

建荣文化康体城

火灾自动报警及事故照明系统

施工组织设计方案

施 工 单 位 ： 黑龙江

日 期 ： 二〇一五年五月二十日

目 录

第一章方案编制依据 1

- 一、编制依据 1
- 二、施工中所要执行的有关标准及标准 1
- 三、工程概况 1

第二章施工前期准备方案 3

- 一、技术准备 3
- 二、现场准备 3
- 三、机具准备 4
- 四、材料准备 4
- 五、岗位培训 4
- 六、协调外部工作、创造良好环境 5

第三章工程管理机构配备及管理流程图 6

- 一、管理程序流程图 6
- 二、现场工程经理部机构设置与职责 7
 - 1、现场工程经理部人员配置 7
 - 2、现场工程经理部人员职责 15

第四章施工方案及技术控制措施 18

- 一、火灾自动报警系统 18
 - 1、专项技术及质量控制保证措施 18
 - 2、关键工序技术及质量控制保证措施 19
- 二、事故照明系统 26
 - 1、专项技术及质量控制保证措施 26
 - 2、关键工序技术及质量控制保证措施 27

第五章质量管理体系与保证措施 30

- 一、质量保证体系 30
 - 1、质量管理领导小组 30
 - 2、质量管理体系 30
- 二、质量保证措施 30

第六章质量保证的具体措施 32

- 一、质量保证措施 32
- 二、质量保证措施内容的实现 34
 - 1、工程质量预控 34
 - 2、过程质量监控 35
 - 3、物资采购质量保证措施 35
 - 4、技术保证措施 36

- 5、经济保证措施 37
- 6、公司施工质量的管理制度 37

第七章防止质量通病的技术纠正措施 39

- 一、火灾自动报警及事故照明系统 39

第八章工期保证措施 40

第九章平安施工的管理保证体系与技术保证措施 42

- 一、管理目标 42
- 二、组织保证 42
- 三、管理制度 42
 - 1、单位领导平安生产到位制度 42
 - 2、平安生产例会制度 43
 - 3、平安员到位制度 43
 - 4、班组长平安生产到位制度 44
 - 5、班组平安员到位制度 44
 - 6、落实健全生产责任制制度 44
- 四、平安施工的技术保证措施 45
- 五、施工平安技术交底的筹划和实施 46

第十章文明施工与环境保护的技术与保证措施 49

- 一、现场管理方案 49
- 二、现场管理制度 50
- 三、现场管理措施 51
 - 1、文明施工管理措施 51
 - 2、环境保护管理措施 52

第十一章风、雨季施工的技术措施 55

- 一、风季施工措施 55
- 二、雨季施工措施 55

第十二章施工工地防火防盗与卫生的管理措施 57

第十三章成品及半成品的保护与管理措施 58

- 一、成品与半成品的保护措施 58
- 二、物资管理措施 59

第十四章系统调试方案与措施 61

- 一、火灾自动报警系统的调试措施 61
 - 1、消火栓系统的联动 61
 - 2、自动喷水灭火系统的联动 62
 - 3、防排烟系统的联动 62
 - 4、防火卷帘门的联动 63

5、火灾警报和火灾事故播送的联动 63

6、消防电梯的联动 64

7、事故照明的联动 64

第十五章施工进度方案表 65

第十六章投入本工程的施工机械设备进场方案表 67

第一章 方案编制依据

一、编制依据

- 1、业主提供的招标文件；
- 2、业主提供的施工图纸；
- 3、该工程现场踏勘的实际情况；
- 4、国家现行发布并执行的有关施工和验收标准、标准、规程、图集；
- 5、先行的消防工程预算、定额标准及企业自身的竞争能力；
- 6、公司 ISO9000 质量体系认证文件；
- 7、公司内部制定的一整套工程工程管理手册等。
- 8、建筑安装工程工期定额。

二、施工中所要执行的有关标准及标准

- 1、建筑设计防火标准 GB50016-2006；
- 2、火灾自动报警系统施工及验收标准 GBJ50166-92；
- 3、火灾自动报警系统设计标准 GB50116-2013；
- 4、建筑电气工程施工质量验收标准 GB50303-2002；
- 5、《建筑消防设施安装工程质量检验标准》 BD23/699-2000。

三、工程概况

1、总体简介

- 1) 工程名称 建荣文化康体城一室内活动馆（一期工程）
- 2) 工程地址 哈尔滨市呼兰区松江避暑城
- 3) 设计单位 哈尔滨工业大学建筑设计研究院
- 4) 监理单位 黑龙江省轻工建设监理
- 5) 施工单位 **2、建筑简介**某酒店工程总建筑面积 74116.16m^2 ，建筑高度为：16.2m。建筑主要功能为 A 区（食宿楼）建筑高度 16.m，地上四层；B 区（配套用房）建筑高度为 15.0m，地上三层；C 区（室内商业街）地上一层，层高 4.50 米；D 区（冲浪馆）建筑高度 29.5 米，地上一层。

2、消防电气

2.1、本建筑的消防电气设有火灾自动报警系统、事故照明系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统、水炮控制系统、可燃气体控制系统、消防播送系统、消防通讯系统、消防双电源设备电源供电系统。

2.2 火灾自动报警系统：

本工程采用控制中心报警系统，该系统具有火灾报警、联动控制、火灾播送、火灾区域显示功能，消防控制中心设在 B 区一层。在商场、办公室、配电室、机房、疏散走廊、楼梯间、前室等处设置感烟探测器，防火卷帘处设感温探测器，相应位置设有消火栓按钮、手动报警按钮、声光报警器、消防播送、控制模块、消防 等设备，火灾报警总线采用串接方式连接，确保信息传输及时可靠。

