ICS xx.xxx.xx
CCS xxx

团　体　标　准

T/GDNB xx—xxxx

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产技术规程

Zhaoqing (Huaiji) green agricultural and sideline products distribution base in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area-Technical regulation for quality and safety production of citrus

xxxx-xx-xx 发布　　xxxx-xx-xx 实施

广东省农业标准化协会 发布

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。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产技术规程

1 范围

本文件规定了粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产的产地环境及建园、品种和砧木的选择、栽植技术、田间管理、防灾减灾、劳动保护、采收、包装、标识、储存、运输、档案记录。

本文件适用粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产。

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，仅注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 柑桔苗木产地检疫规程
GB/T 9659 柑桔嫁接苗
NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
NY/T 426 绿色食品 柑橘类水果
NY/T 658 绿色食品包装通用准则
NY/T 896 绿色食品产品抽样准则
NY/T 1055 绿色食品产品检验规则
NY/T 1056 绿色食品贮藏运输准则
GB 7718 食品安全国家标准预包装食品标签通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境及建园

4.1 气候

年平均温度 16℃-22℃，绝对最低温度≥-7℃，1 月平均温度≥4℃，≥10℃的年有效积温 5000℃以上，无严重周期性冻害。

4.2 土壤

土壤深厚，质地良好，疏松肥沃，有机质含量在 1.5%以上，活土层在 60 cm 以上，地下水位 1 m 以下，土壤 pH 值应为 5.5-7.0，排水良好，如达不到上述条件，则应进行土壤改良，土壤质量应符合 NY/T 391 的要求。

4.3 灌溉水与大气

要求灌溉水源丰富，无污染，能满足柑橘的生长，灌溉水、空气质量应符合 NY/T 391 要求。

4.4 丘陵坡地

坡地应选择背风向阳，土层深厚肥沃，排水保水性良好的缓坡。坡度在 6°-20°的山地、丘陵地，

建园时采用等高栽植，栽植行的行向与梯地走向相同，注意水土保持，梯地水平走向应有 3%-5％的比降。

4.5 平地

平地应选择不受水淹、淡水资源丰富、便于脱盐和排灌，含盐量（以氯离子计）≤0.2%，冬季地下水位 1 m 以下的地块。平地及坡度在 6° 以下的缓坡地，栽植行为南北向，采用长方形栽植，选择背风向阳。

4.6 园地建设

充分考虑所处生态、水利、交通条件与社会需求，作出规划，修筑必要的道路、排灌、蓄水和附属建筑等设施。营造防护林，选择与柑橘没有共生性病虫害的速生树种。坡地应建梯地种植，平地应起垄或筑墩种植。

5 品种和砧木的选择

根据柑橘生态区划指标，选择优质高效生产的优良品种和抗病性、抗逆性较强、可溶性固形物含量高、香气浓郁、不易裂果、丰产性好的品种，并适应当地的生态条件。适宜于柑橘的砧木有枳、枳橙、香橙、枸头橙、红橘、朱橘、酸柚、酸橘等。已感染裂皮病和碎叶病的品种（系）不应用枳和枳橙作砧木。苗木质量应符合 GB/T 9659 的有关规定，苗木产地检疫应符合 GB 5040 的要求，优先选择脱毒容器苗、大苗壮苗。

6 栽植技术

6.1 栽植时间

春季宜在 2 月下旬至 3 月中旬春梢萌芽前栽植，秋季宜在 10 月上旬至 10 月中旬秋梢老熟后栽植。冬季有冻害的地区宜在春季栽植，容器苗或带土移栽不受季节限制。

6.2 栽植密度

可根据品种、砧穗组合、环境条件和管理水平等确定，合理确定种植密度和植株布局，推荐丘陵：株行距为（2.5～3）m×（4.0～4.5）m，每公顷定植 700 株～950 株。平地：株行距为（3.0～3.5）m×（4.5～5.0）m，每公顷定植 550 株～700 株。

