

《果园枝条综合处理机械化作业技术规范》

（征求意见稿）团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准属于农业机械工程领域，来源于国家葡萄产业技术体系项目（CARS-29）。果园枝条是果园生产过程中产生的生物质资源，其高效、环保、资源化处理、是实现现代农业可持续发展的重要措施。本申请者研发了枝条粉碎还田机、枝条喷药与粉碎还田一体机、枝条捡拾粉碎收集机、枝条粉碎机、环抱式枝条预修剪机、夏季修剪和秋季修剪一体机、有机肥开沟深施机等机具，已在多个主要产区进行推广应用。与传统人工处理相比，机械化综合处理作业显著降低枝条处理成本，减少环境污染，并实现了枝条资源的高效利用。为规范果园枝条综合处理机械化作业，提升作业质量与效率，促进该项技术的科学推广应用，因此必须对其作业模式、一般要求、作业条件、作业准备、作业方法、作业质量及机具保养等方面进行统一规定要求，以提高其使用的科学性与实用性。

（二）制定背景

为保障我国林果业的经济效益，促进乡村振兴，对果园枝条进行资源化处理和高效利用。通过市场调研并查阅相关资料，市场上存在多种果园枝条处理机具，制造多样，但缺乏相应的国家标准、行业标准和地方标准等规定。为了使这类机具有组织的生产和检验，同时为机具田间作业提供明确的作业质量指标与评价标准、向用户提供必要的技术指导以规范机械化作业流程，根据《标准化法》及相应的法律

法规，制定本团体标准。

（三）主要起草过程

本标准的起草过程主要包括以下几个方面：

1、预阶段：首先对果园枝条生产现状进行全面调研，包括不同地区果园的树种结构、修剪方式、枝条产量及处理方式等。同时调查果农的实际需求和使用枝条处理机具的意愿，了解其对此类机器的期望和意见。此外，还需要对相关技术水平进行调研，分析国内外同类产品的技术特点和市场竞争情况，为标准制定提供技术参考和市场定位。

2、立项阶段：在此阶段，进行了项目立项申请，确定了标准制定的依据，可能包括行业政策战略，作业技术规范等，明确标准的适用范围和主要内容，确立标准起草的目的和意义，明确标准制定的任务分工，确定负责起草工作的各部门和人员，并搭建项目组织结构，建立起草组、审核组、专家组等机构，明确各组成员的职责和工作内容。

3、起草阶段：起草组根据相关行业标准制定规定，收集、整理相关技术资料，确定了果园枝条综合处理机械化作业标准的各项技术指标的标准。在技术指标的制定基础上，需要结合现实情况和实际需求，编写标准的内容和工作要求，制定标准文本规定，包括作业模式、一般要求、作业要求及机具保养要求等详细规定。起草结束后，必须进行内部审核，包括各部门对标准的技术性、实用性等各方面的评估，以发现和解决标准内容中的矛盾、不完善之处，并进一步提高标准的科学性和适应性。

(四) 起草单位、主要起草人及其所做的工作

本标准的起草单位包括：中国农业大学工学院。

主要起草人包括：马帅、徐丽明、沈聪聪、马俊龙、周慧能、郭逸凡、李炅琦、杨宇晨。其中马帅、徐丽明、周慧能、郭逸凡、李炅琦、杨宇晨负责收集各方面研究资料、起草标准的总体框架和制定技术要求等，沈聪聪、马俊龙负责进行机器田间试验和作业等。

二、编制原则、主要内容及其确定的来源和依据

(一) 编制原则

编制时充分参考与考虑国内外相关标准和法规的内容，吸取其经验，避免重复劳动，确保标准的先进性和适用性；邀请农机、园艺等领域的专家参与，通过专家的智慧和经验进行讨论和决策，确保标准的权威性；编制标准要求实事求是，不偏不倚地根据果园实际情况确定标准内容，保持客观公正；标准的编制要紧密结合果园生产实际需求，充分考虑果农和农机手的实际需求和使用情况，确保标准的实用性和可操作性；标准的编制应当具有科学性和系统性，确保标准体系完整、条理清晰，各项内容之间相互关联，确保标准的科学性。

(二) 主要内容及其确定依据

本标准的主要内容包括机具的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、作业模式、一般要求、作业要求及机具保养要求。

