

# DB36

## 江西省地方标准

DB36/T 811—2020  
代替 DB36/T 811-2014

---

### 井冈蜜柚 生产技术规程

Jinggang honey pomelo—Technical regulations for production

2020-11-09 发布

2021-04-01 实施

---

江西省市场监督管理局

发布



# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 育苗.....	1
5 建园.....	4
6 土肥管理.....	5
7 水分管理.....	7
8 整形修剪.....	7
9 促花保果.....	8
10 病虫害防治.....	8
11 清园防寒抗冻.....	9
12 采收.....	10

## 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DB36/T 811-2014《井冈蜜柚 生产技术规程》，与DB36/T 811-2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 补充 NY/T 2044 等引用性文件；
- b) 删除了泰和沙田柚的相关内容，增加了安福金兰柚的相关内容；
- c) 对苗木繁育的相关内容重新梳理；
- d) 将原栽培一章分为建园、土肥管理、水分管理、整形修剪、促花保果和病虫害防治等章；
- e) 病虫害防治按防治原则、防治方法、主要病虫害防治等重新梳理；
- f) 删除贮藏保鲜章节。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由吉安市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：吉安市果业局、新干县果业局、吉安市标准化信息所、吉安井冈农业园艺科技有限公司。

本文件主要起草人：曾平章、曾友平、廖云勇、廖学林、习海军、周小钢、肖光华、肖委明、周尔槐、肖招娣、邓春华、黄其高、张彦斌、彭萍华、刘立明、聂建春、范军莲、夏芳、李乐宝、戴明辉、李小玲、胡伟华、王芳飞、李凤英、陈宇沛、丁绍华、李二女。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB36/T 811-2014。

# 井冈蜜柚 生产技术规程

## 1 范围

本文件规定了井冈蜜柚育苗、建园、土肥管理、水分管理、整形修剪、促花保果、病虫害防治、清园防寒抗冻、采收。

本文件适用于井冈蜜柚苗木的生产，果品的生产、采收。

## 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。

GB 5040 柑橘苗木产地检疫规程

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 2044 柑橘主要病虫害防治技术规范

NY/T 2920 柑橘黄龙病防控技术规程

NY/T 3268 柑橘溃疡病防控技术规程

DB36/T 1066 释放巴氏新小绥螨控制柑橘全爪螨技术规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 育苗

### 4.1 苗圃地的选择

在未发生柑橘黄龙病、柑橘溃疡病的地区，选择隔离条件好，远离市区、镇村、工矿、医院等污染源，周围 3km 以内无芸香科植物，有高山、大河、湖泊和树林等屏障且背风向阳，土壤肥沃疏松，排灌条件良好的区域作苗圃地。

### 4.2 网棚建设

育苗全部在防虫网室内进行，并安装微型喷灌系统。

### 4.3 苗床的准备

#### 4.3.1 精细整地

育苗地进行一次翻耕，深度 30cm 左右。

#### 4.3.2 施基肥

每 666.7m<sup>2</sup> 翻入腐熟猪粪或鸭粪 3000kg~4000kg (或枯饼 250kg~300kg), 磷肥 50kg, 酸性土加施石灰 50kg~100kg, 旋耕于土中。

#### 4.3.3 作畦开沟

每畦宽 1m 左右, 水田畦高 25cm~30cm, 旱地畦高 15cm~20cm, 沟宽 30cm, 并做好围沟、中心沟和畦沟。

### 4.4 砧木苗培育

#### 4.4.1 品种选择

砧木可选择种性纯正、生长健壮、适应当地自然条件、抗逆性强、砧穗亲和力强的大叶大花枳。

#### 4.4.2 种子采集

应建立砧木种子园。枳种可在 7 月下旬至 8 月上旬采集嫩籽或 10 月中、下旬采成熟种子, 取种洗净后阴干 (防曝晒), 消毒后待播种, 嫩籽立即播种, 成熟种子用清洁河沙贮后于 12 月上、中旬或翌年 2 月下旬至 3 月上旬播种。

