

团 体 标 准

T/CAMDA XX—XXXX

果园枝条综合处理机械化作业 技术规范

Technical specifications for mechanized operation of comprehensive
treatment of orchard branches

(征求意见稿)

XXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中 国 农 业 机 械 流 通 协 会 发 布

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业大学工学院提出。

本文件由中国农业机械流通协会归口。

本文件起草单位：中国农业大学工学院。

本文件主要起草人：马帅、徐丽明、沈聪聪、马俊龙、周慧能、郭逸凡、李灵琦、杨宇晨。

果园枝条综合处理机械化作业技术规范

1 范围

本文件规定了果园枝条综合处理机械化作业（以下简称作业）的模式、一般要求、作业要求以及机具保养要求。

本文件适用于果园枝条综合处理机械化作业，其它大田、林地的枝条综合处理机械化作业可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件。

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB/T 15370.2—2025 农业拖拉机 通用技术条件 第2部分：50 kW～130 kW 轮式拖拉机

GB/T 17126.1—2009 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第1部分：通用制造和安全要求

GB/T 18877—2020 有机无机复混肥料

NY/T 500—2015 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 1935—2010 食用菌栽培基质质量安全要求

T/CAMDA 16—2022 有机肥旋施机

3 术语和定义

T/CAMDA 16—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

枝条粉碎还田机 branch crushing and returning machine

以拖拉机为动力，将修剪后的果园枝条直接粉碎成一定长度、再抛回到田间的机具。

3.2

枝条喷药与粉碎还田一体机 integrated machine for spraying pesticides on branches, crushing and returning to the field

以拖拉机为动力，将修剪后散落在行间地面的果园枝条先喷药再直接粉碎成一定长度，并抛回到田间的机具。

3.3

枝条捡拾粉碎收集机 branch picking, crushing and collecting machine

以拖拉机为动力，将修剪后的枝条从园内捡拾、粉碎和收集起来，运到指定地点卸料的机具。

3.4

枝条粉碎机 branches crushing machine

以柴油机、汽油机或电力为动力，将修剪后的果园枝条，在固定场所粉碎成一定长度的机具。

3.5

环抱式枝条预修剪机 wraparound branch pre-pruning machine

以拖拉机为动力，通过修剪刀环抱在果树上，将其枝条修剪掉落的机具。

3.6

夏季修剪和秋季修剪一体机 summer and autumn pruning all-in-one machine

以拖拉机为动力，通过圆盘式切割刀将果树两侧枝条或叶幕修剪掉落的机具。

3.7

有机肥开沟深施机 organic fertilizer trenching and deep application machine

以拖拉机为动力，将粉碎后的枝条与动物粪便混合发酵制成的有机肥，开深沟施入田间的机器。

4 作业模式

果园枝条采用环抱式枝条预修剪机或夏季修剪和秋季修剪一体机作业后，作业模式可采用以下三种：

- 果园枝条直接粉碎还田模式；
- 果园枝条捡拾粉碎收集+制成菌棒生产菌菇+菌渣旋施还田模式；
- 果园枝条捡拾粉碎收集+与动物粪便堆肥发酵+有机肥还田模式。

5 一般要求

- 5.1 作业机具应具有出厂合格证和使用说明书。
- 5.2 作业机具应调整到良好的技术状态，技术参数满足枝条捡拾粉碎要求。
- 5.3 配套拖拉机应符合 GB/T 15370.2—2025 的要求，经过安全技术检验合格，技术参数应符合作业机具的配套要求。
- 5.4 万向节传动轴应有可靠的安全防护装置，应符合 GB/T 17126.1—2009 的规定。
- 5.5 拖拉机驾驶员应具有拖拉机驾驶证，掌握作业机具的操作、维护保养、常见故障排除等技能以及相关安全知识。
- 5.6 机具作业区内应无障碍物，园区内与园区间道路系统畅通，便于机具行走和作业。

6 作业要求

6.1 作业条件

- 6.1.1 修剪前的果园，应喷洒石硫合剂等消杀病菌。
- 6.1.2 作业地块的机具通行宽度应大于所选机具宽度。

6.2 作业准备

- 6.2.1 作业前应根据当地产业、环境条件、农艺要求和作业要求，确定合适的作业模式。
- 6.2.2 确定好合适的作业模式后，根据当地的农艺要求和生产习惯，选择适用的果园枝条综合处理机器。
- 6.2.3 根据机器使用说明书要求，进行保养和调整，安全要求应符合 GB 10395.1 的规定。
- 6.2.4 与相关机器配套使用的拖拉机应经过安全技术检验合格，确保机具运行安全可靠。
- 6.2.5 进行试作业，即当机器作业前进 30 m~50 m 后，停机检查作业质量是否达到作业要求，应在

确保作业质量达标后进行正常作业。

6.3 作业方法

6.3.1 果园枝条直接粉碎还田模式作业：将修剪后的枝条，采用枝条粉碎还田机或枝条喷药与粉碎还田一体机，直接将其进行就地粉碎还田作业。

6.3.2 果园枝条捡拾粉碎收集+制成菌棒生产菌菇+菌渣旋施还田模式作业：采用枝条捡拾粉碎收集机，将修剪后的枝条捡拾粉碎收集起来，在固定地点，采用枝条粉碎机进行二次粉碎，将粉碎后的枝屑作为食用菌菇主料，与棉籽壳、麦麸、石灰等辅料一起制成食用菌（平菇、香菇、杏鲍菇等）栽培基质，菌质生产后，将菌渣采用有机肥旋施机还田作业。

6.3.3 果园枝条捡拾粉碎收集+与动物粪便堆肥发酵+有机肥还田模式作业：采用枝条捡拾粉碎收集机，将修剪后的果园枝条捡拾粉碎收集离田，在固定地点，采用枝条粉碎机进行二次粉碎，然后选择通风良好、地势平坦且便于运输的空场或地头，将粉碎后的枝屑与动物粪便或其它有机物质堆肥发酵，腐熟后转化为有机肥，再利用有机肥开沟深施机或有肥旋施机，将其还田作业，其中有机肥旋施机的使用方法参照 T/CAMDA 16—2022 执行。

6.4 作业质量

6.4.1 果园枝条直接粉碎还田模式：果园枝条粉碎长度合格率、抛撒不均匀率、漏切率应符合 NY/T 500—2015 中表 1 的要求。检测按 NY/T 500—2015 中第 5 章的规定执行。

6.4.2 果园枝条捡拾粉碎收集+制成菌棒生产菌菇+菌渣旋施还田模式：用于食用菌栽培基质的果园枝条粉碎后的平均长度应在 3cm 以内，食用菌栽培基质安全要求按照 NY/T 1935—2010 中的规定执行。

6.4.3 果园枝条捡拾粉碎收集+与动物粪便堆肥发酵+有机肥还田模式：用于堆肥发酵的果园枝条应粉碎成适宜的长度，堆肥质量的检测按照 GB/T 18877—2020 中的规定执行。

7 机具保养要求

7.1 作业机具工作完成后，应将整机清理干净，晾干后，变速箱、轴承等注射机油和润滑油等，按照机具使用说明书进行保养。

7.2 检查液压系统（如有）是否存在漏液问题，检查液压执行部件（如有）是否回缩至最小行程位置。

7.3 用防雨布遮盖，放在通风、干燥、无腐蚀性的棚架内，应避免日晒或雨淋。