

北京市地方标准

代替 DB 1/T898—2012

盆栽小菊栽培技术规程

Technical Regulations for cultivation of potted garden chrysanthemum

(征求意见稿)

~ XX ~ XX发布

XXXX ~ XX ~ XX 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 术语和定义..... 1

3 品种选择..... 2

4 核心母本生产..... 3

5 繁殖母本生产..... 4

6 生产母本生产..... 8

7 种苗生产..... 8

8 成品生产..... 9

9 有害生物防控..... 12

10 检疫..... 12

11 包装与运输..... 12

附 录 A （资料性附录） 消毒方法..... 14

附 录 B （资料性附录） 母本病原物检测目录..... 15

附 录 C （资料性附录） 花期调控方法..... 16

附 录 D （资料性附录） 间歇弥雾操作方法..... 17

附 录 E （资料性附录） 种苗质量等级划分..... 18

附 录 F （资料性附录） 主要病害及防治措施..... 19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB11/T 898—2012《盆栽小菊栽培技术规程》。与 DB11/T 898—2012 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了核心母本、繁殖母本、生产母本等术语；
- 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；
- 增加了材料来源及组培移栽等相关内容；
- 删除了 4.1 一级母本，4.2 二级母本等相关内容描述；
- 删除了株型控制等相关描述。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准起草单位：北京市花木有限公司。

本标准主要起草人：李丽芳、鲍青松、王中轩、焦芳、金志勇、刘辉、孙凯、李和俊。

本标准历次版本发布情况为：

北京市地方标准—DB11/T898—2012。

盆栽小菊栽培技术规程

1 范围

本标准规定了盆栽小菊品种选择、母本类型、采穗及种苗生产、成品生产、有害生物防控、检疫、包装与运输等方面的技术要求。

本标准适用于北京地区盆栽小菊种苗和成品的生产。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 盆栽小菊 potted garden chrysanthemum

株型紧凑圆整，分枝力强，花朵密集，花径一般小于8 cm的菊花类型。成品生产通常于露地进行，并主要作一、二年生花卉应用。

2.2 反应时间 reaction time

对于特定品种，从感受或开始短日照处理到植株50%~60%花蕾透色的时间。

2.3 初花期 beginning blooming stage

植株有20%~30%花蕾开放的发育阶段。

2.4 核心母本 nuclear stock

经过脱毒或组培复壮的组培苗，用于生产繁殖母本。

2.5 繁殖母本 propagation stock

用于繁殖生产母本的材料，由核心母本扦插扩繁而来。

2.6 生产母本 production stock

用于生产商品插穗的母本，由繁殖母本扦插扩繁而来。

2.7 真实性检测 true to type test

对母本形态特征，生长习性变异与否进行真实性检测。

3 品种选择

3.1 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。

3.2 品种选择

宜选择植株紧凑圆整，自然花期和目标花期相吻合，耐湿热，抗病性强的品种。

4 核心母本生产

4.1 核心母本来源

于上一年秋季，选择生长健壮，无病虫害的优株材料深度修剪（地上部分仅留 5 枚叶片）后，对植株进行每天 20 小时的长日照处理，叶面光强不低于 150 Lux，放在温室隔离区中单独观察。温室环境条件为（温度 18-28℃，光照 5-8 万 Lux）待新芽发出后查看状态，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，及时销毁处理；若母本材料紧缺，应通过茎尖培养的方法进行脱毒以得到无毒组培苗以获得核心母本。

4.2 核心母本移栽

核心母本移栽需在核心母本区进行。根据采穗时间、采穗数量、生长周期等确定移栽时间。核心母本的移栽过程如下：

- 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) 将生根苗从培养基中取出；
- c) 在 9cm 盆的基质中央打 2cm 左右深的孔；基质配方为珍珠岩：泥炭=7:3；
- d) 将组培苗插入，将茎部周围的基质捏实；
- e) 插上标有组培苗编号与移栽日期的标签。

4.3 核心母本生产要求

4.3.1 设施要求

- 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，并对场地进行消毒处理，消毒方法见附录 A；场地周围应用孔径小于 0.25mm×0.31mm 的防虫网进行防护。
- b) 每株核心母本单独盆植且配有相应的取穗和修剪工具，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) 灌溉方式宜采用滴灌的方式。
- d) 该区域还应设置一个扦插小区，用于繁殖母本的扦插生根。

