

ICS 65.020.20

CCS B 66

YNFS

# 云南省林学会团体标准

T/YNFS 1.1-2021

## 深纹核桃生产加工技术规程 第1部分：园地提升改造

Technical regulation for *Juglans sigillata* production and processing—  
Part 1: Orchard promoting

2021 - 03 - 01 发布

2021 - 05 - 01 实施

云南省林学会 发布

## 目 次

前 言.....	III
引 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 深纹核桃.....	1
4 园地基本要求.....	1
4.1 园地位置.....	1
4.2 气候条件.....	1
4.3 立地条件.....	1
4.4 空气质量.....	2
4.5 水质质量.....	2
4.6 土壤质量.....	2
5 改造对象及目标.....	2
5.1 改造对象.....	2
5.2 改造目标.....	2
6 拟改造园调查.....	2
6.1 调查内容.....	2
6.2 调查步骤.....	2
7 园地类型及改造方式.....	2
8 基础设施提升.....	3
8.1 道路系统.....	3
8.2 排灌系统.....	3
8.3 水土保持.....	3
8.4 辅助设施.....	3
9 品种改良.....	3
9.1 良种选择.....	3
9.2 穗条采集.....	3
9.3 穗条贮藏.....	3
9.4 嫁接时间.....	4
9.5 嫁接方法.....	4
9.6 管护.....	4
10 土肥水管理.....	5
10.1 土壤管理.....	5
10.2 施肥.....	5
10.3 水分管理.....	5
11 树体管理.....	5
11.1 树体培养.....	6
11.2 整形修剪.....	6
12 花果管理.....	6

12.1 疏雄.....	6
12.2 人工辅助授粉.....	6
13 病虫害防治.....	6
13.1 防治原则.....	6
13.2 农业防治.....	7
13.3 人工防治.....	7
13.4 物理防治.....	7
13.5 化学防治.....	7
13.6 病虫害综合防治.....	7
附录 A（资料性附录） 拟改造核桃园调查表.....	8
附录 B（资料性附录） 常见病虫害综合防治历.....	10



## 前 言

T/YNFS 1—2021《深纹核桃 生产加工技术规程》分为7部分

- 第1部分：园地提升改造；
- 第2部分：产地初加工；
- 第3部分：包装贮藏；
- 第4部分：主栽品种坚果质量等级；
- 第5部分：仁质量等级；
- 第6部分：油；
- 第7部分：琥珀核桃仁和蜂蜜核桃仁。

