

XF

中华人民共和国消防救援行业标准

XF 868—20XX
代替 XF 868-2010

消防供水用分水器 and 集水器

Wye and siamese for firefighting water supply

(报批稿)

(2026 年 6 月)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家消防救援局 发布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 结构和性能参数及型号编制方法	1
4.1 分水器结构和性能参数	1
4.2 集水器结构和性能参数	2
4.3 型号编制方法	2
5 性能要求	3
5.1 外观和材料	3
5.2 质量	4
5.3 提手	4
5.4 水压密封性能和水压强度性能	4
5.5 阻力损失性能	4
5.6 耐高低温性能	4
5.7 耐腐蚀性能	4
5.8 稳定性	4
5.9 抗跌落性能	4
5.10 阀门	4
5.11 消防接口	5
5.12 压力表	5
6 试验方法	5
6.1 外观和材料	5
6.2 称重试验	5
6.3 提手检查	5
6.4 水压密封和水压强度试验	5
6.5 阻力损失性能试验	6
6.6 耐高低温试验	6
6.7 耐腐蚀试验	7
6.8 稳定性试验	7
6.9 抗跌落性能试验	7
6.10 阀门试验	7
6.11 消防接口试验	8
6.12 压力表检查	8
7 检验规则	8
7.1 型式检验	8
7.2 出厂检验	8

8 标志、包装、储存和使用说明书	8
8.1 标志	8
8.2 包装	8
8.3 储存	8
8.4 使用说明书	9

报批稿

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替XF 868—2010《分水器 and 集水器》，与XF 868—2010相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了分水器和集水器的结构和性能参数（见4.1和4.2，2010年版的4.1和4.2）；
- b) 更改了分水器和集水器的型号编制方法（见4.3.1和4.3.2，2010年版的4.3.1和4.3.2）；
- c) 新增了复合型分集水器的型号和编制方法（见4.3.3）；
- d) 更改了分水器和集水器的外观要求（见5.1.1，2010年版的5.6）；
- e) 更改了分水器和集水器的材料要求（见5.1.2，2010年版的5.7）；
- f) 增加了分水器质量要求与相应试验方法（见5.2和6.2）；
- g) 增加了分水器 and 集水器提手设置要求与相应试验方法（见5.3和6.3）；
- h) 增加了分水器阻力损失性能要求与相应试验方法（见5.5和6.5）；
- i) 增加了分水器 and 集水器耐高低温性能要求与相应试验方法（见5.6和6.6）；
- j) 增加了分水器 and 集水器稳定性性能要求与相应试验方法（见5.8和6.8）；
- k) 增加了分水器 and 集水器抗跌落性能要求与相应试验方法（见5.9和6.9）；
- l) 增加了阀门启闭性能要求与相应试验方法（见5.10.3和6.10.3）；
- m) 增加了阀门锁止性能要求与相应试验方法（见5.10.4和6.10.4）；
- n) 增加了阀门开启方向要求与相应试验方法（见5.10.5和6.10.5）；
- o) 增加了阀门泄压阀要求与相应试验方法（见5.10.6和6.10.6）；
- p) 增加了接口旋转性能要求与相应试验方法（见5.11.2和6.11.2）；
- q) 增加了压力表的性能要求和试验方法（见5.12和6.12）；
- r) 更改了分水器和集水器的密封性能试验方法（见6.4.2，2010年版6.1.2）。

请注意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。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会消防器具、配件分技术委员会（SAC/TC113/SC5）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——1991年首次发布为GA 11—1991和GA 12—1991；

——2010年修订发布为GA 868—2010，根据应急管理部2020年第5号公告，标准编号由GA 868—2010调整为XF 868—2010；

——本次为第二次修订。

消防供水用分水器 and 集水器

1 范围

本文件界定了消防供水用分水器 and 集水器的术语和定义，规定了结构和性能参数及型号编制方法、性能要求、检验规则以及标志、包装、贮存和使用说明书，描述了相应的试验方法。

本文件适用于消防供水用分水器 and 集水器（以下简称分水器、集水器）的设计、制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义和选用

GB/T 1173 铸造铝合金

GB/T 1226 一般压力表

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 3452.1 液压气动用O形橡胶密封圈 第1部分：尺寸系列及公差

GB 12514 消防接口技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分水器 wye/dividing breechings

