

推荐性国家标准《瘦肉型猪活体质量评定》

(征求意见稿)

编制说明

XXXX

《瘦肉型猪活体质量评定》标准编制组

2025 年 2 月

目 录

(一) 工作简况	1
1. 任务来源	1
2. 制定背景	1
3. 起草过程	2
3.1 成立起草工作组	2
3.2 形成标准定向征求意见稿	3
3.3 定向征求意见阶段	3
(二) 国家标准编制原则、主要内容及其确定依据	6
1. 国家标准编制原则	6
1.1 规范性原则	6
1.2 科学性、适用性和可操作性原则	6
1.3 行业通用性原则	6
2. 国家标准编制主要内容及其确定的依据	7
2.1 范围	7
2.2 规范性引用文件	8
2.3 术语和定义	8
2.4 抽样	11
2.5 检测	12
2.6 复检	14
2.7 质量评定与分级	17
(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	26
1. 试验验证的分析	26
2. 预期的经济效益、社会效益和生态效益	27

（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	28
（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	28
（六） 与有关法律、行政法规及相关标准的关系	28
（七） 重大分歧意见的处理经过和依据；	29
（八） 涉及专利的有关说明	29
（九） 实施国家标准的要求，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	29
（十） 其他应当说明的事项	29

（一）工作简况

1. 任务来源

GB/T32759-2016 《瘦肉型猪活体质量评定》国家标准列入 2022 年国家标准复审清单中，经专家复审，该标准复审结论为：修订。2022 年 8 月 XXXX 申请了标准《瘦肉型猪活体质量评定》的修订任务，并同时开展了有关预研工作。2023 年 12 月，根据《国家标准化管理委员会关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知》（国标委发〔2023〕64 号）下达的工作任务安排，由全国畜牧业标准化技术委员会负责归口，XXXX 承担了国家标准《瘦肉型猪活体质量评定》的修订工作，标准项目计划编号：20233356-T-326，周期：16 个月。

标准修订任务下达后成立了以 XXX 为首席专家的标准起草组，主要成员包括：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

标准起草单位包括：XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX。

2. 制定背景

GB/T32759-2016 《瘦肉型猪活体质量评定》国家标准 2016 年首次发布。该生猪活体分级标准自发布以来，规范了养猪生产经

行为，起到从源头上监督管理生猪质量，维护瘦肉型猪活体交易市场公平公正性，引导生猪产业向标准化、规范化方向发展的作用。

2020 年我国发布和更新了国家标准化管理办法和标准编写导则等一批新的法律法规和标准要求，对标准化工作以及标准的编制提出更高要求。种业工程上升到国家战略，行业发展标准现行，生猪种业工程缺乏系统的国家标准体系，将重要的种业行业标准上升到国家标准是时代需求也是国家需求，该标准应用范围广泛，是我国打赢种业翻身仗的重要支撑。

3. 起草过程

3.1 成立起草工作组

2024 年 4 月，召开《瘦肉型猪活体质量评定》国家标准编制启动会。启动会上成立了标准起草组，包括 XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX 等共 14 人，确定了主要起草单位与分工，其中《瘦肉型猪活体质量评定》标准有 3 家单位负责标准的修改和编写讨论，组织部分单位征求意见，有 6 家单位负责标准修改及技术参数验证，具体标准起草单位与分工见表 1。

表 1 《瘦肉型猪活体质量评定》标准制定

起草单位与分工

序号	单位名称	分工
1	XXXX	负责收集国内外标准技术资料、起草标准文本草案、实验室验证、数据统计分

		析、征求意见、编纂编制说明等。
2	XXXX	负责标准的修改和编写讨论,组织部分 单位征求意见
3	XXXX	负责标准的修改和编写讨论,组织部分 单位征求意见
4	XXXX	负责标准的修改和编写讨论,组织部分 单位征求意见
5	XXXX	负责标准修改及技术参数验证
6	XXXX	负责标准修改及技术参数验证
7	XXXX	负责标准修改及技术参数验证
8	XXXX	负责标准修改及技术参数验证
9	XXXX	负责标准修改及技术参数验证
10	XXXX	负责标准修改及技术参数验证

3.2 形成标准定向征求意见稿

2025年1月,经标准起草组讨论,并按照 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,起草并形成了标准定向征求意见稿及其编制说明。

3.3 定向征求意见阶段

2025年1月,向全国同行专家征求修改意见,共发函25封,共收回24家单位专家征求意见表,回收率为96.0%。其中来自高等院校9份,来自科研院6份,来自企业9份,分别占37.5%、25.0%、37.5%。标准起草组对所有回函的意见进行整理和归总,共整理汇总

意见 89 条，并认真吸纳相关意见，进一步完善标准文本和编制说明。共采纳意见 38 条，部分采纳 22 条，不采纳 28 条。在标准征求意见汇总整理表中对所有未采纳的意见和部分采纳意见进行了理由说明，在此基础上形成了标准文本和编制说明预审稿。

表 2 定向征求意见专家名单

序号	单位	姓名	单位类型
1	中国农业大学	王爱国	高等院校
2	南京农业大学	黄瑞华	高等院校
3	浙江大学	王起山	高等院校
4	四川农业大学	朱砺	高等院校
5	华南农业大学	李加琪	高等院校
6	安徽农业大学	殷宗俊	高等院校
7	西北农林科技大学	庞卫军	高等院校
8	江西农业大学	肖石军	高等院校
9	甘肃农业大学	滚双宝	高等院校
10	吉林大学	张晶	高等院校
11	湖北省农业科学院畜牧兽医研究所	梅书棋	科研院所
12	湖南省畜牧兽医研究所	彭英林	科研院所
13	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	王立刚	科研院所
14	海南省农业科学院三亚研究院	李新建	科研院所
15	山东省畜牧总站	闫先峰	科研院所
16	浙江农业科学院	潘建治	科研院所
17	北京大北农科技集团股份有限公司	吴文	企业
18	唐人神集团股份有限公司	刘炎	企业
19	北京顺鑫农业股份有限公司小店畜禽良种场	杨森	企业
20	海南罗牛山种猪育种有限公司	廖波	企业
21	四川德康农牧食品集团股份有限公司	刘彬	企业
22	武汉市江夏区金龙畜禽有限责任公司	王军	企业

