



上海申通地铁集团有限公司企业标准

Q/SD-JS- FB-SS-1008—2013

灭火系统维修规程

2013 - 12 - 26 发布

2014 - 01 - 01 实施

上海申通地铁集团有限公司 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 系统构成 1

3 气体灭火系统维修 2

 3.1 日常维护 2

 3.2 定期检修 3

4 自动喷水和消火栓系统维修 4

 4.1 日常维护 4

 4.2 定期检修 4

5 高压细水雾灭火系统检修 6

 5.1 日常巡检 6

 5.2 月检 6

 5.3 年检 7

6 维修安全规定 7

7 维修验收 8

 7.1 验收原则 8

 7.2 验收基本要求 8

 7.3 内容和要求 8

前 言

本标准由上海申通地铁集团有限公司提出。

本标准由上海申通地铁集团有限公司标准化室归口。

本标准起草部门：上海申通地铁集团有限公司上海地铁第一运营有限公司。

本标准主要起草人：芮立群、严如珏。

灭火系统维修规程

1 范围

本标准规定了上海申通地铁集团有限公司（以下简称本集团公司）自动灭火系统的系统构成、维修内容和要求、维修安全规定、维修验收等。

本标准适用于本集团公司轨道交通运营线路、车站、控制中心、车辆基地的气体灭火系统、自动喷水及消火栓灭火系统、高压细水雾灭火系统的维护、检修。

2 系统构成

2.1 轨道交通自动灭火系统由气体灭火系统、自动喷水及消火栓灭火系统、高压细水雾灭火系统组成。

2.2 气体灭火系统采用七氟丙烷或 IG541 混合气体作为灭火剂，主要设备包括：

- a) 气体灭火控制盘；
- b) 车控室气体灭火系统控制盘（主机）；
- c) 防护区内的烟感探测器、温感探测器、警铃、声光报警器；
- d) 防护区外的气体手动喷放控制盒、声光报警器、气体喷放指示灯；
- e) 模块和模块箱；
- f) 气体灭火剂储存室：气体储存钢瓶组、选择阀、瓶头阀、单向阀、电磁启动器、集流管、高压软管、减压装置、压力开关等；
- g) 气体管网、气体喷头。

2.3 自动喷水及消火栓系统主要包括：

- a) 消防接合器及阀门；
- b) 消防泵、喷淋泵；
- c) 报警控制装置、消防泵启动按钮；
- d) 湿式报警阀、水流指示器、压力继电器、水力警铃；
- e) 管网、排空阀、泄放阀、喷头；
- f) 消火栓箱。

2.4 高压细水雾灭火系统分为开式、闭式（湿式）和闭式预作用三种，其阀组结构和启动控制方式不同，主要设备包括：

- a) 高压泵、稳压泵组；
- b) 泵组控制箱；
- c) 区域阀组、电磁阀、单向阀、泄压阀、排污阀；
- d) 输送管网、喷头；
- e) 调节水箱；
- f) 压力表、液位计、流量开关、限位开关。

3 气体灭火系统维修

3.1 日常维护

3.1.1 日常巡检

- a) 气瓶和气瓶组，瓶头阀、选择阀、电磁起动器和其它管件，输送管道、喷嘴等应无机械损伤，电器控制线路、高压软管等应连接可靠；
- b) 气体储存室的温度、湿度应符合规定，气瓶的压力表指示应在规定的范围内；
- c) 灭火控制盘、声光报警器、紧急控制盒和其它辅助装置等外观应完整、无缺损；
- d) 设备、阀门、管道、线缆等的设备标识应完整、清晰；
- e) 控制盘运行应正常，时间和状态显示应准确、无故障和事件报警；
- f) 车控室 FAS 控制盘、图形工作站与灭火控制盘、区域控制盘的通信和信息传送应可靠、准确；
- g) 发现控制盘、气体储存系统、管道等设备故障和异常，应及时报告调度，并采取应急措施；
- h) 按巡检表要求做好巡检记录。

