
****中心**

**消
防
施
工
方
案**

*****公司**

目 录

第一章、指导思想和实施目标	5
1.1、指导思想.....	6
1.2、实施目标.....	6
第二章、工程概况和编制依据	8
2.1、工程概况.....	8
2.2、编制依据.....	8
第三章、施工组织机构	10
3.1 项目组织机构设置.....	10
3.2 项目组织机构特点.....	11
3.3 公司与项目部的关系.....	12
3.4 项目经理部主要成员及部门职责.....	13
第四章、施工方案	16
主要施工方法	16
4.1 室内消火栓系统施工方案.....	16
4.1.1 系统工程施工流程.....	16
4.1.2 分项工艺施工方法.....	16
4.2、自动喷淋灭火系统施工方案.....	17
4.3、通风及防排烟施工方案.....	29
4.3.1 主要设备材料的检查.....	29
4.3.2 主要设备及管道的安装.....	30
1、风机的安装.....	30
第五章、确保工程质量的技术组织措施	31
5.1 质量目标	31
5.2 质量保证体系	32
5.3 质量岗位责任制	32
5.3.1 项目经理质量职责.....	32
5.3.2 项目技术经理质量职责.....	32
5.3.3 项目生产经理质量职责.....	32
5.3.4 质量员质量职责.....	32
5.3.5 各专业工程师(施工员)质量职责.....	33
5.4 质量管理制度	33

5.4.1 过程管理三检制度.....	33
5.4.2 质量会诊制度.....	34
5.4.3 物资采购质量管理体系.....	34
5.4.4 挂牌施工管理制度.....	35
5.4.5 质量奖惩制度.....	35
5.5 主要分部分项工程质量控制点.....	35
5.6 质量管理措施	37
5.6.1 技术保证措施.....	37
5.6.2 合同保证措施.....	37
5.6.3 主要分部分项工程质量管理措施.....	37
5.7 成品保护措施	38
5.7.1 成立成品保护管理组.....	38
5.7.2 成品保护管理的运行方式.....	38
5.7.3 成品保护措施.....	38
第六章 工程投入的主要施工机械及劳动力安排计划.....	39
6.1 拟投入的主要施工机械设备.....	39
6.2 样板计划	40
6.3 周边协调	40
6.4 施工总体部署	40
6.5 劳动力需用计划	41
6.6 劳动力与主要材料、设备保证措施	41
6.6.1、质量控制程序.....	42
6.6.2、质量保证体系.....	43
6.6.3、主要管理人员职责.....	43
6.6.4、技术组织保证措施.....	44
第七章、确保工程安全的技术组织措施	45
7.1、现场安装的安全施工措施.....	45
第八章、确保工程进度的技术组织措施	47
8.1、工期目标:	48
8.2、建立完善的组织保证体系.....	48
8.3、进度计划的控制.....	48
8.4、做好技术协调工作.....	49
8.5、加强内外部的协调工作.....	49

8.6、年进度计划、季进度计划、月进度计划、周进度计划的控制	50
--------------------------------------	----



说 明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ **规范更新** 页面:

提供最新、最全的建筑规范下载

地址: <https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面:

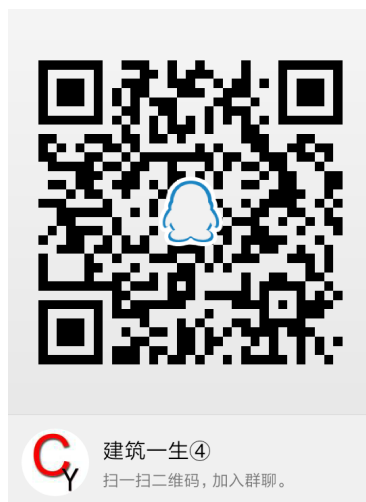
提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址: <https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明** :

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权的请联系我们，我们
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公号



第一章、指导思想和实施目标

1.1、指导思想

本工程施工组织的指导思想是：“**质量第一，服务周到，业主满意，以质量为中心**”。按照 GB/T1900-ISO9000《质量管理和质量保证》系列标准，建立工程质量保证体系，选配高素质的项目经理及工程技术管理人员，按照国际惯例实施项目管理，积极推广应用新技术、新工艺、新设备、新材料，精心组织、科学管理，优质高速地完成本工程的施工任务。

1.2、实施目标

科学地组织安装，密切与各专业的交叉作业，精心施工，严格履行合同，确保实现如下目标：

【质量标准】：确保工程一次性通过消防部门的验收，取得合格证；

质量目标】：为配合市政建设及周边设施，达到一次性 100%验收合格，我公司保证工程质量达到合格工程。同时满足技术规范及图纸要求，确保工程的整体创优计划并充分做好环保工作。

【工期目标】：2014 年 1 月 16 日至 2015 年 8 月 1 日,计划工期为 600 个日历天。

【安全目标】：杜绝人身重大伤亡及以上重大事故发生；

【文明工地】：确保本工程达到河南省级文明施工工地；

【环保目标】：采取有效措施，减少施工噪音和环境污染，确保施工期间不影响城市道路及环境卫生；

【科技进步目标】：为实现上述工程质量、工期、安全文明施工、环保等目标，充分发挥科技是第一生产力的作用，在工程施工中，积极采用成熟的科技成

果和现代化管理技术；

【服务目标】：施工中信守合同，接受业主、监理公司和消防部门、质监站等有关部门对工程质量、工程进度、计划协调、现场管理等的监督。交工后按国务院 279 号令《建筑工程质量管理条例》实施保修和回访。

第二章、工程概况和编制依据

2.1、工程概况

1. 工程名称: **
2. 建设单位: **
3. 建设地点: **
4. 设计单位: **
5. 监理单位: **监理公司监理

工程位于。该建筑由主楼、东配楼、西配楼组成。主楼地下一层,地上十六层,建筑高度 76.65 米,本工程建筑基底面积 3465.47m²,总建筑面积 29587.16 m²,其中地下建筑面积 1229.34 m²。主楼及东西配结构形式为框架结构,主楼基础形式为筏板基础,配楼为独立基础,属于一类高层综合楼,耐火等级为一级,抗震设防烈度为 7 度,工程合理使用年限为 50 年。

本工程室内消火栓用水量为 40L/s, 室外消防用水量为 30L/s, 火灾延续时间 3 小时。消火栓系统竖向不分区, 为保证消火栓栓口出水压力不超过 0.5MPa, 本建筑十层及十层以下消火栓采用减压稳压消火栓。室内消火栓箱采用薄型单栓带消防软管卷盘消火栓箱 (04S202-P15), 消火栓型号:SNZ65 或 SNZW65-III-H, 衬胶水龙带:L=25m, 水枪:QZ19/Φ19, 消防软管卷盘 JPS0.8-19, 长 25m。屋顶试验消火栓箱采用 SG24A65-J (04S202-16), 消火栓型号:SN65, 衬胶水龙带:L=25m,水枪:QZ19/Φ19, 消火栓箱为钢-铝合金箱。本工程自动喷水灭火系统设计危险等级为中危险 I 级 (中厅、消防技能训练用

房除外), 设计喷水强度为 6L/m².min; 系统作用面积为 160 平方米, 最不利点喷头工作压力 0.05MPa, 设计流量 30L/S; 中厅、消防技能训练用房为非仓库类高大净空场所, 设计喷水强度为 6L/m².min; 系统作用面积为 260 平方米, 最不利点喷头工作压力 0.05MPa, 设计流量 40L/S; 本建筑除不宜用水扑救的场所及面积不大于 5 平方米的卫生间均设置自动喷水灭火系统。本工程室内消火栓管、自动喷淋管、水喷雾、压力废水管采用内外壁热镀锌钢管, 管径≤80mm 螺纹连接, 管径>80mm 卡箍连接。管道与阀门等管道附件间采用法兰连接。高压细水雾灭火系统采用 304 不锈钢管及管件, 管材应符合 GB/T14976-2002 规定。管道采用氩弧焊焊接或卡套连接。消火栓给水系统和喷洒系统阀门采用带有明显启闭标志铜阀芯球墨铸铁蝶阀和止回阀, 要求设锁定阀位的锁具, 公称压力≥1.60MPa。

2.2、编制依据

- 施工图纸、招标文件和答疑

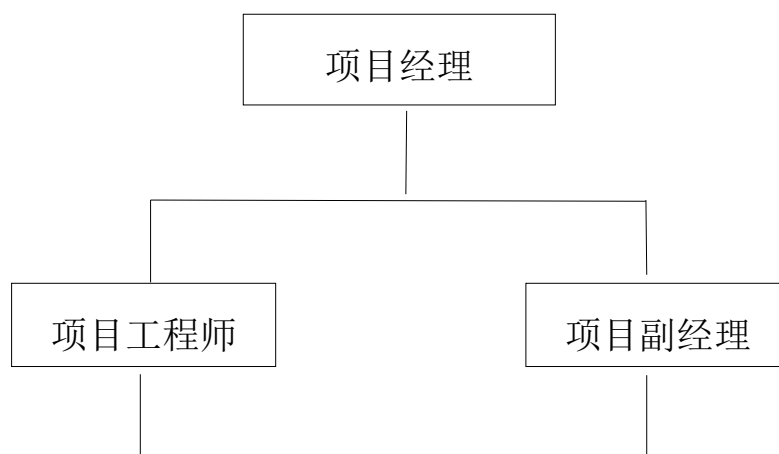
- (1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2013;
- (2) 《建筑内部装修设计规范》GB50222-2012;
- (3) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- (4) 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;
- (5) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2005;
- (6) 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2005;
- (7) 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2012;

