

《红富士苹果等级和规格》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

富士苹果是我国栽培面积最大、产量最高的苹果品种，其质量等级直接关系到果农收益、市场流通和品牌建设。为统一和规范全国富士苹果的质量分级标准，解决现有标准标龄过长、分级指标模糊、与市场实际需求脱节等问题，由全国农业技术推广服务中心牵头，组织相关科研院所、高校及行业龙头企业，共同承担《红富士苹果等级和规格》标准的制定任务。

(二) 制定背景

富士苹果 (*Malus domestica* Borkh. 'Fuji') 因其品质优良、耐贮藏、风味佳，在我国苹果产业中占据绝对主导地位。2023 年，我国苹果总产量已接近 5000 万吨，其中富士系品种占比超过 70%。然而，随着消费升级和市场对果品质量要求的提高，现行的《鲜苹果》(GB/T10651-2008) 等国家标准已不能完全满足产业发展的需求。主要问题包括：标准标龄超过 15 年，部分指标（如着色面积、果面缺陷判定）难以量化，操作性和指导性不强；缺乏对“优果优价”的精细化分级引导，导致市场上富士苹果质量参差不齐，高端市场被进口苹果占据。

与此同时，国内如 GB/T18965-2008《烟台苹果》、GB/T22444-2008《昌平苹果》、GB/T22740-2008《灵宝苹果》等标准虽做出了有益探索，但缺乏全国统一、普适性强且指标先进的通用标准。因此，制定一项全国通用的《红富士苹果等级和规格》标准，对规范市场秩序、提升我国富士苹果的整体品牌形象和国际竞争力、促进产业高质量发展具有重要意义。

(三) 起草单位与起草人

本文件起草单位：山东农业大学、烟台市农业科学院、西北农林科技大学、甘肃省农业科学

本文件主要起草人：王小非、岳倩宇、宋来庆、张东、左希亚、马明

(四) 起草过程

1. 成立起草工作组

2025 年 5 月—8 月：收到全国农业技术推广服务中心立项通知后，牵头单位联合烟台市农业科学院

成立《红富士苹果等级和规格》标准起草小组。起草小组组织开展了系统地学习和研究工作，深入领会标准制定的重要意义，明确了标准的总体技术要求。同时，对现行苹果质量分级相关的国家标准、行业标准、地方标准等进行了全面分析和深入研究。在此基础上，起草小组制定了详细的工作方案，明确了标准制定的基本原则，制定了具体的工作计划，明确了各项工作的进度安排，确保标准起草工作的有序推进。

2. 资料的查阅及数据的收集和整理

2025 年 9 月—12 月，起草组收集、整理了 NY/T 1793-2009 苹果等级规格、NY/T 2316-2013 苹果品质指标评价规范、NY/T 2714-2015 农产品等级规格评定技术规范通则、GB/T 18965-2008

烟台苹果、GB/T 22740-2008 灵宝苹果、NY/T 1075-2006 红富士苹果、NY/T 2113-2012 农产品等级规格、GB/T 23351-2009 新鲜水果和蔬菜词汇，以及标准编写通则等果品质量规格相关的国家标准和农业行业标准，并进行了系统地学习和研究。查阅了大量关于鲜苹果新品种介绍、引种观察等方面的研究文献。同时，搜集全国不同主产区（黄土高原产区、渤海湾产区）不同等级、不同规格的富士苹果样品数据，并将上述不同来源数据进行了统计、整理，对标准文稿进行修改，形成了征求意见稿。

3.首次意见征集

2026年3月—4月，向全国10个单位10位苹果专家广泛征求意见，收回10份征求意见。2026年5—6月，根据10位专家意见对征求稿进一步修改。

4.标准草案编写与讨论

2026年7月—8月，在前期工作和试验验证的基础上，起草组编写了标准草案和编制说明，并组织行业专家进行了多次研讨，对关键指标（如等级划分、容许度、着色要求）进行了重点论证和修改，形成了征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

通过多次深入苹果生产企业进行实地调研，充分听取产业苹果生产、销售及果业主管部门的意见与建议，确保标准内容真实反映实际操作流程和技术需求。在保障食品安全的基础上，标准修订细化了苹果质量要求。

