

《公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求与试验方法》编制说明
(征求意见稿)

《公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求》编制组

二〇一六年十月

目 录

| | |
|------------------------|---|
| 一、 工作概况..... | 1 |
| 二、 编制原则..... | 2 |
| 三、 编制目的和必要性..... | 2 |
| 四、 标准主要内容及主要条款说明..... | 2 |
| 五、 标准主要技术内容..... | 4 |
| 六、 先进程度..... | 4 |
| 七、 现行法律的关系..... | 4 |
| 八、 重大分歧..... | 4 |
| 九、 贯彻行业标准的要求和措施建议..... | 4 |
| 十、 其他应予说明的事项..... | 4 |

《公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求与试验方法》编制说明

一、工作概况

根据交通运输部科技标准函（2015）114号的要求，由招商局重庆交通科研设计院有限公司承担《公路隧道自动喷水-泡沫联用灭火系统技术要求》（计划编号：JT 2015-116）交通运输行业标准的编写工作。

标准计划下达后，2015年12月承编单位组建了由周健、陈大飞、陈晓利、谢耀华、谢富有、王小军、周广振、丛北华、杨秀军等人员组成的标准编写小组，小组主要成员来自设计、科研和生产企业的技术人员，熟悉产品的生产制造、质量检验以及设计选型工作。

本着严肃认真的工作态度，小组成员对当前国内外有关自动喷水-泡沫联用灭火系统的性能、工艺、质量和使用情况做了认真的调查分析，提出了较为详细的工作计划和内容，广泛收集了国内外相关的标准规范。

2016年9月，标准编写小组完成征求意见稿初稿，并于2016年9月初召开标准征求意见稿初稿预审会，通过对与会专家相关意见与建议的采纳与落实，于2016年10月形成完成标准征求意见稿。

编写组成员首先对国内较有影响力的自动喷水-泡沫联用灭火系统生产企业进行了考察调研。并结合国内外调研资料现状，标准编写组经过筛选，确定以一下标准作为主要参考依据：

1. GB 5135 《自动喷水灭火系统》
2. GB 14561 《消火栓箱》
3. GB 15308 《泡沫灭火剂》
4. GB 20031 《泡沫灭火系统及部件通用技术条件》
5. GB 27898.3 《固定消防给水设备 第3部分：消防增压稳压给水设备》
6. GB 50084 《自动喷水灭火系统设计规范》
7. GB 50116 《火灾自动报警系统设计规范》
8. GB 50151 《泡沫灭火系统设计规范》
9. GB 50219 《水喷雾灭火系统设计规范》
10. GB 50261 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》

标准编写组对标准的技术要求及试验方法的等内容进行了充分讨论，并进行了大量调研

工作，通过反复讨论、分析、总结，最终摸索出较为切实可行、重复性较好的试验方法。在研究和归纳总结的基础上，标准编写组发布了征求意见稿。为了表述更加准确，标准名称由《公路隧道自动喷水-泡沫联用灭火系统技术要求》修改为《公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求与试验方法》。

二、编制原则

通过大量调研发现目前我国自动喷水-泡沫联用灭火系统生产过程中存在技术要求及试验方法不统一的问题。因此标准编制过程中，编制组主要遵循以下原则：

(1) 先进性原则

(2) 协调性原则

本标准符合 的相关管理办法的规定以及国家对地方标准的备案要求，与国家、行业标准相协调。标准编制过程中广泛调查并听取建设、设计、科研、施工和管理部门意见和建议的基础上，选取若干有代表性的项目进行重点剖析，点面结合，为规范编写提供依据或参考。

三、编制目的和必要性

自动喷水灭火系统在日本应用较为广泛，欧洲、北美等地一般在运输危险品的重要隧道应用，目前，我国公路隧道自动灭火系统主要采用自动喷水-泡沫联用系统，如上海长江隧道项目、上海军工路越江隧道项目、厦门翔安海底隧道项目以及正在修建的港珠澳海底沉管隧道等。然而截至目前，国内尚没有一个统一的产品标准对自动喷水-泡沫联用灭火系统在公路隧道中应用进行技术指标规范与要求。

目前国内尚无相关的产品标准，国外因各国规范标准的要求不同，对自动灭火系统的设置差异较大，仅日本建设省制定的《道路隧道紧急用设施设置基准》对隧道的自动灭火系统做了要求，明确了水喷雾系统的设计参数与设置要求。

由于无相关的产品标准，目前市场上相关产品技术指标、质量水平参差不齐，建设单位、设计单位、设备厂家都缺乏依据，故申请制定该标准以提高和规范产品技术要求，解决公路隧道自动喷水-泡沫联用灭火系统的现实困境，促进我国隧道自动喷水-泡沫联用系统的技术进步。

