

# 《十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控技术规程》（送审稿）编制说明

## 一、项目背景

### （一）标准编制的目的及意义

黄曲条跳甲（*Phyllotreta striolata*）属鞘翅目叶甲科昆虫，主要危害十字花科蔬菜，幼虫也危害茄果类、瓜类和豆类蔬菜。成虫危害蔬菜地上叶片，啃食后形成许多孔洞，使其失去商品性，造成经济损失；幼虫在土中危害寄主植物根部，严重时造成根部吸收受阻并导致地上部分萎蔫甚至死亡。黄曲条跳甲繁殖力非常强、世代交替重叠，防治十分困难，是目前十字花科蔬菜生产中最难控制的世界性农业害虫之一。

深圳地处我国华南沿海，气候适宜，能周年种植不同蔬菜，菜心、小白菜、甘蓝、萝卜等十字花科蔬菜已成为深圳市民餐桌上必不可少的菜品之一。但近年来，随着我国各地农业产业结构调整，十字花科蔬菜种植面积连续扩大，且大部分地区无休耕期，连作、套种、间种普遍，给黄曲条跳甲的连续发生创造了良好环境。包括深圳在内的我国华南、西南一带，黄曲条跳甲由次要害虫上升为主要害虫，有超越小菜蛾成为十字花科蔬菜生产上第一大害虫的趋势。目前，黄曲条跳甲主要依赖化学药剂防治，但由于其成虫善于跳跃，可躲避喷洒的化学药剂，其鞘质前翅影响药剂的附着和渗透，而且叶面喷施农药无法兼治土中幼虫、蛹和卵，所以药剂持效期一过，成虫又不断羽化出土继续危害。在实际生产中，菜农为了控制黄曲条跳甲的危害，常增加喷药次数和加

大用药量，耗费大量人力、财力和物力，据统计，防治跳甲所用的杀虫剂占蔬菜总用药量的一半以上。大量使用农药，一方面导致蔬菜农药残留严重超标，品质下降，给人们的身体健康带来严重危害和潜在威胁；另一方面导致黄曲条跳甲抗药性增强，并使常规农药防治效果降低，同时造成农田生态系统、空气等严重污染，大量天敌被误杀，物种多样性减少，生态系统变得更加脆弱，“3R”（残留、抗性和再猖獗）等问题日益严重。

为了更好服务深圳市十字花科蔬菜的生产，进一步促进十字花科蔬菜产业的健康、可持续发展，发挥标准引领作用，根据实际生产需要，亟需制订一套适合深圳市十字花科蔬菜黄曲条跳甲的绿色防控技术规程，重点提出农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等技术措施和合理使用农药的原则，指导菜农科学、有效、绿色的开展农业生产，降低损失、提升蔬菜品质，保护农田生态环境，助推乡村振兴和绿色可持续发展。

## （二）国内外情况简要说明

国内外以往大多数集中在对黄曲条跳甲的农药、抗药性等方面的研究，特别是针对其成虫防治，对于地下的幼虫防治研究偏少。近年来国内外关于研制黄曲条跳甲生物源和植物源生物农药、利用线虫防治地下黄曲条跳甲幼虫、研制黄曲条跳甲引诱剂、研究综合防控黄曲条跳甲等更加绿色安全的防控措施成为新的研究方向。目前国内外均有推广使用一系列无公害的综合防治措施，来抑制目前农药使用不断恶劣

的形势，例如利用黄色粘虫板、信息素、防虫网和土壤处理等理化防控措施，以及其联合使用技术措施，在市场上已应用多年，且在农药减量增效方面均有较好成效，但并未形成相应的技术集成体系。广东省农业厅提出并制订了广东省地方标准 DB44/T 597《黄曲条跳甲预测预报技术规程》用于指导监测预警，然而，国内外至今无针对黄曲条跳甲的绿色防控技术标准。

## **二、工作简况**

### **(一) 任务来源**

2022 年 5 月，深圳市市场监督管理局发布《深圳市市场监督管理局关于下达 2022 年深圳市地方标准计划项目任务的通知》(项目编号:7 号)，《十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控技术规程》获深圳市地方标准立项，由深圳市市场监督管理局提出并归口。

