

猕猴桃种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了猕猴桃种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。

本规范适用于猕猴桃种质资源的整理、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、水果形态和结构学术语（一）

GB/T 12295—1990 中华人民共和国国家标准 水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定—折射仪法

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 6194 水果 蔬菜可溶性糖含量测定法

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

GB/T 12293—1990 水果 蔬菜制品 可滴定酸度的测定

GB/T 17980 农药田间药效试验准则

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

试验地点的环境条件应能够满足猕猴桃植株的正常生长及其特征特性的正常表达。

3.1.2 田间设计

供鉴定评价的猕猴桃植株应选择在管理水平较高，生长整齐、品种纯正、土壤肥力基本一致的果园进行。如为新建的鉴定园，应选择品种纯正、生长健壮、大小基本一致的嫁接苗为供试材料，按照单株小区，随机排列，3次重复进行田间设计。

新建果园供试材料的定植应在猕猴桃落叶后至第二年树液流动期前进行。定植时，平地果园的定植方向最好为南北向，或是沿地块的长向走向，坡地则沿等高线走向，定植时，株间距为2—3m；行间距3—4m，每亩定植55—111株。

3.1.3 栽培环境条件控制

用于鉴定的猕猴桃果园在水分供应和肥力水平上应基本一致，如是坡地，则应尽量选择南坡，避免北坡；架式以棚架为好，棚架高度1.8—2m，鉴定园的土壤应具有当地的代表性，远离污染源，便于看守，无人畜的干扰，附近无高大的建筑物。鉴定园的栽培管理水平与当地大面积栽培管理水平基本相同，采用相同的土肥水管理手段和整形修剪技术，及时防治病虫害，保证供试材料能健康正常生长。鉴定园周围应设保护行和保护区，以保证数据的准确性。

3.2 数据采集

形态特征和生物学特性观测试验的原始数据应在种质正常生长的情况下获得。如遇自然灾害或人为破坏等因素严重影响到植株的正常生长发育，应重新进行观察试验和数据采集。

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。根据对每个性状连续2年的观察值，应用生物统计等方法进行整理分析，计算出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

全国统一编号由“MHT*”加4位顺序号组成，共8位字符串。“MHT”代表猕猴桃种质资源，“*”代表保存单位的代码，后四位为顺序码，代表具体的编号。如“MHTN0045”，其中“MHT”代表猕猴桃种质资源，“N”代表保存单位为云南省农业科学院园艺研究所，“0045”代表猕猴桃种质的编号。全国统一编号具有唯一性。

4.2 种质圃编号

猕猴桃种质在国家农作物种质资源圃中的编号。圃编号是由“GPGM”加4位顺序号组成的8位字符串，如“GPGM0045”，其中“GP”代表国家农作物种质资源圃，“GM”代表果树砧木资源，后四位为顺序号，从“0001”到“9999”，代表具体猕猴桃种质的编号。只有已进入了国家农作物种质资源圃保存的种质才有种质圃编号。每份种质具有唯一的种质圃编号。

4.3 引种号

引种号是由年份加4位顺序号组成的8位字符串。如“19980031”，前4位表示种质从境外引进的年份，后4位为顺序号，从“0001”到“9999”。每份引进种质具有唯一的引种号。

4.4 采集号

猕猴桃种质在野外采集时赋予的编号。一般由年份加2位省份代码加4位顺序号组成。

4.5 种质名称

国内种质的原始名称和国外引进种质的中文译名，如有多个名称，可以放在英文括号内，用英文逗号分隔，如“种质名称1（种质名称2、种质名称3）”；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。每个汉字的汉语拼音之间空一格，每个汉字拼音的首字母大写，如“Hai Wo De”。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“Actinidiaceae(猕猴桃科)”。

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“*Actinidia* Lindl. (猕猴桃属)”。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“*Actinidia chinensis* Planch (中华猕猴桃)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.10 原产国

猕猴桃种质原产国家名称、地区名称和国际组织名称。国家和地区名称参照 ISO 3166 和 GB/T 2659。如该国家已不存在，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名缩写，如“IPGRI”等。

4.11 原产省

猕猴桃种质原产地省份，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

猕猴桃种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔

猕猴桃种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

猕猴桃种质原产地的经度，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，如“12125”代表东经 121°25’，“-10209”代表西经 102°09’。

4.15 纬度

猕猴桃种质原产地的纬度，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，如“2725”代表北纬 27°25’，“-2304”代表南纬 23°04’。

4.16 来源地

国内猕猴桃种质来源省、县名称，国外引进种质的来源国家、地区名称和国际组织名称。国家、地区和国际组织名称同 4.10，省和县名称参照 GB/T 2260。

4.17 保存单位

猕猴桃种质保存单位名称。单位名称应写全称，例如“云南省农业科学院园艺作物研究所”。

4.18 保存单位编号

猕猴桃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应具有惟一性。

4.19 系谱

猕猴桃选育品种（系）的亲缘关系。如江山娇的系谱为武植3号×毛花猕猴桃。

4.20 选育单位

选育猕猴桃品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，如“云南省农业科学院园艺作物研究所”。

4.21 育成年份

猕猴桃品种（系）培育成功的年份。例如“1997”、“2001”等。

4.22 选育方法

猕猴桃品种（系）的育种方法。例如“杂交”、“实生”、“芽变”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存猕猴桃种质资源的类型，分为：

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

4.24 图像

猕猴桃种质的图像文件名，图像格式为.jpg。图像文件名由统一编号加“-”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“MHTN0045-1.jpg; MHTN0045-2.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

猕猴桃种质形态特征和生物学特性观测地点的名称，记录到省和县名。如“云南大关”、“云南屏边”等。

5 形态特征和生物学特性

5.1 树势

以成熟新梢的年生长量为主要标准，结合树体的叶片颜色、果实大小、病虫害危害等情况，秋季的9—10月份，在每株树的上下四周随机测量10个新梢，计算新梢的平均长度。

根据新梢的平均长度、叶片色泽和病虫害危害等情况，确定种质的树势。

- 1 极弱（平均长度小于50cm，枝叶不正常，病虫害严重）
- 2 弱（平均长度50~100cm，枝叶较正常，有病虫害危害）
- 3 中（平均长度100~200cm，新梢粗度、叶片大小和色泽正常，基本无病虫害危害）
- 4 强（平均长度200~300cm，新梢粗壮、叶片大小和色泽正常，无病虫害危害）
- 5 极强（平均长度大于300cm，新梢极粗壮、叶片大小和色泽正常）

5.2 一年生枝横截面形状

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的10个一年生枝，在枝条基部5~6两节间进行横截，参照模式图，确定一年生枝横截面形状。

- 1 圆形
- 2 近圆形
- 3 椭圆形
- 4 长椭圆形

5.3 一年生枝节间长度

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的20个一年生枝，用游标卡尺测量基部5~6两节间的长度。然后对测量数据进行平均，其平均值即为节间长度。单位为cm，精确到0.1cm。

5.4 一年生枝粗度

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 20 个一年生枝，用游标卡尺测量基部第 5 节节间的直径，然后将测量数据进行平均，其平均值即枝的粗度。单位为 cm，精确到 0.1cm 厘米。分级的标准为：

