

北京市工程建设标准设计文件

**16BGFAS1**

**火灾自动报警系统  
安装图集**

北京市城乡规划标准化办公室  
北京工程建设标准化协会

**轨道交通通用图集**

# 关于印发北京市轨道交通工程设计通用图集 系统图集和安装图集的通知

市规划国土发[2016]136号

各有关单位：

为提高我市轨道交通工程设计和施工的质量和水平，充分发挥标准化在推动我市轨道交通工程持续、高效建设发展的保障作用，我们组织编制了北京市轨道交通工程设计系列通用图集、系统图集和安装图集，可供你们在遵守国家、行业及地方相关标准的前提下，结合实际工程选用或参照执行。

特此通知。

北京市规划和国土资源管理委员会

北京市交通委员会

北京市住房和城乡建设委员会

北京市重大项目办

2017年1月4日

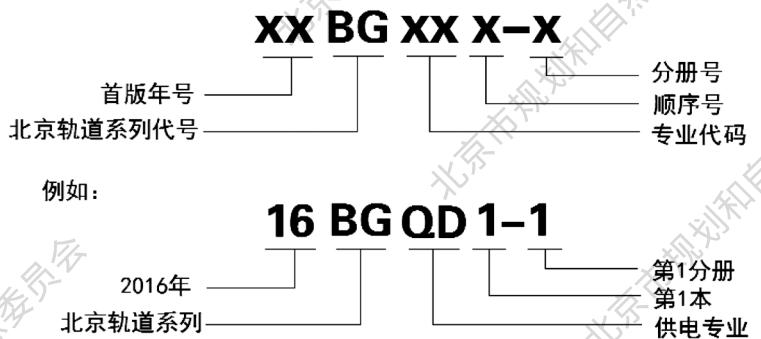


## 前 言

轨道交通是我市市民日常出行的重要交通工具，轨道交通建设质量直接影响到百姓出行环境和安全。当前我市轨道交通正处于大规模建设时期，时间紧、任务重，参与设计单位多，设计人员技术水平参差不齐，亟需提高整体轨道交通建设的标准化水平，发挥标准的基本保障和规范引领作用，全面提高轨道交通工程设计质量和效率，降低成本，推动产业升级。为此，我们组织编制了北京市轨道交通工程设计系列通用图集、系统图集和安装图集。图集可供广大设计、施工、运营及管理等相关人员在遵守国家、行业及地方相关标准的前提下，结合实际工程直接选用或参照执行，指导轨道交通新线建设和旧线改造工程。

为提高轨道交通火灾自动报警系统方面的标准化程度，满足北京市城市轨道交通电气设计的要求，统一和规范轨道交通火灾自动报警系统的安装方法，使轨道交通火灾自动报警系统向标准化、模式化发展，提高设计质量，便于施工与管理。课题组充分总结北京既有线路火灾自动报警系统的技术特点，在广泛征求意见的基础上，从地方性、实用性和可操作性等方面出发，编制了本图集。图集包括探测器、反射式红外光束感烟探测器、可燃气体探测器、手动火灾报警按钮及火灾电话插孔、消防专用电话分机、消火栓启泵按钮、火灾声光报警器、消防广播、模块箱、气体灭火控制盘、紧急启停按钮及手自动显示装置等的安装，供设计、施工、监理及建设管理单位等相关人员参考使用。

图集编号详解如下：



轨道交通通用图集编号16BGFAS1说明：16两位数字为首版年号，B为北京市工程建设标准设计文件代号，G为轨道标准系列，FAS为火灾自动报警专业代码，1为第1本。本图集涉及的国家和地方标准、规范、规程均为当前版本，若有更新或修改则以新版为准。

BG系列图集专业代码说明：综合ZH、路基LJ、轨道GD、车站建筑JZ、地下结构JG、高架结构QL、暖通空调NT、给排水GX、供电QD、通信TX、信号XH、自动售检票AFC、综合监控ISCS、环境与设备监控BAS、火灾自动报警FAS、门禁ACS、声屏障PZ等。

由于编制时间紧迫，图集中存在着不足之处，敬请广大用户批评指正，并请将使用中的问题和建议及时反馈给北京市城乡规划标准化办公室，联系电话：68017520，官方网站：[www.bjbb.net](http://www.bjbb.net)。如有技术问题，请咨询本图集编制单位，联系电话：88336168。

编制单位：北京城建设计发展集团股份有限公司

北京市轨道交通设计研究院有限公司

中铁第五勘察设计院集团有限公司

编制人员：甘建文 王怀 何晶 何峰 黄瑞湖 杨禹 单章 杨大鹏 曲鸣川 曹海量 李剑剑  
曹春建 李金龙 徐文 宋毅 延波

组织部门：北京市城乡规划标准化办公室

邮 箱：[bjbb3000@163.com](mailto:bjbb3000@163.com)

主要审查专家：陈洪茹 黄旭虹 李寒松 鲁玉桐 王亮 尹秋霞 赵金勇（按姓氏拼音为序）

技术总负责人：杨秀仁 马丽兰

# 16BGFAS1 火灾自动报警系统设备安装图

主编单位：北京城建设计发展集团股份有限公司

编制日期：2016年11月

编制单位负责人：  
杨新和  
审核人：  
单仪  
编制负责人：  
李金龙

## 目 录

编制说明	1	消防专用电话分机安装图	20
探测器在楼板上安装图（暗装）	2	消火栓启泵按钮安装图	21
探测器在楼板上安装图（明装）	3	火灾声光警报器安装图	22
探测器在吊顶下安装图	4	消防广播安装图	23
探测器在吊顶上安装图	5	消防广播机柜安装及柜内布置图	24
探测器在地板下安装图	6	火灾报警控制器主机箱（柜）安装图	25
探测器在斜面上安装图	7	模块箱安装图	26
特殊位置探测器安装图（一）	8	模块盒安装图	27
特殊位置探测器安装图（二）	9	放气指示灯安装图	28
反射式红外光束感烟探测器安装图	10	气体灭火控制盘安装图	29
对射式红外光束感烟探测器安装图	11	紧急启停按钮、手自动显示装置安装图	30
火焰探测器安装图	12	房间外部气体灭火系统设备安装位置示意图	31
可燃气体探测器安装图（一）	13	房间内部气体灭火系统设备安装位置示意图	32
可燃气体探测器安装图（二）	14		
隔离模块安装图	15		
吸气式感烟火灾探测器安装图	16		
缆式线型感温探测器安装图	17		
手动火灾报警按钮、火灾电话插孔安装图（一）	18		
手动火灾报警按钮、火灾电话插孔安装图（二）	19		



## 编制说明

### 一、编制依据

1.1 本图集根据《北京市“十三五”时期城乡规划标准化工作规划（2016-2020）》和《北京市规划委员会2016年城乡规划标准化工作要点》（市规发【2016】356号）进行编制。

### 1.2 国家现行的标准规范

(1) 《地铁设计规范》	GB50157-2013
(2) 《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
(3) 《城市轨道交通工程设计规范》	DB11/995-2013
(4) 《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
(5) 《低压配电设计规范》	GB50054-2011
(6) 《电子信息系统机房设计规范》	GB50174-2008
(7) 《建筑电气制图标准》	GB/T50786-2012
(8) 《智能建筑设计标准》	GB50314-2015
(9) 《建筑工程施工质量验收规范》	GB50303-2015
(10) 《城市轨道交通综合监控系统工程设计规范》	GB50636-2010

### 二、适用范围

本图集适用于一般新建、改建、扩建的城市轨道交通系统工程的设计，范围包括车站、区间、场段。本图集可用于城市轨道交通系统工程的设计、施工、监理及建设管理单位参考使用，指导设计，也可

用于系统工程技术人员的学习、参考。

### 三、主要内容

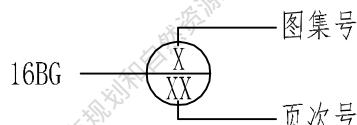
本图集主要内容包括了火灾自动报警系统主要设备包括各种探测器、手动火灾报警按钮、声光警报器、消防专用电话、消防广播、火灾报警控制器主机箱、模块箱、气体灭火控制盘、放气指示灯、紧急启停按钮、手自动显示装置等设备安装图。

### 四、使用说明

4.1 本图集未涵盖的有关其他常规性原理图设计内容可参考其他相关国家或北京地方标准设计。

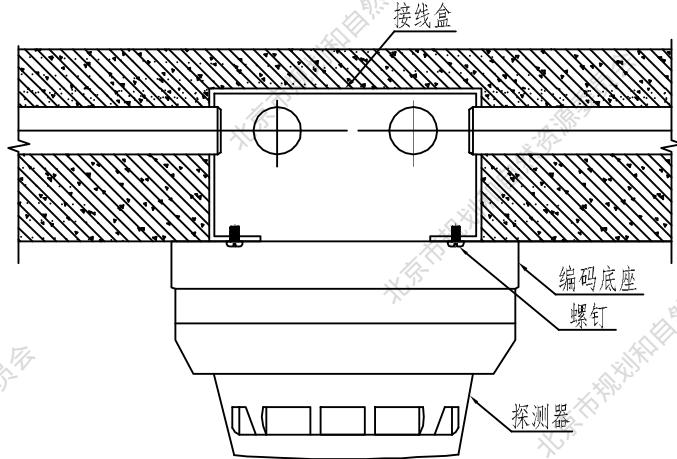
4.2 本图集包括的各设备与其他系统的接口仅为参考，接口以具体工程为准。

### 五、索引方式

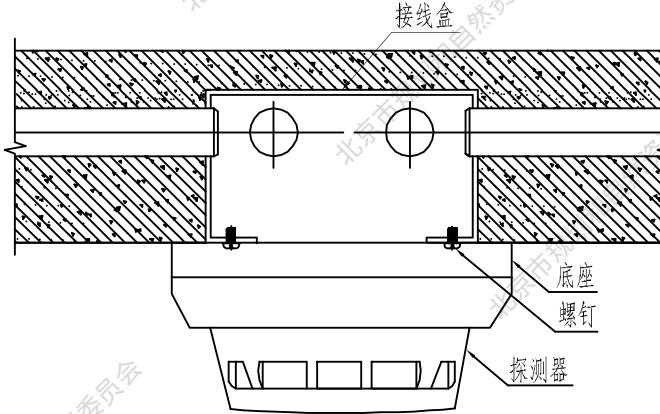


X-该详图的图集号，XX-该详图在图集中的页次号。

图名	编制说明	图集号	16BGFAS1
页次			1



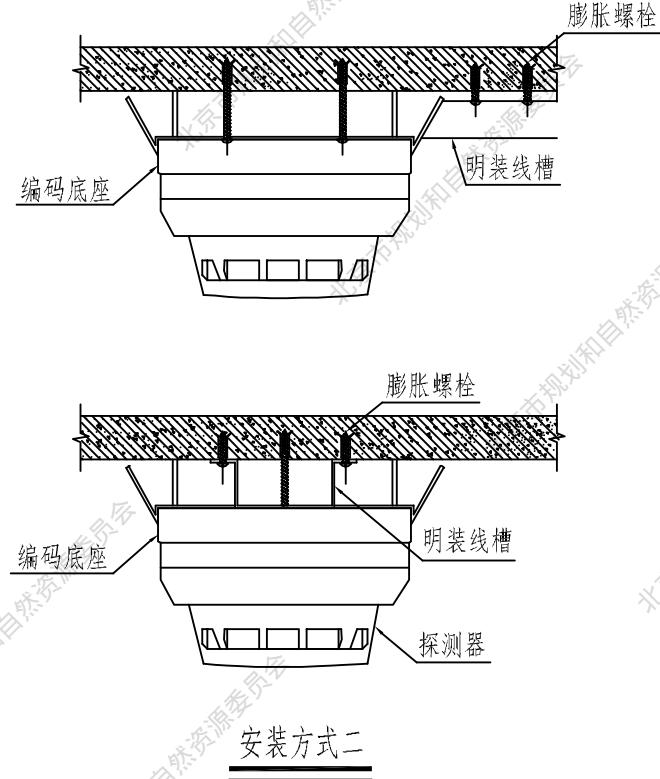
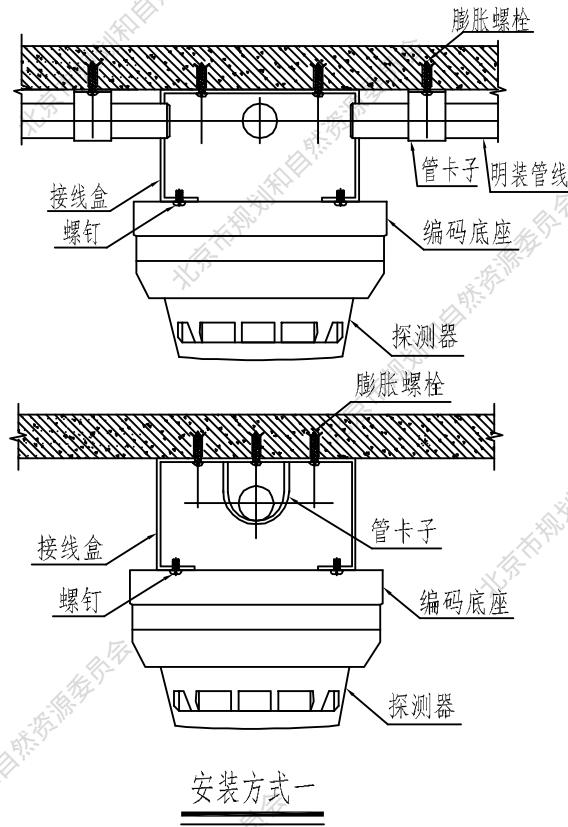
安装方式一（编码底座）



安装方式二（非编码底座）

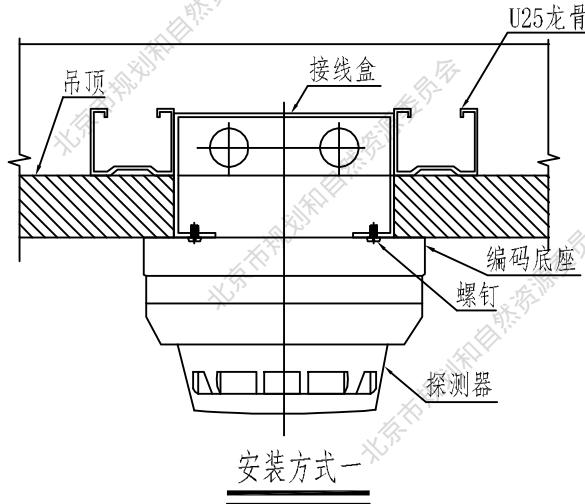
序号	名称	规格	数 量	备 注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	底座	见设计选型	1	
4	接线盒	见设计选型	1	
5	螺钉		2	

图名 探测器在楼板上安装图（暗装） 图集号 16BGFAS1  
页次 2

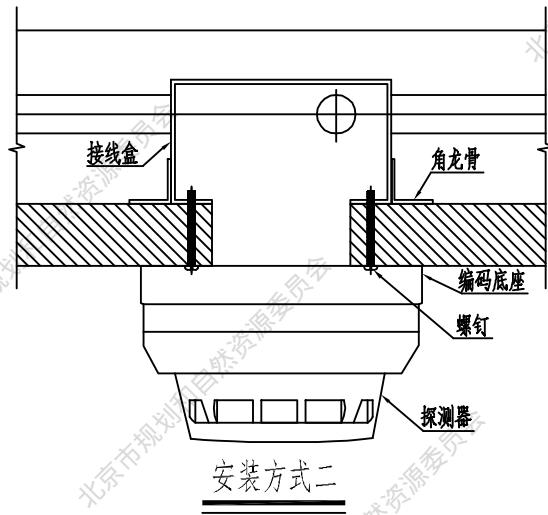


序号	名称	规格	数量	备注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	底座	见设计选型	1	
4	接线盒	见设计选型	1	
5	螺钉		2	
6	膨胀螺栓		2	

