T/GDNB

广 东 省 农 业 标 准 化 协 会 团 体 标 准

T/GDNB 00x—2019

广东茶园病虫害减药绿色防控技术规程

Technical Regulation for Green Control of Disease and Pest Reduction in Guangdong Tea Garden

（征求意见稿）

（本稿完成日期 2019 年 10 月 30 日）

2019－××－××发布　　××－××－××实施

广东省农业标准化协会　发布

前　　言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由广东省农业标准化协会提出并归口。

本标准主要起草单位：广东省农业科学院茶叶研究所、中国科学院华南植物园、广东鸿雁茶业有限公司、梅州市华银茶业有限公司、英德八百秀才茶业有限公司、饶平县兴记茶厂、湛江市茗禾茶业有限公司、潮州市恒泰农业有限公司、英德市晟园茶叶有限公司、英德市绿环茶园有限公司、英德市华农茗门农业有限公司、潮州市潮安区赤凤镇炜业茶园。

本标准主要起草人：黎健龙，唐劲驰，唐颢，周波，陈义勇，杨子银，曾兰亭，刘嘉裕，赵文霞。

广东茶园病虫害减药绿色防控技术规程

1 范围

本标准规定了广东茶园病虫害减药防控的术语和定义、防治原则、防治对象、防治技术和推荐性防治模式。

本标准适用于广东茶园生产中病虫害的农药减量控制。

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，仅所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 2763 食品中农药最大残留限量

GB 11767 茶树种苗要求

GB/T8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB/T 33006 静电喷雾 技术要求

NY/T 391 绿色食品 产地环境技术条件

NY/T 288-2018 绿色食品 茶叶

NY/T 3168-2017 茶叶良好农业规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防控 Green Prevention and Control

是指采用农业防治、物理防治、生物防治、生态调控以及科学使用化学农药的技术，达到有效控制农作物病虫害，确保农作物生产安全、农产品质量安全、农业生态环境安全，促进农业增产、增收的目的。

4 防控原则

遵循“预防为主，综合治理”的方针，以及“科学植保、公共植保和绿色植保”的理念，从茶园整个生态系统出发，结合病虫预测预报的基础上，综合运用生态调控、理化诱控、生物防治和科学用药等技术措施，创造不利于病虫草等有害生物孳生和有利于各类天敌繁衍的环境条件，恢复和保持茶园生态平衡和生物多样性，将有茶园病虫害控制在允许的经济阈值以下；并依据 GB/T 8321（所有部分）准确施用稀释倍数高、防治效果好、低毒低残留的高效防治药剂，禁止使用剧毒、高毒、高残 留农药。在茶树上禁用的药剂名单见附录 A。

5 防控对象

病害包括茶萎芽病、茶饼病、茶炭疽病等，虫害包括茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、茶毛虫、蓟马、茶角胸叶甲、茶角盲蝽、咖啡小爪螨、黑刺粉虱、茶天牛、茶小卷叶蛾等。

6 防控技术

6.1 农业防控

6.1.1 合理配置茶树品种

选用对病虫害抗性较强的品种，如发芽迟的茶树品种一般不易感染茶小绿叶蝉；茸毛多而密的茶树品种螨类发生较少。种苗质量符合 GB11767 茶树种苗要求。品种搭配应多样化，避免单一，根据实际需要合理搭配早、中、晚生品种。

6.1.2 茶园种植遮阴树

茶园工作道路、沟渠两边或茶园内不适合种茶的空地应种植植遮阴树，茶园四周、陡坡地、山地等部位可设置种植缓冲带或防护林，保护和增加鸟类等天敌。茶园间作种植遮阴树树种可参见附录 C。生产茶园内种植遮荫树，3 株- 6 株/666.7 m2 为宜，宜选择树体高大，根系深，分枝部位较高，秋冬季落叶，与茶树无共同病虫害的品种。缓冲带：周边有农田、省道、国道等需设置缓冲带，宽度 20 m-50 m 以上，景观类、水果类和经济类植物品种搭配。