3.1.2 设备和机房清洁

- a) 每月对灭火系统控制盘、UPS、双电源自切箱等外表进行清洁，做到无积灰、无污渍；
- b) 每月对气体储存室进行清扫、保洁，做到：
 - 1) 天花板和墙面应无积灰、无蜘蛛网、无装饰或粉刷层脱落；
 - 2) 通风口应清洁、无积灰；
 - 3) 地坪应整洁、干净，无积灰和积水，无杂物堆放；
 - 4) 气瓶、气瓶组、阀门、管道、管件等应无积灰、无污渍。

3.1.3 测试和试验

气体灭火系统应按下列要求进行测试和试验：

- a) 每两个月对双电源自切箱进行失电自切试验，断电切换和 UPS 供电时设备应工作正常；
- b) 每月对各保护区进行一次自动和手动气体喷放模拟试验，内容和要求如下：
 - 1) 断开气瓶电磁阀回路；
 - 2) 用专用烟枪测试烟感探测器时应发出报警信号，区域控制器报警指示灯应亮；
 - 3) 一路探测器回路报警启动，警铃、报警闪灯应动作，发出声光报警；
 - 4) 用电吹风机吹温感探测器，启动二路报警，控制盘应发出报警并启动喷放程序，开始 30s 计时，启动电磁阀；
 - 5) 将控制盘设置成手动模式时，手/自动切换装置的黄色指示灯应亮，控制盘应发出故障报警声；
 - 6) 将系统设置成自动模式时，手/自动切换装置的绿色指示灯应亮；
 - 7) 拉下紧急启动开关，警铃、报警闪灯、蜂鸣器应声光报警，电磁阀应动作；
 - 8) 在 30s 计时内，按下紧急止喷按钮，电磁阀应不动作；
 - 9) 区域控制盘复位后控制盘应无黄色故障指示；
 - 10) 连接电磁阀回路后控制盘状态应正常；
 - 11) 分别查验车控室灭火控制盘和 FAS 系统的报警和事件记录，和实际试验过程应完全一致。

3.2 定期检修

气体灭火系统定期检修内容和要求见表1。

表1 气体灭火系统定期检修内容和修程

序号	设备	内 容	要 求	修程
1	灭火剂 贮存容器 (钢瓶)	外观检查	应无变形、缺陷, 手动操作装置应有铅封	月检
		规格	规格应一致, 高度差应不大于 10mm	
		贮存容器上的压力表	应符合设计要求, 在规定的检测有效期内	
		管道颜色	外表面红色油漆应无大面积掉色	
		设备编号	应标明规定的灭火剂名称和编号	
		贮存容器的记录	应标明编号、充装量、充装压力、充装日期	
		充装压力	应不小于相应温度下的贮存压力和不大干该贮存压力的 5%	
2	贮瓶室	温度检查	a) 卤代烷 1211 应为 0℃~50℃ b) 1301 应为 -20℃~+55℃ c) 二氧化碳应为 0℃~49℃	周检
		相对湿度	应不大于 85%RH	
		照明灯光照度	应不小于 150Lx	
3	集流管	外观检查	焊接和外镀锌应无损伤、锈蚀, 外涂红漆无大面积脱落	月检
		泄压装置	泄压口方向应不朝向操作面和人员通道, 无锈蚀	
4	高压软管 和单向阀	外观检查	应无缺损、碰撞损伤, 标志应齐全	
		安装方向	应与灭火剂流动方向一致	
5	选择阀	外观检查	应无碰撞变形、机械性损伤、锈蚀, 标识牌应完整、清晰	
		防护区标志	防护区名称或编号的永久性标牌应无缺损, 清晰	
6	气体 驱动装置	外观检查	应无碰撞变形及机械性损伤, 应有完整的手启铅封	月检
		名称与编号	驱动介质名称和防护区名称、编号应齐全, 标识清晰	
7	输送管线	外观检查	应平整光滑、无锈迹, 安装牢固, 支架无松动	月检
		涂漆	管道外表面红色油漆应明显、无大面积掉色	
8	防护区	门窗	门窗无破损, 闭门器无故障、能自动闭合	周检
		通风口防火阀	手动、电动操作应灵活、可靠	
		泄压口设置	功能检查应正常, 无缺损	
		声光报警装置	区内、区外应齐全、无缺损	
		疏散通道与出口	事故照明和疏散指示标志应完整、无损坏	
		探测器	温感、烟感指示灯显示正常, 周围无漏水、无遮挡物	
		气体喷头	外观应无缺损, 周围无遮挡物、无漏水	
9	系统功能 检查	启动模式转换	自动、手动模式转换操作应准确、无故障	季检
		烟感、温感探测器	模拟烟雾、温度, 报警功能应正常	
		自动喷气灭火试验	模拟试验功能应正常	
		警铃、声光报警装置	功能正常, 声音响度、闪光灯亮度应符合规定	
		紧急手动启动气试验	功能应正确	
		紧急手动启动试验	手动启动模拟喷气功能应正常	
		紧急止喷试验	紧急止喷功能应正常	