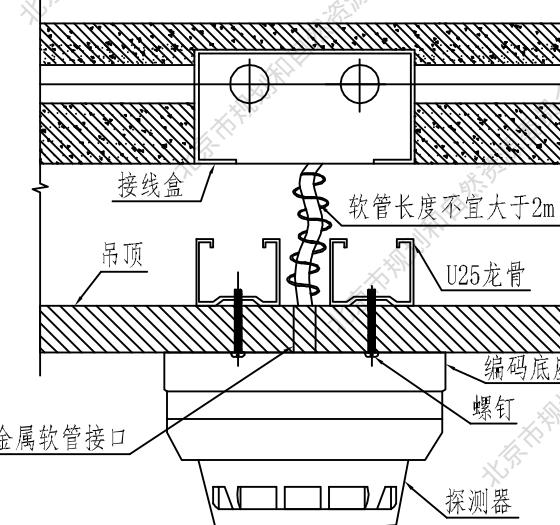
序号	名称	规格	数量	备注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	底座	见设计选型	1	
4	膨胀螺栓		2	
图名			图集号	16BGFAS1
			页次	3



安装方式一



安装方式二



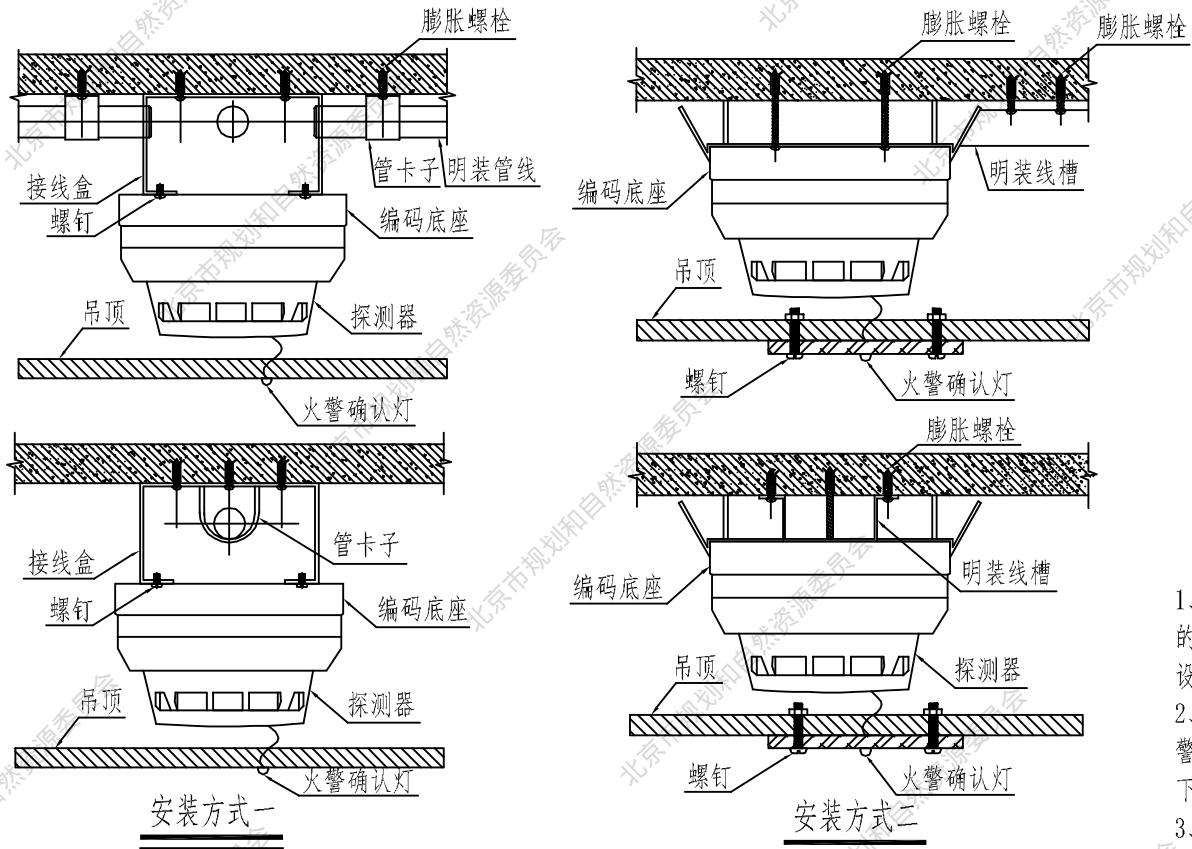
安装方式三

感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置，应符合下列规定：

- 1、镂空面积与总面积的比例不大于15%时，探测器应设置在吊顶下方。
- 2、镂空面积与总面积的比例大于30%时，探测器应设置在吊顶上方。
- 3、镂空面积与总面积的比例为15%~30%时，探测器的设置部位应根据实际试验结果确定。
- 4、地铁站台等有活塞风影响的场所，镂空面积与总面积的比例为30%~70%时，探测器宜同时设置在吊顶上方和下方。

序号	名称	规格	数量	备注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	接线盒	见设计选型	1	
4	螺钉		2	
图名		探测器在吊顶下安装图	图集号	16BGFAS1
			页次	4

序号	名称	规 格	数 量	备 注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	底座	见设计选型	1	
4	接线盒	见设计选型	1	
5	火警确认灯		1	按实际情况配置
6	螺 钉		2	
7	膨胀螺栓		2	

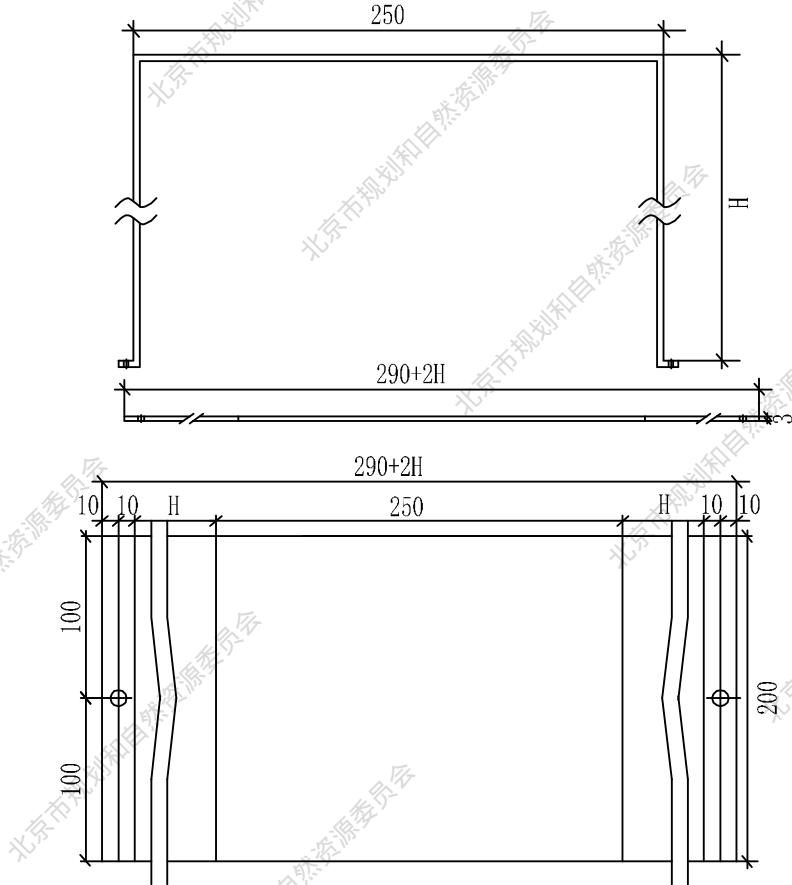


- 1、格栅吊顶镂空面积与总面积的比例大于30%时，探测器应设置在吊顶上方。
- 2、探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，应在吊顶下方设置火警确认灯。
- 3、净高超过0.8m的具有可燃物的闷顶。

序号	名 称	规 格	数 量	备 注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	底座	见设计选型	1	
4	火警确认灯		1	按实际情况配置
5	膨胀螺栓		2	
6	螺 钉		4	

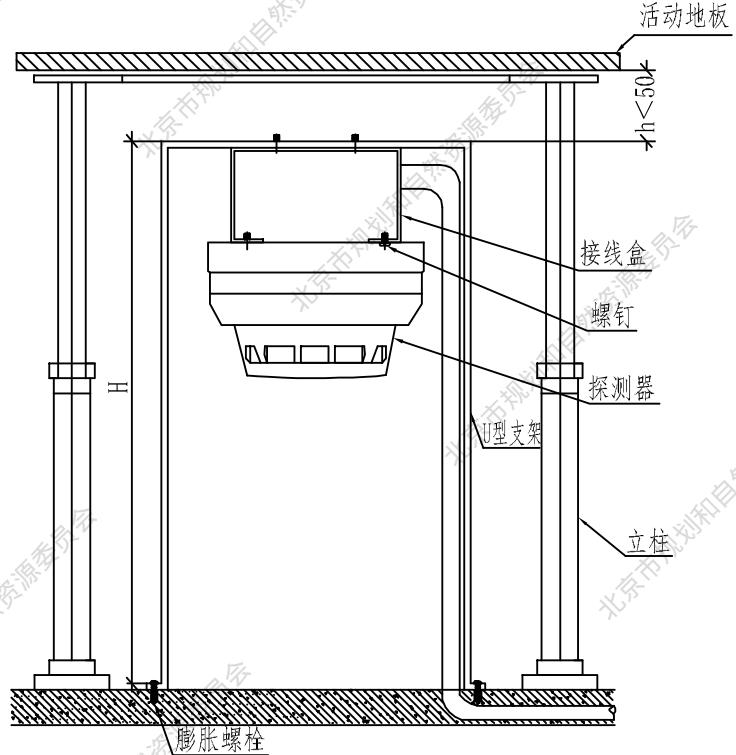
  

图名	图集号	页 次
探测器在吊顶上安装图	16BGFAS1	5

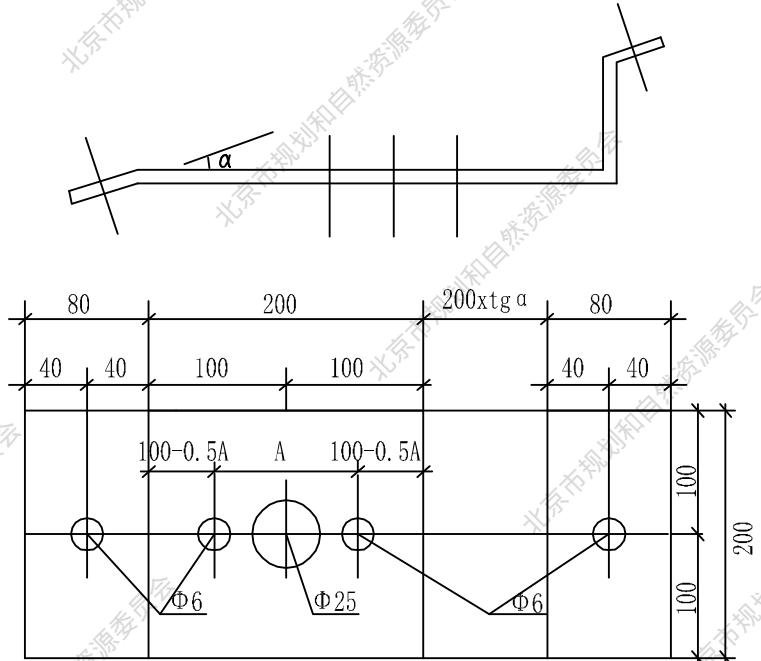


材料: 镀锌钢板

注: H视具体活动地板高度定

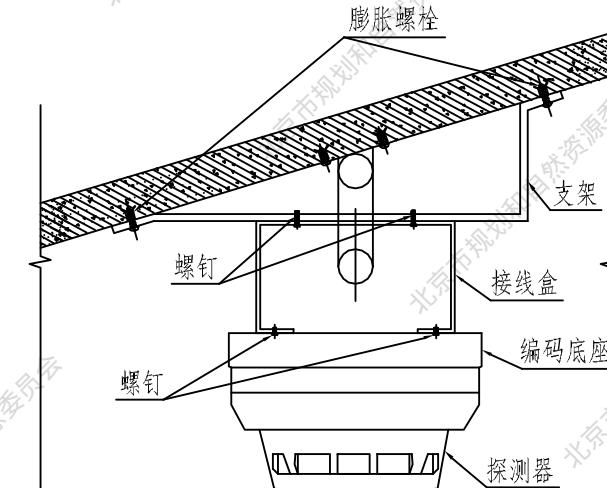


序号	名称	规格	数量	备注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	接线盒	见设计选型	1	
4	U型支架		1	
5	螺钉		4	
6	膨胀螺栓		2	
图名	探测器在地板下安装图	图集号	16BGFAS1	
		页次	6	



材料: 2mm镀锌钢板

支架加工图



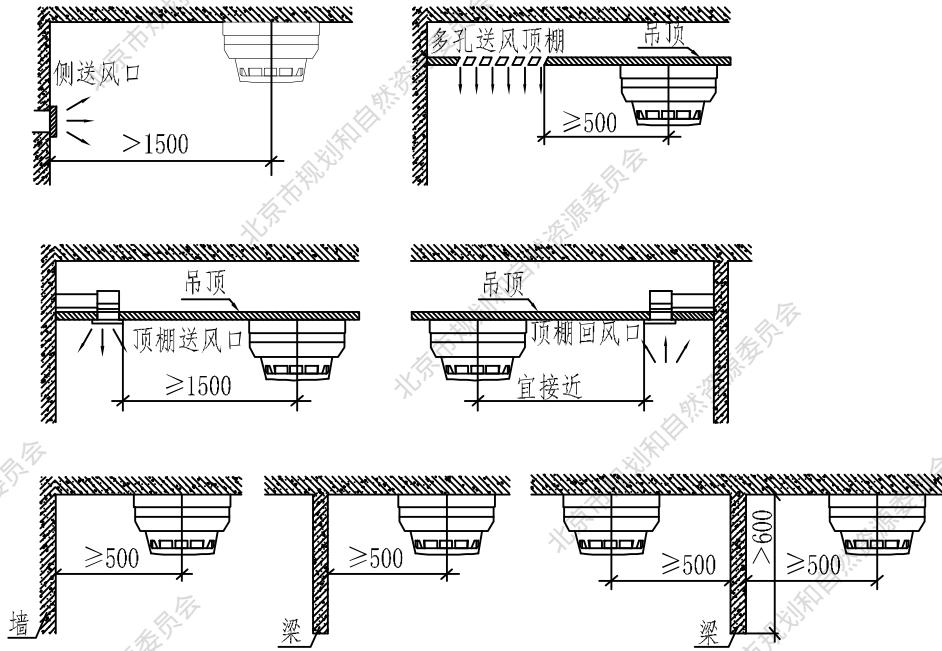
序号	名称	规格	数量	备注
1	探测器	见设计选型	1	
2	编码底座	见设计选型	1	
3	接线盒	见设计选型	1	
4	支架		1	
5	螺钉		4	
6	膨胀螺栓		2	

图名 探测器在斜面上安装图

图集号 16BGFAS1  
页次 7

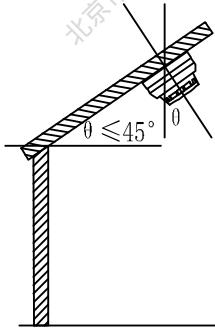
确定一只探测器能保护的梁间区域个数表

探测器的保护 面积A( $m^2$ )		梁隔断的梁间区域 面积Q( $m^2$ )	一只探测器保护的 梁间区域的个数
感温 探测器	20	$Q > 12$	1
		$8 < Q \leq 12$	2
		$6 < Q \leq 8$	3
		$4 < Q \leq 6$	4
		$Q \leq 4$	5
感烟 探测器	30	$Q > 18$	1
		$12 < Q \leq 18$	2
		$9 < Q \leq 12$	3
		$6 < Q \leq 9$	4
		$Q \leq 6$	5
感温 探测器	60	$Q > 36$	1
		$24 < Q \leq 36$	2
		$18 < Q \leq 24$	3
		$12 < Q \leq 18$	4
		$Q \leq 12$	5
感烟 探测器	80	$Q > 48$	1
		$32 < Q \leq 48$	2
		$24 < Q \leq 32$	3
		$16 < Q \leq 24$	4
		$Q \leq 16$	5

