

# 《烯草酮乳油》团体标准编制说明

起草单位：浙江中山化工集团股份有限公司、山东先达农化股份有限公司、山东潍坊润丰化工股份有限公司、青岛金尔农化研制开发有限公司、吴桥农药有限公司、中农立华生物科技股份有限公司

负责人：张小军

联系电话：13810656832

2025 年 9 月

## 烯草酮乳油团体标准编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本项目受中国农药工业协会（CCPIA）委托，双方就 CCPIA 标准的分析方法开发与试验验证项目达成合作协议，由浙江中山化工集团股份有限公司牵头成立 CCPIA 标准编制小组，开展标准编制工作。

#### （二）主要起草单位

浙江中山化工集团股份有限公司、山东先达农化股份有限公司、山东潍坊润丰化工股份有限公司、青岛金尔农化研制开发有限公司、吴桥农药有限公司、中农立华生物科技股份有限公司。

#### （三）编写人员与分工

中国农药工业协会负责整个标准制定的组织实施和技术把关，拟定工作方案，修改标准草案形成标准征求意见稿，并负责征求各相关单位、专家和社会公众意见并提出相应的处理意见，编制标准送审稿，组织召开标准审定会，修改形成标准报批稿，并上报标准。

浙江中山化工集团股份有限公司、山东先达农化股份有限公司、山东潍坊润丰化工股份有限公司、青岛金尔农化研制开发有限公司、吴桥农药有限公司、中农立华生物科技股份有限公司等单位负责调研和评价国内外烯草酮乳油产品质量控制要求和分析方法，收集相关资料和试验样品，建立分析方法、开展验证试验，起草标准草稿，参与征求意见的处理、标准送审稿编制和标准审定会等。

表 1 主要起草人员信息及任务分工

姓名	单位	专业特长 及分工
李彦飞	中农立华生物科技股份有限公司	项目负责人，负责组织标准起

	限公司	草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
杨华春	浙江中山化工集团股份有限公司	负责提供样品、产品质量台账和企业标准，对建立分析方法及指标的确认及反馈征求意见。
张小军	中农立华生物科技股份有限公司	协助项目负责人组织标准起草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
王广月	山东先达农化股份有限公司	协助项目负责人组织标准起草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
王友信	山东潍坊润丰化工股份有限公司	协助项目负责人组织标准起草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
刘会涛	青岛金尔农化研制开发有限公司	协助项目负责人组织标准起草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
周文斌	吴桥农药有限公司	协助项目负责人组织标准起草、资料收集、建立分析方法、文本完成、市场调研、实验室比对、

		数据处理、收集和汇总企业意见、标准评审汇报等工作。
--	--	---------------------------

#### （四）主要起草过程

1. 2020 年 2 月，成立标准起草工作组，制定工作方案，明确工作目标、工作内容、制定原则、任务分工及时间安排，初步确定标准的主要框架。

2. 2020 年 3-4 月，查阅 FAO、WHO、CIPAC 等国际组织以及美国、欧盟等发达国家关于烯草酮乳油产品质量控制要求和分析方法，收集相关文献资料。

3. 2020 年 5 月-2025 年 4 月，调研国内烯草酮乳油主要研发和生产企业情况，听取各生产企业的意见和建议，收集试验样品，确定烯草酮乳油的质量规格和相应的检测方法。

4. 2025 年 5-9 月，建立烯草酮含量分析方法，确定其他控制项目指标和相应的检测方法。

5. 2025 年 10-12 月，编写标准征求意见稿和编制说明，公开征求社会意见。

6. 2026 年 1 月初，对收到的反馈意见进行整理分析，提出处理建议，对标准征求意见稿进行修改、补充试验数据，并开展标准预审会，对标准进行修改补充。

7. 2026 年 1 月底，组织召开标准审定会，根据审定会上专家和代表们所提出的意见和建议，对标准送审稿进行修改和完善，形成标准报批稿并上报中国农药工业协会。

### 二、标准编制原则、主要内容及确定依据

#### （一）标准编制原则

标准编制遵循“先进性、实用性、统一性、规范性”的原则，尽可能与国际接轨，注重标准的通用性、适用性、配套性和可操作性。确保标准既保持技术上的先进性，又具有经济上的合理性。

