

目 录

1. 编制依据.....	2
2. 工程概况.....	2
3. 人员组织架构表	3
4. 主要施工方案及技术保障措施	5
5. 施工各主要阶段的实施	12
6. 质量保证措施	15
7. 安全保证措施	19
8. 文明施工措施	22
9. 对周围环境的保护	25
10. 成品的保护措施	26
11. 劳动力需求计划.....	26
12. 机械设备、施工机具、计量器具计划	26
13. 施工总进度初步计划表	28
14. 工作协调与技术服务、培训工作	28

施工组织设计

一、编制依据

- 1、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规定》GB50242-2002
- 2、《建筑电气安装工程施工质量验收规范》(GB50303-2002)
- 3、《电气装置安装工程低压电气施工及验收规范》(GB50254-96)
- 4、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB50168-92)
- 5、《室内装饰材料有害物质的限量》(GB18528-2001)
- 6、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001(2006))
- 7、《建筑抗震设计设计规范》(GB50011-2001(2008 年版))
- 8、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)
- 9、《建筑安装工程质量检验评定统一标准》GBJ50300-2001
- 10、《建筑安装工程质量检验评定标准》GBJ301-88
- 11、《建筑电气安装工程质量检验评定标准》GBJ303-88
- 12、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-88
- 13、《建筑施工现场供用电安全技术规范》GB50194-93
- 14、《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-91)
- 15、《建筑防排烟技术规程》DGJ08-88-2006
- 16、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95-2001
- 17、《全国民用建筑工程设计技术措施》2009年版
- 18、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2002
- 19、《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009 年版本)
- 20、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 21、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001(2005 版)
《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—95

二、工程概况

1.1 工程名称：上海市消防总体修复工程。

1.2 工程地址：本工程位于。

1.3 建设规模：消防工程。

1.4 质量标准

本消防工程质量标准为一次性验收合格。

1.5 工程范围：负责办理本工程当地消防等相关部门的报批手续、材料设备供应、管路敷设、穿线、系统安装、调试、检测、竣工验收、通过当地有关部门(消防等)的验收、竣工资料整理归档、使用及保修服务等工作。

