

ICS 65.020.20  
CCS B 62  
备案号：78413-2021

# DB11

## 北京市地方标准

DB11/T 898—2020  
代替 DB11/T 898—2012

### 盆栽小菊栽培技术规程

Technical regulations for potted cultivation of garden mum

2020 - 12 - 24 发布

2021 - 04 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发布

## 目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 品种选择.....	2
5 核心母本生产.....	2
6 繁殖母本生产.....	3
7 生产母本生产.....	6
8 种苗生产.....	8
9 成品生产.....	8
10 有害生物防控.....	11
11 包装与运输.....	11
附 录 A（资料性） 消毒方法.....	12
附 录 B（资料性） 生根苗质量等级划分.....	13
附 录 C（资料性） 母本病原物检测目录.....	14
附 录 D（资料性） 花期调控方法.....	15
附 录 E（资料性） 间歇弥雾操作方法.....	16
附 录 F（资料性） 主要病虫害及防治措施.....	17

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替并废止DB11/T 898—2012《盆栽小菊栽培技术规程》。与DB11/T 898—2012相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 增加了核心母本、繁殖母本、生产母本等术语（见3）；
- b) 增加了核心母本生产，繁殖母本生产，生产母本生产等相关描述（见5、6、7）；
- c) 增加了材料来源及组培移栽等相关内容（见5）；
- d) 删除了4.1一级母本，4.2二级母本等相关内容描述；
- e) 删除了株型控制等相关描述。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：北京市花木有限公司。

本文件主要起草人：李丽芳、鲍青松、王中轩、焦芳、金志勇、刘辉、孙凯。

本文件历次版本发布情况为：

——DB11/T 898—2012；

——本次为第一次修订。

# 盆栽小菊栽培技术规程

## 1 范围

本文件规定了盆栽小菊品种选择、核心母本生产、繁殖母本生产、生产母本生产、种苗生产、成品生产、有害生物防控及包装与运输等技术要求。

本文件适用于北京地区盆栽小菊种苗和成品的生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

NY/T 1491 花卉植物病毒检测规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**盆栽小菊** potted garden chrysanthemum

株型整齐，分枝力强，花朵密集，花径通常小于8cm的菊花类型。

### 3.2

**反应时间** reaction time

对于特定品种，从感受短日照处理到植株50%~60%花蕾透色的时间。

### 3.3

**初花期** beginning blooming stage

植株有20%~30%花蕾开放的发育阶段。

### 3.4

**核心母本** nuclear stock

经过脱毒或组培复壮的组培苗，经检测无目标病毒，用于生产繁殖母本的材料。

### 3.5

**繁殖母本** propagation stock

由核心母本扦插扩繁而来，用于繁殖生产母本的材料。

### 3.6

#### 生产母本 production stock

由繁殖母本扦插扩繁而来，用于生产商品插穗的母本。

### 3.7

#### 真实型检测 true to type test

对母本形态特征、生长习性是否符合目标品种特性进行的检测。

## 4 品种选择

### 4.1 花期分类

根据小菊在北京地区的自然花期可分为5种类型：

- a) 极早花类型：初花期在 9 月 5 日之前；
- b) 早花类型：初花期在 9 月 5 日至 9 月 20 日；
- c) 中花类型：初花期在 9 月 21 日至 10 月 5 日；
- d) 晚花类型：初花期在 10 月 6 日至 10 月 20 日；
- e) 极晚花类型：初花期在 10 月 20 日之后。

### 4.2 品种选择

根据用途选择株型适宜、花期和目标花期相吻合，耐湿热、抗病性强的品种。

## 5 核心母本生产

### 5.1 核心母本来源

在秋季选择生长健壮、无病虫害的优株材料进行重度修剪（地上部分仅留5枚叶片），待新芽发出后进行虫害诊断与病理检测。通过检测的健康植株可作为后续扩繁材料来源，通过组培方式生产核心母本。没有通过检测的植株，若母本材料充足，及时销毁；若母本材料紧缺，应通过茎尖培养的方法进行脱毒，获得无毒的核心母本组培苗。

