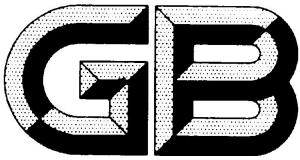


ICS 13.300

CCS A 80



中华人民共和国国家标准

GB19521.9—××××

代替GB 19521.9—2004

气体混合物危险货物危险特性检验规范

Hazardous properties inspection code for dangerous goods of gas mixture

（征求意见稿）

××××-××-××发布

××××-××-××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。

本文件与联合国《关于危险货物运输的建议书·规章范本》（第二十三修订版）的一致性程度为非等效，其有关技术内容与上述规章一致。

本文件替代GB 19521.9-2004，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 规范性引用文件更新，引用最新版文件；
- 3.3术语定义进行修改，增加非易燃无毒气体、毒性气体的定义；
- 5增加气体混合物腐蚀性、氧化性判定；
- 6检验规则中“国家质量监督机构”修改为“产品安全质量监管机构”。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件及其所代替的文件的历次版本发布情况为：

- 2004年首次发布为GB 19521.9-2004。
- 本文件为第一次修订。

气体混合物危险货物危险特性检验规范

1 范围

本文件规定了气体混合物危险货物的术语和定义、要求、试验和检验规则。
本文件适用于气体混合物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 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB 19458 危险货物危险特性检验安全规范 通则

GB 19521.3 易燃气体危险货物危险特性检验安全规范

GB 19521.8 毒性气体危险货物危险特性检验安全规范

ISO 10156：2017气瓶-气体和气体混合物-确定火势和氧化能力以选择气瓶阀门出口

联合国《关于危险货物运输的建议书·规章范本》（第23修订版）

联合国《关于危险货物运输的建议书·试验和标准手册》（第8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》（第二十三修订版）和ISO 10156确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

易燃气体 flammable gases

在大气压力下，20℃时，在与空气混合后按体积占13%或更少时可点燃的气体，或与空气混合后可燃幅度至少为12%的气体。

3.2

非易燃无毒气体 non-flammable and non-toxic gases

是指会稀释或取代通常在空气中的氧气的窒息性气体、通过提供比空气更能引起或促使其他材料燃烧的氧化性气体，以及不属于易燃气体和毒性气体的其他气体。

3.3

毒性气体 toxic gases

已知对人体具有毒性或腐蚀性强到对健康造成危害，或急性吸入毒性LC₅₀值等于或小于5000mL/m³而推断对人体具有毒性或腐蚀性的气体。

3.4

空气中低易燃性限值 lower flammability limit in air

在大气压力下，20℃时，于空气中可以点燃的气体或气体混合物的最低浓度。

3.5

急性吸入毒性 LC₅₀ 值 LC₅₀ for acute toxicity on Inhalation

使雌雄白鼠幼崽连续吸入一小时后,最可能引起这些试验动物在14天内死亡一半的蒸气、烟雾或粉尘的浓度。

4 要求

- 4.1 气体混合物包装上铸印、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 危险货物危险特性检验安全规范 通则有关规定要求。
- 4.2 气体混合物的容器和包装均应符合 GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件的规定,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。
- 4.3 有些气体混合物有很强的窒息性,生产、贮存窒息性气体混合物的场所应有良好的通风、阴凉干燥。

5 试验

5.1 一般要求

- 5.1.1 气体易燃试验中,待测混合气体中易燃组分浓度应包括在日常的生产过程中可能会遇到的易燃组分的最高浓度,而水分的含量应小于等于 10 mg/L。
- 5.1.2 气体易燃试验中,用于试验的压缩空气应不含有水分。
- 5.1.3 实验前,气体应充分的混匀,并用色谱或单一的氧气分析仪精确分析混合气体的组成。
- 5.1.4 气体易燃试验中,反应管应由壁厚不小于 5 mm 的 Pyrex 玻璃制成,内径至少为 50 mm,长度至少为内径的 5 倍。在测试过程中反应管应保持洁净,避免杂质特别是水分的污染。
- 5.1.5 气体易燃试验中,点火系统的火花发生器(可选择 15 kV 的电极电压)应能提供每个火花 10 J 的能量(建议电极间距为 5 mm)。

5.2 易燃性试验

按 GB19521.3 易燃气体危险货物危险特性检验安全规范。

5.3 毒性试验

试验方法按 GB 19521.8 毒性气体危险货物危险特性检验安全规范。

5.4 类别判定

5.4.1 气体混合物易燃性判定

5.4.1.1 试验判定

按 GB 19521.3 易燃气体危险货物危险特性检验安全规范中第 5.3.1 条。

5.4.1.2 计算判定

按 GB 19521.3 易燃气体危险货物危险特性检验安全规范第 5.3.2 条。

5.4.2 气体混合物毒性判定

5.4.2.1 试验判定

根据试验结果对气体混合物的毒性进行判定,见 GB 19521.8 毒性气体危险货物危险特性检验安全规范。

5.4.2.2 计算判定

气体混合物的 LC_{50} 值可以通过如下公式 (1) 进行计算:

$$LC_{50 \text{ 毒性(混合物)}} = \frac{1}{\sum_i \frac{f_i}{T_i}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

f_i ——为气体混合物中第 i 种毒性组分的摩尔分数

T_i ——为气体混合物中第 i 种毒性组分的半致死浓度

根据上式计算出气体混合物的 LC_{50} ，如 $LC_{50} < 5000 \text{ mL/m}^3$ 则判定该气体混合物为毒性气体。

5.4.3 气体混合物腐蚀性判定

根据经验已知气体混合物对皮肤、眼睛、粘膜具有破坏作用，或混合物腐蚀性成分的 LC_{50} 值等于或小于 5000 mL/m^3 ，可以通过如下公示（2）进行计算：

$$LC_{50} \text{ 腐蚀性(混合物)} = \frac{1}{\sum_i \frac{f_{ci}}{T_{ci}}} \dots\dots\dots (2)$$

f_i ——为气体混合物中第 i 种腐蚀性组分的摩尔分数

T_i ——为气体混合物中第 i 种腐蚀性组分的半致死浓度（当 LC_{50} 值已知时， T_i 等于 LC_{50} 值）。

5.4.4 氧化性的判定

氧化性可由试验确定，也根据 ISO 10156:2017 可进行计算。

5.4.5 根据上述判定结果，分别将气体混合物分类为 2.1 项易燃气体和 2.3 项毒性气体，不满足易燃气体和毒性气体条件的分类为 2.2 项无毒非易燃气体。其中 2.3 项毒性气体优先于其它项别，2.1 项易燃气体优先于 2.2 项无毒非易燃气体。

6 检验规则

6.1 检验项目：按本标准第 4 章、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；
- 产品安全质量监管机构提出进行危险特性检验。

6.3 判定规则：

按照本标准第 5.2 至 5.4 条进行试验和计算，依据试验和计算结果对气体混合物的危险特性进行判定。