

ICS01.040.01

C84

团 体 标 准

T/COS017-2024

便携式气溶胶灭火棒

Portable Aerosol fire extinguisher rod

2024-01-02 发布

2024-01-03 实施

中国兵工学会 发布

目次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号编制方法	1
5 要求	2
5.1 外观	2
5.2 结构	2
5.3 喷射性能	2
5.4 灭火性能	2
5.5 环境适应性	2
5.6 点火装置	2
6 试验方法	3
6.1 外观	3
6.2 结构	3
6.3 喷射性能	3
6.4 灭火性能试验	3
6.5 环境适应性	5
6.6 点火装置	5
6.7 灭火剂试验	5
7 检验规则	5
7.1 检验分类	5
7.2 型式检验	5
7.3 出厂检验	6
8 标志、包装、运输及贮存	7
8.1 标志	7
8.2 包装	7
8.3 运输	7
8.4 贮存	7

前言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 的规定起草。

本文件由泸州北方化学工业有限公司提出。

本文件由中国兵工学会归口。

本文件起草单位：泸州北方化学工业有限公司。

本文件主要起草人：朱庆、赵静、张文博、邹涛、邬晓飞、韩振生、汤音子、栗晓喆、姜芮雯。

便携式气溶胶灭火棒

1 范围

本文件规定了便携式气溶胶灭火棒的要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存等内容。
本文件适用于便携式气溶胶灭火棒。

2 规范性引用文件

下列文件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 191 包装储运图示标识

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 4066.1-2004 干粉灭火剂 第1部分：BC干粉灭火剂

XF 499.1-2010 气溶胶灭火系统 第1部分：气溶胶灭火装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 便携式气溶胶灭火棒 **portable aerosol fire extinguisher rod** (以下简称灭火棒)

一种以烟火药剂通过燃烧反应产生灭火介质，用于扑救小型火灾的简易式灭火器材。

3.2 热气溶胶灭火剂 (以下简称灭火剂) **condensed aerosol fire extinguishing agent (abbreviate fire extinguishing agent)**

一般是由氧化剂、还原剂及添加剂组成的、一般加工成具有一定形状尺寸的烟火药剂，引燃燃烧能产生高效气溶胶灭火介质。

3.3 点火装置 **autuation device**

引燃热气溶胶灭火剂燃烧的部件。

3.4 喷射滞后时间 **discharge delay time**

自点火开始到灭火棒喷口喷出灭火介质之间的时间。

3.5 喷射时间 **discharge time**

灭火介质从喷口开始喷出到停止喷出之间的时间。

3.6 喷射距离 **discharge distance**

灭火棒稳定喷射灭火介质时，从喷口到喷射最远点的直线距离。

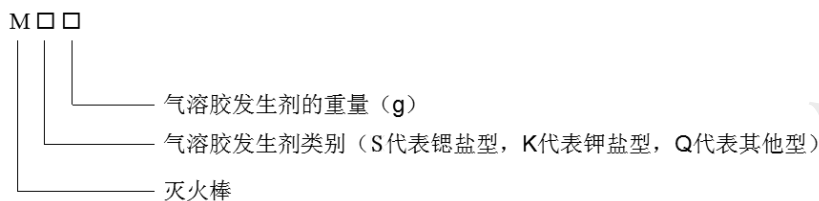
4 型号编制方法

4.1 型号分类

按照热气溶胶灭火剂类别可分为锶盐型、钾盐和其他型。

4.2 型号命名

型号命名方法见图1：



示例 1: MK60 表示气溶胶灭火剂为钾盐型的、气溶胶发生剂重量为 60g 的灭火棒。

示例 2: MS100 表示气溶胶灭火剂为锶盐型的、气溶胶发生剂重量为 100g 的灭火棒。

5 要求

5.1 外观

- 5.1.1 产品外表面涂层应色泽均匀，无明显流痕、龟裂、气泡、划痕和碰伤的缺陷。
- 5.1.2 产品表面应无气泡、明显划痕、毛刺和碰伤等缺陷。
- 5.1.3 标志应端正、不缺边少字，无明显褶皱和气泡等缺陷。

