



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40459—2021

---

## 肥料中多种植物生长调节剂的 定性筛选 液相色谱-质谱联用法

Qualitative screening of multi plant growth regulators in fertilizers—  
Liquid chromatography-tandem mass spectrometry method

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会(SAC/TC 105)归口。

本文件起草单位：山东省产品质量检验研究院、上海化工院检测有限公司、云南省化工产品质量监督检验站、山东农大肥业科技有限公司、四川国光农化股份有限公司、山东晨彰生物科技有限公司、济南天邦化工有限公司、临沂市检验检测中心。

本文件主要起草人：张娟、商照聪、苏本玉、朱海荣、陈曦、赵林、张鹏、陈萌、杨一、丁方军、郭新送、殷慧敏、赵怀宁。

# 肥料中多种植物生长调节剂的 定性筛选 液相色谱-质谱联用法

## 1 范围

本文件描述了肥料中多种植物生长调节剂的定性筛选液相色谱-质谱联用法。

本文件适用于水溶肥料、复混肥料、掺混肥料、有机肥料等产品中多种植物生长调节剂(复硝酚钠、2,4-二氯苯氧乙酸(2,4-D)、脱落酸、萘乙酸、赤霉素、吲哚-3-乙酸、吲哚丁酸、氯吡脞、烯效唑、多效唑、6-苄氨基嘌呤)的检测。

本文件中,吲哚-3-乙酸、吲哚丁酸的方法检出限为 0.5 mg/kg,萘乙酸、脱落酸、赤霉素、2,4-D 的方法检出限为 0.3 mg/kg,复硝酚钠的方法检出限为 0.1 mg/kg,氯吡脞、烯效唑、多效唑、6-苄氨基嘌呤的方法检出限为 0.05 mg/kg。

## 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 原理

试样中待测物用甲醇-甲酸水溶液进行超声提取,在选定的工作条件下,用液相色谱-串联质谱仪进行筛选定性,外标法定量。

## 5 试剂和材料

5.1 一般规定:除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 中的一级水。

5.2 甲醇:色谱纯。

5.3 甲酸:色谱纯。

5.4 甲酸溶液(I):准确移取 0.10 mL 甲酸(5.3),用水稀释至 1 000 mL。

5.5 甲酸溶液(II):准确移取 1.0 mL 甲酸(5.3),用水稀释至 1 000 mL。

5.6 甲醇-甲酸溶液:准确量取 200 mL 甲酸溶液(II)(5.5),用甲醇(5.2)稀释至 1 000 mL,混匀。现配现用。

5.7 2-硝基苯酚钠、4-硝基苯酚钠、5-硝基邻甲氧基苯酚钠、2,4-二氯苯氧乙酸(2,4-D)、脱落酸、萘乙酸、赤霉素、吲哚-3-乙酸、吲哚丁酸、氯吡脞、烯效唑、多效唑、6-苄氨基嘌呤标准品的化学文摘登记号