

第三篇 消防设施安装、检测与维护管理

章节	15年	16年	17年
第一章 消防设施质量控制、维护管理与消防控制室管理	6	5	2
第二章 消防给水	10	11+1	6+3
第三章 消火栓系统	3	1	4+1
第四章 自动喷水灭火系统	10	8+2	10
第五章 水喷雾灭火系统	1+1	1	1
第六章 细水雾灭火系统	0	2	1
第七章 气体灭火系统	5	3+2	5

1

章节	15年	16年	17年
第八章 泡沫灭火系统	5	5	3+1
第九章 干粉灭火系统	2	3+1	1
第十章 建筑灭火器	5	6	5
第十一章 防烟排烟系统	5+1	5+2	2+1
第十二章 消防用电设备的供配电与电气防火防爆	3	1+1	1
第十三章 消防应急照明和疏散指示系统	2	2	2
第十四章 火灾自动报警系统	7	5+3	7
第十五章 城市消防远程监控系统	0	0	1

2

第一章消防设施质量控制、维护保养与消防控制室管理

章节	2015年	2016年	2017年
第一节 消防设施安装调试与检测验收	4	1	1
第二节 消防设施维护管理	1	0	1
第三节 消防控制室管理	1	4	0
合计	6	5	2

3

第一章消防设施质量控制、维护保养与消防控制室管理

学习要求

通过本章学习，应了解消防设施施工质量控制要求；掌握施工安装调试、技术检测与竣工验收，消防设施维护管理的要求，以及消防控制室的设备配置及其监控、档案管理、值班管理等工作要求。

4

第一节 消防设施安装调试与检测

一、施工质量控制要求

为确保消防设施施工安装质量，消防设施安装调试、技术检测应由具有相应等级资质的施工单位、消防技术服务机构承担。

(二) 施工过程质量控制

(1)对到场的各类消防设施的设备、组件及材料进行现场检查，经检查合格后方可用于施工。

(2)各工序按照施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后进行检查，经检查合格后方可进入下一道工序

5

(3)相关各专业工种之间交接时，应进行检验认可，经监理工程师签证后，方可进行下一道工序。

(4)消防设施安装完毕，施工单位按照相关专业调试规定进行调试。

(5)调试结束后，施工单位向建设单位提供质量控制资料和各类消防设施施工过程质量检查记录。

(6)监理工程师组织施工单位人员对消防设施施工过程进行质量检查;施工过程质量检查记录按照各消防设施施工及验收规范的要求填写。

6

(三) 产品及施工安装质量问题处理

(1)更换相关消防设施的设备、组件及材料的，进行施工返工处理，重新组织产品现场检查、技术检测或者竣工验收。

(2)返修处理，能够满足相关标准规定和使用要求的，按照经批准的处理技术方案和协议文件，重新组织现场检查、技术检测或者竣工验收。

(3)返修或者更换相关消防设施的设备、组件及材料的，经重新组织现场检查、技术检测、竣工验收，仍然不符合要求的，判定为现场检查、技术检测、竣工验收不合格。

(4)未经现场检查合格的消防设施的设备、组件及材料，不得用于施工安装;消防设施未经竣工验收合格的，其建设工程不得投入使用。

7

【练习题】经消防设施现场检查、技术检测、竣工验收，消防设施的设备、组件及材料存在产品质量问题或者施工安装质量问题，不能满足相关国家工程建设消防技术标准的，下列处理错误的是()。

A. 更换相关消防设施的设备、组件及材料的，进行施工返工处理，重新组织产品现场检查、技术检测或者竣工验收。

B. 返修处理，能够满足相关标准规定和使用要求的，按照经批准的处理技术方案和协议文件，重新组织现场检查、技术检测或者竣工验收

8

C. 返修或者更换相关消防设施的设备、组件及材料的,经重新组织现场检查、技术检测、竣工验收,仍然不符合要求的,判定为现场检查、技术检测、竣工验收不合格

D. 未经现场检查合格的消防设施的设备、组件及材料,但具有强制认证证书的可以用于施工安装

【荣胜教育答案】D

9

二、消防设施现场检查

施工单位组织实施现场检查。消防设施现场检查包括产品合法性检查、一致性检查及产品质量检查

10

(一) 合法性检查

市场准入文件	纳入强制性产品认证的消防产品	强制认证证书
	新研制的尚未制定国家或者行业标准的消防产品	技术鉴定证书
	尚未纳入强制性产品认证的非新产品类的消防产品	型式检验报告
	非消防产品类	法定质量保证文件
产品质量检验文件	所有消防产品的型式检验报告、其他相关产品的法定检验报告	
	所有产品出厂检验报告或者出厂合格证。	

