



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3000—2018

植物新品种特异性、一致性、 稳定性测试指南 银杏

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity
and stability—Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.)

2018-12-29 发布

2019-05-01 实施

国家林业和草原局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 DUS 测试技术要求	1
4.1 测试材料	1
4.2 测试方法	1
5 特异性、一致性、稳定性评估	3
5.1 特异性	3
5.2 一致性	3
5.3 稳定性	3
6 品种分组	4
6.1 品种分组说明	4
6.2 分组性状	4
7 性状类型和相关符号说明	4
7.1 性状类型	4
7.2 性状表达状态及代码	4
7.3 表达类型	4
7.4 标准品种	4
7.5 符号说明	4
附录 A (规范性附录) 品种性状	5
附录 B (资料性附录) 技术问卷调查表	14
参考文献	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业和草原局提出并归口。

本标准负责起草单位：南京林业大学。

本标准主要起草人：曹福亮、李广平、汪贵斌、张往祥、郁万文。

植物新品种特异性、一致性、 稳定性测试指南 银杏

1 范围

本标准规定了银杏科银杏属银杏(*Ginkgo biloba* L.)植物新品种特异性、一致性、稳定性测试技术要求。

本标准适用于核用银杏和观赏用银杏新品种的测试。

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 19557.1—2004 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

3 术语和定义

GB/T 19557.1—2004 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

种核侧翼 wings of lateral of seed stone

附着在种核侧棱边缘的薄薄的翼状物。

4 DUS 测试技术要求

4.1 测试材料

4.1.1 品种权申请人按规定时间、地点提交符合数量和质量要求的测试品种植物材料。从非测试地国家或地区递交的材料,申请人应按照进出境和运输的相关规定提供海关、植物检疫等相关文件。

4.1.2 提交的测试材料应为4年生嫁接苗或扦插苗。

4.1.3 提交的测试材料的数量不得少于15株。

4.1.4 待测品种材料应为无病虫害感染、生长正常的植株。

4.1.5 提交的植物材料不应进行任何影响性状表达的额外处理。如果已经被处理,应提供处理的详细信息。

4.2 测试方法

4.2.1 测试周期和时间

在符合测试条件的情况下,至少测试1个生长周期。

4.2.2 测试地点

测试应在指定的测试基地或实验室中进行。

4.2.3 测试条件

测试应在待测品种相关性状能够完整表达的条件下进行,所选取的测试材料至少应在测试地点定植 3 年。

4.2.4 测试设计

4.2.4.1 每个测试应建立在 10 株植株的基础上,待测品种应与标准品种和相似品种种植在相同地点和环境条件下。

4.2.4.2 如果测试需要提取植株某些部位作为样品时,样品采集不得影响测试植株整个生长周期的观测。

4.2.4.3 除非特别说明,所有观测应针对 10 株植物或取自 10 株植物的相同部位上的材料进行。

4.2.5 同类性状的测试方法

4.2.5.1 植株(附录 A 中表 A.1 性状特征序号 1~2)

在测试植株进入成年期进行测试。

4.2.5.2 枝条(表 A.1 性状特征序号 3~4)

选择树冠外围生长正常的 1 年生长枝在休眠期进行观测。

4.2.5.3 叶(表 A.1 性状特征序号 5~17)

除了明确特定季节的性状,其他性状的测试均在夏季进行。以当年生长枝从基部向上第 3~5 个叶为观测对象(每个植株测 3 根枝条,每个枝条测 3 个叶)。

4.2.5.4 种实(表 A.1 性状特征序号 18~22)

秋季,选取树冠外围完全成熟的种实为测试对象,每个测试植株取 3 个种实。

4.2.5.5 种核(表 A.1 性状特征序号 25~36)

秋季,选取树冠外围完全成熟的种实,脱除种皮,取出种核,清洗干净,在阴凉通风处晾干,然后观测(每个测试植株取 3 个种实)。

4.2.5.6 种仁(表 A.1 性状特征序号 37~38)

秋季,选取树冠外围完全成熟的种实,脱除种皮,取出种核,清洗干净,在阴凉通风处晾干,剥除外种皮,取出种仁进行观测(每个测试植株取 3 个种实)。

4.2.6 个别性状的测试方法

4.2.6.1 叶片:裂刻数(表 A.1 性状特征序号 9)

