

《静宁红富士苹果标准体系》编制说明模版

（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

我国是世界最大的苹果生产国、消费国，面积和产量均占世界的一半左右，苹果也是我国第二大水果，2023年全国苹果种植面积2893万亩、产量4960万吨，甘肃省苹果种植面积580万亩、产量740万吨，平凉市苹果种植面积150万亩、产量225万吨。甘肃省平凉市是原农业部划定的全国苹果最佳适生区，所辖以静宁为主的5县区被列为全国苹果优势区域重点县，平凉市围绕品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，深入推进果园提质增效，全力发展关联配套产业，聚力打造“静宁苹果”百亿级产业链，静宁苹果产业呈现规模化、集约化、专业化发展格局。静宁苹果作为甘肃省平凉市的特色产业，长期以来在促进农民增收、推动农村经济发展中发挥着重要作用。然而，随着全国乃至世界范围内苹果产业的快速发展，静宁苹果产业也面临着前所未有的挑战，静宁苹果产业存在老果园占比大、抵御灾害能力不足、设施装备有待更新等一系列问题，产业效益和品牌影响力存在下滑风险。此外，随着生产成本持续上升和市场竞争加剧，静宁苹果产业急需转型升级，提升产业竞争力和可持续发展能力。为应对这些挑战，体现红富士在静宁地区生长环境适应性强、果实品质优良、产业发展广阔、经济效益显著等方面的突出优势，为提升静宁红富士苹果品质和市场竞争力，编制一套科学、全面、系统的静宁红富士苹果标准体系尤为重要。这一系列团体标准将涵盖苹果全产业链的各个环节，从苗木繁育、生产管理到产后处理、产品规格等级等，提出对应要求和操作方法。通过《静宁红富士苹果标准体系》团体标准的制定，将有助于推动静宁苹果产业的区域化布局、规模化种植、集约化栽培、机械化管理、品牌化销售和产业化经营。通过加强政府、企业、科研机构 and 农户的合作，形成产学研用紧密结合的发展模式，静宁苹果产业将进一步提升品牌形象和市场竞争力，为我国苹果产业的高质量发展提供宝贵经验和示范引领作用。

冻害、晚霜冻、干旱等是静宁苹果产区常见的自然灾害，对苹果安全高效生产具有重要的威胁。制定静宁苹果防灾减灾技术规程，可有效减少种植者的灾害损失，保证果实产量，提升果实品质，保障果农增产增收，对静宁苹果的持续健康发展具有重要的意义。

本项目来源于平凉市林业和草原局（“静宁苹果”（红富士）系列团体标准编制项目）招标文件（ZXGJZC24-011），中国苹果产业协会按照招标文件要求进行有效投标并于2024年9月6日收到中标结果公告。中国苹果产业协会于9月16日发文《关于发布中国苹果产业协会团体标准项目计划的通知》，《静宁苹果防灾减灾技术规程》团体标准为此次制定的计划项目之一。根据要求，由河北农业大学、甘肃省农业科学院等组成标准起草工作组，负责《静宁苹果防灾减灾技术规程》团体标准的制定工作，项目编号为T/CNCAIA007-2024。

中国苹果产业协会作为我国苹果全产业链国家级行业协会，组织国内知名专家和学术机构等参与团体标准制定，有助于确保标准的科学性、创新性和技术可行性，制定的团体标准具有较高的权威性和认可度，必将有力提升平凉苹果产业科学化、标准化、品牌化发展水平，加快平凉苹果产业新旧动能转换、转型升级和提质增效，对于促进我国苹果产业区域化布局、规模化种植、集约化栽培、机械化管理、品牌化销售、产业化经营，引领我国苹果产业高质量发展具有重大现实意义。

（二）主要工作过程

1. 起草阶段：

（1）项目启动，成立标准起草小组。2024年9月16日中国苹果产业协会《关于发布中国苹果产业协会团体标准项目计划的通知》后，9月19日，协会组织成立标准起草组，制定标准制修订工作计划，明确参加起草单位和人员及其职责分工，研讨标准框架和提纲，确定标准编制工作分工、进度安排及要求。

