

DB 440300

# 深圳市农业地方标准

DB440300/T 9 - 1999

---

## 龙眼生产技术规程

Technique rules of longan production

1999 - 08 - 04 发布

1999 - 08 - 04 实施

---

深圳市质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 术语 .....	1
4 主栽品种特点和产量指标 .....	1
5 嫁接育苗技术规程 .....	2
6 建园 .....	3
7 栽培管理 .....	4
8 病虫害综合防治 .....	5
9 采收 .....	6
10 果品技术要求 .....	7
11 标志、包装、运输、贮存 .....	8
附录 A(标准的附录) 龙眼主要虫害的防治方法 .....	9
附录 B(标准的附录) 龙眼主要病害的防治方法 .....	12

## 前 言

龙眼是深圳主栽果树树种之一,深圳龙眼栽培总面积约 2500 公顷。为了加快深圳龙眼生产的步伐,使龙眼生产朝集约化、标准化、现代化方面持续发展,提高龙眼丰产、稳产能力。特编写《龙眼生产技术规程》。

本标准在编写格式上符合 GB/T1.3 - 1997 的规定。

本标准由深圳市质量技术监督局和深圳市农业局提出。

本标准由深圳市质量技术监督局归口。

本标准起草单位:深圳农业科学研究中心果树技术应用研究所、农业信息研究室。

本标准主要起草人:肖瑶 侯学瑛 梁秀芳 叶玲

本标准于 1999 年 8 月首次发布。

# 深圳市农业地方标准

## 龙眼生产技术规程

Technique rules of longan production

DB440300/T 9 - 1999

### 1 范围

本标准规定了石峡、储良、双孖木、顶园龙眼四个品种的嫁接苗培育、建园(立地条件)、栽培管理、病虫害综合防治、采收等技术和产量指标。

本标准适用于深圳地区的石峡、储良、双孖木、顶园龙眼[Eupharia Longana (Lour.) Steud] 园。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB 8855 - 1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法

GB 9659 - 1988 柑桔嫁接苗分级及检验

GB 12049 - 1989 鲜龙眼

DB 440300/T 5 - 1998 荔枝生产技术规程

### 3 定义

本标准采用下列定义。

- 3.1 砧木 龙眼嫁接繁殖时,用以承受接穗的植株。
- 3.2 接穗 龙眼嫁接时,所需繁殖品种的枝或芽。
- 3.3 嫁接苗 龙眼的接穗和砧木组合下的芽接或枝接苗。
- 3.4 枝接 接穗是带芽的枝条的一部分。包括切接、合接、劈接、舌接等。
- 3.5 嫁接口愈合正常 接穗与砧木连接部位、新生维管束组织输导正常,无残缺或腐烂伤痕,无捆绑物及其缢痕。
- 3.6 砧穗亲和 指砧木和接穗接合后嫁接口愈合正常,嫁接部上下发育均匀,其种植生长发育正常。
- 3.7 短截 剪除枝梢一部分。
- 3.8 疏剪 将枝梢从基部疏除。
- 3.9 果穗 指具有着生果实的穗枝,包括支穗和小穗。
- 3.10 冲梢 发育中的龙眼花穗受某种条件的影响长出枝叶,花序发育终止的现象。

### 4 主栽品种特点和产量指标

#### 4.1 主栽品种特点

- 4.1.1 石峡 树形高大,树冠多呈自然圆头形,树姿开张,树干粗壮,树冠外枝梢下垂。每复叶具小叶 8 片~10 片,以 10 片 为多,呈阔卵形,色泽浓绿,叶片较厚,有光泽,叶缘略有波浪状。花穗较大,呈圆锥状,花较密生。单果重 6g~11g,圆形或扁圆形,果皮黄褐色,有深黄褐色至淡黄褐色斑纹。

深圳市质量技术监督局 1999-08-04 批准

1999-08-04 实施

4.1.2 储良 树势中等,树冠半圆头形,开张,树干树皮粗糙,分枝多,节间较短。叶片深绿色,略有光泽,每复叶有小叶6片~8片,中等大,呈长披针形或长椭圆形。花穗中等,花密生。单果重9g~14g,鸡肾形,果皮黄褐色,较平滑,果蒂部无放射纹,果实中部及果顶隐约可见龟状纹。

4.1.3 双孖木 树势壮旺,树冠圆头至半圆头形,较开张,枝干的树皮较平滑,枝条较长,节间疏。叶片深绿,每复叶有小叶8片~12片,长椭圆形,较宽大,小叶稍披垂。花穗较长,小穗分枝间距较大。单果重8g~12g,圆形或略呈扁圆形,果皮黄褐色,近果蒂部有放射线纹。

