

智能建筑设计与施工系列图集

2 消防系统

郑 强 么 达 主编
郭 欢 王 军 张鸿鹤 参编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

智能建筑设计与施工系列图集 .2 消防系统/郑强,么达主编.
—北京:中国建筑工业出版社,2002
ISBN 7-112-05124-X

I. 智... II. ①郑...②么... III. ①智能建筑-建筑设计-
图集②智能建筑-防火系统-设计-图集③智能建筑-工程施工-图集
④智能建筑-防火系统-工程施工-图集 IV. TU243-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 046865 号

本图集包括火灾自动报警系统和消火栓、自动喷水灭火系统两部分内容。全书以现行施工及验收规范为依据,以图文形式介绍建筑物中智能建筑设备设计与施工方法,图集中介绍的方法既有传统技术,又有目前正推广使用的新方法,是广大工程技术人员必备的工具书。

* * *

责任编辑:胡明安 姚荣华

智能建筑设计与施工系列图集

2 消防系统

郑强 么达 主编

郭欢 王军 张鸿鹤 参编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 横1/16 印张:12 $\frac{3}{4}$ 字数:304千字

2002年10月第一版 2002年10月第一次印刷

印数:1—3,000册 定价:26.00元

ISBN 7-112-05124-X

TU·4549(10738)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址:<http://www.china-abp.com.cn>

网上书店:<http://www.china-building.com.cn>

前 言

近几年来,随着我国改革开放的不断深入和经济建设的迅速发展,高层建筑、大型宾馆、饭店、商场、娱乐场所急剧增加;同时,随着物质财富的不断增多和人民生活改善,社会生活和生产领域中的火灾危险因素也随之增加,火灾发生的频率和造成的经济损失一度呈上升趋势。

建筑火灾的严重程度和造成的巨大危害,提醒和告诫人们要务必加强建筑的防火工作,以便把火灾损失减小到最低程度。而建筑消防设施的安装质量是建筑防火的重要组成部分,一旦出现差错或不符合技术要求,必将留下火灾隐患,关键时刻起不到应有的作用,因此要切实抓好建筑消防设施安装这一关。本图集全面、系统的介绍了各类建筑消防设施安装的要求及具体图例,力求突出实用性及可操作性。

本书由郑强、么达主编,参加编写的还有郭欢、王军、张鸿鹤。

本图集主要供建筑设计人员及消防工程施工人员阅读使用,也可供防火监督人员及消防、建筑院校相关专业人员学习参考。

目 录

1 火灾自动报警系统

说 明

XF 1—1(一) 探测器安装(一)	4
XF 1—1(二) 探测器安装(二)	5
XF 1—1(三) 探测器安装(三)	6
XF 1—1(四) 探测器安装(四)	7
XF 1—2 电缆地沟内定温电缆安装	8
XF 1—3(一) 探测器安装的间距(一)	9
XF 1—3(二) 探测器安装的间距(二)	10
XF 1—4 发射器与接收器共用 24 VDC 电源的接线图	11
XF 1—5 红外光束探测器 6424 安装图	12
XF 1—6 探测器组合图	13
XF 1—7 探测器安装图	14
XF 1—8 一个回路中多只探测器连接示意图	15
XF 1—9 探测器的安装及调试	16
XF 1—10 红外光束感烟探测器安装图	17
XF 2—1 声光报警器安装	18
XF 2—2 警铃安装	19
XF 2—3(一) 火灾报警控制器安装(一)	20
XF 2—3(二) 火灾报警控制器安装(二)	21

XF 2—3(三) 火灾报警控制器安装(三)	22
XF 2—3(四) 火灾报警控制器安装(四)	23
XF 2—3(五) 火灾报警控制器安装(五)	24
XF 2—3(六) 火灾报警控制器安装(六)	25
XF 2—4(一) 火灾报警探测器安装(一)	26
XF 2—4(二) 火灾报警探测器安装(二)	27
XF 2—5 SFAN-M-H8030D 型报警按钮安装	28
XF 3—1(一) 消火栓按钮安装(一)	29
XF 3—1(二) 消火栓按钮安装(二)	30
XF 3—1(三) 消火栓按钮安装(三)	31
XF 3—2(一) 手动火灾报警器按钮安装(一)	32
XF 3—2(二) 手动火灾报警器按钮安装(二)	33
XF 3—3(一) 火灾自动报警与消防控制 系统(一)	34
XF 3—3(二) 火灾自动报警与消防控制 系统(二)	35
XF 3—3(三) 火灾自动报警与消防控制 系统(三)	36
XF 3—3(四) 火灾自动报警与消防控制 系统(四)	37
XF 3—3(五) 火灾自动报警与消防控制 系统(五)	38
XF 3—3(六) 火灾自动报警与消防控制 系统(六)	39