10月16日，中国苹果产业协会组织等专家召开《静宁苹果防灾减灾技术规程》讨论会议，研讨标准技术要点，修改形成标准草稿。

（2）收集、查阅资料，编制标准讨论稿。2024年11月—12月，起草组人员收集、整理国内、外相关标准及技术资料，讨论标准关键技术内容，编制标准讨论稿。

2. 征求意见阶段：

经专家审阅，提出了24条意见和建议，重点是规程书写规范、增加鸟害、风害、鼠害的内容，以及描述的规范性和可操作性。根据审阅专家意见，编写组进行了补充和修正。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

标准制定过程中，深入分析了国内外苹果产业防灾减灾技术的现状和发展趋势，特别是针对静宁红富士苹果的独特性和市场需求，广泛搜集并综合了相关资料。为确保标准的科学性、实用性和前瞻性，我们紧密联系生产实际，旨在形成一套既便于实施推广，又能有效促进静宁红富士苹果产业防灾减灾规范化、标准化发展的标准体系。本标准的制定遵循以下原则：

一是先进性原则。参考国内外最新的法规、标准和相关文献资料，结合对静宁红富士苹果生产企业的深入调研，科学地确定了标准体系框架，并注重引入先进的生产技术和理念，确保标准具有国内、领先水平。

二是适用性原则。充分考虑了静宁红富士苹果灾害发生的实际情况和防灾减灾的需求，确保标准内容贴近实际，易于理解和操作，有利于规范和指导目前静宁苹果防灾减灾的现状，符合现有的法规、标准，促进静宁苹果防灾减灾水平的提升和苹果产业的健康发展。

三是特色化原则。针对静宁红富士苹果的独特品质和市场定位，注重在标准中体现其地域特色和品种优势，通过制定具有针对性的技术指标和质量要求，进一步提升静宁红富士苹果的知名度和市场竞争力。

四是创新性原则。在标准的制定过程中，鼓励创新思维和跨界融合，积极探索将新技术、新方法应用于静宁红富士苹果的生产和管理中，推动产业转型升级和高质量发展。

五是系统性原则。注重标准体系的系统性和完整性，确保各项标准之间相互协调、相互补充，形成一个有机整体。同时，注重与现行食品法律、法规的协调一致，确保标准的合法性和有效性。

（二）主要内容的依据

1. 灾害种类依据静宁苹果产区的实际而定

通过实地调研、走访咨询当地果农和农技推广人员，确定了静宁苹果产区常见的越冬期冻害、抽条、晚霜冻、日灼、干旱、冰雹、风害、鸟害、鼠害等自然灾害种类，使技术规程的针对性更强。

2. 参考了现行有关标准

标准制定过程中，查阅了大量有关技术规程或标准。如 QX/T17-2019 37mm 高炮增雨防雹作业安全技术规范、NY/T391-2021 绿色食品 产地环境质量、DB6104/T 13.9-2018 “咸阳马栏红”苹果防灾减灾技术规程、DB3710/T110-2020 威海苹果防灾减灾技术规范等，使得技术规程的制定更加规范、全面。

3. 结合了编制单位多家的科研成果和各地的实践经验

项目起草单位在苹果栽培技术、灾害预防领域具有多年的技术积累和应用实践。河北农业大学产学研用相结合的“太行山道路”闻名全国，也是国家苹果产业技术体系矮化栽培、果园机械和病虫害防控岗位的依托单位。山东省农业科学院果树研究所为国家苹果产业技术体系花果管理岗位依托单位，在该领域有多年的研究和实践。同时融合了甘肃省农业科学院林果花卉研究所以及庄浪县果树站等本地专家的实战经验，技术规程具备了更好的先进性和适用性。