11

(三) 产品质量检查

(1)火灾自动报警系统、火灾应急照明及疏散指示系统的现场产品质量检查,重点对其设备及其组件进行外观检查。

(2)水系灭火系统(如消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、泡沫灭火系统等)的现场产品质量检查,重点对其设备、组件以及管材管件的外观(尺寸)、组件结构及其操作性能进行检查,并对规定组件、管件、阀门等进行强度和严密性试验;泡沫灭火系统还需按照规定对灭火剂进行抽样检测。

12

第一节 消防设施安装调试与检测

(三) 产品质量现场检查

(3)气体灭火系统、干粉灭火系统除参照水系灭火系统的检查要求进行现场产品质量检查外，还要对灭火剂储存容器的充装量、充装压力等进行检查。

(4)防排烟设施的现场产品质量检查，重点检查风机、风管及其部件的外观(尺寸)、材料燃烧性能和操作性能；检查活动挡烟垂壁、自动排烟窗及其驱动装置、控制装置的外观、操控性能等。

13

第一节 消防设施安装调试与检测

【2016年真题】消防工程施工工地的进场检验含合法性检查，一致性检查及产品质量检查，某工地对消火栓进行检查，下列检查项目中，属于合法性检查的项目是()

- A. 型式检验报告
- B. 抽样试验
- C. 型号规格
- D. 设计参数

【荣胜教育答案】A

14

第一节 消防设施安装调试与检测

三、施工安装调试

(一) 施工安装依据

- 消防设施施工安装以经法定机构批准或者备案的消防设计文件、国家工程建设消防技术标准为依据；经批准或者备案的消防设计文件不得擅自变更，确需变更的，由原设计单位修改，报经原批准机构批准后，方可用于施工安装。

15

(三) 调试要求

- 施工单位或者其委托的具有调试能力的其他单位组织实施消防设施调试，调试工作包括各类消防设施的单机设备、组件调试和系统联动调试等内容。
- 消防设施调试负责人由专业技术人员担任。调试前，调试单位按照各消防设施的调试需求，编制相应的调试方案，确定调试程序，并按照程序开展调试工作；调试结束后，调试单位提供完整的调试资料和调试报告。并将各消防设施恢复至正常工作状态。

16

四、消防设施技术检测与竣工验收

(一) 技术检测

消防设施施工结束后，建设单位委托具有相应资质等级的消防技术检测服务机构对消防设施施工质量进行检查测试工作。

(二) 竣工验收

消防设施施工结束后，由建设单位组织设计、施工、监理等单位进行包括消防设施在内的建设工程竣工验收。消防设施竣工验收分为资料检查、施工质量现场检查和质量验收判定三个环节。

17

3. 质量验收判定

工程施工质量缺陷划分为严重缺陷项(A)、重缺陷项(B)和轻缺陷项(C)。

水烟26，火报25，
没有灭火器14

消防设施	合格标准
消防给水及消火栓系统	A=0, B≤2, 且B+C≤6
自动喷水灭火系统	
防烟排烟系统	A=0, B≤2, 且B+C≤检查项的5%
火灾自动报警系统	
泡沫灭火系统	功能验收合格
气体灭火系统	不能有一项不合格
建筑灭火器配置	A=0, 且B≤1, 且B+C≤4

18

【练习题】工程施工质量缺陷划分为严重缺陷项(A)、重缺陷项(B)和轻缺陷项(C)。当A=0, B≤2, 且B+C≤6时, ()竣工验收可判定为合格。

- A.自动喷水灭火系统 B.消防给水系统
C.消火栓系统 D.防排烟系统
E.灭火器的配置

【答案】ABCD

19

第二节 消防设施维护管理

一、消防设施维护管理的内容

消防设施维护管理由建筑物的产权单位或者受其委托的建筑物物业管理单位(以下简称“建筑使用管理单位”)依法自主管理或者委托具有相应资质的消防技术服务机构实施管理。消防设施维护管理包括值班、巡查、检测、维修、保养、建档等工作

