

附件 1

ICS 65.020.01

CCS B 04

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXX-XXXX

植保无人机施药
作物中农药残留试验准则

Guideline for the testing of pesticide residue in crops by unmanned aircraft
vehicle

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部种植业管理司提出并归口。

本文件主要起草单位：农业农村部农药检定所、中国农业科学院植物保护研究所

本文件主要起草人：

植保无人飞机施药作物中农药残留试验准则

1 范围

本文件规定了农作物的植保无人飞机施药中农药残留试验的术语和定义、基本要求、田间试验设计、最终残留量试验、残留消解试验、田间样品、实验室样品、残留物检测、试验记录和试验报告等要求。

本文件适用于采用植保无人飞机施药的农药登记残留试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 25415 航空施用农药操作准则

MHT 1026 飞机施用农药规范

NY/T 788 农作物中农药残留试验准则

NY/T 3213 植保无人飞机质量评价技术规范

T/CCPIA 019 植保无人飞机安全施用农药作业规范

农业部公告第2569号 农药登记资料要求

农业部公告第2570号 农药登记试验质量管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

植保无人飞机 crop protection unmanned aircraft vehicle

配备农药喷洒系统，主要用于植保作业任务的旋翼无人飞机。

3.2

飞控手 operator

通过植保无人飞机厂家或植保无人飞机飞行资质认证机构培训并获得飞行证书的，负责飞行期间操控植保无人飞机的人员。

3.3

辅助负责人 auxiliary operator

在作业现场为飞控手提供帮助，辅助飞控手安全、高效、准确的完成飞防作业的人员。

3.4

安全负责人 safety manager

通过相应的质量、环境与健康安全培训指导、督察和保障作业现场人员、机械、环境安全的人员。

3.5

喷幅 swath

植保无人机作业会形成喷雾带，相邻两个喷雾带中心线之间的距离。

3.6

飞行高度 application altitude

植保无人机作业时机具喷头与作物冠层的相对距离。

3.7

单架次 single pesticide application

自起飞至返航补充药液的一次完整连续飞行作业过程。

3.8

隔离带 buffer zone

植保无人机作业不同处理区域之间的间隔地带。

4 基本要求

4.1 试验背景资料

供试农药信息，包括有效成分的名称、CAS 号及理化性质、供试农药产品的名称和剂型、有效成分含量，申请登记作物及防治对象，推荐的使用剂量、使用方法、使用时期和次数、施药间隔及安全间隔期，植物中农药代谢资料、农药残留储藏稳定性资料、残留物和检测方法，以及国内外最大残留限量（MRL）等。

4.2 试验设计原则

4.2.1 根据供试农药产品申请登记使用范围及推荐的使用剂量、使用方法、使用时期和次数、施药间隔和安全间隔期，期望得到可能产生的最大残留水平设计试验。

4.2.2 田间试验设计应满足植保无人飞机的施药实际要求，施药时期尽可能与生产实际一致。

4.2.3 作物可食部位形成后施用的农药，应进行残留消解试验。

4.3 植保无人机

4.3.1 植保无人飞机应符合 NY/T 3213 的规定，应维护良好，可以正常作业。

4.3.2 植保无人飞机的施药应符合 GB/T 25415 和 MHT 1026 中植保无人飞机安全施用农药作业的天气条件、作业人员、农药安全科学施用和环境安全要求。

4.4 作业人员

作业人员应符合 T/CCPIA 019 的要求，包括飞控手、辅助作业人员、安全负责人。飞控手及辅助负责人负责无人飞机的操作，以及确定是否可以安全的进行现场作业，确保安全的使用农药。作业人员应与植保无人飞机保持 5m 以上安全距离。

