

优质猪肉等级评定

编制说明

一、任务来源（包括目的意义）

2020年2月5日,《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》中指出,优质农产品和品牌农业在农业产业发展中也扮演重要角色。随着农业现代化建设步伐的不断加快,我国农业已经入品牌时代。优质农产品和品牌农业能够有效提升农业产业的附加值,促进农民增收致富,优质农产品和品牌农业也是新时期解决人民日益增长的美好生活需求和不平衡不充分的发展之间的矛盾的重要抓手。我国面临的国外农产品市场竞争越来越激烈,随着农业全球化水平的提高,优质农产品的竞争已成为国际市场竞争的焦点之一。

2020年9月,国务院办公厅印发的《关于促进畜牧业高质量发展的意见》指出:不断增强畜牧业质量效益和竞争力,形成产出高效、产品安全、资源节约、环境友好、调控有效的高质量发展新格局,更好地满足人民群众多元化的畜禽产品消费需求。加快补齐畜牧业发展的短板和弱项,加强市场调控,保障畜禽产品有效供给。严格执行饲料添加剂安全使用规范,依法加强饲料中超剂量使用铜、锌等问题监管。加强兽用抗菌药综合治理,实施动物源细菌耐药性监测、药物饲料添加剂退出和兽用抗菌药使用减量化行动。建立畜牧业绿色发展评价体系,推广绿色发展配套技术。

2021年1月,国家市场监督管理总局发布关于开展肉制品质量安全提升行动的指导意见也指出,着力加强质量安全监管,进一步提升肉制品质量安全水平,促进肉制品产业高质量发展,满足人民群众日益增长的美好生活需要。而优质肉产品是优质肉制品的前提保障。

我国是猪肉生产和消费大国,2022年,我国全年猪肉产量5541万吨,占主要畜禽肉类产量的60.05%,猪肉产量及消费量分别占全球46%、51%,居民人均猪肉消费量为26.9 kg/(年*每人),占肉类消费量的60%,中国人均猪肉消费量约为世界人均猪肉消费量的2倍。因此,保障猪肉产品质量与安全有助于促进人们身体健康。

随着我国经济的快速发展,人们对高品质猪肉需求的日益增加;随着生猪行业竞争的不断加剧,企业愈发重视客户对高品质猪肉的需求。目前,针对优质猪肉等级评定尚不完善,因此,优质猪肉等级评定是我国猪肉市场贸易的迫切需求。因此,制定《优质猪肉等级评定》规范质量要求、检测方法、分级标准、包装与储运和质量追溯等相关的要求,保障食品质量、安全、卫生,有助于生猪产业高质量发展。而且,《优质猪肉等级评定》为消费者提供购买的质量和信息安全信息,增强消费者对优质猪肉的信心,促进市场消费,提高生猪产业收益。此外,优质猪肉等级评定标准与相关产品标准的协调配套实施,可以科学合理地评价我国猪肉质量级别,实现优质优价,不但保障我国猪肉生产者及消费者的合法利益,同时还能通过优质猪肉的评定刺激猪肉生产者不断提高猪肉品质,提升猪肉产品质量与安全水平,推动生猪产业健康可持续发展。

二、起草工作简要过程（含主要参加单位及工作组成员）

（一）标准起草单位

本标准的编制工作由华南农业大学、广东省农产品质量安全中心（广东省绿色食品发展中心）、广东天行农业有限公司、广东南钵旺食品科技有限公司、江西山下华系种猪繁育养殖有限公司、广东省农业科学院动物科学研究所、清远市清城区动物卫生防疫中心、广州优百特科技有限公司共同完成。

华南农业大学负责标准文档起草及相关文件的编制等工作。广东省农产品质量安全中心（广东省绿色食品发展中心）、广东天行农业有限公司、广东南钵旺食品科技有限公司、江西山下华系种猪繁育养殖有限公司、广东省农业科学院动物科学研究所、清远市清城区动物卫生防疫中心、广州优百特科技有