### 5.2 核心母本移栽

核心母本移栽应在核心母本区进行。移栽过程如下：

- a) 用 75%酒精对手套进行消毒，用 10%磷酸三钠溶液对移栽工具进行消毒；
- b) 将组培苗从培养基中取出，洗净根部培养基；
- c) 宜采用 128~200 孔的穴盘进行移栽，使用前应对穴盘消毒，消毒方法见表 A.1，每移栽一株对手套和移栽工具进行消毒；
- d) 宜选用泥炭、珍珠岩体积比为 7:3 的基质，使用前对基质消毒，消毒方法见表 A.2，基质 pH 值为 5.8~6.2，EC 值不高于 0.2；
- e) 移栽时在基质中央打 2 cm 左右深的孔，将组培苗插入，将茎部周围的基质捏实；
- f) 插上标有组培苗编号与移栽日期的标签。

### 5.3 核心母本定植

核心母本应定植在核心母本区，一般在移栽后的12~14天进行，定植过程如下：

- a) 宜选择口径 18 cm 以上的容器定植，容器使用前消毒，消毒方法见表 A.1；
- b) 基质选择参见 5.2 d)，基质填充时宜与容器表面齐平或略低，定植前浇透水；
- c) 选择二级或以上的生根苗定植，生根苗质量等级划分见附录 B，不同级别宜分别定植；
- d) 定植深度以生根苗根茎部位与栽培基质上表面齐平或略低；
- e) 移栽后 5 d 内对植株进行适当遮荫，照度不应高于 5 000 Lx。

### 5.4 核心母本生产要求

#### 5.4.1 设施要求

设施应满足如下要求：

- a) 核心母本生产应在只用于生产盆栽小菊的核心母本的隔离区域进行，该区域应选择温度、光照和湿度等环境条件可调控的场地，场地应进行消毒处理，消毒方法见表 A.3；场地周围应使用孔径小于 0.25 mm×0.31 mm（约 80 目）的防虫网进行防护；
- b) 每株核心母本应单独盆植，且配有专有取穗和修剪工具，置于离地苗床上，保持一定株行距以避免各植株之间相互接触；
- c) 宜采用滴灌的灌溉方式；
- d) 应设置一个扦插小区，用于繁殖母本的扦插生根。

#### 5.4.2 养护要求

养护应满足如下要求：

- a) 定植后 5 d 以内，保证空气湿度为 90%~95%，照度不高于 5 000 Lx，光照时长 16 h~20 h，白天温度 21 ℃~24 ℃，不宜高于 30℃，夜间温度 18 ℃~20 ℃，不宜低于 15 ℃；
- b) 待新根长出，温度保持不变，照度控制在 30 000 Lx~40 000 Lx，光照时长不低于 16 h；
- c) 核心母本宜每周进行修剪，保证其营养生长状态；
- d) 每次浇水时施用氮磷钾比例为 20：10：20 的水溶性复合肥，肥水 EC 值 2.0 mS/cm~2.5 mS/cm，氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L。

#### 5.4.3 病原物检测要求

核心母本植株定植后1周内，应对所有植株进行病原物检测，检测病毒种类见附录C。第一次检测后，每隔3个月对所有植株进行一次病原物检测，检测方法按照NY/T 1491执行。

#### 5.4.4 真实型检测

核心母本移栽后，待有3个分枝即可进行真实型检测。从每株核心母本上采收3个插穗扦插生根，生根完成后上盆，正常栽培至自然开花，观察其株型、株高、花色等形态特征是否符合品种特性。

## 6 繁殖母本生产

### 6.1 插穗采收

插穗采收的时间根据生产计划和生长周期而定。从核心母本上采收茎秆健壮、叶片健康、整齐一致，长4 cm~6 cm、具2~3片成熟叶，解剖镜检无花芽的顶芽作为繁殖母本插穗。使用专有刀片采收插穗，

采收时应戴手套，采收完成后用75%酒精对手进行消毒。如未及时扦插，插穗应在1℃~4℃环境条件下贮藏，贮藏时间不宜超过48 h。

## 6.2 插穗生根

### 6.2.1 准备工作

准备工作如下：

- a) 场地：应在核心母本区域内设置的扦插小区进行；
- b) 容器：选择 128~200 孔的穴盘，穴盘使用前应进行消毒，消毒方法见表 A.1；
- c) 基质：宜选择疏松透气的无土配方基质，pH 值为 5.8~6.2，EC 低于 0.2 mS/cm，基质可采用纤维长度小于 10 mm 的泥炭与珍珠岩混配，泥炭和珍珠岩混配比例为 7:3，或采用专业扦插基质块，基质使用前的消毒方法见表 A.2；
- d) 光照：在整个插穗生根阶段应给予人工光照处理。宜在 22:00~2:00 给予叶面照度不低于 150 Lx 的暗期中断处理，处理时间见表 D.1，或采用叶面照度不低于 150 Lx 的人工光照，光照时长 16 h~20 h。

