



中华人民共和国国家标准

GB/T 31270.1—2025

代替 GB/T 31270.1—2014

化学农药环境安全评价试验准则 第1部分：土壤代谢试验

Test guidelines on environmental safety assessment for chemical pesticides—
Part 1: Soil metabolism test

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	2
5 试验条件	2
6 试剂和材料	3
7 仪器设备	4
8 被试物和对照物	4
9 试验步骤	4
10 试验数据处理	6
11 质量控制	6
12 试验报告	7
附录 A (资料性) 培养装置示意图	9
附录 B (规范性) 提取方法的合理性判定	11
附录 C (资料性) 试验报告中相关表格(示例)	12
参考文献	14

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。

本文件是 GB/T 31270《化学农药环境安全评价试验准则》的第 1 部分。GB/T 31270 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：土壤代谢试验；
- 第 2 部分：水解试验；
- 第 3 部分：光解试验；
- 第 4 部分：土壤吸附/解吸试验；
- 第 5 部分：土壤淋溶试验；
- 第 6 部分：挥发性试验；
- 第 7 部分：生物富集试验；
- 第 8 部分：水-沉积物系统代谢试验；
- 第 9 部分：鸟类短期饲喂毒性试验；
- 第 10 部分：蜜蜂急性毒性试验；
- 第 11 部分：家蚕急性毒性试验；
- 第 12 部分：鱼类急性毒性试验；
- 第 13 部分：溞类急性活动抑制试验；
- 第 14 部分：藻类生长抑制试验；
- 第 15 部分：蚯蚓急性毒性试验；
- 第 16 部分：土壤微生物毒性试验；
- 第 17 部分：天敌赤眼蜂急性毒性试验；
- 第 18 部分：天敌两栖类急性毒性试验；
- 第 19 部分：非靶标植物影响试验；
- 第 20 部分：家畜短期饲喂毒性试验；
- 第 21 部分：大型甲壳类生物毒性试验；
- 第 22 部分：土壤表面光解试验；
- 第 23 部分：鸟类急性经口毒性试验。

本文件代替 GB/T 31270.1—2014《化学农药环境安全评价试验准则 第 1 部分：土壤降解试验》，与 GB/T 31270.1—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义(见第 3 章,2014 年版的第 2 章)；
- b) 更改了试验条件(见第 5 章,2014 年版的 4.2.2、4.2.3)；
- c) 增加了试验所需试剂的要求(见 6.1)；
- d) 更改了供试土壤性质、采样和储存的要求(见 6.2,2014 年版的 4.1.1)；
- e) 更改了仪器设备的要求(见第 7 章,2014 年版的 4.1.3)；
- f) 更改了被试物的要求(见第 8 章,2014 年版的 4.1.2)；
- g) 更改了被试物添加量、添加方法要求(见 9.2,2014 年版的 4.2)；
- h) 更改了采样与检测的要求(见 9.3,2014 年版的 4.2.2、4.2.3)；
- i) 增加了主要代谢物定性的要求(见 10.2)；

- j) 更改了降解动力学评估的要求(见 10.3,2014 年版的 4.3);
- k) 更改了质量控制要求(见第 11 章,2014 年版的 4.4);
- l) 增加了提取方法的合理性判定方法(见附录 B)。

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。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国农药标准化技术委员会(SAC/TC 133)归口。

本文件起草单位:农业农村部农药检定所。

本文件主要起草人:周艳明、单炜力、陈朗、马晓东、吴文铸、陈锦辉、刘永利、胡文岩、黄磊、梁慧芯。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2014 年首次发布为 GB/T 31270.1—2014《化学农药环境安全评价试验准则 第 1 部分:土壤降解试验》;
- 本次为第一次修订。

