

ICS 65.020

B 60

中华人民共和国国家质量监督
检验检疫总局备案号：45669-2015

DB53

云南省地方标准

DB53/T 695—2015

核桃种质资源描述与评价

2015 - 04 - 22 发布

2015 - 07 - 22 实施

云南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由云南省林业标准技术委员会（YNTC02）提出并归口。

标准起草单位：云南省林业技术推广总站、云南省林业科学院、昆明市林业技术推广站、隆阳区林业局。

本标准主要起草人：苏为耿、施彬、赵平、聂艳丽、陆斌、施海静、刘金凤、侯云萍、苏智良、赵永丰、熊新武、马骏、王飞、董均。

核桃种质资源描述与评价

1 范围

本标准规定了核桃种质资源记载要求及内容、种质基本信息、形态特征、结实特性评价、品质特性、抗性评价。

本标准适用于核桃种质资源的描述与评价。

2 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，仅所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。

LY/T1534 橄榄油、油橄榄果渣油及其检测

3 记载要求及内容

3.1 记载要求

核桃种质资源描述应遵循：

- 应在植株达到稳定结果树龄期且生长正常情况下观测样本；
- 样本抽取：成龄结果树 ≥ 3 株，生长正常枝条 ≥ 5 根，样果 ≥ 20 个；
- 每个性状数据应在同一地点相同条件下重复调查采集2年；
- 时间记载，以“年-月-日”表示，格式为“YYYY-MM-DD”；
- 树高、冠幅单位为m，基径、母枝长度、果枝长度单位为cm、果枝率以%表示，株产单位为kg，单果重单位为g，均以平均值表示，精确到0.1。

3.2 记载内容

记载内容见表1，主要记载表格见附录A。

表1 核桃种质资源的记载内容

记载类别	记载内容
种质基本信息	种质名称、种质来源、种质类型、用途、繁殖方式、选育单位、种质历程、原产地
形态特征	树形、树高、母枝长度、果枝长度、发育枝颜色、小叶数、叶色、叶片形状（叶形、叶尖形状、叶缘形状）、混合芽形状、雄花序长度、雌花数量、果实（青果果形、坚果果形、缝合线特征）、青果颜色、青皮厚度、坚果单果重量、坚果颜色、核壳厚度、核仁饱满度、物候期
结实特性	座果率、单枝结果数、连续结果能力、早实性、单株产量、丰产性
品质特性	核仁风味、仁色、核仁平均重、出仁率、含油率
抗寒性	核桃抗寒性鉴定
抗病性	核桃青果炭疽病抗性鉴定

4 种质基本信息

4.1 种质名称

种质名称由“属名+种名+cv. +品种名”组成。属名和种名为斜体字，品种名为单引号中品种名的汉语拼音或约定的英文名称，命名人为正体字。

4.2 种质类别

引进品种（系）、选育品种（系）。

4.3 种质类型

分早实和晚实。从定植实生苗开始到初次结果 ≤ 5 年为早实， > 5 年为晚实。

4.4 用途

果用、油用、果油兼用和其他。

4.5 繁殖方式

嫁接、扦插、实生、组织培养和其他。

4.6 选育单位

选育核桃品种（系）的机构或个人。

4.7 种质历程

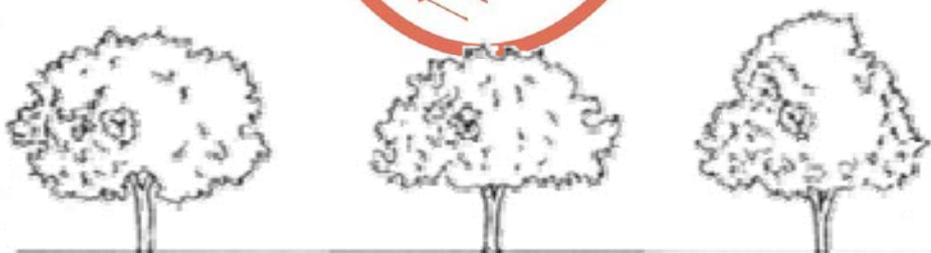
核桃品种（系）通过新品种登记、引进品种引进、转引品种转引、育成品种育成的地点和时间。

