

### 柑桔生产技术通则

General principles of technology for citrus' production

2017 - 02 - 10 发布

2017 - 03 - 10 实施



## 前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由浙江省农业厅提出。

本标准由浙江省种植业标准化技术委员会归口。

本标准代替了DB33/T 328.1-2001《无公害柑桔 第1部分：产地环境》、DB33/T 328.2-2001《无公害柑桔 第2部分：生产技术准则》，与DB33/T 328.1-2001和DB33/T 328.2-2001相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 将原标准第一部分“产地环境”、第二部分“生产技术准则”合并为“柑桔生产技术通则”，明确了规程的中英文名称；
- 修改了园地选择中的内容，对园地地形地势等提出要求；
- 修改了品种选择内容，对品种选择提出具体要求；
- 修改了施肥部分内容，增加施肥时间、施肥量等内容；
- 修改病虫害防治部分，完善相关内容，把“主要病虫害和防治”作为附录A；
- 增加柑桔标准化生产模式图（附录B）。

本标准起草单位：浙江省农业技术推广中心、临海市特产技术推广总站、象山县林业特产技术推广中心。

本标准主要起草人：孙钧、金国强、杨荣曦、何桂娥、朱潇婷、李学斌、胡丹、尤建林、方海涛、邹秀琴、季爱兰。



# 柑桔生产技术通则

## 1 范围

本标准规定了柑桔的园地选择、品种选择、苗木定植、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治、采收贮运、灾害性天气防范与灾后管理等技术要求。

本标准适用于柑桔优质安全生产栽培。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3095 环境空气质量标准
- GB 4285 农药安全使用标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 15618 土壤环境质量标准
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1190 柑橘等级规格

## 3 园地选择

### 3.1 土壤

土壤土层深厚，质地疏松肥沃，排水良好，土壤pH值5.5~7.5，并符合GB 15618要求。

### 3.2 灌溉水

水源丰富，能满足柑桔生长需求，并符合GB 5084要求。

### 3.3 大气

桔园远离污染源，并符合GB 3095要求。

### 3.4 地形地势

适地适栽，选择良好的地形地势。

#### 3.4.1 丘陵坡地

选择背风向阳，坡度20°以下，土层深厚肥沃，排水保水性良好的缓坡。

#### 3.4.2 平地

选择不受水淹、淡水资源丰富、地下水位1 m以下的地块。

### 3.5 园地整理

- 3.5.1 坡地应建梯地种植，平地应起垄或筑墩种植。
- 3.5.2 园地应充分考虑桔园道路、水利、防护林网、贮运等设施建设。

## 4 品种选择

### 4.1 品种

#### 4.1.1 宽皮柑桔

选择适合当地条件的丰产性好，品质优，无核或少核，剥皮容易，色泽艳丽，果形端正的品种，宜选择温州蜜柑、椪柑、本地早、瓯柑等。

#### 4.1.2 柚

选择丰产性好，品质优，无核或少核，香气浓郁，果形端正的品种，宜选择玉环柚、四季柚、早香柚等。

#### 4.1.3 杂柑

选择丰产性好，品质优，无核或少核，当地种植综合性状优良的品种，宜选择胡柚、高橙、红美人、春香、甜桔柚等。

#### 4.1.4 甜橙

选择抗逆性强，抗病性好，有香气，丰产优质的品种，宜选择纽荷尔脐橙等。

## 5 苗木定植

### 5.1 苗木

- 5.1.1 苗木质量符合表 1 要求。

表1 嫁接苗木质量要求

适用品种	级别	苗木径粗 (cm)	苗木高度 (cm)	分枝数 (条)	根系	株落叶率 %
宽皮柑桔	一级	≥0.8	≥50	≥3	良好，有丰富须根	≤20
	二级	≥0.6	≥45	≥2	良好，有须根	≤20
柚	一级	≥1.0	≥60	≥3	良好，有丰富须根	≤20
	二级	≥0.8	≥50	≥2	良好，有须根	≤20