3 细 (< 0.7cm)

5 中 (0.7~0.9cm)

7 粗 (>0.9cm)

5.5 一年生枝阳面色泽

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 20 个一年生枝，采用标准比色卡，观察枝条向阳面的色泽。按照最大相似原则，确定枝条阳面的色泽。

1 灰白

2 绿白

3 灰褐

4 黄褐

5 褐色

6 红褐

7 紫褐

8 紫红

5.6 皮孔

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 20 个一年生枝，采用目测方法，观察基部第五节位以上 5cm 长枝条上的皮孔。确定其皮孔的情况。皮孔分为：

0 不明显

1 明显

5.7 皮孔形状

方法同 5.6。依据大多数枝条皮孔的形状，确定其枝条皮孔的形状。皮孔形状分为：

3 长梭形

5 短梭形

7 椭圆形

5.8 一年生枝皮孔大小

方法同 5.6。依据大多数枝条皮孔的大小，确定其枝条皮孔的大小。皮孔大小分为：

1 小

2 中

3 大

5.9 一年生枝皮孔颜色

方法同 5.6。依据大多数枝条皮孔的色泽，确定其枝条皮孔的颜色。皮孔颜色分为：

1 灰白

2 浅黄

3 褐色

5.10 一年生枝芽座大小

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 10 个一年生枝，采用目测方法，观察枝条最前端着花节位的大小。依据大多数枝条的节位体积确定其枝条芽座的大小。芽座大小分为：

1 小

2 中

3 大

5.11 一年生枝芽盖

方法同 5.10。依据大多数枝条的芽盖情况确定其枝条的芽盖。芽盖分为：

0 无

1 有

5.12 一年生枝芽孔大小

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 10 个一年生枝，采用目测方法，观察枝条中部的芽孔情况。依据大多数枝条的芽孔大小情况确定其枝条的芽孔大小。芽孔的大小分为：

3 小（芽孔直径 \leq 3mm）

5 中（3mm<芽孔直径 \leq 5mm）

7 大（芽孔直径 $>$ 5mm）

5.13 一年生枝髓

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 10 个一年生枝，在枝条的中部用锋利的刀片沿正中心进行纵剖，采用目测方法，对枝条纵剖面中心的髓部进

行观测，依据大多数枝条中心髓部情况，将髓部分为：

- 0 不明显
- 1 明显

5.14 一年生枝髓部形状

方法同 5.13。依据大多数枝条中心髓部的形状，将髓部分为：

- 1 片层状（髓部组织疏松，呈现片层状结构）
- 2 单孔状（髓部组织疏松，呈现孔状结构）

5.15 新梢被毛

在落花期，选择树冠外围不同方向发育正常的 10 个新梢，采用目测方法，观测被毛的有或无。

- 0 无
- 1 有

5.16 新梢被毛密度

在落花期，选择树冠外围不同方向发育正常的 10 个新梢，采用目测方法，观测被毛的着生情况。新梢被毛密度分为：

- 1 极稀
- 2 稀
- 3 中
- 4 密
- 5 极密

5.17 新梢被毛类型

在落花期，选择树冠外围不同方向发育正常的 10 个新梢，采用目测方法，观测被毛的种类。参照模式图，确定新梢被毛类型。

- 1 短绒毛
- 2 长绒毛
- 3 绒毛
- 4 硬毛
- 5 刚毛
- 6 糙毛

上述没有列出的其它被毛类型，需要另外给予详细的描述和说明。

5.18 新梢被毛颜色

在落花期，选择树冠外围不同方向发育正常的 10 个新梢，采用标准比色卡，对被毛颜色进行比色。根据最大相似原则，确定被毛颜色。

- 1 白色
- 2 灰白
- 3 灰色
- 4 褐色
- 5 紫红

上述没有列出的其它被毛颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.19 叶痕

在休眠期，选择树冠外围不同方向发育充实的 10 个一年生枝，采用目测和手感评价方法，观察和用手抚摩枝条最前端着花节位的叶片痕迹。依据大多数枝条的叶片痕迹，确定其叶痕状况。叶痕分为：

- 1 平
- 2 浅
- 3 深

5.20 叶片形状

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测方法，观察枝条中部完整叶片的形状。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片的形状，参照模式图，确定种质的叶形。

- 1 披针形
- 2 卵圆形
- 3 心脏形
- 4 阔卵形
- 5 倒卵形
- 6 阔倒卵形
- 7 近扇形

上述没有列出的其它叶片形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.21 叶片大小

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用叶面积测定仪或叶面积测定板，对枝条中部的完整叶片进行叶面积测定。测定的叶片数为 20 片，对测定的数据进行处理，其平均值即为叶片的大小。单位为 cm^2 ，精确到 0.1 cm^2 。

5.22 叶片质地

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测和用手感评价方法，对枝条中部完整叶片的厚薄，角质层情况进行观察和手感评定。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片的厚薄及角质层情况来确定叶片的质地。叶片质地分为：

- 1 膜质
- 2 纸质
- 3 厚纸质
- 4 半革质
- 5 革质

上述没有列出的其它叶片质地，需要另外给予详细的描述和说明。

5.23 叶尖形状

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测方法，对中部完整叶片的尖端进行观察评价。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片尖端的形状，参照模式图，确定种质的叶尖形状。

- 1 尾尖
- 2 急尖
- 3 渐尖
- 4 圆形
- 5 微凹
- 6 微缺

上述没有列出的其它叶尖形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.24 叶缘

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测方法，

对中部完整叶片的边缘进行观察。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片边缘的形状，参照叶缘模式图，确定种质的叶缘类型。

- 1 细锯齿
- 2 粗锯齿
- 3 波浪状

上述没有列出的其它叶缘形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.25 叶基形状

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测方法，对中部完整叶片的基部进行观察评价。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片基部的形状，参照模式图，确定种质的叶基形状。

- 1 圆形
- 2 心脏形
- 3 楔形
- 4 闭和
- 5 重叠

上述没有列出的其它叶基形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.26 叶柄长度

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，用游标卡尺测量枝条基部第五片叶片的叶柄长度，共测量 10 片，其平均值即为叶柄的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.27 叶柄颜色

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用标准比色卡，对中部叶片的叶柄颜色进行比色。共比色 20 片，依据大多数叶柄的颜色，确定叶柄颜色。

- 1 绿色
- 2 灰白色
- 3 灰色
- 4 褐色
- 5 紫红

上述没有列出的其它叶柄颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.28 叶柄粗细

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，使用游标卡尺，对基部第五片叶片的叶柄进行测量。共测量 10 片，其平均值即为叶柄粗度。单位为 mm，精确到 0.1mm。

5.29 叶片正面颜色

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用标准比色卡，对中部完整叶片正面颜色进行比色。共比色 20 片，根据最大相似原则，确定种质叶片正面颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿色
- 3 深绿
- 4 浓绿

5.30 叶面平展度

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用目测方法，对中部完整叶片正面的平展程度进行观察。观察的叶片数为 20 片，依据大多数叶片表面是否平展，确定种质叶面平展度。叶面平展度分为：