4.8 原产地

种质原产地所属省、州（市）、县、乡。

5 形态特征

5.1 树形



1. 圆球形

2. 半圆形

3. 圆锥形

图1 核桃树形

5.2 树高

树高 <4.0 m为矮小， 4.0 m \leq 树高 <8.0 m为中等， ≥ 8.0 m为高大。

5.3 冠幅

测量树冠东西、南北方向的最大距离。

5.4 基径

测量树高0.2 m处的直径。

5.5 母枝长度

在冬季停止生长期，测量一年生营养枝长度。

5.6 果枝长度

在结果期测量的结果枝长度。

5.7 发育枝颜色

核桃成龄树枝条表皮颜色，分为：银白、银灰、灰褐及其他。

5.8 小叶数

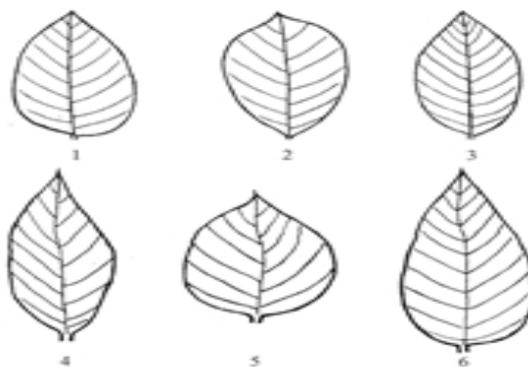
小叶数 <7 个为少， 7 个 \leq 小叶数 <9 个为中， ≥ 9 个为多。