6.3 栽植方法

6.3.1 栽植基肥

苗木栽植前的 2 -3 个月，根据栽植规格在测定好的栽植点上先挖好种植穴或定植沟，每穴施入腐熟人畜肥、磷肥等有机肥，与土充分拌匀填入穴内堆沤，待充分腐熟后即可栽植。

6.3.2 定植

定植可采用定植沟或定植穴两种方式，定植沟宽 80 cm、深 60 cm，定植穴直径 100 cm、深 60 cm，将苗木的根系和枝叶适度修剪后放入定植穴中央，舒展根系，扶正，边填土边轻轻向上提苗、踏紧实，使根系与土壤紧密接触。填土后在树苗周围做直径 0.3m-0.5m 的盘状穴，浇足水，保持土壤湿润，遇干旱或天晴风大应勤浇水保湿。栽植深度以根颈高出畦面 5 cm～10 cm 为宜，隔 10 天～15 天检查成活情况，发现死苗，及时补栽。

7 田间管理

7.1 土壤管理

7.1.1 酸性土壤改良

旱地栽植前宜挖壕沟或大穴改土，壕沟宽 0.8m-1.0m 深 0.6m-0.8m，或大穴直径 0.8m-1.0m、深 0.6m-0.8m，水田或积水地还需挖深排水沟将地下水位降到 1m 以下。将 30kg-50kg 作物秸秆、农家肥、杂草等填入每立方米沟或穴中，与土壤混匀或分层回填。若土壤缺乏磷、镁、钙等矿物养分，回填时可在每立方米沟或穴中加入 1.2kg-2kg 的钙镁磷肥。若土壤 pH 值小于 5.5，回填时每亩撒施生石灰 50 kg-100 kg 或加施土壤调理剂。

7.1.2 扩穴改土

7.1.2.1 时间

在 9 月～10 月秋梢停止生长后，秋梢老熟或采果后进行。避免秋季干旱扩穴改土。

7.1.2.2 位置

株间或定植沟（穴）或上一次扩穴沟（穴）外侧，向外深翻，下一年需换方位，由内向外逐年进行。

7.1.2.3 方法

有壕沟式、“井”字形和环状沟式深翻。建园时采用壕沟式改土的可用壕沟式深翻而挖定植穴的则可用“井”字形或环状沟式深翻。沿定植沟（穴）外沿挖沟（穴），深 0.4m-0.6m，宽度 0.5m-1.0m。回填时每立方米分 2 层-3 层压埋绿肥、秸秆或腐熟的人畜粪尿、堆肥、厩肥、饼肥、谷壳秸秆或杂草 20kg-30kg，pH≤5.0 时，单株树施石灰 1kg-2kg。靠近树冠部位结合施基肥加施饼肥、磷肥或腐熟农家肥，穴内灌足水分。如此逐年外扩，直至全园。

7.1.3 间作与生草

柑橘园可采用实行间作或生草制，种植的间作物或草类应是与柑橘无共生性病虫的浅根矮秆植物，以矮秆浅根性豆科或牧草为宜，适时刈割翻埋于土中或覆盖树盘，同时生草时应注意清除恶性杂草。

7.1.4 覆盖与培土

夏季高温干旱和冬季进行地面覆盖，用秸秆等覆盖调温保湿，厚度 10cm-15cm，覆盖物与根颈保持 10cm 以上的距离，覆盖物上压适量的土；9 月-10 月多雨的地区还可用地膜覆盖园区土壤。培土一般在冬季进行，培土前应中耕松土，培入无污染或经无害化处理的塘泥、河泥、沙土或柑橘园附近的肥沃土壤，厚度 8cm-10cm，不得高于嫁接口。

7.1.5 中耕

在夏季、秋季或采果后进行，雨季不宜。每年中耕 1 次或 2 年中耕 1 次，保持土壤疏松。中耕深度≤10cm。坡地宜深些，平地宜浅些。杂草较多的柑橘园，可限量使用对环境影响小的除草剂。

