

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XX—2021

红火蚁防控规程

Prevention and control procedures for *Solenopsis invicta* Buren

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局

发 布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 监测调查 2

5 防治方法 3

6 防治效果评定 5

附录 A（资料性） 红火蚁调查结果记录 6

附录 B（资料性） 红火蚁工蚁数量划分等级 7

附录 C（资料性） 红火蚁诱集监测记录 8

附录 D（资料性） 深圳市红火蚁疫情专业化防治有偿服务指导价格 9

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。

本文件由深圳市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市农业科技促进中心、华南农业大学。

本文件主要起草人：李志强、张森泉、陆永跃、李平东、胡茂林、刘珍、岳鑫璐。

红火蚁防控规程

1 范围

本文件规定了红火蚁（*Solenopsis invicta* Buren）的疫情监测调查、疫点面积确定方法、防治技术和防治效果评价，适用于深圳市各类环境的红火蚁监测防控工作。

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，仅所注日期的文件版本适用于本文件。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/T 17980.149 田间药效试验准则(二) 第 149 部分：杀虫剂防治红火蚁

GB/T 23626 红火蚁疫情监测规程

NY/T 2415 红火蚁化学防控技术规程

NY/T 3541 红火蚁专业化防控实施规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蚁丘 Mound

红火蚁所构筑并正在或曾经生活过的突起土堆或沙堆。

3.2

蚁巢 Nest

由蚁丘及其地下结构部分构成，是红火蚁的繁殖、活动场所。

3.3

蚁群 Colony

由红火蚁多个社会阶层构成的具有持续存在能力的群体。

3.4

活蚁巢 Active Nest

受到扰动后 60s 内有 3 头以上红火蚁爬出活动的蚁巢。

3.5

诱饵 Bait

对红火蚁具明显引诱作用的物质。

3.6

诱集法 Trap

使用包含诱饵的器具捕获红火蚁，以获得红火蚁存在状况及程度的方法。

3.7

监测瓶 Vial

用于盛装诱饵的专用或自制的容积为 30mL~50mL 塑料瓶。

4 监测调查

4.1 时间

在气温 20℃~32℃条件下进行，高温季节时避免在中午监测。

4.1.1 发生动态

每月监测 1~2 次。

4.1.2 防效

首次施药前 1 天、施药后第 7 天、第 15 天、第 30 天、第 60 天各监测 1 次。

4.1.3 普查和风险隐患排查

无时间限制。

4.2 范围和内容

4.2.1 发生动态

全市范围不同环境。监测区域应具有代表性和随机性，按 2km 左右间距或以社区为单元设置一个监测区域。重点调查监测区域内的公园、道路及两侧、学校、荒地、农地等环境。每个监测区域每次调查的环境类型不少于 3 种，每种类型环境设置 3 个以上监测点，每个监测点面积不小于 500m²。目视调查活蚁巢数量，应用诱集法调查工蚁数量。

4.2.2 防效

监测点要覆盖全部防治区域。按照 1 万平米设置 1 个监测样点，每个监测点面积不小于 500m²。当防治面积小于 3 万平方米时，至少设置 3 个监测点。目测法调查活蚁巢数量，应用诱集法调查工蚁数量。

4.2.3 普查和风险隐患排查

辖区内所有含有土壤或附着土壤的区域。目测法调查活蚁巢数量，应用诱集法调查工蚁数量。

4.3 调查方法

4.3.1 访问调查

向辖区内农林业从业人员、绿化植被管养人员、居民、医务人员等询问是否发现隆起的沙丘状蚁巢，是否出现过蚂蚁叮蜇伤人事件。调查结果记录见附录 A。

4.3.2 目测法

地毯式搜索监测点，寻找活蚁巢，并在蚁巢旁插上标记旗，最后清点并记录标记旗数量。调查结果记录见附录 A。

4.3.3 诱集法

在气温 20℃~32℃的晴好天气进行。每个监测点随机放置监测瓶 5 个及以上，瓶间距 10m 及以上。将新鲜的火腿肠（猪肉及脂类物质含量较高的类型，直径 1.5cm~2cm）切成 1cm 左右厚度的薄片，放

入监测瓶中，将瓶口紧贴地面后进行诱集，放置时间 30 分钟。在监测瓶旁插一根标记旗。检查时将监测瓶加盖密封，记录瓶内红火蚁工蚁数量，记录发生等级见附录 B。调查结果记录见附录 C。

