

ICS
CCS

DB 6101

西 安 市 地 方 标 准

DB XX/T XXXX—XXXX

植保无人机粮食作物病虫害防治 技术规范

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

西安市市场监督管理局 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。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由西安市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：西安市农机监理与推广总站，陕西长丰现代农业托管有限公司，西安市高陵区镐哲农机农民专业合作社。

本文件主要起草人：赵科刚、吴爱茹、褚春年、魏礼、郭耕甫、曹瑛、薛强、张珂。

本文件由西安市农机监理与推广总站负责解释。

本文件为首次发布。

本文件在实施中如有疑问或建议，请将咨询或修改建议等信息反馈至下列单位：

单位：西安市农机监理与推广总站

电话：029-85253637

地址：西安市朱雀大街南段2号

邮编：710065

植保无人飞机粮食作物病虫害防治技术规范

1 范围

本文件规定了植保无人飞机粮食作物病虫害防治的基本条件、作业前准备、施药作业要求、施药后要求等技术要求。

本文件适用于植保无人飞机开展粮食作物病虫害防治作业。

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 8321.10 农药合理使用准则（十）
- GB/T 43071 植保无人飞机
- NY/T 1225 喷雾器安全施药技术规范
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

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

配备农药喷洒系统，用于农业生产植保作业的无人驾驶小型航空器，以下简称无人机。

4 基本条件

4.1 机械要求

- 4.1.1 无人机应符合 GB/T 43071-2023 的要求。
- 4.1.2 喷头应与喷雾机械相匹配，确保喷头的雾滴粒径符合喷雾质量相关要求。
- 4.1.3 宜选用雾滴分布均匀性要求较高的离心式喷头。

4.2 操作人员要求

- 4.2.1 应具有相关资质或受过专业驾驶（操控）培训，具备必要的植保知识，熟悉所用机械的性能和操作，满足 NY/T1225-2006 中 3.1 的相关要求。
- 4.2.2 应身体健康，无农药过敏史。
- 4.2.3 作业过程中应全程穿戴防护服、防护帽、口罩、防护镜等装备，作业时禁止吸烟、饮食。

4.3 作业区域要求

- 4.3.1 应在国家规定的禁飞区域或管制区域外和无敏感作物的区域开展作业。
- 4.3.2 植保无人飞机作业区域内及周边，应避免有影响安全飞行的林木、高压线塔、电线、电杆、斜拉线、高层建筑等障碍物。
- 4.3.3 施药作业区域内禁止非作业人员及牲畜进入，并设置警告牌、警戒线。安全间隔期过后，应及时撤除警示标志。

4.4 药剂要求

- 4.4.1 根据粮食作物病虫害发生情况，应选择符合 GB/T 8321.10 和 NY/T1276 规定，适合无人机飞防的农药剂型。针对靶标的同一田块多次施药时不同机理农药要注意轮换使用。
- 4.4.2 飞防作业时，可选择增加飞防助剂。应使用具有抗飘移、防蒸发、促沉降等功能的助剂。在使用前，应进行桶混兼容性试验，若出现明显分层、絮凝、沉淀等现象，则助剂和药剂不能混用。
- 4.4.3 采用二次稀释法配制药液。磷酸二氢钾等叶面肥单独配制。
- 4.4.5 药剂包装物需清洗 3 次以上，并将清洗液倒入配药桶中利用。

4.5 气象要求

- 4.5.1 应提前了解作业区气象信息，避开高温、大风、雨、雾、雷等恶劣天气。
- 4.5.2 适宜在温度 18℃~26℃作业，低于 5℃不应作业。
- 4.5.3 适宜在湿度 40%~90%作业。
- 4.5.4 风速≤5m/s 等条件下施药，喷施农药作业的风速观测指南见附录 A。

5 作业前要求

5.1 作业区域调查

- 5.1.1 作业前，应对周边村庄、水源地、敏感作物、水产养殖区等进行重点勘察，设置合适的隔离带，提前告知相关方作业方案。
- 5.1.2 作业前应用定位系统获取待作业区域的形状、地貌、面积及边缘障碍物和高压线情况等信息，规划作业路径（航线）。
- 5.1.3 作业前应清空作业区域内的非作业人员。

5.3 机械检查

作业前应对无人机进行维护检查，确保电气设备畅通。应检查紧固部件链接，进行地面动力怠速测试、通讯信号以及喷洒装置测试调试，确保机械正常运转。

6 施药作业要求

6.1 作业要求

- 6.1.1 根据风向调整作业路线，无人机应略偏向上风方向；作业高度保持一致；要采用定位系统，避免

重喷或漏喷。

6.1.2. 应确保起降点周围视野开阔，无障碍物遮挡，起降区长度和宽度不得少于机具对应长宽的 1.5 倍。

6.1.3 无人机与田间障碍物保持安全距离，安全距离应大于设置的无人机与作业边界的距离。

6.1.4 作业路径均匀覆盖作业区域；

6.1.5 起降点与可能产生药害区域（如作业药剂敏感的作物、家畜、桑蚕、蜂类、鱼类）的安全距离应大于 $1.5 \times \text{飞行高度} \times \text{侧风速度} / \text{雾滴沉降速度}$ （1.5 为阵风系数）；作业时无人机应远离公路、行人众多区域，且不可设置在敏感区域上风向。

6.2 主要粮食作物作业参数

作业参数见附录 B。

7 施药作业后要求

7.1 警示标记

作业完成后，应对作业区进行警示标记。

7.2 药剂包装物处理

应符合 4.4.5 要求，并按照农药包装物等废弃物的收集处理应按照相关标准执行。

7.3 机械维护

7.3.1 作业完成后擦拭机身，并排空喷洒系统，用清水将药箱、水泵、喷头冲洗至少 2 遍。

7.3.2 无人机及其配件应存放于安全、清洁、干燥、阴凉的地方，注意防火、防潮。

7.3.3 动力电池长期不使用应拆下单独存放，并保持干燥，应每月检查一次电池电压并对电池进行一次完整的充放电。

7.4 档案管理

每次作业结束，应建立作业记录，应如实记录，形成作业档案，由操作人员填写，并由服务对象确认，见附录 C。作业档案应保存于作业服务组织，保存期 3 年。

7.5 效果评估

作业结束后，应由植保专业人员对作业区域防效进行调查、评估。

附录 A

喷施农药作业风速指南

风速范围 (m/s)	可见征象	施药决定
0~0.2	静、烟直上	可施药
0.3~1.5	烟随风飘动	
1.6~3.3	人面感觉有风，树叶微响	
3.4~5.0	树叶和微枝摇动	

附录 B

主要粮食作物作业参数

项目	施药量 L/667 m ²	飞行高度 (距离作物冠层高度) m	作业速度 m/s
小麦	2~3	2~4	3~5
玉米	1.5~3	2~3 (载荷重量<30L)	3~5
		3.5~4.5 (载荷重量≥30L)	

附录 C

作业情况记录

项目	内容	备注
时间		
地点		
气象		
作物种类及生育期		
防治对象		
药剂名称		
生产批号		
生产厂家		
药剂用量		
无人机机型		
飞行速度		
亩喷洒量		
作业面积		