#### 4.4.3 种子检疫

砧木种子园要经过产地检疫合格后方可采集种子。从外地引入砧木种子, 应从非疫区调入, 并取得植物检疫机构出具的《植物检疫证书》后方可引入。

#### 4.4.4 种子处理

砧木种子应按照种子消毒方法进行处理。先把种子放在 50℃~52℃ 热水中预浸 5min~6min, 再置于 55℃~66℃ 恒温箱中消毒 50min。

#### 4.4.5 播种育苗

畦面抹平, 撒播种子, 播种量每 1000m<sup>2</sup> 控制 60kg~90kg, 播后喷杀菌剂消毒, 再盖 1cm 厚生黄土、覆盖草后浇足水, 保持土壤湿润, 春播搭小拱棚增温; 出苗后, 分期撤去覆盖草, 预防幼苗弯曲; 小苗茎干木质化后就可移栽。

#### 4.4.6 砧木苗移栽

移栽前, 剪去三分之一主根, 畦上横行种植, 行距 25cm, 株距 6cm。

#### 4.4.7 砧木苗管理

移栽后 20d~30d 开始浇稀薄肥水, 以后每月浇肥一次直至 8 月份, 并加强病虫害防治。

### 4.5 嫁接苗培育

#### 4.5.1 接穗

##### 4.5.1.1 接穗采集

应建立品种纯正母本园 (采穗圃)。接穗应从母本园或采穗母树上采集, 春季嫁接 2 月上旬采集接穗, 秋季嫁接 8 月上旬采集接穗, 或随采随用, 采穗母树应经县以上农业部门认定品种纯正, 植物检疫

机构检疫确定无检疫对象。采穗应从树冠外围中、上部取老熟、健壮的一年生营养枝。从外地引进接穗，除要求品种纯正外，还应从非疫区引入，并经植物检疫机构检疫，取得《植物检疫证书》后方可引入。

#### 4.5.1.2 接穗质量要求

每枝接穗应有3个以上有效芽。

#### 4.5.1.3 接穗处理

接穗应进行消毒处理，步骤是：将接穗置于50℃的温水中50min，取出后立即转入杀菌剂中浸30min，取出后放20min~30min，再冲洗晾干保鲜待用。

#### 4.5.2 嫁接时期、方法

砧木离地面高10cm的粗度达0.6cm时可进行嫁接。宜以秋季（8月下旬~9月底）芽接为主，春季切接宜在2月下旬~3月上旬进行。

#### 4.5.3 嫁接苗管理

秋接苗于3月上中旬解膜、剪砧、施足基肥、盖黑膜。及时除萌，嫁接苗生长期每15d追肥一次，施肥至7月上旬止，以速效性氮肥为主。苗高达60cm以上进行摘心打顶整形，以促发分枝，在离地35cm~55cm整形带留3个~4个方向错开、分布均匀的分枝，以培养树型。注意病虫害防治。

### 4.6 苗木出圃规格及检疫

#### 4.6.1 出圃嫁接苗的基本要求

应无检疫性病虫害。品种应优良、纯正、嫁接接口愈合良好。主干应粗直光洁，离地35cm~55cm，内有2个~3个15cm以上分枝，枝叶健全，无机械损伤，叶色浓绿富有光泽，根系发达。

#### 4.6.2 苗木分级

##### 4.6.2.1 分级标准

以苗木茎粗、根系、分枝及高度为分级依据，其中以茎粗为主要指标，共分两级，详见表1。

表1 井冈蜜柚苗木出圃标准

种类	砧木	级别	茎粗	根系			分枝		高度	嫁接口高度
				主根长	侧根数	须根	数量	长度		
井冈蜜柚	枳	1	0.9cm	15cm~20cm	3~4	发达	3	>15cm	>60cm	5cm~7cm
		2	0.8cm	15cm	3~4	发达	2	>15cm	>50cm	

##### 4.6.2.2 判别方法

凡苗木高度、分枝数量两项中一项的级别高于或低于苗木茎粗级别一级者，按茎粗级别定级。凡苗木高度、分枝数量两项均低于苗木粗度级别一级者，或两项中有一项与苗木茎粗同级，另一项低于2级者均按苗木茎粗级别降低一级定级。

