

柿种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了柿种质资源数据采集过程中质量控制内容。

本规范适用于柿种质资源的整理、整合和共享。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 Codes for the Representation of Names of Countries

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB/T 10466-1989 蔬菜、水果形态和结构术语(一)

GB/T 10220-1988 感官分析方法总论

GB/T 12316-1990 感官分析方法“ A ”—非“ A ”检验

GB/T 12295-1990 可溶性固形物含量的测定—折射仪法 水果、蔬菜制品

GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法

GB/T 8858-1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法

GB/T 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定方法(2, 6—二氯靛酚滴定法)

3 数据质量控制的基本方法

3.1 形态特征和生物学特性观测试验设计

3.1.1 试验地点

试验地点的气候和生态条件应能够满足柿树植株的正常生长及其性状的正常表达，并方便观测和记载。

3.1.2 植株要求

柿种质观测以单株或多株为小区，重复 3 次或 3 次以上，植株健壮，完整、

无病虫害及人为危害，可正常生长结果。当地品种树龄 7 年以上，引入品种稳定结果 2 年后进行试验观察。

3.2 数据采集

形态特征和生物学特性观测原始数据的采集应在柿种质正常生长情况下获得。如遇自然灾害等因素严重影响植株正常生长，除进行田间抗逆性调查外，其它观察重新进行和采集数据。

3.3 试验数据统计分析和校验

每份种质的形态特征和生物学特性观测数据依据对照品种进行校验。根据 2 年度的观测校验值，计算每份种质性状的平均值、变异系数和标准差，并进行方差分析，判断试验结果的稳定性和可靠性。取校验值的平均值作为该种质的性状值。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

柿全国统一编号是由“SH”加 4 位顺序号组成的 6 位字符串，如“SH0201”。其中“S”代表柿，“H”代表柿资源圃，后 4 位顺序号从“0001”到“9999”，代表柿种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

4.2 圃编号

指国家柿种质资源圃的编号，由“GPSG”加 4 位顺序号组成。编号中的“GP”代表国家圃，“SG”代表柿品种资源，取“柿果”二字汉语拼音首字母。后四位顺序号从“0001”到“9999”，代表柿种质的编号。圃编号具有惟一性。

4.3 引种号

指柿种质引入时赋予的顺序编号。一般由引种年份加 4 位顺序号组成，如 19810289。每份种质具有惟一的引种号。

4.4 采集号

柿种质在野外采集时赋予的编号。由采集年份加采集地省份代码加顺序号组成。如“2002610025”代表 2002 年在陕西省采集的第 25 份资源。

4.5 种质名称

指每份柿种质的中文名称。国外引进种质如果没有中文译名，可直接填写种质的外文名。

4.6 种质外文名

国外引进种质的外文名和国内种质的汉语拼音名。汉字拼音之间空一格，每个汉字拼音的首字母大写。如 Qi Yue Zao。国外引进种质的外文名应注意大小写和空格。

4.7 科名

科名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“Ebenaceae (柿科)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.8 属名

属名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“*Diospyros* L.(柿属)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.9 学名

学名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“*Diospyros kaki* Thunb. (柿)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.10 原产国

柿种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。国家和地区名称参照 ISO 3166 和 GB/T2659。如该国已不存在，应在原国家名称前加“原”，如“原苏联”。国际组织名称用该组织的外文缩写，如“IPGRI”。

4.11 原产省

国内柿种质原产省份，省份名称参照 GB/T 2260。国外引进种质原产省用原产国家一级行政区的名称。

4.12 原产地

柿种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔

柿种质资源原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

柿种质原产地的经度，单位为度和分。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。东经为正值，西经为负值，例如，“12125”代表东经 121°25’，“-10209”代表西经 102°9’。

4.15 纬度

柿种质原产地的纬度，单位为度和分。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。北纬为正值，南纬为负值，例如，“3208”代表北纬 32 °8’，“-2542”代表南纬 25 °42’。

4.16 来源地

国内柿种质的来源省、县名称，国外引进种质的来源国家、地区名称或国际组织名称。国家、地区和国际组织名称同 4.9，省和县名称参照 GB /T 2260。

4.17 保存单位

柿种质保存单位名称。单位名称应写全称，如“西北农林科技大学”。

4.18 保存单位编号

柿种质保存单位赋予的种质编号。保存单位编号在同一保存单位具有唯一性。

4.19 系谱

柿选育品种（系）的亲缘关系。例如：富有×次郎。

4.20 选育单位

选育单位系指选择培育该种质的科研单位名称。单位名称应写全称，如“西北农林科技大学”。

4.21 育成年份

育成年份系指该种质被选择和培育成功的年份。如 1992，1999 等。

4.22 选育方法

柿品种（系）的育种方法。如杂交、诱变、芽变等。

4.23 种质类型

保存的柿种质资源的类型。分为：

- 1 野生资源
- 2 地方品种
- 3 选育品种
- 4 品系
- 5 遗传材料
- 6 其他

4.24 图像

柿种质的图像文件名，图像格式为.jpg。图像文件名由统一编号加半连号“-”加序号加“.jpg”组成。如有多个图像文件，图像文件名用英文分号分隔，如“SH0110-1.jpg; SH0110-2.jpg”。图像对象主要包括植株、花、果实、特异性状等。图像要清晰，对象要突出。

4.25 观测地点

柿种质特征、特性观测的具体地点名称。记录到省和县名。

5 形态特征和生物学特性

5.1 树姿

植株休眠期，选取基部3个主枝，用量角器测量主枝基角（主枝与主干中心轴的夹角），根据所测主枝基角，参考模式图及下列说明，确定种质的树姿类型。

- 1 直立（干性特强，分枝角小，下部主枝多在45度以下）
- 2 半开张（主枝角度在45~60度之间）
- 3 开张（干性较弱，分枝角大，下部主枝多在60度以上，呈水平伸展或略下垂）

5.2 树体生长势

柿树的生长势是一个综合指标，用新梢长度与粗度及其尖削度的综合情况来判断。

在柿树生长期或休眠期采用目测法观察树体枝叶生长状况，根据观察结果，参考以下说明，确定种质的树体生长势。

- 1 弱（枝叶衰弱，枯枝多，新梢细短）
- 2 中（介于强、弱之间）
- 3 强（枝叶茂盛，新梢粗长而多）

应连续观察2~3年进行判断，可得出是因品种特性还是营养状况而造成的生长势差异。

5.3 生理落果

柿生长过程中会发生2次生理落果现象，1次为早期生理落果，在6月份后，另一次为后期生理落果，在8月份后。生理落果是树体的一种自我保护反应，在

相同条件下，不同的生理落果程度可代表种质的特性。

数据采集方法

早期生理落果在每年花后 1~1.5 个月后（约在 6 月份至 7 月份）进行观测，后期生理落果在 8 月份后观测。

生理落果发生后对某一种质树上座果数及已落果数进行调查统计，随机调查 3 株树上所有果，计测的总果数须在 100 个果实以上，按枝条顺序统计坐果数和落果数（结果枝上残留的果柄数），计算出落果率。以 % 表示，精确到整数位。

