ICS 65



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2668.XX—2024

热带作物品种试验技术规程
第XX部分：腰果

Regulations for the variety tests of tropical crops
Part XX Cashew

征求意见稿
2024-06-12

2024-12-31 发布

2024-12-31 实施

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国农业农村部 | 发布 |

目  次

[前言 Ⅱ](#_Tocce1b4251-0011-46d6-a3b5-78f67414ab91)

[1 范围 1](#_Toc7ebd6c41-18b3-48cb-9885-34f94d76fe88)

[2 规范性引用文件 2](#_Tocc23c7b32-02dd-46a3-96f2-0c67cefa3f50)

[3 术语和定义 3](#_Tocf4ec75a3-95c8-4e98-a33f-5b715b88105d)

[4 品种比较试验 4](#_Toc05c05cd7-1cca-4920-ab8f-4cc86249a85e)

[4.1 试验地点选择 4](#_Tocb5066d01-0195-4b2f-830a-62074ecf8bee)

[4.2 对照品种确定 4](#_Toc5f143ad5-9e67-44a5-8e63-8d6f3922bbe0)

[4.3 试验设计与实施 4](#_Toc4123f727-6a03-4e3f-ae18-ab9e39c30656)

[4.4 采收与测产 4](#_Toc6a5e0ad6-ba43-46b5-be5b-f6e135bdd0ec)

[4.5 观察记录与鉴定评价 4](#_Toc91c63b17-3f76-4122-ac83-323d00829ee4)

[4.6 试验总结 4](#_Tocf68ef66b-2e12-4485-9c2f-629cc4431f10)

[5 品种区域性试验 5](#_Toc5daa714b-71d3-40c3-b7e4-a93e5af32b7f)

[5.1 试验地点选择 5](#_Tocaae78b34-5522-4d8b-b5a8-81bf79fbedd1)

[5.2 对照品种确定 5](#_Tocd2853693-c642-4494-ac52-e2d8e6e5b254)

[5.3 试验设计 5](#_Toc5bf9d27d-0d83-46fa-afae-fd41c74cac65)

[5.4 试验实施 5](#_Tocec059d62-0f59-44b0-bb41-793d4ee18dfb)

[5.5 采收与测产 5](#_Tocc021b537-c90c-4ac4-881e-245c40c9c67b)

[5.6 观察记录与鉴定评价 5](#_Tocdcfecdcd-ad6a-4a0b-bf62-a2828221a559)

[5.7 试验总结 5](#_Tocabf3c1db-2dd3-40a8-8fc1-f4b5a22e8484)

[6 品种生产性试验 6](#_Toc5129a75b-e4d0-4f0a-bf05-efd824901473)

[6.1 试验地点选择 6](#_Toc4ffdfe1d-591c-4bba-adac-db8ffeced060)

[6.2 对照品种确定 6](#_Tocc681a6ba-95a2-45d6-8603-8e0a41033d45)

[6.3 试验设计 6](#_Toc3d2c00e3-02cb-4f79-ac74-a660397f9b1d)

[6.4 试验实施 6](#_Toc491e290d-4f0b-46ea-9539-1e418938582d)

[6.5 采收与测产 6](#_Toc3eb1bffc-06b8-4d49-936f-6cb7421e10a8)

[6.6 观察记录与鉴定评价 6](#_Toc70af87f4-fbc5-4f6b-8969-11f4f08e251f)

[6.7 试验总结 6](#_Toc067576fa-ed5a-4b46-96ac-b7008883b7b7)

[附录 A（规范性） 腰果品种试验观测项目与记载项目 7](#_Tocd6c16049-5d22-4a4a-8b35-5e6d687fd837)

[附录 B（规范性） 腰果品种区域试验年度报告 8](#_Toc203244a7-1c4e-440d-81e8-28aa24d5e571)

