛肉质量指标评定方法

### 4.3.1 大理石花纹

大理石花纹从低到高分 1 级、2 级、3 级、4 级和 5 级。选取第 6 肋至第 7 肋间背最长肌横切面，观察其横断面大理石花纹丰富度，按照附录 C.1 判定等级。无横断切面的，选取去掉筋膜的分割肉板腱表面，观察其表面大理石花纹丰富度，按照附录 C.2 判定等级。

附录 C 大理石花纹等级图给出的是每级中纹理的最低标准。

### 4.3.2 肉色

肉色由浅至深分为 1~8 级。选取左侧胴体第 6 肋至第 7 肋间，背最长肌横切面进行评定。肉色的判定依据见附录 D.1。

### 4.3.3 脂肪色

脂肪色由浅至深分为 1~8 级。选取左侧胴体第 6 肋至第 7 肋间，背最长肌横切面进行评定。脂肪色的判定依据见附录 D.2。

### 4.3.4 脂肪覆盖度

脂肪覆盖度由高到低分为优级和普通级，脂肪覆盖度分级方法参照附录 E。

### 4.3.5 坚挺度

在第 6 肋至第 7 肋间背最长肌横切面眼肌内，指压凹陷 0.5 cm 后牛肉恢复原状的时间大于 3 s 为松软，小于等于 3 s 为坚挺。

### 4.3.6 脂肪香气

室温下指尖捻揉脂肪 5~6 次嗅闻有无香气。

## 5 等级评定规则

### 5.1 胴体产量等级评定

胴体产量等级按表 1 进行评定。

表1 牛胴体产量等级评定规则

| 指标   | 胴体重、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    |

## 5.2 质量等级评定

### 5.2.1 牛胴体质量等级评定

根据第6肋至第7肋间背最长肌横切面大理石花纹等级、肉色、脂肪颜色、肉质、脂肪香气和胴体脂肪覆盖度判定，将牛胴体质量分为F1级、F2级、F3级和F4级。

牛胴体质量等级按照表2评定，同时结合肉色、脂肪颜色、脂肪覆盖度，肉质、脂肪香气对等级进行适当的调整。

当肉色等级为3级~7级，脂肪颜色等级为1级~4级，脂肪覆盖度为优，肉质坚挺、捻揉脂肪有香气时，胴体质量等级不进行调整；

当出现以下任一种情况时，胴体质量等级降低一个等级，出现二种及以上时，胴体质量降低两个等级：肉色等级为1级、2级或8级，或脂肪颜色等级为5级~8级，胴体脂肪覆盖度为普通，肉质松软、捻揉脂肪基本无香气时。

分级后的等级适合于二分体、四分体等大块分割肉。

### 5.2.2 分割肉质量等级评定

上脑、眼肉、西冷、牛柳、肩肉、板腱、辣椒肉、S腹肉、撒撒米、贝肉、牛腩片、针扒、金钱腱按以下方法评定，将分割肉质量分为F1级、F2级、F3级和F4级。

1) 具有横断切面的分割肉按照横断面花纹等级图谱评定等级。附录C1横断面花纹等级图给出的是每级中纹理的最低标准；

2) 无横断切面的分割肉按照表面花纹等级图谱评定等级，附录C2表面花纹等级图给出的是每级中纹理的最低标准。

其它分割肉的等级规格与胴体质量等级规格相同，按表2评定。

表2 牛胴体及分割肉质量等级评定规则

| 大理石花纹等级 | 肉色、脂肪颜色、脂肪覆盖度等                                          |                                                                                |                                                                                  |
|---------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|         | 肉色：3级~7级<br>脂肪颜色：1级~4级；<br>脂肪覆盖度为优；<br>肉质坚挺；<br>捻揉脂肪有香气 | 出现以下任一种情况：<br>肉色等级为1级、2级或8级；<br>脂肪颜色为5~8级；<br>脂肪覆盖度为普通；<br>肉质松软；<br>捻揉脂肪基本无香气。 | 出现以下二种及以上情况：<br>肉色等级为1级、2级或8级；<br>脂肪颜色为5~8级；<br>脂肪覆盖度为普通；<br>肉质松软；<br>捻揉脂肪基本无香气。 |
| 5级（极丰富） | F1                                                      | F2                                                                             | F3                                                                               |
| 4级（丰富）  |                                                         |                                                                                |                                                                                  |
| 3级（较丰富） | F2                                                      | F3                                                                             | F4                                                                               |
| 2级（少量）  |                                                         |                                                                                |                                                                                  |
| 1级（极少）  | F3                                                      | F4                                                                             | F4                                                                               |

### 5.3 等级综合评定

胴体及分割肉综合等级按表3进行评定。

表3 平凉红牛胴体与分割肉等级综合评定规则

| 综合评定 |    | 产量等级 |      |      |
|------|----|------|------|------|
|      |    | 特级   | 优级   | 普通级  |
| 质量等级 | F1 | 特 F1 | 优 F1 | 普 F1 |
|      | F2 | 特 F2 | 优 F2 | 普 F2 |
|      | F3 | 特 F3 | 优 F3 | 普 F3 |
|      | F4 | 特 F4 | 优 F4 | 普 F4 |