4.1.4 顶圆 树势旺盛,树冠圆头形或半圆头形,树干灰褐色,树皮较粗糙,每复叶有小叶6片~8片,长椭圆形,先端渐尖,小叶下垂,叶缘波浪形。花穗较长、较大,小穗开张。果大,单果重10g~16g,近圆形,果顶浑圆,果皮淡黄褐色,较光滑。

#### 4.2 主栽品种产量指标

表1 主栽品种产量指标

树龄 (周年)	平均株产(kg)		平均每公顷产量(kg)	
	石硖、双孖木	顶圆、储良	石硖、双孖木	顶圆、储良
3-5	3-10	2-8	1125-3750	750-3000
6-7	8-15	6-12	3000-5625	2250-4500
8-10	13-25	10-20	4875-9375	3750-7500
11-13	20-35	18-30	7500-13125	6750-11250
14-15	30-40	25-35	11250-15000	9375-13125
15周年				
以上			11250-15000	9375-13125

注:每公顷产量按每公顷种植375株计算。

#### 5 嫁接育苗技术规程

5.1 选地 选交通便利,地势平坦,背风向阳,冬季不易积聚冷空气,土层深厚,排灌条件良好的疏松肥沃壤土,pH值5.5~6.5。

5.2 整地 全面深耕20cm~25cm。每公顷撒施腐熟有机质肥7500kg~15000kg,石灰225kg~300kg。起畦,畦面宽0.9m~1m,畦床高25cm~30cm。

5.3 种子采集、催芽 一般以乌圆、广眼或福眼龙眼的粒大而饱满种子培育砧木。采用沙藏催芽法或在阴凉的地方盖草淋水催芽,种子露出胚根即拣出播于苗床。

5.4 播种及播后管理 采用点播或条播,行距15cm~18cm,株距8cm~10cm,每公顷约播种子350kg~850kg。播种后覆盖疏松的细土2cm~3cm,盖草、淋水,保持苗床土壤湿润。幼苗出土后揭去盖草,及时除去苗地杂草,幼苗真叶转绿后,每月薄施水肥一次。

5.5 间苗 幼苗第一次梢老熟后进行间苗,去弱留强,每公顷留苗15万株。及时抹除主干上的侧芽,当苗干直径达到0.8cm时进行嫁接。

#### 5.6 嫁接

a) 接穗的选取、储藏 选择品种纯正、生势健壮、丰产优质的结果树作为母本树,接穗采芽眼饱满,皮

身平滑,无病虫害,顶梢叶片老熟的当年生枝条,剪除叶片后用湿布或塑料薄膜包好待用,最好当天即采即嫁接。短期保存可用湿润细沙或木糠埋藏,外包塑料薄膜,放在阴凉处。

b) 嫁接时间 2月~5月和9月~11月。

c) 嫁接方法 枝接。

d) 嫁接后管理 嫁接后一个月检查成活情况,及时补接,及时抹除砧芽,及时解开芽顶薄膜。接穗萌发的第一次新梢老熟后开始施肥,以后每次梢施肥一次至二次。早灌涝排,防止土壤过干过湿。第一次梢老熟时剪顶促分枝,选留3条~4条分布均匀的骨干枝。及时防治为害新梢的病虫害。

## 5.7 苗木出圃

### 5.7.1 苗木出圃规格

表2 苗木出圃规格

级别	苗高(cm)	径粗(cm)	主枝数(条)	生长情况
1	≥55	≥0.8	2~3	砧穗亲和,品种纯正,植株健壮,叶色浓绿,有主根和发达的须根,无病虫害。
2	50~55	0.7~0.8	2	

注:嫁接苗径粗测量嫁接接口以上1厘米处的周径。

### 5.7.2 挖苗、包装、分级

嫁接苗出圃有根部带土或不带土。在挖苗前两天至三天,剪除部分枝叶,灌足水。带土用起苗器挖苗,并修剪过长主根,用塑料薄膜袋或竹筐包装。按苗级分别存放,淋水,盖遮光网待运;不带土起苗时挖出至根,去除根部泥团,用泥浆蘸根,分级包装待运。

### 5.7.3 苗木检验

一、二级苗为出圃合格苗,等外苗不得出圃定植。检验抽取样品数量为苗木批量的2%~5%。级内苗数量不低于95%。

## 6 建园

### 6.1 园地选择

6.1.1 气候条件 年平均气温21℃~23℃,一月份平均温度12℃~15℃,年降雨量1500mm~1800mm,年日照时数1800小时~2100小时,平均霜日少于五天。