连接消防供水干线与多股出水支线的消防器具。

3.2

集水器 siamese/collecting heads

连接多股消防供水支线与供水干线的消防器具。

3.3

复合型分集水器 combined wye and siamese

连接多股消防供水支线与多股供水干线的消防器具，或兼具分水器和集水器功能的消防器具。

4 结构和性能参数及型号编制方法

4.1 分水器结构和性能参数

分水器结构和性能参数应符合表1规定。

表 1 分水器结构和性能参数表

名称	进水口		出水口		额定工作压力 ^a MPa
	接口型式	公称通径 mm	接口型式	公称通径 mm	
二分水器	消防接口	制造商 公布值 ^b	消防接口	制造商 公布值 ^b	1.0 ^c
三分水器					1.6 2.5 4.0

四分水器 ...					
^a 额定工作压力应符合 GB/T 1048 的要求。 ^b 制造商公布值应符合GB 12514消防接口的公称尺寸。 ^c 额定工作压力1.0 MPa仅适用于公称通径100 mm以上的分水器。					

4.2 集水器结构和性能参数

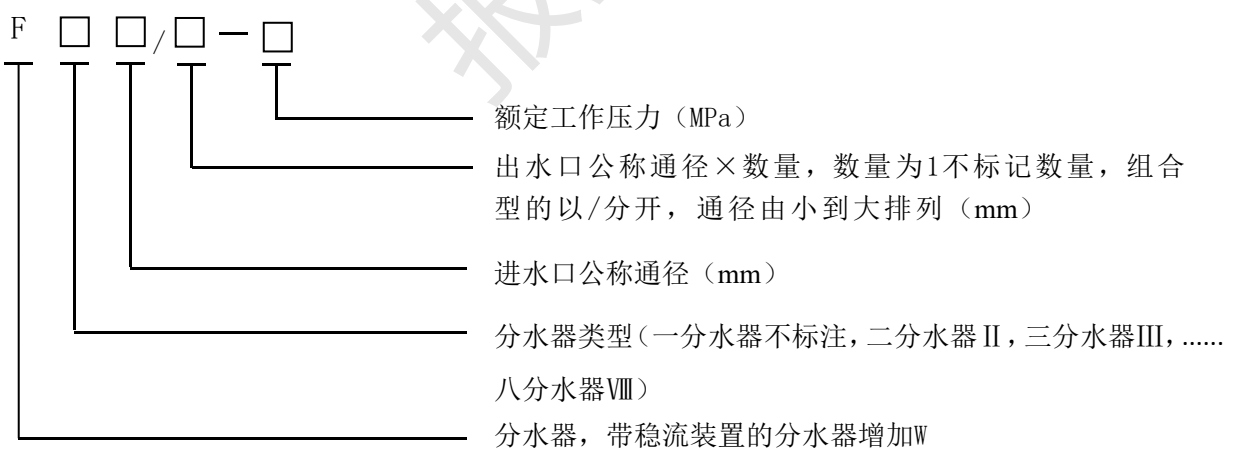
集水器结构和性能参数应符合表2规定。

表 2 集水器结构和性能参数表

名称	进水口		出水口		额定工作 压力 ^a MPa
	接口型式	公称通径 mm	接口型式	公称通径 mm	
二集水器	消防接口	制造商 公布值 ^b	消防接口	制造商 公布值 ^b	1.0
三集水器					1.6
四集水器					2.5
^a 额定工作压力应符合 GB/T 1048 的要求。 ^b 制造商公布值应符合GB 12514消防接口的公称尺寸。					

