

ICS 65.020.20

B 62

DB

深圳市农业地方标准

DB440300/T 23—2002

大花蕙兰生产技术规程

Technique Rules of Cymbidium Production

2002-09-10 发布

2002-12-10 实施

深圳市质量技术监督局 发布

目 次

前言	11
1 范围	1
2 术语与定义	1
3 生产场地建设	2
4 育苗技术	3
5 栽培管理	4
6 控花技术	6
7 病虫害综合防治	7
8 包装、运输	7
附录 A（规范性附录） 大花蕙兰苗规格	8
附录 B（资料性附录） 大花蕙兰主要病害及其防治	9
附录 C（资料性附录） 大花蕙兰主要虫害和其它动物危害及其防治	11
附录 D（资料性附录） MS 培养基配方	12
附录 E（资料性附录） 常用兰花专用肥	13
参考文献	14

前 言

中国兰花栽培历史悠久，而洋兰在中国的栽培时间则很短。近年来，我国花卉业发展迅速，洋兰的生产也发展很快，但是存在生产技术不规范、生产规模小而零散的问题，难以达到专业化、规模化生产的要求，与世界先进的洋兰栽培技术水平相比还有很大差距。

目前，国家质量技术监督与检验检疫总局和农业部都没有颁布完整的大花蕙兰专业化生产、规模化管理的技术标准。为了规范大花蕙兰的生产，推动生产规模化，提高大花蕙兰质量，在我市农科中心花卉研究所多年栽培大花蕙兰的研究成果的基础上制定本标准。

本标准的附录A为规范性附录，附录B、附录C、附录D、附录E为资料性附录，。

本标准的编写按GB/T1.1-2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的有关规定进行编写，标准中的主要技术要求经过广泛征求有关部门和专家的意见制定出来。

本标准由深圳市质量技术监督局和深圳市农林渔业局联合提出。

本标准由深圳市质量技术监督局归口。

本标准起草单位：深圳市农科中心花卉研究所、深圳市质量技术监督局盐田分局、深圳市盐田区农林水务局。

本标准起草人：何穗华、王韬、黄定华、蓝志明、周鹏、高伯慰、赵贵林、刘荣维、郑平

本标准于2002年9月10日首次发布。

大花蕙兰生产技术规程

1 范围

本标准规定了大花蕙兰生产的基本要求，包括生产场地建设，育苗技术，栽培管理，控花技术，病虫害综合防治，包装运输等。

本标准适用于深圳市范围内的大花蕙兰生产。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 基质 media

兰花栽培中用来固定植株及贮存植物所需水分、养分材料。常采用的基质有椰糠、椰块、陶粒、蛭石、水苔、树皮、碎砖瓦及碎石等。

2.2 植株高度(简称株高) height

以根与假球茎的交界处为基准线，从基准线到株丛的最高点之间的直线距离。

2.3 花朵 flowers

花的总称，是种子植物有性繁殖的器官，形态上实为一短枝。典型花朵由花托、花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊组成，具各种颜色。

