

T/CSTC

中国热带作物学会团体标准

T/CSTC 28.1—2025

热带作物品种试验技术规程 第1部分：椰枣

Regulations for the variety tests of tropical crops
Part 1: Date Palm

2025-08-29 发布

2025-10-01 实施

中国热带作物学会 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。

本文件是 T/CSTC 28 《热带作物品种试验技术规程》的第1部分。

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。

本文件由中国热带作物学会提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院椰子研究所、云南省农业科学院热区生态农业研究所、云南省农业科学院热带亚热带经济作物研究所。

本文件主要起草人：徐中亮、符海泉、金杰、瞿文林、严炜、宋记明、胡伟、张宁、李杰、钱坤建、章鲁闽、沈正松、熊贤坤、杨丽华。

热带作物品种试验技术规程

第1部分：椰枣

1 范围

本部分规定了椰枣 (*Phoenix dactylifera* L.) 品种试验的比较试验、区域试验和生产试验等。
本部分适用于椰枣品种试验。

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/T 5009.5 食品蛋白质的测定
- GB/T 5009.9 食品中淀粉的测定
- GB 5009.124 食品中氨基酸的测定
- GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- GB/T 6194 水果、蔬菜可溶性糖测定
- GB/T 12295 水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定—折射仪法
- GB/T 12456 食品中总酸的测定
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1600 水果、蔬菜及其制品中单宁含量的测定—分光光度法
- NY/T 20161 水果及其制品中果胶含量的测定—分光光度法
- NY/T 3238 热带作物种质资源 术语

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 品种比较试验

4.1 试验点选择

应满足以下要求：

- 能代表所属生态类型区的气候、土壤条件；
- 具有相同的栽培条件和生产水平；
- 无主要病虫害发生；
- 光照充足、土壤肥力一致，排灌方便或排灌设施齐全。

4.2 对照品种确定

对照品种应选择已登记或审（认）定的品种，或生产上公知公用的品种（系），或育种目标性状上表现突出的现有品种（系），或在首次引种后开展评比试验的品种（系）。

4.3 试验规定

应符合下列规定：

- 试验设计应采用完全随机设计或随机区组设计，重复数 ≥ 4 次。

- 单个重复每个品种（系） ≥ 3 株，小冠幅椰枣株行距：4 m \times 5 m、5 m \times 6 m、6 m \times 6 m 或 6 m \times 7 m，大冠幅椰枣株行距：7 m \times 8 m、8 m \times 8 m 或 8 m \times 9 m；
- 应采用相同的栽培与管理措施，同一试验点的每项田间操作应在同一时间段内完成；
- 试验年限 ≥ 2 生产周期。

4.4 采收与测产

应符合下列规定：

- 当果实成熟度达到要求应及时采收；
- 每个品种每个小区应随机选取生长正常的植株测产 ≥ 3 株；
- 单位面积产量宜根据采收株数的平均单株产量乘以单位面积种植株数推算。

4.5 观测记载与鉴定评价

按附录 A 的规定执行。

4.6 试验总结

试验总结应对试验品种（系）的质量性状描述，对果实大小、果实重量、产量等性状观测数据统计分析，品种比较试验报告可参照附录 B 撰写。

5 品种区域试验

5.1 试验地点选择

试验点应根据品种（系）的适应性，在 ≥ 1 个省级的不同生态区域设置 ≥ 3 个试验点，并应满足 4.1 的要求。

5.2 对照品种确定

对照品种应满足 4.2 的要求。可根据试验需要增加对照品种。

5.3 试验设计

试验设计应采用随机区组设计，重复数 ≥ 3 次。单个重复每个品种（系） ≥ 5 株，试验年限（自正常开花结果起） ≥ 2 个生长周期。

5.4 试验实施

5.4.1 定植时间及苗木

定植应在适宜时期定植。同一组别同一试验点的种植时期应一致，定植种苗规格应为叶片完全羽化的健康袋苗。

5.4.2 种植密度

株距宜为 4 m~9 m，行距宜为 4 m~9 m。同一组别同一试验点的种植密度应一致。

5.4.3 田间管理

田间管理应符合下列规定：

- 种植后应检查成活率，及时补苗；
- 果实发育期间不应使用植物生长调节剂；
- 田间操作时，同一组别同一试验点的管理措施应及时、一致；
- 试验过程中应及时对试验植株、果实等防护。