以裂刻长度大于 1.0 cm 的裂刻为统计对象,统计每个叶片的裂刻数,并求其平均值。根据平均裂刻数,按照下列标准分级:少(<2)、中($2 \leq \text{裂刻数} < 3$)、多(≥ 3)。

4.2.6.2 叶片:复色、复色品种叶的次色及次色的分布(表 A.1 性状特征序号 13~15)

应以成熟叶作为观察对象。

4.2.6.3 叶柄:姿态(表 A.1 性状特征序号 16)

应在叶不脱离植株的情况下进行观测。

4.2.6.4 种实柄:弯曲程度(表 A.1 性状特征序号 23)

应将果实从植株上采摘下来进行观测,观测时种柄向上放置。

4.2.6.5 种实:成熟期(表 A.1 性状特征序号 39)

以植株上 30% 的种实种皮颜色变黄作为标志进行统计。

4.2.6.6 秋季叶:变色期(表 A.1 性状特征序号 40)

秋季,以植株上 50% 的叶片颜色变黄为标志进行统计。

4.2.7 附加测试

通过自然授粉或人工授粉获得的杂交新品种,如果稳定性测试存在疑问,应附加对其亲本的特异性、一致性和稳定性测试。

4.2.8 技术问卷

申请人应提交技术问卷调查表(参见附录 B)

5 特异性、一致性、稳定性评估

5.1 特异性

5.1.1 差异恒定

如果待测新品种与相似品种间差异非常清楚,只需要一个生长周期的测试。在某些情况下因环境因素的影响,使待测新品种与相似品种间差异不清楚时,则至少需要两个或两个以上生长周期的测试。

5.1.2 差异显著

质量性状的特异性评价:待测新品种与相似品种只要有 1 个性状有差异,则可判定该品种具备特异性。

数量性状的特异性评价:待测新品种与相似品种至少有 2 个性状有差异,或者 1 个性状的两个代码(见 A.1)的差异,则可判定该品种具备特异性。

假性质量性状的特异性评价:待测新品种与相似品种至少有 2 个性状有差异,或者 1 个性状的 2 个不连贯代码有差异,则可判定该品种具备特异性。

5.2 一致性

一致性判断采用异型株法。根据 1% 群体标准和 95% 可靠性概率,10 株观测植株中异型株的最大允许值为 1。

5.3 稳定性

5.3.1 申请品种在测试中符合特异性和一致性要求,可认为该品种具备稳定性。

5.3.2 特殊情况或存在疑问时,需要通过再次测试一个生长周期,或者由申请人提供新的测试材料,测试其是否与先前提提供的测试材料表达出相同的性状。

6 品种分组

6.1 品种分组说明

依据分组特征确定待测新品种的分组情况,并选择相似品种,使其包含在特异性的生长测试中。

6.2 分组性状

6.2.1 植株:冠型(见表 A.1 性状特征序号 2)。

6.2.2 枝条:伸展方向(见表 A.1 性状特征序号 3)。

6.2.3 叶片:春季新叶色泽(见表 A.1 性状特征序号 11)。

6.2.4 种核:纵径与棱横经之交点在纵径上的位置(见表 A.1 性状特征序号 28)。

6.2.5 种实:成熟期(见表 A.1 性状特征序号 39)。

7 性状类型和相关符号说明

7.1 性状类型

7.1.1 星号性状[见表 A.1 中被标注(*)的性状]:是指新品种审查时为协调统一性状描述而采用的重要性状,进行 DUS 测试时应对所有“星号性状”进行测试。

7.1.2 加号性状[见表 A.1 中被标注(+)的性状]:是指表 A.1 中附加了图解说明的性状(见 A.2)。

7.2 性状表达状态及代码

表 A.1 中性状及特征描述已经明确给出每个性状表达状态的标准定义,为便于对性状表达状态进行描述并分析比较,每个表达状态都赋予一个对应的数字代码。

7.3 表达类型

GB/T 19557.1—2004 提供了性状的表达类型:质量性状(QL)、数量性状(QN)和假性质量性状(PQ)。

7.4 标准品种

用于准确、形象地演示某一性状(特别是数量性状)表达状态的品种。

7.5 符号说明

表 A.1 中出现的符号说明如下:

(*):星号性状,见 7.1.1;

(+):加号性状,见 7.1.2;

QL:质量性状,见 GB/T 19557.1—2004 的 3.14;

QN:数量性状,见 GB/T 19557.1—2004 的 3.15;

PQ:假性质量性状,见 GB/T 19557.1—2004 的 3.16;

MG:针对一组植株或植株部位进行单次测量得到单个记录;

MS:针对一定数量的植株或植株部位分别进行测量得到多个记录;

VG:针对一组植株或植株部位进行单次目测得到单个记录;

VS:针对一定数量的植株或植株部位分别进行目测得到多个记录;

(a)(b)(c)(d)(e)(f)分别对应 4.2.6.1、4.2.6.2、4.2.6.3、4.2.6.4、4.2.6.5、4.2.6.6。

附 录 A
(规范性附录)
品种性状

A.1 性状特征表

性状特征表见表 A.1。

表 A.1 性状特征表

序号及 性质	测试 方法	性状特征	性状特征 描述	标准品种		代码
				中文名	学名	
1 QL	VG	植株:性别	雌株			1
			雄株			9
2 PQ (*) (+)	VG/VS	植株:冠型	塔形			1
			圆锥形			2
			圆头形			3
			圆柱形			4
3 PQ (*) (+)	VG/VS	枝条:生长姿态	直立			1
			半直立			2
			开张			3
			平展			4
			下垂			5
4 QN	MG/MS	枝条:节间长度	短	莱顿	‘Leiden’	1
			中			2
			长	费尔蒙特	‘Feiermengte’	3
5 QN (+)	MG/MS	叶片:长度	短	神农 1 号	‘Shennong 1’	3
			中	郑 107 号	‘Tan-107’	4
			长	洞庭皇	‘Dong Ting Huang’	5
6 QN (+)	MG/MS	叶片:宽度	窄	神农 1 号	‘Shennong 1’	3
			中	七星果	‘Qi Xing Guo’	4
			宽	龙潭皇	‘Longtan Huang’	5
7 PQ (*) (+)	VS	叶片:形状	针形			1
			人字形			2
			三角形			3
			扇形			4
			半圆形			5
			心形			6
			喇叭形			7
			蝶形			8

表 A.1 (续)

序号及 性质	测试 方法	性状特征	性状特征 描述	标准品种		代码
				中文名	学名	
8 QN (+) (*)	VS	叶片:叶裂程度 (不包括中央叶裂)	无			1
			浅	山农银一	‘Shannong Yin 1’	2
			中			3
			深	人叶银杏	‘Renye Yinxing’	4
9 QN (*)	MS (a)	叶片:裂刻数	少			2
			中			3
			多			4
10 QN (*)	MG/MS	叶片:中央裂刻深度	极浅	山农银一	‘Shannong Yin 1’	1
			浅	垂叶银杏	‘Chuiye Yinxing’	3
			中			5
			深	山农银二	‘Shannong Yin 2’	7
			极深	泰山玉帘	‘Taishan Yulian’	9
11 PQ (*)	VG/VS	叶片:春季新叶色泽	黄	万年金	‘Wannianjin’	1
			黄绿			2
			绿	金坠 13 号	‘Jinzhu 13’	3
12 PQ (*)	VG	叶片:夏季色泽	黄	万年金	‘Wannianjin’	1
			黄绿			2
			绿	金坠 13 号	‘Jinzhu 13’	3
13 QL	VG (b)	叶片:复色	无			1
			有			9
14 QL	VG (b)	叶片: 仅复色品种 次色	白			1
			黄			2
15 PQ (+)	VG (b)	叶片: 仅复色品种 次色分布	丝状			1
			带状			2
16 QL (+)	VS (c)	叶柄:姿态	斜向上			1
			下垂			2
17 QN	MG/MS	叶柄:长度	短	家佛指	‘Jia Fozhi’	2
			中	宇香	‘Yuxiang’	3
			长	金坠 1 号	‘Jinzhu 1’	4
18 QN	MG/MS	种实:纵径	短	圆白果	‘Yuan Baiguo’	2
			中	长白果	‘Chang Baiguo’	3
			长	洞庭皇	‘Dongting Huang’	4
19 QN	MG/MS	种实:横径	短	七星果	‘Qixing Guo’	2
			中	圆白果	‘Yuan Baiguo’	3
			长	红安皇	‘Hong’an Huang’	4

