

中华人民共和国国家标准

花生

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2026 年 9 月

《花生》编制说明

1. 工作简况（包括任务来源、制定背景、起草过程等）

1.1 任务来源

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位和协作单位等）

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2025 年第十二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕76 号）的要求，花生标准（计划号 20257097-T-449）由山东省粮油检测中心作为第一起草单位牵头起草，协作单位包括南京财经大学、国家粮食和物资储备局标准质量中心、河南工业大学、中国农业科学院西部农业研究中心、北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）、国家粮食和物资储备局科学研究院、山东鲁花集团股份有限公司、山东金胜粮油食品有限公司、武汉轻工大学、新疆维吾尔自治区粮油科学研究所（新疆维吾尔自治区粮油产品质量监督检验站）、河南省食品和盐业检验技术研究院（河南省粮油饲料产品质量监督检验中心）、安徽省粮油产品质量监督检测站、湖北省粮油食品质量监督检测中心、广东省粮食科学研究所有限公司。该标准由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。项目周期为 12 个月。

1.1.2 标准计划项目调整

无。

1.2 标准制修订的背景、必要性和重要性

我国是全球重要的花生生产、消费和贸易大国。作为重要的油料与经济作物，花生在保障国家粮油安全、促进农民增收及推动区域经济发展中发挥着重要作用。现行国家标准 GB/T 1532—2008《花生》自 2009 年实施以来，在规范市场秩序、保障产品质量方面发挥了积极作用。然而，随着农业供给侧结构性改革的深入推进和粮食产业的快速转型升级，现行标准已逐渐显现出与当前高质量发展需求不相适应的矛盾，修订工作势在必行。

从国家战略与政策导向来看，《国家标准化发展纲要》《“优质粮食工程”实施方案》以及“中国好粮油”行动计划等国家重大战略部署，均明确提出要加快完

善粮食质量标准体系，推动粮食产业高质量发展。在此背景下，修订 GB/T 1532—2008《花生》，通过细化产品分类、优化核心指标，正是落实上述国家战略与政策的具体举措。**从产业发展的宏观背景来看**，过去十余年间，我国花生产业在品种培育、种植模式、加工技术及消费需求等方面发生了深刻变革。在生产端，以日花 2 号、鲁花 12 号、花育 665 等代表的一批高油、高油酸等专用优质花生品种不断涌现，推动了品种结构的优化升级，而现行标准仅简单分为花生果和花生仁两类，未体现品种与用途差异。在加工端，随着消费向健康化、精细化升级，下游企业对原料的感官和理化指标提出了差异化、精细化需求，而现有质量分级体系已无法满足精细化采购与加工的要求，制约了产业链的价值提升。**从标准自身的局限性来看**，现行标准存在明显的滞后性。在术语规范方面，现行标准中部分核心术语和定义存在表述不清、概念混淆等问题。例如，花生仁、纯仁率、纯质率、不完善粒等关键术语的定义不够精确，在检验实践中易产生歧义，导致不同检验人员或机构在检验时可能出现理解偏差和操作不便，影响了检验结果的准确性与可比性。在质量分级体系方面，缺乏对优质高油、高油酸花生的评价分级，难以体现优质优价的市场导向，无法有效激励优质原料的生产和流通。

本次修订对关键术语进行重新定义，使其表述更加科学清晰、检验更易理解和统一操作，从源头上提升标准的科学性和执行性。修订后的标准将更契合产业发展和市场需求，通过引导优质优价，有助于提升花生原料及其制品的附加值，驱动产业高质量转型升级，进而增强我国花生在国际市场的定价话语权和核心竞争力。同时，新标准将进一步规范市场秩序，减少贸易纠纷，为龙头企业规模化、品牌化发展提供有利支撑。通过推动花生种植标准化和加工规范化，还将有力助推“中国好粮油”行动和“齐鲁粮油”等区域公共品牌建设，全面提升产业整体水平和市场影响力。