计算公式为： $R = \frac{n}{N} \times 100\%$

式中： R ---落果率（%）

n ---落果数

N ---调查总果数

根据落果率和下列分级标准，评价柿种质的生理落果程度。

- 1 轻（落果率 $\leq 20\%$ ）
- 2 较轻（落果率 21%~40%）
- 3 中（落果率 41%~60%）
- 4 重（落果率 61%~80%）
- 5 极重（落果率 $\geq 81\%$ ）

5.4 丰产性

指柿树结果能力及潜力。一般以盛果期调查单株产量再折算为单位面积产量。

在果实成熟期采用单株果数估产，也可结合采收实际测产。并应连续进行 2~3 年，以平均产量计算。

根据测产结果及以下指标，确定种质的丰产性。

- 1 低（产量 $< 15\text{t} / \text{hm}^2$ ）
- 2 中（ $15\text{t} / \text{hm}^2 \leq \text{产量} \leq 30\text{t} / \text{hm}^2$ ）
- 3 高（产量 $> 30\text{t} / \text{hm}^2$ ）

丰产的参考指标：结果多，坐果率高，大小年不显。

5.5 隔年结果性

年与年间的产量的稳定性。也称大小年。

每年成熟期进行观察测定，连续观察 3 年的产量或 3 年的结果动态。并以 2 年产量相差的百分比，确定种质的隔年结果性。

- 1 不显（年份间产量相近）
- 2 明显（一年丰产，翌年低产或二年丰产，一年低产，年份间产量相差 50% 以上）

5.6 枝条颜色

休眠期以单株为观察对象，采集树体中部南面 20 个一年生枝条，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察正常生长枝条的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质枝条的颜色。

- 1 褐黄（C0 M60 Y70 K0）
- 2 黄褐（C20 M60 Y80 K10）
- 3 棕（C0 M70 Y80 K10）
- 4 棕褐（C20 M80 Y90 K10）
- 5 褐（C30 M70 Y70 K10）
- 6 褐绿（C30 M40 Y70 K10）
- 7 棕红（C30 M90 Y80 K10）

上述没有列出的其他枝条颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.7 成枝力

休眠期以单株为观测对象，采用目测法调查 20 个 2 年生枝上抽生长度超过 10cm 的一年生枝条数量，取平均值。单位为个。

根据调查的枝条数量及下列说明，确定种质成枝力的强弱。

- 1 弱（抽枝数 ≤ 2 个）
- 2 中（抽枝数 3~4 个）
- 3 强（抽枝数 ≥ 5 个）

5.8 皮孔密度

休眠期采集树体相对一致位置的一年生枝，均以枝条阳面的表现为准，采用目测法观察。根据已观测结果并参照皮孔密度模式图，确定种质的皮孔密度。

- 1 疏
- 2 中
- 3 密

5.9 皮孔明显度

休眠期采用目测法观察 20 个休眠枝的中部皮孔，根据皮孔明显程度可分为：

- 1 不明显（皮孔与枝条颜色大体一致，不易区分）
- 2 较明显（皮孔与枝条颜色有一定反差，近观可见）
- 3 明显（皮孔与枝条颜色反差大，明显可见）

5.10 芽尖裸露度

休眠期采用目测法观察 20 个休眠枝顶端 1~3 芽芽尖露出鳞片程度。根据观察结果并参照芽尖裸露度模式图及下列说明，确定芽尖裸露程度。

- 1 裸露（金黄色芽尖褐露在鳞片外，呈萌动状）
- 2 微露（略能见到芽尖）
- 3 不露（芽尖包埋在鳞片内）

5.11 新叶颜色

展叶至现蕾期的新叶期以单株为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察树体中部正常生长枝条抽生新叶的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质新叶的颜色。

- 1 黄（C0 M10 Y60 K0）
- 2 黄绿（C60 M0 Y80 K0）
- 3 绿（C80 M10 Y80 K0）
- 4 深绿（C80 M40 Y80 K0）
- 5 绿色微褐（C30 M20 Y70 K10）
- 6 褐绿（C30 M40 Y80 K10）
- 7 绿微红（C20 M10 Y70 K10）

上述没有列出的其他新叶颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.12 叶面积

叶片停止生长的 7~9 月以单株树为观测对象，从壮枝的中部或结果部位采取

20 片叶片，用方格法逐一测量每片叶面积近似值，取平均值。单位为 cm^2 ，精确到 1 cm^2 。

5.13 叶片形状

叶片停止生长至落叶前以单株树为观察对象，采用目测法观察正常生长叶片的外形。根据观察结果并参考叶片形状模式图，确定种质的叶片形状。

- 1 披针形
- 2 梭形
- 3 纺锤形
- 4 长椭圆形
- 5 椭圆形
- 6 阔椭圆形
- 7 倒卵形
- 8 长卵形
- 9 阔卵形
- 10 心形

5.14 叶片姿态

叶片停止生长至落叶前以单株树为观察对象，采用目测法观察正常生长叶片的姿态。根据观察结果并参考叶片姿态模式图，确定种质叶片的姿态。

- 1 内卷
- 2 微内折
- 3 背卷
- 4 平展

5.15 叶先端形状

叶片停止生长至落叶前以单株树为观察对象，采用目测法观察正常生长叶片先端的形状。根据观察结果并参考叶先端形状模式图，确定种质的叶片先端形状。

- 1 尾状
- 2 狭急状
- 3 阔急状
- 4 渐尖

5 钝尖

6 圆形

5.16 叶基部形状

叶片停止生长至落叶前以单株树为观察对象，采用目测法观察正常生长叶片基部的形状，根据观察结果并参考叶基部形状模式图，确定种质叶片基部的形状。

1 楔形

2 阔楔形

3 圆形

4 心形

5.17 叶片颜色

叶片停止生长至落叶前以单株树为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察树体中部正常生长叶片的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质叶片的颜色。

1 黄绿 (C60 M0 Y80 K0)

2 绿 (C80 M10 Y80 K0)

3 深绿 (C80 M40 Y80 K0)

5.18 叶柄长短

在叶片停长直至落叶前，用卡尺测量一年生壮枝中部的 20 枚叶片叶柄的长度，并取平均值。单位为 mm，只取整数。

5.19 性型

以观察花的雄蕊或雌蕊发育是否完全来判断花的性型。雌蕊退化的称雄花、雄蕊无花粉的称雌花、雌雄蕊均有性能力的称完全花。

在花期以单株为观测对象，采用目测法观测花朵类型及着生情况。

根据观察结果及下列说明，确定种质的性型。

1 仅有雌花（全株寻不出雄花）

2 雌雄同株异花（可见雌花和雄花）

3 杂性同株（除雌、雄花外，尚有形似雄花而雌蕊能结果的完全花）

4 只有雄花（只开雄花）

5.20 雌花冠径

花期以单株为观测对象，以柿雌花开放后的第二天花冠自然状态为准，采取10朵正常开放的花，用卡尺量取每朵花相对两片花瓣间的距离。取平均值。单位为mm，精确到1mm。

5.21 花瓣颜色

以5.20采集的花朵为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察正常开放花朵花瓣的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质花瓣的颜色。