技术指标中的一般要求包括机具应具有出厂合格证和使用说明书，作业机具应调整到良好的技术状态，技术参数满足枝条处理农艺要求，采用的拖拉机应达到国家标准。

技术指标中的作业要求，包括作业条件、作业准备、作业方法、

作业质量等要求，确定了枝条的不同处理模式、机具作业宽度、果园枝条粉碎长度合格率、抛撒不均匀率、漏切率等指标。

技术指标中的机具保养要求，包括机器作业后整机清理、变速箱及轴承润滑保养、液压系统检查、安全存放等。

三、标准验证情况

试验验证的分析：

为验证标准的可行性和有效性，进行了一系列的试验验证工作。首先，针对标准中对果园枝条直接粉碎还田模式、果园枝条捡拾粉碎收集+制成菌棒生产菌菇+菌渣旋施还田模式、果园枝条捡拾粉碎收集+与动物粪便堆肥发酵+有机肥还田模式的作业方法要求，以及预期达到的粉碎、收集和还田的作业目标，进行了实验室测试以及田间试验。实验中涉及到枝条粉碎装置、抛撒机构、收集系统等关键部件的测试验证工作。通过试验数据的分析和评估，验证了标准设定的技术要求在实际应用中的可行性和有效性。通过试验数据的分析和评估，验证了标准设定的质量指标在实际作业条件下的适用性和可操作性。

综述报告：

基于试验验证的结果，编制综述报告文件，对试验过程、数据分析和结论进行了详细的总结和归纳。综述报告涵盖了试验设计、实施过程、数据收集与分析，以及对标准中相关要求的验证情况。

技术经济论证：

在标准验证过程中，进行了技术经济论证，分析了机械化作业对生产效率、产品质量、成本控制等方面的影响。通过对比机械化作业与人工作业结果，评估了标准对果园枝条综合处理机具生产制造过程

中技术与经济指标的影响，确保标准的实施对企业的技术提升和经济效益具有积极的推动和促进作用。

预期的经济效果：

在技术经济论证的基础上，对标准的预期经济效果进行了评估和展望。预期的经济效果主要包括提高生产效率、降低劳动作业成本、提高资源利用率等方面的影响。相比于传统的人力作业，果园枝条综合处理机械化作业可将作业效率提升 40%以上，相当于 15 名以上熟练工人的工作量，同时能够使劳动作业成本降低 30%左右，显著减轻劳动者的工作强度。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

经查阅国内外相关标准和技术文献，目前尚未发现专门针对果园枝条综合处理机械化作业的国际标准或国外先进标准。国外现有的相关机械技术规范多集中于单一作业环节，缺乏对综合机械化作业的系统性规范。本标准提出了三种作业模式及其作业要求，建立完整的果园枝条综合处理技术体系，填补了果园枝条综合处理领域机械化作业标准的国际空白。

五、与有关的现行法律、法规和标准的关系

果园枝条综合处理机械化作业标准的制定和实施严格遵守国家《农业机械化促进法》的相关规定，保障农业机械设备的质量和安全。相关机具的生产制造过程也符合《安全生产法》中的相关规定。本标准的制定和实施严格符合法律规范要求，保证依据本标准生产的果园枝条综合处理机具具有足够的安全性，质量稳定性和合法合规性，为

农业生产发展提供有力支持。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、实施建议

为了有效实施果园枝条综合处理机械化作业规范标准，提高农业机械化水平和生产效益，起草单位给出以下关于本标准的实施建议：

1、组织措施

建立果园枝条综合处理机械化作业标准的监督与管理机制，明确责任部门和责任人，加强推广和宣传工作，通过宣传活动向果农和农机经营者普及标准的重要性，促进广大果农和农机经营者的了解和学习。通过配备专业人员或设立培训机构，对从业人员进行标准的培训和技能提升，提高其专业水平和标准遵守意识。建立定期检查和评估机制，并及时发现问题并整改，以确保标准的有效执行。

2、技术措施

推动农机企业和生产厂家加强研发和技术创新，提升果园枝条综合处理机具的性能和稳定性，适应农业生产的不断变化需求。鼓励农机企业增加研发投入，支持技术人员深入研究果园枝条综合处理的关键技术，如粉碎、抛撒、收集等。同时，鼓励企业加强与农业科研院所或高校的合作，共同开展技术研究和创新，借鉴国内外先进技术，不断改进和优化产品设计。制定详细的使用说明和操作规程至关重要。这些规程应该包括设备的日常操作流程、注意事项、维护保养方法等内容，用户在使用过程中能够清晰明了地了解设备的操作步骤和维护要点，从而确保设备的正常运行。同时提供培训和技术支持，让用户

掌握正确的使用方法，提高作业效率，降低故障发生率。另外，鼓励农机企业与科研机构、农业技术推广部门合作开展技术培训和示范活动，通过现场演示和培训课程，向果农传授正确的使用和维护知识，引导他们科学合理地操作果园枝条综合处理机具，这样不仅可以提升果农的操作技能，还能够延长设备的使用寿命，降低维修成本，提高果园生产的可持续性。

3、过渡办法

为农机企业提供政策支持，降低果园枝条综合处理机具的生产成本，促进市场竞争力的提升。鼓励并支持果农购买和使用果园枝条综合处理机具，通过农机购置补贴、税收减免等政策手段，逐步推广机械化替代人工作业。积极开展农机换代更新工作，引导果农逐步淘汰老旧设备，更新符合标准要求的果园枝条综合处理机具，提高果园机械化水平。

八、废止现行有关标准的建议

无。

九、其他应当说明的事项

无。