

湖南省柑橘协会团体标准
《郴州柑橘 柚栽培技术规程》

编制说明

（征求意见稿）

南岭柑橘研究院

2024 年 6 月 29 日

湖南省柑橘协会团体标准

《郴州柑橘 柚栽培技术规程》

编 制 说 明

一、项目背景

郴州是柑橘的发源地之一，具有优越的地理环境和自然条件，是全国柑橘优势区域布局规划中的重点产区，产业优势明显。近年来，市委市政府高度重视全市柑橘产业发展，编制了《郴州市柑橘产业发展规划（2021-2030年）》（郴政办函〔2023〕131号），制定了柑橘“三百工程”行动方案，柑橘产业已发展成为全市农业支柱产业、优势特色产业、第一大水果产业和富民产业。2023年，全市柑橘种植面积98万亩，预计产量80万吨，全产业链产值约80亿元，种植面积、产量、产值均位居全省前列，基本形成以“郴州柑橘”为龙头，宜章脐橙、永兴冰糖橙、东江湖蜜桔、临武柚为代表的“1+4”系列柑橘区域公用品牌体系。郴州柑橘产业发展势头强劲，对巩固脱贫攻坚成果、助力乡村振兴、促进地方经济发展具有重要意义。

为贯彻落实《郴州市柑橘产业发展规划（2021-2030年）》工作部署，推动《郴州市柑橘产业发展规划（2021-2030年）》高质量实施，以标准化引领品牌提升行动，打造郴州柑橘品牌名片，助推郴州柑橘产业高质量发展。

二、工作简况

（一）任务来源

2023年10月13日郴州市农业农村局委托南岭柑橘研究院制定地理标志证明商标-“郴州柑橘”团体标准，拟在2024年完成《郴州市柑橘柚栽培技术规程》团体标准的制定工作。该标准由南岭柑橘研究院主持制定，由郴州市农业农村局、湖南省柑橘协会归口。

（二）协作单位

编制组由南岭柑橘研究院牵头，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、湖南农业大学作为参编单位。编制组单位是湖南省乃至郴州市多年开展柑橘科技创新的单位，技术实力雄厚，在柑橘科技领域取得了一系列成果。

（三）标准参编人员及分工

表1 参编人员分工表

序号	姓名	工作单位	专业	职务/职称	分工
1	简路军	郴州市农业科学研究所	果树学	副主任/农艺师	标准编制
2	邓子牛	南岭柑橘研究院	果树学	院长/教授	全面组织实施
3	徐 严	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	主任/副研究员	标准的编写
4	谭李梅	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	科员/农艺师	对外征求意见
5	喻志勇	郴州市农业科学研究所	果树学	科员/助理农艺师	试验开展
6	骆夏辉	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	副主任/农艺师	试验开展
7	邓勤华	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	副所长	组织沟通协调

8	邓奕文	郴州市农业农村综合服务中心	植物保护	高级农艺师	试验开展
9	龚 沁	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	科员/农艺师	标准编制
10	文 婷	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	科员/助理研究员	数据整理与分析
11	刘 威	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	科员/助理研究员	标准编制
12	蔡建国	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	主任/正高级农艺师	组织沟通协调
13	唐小忠	南岭柑橘研究院/郴州市农业科学研究所	果树学	副主任/高级农艺师	试验开展

（四）主要工作过程

1. 成立标准编制工作组

2023 年 10 月，主编单位南岭柑橘研究院与市农业农村局签订任务书后，随即组建《郴州柑橘 柚栽培技术规程》标准编制组，开始标准的编制工作。

2. 资料收集、调研、试验

团体标准《郴州柑橘 冰糖橙栽培技术规程》制定前，南岭柑橘研究院和郴州市农业科学研究所已开展了大量准备工作，包括查阅国内外有关柑橘及甜橙栽培技术的研究进展文献、行业相关法律法规、国内外行业标准等资料，收集整理编制团队多年来在柑橘建园、土壤改良、整形修剪、水肥管理、花果管理、冻害防御等技术成果，掌握了翔实的第一手资料。

2023 年 10 月至 2024 年 4 月，开展实地调研和相关试验验证，结合相关文献资料及项目团队研究成果，进行分析探讨，筛选、归纳。

3. 起草工作组讨论稿

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，2024 年 3 月 20 日，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为产地环境、建园、杂草管理、栽植、整形修剪、花果管理、肥水管理、病虫害防治、采收贮藏、废弃物处置、档案管理，2024 年 3 月 28 日，编制组根据团体标准立项审查会专家意见和收集的资料完成标准草案编写。

4. 形成征求意见稿

2024 年 5 月 14 日，编制组邀请湖南省标准化协会、湖南农业大学、郴州市农业农村局、南岭柑橘研究院等单位的专家，就本标准的草案进行评审。评审会提出完善“郴州柑橘”的定义、新增“档案管理”一章，并就格式个别措辞提出了修改意见。形成了《郴州柑橘 柚栽培技术规程》（送审讨论稿）。2024 年 6 月，组织了相关专家进行通讯评审，专家对标准送审稿进行逐条讨论，提出相关修改意见。编制组再次讨论后将标准的主体内容修改为土肥水管理、整形修

