

各系统

专项施工方案

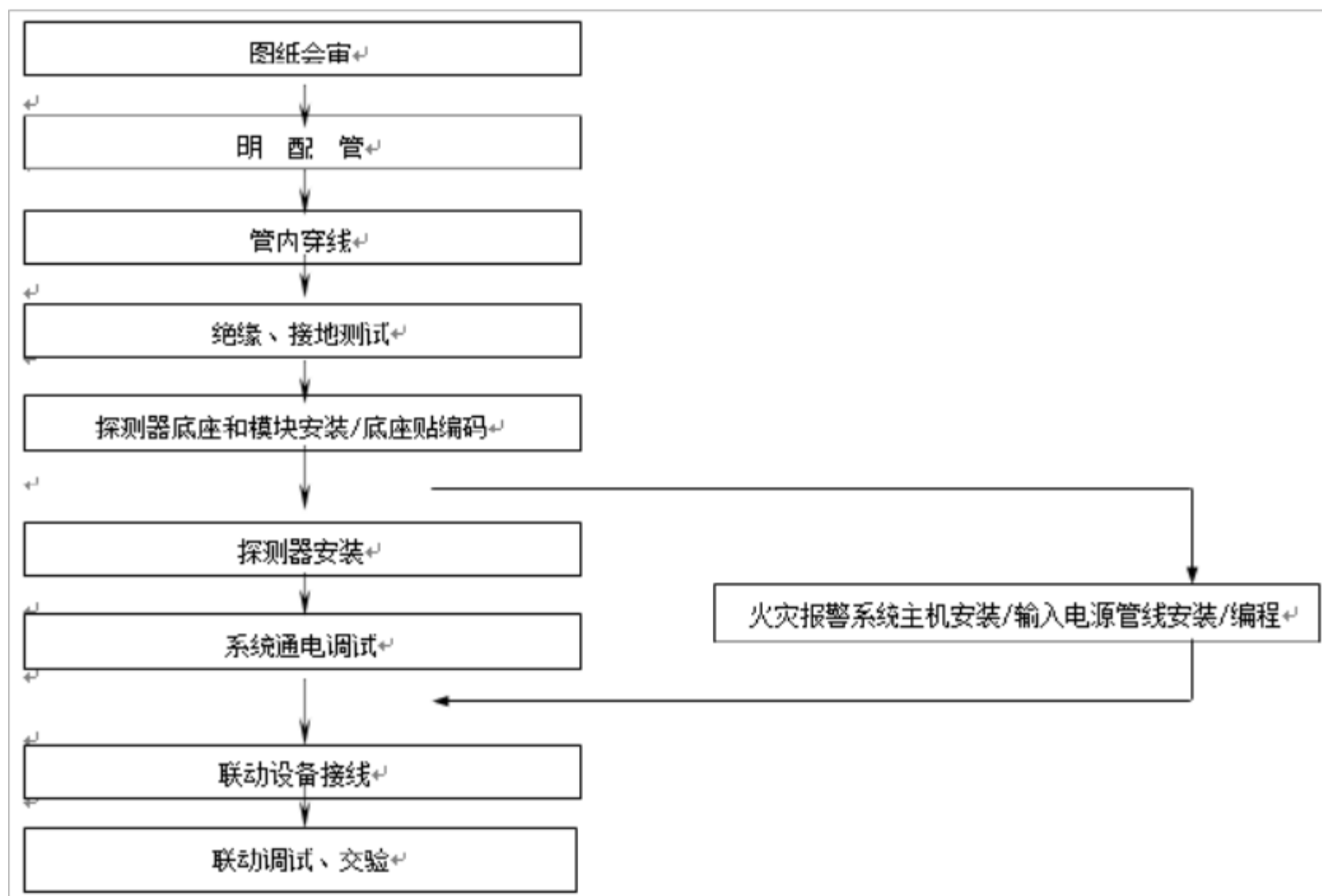
目 录

1、火灾自动报警系统	1
2、电气火灾监控系统	6
3、消防设备电源监控系统	9
4、防火门监控系统	10
5、自动喷水灭火系统	12
6、消火栓灭火系统	17
7、防排烟系统	20
8、防火卷帘施工方案	25
9、消防水泵房系统施工方案	28
10、气体灭火系统施工方案	29