5.4.4 病虫害防控

病虫害应及时防控，使用农药应符合 GB/T 8321 和 NY/T 1276 的规定。抗病、抗虫等目标性状的区域性试验，不对应相应病害或虫害等进行防控。

5.4.5 采收和测产

按 4.4 的规定执行。

5.5 观测记载与鉴定评价

观测记载与鉴定评价应按附录 A 的规定执行。主要品质指标应由具有资质的专业机构检测。

5.6 试验总结

试验总结应对试验品种（系）的质量性状描述，对果实大小、果实重量、产量等观测数据统计分析，区域性试验报告可参照附录 B 撰写。

6 品种生产性试验

6.1 试验点选择

应满足 5.1 的要求。

6.2 对照品种确定

应满足 4.2 的要求。

6.3 试验设计

应符合下列规定：

- 应采用随机区组设计，重复数 ≥ 3 次；
- 单个重复每个品种（系） ≥ 5 株；
- 应根据适应性，在 ≥ 1 个省级的不同生态区域设置 ≥ 3 个试验点；
- 试验年限（自正常开花结果起） ≥ 2 个生长周期；
- 生产性试验和区域试验同步开展。

6.4 试验实施

6.4.1 田间管理

按 5.4.3 的规定执行。

6.5 采收与测产

当果实成熟度达到要求应及时采收。单个重复每个品种应随机选取生长正常的植株测产 ≥ 5 株，单位面积产量宜根据采收株数的平均单株产量乘以单位面积种植株数推算。

6.6 观测记载与鉴定评价

按 5.5 的规定执行。

6.7 试验总结

试验总结应对试验数据统计分析及综合评价，对产量等进行方差分析和多重比较，并总结出生产技术要点。品种生产性试验报告应按附录 B 的规定撰写。

附录 A (资料性) 试验观测项目与记载标准

A.1 试验地概况

试验地概况宜包括地理位置、海拔、坡度、坡向、面积、土壤类型等。

A.1.1 气象资料

气象资料宜包括年均气温、年总积温、年降水量、日照时数、极端最高气温、极端最低气温、无霜期及灾害天气等。

A.1.2 繁殖情况

A.1.2.1 分蘖苗

分蘖苗繁殖情况宜包括苗木分株时间、分株方法、分株苗培育时间、苗木质量等。

A.1.2.2 组培苗

组培苗繁殖情况宜包括外植体选择、组培扩繁方法、光培养时间、暗培养时间、生根培养方法、炼苗方法、炼苗时间、苗木质量等。

A.1.3 田间管理

田间管理宜包括灌排、控草、施肥、病虫害防控等常规管理。

A.2 观测项目和记载标准

A.2.1 观测项目

观测项目应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 观测项目

性状	观测项目
植物学特征	树冠形态、株高、冠幅、茎高、茎围、叶片数、叶片长、叶片宽、针刺状羽片数、线状披针形羽片数、果穗重、单果重、果实横径、果实纵径、果实形状、成熟果皮颜色、果核纵径、果核横径、果核侧径、果核重、果核性状
生物学特性	花序数、果穗数、抽苞期、初花期、盛花期、谢花期、初果期、盛果期、果实采收期
品质性状	可食率、可溶性固形物含量、总糖含量、总酸含量、氨基酸含量、单宁含量、淀粉含量、果胶含量、蛋白含量、果肉质地、果肉颜色、风味
丰产性	单株产量、单位面积产量
抗性	耐旱性、抗寒性、抗病虫性
其他特征特性	

A.2.2 鉴定方法

A.2.2.1 植物学特征

A.2.2.1.1 树冠形态

每个品种应随机抽取生长正常的植株 ≥ 3 株，按最大相似原则，目测确定树冠形态，形态分为圆头形、半圆头形、其他。

A.2.2.1.2 冠幅

采用 A.2.2.1.1 的样本，测量植株树冠东西向、南北向的宽度。应取平均值，精确至 0.1 m。

A.2.2.1.3 株高

采用 A.2.2.1.1 的样本，测量地面至植株枝叶最高处的距离，应取平均值，精确至 0.1 m。

A.2.2.1.4 茎高

采用 A.2.2.1.1 的样本，测量从地面到最底层叶柄处茎干高度，应取平均值，精确至 0.1 m。

A.2.2.1.5 茎围

采用 A.2.2.1.1 的样本，测量植株主干离地面 1.5 m 处的茎周长，应取平均值，精确至 1 cm。

A.2.2.1.6 叶片数

采用 A.2.2.1.1 的样本，记载植株未干枯的叶片数量，应取平均值。

A.2.2.1.7 叶片长

采用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片应随机抽取 ≥ 3 片，测量从叶柄基部到叶片尾部的长度，应取平均值，精确至 0.1 m。