- 1 乳白 (C0 M0 Y0 K0)
- 2 乳黄 (C0 M10 Y20 K0)
- 3 淡黄 (C0 M0 Y30 K0)
- 4 黄 (C0 M0 Y60 K0)
- 5 橙黄 (C0 M50 Y50 K0)
- 6 橙黑 (C100 M80 Y90 K80)
- 7 肉红 (C0 M30 Y0 K0)
- 8 玫瑰红 (C0 M100 Y20 K0)

上述没有列出的其他花瓣颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.22 花瓣排列

以5.20采集的花朵为观测对象，采用目测法观察每朵花花瓣的排列状况。

根据观察结果并参考花瓣排列模式图及下列说明，确定种质花瓣的排列状态。

- 1 重叠 (相邻花瓣呈复瓦状重叠)
- 2 稍重叠 (相邻花瓣稍有重叠鳞片)
- 3 分散 (花瓣在弯曲部以上各自分离)
- 4 极分散 (花瓣弯曲部上下均分离)

5.23 花瓣先端形状

以5.20采集的花朵为观测对象，采用目测法观察。根据观察结果并参考花瓣先端形状模式图，确定种质的花瓣先端形状。

- 1 尖
- 2 稍圆
- 3 开裂
- 4 尾状裂

5.24 花瓣开张度

以 5.20 采集的花朵为观测对象，采用目测法进行观察。根据观察结果并参考花瓣开张度模式图及下列说明，确定种质花瓣的开张程度。

- 1 不开张（花瓣直伸，先端向内微曲）
- 2 半开张（花瓣斜伸或平展，先端略呈水平或向后微曲）
- 3 全开张（花瓣向外卷曲，近 180 度）
- 4 极开张（花瓣先端向外卷近 360 度）

5.25 花筒高低

以 5.20 采集的花朵为观测对象，采用目测法进行观察。根据观察结果并参考花花筒高低模式图及下列说明，确定种质花筒的高低。

- 1 低（花筒基本与萼片平或稍高）
- 2 中（花筒高出萼片部分约为花托高度一半）
- 3 高（花筒高出萼片部分相当于花托高度或以上）

5.26 花筒颜色

以 5.20 采集的花朵为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察正常开放花朵花筒的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质花朵的花筒颜色。

- 1 乳白（C0 M0 Y0 K0）
- 2 乳黄（C0 M10 Y20 K0）
- 3 褐粉红（C0 M30 Y10 K10）

上述没有列出的其他花筒颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.27 花筒形状

以 5.20 采集的花朵为观测对象，采用目测法对花筒裂片（花瓣）以下部分的形态进行观察。根据观察结果并参考花筒形状模式图及下列说明，确定种质的

花筒形状。

- 1 四棱形（有 4 个明显的棱突）
- 2 四棱坛形（花筒短圆，中间膨大如坛，并有四棱）
- 3 坛形（花筒短圆，中间膨大如坛）
- 4 瓶形（圆瓶形和方瓶形，多为雄花或雄花型的完全花）

5.28 柱头开裂状

花期以单株为观测对象，采集正常开放的 10 朵花，去掉花瓣，采用目测法或借助放大镜观察柱头的开裂状况。根据观测结果及下列说明，确定种质的柱头开裂状。

- 1 不明显（肉眼难辨是否有开裂）
- 2 二裂（柱头开裂为 2 片）
- 3 三裂（柱头开裂为 3 小片）
- 4 多裂（柱头开裂数超过 3 片）
- 5 复裂（开裂的小片上又出现多处开裂）

5.29 柱头聚散状

以 5.28 采集的花朵为观察对象，采用目测法或借助放大镜观察柱头的聚散状况。根据观测结果及下列说明，确定种质的柱头聚散状。

- 1 簇聚（柱头分裂不明显或极浅，密聚在一起似绒球）
- 2 聚（柱头分裂明显，密集一起）
- 3 半聚（柱头稍呈松散状）
- 4 分散（柱头各个分散）

5.30 花柱长短

以 5.28 采集的花朵为观察对象，剖开花瓣采用目测法进行观察，对柱头以下并在一起的花柱的长度进行观察。

根据观察结果并参考花柱长短的模式图及下列说明，确定种质的花柱长短。

- 1 短（柱头低于花瓣转折处）
- 2 中（柱头与花瓣转折处齐）
- 3 长（柱头超露花瓣转折处）

5.31 花柱联合度

以 5.28 采集的花朵为观测对象，剖开花瓣采用目测法进行观察，以花柱联合成整体的部分占花柱总长的比例表示花柱联合程度。

根据观测结果及下列说明，确定种质的花柱联合度。

- 1 分散（自子房顶端开始分离）
- 2 基部联合（花柱在基部 1 / 3 以内联合）
- 3 一半联合（花柱联合部分比较长，约在 1 / 2 上下）
- 4 两组联合（自子房顶端或中间分成两组，各组又有不同程度的联合）
- 5 管状联合（花柱几乎全部联合，联合部分呈管状）

5.32 子房形状

以 5.28 采集的花朵为观测对象，剖开花瓣采用目测法观察子房的形状。根据观察结果并参考子房形状模式图及下列说明，确定种质的子房形状。

- 1 已退化（多见于雄花，子房很小，不再发育）
- 2 畸形（形状不规则）
- 3 扁方形（子房顶平，横断面方形，纵径明显短于横径）
- 4 圆形（浑圆如球或稍高，纵沟无或不明显）
- 5 烧瓶形（状如烧瓶，基部大，向上渐尖）
- 6 圆锥形（基部膨大，向上渐尖，多无纵沟）
- 7 蒜头形（多条明显的纵沟，子房顶端稍凸起）

5.33 子房颜色

以 5.28 采集的花朵为观测对象，剖开花瓣，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察子房的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质花朵中子房的颜色。

- 1 乳黄（C0 M10 Y20 K0）
- 2 绿白（C40 M10 Y40 K0）
- 3 淡黄绿（C40 M0 Y60 K0）
- 4 黄绿（C60 M0 Y80 K0）
- 5 嫩绿（C40 M10 Y60 K0）
- 6 绿（C80 M10 Y80 K0）

