

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/

团体标准

T/HNSGJXH 0044—2024

郴州柑橘 柚栽培技术规程

Code for practice for cultivation of pomelo of Chenzhou Citrus

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

湖南省柑橘协会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 土肥水管理 1

 4.1 土壤 1

 4.2 施肥 2

 4.3 施肥方法 2

 4.4 肥料 2

 4.5 水分管理 3

5 修剪 3

 5.1 树形培养 3

 5.2 幼树 3

 5.3 初结果树 3

 5.4 成年结果树 3

 5.5 更新复壮 3

 5.6 低效果园树体改造 3

6 花果管理 3

 6.1 促花 3

 6.2 保果 3

 6.3 疏花、疏果 4

7 病虫害防治 4

 7.1 防治原则 4

 7.2 预测预报 4

 7.3 农业防治 4

 7.4 物理防治 4

 7.5 化学防治 4

 7.6 主要病虫害防治 4

8 果实套袋 5

9 自然及生理灾害防控 5

 9.1 冻害 5

 9.2 旱害 5

 9.3 涝害 5

 9.4 裂果 5

10 采收贮藏 5

 10.1 采收贮藏 5

 10.2 分级 5

11 废弃物处置	6
12 档案管理	6
附录 A（资料性） 柚可使用的农药名称、防治对象及使用标准	7

T/HNSGJXH 征求意见稿

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》和《湖南省柑橘协会团体标准管理办法》的规定起草。

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。

本文件由郴州市农业农村局提出。

本文件由郴州市农业农村局和湖南省柑橘协会归口。

本文件起草单位：南岭柑橘研究院、郴州市农业科学研究所、郴州市柑橘协会、郴州市农业农村综合服务中心。

本文件主要起草人：简路军、邓子牛、徐严、谭李梅、喻志勇、骆夏辉、邓勤华、邓奕文、龚沁、文婷、刘威、蔡建国、唐小忠。

郴州柑橘 柚栽培技术规程

1 范围

本文件规定了郴州柑橘公共区域品牌产区柚栽培的土肥水管理、修剪、花果管理、病虫害防治、果实套袋、自然及生理灾害防控和采购贮藏等要求。

本文件适用于郴州柑橘品牌产区柚的生产管理。

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 5084 农田灌溉水质标准
GB/T 8321 农药合理使用准则
GB 12475 农药贮运、销售和使用的防毒规程
NY/T 393 绿色食品农药使用准则
NY/T 496 肥料合理使用准则
T/HNSGJXH 0042 郴州柑橘果园建设技术规程
T/HNSGJXH 0046 郴州柑橘黄龙病防控技术规程
T/HNSGJXH 0047 郴州柑橘采收及采后处理技术规范
T/HNSGJXH 0048 郴州柑橘商品果质量分级规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

郴州柑橘 Chenzhou Citrus

郴州柑橘指在东经112° 13′ 至114° 14′ 、北纬24° 53′ 至26° 50′ ，郴州市境内生产的脐橙、冰糖橙、温州蜜柑、柚及其它适宜种植的柑橘品种。