1.6业主方：上海市教育局

三、人员组织架构表

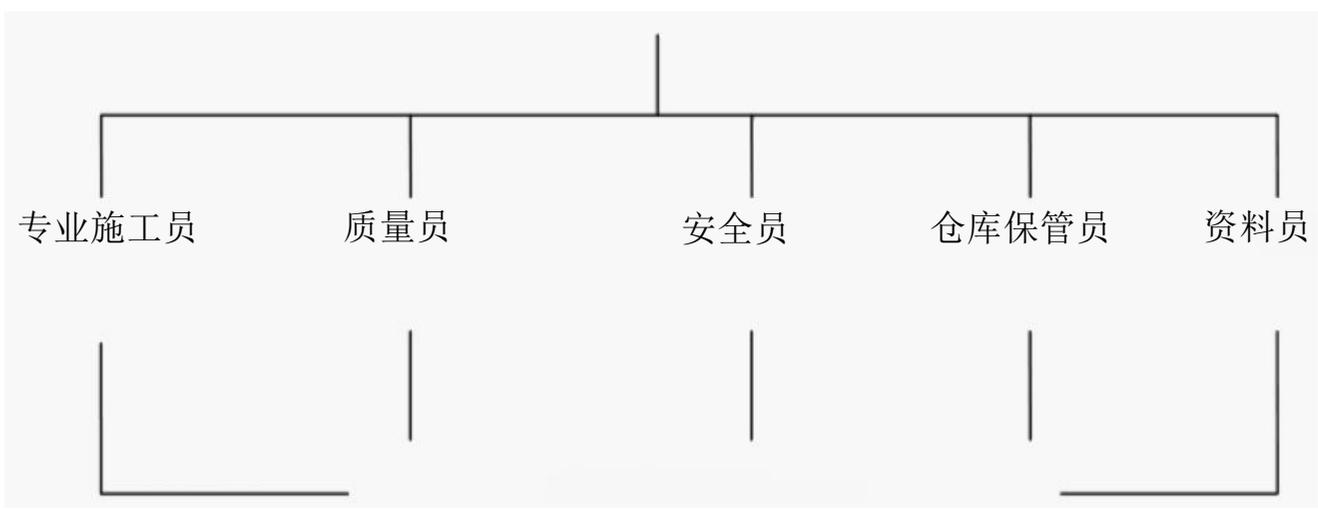
项目经理及主要人员资质及履历

	姓名	职务	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部			
1、项目总管		总经理	所有项目
2、技术人员		副总工程师 (水系统)	
		副总工程师 (电系统)	
二、主要管理人员			
项目经理		一级建造师	
项目经济师		造价工程师	
项目执行经理		项目经理	
项目工程师		高级工程师	
		施工员	
		质量员	
		安全员	
		资料员	
		材料员	

为了加强消防工程施工管理，重大项目由总经理亲自领导监管该工程，现场设安装项目部，安装项目管理班子进行工程进度、安全、质量等方面的管理及甲方、监理方和其它施工方的协调工作。本公司决定安排曾进行大型建筑施工管理的项目班子管理现场。(详见体系图)