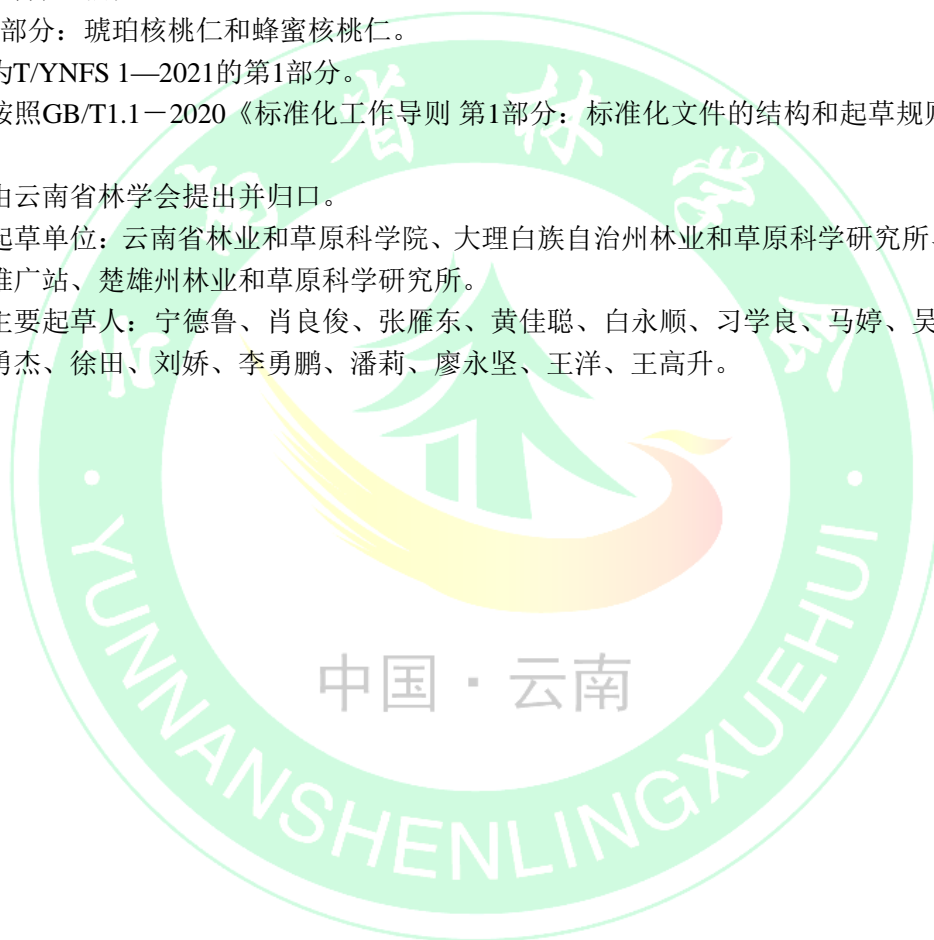
本部分为T/YNFS 1—2021的第1部分。

本文件按照GB/T1.1—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。

本文件由云南省林学会提出并归口。

本文件起草单位：云南省林业和草原科学院、大理白族自治州林业和草原科学研究所、保山市林业和草原技术推广站、楚雄州林业和草原科学研究所。

本文件主要起草人：宁德鲁、肖良俊、张雁东、黄佳聪、白永顺、习学良、马婷、吴涛、张艳丽、耿树香、李勇杰、徐田、刘娇、李勇鹏、潘莉、廖永坚、王洋、王高升。



## 引 言

云南是世界深纹核桃分布中心，也是我国核桃传统主产区 and 世界知名的优质核桃产地。深纹核桃对云南省社会、经济、生态建设起到重要支撑作用，是山区农民受益最广、最可持续的绿色生态产业。目前，相关国家和行业标准主要针对北方普通核桃，云南主栽深纹核桃与北方普通核桃相比，在栽培管理、采收采后、内在品质、加工利用等方面均有显著差异，已制定的标准均难以应用到云南深纹核桃上，导致深纹核桃在市场上认可度低。T/YNFS 1—2021旨在针对深纹核桃生产加工中园地提升、产地初加工、保鲜贮藏、主栽品种坚果质量、仁质量、油、琥珀核桃仁和蜂蜜核桃仁等薄弱环节制定，拟由七个部分构成。

——第1部分：园地提升改造。目的在于为有潜力发展高效种植的深纹核桃园地进行标准化提升改造。

——第2部分：产地初加工。目的在于为深纹核桃采收及采后处理提供标准化程序，提升采收及采后处理技术水平。

——第3部分：包装贮藏。目的在于为深纹核桃提供高质量、标准化的包装贮藏方式，延长存储时间增加附加值。

——第4部分：主栽品种坚果质量等级。目的在于规范化主要深纹核桃品种的坚果质量等级，与市场上的普通核桃区分开，提升云南深纹核桃知名度。

——第5部分：仁质量等级。目的在于规范化深纹核桃仁的质量，提升云南深纹核桃的品质，打开市场和销路。

——第6部分：油。目的在于提升深纹核桃物理压榨油的品质，扩大市场和销路。

——第7部分：琥珀核桃仁和蜂蜜核桃仁。目的在于推广应用云南深纹核桃主要休闲食品，扩大加工利用途径。

提升改造现有核桃园是提升深纹核桃品质的基础环节。本次制定该标准，重点考虑现有集中连片、生态环境良好、有改造潜力的核桃园地，通过对其低产低效的原因进行调查并分类，明确相应的核桃园地提升改造措施，同时兼顾生态、环保的理念，提升改造一批云南深纹核桃园地，最终从源头上提高深纹核桃的品质。通过标准的制定，使提升改造的各项措施有据可依，从而提高园地改造措施的科学性、合理性和易用性。