- 5.1.2 选择无检疫性病虫害、非检疫性病虫害轻微的二级以上的嫁接苗。
- 5.1.3 推广种植脱毒苗木，有条件的尽量选择容器苗。

### 5.2 定植

#### 5.2.1 时间

春季定植时间为2月~3月；秋季定植时间为9月~10月。

## 5.2.2 密度

栽植密度见表2。

表2 栽植密度

地形	品种	株距	行距	株/公顷
丘陵坡地	宽皮柑桔	2.5 m~3 m	3 m~4 m	834~1334
	柚	3 m~3.5 m	3.5 m~4 m	715~953
	杂柑	2.5 m~3.5 m	3 m~4 m	715~1334
	甜橙	3 m~3.5 m	3.5 m~4 m	715~953
平地	宽皮柑桔	3 m~3.5 m	3.5 m~4 m	715~953
	柚	3.5 m~4 m	4.5 m~5 m	500~635
	杂柑	3 m~4 m	3.5 m~4 m	625~953
	甜橙	3.5 m~4 m	4 m~4.5 m	556~715

## 5.2.3 栽植方法

5.2.3.1 栽植前应先挖好种植穴或定植沟，施入有机肥时应与土壤拌和。定植时使苗木嫁接口背风高出土面。

5.2.3.2 定植后应浇足水，并保持土壤湿润，遇干旱应勤浇水保湿。隔10天~15天检查成活情况，发现死苗，及时补栽。

## 6 土肥水管理

### 6.1 土壤管理

#### 6.1.1 改土

9月~10月秋梢停止生长后，株间或定植沟两侧进行改土，次年换方位，由内向外逐年进行。适时进行全园深翻改土，改土深度为40 cm~60 cm。深翻时结合施入绿肥、农家肥或商品有机肥。土壤pH值 $\leq$ 5.5时加施土壤调理剂。

#### 6.1.2 生草和覆盖

##### 6.1.2.1 生草和种草

幼龄园和未封行桔园宜进行生草或种草。生草应注意清除恶性杂草，草过高时及时割草，种草选择矮秆浅根作物，以绿肥和豆科作物为宜。

##### 6.1.2.2 覆盖

夏季高温干旱和冬季进行地面覆盖。夏季在干旱来临前及时进行树盘覆盖，冬季在冷空气来临前覆盖。

### 6.2 施肥

### 6.2.1 肥料种类和质量

按NY/T 496要求执行。

### 6.2.2 幼龄树施肥

6.2.2.1 定植当年，3月~8月中旬每月施一次速效肥。8月下旬~11月上旬停止施肥，11月中下旬施越冬肥。肥料种类以氮肥为主，配合使用磷钾肥。

6.2.2.2 投产前每次抽发新梢前施一次速效肥，11月中下旬施越冬肥。氮：磷：钾以1：0.5：0.5进行搭配。

### 6.2.3 结果树施肥

#### 6.2.3.1 时间

6.2.3.1.1 芽前肥施肥时间为2月下旬~3月中旬；壮果肥为6月中下旬；采果肥为10月下旬~11月下旬。

6.2.3.1.2 施肥时间和次数视树体生长情况而定，树体强的可减少施肥次数；树体较弱的，可开花期补施肥料，实施完熟采收或采收过迟的，可不施采果肥，但应增加芽前肥的施用量。

#### 6.2.3.2 施肥量

根据优质丰产栽培要求，宽皮柑桔类每公顷年施肥量为氮磷钾折合纯量600 kg~800 kg，柚类、杂柑类、甜橙类每公顷年施肥量为氮磷钾折合纯量1200 kg~1500 kg，氮：磷：钾=1:0.5~0.7:0.8~1.0为宜，注意镁、铁、锌、硼等中、微量元素的补充。

