

团 体 标 准

T/CCPIA XXX—2024

51%百菌清·氟啉菌酯悬浮剂

51% Chlorothalonil + fluoxastrobin suspension concentrate

（征求意见稿）

20XX – XX – XX 发布

20XX– XX – XX 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：XXX、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

CCPIA 团体标准征求意见稿

51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂

1 范围

本文件规定了51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂的技术要求、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51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂的试验方法。
本文件适用于51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂产品的质量控制。
注：百菌清、氟嘧菌酯、六氯苯和十氯联苯的其他名称、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 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 18171—2017 百菌清悬浮剂
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
NY/T 4119—2022 农药产品中有效成分含量测定通用分析方法 高效液相色谱法

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，易测量体积的悬浮液体；存放过程中，可能出现沉淀，但经摇动后，应恢复原状，不应有结块。

4.2 技术指标

51%百菌清•氟啶菌酯悬浮剂还应符合表1要求。

表1 51%百菌清•氟啶菌酯悬浮剂技术指标

项 目		指 标
百菌清质量分数/%		46.4 ^{+2.3} _{-2.3}
百菌清质量浓度 ^a （20℃）/（g/L）		605 ⁺³⁰ ₋₃₀
氟啶菌酯质量分数/%		4.6 ^{+0.46} _{-0.46}
氟啶菌酯质量浓度 ^a （20℃）/（g/L）		60.0 ^{+6.0} _{-6.0}
六氯苯质量分数/（g/kg）		≤0.019
十氯联苯质量分数/（g/kg）		≤0.011
pH值		4.0~7.0
百菌清悬浮率/%		≥80
氟啶菌酯悬浮率/%		≥80
倾倒性	倾倒后残余物/%	≤8.0
	洗涤后残余物/%	≤0.5
湿筛试验（通过75 μm试验筛）/%		≥98
持久起泡性（1 min后泡沫量）/mL		≤60
低温稳定性		冷却后，悬浮率、湿筛试验仍应符合本文件要求。
热储稳定性		热储后，百菌清和氟啶菌酯质量分数应不低于热储前测得质量分数的95%、六氯苯质量分数、十氯联苯质量分数、pH值、悬浮率、倾倒性、湿筛试验仍应符合本文件要求。
^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

警示：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进行。用随机数表法确定取样的包装件；最终取样量应不少于1000 mL。

5.3 鉴别试验

5.3.1 百菌清

气相色谱法——本鉴别试验可与百菌清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百菌清色谱峰的保留时间，其相对差应在1.5%以内。

5.3.2 氟啶菌酯

液相色谱法——本鉴别试验可与氟啶菌酯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啶菌酯色谱峰的保留时间，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 百菌清质量分数、质量浓度

5.5.1 方法提要

按 GB/T 18171—2017 中4.4进行，试样用二甲苯和*N,N*-二甲基甲酰胺溶解，用邻苯二甲酸二丁酯为内标物，使用DB-5为填充物的毛细管柱和氢火焰离子化检测器，对试样中的百菌清进行气相色谱分离和测定，内标法定量。

5.5.2 试剂和溶液

5.5.2.1 二甲苯：分析纯。

5.5.2.2 *N,N*-二甲基甲酰胺：分析纯。

5.5.2.3 百菌清标样：已知百菌清质量分数， $w \geq 99.0\%$ 。

5.5.2.4 内标物：邻苯二甲酸二丁酯，应没有干扰分析的杂质。

5.5.2.5 内标溶液：称取邻苯二甲酸二丁酯1.25 g，置于250 mL容量瓶中，加适量二甲苯溶解并稀释至刻度，摇匀。

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DB-5（5%苯甲基硅酮），膜厚0.25 μm（或同等效果的色谱柱）。