上述没有列出的其他子房颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.34 子房大小

以 5.28 采集的花朵为观测对象，剖开花瓣，取出子房，用卡尺测量 10 朵花中子房最大横径并平均。单位为 mm，精确到 1mm。

5.35 雄蕊长短

花期以单株为观测对象，采集 10 朵花，剖开花瓣，用目测法观察退化雄蕊长度是否达到子房顶。根据观察结果及下列说明，确定种质雄蕊的长短。

- 1 短（雄蕊长度达不到子房顶着生花柱处）
- 2 中（雄蕊长度达到子房顶着生花柱处）
- 3 长（雄蕊长度超过子房顶，直抵花柱下部）

5.36 雄蕊整齐度

以 5.35 采集样品为观测对象，用目测法观察同一朵花内退化雄蕊个体之间长短、粗细一致程度。根据观察结果及下列说明，确定种质雄蕊的整齐程度。

- 1 整齐（各雄蕊长短、粗细相似）
- 2 不整齐（各雄蕊长短或粗细不一致）

5.37 雄蕊着生状

以 5.35 采集样品为观测对象，用目测法观察同一朵花内退化雄蕊相邻的雄蕊个体之间着生状况。根据观察结果及下列说明确定雄蕊着生状态。

- 1 散生（雄蕊各自分散，排列较为均匀）
- 2 近并生（雄蕊各自分散，常常两个距离很近地排列）
- 3 并生（雄蕊基部不同程度的联合，雄蕊在同一圆周）
- 4 重生（雄蕊基部有不同程度的联合，雄蕊重叠成内外两层）

5.38 萼片数量

花期以单株为观测对象，采集 10 朵正常发育的花，用目测法数萼片的数量，以平均数表示。单位为枚，只取整数。

5.39 萼片先端形状

以 5.38 所采花朵为观察对象，用目测法观察萼片先端形状。根据下列说明确定种质萼片先端的形状。

- 1 锐尖（近顶处显著缩小，尖部较长）

- 2 凸尖（近顶处显著缩小，尖部较短）
- 3 渐尖（近顶处无明显缩小）
- 4 圆（先端较圆，无尖凸现象）
- 5 微裂（先端微凹或开裂）

5.40 萼片颜色

以 5.38 所采花朵为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察萼片的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质花朵萼片的颜色。

- 1 黄绿（C60 M0 Y80 K0）
- 2 绿（C80 M10 Y80 K0）
- 3 深绿（C80 M40 Y80 K0）

上述没有列出的萼片其他颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.41 萼片姿态

以 5.38 所采花朵为观察对象，采用目测法观察萼片本身横断面的起伏或平展状态。

根据观察结果并参考萼片姿态模式图及下列说明，确定种质的萼片伸展姿态。

- 1 挺直（萼片平展，无皱褶，两侧微向下）
- 2 捏合（萼片近基部的两侧向内微凹，边缘稍稍下垂，先端平伸或上翘）
- 3 皱卷（萼片中央隆起，两侧深陷后又隆起，先端向上或向下）
- 4 反折（萼片中央隆起，两侧向背面极度折卷，甚至卷成角状）
- 5 扭曲（萼片伸展不定，常扭曲成畸形）

5.42 萼片整齐度

以 5.38 所采花朵为观察对象，采用目测法观察一朵花萼片个体间的大小、形态的一致性。根据观察结果及下列说明，确定种质的萼片整齐度。

- 1 整齐（萼片大小及伸展姿态基本相同）
- 2 不整齐（大小不一或姿态不同）

5.43 花托大小

以 5.38 所采花朵为观测对象,用卡尺测量 10 朵花花托最大部位横径的数值,并计算平均值。单位为 mm,精确到 1mm。

5.44 花托形状

以 5.38 所采花朵为观测对象,采用目测法观察花托的形状,根据观察结果并参考花托形状模式图及下列说明,确定种质的花托形状。

- 1 扁圆形(着生萼片处最宽,约为高的 2 倍)
- 2 半圆形(着生萼片处最大,向花柄渐小)
- 3 扁珠形(中间最大,形似算盘珠)
- 4 斗形(着生萼片处较大,花柄附近较小,有明显的四棱)
- 5 钟形(着生萼片处较大,花柄附近较小,无棱)
- 6 葫芦形(着生萼片处最大,花柄附近出较大)
- 7 半椭圆形(萼片处最宽,高宽几乎相等,浑圆无棱)

5.45 花柄长度

花期以单株为观测对象,用卡尺测量树体不同部位结果枝中部 20 朵花的花柄长短,并取平均值,单位为 mm,精确到 0.1mm。

5.46 花期苞叶存落

花期以单株为观测对象,用目测法观察树体不同部位结果枝中部 20 朵花花柄上是否着生苞叶或脱落状态。根据观察结果及下列说明,确定种质的苞叶存落。

- 1 已落(观察时,苞叶已经脱落)
- 2 将落(观察时,苞叶尚存,但已枯黄或稍触即落)
- 3 未落(苞叶尚存,生长正常)

5.47 苞叶形状

柿现蕾至开花期,以单株为观测对象,用目测法观察树体不同部位结果枝中部 20 朵花花柄上苞叶形状。根据观察结果并参考苞叶形状模式图及下列说明,确定种质的苞叶形状。

- 1 刺状(极短小,基部宽,先端锐尖)
- 2 披针状(长为宽的数倍,基部较宽,先端极狭而渐尖,似柳叶)
- 3 舌状(较短宽,先端较基部宽)

- 4 叶状（基部细长，似叶柄，中部较宽，两端渐小）

5.48 苞叶着生部位

柿现蕾至开花期，以单株为观测对象，用目测法观察树体不同部位结果枝中部 20 朵花花柄上苞叶着生的相对位置，对托叶已脱落的，也可凭托叶留在花柄上的痕迹来判断。

根据观察结果并参考苞叶着生部位模式图及下列说明，确定种质苞叶着生部位。

- 1 近（距花托距离小于花柄长度的 1/3）
- 2 中（距花托距离介于近与远之间）
- 3 远（距花托距离大于花柄长度的 2/3 以上）

5.49 平均单果重

果实成熟期在自然生长的中庸树势树上，随机采集 30 个果实，用电子称称量总重，然后换算成单果重，单位为 g，精确到 0.1g。

5.50 最大果重

果实正常成熟期，先目测树上较大果 3 个，再单果称量其重量，选出最大者。单位为 g，精确到 0.1g。

5.51 果实形状

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法观察果实纵剖面与横剖面形状综合起来的外观形状。

根据观察结果并参照果实形状模式图及下列说明，确定种质发育正常的果实的形状。

- 1 圆形（横断面圆，最大直径位于中部，果顶圆）
- 2 椭圆形（横断面圆，最大横径位于中部，果顶圆）
- 3 卵圆形（横断面圆形，最大横径位于近蒂一方，果顶钝尖）
- 4 圆锥形（横断面圆形，最大横径位于近蒂处，果顶尖）
- 5 心脏形（横断面圆，最大横径位于近蒂一方，果顶尖）
- 6 馒头形（横断面圆形，最大横径位于中部，果顶圆）
- 7 扁圆形（横断面圆，最大直径位于中部，果顶平或广圆）
- 8 四棱形（纵沟特深，胴部形成四棱）