表 A.1 (续)

序号及 性质	测试 方法	性状特征	性状特征 描述	标准品种		代码
				中文名	学名	
20 PQ (*)	VG/VS	种实:形状	卵球	马铃 5 号	‘Maling-5’	1
			椭球	家佛指	‘Jia Fozhi’	2
			圆球	圆铃 6 号	‘Yuanling-6’	3
			扁球			4
			倒卵球	魁金	‘Kuijin’	5
21 PQ	VS	种实:外种皮的颜色	绿黄	宇香	‘Yuxiang’	1
			黄	郑 107 号	‘Tan-107’	2
			橙	七星果	‘Qixing Guo’	3
			深褐	七星梅核	‘Qixing Meihe’	4
22 QN	VS	种实:外种皮被粉	薄			1
			中	七星果	‘Qixing Guo’	2
			厚	洞庭皇	‘Dongting Huang’	3
23 QN	VG (d)	种实柄:弯曲程度	弱	亚甜	‘Yatian’	1
			中	藤久郎	‘Teng Jiulang’	2
			强	桂 028	‘Gui-028’	3
24 QN	MS	种实柄:长度	短	郑 107 号	‘Tan-107’	2
			中	洞庭皇	‘Dongting Huang’	3
			长	七星果	‘Qixing Guo’	4
25 QN (+)	MS	种核:纵径	短	圆铃 6 号	‘Yuanlin-6’	1
			中	金坠 1 号	‘Jinzhu-1’	2
			长	扁佛指	‘Bian Fozhi’	3
26 QN (+)	MS	种核:棱横径	短	家佛指	‘Jia Fozhi’	1
			中	马铃 5 号	‘Maling-5’	2
			长	安银 1 号	‘Anying-1’	3
27 QN (+)	MS	种核:面横径	短	长糯白果	‘Changnuo Baiguo’	1
			中	马铃 3 号	‘Maling-3’	2
			长	安银 1 号	‘Anying-1’	3
28 QL (*) (+)	MS	种核: 纵径与棱横径之交点在纵 径上的位置(从顶端到基部)	1/3 处			1
			中点			2
			2/3 处			3
			4/5 处			4
29 PQ (*) (+)	VS/VG	种核:形状	卵球			1
			椭球			2
			圆球			3
			扁球			4
			倒卵球			5

表 A.1 (续)

序号及 性质	测试 方法	性状特征	性状特征 描述	标准品种		代码
				中文名	学名	
30 QN (+)	VG	种核:顶部	尖	金坠子	‘Jinzhuizi’	1
			圆	海洋皇	‘Haiyang Huang’	2
			平	七星果	‘Qixing Guo’	3
			凹	长糯白果	‘Changnuo Baiguo’	4
31 QL	VG	种核:侧棱	无 有			1 9
32 QN (+)	VS	种核:侧棱位置	仅上部	橄榄果	‘Ganlan Guo’	1
			上至中部	海洋皇	‘Haiyang Huang’	2
			全部	七星果	‘Qixing Guo’	3
33 QL (+)	VG	种核:侧翼	无 有			1 9
34 QL (+)	VG	种核:两面对称	否 是			1 9
35 QL	VG	种核:外表面	光滑 粗糙			1 2
36 QL	VG	种核:外表面麻点	无 有			1 9
37 PQ (*)	VS	种仁:颜色	白	桂 047	‘Gui-047’	1
			黄白	桂 048	‘Gui-048’	2
			黄绿	神农 1 号	‘Shennong-1’	3
			绿			4
38 QL (*)	MS/MG	种仁:味道	甜 苦			1 2
39 QN (*)	MG/VG (e)	种实:成熟期	早	新宇	‘Xinyu’	3
			中	圆铃 6 号	‘Yuanlin-6’	5
			晚	南林果 5	‘Nanlin Guo 5’	7
40 QN (*)	VG/VS (f)	秋季叶:变色期	早			1
			中			2
			晚	金坠 13 号	‘Jinzhuizi 13’	3