### 6.2.2 扦插生根

#### 6.2.2.1 第一阶段

##### 6.2.2.1.1 时间

从扦插至愈伤组织出现的阶段，通常是扦插后的3 d~5 d。

##### 6.2.2.1.2 扦插

扦插时应注意以下几个方面：

- a) 扦插前应充分湿润基质；
- b) 未经生根剂处理的插穗可选用 1000 mg/L~1500 mg/L 的吲哚丁酸(IBA)溶液速蘸或 200 mg/L~300 mg/L 的 IBA 溶液浸泡 10 min，速蘸操作时，IBA 溶液不应污染插穗叶片；
- c) 扦插深度宜为 1.5 cm~2.0 cm；不同插穗之间叶片不相互接触；扦插不同核心母本植株上采的插穗应使用 75%酒精对手进行消毒；
- d) 扦插时应使基质与插穗良好接触，扦插后宜采用微雾喷头进行喷雾。

##### 6.2.2.1.3 环境控制

环境控制要求如下：

- a) 基质温度应 21℃~23℃，空气温度白天 24℃~27℃，夜间 21℃~23℃；
- b) 适当遮荫，控制照度为 3000 Lx~5000 Lx；
- c) 空气相对湿度应保持在 90%以上，保持基质湿润，可采用间歇弥雾或覆盖无纺布等，间歇弥雾操作方法见附录 E。

#### 6.2.2.2 第二阶段

##### 6.2.2.2.1 时间

从愈伤组织出现至根系开始伸长的阶段，通常是扦插后的5 d~8 d。

##### 6.2.2.2.2 环境控制

环境控制要求如下：

- a) 基质温度应 21 ℃~23 ℃，空气温度白天 24 ℃~27 ℃，夜间 21 ℃~23 ℃；
- b) 应适当遮阴，控制照度为 10 000 Lx~20 000 Lx；
- c) 保持空气相对湿度为 80%~90%。

#### 6.2.2.2.3 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 应保持基质湿润，植株不萎蔫；
- b) 愈伤组织出现后宜喷施氮磷钾比例为 20：10：20 水溶性复合肥 1 次，肥水 EC 值不高于 0.65，氮浓度为 50 mg/L~100 mg/L。

#### 6.2.2.3 第三阶段

##### 6.2.2.3.1 时间

从根系开始伸长至形成良好的根系结构的阶段，通常是扦插后的 8 d~11 d。

##### 6.2.2.3.2 环境控制

环境控制要求如下：

- a) 空气温度白天为 20 ℃~24 ℃，夜间为 16 ℃~20 ℃；
- b) 控制照度为 30 000 Lx~40 000 Lx；
- c) 保持空气相对湿度为 50%~70%。

##### 6.2.2.3.3 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 开始降低基质湿度，保持潮湿状态，逐步加大干湿循环，保持植株不萎蔫；
- b) 交替施用氮磷钾比例分别为 20：10：20 和 13：2：13 的水溶性复合肥，每 5 d 轮换施用 1 次，水肥 EC 值为 0.65~1.0，氮浓度为 150 mg/L~200 mg/L。

#### 6.2.2.4 第四阶段

##### 6.2.2.4.1 时间

从形成良好根系结构至出圃前的阶段，通常是扦插后的 11 d~14 d。

##### 6.2.2.4.2 环境控制

环境控制要求如下：

- a) 空气温度白天为 18 ℃~22 ℃，夜间为 16 ℃~18 ℃；
- b) 照度为 30 000 Lx~50 000 Lx；
- c) 保持空气相对湿度为 40%~60%。

##### 6.2.2.4.3 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 基质保持有规律的干湿循环，植株不萎蔫；
- b) 停止施肥。



## 6.3 定植

### 6.3.1 定植前准备

定植前应做如下准备：

- a) 应选择温度、光照和湿度等环境条件可调控的，具有防虫设备，经消毒后的设施，防虫网网孔尺寸小于 0.25 mm × 0.31 mm（80 目）；
- b) 根据品种特性，宜选择口径 18 cm 以上的容器栽植，使用前应消毒，消毒方法见表 A.1；
- c) 无土配方基质应疏松透气、保水性强、固着力好，pH 值为 5.8~6.2，EC 值为 1.2 mS/cm~1.5 mS/cm；有土基质宜选择砂质壤土，可混入体积比为 30%~70%的腐殖土，pH 值为 6.2~6.6，初始 EC 值不高于 1.2 mS/cm，基质混配时调整基质含水量至 60%~70%。使用前应消毒，消毒方法见表 A.2；
- d) 每 50 盆植株固定一把取穗用刀，刀具每月用 500 ppm 的次氯酸钠溶液浸泡 1h 进行一次消毒；
- e) 繁殖母本生产区域内，宜设置扦插小区，用于生产母本的扦插生根。