4.3.2 核心母本养护要求

- a) 移栽后一周以内，保证空气湿度为 90%~95%，光照强度为 3 000 Lux~5 000 Lux，温度为白天 21℃~24℃，不宜高于 30℃，18℃~24℃，夜间为 18℃~20℃，不宜低于 15℃。
- b) 待新根长出，控制空气温度白天为 21℃~24℃，不宜高于 30℃，夜间为 18℃~20℃。光照强度为 30 000 Lux~40 000 Lux。
- c) 核心母本宜每周进行修剪以保证其旺盛的营养生长状态。
- 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 2.0~2.5（氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L）。

4.3.3 核心母本生产病原物检测要求

核心母本植株移栽后 1 周内，须对所有的植株进行病原物检测，检测的病毒种类参见附录 B。第一次检测后，每隔 3 月对所有植株进行一次病原物检测。

4.3.4 核心母本真实性检测

核心母本移栽后，等到具有 3 个分枝即可进行真实性检测，大致过程如下：从每株核心母本上采收 3 个插穗并扦插生根，生根完成后上盆，正常栽培至自然开花，观察其株型、株高、花色等生长习性是否符合品种特性。

5 繁殖母本生产

5.1 插穗采收

从核心母本上采收整齐一致、叶片健康、茎秆健壮，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。不同植株用配备的专用刀片采收插穗，采收时须戴手套，每株采收完成后用 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。插穗采收的时间根据生产计划和生长周期而定。

5.2 插穗生根

5.2.1 准备工作

- 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 穴的穴盘，穴盘须进行消毒，消毒方法见附录 A。
- c) 基质：宜选择疏松透气的无土配方基质，pH 为 5.8~6.2，EC 低于 1.0 mS/cm（用 1：2 法测量，即 1 体积基质：2 体积水），基质可采用扦插专用泥炭与珍珠岩混配，混配体积比例为泥炭：珍珠岩=7：3，或采用专业扦插基质块，基质使用前须进行消毒。
- d) 光照：在整个插穗生根阶段均应给予人工光照处理，使植株保持营养生长状态。宜在 22：00~2：00 间给予叶面光照强度不低于 150 Lux 的暗期中断处理，暗期中断处理时间见表 C.1，或采用叶面光照强度不低于 150 Lux 的人工光照，使总光照时间不少于 16h。

5.2.2 扦插生根

5.2.2.1 第一阶段（从扦插至愈伤组织出现，扦插后 3~5d。）

5.2.2.1.1 扦插

- 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 1 000 mg/L~1 500 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 cm；不同插穗之间叶片不相互接触；每扦插一株需要用消毒液对手进行消毒。
- 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。

5.2.2.1.2 环境控制

- a) 基质温度应 21℃~23℃；空气温度白天宜 24℃~27℃，夜间应 21℃~23℃；
- b) 适当遮荫，控制光照强度为 3 000 Lux~5 000 Lux；
- 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 D。

5.2.2.2 第二阶段（从愈伤组织出现至根系开始伸长，扦插后 5~8d。）

5.2.2.2.1 环境控制

- a) 基质温度应 21℃~23℃；空气温度白天应 24℃~27℃，夜间应 21℃~23℃；
- b) 应适当遮阴，控制光照强度为 10000 Lux~20000 Lux；
- c) 保持空气相对湿度为 80%~90%。

5.2.2.2.2 水肥管理

- 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，氮浓度为 50 mg/L~100 mg/L。

5.2.2.3 第三阶段（从根系开始伸长至形成良好的根系结构，扦插后 8~14d。）

5.2.2.3.1 环境控制

- a) 空气温度白天为 20℃~24℃，夜间为 16℃~20℃；
- b) 控制光照强度为 30000 Lux~40000 Lux；
- c) 保持空气相对湿度为 50%~70%。

5.2.2.3.2 水肥管理

- 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：钾比例为 20：10：20 和 13：2：13 的水溶性复合肥，每 5 d 轮换施用 1 次，氮浓度为 150 mg/L~200 mg/L。

5.2.2.4 第四阶段（从形成良好的根系结构至出圃前，扦插后 14~18d。）

- a) 白天空气温度为 18℃~22℃，夜间为 16℃~18℃；

- b) 光照强度为 30 000 Lux~50 000 Lux;
- c) 保持空气相对湿度为 40%~60%;
- d) 基质保持有规律的干湿循环, 植株不萎蔫, 停止施肥。