23	中粮佳家康食品有限公司	朱健	企业
24	河北千喜鹤肉类产业有限公司	范玉堂	企业
25	扬翔集团	赵云翔	企业

（二）国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

1.国家标准编制原则

1.1 规范性原则

本标准严格遵循 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》进行编制。从标准的框架结构、章节设置，到术语定义、符号使用、公式表达等方面，都按照该导则的要求规范执行，确保标准的文本格式统一、内容严谨、逻辑清晰，便于使用者理解和遵循，也为标准的推广和实施奠定了良好基础。

1.2 科学性、适用性和可操作性原则

在标准修订过程中，严格遵循科学性、适用性和可操作性原则。以行业发展规划、相关法律法规为依据，紧扣行业发展需求与科技趋势，通过广泛调研和严谨试验，全面梳理资料，综合考量生猪产业从养殖模式、猪种资源到市场需求等多维度因素，兼顾抽样检测、质量评定等生产实践环节。选择体重和背膘厚作为评定指标科学合理，二者与瘦肉型猪生长及经济效益密切相关，其范围确定建立在大量研究和实践基础之上。鉴于我国生猪产业多元化、消费习惯差异大的特点，这两个指标不受猪种和生产方式限制，划分范围能有效满足不同地区市场需求，适用性强。此外，体重和背膘厚测量操作简便，有成熟规范，标准对相关流程做了详细统一规定，方便各方执行，可操作性高。

1.3 行业通用性原则

本标准适用于各类型瘦肉型猪上市的活体质量评定与分级，制定时充分考虑了生猪产业链各环节需求，涵盖养殖、屠宰、加工和销售等，保障了其在行业内的通用性。同时，兼顾不同地区消费习惯差异和各类生产模式，满

足多元市场需求，也契合瘦肉型猪活体交易的实际情况。此外，标准着眼未来，融入先进理念技术，推动生猪产业向高质量转型，助力产业升级与可持续发展。

2.国家标准编制主要内容及其确定的依据

2.1 范围

标准内容：

1 范围

本文件规定了瘦肉型猪上市的抽样、检测、复检、质量评定与分级。

本文件适用于瘦肉型猪上市的活体质量评定与分级。

主要依据：

为顺应市场对高蛋白、低脂肪肉制品需求的升级，本标准立足于我国生猪产业的多元化特点，系统构建了质量分级体系。我国生猪市场品种资源丰富，涵盖地方品种、培育品种系、引进品种及配套系，生产方式多样，既有纯繁、杂交等模式，又有散养、放养、纯种、良杂等多品类并存的情况。这种多元化在满足不同消费者需求的同时，也带来了监管滞后、分类粗放等问题，无法适应现代产业升级需求。为解决这些问题，本标准聚焦市场主导品种——瘦肉型生猪（包括纯种猪、良杂猪、外三元猪及配套杂交猪等），建立了涵盖从养殖到屠宰的全流程标准化管理体系，确保产品质量一致性与可追溯性。在经济层面，标准通过分级定价机制，推动养殖端优化品种结构，提升猪种的瘦肉率及市场竞争力。同时，分级体系也使得屠宰加工端能够根据不同等级的生猪开展差异化生产，提高加工效率和附加值。这一机制不仅提升了产业链整体价值，还优化了资源配置，推动了全产业链的协同发展。该标准的实施，不仅大幅提升了产业的标准化水平，还通过源头品质控制 and 全链条资源配置优化，为服务“双循环”新发展格局提供了坚实支撑。根据标

准文本内容，包括瘦肉型猪上市的抽样、检测、复检、质量评定与分级。

2.2 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。

NY/T 822 种猪生产性能测定规程

NY/T 825 瘦肉型猪胴体性状测定技术规范

NY/T 2894 猪活体背膘厚和眼肌面积的测定 B 型超声波法

主要依据：

本标准中，活体重测定需依据科学统一的流程确保数据准确可比，NY/T 822《种猪生产性能测定规程》对活体重测量的环境、操作步骤等有详细规范，所以本标准引用该文件来规范活体重的测定；活体背膘厚是衡量瘦肉型猪脂肪含量的关键指标，为保证测量的准确性和一致性，本标准按照 NY/T 2894《猪活体背膘厚和眼肌面积的测定 B 型超声波法》的规定执行；而 NY/T 825《瘦肉型猪胴体性状测定技术规范》详细规定了瘦肉型猪胴体性状的测定项目、方法和评定标准，因此将这 3 个文件列为规范性引用文件。

2.3 术语和定义

标准内容：

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

瘦肉型猪 lean pig

按照 NY/T 825 的规定进行屠宰测定，胴体瘦肉率（宰前活重 100kg~150kg）至少达 60.0%的猪只或一类猪群。

主要依据：

猪种类型的演化是由传统的“脂肪型猪”到中间过渡型“脂肉兼用型猪”或“肉质兼用型猪”，进而发展成为时尚的“腌肉型猪”或“瘦肉型猪”；在这个发展

历程中，我国的猪种资源形成了“地方品种（脂肪型）、培育品种（地方品种与引入品种杂交育成，兼用型或瘦肉型）、引入品种（瘦肉型）”三大类型。纵观当下养猪生产的实际情况，以瘦肉型猪为培育方向的品种及其杂交猪或地方品种与引入品种杂交生产的商品猪（良杂或土杂）占 5 -10%左右，杂交生产的杜长大商品猪约占出栏生猪的 90 %以上，按照现行标准进行屠宰测定，三元猪的胴体瘦肉率约为 63 %左右，最高可达 70%；良杂猪的胴体瘦肉率约为 58 %~63 %；土杂猪的胴体瘦肉率约为 50%~55 %。总体而言，瘦肉型猪成为我国蛋白质供应的主要来源。根据统计中心近两年 474 头（大白、长白、三元和培育品种等）猪只的测定数据，瘦肉率大于 60%的猪只占总个体数 98.73%，平均瘦肉率达 64.71%，变化范围为 58.7%至 71.6%（详见图 1，原始数据见附录 A）。