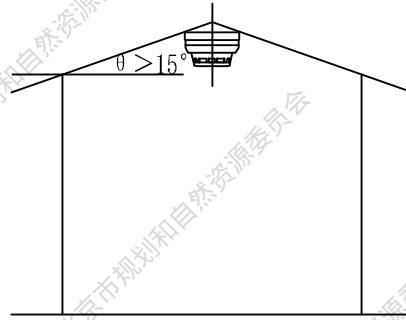


注:

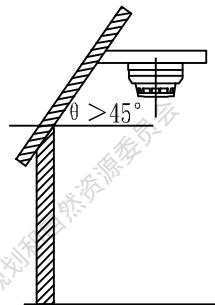
- 当梁突出顶棚的高度小于200mm时, 可按平顶考虑。当梁突出顶棚的高度为200~600mm时, 按右表确定梁对探测器保护面积的影响和一只探测器能够保护的梁间区域的个数。
- 当梁突出顶棚的高度超过600mm时, 被梁隔断的每个梁间区域应至少设置一只探测器。
- 当梁间净距小于1m时, 可不计梁对探测器保护面积的影响。



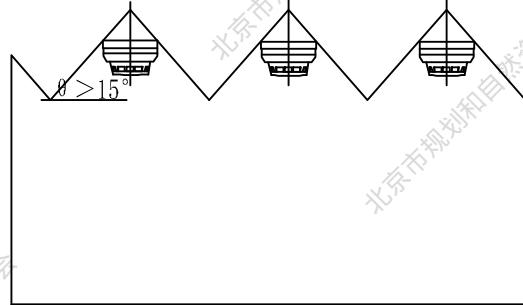
当  $\theta \leq 45^\circ$  时探测器可直接在屋顶板面上安装



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



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

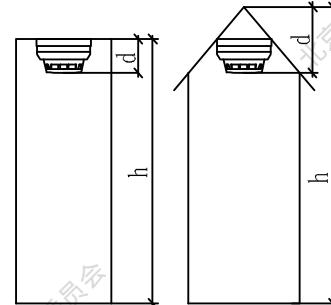


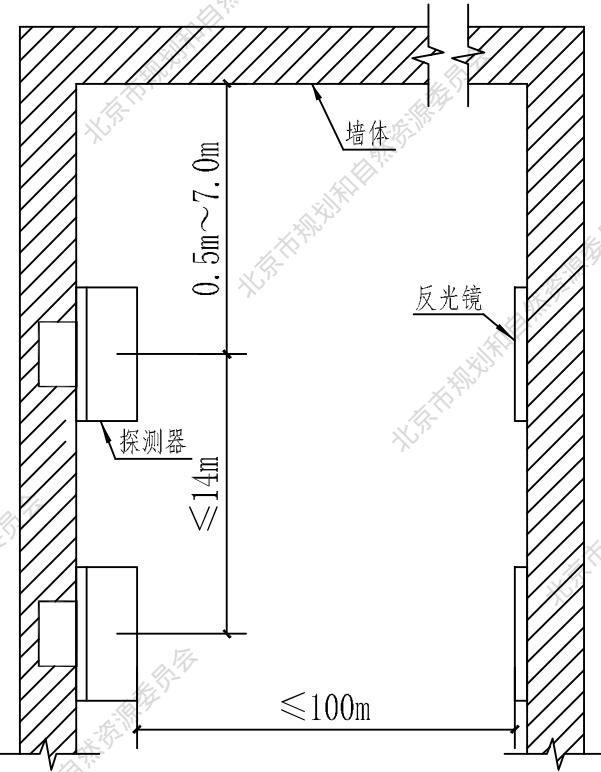
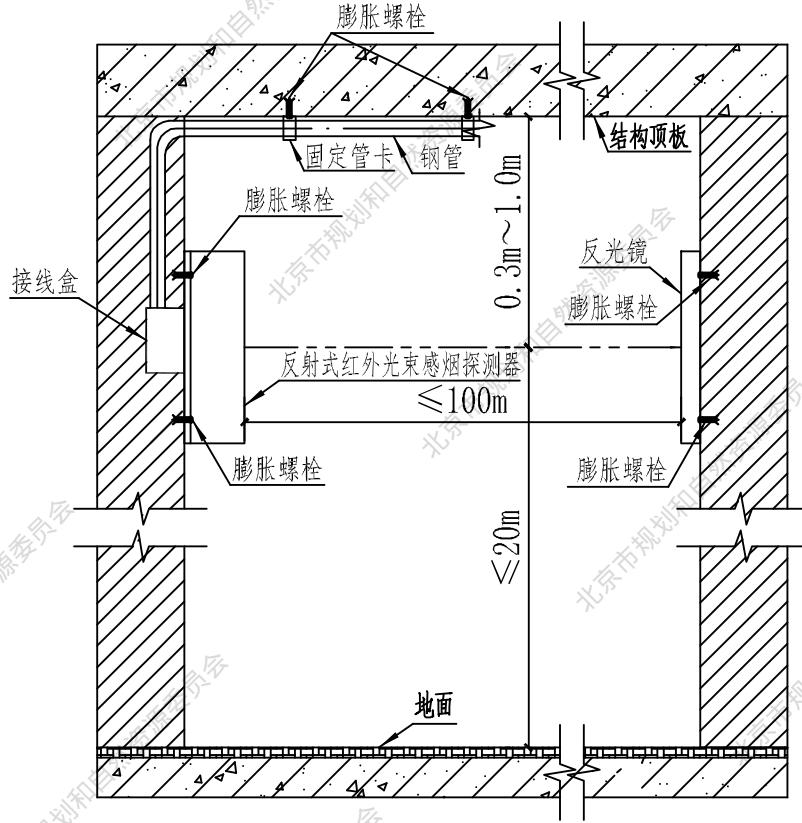
锯齿形屋顶, 当  $\theta > 15^\circ$  时, 应在每个锯齿屋脊下安装一排探测器

当屋顶有热屏障时, 感烟探测器下表面至顶棚或屋顶的距离, 应符合下表的规定。

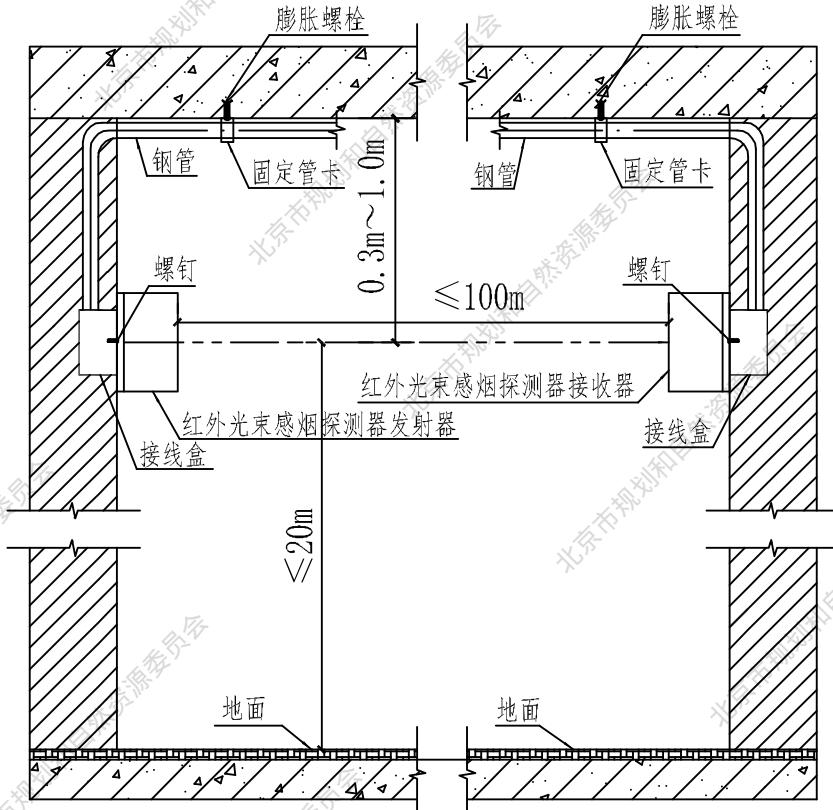
探测器的安装高度 h (m)	感烟探测器下表面至顶棚或屋顶的距离d (mm)				
	顶棚或屋顶坡度 $\theta$				
	$\theta \leq 15^\circ$	$15 < \theta \leq 30^\circ$	$\theta \geq 30^\circ$	最小	最大
h ≤ 6	30	200	200	300	300
6 < h ≤ 8	70	250	250	400	400
8 < h ≤ 10	100	300	300	500	500
10 < h ≤ 12	150	350	350	600	600
					800

图示

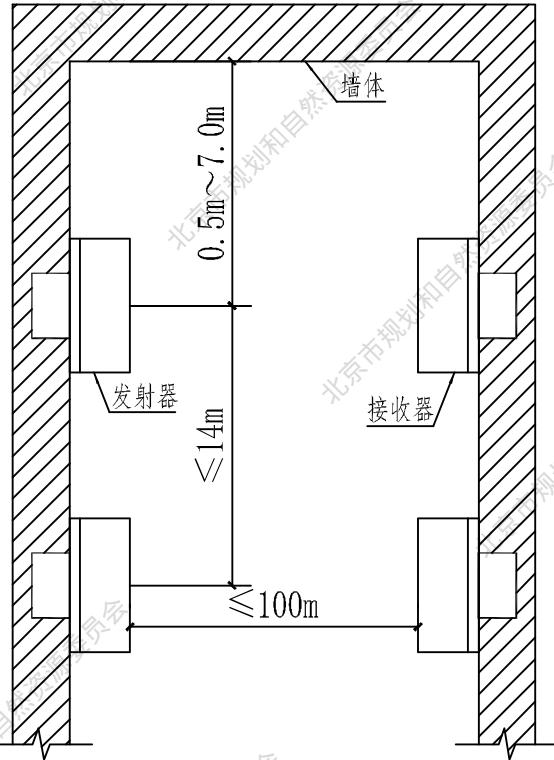




序号	名称	规格	数量	备注
1	反射式红外光束感烟探测器	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	膨胀螺栓		8	

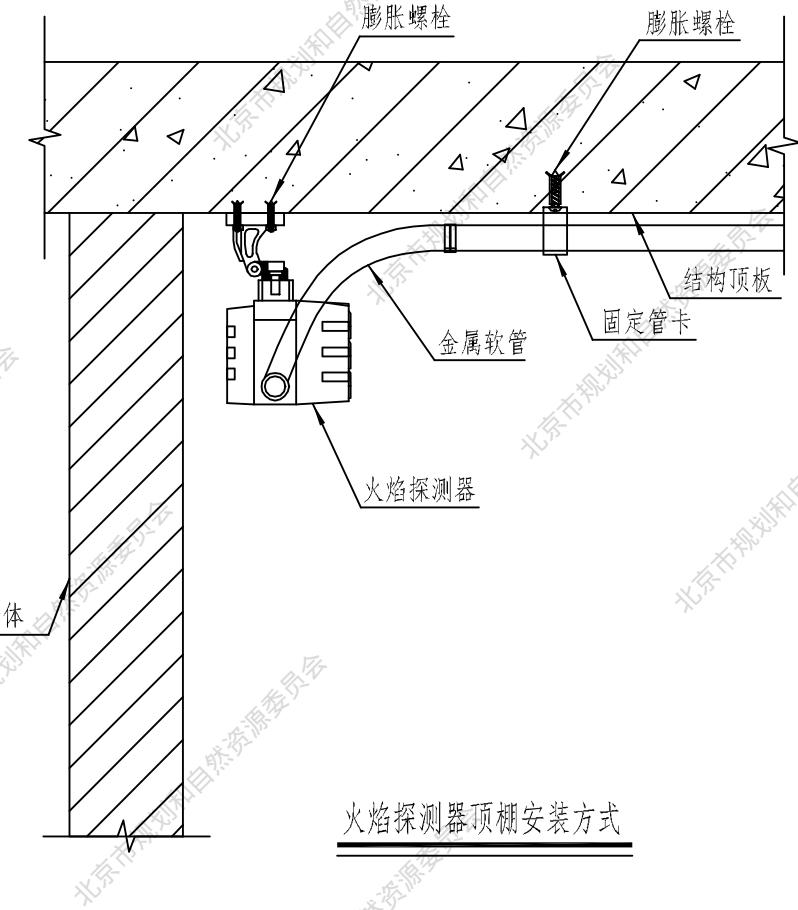
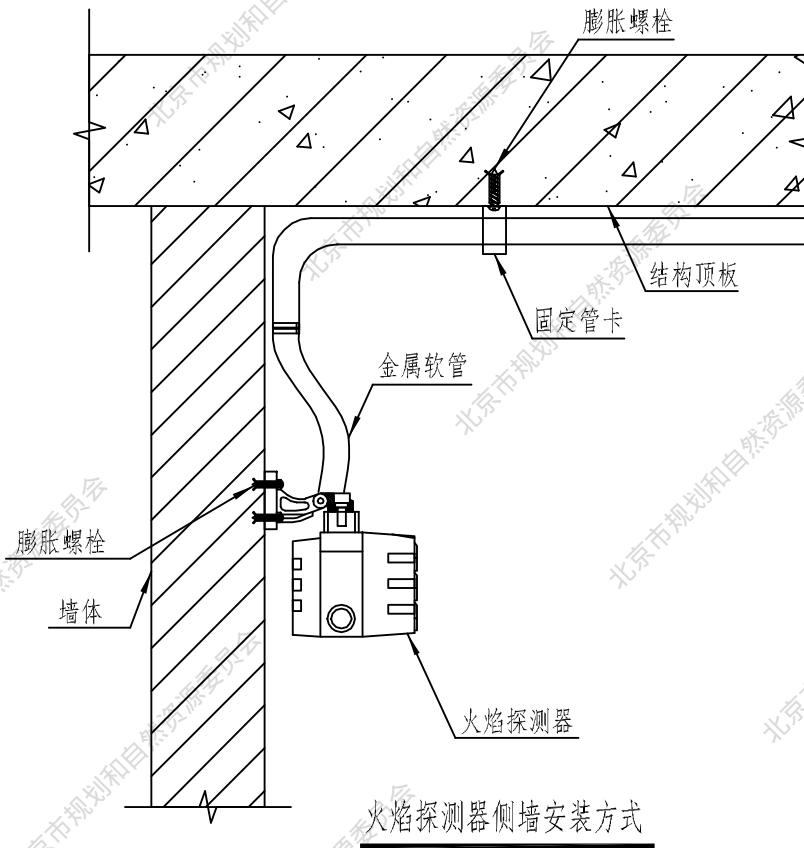