10	控制盘	选择阀手动功能试验	手动操作功能应正常	年检
		瓶头阀手动启动试验	手动操作功能应正常	
		内部清洁、检查	控制盘内部应无积灰和污渍、无垃圾和多余物	
		清扫板卡表面积尘	控制盘内部板卡无积灰	
		内部线缆检查	线缆接线牢固, 标识清晰, 接插件连接可靠、无松动	
		电池组清洁、检查	电池组外表应无积灰、污垢, 无漏液和鼓胀现象	
		历史记录查询	报警、事件记录完整	
		断电试验	电源失电后, UPS 供电正常, 设备无报警	
		电池电压测量	测量电池电压应为 $12V+15\% \sim 12V-5\%$	

4 自动喷水和消火栓系统维修

4.1 日常维护

4.1.1 日常巡检的内容和要求如下:

- 检查消防泵、喷淋泵就地控制箱的控制开关, 正常状态应设置在自动位置;
- 检查喷水系统湿式报警阀应无漏水、滴水, 阀门开启应灵活;
- 检查管道的压力表应完好, 水压应在规定的范围内 ($0.15\text{MPa} \sim 0.5\text{MPa}$);
- 检查消防泵、稳压泵的工作状态, 稳压泵运行应无异常声响、震动、过热现象, 供水压力应大于 0.25MPa ;
- 检查喷头, 清除喷头上的异物和积灰, 更换损坏的喷头;
- 检查消火栓箱内的水带、水枪应无缺损, 手动报警器、消防泵启动按钮应无损坏。

4.1.2 放水试验

每月按下列要求进行放水检查和试验:

- 每区抽一只末端放水阀放水, 检查水流指示器、湿式报警阀的动作应准确;
- 对各湿式报警阀进行放水试验, 放水时压力开关、水力警铃应动作、报警;
- 喷淋泵应自动启动, FAS 系统应准确接收和显示放水试验的动作反馈信息。

4.1.3 手动启动试验

每月进行一次喷淋泵、消防泵联动和就地启动试验:

- 在紧急控制盘或 BAS 系统上启动和停止喷淋泵、消防泵, 泵的启动和停止应准确;
- 消火栓的启动按钮启动消防泵, 消防泵应能联动启动;
- 将就地控制箱设置在手动位置, 手动操作喷淋泵、消防泵的启动和停止, 泵应能准确动作和运行;
- 联动和就地操作时, FAS 系统的反馈信号应正常、准确无误

