

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—XXXX

氟吡菌酰胺悬浮剂

Fluopyram suspension concentrate

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2025.11）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国农药标准化技术委员会（SAC/TC 133）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

氟吡菌酰胺悬浮剂

1 范围

本文件规定了氟吡菌酰胺悬浮剂的技术要求、检验规则、验收和质量保证期以及标志、标签、包装、储运，描述了氟吡菌酰胺悬浮剂的试验方法。

本文件适用于氟吡菌酰胺悬浮剂产品的质量控制。

注：氟吡菌酰胺的其他名称、结构式和基本物化参数见附录 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 1601 农药 pH值的测定方法

GB/T 1604 商品农药验收规则

GB/T 1605—2001 商品农药采样方法

GB 3796 农药包装通则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14825—2023 农药悬浮率测定方法

GB/T 16150—1995 农药粉剂、可湿性粉剂细度测定方法

GB/T 19136—2021 农药热储稳定性测定方法

GB/T 19137—2003 农药低温稳定性测定方法

GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法

GB/T 31737 农药倾倒性测定方法

GB/T 32776—2016 农药密度测定方法

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

可流动的、易测量体积的悬浮液体，存放过程中可能出现沉淀，但经手摇动，应恢复原状，不应有结块。

4.2 技术指标

氟吡菌酰胺悬浮剂应符合表1要求。

表 1 氟吡菌酰胺悬浮剂控制项目指标

项 目		指 标			
		10%	20%	400 g/L	41.7%
氟吡菌酰胺质量分数/%		10.0±1.0	20.0±1.2	34.5±1.7	41.7±2.0
氟吡菌酰胺质量浓度 ^a /（g/L，20℃）		105±10	219±13	400±20	500±25
pH值		5.0～9.0			
湿筛试验(通过75 μm试验筛)/%		≥98			
悬浮率/%		≥85			
倾倒性	倾倒后残余物/%	≤5.0			
	洗涤后残余物/%	≤0.5			
持久起泡性（1 min后泡沫量）/mL		≤60			
低温稳定性		冷储后，悬浮率和湿筛试验仍符合本文件要求为合格。			
热储稳定性		热储后，氟吡菌酰胺质量分数应不低于储前的95%，pH值、湿筛试验、悬浮率、倾倒性仍符合本文件要求为合格。			
^a 当以质量分数和以质量浓度表示的结果不能同时满足本文件要求时，按质量分数的结果判定产品是否合格。					

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 1605—2001中5.3.2的规定执行。用随机数表法确定取样的包装件；最终取样量应不少于800 mL。

5.3 鉴别试验

本鉴别试验可与氟吡菌酰胺质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下，试样溶液中某色谱峰的保留时间与标样溶液中氟吡菌酰胺的色谱峰的保留时间，其相对差应在1.5%以内。

5.4 外观的测定

采用目测法测定。

5.5 氟吡菌酰胺质量分数的测定

5.5.1 方法提要

试样用甲醇溶解，以甲醇+水为流动相，使用以 C₁₈为填料的不锈钢柱和紫外检测器，在波长270 nm下对试样中的氟吡菌酰胺进行高效液相色谱分离，外标法定量。

5.5.2 试剂和溶液

5.5.2.1 甲醇：色谱级。

5.5.2.2 水：新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.5.2.3 氟吡菌酰胺标样：已知氟吡菌酰胺质量分数且不低于 98.0%。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 高效液相色谱仪：具有可变波长紫外检测器。

5.5.3.2 色谱柱：150 mm×4.6 mm(内径)不锈钢柱，内装 C_{18} 、5 μm 填充物(或具等效效果的色谱柱)。

5.5.3.3 过滤器：滤膜孔径约 0.45 μm 。

5.5.3.4 定量进样管：5 μL 。

5.5.3.5 超声波清洗器。

5.5.4 高效液相色谱操作条件

5.5.4.1 流动相： $\psi_{\text{甲醇}:\text{水}}=70:30$ 。

5.5.4.2 流速：1.0 mL/min。

5.5.4.3 柱温：室温(温度变化应不大于 2℃)。

5.5.4.4 检测波长：270 nm。

5.5.4.5 进样体积：5 μL 。

5.5.4.6 保留时间：氟吡菌酰胺约 5.0 min。

5.5.4.7 上述液相色谱操作条件是典型操作参数。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。典型的氟吡菌酰胺悬浮剂高效液相色谱图见图 1。

