

# 《猕猴桃全程机械化生产技术规范》 地方标准（征求意见稿）编制说明

## 一、工作概况

### 1. 任务来源

2022 年陕西省农业农村厅安排各单位结合产业发展实际和技术基础，高标准编制技术规范和技术标准。

### 2. 目的意义

眉县位于关中平原西部，是全国猕猴桃的最佳优生区，早在 1978 年就率先开始猕猴桃人工栽培试验，1988 年开始栽植发展猕猴桃，1998 年在全县大面积推广。2023 年全县猕猴桃栽植面积 30.2 万亩，占耕地面积的 85%，总产量 53.1 万吨，综合产值突破 60 亿元。农民户均栽植猕猴桃 4.5 亩，人均 1.16 亩，猕猴桃从业人员达到 12 万人，眉县猕猴桃品牌价值 161.37 亿元，猕猴桃已经成为县域经济可持续发展和乡村振兴农民持续增收的主导产业，是全国猕猴桃“一县一业”典型示范县。

眉县猕猴桃产业经过多年迅猛发展，随着猕猴桃面积迅猛增加，劳动力不足严重影响产业可持续发展。发展全程机械化生产，走机械化、智能化、数字化的猕猴桃生产是今后发展方向。

在农机购置补贴中央惠农资金和各级农机化项目支持下，截止 2023 年底，眉县农机总动力约 26 万千瓦，拥有拖拉机 8130 台，微耕机 13850 台，各类配套农具 1.3 万余台

件，眉县先后编印了《眉县猕猴桃标准化生产技术规程》《猕猴桃丰产稳产优质高效技术要点》《陕西省猕猴桃标准综合体》编制了《眉县猕猴桃机械化生产技术模式》等技术规程，眉县猕猴桃机械化生产有了较大发展。尽管眉县猕猴桃机械化生产有了一定基础，但存在以下问题：一是现有猕猴桃机械化生产技术模式需要与时俱进完善提升，适应产业快速发展需要；二是缺乏标准高、简便易学易操作的技术规范；三是有些果农机手不懂机械不熟悉安全操作技术，急需培训提升的技术标准；四是目前猕猴桃产业已经成为全省乡村振兴第二大果业产业，也是群众增收致富的支柱产业。在猕猴桃果园标准化栽培技术基础上，急需编制高标准、可指导全省猕猴桃产业发展的《猕猴桃全程机械化生产技术规范》。猕猴桃全程机械化能够促进猕猴桃产业结构调整，缓解劳动力短缺，降低果业生产者的劳动强度，减轻果农负担，提高果业生产效率，同时还能使猕猴桃生产更加精细化，提高猕猴桃种植效率，节本增效，显著促进群众持续增收。因此，制订陕西省地方标准《猕猴桃全程机械化生产技术规范》意义重大，有力促进我省猕猴桃产业转型升级可持续发展。

### **3. 主导单位**

主导单位：眉县农业机械技术推广服务中心

协助单位：西北农林科技大学机电学院、宝鸡市农机化发展中心

### **4. 主要工作过程**

(1) 2022年1月~2023年7月:广泛收集多年来开展猕猴桃机械化生产文献资料。先后建立示范田,开展新机械试验示范,对比试验,收集基础数据;对资料进行系统整理和讨论。结合陕西猕猴桃全程机械化技术现状,确定本标准主要内容。在此基础上编制标准,撰写标准编制说明。

(2) 2023年7月至今:面向相关猕猴桃生产、果业、科研、推广、质检等部门广泛征求意见。

### 5. 标准主要起草工作组成员及任务分工

薛云飞:眉县农业机械技术推广服务中心 高级农艺师  
主要任务规范主持工作

石复习:西北农林科技大学机电学院 副教授  
主要任务技术支持、规范修订

张建强:宝鸡市农机化发展中心 高级工程师  
主要任务技术支持、规范修订

田野:眉县农业机械技术推广服务中心 高级农艺师  
主要任务技术集成、机具研发

朱拴祥:眉县农业机械技术推广服务中心 工程师  
主要任务规范编制、机具研发

王新江:眉县农业机械技术推广服务中心 工程师  
主要任务技术集成

祝晨:眉县农业机械技术推广服务中心 助理农艺师  
主要任务规范编制、资料收集

李宁:眉县农业机械技术推广服务中心 技术人员  
主要任务规范编制、资料收集

朱卓：眉县农业机械技术推广服务中心 助理农艺师  
主要任务规范编制、资料收集

## 二、编制原则

坚持科学性、先进性与实用性统一。严格执行托 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》的有关规定。充分吸收和利用猕猴桃全程机械化现有科研成果和成熟技术。注重与国家法律法规和现行标准的协调。广泛征求生产、科研、教学、推广、质检等相关部门专家的意见。

