

冬瓜和节瓜种质资源质量控制规范

1 范围

本规范规定了冬瓜和节瓜种质资源数据采集过程中的质量控制内容。
本规范适用于冬瓜和节瓜种质资源的整理、整合和共享。

2 引用标准

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 全国县及县级以上行政区划代码表

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB/T 10466-1989 蔬菜、水果形态学和结构学术语（一）

GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程

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 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 12295-1990 水果、蔬菜制品 可溶性固形物含量的测定—折射仪法

GB 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2,6-二氯酚酚滴定法）

GB 6194-1986 水果、蔬菜可溶性糖测定法

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

试验地点的环境条件应能够满足冬瓜和节瓜植株的正常生长及其性状的正常表达。

3.1.2 田间设计

华北地区在3月中下旬采用营养钵育苗。其他地方，参照当地的生产习惯适期播种。供试种子在50℃温水中浸种2h，放入恒温培养箱中30℃催芽，胚根长至约0.5cm时，

播于塑料育苗钵内。播种基质为消毒的草炭蛭石营养土（V/V=2:1）（每立方米营养土加复合肥 2kg）。每份种质重复 2~3 次，每重复 30 钵，20~25℃日光温室内育苗。

当幼苗 2~3 片真叶时定植于露地，每份种质重复 2~3 次，每次重复栽植 20 株。大型冬瓜行距 2m，株距 50~60cm，小型冬瓜及节瓜行距为 70~80cm，株距 40cm。一般情况下，冬瓜和节瓜支架栽培时采用单蔓整枝的方法，即只留一条主蔓，少数植株留侧枝观察分枝性等有关性状；冬瓜和节瓜爬地栽培时，一般不进行整枝，尤其是大型冬瓜，需保留侧枝以保证营养供给；另外，注意有些只在侧蔓结瓜的品种，应留侧枝着瓜保种。

形态特征和生物学特性观测试验应设置对照品种，试验地周围应设保护行或保护区。

3.1.3 栽培环境条件控制

冬瓜播种育苗应选用大小一致的营养钵，按照上述配方配制营养土。营养土搅拌均匀，每钵装土量一致。控制好育苗场所各部位的温光条件。试验地土质应具有当地代表性，前茬一致，肥力中等、均匀。试验地要远离污染、无人畜侵扰、附近无高大建筑物。试验地的栽培管理与大田生产基本相同，采用相同水肥管理，及时防治病虫害，保证幼苗和植株的正常生长。

3.2 数据采集

对以嫩瓜为主要产品器官的种质，所有有关嫩瓜的性状调查均以达到商品成熟度的嫩瓜为观测对象，老瓜部分的性状即是对留种瓜的性状调查。对以老瓜为主要产品器官的种质，所有有关老瓜的性状调查均以达到生理成熟度的老瓜为观测对象。

形态特征和生物学特性观测试验原始数据的采集应在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，应重新进行观测试验和数据采集。

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。根据每年 2~3 次重复、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

全国统一编号是由“V05E(或F)”加 4 位顺序号组成的 8 位字符串，如“V05E0001”。其中“V”代表蔬菜，“05”代表瓜类，“E”代表冬瓜，“F”代表节瓜。后四位顺序号从“0001”到“9999”，代表具体冬瓜（节瓜）种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

4.2 种质库编号

冬瓜种质库编号是由“II5C(D)”加 4 位顺序号组成的 8 位字符串，如“II5C0001”。其中“II”代表国家农作物种质资源长期库中的蔬菜种质，“05”代表瓜类，“C”代表冬瓜，“D”代表节瓜。后四位顺序号从“0001”到“9999”，代表具体冬瓜种质的编号。只有已进入国家农作物种质资源长期库保存的种质才有种质库编号。每份种质具有惟一的种质库编号。

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“19940024”，前四位表示种质从境外引进年份，后四位为顺序号，从“0001”到“9999”。每份引进种质具有惟一的引种号。

4.4 采集号

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，如果有多个名称，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，可以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，每个汉字汉语拼音的首字母大写，如“Qing Pi Dong Gua”。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“Cucurbitaceae(葫芦科)”。

4.8 属名

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

4.10 原产国

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/T 2659。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名缩写，如“IPGRI”。

4.11 原产省

国内种质原产省份名称，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

国内种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔

种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

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

种质资源原产地的纬度，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 4.10，省和县名称参照 GB /T 2260。

4.17 保存单位

冬瓜和节瓜种质提交国家农作物种质资源长期库前的原保存单位名称。单位名称应写全称，例如“中国农业科学院蔬菜花卉研究所”。

4.18 保存单位编号

冬瓜和节瓜种质原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

选育品种（系）的亲缘关系。例如青杂 3 号的系谱为“自交系 90-31-N₃₃/自交系 91-43-51”。

4.20 选育单位

选育冬瓜和节瓜品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，例如“湖南省长沙市蔬菜研究所”。

4.21 育成年份

品种（系）培育成功的年份。例如“1980”、“2002”等。

4.22 选育方法

品种（系）的育种方法。例如“系选”、“杂交”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存的种质类型，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 图象

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。如有两个以上图像文件，图像文件名用英文分号分隔，如“V05E0010-1.jpg; V05E0010-2.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

种质形态特征和生物学特性的观测地点的名称，记录到省和县名，如“河南安阳”。

5 形态特征和生物学特征

5.1 子叶色

幼苗一叶一心时，以试验小区的幼苗为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察子叶的颜色。

根据观测结果，与 The Royal Horticultural Society's Colour Chart 标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的子叶颜色。

- 1 浅绿 (FAN3 141C)
- 2 绿 (FAN3 141B)
- 3 深绿 (FAN3 135B)

对上述没有列出的其他子叶色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.2 子叶长

幼苗一叶一心时，从每一个试验小区随机抽样生长正常的幼苗 10 株，参照子叶长和子叶宽测量示意图，测量单片子叶基部至先端的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.3 子叶宽

