

# 团 体 标 准

T/CCPIA 232—2023

## 农药中间体 三氟氯菊酸

Pesticide intermediate—Lambda-cyhalothrin Acid

2023-05-16 发布

2023-05-16 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：临沂金朗化工有限公司、江苏优嘉植物保护有限公司、江苏春江润田农化有限公司、中国农业科学院植物保护研究所。

本文件主要起草人：曹冲、黄啟良、李敦烈、张秀娥、段又生、姜友法、丁静、钱晖、曹立冬、李凤敏、赵鹏跃。



# 农药中间体 三氟氯菊酸

## 1 范围

本文件规定了三氟氯菊酸的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、储运。  
本文件适用于三氟氯菊酸产品的质量控制。

注：三氟氯菊酸的其他名称、结构式和基本物化参数参见附录A。

## 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 1600—2021 农药水分测定方法  
GB/T 1604—1995 商品农药验收规则  
GB/T 6678—2003 化工产品采样总则  
GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定  
GB/T 19138 农药丙酮不溶物测定方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 外观

类白色或白色固体粉末，无可见外来杂质。

### 4.2 技术指标

三氟氯菊酸应符合表1要求。

表1 三氟氯菊酸控制项目指标

项 目	指 标
三氟氯菊酸质量分数/%	≥99.0
水分/%	≤0.3
丙酮不溶物 <sup>a</sup> /%	≤0.3
<sup>a</sup> 正常生产时，丙酮不溶物每3个月至少测定一次。	

## 5 试验方法

**警告：**使用本文件的人员应有实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

### 5.1 一般规定

本文件所用试剂和水在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和蒸馏水。

## 5.2 取样

按 GB/T 6678—2003 中7.6.1规定执行。用随机数表法进行取样；最终取样量应不少于100 g。

## 5.3 鉴别试验

### 5.3.1 红外光谱法

试样与三氟氯菊酸标样在 $4\ 000\ \text{cm}^{-1}$ ~ $400\ \text{cm}^{-1}$ 范围的红外吸收光谱应没有明显区别，三氟氯菊酸标样红外光谱图见图1。

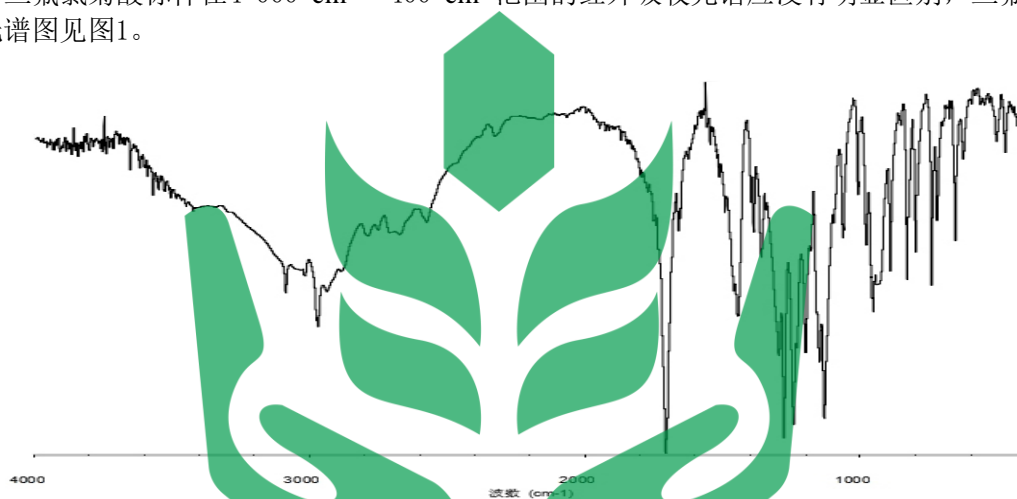


图1 三氟氯菊酸标样红外光谱图

### 5.3.2 气相色谱法

本鉴别试验可与三氟氯菊酸质量分数的测定同时进行，在相同的色谱操作条件下，试样溶液中某一色谱峰的保留时间与标样溶液中三氟氯菊酸色谱峰的保留时间，其相对差值应在1.5%以内。