A.2 性状特征表图解

A.2.1 表 A.1 序号 2 性状特征(植株:冠型)见图 A.1。

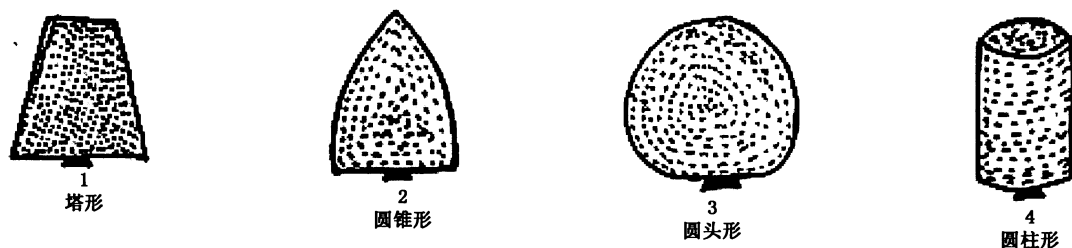


图 A.1 序号 2 性状特征图解

A.2.2 表 A.1 序号 3 性状特征,枝条:生长姿态见图 A.2。

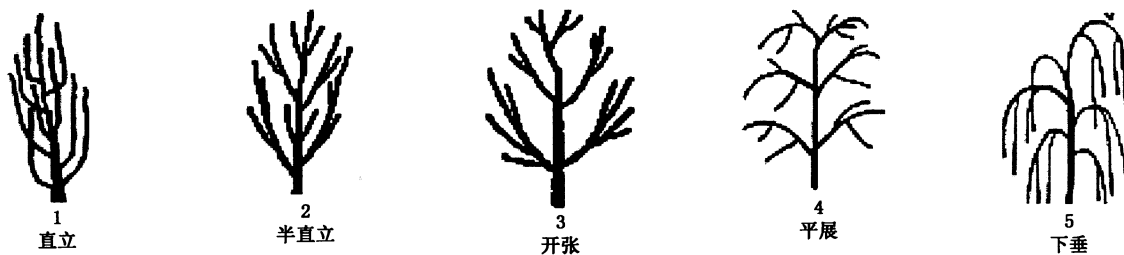


图 A.2 序号 3 性状特征图解

A.2.3 表 A.1 序号 5 性状特征(叶片:长度)见图 A.3。

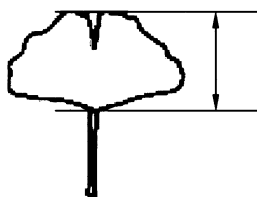


图 A.3 序号 5 性状特征图解

A.2.4 表 A.1 序号 6 性状特征(叶片:宽度)见图 A.4。

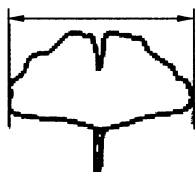


图 A.4 序号 6 性状特征图解

A.2.5 表 A.1 序号 7 性状特征(叶片:形状)见图 A.5。

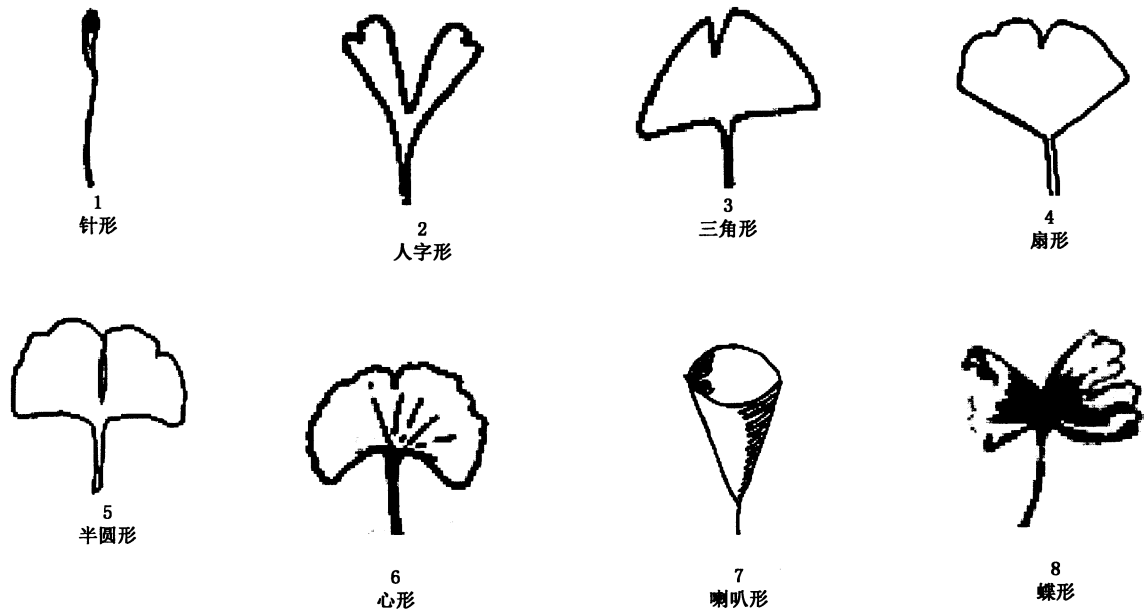


图 A.5 序号 7 性状特征图解

A.2.6 表 A.1 序号 8 性状特征[叶片:叶裂程度(不包括中央叶裂)]见图 A.6。

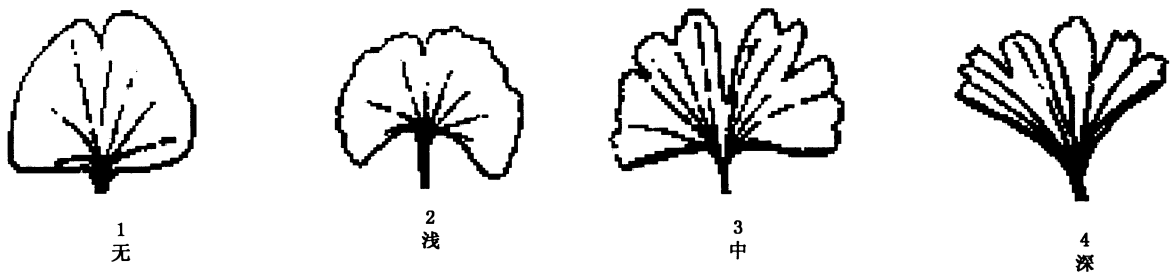