7.2 水分管理

7.2.1 灌溉期的确定

柑橘树在春梢萌动及开花期（3 月-5 月）、果实膨大期（7 月-10 月）及采后对土壤水分敏感期（如 7 月-8 月果实膨大期），若土壤缺水需及时灌水，保持土壤湿润。在果实品质形成关键期（采收前的 20 d 内）控水。

7.2.2 灌溉量及灌溉技术

以灌溉水浸透根系分布层土壤为度。幼树和已初现叶片萎蔫状的植株，灌溉宜少量多次。有条件的果园可采用滴灌和微喷灌溉。严重干旱又缺水时，应在叶片出现明显萎蔫症状前，进行局部松土，灌透水后土面覆盖秸秆或杂草保墒。

7.2.3 排水

注意及时清淤，疏通排灌系统，多雨季节或果园积水时及时排水，保持地下水位在 1 m 以下，采收前如多雨或土壤过湿，可通过排水或覆盖地膜，降低土壤含水量，提高果实品质。

7.3 施肥管理

7.3.1 施肥原则

充分满足柑橘对各种营养元素的需求，多施有机肥，合理施用无机肥，配方施肥和经济施肥。包括有机肥、微生物肥氮磷钾复混（合）肥或单一化肥，注重施用磷钾肥和硼、锌、锰等微量元素肥。肥料的使用应符合 NY/T 394 的规定。

7.3.2 土壤施肥

可采用环状沟施、条沟施和土面撒施等方式。在树冠滴水线外的东、西或南、北对称开挖 20cm-40cm 深的施肥沟（穴）进行沟施，每次轮换方向施肥。下雨或灌溉前，可在土面撒施缓释复合肥或尿素等。有微喷和滴灌设施的柑橘园可进行灌溉施肥。微量元素等宜用叶面喷施。

7.3.3 根外追肥

选用不同种类的肥料在不同的生长发育期进行根外追肥，冬季宜在晴天中午前后喷施，其他季节般在傍晚、阴天或结合喷洒农药进行。春梢抽发期至谢花期以叶面喷施硼、锌、锰等微量元素肥为主，其他时期以缺补缺。高温干旱期应按使用浓度范围的下限施用，果实采收前 30 天内不得叶面追肥。根外追肥常用肥料种类及浓度见表 1。

表 1 根外追肥常用肥料种类级浓度

种类	浓度（%）	种类	浓度（%）
尿素	0.2-0.5	硫酸锌	0.2-0.3
硫酸铵	0.3	硫酸锰	0.2
硝酸铵	0.2-0.3	硫酸镁	0.2-0.5
过磷酸钾	1-2	硝酸镁	0.2
磷酸二氢钾	0.2-0.5	硫酸铜	0.01-0.02
硫酸钾	0.5-1.0	铝酸铵/铝酸钾	0.05-0.1
硝酸钾	0.5-1.0	硼酸	0.1-0.2
氯化钾	0.3-0.5	硼砂	0.1-0.2

7.3.4 幼树施肥

勤施薄施，以氮肥为主，配合施用磷、钾肥，少量多次。定植当年，3 月-8 月中旬每月施一次速效肥，8 月下旬至 11 月上旬停止施肥，11 月中下旬施越冬肥，氮(N)磷(P_2O_5)钾(K_2O)以 1：0.5：0.5 进行搭配。定植次年至投产前，每次抽发新梢前施一次速效肥，10 月增施有机肥，11 月中下旬施越冬肥，氮(N)磷(P_2O_5)钾(K_2O)以 1：0.5：0.5 进行搭配。