5.5.3.3 超声波清洗器。

5.5.4 气相色谱操作条件

5.5.4.1 温度（℃）：柱温195，气化室270，检测器室300。

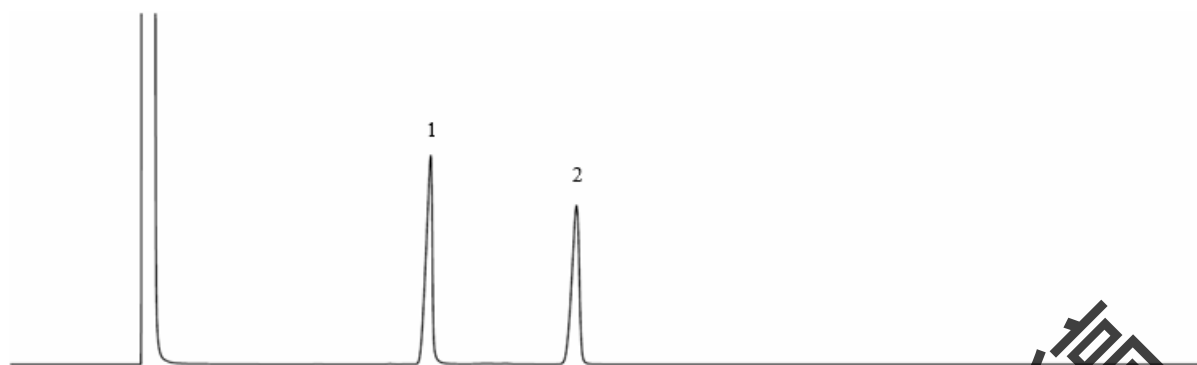
5.5.4.2 气体流量（mL/min）：载气（N₂）2.0，氢气30，空气300。

5.5.4.3 分流比：30：1。

5.5.4.4 进样体积：1 μL。

5.5.4.5 保留时间：百菌清约3.4 min、内标物约4.5 min。

5.5.4.6 5.5.4.1~5.5.4.5 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51%百菌清·氟啶菌酯悬浮剂与内标物气相色谱图见图1。



标引序号说明：

1——百草清；

2——内标物。

图1 51%百草清·氟啶菌酯悬浮剂与内标物的气相色谱图

5.5.5 测定步骤

5.5.5.1 标样溶液的制备

称取0.1 g（精确至0.000 1 g）百草清标样，置于一具塞玻璃瓶中，用移液管加入10 mL内标溶液，摇匀。

5.5.5.2 试样溶液的制备

称取含0.1 g（精确至0.000 1 g）百草清的试样，置于一具塞玻璃瓶中，用与5.5.5.1相同的移液管加入10 mL内标溶液，加入2 mL *N,N*-二甲基甲酰胺，在超声波中振荡3 min，摇匀。

5.5.5.3 测定

在5.5.4操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针百草清与内标物峰面积的比的相对变化小于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。

5.5.6 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百草清与内标物峰面积比分别进行平均。试样中百草清的质量分数按式（1）计算，百草清质量浓度按式（2）计算：

$$w_1 = \frac{r_2 \times m_1 \times w}{r_1 \times m_2} \dots\dots\dots (1)$$

$$\rho_1 = \frac{r_2 \times m_1 \times w \times \rho}{r_1 \times m_2} \times 10 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

w_1 ——试样中百草清的质量分数，%；

r_2 ——试样溶液中百草清与内标物峰面积比的平均值；

m_1 ——标样的质量的数值，单位为克（g）；

w ——标样中百菌清的质量分数，%；
 r_1 ——标样溶液中百菌清与内标物峰面积比的平均值；
 m_2 ——试样的质量的数值，单位为克（g）；
 ρ_1 ——20℃时试样溶液中百菌清质量浓度的数值，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）。

5.5.7 允许差

百菌清质量分数两次平行测定结果之差应不大于 0.8%，取其算术平均值作为测定结果。

5.6 氟啶菌酯质量分数、质量浓度

5.6.1 方法提要

按 NY/T 4119—2022 中5.171进行，试样用乙腈溶解，以甲醇+乙腈+水为流动相，使用以 C_{18} 为填料的不锈钢柱和紫外检测器，在波长254 nm下对试样中的氟啶菌酯进行高效液相色谱分离，外标法定量。