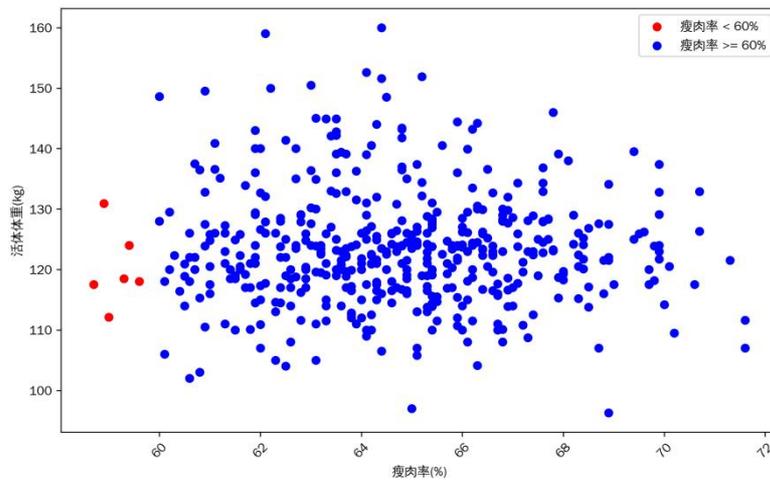


图 1 瘦肉率和活体体重的散点分布图

标准内容:

3.2

活体重 live weight

待宰商品猪自由饮水，停料 6h 以上称量的个体重。

主要依据:

为科学合理地确定活体重的定义，标准编制组针对 12 家养殖企业、屠宰企业开展了广泛调研。这些企业分布在不同地区、具有不同规模，涵盖了生猪养殖、屠宰及销售的各个环节，能够充分代表行业的实际情况。调研结果显示，我国目前生猪结算以活体重计价，这就使得上市前的饲喂情况对生猪活体重影响重大。养殖户为获取更高的经济收益，往往会在上市前对生猪进行饲喂以增加活体重；而屠宰企业或中间商为降低成本，更希望猪只空腹，减少不必要的重量。从猪的生理特性来看，胃的排空时间约为 4 小时，肠的排空时间在 12 小时以上。综合考虑各方利益，在平衡养殖者和屠宰企业需求的基础上，经过对调研数据的深入分析与讨论，同时考虑到实际操作的便利性和可行性，最终确定停料 6 小时以上既能在一定程度上减少因饲喂导致的体重差异，保证活体重称量的相对准确性，又不会给养殖者带来过高的时间成本和管理难度。因此，标准规定活体重为自由饮水、停料 6 小时以上后称量的个体体重（单位：kg）。

标准内容：

3.3

样本活体重 live weight of sample

同一批次猪群中随机抽样称量的个体重。

主要依据：

随着养殖猪专业户和规模化养殖的发展壮大，生猪出栏量少则几十头，多则成百上千头，有鉴于此，抽样检测势在必行。因此，本标准中给出的样本活体重的术语和定义是：同一批次猪群中随机抽样称量的个体重。

标准内容：

3.4

活体背膘厚 live backfat thickness

在猪活体左侧倒数第 3 至第 4 根肋骨之间，距背中线 5cm 处，测量的背部脂肪层（含皮层）的深度。

主要依据:

从解剖学角度,猪的左侧倒数第 3 至第 4 根肋骨之间的背部脂肪厚度能较好地反映其整体脂肪沉积情况。此处脂肪分布相对均匀,与胴体瘦肉率相关性较高。研究发现,该部位背膘厚与胴体瘦肉率呈负相关,相关系数可达 -0.7 - -0.8。距背中线 5cm 的位置是经过大量试验确定的,在此位置测量能有效避开脊柱和肌肉等组织对测量结果的干扰,保证测量的准确性。使用 B 超等测量设备在该位置测量时,测量精度应控制在 1 mm 以内。此外,按上述规定的方法和部位进行测量,已经在《NY/T 822 种猪生产性能测定规程》标准中得以明确规范,进一步体现了该测量方法和部位选择的科学性与权威性,使其在行业内具有广泛的认可度和可操作性。

标准内容:

3.5

样本活体背膘厚

在同一批次猪群中随机抽样测量的个体活体背膘厚。

主要依据:

样本活体背膘厚指在同一批次猪群中随机抽样测量的个体背膘厚(单位: mm)。随着养殖规模扩大,抽样检测成为必然,因此需明确该指标定义。测量位置选在猪左侧倒数第 3 至第 4 根肋骨之间、距背中线 5cm 处,这是因为此处脂肪能较好反映整体脂肪沉积,与胴体瘦肉率相关性高,且该位置可避开干扰,保证测量准确性。同时,此测量方法和部位在《NY/T 822 种猪生产性能测定规程》中已有规范,在行业内认可度高、可操作性强。

2.4.抽样

标准内容:

4.1

抽样量

抽样量应根据上市猪群的数量而定。当猪群头数小于 100 头时，抽样量应不少于 5%；当猪群头数为 100 头~300 头时，抽样量应不少于 4%；当猪群头数大于 300 头时，抽样量应不少于 3%。当任一批猪群抽样量低于 5 头时，一律按 5 头进行抽样，抽样量取整数。

主要依据：

参考《GB/T 2828.10-2010 计数抽样检验程序 第 10 部分：GB/T 2828 计数抽样检验系列标准导则》，附录抽样方案表，结合我国生猪养殖以适度规模为主的发展趋势，综合征求意见专家建议确定。这样的抽样量规定，既能在保证检测结果准确性和代表性的前提下，兼顾不同规模猪群的实际情况，避免抽样量过多增加检测成本，又能防止抽样量过少导致检测结果偏差过大，确保抽样检测的科学性和经济性。

标准内容：

4.2

抽样方法

获取猪群个体号或重新编号，以随机抽样方式抽取样本。抽样时，可使用带有随机选号功能的计算器进行随机抽样，也可采用抽签、抓阄等方式。

主要依据：

随机抽样方式可以确保抽样的随机性和公正性，避免人为因素干扰。使用随机抽样计算器或其他随机抽样方法，如抽签、抓阄等，可使每个猪个体都有同等被抽取的机会，保证抽取的样本能真实反映猪群整体情况，提高抽样检测结果的可靠性。

