



中华人民共和国国家标准

GB 4066.2—2004
代替 GB 15060—2002

干粉灭火剂 第2部分:ABC干粉灭火剂

Fire extinguishing media—Part 2:ABC powder

(ISO 7202:1987, Fire protection—Fire extinguishing media—Powder, NEQ)

2004-08-05 发布

2005-02-01 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

本部分的第4章、第6章为强制性的,其余为推荐性的。

GB 4066《干粉灭火剂》分为两个部分:

- 第1部分:BC干粉灭火剂;
- 第2部分:ABC干粉灭火剂。

本部分为GB 4066的第2部分。本部分与ISO 7202:1987《消防 干粉灭火剂》的一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述;
- 增加了含水率、吸湿率、颜色的要求;
- 修改了灭火性能的试验方法;
- 增加了附录A“磷酸二氢铵含量试验方法”、附录B“流动性试验方法”。

本部分代替GB 15060—2002《磷酸铵盐干粉灭火剂》,本次修订除参照ISO 7202—1987外,同时参照美国联邦规范O-D-1380B 1990.12《磷酸铵盐干粉灭火剂》、马来西亚标准MS 1180 1990第三部分《干粉灭火剂》。

本部分与GB 15060—2002相比主要变化如下:

- 增加了颜色、喷射性能的要求;
- 修改了含量、松密度、粒度分布的要求;
- 修改了含水率、灭火性能的试验方法;
- 增加了规范性附录“磷酸二氢铵含量试验方法”(见附录A);
- 增加了资料性附录“流动性试验方法”(见附录B)。

本部分自实施之日起,GB 13532—1992《干粉灭火剂通用技术条件》、GB 15060—2002《磷酸铵盐干粉灭火剂》同时废止。

本部分的附录A为规范性附录,附录B为资料性附录。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会第三分技术委员会(SAC/TC113/SC3)归口。

本部分起草单位:公安部天津消防科学研究所、江苏省公安厅消防局。

本部分主要起草人:戴殿峰、刘玉恒、李姝、孙卫东、钱涛。

本部分于1983年12月首次发布,1994年5月第一次修订,2002年1月第二次修订,本次修订为第三次修订。

干粉灭火剂 第2部分:ABC干粉灭火剂

1 范围

GB 4066 的本部分规定了 ABC 干粉灭火剂的定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。

本部分适用于能扑灭 A 类、B 类、C 类火灾的干粉灭火剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 4066 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 4066.1—2004 干粉灭火剂 第1部分:BC干粉灭火剂(ISO 7202:1987,NEQ)

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB 4066 的本部分

3.1

ABC 干粉灭火剂 ABC Fire extinguishing media—Powder

能扑灭 A 类、B 类、C 类火灾的干粉灭火剂。

4 要求

ABC 干粉灭火剂主要性能应符合表 1 的规定。

表 1

项 目		技 术 要 求
主要组分含量/%		厂方公布值±3
松密度/(g/mL)		≥0.80,厂方公布值±0.1
含水率/%		≤0.20
吸湿率/%		≤3.00
抗结块性(针入度)/mm		≥16.0
斥水性		无明显吸水,不结块
粒度分布/%	0.250 mm	0.0
	0.250 mm~0.125 mm	厂方公布值±3
	0.125 mm~0.063 mm	厂方公布值±6
	0.063 mm~0.040 mm	厂方公布值±6
	底 盘	≥50.0
耐低温性/s		≤5.0
电绝缘性/kV		≥5.00

表 1(续)