施工管理体系图

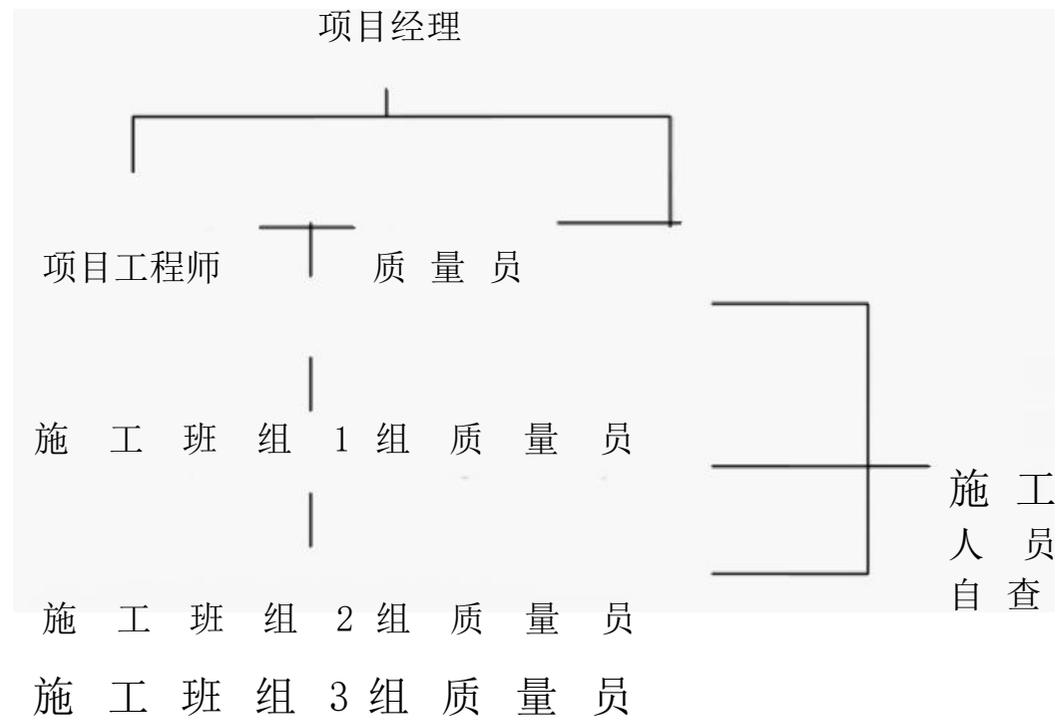
项目经理



施工班组

质量管理体系

项目经理



安全管理体系

项目经理



项目工程师 安全员

施工班组 1 组 安全员

施工班组 2 组 安全员

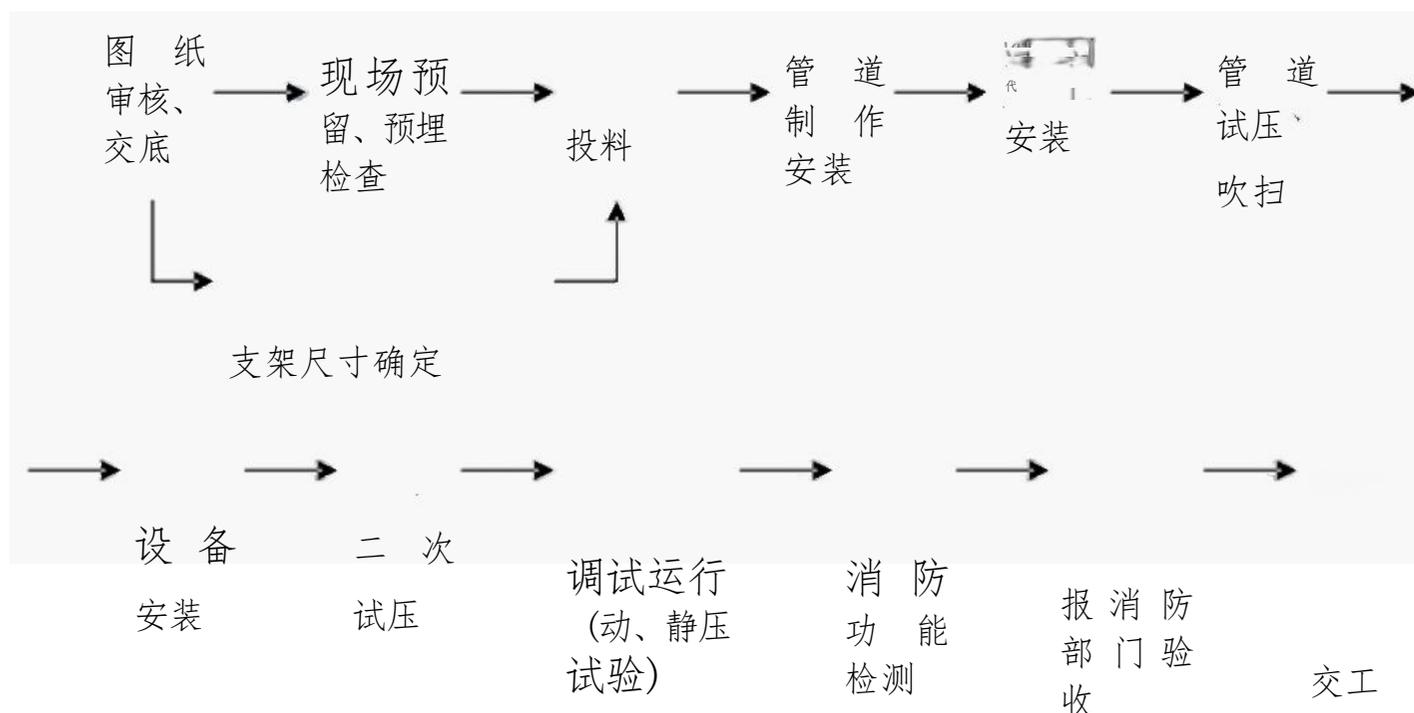
施工班组 3 组 安全员

施工人员
自查

四、主要施工方案及技术保障措施

A、消防水系统

(一) 消火栓供水系统施工工艺流程：



(二) 供水设施施工方案及技术措施：

消火栓系统采用平行施工方法。消火栓系统以立管施工在前，平面内管网、喷头、消火栓箱等施工在后，按建筑结构平面，由低向高分阶段施工。按系统设计分区独立施工，给水总管为管网中的主要部分，可以单独装，但必须注意和分支管网的施工密切配合，并领先于环网的安装。其优点：①. 可最大程度保证立管的垂直度；②. 施工相对集中，便于管理；③. 按系统设计分区施工，便于同一管网管道的连接；④. 便于分段备料，减少场地占用面积。

