



# 中华人民共和国国家标准

GB 19452—2004

---

## 氧化性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  
oxidizing substances

2004-03-04 发布

2004-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准第4章、第5章和第6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)及《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第4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、李宁涛、李晶、张园、李秀萍、刘绍从。

本标准为首次制订。

# 氧化性危险货物危险特性检验安全规范

## 1 范围

本标准规定了氧化性危险货物的要求、试验、标记和标签、检验规则。

本标准适用于氧化性危险货物的危险特性检验。

## 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 19458—2004 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)

联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第4修订版)

## 3 术语和定义

下列术语及定义适用于本标准。

### 3.1

**氧化物 oxidizing substances**

处于高氧化态，具有强氧化性，易分解并放出氧和热量的物质，包括含有过氧基的无机物。

### 3.2

**碱性氧化物 alkaline oxidizing substances**

与水反应可以得到碱性物质，与酸反应生成盐和水的氧化物，大多为金属氧化物。

### 3.3

**酸性氧化物 acid oxidizing substances**

与水反应可以得到酸性物质，与碱反应生成盐和水的氧化物，大多为非金属氧化物。

### 3.4

**金属氧化物 metal oxidizing substances**

金属单质与氧气反应的产物。

### 3.5

**非金属氧化物 nonmetal oxidizing substances**

非金属单质与氧气反应的产物。

### 3.6

**干纤维素丝 cellulose**

纤维长度为  $50\ \mu\text{m}$ ~ $250\ \mu\text{m}$ 、平均直径为  $25\ \mu\text{m}$  的干燥纤维素丝。

### 3.7

**标准混合物 I mixture substance of reference I**

本标准试验中所用溴酸钾与干纤维素丝质量比为 3:7 的混合物。

### 3.8

**标准混合物 II mixture substance of reference II**

本标准试验中所用溴酸钾与干纤维素丝质量比为 3:2 的混合物。

3.9

**标准混合物Ⅲ mixture substance of reference Ⅲ**

本标准试验中所用溴酸钾与干纤维素丝质量比为 2 : 3 的混合物。

3.10

**标准混合物Ⅳ mixture substance of reference Ⅳ**

本标准试验中所用质量分数为 65% 硝酸溶液与干纤维素丝质量比为 1 : 1 的混合物。

3.11

**标准混合物Ⅴ mixture substance of reference Ⅴ**

本标准试验中所用质量分数为 50% 高氯酸溶液与干纤维素丝质量比为 1 : 1 的混合物。

3.12

**标准混合物Ⅵ mixture substance of reference Ⅵ**

本标准试验中所用质量分数为 40% 氯酸钠溶液与干纤维素丝质量比为 1 : 1 的混合物。

3.13

**检测混合物Ⅰ mixture substance tested Ⅰ**

待测物质与干纤维素丝质量比为 1 : 1 的混合物。

3.14

**检测混合物Ⅱ mixture substance tested Ⅱ**

待测物质与干纤维素丝质量比为 4 : 1 的混合物。

4 要求

4.1 氧化物包装应密封。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原物、自燃物、遇湿易燃物品等混存混运。

4.2 氧化物包装上铸印、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—2004 有关规定要求。

4.3 不同类型的氧化物,应根据其性质和灭火方法的不同,选择适当的储运地点分类存放及分类运输。

4.4 储运和装卸前后应清扫、清洗储运地点,严防混入有机物易燃物等杂质。

4.5 储运地点应远离火种、热源、水源,防止日光曝晒。

4.6 装载储运过程中,不能用抛扔、坠落、翻倒、拖曳等方法,力求避免摩擦、撞击,防止引起爆炸。

4.7 氧化性危险货物的正式运输名称和相应联合国编号“UN”应标明在货物的每个包件上。

示例:溴酸锌,UN 2469

4.8 标签形状呈 45° 角的正方形(菱形),最小尺寸为 100 mm×100 mm,但包件的尺寸只允许贴附更小的标签的情况除外。标签沿边缘有一条颜色与符号相同、距边缘 5 mm 的线。