5.2 结构

- 5.2.1 灭火棒应设置启动按钮，其开启力不应大于 100N。
- 5.2.2 灭火棒的启动按钮应设有防止意外操作的保险装置，其解脱力不应大于 100N。

5.3 喷射性能

- 5.3.1 喷射性能主要包括喷射滞后时间、喷射时间和喷射距离，应符合表 1 要求。

表 1 喷射性能要求

喷射性能	技术要求
喷射滞后时间	≤2s
喷射时间	15s~40s
喷射距离	≥1.5m

- 5.3.2 手持部分壳体温度：灭火棒在喷射过程中及喷射完成后 1min 内，手持部分壳体的表面温度应不大于 45℃。

5.4 灭火性能

灭火棒应具备 B 类火、坐垫火、电缆电线火中的一种或多种火的灭火能力，但至少应具有灭 B 类火的能力，并根据灭火试验进行分级。

5.5 环境适应性

5.5.1 高温

产品按照 6.5.1 方法进行喷射性能测试，结果应符合表 1 的要求。

5.5.2 低温

产品按照 6.5.2 方法进行喷射性能测试，结果应符合表 1 的要求。

5.5.3 振动

产品在 X、Y、Z 三个相互垂直的轴线上每个方向依次振动 2h 后，试验过程中不应出现产品启动现象，产品的各部件应无松动和结构损坏现象，并能正常启动。

5.5.4 跌落

将产品以水平和垂直状态(底部朝下)，从 2m 的高度，自由跌落在坚硬的水泥地面上各一次，试验后不应出现产品启动现象，产品的各部件应无明显结构损坏，并能正常启动。

5.6 点火装置

- 5.6.1 点火装置表面应无气泡、针孔、裂纹、破裂等情况；

5.6.2 经检验的点火装置均正常启动。

5.7 灭火剂

灭火剂的含水率、吸湿率、撞击感和摩擦感应符合表 2 的要求。

表 2 药剂性能指标要求

项目	技术指标
含水率 (%)	≤2.0
吸湿率 (%)	≤5.0
撞击感度 (%)	0
摩擦感度 (%)	0

6 试验方法

6.1 外观

目视检测。

6.2 结构

6.2.1 启动按钮

将误差不大于被测力±5%的测力仪与灭火棒的启动按钮中心垂直接触，开启灭火棒的启动按钮，测得开启力。

6.2.2 保险装置

将误差不大于被测力±5%的测力仪与灭火棒的保险装置相连接，拉脱保险，测得解脱力。

6.3 喷射性能

6.3.1 喷射滞后时间试验

启动点火装置时开始用秒表(分度值为 0.2s)计时，灭火介质从喷口开始喷出时结束计时。

6.3.2 喷射时间试验

灭火介质从喷口开始喷出时用秒表(分度值为 0.2s)计时，灭火介质从喷口停止喷出时结束计时。

6.3.3 喷射距离试验

保持灭火棒的喷嘴呈水平状态，喷嘴距离地面为 1m，在喷射方面的侧面，放置带有长度计量标记的标记物来指示水平距离，读出喷射最远点与灭火棒喷嘴之间的水平距离，即为喷射距离。

6.3.4 手持部分壳体温度

灭火介质从喷口开始用红外测温仪(精度±2℃)持续测试手持部分壳体温度，直至喷射结束后 1min，读出最大值。

6.4 灭火性能试验

6.4.1 B 类火灭火试验

6.4.1.1 试验模型

灭火试验模型由圆盘内放入正庚烷构成。圆盘采用钢制材料，模型参数见表 3。

表 3 B 类火灭火试验模型

灭火级别	燃料体积 L	试验圆盘直径 mm	内部深度 mm	火试近似面积 m ²
5B	5	450±10	150±5	0.16
8B	8	570±10	150±5	0.25
13B	13	720±10	150±5	0.41
21B	21	920±10	150±5	0.66
34B	34	1170±10	150±5	1.07

6.4.1.2 试验条件

B类火灭火试验条件如下：

- a) B类火灭火试验可在室外进行，但风速不应大于 3.0m/s。当下雨、下雪或下冰雹时不应进行试验。
- b) 试验时，圆盘底部应与地面齐平。
- c) 灭火试验应由专人操作，操作者可穿戴透明面罩、隔热服和手套。

6.4.1.3 试验步骤

B类火灭火试验步骤如下：

- a) 按灭火级别选用圆盘，并将圆盘放置在平整的地面上，在圆盘底部加入一定量的水。
- b) 根据表 3 要求向圆盘内加入正庚烷，并点燃正庚烷，燃烧 30s 后，开始灭火，在灭火过程中，操作者可绕圆盘移动。
- c) 使用新燃料重复以上步骤进行三次 B 类火灭火试验。

6.4.1.4 试验评定

火焰熄灭后，1min 内不出现复燃，且圆盘内还有剩余正庚烷，则为一次灭火成功。灭火试验应进行三次，其中有二次灭火成功，则判该灭火棒达到了此类灭火功能。若连续二次灭火成功，第三次可以免试。