本地块消防工程系统全（包括消火栓系统、消防自动喷淋系统、消防火灾自动报警及其消防联动系统、气体灭火系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统、消防设备电源监控系统、防火卷帘门系统、防排烟系统等）的特点，我们采取在施工开工前，公司技术部先行介入项目，配合设计院深化施工图。现场工程师在施工过程中，及时将现场的变更回馈给有关方面，减少不必要的返工。在工程人员安排上，采取多个工作面同时施工，统一联调，在施工技术措施方面安排如下几个重点。

1、火灾自动报警系统

1.1 火灾报警系统安装程序



1.2 火灾报警系统的安装:

1.2.1 电气管线敷设要求:

(1) 火灾自动报警系统的布线，应符合现行国家标准《电气装置工程施工及验收规范》。火灾自动报警系统布线时，应根据现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》，对导线的种类、电压等级进行检查。在管内或线槽内的穿线，应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前，应将管内或线槽内的积水及杂

物清除干净。不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽内的同一槽孔内，不应有接头或纽结。导线的接头，应在接线盒内焊接，所有接线用 0 型端子连接。火灾自动报警系统导线敷设后，应对每回路的导线用 500 伏的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应小于 20 兆欧。每一个回路线路二端皆需标明线路名称（来源及终点）贴上标签。

(2) 火警系统配管采用扣压式薄壁钢管敷设，连接方式采用丝接。钢管配管过梁、柱处需加 90° 拉线盒各一个（外角部份）不可直接弯管；天花板区域在天花板下之探测器配管施作，直接由楼板的接线盒利用防水金属软管引下。

(3) 所有管路支吊架形式先与业主/现场监理工程师讨论制作样品后再施工。敷设在多尘或潮湿场所的管口和管子连接处，均应作密封处理。

(4) 管路超过下列长度时，应在便于接线处装设接线盒。

- ① 管子长度每超过 30m，无弯曲时；
- ② 管子长度每超过 20m，有 1 个弯曲时；
- ③ 管子长度每超过 10m，有 2 个弯曲时；

④ 管子长度每超过 8m，有 3 个弯曲时。管子入盒时，盒外侧应套锁母，内侧应装护口，在吊顶内敷设时，盒的内外两侧均应套锁母。在吊顶内敷设各类管路和线槽时，宜用单独的卡具吊装或支撑物固定。线槽的直线段应每格 1.0-1.5m 设置吊点或支点，在下列部位也应设置吊点或支点：

- ◆ 线槽接头处；
- ◆ 距接线盒 0.2m 处；
- ◆ 线槽走向改变或转角处。吊装线槽的吊杆直径，不应小于 6mm。管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处，应采取补偿措施。导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

(5) 经接线盒、线槽等处引致探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱等的线路应加金属软管保护。

(6) 模块箱要按图号之编号贴于箱门上。

1.2.2 设备安装要求：

火灾探测器的安装点与火灾探测器的安装位置，应符合下列规定：

① 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5 米；

② 探测器周围 0.5 米内，不应有遮挡物；

③ 探测器至空调送风口的水平距离，不应小于 1.5 米；至多孔送风顶棚孔口的水平距离，不应小于 0.5 米；天棚上的探测器边缘与下列设施的边缘水平间距宜保持在：

a. 与照明灯具的水平净距离不应小于 0.2 米；

b. 感温探测器距高温光源灯具(如碘钨灯、容量大于 100W 的白炽灯等)的净距离不应小于 0.5 米。

④ 在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置探测器时，宜居中布置感温探测器的安装间距，不应超过 10m；感烟探测器的安装间距，不应超过 15m。探测器距端墙的距离，不应大于探测器安装间距的一半。

⑤ 探测器宜水平安装，当必须倾斜时，倾斜角不应大于 45°。探测器的底座牢靠，其导线连接必须可靠压接或焊接。当采用焊接时，不得使用带腐蚀性的助焊剂。探测器的“+”线应为红色，“-”线应为蓝色，其余线应根据不同用途采用其它颜色区分。但同一工程中相同用途的导线颜色应一致。探测器底座的外接导线，应留有不小于 15cm 的余量，入端处有明显标志。探测器底座的穿线孔宜封堵，安装完毕后的探测器底座应采取保护措施。探测器的确认灯，应面向便于人员观察的主要入口方向。探测器在即将高度调试时方可安装，在安装前应妥善保管，并应采取防尘、防潮、防腐蚀措施。