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、综述报告

静宁苹果主产区地处西北干旱半干旱地区，频发冻害、晚霜冻、冰雹、干旱、大风等自然灾害，对苹果产量和品质造成严重威胁。有报道 2020-2023 年在静宁县核心苹果种植区（李店镇、治平镇等）开展了多项田间试验，涵盖防雹网建设、霜冻防控、病虫害绿色防治、节水灌溉等技术。

1、防雹网试验表明，8 目防雹网综合效果最佳，冰雹灾害后落果率降低 85%，叶片损伤率减少 70%，且透光率达 80%以上，不影响光合作用。

2、智能防霜冻技术验证

应用智能温控设备（自动启停风机、烟雾发生装置）与传统熏烟法对比，智能温控组坐果率提高 42%，人工熏烟组仅提高 18%。

3. 综合评述

通过多技术集成验证，防灾减灾技术体系可显著降低自然灾害损失（平均减灾率 $\geq 80\%$ ），同时提升果园生态效益。

（二）静宁红富士苹果防灾减灾技术规程主要技术特征

1. 预防为主

根据灾害发生的规律及后果不可挽回的现实，采用预防为主的综合措施，最大限度减少灾害损失。采用农业措施、物理防控、生物防控和化学防控相结合的综合防控技术。

2. 灾后补救多措并举

灾后补救多措并举，减少树体伤害，最大限度降低经济损失，保障树体健康生产。

3. 采用先进工程技术

如防霜机、加温型防霜机、加热炉防霜冻，多功能防雹网防雹防鸟、喷灌防日灼等。

4. 适用性强

多数技术措施经过了当地的实践经验，针对性和适用性更强。

（三）技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1. 技术经济论证

苹果园受灾损害的不仅仅是当年的收益，其影响深远，甚至毁园，所以防灾减灾技术是值得投入的。就投入较大的设备类分析如下：

初期投资：防雹网建设约 3000 元/亩，智能设备投入 2000 元/亩，3 年内可回本。

维护成本：年均维护费用约 500 元/亩（含设备能耗、人工），较传统灾害修复成本降低 60%。

收益对比：应用技术后每亩年均增收 8000-12000 元（优果溢价+减产损失减少），投资回报率（ROI）达 1:3.5。

2. 预期经济效果

产量提升，品质增值。减损 30%-80%。

3. 社会效益

防灾减灾保证了果农的经济效益，对维护果农利益和社会稳定有重要意义，同时保证了苹果产业的可持续健康发展。

4. 生态效益

苹果园的健康生产和发展，对维护和提升当地的生态环境具有重要的意义。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准的制定参照了欧盟 GlobalG.A.P 中有关果园灾害风险管理的内容，美国 USDA 指南中的区域性灾害应对建议，FAO 发布的“气候智能型农业”指南中的果园适应气候变化的防灾策略，日本农林水产省“苹果园防雹技术指南”。

五、与现行法律法规和强制性国家标准的关系

参考的相关的法规和标准主要有：

DB 6108T 08.11-2019 榆林山地苹果防灾减灾技术规程；

DB62T 4484-2021 苹果防灾减灾技术规程；

DB3710T110-2020 威海苹果防灾减灾技术规范；

DB6104T 13.9-2018 “咸阳马栏红”苹果防灾减灾技术规程；

DB6106 T191-2022 洛川苹果标准综合体第 6 部分 防灾减灾技术规程；

DB6106T 214-2023 延安苹果标准综合体（第二版）；

QXT 392-2017 富士系苹果花期冻害等级；

DB21/T1769-2024 寒地苹果生产技术规程；

DB15/T3655-2024 苹果园防灾减灾技术规程。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、涉及专利的有关说明

不涉及专利问题。

八、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

本标准在苹果产区实施，各县（区）果业中心要大量印发本标准，并进行培训，推广标准。另外，本标准要通过相关企业，在技术服务中推广标准，提高静宁苹果防灾减灾水平，为乡村振兴发挥重要作用。

九、其它应予说明的事项

无。