XF 3—3(七) 火灾自动报警与消防控制 系统(七)	40	XF 5—3(四) 消防广播系统(四)	64
XF 3—3(八) 火灾自动报警与消防控制 系统(八)	41	XF 5—4 消防电话系统	65
XF 3—4 智能化消防综合控制柜设计实例	42	XF 5—5 JBF-161F/s 编址型声光讯响器	66
XF 3—5 常用符号	43	XF 5—6 JBF-191F 火灾显示盘	67
XF 3—6 SD9010 火警电话分机安装	44	XF 5—7 彩色 CRT 显示系统	68
XF 3—7 消防电话安装	45	XF 5—8 JBF-FA 专用编码器	69
XF 3—8 音箱安装	46	XF 5—9 LA100 型火灾安全监控系统构成图	70
XF 3—9 非总线式消防广播与报警联动 控制系统	47	XF 5—10 LA100 型火灾安全监控系统	71
XF 3—10 报警按钮接线图	48	XF 5—11 图像型火灾报警子系统构成图	72
XF 4—1(一) JBF-131F 地址编码输入 模块(一)	49	XF 5—12 电视监控与防盗报警子系统 构成图	73
XF 4—1(二) JBF-131F 地址编码输入 模块(二)	50	XF 6—1(一) 双波段火灾探测器 (LIAN-DC)(一)	74
XF 4—2(一) JBF-141F 地址编码输出 模块(一)	51	XF 6—1(二) 双波段火灾探测器 (LIAN-DC)(二)	75
XF 4—2(二) JBF-141F 地址编码输出 模块(二)	52	XF 6—1(三) 双波段火灾探测器 (LIAN-DC)(三)	76
XF 4—3 JBF-151F 联动切换模块	53	XF 6—2(一) 线型光束图像感烟火灾探测器 (LIAN-GM)(一)	77
XF 4—4 JBF-171F 总线隔离模块	54	XF 6—2(二) 线型光束图像感烟火灾探测器 (LIAN-GM)(二)	78
XF 5—1(一) 火灾报警控制器安装(一)	55	XF 6—2(三) 线型光束图像感烟火灾探测器 (LIAN-GM)(三)	79
XF 5—1(二) 火灾自动报警控制器安装(二)	56	XF 6—2(四) 线型光束图像感烟火灾探测器 (LIAN-GM)(四)	80
XF 5—1(三) 火灾自动报警控制器安装(三)	57	XF 6—2(五) 线型光束图像感烟火灾探测器 (LIAN-GM)(五)	81
XF 5—1(四) 火灾自动报警控制器安装(四)	58	XF 6—3 某系统火灾安全监控系统设备明细表	82
XF 5—1(五) 火灾自动报警控制器安装(五)	59	XF 6—4 某系统火灾安全监控系统原理图	83
XF 5—2 区域火灾报警控制器安装	60	XF 6—5 综合库一层火灾安全监控系统 平面布置图	84
XF 5—3(一) 消防广播系统(一)	61		
XF 5—3(二) 消防广播系统(二)	62		
XF 5—3(三) 消防广播系统(三)	63		

XF 7—1(一) 设计实例 1(一)	85	盘组合型安装图(一)	114
XF 7—1(二) 设计实例 1(二)	86	XF 8—7(二) 甲型室内消火栓、消防软管卷 盘组合型安装图(二)	115
XF 7—1(三) 设计实例 1(三)	87	XF 8—8 乙型室内消火栓、消防软管卷盘组 合型安装图	116
XF 7—1(四) 设计实例 1(四)	88	XF 8—9(一) 丙型室内消火栓、消防软管卷 盘组合型安装图(一)	117
XF 7—1(五) 设计实例 1(五)	89	XF 8—9(二) 丙型室内消火栓、消防软管卷 盘组合型安装图(二)	118
XF 7—2(一) 设计实例 2(一)	90	XF 8—10 丁型室内消火栓、消防软管卷盘 组合型安装图	119
XF 7—2(二) 设计实例 2(二)	91	XF 8—11 明装消火栓箱	120
XF 7—2(三) 设计实例 2(三)	92	XF 8—12 半明装消火栓箱	121
XF 7—2(四) 设计实例 2(四)	93	XF 8—13 暗装消火栓安装图	122