限公司等单位作为参与单位共同完成，负责标准中重要技术点的研究和建议，并参与标准内容的讨论。牵头单位与参与单位为此专门成立《优质猪肉等级评定》团体标准起草小组，负责本标准的各项工作。

（二）起草人员

起草人员：江青艳、吴睿帆、田兴国、蓝天、顾军、程传辉、林海丹、束刚、王廷丰、孟繁明、孙丽华、马现永、田志梅。

（三）标准研制过程及相关工作计划

1. 标准起草组成立

2024年5月1日成立标准起草组。标准起草单位华南农业大学、广东省农产品质量安全中心（广东省绿色食品发展中心）、广东天行农业有限公司、广东南钵旺食品科技有限公司、江西山下华系种猪繁育养殖有限公司、广东省农业科学院动物科学研究所、清远市清城区动物卫生防疫中心、广州优百特科技有限公司经讨论研究，建议编制《优质猪肉等级评定》团体标准。标准编制小组首先组织了标注制定工作会议，确定了编制原则，明确了各单位任务分工及标准制修订项目实施计划。

2. 标准起草过程

标准编制人员按既定分工从不同方面收集数据和查阅相关文献、书籍等资料。根据前期资料收集、整理和实地调研情况，按照本标准制定的编制原则，参照 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》的要求，起草标准。于2024年8月完成了标准初稿的撰写工作。

3. 标准立项

2024年8月联系广东省畜牧兽医学会，填写团体标准立项申请书等材料。2024年8月25日起草单位与广东省畜牧兽医学会开展立项申请交流会。2024年9月5日，广东省畜牧兽医学会发布关于印发项团体标准的立项公告。

4. 召开标准立项研讨工作会议

2024年9月15日在广州召开标准立项研讨工作会议。本次会议介绍了标准初稿各项内容，起草人和起草单位提出各种修改要求和建议。

5. 编制标准征集意见稿

根据前期情况及立项研讨会讨论结果，按照本标准制定的编制原则，参照 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》的要求，2024年11月25日完成标准征集意见稿的编制。2024年11月25日广东省畜牧兽医学会发布团体标准征求意见的函，并由广东省畜牧兽医学会提交全国标准信息平台公示。

6. 征求意见情况

2024年11月25日-2024年12月24日，征集行业专家相关意见和建议。针对征集的意见，标准编制小组将收集到的意见进行汇总处理分析，在充分吸纳合理意见的基础上，先后修改和完成标准内容，于2024年12月下旬根据在各单位反馈意见基础上，形成了标准评审稿。

7. 召开标准评审工作会议

2024年12月24日在广州召开标准评审工作会议。本次会议对标准文本和编制说明进行最后确定讨论。会后根据讨论结果，修改稿件及编制说明。

8. 编制标准报批稿

根据标准评审工作会议纪要、审查结论、专家修改要求。2024年12月30日形成标准报批稿。

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

1. 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》要求进行编写。

2. 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

（一）编制原则

本标准严格按照 GB/T1.1-2020 的要求和规定编写编制。

协调性原则。本文件旨在规范优质猪肉等级评定。在内容上力求与相关现有标准相协调，充分参考 GB 2707、GB 2762、GB 29686、GB 29921、GB/T 5009.116、NY/T 825、NY/T 821 等相关内容，科学制定《优质猪肉等级评定》。

必要性原则。标准编写过程中坚持必要性原则，仅对优质猪肉进行了术语规范和定义。

适用性原则。标准编写过程中坚持适用性原则，从猪肉质量要求、风味物质、分级、包装与储运要

求出发，充分考虑行业发展需求，保证标准内容方便被其他标准或文件引用且可操作性强。

科学性原则。在标准制定过程中充分调研与优质猪肉等级评定相关的研究、检测和生产企业，归纳总结共性指标和因素，综合全面考虑，并广泛吸收专家意见，逐一对标准各部分内容进行科学规范。