前  言

本部分按照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。

本部分是NY/T 2668《热带作物品种试验技术规程》的第XX部分。NY/T 2668已经发布了以下部分：

——第 1 部分：橡胶树；

——第 2 部分：香蕉；

——第 3 部分：荔枝；

——第 4 部分：龙眼；

——第 5 部分：咖啡；

——第 6 部分：芒果；

——第 7 部分：澳洲坚果；

——第 8 部分：菠萝；

——第 9 部分：枇杷；

——第 10 部分：番木瓜；

——第 11 部分：胡椒；

——第 12 部分：椰子；

——第 13 部分：木菠萝；

——第 14 部分：剑麻；

——第 15 部分：槟榔；

——第 16 部分：橄榄；

——第 17 部分：毛叶枣；

——第 18 部分：莲雾；

——第 19 部分：草果。

请注意本部分的某些内容有可能涉及专利，本部分的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国农业农村部农垦局提出。

本部分由农业农村部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所。

本部分主要起草人：张中润、黄海杰、黄伟坚、肖丽燕。

热带作物品种试验技术规程
第XX部分：腰果

1. 范围

本部分规定了腰果（*Anacardium occidentale* L.）比较试验、区域性试验和生产性试验的方法。

本部分适用于腰果品种试验。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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  食品中蛋白质的测定

GB/T 5009.6  食品中脂肪的测定

GB/T 5512  粮食、油料检验 粗脂肪的测定方法

GB/T 6195  水果、蔬菜维生素C测定法（2,6-二氯靛酚滴定法）

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 1688  腰果种质资源鉴定技术规范

NY/T 2047  腰果病虫害防治技术规范

NY/T 2637  水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 品种比较试验
	1. 试验地点选择

试验点应能代表所属生态类型区的气候、土壤、栽培条件；选择光照充足、土壤肥力一致、排灌方便或排灌设施齐全的地块。

* 1. 对照品种确定

对照品种应是与申请品种成熟期接近、育种目标相同且性状表现突出的现有品种（系），已登记或审（认）定的品种，或当地生产上公知公用的品种（系）。

* 1. 试验设计与实施

试验采用完全随机设计或随机区组设计，重复次数≥3 次。每个小区每个品种（系）≥5 株。株距5 m~12 m，行距5 m~12 m；试验区内各项管理措施一致。单株数据分别记载，试验年限应连续观测≥2 个生产周期；同一试验的每一项田间操作宜在同一天内完成。

* 1. 采收与测产

当果实成熟度达到要求，及时分批分次采收，每个小区逐株测产，统计单株产量，并折算亩产量。

* 1. 观察记录与鉴定评价

按附录A的规定执行。

* 1. 试验总结

对试验品种（系）的质量性状进行描述，对产量等重要数量性状观测数据进行统计分析，撰写品种比较试验报告。

1. 品种区域性试验
	1. 试验地点选择

根据不同品种（系）的适应性，在≥2 个不同生态气候区域设置≥3 个试验点。试验点同时满足4.1的要求。

* 1. 对照品种确定

满足4.2的要求，根据试验需要可增加对照品种。

* 1. 试验设计

试验采用完全随机设计或随机区组设计，重复≥3 次。每个小区每个品种（系）≥5 株。株距5 m~12 m，行距5 m~12 m；单株数据分别记载，试验年限应连续观测≥2 个生产周期。

* 1. 试验实施
		1. 种植

采用嫁接苗种植，或高接换种，在当地适宜时期开始种植或高接换种，种植方法和时期一致。

* + 1. 田间管理

同一组别同一试验点的各项管理措施应及时、一致。试验过程中应及时对试验植株、果实等采取有效的防护措施。

* + 1. 病虫害防治

按NY/T 2047的规定执行。若进行抗病、抗虫等目标性状的区域试验，则不应对相应病害、虫害进行防治。

* 1. 采收与测产

按照4.4的规定执行。

* 1. 观察记录与鉴定评价

按附录A执行。主要品质指标由具有资质的检测机构检测。

* 1. 试验总结

对试验品种（系）的质量性状进行描述，对产量等重要数量性状观测数据进行统计分析，并按附录B撰写品种区域性试验报告。

1. 品种生产性试验
	1. 试验地点选择

满足5.1的要求。

* 1. 对照品种确定

满足5.2的要求。

* 1. 试验设计

采用随机区组设计或对比试验，株距5 m~12 m，行距5 m~12 m；随机区组设计的重复数≥3 次，一个试验点每个申请品种（系）的种植面积≥3亩，小区内品种（系）≥1亩；对比试验的重复数≥3 次，每次重复每个申请品种（系）的种植面积≥1亩。产量等目标性状观测数据年限≥2个生产周期。