2.4 花葶 scapes

由植物基部抽生出来，由兰花花芽发育而成的，长有花朵的地上茎。

2.5 花芽 flower bud

假球茎上长出的，能发育成花葶的芽。花芽外形较肥大、圆短。

2.6 唇瓣 lip

位于兰花花朵下方与中萼片对生的一枚花瓣，形状特殊，呈舌片状、唇状、管状或兜状，大而美丽，常具色彩艳丽的图案和条纹。是兰花种类鉴定的一个重要标志。

2.7 假球茎 pseudobulb

兰花的一种变态茎，粗短而肥厚，是兰花生长发育所需水分和养分的主要贮藏仓库，叶长于茎上部，花芽、叶芽均从茎基部抽出。

2.8 叶 leaves

植株的主要组成部分，为一扁平的绿色器官，着生在假球茎的节上，是植物进行光合作用制造养分的主要营养器官。

2.9 愈伤组织 callus

在植物细胞、组织和器官培养中，使一个细胞、一块组织或一个器官的细胞发生脱分化，经细胞分裂而形成的组织。

2.10 原球茎 protocorm

为缩短的、呈珠粒状的，由胚性细胞组成的、类似嫩茎的器官。

2.11 继代培养 subculture

将培养物转移到新的培养基上继续培养的过程。

2.12 播种苗

无菌条件下，在培养基中发芽生长的兰花种子苗。

2.13 克隆苗

运用生物技术，以植物的体细胞、组织或器官进行离体培养，经过不同的细胞分化途径重建形成不同的器官，诱导培育出的完整植株。

2.14 出瓶苗

从培养瓶中移出，栽植在培养盆中的兰花幼苗。

2.15 一年苗

出瓶移植在培养盆中，自然生长一年龄的兰花幼苗。

2.16 二年苗

出瓶移植在培养盆中，自然生长二年龄的兰花植株。

2.17 三年苗

出瓶移植在培养盆中，自然生长三年龄的兰花植株。

2.18 病害 disease

植物的各部位因病原微生物(包括真菌、细菌、类菌质体、病毒)的侵染或因生理的原因导致的各种病斑、组织溃烂、坏死、穿孔、褪色等伤害。

2.19 虫害 insect pest

植物各部位因害虫危害造成的穿孔、缺损、褪色、斑点等伤害。

3 生产场地建设

生产场地应包括种苗繁育基地和种植基地。

3.1 种苗繁育基地

3.1.1 接种室

3.1.1.1 功能

主要用于植物材料的消毒和接种、培养物的继代转移等。

3.1.1.2 要求

3.1.1.2.1 无尘、无对流空气的洁净的实验室。

3.1.1.2.2 进入室内的工作人员应换上洁净的工作服、工作帽和拖鞋，避免带入杂菌造成污染。

3.1.2 培养室

3.1.2.1 功能

是培养试管苗的场所，主要用多层培养架。

3.1.2.2 要求

3.1.2.2.1 清洁干净；

3.1.2.2.2 温度保持在 23~28℃；

3.1.2.2.3 湿度 70%~80%；

3.1.2.2.4 光照强度 2000~3000 勒克斯，每天光照时间 12~16 小时。

3.1.3 接种设备

可以包括(但不限于)实验台、药品柜、冰箱、烘干箱、超净工作台、电炉、天平、解剖镜、PH计、高压消毒锅、摇床以及烧杯、培养皿、三角瓶、量筒、容量瓶、滴管、手术刀、镊子、剪刀、接种铲、酒精灯等设备和器械及各种药品。

3.2 种植基地

3.2.1 基地选择

3.2.1.1 气候条件

3.2.1.1.1 阴凉湿润；

3.2.1.1.2 生长适宜温度范围为 10~30℃，昼夜温差 5~15℃。

3.2.1.2 地形环境

- 3.2.1.2.1 阳面、通风、排水良好；
- 3.2.1.2.2 地形应选择如下之一：
 - 3.2.1.2.2.1 空旷平地；
 - 3.2.1.2.2.2 南面山低北面山高面向东南的坡地；

3.2.1.3 水源

兰园应具备水源，水质清洁，PH值5.5~6，EC值0.5以下。

3.2.2 基地建设

3.2.2.1 划分区域

根据坡向，结合排灌系统和道路，划分小区。

3.2.2.2 道路设置

园内应留4~5米汽车道，每列栽培架之间留0.8~1米的小推车道。

3.2.3 栽培设施

3.2.3.1 玻璃温室

热镀锌钢结构框架，透明玻璃覆盖，单跨宽度8米，开间3米，平均檐高4米。天面顶部设外翻电动天窗，温室四周应可开闭，以利通风。温室内3.5米处设内遮阳设施，覆盖遮光率45%的银灰色遮光网；温室天面上0.5米处及东、西两侧设外遮阳设施，覆盖遮光率为60%的黑色遮光网，内外遮阳设施均可电动或手动控制遮光网伸缩。温室天面装设喷水降温设施。温室内要安装喷雾设备，加温、降温设备。

3.2.3.2 薄膜大棚

热镀锌钢管构架，圆拱顶，跨度6~12米，檐高至少4米，可单栋或连栋，长效农用薄膜覆盖。大棚顶上0.5米处及东、西两侧设外遮阳设施，覆盖遮光率为60%的黑色遮光网，外遮阳设施可手动控制遮光网伸缩。

3.2.3.3 肥池

大小根据栽培场地及需要而定，用于把各种肥料配成液肥，为保证效率高，效果好，液肥一定要搅拌均匀后喷灌。

3.2.3.4 栽培架

兰花根系要求通气，无积水。大花蕙兰的种植都要有栽培架，一般架高0.6~0.8米，架宽1.30~1.50米，架长6米，架间距0.4~0.6米，有利于操作和通风。

4 育苗技术

4.1 播种苗

通过人工授粉，可使蕙兰结实，果实成熟需9~12个月。

4.1.1 培养基

常用1/2MS¹⁾+IBA(吲哚丁酸)1ppm+NAA(萘乙酸)1ppm，根据不同品种的实际需要可适量改变激素浓度和添加适量活性炭、椰乳、香蕉等。培养基也可用其它配方。

4.1.2 光照

大花蕙兰在兰花中是一种需光较强的品种，一般2000~3000勒克斯光强，每天12~16小时。

4.1.3 温度

保持室温23~28℃。

4.1.4 操作技术

采摘成熟但未开裂的果实，用自来水彻底冲净果皮上的尘土和杂物后，在无菌条件下用75%酒精棉球擦净外果皮，再用0.1%氯化汞溶液消毒10分钟，期间不断摇动。消毒后用无菌水彻底冲洗3~5次，将