2.4 事故照明系统：

事故照明采用两路电源供电，末端自动切换、电气联锁，在封闭楼梯间、疏散走道、公共场所、配电室、排烟机房、送风机房、消防泵房、消防中心等处设置疏散指示灯、平安出口灯、事故照明灯，疏散指示灯平安出口灯为常亮型，事故照明灯平时不亮，火灾时有消防控制中输出信号点亮，疏散指示灯、消防中心及配电室事故照明灯均配有蓄电池。

3、消防联动控制系统

3.1、室内消火栓系统：

在每只消火栓附近设有带独立地址的手动报警开关，当任一开关被敲击后可向消防控制室内报警控制器报警，显示被敲击报警开关位置，并通过编程自动或手动控制消防泵的起动/停止，并显示消防泵的工作、故障状态。消防控制室均可手动启动消防水泵。

3.2、自动喷水灭火控制系统：

喷水系统中的水流指示器动作后,按其地址编码向消防控制室报警控制器报警。当火灾被压力开关和水流指示器同时动作的“与”门信号确认后，通过编程自动或手动控制喷水泵的起动 / 停止， 并显示喷水泵的工作、故障状态。消防控制室均可手动启动喷淋泵。

3.3、防排烟控制系统：

排烟分区内的探测器报警信号“或”排烟分区内的手动报警按钮报警信号 → 启动该排烟分区的排烟口（翻开） → 排烟口翻开信号启动排烟风机并关闭有关部位空调通风系统。排烟风机入口处排烟防火阀（280·C）的关闭信号 →

停止相关部位的排烟机。消防控制室显示排烟口开启状态、排烟风机运行状态、防火阀关闭状态。

3.4、防火卷帘的控制：

疏散通道上的防火卷帘，应按以下程序自动控制下降：

- a.感烟探测器动作后，防火卷帘下降至距地〔楼〕面 1.8m；
- b.感温探测器动作后，防火卷帘下降到底。

用作防火分隔的防火卷帘，火灾探测器动作后，卷帘应下降到底。

3.5 停非消防电源的控制：

火灾确认后，由消防控制中心根据情况，手动或自动切断着火现场的非消防电源。

4、电气火灾监控系统

本系统有电气火灾监控主机和现场器件通过中心连接组成系统在配电室总配电箱各条配电干线处设置漏电保护，对系统各种异常或故障〔如漏电、过流、过电压、欠电压，中线电流过大，缺相和失电等发出报警信号，本系统按只报警不跳闸考虑。

5、消防双电源设备供电系统

低压配电室、柴油发电机房至消防风机、泵房、应急照明、防火卷帘配电箱设备及管线施工调试安装。

第二章 施工前期准备方案

一、技术准备

1、熟悉和审查施工图纸，组织图纸会审。

1.1、合同签订后，有技术部门向建设单位领取各专业图纸，有资料员负责施工图纸的收发，并建立管理台账。

1.2、由技术负责人牵头组织各专业技术员，结合招标文件认真进行内部的图纸会审，作好图纸会审的前期工作，针对有关施工技术和图纸存在的疑点做好记录。

在这一审图的过程中，特别要注意应按以往的施工经验，充分考虑土建、结构、水暖、空调、装饰装修等其它专业可能会带来的一些矛盾或不利因素，以便与设计者在交底时可以进行充分的沟通。

1.3、工程开工前及时与业主、监理、设计单位联系，做好设计交底及图纸会审工作，并办理好图纸会审记录和技术变更单等技术文件。

2、准备好与本工程有关的规程、标准、标准图集。

公司技术部应按照图纸设计要求及施工的具体内容，向施工现场工程经理部配发所需要使用的各种规程标准、图册、工艺要求、质量记录、表格及各种有关记录文件等，并组织交底、学习。

3、根据会审的情况，组织现场工程经理部的管理人员及技术工人，进行全面的技术交底和施工前的有关培训，解决施工方面存在的问题或可能会出现的问题，做到对技术工艺的预防、预知。对所施工的工程应有着整体的掌握与熟悉，做到心中有数，使每位施工技术人员都能按设计图纸及相应的施工与验收标准的要求去进行施工操作，且做到操作准确，不超允许误差，创“鲁班奖”工程。

4、根据工程的具体情况，结合市场的调查和研究，积极推广和应用“三新”技术，严格执行公司科技示范内容的标准，并到达降低工程本钱的目的。

5、由公司质检部就本工程的具体质量要求，提出质量检查、监督及相关标准要求的工程质量管理目标及催促其它相关部门认真贯彻落实的具体内容与措施。

6、结合本工程的实际，在施工总部署上要协调一致，坚持合理的施工工序，保持均衡的流水施工。

二、现场准备

1、按照业主和总包单位的统一部署，做好施工现场道路、临时水、电的供给所需的管路敷设工作。

2、修建办公、生活、生产、卫生等临时设施，并按要求进行必要的美化装饰，做好临近建筑物、道路等的平安、防盗防护工作。

3、熟悉施工现场的消火栓位置（如果有的话），在生活区、办公区配备一定数量的灭火器并保证每位施工人员均会操作使用。

4、除对各种制度进行贯彻学习外，还要上墙以便警示。

三、机具准备

机具应在施工人员进场之后、工程施工之前运入现场，按施工作业程序平面布置定位，如电焊机、砂轮切割机、台钻、套丝机、咬口机等应分开放置，相互间留出操作空间。具体使用的主要机具名称、数量及进场时间请详见本方案中的相关章节。

四、材料准备

1、做好各种物资、材料的进场方案。普通材料、设备提前 3 天，特殊或大型、量大的应提前 10 天。

2、对于质量的要求。各种进场材料必须符合国家或部颁标准有关对质量的技术要求，并有产品合格证明和检验检测报告，还应做好对不同材料进场前的封样和进场后的检验与试验工作。

3、针对需要建设单位、监理、施工单位三方共同考核确认的设备型号及价格，应提前 7 天进行准备、申报，以便顺利实施执行。对其结果应整理并报送三方备案。

五、岗位培训

公司人力资源部应根据现场工程经理部提出的不同时期的劳动力用工方案并核实后，上报公司主管经理批准，提前作出用人、用工方案及岗前的各项培训工作。

1、管理人员培训

1.1、做好施工管理人员上岗前的岗位培训，保证掌握施工工艺、操作方法，考核合格后方可上岗。

1.2、对工程技术人员集中培训，学习新标准、新法律、法规。

1.3、对施工管理人员进行施工交底，季节性施工交底，使全部管理人员做到心中有数。

2、劳务人员培训

2.1、对全体劳务人员进行进场前平安、文明施工及管理宣传、发动。

2.2、对特殊工种作业人员集中培训，考核合格取证后方可上岗（持证上岗）

2.3、对各专业施工人员进行全员的施工前技术、质量、平安交底。

六、协调外部工作、创造良好环境

1、制约和影响施工生产的因素很多，内、外部的都有，特别是对外的联络协调十分重要，因此本工程经理部在人员的配置上充分的考虑了这一点，即：有足够的能力完成该要求。

2、按照业主、总包方的要求，合理安排施工作业方案、时间，确保施工不扰民。

3、与消防保卫部门、环保部门、当地派出所取得联系，确实做好对施工人员的各项管理要求，使施工纳入法制化、合理化轨道。

4、积极协调好业主、总包单位、设计单位、监理单位、质量、平安监督等部门的关系。

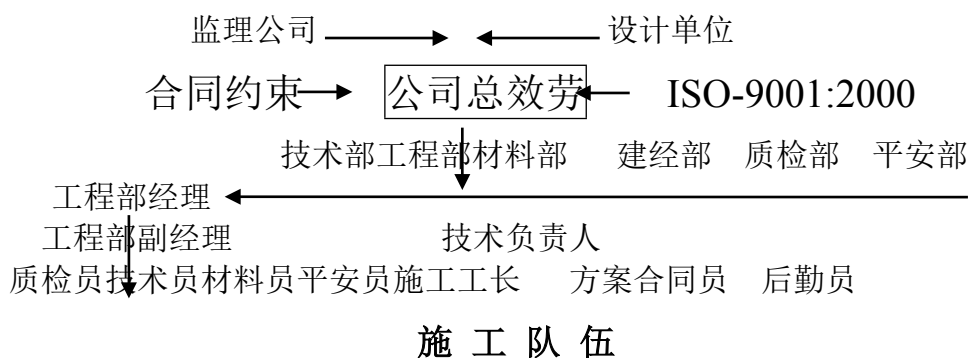
第三章 工程管理机构的配备及管理流程图

一、管理程序流程图

本工程采用在公司领导下的现场工程经理负责制。

该工程采用工程负责制，为确保合同规定的工程质量，公司经研究决定，由公司总经理亲自负责主抓、总工程师配合，并在公司内抽出业务水平好、管理水平高、具有丰富施工经验的精干管理人员组成“哈西商厦”的工程经理部承当施工任务。

业 主 代 表



二、现场工程经理部机构设置与职责

1、现场工程经理部人员配置

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	其他	
工程经理						机电		
技术负责人						水暖		
工长（电）						电气		
工长（水）						水暖		
质量员						安装		
平安员						安装		
造价员						土建		

一旦我单位中标，将实行工程经理负责制，我方承诺将保证按上述人员配备本工程的管理机构。上述填报内容真实，假设不真实，愿按有关规定接受处理。
 工程管理班子机构设置、职责分工等情况另附资料说明。

2、现场工程经理部人员职责

A、工程经理岗位职责

1) 对所担当的工程工程质量全面负责，组织贯彻国家和上级关于质量工作方面的方针政策、法律法规的落实。

2) 决定工程年度质量目标和质量实施方案，主持现场质量工作会议，明确工程管理，执行验证等人员职责和权限。

3) 组织人力和物力、资源活动，分析质量情况，采取纠正措施和预防措施。

4) 负责本工程部接受质量体系审核的准备工作，参加管理评定。

B、副工程经理岗位职责

1) 协助工程经理日常的现场施工与管理工作。

2) 负责工程工程人力、物力、机械设备的调配和管理，合理组织施工，对工程工程质量负主要领导责任，对质量有奖罚权。

3) 对参与施工人员进行选择评价，并负责对其考核管理。

4) 最终负责施工材料、半成品的检验、试验和标识管理。

5) 负责组织对工程施工进度、生产平安、文明施工、环境保护、成品保护工作进行管理。

C、技术负责人岗位职责

1) 参加工程部质量筹划。

2) 组织工程部的有关人员进行内部施工图纸会审，参加业主或其代表组织的施工图纸会审的技术交底，做好图纸会审和技术交底记录。

3) 贯彻执行国家有关标准和公司技术部下发的个项文件。

4) 组织技术人员根据工程实际情况提出设计变更、工程洽商，并为工程部提供技术数据和资料。

5) 负责施工中对本工程的技术、质量、测量、施工试验工作进行管理。

6) 审批工程质量情况，监督检查工程质量、参加工序隐检，组织分部（子分部）、分项工程质量的分析、验收，并制订预防和纠正措施。

7) 组织开展科研改革和推广新技术。

- 8) 组织一般质量事故评定，并负责对质量问题的纠正措施实施情况进行验证。

D、工长岗位职责

- 1) 协助工程经理日常的现场施工与管理工作。
- 2) 负责工程工程人力、物力、机械设备的调配和管理，合理组织施工，对工程工程质量负主要领导责任，对质量有奖罚权。
- 3) 对参与施工人员进行选择评价，并负责对其考核管理。
- 4) 最终负责施工材料、半成品的检验、试验和标识管理。
- 5) 负责组织对工程施工进度、生产平安、文明施工、环境保护、成品保护工作进行管理。