4.5 植保无人飞机的操作

4.5.1 试验过程中，按照既定的航线和作业参数进行作业，不应随意改变航线和飞行参数。

4.5.2 实时关注植保无人飞机运行状况观察硬件设备以及喷洒系统是否正常工作，每一架次降落后应进行飞机重要部件的检查。

4.5.3 施药过程中遇喷头堵塞情况时，应立即关闭水阀，将飞机停至空旷处，先用清水冲洗喷头，排除故障。

4.5.4 植保无人飞机应选择空旷、没有或很少有人经过的区域作为起降点，严禁在公路等有人车同行的区域进行起降。

5 田间试验设计

5.1 供试农药

适于植保无人飞机施用的农药，一般分以下两类：

- (1) 乳油、水乳剂、微乳剂、水分散粒剂和可湿性粉剂等用于兑水稀释的农药制剂；
- (2) 颗粒剂、超低容量制剂等无需兑水稀释的农药制剂。

5.2 试验点数

按照农药登记管理部门规定的残留试验点数要求进行。

5.3 试验地点

5.3.1 确定试验地点附近有无植保无人飞机作业可能对其造成影响的区域，包括水产养殖区（虾、蟹、鱼等）、养蜂区、养蚕区。若存在以上区域，应设定适宜的隔离带。

5.3.2 确定试验区域是否在有关部门规定的禁飞区域内，禁飞区域内不可选为试验地点。

5.3.3 按照农药登记残留试验区域布局原则和要求确定。

5.3.4 试验前应调查试验地点的气候、土壤类型、前茬作物和农药使用历史等，应选择作物

长势良好、均匀，地势平整的地块。

5.3.5 试验地点的前茬作物和试验进行中均不得施用与供试农药类型相同的农药，以免干扰对供试农药的分析评价。

5.4 供试作物和品种

供试作物品种应具有代表性，一般应为当地主栽品种。选择供试作物品种应考虑其形态差异、种植季节、栽培方式、生长期和成熟期的差异及用途。

5.5 试验小区

5.5.1 每个试验点设置一个处理小区和一个对照小区。小区面积应不小于 1000 m²。

5.5.2 对照小区和处理小区应设置在相邻的区域，但在小区间应该设置不少于 10 m 的隔离带，避免污染。

5.5.3 对于收获期很短的作物和采收间隔期很短的施药方法（如杀青剂），应根据不同采收间隔期设置多个试验小区分别施药，同时采收，从而得到不同间隔期的样品。

5.6 施药方法和器具

5.6.1 采用典型规格或指定规格的植保无人飞机施药。

5.6.2 施药前应对植保无人飞机药箱、喷嘴等彻底清洗，对其各部件进行检查、喷洒系统流量校准，试飞确保其工作状态良好。

5.6.3 作业前应综合试验小区、天气、作物类型等因素合理规划航线。

5.6.4 施药应均匀一致，保证不漏喷、不重喷，避免喷雾由于漂移导致的剂量减少。

5.6.5 飞行参数如飞行高度、飞行速度和喷幅等应根据无人飞机厂商的要求进行作业。

5.7 田间管理

参照 NY/T 788 规定执行。

5.8 气象条件

5.8.1 在距地面 1.5~2.0 m 的高度测量风向和风速，记录并判断是否适合无人飞机作业：3 m/s 以下适合飞防。

5.8.2 降雨和预计施药后 2 h 内有降雨情况前不可进行试验。

5.8.3 施药气温不宜超过 40℃。

6 最终残留试验

参照 NY/T 788 规定执行。

7 残留消解试验

参照 NY/T 788 规定执行。

8 田间样品

田间样品的采集要求、采集方法、采集部位及采样量、样品制备与包装、样品储藏和运输方法参照 NY/T 788 规定执行。

9 实验室样品

参照 NY/T 788 规定的实验室样品处置方法。

10 残留物检测

参照 NY/T 788 规定的农药残留物检测方法。

11 试验记录

11.1 田间试验记录应包括田间试验相关人员信息，供试农药信息，试验地信息，配药和施药记录，植保无人飞机飞行参数记录，气象和灌溉记录，样品采集、运输和储藏记录，试验计划修订和偏离，观察、解释和交流记录等。

11.2 实验室检测记录应包括实验室样品的接收、制备、储存、流转和处理记录，标准物质的接收、标识、储存、流转和处理记录，标准溶液的配制、标识和保管记录，检测方法确证，样品检测记录、仪器使用记录、样品检测及结果计算的原始记录等。

11.3 记录应符合农业部公告第 2570 号第五章、第七章和第九章的规定。

12 试验报告

参照 NY/T 788 规定执行。