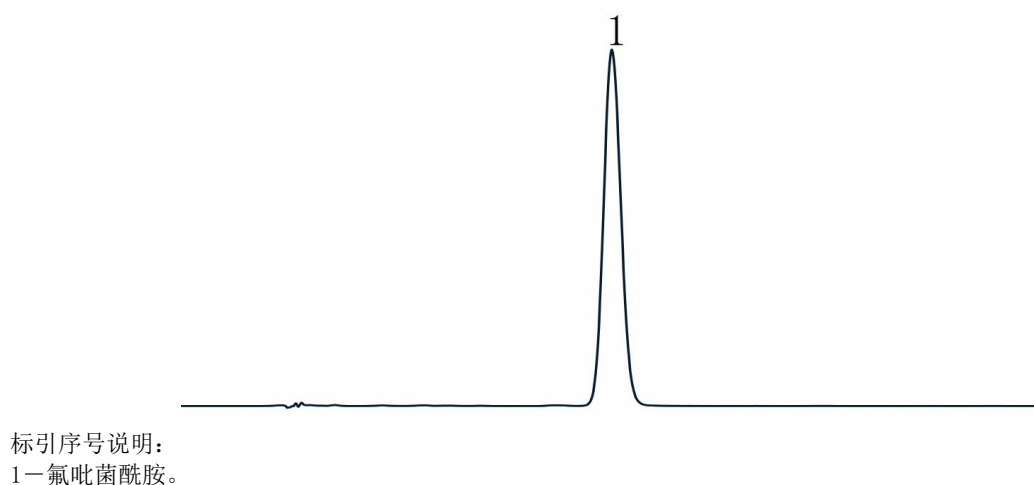


图 1 氟吡菌酰胺悬浮剂的高效液相色谱图

5.5.4.8 测定步骤

5.5.4.8.1 标样溶液的制备

称取 0.05 g (精确至 0.000 1 g) 氟吡菌酰胺标样，置于 50 mL 容量瓶中，加入 40 mL 甲醇溶解，超声 3 min，冷却后用甲醇稀释至刻度，摇匀。

5.5.4.8.2 试样溶液的制备

称取含氟吡菌酰胺 0.05 g (精确至 0.000 1 g) 的试样，置于 50 mL 容量瓶中，加入 5 mL 水分散，加入 40 mL 甲醇溶解，超声 3 min，冷却后用甲醇稀释至刻度，摇匀，过滤。

5.5.4.8.3 测定

在上述操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针氟吡菌酰胺峰面积相对变化小于 1.2% 后，按照标样溶液、试样溶液、试样溶液、标样溶液的顺序进行测定。

5.5.4.9 计算

将测得的两针试样溶液以及试样前后两针标样溶液中氟吡菌酰胺峰面积分别进行平均,试样中氟吡菌酰胺的质量分数按式(1)计算,氟吡菌酰胺的质量浓度按公式(2)计算:

$$w_1 = \frac{A_2 \times m_1 \times w_b}{A_1 \times m_2} \dots\dots\dots(1)$$

$$\rho_1 = \frac{A_2 \times m_1 \times w \times \rho \times 10}{A_1 \times m_2} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

w_1 ——氟吡菌酰胺的质量分数, %;

A_2 ——试样溶液中, 氟吡菌酰胺峰面积的平均值;

m_1 ——标样的质量的数值, 单位为克(g);

w_b ——标样中氟吡菌酰胺的质量分数, %;

A_1 ——标样溶液中, 氟吡菌酰胺峰面积的平均值;

m_2 ——试样的质量的数值, 单位为克(g);

ρ_1 ——20℃时试样中氟吡菌酰胺质量浓度的数值, 单位为克每升(g/L);