1.3 起草过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）

起草阶段。2026 年 1 月，山东省粮油检测中心组织成立标准起草组，启动起草工作。2026 年 1 月 7 日，在山东省粮食和物资储备局官网征集起草单位和专家。2026 年 2 月 3 日，在济南召开标准启动会，就标准的主体框架和具体技术内容进行初步研讨，并确定各参与单位的职责分工。2026 年 2 月至 2026 年 3 月，起草组内部对标准主要技术内容分项落实。2026 年 4 月至 2026 年 5 月，

起草组内部就标准内容进行多次研讨后，形成标准征求意见稿及编制说明。

征求意见阶段。

审查阶段。

报批阶段。

1.4 标准主要起草人及其所做的工作等

起草组成员依据自身专业优势，分工明确、协同推进。全体成员共同参与标准草案的系统性审查，逐条研读文本，围绕表述严谨性、逻辑清晰度、指标合理性及操作便捷性等方面提出修改建议。在此基础上，各起草人承担的专项任务如下：

任凌云、王法军等人全面主持标准修订工作，负责标准框架及技术内容的整体把关，统筹各参与单位协同推进，并对标准文本和编制说明进行最终审核与统稿。

江媛媛、王雪艳、李振华、董斌、杨琳琳等人负责新旧标准比对检验，牵头完成标准文本和编制说明的撰写。

袁建、张玉荣、陈亮、洪坤强等人负责收集花生产业最新进展，系统梳理高油酸等品种培育、种植技术及国际标准动向，为标准修订提供产业层面支撑，并承担标准说明的撰写、修订与完善工作。

汪啸天负责汇总分析全国花生历年监测数据，为标准指标论证提供数据支撑。

王强、张雨、焦博、郭咪咪等人负责收集不同品种的花生，分析种植模式、产区结构调整及单产提升技术对品质的影响，跟踪国际先进分级标准动态，结合国内外贸易形势，为标准修订提供理论支撑和决策依据。

耿健强、张军辉、范自营、张黎利、朱玫、朱丽琼等人负责新旧标准比对检验，检测纯仁率、纯质率、不完善粒等指标，整理检验过程中发现的操作性问题并提出优化建议。

段银琴、高冠勇等人负责收集统计企业花生原料含油率实测数据，选取代表性样品检测出成率与纯仁率，分析二者对应关系及与颗粒大小、饱满度的相关性，并对高油花生含油率定等指标的合理性进行评估反馈。

2. 标准编制原则、主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验

方法、检验规则等)及其确定依据(包括试验、统计数据)。修订标准时,还包括修订前后技术内容的对比

2.1 标准编制原则

本标准根据 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》的规定进行起草。

标准修订的原则：一是修订后的标准尽可能反映我国花生生产发展和消费状况，反映新的研究成果和国内外生产、消费的发展趋势。二是结合实际设置主要指标，有一定的先进性、广泛代表性和科学性。

2.2 主要技术内容及其确定依据

2.2.1 范围

本文件界定了花生的术语和定义，描述了检验方法，规定了分类、质量要求、检验规则、标签和标识以及对包装、储存和运输的要求。适用于加工、储存、运输、贸易的商品花生，不适用于经过熟化处理的花生。

2.2.2 术语和定义

本文件基于我国专用花生品种培育和产业化发展的实际需求，增加了高油花生、高油酸花生的术语和定义。同时，对纯仁率、纯质率、不完善粒、整半粒率等术语进行了重新界定或表述优化，使表述更准确、严谨，便于检验操作。

2.2.3 分类

根据花生用途及品种特性，本次修订对分类进行了调整。为明确高油花生和高油酸花生的分类地位，设置相应的质量指标，以引导优质专用花生的分级收购与加工利用。

2.2.4 质量指标及其确定依据

(1) 花生果质量要求

花生果以纯仁率为定等指标。本文件沿用 GB/T 1532—2008 的等级阈值，即一等≥71.0%、二等≥69.0%、三等≥67.0%、四等≥65.0%、五等≥63.0%、等外<63.0%。为验证该分级指标在当前生产流通中的适用性，收集了 2021—2025 年全国 8 个主产区共计 7026 份花生样本的检测结果，按一等至等外样品占比情况进行统计。