5.6.2 试剂和溶液

5.6.2.1 甲醇：色谱级。

5.6.2.2 乙腈：色谱级。

5.6.2.3 水：新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.6.2.4 氟啶菌酯标样：已知氟啶菌酯质量分数， $w \geq 98.0\%$ 。

5.6.3 仪器

5.6.3.1 高效液相色谱仪：具有可变波长紫外检测器。

5.6.3.2 色谱柱：250 mm×4.6 mm（内径）不锈钢柱，内装 C_{18} 、5 μm 填充物（或具同等效果的色谱柱）。

5.6.3.3 过滤器：滤膜孔径约 0.45 μm 。

5.6.3.4 超声波清洗器。

5.6.4 高效液相色谱操作条件

5.6.4.1 流动相： ψ （甲醇：乙腈：水）=30:30:40。

5.6.4.2 流速：1.0 mL/min。

5.6.4.3 柱温：30℃±2℃。

5.6.4.4 检测波长：254 nm。

5.6.4.5 进样体积：5 μL 。

5.6.4.6 保留时间：氟啶菌酯约 19.1 min。

5.6.4.7 5.6.4.1~5.6.4.6 液相色谱操作条件，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 51%百菌清·氟啶菌酯悬浮剂高效液相色谱图见图 2。

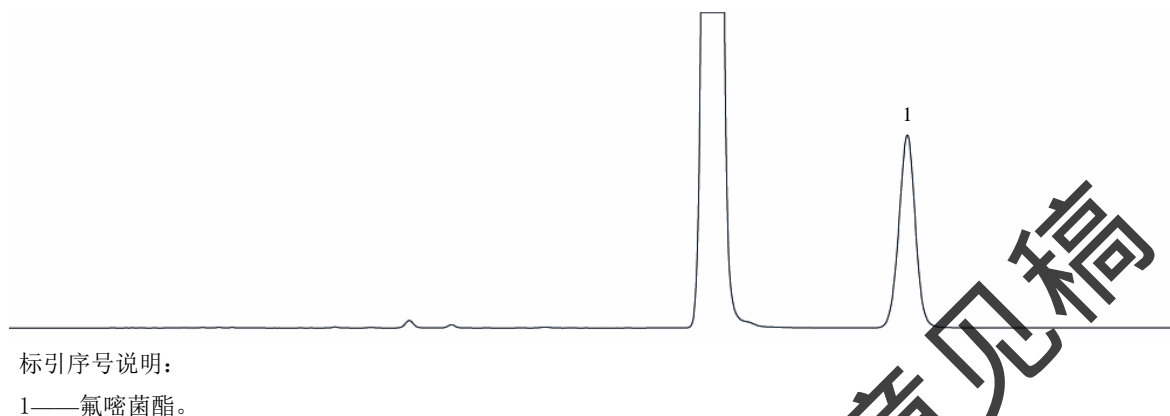


图2 51%百菌清·氟啶菌酯悬浮剂高效液相色谱图

5.6.5 测定步骤

5.6.5.1 标样溶液的制备

称取0.05 g（精确至0.000 1 g）氟啶菌酯标样，置于100 mL容量瓶中，加入60 mL乙腈，超声波振荡5 min，冷却至室温，用乙腈稀释至刻度，摇匀。

5.6.5.2 试样溶液的制备

称取含0.05 g（精确至0.000 1 g）氟啶菌酯的试样，置于100 mL容量瓶中，加入60 mL乙腈，超声波振荡5 min，冷却至室温，用乙腈稀释至刻度，摇匀，过滤。

5.6.5.3 测定

在 5.6.4 操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针氟啶菌酯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。