4.2 定期检修

自动喷水及消火栓系统定期检修内容和要求见表2。

表2 自动喷水及消火栓系统定期检修内容和修程

序号	设备	内 容	要 求	修程
1	水泵结合器	清洁和检查结合器接口、	a) 应无漏水、滴水;	月检

序号	设备	内 容	要 求	修程
		阀门	b) 阀门和接口应完好、无锈蚀	
	消防泵房	消防泵、阀门和管件清洁、保养，泵房清扫	a) 泵房内无积灰、积水，无垃圾堆放； b) 泵组运行应平稳、无异常、无发热现象； c) 手动启动泵组应正常； d) 管道、阀门、管件无滴水、无锈蚀	
	喷淋系统	巡视、检查、清洁保养报警阀、压力开关、喷头等	a) 湿式报警阀应无漏水，无锈蚀、积灰，开启灵活； b) 各阀门、压力开关应动作正常； c) 喷头无滴水、无破损，更换损坏喷头	
	管网和消火栓系统	消火栓检查、清洁保养	a) 应无滴漏水现象； b) 箱内器材无缺损，无积水、积灰、无锈蚀	
2	控制阀门、电磁阀	清洁保养、更换故障或失效器件	控制阀、电动阀应启动、关闭灵活、信号反馈准确	季检
	报警阀	报警阀放水试验，检查压力开关、水力警铃、消防泵启动	a) 压力开关、警铃应正常动作，泵应自动启动； b) FAS 报警、显示功能应正常	
	水泵房	消防泵、喷淋泵保养、功能检查	a) 手动启泵，观察泵组运行应正常； b) 各压力表、电压电流表显示应在规定范围内， c) 无过压、过流报警	
	室外阀门井	巡视、清扫	启闭位置应正常，应无渗漏、无积灰和垃圾	
	消火栓箱	功能检查	手报、电话插孔、泵启动功能应完好、FAS 显示正确，泵应远程自动启动	
	喷头	检查喷头、清除异物	应完好无损、无积灰、积水	
3	泵房	电气控制箱清洁、保养，更换不良器件	a) 内部应无积灰，线缆连接可靠、接地电阻符合规定； b) 电器部件性能应完好、无故障	年检
	报警阀组	阀门、管件保养，功能检查，更换不良件	放水试验，检查各功能和泵启动功能、压力应正常	
	储水设备间	水箱放水、清洁、除锈	水箱内应无垃圾、污垢、锈斑，水箱各阀门管件无缺损	
	喷淋系统	模拟喷放试验	a) 模拟保护区火灾，检查自动报警和喷水启动、泵启动、喷放等功能应正常； b) FAS 系统报警、信号反馈应准确	
	表计	按规定进行年检、计量，更换失效或超期表计	全部计量应合格、并在使用期内	

5 高压细水雾灭火系统检修

5.1 日常巡检

高压细水雾灭火系统日常巡检内容和要求如下：

- a) 高压泵组应处于自动运行状态，运行应平稳、无异声、无频繁启动现象，泵出口压力应在 1.0MPa~1.2MPa 范围内；
- b) 高压泵电机应无发热现象；
- c) 水箱、管道等应连接完好，无渗漏滴水现象；
- d) 泵组控制柜应无报警，各状态指示灯显示应正常；
- e) 泵组出口阀应处于打开状态；
- f) 区域阀组的电动（磁）阀应处于关闭状态，驱动装置应无发热现象；
- g) 闭式阀组球阀应处于打开状态，各个阀门应处于规定的状态；
- h) 压力开关或流量开关应处于关闭状态，压力表压力显示应在规定的范围内；
- i) 输送管道的各管件和连接处应无渗漏现象；
- j) 检查各喷头的外观应良好，无损伤、阻塞或遮挡，闭式喷头的玻璃泡应无破损现象；
- k) 检查 FAS 系统对细水雾系统的监控应正常，无报警和故障，并处于联动工作模式。

5.2 月检

5.2.1 每月对泵组、区域阀组进行检查和清洁，内容和要求如下：

- a) 对泵组控制柜外部、控制面板表面进行清洁，应无积灰、无污垢；
- b) 检查和清洁稳压泵、高压泵、管道、阀门、压力表等，外部应无积灰、无锈斑；
- c) 阀门、管道和管件连接处应无渗水、滴水，无外力损伤；
- d) 清洁区域阀组箱体外部应无积灰，检查阀组内部阀门、电动阀应无渗水、无锈斑；
- e) 检查和清洁阀组压力表、流量开关、压力开关，应指示正确、动作正常；
- f) 清洁区域阀组手动控制盒表面，检查控制盒接线应连接可靠、无松动。