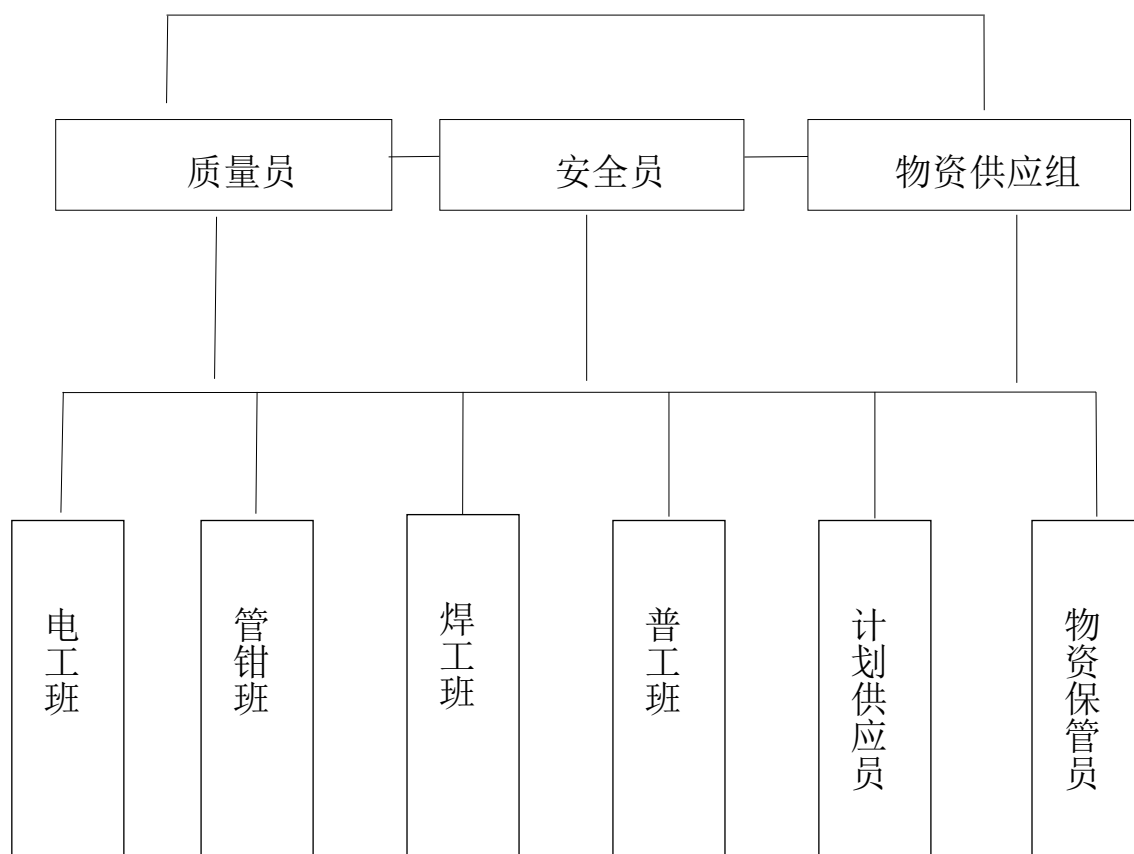
-
- (8)《消防产品现场检查判定规则》GB588-2012;
- (9)《建筑消防设施的维护管理》GB587-2010;
- (10)《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012;
- (11)《建筑工程施工现场供用电安全规范》GB50194-93;
- (12)《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005;
- (13)《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007;
- (14) 其它与本工程有关的现行工程技术、质量评定标准、施工验收标准及规范。

第三章、施工组织机构

3.1 项目组织机构设置

我企业将把本工程列为重点工程，根据业主要求和自身的施工能力，提出较高的质量和工期目标。本着结构合理、精干高效的原则，选择综合素质高、具有丰富的同类工程施工经验的项目班子组成工程项目经理部，实行项目经理负责制，项目班子在公司的直接监督与指导下，代表法人全面履约，负责工程的计划、组织、指挥、协调和控制。机构设置详见《项目组织机构图》





3.2 项目组织机构特点

3.2.1 项目班子构成

选派一名有丰富的同类工程施工经验的项目经理担任本工程的项目经理，确保该工程的各项目标的实现。

选派一名有同类工程施工经验的工程师担任本工程的消防技术经理，充分发挥技术保障作用，确保各种施工方案对实现质量目标、工期目标等具有指导性、针对性和可操作性。

选派一名具有安装二级以上资质的项目经理担任生产经理，全面负责安装工程的管理。且我公司承诺项目经理在本工程的工地的工作时间不少于总工期的90%，每周不少于6个工作日。非特殊情况，绝不更换项目经理。

3.2.2 质量、安全垂直管理

公司选派具有执业资格的质量员、安全员常驻项目，代表公司对本工程的质量、安全进行全过程监控，质量员、安全员有权对一切影响工程安全、质量的行为给予制止，必要时勒令停工，确保本工程质量、安全文明施工目标的实现。

3.3 公司与项目部的关系

项目经理部在公司的直接监督与指导下，代表法人全面履约，负责工程的计划、组织、指挥、协调和控制。

3.3.1 公司对项目经理部授权范围

项目经理部作为公司的派出机构，对履行公司与业主签订的施工总承包合同负全面责任，为了确保项目部上述责任的落实，公司将在人、财、物等方面进行全面授权：

（1）项目经理部代表公司与建设单位及其他有关单位洽谈业务，签署与项目生产有关的业务性文件。

（2）项目领导班子由公司与项目经理协商确定，其余人员由项目经理在公司范围内择优选用。

（3）项目经理有权保持人员相对固定，并有权按项目经理部对管理人员的工作业绩、能力、素质定期考核，考核结果报公司批准后，淘汰不合格管理人员。

（4）项目经理部有权选择劳务队伍。

（5）项目经理部有物资材料采购权。

（6）项目经理拥有资金使用权，工程资金专款专用。

（7）项目经理部有工程结算造价确定权。

3.3.2 公司对项目部的监管

为了确保工程各项目标的顺利实现，公司将在质量、进度、安全及文明施工、成本等方面对项目进行监控，主要做以下几方面工作：

1、开工之初，公司依据施工合同与项目签订全额承包合同，明确项目质量、进度、安全及文明施工、成本等方面的目标和指标；

2、制定各项规章制度和保证措施，确保各项目标和指标的实现；

3、加强过程控制，确保目标和指标的实现。公司各职能部门每月将对所有项目进行项目法施工综合大检查，发现问题及时解决，确保施工总承包合同顺利完成。

3.4 项目经理部主要成员及部门职责

3.4.1 项目经理

(1) 组织、管理、领导项目经理部的全面工作，建立健全工程项目的各项管理制度，严格认真履行与业主的合同责任、权利和义务。

(2) 是本工程质量、进度、安全、文明施工及施工协调的第一责任人。

(3) 负责做好与业主、设计院、监理和相关政府部门的协调工作。

(4) 负责配合业主做好各指定供应商、独立工程承包单位的协调、配合、管理等工作。

3.4.2 项目工程师

(1) 负责施工现场工程技术管理工作，主管项目技术部、深化设计部的工作。

(2) 主持编制项目施工技术方案、专项方案、技术措施和施工工艺卡；负责指定分包工程以及独立工程的施工方案审核工作。

(3) 主持施工详图设计和安装综合管线图设计，负责主持对所有施工图的审核工作。

(4) 主持图纸内部会审、施工组织设计交底及重点技术措施交底，负责审定各指定分包专业的图纸。

(5) 负责工程材料设备选型的相关工作。

(6) 主持工程材料鉴定，测量复核及工程资料的管理工作。

(7) 组织项目结构验收与竣工验收工作。

3.4.3 项目生产经理

(1) 项目生产经理是施工生产的指挥者，负责现场全面生产管理工作。

(2) 主管项目工程部，协管质量、安全。

(3) 建立健全各项生产管理制度。

(4) 参与工程各阶段的验收及竣工验收工作。

(5) 组织作好生产系统信息反馈及各项工作记录。

3.4.4 专职质量员

(1) 在公司直接领导下，协助项目经理全面负责工程的质量管理，协助生产的统筹安排。组织贯彻执行国家及地方有关的技术标准、规范、规程及公司的标准，督促检查质量、计量、材料等情况。

(2) 负责组织编制工程质量计划。

(3) 负责质量一票否决制的贯彻与执行。

(4) 负责协助项目经理监督检查质量计划的落实工作。

(5) 对口质监站、监理、公司工程部、技术部的全面工作，负责与业主的质量工程师沟通协调，协助业主组织好竣工质量验收工作。

3.4.5 专职安全员

(1) 在公司直接领导下，协助项目经理全面负责工程的安全管理，协助生产的统筹安排。组织贯彻执行国家及地方有关的标准、规范、规程及公司的标准，督促检查施工现场安全生产等情况。

(2) 负责安全一票否决制的贯彻与执行。

(3) 负责项目安全生产情况的检查工作，督促整改工作。

(4) 督促、收集分析每阶段安全资料，并形成书面报告上报公司主管领导。

(5) 负责组织编制安全方案及消防预案。

3.4.6 技术部

(1) 负责技术部日常技术管理工作的全面实施工作。

(2) 负责组织项目科技工作规划和年度科技工作计划的编制、并指导实施。

(3) 负责项目科技创新与推广运用工作。

(4) 负责贯彻执行国家及上级有关技术政策、技术标准以及技术管理制度。

(5) 负责编制工程项目施工组织设计，以及特殊分部分项工程方案，运用全面质量管理、网络计划管理等先进管理方法，科学地组织各项技术措施地实施。

(6) 具体负责工程项目的设计交底、图纸会审，并向项目工程技术和管理人员进行技术交底。

(7) 具体负责指导按设计图纸、技术标准、施工组织设计、技术措施进行施工，发现问题及时处理解决并上报。

(8) 参加隐蔽验收、质量评定、质量事故的处理等工作。

3.4.7 物资部

(1) 负责物资部门的日常管理工作。

(2) 制定物资管理制度，组织制度的评审，检查制度的执行情况，收集制度执行过程中的反馈信息，并不断完善。

(3) 配合公司对大宗物资的采购招投标工作。

(4) 监督检查在施工生产中的物资消耗情况，做好物资的消耗统计工作，收集整理物资消耗资料，统计分析各类物资的消耗定额。

3.4.8 质量部

(1) 执行国家颁发的关于建筑安装工程质量检验标准和规范，代表上级质检部门行使监督检查。

(2) 负责专业检查，随时掌握各分部分项工程的质量情况。

(3) 负责工程分部分项工程质量情况的评定，定期向上级部门上报质量情况。

(4) 负责项目的计量，试验管理工作。

3.4.9 安全部

(1) 对所有进场人员进行安全意识教育，建立健全安全管理制度；

(2) 保证各种安全技术资料和基础台帐齐全，并按时上报。

(3) 督促各级各类人员履行安全生产职责，对特种作业人员持证上岗情况进行检查，定期对安全防护、临时用电、机械进行安全检查，对发现的问题下发整改通知单并限期整改。

(4) 对项目的安全进行日常检查，消除隐患。

3.4.10 专业工程师(施工员)

(1) 负责向专业施工队伍进行技术交底，审核专业施工班组的交底，且各项交底必须以书面形式进行，手续齐全。

(2) 参与技术方案的编制，加强预控和过程中的质量控制把关，严格按照项目质量计划和质量评定标准、国家规范进行监督、检查。

(3) 负责现场文明施工管理，落实各施工部位责任人，并进行现场达标管理。

(4) 负责现场劳动力、材料、机具协调工作。

(5) 对工程进展情况实施动态管理、分析预测可能影响工程进度的质量、安全隐患，提出预防措施或纠正意见。

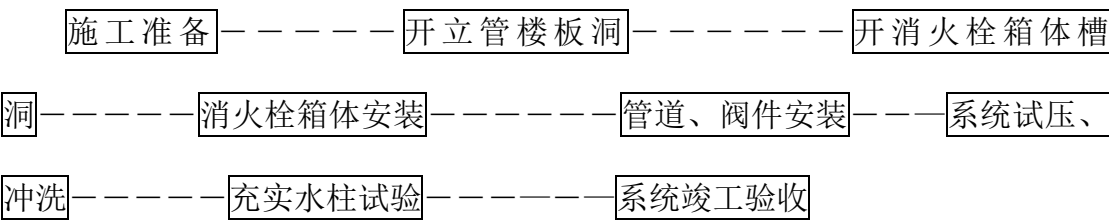
(6) 协助安全部门对现场人员定期进行安全教育，并随时对现场的安全设施及防护进行检查，加强现场文明施工的管理。