6.4.2 坐垫火灭火试验

6.4.2.1 试验条件

坐垫火灭火试验条件如下：

- a) 坐垫火灭火试验可在室外进行，但风速不应大于 3.0m/s。当下雨、下雪或下冰雹时不应进行试验。
- b) 灭火试验应由专人操作，操作者可穿戴透明面罩、隔热服和手套。

6.4.2.2 试验步骤

坐垫火灭火试验步骤如下：

在边长 50cm*50cm、厚 10cm 的聚氨酯软质泡沫的中间部位，用含有 0.3g±0.1g 酒精(纯度 95%以上)的脱脂棉球点火，预燃 120s 后进行灭火。

6.4.2.3 试验评定

火焰熄灭后 1min 内不出现复燃，则为一次灭火成功。灭火试验应进行三次，其中有二次灭火成功，则判该灭火棒达到了此类灭火功能。若连续二次灭火成功，第三次可以免试。

6.4.3 电缆火灭火试验

6.4.3.1 试验模型

电缆火模型由引燃杯和整齐堆放在金属支架上的电缆构成。金属支架高度为 150mm±10mm，引燃杯外径为 80mm±10mm，高 75mm±10mm，壁厚不超过 3mm。

6.4.3.2 试验条件

B 电缆火灭火试验条件如下：

- a) 灭火试验可在室外进行，但风速不应大于 3.0m/s。当下雨、下雪或下冰雹时不应进行试验。
- b) 灭火试验应由专人操作，操作者可穿戴透明面罩、隔热服和手套。

6.4.3.3 试验步骤

电缆火灭火试验步骤如下：

- a) 将加入不少于 40mL 正庚烷(清水作垫层)的引燃杯放置于金属支架下方,再将 200g±50gRVV 型电缆和 200g±50gYC 型电缆均匀固定在框架式金属支架上；
- b) 点燃燃料杯内正庚烷，预燃 120s 后开始灭火。

6.4.3.4 试验评定

火焰熄灭后 1min 内不出现复燃，则为一次灭火成功。灭火试验应进行三次，其中有二次灭火成功，则判该灭火棒达到了此类灭火功能。若连续二次灭火成功，第三次可以免试。

6.5 环境适应性

6.5.1 高温试验

将产品放置于 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 高低温试验箱(控温精度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$)中下保持 24h, 取出放置 1h 后进行喷射性能试验。

6.5.2 低温试验

将产品放置于 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 高低温试验箱(控温精度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$)中下保持 24h, 取出放置 1h 后进行喷射性能试验。

6.5.3 振动试验

将产品固定在振动试验台(振幅精度 $\leq 0.1\text{mm}$)上, 振幅 1.0mm, 频率 40Hz, 在 X、Y、Z 三个相互垂直的轴线上每个方向依次振动 2h, 然后进行产品启动。

6.5.4 跌落试验

将产品以水平和垂直状态(底部朝下), 从 2m 的高度自由跌落在水泥地面上各一次, 然后检查产品的各部件有无松动和结构损坏并进行产品启动。

6.6 点火装置

6.6.1 采用目测方法检查点火装置的外观;

6.6.2 进行 20 具点火装置启动。

6.7 灭火剂试验

6.7.1 含水率和吸湿率

灭火剂的含水率和吸湿率分别按照 GB 4066.1-2004 中 5.3 和 5.4 的规定进行试验。

6.7.2 撞击感度和摩擦感度

灭火剂的撞击感度和摩擦感度分别按照 XF 499.1-2010 中 7.23 和 7.25 的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品定型或老产品转厂鉴定;
- 正式投产后, 如产品结构、原材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- 产品停产二年以上, 重新恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 合同有规定时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验项目

型式检验的检验项目见表 4。

表 4 检验项目表

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	要求章条号	试验方法章条号
1	外观	●	●	5.1	6.1
2	结构	●	○	5.2	6.2
3	喷射滞后时间	●	●	5.3.1	6.3.1
	喷射时间	●	●	5.3.1	6.3.2
	喷射距离	●	●	5.3.1	6.3.3
4	手持部分壳体的表面温度	●	○	5.3.2	6.3.4

表 4 检验项目表(续)