# 深纹核桃生产加工技术规程 第1部分：园地提升改造

## 1 范围

本文件规定了深纹核桃园地基本要求、改造对象及目标、拟改造园调查、园地类型及改造方式、

基础设施提升、品种改良、土肥水管理、树体管理、花果管理、病虫害防治等技术要求。

本文件适用于深纹核桃园地的提升改造。

## 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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 8321 农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

DB53/T 330 核桃丰产栽培技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**深纹核桃** *Juglans sigillata* Dode

为胡桃科（*Juglandaceae*）胡桃属（*Juglans*）的一个栽培种，又名云南核桃、泡核桃、茶核桃、漾濞泡核桃。

## 4 园地基本要求

### 4.1 园地位置

选择生态环境良好、远离工矿、无污染、交通便利、集中连片的地区。

### 4.2 气候条件

选择年平均温度13.5℃~16℃，最冷月平均气温5℃~10℃，极端最低温度>-5℃，全年日照时数在2000h以上，年降雨量800mm~1200mm的地区。

### 4.3 立地条件

宜选择海拔1600 m~3000 m, 阳坡或半阳坡, 地形开阔, 阳光充足的地块。坡度 $\leq 20^\circ$ , 土层厚度 $\geq 1.0$  m、地下水位 $\leq 1.5$  m, 通透性良好的微酸性沙壤土、轻壤土和壤土。

#### 4.4 空气质量

应符合GB 3095的规定。

#### 4.5 水质质量

应符合GB 5084的规定。

#### 4.6 土壤质量

应符合GB 15618的规定。

### 5 改造对象及目标

#### 5.1 改造对象

进入盛果期后, 产量连续3年小于同类立地条件核桃园的30%。

#### 5.2 改造目标

连续改造三年后达到:

——密度: 宜为60 株/hm<sup>2</sup>~150 株/hm<sup>2</sup>;

——病虫危害率: 第2 年 $< 30\%$ , 第3 年 $< 15\%$ , 第4 年 $< 8\%$ ;

——产量: 第3 年达到同类立地条件核桃园平均水平, 第4 年大于同类立地条件核桃园平均水平的30%。

### 6 拟改造园调查

#### 6.1 调查内容

改造前宜对拟改造核桃园地进行调查, 调查内容见附录A表A.1。

#### 6.2 调查步骤

##### 6.2.1 访问

对拟改造的核桃园栽植、生长情况及近3年产量进行询问了解。

##### 6.2.2 抽样

在调查林园区内, 每隔5 株~20 株抽取一株, 抽样株数 $\geq 30$ 株, 对抽取样株按附录A表A.2内容进行测量、记录。

### 7 园地类型及改造方式

根据调查及测量结果, 按产量、品种、病虫害、基础设施等相应指标将核桃园地分为I、II、III、IV类, 划分指标及改造措施见表1。

表1 园地类型及改造方式

核桃园类型	划分指标	主要改造措施	辅助措施
I类	管理粗放,长势一般,产量低于同类立地条件平均水平30%以上。	土肥水、花果管理	树体管理
II类	品种不适宜或品种混杂,产量低于同类立地条件平均水平30%以上。	品种改良	土肥水、树体管理
III类	密度大、树体结构差,病虫危害严重,产量低于同类立地条件平均水平30%以上。	密度调整、土肥水、树体管理、病虫害防治	花果管理
IV类	基础设施落后	改善基础设施	土肥水、花果管理、树体管理

## 8 基础设施提升

### 8.1 道路系统

道路系统由主道、干道和支道组成并相连,保证行人和农业机械进入园区作业。主道宽5 m~6 m,沿坡上升的斜度不超过7°;干道宽4 m~5 m,一般为种植区的分界线;支道宽2 m~4 m。