表 1 花生果样品各等级占比情况 (%)

产区	一等	二等	三等	四等	五等	等外
安徽	28.6	21.4	13.2	15.0	7.3	14.5
广东	25.3	15.4	18.8	14.1	13.8	12.6
广西	35.0	21.0	18.8	11.9	7.9	5.5
湖北	43.8	25.1	14.6	10.3	4.1	2.1
辽宁	68.3	14.7	8.3	6.4	1.9	0.3
山东	37.9	20.3	16.9	11.1	6.9	6.8
河北	45.6	25.9	12.4	7.3	6.7	2.1
河南	30.7	22.4	19.7	12.8	5.3	9.1
总计	36.3	20.9	17.3	11.8	6.2	7.5

由表 1 可知，一等至等外花生果占比分别为 36.3 %、20.9 %、17.3 %、11.8 %、6.2 %和 7.5 %，表明现行纯仁率分级指标能够有效区分不同质量层次的花生果，指标阈值合理、适用，无需调整。

（2）花生仁质量要求

花生仁以纯质率为定等指标，继续沿用 GB/T 1532—2008 的分级要求（一等 $\geq 96.0\%$ 、二等 $\geq 94.0\%$ 、三等 $\geq 92.0\%$ 、四等 $\geq 90.0\%$ 、五等 $\geq 88.0\%$ 、等外 $< 88.0\%$ ）。由表 2 可知，一等至等外花生仁的比例分别为 56.8 %、23.2 %、8.1 %、7.1 %、1.5 %和 3.3 %，结果显示各等级比例结构合理，现行指标能够较好地区分花生仁的品质档次，且多数产区集中在较高等级，与生产实际相符。因此，花生仁纯质率分级指标同样予以沿用，不作修改。

表 2 花生仁样品各等级占比情况（%）

产区	一等	二等	三等	四等	五等	等外
广东	13.8	54.1	16.5	9.2	1.8	4.6
广西	90.8	7.7	0.0	1.5	0.0	0.0
湖北	61.0	16.9	11.0	8.5	0.0	2.5
辽宁	43.6	46.4	9.1	0.0	0.9	0.0
山东	85.2	12.5	1.0	1.0	0.3	0.0
河北	62.5	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0
河南	47.8	21.3	10.5	11.9	2.6	6.0
总计	56.8	23.2	8.1	7.1	1.5	3.3

（3）高油花生质量指标

高油花生以脂肪含量（以花生仁干基计）为定等指标，本次修订增加了其质

量要求。通过采集 2021 年至 2025 年全国 8 个主产区及 3 家龙头加工企业共计 40731 份花生样本的检测结果，按脂肪含量（以花生仁干基计）统计各等级占比情况。一等至三等的占比分别为 8.8 %、62.9 %、24.9 %。全部样品中脂肪含量 $\geq 48.0\%$ （一等和二等）占比为 71.7 %，而 $<45.0\%$ 仅占 3.5 %，表明我国主要花生品种及加工收购的高油花生脂肪含量总体较高。综合产区、企业数据和加工需求，设定一等 $\geq 51.0\%$ 、二等 $\geq 48.0\%$ 、三等 $\geq 45.0\%$ 的分级方案，既能体现高油花生的品质优势，又可以使绝大多数商品高油花生进入一、二等范围，少数稍低不作为高油花生，保护种植和收购积极性。

表 3 高油花生各等级占比情况（%）

产区	一等	二等	三等
安徽	39.1	42.7	15.0
广东	26.2	33.9	28.3
广西	42.7	34.4	16.6
河北	15.9	54.4	20.0
河南	22.8	29.3	27.7
湖北	18.1	28.9	25.0
辽宁	6.4	33.9	26.1
山东	23.8	37.4	24.6
鲁花	0.2	63.6	36.2
益海嘉里	8.4	71.8	19.1
中粮	1.9	63.4	34.2
总计	8.8	62.9	24.7

