

DB3204

常州市农业地方标准

DB3204/T xxx—2023

水稻主要病虫害无人飞机防治技术规程

Technical regulations of unmanned aerial vehicles driven crop protection system for
controlling of major rice diseases and insect pests

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

常州市市场监督管理局 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。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由常州市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：常州市金坛区种植业技术推广中心、常州市农业综合技术推广中心

本文件主要起草人：韩敏、洪爱梅、郑飞、段云辉、金纯子、肖平、尹黎峰、邓国建、张炜、张铭、高伟。

本文件为首次发布。

水稻主要病虫害无人飞机防治技术规程

1 范围

本文件规定了植保无人飞机防治水稻主要病虫害时的基本要求、施药作业前准备、施药作业要求、施药作业后效果检查和机具的清洗与保养等。

本文件适用于常州及周边相似生态型地区利用植保无人机防治水稻主要病虫害作业。

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 12475	农药贮运、销售和使用的防毒规程
GB/T 15790	稻瘟病测报调查规范
GB/T 15791	稻纹枯病测报技术规范
GB/T 15793	稻纵卷叶螟测报技术规范
GB/T 15794	稻飞虱测报调查规范
GB/T 17980.2	农药 田间试验准则（一） 杀虫剂防治稻纵卷叶螟
GB/T 17980.4	农药 田间试验准则（一） 杀虫剂防治水稻稻飞虱
GB/T 17980.19	农药 田间试验准则（一） 杀菌剂防治水稻叶部病害
GB/T 17980.20	农药 田间试验准则（一） 杀菌剂防治水稻纹枯病
NY/T 1533	农用航空器喷施技术作业规程
NY/T 3213	植保无人飞机质量评价技术规范
DB32/T 4259	植保无人机安全作业技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 水稻主要病虫害 major rice diseases and insect pests

3.1.1 稻纵卷叶螟 rice leaf folder

稻纵卷叶螟（*Cnaphalocrocis medinalis* Guenee）异名：白叶虫，属昆虫纲，鳞翅目，螟蛾科。其幼虫为害叶片，造成卷叶、白叶等。

3.1.2 稻飞虱 rice planthoppers

稻田中发生的所有飞虱种类通称，属于半翅目，飞虱科，俗称蠓子虫。在常州地区为害水稻的稻飞虱主要有两种：褐飞虱 [*Nilaparvata lugens* (Stal)]、白背飞虱 [*Sogatella furcifera* (Horvath)]。

3.1.3 纹枯病 sheath blight

水稻纹枯病又名水稻云斑病、水稻云纹病，由立枯丝核菌（*Rhizoctonia solani* Kuhn）侵染所引起的

病害。

3.1.4 稻瘟病 rice blast disease

稻瘟病又名稻热病、火烧瘟、叩头瘟等，由半知菌亚门灰梨孢属病原菌 [*Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc.] 引起的一种真菌性病害，主要有苗瘟、叶瘟、穗颈瘟和节瘟。

3.1.5 稻曲病 rice false smut

稻曲病又称伪黑穗病、绿黑穗病，是由稻绿核菌 [*Ustilaginoidea virens*] 引起的、发生在水稻上的一种病害。

3.1.6 大螟 pink borer

大螟 [*Sesamia inferens* (Walker)] 异名稻蛀茎夜蛾，属鳞翅目，夜蛾科。幼虫钻入茎秆内取食为害。

3.2 防治指标 preventive target

防治指标指水稻主要病虫达到经济损失允许水平时的虫口密度或危害程度，此时需要采取防治措施。

3.3 防治喷幅 swath

植保无人飞机作业形成的相邻两个中心线之间的距离。

3.4 作业高度 operation altitude

植保无人飞机作业时雾化喷头与水稻冠层顶部的相对距离。

3.5 隔离带 buffer zone

作业区域边缘与敏感目标区域边缘之间的间隔地带。

3.6 二次稀释法 double dilution method

先用少量水将农药制剂稀释成母液或母粉，然后再稀释到所需浓度。

具体步骤：①定量称取药剂，在量杯中加入少量水，充分搅拌稀释成一定浓度的“母液”。②配药桶中先注入1/4-1/3的水，分别将“母液”按照“先固体后液体”的顺序进行桶混。③用少量水清洗盛药器皿和包装袋至少3次，将清洗液倒入配药桶。④加水稀释至所需用量，充分搅拌均匀。

