



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44188—2024

## 危险货物 爆炸品无约束 包装件试验方法

Dangerous goods—Test method for unconfined package of explosive articles

2024-07-24 发布

2024-11-01 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件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。

本文件起草单位：南京理工大学、西安近代化学研究所、西安理工大学、中国安全生产科学研究院、上海化工院检测有限公司、中国石油和化学工业联合会。

本文件主要起草人：徐森、杨年、吴星亮、康立敏、姜夕博、李江华、贾旭、李鸿宾、陈思凝、周健、陈乙雯、郝媛。

# 危险货物 爆炸品无约束 包装件试验方法

**警示**——使用本文件的人员应具有正规实验室工作的实践经验。特别需要注意试验过程涉及爆炸品的使用，需要相关的资质及场地条件或委托有相关条件的单位进行操作。本文件并未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

## 1 范围

本文件描述了爆炸品无约束包装件试验的试验原理，规定了设备和材料、试验程序和结果判定。本文件适用于爆炸品单一包装件在意外引燃或引爆时的试验。

## 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/T 700 碳素结构钢

GB 8031 工业电雷管

GB/T 22865 牛皮纸

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》

## 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》界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 试验原理

单一包装件在意外点火或激发后，产生的危险效应是否会超出包装件的包装之外，以及这些效应对周围的危害。

## 5 设备和材料

### 5.1 雷管

8号工业电雷管，符合GB 8031的规定。

### 5.2 点火药包

点火药包由点火头和点火药剂组成。

点火头：雷管用电点火头。

点火药剂：黑火药，药量宜不超过5 g。

### 5.3 起爆器

能够稳定安全激发点火系统。

### 5.4 起爆线

宜不少于 50 m。

### 5.5 验证板

碳素结构钢，符合 GB/T 700 的规定，厚度为  $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ，尺寸为各个方向超出包装件  $>20\text{ cm}$ 。

### 5.6 牛皮纸

符合 GB/T 22865 的规定，规格为  $80\text{ g/m}^2 \pm 3\text{ g/m}^2$ 。

### 5.7 钢卷尺

量程为 0 m~5 m，分度值为 1.0 mm。

### 5.8 录像设备

彩色摄像机记录物品反应，拍摄频率大于或等于 1 000 Hz。

## 6 试验程序

### 6.1 试验准备

试验准备应符合以下要求：

- a) 检查试样外包装，要求包装完好，且外包装不得残留任何不相容杂质；
- b) 检查仪器设备，确保可以正常工作；
- c) 试验引发条件（点火刺激或引爆刺激）：
  - 1) 试样本身带有引发或点火装置，利用自带引发装置引爆包装件中间的一个物品；
  - 2) 不带有引发或点火装置，利用雷管或点火药包引爆包装件中间的一个物品。

### 6.2 试验步骤

试验按以下步骤进行：

- a) 验证板放置于平整地面上；
- b) 包装件放在验证板，四周无任何约束和障碍物；
- c) 牛皮纸放置于包装件的周围，距离包装件各表面（除底面）均为 25 cm，牛皮纸的面积不小于其对应的包装件表面；
- d) 安装并启动摄像机，保证视场不被任何试验设施和仪器遮挡；
- e) 联接起爆线路，人员撤离到安全位置后，引发包装件中心的物品；
- f) 记录试样试验后的状况，包括记录爆炸性物质的残留物、碎片、验证板损坏情况、包装件内装物爆炸迹象、闪光或火焰等；
- g) 试验进行 3 次，每次取不同方向，但只要有一次观察到“+”结果，即可停止试验，如果在建议的试验次数中不能对结果作出明确的判断，则增加试验次数。

## 7 结果判定

若出现以下任意一种及以上的危险效应，则试验结果为“+”，即试样不能划入配装组 S；否则，试验结果为“-”。

配装组 S 的包装或产品设计应满足除被火烧损的情况外，任何因意外起爆引起危险效应仅限于包装件内，同时即使包装件被烧损，所有爆炸和迸射效应也受到限制，不妨碍或阻止在其紧邻处进行灭火或采取其他应急措施。

危险效应超出包装件以外的证据包括：

- a) 包装件下的验证板上出现凹坑或穿孔；
- b) 出现能够引燃牛皮纸的闪光或火焰；
- c) 包装件破裂造成内装爆炸物抛出；
- d) 抛射物完全穿透包装件（如果出现抛射物或碎片留在包装件内或卡在包装件的壁上，应认为无危险）。

**注1：**如果点火器的预期作用对受试物品有较大影响，在评估试验结果时考虑到点火器的预期作用。

**注2：**典型样品在无约束包装件试验的结果实例见附录 A。

## 附录 A

## (资料性)

## 典型样品在无约束包装件试验的结果实例

典型样品在无约束包装件试验的结果实例见表 A.1。

表 A.1 典型样品在无约束包装件试验的结果实例

物品	包装	引发系统	现象	结果
弹药筒， 动力装置	纤维板箱，内装20件单独装入塑料袋中物品（各带300 g推进药）	其中一件	物品逐一点火，产生的火焰可在包装件外升高2 m	不符合配装组S的要求
雷管组件， 非电激发	纤维板箱，内装60个单独装入塑料袋中的组件，导爆管盘成8字形，雷管带有衰减器	其中一件	60个雷管中的一个起爆，但箱外无明显影响	符合配装组S的要求
雷管，电激发	纤维板箱，内装84个组件，每个与其导线捆在一起，从而减弱起爆雷管的爆炸作用	其中一件	84个雷管中的一个起爆，反应造成板箱开裂，部分组件散出，但根据判断没有在包装件外造成危害影响	符合配装组S的要求
聚能装药（敞开式19 g聚能射孔器）	纤维板箱，内装50件装药，分两层，使每一对装药的朝向相对	雷管带大约60 mm的导爆索	进行三次试验。在每次试验中，验证板均被穿透，3个~4个装药起反应，包装件被炸开，其余装药散布在一较大区域内	不符合配装组S的要求
雷管，电激发	纤维板箱，内装50个雷管，每个雷管带450 mm导线。每个组件分别装在本身的纤维板盒中。盒与盒之间用纤维板隔开	其中一件	50个雷管中的一个起爆，造成箱盖掀开。包装件外无危害影响	符合配装组S的要求

参 考 文 献

- [1] 联合国《试验和标准手册》
-