项 目	技 术 要 求
颜色	黄色
喷射性能/%	≥90
灭 A 类火灾效能	三次灭火试验至少二次灭火成功
灭 B、C 类火灾效能	三次灭火试验至少二次灭火成功

5 试验方法

5.1 主要组分含量

磷酸二氢铵含量的测定见附录 A；其他组分含量按相应的国家标准或行业标准测定；若无相应标准，应由委托方提供适当的检测方法。

结果准确到 0.1%。

5.2 松密度

按 GB 4066.1—2004 中 5.2 的规定进行试验。

5.3 含水率

按 GB 4066.1—2004 中 5.3 的规定进行试验。

5.4 吸湿率

按 GB 4066.1—2004 中 5.4 的规定进行试验。

5.5 抗结块性

按 GB 4066.1—2004 中 5.5 的规定进行试验。

5.6 斥水性

按 GB 4066.1—2004 中 5.6 的规定进行试验。

5.7 粒度分布

按 GB 4066.1—2004 中 5.7 的规定进行试验。

5.8 耐低温性

按 GB 4066.1—2004 中 5.8 的规定进行试验。

5.9 电绝缘性

按 GB 4066.1—2004 中 5.9 的规定进行试验。

5.10 颜色

将干粉灭火剂试样松散堆放在容器内，目测试样颜色。

5.11 喷射性能

5.11.1 方法 I（仲裁检验）

按 GB 4066.1—2004 中 5.11.1 的规定进行试验。

5.11.2 方法 II

5.11.2.1 仪器、设备

- 8 kg 贮压式 ABC 干粉灭火器：符合 GB 4351 的规定；
- 振动台：振幅 3 mm，频率 (10~80) Hz；
- 电热鼓风干燥箱：精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 台秤：精度 0.05 kg；
- 秒表：分度值 0.1 s。

5.11.2.2 试验步骤

按 GB 4066.1—2004 中 5.11.2.2 的规定进行试验。

5.11.2.3 结果

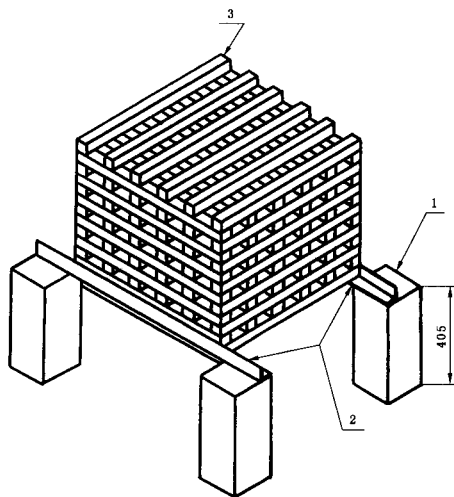
按 GB 4066.1—2004 中 5.11.2.3 的规定进行计算。

5.12 灭 A 类火灾效能

5.12.1 材料、仪器、设备

- a) 燃料:90 号车用无铅汽油;
- b) 风速仪;
- c) 3 kg 专用干粉灭火器:按 GB 4066.1—2004 中 5.12.1c) 的规定;
- d) 木材湿度仪:量程(0~40)%;
- e) 秒表:分度值 0.1 s;
- f) 松木:78 根(13 层,每层 6 根)。规格 $(38^{+3}_{-1})\text{mm} \times (38^{+3}_{-1})\text{mm} \times (651 \pm 10)\text{mm}$,含水率(9~13)%,无节子;
- g) 钢质油盘:686 mm \times 686 mm \times 102 mm,盘壁厚度 2.5 mm;
- h) 木垛与支架(见图 1)。

单位为毫米



- 1——水泥方柱;
- 2—— $\angle 65 \times 40 \times 5$ 角钢;
- 3——木垛。

图 1 A 类火木垛与支架

5.12.2 试验步骤

- a) 试验温度为(0~30)℃,风速不大于 3 m/s。
- b) 在油盘内倒入 3.8 L 燃料点燃,引燃木垛。当油盘内的燃料烧尽后,撤出油盘。
- c) 在点燃燃料的同时开始计时,当木垛燃烧到失重 40% 左右时(预燃时间约为 6.5 min~7.0 min)开始灭火。
- d) 用灭火器灭火:开始时,从距离木垛不小于 1.8 m 处喷射,以后操作者可以随意向木垛的前面、顶面和两侧面喷射,但不允许从木垛的背面喷射。