### 6.2.4 施肥方法

6.2.4.1 地面施肥，挖环状、放射状、穴状施肥沟进行施肥，有条件的可用滴灌施肥。

6.2.4.2 叶面施肥，微量元素、营养调节剂等宜用叶面喷施。

## 6.3 水分管理

### 6.3.1 灌溉

春梢萌动及开花期、果实膨大期（7月~10月）及采后对水分敏感，遇干旱应及时灌溉。灌溉应每次灌足灌透。有条件的采用滴灌、喷灌的方式进行灌溉。

### 6.3.2 排水

保持沟渠畅通，多雨时期或园内有积水应及时排水。

## 7 整形修剪

### 7.1 各生育期修剪要求

#### 7.1.1 营养生长期

剪除嫁接接口以上20 cm范围内的分枝，以培养主干；整形以培养树冠为主，培养主枝、副主枝，合理布局侧枝群。

#### 7.1.2 生长结果期



继续培育扩展树冠，适量结果，合理安排培育辅养枝和结果枝组。

### 7.1.3 盛果期

7.1.3.1 保持适合种植品种特性的树形和较厚的绿叶层，树冠覆盖率 75%~85%。

7.1.3.2 修剪因树制宜，根据具体情况灵活掌握，删密留疏，疏除、回缩过密大枝或侧枝，剪除病虫害枝，控制行间交叉和树冠高度，保持树冠凹凸不平，通风透光，立体结果。

### 7.1.4 衰老期

进行回缩修剪，对副主枝、侧枝轮换回缩修剪或全部更新树冠，更新结果枝组，促发下部和内膛新结果枝群，逐步更新复壮树冠，延长结果年限。

## 7.2 修剪时期

### 7.2.1 休眠期修剪

2 月~3 月。

### 7.2.2 生长期修剪

根据不同生长期，进行抹芽、摘心、剪除徒长枝、疏删枝梢、拉枝等辅助修剪。

## 8 花果管理

### 8.1 时间

保花保果时间为4月中旬~7月上旬；疏花疏果为花蕾期疏花，7月中旬定果后疏果。

### 8.2 方法与要求

#### 8.2.1 保花保果

##### 8.2.1.1 控梢保果

控制新梢生长期，将与结果有冲突的枝梢疏删或摘心控制。

##### 8.2.1.2 营养保果

视树体情况在花期进行施肥，或利用营养调节剂保果。

#### 8.2.2 疏花疏果

8.2.2.1 多花树春季适度修剪去花枝，减少花量。

8.2.2.2 前一年结果量多，树势较衰弱的树，可不让其座果，进行全树疏花。

8.2.2.3 定果后按不同品种控制叶果比。结果过多的桔树，可进行疏果，疏果时先疏去病虫害，畸形果，后根据品种特点疏去过大或过小等次等果。

## 9 病虫害防治

### 9.1 防治原则

以健康栽培为基础，坚持以防为主，防治结合；发挥桔树自身补偿能力和自然天敌的控制作用，改善果园生态环境；合理使用农药，加强病虫害预测预报，优化病虫害治理措施。

## 9.2 防治措施

### 9.2.1 农业防治

科学规划，做好品种合理布局。加强培养管理，健壮树势。创造有利于树体生长发育不利于病虫害发生的环境条件。做好清园，及时清除病虫害危害的枯枝、落叶、落果，集中烧毁，减少病虫害源。

### 9.2.2 生物防治

改善果园生态环境，保护和利用天敌。人工饲养天敌，利用天敌防治病虫害。

### 9.2.3 物理防治

利用害虫趋光性，成虫发生期在桔园中设立杀虫灯诱杀害虫；利用部分害虫对某种颜色、气味的爱好，在园内挂色板进行集中诱杀；人工捕杀天牛、蚱蝉、金龟子等；可在果实定果后套袋。