2 消火栓、自动喷水灭火系统

说 明

XF 8—1(一) 室外地上式消火栓安装图(一)	98	XF 9—1 喷头安装	123
XF 8—1(二) 室外地上式消火栓安装图(二)	99	XF 9—2 电探测启动与气压启动双联锁 预作用系统	124
XF 8—2(一) 室外地下式消火栓安装图(一)	100	XF 9—3 电探测信号和气体探测信号相 “与”双联锁预作用系统	125
XF 8—2(二) 室外地下式消火栓安装图(二)	101	XF 9—4 电探测启动单联锁带系统低气 压监测预作用系统	126
XF 8—3(一) 地下式消火栓安装图(一)	102	XF 9—5 气压启动单联锁带系统低气压监测 预作用系统	127
XF 8—3(二) 地下式消火栓安装图(二)	103	XF 9—6 无联锁电探测启动预作用系统	128
XF 8—4(一) 单栓室内消火栓安装图(一)	104	XF 10—1 湿式报警阀安装	129
XF 8—4(二) 单栓室内消火栓安装图(二)	105	XF 10—2 雨淋阀报警阀安装	130
XF 8—4(三) 单栓室内消火栓安装图(三)	106	XF 10—3 雨淋系统	131
XF 8—4(四) 单栓室内消火栓安装图(四)	107	XF 10—4 雨淋灭火系统	132
XF 8—5(一) 消火栓安装(一)	108	XF 10—5 电探测启动雨淋系统	133
XF 8—5(二) 消火栓安装(二)	109	XF 10—6 气压启动雨淋系统	134
XF 8—6(一) 双栓室内消火栓安装(一)	110	XF 10—7 湿式启动雨淋系统	135
XF 8—6(二) 双栓室内消火栓安装(二)	111		
XF 8—6(三) 双栓室内消火栓安装(三)	112		
XF 8—6(四) 双栓室内消火栓安装(四)	113		
XF 8—7(一) 甲型室内消火栓、消防软管卷			

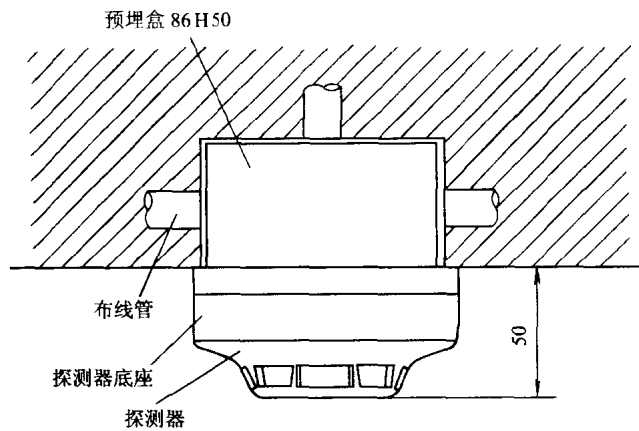
XF 10—8 湿式喷淋系统	136	XF 11—9(一) 卧罐立泵安装(一)	164
XF 10—9 干式喷淋系统图	137	XF 11—9(二) 卧罐立泵安装(二)	165
XF 10—10 预作用喷淋系统图	138	XF 11—10 泵罐组装图	166
XF 10—11(一) ZSFM 隔膜雨淋阀安装(一)	139	XF 11—11 泵罐组装工作原理	167
XF 10—11(二) ZSFM 隔膜雨淋阀安装(二)	140	XF 11—12(一) 泵罐安装图(一)	168
XF 10—11(三) ZSFM 隔膜雨淋阀安装(三)	141	XF 11—12(二) 泵罐安装图(二)	169
XF 10—11(四) ZSFM 隔膜雨淋阀安装(四)	142	XF 11—12(三) 泵罐安装图(三)	170
XF 11—1(一) 消防水泵结合器安装(一)	143	XF 11—12(四) 泵罐安装图(四)	171
XF 11—1(二) 消防水泵结合器安装(二)	144	XF 12—1 水喷淋系统与防排烟系统控制 示意图	172
XF 11—2 水流指示器安装	145	XF 12—2 消火栓按钮控制方式及接线图	173
XF 11—3(一) XBD-L 型消防泵安装(一)	146	XF 12—3(一) 控制管路安装(一)	174
XF 11—3(二) XBD-L 型消防泵安装(二)	147	XF 12—3(二) 控制管路安装(二)	175
XF 11—3(三) XBD-L 型消防泵安装(三)	148	XF 12—4(一) 卷帘门控制装置安装(一)	176
XF 11—3(四) XBD-L 型消防泵安装(四)	149	XF 12—4(二) 卷帘门控制装置安装(二)	177
XF 11—3(五) XBD-L 型消防泵安装(五)	150	XF 12—4(三) 卷帘门控制装置安装(三)	178
XF 11—4(一) LGS 型消防稳压泵安装(一)	151	XF 12—4(四) 卷帘门控制装置安装(四)	179
XF 11—4(二) LGS 型消防稳压泵安装(二)	152	XF 12—5 防火卷帘门控制方式及接线图	180
XF 11—4(三) LGS 型消防稳压泵安装(三)	153	XF 12—6 气体自动灭火控制图	181
XF 11—5(一) XBD/5 系列消防泵安装(一)	154	XF 12—7 卷帘门结构及安装特征	182
XF 11—5(二) XBD/5 系列消防泵安装(二)	155	XF 13—1 组合分配灭火系统构成图	183
XF 11—6(一) XBD/10-W 系列消防泵 安装(一)	156	XF 13—2(一) 火灾自动报警与消防联动 控制图(一)	184
XF 11—6(二) XBD/10-W 系列消防泵 安装(二)	157	XF 13—2(二) 火灾自动报警与消防联动 控制图(二)	185
XF 11—6(三) XBD/10-W 系列消防泵 安装(三)	158	XF 13—3 消防系统图	186
XF 11—7(一) 隔膜式气压罐安装(一)	159	XF 13—4 气体灭火控制盘应用图	187
XF 11—7(二) 隔膜式气压罐安装(二)	160	XF 14—1(一) 系统组成示意图(一)	188
XF 11—7(三) 隔膜式气压罐安装(三)	161	XF 14—1(二) 系统组成示意图(二)	189
XF 11—8(一) 常见建筑物生活给水设备(一)	162	XF 14—1(三) 系统组成示意图(三)	190
XF 11—8(二) 常见建筑物生活给水设备(二)	163	XF 14—1(四) 系统组成示意图(四)	191

