

团体标准《柚花及其干制品农药残留限量》 (征求意见稿)编制说明

一、标准制定的目的和意义

民间自古就有食用柚花的传统，其不仅有柚子的保健药理功效，还有生发、润燥、美容的作用。《本草纲目》、《民间常用草药汇编》、《广西中药志》等文献记载：柚花具有行气、除痰、镇痛作用，治胃脘胸膈间痛。在民间，人们还将柚花作为菜肴食用，例如《肠胃病中医辨证有效食疗》记载治虚寒性胃痛，采用猪肚和柚花一起煮汤，饮汤食猪肚。

根据记载，我省梅州、惠州、韶关、茂名等地民间茶农自发用少量的柚花来窰制花茶，此外还有柚花炖汤、柚花养颜汤等以柚花为原料的地方特色食品在民间流传。近年来，随着柚花深加工技术的提高，在传统制茶基础上，柚食品产业快速发展，柚花代用茶、柚花风味饮料、柚花酒、糕点等柚花特色食品具有较强的开发需要和产业前景。

在我国，华南、闽南及西南部分地区为柚子的主要产区，广东省梅州市是全国最主要的柚产区之一，种植面积占全国种植面积的 1/5，约 62 万亩。在柚花期，病虫害的发生可导致柚子的成花率低、座果率下降，目前主要防控措施是喷洒化学农药，因此，有效监控柚花中农药残留量对柚花的食用推广、保障人民健康有着极其重要的意义。因此，制定《柚花及其干制品农药残留限量》团体标准，为柚花产品的市场发展提供有力的技术支撑，对推动南方省市柚花产业高质量发展和繁荣地方经济具有重大意义。

二、标准起草的基本情况

（一）情况概述

《柚花及其干制品农药残留限量》制定由广东省毒理学会提出并归口，广东省生物制品与药物研究所为主要起草单位，梅州市农林科学院茶叶研究所、广东省食品质量监督检验站为主要参与单位。广东省生物制品与药物研究所 2023 年和 2024 年分别开展了 31 批次和 36 批次代表性柚花样本的农药残留检测分析研究；梅州市农林科学院茶叶研究所选取了代表性种植园区、采集了鲜花样品，同时制备了其干燥粉末；广东省食品质量监督检验站开展了比对试验。

（二）起草过程

1.标准立项。

2024 年 11 月 14 日，广东省毒理学会在广州三寓宾馆召开《柚花及其干制品农药残留限量》团体标准的立项专家评审会，评审专家：熊习昆、黄俊明、黄伟雄、朱伟、邱光清，就广东省生物制品与药物研究所等单位申请的团体标准《柚花及其干制品农药残留限量》的立项进行了审议，专家一致认为该团体标准的制定对柚花的食用推广、保障消费者健康、推动柚花产业的高质量发展和繁荣地方经济有着重要意义。专家一致同意《柚花及其干制品农药残留限量》团体标准立项。

2.标准起草。

2024 年 11 月，项目组依据 2023 年开展的 31 批柚花干制样品农药残留检测分析研究和 2024 年 36 批新鲜柚花样品、36 批柚花干制样品的农药残留检测分析研究成果，形成了团体标准《柚花及其干制品农药残留限量》（征

求意见稿)。

三、标准的主要内容

(一) 适用范围

本标准规定了柚花及其干制品中农药残留限量。本标准适用于柚花及其干制品。

(二) 引用文件

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 23200.8 食品安全国家标准 水果和蔬菜中500种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法

GB 23200.10 食品安全国家标准 桑枝、金银花、枸杞子和荷叶中488种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法

GB 23200.13 食品安全国家标准 茶叶中448种农药及相关化学品的残留量的测定 液相色谱-质谱法

GB 23200.39 食品安全国家标准 食品中噻虫嗪及其代谢物噻虫胺残留量的测定 液相色谱-质谱/质谱法

GB 23200.45 食品安全国家标准 食品中除虫脲残留量的测定 液相色谱-质谱法

GB 23200.47 食品安全国家标准 食品中四螨嗪残留量的测定 气相色谱-质谱法

GB 23200.49 食品安全国家标准 食品中苯醚甲环唑残留量的测定 气相色谱-质谱法

GB 23200.113 食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法

GB 23200.116 食品安全国家标准 植物源性食品中90种有机磷类农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱法

GB 23200.121 食品安全国家标准 植物源性食品中331种农药及其代谢物残留量的测定 液相色谱-质谱联用法

GB/T 23376 茶叶中农药多残留测定 气相色谱/质谱法

GB/T 23379 水果、蔬菜及茶叶中吡虫啉残留的测定 高效液相色谱法

GB/T 5009.131 植物性食品中亚胺硫磷残留量的测定

GB/T 5009.146 植物性食品中有机氯和拟除虫菊酯类农药多种残留量的测定

GB/T 5009.147 植物性食品中除虫脲残留量的测定

GB/T 5009.218 水果和蔬菜中多种农药残留量的测定

GB/T 20769 水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

NY/T 761 蔬菜和水果中有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定

NY/T 1379 蔬菜中334种农药多残留的测定 气相色谱质谱法和液相色谱质谱法

NY/T 1652 蔬菜、水果中克螨特残留量的测定 气相色谱法

NY/T 1453 蔬菜及水果中多菌灵等16种农药残留测定液相 色谱-质谱-质谱联用法

NY/T 1456 水果中咪鲜胺残留量的测定 气相色谱法

NY/T 1680 蔬菜水果中多菌灵等4种苯并咪唑类农药残留量的测定 高效液相色谱法

NY/T 1720 水果、蔬菜中杀铃脲等七种苯甲酰脲类农药残留量的测定 高效液相色谱法

NY/T 1721 茶叶中炔螨特残留量的测定 气相色谱法

SN/T 0192 出口水果中溴螨酯残留量的检测方法

（三）术语和定义

1.柚花 pomelo flower

为芸香科柑橘属植物柚 *Citrus maxima* (Burm.) Merr.的鲜花。

2.柚花干制品 dried pomelo flower

以芸香科柑橘属植物柚(*Citrusmaxima*(Burm.)Merr.)的花蕾或花为原料，经挑选、去杂、清洗或不清洗、干燥等工艺制成的干制品。

3.最大残留限量 maximum residue limit (MRL)

在食品或农产品内部或表面法定允许的农药最大浓度，以每千克食品或农产品中农药残留的毫克数表示（mg/kg）。

（四）技术要求

由梅州市农林科学院茶叶研究所于盛花期采摘鲜花样品，并在 24 小时内送至广东省生物制品与药物研究所实验室，实验室接收样品后，立即按照国

家标准要求，取样、粉碎、冷冻保存；干花样品由梅州市茶叶研究所制备并完成水分测定后送至广东省生物制品与药物研究所实验室。实验人员接样后均在 1 个月内完成农药残留检测。