5.9 叶色

正常发育枝中部叶片的颜色，分为：浅绿、黄绿、绿、深绿色。

5.10 叶片

在新梢停止生长后，调查正常营养枝中段的小叶片。按图2a)、2b)、2c)中给出图形，确定叶形、叶尖形状、叶缘形状。



1. 卵圆形 2. 倒卵圆形 3. 椭圆形 4. 纺锤形 5. 心形 6. 阔披针形

图2a) 核桃叶形

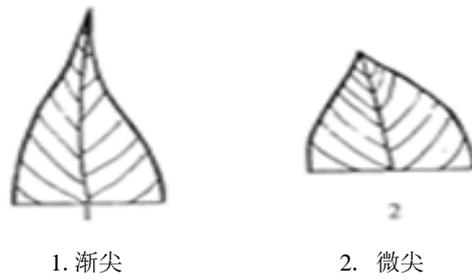


图2b) 核桃叶尖形状



图2c) 核桃叶缘形状

5.11 混合芽形状

指生在正常结果母枝上的混合芽顶芽的外观形状,按图3描述。



图3 混合芽形状

5.12 雄花序长度

1年生枝中部或中下部雄花芽抽生的柔荑花序长度,测量时从基部量至顶端。

5.13 雄花数量

成龄结果枝上着生雌花的数量。

5.14 果实

核桃青果形状、坚果形状、缝合线特征按图4a)、4b)、4c)描述。

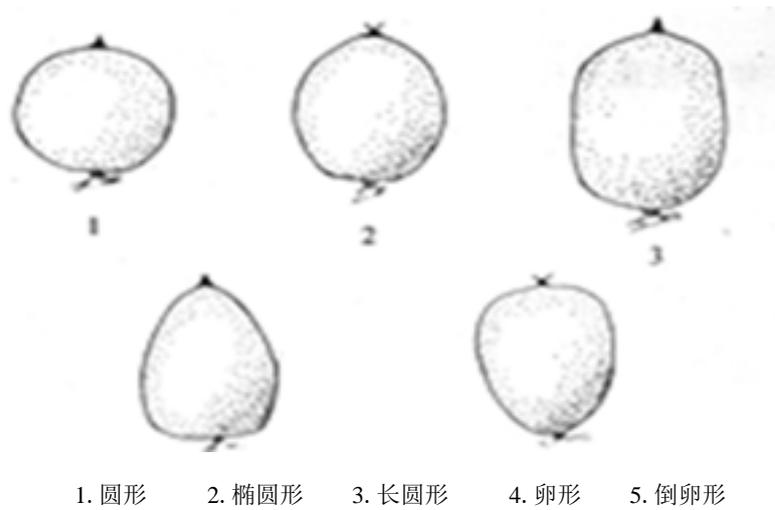


图4a) 核桃青果形状

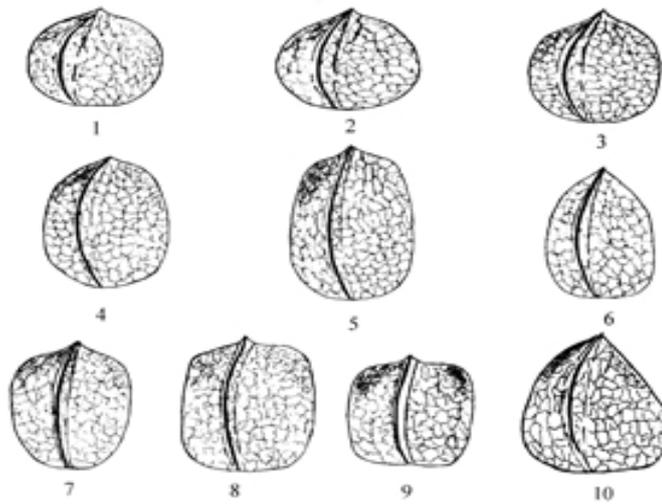


图4b) 核桃坚果形状

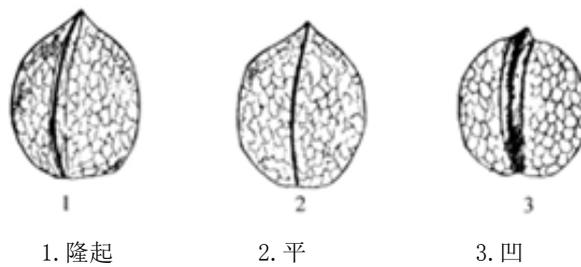


图4c) 核桃缝合线特征

5.15 青果颜色

青果成熟后期表皮(青皮)的颜色,分为:淡黄、黄绿、绿、深绿色。

5.16 青皮厚度

青果成熟后期,果实中部外果皮(青皮)的厚度。

5.17 坚果单果重

完全成熟时,坚果(经采后干燥处理)的平均重量。

5.18 坚果颜色

完全成熟的坚果外观的颜色,分为:浅黄、棕黄、浅褐、褐色。

5.19 核壳厚度

完全成熟的坚果核壳的厚度,核壳<7 mm为纸皮,7 mm≤核壳<13 mm为薄壳,≥13 mm为厚壳。

5.20 核仁饱满度

完全成熟的坚果,其核仁的充实、饱满程度,分为:饱满、较饱满、干瘪。

5.21 物候期

核桃物候期记载内容见表2。

表2 核桃物候期记载表

物候期	记载内容
萌芽期	树冠外围结果母枝顶芽有5%萌动并开始露出幼叶的日期。
展叶期	树冠外围一年生枝顶芽有5%幼叶展开的日期。
雄花初开期	雄花序萼片刚刚开裂,小花开始散粉的日期。
雄花盛开期	50%的雄花序萼片开裂,小花开始散粉的日期。
雌花初开期	雌花柱头刚刚开始分叉的日期。
雌花盛开期	50%雌花柱头分叉成30°~45°角的日期。
果实成熟期	全树有30%青果皮颜色变黄或略有开裂,核果发育达到固有形状,核仁质地、风味和营养物质含量不再变化的日期。
落叶期	植株叶片色泽绿色减退、变黄、脱落的日期,为落叶期。