1 火灾自动报警系统

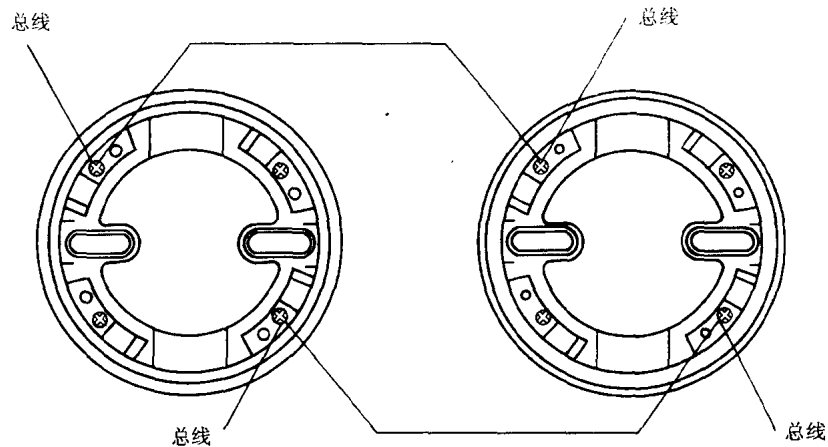
说 明

典型火灾探测器的安装说明:

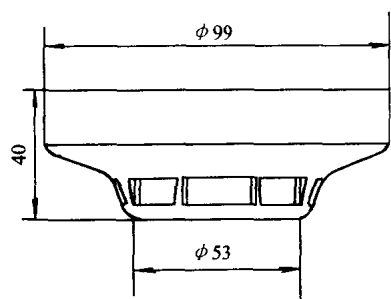
1. 探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m。
2. 探测器周围 0.5m 内不应有遮挡物。
3. 探测器至空调送风口边的水平距离,不应小于 1.5m;至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于 0.5m。
4. 在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置探测器时,宜居中布置。感温探测器的安装间距,不应超过 10m;感烟探测器的安装间距,不应超过 15m。探测器距端墙的距离,不应大于安装间距的一半。
5. 探测器宜水平安装,当必须倾斜安装时,倾斜角度不应大于 45°。
6. 探测器的底座应固定牢靠,其导线连接必须可靠压接或焊接。当采用焊接时,不得使用带腐蚀性的助焊剂。
7. 探测器的“+”线应为红色,“-”应为蓝色,其余线应根据不同用途采用其他颜色区分。但同一工程中相同用途的导线颜色应一致。
8. 探测器底座的外接导线,应留有不小于 15cm 的余量,入端处应有明显标志。
9. 探测器底座的穿线孔宜封堵,安装完毕后的探测器底座应采取保护措施。
10. 探测器的确认灯,应面向便于人员观察的主要入口方向。
11. 探测器在即将调试时方可安装,在安装前应妥善保管,并采取防尘、防潮、防腐蚀措施。



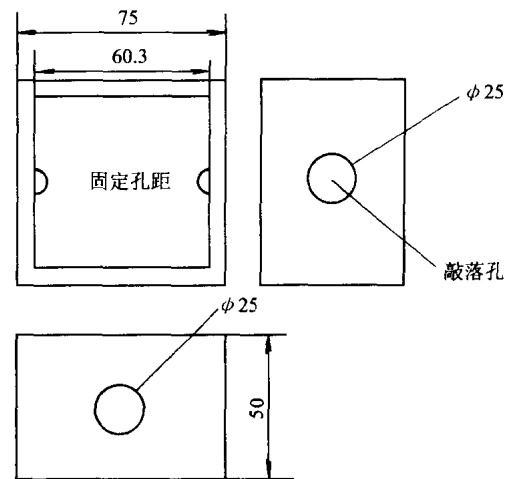
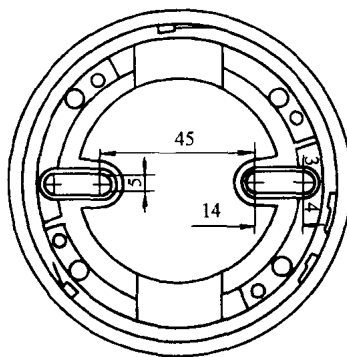
(a) 探测器安装方式



