

中华人民共和国强制性国家标准

《水系灭火剂》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

二〇二三年五月

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达〈消毒剂原料清单及禁限用物质〉等 35 项强制性国家标准制修订计划的通知》（国标委综合〔2018〕73 号），国家标准《水系灭火剂》由中华人民共和国应急管理部归口管理，具体编制工作由应急管理天津消防研究所主编，计划编号为 20183269-Q-312，由 TC113/SC3 全国消防标准化技术委员会灭火剂分技术委员会组织起草和审查。

### （二）制定背景

水系灭火剂由于应用范围广、灭火效果好、无次生污染、使用方便、洁净等优点而得到突飞猛进的发展。随着产品的不断发展，产品的应用领域、应用方式在逐步扩大，技术水平也在逐步提高，而现有国家标准 GB 17835-2008 至今已十几年，标准中的有些技术指标已无法满足不断发展的产品需求。比如水系灭火剂不仅用于手提式灭火器以混合液状态储存，还用于固定式灭火系统和消防车以浓缩液状态储存，而现行标准只规定了混合液的性能要求，因此有必要增加浓缩液（原液）的性能要求；水系灭火剂尤其是水系灭火剂与水混合形成的混合液在放置过程中容易发生水解，导致组分发生变化，影响灭火剂的储存性能以及灭火性能，因此有必要增加稳定性的要求；水系灭火剂对 A 类火灾的灭火作用主要是通过灭火剂与燃烧物的表面接触吸收热量而实现的，因此，灭火剂能否附着于燃烧物表面并向周围扩散，向燃烧物

的深层渗透，对灭火作用的发挥有着重要的影响，因此有必要增加灭火剂对固体物质的渗透能力也就是渗透性的要求；另外，现行标准中凝固点测试方法存在较大误差，需要对凝固点测试方法进行修订。

综上所述，亟待修订现行标准，使其更好的为产品服务。该标准修订后，可以更有效的控制产品质量、促进产品的良性发展；为国家及地方产品监督检验机构和认证机构提供更有力的技术支撑；对提高产品质量、降低成本、开发新产品具有指导意义。

### （三）起草小组人员组成及所在单位

应急管理部天津消防研究所牵头负责本标准的修订工作。

## 二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

### （一）标准编制原则

标准的修订主要考虑产品当前的技术发展水平，并能指导产品技术发展的方向；充分考虑国外产品的发展水平，以不产生技术壁垒为原则；标准的编写符合现行 GB/T 1.1 的要求；与现行法律法规和相关标准无抵触；在编制过程中，相关术语、技术要求、产品技术参数与 GB15308-《泡沫灭火剂》、GB 27897《A 类泡沫灭火剂》等标准协调一致。

### （二）标准主要技术内容及确定依据

1. 去掉分类和标记，增加型号的编写方法。型号跟以前相比有较大变化。因为去掉了 B 类火，所以在型号中就没必要标注火灾类型了；另外凝固点这个参数直接关系到水系灭

火剂的使用范围，有必要标注到型号中，便于用户选择，因为水系可以以原液状态储存，也可能以混合液状态储存，所以我们对原液和混合液的凝固点都进行了标注。

2. 增加急性经口毒性、急性眼刺激性的技术要求及试验方法。PFOS 作为水基型灭火剂的重要添加剂对环境造成污染主要体现在生物蓄积性、持久性以及生物的毒性等多方面。一般 PFOS 类氟表面活性剂产品为液态，其溶液中 PFOS 的含量为 20%~25% 左右，而该液态 PFOS 类氟表面活性剂在 6% 水系灭火剂配方中的含量一般为 2%~2.5% 左右，故可以推算实际使用的 6% 水系灭火剂预混液中 PFOS 的含量为 0.024%~0.0375% 左右。PFOS 具有很高的稳定性，即使在光照、加热、化学作用、微生物作用及高等动物的代谢作用下也很难被降解，是目前最难降解的全球性有机污染物之一。PFOS 可以通过呼吸和食物被生物体摄取，并且到目前为止，还没有研究证明生物体对 PFOS 具有代谢降解作用。