6.1.2 地形 选择阳光充足,排水良好山地、丘陵地或旱地,坡度在15度以下。

6.1.3 土壤 选择土质较疏松肥沃、保水、透气性较好的红壤土、黄壤土、沙壤土、冲积土等微酸性土壤。

6.1.4 水源 龙眼园应具备水源和灌溉条件。

### 6.2 开园

6.2.1 划分小区 根据土壤条件、坡度、坡向,结合排灌系统和道路进行划分小区。

6.2.2 道路设置 在园内应留汽车道和机耕道,机耕道设在小区之间,用于小区作业。

6.2.3 修筑梯田 山地、丘陵山地在种植前按等高线修筑水平梯田。

6.2.4 排灌系统 园内设防洪沟、排水沟和灌溉系统。

6.2.5 挖树穴 树穴规格:长×宽×深为1m×1m×0.8m。

6.2.6 放基肥 在挖好的树穴内放足有机质肥(农家肥),然后填回表土起墩,堆沤一个月至二个月待种。

6.3 品种搭配 每一个果园以一两个品种为主；单一品种配置一个至二个花期相近的品种作为授粉树，提高座果率。

## 7 栽培管理

### 7.1 定植

7.1.1 定植时期 春植:3月~6月;秋植:9月~10月。

7.1.2 定植密度 每公顷种植 300~375 棵。

7.1.3 定植方法 选用 5.3.1 规定的一级或二级苗定植,定植深度与苗期相同,嫁接口不能埋在土里。定植后淋足定根水,树盘用厚草覆盖保水。定植后一、二个月内遇旱应坚持淋水。

### 7.2 幼树管理

7.2.1 幼树施肥 施肥原则是勤施薄施,以有机质肥为主,化学肥料为辅。

a) 施肥时期 定植一个月后开始施肥,放一次新梢施一次至二次肥。

b) 施肥方法 施有机质肥在根际范围开穴 2~3 个或环状沟,深 15~20 厘米,施用化肥开浅沟穴 3~4 个,深 10~15 厘米,施后覆土。

7.2.2 排灌 干旱淋水,雨季及时排水,植穴内防积水。

7.2.3 土壤改良 定植两年后在原植穴外围开沟扩穴,然后埋入绿肥、有机质肥再覆土。

7.2.4 间作 幼龄果园内空地可间种豆类、绿肥、蔬菜等矮秆作物。

7.2.5 松土与覆盖 树盘铲除杂草,结合松土逐渐扩大树盘。可用铲除的杂草或黑色塑料薄膜覆盖树盘。烈日高温季节,可保留良性杂草覆盖株行间空地。

7.2.6 整形修剪 采用波浪式“圆头型”树冠。在主干高度 50cm~60cm 处促使分生主枝三条至四条,再通过短截,培养二、三、四级粗壮骨干枝,每级分枝长度 25cm~35cm,形成分布均匀、结果紧凑树冠。

### 7.3 结果树管理

#### 7.3.1 结果树施肥

a) 施肥时期 采果前后(7月~8月)重施有机质肥,需要攻第二次秋梢的树,需再施一次复合肥;花前肥(2月~3月);壮果肥(5月~6月)。

b) 施肥量 全年按结果 100kg 的树面施鸡粪 30kg~40kg,复合肥 5kg~6kg,尿素 2kg~3kg,氯化钾 1.5kg~2.0kg,过磷酸钙 1.5kg,石灰 2kg。

c) 施肥方法 同 7.2.1 b)。

#### 7.3.2 结果树修剪

a) 修剪时期 在采果后一个月内或末次秋梢萌发前完成。

b) 修剪对象 交叉枝、病虫枝、荫枝、弱枝、过密枝、重叠枝、徒长枝。

c) 修剪程度 修剪后枝条分布均匀,阳光透入树冠后,地面出现“金钱眼”为宜。

d) 修剪方法 短截和疏剪。

#### 7.3.3 放秋梢(结果母枝)

a) 放梢次数 15 年生以下的幼龄结果树,收果后可放二次秋梢;成年结果树放一次至二次秋梢(末次秋梢在 10 月中、下旬萌发);老年结果树放一次秋梢。放出的秋梢作为第二年的结果母枝。