(1) 供水设施的施工准备：

1、 施工人员必须经过技术培训，对消火栓系统的原理，应有所了解，并熟悉施工图纸。

2、 配备有安装喷头的专用工具，备有专用的部件、管件、防晃支架，吊架及其他专用的材料和设备。

3、 消火栓系统的控制阀、喷头、电磁阀、水流指示器、安全信号阀、压力开关，比例减压阀，均应符合国家及省、市有关标准，具有产品检验合格证。

4、 消火栓系统在施工前，设计单位应向施工单位进行详细的技术交底，并有专人负责施工质量检查及系统设备保管、检验。

(2) 管网及系统组件安装

管网安装

a、 一般规定

- 施工前应清除管子内的脏物、异物，并校直管子。埋地管道，安装前必须进行防腐处理。
- 管道在安装和敷设中断时，应用塞子或管堵将敞口处应临时封闭，以防杂物或污垢进入。继续施工时再打开，防止异物进入管道。
- 如有吊平顶，待吊平顶标高确定后，再进行喷头下垂管的安装，严格做到标高精确，在施工中和装潢单位密切配合，进行吊顶开洞，安装喷淋头。
- 供水设施安装在环境温度不低于5℃，并且便于检修维护，不易受损坏的地方。
- 环境温度低于5℃，应采取防冻措施。

b、 管道的连接

- 管道连接根据图纸设计要求采用丝扣连接、焊接、法兰连接或扣式连接。无论采用何种连接方式，均不得减少管道的通水横断面积。
- 丝接管道：螺纹加工后，应清洁，无断丝，在管子外螺纹与管件的內螺纹之间加入适当的填料。方法是仔细将麻丝纤维抖松成薄而匀的带状，从螺纹第二扣开始，沿螺纹方向缠绕，再在其表面沿螺纹方向涂上厚白漆。接口处无外露油麻。
- 钢管焊接：焊波均匀一致，焊缝表面平整，无结瘤，气孔，焊缝加强高度和宽度要求：

管壁厚度	2-3mm	4-6mm
焊缝宽度	5-6mm	7-9 mm
加强高度	1-1.5 mm	1.5-2 mm

焊接工艺要求：

- 电焊坡口选用V型坡口，约60度角，钝边1.0-1.5mm，相对间隙2-4mm。
- 焊接前，坡口两侧10-20mm范围内应清除油污及铁锈。
- 钢管点焊长度，符合下列要求：

管径 (mm)	>50mm	<50mm
点焊长度 (mm)	10-15mm	6-8mm

水平管道安装技术要求：

在保证水平度的同时，纵、横方向弯曲应达到下标准。

管径(mm)	纵向弯曲	横向弯曲
--------	------	------

$\phi \leq 100$	$\leq 0.5/1000$	$\leq 13/\text{全长}$
$\phi > 100$	$\leq 1/1000$	$\leq 25/\text{全长}$

立管垂直度技术要求:

$\leq 2\text{mm}/1\text{m}$ $\leq 10\text{mm}$ 全长

●法兰式沟槽连接管道: 沟槽加工时特别注意开槽机与管子相互垂直, 对接平行、紧密。法兰连接则需螺母在同侧, 螺杆露出螺口长度一致, 或法兰箍垂直于管道中心线, 表面互相平行。

●管道穿过建筑物变形缝, 两建筑物之间应设置柔性连接器。穿墙及过楼板, 一般应加套管, 但管道焊接缝不得置于套管内。

●穿墙套管长度不得小于墙厚, 穿楼板套管应高出楼面或地面50mm。

●管道的布置: 管道应符合设计要求, 管道中心与建筑结构的最小距离应符合下表规定。管道中心线与梁、柱、楼板的最小距离

管道应固定在建筑物的结构支撑点上, 应能承受充满水时的管重和再加114kg的附加荷载。

c、 支架的安装:

●在通径为50mm或50mm以上的管道, 每段配水干管或配水管上至少应设置一个防晃支架。

公称直径 mm	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
距离 mm	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200