### 9.2.4 化学防治

9.2.4.1 实行指标化防治，加强病虫害的预测预报，在最适当的时候选用合适的农药防治病虫害。

9.2.4.2 对症下药，注重喷药质量。交替使用不同药剂，以延缓病虫害产生抗药性。

9.2.4.3 农药的选择和使用按 GB 4285、GB/T 8321（所有部分）规定执行，或使用经农业技术推广部门试验后推荐的农药。

9.2.4.4 注意残留期，严格掌握安全间隔期。

### 9.2.5 主要病虫害的防治

参见附录A。

### 9.2.6 禁止使用的农药

见附录B。

## 10 采收贮运

### 10.1 采收

#### 10.1.1 采收成熟度

鲜销的果实宜完熟采收，当果面着色90%以上，品质达到该品种固有品质时采收；贮藏的果实在着色70%~80%时采收。

#### 10.1.2 工具

应选择圆头、剪口锋利的采果剪。采果盛放器具应结实，内壁光洁。

#### 10.1.3 采收时间

采收在晴天进行，采前10天停止灌水。雨后采摘时，待果面雨水干后采摘。

#### 10.1.4 采收方法

分期分批采摘，先熟先采。采果时用“二刀法”采摘，第一刀连同果梗枝一起剪下，第二刀齐果蒂前去果梗。采摘过程需轻拉轻放，注意避免损伤果实和树体。

## 10.2 贮藏

采收后不立即销售的果实应进行贮藏。

### 10.2.1 预处理

贮藏的果实在采摘后24小时内用抑霉唑、咪鲜胺等保鲜剂浸果处理。然后在遮荫通风处摊放3天~5天，使果实降温和部分水分自然散失。

### 10.2.2 贮藏

短期贮藏选择通风阴凉处贮藏，长期贮藏建议冷库贮藏。贮藏期间注意检查，发现有腐烂果及时处理。

## 10.3 分等分级

按NY/T 1190要求执行。

## 10.4 运输

选择符合有关规定的车辆。搬运时轻拿轻放，放置整齐，并保持一定的通气性。运输过程中注意保持温度稳定。

## 11 灾害性天气防范与灾后管理

### 11.1 冻害雪灾

#### 11.1.1 防御措施

11.1.1.1 主干大枝涂白；地面覆盖，搭防冻棚，设防风障、包扎树干等。

11.1.1.2 干旱时中午适当灌水，保持土壤含水量。

11.1.1.3 寒潮来临时熏烟。

11.1.1.4 有条件的进行设施栽培。

#### 11.1.2 灾后管理

11.1.2.1 及时除去树冠积雪。

11.1.2.2 轻冻树及时摘除受冻后卷曲干枯的未落叶片，用0.2%尿素和0.2%磷酸二氢钾根外追肥2次~3次。

11.1.2.3 重冻树在春芽萌发后，确定死活分界后，锯除受冻部分，并注意伤口保护。

11.1.2.4 春芽萌发后，重视肥培管理，开沟排水，做好病虫害防治，及时根外追肥和喷洒药剂。

### 11.2 台风

#### 11.2.1 防御措施

11.2.1.1 采取立支柱支撑挂果枝条。

11.2.1.2 开沟排水，排除积水。

### 11.2.2 灾后管理

11.2.2.1 及时剪除折断的枝梢和淹水果实；桔园淹水的，应松土透气。

11.2.2.2 间隔7天~10天喷施2次~3次叶面肥，并喷布杀菌剂防病。

### 11.3 干旱

#### 11.3.1 防御措施

11.3.1.1 干旱来临前及时进行树盘覆盖。

11.3.1.2 建设蓄水及喷滴灌设施。

#### 11.3.2 灌水

树体有缺水症状时，应进行灌水，灌水应在早晨或傍晚进行。

### 11.4 涝害

#### 11.4.1 防御措施

建园时做好排水设施建设。

#### 11.4.2 灾后管理

受涝后，及时排水，视水淹时间和树体生长情况，进行修剪、摘叶、松土处理，喷叶面肥补充营养。