幼苗一叶一心时，从每一个试验小区随机抽样生长正常的幼苗 10 株，参照子叶长和子叶宽测量示意图，测量单片子叶最宽处的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.4 分枝性

在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株 10 节以下抽生子蔓的条数，以子蔓长度超过 50cm 为标准。子蔓条数的单位为条，精确到整数位。分枝性强弱的分级标准如下：

- 3 强 (子蔓条数 ≥ 3)
- 5 中 ($2 \leq$ 子蔓条数 < 3)
- 7 弱 (子蔓条数 < 2)

5.5 主蔓长

在植株的结果末期，从每一个试验小区随机抽样 10 株，测量植株从地面茎基部到主蔓先端的全长。单位为 m，精确到 0.01m。

5.6 主蔓节数

在植株的结果末期，从每一个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主蔓子叶以上着生真叶的节位数。单位为节，精确到整数位。

5.7 主蔓粗

在植株的结果末期，从每一个试验小区随机抽样 10 株，测量植株中部最粗节间的横径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.8 主蔓色

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察植株主蔓的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的主蔓色。

- 1 黄绿 (FAN3 143A~C)
- 2 浅绿 (FAN3 135C)
- 3 绿 (FAN3 135B)
- 4 深绿 (FAN3 132A)

对上述没有列出的其他主蔓色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.9 卷须有无

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测的方法，观测卷须的有或无。

- 0 无
- 1 有

5.10 叶形

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株中部生长正常的成熟叶片的形状。

参照下列描述和叶形模式图，确定相应种质的叶形。

- 1 掌状（叶片整体似掌状，叶上部锐尖或尖，完整无裂片或叶缘突起形成多个明显的小裂片，叶中部至下部等宽，基部宽圆）
- 2 心脏形（叶片整体似心脏形，叶上部尖，中下部最宽，基部渐窄，凹陷较浅，完整无裂片或叶缘突起形成多个明显的小裂片）
- 3 近圆形（叶片整体似圆形，完整无裂片，叶上部多钝尖，中部最宽，基部宽圆）
- 4 近三角形（叶片整体似三角形，叶上部锐尖或尖，下部最宽，基部钝圆，凹陷较浅）

对上述没有列出的其他叶形，需要另外给予详细的描述和说明。

5.11 叶色

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察植株中部生长正常的成熟叶片正面的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的叶色。

- 1 浅绿 (FAN3 135A)
- 2 绿 (FAN3 141AB)

3 深绿 (FAN3 141C)

对上述没有列出的其他叶色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.12 叶缘

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株中部完整、生长正常的叶片的叶缘状况。

参照叶缘模式图，确定种质的叶缘类型。

- 1 全缘
- 2 波状
- 3 锯齿

5.13 叶裂刻

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株中部完整、生长正常的最大叶片边缘裂刻的有无及深浅。

参照下列描述和叶裂刻模式图，确定相应种质的叶裂刻。

- 0 无（叶缘全缘，无裂片）
- 1 浅（裂片裂至小于 1/4 叶宽处）
- 2 深（裂片裂至大于 1/4 叶宽处）

5.14 裂片数

在植株的结果盛期，以叶缘有裂片种质的试验小区的植株为观测对象，从每个试验小区随机抽样 10 株，采用目测法观察并计数植株中部完整、生长正常的最大叶片裂片的片数。单位为片，精确到整数位。

5.15 叶片长

在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，以植株中部完整、生长正常的最大叶片为观测对象，参照叶片长、叶片宽和叶柄长测量示意图，测量每株叶片的叶先端至叶片下延基部的叶身全长。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.16 叶片宽

在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，以植株中部完整、生长正常的最大叶片为观测对象，参照叶片长、叶片宽和叶柄长测量示意图，测量每株叶片最宽处的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.17 叶柄长

在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，参照叶片长、叶片宽和叶柄长测量示意图，测量每株植株中部完整、生长正常的最大叶片叶柄的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.18 叶面白斑

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株中部完整、生长正常的最大叶片上有没有白斑及白斑面积大小，按照估算的白斑面积与叶面积的比值

大小确定种质的斑纹多少。

- 0 无（叶面无白斑）
- 1 少（白斑面积占叶面积 1/4 以下，多为点状斑，一般相互不连结）
- 2 中（白斑面积占叶面积 1/4~1/2，多为两个或几个斑点间相互连结，形成小斑块或小的条状斑）
- 3 多

5.19 首雌花节位

在植株的结果初期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主蔓第一片真叶到第一朵雌花的节数，即主茎上第一雌花着生的节位。

5.20 雌花间隔节位数

在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主蔓第一朵雌花至第二朵雌花之间间隔的叶片数，即雌花间隔节位数。单位为节，精确到整数位。

5.21 花冠色

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察植株正常盛开的雌花花冠的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的花冠色。

- 1 白（FAN4 155C）
- 2 浅黄（FAN1 12A~C）
- 3 黄（FAN1 14AB）
- 4 橙黄（FAN1 21A~D）

对上述没有列出的其他花冠色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.22 首雄花节位

在植株的结果初期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主蔓第一片真叶到第一朵雄花的节数，即主茎上第一雄花着生的节位。

5.23 花瓣先端形状

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株正常盛开的雄花花瓣先端的形状。

参照花瓣先端形状模式图，确定相应种质的花瓣先端形状。

- 1 锐角
- 2 钝角
- 3 圆形

5.24 性型

在植株的结果盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察单株雌花、雄花和完全花出现的先后次序以及在植株不同部位的分布情况。

根据下列描述，确定参试种质的性型类型。如果同一种质内存在不同类型的植株，需要详细记录群体中各种性型的株数或比例。

- 1 纯雌株（在主蔓和子蔓上仅着生雌花）
- 2 强雌株（植株上除雌花外，还有少量雄花）
- 3 雌全株（在主蔓只着生有雌花和完全花）
- 4 雌雄全株（在主蔓上着生有雌花、雄花和完全花）
- 5 雌雄株（在主蔓上着生有雄花和雌花）
- 6 完全株（植株上只着生完全花）
- 7 雄全株（在植株上，只着生有雄花和完全花）
- 8 纯雄株（植株上只着生雄花）