序号	检验项目		型式检验	出厂检验	要求章条号	试验方法章条号
5	灭火性能	B 类火灭火性能	●	○	5.4	6.4.1
6		坐垫火灭火性能	●	○	5.4	6.4.2
7		电缆火灭火性能	●	○	5.4	6.4.3
8	环境 适应性能	高温	●	○	5.5.1	6.5.1
		低温	●	○	5.5.2	6.5.2
		振动	●	○	5.5.3	6.5.3
		跌落	●	○	5.5.4	6.5.4
9	点火装置		●	○	5.6	6.6
10	灭火剂		●	○	5.7	6.7

注：灭火性能测试样品为 3 发，其他性能测试样品为 2 发，点火装置和灭火剂在生产过程中检验。

7.2.2 抽样方案

产品鉴定批中随机抽取 19 个样本。

7.2.3 判定

型式检验试验结果全部合格，则判定该批产品出厂检验合格。若有不合格项，可对不合格项取双倍样进行检验，复检试验结果合格，则判定该批产品合格，复检试验结果不合格，则判定该批产品不合格。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验项目

出厂检验的检验项目见表 4。

7.3.2 抽样方案

随机抽取 2 个样本进行喷射性能试验。外观按 GB/T 2828.1-2012 中正常检验一次抽样方案一般检验水平 I，AQL 值为 4.0 进行抽样检验，其缺陷分类见表 5，抽样方案见表 6。

表 5 缺陷分类

缺陷分类	缺陷编号	缺陷内容	AQL 值
严重缺陷	101	喷射滞后时间不满足要求	/
	102	喷射时间不满足要求	
	103	喷射距离不满足要求	
轻缺陷	201	产品外表面涂层存在明显流痕、龟裂、气泡、划痕和碰伤	4.0
	202	产品表面存在气泡、明显划痕、毛刺和碰伤	
	203	标志不端正、存在缺边少字，明显褶皱和气泡	

表 6 抽样方案

批量	样本量	判定	
		Ac:接收数	Re:拒收数
2~25	2	0	1
26~91	5	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	1	2

表 6 抽样方案(续)

批量	样本量	判定	
		Ac:接收数	Re:拒收数
281~500	20	2	3
501~1200	32	3	4
1201~3200	50	5	6
3201~10000	80	7	8

7.3.3 判定

出厂检验的结果全部合格,则判定该批产品出厂检验合格。若有不合格项,可对不合格项取双倍样进行检验,复检试验结果合格,则判定该批产品合格,复检试验结果不合格,则判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

产品应有清晰、耐久的产品标志,标志内容如下:

- 灭火棒的名称、型号;
- 灭火棒的灭火级别和灭火种类(用图 2 所示代码表示);
- 灭火棒使用温度范围;
- 灭火棒使用方法;
- 灭火棒生产年份及使用寿命;
- 灭火棒制造厂名或商标;
- 灭火棒生产执行标准。

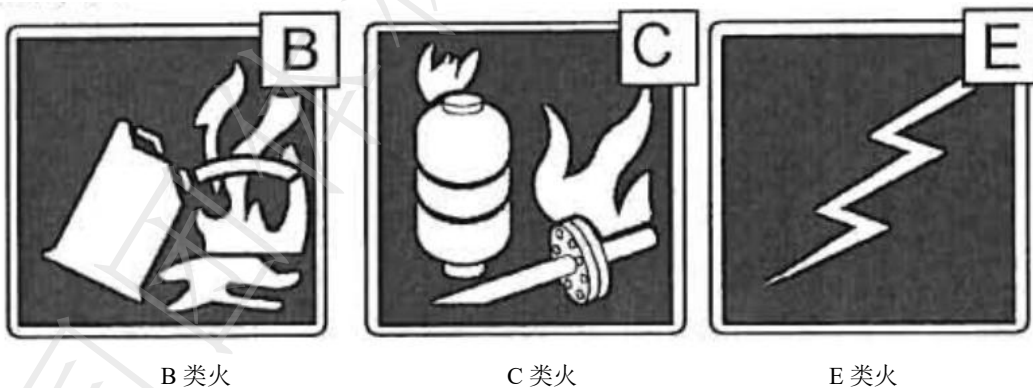


图 2 灭火种类代码符号

8.2 包装

产品包装应保证在正常运输中不损坏,并应符合用户的需求和运输部门的规定。

8.3 运输

运输时应轻装轻卸,严禁抛掷,防止碰撞,避免雨淋、暴晒及污染。

8.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥、清洁的库房内,严禁重压。

全国团体标准信息平台

中国兵工学会标准
便携式气溶胶灭火棒

T/COS017-2024

*

版权专有不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 16 字数 5724 千字
2024年1月第1版 2024年1月第1次印刷

T/COS017-2024