剪、花果管理、病虫害防控、套袋、自然及生理灾害防控、采收贮藏、废弃物处置、档案管理，并增加水肥一体化、病虫害预测预报、低效果园管理等技术要求，重新整理内容后于 2024 年 6 月 29 日形成了《郴州柑橘 甜橙栽培技术规程》征求意见稿。

三、标准编制原则原则与主要内容

（一）编制原则

1. 合规性原则

本标准制定遵循国家有关法律、法规的要求，符合国家、省政府有关农业和标准化方面的政策规定。

2. 适用性原则

本标准所确定的内容及各项要求，符合郴州柑橘柚栽培技术规程的实际情况，实际操作性强。

3. 协调性原则

本标准所确定的内容及各项要求，没有与国家、行业其他相关法律法规及标准不矛盾、无冲突、相协调，彼此之间协调性强。

4. 先进性原则

在编制标准中充分吸收最新研究成果和先进技术，从区域、行业或国家的范畴内，乃至 3~5 年内都是先进和领先的，但至少不低于相关强制标准的要求。

(二) 主要内容的确定

结合参考众多的文件、标准，追求规范性技术要素和技术指标选取科学合理、可行。本标准文本包括的主要章节内容包括：前言、规范性引用文件、术语和定义、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防控、套袋、自然及生理灾害防控、采收贮藏、废弃物处置、档案管理、附录 A（资料性）。

1. 前言、规范性引用文件、术语和定义的制定

本文件中前言、规范性引用文件、术语和定义内容是依据《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《湖南省地方标准管理办法（试行）》的等要求，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》等法律法规、标准的规定制定。

2. 主要内容的制定

本文件中土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防控、套袋、自然及生理灾害防控、采收贮藏、废弃物处理和档案管理 8 个方面主要依据或参考《NY/T 975-2006 柑橘栽培技术规程》、《GB/Z 26580-2011 柑橘生产技术规范》、《DB45/T 2492-2022 柑橘水肥一体化技术规程》、《GB/T 35333-2017 柑橘黄龙病监测规范》、《GB/T 35272-2017 柑橘溃疡病监测规范》、《DB45/T 2594—2022 地理标志产品容县沙田柚栽培技术规程》、《DB36/T 1417-2021 井冈蜜

柚生产技术规程》、《DB36/T 1417-2021 地理标志产品 会昌桔柚》等文件中相关内容，并结合编制组前期取得的试验结果及多年经验制定。

1. 溃疡病防控的确定

编制组经多年观察溃疡病菌入侵时间和表现症状后，发现注射接种溃疡病菌后新叶较老叶更易感病，6 天可肉眼观察到症状，雨后加速溃疡病扩散，形成黄色晕圈病斑后无法使用化学药剂防治。由此可知溃疡病的防控关键期在新梢抽梢前。试验后证明抽梢前使用有机铜灌根预防效果好。



图 4 灌根后接种溃疡病菌对比

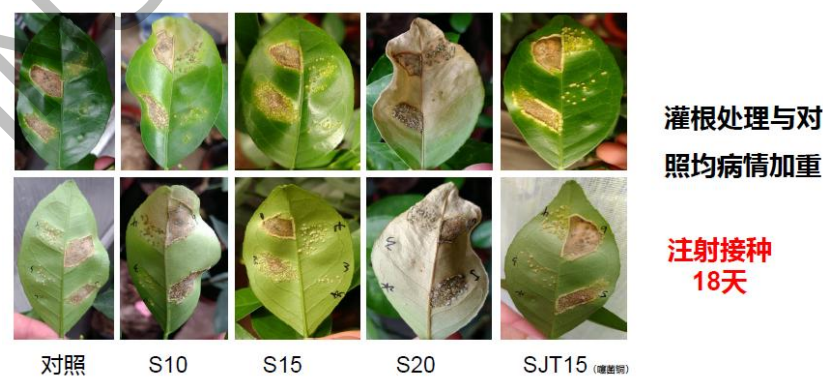


图 5 接种溃疡病菌后灌根对比

2. 适用果袋的确定

错误！未定义样式。

编制组 2021 年~2022 年开展《不同套袋处理对金沙柚果实品质的影响》试验，得出结论，在 7 月上旬套袋，用双层外红内黑纸袋、成熟时带袋采收为金沙柚最佳套袋方案。

表|5 套袋方案重复试验金沙柚果实品质
Tab.5 The bagging scheme was repeated to test the fruit quality of Jinsha pomelo

