

中华人民共和国国家标准

GB 17835—XXXX
代替 GB17835-2008

水系灭火剂

water based extinguishing agent

征求意见稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 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 分类和型号	2
5 要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	7
8 标志、包装、使用说明书、运输和贮存	8

前 言

本标准按照 GB/T1.1 给出的规则起草。

本标准代替 GB17835—2008 《水系灭火剂》。

本标准与 GB17835—2008 相比主要变化如下：

- 去掉标志的编写方法，增加型号的编写方法。
- 增加环保性能的技术要求及试验方法。
- 增加稳定性的技术要求及试验方法。
- 增加润湿性的技术要求及试验方法。
- 增加灭 E 类性能的技术要求及试验方法。
- 增加粘度的技术要求及试验方法。
- 增加水系灭火剂原液凝固点、腐蚀率、PH 值的技术要求。
- 修改凝固点试验方法。
- 去掉抗冻结融化性的技术要求及试验方法。
- 去掉检验项目的不合格类型

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国公安部消防局提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会灭火剂分技术委员会（SAC/TC113/SC3）归口。

本标准负责起草单位：应急管理部天津消防研究所。

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

本标准所代替标准历次版本发布情况为：本标准于 1999 年首次发布，2008 年为第一次修订，本次为第二次修订。

水系灭火剂

1 范围

本标准规定了水系灭火剂的术语和定义、型号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于水系灭火剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB4351.1-2005 手提式灭火器通用技术条件

GB15308-2006 泡沫灭火剂

GB27897-2011 A类泡沫灭火剂

SH0004 橡胶工业用溶剂油

BS EN 3-7: 2004+A1: 2007

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水系灭火剂 water-based extinguishing media

由水、渗透剂、阻燃剂以及其他添加剂组成，一般以液滴或以液滴和泡沫混合的形式灭火的液体灭火剂。

3.2

特征值 Characteristic values

由制造商提供的样品的物理、化学性能参数值。

3.3

批 Batch

批为一次性投料于加工设备制得的均匀物质。

3.4

组 Lot

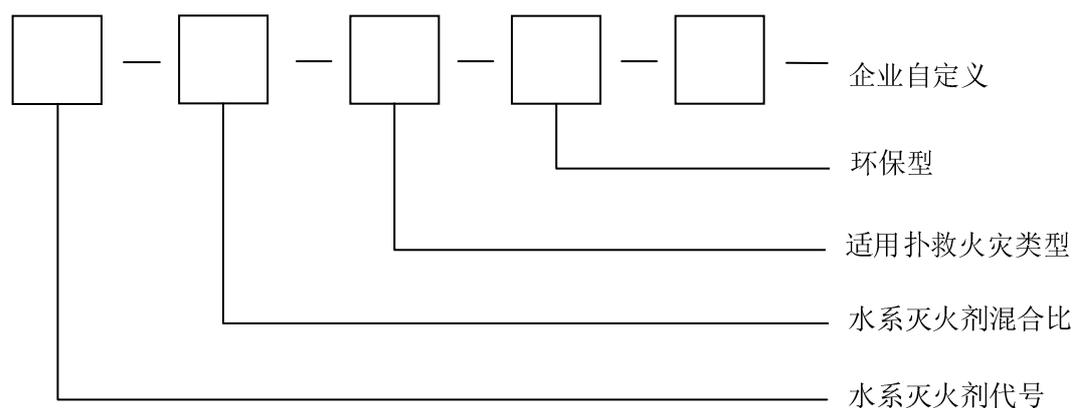
组为在相同的环境条件下，用相同的原料和工艺生产的产品，包括一批或多批，总量不超过25吨。

3.5

最低使用温度 Lowest useful temperature

高于凝固点5℃的温度。

4 型号



示例1： S/AR-10-ABE-H-企业自定义，表示混合比为10%，环保型的，适用于扑灭A类火灾、B类火灾（极性液体燃料火灾和非极性液体燃料火灾）、E类火灾的水系灭火剂。

示例2： S-3-AB，表示混合比为3%、适用于扑灭A类火灾、B类火灾（非极性液体燃料火灾）的水系灭火剂。

示例3： S-100-A，表示混合比为100%、适用于扑灭A类火灾的水系灭火剂。

注1：S表示水系灭火剂，S/AR表示可以扑灭极性液体燃料火灾的水系灭火剂，H表示环保型，E表示E类火灾。

注2：是否具有扑灭BE类火灾性能、是否为环保型、企业自定义内容需由企业申报。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 用于生产水系灭火剂的各种原料应对生物无明显毒害，且灭火时不会自身分解出或与燃料发生作用生成具有毒性或危险性物质。

5.1.2 制造商应对其水系灭火剂产品性能提供以下内容：

- a) 凝固点（原液、混合液）特征值：代号 T（℃）；
- b) 表面张力特征值：代号 Z（mN/m）；
- c) 粘度特征值：代号 N（mPa·s）；
- d) 适用的火灾类型及灭火级别，至少包括 A 类火灾。