对射式红外光束感烟探测器安装图

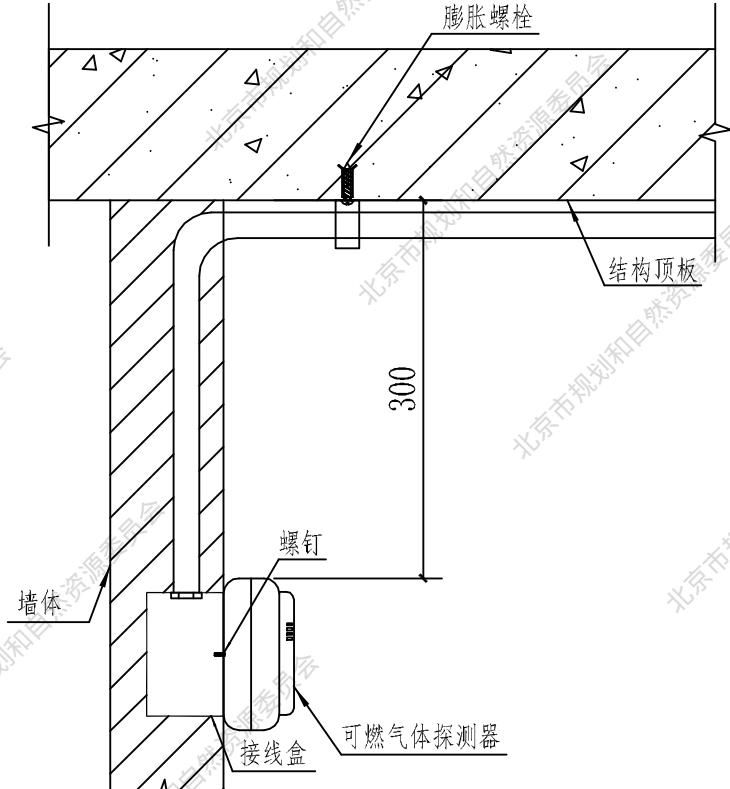
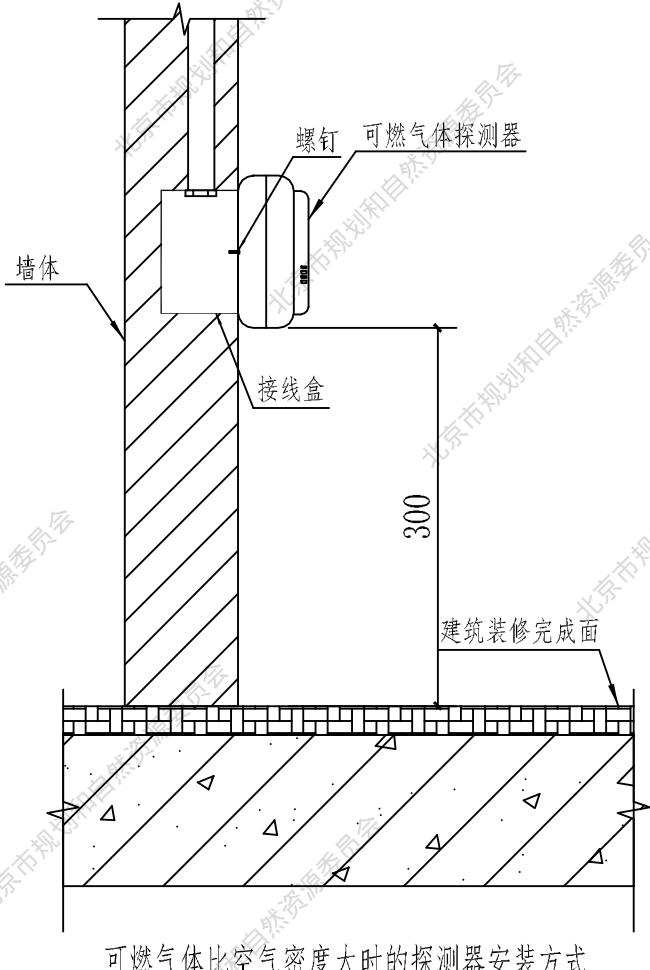


探测器安装位置示意图(俯视图)

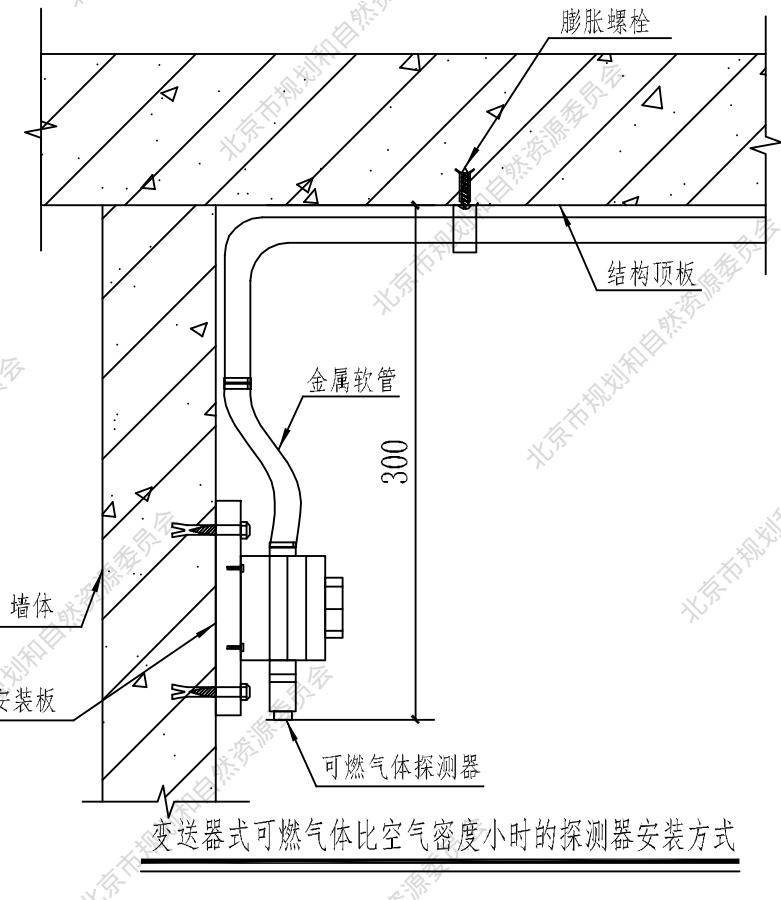
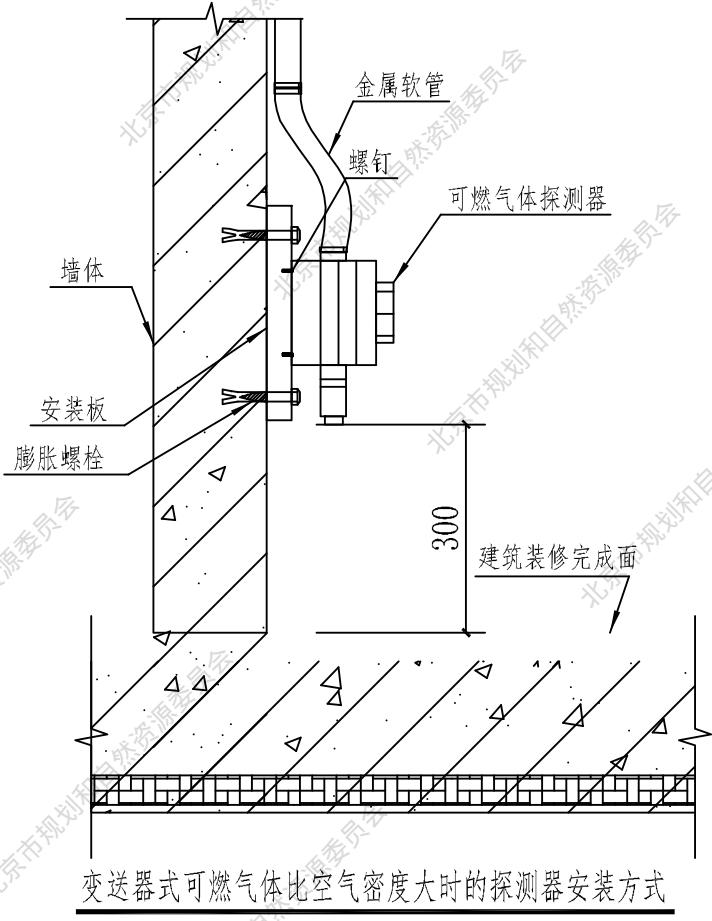
序号	名称	规格	数量	备注
1	对射式红外光束感烟探测器	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		4	



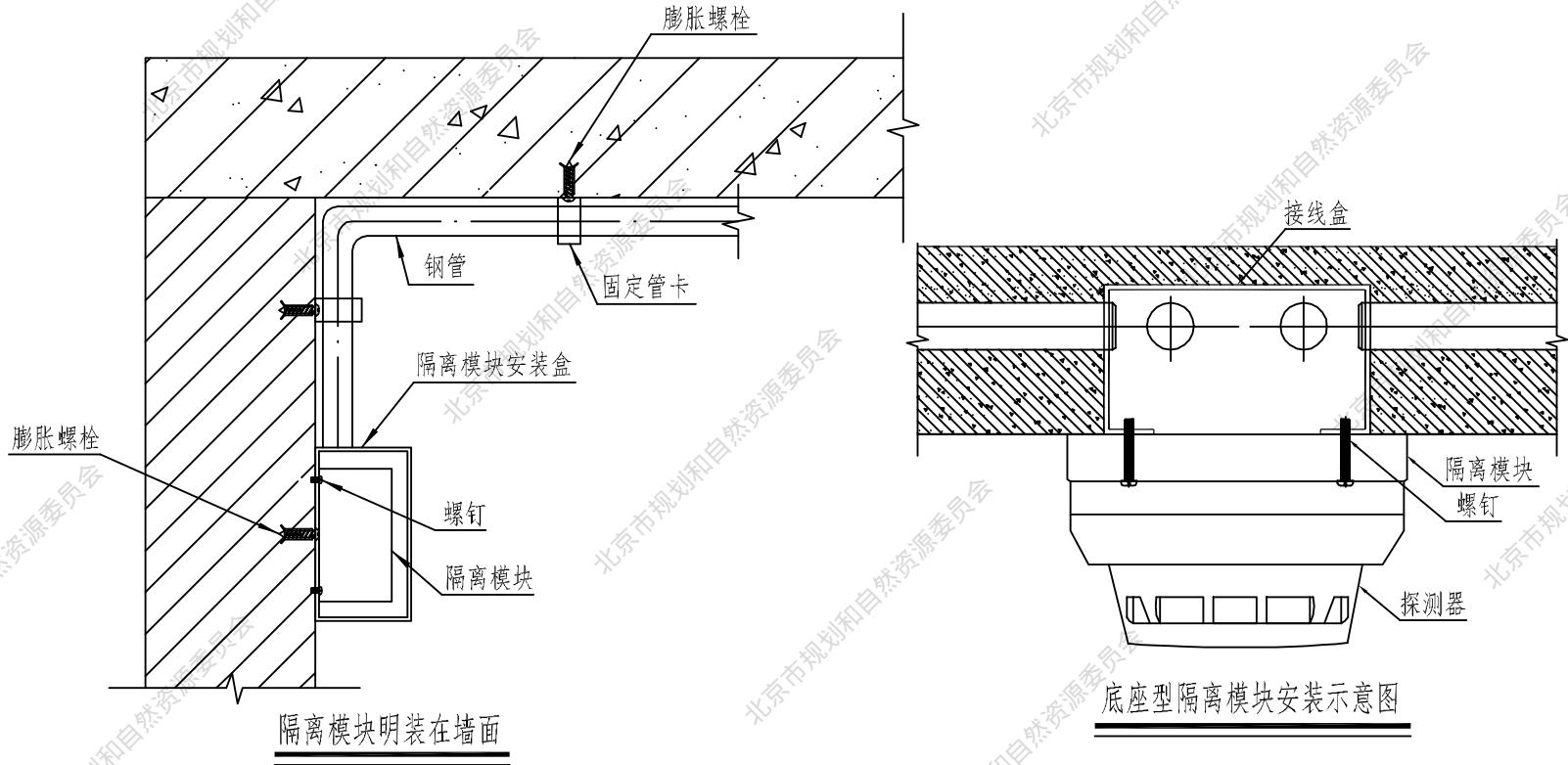
序号	名称	规格	数量	备注
1	火焰探测器	见设计选型	1	
2	膨胀螺栓		4	



序号	名称	规格	数量	备注
1	可燃气体探测器	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	
图名		可燃气体探测器安装图（一）	图集号	16BGFAS1
			页次	13

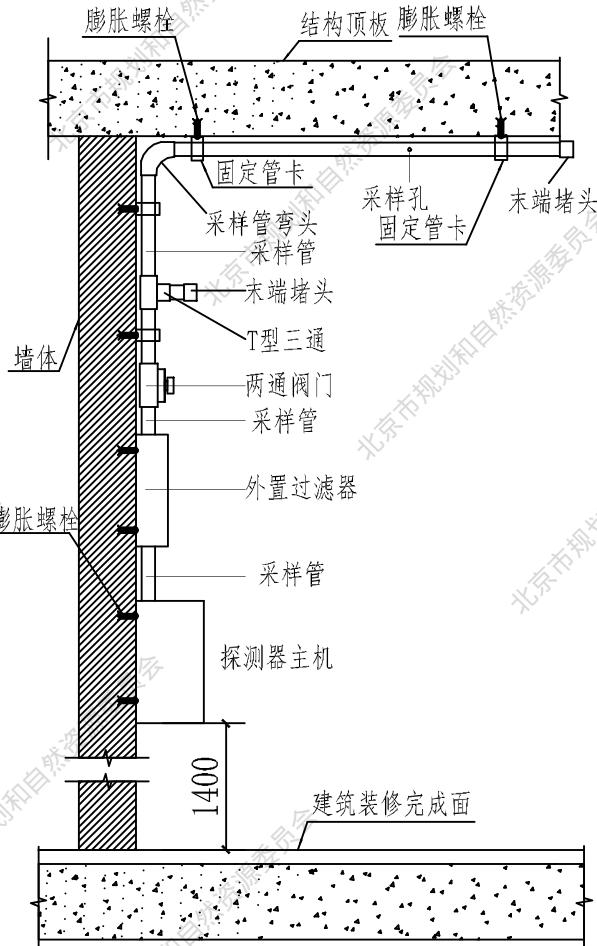


序号	名称	规格	数量	备注
1	可燃气体探测器	见设计选型	1	
2	安装板	见设计选型	1	据产品定制
3	膨胀螺栓		4	
4	螺钉		4	
图名		可燃气体探测器安装图(二)	图集号	16BGFAS1
			页次	14

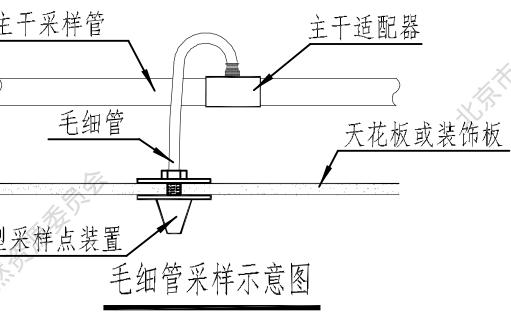
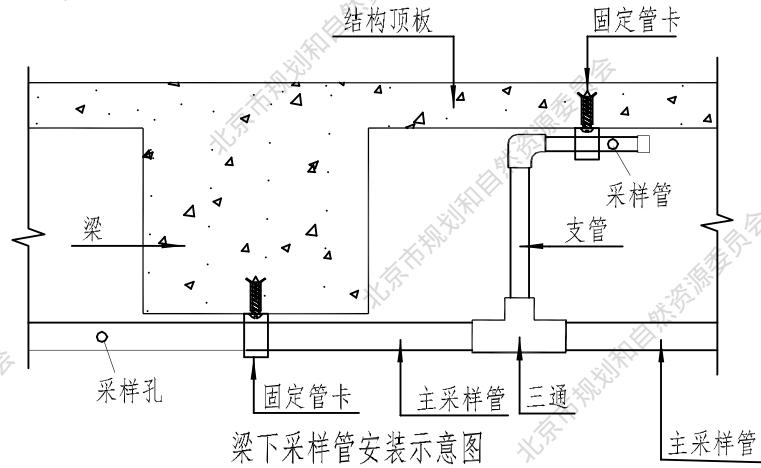


序号	名称	规格	数量	备注
1	隔离模块	见设计选型	1	
2	安装盒	见设计选型	1	据产品定制
3	膨胀螺栓		2	
4	螺钉		4	

序号	名称	规格	数量	备注
1	隔离模块	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	
4				
图名		隔离模块安装图	图集号	16BGFAS1
			页次	15