5.6.6 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的氟啶菌酯峰面积分别进行平均。试样中氟啶菌酯的质量分数按式（3）计算，氟啶菌酯质量浓度按式（4）计算：

$$w_3 = \frac{A_2 \times m_3 \times w_2}{A_1 \times m_4} \dots\dots\dots (3)$$

$$\rho_2 = \frac{A_2 \times m_3 \times w_2 \times \rho}{A_1 \times m_4} \times 10 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

w_3 ——试样中氟啶菌酯的质量分数，%；

A_2 ——试样溶液中氟啶菌酯峰面积的平均值；

m_3 ——标样的质量的数值，单位为克（g）；

w_2 ——标样中氟啶菌酯的质量分数，%；

A_1 ——标样溶液中氟啶菌酯峰面积的平均值；

m_4 ——试样的质量的数值，单位为克（g）；

ρ_2 ——20℃时试样溶液中氟啶菌酯质量浓度的数值，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）。

5.6.7 允许差

氟啶菌酯质量分数两次平行测定结果之差应不大于0.1%，取其算术平均值作为测定结果。

5.7 六氯苯、十氯联苯质量分数

5.7.1 方法提要

按 GB/T 18171—2017 中4.5进行，试样用四氢呋喃溶解，以甲醇+四氢呋喃+水为流动相，使用以 C_{18} 为填料的不锈钢柱和紫外检测器，在波长217 nm下对试样中的六氯苯、十氯联苯进行高效液相色谱分离，外标法定量（六氯苯最低定量限 5×10^{-8} g/mL，十氯联苯最低定量限 1×10^{-7} g/mL）。

5.7.2 试剂和溶液

5.7.2.1 甲醇：色谱级。

5.7.2.2 四氢呋喃：色谱级。

5.7.2.3 水：新蒸二次蒸馏水或超纯水。

5.7.2.4 六氯苯标样：已知六氯苯质量分数， $w \geq 98.0\%$ 。

5.7.2.5 十氯联苯标样：已知十氯联苯质量分数， $w \geq 98.0\%$ 。

5.7.3 仪器

5.7.3.1 高效液相色谱仪：具有可变波长紫外检测器。

5.7.3.2 色谱柱：250 mm×4.6 mm（内径）不锈钢柱，内装 C_{18} 、5 μm 填充物（或具同等效果的色谱柱）。

5.7.3.3 过滤器：滤膜孔径约 0.45 μm 。

5.7.3.4 超声波清洗器。

5.7.4 高效液相色谱操作条件

5.7.4.1 流动相： ψ （甲醇：四氢呋喃：水）=92:3:5。

5.7.4.2 流速：1.2 mL/min。

5.7.4.3 柱温：室温（温度变化应不大于2℃）。

5.7.4.4 检测波长：217 nm。

5.7.4.5 进样体积：20 μL 。

5.7.4.6 保留时间：六氯苯约 6.6 min，十氯联苯约 16.4 min。

5.7.4.7 5.7.4.1~5.7.4.6 液相色谱操作条件，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。六氯苯、十氯联苯标样高效液相色谱图见图3，典型的51%百菌清·氟啶菌酯悬浮剂中六氯苯高效液相色谱图见图4。



标引序号说明：

- 1——六氯苯；
2——十氯联苯。

图3 六氯苯、十氯联苯标样高效液相色谱图



标引序号说明：

- 1——六氯苯。

图4 51%百菌清·氟啶菌酯悬浮剂中六氯苯高效液相色谱图

5.7.5 测定步骤

5.7.5.1 标样溶液的制备

称取0.001 g（精确至0.000 01 g）的六氯苯标样和0.001 g（精确至0.000 01 g）十氯联苯标样，置于50 mL容量瓶中，加四氢呋喃振摇使之溶解，用四氢呋喃稀释至刻度，摇匀。用移液管移取上述溶液0.5 mL于10 mL容量瓶中，用四氢呋喃稀释至刻度，摇匀。