A.2.2.1.8 叶片宽

采用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片应随机抽取 ≥ 3 片，在叶片中部位位置测量两侧之间的长度，应取平均值，精确至 1 cm。

A.2.2.1.9 针刺状羽片数

应采用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片应随机抽取 ≥ 3 片，记载针刺状羽片数，应取平均值。

A.2.2.1.10 线状披针形羽片数

应采用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片应随机抽取 ≥ 3 片，记载线状披针形羽片数，应取平均值。

A.2.2.1.11 其他植物学特征

按 NY/T 3238 的规定执行。

A.2.2.2 生物学特性

按 NY/T 3238 的规定执行。

A.2.2.3 品质性状

A.2.2.3.1 可溶性固形物含量

按 GB/T 12295 的规定执行。

A.2.2.3.2 总糖含量

按 GB/T 6194 的规定执行。

A.2.2.3.3 总酸含量

按 GB/T 12456 的规定执行。

A.2.2.3.4 氨基酸含量

按 GB 5009.124 的规定执行。

A.2.2.3.5 单宁含量

按 NY/T 1600 的规定执行。

A.2.2.3.6 淀粉含量

按 GB/T 5009.9 的规定执行。

A.2.2.3.7 果胶含量

按 NY/T 2016 的规定执行。

A.2.2.3.8 蛋白含量

按 GB/T 5009.9 的规定执行。

A.2.2.4 丰产性

A.2.2.4.1 单株产量

品种比较试验和区域试验时，单株测产应按 3.4 的规定执行，应取平均值；生产性试验时，单株测产应按 5.4.2 的规定执行，应取平均值。精确到 0.1 kg。

A.2.2.4.2 单位面积产量

单位面积产量宜根据单位产量和种植密度折算，应精确到 0.1 kg。

A.2.2.4.3 抗性

抗性鉴定可根据小区内发生的病害、虫害、寒害情况确定。

A.2.3 记载项目

A.2.3.1 比较观测项目

记载应符合表 A.2 的规定。

表 A.2 比较观测项目记载表

观测项目	申请品种	对照品种	备注
植物学特征	树冠形态		
	株高, m		
	冠幅, m		
	茎高, m		
	茎围, cm		
	叶片数		
	叶片长, m		
	叶片宽, cm		

表 A.2 (续)

观测项目	申请品种	对照品种	备注	观测项目
植物学特征	针刺状羽片数			
	线状披针形羽片数			
	果穗数			
	果穗重, kg			
	单果重, g			
	果实横径, mm			
	果实纵径, mm			
	果实形状			
	成熟果皮颜色			
	果核纵径, mm			
	果核横径, mm			
	果核侧径, mm			
	果核性状			
生物学特性	花序数			
	果穗数			
	抽苞期 (YYYYMMDD)			
	初花期 (YYYYMMDD)			
	盛花期 (YYYYMMDD)			
	初果期 (YYYYMMDD)			
	盛果期 (YYYYMMDD)			
	果实采收期 (MMDD)			
品质性状	果肉颜色			
	可溶性固形物含量, %			
	糖含量, mg/100 g			
	酸含量, mg/100 g			
丰产性	单株产量, kg			
	单位面积产量, kg			

A.2.3.2 区域试验及生产试验项目

记载应符合表 A.3 的规定。

表 A.3 区域试验及生产试验项目记载表

观测项目	申请品种	对照品种	备注
植物学特征	树冠形态		
	株高, m		
	冠幅, m		
	茎高, m		
	茎围, cm		
	果穗重, kg		
	单果重, g		
	果实横径, mm		
	果实纵径, mm		
	果实形状		
	成熟果皮颜色		
	果核纵径, mm		

表 A.3 (续)