- 9 升状形（最大横径位于近蒂一方，该处横断面较方，果顶略尖）
- 10 扁方形（横断面较方，最大横径位于中部，果顶平或广圆）
- 11 高方形（横断面较方，最大横径位于中部，果顶平或广圆）
- 12 方锥形（横断面较方，最大横径位于近蒂一方，果顶较平或钝尖）
- 13 方心形（最大横径位于近蒂一方，该处横断面较方，果顶尖）
- 14 长形（横断面圆，纵径长，最大横径位于中部，果顶圆）
- 15 磨盘形（果实中部有一条明显的环形缢痕，使果实分成上下两部分）
- 16 重台形（果实基部有较明显的缢痕，果实分成上下两部分）
- 17 番茄形（横断面多棱形，果顶平）

5.52 果皮颜色

以 5.49 所采果实为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察果实正常生理成熟时阳面赤道部(最大横径)的颜色。

根据观测结果，并与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质果实的颜色。

- 1 黄绿（C60 M0 Y80 K0）
- 2 淡黄（C0 M0 Y30 K0）
- 3 橙黄（C0 M50 Y50 K0）
- 4 橙（C0 M50 Y60 K0）
- 5 橙红（C0 M70 Y70 K0）
- 6 深橙红（C0 M80 Y80 K0）
- 7 朱红（C0 M100 Y90 K0）
- 8 黑（C100 M100 Y100 K80）

上述没有列出的果实其他颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.53 果实纵沟

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法观察果实侧面纵沟有无及深浅。果实的纵沟是子房受雄蕊压抑造成的遗痕，果实发育长大后仍不消失，位于萼片尖端的心皮合缝位置，自蒂向果顶渐浅。

根据观察结果并参照果实纵沟模式图及下列说明，确定种质果实纵沟有无及深浅。

- 0 无（果面始终平滑，从未出现过纵沟）
- 1 不明显（隐约可见）
- 2 浅（浅的纵沟）
- 3 深（纵沟明显）
- 4 极深（纵沟凹进果面很深，使果实呈多棱形）

5.54 果面锈斑

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法观察果实近蒂处或胴部是否出现黑褐色宽窄不等的条纹或成片状黑锈。

根据观察结果并参照果面锈斑模式图及下列说明，确定种质果面锈斑类型。并注意片状锈斑与日灼的区别，以免混淆。

- 0 无（果面色泽均一无异色）
- 1 线状（果实基部有较细的呈线状的锈斑）
- 2 带状（锈斑较宽呈条带状）
- 3 片状（锈斑呈片状分布）

5.55 果实缢痕

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法观察果实缢痕类型。根据观察结果并参照果实缢痕模式图及下列说明，确定种质的果实缢痕类型。

- 0 无（近蒂果肉无变化）
- 1 磨盘型（位于中部，使果分上下两层形似磨盘）
- 2 肉座型（位于果基，近蒂果肉呈肉座状）
- 3 肉瘤型（缢痕位于果基，使近蒂处果呈大小不一的瘤状）
- 4 环沟型（深而窄，使果肉呈环状，常被萼片遮住，不易发现）
- 5 三角形（较浅，突起果肉从萼片间露出呈三角形）
- 6 花瓣型（在两萼相连处的果肩上出现，缢痕浅，状似花瓣）
- 7 遗痕型（极浅的缢痕轮廓，手摸有凹凸感）

5.56 果顶十字沟

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法观察果顶的十字形凹陷有无或深浅。

根据观察结果并参照果顶十字沟模式图及下列说明，确定种质果顶十字沟类

型。

- 0 无（果顶光滑无凹陷）
- 1 不明显（若有若无）
- 2 极浅（肉眼隐约可见）
- 3 浅（肉眼可见，手摸有棱突感）
- 4 深（非常明显）

5.57 果顶形状

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法从侧面观察果顶轮廓形状。

根据观察结果并参照果顶形状模式图，确定种质的果顶形状。

- 1 凹陷
- 2 窄平微凹
- 3 广平深凹
- 4 广平微凹
- 5 平
- 6 广圆
- 7 圆
- 8 偏圆
- 9 渐圆尖
- 10 钝尖
- 11 渐凸尖
- 12 锐尖
- 13 广尖
- 14 奶凸
- 15 偏尖

5.58 花柱遗迹

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法对残存在果顶的花柱痕迹的形态进行观察。根据观察结果并参照花柱遗迹模式图及下列说明，确定种质花柱遗迹类型。

- 1 簇状（各心皮的花柱，各自分离，簇聚于脐部）

- 2 鸟嘴状（相邻两心皮的花柱联合，一果上成两组花柱，柱头干枯脱落后花柱象张口的鸟嘴）
- 3 钉尖状（花柱特粗，形似铁钉尖端）
- 4 刺状（花柱全部联合，残留的象棘刺）
- 5 断针状（花柱下部联合，上部干枯脱落，似断掉的缝衣针）
- 6 粒状（花柱仅基部相联，上部干枯，残留的只有小黑粒）
- 7 点状（花柱全部脱落，脐部只有黑色小点）

5.59 蒂洼

以 5.49 所采果实为观察对象，采用目测法从果实纵切面观察着生柿蒂的部位与果肩形成的状态。根据观察结果并参照蒂洼模式图及下列说明，确定种质蒂洼类型。

- 1 圆（柿蒂着生处与果肩呈一个圆面）
- 2 微凸（柿蒂着生处略高于周围果肩）
- 3 平（柿蒂着生处与果肩平）
- 4 微凹（柿蒂着生处略微低于果肩，呈一浅洼）
- 5 凹（柿蒂着生处明显低于果肩）
- 6 深凹（柿蒂着处为一极深的洼）

5.60 果柄长度

果实成熟期以单株柿树为观测对象，用卡尺随机测量不同部位枝条上 20 个果实结果枝与柿蒂间的距离，取平均值。单位为 mm，精确到 1mm。

5.61 柿蒂大小

果实成熟期以单株柿树为观测对象，用卡尺随机量取不同部位枝条上 20 个果实相对的两组萼片连接处的直径，取平均值。单位为 mm，精确到 1mm。

5.62 柿蒂形状

果实成熟期以单株柿树为观测对象，采集 10 个正常生长果实，采用目测法观察柿蒂的外观形态。根据观察结果并参照柿蒂形状模式图及下列说明，确定种质柿蒂形状。

- 1 圆形（表示蒂座轮廓呈圆形）
- 2 方形（轮廓呈方形）

- 3 方圆形（轮廓圆形略有方意）
- 4 四瓣形（萼片基部分裂开，使呈四瓣状）

5.63 柿蒂凹凸

以 5.62 所采果实为观察对象，采用目测法观察柿蒂与萼片位置形成的形状。根据观察结果并参照柿蒂凹凸模式图及下列说明，确定种质柿蒂凹凸。

- 1 隆起（着生果柄的部位高于萼片基部 3mm 以上）
- 2 凸（着生果柄的部位高于萼片基部 2~3mm）
- 3 微凸（着生果柄的部位高于萼片基部 1mm 左右）
- 4 平（着生果柄的部位与萼片基部约在同一个水平面上）
- 5 微凹（着生果柄的部位低于萼片基部 1mm 左右）
- 6 深凹（着生果柄的部位低于萼片基部 3mm 以上）

