

LY

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.)

(发布稿)

2018-12-29 发布

2019-05-01 实施

国家林业和草原局

发布

目 次

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定语.....	1
4 DUS 测试技术要求.....	1
4.1 测试材料.....	1
4.2 测试方法.....	2
5 特异性、一致性、稳定性评估.....	3
5.1 特异性.....	3
5.2 一致性.....	4
5.3 稳定性.....	4
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.....	5
7.3 表达类型.....	5
7.4 标准品种.....	5
7.5 符号及说明.....	5
附 录 A.....	6
附 录 B.....	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。

GB/T 19557.1—2004 植物新品种特异性、一致性、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,申请人应该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 提交的测试材料应该为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

测试应该在指定的测试基地或实验室中进行。

4.2.3 测试条件

测试应该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 每个测试必须建立在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，所有观测必须针对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

所有种实、种核、种仁相关性状的测试仅限于核用品种。

4.2.5.1 植株（附录A表A.1中序号1-2的性状特征）

在测试植株进入成年期进行测试。

4.2.5.2 枝条（附录A表A.1中序号3-4的性状特征）

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（附录A表A.1中序号5-17的性状特征）

除了明确特定季节的性状，其它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（附录A表A.1中序号18-22的性状特征）

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（附录A表A.1中序号25-36的性状特征）

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（附录A表A.1中序号37-38的性状特征）

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（附录A中表A.1性状特征序号9）

以裂刻长度大于1.0cm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（附录A中表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（附录A中表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（附录A中表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（附录A中表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（附录A中表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（见附录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（表A.1性状特征序号2）

6.2.2 枝条：伸展方向（表A.1性状特征序号3）

6.2.3 叶片：春季新叶色泽（表A.1性状特征序号11）

6.2.4 种核：纵径与棱横径之交点在纵径上的位置（表A.1性状特征序号28）

6.2.5 种实：成熟期（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（见附录A中的表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（见附录A中的表A.1中被标注“+”的性状）：是指附录A中的表A.1中附加了图解说明的性状（见附录A中的A.2）。

7.2 性状表达状态及代码

附录A中的表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1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 符号和说明

附录A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

表 A.1 性状表

序号	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 雄株			1 9
2 PQ (* (+)	VG/VS	植株：冠型	塔形 圆锥形 圆头形 圆柱形			1 2 3 4
3 PQ (* (+)	VG/VS	枝条：伸展方向	直立 半直立 开张 平展 下垂			1 2 3 4 5
4 QN	MG/MS	枝条：节间长度	短 中 长	莱顿 费尔蒙特	‘Leiden’ ‘Feiermengte’	1 2 3
5 QN (+)	MG/MS	叶片：长度	短 中 长	神农1号 郟107号 洞庭皇	‘Shennong 1’ ‘Tan-107’ ‘Dong Ting Huang’	3 4 5
6 QN (+)	MG/MS	叶片：宽度	窄 中 宽	神农1号 七星果 龙潭皇	‘Shennong 1’ ‘Qi Xing Guo’ ‘Longtan Huang’	3 4 5
7 PQ (* (+)	VS	叶片：形状	针形 人字形 三角形 扇形 半圆形 心形 喇叭形 蝶形			1 2 3 4 5 6 7 8
8 QN (+ (*	VS	叶片：叶裂程度 (不包括中央叶裂)	无 浅 中 深	山农银一 人叶银杏	‘Shannong Yin 1’ ‘Renye Yinxing’	1 2 3 4
9 QN (*	MS (a)	叶片：裂刻数	少 中 多			2 3 4
10 QN (*	MG/MS	叶片：中央裂刻深度	极浅 浅 中 深 极深	山农银一 垂叶银杏 山农银二 泰山玉帘	‘Shannong Yin 1’ ‘Chuiye Yinxing’ ‘Shannong Yin 2’ ‘Taishan Yulian’	1 3 5 7 9
11 PQ (*	VG/VS	叶片：春季新叶色泽	黄 黄绿 绿	万年金 金坠13号	‘Wannianjin’ ‘Jinzhui 13’	1 2 3
12 PQ	VG	叶片：夏季色泽	黄 黄绿	万年金	‘Wannianjin’	1 2