4 土肥水管理

4.1 土壤

4.1.1 调节 PH 值

柑橘适宜弱酸性pH值5.5~6.5的土壤。对土壤过酸的果园土壤翻耕前每亩撒施石灰50 kg~100 kg 或钙镁磷肥400 kg~800 kg。

4.1.2 深翻扩穴

宜在秋梢停长后进行。从树冠外围滴水线开始，逐年向外扩展0.4m~0.5m。回填时混以绿肥或经腐熟的农家肥，表层土放置底层，坑心土放置表层，穴内灌足水分。

4.1.3 有机肥改土

对水土流失严重、耕作层浅、土壤结构性差的低效果园，可在深翻扩穴的基础上增施有机肥。衰老树结合根系修剪，重施有机肥，促进树势恢复。

4.1.4 控制杂草

a) 行间种植浅根、矮杆、不攀爬且与柚无共性病虫害的且覆盖通力强植物，以豆科为宜。生长过高过密时刈割覆盖于树盘。

b) 选用绿肥、秸秆或黑色地布覆盖；果实接近成熟期时，可用白色地布覆盖。覆盖物应与根颈保持10cm左右的距离。

c) 树盘以外使用化学药剂除恶性杂草。

4.1.5 覆盖

夏季高温或干旱时，宜选用绿肥、秸秆或黑色地布覆盖；果实接近成熟期时，可用白色地布覆盖。覆盖物应与根颈保持10cm左右的距离

4.2 施肥

4.2.1 幼树

应符合T/HNSGJXH 0042中幼树管理的规定。

4.2.2 结果树

根据柑橘养分需求和土壤分析，在不同时期选择适宜肥料，可参照下列用量施入：

a) 萌芽肥：2月下旬～3月上旬，施速效肥0.05 kg～0.15 kg，氮、磷、钾比例以（22～25）：（7～8）：（17～19）为宜；

b) 壮果肥：6月下旬～7月中旬，施速效肥0.5 kg～1 kg，氮、磷、钾比例以20：（7～8）：（22～25）为宜，配合使用有机肥1 kg～2 kg；

c) 采后肥：12月中旬～1月上旬，重施高品质有机肥2.5 kg～5 kg，配合使用速效肥0.5 kg～1 kg，氮、磷、钾比例以（22～25）：（7～8）：（17～19）为宜；

d) 花期：叶面喷施0.2%～0.3%硼肥；

e) 其它：根据叶片诊断和土壤分析适时补充钙、镁、铁、锌、硼等中微量元素；9月可喷施3%钾肥促进晚夏梢老熟。

4.2.3 衰老树

萌芽肥加大速效肥用量并增大氮肥比例，施速效肥0.1 kg～0.25 kg，氮、磷、钾比例以（25～30）：（5～7）：（15～18）为宜。

4.3 施肥方法

4.3.1 沟施

树冠滴水线周围开沟宽20 cm*深30 cm，肥料均匀撒入沟内与土壤充分混匀后覆土。

4.3.2 叶喷

叶片出现缺素症状时宜结合叶面打药进行叶面施肥，幼果期适当补充中微量元素，重点补充钙和镁。

4.3.3 水肥一体化

水肥一体化建设应符合T/HNSGJXH 0042-2024中水肥一体化建设相关要求。勤施薄施，按树体水分吸收量和养分需求配制不同比例水溶速效肥或有机肥施入。第一次生理落果暂停施肥，6月下旬再次施肥，8月以后停止施用速效氮肥，11月下旬再次施肥。

4.4 肥料

4.4.1 种类

施用的肥料种类有：

a) 固体有机肥；

b) 液体有机肥；

c) 化肥；

d) 叶面肥。

4.4.2 要求

应符合NY/T 496规定，农家肥应充分腐熟。

4.5 水分管理

土壤含水量宜保持60%~80%，夏季干旱（7月~9月）应及时灌水，多雨季节或果园积水时应通过沟渠及时排水；果实成熟期（11月）适度控水，土壤含水量宜保持40%~60%。灌溉水应符合GB/T 5084的规定。

5 修剪

5.1 树形培养

以一主多干形为宜。主干高40 cm~50 cm，无中心干，培养3个~5个分布合理的半直立主枝，主枝上着生中小型结果枝组或结果枝，分布错落有致，疏密得当，树体为主从分明、骨架牢固。

5.2 幼树

参照T/HNSGJXH 0042中幼树管理的规定。

5.3 初结果树

树冠还在扩大，主枝上逐步培养出侧枝，短截主侧枝延长枝头，促其分枝延伸，逐步完成主侧枝培养配置，使结果部位向主侧枝转移，逐步清理过多、位置不好的辅养枝，疏除或缩小其分布范围。