5.2 技术要求

水系灭火剂的性能要求应符合表1的规定。

表1 水系灭火剂性能要求

项目	样品状态		要求	
pH 值	温度处理前	原液	6.0~9.5	
		混合液		
凝固点/（℃）	温度处理前	原液	$(T-4) \leq \text{凝固点} \leq T$	
		混合液		
表面张力/（mN/m）	温度处理前	混合液	与 Z 的偏差不应大于 10%	
粘度/mPa·s	温度处理前	原液	与 N 的偏差不应大于 10%	
润湿性/s	温度处理前、后	混合液	≤ 10	
稳定性	温度处理后	原液	pH 值	6.0~9.5 且与温度处理前 pH 值偏差（绝对值）不大于 0.5
		混合液		
	温度处理后	原液	粘度/mPa·s	与 N 的偏差不应大于 10%且与温度处理前粘度偏差（绝对值）不大于 0.1

		温度处理后	混合液	表面张力/ (mN/m)	与 Z 的偏差不应大于 10%且与温度处理前 表面张力偏差 (绝对值) 不大于 0.1
腐蚀率/[mg/(d·dm ²)]		温度处理前	原液	Q235A 钢片的腐蚀率应≤15.0, 3A21 铝片的腐蚀率应≤15.0	
			混合液		
环保性 能	鱼类急性毒性	温度处理前	混合液	按照质量分级要求, 规定应达到的级别	
	生物降解性		原液	按照质量分级要求, 规定应达到的级别	
	急性经皮毒性		原液	按照质量分级要求, 规定应达到的级别	
	急性吸入毒性		原液	按照质量分级要求, 规定应达到的级别	
灭 B 类火性能		温度处理后	混合液	燃料为橡胶工业用溶剂油	≥55B (1.73m ²)
				99%丙酮	≥34B (1.07m ²)
灭 A 类火性能		温度处理后	混合液	≥1A	
灭 E 类火性能		温度处理后	混合液	灭火成功	
注: 原液是指未按照型号中的混合比进行稀释的液体, 混合液是指按照型号中的混合比进行稀释后的液体, 企业送检样品为原液。对于混合比为 100%的水系灭火剂, 原液和混合液相同。					

6 试验方法

6.1 凝固点

6.1.1 仪器、设备

试验用仪器、设备应满足以下要求:

- a) 凝固点测试设备: 控温精度±1℃;
- b) 数字式温度显示仪表: 分辨率为 0.1℃;
- c) 铂电阻: PT100, 精度±0.1℃, 外径为 5.0 mm。

6.1.2 试验步骤

按下述步骤进行凝固点测量:

- a) 开启凝固点测试设备, 使冷室的温度稳定在低于样品凝固点 10℃;
- b) 将待测样品注入干燥、洁净的内管中, 使液面高度约为 50 mm;
- c) 用软木塞或胶塞将铂电阻固定在内管中央, 铂电阻的下端距样品液面 10 mm;
- d) 将装有样品的内管置于外管中, 然后将外管放入冷室, 外管浸入冷室的深度不小于 100mm;

- e) 开始试验，设备自动记录温度—时间曲线；
- f) 待样品完全凝固，读取曲线平台处温度为凝固点。

6.1.3 结果

取差值不超过0.5℃的两次试验结果的平均值作为测定结果。

6.2 pH 值

按 GB15308-2006 中 5.5 的规定进行。

6.3 表面张力

按 GB15308-2006 中 5.6 的规定进行。

6.4 稳定性

6.4.1 仪器、设备

试验用仪器、设备应满足以下要求：

- a) 冷冻室：控温精度 ± 2 ℃；
- b) 电热鼓风干燥箱：控温精度 ± 2 ℃。

6.4.2 试验步骤

6.4.2.1 按下述步骤对试验样品进行温度处理：

- a) 将冷冻室温度调到低于样品凝固点 10℃；
- b) 将样品装入透明玻璃容器，密封放入冷冻室，在低于样品凝固点 10℃ 的温度下保持 24 h, 冷冻结束后，取出样品，在 (20 ± 5) ℃ 的室温下放置 24h, 然后在 (60 ± 2) ℃ 的电热鼓风干燥箱中放置 24 h, 再取出样品，在 (20 ± 5) ℃ 的室温下放置 24 h, 以上操作为一个周期。如此重复三次，进行四个温度处理周期。

6.4.2.2 分别按 6.1、6.2、6.3 规定的方法进行温度处理后样品的凝固点、pH 值、表面张力的测定。

6.4.3 结果

分别按 6.1、6.2、6.3 规定，对温度处理后样品的凝固点、pH 值、表面张力试验结果进行取值。

6.5 腐蚀率

按 GB15308-2006 中 5.7 的规定进行。

6.6 环保性能

参照GB17835-2008、GB/T21803-2008、GB/T21609-2008、GB/T21605-2008、GB/T21606-2008等标准，建立适用于水系灭火剂的表1中各项环保指标的试验方法及质量分级要求。具体试验参数根据水系灭火剂实际生产、使用、储存等情况进行规定（目前还未确定，有待进一步试验验证）。质量分级要求根据目前国内水系灭火剂毒性现状进行规定。