## 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F。

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  
(规范性)  
胴体重等级评定

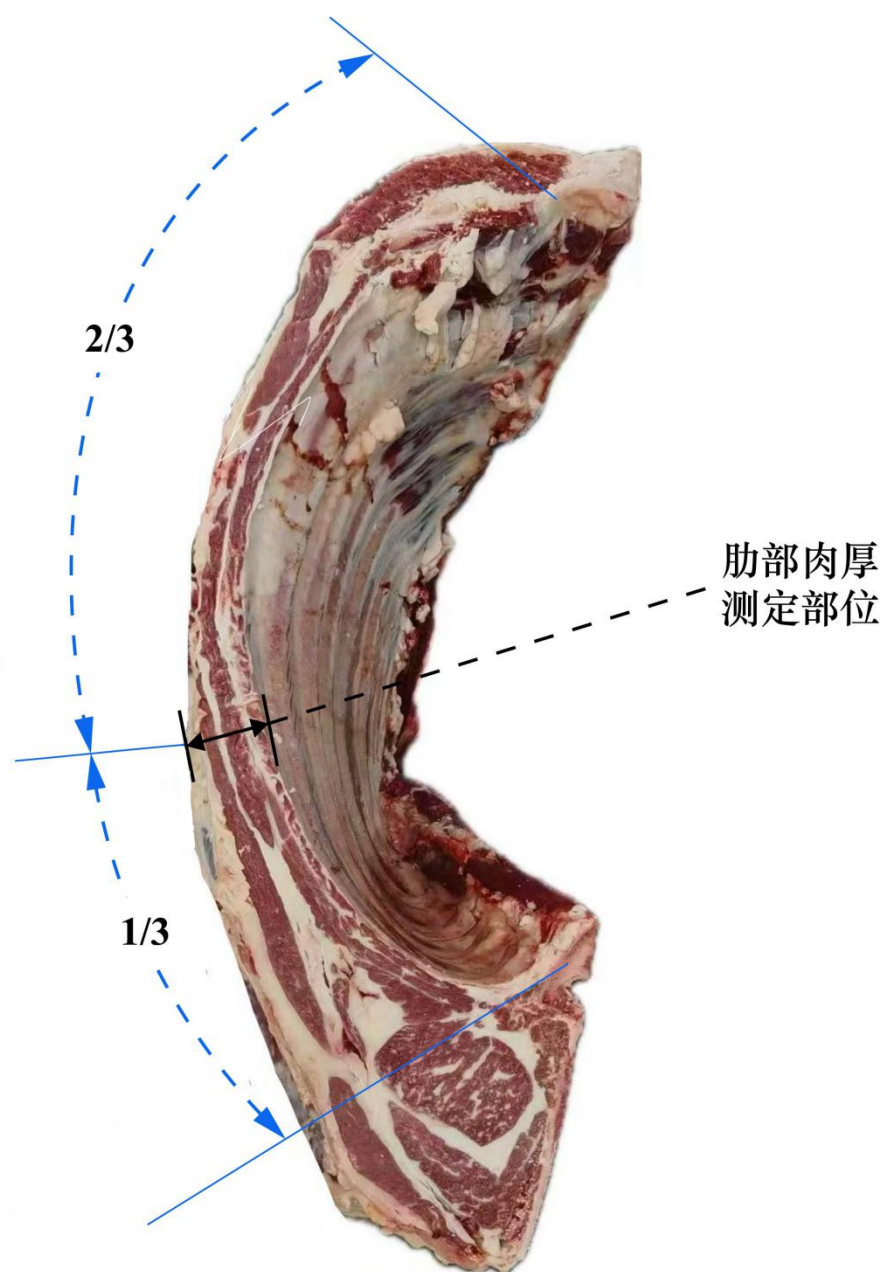
表A.1列出了胴体重的评定要求。

表A.1 胴体重等级评定

| 等级  | 胴体重      |          |
|-----|----------|----------|
|     | 阉牛       | 母牛       |
| 优级  | ≥330 kg  | ≥210kg   |
| 普通级 | < 330 kg | < 210 kg |