图 A.6 序号 8 性状特征图解

A.2.7 表 A.1 序号 15 性状特征(叶片:仅复色品种:次色分布)见图 A.7。



图 A.7 序号 15 性状特征图解

A.2.8 表 A.1 序号 16 性状特征(叶柄:姿态)见图 A.8。



图 A.8 序号 16 性状特征图解

A.2.9 表 A.1 序号 25 性状特征(种核:纵径)见图 A.9。

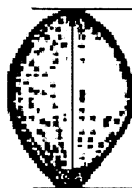


图 A.9 序号 25 性状特征图解

A.2.10 表 A.1 序号 26 性状特征(种核:棱横径)见图 A.10。

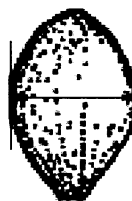


图 A.10 序号 26 性状特征图解

A.2.11 表 A.1 序号 27 性状特征(种核:面横径)见图 A.11。

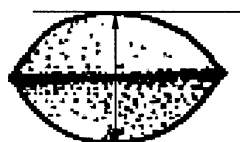


图 A.11 序号 27 性状特征图解

A.2.12 表 A.1 序号 28 性状特征[种核:纵径与棱横径之交点在纵径上的位置(从顶端到基部)]见图 A.12。

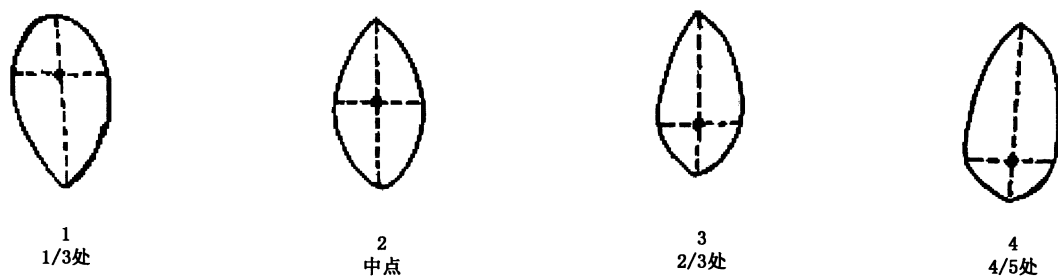


图 A.12 序号 28 性状特征图解