e) 灭火后计时,到 15 min 时观察木垛有无复燃、阴燃现象。

5.12.3 结果

灭火后 15 min 木垛不复燃、阴燃即为灭 A 类火试验成功。灭火试验应进行三次,若连续二次灭火成功,第三次可免试。

5.13 灭 B、C 类火灾效能

按 GB 4066.1—2004 中 5.12 的规定进行试验。

6 检验规则

6.1 检验类别与项目

6.1.1 出厂检验

本部分的主要组分含量、松密度、含水率、吸湿率、抗结块性、斥水性、粒度分布、耐低温性为出厂检验项目。

6.1.2 型式检验

本部分表 1 中的全部检验项目为型式检验项目。有下列情况之一时,要进行型式检验。

- a) 新产品鉴定或老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,如原料、工艺有较大改变时;
- c) 正式生产时每隔二年的定期检验;
- d) 停产 1 年以上恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 组、批

批为一次性投料于加工设备制得的均匀物质。

组为在相同的环境条件下,用相同的原料和工艺生产的产品,包括一批或多批。

6.3 抽样

6.3.1 型式检验样品应从出厂检验合格产品中抽样。抽样前应将产品混合均匀,每一项性能在检验前也应将样品混合均匀。

6.3.2 按“组”和“批”抽样,都应随机抽取不小于 50 kg 样品。所取的样品必须贮存于洁净、干燥、密封的专用容器内。

6.4 检验结果判定

出厂检验、型式检验结果应符合本部分中第 4 章规定的技术要求,如有一项不符合本部分要求,则判为不合格产品。

7 标志、包装、使用说明书、运输和贮存

7.1 标志

每个包装上都应清晰、牢固地标明生产厂名称、地址、产品名称、主要灭火组分及含量、商标、标准编号、生产日期或生产批号、合格标志、质量及适用的火灾类别和简单的贮存保管要求等。

7.2 包装

干粉灭火剂应密封在塑料袋内,塑料袋外应加保护包装。

7.3 使用说明书

生产厂应提供具有使用注意事项及符合本部分所规定的主要性能要求的说明书。

7.4 运输和贮存

干粉灭火剂应贮存在通风、阴凉干燥处,运输中应避免雨淋,防止受潮和包装破损。

附录 A
(规范性附录)
磷酸二氢铵含量试验方法

A.1 方法原理

磷酸二氢铵溶液中的正磷酸根离子在酸性介质中和喹钼柠酮试剂生成黄色磷钼酸喹啉沉淀,经过滤、洗涤、干燥后,称量所得沉淀的重量。

A.2 试剂

- A.2.1 钼酸钠:分析纯。
- A.2.2 柠檬酸:分析纯。
- A.2.3 硝酸:分析纯。
- A.2.4 三级水(符合 GB/T 6682—1992 的规定)。
- A.2.5 喹啉(不含还原剂)。
- A.2.6 丙酮:分析纯。
- A.2.7 硝酸溶液:1+1 溶液。
- A.2.8 喹钼柠酮试剂

溶液 a—将 70 g 钼酸钠置于 400 mL 烧杯中,加入 100 mL 三级水溶解;

溶液 b—将 60 g 柠檬酸置于 1 000 mL 烧杯中,加入 100 mL 三级水溶解后,加入 85 mL 硝酸;

溶液 c—把溶液 a 加到溶液 b 中,混匀;

溶液 d—在 400 mL 烧杯中,将 35 mL 硝酸和 100 mL 三级水混合,然后加入 5 mL 喹啉;

把溶液 d 加到溶液 c 中,混匀,静置一夜,用滤纸或棉花过滤,滤液加入 280 mL 丙酮,用三级水稀释至 1 000 mL,混匀,贮存在棕色容量瓶中,放在暗处,避光,避热。