1)MS为一种培养基配方，见附录D。1/2MS是指每1000毫升水所加入的标准成分为原标准的二分之一。

果实小心纵切，直接将种子播种于培养基上。1~2个月后分子瓶，在子瓶培养1~2个月，再分到生长瓶内，待试管苗长到5~10厘米，即可出瓶定植。

4.2 克隆苗

4.2.1 培养基

诱导愈伤组织和原球茎常用1/2MS+BA(6-苄基腺嘌呤)2ppm+NAA0.2ppm，继代后BA浓度适当降低。

诱导生根用1/2MS+IBA1ppm+NAA1ppm，再添加专用兰花肥(N.P.K比例为7 6 19)5g/L、香蕉80g/L，蔗糖20g/L、琼脂1g/L等。

4.2.2 光照

2000~3000勒克斯。

4.2.3 温度

保持室温23~28℃。

4.2.4 操作技术

建议以幼嫩兰芽作为培养的外植体。取3~8厘米的芽尖，用清水将芽表面彻底冲洗干净，然后剥去外面的苞叶，放入0.1%氯化汞溶液中浸泡10分钟后，用无菌水冲洗3次，再剥去2片苞叶，放入0.1%氯化汞溶液中5分钟，无菌水彻底冲洗3次，在无菌条件下进行剥离和切割，取包括生长点在内的约1~3厘米长的茎尖端组织接种于事先准备好的培养基中，6~8周后诱导产生愈伤组织，将其转移到增殖培养基中培养，经继代培养后，可在短时间内产生大量原球茎（原球茎也可用液体培养基培养）；将原球茎生出的小芽，转接到生根培养基上培养6~8周后长叶根齐全的健壮小苗。

5 栽培管理

5.1 出瓶苗

5.1.1 苗规格

长出2~3根成熟根，叶长约5~10厘米，可出瓶定植。苗规格应符合规范性附录A的要求

5.1.2 定植

将瓶苗洗净，用杀菌剂浸泡10分钟，晾干后定植。

5.1.2.1 种植容器

用72孔穴盘种植。

5.1.2.2 基质

可用松树皮、椰糠或水苔。

5.1.2.3 定植密度

每孔一株苗。

5.1.3 栽培管理

瓶苗先放在要种植的环境中炼苗半个月以上（通常冬季最好避免出瓶苗定植），再出瓶定植于基质中，保持较高的湿度与较强的散射光。1个月后每十天喷施一次液体复合肥(N.P.K比例为20 20 20)(0.1%)与一次杀菌剂或杀虫剂，移至光线稍强的地方；3个月后可每周喷施一次液体复合肥(0.1%)与一次杀菌剂或杀虫剂。

5.2 一年苗

5.2.1 苗规格

苗规格应符合规范性附录A的要求。

5.2.2 种植

将穴盘苗取出，连基质一起定植到新盆中，注意苗不宜种深，一般基质表面位置在苗的根与叶交界处。

5.2.2.1 容器

用高身小盆种植，大规模生产常用口径100毫米盆种植。

5.2.2.2 基质

可用处理过的树皮或1:1的陶粒加椰糠、1:1的泥炭土加碎石等。

5.2.2.3 栽培管理

在此阶段大花蕙兰需要足够的水分和肥料，才能生长迅速。每次浇水一定要浇透，但盆排水要好，根系忌水浸。下一次浇水时间为基质表面已干时再浇。施肥以N.P.K比例为20:20:20的复合肥1000倍液肥为主，每周一次，冬季适当减少。每7~10天喷洒一次杀菌剂或杀虫剂，预防病虫害。

5.3 二年苗

5.3.1 苗规格

苗规格应符合规范性附录A的要求。

5.3.2 种植

将一年苗取出，连基质一起定植到新盆中，注意植株有不健康的苗和根要清除。

5.3.2.1 容器

用高身盆种植，大规模生产常用口径140毫米盆种植。

5.3.2.2 基质

可用处理过的树皮或1:1的陶粒加椰糠、1:1的泥炭土加碎石等。

5.3.2.3 栽培管理

大花蕙兰需要足够的水分和肥料，才能生长好。每次浇水一定要浇透，但根系忌水浸。下一次浇水时间为基质表面已干时再浇水。大花蕙兰以施N.P.K比例为20:20:20的复合肥液肥(0.1%)为主，每周一次，冬季减量。在春季可每月一次增施基肥，用进口奥妙肥，或用花生麸、豆饼发酵后拌骨粉或过磷酸钙(比例2:1)，以固体粉状施于盆面。每7~10天喷洒一次杀菌剂或杀虫剂，预防病虫害。