4.9 标签分为上下两半,底色为黄色。上半部分为图形符号,即圆圈上面一团火焰,黑色;下半部分数字“5.1”写在底角。

4.10 如果物质具有次要危险性,则该标签应与氧化性标签一并列出。

4.11 标签位置:

a) 如果包件尺寸足够大,应贴在包件表面靠近正式运输名称标记的地方;

b) 应贴在容器上,不会被容器的任何部分或容器配件,以及任何其他标签或标记遮盖的地方;

c) 当主要危险性标签和次要危险性标签同时列出时,两者应紧连粘贴。

当包件形状不规则或尺寸太小以致贴附的标签无法令人满意,标签可用系牢的签条或其他装置挂在包件上。

## 5 试验

### 5.1 固体氧化物危险特性试验

#### 5.1.1 试验目的

通过测定一种固态物质在与一种可燃物质完全混合时增加该可燃物质的燃烧速度或燃烧强度的潜力,或者形成会自发着火的混合物的潜力,确定该物质氧化性能力。

#### 5.1.2 样品数量及试样准备

5.1.2.1 从待检货物中任意抽取代表性物质 500 g,用于危险特性检测。

5.1.2.2 检查物质是否含有直径小于 500  $\mu\text{m}$  的颗粒。如果直径小于 500  $\mu\text{m}$  的粉末占总质量的 10% 以上,或者如果该物质是易碎的,那么应将全部试验样品磨成粉末。

5.1.2.3 制备溴酸钾标准物质:溴酸钾应过筛,但不应研磨,将标称粒径为 0.15 mm~0.30 mm 的部分作为标准物质。在 65 $^{\circ}\text{C}$  下干燥标准物质至恒定质量(时间至少 12 h),然后放入干燥器(带干燥剂)内直到冷却后待用。

5.1.2.4 制备干纤维素丝:干纤维素丝厚度不应大于 25 mm,在 105 $^{\circ}\text{C}$  下干燥至恒定质量(时间至少 4 h)后放入干燥器(带干燥剂)内直到冷却后待用。含水量的质量分数应小于 0.5%,必要时可延长干燥时间。

5.1.2.5 按照试验要求的比例,分别制备标准混合物 I、II、III。

5.1.2.6 按照试验要求的比例,分别制备检测混合物 I、II。

#### 5.1.3 试验仪器及设备

5.1.3.1 固体氧化性试验仪。仪器应放置于通风橱或其他性质的通风区内,保证气流速度为 0.5 m/s 或更小。排烟系统应能够吸收有毒烟气。

5.1.3.2 一个一端封闭、内直径 70 mm 的 60 $^{\circ}$ 漏斗型模具。

#### 5.1.4 试验方法

5.1.4.1 将 30 g 的溴酸钾标准物质和纤维素分别制成标准混合物 I、II、III。将 30 g 的待测物质和纤维素分别制成检测混合物 I、II,每种检测混合物应单独制备,尽快使用。每种混合物应适合以机械方法充分混合。

5.1.4.2 使用圆锥体漏斗型模具将混合物做成底部直径为 70 mm 的截头圆锥体,覆盖在固体氧化物试验仪的环形点火金属线上。

5.1.4.3 15 $^{\circ}\text{C}$  至 25 $^{\circ}\text{C}$  的环境温度下,接通固体氧化物试验仪电源,持续通电 3 min,观察混合物是否发火并燃烧,如果 3 min 内混合物燃烧则终止试验。从电源接通截止到主要反应(例如出现火焰、灼热或无焰燃烧)结束作为混合物的燃烧时间。在主要反应之后的间歇反应,如出现火花或噼啪作响,不应列入考虑范围。如果加热金属在试验期间内断裂,则应重新开始试验,除非金属线断裂明确显示不影响试验结果。

5.1.4.4 每种检测混合物和标准混合物应进行 5 次试验。

### 5.2 液体氧化物危险特性试验

#### 5.2.1 试验目的

通过测定一种液态物质在与一种可燃物质完全混合时增加该可燃物质的燃烧速度或燃烧强度的潜力或者形成会自发着火的混合物的潜力,确定该物质氧化性能力。

#### 5.2.2 样品数量及试样准备

5.2.2.1 从待检货物中随机抽取代表性物质 50 g,用于危险特性检测。

5.2.2.2 制备干纤维素丝:干纤维素丝厚度不应大于 25 mm,在 105 $^{\circ}\text{C}$  下干燥至恒定质量(至少 4h)后放入干燥器(带干燥剂)内直到冷却后待用。含水量按质量分数应小于 0.5%,必要时可延长干燥时间。

5.2.2.3 采用质量分数为 50% 的高氯酸、质量分数为 40% 的氯化钠溶液和质量分数为 65% 的硝酸溶

液作为标准物质。按照试验要求的比例,分别制备标准混合物Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ。如果做试验的是饱和溶液,应当在20℃配制。