### 8.2 排灌系统

有条件园地在种植区高位按每公顷修建50 m<sup>3</sup>~100 m<sup>3</sup>的蓄水池一个,根据地形和生产条件选择配套的渠道灌溉、喷灌和滴管设施;地势低洼区建设排水系统。

### 8.3 水土保持

对坡度大于12°的种植园通过水土保持工程修筑梯田、打堡坎、挖鱼鳞坑及生草覆盖等方式进行水土保持改良。

### 8.4 辅助设施

辅助建筑物包括办公室、贮藏房、农具房、肥料农药库、初加工场地、晒场,同时配备必要的生产与生活用电等。

## 9 品种改良

### 9.1 良种选择

选择适宜当地栽培,经林木品种审定委员会审(认)定深纹核桃良种。

### 9.2 穗条采集

选择生长健壮、发育良好、无病虫害和寄生枝的初果期或盛果期核桃树作为采穗母树,取其树冠外缘营养枝作穗条。

### 9.3 穗条贮藏



采集的穗条放在阴凉通风的室内放置3 d~5 d,将穗条剪成每条6个~10个饱满芽的短接穗,进行蜡封处理,置于阴凉处保存。

#### 9.4 嫁接时间

霜期短春季气温高的地区1月中旬至2月中旬嫁接;霜期长春季气温低的地区2月中旬至3月中旬嫁接。

#### 9.5 嫁接方法

根据嫁接部位和砧木直径确定嫁接方法(表2)。

表2 不同砧木直径的嫁接方式

嫁接部位砧木直径	嫁接方法	砧木的处理方法	每枝嫁接数(头)
≤5 cm	劈接	选择砧木平直且光滑处,在离地面5 cm~10 cm处剪断或锯断,削平剪口,用嫁接刀在断面中间垂直劈一刀,深3 cm~4 cm,进行劈接。	1
	切接	选择砧木平直且光滑处,在离地面5 cm~10 cm处剪断或锯断,削平剪口,用嫁接刀在砧木的边缘沿木质部向下直切一刀,长2.5 cm~3 cm,并稍留木质部。	1
≤10 cm	插皮接	在树干木质和皮层容易剥离时,选择枝干直而光滑处截断,削平截面,从茎断面木质部最平整处顺枝干垂直方向由上到下切一条长约3 cm~4 cm,深达木质部的刀缝,用嫁接刀向左向右一拨,轻轻剥开树皮进行嫁接。	2~4
>10 cm	插皮接或“开槽放水、延时嫁接法”	根据树体在核桃大树的不同方位各选1主枝,采用插皮接的方法进行嫁接,在嫁接口捆绑一排水棍;或采用劈接进行嫁接,在嫁接口下沿处垂直向下开一条宽0.3 cm~1 cm、深达木质部、长5 cm~10 cm的放水槽	1~2

#### 9.6 管护

##### 9.6.1 除萌

嫁接后及时抹除砧木上的所有萌芽,每10 d~15 d一次,连续除萌3次~4次。未成活的嫁接植株保留2~3个萌芽,来年进行补接。

##### 9.6.2 解绑

嫁接成活后,接穗枝条长至20 cm~30 cm时,解除嫁接膜。

##### 9.6.3 绑辅助杆

嫁接枝条长至30 cm时,用木棍或竹竿进行捆绑防止被风吹断。

##### 9.6.4 摘心

新枝长至50 cm~60 cm时，进行摘心；分枝长至50 cm时，进行二次摘心。

## 10 土肥水管理

### 10.1 土壤管理

幼龄核桃园选用矮秆的豆科作物、蔬菜或绿肥间作；核桃园郁闭度0.3~0.5选择喜阴植物间作；核桃园郁闭度0.6~0.7选择耐阴植物间作。未间作的核桃园，根据杂草滋生情况，每年5月底至8月底进行松土除草，松土除草次数视具体情况进行。