根据 GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留量》（以下简称 GB 2763）附录 A 中的食品类别（名称）说明，柚花是药用植物的花及果实类别，因此参考 GB 23200.113-2018《食品安全国家标准 植物源性食品中 208 种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法》及 GB 23200.121-2021《食品安全国家标准 植物源性食品中 331 种农药及其代谢物残留量的测定 液相色谱-质谱联用法》进行检测，气质联用法测试农药及其代谢物 224 种，液质联用法测试农药及其代谢物 375 种，两个方法重合物质数为 126 种，总计测定了 473 种农药物质。样品前处理方法采用 GB 23200.121-2021 中“7.1 蔬菜、水果、食用菌和糖料”的方法，鲜花取样量为 10g，干花取样量为 1g。经广东省生物制品与药物研究所实验室方法学验证，鲜花定量限为 0.01 mg/kg，干花定量限为 0.05 mg/kg。本所开展的农药残留检测项目均获得 CMA 计量认证。

两批样品共 67 份柚花样品中能够检出并准确定量的共有 20 种农药残留物质，分别为吡唑醚菌酯、抑霉唑、苯醚甲环唑、甲氰菊酯、哒螨灵、戊唑醇、炔螨特、螺螨酯、吡虫啉、啉虫脒、乙螨唑、多菌灵、高效氯氟氰菊酯、联苯菊酯、噻嗪酮、噻虫胺、噻虫嗪、毒死蜱、多效唑和咪鲜胺及其代谢物。

GB 2763 对柑橘类水果-柚本级分类的农药残留限量要求的物质有 29 种，分别为苯丁锡、吡虫啉、吡唑醚菌酯、除虫脒、毒死蜱、多菌灵、噁唑菌酮、二氰蒽醌、氟吡呋喃酮、氟虫脒、氟啉虫脒、甲氰菊酯、联苯菊酯、氯氟

氰菊酯和高效氯氟氰菊酯、氯氰菊酯和高效氯氰菊酯、马拉硫磷、醚菌酯、炔螨特、噻菌灵、噻螨酮、噻嗪酮、三唑锡、双甲脒、四螨嗪、肟菌酯、溴螨酯、溴氰菊酯、亚胺硫磷、抑霉唑。其中，苯丁锡、二氰蒽醌、氟吡呋喃酮、三唑锡、双甲脒 5 种物质不在 GB 23200.113 和 GB 23200.121 方法检测的农残物质范围内，未纳入本次 67 份样品监测。

结合 GB 2763 对柑橘类水果-柚本级分类的农药残留限量物质 29 种、NY/T 393-2020《绿色食品农药使用准则》（以下简称 NY/T 393）中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单 96 种，考虑到柚花的食用方式以冲、泡、煮为主，且柚花主要种植产地的气候、土壤等因素，综合本次农药残留监测结果分析，确定了本标准柚花中 36 种农药残留物质及其最大残留限量应符合表 1 规定：

表 1 柚花及其干制品中农药最大残留限量

主要用途	农药名称	柚花最大残留限量 MRL(mg/kg)	柚花干制品最大残留限量 MRL(mg/kg)	检测方法
杀虫剂	六六六 HCH	0.02	0.05	GB 23200.8 GB 23200.113
	滴滴涕 DDT	0.02	0.05	GB 23200.8 GB 23200.113
	联苯菊酯 bifenthrin	0.01	0.05	GB23200.8 GB 23200.121

主要用途	农药名称	柚花最大残留限量 MRL(mg/kg)	柚花干制品最大残留限量 MRL(mg/kg)	检测方法
	亚胺硫磷 phosmet	0.1	0.5	GB 23200.8 GB23200.113 GB 23200.116 GB/T 5009.131 GB/T 20769 NY/T 761
	溴氰菊酯 deltamethrin	0.01	0.05	GB 23200.8 GB 23200.113 NY/T 761
	除虫脲 diflubenzuron	0.1	0.5	GB 23200.45 GB 23200.121 GB/T 5009.147 NY/T 1720
	氟虫脲 flufenoxuron	0.1	0.5	GB/T 20769 GB 23200.121
	氯氰菊酯和高效氯氰菊酯 cypermethrin and beta-cypermethrin	0.3	1.5	GB/T 5009.146 GB 23200.8 GB 23200.113 NY/T 761
	马拉硫磷 malathion	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB/T 20769 NY/T 761
	毒死蜱 chlorpyrifos	1	2	GB23200.8 GB 23200.113 GB 23200.116 GB 23200.121 NY/T 761
	甲氰菊酯 fenpropathrin	0.5	1	GB 23200.8 GB 23200.121

主要用途	农药名称	柚花最大残留限量 MRL(mg/kg)	柚花干制品最大残留限量 MRL(mg/kg)	检测方法
	氯氟氰菊酯和高效氯 氟氰菊酯 cyhalothrin and lambda-cyhalothrin	0.1	0.2	GB 23200.8 GB 23200.113 NY/T 761 GB/T 5009.146
	啉虫脒 acetamiprid	0.15	0.3	GB/T 20769 GB 23200.121
	噻虫胺 clothianidin	0.2	0.5	GB 23200.39 GB 23200.121 GB/T 20769
	吡虫啉 imidacloprid	0.5	1	GB 23379 GB 23200.121 GB/T 20769
	噻嗪酮 buprofezin	0.25	0.5	GB 23200.8 GB 23200.121 GB/T 20769 GB/T 23376
	氟啉虫胺腈 sulfoxaflo	0.03	0.15	GB 23200.121
	噻虫嗪 clothianidin	0.5	2	GB 23200.8 GB 23200.39 GB 23200.121 GB/T 20769
杀螨剂	噻螨酮 hexythiazox	0.2	0.5	GB 23200.8 GB 23200.121 GB/T 20769
	四螨嗪 clofentezine	0.1	0.5	GB 23200.47 GB 23200.121 GB/T 20769

主要用途	农药名称	柚花最大残留限量 MRL(mg/kg)	柚花干制品最大残留限量 MRL(mg/kg)	检测方法
	乙螨唑 etoxazole	0.25	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121
	吡螨灵 pyridaben	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 20769
	螺螨酯 spirodiclofen	0.1	0.3	GB 23200.8 GB 23200.121 GB/T 20769
	炔螨特 propargite	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.10 GB 23200.121 NY/T 1652 NY/T 1721
	溴螨酯 bromopropylate	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 SN/T 0192 NY/T 1379
杀菌剂	醚菌酯 kresoxim-methyl	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB/T 20769
	噁唑菌酮 famoxadone	0.2	1	GB/T 20769 GB 23200.121
	噻菌灵 thiabendazole	0.2	1	GB 23200.121 GB/T 20769 NY/T 1453 NY/T 1680
	肟菌酯 trifloxystrobin	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 20769

主要用途	农药名称	柚花最大残留限量 MRL(mg/kg)	柚花干制品最大残留限量 MRL(mg/kg)	检测方法
	多菌灵 carbendazim	0.25	1.5	GB 23200.121 GB/T 20769 NY/T 1453
	戊唑醇 tebuconazole	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 20769
	吡唑醚菌酯 pyraclostrobin	0.5	2	GB 23200.8 GB 23200.121 GB/T 20769
	苯醚甲环唑 difenoconazole	0.5	1	GB 23200.8 GB 23200.49 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 5009.218
	咪鲜胺及其代谢物（以 咪鲜胺计） prochloraz and metabolites	1	5	GB 23200.121 NY/T 1456
	抑霉唑 imazalil	0.2	1	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 20769
植物生长调节剂	多效唑 paclobutrazol	0.1	0.5	GB 23200.8 GB 23200.113 GB 23200.121 GB/T 20769