## 12 标准化生产模式图

柑桔标准化生产模式图参见附录C图C.1。

附 录 A  
(资料性附录)  
主要病虫害防治

主要病虫害防治见表A.1。

表A.1 柑桔主要病虫害和防治方法

防治对象	防治时期	防治指标	防治方法
疮痂病	春梢芽长 1mm~2mm; 花谢 2/3 时~谢花末; 6 月中下旬幼果期。	上年夏秋梢叶片发病率 5%以上; 幼果发病率 20%以上。	1、及时清园, 将病虫枝、枯枝、落叶等拿出园外销毁; 2、选用 0.5%~0.8%等量式波尔多液、氢氧化铜、代森锰锌等药剂防治。
黑点病 (树脂病)	4 月~7 月 (果实)	主干和枝条上见病斑; 上年发病较重的园块。	1、加强肥水管理, 健壮树势, 合理修剪; 2、及时清洁树体, 去除枯枝、枯叶及病虫枝叶, 并拿出园外销毁; 3、春季用石硫合剂清园, 幼果期选用代森锰锌等。
炭疽病	新梢抽发期; 幼果期; 高温暴雨过后; 本地早座果后。	梢、叶、果发病率 4%~5%; 急性型的见病即治。	1、加强肥水管理, 健壮树势, 合理修剪; 2、春季用石硫合剂清园, 幼果期选用代森锰锌、咪鲜胺等。
黄斑病	5 月~7 月	上年发病严重的桔园	1、加强肥水管理, 健壮树势, 合理修剪,; 2、春季用石硫合剂清园, 幼果期选用代森锰锌等。
黄龙病	全年	见病症	1、挖除病树并销毁; 2、消灭柑桔木虱。
红蜘蛛	冬春季清园; 4 月~6 月; 9 月~10 月。	冬春季清园平均每叶 1 头; 4 月~6 月平均每叶 2 头~3 头; 9 月~10 月平均每叶 3 头。	1、冬季清园用哒螨灵, 春季清园用松碱合剂、矿物油、石硫合剂等; 2、春季用哒螨酮、螺螨酯、阿维菌素等; 3、夏秋季用炔螨特、微生物制剂等。
锈壁虱	7 月~10 月	10 倍放大镜每视野 2 头~3 头	1、春季清园用松碱合剂、矿物油、石硫合剂等; 2、春季用哒螨酮、螺螨酯、阿维菌素等; 3、夏秋季用炔螨特、微生物制剂等。
蚧类	春梢萌芽前; 5 月下旬、7 月中旬、9 月上旬孵化盛期。	果实有虫率 3%; 叶片有虫率 8%。	1、春季清园用松碱合剂; 2、矿物油、噻嗪酮等。
黑刺粉虱	春季萌芽前; 5 月~9 月上旬各代 1 龄~2 龄若虫期。	平均每叶虫数 1 头以上	1、春季清园用松碱合剂; 2、矿物油、噻嗪酮、啉虫脒等。

表A.1 (续)

防治对象	防治时期	防治指标	防治方法
桔粉虱	1~2 龄若虫期	田间间群集性成虫	1、挂诱虫板； 2、选用噻嗪酮、吡虫啉等。
蓟马	开花期至幼果期	上年发生严重的桔园	1、挂诱虫板； 2、选用噻嗪酮、吡虫啉等。
蚜虫	4月~5月； 8月~9月	新梢有蚜率 25%	选用吡虫啉、啉虫脒等。
潜叶蛾	7月~8月嫩梢抽发盛期，芽长 1cm~2cm 开始，间隔 7天~10 天一次，直至停梢。	5%嫩梢上的未展开叶片有危害	1、抹芽控梢，统一放梢； 2、选用吡虫啉、啉虫脒、除虫脲等。

附 录 B  
(规范性附录)  
禁止使用农药

柑桔园禁止使用的农药有六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、甲拌磷、甲基异柳磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、治螟磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、地虫硫磷、氯唑磷、苯线磷、氧乐果、水胺硫磷、灭多威、硫线磷、氟虫腈、杀扑磷、氯磺隆、福美肿、福美甲肿、胺苯磺隆、甲磺隆、百草枯水剂以及国家规定禁止使用的其他农药。





