

《设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范》

团体标准编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

本项目依托“十四五”国家重点研发计划课题“设施蔬菜种苗智能化生产关键装备创制与应用”（项目编号：2024YFD2000600）提出。

2. 起草单位

华东交通大学、西北农林科技大学、全国蔬菜质量标准中心（赣州）分中心、华南农业大学、山东伟丽种苗有限公司、合肥佳富特机器人科技有限责任公司、中国农业科学院蔬菜花卉研究所。

3. 主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
胡军	男	教授	华东交通大学机电与车辆工程学院	项目主持、标准文稿撰写
李智国	男	教授	西北农林科技大学机械与电子工程学院	标准文稿撰写，专家咨询
宋远辉	男	农艺师	全国蔬菜质量标准中心（赣州）分中心	标准文稿撰写，专家咨询
夏红梅	女	教授	华南农业大学工程学院	技术指导，材料归集
陈学深	男	副教授	华南农业大学工程学院	材料归集
林茂先	男	正高级农艺师	合肥佳富特机器人科技有限责任公司	试验项目开展，统筹协调
张伟丽	女	正高级农艺师	山东伟丽种苗有限公司	技术指导，材料归集
唐文志	男	副教授	西北农林科技大学食品科学与工程学院	试验项目开展，统筹协调

陈鸽	女	农艺师	中国农业科学院蔬菜花卉研究所蔬菜花卉研究所	提供技术支撑
王丰建	男	初级农艺师	山东伟丽种苗有限公司	田间试验项目开展

二、制定（修订）标准的必要性和意义

随着设施农业向全程机械化、智能化加速发展，育苗环节的“非标”问题日益凸显，如穴盘规格不统一、设备兼容性差，导致全自动移栽机作业效率低下，取苗成功率波动大，严重制约农机农艺深度融合。这种碎片化现状不仅阻碍先进机具的规模化应用，还增加生产成本，削弱产业抗风险能力。通过制定（修订）技术规范，可明确育苗设施、装备及工艺流程的标准化要求，解决“一机难适多盘”的痛点，为智能化育苗提供统一技术框架。其意义深远，首先体现在提升生产效率与质量上。标准化的宜机化设计能显著提高移栽作业的稳定性和取苗成功率，降低人工干预需求，推动育苗工厂化、智能化发展。其次，规范有助于促进农机农艺深度融合，优化产业链协同，为设施蔬菜高质量发展提供核心支撑。例如，通过集成环境监测、自动化播种和智能输送系统，可实现育苗全流程的精准调控，增强作物品质一致性。此外，标准制定（修订）契合农业强国战略，响应国家对创新驱动和绿色发展的导向，通过减少资源浪费、提升水肥利用效率，推动设施农业向可持续方向迈进。最终，规范的实施将加速先进技术装备的普及，提升产业整体竞争力，为乡村振兴和粮食安全注入新动能。

三、主要起草过程

本项目立项以来，成立了“设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范”团体标准起草小组，标准起草人员组成主要为从事设施蔬菜宜机化智能化、设施蔬菜育苗和标准制（修）订相关相关等研究成员和技术专家，承担过相关的科技攻关和示范推广项目，有着较强的相关专业技术和丰富的实践经验，使得起草内容具有代表性和广泛性。起草小组通过搜集资料、开展试验、调查研究等方法获得第一手材料，在总结多年来设施蔬菜宜机化智能化育苗实践和研究基础上，全面开展本技术规程的编制工作。

1、标准内容的确立

为了做好本标准的起草工作，编写小组在国内设施蔬菜宜机化智

能化研发企业、设施蔬菜育苗合作社或生产大户等 10 多个公司或基地进行实地调研，为设施蔬菜宜机化智能化育苗应用技术要求和技术指标的确立提供了详实的资料。编制小组通过反复认真的讨论，确定了本规程编写提纲、规程内容、技术要求和指标。明确了标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义，确定了基本要求和评价指标等技术要求。内容的研究尽可能全面，既要考虑一般性要求，又要有针对性，同时又提出量化的指标，便于操作和使用标准。