5.4 成年结果树

成年结果树主侧枝配置已完成，骨架枝一般是不作修剪的，而着生其上的枝组和辅养枝是修剪的重点，保持树势和树体结构。对于多年结果已衰弱的枝组疏除或重回缩更新复壮，对于延伸超过主侧枝的枝梢将其回缩至弱枝分枝处。协调大小年的修剪也是成年结果树修剪的主要任务，大年春季修剪时期要早，以短截为主，促发翌年结果母枝，小年尽可能多挂果为原则，修剪时间偏晚，以轻剪为主，结合疏枝、弯枝使其抽枝减少。

5.5 更新复壮

应减少花量，甚至舍弃全部产量以恢复树势。在回缩衰弱枝组的基础上，疏删密弱枝群，短截所有夏、秋梢营养枝和有叶结果枝。极衰弱的树在萌芽前对侧枝或主枝进行回缩，露骨修剪。经更新修剪后促发的夏、秋梢应截强枝，保留中、弱枝。

5.6 低效果园树体改造

行距3.0m以下的果园，应选择隔行间伐，留下的一行果树进行上部开天窗、下部清理裙枝，形成较好的树形；行距4.0m以上、树冠太大、密不透风的果园，改大冠为小冠，改密冠为稀冠，控制树体高度和冠幅均在2m以下。

6 花果管理

6.1 促花

树势过旺不易成花，可选择以下措施促花：

- a) 10~12月保持土壤适度干旱，在晴天的中午使叶片卷曲，保持3周以上；
- b) 8~11月采用拉枝、扭枝促花；
- c) 采用环割和环状剥皮促花；
- d) 增施磷肥，减少氮肥用量；
- e) 旺树在9月中旬至10月中旬喷布枝梢抑制剂，各喷施2次，间隔20~25天。

6.2 保果

根据果园情况合理选择保果措施：

- a) 沙田柚系列品种需合理配置授粉树；
- b) 放蜂传粉；
- c) 沙田柚可人工辅助授粉；
- d) 强旺树大枝环割、环剥；
- e) 从花蕾期开始，间隔10-15天喷施生长调节剂，连续2-3次；
- f) 控梢。

6.3 疏花、疏果

对大年树在春季修剪时疏除部分带花过密枝梢，花期采用摇树或人工疏去过多的花蕾以及病虫花、畸形花。分2次~3次疏果，大小果分明时摘除畸形果、病虫果、小果、过密果。在第2次生理落果后定果，树势旺多留果，树势弱少留果。

7 病虫害防治

7.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，在做好病情、虫情监测预报的基础上，加强植物检疫，优先采用农业防治、生物防治和物理防治，科学合理的应用化学防治。

7.2 预测预报

了解病虫害发生规律，结合气象因素和果园情况，科学研判病虫害发生趋势。

7.3 农业防治

加强管理，提高树体抗性；提倡生草栽培，保持生物多样性，保护天敌；结合修剪清除病虫枝叶，集中无害化处理。

7.4 物理防治

通过物理阻隔、利用昆虫趋性诱杀成虫、诱集产卵和人工捕捉等方式防治，具体措施如下：

- a) 安装频振式杀虫灯诱杀吸果夜蛾、金龟子等害虫，注意合理使用，保护天敌；
- b) 悬挂诱杀球、信息素黄板、蓝板诱杀柑橘大实蝇和柑橘小实蝇以及粉虱、蚜虫等；
- c) 主干扎草诱杀早期成虫；
- d) 人工捕捉天牛；
- e) 种植物条带，引诱成虫产卵，再用药剂灭杀；
- f) 果实套袋；
- g) 人工刮除卵块、清理病虫果；
- h) 安装防虫网

7.5 化学防治

7.5.1 生产期

加强病虫预测预报，实行指标防治，在主要防治对象的防治适期，选择适当的施药方式。按照农药产品标签或按GB/T 8321、GB 12475和NY/T 393的规定使用农药，控制施药剂量、施药次数和安全期，注意不同作用机理的农药交替使用和合理混配。