## 三、关键指标主要内容

### 1. 机械建园

采用手持式汽油挖坑机、70 马力以上拖拉机悬挂专用开槽机或小型挖掘机等机械进行钻孔、开槽作业，完成猕猴桃果园建园作业。

#### 1.1 作业条件

猕猴桃园址地势平坦、土层深厚肥沃、排灌便利、土壤含水率 15%-22%，PH 值为 6.5-7.5，有机质含量 > 1%。田间道路符合各类果园机械通行作业要求。

#### 1.2 作业质量要求

猕猴桃栽植机械钻孔定植穴直径 30-40cm、深度 50cm；机械开槽栽植槽宽 50-60cm，深度 60-80cm。猕猴桃栽植雌株与雄株搭配比例为 5~8：1，一般可采用株行距 200cm × 300cm，300cm × 400cm，亩栽 55 株~95 株。并按照猕猴桃标准化建园技术要求，搭建“T”型架或大棚架。

## 2. 机械耕作

猕猴桃果园机械耕作包括：建园前采用大中型拖拉机搭配翻耕、旋耕等机械，深翻平整土地，打好建园基础；果园生产管理采用小型田园管理机、微耕机或大棚王拖拉机适配旋耕机，开展猕猴桃果园行间土壤表层旋耕作业，主要目的破除土壤板结、保墒提墒，消灭杂草等。

### 2.1 作业条件

猕猴桃果园地头行间无障碍，地表基本平整，土壤含水率为 10%~25%。

### 2.2 作业质量要求

果园机械旋耕使用大棚王拖拉机适配旋耕机作业，机械旋耕作业质量应符合表 2 的规定。

表 1 旋耕整地作业质量指标

项目	质量指标
旋耕层深度/cm	5-8
旋耕层深度合格率/%	≥ 90
碎土率/%	≥ 60
耕后地表植被残留量/g/m <sup>2</sup>	≤ 200.0
耕后地表平整度/cm	≤ 4.0
耕后田面情况	作业后田角余量少，田间无漏耕，没有明显壅土、壅草现象

## 3. 机械施肥

在猕猴桃生长过程中，按照猕猴桃标准化生产技术中萌芽肥、膨大肥、优果肥、基肥以及叶面喷肥等环节，科学施

肥的技术标准和时间要求，采取大棚王拖拉机配合牵引式施肥机、悬挂式颗粒施肥机或智能遥控施肥机，通过沿猕猴桃行向开条状沟，施入化学肥料，或在果园行间地表撒施有机肥。采用水肥一体化技术装备施入配合营养肥，满足猕猴桃在发芽、枝叶生长、果实生长期间肥料养分需求。

### 3.1 作业条件

猕猴桃果园土壤含水率 15%-22%，机械作业通行顺畅，肥料满足当地农艺条件要求。

### 3.2 作业质量要求

表 2 机械开沟施肥作业质量指标

项目		质量指标
施基肥	宽度 (cm)	60-80 (建园)、30-40 (幼园)
	深度 (cm)	60-80 (建园)、15-20 (幼园)
追肥	肥带宽度 (cm)	5-10
	深度 (cm)	15-20
注：a 开沟位置应在吸收根延伸外缘。 b 施肥后覆土严密。		

表 3 机械撒施施肥及水肥一体化施肥作业质量指标

施肥方式	施肥时间	施肥幅宽	施肥条件	施肥效率	施肥要求	备注
悬挑式颗粒撒肥机	全年	8m	地两头有作业带(不小于4m宽)	100 亩/天	撒于地表	以每亩80kg 计算
牵引式有机肥撒肥机	11 月-1 月	6m	地两头有作业带(不小于4m宽)	10 亩/天	撒于地表	以每亩10 吨计算
水肥一体化施肥	4 月-8 月		水肥一体化系统	40 亩/天	肥料水溶性好	

### 3.3 水肥一体化

水肥一体化就是将微灌与施肥融为一体（水肥耦合）的技术，针对各地区地形，根据猕猴桃的需水、需肥规律和土壤水分、养分状况，借助压力系统（或自然落差）将可溶性肥料或液体肥料与灌溉水一起通过管道和灌水器构成的微灌系统，均匀、定时、定量、准确给猕猴桃提供水分和肥料，满足猕猴桃生长过程中对水分及养分的需求，实现综合调控和一体化管理。