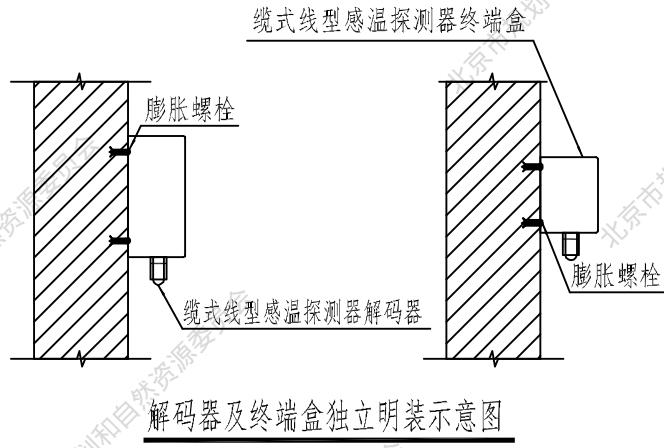
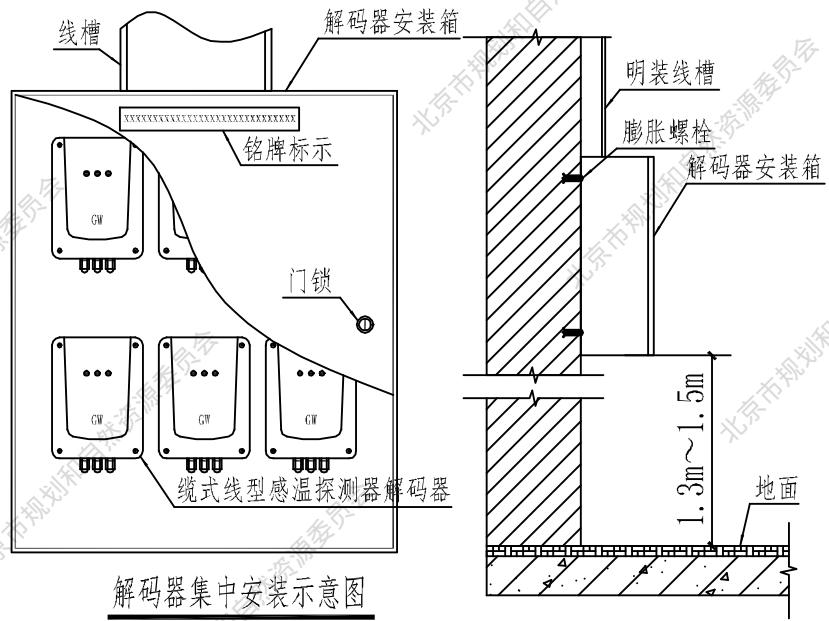
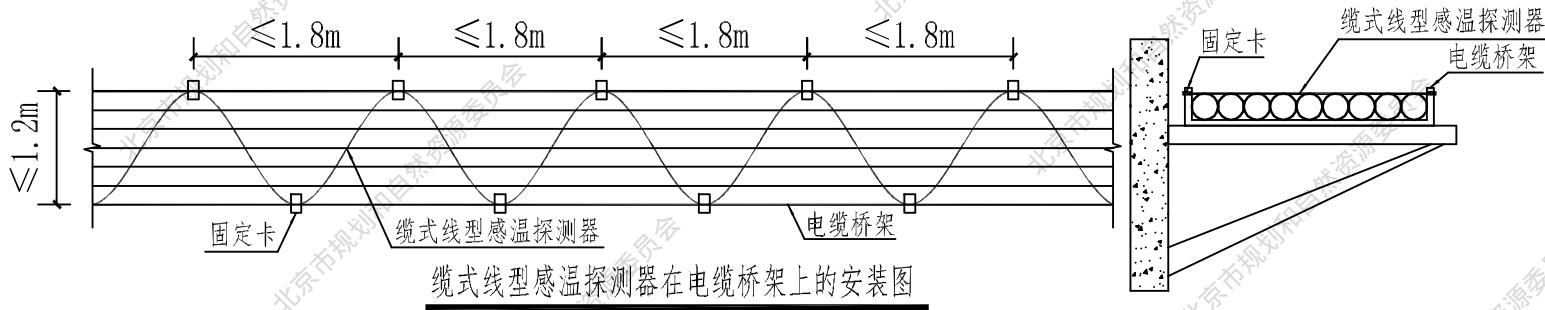


吸气式感烟火灾探测器安装图

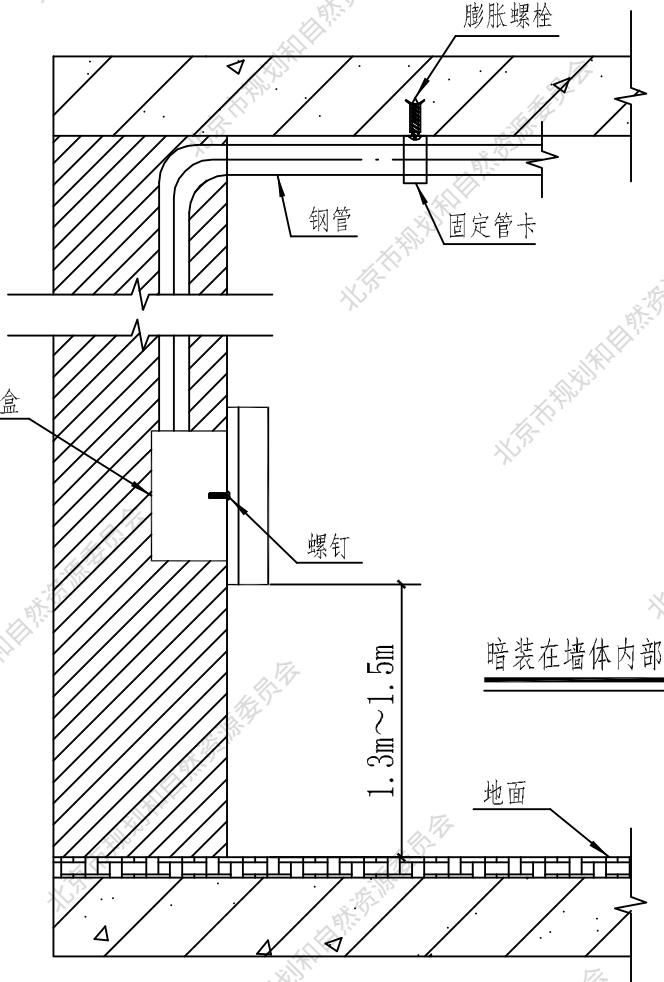
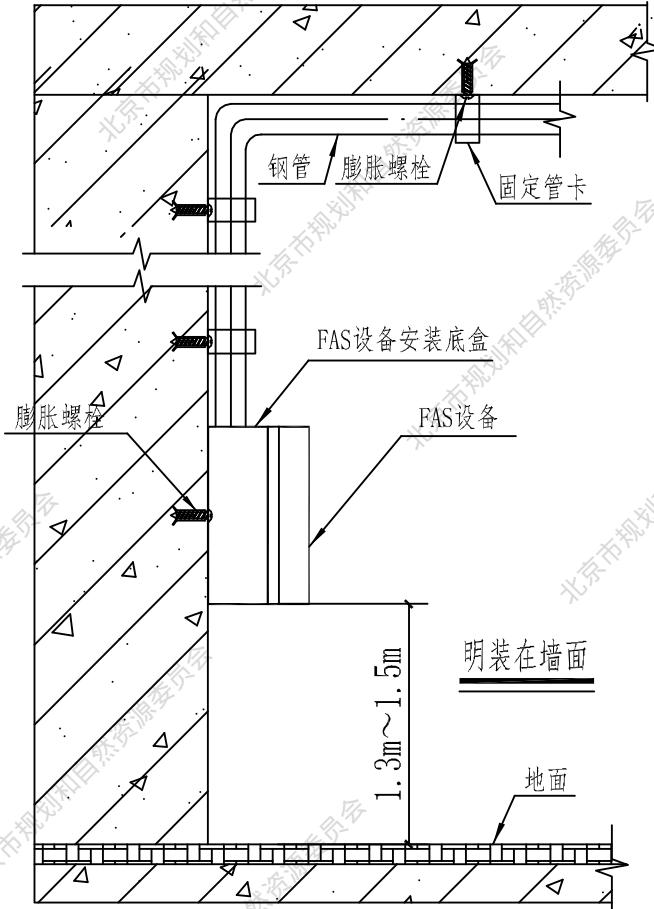


序号	名称	规格	数量	备注
1	吸气式感烟火灾探测器	见设计选型	1	
2	固定卡	见设计选型	若干	
3	膨胀螺栓		若干	含安装箱所需4个

吸气式感烟火灾探测器含主机、外置过滤器、采样管、T型三通、采样管弯头、两通阀门、毛细管主干适配器、毛细管、微型采样点装置、末端堵头等。

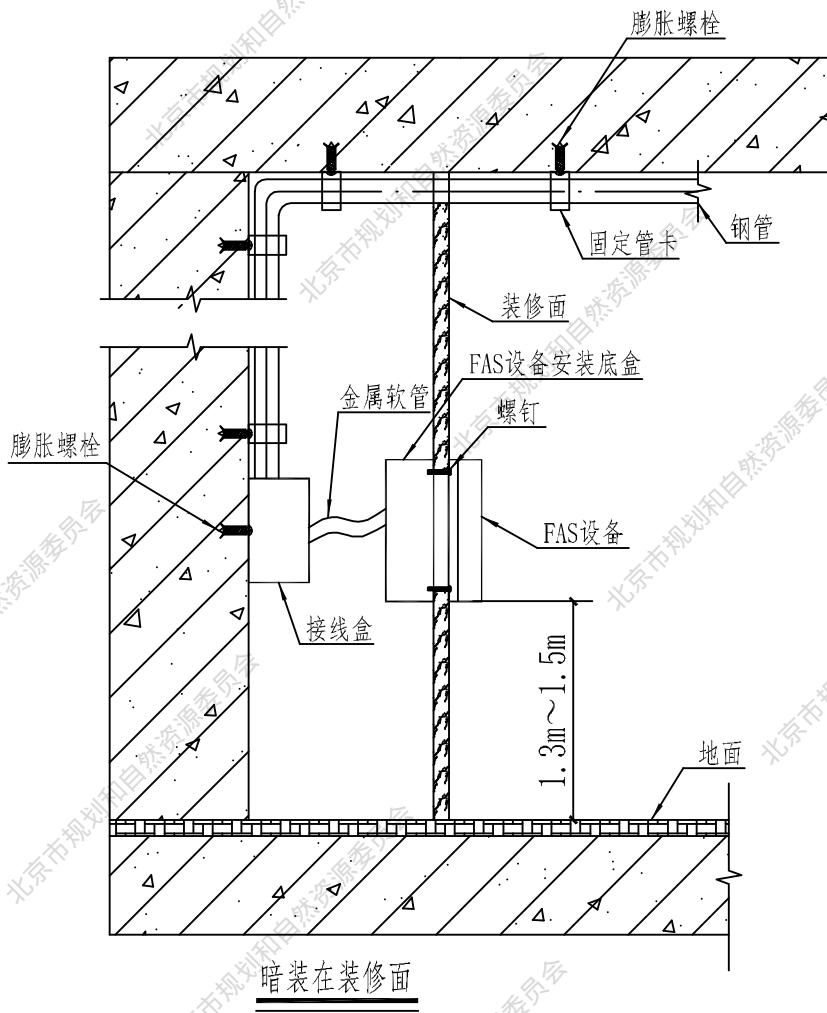


序号	名称	规格	数量	备注
1	缆式线型感温探测器	见设计选型	1	含解码器、终端盒
2	固定卡	见设计选型	若干	
3	膨胀螺栓		12	含安装箱所需4个
4	安装箱	见设计选型	1	

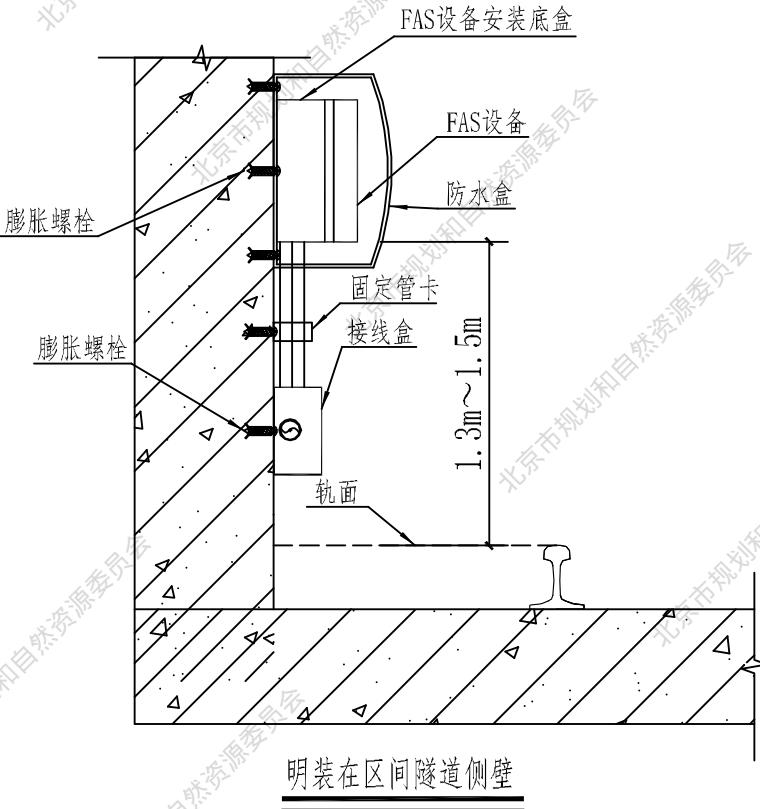


序号	名称	规格	数量	备注
1	手动火灾报警按钮、火灾电话插孔	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	安装底盒	见设计选型	1	明装
4	螺钉		2	暗装
5	膨胀螺栓		2	明装

注：图中FAS设备指：手动火灾报警按钮、火灾电话插孔及带电话插孔的火灾报警按钮



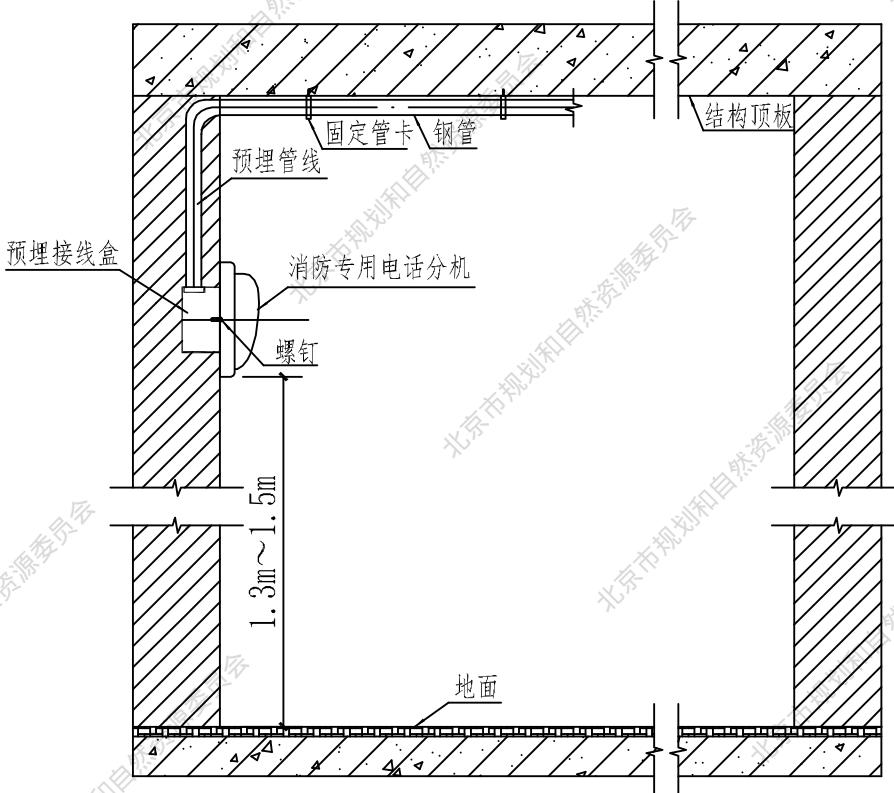
注: 图中FAS设备指: 手动火灾报警按钮、火灾电话插孔及带电话插孔的火灾报警按钮



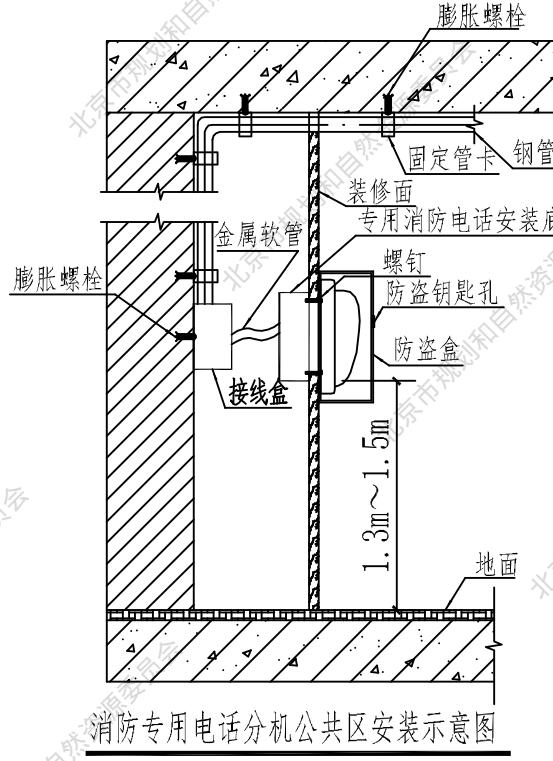
序号	名称	规格	数量	备注
1	手动火灾报警按钮、火灾电话插孔	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	安装底盒	见设计选型	1	
4	防水盒	见设计选型	1	区间
5	螺钉		4	
6	膨胀螺栓		10	