5.2.2 每月按以下步骤和要求对泵组进行功能检查：

- a) 检查前应关闭泵组出水阀，打开泵组控制柜，先依次关闭各电动机热保护器开关，“系统故障”指示灯应亮，然后打开各热保护器开关，控制柜应“电动机热故障”报警；
- b) 打开泵组的测试阀，稳压泵压力低于 1.0 MPa 时，稳压泵应启动；
- c) 稳压泵运行超过 10s 还没有达到 1.2MPa 压力时，1 号主泵应自动启动；
- d) 测试阀保持开状态，直到 2 号主泵启动；
- e) 检查 3 号泵（备用泵）启动状况：
 - 1) 关闭 1 号主泵，3 号泵应启动；
 - 2) 打开 1 号主泵，3 号泵应停机；
 - 3) 关闭 2 号主泵，3 号泵应启动；
 - 4) 打开 2 号主泵，3 号泵应停机。
- f) 缓慢关闭测试阀，按下“紧急停止”按钮，泵组应停止运行；
- g) 打开测试阀释放泵组压力，当压力降至 1.0MPa 时关闭测试阀，按下泵组控制柜的“系统复位”按钮，系统复位；

h) 打开出水阀，按“紧急停止”按钮停止泵组运行，检查结束。

5.3 年检

5.3.1 高压泵组控制柜报警盘功能试验：

- a) 关闭泵组出水阀，报警盘上“主出水阀关闭”报警应动作，打开出水阀报警应消失；
- b) 打开控制柜，按下 k01、k02 电流接触器试验按钮，报警盘上“电机启动失败”报警应动作；
- c) 按下“紧急停止”按钮，报警盘上“紧急停止动作”报警应动作；
- d) 打开水箱排水阀，水箱水位到最低水位时，报警盘上“水箱低液位”报警应动作，进水阀应自动打开；
- e) 关闭进水手动阀继续排水，水箱水位低于最低水位时，控制柜应自动停机，不能再启动；
- f) 打开进水手动阀给水箱补满水，打开泵组测试阀，稳压泵应自动启动，10s 后“泄漏报警，稳压泵工作”报警应动作；
- g) 按下“启动”按钮或打开测试阀，高压泵应启动，“系统初始化”报警应动作；
- h) 检查完毕后，水箱应充满水，打开出水阀和进水手动阀，按“紧急停止”按钮，按“系统报警复位”按钮，泵组应复位。

5.3.2 区域阀组启动功能试验

- a) 测试前关闭泵组电动出水阀；
- b) 关闭区域阀组出水手动阀，打开排水调试球阀，接调试装置和排水桶；
- c) 车控室启动区域阀组，区域阀组测试阀应有出水，压力开关或流量开关应动作，FAS 系统应报警；
- d) 关闭区域阀组，就地控制盒手动启动区域阀组，测试阀应出水，压力开关或流量开关应动作，FAS 系统应报警。

5.3.3 火灾联动试验

按下列步骤进行FAS系统火灾模拟联动功能试验：

- a) 高压细水雾系统泵组和区域阀组应设置在自动模式；
- b) 模拟保护区火灾，FAS 系统报警；
- c) FAS 控制器发出控制信号，打开相应的区域阀组电动阀，稳压泵自动启动；
- d) 高压主泵、备泵先后启动，高压细水雾经喷头喷水。
- e) 检查 FAS 系统泵组启动，各阀门、压力开关动作反馈信号应准确。

6 维修安全规定

自动灭火系统维修应遵守以下安全规定：

- a) 对运行中的设备进行检修工作时，应遵守确保人身和设备安全的安全规定；
- b) 进入隧道、登高作业等应严格执行轨行区、高空作业规定；
- c) 检修人员检修前对检修的内容和要求应明确，图纸资料、备品备件、测试仪器、测试记录、检修工具等均应齐备；
- d) 带电设备待自然放电后，才能进行维修；
- e) 控制设备检修时，应做好安全措施，防止误动作影响运行或造成事故；
- f) 气体灭火系统检修时：