⑥ 探测器底座用螺丝固定在接线盒上，探测器旋紧在底座上即可完成，但探测器在安装前必须按设定的地址码调整好后再装上，探测器上的发光灯应对准观测者有利观察的方向。

⑦ 每一探测器安装完成后应有防尘盖，不使灰尘侵入。火警探测器于施工期间严禁将防尘套移除。

1.2.3 手动报警按钮的安装。

手动火灾报警按钮应安装在墙上距地(楼)面高度 1.5 米处。手动火灾报警按

钮，应安装牢固，并不得倾斜。手动报警按钮在安装过程中不能损坏按钮上玻璃。手动火灾报警按钮的外接导线，应留有不小于 10cm 的余量且在其端部有明显标志。手动火灾报警按钮必须按设定的地址码编号。

1.2.4 模块的安装

联动控制模块应集中安装在联动控制模块箱内，模块箱采用不锈钢防水型或耐火级工程塑料防水型模块箱安装位置、安装高度，并且用铭牌按设计图之编号贴于箱门外。联动控制模块箱内每一个回路线路二端皆需标明线路名称（来源及终点）贴上标签。

1.2.5 火灾报警主机的安装

控制器的主电源导入线，应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。主电源应有明显标志。控制器的接地有专用接地线（接入建筑物共享接地端子板或箱），同时对地电阻小于 1 欧；接地应牢固，并有明显标志。主机和外部设备的接线都通过端子排联接，严禁串接至设备接地端子排上。

1.2.6 消防控制设备的安装

消防控制设备在安装前，应进行功能检查，不合格者，不得安装。消防控制设备的外接导线，当采用金属软管作套管时，其长度不宜大于 1m，并且应采用管卡固定，其固定点间距不应大于 0.5m。金属软管与消防控制设备的接线盒(箱)应采用锁母固定，并应根据配管规定接地。消防控制设备外接导线的端部，应分开并有明显标志。消防控制设备(柜)内不同电压等级、不同电流类别的端子，应分开，并有明显标志。

1.2.7 广播系统设备的安装

广播系统的施工布管穿线和设备安装施工工艺参见火灾报警系统。

1.2.8 系统接地要求

工作接地应采用铜芯绝缘导线式电缆。由消防控制室引至接地体的工作接地线在通过墙壁时，应穿入钢管或其它坚固的保护管。保护接地导体不得利用金属软管。接地装置施工完毕后，应及时作隐蔽工程验收。

联动设备的接线，必须在确认线路无故障，设备所提供的联动节点正确的前

提下进行。

① 消防控制中心内的不同电压等级，不同电流类别的端子，应分开明显标志。

② 联动控制器内应将电源、通信线、音频信号线、联动信号线、回收信号线分别加套管并编号，所有编号必须与图纸上的编号一致。字迹要清楚，有改动处应在图纸上作明确标注。

③ 系统的供电

火灾自动报警系统应设有主电源与直流备用电源。

主电源应采用消防电源，直流各用电源宜采用火灾报警器的专用蓄电池，当直流备用电源采用消防系统集中设置蓄电池时，火灾报警控制器应采用单独的供电回路，并能保证在消防系统处于最大负载时，不影响报警控制器的正常工作。消防专用主电源最好由消防值班室，或消防控制中心直接操作。

1.2.9 火灾自动报警系统的调试开通

① 调试开通人员在进入现场前，首先要仔细消化系统及平面图，透彻理解设计部门的设计意图，对本工程采用的系统模式所要达到的报警及联控功能要求必须完全领会。

② 调试前应按设计要求查验设备的规格、型号、数量等，如一发现管线或安装有与设计不符合现象，应立即和有关部门或负责人协商并制订整改计划。

③ 检查强电，弱电线是否到位，是否存在不同性质线共管现象。

④ 检查探测回路线，通信线是否短路或开路，如有问题则必须将线路故障排除后再开机调试。

⑤ 自动报警控制器单机开通前，首先不接报警点，使机器空载运行，确定控制器是否在安装过程中损坏。

⑥ 开机后将所带的探测点进行编码，并在平面图上作详细记录。

⑦ 对未能与控制器建立正常通信状态的探测器逐步检查，如果是管线问题，则在排除线路故障后再开机测试，如果是探测器问题则换探测器。

⑧ 对报警器要作如下功能检查：

- ◆ 火灾自检功能
- ◆ 消音复位功能
- ◆ 故障报警功能
- ◆ 火灾优先功能
- ◆ 报警记忆功能
- ◆ 电源自动转换及各用电源的自动充电功能；备用电源的欠压、过压报警功能