7.3.5 结果树施肥

根据柑橘结果量酌情施肥，施肥时间和次数视树体生长情况而定，树势强的可减少施肥次数；树势较弱的，可开花期补施肥料。花前（萌芽）肥施肥时间为 2 月下旬-3 月中旬，以氮、磷为主，氮施用量占全年的 20%，磷施用量占全年的 40%-45%，钾施用量占全年的 20%；稳（壮）果肥施肥时间为 6 月中旬-7 月上旬，以氮、钾为主，配合施用磷肥，氮施用量占全年的 40%-60%，磷施用量占全年的 35%，钾施用量占全年的 50%；采果肥施肥时间为 11 月中下旬，施用量占全年的 20%-25%。红壤果园适当增加磷、钾施用量，发现土壤微量元素缺乏的柑橘园时，应针对缺素状况增加根外追肥，适时补充镁、铁、锌、硼等中、微量元素。

7.4 病虫害管理

7.4.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”植保方针，按照病虫害的发生规律，优先采用农业措施，尽量利用物理和生物措施，合理进行化学防治强检疫，防止检疫性病虫害从疫区传入非疫区。

7.4.2 主要病虫害

主要病害有黄龙病、疮痂病、衰退病、黑点病、炭疽病、黄斑病、脚腐病、溃疡病、黑斑病、青霉病、绿霉病、树脂病、根线虫病、贮藏病害等。主要虫害有红蜘蛛、锈壁虱、蚧壳虫、粉虱、蚜虫、木虱、潜叶蛾、花蕾蛆、叶甲、尺蠖、吸果夜蛾(嘴壶夜蛾和鸟嘴壶夜蛾)、卷叶蛾、天牛、凤蝶等。

7.4.3 防治方法

7.4.3.1 农业防治

a）品种选择　选用优良株系，抗病品种和砧木，将环境条件改善，有利于减少发病因素，抹去零星芽，可实行统一放梢。对调运的苗木及接穗进行检验，防止黄龙病等从病区传到无病区或新发展区。新发展区需种植无病苗木。

b）保健栽培　加强栽培管理，增强树势，提高树体自身抗病虫能力，园内宜间作或生草栽培。实施翻土、修剪、清洁田园、排水、控梢等农业措施，适时深翻土壤，合理施肥，控制氮肥施用量；合理修剪，增加树体通风透光度；及时清淤排水，降低果园空气湿度；清除病虫枝和枯枝落叶，减少病虫源和传播途径以提高果实质量，降低果实腐烂率。一旦发现黄龙病病树，及时清除。嫁接刀或修剪刀等工具用消毒液消毒。

c）人工放梢　应抹除夏梢和零星早秋梢，统一放秋梢，中心虫株要人工摘除夏梢和早秋梢，以降低害虫基数，减少橘园用药次数。

7.4.3.2 物理防治

a）应用灯光防治害虫　利用害虫的趋光性，在橘园外每隔100 m-200 m左右悬挂l盏紫外灯或频振式杀虫灯，诱杀或驱避吸果夜蛾、金龟子、卷叶蛾等害虫。

b）应用趋化性防治害虫　利用大实蝇、拟小黄卷叶蛾等害虫对糖、酒、醋液的趋性，在糖、酒、醋液中加入农药诱杀，如用饴糖2份，甜米酒l份，烂橘子汁或米醋1份，90％晶体敌百虫1份加水20份充分搅匀后，置于钵内，每667m^{2}放置4个-5个钵，呈梅花形摆布，高度与树冠顶部相近，每天清晨捞出死蛾，隔4 d-5 d换药1次。利用蚜虫、蓟马、粉虱等害虫的趋色性，用黄色粘胶板诱集杀灭。

c）人工捕捉害虫　人工捕杀天牛、蚱蝉、金龟子、卷叶蛾、蜗牛等害虫，如对天牛可在见树干上有虫粪排除时用吸铁石钩钩杀幼虫；在卷叶蛾第一代出现中心株时应及时摘除卵块和振动树冠捕杀幼虫效果较好。有条件的果园可设置40目以上防虫网阻隔虫体较大的害虫。