#### 4.6.3 苗木检验

苗木茎粗指嫁接口上方3cm处直径。分枝数量以苗木主干离地35cm高度处，抽出长度在15cm以上的一级枝计算。苗木高度指自地面至苗木茎顶端的高度。嫁接口高度指地面至嫁接口处高度。

#### 4.6.4 苗木检疫

在苗木生长期间和出圃前，按 GB 5040 实施产地检疫，取得产地检疫合格证的苗木方可出圃。

#### 4.7 起苗、包装、调运

起苗前灌透水，苗木挖出分级后，以每 50 株或 100 株为 1 捆，蘸上泥浆，用稻草包扎根系，挂好标签（标签上注明品种、株数、掘苗日期等）。长途调运，需外用塑料薄膜包成筒状，注意保湿和防发热。容器苗应有完整的原装容器。

#### 4.8 容器育苗

##### 4.8.1 场地选择

应选择地势平坦，背风向阳，水源充足，交通便利，电源可靠的场地。

##### 4.8.2 容器选择

用聚乙烯薄膜压制成型的营养袋为容器，园柱型，高 30cm，直径 15cm，袋底部 8 个排水孔；方型，高 30cm~35cm，上口径为 10cm~12cm，下口径为 8cm~10cm。每袋种 1 株苗，直至出圃。

##### 4.8.3 营养土配方

砂质壤土、生物有机肥与谷壳（或椰糠，或锯木屑，或珍珠岩等），以体积比 1:1:1 比例混匀，每立方米混合土加枯饼粉 8kg~10kg，钙镁磷 3kg~4kg，堆沤发酵，完全腐熟后装袋栽苗。

##### 4.8.4 砧木及嫁接苗的管理

其管理与常规育苗基本相同，如容器苗放入大棚内管理，则与露地育苗有如下不同之处：

- g) 苗木生长中期，应将苗木按大、小重新分级排列，分别管理；
- h) 11 月中下旬，开始覆盖薄膜，6 月至 10 月改薄膜为黑色遮阳网；
- i) 棚内高温多湿，病虫害易滋生蔓延，应加强病虫害防治工作。

### 5 建园

#### 5.1 选址

##### 5.1.1 温度要求

要求年均温不低于 17.5℃，10℃以上年积温大于 5600℃，一月平均气温高于 5℃，绝对最低温度高于-5℃。

##### 5.1.2 选址要求

选在非疫区、无污染源，土层深厚、质地疏松肥沃、地下水位低，排水通气好，保水保肥力强，有机质含量高，交通便利，水源较好的山坡丘陵地及易排水的平地 and 滩地种植。其中以海拔 300m 以下且坡度小于 25° 的南向坡面最为适宜。

#### 5.2 规划

根据果园地形、地势、土壤条件及果园规模，将果园划成若干种植小区，每个小区面积以 1hm<sup>2</sup>~2hm<sup>2</sup>为宜。按柚园面积大小，设置主干道、支道和人行道，主干道宽 6m~8m，外接公路，内贯全园；



支道宽 3m~4m, 接连主道, 通向各小区, 人行道宽 1.0m~1.5m, 和每块梯田相连。坡度在 20° 左右的山坡地要修筑水平梯田, 采用壕沟式开垦法, 梯面宽 3m~4m, 成外高内低的斜面, 内外高差 20cm。根据水源多少及地块大小, 合理建立蓄水池、沤肥池及配药池, 以每株树 50kg~100kg 计算水池容积。排水系统主要包括防洪沟、排水沟、和竹节沟等。山地果园应实施山顶戴帽工程, 即在山顶留有涵养林, 在涵养林下方(果园上方)开挖宽 1m、深 0.6m~0.8m 的防洪沟。梯田外壁上加筑高、宽各 30cm 的土埂, 起挡水作用, 梯田内壁下挖宽、深各 40cm 的竹节沟, 起排水蓄水作用。