### 10.2 施肥

#### 10.2.1 肥料种类

减少化学肥料的施用，以农家肥、绿肥、商品有机肥、腐殖酸肥及微生物肥为主。

#### 10.2.2 施肥方法

##### 10.2.2.1 环状施肥

以树冠投影线外缘挖环状沟，沟宽30 cm~40 cm，沟深20 cm~30 cm，将肥料与表土混合均匀施入沟内并覆土。

##### 10.2.2.2 穴状施肥

以树干为中心，从冠径1/2处到树冠边缘，挖若干长宽20 cm×20 cm，深10 cm~15 cm的施肥穴，将肥料施入穴中覆土。

#### 10.2.3 施肥时间和施肥量

##### 10.2.3.1 基肥

以农家肥和有机肥为主，微生物肥、无机肥为辅，在果实采收后到落叶前施入。幼龄期20 kg/株~40 kg/株，挂果期60 kg/株~150 kg/株为宜。

##### 10.2.3.2 追肥

——萌芽前，2月中旬~3月底追肥1次，以氮肥为主。幼龄期施尿素80 g/株~150 g/株，挂果期300 g/株~500 g/株；

——硬核期，6月下旬再追肥1次，以高磷、钾复合肥为主。幼龄期施复合肥200 g/株~300 g/株，挂果期500 g/株~800 g/株。

##### 10.2.3.3 叶面喷肥

选择晴朗天气的早晨、傍晚或阴天，5月中旬喷1次0.3%的尿素，7月下旬喷1次0.3%磷酸二氢钾。

### 10.3 水管理

在萌芽前、开花期，根据土壤墒情灌溉1次~2次。雨季在地势低洼地要注意排涝。

## 11 树体管理

## 11.1 树体培养

### 11.1.1 开心形

在主干1.5 m左右处，以主干为中心选留2个~4个主枝，主枝上分布2个~5个侧枝。

### 11.1.2 疏散分层形

在主干1.2 m左右处，向上分布2层~3层，每层2个~3个主枝，每个主枝上3个~4个侧枝，层间距80 cm~100 cm，同层两枝间距 $\geq 20$  cm。

### 11.1.3 自然圆头形

主干在1.5 m截断后，任其自然分枝，疏去过多的骨干枝，适当安排主枝、侧枝和枝组，自然形成圆头形。

## 11.2 整形修剪

### 11.2.1 整形修剪时间

冬季整形修剪在核桃休眠期进行。夏季在5月中旬至6月中旬进行。

### 11.2.2 幼树期

定植后2年~4年应因树做形，培养开心形、疏散分层形、自然圆头形等树形。

### 11.2.3 结果期

疏除过密枝、重叠枝、交叉枝、徒长枝、细弱枝及病虫枝，改善通风透光条件。

### 11.2.4 衰老期

当树势开始出现衰弱时，在大枝中部或中上部选留方向好、角度适宜的壮枝或徒长枝，控制其生长，培养为更新枝。

## 12 花果管理

### 12.1 疏雄

在雄花芽刚开始萌动时采用物理方式进行疏雄。在树冠不同部位保留5%~10%左右的健壮雄花芽，其余的全部疏除。

### 12.2 人工辅助授粉

雌花期采集刚要散粉的雄花序，6个~10个为一束，挂在树冠迎风面上部。也可采集刚要散粉的雄花序，置于阴凉通风处，散粉后收集花粉，加入10倍滑石粉，在雌花“八”字期用毛笔点授或用授粉器授粉。