5.25 结瓜习性

在植株的开花盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察雌花或果实植株的主蔓和侧蔓上的分布情况。

根据下列说明，确定种质的结瓜习性。

- 1 主蔓（雌花或果实仅着生在主蔓上）
- 2 侧蔓（雌花或果实仅着生在侧蔓上）
- 3 主/侧蔓（主蔓和侧蔓均着生有雌花或果实）

5.26 第一果实节位

在植株的结果初期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主蔓第一片真叶到坐住的第一个果实的节数，即第一果实节位。

5.27 瓜梗长

以食用嫩瓜为主的种质，在植株的结果盛期，从每个试验小区随机抽样采收 10 个达到商品成熟度的正常嫩瓜，测量每个瓜的瓜梗长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

以食用老瓜为主的种质，在瓜达到生理成熟时，从每个试验小区随机抽样采收 10 个达到生理成熟的正常老瓜，测量每个瓜的瓜梗长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.28 嫩瓜皮色

对于以食用嫩瓜为主的种质，以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察发育正常、达到商品成熟度的嫩瓜表皮的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的嫩瓜皮色。

- 1 浅黄（FAN1 9A~C）
- 2 黄绿（FAN3 144C）
- 3 银灰（FAN4 N202D）
- 4 浅绿（FAN3 135D）

- 5 绿 (FAN3 141 A~C)
- 6 深绿 (FAN3 131B)
- 7 墨绿 (FAN3 136A)

对上述没有列出的其他嫩瓜皮色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.29 嫩瓜瓜面斑纹

以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，采用目测法观察瓜表面斑纹的类型。

参照下列描述和瓜面斑纹模式图，确定相应种质的嫩瓜斑纹类型。

- 0 无 (瓜表面颜色均匀，无斑纹)
- 1 点 (点状斑纹分布在瓜表面)
- 2 块 (斑纹较粗，呈规则或不规则的块状散布在瓜表面)
- 3 条 (斑纹较粗，呈条状纵向分布在瓜表面)

5.30 嫩瓜斑纹色

以 5.27 中采集的有瓜面斑纹的种质瓜样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察瓜面斑纹的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的嫩瓜斑纹色。

- 1 白 (FAN4 155C)
- 2 黄 (FAN1 14A~C)
- 3 浅绿 (FAN3 130B~D)
- 4 绿 (FAN3 141 A~C)
- 5 深绿 (FAN3 N134AB)

对上述没有列出的其他斑纹色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.31 嫩瓜纵径

以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，参照嫩瓜纵径、嫩瓜横径测量示意图，测量每个瓜瓜蒂端瓜面至瓜顶端的最大纵径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.32 嫩瓜横径

以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，参照嫩瓜纵径、嫩瓜横径测量示意图，测量每个瓜的最大横径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.33 嫩瓜肉厚

以 5.27 中采收的瓜样为测量对象，将每个瓜样横切，测量每个瓜外缘至髓腔外缘的最大厚度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.34 嫩瓜肉色

以 5.33 中经横切的瓜样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察商品嫩瓜瓜肉的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定

种质的嫩瓜肉色。

- 1 白 (FAN4 155C)
- 2 黄绿 (FAN3 144C)
- 3 浅绿 (FAN3 130D)

对上述没有列出的其他嫩瓜肉色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.35 嫩瓜单瓜重

以 5.27 中采收的瓜样为测量对象，用电子天平称量每个商品嫩瓜的质量。单位为 g，精确到整数位。

5.36 早期产量

以嫩瓜作为产品器官类型的种质为观测对象，每一个试验小区中随机选取生长正常的 10 株标记为嫩瓜测产单株。从始收期后的 15d 内，在标记为嫩瓜测产的植株上，按照商品嫩瓜生产标准定期采收，并用电子秤称量每次收获的果实的总质量，单位为 kg，精确到 0.1kg。统计每小区在该时期内 10 株上采收的商品嫩瓜的总质量，并按 10 株的占地面积折算出每公顷的早期产量。单位为 kg/hm²，精确到整数位。

5.37 嫩瓜单产

从植株商品嫩瓜的始收期至末收期，以标记为嫩瓜测产的植株为样本。按照商品嫩瓜生产的标准定期进行采收，并用电子秤称量每次收获的果实的总质量，单位为 kg，精确到 0.1kg。统计每小区从始收期到末收期 10 株上采收的商品嫩瓜的总质量，并按 10 株的占地面积折算出每公顷的总产量。单位为 kg/hm²，精确到整数位。

5.38 瓜面蜡粉

在结果后期，从每个试验小区随机抽样采收 10 个达到生理成熟的正常老瓜，采用目测和手擦相结合的方法观察老瓜表面蜡粉的有无和多少。

根据观测结果和下列描述，确定相应种质的商品瓜表面蜡粉的分级。

- 0 无 (无蜡粉)
- 1 少 (蜡粉不明显，但手轻擦瓜面显底色)
- 2 中 (蜡粉明显，尚未形成明显的粉层)
- 3 多 (瓜面粉层明显)

5.39 老瓜皮色

以 5.38 中采收的瓜样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察发育正常的老瓜瓜皮的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的老瓜皮色。

- 1 银灰 (FAN4 N202D)
- 2 浅绿 (FAN3 130D)
- 3 绿 (FAN3 141 A~C)

4 深绿 (FAN3 131B)

5 墨绿 (FAN3 136A)

对上述没有列出的其他老瓜皮色, 需要另外给予详细的描述和说明。

5.40 老瓜瓜面斑纹

以 5.38 中采收的瓜样为观测对象, 采用目测法观察老瓜瓜面斑纹的类型。

参照下列描述和瓜面斑纹模式图, 确定相应种质的老瓜瓜面斑纹。

0 无 (瓜表面颜色均匀, 无斑纹)