2.5 检测

标准内容：

5.1

检测项目

活体重、活体背膘厚。

主要依据：

参考《NY/T 822 种猪生产性能测定规程》，活体重和活体背膘厚是评估瘦肉型猪活体质量的关键指标。活体重反映猪的生长发育情况和产肉量，活体背膘厚与胴体瘦肉率密切相关，能直观体现猪的脂肪含量和肉质情况。检测这两个项目，可全面、准确地评定瘦肉型猪的活体质量，为后续的质量分级提供核心数据支持。

标准内容：

5.2

检验时间

在抽样完成后立即进行，全部检测工作应在屠宰前完成。

主要依据：

在抽样完成后立即进行，全部检测工作应在屠宰前完成。主要依据：标准编制组对 12 家分布于不同地区、规模各异且涵盖生猪养殖、屠宰及销售各环节的企业展开广泛调研。调研发现，我国生猪多以活体重计价结算，上市前的饲喂情况对生猪活体重影响极大。养殖户为提高收益会在上市前饲喂生猪增加体重，屠宰企业或中间商则希望猪只空腹以减少不必要重量。而且，猪的胃排空时间约 4 小时，肠排空时间超 12 小时。若检测时间与屠宰时间间隔过长，期间猪的进食、饮水、运动等因素会使体重和背膘厚发生变化，导致检测数据无法准确反映生猪上市前的真实质量。同时，考虑到运输时长、检验所需时间以及行业操作实际情况，为保证检测数据能反映生猪上市前的真实质量状态，避免因时间间隔导致的指标变化影响质量评定结果，经对调研数据深入分析讨论，综合平衡各方利益，确定在抽样后立即检测并在屠宰前完成全部检测工作。

标准内容：

5.3

检测方法

活体重按照 NY/T 822 的规定执行，活体背膘厚按照 NY/T 2894 的规定执行。

主要依据：

规定检验方法是为了保障检验数据的可比性和可靠性，在标准送审稿及其以前的各种版本中均将检验方法归入标准的正文部分。然而，用文字表述检测方法时往往会导致标准的正文相对累赘，存在着结构不太清晰的问题。考虑到我国养猪企业和屠宰企业众多，生产条件、技术水平和仪器设备相差较大，以及设备类型不同、操作方法流程各异等客观实际，标准审定专家一致认为，本标准的检测方法应作为标准的资料性附录列出。

6 复检

标准内容：

6.1

复检条件

凡出现下列情况之一时，应立即进行复检，最多复检一次：

- 在同一批次抽检样品的检验过程中，如果数据或条件或设备出现异常时；
- 在同一批次抽检样品的检验过程中，如果 2 次平行样品检测结果的误差超标（活体重绝对偏差大于 1 kg，活体背膘厚绝对偏差大于 1 mm）时；
- 在同一批次抽检样品中，如果出现一个数据处于不合格临界值时；
- 受检方提出异议时。

主要依据：

在瘦肉型猪活体评估过程中，设定复检条件是保障检测结果准确性、可靠性，维护生猪市场公平公正交易的关键环节，其依据充分且严谨。当数据、条件或设备异常时，比如电子称重设备受电磁干扰、B 超仪器探头故障、实验室温湿度超标等，会使检测结果失去可靠性，需复检获取准确数据；平行样品检测结果误差超标时，其中活体重绝对偏差大于 1kg，是因为猪在复检期间饮水、排尿、排便等生理活动常使体重波动在 1kg 以内变化。因此活体

体重偏差在 1kg 以内。为排除该干扰设定此标准，而活体背膘厚绝对偏差大于 1mm，是参照 NY/T 2894《活体背膘厚测定技术规范》，实际测量中测量位置、仪器精度、猪只姿势等因素易导致误差，偏差大于 1mm 时需复检保证数据精准；数据处于不合格临界值时，因检测存在误差与不确定性，如猪只活体体重、背膘厚处于不合格临界值可能受偶然或测量误差影响，难以凭一次检测判定真实状态，需复检确定情况；受检方提出异议时，由于其对猪只养殖情况更了解，可能掌握未体现信息或认为检测不合理，为保障其权益和检测公正性，应启动复检核实结果，确保评估客观反映猪只品质。

标准内容：

6.2

复检样品

复检样品原则上只针对原样，如果受检方提出特殊要求，应根据实际情况，在保持原样复检的基础上，适度增加样本量，所增加的样本按照 4.2 的方法确定，但增加比例不大于 3%。

主要依据:

由于生猪的体重和背膘厚会随时间发生变化，间隔过长进行复检，所得结果与原检测结果的可比性将大打折扣，无法准确反映生猪当时的真实质量状况。例如，生猪饮水、排尿、排便或运动后，体重和背膘厚会有所波动，如果复检时间距离原检测时间过长，这些变化会干扰对原检测结果准确性的判断。规定检测结果出来后立即进行复检，既能确保复检结果与原检测结果具有较好的相关性，及时发现和纠正可能存在的检测错误，又能在一定程度上保证检测工作的时效性，避免因时间拖延影响生猪的正常流通和交易。限定最多复检一次，是在保证检测准确性和提高检测效率之间取得平衡，防止因反复复检造成资源浪费和时间延误，确保整个质量评定流程的顺畅进行。

标准内容:

6.3

结果判定

6.3.1 复检结果与原检验结果相比在规定误差范围内时，则使用原检验结果；

6.3.2 复检结果与原检验结果相比超过规定误差范围时，则使用复检结果。

主要依据:

在瘦肉型猪活体质量评定中，设置明确的结果判定规则是保证评定科学性和公正性的关键。当复检结果与原检验结果相比在规定误差范围内，意味着原检测过程相对可靠，数据具有稳定性和可信度，所以使用原检验结果，可维持评定结果的一致性和连贯性，避免不必要的变动；而当复检结果与原检验结果相比超过规定误差范围，表明原检测可能存在操作失误、设备异常或其他影响因素，导致结果出现偏差，此时使用复检结果能确保评定依据更准确地反映猪只实际质量状况，维护检测工作的权威性，保障生猪质量评定结果的科学性和合理性，进而保障生猪市场交易的公平公正。