- 1 平展
- 3 具皱褶
- 5 叶缘反卷

5.31 叶片背面颜色

在新梢停止生长期，选择树冠外围不同方向发育正常的新梢，采用标准比色卡，对中部完整叶片背面颜色进行比色。共比色 20 片，根据最大相似原则，确定种质叶片背面颜色。

- 1 乳白
- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 黄绿
- 5 黄褐

上述没有列出的其它叶片背面颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.32 叶背绒毛

方法同 5.31。依据大多数叶片背面的绒毛着生情况，确定种质的叶背绒毛。

叶片背面绒毛分为：

- 0 无
- 1 稀
- 2 中
- 3 密
- 4 浓密

5.33 花性

在花期，当花开放时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部的花朵进行观察，数量为 20 朵，根据其雄蕊、雌蕊的生长或退化情况确定花性。花性分为：

- 1 雄花（雌蕊退化，埋于雄蕊之间）
- 2 雌花（雄蕊退化，埋于雌蕊之间或花丝低于柱头）
- 2 两性花（雄蕊和雌蕊发育正常）

5.34 花序类型

在花期，当花开放时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部的花序进行观察，数量为 20 个，根据其花朵在花序上的着生情况确定花序类型。花序类型分为：

- 1 单花
- 2 聚伞花序
- 3 多歧聚伞花序

5.35 花冠大小

在开花期，在花盛开的当天，选择树冠外围不同方向的开花枝条，对第一着花结位上的花朵，利用游标卡尺进行测量，共测量 20 朵花，其平均值即为花的大小。单位为 cm，精确到 0.1cm。花的大小分为：

- 1 小（花的直径 <1.5cm）
- 2 中（花的直径为 1.5~2cm）

3 大 (花的直径 >2cm)

5.36 花瓣数量

在开花期,当花盛开时,选择树冠外围不同方向的开花枝条,对中部花朵的花瓣进行统计,共统计 20 朵花,其平均值即为花瓣数量。单位为瓣。花瓣数分级:

- 1 4 瓣
- 2 5 瓣
- 3 >5 瓣

5.37 花瓣形状

在开花期,当花盛开时,选择树冠外围不同方向的开花枝条,采用目测方法,对中部花朵的花瓣形状进行观察,共观察 20 朵花,依据大多数的花瓣形状,确定种质的花瓣形状。根据模式图,花瓣形状分为:

- 1 近圆形
- 2 卵圆形
- 3 阔卵圆形
- 4 椭圆形
- 5 长椭圆形

上述没有列出的其它花瓣形状,需要另外给予详细的描述和说明。

5.38 花冠类型

在开花期,当花盛开时,选择树冠外围不同方向的开花枝条,采用目测方法,对中部花朵的花瓣基部着生位置进行观察。共观察 20 朵花,依据大多数花朵花瓣基部着生情况,分为:

- 1 单瓣花
- 2 重瓣花

5.39 花瓣内侧主色

在开花期,当花盛开时,选择树冠外围不同方向的开花枝条,采用标准比色卡,对中部花朵的花瓣内侧的颜色进行比色。共比色 20 朵花,根据最大相似原则,确定花瓣内侧主色。

- 1 白
- 2 绿白

- 3 黄白
- 4 黄绿
- 5 黄
- 6 橙
- 7 粉红
- 8 红色

上述没有列出的其它花瓣内侧主色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.40 花瓣基部离合情况

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部花朵的花瓣基部进行观察。共观察 20 朵花，依据大多数花朵花瓣基部的离合情况，确定花瓣基部的离合。花瓣基部的离合分为：

- 1 分开
- 2 接合
- 3 重叠

5.41 花萼颜色

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用标准比色卡，对中部花朵的花萼色泽进行比色，共比色 20 朵花。根据最大相似原则，确定花萼的颜色。

- 1 乳白
- 2 绿色
- 3 褐色

5.42 花萼数

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，对中部花朵的花萼数量进行统计，共统计 20 朵花，根据平均值，确定花萼的数量。单位为片，精确到整数。花萼数分级为：

- 1 2~3 片
- 2 4~5 片
- 3 >5 片

5.43 花瓣颜色梯度

在开花期，当花盛开时，针对单色花品种，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部花朵的花瓣颜色变化情况进行统计，共统计 20 朵花，依据大多数花瓣颜色的变化，确定种质花瓣颜色的梯度。花瓣颜色梯度分为：

- 0 无
- 1 有

5.44 花柱姿势

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部花朵的花柱姿势进行观察，共观察 20 朵花，依据大多数花朵花柱的姿势，依据模式图，确定花柱姿势。花柱姿势分为：

- 1 直立
- 2 斜生
- 3 水平
- 4 直立和水平

5.45 花柱数

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，对中部花朵的花柱数量进行统计，共统计 20 朵花，其平均值即为花柱数。单位为枚，取整数。

5.46 花柱颜色

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用标准比色卡，对中部花朵的花柱颜色进行比色。共比色 20 朵，根据最大相似原则，确定花柱颜色。

- 1 乳白
- 2 浅黄
- 3 浅绿

5.47 雌蕊数

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，对中部花朵的雌蕊数量进行统计，共统计 10 朵花，其平均值即为雌蕊数。单位为枚，精确到整数。

5.48 雄蕊数

方法同 5.47。单位为枚，精确到整数。

5.49 花丝颜色

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用标准比色卡，对中部花朵的花丝颜色进行比色，共比色 20 朵，根据最大相似原则，确定种质的花丝颜色。

- 1 白
- 2 淡绿
- 3 粉红
- 4 玫瑰红

5.50 花药形状

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用目测方法，对中部花朵的花药形状进行观察，共观察 20 朵花，依据大多数花朵的花药形状，参照模式图，确定种质的花药形状。花药形状分为：

- 1 近圆形
- 2 卵圆形
- 3 肾形
- 4 长椭圆形
- 5 箭头形

上述没有列出的其它花药形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.51 花药颜色

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，采用标准比色卡，对中部着花节位上花朵的花药颜色进行比色，共比色 20 朵，根据最大相似原则，确定种质的花药颜色。

- 1 黄色
- 2 紫色
- 3 黑紫
- 4 浅黑
- 5 黑色

上述没有列出的其它花药颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.52 子房形状

在开花期，当花盛开时，选择树冠外围不同方向的开花枝条，去掉中部花朵的雄蕊和花瓣，采用目测方法，对花朵的子房进行观察，共观察 20 朵，依据大多数花朵子房的形状，参照模式图，确定子房的形状。子房形状分为：

- 1 瓶形
- 2 椭圆形
- 3 近圆形
- 4 短圆柱形
- 5 长圆柱形
- 6 圆球形
- 7 长卵形
- 8 长倒卵形

上述没有列出的其它子房形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.53 单果重

在果实成熟期，选择植株外围四周生长健壮的结果枝，随机采收发育正常、一个花序只结单果的果实 10 个，用 1/10 的电子称或 1/10 感量的托盘天平对 10 个果进行称量，然后进行平均，其平均值即为果实的单果重。单位为 g，精确到 0.1g。