（4）高油酸花生

本文件将高油酸花生定义为“油酸含量占脂肪酸总量 73 %及以上的花生”。在标准修订过程中，经查阅国内外相关文献资料发现，现有研究普遍将 73 %作为高油酸花生的界定阈值。从市场端看，鲁花、心福果、刀唛、金胜、中好等主流高油酸花生油产品的油酸含量均高于 73 %。从育种和生产实际看，近年来大面积推广和育成登记的高油酸花生品种，其油酸含量已稳定保持在 73 %以上。以豫花 37 号（油酸含量 77.0 %）、开农 1760（76.4 %）、开农 71（76.5 %）、花育 961（81.2 %）、冀花 915（81.9 %）为例的主推品种及以育花 132 号（80.4 %）、商花 55 号（79.2 %）、花育 52（81.45 %）为例的新育成品种等展现出高油酸特性。研究表明，高油酸花生品种的油酸含量占比均值约为 82.04 %，而普通花生

品种仅为 43.84 %，二者差异显著。因此，以 73 %作为界定阈值，可有效区分高油酸与普通花生品种，而且契合当前主推品种的油酸含量普遍落在 73 %~80 % 区间的产业现状，该指标设置兼具科学性、区分度与实际可操作性。

2.2.6 检验规则

针对高油花生和高油酸花生增加了专门检验规则，明确判定规则。

2.3 新、旧国家标准内容对比

- 增加了花生果、高油花生、高油酸花生术语和定义(见 3.1、3.10 和 3.11)；
- 更改了部分术语和定义（见第 3 章，2008 年版的第 3 章）；
- 更改了分类（见第 4 章，2008 年版的第 4 章）；
- 增加了高油花生果和高油花生仁质量指标（见 5.3、5.4）；
- 增加了高油花生、高油酸花生检验规则（见 7.4、7.5）；
- 删除了卫生要求（见 2008 年版的 5.2）；
- 增加了整半粒率的精密度要求（见 A.4）。

表 4 修订前后主要内容比对

序号	修订前 章节 内容	修订后 章节 内容	修改原因
1	/	3.1 花生果 peanut 豆科草本植物栽培花生的荚果。	原标准无花生果定义，新增术语定义明确产品形态，统一行业认知。
2	3.2 纯仁率 pure kernel yield 净花生果脱壳后籽仁的质量（其中不完善粒折半计算）占试样的质量分数。	3.3 纯仁率 pure kernel yield 净花生果脱壳后籽仁的质量（其中不完善粒折半计算）占净花生果的质量分数。 注：净花生果是指除去杂质及混在试样中花生仁后的花生果。	原表述不严谨，计算基数不明确，修改后明确以净花生果为基数，同时增加净花生果注释，表述更清晰。
3	3.3 净花生仁 peeled peanut kernel 花生仁去掉果皮后的果实	/	删除净花生仁术语定义，放到纯质率的注释中，简化文本结构，与纯仁率结构一致。
4	3.4 纯质率 pure rate 净花生仁质量（其中不完善粒折半计算）占试样的质量分数。	3.4 纯质率 pure rate 净花生仁质量（其中不完善粒折半计算）占花生仁的质量分数。 注：净花生仁是指除去杂质后的花生仁。	明确计算基数为花生仁，消除歧义。
5	3.5 不完善粒 unsound kernel 受到损伤但尚有使用价值的花生颗粒，包括虫蚀粒、病斑粒、生芽粒、破碎粒、	3.5 不完善粒 unsound kernel 受到损伤但尚有使用价值的花生仁颗粒。 注 1：包括虫蚀粒、病斑粒、生芽粒、	花生果和花生仁的不完善粒均指花生仁受到损伤，原标准花生颗粒表述不清。

