

山西省工程建设标准设计

12 系列建筑标准设计图集

DBJT04-35-2012

主编单位：山西省建筑标准设计办公室

批准部门：山西省住房和城乡建设厅

实行日期：2013年11月31日

中国建材工业出版社

山西省住房和城乡建设厅

晋建质字〔2013〕224号

关于批准《12 系列建筑标准设计图集》 为山西省工程建设标准设计的通知

各市住房城乡建设局(建委)、规划局、省直有关部门(行业办)、各有关单位:

为适应科技和社会快速发展的需要,促进科技成果向现实生产力的转化,不断提高建设工程质量和科技含量,2010年山西、河北、天津、内蒙古、河南、山东六省、市、区住房和城乡建设主管部门,共同组织所属辖区内的部分设计单位联合编制了《12系列建筑标准设计图集》(目录见附件)。该系列图集已编制完成,并已通过该系列图集专家委员会审查,现批准《12系列建筑标准设计图集》为山西省工程建设标准设计,其统一编号为 DBJT04—35—2012,自2013年11月31日起实行。

为兼顾过渡阶段设计施工和在建项目的需要,《05系列建筑标准设计图集》可继续使用至2013年11月31日。自2014年1月1日起新建项目的设计与施工一律采用《12系列建筑标准设计图集》。凡未采用《12系列建筑标准设计图集》的建设项目,各级施工图审查机构和各级质量监督机构均不得办理施工图设计文件审查合格书和竣工登记备案。

《12系列建筑标准设计图集》由山西省住房和城乡建设厅负责管理,由中国建材工业出版社负责出版,任何单位和个人不得翻印或复制。

2013年10月10日

《12 系列建筑标准设计图集》目录

建 筑 专 业 (12J)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12J1	工程用料做法	王春堂 胡 翌	12	12J7-1	内装修—墙面、楼地面	李宝瑜 刘 波
2	12J2	地下工程防水	胡 翌 郑志宏	13	12J7-2	内装修—配件	郑志宏 刘鹰岚
3	12J3-1	外墙外保温	徐公印 王春堂	14	12J7-3	内装修—吊顶	于富荣 陈立民
4	12J3-2	外墙夹心保温	王春堂 于富荣	15	12J8	楼梯	刘海波 沈 敬
5	12J3-3	蒸压加气混凝土砌块墙	杜春礼 南温良	16	12J9-1	室外工程	李宝瑜 南温良
6	12J3-4	轻质内隔墙	郑志宏 李宝瑜	17	12J9-2	环境景观设计	申宝瑛 李宝瑜
7	12J4-1	常用门窗	杜春礼 冯高磊	18	12J10	附属建筑	鲁性旭 王曙光
8	12J4-2	专用门窗	王殿池 郭 彦	19	12J11	卫生、洗涤设施	张海燕 申宝瑛
9	12J5-1	平屋面	李宝瑜 王春堂	20	12J12	无障碍设施	王殿池 刘海波
10	12J5-2	坡屋面	陈立民 韩志刚	21	12J13	太阳能热水系统与建筑一体化构造	张海燕 申宝瑛
11	12J6	外装修	陈立民 鲁性旭	22	12J14	建筑变形缝	冯高磊 鲁性旭
给 排 水 专 业 (12S)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12S1	卫生设备安装工程	卫海凤 陶世忠	7	12S7	专用给水工程	刘洪海 何建华
2	12S2	给水工程	刘建华 常裕中	8	12S8	排水工程	赵明发 牛庆照
3	12S3	热水工程	刘建华 常裕中	9	12S9	给水排水管道及连接	常裕中 黄建设
4	12S4	消防工程	何建华 刘洪海	10	12S10	管道支架、吊架	赵明发 刘志伟
5	12S5	水处理工程	刘志伟 薛崇谦	11	12S11	管道与设备保温、防结露及电伴热	常裕中 薛崇谦
6	12S6	中水与雨水利用工程	常裕中 牛庆照				

暖 通 专 业 (12N)

序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12N1	供暖工程	胡振杰 吴建义	6	12N6	热力工程	唐汝宁 冀东光
2	12N2	燃气(油)供热锅炉房工程	周国民 刘 强	7	12N7	民用建筑空调与供暖冷热计量设计与安装	王华强 莘 亮
3	12N3	制冷工程	王 毅 李向东	8	12N8	地源热泵系统设计与安装	王华强 姚广增
4	12N4	空调工程	李向东 高明亮	9	12N9	管道与设备绝热	周国民 刘 强
5	12N5	通风与防排烟工程	王方琳 高明亮				

电 气 专 业 (12D)

序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12D1	图形符号与技术资料	万 宁 丛 军	10	12D10	防雷与接地工程	孙绍国 李绍玲
2	12D2	10/0.4kV 变配电装置	丛 军 孙绍国	11	12D11	火灾报警与控制	张业政 李绍玲
3	12D3	10/0.4kV 变配电所微机综合保护系统	孙绍国 朱藕新	12	12D12	有线电视工程	聂玉安 刘 忠
4	12D4	电力与照明配电装置	李绍玲 朱藕新	13	12D13	广播、扩声与视频显示工程	海 青 朱藕新
5	12D5	电力控制	朱藕新 万 宁	14	12D14	安全防范工程	刘 忠 刘元重
6	12D6	照明装置	刘 忠 刘元重	15	12D15	综合布线工程	刘元重 陈志萍
7	12D7	通用用电设备	刘元重 刘 忠	16	12D16	空调自控	吴恩远 刘 忠
8	12D8	内线工程	郭广伟 聂玉安	17	12D17	公共建筑能耗监测及管理系统	王东林 贾小峰
9	12D9	室外电缆工程	聂玉安 郭广伟	18	12D18	太阳能光伏系统设计及安装	王晓红 王东林

编制总说明

《12 系列建筑标准设计图集》(以下简称《12 图集》)在山西、河南、天津、河北、内蒙古和山东六省区市住房和城乡建设行政主管部门领导下,由各地标准设计管理部门组织所属辖区的部分设计单位编制的,供设计、施工、建设、监理、施工图审查机构等单位技术人员使用。

《12 图集》是在《05 系列建筑标准设计图集》的基础上按照现行国家和行业有关标准规范编制的,较之《05 系列建筑标准设计图集》进行了大量的调整和补充,充分考虑了当前的产业政策和建筑技术、产品、材料的发展,体现了新的技术成果和节能减排政策,提高了图集的实用性和创新性。

《12 图集》按专业分为建筑(12J)、给排水(12S)、采暖通风(12N)和电气(12D)四个专业,共计 60 册图集组成,基本涵盖了建筑设计的主要方面。在六省区市标准设计管理部门和各编制单位的共同努力下,《12 图集》已编制完成,经山西省住房和城乡建设厅批准,作为山西省工程建设标准设计启用。

《12 图集》编制过程中得到了有关部门领导和专家的大力支持,并提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。

《12 图集》版权属六省区市标准设计管理部门共同所有,在山西省辖区内由山西省建筑标准设计办公室负责解释。《12 图集》使用过程中有何问题、意见,请与编制单位或有关管理部门联系,以便修编时参考。

山西省建筑标准设计办公室

2013 年 10 月

制图	周萍	设计	周萍	校对	兰勇	审核	朱藕新
	周萍		周萍		兰勇		朱藕新

火灾报警与控制

编制单位：中核新能核工业工程有限责任公司
(原核工业第七研究设计院)

编制单位负责人

编制单位技术负责人

技 术 审 定 人

设计负责人

目 录

目录	01 ~ 06
编制说明	07 ~ 08
图例	1 ~ 4
火灾自动报警系统框图	
区域报警系统方框图	5
集中报警系统方框图	6
控制中心报警系统方框图	7
火灾信息处理框图	8
火灾报警与消防控制关系方框图	9
常用消防设备控制逻辑关系参考表	10 ~ 12
常用模块应用方式示意图	13 ~ 14
火灾自动报警与消防联动控制系统设计方案图	
小型建筑工程火灾报警与控制系统设计方案示意图	15

一般建筑工程火灾报警与控制系统设计方案示意图	16
住宅建筑火灾报警与控制系统设计方案示意图	17
中型公共建筑火灾报警与控制系统设计方案示意图	18
大型公共建筑火灾报警与控制系统设计方案示意图 (一) ..	19 ~ 20
大型公共建筑火灾报警与控制系统设计方案示意图 (二) ..	21 ~ 22
大空间火灾报警与控制系统设计方案示意图	23
建筑群火灾报警与控制系统设计方案示意图 (一) ~ (二) ..	24 ~ 25
消防控制室设备安装示例 (一) ~ (二)	26 ~ 27
火灾自动报警系统设计示例	
火灾自动报警与消防控制系统图 (一) ~ (九)	28 ~ 36
空气采样早期烟雾探测器报警系统图	37
防爆环境的火灾自动报警系统图	38
可燃气体报警与联动控制系统图	39

目 录	图集号	12D11
	页	01

目 录	图集号	12D11
	页	01

朱新	朱新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

火灾探测器的选择及设置

火灾探测器的具体设置位置	40
点型火灾探测器的选择	41
线型火灾探测器的选择	42
探测器选型表	43
探测器选择表	44
火灾探测器、手动火灾报警按钮安装要求	45
消防专用电话、火灾应急广播和火灾警报装置的设置	46
探测器安装位置图(一)~(四)	47~50
可燃气体探测器安装位置图	51
火灾探测器、各种模块、警报器及报警装置安装图	
探测器在顶板下安装图	52
探测器在吊顶下安装图	53
探测器调整板及校正架安装图	54
竖井、垃圾道及地板内探测器安装图	55
缆式线型感温探测器安装图	56
电缆隧道、电缆地沟内缆式定温探测器安装图	57

电缆隧道、电缆夹层内光纤定温探测器安装图	58
石油储罐、煤粉输送带上光纤定温探测器安装图	59
红外光束感烟探测器在电缆隧道内安装图	60
红外光束感烟探测器在网架上安装图	61
反射式红外光束感烟探测器安装图(墙壁安装)	62
反射式红外光束感烟探测器安装图(顶棚安装)	63
空气管差温探测器安装图	64
双波段火灾探测器安装图	65
线型光束图像感烟火灾探测器安装图	66~67
空气采样管网设计	68
空气采样早期烟雾探测器与传统报警系统连接系统图	69~70
空气采样早期烟雾探测器安装图	71
标准管道采样安装示意图	72~73
毛细管采样安装示意图	74~75
回风管采样安装示意图	76
非防爆型可燃气体探测器安装与控制图	77
厨房可燃气体报警器安装图	78

目 录	图集号	12D11
	页	02

朱藕新	朱藕新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

防爆型可燃气体探测器安装图(一)~(二).....	79~80
模块及模块箱安装示意图	81
手动报警按钮、消防电话插座及紧急启/停按钮安装图	82
手动报警、消火栓按钮在彩钢板上安装	83
警报器安装示意图(一)~(二).....	84~85
火灾显示盘安装图	86
壁挂式报警控制器安装图	87
柜式报警控制器安装图	88~89
常见可燃性气体防爆级别、温度组别表	90
常见可燃气体、蒸汽特性表	91~93
消防灭火系统控制示意图及信号装置接线图	
消火栓灭火系统	94
高、低区消火栓灭火系统	95
气压罐供水消火栓灭火系统	96
图像火灾报警与消防炮定位灭火系统	97
湿式自动喷水灭火系统	98
干式自动喷水灭火系统	99

预作用自动喷水灭火系统	100
重复启闭预作用系统	101
电动控制的雨淋系统(一)~(二)	102~103
闭式喷头传动管控制的雨淋系统(一)~(二)	104~105
易熔金属锁封控制的雨淋系统	106
水幕灭火系统	107
水喷雾灭火系统	108
湿式喷水-泡沫灭火系统	109
干式喷水-泡沫灭火系统	110
预作用喷水-泡沫灭火系统	111
雨淋-泡沫灭火系统	112
气体灭火系统(就地控制)	113
气体灭火系统(集中控制)	114
气体自动灭火系统接线图	115
三氟甲烷气体灭火系统示意图	116
七氟丙烷气体灭火系统及高压CO ₂ 气体灭火系统示意图	117
低压CO ₂ 气体灭火系统示意图	118

目 录	图集号	12D11
	页	03

朱藕新	朱藕新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

水流指示器接线图.....	119
信号蝶阀接线图.....	120
水压力开关接线图.....	121
消火栓起泵按钮安装图(一)~(二).....	122~123
防排烟控制系统示意图及信号装置接线图	
排烟风机、加压送风机系统控制示意图.....	124
空调通风系统控制示意图.....	125
双速风机排风、排烟系统控制示意图.....	126
常用防火阀、排烟阀控制关系图.....	127
各类风阀控制接线图.....	128
风道及墙内防排烟阀控制装置安装图.....	129
吊顶内排烟口控制装置安装图.....	130
防火阀与控制管线连接做法.....	131
电动排烟窗控制箱接线示意图.....	132
防火卷帘门控制方式及接线图(一)~(二).....	133~134
防火卷帘门控制装置安装图(一)~(二).....	135~136
电动防火门控制装置安装图.....	137

其他系统控制及装置安装、接线图	
火灾应急广播系统图(一)~(二).....	138~139
扬声器安装图(一)~(二).....	140~141
消防通信系统图.....	142
切非消防电源及电梯归首控制接线图(一)~(二).....	143~144
应急照明配电箱接线图(一)~(三).....	145~147
智能疏散照明系统接线示意图.....	148
消防水池及污水井液位显示与控制接线示意图.....	149
系统配线、配电	
消防电气线路配线与敷设.....	150
火灾自动报警系统供电方式示意图(一)~(三).....	151~153
电气火灾监控系统方框图.....	154
电气火灾监控探测器的设置.....	155
电气火灾监控系统示意图.....	156
工程设计平面图示例	
空气采样早期烟雾探测器报警平面示意图.....	157
气体灭火设备平面图.....	158

目 录	图集号	12D11
	页	04

朱藕新	朱藕新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

消防水炮灭火设备平面图	159
火灾自动报警平面图示例(住宅)	160
火灾自动报警平面图示例(办公建筑)	161
火灾自动报警平面图示例(车库)	162
消防灭火装置	
消防水泵控制箱功能选择表	163~166
直接手动方式启动消防泵、喷淋泵原理图	167
用模块方式启动消防泵、喷淋泵原理图	168
消火栓按钮控制方式及接线图	169
消火栓泵一用一备全压起动控制电路图(一)	170~173
消火栓泵一用一备全压起动控制电路图(二)	174~177
消火栓泵一用一备星三角降压起动控制电路图	178~181
消火栓泵一用一备自耦降压起动控制电路图	182~186
消火栓泵一用一备软起动控制电路图	187~190
消火栓泵二用一备全压起动控制电路图	191~195
消防水炮泵一用一备全压起动控制电路图	196~199
消防水炮泵一用一备软起动控制电路图	200~203

自动喷淋泵一用一备全压起动控制电路图	204~207
自动喷淋泵一用一备星三角降压起动控制电路图	208~211
自动喷淋泵一用一备自耦降压起动控制电路图	212~216
自动喷淋泵一用一备软起动控制电路图	217~220
自动喷淋泵二用一备全压起动控制电路图	221~225
消火栓泵一用一备全压起动变频巡检控制电路图	226~231
消火栓泵一用一备全压起动工频巡检控制电路图	232~237
稳压泵一用一备控制电路图	238~240
稳压泵一用一备自动轮换控制电路图	241~243
消防用一用一备排水泵水位控制电路图(一)	244~246
消防用一用一备排水泵水位控制电路图(二)	247~249
消防用一用一备排水泵水位控制电路图(三)	250~252
消防用一用一备排水泵水位控制电路图(四)	253~255
防排烟装置	
风机控制方案选择表	256~257
排烟(正压送风)风机电路图XKY(J)F-1	258~259
排烟(正压送风)风机电路图XKY(J)F-2	260~261

目 录	图集号	12D11
	页	05

新稿	朱
校核	朱
兰	勇
校对	兰
周	萍
设计	周
周	萍
制图	周

排烟（正压送风）风机电路图 XKY(J)F-3	262 ~ 263
排烟（正压送风）风机电路图 XKY(J)F-4	264 ~ 265
两用单速风机电路图 XKDF-1	266 ~ 267
两用单速风机电路图 XKDF-2	268 ~ 269
两用单速风机电路图 XKDF-3	270 ~ 271
两用单速风机电路图 XKDF-4	272 ~ 273
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-1	274 ~ 275
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-2	276 ~ 277
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-3	278 ~ 279
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-4	280 ~ 281
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-5	282 ~ 283
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-6	284 ~ 285
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-7	286 ~ 287
消防兼平时两用双速风机电路图 KXXF-8	288 ~ 289
消防类风机控制箱示意图	290 ~ 292
明装按钮箱做法示意图	293
电动机保护、控制电器选择表	294 ~ 295

YCPS系列控制与保护开关电器	296
选择开关端子连接表	297
电机控制器端子功能说明	298

目 录	图集号	12D11
	页	06

朱藕新	朱藕新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

编制说明

1. 适用范围:

本图集中内容适用于一般工业与民用建筑,不适用于生产、贮存火药、炸药、弹药、火工品等场所。

2. 编制依据:

本图集是根据国家现行设计规范:

《火灾自动报警系统设计规范》.....GB 50116-98

《火灾自动报警系统施工及验收规范》.....GB 50166-2007

《高层民用建筑设计防火规范》.....GB 50045-95(2005年版)

《建筑设计防火规范》.....GB 50016-2006

《民用建筑电气设计规范》.....JGJ 16-2008

以及国家、行业现行有关设计规范及标准。

在本图集使用中,本图集所依据的标准、规范若有新的版本时,选用者应按有效版本对图集中有关做法进行检查、核对、调整,以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

3. 编制内容:

火灾自动报警系统是现代消防自动化工程的核心内容之一。根据国家现行的设计及安装规范的要求,为了合理设计、安装火灾自动报警系统,做到安全使用、技术先进、经济合理,达到预防或最大限度

减少火灾危害,保护人身和财产安全的目的,编制本图集。图集中设计图纸内容包括:

- 3.1 各种类型火灾报警系统的设置、组成和设计;
- 3.2 各类火灾探测器的选择、设置以及各类的火灾探测器、各种模块、警报器、报警装置安装图;
- 3.3 各类水灭火系统及信号装置,与火灾自动报警系统联接的各种消防模块的配置;
- 3.4 各类防(排)烟系统及信号装置,与火灾自动报警系统联接的各种消防模块的配置;
- 3.5 火灾应急广播系统、消防通信系统、切非消防电源、电梯归首控制以及应急照明系统、智能疏散照明系统的接线图;
- 3.6 火灾自动报警系统的配线和配电的设置要求;
- 3.7 工程设计平面图示例;
- 3.8 各消防灭火装置的控制电路图;
- 3.9 各防、排烟装置的控制电路图;
- 4. 对设备、材料和施工质量的要求:

建筑电气消防系统的设计方案,除应符合相关的消防技术规范外,尚需取得当地消防主管部门的批准。火灾自动报警系统中所选用的各

编制说明	图集号	12D11
	页	07

朱赓新	朱赓新
审核	
兰勇	兰勇
校对	
周萍	周萍
设计	
周萍	周萍
制图	

种探测器、报警器及联动控制装置等元件、设备，均须是国家消防电子产品质量监督评定中心检验合格的产品，且工程选型时，应注意产品检验时间及合格期限，以及产品规定的条件。

5. 施工、验收及检验:

火灾自动报警系统的布线和供电要求，以及火灾自动报警系统的施工、安装、验收,应符合国家规范:

《火灾自动报警系统设计规范》……………GB 50116-98

《火灾自动报警系统施工及验收规范》……………GB 50166-2007

《建筑设计防火规范》……………GB 50016-2006

竣工后须经消防主管部门检验合格后才可交付运行。

6. 设计注意事项:

6.1 设计中应分析建筑物的使用性质,火灾危险性、疏散和扑灭难度,根据相关规范，确定该建筑物火灾自动报警系统的保护等级和探测器的选择与设置。

6.2 探测器的布置应同时满足规范对保护面积和保护半径的要求。设计时应根据保护面积计算所需要探测器的数量，具体布置后再根据保护半径去检验是否满足保护半径的要求。还应针对不同保护对象的等级予以修正。设计中应尽量将探测器均匀布置，以保证任何一处起火，

探测器能在尽量短的时间内报警。

6.3 可燃气体探测器的水平安装位置应靠近燃气阀门、燃气表、灶具附近等燃气可能泄露的处所，不应安装在有强气流通过的位置。

6.4 火灾自动报警控制器、消防设备的供电电源应采用双路电源末端互投，并严禁使用电源插头供电。

6.5 为提高联动控制的可靠性，对消火栓泵、喷淋泵、防排烟风机等重要设备，除自动控制外，还应设置消防控制室的直接硬线控制。

7. 本图集中标注尺寸均以毫米为单位，注明者除外。

编制说明	图集号	12D11
	页	08

图 例

序号	图形符号	说 明	符号来源及编号	序号	图形符号	说 明	符号来源及编号
1		火灾报警装置(平面及系统图表示) 需区分火灾报警装置“*”用下述字母代替： C - 集中型火灾报警控制器 Z - 区域型火灾报警控制器 G - 通用火灾报警控制器 S - 可燃气体报警控制器	GB/T 50786-2012			SB - 安全栅 SI - 短路隔离器 CRT- 火灾计算机图形显示系统 BO - 总线广播模块 TP - 总线电话模块	GB/T 50786-2012
2		气体灭火控制盘		4		控制装置(平面及系统图表示) 需区分控制装置“*”用下述字母代替： LT - 电梯控制箱 KT - 空调机控制箱 PY - 排烟机控制箱 PYC- 电动排烟窗控制箱 ZJ - 正压送风机控制箱 PF - 排风机控制箱 SF - 送风机控制箱 XB - 消防泵控制箱 PB - 喷淋泵控制箱 CB - 电动挡烟垂壁控制箱	
3		控制和指示设备(平面及系统图表示) 需区分火灾控制、指示设备“*”用下述字母代替： RS - 防火卷帘门控制箱 RD - 防火门磁释放器 I/O- 输入/输出模块 D - 火灾显示盘 FI - 楼层显示盘 MT - 对讲电话主机 O - 输出模块 I - 输入模块 M - 模块箱 T - 电信模块 FPA- 火警广播系统 P - 电源模块 F - 非编码探测器接口模块	GB/T 50786-2012	5		感温火灾探测器(点型)	GB/T 50786-2012
				6		感温火灾探测器(点型、非地址码型)	GB/T 50786-2012
				7		感温火灾探测器(点型、防爆型)	GB/T 50786-2012
				8		定温火灾探测器(点型)	

图例

续表

序号	图形符号	说 明	符号来源及编号	序号	图形符号	说 明	符号来源及编号
9		差温火灾探测器(点型)		24		缆式线型感温探测器(平面图中)	
10		差定温组合式探测器(点型)		25		缆式线型感温探测器	
11		缆式线型定温探测器		26		可燃气体探测器(点式)	GB/T 50786-2012
12		感烟火灾探测器(点型)	GB/T 50786-2012	27		可燃气体探测器(线型)	GB/T 4327-2008
13		感烟火灾探测器(点型、非地址码型)	GB/T 50786-2012	28		感光火灾探测器(点式)	GB/T 50786-2012
14		感烟火灾探测器(点型、防爆型)	GB/T 50786-2012	29		感光火灾探测器(防爆型)	
15		感烟火灾探测器终端器		30		红外感光火灾探测器(点式)	GB/T 50786-2012
16		复合式感烟感温火灾探测器(点型)	GB/T 50786-2012	31		紫外感光火灾探测器(点式)	GB/T 50786-2012
17		复合式感光感烟火灾探测器(点型)	GB/T 50786-2012	32		双波段火灾探测器	
18		复合式感光感温火灾探测器(点型)	GB/T 50786-2012	33		光截面图像感烟探测器(发射部分)	
19		线型差定温火灾探测器	GB/T 50786-2012	34		光截面图像感烟探测器(接收部分)	
20		光束感烟火灾探测器(线型、发射部分)	GB/T 50786-2012	35		空气采样早期烟雾探测器	
21		光束感烟火灾探测器(线型、接收部分)	GB/T 50786-2012	36		手动火灾报警按钮	GB/T 50786-2012
22		光束感烟感温火灾探测器(线型、发射部分)	GB/T 50786-2012	37		手动火灾报警按钮(防爆型)	GB/T 4327-2008
				38		带火警电话插孔的手动报警按钮	GB/T 50786-2012
23		光束感烟感温火灾探测器(线型、接收部分)	GB/T 50786-2012	39		火警电话插孔(对讲电话插孔)	GB/T 50786-2012
				40		火警电话	GB/T 50786-2012

图例

续表

序号	图形符号	说 明	符号来源及编号	序号	图形符号	说 明	符号来源及编号
41		火警电铃	GB/T 50786-2012	57		干式报警阀 (系统图)	GB/T 50106-2010
42		火灾发声警报器	GB/T 50786-2012	58		预作用报警阀 (平面图)	GB/T 50106-2010
43		火灾光警报器	GB/T 50786-2012	59		预作用报警阀 (系统图)	GB/T 50106-2010
44		火灾声光警报器	GB/T 50786-2012	60		雨淋报警阀 (平面图)	GB/T 50106-2010
45		火灾应急广播扬声器	GB/T 50786-2012	61		雨淋报警阀 (系统图)	GB/T 50106-2010
46		消防联动控制装置		62		水泵	GB/T 50114-2010
47		自动消防设备控制装置				注: 左侧为进水, 右侧为出水	
48		消防端子箱		63		消防水炮现场控制盘	
49		消火栓启泵按钮	GB/T 50786-2012	64		消防水炮 (平面图)	GB/T 50106-2010
50		消火栓启泵按钮 (带指示灯)	GA/T 229-1999	65		消防水炮 (系统图)	GB/T 50106-2010
51		压力开关	GB/T 50786-2012	66		280° C动作的常闭排烟阀	GB/T 50786-2012
52		水流指示器	GB/T 50786-2012	67		280° C动作的常开排烟阀	GB/T 50786-2012
		注: 取其中一种表示		68		70° C动作的常开防火阀	GB/T 50786-2012
53		信号闸阀	GB/T 50106-2010	69		70° C动作的常闭防火阀	
54		湿式报警阀 (平面图)	GB/T 50106-2010	70		防火阀 (可24V控制关, 或70° C 熔断器再控其关的常开阀)	
55		湿式报警阀 (系统图)	GB/T 50106-2010				
56		干式报警阀 (平面图)	GB/T 50106-2010	71		加压送风口	GB/T 50786-2012

图例

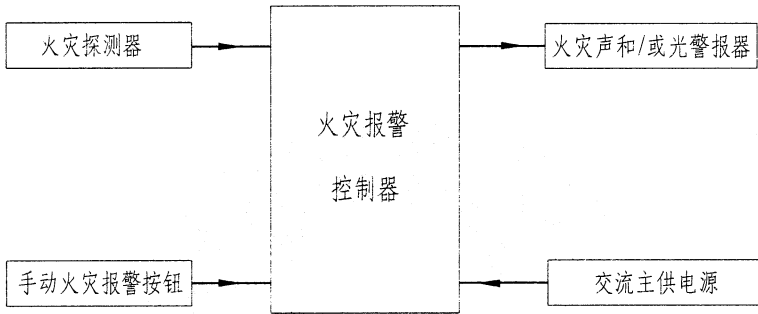
图集号 12D11
页 3

续表

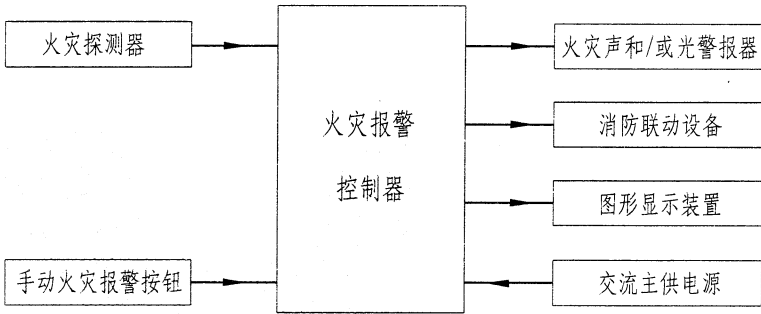
序号	图形符号	说 明	符号来源及编号	序号	图形符号	说 明	符号来源及编号
72	 SE	排烟口	GB/T 50786-2012	89		钢瓶	
73		风机		90		放气阀	
74		配电箱 (切断非消防电源用)	GB/T 4728.2-2005	91		传声器	GB/T 50786-2012
75		电源自动切换箱 (屏)	GB/T 4728.2-2005	92		放气信号灯	
76		应急照明配电箱 (屏)	GB/T 4728.2-2005	93		扬声器箱、音箱、声柱	GB/T 50786-2012
77		应急疏散指示标志灯	GB/T 50786-2012	94	 *	扬声器 需要注明扬声器的安装型式时, 在符号 “*” 处用下述文字标注: C - 吸顶式安装型扬声器 R - 嵌入式安装型扬声器 W - 壁挂式安装型扬声器	GB/T 4728.9-2008
78		应急疏散指示标志灯 (向右)	GB/T 50786-2012				
79		应急疏散指示标志灯 (向左)	GB/T 50786-2012				
80		应急疏散指示标志灯 (向左、向右)	GB/T 50786-2012				
81		专用电路上的应急照明灯	GB/T 50786-2012	95		嵌入式安装扬声器箱	GB/T 50786-2012
82		自带电源的事故照明灯	GB/T 50786-2012	96		液位传感器	
83		电动机	GB/T 50786-2012	97		火灾报警信号线路	
84		电动阀	GB/T 4327-2008	98		火灾报警控制线路	
85		电磁阀	GB/T 50114-2010	99		24V电源线	GB/T 50786-2012
86		燃气管道阀门执行器		100		消防电话线	GB/T 50786-2012
87		排风扇		101		广播线路	GB/T 50786-2012
88		手动控制装置		102		消火栓按钮起泵线路	

图例

图集号	12D11
页	4

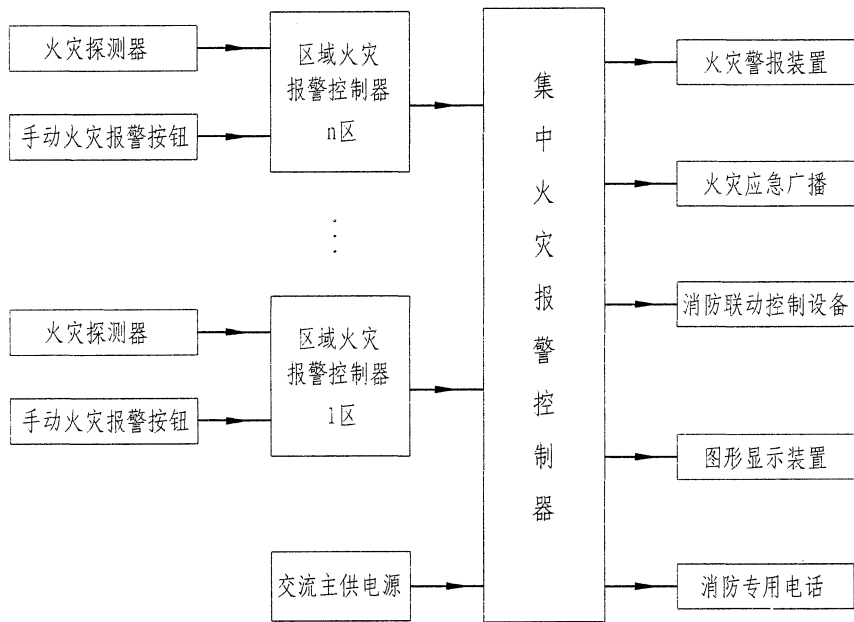


区域报警系统(一)

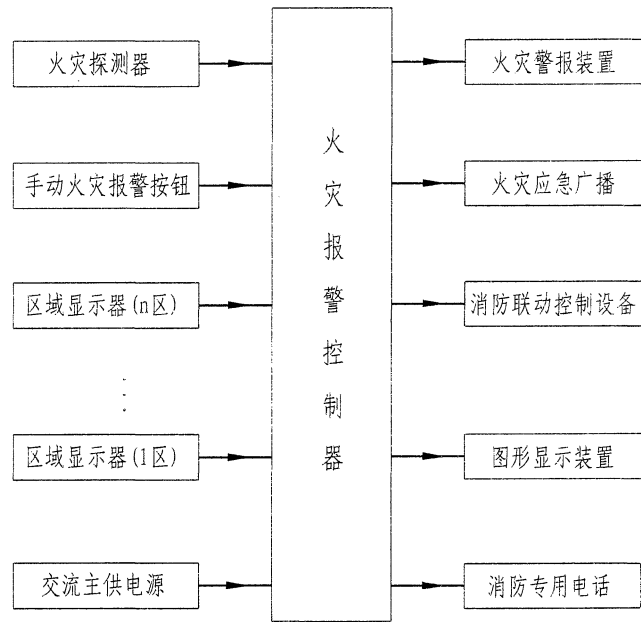


区域报警系统(二)

- 注：区域报警系统设计应符合下列要求：
1. 一个报警区域宜设置一台区域火灾报警控制器或一台火灾报警控制器，系统中区域火灾报警控制器或火灾报警控制器不应超过两台。
 2. 区域火灾报警控制器或火灾报警控制器应设置在有人值班的房间或场所。
 3. 系统中可设置消防联动控制设备。
 4. 当用一台区域火灾报警控制器或一台火灾报警控制器警戒多个楼层时，应在每个楼层的楼梯口或消防电梯前室等明显部位，设置识别着火楼层的灯光显示装置。
 5. 区域火灾报警控制器或火灾报警控制器安装在墙上时，其底边距地面高度宜为1.3～1.5m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m。



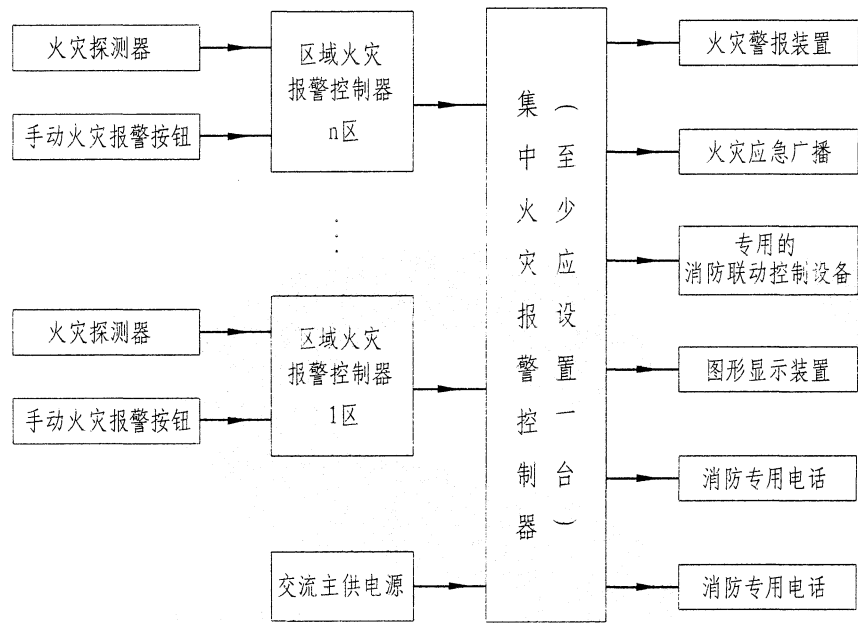
集中报警系统(一)