E、质量检查员岗位职责

- 1) 贯彻执行国家有关标准和技术部下发的各项文件。
- 2) 监督检查施工队伍执行质量方案情况。
- 3) 参加工序隐检，负责核定分项工程质量验收，填报质量验收记录。
- 4) 监督施工队伍落实三检制，参加工程部质量检查。
- 5) 参加一般质量事故分析，监督纠正措施实施情况并进行验证。
- 6) 按期向公司质检部报送质量检查报表。
- 7) 在施工过程中严格落实自检、互检、交叉检制度，认真作好检验记录。

F、平安员岗位职责

- 1) 认真贯彻执行党和国家关于平安生产的方针，政策和法令，做到预防为主，防患未然，抓好平安生产，杜绝各类平安事故发生。
- 2) 开展平安生产宣传教育，强化施工现场平安管理，对新进工地的工人要及时进行平安教育和考核。
- 3) 贯彻执行持证上岗的原那么，签订平安生产责任状。
- 4) 执行平安技术操作规程，参加公司进行的平安技术考核，检查班组平安操作情况，制止违章指挥和违章操作。
- 5) 消灭不平安隐患，经常检查施工现场，施工人员要做到“三防”，制止危险及不平安的作业。

6) 认真执行劳动保护规定，检查劳动保护服装、用品、器具及穿着、配带使用情况。

7) 参加公司组织的设备和质量、平安事故的调查处理，做到事故“三不放过”。

8) 执行环境保护规定，负责工程工作中的环境保护工作，做到文明施工。

G、材料员岗位职责

1) 监督检查并参加对工程物资供货方的评价和变更，建立工程物资供货方名录，确保工程物资采购工作处于受控状态。

2) 编制物资月度采购方案，负责上报有关管理方，提供物资台帐。

3) 组织对现场材料进行验证，负责监督检查物资的标识及可追溯性标识记录。

4) 负责组织主要材料、成品、半成品的搬运和贮存。

5) 负责现场材料的发放登记台帐临时库房的管理。

第四章 施工方案及技术控制措施

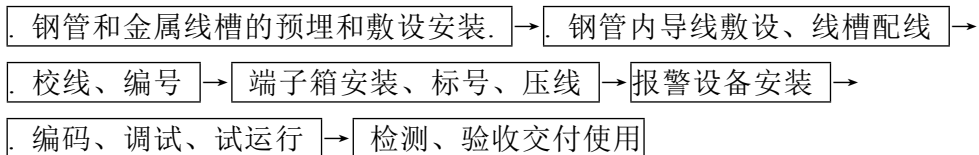
总那么：1、施工前充分准备，层层落实施工方案、技术交底和专项施工方案。

2、认真解决消防专业与土建专业及其它专业的施工交叉和矛盾，严格进行施工工序的交接制度。

一、火灾自动报警系统

1、专项技术及质量控制保证措施

(1)、工艺流程



(2)、质量控制点及控制措施

分项工程	质 量 控 制 点	质 量 控 制 措 施
施工准备	材料方案 材料送审 施工方案	认真编制、上报且需被批准
结构预埋	位置标高正确 线管保护层 漏埋、错埋 管路弯扁度	确保按基准标高线施工 合理走向，防止三层交叉 认真查阅图纸，了解设施性能 小于 DN32 手动弯管，大于 DN25 使用液压器
孔洞预留	漏留、错留	编制孔洞留洞图和留洞检查表
桥架、线槽 安装	位置、标高正确 与水管、风管等的间距 支、吊架排列正确	通过细化的局部措施图解决
管路暗敷	固定点间距 接线盒、过线盒设置及固定 管路弯扁度 与水管、风管等的间距	按本设计中有关消除质量通病的措施内容进行
管路明敷	支吊架、固定点间距 接线盒、过线盒设置及固定 管路弯扁度	按本设计中有关消除质量通病的措施内容进行

	与水管、风管等的间距 管路横平竖直	
穿线配线	导线挂锡 导线损伤	严格挂锡工艺 钢管管口加护口，穿线要细心
电缆敷设	电缆平直、固定牢靠 电缆弯扁度 电缆排列整齐、美观	根据电缆排布图进行协调 小心防止 电缆按次序敷设
器具安装	器具固定方法正确 位置标高正确	探头、模块等按使用性能指标、特点、要求进行安装 按设计图纸准确定位
设备安装	安装方法、位置标高准确	根据选型采购后的设备工艺要求，制定专项安装施工方案
系统调试	绝缘摇测全面 接地符合要求 开关动作可靠 电源到位并符合要求	根据选型采购后的设备工艺要求，制定专项联动调试方案

2、关键工序技术及质量控制保证措施

管、线敷设：

- 1) 水平或垂直敷设的明配电线保护管，其水平或垂直安装的允许偏差为 1.5%，全长偏差不应大于管内径的 1/2。（特别是管道井内配管施工时，应严格执行）
- 2) 钢管采用螺纹连接时，管端螺纹长度不应小于管接头长度的 1/2。连接后，其螺纹宜外露 2~3 扣。
- 3) 钢管采用套管连接时，套管长度宜为管外径的 1.5~3 倍，管与管的对口处应位于套管的中心点。
- 4) 暗配的黑色钢管与盒（箱）连接可采用焊接，管口宜高出盒（箱）3~5mm，且焊接后应补涂防腐漆。（进入较大箱、柜的立管的长度为 5~10mm）
- 5) 明配钢管（包括黑管）或暗配的镀锌钢管与盒（箱）连接应采用锁紧螺母或护圈帽固定，用锁紧螺母固定的管端螺纹宜外露锁紧螺母 2~3 扣。
- 6) 线路中所使用的四角、八角接线盒的铁皮厚度（壁厚）不应小于 1mm。
- 7) 位于墙体或顶棚内（特别是混凝土内）接线盒的盒口端面，当抹灰完毕或模板撤除后应与墙面或顶棚板保持一平。当大于 10mm 时，应补做预埋盒。