图名 手动火灾报警按钮、火灾电话插孔安装图(二)

图集号 16BGFAS1  
页次 19

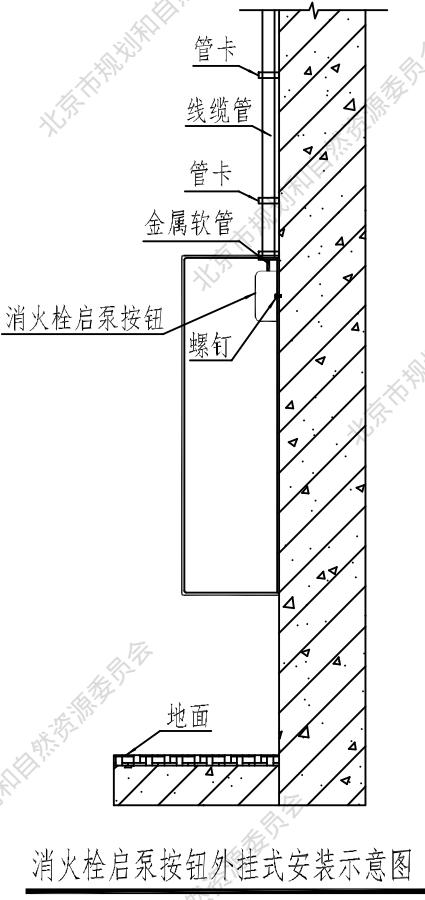
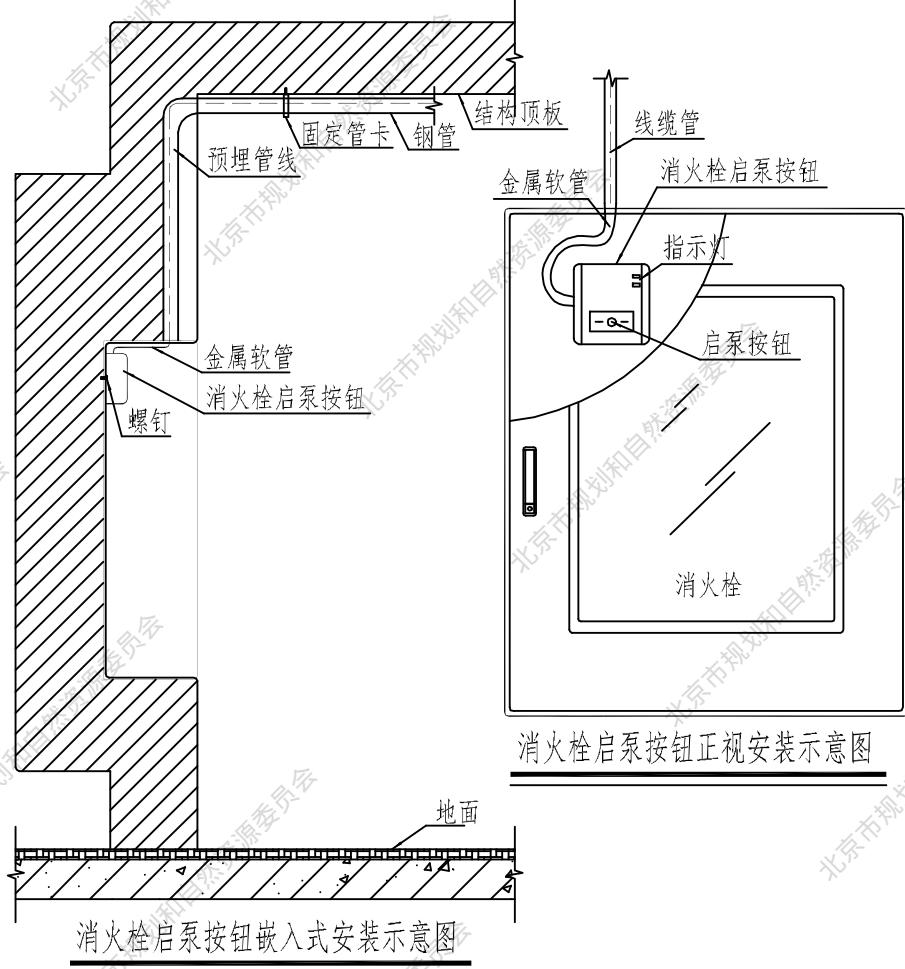


消防专用电话分机设备区安装示意图

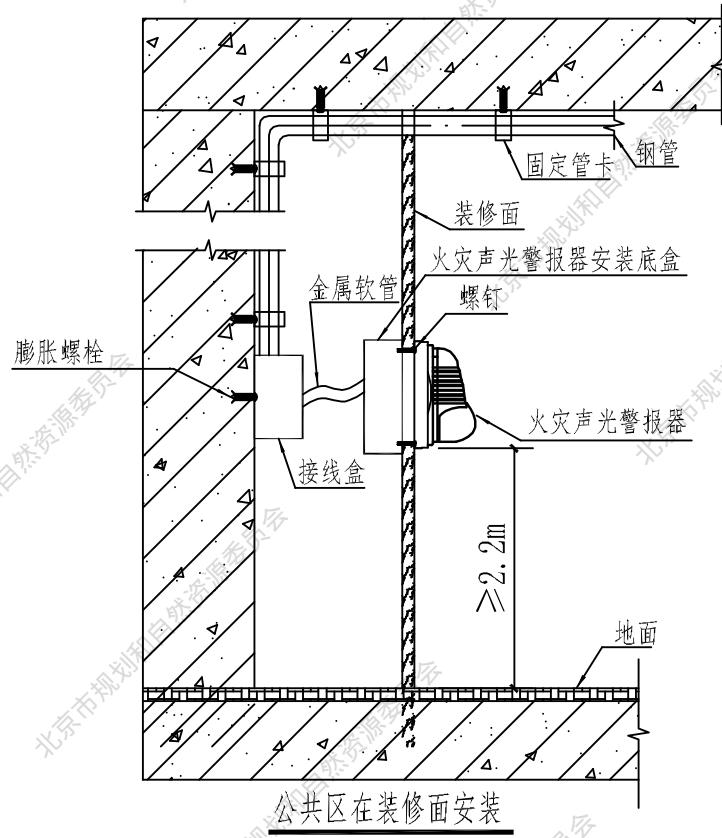
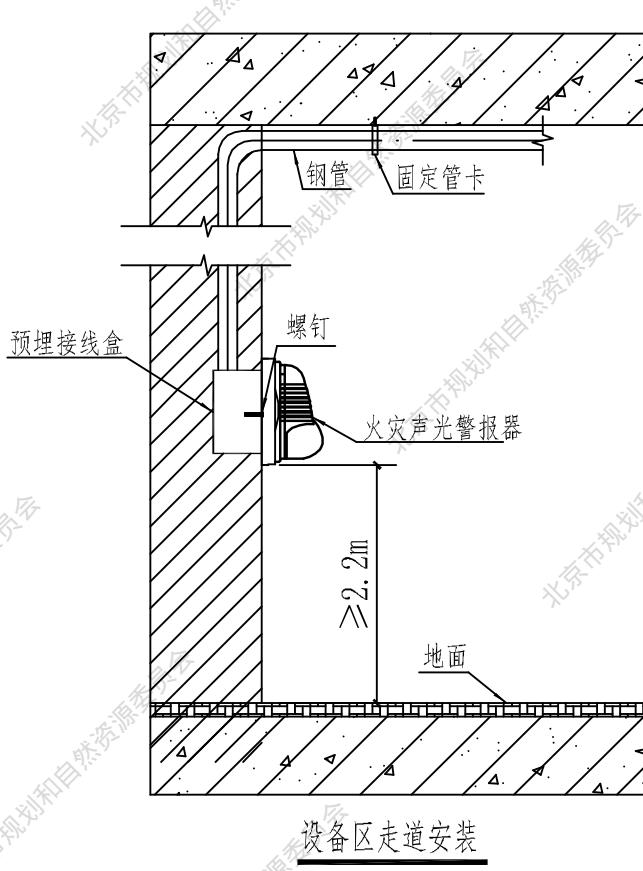


消防专用电话分机公共区安装示意图

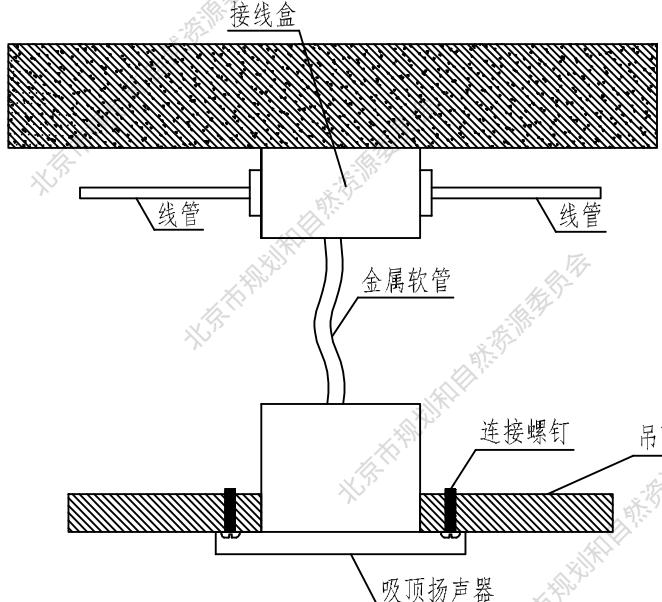
序号	名称	规 格	数 量	备 注
1	消防专用电话分机	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	安装底盒	见设计选型	1	公共区
4	防盗盒	见设计选型	1	公共区
5	螺 钉		6	
6	膨胀螺栓		2	公共区



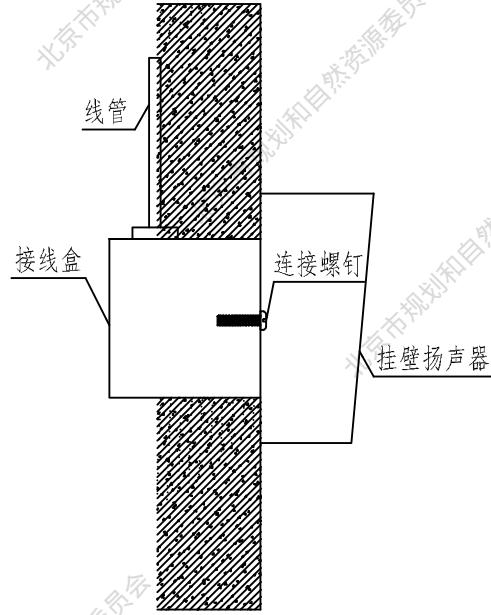
序号	名称	规格	数量	备注
1	消火栓启泵按钮	见设计选型	1	
2	螺钉		2	
图名	消火栓启泵按钮安装图		图集号	16BGFAS1
			页次	21



序号	名称	规格	数量	备注
1	火灾声光警报器	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	安装底盒	见设计选型	1	公共区
4	螺钉		6	
5	膨胀螺栓		2	公共区



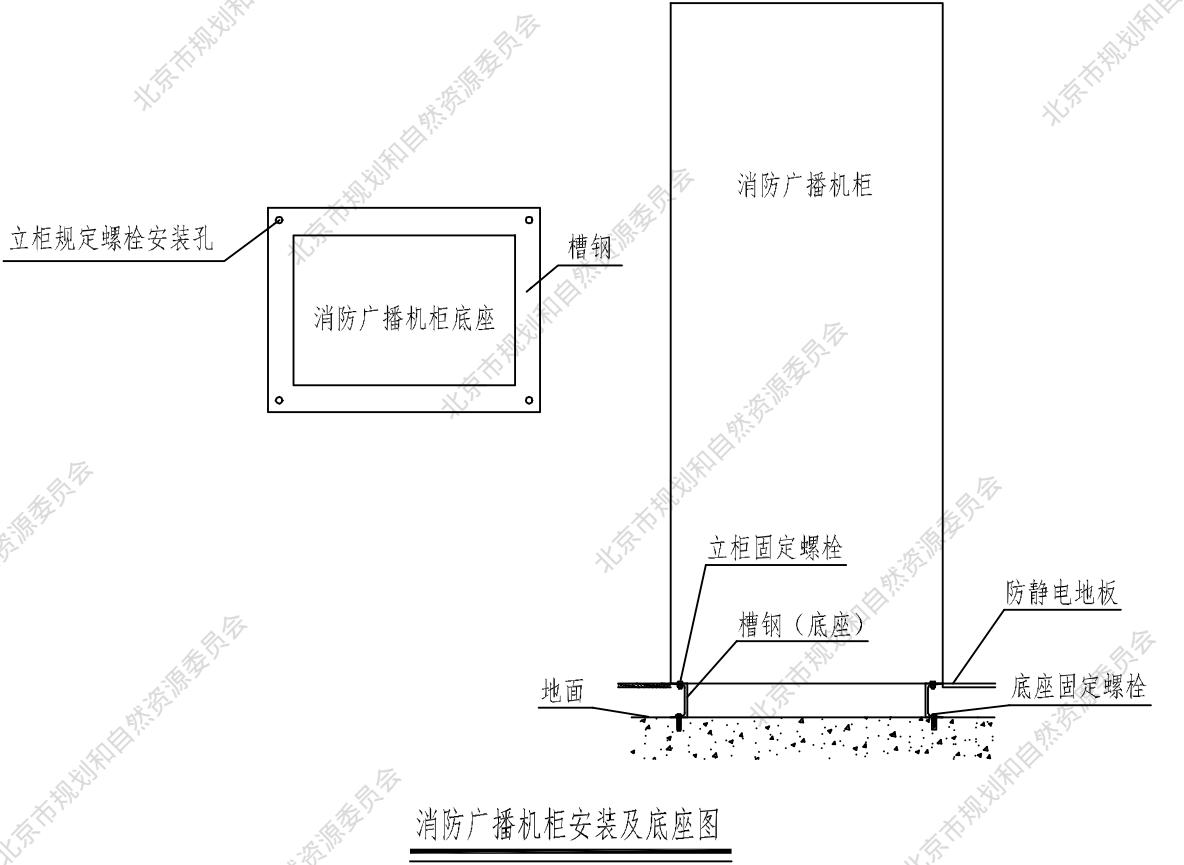
扬声器在吊顶上安装图



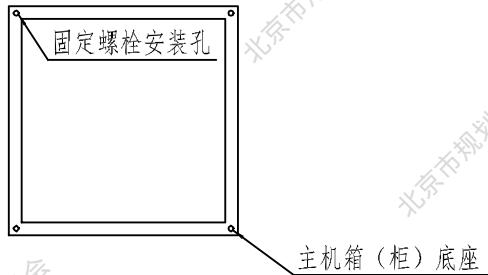
扬声器在侧墙上安装图

序号	名称	规 格	数 量	备 注
1	扬声器	见设计选型	1	
2	连接螺钉	见设计选型	2	
3	金属软管	见设计选型	1	
4	线管	见设计选型	2	
5	接线盒	见设计选型	1	

