



25

Q/

天津市华宇农药有限公司企业产品标准

Q/12 HY 0050—2021

代替 Q/12 HY 0050-2018

2. 5%高效氯氟氰菊酯水乳剂

2021 - 07 - 29 发布

2021 - 08 - 02 实施

天津市华宇农药有限公司 发布



前 言

本标准根据国家标准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》和HG/T 2467.9—2003《农药水乳剂产品标准编写规范》的要求进行的修定。

本标准是对Q/12 HY 0050-2018《2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂》的修订。

本标准与Q/12 HY 0050-2018相比，主要的技术变化如下：

——将国家标准化文件GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》更改为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》；

——对原标准在编写格式、结构和表述规则等方面进行了规范化的整理。

本标准自实施之日起代替Q/12 HY 0050-2018。

本标准由天津市华宇农药有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：陈鹏浩、田金生、贾振妹、张毅超。

本标准及其所替代标准的历次版本发布情况为：

2009年11月首次发布。

2012年11月第一次修订。

2015年07月第二次修订。

2018年08月第三次修订。

2021年07月第四次修订。



2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂

1 范围

本标准规定了2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂的要求、试验方法和检验规则以及标志、标签、包装、贮运、安全和保证期。

本标准适用于由高效氯氟氰菊酯原药、适宜的助剂在水相中制成的2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂。

注：高效氯氟氰菊酯的其它名称、结构式和基本物化参数参见附录A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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—1993 农药pH值的测定方法
GB/T 1603—2001 农药乳液稳定性测定方法
GB/T 1604—1995 商品农药验收规则
GB/T 1605—2001 商品农药采样方法
GB/T 32776-2016 农药密度测定方法
GB 4838 农药乳油包装
GB/T 6682—2008 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
GB/T 19136—2003 农药热贮稳定性测定方法
GB/T 19137—2003 农药低温稳定性测定方法
GB 20813 农药产品标签通则
GB/T 28137—2011 农药持久起泡性测定方法
GB/T 31737-2015 农药倾倒性测定方法

3 要求

3.1 组成及外观

本品应由高效氯氟氰菊酯原药与适宜的助剂在水相中形成的稳定乳状液，久置后允许有少量分层，轻微摇动或搅动应是均匀的。

3.2 控制项目指标

2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂应符合表1要求。



表 1 2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂控制项目指标

项 目		指 标
高效氯氟氰菊酯质量分数 ^a /%		2.5 ^{+0.37} _{-0.37}
高效氯氟氰菊酯质量浓度 ^b /g/L(20 ℃)		25 ^{+3.7} _{-3.7}
pH值范围		4.0~6.0
倾倒性	倾倒后残留物/%	≤ 3.0
	洗涤后残留物/%	≤ 0.5
持久起泡性(放置1 min)/mL		≤ 60
乳液稳定性(稀释200倍)		合格
低温稳定性 ^b (0 ℃±2 ℃, 7 d)		合格
热贮稳定性 ^b (54 ℃±2 ℃, 14 d)		合格
^a 当发生争议时, 结果判定以质量分数为准; ^b 正常生产时, 至少3个月检验一次。		

4 试验方法

4.1 安全和健康提示与一般规定

4.1.1 安全和健康提示

使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施, 并保证符合国家有关法律法规的规定。

4.1.2 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时, 均指分析纯试剂和GB/T 6682-2008中规定的三级水。

4.2 鉴别试验

液相色谱法——本鉴别试验可与高效氯氟氰菊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高效氯氟氰菊酯相对应的色谱峰保留时间, 其相对差值应在1.5 %以内。

4.3 外观的检验

采用目视法, 在自然光线下, 距离被检的2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂样品0.25 m 处进行。