- 1) 任何情况都不能断开系统的接地线;
- 2) 开关电源时, 应拉上灭火气瓶保险栓;
- 3) 系统检修时, 必须断开电磁阀回路, 避免发生气体误喷;
- 4) 在气灭控制盘机箱打开时不得使用无线对讲机。
- g) 高压细水雾检修时如需关闭泵组或阀组, 或对设备进行试验时, 应通知相关部门, 对相关的监控和保护区域应加强人工巡检;
- h) 对喷头进行检查或更换时应小心拆卸, 不得用外力敲击喷头。

7 维修验收

7.1 验收原则

自动灭火系统维修验收基本原则如下:

- i) 应符合 GB50157、GB50166、GB50261、GB50263 的规定;
- j) 应受公安消防监督机构监督;
- k) 经检修、应急抢修、大修的火灾报警系统均应进行验收;
- l) 系统性大修、设备更新或改造后应经消防部门功能验收后方能投入使用。

7.2 验收基本要求

自动灭火系统维修验收基本要求如下:

- m) 维护和检修完成后, 应由检修车间采取抽检方式, 验收和检查维护、检修质量, 抽检率应不小于 10%。
- n) 自动灭火系统经临修、抢修正常投入运行后, 应由维修单位自验、检修班组和车站人员复验, 并共同确认, 验收比率 100%。
- o) 系统性大修或更新改造完成后, 应专题制定验收方案, 并成立验收组进行终验;
- p) 维修更换的模块、探测器、部件等型号、规格应符合原产品技术标准和设计要求, 附产品合格证和消防检测证书方可使用;
- q) 维修验收时应同时对维修质量记录表填写的完整性、规范性进行验收。

7.3 内容和要求

7.3.1 气体灭火系统

气体灭火系统维修验收内容和要求见表3。

表3 气体自动灭火系统验收内容和要求

序号	设备	验收项目	验收要求
1	灭火剂 贮存容器	外观	应无变形、缺陷, 手动操作装置应有铅封
		规格	同一系统规格应一致, 高度差应不大于 10mm
		贮存容器上的压力表	应符合图纸要求
		管道颜色	外表面应涂红色油漆
		设备标识	应标明设计规定的灭火剂名称和编号
		贮存容器的记录	应标明编号、充装量、充装压力、充装日期
		充装压力	应不小于相应温度下的贮存压力和不大于该贮存压力的 5%

2	贮瓶间	贮瓶间温度	a) 卤代烷 1211 应为 0℃~50℃ b) 1301 应为-20℃~+55℃ c) 二氧化碳应为 0℃~49℃
		贮瓶间相对湿度	应不大于 85%RH
		贮瓶间照明灯光照度	应不小于 150Lx
3	集流管	外观	应焊接、内外镀锌、外表涂红漆
		泄压装置	泄压口方向应不得朝向操作面和人员通道
4	高压软管和单向阀	外观	应无缺损、碰撞损伤；标志应齐全
		安装方向	应与灭火剂流动方向一致
5	选择阀	外观质量	应有永久性标牌，应无碰撞变形及机械性损伤
		防护区标志	阀上应有明显的防护区名称或编号的永久性标牌
6	气体驱动装置	外观质量	应无碰撞变形及机械性损伤，应有完整的手启铅封
		名称与编号	应标明驱动介质名称和对应防护区名称的编号
7	输送管线	外观	应平整光滑
		涂漆	灭火剂输送管道外表面应涂红色消防标志
8	防护区	防护区门窗	门窗材质应符合要求
		防护区开口设置	应有自动关闭装置
		泄压口设置	应设在距地面 2/3 以上的外墙上
		安全要求	a) 有人防护区内应有紧急切断自控手动装置 b) 区内设声报，入口处设光报和防护标志 c) 疏散通道与出口处设事故照明和疏散指示标志
		自动控制启动条件	应接到两个独立火灾信号才能启动
9	系统功能	启动方式	a) 管网式应有自动、手动和机械应急三种操作方式 b) 无管网式应有自动和手动二种操作方式
		感烟火灾探测器	功能应正确
		感温火灾探测器	功能应正确
		模拟自动喷气	功能应正确
		模拟手动喷气	功能应正确
		紧急启动	功能应正确
		紧急阻断功能	应具备
		延时启动量	应不大于 30s
		喷药指示、声、光报警	应具备
		选择阀	功能应正确