附录 B  
(资料性)  
肋部肉厚测定示意图

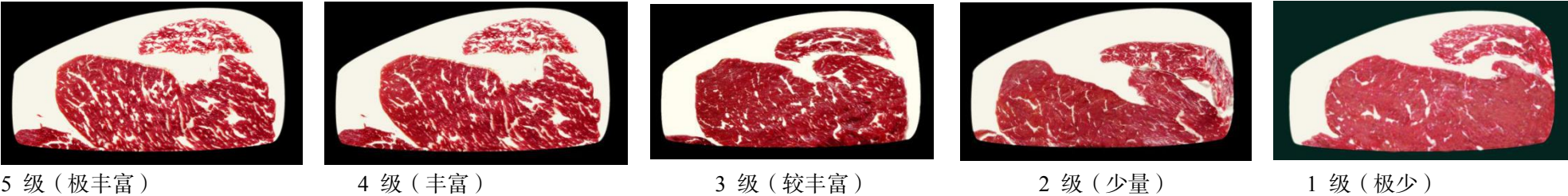
图 B.1 给出了肋部肉厚测定示意图。



图B.1 肋部肉厚测定示意图

附 录 C  
(资料性)  
牛肉大理石花纹评级图谱

图C.1给出了牛肉横断面大理石花纹评级方法。图C.2给出了牛肉表面大理石花纹评级方法。



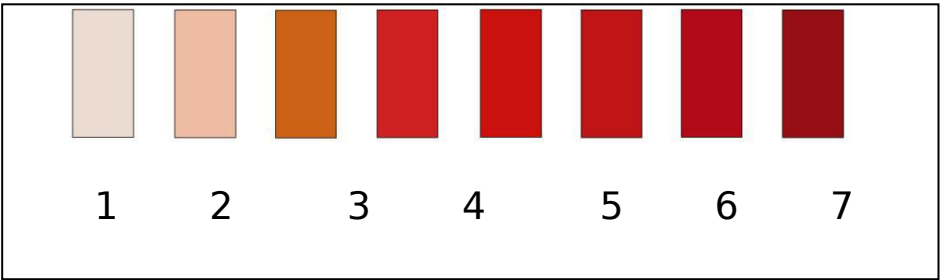
图C.1 牛肉横断面大理石花纹评级图谱



图C.2 牛肉表面大理石花纹评级图谱

附 录 D  
(资料性)  
肉色和脂肪颜色评级图谱

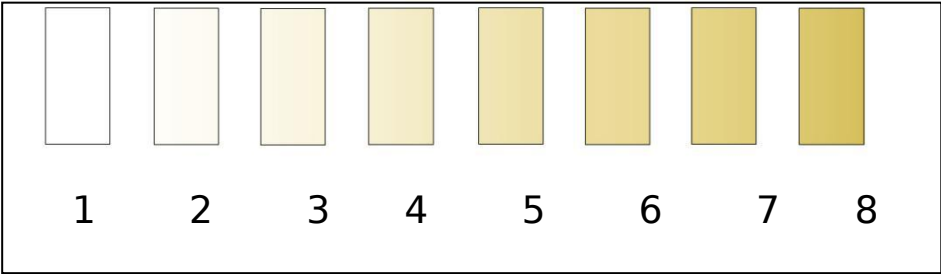
图D.1为肉色等级图，表D.1列出了肉色等级对应的色度参数。图D.2为脂肪颜色等级图，表D.2列出脂肪颜色等级对应的色度参数。



图D.1 肉色等级图

表D.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    |



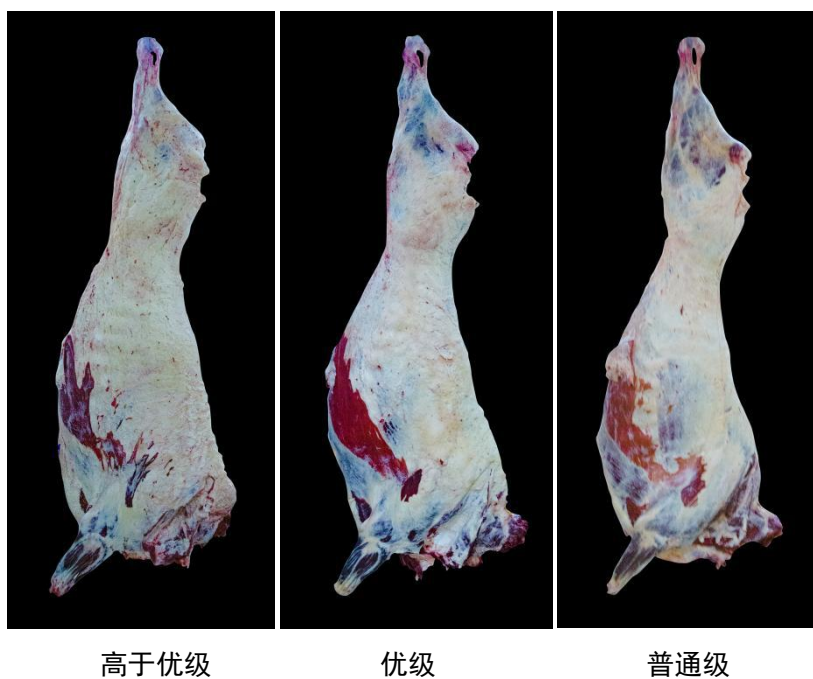
图D.2 脂肪颜色等级图

表D.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 E  
(规范性)  
胴体标准图

图 E.1 给出了胴体脂肪覆盖度的分级参照图。

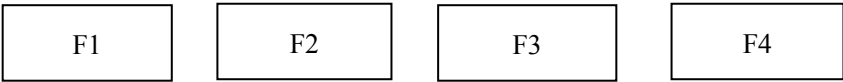


图E.1 胴体脂肪覆盖度分级

附 录 F  
(资料性)  
胴体和分割肉等级标志

F.1 平凉红牛胴体及分割肉的质量等级标志

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“F1”“F2”“F3”“F4”等。  
图案标识示例见图F.1。



F.1 平凉红牛胴体及分割肉质量等级图案标志

\_\_\_\_\_

# 农业行业标准《畜禽肉质量分级 平凉红牛肉》

## （征求意见稿）编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

平凉红牛以被毛紫红，皮质厚韧，肉质细嫩著称，2008 年注册了全国第 1 个活牛类证明商标，2012 年 11 月，经国家肉牛体系、中国畜牧业协会、国家肉牛改良中心鉴定“平凉红牛”具有生产以沉积脂肪为特点的高档肉牛潜质，所产牛肉在大理石花纹、肉色、脂肪颜色及风味口感上，已达到生产高档优质雪花牛肉的质量要求。中国农业科学院与平凉开展的院地合作项目“中国农业科学院西部肉牛种质科技创新基地”已经全面启动，旨在利用现代生物技术，对平凉红牛进行提纯复壮，将平凉红牛培育成具有自主知识产权和民族特色的中国大动物育种品牌。

