

《青菜头全程机械化生产技术规范》编制说明

一、工作简况

1、任务来源

任务来源于重庆市技术创新与应用发展专项重点项目《茎瘤界（青菜头）全程机械化技术装备创新与应用》，按照（计划编号 2024-001-T/CQAM）团体标准制定任务，本标准由重庆农业机械学会团体标委会归口，重庆市农业机械化技术推广总站负责起草，本标准按计划应于 2024 年完成。

2、主要参加单位和工作组成员

重庆市农业科学院：宋树民

渝东南农业科学院：胡代文

重庆市农业机械化技术推广总站，田贵康，谢英杰，王成行，李海山

西南大学：陈子文

重庆三峡学院：牛坡

3、工作组成员及分工

田贵康主持标准起草；

田贵康、谢英杰、李海山资料查阅、搜集等工作；

谢英杰、王成行、李海山、宋树民、胡代文参与起草标准工作；

谢英杰、王成行编写编制说明工作；

谢英杰、王成行、牛坡参与征求意见及汇总工作；

田贵康、谢英杰、王成行、李海山、宋树民、胡代文、李磊、牛坡、吴修明、傅先友、彭雪雪参与试验验证工作。

4、主要工作过程

国务院国发〔2018〕42 号《关于加快推进农业机械化和农机装备产业转型升级的指导意见》指出：“农业机械化和农机装备是转变农业发展方式、

提高农村生产力的重要基础，是实施乡村振兴战略的重要支撑。没有农业机械化，就没有农业农村现代化”，结合重庆市技术创新与应用发展专项重点项目《茎瘤芥（青菜头）全程机械化技术装备创新与应用》，自2022年11月起，重庆市农业机械化技术推广总站组织有关人员前往涪陵、丰都、万州、长寿等地进行了前期调研工作，对茎瘤芥（青菜头）生产过程、相关农艺要求、机具使用情况、技术短板进行了实地了解，对相关技术资料进行了收集整理。

2023年6月，重庆市农业机械化技术推广总站组织有关技术人员成立了起草工作组，起草了《茎瘤芥直播全程机械化作业规程》初稿。

2023年11月-2024年4月，重庆市农业机械化技术推广总站、重庆三峡学院分别在江津区、长寿区、永川区、涪陵区、万州区等地建立茎瘤芥（青菜头）全程机械化技术装备与应用示范基地，并对标准初稿中的作业流程进行了验证，其作业技术规程符合生产作业要求，研发配套的农业机具满足环节作业要求，降低了劳动强度，提高了作业效率，实现了青菜头种植节本增效。根据验证结果，证明本标准规定的作业流程是可行的，满足了安全生产要求。

2024年5月再次组织江津区、长寿区、永川区、丰都县等区县专家、生产主体对标准内容进行了论证，对机械化生产环节、装备路径、作业要求、作业质量等内容和指标进行了细化，形成了《青菜头全程机械化生产技术规范》较为成熟的标准文稿。

该标准的制定为重庆市青菜头机械化生产提供了标准、安全、科学的生产技术规范和绿色、多元、轻便作业的先进机具，填补了重庆青菜头机械化作业的空白，对规范和引领行业发展具有十分重要的意义，既是实现国务院实施乡村振兴的重要举措，又为增强小户农业经营竞争能力，减轻劳动强度，提高作业效率提供了技术支撑，为保障菜篮子安全提供了保证。同时也为带动青菜头产业机械化种植推广和应用，实现节本增效，促进农民增收具有重

要意义。

二、标准编制原则

1、符合性

本标准的制定按照国家标准《标准化工作导则》GB/T1.1-2020、GB/T1.2-2020 的要求进行；以促进经济效益和社会效益统一，体现重点突出和市场需求的原则，遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出”的原则，本标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准起草过程中，主要按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》和 GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写。本标准制定过程中，引用了国家强制性标准和行业标准，与国家法律、法规和强制性标准以及农业农村部 2020 年推广鉴定大纲协调一致。

2、合理性

在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑用户的能力和利益，寻求最大的经济、社会效益，本标准客观反映了目前青菜头全程机械化作业的技术水平，便于执行、适于应用。同时兼顾用户的实际情况，充分体现了标准在技术上的先进性和经济上的合理性。