1.六六六

六六六属有机氯广谱杀虫剂，是胆碱酯酶抑制剂，作用于神经膜上，使昆虫动作失调、痉挛、麻痹至死亡，其对昆虫呼吸酶亦有一定作用。GB 2763规定六六六在柑橘类水果限量值为 0.05 mg/kg，茶叶限量值为 0.2 mg/kg。

六六六和滴滴涕作为禁用农药，在自然界的残留量在慢慢减少，但由于

化学稳定性高，不排除它们能够通过土壤、水体、食物链富集而进入人体的可能性，因此作为持久性有机污染物而备受关注。

67 份样品，鲜花和干花均未检出六六六。T/XWJTXH 003-2021《宣恩柚子花茶》规定六六六的限量值为 0.2 mg/kg，云南省地方标准 DBS 53/023-2017《干制三七花》规定六六六的限量值是 0.05 mg/kg，结合 GB 2763 相关类别产品综合考虑，本标准限定六六六在鲜花中最大残留限量为 0.02 mg/kg，干花中为 0.05 mg/kg。

2.滴滴涕

滴滴涕属一种有机氯杀虫剂，可防治蚊、蝇及卷叶虫、棉铃虫、红铃虫等多种虫害。GB 2763 规定滴滴涕在柑橘类水果限量值为 0.05 mg/kg，茶叶限量值为 0.2 mg/kg。

六六六和滴滴涕作为禁用农药，在自然界的残留量在慢慢减少，但由于化学稳定性高，不排除它们能够通过土壤、水体、食物链富集而进入人体的可能性，因此作为持久性有机污染物而备受关注。

67 份样品，鲜花和干花均未检出滴滴涕。T/XWJTXH 003-2021《宣恩柚子花茶》规定滴滴涕的限量值为 0.2 mg/kg，云南省地方标准 DBS 53/023-2017《干制三七花》对滴滴涕的限量值是 0.05 mg/kg，结合 GB 2763 相关类别产品综合考虑，限定滴滴涕在鲜花中最大残留限量为 0.02 mg/kg，干花中为 0.05 mg/kg。

3.联苯菊酯

联苯菊酯属拟除虫菊酯类杀虫、杀螨剂。具有击倒作用强、广谱、高效、快速、长残效的特点，以触杀作用和胃毒作用为主，无内吸作用。可用于防

治棉铃虫、红铃虫、茶尺蠖、茶毛虫、苹果或山楂红蜘蛛、桃小食心虫、菜蚜、菜青虫、菜小蛾、柑橘潜叶蛾等。

GB 2763 规定联苯菊酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.05 mg/kg，茶叶限量值为 5 mg/kg，金银花（鲜）限量值为 7 mg/kg，金银花（干）限量值为 15 mg/kg。

67 份样品，联苯菊酯在鲜花中均未检出，干花中的检出率为 2.99%。2023 批 31 份样品，2 份干花检出，含量为 0.05 mg/kg，2024 批 36 份样品，鲜花和干花均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，限定联苯菊酯在鲜花中最大残留限量为 0.01 mg/kg，干花中为 0.05 mg/kg。

4.亚胺硫磷

亚胺硫磷属广谱性有机磷杀虫剂，具有触杀和胃毒作用，对植物组织有一定的渗透性。用于水稻、棉花、果树等作物。可防治棉铃虫、棉红蜘蛛、红铃虫、稻叶蝉、稻飞虱、稻纵卷叶螟、棉蚜、菜蚜，防治苹果叶螨、柑橘介壳虫。

GB 2763 规定亚胺硫磷在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙）限量值为 5 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出亚胺硫磷。参考柚本级农药残留的限量要求，限定亚胺硫磷在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

5.溴氰菊酯

溴氰菊酯属菊酯类杀虫剂中毒力最高的一种，对害虫的毒效可达滴滴涕的 100 倍，西维因的 80 倍，马拉硫磷的 550 倍，对硫磷的 40 倍。具有触杀和胃毒作用，触杀作用迅速，击倒力强，没有熏蒸和内吸作用，在高浓度下对一些害虫有驱避作用。持效期长(7~12 天)。杀虫谱广，对鳞翅目、直翅目、

缨翅目、半翅目、双翅目、鞘翅目等多种害虫有效，但对螨类、介壳虫、盲蝽象等防效很低或基本无效，还会刺激螨类繁殖，在虫螨并发时，要与专用杀螨剂混用。溴氰菊酯属于中毒毒类。皮肤接触可引起刺激症状，出现红色丘疹。急性中毒时，轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、食欲不振、乏力，重者还可出现肌束震颤和抽搐。对人的皮肤及眼粘膜有刺激作用，对鱼和蜜蜂剧毒。

GB 2763 规定溴氰菊酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.05 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙、柠檬、柚除外）限量值为 0.02 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出溴氰菊酯。参考柚本级农药残留的限量要求，限定溴氰菊酯在鲜花中最大残留限量为 0.01mg/kg，干花中为 0.05 mg/kg。

6.除虫脲

除虫脲是一种特异性低毒杀虫剂，属苯甲酰类，对害虫具有胃毒和触杀作用，通过抑制昆虫几丁质合成、使幼虫在蜕皮时不能形成新表皮、虫体成畸形而死亡，但药效缓慢。该药对鳞翅目害虫有特效。使用安全，对鱼、蜜蜂及天敌无不良影响。除虫脲适用植物很广，可广泛使用于苹果、梨、桃、柑橘等果树，玉米、小麦、水稻、棉花、花生等粮棉油作物，十字花科蔬菜、茄果类蔬菜、瓜类等蔬菜，及茶树、森林等多种植物。主要用于防治鳞翅目害虫，如菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、金纹细蛾、桃线潜叶蛾、柑橘潜叶蛾、粘虫、茶尺蠖、棉铃虫、美国白蛾、松毛虫、卷叶蛾、卷叶螟等。

GB 2763 规定除虫脲在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 1 mg/kg，柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬除外）限量值为 0.5 mg/kg，茶

叶限量值 20 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出除虫脲。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于除虫脲的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定除虫脲在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

7. 氟虫脲

氟虫脲属苯甲酰脲类杀虫剂，是几丁质合成抑制剂，其杀虫活性、杀虫谱和作用速度均具特色，并有很好的叶面滞留性，其对未成熟阶段的螨和害虫有高的活性，广泛用于柑橘、棉花、葡萄、大豆、果树、玉米和咖啡上，防治食植性螨类（刺瘿螨、短须螨、全爪螨、锈螨、红叶螨等）和许多其它害虫，并有很好的持效作用，对捕食性螨和昆虫安全。

GB 2763 规定氟虫脲在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出氟虫脲。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于氟虫脲的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定氟虫脲在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

8. 氯氰菊酯和高效氯氰菊酯

氯氰菊酯和高效氯氰菊酯属非内吸性但具备触杀和胃毒作用的杀虫剂。通过与害虫钠通道相互作用而破坏起神经系统的功能。用于公共卫生和畜牧业中防治多种害虫如蝇，蟑螂蚊，蚤，虱，臭虫，动物体外寄生虫如蜱，螨等。