5.3 繁殖母本移栽

5.3.1 移栽前准备

- a) 场地: 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 0.25mm×0.31mm。
- b) 容器: 根据品种特性, 宜选择口径 18 cm 以上的容器栽植, 使用前进行消毒, 消毒方法见附录 A。
- c) 基质: 无土配方基质应疏松透气、保水性强、固着力好, pH 为 5.8~6.2, EC 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 为 6.2~6.6, 初始 EC 不高于 1.2 mS/cm, 基质混配时调整基质的含水量至 60%~70%。使用前进行消毒, 消毒方法见附录 A。
- d) 灌溉: 安装滴灌灌溉系统, 并对管路进行消毒。
- e) 每 50 盆植株固定一把取穗用刀, 刀具用每月用 500 ppm 的次氯酸钠溶液浸泡 1 小时消毒一次。
- f) 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。

5.3.2 移栽

- a) 使用含水量 30%~40%的基质, 填充时无土配方基质宜与容器表面齐平或略低, 有土基质宜低于容器上沿口 1 cm, 移栽前浇透水。
- b) 选择二级或以上的生根苗移栽, 生根苗质量等级划分见附录 E, 不同级别宜分别移栽。
- c) 移栽深度宜以生根苗根茎部位与栽培基质上表面齐平或略低;
- d) 移栽后 5 d 内对植株进行适当遮荫, 光照强度不应高于 50 000 Lux。

5.4 繁殖母本养护管理

- a) 空气温度白天为 21 ℃~24 ℃, 不宜高于 30 ℃, 夜间为 18 ℃~20 ℃。
- b) 光照强度为 40 000 Lux~80 000 Lux。
- c) 进行人工光照处理, 方法见 5.2.1。
- 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 2.0-2.5 (氮浓度为 250 mg/L~300 mg/L)。
- e) 繁殖母本宜每周进行修剪以保证其旺盛的营养生长状态。

5.5 繁殖母本病原物检测

繁殖母本移栽后四周,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%。检测的病原物种类参见附录B。

5.6 繁殖母本真实性检测

繁殖母本移栽后,等到具有3个分枝即可进行真实性检测,大致过程如下:随机选取10%的繁殖母本植株,从每株上采收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,主要观察花色这一性状。

6 生产母本生产

生产母本生产参考繁殖母本生产,主要存在如下差别:

- a) 扦插生根的过程在繁殖母本区内的扦插小区完成。
- b) 每100棵生产母本配备一把取穗用刀。
- c) 病原物检测比例1%。
- d) 真实性检测的比例为1%,扦插生根后可不用上盆,直接在穴盘里观察花色是否符合品种特性。
- e) 生产母本作为生产商品插穗的母本,前期须保留足够长的生长时间,使其生长到一定体量才能正式进入取穗生产阶段,以保证整个生产季有稳定的产量。

7 种苗生产

种苗生产流程参考5.2,种苗生产阶段完成后进入成品生产阶段。

8 成品生产

8.1 准备阶段

8.1.1 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，宜对生产场地进行消毒。

8.1.2 基质配制

- 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 宜为 5.8~6.2，初始 EC 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 为 6.2~6.6，初始 EC 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，以后每次施用水溶性肥时，氮浓度应降低 50 mg/L~100 mg/L；
- c) 应调整基质的含水量至 60%~70%。

8.1.3 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，容器规格选择参见表 C.2。

8.1.4 移栽

参见 4.5.2。

8.2 营养生长期

8.2.1 第一阶段（从移栽至根系到达盆壁和盆底。）

8.2.1.1 环境控制

- 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，光照强度控制在 40 000 Lux~60 000 Lux；
- b) 夜间温度不宜低于 16 ℃。

8.2.1.2 水肥管理

- 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%，植株不发生萎蔫；
- c) 种苗移栽当日即应施肥，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。

8.2.2 第二阶段（从根系达到盆壁和盆底至开花诱导前。）

- a) 浇水宜在 10:00 前完成，从此阶段开始建议采用滴灌设施进行浇水；
- b) 高温多雨季节可根据天气情况调节浇水频率，植株不应发生萎蔫，重摘心后的植株应适当减少浇水量；
- c) 晴天空气温度超过 32 ℃，可进行叶面喷水 2~3 次降温，但保持植株夜间干燥；
- d) 每次浇水时均宜施肥，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；
- e) 雨后及时补肥，补肥浓度为正常施肥浓度的 120%~130%。