6.1.3 茶园间作绿肥或豆科作物

幼龄或台刈改造茶园，宜间作豆科绿肥，增加生物多样性。播种前应先整地，除净杂草。开浅沟条播或穴播，播深3-4 cm。合理密植，与茶树保持间距20-30 cm，以免影响茶树生长。茶园间作绿肥或豆科作物可参见附录 D。

6.1.4 茶园土壤覆盖

采用割青绿肥或作物秸秆（甘蔗叶、豆秆、稻草等）对茶园行间土壤进行覆盖，每年或隔年覆盖一次，幼龄茶园在种植茶苗后即进行土壤覆盖，以保湿保温，覆盖物厚度 15-20 cm。

6.1.5 加强水肥管理

通过平衡施肥提高茶树对病虫害的免疫抗性，翻耕施肥清除害虫卵、蛹。深耕与培肥结合，冬季开施肥沟施用有机肥，肥料宜选用茶园专用有机肥，一般施用商品有机肥 500-750 kg/666.7m^2，推荐有机肥与化肥配合使用。干旱季节加强土壤灌水保湿。

6.1.6 适时采摘或修剪

对茶小绿叶蝉、茶蓟马等为害高峰期，采用轻修剪方式将树冠面剪低 5 cm 左右，破坏害虫繁殖条件，控制虫口。对灰茶尺蠖和茶毛虫等为害高峰期病虫害发生严重时适当修剪，并将修剪枝条连同虫卵带离茶园。

6.1.7 茶园除草

幼龄茶园应勤除杂草，破坏害虫的栖息、越冬环境，可有效减少害虫发生数量。可选择适当宽度的防草布，覆盖至离茶树根部 10-20 cm。成龄茶园空地杂草宜每年剪除 2-3 次，剪下的杂草平铺在茶行，可有效增加天敌发生数量。

6.2 物理防控

6.2.1 色板诱杀

利用天敌友好型粘虫色板对茶小绿叶蝉、黑刺粉虱、茶角胸叶甲和茶角盲蝽成虫进行诱杀，放置时间是春茶结束后，高度为茶棚上方 20cm，密度为 25 张/666.7m^2，田间悬挂时间 2-3 周。

6.2.2 灯光诱杀

利用害虫的趋光性，可选用天敌友好型杀虫灯（窄波 LED 灯）对茶园中小绿叶蝉、灰茶尺蠖和茶毛虫等害虫进行诱杀。安装密度为 1 盏/13334 ㎡，高度为茶棚上方 40-60cm。开灯时间应在茶园害虫始发期，广东茶区一般为 3 月下旬。

6.2.3 性诱捕器诱杀

性诱捕器放置时间，应早于灰茶尺蠖、茶毛虫等越冬代成虫羽化。根据去年害虫发生情况，放置 2-4 套/666.7m^2 的性诱捕器。为保证诱杀效率，性诱捕器需及时更换粘板，每 3 个月更换一次性诱芯。

6.2.4 吸虫机捕杀

使用吸虫机（器）收集茶行蓬面上的茶小绿叶蝉、黑刺粉虱等小型害虫，再集中处理。

6.2.5 机械翻耕捕杀

使用茶园翻耕管理机旋耕地表，破坏和恶化灰茶尺蠖、茶毛虫和茶角胸叶甲等害虫蛹及幼虫生存环境，从而降低虫口数量。

6.3 生物防控

6.3.1 以虫治虫

茶园中释放胡蜂和捕食螨等天敌对茶园害虫进行防治。针对灰茶尺蠖和茶毛虫等幼虫，可释放黑盾胡蜂，1 窝/1333.4m^2，放置在遮阴下，高度为茶棚上方 40cm。针对茶园害螨，可释放捕食螨，每隔 5m 茶行固定 1 袋，固定在茶树中层枝杈处，释放以晴天或多云天为宜。同时，注意保护茶园中的蜘蛛、寄生蜂、瓢虫、草蛉、捕食螨、猎蝽和寄生蝇等有益生物，减少人为因素对天敌的伤害。