第四章、施工方案

主要施工方法

4.1 室内消火栓系统施工方案

4.1.1 系统工程施工流程



4.1.2 分项工艺施工方法

1、消火栓给水管采用热镀锌钢管，DN<80mm 时采用螺纹连接，DN≥80mm 采用卡箍或法兰连接。

2、消火栓立管穿过楼板及剪力墙时，需埋设套管，套管内径比管道标称值大两个规格，套管下部与楼底板平，上部高出楼地面 20~50mm。安装试压完毕后用不燃软材料（如石棉）等堵。

3、消火栓立管在每个楼层至少安装一个固定支架，水平管道按下表要求固定支架：

公称直径（mm）	100	125	150
支架间距（m）	6.5	7	8

4、消火栓管网安装完毕后，按《规范》要求进行水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍，稳压 0.5 小时，压力降不大于 0.05MPa。

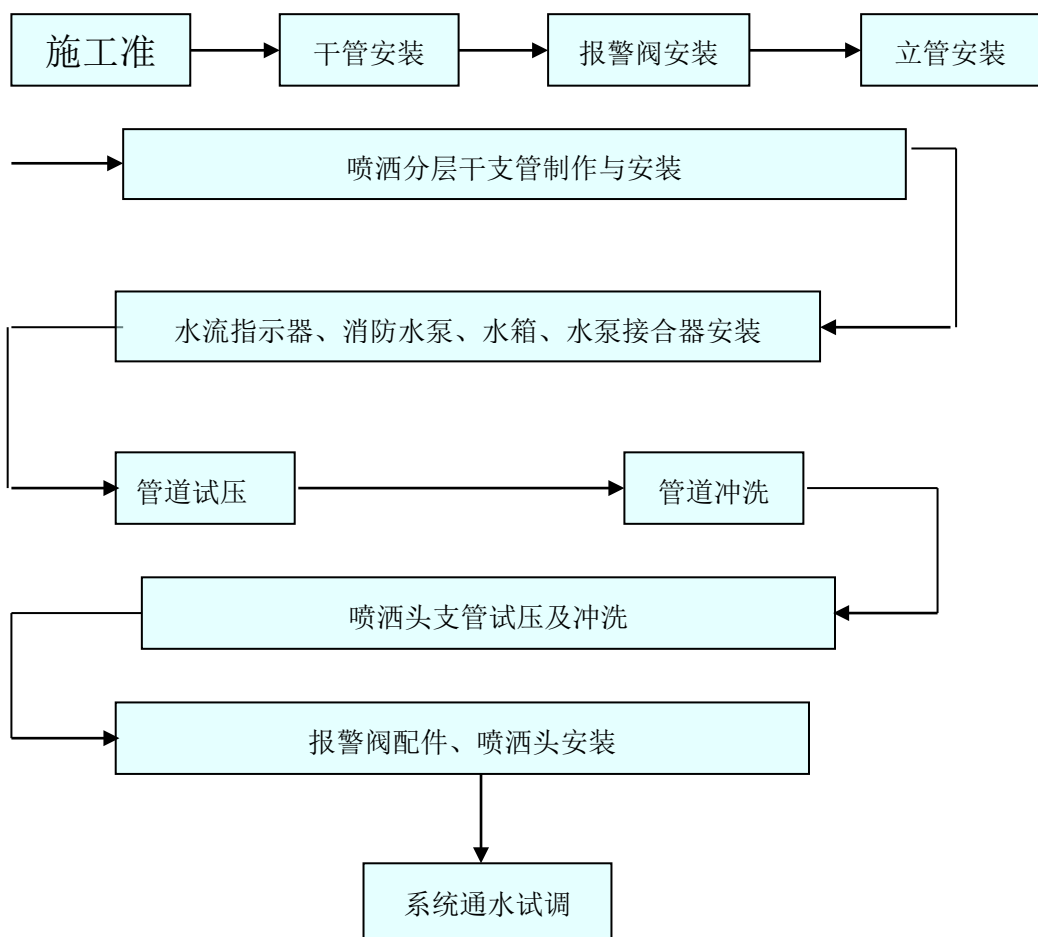
5、试压合格后，对管网进行冲洗，直到出水口和进水口的水基本一致为合格。

6、消火栓管网按设计要求刷防腐漆，并做相应的标识。

-
- 7、消火栓及箱体安装前必须检查外观质量和出厂合格证及检验报告，不合格的产品不能安装。
- 8、消火栓口应垂直于墙面，出水口中心标高距地 1.1m。
- 9、消火栓箱体明装时，要用 $\varnothing 10$ 及以上膨胀螺栓固定，紧贴墙面，横平竖直，暗装的箱体除平正外，面板应紧贴墙面。
- 10、箱内配置衬胶消防水带，水带长度 25 m，连接锁扣用专用卡箍卡牢，不得漏水， $\varnothing 19$ 水枪挂在箱体内侧，一应配件具全，不得遗漏。

4.2、自动喷淋灭火系统施工方案

4.2.1、施工工艺流程：



4.2.2、安装准备

1、熟悉图纸

熟悉图纸对照现场复核管路、设备位置、标高是否有交叉或排列不当，及时

与设计人员研究解决，办理洽商手续。

2、安装前进场设备材料检验

进场设备材料规格、型号应满足设计要：外观整洁，无缺损、变形及锈蚀；镀锌或涂漆均匀无脱落；法兰密封面应完整光洁，无毛刺及径向沟槽；丝扣完好无损；水泵盘车应灵活无阻滞及异常声响；设备配件应齐全；报警阀逐个渗漏试验，阀门、喷头抽样强度、严密性试验结果应满足施工验收规范规定。

4.2.3、施工方法及技术要求

1、吊架制作安装

本工程选用固定管卡支吊架，支吊架采用角钢、圆钢或槽钢制作。

1) 支吊架的制作技术要求

A、管道支吊架的制作必须按照施工图中的大样图和给排水标准图集
中的样图进行。

B、受力部件如膨胀螺栓的规格必须符合设计及有关技术标准规定。

C、管道支吊架的焊接按照金属结构焊接工艺，焊接厚度不得小于焊件最小厚度，不能有漏焊、结渣或焊缝裂纹等缺陷；管卡的螺栓孔位置要准确。

D、吊架制作完毕后，其外表面进行除锈处理，再涂防锈漆两遍。

2) 支吊架安装的技术要求

A、安装前的准备工作——放线定位

首先根据设计图纸要求定出支吊架位置。根据管道的设计标高，把同一水平直管段的两端的支架位置画在墙上或柱上，根据两点间的距离和坡度大小，算出两点的高度差，标在末端支架位置上，在两高差点拉一根直线，按照支架的间距在墙上或柱上标出每个中间支架的安装位置。钢管管道支架的最大间距不应超过下表规定

DN (mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150-200
支架的最大间距(m)	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8

B、吊架安装

将制作好的支吊架用膨胀螺栓固定在指定的位置上，所用膨胀螺栓的规格和质量必须符合有关标准要求。

C、支吊架横梁应牢固地固定在墙、柱、板或其它结构上，横梁长度方向应水平，顶面应与管子中心平行；

D、管道支吊架上管道离墙、柱及管与管中间的距离应满足下表要求

DN (mm)	管中心线至柱面的距离 (mm)	管中心线至管架端闲头的距离(mm)
25	100	50
32	110	60
40	115	65
50	120	70
65	130	80
80	145	95
100	155	105
125	170	120
150	180	130

E、管径 $DN \geq 100mm$ 的管道上的阀门，设置专用支架，不得以管道承重；

F、当层高小于或等于 5m 时，立管上每层安装 1 个管卡，当层高大 于 5m 时，立管上每层至少安装两个管卡。管卡安装高度为距地面 1.8m，2 个以上的管卡可均匀安装。

2、管道安装：

1) 管材

本工程使用喷淋系统采用的是热镀锌钢管，管道加工前，一要进行质量证明文件的复验，二要外观检查，要做到：

A、必须有制造厂的合格证明书。

B、检查管材的外径及壁厚尺寸偏差是否符合国家和北京市标准。

C、对管材逐根进行外观检查，其表面要求达到无裂纹、缩孔、夹渣、折迭、重皮、斑痕和结疤等缺陷；不得有超过壁厚负偏差的锈蚀和凹陷；管件无偏扣、无乱扣，丝扣角度不准现象。

2) 管道下料切割

A、钢管切割：钢管采用砂轮切割机机械切割方法和螺纹套丝切割机进行切割。

B、管子切口质量应符合下列要求：切口平整，不得有裂纹、重皮。毛刺、凸凹、缩口、熔渣、铁屑等应予以清除。

3) 管道螺纹加工

采用机械套丝切割机加工管道螺纹，要求和注意事项如下：

A、根据管子的直径选择相应的板牙和板牙头，并按板牙上的序号，依次装入对应的板牙头。

B、加工较长的管子时，用辅助料架做支撑，高度可调整适当。

C、在套丝过程中保证套丝机油路畅通，随时注入润滑油。

D、为保证套丝质量，螺纹应端正，光滑完整，无毛刺，乱丝、断丝、缺丝长度不得超过螺纹总长度的 5%。

E、使用电动切割螺纹机时，应用水溶性切削液进行冷却，并用标准螺纹规进行检验，并用刮削器或铰刀，斜切内层管端，去除切割产生的毛刺，斜切量为管厚度的 1/3。

4) 管子丝扣连接

本工程小于 DN100 的镀锌钢管使用螺纹连接。镀锌钢管螺纹填料选用聚四氟乙烯生料带与铅油麻丝配合使用，用管钳拧紧螺纹。

螺纹连接注意事项：

A、螺纹连接时，在管端螺纹外面敷上填料，用手拧入 2-3 扣，再用管子钳一次装紧，不得倒回，装紧后应留有螺尾。

B、管道连接后，将挤到螺纹外面的填料清除掉，填料不得挤入管腔，以免阻塞管路。

C、各种填料在螺纹里只能使用一次，若螺纹拆卸，重新装紧时，应更换填料。

D、用管钳将管子拧紧后，管子外表破损和外露的螺纹，要进行修补防锈处理。

5) 管道沟槽连接

本工程中大于或等于 DN100mm 的喷淋主管采用国标热镀锌钢管，其连接方式采用最近几年在国内兴起的先进管道连接方式——CPS 沟槽式管道连接系统。

(1) 沟槽连接的优点：

CPS 沟槽式管道连接系统与传统的法兰连接方式相比，具有快捷、简便、可靠、维护方便等特点，其优点主要体现在以下几个方面：

① CPS 沟槽式管件的高强度性和可靠性

CPS 沟槽式管件是由高延伸率铸态球墨铸铁卡件 EPDM 橡胶复合材料模制而成的橡胶密封件、高强度连接螺栓组成。它是按材料及工程师协会标准及保险商试验室 (UL) 和工厂实验室 (FM) 消防管件标准生产，并分别取得