b) 放梢措施 放一次秋梢施一次肥,每次新梢期间喷一次至二次农药保梢。

#### 7.3.4 控冬梢促花

##### 7.3.4.1 环割

a) 环割树选择 选树势壮旺,管理水平高,绿叶层厚,树体保留三次梢以上叶片,15 年以下树龄的树环割,但久旱、低湿时应慎用。不符合以上条件的树不能割。

- b) 环割时间 每年最后一次秋梢老熟后进行。
- c) 环割部位 在主干或分支上进行,逐年往上移动。
- d) 环割方法 用锋利的小刀或小钢锯片在主干或分支的皮层闭合环割一圈,深达木质部,刀口整齐,不伤木质部。
- e) 环割程度 割口宽度 0.1cm ~ 0.2cm,圈数一圈。
- 7.3.4.2 药物控制冬梢 可用每 100kg 水加 40% 乙烯利 70ml ~ 80ml 加 B<sub>9</sub>100g 混合液或用龙眼控梢促花素 I 号药或用冬梢灵等药物控冬梢促花,在 12 月中下旬冬梢抽出 2cm ~ 3cm 时喷树冠。
- 7.3.4.3 松土断根 末次秋梢老熟后,在树冠下松土深达 15cm ~ 20cm,内浅外深,切断表土部分细根。
- 7.3.4.4 短截冬梢 12 月中下旬对冬梢进行人工短截,短截时基部留 1cm ~ 2cm。
- 7.3.4.5 末次秋梢转绿后,控水控肥。
- 7.3.5 防止“冲梢”
- 7.3.5.1 控梢控穗 春梢抽出 2cm ~ 3cm 时每 50Kg 水加入多效唑 166g 喷雾。
- 7.3.5.2 摘除花穗叶片 当龙眼出现冲梢现象时,及时人工摘除花穗上的叶片,每三天至五天一次,直至花穗完整抽出为止。
- 7.3.5.3 喷药杀小叶 每 50Kg 水加入 40% 乙烯利 10ml ~ 13ml 杀花穗小嫩叶。
- 7.3.5.4 当花序已抽出长达 10cm 以上,叶腋已出现“蟹眼”,遇气温上升有可能发生花包叶的“冲梢”时,及时摘除顶芽。
- 7.3.6 保花保果
- 7.3.6.1 果园放蜂 龙眼开花期间果园放蜜蜂,每公顷放蜜蜂 10 群。放蜂期间严禁喷农药。
- 7.3.6.2 灌溉 龙眼从花蕾刚抽出至花穗完整抽出整个过程,如遇春旱(2月至4月),要及时进行土壤灌水和叶片喷水,防止花穗干枯。
- 7.3.6.3 龙眼开花期间,雨后摇花。
- 7.3.6.4 根外追肥 龙眼在整个挂果期间可用 0.3% 磷酸二氢钾加 0.1% ~ 0.3% 进口尿素水溶液或用绿旺等其他叶面肥多次喷树冠保果。
- 7.3.6.5 龙眼在果实发育期间(5月至6月),挂果多树体较弱的,及时补施肥料。
- 7.3.7 疏花疏果 开花或小果发育期间,疏除部分花枝或果枝。
- 7.3.7.1 疏花 在花穗长约 12cm ~ 18cm,能识别花穗强弱时进行,剪除过密的弱小花穗。弱树多疏、壮树多留;树顶多疏、下层多留;外围多疏、内部多留;侧穗分枝级数多的长大花穗多疏、短壮花穗多留。通常疏剪量约占总花量的 20% ~ 30%,使花穗在树冠上分布均匀。
- 7.3.7.2 疏果 在果实幼果黄豆大时进行疏果。疏果量视树势强弱、结果量多少、品种及管理水平而定,树势强壮、管理水平高的多留,相反则多疏,疏去空果枝、弱果枝、病虫枝等。
- 7.3.8 果实套袋 果实采收前 30 天 ~ 40 天,全园先喷一次杀虫剂和杀菌剂,再用沙网袋套住果实。

## 8 病虫害综合防治

龙眼主要虫害的防治方法见附录 A(标准的附录)。

龙眼主要病害的防治方法见附录 B(标准的附录)。

综合防治 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。

### 8.1 农业防治

- 8.1.1 选无病虫害苗木定植,合理品种布局,以恶化病虫害食料条件。
- 8.1.2 加强肥水管理,改善果园条件,以提高树体抗病虫能力。
- 8.1.3 适时合理修剪,剪去过密枝、病虫枝,集中烧毁。使树体通风透光,恶化病虫害滋生环境。
- 8.1.4 适时培养健壮新梢,使梢期整齐;控制冬梢,冬季清园,减少越冬病虫害源。

### 8.2 生物防治

- 8.2.1 果园树冠滴水线外生长良性杂草,保护天敌的生存环境。
- 8.2.2 根据病虫害发生规律在果园放寄生蜂杀害虫。保护好田间捕食性天敌。
- 8.2.3 使用生物农药防治害虫。

### 8.3 物理人工防治

利用害虫的假死性、趋光性等特性,采取人工刮卵块;人工捕杀幼虫及蛹茧;人工捕杀、灯光诱杀成虫等方法。

### 8.4 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,选择适当的高效、低毒、低残留的药剂进行挑治或全面防治,做到用药适时、合理。

- 8.4.1 苗圃及幼树病虫害防治应抓新梢萌发期喷药。
- 8.4.2 结果树病虫害防治
  - a) 梢期同 8.4.1。
  - b) 花期禁止用药,开花前、谢花后适时有药。
  - c) 果期重点防治蛀果害虫。