1.规范性原则

本标准严格按照GB/T1.1—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》的要求进行起草编制，保证标准的编写质量。在标准制定过程中力求做到技术内容的叙述正确无误；文字表达准确、简明、易懂；标准的构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。

2.科学性与先进性

在参考国内外最新研究成果和先进标准的基础上，结合我国富士苹果生产实际，科学设定分级指标。引入果形指数、固酸比等更能反映内在品质的指标，使分级体系更科学。

3.适用性与可操作性：充分考虑产业链各环节（生产、收购、流通、销售）的实际需求和可操作性，将定性描述尽可能转化为定量或半定量指标（如明确“轻微磨伤”的面积和颜色），紧密对接消费市场和品牌建设需求，通过更细化的等级划分，引导生产者和经营者注重品质提升，实现“优质优价”。

（二）主要内容的依据

1.范围：本标准明确规定了鲜食富士苹果（包括红富士及其优系）的质量等级、规格划分、检验方法、包装和标识要求。适用于富士苹果的生产、收购、贮藏、运输和销售环节。

2.规范性引用文件：主要引用了《鲜苹果》（GB/T 10651）、NY/T1075 红富士苹果、NY/T2009 水果硬度测定、NY/T2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定折射仪法、GB12456 食品安全国家标准食品中总酸的测定、《农产品等级规格评定技术规范通则》（NY/T 2714）等基础性标准。

3.标准中的术语和定义：在 GB/T10651 的基础上，针对富士苹果的特点，对果形指数、果锈等术语进行了更清晰、量化的定义，以减少理解歧义。

4.质量要求：这是本标准的核心内容。

基本要求：规定了果实必须完整、良好、无异常外部水分、无异味，且符合食品安全国家标准。

等级划分：将鲜食富士苹果划分为精品果、一等果、二等果三个等级，并应符合表 1 的要求。

表 1 红富士苹果等级和规格要求

项目		等级		
		精品果	一等果	二等果
基本要求		果实完整，新鲜洁净，无褐变、病果、虫果、异味，无不正常外来水分，具有适宜市场或贮存要求的成熟度；果梗剪留适宜。		
着色		红或条红90%以上	红或条红80%以上	红或条红55%以上
果形		具有本品种应有的特征	比较端正，允许果形有轻微缺点	果形有缺陷，但仍保持本品种特征，不得有畸形果
果梗		果梗完整	果梗完整	允许果梗轻微损伤
果面缺陷	机械伤	无	无	总面积不超过1cm²，伤处不应褐变
	果锈	无	无	总面积<2.0cm²
	日灼	无	无	允许浅褐色或褐色，面积不超过1cm²
	雹伤	无	无	允许轻微雹伤，总面积<0.5cm²
	虫伤	无	无	无
	裂果	无	无	无
注：其他果面缺陷符合GB10651。				

理化指标：结合表 2、表 3 的数据和全国不同产区的调研结果，建议精品果和一等果的可溶性固形物≥13%，二等果≥12%；果实硬度精品果和一等果≥7.5kg/cm²，二等果≥7.0kg/cm²。

规格划分：结合表 4 的数据，以果实最大横径（mm）为标准，划分为大型果（≥85）、中型果（75-84）、小型果 XS（≤74）等规格，以适应不同渠道需求。

5.容许度：参考现货贸易习惯，设定了合理的等级和规格容许度。例如，精品果允许有不超过 5%的果实不符合本等级要求（但必须符合一等果要求），低于 GB/T10651 中严格的零容忍，更符合产业实际。

6.试验方法：详细规定了各指标的检测方法。

感官指标（果形、色泽、果面缺陷）：采用目测和量具测量。明确了“有效着色面积”的判定可采用“网格法”或与标准图谱对比。

理化指标：果实硬度按 GB/T10651 执行；可溶性固形物采用手持式数显糖度计法，并规定了具体操作步骤（校准、取样、读数）；可滴定酸按 GB/T12456 执行；固酸比按公式计算。