(二) 主要内容

1 范围

本文件提供了优质猪肉的术语和定义、质量要求、检测方法、分级标准、包装与储运和质量追溯等相关的要求。

本文件适用于优质猪肉的等级分级评定。

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 2707 食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品
- 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 29686 食品安全国家标准 猪可食性组织中阿维拉霉素残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- GB 31605 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范
- GB 31650 食品中兽药最大残留限量
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定
- GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定
- GB 5009.124 食品安全国家标准 食品中氨基酸的测定
- GB 5009.168 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.228 食品安全国家标准 食品中挥发性盐基氮的测定
- GB/T 5009.116 畜、禽肉中土霉素、四环素、金霉素残留量的测定(高效液相色谱法)
- GB/T 20755 畜禽肉中九种青霉素类药物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB/T 20758 牛肝和牛肉中睾酮、表睾酮、孕酮残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB/T 20762 畜禽肉中林可霉素、竹桃霉素、红霉素、替米考星、泰乐菌素、克林霉素、螺旋霉素、吉它霉素、交沙霉素残留量的测定 液相色谱 串联质谱法
- GB/T 40465 畜禽肉追溯要求
- NY/T 825 瘦肉型猪胴体性状测定技术规范
- NY/T 821 猪肉品质测定技术规程
- NY/T 1180 肉嫩度的测定 剪切力测定法
- NY/T 3409 畜禽肉中氯霉素的测定
- NY/T 3383 畜禽产品包装与标识
- NY/T 3608 畜禽骨胶原蛋白含量测定方法 分光光度法
- T/NAIA 003 肌肉中肌苷 肌苷酸的测定 高效液相色谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

优质猪肉 high quality pork

通过健康养殖方式生产的猪，在屠宰、分割、加工过程中满足本文件规定的各项质量要求的高品质猪肉。

3.2

健康养殖 healthy farming

指依据猪的生长特性和生态平衡原则，以营养需求和循环经济理念为指导，对饲料选择、配方设计、加工工艺及生态环境实施全过程严格控制，旨在提升猪只健康与动物福利，促进生态环境可持续发展和养殖效益提升的养殖模式。

4 猪肉质量要求**4.1 感官要求**

按照 NY/T 825—2004 规定，屠宰的左半胴体中取样，猪肉的感官要求及检测方法应符合表 1 的规定。

表 1 感官指标

项目	要求	检测方法
组织状态	组织结构清晰，肌肉纤维清晰，肉质坚实有弹性，指压后凹陷立即恢复	按照 GB 2707 规定执行。取适量试样置于洁净的白色盘（瓷盘或同类容器）中，在自然光下观察色泽、组织状态和杂质，触摸判断其粘度，闻其气味。
色泽	肌肉有光泽，呈现鲜红色或深红色，红色均匀	
粘度	外表微干或微湿润、不粘手	
气味	具有鲜猪肉固有气味，无异味	
肉眼可见杂质	无	
脂肪色	呈乳白色，光泽好	
肉汤	澄清透明，脂肪团聚于表面	

4.2 理化指标

猪肉的理化指标及检测方法应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标	检测方法
肉色（分）	≥ 3	NY/T 821
亮度值 L*	45~60	
红度值 a*	8~18	
黄度值 b*	≤ 7	
pH（45min）	6.0~6.5	
pH（24h）	5.6~6.0	
大理石纹（分）	≥ 2	
滴水损失（%）	1.5~4.0	

肌肉脂肪 (%)	2.0~8.0	
嫩度 (N)	20~70	NY/T 1180
水分 (%)	≤76	GB 5009.3
胶原蛋白 (%)	≥0.1	NY/T 3608

4.3 安全指标

猪肉中抗生素残留不应检出，其他兽药残留限量应符合 GB 31650—2019 的要求，污染物限量应符合 GB 2762—2022 的要求，农药残留限量应符合 GB 2763—2021 的要求，微生物限量应符合 GB 29921—2021 的要求。