## 9 采收

### 9.1 采收时期

9.1.1 根据物候期采收,各品种采收时期如下:

石硖	7月下旬~8月上旬
顶园	7月下旬~8月上旬
双孖木	8月上旬~8月中旬
储良	8月上旬~8月中旬

9.1.2 根据果实品质采收。达到“10果品技术要求”可采收。

9.1.3 树势弱或结果多的树适当提早采收。

### 9.2 采收方法

- 9.2.1 用枝剪把果穗剪断,轻放果穗。
- 9.2.2 果穗集中放于阴凉处。
- 9.2.3 结果多的树要分期采收。
- 9.2.4 注意事项 整个采收过程都要轻拿轻放,以免损伤龙眼果皮,降低果品质量。

## 10 果品技术要求

10.1 感官指标 合格果品应为同一品种果实,具有该品种应有的果形、色泽和特征,无杂质,果肉肉质新鲜,风味正常。

10.2 理化指标 合格果品应符合表3规定

表3 理化指标

摘要		一级果	二级果	三级果
病虫害果率(%) (四个品种)		≤ 3	3~5	5~7
整齐度 (四个品种)		整齐	整齐	稍整齐
平均单果重(g)	石硖	9.4	8.8	7.8
	双孖木	10.5	9.6	8.9
	顶园	14.5	11.4	9.9
	储良	12.8	11.2	9.6
可食率(%)	石硖	≥ 70	≥ 69	≥ 68
	双孖木	≥ 69	≥ 67	≥ 65
	顶园	≥ 68	≥ 66	≥ 63
	储良	≥ 70	≥ 68	≥ 66
可溶性固形物(%)	石硖	≥ 23.8	≥ 22.0	≥ 20.0
	双孖木	≥ 23.0	≥ 21.0	≥ 19.0
	顶园	≥ 18.0	≥ 17.0	≥ 16.0
	储良	≥ 21.0	≥ 20.0	≥ 18.0

## 10.3 取样检测方法

10.3.1 取样方法 参照 GB 8855 - 1988 标准。

## 10.3.2 检测方法

10.3.2.1 感官指标检测 用眼观、手捏、品尝等直观的方法鉴定。

## 10.3.2.2 理化指标测定

a) 病虫害果率 有病斑、虫口、伤口果的数量占检测样品总数的百分率。

b) 整齐度 整齐度小于 15% 为整齐, 15% ~ 30% 为稍整齐, 大于 30% 为不整齐。

整齐度计算公式: 
$$\text{整齐度}(\%) = \frac{\text{最大单果重量} - \text{最小单果重量}}{\text{最小单果重量}} \times 100\%$$

- c) 平均单果重 在检测样品中,随机取出 20 个果品,在天平上称其重量求出平均值。
- d) 可食率 参照 GB 12049 - 1989 6.3
- e) 可溶性固形物 参照 GB 12049 - 1989 6.4

## 11 标志、包装、运输、贮存

1.1 标志 包装容器外标明品名、等级、净含量、产地、采摘日期、保质期或保存期、合格证明、生产单位名称和地址、执行标准号的标志。

### 11.2 包装

11.2.1 包装的容器必须清洁、牢固、美观。

11.2.2 包装容器 竹箩、纸箱、泡沫箱、木箱。

11.2.2.1 纸箱、泡沫箱、木箱内容物净含量不超过 10kg。

11.2.2.2 竹箩内容物净含量不超过 20kg。

11.2.3 包装容器的准备 先在包装容器内垫塑料薄膜。

11.2.4 包装 把分级后的龙眼果实装入包装容器内,封口。

### 11.3 运输

11.3.1 运输工具应清洁,有防晒、防雨设施。

11.3.2 运输过程不得与有毒、有害物品混运,要防止日晒、雨淋;应轻装轻卸,严禁重压。

11.3.3 有条件的把包装好的龙眼先预冷,用冷藏运输,可保持果实品质。

### 11.4 贮存

贮存场所应清洁、通风,应有防晒、防雨设施,产品应分级堆放,不得与有毒、有异味的物品混存。

附录 A  
(标准的附录)

龙眼主要虫害的防治方法

A1 新梢害虫

A1.1 龙眼瘿螨 (*Eriophyes dinocarpi* Kuang) (同时为害花穗)

- a) 农业防治: 加强栽培管理, 及时修剪受害花穗、枝条和内膛不定芽, 及时清园, 集中烧毁。
- b) 生物防治: 保留并扩大霍香蓟等良性杂草的覆盖面, 以促进捕食螨类等天敌种群的繁衍。
- c) 化学防治: 在嫩梢复叶分层、小叶展开前喷药, 40% 氧化乐果 1000 倍液混胶体硫 400 倍 - 500 倍液或轮换使用超霸 1000 倍液。