5.4 三年苗—成龄开花株

5.4.1 苗规格

中小花型蕙兰三年苗即可达到成熟开花期；大型花则需三年以上时间，这与气候环境及水、肥管理，植株生长状况，不同品种间的性状差异有关。

苗规格应符合规范性附录A的要求。

5.4.2 种植

将二年苗取出，连基质一起定植到新盆中，注意植株有不健康的苗和根要清除。

5.4.2.1 容器

用高身盆种植，大规模生产常用口径170毫米盆种植。

5.4.2.2 基质

可用处理过的树皮或1:1的陶粒加椰糠、1:1的泥炭土加碎石等。

5.4.2.3 栽培管理

大花蕙兰需要足够的水分和肥料，才能生长好。每次浇水一定要浇透，但根系忌水浸。下一次浇水时间为基质表面已干时再浇水。冬季遇寒流可停止浇水一周左右。8-10月花芽分化时可适当干旱以促进花芽分化。

大花蕙兰以施N.P.K比例为20:20:20的复合肥液肥(0.1%)为主，每周一次，冬季减量；花芽分化前的6-9月份改施N.P.K比例为9:45:15的复合肥液肥(0.1%)，以促进花芽分化。在春季可每月一次增施基肥，用进口奥妙，或用花生麸、豆饼发酵后拌骨粉或过磷酸钙，以固体粉状施于盆面。每7~10天喷洒一次杀菌剂或杀虫剂，预防病虫害。

5.5 换盆与分株

若大花蕙兰生长超过4~5年，盆内的苗株逐渐增多，植株在盆内过于拥挤，就需要分株换盆。

通常分株换盆在春季或秋季进行，春季应在3~4月，花谢后较合适；秋季应在气温还未骤冷之前，一般是9月下旬~11月上旬较好，当年生长好的植株此时均已抽出花芽，不宜换盆；而生长较差，或盆内兰株生长过密的植株，都不能抽花芽，此时正是这两类生长不良植株分株换盆的时候。

分株换盆时要用消毒过的剪刀，将兰株以自然丛株分开(自然丛株是指由同一个假球茎分生出来的兰株后代)，把已完全落叶的老假球茎除去，以促使新芽萌发，并用剪刀剪去已发黑、空心腐烂的老根，将兰根之间陈旧而腐烂的基质去除干净，保留充实健壮的老根(可将修剪清理好的兰株在阴凉处晾干半天后种，有利于兰根伤口不感染)。用已按要求备好的基质种植在新盆中，每盆兰株以2~3株苗为宜，一般基质表面位置在兰株的根与假球茎交界处，基质的填充不要过于坚实或疏松。新种植的兰花要注意适度掌握淋水，不宜过湿也不宜过干。因此阶段兰根受伤严重，吸水能力比正常时期差。切记此阶段不能施肥，一般在换盆一个月后，受伤兰根逐步恢复健康后再逐量增施肥料。

6 控花技术

要使大花蕙兰开花，成熟健壮的植株是首要条件，其次是环境温度，二者是决定开花的重要因素。

6.1 水肥管理

大花蕙兰植株健壮，假球茎肥大，是花芽茁壮生长的先决条件。因此，在大花蕙兰营养生长期间要注意水肥的管理。春夏植株营养生长旺盛期，对当年抽出的新芽进行控芽处理，每个假球茎保留1~2个发育正常、长势旺盛的健壮腋芽，多余的芽抹掉，使营养生长不致过分消耗有机养分。花芽发育期间适当控水，使基质呈半干半湿状态。花芽分化至花芽形成期应增加磷、钾肥的施用量，降低氮肥比例，以利于花芽的形成和花茎伸长。

6.2 温度调控

花芽分化对高温不敏感，而花芽形成和伸长需要凉爽的环境，适宜温度范围为昼温25~30℃，夜温10~18℃，高温极易终止花芽的进一步发育。花芽形成期的温度控制是热带、亚热带地区栽培大花蕙兰能否开花的关键。

华南地区平地栽培大花蕙兰，在6~10月，必须有降温设备，把温度范围控制在昼温25~30℃，夜温15~18℃，但这样投入成本大，技术要求高。选择海拔600~1000米、昼夜温差可达10℃以上的冷凉山区栽培则是实用而经济有效的方法。上山时间随品种开花习性而定，晚花品种发育期长，需及早上山；早花品种可适当推迟上山。在山上冬季要有保护设施，如薄膜大棚，以防霜冻造成植株损伤，通常霜冻前运下山。在平地冬季种植，保证15~25℃的温度，可有助于提早开花，赶上春节。

6.3 光照

大花蕙兰属长日照植物，光照时数适当增加，有助于花芽分化和花序的形成及伸长，花茎数增多，开花率提高。一般夏季遮光50%，全天遮顶，春秋季节遮光20~30%，冬季可全光照，叶色黄绿带有光泽。

6.4 成品规格与产品质量等级划分标准

表1 成品规格与产品质量等级划分表

	花萼长 (厘米)		单枝花朵数 (朵)		花瓣厚度 (毫米)		上颚片长度 (厘米)		品质描述	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级
中小花型	50	40~50	14	10~13	0.72	0.60~0.72	4.5	4.0~4.5	每盆有3枝以上花萼，花朵苞片长且宽，肥壮，色泽纯正。开花度达20~30%。植株健壮，叶片排列整齐，分布均匀，基部叶片整齐。	每盆有2~3枝花萼，花朵苞片中等，较肥壮，色泽纯正。开花度40~50%。叶片排列整齐，分布均匀。
大花型	65	55~65	9	7~8	0.8	0.70~0.8	6.0	5.5~6.0		