3、先进性

本标准是以国内主要生产企业先进技术为依据，参考国内外相关产品现状，结合国内青菜头全程机械化作业规程而制定，能够满足用户在标准规范下的操作规程和使用条件。

三、标准主要内容的确定

1、范围

本标准规定了青菜头全程机械化作业规程，主要包括作业要求、移栽、

直播、田间管理、杂草防治、机械收获等环节作业流程、作业要求、作业质量等内容。

本标准适用于重庆市境内的标准化青菜头种植基地使用的机械化作业设备，其他形式的青菜头机械化种植作业可参照执行。

2、规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 1 部分：总则

GB 18447.1-2008 拖拉机 安全要求 第 1 部分：轮式拖拉机

GB 18447.3-2008 拖拉机 安全要求 第 1 部分：履带式拖拉机

NY/T 496-2010 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1006-2006 动力喷雾机质量评价技术规范

NY/T 1143 - 2006 播种机质量评价技术规范

DB50/T 1128-2021 青菜头机械化直播耕整地作业质量标准

DB50/T1191—2021 绿色食品 鲜食青菜头生产技术规程

DB50/T1192—2021 绿色食品 榨菜加工用青菜头生产技术规程

T/CQSAM 005-2023 榨菜联合收割机

T/CQSAM xxx-2024 青菜头机械化移栽技术规程

3、其它指标

术语和定义：为便于标准的使用和理解，规定了 5 条术语和定义。

下列术语和定义适用于本文件。

播种精度合格率 (Qualified rate of seeding accuracy)

单位面积下符合规定的单穴播种量总数与误差单穴播种量总数之间的百

分比。

现蕾期 (squaring period)

分开 2-3 片心叶能看见淡绿色花蕾的时期。

收获总损失率 (Total loss rate of harvest)

未能完整收获的青菜头所占比例。

含杂率 (percentage of consolidation of trash content)

含有的如沙土、杂草等杂物的比例。

叶片去除率 (Leaf removal rate)

残留叶柄长度小于等于 3cm 所占比例。

4、解决的主要问题

(1) 解决劳动力缺乏等问题

随着农业经济作物产业结构的升级调整 and 现代科技成果在农业中的广泛推广和应用，大幅提升了蔬菜等经济作物种植的生产水平，经济作物种植面积和产量也不断持续增加，种类的组成也更加优化。在我国经济作物种植面积不断增加的背景下，传统的人工作业方式已经很难满足现代化农业发展和适度规模化发展的需要，另外随着农业从业人员减少、人工工资增加，发展种植机械化技术是当务之急。有效地推广和使用种植机械，不仅能够降低劳动者的劳动强度，提高工作效率，节约成本，还能够减少作物损伤，提高作物品质。

重庆市地处丘陵山区，农业生产机械化率低于全国平均水平，《重庆市农业机械化发展“十四五”规划》提出 2025 年主要农作物耕种收综合机械化率达到 60% 以上。为加快推进农业生产机械化替代人力，实现主要农作物全程机械化，建设现代山地特色高效农业的目标，需要加快攻克制约农业机械化全面全程、高质高效发展的技术难题，加强特色经济作物关键环节农机化技术装备研发。因此，推进经济作物种植机械化水平，对于促进我市经济作物产业持续健康发展也有着重要意义。随着城镇化的快速发展，现代农业面临

着农民年龄结构老化，劳动力不足的现状，推广使用高效农业机械，代替劳动力，减少用工成本，最大限度实现省力化，也是今后农业机械现代化发展方向。

（2）解决青菜头种植装备缺乏等问题

近年来我国的农业生产正经历着由分散经营向小规模化经营发展的变化，同时宜机化改造技术的广泛运用，也为农业机械的发展提供了条件，农业机械化水平有了一定的提高。但从整个青菜头种植流程看，还存在诸多不足之处，多数环节仍依靠人力来完成，对于发展青菜头产业存在严重制约。

因此需要发展新型的多功能作业机械，促进青菜头实现全程机械化，有利于推动我市榨菜产业全产业链的发展，推动农村经济产业的提升，提高农民经济收入。针对榨菜原料青菜头的种植和收获“无机可用”问题，研发与土壤条件、品种及栽培技术相适应的农机装备，促进农机农艺融合，攻克青菜头全程机械化生产关键技术，制定机械化生产技术规程，集成耕、种、管、收农机装备及技术，开展全程机械化生产作业示范。

为此本标准以青菜头全程机械化技术规范为基础，针对青菜头全程机械化作业进行规范，明确相关工作要点，以供使用和参考。该项标准的制定填补了我国青菜头全程机械化作业规程的空白，对规范行业、引领发展、市场管理具有重要意义。

四、与国内相关标准的关系

本标准制订符合《中华人民共和国标准化法》等规定，该青菜头全程机械化技术规范在我国属首次制订，与国内参考标准协调一致。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、其他

无。