(*)			绿	金坠 13 号	‘Jinzhui 13’	3
13	VG	叶片：复色	无			1
QL	(b)		有			9
14	VG	叶片：	白			1
QL	(b)	仅复色品种 次色	黄			2
15	VG	叶片：	丝状			1
PQ	(b)	仅复色品种 次色分布	带状			2
16	VS	叶柄：姿态	斜向上			1
QL	(c)		下垂			2
17	MG/MS	叶柄：长度	短	家佛指	‘Jia Fozhi’	2
QN			中	宇香	‘Yuxiang’	3
			长	金坠 1 号	‘Jinzhui 1’	4
18	MG/MS	种实：纵径	短	圆白果	‘Yuan Baiguo’	2
QN			中	长白果	‘Chang Baiguo’	3
			长	洞庭皇	‘Dongting Huang’	4
19	MG/MS	种实：横径	短	七星果	‘Qixing Guo’	2
QN			中	圆白果	‘Yuan Baiguo’	3
			长	红安皇	‘Hong’an Huang’	4
20	VG/VS	种实：形状	卵球	马铃 5 号	‘Maling-5’	1
PQ			椭球	家佛指	‘Jia Fozhi’	2
(*)			圆球	圆铃 6 号	‘Yuanling-6’	3
			扁球	魁金	‘Kuijin’	4
			倒卵球			5
21	VS	种实：外种皮的颜色	绿黄	宇香	‘Yuxiang’	1
PQ			黄	郟 107 号	‘Tan-107’	2
			橙	七星果	‘Qixing Guo’	3
			深褐	七星梅核	‘Qixing Meihe’	4
22	VS	种实：外种皮被粉	薄			1
QN			中	七星果	‘Qixing Guo’	2
			厚	洞庭皇	‘Dongting Huang’	3
23	VG	种实柄：弯曲程度	弱	亚甜	‘Yatian’	1
QN	(d)		中	藤久郎	‘Teng Jiulang’	2
			强	桂 028	‘Gui-028’	3
24	MS	种实柄：长度	短	郟 107 号	‘Tan-107’	2
QN			中	洞庭皇	‘Dongting Huang’	3
			长	七星果	‘Qixing Guo’	4
25	MS	种核：纵径	短	圆铃 6 号	‘Yuanlin-6’	1
QN			中	金坠 1 号	‘Jinzhui-1’	2
(+)			长	扁佛指	‘Bian Fozhi’	3
26	MS	种核：棱横径	短	家佛指	‘Jia Fozhi’	1
QN			中	马铃 5 号	‘Maling-5’	2
(+)			长	安银 1 号	‘Anying-1’	3
27	MS	种核：面横径	短	长糯白果	‘Changnuo Baiguo’	1
QN			中	马铃 3 号	‘Maling-3’	2
(+)			长	安银 1 号	‘Anying-1’	3
28	MS	种核：	1/3 处			1
QL		纵径与棱横径之交点在	中点			2
(*)		纵径上的位置(从顶端到	2/3 处			3
(+)		基部)	4/5 处			4
29	VS/VG	种核：形状	卵球			1
PQ			椭球			2
(*)			圆球			3
(+)			扁球			4