(c) 探测器接线方式

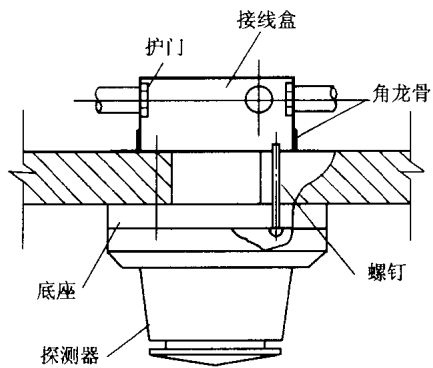


(b) GGA7501 探测器外形及安装尺寸

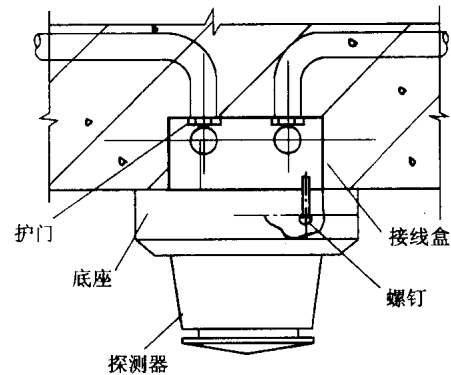


(d) 86H50 预埋盒外形示意图

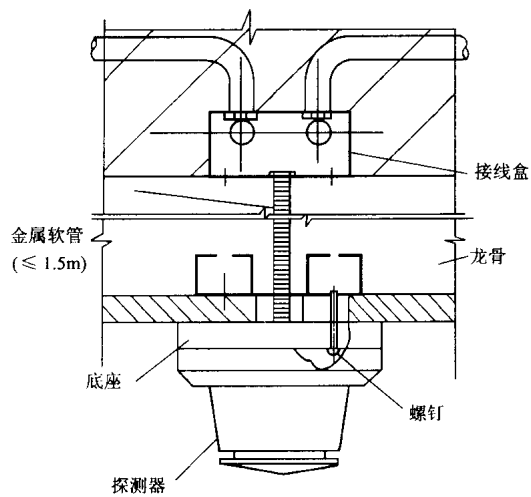
图名	探测器安装(一)	图号	XF 1—1(一)
----	----------	----	-----------



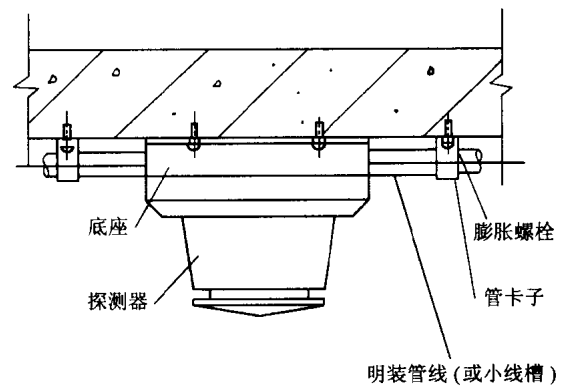
(a)吊顶下安装方式(一)



(c)顶板下暗配管安装图

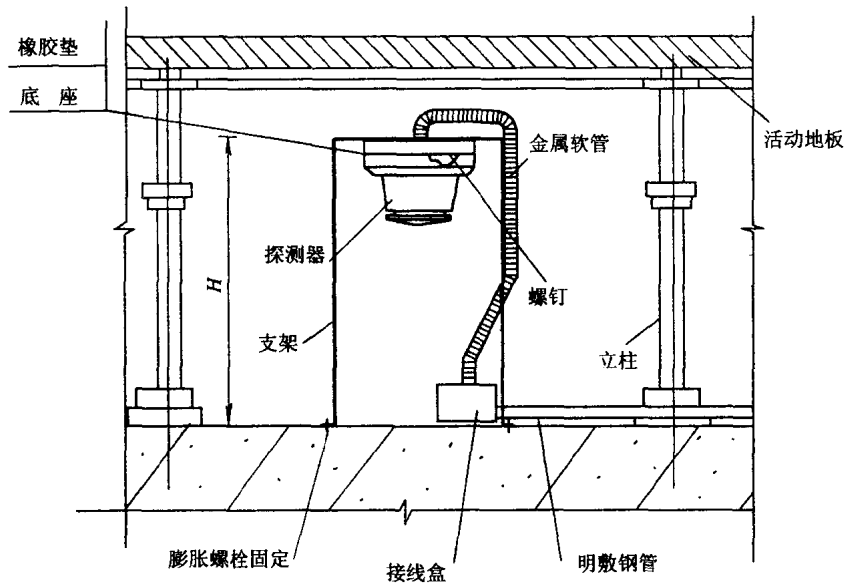


(b)吊顶下安装方式(二)

