



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15441—1995

---

## 水质 急性毒性的测定 发光细菌法

Water quality—Determination of the acute toxicity  
—Luminescent bacteria test

1995-03-25 发布

1995-08-01 实施

---

国家环境保护局 发布  
国家技术监督局

# 中华人民共和国国家标准

## 水质 急性毒性的测定 发光细菌法

GB/T 15441—1995

### Water quality—Determination of the acute toxicity —Luminescent bacteria test

#### 1 主题内容与适用范围

##### 1.1 主题内容

本标准规定了测定水环境急性毒性的发光细菌法。

##### 1.2 适用范围

本标准适用于工业废水、纳污水体及实验室条件下可溶性化学物质的水质急性毒性监测。

#### 2 方法提要

基于发光细菌相对发光度与水样毒性组分总浓度呈显著负相关( $P \leq 0.05$ ),因而可通过生物发光光度计测定水样的相对发光度,以此表示其急性毒性水平。

水质急性毒性水平按 8 所述条件选用相当的参比毒物氯化汞浓度(以 mg/L 为单位)来表征,或选用  $EC_{50}$  值(半数有效浓度——以样品液百分浓度为单位)来表征。

#### 3 试剂和材料

本标准所用试剂除另有说明外,均应为符合国家标准分析纯试剂、蒸馏水或同等纯度的水。

##### 3.1 氯化汞 $HgCl_2$ 。

##### 3.2 氯化钠 $NaCl$ , 化学纯。

3.3 明亮发光杆菌  $T_3$  小种(Photobacterium phosphoreum  $T_3$  spp.)冻干粉,安瓿瓶包装,每瓶 0.5 g,在 2~5℃ 冰箱内有效保存期为 6 个月。新制备的发光细菌休眠细胞(冻干粉)密度不低于每克 800 万个细胞;当按 6.2.4 步骤将冻干粉复苏 2 min 后即发光(可在暗室内检验,肉眼应见微光),稀释成工作液后每毫升菌液不低于 1.6 万个细胞(5 ml 测试管)或 2 万个细胞(2 ml 测试管)(均为稀释平板法测定)。在毒性测试仪上测出的初始发光量应在 600~1 900 mV 之间,低于 600 mV 允许将倍率调至“X2”档,高于 1900 mV 允许将倍率调至“X0.5”档。仍达不到标准者,更换冻干粉。

##### 3.4 氯化钠溶液, 3 g/100 ml。

氯化钠 3 g 于玻璃容器内,用量筒加蒸馏水 100 ml。

##### 3.5 氯化钠溶液, 2 g/100 ml。

氯化钠 2 g,加蒸馏水 100 ml,于试剂瓶内,2~5℃ 保存。

##### 3.6 参比毒物氯化汞标准溶液。

0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18, 0.20, 0.22, 0.24 mg/L。

##### 3.7 氯化汞母液, $\rho = 2\ 000$ mg/L。

万分之一分析天平精确密封保存良好的无结晶水氯化汞 0.100 0 g 入 50 ml 容量瓶,用 3g/100 ml 氯化钠溶液稀释至刻度,置 2~5℃ 冰箱备用,保存期 6 个月。