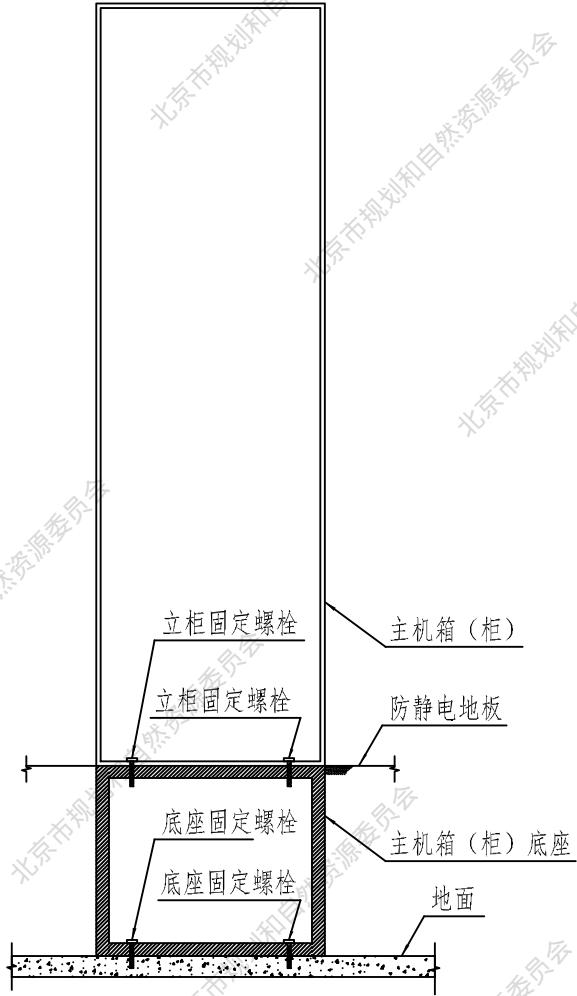
序号	名称	规 格	数 量	备 注
1	扬声器	见设计选型	1	
2	连接螺钉	见设计选型	2	
3	线管	见设计选型	1	按实际情况配置
4	接线盒	见设计选型	1	
图名		消防广播安装图	图集号	16BGFAS1
			页次	23



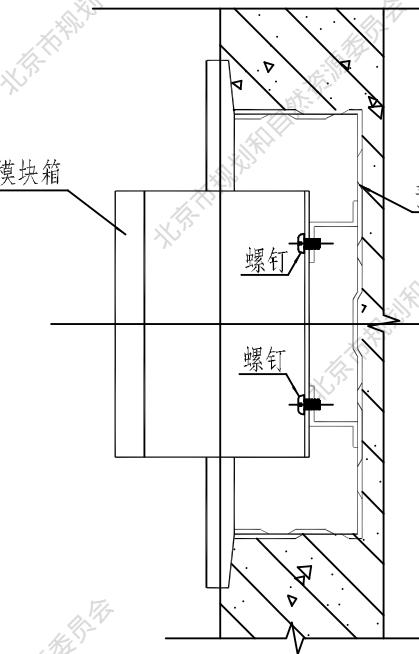
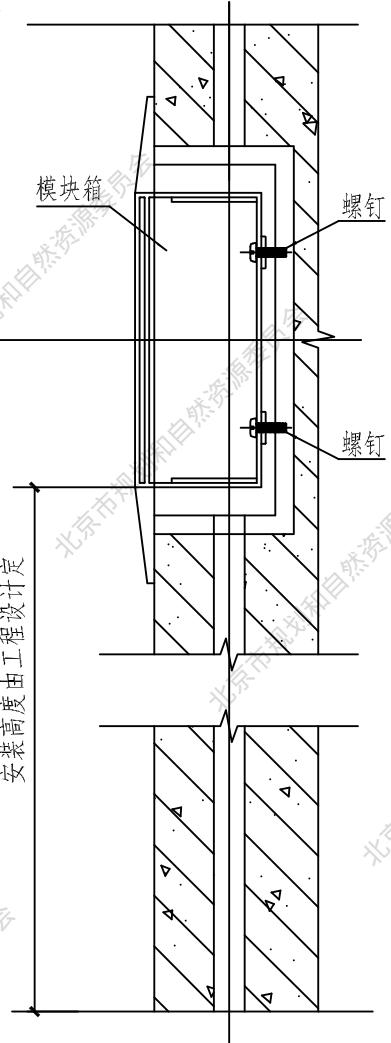
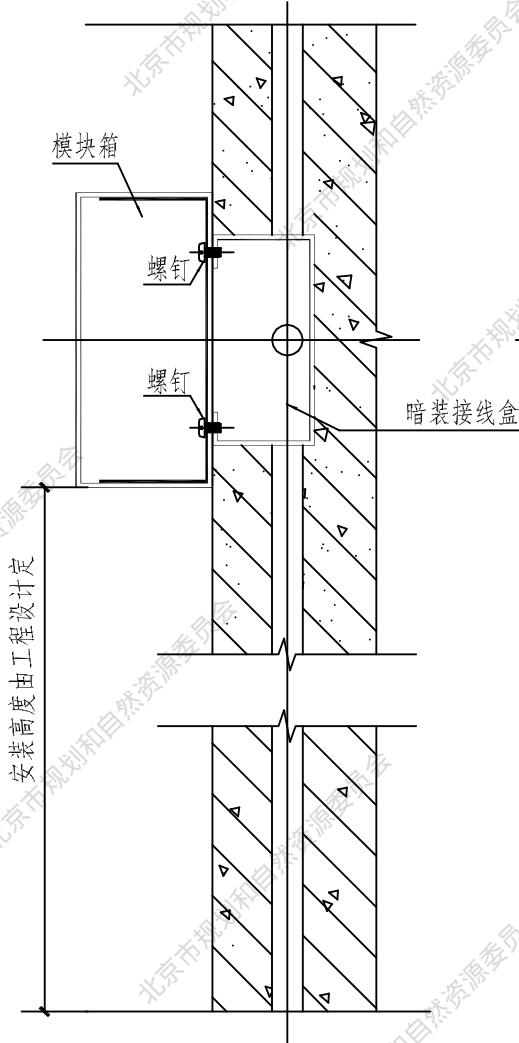
序号	名称	规 格	数 量	备 注
1	消防广播机柜	见设计选型	1	
2	底座	见设计选型	1	
3	固定螺栓	见设计选型	4	按实际情况配置
4	机柜内部设备	见设计选型	13	按实际情况配置



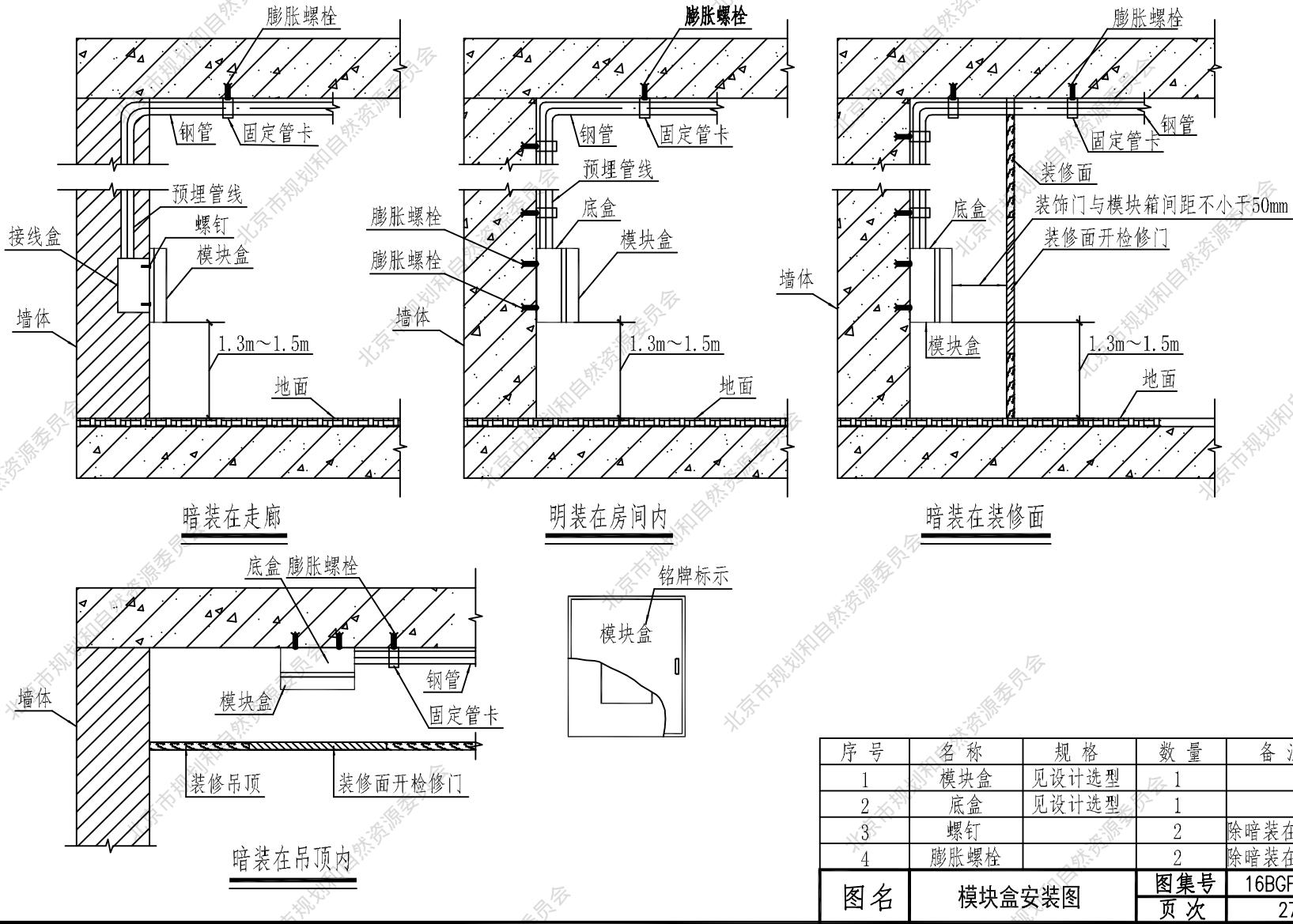
注: FAS主机箱(柜)采用侧面或正面维护,维护距离不小于600mm。



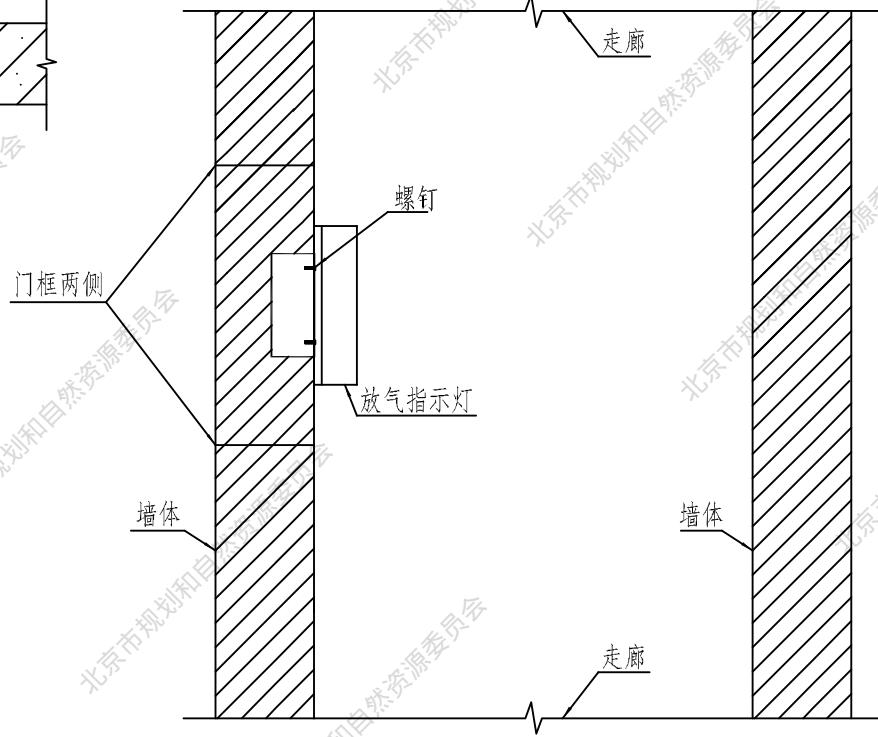
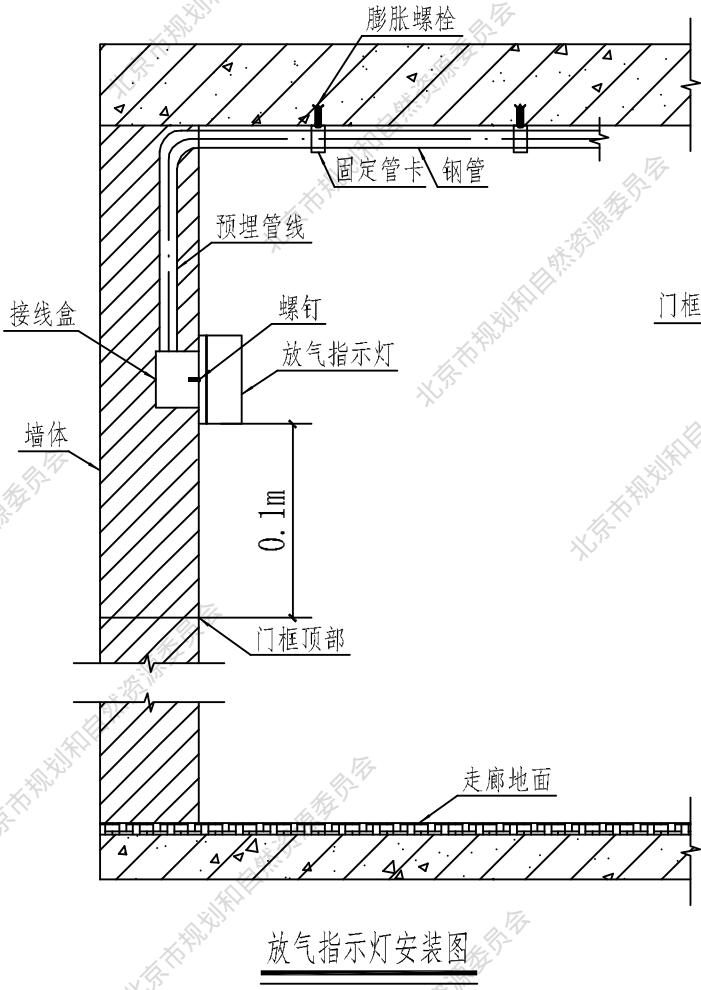
序号	名称	规格	数量	备注
1	主机箱(柜)	见设计选型	1	
2	底座	见设计选型	1	
3	固定螺栓	见设计选型	8	按实际情况配置



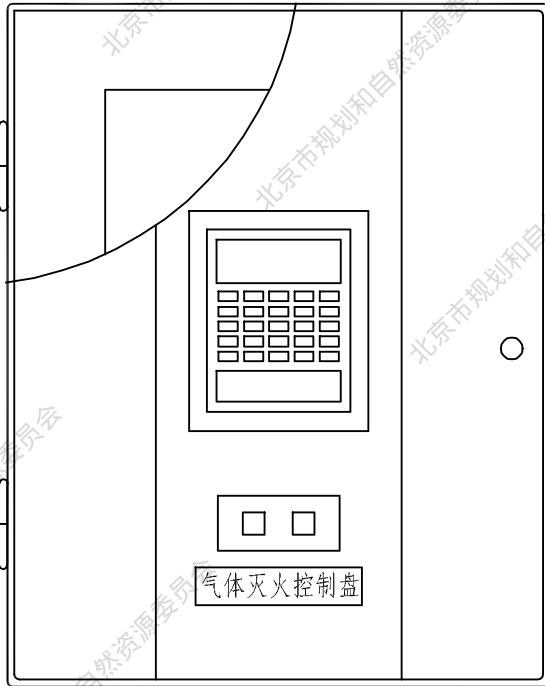
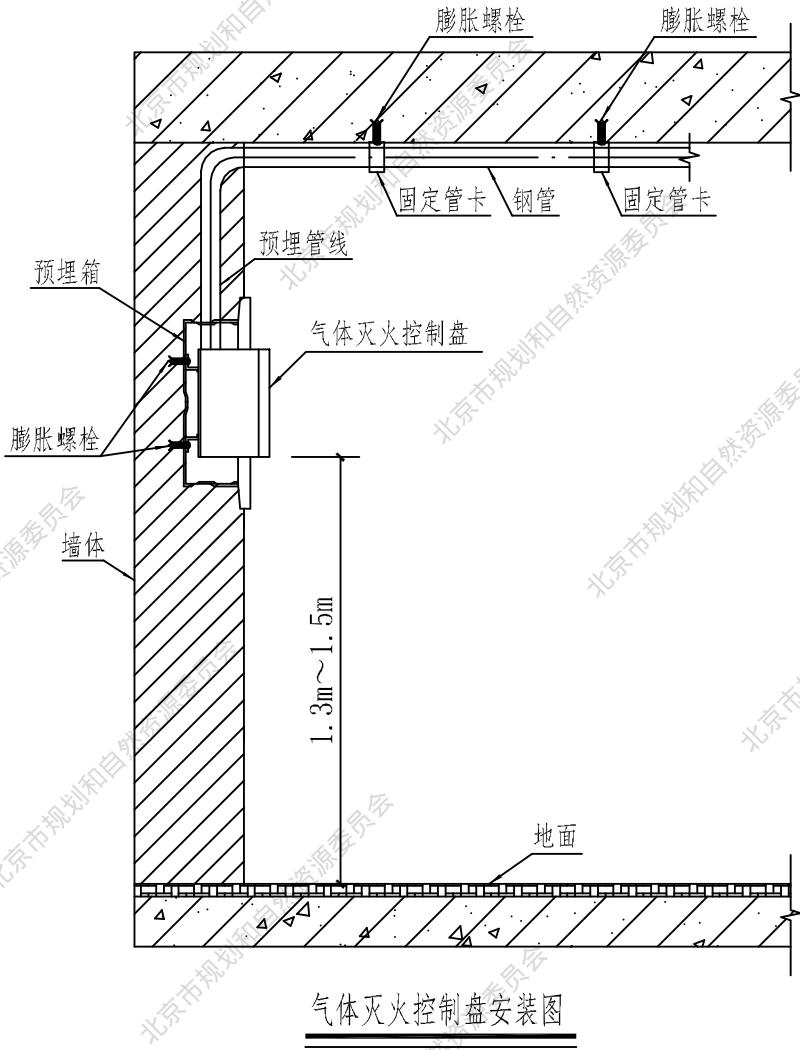
序号	名称	规格	数量	备注
1	模块箱	见设计选型	1	
2	预埋盒	见设计选型	1	
3	接线盒	见设计选型	1	
4	螺钉		2	
图名	模块箱安装图	图集号	16BGFAS1	
		页次	26	



