

# T/ZJSF

ICS 65.020.20  
CCS B05

## 浙江省林学会团体标准

T/ZJSF XXXXX—XXXX

### 山地香榧园宜机化建设技术规程

Technical regulations for the construction of suitable  
mechanization for montane Torreya orchards

(报批稿)

2023 - 08 - 21 发布

2023 - 08 - 21 实施

浙江省林学会 发布

## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化标准的结构和起草规则》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。

本标准由浙江省林学会提出并归口。

本标准起草单位：松阳县林业科学研究所、浙江省林业技术推广总站、浙江省林业科学研究院、丽水市森林资源管理总站、松阳县双童积雪家庭农场。

本标准主要起草人：肖庆来、冯博杰、柳新红、王宗星、周天焕、袁少飞、徐梁、宋其岩、叶碧欢、龙伟、王彩霞、李小白、高海力、李杰峰、潘永柱、刘跃钧、洪震、刘伟、周伟龙、毛朝明、张深梅、胡青素、叶国华、叶俊超、郭志军、王塘金、叶松如、潘俊杰、黄根福。

# 山地香榧园宜机化建设技术规程

## 1 范围

本标准规定了山地香榧园宜机化建设的术语和定义、园地选择与规划、基础设施建设、整地、栽植、抚育、物资运输、老基地改造、设施设备维护与管理等方面的内容。

本标准适用于山地香榧园宜机化建设，油茶等木本油料基地可参考执行。

## 2 规范性引用文件

下列标准中的内容通过标准中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中注日期的引用标准，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 30600-2022	高标准农田建设通则
GB/T 16453.1-2008	水土保持综合治理技术规范 坡耕地治理技术
NY/T 391	绿色食品产地环境质量
NY/T 393	绿色食品农药使用准则
NY/T 394	绿色食品肥料使用准则
NY/T4252-2022	标准化果园全程机械化生产技术规范
DB33/T 340—2012	香榧栽培技术规程
DB33 / T 2458-2022	单轨运输机使用技术规程
DB50/T881-2018	机械化柑橘果园建园技术规程
T/YNRZ 014—2022	山地宜机化果园建设技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 靠外侧单行种植

将定植点置于靠水平带外侧 1/3 ~1/4 处或距外缘 60 cm~80 cm 处，适宜机械化的种植方式。

## 4 园地选择与规划

### 4.1 园地选择

园地的海拔与坡向、土壤等适宜条件符合 DB 33/T 340 种植环境的规定。山场坡度宜 30° 以下。

### 4.2 区块规划

依园地形、路网及其他设施划分为若干个经营区块，每个区块面积 1 hm<sup>2</sup> ~2 hm<sup>2</sup> 为宜。

### 4.3 通道规划

通道贯通覆盖整个园地，分为主路、支路和作业道，每个公顷宜分别不少于 200m、400m、2000m。主路、支路的路面外高内低，硬化后宜外高 3cm~5cm，导流雨水进排水沟，并与沉砂池、蓄水池相连

通。宜硬化连接斜坡,实现通道与水平带相互联通。遇排水沟以暗管或盖板方式穿过,便于作业机械无障碍运行。主路外侧规划种植香榧。

#### 4.4 水电规划

合理配置灌溉管网及蓄水池,布局通讯网络,架设供电线路或太阳能发电系统。符合电力系统安装与运行要求,保证用电质量与安全。

#### 4.5 设备配置

依需求配置适合山地操作的中小型机械、微型机械及其它智能机械设备。机械装备配置推荐表详见附录 A。

### 5 基础设施建设

#### 5.1 通道

##### 5.1.1 主路

宽度 3.5 m 及以上,根据地形上下贯通整个园地并适应机械车辆通行,在适当地点设置会车道。内侧下挖排水沟渠,易集水处深埋内径 $\geq 50$  cm 暗管导流。应符合 T/YNRZ 014 的相关规定。

