

团 体 标 准

T/CCPIA 173—2021

防弹跳桶混助剂施用限量及评价方法

Application limit and evaluation method of inhibit bounce adjuvant

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》给出的规则起草。

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：中国农业科学院植物保护研究所、南京善思生物科技有限公司、汕头市深泰新材料科技发展有限公司。

本文件主要起草人：曹冲、黄啟良、曹立冬、李凤敏、赵鹏跃、梁冰、黄桂珍。



CCPIA

防弹跳桶混助剂施用限量及评价方法

1 范围

本文件规定了防弹跳桶混助剂施用限量及防弹跳性能的测试方法。
本文件适用于防弹跳桶混助剂在农药喷雾使用中的施用限量确定及评价。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

YY/T 0282 注射针

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

黏附 adhere

被测样品液滴与植物叶面接触后，经历完全铺展和回缩，沉积在植物叶面。如图1所示。

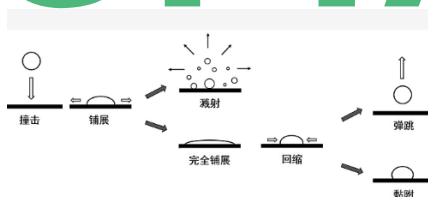


图1 液滴在固体表面弹跳和黏附示意图

3.2

弹跳 bounce

被测样品液滴与植物叶面接触后，经历完全铺展和回缩，没有沉积在植物叶面，反弹离开叶面。如图1所示。

4 技术要求

防弹跳桶混助剂添加使用限量应符合表1的要求。

表1 防弹跳桶混助剂施用限量技术指标

项目	指标
助剂质量分数（黏附）%	≥ 标明含量

5 试验方法

5.1 一般规定

本文件所用防弹跳桶混助剂和水，在没有注明其他要求时，均指企业样品和 GB/T 6682 中规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 进行。

5.2 仪器设备

5.2.1 仪器设备应由以下几个部分组成：高速摄影记录仪、光源、实时记录软件、自动注射泵和注射器。仪器设备的示意图参见附录 A。各部分的具体要求如下：

- 1) 高速摄影记录仪：帧率不小于 5000 fps，分辨率不低于 512×384。
- 2) 光源：可调节光强度的 LED 光源。
- 3) 实时记录软件：应与高速摄影记录仪连接并记录防弹跳过程。
- 4) 自动注射泵：流量范围为 0.01 μl~30 ml/min。
- 5) 注射器：注射器应固定安装。注射器的针头尖端规格应在 4½-9 之间，符合 YY/T 0282 的规定，或是与之相当的规格，并且是平切的针头。

5.3 鉴别试验

当用规定的试验方法对润湿性桶混助剂施用限量技术指标有疑问时，至少要用另外一种有效的方法进行鉴别。如果采用防弹跳桶混助剂在聚四氟乙烯薄片上的弹跳试验进行鉴别，建议作如下表述：

防弹跳桶混助剂在聚四氟乙烯薄片的弹跳鉴别试验可与防弹跳桶混助剂在靶标作物叶面的弹跳试验同时进行。

5.4 样品制备

5.4.1 防弹跳桶混助剂：将防弹跳桶混助剂混合均匀，选取约 100 g 代表性样品备用。

5.4.2 靶标作物叶面：应选取防控对象危害时期及部位的叶片。在靶标作物叶面选取平整的部分，切成 (50±1 mm) × (20±1 mm) 的方形样品，数量为 5 个。在切割样品时应防止污染样品表面。