UL、FM、ULC 认证。CPS 生产厂对每批次产品都进行化学及机械性能检验和对每批次橡胶密封件都进行机械性能及抗老化性能检验，以保证管件及密封件 50 年使用安全。

另外使用滚槽机加工出来的热镀锌钢管接头是采用冷加工工艺、不破坏钢管镀锌层和钢管的型性，保证了工程使用的可靠。

②CPS 沟槽式管道连接系统的科学性

CPS 沟槽式管道连接系统具有很强的科学性，其连接有刚性和柔性两种并具有抗震、抗收缩膨胀的能力。安装简便、美观。

③CPS 沟槽式管道连接系统的维护管理方便

CPS 沟槽式管道连接系统可方便拆卸修改和变换管道布置，只要拆开两端管件可更换任意一段钢管，很大程度的减少了维修人员和维修费用。

(2)CPS 沟槽式管路连接件安装工艺：

A、管卡的安装工艺：

- ①熟悉管卡及其尺寸；
- ②检查并确定密封圈；
- ③去除钢管端面的毛刺，以免划伤橡胶圈；
- ④在密封圈的外面及封口涂上 CPS 润滑剂；
- ⑤将密封圈套于管端，然后向另一端逐步滑动，直至全部套入管端；
- ⑥使另一待接管的中心线与配有橡胶圈的管中心线对正，然后将两管端面对齐，再将橡胶圈回滑至两管端部沟槽之间的位置；
- ⑦管卡内表面均匀涂 CPS 润滑剂，然后将其扣在橡胶圈上，一定要确保卡口卡入管端沟槽内；
- ⑧插入螺栓逐个交替地将螺母拧紧，直到螺栓头部及螺母与管卡平面

贴紧；

⑨螺栓上紧力矩为：4" --- 10" 68N/m --- 113 N/m。

B、法兰管卡的安装工艺

- ①熟悉法兰管卡安装结构；
- ②查并确定密封橡胶圈；
- ③去掉国标法兰端面毛刺及污垢；
- ④去掉钢管端面毛刺，以免划伤相交密封圈；
- ⑤在密封圈的外面及封口涂上 CPS 润滑剂；
- ⑥将密封圈套于管端，然后向另一端逐步滑动，直至全部套入管端；
- ⑦使钢管中心线与国标法兰中心线对正，然后使钢管端面与法兰端面对齐，并使橡胶圈与法兰端面紧贴；
- ⑧在法兰内表面(与橡胶胶圈的接触面)均匀涂 CPS 润滑剂；
- ⑨插入螺栓逐个交替地将螺母拧紧，直到螺栓头部及螺母与管卡平面贴紧；

C、机械三通管卡安装工艺

- ①机械三通管卡安装结构；
- ②利用标准开孔工具，在管上进行钻孔。应确保钻孔中心线与管子中心线垂直相交，钻孔后，去掉切块并修除孔边尖角毛刺；
- ③检查并确定密封橡胶圈；
- ④钻孔周边向外 16mm 范围内管路外表面必须洁净、光滑，不得有任何影响密封或可能刮伤胶圈的污垢或其毛刺杂质存在；
- ⑤由机械三通中取下密封圈，然后涂上 CPS 润滑剂；
- ⑥将机械三通安装到管路上，确保三通凸台落入管路孔洞中；

⑦将固定卡从管路的另一端相向与机械三通对接；

⑧插入螺栓逐个交替地将螺母拧紧，直到螺栓头部及螺母与管卡平面贴紧。

6) 管子起吊

对于小管径的管子用人工就位，对于大管径的管子和立管，用手拉滑轮起吊就位，吊装时，必须协调一致，小心谨慎，以防出现安全事故。

7) 管网安装有关要求

A、管道在穿越变形缝时，安装柔性金属波纹管进行过渡；管道安装完毕后，其穿墙体、楼板处的套管内用不燃材料填充。

B、管道在安装间隙中，必须将管口封闭，以免管内遭受污染。

C、同一房间内同一管道安装高度应一致，成排安装时，直管应相互平行。

D、多根管道纵横交错在一起时，正确处理管道之间的关系的原则是：小口径管道让大口径管道，低温低压管道让高温高压管道，给水管道让排水管道，有压管道让无压管道，金属管道让非金属管道，无毒无害介质管道让有毒有害介质管道，管件少的管道让管件多的管道。

3、湿式报警阀组安装

安装前逐个进行密封性能试验，工作压力的两倍为试验压力，试验时间为 5 分钟。以阀瓣处无渗漏为合格

1) 先安装报警阀组与消防立管的连接，保证水流方向一致，再进行报警阀辅助管道的连接。报警阀的安装高度为距地面 1.2m，两侧距墙不小于 0.5m，正面距墙不小于 1.2m。

2) 技术要求

A、应确保报警阀前后的管道中能顺利充满水；水力警铃不发生误报警；

B、水力警铃应安装在公共通道或有人值班的房间内，警铃与报警阀组采用 20mm 镀锌钢管连接，其长度不得超过 20m。

C、水流通路上的过滤器应安装在延迟器之前。

4、水流指示器安装

1) 在管道试压冲洗后，才可进行水流指示器的安装。水流指示器安装于安全信号阀之后，间距不小于 300mm。

2) 水流指示器的桨片、膜片要垂直于管道，其动作方向和水流方向一致。

3) 安装后水流指示器的桨片、膜片要动作灵活，不允许与管道有任何摩擦接触，而且无渗漏。

5、其它阀门的安装

系统中其它阀门在安装前，做耐压强度试验，试验数量每批次（同牌号、同规格、同型号）抽查 10%，且不少于 1 个，安装在主干管上起切断作用的闭路阀门要逐个做强度试验，试验压力为阀门出厂规定的公称压力。阀门安装位置应符合设计图纸要求，安装方向正确，阀内清洁无杂物，无渗漏，控制阀启闭灵活。

6、管道冲洗与试压

按照招标书的要求，管道冲洗必须在水压试验之前进行。

1) 管道冲洗

不同管径的管道水冲洗流量如下表：

DN (mm)	300	250	200	150	125	100	80	65	50
Q (l/s)	220	154	98	58	38	25	15	10	6

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，连续冲洗直至出口处的水色、透明度与入口处的目测基本一致为合格。

2) 水压试验

测压点应设在管道系统最低点；对管网注水，先将空气排净，然后缓慢升压，达到试验压力后，稳压 30 分钟，目测无泄漏、无变形、压降不大于 0.05Mpa 时为合格。

系统严密性试验在强度试压合格后进行，其试验压力为工作压力，稳压 24 小时经全面检查，以无泄漏为合格。

不参与试验的阀门应采取隔离措施。试压合格后填写试压记录。

7、喷头安装

A、现场检验

喷头的型号、规格应符合设计要求；喷头的商标、型号、公称动作温度、制造厂等标识应齐全；喷头外观应无加工缺痕、毛刺、缺丝或断丝的现象。

B、闭式喷头密封性能试验：从每批中抽查 1%的喷头，但不少于 5 个，试验压力为 3.0Mpa，试验时间为 3 分钟；当有两只以上不合格时，不得使用该批喷头；当有一只不合格时，再抽查 2%，但不得少于 10 只，重新进行密封性能试验，当仍有不合格时，不得使用该批喷头。

C、喷头安装时，不得对喷头进行拆装、改动并严禁给喷头附加任何装饰性涂层。

D、使用专用扳手上喷头，不得利用喷头的杠架来拧紧喷头。

E、喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的最大垂直距离如下表所示

喷头与梁、通风管道的水平距离 (mm)	喷头溅水盘高于梁底、通风管道腹面的 最大垂直距离 (mm)
300-600	25
600-750	75
750-900	75
900-1050	100
1050-1200	150
1200-1350	180
1350-1500	230
1500-1680	280
1680-1830	360

F、当通风管道宽度大于 1.2m 时，喷头安装在其腹面以下部位。

G、当喷头安装在不到顶的隔断附近时，喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离应符合下表规定：

水平距离 (mm)	150	225	300	375	450	600	750	>900
最小垂直距离 (mm)	75	100	150	200	236	313	336	450

H、喷头支管追位：喷头支管追位应与吊顶装修或墙面装修同步进行，追位前应清楚了解喷头形式，暗装或明装是内丝或外丝，有无装饰盘及装饰盘尺寸等，根据这些因素再结合吊顶下皮坐标或墙面装修厚度及喷头设计位置来确定追位支管的甩口坐标。追位支管应固定牢靠，甩口应封堵，将来试压完毕由装修单位按甩口位置预留吊顶孔板洞或墙面预留口，追位支管甩口应平正，确保喷头安装端正。

I、水喷洒头在无吊顶处追位时，甩口坐标与梁底、通风管道、房间隔断的距离应严格按施工验收规范有关规定执行，距离顶板宜在 7-15cm 之间。

8、水泵接合器安装

水泵接合器在室内管网安装并试压合格后开始安装，按接口、本体及联接管、止回阀、安全阀、放空管、控制阀的顺序组装水泵接合器，并保证止回阀的方向为水流从水泵接合器进入系统。水泵接合器要严格按设计图纸的位置安装。

9. 设备配件及末端设备安装

1) 喷头安装：喷洒头安装应在管网试压冲洗合格后进行，应使用专用扳手进行安装，喷头的规格、类型应符合设计要求。安装在易受损伤处的喷头，应加设喷头防护罩，喷头安装时两翼方向应成排统一，走廊内的喷头两翼应横向安装。

2) 末端装置安装：水喷洒系统末端装置宜安装在系统管网末端或分区管网末端，一般采用 DN25 口径，确保其流量不大于一个喷头流量，末端装置处应设排水设施，压力表应朝向观察面。

4.2.4、系统调试

1、自动喷淋系统调试

A、湿式报警阀性能试验

打开系统试水装置后湿式报警阀应能及时动作，经延时 5-90 秒后，水力警铃应能准确地发出报警信号，水流指示器应输出报警电信号，压力开关应能接通电路报警，并启动喷淋加压水泵。