5.54 果实形状

以 5.53 中采集的果实为观察对象，采用目测方法，对果实的外观形状进行观察。根据大多数果实的形状，参照果实形状模式图，确定种质的果实形状。果实形状分为：

- 1 短圆
- 2 梯形
- 3 短圆柱
- 4 长圆柱
- 5 圆球形
- 6 扁圆形
- 7 卵形
- 8 圆柱

- 9 倒卵形
- 10 椭圆形
- 11 短椭圆形
- 12 长椭圆形

上述没有列出的其它果实形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.55 果实纵径

以 5.53 中采集的果实为观察对象，用游标卡尺测量果顶至果肩的高度，然后将测定的数据进行平均，其平均值即为果实的纵径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.56 果实横径

参照 5.55，用游标卡尺对果实横径的最宽处进行测定，然后将测定的数据进行平均，其平均值即为果实的横径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.57 果实侧径

参照 5.55，用游标卡尺对果实横径的最窄处进行测定，然后将测定的数据进行平均，其平均值即为果实的侧径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.58 萼片宿存

在果实成熟期，选择植株外围四周生长健壮的结果枝，随机选择发育正常的果实 10 个，采用目测方法，对果实果肩部分的萼片情况进行观察，依据大多数果实萼片的情况，确定种质果实萼片是否宿存。萼片宿存分为：

- 0 无
- 1 有

5.59 自花结实率

选取两性花资源，在开花初期，选择植株外围四周生长健壮的结果枝，对其未开放花朵或花序用硫酸纸袋进行套袋并挂牌。套袋的花或花序为 30 朵，花期后一个月解袋，果实成熟时观察座果个数。以% 表示，精确到 0.1%。自花结实率分为：

- 0 无（自花结实率=0）
- 1 低（自花结实率<10%）
- 2 中（自花结实率 10%~50%）
- 3 高（自花结实率>50%）。

5.60 萌芽期

在春季，选择生长健壮的植株，采用目测加统计的方法，观察外围四周枝条芽的萌动情况，观察的芽数为 100 个，当 5 % 的芽已萌动绽开或露白时，即为萌芽期。表示方法为“年月日”，格式为“YYYYMMDD”。如“20010316”，表示萌芽期为 2001 年 3 月 16 日。

5.61 结果枝百分率

在果实成熟前 30 天左右，选择生长健壮的植株，随机选择 30 枝一年生枝条，统计其中结果枝条的数量，结果枝条与调查的总枝条数之比即为结果枝的百分率。以 % 表示。结果枝百分率分为：

- 1 低 （结果枝百分率<15%。）
- 2 中 （结果枝百分率为 15~50%。）
- 3 高 （结果枝百分率>50%。）

5.62 始果年龄

采用观察加统计的方法，选择 10 株猕猴桃自根苗，观察其从萌发（嫁接）到开花结果时所需要的时间，当有 5%的植株开花结果时，即始果年龄。单位为 a。如是嫁接苗，则注明砧木种类。

5.63 萌芽率

在萌芽期，选择生长健壮的植株，采用目测加统计的方法，观察植株外围四周枝条上芽萌动的情况，观察的芽不低于 100 个，已发芽数与枝条上的总芽数之比即为萌芽率。以%表示。精确到 0.1%。

5.64 初花期

在春季，选择生长健壮的植株，采用目测加统计的方法，随机观察植株外围枝条花芽的萌动情况，观察的花芽数不低于 100 个，当 5 % 的花芽已萌动绽开时，即为初花期。表示方法同 5.60。

5.65 盛花期

方法同 5.64。当 50 % 的花芽已开放时，即为种质的盛花期。表示方法同 5.60。

5.66 终花期

方法同 5.64。当 90 % 的花芽已开放，其中 75%的花瓣开始出现凋谢时，即

为种质的终花期。表示方法同 5.60。

5.67 果实成熟期

全树约 75%果实的大小、形状、颜色等表现出该品种的固有特性，种子开始变褐的日期。表示方法同 5.60。

5.68 果实生育期

终花期至果实成熟期的天数。单位为 d。

5.69 果实脱落难易度

当果实充分成熟并后熟变软时，选择生长健壮的植株，对外围结果枝中部所结果实，采用目测和用手触摸的方法，对果实进行检验，观察其自然脱落情况，检查的果实为 20 个，根据大多数果实的脱落状况，确定种质果实脱落的难易度。

- 3 容易（果实后熟后，自然脱落率在 50%以上。）
- 5 中等（果实后熟后，用手轻触果实后脱落。）
- 7 困难（果实后熟后，用手轻触果实后不脱落。）

5.70 果实后熟时间

果实采收后，随机选择发育正常的果实 30 个，放置在常温下，记载从放置开始到果实变软时所需的时间。表示单位为 d。果实后熟时间分为：

- 1 快（果实后熟变软时间 < 4d）
- 2 中（果实后熟变软时间 4~8d）
- 3 慢（果实后熟变软时间 8~12d）
- 4 很慢（果实后熟变软时间 12d 以上）

5.71 果实货架期

果实在后熟变软时，随机选择果实 30 个，采用观测记载方法，记载在常温条件下，果实从变软到 10 %的果实腐烂时所需的时间。单位为 d。货架期分为：

- 3 短（货架期 < 5d）
- 5 中（货架期在 5~10d）
- 7 长（货架期在 > 10d）

5.72 落叶期

在秋季，选择生长健壮的植株，采用目测方法，观察猕猴桃全树的叶片脱落情况，当有 75%正常叶片脱落时，即为猕猴桃的落叶期，表示方法同 5.60。

5.73 营养生长天数

叶芽萌动期至落叶期所需的天数。表示单位为 d。

6 品质特性

6.1 果皮颜色

在果实成熟期，选择生长健壮的植株，采用标准比色卡，对外围结果枝中部所结果实的果皮颜色进行比色，比色 10 个果实，根据最大相似原则，确定种质的果皮颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 深绿
- 4 浅褐
- 5 褐色
- 6 深褐
- 7 浅红
- 8 红
- 9 紫红

上述没有列出的其它果皮颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

6.2 果点

在猕猴桃成熟期，选择生长健壮的植株，采用目测方法，对外围结果枝中部所结果实上的果点进行观察比较，观察比较 10 个果实，根据大多数果实的果点情况，确定种质的果点是否明显。

- 0 不明显
- 1 明显

6.3 果点大小

方法同 6.2。根据大多数果实的果点情况，确定果点的大小。

- 3 小
- 5 中

7 大

6.4 果点状况

在果实成熟期，选择生长健壮的植株，采用目测和手感评价的方法，选择外围结果枝中部所结果实，对果实上的果点进行观察比较，观察比较 10 个果实，根据大多数果点的着生状况，确定果实的果点状况。

- 1 凹 （果点着生位置低于果皮表面。）
- 2 平 （果点着生位置与果皮表面一致。）
- 3 凸 （果点着生位置高于果皮表面。）

6.5 果肩形状

在果实成熟期，选择生长健壮的植株，采用目测方法，选择外围结果枝中部所结果实，对其果肩进行观察比较，观察比较 10 个果实，根据大多数果实的果肩形状，参照果肩形状模式图，确定果肩形状。