* 1. 试验实施

按5.4的规定执行。

* 1. 采收与测产

当果实成熟度达到要求，及时分批分次采收。每个小区随机选取正常植株≥3 株，采收全部果实测产，统计单株产量，并折算亩产量。

* 1. 观察记录与鉴定评价

按5.6的规定执行。

* 1. 试验总结

对试验品种（系）的质量性状进行描述，对产量等重要数量性状观测数据进行统计分析，总结生产技术要点，撰写生产性试验报告。

附 录 A
（规范性）
腰果品种试验观测项目与记载项目

1. 基本情况
	1. 试验地概况

主要包括地理位置、经纬度、海拔、地形、坡度、坡向、面积、土壤类型、定植时间等。

* 1. 气象资料

主要包括年均温、年降水量、日照时数、无霜期、最冷月均温、极端最低温、极端最高温以及灾害天气等。

* 1. 繁殖情况
		1. 嫁接苗 嫁接时间、嫁接方法、砧木品种、砧木年龄、定植时间、苗木质量等。
		2. 高接换冠 高接时间、基砧品种、高接树树龄、株嫁接芽数、嫁接高度等。
	2. 田间管理情况

常规管理，包括修剪、除草、灌溉、施肥、病虫害防治等。

1. 腰果品种试验田间观测与记载项目
	1. 田间观测项目

田间观测项目见表A.1。

表 A.1 田间观测项目

|  |  |
| --- | --- |
| 内容 | 观测记载项目 |
| 植物学特征及农艺性状 | 树势、株高、冠幅、干周、幼叶颜色、成熟叶片颜色、叶片长度、叶片宽度、叶片形状、叶基形状、叶尖形状、花序长度、花序宽度、果梨颜色、果梨形状、果梨长度、果梨宽度、果梨单果重、幼嫩坚果颜色、坚果长度、坚果宽度、坚果颜色、坚果基部形状、坚果缝合线突出部与顶点相对位置、坚果单果重、果仁单果重、果仁长度、果仁宽度 |
| 生物学特性 | 抽梢期、初花期、盛花期、末花期、果实发育期、果实成熟期 |
| 品质特性 | 果梨汁液量、果梨可溶性固形物含量、果梨维生素C含量、果梨单宁含量、坚果出仁率、果仁含油量、果仁蛋白质含量、果仁脂肪含量 |
| 丰产性 | 单株产量、亩产量 |
| 抗性 | 抗病性、抗虫性、抗寒性 |

* 1. 鉴定方法
		1. 植物学特征及农艺性状

按NY/T 1688的规定执行。

* + 1. 生物学特性

按NY/T 1688的规定执行。

* + 1. 品质特性
			1. 果梨维生素C产量

按GB/T 6195的规定执行。

* + - 1. 果梨可溶性固形物产量

按NY/T 2637的规定执行。

* + - 1. 果梨单宁产量

按NY/T 1600的规定执行。

* + - 1. 果仁蛋白质产量

按GB/T 5009.5的规定执行。

* + - 1. 果仁脂肪产量

按GB/T 5009.6的规定执行。

* + - 1. 果仁含油量

按GB/T 5512的规定执行。

* + - 1. 其他品质特性

按NY/T 1688的规定执行。

* + 1. 丰产性
			1. 单株产量

品种比较试验和区域性试验：当果实成熟度达到要求时，及时分批分次采收，每个小区逐株测产，统计年周期内单株产量；生产性试验：每小区随机选取正常植株≥3株，分别采收全株果实称重，统计年周期内单株产量；精确到0.1 kg。