随着国内外环保意识的日益增强，对于消防产品尤其是灭火剂产品的环保要求也越来越高。水系灭火剂主要用在有人场所，因此要求灭火剂产品必须对人体无毒无害。水系灭火剂应用时可能对人身产生的伤害主要来自灭火剂自身以及灭火剂暴露在火灾中产生的分解产物。水系灭火剂多采用局部淹没灭火方式且种类繁多，适合通过动物实验评价危害性。原有标准只规定鱼类毒性对于考察灭火剂毒性是远远不够的，因此本标准在此基础上增加了急性经口毒性和急性眼刺激性。小鼠毒性更能反应灭火剂对人体的毒害反应，更具

有实际意义。试验方法是依据化学品相关毒性方法，结合水系灭火剂生产、使用、贮存等现状，在大量实验的基础上制定的。

3. 增加稳定性的技术要求及试验方法。水系灭火剂尤其是水系灭火剂和水的混合液在储存过程中会发生水解，使灭火剂组分发生变化，从而影响到各项性能尤其是灭火性能，因此我们增加稳定性要求。

4. 增加渗透性的技术要求及试验方法。水系灭火剂扑救固体火灾主要是通过和燃烧物接触后吸收燃烧物热量实现灭火的，灭火剂喷射到固体燃烧物上能否向周围扩散并向内部渗透对灭火作用的发挥有很大影响。因此我们参照 NFPA 标准规定了渗透性的要求和试验方法。

5. 增加水系灭火剂原液凝固点、腐蚀率、PH 值的技术要求。水系灭火剂不仅充装到灭火器中以混合液的状态储存，还会充装到固定灭火系统或消防车中以浓缩液也就是原液的状态储存，因此我们增加了原液的这几项指标要求。

6. 修改凝固点试验方法。

通常测定凝固点的方法是将溶液逐渐冷却，一般情况下溶液冷却到凝固点时并不立即凝固，而是继续降温成为过冷溶液，当温度降低到一定程度时开始凝固，此时放出的凝固热使体系温度回升，当放热与散热达到平衡时，会在一段时间内温度保持不变，此时固液两相共存的平衡温度即为溶液的凝固点。以下图为例说明凝固点的测试过程。



该图为灭火剂在冷却降温过程中温度随时间的变化曲线，图中曲线平台处的温度（ $-5.5^{\circ}\text{C}$ ）即为固液两相共存的温度，也就是该溶液的真实凝固点。如图所示溶液在降温过程中温度达到凝固点时并不凝固，而是继续降温，形成过冷溶液，当过冷达到一定程度（ $-11^{\circ}\text{C}$ ）时，溶液开始凝固，同时释放凝固热使体系温度回升，当释放的凝固热与散热达到平衡时温度不再变化，形成曲线中的平台，平台处的温度为 $-5.5^{\circ}\text{C}$ ，该温度是灭火剂的真实凝固点。

现行方法的测试过程是将样品放在冷室中降温，从 $0^{\circ}\text{C}$ 开始每降低 $1^{\circ}\text{C}$ 需要将样品取出观察样品的流动情况，当温度降低到 $-11^{\circ}\text{C}$ 时，样品还是流动的，然后温度回升至 $-5.5^{\circ}\text{C}$ ，并在 $-5.5^{\circ}\text{C}$ 持续保持一段时间，当样品完全凝固时温度继续下降。按现行方法的规定，应读取 $-12^{\circ}\text{C}$ 为凝固点，该温度值并不是溶液的真实凝固点（ $-5.5^{\circ}\text{C}$ ），有时甚至会低于真实凝固点 $10^{\circ}\text{C}$ 以上，从而使测试结果产生较大误差。

另外现行方法在降温过程需频繁取出样品观察样品的凝固情况，这势必会加大试验人员的工作强度，同时观测凝固情况存在人为因素影响，也给测试结果带来误差。

因此有必要对现行方法进行修订，修订后的方法为：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 $10^{\circ}\text{C}$ ；将待测样品注入干燥、洁净的内管中，使液面高度约为 $50\text{ mm}$ ；用软木塞或胶塞将铂电阻固定在内管中央，铂电阻的下端距试管底部 $10\text{ mm}$ ；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；开始试验，设备自动记录温度—时间曲线；待样品完全凝固，读取曲线平台处温度为凝固点。

