

T/EJCCSE

团 体 标 准

T/EJCCSE XXX—2025

农业用稠环多酚

Multicyclic polyphenol for agriculture

(征求意见稿)

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。

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	3
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输和贮存	5

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××××提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

农业用稠环多酚

1 范围

本文件规定了农业用稠环多酚的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于农业用稠环多酚的生产与检验。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 5009.103 植物性食品中甲胺磷和乙酰甲胺磷农药残留量的测定
- GB/T 5009.104 植物性食品中氨基甲酸酯类农药残留量的测定
- GB/T 5009.110 植物性食品中氯氰菊酯、氰戊菊酯和溴氰菊酯残留量的测定
- GB/T 5009.146 植物性食品中有机氯和拟除虫菊酯类农药多种残留量的测定
- GB/T 5009.174 花生、大豆中异丙甲草胺的测定
- GB/T 5009.176 茶叶、水果、食用植物油中三氯杀螨醇残留量的测定
- GB/T 5009.208 食品安全国家标准 食品中生物胺的测定
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液pH值的测定 电位法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB/T 14550 土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法
- GB/T 19524.1 肥料中粪大肠菌群的测定
- GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定
- GB 23200.94 食品安全国家标准 动物源性食品中敌百虫、敌敌畏、蝇毒磷残留量的测定液相色谱-质谱/质谱法
- GB/T 23349 肥料中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定
- GB/T 30733 煤中碳氢氮的测定 仪器法
- GB/T 30902 无机化工产品 杂质元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES）
- GB 38400 肥料中有害物质的限量要求
- NY/T 1980 肥料和土壤调理剂 急性经口毒性试验及评价要求
- SN/T 0601 出口食品中毒虫畏残留量测定方法 液相色谱-质谱/质谱法
- SN/T 3115 农药虫螨腈含量的测定 高效液相色谱法
- SN/T 5221 出口植物源食品中氯虫苯甲酰胺残留量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稠环多酚 multicyclic polyphenol, MP

以植物木质素、纤维素、黄酮类化合物或矿物质为原料，经萃取、氧化还原等工艺制得的多酚类纳米材料。其分子以 sp^2 - sp^3 杂化碳原子形成蜂巢状二维晶格骨架，外围键合羟基（-OH）、羧基（-COOH）、硝基（-NO₂）等含氧官能团；通过脱除传统腐殖酸中易降解的糖基、氨基酸残基，保留多环芳烃母核，具有优异的水分散性。常温下呈黄褐色透明溶液，兼具生物活性与化学稳定性，适用于农业功能材料领域。

4 技术要求

4.1 感官指标

4.1.1 外观应为均质悬浮液体，无沉淀、无结晶且无异物。

4.1.2 色泽应呈黄褐色。

4.1.3 气味应带有轻微芳香性气味。

4.2 理化指标

农业用稠环多酚理化指标应符合表1的规定。

表 1 理化指标

项目	指标	
pH值（1%溶液，25℃）	4~8.5	
水质要求	满足三级水的要求	
固体含量（水溶液） %	0.05~1.5	
固体尺寸 μm	2~6	
稠环多酚厚度 nm	0.5~1.6	
碳/氧摩尔比值	1.2~1.8	
钾（K）元素含量 %	≤0.5	
铁（Fe）元素含量 %	≤0.05	
钠（Na）元素含量 %	≤0.045	
锰（Mn）元素含量 %	≤0.15	
限量指标	汞（Hg）含量 mg/kg	≤0.5
	砷（As）含量 mg/kg	≤5
	镉（Cd）含量 mg/kg	≤1
	铅（Pb）含量 mg/kg	≤1
	铬（Cr）含量 mg/kg	≤10

4.3 农药残留指标

农业用稠环多酚农药残留指标应符合表2规定。

表 2 农药残留指标

项目	指标 mg/L
有机氯	≤0.01
有机磷	≤0.01
氨基甲酸酯	≤0.01
乙酰甲胺磷	≤0.01
甲草胺	≤0.01
氯虫苯甲酰	≤0.01
杀螨醚	≤0.01

项目	指标 mg/L
虫螨腈	≤0.01
毒虫畏	≤0.01
滴滴涕	≤0.01
溴氰菊酯	≤0.01
敌敌畏	≤0.01

4.4 卫生指标

卫生指标应符合表3的规定。

表 3 卫生指标

项目	指标
蛔虫卵死亡率 %	95%
粪大肠菌群数 个/mL	≤50

4.5 急性经口毒性指标

急性经口毒性指标应符合表4的规定。

表 4 急性经口毒性指标

毒性级别	指标
实际无毒，经口LD50	≥5000

5 试验方法

5.1 感官试验

5.1.1 外观

应在非阳光直射条件下，通过目视观察样品外观。

5.1.2 气味

应采用嗅觉方式对样品气味进行检验，检验过程应避免外界气味干扰。

5.1.3 色泽

应通过目视对样品色泽进行判定。

5.2 理化试验

5.2.1 pH 值

应按GB/T 6368的规定执行。

5.2.2 水质要求

应按GB/T 6682的规定执行。

5.2.3 固体含量

应按GB 11901的规定执行。

5.2.4 固体尺寸

应按GB/T 30902的规定使用扫描电子显微镜执行。

5.2.5 稠环多酚层厚

5.2.5.1 试样应通过干法制备,检验过程应在室温(20℃~25℃)环境下进行,采用激发波长为532.38 nm的拉曼光谱仪实施检测,扫描次数应设定为2次且每次积分时间应控制为0.5 s。