5.64 果柄基变化

以 5.62 所采果实为观察对象，采用目测法观察柿蒂上果柄附近的不同形态变化即果柄着生位置与萼片基部之间的形态。根据观察结果并参考果柄基变化模式图及下列说明，确定种质果柄基变化类型。

- 1 平（果柄与柿蒂结合自然光滑）
- 2 微凹（果柄基部一圈稍低于柿蒂）
- 3 凹陷（果柄基部明显低于柿蒂，无明显界限）
- 4 环形凹陷（果柄基部有明显一环状凹陷）
- 5 环形凸起（果柄基部有明显一环状凸起）
- 6 圆形凸起（果柄基部有明显圆形凸起）
- 7 方形凸起（果柄基部有明显方形凸起）

5.65 萼片大小

以 5.62 所采果实为观测对象，用卡尺测量 10 个果实萼片最大横径宽度，取平均值。单位为 mm，精确到 1mm。

5.66 萼片形状

以 5.62 所采果实为观测对象，采用目测法观察正常果实萼片压平后的形态。根据观察结果并参考萼片形状模式图及下列说明，确定种质的萼片形状。

- 1 肾形（萼片扁宽，顶端圆，高宽比约 1: 2）

- 2 近肾形（萼片扁宽，顶端稍尖，高宽比约 1: 1.8）
- 3 扁心形（萼片基部宽，顶端尖，高宽比约 1: 1.5）
- 4 心形（萼片基部宽，顶端尖，高宽比约 1: 1.2）
- 5 长心形（萼片基部较宽，顶端尖，高宽比约 1: 1）
- 6 三角形（萼片基部最宽，顶部尖，形似三角形，高宽比约 1: 1.2）
- 7 长三角形（萼片基部宽，顶部尖，高宽比约 1: 1）

5.67 萼片伸展方向

以 5.62 所采果实为观测对象，采用目测法观察正常果实萼片伸展方向。根据观察结果并参照萼片伸展方向模式图及下列说明，确定种质的萼片伸展方向。

- 1 下垂（萼片与果实纵轴呈锐角或紧贴果面）
- 2 平展（萼片与果实纵轴呈 90 度角）
- 3 斜伸（萼片与果实纵轴角度大于 90 度，小于 150 度）
- 4 上竖（萼片与果实纵轴夹角大于 150 度）

5.68 萼片卷曲姿态

以 5.62 所采果实为观测对象，采用目测法观察正常果实萼片的平展状态。根据观察结果并参照萼片卷曲姿态模式图及下列说明，确定种质萼片卷曲姿态。

- 1 波状皱缩（萼片不平滑，有波纹状皱缩）
- 2 不卷（萼片平滑平整）
- 3 边缘外翻（萼片边缘向外翻卷）
- 4 中部捏合（整个萼片不平，中部呈捏合状）
- 5 边缘内曲（萼片边缘向内卷）
- 6 角状纵卷（萼片纵向背卷成角状）

5.69 萼片联合度

以 5.62 所采果实为观测对象，采用目测法观察正常果实相邻萼片在蒂座以外联合的程度。根据观察结果并参考萼片联合度模式图，确定种质萼片联合度。

- 1 极分离
- 2 分离
- 3 稍联合
- 4 明显联合

5.70 萼片重叠度

以 5.62 所采果实为观测对象，采用目测法观察正常果实相邻萼片边缘是否重叠及重叠程度。根据观察结果并参照萼片重叠度模式图，确定种质萼片重叠度。

- 1 不重叠
- 2 稍重叠
- 3 重叠

5.71 果实横断面

果实成熟期以单株柿树为观测对象，采集生长正常的 10 个果实，用不锈钢刀从果实赤道部位横切，采用目测法观察果实横切面的几何形状。

根据观察结果，参照果实横断面模式图，确定种质果实横断面形状。

- 1 圆形
- 2 方圆形
- 3 方形
- 4 多棱形

5.72 髓大小

以 5.71 所采果实为观测对象，于柿果实最大横径处剖开，用卡尺测量髓的横断面最大处横径大小。单位为 mm，精确到 1mm。

根据所测数据及下列说明，确定种质果实髓的大小。

- 1 小（横径 < 5mm）
- 2 中（5mm ≤ 横径 ≤ 10mm）
- 3 大（横径 > 10mm）

5.73 髓虚实

以 5.71 所采果实为观测对象，于柿果实最大横径处剖开，采用目测法观察髓部的虚实。根据观察结果并参照髓虚实模式图及下列说明，确定种质髓部虚实类型。

- 1 空（髓部开裂成空隙）
- 2 虚（髓部有大小不同的孔）
- 3 实（髓部无孔洞或空隙）

5.74 心室数量

以 5.71 所采果实为观测对象，于柿果实最大横径处剖开，用目测法观测心室数量（即着生种子的部位的数量），取平均值，单位为个。精确到整数位。

5.75 心室断面形状

以 5.71 所采果实为观测对象，于柿果实最大横径处剖开，用目测法观察心室横断面的形状。根据观察结果并参考心室断面形状模式图及下列说明，确定种质心室断面形状。

- 1 线形（仅由表皮细胞形成一种膜状物，无孔隙）
- 2 眉形（内果皮呈膜状，靠果心处有孔隙，略弯，全形如眉）
- 3 条形（内果皮膜质层外包几层颜色较深的果肉细胞，形成“软核”无孔隙）
- 4 纺锤形（膜质层外深色层包得不匀，两侧薄中间厚形如纺锤）
- 5 V 字形（两个条形在果心处相连，呈 V 字形）
- 6 叉形（形状如 Y 形）
- 7 竹叶形（近果心一端大，另一端尖如竹叶）

5.76 核数量

果实成熟期以单株柿树为观测对象，采集生长正常的 10 个果实，用不锈钢刀剖开柿果，取出所有种子，计算出单果种子数量。单位为粒，精确到 0.1 粒。

5.77 核形状

以 5.76 果实所取种子为观察对象，采用目测法观察种子的形状。根据观察结果并参考核形状模式图及下列说明，确定种质的核形状。

- 1 矩形（脐在一侧，上较平，下圆）
- 2 半月形（脐在一侧，上尖，下尖形）
- 3 卵形（脐在一侧，上尖，下平圆）
- 4 椭圆形（脐在中央，上尖圆，下较圆形）

