

# 《自走式番茄收获机》团体标准编制说明

## 一、任务来源

2026年3月19日，中国西部开发促进会发布《自走式番茄收获机》团体标准立项通知，开展团体标准的编制工作。

## 二、项目背景

### 1. 目的

制定《自走式番茄收获机》团体标准旨在规范自走式番茄收获机的设计、制造、性能要求及检验方法，确保整机结构合理、收获效率高、运行稳定可靠，满足不同番茄种植模式和作业环境的技术需求。通过统一技术指标和评价方法，可提高设备一致性和可靠性，降低试验和运行故障率，减少农作物损伤及资源浪费，推动机械化收获技术在番茄生产中的应用和推广。同时，本标准为企业设计、生产及质量控制的指导，促进行业技术优化和国产化设备发展，支持绿色农业和可持续发展。标准的实施有助于建立行业技术标杆，提高设备整体技术水平和市场竞争力，为农业生产、科研及农机服务等领域提供可靠的机械保障，推动自走式番茄收获机产业健康、有序发展。

### 2. 意义

制定本标准具有重要的行业与技术意义。一方面，统一自走式番茄收获机的设计规范、性能指标及检测方法，可规范企业研发与生产行为，提高设备一致性和稳定性，保障收获效率、作物完整性及下游加工适用性，推动农业机械化和产业健康发展。另一方面，标准的实施有助于优化机械结构与作业工艺，降低能耗和作业成本，促进绿色农业和可持续发展战略的落实。同时，本标准为企业研发、制造和质量管理提供技术指导，提升国产农业机械设备及关键零部件的应用水平与市场竞争力，形成标准化、可推广的技术体系，促进行业技术进步与创新，为规模化作业和国际竞争力提升奠定基础。

### 3. 必要性

当前自走式番茄收获机技术发展面临设计标准不统一、性能评价指标不规范、作业效率和果实完整性波动明显等突出问题，亟需通过标准化手段加以解决。一方面，设备的收获效率、作物损伤率及作业适应性缺乏科学、统一的评价指标，难以有效反映机械实际应用性能，导致收获效果难以稳定、农产品损耗率高。另一方面，不同企业在整机设计、关键零部件选型及性能检测方法上差异较大，缺乏跨企业、跨作业环境可复用的技术规范，不利于产业规模化、规范化发展。同时，国家及行业高度重视现代农业机械化、绿色生产和技术创新，政策层面对提高设备质量、作业效率及安全可靠性提出明确要求，因此制定统一标准已成为行业发展的迫切需求。本标准的实施将有效弥补技术规范空白，提升机械设计合理性、作业效率和收获可靠性，具有必要且紧迫的现实意义。

综上所述，制定《自走式番茄收获机》团体标准将统一整机设计与性能控制，提升作业效率和收获可靠性，推动农业机械化和产业规模化发展，建立技术标杆，支持绿色农业和行业竞争力提升。

## 三、起草单位和主要工作成员及其所作工作

### 1. 起草单位

本文件由中国西部开发促进会提出并归口。

本文件由XXXX有限公司等共同起草。

## 2. 主要工作成员及其所做工作

本文件主要主要工作及工作职责见表1。

表1 主要起草人及工作职责

起草单位	工作职责
XXXX有限公司等	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了本项标准行业的专业技术人员、管理人员。

## 四、标准的编制原则

标准编制小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，按照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》的规定及相关要求编制。

## 五、标准编制过程

### 5.1 标准调研

根据项目要求，于2026年3月组织开展起草工作，成立《自走式番茄收获机》团体标准起草小组。

### 5.2. 标准立项

2026年3月19日团体标准正式立项。

### 5.3 形成标准草案

起草小组在资料分析和企业调研的基础上，确定自走式番茄收获机的技术规范框架，并结合现有机械设计、生产工艺及不同作业环境和下游加工需求，明确标准的主要技术内容，于2026年4月完成标准草案的编写。

## 六、试验验证的分析、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

### 1. 试验验证分析

为确保本标准技术要求的科学性和可操作性，起草小组结合典型企业和试验基地开展了系统试验验证工作。试验内容包括整机结构设计、动力系统匹配、行走性能、作业速度及收获效率对果实完整性、作业适应性和设备稳定性的影响。通过不同作业条件和多批次测试，分析机械参数波动对收获效果和作物损伤率的敏感性，验证了性能检测方法的可行性与准确性。试验结果表明，标准规定的技术要求和质量控制指标能够确保自走式番茄收获机在典型作业条件下稳定、高效运行，满足不同种植模式和收获环境的需求，为标准的科学制定提供可靠依据。