B、排水装置测试

按设计灭火用水量作排水试验，将控制阀全部打开，打开主排水阀，若系统所排出的水能及时进入排水系统，未出现任何水害，试验为合格。

C、联动试验

与其它各工种统一进行。采用专用测试仪表或其他方式，对火灾自动报警系统的各种探测仪器输入模拟火灾信号，火灾自动报警控制器应发出声光报警信号并启动自动喷水灭火系统。

4.2.5、消防验收

- 1)、工作泵与备用泵转换 1—3 次。
- 2)、消防控制室内操作启、停泵 1—3 次。
- 3)、水流指示器、闸阀关闭器及电动阀等按实际安装数量的 10%—30%的比例进行末端放水试验。

上述控制功能、信号均应正常。

4.3、通风及防排烟施工方案

建筑防、排烟在经过多年的惨重教训后，现已日益引起人们的重视。设计合理、安装正确、运行正常的防、排烟系统可延缓火灾蔓延，延长受灾人等待救援的时间，是整个建筑防火系统的重要组成部分。

防、排烟系统施工应具备的主要技术资料有设计施工图、设计说明书、系统及主要组件的使用维护说明书。内容包括系统的基本设计参数、设计依据、选用的设备材料以及系统主要组件的布置和固定方法。并与通风空调施工单位协调，合理设计空间布置。

4.3.1 主要设备材料的检查

防、排烟风机及通风机等主要设备材料的规格型号应符合设计要求及设计参数，应检查设备材料的合格证明以及外观质量。

防、排烟风机宜采用离心式风机，并应在烟气温度 280℃时能连续工作 30 分钟。通风管道应采用不燃烧材料制作。机械排烟系统应单独设置，并应设有在火灾时将通风、空气调节系统自动转换为排烟系统的装置。

4.3.2 主要设备及管道的安装

1、风机的安装

通风机叶轮严禁与壳体碰擦。

散装风机进风斗与叶轮的间隙必须均匀并符合技术要求。

地脚螺栓必须拧紧，并有防松动装置，垫铁放置位置必须正确，接触紧密，每组不超过三块。

试运转时叶轮旋转方向必须正确，经不少于 2 小时的动转后，滑动轴承温升不超过 35℃，最高温度不超过 70℃；滚动轴承温升不超过 40℃，最高温度不超过 80℃。

2、风管及部件的安装

安装必须牢固，位置、标高和走向符合设计要求，部件方向正确，操作方便。防火阀检查孔的位置必须设在便于操作的部位。

支、吊架、托架的形式、规格、位置、间距及固定必须符合设计要求和施工规范规定，严禁设在风口、阀门及检视门处。

斜插板阀垂直安装时，阀板必须向上拉启。

风帽安装必须牢固，风管与屋面交接处严禁漏水。

风管的法兰连接应平行、严密、螺栓紧固。

风口和罩类的安装应位置正确、牢固可靠、外露部分应平整。

3、排烟口的设置要求

当用隔墙或挡烟垂壁划分防烟分区时，每个防烟分区应分别设置排烟口。

当排烟口应尽量设在防烟分区的中心部位，排烟口至该防烟分区最远点的水平距离不应超过 30 米。

排烟口必须设置在距顶棚 800mm 以内的高度上，对于顶棚高度超过 3 米的建筑物，排烟口可设在距地面 2.1 米的高度上，或者设在地面与顶棚之间 1/2 以上高度的墙面上。

排烟口的尺寸,可根据烟气通过排烟口有效断面时的速度不小于 10m/s 进行计算。

同一分区内设置数个排烟口时,要求做到所有排烟口能同时开启,排烟量应等于各排烟口排烟量的总和。

排烟口均应设有手动开启装置或与感烟器连锁自动开启装置或消防控制中心还距离控制的开启装置等。排烟口平时应处于关闭状态。

排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上。设在顶棚上的排烟口,距可燃构件或可燃物的距离不应少于 1.0 米。

防烟分区内的排烟口距离最远点的水平距离不应超过 30 米。在排烟支管上应设有当烟气温度超过 280℃能自行关闭的排烟防火阀。

4、送风口的设置要求

设在高层建筑粉烟楼梯间内的加压送风口应为每隔二至三层设一个,前室的加压送风口应每层设一个,风口可采用自垂式百叶风口时,应在其加压风机的吸入管上设置与开启风机联锁的电动阀。

机械加压送风口的风速不宜大于 7m/s。楼梯间的风口截面楼梯间送风量的平均值计算,前室的风口截面按前室总风量的 50%计算。

5、送风机的设置要求

机械加压送风机可采用轴流风机或中、低压离心风机,风机位置应根据供电条件,风量分配均衡。

第五章、确保工程质量的技术组织措施

5.1 质量目标

确保本工程达到国家及有关施工及验收规范的合格标准。

5.2 质量保证体系

5.2.1 质量保证体系文件

根据本企业质量方针、ISO9000 质量标准和本企业《质量管理手册》，开展全面质量管理活动；编制项目《质量策划》、《质量管理制度》和《过程精品实施计划》，并把质量职能分解，严格按照计划实施，确保每一道工序都是优质，都是精品，以过程精品铸精品工程。

5.3 质量岗位责任制

5.3.1 项目经理质量职责

在公司职能部门的支持下，根据合同要求和市场需以及施工现场的实际情况，制订工程的质量目标和具体目标值，主持或参与制订质量计划，创优计划以及各项质量管理制度，并负责组织项目经理部相关人员和部门落实实施，对项目质量保证体系建立和正常有效地运行负全面责任。

5.3.2 项目技术经理质量职责

在项目经理领导下，负责组织编制项目质量计划、创优计划以及各项质量管理措施，组织相关部门和人员进行技术交底，组织或参与质量分析会等项目质量管理活动，并负责组织相关部门和人员对工程的质量措施进行改进、提高或者推广。

5.3.3 项目生产经理质量职责

负责具体组织相关部门和人员实施项目的质量计划、创优计划以及各项质量技术措施和质量管理制度，参与质量分析会等项目质量管理活动，组织相关部门和人员监督、检查包括各专业指定分包在内的项目质量管理措施执行情况。

5.3.4 质量员质量职责

负责按照项目三级质量管理体系的要求，并组织质量检查活动，对工程质量定期作出评估报告，组织质量分析会，进行质量会诊，监督、检查包括各专业指

定分包在内的项目质量管理活动实施情况。

5.3.5 各专业工程师(施工员)质量职责

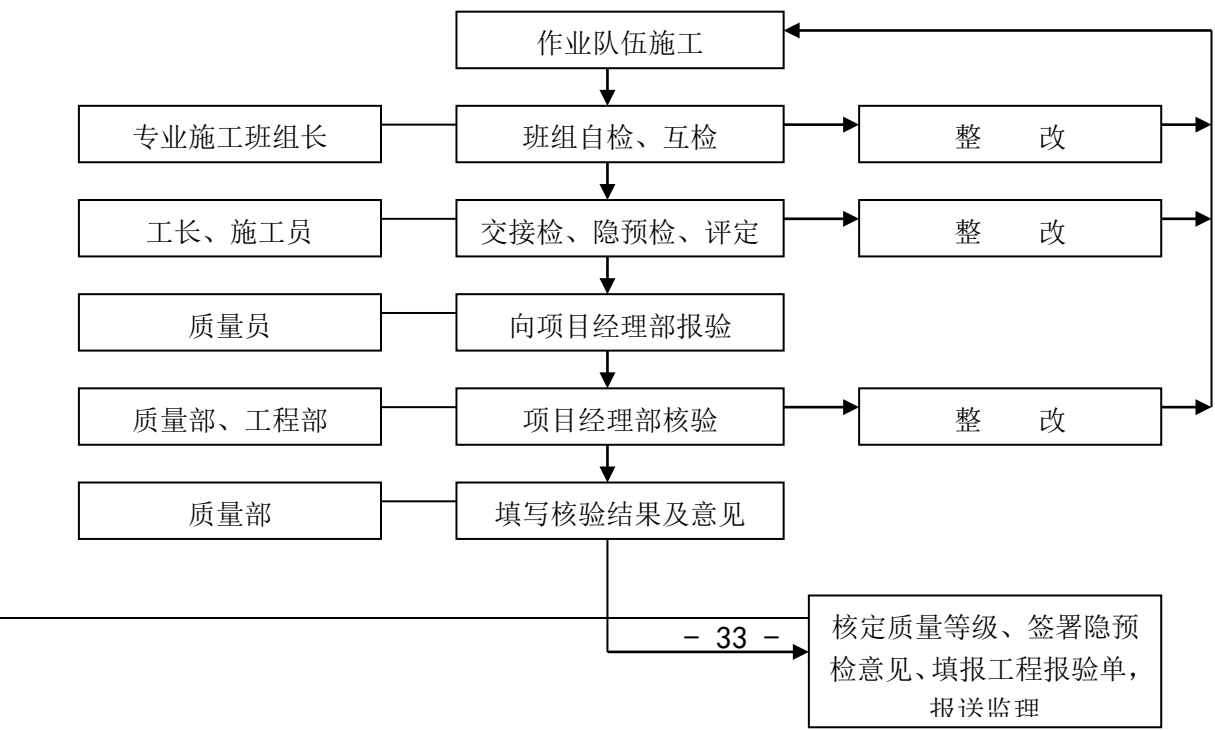
按照质量计划、创优计划以及各项质量管理制度，结合本岗位的工作内容，深入施工现场，监督、检查并指导（包括各专业指定分包）项目各项质量措施和制度的落实，掌握工程质量情况，参加质量分析会质量会诊等质量管理活动，并汇报质量情况。

5.4 质量管理制度

工程开工前，根据质量目标制定科学、可靠、先进的《创优计划》和《质量策划》，然后以《质量策划》为主线，编制详细、可行的《质量奖罚制度》、《质量管理措施》、《三检制度》、《成品保护制度》、《样板层引路制度》、《挂牌制度》、《标签制度》、《质量会诊制度》等质量管理制度，做到有章可依，并且在每一分项施工前，质量部门都要进行详细的质量交底，指出质量控制要点及难点，说明规范要求，把握施工重点，在分项工程未施工前就把质量隐患消除掉。

5.4.1 过程管理三检制度

严格按照工程质量管理进行质量管理，尤其严格执行《三检制度》，并且我们已经形成了一套成熟的完整的质量过程管理体系，详见下图。



5.4.2 质量会诊制度

在项目内部分别组成管道、通风空调、电气等分项工程质量考评小组，对每个施工完毕的施工段进行质量会诊和总结，并填写管道、通风空调、电气质量会诊表，质量会诊表中着重反映发生每种质量超差点数量，并对发生的原因进行分析说明。质量会诊小组成员在每期质量例会上对上一期质量会诊出来的主要问题进行有针对性的分析和总结，提出解决措施，预控下一期不再发生同样的问题。同时，质量部对各层同一分项工程质量问题发生频率情况进行统计分析，做出统计分析图表，进一步发现问题变化趋势，以便更好地克服质量通病。。

5.4.3 物资采购质量管理制度

物资部负责物资统一采购、供应与管理，并根据 ISO9000 质量标准和公司物资《采购手册》，对本工程所需采购和分供方供应的物资进行严格的质量检验和控制。

(1) 采购物资时，须在确定合格的分供方厂家或有信誉的商店中采购，所采购的材料或设备必须有出厂合格证、材质证明和使用说明书，对材料、设备有疑问的禁止进货。

(2) 物资部委托分供方供货，事前应对分供方进行认可和评价，建立合格的分供方档案，材料供应在合格的分供方中选择。同时，项目经理部对分供方实行动态管理。定期对分供方的业绩进行评审、考核，并作记录，不合格的分供方从档案中予以除名。

(3) 加强计量检测，项目设兼职计量员一名。采购的物资（包括分供方采购的物资）、构配件，应根据国家和地方政府主管部门的规定及标准、规范、合同要求及按质量策划要求抽样检验和试验，并做好标记。当对其质量有怀疑时，加倍抽样或全数检验。

附：进场材料检验工具见下表

工具名称	磅 秤	钢 卷 尺	皮 尺	游标卡尺
规 格	100Kg	7m	50m	150*0.02
数 量	1 台	2 把	2 把	2 把

5.4.4 挂牌施工管理制度

我们以项目质量管理体系来规定和划分每个管理人员的岗位质量职责；对现场操作人员，我们采取挂牌施工。

标牌管理体现在以下两个方面：其一，标明小组负责施工区域。现场管理人员如发现某段施工质量有问题，可立即根据标牌查找到操作人员，及时提出整改要求。其二，现场悬挂施工交底标识，直接将施工操作顺序和工艺标准现场交底给工人，让工人在操作过程中始终可以方便地对照交底，从而实现高标准、高质量的目标。

5.4.5 质量奖惩制度

通过奖优罚劣，促使施工人员在施工过程中进一步加强责任感，把工作做得更细、更认真，避免不必要的错误发生或杜绝今后再发生类似的错误。

5.5 主要分部分项工程质量控制点

5.5.1 室内消火栓灭火系统

序号	工序名称	质量控制点
1	施工准备	1. 管材、零件及阀门质量必须符合要求，并有出厂合格证及检验报告； 2. 消火栓箱体及配套件质量必须符合要求，并有出厂合格证及零部件检验报告。

2	开立管楼板洞	1. 洞口尺寸必须满足规范要求； 2. 垂直方向楼板洞必须在同一垂直线上，垂直偏差小于 3‰； 3. 埋设穿楼板套管，必须满足第 2 条要求，套管下口平楼板，上口高出楼板面 30~50 mm。
3	开消火栓箱体槽洞	1. 坐标必须符合设计要求； 2. 保证栓口距地标高为 1.1 米。
4	消火栓箱体安装	1. 箱体必须平正，且保证箱体面板紧贴墙面； 2. 箱体顶面加装承压钢筋，以免箱体受压变形； 3. 穿墙洞处在箱体背面加钢丝网； 4. 补墙洞要严密，并使箱体牢固不变形。
5	管道、阀件安装	1. 管道安装必须平、直，水平度、垂直度必须达到规范要求； 2. 管道、阀件安装必须严密、不渗漏，接口处必须整洁； 3. 支吊架必须按规范要求设置、固定牢固。
6	系统试压、冲洗	1. 系统灌水，在顶端排放气体，出现水流为止，确定系统已灌满水； 2. 在系统进水端用压力泵加压，使其达到试验压力，在稳压时间时，压降不大于规范值； 3. 将系统泄压至工作压力，检查管网、接头不渗漏； 4. 试压全过程必须请甲方代表及监理工程师参加； 5. 做试压及冲洗记录，相关人员验证签字。
7	充实水柱试验	1. 在系统最高点选择一个消火栓进行喷射试验； 2. 水枪以大于 45° 角喷射，使其水柱达到规范要求；
8	系统竣工验收	1. 整理施工记录、竣工图； 2. 填写竣工报告、申请竣工验收。

5.6 质量管理措施

5.6.1 技术保证措施

(1) 收到业主提供的图纸后, 及时进行内部图纸会审及深化设计, 并把发现问题汇总; 参与由业主、监理、设计等单位参加的图纸会审, 进行会审记录的会签、发放、归档。

(2) 编制具有指导性、针对性、可操作性的施工组织设计、施工方案、施工技术交底。

(3) 根据工程实际情况, 积极推广“四新”技术。

(4) 组织管理人员学习创优经验, 提高管理人员的质量、技术意识。

5.6.2 合同保证措施

全面履行工程承包合同, 加大合同执行力度, 严格监督专业施工队伍的工序过程, 严把质量关。

5.6.3 主要分部分项工程质量管理措施

(1) 管道、设备安装工程

水管及其阀件安装阶段:

管道支吊架安装间距符合要求, 层高 $\leq 5\text{m}$ 时, 立管管卡距地 1.5-1.8m 安装; 层高 $> 5\text{m}$ 时, 上下各均匀设置。

成排管道或同一房间内的立管管卡和阀门等的安装高度保持一致。

阀门安装前须作耐压强度试验, 每批抽检 10%, 主干系统阀门逐个进行试压, 合格后方可安装。

检查水管止回阀安装必须保证介质流向同标示方向一致。

管道试压严格按审批后的施工方案进行, 管道做闭水试验。管道在试压完后必须进行冲洗。

5.7 成品保护措施

5.7.1 成立成品保护管理组

成品保护的好坏必将对整个工程的工程质量和业主实验设备的安装产生极其重要的影响，只有重视并妥善地进行好成品保护工作，才能保证工程优质，高速的进行施工。我们将成立成品保护管理组，协调各专业、各工种的施工，有纪律、有序的进行穿插作业，保证用于施工的原材料、制成品、半成品、工序产品以及已完成的分部分项产品得到有效保护，确保整个工程的施工质量。

5.7.2 成品保护管理的运行方式

(1) 组织专职检查人员跟班工作，定期检查，并根据具体的成品保护措施落实情况，制定对有关责任人的奖罚建议。

(2) 检查影响成品保护工作的因素，以一周为周期召开协调会，集中解决发现的问题，指导、督促各工种开展成品保护工作。

5.7.3 成品保护措施

(1) 原材料、半成品堆放场地应平整、干净、牢固、干燥、排水通风良好、无污染。堆放时应分类、分规格堆放整齐平直，水平位置上下一致，防止变形损坏、防止颠覆或倾倒。

(2) 分阶段分专业制定专项成品保护措施，并严格实施。并设专人负责成品保护工作。

(3) 制定正确的施工顺序：制定施工工序流程，将各专业工序相互协调，排出工序流程表，各专业工序均按此流程进行施工，严禁违反施工程序的作法。

(4) 作好工序标识工作：在施工过程中对易受污染、破坏的成品、半成品标识“正在施工，注意保护”的标牌。

(5) 采取护、包、盖、封防护：采取“护、包、盖、封”的保护措施，对成品和半成品进行防护并由措施损坏的，要及时恢复。专门负责人经常巡视检查。

(6) 工序交接全部采用书面形式由双方签字认可，由下道工序作业人员和成品保护负责人同时签字确认，并保存工序交接书面材料，下道工序作业人员对

防止成品的污染、损坏或丢失负直接责任，成品保护专人对成品保护负监督、检查责任。

(7) 施工作业前应熟悉图纸，制订多工种交叉施工作业计划，既要保证工程进度，又要保证交叉施工不产生相互干扰，防止盲目赶工期，造成互相损坏，反复污染等现象的产生。

(8) 提高成品保护意识，以合同、协议等形式，明确各工种对上道工序质量的保护责任及本工序工程的防护，提高产品保护的责任心。

(9) 不得在半成品、成品上涂写、敲击、刻画，同时还将一些重要的区域用围栏围起来，重要的部位用废料或包装箱包起来，加强保护，防止损坏。

第六章 工程投入的主要施工机械及劳动力安排计划

6.1 拟投入的主要施工机械设备

序	机械或	型号	数量	国别	制造年	额定功率	生产	用于施工	备注
1	万用电表	MF47D	2 只	国产	2006	2		线路检测	检定期内
2	兆欧表	ZC-7	2 只	国产	2005	2		线路检测	检定期内
3	接地电阻测试仪	ZC298-2	1 只	国产	2004	1		线路检测	检定期内
4	标准压力	0-1Mpa	1 只	国产	2007	2		管道压力	检定期内
5	标准压力	0~1.6Mpa	1 只	国产	2007	2		管道压力	检定期内
6	电子编码		1 只	国产	2008	1		设备编码	检定期内
7	报警测试		1 套	国产	2008	1		设备调试	检定期内
8	电子测温		1 只	国产	2009	1		设备调试	检定期内
9	台 钻	Z24015	1 台	国产	2006	1		管道安装	检定期内
10	手电钻	JIZ8	4 台	国产	2207	1		管道安装	检定期内
11	冲击电钻	Φ 19	6 台	国产	2008	2		管道安装	检定期内
12	砂轮机	SIM-150A	2 台	国产	2009	1		管道安装	检定期内

13	电焊机	BX-300	4 台	国产	2004	1		管道安装	检定期内
14	气焊设备	氧气、乙	3 套	国产	2005	1		管道安装	检定期内
15	砂轮切割	φ 400	2 台	国产	2006	1		管道安装	检定期内
16	绞丝机		2 台	国产	2006	1		管道安装	检定期内
17	电锤		2 台	国产	2008	3		管道安装	检定期内
18	手拉葫芦	1.5 t	2 台	国产	2009	1		管道安装	检定期内
19	电动试压		1 台	国产	2007	1		管道测试	检定期内
20	滚槽机		2 台	国产	2008	1		管道安装	检定期内
21	开孔机		2 台	国产	2007	1		管道安装	检定期内
6	手动弯管	1/2, 3/4'	6 把	国产	2007	1		管道安装	检定期内
15	FAS 测试仪 器		1 套	国产	2007	1			检定期内

6.2 样板计划

施工过程中坚持实行样板引路制度，施工前编制样板计划表，明确样板施工部位，保证每一道工序施工前均以样板作为质量验收标准。所有样板，必须经项目工程师和质量负责人验收合格，报监理或甲方代表确认后，方可大面积施工。

6.3 周边协调

在施工过程中，外界环境影响施工的因素很多，项目经理部将和各单位一起共同加强与地方政府部门和外部合作单位的沟通与协调，取得政府部门及外部合作单位的支持，为保证施工生产的顺利进行创造良好的外部环境。

6.4 施工总体部署

我公司在施工中将充分考虑与其它项目工程施工的配合，将按照先地下后地上，先主管安装后支管安装。

6.5 劳动力需用计划

根据施工工程量的大小以及进度计划的安排等，工程开工后将及时组织专业素质高的劳务人员，进场分为2个班组交叉施工，以保证现场的施工能够优质、高效的进行。同时我们还将根据工程进度中特殊时段的需要，储备一定数量的人力资源以供项目临时调用。具体劳动力计划如表：