6 结实特性评价

6.1 座果率

在开花期和青果坐果后至坚果成熟前调查,选择成龄树,于树冠外围调查30个结果枝上的青果数和雌花总数,按下列公式计算坐果率。以%表示,精确到0.1%。

$$P(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

式中: P——坐果率

n——青果数

N——雌花总数

6.2 单枝结果数

在坚果成熟前，选择成龄树，于树冠外围调查30个结果枝的坐果情况，分为：

- a) 单果，每个结果枝上只着生1个青果；
- b) 双果，每个结果枝上同时着生2个青果；
- c) 多果，每个结果枝上着生3个以上青果。

6.3 连续结果能力

从当年的结果枝开始，往前调查3年，看结果枝形成结果母枝的情况，若结果后还能形成结果母枝，即为连续结果。只结果一年为弱，连续结果二年为中，连续结果超过三年为强。

6.4 早实性

从定植实生苗开始到初次结果，≤5年为早实，>5为晚实。

6.5 丰产性

测量每m²树冠投影面积的产量：坚果重<100.0 g为低，100.0 g~150.0 g为中，>150.0g 为高。

7 品质特性

7.1 仁色

完全成熟的坚果，其核仁表皮的颜色，分为：黄白、黄褐、褐、深褐、紫红色。

7.2 仁重

完全成熟的坚果，干燥后单个核仁的平均重量。

7.3 出仁率

完全成熟的坚果，仁重占总坚果重的百分数。

7.4 含油率

参照LY/T 1534的方法进行测定。

8 抗性评价

8.1 核桃抗寒性评价见附录B。

8.2 核桃青果炭疽病抗病性评价见附录C。

附 录 A
(规范性附录)
核桃品种特性记载表

表 A.1 给出了核桃品种特性记载格式。

表 A.1 核桃品种特性记载表

种质 基本 信息	种质名称	种质来源		1. 引进品种(系) 2. 选育品种(系) 3. 遗传材料 4. 其他			
	种质类型	1. 早实 2. 晚实		用途	1. 餐用 2. 油用 3. 油果兼用 4. 其他		
	繁殖方式	1. 嫁接 2. 扦插 3. 组织培养 4. 其他			选育单位		
	种质历程	1. 新品种登记地区() 和时间() 2. 引进品种引进地区() 和时间() 3. 转引品种转引地区() 和时间() 4. 育成品种育成地区() 和时间()					
	原产地	国家(), 省(州)(), 地区()					
形态 特征	树形	1. 圆球形 2. 半圆形 3. 圆锥形					
	树高(m)		冠幅(m)		基径(cm)		
	母枝长度(cm)		果枝长度(cm)		发育枝颜色	1. 银白 2. 银灰 3. 灰褐	
	叶片	小叶数	1. 少 2. 中 3. 多				
		叶色	1. 浅绿 2. 黄绿 3. 绿 4. 浓绿				
		叶形	1. 卵圆形 2. 倒卵圆形 3. 椭圆形 4. 纺锤形 5. 心形 6. 阔披针形				
		叶尖	1. 渐尖 2. 微尖				
		叶缘	1. 锯齿状 2. 波纹状 3. 全缘				
		混合芽	1. 长圆形 2. 三角形 3. 长三角形				
	花	雄化序长度			雌花数量		
	果实	果形	青果形	1. 圆形 2. 椭圆形 3. 长圆形 4. 卵形 5. 倒卵形			
			坚果形状	1. 圆形 2. 近圆形 3. 短椭圆形 4. 椭圆形 5. 长椭圆形 6. 卵形 7. 倒卵形 8. 圆筒形 9. 方形 10. 三角形			
			缝合线	1. 隆起 2. 平 3. 凹			
		果色	青果颜色	1. 淡黄 2. 黄绿 3. 绿 4. 浓绿			
			坚果颜色	1. 浅黄 2. 棕黄 3. 浅褐 4. 褐			
		果皮	青皮厚度		核壳厚度	1. 纸皮 2. 薄壳 3. 厚壳	
		果仁	坚果单果重		核仁饱满度	1. 饱满 2. 较饱满 3. 干瘪	
物候期	萌芽期		展叶期		雄花初开期		
	雄花盛花期		雌花初开期		雌花盛花期		
	果实成熟期		落叶期				
结实特性	座果率(%)			单枝结果数			
	连续结果能力	1. 弱 2. 中 3. 强		早实性	1. 早实 2. 中等 3. 晚实		
	单株产量(kg)			丰产性	1. 丰产 2. 不丰产		
品质特性	核仁风味	1. 差 2. 中 3. 好		仁色	1. 黄白 2. 黄褐 3. 褐 4. 深褐 5. 紫红		
	核仁重(g)		出仁率(%)		含油率(%)		