4.3 型号编制方法

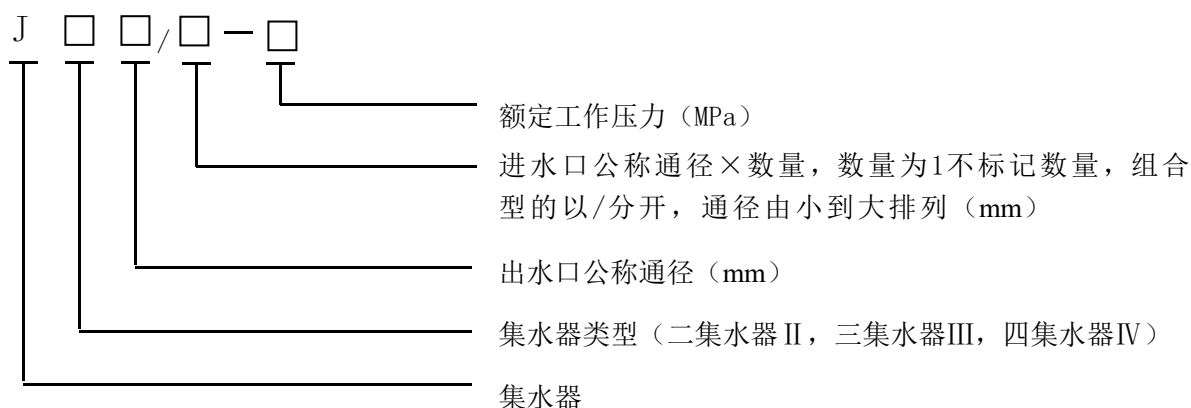
4.3.1 分水器型号编制方法



示例 1：进水口公称通径为 65 mm，出水口公称通径为 50 mm，额定工作压力为 1.6 MPa 的二分水器，标记为 FⅡ65/50×2—1.6。

示例 2：进水口公称通径为 80 mm，出水口公称通径为 2 个 50 mm、1 个 65 mm，额定工作压力为 2.5 MPa 带稳流装置的三分水器，标记为 FWⅢ80/50×2/65—2.5。

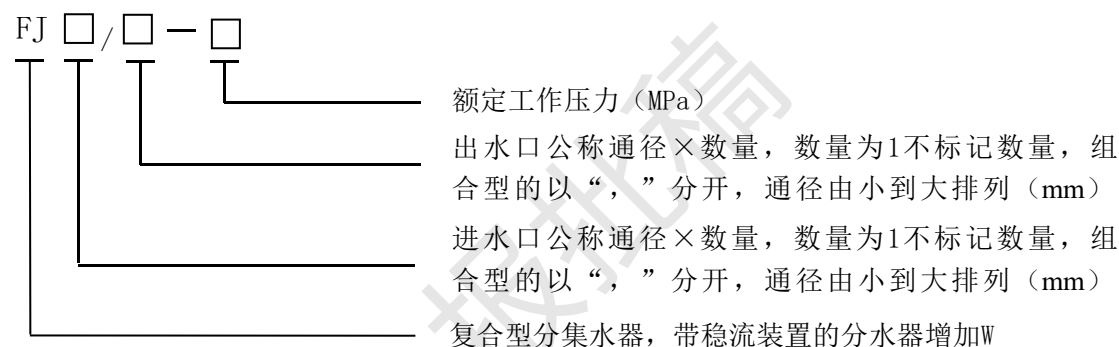
4.3.2 集水器型号编制方法



示例 1: 进水口公称通径为 2 个 65 mm, 出水口公称通径为 100 mm, 额定工作压力为 1.6 MPa 的二集水器, 标记为 JII 100/65×2—1.6。

示例 2: 进水口公称通径为 2 个 80 mm、1 个 65 mm, 出水口公称通径为 150 mm, 额定工作压力为 2.5 MPa 的三集水器, 标记为 JIII 150/65/80×2—2.5。

4.3.3 复合型分集水器型号编制方法



示例 1: 进水口公称通径为 2 个 80 mm, 出水口公称通径为 3 个 65 mm, 额定工作压力为 1.6 MPa 的复合型分集水器, 标记为 FJ80×2/65×3—1.6。

示例 2: 进水口公称通径为 2 个 80 mm, 出水口公称通径为 1 个 50 mm、2 个 65 mm, 额定工作压力为 1.6 MPa 的带稳流装置的复合型分集水器, 标记为 FJW80×2/50, 65×2—1.6。