### **(二) 主要起草过程**

截止至 2023 年 6 月，编制组共组织开展 6 次近 20 茬种植试验示范以及 2 场专家研讨座谈会。主要起草过程总结如下：

#### **1. 立项前试验阶段**

2021 年 5 月-6 月分别在大鹏新区农科集团蔬菜种植基地和坪山区绿基菜场开展十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控试验示范，试验设常规处理，防虫网处理，防虫网+生物制剂土壤处理，结果显示防虫网处理、防虫网+生物制剂土壤处理较常规处理减少使用杀虫剂 2 次且菜心的整个发育期，

黄曲条跳甲的平均阻隔作用分别达到了 80%和 86%。

2021 年 5 月-11 月在龙岗区、坪山区和大鹏新区分别开展了移动多管式高温喷火枪田间试验，结果表明高温喷火枪+防虫网处理较防虫网处理减少使用杀虫剂 1 次。

2021 年 8 月-11 月分别在坪山区绿基菜场和农科集团开展十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控试验，探索高温喷火枪+防虫网处理，金龟子绿僵菌颗粒剂+防虫网处理对十字花科蔬菜黄曲条跳甲的防治效果，结果表明 2 种处理全生育期只喷施 1 次农药，比常规处理减少使用杀虫剂 2 次。

## 2.组织起草阶段

2022 年 6 月-8 月，编制组根据前期试验结果，广泛调研、查阅文献资料，明确本文件的适用范围以及框架结构，并逐步细化完善标准内容，形成工作组讨论稿。

2022 年 9 月-12 月，根据工作组讨论稿的内容，进一步查漏补缺，开展试验验证和数据收集工作。

2022 年 9 月-11 月在龙岗区和坪山区 5 个蔬菜种植基地开展共 10 茬十字花科蔬菜菜心和小白菜的示范种植，示范区全程按照工作组讨论稿的相关技术要求操作，对照区按照农户常规操作种植，结果显示示范区比对照区平均减少使用杀虫剂 1-3 次。

2022 年 11 月-12 月，为了筛选出黄曲条跳甲的应急防控药剂，试验测定了 10%异噁唑虫酰胺、10%溴虫氟苯双酰胺和 40%氯虫·噻虫嗪三种药剂对跳甲成虫和幼虫防效，试验结果表明 40%氯虫·噻虫嗪对成虫和幼虫的防效最佳。

2022 年 11 月-12 月，在龙岗区白泥坑菜场开展黄曲条跳甲高效诱控试验，为了比较缓释型引诱剂和普通黄板的引诱效果，分别对上海青和菜薹两种蔬菜上黄曲条跳甲种群的诱捕率进行测定。结果显示，随着时间推移，缓释型信息素诱芯+黄板的诱捕率明显高于单一黄板。

编制组分别于 2022 年 12 月 2 日、2023 年 5 月 18 日召开 2 场专家研讨座谈会，共邀请 6 位行业专家，对标准草案进行逐条讨论，会后根据专家意见进行了逐条修改完善，并形成标准文本征求意见稿。

### 3.征求意见阶段

2023 年 5 月-7 月，以电子邮件、发函等方式对外公开征求意见。经汇总，深圳市市场监督管理局龙岗监管局等 11 个辖区农业行政主管部门、深圳市植物保护与土壤肥料行业协会等 2 家行业协会及创世纪种业有限公司等 8 家公司，共计 21 个单位反馈无意见。深圳市源兴果品股份有限公司等 4 家种植企业、1 家行业协会及广东省农业科学院植物保护研究所等 4 位行业专家反馈了共 17 条意见。经研讨，确定采纳意见 14 条，不采纳 3 条，详见征求意见汇总处理表。

## 三、修订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

### （一）标准编制的原则

本文件的编制遵循相关的国家标准和地方标准，在充分调研和试验的基础上，研究和分析了深圳市十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控技术，主要遵循以下基本原则：