1 点 (点状斑纹分布在瓜表面)

2 条 (斑纹较粗, 呈规则或不规则的块状散布在瓜表面)

3 块 (斑纹较粗, 呈条状纵向分布在瓜表面)

5.41 老瓜斑纹色

以 5.40 中老瓜瓜面有斑纹的种质为观测对象, 在正常一致的光照条件下, 采用目测法观察瓜表面斑纹的颜色。

根据观测结果, 与标准色卡上相应代码的颜色进行比对, 按照最大相似原则, 确定种质的老瓜斑纹色。

1 白 (FAN4 155C)

2 黄 (FAN1 14A~C)

3 浅绿 (FAN3 130B~D)

4 绿 (FAN3 N134C)

5 深绿 (FAN3 N134AB)

对上述没有列出的其他老瓜斑纹色, 需要另外给予详细的描述和说明。

5.42 棱沟深浅

以 5.38 中采集的瓜样为观测对象, 采用目测法观察瓜表面棱沟的有无和深浅。

0 无 (瓜面平, 无棱无沟)

1 浅 (瓜面较平, 稍显棱沟)

2 中 (瓜面棱沟明显, 但较浅)

3 深 (瓜面棱沟明显, 且深)

5.43 老瓜纵径

以 5.38 中采集的老瓜瓜样为观测对象, 参照嫩瓜纵径、嫩瓜横径测量示意图, 测量每个老瓜瓜蒂端瓜面至瓜顶端的最大纵径。单位为 cm, 精确到 0.1cm。

5.44 老瓜横径

以 5.38 中采集的老瓜瓜样为观测对象, 参照嫩瓜纵径、嫩瓜横径测量示意图, 测量每个老瓜的最大横径。单位为 cm, 精确到 0.1cm。

5.45 老瓜肉厚

以 5.38 中采收的老瓜瓜样为测量对象，将每个瓜样横切，测量每个瓜外缘至髓腔外缘的最大厚度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.46 老瓜肉色

以 5.45 中经横切的老瓜瓜样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察老瓜瓜肉的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比对，按照最大相似原则，确定种质的老瓜肉色。

- 1 白 (FAN4 155C)
- 2 黄绿 (FAN3 143A~C)
- 3 浅绿 (FAN3 130B~D)

对上述没有列出的其他老瓜肉色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.47 瓜形

以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，采用目测法观察发育正常的商品瓜的形状。参照瓜形模式图，确定种质的瓜形。

- 1 扁球形
- 2 球形
- 3 短圆筒
- 4 椭球形
- 5 梨形
- 6 长圆筒

5.48 瓜横切面形状

以 5.33（主要利用器官类型为嫩瓜的种质）或 5.45（主要利用器官类型为老瓜的种质）中经横切的瓜样为观测对象，采用目测法观察横切面的形状。

参照瓜横切面形状模式图，确定相应种质的横切面形状。

- 1 圆形
- 2 多边形
- 3 扁圆形
- 4 不规则形状

5.49 瓜心室数

以 5.33（主要利用器官类型为嫩瓜的种质）或 5.45（主要利用器官类型为老瓜的种质）中经横切的瓜样为观测对象，采用目测的方法从瓜横切面观察发育正常的商品瓜内部的心室数。单位为个，精确到整数位。

5.50 近瓜蒂端瓜面形状

以 5.27 中采集的瓜样为观测对象，采用目测法观察近瓜蒂端瓜面的形状。
参照近瓜蒂端瓜面形状模式图，确定相应种质的近瓜蒂端瓜面形状。

- 1 凹
- 2 平
- 3 圆
- 4 尖

5.51 瓜顶形状

以 5.38 中采集的瓜样为观测对象，采用目测法观察瓜顶部位的形状。
参照瓜顶形状模式图，确定相应种质的瓜顶形状。

- 1 凹
- 2 平
- 3 圆
- 4 尖

5.52 老瓜单瓜重

以 5.27 中采收的瓜样为观测对象，用电子天平分别称量每个老瓜的质量。单位为 kg，精确到 0.01kg。

5.53 老瓜单产

以食用老瓜为主的种质，在每一个试验小区中标记 10 株为老瓜测产单株。当果实达到生理成熟度时，以标记为老瓜测产的单株为观测对象，从老瓜采收的始收期至末收期，按照商品老瓜生产的标准进行采收，并用电子秤称量每次收获的果实的总质量，单位为 kg，精确到 0.1kg。统计整个采收期每小区从 10 株上采收的商品果实的总质量，并按 10 株的占地面积折算出每公顷的总产量。单位为 kg/hm²，精确到整数位。

5.54 单株瓜数

从植株商品瓜的始收期到末收期，按照商品嫩瓜或老瓜生产的标准进行采收，每次采收在记录产量的同时，分单株记录采收的商品瓜个数。在采收期结束后，统计每株收获的商品瓜总数。单位为个，精确到整数位。

5.55 熟性

在物候期观测的基础上，以冬瓜和节瓜种质为观测对象，统计每份种质从播种期到商品瓜始收期的天数。

按照下列标准，分别确定冬瓜和节瓜种质的熟性类别。

熟性	冬瓜	节瓜
极早	<100	<70
早	100~120	70~85d
中	121~140d	86~100d
晚	>140d	>100d

5.56 单瓜种子数

当果实达到生理成熟度时，从标记为老瓜测产的植株上随机采收 10 个经授粉的正常老瓜，测产记录数据后，将瓜样适当后熟，然后剖瓜取种，记录每条瓜内成熟、饱满的种子粒数。单位为粒，精确到整数位。