* + - 1. 亩产量

根据单株产量和种植密度计算亩产量，精确到0.1 kg。

* + 1. 抗性

根据小区内的病害、虫害、寒害等具体情况加以记载。

* 1. 记载项目
		1. 腰果品种比较试验田间观测记载项目

见表A.2。

表 A.2 腰果品种比较试验田间观测项目记载项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 观测项目 | 申请品种 | 对照品种 | 备注 |
| 植物学特征及农艺性状 | 树势 |   |   |   |
| 株高, m |   |   |   |
| 冠幅, m |   |   |   |
| 干周, cm |   |   |   |
| 幼叶颜色 |   |   |   |
| 成熟叶片颜色 |   |   |   |
| 叶片长度, cm |   |   |   |
| 叶片宽度, cm |   |   |   |
| 叶片形状 |   |   |   |
| 叶基形状 |   |   |   |
| 叶尖形状 |   |   |   |
| 花序长度, cm |   |   |   |
| 花序宽度, cm |   |   |   |
| 果梨颜色 |   |   |   |
| 果梨形状 |   |   |   |
| 果梨长度, cm |   |   |   |
| 果梨宽度, cm |   |   |   |
| 果梨单果重, g |   |   |   |
| 幼嫩坚果颜色 |   |   |   |
| 坚果长度, cm |   |   |   |
| 坚果宽度, cm |   |   |   |
| 坚果颜色 |   |   |   |
| 坚果基部形状 |   |   |   |
| 坚果缝合线突出部与顶点相对位置 |   |   |   |
| 坚果单果重, g |   |   |   |
| 果仁单果重, g |   |   |   |
| 果仁长度, cm |   |   |   |
| 果仁宽度, cm |   |   |   |

表 A.2 （续）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生物学特性 | 抽梢期, MMDD |   |   |   |
| 初花期, MMDD |   |   |   |
| 盛花期, MMDD |   |   |   |
| 末花期, MMDD |   |   |   |
| 果实发育期, d |   |   |   |
| 果实成熟期, MMDD~MMDD |   |   |   |
| 品质特性 | 果梨汁液量 |   |   |   |
| 果梨可溶性固形物含量, % |   |   |   |
| 果梨维生素C含量, mg/100g |   |   |   |
| 果梨单宁含量, % |   |   |   |
| 坚果出仁率, % |   |   |   |
| 果仁含油量, % |   |   |   |
| 果仁蛋白质含量, % |   |   |   |
| 果仁脂肪含量, % |   |   |   |
| 丰产性 | 单株产量, kg |   |   |   |
| 亩产量, kg |   |   |   |
| 抗性 | 抗病性 |   |   |   |
| 抗虫性 |   |   |   |
| 抗寒性 |   |   |   |

* + 1. 腰果品种区域性试验及生产性试验田间观测项目记录

见表A.3。

表 A.3 腰果区域试验及生产试验田间观测项目记载项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 观测项目 | 申请品种 | 对照品种 | 备注 |
| 植物学特征及农艺性状 | 树势 |   |   |   |
| 叶片长度, cm |   |   |   |
| 叶片宽度, cm |   |   |   |
| 花序长度, cm |   |   |   |
| 花序宽度, cm |   |   |   |
| 果梨颜色 |   |   |   |

表 A.3 （续）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 植物学特征及农艺性状 | 果梨形状 |   |   |   |
| 果梨长度, cm |   |   |   |
| 果梨宽度, cm |   |   |   |
| 果梨单果重, g |   |   |   |
| 坚果长度, cm |   |   |   |
| 坚果宽度, cm |   |   |   |
| 坚果单果重, g |   |   |   |
| 果仁单果重, g |   |   |   |
| 果仁长度, cm |   |   |   |
| 果仁宽度, cm |   |   |   |
| 生物学特性 | 抽梢期, MMDD |   |   |   |
| 初花期, MMDD |   |   |   |
| 盛花期, MMDD |   |   |   |
| 末花期, MMDD |   |   |   |
| 果实发育期, d |   |   |   |
| 果实成熟期, MMDD~MMDD |   |   |   |
| 品质特性 | 果梨汁液量 |   |   |   |
| 果梨可溶性固形物含量, % |   |   |   |
| 果梨维生素C含量, mg/100g |   |   |   |
| 果梨单宁含量, % |   |   |   |
| 坚果出仁率, % |   |   |   |
| 果仁含油量, % |   |   |   |
| 果仁蛋白质含量, % |   |   |   |
| 果仁脂肪含量, % |   |   |   |
| 丰产性 | 单株产量, kg |   |   |   |
| 亩产量, kg |   |   |   |
| 抗性 | 抗病性 |   |   |   |
| 抗虫性 |   |   |   |
| 抗寒性 |   |   |   |