### 5.3 营造防护林

凡易受冻害和风害的地方, 整个果园外围种植 3 行~4 行防护林带, 同时可种植防护作用的刺篱。防护林带依据树种确定株行距。树种应选择适应当地气候条件, 生长快、主根深的常绿树种, 乔木与灌木高矮搭配, 且与柚类无共同的病虫害特别是检疫性病虫害。

### 5.4 定植

#### 5.4.1 挖穴与覆土埋肥

挖宽、深各 1m 的壕沟或 1m<sup>3</sup> 的定植穴, 按每立方米的体积分 3 层~4 层填埋绿肥 100kg~150kg 或稻草 20kg, 商品有机肥 10kg~25kg, 石灰 0.5kg~1.0kg, 磷肥 0.5kg~1.0kg, 桔饼 1.0kg~1.5kg 作基肥。埋肥复土最后应以定植点为中心, 作面积约 1m<sup>2</sup>、高 25cm 的土墩。

#### 5.4.2 定植时间

一般分春植和秋植, 春植在春季萌芽前的 2 月中下旬~3 月底进行; 秋植于苗木秋梢老熟后的 10 月中旬~11 月上旬进行。

#### 5.4.3 定植的株行距

应根据栽培环境条件、品种、砧木特性来确定, 平地株行距一般为 4m×5m 或 5m×6m, 即每 666.7m<sup>2</sup> 栽种 22 株~33 株, 山地栽植株行距一般为 3.5m×4.5m 或 4.5m×5.5m, 即每 666.7m<sup>2</sup> 栽种 27 株~42 株。适宜机械作业的地块, 应推广宽行密株栽植。

#### 5.4.4 定植技术

按定植点正中扒开一个穴, 将苗放在中央, 覆松土, 做成直径 1m 左右树盘, 树盘外高内低, 再浇足定根水。埋土应在嫁接口以下 3cm~5cm。苗木种后树盘内可用稻草或谷壳覆盖 15cm 厚, 覆盖物与树盘周围留 10cm 左右间隙。

## 6 土肥管理

### 6.1 生草栽培

在行间树盘外的区域播种绿肥草本植物或培养良性自然生草, 在草生长旺盛季节刈割 2 次~3 次, 割后保留 10cm 高, 割下的草覆于树盘下。绿肥可一年种二次, 夏季绿肥在 3 月~4 月播种, 8 月~9 月翻入土中, 品种可选竹豆、乌豇豆、黄豆等; 冬季绿肥在 9 月~10 月播种, 翌年 3 月翻入土中, 品种可选肥田萝卜、苕子、紫云英、油菜、黑麦草等。6 月中下旬雨季结束后, 铲除恶性杂草, 然后用绿肥、杂草、稻草、秸秆或防草布等覆盖树盘, 覆盖厚度 10cm~15cm, 覆盖物与主干保持 10cm 左右的距离。

### 6.2 改良土壤

6.2.1.1 定植一年后，从树冠外围滴水线处逐年向外扩穴改土。也可结合套种绿肥或其他经济作物，全园深翻改土。酸性土应施石灰，不同土壤 pH 值的石灰施用量见表 2。

表 2 不同土壤 pH 值的石灰施用量

单位: kg/hm<sup>2</sup>

pH 值	砂土	砂壤土	壤土	粘壤土	粘土
5.0 以下	40	80	133.3	173.3	226.7
5.0~5.5	26.7	53.3	80.0	106.7	133.3
5.5~6.0	13.3	33.3	40.0	53.3	66.7
6.0~6.5	6.7	13.3	20.0	26.7	33.3

注：表中用量指碳酸钙，如用生石灰，可用该量的56%；用消石灰，则用该量的75%。

### 6.3 施肥

#### 6.3.1 幼龄树施肥

##### 6.3.1.1 施肥时期

幼龄树着重攻好春、夏、秋三次梢，每年施肥 6 至 8 次，每次新梢萌发前一周及新梢自剪后各施 1 次。

##### 6.3.1.2 施肥原则

幼龄柚树营养生长旺盛，年发梢次数多，生长量大，施肥的目的主要是为幼树提供足够的养分，促进抽发强壮枝梢，使之迅速形成丰产树冠。因此，应坚持“薄肥勤施”的原则，以氮肥为主，适当配合磷、钾肥，并结合深翻改土，增施绿肥、厩肥等有机肥，与无机肥配合施用。着重攻好春、夏、秋三次梢，每次新梢萌发前一周及新梢自剪后各施 1 次速效肥。