A.3 仪器

- a) 天平:感量 0.2 mg;
- b) 坩埚式滤器:4 号,容积 30 mL;
- c) 带刻度烧杯:容量 400 mL;
- d) 电热恒温干燥箱:精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- e) 封闭电炉。

A.4 试验步骤**A.4.1 待测溶液制备**

- a) 称取磷酸铵盐干粉灭火剂试样 1 g,精确至 0.000 2 g,置于 100 mL 烧杯中,加 2 mL 丙酮并不断搅拌。
- b) 待丙酮挥发后,加入少量热三级水($60\sim 70^{\circ}\text{C}$)溶解过滤,用约 250 mL 三级水洗涤不溶物,将滤液和洗涤液均收集在 500 mL 容量瓶中,用三级水稀释至 500 mL,摇匀,即为待测溶液 A。

A.4.2 用移液管吸取 25 mL 溶液 A 移入 400 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸溶液,用三级水稀释至 100 mL,预热近沸。加入($40\sim 45$)mL 喹钼柠酮试剂,盖上表面皿,在封闭电炉上微沸 1 min 或置于沸水浴中保温至沉淀分层,取出烧杯,冷却至室温,冷却过程转动烧杯三至四次。

A.4.3 用预先在(180 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 下干燥 45 min 的坩埚式滤器过滤,先将上层清液滤完,然后用约 100 mL

三级水洗涤沉淀,将沉淀连同滤器置于 $(180 \pm 2)^\circ\text{C}$ 电热恒温干燥箱内干燥 45 min,移入干燥器中冷却 45 min,称量。

A.5 结果

试样中磷酸二氢铵含量 $x_1(\%)$ 按式(1)计算:

$$x_1 = \frac{m_1 \times 1.0396}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中:

m_0 ——试验时所取试样质量,单位为克(g);

m_1 ——磷钼酸喹啉沉淀质量,单位为克(g)。

取差值不大于 0.5% 的两次试验结果的平均值作为测定结果。

附录 B
(资料性附录)
流动性试验方法

B.1 仪器、设备

B.1.1 流动性测定仪(见图 B.1):由玻璃砂钟(见图 B.2)和可翻转的支架组成。

B.1.2 天平:感量 0.5 g。

B.1.3 秒表:分度值 0.1 s。

B.2 试验步骤

B.2.1 称取干粉灭火剂试样 300 g,精确至 0.5 g,放入玻璃砂钟内。

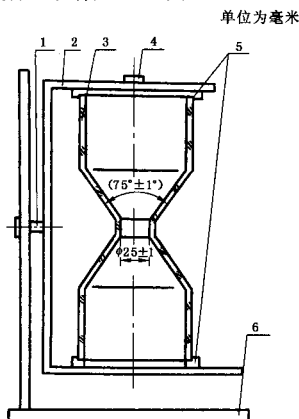
B.2.2 将玻璃砂钟安装在支架上,然后将试样在砂钟内连续翻转 30 s,使试样充气后,即开始测定其全部自由通过中部颈口的时间,连续测定 20 次。

B.3 结果

取 20 次试验结果的平均值作为测定结果。

B.4 判定

流动性宜控制在 8 s 以下。



- 1——轴;
- 2——支架;
- 3——玻璃砂钟;
- 4——紧固螺母;
- 5——玻璃砂钟盖;
- 6——底座。

图 B.1 流动性测定仪示意图

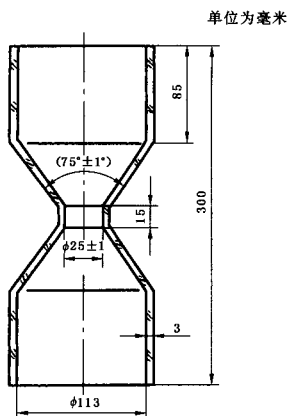


图 B.2 玻璃砂钟结构图