8.3 生殖生长期

8.3.1 第一阶段（从开始成花诱导至花蕾直径达 3 mm~5 mm。）

8.3.1.1 自然开花栽培

- a) 可根据品种反应时间提前 3 d~5 d 进行适度控水，但应防止植株发生萎蔫；
- b) 每次浇水时可交替施用氮：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。

8.3.1.2 短日促成栽培

- 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，一般品种的短日照处理时间为 21 d~28 d，北京地区秋季小菊短日照处理时间的确定参见表 C.2；
- b) 光照控制：保持暗期 13 h 以上，光照强度应低于 20 Lux，宜在 19：00~8：00 间进行；
- c) 温湿度控制：夜间宜进行通风处理，夜温为 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，但应防止植株发生萎蔫；
- 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。

8.3.2 第二阶段（从花蕾直径达 3 mm~5 mm 至 30%~50%花蕾透色。）

- a) 应保持基质潮湿，防止植株发生萎蔫；
- 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。

8.3.3 第三阶段（从透色至初花期，生产完成，产品可以销售或应用。）

本阶段应注意以下内容：

- a) 及时浇水，保持基质湿润，防止植株发生萎蔫，浇水时不宜淋湿花序；

- b) 停止施肥。

9 有害生物防控

9.1 基本原则

应遵循“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

9.2 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。防治方法见表F.1。

9.3 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。防治方法见表F.2。

10 检疫

种苗与成品外运前应按有关规定进行产地检疫。

11 包装与运输

11.1 包装

11.1.1 种苗包装

- a) 种苗包装材料宜采用带孔纸箱，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，内容可包括品种名、系列、花色；
- 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 或以下的菊花宜提前套袋，其规格则不宜长距离运输。

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，将种苗取出后放置于荫凉通风处，可叶面喷水使其恢复正常的伸展状态，并尽快安排种植。

11.2.2 成品运输

采用厢式货运汽车，温度应为 10 ℃～25 ℃，防风。

附录 A
(资料性附录)
消毒方法

A.1 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。基质消毒后宜放置14 d后再使用。

A.2 穴盘消毒

穴盘等容器宜用0.1%高锰酸钾溶液浸泡20 min；栽培基质应提前21 d消毒，宜用50%福美双可湿性粉剂或75%百菌清可湿性粉剂200 g/m³，拌匀。

A.3 场地消毒

场地消毒宜用500 ppm的次氯酸钠溶液，冲洗地面和苗床，冲洗完后场地密闭空置1周后通风，待气味消失再进行移栽上盆。

附 录 B
(资料性附录)
母本病原物检测目录

表 B.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)	√	√	√	ELIS A	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)	√	√	√	ELIS A	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)	√	√	√	ELIS A	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)	√				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)	√			ELIS A	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	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	枯黄斑点等症状，叶片完全变黄后出现斑点现象

注：划“√”则表示该级别母本需要检测这种病毒或类病毒。

附 录 C
(资料性附录)
花期调控方法

暗期中断处理的时间见表 C.1。

表 C.1 暗期中断处理的时间

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

短日照处理品种的生产安排见表C.2。

表C.2 短日照处理品种的生产安排

容器口径 cm	目标冠幅 cm	生根时间 d	营养生长时间 d	短日处理时的冠幅 cm	短日处理时间 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
注：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 D
(资料性附录)
间歇弥雾操作方法

间歇弥雾操作方法见表D.1。

表D.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 E
(资料性附录)
种苗质量等级划分

表E.1 种苗质量等级划分

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。
叶色	厚实、健康，叶色正常。	健康，叶色正常。
紧凑性	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 F
(资料性附录)
主要病害及防治措施

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 5 000 倍液、3%啉虫脒 1 500 倍液、70%吡虫啉 7 000 倍液喷雾。
菊潜叶蝇	<i>Phytomyza syngenesiae</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 1 000 倍液、1.8%阿维菌素 3 000～5 000 倍液、50%杀螟松 1 000～1 500 倍液喷雾。
菊天牛	<i>Phytoecia rufiqentria</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 2 000 倍液喷雾。
红蜘蛛（螨类）	<i>Ceroplastes spp.</i>	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 1 000～2 000 倍液、50%托尔克粉剂 500～2 500 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 1 500 倍液、2.5%功夫菊酯 2 500 倍液喷雾；应用天敌昆虫丽蚜小蜂（ <i>Encarsia formosa</i> ）。