附件 2

杭州市地方标准《丘陵地区鲜食玉米全程机械化栽培技术规程》编制说明

1．项目背景

鲜食玉米又称蔬果玉米，是指在乳熟期采摘果穗作食用或加工的玉米，主要包括甜玉米、糯玉米和甜糯玉米。近年来，随着人们生活水平的提高和膳食结构的转变，鲜食玉米以其营养保健功效显著，并集“蔬、果、粮”兼用和“种、养、加”于一体的高效作物，在种植业结构调整、农业产业化进程、农业效益和农民收入、改善人们饮食结构等方面发挥了重要的作用。鲜食玉米生产已成为绿色农业发展的新亮点。北方地域宽广，玉米可成片种植，机械化程度高，但南方丘陵地区因土地面积小，且以山地为主，机械化程度低。

杭州是‘七山一水二分田’，土地面积有限，鲜食玉米种植呈现零星化、小规模化等特点，目前鲜食玉米生产几乎是半机械半人工，特别是移栽、收获工作都由人工来完成。由于人口老龄化程度不断加重及大量劳动力向城市转移，导致农村劳动力越来越匮乏，全程机械化已成为促进本地鲜食玉米产业化、规模化、标准化发展的必然需求。

研究表明：有机肥撒施机、穴盘播种机、全自动移栽机、中耕除草机、铺膜播种机、玉米去雄机、拱棚覆膜机、植保无人机等农业机械操作可显著提高效率。穴盘播种机每小时可播种 200～300 盘，效率是人工的 30 倍；中耕除草机可以一次完成深松、中耕、除草、施肥等多项作业，替代近 80 个劳动力；而每台全自动移栽机，每天可

移栽玉米 20～30 亩，大大节省了人力与时间。拱棚覆膜机则针对鲜食玉米早春播种生产，能以拱棚覆膜的方式实现鲜食玉米早期生长的保温保护。全程机械化在鲜食玉米发展史上势在必行。

本标准针对杭州市鲜食玉米生产的现实状况，对鲜食玉米全程机械化中的各项技术环节进行组装配套和优化组合推广应用；以机械化育苗移栽和机械化收获为主体技术，配套机械耕整地、机械起垄覆膜、机械播种覆膜、机械化除草施肥等技术的探讨，总结形成适合本地的鲜食玉米全程机械化技术路线和相应的农机具配套模式。以达到降低劳动力成本，提高农作物产品和质量的目的。

2. 工作简况

2.1 立项计划

该标准任务来源于杭州市市场监督管理局（杭州市市场监督管理局关于下达 2022 年度第一批杭州市标准化建设项目计划的通知）。

2.2 起草单位

本标准主要起草单位：杭州市农业科学研究院、杭州市标准化研究院（杭州标准化国际交流中心）、绍兴市粮油作物技术推广中心、临安锦北街道农办、杭州市临安区科学技术局、杭州市农业技术推广中心。

2.3 主要工作过程

2.3.1 明确标准起草人员和工作计划

2022 年 6 月 21 日组建标准起草小组，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排等情况。全面调查杭州市鲜食玉米机械化程度、机械种类、型号、使用中存在的问题等基础条件；收集

国内现有机械化种类、型号等技术资料，根据杭州市实际情况来选择机械、改良机械，同时进行田间尝试，为标准的制定提供基础数据。

2.3.2 起草标准初稿

2022年7月10日起草小组针对鲜食玉米种植面积较大的淳安县、建德市、临安区等地，重点开展调查研究，首先召集合作社负责人、种植大户等进行座谈，了解目前鲜食玉米可以机械化取代人工的过程、机械化中存在的问题，后续又在之江基地、建德甜玉米种植基地开展机械化试验，不断改进机械化中的细小问题，形成标准初稿的基本框架和基本内容。

2.3.3 修改标准稿

本标准共进行了5次大的修改：

2022年10月25日第一次修改标准稿

2023年1月20日第二次修改标准稿

2023年4月13日第三次修改标准稿

2023年7月8日第三次修改标准稿

2023年12月17日第四次修改标准稿

2.3.4 意见征求及修改完善

2023年12月向浙江农林大学、浙江大学、不同产业合作社、家庭农场等10家单位12名专家（各农业主导产业首席专家）征求意见。截止目前，回收8名专家90条意见，根据专家意见对标准进行修改。

2.4 主要起草人及其所做的工作

标准起草小组主要起草人及其分工详见表 1：

表 1．主要起草人及其所做的工作

姓　名	职务/职称	工作单位	承担的工作
石江	研究员	杭州市农业科学研究院	负责标准整体设计、资料收集、草案起草等工作
赵琳	高级农艺师	杭州市农业科学研究院	负责标准田间试验、草案起草等工作
张国萍	高级农艺师	绍兴市粮油作物技术推广中心	负责标准调查研究、资料收集、草案修改等工作；
徐永青	农艺师	临安锦北街道农办	负责田间试验点数据记录、资料整理等工作
岳二魁	助理研究员	杭州市农业科学研究院	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
陈玉	经济师	杭州市临安区科学技术局	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
左爱兵	工程师	杭州市标准化研究院（杭州标准化国际交流中心）	负责资料整理、草案修改等工作