猪肉安全指标及检测方法应符合表 3 的规定。

表 3 安全指标

项目	要求/指标	检测方法
药物残留	应符合 GB31650 要求	GB31650
土霉素	不应检出	GB/T 5009.116
金霉素		
阿维拉霉素		
青霉素类		
泰乐菌素		
氯霉素		GB 29686
		GB/T 20755
		GB/T 20762
		NY/T 3409
重金属残留	应符合 GB 2762 规定标准	GB 2762
砷 (mg/kg)	≤0.5	GB 5009.11
铅 (mg/kg)	≤0.2	GB 5009.12
镉 (mg/kg)	≤0.1	GB 5009.15
汞 (mg/kg)	≤0.05	GB 5009.17
铬 (mg/kg)	≤1.0	GB 5009.123
挥发性盐基氮 (mg/100g)	≤15	GB 5009.228

4.4 营养物质

猪肉营养物质及检测方法应符合表 4 的规定。

表 4 营养物质

项目	指标	检验方法
蛋白质 (%)	≥20	GB 5009.5
脂肪酸 (%)	≥2.0	GB 5009.168

4.5 风味物质

4.5.1 猪肉风味物质

猪肉风味物质及检测方法应符合表 5 的规定。

表 5 猪肉风味物质

项目	指标	检验方法
肌苷酸 (mg/g)	≥1.5	T/NAIA 003
天冬氨酸 (mg/kg)	≥20	GB 5009.124
谷氨酸 (mg/kg)	≥20	
丝氨酸 (mg/kg)	≥20	
苏氨酸 (mg/kg)	≥25	
甘氨酸 (mg/kg)	≥50	
丙氨酸 (mg/kg)	≥120	
油酸 (%)	≥40	GB 5009.168
不饱和脂肪酸/饱和脂肪酸	≤1.6	GB 5009.168
ω-3/ω-6	≥0.02	GB 5009.168

4.5.2 肉汤风味物质

取 200g 猪里脊, 切成边长为 3cm 左右的肉块, 加入到容量为 3L 的三口烧瓶中, 并加入 1000mL 的去离子水。在三口烧瓶上插入冷凝管, 以减少肉汤在加热过程中水蒸气的损失。将三口烧瓶置于恒温加热磁力搅拌器中加热, 待样品煮制 3h 后, 对肉汤进行取样。肉汤中风味物质及检测方法应符合表 6 的规定。

表 6 肉汤风味物质

项目	指标	检验方法
肌苷酸 (g/kg)	≥0.05	T/NAIA 003
游离脂肪酸 (%)	≥10	GB 5009.168

4.6 异味物质

猪肉中异味物质及检测方法应符合表 7 的规定。

表 7 异味物质

项目	指标	检验方法
粪臭素/3-甲基吲哚 (ng/g)	≤10	猪粪臭素 ELISA 检测试剂盒
雄烯酮 (ng/g)	≤15	猪雄烯酮 ELISA 检测试剂盒
皮质醇 (μg/kg)	≤2	农业部 1031 号公告-2-2008
睾酮 (μg/kg)	≤0.5	GB/T 20758

5 分级

符合 4.1~4.6 要求，可进行质量分级评价，分级见表 8。

表 8 分级表

等级	特优级	优级
肉色（分）	≥3.5	≥3
pH（24h）	5.7~5.9	5.6~6.0
滴水损失（%）	≤3.0	≤4.0
肌内脂肪含量（%）	≥3.0	≥2.0
胶原蛋白（%）	≥0.15	≥0.1
肌苷酸（mg/g）	≥2	≥1.5
粪臭素（ng/g）	≤8	≤10
雄烯酮（ng/g）	≤14	≤15