7. 去掉表面张力的技术要求及试验方法。

8. 去掉灭 B 类火性能的技术要求及试验方法；水系灭火剂的优势主要是扑救 A 类火灾，此类灭火剂与泡沫灭火剂是有区别的，泡沫灭火剂可以形成稳定的泡沫层从而具有很好的抗烧性能，适用于大型 B 类火灾的扑救。而水系灭火剂按现行标准只进行灭火性能测试，不进行抗烧（抗复燃）性能测试，因此此类产品用于大型 B 类火灾的扑救具有极大的复燃风险。但由于有些使用单位熟知水系灭火剂产品的专业技术人员较少，不了解水系灭火剂和泡沫灭火剂之间的差异，看到检测报告上既可以扑救 A 类火，又可以扑救 B 类火，就认为水系灭火剂是全能产品，可以取代泡沫灭火剂进行 B 类火的扑救，导致在一些必须用泡沫灭火剂的场所却使用了水系灭火剂，造成很大的安全隐患。显然，标准中灭 B 类火性能的规定给用户起到了一个误导作用。产品标准的作用之一就是有效规范产品市场，以法律文件的形式服务消防安全等社会生产生活。因此我们在这次修订中去掉灭 B 类火性能。

9. 去掉检验项目的不合格类型。

（三）标准修订变化及依据（仅修订标准需要列出）

本标准与 GB17835—2008 相比主要变化如下：

1. 去掉分类和标记，增加型号。
2. 增加灭火剂原液凝固点、pH 值、腐蚀率的技术要求。
3. 增加渗透性的技术要求及试验方法。

4. 增加稳定性的技术要求及试验方法。
5. 增加急性经口毒性、急性眼刺激性的技术要求及试验方法。
6. 去掉灭 B 类火性能的技术要求及试验方法。
7. 去掉检验项目的不合格类型。
8. 修改凝固点试验方法。

### 三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

#### (一) 关于凝固点试验

凝固点测试装置主要由制冷系统和温度记录系统组成。可通过电脑自动显示测试中样品的温度，自动绘制温度—时间曲线，显示在整个测试过程样品温度随时间的变化情况，从而可通过观测曲线的变化了解样品的凝固情况，并可确定样品的凝固点。

我们选取不同型号的有代表性的水系灭火剂样品，分别在不同的冷室温度下进行凝固点测试，记录冷室温度、样品最低温度、样品达到最低温度的时间、曲线平台处（凝固点）温度，具体测试数据见下表。

样品型号	冷室温度，℃	样品最低温度，℃	样品达到最低温时间，℃	曲线平台处温度，℃
S-3-AB	-25	-8.003	9.10	-4.118
	-17	-7.381	12.01	-4.033
	-12	-7.388	13.49	-4.011
S-6-AB	-21	-11.388	12.49	-7.121



	-17	-9.181	18.01	-7.036
	-13.5	-7.837	26.83	-7.138
	-10.5	---	---	未冻结
S-100-AB	-25.38	-8.273	7.19	-3.907
	-8.33	-4.942	66.81	-3.503
	-7.50	---	---	未冻结
S-3-AB	-5.2	-1.59	26.6	-0.28
	-5.0	-1.55	28.88	-0.25
	-3.8	-1.35	30.13	-0.25
	-14.7	-1.85	10.21	-0.25
S-6-AB	-9.5	-4.559	30.77	-4.559
	-13.0	-4.759	26.18	-4.759
	-18.5	-4.958	22.19	-4.958
	-25.36	-5.092	15.23	-5.092
S-100-AB	-26.6	-8.686	7.82	-8.486
	-18.13	-7.953	8.32	-7.537
	-14.77	-7.637	16.27	-7.354