5.7.5.2 试样溶液的制备

称取含百菌清0.2 g（精确至0.000 1 g）的试样，置于玻璃瓶中，用移液管加入10 mL四氢呋喃，在超声波中震荡15 min，冷却至室温，摇匀，过滤。

5.7.5.3 测定

在5.7.4操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针六氯苯（十氯联苯）

峰面积相对变化小于 10% 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。

5.7.6 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六氯苯（十氯联苯）峰面积分别进行平均。
试样中六氯苯（十氯联苯）的质量分数按式（5）计算：

$$w_5 = \frac{A_4 \times m_5 \times w_4}{A_3 \times m_6 \times n} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

w_5 ——试样中六氯苯（十氯联苯）的质量分数，单位为克每千克（g/kg）；

A_4 ——试样溶液中六氯苯（十氯联苯）峰面积的平均值；

m_5 ——标样的质量的数值，单位为克（g）；

w_4 ——标样中六氯苯（十氯联苯）的质量分数，%；

A_3 ——标样溶液中六氯苯（十氯联苯）峰面积的平均值；

m_6 ——试样的质量的数值，单位为克（g）；

n ——稀释因子， $n=100$ 。

5.7.7 允许差

六氯苯（十氯联苯）质量分数两次平行测定结果之相对差应不大于 10%，取其算术平均值作为测定结果。

5.8 pH 值的测定

按 GB/T 1601 进行。

5.9 悬浮率

5.9.1 百菌清悬浮率

5.9.1.1 测定

称取 1.1 g（精确至 0.000 1 g）试样，按 GB/T 14825—2023 中 4.2 进行，将量筒底部剩余 1/10 悬浮液及沉淀物全部转移到 100 mL 烧杯中，在 105℃ 烘箱中烘干，用移液管加入 10 mL 内标溶液，超声波振荡 3 min，摇匀，过滤。按 5.5 测定百菌清的质量，计算悬浮率。

5.9.1.2 计算

百菌清悬浮率按式（6）计算：

$$w_6 = \frac{m_8 \times w_1 - (r_4 \times m_7 \times w)}{m_8 \times w_1} \times 111.1 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

w_6 ——悬浮率，%；

m_8 ——试样的质量的数值，单位为克（g）；

w_1 ——试样中百菌清氟啶菌酯的质量分数，%；

r_4 ——试样溶液中百菌清与内标物峰面积比的平均值；

m_7 ——百菌清标样的质量，单位为克（g）；

w ——标样中百菌清的质量分数，%；

r_3 ——标样溶液中百菌清与内标物峰面积比的平均值。

5.9.2 氟啶菌酯悬浮率

5.9.2.1 测定

称取1.1 g（精确至0.000 1 g）试样，按 GB/T 14825—2023 中4.2进行，将量筒底部剩余1/10悬浮液及沉淀物全部转移到100 mL容量瓶中，用60 mL乙腈分3次洗涤量筒底，洗涤液并入容量瓶，超声波振荡5 min，冷却至室温，用乙腈稀释至刻度，摇匀，过滤。按5.6测定氟啶菌酯的质量，计算悬浮率。

5.9.2.2 计算

氟啶菌酯悬浮率按式（7）计算：

$$w_7 = \frac{m_{10} \times w_1 - (A_6 \times m_9 \times w) \div A_5}{m_{10} \times w_1} \times 100\% \quad (7)$$

式中：

w_7 ——悬浮率，%；

m_{10} ——试样的质量的数值，单位为克(g)；

w_1 ——试样中氟啶菌酯的质量分数，%；

A_6 ——试样溶液中氟啶菌酯峰面积的平均值；

m_9 ——氟啶菌酯标样的质量，单位为克(g)；

w ——标样中氟啶菌酯的质量分数，%；

A_5 ——标样溶液中氟啶菌酯峰面积的平均值。

5.10 倾倒性

按 GB/T 31737 进行。

5.11 湿筛试验

按 GB/T 16150—1995 中2.2进行。

5.12 持久起泡性

按 GB/T 28137 进行。

5.13 低温稳定性试验

按 GB/T 19137—2003 中2.2进行。

5.14 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，热储前后试样的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、百菌清质量分数、百菌清质量浓度、氟嘧菌酯质量分数、氟嘧菌酯质量浓度、pH值、悬浮率、倾倒性、湿筛试验和持久起泡性。

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) 国家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，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，51%百菌清·氟嘧菌酯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，各项指标均应符合文件要求。