骆乐谈	农艺师	杭州市农业科学研究院	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
俞祥群	高级农艺师	杭州市农业科学研究院	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
邹宜静	高级农艺师	杭州市农业技术推广中心	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
吴建烈	农艺师	杭州市农业技术推广中心	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
金水丰	高级工程师	杭州市农业技术推广中心	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作
俞斌	高级农艺师	杭州市农业技术推广中心	负责相关技术试验研究、资料整理、草案修改等工作

3. 标准编制原则和确定地方标准主要技术要求的依据

3.1 标准编制原则

本标准兼顾科学性、客观性、合理性、适用性的原则，严格按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。在编制过程中，以鲜食玉米在杭州

地区种植栽培为基础，以不同区县市、不同土壤栽培条件下试验数据为实际，以国内相关标准、文献报道为依据，按照标准编写要求进行统一规定，因此建议本标准作为推荐性标准发布、实施。

3.2 主要技术要求的依据

现有标准中相关的有：《GB/T 34379-2017 玉米全程机械化生产技术规范》等，本标准与目前已有标准相协调，无任何冲突，是根据杭州市市级情况，根据丘陵地区鲜食玉米全程机械化实际情况而建立的标准。

4. 国内外现行相关法律、法规和标准情况

本标准与现行法律法规和强制性标准不冲突。

本标准的制定过程中严格遵循国家有关方针、政策、法规和规章，标准的编写规则及表述按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》。

本标准在编制过程中，以鲜食玉米在杭州地区种植栽培为基础，以不同区县市、不同土壤栽培条件下试验数据为实际，以国内相关标准、文献报道为依据，按照标准编写要求进行统一规定，因此建议本标准作为推荐性标准发布、实施，现有标准中相关的有：《GB/T 34379-2017 玉米全程机械化生产技术规范》等，本标准与目前已有标准相协调，无任何冲突，是根据杭州市市级情况，根据丘陵地区鲜食玉米全程机械化实际情况而建立的标准。

5. 定量、定性技术要求在本行政区域内的验证情况

2023 年 3 月在之江基地使用有机肥撒肥机（型号：2SF-150）进行有机肥撒施，试验证明，1 亩田块撒施有机肥约 20 分钟，而通过工人施肥 4 个工人 1 个小时，约节省 600 元左右的成本。

2023 年 3 月在之江基地使用起垄覆膜一体机（型号：YTM-80）进行起垄覆膜，试验证明，1 亩地起垄覆膜需要 2 小时左右，而通过人工需要 3 个工人 2 天进行起垄覆膜，约节省 900 元左右的成本。

2023 年 3 月在之江基地试验播种机（2BBO-4）进行播种，试验证明，1 亩地机械化播种需要 1.5 小时左右，而通过人工需要 4 个工人 1 天进行播种，约节省 600 元左右的成本。

2023 年 8 月在建德使用蔬菜移栽机（KP-200），在鲜食玉米二叶一心时进行移栽，同时 4 个人工情况下，1 亩地机械化移栽种植需要 40-60 分钟，非机械化移栽种植需要 7-8 小时，约节约 600 元左右的成本。

2023 年 9 月在之江基地试验电动喷雾机（ULV-15A），1 亩地需要 2 小时，大大节约了人工喷药、施肥的时间。

2023 年 11 月在淳安试验玉米收获机（4YZT-4），1 亩地需要 30 分钟左右，人工收获需要 4 个工人工作 4 个小时，节约人工费用约 300 元左右。

6. 重大意见分歧的处理依据和结果

本标准与有关的现行法律、法规和强制性标准没有冲突。在讨论稿、征求意见稿的形成过程中，不同意见和分歧均得到了有效的分析、认可和采纳。未发生重大意见分歧。

7. 预期的社会、经济、生态效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

本标准发布实施后，建议政府部门重视对标准的组织实施，加强标准的宣传贯彻工作，出台优惠政策措施，鼓励大中小企业、合作社、种植大户和农民按照标准生产，同时标准的制定单位可召开技术培

训，建立标准化示范基地，将文本转化成通俗易懂的图片、语言来更好的推动本标准的贯彻实施。

（1）标准的顺利实施，可建立鲜食玉米全程机械化栽培技术规程，为丘陵地区鲜食玉米全程机械化提供理论依托。

（2）标准的顺利实施，可减少劳动力，引导鲜食玉米生产向高效型方向发展，向规模化方向发展；

（3）应用统一技术进行标准化生产，为我国鲜食玉米产业发转提供可靠保障，加速我国鲜食玉米产业水平与国外产业发达国家接轨；

（4）生产成本的减少可促进农业增收、农民增收和农业生产转型。

8. 其他应当说明的事项

无

标准起草小组

2024 年 2 月 27 日