5.78 核饱满度

以 5.76 果实所取种子为观察对象，采用目测法观察种子新鲜未干燥时的厚度。根据以下说明，确定种质的核饱满度。

- 1 不饱满（扁薄者）

2 饱满（胖厚者）

5.79 抱蛋有无

以 5.76 所采果实为观察对象，剖开柿果用目测法观察心皮是否受外围心皮包裹呈肉球状。根据观察结果，确认种质的抱蛋有无。

0 无

1 有

5.80 萌动期

以调查植株全株为观察对象，从 2 月份开始观察，以 60% 越冬芽鳞片开裂，露出金黄色芽尖为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.81 发芽期

以调查植株全株为观察对象，从 3 月份开始观察，以 60% 芽伸长至麦粒大，开始呈现绿色为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.82 展叶期

以调查植株全株为观察对象，从 3 月下旬开始观察，以第一片叶子全部展开为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.83 现蕾期

以调查植株全株为观察对象，从 4 月份开始观察，以节间伸长后，叶腋显出花蕾（此时花蕾系两片托叶夹一个二角形突起）为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.84 开花期

以调查植株全株为观察对象，从 5 月份开始观察，以全树 60% 以上花开放为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.85 成熟期

以调查植株全株为观察对象，从 9 月份开始观察，以全株 60% 果实呈该种质固有的颜色，种子呈褐色为标准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.86 落叶期

以调查植株全株为观察对象，从 11 月份开始观察，以叶子变色后产生离层

而脱落。以全树 80%以上叶子脱落为准，记录具体日期。在同一地点定点定株连续观察 2 年以上。

5.87 生育期

根据记载计算出从萌动期到落叶期所历天数。单位为 d。

6 品质特性

6.1 果肉中褐（黑）斑

柿品种果实中会因不同种类而出现大小、多少不一的黑褐色斑点，这是由于果实中单宁细胞凝聚而产生的。一般来说完全涩柿中没有或极少出现，完全甜柿中也没有或很少，不完全甜柿及不完全涩柿中或多或少均可出现褐斑。

果实成熟期以单株树为观测对象，采集 20 个果实，用不锈钢刀横剖果实，用目测法观测横断面上褐斑数量。

根据观测结果及下列说明，确定种质果肉中褐斑有无或多少。

- 0 无（无黑斑出现）
- 1 少（只能见到零星分布，一个切面中褐斑数不足 10 个）
- 2 中（褐斑粒粒可数，数量超过 10 个或小而均匀）
- 3 多（果实横断面的中心和外围均有密集分布）

6.2 软柿肉质

果实成熟期以单株树为观察对象，采集正常成熟的、有代表性的 20 个果实，用人为方法使果实变软，用于以下检测。

按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论 中的有关部分进行品尝员的选择、样品的准备以及感官评价的误差控制。

参照 GB/T 12316-1990 感官分析方法“ A ”—非“ A ”检验方法，请 10~15 名评尝员对每一份种质的样品进行评尝，通过与下面的 5 类肉质的对照品种进行比较，参照下面 5 类肉质的描述，给出“与对照同”或“与对照不同”的回答。按照评尝员对每份种质和对照的肉质的评判结果，汇总对每份种质和对照的各种回答数，并对种质样品和对照的差异显著性进行 X^2 测验，如果某样品与对照 1 无差异，即可判断该种质的质地类型；如果某样品与对照 1 差异显著，则需与对照 2 进行比较，依此类推。

- 1 绵（食之有淀粉感，似食红薯）

- 2 稍绵（介于绵与粘之间）
- 3 粘（有胶状物感，剥皮后能维持原形）
- 4 稍粘（介于粘与水质之间）
- 5 水（有丰富的汁液，剥皮后不能成形）

6.3 果实汁液

柿果实中汁液的多少可用柿果实（硬或软）果肉中可压榨出液体的多少来确定。

果实成熟期以单株树为观察对象，采集正常成熟的、有代表性的 10 个果实，用刀从每个果实中部切一小块，用手持压榨器或用手挤压，用目测法观测汁液的多少。

根据观察结果及下列说明，确定种质果实汁液的多少。

- 1 极少（硬柿用手持压榨器也难挤出汁来，软柿干绵无水）
- 2 少（硬柿用手持压榨器可挤出少量汁来，软柿不能吮食，只能咬着吃）
- 3 中（硬柿不能用手挤出汁来，软柿汁液较多）
- 4 多（硬柿能挤出汁来，软柿汁液多，可吮食，但无清亮汁液）
- 5 极多（硬柿用手轻轻一挤便能出汁，软柿戳破后，有清亮汁液下滴）

6.4 果实风味

参照 6.2 中的取样和处理方法。

按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论 中的有关部分进行品尝员的选择、样品的采取和准备以及感官评价的误差控制。

参照 GB/T 12316-1990 感官分析方法“ A ”—非“ A ”检验方法，请 10~15 名评尝员对每一份种质的样品进行评尝，通过与下面的 5 类对照品种进行比较，参照下面 5 类果实风味的描述，给出“与对照同”或“与对照不同”的回答。按照评尝员对每份种质和对照的肉质的评判结果，汇总对每份种质和对照的各种回答数，并对种质样品和对照的差异显著性进行 X^2 测验，如果某样品与对照 1 无差异，即可判断该种质的质地类型；如果某样品与对照 1 差异显著，则需与对照 2 进行比较，依此类推。

柿果实风味分为 5 级。

- 1 淡
- 2 较淡
- 3 较甜
- 4 甜
- 5 浓甜

6.5 硬柿质地

硬柿质地主要指对甜柿或脱涩硬柿果实食用时的口感。主要采用口尝品评。嚼之有声为脆，无声为软。牙咬切时，阻力较大为硬密。

果实成熟后，甜柿在采收后 24h，涩柿经温水脱涩处理后，随机取成熟度适宜、有代表性、无污染的 10 个果实，清洗干净，去蒂，然后切成 1cm 宽的条形，混匀后取 1000g 样品。

按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论 中的有关部分进行品尝员的选择、样品的采取和准备以及感官评价的误差控制。

参照 GB/T 12316-1990 感官分析方法“ A ”—非“ A ”检验方法，请 10~15 名评尝员对每一份种质的样品进行评尝，通过与下面的 6 类对照品种进行比较，参照下面 6 类质地的描述，给出“与对照同”或“与对照不同”的回答。按照评尝员对每份种质和对照的肉质的评判结果，汇总对每份种质和对照的各种回答数，并对种质样品和对照的差异显著性进行 χ^2 测验，如果某样品与对照 1 无差异，即可判断该种质的质地类型；如果某样品与对照 1 差异显著，则需与对照 2 进行比较，依此类推。