6.5 花萼固定

当花萼长到30厘米长时，需开始用粗铁线固定，粗铁线一端直插入基质中固定不动，用扎线把花萼与铁线绑在一起，可固定花萼直立向上，不斜倒。

7 病虫害综合防治

采用综合栽培管理技术，压低虫源病源；以自然控制为中心，重视周期性的气候条件及其它环境因素，保护和助长本地害虫天敌；对主要害虫开展简易测报，指导化学防治或物理人工防治，把病虫害危害控制在造成经济损失水平以下。应以预防为主。

7.1 大花蕙兰主要病害及其防治方法见附录 B

7.2 大花蕙兰主要虫害和其它动物危害及其防治方法见附录 C

7.3 农业防治

7.3.1 选无病虫害植株定植，剪去病虫害叶。

7.3.2 改善兰园条件，清洁兰园，经常性锄草，及时销毁病株病叶。加强肥水管理，提高兰株抗病虫能力。

7.4 物理人工防治

利用害虫的假死性、趋光性等特性防治害虫，如人工捕杀幼虫及蛹茧；人工捕杀、灯光诱杀成虫；人工刮卵块等。

7.5 化学防治

对病虫害进行预测预报，根据病虫害发生的实际情况，选择适当的药剂进行挑治或全面防治，做到用药适时、合理。

8 包装、运输

8.1 包装

8.1.1 包装的容器必须清洁、牢固、美观。

8.1.2 包装容器：纸箱、塑料袋。

8.1.3 包装

分级后的盆花，每袋一盆套好，放入纸箱中。注意以叶包着花，不要损伤花蕾，不要折断叶片。植株间要紧凑，不松摇。

8.2 运输

运输工具应清洁，有防晒、防雨设施，通风、降温。应轻装轻卸，严禁重压。

附录 A
(规范性附录)
大花蕙兰苗规格

表 A.1

		株高(厘米)		叶长(厘米)		叶宽(厘米)		叶数(片)		假球茎大小(厘米)		冠幅(厘米)		品质描述	
		一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级
中小型花	出瓶苗	10	7.5~10	10	7.5~10	0.45	0.35~0.45	5	3~5	0.3	0.24~0.3	/	/	叶色黄绿，有光泽，叶面整洁、少至无病虫害、机械伤痕，叶形完整、较少枯梢及黄叶，叶质肥厚，长势很好，无徒长现象。	叶色黄绿，有光泽，叶面较整洁、少病虫害、机械伤痕，叶形完整、少枯梢及黄叶，叶质肥厚，长势好，叶基本挺立。
	一年苗	22	18~22	26	21~26	1.4	1.1~1.4	10	8~10	0.75	0.65~0.75	/	/		
	二年苗	40	32~40	45	38~45	2.1	1.8~2.1	12	10~12	1.3	1.1~1.3	/	/		
	成龄—开花株	50	40~50	55	40~55	2.0	1.5~2.0	7	5~7	2.3	1.8~2.3	50×40	45×30		
大型花	出瓶苗	10	7.5~10	10	7~10	0.52	0.35~0.52	6	4~6	0.35	0.25~0.35	/	/	叶色黄绿，有光泽，叶面整洁、少至无病虫害、机械伤痕，叶形完整、较少枯梢及黄叶，叶质肥厚，长势很好，无徒长现象。	叶色黄绿，有光泽，叶面较整洁、少病虫害、机械伤痕，叶形完整、少枯梢及黄叶，叶质肥厚，长势好，叶基本挺立。
	一年苗	22	18~22	26	21~26	1.4	1.1~1.4	10	8~10	0.75	0.65~0.75	/	/		
	二年苗	40	30~40	45	38~45	2.1	1.8~2.1	12	10~12	1.5	1.3~1.5	/	/		
	成龄—开花株	60	45~60	70	50~70	2.5	1.8~2.5	10	7~10	3.3	2.3~3.3	55×45	48×35		