附 录 B
(规范性附录)
核桃抗寒性评价

B.1 采样及记录

在核桃进入深休眠期,从成龄结果树上剪取结果母枝30条,剪口蜡封后置于-25℃冰箱中处理24 h,取出将枝条横切,对切口进行受害程度调查,记录枝条的受害级别。按表B.1记载受害指数,再根据受害指数大小评价抗寒能力。

B.2 寒害分级

根据寒害症状,按表B.1进行寒害分级。

表 B.1 核桃寒害分级

级别	症状
0	无冻害症状,与对照无明显差异。
1	枝条木质部变褐部分<30%。
2	30%≤枝条木质部变褐部分<50%。
3	50%≤枝条木质部变褐部分<70%。
4	70%≤枝条木质部变褐部分<90%。
5	枝条基本全部冻死。

B.3 寒害指数

寒情指数以DI表示,按下列公式计算:

$$DI = \frac{\sum(xn)}{X \cdot N} \times 100$$

式中:DI—冻害指数

x—受冻级数

n—各级受冻枝数

X—最高级数

N—总枝条数

B.4 抗寒能力

寒害指数<35.0为强,35.0~65.0为中,>65.0为弱。

附 录 C
(规范性附录)
核桃青果炭疽病抗性评价

C.1 采样

发病高峰时期(7月下旬到8月中旬),每品种随机取样5株,并在四个不同方向上随机抽取 30样果,计数样果总数、病果数,按表C.1记载样果发病情况。

C.2 病害分级

根据病害症状,按表C.1进行寒害分级。

表 C.1 核桃病害分级

级别	症状
0	无病症。
1	青果皮上出现圆形或近圆形的褐色至黑褐色病斑,中央下陷,病部有黑色小点产生,在黑点处涌出黏性粉红色孢子团,病斑数 1 个~5 个。
2	病斑 5 个~10 个,青果外皮变黑但未脱落,坚果尚未受害。
3	病斑 11 个~20 个,青果外皮变黑开始腐烂,但未脱落,坚果受轻微侵害。
4	病斑 21 个~30 个,青果外皮变黑开始腐烂,有的脱落,坚果受侵害。
5	病斑多于 30 个且连接成片,青果变黑腐烂、早落,种仁无任何食用价值。

C.3 病害指数

病害指数按下列公式计算:

$$DP(\%) = \frac{n}{N} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: DP—病果率
n—染病青果数
N—调查总青果数

$$DI = \frac{\sum(x \cdot n)}{X \cdot N} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: DI—病害指数
x—该级病害代表值
n—染病青果数
X—最高病害级的代表值
N—调查的总青果数

C.4 抗病评价

依据病害指数，按表C.2评价核桃青果炭疽病抗性。

表 C. 2 核桃青果炭疽病抗性评价标准

抗病级别	病情指数 <i>DI</i>
高抗(HR)	$DI < 5.0$
抗 (R)	$5.0 \leq DI < 10.0$
中抗(MR)	$10.0 \leq DI < 20.0$
感 (S)	$20.0 \leq DI < 40.0$
高感 (HS)	$DI \geq 40.0$