标准制定过程中严格遵守国家有关方针、政策、法规和规章，严格执行强制性国家标准和行业标准。与同体系标准和相关的各种基础标准以及配套使用的基础标准等相关标准相衔接，遵循政策和协调统一性原则。

本文件制定过程中严格按照 GB/T 1.1-2020 的规定编写，力求做到技术内容的叙述正确无误；文字表达准确、简明、易懂；标准的构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。

## （二）标准编制的依据

FAO 未制定烯草酮乳油规格。参照 FAO 及国内外其它农药乳油产品标准的一般要求，同时参考生产厂家的企业标准、公开发表的相关技术资料等，其中依据的国家标准有：

GB/T 1600 农药水分测定方法

GB/T 1601 农药 pH 值测定方法

GB/T 1603 农药乳液稳定性测定方法

GB/T 1604 商品农药验收规则

GB/T 1605—2001 商品农药采样方法

GB 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 19137—2003 农药低温稳定性测定方法

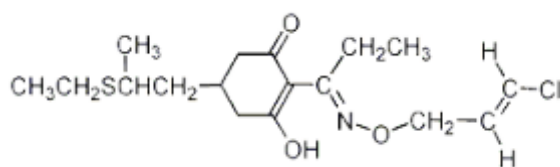
GB/T 19136—2021 农药热贮稳定性测定方法

GB/T 28137 农药持久起泡性测定方法

GB/T 32776—2016 农药密度测定方法

## （三）标准制定的目的和意义

烯草酮的英文通用名称：**clethodim**。结构式为：



化学名称：(±)-2-[(E)-3-氯烯丙氧基亚氨基]丙基-5-[2-(乙硫基)丙基]-3-羟基环己-2-烯酮，分子式： $C_{17}H_{26}ClNO_3S$ ，相对分子质量：359.9。

烯草酮是一种新型旱田苗后除草剂，具有优良的选择性。烯草酮主要适用于大豆、油菜、棉花、花生等阔叶田防除稗

草、野燕麦、马唐、狗尾草、牛筋草、看麦娘、早熟禾、硬草等禾本科杂草。施药后，能被禾本科杂草茎叶迅速吸收并传导至茎尖及分生组织，抑制分生组织的活性，破坏细胞分裂，最终导致杂草死亡。

目前，国内烯草酮乳油取得登记的产品有 120 个，制定统一标准，可保证产品的安全性，防止粗制滥造和非法添加违禁成分，规范技术指标和分析方法，提高产品质量，确保农产品安全。为了更好地使该产品应用于农业生产，稳定和该产品质量，促进产品工艺水平的提高，制定烯草酮乳油团体标准，具有非常重要的意义。

#### （四）标准编制原则和确定标准主要内容

本标准编制基于目前《农药管理条例》《农药登记资料要求》等法规政策文件，同时充分考虑我国农药生产和管理现状与发展趋势，依据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》的要求进行编写。

参照国内外农药原药产品标准的一般要求，本标准根据产品的实际情况，规定了外观、烯草酮质量分数、质量浓度、水分、pH 范围、乳液稳定性、持久起泡性、低温稳定性、热储稳定性等控制项目，并规定了质量保证期。

##### 1. 外观

本标准规定外观为：“稳定的均相液体，无明显的悬浮物或沉淀。”。

##### 2. 烯草酮质量分数

烯草酮乳油活性成份烯草酮的质量分数，是衡量烯草酮乳油质量最重要的指标。由于烯草酮易分解，因此放宽了烯草酮上限的要求。本标准规定：“规格为 120 g/L 时，烯草酮质量浓度（ ）g/L 或质量分数（ ）%；规格为 240 g/L 时，烯草酮质量浓度（ ）g/L 或质量分数（ ）%；规格为 35%时，

烯草酮质量分数（ ） %”。

### 3. pH 范围

农药的 pH 范围是一项重要的辅助性指标，其 pH 范围应能满足农药有效成分稳定性的要求。本标准规定“pH 范围 4.0~7.0”。

### 4. 水分的测定

水分对原药物理化学性能都有重要的影响，水分过高使乳油的乳液稳定性变差，对产品长期储存不利，且水分能加速多数农药的分解速度，影响产品的稳定性，导致产品质量下降。本标准规定“水分 $\leq 0.4\%$ ”