附录 B
(资料性附录)
大花蕙兰主要病害及其防治

表 B.1

病害名称	病害说明	病害防治
疫病	<p>主要由恶疫霉 (<i>Phytophthora cactorum</i>) 和终极腐霉 (<i>Pythium wiltum</i>) 引起,在温室栽培中如温度高、湿度过大、通气不良,叶鞘中长时间积有水分,易发病,特别是每年的6~8月是发病的高峰期。从幼苗到开花株都能受害,植株的不同部位都有表现。这种病症一旦发生如不及时处理,则很快传染到根系、球茎,引起根腐、猝倒,彻底摧毁苗株,是大花蕙兰中一种最可怕的毁灭性病害,其传染途径系由孢子通过空气流动和浇水时飞溅的水珠传播、扩散。</p>	<p>环境控制:兰棚要通风透气,空气流通,光线充足。发病时要严格控水,先去除病叶、病株,同时要避免由上而下喷水; 一发现病症时,立即去除有病的组织,同时多切去未受感染的组织1寸左右,如受害严重的则整株去除; 剪刀等用具要严格消毒; 药剂处理:可用80% 锌锰乃浦(大生-45)500倍液或8-羟基喹啉硫酸盐2000倍喷施,或病株在苯基酚钠溶液中浸泡1小时,必要时3~7天内可进行重复处理。</p>
软腐病	<p>由欧氏杆菌属 <i>Eriwinia carotovora</i> 细菌引起,可侵害大花蕙兰的叶片、芽、球茎,在高温多湿的兰棚蔓延较快,其侵入途径主要是由伤口或叶片的气孔进入。初时出现水渍状绿豆大小病斑,几天后迅速扩展成深褐色水渍状大斑块。</p>	<p>环境控制:兰棚要通风透气,空气流通,光线充足。发病时要严格控水,先去除病叶、病株,同时要避免由上而下喷水; 一发现病症时,立即去除有病的组织,同时多切去未受感染的组织1寸左右,如受害严重的则整株去除; 剪刀等用具要严格消毒; 药剂处理:一般农药对软腐病无效,一旦发病只好抛弃。因此主要是采取预防措施:交替使用40%钢快得宁400倍液或68.8%多保链霉素1000倍液,每隔7~10天喷洒1次,连续3~4次。</p>
根腐病	<p>由立枯丝核菌 <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn 引起的,属于真菌病害,是大花蕙兰毁灭性病害之一,在大花蕙兰植株的任何生育期,都易感染,其侵染途径一般是由病苗的菌丝和菌核侵染幼苗的根和根状茎造成腐烂,如不加以控制,腐烂可入侵到假球茎,而最终死亡。</p>	<p>环境控制:兰棚要通风透气,空气流通,光线充足。发病时要严格控水,先去除病叶、病株,同时要避免由上而下喷水; 一发现病症时,立即去除有病的组织,同时多切去未受感染的组织1寸左右,如受害严重的则整株去除; 剪刀等用具要严格消毒; 药剂处理:用苯来特1汤匙配水4千克浸根或浇施。</p>

表 B.1 续

病害名称	病害说明	病害防治
炭疽病	<p>主要由刺盘孢菌 <i>Collectotrichum spp.</i> 引起, 炭疽病危害大花蕙兰的叶片、假球茎和花萼、花瓣。往往发生在管理粗放的兰棚, 兰株受伤害, 如寒害、农药害、太阳灼伤以及氮肥施量过多、基质过酸或种植太密、通风不良、水分失调等造成根系不发达的弱株都容易受害。</p> <p>初期在叶上呈现圆形或椭圆形的红褐色斑点, 后期病斑中心颜色变浅, 上轮生小黑点。病斑大型或数量多时可整叶枯死。</p>	<p>环境控制: 兰棚要通风透气, 空气流通, 光线充足。发病时要严格控水, 先去除病叶、病株, 同时要避免由上而下喷水;</p> <p>一发现病症时, 立即去除有病的组织, 同时多切去未受感染的组织1寸左右, 如受害严重的则整株去除;</p> <p>剪刀等用具要严格消毒;</p> <p>种植密度要根据生长程度不断放宽, 基质过酸要及时调配, PH值在5.8~6.6之间;</p> <p>药剂处理: 用80%多菌灵可湿性粉剂600倍液、大生-45的500倍液、代森锰锌800倍液或炭疽福美可湿性粉剂500倍液喷洒, 每周一次, 连续三次。</p>
叶枯病	<p>由 <i>Pestalotiopsis spp.</i> 引起, 是一种真菌病害, 发生在大花蕙兰叶间附近或叶片前端, 产生黑色小斑点, 斑点扩大成为不规则病斑, 严重时可能蔓延到整个叶片, 最后枯死脱落。高温、冷害、叶灼伤、药害、营养失调等引起植株活动下降均会加重该病发生。</p>	<p>环境控制: 兰棚要通风透气, 空气流通, 光线充足。发病时要严格控水, 先去除病叶、病株, 同时要避免由上而下喷水;</p> <p>一发现病症时, 立即去除有病的组织, 同时多切去未受感染的组织1寸左右, 如受害严重的则整株去除;</p> <p>剪刀等用具要严格消毒;</p> <p>种植密度要根据生长程度不断放宽, 基质过酸要及时调配, PH值在5.8~6.6之间;</p> <p>药剂处理: 用75%百菌清可湿性粉剂600倍液、大生-45的500倍液或代森锰锌1000倍液喷洒, 每周一次, 连续三次。</p>
煤烟病	<p>病原为多主枝孢 <i>Cladosporium herbarnm</i> 和大孢枝孢 <i>Cladosprium macrocarpum</i>。一般发生在粗放管理的兰棚。由于不通风、光线不足, 兰株易受蚜虫、粉虱、介壳虫类昆虫的危害。在叶片两面和假球茎上覆盖一层煤灰色真菌, 影响兰株的光合作用, 使其质量大大下降。</p>	<p>环境控制: 兰棚要通风透气, 空气流通, 光线充足。发病时要严格控水, 先去除病叶、病株, 同时要避免由上而下喷水;</p> <p>对病株可用湿布揩擦发病部位, 把表皮上附生的一层病菌去掉, 叶片则恢复原状;</p> <p>剪刀等用具要严格消毒;</p> <p>药剂处理: 先控制和消灭蚜虫、粉虱和介壳虫类的发生, 则可预防煤烟病。</p>
毒素病	<p>也称为病毒病 CyMV, 由花叶病毒 <i>Cymbidium mosaic virus</i> 引起, 是世界上发生最普遍的兰花病毒。其发病症状, 最常见的是植株的叶片或花朵上出现失绿或黄色不同的斑驳, 使植株叶片发育不良或开花不正常, 一般常发生在老茎分生苗的植株上。其传染途径往往是通过工具、分株和刺吸式昆虫接触传染。</p>	<p>目前尚无法治疗, 一旦发现可疑植株应立即隔离或烧毁处理。</p>