7.5.2 清园

采用2次清园模式，第1次采果后，第2次春季发芽前。采果后及时剪除病虫枝、枯枝和弱枝，并及时带出园外处理，选用合适杀菌剂和杀虫剂进行清园，控制果园病虫基数。

7.6 主要病虫害防治

选择国家农药登记许可的农药种类,根据病虫害发生主要时期,选择最佳防治时机,选择低毒、低残留农药品种。主要病虫害的防治方法见附录A:柚可使用的农药名称、防治对象及使用标准。黄龙病防控应符合T/HNSGJXH 0046的规定。

8 果实套袋

红心柚、葡萄柚、临武柚建议套袋,于6月下旬至7月上旬即第2次生理落果结束后套袋,果袋宜选用双层外红内黑纸袋,成熟时带袋采收。

9 自然及生理灾害防控

9.1 冻害

9.1.1 冻害预防

柚树相比其他柑橘种类耐寒性较弱,生产中应注意冻害预防,根据果园情况选用以下措施预防和减轻霜冻危害:

- a) 加强树势管理,控制晚秋梢生长,增施磷钾肥,促进秋梢老熟;
- b) 在冻害来临前灌足水,灌水量视树冠大小确定,以灌透为原则;
- c) 主干刷白;
- d) 用遮阳网、薄膜等覆盖。
- e) 根据天气预报,晴天无云,无风或风小的夜晚,当柚园霜冻可能使气温降到-4℃以下时,熏烟造云,减轻冻害。
- f) 在中午前后,温度有所回升时,将积雪和冰冻轻轻摇落,并及时将冰、雪清除树盘或柚园外。

9.1.2 冻后恢复

冻后恢复根据果园情况选用以下措施恢复树势:

- a) 中午气温较高时清除树上冰雪,将撕裂枝干拉回原位并固定;
- b) 及时开沟排雪水,松土升地温;
- c) 加强肥水管理,促进树势恢复;
- d) 适时适度修剪,在看不清生死线前冻到哪里就修剪到哪里,待萌芽后生死线清晰时再次修剪到冻死部位偏下的健康部位,剪锯后伤口较大的应涂保护剂;
- e) 受冻树重剪后,夏季要枝干涂白;
- f) 受冻树伤口多树势弱,应重点预防树脂病和炭疽病;
- g) 适度控制结果量。

9.2 旱害

加强树体根系管理,夏季喷施云苔素内酯等叶片保护剂,早期早晚适量浇水。

9.3 涝害

修通排水沟渠,及时排出积水。

9.4 裂果

旱季及时浇水,保持土壤水分60%以上;适当补充钙肥。

10 采收贮藏

10.1 采收贮藏

应符合 T/HNSGJXH 0047 相关要求。

10.2 分级

应符合 T/HNSGJXH 0048 相关要求。

11 废弃物处置

农业生产中产生的废弃物应及时进行分类回收农膜、农药和肥料等包装，并将农药包装废弃物交由专门机构或者组织进行无害化处理；杂草、病虫害枝叶及果实等植物类废弃物移出园外进行无害化处理或进行发酵制成有机肥还田。

12 档案管理

各项生产记录应建档保存，内容包括但不限于农事记录、投入品记录、采购记录等，保存期限应不少于3年。

附录 A

(资料性)