附录 C  
(资料性附录)  
柑桔标准化生产模式图

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
节气	小寒 大寒	立春 雨水	惊蛰 春分	清明 谷雨	立夏 小满	芒种 夏至	小暑 大暑	立秋 处暑	白露 秋分	寒露 霜降	立冬 小雪	大雪 冬至
生育期												
操作规程	晚熟品种采收 防冻 树干涂白 地面覆盖 园地修整	定植 修剪 清洁桔园： 清除枯枝病虫枝叶。 药剂清园：用松碱合剂或石硫合剂或机油乳剂等全面喷布树冠。 施芽前肥： 根据树势生长及去年结果情况，树势偏弱且未施采果肥的，适施芽前肥。	除草 病虫害防治： 1、疮痂病 2、红蜘蛛 3、木虱、蚜虫 控梢保果：能分辨花蕾时开始，对少花树或中花旺盛树抹除树冠外围所有春梢营养梢，中下部营养梢抹去1/3-2/3，保留春梢留3-4叶摘心。	保果： 1、继续控梢保果 2、根据树势及花量等情况，喷布营养保果剂，补充微量元素。 病虫害防治： 1、疮痂病、树脂病(黑点病) 2、红蜘蛛 3、木虱、蚜虫、菊马 开沟排水	控夏梢 病虫害防治： 1、疮痂病 2、树脂病(黑点病) 3、红蜘蛛 4、木虱 5、粉虱 6、蚜虫	放秋梢： 统一放秋梢，使秋梢生产整齐，便于病虫害防治。 施壮果肥：6月中下旬。 病虫害防治： 1、蚜类 2、蚧类 3、树脂病(黑点病) 4、炭疽病 5、潜叶蛾 抗旱，防台风、涝害	抗旱：灌溉、地面覆盖 病虫害防治： 1、潜叶蛾 2、蚜类 3、树脂病(黑点病) 4、挂杀虫灯诱杀夜蛾 营养追肥 控晚秋梢 防台风、涝害 地面覆盖 黄龙病识别、挖除	特早熟、早熟品种采收 控制晚秋梢 抗旱 黄龙病识别、挖除	分期分批采收 施采果肥 采后树冠修剪整理 树干涂白 冬季清园 避雨大棚覆膜			
灾情提示	冻害：寒潮强降温，出现-5℃以下低温 涝害：连绵阴雨，排水不良，根群霉烂。 台风：台风造成风灾水灾。 异常落花落果：突然出现30℃以上高温。 异常落果：突然出现35℃以上高温。 旱灾：伏旱、秋旱、持续旱情。 冻害：早霜、寒流、冰冻											

主要病虫害防治	防治原则	防治对象	疮痂病	黑点病/树脂病	炭疽病	黄斑病	黄龙病	红蜘蛛	锈壁虱	蚧类	黑刺粉虱	桔粉虱	菊马	蚜虫	潜叶蛾
坚持“预防为主、综合防治”的方针，合理选用农业防治、物理防治和生物防治，根据病虫害发生的经济阈值，适时开展化学防治。提倡使用诱虫灯、粘虫板等措施，人工繁殖释放天敌。优先使用生物源和矿物源等高效低毒低残留农药，并按GB/T 3021要求执行，严格控制安全间隔期，施药量和施药次数。	防治对象														
	防治时期	春梢芽长1cm~2cm，花谢2/3~谢花末；6月中下旬幼果期。	4月~9月	新梢抽发期；幼果期；高温暴雨过后；本地早座果后。	6月~7月	全年	冬春季清园：4月~6月；9月~10月。	7月~10月	春梢萌芽前；6月下旬、7月中旬、9月上旬孵化盛期。	春梢萌芽前；6月~9月上旬各代1~2龄若虫期。	1~2龄若虫期	落花~谢花	4月~6月；6月~9月	7月~8月嫩梢抽发盛期，芽长1cm~2cm开始，每隔7天~10天一次，直至停梢。	
	防治指标	上年夏秋梢叶片发病率5%以上；幼果发病率20%以上。	主干和枝条上见病斑；上年发病较重的园块。	梢、叶、果发病率4%~6%；急性型的见病即治。	叶片见病斑	见病症	10倍放大镜检查2~3头	果实有虫率5%；叶片有虫率5%。	平均每叶虫数1头以上	田间现群集性成虫	去年发生严重的桔园；10%幼果有虫。	新梢有蚜率25%	6%嫩梢上的未展开叶片有虫害		
	防治方法	及时清园，将病虫枝、枯枝、落叶等拿出园外。	加强肥水管理，健壮树势，合理修剪，促进树冠通风透光；去除枯枝及病虫枝叶，并销毁，减少病源。	加强肥水管理，健壮树势，合理修剪，促进树冠通风透光，提高树体抗病能力。	加强肥水管理，健壮树势，合理修剪，促进树冠通风透光，提高树体抗病能力。	1、挖除病树并销毁；2、消灭木虱。	冬春季清园用松碱合剂、矿物油、石硫合剂。	春季清园用松碱合剂、矿物油。	春季清园用松碱合剂、矿物油。	挂诱虫板。	挂诱虫板。	挂诱虫板。	挂诱虫板。	挂诱虫板。	