GB 2763 规定氯氰菊酯和高效氯氰菊酯在柑橘类水果（柚、橙、柠檬）限量值为 2 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘）限量值为 1 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙、柠檬、柚除外）限量值为 0.3 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出氯氰菊酯和高效氯氰菊酯。福建省地方标准 DBS35/ 010-2024 《食品安全地方标准柚子花》设定了氯氰菊酯和高效氯氰菊酯的限量值为 2 mg/kg，参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于高效氯氰菊酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定氯氰菊酯和高效氯氰菊酯在鲜花中最大残留限量为 0.3 mg/kg，干花中为 1.5 mg/kg。

9. 马拉硫磷

马拉硫磷属低毒杀虫剂，具有良好的触杀，胃毒和一定的熏蒸作用，无内吸作用。进入虫体后氧化成马拉氧磷，从而更能发挥毒杀作用，而进入温血动物时，则被在昆虫体内所没有的羧酸酯酶水解，因而失去毒性。马拉硫磷毒性低，残效期短，对刺吸式口器和咀嚼式口器的害虫都有效，用于防治果树上各种刺蛾、巢蛾、粉介壳虫、蚜虫等。

GB 2763 规定马拉硫磷在柑橘类水果（柚、橙、柠檬）限量值为 4 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘）限量值为 2 mg/kg，茶叶限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，鲜花和干花均未检出马拉硫磷。参考柚本级农药残留的限量要求，限定马拉硫磷在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

10. 毒死蜱

毒死蜱，别名氯吡硫磷，具有胃毒、触杀、熏蒸三重作用，对水稻、小麦、棉花、果树、蔬菜、茶树上多种咀嚼式和刺吸式口器害虫均具有较好防

效。混用相容性好，可与多种杀虫剂混用且增效作用明显(如毒死蜱与三唑磷混用)。与常规农药相比毒性低，对天敌安全，是替代高毒有机磷农药(如 1605、甲胺磷、氧乐果等)的首选药剂。杀虫谱广，易于土壤中的有机质结合，对地下害虫特效，持效期长达 30 天以上。无内吸作用，保障农产品、消费者的安全，适用于无公害优质农产品的生产。

GB 2763 规定毒死蜱在柑橘类水果（柚、橙、柠檬）限量值为 2 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘）限量值为 1 mg/kg，茶叶限量为 2 mg/kg。

67 份样品（鲜花的样本量总数为 36 份，干花的样本量总数为 67 份，以下同），毒死蜱在鲜花中的检出率为 44.4%，干花中检出率为 59.7%。2023 批样品 31 份，干花有 7 份检出，含量从 0.06 mg/kg 至 1.06 mg/kg；2024 批样品 36 份，鲜花有 16 份样品检出，含量从 0.01 mg/kg 至 1.47 mg/kg，均值 0.12mg/kg，均未超过柑橘类水果柚 2mg/kg 限量值，有 1 份超过 1mg/kg。干花有 33 份样品检出，含量从 0.05 mg/kg 至 3.40 mg/kg，均值为 0.42mg/kg，有 2 份超过柑橘类水果柚的限量值 2mg/kg。按照 90%合格率，限定毒死蜱在鲜花中最大残留限量为 1mg/kg，干花中为 2 mg/kg。

11.甲氰菊酯

甲氰菊酯是一种拟除虫菊酯类杀虫杀螨剂，中等毒性，具有触杀、胃毒和一定的驱避作用，无内吸、熏蒸作用。其属神经毒剂，作用于昆虫的神经系统，使昆虫过度兴奋、麻痹而死亡。该药杀虫谱广，击倒效果快，持效期长，其特点是对许多种害虫和多种叶螨同时具有良好的防治效果，特别适合在害虫、害螨并发时使用。甲氰菊酯适用作物非常广泛，常使用于苹果、柑橘、荔枝、桃树、栗树等果树及棉花、茶树、十字花科蔬菜、瓜果类蔬菜、

花卉等植物，主要用于防治叶螨类、瘿螨类、菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾、棉铃虫、红铃虫、茶尺蠖、小绿叶蝉、潜叶蛾、食心虫、卷升蛾、蚜虫、白粉虱、蓟马及盲椿类等多种害虫、害螨。

GB 2763 规定甲氰菊酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）的限量值为 5 mg/kg，茶叶限量值亦为 5 mg/kg。

67 份样品，甲氰菊酯在鲜花中的检出率为 2.78%，干花中检出率为 2.99%。2023 批样品 31 份，干花有 1 份检出，含量为 0.05mg/kg；2024 批样品 36 份，仅有 1 份检出，鲜花测定值为 0.14 mg/kg，干花测定值为 0.35 mg/kg，均远低于柑橘类水果柚的限量值 5mg/kg。结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于甲氰菊酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定甲氰菊酯在鲜花中最大残留限量为 0.5 mg/kg，干花中为 1 mg/kg。

12. 氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯

高效氯氟氰菊酯是一种合成的拟除虫菊酯类杀虫剂，具有触杀和胃毒作用，杀虫谱广，击倒迅速，持效期长，植物对它有良好的耐药性。主治鳞翅目、鞘翅目、半翅目害虫（比如吸浆虫、粘虫、玉米螟、甜菜夜蛾、红铃虫、菜青虫等），兼治螨虫，比如锈螨、瘿螨、叶螨、跗线螨，防治螨虫时用药量需在常规用量的基础上增加 1-2 倍。用于果树桃小食心虫防治。

GB 2763 规定高效氯氟氰菊酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、佛手柑）限量值为 0.2 mg/kg，茶叶限量 15 mg/kg。

67 份样品，氯氟氰菊酯均未检出，高效氯氟氰菊酯在鲜花中的检出率为 8.33%，干花中检出率为 16.4%。2023 批样品 31 份，干花有 8 份检出高效氯

氟氰菊酯，含量从 0.06 mg/kg 至 0.28mg/kg；2024 批样品 36 份，鲜花中 3 份样品检出，测定值分别为 0.014 mg/kg、0.014 mg/kg、0.45 mg/kg，有 1 份超过柑橘类水果柚的限量值 0.2 mg/kg；干花中 3 份样品检出，测定值分别为 0.07mg/kg、0.08mg/kg、1.25 mg/kg，有 1 份超过柑橘类水果柚的限量值 0.2 mg/kg。结合试验数据，按照 90%合格率，限定氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.2 mg/kg。

13.啉虫脒

啉虫脒属氯化烟碱类化合物，是一种新型杀虫剂。具有触杀、胃毒作用，同时有较强的渗透作用，速效性好，持效期长。啉虫脒可用于防治水稻、蔬菜、果树、茶树的蚜虫、飞虱、蓟马及鳞翅目等害虫。在 50~100 毫克/升的浓度下，可有效地防治棉蚜、菜蚜、桃小食心虫等，并可杀卵。

GB 2763 对柚中啉虫脒没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙、柠檬、金橘）限量值为 0.5 mg/kg，在柑橘类水果（柑、橘、橙、柠檬、金橘除外）限量值为 2 mg/kg。在茉莉花（干）中限量值为 0.3 mg/kg。

67 份样品，啉虫脒在鲜花中均未检出，干花中检出率为 11.9%。2023 批样品 31 份，干花有 7 份检出，含量从 0.07 mg/kg 至 0.25 mg/kg；2024 批柚花仅在 1 份干花中检出，含量为 0.12mg/kg。结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于啉虫脒的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定啉虫脒在鲜花中最大残留限量为 0.15 mg/kg，干花中为 0.3 mg/kg。

