

中华人民共和国消防救援行业标准

《消防供水用分水器和集水器》

(报批稿)

编 制 说 明

标准编制组

2026年6月

一、工作简况

（一）任务来源

消防救援行业标准《消防供水用分水器 and 集水器》的修订项目由国家消防救援局归口管理。国家消防救援局委托全国消防标准化技术委员会消防器具、配件分技术委员会（TC113/SC5）承担起草和技术审查任务。

（二）修订背景

近年来，随着我国消防供水设施供水能力的改善以及消防救援实战需求的提高，火场供水正向更大流量和更高压力的方向发展。作为火场供水链路铺设所必需的分水器和集水器，其性能指标需要根据当前火场供水需求做相应的调整完善，因此有必要开展行业标准XF 868—2010《分水器 and 集水器》的修订工作。

（三）起草单位

根据立项计划，应急管理部上海消防研究所牵头负责本标准的修订工作。

二、标准主要技术要求的依据及理由

（一）术语和定义

本标准从实际产品分类与功能需求出发，修改了分水器和集水器的定义，新增了同时具备分水器、集水器功能的复合型分集水器。

（二）结构和性能参数及型号编制方法

为适应分水器 and 集水器市场产品多样性的发展需求，标准修订

稿对分水器和集水器的规格和性能进行了调整,主要包括以下几个方面:

1) 根据分水器、集水器进水口和出水口公称通径型号规格数量众多的发展现状,将进水口和出水口通径修订为“制造商公布值”,仅对额定工作压力的相关性能要求进行规定,保证其密封性和强度等不低于本标准的规定。

2) 为适应中低压消防车、高低压消防车、超高压消防车以及与之配套使用的消防水带供水压力不断提高的趋势,增加了分水器的额定工作压力种类,在原有1.6MPa和2.5MPa的基础上增加了4.0MPa这一规格。此外,由于大口径分水器日益增多,同时考虑到大口径分水器通常作业压力不高,故对100mm以上分水器新增额定工作压力1.0MPa规格。

3) 鉴于大流量供水供液技术的发展,分水器出现了六分水、八分水等类型,故在型号编制中增加了以上型号。

4) 鉴于分水器稳流技术的发展,部分分水器已加入稳流装置,故新增带稳流装置的分水器型号FW。

5) 鉴于同时具备分水器和集水器功能的复合型分集水器的技术发展,新增复合型分集水器型号编制方法。

本标准统一规范了分水器和集水器的型号编制方法,并举例说明,以求型号编制方法简单明了,规范性强。

(三) 性能要求

1) 5.1 外观和材料

考虑到分集水器水流流向和阀门开启方向在实际使用过程中可能操作错误,新增本体表面关于旋转方向和水流方向的标识要求。

2) 5.2 质量

在实战应用过程中,消防救援队伍常反馈部分分水器 and 集水器的质量过重,对运输搬运造成影响,故新增了公称通径不大于100 mm的铝合金二分水器、铝合金三分水器、铝合金四分水器的质量上限要求,并增加相应试验方法见6.2。

3) 5.3 提手

为便于分水器和集水器的搬运,对于2kg以上的分水器和集水器新增了提手设置要求,并新增相应试验方法见6.3。

4) 5.5 阻力损失性能

对于水力元器件,部件阻力损失是实战供水供液的关键技术参数,阻力损失过大会导致供给压力低、流量不足等供水问题。实际使用中集水器阻力相对较小基本可以忽略,但分水器由于水流分流,阻力损失较大,故新增了对分水器阻力损失性能的要求。

阻力损失采用阻抗系数进行描述,即 $S = \Delta P / Q^2$ 。压力单位选用kPa,流量单位选用L/s。

在制定此条时,编制组对分水器的阻力损失开展了试验验证,验证选取90°转65°四分水器进行测试。根据试验结果测试最大阻抗系数为0.69,故设定阻抗系数不大于0.7。

5) 5.6 耐高低温性能

对于水力分水器和集水器在高温和低温条件下, 部件热胀冷缩与内部少量残水结冰等可能影响阀门的正常操作, 新增耐高温性能要求, 按照高温55℃、低温-30℃耐受性进行规定, 试验方法见6.6。

6) 5.7 耐腐蚀性

考虑到分水器和集水器在长期使用中存在锈蚀, 造成启闭困难等问题, 将耐腐蚀性作为重要性能进行了单独规定。

7) 5.8 稳定性

考虑到现有部分分水器和集水器在通水增压过程中存在翻转、偏移等移位现象, 部分产品增加了内部稳流装置, 故新增了具有稳流装置的分水器稳定性要求。

8) 5.9 防跌落性能

考虑到分水器和集水器在使用、搬运过程中存在跌落导致损坏的情况, 新增了分水器和集水器防跌落性能要求, 并增加相应试验方法见6.9。

9) 5.10.3 阀门启闭

针对现有部分分水器和集水器手柄之间可能存在操作干涉的情况, 新增了分水器和集水器阀门手柄互不影响启闭的要求, 并增加了相应试验方法见6.10.3。

10) 5.10.4 阀门锁止

考虑到分水器、集水器阀门在水流冲击过程中，部分阀门可能出现自行偏转，导致阀门增大或减少，不能保持预期供水状态的情况，新增了阀门锁止的要求，并增加了相应试验方法见6.10.4。