注意事项：应选择适宜采种时期以防止种子未熟或过熟。在考种时，种子后熟时间不宜过长，否则会影响种皮颜色的性状评价，降低种子活力。

5.57 种子类型

以 5.56 中采收的种子为观测对象，采用目测法观察并根据种子类型模式图确定种子的类型。

- 1 无棱光籽
- 2 有棱扁籽

5.58 种子千粒重

以 5.56 中采收的所有种子为观测对象，经晾干、清选后，参照 GB/T3543—1995 农作物种子检验规程，随机取样，每个重复 1 000 粒种子，4 次重复，用 1/1 000 的电子天平称取每 1 000 粒种子的质量。单位为 g，精确到 0.01g。

5.59 形态一致性

在冬瓜和节瓜生长发育的不同时期，观测群体内主要形态性状，获得有关的性状值，按照群体内性状的变异程度和单株间性状的差异显著性确定该种质的形态一致性。

冬瓜和节瓜群体内的形态性状的一致性表现在很多性状上，根据不同生育期主要形态性状的表现分为 3 类。

- 1 一致（大多数性状基本一致）
- 2 连续变异（主要数量性状上存在显著差异，而且其差异呈连续性，不容易清楚地区分）
- 3 不连续变异（主要质量性状上差异较大，而且能明显区分开来）

5.60 播种期

种子播种的日期。表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如“19900320”，表示 1990 年 3 月 20 日播种。

5.61 定植期

育苗移栽时，定植幼苗的日期。直播品种在备注栏记载“直播”。表示方法和格式同 5.60

5.62 雄花始花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30%的植株开放第一朵雄花的日期。表示方法和格式同 5.60。

5.63 雌花始花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30%的植株开放第一朵雌花的日期。表示方法和格式同 5.60。

5.64 嫩瓜始收期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30%植株上的嫩瓜达到初次采收标准，并开始第一次采收的日期。表示方法和格式同 5.60。

5.65 嫩瓜末收期

以试验小区全部植株为调查对象，记录嫩瓜最后一次采收的日期。表示方法和格式同 5.60。

5.66 老瓜收获期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30%植株的老瓜达到采收的标准并采收的日期。表示方法和格式同 5.60。

6 品质特性

6.1 肉质

在结果盛期，参照 GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，从每个试验小区采收的商品嫩（老）瓜中随机取成熟度适宜、有代表性、无污染的 10 个瓜，清洗干净，去掉瓜把和瓜皮，取其瓜肉，切成 2cm×1cm×1cm 的短细条，混匀待用。

取 1 000g 混样在沸水中煮 1~2min，按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论中有关部分进行评尝员的选择、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尝评，通过与以下 2 类肉质的对照品种进行比较，参照下面 2 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，即可判断该种质的肉质类型；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 致密
- 2 松软

6.2 口感

以 6.1 中煮后的混样为评价对象，按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论中有关部分进行评尝员的选择、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尝评，通过与以下 4 类口感的对照品种进行比较，参照下面 4 类口感的描述，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口感的评判结果，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，即可判断该种质的口感类型；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 脆
- 2 艮
- 3 软

6.3 风味

以 6.1 中煮后的混样为评价对象，按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论中有关部分进行评尝员的选择、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尝评，通过与以下 4 类风味的对照品种进行比较，参照下面 4 类风味的描述，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风味的评判结果，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，即可判断该种质的风味类型；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 浓
- 2 淡

6.4 清香味

以 6.1 中煮后的混样为评价对象，按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论中有关部分进行评尝员的选择、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尝评，通过与以下 2 类清香味的对照品种进行比较，参照下面 2 类清香味的描述，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清香味的评判结果，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 0 无差异，即可判断该种质的清香味类型；如果某样品与对照 0 差异显著，则需与对照 1 进行比较，依此类推。

- 0 无
- 1 有

6.5 品质

主要从果实的外观（果实形状、颜色深浅、果实大小、整齐度等）、风味、营养或特定加工性状等综合评价果实品质，通常分为上、中、下3个等级。

取样方法参照6.1。用目测法观测果实外观，参考6.1~6.4的感官评价结果和下述说明，综合确定相应种质的品质等级。

- 3 上（瓜形、色泽良好，外观整齐一致，基本无畸形瓜，口感、风味佳）
- 5 中（瓜形、色泽一般，外观、大小略有差异，有少量畸形瓜，口感、风味中等）
- 7 下（瓜形、色泽较差，外观、大小差异大，畸形瓜较多，淡而无味或味苦）

6.6 水分含量

参照6.1中的方法进行取样。将每个重复的瓜样洗净、除去瓜皮和瓜瓤，切成小块充分混匀。按照GB/T 8858-1988水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法及时测量样品中的水分含量。以%表示，精确到0.1%。

6.7 可溶性固形物含量

参照6.1中的方法取样，将样品切碎、混匀，称取250g，准确至0.1g，放入高速组织捣碎机捣碎，用两层纱布挤出匀浆汁液测定。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—折射仪法。以“%”表示，精确到0.1%。

6.8 Vc含量

取样及前处理方法参照6.6。

按照GB/T 6195-1986水果、蔬菜维生素C含量测定法（2,6-二氯酚滴定法）测定冬瓜和节瓜维生素C的含量。单位为 10^{-2}mg/g ，保留小数点后2位数字。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%。

6.9 总糖含量

取样及前处理方法参照6.6。

按照GB 6194-1986水果、蔬菜可溶性糖的测定方法测定冬瓜和节瓜的总糖含量。以%表示，精确到0.01%。

6.10 耐贮藏性

贮藏样品准备：

采收前10天应停止施肥和浇水，从采收的瓜中随机选取有代表性的达到商品成熟度的果实，进行相应的预冷处理后贮藏。每份种质设3次重复，每一重复的样品数量为15~20个果实。每批次设耐贮藏性分别为强、中、弱的3个品种为对照。

贮藏方式：主要有两种方式，一是堆藏。在地面铺一层干草或草席或干净的河沙，然后把冬瓜和节瓜按生长的状态逐个排放堆起。二是架藏。用竹、木杆或角铁制成贮藏架，上铺木板，木板上再铺干草或草席，将冬瓜和节瓜在架上按层码放；也可以把瓜放