5 性能要求

5.1 外观和材料

5.1.1 外观

5.1.1.1 分水器和集水器本体表面应无结疤、裂纹、砂眼。加工表面应无明显的伤痕。

5.1.1.2 分水器和集水器本体上应清晰地铸出或蚀刻牢固的阀门“开”“关”字样或字母, 以及旋转方向。

5.1.1.3 分水器和集水器本体上应清晰地铸出或蚀刻标示水流方向的箭头。

5.1.2 材料

5.1.2.1 分水器和集水器本体应使用机械性能不低于 GB/T 1173 规定的 ZL104 材料制造, 并应对材料进行防腐蚀处理。

5.1.2.2 橡胶密封件应采用耐油橡胶, 使用的 O 形密封圈应符合 GB/T 3452.1 的规定。

5.2 质量

5.2.1 二分水器

公称通径不大于100 mm的铝合金二分水器，质量不应大于4.5 kg。

5.2.2 三分水器

公称通径不大于100 mm的铝合金三分水器，质量不应大于6.0 kg。

5.2.3 四分水器

公称通径不大于100 mm的铝合金四分水器，质量不应大于10.0 kg。

5.3 提手

质量大于2 kg的分水器和集水器应设置提手。

5.4 水压密封性能和水压强度性能

5.4.1 水压密封性能

分水器和集水器进行水压密封试验后，各连接部位及阀门不应有渗漏现象。

5.4.2 水压强度性能

分水器和集水器进行水压强度试验后，不应有裂纹及永久变形等缺陷。

5.5 阻力损失性能

分水器各支路最大阻抗系数不应大于 $0.7 \text{ kPa} \cdot \text{L}^{-2} \cdot \text{s}^2$ 。

5.6 耐高低温性能

分水器和集水器进行高低温试验后，应能正常工作。

5.7 耐腐蚀性能

分水器和集水器进行耐腐蚀试验后，应能正常操作使用，且无起层、剥落或肉眼可见的点蚀凹坑。

5.8 稳定性

带稳流装置的分水器，工作时不应倾翻，水平滑动幅度不应大于0.5 m。

5.9 抗跌落性能

分水器和集水器进行抗跌落性能试验后，应能正常操作使用，且无裂纹及永久性变形等破坏。

5.10 阀门

5.10.1 阀门通径

5.10.1.1 分水器出水口应安装阀门，阀门通径不应小于分水器出水口的通径。

5.10.1.2 集水器进水口应安装阀门。

5.10.2 阀门开启力

分水器阀门应启闭灵活，无卡阻现象，手柄或手轮最大开启力不应大于200 N。

5.10.3 阀门启闭

阀门手柄不应影响其他阀门的启闭操作。

5.10.4 阀门锁止

分水器工作期间，手柄或手轮应自行锁止。

5.10.5 阀门开启方向

采用球阀的分水器和集水器，球阀手柄与水流箭头方向一致时，应为开启。球阀手柄与水流箭头方向垂直时，应为关闭。

5.10.6 泄压阀

用于耦合供水的集水器应装有泄压阀，开启工作压力应为0.40 MPa~0.45 MPa。

5.11 消防接口

5.11.1 消防接口压力和性能

消防接口的额定工作压力不应低于分水器和集水器的额定工作压力，其性能应符合GB 12514的规定。

5.11.2 消防接口旋转性能

具备旋转功能的分水器消防接口，供水时消防水带不应发生扭曲、打结等现象。

5.12 压力表

设置有压力表的分水器和集水器，压力表应符合GB/T 1226的规定，且精度不应低于1.6级。

6 试验方法

6.1 外观和材料

6.1.1 外观检查

目测检查分水器、集水器外观，结果应符合5.1.1的规定。

6.1.2 材料检查

检查分水器、集水器本体的质量证明文件，结果应符合5.1.2的规定。

6.2 称重试验

将完整试样（应包含所有接口）水平放置于电子秤上进行测量，电子秤的量程不应小于被测试样的质量，测量分度值不应大于1 g，结果应符合5.2的规定。

6.3 提手检查

根据6.2称重试验测量结果，目测检查分水器、集水器是否设置提手，结果应符合5.3的规定。

6.4 水压密封和水压强度试验

6.4.1 对试验装置的要求

6.4.1.1 水压源的额定工作压力应大于4.0 MPa。

6.4.1.2 试验装置系统内水压的压力波动值不应大于±0.05 MPa。

6.4.1.3 压力表的精度不应低于1.6级。

6.4.2 水压密封试验

6.4.2.1 分水器水压密封试验

6.4.2.1.1 阀门密封试验

分水器进水口与水压源相连，关闭各出水口阀门，加压使腔体内充满水，排除腔体内空气。缓慢而均匀地升压至1.1倍额定工作压力，保压2 min，结果应符合5.4.1的规定。

6.4.2.1.2 整机密封试验

阀门密封试验后打开各出水口阀门，用闷盖封死分水器各出水口，从进水口加压使腔体内充满水，排除腔体内空气。缓慢而均匀地升压至1.1倍额定工作压力，保压2 min，结果应符合5.4.1的规定。

6.4.2.2 集水器水压密封试验

6.4.2.2.1 阀门密封试验

集水器一个进水口与水压源相连，关闭其余各进水口并封闭出水口，加压使腔体内充满水，排除腔体内空气。缓慢而均匀地升压至1.1倍额定工作压力，保压2 min，结果应符合5.4.1的规定。