A1.2 龙眼角颊木虱 (*Cornegenapsylla sinica* Yang et Li)

- a) 农业防治: 结合修剪, 剪除虫口密度大的复叶集中烧毁。加强肥水管理, 使新梢抽发整齐, 生长转绿快, 以迅速度过受害危险期。控冬梢, 减少虫源。
- b) 生物防治: 保护粉蛉幼虫和姬小蜂等捕食龙眼角颊木虱的天敌。
- c) 化学防治: 在新梢嫩叶期及三月前有越冬若虫的叶背, 用 80% 敌敌畏乳油 1000 倍液, 或 25% 优得乐可湿性粉剂 1000 倍液, 或 40.7% 乐斯本 1000 倍液, 或 40% 乙酰甲胺磷 600 倍 - 700 倍液喷雾新梢和叶背。

A1.3 咬食新梢叶片的鳞翅目幼虫有: 尺蠖类、毒蛾类、刺蛾类、蓑蛾类、卷蛾类及佩夜蛾等

- a) 避免在果园中滥施农药, 注意保护天敌。
- b) 生物防治: 用青虫菌、杀螟杆菌等微生物杀虫剂喷杀幼虫, 按说明书使用。
- c) 物理防治: 人工刮杀卵块、捕杀幼虫和蛹茧; 灯光诱杀成虫。
- d) 化学防治: 在嫩梢期, 用 90% 晶体敌百虫 800 倍液或用 18% 灭虫灵 1500 倍 - 2000 倍液或 25% 杀虫双 400 倍液或氧化乐果 800 倍液喷布新梢。

A1.4 金龟子类

铜绿金龟子 (*Anomala corpulenta* Motsc)、红脚绿丽金龟子 (*Anomala cupripes* Hope.)、小青花金龟子 [*Oxyctonia jucunda* (Faldernann)]、和浅棕鳃金龟子 (*Holotrichia ouata* Chang) 等

- a) 物理防治: 犁地时捕捉幼虫; 于早晨七时前或傍晚在树上捕捉成虫, 利用成虫假死性, 突然摇动树冠, 震落捕杀; 用 40 瓦黑光灯诱杀成虫。
- b) 化学防治: 防治夜出性的金龟子于下午 4 时以后喷药, 防治日出性的于上午喷药, 常用 90% 晶体敌百虫 500 倍液加 0.2% 洗衣粉; 或 80% 敌敌畏 1000 倍液。每年 1 月 - 2 月, 低龄幼虫时, 每公顷用 3% 甲基异柳磷颗粒剂 75kg, 混泥沙 300kg, 均匀撒于树冠四周, 浅覆土, 可杀死幼虫。

A1.5 在防治以上新梢害虫的同时可以兼治蚜虫、蓟马类、龙眼尖细蛾等其它新梢害虫。

A2 花果害虫

A2.1 荔枝蜡蛾 (*Tessarotoma papillosa* Drury)

- a) 生物防治: 每年早春荔枝蜡蛾开始产卵时起即每隔 8 天 - 10 天放平腹小蜂一批, 共放蜂三批, 三批放蜂量的比例为 2: 2: 1。一般每株树荔枝蜡蛾虫口密度为 150 头左右时, 放雌蜂 600 头, 虫口密度超过 400 头时, 应先喷一次 90% 晶体敌百虫 800 倍液, 压低虫口密度, 一周后再放蜂。
- b) 化学防治: 三月上旬成虫产卵前和五月上中旬若虫大量孵化时各喷一次 90% 晶体敌百虫 800 倍液或 10% 灭百可 1500 倍 - 2000 倍液。

c) 人工捕捉: 冬季低温时(10℃以下)人工捕捉越冬成虫;在产卵盛期人工采摘卵块;扫落或兜捕若虫。

#### A2.2 荔枝蛀蒂虫(*Conopomorpha sinensis* Bradley)

a) 生物防治: 充分利用寄生蜂的自然控制作用,在受害允许阈限以内,不要喷药。

b) 农业防治: 适时攻放秋梢,抑制冬梢,冬季清园,可以减少越冬虫源基数。

c) 化学防治: 根据虫情进行查蛹,掌握在采果前各代成虫羽化进度 40% 和 80% 时各喷一次药,亦可掌握在果核开始变褐时喷第一次药,七天至十天后再喷第二次药。药剂可选 25% 杀虫双 500 倍液加 90% 晶体敌百虫 800 倍液;10% 兴棉宝 1500 倍液或用 2.5% 功夫 2000 倍~3000 倍液。