品质指标 Quality	套袋处理 Bagging treatment				
	CK	A2B3C3	A3B2C3	A4B2C3	A5B2C3
L^*	61.07±0.58 ^d	74.59±1.63 ^b	77.59±1.20 ^a	71.78±2.41 ^c	70.24±2.60 ^c
a^*	-15.48±1.02 ^c	-6.49±2.30 ^a	-5.88±1.64 ^a	-10.80±1.86 ^b	-10.20±0.23 ^b
b^*	45.87±0.72 ^b	50.85±1.03 ^a	49.45±0.70 ^a	50.85±1.59 ^a	51.31±1.71 ^a
h^*	108.72±1.15 ^a	97.37±2.64 ^c	96.79±1.91 ^c	101.94±1.88 ^b	101.25±0.35 ^b
CCI	-5.52±0.35 ^c	-1.73±0.68 ^a	-1.54±0.46 ^a	-2.97±0.58 ^b	-2.84±0.16 ^b
单果质量/kg Single fruit weight	0.99±0.11 ^a	1.13±0.14 ^a	1.28±0.31 ^a	1.22±0.10 ^a	1.07±0.12 ^a
果皮厚度/mm Peel thickness	12.53±1.4 ^b	13.07±1.93 ^b	15.82±1.01 ^a	14.5±1.35 ^{ab}	16.97±2.10 ^a
可食率/% Edible rate	53.24±5.48 ^a	53.26±8.56 ^a	60.31±8.37 ^a	58.41±2.69 ^a	54.11±10.27 ^a
可溶性固形物/% Soluble solid	10.60±0.62 ^a	10.20±0.62 ^a	10.20±0.66 ^a	10.20±0.59 ^a	10.60±0.24 ^a
总糖/% Total sugar	10.48±0.09 ^b	10.52±0.09 ^b	10.98±0.18 ^a	10.11±0.11 ^c	10.06±0.04 ^c
可滴定酸/% Titratable acid	0.33±0.09 ^b	0.43±0.03 ^a	0.41±0.06 ^{ab}	0.43±0.03 ^{ab}	0.47±0.06 ^a
Vc/(mg/100 g)	0.38±0.02 ^c	0.45±0.02 ^a	0.40±0.02 ^{bc}	0.42±0.01 ^{ab}	0.45±0.01 ^a
糖酸比 Ratio of sugar to acid	33.50±10.41 ^a	23.03±1.68 ^c	27.23±4.13 ^{ab}	23.1±1.79 ^{ab}	21.74±2.65 ^c
固酸比 Solid acid ratio	33.54±9.88 ^a	23.82±2.12 ^b	25.11±3.56 ^b	24.73±1.17 ^b	21.78±0.88 ^b
总叶绿素/($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$) Total chlorophyll	61.46±1.83 ^a	11.84±0.31 ^a	4.00±0.36 ^c	16.86±0.42 ^b	7.70±0.48 ^d
总类胡萝卜素/($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$) Total carotenoid	20.17±0.79 ^a	6.36±0.55 ^c	4.28±0.25 ^d	8.80±1.01 ^b	5.91±0.16 ^c
总类胡萝卜素/总叶绿素 Total carotenoid/Total chlorophyll	0.33±0.01 ^d	0.54±0.03 ^c	1.08±0.16 ^a	0.52±0.05 ^c	0.77±0.06 ^b

不同小写字母表示处理间差异显著性($P<0.05$)。

Different lowercase letters indicate significant difference among treatments at 0.05 level.

四、主要试验（或验证）分析报告、相关技术和经济影响论证情况

本标准各项技术内容及方法是一直从事柑橘种质资源鉴定与评价的技术人员从长期研究成果中总结出来的先进适用性技术。本标准中技术指标，均是综合参考了公开发表

的科研论文及项目组前期取得的成果，以先进性、合理性、系统性和可操作性强为原则而选择和确定的。

为验证编制过程中资料中相关数据准确性，编制组在2023年10月至2024年4月对部分数据进行了验证。

1. 间作或生草

行间种植豆科浅根系植物后，杂草种类和数量大幅减少。土壤团粒结构合理，保水性更强。



2. 水肥一体化施肥

利用水肥一体化施肥后，节省劳动力成本 50%。



五、国内外现行相关法律、法规和标准情况

本标准在编制过程中，尽量采用直接引用的方式或修改引用相关国家标准、行业标准主要技术内容，确保与相关国家标准、行业标准相协调、相衔接。

本标准无违反国内外现行相关法律、法规和与其他标准相冲突的情况。

六、重大意见分歧及处理结果

标准制定过程中未出现重大分歧意见。

七、实施团体标准要求和建议

（一）标准性质的建议说明

建议《郴州柑橘柚栽培技术规程》作为推荐性团体标准发布实施。

（二）贯彻标准的措施建议

1. 加强标准的宣贯、实施与监督

标准发布后，郴州市农业农村局应落实相关政策，积极推动该标准的实施；同时通过电视、报纸、网络等手段加强

对该标准的宣传工作，促进该标准的实施，提高各相关部门采用该标准的意识。采用该标准以后，有关行政管理部门应加强监督检查工作，保障郴州柑橘产业的高质量发展。

2. 及时修订完善，持续改进本标准

由于本标准为首次制定，为保持其科学性与先进性，希望各有关单位在执行本标准的同时，发现新的情况，能及时向南岭柑橘研究院提出，以备修订完善。

八、其他需要说明的内容

无

《郴州柑橘 柚栽培技术规程》标准编制工作组

2024 年 06 月 29 日