- 1 松软
- 2 松脆
- 3 稍松脆
- 4 稍硬密
- 5 硬密

6.6 硬果期

柿果实的硬果期指采收后在室温条件下放置直至果实开始软化所历天数。单位为 d。

采收后，除去病虫伤果，每一品种随机取 20 个大小相对一致果实放在果盒

内，标注采收日期，置于室温条件下，开始时每 3 天观察 1 次，直到出现软化果，记录果数及日期，去除软化果用于其他观察鉴定，后每天观察一次，有软化果就记载果数及日期，并去除软化果，直至 20 个果全部软化为止，记录最终日期及果数。根据日期算出相应的天数，根据不同天数与软化果数，用加权平均法算出最终硬果期天数，取整数。

6.7 可溶性固形物

直接法：折射仪法

具体测量方法依据 GB/T 12295-1990 “水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定”。以%表示，精确到 0.1%。

间接法：手持糖量计

脱涩硬柿或甜柿取果实中部果肉，用压榨器压出汁液；软柿取果实中部汁液，将汁液滴于手持糖量计，记录读数。以%表示，精确到 0.1%。

6.8 维生素 C 含量

参照 GB/T 6195-1986 “水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2,6-二氯酚酚滴定法）”进行柿种质维生素 C 含量的测定。

单位为 10^{-2}mg/g ，保留小数点后两位。平行测定结果的相对相差，在维生素 C 含量大于 $20 \times 10^{-2}\text{mg/g}$ 时，不得超过 2%，小于 $20 \times 10^{-2}\text{mg/g}$ 时，不得超过 5%。

注意事项：

采收果实时应保持成熟度相对一致，一批样品应在 1~2d 内尽快测定完。

6.9 可溶性单宁含量（参考方法）

采用 Folin-Denis 比色法进行可溶性单宁含量的测定。

6.10 脱涩时数

涩柿果实在成熟后，硬果仍有涩味，需要人工方法进行脱涩才可食用，其中用温水脱涩柿果是一种常用的方法，不同种质用该方法使柿果脱涩所需时间长短不一。

在柿果成熟期采成熟涩柿果实，用 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温水浸泡，通过人工品尝或印迹法，检验是否脱涩，记录果实完全脱去涩味所需要的时间。单位为 h。

7 抗逆性

7.1 耐寒性（参考方法）

休眠期，取南向 1.5~3m 处，顶梢 1~2 芽萌发而成的枝条。30 个芽以上，—18℃低温中，经 12h，取出待温度回升到室温后剖芽观察冻害（变褐）程度，以受冻率相对比较品种的耐寒性。

观察时受冻的标准分为 3 种：

- ①处理后生长锥仍保持鲜绿的，定为活；
- ②处理后生长锥微呈黄褐色或墨绿色的，定为半活；
- ③处理后生长锥变褐或墨绿色的，定为死。

根据以上标准计算受冻率，公式如下：

$$FI = \frac{n_1 + \frac{1}{2}n_2}{N} \times 100\%$$

式中：FI-----受冻率%

n₁-----死亡芽数

n₂-----半活芽数

N-----总芽数

根据受冻率及下列标准，确定种质的耐寒性。

- 1 强（受冻率<30%）
- 3 中（30%≤受冻率≤70%）
- 5 弱（受冻率>70%）

7.2 耐旱性

方法参考电导仪法。可用伤害率进行分级标准的确定。

- 1 强
- 3 中
- 5 弱

8 抗病虫性

8.1 圆斑病抗性

在柿园内普遍发病的年份，调查叶片病斑面积情况（约 9 月上中旬），计算感病指数，相对比较质种间对病害的抵抗能力。根据病斑面积分为 6 级：

级别 病情

- | | |
|---|-------------------|
| 0 | 无病症 |
| 1 | 病斑面积占叶面积的 1/8 以下 |
| 2 | 病斑面积占叶面积的 1/8~1/5 |
| 3 | 病斑面积占叶面积的 1/5~1/3 |
| 4 | 病斑面积占叶面积的 1/3~2/3 |
| 5 | 病斑面积占叶面积的 2/3 以上 |

根据病情级别计算感病指数，公式为：

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中：DI——病情指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的叶数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总叶数

抗性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

根据病情指数及下列标准，确定柿种质的抗病性级别。

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | 高抗 (HR) ($0 < DI \leq 20$) |
| 3 | 抗病 (R) ($20 < DI \leq 40$) |
| 5 | 中抗 (MR) ($40 < DI \leq 60$) |
| 7 | 感病 (S) ($60 < DI \leq 80$) |
| 9 | 高感 (HS) ($80 < DI$) |

8.2 柿蒂虫抗性

在柿园内普遍发生柿蒂虫虫害时，在田间调查各种质的虫果率，相对比较种质间对柿蒂虫的抗拒能力。

虫果率计算公式如下：

$$WR = \frac{n}{N} \times 100\%$$

式中：WR-----虫果率%

n-----虫果数

N-----调查总果数

根据虫果率及下列标准，确定种质的柿蒂虫抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ($0 < \text{虫果率} \leq 5$)
- 3 抗 (R) ($5 < \text{虫果率} \leq 10$)
- 5 中抗 (MR) ($10 < \text{虫果率} \leq 15$)
- 7 感 (S) ($15 < \text{虫果率} \leq 20$)
- 9 高感 (HS) ($20 < \text{虫果率}$)

9 其它

9.1 染色体倍性

3月底采成年树刚开始萌动的腋芽或顶芽，用饱和对二氯苯前处理3~4h后，0.075mol/L KCl处理30min，甲醇：冰醋酸（3：1）固定10~24h，转入70%乙醇保存。制片参考酶解去壁低渗法并加以改进：剥取茎尖，蒸馏水洗涤后用5mol/L HCl在室温下解离20min，蒸馏水冲洗，4%纤维素酶+1%果胶酶+0.075mol/L KCl混合液在37℃下解离150min，蒸馏水洗涤30min，丙酸—水合氯醛—苏木精染色液染色3h且压片镜检。每个种质计数50个细胞以上确定该种质染色体数目，BH-2 Olympus显微镜观察和照像记录。

根据染色体数目及下列说明，确定种质的染色体倍性。

- 1 $2n=2X=30$
- 2 $2n=4X=60$
- 3 $2n=6X=90$
- 4 $2n=9X=135$

9.2 果实用途

通过民间调查、市场调查和文献查阅相结合，了解相应种质的利用价值和食用方式。柿果实利用途径分为4类：

- 1 硬柿鲜食（甜柿或涩柿脱涩后的硬柿可直接食用）
- 2 软柿鲜食（一些涩柿种质放软后食用品质佳）
- 3 加工（可用于加工成各类柿加工品，主要有柿饼、柿蜜饯、柿醋、柿酒、果胶等）

4 其他（砧木、观赏等）

9.3 指纹图谱与分子标记

对进行过指纹图谱分析和重要性状分子标记的柿种质，记录分子标记的方法，注明所用引物、特征带的分子大小或序列以及分子标记的性状等。

9.4 备注

柿种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。