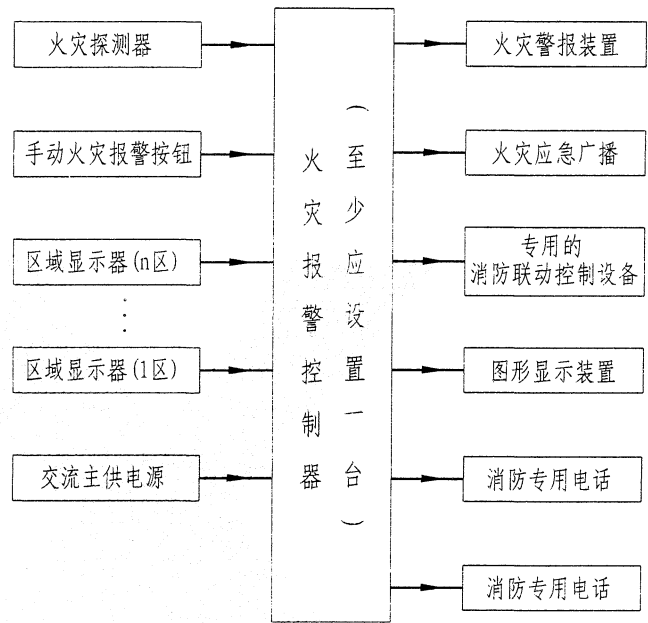
集中报警系统(二)

注：集中报警系统设计应符合下列要求：

1. 系统中应设置一台集中火灾报警控制器和两台及以上区域火灾报警控制器，或设置一台火灾报警控制器和两台及以上区域显示器。
2. 系统中应设置消防联动控制设备。
3. 集中火灾报警控制器或火灾报警控制器，应能显示火灾报警部位信号和控制信号，亦可进行联动控制。
4. 集中火灾报警控制器或火灾报警控制器，应设置在有专人值班的消防控制室内。报警设备布置见第26、27页。



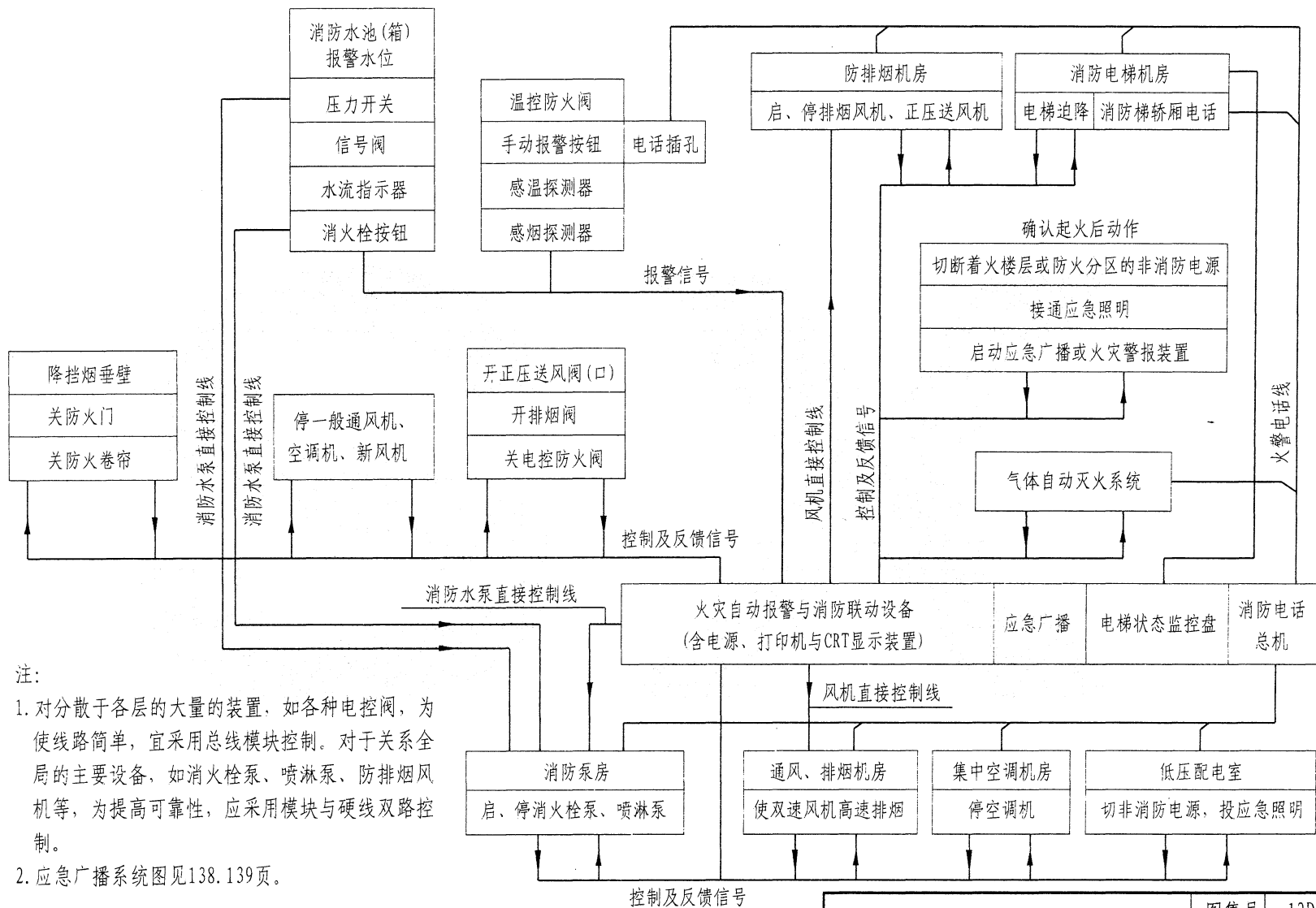
控制中心报警系统(一)



控制中心报警系统(二)

注：控制中心报警系统设计应符合下列要求：

1. 系统中至少应设置一台集中火灾报警控制器、一台专用消防联动控制设备和两台及以上区域火灾报警控制器；或至少设置一台火灾报警控制器、一台消防联动控制设备和两台及以上区域显示器。
2. 系统应能集中显示火灾报警部位信号和联动控制状态信号。
3. 系统中设置的集中火灾报警控制器或火灾报警控制器和消防联动控制设备在消防控制中心内的布置见第26、27页。



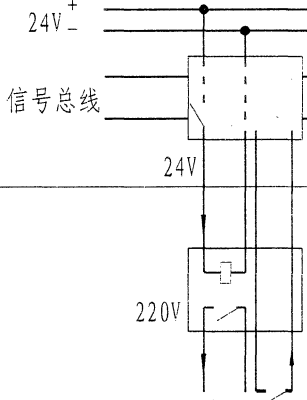
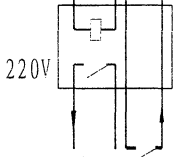
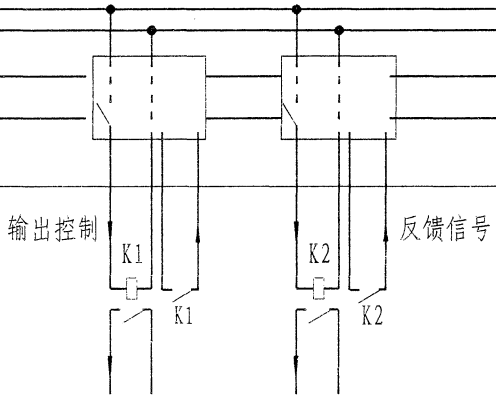
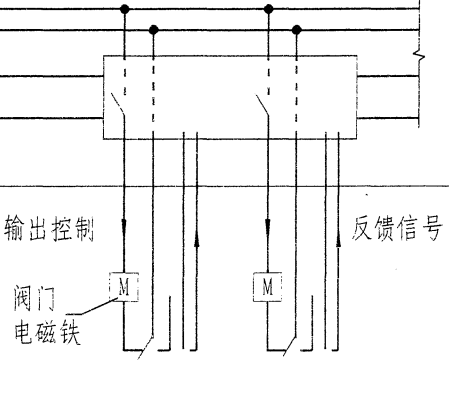
常用消防设备控制逻辑关系参考表

消防设备		功能	平时状态	控制方式	安装位置	备注	模块或线路图页码
消火栓系统	消火栓按钮	直接启动消火栓泵、显示启泵按钮在建筑中的位置	—	手动	消火栓箱内	按钮触点常闭状态接线见方案Ⅰ 按钮触点常开状态接线见方案Ⅱ	169
	液位传感器	测量消防水池(水箱)水位	—	水位	消防水池(水箱)内	水位低于正常水位下限时报警	13
	消火栓泵 (消火栓加压泵)	给消火栓管网内水加压	停止	消火栓按钮硬线直接控制;火警模块自动控制; 消防控制室硬线直接控制	消防泵房内	水泵的工作状态传至消防控制室显示	14 94
自动喷水灭火系统	信号阀(检修信号阀、区域控制阀)	检修时隔断阀前后的管路	常开	手动	报警阀组及水流指示器前	关闭时输出电接点信号	13
	报警阀组的压力开关	直接启动喷水泵,间接反映报警阀的状态	—	报警阀开启后,由报警水流自动控制	报警阀组中	需两副接点,分别接直接启泵线和火警系统信号模块	13 98~112
	水流指示器	显示喷水位置	—	由水流控制	喷水支管上	动作时输出电接点信号	13 98~101 109~111
	报警阀组的电磁阀	火灾时控制预作用报警阀、雨淋报警阀的开启	—	火灾报警控制器控制	报警阀组中	预作用阀组、雨淋阀组设置	13.100~102 106~108 111.112
	排气电动阀	平时堵住气体不泄漏,火灾时打开快速排气	常闭	火灾报警控制器控制	配水管道末端快速排气阀前	干式系统与平时充气的预作用系统设置	13.99~101 110.111
	低气压报警开关 (低气压压力开关)	监视预作用配水管网密封是否完好,报警表示管网有破损	—	管网内气压自动控制	空压机至报警阀的充气管道上	仅平时充气的预作用系统设置	13 99~101 110.111
	空压机(充气机)	为干式系统和预作用系统配水管网充气	—	气体压力开关直接控制	报警阀组处	火灾时应断电停机	99~101 110.111
	喷水泵(喷淋泵、喷洒泵)	为喷水管网内水加压	停止	报警阀组压力开关硬线直接控制;火警报警模块自动控制;消防控制室硬线直接控制	消防泵房内	水泵的工作状态传至消防控制室显示	13.14 98~112
	液位传感器	测量消防水池(水箱)水位	—	水位	消防水池(水箱)内	水位低于正常水位下限时报警	
注:需显示工作状态的设备,均需接火警输入模块;需由火灾报警系统控制的设备均需接输出模块。					常用消防设备控制逻辑关系参考表		图集号 12D11 页 10

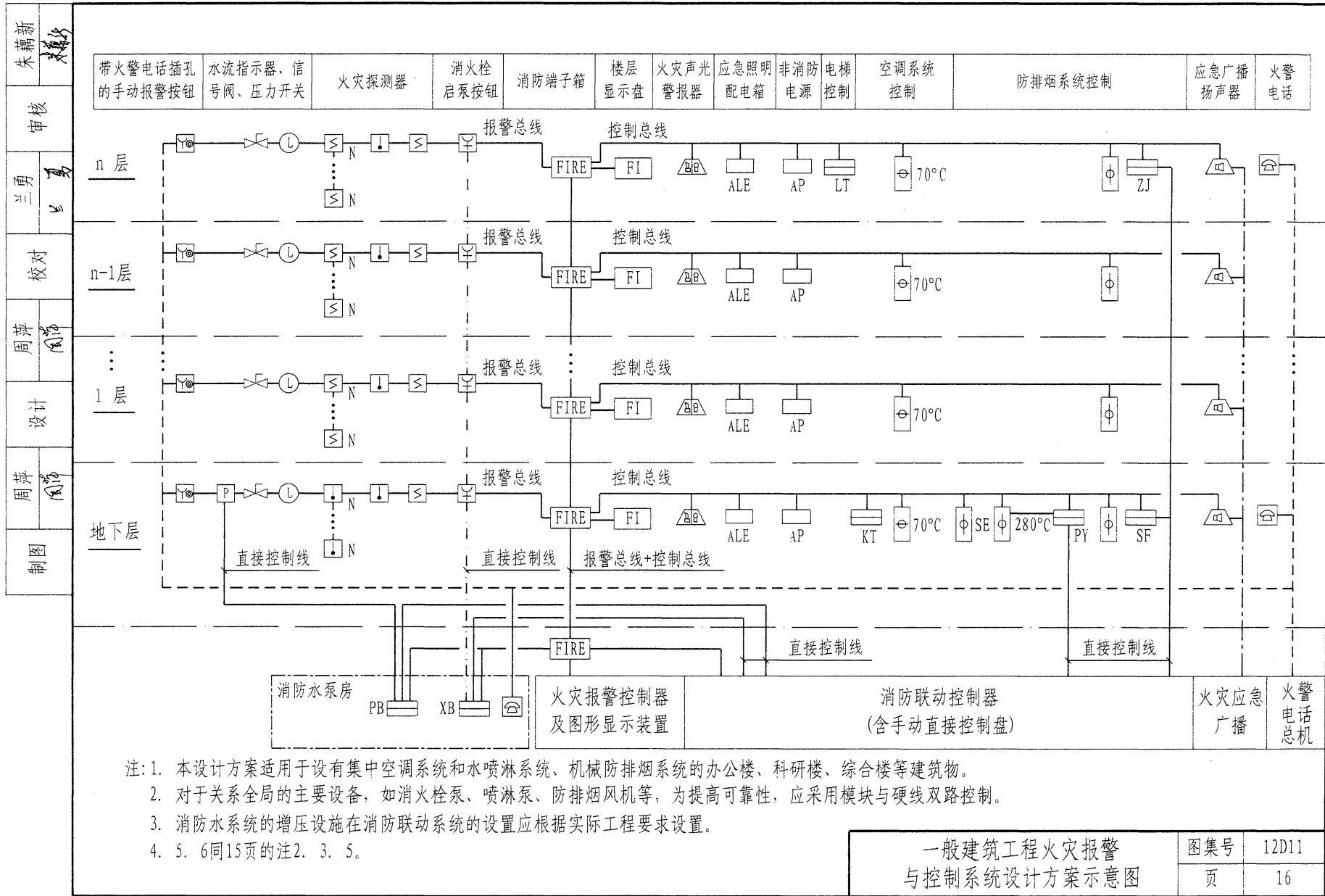
朱藕新		续表							
审核		消防设备	功能	平时状态	控制方式	安装位置	备注	模块或线路图页码	
兰勇		气体灭火系统	气体灭火控制器	控制气体灭火有关设备	—	自动或手动	专用房间、值班室、气体灭火防护区门外或钢瓶间内	应将报警、喷射各阶段信号传至消防控制室	113~118
校对			声报警器或光报警器	报警阶段发出声或声光报警	无声光	火灾报警控制器或气体灭火控制器控制,区内任一探测器报警后启动	气体灭火防护区内	报警阶段报警,通知人员核查火情	13 113~118
周萍			瓶头电磁阀	开启启动瓶	常闭	延时模块	启动钢瓶头处	—	
设计			区域选择电磁阀	选择需灭火的区域	常闭	由气体灭火控制器根据报警区域选择控制	气体灭火干管上	多区共用气瓶时使用	
周萍			压力开关	放气后反馈信号	常闭	灭火剂喷射后动作	区域选择电磁阀后	—	
制图			声光报警器	喷放前声光报警	无声光	火灾报警控制器或气体灭火控制器	气体灭火防护区外	喷放前报警,防护区内人员疏散	
			喷放指示灯	放气后点亮	不亮	气体灭火控制器	气体灭火防护区外门上方	应保持到防护区通风换气后,以手动方式解除	
		紧急启停按钮	紧急启、停气体灭火	—	手动	气体灭火防护区门外	就地启动或终止喷气		
		防烟排烟系统	空调机、通风机	送回风	—	由火警模块自动控制关闭,控制风机(房)入口处防火阀关闭	空调机房、风机房	只要有探测器报警即可关闭	13 14
			70° C温控防火阀	关闭有关部位的送回风;实现防火分隔	常开	70° C熔断器控制关闭,送出信号	空调、通风风口中	同时关闭相关空调、送风机	
			电控防火阀		常开	火灾报警后,24V电控关闭或70° C温控关闭,送出信号	空调、通风风口中	同时关闭相关空调、送风机	
			排烟阀	排烟并启动排烟风机	常闭	火灾报警后,24V电控开,送出信号,280° C熔断器控制关闭	排烟竖井旁,排烟风口旁	阀打开的同时,开启相关排烟风机及加压风机	
			电动排烟口				排烟风管入口		
			280° C防火阀	保护相关排烟风机	常开	280° C熔断器控制关闭送出信号	排烟风机入口处		
			排烟风机、加压送风机	排烟、加压送风	—	火灾报警模块自动控制开启;消防控制室硬线直接控制;280° C防火阀控制关闭	参见第124页	风机工作状态传至消防控制室	
			加压送风口	使所在空间保持正压	常闭	烟感报警后,24V电控开,送出信号	消防电梯前室,楼梯前室	同时开启相关加压送风机	
		手动远控装置	手动开排烟阀、排烟口	—	手动控制	排烟阀或电动排烟口附近高1.4m左右	排烟阀、排烟口的控制线接至本装置	130	
						常用消防设备控制逻辑关系参考表		图集号	12D11
								页	11

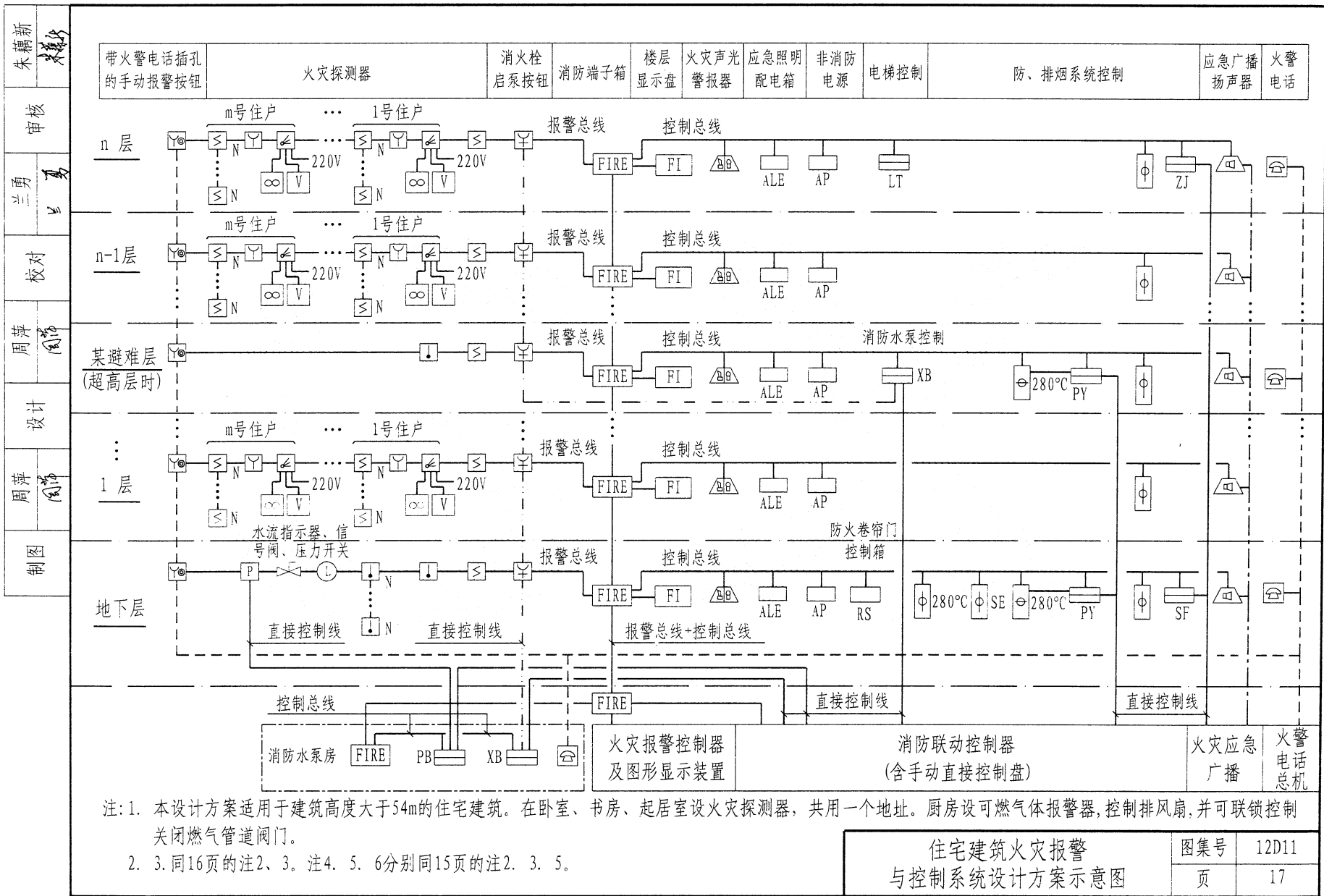
新		朱		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇		勇</	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	-----	--

模块种类	总线隔离模块 (SI)	非编码探测器接口模块 (F)	单输入模块 (I)	单输出模块 (O)	输入/输出模块 (I/O)
输出触点电压				24V	24V
编号	1#	2#	3#	4#	5#
模块接口与连线					
受控设备接口					
常连接的受控设备		非编码探测器	水流指示器 信号阀 压力开关 消火栓按钮 温控防火阀 低气压报警开关 消防水池(箱)报警水位 可燃气体报警器输出	火灾警铃 声光报警器 应急广播扬声器 雨淋、预作用系统的电磁阀 气体灭火系统的电磁阀 干式、预作用系统的排气电动阀	电控防火阀 排烟防火阀 电动排烟阀(口) 电动正压送风口 防火门释放器 电动挡烟垂壁
说明	安装于总线分支处或中间, 可将支线与总线或总线间短路处隔离开, 缩小影响面, 并便于查线故障	为节约投资, 使多个非编码探测器合占一个地址, 适用于汽车库, 商场等大开间的场合	连接“主动型”报警设备, 将开关信号加地址码纳入总线制报警系统, 以确定受控设备地址	用于控制不需反馈信号的设备	控制需DC24V电源并有反馈信号的设备, 亦可由单输入, 单输出模块组合控制, 但需多占地址点
注: 为实现断线监测功能, 各输入模块(含反馈信号)一般需接终端电阻, 为简化图纸, 各图中从略。				常用模块应用方式示意图	
				图集号	12D11
				页	13

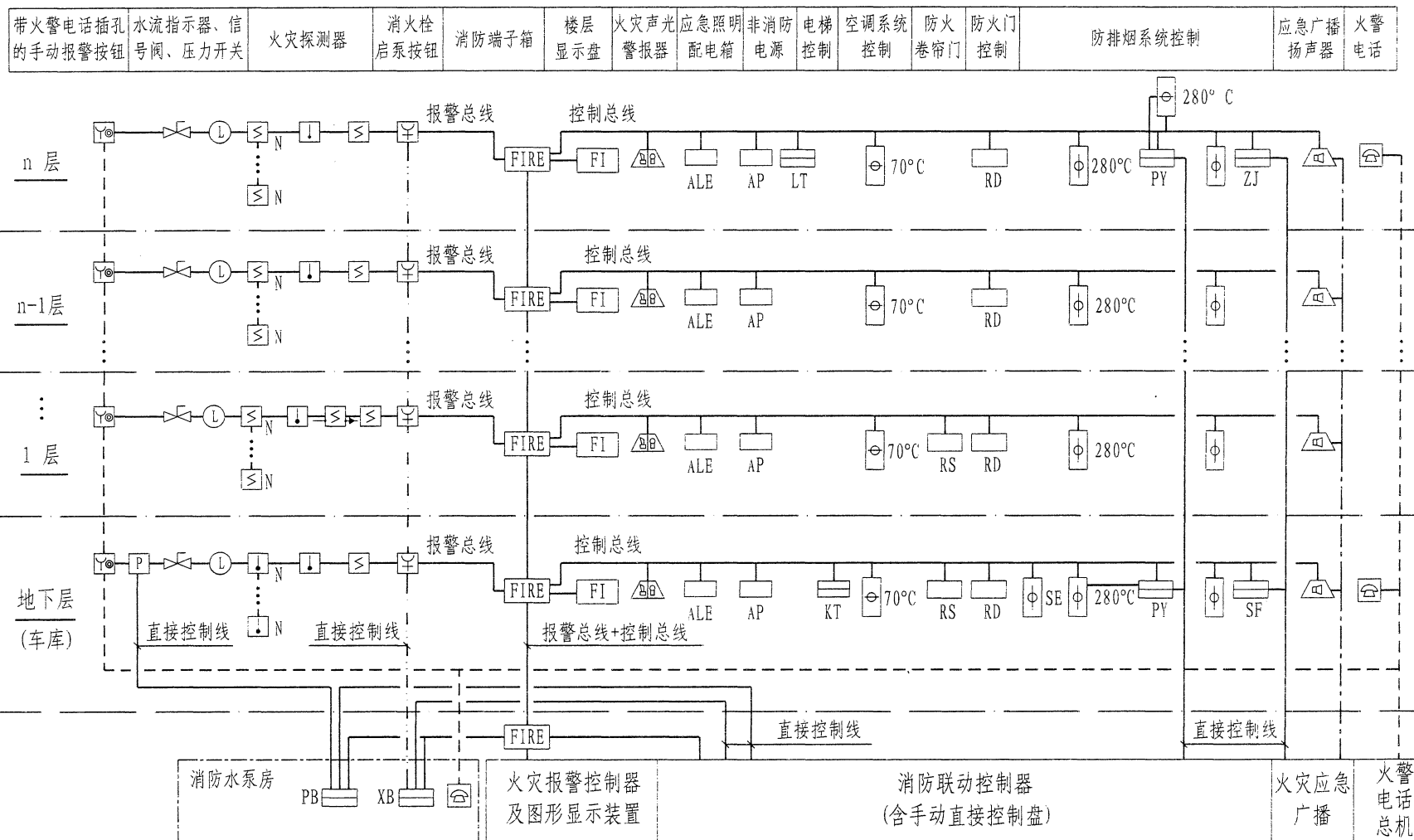
模块种类	输入/输出加电压转换模块 (I/O)	输入模块 (I) / 输出模块 (O) 组合使用	双输入/输出模块 (I/O) (或模块箱)
输出触点电压	24V	24V	24V
编号	6#	7#	8#
模块接口与连线			
受控设备接口			
常连接的受控设备	消火栓泵、喷淋泵 排烟风机、正压送风机、消防补风机 关闭空调机、通风机 切断非消防电源、电梯归首 防火卷帘 电动排烟窗	消火栓泵、喷淋泵 排烟风机、正压送风机	空调机房防火阀 变配电室非消防电源
说明	1. 用于需要220V控制的设备。一般控制模块的电压、电流不能满足要求时，需加继电器转换。 2. 输出触点须加在强制动作回路上，以实现火警优先功能。 3. 为了控制的可靠性，消防泵、防排烟风机启动后，宜由电气控制箱就地保持，以免在火灾情况下控制线被烧断，影响水泵、风机的连续运转，需要关闭时，另给一个关闭信号切断就地保持回路。		

常用模块应用方式示意图



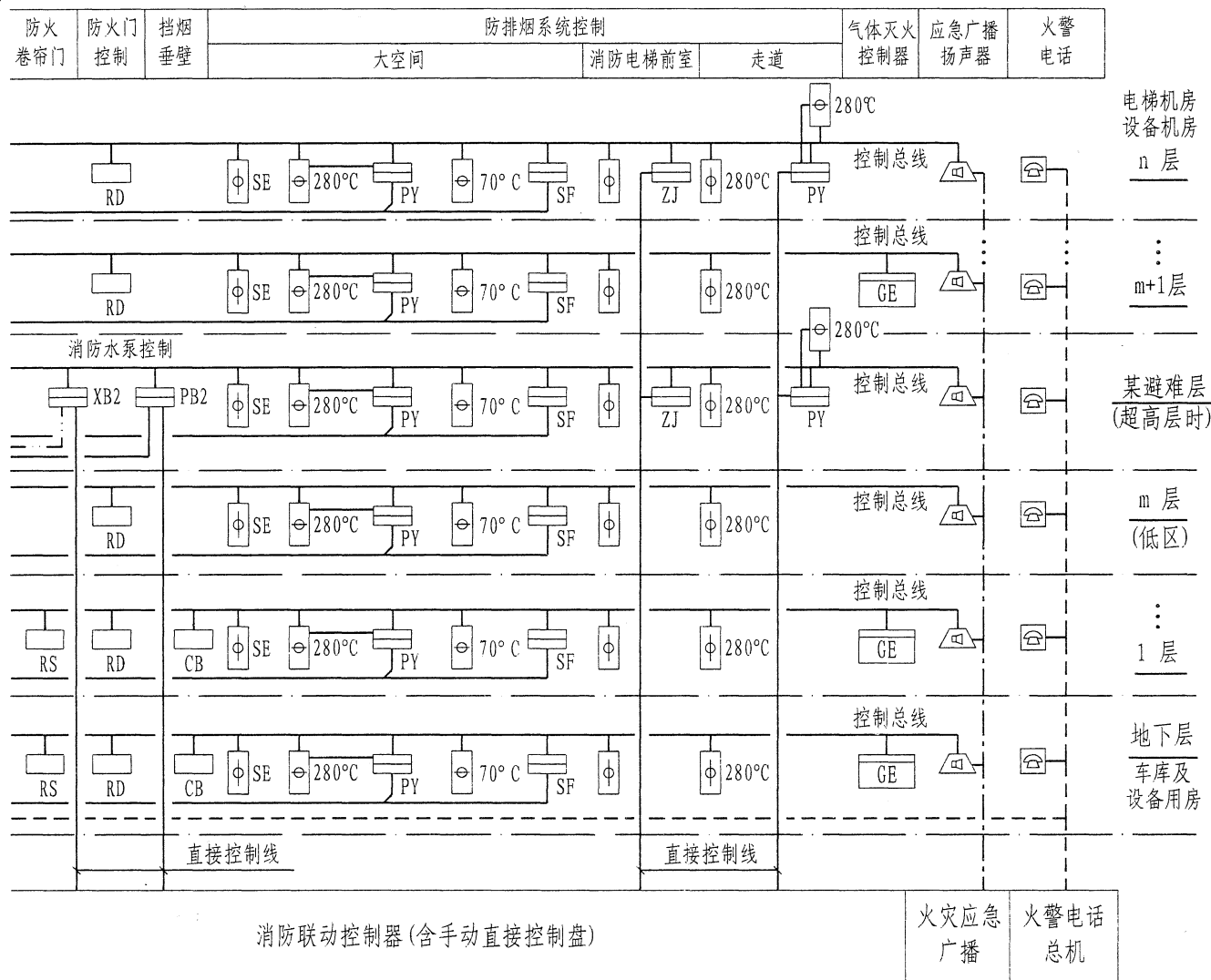


新 朱 审核 兰 校对 周 设计 周 制图



注: 1. 本设计方案适用于设有集中空调系统和水喷淋系统、机械防排烟系统的办公楼、科研楼、综合楼等建筑物。
2. 对于关系全局的主要设备, 如消火栓泵、喷淋泵、防排烟风机等, 为提高可靠性, 应采用模块与硬线双路控制。
3. 4. 同16页的注2. 3. 注5. 6. 7分别同15页的注2. 3. 5。

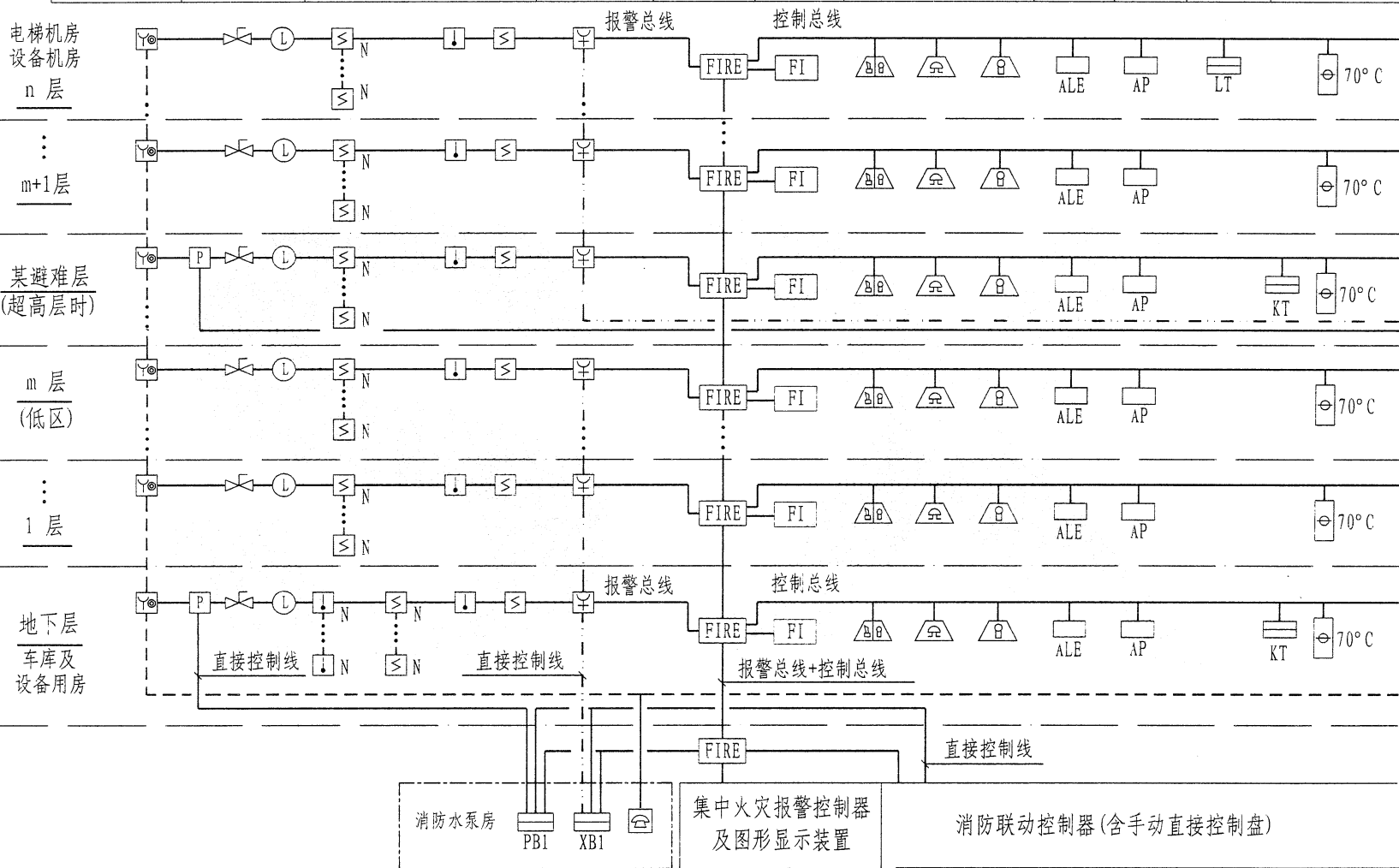




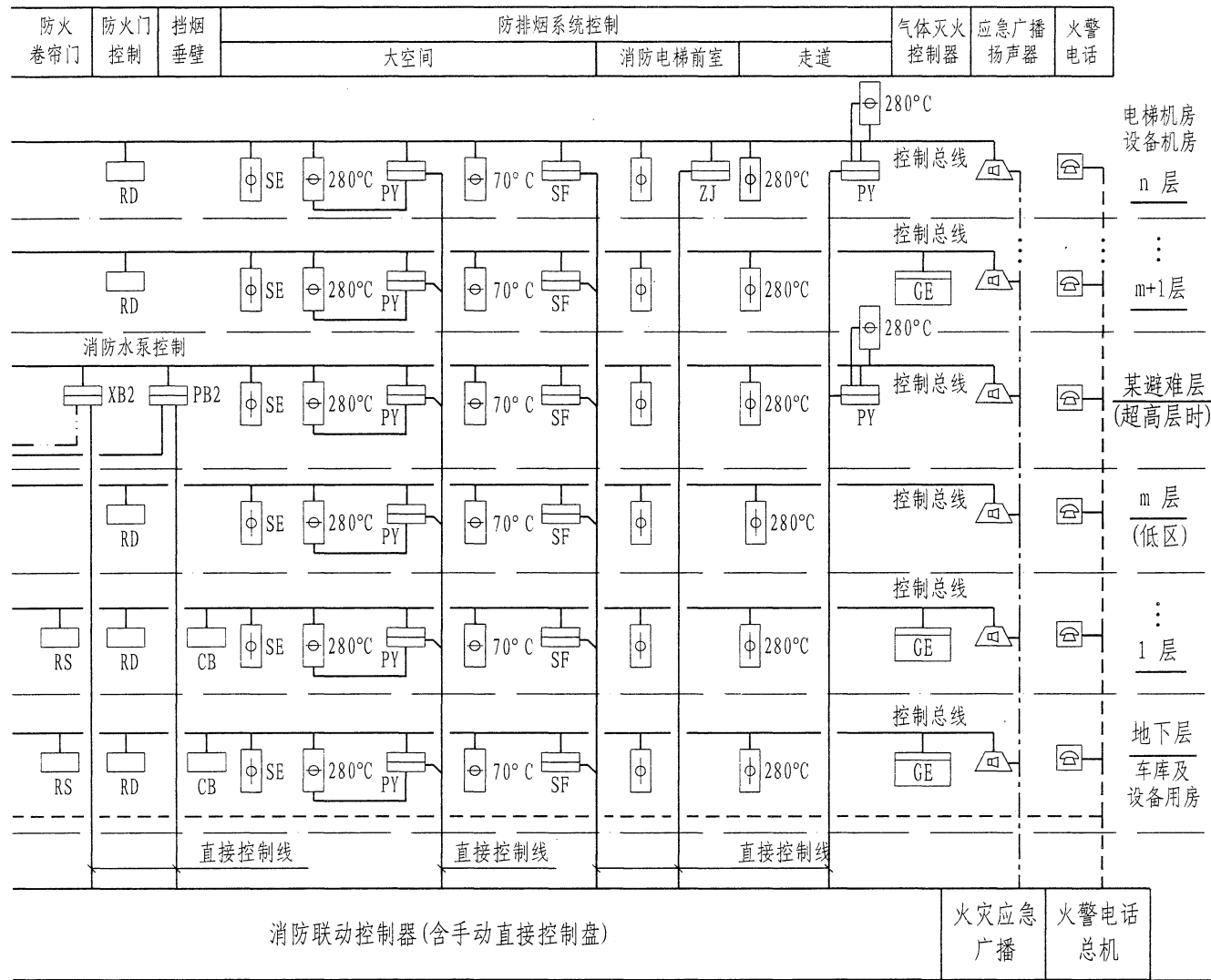
注:

1. 本设计方案适用于超高层、一类高层及建筑高度超过32m的大型公共建筑物。
2. 各层区域报警控制器宜设在有人值班处,并设火警电话。
3. 火灾报警扬声器一般均应专用,但对于大型宾馆、饭店等建筑物,可利用公共场所以及客房内的背景音乐扬声器,在这种情况下,一旦发生火灾,能从消防控制室或消防中心强制将其转入火灾紧急广播状态。
4. 本方案为控制中心报警系统(一)、见第7页。
5. 本方案为控制中心、区域报警,各层的联动设备由层区域报警控制器(联动型)分层控制。消防水泵由控制中心集中控制。
6. 同16页的注3。
7. 8. 9. 分别同15页的注3、4、5。

带火警电话插孔的手动报警按钮	水流指示器、信号阀、压力开关	火灾探测器	消火栓启泵按钮	消防端子箱	楼层显示盘	火灾声和/或光报警器	应急照明配电箱	非消防电源	电梯控制	空调系统控制
----------------	----------------	-------	---------	-------	-------	------------	---------	-------	------	--------

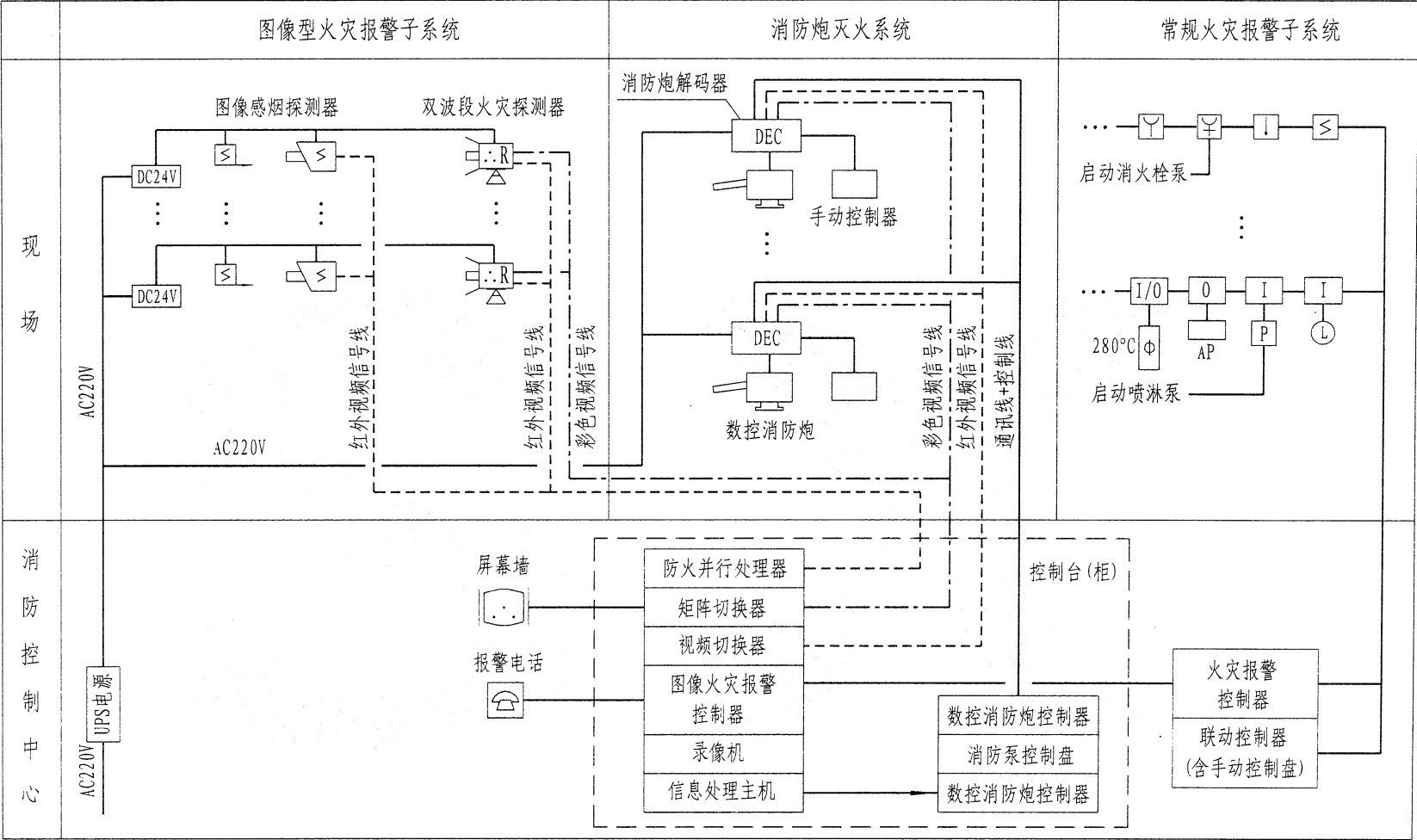


大型公共建筑火灾报警与
控制系统设计方案示意图(二)

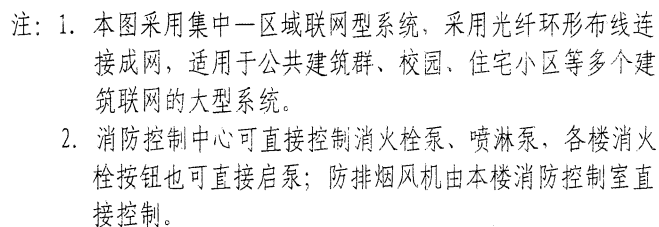


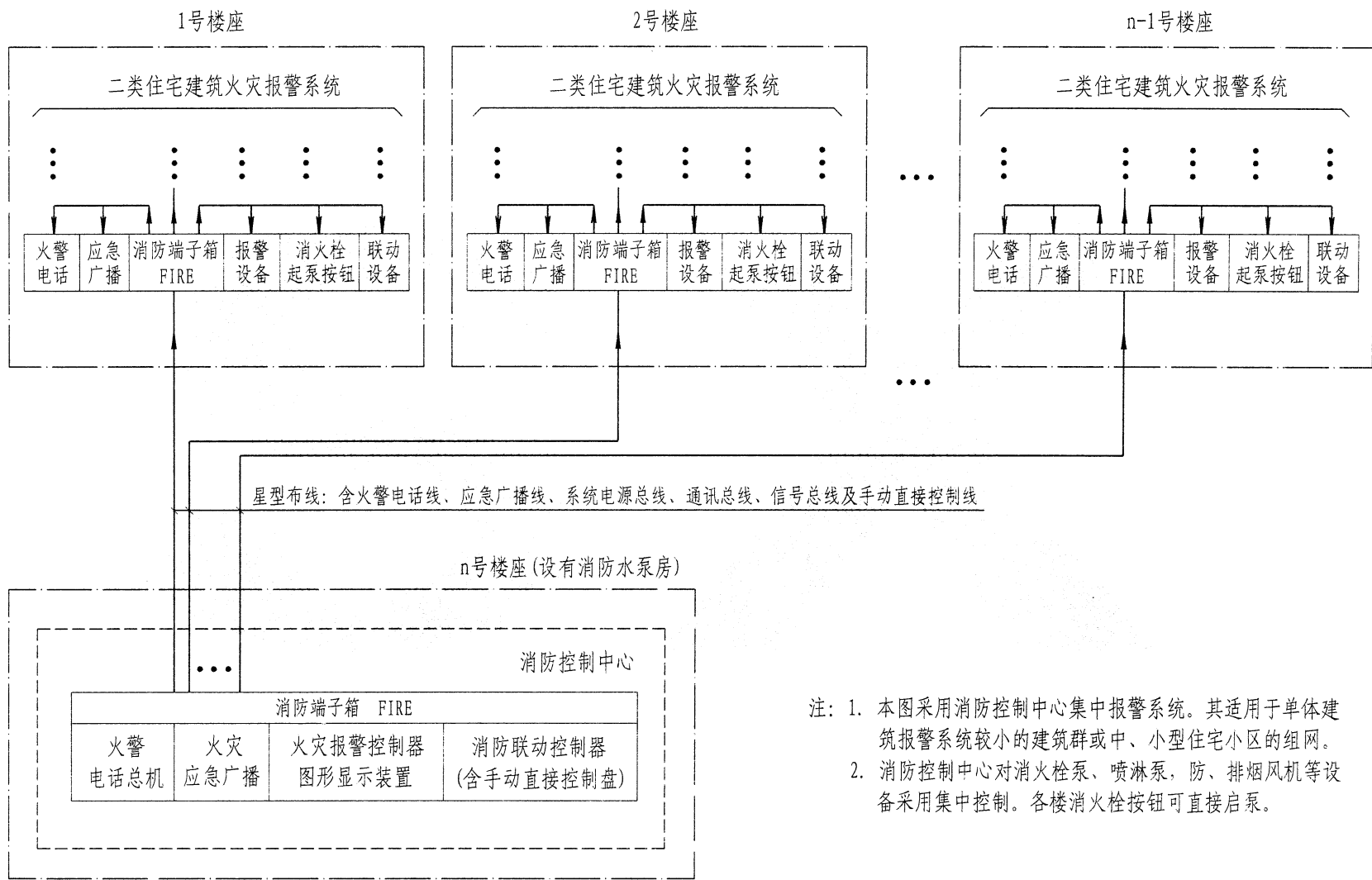
注:

1. 本设计方案适用于超高层、一类高层及建筑高度超过32m的大型公共建筑物。
2. 火灾报警扬声器一般均应专用,但对于大型宾馆、饭店等建筑物,可利用公共场所以及客房内的背景音乐扬声器,在这种情况下,一旦发生火灾,能从消防控制室或消防中心强制将其转入火灾紧急广播状态。
3. 本方案为控制中心报警系统(二),见第7页。
4. 本方案为控制中心报警,控制中心集中联动控制方式。
5. 同16页的注3。
6. 7. 8. 分别同15页的注3、4、5。

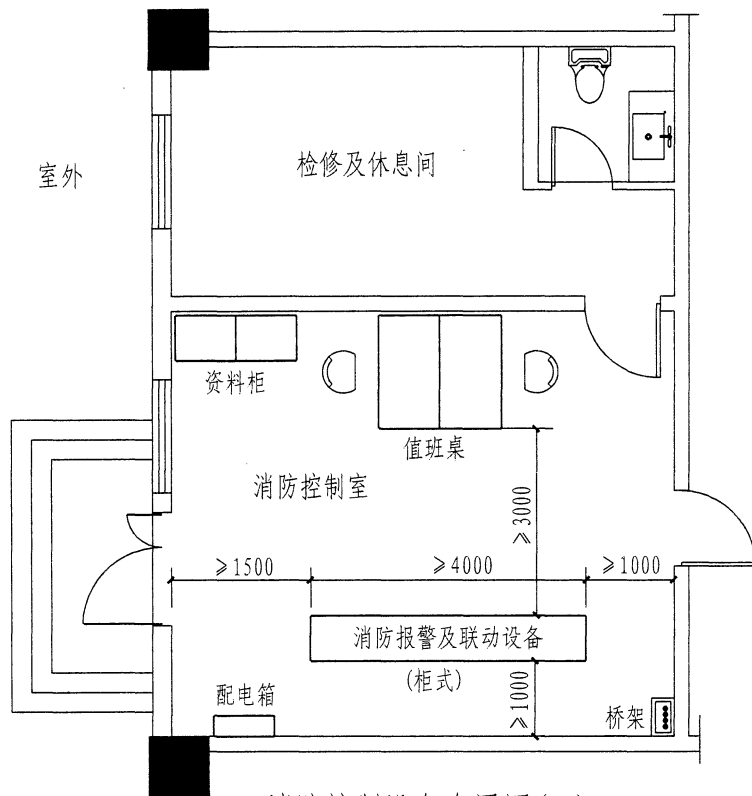


- 注：1. 采用图像方式，有效探测早期火灾火焰和火灾烟气。
 2. 属于非接触式探测方式，前端探测器采用防护罩保护，密封性能好，对环境因素的抵抗能力强。
 3. 探测距离远，保护面积大，响应速度快，探测灵敏度高。
 4. 系统具有多种火灾识别模式，有效消除由于外界环境及系统偶然因素而
- 引起的误报，可靠性高。
 5. 可视化报警。
 6. 具有自动定位技术，远程控制定点灭火，减少了扑救过程中造成的损失。



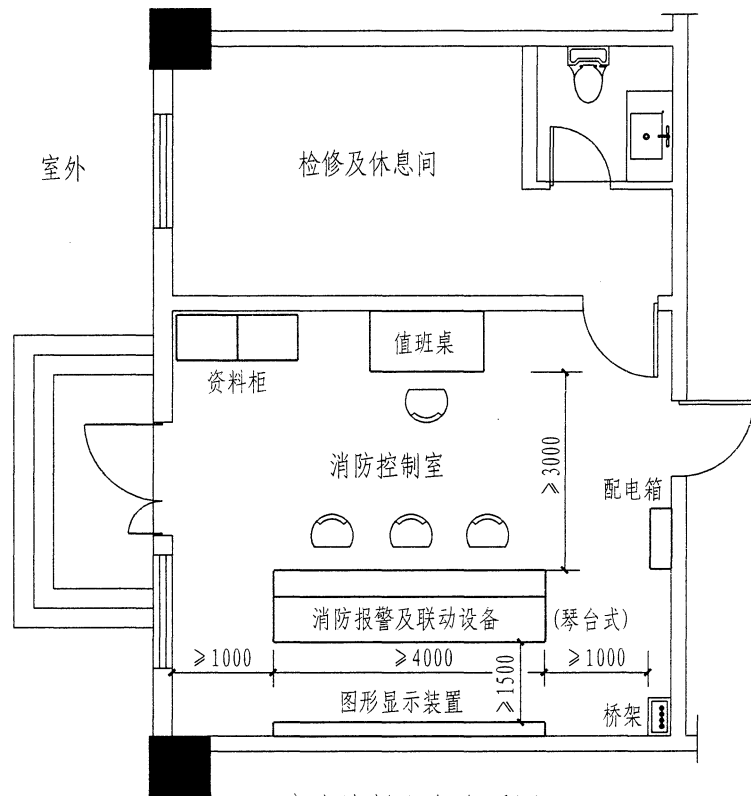


- 注: 1. 本图采用消防控制中心集中报警系统。其适用于单体建筑报警系统较小的建筑群或中、小型住宅小区的组网。
2. 消防控制中心对消火栓泵、喷淋泵, 防、排烟风机等设备采用集中控制。各楼消火栓按钮可直接启泵。



消防控制设备布置图(一)

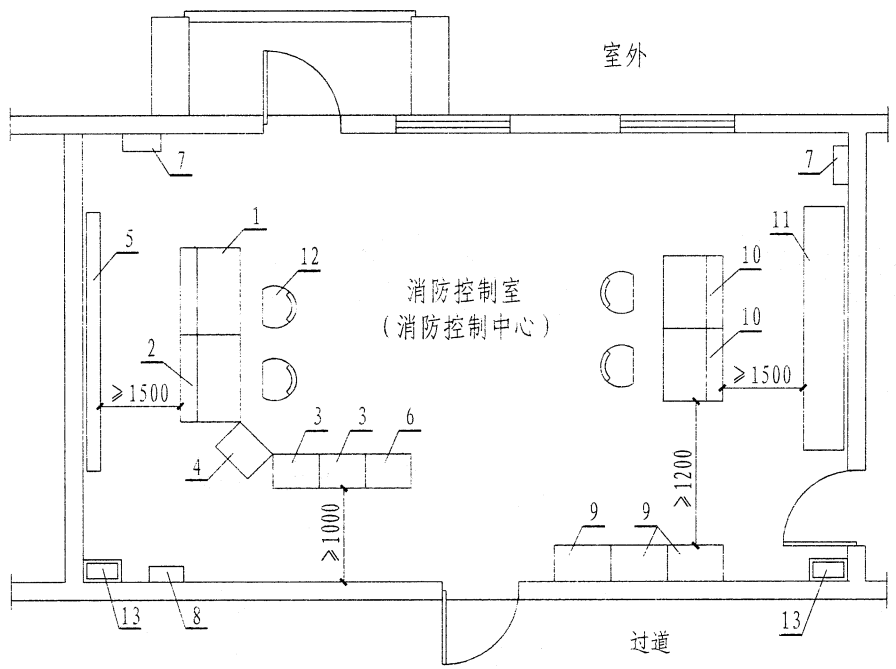
- 注: 1. 独立设置的消防控制室, 其耐火等级不应低于二级。附设在建筑物内的消防控制室应采用耐火极限不低于3h的隔墙和2h的楼板, 与其它部位隔开和设置直通室外的安全出口。
2. 不论是工业厂房, 还是高层民用建筑, 消防控制室均宜设在建筑物内的首层。
3. 消防控制室的面积应能满足消防报警及控制设备的合理布置。但一般不应小于 20m^2 。



消防控制设备布置图(二)

4. 消防控制室在室内走道上的门, 应向疏散方向开启, 并应在入口处设置明显的标志。
5. 消防控制室的送、回风管, 在其穿墙处应设防火阀, 并严禁与其无关的电气线路及管道穿过。
6. 消防控制室应设火灾应急照明。
7. 本图为设计示例, 具体设备内容、设备规格型号及平面布置均见工程设计图。

消防控制室设备安装示例(一)



注：1. 室内架空活动地板下净空0.2~0.4m，室内吊顶应能提供检修吊顶内电气设施的条件。

2. 室内需设必要的通风或空调设施以供控制设备的正常运行。

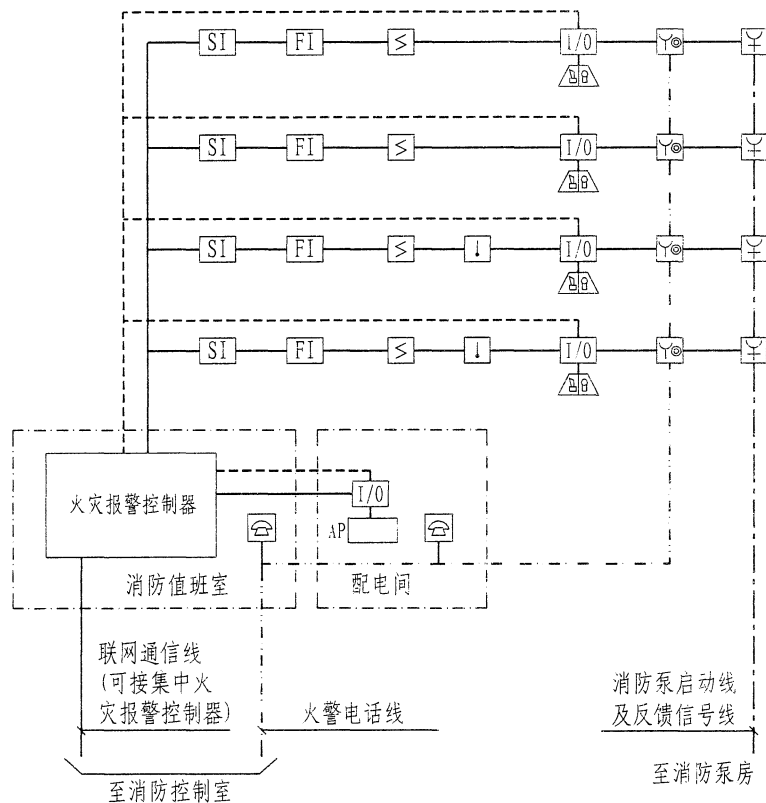
3. 室内需设一处机房专用接地端子，经绝缘导线与室外接地装置相连接。

4. 本图为安装示例，具体设备内容、设备规格型号及平面布置均见工程设计图。

5. 室内电源插座图中未表示，工程设计中应根据使用和维护要求设置。

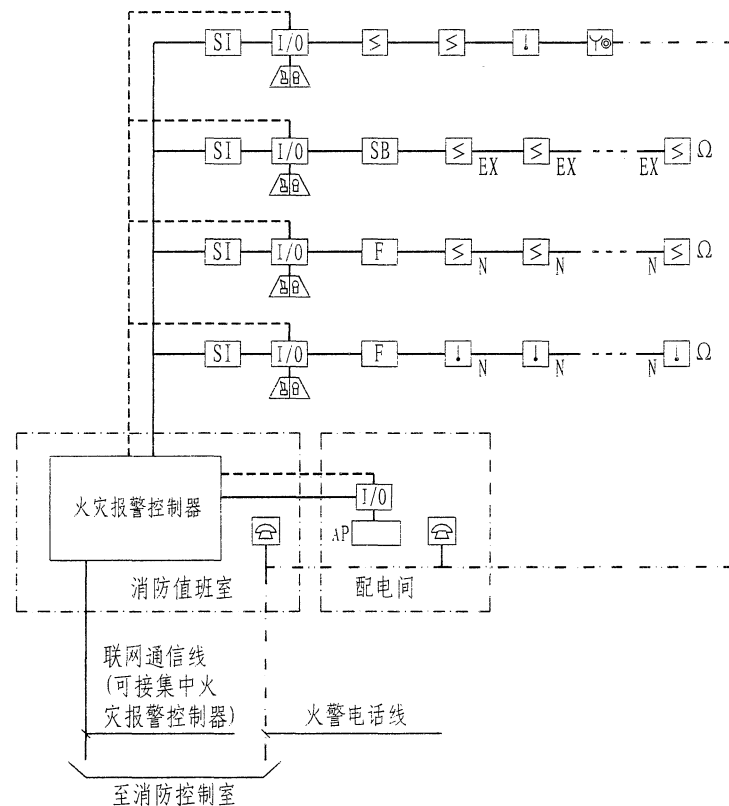
序号	名称	单位	数量	备注
1	火灾报警控制台	套	1	-
2	联动控制台	套	1	-
3	火警广播通讯柜	台	1	-
4	电气火灾监控系统控制柜	台	1	-
5	图形显示屏	套	1	-
6	电梯监控盘	台	1	-
7	双电源配电箱	台	2	-
8	等电位端子板	块	1	-
9	资料柜或备件柜	台	3	-
10	闭路电视监控系统控制台	套	2	-
11	闭路电视监控系统电视屏	套	1	-
12	椅子	把	4	-
13	金属线槽			

消防控制室设备安装示例(二)				图集号	12D11
				页	27



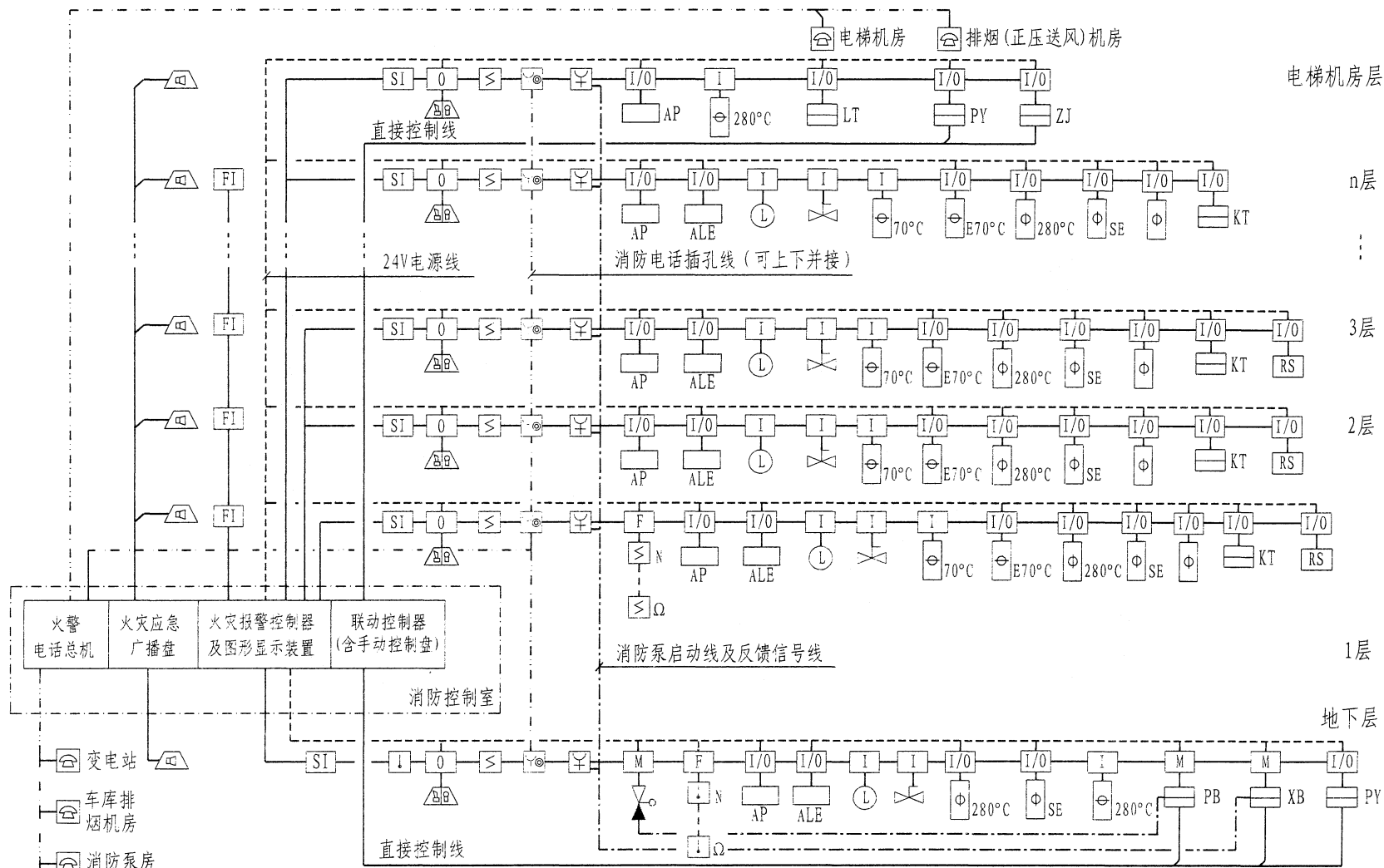
特点

1. 本图采用总线制报警，总线控制方式，适用于小系统。使用方便，节省投资。
2. 对于多个小型建筑，可实现区域、集中两地报警，就地控制方式，可靠性较高。



特点

1. 本图采用总线制报警，总线控制方式，适用于小系统。使用方便，
2. 在车库、仓库等大开间房间，可数个同类探测器并接，合占一个点。
3. 连接防爆类探测器较方便。

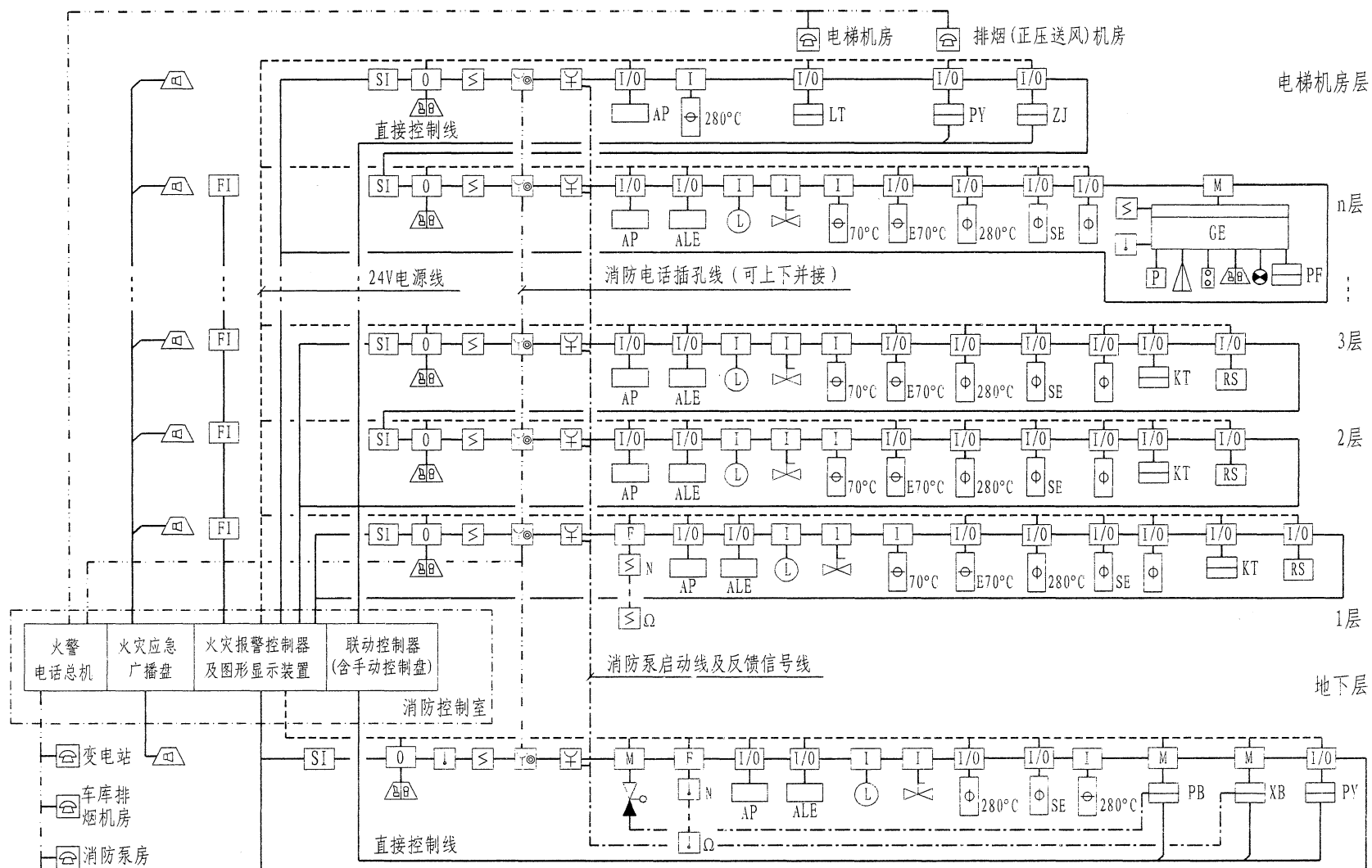


- 119报警线
- 注: 1. 本图采用总线报警, 总线控制方式, 即报警与控制合用总线, 以分支型连接。
 2. 为将连续关系表示清楚, 本图未画出接线箱。报警按钮及探测器自带模块。
 3. 应根据实际工程的情况, 确定消防通信系统的接线方式以及其设备的容量。见第142页。

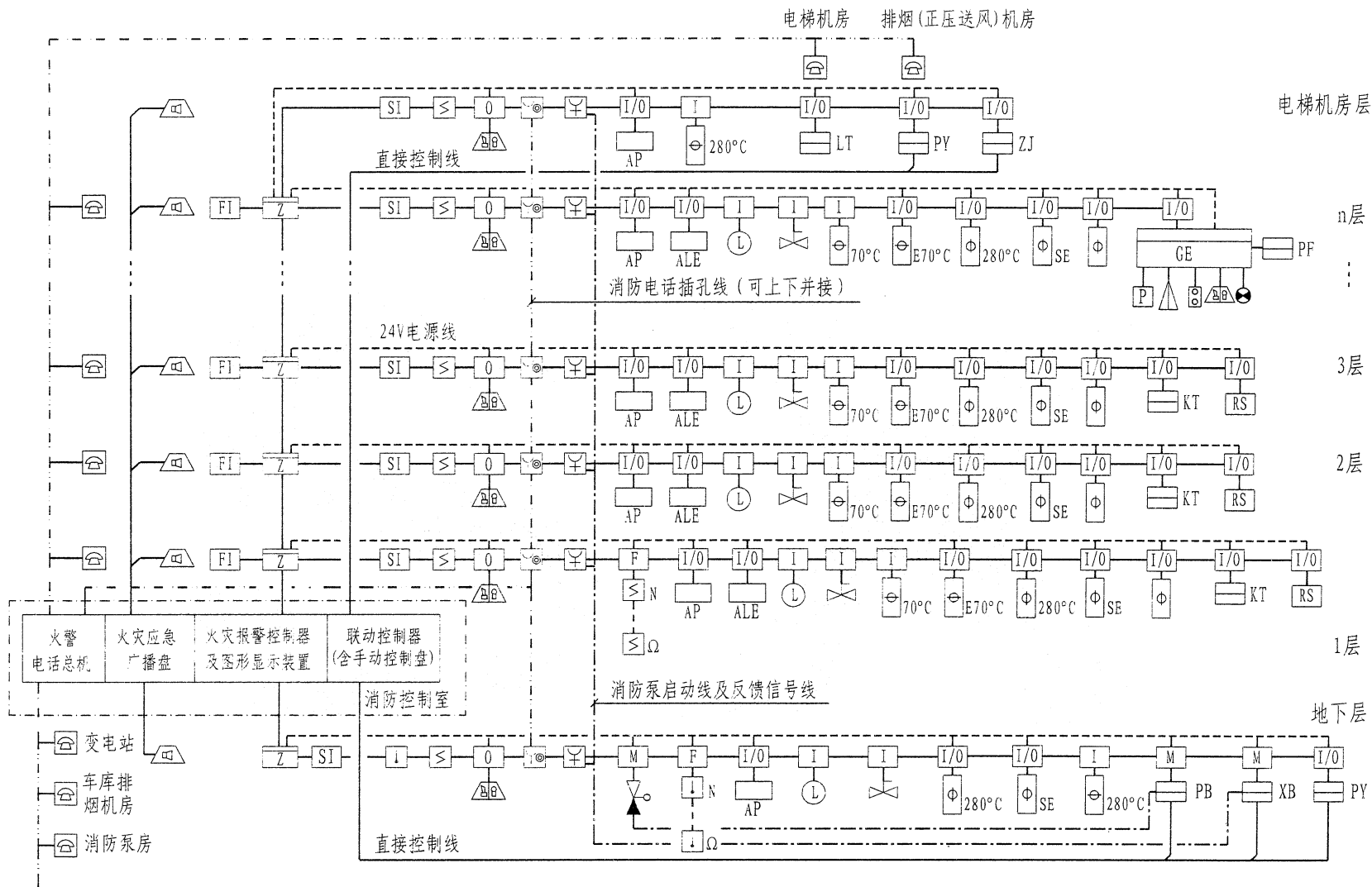
4. 图中线缆规格及数量由工程设计确定。

火灾自动报警
与消防控制系统图(二)