2.7 质量评定与分级

标准内容：

7.1

样本个体分级

根据抽检样本的活体重和活体背膘厚进行质量分级，应符合表 1 的要求。体重低于 100.0 kg 或大于 150.0 kg 为不合格，体重 100.0 kg~125.0 kg 之间，活体背膘厚大于 25.0 mm 为不合格，体重 125.1 kg~150.0 kg 之间，活体背膘厚大于 30.0 mm 为不合格。

表 1 个体分级规则

抽检项目	分级					
	优级		良级		合格	
活体重/kg	100.0 ~125.0	125.1~150.0	100.0 ~125.0	125.1 ~150.0	100.0 ~125.0	125.1~150.0
活体背膘厚/mm	≦ 16.0	≦ 20.0	16.1~20.0	20.1~25.0	20.1~25.0	25.1~30.0

主要依据：

众所周知，肉价与猪价密切相关。当猪价处于高位运行时，屠宰业在提高猪肉批发价的同时，为稳定生猪来源则可能会降低质量，购买病死和淘汰公母猪，甚至相互抬价收购，而养猪生产者则可能会提高出栏生猪的活体重以增加头均收益，猪价上扬；当猪价处于低位运行时，屠宰业可能会提高买猪的质量要求，或者趁机压价，甚至设置一些收购条件，而养猪生产者为了降低风险可能会急于出售存栏生猪，或降低出栏生猪的活体重，甚至相互压价出售，猪价下跌；如此反复，导致生猪市场的不断起伏循环；而为肉价和猪价埋单的是广大的消费者，肉价与猪价涨跌直接影响着消费者的购买力，而购买力有关乎养猪业和屠宰业的健康发展，甚至与社会的和谐安定。因此，本标准是瘦肉型猪活体质量评定，涉及的对象是养猪行业的生产者，在产业链条中，出栏生猪只是养猪生产者的最终产品（屠宰业的生产资料），而不是产业链中的最终产品，而与出栏生猪有关的双方，都是产业链条上的两个（养猪者、屠宰加工者）特定群体。

2.7.1 活体重评定分级依据

当猪体重低于 100.0kg 时，从生长发育规律来看，此时猪正处于快速生长的高峰期，骨骼、肌肉和内脏器官等还未完全发育成熟，身体的大部分营养用于自身的生长。若此时屠宰，一方面，由于猪的身体结构尚未定型，可用于食用的部分占比相对较低，导致屠宰率低，造成资源的浪费。例如，一头体重 80kg 的未成熟猪，其骨骼和内脏等不可食用部分占比较大，相比成熟猪，能转化为猪肉产品的比例明显减少。另一方面，从粮食安全角度分析，猪在生长前期需要消耗大量的饲料来支持生长。过早屠宰意味着投入的饲料未能充分转化为可供人类食用的优质肉类，这与国家倡导的高效利用粮食资源、保障粮食安全的战略不符。在饲料资源有限的情况下，应让猪生长到合适体重，以实现饲料利用的最大化。

体重处于 100.0 - 125.0kg 区间的猪，生长发育达到了一个较为理想的状态。此时，猪的肌肉发育较为充分，肉质鲜嫩多汁，口感良好，同时产肉量也能满足市场的一般需求。在这个体重范围内，猪的脂肪沉积与肌肉生长达到了较好的平衡，既保证了肉的风味，又能提供足够的瘦肉量，是市场上较为受欢迎的屠宰体重范围。

当猪体重处于 125.1 - 150.0kg 时，虽然产肉量进一步增加，但需要考虑不同地区的消费差异。以云贵川地区为例，当地的饮食文化和烹饪习惯使得消费者对偏肥的猪肉有较高的接受度。在这些地区，适量的脂肪能够增加猪肉在烹饪过程中的香味和口感，满足当地消费者对美食的独特追求。

然而，如果猪体重超过 150.0kg，从养殖成本和肉质角度来看，会出现一系列问题。随着体重增加，猪的饲料转化率逐渐降低，每增加一单位体重，需要消耗更多的饲料，养殖成本大幅上升，降低了养殖的经济效益。同时，过多的体重往往伴随着大量的脂肪沉积，使得肉质变得过于油腻，口感变差，不符合大多数消费者对瘦肉型猪肉的品质期望，在市场上的竞争力也会下降。