20

二、消防设施维护管理的要求

(一) 维护管理人员从业资格要求

从业人员	从业资格
项目经理、技术人员	一级、二级注册消防工程师
消防设施操作、值班、巡查的人员	初级技能(含,下同)以上证书
消防设施检测、保养人员	高级技能以上证书
消防设施维修人员	技师以上证书

21

第二节 消防设施维护管理

(三) 维护管理工作要求

(5)故障消除及报修

消防设施因故障维修等原因需要暂时停用的,经单位消防安全责任人批准,报消防机构备案,采取消防安全措施后,方可停用检修

22

(二) 消防设施巡查

2. 巡查频次

场所	巡查频次
公共娱乐场所	营业期间:2h一次
	每日
重点单位	每日
其他社会单位	每周
大型群众性活动	根据实际需要确定巡查频次

23

第二节 消防设施维护管理

(三) 检测

1. 检测频次

- 消防设施每年至少检测1次。
- 消防安全重点单位,自消防设施投入运行后的每年年底,将年度检测记录报当地消防机构备案。

(四) 维修

消防安全管理人对相关人员上报的消防设施存在的问题和故障,要立即通知维修人员或者委托具有资质的消防设施维保单位进行维修。

维修期间,建筑使用管理单位要采取确保消防安全的有效措施

24

第二节 消防设施维护管理

(六) 档案建立与管理

消防设施档案是建筑消防设施施工质量、维护管理的历史记录，具有延续性和可追溯性，是消防设施施工调试、操作使用、维护管理等状况的真实记录。

25

(六) 档案建立与管理

档案内容	资料类型	保存期限
消防设施基本情况	消防设施的施工安装、竣工验收及验收技术检测和产品、系统使用说明书、系统调试记录、消防设施平面布置图、系统图等原始技术资料	长期
消防设施动态管理情况	《消防控制室值班记录表》 《建筑消防设施巡查记录表》	不少于一年
	《建筑消防设施检测记录表》 《建筑消防设施故障维修记录表》 《建筑消防设施维护保养计划表》 《建筑消防设施维护保养记录表》	不少于五年

25

【2015年真题】消防设施档案应真实记录建筑消防设施的质量状况，从延续性要求及可追溯性要求出发，完整的档案内容应包括（ ）

- A.消防设施平面布局、系统验收报告，维护保养记录
- B.消防设施值班、巡查、检测、维护及记录
- C.消防设施基本情况各类文件资料，消防设施及相关人员动态管理的记录、资料
- D.消防设施巡查记录以及消防控制室值班记录

【荣胜教育答案】C

27

第三节 消防控制管理

一、消防控制室的设备配置

消防控制室至少需要设置火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备，或者设置具有相应功能的组合设备。

28



29

第三节 消防控制管理

二、消防控制设备的监控要求

(1)消防控制室设置的消防设备能够监控并显示消防设施运行状态信息，并能够向城市消防远程监控中心（以下简称“监控中心”）传输相应信息。

(3)大型建筑群要根据其不同建筑功能需求、火灾危险性特点和消防安全监控需要，设置两个及两个以上的消防控制室，并确定主消防控制室、分消防控制室，以实现分散与集中相结合的消防安全监控模式。

30

第三节 消防控制管理

(4)主消防控制室的消防设备能够对系统内共用消防设备进行控制，显示其状态信息，并能够显示各个分消防控制室内消防设备的状态信息，具备对分消防控制室内消防设备及其所控制的消防系统、设备的控制功能。

(5)各个分消防控制室的消防设备之间，可以互相传输、显示状态信息，不能互相控制消防设备。

31

第三节 消防控制管理

三、消防控制室台账档案建立

消防控制室内至少保存有下列纸质台账档案和电子资料

(1)建（构）筑物竣工后的总平面布局图、消防设施平面布置图和系统图以及安全出口布置图、重点部位布置图等

(2)消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等

(3)消防安全组织结构图，包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员等内容

32

三、消防控制室台账档案建立

- (4)消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录
- (5)值班情况、消防安全检查情况及巡查情况等记录
- (6)消防设施一览表,包括消防设施的类型、数量、状态等内容
- (7)消防联动系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、系统及设备的维护保养制度和技术规程等
- (8)设备运行状况、接报警记录、火灾处理情况、设备检修检测报告等资料