14.噻虫胺

噻虫胺是新烟碱类中的一种杀虫剂，是一类高效安全、高选择性的新型

杀虫剂，其作用与烟碱乙酰胆碱受体类似，具有触杀、胃毒和内吸活性。主要用于水稻、蔬菜、果树及其他作物上防治蚜虫、叶蝉、蓟马、飞虱等半翅目、鞘翅目、双翅目和某些鳞翅目类害虫的杀虫剂，具有高效、广谱、用量少、毒性低、药效持效期长、对作物无药害、使用安全、与常规农药无交互抗性等优点，有卓越的内吸和渗透作用，是替代高毒有机磷农药的又一品种。

GB 2763 对柚中噻虫胺没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值为 0.07 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 0.5 mg/kg，茶叶为 10 mg/kg。

67 份样品，噻虫胺在鲜花中的检出率为 13.9%，干花中检出率为 11.9%。2023 批样品 31 份，干花有 2 份检出，含量分别为 0.05 mg/kg、0.07 mg/kg；2024 批柚花 36 份，噻虫胺仅在韶关样品中检出，鲜花有 5 份检出，含量从 0.03mg/kg 至 0.14 mg/kg，检出值的均值 0.10 mg/kg，除 1 份为 0.03 mg/kg 外，其余 4 份>0.07 mg/kg；干花 6 份均检出，含量从 0.17 mg/kg 至 1.20 mg/kg，检出值的均值 0.55 mg/kg，全部>0.07 mg/kg，有 2 份>0.5 mg/kg。韶关地区用药安全值得关注。2024 批梅州 30 份样品，鲜花和干花样品中均未检出，说明噻虫胺的使用具有明显的地域差异性。参考柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值，结合试验数据，按照 90%合格率，限定噻虫胺在鲜花中最大残留限量为 0.2 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

15.吡虫啉

吡虫啉是烟碱类超高效杀虫剂，具有广谱、高效、低毒、低残留、害虫不易产生抗性、对人、畜、植物和天敌安全等特点，并有触杀、胃毒和内吸等多重作用。主要用于防治刺吸式口器害虫，如蚜虫、飞虱、粉虱、叶蝉、

蓟马；对鞘翅目、双翅目和鳞翅目的某些害虫，如稻象甲、稻负泥虫、潜叶蛾等也有效。可用于水稻、小麦、玉米、棉花、马铃薯、蔬菜、甜菜、果树等作物。

GB 2763 规定吡虫啉在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、佛手柑、金橘）限量值为 1 mg/kg，黄花菜（鲜、干）为 0.3 mg/kg，茶叶为 0.5 mg/kg。

67 份样品，吡虫啉在鲜花中的检出率为 5.56%，干花中检出率为 17.9%。2023 批样品 31 份，干花有 5 份检出，含量为 0.07 mg/kg 至 0.76mg/kg；2024 批柚花 36 份，有 2 份鲜花和 7 份干花检出，测定值都很低，在定量限附近，鲜花测定值为 0.01 mg/kg，干花测定值在 0.05 mg/kg 至 0.09 mg/kg，远低于上述各种食品类别的限量值。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于吡虫啉的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定吡虫啉在鲜花中最大残留限量为 0.5 mg/kg，干花中为 1 mg/kg。

16. 噻嗪酮

噻嗪酮是噻二嗪类昆虫生长调节剂，属昆虫蜕皮抑制剂。通过抑制壳多糖合成和干扰新陈代谢，使害虫不能正常蜕皮和变态而逐渐死亡。具有高活性、高选择性、长残效期的特点。对飞虱、叶蝉、粉虱有特效，对矢尖蚧、长白蚧等一些介壳虫也有较好效果，主要用于防治水稻叶蝉和飞虱，马铃薯叶蝉，柑橘、棉花和蔬菜粉虱，柑橘盾蚧和粉蚧。

GB 2763 规定噻嗪酮在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，噻嗪酮在鲜花中的检出率为 2.78%，干花中检出率为 5.97%。

2023 批样品 31 份，干花有 4 份检出，检出值分别为 0.06 mg/kg、0.22 mg/kg、0.07 mg/kg、1.00 mg/kg，检出值的均值 0.34 mg/kg，有 1 份超过柑橘类水果柚限量值 0.5 mg/kg；2024 批柚花 36 份，只有 1 份鲜花检出，测定值为 0.01 mg/kg，远低于柑橘类水果柚的限量值。结合试验数据，按照 90%合格率，同时参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于噻嗪酮的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定噻嗪酮在鲜花中最大残留限量为 0.25 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

17. 氟啶虫胺胍

氟啶虫胺胍，砒亚胺类杀虫剂，即作用于烟碱类乙酰胆碱受体(nAChR)内独特的结合位点而发挥杀虫功能。可经叶、茎、根吸收而进入植物体内。氟啶虫胺胍适用于防治棉花盲蝽、蚜虫、粉虱，飞虱和蚧壳虫等所有刺吸式口器害虫；高效、快速并且持效期长，能有效防治对烟碱类、菊酯类，有机磷类和氨基甲酸酯类农药产生抗性的吸汁类害虫，被杀虫剂抗性行动委员会(IRAC)认定为唯一的 Group 4C 类全新有效成分。对非靶标节肢动物毒性低，是害虫综合防治优选药剂。是美国历史上唯一一个出现的没有通过正式登记即审批进行应用的农药。

GB 2763 规定氟啶虫胺胍在柑橘类水果（柚）限量值为 0.15 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 2 mg/kg，柑橘类水果（柠檬）限量值为 0.4 mg/kg。

67 份样品，氟啶虫胺胍均未检出，参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于氟啶虫胺胍的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定氟啶虫胺胍在鲜花中最大残留限量为 0.03 mg/kg，干花中为 0.15 mg/kg。

18.噻虫嗪

噻虫嗪是一种全新结构的第二代烟碱类高效低毒杀虫剂，对害虫具有胃毒、触杀及内吸活性，用于叶面喷雾及土壤灌根处理。其施药后迅速被内吸，并传导到植株各部位，对刺吸式害虫如蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等有良好的防效。

GB 2763 对柚中噻虫嗪没有限定，规定其在柑橘类水果限量值为 0.5 mg/kg，茶叶为 10 mg/kg，在黄花菜（鲜、干）、菊花均为 2 mg/kg。

67 份样品，噻虫嗪在鲜花中的检出率为 13.9%，干花中检出率为 10.4%。2023 年批样品 31 份，干花有 1 份检出，含量为 0.10mg/kg；2024 批样品 36 份，韶关 6 份样品中噻虫嗪均有检出。鲜花有 5 份检出，含量 0.07~1.05 mg/kg，均值 0.50 mg/kg，超过 0.5mg/kg 的样品有 2 份；干花 6 份检出，含量 0.80 mg/kg 至 7.10 mg/kg，均值 2.76 mg/kg，超过 2 mg/kg 的有 2 份。韶关地区噻虫嗪用药安全值得关注。2024 批梅州 30 份样品，仅有 2 份干花检出，测定值为定量限 0.05 mg/kg。结合试验数据，按照 90%合格率，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于噻虫嗪的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定噻虫嗪在鲜花中最大残留限量为 0.5 mg/kg，干花中为 2 mg/kg。