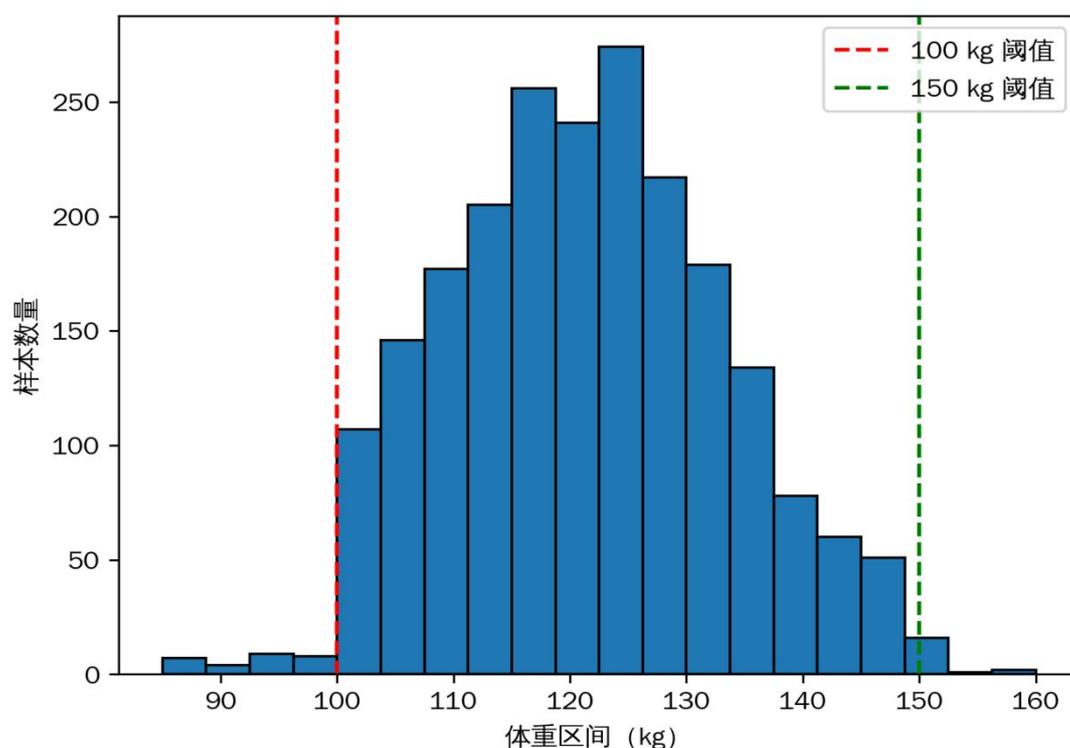


图 2 2172 头猪的活体重分布结果

收集了屠宰企业和本中心近两年来测定的 2172 头猪只（涵盖大白、长白、杜洛克、三元和培育品种等常见猪种）的待宰猪只体重分布情况，并进行了分类统计，具体结果见图 2，原始数据见附录 B。从图 2 中可以清晰地看到，结束体重在 100kg - 150kg 这个范围内的猪只数量占据了 98.43%。进一步细分，在 100kg - 125kg 区间的猪只占 60.91%，而在 125.1kg - 150kg 区间的猪只占 37.52%，这些猪只的平均体重为 121.74 kg。这一数据结果充分表明，体重范围以 100kg - 150kg 为主，这一范围的确定是合适的，原因如下：

从养殖效益来看，在 100kg - 150kg 体重区间内，猪只的生长速度、饲料转化率和瘦肉率等综合性能达到了较好的平衡。猪的肌肉生长相对稳定，饲料投入产出比相对较高，能实现养殖成本的有效控制和经济效益的最大化。在此范围内，猪只对饲料的消化吸收效率较高，每单位饲料能转化为更多的猪肉产出，减少了饲料浪费。

从市场需求角度而言，此体重区间的猪肉产品在市场上更受欢迎。对于消费者来说，这个体重区间的猪肉在口感、肥瘦比例和烹饪适用性等方面都比较理想。对于屠宰企业和加工企业来说，这样体重的猪只在屠宰过程中的出肉率、胴体品质等方面也更符合生产加工要求，能够生产出更多符合市场标准的猪肉产品，提高产品的市场竞争力。

从动物福利和健康角度考虑，在这个体重范围内，猪只的身体机能相对成熟和稳定，疾病发生率相对较低。猪在这个阶段已经度过了生长发育的快速期，身体各器官和系统已经基本发育完善，能够更好地适应养殖环境和管理措施，减少了因疾病和应激反应导致的死亡和损失，保障了猪只的健康和福利。

综上所述，100kg - 150kg 的体重范围无论是从养殖效益、市场需求还是动物福利和健康等方面考虑，都是合适且合理的。

2.7.2 活体背膘厚评定分级依据

活体背膘厚是衡量瘦肉型猪脂肪含量的核心指标，其分级标准基于大量科学研究和实践经验确定。从解剖学和生理学角度看，猪背膘厚度与胴体瘦肉率呈显著负相关，相关系数可达 -0.7 - -0.8 。这表明背膘越厚，猪瘦肉率越低；反之，背膘越薄，瘦肉率越高。对于优级猪，设定活体背膘厚 $\leq 16.0\text{mm}$ （体重 $100.0 - 125.0\text{kg}$ 时）或 $\leq 20.0\text{mm}$ （体重 $125.1 - 150.0\text{kg}$ 时）的标准。在现代消费者追求健康饮食的背景下，高蛋白、低脂肪的猪肉产品备受青睐。优级猪较低的背膘厚意味着更高的瘦肉率，能更好满足市场对健康肉类产品的需求。例如，在一些高端餐饮市场和注重健康的消费群体中，优级猪产品更受欢迎，市场价值也相对较高。随着等级降低，背膘厚标准逐渐放宽。良级猪背膘厚在 $16.1 - 20.0\text{mm}$ （体重 $100.0 - 125.0\text{kg}$ 时）、 $20.1 - 25.0\text{mm}$ （体重 $125.1 - 150.0\text{kg}$ 时），合格级猪背膘厚在 $20.1 - 25.0\text{mm}$ （体重 $100.0 - 125.0\text{kg}$ 时）、 $25.1 - 30.0\text{mm}$ （体重 $125.1 - 150.0\text{kg}$ 时）。这样的分级设定考虑到市场多样性需求以及不同养殖条件下猪的生长差异。实际养殖过程中，由于养殖技术、饲料质量和环境因素等不同，猪背膘厚会有所波动。适当放宽标准，能涵盖更广泛猪群，使质量评定更具可操作性。当体重 $100.0 - 125.0\text{kg}$ 时背膘厚大于 25.0mm ，或 $125.1 - 150.0\text{kg}$ 时大于 30.0mm ，则判定为不合格。这是因为过高背膘厚会带来诸多问题。从经济角度看，过高背膘意味着瘦肉产量大幅降低，养殖者无法获得预期经济效益。例如，同样养殖一头猪，背膘厚过高的猪产出的瘦肉量比正常背膘厚的猪少，在市场上销售时，瘦肉价格相对较高，会减少养殖者收入。从市场需求角度分析，过高背膘厚的猪肉不符合大部分消费者对瘦肉型猪肉的品质要求，难以在市场上获得较好销售价格和市场份额，无法满足市场对瘦肉型猪品质的基本期望。

对屠宰企业和本中心近两年测定的 $100 - 150\text{kg}$ 的2138头涵盖多种常见猪种的猪只数据进行分析。结果显示，在该体重范围内，背膘厚小于 30mm 的猪只有2116头，占比 98.97% ，背膘厚平均值约为 18.70mm 。进一步分析

发现，在 100 - 125kg 体重范围内，背膘厚平均值为 17.49，标准差为 3.54；在 125.1 - 150kg 体重范围内，背膘厚平均值为 20.65，标准差为 4.23（图 3）。这表明 100kg - 125kg 体重范围内背膘厚和 125.1kg - 150kg 体重范围内的背膘厚需要设置两个不同分级。