从上表可以看出，冷室温度越低，降温速率越快，出现最低温度的时间越早，同时样品最低温度越低，过冷现象也就越严重。降温速率慢，虽然可缓解过冷现象，所测试的凝固点更接近真值，但是出现最低温的时间较晚，试验过程较长。结合实验数据综合分析，当冷室温度低于样品凝固点 $10^{\circ}\text{C}$ 以上时，过冷现象较为严重，测得的凝固点误差较大，而当冷室温度低于样品凝固点的温度不超过 $5^{\circ}\text{C}$ 时，大部分样品都不能冻结。因此冷室温度不能过高，也不能过低，同时考虑试验周期的问题，最终我们确定调节冷室温度低于样品凝固点 $7^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ 。

另外通过对温度-时间曲线进行分析，确定曲线平台处的温度，即样品凝固后当凝固热与散热达到平衡时的温度为样品凝固点。曲线中的最低温度为过冷溶液的温度，不能作为样品的凝固点。

建立凝固点测试试验步骤：

开启凝点测定仪，使冷室的温度稳定在低于样品凝固点 $7^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ 。在干燥、洁净的凝点测定管中注入水系灭火剂大约 $50\text{mm}$ 。将热电偶插入样品中央。打开温度记录系统，开始试验，计算机自动绘制温度-时间曲线。试验结束，读取曲线平台处温度为凝固点。

每个样品做两次试验，两次试验结果的差值不应超过 $1^{\circ}\text{C}$ ，取两次试验结果的平均值做为测定结果。如两次试验结果的差值超过 $1^{\circ}\text{C}$ ，则应进行第三次试验。

采用标准物质验证以上确定测试方法的准确性及重复性，具体数据见下表：

标准物质名称	样品编号	冷室温度， $^{\circ}\text{C}$	样品最低温度， $^{\circ}\text{C}$	样品出现最低温时间， $^{\circ}\text{C}$	凝固点， $^{\circ}\text{C}$
蒸馏水	1	-10.8	-1.45	12.03	-0.25
	2	-9.2	-1.45	12.95	-0.25
	3	-9.3	-1.50	12.63	-0.25
	4	-9.2	-1.40	12.93	-0.25
	5	-9.8	-1.50	12.07	-0.25
环己烷	1	-5.5	无	无	6.20
	2	-5.0	无	无	6.20
	3	-5.0	无	无	6.20