## 13 病虫害防治

### 13.1 防治原则

以预防为主，综合防治。保持和优化核桃园的生态系统为基础，建立有利于各类天敌繁衍和不利于病虫害孳生的环境条件，提高生物多样性，维持生态系统的平衡。

### 13.2 农业防治

通过种植抗病的核桃品种，加强园地管理，创建良好的生态条件，使树体生长健壮，增加机体的抗病能力。销毁病虫枝叶及易滋生害虫的杂草，控制病虫害源。

### 13.3 人工防治

利用人工捕捉或使用器械阻止、诱集、震落等手段消灭害虫。

### 13.4 物理防治

根据害虫生物学特性，采取糖醋液、树干缠草绳和黑光灯等方法诱杀害虫。

### 13.5 化学防治

农药使用要求应符合GB 8321的规定。

### 13.6 病虫害综合防治

见附录B。



附 录 A  
(资料性附录)  
拟改造核桃园调查表

表A.1、表A.2 给出了拟改造核桃园基本情况调查、样地植株测量表格式。

表A.1 拟改造核桃园基本情况调查表

调查地点	省	县(市、区)	乡(镇)	村
小地名			户主	
种植时间			品种	
林龄(a)			面积(亩)	
郁闭度			株行距(m)	
坡度			土层厚度(m)	
地势	<input type="checkbox"/> 平坦 <input type="checkbox"/> 缓坡 <input type="checkbox"/> 陡坡			
坡向	<input type="checkbox"/> 东 <input type="checkbox"/> 南 <input type="checkbox"/> 西 <input type="checkbox"/> 北			
坡位	<input type="checkbox"/> 上 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 下			
土壤类型	<input type="checkbox"/> 红壤 <input type="checkbox"/> 棕壤 <input type="checkbox"/> 黄壤 <input type="checkbox"/> 其他_____			
繁殖方式	<input type="checkbox"/> 嫁接 <input type="checkbox"/> 实生			
主要林下灌草种类				
病虫害种类及危害程度				
产量调查	当年产量(kg/hm <sup>2</sup> ) _____ 去年产量(kg/hm <sup>2</sup> ) _____ 前年产量(kg/hm <sup>2</sup> ) _____ 平均产量(kg/hm <sup>2</sup> ) _____			
备注				

调查人: \_\_\_\_\_

调查时间: \_\_\_\_\_

表 A.2 拟改造核桃园样地植株测量表

调查样地：\_\_\_\_\_ 调查面积：\_\_\_\_\_

经 度：\_\_\_\_\_ 纬 度：\_\_\_\_\_ 海 拔：\_\_\_\_\_

植株号	树高 (m)	地径 (m)	冠幅 (m)	枝下高 (m)	胸径 (m)	叶色	单株结 果数 (个)	平均单 果重 (g)	株产量 (kg)

调查人：\_\_\_\_\_ 调查时间：\_\_\_\_\_

附 录 B  
(资料性附录)  
常见病虫害综合防治历

表B.1给出了深纹核桃常见病虫害综合防治历

表 B.1 深纹核桃常见病虫害综合防治历

时间	物候期	主要病虫害	防治技术及用药	备注
11 月 中 旬~翌年3 月上旬	休眠期	核桃枝枯病等枝叶 病害、草履蚧壳虫、 核桃举肢蛾等地下 越冬虫类等。	彻底清园、翻树盘，消灭越冬虫； 结合修剪剪除病虫枝条； 树干基部涂粘胶环； 刮除腐烂病疤后涂消毒药； 喷一遍3 °~5 °石硫合剂或25%丙环剂 500倍~600 倍。	以清洁果 园为重点， 压低病虫 基数。
3月中旬~ 5月下旬	萌芽期至 幼果生长 期	核桃腐烂病、核桃 溃疡病、核桃黑斑 病、草履蚧壳虫、 金龟子等。	人工或黑光灯诱杀金龟子； 树上防治金龟子可用20%速灭杀丁3000 倍~4000 倍或其他菊脂类农药； 雌花开花前及幼果期各喷一次70 %的甲 基托布津800 倍；	根据病虫 发生具体 情况进行 混合喷药。
6月初~9 月底	果实生长 期	核桃褐斑病、核桃 炭疽病、核桃举肢 蛾、核桃尺蠖、黄 刺蛾、蚜虫、核桃 小吉丁虫等。	核桃褐斑病、核桃炭疽病用多菌灵800 倍； 核桃尺蠖、黄刺蛾等用50 %辛硫磷乳油 2000倍，用药间隔期为10 d~15 d； 蚜虫可选用2.5 %的吡虫啉可湿性粉剂 1500倍； 核桃小吉丁虫可用50 %辛硫磷乳油10 倍 涂被害枝条处。	根据病虫 发生具体 情况进行 混合喷药， 避免重复 用药。