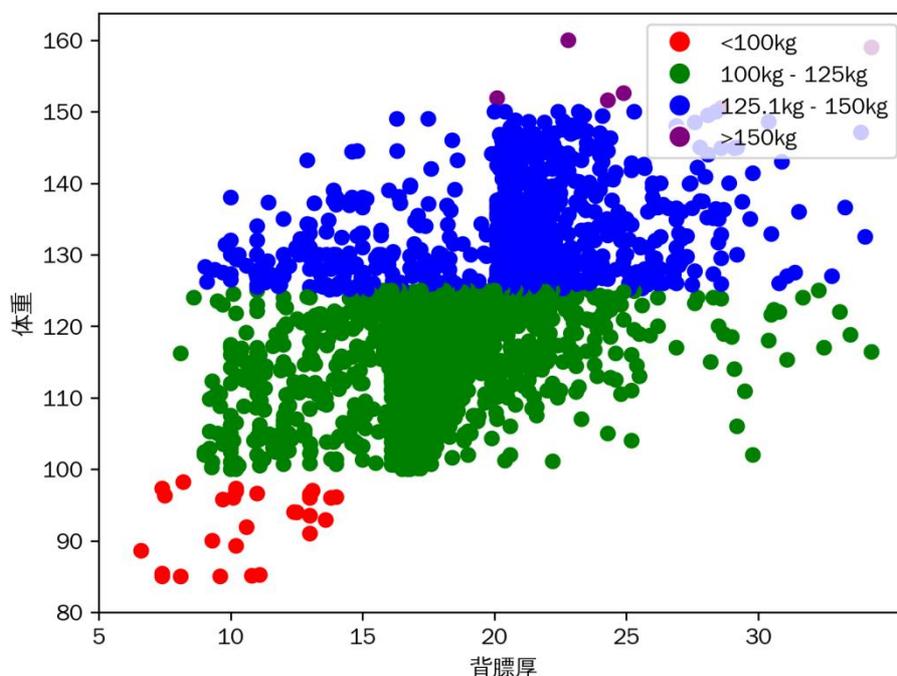


图 3 活体重和背膘厚的散点分布图

进一步细分不同背膘厚区间和体重范围的数据如下表 3 所示，结果表明在 100 - 125kg 体重和 125.1 - 150kg 体重范围，数据离散程度和平均值反映大部分猪可达良级及以上标准，且能区分品质。综上所述，在综合考虑地区差异、饲养条件、出栏习惯和屠宰场现行做法等因素的基础上，结合现行标准的有关规定，在 100 - 125kg 体重和 125.1 - 150kg 体重范围，不同的背膘厚分级标准是合理科学的。

表 3 100kg-150kg 范围内猪只的背膘厚统计结果（n=2138）

范围	个体数目	背膘厚平均值	标准差
100kg - 125kg, <16mm	253	12.693360	2.005413

100kg - 125kg, 16.1mm - 20mm	854	17.487974	1.062569
100kg - 125kg, 20.1mm - 25mm	175	22.077257	1.358687
100kg - 125kg, >25mm	37	28.502703	2.709703
125.1kg - 150kg, <20mm	195	14.715641	2.729071
125.1kg - 150kg, 20.1mm - 25mm	518	21.575656	1.231198
125.1kg - 150kg, 25.1mm - 30mm	89	26.925393	1.256374
125.1kg - 150kg, >30mm	11	31.882727	1.373493

标准内容

7.2 群体评级

样本个体分级后，计算优级、良级、合格等级个体数占样本总量的百分数，对猪群进行评级，计算公式见式（1）、式（2）和式（3），计算结果保留3位有效数字。示例参见附录A。

$$R=(a_1/N) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$L=(a_2/N) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$H=(a_3/N) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

R ——优级率，%；

L ——良级率，%；

H ——合格率，%；

a_1 ——抽检样本中优级头数，头；

a_2 ——抽检样本中良级头数，头；

a_3 ——抽检样本中合格头数，头；

N ——样本数量，头。

主要依据：

群体评级通过计算优级率（R）、良级率（L）和合格率（H），并结合品种因素来综合评定猪群质量。计算公式分别为 $R=(a1 / N) \times 100\%$ 、 $L=(a2 / N) \times 100\%$ 、 $H=(a3 / N) \times 100\%$ （其中 a1、a2、a3 分别为抽检样本中优级、良级、合格头数，N 为样本数量）。不同品种的猪在生长性能、肉质特性等方面存在固有差异，将品种因素纳入群体评级至关重要。

对于养殖者来说，群体评级结果是衡量养殖效果和猪群质量的关键依据。以常见的瘦肉型猪品种杜洛克猪为例，其具有生长速度快、瘦肉率高的遗传优势。在理想的养殖环境和科学的饲养管理条件下，杜洛克猪群体中优级猪的占比通常较高。若某杜洛克猪群的优级率较低，这很可能意味着养殖过程出现了问题。比如，饲料中蛋白质、能量等营养成分的配比不合理，无法满足杜洛克猪快速生长和形成高瘦肉率的需求；或者养殖环境的温度、湿度、通风等条件不佳，影响了猪的生长发育和健康状况，导致其无法达到应有的生长性能和肉质标准。通过群体评级，养殖者能够及时发现这些问题，并深入排查和改进养殖环节中的不足。

对于屠宰加工者而言，群体评级在生猪采购环节具有重要的指导价值。生产高端肉制品的企业，为确保产品的高品质和独特风味，往往更倾向于采购优级率高的猪群。这类猪的肉质鲜嫩、瘦肉率高，能够满足高端市场对产品品质的严苛要求，有助于提升产品的市场竞争力和品牌形象。而生产大众消费型肉制品的企业，则需要综合考量成

本和产品定位。他们可依据自身生产需求和成本预算，选择良级率或合格率较高的猪群，这样既能保证产品的基本质量，又能在控制成本的同时实现生产效益的最大化。通过依据群体评级选择合适的猪群，屠宰加工者能够优化生产流程，提高生产效率，生产出契合市场需求的产品，进而推动整个生猪产业链的高效运转和协调发展。

此外，抽样个体分级是同一批次猪群分级的必要前提和基础。这是因为：其一，猪群规模通常较大，若不按照规定的抽样方法和抽样量进行检测，很难了解群体的质量或水平；而对全部猪只进行检测，不仅需要投入大量的人力、物力，还会耗费大量时间，在实际操作中不现实。其二，生猪作为具有保存时间限制的特殊群体，按约定的抽样方法和抽样量进行检测，是提高工作效率的有效途径。其三，采用抽样检测来评估群体质量和水平，是目前各行各业及各类标准中普遍应用的方法，符合当前的技术条件、检测水平和检测能力。