观测项目	申请品种	对照品种	备注	观测项目
植物学特征	果核横径, mm			
	果核侧径, mm			
	果核性状			
生物学特性	花序数			
	果穗数			
	抽苞期 (YYYYMMDD)			
	初花期 (YYYYMMDD)			
	盛花期 (YYYYMMDD)			
	谢花期 (YYYYMMDD)			
	初果期 (YYYYMMDD)			
	盛果期 (YYYYMMDD)			
	果实采收期 (MMDD)			
品质性状	果肉颜色			
	风味			
	可溶性固形物含量, %			
	糖含量, mg/100 g			
	酸含量, mg/100 g			
	单宁含量, mg/100 g			
	淀粉含量, mg/100 g			
丰产性	单株产量, kg			
	单位面积产量, kg			
抗性	抗寒性			
其他				

附录 B
(资料性)
椰枣试验报告

B.1 概述

本附录给出了《椰枣品种(比较、区域性、生产性)试验报告》

B.2 报告格式**B.2.1 封面**

椰枣品种____试验年度报告
(____年度)

试验组别: _____
 试验地点: _____
 承担单位: _____
 试验负责人: _____
 试验执行人: _____
 通讯地址: _____
 邮政编码: _____
 联系电话: _____
 电子邮箱: _____

B.2.2 气象和地理数据

纬度: _____, 经度: _____, 海拔: _____m, 年降水量: _____mm, 日照时数: _____h,
 年总积温: _____°C, 年均温: _____°C, 极端最低气温: _____°C, 极端最高气温: _____°C,
 无霜期: _____d。

特殊气候及各种自然灾害对供试品种生长和产量的影响, 以及补救措施: _____

B.2.3 试验地基本情况和栽培管理**B.2.3.1 基本情况**

坡度: _____, 坡向: _____, 土壤类型: _____。

B.2.3.2 田间设计

参试品种: _____个, 对照品种: _____ 重复: _____次, 行距: _____m, 株距: _____m, 试验面积: _____m²。

参试品种汇总表见表 B.1。

表 B.1 参试品种汇总表

代号	品种名称	类型(组别)	亲本组合	选育单位	联系人与电话

B.2.3.3 栽培管理

定植日期、方式和方法： _____

施肥： _____

灌排水： _____

中耕除草： _____

修剪： _____

病虫害防治： _____

其他特殊处理： _____

B.2.4 生物学性状

抽苞期： _____月_____日至_____月_____日；

初花期： _____月_____日至_____月_____日；

盛花期： _____月_____日至_____月_____日；

谢花期： _____月_____日至_____月_____日；

初果期： _____月_____日至_____月_____日；

盛果期： _____月_____日至_____月_____日；

大量采果日期： _____月_____日。

B.2.5 植物学性状

结果汇总见表 B.2。

表 B.2 植物学性状调查结果汇总表

代号	品种名称	株高, m	冠幅, m	茎高, m	茎围, cm	单果重	
						平均, g	比对照增减, %

B.2.6 产量性状

结果汇总见表 B.3。

表 B.3 产量性状调查结果汇总表

代号	品种名称	重复	收获小区		株产量, kg	单位面积产量, kg	比对照增减, %	显著性测定	
			株距, m	行距, m				0.05	0.01
		I							
		II							
		III							
		I							
		II							
		III							

B.2.7 品质评价

结果汇总见表 B.4。

表 B.4 品质评价结果汇总表

代号	品种名称	重复	果皮颜色	果肉颜色	肉质	风味	果核大小	可食率%	综合评价	终评位次
		I								
		II								
		III								
		I								
		II								
		III								

B.2.8 品质检测

结果汇总见表 B.5。

表 B.5 品质检测结果汇总表

代号	品种名称	重复	可溶性固形物含量, %	糖含量 mg/100 g	酸含量 mg/100 g	氨基酸含量 mg/100 g	单宁含量 mg/100 g	淀粉含量 mg/100 g	果胶含量 mg/100 g	蛋白含量 mg/100 g
		I								
		II								
		III								
		I								
		II								
		III								

B.2.9 品种综合评价

品种特性、优缺点和推荐审定等品种综合评价见表 B.6。

表 B.6 品种综合评价表

代号	品种名称	综合评价

B.2.10 其他特征特性

B.2.11 本年度试验评述（包括试验情况、准确程度、存在问题等）

B.2.12 对下年度试验工作的意见和建议

B.2.13 附：_____年度专家测产结果