4.4 高效氯氟氰菊酯质量分数及质量浓度的测定

4.4.1 方法提要

试样用石油醚+乙酸乙酯溶解, 以石油醚+乙酸乙酯为流动相, 使用硅胶为填料的不锈钢柱和紫外波长检测器, 对样品中高效氯氟氰菊酯进行正相高效液相色谱分离和测定。

4.4.2 试剂和溶液

石油醚: 色谱纯;
乙酸乙酯: 色谱纯;



高效氯氟氰菊酯标样：已知高效氯氟氰菊酯质量分数， $w \geq 98.0\%$ 。

4.4.3 仪器

高效液相色谱仪：具有紫外可变波长检测器；

色谱数据处理机或色谱工作站；

色谱柱：250 mm×4.6 mm(id) 不锈钢柱，内装Hyperil SiO₂ 5 μm填充物，（或与其性能相同的色谱柱）；

定量进样管：20 μL；

样品过滤器：滤膜孔径约0.45 μm；

微量进样器：50 μL；

超声波清洗器。

4.4.4 高效液相色谱操作条件

流动相： ψ （石油醚：乙酸乙酯）=90：10，经滤膜过滤，超声脱气；

柱温：室温（温度变化不大于±2℃）；

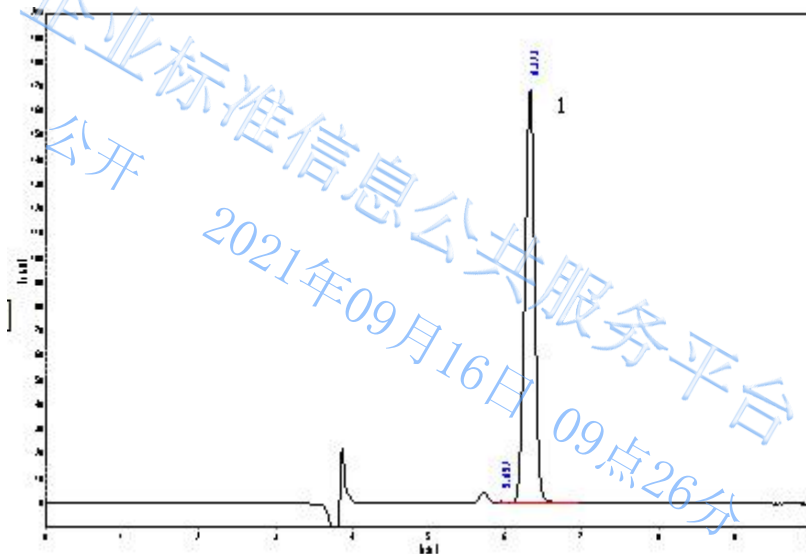
流量：1.0 mL/min；

检测波长：278 nm；

进样体积：20 μL；

保留时间：高效氯氟氰菊酯约 6.3 min。

上述高效液相色谱操作条件，系典型操作参数，可以根据仪器的特点，对操作参数作适当调整，以获得最佳效果。2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂高效液相色谱图见图1。



说明：

1—高效氯氟氰菊酯

图1 2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂中高效氯氟氰菊酯的液相色谱图

4.4.5 测定步骤

4.4.5.1 标样溶液的配制



称取高效氯氟氰菊酯标样0.05 g（精确至0.0002 g），置于50 mL容量瓶中，加入5 mL乙酸乙酯，放入超声波浴槽中超声振荡3 min。取出，冷却至室温后，用石油醚定容，摇匀。

4.4.5.2 试样溶液的配制

称取约2.0 g（精确至0.0002 g）的高效氯氟氰菊酯试样，置于50 mL容量瓶中，加入5 mL乙酸乙酯，超声振荡3 min，恢复至室温，石油醚定容。加入适量的无水硫酸钠吸附溶液中的水，摇匀，再超声振荡5 min，过滤备用。

4.4.5.3 测定

在上述色谱操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针的高效氯氟氰菊酯峰面积的相对变化小于1.5 %时，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。