8 标志、标签、包装、储运

8.1 标志、标签和包装

51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂的标志、标签、包装应符合 GB 3796 的规定；51%百菌清·氟嘧菌酯悬浮剂应采用聚酯瓶、聚乙烯瓶包装或高阻隔瓶包装，每瓶的净含量可以为50 g (mL)、100 g (mL)、250 g (mL)、500 g (mL)、1 kg (L) 等，也可采取更大包装；外包装可用纸箱、瓦楞纸板箱，每箱的净含量不应超过15 kg，也可根据用户要求或订货协议，采用其他形式的包装，但应符合 GB 3796 的规定。

8.2 储运

51%百菌清·氟嘧菌酯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)

百菌清、氟嘧菌酯、六氯苯、十氯联苯的其它名称、结构式和基本物化参数

A.1 百菌清的其它名称、结构式和基本物化参数

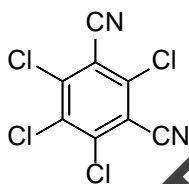
百菌清的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO通用名称：Chlorothalonil；

——CAS登录号：1897-45-3；

——化学名称：2,4,5,6-四氯-1,3-苯二腈；

——结构式：



——分子式：C₆H₂Cl₄；

——相对分子质量：265.91；

——生物活性：杀菌；

——熔点：250 °C~251 °C；

——沸点：350 °C；

——蒸气压（25 °C）：0.076 mPa；

——溶解度（25 °C，g/L）：水中 6×10⁻³；二氯甲烷 80，丙酮 20、环己酮 30、N,N-二甲基甲酰胺 30、煤油中不大于 10；

——稳定性：在常温储存条件下稳定，对弱碱或弱酸性介质及对光照稳定，在强碱性介质中分解。

A.2 氟嘧菌酯的其它名称、结构式和基本物化参数

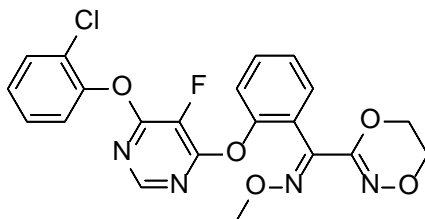
氟嘧菌酯的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

——ISO通用名称：Fluoxastrobin；

——CAS登录号：361377-29-9；

——化学名称：(E)-{2-[(6-(2-氯苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基)氧基]苯基}(5,6-二氢-1,4,2-二恶嗪-3-基)甲酮-O-甲基脒；

——结构式：



——分子式：C₂₁H₁₆ClFN₄O₅；

——相对分子质量：458.8；

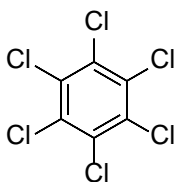
——生物活性：杀菌；

- 熔点：103 °C~108 °C；
- 蒸气压（20 °C）： 6×10^{-7} mPa（推算）；
- 溶解度（20 °C，g/L）：水中 2.56×10^{-3} （无缓冲体系）、 2.29×10^{-3} （pH 7）；二氯甲烷 > 250、二甲苯 38.1、异丙醇 6.7、正庚烷 0.04；
- 稳定性：20 °C 水解稳定（pH 4~9），水解 $DT_{50} > 1$ 年（pH 4、pH 7 和 pH 9，50 °C）。

A.3 六氯苯的其它名称、结构式和基本物化参数

六氯苯的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

- ISO通用名称：Hexachlorobenzene；
- CAS登录号：118-74-1；
- 化学名称：六氯苯；
- 结构式：

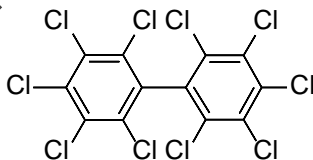


- 分子式： C_6Cl_6 ；
- 相对分子质量：284.78。

A.4 十氯联苯的其它名称、结构式和基本物化参数

十氯联苯的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

- ISO通用名称：Decachlorobiphenyl；
- CAS登录号：2051-24-3；
- 化学名称：2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-十氯联苯；
- 结构式：



- 分子式： $C_{12}Cl_{10}$ ；
- 相对分子质量：498.66。