### 2. 综述报告

当前我国自走式番茄收获机技术在产业化进程中持续发展，但机械性能和作业效果仍存在较大差异。一是各企业在整机设计、动力匹配、行走和收获结构及质量控制指标上缺乏统一规范，导致设备性能难以横向对比；二是不同企业和科研机构对作物损伤率、作业效率和适应性关注重点不一致，评价更多依赖经验判断，缺少统一量化方法；三是现有研究虽涉及机械结构优化和动力系统匹配，但缺乏聚焦自走式番茄收获机应用性能的通用技术指南；四是下游农业生产企业反映设备性能信息透明度不足，影响机械化推广和作业效率。随着产业规模扩大及机械化收获需求增加，制定统一标准具有明确的现实基础和行业发展需求。

### 3. 技术经济论证

技术层面，本标准统一自走式番茄收获机的关键设计参数、性能指标及检测要求，降低机械研发和试生产难度，缩短新企业试生产及操作人员培训周期，减少作物损伤和机械故障风险。经济层面，标准化设计和作业流程优化可降低能源、人工和时间成本，实现行业综合成本节约。同时，标准为国内企业提供研

发和生产指导，推动关键零部件及整机国产化迭代，提高国产设备市场竞争力，降低进口依赖，形成“技术规范—产业升级—经济效益提升”的良性循环，技术可行性和经济合理性均得到充分论证。

#### 4. 预期的经济效益

本标准实施后，可通过统一整机设计和性能控制，提高作业效率、降低作物损伤率，优化收获作业流程，降低能源、人工及维护成本；推动国产动力系统、零部件及关键设备技术迭代，提高国产设备市场竞争力，减少对进口设备的依赖；标准化设计和性能检测流程将缩短新企业投产及操作培训周期，降低试验成本；同时，标准的应用可促进自走式番茄收获机在不同种植模式和规模化作业中的推广，为农业机械化带来显著经济效益，形成“标准化—产业升级—效益提升”的良性循环。

#### 5. 社会效益和生态效益

本标准的制定与实施将带来显著的社会效益和生态效益。一方面，通过统一整机设计、性能控制和作业规范，提高收获效率和作物完整性，促进自走式番茄收获机在农业生产中的广泛应用，提升产业链整体技术水平与市场竞争力，同时推动企业技术创新和操作人员技能培养，带动相关产业发展。另一方面，标准化设计和作业流程可降低能源消耗、减少机械磨损及作物损耗，推动绿色生产和可持续农业，实现经济效益与生态保护协同发展，为构建节能环保、机械化高效的农业生产体系提供支撑。

### 七、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况。

通过对比分析国内外相关农业收获机械及番茄收获设备技术规范发现，国外标准多侧重整机作业性能、安全要求及试验方法，对收获效率、作物损伤率及作业适应性的评价较为完善，但对具体结构设计、生产制造及作业参数的统一规范相对较少，且多以设备性能测试或应用评价为重点。国内现有相关标准主要关注农业机械通用技术要求或整机试验方法，对自走式番茄收获机的结构配置、作业性能指标及质量控制等方面的系统化规范仍不完善。本标准在参考国内外技术内容基础上，结合我国番茄种植模式及田间作业条件，对整机结构设计、作业性能要求及质量控制指标进行了统一规定，实现设备性能稳定性、作业效率和应用推广性的有机结合，在一定程度上弥补了现有标准在专用收获机械技术规范方面的不足。

### 八、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。本文件自主制定。

### 九、标准主要内容

#### 1. 范围

本文件规定了自走式番茄收获机的型号分类与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于加工番茄种植区域用于一次性完成番茄切割、捡拾、果秧分离、清选、分级和装车作业的自走式番茄收获机（以下简称“收获机”）。

#### 2. 规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 1147.1 第1部分：通用技术条件中小功率内燃机

GB 2894 安全色和安全标志

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 6378.1 计量抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的对单一质量特性和单个AQL的逐批检验的一次抽样方案

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10395.7 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第7部分：联合收割机、饲料和棉花收获机

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14248 收获机械 制动性能测定方法  
JB/T 6268 自走式收获机械 噪声测定方法  
JB/T 12828 自走式番茄收获机  
NY/T 1824 番茄收获机作业质量

### 3. 术语和定义

明确了自走式番茄收获机的术语定义。

### 4. 型号分类与基本参数

包括了自走式番茄收获机的型号分类与基本参数。

### 5. 技术要求

包括了自走式番茄收获机的技术要求。

### 6 试验方法

包括了自走式番茄收获机技术要求的试验方法。

### 7. 检验规则

包括了自走式番茄收获机的检验规则。

### 8. 标志、包装、运输和贮存

包括了自走式番茄收获机的标志、包装、运输和贮存。

## 十、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本文件的制定过程等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

## 十一、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 十二、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

## 十三、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本文件首次制定，没有特殊要求。

## 十四、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准工作组  
2026年4月