6.7 润湿性

按 GB27897-2011 中 6.8 的规定进行（按水系灭火剂型号中的配比配制混合液）。

6.8 粘度

6.8.1 仪器、设备

试验用仪器、设备应满足以下要求：

旋转粘度计，根据GB/T21059规定，旋转粘度计应符合如下参数：

- 最大剪应力 $\geq 75\text{Pa}$ ；
- 最大剪切率 $\geq 600/\text{s}$ 。

粘度计应处在温控设备中，确保样品温度保持在规定温度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 范围内。

6.8.2 试验温度

泡沫液粘度的试验温度应从 20°C （含 20°C ）开始，以每次 10°C 为一个阶梯递减，直至厂商声明的最低使用温度。每个温度都应使用新鲜样品试验。

6.8.3 试验步骤

若样品含有悬浮气泡，先将样品放入符合6.3.1离心机中做10分钟离心试验，然后再进行粘度测试。试验应按如下步骤进行：

- a) 调整温控装置
- b) 调整量程的间隙
- c) 放置样品
- d) 最少等待10分钟（无剪切情况下）达到温度平衡
- e) 在剪切速率为 $600/\text{s}$ 情况下做 1min预剪切
- f) 无剪切情况下静待1分钟
- g) 在每个剪切速率下测量剪切应力10s，从最低剪切速率开始（ $75/\text{s}$ 为宜）。

在剪切速率为 $0/\text{s}$ 至 $600/\text{s}$ 范围内,如 $75/\text{s}$, $150/\text{s}$, $225/\text{s}$, $300/\text{s}$, $375/\text{s}$, $450/\text{s}$, $525/\text{s}$, $600/\text{s}$,测量至少8个剪切应力。

计算表观粘度, v ,见公式1，单位为 $\text{mPa} \cdot \text{s}$ ：

$$v = 1000 \times \frac{\tau_1}{\dot{\gamma}_2} \text{-----(1)}$$

其中：

s_1 为剪切应力，单位为Pa；

s_2 为剪切速率，单位为 s^{-1} 。

6.8.4 试验结果

用表格形式记录试验结果，包括试验温度，单位为 $^{\circ}C$ ；剪切速率，单位为 s^{-1} ；剪切应力，单位为Pa；表观粘度，单位为 $mPa \cdot s$ 。

6.9 灭火性能

6.9.1 仪器、设备

试验用仪器、设备应满足以下要求：

a) 秒表：分度值 0.1s；

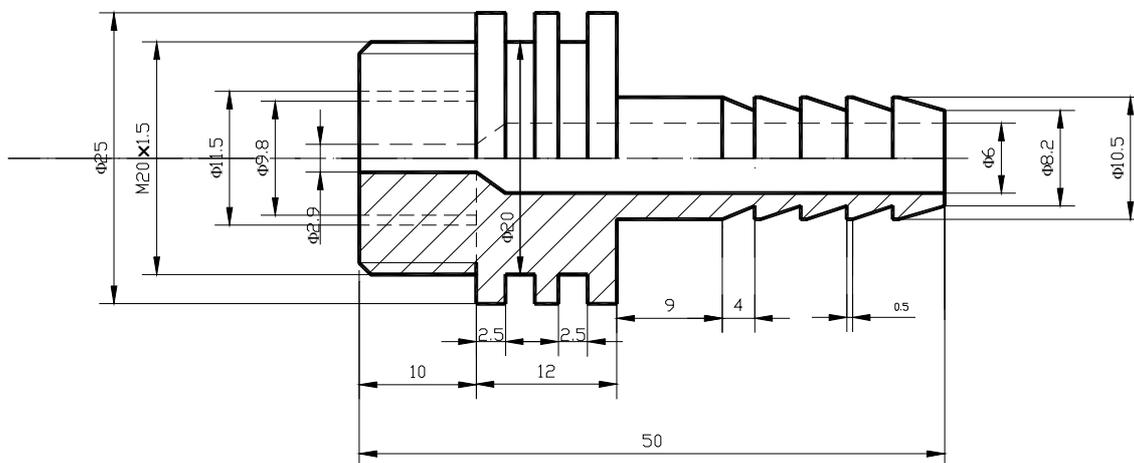
b) 天平：精度 1g；

c) 量筒：分度值 10ml；

d) MPZ6 型手提贮压式泡沫灭火器或 MSZ6 型手提贮压式水型灭火器：容积 $(8 \pm 0.2)L$ ；桶体高度 $(510 \pm 10)mm$ ；桶体外径 $(150 \pm 5)mm$ ；喷射管内径 $(12 \pm 2)mm$ ；喷射管长度 $(420 \pm 5)mm$ ；喷嘴见图 1；灭火剂充装量 $(6 \pm 0.2)L$ ；充入氮气压力（表压） $(1.2 \pm 0.1)MPa$ 。

也可以使用委托方提供的灭火器和喷嘴，喷射时间和喷射性能应符合 GB4351.1—2005 标准相应的要求。

单位为毫米



b) 喷嘴芯

图1 喷嘴

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638041031067006110>