<b>园地选择</b> 土壤：土壤土层深厚，质地疏松肥沃，排水良好，土壤pH值5.5-7.5。 灌溉水：水源丰富，能满足柑桔生长需求。 大气：桔园远离污染源。 地形地势：丘陵坡地：选择背风向阳，坡度20°以下，土壤深厚肥沃，排水保水性良好的缓坡。平地：选择不受水淹、淡水资源丰富、地下水位1m以下的地块。 园地整理：坡地应建梯地种植，平地应起垄或筑墩种植。园地要充分考虑到桔园道路、水利、贮运等设施建设。	<b>农药名称</b> 矿物油 阿维菌素 除虫脲 吡虫啉 啉虫脲 啉螨特 啉螨酮 啉螨酮 啉螨酮 石硫合剂 松碱合剂 波尔多液 氢氧化铜 甲基硫菌灵 代森锰锌 咪鲜胺	<b>防治对象</b> 蚜类、黑刺粉虱、蚧类等 蚜类 潜叶蛾 蚜虫、潜叶蛾、桔粉虱、菊马 蚜虫、潜叶蛾、黑刺粉虱 蚧类 蚧类 蚧类 蚧类 蚧类、树脂病、炭疽病、黄斑病等 蚧类、蚧类、黑刺粉虱等 疮痂病、树脂病、炭疽病、黄斑病等 疮痂病 疮痂病、树脂病、炭疽病、黄斑病等 疮痂病、树脂病、炭疽病、黄斑病等 炭疽病	<b>制剂用药量</b> 99%乳油100-250倍液 1.8%乳油4000-6000倍液 25%可湿性粉剂2000-4000倍液 10%可湿性粉剂2000-4000倍液 2%乳油2000-2500倍液 73%乳油2000-5000倍液 15%乳油1500-5000倍液 24%悬浮剂4000-6000倍 25%可湿性粉剂1500-2000倍 45%结晶粉100-200倍液 5-10倍 0.5%等量式，生长期0.5%等量式 77%可湿性粉剂400-600倍液 60%可湿性粉剂600倍 80%可湿性粉剂400-600倍液 25%乳油600-1000倍液	<b>修剪要点</b> 幼龄期：培养主枝、副主枝，形成树冠。 初果期：培养结果枝组和营养枝。 盛果期：保持树型和结果层，通风透光形成主体结果，保持凹凸树冠。 衰老期：更新、复壮，延长结果期。	<b>柑桔上禁止使用的农药</b> 六六六，滴滴涕，毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氰乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅，甲胺磷，甲基对硫磷，对硫磷，久效磷，磷胺，甲拌磷，甲基异柳磷，特丁硫磷，甲基硫环磷，治螟磷，内吸磷，克百威，涕灭威，灭线磷，硫环磷，蝇毒磷，地虫硫磷，氯唑磷，苯线磷等，以及国家规定禁止使用的其他农药。	<b>肥料使用建议</b> 肥料优先考虑有机肥，包括农家肥和有机复合肥，并根据树体养分需要，选择使用经主管部门登记的肥料，禁止使用含有毒有害物质的肥料和城市垃圾等。 幼龄树：薄肥勤施，投产前每次抽梢前施一次速效肥，11月中下旬施冬肥，以氮肥为主。氮：磷：钾以1：0.5：0.5进行搭配。 结果树：芽前肥：2月下旬至3月中旬。采果肥：10月下旬至11月下旬。施肥时间和次数视树体生长情况而定，树体强的可减少施肥次数；树体较弱的，可开花期补施肥料；采收过迟的，可不施采果肥，但应增加芽前肥的施用量。根据优质丰产栽培要求：宽皮柑桔类每公顷年施肥量为氮磷钾有效成分800kg~1000kg，柚类、杂柑类、甜橙类每公顷年施肥量为氮磷钾有效成分1500kg~2000kg，氮：磷：钾=1:0.6~0.8:0.8为宜，注意镁、锌、硼等中、微量元素的补充。 地面施肥，挖环状、放射状、穴状施肥沟施肥，施肥沟主要在树冠主要绿叶层滴水线以下部位，有条件的可用滴灌施肥。 叶面施肥，微量元素、营养调节剂等宜用叶面喷肥进行根外追肥。 注意：1、限制含氮化肥的使用，注意肥料中缩二脲的含量。2、对生长旺盛的桔树，不宜过多施用氮肥，否则春梢抽发过盛时，会引起落果。
---	---	---	---	---	--	--

图 C.1 柑桔标准化生产模式图