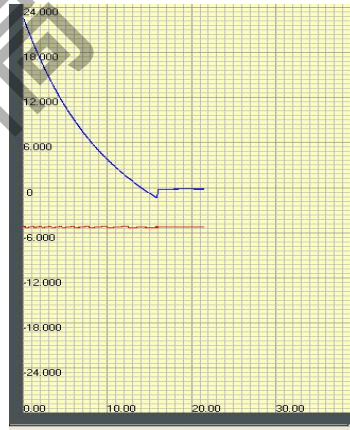
	4	-5.3	无	无	6.20
	5	-5.5	无	无	6.20

以上标准物质凝固点测试温度—时间曲线图如下所示：

蒸馏水 1



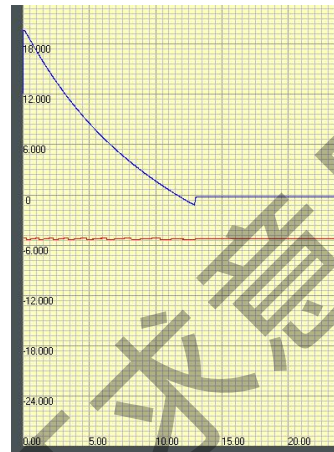
蒸馏水 2



蒸馏水 3



蒸馏水 4

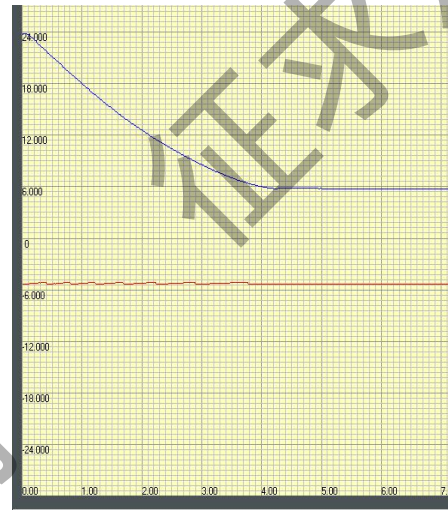


环己烷 1

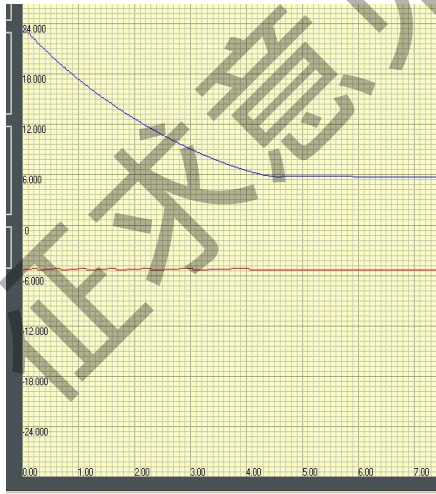
环己烷 2



环己烷 3



环己烷 4



实验证明该方法准确性及重复性均较好。

## (二) 关于急性经口毒性、眼刺激性试验

急性经口毒性、眼刺激性试验方法参考的相关标准主要有 GB/T21604-2008《急性皮肤刺激性、腐蚀性试验方法》、GB/T21609-2008《急性眼刺激性、腐蚀性试验方法》、GB/T21603-2008《急性经口毒性试验方法》、GB/T21605-2008《急性吸入毒性试验方法》、GB/T21606-2008《急性经皮毒性试验方法》、GB/T21763-2008《亚慢性经口毒性试验方法》、

GB15193《食品安全性毒理学评价程序和方法》；OECD 化学品测试指南 No. 404、No. 407、No. 408、No. 402、No. 403、No. 401、No. 405；NFPA 18 及 NFPA18A；ISO7203-1、ISO7203-2、ISO7203-3、ISO7203-4 等。

在了解水系灭火剂应用情况以及实际使用中毒性问题的基础上，结合水系灭火剂产品特性以及产品生产、使用、贮存等的实际现状，初步形成试验方案。对不同毒性、不同型号的水系灭火剂分别以不同浓度、不同用量开展急性眼刺激性、急性经口毒性实验。

#### 1. 对于急性经口毒性实验

我们主要采用最大灌胃量，既 20mg/1000g。 每只老鼠称重后进行灌胃，灌胃后观察死亡率，实验数据见下表：

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量 (g)	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
9#	1号	27	S-3-AB	5%	无明显反应
9#	2号	23	S-3-AB	100%	1小时内死亡
9#	3号	25	S-3-AB	50%	无明显反应
9#	4号	25	S-3-AB	25%	无明显反应
9#	5号	27	S-3-AB	10%	无明显反应
7#	1号	21	S-100-AB	100%	无明显反应
7#	2号	24	S-100-AB	100%	无明显反应
7#	3号	21	S-100-AB	100%	无明显反应
7#	4号	25	S-100-AB	100%	无明显反应

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量(g)	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
7#	5号	21	S-100-AB	100%	无明显反应
8#	1号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
8#	2号	25	S-3-AB	100%	无明显反应
8#	3号	22	S-3-AB	100%	4小时内死亡
8#	4号	25	S-3-AB	100%	4小时内死亡
8#	5号	25	S-3-AB	100%	无明显反应
0#	1号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
0#	2号	25	S-3-AB	100%	无明显反应
0#	3号	26	S-3-AB	100%	无明显反应
0#	4号	26	S-3-AB	100%	无明显反应
0#	5号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
6#	1号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
6#	2号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
6#	3号	28	S-3-AB	100%	无明显反应
6#	1号	30	S-3-AB	50%	无明显反应
6#	2号	31	S-3-AB	25%	无明显反应
6#	3号	29	S-3-AB	10%	无明显反应
6#	4号	24	S-3-AB	5%	无明显反应
6#	5号	31	S-3-AB	70%	无明显反应
5#	1号	26	S-3-AB	50%	无明显反应
5#	2号	26	S-3-AB	25%	无明显反应
5#	3号	17	S-3-AB	10%	无明显反应
5#	4号	26	S-3-AB	5%	无明显反应



