



# 中华人民共和国国家标准

GB 19521.8—2004

---

## 毒性气体危险货物危险特性 检验安全规范

Safety code for inspection of hazardous properties for  
dangerous goods of toxic gases

2004-05-20 发布

2004-11-01 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

## 前 言

**本标准第 4 章、第 5 章为强制性的,其余为推荐性的。**

本标准与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第 13 修订版)的一致性程度为非等效,其有关技术内容与上述规章一致,在标准文本格式上按 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:国家质量监督检验检疫总局危险品中心实验室。

本标准参加起草单位:天津出入境检验检疫局、亚太地区危险品协会、江南大学。

本标准主要起草人:王利兵、尚为、李宁涛、向雪洁、高建、张莱。

本标准为首次制定。

# 毒性气体危险货物危险特性 检验安全规范

## 1 范围

本标准规定了毒性气体危险货物的要求、试验和检验规则。  
本标准适用于毒性气体危险货物危险特性的检验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB 15193.3 急性毒性试验

GB 19458 危险货物危险特性检验安全规范 通则

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第13修订版)

## 3 术语和定义

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第13修订版)确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**气体 gas**

在50℃时蒸气压大于300 kPa的物质或在20℃时101.3 kPa标准压力下完全是气态的物质。

### 3.2

**受试物 test substances**

本标准范围内的各种测试样品。

### 3.3

**半数致死浓度  $LC_{50}$  50% lethal concentration**

实验动物在规定时间内一次持续吸入受试物，引起半数动物死亡的浓度。

### 3.4

**急性吸入毒性试验 acute inhalation toxicity test**

实验动物短期内(通常为1 h)一次连续吸入较高浓度的化学物气体、蒸气、气溶胶或颗粒状物后短期内所发生的不良效应。

### 3.5

**毒性气体 toxic gases**

符合下列条件之一的气体：

——已知对人类具有毒性或腐蚀性，对健康造成危害；

—— $LC_{50}$ 值不大于5 000 mL/m<sup>3</sup>的气体。

## 4 要求

4.1 毒性气体包装上铸印、印刷或粘贴的标记、标志和危险货物彩色标签应准确清晰,符合 GB 19458 有关规定要求。

4.2 毒性气体的容器和包装均应符合 GB 12463 的规定,钢瓶应带帽,钢瓶外应有安全胶圈,应确保钢瓶螺旋口严密,无漏气现象。

## 5 急性吸入毒性试验

### 5.1 试验设备

#### 5.1.1 动式吸入染毒设备

由机械通风系统、受试物发生器和染毒柜三部分组成。动式吸入染毒试验场所应有机械通风系统保证染毒柜内空气保持新鲜,其氧含量不低于 19%(体积分数),二氧化碳含量不超过 3%(体积分数),温度维持在  $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  范围内,且一天之内变化不超过  $3^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 50%~70%,每小时换气 12~15 次,气流速度不宜过大,染毒柜内空气稍呈负压,以防止受试物外溢。

#### 5.1.2 静式吸入染毒设备

根据动物种属数量与染毒时间,确定容器容积。静式染毒柜容积计算方法为 1 只小鼠 1 h 最低需气量为 4.35 L,或 1 只大鼠 1 h 最低需气量为 30.5 L。

### 5.2 试验步骤

#### 5.2.1 试验准备

试验动物应为健康成年动物,常用大鼠或小鼠,每组动物不少于 10 只,雌雄各半。按照随机原则将实验动物分配到各浓度组和对照组。至少设置三个浓度,准备不同浓度的气体受试物。

#### 5.2.2 染毒方法

5.2.2.1 可采用动式吸入染毒或静式吸入染毒法。

5.2.2.2 动式吸入染毒:

按设计规定的各浓度组将实验动物分别放置入染毒柜中,启动通风系统和受试物发生器,受试物按规定浓度使动物连续吸入 1 h,切断受试物发生器,动物终止吸入染毒,继续通风 15 min,染毒柜换气 3~4 次,而后停止通风,取出动物进行观察。

5.2.2.3 静式吸入染毒:

将动物放入染毒柜中,再将滴有液体受试物的滤纸或蒸发皿放在柜内上方位置,密闭染毒柜,启动风扇使气体混匀,到达规定时间后打开染毒柜取出动物,在动物房内饲养并进行观察。

#### 5.2.3 观察

记录染毒期间每只实验动物症状的出现次序、时间和严重程度以及死亡时间。

### 5.3 计算

采用霍恩氏法来计算  $LC_{50}$  值。方法按 GB 15193.3。

### 5.4 类别判定

5.4.1 已知  $LC_{50}$  值的气体, $LC_{50}$  值不大于  $5\,000\text{ mL}/\text{m}^3$  则判定为 2.3 项毒性气体;

5.4.2 未知  $LC_{50}$  值的气体,按照 5.3 实验方法得出  $LC_{50}$  值不大于  $5\,000\text{ mL}/\text{m}^3$ ,则判定为 2.3 项毒性气体。

5.4.3 因腐蚀性而符合  $LC_{50}$  值不大于  $5\,000\text{ mL}/\text{m}^3$  标准的气体,判定为具有腐蚀性次要危险的毒性气体。

5.4.4 如果气体具有易燃性和毒性,其危险性的先后顺序应为毒性优于易燃性。

## 6 检验规则

### 6.1 检验项目

按本标准第4章和第5章的要求逐项进行检验。

### 6.2 检验条件

有下列情况之一时,应进行危险特性检验:

- 新产品投产或老产品转产时;
- 正式生产后,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 在正常生产时,每一年一次;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次危险特性检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行危险特性检验。

### 6.3 判定规则

按照本标准5.1~5.4进行试验和计算,依据试验结果与本标准5.5的要求对毒性气体危险货物的危险特性进行判定。

---