11) 5.10.5 阀门开启方向

对于采用球阀的分水器和集水器，明确了其阀门开启方向，并新增了相应的试验方法见6.10.5。

12) 5.10.6 泄压阀

针对耦合供水集水器，为避免使用过程中因压力过高损坏消防车水泵，增加了该类集水器安装泄压阀的要求，泄压阀的触发压力参照消防车泵的耐受压力定为0.40MPa~0.45MPa。

13) 5.11.2 消防接口旋转性能

在实战应用中分水器连接水带通水后，水带会产生旋转、扭结，针对这一问题，已出现部分分水器产品对接口进行改进，增加了接口旋转功能，故新增了消防接口旋转性能要求。

14) 5.12 压力表

为便于使用过程中准确掌握水压，新增了分水器和集水器压力表的设置要求，并新增了相关检查要求见6.12。

15) 6.4 水压密封和水压强度试验

针对实际试验时水源压力较难保证 $\pm 0.03\text{MPa}$ 压力波动的情况，修改了试验装置系统内水压波动值，改为 $\pm 0.05\text{MPa}$ 。

考虑到分水器和集水器密封性的要求相对较高，将分水器和集水器阀门与整机的密封试验压力由“额定工作压力”提高为“1.1倍额定工作压力”。

在制定此条时，编制组对分水器和集水器主要技术性能指标，如水压密封性能、强度性能等进行了试验验证。

16) 6.5 阻力损失性能试验

新增分水器的阻力损失性能测试试验方法：打开单个出水口，在固定流速条件下，测量进、出水口的压差，计算阻抗系数以表征分水器的阻力损失性能。固定流速设定为4.5m/s，经计算，水带口径为65mm时，流量约为15L/s，水带口径为80mm时，流量约为22.5L/s，符合实战需求。

17) 6.6 耐高低温试验

新增分水器和集水器耐高温性能试验方法，耐高温性试验在55℃进行；耐低温性试验，考虑到使用后的残水在低温环境下对阀门等部件的影响，按照正常使用排水后的状态在-30℃开展低温试验。

18) 6.7 耐腐蚀试验

对分水器和集水器开展盐雾腐蚀试验，试验周期96h，试验完成后使用不超过38℃清水冲洗待干燥后检查，应满足5.7的耐腐蚀性能要求。

19) 6.8 稳定性试验

对于具有稳流装置的分水器,通过测试分水器在缓慢增压至进口工作压力1.0MPa下分水器的偏移量模拟实际分水器工作中的偏转情况。

20) 6.9 抗跌落性能试验

为保证分水器 and 集水器具备抗跌落性能,新增了抗跌落性能测试方法,将正常分水器集水器搬运高度0.8m设置为跌落高度,并按照手柄垂直向下最不利跌落姿态进行跌落试验(无手柄的正面朝下)。

21) 6.10.6 泄压阀试验

通过缓慢升高水源压力模拟实际供水水源来流供水过程,并记录相关状态压力,验证泄压压力满足实际应用要求范围。

22) 6.11.2 消防接口旋转试验

根据消防接口旋转试验要求,通过将分水器与水源、预扭转水带连接,缓慢加压目测水带的旋转情况,检查分水器接口旋转的能力。

23) 7 检验规则

本标准细化了分水器 and 集水器型式检验和出厂检验的规则。

24) 8 标志、包装、储存和使用说明书

本标准规定了分水器和集水器的标志、包装和储存要求,并规定分水器说明书中应包括高压供水情况(含高层供水)下使用的泄压说明。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

（一）与法律法规及其他强制性标准的关系

本标准的修订内容与有关法律法规或相关强制性标准无矛盾、抵触或需要协调内容。

（二）配套推荐性标准的制定情况

无。

四、与其他国家或地区有关法标准、产品的对比分析

（一）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准修订时收集了国内消防供水用分水器和集水器的产品样本和技术资料。本标准与国外分水器、集水器技术性能指标相当。

（二）以国际标准为基础的起草情况

无。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

无。

六、标准实施过渡期建议

建议本标准实施过渡期为12月。过渡期主要用于生产企业及相关检测机构熟悉标准新要求，完成相关技术调整及补充必要检测设备。

七、标准实施的有关法律依据

对于生产、销售不合格消防产品的，依照《中华人民共和国消

防法》《中华人民共和国产品质量法》《消防产品监督管理规定》等法律、部门规章的有关规定予以查处；构成犯罪的，依法追究刑事责任。涉及条文如下：《中华人民共和国消防法》第二十四条、第二十五条、第六十五条；《中华人民共和国产品质量法》第四十九条、第五十条、第五十一条、第五十三条、第五十六条、第五十七条；《中华人民共和国标准化法》第十二条、第二十五条、第三十五条、第三十六条、第三十七条。

八、对外通报的建议及理由

无。

九、废止现行有关标准的建议

本标准代替XF 868—2010《分水器 and 集水器》。

十、涉及专利的有关说明

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

十一、标准所涉及产品、过程或服务的目录

本标准涉及消防供液器材的分水器和集水器产品。

十二、其他应予说明的事项

按照公平竞争审查表的规定进行了审查，本标准无限制和变相限制市场准入和退出、无限制商品要素自由流动、无影响生产经营成本和生产经营行为等内容。