4.4.5.4 试样密度的测定

按 GB/T 32776-2016 中“3.1 比重计法”进行测定。

4.4.6 计算

将测得的两针试样溶液中高效氯氟氰菊酯的峰面积以及试样前后两针标样溶液中高效氯氟氰菊酯的峰面积分别进行平均。

试样中高效氯氟氰菊酯质量分数 w_1 （%），按式（1）计算，质量浓度 ρ [g/L(20 °C)]，按式（2）计算：

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

$$\rho = \frac{A_2 \times m_1 \times w}{A_1 \times m_2} \times \rho^{20} \times 10 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- A_1 —— 标样溶液中，高效氯氟氰菊酯峰面积的平均值；
- A_2 —— 试样溶液中，高效氯氟氰菊酯峰面积的平均值；
- m_1 —— 高效氯氟氰菊酯标样的质量，单位为克(g)；
- m_2 —— 高效氯氟氰菊酯试样的质量，单位为克(g)；
- w —— 标样中高效氯氟氰菊酯的质量分数，%；
- ρ^{20} —— 20℃时试样的密度，单位为克每毫升，g/mL。

4.4.7 允许差

高效氯氟氰菊酯质量分数平行测定结果之差应不大于0.1 %。

4.5 pH 值的测定

按 GB/T 1601—1993 进行。

4.6 倾倒性试验



按GB/T 31737-2015进行测定。倾倒后的残余物 w_2 (%) 和洗涤后的残余物 w_3 (%)，分别按式 (3) 和式 (4) 计算：

$$w_2 = \frac{m_4 - m_0}{m_3 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$w_3 = \frac{m_5 - m_0}{m_3 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- m_0 ——量筒、磨口塞恒重后的质量，单位为克(g)；
- m_3 ——量筒、磨口塞和试样的质量，单位为克(g)；
- m_4 ——倾倒后，量筒、磨口塞和残余物质量，单位为克(g)；
- m_5 ——洗涤后，量筒、磨口塞和残余物质量，单位为克(g)。

4.7 乳液稳定性的测定

试样用标准硬水稀释200倍，按GB/T 1603—2001进行试验，上无浮油，下无沉油或沉淀为合格。

4.8 持久起泡性

按GB/T 28137—2011进行测定。

4.9 低温稳定性试验

按GB/T 19137—2003中“乳剂和均相液体制剂”进行，离心管底部离析物的体积不超过0.3 mL为合格。

4.10 热贮稳定性试验

按GB/T 19136—2003进行。热贮后高效氯氟氰菊酯质量分数应不低于贮前其测得质量分数的95%，乳液稳定性应符合本标准“3.2”要求为合格。

5 检验规则

5.1 总则

5.1.1 检验分类

本产品的检验分为出厂检验和型式检验（抽检）。

5.1.2 出厂检验

本标准第3章“要求”的外观、高效氯氟氰菊酯质量分数、pH值范围、倾倒性、乳液稳定性、持久起泡性的检验为出厂检验。

5.1.3 型式检验

型式检验为全项检验。高效氯氟氰菊酯质量浓度、低温稳定性、热贮稳定性为抽检项目，在正常生产条件下，至少3个月检验一次。在发生下列情况之一时，应进行型式检验：



- a) 新产品生产的试制定型鉴定或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 改换原料或改变工艺;
- c) 产品停产半年后, 恢复生产;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异;
- e) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求。

5.2 产品的组批

每批2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂的量应不超过一套加工装置一次投料所生产的量。生产批号、检验批号和包装批号必须一致。

5.3 抽样(取样)方法

按 GB/T 1605—2001 中“5.3.2 ‘液体制剂采样’”的采样方法进行。用随机数表法确定抽样的包装件, 小批取样不得少于三箱(件)。抽样时, 从每箱(件)中随机抽取出一定数量的、有代表性的样品, 最终抽样量一般应不少于 1000 g(mL)。将所取样品混匀后, 分装于两个清洁干燥带严密磨口塞的玻璃瓶中, 瓶上粘贴标签, 注明: 生产企业名称、产品名称、批号、取样日期, 一瓶送交检验部门检验, 另一瓶作为留样。