内部病害：采用切果法检验，规定了取样数量和判定标准。

7.检验规则、包装、标识：规定了组批、抽样、判定规则，以及对包装容器、标签内容（品种、等级、规格、净含量、产地等）的具体要求，与 NY/T1778 等标准要求保持一致。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）主要试验（或验证）的分析

为验证本标准指标的科学性，起草组在全国富士苹果主产区（如陕西延安、山东烟台、甘肃平凉、河南三门峡等）进行实地调研，深入了解苹果种植、采摘、储存等环节的实际情况，收集了大量一手数据。采集了不同果园、不同管理水平的富士苹果样品共 100 余份。

在试验验证环节，通过严格的实验设计和数据分析，对标准的各项指标进行了科学验证。一方面与国家果蔬及加工产品质量检验检测中心 10 多年开展的全国苹果检验检测数据进行比对，包括苹果期货交割检验数据（2020 年—2025 年），威海苹果质量数据（2021 年—2025 年）、延安苹果质量数据（2023 年—2025 年）等，连续的检测验证，保证了标准数据的准确性。

本标准的制定和实施，对于提升我国苹果产业的整体质量水平具有重要意义。从经济层面来看，本标准的实施有助于提高苹果产品的市场竞争力。通过科学的质量分级，能够更好地满足不同消费者的需求，提升产品附加值。同时，标准的实施也有助于减少因质量问题导致的经济损失。综上所述，本标准的制定和实施，经过了充分的研究和科学的试验验证，具有较高的科学性、实用性和规范性。其在技术上的先进性和经济上的可行性，为我国苹果产业的高质量发展提供了有力保障。

（二）预期的经济效益、社会效益和生态效益

1.经济效益

苹果质量标准的修订将显著提升产业的经济效益。首先，通过明确更高的质量要求，苹果的品质和安全性将得到提升，有助于打造高端品牌，提高产品附加值和市场竞争力。其次，引入绿色防控、节水灌溉、减肥减药等先进生产技术，推动苹果产业向智能化、高效化方向发展，降低生产成本，提高生产效率。标准的实施将增加农民收入，通过质量要求倒逼标准化管理，提升商品率和优果率，直接带动农民增收。此外，有助于提升我国苹果在国际市场上的竞争力，增加出口量，促进外汇收入增长，进一步拓展国内外市场。

2.社会效益

苹果质量标准的修订将带来显著的社会效益。首先，修订后的标准将更加严格地规范苹果生产、加工、储存和运输等环节，确保产品质量安全，保障消费者的健康。其次，通过标准化生产，推动苹果产业规模化、标准化发展，创造更多就业机会，促进农民增收，提升农民的生活水平。此外，标准的实施有助于推动苹果产业的整体升级，增强产业的可持续发展能力，提升我国苹果产业在国际上的整体形象和竞争力，为社会经济的稳定发展提供有力支撑。

3.生态效益

苹果质量标准的修订将带来显著的生态效益。高质量标准化的苹果要求必须通过标准化的生态栽培技术，减少病虫害的发生，降低农药残留，保护果园生态环境，促进生态平衡。此外，标准的实施有助于提高资源利用效率，减少浪费，推动苹果产业向绿色、可持续方向发展，为环境保护和可持续发展提供有力支持。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

未采用国际、国外标准。

五、以国际标准为基础的起草情况

无。

六、与有关法律、行政法规及相关标准关系

本标准按照《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国食品安全法实施条例》关于食品安全标准的规定，充分考虑鲜苹果产业发展现状和实际需求严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章，严格执行强制性国家标准和行业标准。在术语、通用要求等方面与相关的法规和标准主要有：GB/T10651-2008《鲜苹果》、NY/T1793-2009《苹果等级规格》、NY/T2316-2013《苹果品质指标评价规范》、NY/T2714-2015《农产品等级规格评定技术规范通则》等。本标准保持了协调和衔接，也是对 GB/T10651 中关于苹果质量等级内容的细化和补充，尤其是在富士苹果这一特定品种上，具有更强的指导性。

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

本标准在编制过程中未涉及任何专利问题。

九、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

建议在苹果主产区宣传培训本标准，促进各型组织贯彻实施标准，带动企业进行大规模应用，从而更好地促进苹果的国内外商贸交易活动。

十、其他应当说明的事项

无。