6 包装与储运

6.1 包装

应符合 NY/T 3383—2020 的相关规定，并强调包装的密封性和防潮性。

6.2 贮存

冷却猪肉在 0℃~4℃贮存，冻猪肉在-18℃贮存，库温 24h 升降幅度不超过 1℃，同时需定期检查并记录贮存温度。

6.3 运输

按 GB 31605—2020 的规定执行，确保运输过程中的温度控制和卫生条件。

6.4 记录管理

所有记录应准确、规范，保存期于肉类保质期满后 6 个月。

6.5 溯源

所有数据记录与追溯规则按照 GB/T 40465—2021 要求执行，确保产品的可追溯性。

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

华南农业大学、广东省农产品质量安全中心（广东省绿色食品发展中心）、广东天行农业有限公司、广东南钵旺食品科技有限公司、江西山下华系种猪繁育养殖有限公司、广东省农业科学院动物科学研究所、清远市清城区动物卫生防疫中心、广州优百特科技有限公司等多个企业及单位进行分级指标数据采集和验证。经过全面验证，标准草案制定的内容具有一定的适用性和可行性，能够满足优质猪肉等级评定的期待和要求，标准具有一定的可操作性和前瞻性。本标准建立有效的优质猪肉等级评定标准，可以科学合理地评价我国猪肉质量，实现优质优价，保障猪肉生产者和我国消费者的合法利益，同时通过分级能够刺激猪肉生产者提高猪肉品质，促进我国猪肉品质与安全水平的总体提升，推动生猪产业和畜牧业的健康可持续发展。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

本标准未采用国际标准和国外先进标准情况。

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准编制过程中，遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求，参考了国家、行业有关标准，与相关的现行法律、法规和强制性标准相协调，无冲突。规范性引用文件包括：

- GB 2707—2016 食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品
- GB 2762—2022 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763—2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 29686—2013 食品安全国家标准 猪可食性组织中阿维拉霉素残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB 29921—2021 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- GB 31605—2020 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范
- GB 31650—2019 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量
- GB 5009.3—2016 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.5—2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.11—2014 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.12—2023 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.15—2023 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB 5009.17—2021 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定
- GB 5009.123—2023 食品安全国家标准 食品中铬的测定
- GB 5009.124—2016 食品安全国家标准 食品中氨基酸的测定
- GB 5009.168—2016 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.228—2016 食品安全国家标准 食品中挥发性盐基氮的测定
- GB/T 5009.116—2003 畜、禽肉中土霉素、四环素、金霉素残留量的测定
- GB/T 20755—2006 畜禽肉中九种青霉素类药物残留量的测定 液相色谱-串联质谱
- GB/T 20758—2006 牛肝和牛肉中睾酮、表睾酮、孕酮残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB/T 20762—2006 畜禽肉中林可霉素、竹桃霉素、红霉素、替米考星、泰乐菌素
- GB/T 40465—2021 畜禽肉追溯要求
- NY/T 825—2004 瘦肉型猪胴体性状测定技术规范
- NY/T 821—2019 猪肉品质测定技术规程
- NY/T 1180—2006 肉嫩度的测定 剪切力测定法
- NY/T 3409—2018 畜禽肉中氯霉素的测定
- NY/T 3383—2020 畜禽产品包装与标识
- NY/T 3608—2020 畜禽骨胶原蛋白含量测定方法 分光光度法
- T/NAIA 003—2020 肌肉中肌苷 肌苷酸的测定 高效液相色谱法

七、贯彻实施标准的措施和建议

建议由相关行业标准化管理机构组织贯彻本标准的相关活动，利用各种活动（如工作组活动、行业协会的管理和活动、专家培训、标准化技术刊物、网上信息、产品认证等）尽可能在生猪养殖、检测行业相关单位和机构宣传该标准。在贯彻实施上建议先在广东省生猪养殖、检测企业进行实施，并逐渐带动行业内其他企业。实施过程中出现的问题和改进建议反馈到起草组，以便进一步对本标准进行修改完善。