●管线过长或改变方向, 必须增设防晃支架。防晃支架应能承受管道, 配件和管内水重总重的50%的水平方向推力, 而不致损坏变形。

●立管应在其底部、顶部设防晃支架, 其安装位置距在地面或楼面的距离宜为1.5m~1.8m。

(3) 设备安装

安装前抽样(比例为10%)做试压试验, 型号、规格、耐压强度符合设计要求。

位置, 接出口方向正确, 连接牢固, 紧密, 启闭灵活(操作灵活)。

1. 消防水泵和稳压泵安装

a. 安装前的准备

●系统使用的消防水泵，稳压泵应有产品合格证和质量检验技术文件。

●水泵基础的尺寸、位置、标高和地脚螺栓位置等应符合设计要求。

●设备完整，无损坏和锈蚀等情况，管口保护物完好，盘车应灵活，无擦壳声音。

●水泵驱动机转向确认无误，方向和水泵相一致。

●当水泵功率大于17kw，安装时应有减振措施，设计有要求时按设计执行；设计无明确规定时，可采用橡胶垫等方式减振。

●出水管、吸水管采用可曲挠接头与系统连接。泵房单独设立，且水泵运行振动不影响周围环境时，可不设减振措施。

●消防水泵的找平应以水平中开面，轴的外伸部分、底座的水平加工面等为基础进行测量，纵、横向水平度偏差不应超过0.1%。

b. 水泵的找正

●水泵与驱动机应采用联轴器相连。两轴的不同轴度，两个联轴节端面间的间隙应符合水泵技术文件的规定。

●水泵驱动机主动轴与水泵动轴找正连接后，应检查盘车是否灵活，水泵与管道采用法兰连接时，法兰应与管中心线垂直，两法兰面应平行。连接后应复核找正情况，调整时应将水泵与管道脱开以防损坏泵的零件。

c. 吸水管和附件

●当水泵设计为自灌式充水时，吸水管上必须装设控制阀门，并且其直径不应小于泵吸水口直径，控制阀门不得采用蝶阀。

●水泵吸水管平短管上不应有气囊和漏气现象。应装有阀门、止回阀和压力表，并且宜安装检查和试水用的试放阀门。泵组的总出水管安装比例减压阀。

●安装压力表应加设缓冲弯管。缓冲弯管如用铜管其内径不应小于6mm。压力表量程不小于水泵工作压力的2倍，压力表和缓冲弯管之间还应安装旋塞。

2. 消防水泵结合器安装

a. 水泵结合器的组装应按接口、本体及联接管、止回阀、安全阀、放空阀、控制阀的顺序进行。

b. 止回阀方向应保证消防水能从水泵结合器进水口进入系统。

c. 水泵结合器应安装在消防车便于接近之处，且宜设在人行道或非机动车行驶地段。

d. 地上式结合器应有与室外消火栓相区别的标志；墙壁式结合器的位置应按设计

安装且距地面不宜低于0.7m,并与建筑物的门、窗、孔、洞保持不小于2.0m距离,并应注明其管辖范围的标志。

e. 地下式水泵接合器的安装应使接合口处在井盖正下方并且其顶部进水口与井盖底面距离不得大于0.4m。在无地下水的地方设置接合器阀门井时,可采用Mn7.5级砖、M5.0级水泥砂浆砌筑。

f. 在水位较高的地方设置接合器阀门井时,应用Mn7.5级砖、M7.5级水泥浆砌筑。非室内、外表面应用厚20mm加有防水剂的1:2水泥砂浆抹面,抹面高度应比最高地下水位高出250mm,管道穿阀门井壁处用粘土填实,两面用M7.5级水泥砂浆抹面,抹面厚度不应小于50mm。

g. 地下管道应根据设计选择的材质采取相应的防腐措施。设计无要求,地下管道外壁涂沥青冷底油两道后,再涂热沥青两道。

3. 消火栓箱施工:

a. 首先安装主管,由下至上逐层进行接管,再安装支管和消火栓箱体及消火栓龙头。

b. 待土建墙体装修完毕后,对消火栓体内进行水带、喉管等设备的配置。为保证工期、立管和箱体及接管工作交替进行,基本做到立管和箱体安装同时完工。

c. 工艺要求:栓口朝外,距地面高度符合设计要求,箱内水龙带和给水枪应根据箱体构造挂在挂钉或水龙带盘上。

4. 系统试压和冲洗:

I. 管道试压、自检

a. 系统安装后,应按设计要求对管网进行强度、严密性试验,以验证工程质量。

b. 管网的强度,严密性试验一般采用水压进行。

c. 加强试压时的组织和领导工作,试压时管道与设备进行隔离。管道试压前应放尽空气,试压时派人巡查,防止阀门未关或其他原因造成严重漏水的后果,为此作以下试压组织措施。

设定试压领导小组组长、机具负责人、打压负责人、试压操作人员及资料负责人,确定巡查人员的职责。

系统水压试验应用洁净水进行。

- 系统的水源干管、进户管和室内地下管道应在回填隐蔽前,单独的或与系统一起进行强度、严密性水压试验。

d. 强度试验:

- 水压强度试验压力当设计工作压力小于或等于1.0mpa时, 为1.4mpa或设计的压力的1.5倍。当设计工作压力大于1.0mpa时, 应为设计工作压力加0.4mpa。
- 测压点应设在管道系统最低部位。对管网注水时, 应将空气排净, 然后缓慢升压, 达到试验压力后, 稳压30min, 目测无泄漏, 无变形, 压降不大于0.05mpa时为合格。

e. 严密性试验:

- 系统的严密性试验一般在强度试验合格后进行。
- 严密性试验压力为设计工作压力时, 稳压24小时经全面检查, 以无泄漏为合格。

I II . 冲洗

a. 水冲洗:

- 对系统进行水冲洗的排放管道的截面不应小于被冲洗管道截面的60%, 水冲洗的排放管接入可靠的排水井或沟中, 并保证排泄畅通和安全;
- 不得用有腐蚀性化学物质的溶液对系统进行冲洗;
- 水冲洗不应小于3m/s的速度;
- 系统的地上管道与地下管道连接前, 应在立管底部加设堵头, 然后对地下管道进行冲洗;
- 水冲洗应连续进行, 以出口处的水色、透明度与入口处的目测基本一致为合格;
- 水冲洗时的水流方向应与火灾时系统运行的水流方向一致。管道冲洗后应将存水排尽, 必要时可用压缩空气吸干或采取其它的保护措施。

(三) 系统调试

(1) 消防泵性能试验:

以自动或手动方式启动消防泵, 达到设计流量和压力时, 其压力表应稳定; 运转中应无异常响声和振动; 各密封部位不得有泄漏显现。主备用电源切换后, 消防水泵应在1.5min内投入正常运行。

(2) 稳压泵试验:

以自动方式和手动方式启动稳压泵后, 在其共管区域末端试水装置开启放水的情况下, 5min内应能达到设计压力, 且压力表指针稳定。

(3) 排水装置试验:

排水装置试验时, 应将控制阀全部打开, 全开主排水阀, 按最大设计灭火水量作排水

试验，并保持到系统压力稳定为止。

若系统所排放的水能及时进入排水系统，未出现任何水害，试验合格。

(四) 系统自检验收

1. 消防泵房检查试验应符合下列要求

- 消防泵房建筑耐火等级，设置位置、安全出口等应符合设计要求。
- 工作备用泵、出水管及出水管上的泄压阀、安全信号阀(或闸阀)等规格，型号、数量应符合设计要求。若出水管上安装的是闸阀，应锁定在常开位置。
- 水泵应采用自灌式进水。
- 水泵出水管上应安装试验用的放水阀。
- 有备用电源且有切换装置，经试验，主、备电源切换正常。
- 设有气压给水设备的泵房，当气压罐内压力下降到设计最低压力时，能通过压力开关信号，启动消防泵。