⑨ 单机开通完毕，再进行系统联动调试。系统联动调试结束后，采用专用检测仪器，对探测器逐个进行试验，要求探测器动作准确无误。

⑩ 调试过程中，应对调试进度及发现的问题作详细记录。调试结束后，对系统进行不断电考核，要求系统在连续工作 120 小时无故障，然后将竣工图出齐，并填写调试报告及有关资料。

1.2.10 联动控制系统的调试开通

① 开通前，首先对线路作仔细检查，查看导线的标注是否与施工图上的标注吻合，检查接线端子的压线是否与接线端子表的规定一致，排除线路故障。

② 对所需联动设备在现场做模拟试验，确定联动设备单机运行是否正常，在此项工作未结束前，不能打开联动控制中心电源、以免外围设备故障损坏联动控制器中心设备。

③ 所有联动现场模拟试验均无问题，再从消防控制中心对各设备进行手动或自动操作，进行系统联调。

2、电气火灾监控系统

2.1 布线

(1) 电气火灾监控系统的布线应符合现行国家标准《建筑电气装置工程施工质量验收规范》(GB50303)的要求，导线的种类、电压等级应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116)的规定。

(2) 在管内或线槽内的穿线，应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前，应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

(3) 导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结；导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。

(4) 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应作密封处理。

(5) 管路超过下列长度时，应在便于接线处装设接线盒：

管子长度每超过 45m，无弯曲时；

管子长度每超过 30m，有 1 个弯曲时；

管子长度每超过 20m，有 2 个弯曲时；

管子长度每超过 12m，有 3 个弯曲时。

(6) 管子入盒时，盒外侧应套锁母，内侧应装护口，在吊顶内敷设时，盒的内外侧均应套锁母。

(7) 在吊顶内敷设各类管路和线槽时，宜采用单独的卡具吊装或支撑物固定。吊装线槽的吊杆直径，不应小于 6mm。

(8) 线槽的直线段每隔 1.0m~1.5m 设置吊点或支点，在下列部位也设置吊点或支点：

线槽接头处；

距接线盒 0.2m 处；

线槽走向改变或转角处。

(9) 管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处，采取补偿措施，导线跨变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

(10) 电气火灾监控系统导线敷设后，对每回路的导线用 500V 的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应小于 20M Ω 。

2.2 设备安装

(1) 电气火灾监控设备的安装

① 电气火灾监控设备在墙上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为 1.3m~1.5m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m，正面操作距离不应小于 1.2m；落地安装时，其底边宜高出地(楼)面 0.1m~0.2m。

② 电气火灾监控设备应安装牢固，不得倾斜。安装在轻质墙上时，应采取

加固措施。

③ 引入电气火灾监控设备的电缆或导线，应符合下列要求：

配线应整齐，避免交叉，并应固定牢靠；

电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；

端子板(或排)的每个接线端，接线不应超过 2 根；

电缆芯和导线，应留有小于 200mm 的余量；

导线应绑扎成束；

导线引入线穿管后，在进线管处应封堵。

④ 电气火灾监控设备的主电源引入线严禁使用电源插头；主电源应有明显标志。

⑤ 电气火灾监控设备的接地(PE)线应牢固，并有明显标志。

⑥ 电气火灾监控设备内部不同电压等级、不同电流类别、不同功能的端子应分开，并有明显标志。

(2) 剩余电流式电气火灾监控探测器的安装

① 剩余电流式电气火灾监控探测器在安装前，应测量其监控线路的固有泄漏电流。

② 剩余电流式电气火灾监控探测器在不同的系统接地形式中应按照规定正确接线。

③ 剩余电流式电气火灾监控探测器负载侧的 N 线(即穿过探测器的工作零线)只能作为该路供电的中性线，不得与其他回路共用，并且不能重复接地(即不能与 PE 线相联)；必须严格区分 N 线和 PE 线，三相四线制的供电电路工作零线 N 应进入(穿入)探测器，PE 线不能进入探测器。严禁将工作零线 N(中性线)作为 PE 线使用，也严禁将 PE 线作为工作零线 N 使用。