### 6.3.2 定植

繁殖母本生好根后进行定植，定植过程见 5.3。

### 6.3.3 养护管理

养护管理措施如下：

- a) 空气温度白天为 21 ℃~24 ℃，不宜高于 30 ℃，夜间为 18 ℃~20 ℃；
- b) 照度为 40 000 Lx~80 000 Lx；
- c) 人工光照处理方法见 6.2.1 d)；
- d) 保证良好的水肥管理，保持基质潮湿，每次浇水时施用氮磷钾比例为 20：10：20 的水溶性复合肥，肥水 EC 值 2.0 mS/cm~2.5 mS/cm，氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L；
- e) 宜每周进行修剪保证其处于营养生长状态，宜剪掉长度为 3 个节间的顶芽。

## 6.4 病原物检测

移栽后 4 周，进行一次病原物检测；第一次检测后，每 4 个月检测一次，检测比例为 10%。检测的病原物种类见附录 C，检测方法按照 NY/T 1491 执行。

## 6.5 真实型检测

移栽后，待有 3 个分枝即可进行真实型检测。随机选取 10% 的繁殖母本植株，从每株采收 3 个插穗并扦插生根，生根完成后 3 棵一盆上盆，正常栽培至自然开花或人工短日照促成开花，主要观察花色性状是否与目标品种一致。

## 7 生产母本生产

### 7.1 插穗采收

生产母本前期应保留足够生长时间，生长到一定体量才能进入取插穗生产阶段，保证整个生产季有稳定的产量。插穗采收时间和操作同 6.1。

### 7.2 插穗生根

### 7.2.1 准备工作

准备工作同 6.2.1，区别在于场地应在繁殖母本区域内设置的扦插小区进行。

### 7.2.2 扦插生根

#### 7.2.2.1 第一阶段

##### 7.2.2.1.1 时间

从扦插至愈伤组织出现的阶段，通常是扦插后的 3 d~5 d。

##### 7.2.2.1.2 扦插

扦插方法同 6.2.2.1.2。

##### 7.2.2.1.3 环境控制

环境控制同 6.2.2.1.3。

#### 7.2.2.2 第二阶段

##### 7.2.2.2.1 时间

从愈伤组织出现至根系开始伸长的阶段，通常是扦插后的 5 d~8 d。

##### 7.2.2.2.2 环境控制

环境控制同 6.2.2.2.2。

##### 7.2.2.2.3 水肥管理

水肥管理措施同 6.2.2.2.3。

#### 7.2.2.3 第三阶段

##### 7.2.2.3.1 时间

从根系开始伸长至形成良好的根系结构的阶段，通常是扦插后的 8 d~11 d。

##### 7.2.2.3.2 环境控制

环境控制同 6.2.2.3.2。

##### 7.2.2.3.3 水肥管理

水肥管理措施同 6.2.2.3.3。

#### 7.2.2.4 第四阶段

##### 7.2.2.4.1 时间

从形成良好根系结构至出圃前的阶段，通常是扦插后的 11 d~14 d。

##### 7.2.2.4.2 环境控制

环境控制同 6.2.2.4.2。

#### 7.2.2.4.3 水肥管理

水肥管理同 6.2.2.4.3。

### 7.3 定植

#### 7.3.1 定植前准备

定植前准备工作同6.3.1，区别在于：

- a) 每 100 盆植株固定一把取穗用刀，刀具每月用 500 ppm 的次氯酸钠溶液浸泡 1h 进行一次消毒；
- b) 生产母本区域内不再设置扦插小区。

#### 7.3.2 定植过程

生产母本生好根后进行定植，定植过程见5.3。

#### 7.3.3 养护管理

养护管理措施同 6.3.3。

### 7.4 病原物检测

移栽后4周，进行一次病原物检测；第一次检测后，每4个月检测一次，检测比例为1%。检测的病原物种类见附录C，检测方法按照NY/T 1491执行。

### 7.5 真实型检测

移栽后，待有3个分枝即可进行真实型检测。随机选取1%的生产母本植株，从每株采收3个插穗并扦插生根，生根完成后可不上盆，直接在穴盘里观察花色性状是否与目标品种一致。