2. 管网自检验收

系统管网检查试验应符合下列要求：

- d. 管网所用材质、管径、接头及防腐、防冻措施应符合设计规范及设计要求。
- e. 管网排水坡度应符合设计要求，局部不能排空的管段应设有管径为25mm的辅助排水管。
- f. 系统最末端，每一分区最末端试水装置。末端试水装置应包括压力表、闸阀、流量测试装置、试水口及排水管，且排水管的直径不应小于25mm。
- g. 管网不同部位安装的报警控制阀、闸阀、止回阀、电磁阀、安全信号阀、水流指示器、减压孔板、节流管、减压阀、压力开关、橡胶柔性接头、排水管、自动排气阀、末端泄压阀等应符合设计要求。
- h. 供水立管上不应安装其它用途的支管或水龙头。
- i. 配水支管、配水管、配水干管及供水立管设置的支架、吊架和防晃支架应符合设计要求。

3. 室内消火栓检查

- a. 正常启泵按钮功能检查，应能可靠启泵，反馈信号正常。
- b. 消火栓出水压力检查，不应大于0.5Mpa。

五、施工各主要阶段的实施

(一) 施工准备阶段：

当工程合同签订生效后，工程项目部应根据施工图和标书中的技术规范编制下列文件：

- 1、 施工组织方案(安全和文明施工管理规定)；
- 2、 安全协议书；
- 3、 消防设备和材料清单；
- 4、 对消防系统进行图纸深化；
- 5、 组织设计和项目经理以及技术员进行技术交底，并相应制订出专业施工方案；
- 6、 当接到业主的开工通知后，组织施工队伍进场，落实施工现场的临时水、电、办公室、仓库和宿舍；
- 7、 落实施工设备、器材、管材等材料进场；
- 8、 项目经理要根据施工进度要求，按照施工组织方案制订详细的进度计划；
- 9、 工程施工部要将消防设备、产品的类型报业主和监理审批，并对成套设备进行清点，落实专人管理保管；
- 10、 要切实地落实消防设备和施工管材等到达施工现场的时间，以确保施工进度落实。

(二) 施工阶段

- 1、 严格按设计院和消防局批准的图纸施工，在施工中发现图纸不合理或者错误处，先同公司设计部研究，须经原设计人同意签字后方可修改；
- 2、 密切配合土建总包的机电相关专业人员，按照施工进度及时做好本专业深化设计与审图工作。确保项目进度计划的落实。

3、 在施工中如遇设计更改，要由业主签发并报有关单位认证许可方可施工，同时

按项目中施工的更改实物量由甲方签证认可，以便于决算；

- 4、按管道施工工艺和自动报警施工工艺的要求，按技术规范进行施工质量检查，验收日工作量和质量评定，并填写公司下发的报表，每周参加工地施工汇报研讨会；
- 5、统计并核实承包工程量的进度和款项，并对外包的工程量进行核实后签字报公司审检；
- 6、收集整理消防设备和管材的有关合格证、国家级认证书、消防泵、水位指示器等样本，整理编号报公司备案，同时交技术员一份；
- 7、对施工进度和安装质量向业主和监理申请现场检查认可，办理工程量变更增加量核实。
- 8、组织对隐蔽工程的施工计划落实和静水试压试验等隐蔽工程的验收，并做好记录存档备案；
- 9、协调施工设备、材料的进场和提前到达施工现场，组织对设备的进仓入帐和验证，材料施用计划一星期前上报；
- 10、凡涉及到进口产品确定厂方后，必须通过消防局认可；
- 11、抓好工地安全工作，处理工地上发生的突发情况并及时报告公司；
- 12、施工中若人员有变动，必须保证上道工艺验收后完整地转入下道工艺，任何人不准打闷包，一经发现，从严处理。

（三）调试开通阶段

- 1、协调有关厂方技术人员制订调试方案，包括调试顺序、依据、人员组成、仪器设备、记录；
- 2、根据消防系统和自动报警系统的技术性能和技术指标，要进行逐项测试、调试，并填写统一下发的报表、出具调试报告和结论意见；

3、 在安装、调试全部合格后，组织系统开通调试和各项联动调试，确认系统处

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/268053071112007005>