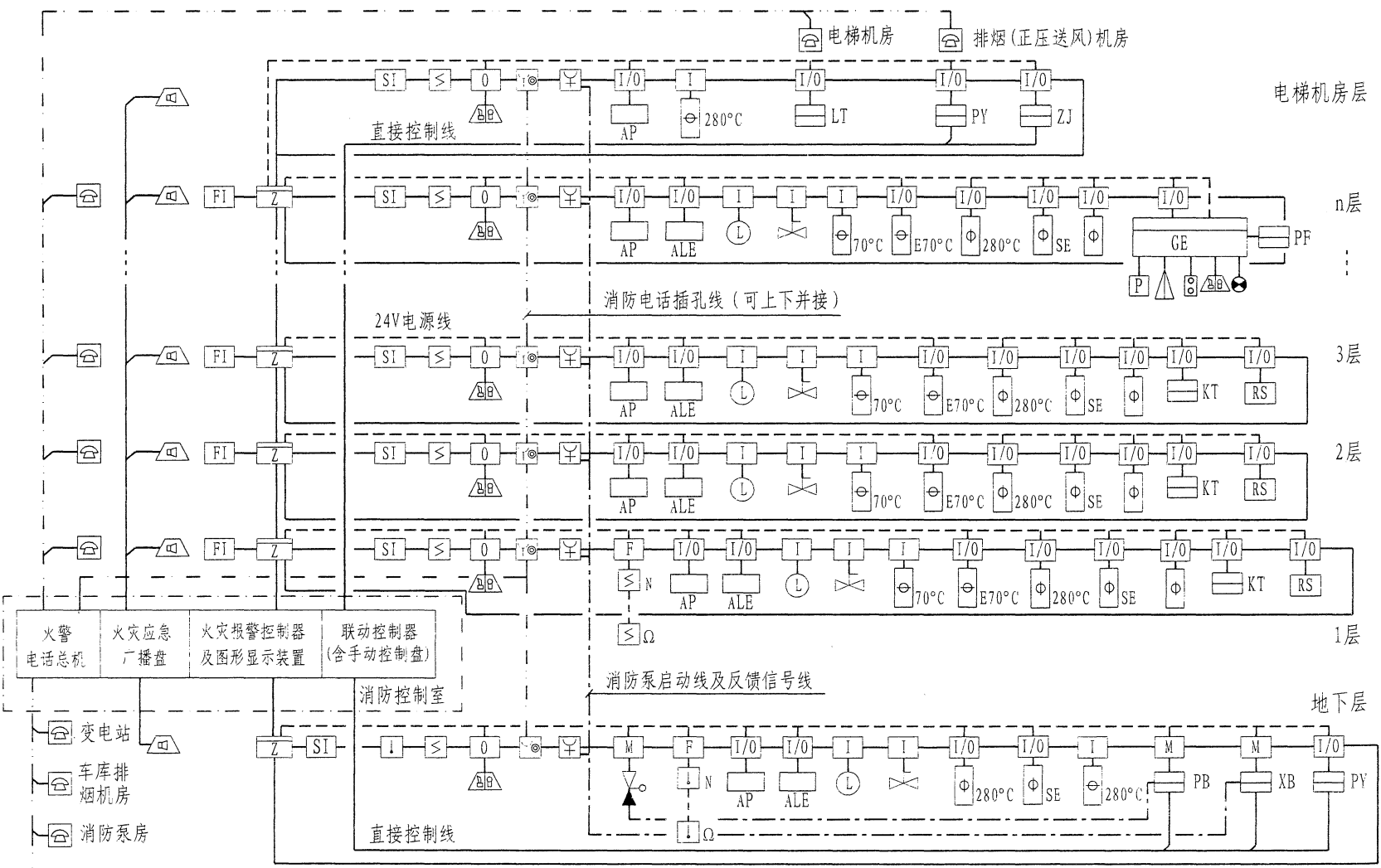
图集号	12D11
页	29



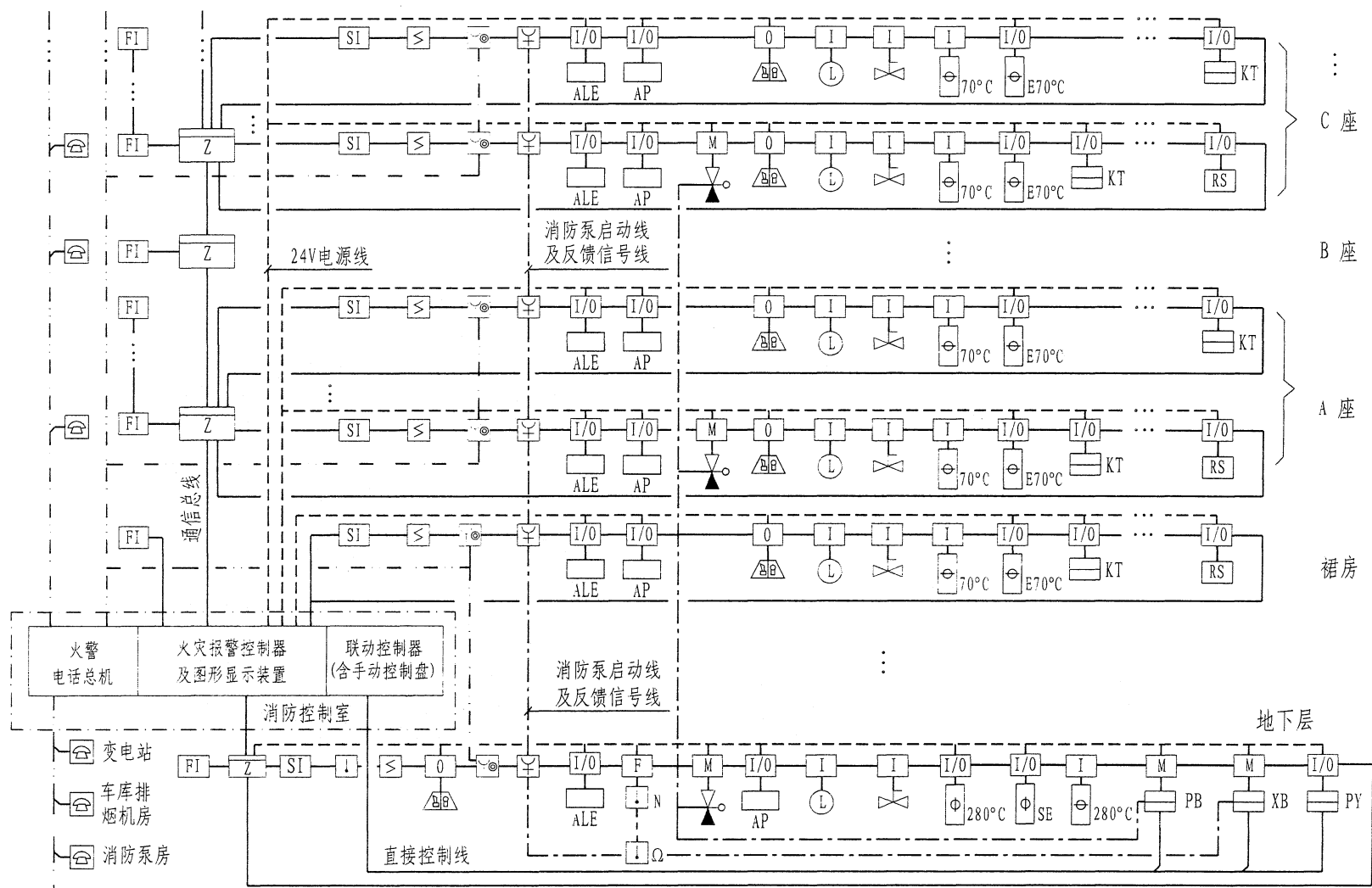
- 119报警线
- 注: 1. 本图采用报警与控制合用总线, 采用环型连接方式, 可靠性较高。
 2. 为将连续关系表示清楚, 本图未画出接线箱。报警按钮及探测器自带模块。
 3. 应根据实际工程的情况, 确定消防通信系统的接线方式以及其设备的容量。见第142页。
 4. 图中线缆规格及数量由工程设计确定。
 5. 气体灭火采用就地控制方式。



朱新 审核 兰角 校对 周萍 设计 周萍 制图



119报警线 注: 1. 本图采用区域, 集中两级报警, 总线控制方式, 以通信总线连接成网, 适用于较大系统。
2. 根据产品不同, 通信总线可连成主干型或环型。各回路报警与控制合用总线, 采用环型连接方式, 可靠性较高。

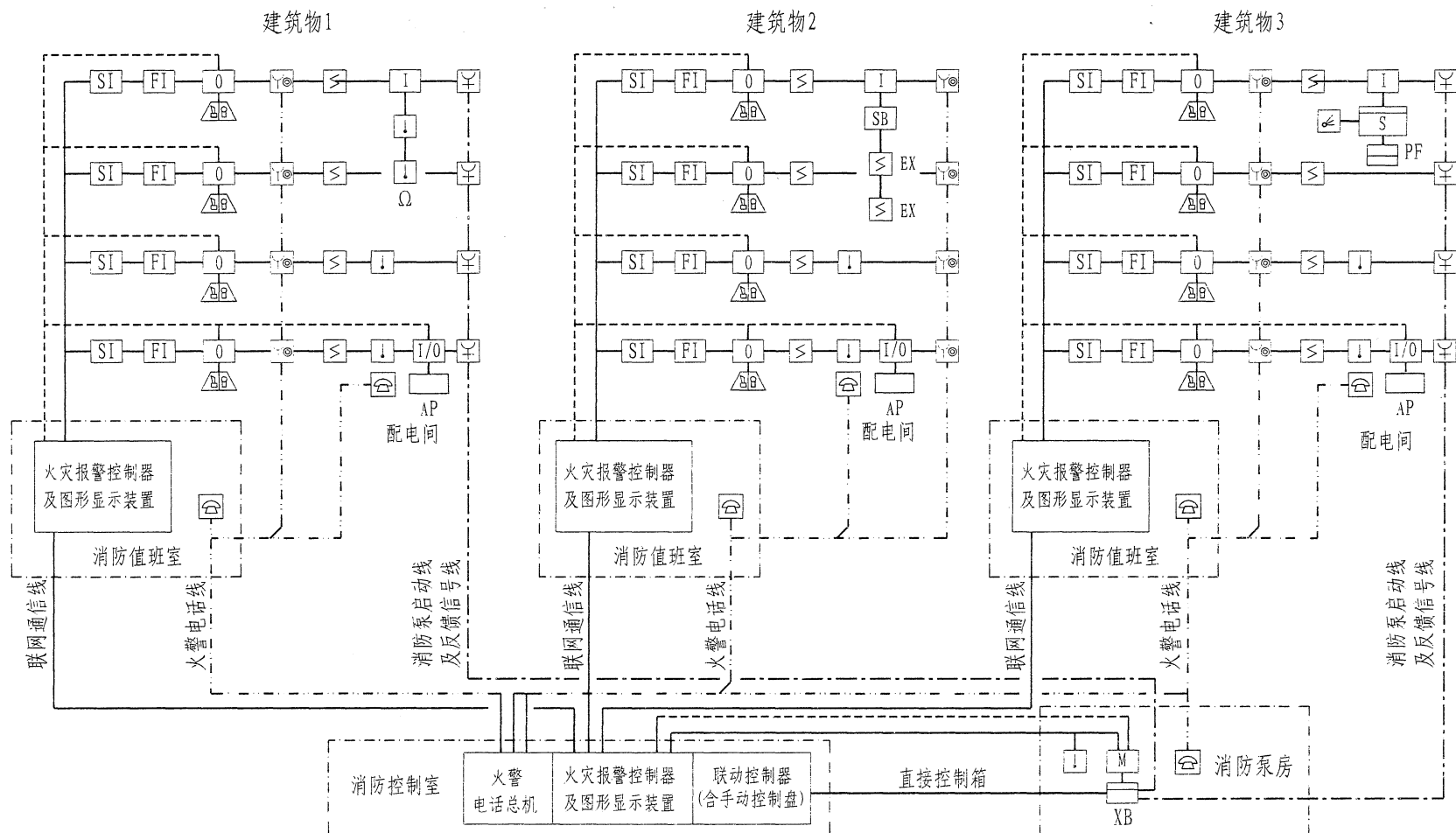


119报警线 注：1. 本图采用主机、从机报警方式，以通信总线连接成网，适用于建筑群或多个建筑联网的大型系统。

2. 根据产品不同，通信总线可连成主干型或环型。采用环型连接方式，可靠性较高。

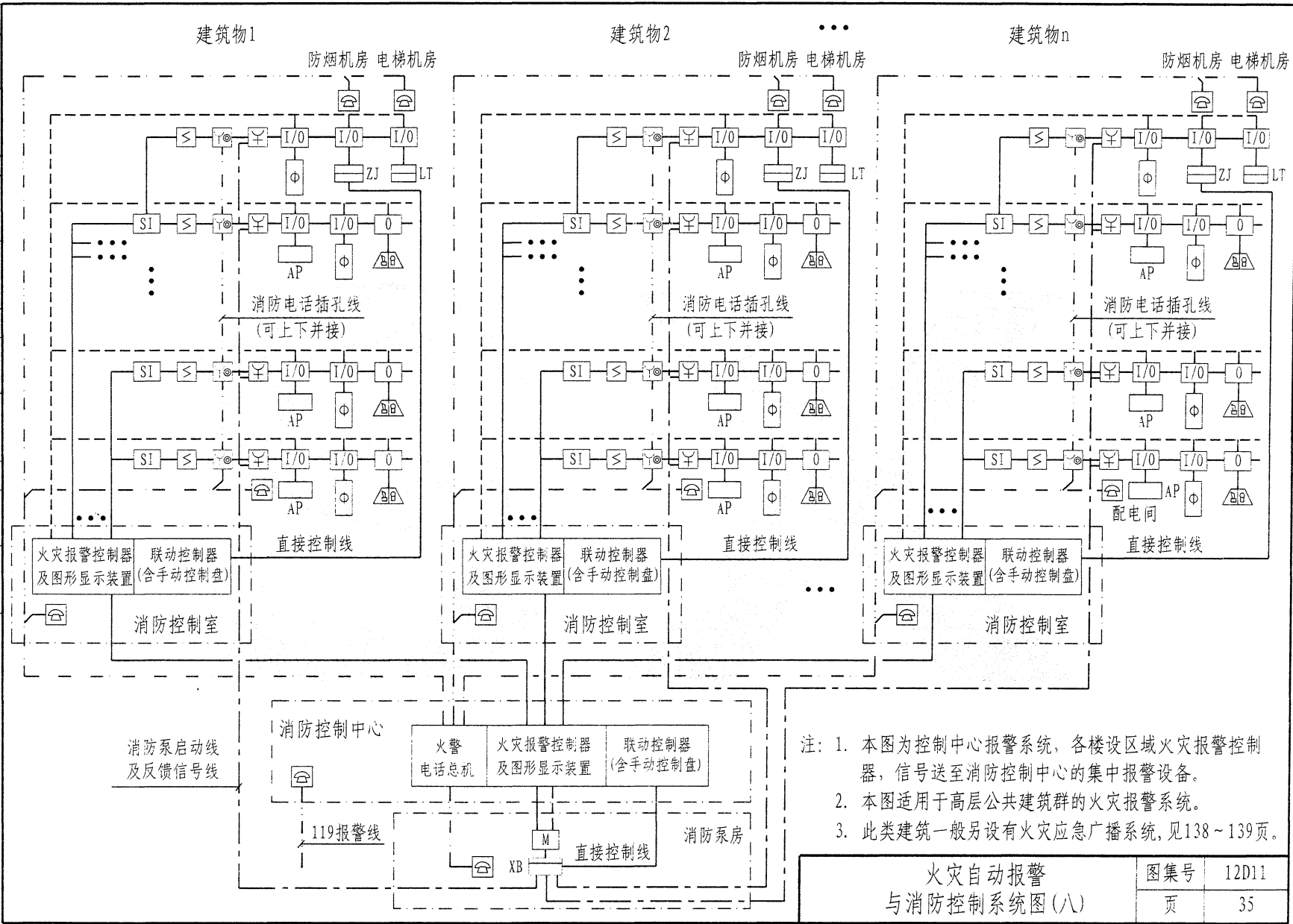
3. 此类建筑一般另设有广播系统，紧急广播见138~139页。

火灾自动报警
与消防控制系统图(六)

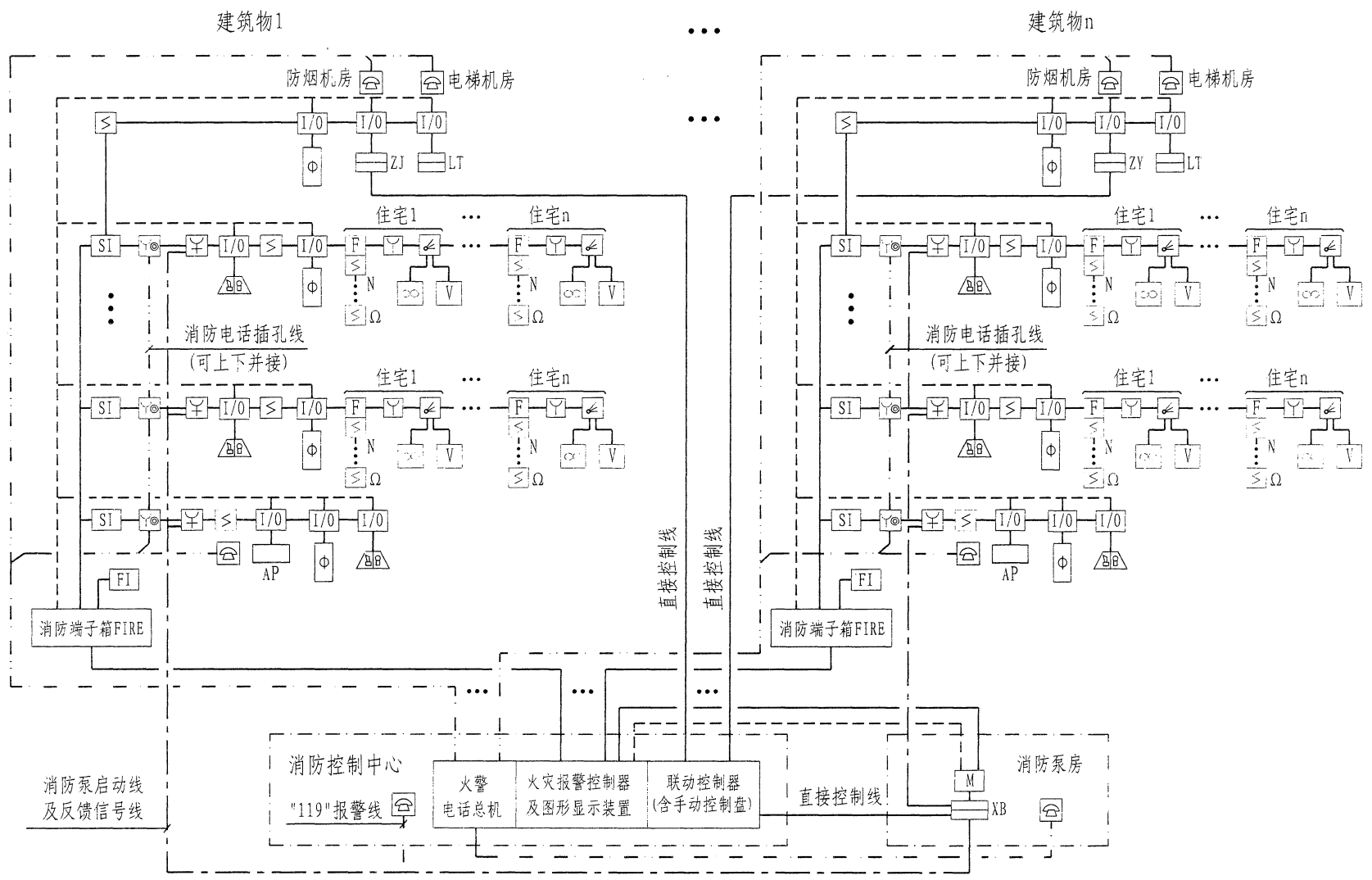


- 特点: 1. 本图采用总线制报警, 就地编程控制方式。可实现区域、集中两地报警, 就地控制、可靠性较高。
2. 本图适用于比较分散的工业厂房、中小型民用建筑等, 使用方便, 节省投资。

火灾自动报警
与消防控制系统图(七)

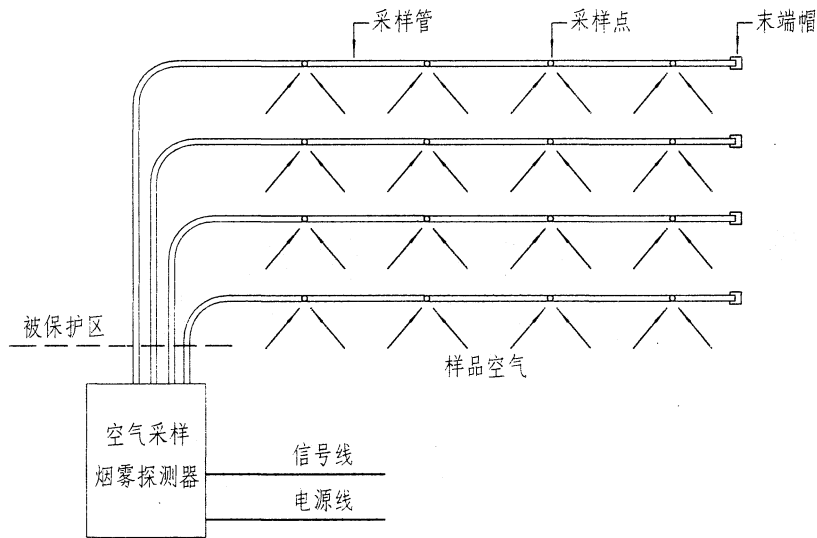


新稿朱
审核
兰勇
校对
周萍
设计
周萍
制图

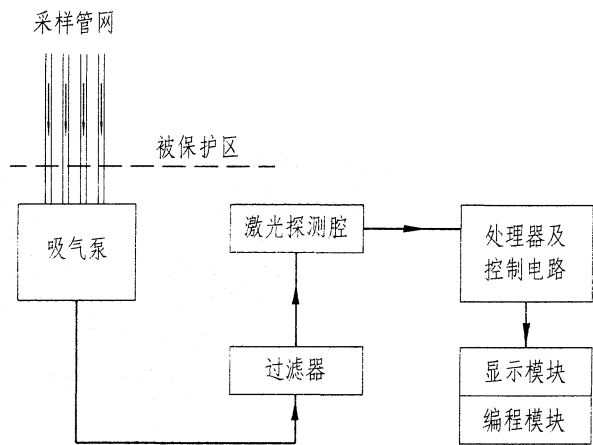


注: 1. 本图为控制中心报警系统, 各楼设区域火灾显示器, 信号送至控制中心的集中报警设备。
2. 本图适用于二类高层住宅建筑, 设有机械防烟系统, 各套住宅内设感烟探测器及燃气报警器。

朱藕新	审核	兰勇	校对	周萍	设计	周萍	制图
朱藕新		兰勇		周萍		周萍	



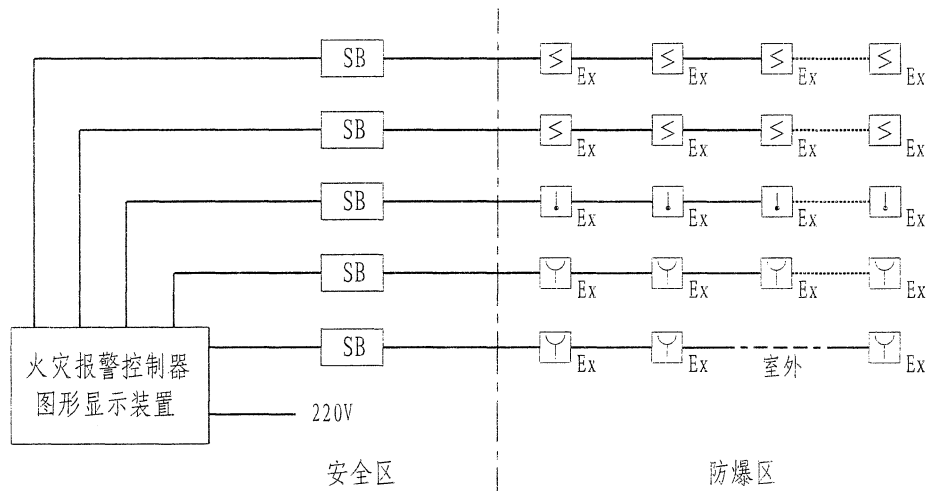
空气采样早期烟雾探测系统示意图



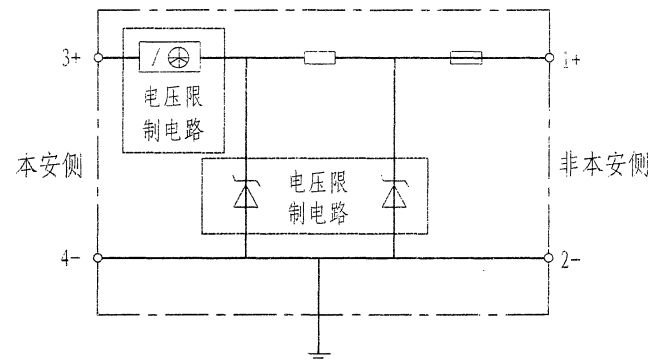
探测器工作原理方框图

说明：系统包括探测器和采样管网。探测器由吸气泵、激光探测腔、控制电路、显示模块和编程模块等组成。吸气泵通过PVC管或钢管所组成的采样管网，从被保护区内连续采集空气样品送入探测器。空气样品经过滤器组件滤去尘埃颗粒后进入激光腔，在激光腔内利用激光照射空气样品，其中烟雾粒子所造成的散射光被两个接收器接收。接收器将光信号转换成电信号后送到控制电路，信号经处理后转换为烟雾浓度值，该数值以数字和可视发光条的方式显示在显示模块上，指示被保护区中烟雾的浓度，并根据烟雾浓度以及预设的报警阈值，产生一个合适的输出信号。空气采样早期烟雾探测系统具有四级报警输出。

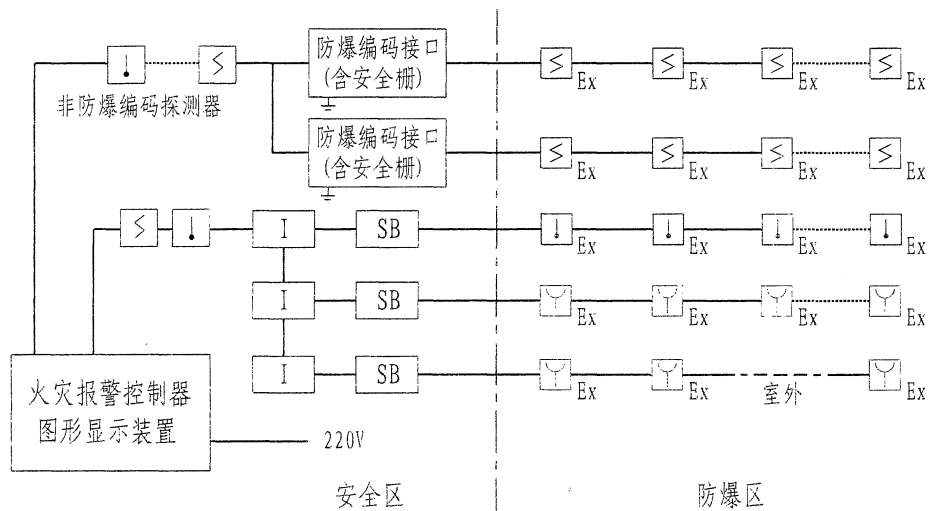
空气采样早期烟雾探测器 报警系统图	图集号	12D11
	页	37



非编码制报警系统图



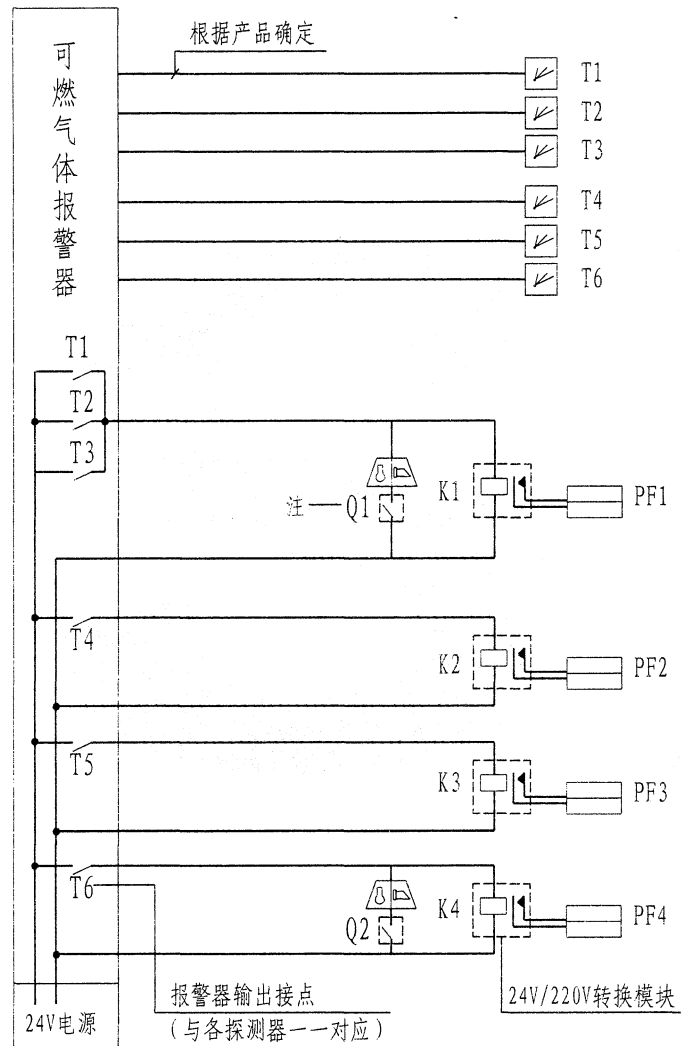
安全栅线路示意图



编码制报警系统图

注：管线明敷时，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。

新	朱
审核	朱
兰	勇
校对	兰
周	萍
设计	周
萍	萍
制图	萍



注:

1. 根据工艺要求,在有可燃气体泄漏危险的房间,设可燃气体探测器,一般当房间内可燃气体浓度达到爆炸下限的25%时,可燃气体探测器T感应报警,信号传至可燃气体报警控制器,报警器使相应的继电器K通电,接入风机启动回路的继电器常开触点K闭合,控制风机启动。
2. 图中T1~T3为同一个探测区域的探测器,当其中任一探测器报警时,均可使接至相关风机控制箱的K1接通,从而控制风机启动。
3. T4~T6为分别设置在3个探测区域的探测器,控制原理同上,根据工程实际情况,PF2~PF4可为3个控制箱,也可为1个控制箱。
4. 根据需要,声光报警器可加开关Q控制,以便于报警确认后现场消音,但必须及时复位。
5. 通风后,可燃气体浓度下降至设定值以下时,报警信号自动消除,其输出触点复原。

可燃气体报警与联动控制系统图	图集号	12D11
	页	39

新 朱藕新		火灾探测器的具体设置部位表											
		保护对象 等级	具体设置部位					保护对象 等级	具体设置部位				
核 审		特 级	除面积小于5.0m ² 的厕所、卫生间外的场所					一 级	28.餐厅、娱乐场所、卡拉OK厅(房)、歌舞厅、多功能表演厅、电子游戏机房等; 29.高层汽车库、I类汽车库、II类地下汽车库、机械式立体汽车库、复式汽车库、采用升降梯作汽车疏散出口的汽车库(敞开车库可不设); 30.污水道前室、垃圾道前室、净高超过0.8m的具有可燃物的闷顶、商业用或公共厨房; 31.以可燃气为燃料的商业和企、事业单位的公共厨房及燃气表房; 32.需要设置火灾探测器的其它场所。				
勇 兰		一 级	1.财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库; 2.电信楼、邮政楼的重要机房和重要房间; 3.商业楼、商住楼的营业厅、展览楼的展览厅; 4.高级旅馆的客房和公共活动用房; 5.电力调度楼、防灾指挥调度楼等的微波机房、计算机房、控制机房、动力机房; 6.广播电视楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、道具布景房; 7.图书馆的书库、阅览室、办公室; 8.档案楼的档案库、阅览室、办公室; 9.办公楼的办公室、会议室、档案室; 10.医院病房楼的病房、贵重医疗设备室、病历档案室、药品库; 11.科研楼的资料室、贵重设备室、可燃物较多的和火灾危险性较大的实验室; 12.教学楼的电化教室、理化演示和实验室、贵重设备和仪器室; 13.高级住宅(公寓)的卧房、书房、起居室(前厅)、厨房; 14.甲、乙类生产厂房及其控制室; 15.甲、乙、丙类物品库房; 16.设在地下室的丙、丁类生产车间; 17.设在地下室的丙、丁类物品库房; 18.地下铁道的地铁站厅、行人通道; 19.体育馆、影剧院、会堂、礼堂的舞台、化妆室、道具室、放映室、观众厅、休息厅及其附设的一切娱乐场所; 20.高级办公室、会议室、陈列室、展览室、商场营业厅; 21.消防电梯、防烟楼梯的前室及合用前室、除普通住宅外的走道、门厅; 22.可燃物品库房、空调机房、配电室(间)、变压器室、自备发电机房、电梯机房 23.净高超过2.6m且可燃物较多的技术夹层; 24.敷设具有可延燃绝缘层和外护层电缆的电缆竖井、电缆夹层、电缆隧道、电缆配线桥架; 25.贵重设备间和火灾危险性较大的房间; 26.电子计算机的主机房、控制室、纸库、光或磁记录材料库; 27.经常有人停留或可燃物较多的地下室;						二 级	1.财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库; 2.广播、电视、电信楼的演播室、播音室、录音室、节目播出技术用房、微波机房、通讯机房; 3.指挥、调度楼的微波机房、通讯机房; 4.图书馆、档案楼的书库、档案室; 5.影剧院的舞台、布景道具房; 6.高级住宅(公寓)的卧房、书房、起居室(前厅)、厨房; 7.丙类生产厂房、丙类物品库房; 8.设在地下室的丙、丁类生产车间,丙、丁类物品库房; 9.高层汽车库、I类汽车库、II类地下汽车库、机械式立体汽车库、复式汽车库、采用升降梯作汽车疏散出口的汽车库(敞开车库可不设); 10.长度超过500m的城市地下车道、隧道; 11.商业餐厅、面积大于500m ² 的营业厅、观众厅、展览厅等公共活动用房,高级办公室、旅馆的客房; 12.消防电梯、防烟楼梯的前室及合用前室、除普通住宅外的走道、门厅,商业用厨房; 13.净高超过0.8m的具有可燃物的闷顶,可燃物较多的技术夹层; 14.敷设具有可延燃绝缘层和外护层电缆的电缆竖井、电缆夹层、电缆隧道、电缆配线桥架; 15.以可燃气为燃料的商业和企、事业单位的公共厨房及燃气表房; 16.歌舞厅、卡拉OK厅(房)、夜总会; 17.经常有人停留或可燃物较多的地下室; 18.电子计算机房的主机房、控制室、纸库、光或磁记录材料库、重要机房、贵重仪器房和设备房、空调机房、配电房、变压器房、自备发电机房、电梯机房、面积大于50m ² 的可燃物品库房; 19.性质重要或有贵重物品的房间和需要设置火灾探测器的其它场所。			
对 校													
萍 周													
设计													
萍 周													
制图													
		注:本表根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-98编制。					火灾探测器的具体设置部位						
							图集号 12D11						
							页 40						