附录 C
(资料性附录)

大花蕙兰主要虫害和其它动物危害及其防治

表 C.1

虫害名称	虫害说明	虫害防治
介壳虫类	主要有兰矩瘤蚧蚧 (<i>Eucornuaepis machili</i>) 和咖啡盔蚧 (<i>Saissetia clffae</i>), 一般在管理粗放的兰棚, 通气不良、日光不足, 比较容易发生。主要寄生在兰花的叶片、叶鞘、假球茎上, 以刺吸式的口器吸取兰花的营养, 对兰花的生长有很不良的影响。	管理良好的兰棚一般不易发生介壳虫; 药剂防治: 用速灭松乳剂或大灭松乳剂以及氟氧氟菊酯1000倍液, 每隔7~10天喷洒一次, 喷洒时叶片上、下、左、右及鳞茎都要喷到, 连续三次。
粉虱	主要有 <i>Aleurocanthus spp.</i> , 在粗放管理的兰棚和通风不良的地方, 才有粉虱发生。通常群集寄生在大花蕙兰植株上, 严重时整个叶片、叶鞘及假球茎都布满了粉虱, 其繁殖力非常强, 会使兰株的叶片整个干枯凋落。	管理良好的兰棚一般不易发生粉虱; 药剂防治: 用速灭松乳剂或大灭松乳剂以及氟氧氟菊酯1000倍液, 每隔7~10天喷洒一次, 喷洒时叶片上、下、左、右及鳞茎都要喷到, 连续三次。
螨类害虫	主要是红蜘蛛 (<i>Tetranychus spp.</i>)、黄蜘蛛和假蜘蛛类的小虫。一般在干燥的环境和气温高的热天最容易发生, 初期不易被发现, 小虫寄生在叶片进行危害, 使受害叶片出现灰白斑点, 严重时叶背常发现丝网, 使叶片慢慢焦黄凹痕, 至萎缩变形。	用肥皂泡水喷洒叶片两面, 形成一层薄膜, 可防止和减少螨类寄生; 药剂防治: 用三氯杀螨醇、大客螨、得脱螨、速灭螨等药剂1000~1500倍液喷洒, 注意叶片上下两面、叶基都要全面喷洒, 每周一次, 连续三次。
蚜虫	主要在春季和夏初危害发育中的花穗, 使花穗变形扭曲, 发育不良。其分泌的密汁吸引蚂蚁, 传播病害和病毒, 引起煤烟病。	用氧化乐果、除虫菊酯、乙酸甲胺磷等1000倍液轮换喷洒, 效果较好。
蟑螂	蟑螂白天藏匿于什物间或花盆内啃食兰根, 夜间出来危害幼芽、花穗、花苞、花朵和根尖, 造成兰株生长不良和花穗、花朵残缺不全, 失去观赏价值。	兰棚建筑远离住家厨房和什物间, 清洁兰棚不留什物; 药剂防治: 在蟑螂出没的地方, 用克蟑药喷洒或用硼砂加白糖调成糊状, 进行毒杀, 效果不错。
蜗牛和蛞蝓	喜温暖潮湿的环境, 白天藏匿于水沟杂草或花盆内、花架下的泥土等阴暗处, 晚上出来啃食兰株的新芽、新叶、新根和花, 使兰花残缺不全, 爬过的叶片留有银灰色痕迹, 使兰花失去观赏价值。	清洁兰花棚及四周杂草什物; 经常检查盆底, 夜间手持电筒进行检查, 人工捕杀; 在蜗牛和蛞蝓经常出没的地方与花盆之间撒施石灰粉, 形成隔离带, 阻止其向花盆爬行; 用蜗牛敌 (多聚乙醛) 配成含有成分2.5~6%的豆饼 (磨碎) 或玉米粉作毒饵, 于傍晚进行诱杀。
老鼠	啃食并咬断兰株的幼苗、中苗、大苗及幼芽、花穗、花苞和开花株的假球茎, 常咬成碎片, 令损失无法挽救。	一般采用捕鼠器、电猫、毒饵等方法, 捕杀方法要常变动, 以取得较好效果。