8) 明配钢管应排列整齐, 固定点间距应均匀, 钢管管卡的间距最大距离应符合下表的规定; 管卡与终端、弯头中心点、电气器具或盒(箱) 边缘的距离宜为 150~500mm。

敷设方式	钢管种类	钢管直径(mm)			
		15~20	25~32	40~50	65 以上
		管卡间最大距离(m)			
支、吊架 或沿墙敷设	厚壁钢管 (壁厚>2mm)	1.5	2.0	2.5	3.5
	薄壁钢管 (壁厚≤2mm)	1.0	1.5	2.0	----

9) 管子的最小弯曲半径: 明配管: $\geq 6D$; 在地下或混凝土内: $\geq 10D$ 。

10) 钢管的接地应符合以下要求: ①、当黑色钢管采用螺纹连接时, 连接处的两端应焊接跨接二次接地线。(二次接地线的规格是: 当管径 $\leq 25\text{mm}$ 时, 跨接圆钢用 $\phi 6$; 当管径 $=32\text{mm}$ 时, 跨接圆钢用 $\phi 8$; 当管径 $=40\sim 50\text{mm}$ 时, 跨接圆钢用 $\phi 10$ 。二次接地线与钢管焊接处的焊口长度是钢管直径的 6 倍)。②、镀锌钢管的二次接地线宜采用专用的接地卡跨接, 不应采用焊接。(二次接地线采用 $\geq 4\text{mm}^2$ 的铜导线)

11) 对暗装消火栓内的消报按钮进行配管时, 钢管不应在消火栓的后面进入, 而应从侧面进线。

电缆桥架、线槽安装:

1) 支架与吊架应安装牢固, 保持横平竖直。所用材料规格不应小于扁铁 30mm*30mm; 角钢 25mm*25mm*3mm。

2) 固定支点间距不应小于 1.5~2m。在进出接线盒、箱、柜、转角、转弯和变形缝两端及丁字接头的三端 500mm 以内设置固定支撑点。

3) 线槽与线槽可采用内接头或外接头, 配上平垫和弹簧垫, 用螺母固定。安装完毕的线槽的接口应平整, 接缝处应紧密平直。槽盖装上后应平整, 无翘角, 出线口的位置正确。

4) 不允许将穿过墙壁的桥架线槽与墙上的孔洞一起抹死。(应采用特殊的防火材料单独处理)

5) 桥架线槽经过建筑物的变形缝〔伸缩缝、沉降缝〕时, 线槽本身应断开, 槽内用内连接板搭接, 不许固定。保护地线和槽内导线应留有补偿余量。

金属软管敷设

1) 金属软管的长度不应大于 2 米，固定点间距不应大于 1m，管卡与终端、弯头与中点的距离宜为 300mm。

2) 应采用专用接头与其它设备连接，且和探测器底座连接时，要做到棚内不应有裸露的导线。

3) 金属软管不应直埋。

4) 金属软管不得做接地导线。（①截面积不够；②软管不牢靠）

5) 金属软管不得做主干线的保护管。（在竖井内配管时，应特别注意）

火灾自动报警系统的配线

1) 截面积大于 2.5mm^2 的多股铜芯线的终端，除设备自带插接式端子外，应焊接（拧紧搪锡）或压接端子（俗称“线鼻子”）后再与设备、器具的端子相连接。

2) 配线时同一建筑内的导线颜色应一致，标准要求的：报警信号线→红色（+）、蓝色（-）。A 相（L1）→黄色；B 相（L2）→绿色；C 相（L3）→红色；N 线→淡蓝色；PE 线→黄绿色相间。

3) 采用压帽形式压接时，压帽的型号必须与导线线芯的规格相匹配（如果填不实，可用线芯填充），当有二根线时，其二根线芯必须“折回头”；当大于二根线时，至少应有一根线“折回头”，且使用专用的压线钳子进行压接，压帽外不得有裸露的铜线芯。（LC 平安型压线帽分为黄、白、红三种颜色，分别适用于 1.0mm^2 、 1.5mm^2 、 2.5mm^2 、 4mm^2 的 2~4 根导线的连接。）

4) 火灾自动报警系统的导线敷设后，应对每回路的导线用 500V 的兆欧表测量相与相间、相与地间的绝缘电阻，其对地绝缘电阻值不应小于 $20\text{M}\Omega$ 。（注意：绝对不可带着消防设备进行摇测。兆欧表的摇动速度应保持在 120r/min 左右，读数时应采用 1min 后的读数为准）

5) 消防配电线路（强电）的绝缘电阻不应小于 $0.5\text{M}\Omega$ 。（测量方法是：用 500V 绝缘电阻测试仪分别对相间、相地绝缘电阻值进行测量）

6) 导线穿入钢管时，管口处应装设塑料护口用以保护导线；在不进入接线盒（箱）的垂直管口处，穿入导线后应将管口进行密封。

7) 线槽内的导线接头处应设置接线盒或放置在电气器具内，线槽内决不允许有导线接头。

8) 端子箱应安装端正、牢固，箱内、外应整洁卫生，特别注意不得有多余的导线头等施工垃圾。

9) 箱内配线应横平竖直，捆扎成束，导线应套有标准的线号管，做到清晰整齐，且端子排的每个接点压线不应超过 2 根。

10) 工程竣工后，应有详细的配线箱编号、位置图及箱内端子接线图。

探测器的安装

1) 安装探测器底座时，应牢固可靠，所用螺丝钉不得少于二个；安装在松软的顶棚板上时，螺丝钉应加背板紧固。

2) 探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物，且探测器中心距离墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m。

3) 探测器在小于 3m 的内走道顶棚上设置时，应居中布置。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，探测器至端墙的距离应不大于探测器安装间距的一半。

4) 探测器中心至空调送风口的水平距离不应小于 1.5m，距多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m。