入塑料筐中，然后把塑料筐叠起，这样占地较少。

贮藏条件：

冬瓜和节瓜的预贮温度 24~27℃，预贮时间为两周左右。通过预贮，使果皮进一步硬化，果柄伤口愈合，防止病菌侵入感染。贮藏的环境相对湿度为 70%~75%，适宜的贮藏温度为 10±1℃。注意适当通风，避免由于早晚温度变化使瓜身表面附着水珠。

评价方法：

定期检查贮藏种质的好果数，记录数据并计算好果率，即好果数占评价总果数的百分率。

当好果率降至 80%时，记录已贮藏的天数，根据下列标准评价该种质耐贮藏性的分级。

冬瓜和节瓜耐贮性分级标准：

- 3 强（贮藏天数≥6 个月）
- 5 中（4 个月≤贮藏天数<6 个月）
- 7 弱（贮藏天数<4 个月）

注意事项：

采摘冬瓜和节瓜用平头剪刀或刀片从离层处剪折果柄，离层以上带一截冬瓜或节瓜秧。采收过程中防止碰伤瓜面。

保证贮藏条件的一致性和稳定性，如：贮藏场所各部位的温度和湿度应尽可能一致。

设置不同耐贮藏性的代表性对照品种。如果不同批次间对照品种的表现差异显著，需考虑重新进行试验。如果 3 个对照品种的实验结果分别表现为相应的强、中、弱，则本次鉴定试验合格。

7 抗逆性

7.1 苗期耐寒性

参照南瓜苗期耐寒性鉴定方法（李锡香 等，2007）。

苗期人工模拟气候鉴定法。用消毒的草炭和蛭石 3: 1 混合作为基质，营养钵育苗，每份种质 30 钵，每钵保苗 1 株，分 3 次重复。设置耐寒性不同的对照品种。在正常的条件下生长，待幼苗生长至 3 叶 1 心后，移至 5.5±1.0℃的条件下处理 24h。观察幼苗的寒害症状，寒害级别根据寒害症状分为 6 级。

级别	寒害症状
0	无寒害症状
1	心叶正常，展开叶叶缘出现水渍状。
2	心叶正常，展开叶叶面出现水渍斑。
3	心叶正常，展开叶 1/2 呈水渍状萎焉。
4	心叶叶缘萎焉，展开叶整片萎焉。
5	整株萎焉

根据寒害级别计算寒害指数，计算公式为：

$$CI = \frac{\sum (x_i n_i)}{5N} \times 100\%$$

式中： CI —寒害指数

x_i —各级寒害级值

n_i —各级寒害株数

N —调查总株数

耐寒性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

苗期耐寒性根据寒害指数分为 3 级。

3 强（寒害指数 < 35%）

5 中（35% ≤ 寒害指数 < 65%）

7 弱（寒害指数 ≥ 65%）

田间成株耐寒性评价方法（简易评价方法）

在田间自然条件下种植冬瓜和节瓜种质材料，使其结果期处于温度较低的自然环境条件下，或在进行田间性状鉴定、评价时，遭遇低温伤害，比较不同冬瓜和节瓜种质的耐寒性，依据下列分级标准可粗略评价种质的耐寒性。

3 强（受害后大部分植株可迅速恢复生长）

5 中（受害后大部分植株可恢复生长，但恢复生长的速度较慢）

7 弱（受害后大部分植株生长基本停滞，甚至死亡）

注意事项：

苗期耐寒性鉴定应保证试验环境条件的一致性和稳定性。采用相同的育苗基质配方和大小相同的营养钵。加强肥水管理，使幼苗生长健壮、整齐一致。

设置具有代表性的对照品种。如果在不同批次间，对照品种的表现差异显著，应考虑重新进行试验。如果 3 个对照品种的实验结果分别表现为相应的强、中、弱，则本次鉴定试验合格。

7.2 耐热性

苗期耐热性鉴定方法采用人工模拟气候鉴定法（谢大森 等，2005）。

育苗及苗期管理参照 7.1。设耐热性强、中、弱 3 个品种作对照品种。

幼苗在 3 叶 1 心时，置 45℃ 下胁迫 48h。观察幼苗的死苗率。

耐热性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

苗期耐热性根据死苗率分为 3 级。

3 强（死苗率 < 35%）

5 中（35% ≤ 死苗率 < 65%）

7 弱（死苗率 ≥ 65%）

田间成株耐热性评价方法（简易评价方法）参照南瓜的评价方法（李锡香 等，2007）。

在田间自然条件下种植种质材料，使其结果期处于温度较高的自然环境条件下，或

在进行田间性状鉴定、评价时，遭遇高温伤害，比较不同种质的耐热性，依据下列分级标准可粗略评价种质的耐热性。

- 3 强（受害后大部分植株可迅速恢复生长）
- 5 中（受害后大部分植株可恢复生长，但恢复生长的速度较慢）
- 7 弱（受害后大部分植株生长基本停滞，甚至死亡）

注意事项同 7.1。

7.3 耐旱性

参照黄瓜的耐旱性鉴定方法（李锡香 等，2005）。

育苗方法及苗期管理同 7.1，在育苗过程中正常浇水，保持土壤湿润。4 叶期时停止供水，观察植株的生长情况。以耐旱性强的对照品种出现中午萎蔫、早晚舒展为标准，对所有幼苗恢复正常管理。10d 后调查所有供试种质植株的恢复情况，恢复级别根据植株的恢复和死亡状况分为 5 级。

级别	恢复情况
0	完全叶基本恢复，或仅叶尖稍枯黄
1	无枯死叶，发黄叶不超过 1 片
2	基本恢复生长，枯死叶不超过 2 片
3	枯死叶 3~4 片，有新叶长出
4	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 —各级旱害株数