7.4.3.3 生物防治

a）人工引移、饲放保护天敌　人工引移、繁殖释放天敌，如用钝绥螨等防治螨类，用日本方头甲和湖北红点唇瓢虫等防治蚧类，用松毛虫赤眼蜂防治卷叶蛾等；园内可生草或种植三叶草、藿香蓟、绿肥等，保护和利用自然天敌。

b）放鸡鸭啄食　对蜗牛等害虫，可在发生前在园内放养鸡鸭啄食。

c）保护天敌　积极保护和利用橘园中猎蝽、螳螂、蜘蛛、蜻蜓和寄主蜂等天敌。

d）寄主诱杀　橘园周边人工种植嘴壶夜蛾中间寄主木防己，引诱成虫产卵，再用药剂集中杀灭。

e）食物诱杀　采用信息素或食物诱杀或驱避柑橘小实蝇和拟小黄卷叶蛾等害虫。

7.4.3.4 化学防治

柑橘注意病虫害化学防治方法见附录 A。农药使用应符合 NY/T 393 的规定。

7.5 花果管理

7.5.1 促花

控制长势强旺的幼树或花量偏少的成年树的氮肥施用量，在 9 月上、中旬至 10 月中、下旬秋梢停长后，采用环割、断根、拉枝、控水或施用促花剂等方式处理，促进幼、旺树花芽分化。

7.5.2 控花

对生长势较弱、翌年是大年的植株或花量大、着果率极低的品种（系），冬季修剪以短截、回缩为主；现蕾期进行花前复剪，适量剪去花枝，强枝多留花，弱枝少留或不留；有叶花多留，无叶花少留或不留；抹除畸形花、病虫花等。

7.5.3 保果

7.5.3.1 疏梢摘芯保果。对树势强的少花树，可适当疏除春梢营养枝并进行摘芯。实行控梢保果，当春梢长至2 cm-4 cm时，按“三疏一”、“五疏二”疏梢，疏除细弱与特强春梢，留中庸春梢；适当多疏去树冠顶部及外部的营养枝，内膛和下部的枝条留15 cm-20 cm摘心。抹去5月-7月中旬抽生的夏梢。

7.5.3.2 实行营养保果。视树体营养状况，开花后不定期根外追肥，补充树体所缺的营养元素。盛花期至幼果期喷施 0.2%尿素加磷酸二氢钾加硼砂混合液等营养液肥 2 次-3 次。

7.5.3.3 实行植物生长调节剂保果。对少花树、结果性能差的树或遇到花期异常气候时，如30℃以上持续高温并伴有干旱，于盛花期至谢花期可喷1 次20 mg/kg-40mg/kg的赤霉酸，或抹除部分春梢营养枝，防止高温异常落果。无核少核类着果率较低的品种在谢花后1周-4周内，用赤霉酸等植物生长调节剂涂幼果或喷布幼果。

7.5.4 疏果

第一次生理落果结束后进行第一次疏果，只疏除小果、病虫果、畸形果、密弱果；第二次生理落果结束后第二次疏果，根据叶果比（60～80）：1 进行疏果，疏除病虫果、畸形果、脐黄果、开裂果等，弱树叶果比可适度加大。

7.5.5 预防日灼果

夏季高温烈日时期及时果园灌水和树冠喷施 2%-4%的石灰乳液能够有效防止果实日灼。必要时可以在果实阳面贴白纸或果实套袋。

7.5.6 防止裂果

果实膨大期遇干旱时及时灌水，并进行树盘覆盖。土壤增施钾、钙肥，或初夏对树冠喷施硫酸钾、硝酸钾、氨基酸钙、腐植酸钙等。在裂果高峰发生前一个月左右，裂果较严重的品种可喷布 10mg/kg-30mg/kg 赤霉酸，或用 50mg/kg-200mg/kg 赤霉酸涂抹果实顶（脐）部。

7.5.7 防治脐黄

生理性脐部黄化脱落（脐黄），可在幼果带果柄脱落的生理落果开始时，用 100mg/kg-200mg/kg 赤霉酸涂抹脐部；病原性或虫害性脐黄的防治可在赤霉酸中加入相应的杀虫剂或杀菌剂。

