



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 536.1—2005

易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第 1 部分：易燃易爆危险品火灾危险性分级

Grading and test method on fire hazard for flammable and explosive hazmats—
Part 1: Grading on fire hazard for flammable and explosive hazmats

2005-03-17 发布

2005-10-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

GA/T 536《易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法》共分 6 个部分：

- 第 1 部分：易燃易爆危险品火灾危险性分级；
- 第 2 部分：易燃固体分级试验方法；
- 第 3 部分：易于自燃的物质分级试验方法；
- 第 4 部分：遇水放出易燃气体物质分级试验方法；
- 第 5 部分：固体氧化性物质分级试验方法；
- 第 6 部分：液体氧化性物质分级试验方法。

本部分为 GA/T 536 的第 1 部分。

本部分主要参照联合国危险货物运输专家委员会《关于危险货物运输的建议书—规章范本》(第十三修订版 第 2 部分：分类)的技术内容进行制定，其结构与编写规则符合 GB/T 1. 1—2000 的规定。

本部分由中华人民共和国公安部消防局提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会第一技术委员会(SAC/TC113/SC1)归口。

本部分负责起草单位：公安部天津消防研究所。

本部分参加起草单位：河北省公安厅消防局。

本部分主要起草人：李晋、王钢、盛文克、高强、郑端文。

易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法

第 1 部分:易燃易爆危险品火灾危险性分级

1 范围

GA/T 536 的本部分规定了具有火灾危险性的易燃易爆危险品类、项划分的分级量值及分级试验方法。

本部分适用于具有火灾危险性的易燃易爆危险品类、项的确定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GA/T 536 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)
- GB/T 3776.5 农药乳化剂闪点测定方法(闭口杯法)
- GB/T 5208 涂料闪点测定法(快速平衡法)
- GB/T 6753.5 涂料及有关产品闪点测定法(闭口杯平衡法)
- GB 6944 危险货物分类和品名编号
- GB/T 7634 石油及有关产品低闪点的测定(快速平衡法)
- GB/T 12474 空气中可燃气体爆炸极限测定方法
- GA/T 536.2 易燃固体分级试验方法
- GA/T 536.3 易于自燃的物质分级试验方法
- GA/T 536.4 遇水放出易燃气体物质分级试验方法
- GA/T 536.5 固体氧化性物质分级试验方法
- GA/T 536.6 液体氧化性物质分级试验方法

3 术语和定义

GB 6944 确立的以及下列术语和定义适用于 GA/T 536 的本部分。

3.1

发火物质 pyrophoric substances

指即使只有少量物品与空气接触,在不到 5 min 内便会燃烧的物质,包括混合物和溶液(液体和固体)。

3.2

自热物质 self-heating substances

发火物质以外的与空气接触不需要能源供应便能自己发热的物质。

4 易燃易爆危险品火灾危险性分级量值及分级方法

4.1 易燃气体

4.1.1 分级量值

I 级:爆炸下限 $<10\%$;或不论爆炸下限如何,爆炸极限范围 ≥ 12 个百分点;

Ⅱ级： $10\% \leq \text{爆炸下限} < 13\%$ ，且爆炸极限范围 < 12 个百分点。

4.1.2 易燃气体的分级试验方法

易燃气体爆炸极限的测定应按 GB/T 12474 中规定的试验方法进行。

4.2 易燃液体

4.2.1 分级量值

I级：闪点 $< -18^{\circ}\text{C}$ ；

Ⅱ级： $-18^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$ ；

Ⅲ级： $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$ 。

4.2.2 易燃液体的分级试验方法

易燃液体闪点的测定方法应按 GB/T 261, GB/T 3776.5, GB/T 5208, GB/T 6753.5, GB/T 7634 中规定的与试验样品性质最接近的试验方法进行。