- 1 方
- 2 圆
- 3 斜

上述没有列出的其他果肩形状，需要另外给予详细的描述和说明。

6.6 果顶形状

方法同 6.5。根据大多数果实顶部的形状，参照果顶形状模式图，确定果顶形状。

- 1 凹 （果顶的中间部位向下洼陷。）
- 2 平 （果顶的中间部位与周边一致。）
- 3 凸 （果顶的中间部位向外凸起。）

6.7 果喙形状

方法同 6.5。根据大多数果实顶部果喙端的形状，参照果喙端形状的模式图，确定种果喙形状。

- 1 浅钝凸
- 2 深钝凸
- 3 浅尖凸
- 4 深尖凸

6.8 果实被毛

方法同 6.5。根据大多数果实表面情况，确定果实是否具有被毛。

0 无

1 有

6.9 果实被毛类型

在果实成熟期，选择生长健壮的植株，采用目测和用手感评价等方法，选择外围结果枝中部所结果实，对表面的被毛进行观察比较，共观察比较 10 个果实，根据大多数果实表面被毛情况，确定果实被毛类型。

1 短绒毛

2 长绒毛

3 硬毛

4 刚毛

5 糙毛

6 毡毛

上述没有列出的其他果实被毛类型，需要另外给予详细的描述和说明。

6.10 果实被毛密度

方法同 6.9。根据大多数果实被毛的稀密程度，确定果实被毛的密度。

0 无

1 稀

2 中

3 密

4 极密

上述没有列出的其他果实被毛密度，需要另外给予详细的描述和说明。

6.11 果实被毛色泽

在果实成熟期，选择生长健壮的植株，采用标准比色卡，选择外围结果枝中部所结果实，对其被毛颜色进行比色，比色 10 个果实，根据最大相似原则，确定被毛的颜色。

1 乳白

2 浅黄

- 3 黄褐
- 4 褐色
- 5 红褐
- 6 灰褐
- 7 暗褐

上述没有列出的其他果实被毛色泽，需要另外给予详细的描述和说明。

6.12 果肉颜色

果实成熟采收后，通过后熟，用果实硬度计测定，当果实的硬度达到 1.0 kg~1.5kg/cm² 时，用刀切开果实，采用标准比色卡，对果肉颜色进行比色，共比色 10 个果实，根据最大相似原则，确定果肉的顏色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 翠绿
- 4 深绿
- 5 黄绿
- 6 浅黄
- 7 黄
- 8 金黄
- 9 橙色
- 10 浅红
- 11 紫红

上述没有列出的其他果肉颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

6.13 果心大小

果实成熟采收后，通过后熟，用果实硬度计测定，当果实的硬度达到 1.0 kg~1.5kg/cm² 时，用刀将果实横切，采用游标卡尺，对果心横断面直径与果实的横径进行测量，测量 10 个果实，根据果心横断面直径与果实横径的比值，确定种质果心的大小。

- 1 小（果心横断面直径与果实赤道部横断面直径的比值 < 1/10）
- 2 中（果心横断面直径与果实赤道部横断面直径的比值为 1/10—1/5）

3 大 (果心横断面直径与果实赤道部横断面直径的比值) 3/10)

6.14 果心颜色

方法同 6.12。对果心的颜色进行比色, 共比色 10 个果实, 根据大多数果实果心的色泽情况, 确定果心颜色。

- 1 白色
- 2 绿白色
- 3 浅黄
- 4 橙色
- 5 紫红

上述没有列出的其他果心颜色, 需要另外给予详细的描述和说明。

6.15 果心横截面形状

方法同 6.13。采用目测方法, 对果心横截面形状进行观测比较, 共观测 10 个果实, 参照果心横截面模式图, 确定种质果心的横截面形状。

- 1 圆形
- 2 椭圆形
- 3 长椭圆形

6.16 种子形状

从经过后熟的果实中, 选择发育正常的 10 个果实, 随机从每个果实中抽取 5 粒种子, 用游标卡尺对每一粒种子的长度和宽度进行测定。对测定的数据进行平均, 按种子长度与宽度的比值, 将种子分为:

- 1 长椭圆 (种子长度与宽度的比值 >2.5)
- 2 椭圆 (种子长度与宽度的比值为 $2.1\sim 2.5$)
- 3 近圆形 (种子长度与宽度的比值为 $1.1\sim 2.0$)
- 4 圆形 (种子长度与宽度的比值近似为 1)

6.17 千粒重

从经过后熟的果实中, 选择发育正常的 10 个果实, 随机从每个果实中抽取 100 粒种子, 用感量为 1/10 的天平对种子进行称重, 其重量即为种子的千粒重。单位为 g, 精确到 0.1g。

6.18 种子颜色

从经过后熟的果实中，选择发育正常的 10 个果实，随机从每个果实中抽取 5 粒种子，采用标准比色卡，对种子的色泽进行比色，根据最大相似原则，确定种子颜色。

- 1 紫红
- 2 黄色
- 3 浅褐
- 4 咖啡色
- 5 黑色

上述没有列出的其他种子颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

6.19 可溶性固形物含量

当果实采收后。通过后熟，用果实硬度计测定，当果实的硬度达到 1.0 kg~1.5kg/cm² 时，随机选择发育正常、具有代表性、无污染的果实（大果形果实选 10 个果；中果形果实选 20 个果；小果形果实则不低于 50 个）为测试样品，清洗干净，去除萼片、果柄和果皮等，然后用刀将样品切成 1cm×1cm×1cm 的小方块，混匀后备用。

检测时，大果形果实称取样品 250g，中果形果实称取样品 100g，小果形果实称取样品不低于 20g，均准确到 0.1g，将样品放入高速组织捣碎机中进行捣碎，然后用两层擦镜纸或纱布进行过滤，过滤出的汁液就用于测定。具体的测定方法依据 GB/T 12295—1990 中华人民共和国国家标准 水果、蔬菜制品可溶性固形物的测定—折射仪法中的步骤进行。以 % 表示。精确到 0.1 %。

6.20 果实 Vc 含量

在通过后熟的果实中，随机选择发育正常、具有代表性、无污染的果实（大果形果实选 10 个果；中果形果实选 20 个果；小果形果实则不低于 50 个）为测试样品，按照 GB/T 6195—1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2，6—二氯靛酚滴定法），对果实中的维生素 C 含量进行测定。

用算术平均值表示，单位为 10⁻²mg/g。精确到 0.1 %。

6.21 果实含酸量

参照 6.19 中的方法进行取样和样品的制备。

具体的测定方法依据 GB/T 12293—1990 中华人民共和国国家标准 水果 蔬菜

制品 可滴定酸度的测定中的步骤进行。以% 表示。精确到 0.1 % 。

6.22 果实风味

从猕猴桃后熟的果实中，随机选择果实发育正常、具有代表性、无污染的果实为测试样品，清洗干净，并进行编号。邀请 10~15 位各年龄层的男女品尝员，请他们对猕猴桃的样品进行品尝，品尝时，根据品尝员人数，将样品果实分成与品尝员相等的份数，每个品尝员采用鼻嗅和口尝的方式，品尝一份样品，并根据样品的味道，进行打分（每一种风味的满分分值为 100 分），独立给出样品风味的评判结果。然后将每个品尝员给出的评判结果进行汇总统计，如某一样品的分值达到 80 分以上时，即可判断该种质的风味类型。如达不到 80 分，则重新进行品尝评价。直到评价出样品的真实风味出来。