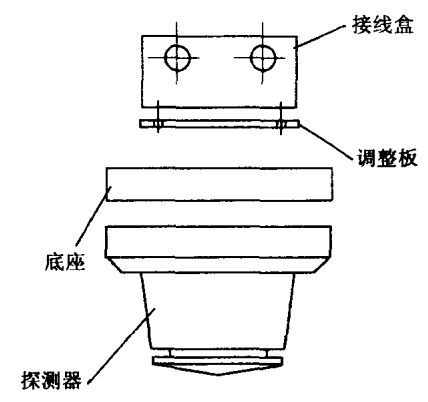


(d)顶板下明配管方式

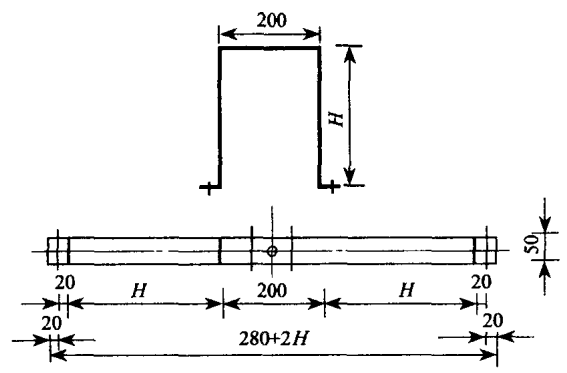
图名	探测器安装(二)	图号	XF 1-1(二)
----	----------	----	-----------



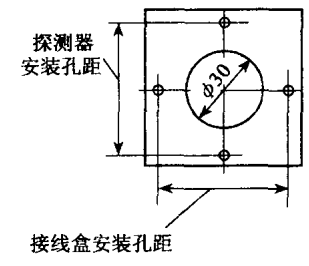
(a) 探测器在活动地板下安装图



(c) 探测器用标准接线盒安装图



(b) 探测器支架图
注: 支架可用—50×4扁钢弯制

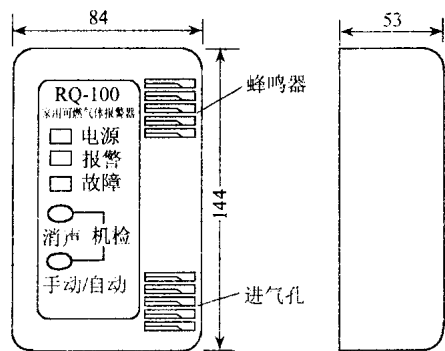


(d) 调整板图

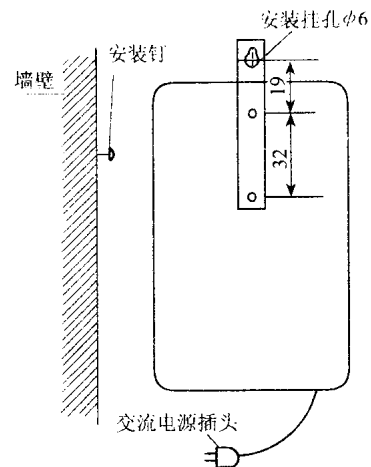
安 装 说 明

探测器可采用专用接线盒,亦可采用标准接线盒安装必要时加调整板调整安装孔距。

图名	探测器安装(三)	图号	XF 1—1(三)
----	----------	----	-----------



(a)可燃气体探测报警器外形尺寸示意图



(b)可燃气体探测报警器安装示意

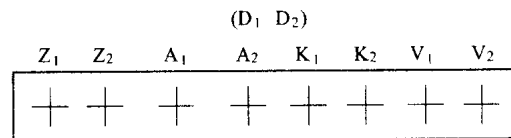
安 装 说 明

1. 布线要求

(1)信号线 Z_1 、 Z_2 可选用截面 $\geq 1.0\text{mm}^2$ 的 RVS 型双绞铜芯线, DC24V 电源线 D_1 、 D_2 应选用截面积 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 的 BV 线。

(2)本探测报警器背面有两个挂孔,可直接装在墙面的安装钉上。探测报警器须安装在使用燃气设备的房间中,安装位置应选择易发生可燃气体泄漏的位置,并尽可能面向气体扩散的方向。探测报警器的安装高度根据介质(密度大小)的不同来确定,对于轻于空气的气体(城市人工煤气、天然气),可安装在距房顶 110mm 的墙壁上,比空气重的气体(如液化石油气),安装高度为距地面 100mm。探测报警器安装位置与燃气设备的水平距离应在 4m 以内。