33

【2017年真题】消防控制室应保存建筑竣工图纸和与消防有关的纸质台账及电子资料,下列资料中,消防控制室可不予保存的是()。

- A.消防设施施工调试记录
- B.消防组织机构图
- C.消防重点部位位置图
- D.消防安全培训记录

【荣胜教育答案】A

34

【2017年案例真题】根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部令第61号),在该购物中心消防档案中必须存放的有()。

- A.灭火和应急疏散预案
- B.灭火和应急疏散预案的演练记录
- C.消防控制室值班人员的消防控制室操作职业资格证书
- D.消防设施的设计图
- E.消防安全培训记录

【荣胜教育答案】ABDE

35

第三节 消防控制管理

四、消防控制室的管理要求

(一)消防控制室值班要求

(1)实行每日24h专人值班制度,每班不少于2人,值班人员持有规定的消防专业技能鉴定证书。

(3)确保火灾自动报警系统、固定灭火系统和其他联动控制设备处于正常工作状态,不得将应处于自动控制状态的设备设置在手动控制状态。

36

第三节 消防控制管理

(4)确保高位消防水箱、消防水池、气压水罐等消防储水设施水量充足，确保消防泵出水管阀门、自动喷水灭火系统管道上的阀门常开；确保消防水泵、防烟排烟风机、防火卷帘等消防用电设备的配电柜控制装置处于自动控制位置（或者通电状态）。

37

(二) 消防控制室应急处置程序

火灾发生时，消防控制室的值班人员按照下列应急程序处置火灾：

- (1)接到火灾警报后，值班人员立即以最快方式确认火灾。
- (2)火灾确认后，值班人员立即确认火灾报警联动控制开关处于自动控制状态，同时拨打“119”报警电话准确报警；报警时需要说明着火单位地点、起火部位、着火物种类、火势大小、报警人姓名和联系电话等。
- (3)值班人员立即启动单位应急疏散和初期火灾扑救灭火预案，同时报告单位消防安全负责人

38

【练习题】下列关于火灾发生时，消防控制室的值班人员采取的应急程序处置火灾中，不正确的是（ ）

- A.接到火灾报警后，值班人员立即以最快方式扑灭火灾
- B.火灾确认后，值班人员立即确认火灾报警联动控制开关处于自动控制状态，同时拨打“119”报警电话准确报警
- C.报警时需要说明着火单位地点、起火部位、着火物种类、火势大小、报警人姓名和联系电话等
- D.值班人员立即启动单位应急疏散和初期火灾扑救预案，同时报告单位消防安全负责人

【荣胜教育答案】A

39

【2017年案例二真题】10、消防控制室值班人员的回答内容中，不符合《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）规定的有（ ）

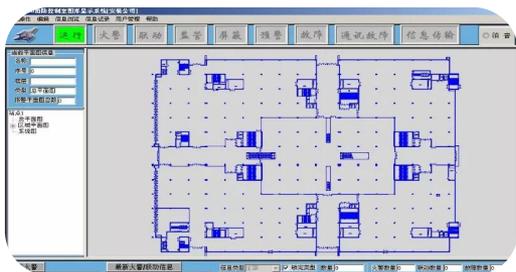
- A.接到火灾警报后，通过对讲机通知安全巡视人员到达现场进行火情核实
- B.确认火灾后，立即将火灾报警联动控制开关转入自动状态，启动消防应急广播
- C.拨打保安经理电话，保安经理同意后拨打“119”报警
- D.报警时说明火灾地点、起火部位、着火物种类和火势大小，留下姓名和联系电话
- E.报警后到路口迎接消防车