序号	修订前		修订后		修改原因
	章节	内容	章节	内容	
		未熟粒、其他损伤粒几种。		破碎粒、未熟粒、生霉粒、热损伤粒、冻伤粒。	
6	3.5.1	虫蚀粒 injured kernel 被虫蛀蚀，伤及胚的颗粒。	3.5	注 2：虫蚀粒（insect-bored kernel）是指被虫蛀蚀，伤及胚的花生仁颗粒。	表述清晰、统一，避免歧义
7	3.5.2	病斑粒 spotted kernel 表面带有病斑并伤及胚的颗粒。	3.5	注 3：病斑粒（spotted kernel）是指表面带有病斑并伤及胚的花生仁颗粒。	表述清晰、统一，避免歧义
8	3.5.3	生芽粒 sprouted kernel 芽或幼根突破种皮的颗粒。	3.5	注 4：生芽粒（sprouted kernel）是指芽或幼根虽未突破种皮但胚部种皮已破裂，或芽或幼根突破种皮但不超过本颗粒长度的花生仁颗粒。	将“胚破未出芽“的情况纳入，并规定“出芽不超粒长”，更符合实际，提升检验一致性和可操作性；同时与小麦、玉米等现行粮油国标生芽粒定义表述统一，更符合标准体系规范。
9	3.5.4	破碎粒 broken kernel 籽仁破损达到其体积五分之一及以上的颗粒，包括花生破碎的单片子叶。	3.5	注 5：破碎粒（broken kernel）破损达到其体积五分之一及以上的花生仁颗粒，包括胚瓣破损达到其自身体积五分之一及以上的情况。	原标准表述完整的单片子叶是否属于破碎粒易产生歧义，修改后表述清晰，避免歧义。
10	3.5.5	未熟粒 shrivelled pods/kernel 籽仁皱缩，体积小于本批正常完善粒二分之一，或质量小于本批完善粒平均粒重二分之一的颗粒。	3.5	注 6：未熟粒（shrivelled kernel）是指皱缩，体积小于本批正常颗粒二分之一或质量小于本批颗粒平均粒重二分之一的花生仁颗粒。	表述清晰，避免歧义。
11	3.5.6	其他损伤粒 damaged kernel 其他伤及胚的颗粒。	/	/	新增生霉粒、热损伤粒、冻伤粒，分类更清晰。
12	/	/	3.5	注 7：生霉粒（mouldy kernel）是指籽粒生霉的花生仁颗粒。	花生易受霉菌感染，增设生霉粒并明确定义，突出食品安全风险防控核心；同时，小麦、玉米、稻谷等国标均设置生霉粒指标，统一术语框架。
13	/	/	3.5	注 8：热损伤粒（heat-damaged kernel）是指由于微生物或其他原因产热或受热而改变了正常颜色或受到损伤的花生仁颗粒。	/
14	/	/	3.5	注 9：冻伤粒（frost-damaged kernel）是指受低温冻害而改变了正常颜色或受到损伤的花生仁颗粒。	/
15	3.6	杂质 impurity 花生果或花生仁以外的物质，包括泥土、砂石、砖瓦块等无机物质和花生果壳、无使用价值的花生仁及其他有机物质。	3.6	杂质 impurity 除花生果或花生仁以外的其他物质，及无使用价值的花生果或花生仁。 注 1：包括筛下物、无机杂质和有机杂质。 注 2：筛下物（screenings）是指花生果通过直径 5.0 mm 圆孔筛的物质，或花生仁通过直径 3.0 mm 圆孔筛的物质。 注 3：无机杂质（inorganic impurities）是指砂石、煤渣、砖瓦块、泥土等矿物质及其他无机类物质。 注 4：有机杂质（organic impurities）是指无使用价值的花生果、花生仁、花生壳、异种类粮粒、杂草种子及其他有机类物质。	原标准界定模糊，修改后明确筛孔尺寸与分类，提升检验结果一致性。