## 8 种苗生产

种苗生产流程参照6.2。

## 9 成品生产

### 9.1 准备工作

#### 9.1.1 场地准备

应选择光照良好、通风良好、不积水的场地进行生产，使用前应平整场地，铺园艺地布，对生产场地用杀菌剂进行消毒，宜使用500 ppm的次氯酸钠溶液冲洗地面和苗床，冲洗后场地密闭空置1周后通风，待气味消失后入场。

#### 9.1.2 基质配制

基质配制要求如下：

- a) 基质应疏松透气、排水良好，无土配方基质可用泥炭与粒径为 3 mm~5 mm 的珍珠岩混合配制（泥炭、珍珠岩体积比可为 8 : 2 或 7 : 3），pH 值宜为 5.8~6.2，初始 EC 值不高于 1.5 mS/cm；有土基质宜选择砂质壤土，可混入体积比 30%~70%的腐殖土，pH 值为 6.2~6.6，初始 EC 值不高于 1.2 mS/cm；

- b) 可选择氮磷钾比例为 14 : 14 : 14、释放期为 3~4 个月的控释肥，每立方基质加入 4 kg~6 kg，如基质中加入控释肥，之后每次施用水溶性肥时，氮浓度应降低为 50 mg/L~100 mg/L；
- c) 应调整基质的含水量至 60%~70%。

### 9.1.3 容器选择

根据植株的目标冠幅和品种特性选择合适的容器规格，常用容器的口径为 12 cm~18 cm，容器规格选择见表 D.2。

### 9.1.4 定植

定植参见 5.3。

## 9.2 营养生长期

### 9.2.1 第一阶段

#### 9.2.1.1 时间

从移栽至根系到达盆壁和盆底。

#### 9.2.1.1 环境控制

环境控制要求如下：

- a) 根据天气情况和植株状态，在植株移栽后 2 d~3 d 可适当遮荫，照度控制在 40 000 Lx~ 60 000 Lx；
- b) 夜间温度不宜低于 16℃。

#### 9.2.1.2 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 根据天气情况进行浇水，浇水宜在 10 : 00 前完成；
- b) 基质湿度控制在 60%~80%，植株不应发生萎焉；
- c) 种苗移栽当日应施肥，此后每次浇水均宜施肥；
- d) 可施用氮磷钾比例为 20 : 10 : 20 的水溶性复合肥，无土配方基质氮浓度为 300 mg/L~400 mg/L，有土基质氮浓度为 250 mg/L ~ 300 mg/L。

### 9.2.2 第二阶段

#### 9.2.2.1 时间

从根系达到盆壁和盆底至开花诱导前。

#### 9.2.2.2 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 浇水宜在 10 : 00 前完成，宜采用滴灌设施进行浇水；
- b) 可根据天气情况调节浇水频率，植株不应发生萎焉，重摘心后的植株应适当减少浇水量；
- c) 每次浇水均宜施肥，可每施用 2 次氮磷钾比例为 20 : 10 : 20 的水溶性复合肥，间隔施用 1 次氮磷钾比例为 15 : 0 : 15 的水溶性复合肥，无土配方基质氮浓度为 300 mg/L~400 mg/L，有土基质氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L；

d) 雨后应及时补肥，补肥浓度为正常施肥浓度的 120%~130%。

### 9.3 生殖生长期

#### 9.3.1 第一阶段

##### 9.3.1.1 时间

从开始成花诱导至花蕾直径达 3 mm~5 mm。

##### 9.3.1.2 自然开花栽培

自然开花栽培措施如下：

- a) 可根据品种提前 3 d~5 d 进行适度控水，并防止植株发生萎蔫；
- b) 每次浇水可交替施用氮磷钾比例为 20:10:20 和 15:0:15 的水溶性复合肥，无土配方基质氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L，有土基质氮浓度为 200 mg/L~250 mg/L。

