

团 体 标 准

T/CCPIA 107—2021

植保无人机施药专用助剂技术规范 有机硅类

Specification of adjuvants application by crop protection UAV
formulated organic silicone

2021 - 11 - 10 发布

2021 - 11 - 10 实施

中国农药工业协会 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这些专利的责任。

本文件由中国农药工业协会提出并归口。

本文件起草单位：浙江新安化工集团股份有限公司、桂林集琦生化有限公司、中国农业大学、中国农业科学院植物保护研究所。

本文件主要起草人：叶珊、黄海燕、郭正、杜风沛、黄啟良、张桂婷、余友成、段又生。



植保无人飞机施药专用助剂技术规范 有机硅类

1 范围

本文件规定了有机硅类植保无人飞机施药专用助剂的技术要求，包括质量要求、功能性要求、检测方法、使用安全性。

本文件适用于以有机硅表面活性剂和适宜的助剂加工而成的用于植保无人飞机施药的专用助剂。

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 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度测定通则
- GB/T 5549 表面活性剂 用拉起液膜法测定表面张力
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液pH值的测定 电位法
- GB/T 11983 表面活性剂润湿力的测定 浸没法
- GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法
- T/CCPIA 060 农药桶混助剂标签规范
- T/CCPIA 171 润湿性桶混助剂施用限量及评价方法

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 UAV

配备农药喷洒系统，用于植保作业的旋翼无人飞机。

3.2

有机硅类植保无人飞机施药专用助剂 organic silicone spray adjuvant

以有机硅表面活性剂为主要成分的，添加适宜的表面活性剂等其他成分，用于植保无人飞机喷雾使用的专用助剂。

4 一般要求

4.1 有机硅类植保无人飞机施药专用助剂不得含有国家禁用的成分。

4.2 有机硅类植保无人飞机施药专用助剂标签按 T/CCPIA 060 执行。

5 质量要求

5.1 有机硅类植保无人飞机施药专用助剂的技术指标应符合表 1 要求。

表 1 有机硅类植保无人飞机施药专用助剂技术要求

项 目	指 标
外观	透明液体

pH 值(1%水溶液)		5.0~9.0
表面张力(稀释 1000 倍, 25°C) / (mN/m)	≤	22
密度(20°C) / (g/cm ³)		0.95~1.05
闪点/°C	≥	62
持久起泡性(1min 后泡沫量) /mL	≤	25

5.2 质量检测方法

5.2.1 外观

在自然光条件下,用目视法判别。

5.2.2 pH 值

按GB/T 6368进行测定,称样1.0 g,加水溶解,稀释至100 mL,测定。

5.2.3 表面张力

按GB/T 5549中的规定的进行,测定温度25 °C。

5.2.4 密度

按GB/T 4472中的密度瓶法进行测定,测定温度为20 °C。

5.2.5 闪点

按GB/T 261中的规定进行测定。

5.2.6 持久起泡性

按GB/T 28137中的规定进行测定。

6 功能性要求

6.1 润湿渗透力

当用植保无人机正常作业模式下均匀喷雾时,有机硅类植保无人机施药专用助剂加入到去离子水中能够明显提升润湿渗透力,润湿时间在20 s以内。

6.2 接触角

当用植保无人机正常作业模式下均匀喷雾时,有机硅类植保无人机施药专用助剂加入到去离子水中能够降低雾滴在疏水作物叶面的接触角至10° 以下。

6.3 应用场景稳定性

有机硅类植保无人机施药专用助剂按规定用量加入到农药稀释液中,静置10小时,体系无沉淀、析出和絮凝,析油率或沉淀率≤10%。

6.4 功能性检测方法

6.4.1 润湿渗透力试验

按GB/T 11983中的规定进行测定,测定样品浓度为稀释1000倍的助剂水溶液。

6.4.2 接触角试验

按照T/CCPIA 171 润湿性桶混助剂施用限量及评价方法进行测定。

6.4.3 应用场景稳定性试验

取有机硅类植保无人机施药专用助剂按规定用量加入到水中搅拌分散，完全混合均匀后，再依次将飞防套餐中其他农药制剂或者化肥组分，按乳油、微乳剂、水乳剂、悬浮剂、其他制剂、化肥等依次加入，搅拌均匀成农药稀释液；未加专用助剂的药液作为参照。取两个离心管，分别取配制的药液10mL，静置观察，一直观察到满10个小时。加入助剂后，能增加农药稀释液的桶混相容性，明显提高药液体系稳定性，体系无沉淀、析出和絮凝，析油率或沉淀率 $\leq 10\%$ 。

注：正常生产时，润湿渗透力、接触角、应用场景稳定性等功能性要求，每3个月至少测定一次。

7 使用安全性

7.1 作物安全性

有机硅类植保无人机施药专用助剂与农药的混配液不对作物产生药害，在使用有机硅类专用助剂时，应小范围进行药效试验，确保安全后再使用。

7.2 注意事项

使用有机硅类植保无人机施药专用助剂时避免在高温条件、开花和幼果期使用。若使用，做安全性测试后再使用。特别注意在高温、高湿等极端条件、与渗透性强的药剂混合使用时的安全性。



中华人民共和国
团体标准
药肥产品标签标识规范
T/CCPIA 107—2021

*

中国农药工业协会
(北京市朝阳区农展南里12号通广大厦7层)
(邮政编码: 100125 网址: www.ccpia.org.cn)

*

2021年11月第1版 2021年11月北京第1次印刷

如有印装差错 由本发行单位调换
联系电话: (010) 84885183