注意事项：在进行猕猴桃风味评价时，如有多个样品，为减少口尝时产生的误差，在评尝完一个样品之后，应用浓茶漱口，消除口中上一个样品的味道。

猕猴桃的风味分为：

- 1 涩
- 2 苦
- 3 酸
- 4 微酸
- 5 甜酸
- 6 酸甜
- 7 甜味

上述没有列出的其他果实风味，需要另外给予详细的描述和说明。

7 抗逆性

7.1 耐热性（参考方法）

猕猴桃属温带落叶果树，对气温的忍耐力最高可达 40~42℃。当气温超过 42℃时就会停止生长。但因猕猴桃的种类多，各种质之间对高温的适应力不同。猕猴桃的耐热性鉴定主要在苗期的新梢生长，展叶期进行。

猕猴桃耐热性鉴定采用人工模拟气候法进行。先将鉴定的种质移入直径为

30cm 的栽培盆中，栽培基质为熟土、蛭石、有机肥、其比列为 7：2：1。进行常规管理，待苗木开始生长，抽发新梢，叶片已完全展开时，放置在温度为 40～45℃ 的高温环境条件下胁迫 4d。鉴定的数量为 10 株，然后调查苗木的热害症状，并对调查数据进行统计分析。热害的级别根据症状分为 5 级。

- 0 级 无热害症状
- 1 级 1～3 片叶片脱色变黄
- 2 级 叶片全部脱色变黄
- 3 级 1/3 叶片脱水萎焉
- 4 级 整株叶片脱水萎焉枯死

根据热害级别计算热害指数，计算公式为：

$$HI = \frac{\sum(x_i n_i)}{4N} \times 100$$

式中：HI——热害指数

x_i ——各级热害级值

n_i ——各级热害级株数

N ——调查总株数

猕猴桃耐热性根据苗期的热害指数分为：

- 1 强 (热害指数 ≤ 30.0)
- 3 中 (30.0 < 热害指数 < 60.0)
- 5 弱 (60.0 ≤ 热害指数 ≤ 100.0)

7.2 耐涝性 (参考方法)

猕猴桃为肉质根，根系较浅，而它的叶片则很大，因此蒸发量也大。猕猴桃对水分比较敏感，水分供应情况对猕猴桃生长影响较大。猕猴桃耐涝性鉴定在苗期进行。

为便于控制水分，鉴定采用盆栽的方法进行，先将猕猴桃幼苗移栽到直径为 30cm 的栽培盆中，栽培基质为熟土、蛭石、有机肥，其比例为 7：2：1。供鉴定用的数量为 10 株，进行常规管理，待苗木开始正常生长后，向栽培盆中灌水，使水分高出土壤 1～2cm，保持 6h 以上，然后将水排干，回复到正常的管理状态，

6h 后调查所有供试种质的恢复情况。并对调查数据进行统计分析。恢复级别根据种质的症状分为 5 级。

- 0 级 叶片基本恢复，植株生长正常
- 1 级 植株生长正常，有 1~3 片叶片变黄，但无枯死叶
- 2 级 植株基本生长正常，有部分叶片发黄，枯死叶片在 5 片以下
- 3 级 植株叶片脱色发黄，枯死叶片在 50%以上
- 4 级 整株叶片发黄枯死，植株基本死亡

根据恢复级别计算恢复指数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{4N} \times 100$$

式中：RI——恢复指数

x_i ——各级涝害级值

n_i ——各级涝害级株数

N——调查总株数

猕猴桃耐涝性根据恢复指数，分为 4 级。

- 1 强 (恢复指数 ≤ 30.0)
- 2 中 ($30.0 <$ 恢复指数 < 60.0)
- 3 较弱 ($60.0 <$ 恢复指数 < 80.0)
- 4 弱 ($80.0 <$ 恢复指数 ≤ 100.0)

7.3 耐旱性 (参考方法)

猕猴桃耐旱性鉴定在苗期进行。

鉴定采用盆栽的方法进行，先将猕猴桃幼苗移栽到直径为 30cm 的栽培盆中，栽培基质为熟土、蛭石、有机肥，其比例为 7: 2: 1。供鉴定用的数量为 10 株，进行常规管理，待苗木开始正常生长后，停止向植株供水，让土壤自然干燥，当土壤中的含水量达到灰墒时，保持 10d，然后回复到正常的管理状态，7d 后调查所有供试种质的恢复情况。并对调查数据进行统计分析。恢复级别根据种质的症状分为 5 级。

- 0 级 叶片基本恢复，无萎焉，植株生长正常
- 1 级 植株生长正常，有 1~3 片叶片萎焉，但无枯死落叶

- 2 级 植株基本生长正常，有部分叶片萎焉，落叶在 10%以下
- 3 级 植株 50%以上叶片萎焉，脱落叶片在 50%以上，但有新叶发出
- 4 级 整株叶片萎焉脱落，植株基本死亡

根据恢复级别计算恢复指数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{4N} \times 100$$

式中：RI——恢复指数

x_i ——各级旱害级值

n_i ——各级旱害级株数

N ——调查总株数

猕猴桃耐旱性根据恢复指数，分为 4 级

- 1 强 (恢复指数 \leq 30.0)
- 2 中 (30.0 < 恢复指数 \leq 60.0)
- 3 较弱 (60.0 < 恢复指数 \leq 80.0)
- 4 弱 (80.0 < 恢复指数 \leq 100.0)

8 抗病虫性

8.1 溃疡病 (*Pseudomonas syringae*) 抗性 (参考方法)

猕猴桃溃疡病对植株的危害在感病部位会产生明显的症状，其病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春季溃疡病发病高峰期，采用隔行取样的方法，每相隔 5 株确定一株为固定的调查样本，调查的样本株数不低于 5 株。采用人工调查统计的方法，对样本的枝干或叶片等进行随机的取样调查。调查的枝条或叶片数量，枝条不低于 15 枝，叶片不低于 50 片，并对枝条或叶片的感病况情进行分级统计。