试验笼号	小鼠编号	小鼠质量(g)	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
5#	5号	25	S-3-AB	70%	无明显反应
4#	1号	31	S-3-AB	100%	4小时内死亡
4#	2号	24	S-3-AB	100%	无明显反应
4#	3号	21	S-3-AB	100%	4小时内死亡
4#	4号	25	S-3-AB	100%	无明显反应
4#	5号	21	S-3-AB	100%	无明显反应
3#	1号	31	S-6-AB	100%	无明显反应
3#	2号	28	S-6-AB	100%	无明显反应
3#	3号	30	S-6-AB	100%	无明显反应
3#	4号	31	S-6-AB	100%	无明显反应
3#	5号	32	S-6-AB	100%	无明显反应
2#	1号	28	S-6-AB	100%	无明显反应
2#	2号	29	S-6-AB	70%	无明显反应
2#	3号	26	S-6-AB	10%	无明显反应
2#	4号	26	S-6-AB	25%	无明显反应
2#	5号	28	S-6-AB	50%	无明显反应
1#	1号	32	S-3-AB	100%	1小时后死亡
1#	2号	30	S-3-AB	100%	无明显反应
1#	3号	33	S-3-AB	100%	无明显反应
1#	4号	31	S-3-AB	100%	无明显反应
1#	5号	31	S-3-AB	100%	无明显反应
1#	6号	30	S-3-AB	100%	无明显反应

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量(g)	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
10#	1号	31	S-3-AB	100%	无明显反应
10#	2号	34	S-3-AB	100%	1小时后死亡
10#	3号	32	S-3-AB	100%	无明显反应
10#	4号	33	S-3-AB	100%	无明显反应
10#	5号	34	S-3-AB	100%	1小时后死亡
11#	1号	37	S-3-AB	30%	无明显反应
11#	2号	35	S-3-AB	60%	无明显反应
11#	3号	32	S-3-AB	100%	无明显反应
11#	4号	37	S-3-AB	100%	无明显反应
11#	5号	36	S-3-AB	100%	无明显反应
11#	6号	37	S-3-AB	100%	无明显反应
整理盒	1#	38	S-3-AB	60%	无明显反应
整理盒	2#	34	S-3-AB	60%	无明显反应
整理盒	3#	36	S-3-AB	60%	无明显反应
整理盒	4#	33	S-3-AB	100%	无明显反应
整理盒	5#	35	S-3-AB	100%	无明显反应
整理盒	6#	33	S-3-AB	100%	无明显反应
整理盒	7#	39	S-3-AB	100%	无明显反应
整理盒	8#	31	S-3-AB	100%	1小时后死亡
10#	1号	34	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	2号	35	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	3号	32	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	4号	33	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	1号	37	S-100-AB	100%	无明显反应



试验笼号	小鼠编号	小鼠质量 (g)	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
10#	2号	34	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	3号	29	S-100-AB	100%	无明显反应
10#	3号	36	S-100-AB	100%	无明显反应

## 2. 急性眼刺激及损伤实验

为了评价灭火剂的眼睛刺激性及严重的眼部损伤，我们在大鼠的眼球输入 0.1ml 灭火剂，记录大鼠睁开眼睛的时间，并观察对眼结膜的刺激性，实验数据见下表：

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量 (g)	注射剂量	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
整理盒 1	1#	57	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	1 小时睁眼 3 小时恢复正常
整理盒 1	2#	61	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	1 小时睁眼 3 小时恢复正常
整理盒 1	3#	68	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	1 小时睁眼 3 小时恢复正常
整理盒 1	4#	58	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	1 小时睁眼 3 小时恢复正常
整理盒 1	5#	73	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	1 小时睁眼 3 小时恢复正常
整理盒 2	1#	65	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常
整理盒 2	2#	62	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常
整理盒 2	3#	59	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常
整理盒 2	4#	68	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常
整理盒 2	5#	63	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常
整理盒 3	1#	70	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	10 分钟睁眼半小时恢复正常