1、科学性原则。根据深圳市十字花科蔬菜黄曲条跳甲发生特点，通过大量的试验示范、实地调研，建立科学、实用、合理、可操作性强的十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控技术规程。

2、一致性原则。标准的术语、技术内容等与国家、行业和地方标准相兼容，无冲突矛盾的地方，保证了一致性。

3、可操作性原则。在起草过程中，编制组查阅大量文献资料，开展相关试验示范，并征求相关专家及单位的意见，充分考虑了深圳市十字花科蔬菜黄曲条跳甲防治的实际情况，以期满足实际工作的可操作性。

## **(二) 标准编制依据**

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

DB44/T 597 黄曲条跳甲预测预报技术规程

## **(三) 与现行法律、法规、标准的关系**

本文件完全符合《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化实施条例》的有关规定,与有关现行法律、法规和强制性国家标准、行业标准没有冲突。

## **四、主要条款说明**

### **(一) 范围**

给出了本文件规定的内容和适用的范围。

本文件规定了十字花科蔬菜黄曲条跳甲的预测预报、防治时期及防治指标、防控原则、绿色防控技术措施。

本文件适用于深圳市十字花科蔬菜黄曲条跳甲的绿色防控。

## **(二) 规范性引用文件**

给出了本文件规范性引用文件的情况。本文件主要引用了《农药合理使用准则》（GB/T 8321（所有部分））和《黄曲条跳甲预测预报技术规程》（DB44/T 597）中的相关内容。

## **(三) 术语和定义**

本章节对文件涉及到的专用名词和术语做了全面准确的定义。

## **(四) 预测预报、防治时期及防控指标**

黄曲条跳甲预测预报按 DB44/T 597《黄曲条跳甲预测预报技术规程》进行。

黄曲条跳甲防控时期和防控指标是通过大量试验数据、总结历史文献资料及农作物病虫害趋势预报等相关资料，掌握了十字花科蔬菜黄曲条跳甲在深圳地区的发生规律，确定黄曲条跳甲防控时期和防控指标。

## **(五) 防控原则**

根据黄曲条跳甲发生特点及防治技术确定了防治原则，贯彻“预防为主、综合治理”的植保方针，树立“科学植保、公共植保、绿色植保”理念，根据黄曲条跳甲发生特点，以农业防治为基础，优先选用生物防治、物理防治等手段，必要时科学、合理的使用化学农药，严格遵守农药安全间隔期。保护十字花科蔬菜生产安全、质量和生态环境安全。

## **(六) 绿色防控技术措施**

本章节根据大量的试验论证、广泛的调研总结和查阅相关文献资料，将绿色防控技术措施分为农业防治、物理防治、

生物防治和化学药剂防治。农业防治部分对科学栽培、清洁田园及合理轮作做了具体阐述；物理防治部分对高温喷火枪土壤处理、高温焖地土壤处理、小拱棚防虫网阻隔、色板诱杀、信息素诱杀等主要技术促使进行了具体阐述；生物防治部分对生物制剂处理土壤和叶面喷施生物制剂具体实施措施进行阐述；化学药剂防治对合理和安全使用农药、常用化学制剂以及药剂使用注意事项进行具体阐述，并提出细致要求。

## **五、是否涉及专利等知识产权问题**

无。

## **六、重大意见分歧的处理依据和结果**

无。

## **七、实施标准的措施建议**

一是开展田间技术示范：本文件编制过程中已于 2022 年 9 月-11 月在龙岗区和坪山区 5 个蔬菜种植基地开展共 10 茬十字花科蔬菜菜心和小白菜的示范种植，示范区全程按照十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控技术规程的相关技术要求操作，示范效果明显，推广种植 200 亩。

二是举办田间观摩现场会，通过现场会介绍推广十字花科蔬菜黄曲条跳甲绿色防控主要技术措施及成效。

三是选择高素质且具有号召力的种植示范户，通过示范户带动周边群众推广。

四是技术指导到位，开展多种形式的技术指导和服务，建立微信群、开展培训班、邀请专家授课、田间地头进行指

导等方式进行宣传和推广。

## 八、其他需要说明的事项

无。