5) 探测器距不突出的扬声器的距离不应小于 0.1m；距照明灯具的水平距离不应小于 0.2m；距水喷水系统喷头的距离不应小于 0.3m。

6) 感温探测器距离高温光源（碘钨灯、100W 以上的白炽灯等）的距离不应小于 0.5m。

7) 探测器与防火门、防火卷帘的垂直距离应在 0.5~1m 范围内。两侧所用的感烟、温探测器要交叉布置，且应有统一尺寸的间距。

8) 当房间被书架、设备或隔断等分隔，其顶部至顶棚或梁的距离小于房间净高的 5%时，每个被隔开的局部至少应安装一只探测器。

9) 在与厨房、开水间、浴室等房间连接的走廊处安装探测器时，应避开其入口边缘 1.5m。

10) 探测器确实认灯，应面向便于人员观察的主要入口方向。

11) 探测器底座的外接导线应留有不小于 15cm 的余量。

12) 红外光束感烟探测器的光束轴线至顶棚的垂直距离宜为 0.3~1.0m

，距地高度不宜超过 20m。

13)、相邻两组红外光束感烟探测器的水平距离不应大于 14m。探测器至侧墙水平距离不应大于 7m，且不应小于 0.5m。

消火栓按钮

1) 消火栓按钮应安装在消火栓箱内，“开门见钮”，牢固可靠。按钮中心距箱侧面 100mm，按钮上边缘距箱顶 100mm。钢管的进箱点应与消报在箱中的同一侧位置，防止在两侧时出现箱内走明线的情况。

2) 按下任一消火栓按钮，均应直接启动消防水泵。所以每个按钮应至少穿五根线，（2 根报警、2 根通过常开点的 24V 输出，1 根 0V 答复线）以实现报警与直接启泵及答复的功能，且这些线应首先聚集到控制中心的总端子箱（排）内。

3) 对单独一台水泵而言，控制中心与泵控制柜之间最多的控制线数为：2 根报警总线；2 根电源线；3 根多线制泵启/停线；3 根多线制泵启/停答复反应线；2 根通过消报常开点来的 24V 输出线和 1 根去消报按钮的答复线。

对一个标准配置的泵房：二台室内栓泵、二台喷水泵、二台室外泵，当考虑有共用线的情况下，最少的线数是：2 根报警+2 根电源+（3 组泵×5 根线/组泵）根所有泵的启/停及答复+3 根室内栓的直接启泵=22 根线。这里面的室外消火栓泵，尽管没有自动联动的条件局部，但还是应该具有手动通过总线发出指令来控制相关模块的功能。

手动报警按钮

1) 手动报警按钮宜安装在墙上距地面高度 1.3~1.5m 处；但当有特殊要求时：例如与建筑内的电气开关等要求一致时，安装高度应是 1.3m。（电气标准的照明规定）

2) 每个防火分区内应至少设置一个手动报警按钮。

3) 从一个防火分区内的任何位置到最近的一个手动报警按钮的步行距离不应大于 30m。（审图时要考虑建筑在完工使用后，因增设有障碍物而增大了步行距离的问题）

4) 手动报警按钮必须安装牢靠。位于同一楼层或同一分区内的标高必须一致。

5) 当手报按钮位于消火栓箱旁边时，其到箱的侧面距离宜为 400mm。

消防播送

播送的选层方式：

当 2 层或 2 层以上楼层发生火灾时，应接通火灾层及上、下邻层；

当首层发生火灾时，应先接通首层、二层及地下各层；

当地下层发生火灾时，应先接通地下各层及首层；

当一个平面内有多个防火分区，火灾时应接通着火区、平面上的相邻区域及上、下的有关区域；

当建筑内有共享空间时，其共享空间所连接的多个楼层应视为一个区域。

〔9〕、消防

1) 消防专用 网络应为独立的消防通讯系统，线缆敷设在独立的管〔槽〕内。

2) 消防控制中心应安装专用的对外“119”外线 。

3) 以下部位应设专用固定 ：

消防水泵房、备用发电机房、配变电室、通风空调机房、防排烟机房、消防电梯机房、企业消防站、消防值班室、总调度室、灭火控制系统装置就地操作处或控制室、其它与消防联动控制有关的且经常有人值班的地点。

4) 手动报警按钮处应设置 插孔，其安装位置应距地 1.3~1.5m。

层显及声光报警器

1) 层显的安装位置：距门轴 0.5m；距地应大于 1.5m；正面操作距离应大于 1.2m。

2) 每个防火分区内至少应有一个火灾声光报警器，其位置应在各分区走道靠近出口处。且应采用手动或自动的启动控制方式。

4) 在环境噪声大于 60dB 的场所设置的声光警报器，其警报器的声压等级应高于背景噪声 15dB。

控制中心

1) 消防控制中心的门上应设置明显标志，该建筑设在首层，门的上方应加设标志牌或标志灯，标志灯的电源应接在消防电源上。

2) 消防控制中心内严禁与其无关的电气线路及管路穿过。

3) 消防控制中心内设备的布置应符合以下要求:

4) 设备面盘前的操作距离: 单列布置时不应小于 1.5m; 双列布置时不应小于 2.0m;

5) 在值班人员经常工作的一面, 设备面盘至墙的距离不应小于 3m。

6) 设备面盘后的维修距离不宜小于 1.0m。

7) 壁挂式控制器和层显在墙上安装时, 其底边距地高度宜为 1.3~1.5m, (要注意同一建筑内各专业的安装标高应一致) 其靠近门轴的侧面距离不应小于 0.5m, 正面操作距离不应小于 1.2m。