柚可使用的农药名称、防治对象及使用标准

防治对象	农药通用名	制剂、用量 (以标签为准)	防治适期或指 标	每季使用 最多次数	安全间隔 期(天)	最大残留量 (mg/kg)
黄龙病	参照 T/HNSGJXH 0046					
黑点病	代森锰锌	80%代森锰锌 WP400~600 倍液	幼果期, 喷雾	3	21	3
	氢氧化铜	77%氢氧化铜 WP600 倍液	幼果期, 喷雾	3	20	20
炭疽病	代森锰锌	80%代森锰锌 WP600~800 倍液	发病初期, 喷雾	3	21	3
	唑醚·代森联	65%唑醚·代森联 WG750 倍液		3/3	7/28	3/5
	苯醚甲环唑	10%苯醚甲环唑 WG2000 倍液		3	28	0.2
煤烟病	矿物油	99%矿物油 EC100~200 倍液	春季萌芽前 喷雾	-	-	-
	石硫合剂	45%石硫合剂结晶 300~500 倍液		3	30	-
褐斑病	代森锰锌	80%代森锰锌 WP600~800 倍液	发病初期, 喷雾	3	21	3
	异菌脲	50%异菌脲 SC1000~2000 倍液		3	14	-
	戊唑醇	430 g/L 戊唑醇 SC3000~4000 倍液		3	21	2
青霉病	抑霉唑	50%抑霉唑 EC1000~2000 倍液	采后浸果	1	60	5
溃疡病	噁唑锌	20%噁唑锌 SC500~700 倍液	新芽 2cm, 幼果 期, 喷雾	3	21	0.5
	硫酸铜钙	77%硫酸铜钙 WP600~800 倍液		4	32	-
	春雷霉素	6%春雷霉素 SL600~1000 倍液		5	21	0.1
	喹啉铜	33.5%喹啉铜 SC500~750 倍液		3	14	5
柑橘 红蜘蛛	螺螨酯	24%螺螨酯 SC3000~4000 倍液	春季平均每叶 2~3 头; 秋季 平均每叶 3 头 时, 喷雾	1	30	0.5
	乙螨唑	110g/L 乙螨唑 SC3000~4000 倍液		1	21	0.5
	乙唑螨腈	30%乙唑螨腈 SC2000~3000 倍液		1	30	0.5
	D-柠檬烯	5%D-柠檬烯 SL200~300 倍液		-	-	-
	矿物油	99%矿物油 EC200~300 倍液		-	-	-
	炔螨特	40%炔螨特 EC700~1400 倍液		3	21	5
	藜芦碱	0.5%藜芦碱 SL500~1000 倍液		3	7	-
柑橘锈 壁虱	虱螨脲	5%虱螨脲 SC1000~1500 倍液	10 倍放大镜每 视野 2~3 头 时, 喷雾	2	28	0.5
	代森锰锌	80%代森锰锌 WP600~800 倍液		3	21	3

表 A (续表) 柚可使用的农药名称、防治对象及使用标准

防治对象	农药通用名	制剂、用药量 (以标签为准)	使用方法	每季使用 最多次数	安全间隔 期 (天)	最大残留量 (mg/kg)
柑橘木虱	吡虫啉	10%吡虫 WP1000~1500 倍液	新梢抽发期, 喷雾	2	14	1
	啶虫脒	3%啶虫脒 EC1000~2000 倍液		1	14	0.5
	氟啶虫胺胍	50%氟啶虫胺胍 WG4000~5000 倍液		1	14	2
	烯啶虫胺	10%烯啶虫胺 WP2000 倍液		3	14	0.5
	噻虫嗪	25%噻虫嗪 WG4000~5000 倍液		3	14	0.5
蚜虫	印楝素	0.3%印楝素 SL400~600 倍液	新梢抽发期, 喷雾	3	-	-
	苦参碱	1.5%苦参碱 SLX3000~4000 倍		3	14	1
介壳虫	矿物油	99%矿物油 EC250 倍	2月中旬至3月上旬、5月下旬、7月中旬孵化盛期, 喷雾	1	100	-
	氟啶虫胺胍	22%氟啶虫胺胍 SC5000~6000 倍		1	14	2
	螺虫乙酯	22.4%螺虫乙酯 SC4000 倍		1	45	1
	噻嗪酮	25%噻嗪酮 WP1000 倍		2	35	0.5
潜叶蛾	除虫脲	20%除虫脲 WP2000 倍	夏秋梢抽发期, 喷雾	3	28	1
	灭幼脲	5%灭幼脲 SC1500 倍		2	15	-
	氯虫苯甲酰胺	20%氯虫苯甲酰胺 SC3000 倍		3	14	0.5
	溴氰虫酰胺	10%溴氰虫酰胺 OD1000~2500 倍液		-	-	-