【荣胜教育答案】CE

40

第三节 消防控制管理

(三) 消防控制室的控制、显示要求



41

第三节 消防控制管理

1. 消防控制室图形显示装置

采用中文标注和中文界面的消防控制室图形显示装置，其界面对角线长度不得小于430mm。消防控制室图形显示装置按照下列要求显示相关信息：

(2)能够用同一界面显示建（构）筑物周边消防通道、消防登高车操作场地、消防水源位置，以及相邻建筑的防火间距、建筑面积、建筑高度、使用性质等情况。

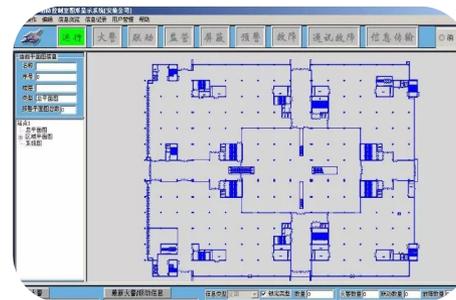
42

第三节 消防控制管理

(3)能够显示消防系统及设备的名称、位置和消防控制器、消防联动控制设备（含消防电话、消防应急广播、消防应急照明和疏散指示系统、消防电源等控制装置）的动态信息。

(4)有火灾报警信号、监管报警信号、反馈信号、屏蔽信号、故障信号输入时，具有相应状态的专用总指示，在总平面布局图中应显示输入信号所在的建（构）筑物的位置，在建筑平面图上应显示输入信号所在的位置和名称，并记录时间、信号类别和部位等信息。

43



44

第三节 消防控制管理

(5) 10s内能够显示输入的火灾报警信号和反馈信号的状态信息，100s内能够显示其他输入信号的状态信息。

(6)能够显示可燃气体探测报警系统、电气火灾监控系统的报警信息、故障信息和相关联动反馈信息。

45

第三节 消防控制管理

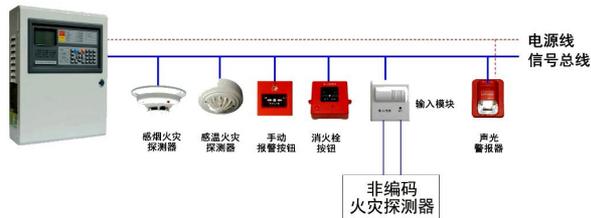
2. 火灾报警控制器



46

2. 火灾报警控制器

火灾报警控制器能够显示火灾探测器、火灾显示盘、手动火灾报警按钮的正常工作状态、火灾报警状态、屏蔽状态及故障状态等相关信息，能够控制火灾声光报警器启动和停止。



47



48

第三节 消防控制管理

3. 消防联动控制设备



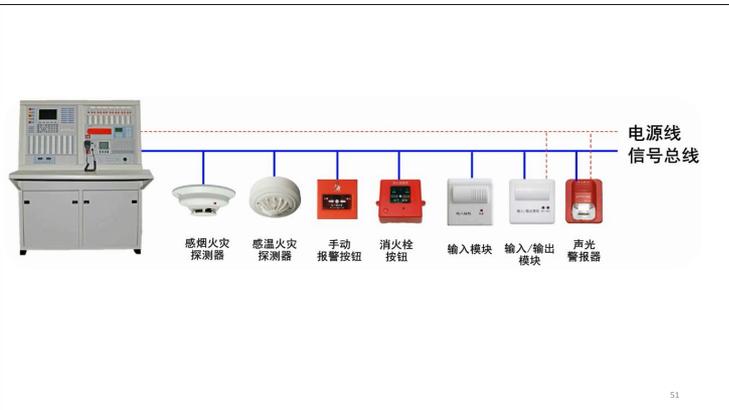
49

第三节 消防控制管理

3. 消防联动控制设备

消防联动控制设备能够将各类消防设施及其设备的状态信息传输到图形显示装置；能够控制和显示各类消防设施的电源工作状态、各类设备及其组件的启/停等运行状态和故障状态，显示具有控制功能、信号反馈功能的阀门、监控装置的正常工作状态和动作状态；能够控制具有自动控制、远程控制功能的消防设备的启/停，并接收其反馈信号。

50



51

【2015年真题】下列关于消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、电气火灾监控设备、火灾报警传输设备等之间关系描述中，错误的是（ ）。

- A.火灾报警控制器可将所有信息传输至图形显示装置
- B.通过操作图形显示装置，可控制消防水泵控制器的工作状态
- C.电气火灾监控系统是由另一生产企业提供的产品，不能与火灾报警控制器连接的图形显示装置直接通信，所以连接了该企业提供的图形显示装置
- D.火灾报警传输设备可直接连接图形显示装置

【荣胜教育答案】B

52