(1) 劳动力安排计划表

单位：人

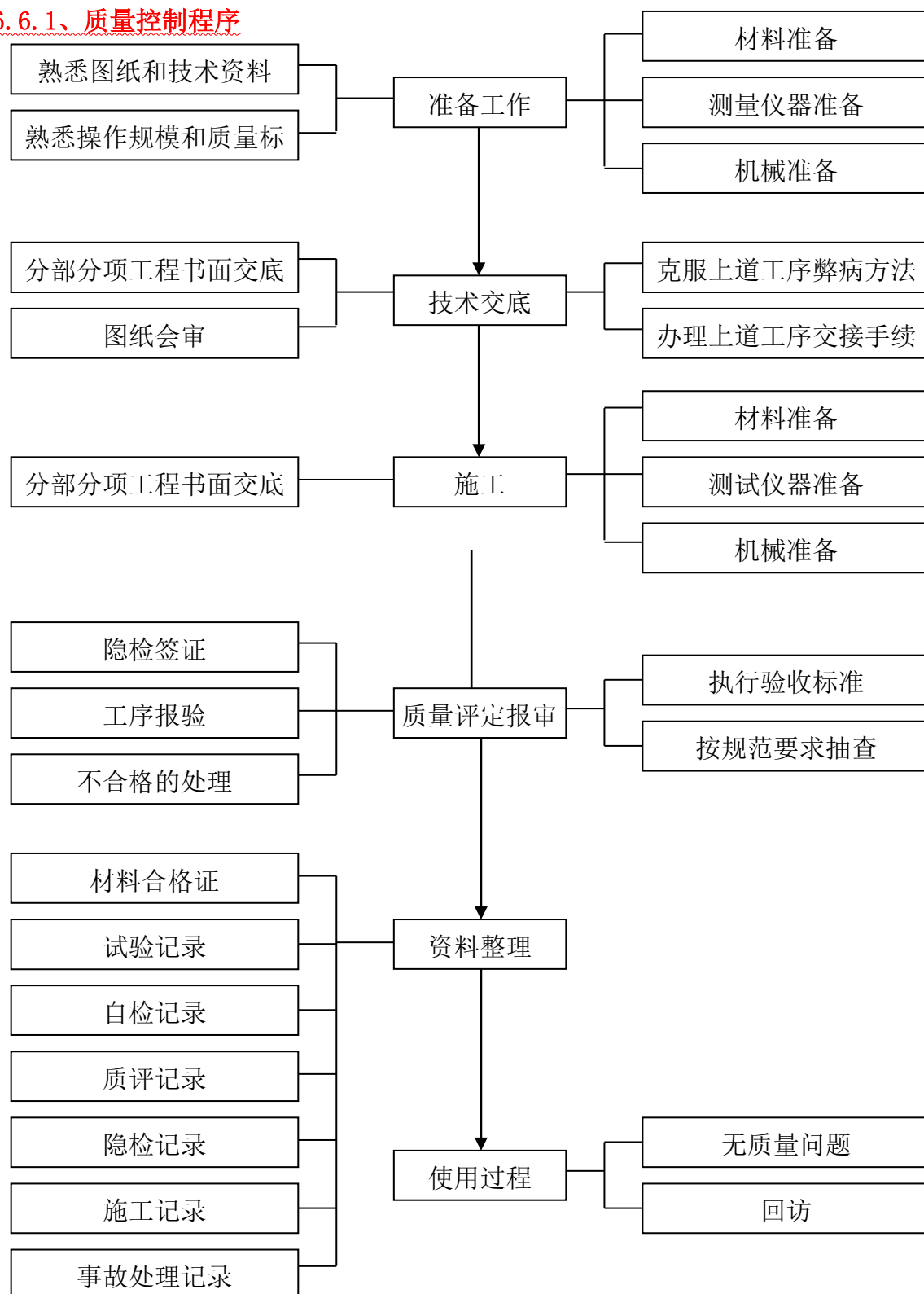
工种	按工程施工阶段投入劳动力情况			
	初期	高峰期	收尾期	调试期
管工	2	3	2	2
焊工	1	1	1	0
电工	1	1	1	3
油漆工	1	1	1	0
辅工	2	2	2	1
调试人	0	2	1	2
合计	7	10	8	8

本计划表是以每班八小时工作制为基础编制的。

6.6 劳动力与主要材料、设备保证措施

根据本工程所确定的劳动力与材料、设备需用计划，我公司现已与劳务队和材料、设备供应商签订了合作意向书，可确保合同一旦签订，劳动力和材料、设备供应及时到位，具备随时进场和开工的条件。施工过程中，将与劳务队和材料、设备供应商保持密切联系，提前制定每次的采购计划，并确保专款专用，按时支付劳务方和材料、设备供应商的费用，杜绝因劳动力与材料、设备供应不及时而影响工程进度。

6.6.1、质量控制程序



6.6.2、质量保证体系

施工质量的管理组织是确保工程质量的保证，其设置的合理、完善与否将直接关系整个质量保证体系能否顺利的运转及操作，按照我公司质量方针“**提高素质，科学组织施工，科技领先，建设优质工程**”的原则，为确保本工程质量，特制定以下措施：

1、将选派有丰富施工经验、组织管理能力强、技术过硬的工程管理、工程技术人员组成项目管理班子。选派技术过硬、作风良好的施工队伍进场施工。

2、建立以项目总工程师为首的技术管理体系，切实执行设计文件审核制、工前培训、技术交底制、开工报告制、测量换手复核制、隐蔽工程检查签证制、“三检制”、材料半成品试验、监测制、技术资料归档制、竣工文件编制方法等管理办法。

3、建立完美的技术岗位责任制，各级技术人员都要签订技术保证责任书，以关键和特殊工序实行技术人员专业分工责任制，明确责任，确保各项技术管理工作的落实。

4、为加强质量保证体系正常运转，成立以项目经理为组长的全面质量管理领导小组，每周召开一次领导小组会议，研究分析近期的施工质量和质量管理情况，制定相应的方案措施。根据质量管理体系图，建立岗位责任制和质量监督制度，明确分工职责，落实施工质量控制责任，各行其职。

6.6.3、主要管理人员职责

1、项目经理的职责：项目经理是工程的第一责任人，全面负责工程施工中的各项事宜。

2、技术负责人的职责：负责技术攻关、经营预算、工程质量、安全生产和文明施工管理等。

3、质检员的职责：对施工范围内的工程技术、质量、进度等进行管理，解决图纸及设计上的问题，编制施工方案及作业指导书，编制和调整各级施工进度计划等，对施工技术资料进行收集、整理并汇编成册。

4、材料员的职责：对工程材料及施工用材的采购、保管、发放等管理工作，并对施工机械设备、临时用电、用水进行管理协调。

5、资料员的职责：负责保管并整理与甲方和设计院，监理公司等单位的来往文件及资料；负责各项工程与外联络的所有文字资料的整理和打印；协助各项主管工程师在工程竣工、验收前的各项资料的整理、出版工作。

6、安全员的职责：对施工过程中的生产安全、文明施工、临建、消防保卫等进行综合管理。

7、造价员的职责：对工程用款有计划、有测算，并进行成本控制。对施工范围内的工程预决算、报量参与合同签订及对工程合约进行综合管理。

6.6.4、技术组织保证措施

1、做好技术交底工作

1)、技术交底的目的是使施工管理和作业人员了解掌握施工方案、工艺要求、工程内容、技术标准、施工程序、质量标准、工期要求、安全措施等，做到心中有数，施工有据。

2)、施工技术交底，以书面交底为主，包括结构图、表和文字说明。交底资料必须详细、直观，符合施工规范和工艺细则要求，并经第二人复核确信无误后，方可交付使用。交底资料应妥善保存备查。

2、做好施工技术文件、资料的管理

1)、所有上报、下发的图纸、文件、联系单等资料均由项目经理审查后批示。所有上报的施工管理资料由项目经理审定，施工技术资料由项目总工程师审

定。

2)、由资料员统一发放，统一编号，统一记录。不允许各部门、各专业施工队伍与建设、监理、总包、设计等部门直接发生关系，防止产生混乱现象。

3、管理措施

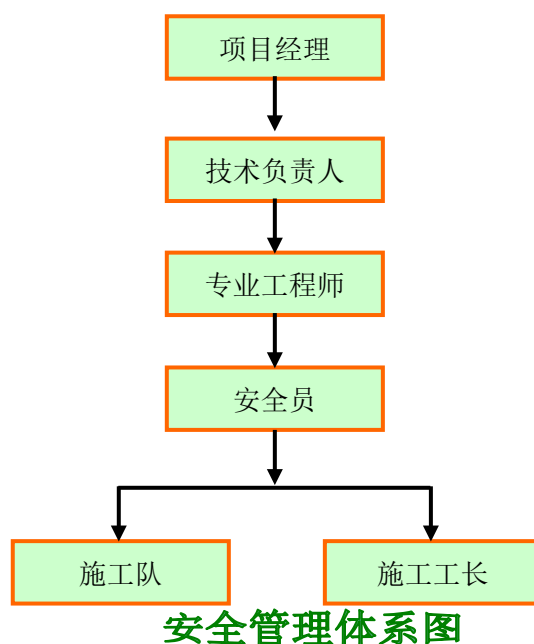
1)、在微机室设立专职资料管理员，负责文件资料收、发、存工作。

2)、采用微机管理手段，对文件资料进行存档和整理，并对处理结果跟踪检查并做记录。

第七章、确保工程安全的技术组织措施

7.1、现场安装的安全施工措施

安全生产管理必须贯彻“安全第一、预防为主”的方针，按照谁负责生产谁负责安全、谁施工谁管安全、谁操作谁保证安全的原则，在施工中坚持专职兼职相结合的方法，执行国家地方的有关规定，按照我司标准化管理要求，科学地管理和组织施工。



项目经理职责：

-
- 1) 负责处理施工现场的日常工作，组织图纸会审。
 - 2) 编制施工总进度计划，分配下属各部的工作任务，协议各专业队的调配。
 - 3) 协助公司做好工程的预、决算工作，与甲方和设计工程师落实项目或材料的变更，签证，认定工作。
 - 4) 与甲方及有关兄弟单位协调工程施工问题。
 - 5) 配合质检人员对现场施工质量进行监督检查。
 - 6) 有权处理不称职的管理人员，但应先向公司汇报，批准后方可处理。

技术负责人职责：

- 1) 接受项目经理的工作安排与领导。
- 2) 处理好本项目的日常工作，抓好本项目的施工。
- 3) 按照工程总进度计划的要求，编制本项目的工程进度计划。
- 4) 熟悉图纸，核对现场实际情况，做到施工时准确无误，如遇有问题应及时反映，并应采取积极措施。寻求合理的解决办法。
- 5) 编制材料计划，审核下层工程队的日常领料单，负责对日常领料的签字。
- 6) 有权处理施工人员中的不良人员，但应先向项目经理提出报告，经公司批准后方可辞退。
- 7) 监督施工质量，做好施工记录。