##### 5.1.2 支路

宽度 1.5 m ~2.5 m,按机耕作业和物资运输方便的需要,连接主路与水平带。

##### 5.1.3 作业道

水平带内侧建作业道,宽度 80 cm ~100 cm、深度 30 cm ~40 cm,兼作排水沟。

#### 5.2 水利设施

##### 5.2.1 拦山沟

在水流集中易冲毁塌方处修建拦山沟并硬化,与排水沟渠贯通。

##### 5.2.2 集水渠

在山坞等合水处,修筑集水渠,自上而下与水平带垂直贯通并硬化,与沉砂池、蓄水池相连。

##### 5.2.3 蓄水池

在利于集水处建蓄水池,每公顷蓄水总量 10 m<sup>3</sup>以上。钢筋混凝土结构配沉砂池、放水管道和溢出口。或每公顷配置容积 3 m<sup>3</sup>的集雨水桶 3 个以上。有防漏处理和安全防护设施。

##### 5.2.4 喷灌

在水平带外侧埋深 $\geq 20$ cm 喷灌的地下管道,最外侧固定立管。管道经过通道时埋深 $\geq 30$ cm。高位水池可配置自压式管道喷灌施肥系统,应符合 DB50/T881 喷灌系统的规定。

#### 5.3 电力设施

合理配置强电、弱电设施,符合电力系统安装与运行要求。相关要求符合 GB/T 30600 中的农田输电的规定。

#### 5.4 设备机库

选择交通方便的缓坡地建设设备机库,接通水电和通讯网络,存放和维修保养作业机械和设备。

### 6 整地

#### 6.1 园地清理

在 7 月 ~8 月,宜选择割灌机、油锯、挖掘机等机械实施园地清理。

#### 6.2 防护林建设

山顶保留原来植被，园地外缘密植枸桔刺、木荷等，营造防护林。

### 6.3 水平带建设

水平带建设宜在种植前3个月完成。沿山地水平方向用挖机开挖水平带，铲下表土置放于水平带外侧。水平带宽度2.5 m~3.5 m，外侧高于内侧20cm~30cm，外侧斜坡用挖机手臂夯实。水平带适当间隔位置建设集水渠导流雨水。坡度大于25° 园区在相邻水平带之间至少保留间距1米宽斜坡，采用生草或护坡植物覆盖。水平带建设示意图详见附录B。应符合GB/T 16453.1的基本规定。

### 6.4 排水沟建设

结合作业道建设在水平带内侧下挖宽沟形成排水沟。挖起的土壤堆到水平带外侧定植点，用于构建树盘。

### 6.5 树盘施肥改土

靠外侧单行种植，确定定植点。每一个定植点用小型挖机将水平带表土、内侧挖沟土壤与25kg有机肥底肥拌匀压实，形成高30 cm~40 cm、直径70cm~80 cm的半球形土堆的树盘，待沉降后种植。上下水平带定植点宜错开布局。有机肥使用应符合NY/T 394规定。

## 7 栽植

### 7.1 时间

宜在11月初至次年2月中下旬，雨前雨后栽植。容器苗造林可适当放宽种植时间限制。

### 7.2 种苗

宜选用细榧等良种大苗。在上风处、道路外侧按3%~5%配植花期吻合、花量多、质量好、花期长的雄株。种苗应符合DB 33/T 340的相关规定。

### 7.3 种植密度

株间距5m~6m。每公顷375株~450株。

### 7.4 定植

靠外侧单行种植。定植前对苗木进行修剪缠根、断根及过多枝条，保留主干骨架。根系浸泡生根剂、杀菌剂处理。根系位于水平带面上且舒展不缠绕，苗正、叶面朝阳。根系覆盖土壤后分层踏实，下实上松。树盘覆盖杂草、土工布保湿。

## 8 抚育

### 8.1 中耕抚育

用小型挖机松土施肥，用微耕机、割灌除草机、碎草还田机械等机械进行除草中耕。详见机械装备配置推荐表 附录A。机械抚育应符合NY/T4252-2022的规定。

### 8.2 整形修剪

冬季用电动修枝剪、电动高枝剪、电动手锯进行整形修剪。宜自然开心型、分层疏散型等早实丰产树冠，内侧枝条适当留高，以适应机械化管理。

### 8.3 病虫害防控

综合运用植保无人机、高压喷雾打药机、喷灌等机械设备防控。应符合DB 33/T 340的香榧主要病虫害及防治方法的规定。

## 9 物资运输

## 9.1 通道运输

选用适宜果园的中小型拖拉机等农用运输设备在基地内主路、支路中运输物资。选用微型运输车、履带运输车等机械设备，在水平带内的作业道运送肥料和香榧青果等物资。

## 9.2 轨道运输

坡度较大、行走式农用机械不易通行的园地，安装与水平带垂直布局的单轨运输系统，运送肥料和香榧青果等物资。单轨安装使用符合 DB33 / T 2458 的规定。

## 10 老基地改造

### 10.1 修建通道

条件适合园地，冬季用挖机修建不同规格的基地通道。坡度较大的园地安装单轨运输系统。同步将通道内的香榧树移植到适宜地。

### 10.2 整理水平带

条件适合园地，冬季以小型挖机整理水平带，内侧挖宽沟形成操作道。同步将阻碍机械通行或内侧生长不良的香榧重剪后移植到外侧。

## 11 设施设备维护与管理

### 11.1 通道和水利设施维护

定期检查清理排水沟及沟渠，及时维修基础设施，清理路面，保障通行。

### 11.2 电力检修与维护

定期做好电力管网维护，在冰冻暴雨等极端天气强化维护。

### 11.3 设备管理

规范操作各类机械设备，定期做好设备保养维修。机械运作前后和运作间隙加油、涂油等工作应远离香榧树。

### 11.4 安全管理

制定并落实安全生产管理制度。机具操作人员应经过岗前培训，熟练掌握操作技术并严格按照规范进行作业和维护。

### 11.5 建档管理

档案资料包括基地承包合同、造林验收证、地形图、种苗采购记录、机械采购与保养记录、基地视频记录、生长调查记录、采收时间、产量测定与出油率记录、土壤及农产品检测报告、病虫害防治及购买农药化肥记录等。

附录 A  
(资料性)  
机械装备配置推荐表

表 A.1 机械装备配置推荐表

机具种类	机具名称	基本规格	备 注
挖掘机械	中型挖机	机型 60 ~ 120	用于开挖道路、水平带、蓄水池等
	小型挖机	履带间距 72 ~ 110cm	用于水平带内侧挖宽沟，堆高树盘，松土施肥抚育。
耕地机械	微耕机	功率 1~ 4kW 微耕机	用于开沟松土施肥等
	旋耕机	单轴 2 ~ 2.5m 旋耕机	用于松土施肥等
修剪机械	电动修枝剪	锂电 手持式或背负式	用于树冠整形修剪，以适应机械化作业需要。
	电动高枝剪	锂电 伸缩杆	
	电动手锯	锂电	
植保机械	植保无人机	20 ~ 30L 及以上多旋翼	用于病虫害防控、撒施肥料与香橼人工授粉等
	高压喷雾机	自走式、背负式	用于病虫害防控与香橼人工授粉
	频振式太阳能杀虫灯	蓄电池不少于 900 MHZ	用于病虫害物理防控
	自走式碎草还田机	手推、自动遥控	用于生草栽培基地除草覆盖
	割灌机、油锯	电池、燃油动力	用于生草栽培基地除草覆盖，清理杂灌。
物资运输机械	拖拉机等农用运输机械	载重量小于 4.5 吨	适宜果园道路的中小型拖拉机等农用运输机械
	履带运输车	履带通行宽度 70cm~84cm, 柴油动力 188~192。	在支路及水平带内作业道运输有机肥与青果等物资。
	微型运输车	手扶或遥控的动力驱动轮式运输车, 通行宽度 60cm~72cm。	在水平带内的作业道运输有机肥与青果等物资
	轨道运输机	7ZDGS-220	用于坡度较大园地的物资运输
生产监控设备	视频监控	像素>300 万，夜视全臻彩，半球。有线或无线。	用于园区经营管理监控，根据需要配置手机信号放大器。线上展示生产管理全过程，促进培育消费群体。

附录 B  
(资料性)  
机械化水平带建设示意图

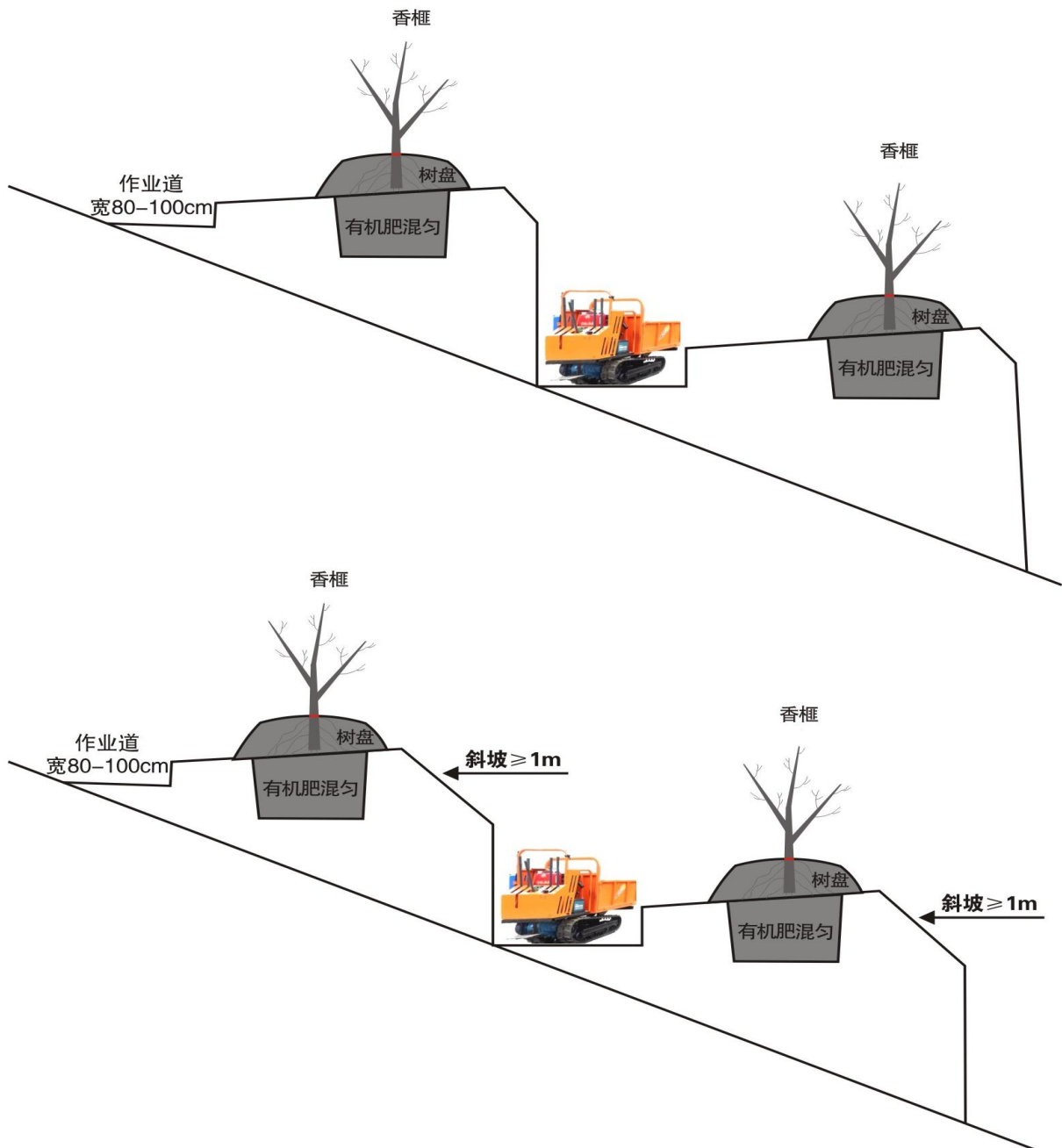


图 B 机械化水平带建设示意图