6.3.2 以菌治虫

在相对湿度较大的春秋季节可选用白僵菌制剂防治茶小绿叶蝉和茶角胸叶甲；选用短稳杆菌或 苏云金杆菌 制剂防治灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫；选用撒施白僵菌、绿僵菌菌土防治角胸叶甲防治越冬幼虫及蛹，可结合追肥，浅耕5-10 cm，1.5-2.5 kg/666.7m^2。

6.3.3 生物制剂

使用石硫合剂清园，生长季节使用病毒制剂、植物源制剂、矿物油等喷施杀虫、杀菌。茶叶生产中常用的生物源和矿物源农药参见附录 E。

a) 选用昆虫病毒制剂防治相应的灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫；
b) 选用茶皂素、除虫菊素、苦参碱、印楝素等植物源农药防治茶小绿叶蝉、茶蚜；
c) 选用矿物油防治咖啡小爪螨、茶橙瘿螨等。

6.4 化学防控

6.4.1 适时用药

监测茶园内病虫害种群动态变化规律，结合越冬虫口数和气象因素等条件，严格遵守农药安全使用规范总则和农药合理使用准则，按制定的防治指标，掌握防治适期施药，参见附录 F。

6.4.2 科学用药

根据茶园病虫实际发生情况，有针对性选择高效低水溶性化学农药，并采用二次稀释法配置成一定浓度药液。

严格按照每种农药的安全间隔期采茶参见附录。

严格按照 NY/T 393、GB/T 8321 的要求控制施药量与安全间隔期。

秋冬季宜选用石硫合剂封园。

6.4.3 精准施药

宜低容量喷雾，一般蓬面害虫实行蓬面扫喷；茶丛中下部害虫提倡侧位低容量喷雾。

喷药时要保证喷药质量，要求均匀周到；推广静电喷雾、超低容量喷雾、无人机喷雾等先进施药器械，适当添加增效剂提高防治效果。

7 推荐防控模式

7.1 茶小绿叶蝉防控模式

7.1.1 预测预报

掌握小绿叶蝉成虫初盛期开灯或挂放色板，若虫高峰期用药防治。

7.1.2 保护天敌

土壤铺草覆盖，每年的 11-12 月，稻草等，用量 1 吨/亩；种植植物，幼龄茶园间作绿肥，成龄茶园间作遮荫、景观、行道树，优化茶园环境。

7.1.3 栽培管理

在叶蝉在为害高峰期，进行轻修剪，修剪高度约 5cm，修剪后及时追肥。冬休期茶树修剪后，采用石硫合剂进行封园。

7.1.4 窄波 LED 灯诱杀

20-30 亩/盏，在茶小绿叶蝉成虫初盛期（5-10 月）开灯，每晚开灯 10 小时。

7.1.5 数字化色板诱杀

15-20 片/亩，在茶小绿叶蝉 2 次成虫高峰期前 5 月 9 月各放置 1 次。

7.1.6 生物制剂

植物源农药的种类（印楝素、烟碱、鱼藤酮）
施药时间：通过测报技术，达到茶小绿叶蝉的防治指标后，进行施药；施药时轮换用药。
施药方式：根据不同药剂的使用说明，将药剂用水稀释，利用喷雾器从茶树顶端和侧面均匀喷雾。