4.3 易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质

4.3.1 易燃固体

4.3.1.1 分级量值

I级：火焰在试验样品堆垛上蔓延 100 mm 的时间 < 45 s(即燃烧速率 > 2.2 mm/s)，并且火焰通过湿润段的时间 < 4 min；

金属或金属合金粉末，如能点燃并且火焰蔓延到试验样品堆垛全部长度的时间 ≤ 5 min。

Ⅱ级：火焰在试验样品堆垛上蔓延 100 mm 的时间 < 45 s(即燃烧速率 > 2.2 mm/s)，并且火焰通过湿润段的时间 ≥ 4 min；

金属或金属合金粉末，如能点燃并且火焰蔓延到试验样品堆垛全部长度的时间 > 5 min，但 ≤ 10 min。

4.3.1.2 易燃固体的分级试验方法

易燃固体的分级试验方法见 GA/T 536.2。

4.3.2 易于自燃的物质

本项物质包括：

a) 发火物质；

b) 自热物质。

4.3.2.1 分级量值

I级：发火物质；

Ⅱ级：采用边长 25 mm 立方体试验样品试验时，在 24 h 内出现自燃，或试验样品温度超过 200°C ；

Ⅲ级：采用边长 100 mm 立方体试验样品试验时，在 24 h 内出现自燃，或试验样品温度超过 200°C 。

4.3.2.2 易于自燃的物质的分级试验方法

易于自燃的物质的分级试验方法见 GA/T 536.3。

4.3.3 遇水放出易燃气体的物质

4.3.3.1 分级量值

I级：遇水反应产生的气体出现自燃现象，或遇水反应，释放易燃气体的最大速率 ≥ 10 L/(kg·min)；

Ⅱ级：遇水反应，释放易燃气体的最大速率 ≥ 20 L/(kg·h)，并且不满足 I 级遇水放出易燃气体物质的条件；

Ⅲ级：遇水反应，释放易燃气体的最大速率 ≥ 1 L/(kg·h)，并且不满足 I 级和 II 级遇水放出易燃气体物质的条件。

4.3.3.2 遇水放出易燃气体的物质的分级试验方法

遇水放出易燃气体的物质的分级试验方法见 GA/T 536.4。

4.4 氧化性物质和有机过氧化物

4.4.1 氧化性物质

本项物质包括：

- a) 固体氧化性物质；
- b) 液体氧化性物质。

4.4.1.1 固体氧化性物质

4.4.1.1.1 固体氧化性物质分级量值

I级：以试验样品对纤维素的质量比为4:1和1:1进行试验时，其平均燃烧时间小于溴酸钾和纤维素质量比为3:2的混合物的平均燃烧时间；

II级：以试验样品对纤维素的质量比为4:1和1:1进行试验时，其平均燃烧时间小于或等于溴酸钾和纤维素质量比为2:3的混合物的平均燃烧时间，并且不满足I级固体氧化性物质的条件；

III级：以试验样品对纤维素的质量比为4:1和1:1进行试验时，其平均燃烧时间小于或等于溴酸钾和纤维素质量比为3:7的混合物的平均燃烧时间，并且不满足I级和II级固体氧化性物质的条件。

4.4.1.1.2 固体氧化性物质的分级试验方法

固体氧化性物质的分级试验方法见GA/T 536.5。

4.4.1.2 液体氧化性物质

4.4.1.2.1 液体氧化性物质分级量值

I级：以试验样品对纤维素的质量比为1:1进行试验时，发生自燃，或其平均压力上升时间小于50%高氯酸水溶液和纤维素质量比为1:1的混合物的平均压力上升时间；

II级：以试验样品对纤维素的质量比为1:1进行试验时，其平均压力上升时间小于或等于40%氯酸钠水溶液和纤维素质量比为1:1的混合物的平均压力上升时间，并且不满足I级液体氧化性物质的条件；

III级：以试验样品对纤维素的质量比为1:1进行试验时，其平均压力上升时间小于或等于65%硝酸水溶液和纤维素质量比为1:1的混合物的平均压力上升时间，并且不满足I级和II级液体氧化性物质条件的物质。

4.4.1.2.2 液体氧化性物质的试验方法

液体氧化性物质的试验方法见GA/T 536.6部分¹⁾。

4.4.2 有机过氧化物

本项物质指分子组成中含有过氧基的有机物。任何有机过氧化物都应考虑划入本项物质，以下的有机过氧化物配制品除外：

- a) 过氧化氢含量 $\leq 1.0\%$ ，且有机过氧化物的有效氧含量 $\leq 1.0\%$ ，或
- b) $1.0\% < \text{过氧化氢含量} \leq 7.0\%$ ，且有机过氧化物的有效氧含量 $\leq 0.5\%$ 。

注：有机过氧化物配制品的有效氧含量(%)按以下公式计算：

$$O(\%) = 16 \times \sum (n_i \times C_i / m_i)$$

式中：

n_i ——有机过氧化物*i*；每个分子的过氧基数目；

C_i ——有机过氧化物*i*；的浓度(质量%)；

m_i ——有机过氧化物*i*；的分子质量。

¹⁾该标准尚在制定中(参见前言)。