7.3.2 自动喷水和消火栓系统

自动喷水灭火系统验收内容和要求见表4。

表4 自动喷水灭火系统验收内容和要求

序号	设备	验收项目		验收要求
1	湿式报警阀组	外观		组装应正确、完整、无渗漏，配件功能完好
		排水设施		排水管径应不小于试水管径 2 倍
		水力警铃	位置	应在主通道或值班室内

			启动压力	应不小于 0.05MPa
		供水总控制阀	开、关状态	应灵活可靠、标志明显
			锁定设施	应常开, 锁定牢固
		报警阀功能	伺应状态	延迟器应无出水
			报警阀动作后相应功能	a) 阀启动, 5s~90s 内开始连续报警 b) 压力开关在消控中心报警、信号显示应正确 c) 泵应自动启动
		报警阀复位功能		a) 警铃、压力开关应能复位 b) 延迟器自动排水, 时间应不大于 5min
2	泵房	水流指示器外观		a) 应完整无缺损, 标志应明显、永久 b) 方向指示应正确
		信号反馈		a) 指示器动作后, 消控中心按区报警, 显示信号应正确 b) 信号阀开闭信号应保持常开
3	管网	末端试水装置位置		应处于每层或区最不利处
		组件		应有试水阀、测压仪表、流量表
		排水设施		应符合要求
4	控制装置	压力、流量		a) 压力表读数应不小于 0.049MPa b) 流量范围应为 0.94L/s~1.5L/s
		联动功能		a) 水流指示器动作后应输出报警信号 b) 水力警铃应连续报警 c) 压力开关在消防联动控制盘应显示报警信号 d) 泵应启动

7.3.3 高压细水雾系统

7.3.3.1 验收内容和要求

高压细水雾系统维修、大修后的验收内容和要求如下:

- 保护区的面积、保护对象、环境温度等应满足设计规范, 防护区的疏散通道、疏散指示标志和应急照明装置应符合要求;
- 保护区内和入口处的声光报警装置、安全标志等应齐全、功能无缺损;
- 设备间位置、通道、耐火等级、应急照明装置应满足设计规范, 不得任意变动;
- 系统和设备应满足以下要求:
 - 水容器和气容器的数量、型号、规格应符合要求, 安装和固定应牢固、可靠, 水的充装量和氮气(或压缩空气)贮存压力应符合规定;
 - 高压泵组的功率、出口压力应符合设计要求, 电气控制和保护装置应满足电气设计规范, 运行应平稳、可靠;
 - 选择阀组的型号、规格应满足保护区要求, 安装应可靠, 标识清晰, 维修、操作方便;
 - 泵组、选择阀组等设备的电动、手动操作功能齐全, 有永久性标识和说明, 手动操作装置有保护装置;
- 管道、喷头的布置、安装、连接应符合规范, 安装可靠、牢固, 检查和维修应方便。

- f) 系统和接口应满足规范要求，FAS 联动控制、故障报警、信号反馈、应急操作等应满足要求、功能齐全、运行可靠。

7.3.3.2 模拟试验

高压细水雾系统泵组、区域阀组、电气控制箱进行检修后，应按以下要求进行模拟喷水试验：

- a) 对于允许喷雾的防护区或被保护对象，应按防护区或被保护对象数量的 20%，且不少于 2 个区，进行实际喷雾试验；
 - b) 对于不允许喷雾的防护区或被保护对象，应采用系统动作试验装置进行模拟系统功能试验；
 - c) 模拟系统功能试验结果达不到规定时，功能检验为不合格，应在排除故障后对允许的全部防护区再次进行模拟功能试验；
 - d) 试验方法和要求按 5.3.3 条执行。
-