7.2 茶蓟马防控模式

7.2.1 保护利用天敌

同 7.1.2

7.2.2 栽培管理

同 7.1.3

7.2.3 释放捕食螨

每年的 4 月中旬至 5 月上旬（春茶采摘后）释放捕食螨，释放次数 1 次，释放方式为淹没式释放。释放量为每亩 120 袋。

7.2.4 生物制剂

同 7.1.6

7.3 灰茶尺蠖防控模式

7.3.1 保护利用天敌

同 7.1.2

7.3.2 栽培管理

同 7.1.3

7.3.3 性诱捕器诱杀

每年 3 月中旬，放置灰尺蠖性诱捕器（2-4 套/亩），诱杀灰茶尺蠖越冬代成虫，压低虫口基数。

7.3.4 窄波 LED 灯诱杀

每年 3 月中旬，打开天敌友好型（窄波 LED 灯）杀虫灯，20-30 亩/盏，诱杀灰茶尺蠖越冬代成虫，压低虫口基数。

7.3.5 农药应急防治

在 3 龄前（每年 6-8 月份）喷施短稳杆菌（有机茶园）、甲维盐、乙基多杀菌素、高效氯氰菊酯等农药进行应急防治。

7.4 茶毛虫防控模式

7.4.1 保护利用天敌

同 7.1.2

7.4.2 栽培管理

同 7.1.3

7.4.3 性诱捕器诱杀

每年 5 月，在茶毛虫越冬代成虫羽化前，放置茶毛虫性诱捕器（2-4 套/亩），诱杀茶毛虫越冬代成虫。

7.4.4 农药应急防治

同 7.3.5

7.5 角胸叶甲防治模式

7.5.1 保护利用天敌

1 月份土壤浅翻，配合撒施白僵菌粉剂，铺草覆盖，保护天敌。

7.5.2 数字化色板诱杀

5 月上旬-6 月中旬，在茶蓬处设置天敌友好型色板诱杀。

7.5.3 生物制剂

微生物农药可用白僵菌、绿僵菌和苏云金杆菌等防治；植物源农药可用苦参碱、除虫菊素和鱼藤酮等。

7.5.4 农药应急防治

若角胸叶甲成虫爆发，喷施虫螨腈或联苯菊酯等应急农药。

7.6 茶饼病防控模式

7.6.1 防治指标

春茶芽萌发为成叶后，此叶片发病率达到 10%-15%时，为病害防治适期。当茶园发病率小于 10%，不必施药治疗。

7.6.2 农业防控

以农业防治为主，化学防治为辅。加强茶园管理和排水，及时清除杂草，以利茶行通风透气，选用抗病品种，增施磷钾肥和有机肥，提高茶树抗病能力。

7.6.3 化学防治

选用 75%百菌清可湿性粉剂 800-1000 倍，70%甲基硫菌灵可湿性粉剂和 25%咪鲜胺乳油 1000-1500 倍液，安全间隔期 10d。10%多抗霉素可湿性粉剂 500-1000 倍，安全间隔期 5-7d。茶园全年采摘结束后用 45%石硫合剂晶体 150-200 倍封园。

7.7 茶炭疽病防控模式

7.7.1 防治指标

嫩芽发病率 45%，成、老叶发病率 10%-15%。对于常年发病的茶园，可在 4-5 月或 7-8 月病害盛发前药剂预防。

7.7.2 农业防控

加强茶园管理和排水，及时清除杂草，以利茶行通风透气，选用抗病品种，增施磷钾肥和有机肥，提高茶树抗病能力。

7.7.3 化学防治

选用 75%百菌清可湿性粉剂 800-1000 倍，70%甲基硫菌灵可湿性粉剂和 25%咪鲜胺乳油 1000-1500 倍液，安全间隔期 10d。10%多抗霉素可湿性粉剂 500-1000 倍，安全间隔期 5-7d。茶园全年采摘结束后用 45%石硫合剂晶体 150-200 倍封园。

附录 A

（资料性附录）

表 A.1 国家禁止在茶叶生产中使用的农药目录

类别	名称
有机氯类	六六六、滴滴涕、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、硫丹、三氯杀螨醇、八氯二丙醚、氯化苦
有机磷类	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、磷化钙、磷化镁、磷化锌、乙酰甲胺磷、乐果、
有机氮类	杀虫脒、敌枯双
氨基甲酸酯类	克百威、涕灭威、灭多威、丁硫克百威
拟除虫菊酯类	氰戊菊酯
除草剂类	除草醚、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、百草枯水剂
其他	二溴氯丙烷、二溴乙烷、汞制剂、砷类、铅类、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、氟虫腈、福美胂、福美甲胂、溴甲烷