引　　言

为减少农药使用对生态环境的影响、提供符合农药环境风险评估要求的数据,需开展环境安全评价试验明确农药在环境中的代谢、降解、吸附、淋溶、生物富集等特性及对非靶标生物的毒性。GB/T 31270《化学农药环境安全评价试验准则》是指导我国农药环境安全评价试验的试验方法标准,旨在规范农药环境安全评价试验工作,提高农药环境安全评价试验的科学性和可比性,由23个部分构成。

- 第1部分:土壤代谢试验。目的在于明确农药在土壤中的代谢途径和代谢速率。
- 第2部分:水解试验。目的在于明确农药水解途径和水解速率。
- 第3部分:光解试验。目的在于明确农药光解途径和光解速率。
- 第4部分:土壤吸附/解吸试验。目的在于明确农药的土壤吸附特性。
- 第5部分:土壤淋溶试验。目的在于明确农药的淋溶性。
- 第6部分:挥发性试验。目的在于明确农药的挥发性。
- 第7部分:生物富集试验。目的在于明确农药在鱼体内的生物富集性。
- 第8部分:水-沉积物系统代谢试验。目的在于明确农药在水-沉积物系统中的代谢途径和代谢速率。
- 第9部分:鸟类短期饲喂毒性试验。目的在于明确农药对鸟类的短期饲喂毒性。
- 第10部分:蜜蜂急性毒性试验。目的在于明确农药对蜜蜂的急性毒性。
- 第11部分:家蚕急性毒性试验。目的在于明确农药对家蚕的急性毒性。
- 第12部分:鱼类急性毒性试验。目的在于明确农药对鱼类的急性毒性。
- 第13部分:溞类急性活动抑制试验。目的在于明确农药对溞类的急性毒性。
- 第14部分:藻类生长抑制试验。目的在于明确农药对藻类的毒性。
- 第15部分:蚯蚓急性毒性试验。目的在于明确农药对蚯蚓的急性毒性。
- 第16部分:土壤微生物毒性试验。目的在于明确农药对土壤微生物的毒性。
- 第17部分:天敌赤眼蜂急性毒性试验。目的在于明确农药对赤眼蜂的毒性。
- 第18部分:天敌两栖类急性毒性试验。目的在于明确农药对两栖类的急性毒性。
- 第19部分:非靶标植物影响试验。目的在于明确农药对非靶标植物的毒性。
- 第20部分:家畜短期饲喂毒性试验。目的在于明确农药对家畜的饲喂毒性。
- 第21部分:大型甲壳类生物毒性试验。目的在于明确农药对大型甲壳类生物的毒性。
- 第22部分:土壤表面光解试验。目的在于明确农药在土壤表面的光解途径和光解速率。
- 第23部分:鸟类急性经口毒性试验。目的在于明确农药对鸟类的急性经口毒性。

化学农药环境安全评价试验准则

第1部分:土壤代谢试验

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。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规规定的条件。

1 范围

本文件描述了化学农药土壤代谢试验的试验方法。

本文件适用于为化学农药登记而进行的土壤代谢试验。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 32726—2016 土壤质量 野外土壤描述
- LY/T 1215 森林土壤水分-物理性质的测定
- LY/T 1225 森林土壤颗粒组成(机械组成)的测定
- LY/T 1243 森林土壤阳离子交换量的测定
- NY/T 1121.2 土壤检测 第2部分:土壤 pH 的测定
- NY/T 1121.4 土壤检测 第4部分:土壤容重的测定
- NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分:土壤有机质的测定
- NY/T 3150 农药登记 环境降解动力学评估及计算指南
- ISO 11274 土壤质量 持水能力的测定 实验室方法(Soil quality—Determination of water-retention characteristic—Laboratory methods)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要代谢物 major metabolites

土壤代谢试验中，在任何一次检测时间点摩尔分数或放射性活度比例大于初始添加量 10% 的代谢物。

3.2

未提取残留 unextracted residues

未从土壤中提取出的残留物。

3.3

矿化 mineralisation

当使用¹⁴C 标记的被试物时，被标记碳原子被氧化并释放出¹⁴CO₂ 的过程。