5.4 数值修约与极限数值的处理(mL)(mL)

按GB/T 8170—2008 “修约值比较法”进行。

5.5 判定

按照GB/T 1604—1995进行验收。如果在检验结果中有一项指标不符合本标准要求时, 应重新自原批件中加倍取样对不合格的指标项目进行复验。若复验的结果仍不合格, 则判该批产品为不合格产品。

5.6 仲裁

当供需双方对产品质量发生争议不能通过协商解决时, 应由法定的质检机构按GB/T 1604—1995的有关规定和本标准进行仲裁检验。

6 标志、标签、包装、贮运

6.1 标志、标签、包装

2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂的标志、标签、包装应符合GB 4838和GB 20813的有关规定。

6.2 包装规格和材质

2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂应用清洁干燥的具有内塞外盖的玻璃瓶或高密度 PET 瓶严密包装, 不得渗漏, 瓶间用草套、瓦楞纸或泡沫塑料做衬垫, 紧密排列于钙塑箱或瓦楞纸箱中。每箱净含量不超过 10 kg(L), 每瓶净含量为 100 g(mL)、200 g(mL)。可根据用户要求或订货协议, 采用其它形式的包装, 但要符合“6.1”的规定。

6.3 贮运

包装件应贮存在通风、干燥的库房中。运输时应严防潮湿、受热、日晒和雨淋, 不得与食物、种子、饲料同贮同运, 避免与皮肤、眼睛接触, 防止由口鼻吸入。



7 安全和保证期

7.1 安全

本品为中等毒制剂。在使用说明书和包装容器上，除有醒目的毒性标志外，还应有毒性说明、使用注意事项、中毒症状、解毒方法和急救措施等。使用本品应戴防护手套、口罩、穿干净的防护服。施药后，应立即用肥皂和水洗净，如发生中毒现象，应及时去医院检查治疗。

7.2 保证期

在规定的贮运条件下，2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂的保证期为二年。



附 录 A
(资料性附录)

高效氯氟氰菊酯的其它名称、结构式和基本物化参数

本产品有效成分高效氯氟氰菊酯的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

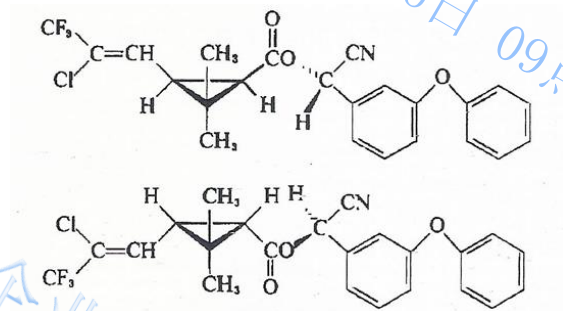
ISO通用名称：lambda-cyhalothrin

CIPAC数学代号：463

CAS登录号：91465-08-6

化学名称：(S)- α -氰基-3-苯氧苄基(Z)-(1R,3R)-3-(2-氯-3,3,3-三氟丙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯和(R)- α -氰基-3-苯氧苄基(Z)-(1S,3S)-3-(2-氯-3,3,3-三氟丙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯。

结构式：



实验式： $C_{23}H_{19}O_3NCIF_3$

相对分子质量：449.86（按2007年国际相对原子质量计）

生物活性：杀虫

熔点：49.2℃

蒸气压：200 nPa（20℃）、200 μ Pa（60℃）

相对密度（25℃）：1.33

溶解度（20℃、g/L）：水 5×10^{-5} （pH值6.5）， 4×10^{-5} （pH值5.0），丙酮、甲苯、甲醇、正己烷、乙酸乙酯中 >500 。

稳定性：对光稳定；在15℃~25℃条件下贮存6个月以上稳定；在酸性条件下稳定，在碱性介质中水解。