ρ ——20℃时试样的密度的数值, 单位为克每毫升(g/mL) (按 GB/T 32776—2016 中3.3或3.4进行测定)。

5.5.4.10 允许差

氟吡菌酰胺质量分数(质量浓度)两次平行测定结果之差, 10%规格应不大于0.3%, 20%规格应不大于0.4%, 400 g/L规格应不大于0.5% (6 g/L), 41.7%规格应不大于0.6%, 取其算术平均值作为测定结果。

5.6 pH值

按 GB/T 1601 的规定执行。

5.7 湿筛试验

按 GB/T 16150—1995中2.2的规定执行。

5.8 悬浮率

5.8.1 测定

称取1.0 g(精确至0.000 1 g)氟吡菌酰胺的试样, 按 GB/T 14825—2006中4.2进行。用60 mL甲醇将量筒内剩余的25 mL悬浮液及沉淀物全部转移至100 mL容量瓶中, 用甲醇定容至刻度, 在超声波下振荡5 min, 摇匀。按5.5测定氟吡菌酰胺质量, 计算悬浮率。

5.8.2 计算

悬浮率按式(3)计算:

$$w_2 = (1 - \frac{A_3 \times m_4 \times w_b}{A_4 \times m_3 \times w_1}) \times \frac{10}{9} \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

式中:

w_2 ——悬浮率, %;

m_4 ——试样的质量的数值, 单位为克(g);

w_1 ——试样中氟吡菌酰胺的质量分数, %;

A_4 ——试样溶液中, 氟吡菌酰胺峰面积的平均值;

m_3 ——氟吡菌酰胺标样的质量的数值, 单位为克(g);

w_b ——标样中氟吡菌酰胺的质量分数, %;

A_3 ——标样溶液中，氟吡菌酰胺峰面积的平均值；

$\frac{10}{9}$ ——换算系数。

5.9 倾倒性

按 GB/T 31737 进行。

5.10 持久起泡性

按 GB/T 28137 进行。

5.11 低温稳定性试验

按 GB/T 19137-2003 中 2.2 进行。

5.12 热储稳定性试验

按 GB/T 19136-2021 中 4.4.1 进行。热储时，样品应密封储存，热储前后质量变化率应不大于 1.0%。

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章技术指标中外观、氟吡菌酰胺质量分数、氟吡菌酰胺质量浓度、pH值、湿筛试验、悬浮率、倾倒性和持久起泡性。

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) 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 验收和质量保证期

7.1 验收

应符合 GB/T 1604 的规定。

7.2 质量保证期

在 8.2 的储运条件下，氟吡菌酰胺悬浮剂的质量保证期从生产日期算起为 2 年。质量保证期内，各项指标均应符合本文件要求。

8 标志、标签、包装、储运

8.1 标志、标签、包装

氟吡菌酰胺悬浮剂的标志、标签、包装应符合 GB 3796的规定；氟吡菌酰胺悬浮剂包装采用聚乙烯瓶或聚酯瓶包装；也可根据用户要求或订货协议可采用其他形式的包装，但需符合 GB 3796的规定。

8.2 储运

氟吡菌酰胺悬浮剂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，不应与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤、眼睛接触，防止由口鼻吸入。

AA

附 录 A

(资料性)

氟吡菌酰胺的其他名称、结构式和基本物化参数

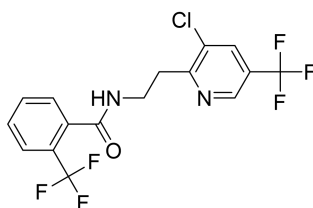
氟吡菌酰胺的其他名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO通用名称：Fluopyram；

——化学名称：*N*-[2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基]-2-(三氟甲烷)苯甲酰胺；

——CAS登录号：658066-35-4；

——结构式：



——分子式： $C_{16}H_{11}ClF_6N_2O$ ；

——相对分子质量：396.7；

——生物活性：杀菌；

——熔点：118℃；

——蒸气压：0.0012 mPa；

——溶解度（20℃~25℃，g/L）：水中 0.0016，丙酮中>250、二氯甲烷中>250、DMSO中>250、乙酸乙酯中>250、庚烷中0.6、甲醇中>250、甲苯中62.2；

——稳定性：常温下稳定，在酸性、中性和碱性条件下水解稳定。