##### 9.3.1.3 短日照促成栽培

短日照促成栽培措施如下：

- a) 处理时间：自然花期晚于目标花期的品种应根据目标花期、反应时间和目标冠幅确定短日照处理的起始日期，一般品种短日照处理时间为 21 d~28 d，秋季小菊短日照处理时间见表 D.2；
- b) 光照控制：保持暗期 13 h 以上，照度应低于 20 Lx，宜在 19:00~8:00 间进行；
- c) 温湿度控制：夜间宜进行通风处理，温度为 15 ℃~25 ℃，相对空气湿度不高于 50%；
- d) 水分管理：可适当控水，每天短日照处理前应保持植株叶面干燥，并防止植株发生萎蔫；
- e) 肥料管理：宜每次浇水时施肥，可每施用 2 次氮磷钾比例为 20:10:20 的水溶性复合肥间隔施用 1 次氮磷钾比例为 15:0:15 的水溶性复合肥，无土配方基质氮浓度为 200 mg/L~250 mg/L，有土基质氮浓度为 150 mg/L~200 mg/L。

#### 9.3.2 第二阶段

##### 9.3.2.1 时间

从花蕾直径达 3 mm~5 mm 至 30%~50% 花蕾透色。

##### 9.3.2.2 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 应保持基质潮湿，防止植株萎蔫；
- b) 每周应施肥 2 次，可施用氮磷钾比例为 10:30:20 的水溶性复合肥，无土配方基质氮浓度为 50 mg/L~100 mg/L，有土基质氮浓度为 25 mg/L~50 mg/L，如基质中混入控释肥，此阶段可不施肥。

#### 9.3.3 第三阶段

##### 9.3.3.1 时间

从透色至初花期，生产完成。

##### 9.3.3.2 水肥管理

水肥管理措施如下：

- a) 及时浇水，保持基质湿润，防止植株萎蔫，浇水时不宜淋湿花序；
- b) 停止施肥。

## 10 有害生物防控

### 10.1 病害防治

主要病害有灰霉病、白色锈病、枯萎病、黄萎病、猝倒病、病毒病等。防治措施见表F.1。

### 10.2 虫害防治

主要虫害有蚜虫、菊潜叶蝇、菊天牛、红蜘蛛（螨类）、蓟马、白粉虱等。防治措施见表F.2。

## 11 包装与运输

### 11.1 包装

#### 11.1.1 种苗包装

种苗包装要求如下：

- a) 种苗包装材料宜采用带孔纸箱，纸箱内用经过防潮处理的纸板分层；
- b) 装箱前，种苗基质含水量宜控制在 60%~70%，在穴盘的短边贴上标签，包括品种名、系列、花色等信息；
- c) 装箱时应分层放置，完成后用胶带封口，箱体外侧应有明显的“禁止倒置”标识；
- d) 在纸箱内存放的时间不宜超过 24 h。

#### 11.1.2 成品包装

短距离运输可使用简易包装，长距离运输时，容器口径在18 cm或以下的宜提前套袋，其他规格不宜长距离运输。

### 11.2 运输

#### 11.2.1 种苗运输

应选择厢式货运汽车，运输温度不应超过15℃；抵达目的地后，应立即打开包装，将种苗取出放置于阴凉通风处，可叶面喷水使其恢复正常的伸展状态，尽快安排种植。

#### 11.2.2 成品运输

应选择厢式货运汽车，温度为10℃~25℃，做好防风措施。

附 录 A  
(资料性)  
消毒方法

A.1 容器消毒

穴盘等容器宜用0.1%高锰酸钾溶液浸泡20 min。

A.2 基质消毒

将基质装入密闭容器内消毒,通入温度不高于100℃的混合热蒸汽,基质温度应达到80℃~100℃并保持30 min。

A.3 场地消毒

宜用500 ppm的次氯酸钠溶液冲洗地面和苗床,冲洗后场地密闭空置1周后通风,待气味消失后入场。

A.4 开阔场地消毒

宜用500 ppm的次氯酸钠溶液或1000倍喷洒地面,随后即可入场。

附 录 B  
(资料性)  
生根苗质量等级划分

生根苗质量等级划分见表B.1。

表B.1 生根苗质量等级划分

项目	等级	
	一级	二级
根系	健康发达，充满基质，有良好的根系结构和明显的根毛。	健康发达，充满基质，有较好的根系结构。
叶片	厚实、健康，叶色正常。	健康，叶色正常。
株型	紧凑。	较紧凑，无徒长。
顶芽	未发生花芽分化。	未发生明显花芽分化。