2、标准的起草

根据标准研究成果进行总结。标准编写格式根据 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》的规定来编写。2025 年 10 月，标准起草小组完成了技术标准的征求意见稿。

3、标准的制定

2025 年 11 月，起草小组将《设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范》函送给专家征求意见。该征求意见稿在广泛征求有关专家意见的基础上，起草小组对专家意见进行了认真的分析研究，对专家们提出的合理意见予以采纳吸收。本标准的整个编制过程认真、严谨。

四、制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

利用课题组积累的设施蔬菜宜机化智能化育苗技术研究基础，汲取生产实践经验，参照国内有关研究资料和科研成果，并结合我省蔬菜产业发展趋势制订本标准。

1、编制原则

本标准编制充分考虑我省设施蔬菜宜机化智能化育苗应用技术发展现状，做到生产可行性，技术先进性，指标准确性。

（1）质量至上的原则：本标准的核心是规范设施蔬菜宜机化智能化育苗应用的技术指标，确保生产科学、合理、可行，从源头上保证宜机化智能化育苗应用的质量，达到优质、高产、高效的目的。

（2）规范可靠的原则：标准格式按 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；技术内容上总结课题组成果经验、广泛征求专家意见，使标准技术规范、可靠、先进，指标准确，实践可操作性强。

(3) 继承与发扬的原则：本标准处理好继承与发扬的关系，在传统生产模式的基础上创新，同时汲取国内先进经验，并要有测试数据和建立档案。

(4) 环保性原则：本标准中规定的基本要求和评价指标等做到在现行的标准和条例前提下，力求安全、绿色、生态。

2、编制依据

本标准是根据课题组多年来设施蔬菜宜机化智能化育苗应用探索和示范推广的实践经验加以归纳、总结，依据强调前瞻性和先进性及实用、有效、易于推广的原则编写。编写格式根据 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。

本标准所涉及的术语与定义、基本要求、评价指标等技术环节时，查阅了相关国家标准、行业标准和地方标准。以“设施蔬菜宜机化智能化育苗技术”为主要目标，既考虑到江西省设施蔬菜机械化应用现状，又兼顾了国内外产业发展趋势。

查阅了大量国内相关技术标准和文献资料。查阅了 GB/T 30600《高标准农田建设通则》、GB 50217《电力工程电缆设计标准》、GB 50395《视频安防监控系统工程设计规范》和 NY/T 2194《农业机械田间行走道路技术规范》等智能化宜机化育苗生产相关的国家、行业和江西省地方标准，并根据江西省设施蔬菜机械化应用实际，合理集成相关生产技术规程。本文本按照产品应符合国家安全标准作为基本要求，对产品的基本要求以及评价指标进行合理设置。

虚心请教，集众人智慧之大成。在该规程的编制过程中，向设施蔬菜智能化宜机化生产应用和设施蔬菜育苗相关的专家学者、农技推广、生产管理技术等人员广泛的收集意见建议。向相关部门专门发函协助征求意见建议，并通过微信群、设施蔬菜产业微信群、“农业技术推广”微信群等多个渠道，广泛发布。同时，编写组专程到华东交通大学、西北农林科技大学、全国蔬菜质量标准中心(赣州)分中心、华南农业大学、山东伟丽种苗有限公司、合肥佳富特机器人科技有限责任公司、中国农业科学院蔬菜花卉研究所等多家科研机构和企业现场调研。在此基础上，编写组经历反复验证和修改，完成修改稿。

3、与现行法律、法规、标准的关系

目前，国内制定有 NY/T 4256《丘陵山区农田宜机化改造技术规

范》国家行业标准,国内暂无设施蔬菜宜机化智能化相关标准的制定。本标准立足我省实际,根据设施蔬菜产业发展现状,因地制宜提出技术指标,并在关键指标设置上高于国家相关标准;同时,本标准结合研究成果,具有创新性。