附录 B

（资料性附录）

茶园间作种植遮阴树树种

B.1 遮阴树

合欢、托叶楹、南洋楹、台湾相思、五角枫、乌桕、楝树、泡桐、马尾松、李子、枇杷、柿子、板栗等

B.2 防护林

松树、檫树、乌桕、苦楝、杉树、榆树、合欢、尖叶杜英、白桂木、火力楠、刨花润楠、香樟、女贞、油茶、紫穗槐等

B.3 名贵经济林木

降香黄檀（黄花梨）、檀香、小叶紫檀、沉香、酸枝、樟树、格木、楠木、红锥、西南桦、铁力木、竹柏、鸡翅、荷木等

附录 C

（资料性附录）

表 C.1 适宜茶园种植的绿肥品种及种植时间

夏季绿肥	种植时间	冬季绿肥	种植时间
茶肥 1 号	4 月下旬至 5 月中旬	毛叶苕子	10 月中、下旬
圆叶决明	5 月上、中旬	光叶苕子	10 月中、下旬
乌豇豆	4 月下旬至 5 月上旬	满园花	10 月中、下旬
印度豇豆	5 月中旬	紫云英	10 月中、下旬
大叶猪屎豆	5 月上、中旬	黄花苜蓿	10 月上旬
饭豆	4 月下旬至五月上旬	黑麦草	9 月下旬
田菁	4 月下旬至五月中旬	箭筈豌豆	10 月中、下旬

附　录　D

（资料性附录）

表 D.1 茶园适用生物农药品种及安全间隔期和主要防治对象

农药名称	使用剂量(g 或 mL/667m^2)	稀释倍数	安全间隔期（天）	主要防治对象
茶皂素 30%水剂	75-115	800-1000	7	茶小绿叶蝉、茶蚜等
天然除虫菊素 1.5%水乳剂	100-250	400-600	7	茶小绿叶蝉、茶蚜等
短稳杆菌 100 亿孢子/毫升悬浮剂	30-45	500-700	5*	灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫
苦参碱 0.6%水剂	50-75	1000-1500	7*	灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫
鱼藤酮 2.5%乳油	150-250	300-500	7	灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫
矿物油 99%乳油	200	200	7*	茶叶螨类
苏云金杆菌 1600IU/uL 悬浮剂	75-150	500-1000	3*	灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫
茶核·苏云菌 1 万 PIB/uL 悬浮剂	75-150	500-1000	3*	灰茶尺蠖
绿僵菌悬浮剂 80 亿孢子/毫升	80-120	500	7	茶小绿叶蝉、茶蓟马等
白僵菌制剂 100 亿孢子/克	100	500	3*	茶小绿叶蝉、茶叶象甲
石硫合剂 45%晶体	300-500	150-200	采摘期不宜使用	茶树病害、黑刺粉虱、螨类

*　表示暂时执行的标准

附　录　E

（资料性附录）

表 E.1 茶园适用化学农药品种及安全间隔期和主要防治对象

农药名称	使用剂量(g 或 mL/667m^2)	稀释倍数	安全间隔期（天）	主要防治对象
三氟氯氰菊酯 2.5%乳油	12.5-15	6000-8000	5	灰茶尺蠖、茶毛虫等
	25-35	2000-3000	6	茶小绿叶蝉、茶黄蓟马等
	50-75	1000-1500	6	茶橙瘿螨等螨类
茚虫威 15%乳油	12-18	2500-3500	14	茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖等
虫螨腈 240 克/升悬浮剂	25-30	3000-3600	7*	茶小绿叶蝉、茶叶螨类等
2.5% 联苯菊酯乳油	12.5-25	3000- 6000	6	茶小绿叶蝉等
10% 氯氰菊酯乳油	12.5-20	4000- 6000	7	茶小绿叶蝉等
2.5% 溴氰菊酯乳油	12.5-20	4000- 6000	5	茶小绿叶蝉等
30%唑虫酰胺悬浮剂	15-25	1500～2200	15	茶小绿叶蝉等
克螨特 73%乳油	45-50	1500-2000	10*	茶叶螨类
百菌清 75%可湿性粉剂	75-100	800-1000	10	茶炭疽病、茶云纹叶枯病等
甲基托布津 70%可湿性粉剂	50-75	1000-1500	10	茶炭疽病、茶云纹叶枯病等害
75%十三吗啉乳油	20-25	1000～3000	10	茶饼病等

*　表示暂时执行的标准