7.5.8 套袋

在 7 月上中旬定果疏果后进行。套袋前根据病虫害发生情况全面喷药 1 次。喷药后 3 天内，选择生长正常、健壮的果实进行套袋。纸袋选择抗风吹雨淋、透气性好的专用袋，以单层透光为佳。套袋应在露水（药水）干后进行，操作时，袋口应扎紧，免受病虫危害和减少裂果。果实采收前 15 天-30 天摘袋。

7.6 整形修剪

7.6.1 幼树整形修剪

7.6.1.1　树形定干

宜多主枝放射形、自然开心形。定干一般需主干高度 25cm-50cm。

7.6.1.2　主枝培养

在苗木定干基础上，以整形培养树冠为主，树冠高度应控制在 2.5 m-3.0 m，培养主枝、副主枝，合理布局侧枝群。定干后在离地面 25cm-50cm 范围内选留 3 个生长势较强，着生角度合理，分布均匀，间隔距离 10cm 的新梢作为主枝来培养，在选留的主枝上，选择方位和角度适宜的强旺枝作延长枝，对其进行中度短截，保持主干高度为 30 cm-40 cm，保留 3 个-4 个新梢，之后每次生长的新梢保留 5 片-7 片叶，摘芯，及时摘除花蕾。除对影响树形的直立枝、徒长枝或过密枝群作适当疏删外，内膛枝和树冠中下部较弱的枝梢均应保留，保持树形开张，树冠紧凑，枝叶茂盛。

7.6.1.3　副主枝培养

主枝选定后，在每个主枝上距主干 25cm 处开始逐年向外培养 3-4 个间隔 35cm 左右、节位互相错开（但不直立和下垂），并与主干成 60°-70°角的副主枝。

7.6.2　初结果期修剪

继续培育扩展树冠，短截处理各级骨干枝延长枝，适量结果，适当控制夏梢，促发健壮早秋梢。每年培养春梢、晚夏梢、中秋梢 3 次新梢，6 月上旬至 7 月上旬抹除夏梢或摘芯，对过长的营养枝留片 8 片-10 片叶及时摘心，回缩或短截结果后的枝组，抽生较多夏、秋梢时，可短强、疏弱、留长势中庸枝。

7.6.3　盛果期修剪

控制树体高度 3 m 以内，修剪时因树制宜，疏除过密大枝或侧枝，及时回缩结果枝组、落花落果枝组和衰退枝组，剪除枯枝、病虫枝和平行枝。对抽生较多夏、秋梢营养枝，应短截和疏删其中的一部分，花量较大时适量疏花或疏果；对无叶枝组，在重疏删基础上全部短截处理。同时需保持较厚的绿叶层，树冠覆盖率 75%-85%，控制行间交叉枝和树冠高度，使侧枝均匀，冠形凹凸，保持树体通风透光与立体结果。

7.6.4　衰老树修剪

对副主枝、侧枝轮换回缩修剪或采取全面更新树冠，疏删部分密弱枝群，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。

8　防灾减灾

8.1　台风防御

选择避风的地方建园，建立网格化防护林。台风过后，及时扶正树体，立支柱支撑结果较多的枝梢，防止果实撞伤而感病。同时剪除折断的枝梢或疏删果实，保持树体上下平衡，防止死亡。开沟排水，排除积水，防止大潮汛淹水霉根。雨后立即喷布 0.5%-0.7%等量式波尔多液或 70%代森锰锌 600 倍液等杀菌剂防病。

8.2　干旱防御

霉雨季节结束后立即进行树盘覆盖厚度 15cm-20cm。连续旱晴 15d 以上，进行浅沟灌水，并浇透畦面，促使果实正常发育。枝干涂白。早晚喷水和根外追肥。

8.3　冻害防御

8.3.1　冻害预防

做到适地适栽，规划布局，营造防护林。早施基肥，重施采果肥，控制晚秋梢，适时采果，增强树势，对于有霜冻的地方选择避风向阳的二阶以上坡地种植。可用生石灰 0.5kg、硫黄粉 0.1kg、食盐 20g、