附 录 C  
(资料性)  
母本病原物检测目录

表C.1给出了母本病原物检测目录。

表 C.1 母本病原物检测目录

病毒种类	核心母本	繁殖母本	生产母本	检测方法	症状表现
菊花 B 病毒 (CVB)	√	√	√	ELISA 酶联免疫法	病株心叶黄化或花叶，叶脉绿色，叶片自下而上枯死；病株幼苗叶片畸形，心叶上有灰绿色略隆起的线状条纹，排列不规则，后期症状逐渐消失；叶片上产生黄色不规则斑块，边缘界限明显；叶片暗绿色，小而厚，叶缘或叶背呈紫红色，发病植株易染霜霉病和褐斑病致叶片早枯。
番茄斑萎病毒 (TSWV)	√	√	√	ELISA 酶联免疫法	为花叶，叶变形，幼小植株叶片出现褪绿带，斑驳，后期产生大量枯死斑，不能显花，植株甚至畸形。
凤仙环斑坏死病毒 (INSV)	√	√	√	ELISA 酶联免疫法	在叶面上可发生圆形，褐色坏死斑或呈同心圆环状坏死。有时受害叶产生坏死线纹。
番茄不孕病毒 (TAV)	√			ELISA 酶联免疫法	碎花，矮化、畸形，有些品种出现无叶片症状和丧失生殖能力。
菊花茎坏死病毒 (CSNV)	√			ELISA 酶联免疫法	与番茄斑萎病毒造成的症状类似，但比其更严重，严重时会造成茎秆整体坏死。
菊花矮化类病毒 (CSVd)	√	√	√	PCR 聚合酶链式反应法	主要引起菊花矮化，嫩叶叶色变浅，叶子和花序变小，出现早花现象，生根能力减弱，有些品种叶片还能看到叶片斑点和斑纹。
菊花褪绿斑驳类病毒 (CChMVd)	√			PCR 聚合酶链式反应法	枯黄斑点等症状，叶片完全变黄后出现斑点现象。

注：“√”表示该级别母本需要检测这种病毒或类病毒。

附 录 D  
(资料性)  
花期调控方法

暗期中断处理的时间见表D.1。

表D.1 暗期中断处理的时间

月份	暗期中断处理时间
10月~3月	4 h (22:00-02:00)
4月~5月, 8月~9月	3 h (22:00-01:00)
6月~7月	2 h (22:00-00:00)

容器规格选择及生产安排见表D.2。

表D.2 容器规格选择及生产安排

容器口径 cm	目标冠幅 cm	生根时间 d	营养生长时间 d	短日照处理时的冠幅 cm	短日照处理时间 d	反应时间 d	生长周期 d
12	15~20	14~21	21~28	9~12	21~28	42~49	77~98
15	25~30	14~21	28~35	15~18	21~28	42~49	84~105
18	35~40	14~21	42~49	21~24	21~28	42~49	98~119

一般情况下,短日照处理时的植株冠幅为最终冠幅的60%。

附录 E  
(资料性)  
间歇弥雾操作方法

间歇弥雾操作方法见表E.1。

表E.1 间歇弥雾操作方法

时间	操作
第 1 d~第 4 d	每 10 min~15 min 喷雾 5 s (昼夜)。
第 5 d~第 8 d	每 15 min~20 min 喷雾 5 s (仅白天)。
第 9 d~第 14 d	每 25 min~30 min 喷雾 5 s (仅白天)。
第 14 d 后	停止喷雾。