### 5. 持久起泡性

为使产品在水中能较好的分散，需加入一定量的表面活性剂，这又使得产品在水中分散时会产生一定量的气泡，气泡量的大小直接影响到产品的使用效果，因此必须控制泡沫量。根据产品的实测情况，本标准规定：“持久起泡性（1 min 后泡沫量） $\leq 40$  mL”。

### 6. 乳液稳定性

乳液稳定性是乳油的一项重要技术指标，对产品的使用效果产生直接的影响。参照国家标准，本标准规定：“试样用标准硬水稀释 200 倍，按 GB/T 1603 进行试验，量筒中无浮油（膏）、沉油和沉淀析出为合格。”

### 7. 低温稳定性

由于农药用药有季节性，一般农药都有有储存过程。在储存过程中，农药本身性能会下降，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”。

## 8. 热储稳定性

由于农药用药有季节性，一般农药都有可能储存过程。在储存过程中，烯草酮易降解，因此放宽了热储后有效成分分解率的要求。通过  $(54 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 14 d 与  $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 12 周质量分数检测结果，并参照企业台账，本标准规定：试样在  $(54 \pm 2)^\circ\text{C}$  储存 14 天或  $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$  储存 12 周后，烯草酮的质量分数不低于储前的 95%，pH 值、乳液稳定性符合标准要求，热储前后质量变化应不大于 1.0% 为合格。

## 9. 质量保证期

本标准对该项指标规定为：“烯草酮乳油的质量保证期，从生产日期算起为 2 年，质量保证期内，各项指标均应符合标准要求”。

## 10. 分析方法的确定

### 10.1 烯草酮质量分数分析方法的确定

本标准采用正相高效液相色谱法测定烯草酮质量分数，具体见《烯草酮乳油液相色谱法分析方法研究报告》。

### 10.2 pH 值的测定

按 GB/T 1601 进行。

### 10.3 水分的测定

按 GB/T 1600—2021 中 4.2 进行。

### 10.4 乳液稳定性试验

试样用标准硬水稀释 200 倍，按 GB/T 1603 进行，量筒



中无浮油（膏）、沉油和沉淀析出为合格。

#### 10.5 持久起泡性的测定

按 GB/T 28137 进行。

#### 10.6 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。

#### 10.7 热储稳定性试验

按 GB/T 19136—2021 中 4.4.1 进行，热储条件为（54 ± 2）℃ 储存 14 d 或（35 ± 2）℃ 储存 12 周。热储后，烯草酮的质量分数不低于储前的 95%、pH 值、乳液稳定性符合标准要求，热储前后质量变化应不大于 1.0% 为合格。

三、试验验证的分析、综合报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

本文件规定了烯草酮乳油的控制项目和技术指标。烯草酮的检验方法采用了反相高效液相色谱法，方法方便、快捷，适合于工业控制分析。本文件对于保证烯草酮乳油产品的质量，维护消费者利益，将起到积极作用；且能够促进企业进一步改进生产技术，提高产品收率、降低产品成本、提高烯草酮乳油产品的质量，将为企业带来一定的经济效益。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品的有关数据对比情况

该产品无对应的国际标准和相应的国外样品。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

该产品没有对应的国际 FAO、ISO 或 IEC 标准，未采用国际标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本文件的编制依据了现行的法律、法规和国家强制性标准，与现有标准、制定中标准是协调配套的，没有与其他行业、领域交叉、不协调的情况。

#### 七、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在编写过程中尚无大的意见分歧。

#### 八、涉及专利的有关说明

本文件为农药质量管理产品类标准，并不涉及有关国家安全、保护人体健康和人身财产安全、环境质量要求等有关强制性地方标准或强制性条文等的八项要求之一，因此建议作为推荐性团体标准发布实施。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。

#### 九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本文件颁布实施后，建议相关部门积极组织开展标准宣贯工作，培训专业技术人员，充分掌握本文件的各项技术要素，有效促进本文件的广泛应用，提高我国农药产品质量管理的科学水平。

#### 十、其他应予说明的事项。

无。

## 团体标准征求意见汇总处理表

标准名称：烯草酮乳油

联系人：

主编单位：浙江中山化工集团股份有限公司

电话：

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见
1				
2				
3				
4				
5				

说明：发送征求意见单位数：\_\_\_个；收到征求意见稿后，回函的单位数：\_\_\_个；

收到征求意见稿后，回函并有建议或意见的单位数：\_\_\_个；

没有回函的单位数：\_\_\_个。