#### 6.3.2 结果树施肥

##### 6.3.2.1 施肥时期

结果树施好三次肥：一是 2 月中下旬施萌芽肥，二是 6 月下旬施壮果肥，三是 10 月中下旬施采果肥。

##### 6.3.2.2 施肥原则

进入结果期后，年施肥量须根据树龄、树势和结果量等具体情况而定。随着树龄及结果量的增加，施肥量要逐年酌情增施。以 4 年~5 年生结果树为例：在 2 月中下旬施萌芽肥，株施尿素 0.25kg~0.5kg、复合肥 0.5kg~0.75kg 和硼砂 0.1kg~0.15kg；6 月中下旬施壮果肥，株施硫酸钾复合肥 0.75kg~1kg、磷肥 0.5kg~0.75kg 和腐熟饼肥 2.5kg~5kg；10 月中下旬深施采果肥，株施生物有机肥 7.5kg~10kg、腐熟饼肥 1.5kg~2.5kg、钙镁磷 1kg~2kg 和石灰 0.5kg。

##### 6.3.3 施肥方法

施肥方式有深施、浅施、环状施、条沟施等。在树冠滴水线附近开沟为宜，根浅浅施，根深深施；春夏浅施，秋季深施；有机肥深施，无机肥浅施，氮肥浅施，磷钾肥深施。根外追肥方法：花期叶面喷施 0.1% 的硼砂、0.2%~0.3% 尿素、0.2%~0.3% 磷酸二氢钾（或 0.1%~0.2% 硫酸锌、或 0.1%~0.2% 硫

酸镁)、0.1%~0.2%硫酸锌和 0.1%~0.2%硫酸镁混合液,幼果膨大期用 0.3%尿素及 0.2%磷酸二氢钾(或含钙叶面肥)混和液进行叶面喷施,根外追肥可结合病虫害防治进行。

## 7 水分管理

### 7.1 灌溉

#### 7.1.1 灌溉时期

可根据柚树需水规律来确定,发芽前后到开花期、夏季高温期和果实膨大期等如遇干旱,应及时灌水,采果后为恢复树势和安全越冬防冻要灌水,也可根据土壤含水量来确定,通常以相当于田间持水量的 60%~80%作为土壤适宜含水量。

#### 7.1.2 灌水量

根据树龄、土壤质地、地形地势等来确定,总要求是以水分浸透根系分布层为宜。幼树宜少量多次,成年树宜足量少次,沙质土宜适量多次,黏性土保水性好次数宜少,地势高坡度大的柚园灌水要足量。

#### 7.1.3 灌溉方式

可采用滴灌、沟灌等灌溉方式。

### 7.2 排水

在低洼地、河滩地的柚树园,要特别注意排水,多雨季节要做好疏通排水沟渠的工作,总体原则是:园外排水沟要与园内排水沟相通并低 20cm~30cm,园内排水沟要与行间排水沟相通并低 20cm 左右,确保根系生长层不积水。

## 8 整形修剪

### 8.1 幼树整形方法

以多主枝自然开心形为主。将一年生幼苗在 60cm 左右处定干并选留三个生长健壮、方位较好的主枝,主枝与主干延长线成 40°~50°,每条主枝上选留 2 个~3 个分布均匀的副主枝,在树冠外围形成多主枝开心树冠,主干离地 30cm~35cm 以下的枝梢全部剪除。除去病、虫、密枝,使树冠外末级枝梢健壮,分布疏落有致,内膛春梢多而健壮,且通风透光良好,叶片多而厚,浓绿,树冠呈结构松散的波浪式开心树冠。