改换其它进水口与水压源相连并重复上述试验步骤，对其它每一进水口阀门的密封性进行试验，结果应符合5.4.1的规定。

6.4.2.2.2 整机密封试验

阀门密封试验后打开各进水口和出水口阀门，用闷盖封死集水器出水口和其余各进水口，从一个进水口加压使腔体内充满水，排除腔体内空气。缓慢而均匀地升压至1.1倍额定工作压力，保压2 min，结果应符合5.4.1的规定。

6.4.3 水压强度试验

水压密封试验结束后，再继续缓慢升压至1.5倍额定工作压力，保压2 min，结果应符合5.4.2的规定。

6.5 阻力损失性能试验

分水器进水口与流量计、水压源相连，进、出水口连接压差变送器，如图1所示，启动水压源，打开分水器单个出水口，保持进水口流速 $4.5\text{ m/s} \pm 0.2\text{ m/s}$ ，稳定1 min，测量进、出水口的压差，并计算阻抗系数，计算公式见式（1），结果应符合5.5的规定。

$$S = \Delta P / Q^2 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

S ——阻抗系数，单位为千帕二次方秒每二次方升（ $\text{kPa} \cdot \text{L}^{-2} \cdot \text{s}^2$ ）；

ΔP ——压差，单位为千帕（ kPa ）；

Q ——流量，单位为升每秒（ L/s ）。

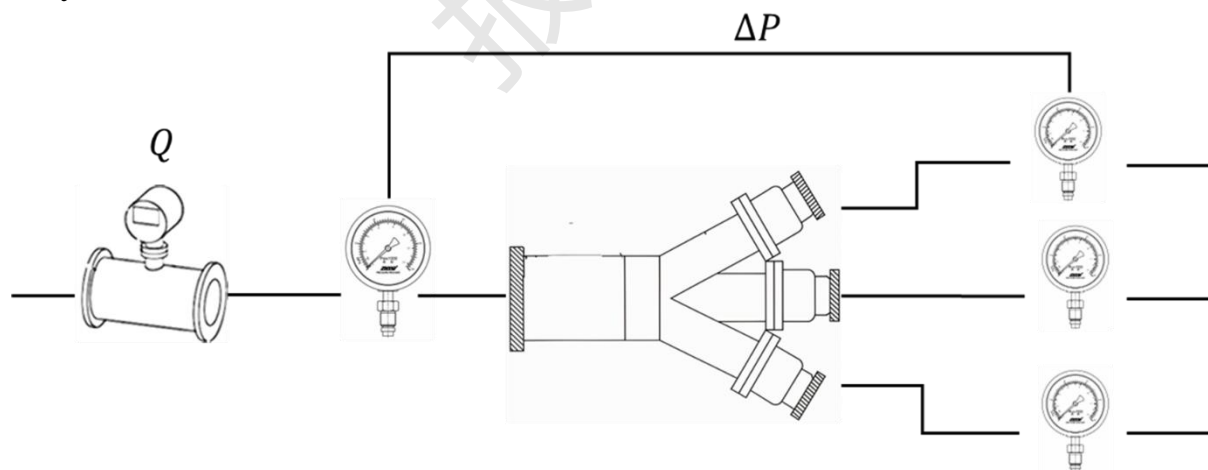


图1 阻力损失测试试验连接示意图

6.6 耐高低温试验

6.6.1 高温性能试验

按GB/T 2423.2进行试验，将分水器和集水器置于高温箱内，以不大于 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C/min}$ 的升温速率，使温度升至 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在此条件下存放24 h，取出后检查，结果应符合5.6的规定。

6.6.2 低温性能试验

分水器进水口和集水器一个进水口与水压源相连,关闭其余进水口并封闭出水口,缓慢而均匀地升压至额定工作压力,在额定工作压力运行1 min后,与水压源断开连接,打开分水器 and 集水器阀门,并使分水器 and 集水器处于竖直位置排空1 min,将分水器 and 集水器置于低温箱内,在 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下存放30 min,取出后立即开展检查,结果应符合5.6的规定。

6.7 耐腐蚀试验

6.7.1 试验前对试件表面作仔细清洗,不得留有油腻、污物。清洗时不得使用磨料或溶剂。将清洗后的试件悬挂在盐雾腐蚀试验箱内。

6.7.2 试验周期为96 h,在试验周期内连续喷雾。试验中必须防止盐溶液直接冲击试件表面。试件从盐雾腐蚀箱内取出后,用不超过 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的清水冲洗,待干燥后检查,结果应符合5.7规定。

6.7.3 盐雾腐蚀试验的条件应符合下述规定:

- 氯化钠溶液浓度为 $50\text{ g/L}\pm 1\text{ g/L}$;
- $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时的pH值应保持在6.5~7.2范围内;
- 喷雾速率为 $1\text{ mL/h}\sim 2\text{ mL/h}$ (有效面积为 80 cm^2 的收集器,放入试验箱内24 h所测量的平均喷雾速率);
- 试验箱内的温度应保持在 $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 试验周期内喷雾不得中断。除了在检查或其他必要操作时才可短时打开试验箱,但不应触摸试件表面。

6.8 稳定性试验

将分水器放置于平坦地面,分水器进水口通过水带与水压源相连,两个最外侧出水口各通过1根20m水带连接到便携移动式消防炮进水口,缓慢而均匀地加压,当分水器进水口压力1.0 MPa时,测量分水器相对原始位置的偏移量,结果应符合5.8的规定。

6.9 抗跌落性能试验

将分水器 and 集水器以手柄垂直向下的位置(无手柄的正面朝下),从离地 $0.8\text{ m}\pm 0.02\text{ m}$ 高度自由落到混凝土地面上。跌落2次后检查,结果应符合5.9的规定。

6.10 阀门试验

6.10.1 阀门通径试验

目测检查分水器 and 集水器阀门安装情况,并用游标卡尺或其他测量工具测量阀门通径和分水器出水口的通径,结果应符合5.10.1的规定。

6.10.2 阀门开启力试验

将试件置于水压试验装置上,关闭阀门,加压到额定工作压力时用标准测力计测量阀门开启力,测力点在阀门手柄的末端垂直于手柄。结果应符合5.10.2规定。仪器测量误差应小于 $\pm 0.5\text{ N}$ 。

6.10.3 阀门启闭试验

打开和关闭带有手柄的阀门,结果应符合5.10.3的规定。

6.10.4 阀门锁止试验

在阻力损失性能试验后,观察阀门是否产生偏转,结果应符合5.10.4的规定。

6.10.5 阀门开启方向试验

操作球阀手柄,目测检查阀门开启状态,结果应符合5.10.5的规定。

6.10.6 泄压阀试验

耦合供水集水器进水口与水压源相连,缓慢而均匀地升压至泄压阀启动状态,记录进水口工作压力,结果应符合5.10.6的规定。

6.11 消防接口试验

6.11.1 消防接口压力和性能检查

检查消防接口的合格证书，结果应符合5.11.1的规定。

6.11.2 消防接口旋转试验

将分水器放置于平坦地面，将分水器进水口、出水口分别连接20 m的水带，水带应预先扭转5圈，缓慢加压至1.0 MPa，目测检查结果应符合5.11.2的规定。

6.12 压力表检查

目测检查压力表的合格证书，结果应符合5.12的规定。

7 检验规则

7.1 型式检验

7.1.1 凡属下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
- d) 停产一年及以上恢复生产时；
- e) 产品质量监管部门提出进行型式检验要求时；
- f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。

7.1.2 型式检验的样品应在不少于20只的基数中随机抽取。

7.1.3 型式检验的样本数为3只。

7.1.4 型式检验的内容为本文件4.1、4.2、第5章和8.1规定的全部项目，检验结果全部达到标准规定为合格。

7.2 出厂检验

7.2.1 分水器 and 集水器应经制造商质量检验部门逐批按出厂检验项目检验合格，并附有合格证方能入库或出厂。

7.2.2 出厂检验项目应包括本文件规定的5.1.1、5.4.1、5.5、5.10和8.1，检验结果应符合本文件的规定。

7.2.3 若所检的项目均合格，则判该批产品合格；若在所检的任何项目中出现不合格，则判该批产品不合格。对于被判为不合格的批产品，应逐只返检或返工，剔除不合格产品后，允许再次提交检验。再次提交检验的批产品若仍不合格则应报废。

8 标志、包装、储存和使用说明书

8.1 标志

在分水器 and 集水器表面醒目处应清晰地铸出或蚀刻出如下永久性标识：

- a) 型号规格；
- b) 商标（或制造商名称）。

8.2 包装

8.2.1 产品包装随带的文件应齐全，包括使用说明书、合格证、装箱单等。

8.2.2 产品采用塑料薄膜包装后，再用纸箱或木箱包装，做好防摔、减震处理，标明注意事项。

8.3 储存

应存放在通风、干燥的环境中，存放时不应与酸碱等化学物品混放。

8.4 使用说明书

产品使用说明书中应包括高压供水使用情况（含高层供水）下的泄压说明。

报批稿