4.4 调查数据统计汇总

4.4.1 数据统计

应用以下公式分别统计单一或者所有监测区域、环境类型或者防治区域活蚁巢密度、工蚁指数和疫情发生率。

a) 活蚁巢密度 (个/100m²) = 蚁巢标记旗数/监测点面积 × 100。

b) 工蚁指数 = (1 × N1 + 2 × N2 + 3 × N3 + 4 × N4) / N。

注：N1 表示没有红火蚁的诱饵数量，N2 表示有 1 头～20 头红火蚁工蚁的诱饵数量，N3 表示有 21 头～100 头红火蚁工蚁的诱饵数量，N4 表示有 101 头及以上红火蚁工蚁的诱饵数量，N 表示放置的诱饵总数。

c) 疫情发生率 (%) = 红火蚁发生的监测点数/调查监测点总数 × 100%。

注：红火蚁发生的监测点指的是发现红火蚁活蚁巢或活工蚁的监测点。

4.4.2 疫情等级或者面积计算

a) 以活蚁巢密度为标准：

- 1) 一级：轻度，活蚁巢密度 0 个～0.10 个/100m²；
- 2) 二级：中度，活蚁巢密度 0.11 个～0.50 个/100m²；
- 3) 三级：中偏重度，活蚁巢密度 0.51 个～1.00 个/100m²；
- 4) 四级：重度，活蚁巢密度 1.1～10.00 个/100m²；
- 5) 五级：严重，活蚁巢密度大于 10.00 个/100m²。

b) 以工蚁指数为标准：

- 1) 一级：轻度，工蚁指数为 1.0～1.50；
- 2) 二级：中度，工蚁指数为 1.6～2.50；
- 3) 三级：中偏重度，工蚁指数为 2.6～3.00；
- 4) 四级：重度，工蚁指数为 3.1～3.50；
- 5) 五级：严重，工蚁指数大于 3.50。

c) 以疫情发生率为标准：

根据实施调查的单一或者所有监测区域中各类环境类型或者防治区域红火蚁监测点的疫情发生率，按以下公式计算监测区域或者环境或者防治区域红火蚁发生面积。

- a) 单一监测区域红火蚁发生面积 = 监测区域面积 × 该区域所有监测点疫情发生率平均值。
- b) 全部监测区域红火蚁发生面积 = 全部监测区域面积 × 全部区域内所有监测点疫情发生率平均值。
- c) 某种环境红火蚁发生面积 = 调查的某种环境面积 × 该环境中所有监测点疫情发生率平均值。
- d) 某个防治区域红火蚁发生面积 = 防治区域面积 × 该区域中所有监测点疫情发生率平均值。

5 防治方法

5.1 防治原则

结合环境和气候特点，在科学监测、准确掌握发生情况的基础上，确定红火蚁防控的重点和具体方法，相关方法见 NY/T 2415。

选用符合国家农药管理法规要求的高效、低风险的红火蚁专用药剂，主要采取点面结合、毒饵诱杀

为主的新二阶段防治技术,即,完成全面施药后补施一次,科学评价防治效果,指导下一步的防控工作。

5.2 防治适期

每年至少开展2次全面防治。第一次全面防治在春季红火蚁婚飞前或婚飞高峰期进行,第二次全面防治选择在夏、秋季气候条件适宜时进行。深圳地区红火蚁防治关键时期为每年的3月~4月和10月~11月。对高风险地区应结合天气和环境条件及时开展应急防控。

5.3 防治技术

5.3.1 毒饵诱杀

施用毒饵应在地面干燥,地表温度为22℃~38℃或气温21℃~34℃时进行,施药前不要扰动蚁巢。

a) 点施毒饵

适用于蚁巢密度较小、较为分散,或疫情等级在二级以下的发生区。将毒饵环状或点状撒施在距蚁巢外围30cm~100cm处,对防治区内所有活蚁巢或诱集到工蚁的地点撒施毒饵。毒饵用量应根据制剂使用说明和蚁巢大小确定,一般直径为20cm~50cm蚁巢使用推荐用量的中间值,直径大于50cm或小于20cm蚁巢使用推荐用量的下限值和上限值。

b) 撒施毒饵

在红火蚁疫情等级三级以上的发生区,采用均匀撒施毒饵方式进行防治。可采用手动式撒播器或机动式撒播器提高施药效率。根据制剂使用说明和活蚁巢密度、诱集工蚁密度确定毒饵用量,1hm²面积最低用量是防治单个活蚁巢的推荐用量中间值的100倍左右,常规用量为300~500倍。

c) 综合施用

在严重发生区域,活蚁巢密度大、分布普遍时,可采用防治单个蚁巢和普遍撒施相结合的方法施用毒饵,并适当加大用量。

d) 补施毒饵

毒饵施用2周后,在发现残留的活蚁巢、诱集到工蚁的地点及其附近区域采用点施的方法撒施毒饵。

5.3.2 粉剂灭巢法

破坏蚁巢地面的大部分蚁丘,待工蚁大量涌出后迅速将药粉均匀撒于工蚁身上。通过带药工蚁与其他工蚁之间的接触来传递药物,进而毒杀全巢。

5.3.3 药液灌巢法

将药剂按照其商品使用说明配制成规定浓度的药液。施药时以活蚁巢为中心,先在蚁巢外围约50cm处淋施药液,形成一个药液带,再将药液直接浇在蚁丘上或挖开蚁巢顶部后迅速将药液灌入蚁巢,使药液完全浸湿蚁巢并渗透到蚁巢底部。根据蚁巢大小确定药液用量,保证充分湿润全部蚁巢。

