

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4259—2022

植保无人机 安全施药技术规程

Crop protection UAS—Technical Code for safe application of pesticides

2022-11-11 发布

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农业机械化管理司提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会(SAC/TC 201/SC 2)归口。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、中国农业机械化协会、北大荒通用航空有限公司、华南农业大学、中国农业机械化科学研究院、中国农业科学院植物保护研究所、安阳全丰航空植保科技股份有限公司、广州极飞科技有限公司、深圳市大疆创新科技有限公司、无锡汉和航空技术有限公司、深圳高科新农技术有限公司、南京模拟技术研究所、苏州极目机器人科技有限公司、北京韦加智能科技股份有限公司、南京南机智农农机科技研究院有限公司。

本文件主要起草人：薛新宇、孙竹、顾伟、兰玉彬、郭庆才、杨林、袁会珠、孔伟、徐阳、朱立成、王志国、彭斌、程忠义、孙向东、毛越东、韩正伟、董雪松、于保宏。



植保无人机 安全施药技术规程

1 范围

本文件规定了植保无人机安全施药作业的基本条件、作业准备、施药作业和作业后要求。
本文件适用于植保无人机的安全施药操作。

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。

NY/T 3213 植保无人机 质量评价技术规范

3 术语和定义

NY/T 3213 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本条件

- 4.1 植保无人机运营人应具有法律、法规所规定的相应资质。
- 4.2 植保无人机的操控员应持有法律、法规所认定的相应证照。
- 4.3 参与施药的作业人员应掌握以下知识和技能：
 - 涉及植保无人机作业的法律和法规；
 - 植保基础知识和常识；
 - 飞行作业的基本流程；
 - 化学农药基础知识和安全处理方法，承装农药容器的正确处置方法；
 - 人体在农药中毒后的主要症状，以及应当采取的紧急措施。
- 4.4 下列人员不应参与植保无人机施药作业活动：
 - 饮酒或服用国家管制的精神或者麻醉药品的；
 - 过度疲劳或出现身体不适的；
 - 皮肤损伤未愈者及哺乳期妇女、孕妇；
 - 患有妨碍安全操作疾病的。
- 4.5 植保无人机应在主管部门注册登记，并已直接或间接加入了政府主管部门批准的远程监管平台。
- 4.6 植保无人机的作业环境应符合：气温在 5℃～35℃，风速不大于 5 m/s，以及非雨、雪、雾、雷等恶劣天气。

5 作业准备

5.1 作业区域

- 5.1.1 作业人员在施药作业前，应充分调查作业区域及周边环境信息，综合评估本次施药作业的安全性，如存在下列安全隐患，不应作业：
 - 喷洒区内部及周边邻近障碍物严重影响飞行安全；
 - 会对周边其他作物或家畜、桑蚕、蜂类、鱼类等生物造成伤害；
 - 会对周边水源地、河流、水库等构成污染；
 - 会对喷洒区周边幼儿园、学校、医院等的公共安全构成侵害；

——会侵入周边禁飞区、人口稠密区、重点区。

5.1.2 作业前应设置安全隔离区,在计划作业的地块周围树立警示标志,并明示可进入该区域的建议时间。

5.2 人员

现场应有指定作业负责人,负责现场作业安全和环境安全。所有作业人员应穿戴好防护服、防护帽、口罩、防护镜、水靴等装备。

5.3 机具

作业人员应按生产企业提供的技术要求对整机进行安全检查,确保其状态良好。检查应至少包括以下内容:

- 各部件连接紧固;
- 动力及传动装置运转灵活;
- 电气和通讯设备自检无异常;
- 喷洒装置通畅性和密封性良好;
- 整机试运转,运行正常。

6 施药作业

6.1 药剂使用

作业人员应按照农药产品登记的防治对象和安全间隔期选择农药,按照作业要求稀释药液,加入药液箱,不得超过药液箱额定容量,加液口应密封。

6.2 起降点和作业路径设置

6.2.1 起降点应位于田块上风处,且周围视野开阔,无障碍物遮挡,起降点长度和宽度不得少于机具对应长、宽的1.5倍。

6.2.2 作业路径应与田间障碍物保持生产企业明示的安全距离。

6.2.3 作业路径应与家畜、桑蚕、蜂类、鱼类或其他药剂敏感作物保持不小于500 m的安全距离,且不可设置在敏感区域上风向。

6.2.4 作业路径应与公路、行人众多的区域保持不小于50 m的安全距离。

6.3 作业中安全要求

6.3.1 作业人员不得吸烟、饮水和进食。

6.3.2 操控员不得双手脱离遥控器或操控设备,还应时刻观察机具的飞行状态。

6.3.3 作业人员应置身于机具的上风处。

6.3.4 作业人员应与机具保持不低于15 m以上的安全距离或生产企业说明书规定的安全距离。

6.3.5 作业人员加油时应避免静电。

6.3.6 药液不应喷洒到施药目标以外的农、林、牧、渔等区域。

6.3.7 飞行作业不应应对周边公共设施及人员构成安全隐患。

6.4 应急处置

6.4.1 作业时如出现下列情况应立即停止作业:

- 机具运行出现异响;
- 操控失准、失灵;
- 监控到飞行数据异常;
- 出现不符合4.6所述气象条件的情况;
- 作业区域闯入人员、家畜、车辆等可能发生碰撞事故的不安全情况;
- 其他可能存在安全隐患的情形。

6.4.2 发生重大人身伤害或财产损失时,应立即停止作业,保护现场,及时报告和处置。

7 作业后要求

- 7.1 燃油动力植保无人机应排空燃油,用专用油箱单独保存。电池动力植保无人机应拆卸电池,放置在干燥避光处。
 - 7.2 药箱中未喷完的药液应回收,并妥善存放在专用容器中。处理农药时,应按照农药安全使用说明进行。
 - 7.3 应对药箱、过滤器、管路等进行清洗,将清洗液再喷洒到目标作物上,但应保证这种重复喷洒不会超过所用农药产品标签上标明的使用剂量。
 - 7.4 应在施药区域周边竖立安全警示标记,并标明施药日期及安全期,安全期过后应及时拆除。
 - 7.5 农药的外包装应安全带离作业现场并妥善处理,不可乱丢乱放。
 - 7.6 作业人员应及时换下防护装备,清洗手、脸等裸露部分的皮肤,并用清水漱口。换下的防护装备应立即清洗2遍~3遍,晾干存放。
 - 7.7 运输过程中应实施人机分离,避免农药对人体造成伤害。
 - 7.8 应将植保无人机置于干燥、通风、避光、无人居住的室内存放,并远离酸碱物质。
-