N —调查总株数

耐旱性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

苗期耐旱性根据旱害指数分为 3 级。

- 3 强（恢复指数 < 35%）
- 5 中（35% ≤ 恢复指数 < 65%）
- 7 弱（恢复指数 ≥ 65%）

注意事项同 7.1。

7.4 耐涝性

参照南瓜耐涝性鉴定方法（李锡香 等，2007）。

育苗方法及苗期管理同 7.1，在育苗过程中正常浇水，保持土壤湿润。4 叶期时在

土面保持水层 1~2cm，观察植株的生长情况。在 40% 供试种质植株萎蔫时，对所有幼苗进行正常田间管理。7d（恢复时间可参照对照品种的表现做适当调整）后调查所有供试种质植株的恢复情况，恢复级别根据植株的恢复和死亡状况分为 5 级。

级别	恢复情况
0	完全叶基本恢复，或仅叶尖稍枯黄
1	无枯死叶，发黄叶不超过 3 片
2	基本恢复生长，枯死叶不超过 2 片
3	完全枯死叶 3~4 片，有新叶长出
4	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 —各级涝害株数

N —调查总株数

耐涝性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

苗期耐涝性根据涝害指数分为 3 级。

- 3 强（恢复指数 < 35%）
- 5 中（35% ≤ 恢复指数 < 65%）
- 7 弱（恢复指数 ≥ 65%）

注意事项同 7.1。

8 抗病性

8.1 冬瓜（节瓜）枯萎病抗性

冬瓜和节瓜对枯萎病抗性的鉴定，参照曾华兰等（2006）的方法进行。

冬瓜和节瓜枯萎病菌粉的制备：用玉米粉：水：米糠按 2：5：1 制成载菌体，然后将保存于 PDA 斜面培养基上的冬瓜（节瓜）枯萎病菌选择生长旺盛、产孢量大的菌系接种到载菌体上，在 25℃ 下保湿培养 7d，待病原菌在载菌体上大量产孢后，晾干，粉碎制成孢子含量为 3×10^9 /g 的冬瓜枯萎病菌粉。

待鉴定种质的准备：根据供试种质的出芽率，准备各种质的种子，用 5% 次氯酸钠溶液消毒 10min 后，用清水冲洗，放入垫有两层滤纸的培养皿中，置于恒培养温箱中 30℃ 催芽，出芽后准备播种鉴定。

接种方法：采用土壤接菌法。先将经灭菌处理的育苗土或基质填充到水泥栽培槽（也

可用砖砌成栽培槽，在槽内铺塑料膜）中，然后按 50g/m² 的量接种冬瓜枯萎病菌粉。将已出芽的种子按行距×株距为 50cm×30cm 的规格播种到栽培槽中。各品种随机排列，每品种重复 3 次，每重复播种 10 穴，每穴播种 2 粒。栽培槽在播前要浇水，播后覆土，并用地膜覆盖调节栽培槽的温湿度，以促进出苗，出苗后撤去地膜。

调查方法与分级标准：冬瓜和节瓜出苗后，每天观察各品种的生长情况，待做为感病对照的品种发病后，开始调查记载冬瓜和节瓜枯萎病的发生情况，每隔 3~4 天调查 1 次。当感病对照的病情指数达到 35 以上（最好在 40 左右）、抗病对照的病情指数在 10~20 之间（最好在 15 左右）时，调查各种质的发病情况。

病级	苗期病情	成株期病情
0	无任何病症	无任何病症
1	1~2 片子叶发病	病株有 25% 以下叶片发病
2	两片子叶和一片真叶发病	病株叶片有 25%~50% 叶片表现症状
3	两片子叶和两片或两片以上真叶发病	病株叶片有 50%~90% 叶片表现症状
4	所有叶片发病，生长点枯死	几乎全部叶片表现症状，植株枯死或急性凋萎死亡

计算病情指数，公式为

$$DI = \frac{\sum (s_i \cdot n_i)}{4N} \times 100$$

式中：DI—病情指数

s_i —发病级别

n_i —相应病级级别的株数

i —病情分级的各个级别

N —调查总株数

抗性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

种质群体对枯萎病的抗性依据苗期病情指数分为 5 级。

- | | | |
|---|---------|------------------|
| 0 | 免疫 (I) | (病情指数=0.0, 无侵染) |
| 1 | 高抗 (HR) | (0.0<病情指数≤10.0) |
| 3 | 抗病 (R) | (10.0<病情指数≤20.0) |
| 5 | 耐病 (T) | (20.0<病情指数≤35.0) |
| 7 | 感病 (S) | (病情指数>35.0) |

必要时，计算相对病指，用以比较不同批次试验材料的抗病性。

注意事项：

筛选致病力较高的、且具有区域代表性的病原菌株；严格控制接种菌液的浓度和试验条件的一致性；栽培槽及栽培基质需经灭菌处理；冬瓜种质以容抗一号为抗病对照，以成都粉皮为感病对照；节瓜种质以 37 号节瓜为抗病对照，以江心四号节瓜为感病对照；加强栽培管理，使幼苗生长健壮、整齐一致。

8.2 白粉病抗性

冬瓜和节瓜对白粉病抗性的鉴定参照南瓜白粉病抗性的鉴定方法（李锡香 等，2007）。

鉴定材料准备

播种育苗：设置适宜的感病和抗病对照品种。各参试种质经 5% 次氯酸钠溶液消毒 10 min 后，用清水冲洗，湿毛巾包裹放在恒温培养箱中 30℃ 催芽。待胚根长至 0.5 cm 时，将其播于塑料育苗钵内，育苗基质为消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的蛭石草炭营养土（3: 1）。在日光温室里育苗，室内温度 20~30℃。每份参试种质重复 3 次，每一重复 10 株苗。