系统接地

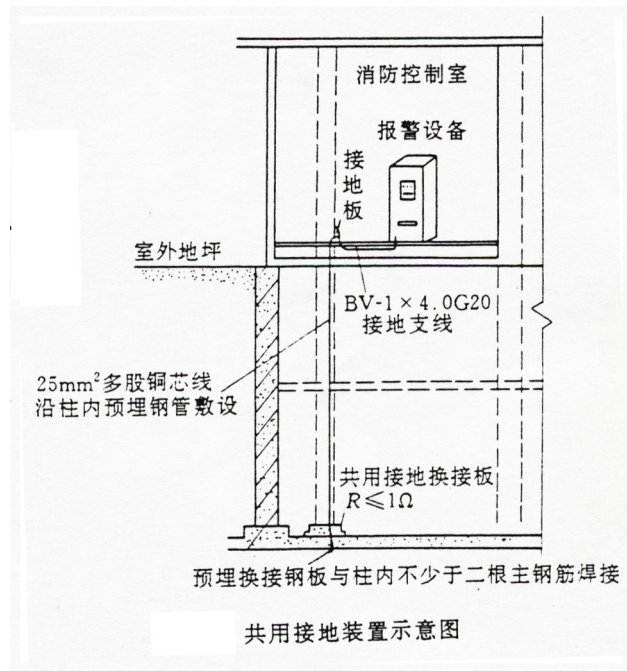
1) 本工程采用共用接地(联合接地), 其接地电阻 $\leq 1.0\Omega$ 。

2) 设备的金属外壳应做保护接地, 即接地线与电气保护接地干线(PE 线)相连接。

3) 专用接地的做法: 接地极(板) → 专用接地干线(使用硬质塑料管保护、采用铜芯绝缘导线、导线截面积不应小于 25mm^2) → 设在控制室内的专用接地板 → 至各消防用电设备的专用接地线(铜芯绝缘导线、导线截面积不应小于 4mm^2)。

4) 共用接地的做法: 与建筑的钢筋网焊接(这里是指最底层地下室相应钢筋混凝土柱根底的钢筋网, 不宜从消防控制室内柱子上的钢筋直接焊接)。

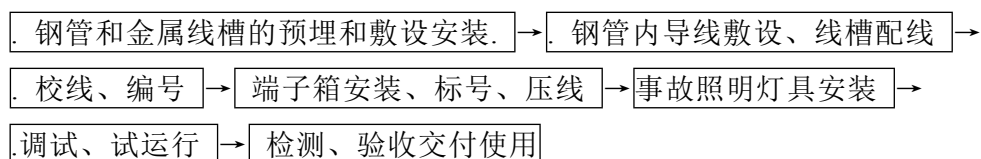
5) 其预埋转接钢板应与不少于 2 根主钢筋焊接 → 25mm^2 多股铜芯线沿柱内预埋钢管敷设 → 设在控制室内的专用接地板 → 分别用 4mm^2 的 BV-1×4.0 接地支线至各消防设备。



二、事故照明系统

1、专项技术及质量控制保证措施

(1)、工艺流程



(2)、质量控制点及控制措施

分项工程	质 量 控 制 点	质 量 控 制 措 施
施工准备	材料方案 材料送审 施工方案	认真编制、上报且需被批准
结构预埋	位置标高正确 线管保护层 漏埋、错埋 管路弯扁度	确保按基准标高线施工 合理走向,防止三层交叉 认真查阅图纸,了解设施性能 小于 DN20 手动弯管,大于 DN25 使用液压器
孔洞预留	漏留、错留	编制孔洞留洞图和留洞检查表
桥架、线槽 安装	位置、标高正确 与水管、风管等的间距 支、吊架排列正确	通过细化的局部措施图解决
管路暗敷	固定点间距 接线盒、过线盒设置及固定 管路弯扁度 与水管、风管等的间距	按本设计中有关消除质量通病的措施内容进行
管路明敷	支吊架、固定点间距 接线盒、过线盒设置及固定 管路弯扁度 与水管、风管等的间距 管路横平竖直	按本设计中有关消除质量通病的措施内容进行
穿线配线	导线挂锡 导线损伤	严格挂锡工艺 钢管管口加护口,穿线要细心
电缆敷设	电缆平直、固定牢靠 电缆弯扁度 电缆排列整齐、美观	根据电缆排布图进行协调 小心防止 电缆按次序敷设
器具安装	器具固定方法正确 位置标高正确	探头、模块等按使用性能指标、特点、要求进行安装 按设计图纸准确定位

设备安装	安装方法、位置标高准确	根据选型采购后的设备工艺要求，制定专项安装施工方案
系统调试	绝缘摇测全面 接地符合要求 开关动作可靠 电源到位并符合要求	根据选型采购后的设备工艺要求，制定专项联动调试方案

2、关键工序技术及质量控制保证措施

2、一般说明

2.1、设备平面布置图、系统图、安装图等施工图及有关技术文件应齐全，并已经过设计、监理、业主等几方的技术交底和图纸会审。

2.2、施工用的系统组件、管件及其它设备、材料等应符合设计标准和相关的合格标准手续并已获得有关方的批准。

2.3、施工现场情况和施工中所需的人员、机具设备、水电气的供给、技术保证等应具备连续施工的条件。

3、事故照明系统

3.1 线槽必须接地〔PE〕或接零(PEN)可靠，线槽间连接板的两端跨接铜芯接地线，截面积不得小于 4mm²，镀锌线槽间连接板的两端不跨接接地线，连接板两端需有 2 个以上防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。线槽安装应牢固，无扭曲变形，紧固件的螺母需在线槽外侧，线槽在通过建筑物的变形缝处应设补偿装置，穿过不同区域之间或楼板处的孔洞使用非燃烧性材料严密堵塞。线槽须采取防火措施。〔火灾报警系统线槽内需设置隔板〕

3.2 电线、电缆穿管前要去掉管内积水和杂物，管口应有保护措施，不同回路、不同电压等级和交流与直流的电线，不应穿于同一导管内；同一交流回路的电线应穿于同一金属导管内。线管内电线包括绝缘层在内的总截面积不应大于管子内径截面积的 40%，盒〔箱〕内导线应余量适当，箱内导线长度应根据连接元件位置确定，最小不小于箱体的半周长。