点型火灾探测器的选择

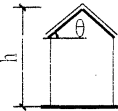
探测器类型		宜选择场所	不宜选择场所
感烟探测器	离子感烟	1. 饭店、旅馆、教学楼、办公楼的厅堂、卧室、办公室等; 2. 计算机房、通讯机房、电影或电视放映室等; 3. 楼梯、走道、电梯机房等; 4. 书库、档案库等; 5. 有电气火灾危险的场所。	1. 对湿度经常大于95%; 2. 气流速度大于5m/s; 3. 有大量粉尘、水雾滞留; 4. 可能产生腐蚀性气体; 5. 在正常情况下有烟滞留; 6. 产生醇类、醚类、酮类等有机物质。
	光电感烟		1. 可能产生大量黑烟; 2. 有大量粉尘、水雾滞留; 3. 可能产生蒸汽和油雾; 4. 在正常情况下有烟滞留。
感温探测器	定温感温	1. 相对湿度经常大于95%; 2. 无烟火灾; 3. 有大量粉尘; 4. 在正常情况下有烟和蒸气滞留; 5. 厨房、锅炉房、发电机房、烘干车间、换热站、热力入口间等; 6. 吸烟室; 7. 其他不宜安装感烟探测器的厅堂和公共场所。	1. 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; 2. 温度在 0℃以下的场所。
	差温感温		1. 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; 2. 温度变化大的场所。
火焰探测器		1. 火灾发展迅速, 有强烈的火焰辐射和少量的烟、热的场所; 2. 液体燃烧火灾等无阴燃阶段的火灾; 3. 需要对火焰做出快速反应; 4. 大型库房、大厅、室内广场等高大空间建筑。	1. 可能发生无焰火灾; 2. 在火焰出现前有浓烟扩散; 3. 探测器的镜头易被污染; 4. 探测器的“视线”易被遮挡; 5. 探测器易受阳光或其它光源直接或间接照射; 6. 在正常情况下有明火作业以及X射线弧光等影响; 7. 探测器视线易被油雾、烟雾、水雾和冰遮挡的场所。
红外火焰探测器			探测区域内的可燃物是金属和无机物时。
单波段红外火焰探测器			1. 探测器易受阳光、白炽灯等光源直接或间接照射场所; 2. 探测区域内正常情况下有高温黑体的场所。
紫外火焰探测器			正常情况下有阳光、明火作业及易受X 射线、弧光和闪电等影响的场所。
可燃气体探测器		1. 使用管道煤气或天然气的场所; 2. 煤气站和煤气表房以及存储液化石油气罐的场所; 3. 其它散发可燃气体和可燃蒸汽的场所; 4. 有可能产生一氧化碳气体的场所, 宜选择一氧化碳气体探测器。	
一氧化碳气体探测器		1. 有可能产生一氧化碳气体的场所; 2. 点型感烟、感温和火焰探测器不适宜的场所; 3. 烟不容易对流、顶棚下方有热屏障的场所; 4. 在房顶上无法安装其他点型探测器的场所; 5. 需要多信号复合报警的场所。	

线型火灾探测器的选择

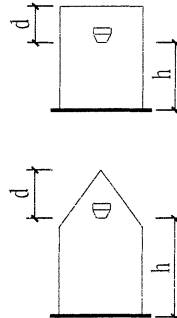
探测器类型		宜选择场所	不宜选择场所
红外光束感烟探测器		1. 无遮挡大空间或有特殊要求的场所, 如: 大型库房、大厅、室内广场等高大空间建筑。	1. 有大量粉尘、水雾滞留; 2. 可能产生蒸气和油雾; 3. 在正常情况下有烟滞留; 4. 探测器固定的建筑结构由于振动等会产生较大位移的场所。
缆式线型定温探测器		1. 电缆隧道、电缆竖井、电缆夹层、电缆桥架等; 2. 配电装置、开关设备、变压器等; 3. 各种皮带输送装置; 4. 控制室、计算机室的闷顶内、地板下及重要设施隐蔽处等; 5. 其他环境恶劣不适合点型探测器安装的危险场所。	要求对直径小于10cm的小火焰或局部过热处进行快速响应的电缆类火灾场所。
线型感温火灾探测器		1. 公路隧道、铁路隧道等; 2. 不易安装点型探测器的夹层、闷顶; 3. 其他环境恶劣不适合点型探测器安装的危险场所。	
空气管式感温探测器		1. 存在强电磁干扰的场所; 2. 除液化石油气外的石油储罐等; 3. 需要设置线型感温火灾探测器的易燃易爆场所; 4. 需要监测环境温度的电缆隧道、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。	
线型光纤感温探测器			
管路采样的吸气式感烟火灾探测器		1. 具有高空气流量的场所, 如: 大型库房、航站楼、飞机库、体育馆、演播厅、剧院舞台、民用建筑大堂、娱乐场所等。 2. 点型感烟、感温探测器不适宜的大空间或有特殊要求的场所, 如: 发电厂、核电站等。 3. 低温场所: 冷库等。 4. 需要进行隐蔽探测或外观要求高的场所, 如: 古建筑、博物馆、档案馆、美术馆等建筑。 5. 需要进行火灾早期探测的关键场所, 如通信、金融等行业的重要机房、计算机房等。 6. 人员不宜进入的场所, 如: 控制室、计算机室的闷顶内、地板下及重要设施隐蔽处等。 7. 其他具有强气流、潮湿、多粉尘、存在电磁干扰的场所, 如: 石油化工、隧道、采矿等。 8. 要求有洁净环境的场所, 如: 电子、半导体及芯片的制造车间、实验室、手术室及无菌室等。	
图像型火灾探测器	双波段火灾探测器	大型库房、大厅、室内广场等高大空间建筑, 如: 家具城、档案库、电气机房、物资库、油库等大空间及环境恶劣的场所。	
	线型光束图像感烟探测器	大型库房、大厅、室内广场等高大空间建筑, 如: 会展场所、体育场馆、烟叶仓库、卷烟成品仓库、棉麻仓库、纺织原料仓库等大空间及环境恶劣的场所。	

新 朱藕		探测器类别														定温		(膜合式)		电子感温		离子感烟		光电感烟		探测器 光焰		红外光		束感烟		可燃气体		探测器		定温		线型光束		图像感烟		早期感烟		空气采样		感温		感温		线型光纤																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
审核		探测器安装场所及环境条件																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
勇		建筑物性质及部位	卧室、饭店、旅馆、商场、礼堂、医院	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可

感烟、感温探测器的保护面积和保护半径

火灾探测器种类	地面面积 $S(m^2)$	房间高度 $h(m)$	探测器的保护面积A和保护半径R						注: 平屋顶探测器的安装间距之极限范围见GB50116中附录
			屋 顶 坡 度 θ						
			$\theta \leq 15^\circ$		$15^\circ < \theta \leq 30^\circ$		$\theta > 30^\circ$		
			A (m^2)	R (m)	A (m^2)	R (m)	A (m^2)	R (m)	
感烟探测器	$S \leq 80$	$h \leq 12$	80	6.7	80	7.2	80	8.0	
	$S > 80$	$6 < h \leq 12$	80	6.7	100	8.0	120	9.9	
		$h \leq 6$	60	5.8	80	7.2	100	9.0	
感温探测器	$S \leq 30$	$h \leq 8$	30	4.4	30	4.9	30	5.5	
	$S > 30$	$h \leq 8$	20	3.6	30	4.9	40	6.3	

屋顶有热屏障时感烟探测器下表面距顶棚的距离

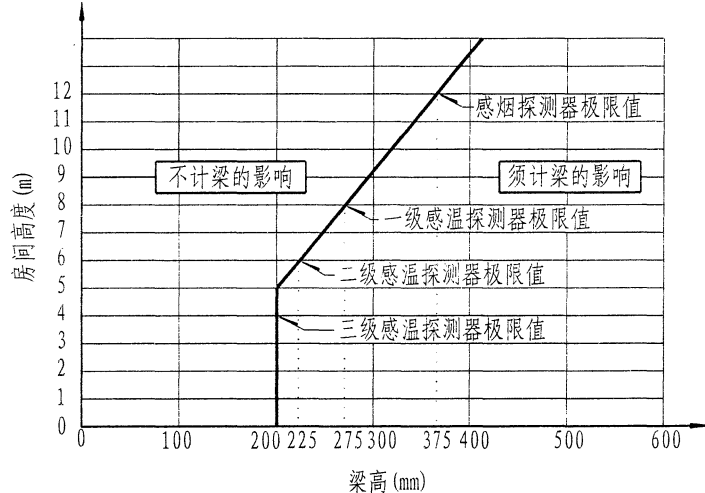
探测器的 安装高度 h (m)	感烟探测器下表面至顶棚或屋顶的距离d (mm)						图 示
	顶 棚 或 屋 顶 坡 度 θ						
	$\theta \leq 15^{\circ}$		$15^{\circ} < \theta \leq 30^{\circ}$		$\theta > 30^{\circ}$		
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
$h \leq 6$	30	200	200	300	300	500	
$6 < h \leq 8$	70	250	250	400	400	600	
$8 < h \leq 10$	100	300	300	500	500	700	
$10 < h \leq 12$	150	350	350	600	600	800	

根据房间高度选择探测器

探测器 种类 房间 高度(m)	感烟探测器	感温探测器		火焰探测器	红外光束 感烟探测器
		A1	A2、B、C、D、E、F、G		
$12 < h \leq 20$	不适合	不适合	不适合	适合	适合
$8 < h \leq 12$	适合	不适合	不适合	适合	适合
$6 < h \leq 8$	适合	适合	不适合	适合	适合
$h \leq 6$	适合	适合	适合	适合	适合

注: A1、A2、B、C、D、E、F、G为感温探测器的类别, 具有不同的应用温度。

不同高度的房间梁对探测器设置的影响



探测器选择表

图集号	12D11
页	44

感烟、感温探测器安装间距的要求

安 装 场 所		安 装 要 求
宽度小于3m的内走道 探测器安装间距	感烟探测器	≤15m
	感温探测器	≤10m
探测器边缘与不同 设施边缘的间距	至墙壁、梁边的水平距离	≥0.5m
	至空调送风口边的水平距离	≥1.5m
	至多孔送风顶棚孔口的水平距离	≥0.5m
	与照明灯具的水平距离	≥0.2m
	据不突出的扬声器的净距	≥0.1m
	与各种自动喷水灭火喷头的净距	≥0.3m
与防火门、防火卷帘门的间距		1~2m

手动火灾报警按钮的安装要求

名 称	安 装 要 求
手动 火灾 报警 按钮	1. 每个防火分区应至少设置一个手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离不应大于30m。 2. 手动火灾报警按钮宜设置在公共活动场所的出入口处。如疏散通道、消防电梯前室等。 3. 手动火灾报警按钮应设置在明显的和便于操作部位。 4. 手动火灾报警按钮安装在墙上时，其底边距地高度宜为 1.3~1.5m，且应有明显的标志。

线型火灾探测器安装要求

名 称	安 装 要 求
红外光束 感烟探测器	1. 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。 2. 相邻两组探测器的水平距离不应大于 14m。 3. 探测器至侧墙水平距离不应大于7m，且不应小于0.5m。 4. 探测器的发射器和接收器之间的距离不宜超过100m。
缆式线型 定温探测器	1. 在电缆桥架或支架上设置时，宜采用接触式布置。 2. 在各种皮带输送装置上设置时，宜设置在装置的过热点附近。
空气管式线型 差温探测器	1. 安装在顶棚下方时，至顶棚的距离宜为0.1m。 2. 相邻管路之间的水平距离不宜大于5m。 3. 管路至墙壁的距离宜为 1~1.5m。
光栅光纤感温 火灾探测器	1. 光栅光纤感温火灾探测器每个光栅的保护面积和保护半径应符合点型感温火灾探测器的保护面积和保护半径的要求。 2. 保护油罐时，两个相邻光栅间距离不宜大于3m。 3. 一只光纤感温火灾探测器只能保护一个油罐。

新稿	朱
审核	
兰勇	勇
校对	
周萍	萍
设计	
周萍	萍
制图	

消防专用电话、火灾应急广播和火灾警报装置的设置

名 称	具 体 设 置 要 求	
消防专用电话	1. 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。 2. 消防控制室应设置消防专用电话总机，且宜选择共电式电话总机或对讲通信电话设备。	
	消防专用电话分机的设置	1. 消防水泵房、备用发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房。 2. 灭火控制系统操作装置处或控制室。 3. 企业消防站、消防值班室、总调度室。 4. 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。
	电话塞孔的设置	1. 设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处宜设置电话塞孔。电话塞孔在墙上安装时，其底边距地面高度宜为1.3~1.5m。 2. 特级保护对象的各避难层应每隔 20m 设置一个消防专用电话分机或电话塞孔。
火灾应急广播	消防控制中心报警系统应设置火灾应急广播，集中报警系统宜设置火灾应急广播	
	火灾应急广播扬声器的设置	1. 民用建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所，每个扬声器的额定功率不应小于3 W，其数量应能保证从一个防火分区的任何部位到最近一个扬声器的距离不大于25m。走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于12.5m。 2. 在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB。 3. 客房设置专用扬声器时，其功率不宜小于1.0W。
	火灾应急广播与公共广播合用时	1. 火灾时应能在消防控制室将火灾疏散层的扬声器和公共广播扩音机强制转入火灾应急广播状态。 2. 消防控制室应能监控用于火灾应急广播时的扩音机的工作状态，并应具有遥控开启扩音机和采用传声器播音的功能。 3. 床头控制柜内设有服务性音乐广播扬声器时，应有火灾应急广播功能。 4. 应设置火灾应急广播备用扩音机，其容量不应小于火灾时需同时广播的范围内火灾应急广播扬声器最大容量总和的1.5倍。
火灾警报装置	1. 火灾自动报警系统均应设置火灾声警报装置，并在发生火灾时发出警报。 2. 每个防火分区的安全出口处应设置火灾声光警报器，其位置宜设在各楼层走道靠近楼梯出口处。 3. 在环境噪声大于 60dB 的场所设置火灾警报装置时，其声警报器的声压级应高于背景噪声 15dB。 4. 同一建筑中设置多个火灾声警报器时，应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。	

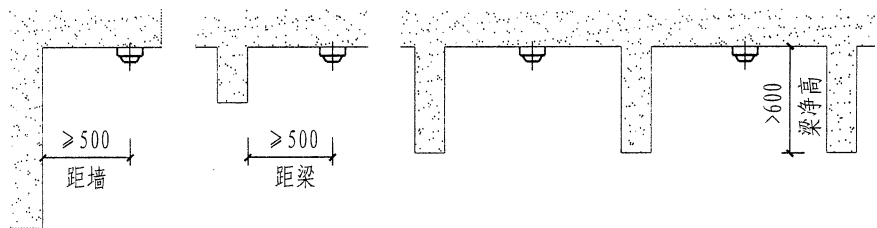
消防专用电话、火灾应急广播
和火灾警报装置的设置

图集号

12D11

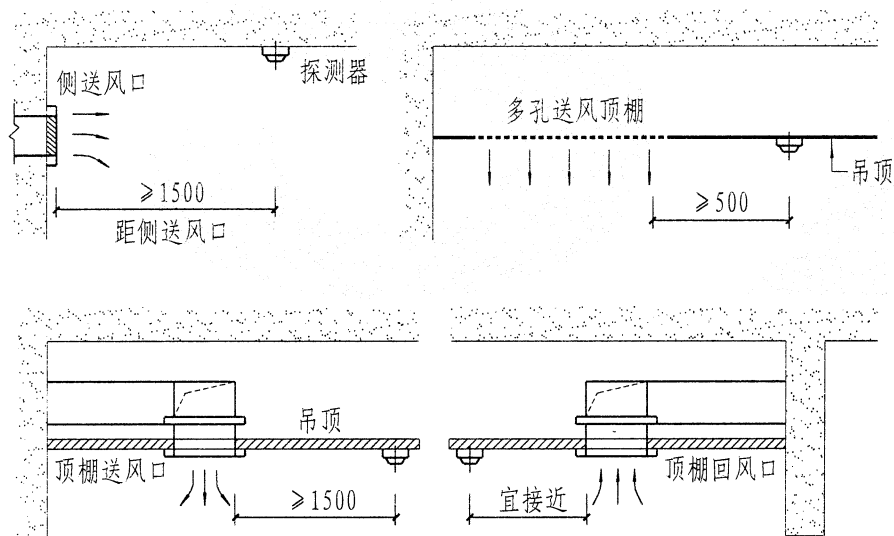
页

46



注:1. 梁净高 $\leq 200\text{mm}$ 时,可按平顶考虑。梁净高 $200\sim 600\text{mm}$ 时,应以44页“不同高度的房间梁对探测器设置的影响”图表和本图,确定梁对探测器保护面积的影响和一只探测器能够保护的梁间区域的个数。梁净高 $> 600\text{mm}$ 时,被梁隔断的每个梁间区域应至少设置一只探测器。

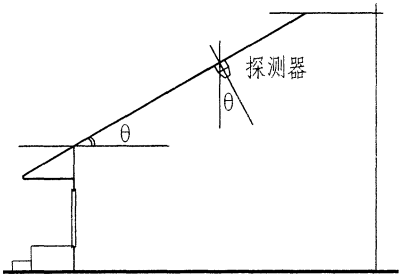
2. 当梁间净距 $< 1\text{m}$ 时,可不计梁对探测器保护面积的影响。



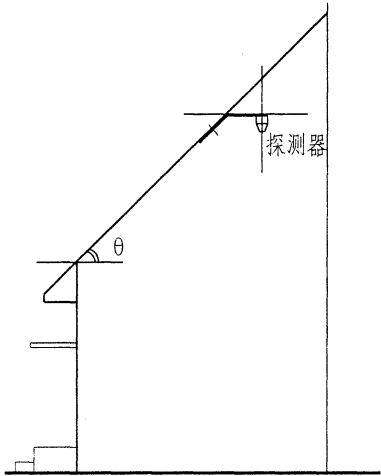
确定一只探测器能保护的梁间区域的个数

探测器的保护面积(m^2)	被梁隔断的梁间区域面积 $Q(\text{m}^2)$	一只探测器保护的梁间区域的个数
感温探测器	20	$Q > 12$
		$8 < Q \leq 12$
		$6 < Q \leq 8$
		$4 < Q \leq 6$
		$Q \leq 4$
	30	$Q > 18$
		$12 < Q \leq 18$
		$9 < Q \leq 12$
		$6 < Q \leq 9$
		$Q \leq 6$
感烟探测器	60	$Q > 36$
		$24 < Q \leq 36$
		$18 < Q \leq 24$
		$12 < Q \leq 18$
		$Q \leq 12$
	80	$Q > 48$
		$32 < Q \leq 48$
		$24 < Q \leq 32$
		$16 < Q \leq 24$
		$Q \leq 16$

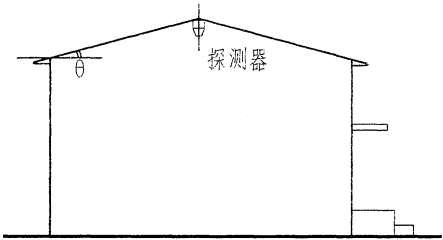
探测器安装位置图(一)



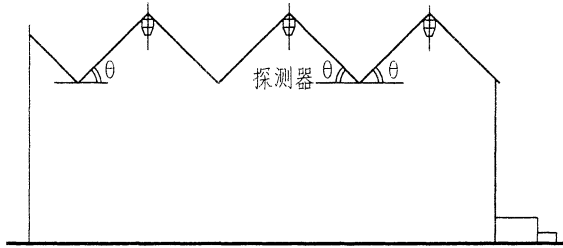
当 $\theta \leq 45^\circ$ 时探测器可直接在屋顶板面安装



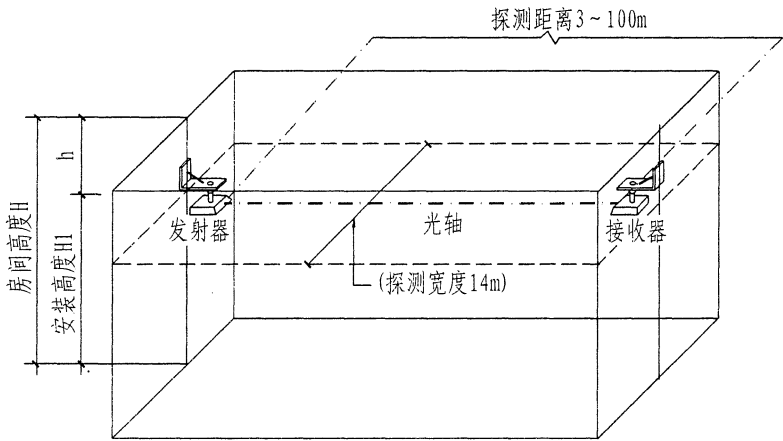
当 $\theta > 45^\circ$ 时屋顶板与探测器之间加校正架后,探测器仍须水平安装



当 $\theta > 15^\circ$ 时探测器应在人字坡屋顶下最高处安装



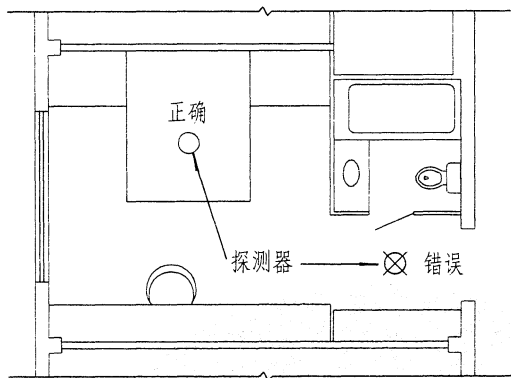
锯齿型(折板)屋顶,当 $\theta > 15^\circ$ 时,应在每个锯齿屋脊下安装一排探测器



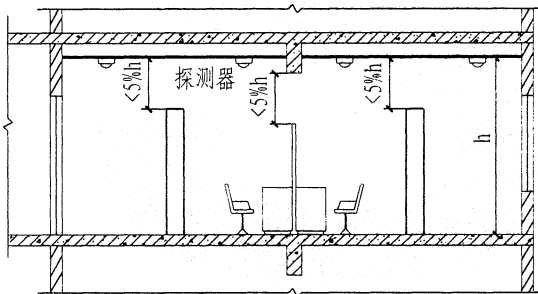
红外光束感烟探测器安装

H	H1	h
<5m		0.3m
>5, ≤8m		1m
>11m	10m	

探测器安装位置图(二)

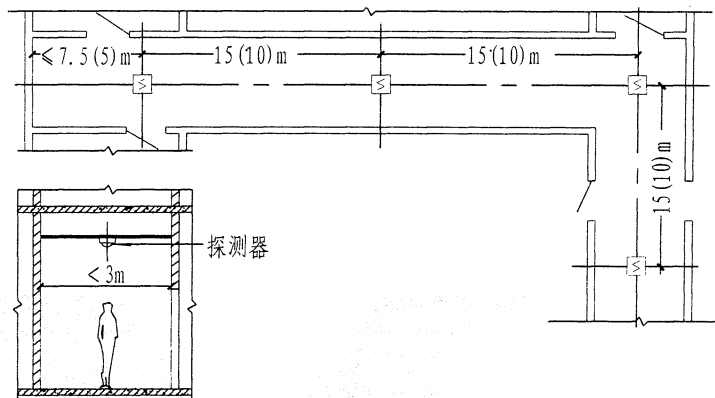


探测器应避开温、湿度急剧变化的场所示意图



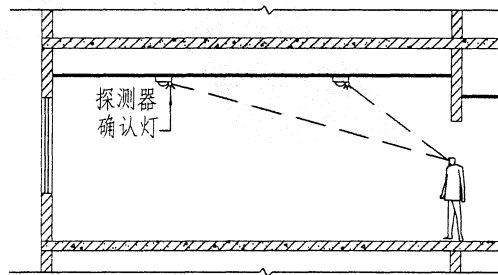
房间有隔断分隔时, 探测器的设置示意图

注: 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, 每个被隔开的部分应至少安装一只探测器。

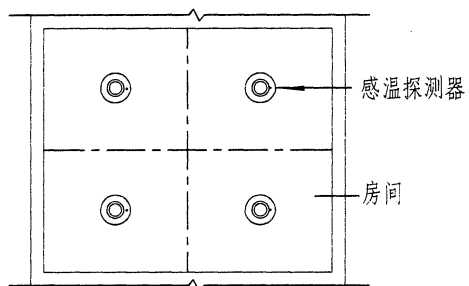


宽度小于3m的走道顶棚上探测器设置示意图

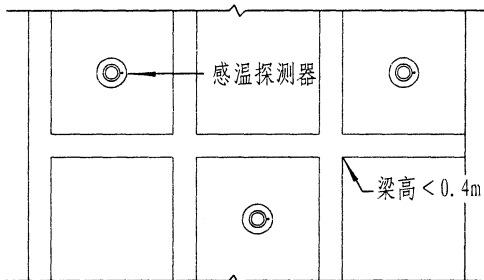
- 注: 1. 括号内数据为感温探测器数据。
2. 在宽度<3m的内走道顶棚设置探测器时, 宜居中布置。感温探测器的安装间距不应超过10m; 感烟探测器的安装间距不应超过15m; 探测器至端墙的距离, 不应大于探测器安装间距的50%。



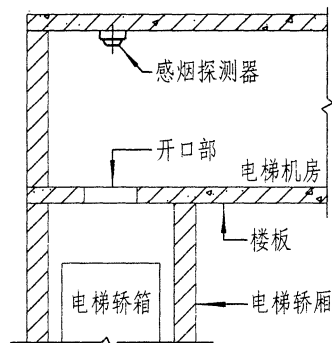
探测器的报警确认灯应朝主要出入口方向示例图



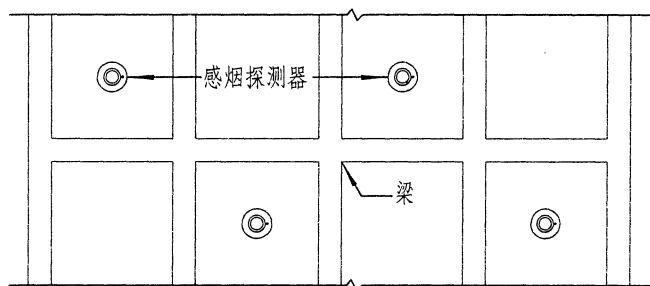
一般情况下，感温探测器应平均布置



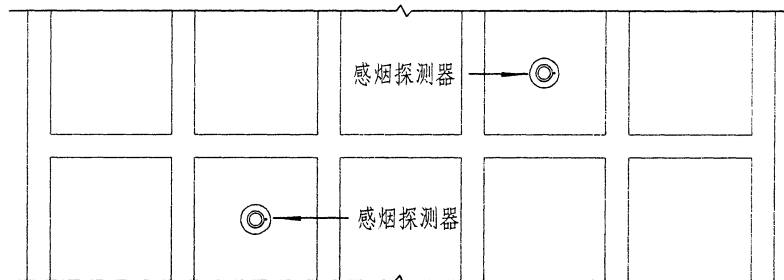
被小于0.4m高的梁隔开时，感温探测器的布置



探测器安装在电梯井道上方的顶棚上



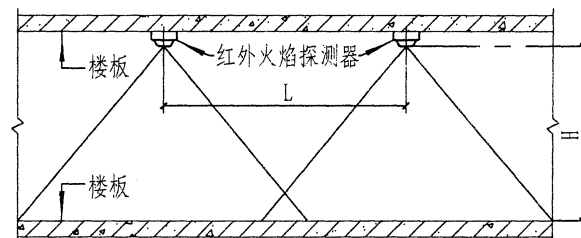
保护2个梁间区域



保护5个梁间区域

一只感烟探测器保护两个以上梁间区域时的布置安装

注：红外火焰探测器安装间距要适当，防止出现探测死角。其安装间距L应小于安装高度H的2倍，即 $L < 2H$ 。



安装间距与安装高度间的关系

探测器安装位置图(四)

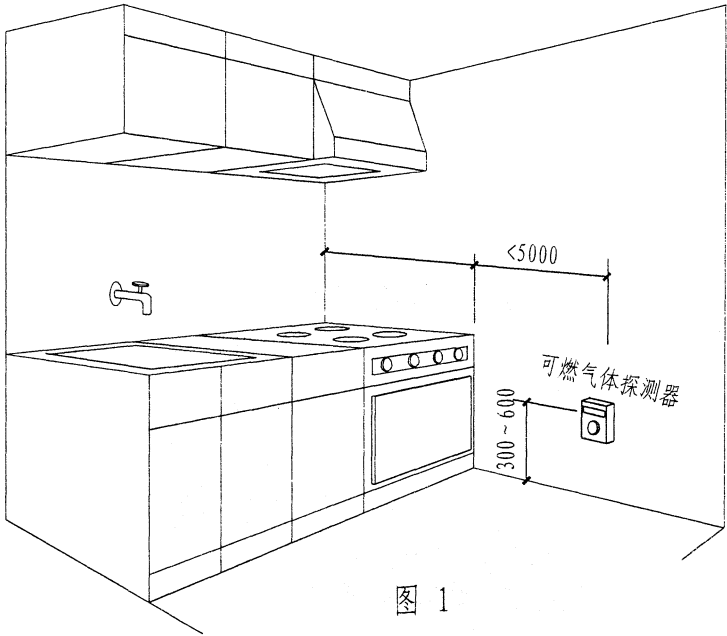


图 1

- 注：1. 一般家用可燃气体分天然气、人工煤气和液化石油气三类。其中，天然气、人工煤气的密度小于空气密度，液化石油气的密度大于空气密度。
2. 当检测比空气轻的燃气时，可燃气体探测器安装高度应高出释放源0.5~2m。当检测比空气重的燃气时，可燃气体探测器安装高度应距地面0.3~0.6m。
3. 可燃气体探测器与燃具或阀门的水平距离不得大于5m。

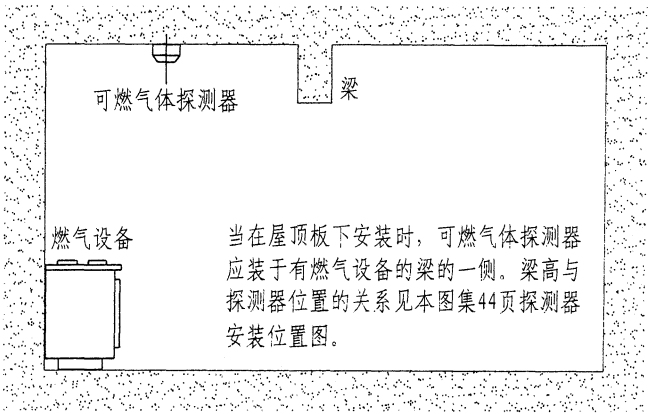


图 2

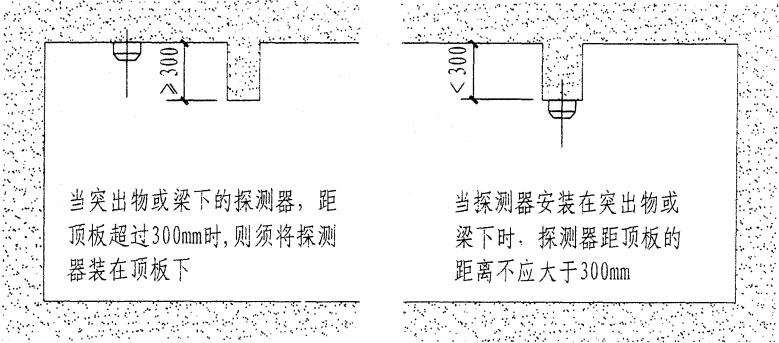
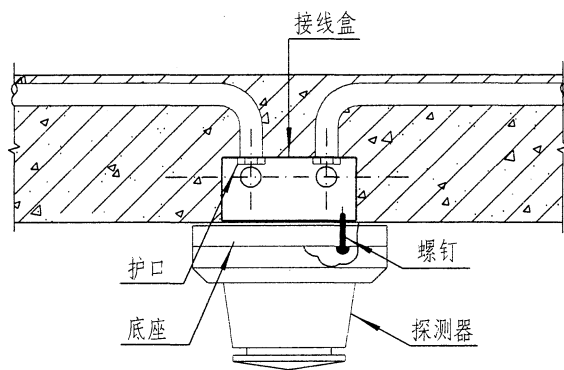
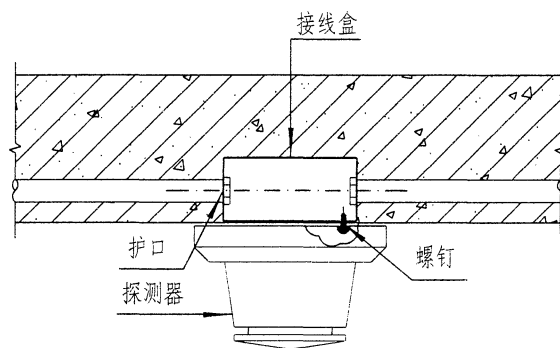


图 3

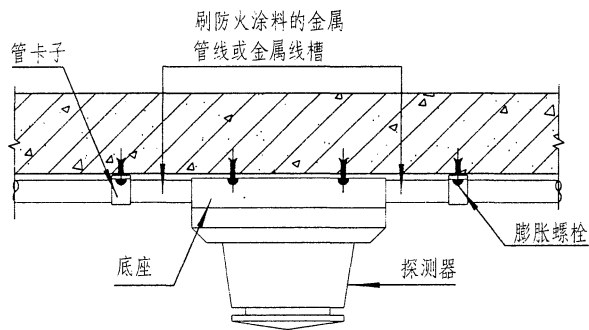
图 4



顶板下暗配管方式(一)



顶板下暗配管方式(二)

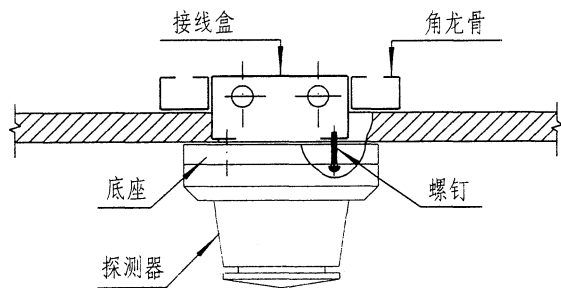


顶板下明配管方式

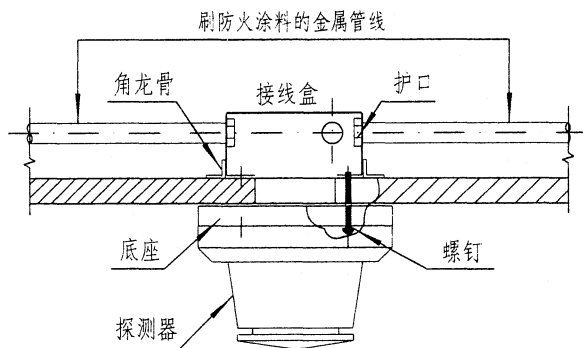
注: 1. 探测器在吊顶内安装可参见本图。

2. 线路采用暗敷设时, 宜采用金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护, 并应敷设在不可燃体的结构层内, 且保护层厚度不宜小于30mm。

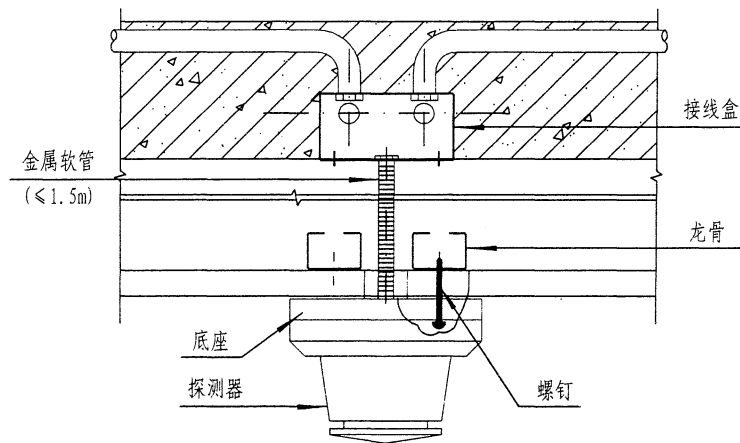
5	膨胀螺栓		2	
4	螺钉、螺母	M4	2	
3	接线盒	见设计选型	1	
2	底座	见设计选型	1	
1	探测器	见设计选型	1	
序号	名 称	规 格	数量	备 注
探测器在顶板下安装图			图集号	12D11
			页	52



吊顶下安装方式(一)



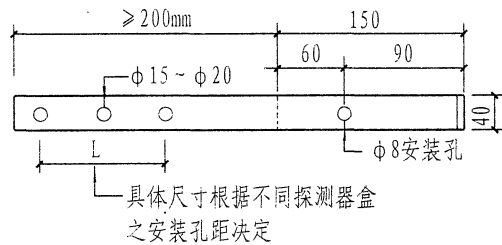
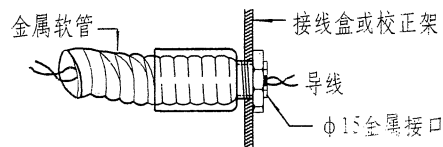
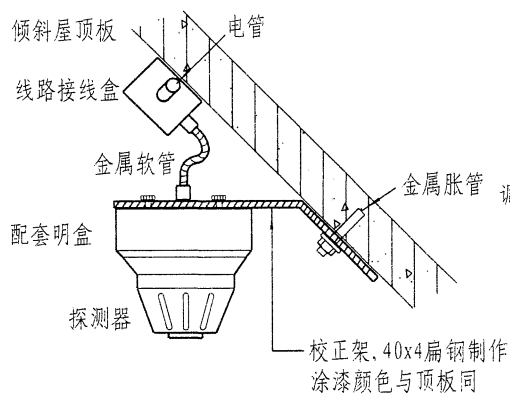
吊顶下安装方式(二)



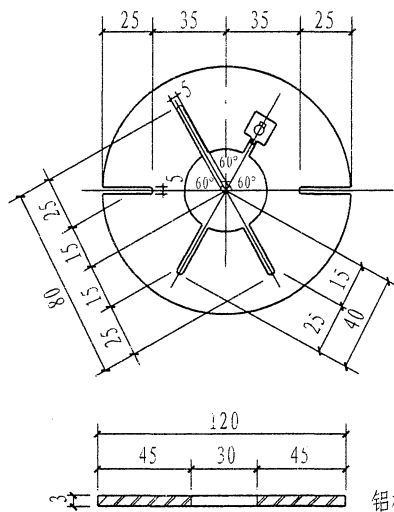
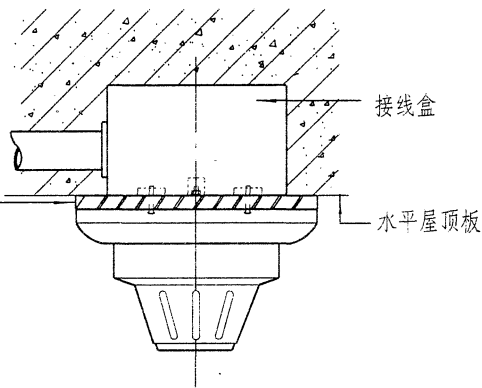
吊顶下安装方式(三)

- 注: 1. 线路采用暗敷设时, 敷设要求同第52页的注2。
2. 线路采用明敷设时, 应采用金属管或金属线槽保护, 并应在金属管或金属线槽上采取防火保护措施。

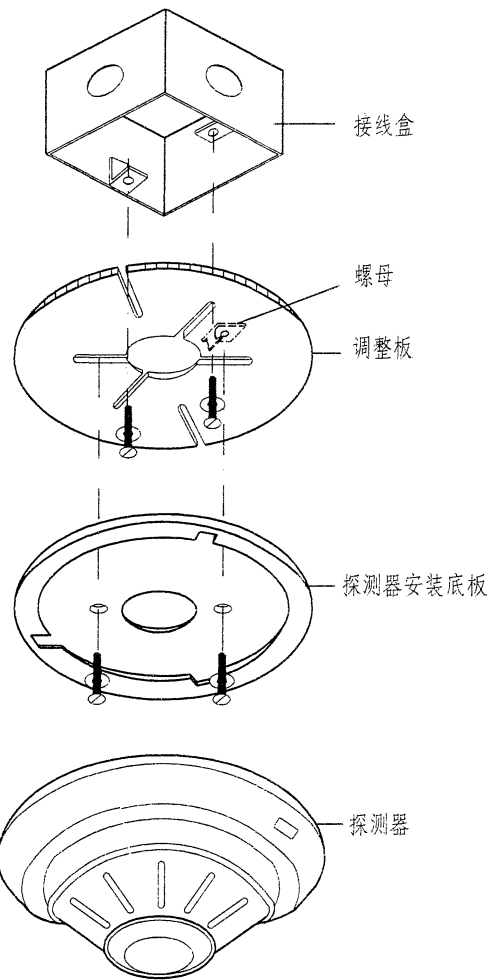
4	螺钉、螺母	M4	2	
3	接线盒	见设计选型	1	
2	底座	见设计选型	1	
1	探测器	见设计选型	1	
序号	名 称	规 格	数量	备 注
探测器在吊顶下安装图			图集号	12D11
			页	53



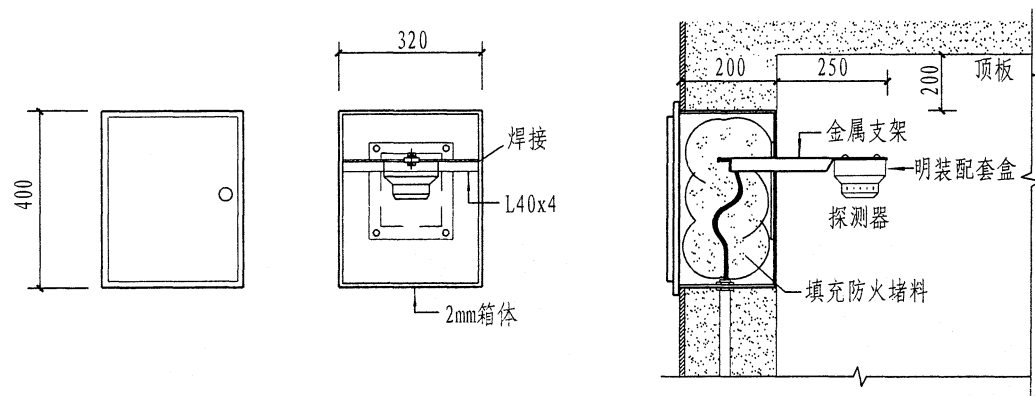
校正架制作



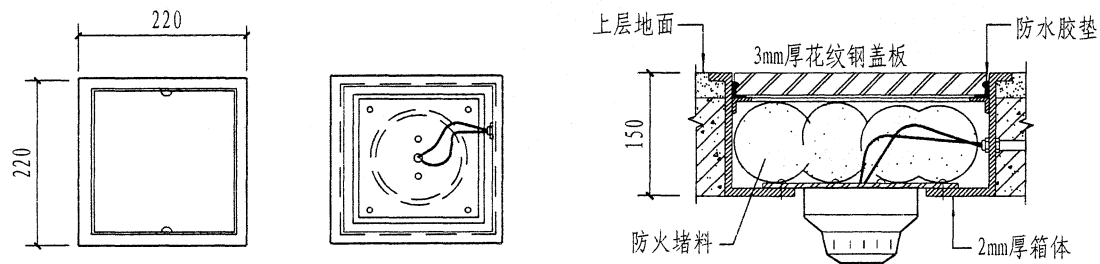
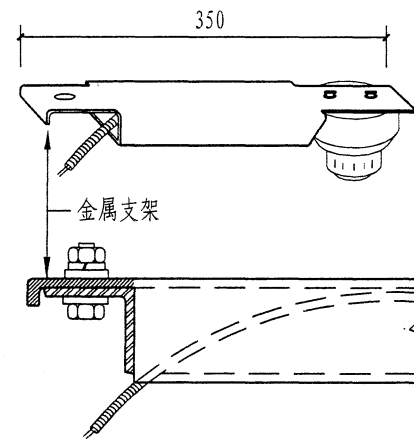
探测器调整板制作



探测器调整板及校正架安装图

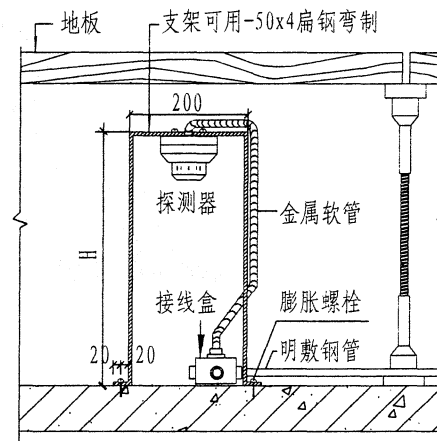


电梯、管道、电缆竖井及垃圾道探测器安装

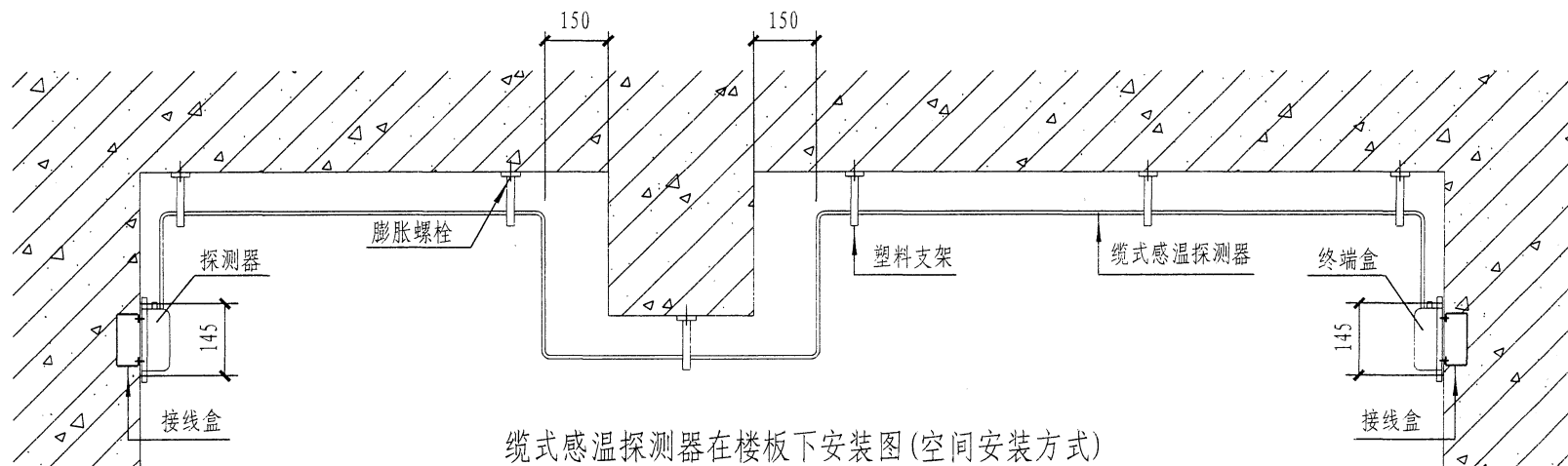


适用于需要安装探测器,但无法检修或检修困难的部位。

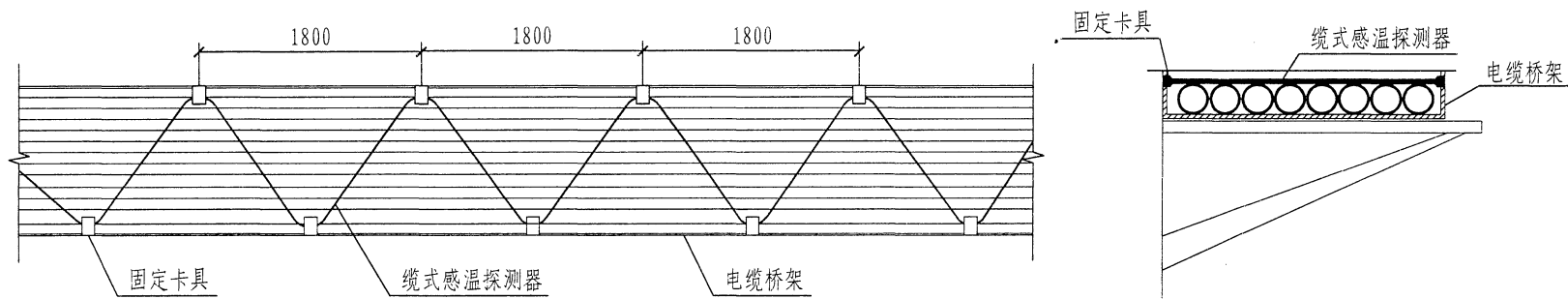
上层检修探测器安装图



架空活动地板内探测器安装图



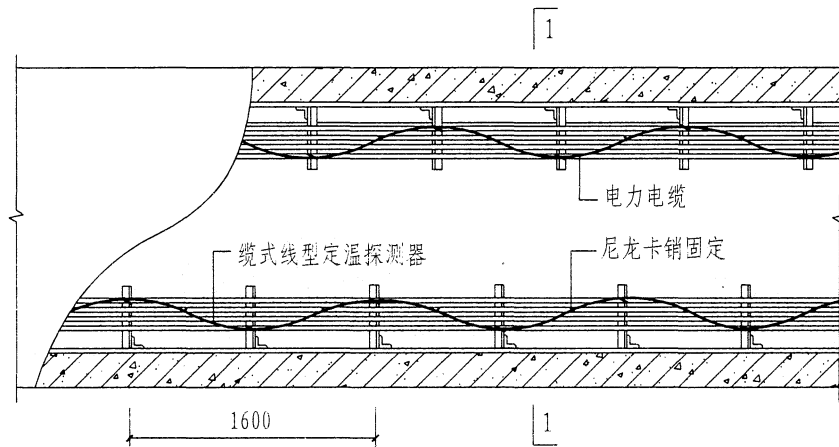
缆式感温探测器在楼板下安装图(空间安装方式)



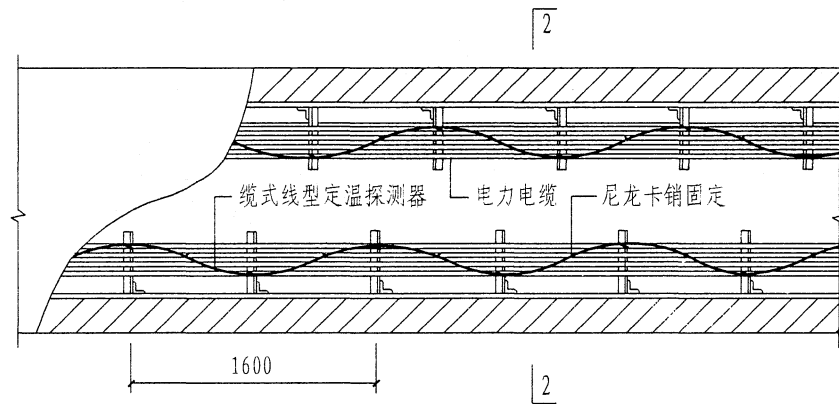
缆式感温探测器在电缆桥架上安装图(直接接触安装方式)

注:

1. 缆式定温探测器适用于下列场所或部位: 电缆隧道、电缆竖井、电缆夹层、电缆桥架等; 配电装置、开关设备、变压器等; 各种皮带输送装置; 控制室、计算机室的闷顶内、地板下及重要设备隐蔽处等; 其他环境恶劣不适合点型探测器安装的危险场所。
2. 缆式感温探测器有两种安装方式: 直接接触安装方式和空间安装方式。直接接触安装方式宜选用定温型探测器, 空间安装方式宜选用差定温型探测器。

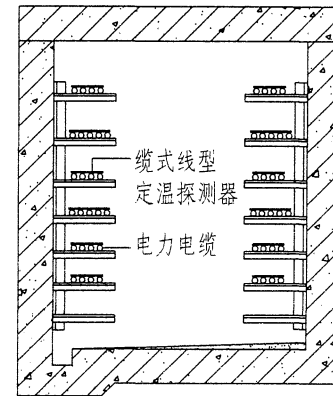


电缆隧道内定温电缆安装图

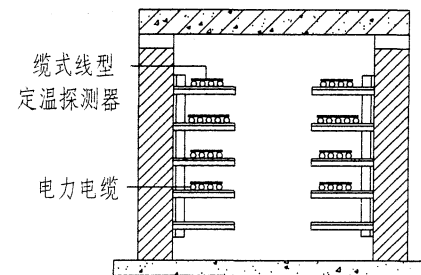


电缆地沟内定温电缆安装图

单面支架的电缆隧道、电缆地沟内缆式定温探测器的安装可参见本图。



1-1剖面

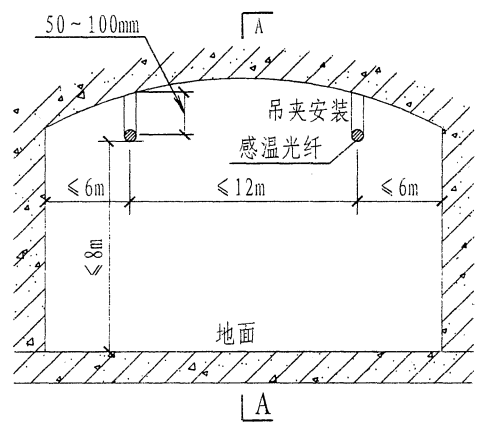


2-2剖面

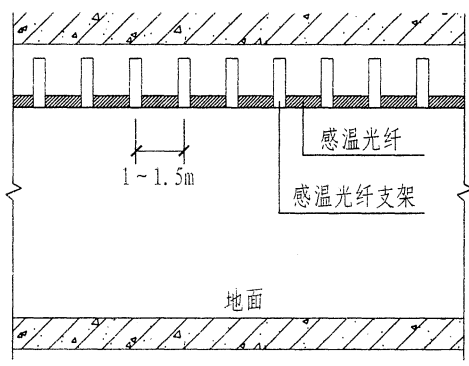
电缆隧道、电缆地沟内
缆式定温探测器安装图

图集号	12D11
页	57

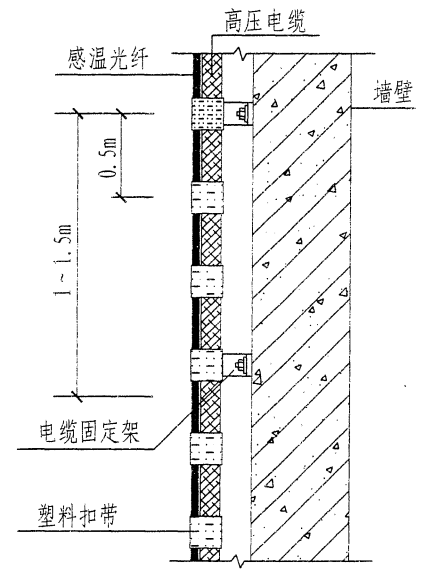
朱蔚新
审核
兰勇
校对
周萍
设计
周萍
制图



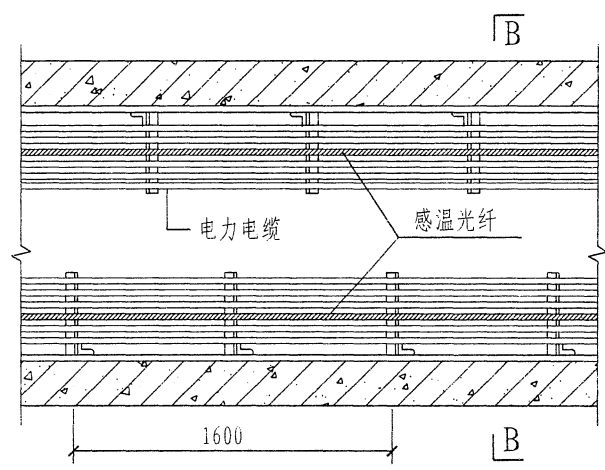
公路、地铁、铁路等
交通隧道中光纤定温探测器的设置



A-A剖面

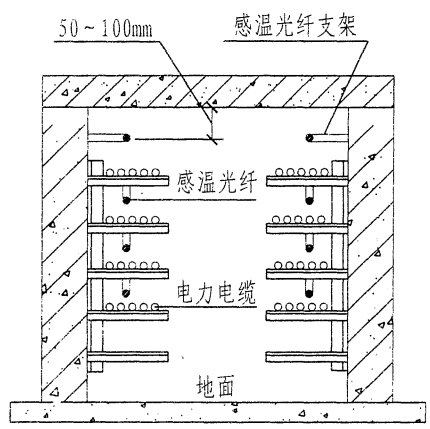


电缆竖井内光纤定温探测器的设置



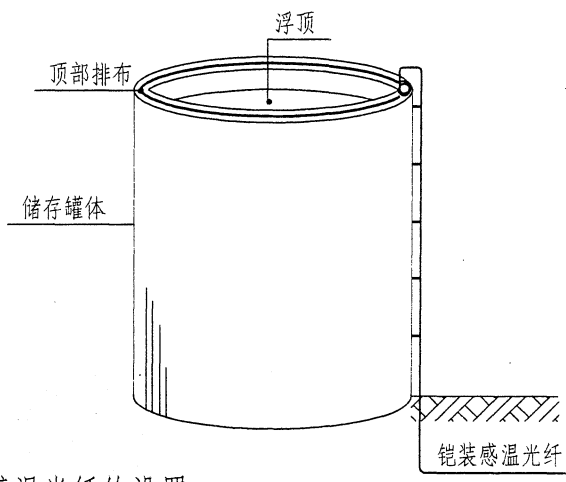
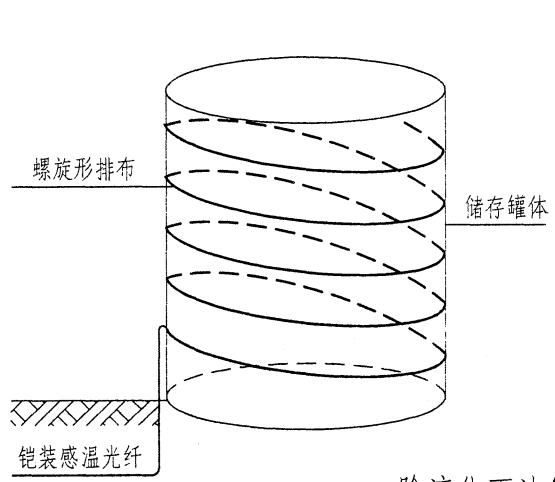
电缆隧道、电缆夹层内光纤定温探测器的设置

注：电缆夹层内感温光纤的安装可参见本图。



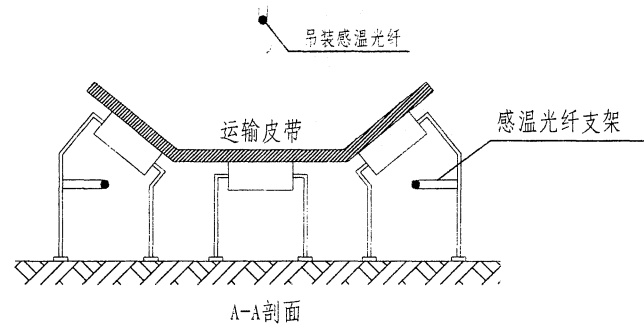
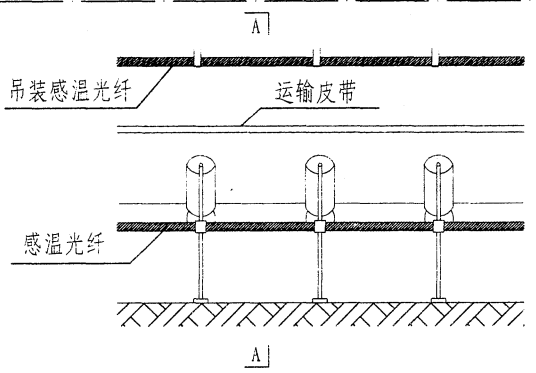
B-B剖面

注：电缆竖井中感温光纤宜紧贴竖井侧壁敷设。对于110kV及以上的高压电缆、感温光缆宜在每根电缆表面采用紧贴捆绑敷设方式。电缆接头处感温光纤的设置应将感温光纤盘绕成环，贴附与电缆接头处。环的弯曲半径应不小于光纤外径的20倍。



除液化石油气外的石油储罐上感温光纤的设置

注：在除液化石油气外的石油储罐上设置的感温光纤应螺旋设置在储罐的侧壁上，或设置在储罐顶部的侧壁上，螺旋设置时感温光纤之间的距离应小于3m。



煤粉输送带上感温光纤的设置

注：皮带输送装置上设置的感温光纤应安装在皮带输送装置左右两侧的下方。也可以根据需要，沿皮带输送装置正上方的管道或顶壁吊装一根光纤，光纤至皮带的高度不应大于探测半径6m。

朱藕新

审核

兰勇

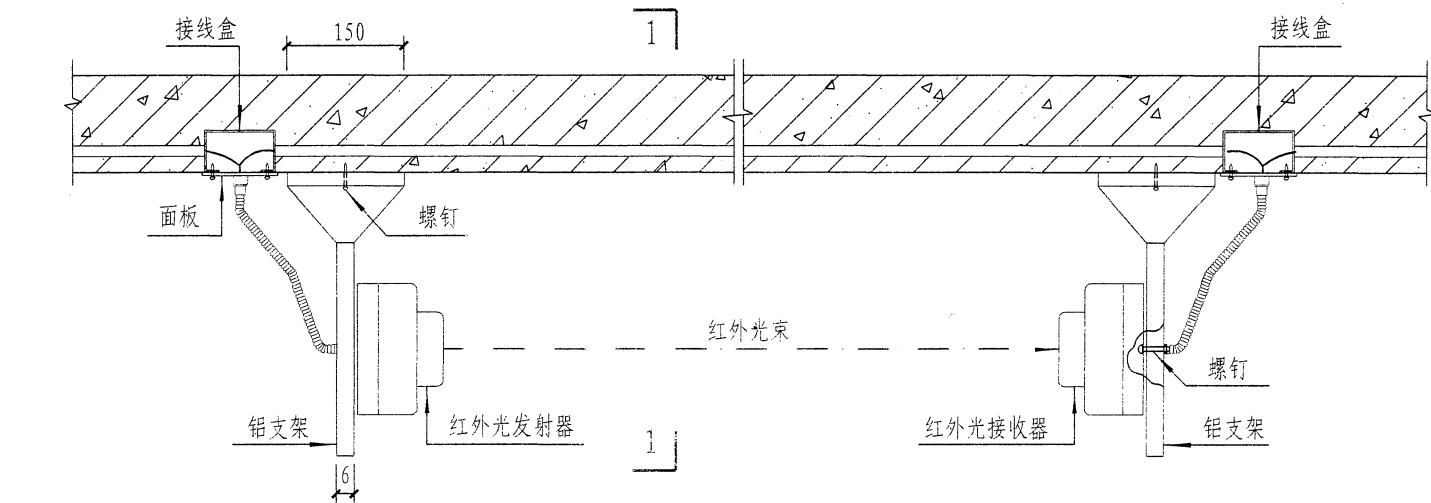
校对

周萍

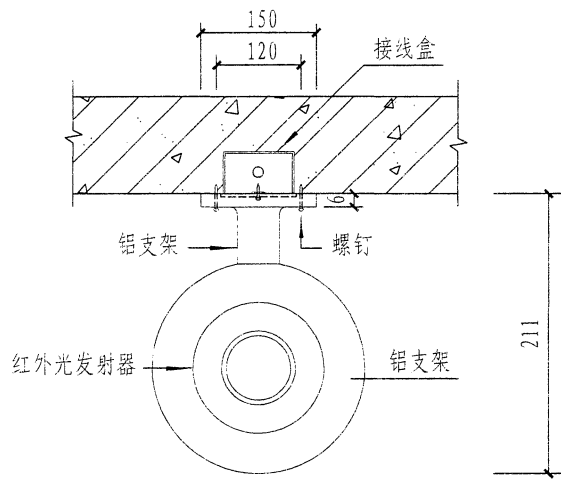
设计

周萍

制图



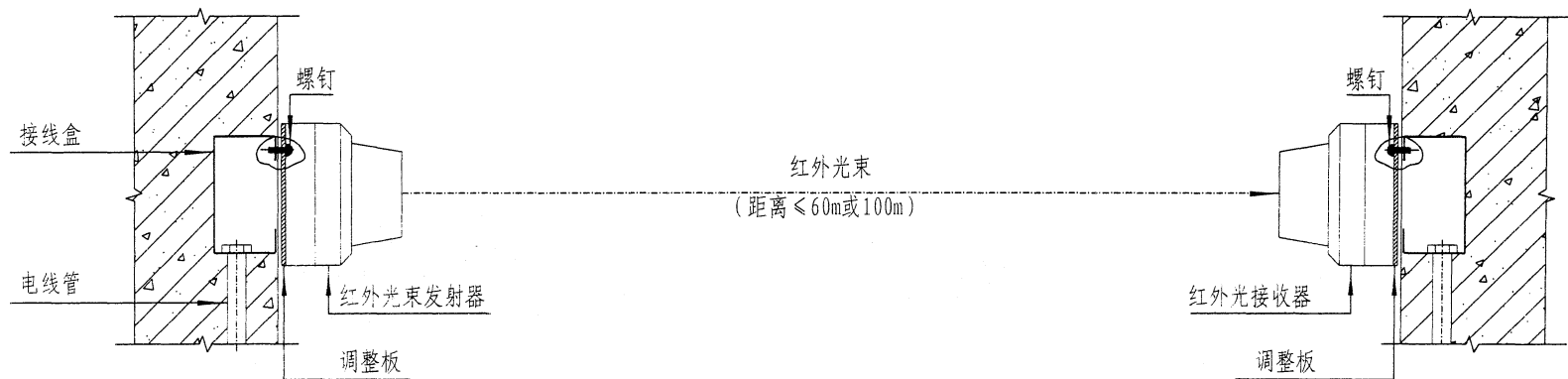
安装图



1-1剖面

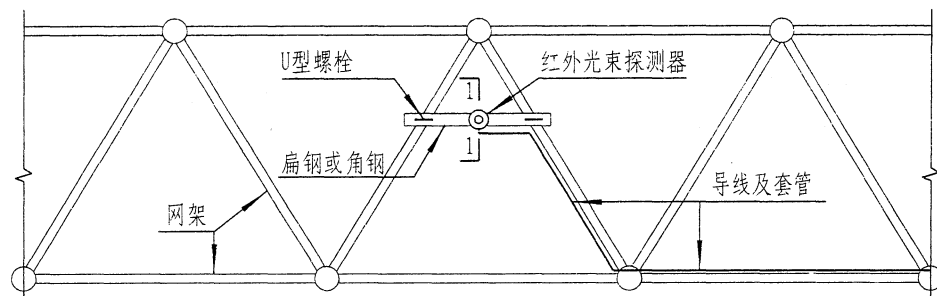
注：由接线盒至红外光束感烟探测器的报警线穿DN15金属软管保护，在接线盒面板及铝支架两端，保护管设金属接口。

6	螺钉、螺母	M4	8	
5	支架		2	
4	接线盒	见设计选型	2	
3	底座	见设计选型	2	
2	红外光接收器	见设计选型	1	
1	红外光发射器	见设计选型	1	
序号	名称	规格	数量	备注
红外光束感烟探测器 在电缆隧道内安装图			图集号	12D11
			页	60

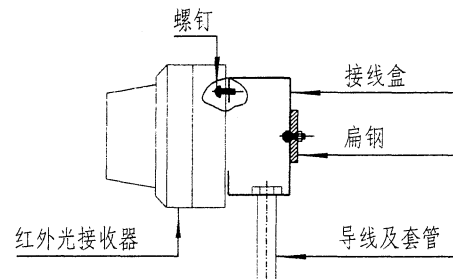


红外线光束探测器在侧墙上安装图

注：相邻两组红外线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。



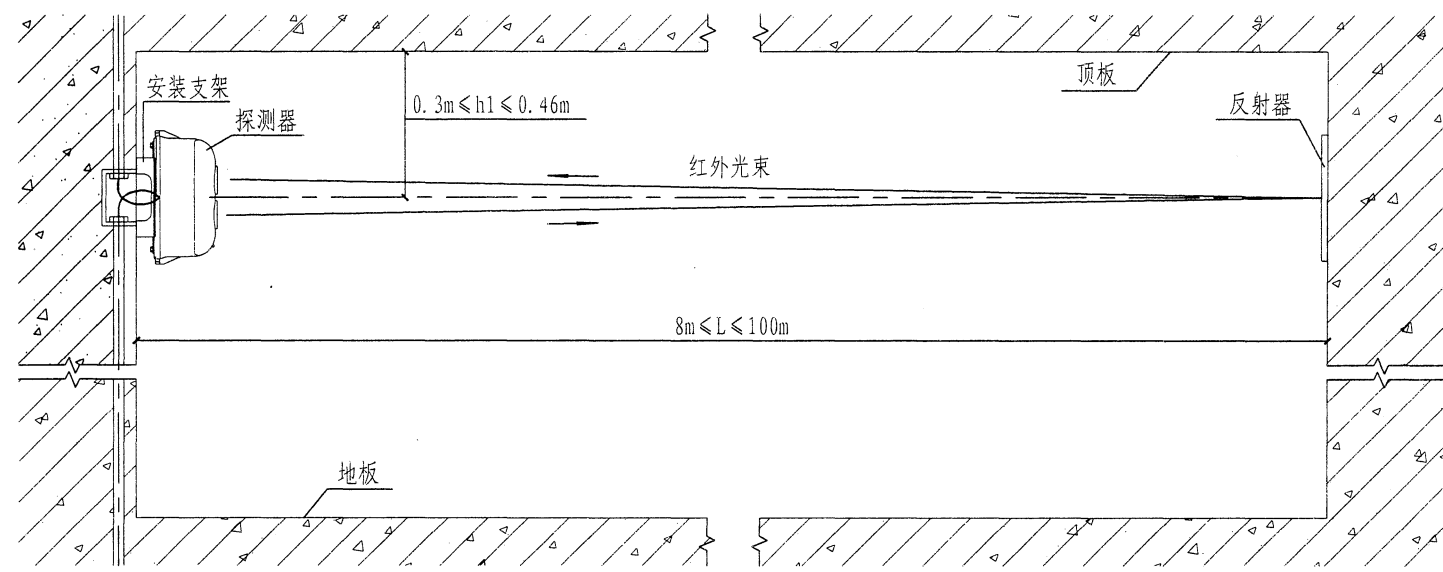
红外线光束探测器在网架上安装示意图



1-1剖面

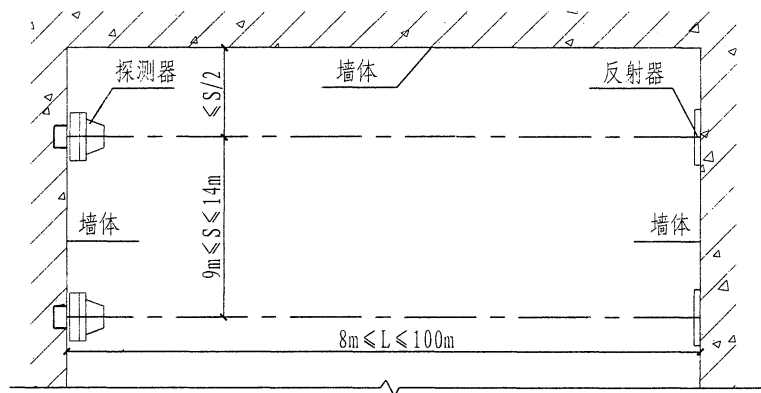
红外线光束感烟探测器
在网架上安装图

图集号	12D11
页	61

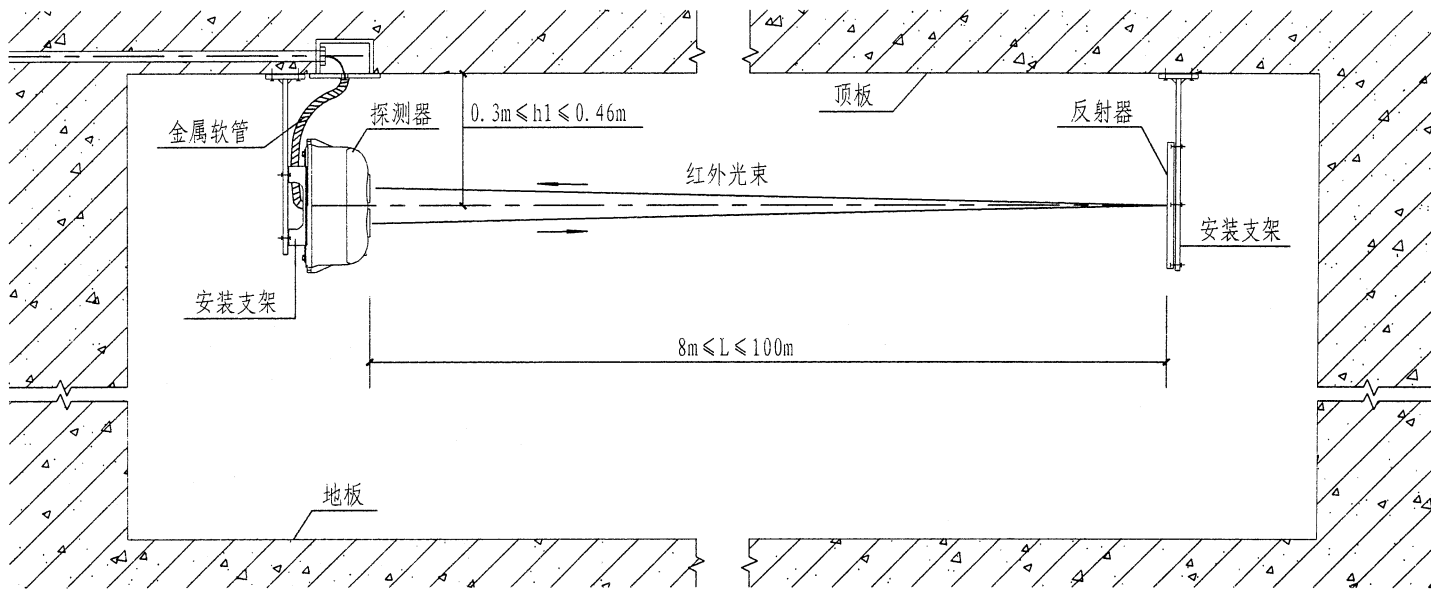


反射式红外光束感烟探测器安装示意图

- 注:
1. 红外光束探测器的最大保护面积为 $14 \times 100 = 1400m^2$, 最大宽度为14m。
 2. 红外光束探测器可安装于墙壁, 也可安装于天花板。两种安装方式的安装支架由厂家配套提供。
 3. 本图集只示意了反射式红外探测器墙壁安装的安装方式。
 4. 当探测器与反射器的安装距离大于等于8m时, 需安装一块反射器; 当探测器与反射器的安装距离大于40m时, 需安装4块反射器, 4块反射器安装时应摆放紧密。



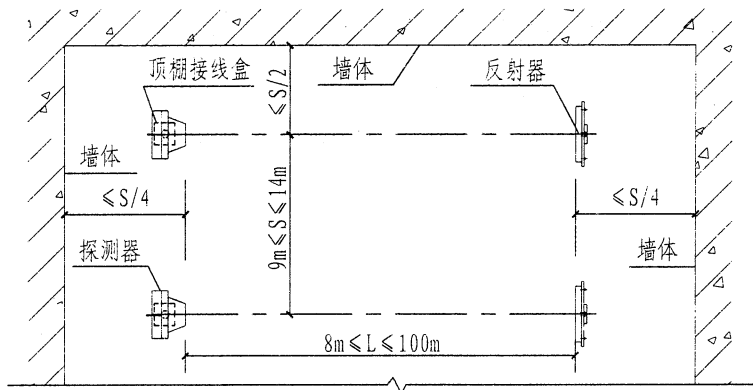
反射式红外光束感烟探测器安装位置示意图



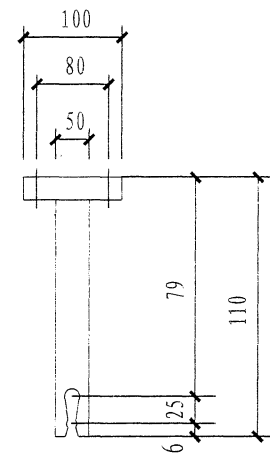
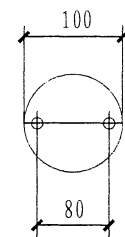
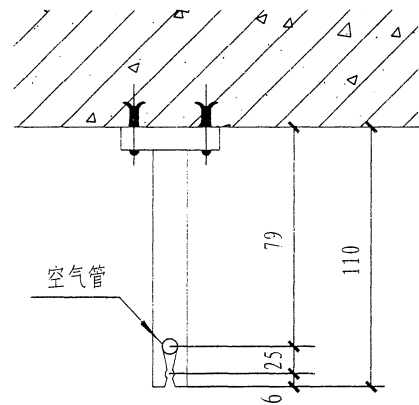
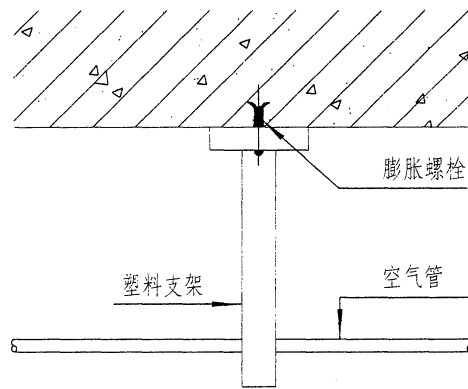
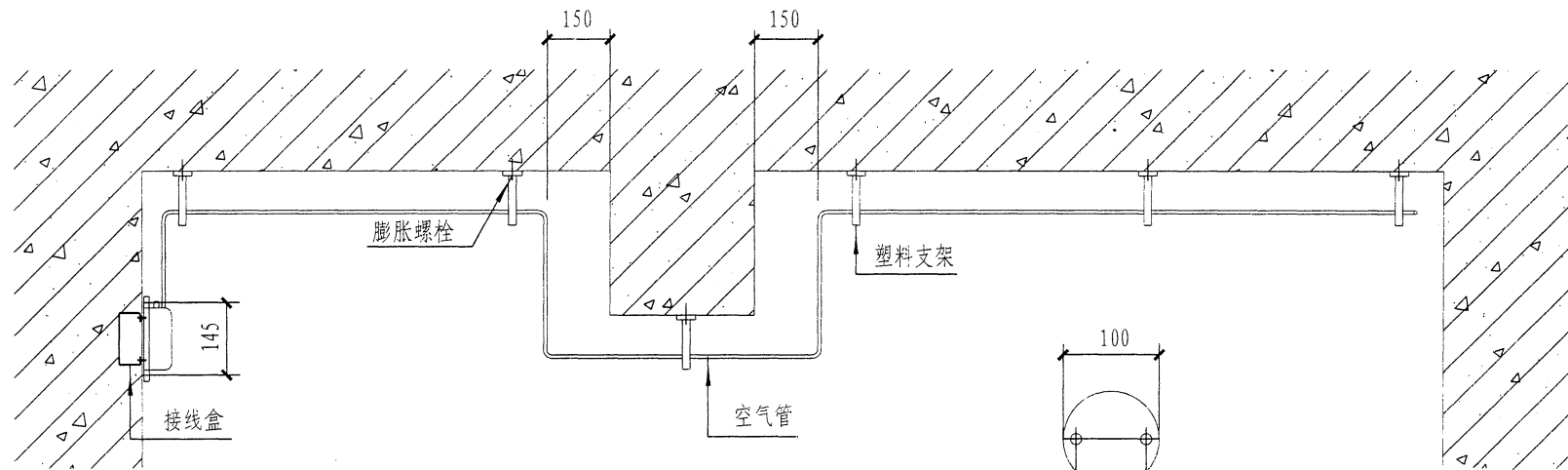
反射式红外光束感烟探测器安装示意图

注：

1. 红外光束探测器的最大保护面积为 $14 \times 100 = 1400m^2$ ，最大宽度为 $14m$ 。
2. 反射式红外光束探测器可安装于天花板，也可安装于墙壁。两种安装方式的安装支架由厂家配套提供。
3. 本图只示意了反射式红外光束探测器天花板安装的安装方式。
4. 当探测器与反射器的安装距离大于等于 $8m$ 时，需安装一块反射器；当探测器与反射器的安装距离大于 $40m$ 时，需安装 4 块反射器， 4 块反射器安装时应摆放紧密。



反射式红外光束感烟探测器安装位置示意图



塑料支架零件图

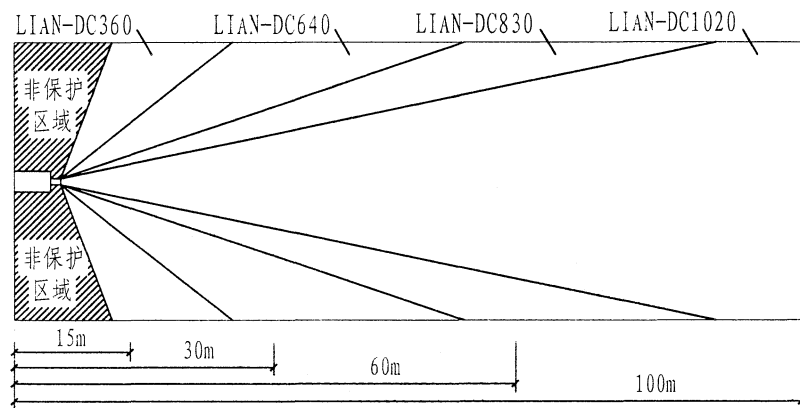
空气管差温探测器安装图



双波段火灾探测器

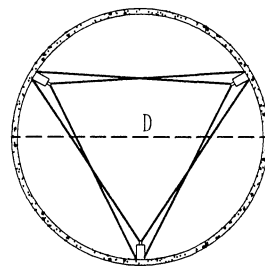
双波段火灾探测器的保护范围

规格	LIAN-DC360	LIAN-DC640	LIAN-DC830	LIAN-DC1020
最大探测距离(m)	30	60	80	100
保护角度(水平×垂直)	60°×50°	42°×32°	32°×24°	22°×17°

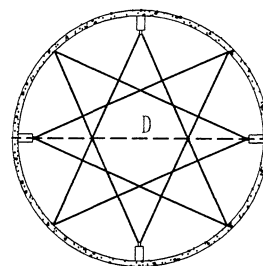


双波段火灾探测器的保护区域示意图

- 注：1. 双波段火灾探测器一般由支架固定在墙上，或采用特殊吊装支架顶棚安装。
2. 每套双波段火灾探测器接入两根视频同轴电缆和一根电源线（RVV2×1.0）。当传输距离在400m以内，选用SYV-75-5视频线，传输距离在400~800m以内，选用SYV-75-7视频线，传输距离大于800m，建议采用专用光纤传输。

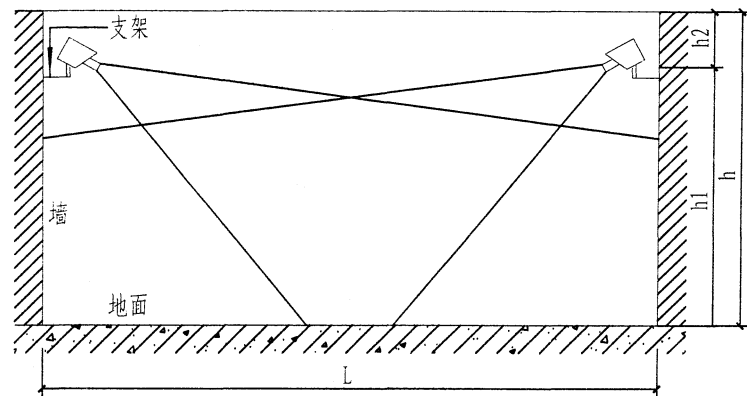


$D \leq 30m$



$30m < D \leq 60m$

双波段火灾探测器在圆形区域内的安装方式



双波段火灾探测器的保护区域示意图

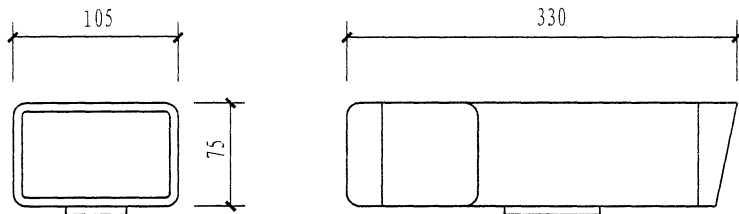
3. 探测器墙壁安装时，高度尽可能的接近顶棚：
顶棚高度 $h \leq 8m$ 时， $h2=h-h1 \leq 1m$ 。
顶棚高度 $h > 8m$ 时， $h2=h-h1 \leq 3m$ 。可根据现场高度作适当调整。

双波段火灾探测器安装图

图集号	12D11
页	65



发射器外形尺寸



接收器外形尺寸



接收器(A型)外形尺寸

技术指标

	发 射 器	接 收 器
工作电压	DC24V ±10%	DC18V ~ DC26V (标称值DC24V)
功 耗	≤ 2.5W	≤ 5W
信号输出	-	1.0V _{p-p} PAL复合视频, 75Ω/BNC接头
工作环境	温度: -10~+50℃(室内), 相对湿度: ≤90% RH(+40℃)	
电源线制	总线制	
信号线制	-	多线制

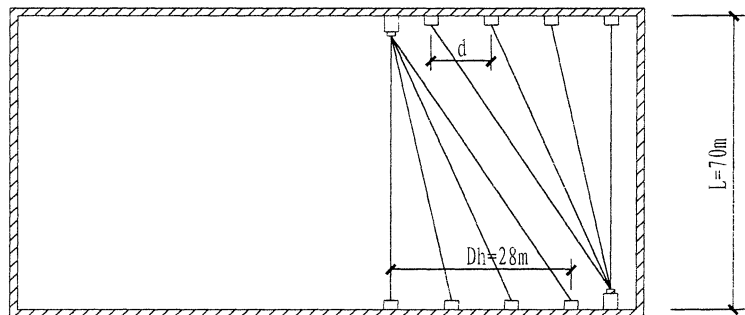
保护范围

光截面探测器型号		探测距离 (m)	保护角度 (H/V)	距离因子 (K1/K2)
发射器	接收器			
LIAN-GMT030	LIAN-GMR030	3~30	58°/48°	1.7/1.2
LIAN-GMT060	LIAN-GMR060	30~60	40°/30°	0.9/0.6
LIAN-GMT100	LIAN-GMR100	60~100	20°/15°	0.4/0.3

设计选型:

设计中选用光截面火灾探测器(线型光束图像感烟探测器)时,应遵循如下的原则进行:

1. 根据实际探测距离L, 从上表中选择适当的探测器。
2. 根据探测器的保护角度, 确定光截面接收器的布置方法和数量。
3. 根据相应的距离因子(K1、K2), 计算探测器的视场范围Dh(v)=L×K1(K2)。
4. 根据发射器的间距d不超过10m的原则, 计算发射器的数量n, n=(D/d)+1, 如计算值为小数, 应进1位。

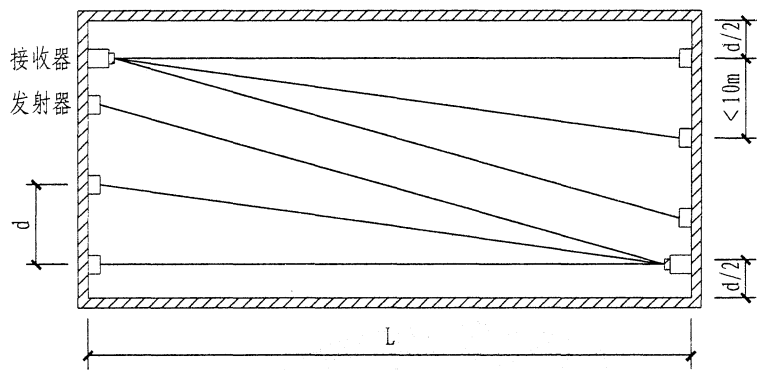


光截面火灾探测器保护区域示例

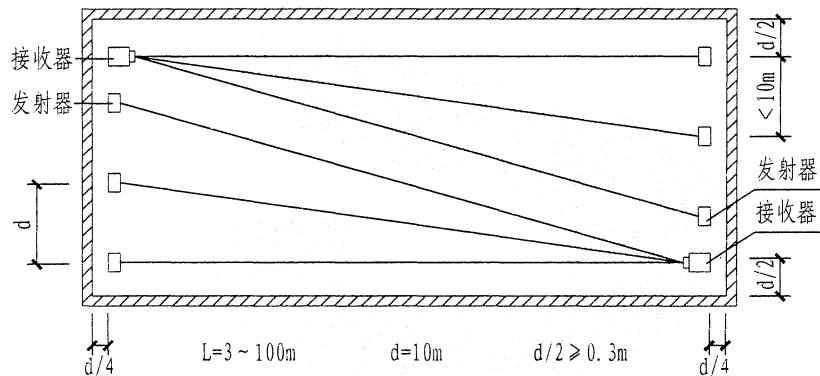
例如, 如上图所示, 如果现场的实际距离为70m, 则接收器和发射器的型号为GMR100和GMT100, 接收器的视场范围Dh=70×0.4=28m, (Dh/d)+1=(28/10)+1=3.8, 则发射器的数量n为4只。

5. 建议在高度大于12m时, 采用二层安装。

线型光束图像感烟 火灾探测器安装图	图集号	12D11
	页	66

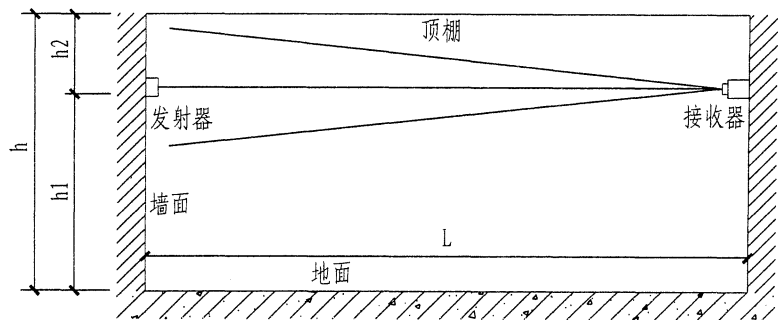


探测器在相对两墙壁上的安装平面示意图

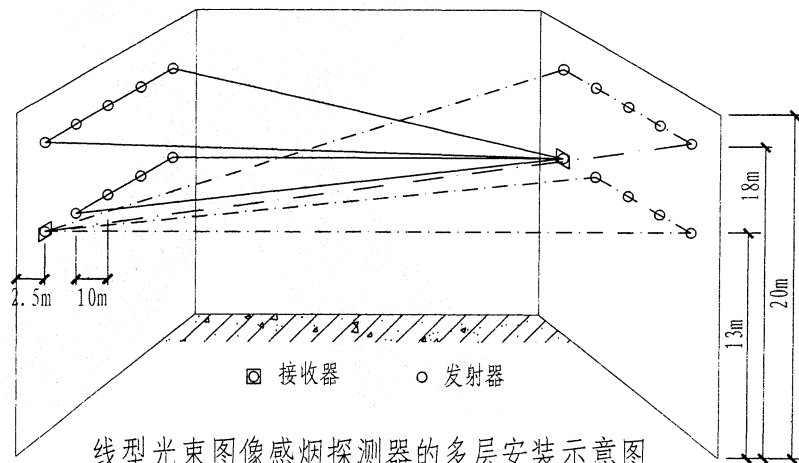


探测器在顶棚上吊装时安装平面示意图

- 注：1. 当顶棚（平顶）高度 $h \leq 8\text{m}$ 时，发射器安装位置至顶棚的距离 $h_2 = h - h_1 \geq 50\text{cm}$ （以梁为基准高度）。
2. 当顶棚（平顶）高度 $8\text{m} \leq h \leq 12\text{m}$ 时，发射器安装位置至顶棚的距离 h_2 ： $50\text{cm} \leq h_2 \leq 150\text{cm}$ ，通常选取 $h_1 = 10.5\text{m}$ 。
3. 当顶棚（平顶）高度 $h > 12\text{m}$ 时，发射器宜分层安装，一般 h 在 $12 \sim 30\text{m}$ 时，



线型光束图像感烟探测器安装示意图



线型光束图像感烟探测器的多层安装示意图

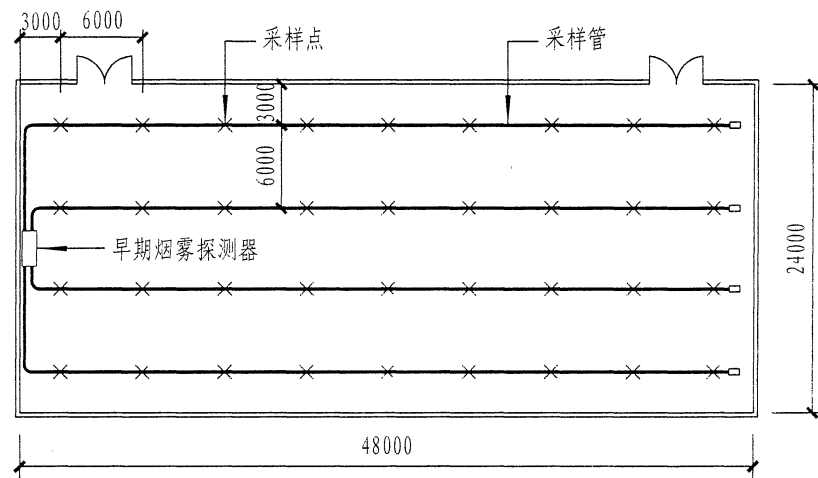
- 分两层安装（见上图，假定 $h = 20\text{m}$ ）。
- 线型光束图像感烟探测器安装比较灵活，多只发射器辐射红外光束能在接收器水平视角、高低视角内的区域均可安装。

线型光束图像感烟 火灾探测器安装图	图集号	12D11
	页	67

地点	标准采样			毛细管采样			回风式采样	
	吊顶下	吊顶内 或 地板下	机柜上	隐藏式	机柜内	下拉管	回风 管道内	回风 格栅
电信机房	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
洁净室							✓	✓
前厅	✓			✓			✓	✓
电缆通道	✓							
电子设备室	✓	✓	✓		✓		✓	✓
古建筑				✓				
博物馆				✓			✓	✓
礼堂	✓			✓			✓	✓
无菌室				✓			✓	✓
舞台	✓			✓			✓	✓
演播厅	✓			✓			✓	✓
飞机库	✓							
图书馆				✓			✓	✓

采样方法选择:

最适合的采样方法可提供最有效的采样, 同时应兼顾现场调查结果, 逻辑分区或物理分区。当选定的一种采样方法不能完全有效时, 应当复合使用另一种采样方法以保证最全面的保护。



监测区格栅覆盖图

采样网络绘制:

绘制采样网络图的首要目标是确定采样点的位置,从而确定采样管的位置。第二目标是确定探测器的最佳位置,以达到使用最少的采样管来覆盖最大的面积,同时保证最佳的采样空气输送时间。

应用格栅覆盖图:

以监视区图纸作为采样设计基础绘制格栅覆盖图时, 格栅的尺寸通常可选择: $4\text{m} \times 4\text{m}$ 、 $6\text{m} \times 6\text{m}$ 或 $4\text{m} \times 8\text{m}$, 并且靠近墙的采样点与墙的距离应为与其他采样点间距的一半。

在按照最大或最小距离进行格栅设置时,在只能放置一根或二根采样管的小面积保护区,使用矩形格栅,这样可以增加同方向上采样点的数量,并保持其不同方向间的特定距离。

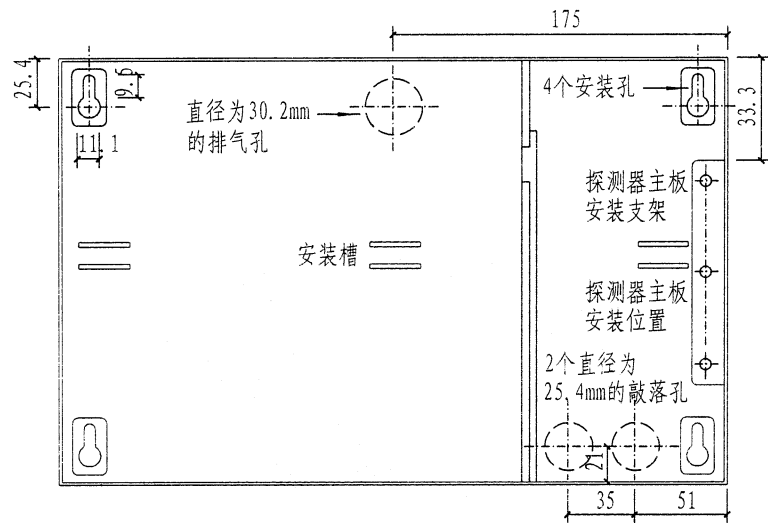
当被保护区域超出探测器最大监测面积时, 应计算确定探测器的数量。

新稿朱
审核
兰勇
校对
萍周
设计
萍周
制图

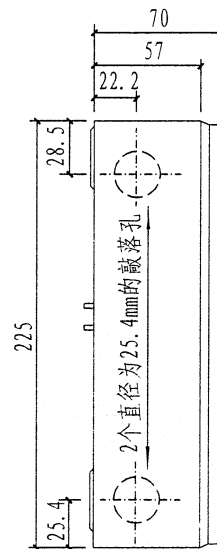
与常规火灾报警系统连接方式	方式(一)	方式(二)
监控方式	由布置在值班室的19英寸远控机架进行系统的显示和编程	由布置在值班室的装有专用监控软件的电脑进行系统的显示和编程
示意图	早期烟雾探测器 网络线 其它联动控制设备 网络线: NH-RVVP2 × 1.5mm² 电源线: NH-RVV2 × 1.5mm² 火灾报警控制器 预警 报警 故障 消防控制室 直流电源 DC24V 消防电源 AC220V 19英寸显示编程机架	其它联动控制设备 预警 报警 故障 网络线 网络线: NH-RVVP2 × 1.5mm² 电源线: NH-RVV2 × 1.5mm² DC24V 网络接口 消防控制室 直流电源 消防电源 AC220V 网络通信 转换接口 (带管理软件) 监控主机 火灾报警控制器 早期报警探测器
与常规点式系统连接具体实现方式	利用远程显示模块的7或12个无源继电器与点式系统的输入模块相连接。	利用现场早期报警探测器的7或12个无源继电器与点式系统的输入模块相连接。
特点及说明	主要优点: 此种连接方式简单可靠、应用较多, 可在值班室机柜内直接连接。 主要缺点: 只有简单的开关量信号, 监控信息不全面。	主要优点: 此种连接方式简单可靠, 应用较多。 主要缺点: 只有简单的开关量信号, 监控信息不全面, 并需到现场各个早期报警探测器的位置连接输入模块。

与常规火灾报警系统连接方式		
方式(三)		方式(四)
监控方式	由布置在值班室的传统报警主机进行系统的显示和编程	
示意图	其它联动控制设备 早期烟雾探测器 网络线: NH-RVVP2 × 1.5mm² 电源线: NH-RVV2 × 1.5mm² DC24V 消防控制室 火灾报警控制器 消防电源AC220V 常规报警总线	其它联动控制设备 早期烟雾探测器 网络线: NH-RVVP2 × 1.5mm² 电源线: NH-RVV2 × 1.5mm² DC24V 网络接口 消防控制室 火灾报警控制器 消防电源AC220V 网络通信转换接口(带开放协议) 常规报警总线
与常规点式系统连接具体实现方式	利用现场早期烟雾探测器可直接接入点式系统的报警总线。	利用提供的早期烟雾报警的开放协议和RS232接口,通过编程可纳入点式系统。
特点及说明	主要优点: 空气采样设备与点式探测设备可以同时连接在报警总线上。此种方式最为完全彻底,充分有效。 主要缺点: 只有个别兼有此两种技术的厂商生产此系统产品。	主要优点: 利用计算机接口和开放通讯协议与点式系统连接。此种连接方式,连接充分,信息全面。 主要缺点: 需要进行一定的编程工作,对于点式系统固定的监控程序,编程工作比较困难,故应用较少。

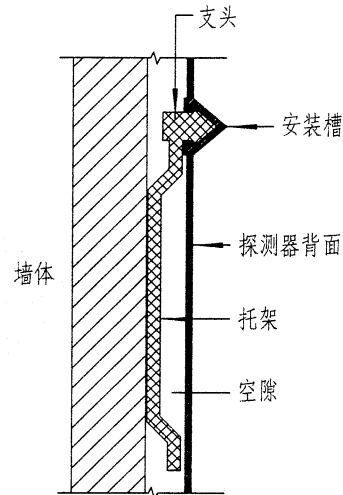
空气采样早期烟雾探测器
与传统报警系统连接系统图



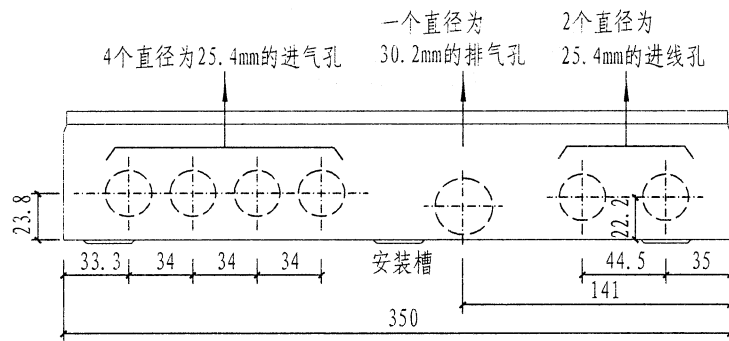
探测器背面正视图



侧视图

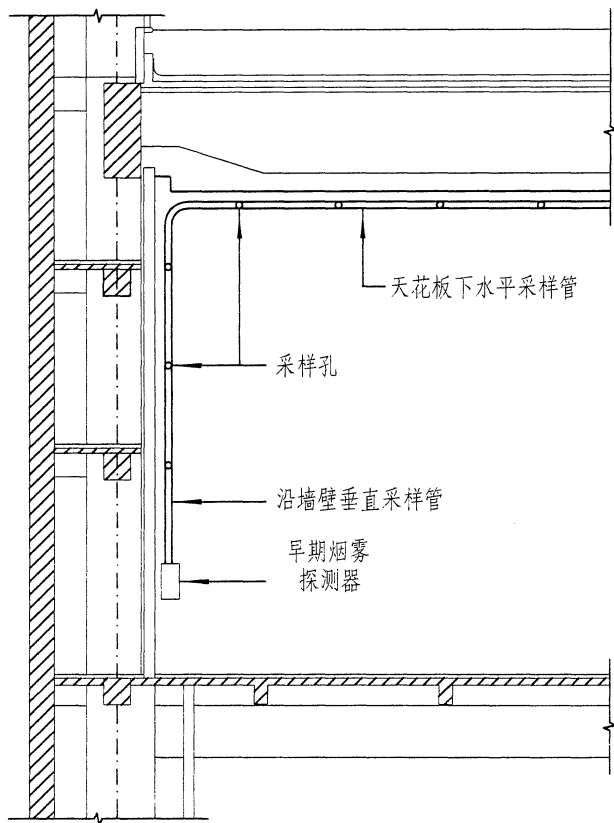


托架安装示意图

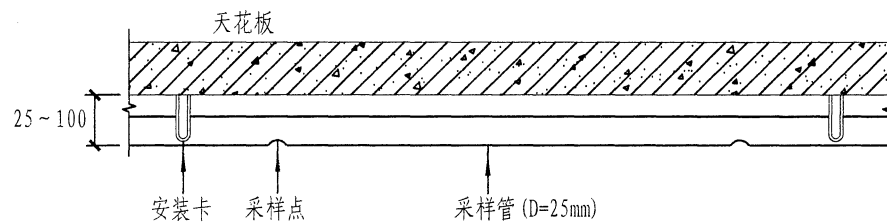


顶视图

注：探测器可使用托架进行安装，也可通过安装孔直接安装在墙上。

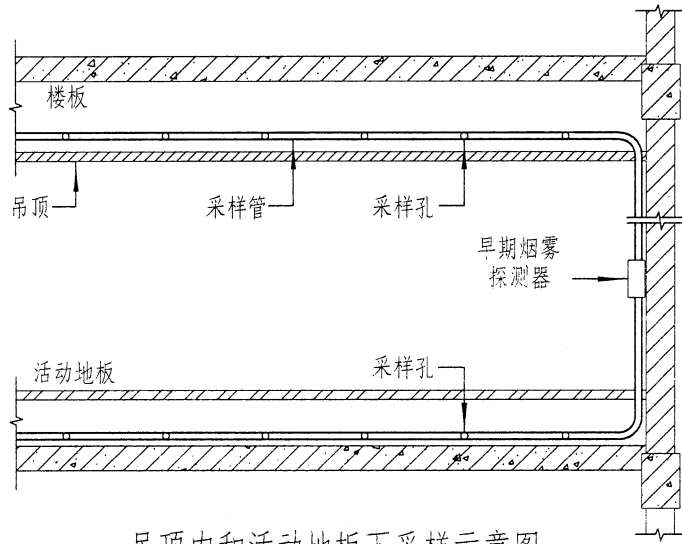


在高大宽敞的前厅内采样示意图

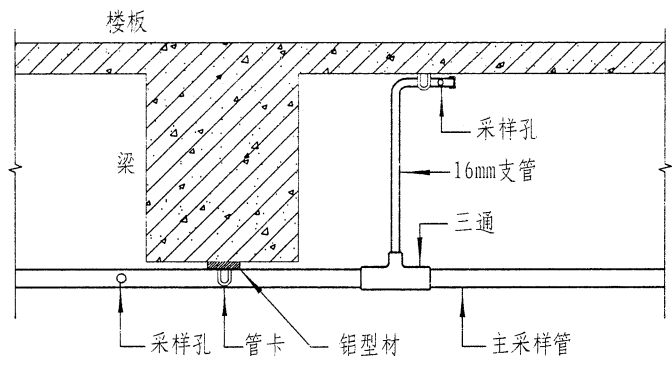


天花板下采样示意图

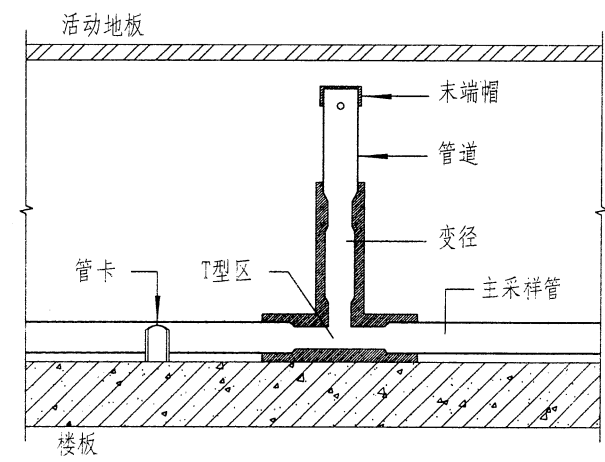
- 注：1. 采样孔的直径一般为2~4mm，采样管上面的采样孔最少为10个。如果孔径不同，应通过验算软件予以调整，以修正系统设计。
2. 每根管的末端帽也视为一个采样点。
3. 在高大空间(如前厅、中庭、礼堂、体育场馆、仓库等)，天花板下采样会有所变化。在这些场所，大量的空气对流会形成不同的空气分层，从而阻碍了空气流动，造成烟雾滞留，不能到达天花板下的采样点，因此，在这种情况下，可将采样管沿着墙壁垂直安装，并在不同的高度开采样孔，从而有效的穿越所有空气分层。