施肥原则：肥料选用尿素、硫胺、磷酸一铵、硫酸钾等水溶性固体肥料和冲施肥、沼液等液体肥料。肥水浓度一般控制在 10-12%，一般每亩肥液注入量在 1500-2000 升左右。根据猕猴桃需肥规律、土壤肥力水平及结果情况，确定施肥时间、数量、肥料元素间的比例及基肥、追肥比例。追肥以少量多次为宜。基肥进行沟施，追肥结合灌水进行水肥共施。

## 4. 节水灌溉

在猕猴桃萌芽期、花前、果实迅速膨大期、果实缓慢生长期、果实成熟期、冬季休眠期前等关键时期，以及夏季高温干旱时期，果园土壤湿度低于果园田间最大持水量的 65% 时（清晨叶片上不显潮湿）应及时灌水。花期、果实采收前 15 天禁止灌溉。采用喷灌、滴灌、渗灌等节水机械设备进行灌溉。

### 4.1 作业条件

灌溉水源为渠水、井水。或按照技术要求灌溉水里混合营养元素。

### 4.2 灌溉机械设备

表 4 机械撒施施肥及水肥一体化施肥作业质量指标

灌溉方式	灌溉时间	灌溉幅宽	灌溉条件	灌溉效率	灌溉完成标准
滴灌	3月-10月		土壤含水量低于 22% (具有水肥一体化设施)	40 亩/天	20-40m <sup>3</sup> /亩
喷灌	3月-10月	4m	土壤含水量低于 22% (具有水肥一体化设施)	40 亩/天	20-40m <sup>3</sup> /亩

## 5. 机械种草割草

按照果园管理技术要求，在猕猴桃果园行间进行宽度 1.5-2m 的种草作业，种草机械采用小型微耕机或大棚王拖拉机配合精量播种机条播作业，行距 10-20cm。

种植草或者果园杂草达到一定条件，采用专用机械进行割草还田。割草机械采用秸秆还田机、手推式割草机、乘坐



式割草机、牵引式割草机、智能遥控割草机等，割草宽度1-1.2m，每小时割草作业4-5亩。

### 5.1 作业条件

机械种草作业条件：种子含水率不大于 $(22 \pm 3)\%$ 的条件下；猕猴桃果园行间地表平整，土壤含水率15%-22%；行间清耕无残茬，或残茬覆盖率小于30%，残茬覆盖量小于 $0.3\text{kg}/\text{m}^2$ ，机械播种不发生重度堵塞。

机械割草作业条件：一般草长到50cm左右进行作业。草太低或太高时，影响机械作业效果。

### 5.2 机械种草割草作业质量要求

机械种草作业质量符合表5规定。机械割草作业质量要求：割茬高度 $\leq 7\text{cm}$ ，漏割损失率 $\leq 0.25\%$ 。

表5 机械生草作业质量指标

项目	性能指标	
	禾本科	豆科
各行排量一致性变异系数/%	$\leq 13$	$\leq 12$
种子破碎率/%	$\leq 2$	
播种深度/cm	5-8	
播种深度合格率/%	$\geq 70$	
播量(斤/亩)	5	
撒播均匀性/%	$\leq 50$	

## 6. 机械收授粉

在猕猴桃开花期间，采用专用机械设备采集收集猕猴桃雄花花粉；按照花粉配备技术要求，采用专用授粉机械对猕猴桃雌花进行辅助授粉，提高作业效率。

## 6.1 机械收粉

### 6.1.1 作业条件

在猕猴桃雄株开花 20%至全部开花期间，每天早晨 6:00-10:00 用电动收粉器直接采集花粉，或者采摘收集露白或半开雄花，采用专业花粉加工机械设备，收集花粉。收集或加工好花粉存于密闭容器 5℃低温贮藏备用。

### 6.1.2 作业质量要求

在 6.1.1 条件下，机械收粉作业质量和花粉质量应符合表 6 和表 7 的规定。

表 6 机械收粉作业质量

项目	质量指标
净度 (%)	≥ 70
萌发率 (%)	≥ 30

表 7 花粉等级指标

等级	净度 (%)	萌发率 (%)
一级	≥ 90	≥ 75
二级	80 ≤ , < 90	60 ≤ , < 75
三级	70 ≤ , < 80	30 ≤ , < 60

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318073110055006035>