## 5.4 外观的测定

采用目测法测定。

## 5.5 三氟氯菊酸质量分数的测定

### 5.5.1 方法提要

试样用乙酸乙酯溶解，使用以5%苯甲基硅酮涂壁的石英毛细管柱和氢火焰离子化检测器，对试样中的三氟氯菊酸进行气相色谱分离，以面积归一定量。

### 5.5.2 试剂和溶液

乙酸乙酯：色谱级。

### 5.5.3 仪器

5.5.3.1 气相色谱仪：具有氢火焰离子化检测器。

5.5.3.2 色谱柱：30 m×0.32 mm(i.d.)毛细管柱，键合5%苯甲基硅酮，膜厚0.25 μm（或具有同等效果的色谱柱）。

5.5.3.3 过滤器：滤膜孔径约0.45 μm。

### 5.5.4 气相色谱操作条件

5.5.4.1 温度：柱室 60 °C，保持 2 min，以 20 °C/min 速率升温至 220 °C，保持 5 min。气化室 220 °C、检测器室 250 °C。

5.5.4.2 气体流量 (mL/min)：载气 (N<sub>2</sub>) 4.0、氢气 30、空气 300。

5.5.4.3 分流比：30 : 1。

5.5.4.4 进样量：1.0 μL。

5.5.4.5 保留时间：三氟氯菊酸约 5.4 min。

5.5.4.6 上述气相色谱操作条件，系典型操作参数。可根据不同仪器特点，对给定的操作参数作适当调整，以期获得最佳效果。典型的三氟氯菊酸气相色谱图见图 2。



标引序号说明：

1——三氟氯菊酸。

图2 三氟氯菊酸气相色谱图

### 5.5.5 测定步骤

称取约 0.5 g 三氟氯菊酸试样于锥形瓶中，加入 5 mL 乙酸乙酯溶解，摇匀，过滤，做平行样。

### 5.5.6 计算

以面积百分数表示试样中的三氟氯菊酸含量  $X_1$ ，按式 (1) 计算：

$$X_1 = \frac{A_1}{\sum A_i} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$A_1$ ——试样中三氟氯菊酸的色谱峰面积；

$\sum A_i$ ——试样中所有峰面积之和。

### 5.5.7 允许差

三氟氯菊酸质量分数以面积归一法进行计算，两次平行测定的结果之差值应不大于 0.2%，取其算术平均值作为测定结果。

## 5.6 水分的测定

按 GB/T 1600—2021 中 4.2 规定执行。

### 5.7 丙酮不溶物的测定

按 GB/T 19138 规定执行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

每批产品均应做出厂检验，经检验合格签发合格证后，方可出厂。出厂检验项目为第4章技术指标中除丙酮不溶物以外的所有项目。

### 6.2 型式检验

型式检验项目为第4章中的全部项目，在正常连续生产情况下，每3个月至少进行一次。有下述情况之一，应进行型式检验。

- a) 原料有较大改变，可能影响产品质量时。
- b) 生产地址、生产设备或生产工艺有较大改变，可能影响产品质量时。
- c) 停产后又恢复生产时。
- d) 国家法定质量监管机构提出型式检验要求时。

### 6.3 判定规则

按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 判定检验结果是否符合本文件要求。

出厂检验和型式检验中任一项目不符合第4章的技术要求判为该批次产品不合格。

## 7 标志、标签、包装、储运

### 7.1 标志、标签和包装

农药中间体三氟氯菊酸质检单上应标注有产品名称、批号、净含量、生产厂家名称、生产日期等内容，或按照客户需求增加标识。三氟氯菊酸采用内衬为聚乙烯（PE）内膜袋、外衬为牛皮纸袋包装。也可根据用户要求或订货协议，采用其他形式的包装。

### 7.2 储运

三氟氯菊酸包装件应储存在通风、干燥的库房中。储运时，严防潮湿和日晒，不得与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤眼睛接触，防止由口鼻吸入。

## 附录 A

(资料性)

## 三氟氯菊酸的其他名称、结构式和基本物化参数

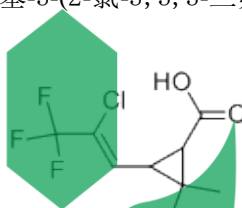
三氟氯菊酸的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO通用名称：Lambda-cyhalothrin Acid；

——CAS登录号：[72748-35-7]；

——化学名称：Z-(1R,S)-顺式-2,2-二甲基-3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸；

——结构式：



——分子式： $C_9H_{10}ClF_3O_2$ ；

——相对分子质量：242.63；

——熔点：107~109 °C

——溶解度：难溶于水，溶于大多数有机溶剂；

——稳定性：置于干燥处储存稳定。

# CCPIA

中华人民共和国  
团体标准  
农药中间体 三氟氯菊酸  
T/CCPIA 232—2023

\*

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](http://www.ccpia.org.cn))

\*

2023年5月第1版 2023年5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