2.3 系统调试

(1) 电气火灾监控系统调试，先分别对探测器和监控设备逐个进行单机通电检查，正常后进行系统调试。

(3) 电气火灾监控系统通电后，按现行国家标准的有关要求对监控设备进行下列功能检查：

监控报警功能；

控制输出功能；

故障报警功能；

自检功能；

电源功能。

(3) 检查监控设备的主电源和备用电源，其容量应分别符合现行有关国家标准和使用说明书的要求，在备用电源连续充放电 3 次后，主电源和备电源应能自动切换。

(4) 采用专用的检查仪器(剩余电流发生器和温度发生揣)对探测器逐个进行试验。

(5) 分别用主电和备用电源供电，检查系统的各项功能。

(6) 系统在连续运行 12h 无故障后，按规定填写系统调试报告。

3、消防设备电源监控系统

3.1 消防设备电源监控系统的安装

在消防控制室内，消防设备电源状态监控器发出的报警信息和故障信息应与火灾报警信息有明显区别，同时它对消防控制室内的报警控制器、图形显示器装置其他消防设备的供电电源也要进行监控，故主机要独立运行，不可由其他主机代替。

(1) 消防设备电源状态监控器的安装消防设备电源状态监控器的安装设置可以参照《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116)对火灾报警控制器的有关规定，安装要牢固，不得倾斜，安装在轻质墙上时，应采取加固措施。引入监控器的电缆或导线，端子板的每个接线端，接线不得超过2根；电缆芯和导线，应留有不小于 20cm 的余量；导线应绑扎成束；引入线穿线后，在进行管处应封堵；电缆芯线和所配导线的端部，均应表明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；控制器的主电源引入线，应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。

(2) 消防设备电源传感器的安装

消防设备电源传感器宜独立安装在传感器箱内，放置在配电箱附近，并预留与配电箱接线端子。当不具备单独安装条件时，传感器亦可安装在配电箱内，但不能对供电主回路产生影响。应尽量保持一定距离，并有明显标志消防设备电源监控传感器的安装。

3.2 消防设备电源监控系统的施工调试

消防设备电源监控系统安装完毕之后，将系统通电后，按照《消防设备电源监控系统》（GB28184）分别对传感器和监控设备逐个进行单机通电功能检查，按现行国家标准的有关要求对监控设备进行监控报警功能、控制输出功能、故障报警功能、自检功能、电源功能检查。其主电源和备用电源，其容量应分别符合现行有关国家标准和使用说明书的要求。在备用电源连续充放电 3 次后，主电源和备电源应能自动切换。功能正常后，监控系统可进行正常调试，待监控系统在连续运行 12h 无故障后，填写系统调试表。调试完成后应有详细监控点的报警值参数设置记录，相应监控点的地址及对应安装位置信息记录。

4、防火门监控系统

防火门监控系统的施工，应按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更。如确需变更设计时，应由原设计单位负责更改并经图审机构审核批准。

4.1 防火门监控系统布线

系统的布线，应符合现行国家标准 GB50166 《火灾自动报警系统施工与验收规范》的要求；

系统总线敷设后，应对每回路的导线用 500V 的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应小于 20MΩ；

同一工程中的导线，应根据不同用途选择不同颜色加以区分，相同用途的导线颜色应一致，电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色；