接种液的制备：田间采集自然发病的早期病叶，掸掉叶面上的老孢子，置于底部铺有湿滤纸的白瓷盘内，24℃ 左右的室温内保湿 16 h。用毛笔刷取叶片上长出的新鲜孢子于盛有无菌水的烧杯中，再滴加 Tween-20（使之浓度为 0.05%），搅拌均匀即得孢子悬浮液。用血球计数板计数分生孢子数。接种浓度为 10⁵ 个孢子/ml。

接种方法

在一片真叶期接种。接种采用喷雾接种法。用小型手持喷雾器将上述接种液均匀地喷于冬瓜和节瓜第一片真叶的叶正面。接种后于 22~25℃ 的温室内黑暗保湿 12~16 h。后转入白天 25~28℃，夜晚 18℃ 左右的温室内正常管理。

病情调查与分级标准

接种后 7~10d 调查发病情况，记录病株数及病级。病情分级标准如下：

病级	病情
0	无症状
1	病斑面积占叶面积的 1/3 以下，白粉模糊不清
2	病斑面积占叶面积的 1/3~2/3，白粉较为明显
3	病斑面积占叶面积的 2/3 以上，白粉层较厚、连片
4	白粉层浓厚，叶片开始变黄、坏死
5	叶片坏死斑面积占叶面积的 2/3 以上

计算病情指数，公式为

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

式中： DI —病情指数

s_i —发病级别

n_i —相应病级级别的株数

i —病情分级的各个级别

N —调查总株数

抗性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

种质群体对白粉病的抗性依据苗期病情指数分为 5 级。

1 高抗 (HR) ($0 < \text{病情指数} \leq 15$)

3 抗病 (R) ($15 < \text{病情指数} \leq 35$)

5 中抗 (MR) ($35 < \text{病情指数} \leq 55$)

7 感病 (S) ($55 < \text{病情指数} \leq 75$)

9 高感 (HS) ($\text{病情指数} > 75$)

必要时，计算相对病指，用以比较不同批次试验材料的抗病性。

注意事项：

筛选致病力较高的、且具有区域代表性的病原菌株；严格控制接种菌液的浓度和试验条件的一致性；育苗基质经高压蒸气灭菌，苗钵和苗盘经充分洗净；设置合适的抗病和感病对照品种；加强栽培管理，使幼苗生长健壮、整齐一致。

8.3 疫病抗性

参照南瓜疫病抗性的鉴定方法（李锡香 等，2007）。

鉴定材料准备

播种育苗：设置适宜的感病和抗病对照品种。各参试种质经 5% 次氯酸钠溶液消毒 10 min 后，用清水冲洗，湿毛巾包裹放在恒温培养箱中 30℃ 催芽。待胚根长至 0.5 cm 时，将其播于塑料育苗钵内，育苗基质为消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的蛭石草炭营养土（3: 1）。在日光温室里育苗，室内温度 20~30℃。每份参试种质重复 3 次，每一重复 10 株苗。

接种液的制备：将病原菌在 CA 培养基（200g 胡萝卜榨汁+5g 琼脂/100ml）上，24℃ 恒温箱中培养一周，接种前 3~4d，用蒸馏水浸没培养基上的菌丝以诱导游动孢子的形成。接种浓度为 1 000 个游动孢子/ml。

接种方法

于幼苗 3 片真叶展平时接种。采用注射灌根接种法。在植株根茎部约 3cm 处的土中扎一 3cm 左右的孔，灌入 5ml 上述接种液。接种温度 22~25℃，无色塑料膜保湿 24h。保湿的植株置于白天 25℃ 左右，夜晚 18℃ 左右的温室内正常管理。

病情调查与分级标准

接种后 7d 调查发病情况，记录病株数及病级。病情分级标准如下：

病级 病情

0 无任何症状

- 1 茎上出现少量水浸状病斑
- 2 茎上病斑扩展，但不超过株高的 1/4，不萎蔫
- 3 病部超过株高的 1/4，向下延伸至根部，但不超过株高的 3/4，茎基部轻微萎蔫
- 4 病部超过整株的 3/4，或蔓延至全株，包括根和叶柄，茎基部严重缢缩，叶片萎蔫，枯死。

计算病情指数，公式为：

$$DI = \frac{\sum (s_i \cdot n_i)}{4N} \times 100$$

式中： DI —病情指数

s_i —发病级别

n_i —相应病级级别的株数

i —病情分级的各个级别

N —调查总株数

抗性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

种质群体对疫病的抗性依据苗期病情指数分为 6 级。

- 0 免疫 (I) (病情指数=0, 无侵染)
- 1 高抗 (HR) ($0 < \text{病情指数} \leq 10$)
- 3 抗病 (R) ($10 < \text{病情指数} \leq 35$)
- 5 中抗 (MR) ($35 < \text{病情指数} \leq 55$)
- 7 感病 (S) ($55 < \text{病情指数} \leq 75$)
- 9 高感 (HS) (病情指数 > 75)

必要时，计算相对病指，用以比较不同批次试验材料的抗病性。

注意事项同 8.1。

9 其他特征特性

9.1 利用果实类型

冬瓜的嫩瓜和老瓜均可食用，节瓜以食用嫩瓜为主，但老瓜也可食用，只是品质稍差。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果实类型。

- 1 嫩瓜
- 2 老瓜
- 3 嫩瓜/老瓜

9.2 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方法和食用方式。

冬瓜和节瓜的用途可分为3类。

- 1 鲜食
- 2 加工
- 3 药用

9.3 细胞学特征

种质的细胞学特征，如染色体数目、倍性、染色体核型或带型等。

9.4 生化标记

主要指同工酶标记和其他生化标记。如果该份种质进行了同工酶分析，则注明分析取样部位及同工酶种类和酶谱类型。

9.5 指纹图谱与分子标记

对进行过指纹图谱分析或重要性状分子标记的种质，记录指纹图谱或所用分子标记的方法，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。

9.6 备注

冬瓜种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。属于节瓜种质的，应在备注栏中注明。冬瓜种质中新发现的特异植物学性状均在备注栏中注明。