附 录 F  
(资料性)  
主要病虫害及防治措施

主要病害及防治措施见表F.1。

表F.1 主要病害及防治措施

病害名称	病原	病害及症状	发病时期	防治措施
灰霉病	<i>Botrytis cinerea</i>	叶、茎、花部病害。病部呈灰白色水渍状病斑，高湿时腐烂并产生浅灰色、蓬松状霉层。	连续阴雨，冬季温室内。	保持温室湿度低于 98%；50%扑海因 1000 倍液、50%速克灵 1000 倍液、40%施佳乐悬浮剂 1200 倍液叶面喷雾。
白锈病	<i>Puccinia horiana</i>	叶部病害。叶面生淡黄色病斑，叶背相应处有白色或灰白色小包，后期变淡褐色或黄褐色，病叶提早枯死。	春、秋雨季节发病严重。	清除病残体，合理密植，避免过湿；预防：24%腈菌唑 2000 倍液、50%联苯三唑醇 1000 倍液、80%代森锰锌 400 倍液全株喷雾；治疗：25%阿米西达 1500 倍液；5%三唑醇 2000 倍液；50%醚菌酯 1000 倍液全株喷雾。
枯萎病	<i>Fusarium oxysporum</i>	全株病害。下部叶片失绿发黄，接着植株叶片开始萎蔫，变褐下垂并脱落，茎秆横切或纵切，可见维管束变褐色或黑褐色；根部变黑腐烂。	春、秋雨季节发病比较严重。	采用无菌插穗；进行工具消毒，防止人为传染；46%咪酰胺 1000~1500 倍液、70%甲基托布津 1200~1500 倍液叶面喷雾。
黄萎病	<i>Verticillium dahliae</i>	全株病害。叶片由边缘开始褪绿，植株自下而上枯萎，可部分发病，维管束变黑褐色。	6 月和 8 月为发病高峰。	使用消毒基质；46%咪酰胺 1000 倍液全株喷洒。
猝倒病	<i>Pythium</i> spp.	根、茎部病害。侵染植株根部褐色腐烂状，全株或部分枯萎，由下至上侵染，幼苗茎基部发病缢缩，萎蔫倒伏，潮湿时，病部产生白色絮状物。	苗期遇阴雨天气发生严重。	20%甲基立枯灵 1000 倍液、72.2%普力克水剂 600 倍液全株喷洒。
菊花 B 病毒病	<i>Chrysanthemum virus B</i>	全株病害。染病后幼苗叶片畸形，叶片暗绿，小而厚，叶缘或叶背呈紫红色，花叶或具黄色不规则坏死斑，严重时产生褐色枯斑，叶片自下而上枯死；或不显症状。	田间蚜虫发生早、发生量大的地区或年份易发病。	喷洒 5%菌毒清可湿性粉剂 400 倍液、3.85%病毒必克可湿性粉剂 700 倍液。

主要虫害及防治措施见表F.2。

表F.2 主要虫害及防治措施

害虫名称	害虫学名	危害特点	危害时期	防治措施
菊小长管蚜	<i>Macrosiphoniella sanborni</i>	危害叶片，嫩茎。成虫和若虫刺吸植物汁液，使叶片褪绿、变黄、萎蔫，甚至干枯。分泌蜜露可导致煤污病发生，严重影响观赏价值。	早春至秋季。	黄板诱杀有翅蚜，25%阿克泰 5000 倍液、3%啶虫脒 1500 倍液、70%吡虫啉 7000 倍液喷雾。
菊潜叶蝇	<i>Phytomyzasynthesia</i>	危害叶片。潜食叶肉，虫道呈明显灰白色，造成叶片迅速老化并逐渐凋萎。	4月~10月，其中7月~9月为盛发期。	及时摘除虫叶，将有虫株地上部分彻底剪除，烧毁或深埋，以减少虫源；4.5%高效氯氰菊酯 1000 倍液、1.8%阿维菌素 3000~5000 倍液、50%杀螟松 1000~1500 倍液喷雾。
菊天牛	<i>Phytoeciaruficentria</i>	危害茎部。成虫在近嫩芽处咬破株茎表皮产卵，茎梢失水萎蔫或折断；卵孵化后，幼虫沿茎干向下蛀食，为害严重时整株失水枯萎而死。	4月~8月，其中5月上旬至7月下旬为害严重。	人工捕杀成虫，80%杀螟松乳剂 800 倍液、2.5%溴氰菊酯乳油 2000 倍液喷雾。
红蜘蛛 (螨类)	<i>Ceroplastes</i> spp.	危害叶片，茎部，花蕾。喜群集在叶片背面，刺吸汁液，初期叶片出现失绿小白点，后期叶片灰白色、卷曲、皱缩，直至整个叶片枯焦并脱落。花期危害花蕾，使之很快凋落。	全年，5月~9月为高峰期。	提高空气湿度，清除杂草病叶；40%阿维炔螨特 1000~2000 倍液、50%托尔克粉剂 500~2500 倍液喷雾。
温室白粉虱	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	危害叶片。常群集上部嫩叶背面，刺吸汁液，致使叶片发黄变形。	温室周年发生，室外春季至秋季。	黄板诱杀成虫；25%扑虱灵可湿性粉剂 1500 倍液、2.5%功夫菊酯 2500 倍液喷雾；应用天敌昆虫丽蚜小蜂 ( <i>Encarsia formosa</i> )。