四、标准主要内容及主要条款说明

4.1 范围

本标准规定了公路隧道自动喷水-泡沫联用灭火系统的范围、规范性引用文件、术语和定义、分类、技术要求、试验方法、包装运输及贮存。

本标准适用于公路隧道和 其它地下交通隧道所用泡沫-水喷雾灭火系统。

4.2 分类与构成

公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统分为集中混合式与分布混合式。

由供水设施、供泡沫液设施、消防管道、泡沫液管道、控制阀组、喷头、泡沫液等组成。

4.3 技术要求

(1) 一般要求

系统组件、管道及其他设备、材料，应符合国家现行有关标准的规定，列入3C认证目录内的组件应取得3C认证证书。

系统各组件表面应平整光滑，无加工缺陷及碰伤划痕，涂层均匀色泽美观。

(2) 消防水泵

消防水泵应符合GB 27898.3的规定。

(3) 泡沫泵

泡沫泵应符合GB 27898.3的规定。泡沫液泵的结构形式、密封或填充类型应适宜输送所选的泡沫液，其材料应耐泡沫液腐蚀且不影响泡沫液的性能。泡沫泵10min空载运转后应无任何损坏。

(4) 泡沫液储罐

泡沫液储罐应采用耐腐蚀材料或作防腐处理，与泡沫液直接接触的内壁或防腐层不应影响泡沫液的性能产生不得影响；泡沫液储罐上应设液面计、排渣孔、进料孔、人孔、取样口、呼吸阀工带控制阀的通气孔等。

(5) 消防管道

集中混合式系统应采用不低于奥氏体不锈钢、复合衬管等耐腐蚀的消防管道。分布混合式系统泡沫原液管应采用不低于奥氏体不锈钢、复合衬管等耐腐蚀的消防管道，供水管道可用普通消防供水管道。

(5) 控制阀组

包括比例混合器和雨淋阀。比例混合器主要对其材料、强度和密封性、耐水冲击、混合比、工作可靠性的要求进行了规定。雨淋阀主要对其额定工作压力、材料性能、阀体结构、箱体和信号蝶阀进行了规定。

(6) 喷头

主要对喷头的工作压力、流量特性系数、喷头强度、耐高低温性能、耐二氧化硫腐蚀性、耐盐雾腐蚀性能、耐氨应力腐蚀性能、抗振动性能、抗机械冲击性能和灭火性能进行了规定。

(7) 泡沫液

泡沫液应采用水成膜泡沫灭火剂，应符合GB15308的要求。

(9) 系统功能要求

主要对系统的启动、喷雾强度、喷射时间、响应时间以及联动控制等技术指标进行了规定。

4.4 试验方法

包括外观检查、组件试验和功能试验三部分，分别对各部分的试验内容、试验方法和试验结果评定标准进行了规定。

4.5 标志、包装、运输和贮存

公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统部件应在明显位置设置永久性标志。

产品包装按 GB/T 13384-2008 的规定进行，包装时，应将使用说明书、合格证、装箱单等随机文件用塑料袋封装后放入包装箱内。

在运输时应按规定部位起吊，避免碰撞，包装箱及管道件应轻放轻卸。

产品应贮存在防雨、防潮、防晒及通风良好的场所，露天存放时应加遮棚防雨、防晒。

五、标准主要技术内容

本标准可有效控制公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统的质量和性能

六、先进程度

与国内外现有同类标准对比，本标准可达到国际先进水平。

七、现行法律的关系

本标准符合现行的法律、法规，满足现行强制性国家标准的要求。

八、重大分歧

无。

九、贯彻行业标准的要求和措施建议

本标准满足相关行业标准的要求。

十、其他应予说明的事项

无。

附件

预 审 意 见 处 理 表

共 1 页 第 1 页

标准名称：公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求与试验方法

主要起草单位：招商局重庆交通科研设计院有限公司

2016 年 10 月 17 日 编写

| 序号 | 标准章条编号 | 意 见 内 容 | 处 理 意 见 |
|----|-----------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | 标准名称 | 建议标准名称修改为“公路隧道泡沫-水喷雾灭火系统技术要求与试验方法” | 按照意见修改 |
| 2 | 1 范围 | 本标准适用范围删除“其他地下交通隧道” | 已删除 |
| 3 | 2 规范性引用文件 | 增加 GB14561 | 已增加 |
| 4 | 3.3 | “喷头”修改为“隧道泡沫喷雾喷头” | 已修改 |
| 5 | 4 分类 | 修改为“分类与构成” | 已修改 |
| 6 | 5.2.5 | 喷头技术要求中引用 GB5135 部分合并 | 已修改相关内容，引用 GB5135 部分已合并。 |
| 7 | 7.4 | 增加泡沫液运输与贮存的特殊要求 | 已增加 |
| 8 | 附录 A | A.1 中喷水布置示意图与 A.2 灭火布置示意图根据试验实际情况进行调整 | 已修改相应内容 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |