



建筑工程
施工现场
常见问题详解
系列丛书

消防工程施工现场 常见问题详解

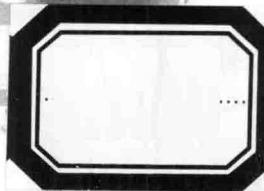
石敬炜 主编



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

建筑工程
施工现场
常见问题详解
系列丛书



消防工程施工现场 常见问题详解

石敬炜 主编



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

内容提要

本书以《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB 50166—2007)、《气体灭火系统施工及验收规范》(GB 50263—2007)、《自动喷水灭火系统设计规范》(2005 年版)》(GB 50084—2001)、《泡沫灭火系统施工及验收规范》(GB 50281—2006)、《建筑设计防火规范》(GB 50016—2012)、《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116—2012)等现行国家标准、行业规范为依据,以施工现场“常见问题”的编写方式,详细阐述了消防工程在施工过程中的常见问题及施工技术。全书共分为五章,内容主要包括:火灾报警与消防联动系统施工、消火栓系统施工、自动喷水灭火系统施工、其他消防灭火系统施工、消防电气系统施工。

本书内容丰富,通俗易懂,实用性较强,可作为高等院校消防工程专业、安全工程专业的教材,也可供建筑施工现场设计人员、施工人员、监理人员等学习参考。

责任编辑:段红梅 刘 爽

责任校对:董志英

封面设计:杨晓霞

责任出版:卢运霞

图书在版编目(CIP)数据

消防工程施工现场常见问题详解/石敬炜主编. —北京:
知识产权出版社, 2013. 4

(建筑工程施工现场常见问题详解系列丛书/于春林主编)

ISBN 978-7-5130-1900-2

I. ①消… II. ①石… III. ①消防设备—建筑安装—
工程施工—问题解答 IV. ①TU892—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 032705 号

建筑工程施工现场常见问题详解系列丛书
消防工程施工现场常见问题详解
石敬炜 主编

出版发行: **知识产权出版社**

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860 转 8125

印 刷: 北京富生印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2013 年 7 月第 1 版

字 数: 218 千字

ISBN 978-7-5130-1900-2

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82005070/82000893

责编邮箱: Liushuang@cnipr.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 9

印 次: 2013 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

前 言

随着我国经济的飞速发展和社会的进步，城市化建设的进程加快，进一步推动了建筑事业的迅速发展。在整个建筑工程施工中，消防设施安装工程施工是必不可少的项目。建筑消防设施安装是否到位，以及安装质量的好坏，影响着建筑物的火灾抵御能力，直接关系到国家财产和人民群众生命的安全。消防部门在建筑消防日常施工质量的监督检查中发现，建筑消防设施施工过程中仍存在问题，埋下了火灾隐患。为提高消防工程施工人员的工程质量意识，确保建设工程的质量，杜绝重大施工质量问题，减少施工隐患，我们组织建筑消防工程施工现场人员编写了本书。

本书以最新颁布实施的规范、标准为依据，采用施工现场“常见问题”的方式编写，详细阐述了消防工程在施工过程中的常见问题及应对措施。本书具有很强的针对性、实用性，内容丰富，通俗易懂。

本书可作为高等院校消防工程专业、安全工程专业的教材，也可供建筑施工现场设计人员、施工人员、监理人员等学习参考。

由于编者学识和经验有限，虽尽心尽力，亦难免疏漏或不妥之处，望广大读者批评指正。

编 者

《消防工程施工现场常见问题详解》

编写人员

主 编 石敬炜

参 编 (按姓氏笔画排序)

于春林	王永杰	刘君齐	刘海生
陈 达	陈高峰	李美惠	张 鸢
张 莹	高 超	唐晓东	黄 崇
韩 旭			

目 录

第一章 火灾报警与消防联动系统施工

第一节 火灾自动报警系统安装

Q1 占地面积大于 1000m ² 的棉、毛、丝、麻、 化纤或其织物的库房未设置火灾自动报警 系统	1
Q2 图书、文物珍藏库, 超过 50 万册藏书的图 书馆, 重要的档案馆未设置火灾自动报警 系统	1
Q3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场 所未设报警装置	1
Q4 火灾探测器的选择不合理, 起不到灭火 作用	1
Q5 控制器在墙上或落地安装时, 安装距离 过小	4
Q6 控制器安装不牢固	5
Q7 控制器的外接线混乱, 且端子线并接太多 且无端子号	6
Q8 未根据现场情况布置火灾探测器	7
Q9 探测器底座安装不合理, 发生晃动	9
Q10 手动火灾报警按钮设置不明显、安装不 牢固、连接导线无余量	11
Q11 警铃安装不合理	11

第二节 消防联动控制系统安装

Q12 消防广播设备安装不合理	12
Q13 消防专用电话安装偏差大	13

Q14 防烟楼梯间和消防电梯间未设置防烟 设施	13
Q15 建筑面积大于 300m ² 的地上房间未设置 排烟设施	13
Q16 建筑内的中庭未设置排烟设施	14
Q17 建筑中地上长度大于 40m 的疏散走道未 设置排烟设施	14
Q18 不具备自然排烟条件的部位未设置机械 加压送风防烟设施	14
Q19 排烟金属管道的厚度偏差大	15
Q20 排烟管道敷设和穿越防火结构时未做任何 防护	16
Q21 排烟管道安装不牢固	17
Q22 防火阀、排烟防火阀的安装不合理, 系统 无法排烟	19
Q23 排烟风口安装不合理, 火灾烟气扩散蔓 延时无法开启	21
Q24 防排烟风机安装偏差大	23
Q25 防火门不具有自闭功能	23
Q26 防火门内外两侧不能手动开启	25
Q27 防火卷帘与楼板、梁和墙或柱之间的空 隙未采用防火封堵材料封堵	25
Q28 电动防火门释放开关安装不合理	25

第二章 消火栓系统施工

第一节 室内消火栓安装

Q29 消火栓设置范围不合理	28
Q30 室内消火栓布置不当	28
Q31 消防水池及水箱无水报警功能	30
Q32 消火栓箱门无明显标志	30

Q33 消火栓箱门被锁上	30
Q34 消火栓布置不能保证两股水柱同时到达室 内部位	31
Q35 多台消防水泵共用一根吸水管	32
Q36 生活、消防共用水箱被任意挪做他用 ..	32

Q37	消防电梯前室未设置消火栓	32
Q38	屋顶装置未设置试验用消火栓	33
Q39	消防水箱的布置位置不合理	33
Q40	消火栓箱门关闭不严	34
Q41	避难层未设置消防卷盘和消火栓	35
Q42	消防电梯集水坑位置不当且容积过小	35
Q43	消火栓安装在防火墙上	35
Q44	消防系统上设有两条引入管时漏设 阀门	35
Q45	消防水带与动力机械未直接连接	36
Q46	栓口无法朝外,栓阀启闭困难	36
Q47	消火栓系统顶部未设试验用消火栓和 压力表	37
Q48	吸水管的敷设坡度不正确	37
Q49	高位消防水箱的高度、静水压力不足	37
Q50	高层建筑消火栓栓口的静压力过大	38
Q51	多层建筑消防水箱位置不当且容积 不够	38
Q52	消火栓安装后箱内水龙带未挂好,或水 龙带与水枪及快速接头未绑好等	39

第二节 室外消火栓安装

Q53	室外消火栓的设置间距过大	44
Q54	将消火栓布置在树丛内或大树旁等	44
Q55	消防水池容积过小	45
Q56	消防水池保护半径过大	46
Q57	消防水池取水口离建筑物过近	46
Q58	消防车取水的天然水源和消防水池周围 未设消防车道	46
Q59	室外水泵接合器布置位置距水池过远且 无标志	47
Q60	室外地上式消火栓或水泵接合器安装时	

	露出地面高度不够或弯头处无支墩	47
Q61	室外地下式消火栓出口或消防水泵接合 器进水口与消防井盖底面距离过大	47
Q62	室外墙壁式水泵接合器上方未设置保护 措施	48
Q63	任意减小消防供水主管管径	49
Q64	任意增加消火栓个数	50

第三节 消防系统附件安装

Q65	消防管网上阀门选型和安装不合理,无法 灭火	51
Q66	单层建筑室内消火栓阀门设置不当	53
Q67	多层建筑消防给水系统未设置水泵 接合器	54
Q68	消防水泵组与环状管网间仅有一条 出水管	55
Q69	生活生产消防共用水箱使用消防水泵 供水	57
Q70	水泵吸水管存在气囊和漏气现象	59
Q71	水泵接合器的安装位置不当	60
Q72	消防泵不能自灌式充水	60
Q73	消防水箱出水管未设置止回阀	61
Q74	高层建筑消防系统阀门设置不当	61
Q75	高层建筑消防泵吸水管上未设置维修 阀门	62
Q76	消火栓泵组出水水管上无检修阀门	62
Q77	消防泵不能直接硬启动	63
Q78	稳压泵的安装方式错误	63
Q79	末端试水装置位置设置不当	64
Q80	压力表设置不当	64
Q81	水表口径影响吸水管的过水能力	64

第三章 自动喷水灭火系统施工

第一节 系统管网安装

Q82	系统选用的管件和管材表面质量有 缺陷	65
Q83	系统采用焊接钢管且采用焊接连接	65

Q84	自动喷水灭火系统选型不当,无灭火 效果	65
Q85	不采暖地下车库采用湿式或干湿两用自 动喷水灭火系统	66

Q86	利用天然水源或景观水池水作为消防水源	67
Q87	系统管路布置不当	68
Q88	干式或预作用喷水灭火系统未设置快速排气阀	69
Q89	系统管道无坡度	69
Q90	配水管无明显标志	70
Q91	螺纹连接的管道在变径或弯头处直接采用补芯, 或密封填料涂抹不匀、填料被挤入管道内	70
Q92	管网安装位置与梁、柱、楼板之间距离太近, 或穿墙和楼板的管道无套管	70
Q93	配水干管或支管未架设防晃支架, 或固定不牢、间距过大	70
Q94	不拆下报警阀和止回阀就进行系统冲洗	71
Q95	连接支管修改后, 未做强度和严密性试验	71
Q96	灭火系统未设置泄水阀和排气阀	71
Q97	在不满足试调条件的情况下试调系统	72
Q98	系统试调项目不完整	72
Q99	供水系统无防超压技术措施	74
Q100	自动喷水灭火系统未采取排水措施	76
Q101	消防水管未采取防冻措施	76
第二节 系统组件安装		
Q102	闭式喷头安装前未经质量、密封性能检验	77
Q103	喷头的选型不当	77
Q104	同一隔间内混装喷头	81
Q105	自动喷水灭火系统无备用喷头	81

Q106	喷头的布置位置不当, 影响喷水效果	81
Q107	喷头与障碍物之间的距离过小	85
Q108	净空大于 800mm 的闷顶和技术夹层内有可燃物时未设置喷头	88
Q109	宾馆、饭店的厨房使用 68℃ 的喷头	89
Q110	喷头未采取保护措施	89
Q111	一个报警阀组控制的喷头数过多	89
Q112	报警阀的安装位置、方向错误, 且辅助管道安装混乱	89
Q113	干式报警阀组安装在冰冻场所, 或未安装排气阀和加速排气装置	90
Q114	雨淋阀组各组件安装不合理	90
Q115	安装报警阀的部位未设置排水设施	92
Q116	信号阀安装在水流指示器后的管道上, 且距离过小	92
Q117	阀门及附件安装前未进行质量和渗漏性试验	92
Q118	排气阀安装前管道系统未试压和冲洗	92
Q119	系统中设有两个及两个以上报警阀组时, 报警阀组前未设置环状供水管道	93
Q120	水流指示器的安装不合理, 丧失指示功能	93
Q121	控制阀安装隐蔽且无明显标志	94
Q122	水力警铃与湿式报警阀连接管线过长	94
Q123	水力警铃设置位置不当	94
Q124	末端试水装置未装设压力表	95
Q125	压力开关安装不垂直或安装时随意改动	95
Q126	系统末端未装设试水装置或安装位置不当	96

第四章 其他消防灭火系统施工

第一节 自动气体灭火系统

Q127	气体灭火系统不同时具备自动启动、手动启动和机械应急操作	97
Q128	灭火系统组件外观损坏, 或外漏接口无防护堵盖	97
Q129	灭火剂储存容器内充装灭火剂数量	

	过小	98
Q130	阀门、高压软管和驱动装置中的气体单向阀未进行强度和严密性试验就安装	99
Q131	灭火剂输送管道采用焊接连接	100
Q132	管道末端喷嘴处未安装防晃支架	100

Q133	管道穿墙和楼板时, 未安装套管	100
Q134	灭火器贮存装置安装不合理	100
Q135	集流管内未清洗	101
Q136	选择阀的安装高度过高	101
Q137	阀驱动装置安装不合理, 失去驱动功能	101
Q138	未按照图纸要求的编号安装喷头	102
Q139	二氧化碳气体灭火系统用普通管材	102
Q140	系统安装完毕后未进行管道强度和气密性试验	102
Q141	系统安装完毕后未进行模拟启动试验	103
Q142	系统安装完毕后未进行模拟喷气试验, 备用储存装置未进行模拟切换操作实验	104
Q143	气体灭火系统防护区未设置安全措施	105

第二节 泡沫灭火系统

Q144	泡沫液未进行进场检验	105
Q145	管材、管件进场后未检验	105
Q146	系统组件使用前未检验	106
Q147	系统组件未涂色	107
Q148	阀门使用前未进行强度和严密性试验	107
Q149	消防泵安装不符合要求	108

Q150	泡沫液储罐的安装位置过高或过低	109
Q151	泡沫液储罐制作、安装偏差大, 且未采取防腐措施	109
Q152	泡沫比例混合器(装置)装反, 且与管道连接不严密	110
Q153	泡沫比例混合器(装置)安装偏差大	110
Q154	系统管道安装不合理	112
Q155	泡沫混合液管道上的金属软管损坏	116
Q156	泡沫喷淋管道的支架、吊架安装距离过大	116
Q157	系统阀门安装不合理, 造成管道泄漏	116
Q158	泡沫产生器安装不合理, 无法发泡灭火	117
Q159	喷头选择不当, 安装不牢固, 安装距离偏差大	121
Q160	系统的动力源和备用动力未进行切换试验	122

第三节 建筑内部装修防火系统

Q161	大量采用可燃、易燃材料	122
Q162	消火栓周围的装修颜色与消火栓颜色相近	126
Q163	木质平顶内未刷防火涂料	126

第五章 消防电气系统施工

第一节 消防电源及其配电

Q164	除粮食仓库及粮食筒仓工作塔外, 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房或丙类仓库的消防用电未按一级负荷供电	127
Q165	消防用电设备未采用专用的供电回路, 且配电设备未有明显标志	127
Q166	消防用电设备的配电线路不能满足火灾时连续供电的需要	127
Q167	配电线路暗敷时, 未穿管、未敷设在结构保护层厚度 $\geq 30\text{mm}$ 不燃烧体结构内	128
Q168	开关、插座或照明灯具靠近可燃物时, 未采取隔热或散热等防火保护措施	128
Q169	卤钨灯或额定功率大于等于 100W 的白炽	

	灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯, 其引入线未采用瓷管或矿棉等不燃材料作隔热保护	128
Q170	大于 60W 的白炽灯、卤钨灯等直接安装在可燃装修材料或可燃构件上	128
Q171	消防控制室内有与其无关的电气线路或管路穿过	129
Q172	消防控制室设置在电磁场干扰较强或其他可能影响消防控制设备工作的设备用房附近	129

第二节 照明与安全疏散标志

Q173	封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室未设置消防应急照明灯具	129
------	--	-----

Q174	公共建筑中的疏散走道未设置消防应急照明灯具	129	示标志	129	
Q175	公共建筑、高层厂房（仓库）及甲、乙、丙类厂房的疏散走道未设置灯光疏散指		Q176	人员密集场所疏散门的正上方，未设置灯光疏散指示标志	130
参考文献				131	

第一章 火灾报警与消防联动系统施工

第一节 火灾自动报警系统安装

Q1 占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤或其织物的库房未设置火灾自动报警系统

A1 占地面积较大的棉、毛、丝、麻、化纤或其织物的库房储量大、价值高，发生火灾后损失大，因此应在上述场所的内部设置火灾自动报警系统，使之起到早期发现、通报火灾、减少人员伤亡、控制火灾损失等积极作用。

Q2 图书、文物珍藏库，超过 50 万册藏书的图书馆，重要的档案馆未设置火灾自动报警系统

A2 图书、档案馆的书库或资料档案库，存有大量文献资料，有的还是价值高的绝本图书、珍贵文物文献等，一旦发生火灾损失较大。其阅览室为公共场所，办公室也有大部分是用作研究或实验的场所，具有一定火灾危险性。

因此，《建筑设计防火规范》（GB 50016—2012）规定，图书、文物珍藏库，每座藏书超过 50 万册的图书馆、重要的档案馆，应设置火灾自动报警系统。

Q3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所未设报警装置

A3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所是易于发生火灾爆炸事故的场所，该类场所既包括工业生产过程、储存仓库，也包括民用建筑中可能散发可燃蒸气或气体、并存在火灾爆炸危险的场所与部位，如在这些场所不采取相应的措施，一旦发生火灾，将会延误灭火时机，发生较大事故。

因此，在建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。

Q4 火灾探测器的选择不合理，起不到灭火作用

A4 火灾探测器在火灾报警系统中的地位非常重要，它是整个系统中最早发现火情的设备。其种类很多，主要有点型火灾探测器、线型火灾探测器、吸气式感烟火灾探测器，每种类型的探测器都有其实用场所，如果选择错误，极易造成错报或误报火情。

火灾探测器的选择方法如下：

1. 选择的一般要求

(1) 对火灾初期有阴燃阶段，产生大量的烟和少量的热，很少或没有火焰辐射的场所，应选择感烟火灾探测器。

(2) 对火灾发展迅速，可产生大量热、烟和火焰辐射的场所，可选择感温火灾探测器、感烟火灾探测器、火焰探测器或其组合。

(3) 对火灾发展迅速，有强烈的火焰辐射和少量的烟、热的场所，应选择火焰探测器。

(4) 对火灾初期有阴燃阶段，且需要早期探测的场所，宜增设一氧化碳火灾探测器。

(5) 对使用、生产或聚集可燃气体或可燃蒸气的场所，应选择可燃气体探测器。

(6) 根据保护场所可能发生火灾的部位和燃烧材料的分析选择相应的火灾探测器（包括火灾探测器的类型、灵敏度和响应时间等），对火灾形成特征不可预料的场所，可根据模拟试验的

结果选择火灾探测器。

(7) 同一探测区域内设置多个火灾探测器时，可选择具有复合判断火灾功能的火灾探测器和火灾报警控制器，提高报警时间要求和报警准确率要求。

2. 根据环境条件、安装场所选择探测器

(1) 点型探测器的选择

点型探测器适用的场所见表 1-1。

表 1-1 点型探测器适用场所

序号	探测器类型		宜选用场所	不宜选用场所
1	点型感烟探测器	离子感烟探测器	1. 饭店、旅馆、教学楼、办公楼的厅堂、卧室、办公室、商场、列车载客车厢等 2. 计算机房、通信机房、电影或电视放映室等 3. 楼梯、走道、电梯机房、车库等 4. 书库、档案库等	1. 相对湿度经常大于 95% 2. 气流速度大于 5m/s 3. 有大量粉尘、水雾滞留 4. 可能产生腐蚀性气体 5. 在正常情况下有烟滞留 6. 产生醇类、醚类、酮类等有机物质
		光电感烟探测器		1. 有大量粉尘、水雾滞留 2. 可能产生蒸气和油雾 3. 高海拔地区 4. 在正常情况下有烟滞留
2	感温探测器		1. 相对湿度经常高于 95% 2. 无烟火灾 3. 有大量粉尘 4. 吸烟室等在正常情况下有烟或蒸气滞留的场所 5. 厨房、锅炉房、发电机房、烘干车间等不宜安装感烟火灾探测器的场所 6. 需要联动熄灭“安全出口”标志灯的安全出口内侧 7. 其他无人滞留、且不适合安装感烟火灾探测器，但发生火灾时需要及时报警的场所	可能产生阴燃火或发生火灾不及时报警将造成重大损失的场所，不宜选择点型感温火灾探测器；温度在 0℃ 以下的场所，不宜选择定温探测器；温度变化较大的场所，不宜选择 R 型感温探测器
3	火焰探测器		1. 火灾时有强烈的火焰辐射 2. 液体燃烧火灾等无阴燃阶段的火灾 3. 需要对火焰作出快速反应	1. 在火焰出现前有浓烟扩散 2. 探测器的镜头易被污染 3. 探测器的“视线”易被油雾、烟雾、水雾和冰雪遮挡 4. 探测区域内的可燃物是金属和无机物时，不宜选择红外火焰探测器 5. 探测器易受阳光、白炽灯等光源直接或间接照射 6. 探测区域内正常情况下有高温物体的场所，不宜选择单波段红外火焰探测器 7. 正常情况下有阳光、明火作业，探测器易受 X 射线、弧光和闪电等影响的场所，不宜选择紫外火焰探测器

序号	探测器类型	宜选用场所	不宜选用场所
4	可燃气体探测器	1. 使用可燃气体的场所 2. 燃气站和燃气表房以及存储液化石油气罐的场所 3. 其他散发可燃气体和可燃蒸气的场所 4. 在火灾初期产生一氧化碳的下列场所可选择点型一氧化碳火灾探测器： ① 烟不容易对流或顶棚下方有热屏障的场所 ② 在棚顶上无法安装其他点型火灾探测器的场所 ③ 需要多信号复合报警的场所	—

- 注 1. R 型探测器具有差温特性，对于高升温速率，即使从低于典型应用温度以下开始升温也能满足响应时间要求。
2. 污物较多且必须安装感烟火灾探测器的场所，应选择间断吸气的点型采样式吸气式感烟火灾探测器或具有过滤网和管路自清洗功能的管路采样式吸气感烟火灾探测器。

(2) 线型探测器的选择

线型探测器适用的场所见表 1-2。

表 1-2 线型探测器适用场所

序号	探测器类型	宜选用场所	不宜选用场所
1	线型光束感烟火灾探测器	无遮挡的大空间或有特殊要求的房间	1. 有大量粉尘、水雾滞留 2. 可能产生蒸气和油雾 3. 在正常情况下有烟滞留 4. 固定探测器的建筑结构由于振动等原因会产生较大位移的场所
2	缆式线型感温火灾探测器	1. 电缆隧道、电缆竖井、电缆夹层、电缆桥架 2. 不易安装点型探测器的夹层、闷顶 3. 各种带式输送装置 4. 其他环境恶劣不适合点型探测器安装的场所	—
3	线型光纤感温火灾探测器	1. 除液化石油气外的石油储罐 2. 需要设置线型感温火灾探测器的易燃易爆场所 3. 需要监测环境温度的地下空间等场所宜设置具有实时温度监测功能的线型光纤感温火灾探测器 4. 公路隧道、敷设动力电缆的铁路隧道和城市地铁隧道等	—

(3) 吸气式感烟火灾探测器的选择

1) 下列场所宜选择吸气式感烟火灾探测器：

① 具有高速气流的场所。

② 点型感烟、感温火灾探测器不适宜的大空间、舞台上、建筑高度超过 12m 或有特殊要求的场所。

- ③ 低温场所。
- ④ 需要进行隐蔽探测的场所。
- ⑤ 需要进行火灾早期探测的重要场所。
- ⑥ 人员不宜进入的场所。

2) 灰尘比较大的场所，不应选择没有过滤网和管路自清洗功能的管路采样式吸气感烟火灾探测器。

3. 点型火灾探测器的选择
对不同高度的房间，可按表 1-3 选择点型火灾探测器。

表 1-3 对不同高度的房间点型火灾探测器的选择

房间高度 h (m)	点型感烟 火灾探测器	点型感温火灾探测器			火焰 探测器
		A1、A2	B	C、D、E、F、G	
$12 < h \leq 20$	不适合	不适合	不适合	不适合	适合
$8 < h \leq 12$	适合	不适合	不适合	不适合	适合
$6 < h \leq 8$	适合	适合	不适合	不适合	适合
$4 < h \leq 6$	适合	适合	适合	不适合	适合
$h \leq 4$	适合	适合	适合	适合	适合

注 表中 A1、A2、B、C、D、E、F、G 为点型感温探测器的不同类别，具体参数见表 1-4。

表 1-4 点型感温火灾探测器分类

探测器类别	典型应用温度 (°C)	最高应用温度 (°C)	动作温度下限值 (°C)	动作温度上限值 (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Q5 控制器在墙上或落地安装时，安装距离过小

A5 火灾自动喷水灭火系统的控制器包括火灾报警控制器、可燃气体报警控制器、区域显示器、消防联动控制器等控制器类设备，如果控制器在墙上安装、或落地安装时，距墙和地面的安装距离过小，可能会受墙体和地面的潮湿度影响，造成泛潮现象，影响控制器的正常使用。

1. 区域火灾报警控制器

区域火灾报警控制器一般为壁挂式，可以直接安装在墙上，也可以安装在支架上，如图 1-1 所示。控制器底边距地面的高度应不小于 1.5mm，靠近其门轴的侧面距墙应不小于 0.5m，正面

操作距离应不小于 1.2m。

2. 集中火灾报警控制器

集中火灾报警控制器一般为落地式安装，柜下面有进出线地沟，如图 1-2 所示。如果需要从后面检修，柜后面板距墙应不小于 1m。当有一侧靠墙安装时，另一侧距墙应不小于 1m。集中火灾报警控制器的正面操作距离：当设备单列布置时，应不小于 1.5m；双列布置时，应不小于 2m。在值班人员经常工作的一面，控制盘前距离应不小于 3m。

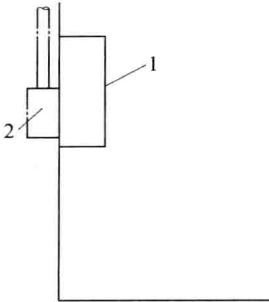


图 1-1 区域火灾报警控制器的安装
1—区域火灾报警控制器；2—分线箱

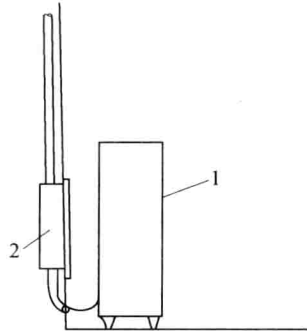


图 1-2 集中火灾报警控制器的安装
1—集中火灾报警控制器；2—分线箱

Q6 控制器安装不牢固

A6 如果火灾自动报警系统的控制器安装不牢固、发生倾斜，不仅会影响美观，还可能会造成运行时脱落，影响使用。

因此，《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB 50166—2007）规定，控制器应安装牢固，不应倾斜；安装在轻质墙上时，应采取加固措施。控制器安装在墙面上可采用膨胀螺栓固定。如果控制器重量小于 30kg，则使用 $\phi 8\text{mm} \times 120\text{mm}$ 膨胀螺栓固定；如果控制器重量大于 30kg，应使用 $\phi 10\text{mm} \times 120\text{mm}$ 膨胀螺栓固定。

1. 壁挂式区域报警控制器的固定方法

壁挂式区域报警控制器是悬挂在墙壁上的，因此它的后箱板应该开有安装孔。报警控制器的安装尺寸如图 1-3 所示。一般壁挂式报警控制器箱长度 L 为 500~800mm，宽度 B 为 400~600mm， B_1 为 300~400mm，孔径 d 为 10~12mm。

在安装孔处的墙壁上，土建施工时，预先埋好固定铁件（带有安装螺孔），并预埋好穿线钢管、接线盒等。一般进线孔在报警器上方，所以接线盒位置应在报警器上方，靠近报警控制器的地方。

安装报警控制器时，应先将电缆导线穿好，再将报警控制器放好，用螺钉紧固住，然后按接线要求接线。

2. 柜式区域报警控制器的固定方法

柜式区域报警控制器外形尺寸如图 1-4 所示。

一般长 L 约为 500mm，宽 W 约为 400mm，高 H 约为 1900mm。孔距 L_1 为 300~320mm， W_1 为 320~370mm，孔径 d 为 12~13mm。柜式区域报警器安装在预制好的电缆沟槽上，底部孔用螺钉紧固，然后按接线图接线。柜式报警器的安装方法如图 1-5 所示。