A2.3 在防治以上花果害虫的同时,兼治黑点褐卷叶蛾(*Cryptophlebia ombrodelta* Lower)、荔枝小灰蝶(*Deudorix epijarbas* Moore)和荔枝尖细蛾(*Conopomorpha litchella* Bradley)等其它花果害虫。

#### A2.4 吸果夜蛾

以嘴壶夜蛾(*Oraesia emarginata* Fabricius)为例

a) 农业防治: 清除果园四周 500m 范围内的害虫寄主,如木防己、木通、木槿、蜀葵等,压低虫口密度及减少成虫藏匿场所;果实成熟期套袋保护。

b) 物理防治: 用滴上香茅油的纸片,悬挂于近山果园吸果夜蛾为害多的树上,每株约用香茅油 10ml,滴于 5cm × 6cm 的十张纸片上,傍晚挂出驱虫,次晨收回;每公顷设置 40 瓦黄色荧光灯 15 支~30 支,对吸果夜蛾有一定拒避作用。

c) 诱杀: 可用糖醋液加敌百虫作诱杀剂,于黄昏放出果园诱杀成虫。

### A3 枝干害虫

#### A3.1 龙眼亥麦蛾(*Hypitima longanae* Yang et chen)

a) 农业防治: 剪除被害枝梢集中烧毁。

b) 化学防治: 新梢萌发期用 10% 灭百可 1500 倍液,或 5% 卡死克 3000 倍液,或 20% 灭扫利 3000 倍液喷雾。

#### A3.2 白蛾蜡蝉(*Lawana imitata* Melichar)

a) 农业防治: 适当修剪,防止枝叶过密造成荫蔽,防止成虫产卵,减少虫源。

b) 物理防治: 在露水未干或雨后,白蛾蜡蝉受水沾湿飞跳不敏捷时,用竹扫帚把成虫或若虫扫落地,随即踏死。在成虫羽化高峰期,用捕虫网袋进行人工捕捉。

c) 化学防治: 掌握在 4 月~5 月、7 月~8 月若虫发生高峰期,用 90% 晶体敌百虫 500 倍液加 0.2% 洗衣粉或 5% 杀螟松乳剂 1000 倍液,或 20% 叶蝉散乳油 800 倍液喷雾。

A3.3 在防治白蛾蜡蝉的同时兼治龙眼鸡(*Fulgora candelaria*)等同翅目害虫。

#### A3.4 拟木蠹蛾类

荔枝拟木蠹蛾(*Arbela dea* Swinhoe)、相思拟木蠹蛾(*Arbela baibarana* Mats)

a) 物理防治: 用铁丝刺杀坑道内幼虫及蛹,或用粘土堵塞坑道,使幼虫及蛹窒息而死。

b) 化学防治: 用棉花蘸 80% 敌敌畏乳油 100 倍液堵塞洞口或灌注坑道,在低龄幼虫盛期,用 90% 晶体敌百虫 500 倍液或 50% 乐果乳油 1000 倍液喷布于隧道附近枝干的表皮。

#### A3.5 龟背天牛[*Aristobia testudo* (Voet)]

a) 生物防治: 繁殖利用肿腿小蜂寄生天牛幼虫;保护益鸟;用糖水引蚂蚁入虫洞,咬食洞内幼虫。

b) 物理防治: 7 月~8 月间,用细竹枝触击或摇动树枝,利用成虫假死性坠地即捕而杀之;8 月~12 月刀刮树皮半月形产卵伤痕下的卵;用铁线刺杀一龄至二龄幼虫。

c) 化学防治: 用克牛灵胶丸或用棉球浸吸 5 倍~10 倍敌敌畏乳剂药液自最下第二个虫孔塞入坑道,或用注射器注入 80% 敌敌畏乳油 100 倍~200 倍液,再用粘土封闭虫孔。

### A3.6 茶材小蠹(*Xyleborus Fornicatus* Eichh.)

a) 农业防治:重点是培育健壮树,修剪虫害枝,及时集中烧毁,严重受害的树要在重施肥的基础上实行重修剪,以减少虫源;增施肥料,特别是增施氮肥,可明显提高植株抗虫力。

b) 化学防治:在越冬代成虫和第一代成虫扩散期以及修剪清园后喷农药,用 16% 虫线清 200 倍液,或用 40% 水胺硫磷 1000 倍液喷布树干、枝条及地面,以喷湿为度。