本技术标准内容符合《中华人民共和国农产品质量安全法》等相关法律和法规的规定。

五、主要条款的说明

本标准内容共分 11 章,包括:选址条件、基础设施、智能控制系统、施肥机、育苗场地准备、育苗管理、基地运营管理和生产档案等。

1、范围。本章中在适用性和实用性原则下,根据设施蔬菜宜机化智能化育苗技术的有关操作,规定了本标准的适用范围。

2、规范性引用文件。本章中在安全性和环保原则下,引用了相关 20 个标准和条例,基本覆盖了应用相关技术要求。

3、术语和定义。本章中在兼容性原则下,提出了术语和定义,保证了标准结构和形式的准确性。

4、选址条件。本着安全、绿色、生态的原则,本章对设施蔬菜育苗场地环境等作出了规范性规定。

5、基础设施。本章规定了智能化宜机化育苗应具备的基础设施和功能。

6、智能控制系统。本章智能化宜机化育苗应具备的智能控制系统和功能。

7、施肥机。根据时间或比例(根据灌溉水量决定注肥次数)或根据 EC/PH 值进行施肥编程,宜采用 3 条施肥通道、EC/PH 监测、PRO 中文界面、16 个 24VAC 输出。

8、育苗场地准备。苗床架构坚固、性能优良,朝向为南北走向,过道满足机械作业要求。

9、育苗管理。育苗措施、成品苗质量及检验规则,以及商品苗包装、标志与运输要求参照 NY/T2119。

10、基地运营管理。落实管护责任,及时维护、保养设施设备,维修损毁设施,疏通沟渠,确保基地安全平稳运行。

11、生产档案。如实记录区域气象资料、农资使用情况、农艺措施、地膜降解程度等各环节所采取的措施,整个生产过程做到及时、详尽、可追溯。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准征求的专家意见，未出现重大分歧。在标准草稿的验证过程中，尊重科学，实事求是。项目组根据相关专家和单位的书面反馈意见，华东交通大学、西北农林科技大学、全国蔬菜质量标准中心（赣州）分中心、华南农业大学、山东伟丽种苗有限公司、合肥佳富特机器人科技有限责任公司、中国农业科学院蔬菜花卉研究所等多家科研机构和企业现场调研意见，对标准进行了调整和修改，最终形成了报审稿。

七、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范》作为推荐性标准发布实施。

八、贯彻标准的措施建议

加强宣传和培训的力度。以各种形式加强对本标准的宣传和培训，提高“设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范”技术标准的科学性和高效性。本标准的顺利实施，是设施蔬菜机械化应用与产业发展的有机结合，需要设施蔬菜生产企业、管理部门等的密切合作。

九、其他应说明的事项

无。

主要参考资料：

- (1) GB 3095 环境空气质量标准
- (2) GB 4455 农业用聚乙烯吹塑棚膜
- (3) GB 5084 农田灌溉水质标准
- (4) GB/T 13663.5 给水用聚乙烯（PE）管道系统 第5部分：系统适用性
- (5) GB/T 13793 直缝电焊钢管
- (6) GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
- (7) GB/T 18690.2 农业灌溉设备 微灌用过滤器第2部分：网式过滤器和叠片式过滤器
- (8) GB/T 19791 温室防虫网设计安装规范
- (9) GB/T 25409 小型潜水电泵
- (10) GB/T 30600 高标准农田建设通则

- (11) GB 50217 电力工程电缆设计标准
- (12) GB 50265 泵站设计规范
- (13) GB/SJ 50288 灌溉与排水工程设计标准
- (14) GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范
- (15) GA 308 安全防范系统验收规则
- (16) QX/T 171 短消息 LED 屏气象信息显示规范
- (17) NY/T 1363 温室用铝箔遮阳保温幕
- (18) NY/T 2119 蔬菜穴盘育苗通则
- (19) NY/T 2194 农业机械田间行走道路技术规范
- (20) NY/T 3657 温室植物补光灯 质量评价技术规范

江西省乡村产业振兴协会团体标准《设施蔬菜宜机化智能化育苗技术规范》起草小组

2025年12月1日