### 8.2 初结果树的修剪

#### 8.2.1 疏去过多春梢

树冠外围每枝梢上只留 2 根春梢,内膛弱枝上抽发的春梢可留 2~3 根。春梢长度超过 25cm 可在春梢自剪后摘心。疏除原则为春梢去弱留强。

#### 8.2.2 控夏梢及抹晚秋梢、冬梢

初结果柚树,应及时抹除夏梢,防止以梢冲果,造成落果。6 月底后,挂果少的柚树可以放一次晚夏梢,挂果多的柚树不放夏梢。7 月下旬至 8 月上旬统一放一次秋梢,9 月中旬以后抽发的秋梢和冬梢一律抹除。外围每根基枝上只留两根夏、秋梢,夏梢控制在 50cm 以内,秋梢控制在 35cm 以内。

### 8.2.3 短截过旺夏秋梢

初结果树顶端优势明显，树冠外围枝梢生长势强，往往引起梢果矛盾。因此，应对树冠顶部生长过旺的夏、秋梢及时短截或抹除，加速横向生长，降低树冠高度，以利于结果。

## 8.3 成年结果树的修剪

### 8.3.1 调整树体结构

进入盛果期后，对于较密集的骨干枝要进行适当疏剪，采取“开天窗”的方法将光线引入内膛，防止内膛空秃。对已衰老的侧枝及时选择较强的枝组来替换更新，使树冠保持健壮树势。

### 8.3.2 春季枝条回缩

在春梢萌芽前，将柚树树冠中上部较大的衰退枝组，在直径 1.5cm~2.0cm 的地方留下 15cm~20cm 枝桩，将其回缩。

## 9 促花保果

### 9.1 促花

促花方式有轻剪长放、开张骨干枝角度、拉枝、环扎、环割和喷施植物生长调节剂等。环扎或环割方式：在 9 月中下旬晴天的早晚，于主枝处环扎或环割韧皮部。环扎选 12~14 号铁丝在主干或主枝上环扎一圈，以缚紧树皮为度，不能扎入树皮，45d~50d 后铁丝陷入树皮或发现树叶变黄时，应立即解缚。环割不要割主干，也不要割整圈，宜左半圈右半圈错开环割。植物生长调节剂一般在 9 月中旬至 10 月中旬喷布，连喷施 2 次，间隔 20d~25d。

### 9.2 保果

保果可利用蜜蜂等昆虫传粉、进行人工辅助授粉、喷施植物生长调节剂、叶面肥、环扎、环割等。对于梢果矛盾较重的旺长树，于 5 月中下旬对主枝环扎或环割，以达到保果目的，操作方法与 8.1 同。

## 10 病虫害防治

### 10.1 防治原则

按照 NY/T 1276、GB/T 8321 等标准执行，严格实行植物检疫制度，应用绿色防控技术，以农业防治和物理防治为基础，提倡生物防治，科学安全使用化学农药。

### 10.2 防治方法

#### 10.2.1 农业防治

培育无病健苗。加强管理，提高柚树抗性。冬季清园，减少病虫源。人工刮除卵块、摘除病果、虫茧和人工剪去病虫枝叶，减少病虫发生基数。

#### 10.2.2 生物防治

推广以螨治螨，具体操作按照 DB36/T 1066 执行。柚园行间种植霍香蓟、紫苏等捕食螨中间食料，保护利用天敌，控制红蜘蛛发生。推广使用高效低毒生物农药。

### 10.2.3 物理防治

每 1.3 hm<sup>2</sup>~1.7hm<sup>2</sup> 安装一盏频振式杀虫灯诱杀吸果夜蛾、卷叶蛾、金龟子等害虫成虫。利用糖醋液诱杀吸果夜蛾、金龟子等害虫成虫。利用黄板诱杀粉虱、蚜虫、木虱等害虫成虫。7 月上旬稳果之后及时套袋，减少病虫害发生和农药污染。

### 10.2.4 化学防治

在预报的防治适期内先查后治，达到防治指标用药，选用高效低毒低残留农药，注意轮换交替使用不同的农药，严格执行农药安全间隔期。

## 10.3 主要病虫害防治

井冈蜜柚主要病虫害有黄龙病、溃疡病、炭疽病、黑点病、脚腐病、红蜘蛛、锈蜘蛛、蚧类、潜叶蛾、木虱、蓟马、蚜虫、凤蝶、潜叶甲等。具体防治方法按照 NY/T 2044、NY/T 2920、NY/T 3268 等标准执行。