附 录 B
（规范性）
腰果品种区域试验年度报告

1. 概述

本附录给出了《腰果品种区域试验年度报告》格式。

1. 报告格式
	1. 封面

**腰果品种区域试验年度报告**

（      年度）

试验组别：

试验地点：

承担单位：

试验负责人：

试验执行人：

通信地址：

邮政编码：

联系电话：

电子信箱：

* 1. 地理与气象数据

纬度： ° ʹ ʺ，经度 ° ʹ ʺ，海拔 m；平均气温： ℃，最冷月平均气温： ℃，最低气温： ℃，最高气温： ℃，年降水量 mm。

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：

* 1. 试验地基本情况和栽培管理
		1. 基本情况

坡度： °，坡向： ，土壤类型： 。

* + 1. 田间设计

参试品种： 个，对照品种： 个，重复： 次，行距： m，株距： m，种植密度： 株/亩，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 | 组别 | 亲本组合 | 选育单位 | 联系人和电话 |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |

* + 1. 栽培管理

种植或高接换种日期、方式和方法：

施肥：

排灌：

中耕除草：

修剪：

病虫草害防治：

其他特殊处理：

* 1. 物候期

见表B.2。

表 B.2 腰果物候期调查汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查项目 | 参试品种 | 对照品种 |
| 重复Ⅰ | 重复Ⅱ | 重复Ⅲ | 平均 | 重复Ⅰ | 重复Ⅱ | 重复Ⅲ | 平均 |
| 抽梢期, MMDD |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 初花期, MMDD |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 盛花期, MMDD |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 末花期, MMDD |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果实发育期, d |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果实成熟期, MMDD~MMDD |   |   |   |   |   |   |   |   |

* 1. 植物学特征及农艺性状

见表B.3。

表 B.3 腰果植物学特征及农艺性状调查汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查项目 | 参试品种 | 对照品种 |
| 重复Ⅰ | 重复Ⅱ | 重复Ⅲ | 平均 | 重复Ⅰ | 重复Ⅱ | 重复Ⅲ | 平均 |
| 树势 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 叶片长度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |

表 B.3 （续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 叶片宽度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 花序长度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 花序宽度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果梨颜色 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果梨形状 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果梨长度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果梨宽度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果梨单果重, g |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 坚果长度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 坚果宽度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 坚果单果重, g |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果仁单果重, g |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果仁长度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 果仁宽度, cm |   |   |   |   |   |   |   |   |

* 1. 产量性状

见表B.4。

表 B.4 腰果产量性状调查汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 品种名称 | 重复 | 收获小区 | 株产, kg | 折亩产, kg | 比增, % | 显著性测定 |
| 株距, m | 行距, m | 0.05 | 0.01 |
|   |   | Ⅰ |   |   |   |   |   |   |   |
| Ⅱ |   |   |   |   |   |   |   |
| Ⅲ |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   | Ⅰ |   |   |   |   |   |   |   |
| Ⅱ |   |   |   |   |   |   |   |
| Ⅲ |   |   |   |   |   |   |   |

* 1. 品质评价

见表B.5。

表 B.5 腰果品质评价结果汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 品种名称 | 重复 | 果梨汁液量 | 果梨可溶性固形物含量, % | 果梨维生素C含量, mg/100g | 果梨单宁含量, % | 坚果出仁率, % | 果仁含油量, % | 果仁蛋白质含量, % | 果仁脂肪含量, % |
|   |   | Ⅰ |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   | Ⅰ |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |   |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 抗性调查

见表B.6。

表 B.6 腰果主要抗性调查结果汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 品种名称 | 抗病性 | 抗虫性 | 抗病性 |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |

* 1. 其他

* 1. 品种综合评价（包括品种特征特性、优缺点和推荐审定等）

见表B.7。

表 B.7 腰果品种综合评价表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 代号 | 品种名称 | 综合评价 |
|   |   |   |
|   |   |   |

* 1. 本年度试验评述（包括试验进行情况、准确程度、存在问题等）

* 1. 对下年度试验工作的意见和建议

* 1. 附：年度专家测产结果

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_