4.2 防火门监控系统监控器/中继器的安装

监控器壁挂安装时，其底边距地面高度宜为 1.3m-1.5m，其靠近门轴的侧面

距墙不应小于 0.5m，正面操作距离不应小于 1.2m；落地安装时，其底边宜高出地面 0.1m-0.2m；

引入监控器的电缆或导线，电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；

防火门监控器安装在消防控制室，中继器安装在竖井内。

4.3 防火门控制器的安装

控制器输出回路的连接线，应使用截面积不小于 1.0mm² 的耐火铜芯导线，并应留有不小于 150mm 的余量，其端部应有明显标志；

控制器应设置在防火门内侧墙面上，距门不宜超过 0.5m，底边距地面高度宜为 0.9m-1.3m。

4.4 系统接地

系统接地的设计参照现行国家标准 GB50116《火灾自动报警系统设计规范》。

4.5 防火门监控系统调试

系统的调试，应由建设(监理)单位组织，施工单位具体实施。应在施工安装结束并在质量验收合格后进行。

调试前应具备下列技术文件：系统图、平面图；设备安装技术文件；变更设计部分的实际施工图，变更设计的证明文件；施工过程检查记录、调试记录；设备的使用说明书、产品检验报告、合格证及相关材料。

调试负责人必须由专业技术人员担任。

调试时首先应做以下工作：对设备的规格、型号、数量、备品备件等按设计要求查验；对于系统线路出现错线、开路、虚焊、短路、绝缘电阻小于 20MΩ 等问题，应采取相应的处理措施。

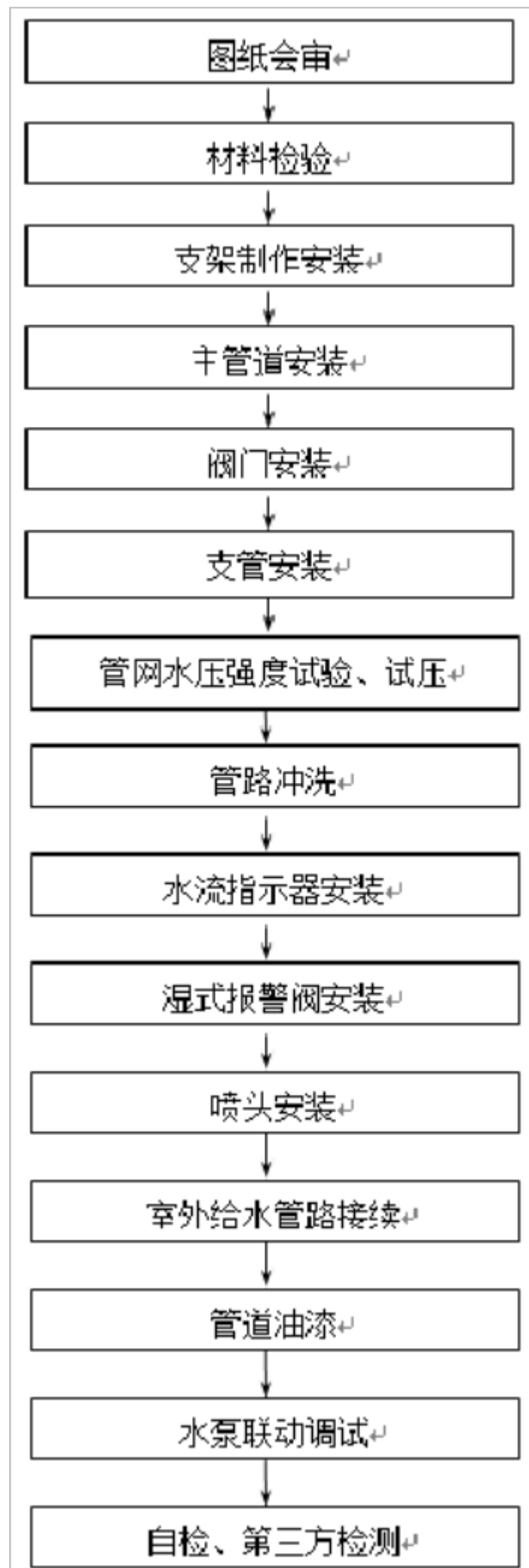
系统调试，应先分别对控制器和监控器逐个进行单机通电检查，无故障报警、自检等操作时方可进行系统调试。

将所有经过调试合格的各项设备按系统设计连接组成完整的防火门监控系统，观察并记录所监控的电源的实时工作状态信息。

系统在调试无故障后，开始系统的试运行。

5、自动喷水灭火系统

5.1 自动喷淋灭火系统的主要施工工序



5.2 消防水系统安装程序

5.2.1 管网安装

(1) 支架制作安装

为确保工程质量，除按常规采用设计规定的支架外，均按设计图纸及国标制

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/536140201224010240>