溃疡病的分级规范：

0 级：枝条和叶片无病斑

1 级：枝条有 1 处病斑，病斑面积 $<0.5\text{cm}^2$ ；叶片病斑面积占整个叶面积的 10%以下

2级：枝条有2处病斑，病斑面积 $<1.0\text{cm}^2$ ；叶片病斑面积占整个叶面积的10~25%

3级：枝条有3处病斑，病斑面积 $<1.0\text{cm}^2$ ；叶片病斑面积占整个叶面积的25~40%

4级：枝条有4~5处病斑，病斑面积 $<1.5\text{cm}^2$ ；叶片病斑面积占整个叶面积的40~65%

5级：枝条有5处以上的病斑，病斑面积 $>1.5\text{cm}^2$ ；叶片病斑面积占整个叶面积的65%以上

用感病指数来评价猕猴桃对溃疡病的抗性。

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

式中：DI——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总株数

猕猴桃对溃疡病的抗性分为：

1	高抗 (HR)	($0.0 < DI \leq 10.0$)
3	抗 (R)	($10.0 < DI \leq 30.0$)
5	中抗 (MR)	($30.0 < DI \leq 50.0$)
7	感 (S)	($50.0 < DI \leq 65.0$)
9	高感 (HS)	($65.0 < DI$)

8.2 根结线虫病 (*Meloidogyne incognita*) 抗性 (参考方法)

猕猴桃根结线虫病的病原主要是南方根结线虫，主要危害根部。根部受害后形成肿块，影响植株生长，受害部位症状明显。其病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在根结线虫病的发病地区，选择管理水平中等的成年猕猴桃果园，面积不低于1亩，采用隔行取样的方法，每相隔5株确定一株为固定的调查样本，调查评价的样本株数不低于5株。采用人工调查统计的方法，对地下40cm以上部分的根部

感染根结线虫病的情况进行调查。调查的总根数不少于 20 条，记录病根数和病级。依据其感病情况，对根结线虫病进行分级统计。病级的分级规范如下：

- 0 级： 根部无根结；
- 1 级： 根部有 1~3 个根结和线虫的卵块
- 2 级： 根部有 4~15 个根结和线虫的卵块
- 3 级： 根部有 16~40 个根结和线虫的卵块
- 4 级： 根部有 40~100 个根结和线虫的卵块
- 5 级： 根部有 100 个以上的根结和线虫的卵块

用感病指数来评价猕猴桃对根结线虫病的抗性。

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

式中：DI——根结指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级危害株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总株数

猕猴桃根结线虫病的抗性分为：

- | | | |
|---|---------|--------------------|
| 1 | 高抗 (HR) | (0.0 < DI ≤ 10.0) |
| 3 | 抗 (R) | (10.0 < DI ≤ 30.0) |
| 5 | 中抗 (MR) | (30.0 < DI ≤ 50.0) |
| 7 | 感 (S) | (50.0 < DI ≤ 65.0) |
| 9 | 高感 (HS) | (65.0 < DI) |

8.3 立枯病 (立枯丝核菌 *Rhizoctonia solani* Kühn) 抗性 (参考方法)

立枯病为猕猴桃苗期的重要病害，感病后常引起幼苗大量死亡。立枯病的抗性鉴定可采用苗期人工接种鉴定方法进行。

栽培基质的准备：将熟土、珍珠岩、有机肥按 7: 2: 1 的比例充分混合均匀，然后在 121℃ 的高温下灭菌 2h。冷却后装入直径 10cm 的育苗钵中。

将已经过消毒、催芽的猕猴桃种子播种于育苗钵中，每钵一粒，播后用草木灰覆盖 2mm，然后浇水保持土壤的湿度。每品种 3 株 (3 个重复，每重复 3 株苗)，

在室温为 25~28℃、遮光度为 50%的温室中进行培养管理。

接种液的制备：从苗圃中采集立枯病发病早期的病株，用清水将根部的土壤冲洗干净，然后用湿棉球包裹，置于铺有两层滤纸的白瓷盘内，放在温度为 22~25℃、湿度为 95%的恒温箱中培养，当病部表面长出白色霉状物时，取出病株，用毛笔刷取病部的新生孢子囊置于盛有无菌水的烧杯中，搅拌均匀后用血球计数板计数孢子囊数。接种的浓度为 5×10^3 个孢子囊/ml。

接种方法：当幼苗有 4 片真叶，开始抽发新梢时进行接种。接种采用喷雾接种法。采用小型喷雾器将配置好的接种液均匀的喷于猕猴桃幼苗的真叶的正面，然后置于室温为 25~28℃、遮光度为 50%的温室中进行正常的管理。

接种后 10~15d，调查幼苗的发病情况，记录病株数和病级。病级的分级规范如下：

- 0 级 无病斑
- 1 级 感病部位出现水渍状病斑
- 2 级 病斑呈棕褐色、下陷
- 3 级 病斑呈黑色、出现缢缩
- 4 级 病斑呈黑色、出现缢缩，上部叶片萎焉或整株叶片反卷
- 5 级 植株萎焉倒伏死亡

用感病指数来评价猕猴桃对立枯病的抗性。

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

式中：DI——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总株数

猕猴桃立枯病的抗性分为：

- 1 高抗 (HR) ($0.0 < DI \leq 10.0$)
- 3 抗 (R) ($10.0 < DI \leq 30.0$)
- 5 中抗 (MR) ($30.0 < DI \leq 50.0$)

7 感 (S) (50.0 < DI ≤ 70.0)

9 高感 (HS) (70.0 < DI)

8.4 膏药病 (*Septobasidium alividium*) 抗性 (参考方法)

该病主要危害二年生以上枝条及主蔓的各个部位,在感病部位会产生明显的症状,其病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春季膏药病发病高峰期,选择管理水平中等的成年猕猴桃果园,面积不低于3亩,采用隔行取样的方法,每相隔5株确定一株为固定的调查样本,调查的样本株数不低于5株。采用人工调查统计的方法,对样本的侧蔓和主蔓等进行随机的取样调查。调查的侧蔓和主蔓数量不能低于10枝,并对调查的感病情况进行分级统计。

0级: 无病斑

1级: 枝条病斑呈白色, 面积 < 0.5cm²

2级: 枝条病斑中心呈褐色边缘为白色, 面积 1.0cm²

3级: 枝条病斑深褐色, 面积 1.0~1.5cm²

4级: 枝条有多处病斑, 病斑深褐色, 病斑面积 > 1.5cm²

5级: 枝条上多个病斑相连, 成段长满海绵状的子实体

用感病指数来评价猕猴桃对膏药病的抗性。

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

式中: DI——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总株数

猕猴桃膏药病的抗性分为:

1 高抗 (HR) (0.0 < DI ≤ 10.0)

3 抗 (R) (10.0 < DI ≤ 30.0)

5 中抗 (MR) (30.0 < DI ≤ 50.0)

7 感 (S) (50.0 < DI ≤ 70.0)

9 高感 (HS) (70.0 < DI)

8.5 花腐病 (*Pseudomonas viridiflava* Burk) 抗性 (参考方法)

花腐病是猕猴桃花期的重要病害, 会引起大量的落花、落果, 造成小果和畸形果。花腐病由多种细菌引起, 但最常见的由花腐病菌 (*Pseudomonas viridiflava* Burk) 引发。花腐病的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在猕猴桃的花期, 选择管理水平中等的成年猕猴桃果园, 面积不低于 1 亩, 采用隔行取样的方法, 每相隔 5 株确定一株为固定的调查样本, 调查的样本数不能低于 5 株。采用人工调查统计的方法, 对样本的花朵和花序等进行随机的取样调查。调查的花朵数量不低于 100 朵, 然后对调查的数据进行统计整理, 对感病情况进行分级统计。