A.2.13 表 A.1 序号 29 性状特征(种核:形状)见图 A.13。

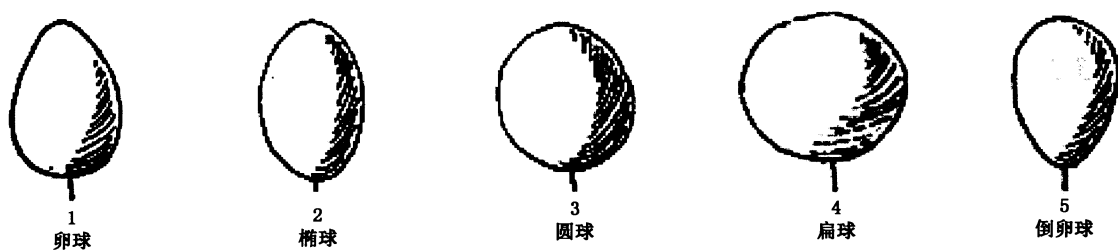


图 A.13 序号 29 性状特征图解

A.2.14 表 A.1 序号 30 性状特征(种核:顶部)见图 A.14。



图 A.14 序号 30 性状特征图解

A.2.15 表 A.1 序号 32 性状特征(种核:侧棱位置)见图 A.15。

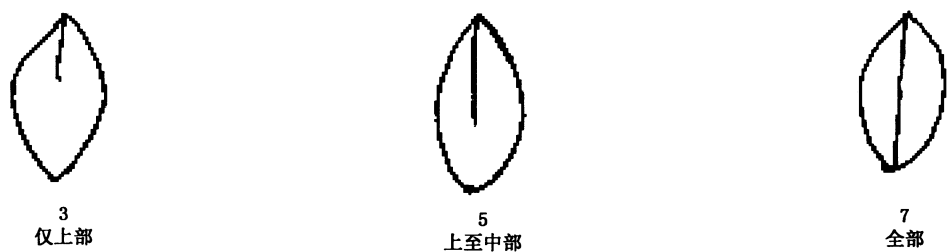
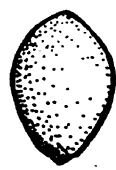
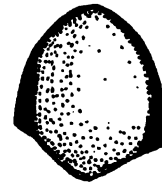


图 A.15 序号 32 性状特征图解

A.2.16 表 A.1 序号 33 性状特征(种核:侧翼)见图 A.16。



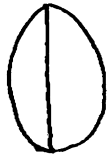
1
无



9
有

图 A.16 序号 33 性状特征图解

A.2.17 表 A.1 序号 34 性状特征(种核:两面对称)见图 A.17。



1
否



9
是

图 A.17 序号 34 性状特征图解

附 录 B
(资料性附录)
技术问卷调查表

编号(申请者不必填写)