序号	修订前		修订后		修改原因
	章节	内容	章节	内容	
16	3.7	色泽、气味 colour and odour 一批花生固有的综合色泽、 气味。	3.7	色泽、气味 colour and odour 一批花生果或花生仁固有的 综合色泽、气味。	表述更精准。
17	3.8	整半粒花生仁 whole half peanut kernel 花生仁被分成的两片完整 的胚瓣。	3.8	整半粒花生仁 whole half peanut kernel 花生仁被分成的两片完整 的子叶。	表述更精准，胚包含胚芽、胚 轴、胚根和子叶，不考虑胚 芽、胚轴和胚根是否完整，只 要子叶部分完整即可。
18	3.9	整半粒限度 total whole half peanut kernel content 整半粒花生仁占试样的质 量分数。	3.9	整半粒率 total whole half peanut kernel content 整半粒花生仁占试样的质 量分数。	表述更精准。
19	/	/	3.10	高油花生 hight-oil peanut 脂肪含量不低于 45.0%（以 花生仁干基计）的花生。	响应产业升级，支撑优质优 价。
20	/	/	3.11	高油酸花生 high oleic acid peanut 油酸含量占脂肪酸总量 73%及以上的花生。	响应产业升级，支撑优质优 价。
21	4	分类 花生分为花生果和花生仁。	4	分类 4.1 花生分为花生果和花生 仁。 4.2 按脂肪含量不同分为花 生和高油花生。 4.3 按油酸含量的不同分为 花生和高油酸花生。	原有分类仅分为花生果和花 生仁，分类层级单一，修改后 分类逻辑清晰，引导优质专 用花生分级收购与加工利 用。
22	5.2	卫生要求	/	/	卫生指标纳入强制性食品安 全国家标准统一执行。
23	/	/	5.3	增加高油花生果质量要求。 其中脂肪含量为定等指标。	适配高油花生产业化发展。
24	/	/	5.4	增加高油花生仁质量要求。 其中脂肪含量为定等指标。	
25	6.4	水分检验：按 GB/T 5497 执 行。	6.4	水分检验：按 GB 5009.3 或 GB/T 5497 执行，GB 5009.3 为仲裁法。	满足仲裁处理需求。
26	6.6	纯质率检验：按 GB/T 5494 执行。	6.7	纯质率检验：按 GB/T 22725 执行。	GB/T 5494 自 2008 版便删除 了纯粮（质）率的检验与计 算，只测杂质和不完善粒。
27	/	/	6.8	脂肪检验：按 GB 5009.6 执 行。	支撑高油花生分级判定。
28	/	/	6.9	油酸含量检验：按 GB 5009.168 执行。	支撑高油酸花生判定。
29	/	/	7.4	高油花生按花生仁脂肪含 量定等，脂肪含量低于最低 等级规定的，不作为高油花 生。其他指标按照国家有关 规定执行。	明确分级规则。
30	/	/	7.5	高油酸花生按油酸含量判 定，低于 73%不作为高油酸	明确高油花生准入门槛。

序号	修订前		修订后		修改原因
	章节	内容	章节	内容	
				花生，其他指标按表 1、表 2 或表 3、表 4 规定执行。	
31	8.1	花生仁的预销售包装标签按 GB 7718 执行。	/	/	预包装食品标签已有强制性标准。
32	9.1	包装物应密实牢固，不应产生撒漏，不应対花生造成污染。使用麻袋包装时，应符合 LS/T 3801 的规定。使用塑料编织袋包装时，应符合 GB/T 8946 的规定。	9.1	包装物应密实牢固，不应产生撒漏，不应対花生造成污染。使用麻袋包装时，应符合 GB/T 24904 的规定。使用塑料编织袋包装时，应符合 GB/T 8946 的规定。	LS/T 3801 已废止，GB/T 24904 现行有效

3. 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

3.1 试验验证的分析与综述

3.1.1 部分术语定义及检测方法变化对检测结果的影响

本次修订对纯仁率、纯质率、不完善粒等核心指标的定义和检验方法进行了适当优化。为确保标准变更不会对检测结果的判定产生显著影响，验证优化后的方法与原标准检测结果的一致性，组织山东省粮油检测中心、安徽省粮油产品质量监督检测站、湖北省粮油食品质量监督检测中心、北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）、河南省食品和盐业检验技术研究院（河南省粮油饲料产品质量监督检验中心）、新疆维吾尔自治区粮油科学研究所（新疆维吾尔自治区粮油产品质量监督检验站）共 6 家省级粮油检测机构，开展了比对验证工作。