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量(g)	注射剂量	注射产品型号	注射产品浓度	试验现象
整理盒 3	2#	61	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	10 分钟睁眼半 小时恢复正常
整理盒 3	3#	71	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	10 分钟睁眼半 小时恢复正常
整理盒 3	4#	59	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	10 分钟睁眼半 小时恢复正常
整理盒 3	5#	59	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	10 分钟睁眼半 小时恢复正常
整理盒 4	1#	65	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	0.5 小时睁眼 1 小时恢复正常
整理盒 4	2#	60	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	0.5 小时睁眼 1 小时恢复正常
整理盒 4	3#	58	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	0.5 小时睁眼 1 小时恢复正常
整理盒 4	4#	62	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	0.5 小时睁眼 1 小时恢复正常
整理盒 4	5#	63	眼部滴入 0.1ml	S-3-AB	100%	0.5 小时睁眼 1 小时恢复正常
整理盒 5	1#	55	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	5 分钟睁眼半小 时恢复正常
整理盒 5	2#	72	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	5 分钟睁眼半小 时恢复正常
整理盒 5	3#	69	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	5 分钟睁眼半小 时恢复正常
整理盒 5	4#	58	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	5 分钟睁眼半小 时恢复正常
整理盒 5	5#	73	眼部滴入 0.1ml	S-6-AB	100%	5 分钟睁眼半小 时恢复正常
整理盒 6	1#	60	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	2 分钟睁眼, 无 异常
整理盒 6	2#	71	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	2 分钟睁眼, 无 异常
整理盒 6	3#	61	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	2 分钟睁眼, 无 异常
整理盒 6	4#	59	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	2 分钟睁眼, 无 异常

试验笼号	小鼠编号	小鼠质量 (g)	注射剂量	注射产品 型号	注射产 品浓度	试验现象
整理盒 6	5#	57	眼部滴入 0.1ml	S-100-AB	100%	2 分钟睁眼, 无 异常

#### 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准与国际标准 ISO 7203 在技术要求上相一致程度较高, 但灭火性能的技术要求相差较大。

#### 五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

本标准与国际标准 ISO 7203 在灭火性能的试验方法中燃料有较大区别, ISO 7203 中使用的燃料为正庚烷, 而本标准使用的是橡胶工业用溶剂油。鉴于上述差异化内容, 本标准未直接采用国际标准。

#### 六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

##### (一) 与有关法律、行政法规、标准关系

标准的编写符合现行 GB/T 1.1 的要求; 与现行法律法规和相关标准无抵触; 在编制过程中, 相关术语、技术要求、产品技术参数与 GB 15308-《泡沫灭火剂》、GB 27897《A 类泡沫灭火剂》等标准协调一致。

##### (二) 配套推荐性标准的制定情况

无配套推荐性标准。

#### 七、重大分歧意见的处理过程及依据

无

#### 八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

按照我国相关规定, 强制性标准应贯彻国家的有关方针

政策、法律、法规，主要以保障国家安全、防止欺骗、保护人体健康和人身财产安全、保护动植物的生命和健康、保护环境为正当目标。由于水系灭火剂产品为安全类产品，涉及到人民生命财产安全等重要问题，因此本标准应为强制性标准。

本标准能够满足我国水系灭火剂生产、应用的标准化要求，为水系灭火剂产品的技术发展和行业市场规范提供指导性依据，科学有效规范该类产品在我国的使用。

#### **九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由**

建议实施过渡期为 12 个月。由于本标准与前版标准相比技术内容变动较大，尤其新增部分检验项目，产品需进行必要的技术改造以及验证检验，因此标准发布至实施需要一定的过渡期。

#### **十、与实施标准有关的政策措施**

在本标准发布实施后，建议全国消防标准化技术委员会第三分技术委员会及时组织对标准的宣贯。

#### **十一、是否需要对外通报的建议及理由。**

因本标准的修订未采用国际标准或者与有关国际标准技术要求不一致，并且对世界贸易组织（WTO）其他成员的贸易有重大影响，建议对外通报。

#### **十二、废止现行有关标准的建议**

本标准自实施之日起代替 GB17835—2008《水系灭火剂》，本标准实施的同时废止原标准。

#### **十三、涉及专利的有关说明**

无

十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录

无

十五、其他应予以说明的事项

无