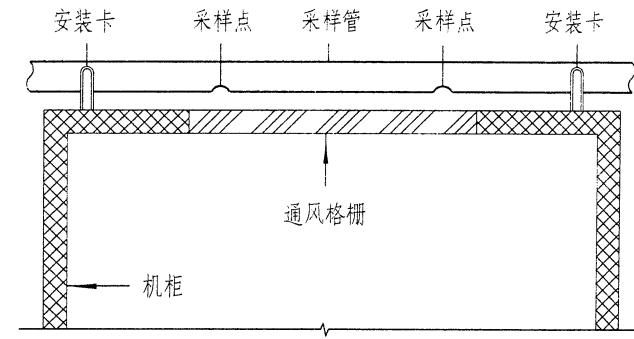
吊顶内和活动地板下采样示意图



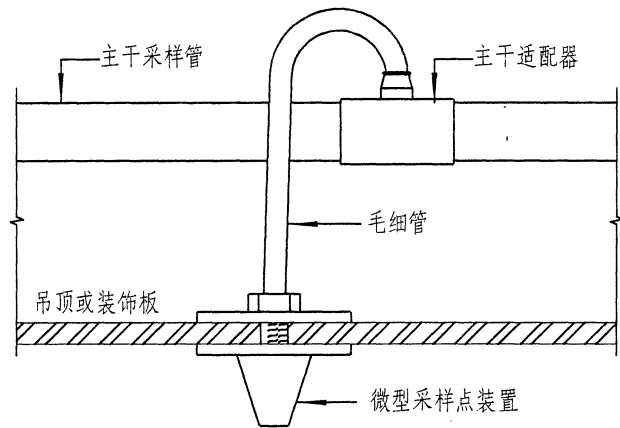
梁下手杖式采样示意图



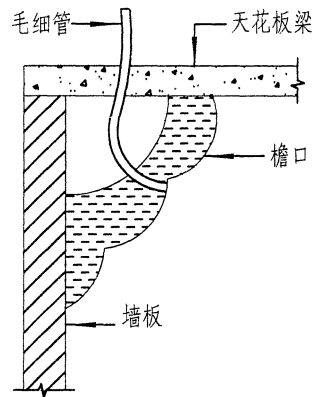
活动地板下的立式管道采样示意图



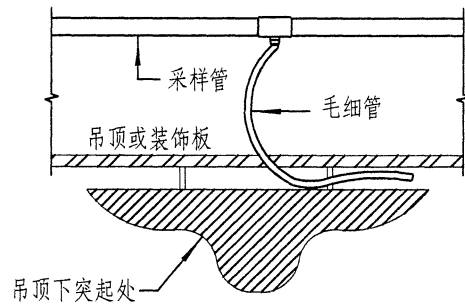
机柜上面通风格栅处采样示意图



典型毛细管采样示意图



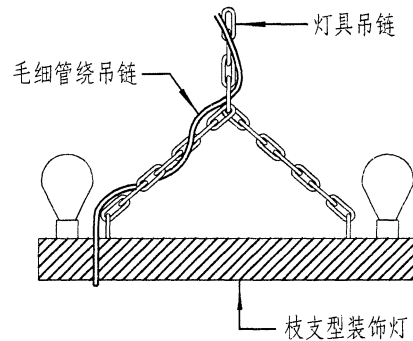
穿过檐口采样示意图



吊顶下突起处采样示意图

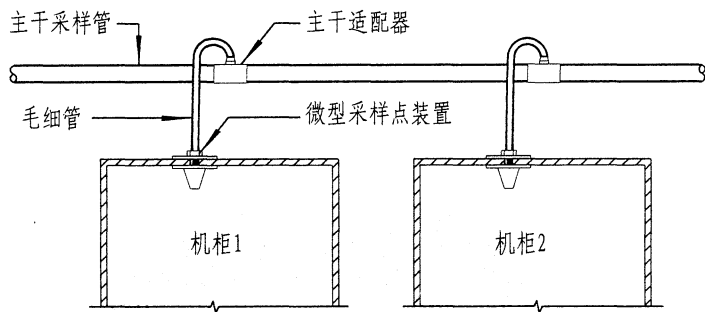
毛细管采样一般规定:

1. 毛细管采样系统的设计是以遵循标准采样管网络总则为前提的。
2. 连接不同采样点的毛细管的长度应尽可能一致。
3. 毛细管的最小直径是5mm。毛细管的最大长度可达8m，毛细管的长度每增加2m，其直径需增加1mm。这样才能保证气流速度，平衡采样管网络。
4. 为了保持采样网络的平衡，每根采样管的末端要求有一个2mm的采样孔，可选择在管口使用末端塞。
5. 毛细管或下拉管采样点可作为采样孔的不同形式混合应用(按照标准采样系统网络)。这种混合配置虽不常用，但适用于机柜采样，如被保护的机柜是封闭的，则效果更佳。
6. 下拉式采样管系统是使用内径为12.5mm的PVC管，通过“T”型装置和变径从主干采样管上分支出来，管道长度不得超过4m，末端是作为采样点的末端帽。这种采样方法可用于吊顶或机柜内采样。
7. 隐藏式采样适用于有历史价值的建筑或装修标准高的场所，其采样管主干置于吊顶内，毛细管穿过吊顶按规定间距布置并与主管连接，每个毛细管终端为一采样点。毛细管安装非常灵活，或隐藏于吊顶突起后；或缠绕于灯具吊链上；或缠绕过天花板檐口，最大限度的接近并监测被保护区。

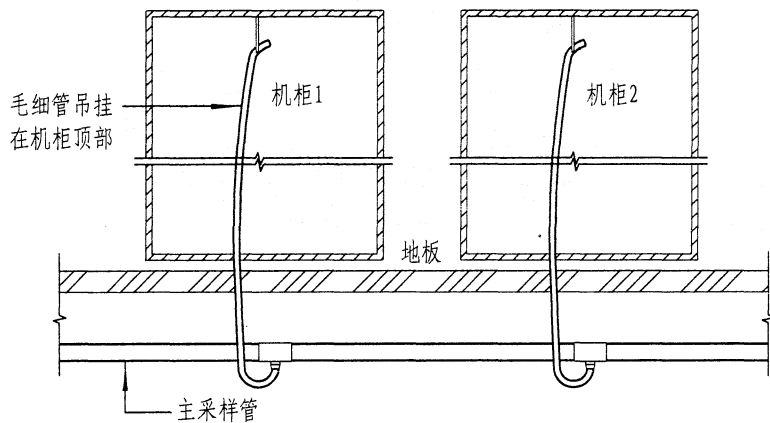


从装饰灯上采样示意图

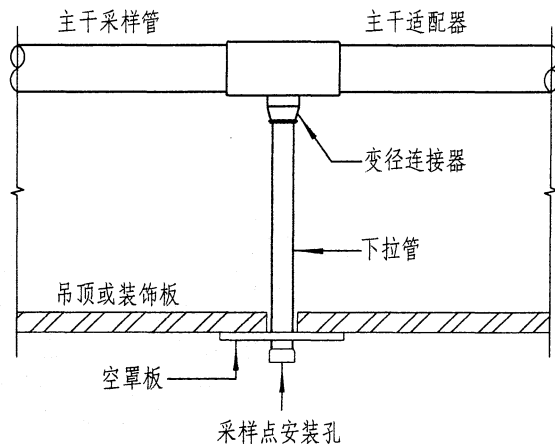
毛细管采样安装示意图



机柜内采样示意图



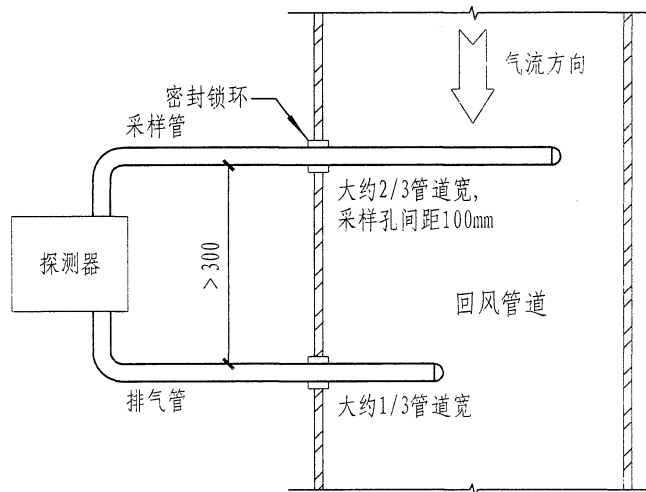
从地板下进行机柜内采样示意图



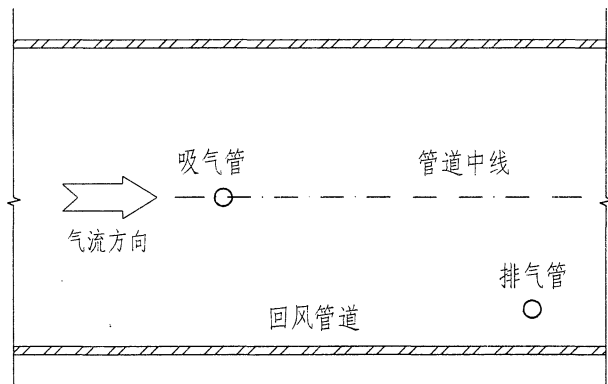
下拉管采样示意图

使用机柜内采样时，空气采样探测器的反应时间极快，通常在发现烟雾迹象之前，就可产生一级报警。如机柜是封闭的，效果会更佳。

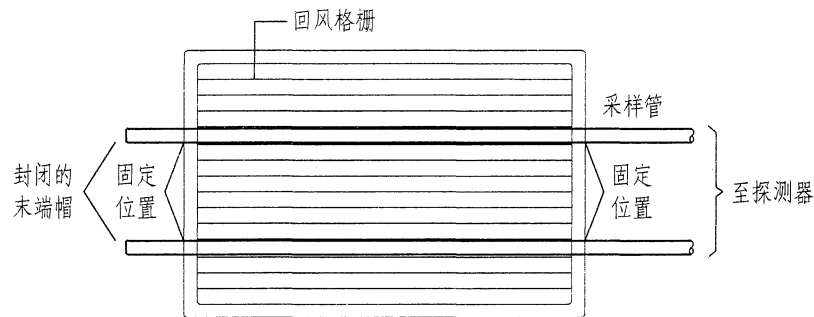
使用从地板下进入机柜内采样时，毛细管必须伸到机柜上部才能有效采样。



探测管的安装及探测管与探测器的关系

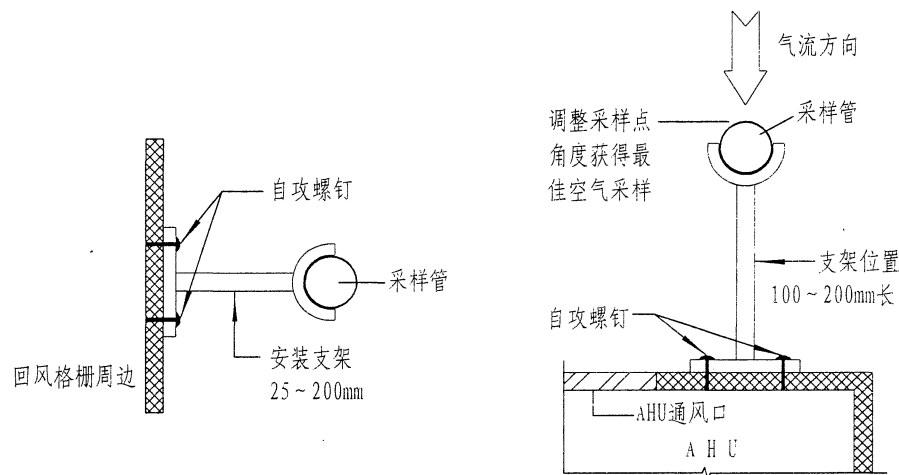


探测管及管道采样探测器的排列



- 注: 1. 采样管上的采样孔建议直径为3mm, 采样孔的间距为100mm。采样管要穿过格栅表面。
2. 较大的格栅要求至少两根采样管, 以覆盖整个面积。

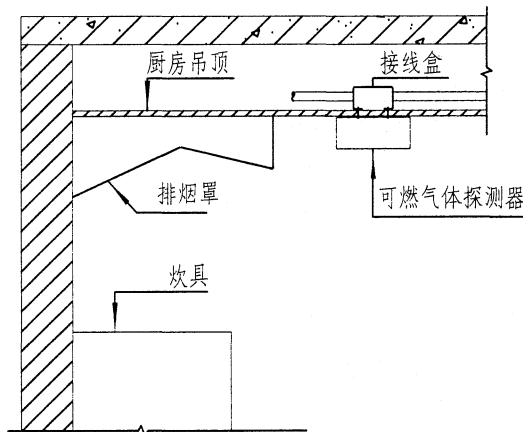
回风格栅采样示意图



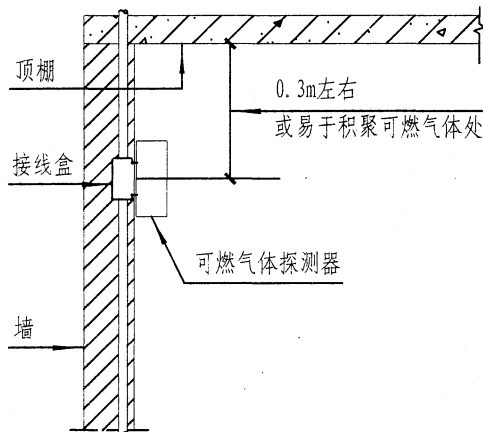
回风格栅周边采样管道支架固定详图

监控空气处理单元的采样管位置

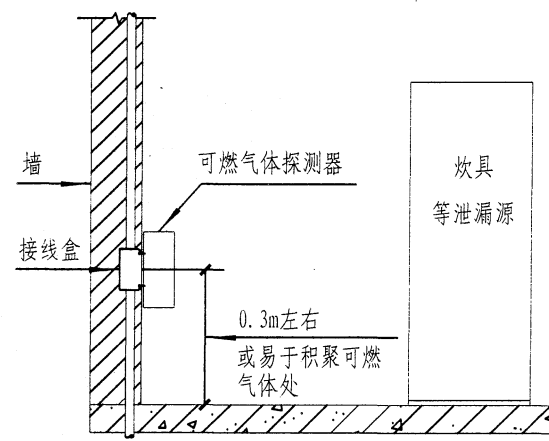
可燃气体比空气轻时安装示意图(一)
吸顶安装方式(适用于天然气、城市煤气等)



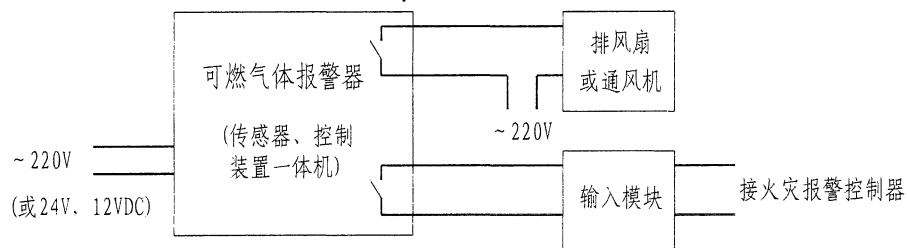
可燃气体比空气轻时安装示意图(二)
挂墙安装方式(适用于天然气、城市煤气等)



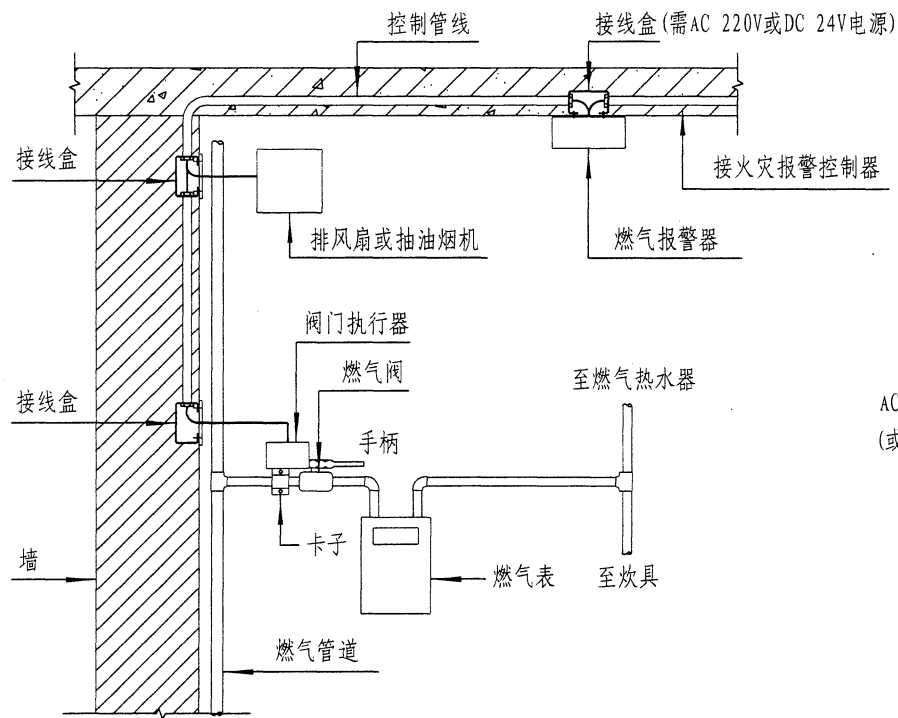
可燃气体比空气重时安装示意图
(适用于液化石油气等)



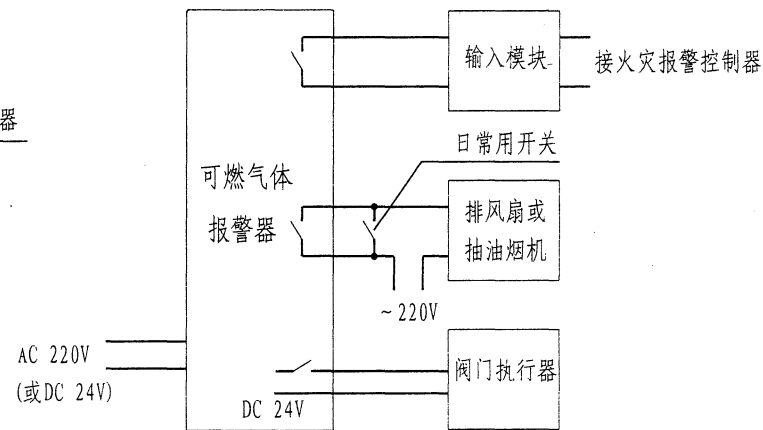
可燃气体报警控制示意图



注: 本图适用于高层建筑中公共厨房、高级公寓厨房等非防爆场所。
非防爆型探测器价格适宜, 安装、接线方便, 可就地控制排风,
亦可通过输入模块纳入全楼火灾报警系统。

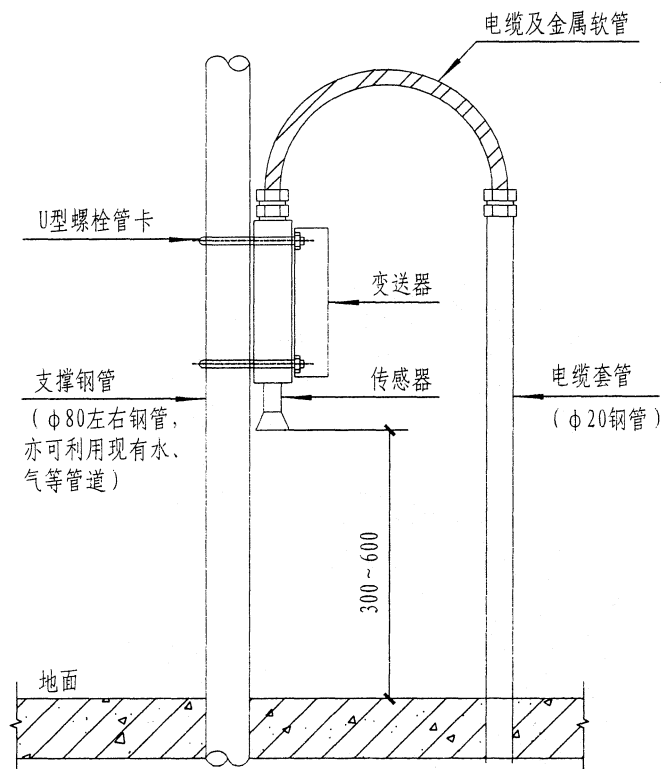


厨房可燃气体报警器安装示意图

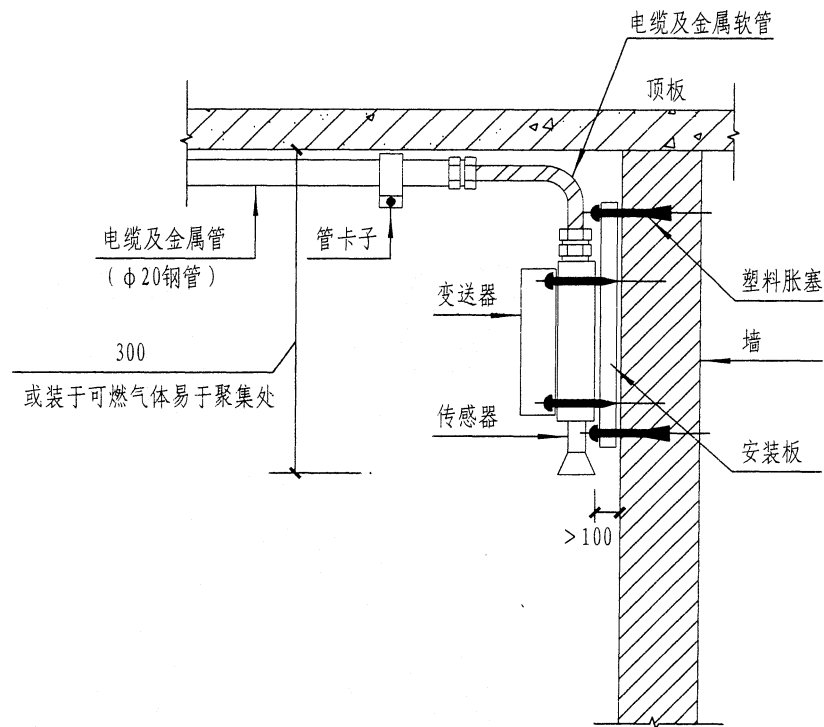


可燃气体报警控制原理图

- 注：1. 可燃气体报警器可吸顶亦可壁挂安装。
2. 厨房可燃气体为天然气、城市煤气等比重轻于空气的气体。



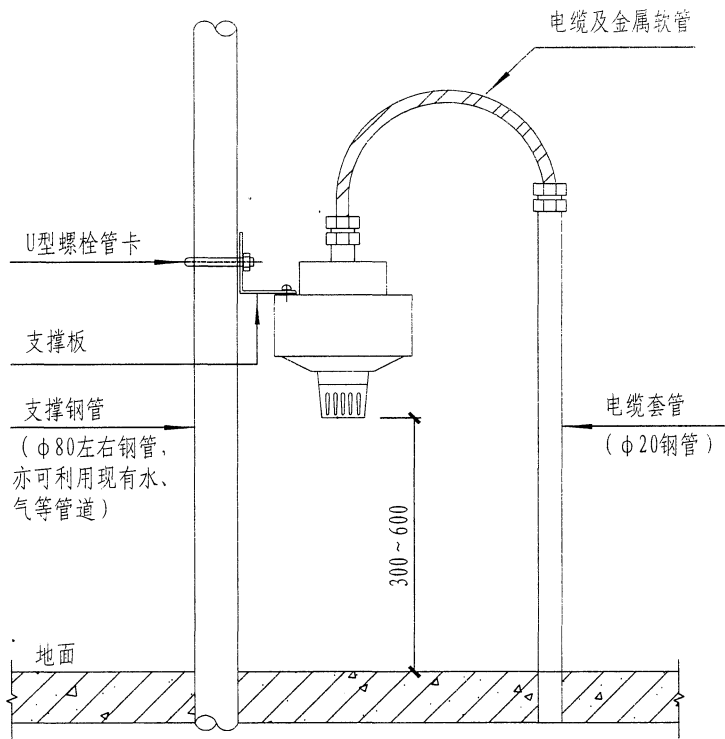
安装示意图(一)(可燃气体比空气重时用)



安装示意图(二)(可燃气体比空气轻时用)

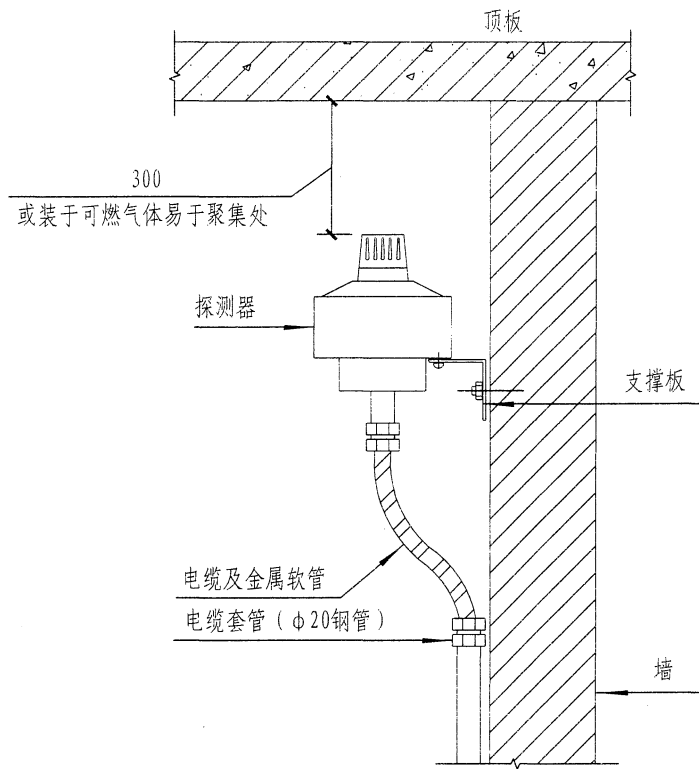
- 注: 1. 本图适用于变送器式方型探测器。
2. 两种方式均可采用墙上安装或利用钢管方式安装。

朱藕新	审核
兰勇	校对
周萍	设计
周萍	制图



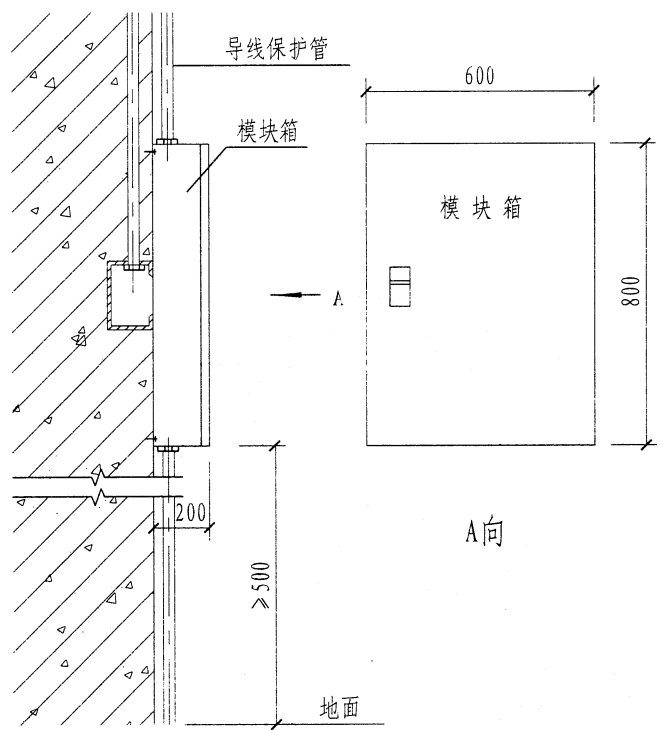
安装示意图(一)(可燃气体比空气重时用)

- 注: 1. 本图适用于传统式圆形探测器。
2. 两种方式均可采用墙上安装或利用钢管方式安装。



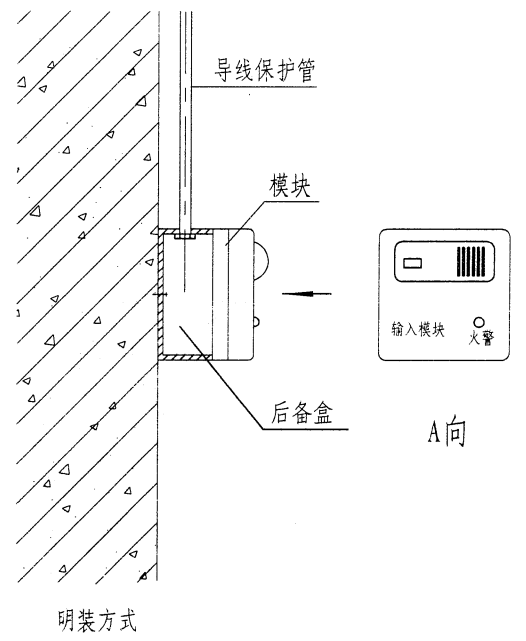
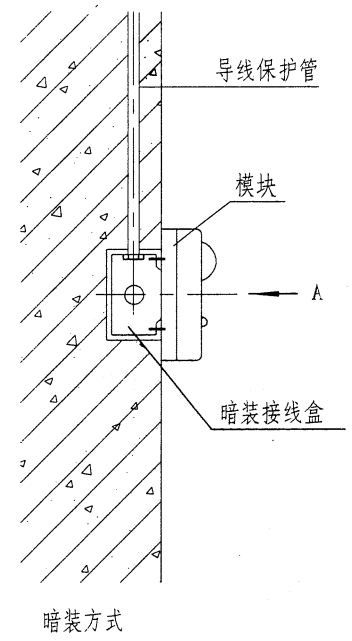
安装示意图(二)(可燃气体比空气轻时用)

防爆型可燃气体探测器安装图(二)	图集号	12D11
	页	80



模块箱安装图

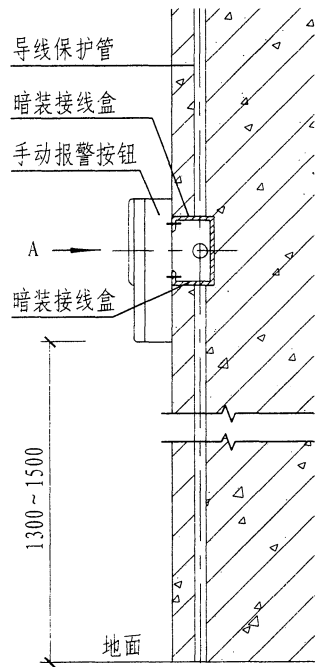
- 注: 1. 由各种模块或模块箱至现场联动设备的配线, 须穿金属软管保护。
 2. 联动现场设备的各种模块或模块箱, 须就近安装。
 3. 表中安装多个模块的模块箱外形尺寸, 仅供工程设计参考。



模块安装图

序号	箱内模块数量(只)	模块箱体外形尺寸: 宽×高×厚(mm)
1	2	300×400×200
2	6	400×600×200
3	9	600×600×200
4	15	600×800×200
5	24	700×900×200
模块及模块箱安装示意图		
		图集号 12D11
		页 81

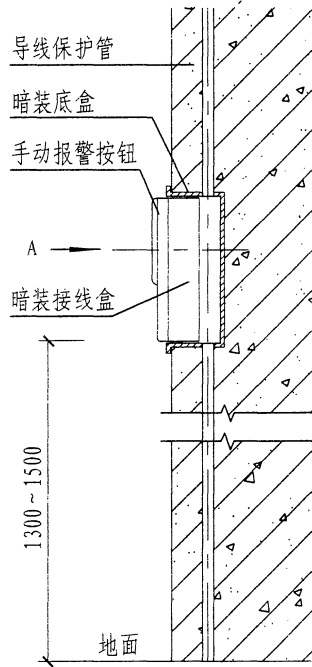
朱新	审核	兰勇	校对	周萍	设计	周萍	制图
----	----	----	----	----	----	----	----



明装手动报警按钮安装图
(含防爆型)



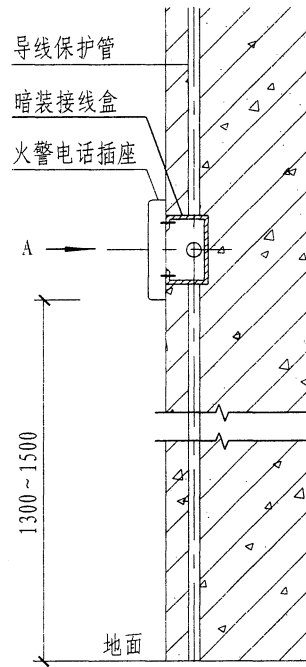
A向



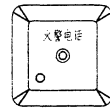
暗装手动报警按钮安装图
(含防爆型)



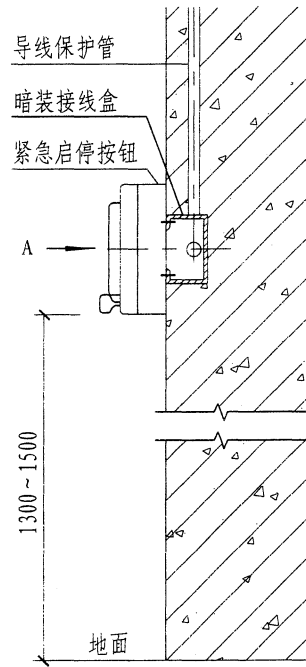
A向



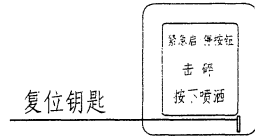
火警电话插孔安装图



A向



紧急启停按钮安装图



A向

手动报警按钮、消防电话插座及
紧急启/停按钮安装图

图集号	12D11
页	82