清水 3kg-4kg 调匀，涂白主干大枝或包扎树干。地面覆盖，搭防护棚或风障等，冻前干旱时中午灌水，喷布抑蒸保湿剂，寒潮来临时熏烟驱霜。及时摇落树上冰雪，扒开树盘积雪，防止冻伤。

8.3.2 冻后护理

注意及时除去树冠积雪。对于轻冻树，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，以利恢复树势；对于重冻树，在春芽萌发后确定死活分界，锯除受冻部分，同时注意锯除伤口的保护。加强肥水管理，开沟排水，做好病虫防治，如树脂病等防范，及时根外追肥和喷洒药剂。

9 劳动保护

9.1 施药保护

施药时，操作者应穿着防护服。

9.2 警示标志

施药后，现场应立即设立警示标志。其他工作现场和危险场所附近亦应设立警示标志。潜在危险区的警示标志应设于人口处。

10 采收

10.1 时期

应根据柑橘果实成熟度、用途、市场需求等确定采收期，鲜销果在果实正常成熟，果面着色 90%以上，表现出本品种固有的品质特征(色泽、香味、风味和口感等)时采收；贮藏果比鲜销果早 7 d～10 d 采收，在着色 70%～80%时即可。采收应在晴天露水干后进行，雨天及果面露水未干时不宜采果，需要雨后采摘时，应待果面雨水干后采摘。

10.2 方法

采果者应剪平指甲或戴手套，选择圆头、剪口锋利的采果剪，要求一果两剪，将果实连同果柄一起剪下，再剪平果蒂，注意不可拉伤果蒂。根据果实成熟度分期分批采收，采收时遵循由上而下、由外到内顺序，轻拿轻放。采果盛放器具应结实，内壁平滑光洁。

10.3 采后检测

根据 NY/T 896 实施抽样，依据 NY/T 1055 求进行检验，产品因符合 NY/T 462 等相关质量安全要求。

11 包装、标识

产品的包装应符合 NY/T 658 的规定，标签应符合 GB 7718 的规定，注明产品合格证及其他认证标志。

12 储存、运输

贮藏与运输应符合 NY/T 1056 的规定。采下的果实及时运往包装场或贮藏库，避免日晒雨淋，挤压损伤。采摘后 24 小时内及时进行浸果处理。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。短期贮藏选择通风阴凉处储存，长期储存建议冷库储藏。储存期间注意检查，发现有腐烂果及时处理。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。