验证选取了覆盖山东、河南、安徽、辽宁、湖北等主要产区、不同品种及等级的 180 份花生样品。各实验室严格按照新旧两个版本的标准方法，检测纯仁率、纯质率、不完善粒总量（包括虫蚀粒、病斑粒、生芽粒、破碎粒、未熟粒、生霉粒、热损伤粒、冻伤粒）等指标。

采用配对样本 T 检验对修订前后的各项检测数据进行统计分析（表 5）。结果显示，纯质率、纯仁率、不完善粒总量及子项指标的修订前后数据均无显著性差异（ $P>0.05$ ）。这表明本次对定义及检验方法的优化是科学、严谨、可行的，未对检测结果的准确性与一致性产生影响。修订后的标准能够持续满足花生收购、加工、贸易等各环节对定等指标（纯仁率、纯质率）及不完善粒的质量控制需求，具备良好的一致性与延续性。

表 5 修订前后花生检测结果对比 (n=180)

检测指标	修订前	修订后	差值	P 值	显著性
纯仁率/%	70.71±4.88	70.77±4.72	-0.0555	0.175	NS
纯质率/%	96.81±2.62	96.85±2.58	-0.0395	0.130	NS
虫蚀粒/%	0.11±0.27	0.10±0.26	0.0077	0.154	NS
病斑粒/%	0.31±0.59	0.30±0.60	0.0026	0.600	NS
生芽粒/%	1.95±3.71	1.89±3.70	0.0526	0.101	NS
破碎粒/%	0.01±0.07	0.01±0.07	0.0008	0.319	NS
未熟粒/%	1.93±1.42	1.93±1.39	-0.0005	0.987	NS
其它损伤粒或生霉粒、热损伤粒和冻伤粒之和	1.03±1.15	0.98±1.12	0.0514	0.055	NS
不完善粒总量%	5.24±4.33	5.15±4.30	0.0916	0.054	NS

注：NS 表示 $P>0.05$ ，无显著性差异。

3.1.2 整半粒率精密度的确定

本次修订增加了对整半粒率精密度的要求。为确保设定值科学合理，起草单位组织临沂市粮食质量检测中心、武汉市储备粮保障中心、阿克苏地区食品安全检测中心、商丘市产品质量检验检测中心、宿州市粮油质量检验中心、辽宁省粮食和物资储备事务服务中心共 6 家检测机构，开展了整半粒率测定试验。

将不同实验室整半粒率不同的 3 种花生所测数据，依据 GB/T 6379.2-2004 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度）第二部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法对数据进行统计计算以给出精密度数据，统计结果见表 6，重复性限最高为 0.5059%，即在重复性条件下，获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过 0.5059% 的概率为 95%，故本次修订将重复性设为两次测定结果的绝对差值不超过 1.0%。

表 6 整半粒率测定结果统计分析

样品	花生 1	花生 2	花生 3
参与实验室数目	6	6	6
样品数量	18	18	18
去除离群值后的样品数量	18	18	18
平均值 (%)	8.0	5.0	2.1

重复性标准偏差, S_r /(%)	0.1807	0.1247	0.1248
重复性变异系数, $CV(r)$ /%	2.2538	2.4940	6.0392
重复性限, r /(%)	0.5059	0.3491	0.3494
再现性标准偏差, S_R /(%)	0.1773	0.1854	0.1142
再现性变异系数, $CV(R)$ /%	2.2114	3.7076	5.5280
再现性限, R /(%)	0.4964	0.5191	0.3200