各方共同努力积极推动品牌建设，平凉红牛的影响力逐步扩大。平凉红牛参加首届中国牛优质牛肉品鉴大会，荣获品质特别奖和最具风味奖，有效提升了知名度。品鉴大会的召开是对我国本土黄牛品种和类群的第一次横向对比，本次活动以和牛肉为参比样，按照 GB/T 19547-2004《感官分析 方法学 量值估计法》，采用 9 分满意度，全程公正、随机编号、专家盲样评价结果具有参考价值。结果显示平凉红牛煎制牛排消费者评分高出同等级澳新和牛 1 个分数段，现场专家品鉴的得分结果显示平凉红牛在煎制牛排方面表现良好，因此平凉红牛具有高档选育与开发价值，可提升潜力巨大。建立与应用平凉红牛特色牛肉系列质量标准是推进产业商品化、多样化、方便化、品牌化等全产业链现代化发展的必要途径。

#### （二）起草单位

本标准起草单位包括：（略）

### （三）主要工作过程

2025.01 组成项目起草组，进行任务分工；调查分析、验证、分析。

2025.02—2025.05 撰写标准初稿和编制说明，并征求专家和行业意见。

## 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. **目标导向原则。**平凉红牛胴体及分割肉分级标准的制定提供了客观评价依据，以实现优质优价的良性市场，助力品牌建设，推动商业化发展为目标。

2. **市场导向原则。**2020 年品鉴会中专家和消费者对本地黄牛进行了广泛的评价，依据评价结果，认可平凉红牛肉作为煎烤用肉，具有高档肉开发价值，市场定位于满足城市中高端消费需要。

3. **问题导向原则。**平凉红牛生产企业执行标准无依据，不利于品牌的构建和品质提升，而现有标准无法满足平凉红牛分级需求，平凉红牛特征性优势没有标准支撑，不能形成质优价高的良性市场，因此需要统一的标准进行规范生产。

4. **科学性与可操作性相结合原则。**标准的制定以品鉴会专家消费者数据和屠宰测定实验结果为基础，依据品鉴会数据进行质量等级划分指标筛选。同时结合企业提供的数据及实际生产要求，