5.5 测定步骤

5.5.1 称取（准确至 0.001 g）适量防弹跳桶混助剂，配制成一定浓度的水溶液，搅拌均匀，备用。

5.5.2 将靶标作物叶面平整放置于样品台的合适位置。调节光源、焦距及样品台，使靶标作物叶面位于图像的中心位置且成像清晰。

5.5.3 注射器吸取适量防弹跳桶混助剂水溶液，置于测试设备上。调整针头位置，使针头距离靶标作物叶面样品表面约 20 cm~65 cm。

5.5.4 设置自动注射泵的流量，应确保液滴从针头自由落体。开启自动注射泵，在液滴下落的同时，开启软件记录过程。碰撞过程完成后，保存记录视频。

5.5.5 重复以上步骤，重复测量 5 次。

6 结果表示

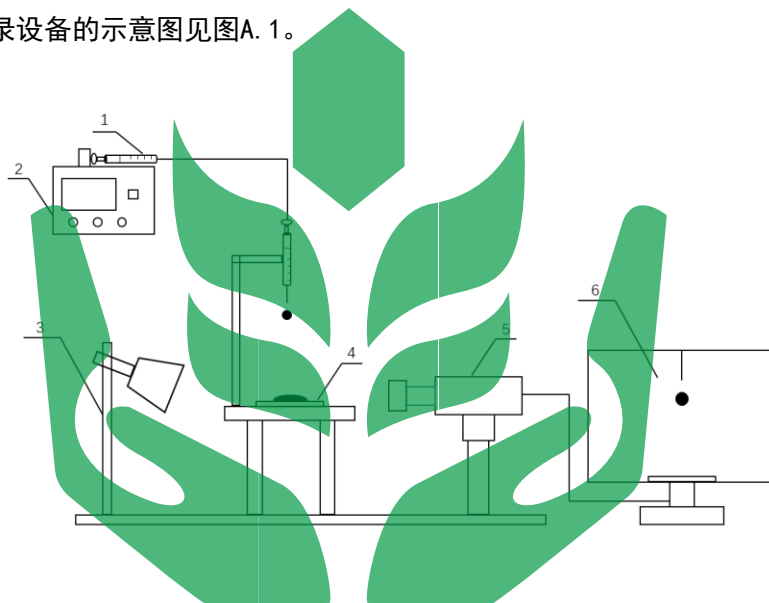
根据高速摄影记录的视频，定性描述防弹跳桶混助剂的液滴在靶标作物叶面是否发生弹跳，结果以弹跳或者黏附表示。

根据表 1 的要求，当上述测定的防弹跳桶混助剂的液滴在聚四氟乙烯薄片和靶标作物叶面均不发生弹跳、或者形成黏附时，助剂溶液对应的助剂浓度为该助剂使用下限。



附录 A
(资料性附录)
高速摄影记录设备示意图

高速摄影记录设备的示意图见图A.1。



说明

- 1——注射器
- 2——自动注射泵
- 3——光源
- 4——植物叶面样品
- 5——高速摄影记录仪
- 6——实时记录软件

CCPIA

图 A.1 高速摄影记录设备示意图

附录 B (资料性附录)

防弹跳桶混助剂在聚四氟乙烯表面的弹跳试验方法

B.1 一般规定

本文件所用防弹跳桶混助剂和水,在没有注明其他要求时,均指企业样品和 GB/T 6682-2008 中规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170-2008 中 4.3.3 进行。

B.2 仪器设备

B.2.1 仪器设备应由以下几个部分组成:高速摄影记录仪、光源、实时记录软件、自动注射泵和注射器。仪器设备的示意图参见附录 A。各部分的具体要求如下:

- 1) 高速摄影记录仪:帧率不小于 5000 fps,分辨率不低于 512×384。
- 2) 光源:可调节光强度的 LED 光源。
- 3) 实时记录软件:应与高速摄影记录仪连接并记录防弹跳过程。
- 4) 自动注射泵:流量范围为 0.01 μl-30 ml/min。
- 5) 注射器:注射器应固定安装。注射器的针头尖端规格应在 4½-9 之间,符合 YY/T 0282-2009 的规定,或是与之相当的规格,并且是平切的针头。

B.3 样品制备

B.3.1 防弹跳桶混助剂:将防弹跳桶混助剂混合均匀,选取约 100 g 代表性样品备用。

B.3.2 聚四氟乙烯薄片:应测量水在洁净的聚四氟乙烯上的接触角,依赖于所选用的高分子材料的类型,聚四氟乙烯上的接触角在 135°-155°之间变化。在聚四氟乙烯薄片选取平整的部分,切成(50±1 mm)×(20±1 mm)的方形样品,数量为 5 个。

B.4 测定步骤

B.4.1 称取(准确至 0.001 g)适量防弹跳桶混助剂,配制成一定浓度的水溶液,搅拌均匀,备用。

B.4.2 将聚四氟乙烯薄片平整放置于样品台的合适位置。调节光源、焦距及样品台,使聚四氟乙烯薄片位于图像的中心位置且成像清晰。

B.4.3 注射器吸取适量防弹跳桶混助剂水溶液,置于测试设备上。调整针头位置,使针头距离聚四氟乙烯薄片样品表面约 20 cm-65 cm。

B.4.4 设置自动注射泵的流量,应确保液滴从针头自由落体。开启自动注射泵,在液滴下落的同时,开启软件记录过程。碰撞过程完成后,保存记录视频。

B.4.5 重复以上步骤,重复测量 5 次。



CCPIA