3.2 技术经济论证

(1) 技术优势与先进性

指标体系更完善：增加了高油、高油酸花生的质量指标，使标准能更精准地服务于专用品种的种植、收购和加工，增加了技术指导的针对性和有效性。

检验方法更优化：对核心术语与定义进行了明确和统一，表述更加准确、无歧义。增加整半粒率测定精密度要求，为实验室间的数据互认和贸易结算提供了更可靠的技术依据。

产业化支撑更强：通过增加形态指标、确认质量分级体系，为花生加工特别是食品加工领域的原料一致性提供了有力保障，有助于降低后续加工环节的品控成本。

(2) 经济效益与产业适应性

促进行业降本增效：清晰的“优质优价”分级标准，能有效降低流通环节的议价成本与质量纠纷风险。企业可依据新标准精准判定原料用途（如高油花生优先用于榨油），减少因品种混杂、品质误判导致的加工损耗和运营风险，全面提升产出效率。

推动供给侧结构性改革：新的分类和指标体系将市场对优质专用花生的需求直接传导至种植端，引导种植户调整品种结构，从单纯追求产量转向质量效益并重，符合产业高质量发展的长远利益。

增强国际竞争力：标准纳入油酸含量、脂肪含量等关键指标，有助于我国花生产品在品质上与国际市场对接，逐步改变出口产品档次不高、同质化竞争严重的局面，为国产花生拓展国际市场份额、提升定价话语权创造条件。

3.3 预期的经济效益、社会效益和生态效益

（1）经济效益：修订后的标准通过按用途分类分级，明确不同用途花生的质量底线与优质指标，推动形成“优质优价”的市场定价机制，助力高油、高油酸花生品种提升附加值。精准统一的品质判定规则有助于减少企业因原料品质误判导致的生产损耗，降低加工成本与运营风险，从而创造更大经济价值。

（2）社会效益：标准的规范化可提升市场监管的针对性与有效性，遏制以次充好等市场乱象，切实保障消费者获得品质稳定、符合预期的花生产品。清晰的分类分级要求可降低消费者选购难度，满足不同消费场景的差异化需求，提升消费体验。

（3）产业效益：通过引导种植端向“品种专用化、品质标准化”转型，有利于因地制宜推广高油、高油酸等适生优良品种，促进土地资源的科学规划和高效利用。精准的品质分级能够实现不同等级花生原料的各得其所、物尽其用，有效规避因品质错配引发的资源浪费与过度加工，对构建资源节约型、环境友好型花生产业具有积极的促进作用。

4. 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

国际层面，花生质量标准主要参考国际食品法典委员会（CAC）发布的 CXS 200-1995（2019）（Adopted in 1995,Amended in 2019）《国际食品法典标准 花生》和国际标准化组织（ISO）发布的 ISO 6478:1990《花生—规格》。其中，CAC 于 2025 年 3 月 30 日发布《花生中黄曲霉毒素污染预防和减少规范（修改版）》，专门针对花生中黄曲霉毒素污染的预防与控制。ISO 6478:1990《花生—规格》于 2017 年复审确认继续有效。

表 7 ISO 6478 花生指标限量值		
指标	花生果	花生仁
水分/%	9	7
杂质/%	2	1
损伤粒/%	0.5	0.5
未熟粒/%	3	3
脱皮粒/%	—	0.5
破碎粒和整半粒/%	—	10
空荚粒/%	2	—
互混率/%	5	5

黄曲霉毒素含量/(μg/kg)	5	5
表 8 CXS 200 花生指标限量值		
指标	花生果	花生仁
水分/%	10	9
空荚粒/%	3	—
损伤粒/%	10	1
变色粒/%	2	3
破碎粒和整半粒/%	—	3
互混率/%	—	5

5. 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

无。

6. 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与有关法律、行政法规及相关标准相协调。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

8. 涉及专利的有关说明

无。

9. 实施标准的要求，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

花生种植收获存在季节性限制，各国花生收获时间也存在差异，该标准实施过渡期建议为 6 个月。

10. 其他应当说明的事项

经对标准进行公平竞争审查，未发现存在违反《公平竞争审查条例》相关规定的情况。

《花生》标准起草组

2026 年 9 月 1 日