



中华人民共和国国家标准

GB/T 31270.12—2014

GB/T 31270.12—2014

化学农药环境安全评价试验准则 第 12 部分：鱼类急性毒性试验

Test guidelines on environmental safety assessment for chemical
pesticides—Part 12: Fish acute toxicity test

中华人民共和国
国家标准
化学农药环境安全评价试验准则
第 12 部分：鱼类急性毒性试验
GB/T 31270.12—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50221 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31270.12—2014

2014-10-10 发布

2015-03-11 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 B
(资料性附录)
农药对鱼类毒性等级划分

按鱼类半致死浓度 LC_{50} (96 h) 值, 将农药对鱼类毒性分为四个等级, 见表 B.1。

表 B.1 农药对鱼类的毒性等级划分

毒性等级	LC_{50} (96 h)/(mg a. i. /L)
剧毒	$LC_{50} \leq 0.1$
高毒	$0.1 < LC_{50} \leq 1.0$
中毒	$1.0 < LC_{50} \leq 10$
低毒	$LC_{50} > 10$

前 言

GB/T 31270《化学农药环境安全评价试验准则》分为 21 个部分:

- 第 1 部分: 土壤降解试验;
- 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-沉积物系统降解试验;
- 第 9 部分: 鸟类急性毒性试验;
- 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。

本部分是 GB/T 31270 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国农业部提出并归口。

本部分负责起草单位: 农业部农药检定所、环保部南京环境科学研究所。

本部分主要起草人: 姜辉、宋伟华、袁善奎、单正军、邱立红、刘贤进、查金苗、吴声敢。

i ——相邻浓度比值的对数；

$\sum P$ ——各组死亡率的总和(以小数表示)。

95%置信限的计算见式(2)：

$$95\% \text{ 置信限} = \log LC_{50} \pm 1.96 S \log LC_{50} \quad \dots\dots\dots (2)$$

标准误的计算见式(3)：

$$S \log LC_{50} = i \sqrt{\sum \frac{pq}{n}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

p ——1个组的死亡率；

q —— $1-p$ ；

n ——各浓度组鱼类的数量。

4.3.3 直线内插法

采用线性刻度坐标,绘制试验物质浓度对死亡百分率的曲线,求出50%死亡时的 LC_{50} 值。

4.3.4 概率单位图解法

用半对数纸,以浓度对数为横坐标、死亡百分率对应的概率单位为纵坐标绘图。将各实测值在图上用目测法画一条相关直线,从直线中读出致死50%的浓度对数,估算出 LC_{50} 值。

4.4 质量控制

质量控制条件包括：

——试验用鱼预养期间死亡率不得超过5%,对照组死亡率不超过10%,若鱼的数量少于10条,则最多允许死亡1条；

——试验期间,试验溶液的溶解氧含量应不低于空气饱和值的60%；

——实验室内用重铬酸钾定期(每批1次或者至少1年两次)进行参比物质试验,对于斑马鱼, LC_{50} (24 h)应处于200 mg/L~400 mg/L之间；

——静态试验法和半静态试验法的最大承载量为1.0 g 鱼/L 水,流水式试验系统最大承载量可高一些。

5 试验报告

试验报告至少应包括下列内容：

——供试物的信息,包括供试农药的通用名、化学名称、结构式、CAS号、纯度、基本理化性质、来源等；

——供试生物名称、来源、大小及预养情况；

——试验条件,包括试验温度、光照等,试验用水的温度、溶解氧浓度及pH等；

——试验药液的浓度及24 h、48 h、72 h和96 h的 LC_{50} 值和95%置信限,并给出所采用的计算方法；

——对照组试验用鱼的死亡率、行为反应异常；

——试验质量控制条件描述；

——鱼的毒性等级划分参见附录B。

化学农药环境安全评价试验准则 第12部分:鱼类急性毒性试验

1 范围

GB/T 31270的本部分规定了化学农药鱼类急性毒性试验的材料、条件、操作、质量控制、数据处理、试验报告等的基本要求。

本部分适用于为化学农药登记而进行的鱼类急性毒性试验,其他类型的农药可参照使用。

本部分不适用于易挥发和难溶解的化学农药。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

半致死浓度 median lethal concentration

在急性毒性试验中,引起50%的供试生物死亡时的供试物浓度,用 LC_{50} 表示。

注:单位是mg a. i. /L。

2.2

供试物 test substance

试验中需要测试的物质。

2.3

化学农药 chemical pesticide

利用化学物质人工合成的农药。其中有些以天然产品中的活性物质为母体,进行仿制、结构改造,创新而成,为仿生合成农药。

同义词:有机合成农药 synthetic organic pesticide。

[NY/T 1667.1—2008,定义2.3.1]

2.4

原药 technical material

在制造过程中得到的有效成分及杂质组成的最终产品,不能含有可见的外来物质和任何添加物,必要时可加入少量的稳定剂。

[NY/T 1667.2—2008,定义2.5.1]

2.5

制剂 formulation

由农药原药(或母药)和助剂制成使用状态稳定的产品。

[NY/T 1667.2—2008,定义2.4]

2.6

有效成分 active ingredient; a. i.

农药产品中具有生物活性的特定化学结构成分。

[NY/T 1667.2—2008,定义3.1]