附录 D
(资料性附录)
MS 培养基配方

表 D.1

成分名称	含 量
硝酸铵 (NH ₄ NO ₃)	1650毫克
硝酸钾 (KNO ₃)	1900毫克
磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	170毫克
硫酸镁 (MgSO ₄ · 7H ₂ O)	370毫克
氯化钙 (CaCl ₂ · 2H ₂ O)	440毫克
硫酸亚铁 (FeSO ₄ · 7H ₂ O)	27.8毫克
乙二胺四乙酸二钠 (Na ₂ -EDTA)	37.3毫克
碘化钾 (KI)	0.83毫克
钼酸钠 (Na ₂ MoO ₄ · 2H ₂ O)	0.25毫克
硫酸锰 (MnSO ₄ · 4H ₂ O)	22.3毫克
硫酸锌 (ZnSO ₄ · 7H ₂ O)	8.6毫克
硫酸铜 (CuSO ₄ · 5H ₂ O)	0.025毫克
氯化钴 (CoCl ₂ · 6H ₂ O)	0.025毫克
硼酸 (H ₃ BO ₄)	6.2毫克
烟酸	0.5毫克
维生素B ₆ (盐酸吡哆醇)	0.5毫克
维生素B ₁ (盐酸硫胺素)	0.1毫克
肌醇	100毫克
甘氨酸	2毫克
蔗糖	20 ~ 30克
琼脂	7 ~ 10克
蒸馏水	1000毫升

附录 E
(资料性附录)
常用兰花专用肥

表 E.1

肥料名称	产地	N:P:K比例	用途
花宝1号	美国	6 7 19	促进根茎强壮，常用于配置诱导生根培养基；
花宝2号	美国	20 20 20	常年可用
花宝3号	美国	10 30 20	促花蕾
花宝4号	美国	25 5 20	壮兰头
花宝5号	美国	30 0 10	壮幼苗
佳兰宝	美国	20 30 15	兰花通用肥
花康三合一营养液	四川	-	通用肥
花康高效复合肥	四川	-	通用肥
“花根旺”（粉末）	日本	-	生长调节剂
奥绿肥1号（颗粒）	荷兰	14 14 14	通用型
奥绿肥2号（颗粒）	荷兰	18 6 12	促进幼中苗生长
“新达摩”兰花专用肥1号	美国	7 7 7	平均肥
“新达摩”兰花专用肥2号	美国	10 5 5	促芽肥
“新达摩”兰花专用肥3号	美国	6 7 19	矮种专用平均肥
“新达摩”兰花专用肥4号	美国	3 12 6	促花肥
“新达摩”兰花专用肥5号	美国	9 3 6	养叶肥
兰菌王	四川	-	强力生根促芽剂
“爱多收”兰花专用肥	日本	-	生长调节剂
“花多多促效肥”1号	美国	20 20 20	通用肥
“花多多促效肥”2号	美国	10 30 20	开花专用肥
“花多多促效肥”11号	美国	5 11 26	兰花专用肥
“花多多促效肥”15号	美国	9 45 15	促进生根和花芽

参考文献

1. 梅庆超等. 大花蕙兰的规模栽培[J]. 中国技术成果大全, 1994(7)
 2. 黄定华等. 花卉花期调控新技术[M]. 北京. 中国农业出版社, 1995, 75~79
 3. 谷祝平. 洋兰—艳丽神奇的世界[M]. 四川. 四川省科学技术出版社, 1991, 127~143
 4. 卢思聪. 中国兰与洋兰[M]. 北京. 金盾出版社, 1994, 10~21, 75
 5. 潘瑞炽. 植物组织培养[M]. 广州. 广东高等教育出版社, 2000, 7~35
 6. 吴连星. 大花蕙兰生产中常见的病虫害及其防治措施[J]. 中花园艺, 2001(5), 28~31
 7. 姚海蛟. 成美国艺主要盆栽产品等级划分标准—大花蕙兰[J]. 中花园艺, 2002(5), 35
 8. 主要花卉产品等级—第2部分: 盆花[GB]. 国家质量技术监督局, 2001
 9. 邱强等. 花卉病虫害原色图谱[M]. 北京. 中国建材工业出版社, 1999, 111~120
-