2. 线型火灾探测器和可燃气体探测器与有特殊安装要求的探测器,应符合现行有关国家标准的规定。



(c)可燃气体探测报警器接线端子图

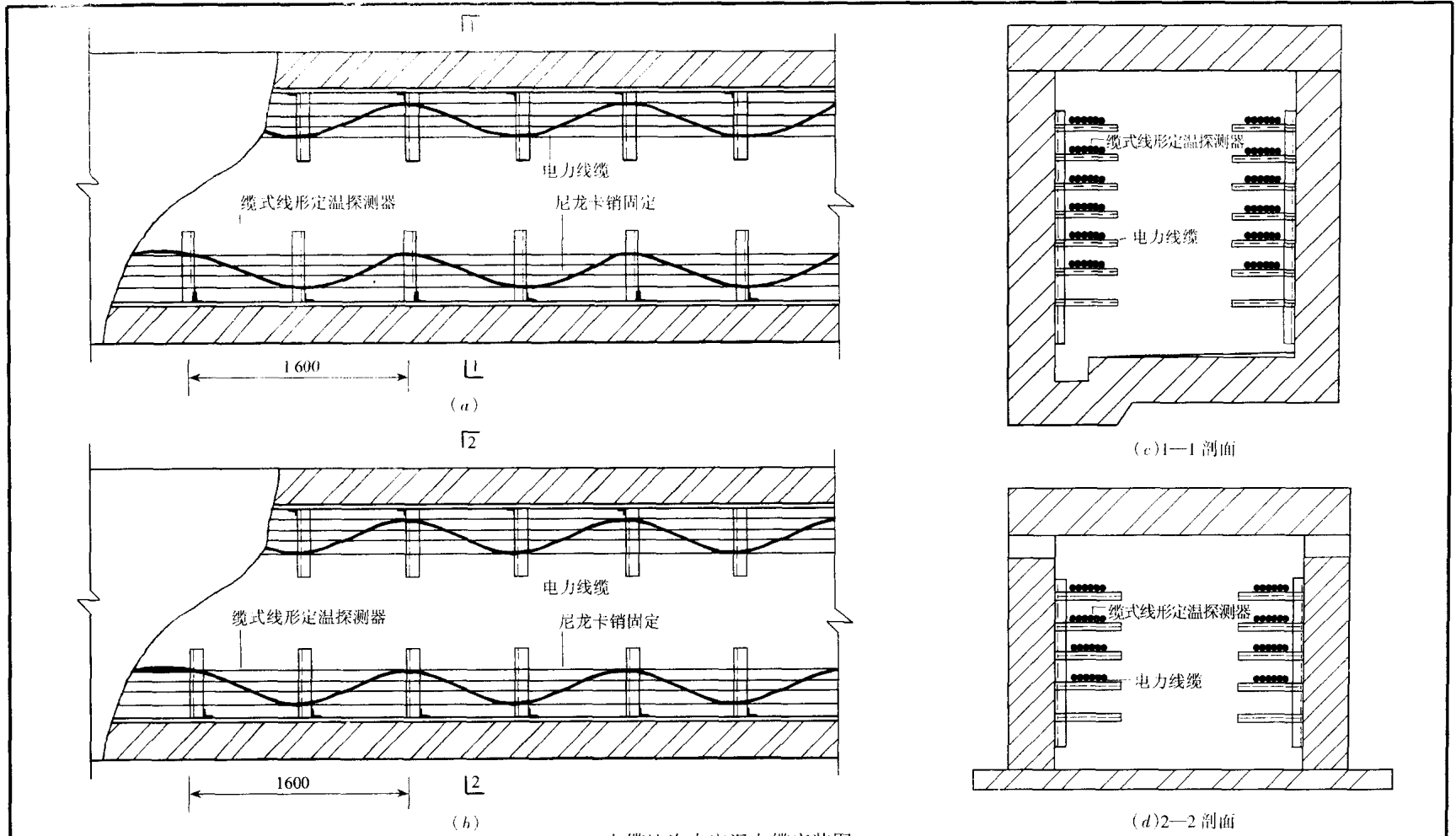
Z_1 、 Z_2 : 与火灾报警控制器无极性信号两总线连接的端子;

K_1 、 K_2 : AC220V、5A 常开输出控制触点端子;

V_1 、 V_2 : 有源 DC5V 脉冲输出控制触点端子;