19.噻螨酮

噻螨酮是广谱杀虫剂,对嘲螨、全爪螨等具有高的杀螨活性。

GB 2763 规定噻螨酮在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，噻螨酮均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合

NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于噻螨酮的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定噻螨酮在鲜花中最大残留限量为 0.2 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

20. 四螨嗪

四螨嗪属四嗪类杀螨剂，胚胎发育抑制剂，主要杀螨卵，但对幼螨也有一定效果，对成螨无效。药效发挥较慢，持效期 50 ~ 60d，施药后 2 ~ 3 周可达到最高杀螨效果。用于果树、豌豆、柑橘、观赏植物、棉花等作物，防治全爪螨属和叶螨属害螨，对榆全爪螨（苹果红蜘蛛）的冬卵特别有效。对捕食性螨和有益昆虫安全。

GB 2763 规定四螨嗪在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，四螨嗪均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于四螨嗪的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定四螨嗪在鲜花中最大残留限量为 0.1mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

21. 乙螨唑

乙螨唑属于二苯基恶唑啉衍生物，为微毒性杀螨剂。主要用于防治苹果、柑橘的红蜘蛛，对棉花、花卉、蔬菜等作物的叶螨、始叶螨、全爪螨、二斑叶螨、朱砂叶螨等螨类也有卓越防效。

GB 2763 对柚中乙螨唑没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 0.5 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值为 0.1 mg/kg，茶叶限量值为 15 mg/kg。

67 份样品，乙螨唑在鲜花中的检出率为 75.0%，干花中检出率为 59.7%。2023 批样品 31 份，干花有 10 份检出，含量为 0.05 mg/kg 至 0.57 mg/kg，超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）0.1 mg/kg 限量值的有 6 份，超过柑橘类水果（柑、橘、橙）0.5 mg/kg 限量值的有 1 份；2024 批柚花 36 份，韶关样品 6 份，鲜花和干花均未检出乙螨唑，梅州样品 30 份则普遍检出，说明乙螨唑的使用具有明显的地域性差异。鲜花检出含量为 0.01 mg/kg 至 0.12 mg/kg，鲜花样品的平均含量为 0.05 mg/kg，有 2 份为 0.12 mg/kg，超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值 0.1 mg/kg；干花检出含量为 0.05 mg/kg 至 0.74 mg/kg，平均含量为 0.27 mg/kg，超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）0.1 mg/kg 限量值的有 28 份，超过柑橘类水果（柑、橘、橙）0.5 mg/kg 限量值的有 2 份，1 份为 0.74 mg/kg，另外 1 份为 0.51 mg/kg。按照 90%合格率，限定乙螨唑在鲜花中最大残留限量为 0.25 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

22.啮螨灵

啮螨灵为广谱、触杀性杀螨剂，可用于防治多种食植物性害螨。对螨的整个生长期即卵、幼螨、若螨和成螨都有很好的效果，对移动期的成螨同样有明显的速杀作用。该药不受温度变化的影响，无论早春或秋季使用，均可达到满意效果。适用于柑桔、苹果、梨、山楂、棉花、烟草、蔬菜（茄子除外）及观赏植物。

GB 2763 对柚中啮螨灵没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 2 mg/kg，茶叶中限量值为 5 mg/kg。

67 份样品，啮螨灵在鲜花中的检出率为 2.78%，干花中检出率为 8.96%。2023 批样品 31 份，干花有 5 份检出，含量为 0.15mg/kg 至 0.75mg/kg，超过

0.5 mg/kg 限量值的有 1 份，检出值为 0.75 mg/kg；2024 批样品 36 份，哒螨灵仅在梅州 1 份样品中有检出，鲜花含量 0.09 mg/kg，干花含量 0.35 mg/kg，远低于柑橘类水果限量值 2 mg/kg，其他样品均未检出。按照 90%合格率，综合实验数据，限定哒螨灵在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

23.螺螨酯

螺螨酯是杀螨剂，具有杀螨谱广、适应性强，卵幼兼杀，持效期长，低毒、低残留、安全性好，无互抗性等多重优点，可与大部分农药（强碱性农药与铜制剂除外）现混现用。对成螨无效，但具有抑制雌螨产卵孵化率的作用。用于防治柑橘、果树、蔬菜、棉花、梨果、核果、葡萄、草莓、咖啡、橡胶、啤酒花和坚果等作物上的害螨，如全爪螨、锈螨、短须螨、瘿螨和叶螨等。

GB 2763 对柚中螺螨酯没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 0.5 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值为 0.4 mg/kg。

67 份样品，螺螨酯在鲜花中的检出率为 11.1%，干花中检出率为 10.4%。2023 批样品 31 份，干花有 5 份检出，含量为 0.05 mg/kg 至 0.18 mg/kg；2024 批样品 36 份，螺螨酯仅在梅州样品中检出，鲜花检出 4 份，含量 0.01 mg/kg 至 0.07 mg/kg，干花检出 2 份，含量为 0.05 mg/kg 和 0.16 mg/kg，均远低于上述限量值。结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于螺螨酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定螺螨酯在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.3 mg/kg。

24. 炔螨特

炔螨特是广谱有机硫杀螨剂，对成螨和若螨有特效，可用于防治棉花、蔬菜、苹果、柑桔、茶、花卉等作物各种害螨，对多数天敌安全。

GB 2763 规定炔螨特在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）的限量值为 5 mg/kg。

67 份样品，炔螨特在鲜花中的检出率为 2.78%，干花中检出率为 2.78%。2023 批样品 31 份均未检出；2024 批 36 份样品，炔螨特仅在韶关样品 1 份中检出，鲜花含量 0.10 mg/kg，干花含量 0.44 mg/kg，均远低于柑橘类水果柚限量值，其他样品均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，限定炔螨特在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

25. 溴螨酯

溴螨酯杀螨谱广，残效期长，毒性低，对天敌、蜜蜂及作物比较安全的杀螨剂，与三氯杀螨醇有交互抗性。触杀性较强，无内吸性，对成、若螨和卵均有一定杀伤作用。温度变化对药效影响不大。可用于棉花、果树、蔬菜、茶树防治叶螨、瘿螨、线螨等害螨。

GB 2763 规定溴螨酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）的限量值为 2 mg/kg。

67 份样品，溴螨酯在鲜花和干花中均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，限定炔螨特在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

26. 醚菌酯

醚菌酯是一种高效、广谱、新型杀菌剂，又称(E)-2-甲氧亚氨基-[2-(邻甲基苯氧基甲基)苯基]乙酸甲酯。对草莓白粉病、甜瓜白粉病、黄瓜白粉病、梨黑星病、葡萄白腐病等病害具有良好的防效。

GB 2763 规定醚菌酯在柑橘类水果（柚、橙）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，醚菌酯在鲜花和干花中均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于醚菌酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定醚菌酯在鲜花中最大残留限量为 0.1mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