5.2.5.2 层厚测量应通过显微观察法完成,最终结果应取两次有效测量数据的算术平均值,并保留至小数点后两位。

5.2.6 碳/氧含量比值

应按GB/T 30733的规定执行。

5.2.7 钾、钠、铁、锰元素含量

应按GB/T 30902的规定执行。

5.2.8 汞、砷、铅、镉、铬元素含量

应按GB 38400和GB/T 23349的规定执行。

5.3 农药残留检验

5.3.1 有机氯应按GB/T 5009.146的规定执行。

5.3.2 有机磷应按GB/T 5009.208的规定执行。

5.3.3 氨基甲酸酯应按GB/T 5009.104的规定执行。

5.3.4 乙酰甲胺磷应按GB/T 5009.103的规定执行。

5.3.5 甲草胺应按GB/T 5009.174的规定执行。

5.3.6 氯虫苯甲酰胺应按SN/T 5221的规定执行。

5.3.7 杀螨醚应按GB/T 5009.176的规定执行。

5.3.8 虫螨腈应按SN/T 3115的规定执行。

5.3.9 毒虫畏应按SN/T 0601的规定执行。

5.3.10 滴滴涕应按GB/T 14550的规定执行。

5.3.11 溴氰菊酯应按GB/T 5009.110的规定执行。

5.3.12 敌敌畏应按GB 23200.94的规定执行。

5.4 卫生检验

5.4.1 蛔虫卵死亡率

应按GB/T 19524.2的规定执行。

5.4.2 粪大肠菌群数

应按GB/T 19524.1的规定执行。

5.5 急性经口毒性检验

应按NY/T 1980的规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

同一批原料、同一工艺、同一班次生产的产品应为一批。

6.3 抽样方法

抽样方法应符合表5的规定。

表 5 抽样方法

批量/箱	≤50	51~150	151~500	501~3000	>3000
样本/个	3	5	8	13	20

6.4 出厂检验

本产品出厂前，应由工厂的品质部门按本文件规定逐批进行检验，检验合格后，附有（或加贴、印刷）质量合格证的产品方可出厂。

6.5 型式检验

6.5.1 型式检验应委托国家认可的质量监督检验机构进行。

6.5.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品的试制鉴定时；
- 产品原料、工艺有较大改变，可能影响质量时；
- 正常生产时，每年进行周期性检验；
- 产品停产半年之后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.6 判定规则

6.6.1 检验项目（见表6）全部符合本文件，判定为合格品。

6.6.2 出厂检验项目中有不合格项，允许采取补救措施，直至检验合格后方可出厂。

6.6.3 理化检验结果按修约值比较法判定合格与否，若指标有一项不合格，双方可重新取两倍箱样本对不合格项进行复检，复检结果仍不合格，则判定该批产品不合格。

6.6.4 供需双方对产品质量发生争议时，可请仲裁机构检验，并以其结果为准。

表 6 检验项目

序号	检验内容			检验方式		
	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验	
1	感官指标	4.1	5.1	√	√	
2	理化指标	pH值	4.2	5.2.1	√	√
		水质要求	4.2	5.2.2	—	√
		固体含量	4.2	5.2.3	√	√
		固体尺寸	4.2	5.2.4	—	√
		稠环多酚厚度	4.2	5.2.5	—	√
		碳/氧摩尔比值	4.2	5.2.6	—	√
		钾、钠、铁、锰元素含量	4.2	5.2.7	—	√
	汞、砷、铅、镉、铬元素含量	4.2	5.2.8	—	√	
3	农药残留指标	4.3	5.3	—	√	
4	卫生指标	4.4	5.4	—	√	
5	急性经口毒性指标	4.5	5.5	√	√	

注：“√”为必检项目，“—”为可选项目。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品包装标志应符合下列要求：

- 图案及文字应端正、清晰、牢固；
- 标识内容应具备易识别性。

7.1.2 包装标志应包含下列内容：

- 产品名称及商标信息（文字或图形）；
- 执行标准编号及法定有效资质信息；
- 净含量规格；
- 主要有效成分、理化特性、贮存条件、使用说明及安全警示；
- 生产日期与保质期（或生产批号与限用日期）；
- 生产商全称、地址及邮政编码；
- 符合 GB/T 191 规定防护标识。

7.2 包装

7.2.1 销售包装应符合下列要求：

- 塑料瓶包装应确保瓶盖拧紧密封，无渗漏污染；
- 其他包装形式应符合产品防护及性能保持要求。

7.2.2 运输包装应符合下列要求：

- 包装材料应能有效保护销售包装；
- 箱内产品应排列规整，数量完整，封箱应牢固；
- 每批次包装单元应附具质量合格证明文件。

7.3 运输

产品在运输时应轻缓装卸，不应倒置，应避免日光暴晒及雨水浸淋，箱上不应踩踏和堆放重物。

7.4 贮存

产品应贮存在通风干燥且不受阳光直射，雨淋的场所，不应与腐蚀性物质存放一处。