### A4 介壳虫类

常见有垫囊绿绵蚧(*Chloropulrinavia psidii* Maskell)、角蜡蚧[*Ceroplastes ceriferus* (Fabricius)]、堆蜡粉蚧(*Nipaecoccus vastator* Maskell)。

a) 农业防治:加强果园管理,结合修剪,剪去密集荫枝及严重受害枝,集中烧毁,使果园通风透光,可减少为害。

b) 生物防治:蚧类的捕食性天敌较多,要经常检查虫体和卵囊。见多数为空介壳、干虫尸及空卵囊时,或虫体背面有小穿孔时,说明虫已被天敌所杀,此时应注意保护天敌,不应喷药。

c) 物理防治:人工刮除产卵介壳成虫。

d) 化学防治:不要使用对天敌杀伤力较大的农药。重点应抓低龄若虫盛发期,从卵囊爬出分散时喷药,发现介壳虫仍继续分泌蜜露时也应喷药,可用 40% 速扑杀乳油 600 倍~1000 倍液;或 25% 啶硫磷乳油 800 倍液;或松脂合剂 16 倍~20 倍液喷布。

### A5 地下害虫

#### A5.1 大蟋蟀(*Brachytrypes portentosus* Lichtenstein)、非洲螻蛄(*Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois)

a) 毒饵诱杀:用 90% 晶体敌百虫 30g,加 1000ml 水溶化后,拌入 20kg 已炒香的米糠、麦麸或花生壳糠,充分拌匀后,再加适量清水调成豆渣状的毒饵,于天气闷热的傍晚,把毒饵一小撮放在蟋蟀、螻蛄出没的洞口周围,使它们吃后中毒而死。

b) 物理防治:大蟋蟀怕水湿,雨季常栖息近洞口处,此时挖穴捕杀,或用药水灌入洞口,虫出洞口时捕杀;螻蛄有趋光性,用黑光灯或强光灯泡,灯下放一个大水缸,缸内放煤油或农药诱杀。

c) 化学防治:用 3% 甲基异柳磷颗粒剂或 50% 辛硫磷颗粒剂每公顷 75kg,混细泥沙 300 kg,均匀撒于树冠周围或蟋蟀、螻蛄出没的地方;或用 50% 辛硫磷乳油每公顷 75 kg,兑水 1500 kg,淋于害虫出没的地方。

#### A5.2 白蚁

家白蚁(*Cptotermes formosanus* Shiraki)和黑翅土白蚁(*Odontotermes formosanus* Shiraki)

a) 农业防治:种植树苗前,在种植穴中施放石灰、草木灰或火烧土,防白蚁;不要在植穴内放入松叶、芒箕等易引白蚁的植物料作基肥。

b) 诱杀法:在有白蚁活动的地方,挖穴放入松木或蔗渣等诱集物,淋入洗米水,然后用松针或稻草覆盖,再加泥土,经 10 天挖开,若发现有白蚁蛀食,即可喷药防治。

c) 化学防治:用 50% 氯丹乳油或 25% 七氯 1000 倍液淋于白蚁巢上或被为害植株周围。向白蚁防治所购买杀白蚁药,用喷粉器向巢穴内喷药。

### A6 果蝠(吃果的蝙蝠、飞鼠)

在果园周围及园内的一定距离,竖立竹杆,拉挂尼龙丝网,傍晚当果蝠低飞进果园时,便钻入网孔而不能脱身,并发出危险信号,其它果蝠则不敢进入果园。

附录 B  
(标准的附录)

龙眼主要病害的防治方法

B1 龙眼鬼帚病

- a) 农业防治:选种无病苗木,剪除患病枝梢、花穗集中烧毁。培养健壮植株,提高抗病能力。
- b) 化学防治:新梢萌发期注意防治龙眼瘿螨、角颊木虱、蜡蛾、亥麦蛾等害虫,具体方法见附录 A。

B2 龙眼霜疫霉病

- a) 农业防治:采收后,要把病枝、荫枝、弱枝彻底剪去,把落地病果、病枝、烂果收集干净,拿到果园外深埋或烧毁。
- b) 药剂防治:每年3月~4月,用1%硫酸铜溶液或氧氯化铜500倍~600倍液喷洒树干和树冠下面土壤。于花蕾期、幼果期和果实成熟期喷药,有效药剂有:58%瑞毒霉锰锌可湿性粉剂1200倍液;64%杀毒矾M8可湿性粉剂500倍~600倍液;90%乙磷铝(霜疫灵)粉剂500倍液。

B3 龙眼叶斑病

- a) 农业防治:加强龙眼园科学管理,增强树势,提高树体抗病能力,剪去枯枝、病枝、弱枝,使树冠通风透光,清除地面枯枝落叶,减少菌源。
- b) 化学防治:发病初期连续2次~3次,每次间隔10天~15天喷雾等量式波尔多液,或30%氧氯化铜600倍液,或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍~1000倍液,各种药剂交替使用。

B4 煤烟病

- a) 加强对蚧壳虫、蚜虫、粉虱、白蛾蜡蝉等害虫的防治。方法见附录 A。
  - b) 农业防治:同 B3 a)。
  - c) 化学防治:同 B3 b)
-