27. 噁唑菌酮

噁唑菌酮，是新型高效、广谱杀菌剂。适宜作物如小麦、大麦、豌豆、甜菜、油菜、葡萄、马铃薯、瓜类、辣椒，番茄等。主要用于防治子囊菌纲、担子菌纲、卵菌亚纲中的重要病害如白粉病、锈病、颖枯病、网斑病、霜霉病、晚疫病等。与氟硅唑混用对防治小麦颖枯病、网斑病、白粉病、锈病效果更好。

GB 2763 规定噁唑菌酮在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 1 mg/kg。

67 份样品，噁唑菌酮在鲜花和干花中均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于噁唑菌酮的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定噁唑菌酮在鲜花中最大残留限量为 0.2 mg/kg，干花中为 1 mg/kg。

28. 噻菌灵

噻菌灵属苯咪唑类杀菌剂，作用机制为抑制真菌有丝分裂过程中的微管蛋白的形成。作为保鲜剂，我国规定可用于水果保鲜；作为高效、广谱、长效内吸性杀菌剂，根施时能向顶传导，但不能向基传导，可作叶面喷雾，能防治多种作物的真菌病害和根腐病，兼有保护和治疗作用，目前广泛用于柑

橘、苹果、梨和香蕉等水果贮藏期病害；作为内吸性杀菌剂，用于处理收获后的水果和蔬菜，可防治贮存中发生的病害，广泛用于水果、蔬菜的防腐保鲜，纸张、皮革、油漆等的防腐防霉，人、畜肠道的驱虫剂等。

GB 2763 规定噻菌灵在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）限量值为 10 mg/kg。

67 份样品，噻菌灵在鲜花和干花中均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于噻菌灵的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定噻菌灵在鲜花中最大残留限量为 0.2 mg/kg，干花中为 1 mg/kg。

29. 肟菌酯

肟菌酯属于甲氧基丙烯酸酯类，农用高效杀菌剂。具有高效、广谱、保护、治疗、铲除、渗透、内吸活性、耐雨水冲刷、持效期长等特性。对 1, 4-脱甲基化酶抑制剂，苯甲酰胺类，二羧胺类和苯并咪唑类产生抗性的菌株有效，与目前已有杀菌剂无交互抗性。对几乎所有真菌纲(子囊菌纲、担子菌纲、卵菌纲和半知菌类)病害如白粉病、锈病、颖枯病、网斑病、霜霉病、稻瘟病等均有良好的活性。除对白粉病、叶斑病有特效外，对锈病、霜霉病、立枯病、苹果黑腥病、油菜菌核病有良好的活性。对作物安全，因其在土壤，水中可快速降解，故对环境安全。由于肟菌酯具有广谱、渗透、快速分布等性能，作物吸收快、加之其具有向上的内吸性，故耐雨水冲刷性能好、持效期长，因此被认为是第二代甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂。肟菌酯主要用于茎叶处理，保护活性优异，且具有一定的治疗活性，且活性不受环境影响，应用最佳期为孢子萌发和发病初期阶段，但对黑星病各个时期均有活性。

GB 2763 规定脞菌酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬、金橘）限量值为 0.5 mg/kg。

67 份样品，脞菌酯在鲜花和干花中均未检出。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于脞菌酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定脞菌酯在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

30.多菌灵

多菌灵是一种广谱性杀菌剂，对多种作物由真菌(如半知菌、多子囊菌)引起的病害有防治效果。可用于叶面喷雾、种子处理和土壤处理等。多菌灵为高效低毒内吸性杀菌剂，有内吸治疗和保护作用。

GB 2763 规定多菌灵在柑橘类水果（柚）限量值为 0.5 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 5 mg/kg，茶叶亦为 5 mg/kg。

67 份样品，多菌灵在鲜花中的检出率为 72.2%，干花中检出率为 56.7%。2023 批样品 31 份，干花有 12 份检出，含量为 0.06mg/kg 至 1.03 mg/kg，均值 0.38 mg/kg，有 3 份超过柑橘类水果（柚）限量值 0.5 mg/kg；2024 批柚花 36 份，韶关 6 份样品，鲜花和干花均未检出多菌灵，而梅州 30 份柚花有 26 份检出（鲜花干花相对应），鲜花检出含量范围在 0.03mg/kg 至 0.17 mg/kg，均值为 0.07mg/kg；干花含量范围为 0.23mg/kg 至 1.29mg/kg，均值 0.54 mg/kg，超过 0.5mg/kg 的样品有 21 份，超过 1.5mg/kg 的样品有？份。多菌灵的使用存在明显的地域性差异，值得关注。按照 90%合格率，参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于多菌灵的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定多菌灵在鲜

花中最大残留限量为 0.25mg/kg，干花中为 1.5 mg/kg。

31.戊唑醇

该品属于三唑类杀菌剂，是硫醇脱甲基抑制剂，是用于重要经济作物的种子处理或叶面喷洒的高效内吸性杀菌剂。可有效的防治禾谷类作物的多种锈病、白粉病、网斑病、根腐病、赤霉病、黑穗病及种传轮斑病、茶树茶饼病，香蕉叶斑病等。

GB 2763 对柚中戊唑醇没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 2 mg/kg。

67 份样品，戊唑醇在鲜花中的检出率为 2.78%，干花中检出率为 16.4%。2023 批样品 31 份，干花有 8 份检出，含量为 0.12mg/kg 至 0.55mg/kg，有 1 份检出值 0.55 mg/kg，超过 0.5 mg/kg 限量值；2024 批样品 36 份，戊唑醇在韶关样品中检出，鲜花检出 1 份，含量 0.08mg/kg；干花检出 3 份，含量分别为 0.05mg/kg、0.08 mg/kg、0.33mg/kg，含量远低于柑橘类水果限量值 2 mg/kg。梅州样品均未检出。按照 90%合格率，综合实验数据，限定戊唑醇在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

32.吡唑醚菌酯

吡唑醚菌酯是一种线粒体呼吸抑制剂，它通过阻止细胞色素 b 和 c1 间电子传递而抑制线粒体呼吸作用，使线粒体不能产生和提供细胞正常代谢所需要的能量（ATP），最终导致细胞死亡。具有保护作用、治疗作用、内吸传导性和耐雨水冲刷性能，持效期较长，应用范围较广。它能防治由子囊纲、担子菌纲、半知菌类和卵菌纲等几乎所有类型的真菌病原体引起的植物病害，可用于小麦、花生、水稻、蔬菜、果树、烟草、茶树、观赏植物、草坪等各

种作物。

GB 2763 规定吡唑醚菌酯在柑橘类水果（柚、柑、橘、橙、柠檬）的限量值为 3 mg/kg，在茶叶限量值为 10mg/kg。

67 份样品，吡唑醚菌酯在鲜花中的检出率为 16.7%，干花中检出率为 29.9%。2023 批样品 31 份，干花有 11 份检出，含量为 0.05 mg/kg 至 1.66 mg/kg；2024 批柚花 36 份，在韶关样品中均没有检出，梅州样品中，鲜花有 6 份检出，含量范围为 0.02 mg/kg 至 0.22 mg/kg，均值 0.12 mg/kg；干花有 9 份检出，含量为 0.05 mg/kg 至 1.60 mg/kg，均值 0.44 mg/kg，检出的数值均低于柚本级农药限量值 3 mg/kg，福建省地方标准 DBS35/ 010-2024 《食品安全地方标准柚子花》对吡唑醚菌酯最大残留限量为 3 mg/kg。参考柚本级农药残留的限量要求，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于吡唑醚菌酯的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定吡唑醚菌酯在鲜花中最大残留限量为 0.5 mg/kg，干花中为 2 mg/kg。