A_1 (D_1)、 A_2 (D_2): 电源端子,联网使用接 DC24V 电源,独立使用接 AC220V。

图名	探测器安装(四)	图号	XF 1—1(四)
----	----------	----	-----------



电缆地沟内定温电缆安装图

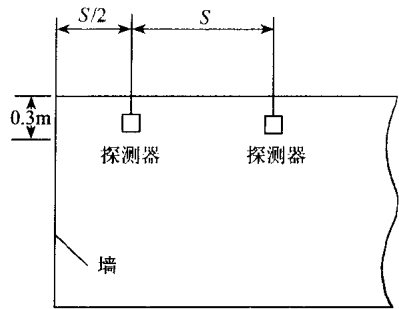
安 装 说 明

1. 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。

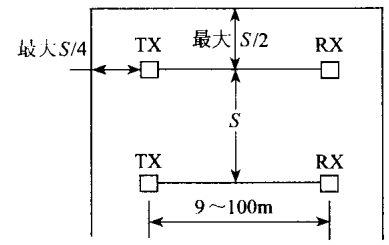
2. 线型火灾探测器和可燃气体探测器有特殊安装要

求的探测器,应符合现行有关国家标准的规定。

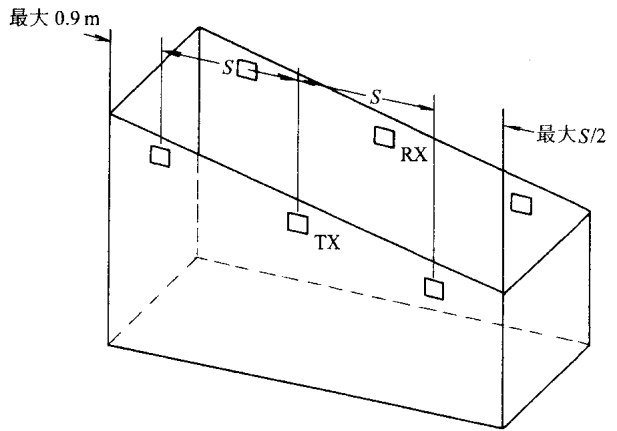
图名	电缆地沟内定温电缆安装	图号	XF 1—2
----	-------------	----	--------



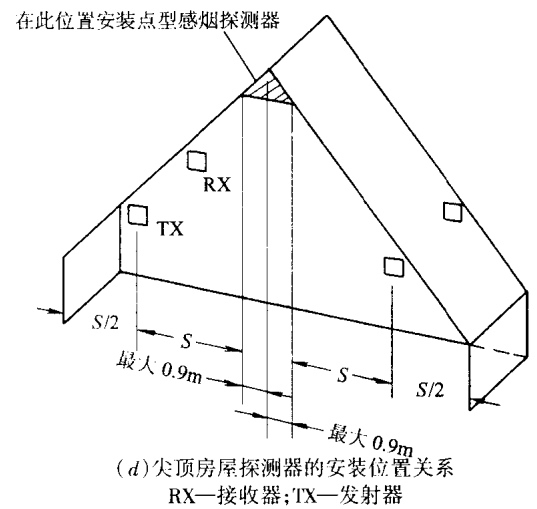
(a)探测器之间的水平间距(侧视图)



(b)探测器之间与墙壁的距离(水平图)
RX—接收器;TX—发射器



(c)斜顶房屋探测器的安装位置关系
RX—接收器;TX—发射器

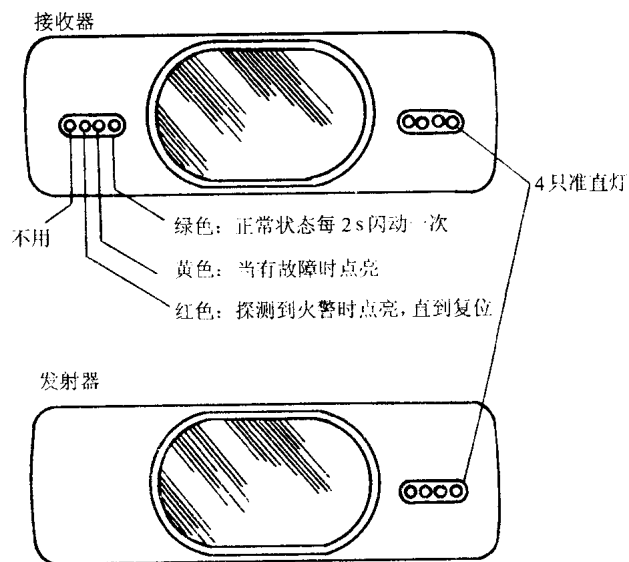


(d)尖顶房屋探测器的安装位置关系
RX—接收器;TX—发射器

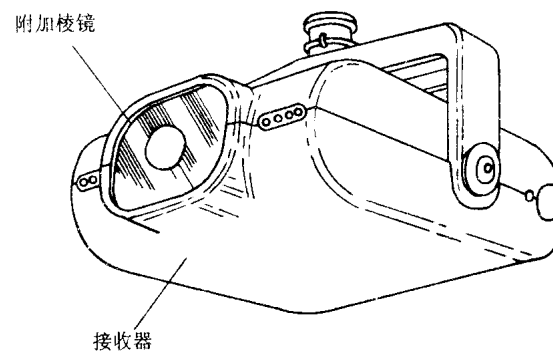
安 装 说 明

对于平滑顶棚区域,两对探测器的水平间距可为9~18m。假设此距离为 S ,则靠墙一只探测器距墙壁的最大距离为 $S/2$,探测器距顶棚的距离为0.3m。如果探测器安装于顶棚,则探测器距墙壁的最大距离为 $S/4$ 。

图名	探测器安装的间距(一)	图号	XF 1—3(一)
----	-------------	----	-----------



(a)发射器接收器前面板示意图



(b)接收器附加滤光(9~18m 距离时要求安装)

安 装 说 明

发射器有 4 只灯,接收器有 8 只灯,各个指示灯的功能如图(a)所示。

图名	探测器安装的间距(二)	图号	XF 1—3(二)
----	-------------	----	-----------