5. **与国际接轨的原则。**国外趋肥型和趋瘦型品种牛肉质量分级标准并存，美、日、澳为代表的国家主推趋肥型品种质量分级，欧盟主推趋瘦型品种质量分级。

### （二）主要内容的依据

#### 1. 关于技术指标和评定方法

（1）**大理石花纹等级**。大理石花纹越丰富，其肌间脂肪含量多，牛肉的嫩度、香气、多汁性会逐步提高，其肉品质也随之提升。起草组分别对平凉红牛

6-7、12-13 肋截面大理石花纹判定，发现 6-7 肋间大理石花纹较 12-13 肋间丰富，且 6-7 肋间的 4 分法能确保外脊的完整性，因此研究 6-7 肋截面的大理石花纹级别更加符合生产实际。平凉红牛大理石花纹丰富，NY 676-2010 已经无法满足其分级需要，现有的生产雪花牛肉的企业多参照日式分级标准进行，但对照日式分级标准发现，平凉红牛大理石花纹类型与日式分级标准并不一致，且日式分级中大理石花纹越丰富等级越高，但根据首届中国牛优质牛肉品鉴大会的结果显示平凉红牛煎制牛排整体风味得分最高为 6.59，而其脂肪含量并非最高。因此平凉红牛以特殊风味取胜，而非高脂肪含量，说明消费者偏好大理石纹适度、口味独特的牛肉样品，中等大理石牛肉在牛肉市场是一个强有力的类别，研究显示消费者更喜欢中等脂肪的牛肉呈现出的咸味和鲜味，尤其是 IMP（肌苷酸）可能是牛肉偏好的重要因素。另外脂肪含量升高不仅增加生产成本而且意味着脂肪摄入量的增加。因此本标准参照牛肉品鉴大会结果结合平凉红牛自身特性对样品进行 4 级划分（图谱见标准）。图谱根据实际样品图像采集与筛选等过程获得。利用本标准对 40 头平凉红牛大理石花纹进行等级判定，结果显示，大理石花纹 1 级占比为 23.8%，2 级占比为 19.0%，3 级占比为 9.5%，4 级占比为 4.8%。在部位肉分割过程中，有些部位肉具有裸露断面，可根据断面大理石花纹进行等级评价，如上脑、眼肉、西冷等；而有些部位肉则不具有断面，可根据精修后表面花纹等级图谱进行判断，如里脊、板腱、辣椒条等。本标准中横断面花纹等级图谱沿用胴体等级评价中大理石花纹图谱进行判定；通过企业调研和实际分割，制作了表面花纹等级图谱，

**（2）肉色、脂肪色等级。**肉色反映肌肉中肌红蛋白的含量和氧化、氧合状态及分布的特征，脂肪色的深浅反映脂肪的氧化程度。参照日式质量分级标准中对肉色、脂肪色的判定图，对 40 头样品进行判定，发现大部分样品肉色在 3-5

范围内,脂肪色在 1-3 范围内,但平凉红牛本身肉色较深,日式图版不能完全覆盖,无法准确区分。因此按照品鉴会肉色得分与相应的样品状态进行一一对应,得到 6 级肉色脂肪色图版,肉色过浅(1 级)或过深(5-6 级),脂肪色偏黄(4-6)得分都偏低,所以本标准提出当肉色等级为 2-4 级,脂肪色为 1-3 级时不进行调整;当出现肉色等级为 1 或 5-6 级;脂肪色为 4-6 级时在原有等级基础上下降一个等级。

**(3) 坚挺度等级。**根据坚挺度得分对整体外观进行聚类分析,其树状图如下图 3a 所示,所有样本在欧氏距离 5-10 之间被聚为 4 大类。坚挺度得分分别为 3/4-5/6-7/8-9,得到的整体外观得分分别为  $3.40 \pm 0.52$ 、 $4.55 \pm 0.69$ 、 $6.44 \pm 0.75$ 、 $7.88 \pm 0.33$ 。因此以 5 分为界限,小于 5 分时将牛肉坚挺度定义为松软(结合测定实际即指压凹陷 0.5cm 后牛肉恢复原状的时间大于 3s)。当胴体分割 0.5h 后,6-7 肋截面表现为松软时,说明牛肉胴体降温不充分,即成熟条件不能达到要求,会最终影响产品风味,因此在原有基础上降 1 级。

**(4) 香气等级。**根据生肉香气得分对整体可接受度进行聚类分析,香气得分分别为  $3.38 \pm 0.52$ 、 $4.90 \pm 0.94$ 、 $6.92 \pm 0.94$ ,整体可接受度得分分别为  $2.63 \pm 0.52$ 、 $5.07 \pm 1.12$ 、 $7.31 \pm 0.83$ 。因此综合上述所有评价指标,质量分级主要由大理石花纹评定,同时结合肉色、脂肪色、坚挺度、香气对分级进行适当的调整。当肉色等级为 2-4 级,脂肪色为 1-3 级,质地坚挺,捻揉脂肪有香气时,则不进行调整;当出现下列情况时胴体质量分级在原有等级基础上下降一个等级:肉色等级为 1、5-6 级;脂肪色为 4-6 级;质地松软;捻揉脂肪基本无香气。