33.苯醚甲环唑

苯醚甲环唑是三唑类杀菌剂中安全性比较高的，广泛应用于果树、蔬菜等作物，有效防治黑星病，黑痘病、白腐病、斑点落叶病、白粉病、褐斑病、锈病、条锈病、赤霉病等。

GB 2763 对柚中苯醚甲环唑没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 0.2 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值为 0.6 mg/kg，茶叶限量值为 10 mg/kg，茉莉花（鲜）、茉莉花（干）均为 2 mg/kg。

67 份样品，苯醚甲环唑在鲜花中的检出率为 25.0%，干花中检出率为 31.3%。2023 批样品 31 份，干花有 9 份检出，含量为 0.05 mg/kg 至 1.84 mg/kg，

超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）0.6 mg/kg 限量值的有 2 份，超过 1.0 mg/kg 限量值的有 1 份；2024 批样品 36 份，鲜花中有 9 份样品检出，含量从 0.01 mg/kg 至 0.24 mg/kg，均未超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）限量值 0.6 mg/kg；干花中，有 12 份样品检出，含量从 0.06 mg/kg 至 0.62 mg/kg，检出样品的平均含量为 0.27 mg/kg，有 1 份样品检出值 0.62 mg/kg，超过柑橘类水果（柑、橘、橙除外）0.6 mg/kg 的限量值。按照 90%合格率，结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于苯醚甲环唑的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”，限定苯醚甲环唑在鲜花中最大残留限量为 0.5 mg/kg，干花中为 1 mg/kg。

34. 咪鲜胺及其代谢物

咪鲜胺是一种广谱杀菌剂，对多种作物由子囊菌和半知菌引起的病害具有明显的防效，也可以与大多数杀菌剂、杀虫剂、除草剂混用，均有较好的防治效果。对大田作物、水果蔬菜、草皮及观赏植物上的多种病害具有治疗和铲除作用。

GB 2763 对柚中咪鲜胺没有限定，规定其在柑橘类水果（柑、橘、橙、金橘除外）限量值为 10 mg/kg，柑橘类水果（柑、橘、橙）限量值为 5 mg/kg。

67 份样品，咪鲜胺及其代谢物在鲜花中的检出率为 16.7%，干花中检出率为 19.4%。2023 批样品 31 份，干花有 3 份检出，含量为 0.35 mg/kg 至 0.42 mg/kg；2024 批柚花 36 份，主要在韶关柚花中检出该农残，鲜花 6 份中有 4 份检出，含量从 0.21 mg/kg 至 2.50 mg/kg，均值 1.16 mg/kg，超过 1 mg/kg 的样品有 2 份；干花 6 份中有 5 份检出，含量从 1.81 mg/kg 至 18.84 mg/kg，均值 6.18 mg/kg，其中有 2 份超过 5 mg/kg，甚至超过柑橘类水果（柑、橘、橙、

金橘除外) 限量值 10 mg/kg, 值得关注。梅州柚花在鲜花中检出 2 份, 含量为定量限 0.01 mg/kg, 在干花中有 5 份检出, 含量从 0.05 mg/kg 至 0.25 mg/kg, 均值 0.14 mg/kg, 远低于韶关的样品。综合实验数据, 按照 90%合格率, 限定咪鲜胺及其代谢物在鲜花中最大残留限量为 1 mg/kg, 干花中为 5 mg/kg。

35. 抑霉唑

抑霉唑是一种内吸性杀菌剂, 对侵袭水果、蔬菜和观赏植物的许多真菌病害都有防效。对柑桔、香蕉和其他水果喷施式浸渍, 能防治收获后的水腐烂。抑霉唑既可以作为低毒广谱剂使用, 又是一种果品防腐保鲜剂。可用来防治多种病害, 比如绿霉病、灰霉病、葡萄灰霉病、香蕉炭疽病、花生叶斑病(黑斑病、褐斑病、网斑病)、番茄叶斑病等, 尤其是青绿霉病; 也可浸果防治收获后果实腐烂。

GB 2763 规定抑霉唑在柑橘类水果(柚、柑、橘、橙)的限量值为 5 mg/kg。

67 份样品, 抑霉唑在鲜花中的检出率为 11.1%, 干花中检出率为 5.97%。2023 批样品 31 份均未检出; 2024 批柚花共 36 份, 韶关样品均没有检出, 梅州样品中有 4 份相对应的鲜花和干花检出抑霉唑, 鲜花含量从 0.02 mg/kg 至 0.05 mg/kg, 干花含量从 0.05 mg/kg 至 0.56 mg/kg, 均值为 0.41 mg/kg, 均远低于柑橘类水果的限量值。参考柚本级农药残留的限量要求, 结合 NY/T 393 中 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单中对于抑霉唑的规定是“其残留量应符合 GB 2763 的要求”, 限定抑霉唑在鲜花中最大残留限量为 0.2 mg/kg, 干花中为 1 mg/kg。

36. 多效唑

多效唑是一种植物生长调节剂, 具有延缓植物生长, 抑制茎秆伸长,

缩短节间、促进植物分蘖、增加植物抗逆性能，提高产量等效果。

多效唑在柑橘类水果中没有规定限量值，在小型皮不可食热带和亚热带类水果荔枝规定为 0.5 mg/kg。

67 份样品，多效唑在鲜花中的检出率为 16.7%，干花中检出率为 28.4%。2023 批样品 31 份，干花有 4 份检出，含量为 0.07 mg/kg 至 0.85 mg/kg，超过 0.5 mg/kg 限量值的有 1 份。2024 批样品 36 份，韶关 6 份样品鲜花和干花中均有检出，韶关鲜花样品检出含量为 0.01 mg/kg 至 2.79 mg/kg，均值为 1.03 mg/kg，超过 0.1 mg/kg 的样品有 7 份；干花中，韶关样品检出的含量为 1.67 mg/kg 至 20.26 mg/kg，均值达到 6.79 mg/kg，超过 0.5 mg/kg 的样品有 6 份，值得关注；而梅州 30 份鲜花样品均未检出。梅州干花样品有 9 份检出，除 1 份样品检出含量稍高为 0.30 mg/kg，其余检出样品的含量都在定量限附近，基本上可以忽略。按照 90%合格率，综合实验数据，限定多效唑在鲜花中最大残留限量为 0.1 mg/kg，干花中为 0.5 mg/kg。

四、国内国际相关标准情况

1.加拿大天然健康产品原料数据库（Natural Health Products Ingredients Database）

2.植物天然产物数据库(CMAUP – Collective Molecular Activities of Useful Plants)

3.湖北宣恩伍家台贡茶产业协会团体标准《宣恩柚子花茶》（T/XWJTXH 001-2021）

4.广东省梅州市茶叶协会《梅州柚花茶》（T/MZSCX 01-2022）

5.福建省《食品安全地方标准柚子花》（DBS35/010-2024）

6.云南省地方标准《干制三七花》（DBS 53/023-2017）