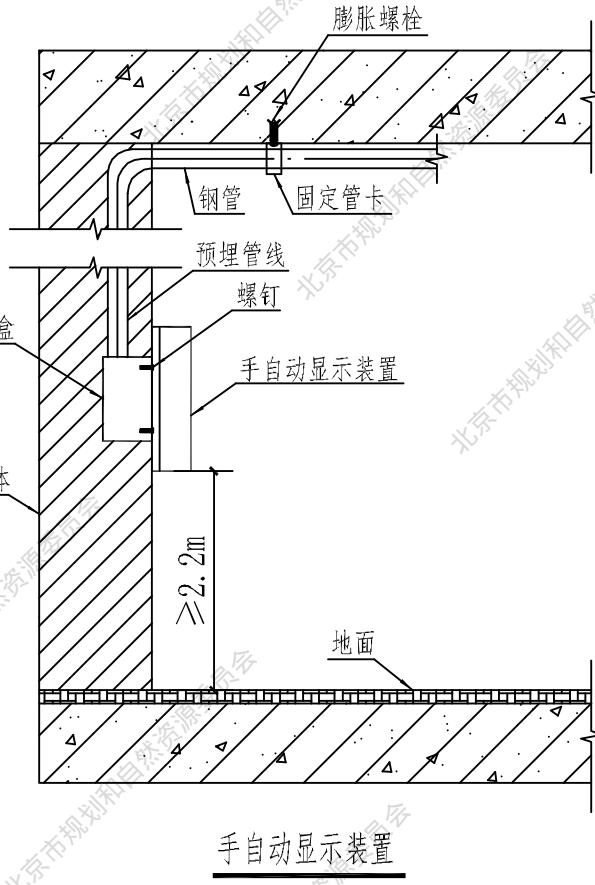
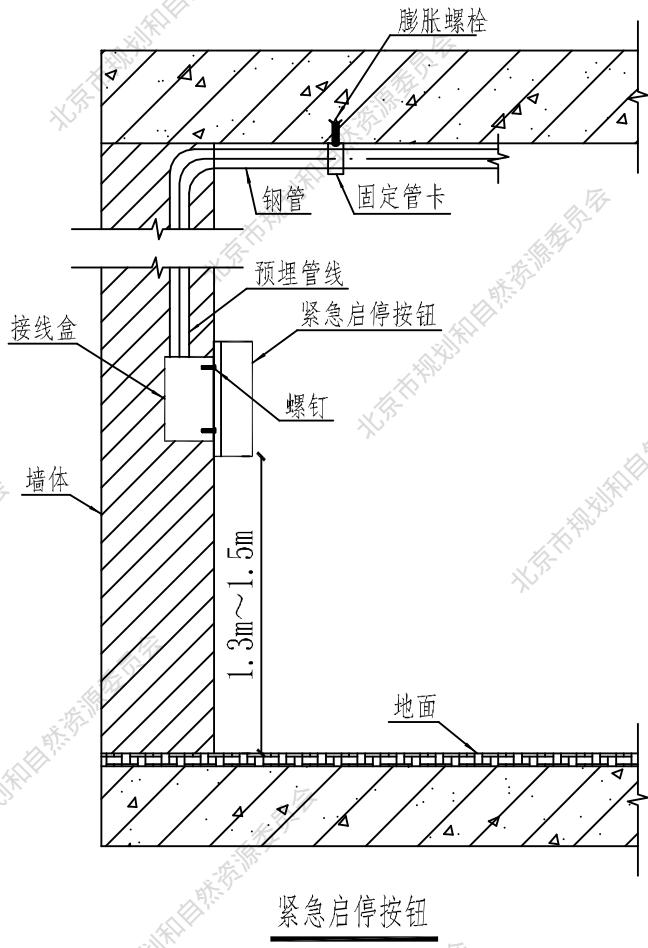
序号	名称	规格	数量	备注
1	模块盒	见设计选型	1	
2	底盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	除暗装在走廊
4	膨胀螺栓		2	除暗装在走廊
图名		模块盒安装图	图集号	16BGFAS1
			页次	27



序号	名称	规格	数量	备注
1	放气指示灯	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	
图名	放气指示灯安装图		图集号	16BGFAS1
			页次	28

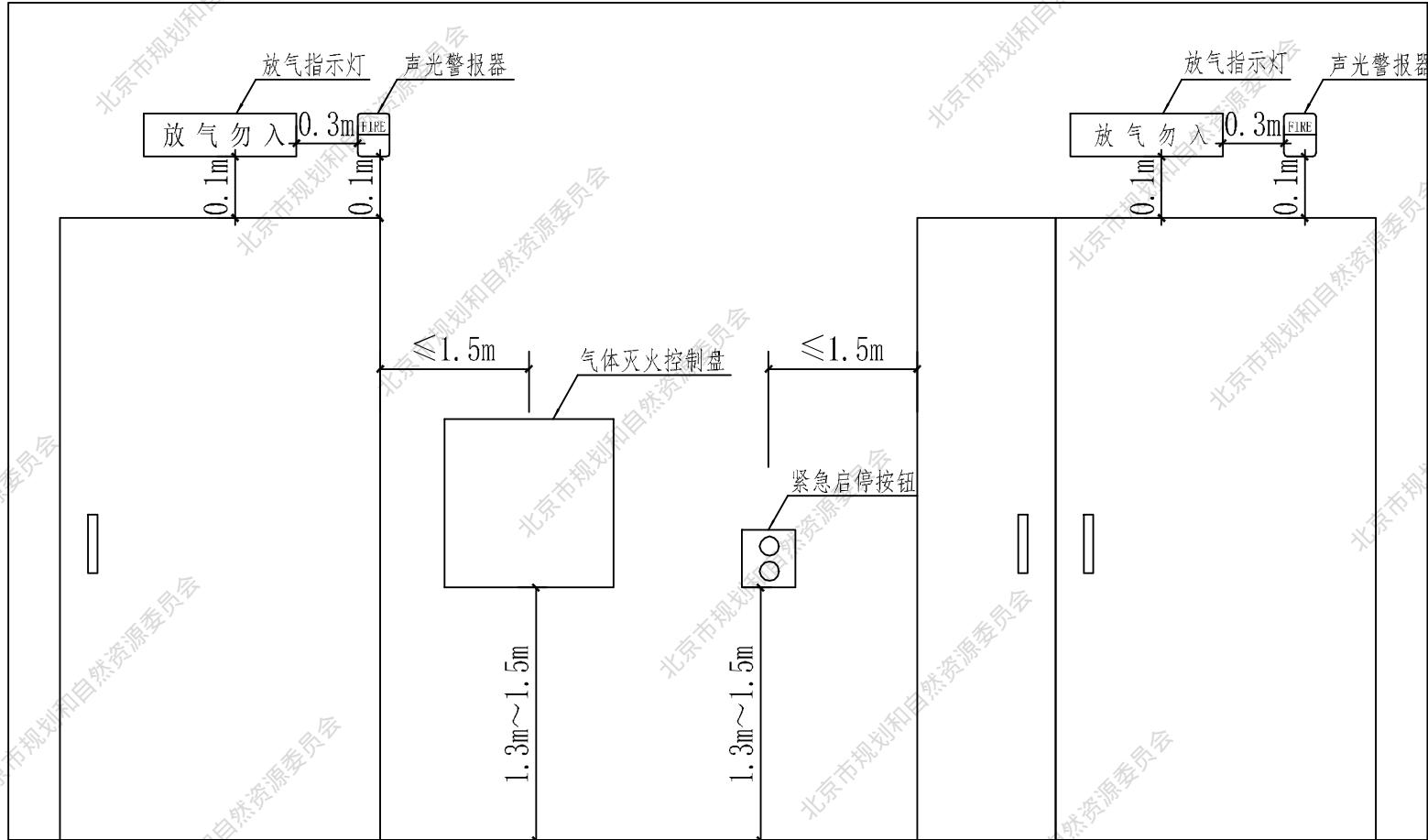


序号	名称	规格	数量	备注
1	气体灭火控制盘	见设计选型	1	
2	预埋箱	见设计选型	1	
3	膨胀螺栓		4	
图名			图集号	16BGFAS1
			页次	29



序号	名称	规格	数量	备注
1	紧急启停按钮	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	

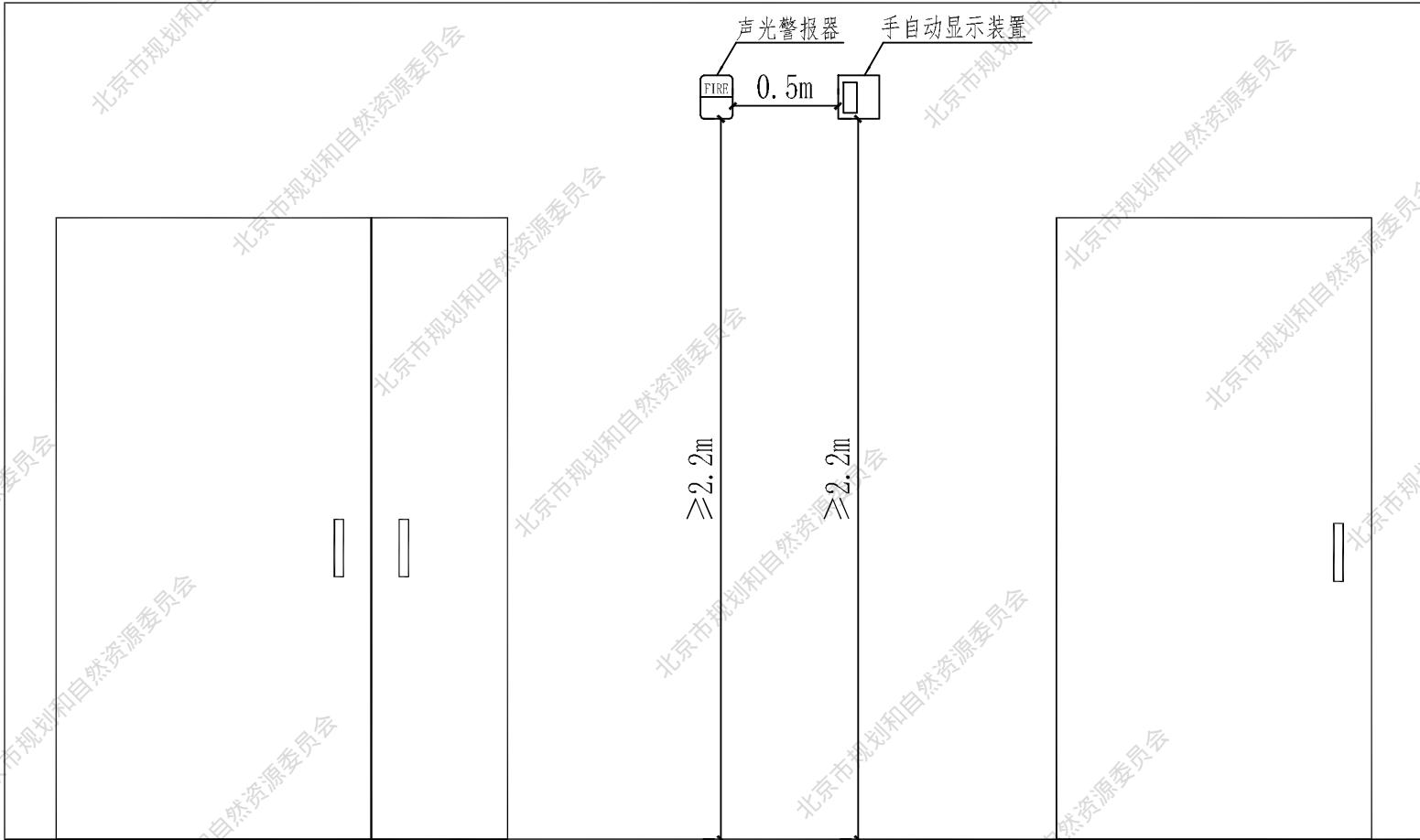
序号	名称	规格	数量	备注
1	手自动显示装置	见设计选型	1	
2	接线盒	见设计选型	1	
3	螺钉		2	
图名			图集号	16BGFAS1
			页次	30



房间外部气体灭火系统设备安装位置示意图

图名	房间外部气体灭火系统设备安装位置示意图	图集号	16BGFAS1
页次	31		

编制人 曹海量 校核人 曲鸣川 审核人 尹晓宏



房间内部气体灭火系统设备安装位置示意图

图名	房间内部气体灭火系统设备安装位置示意图	图集号	16BGFAS1
页次	32		

轨道 交 通 通 用 图 集  
火 灾 自 动 报 警 系 统 设 备 安 装 图

**16BGFAS1**

2017 年 8 月 第 一 版

\*

北京市城乡规划标准化办公室

北京工程建设标准化协会

北京南礼士路 19 号建邦商务会馆三层南段

标准服务站电话： 68011408 68010409

标准服务站地址： 北京市西城区南礼士路 62-1 号

邮 政 编 码： 100045

网 址： [www.hbbb.net](http://www.hbbb.net)

邮 箱 地 址： [bjbb3000@163.com](mailto:bjbb3000@163.com)

工 本 费： 20.00 元



# 关于本图集著作权和实行专印、专售的声明

- 一、根据《中华人民共和国著作权法》、《著作权集体管理条例》、建设部〔88〕城设字第35号文《关于保护建筑设计版权的规定》及建设〔1999〕4号文《工程建设标准设计管理规定》，本图集的著作权归我办所有，任何单位和个人不得翻印或复制。
- 二、本图集由我办指定印刷厂印制，其他印刷单位未经我办允许不得盗印，否则我办将追究法律责任。
- 三、本图集由我办委托“北京首建标工程技术开发中心”总发行，可办理邮购。各图集销售单位和购买者可与该中心联系购图事宜。
- 四、凡销售盗版图集者，我办将追究其法律责任。因使用盗版图集造成的错误及损失，我办概不负责。

五、我办网址：[WWW.HBBB.NET](http://WWW.HBBB.NET)

六、北京首建标工程技术开发中心标准服务站

地址：北京西城区南礼士路62-1号

电话：(010)68011408 (010)68010409 (010)68061869

传真：(010)68010409

邮编：100045

北京市城乡规划标准化办公室  
北京工程建设标准化协会