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

A.2 性状特征表图解

A.2.1 性状特征表 A.1 序号 2 特征，植株：冠型



1
塔形



2
圆锥形



3
圆头形



4
圆柱形

A.2.2 性状特征表 A.1 序号 3 特征，枝条：生长姿态



1
直立



2
半直立



3
开张



4
平展

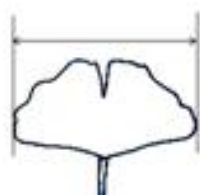


5
下垂

A.2.3 性状特征表 A.1 序号 5 特征，叶片：长度



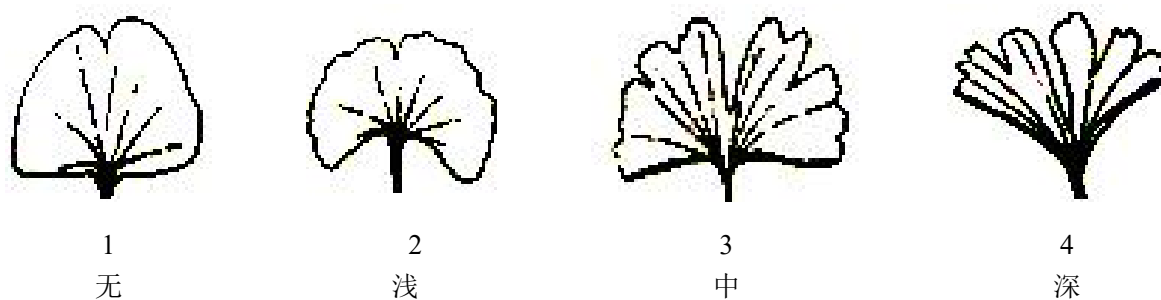
A.2.4 性状特征表 A.1 序号 6 特征，叶片：宽度



A.2.5 性状特征表 A.1 序号 7 特征，叶片：形状



A.2.6 性状特征表 A.1 序号 8 特征，叶片：叶裂程度（不包括中央叶裂）



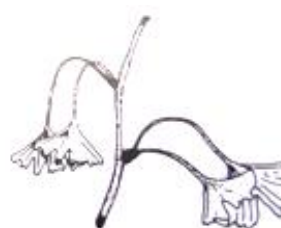
A.2.7 性状特征表 A.1 序号 15 特征，叶片：仅复色品种：次色分布



A. 2. 8 性状特征表 A. 1 序号 16 特征，叶柄：姿态

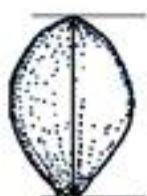


1
斜向上



2
下垂

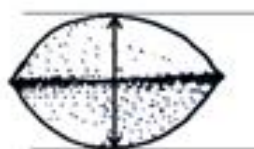
A. 2. 9 性状特征表 A. 1 序号 25 特征，种核：纵径



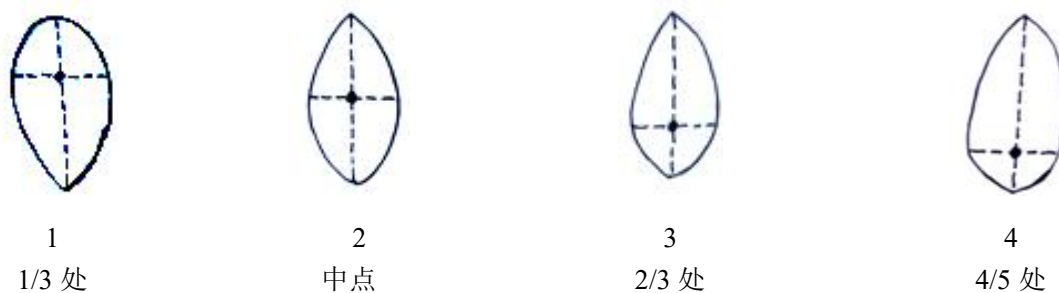
A. 2. 10 性状特征表 A. 1 序号 26 特征，种核：棱横径



A. 2. 11 性状特征表 A. 1 序号 27 特征，种核：面横径



A. 2. 12 性状特征表 A. 1 序号 28 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）



A. 2. 13 性状特征表 A. 1 序号 29 特征，种核：形状



A. 2. 16 性状特征表 A. 1 序号 30 特征，种核：顶部



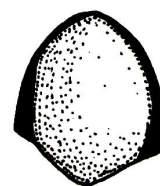
A. 2. 8 性状特征表 A. 1 序号 32 特征，种核：有侧棱品种：侧棱分布



A. 2. 9 性状特征表 A. 1 序号 33 特征，种核：侧翼

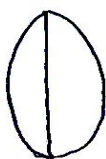


1
无



9
有

A. 2. 10 性状特征表 A. 1 序号 34 特征，种核：两面对称



1
否



9
是

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) _____ 其它育种途径: _____ 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 (不包含中央叶裂)	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	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（按照附录 A 性状特征表的内容详细描述）		
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 其它信息：		
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		

*上述表格各条款与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]国际植物新品种保护联盟关于测试指南制定的相关文件:

TGP/5 Experience and Cooperation in DUS Testing

TGP/6 Arrangements for DUS Testing

TGP/7 Development of Test Guidelines

TGP/8 Trial Design and Techniques Used in The Examination of Distinctness, Uniformity and Stability

TGP/9 Examining Distinctness

TGP/10 Examining Uniformity

TGP/11 Examining Stability

TGP/14 Glossary of Terms Used in UPOV Documents

[2]郭善基主编, 1993, 中国果树志(银杏卷), 中国林业出版社

[3]曹福亮主编, 2007, 中国银杏志, 中国林业出版社

[4]邢世岩著, 2004, 银杏种质资源评价(上册), 中国环境科学出版社

[5]邢世岩著, 2004, 银杏种质资源评价(下册), 中国环境科学出版社

[6]曹福亮主编, 2010, 中国银杏品种图鉴, 科学出版社

[7]邢世岩著, 2013, 中国银杏种质资源, 中国林业出版社

[8]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.

[9]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

[10]邢世岩主编, 2016, 银杏种质资源描述规范和数据标准, 中国林业出版社