13 档案记录

每个生产地块(棚室)应当建立独立、完整的生产记录档案，保留生产过程中各个环节的有效记录，专人专管，至少保存 3 年及以上。

附　录　A

（资料性附录）

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产病虫草害防治药剂及使用方法

粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产柑橘病虫草害防治药剂及使用方法见表 A.1。

表 A.1　粤港澳大湾区肇庆(怀集)绿色农副产品集散基地柑橘质量安全生产病虫草害防治药剂及使用方法

防止对象	防治时期	农药名称	用药量（制剂量/亩）	施用方法	安全间隔期（天）
溃疡病	发病前、发病初期	77%氢氧化铜可湿性粉剂	400-600 倍液	喷雾	/
	发病前、发病初期	28%波尔多液悬浮剂	100-200 倍液	喷雾	/
	发病初期	40%噻唑锌悬浮剂	670-1000 倍液	喷雾	21
	发病前、发病初期	6%春雷霉素可溶液剂	600-1000 倍液	喷雾	28
	发病前、发病初期	15%络氨铜水剂	200-300 倍液	喷雾	/
疮痂病	发病前	80%硫磺水分散粒剂	300-500 倍液	喷雾	/
	发病前、发病初期	80%代森锰锌可湿性粉剂	400-600 倍液	喷雾	21
	发病初期	37%苯醚甲环唑水分散粒剂	3000-4000 倍液	喷雾	30
	发生前、初见零星病斑时	250 克/升嘧菌酯悬浮剂	800-1200 倍液	喷雾	14
	春梢萌发期、花谢幼果期	70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	1000-1500 倍液	喷雾	21
炭疽病	发病前、发病初期	80%代森锰锌可湿性粉剂	400-500 倍液	喷雾	21
	发病前、发病初期	500 克/升氟啶胺悬浮剂	1500-2000 倍液	喷雾	28
	柑橘枝鞘生炭疽病长期未发病、发病初期	12.5%氟环唑悬浮剂	1500-2400 倍液	喷雾	21
	采收后 24 小时内	20%抑霉唑水乳剂	400-800 倍液	浸果	30
	发病初期	25%肟菌酯悬浮剂	1000-1500 倍液	喷雾	35
橘小实蝇	/	0.087%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐浓饵剂	100-200 毫升/亩	投饵	/
	/	1%吡虫啉饵剂	5-10 克/50 平方米	投饵	/
	成虫发生始盛期	1%噻虫嗪饵剂	80-100 克/亩	定点投饵	/
	/	0.1%阿维菌素浓饵剂	180-270 毫升/亩	诱杀	/
红蜘蛛	盛发期	30%乙螨唑悬浮剂	14000-18000 倍液	喷雾	21
	发生初期	5%唑螨酯悬浮剂	1500-2200 倍液	喷雾	15
	若虫盛发初期	5%噻螨酮可湿性粉剂	1500-2000 倍液	喷雾	30
	害螨少量发生期	43%联苯肼酯悬浮剂	4000-5000 倍液	喷雾	20
	/	20%甲氰菊酯乳油	1300-2000 倍液	喷雾	30
矢尖蚧	采果后至次年春季发芽前、生长期、低龄若虫期	45%松脂酸钠可溶粉剂	667-833 克/亩	喷雾	/
	/	25%噻嗪酮可湿性粉剂	1000-1500 倍液	喷雾	35
	害虫低龄期、虫害初期	0.5%苦参碱水剂	104-138 倍液	喷雾	/
蚜虫	害虫低龄期	20%啶虫脒可湿性粉剂	15000-20000 倍液	喷雾	30
	虫害发生初期	1.5%苦参碱可溶液剂	3000-4000 倍液	喷雾	/
	低龄幼虫盛发期	10%烯啶虫胺水剂	4000-5000 倍液	喷雾	14
	害虫低龄幼虫期、害虫盛发期间	25 克/升溴氰菊酯乳油	2500-5000 倍液	喷雾	28
	低龄若虫高峰期	10%氯噻啉可湿性粉剂	4000-5000 倍液	喷雾	14
潜叶蛾	发生期	5%吡虫啉乳油	1000-2000 倍液	喷雾	21
	新梢放出初期 3-6 天、卵孵化期	20%甲氰菊酯乳油	1200-1500 倍液	喷雾	30
	害虫低龄幼虫、害虫盛发期	25 克/升溴氰菊酯乳油	2500-5000 倍液	喷雾	28
	/	25 克/升高效氯氟氰菊酯乳油	800-1200 倍液	喷雾	21
锈壁虱	若螨发生初期、锈螨螨口密度 3-5 头/视野	50 克/升虱螨脲乳油	1500-2500 倍液	喷雾	28
	成虫产卵期、幼虫低龄期	25%除虫脲可湿性粉剂	3000-4000 倍液	喷雾	28

	发病前、发病初期	45%石硫合剂结晶粉	300-500 倍液	喷雾	/
	发生初期	50%苯丁锡可湿性粉剂	/	喷雾	21
	害虫幼虫期、盛发初期	1.8%阿维菌素乳油	4000-8000 倍液	喷雾	14