## 11 清园防寒抗冻

### 11.1 清园

采果后至萌芽前，剪除病虫枝叶，铲除越冬虫、卵、病菌，清除地面残枝落叶落果，拿出园外集中烧毁（或深埋），之后全园喷布 1 波美度的石硫合剂或 150 倍的矿物油。

### 11.2 补充营养

采果前后要施足基肥，基肥应以腐熟的饼肥或生物有机肥为主。对于树势较弱的树，可在强寒潮来临前，喷施防冻液或 0.2%~0.5% 磷酸二氢钾，以提高树体抗寒力。

### 11.3 主干刷白

11 月中、下旬对主干刷白。涂白剂配制：用 1kg 石灰、5kg 水、少量石硫合剂、50g 食盐、少许植物油调合而成。

### 11.4 树干培土

11 月底到 12 月上旬，进行培土壅蔸，土培至嫁接口以上。从行间或园外取土，不可在树盘取土，以免伤根。

### 11.5 树冠覆盖

12 月上旬，对幼龄柚树，可用遮阳网、稻草等覆盖树冠。

### 11.6 冻前灌水

久旱未雨时，根据气象预报，在冻前 5d~7d，或 12 月中、下旬灌透水。

### 11.7 熏烟

12 月下旬至 2 月上旬，根据气象预报，当柚园气温可能降到-1℃之前，在柚园均匀设置发烟堆，每 666.7m<sup>2</sup> 设置 4 堆~6 堆。每堆用柴草约 20kg~25kg，凡能发烟的助燃物，如树兜、枯枝、残叶、杂草、稻草、秸秆、锯末、谷壳等都可利用。在午夜点燃，熄灭时间在次日日出以后。

## 12 采收

### 12.1 采摘前的准备

柚果临熟前要定期检测柚果的成熟度。采摘前应安排好劳动力，准备好采果剪（特大号），带网袋的拉索高果剪、双面采果梯、竹梯、采果高凳和果箱（篓）、果箩等。分级保鲜的工具：垫果干稻草、发泡塑料包果网套、柚果专用包装薄膜袋、果品标记牌、塑料薄带网袋等等。还要准备好适用的交通工具。

### 12.2 成熟期

桃溪蜜柚成熟期在9月中下旬。金沙柚成熟期在10月上中旬。安福金兰柚成熟期在10月下旬。

### 12.3 鲜食用果实采摘时间

果皮转色在80%以上，有很浓的香气和风味，果实肉质已软化，可溶性固形物达到商品果标准时开始采摘。

### 12.4 贮藏用果实采摘时间

对贮藏或需要长途运输的果实，比鲜食用果实采摘稍早，果皮转色70%，果实已充分长成，肉质尚未完全软化时即可采摘。

### 12.5 采摘要求

#### 12.5.1 采摘方法

应先熟先采，分批采摘，一株柚树，采摘应自下而上，由外到内地进行，“采用一果两剪”，先在离果蒂以上约1cm~2cm处剪断，第二剪剪平果蒂，左手握住果实，右手持剪，一次齐果蒂剪下。

#### 12.5.2 采摘注意事项

选晴天或阴天采果，雨天、雾天或树上露水未干时不要采果。雨后要隔1d~2d再开始采果。采果人员要剪平指甲，佩戴手套，以免误伤柚皮。若柚树过高，应采用果梯、高凳、拉索带网袋高果剪采果，不要强拉而扭伤果蒂。采果应轻拿、轻放、轻搬、轻卸，切不可乱丢，造成柚果的外伤或内损给保鲜和贮藏带来不应有的损失。要将好果、落地果、伤果、病虫果分开堆放，落地果不得作为商品出售。

### 12.6 选果装箱

果实采下后，先在果园内初选，将畸形果、小果、病虫果及机械损伤果检出。采用专用采果箱或周转箱及时转运入库，禁止野蛮装卸，不可将果实堆放在地上或日晒雨淋。