1. 申请注册的品种名称(请注明中文名和学名):		
2. 申请人信息 申请人: _____ 共同申请人: _____ 地 址: _____ 邮政编码: _____ 电话: _____ 传真: _____ 电子邮箱: _____		
3. 品种起源: 品种发现者: _____ 发现日期: _____ 育种者: _____ 育种时间: _____ 杂交选育: ♀(母本) _____ × ♂(父本) _____ 实生选育: ♀(母本) _____ 其他育种途径: _____ 选育种过程摘要: _____		
4. 主要特征(第1栏括弧中的数字为附录A中性状特征序号,请在相符合的特征代码后的[]中划'√')		
4.1(2)	植株:冠型	1 塔形[] 2 圆锥形[] 3 圆头形[] 4 圆柱形[]
4.2(3)	枝条:伸展方向	1 直立[] 2 半直立[] 3 开张[] 4 平展[] 5 下垂[]
4.3(7)	叶片:形状	1 针形[] 2 人字形[] 3 三角形[] 4 扇形[] 5 半圆形[] 6 心形[] 7 喇叭形[] 8 蝶形[]
4.4(8)	叶片:叶裂程度(不包括中央叶裂)	1 无[] 2 浅[] 3 中[] 4 深[]
4.5(9)	叶片:裂刻数	2 少[] 3 中[] 4 多[]
4.6(10)	叶片:中央裂刻深度	1 极浅[] 2 从极浅到浅[] 3 浅[] 4 从浅到中[] 5 中[] 6 从中到深[] 7 深[] 8 从深到极深[] 9 极深[]
4.7(11)	叶片:春季新叶色泽	1 黄[] 2 黄绿[] 3 绿[]
4.8(12)	叶片:夏季色泽	1 黄[] 2 黄绿[] 3 绿[]
4.9(20)	种实:形状	1 卵球[] 2 椭球[] 3 圆球[] 4 扁球[] 5 倒卵球[]
4.10(28)	种核:纵径与棱横径之交点在纵径上的位置(从顶端到基部)	1 1/3 处[] 2 中点[] 3 2/3 处[] 4 4/5 处[]
4.11(29)	种核:形状	1 卵球[] 2 椭球[] 3 圆球[] 4 扁球[] 5 倒卵球[]

4.12(37)	种仁:颜色	1 白 [] 2 黄白 [] 3 黄绿 [] 4 绿 []
4.13(38)	种仁:味道	1 甜 [] 2 苦 []
4.14(39)	果实:成熟期	3 早 [] 4 从早到中 [] 5 中 [] 6 从中到晚 [] 7 晚 []
4.15(40)	秋季叶:变色期	1 早 [] 2 中 [] 3 晚 []
5.相似品种比较信息 与该品种相似的品种名称: 与相似品种的典型差异:		
6.品种特征综述(按照表 A.1 的内容详细描述)		
7.附加信息(能够区分品种的性状特征等) 7.1 抗逆性和适应性(抗旱、抗寒、耐涝、抗盐碱、抗病虫害等特性): 7.2 繁殖要点: 7.3 栽培管理要点: 7.4 其他信息:		
8.测试要求(该品种测试所需特殊条件等)		
9.有助于辨别申请品种的其他信息		

注:上述表格各条款预留空格不足时可另付 A4 纸补充说明。

申请者签名:_____ 日期:____年____月____日

参 考 文 献

- [1] TGP/5 Experience and Cooperation in DUS Testing
 - [2] TGP/6 Arrangements for DUS Testing
 - [3] TGP/7 Development of Test Guidelines
 - [4] TGP/8 Trial Design and Techniques Used in The Examination of Distinctness, Uniformity and Stability
 - [5] TGP/9 Examining Distinctness
 - [6] TGP/10 Examining Uniformity
 - [7] TGP/11 Examining Stability
 - [8] TGP/14 Glossary of Terms Used in UPOV Documents
 - [9] 郭善基.中国果树志(银杏卷)[M].北京:中国林业出版社,1993.
 - [10] 曹福亮.中国银杏志[M].北京:中国林业出版社,2007.
 - [11] 邢世岩.银杏种质资源评价(上册)[M].北京:中国环境科学出版社,2004.
 - [12] 邢世岩.银杏种质资源评价(下册)[M].北京:中国环境科学出版社,2004.
 - [13] 曹福亮.中国银杏品种图鉴[M].北京:科学出版社,2010.
 - [14] 邢世岩.中国银杏种质资源[M].北京:中国林业出版社,2013.
 - [15] 邢世岩,姜岳忠,吴德军,等.银杏观赏种质资源评述[J].山东林业科技,2013,(4):96-100.
 - [16] 李士美,崔希峰,王成生,等.银杏观赏品种的叶片形态特征[J].林业科技开发,2006,20(2):33-36.
 - [17] 邢世岩.银杏种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国林业出版社,2016.
-