在标准送审稿及之前的版本中，群体评级的计算示例被放在标准正文部分。但由于用文字表述计算示例会使标准正文显得冗长、结构不够清晰。因此，将本标准的计算示例作为资料性附录列出。

有鉴于此，本标准规定：群体评级在样本个体分级后进行，以样本个体分级中各个等级头数占样本量的百分数对猪群进行评级，计算式见(1)、(2)和(3)，计算结果保留3位有效数。

$$\text{优级率}(\%) = (\text{抽检样本中优级头数} / \text{样本数量}) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{良级率}(\%) = (\text{抽检样本中良级头数} / \text{样本数量}) \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{合格率}(\%) = (\text{抽检样本中合格头数} / \text{样本数量}) \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

关于群体评级的计算示例，在标准送审稿及其以前的各种版本中均将检验方法归入标准的正文部分。然而，用文字表述计算示例时往往会导致标准的正文相对累赘，存在着结构不太清晰的问题。因此，本标准的计算示例应作为标准的资料性附录列出。

（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

1. 试验验证的分析

收集屠宰企业和本中心近两年来测定的 2172 头猪只（涵盖大白、长白、杜洛克、三元和培育品种等常见猪种）的待宰猪只体重分布数据，以及 100 - 150kg 的 2138 头涵盖多种常见猪种的猪只背膘厚数据。这些数据来源广泛，涵盖了不同地区、不同养殖模式下的猪只，具有很强的代表性，能够真实反映我国瘦肉型猪的实际情况。

体重评定：从生长发育、饲料利用、市场需求和动物福利等多个维度对体重评定标准进行验证。研究发现，体重处于 100 - 150kg 区间的猪只数量占据了 98.43%，其中 100 - 125kg 区间的猪只占 60.91%，125.1 - 150kg 区间的猪只占 37.52%，平均体重为 121.74kg。在养殖效益方面，此区间内猪只生长速度、饲料转化率和瘦肉率达到较好平衡，肌肉生长稳定，饲料投入产出比高，有效控制养殖成本并实现经济效益最大化；市场需求上，该体重区间的猪肉产品在口感、肥瘦比例和烹饪适用性等方面更符合消费者需求，同时也满足屠宰企业和加工企业的生产要求，提高产品市场竞争力；从动物福利和健康角度，

此阶段猪只身体机能成熟稳定，疾病发生率低，能更好适应养殖环境和管理措施。

背膘厚评定：对活体背膘厚分级标准进行深入验证，从解剖学和生理学角度，猪的左侧倒数第3至第4根肋骨之间，距背中线5cm处的背部脂肪厚度与胴体瘦肉率呈显著负相关，在此位置测量能有效避开干扰，保证测量准确性。在100 - 150kg体重范围内，背膘厚小于30mm的猪只有2116头，占比98.97%，背膘厚平均值约为18.70mm。进一步细分，100 - 125kg体重范围内背膘厚平均值为17.49，标准差为3.54；125.1 - 150kg体重范围内背膘厚平均值为20.65，标准差为4.23。不同背膘厚区间和体重范围的数据离散程度和平均值能有效区分，证明了不同体重范围下背膘厚分级标准的合理性和科学性。

2. 预期的经济效益、社会效益和生态效益

该标准通过分级定价与质量评定机制，显著提升了养殖、屠宰和加工各环节的经济效益。在养殖领域，标准帮助从业者优化品种选择和饲养管理，提升猪种质量，进而增强市场竞争力和产品认可度，带动收入增长，推动行业整体经济效益的提升。屠宰企业依据分级结果优化生产流程，提高加工效率，降低生产成本，实现显著的经济回报。标准的实施促进了市场规范化，交易更加公平透明，减少了纠纷和交易成本，增强了市场稳定性和产业链协同合作。同时，消费者对高品质、健康猪肉的需求不断增长，推动了消费结构的优化，注入了市场新的活力。此外，该标准所倡导的精准饲喂管理，能够有效削减了饲料浪费现象，大大提高了资源利用效率。通过优化养殖模式和管理技

术，养殖过程中的碳排放得以降低，这对推动农业行业低碳转型意义重大。减少碳排放不仅有助于缓解气候变化带来的压力，还能促进农业可持续发展，保障生态平衡。因此，合理的分级管理确保生猪在适宜体重屠宰，可以避免过度养殖造成的资源浪费，有效地提升生产链的环境可持续性，为国家“双碳”目标助力。

（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，国际和国内均没有此类标准，无需开展相关试验验证对比工作。

（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

本标准没有采用国际标准。经查，国际和国内均没有此类标准，本标准不存在采标问题。

（六）与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与现行的有关法律、行政法规保持一致，严格遵守《中华人民共和国畜牧法》《中华人民共和国动物防疫法》《中华人民共和国食品安全法》等法律法规的相关规定。在生猪养殖、检测、屠宰加工等环节，确保符合法律对动物健康、食品安全、产业规范发展等方面的要求。与相关标准之间，本标准与 NY/T 822《种猪生产性能测定规程》、NY/T 825《瘦肉型猪胴体性状测定技术规范》、NY/T 2894《猪

活体背膘厚和眼肌面积的测定 B 型超声波法》等行业标准相互协调、补充。引用这些标准中的相关技术内容，保证了本标准检测方法的科学性和规范性；同时，本标准的质量评定与分级体系又为相关标准在生猪活体质量评估方面提供了更全面、系统的应用指导，共同推动我国生猪产业标准化发展。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据；

本标准修订过程中无重大分歧意见。

（八）涉及专利的有关说明

经查，未识别到与本标准技术内容有关的专利。

（九）实施国家标准的要求，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

本标准实施时，要求生猪产业各环节从业者严格遵守。养殖者规范饲养管理、做好记录检测；屠宰和加工企业依标准评定分级；监管部门强化监督。全国畜牧业标准化委员会等部门组织宣贯，制定计划、编制文件。建议设置 6 个月过渡期，助力从业者适应标准。

（十）其他应当说明的事项

本标准没有其他需要说明的事项。