5.3.4 调出物品的化学药剂除害方法

a) 种苗、花卉、草坪(皮)等

红火蚁发生区种苗、花卉、草坪(皮)等物品调出前均须经触杀性药剂浸渍或灌注处理至完全湿润。

b) 垃圾、肥料、栽培介质、土壤等

红火蚁发生区垃圾、肥料、栽培介质、土壤等物品调出时须施放颗粒剂进行处理,药剂有效成分占总体积0.001%~0.0025%,施药后搅拌均匀并洒水使物品湿润。

5.4 防控药剂、药械选择

防控药剂须取得农药登记证号、农药生产许可证号和农药标准证,且登记防治对象为“红火蚁”,

药剂使用必须严格遵守国家农药管理相关法规和 GB 4285、GB/T 8321 国家标准中的有关规定。施药器械包括手动撒播器、电动撒播器、植保无人机等适用于撒施毒饵的设备。

6 防治效果评定

6.1 防治效果调查

防治前必须调查防治区内的活蚁巢数和工蚁数量，明确活蚁巢密度和工蚁指数。防治后根据所使用的药剂的作用特点确定调查时间。对于作用迅速的药剂，施药后 1~4 周进行调查；对于作用缓慢的药剂，施药后 3~6 周进行调查。

按照“4.2.2 防效”方法实施防治效果调查，有必要时采用挖巢法检查蚁群存活情况。

将上述调查结果与防治前的调查数据进行比较，按照 GB/T 17980.149 计算防治效果，以确定是否需要进一步防治。

6.2 防治验收

采用现场防效评价和防控实施情况综合评价验收法。

现场防治效果评价。全面完成防治措施结束后，连续 2 个月防治监测结果为轻度发生水平，专业化服务组织方可申请验收。现场防效评价要选择防控区内有代表性的地块及发生区边缘地带对防控地块进行监测。原则上，防控面积较小的（10 万平方米以内），按 1 万平方米设置 1 个监测样点；防控面积较大的（10 万平方米以上），不少于 10 个监测样点基础上，按 3 万平方米设置 1 个监测样点。防效评价分值的比重不少于 40%，一个监测样点的分值为总样点数的算术平均数。

施药实施情况验收评价。主要考核施药实施完成情况（完成质量和数量），即药剂是否符合国家标准、施药过程规范性、施药覆盖度（是否存在漏施药的情形）、施药进度及时性、施药次数及按甲方提出的其他防治措施（如宣传、应急等）进行操作等。

经现场防效评价和项目施药实施情况综合评分，总分高于 80 分视为验收合格。

由于深圳地区各地红火蚁发生为害程度有所不同且生境类型较多，相关的防治费用计算较复杂，可根据各地的实际情况参考进行防治费用的预算，相关资料见附录 D。

附录 A

(资料性)

红火蚁调查结果记录

表 A.1 规定了文件中红火蚁调查结果记录。

表 A.1 红火蚁调查结果记录

调查单位（盖章）			
调查地点	区（新区） 街道（镇） 社区（村）		
	东经	北纬	海拔高度（米）
调查方法		调查地点类型	
调查面积（m ² ）		代表面积（m ² ）	
蚁巢数量		蚂蚁是否具有攻击性	
受害群众人数		最早发现时间	
样本采集编号		初步鉴定结论	
调查记录人		调查日期	年 月 日

附录 B

(资料性)

红火蚁工蚁数量划分等级

下面根据红火蚁工蚁数量划分等级。

- 1 级：监测瓶内无红火蚁；
- 2 级：监测瓶内平均有红火蚁 1 头~20 头；
- 3 级：监测瓶内平均有红火蚁 21 头~100 头；
- 4 级：监测瓶内平均有红火蚁大于 100 头。

附 录 C

(资料性)

红火蚁诱集监测记录

表 C.1 规定了文件中红火蚁调查结果记录。

表 C.1 红火蚁诱集监测记录

监测单位（盖章）			监测人	
监测地点（街道（镇）/社区（村））			监测调查日期	年 月 日
监测地点类型			代表面积（m ² ）	
监测点序号	监测瓶序号	红火蚁数量	其它蚂蚁数量	

附录 D

(资料性)

深圳市红火蚁疫情专业化防治有偿服务指导价格

深圳市红火蚁疫情专业化防治服务费包括且不限于药物费、人工费、交通费、监测耗材费、管理费、税费等。表 D.1 规定了文件中不同场所和发生程度防治指导价格。

表 D.1 深圳市红火蚁疫情专业化防治有偿服务指导价格

疫情等级	公共绿地		农地		备注
	常规区域（集中或较分散）	人流密集区域（分散或其它敏感区域）	常规区域（集中或较分散）	敏感区域（如，分散或有机种植区、水源保护区等）	
二级及以下	60 元/亩	90 元/亩	60 元/亩	90 元/亩	本收费标准 的施药次数 为 2 次计， 如需增加施 药频次，须 相应提高收 费标准
三级	75 元/亩	105 元/亩	75 元/亩	105 元/亩	
四级及以上	95 元/亩	125 元/亩	95 元/亩	125 元/亩	
注：相关费用测算适用于统防统治面积为 200 亩及以上的服务收费，小面积防治及根除服务收费标准以消杀服务方提供报价为准。					