5.2.2.4 按照试验要求的比例,制备检测混合物Ⅰ。

### 5.2.3 试验仪器及设备

5.2.3.1 系统压力容器:见联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第4修订版)。

5.2.3.2 点火系统包括一个25 cm的镍/铬金属线,直径0.6 mm,电阻0.85 Ω/m。采用一根直径5 mm的棒把金属线绕成线圈形状,然后接到点火塞的电极上。压力容器底部和点火线圈下面之间的距离应为20 mm。如果电极不是可调的,在线圈和容器底部之间的点火金属线端点应当用陶瓷包层绝缘。金属线用能够供应至少10 A电流的直流电源加热。

### 5.2.4 试验方法

5.2.4.1 将装有压力传感器和加热系统但无防爆盘的设备以点火塞为一端朝下架好。将2.5 g待测液体与2.5 g干纤维素放在玻璃烧杯里用一根玻璃搅拌棒拌合。为了安全,搅拌时应当在操作人员和混合物之间放置一个安全屏蔽。(如果混合物在拌合或装填时着火,则不需要继续试验。)

5.2.4.2 将混合物少量分批的加入容器并轻轻拍打,确保混合物堆积在点火线圈四周并且与之接触良好。在装填过程中不得把线圈扭曲。防爆盘放好后将夹持塞拧紧。

5.2.4.3 将装了混合物的容器移到点火支架上,防爆盘朝下,并置于适当的防爆通风橱或点火室中。电源接到点火塞外接头,通上10 A电流。从开始拌合到接通电源的时间应当约为10 min。

5.2.4.4 压力传感器产生的信号在可评估又可永久记录时间/压力图形的适当系统上记录(例如瞬时记录器与图表记录器耦合)。将混合物加热到防爆盘破裂或者至少过了60 s。如果防爆盘没有破裂,应待混合物冷却后小心地拆卸设备,并采取预防增压的措施。

5.2.4.5 每种检测混合物和标准混合物都进行5次试验。记录压力从表压690 kPa上升到2 070 kPa所需要的时间,以平均时间来进行分类。

### 5.3 判定准则

5.3.1 如满足下列条件之一,则判定为5.1项固体氧化物:

- 检测混合物Ⅰ和Ⅱ的平均燃烧时间应分别等于或小于标准混合物Ⅰ的平均燃烧时间;
- 检测混合物Ⅰ和Ⅱ能够分别着火并燃烧。

5.3.2 如满足下列条件之一,则判定为5.1项液体氧化物:

- 检测混合物Ⅰ能够着火;
- 检测混合物Ⅰ液体压力从690 kPa(表压)上升到2 070 kPa(表压)所需的平均时间应等于或小于标准混合物Ⅳ的平均燃烧时间。

### 5.4 危险等级

按照本标准5.1条和5.2条进行试验确定为5.1项的氧化物按表1划分危险等级。

表1 危险等级分类

氧化物	试验结果	危险等级	包装类别
固体氧化物	检测混合物Ⅰ或Ⅱ的平均燃烧时间小于标准混合物Ⅱ的平均燃烧时间。	具有高度危险性	Ⅰ类
	检测混合物Ⅰ或Ⅱ的平均燃烧时间等于或小于标准混合物Ⅲ的平均燃烧时间,且不能符合Ⅰ类包装要求。	具有一般危险性	Ⅱ类
	检测混合物Ⅰ或Ⅱ的平均燃烧时间等于或小于标准混合物Ⅰ的平均燃烧时间,且不能符合Ⅰ类和Ⅱ类包装要求。	具有较低危险性	Ⅲ类

表 1 (续)

氧化物	试 验 结 果	危 险 等 级	包 装 类 别
液体氧化物	检测混合物 I 进行试验时自发着火,或检测混合物 I 的平均压力上升时间小于标准混合物 V 的平均压力上升时间。	具有高度危险性	I 类
	检测混合物 I 的平均压力上升时间等于或小于标准混合物 VI 的平均压力上升时间,且不能符合 I 类包装要求。	具有一般危险性	II 类
	检测混合物 I 的平均压力上升时间等于或小于标准混合物 IV 的平均压力上升时间,且不能符合 I 类和 II 类包装要求。	具有较低危险性	III 类

## 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 危险特性检验的条件

有下列情况之一时,应进行危险特性检验:

- a) 新产品投产或老产品转产时;
- b) 正式生产后,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 在正常生产时,每半年一次;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次危险特性检验结果有较大差异时;
- f) 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 条至 5.2 条进行试验,依据试验结果与本标准 5.3 条和 5.4 条的要求,对氧化物的危险特性进行判定,确定氧化性物质的类别及危险等级,应符合本标准第 4 章的要求。