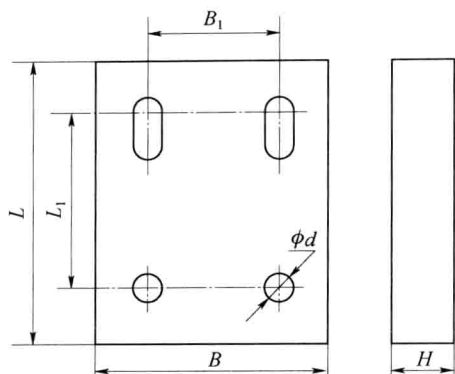


图 1-3 壁挂式区域报警控制器的安装尺寸
 L —报警控制器箱长度； B —宽度； H —厚度
 d —孔径； L_1 、 B_1 —孔距

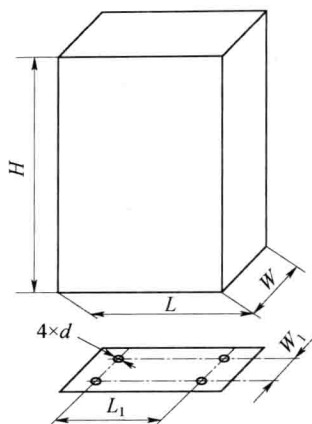


图 1-4 柜式区域报警控制器外形尺寸
 L —报警控制器柜长度； W —宽度； H —高度
 d —孔径； L_1 、 W_1 —孔距

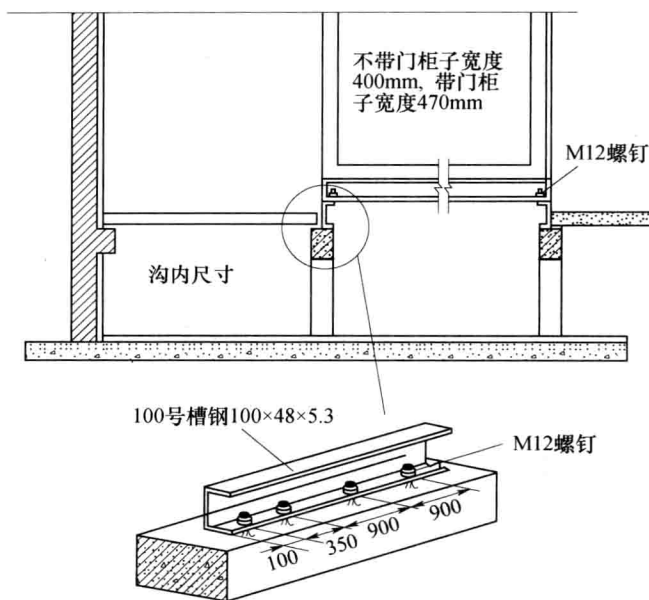


图 1-5 柜式区域报警控制器的安装方法

Q7 控制器的外接线混乱，且端子线并接太多且无端子号

A7 火灾报警控制器的外接线是指使用线缆将其外接线端子与其他设备连接起来，如果外接线混乱、无章法、随意接线，或端子上的线并接太多、又无端子号，不仅看起来很不规范，当出现故障时也不便于维修。

因此，引入火灾报警控制器的电缆或导线，应符合下列要求：

- (1) 配线应整齐，避免交叉，并应用线扎或其他方式固定牢靠。
- (2) 电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号。火灾报警控制器内应将电源线、探测回

路线、通信线分别加套并编号；楼层显示器内应将电源线、通信线分别加套管并编号；联动驱动器内应将电源线、通信线、声频信号线、联动信号线、反馈线分别加套管并编号；所有编号都必须与图纸上的编号一致，字迹要清晰；有改动处应在图纸上作明确标注。

- (3) 电缆芯和导线应留有不小于 20mm 的余量。
- (4) 接线端子上的接线必须用焊片压接在接线端子上，每个接线端子的压接线不得超过两根。
- (5) 导线引入线穿线后，在进线管处应封堵。
- (6) 控制器的交流 220V 主电源引入线，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。
- (7) 控制器的接地应牢靠并有明显标志。
- (8) 在控制器的安装过程中，严禁随意操作电源开关，以免损坏机器。

Q8 未根据现场情况布置火灾探测器

AS 虽然在设计图样中确定了火灾探测器的型号、数量和大体的分布情况，但在施工过程中还需要根据现场的具体情况来确定火灾探测器的位置和方向，如果只根据施工图样进行施工，而忽略现场存在的诸如风管、风口、排风机、工业管道、照明灯具等障碍物的影响，一旦发生火灾，将会由于障碍物的遮挡无法预报火情。因此，为了考虑美观及功能需要，在探测器安装时应符合下列规定：

- (1) 点型感烟、感温火灾探测器的安装，应符合下列要求：
 - ① 探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m，如图 1-6 所示。
 - ② 探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物。
 - ③ 探测器应靠回风口安装，探测器至空调送风口边的水平距离不应小于 1.5m，至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m，如图 1-7 所示。

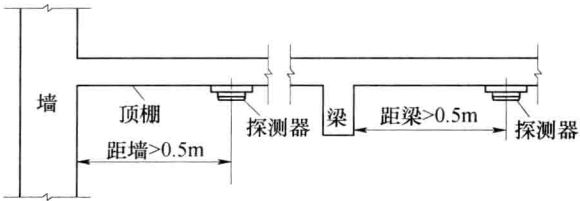


图 1-6 探测器至墙壁、梁边的水平距离

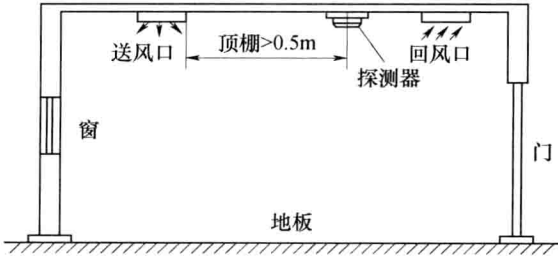


图 1-7 探测器至空调送风口边的水平距离

- ④ 在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置探测器时，应居中布置。两只感温探测器间的安装