3.3 电线在线槽、线管内不得有接头，接头应置于接线盒内，在顶棚内有接线盒引向器具的绝缘导线不得有裸露局部，导线的芯线应采用焊接，连接时不伤线芯、连接牢固、包扎严密、绝缘良好、缠绕连接、挂锡饱满。

3.4 电缆敷设严禁有搅拧、护层断裂、外表严重划伤等缺陷，电缆敷设排列整齐，水平敷设的电缆首尾两端、转弯两侧及每隔 5~10 米处设固定点，电缆的首、末端应设标识牌，电缆出入竖井、柜（盘）、台处及管子管口处等作密封处理。

3.5 配线时导线颜色应一致，要求是：报警信号线→红色（+）、蓝色（-）。A 相（L1）→黄色；B 相（L2）→绿色；C 相（L3）→红色；N 线→淡蓝色；PE 线→黄绿色相间，配线工程施工后，保护地线（PE 线）连接应可靠。

3.6 系统的导线敷设后，应对每回路的导线用 1000V 的兆欧表测量相与相间、相与地间的绝缘电阻，其对地绝缘电阻值不应小于 $20M\Omega$ 。（注意：绝对不可带着消防设备进行摇测。兆欧表的摇动速度应保持在 120r/min 左右，读数时应采用 1min 后的读数为准）

3.7 消防配电线路（照明）的绝缘电阻不应小于 $0.5M\Omega$ 。（测量方法是：用 500V 绝缘电阻测试仪分别对相间、相地绝缘电阻值进行测量）

3.8 模块箱、端子箱应安装端正、牢固，箱内、外应整洁卫生，特别注意不得有多余的导线头等施工垃圾，箱内配线应横平竖直，捆扎成束，导线应套有标准的线号管，做到清晰整齐，且端子排的每个接点压线不应超过 2 根。

3.9 使用钢管做灯杆时，钢管内径不得小于 10mm，钢管厚度严禁小于 1.5mm，运行中温度大于 60°C 的灯具，当靠近可燃物安装时，应采取隔热、散热等防火措施，当采用白炽灯、卤钨灯等光源时，不得直接安装在可燃的装饰材料上。

3.10 开关安装距地面高度为 1.5 米，开关边缘距门框边缘距离为 0.15 至 0.20m 米，开关安装后面板牢固，应紧贴建筑物外表，四周无缝隙，外表光滑整洁、无变形、无碎裂、划伤，装饰帽齐全。

3.11 本工程采用共用接地（联合接地），其接地电阻 $\leq 1.0\Omega$ ，设备的金属外壳应做保护接地，即接地线与电气保护接地干线（PE 线）相连接。

第五章 质量管理体系与保证措施

一、质量保证体系

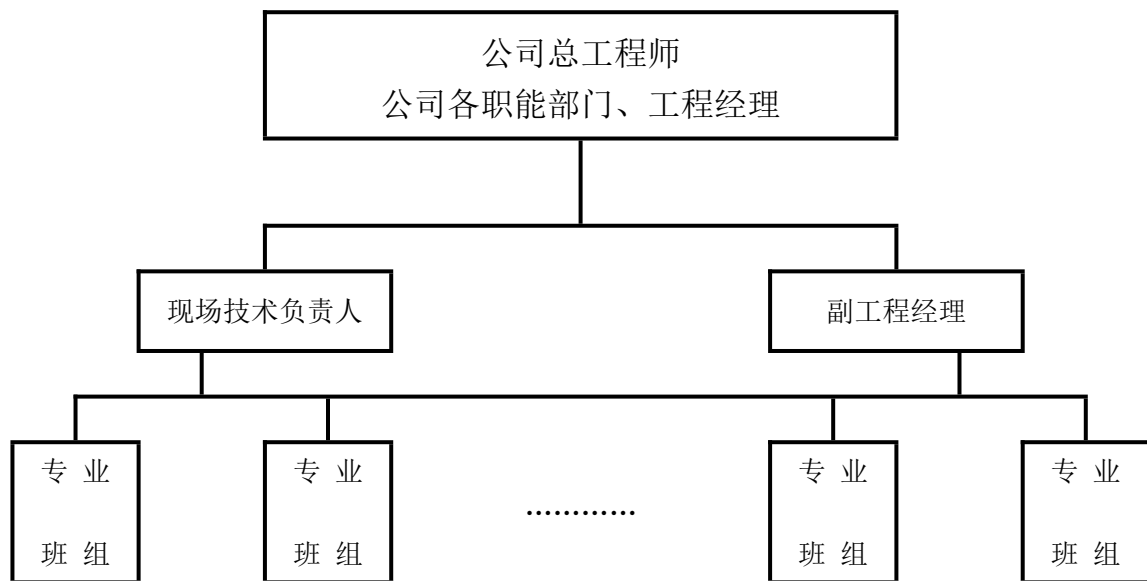
1、质量管理领导小组

组 长：（工程经理）

副组长：（技术负责人）

组 员：

2、质量管理体系



二、质量保证措施

1、在上述的管理体系约束下，由公司总工程师主抓、公司相关部门配合、副工程经理、技术负责人具体实施和领导现场各工长、平安员、质检员、各施工班组长等组成质量领导小组，对工程的各分项、工序等具有一票否决权。

2、加强人的控制，发挥“人的第一因素”的主导作用，把人的控制作为全过程控制的重点。对工程管理人员，根据职责分工，必须尽职尽责，做好本职工作，同时搞好团结协作，对不称职的管理人员及时调整；对新工人要教育、学习、考核合格后再上岗。在编制具体的阶段施工方案时，全面考虑各种因素对工程质量的影响和人与任务的平衡，防止造成人为事故。

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/786003014144010142>