0 级: 无病花

1 级: 花蕾比正常花大, 不能完全开放

2 级: 萼片出现白色病斑, 继而变褐下陷、花瓣、子房等变成褐色

3 级: 花蕾中的花瓣、花丝、子房等变为深褐色, 并完全腐烂

4 级: 整个花朵或花序腐烂、脱落

用感病指数来评价猕猴桃对花腐病的抗性。

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

式中: DI ——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总株数

猕猴桃花腐病的抗性分为:

1 高抗 (HR) (0.0 < DI ≤ 10.0)

3 抗 (R) (10.0 < DI ≤ 30.0)

5 中抗 (MR) (30.0 < DI ≤ 50.0)

7 感 (S) (50.0 < DI ≤ 70.0)

9 高感 (HS) (70.0 < DI)

8.6 金龟子类抗性 (参考方法)

危害猕猴桃的金龟子种类有 15 种以上, 但主要危害的有斑啄丽金龟 (*Adoretus tenuimaculatus* Waterhouse)、铜绿金龟 (*Anomala corpulenta* Motsch)、黑绿金龟 (*Popillia mutans* Newman) 等。金龟子类的成虫多在傍晚活动, 主要危害猕猴桃的叶片, 造成叶片残缺不全, 减少光合面积, 使植株生长不良。金龟子类的抗性评价可采用田间调查方式进行。

在春末夏初, 金龟子害虫活动最频繁的季节, 选择有金龟子害虫活动的成年猕猴桃果园, 面积不小于 1 亩。采用对角线取样的方法, 每隔 5 株设立一株观察树, 观察的株数不低于 5 株。采用人工调查统计的方法, 对观察株的叶片受害情况进行随机的取样调查。调查的叶片数量不能低于 100 片, 然后对调查的数据进行统计整理, 对危害情况进行分级统计。金龟子危害分为:

- 0 级 未受危害
- 1 级 植株 10%以下的叶片受危害, 受害叶片的残缺面在 1/5 以下
- 2 级 植株 10%以上、30%以下叶片受危害, 受害叶片的残缺面在 2/5 以下
- 3 级 植株 30%以上、50%以下叶片受危害, 受害叶片的残缺面在 3/5 以下
- 4 级 植株 50%以上、70%以下叶片受危害, 受害叶片的残缺面在 4/5 以下
- 5 级 植株 70%以上叶片受危害, 受害叶片的残缺面在 4/5 以上和仅剩主脉

根据植株受害级别计算虫害指数。

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

式中: DI ——虫害指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级虫害株数

i ——虫害的各个级别

N ——调查总株数

根据虫害指数，将猕猴桃对金龟子的抗性分为：

- 1 高抗(HR) (0.0 < DI ≤ 10.0)
- 3 抗 (R) (10.0 < DI ≤ 25.0)
- 5 中抗(MR) (25.0 < DI ≤ 40.0)
- 7 感(S) (40.0 < DI ≤ 55.0)
- 9 高感(HS) (35.0 < DI)

8.7 蚧壳虫类抗性 (参考方法)

危害猕猴桃植株的蚧壳虫种类很多，但以桑白蚧 (*Pseudanlacaspis pentagana* Tang)、梨白蚧 (*Lopholeucaspis japonica*)、红蜡蚧 (*Ceroplastes rubcus* Maskell) 等的危害程度为重。蚧壳虫主要危害枝条，受蚧壳虫危害，猕猴桃生长势变弱，甚至出现枯死。猕猴桃对蚧壳虫的抗性评价可采用田间调查方式进行。选择受蚧壳虫危害的成年猕猴桃果园，面积不小于1亩。采用隔行取样的方法，每隔5株设立一株观察树，观察的株数不能低于5株。采用人工调查统计的方法，随机调查植株枝条基部第5节以上10cm之间受蚧壳虫危害的情况。调查的枝条数量不低于10枝，然后对调查的数据进行统计整理，换算成每cm枝条上蚧壳虫的虫口密度。对危害情况进行分级统计。蚧壳虫危害分为：

- 0级 未受危害
 - 1级 植株10%以下的枝条受危害，每cm枝条上的虫口密度为1头
 - 2级 植株10%以上、30%以下枝条受危害，每cm枝条上的虫口密度为2~3头
 - 3级 植株31%以上、50%以下叶片受危害，每cm枝条上的虫口密度为4~6头
 - 4级 植株51%以上、75%以下枝条受危害，每cm枝条上的虫口密度为7~10头
 - 5级 植株75%以上枝条受危害，每cm枝条上的虫口密度为10头以上
- 根据植株受害级别计算虫害指数。

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

式中：DI——虫害指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级虫害株数

i ——虫害的各个级别

N ——调查总株数

根据虫害指数，将猕猴桃对蚧壳虫金龟子的抗性分为：

- 1 高抗(HR) ($0.0 < DI \leq 5.0$)
- 2 抗(R) ($5.0 < DI \leq 15.0$)
- 3 中抗(MR) ($15.0 < DI \leq 25.0$)
- 4 感(S) ($25.0 < DI \leq 35.0$)
- 5 高感(HS) ($35.0 < DI$)

9 其它特征特性

9.1 嫁接亲和力

在秋季或春季猕猴桃树液流动期前，以被鉴定评价的种质做砧木，采用芽接（秋季）和枝接（春季）的方式，嫁接猕猴桃植物不同种、变种、品种或同一品种不同植株的芽或枝条。嫁接后用4丝的塑料薄膜紧密包扎，保持湿度。每一个处理10株，重复3次。在嫁接后30d左右检查嫁接成活率。以%表示，亲和力的分级为：

- 1 不亲和（嫁接成活率=0.0%）
- 3 低（ $0.0 < \text{嫁接成活率} \leq 35.0\%$ ）
- 5 中（ $35.0 < \text{嫁接成活率} \leq 65.0\%$ ）
- 7 高（嫁接成活率 $>65.0\%$ ）

9.2 扦插成活率

在猕猴桃当年抽发的新梢枝条半木质化时，选挑生长正常的植株，采取植株外部生长健壮的枝条，将其截成15cm的枝段，将枝条节下剪成马蹄形，节的上方平剪，枝段上至少保留两个节位，上方保留一片叶，叶大的留半叶，然后将枝条斜插在25cm的细沙床上，迷雾保湿7~10d，每组10株，3次重复，60d后调查扦插成活率，记录实测数据。以%表示。猕猴桃扦插成活率为：

- 3 弱 (扦插成活率 $\leq 20.0\%$)
- 5 中 ($20.0\% <$ 扦插成活率 $\leq 65.0\%$)
- 7 强 (扦插成活率 $> 65.0\%$)

9.3 核型

采用细胞学遗传学方法对染色体的数目、大小、形态和结构进行鉴定。以核型公式表示, 如: $2n=58$, $4n=116$ 。

9.4 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猕猴桃种质, 记录指纹图谱或分子标记的方法, 并注明所用引物、特征带的分子大小或序列以及所标记的性状和连锁距离。

9.4 备注

猕猴桃种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。