## 2. 关于等级评定规则

**(1) 关于产量等级的评定。**胴体产量等级的评定系统是市场交易规范化的必要前提。煎烤用途胴体产量等级评定,与牛胴体的主体高档部位肉块产量高低

密切相关。起草组对平凉红牛胴体性能进行测定，建立了胴体性状与高档部位产肉量方程，因此本标准将反应产量的胴体重和肋部肉厚作为判定标准，由于目前高档雪花牛肉的生产以阉牛和母牛为主，本标准分别对阉牛和母牛进行了产量等级的划分。

**(2) 关于质量等级的划分。**牛肉质量等级标准多是在胴体特性的基础上建立起来，本次标准的制定同时结合了胴体特性数据及专家品鉴结果，使得标准更具有实际意义。将专家品鉴结果中生鲜肉各项指标与整体外观进行相关性分析，结果显示脂肪沉积 ( $r=0.901$ ) 与整体可接受性相关性最强，其次为坚挺度 ( $r=0.898$ )、香气 ( $r=0.888$ )、肉色 ( $r=0.880$ )、脂肪颜色 ( $r=0.852$ )。消费者对于背最长肌生鲜肉排的评价性状结果显示细致度 ( $r=0.753$ ) 和形态 ( $r=0.752$ ) 与整体可接受性相关性最强，其次为颜色 ( $r=0.715$ ) 和香气 ( $r=0.623$ )。坚挺度和香气是影响整体可接受度重要因素，而在以往的牛肉分级标准中都忽视了对坚挺度和香气的判定，这一结果给牛肉质量等级的划分提供了数据支撑。同时对煎制肉的感官性状相关性分析显示，整体风味 ( $r=0.970$ ) 和整体质感 ( $r=0.953$ ) 与煎制肉整体可接受度相关性最强，这一结果体现了肉质评价中对于煎制肉最重要的三个方面，即多汁性、嫩度和风味。将生鲜肉指标与煎制肉指标进行相关性分析，发现嚼透度与生肉中的细致度相关性最高，整体风味与生肉中的香气相关度最高，所以从另一个角度证明了细致度和香气在肉质评价中的作用。因此本标准将大理石花纹、肌肉颜色、脂肪颜色、坚挺度和香气纳入质量等级的指标，这些指标同时又是年龄、屠宰加工的卫生状况等条件的综合反应。另外结合国内外对肉质等级的判断标准，规定胴体质量等级的评定主要参照大理石花纹的丰富程度确定，同时结合肉色、脂肪色、坚挺度和香气进行调整。

### 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

品牌化、规模化是农业高质高效发展的前提，而建立与应用平凉红牛特色牛肉系列质量标准是推进产业商品化、多样化、方便化、品牌化等全产业链现代化发展的必要途径，可以解决产品质量不一致，生产无导向，宣传无依据等问题。但由于平凉红牛雪花丰富，香气浓郁，现有的标准 NY/T 676《牛肉等级规格》、SB/T 10637《牛肉分级》等肉牛质量标准无法满足需求。国外的标准重视对外观形态，包括大理石花纹、肉色脂肪色的分级，忽略牛肉内在品质，这都严重影响了对平凉红牛品质评价的客观性，造成平凉红牛肉市场特性优势显现不足，不能形成质优价高的良性市场，不利于产业的可持续发展。因此制定适合平凉红牛自身特性的标准十分必要，可以对平凉红牛的育种、屠宰、以及牛肉的流通等环节进行引导，有利于平凉红牛沿着良性轨道发展。

### 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 19477 畜禽屠宰操作规程 牛

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

已将以上标准作为规范性引用文件，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）

首先要完善与强化标准宣贯、培训、示范、评价、奖惩等组织工作。其次，完善与强化本标准前后衔接的实用技术应用。对《畜禽肉质量分级 平凉红牛肉》的使用在平凉红牛屠宰定点企业进行技术培训，以点带面达到推广的作用。同时，扩大平凉红牛肉分级技术示范，加大《畜禽肉质量分级 平凉红牛肉》的推广和应用。

## 十、其他应予说明的事项

无。