4 防治目标

水稻病虫危害产量损失控制在5%以内。

5 基本要求

5.1 气象条件

5.1.1 风速

作业风速 $\leq 2\text{m/s}$ 。

5.1.2 温度和湿度

符合 NY/T 1533 规定。

5.1.3 降雨

施用农药后 6h 内无降雨。

5.2 植保无人飞机

符合 NY/T 3213 规定。

5.3 操作人员

5.3.1 操作原则

操作人员应熟悉施药作业流程、安全用药常识，安全防护参照 DB32/T 4259 中 5.2 执行。

5.3.2 操作手

经过系统培训，并获得相关证件。

5.3.3 配药人员

负责药剂的配制、灌装。

6 施药作业前准备

6.1 作业环境评估

6.1.1 评估本次作业对周边区域环境影响的风险，设置适宜隔离带。

6.1.2 确定作业区域是否在有关部门规定的禁飞区域内。

6.1.3 明确作业区域是否有影响安全飞行的有关障碍物，做好避障准备。

6.2 作业公告

施药作业前 1-3 天，向社会公告作业时间、作业区域、作业机型、喷施药剂名称种类、安全注意事项等，在作业区域设置醒目的标识牌或标识线。

6.3 科学施药

6.3.1 防治指标

6.3.1.1 稻纵卷叶螟

参照 GB/T 15793，精准监测稻纵卷叶螟。防治指标见附录 A。

6.3.1.2 稻飞虱

参照 GB/T 15794，精准监测稻飞虱。防治指标见附录 A。

6.3.1.3 纹枯病

参照 GB/T 15791，精准监测纹枯病。防治指标见附录 B。

6.3.1.4 稻瘟病

参照 GB/T 15790，精准监测稻瘟病。叶瘟、穗颈瘟防治指标见附录 B。

6.3.1.5 稻曲病、大螟

与其它病虫一并兼治。

6.3.2 施药时机

晴天早晨或傍晚，在害虫低龄虫盛期与病害初发时用药防治，药后田间保持 2-3cm 浅水层 2-3 天。

6.3.3 药剂选用

符合 NY/T 393-2020 规定。稻纵卷叶螟、稻飞虱、纹枯病、稻瘟病防治药剂见表 1、表 2。要求药剂交替轮换使用，提高防治效果、避免抗药性产生。

6.4 科学配药

6.4.1 按照“二次稀释法”科学配置药液。配药时选择 pH 值中性、无杂质清水，并按标签推荐剂量使用。药液配制后 3 小时内使用结束。

6.4.2 剂型选用水剂、水乳剂、乳油、悬浮剂、水分散粒剂等剂型。增添飞防专用助剂。

6.4.3 用水量 $\geq 30\text{L}/\text{hm}^2$ 。

6.4.4 药液的加注时用 2 层 100 目滤筛过滤。

6.4.5 作业结束后，剩余药液处理符合 GB 12475 规定。农药包装废弃物按生态环境部、农业农村部《农药包装废弃物回收处理管理办法》进行回收处置。

6.5 作业前预飞行。

符合 NY/T 1533 第 6.7 条、NY/T 3213 第 7.3.1 条、DB32/T 4259 第 5 条规定。

6.6 作业参数

6.6.1 作业高度，抽穗前离水稻冠层 1-1.5m，抽穗后离水稻冠层 1.8-2.5m。

6.6.2 作业速度，保持 4-6m/s 匀速飞行。药液流量控制在 4.70-7.04L/s。

6.6.3 作业时直线飞行，不漏喷重喷。

6.7 施药作业。

符合 DB32/T 4259 第 6 条规定。

7 施药作业后效果检查

7.1 作业结束后，及时查看作业质量，对漏喷区域补喷；对重喷区域定期观察。

7.2 作业结束后，按 GB/T17980.2、GB/T17980.4、GB/T17980.19、GB/T17980.20 调查方法进行防治效果调查及评价。

8 机具的维护保养

参照 DB32/T 4259。

附 录 A
（规范性附录）
水稻主要虫害防治时间、指标和药剂

种类	防治时间	防治指标（百穴虫卵量）	推荐药剂
稻纵卷叶螟	6月下旬-7月中旬	≥ 150 头·粒	40%氰虫·甲虫肼（SC） 20%甲维·茚虫威（SC） 10%四氯虫酰胺（SC）等
	7月下旬-8月中旬	≥ 100 头·粒	
	8月下旬-9月中旬	≥ 100 头·粒	
褐飞虱	7月下旬-8月中旬	（粳稻） ≥ 50 头 （籼稻） ≥ 100 头	60%烯啶·吡蚜酮（WG） 70%吡蚜·呋虫胺（WG） 10%三氟苯嘧啶（SC）等
	水稻破口至齐穗期	≥ 150 头	
	水稻齐穗后	≥ 600 头	
白背飞虱	水稻拔节期前	≥ 100 头	
	水稻拔节-孕穗期	≥ 500 头	

附 录 B
 (规范性附录)
 水稻主要病害防治时间、指标和药剂

种类	防治时间	防治指标	推荐药剂
纹枯病	水稻拔节期前	病穴率 \geq 5%	25%噻呋·嘧菌酯(SC) 50%噻呋·甲硫(SC)等。
	水稻拔节-孕穗期	病穴率 \geq 10%	
稻瘟病	水稻全生育期	(叶瘟)叶片出现病斑,特别是急性病斑立即用药	40%稻瘟·三环唑(SC) 75%三环唑(WG)等。
	破口期、齐穗期	(穗瘟)破口率5%、抽穗率80% 两次用药	