专业工程师职责：

开工前向施工人员宣传各项安全规章制度，并监督执行。对每道工序可能出现的安全问题，应在施工前对施工人员进行预防性宣传，并经常检查执行情况，如有违反且不改正者，可直接向项目经理反映，并监督其改正。

安全员职责：

- 1) 贯彻执行公司质量方针、目标及质量体系文件。‘

2) 负责本项目施工安全生产，落实安全责任的教育、考试、考核与责任书签定。

3) 严格按国家现行安全规范及有关操作规程对工程项目进行安全检查。

4) 参加编制安全技术措施与安全交底，并认真督促实施，经常对职工进行现场安全教育。

5) 定期组织各专业工种负责人进行安全大检查，落实整改措施与复查。

施工中必须坚持“三做到、四注意”

1) “三做到”包括：

A、做到施工准备工作周到，劳动保护用具按规定穿戴整齐。

B、做到施工操作时思想集中，认真负责，坚守岗位。

C、做到施工机具有专人负责保养、保管，并保持机具性能良好。

2) “四注意”包括：

A、高空作业必须系好安全带。

B、进入施工现场必须戴好安全帽。

C、施工现场行走中必须注意脚下、头上、四周的机械和车辆。

D、多人共同协作时，应相互注意安全。

第八章、确保工程进度的技术组织措施

为有效保证工程顺利进行和工期目标顺利实现，将在总承包管理下，由项目经理负责建立和推动工期保证管理体系，并通过科学有效的控制方法和资源协调，保证消防工程各项工作全面展开，优质高效地完成该工程。

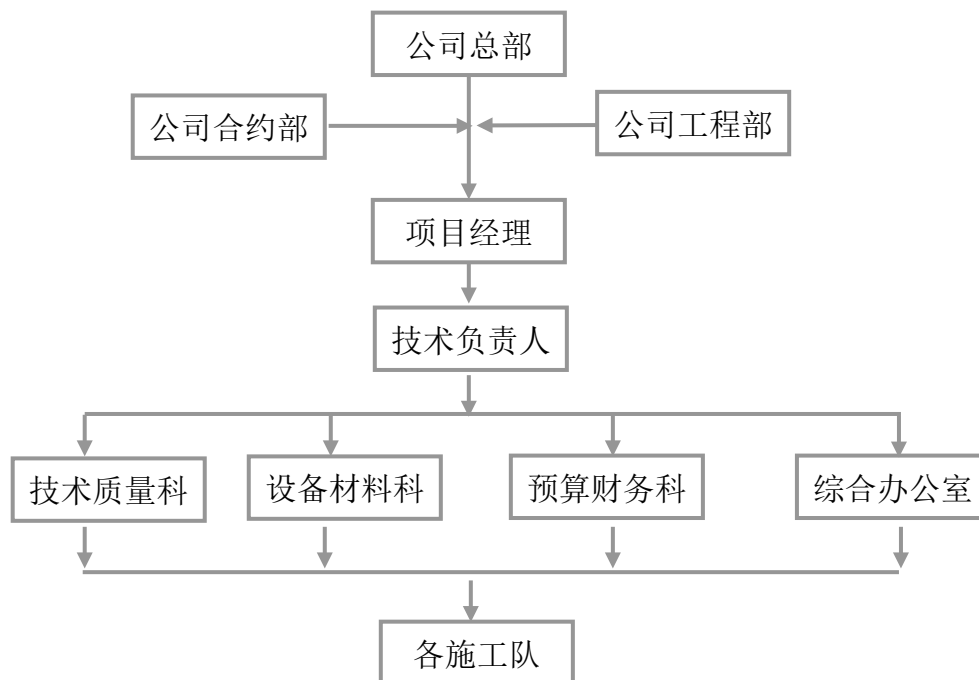
8.1、工期目标：

120 日历天。

8.2、建立完善的组织保证体系

为保证本工程如期完成，公司领导将负责此项目的策划实施，建立由公司领导担任指挥，项目经理部组织实施，施工队伍具体执行的组织体系。公司将从技术、经济、组织、物资方面保证本工程的顺利进行，同时还要采取合适的奖惩措施，采取激励机制，保证工程如期顺利进行。

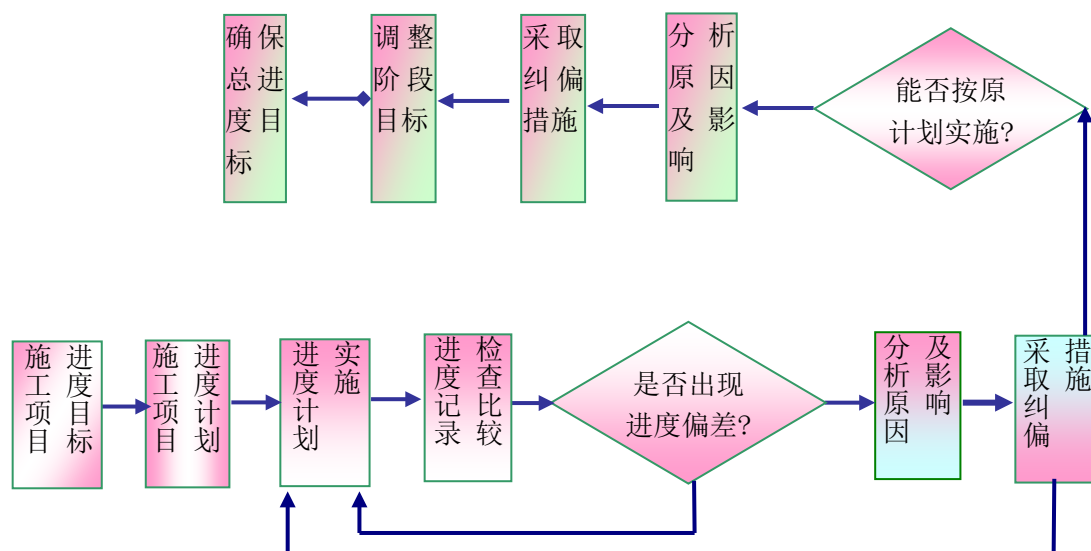
组织保证体系图如下：



8.3、进度计划的控制

根据各阶段控制目标按专业工种进行目标分解，按照总承包单位的总体进度目标，分解消防工程进度目标，建立进度控制检查制度，落实进度控制、检查调整方式方法。定期举行进度协调会议，对进度的各方面的因素进行分析和预测。建立以项目经理、项目专业工程师、施工班组为基础的多级计划执行体系，使施工计划的每个节点，每个线路，每个系统，层层有人管，事事有人问。通过计划

落实、检查，使工程进度符合实际要求而不失控。进度计划控制循环示意如下：



8.4、做好技术协调工作

加强技术交底工作,采用图示或现场演示等方法,使施工人员掌握设计意图及本工程中的特殊要求和技术关键,确保施工人员能正确有序地进行施工,把技术问题解决在施工之前,保证施工的连续性。

如生产过程中发现施工技术方案与施工实际情况不符,要及时改进施工技术方案,绝不因措施不适用或不合理造成施工资源的浪费和工程返工。

8.5、加强内外部的协调工作

在施工过程中,影响生产的因素很多,应加强与土建(预留预埋,服从总包单位的总体进度的管理)、装饰装修(配合装饰装修进行消防设备的安装及喷淋水平管道、支管的安装,采取立体交叉作业)、消防支队(及时进行图纸的报审及工程的验收)、检测公司、市政、电力等单位的配合协调,并通过业主代表、监理、总包及专业分包商协调配合,使现场发生的技术问题、洽商变更、质量问题及施工报验能够及时解决,保证进度计划的顺利进行。

8.6、年进度计划、季进度计划、月进度计划、周进度计划的控制

8.6.1、**采取的施工计划**。根据土建施工进度、材料和设备供应等情况，将消防安装工程总进度计划分解为年、季、月、周、日分步作业计划，实行年计划、季计划、月保证、周实施、日落实的计划管理体系。

8.6.2、**三周滚动计划**。该工程施工过程中存在着许多动态的因素，需不断地进行调整解决。因此将实行检查上周、实施本周、计划下周的三周滚动计划管理办法，本办法将计划的实施、检查、调度集于一体，使管理工作具体化、细量化，以建设单位、监理、总承包单位召开的工程协调会的工程进度布置为目标，项目内部协调会检查实施情况为依据，通过严密的分析讨论，制定下周的工作计划，同时进行严格的组织管理，以确保总计划的顺利实现。

8.6.3、**日检查工作制**。专业负责人是施工技术、进度、质量的主要责任人，每日必须进行现场检查，并将检查的结果以书面的形式报给项目工程技术部，项目工程技术部收集、汇总、分析后报给项目经理，使其及时了解施工动态，监督和督促各专业施工员及施工班组按计划完成工作，或者进行必要的调整。

8.6.4、**周汇报工作制**。配合三周滚动计划的实施，建立每周进度汇报分析制。汇报分析会由项目经理主持，项目副经理、项目技术负责人和各级主管人员参加，检查落实一周工作情况，并将检查分析的结果书面汇报给监理单位、建设单位、总承包单位备份并存档。若有因外部原因影响工程进度的，在汇报中提出建议及要求，在建设单位主持的协调会上提出解决。

8.6.5、**月度分析制度**。项目部按月对总进度计划、专业进度计划进行分析、总结。并对进度的个别节点进行调整，在内部协调会上进行必要的生产要素调整。

由项目经理主持、项目副经理、项目技术负责人及有关人员参加，并将分析调整的结果书面汇报建设单位、监理、总承包单位备份。

8.6.6、**加强计划的科学性和严肃性**。在计划确定后加强计划的科学性和严肃性是非常关键的，各级施工进度计划是完成该工程的基础工作，必须在日常工作中提到了首位，以计划管理带动施工各要素管理。这就要求施工中各级管理人员必须有科学的态度、严谨的工作作风，做到当天的工作不过夜，本周的工作不过周，一环扣一环地完成每一节点计划，使工程向着纵深的方向发展。



说 明



建筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: https://coyis.com/dir/ziliao_

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明 :

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样: <https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本: <https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编: <https://coyis.com/guifantuiji/guifan/2020101929401.html>
- 4、 房屋建筑工程方案汇总: <https://coyis.com/?p=16801>
- 5、 建设工程（合同）示范文本: <https://coyis.com/?p=23500>
- 6、 建筑软件: <https://coyis.com/?p=20944>
- 7、 安全资料: <https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料:

- 1、 施工工艺: <https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料:

- 1、 第一次工地例会: <https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语: <https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则: <https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 [监理质量评估报告](#): <https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表: <https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总:
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总:
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯:

- 1、 建筑大师: <https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏: <https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ 群:

建筑一生千人群: [737533467](https://t.me/737533467) [点击加群](#)