GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 17GL603

国家建筑标准设计图集 17GL603

# 综合管廊监控及报警系统设计与施工

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 17GL603

# 综合管廊监控及报警系统设计与施工

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

库七七 www.kqqw.com 标准下载

# 综合管廊监控及报警系统设计与施工

主编单位 上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司
中冶京诚工程技术有限公司
公安部沈阳消防研究所

统一编号 JGBT-1456

出版日期 二〇一七年十二月一日

图 集 号 17GL603

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

## 目 录

**1 总则**

目录 ····· 1-1
编制说明 ····· 1-3
图形及文字符号 ····· 1-4
设计要点 ····· 1-6

**2 环境与设备监控系统**

监控系统网络方案 ····· 2-1
监控单元汇聚方案 ····· 2-3
监控单元设备监控原理图 ····· 2-4
典型环境与设备监控系统监控点表 ····· 2-5
典型仪表监测点平面示意图 ····· 2-6

**3 安全防范系统**

安防系统图 ····· 3-1
安防单元汇聚方案 ····· 3-3
离线电子巡查系统图 ····· 3-5
典型安防平面示意图 ····· 3-6
综合管廊典型吊装口安防布置图 ····· 3-7
综合管廊典型通风口安防布置图 ····· 3-8

**4 通信系统**

固定式通信系统架构图 ····· 4-1
无线信号覆盖系统架构图 ····· 4-4
典型通信系统平面示意图 ····· 4-6
典型吊装口通信设备布置图 ····· 4-7
典型通风口通信设备布置图 ····· 4-8

**5 火灾自动报警系统**

火灾自动报警系统框图 ····· 5-1
火灾自动报警系统示意图 ····· 5-2
典型区间火灾自动报警系统图 ····· 5-4
防火门监控系统图 ····· 5-5

库七七 www.kqqw.com 标准下载

电气火灾监控系统图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-6
典型区间火灾报警平面示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-7
典型区间电气火灾监控平面示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-8
可燃气体探测报警系统图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-9
典型区间可燃气体报警平面示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-11
典型吊装口火灾报警布置图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-12
典型通风口火灾报警布置图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 5-13
**6 统一管理信息平台**
统一管理信息平台系统框图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 6-2
统一管理信息平台系统图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 6-3
**7 监控中心及消防控制室**
监控中心平面布置图示例 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 7-1
消防控制室及设备间平面布置图示例 · · · · · · · · · · · · · · · · 7-2
**8 缆线敷设**
钢管明敷设示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 8-1
管线用可弯曲金属管过伸缩沉降缝做法 · · · · · · · · · · · · · · · 8-2
金属槽盒安装做法 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 8-3
**9 设备安装**
温湿度变送器在管廊顶部吊装 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-1
浮球式液位计的安装（接线盒式） · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-2
浮球式液位计的安装（法兰式） · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-3
沉入缆式液位计的安装（悬挂式） · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-4
沉入缆式液位计的安装（支架式） · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-5
沉入缆式液位计的安装（法兰式） · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-6
杆式电容式液位计的安装（法兰式） · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-7
单个气体探测器在管廊顶部吊装图（$O_2$、$CH_4$） · · · · · · · · · 9-8
单个气体探测器在管廊侧壁安装（$O_2$、$CH_4$、$H_2S$） · · · · · · 9-10
单个气体探测器在管道支架上安装（$O_2$、$CH_4$、$H_2S$） · · · · · 9-11
单个气体探测器在地坪上安装（$O_2$、$H_2S$） · · · · · · · · · · · 9-12
多台气体探测器在管廊顶部吊装（$O_2$、$CH_4$） · · · · · · · · · · 9-13
可燃气体控制器在侧壁上安装 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-14
球型摄像机安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-15
枪型摄像机安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-16
入侵探测器安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-17
出入口控制设备安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-18
固定通信电话安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-19
点型火灾探测器明装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-20
缆式线型感温火灾探测器敷设示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · 9-21
火灾手动报警按钮安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-22
火灾声光警报器安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-23
防火门监控系统设备安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-24
接线盒安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-25
设备箱壁挂安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-26
设备机柜落地安装图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-27
监视器吊挂安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-30
组合拼接大屏幕安装示意图 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9-31
**10 配电系统及接地**
低压配电系统图示例 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 10-1
控制室接地平面图示例 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · 10-2

| 目　录 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 董钰铭 | | 设计 | 黄　凯 | | 页 | 1-2 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

# 编制说明

## 1 编制依据

1.1 根据住房和城乡建设部建质函[2016]89号文“住房城乡建设部关于印发《2016年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”编制。

1.2 本图集主要依据的标准规范：

| | |
|---|---|
| 《城市综合管廊工程技术规范》 | GB 50838-2015 |
| 《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》 | GB/T 51274-2017 |
| 《视频安防监控系统工程设计规范》 | GB 50395-2007 |
| 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 | GB 50493-2009 |
| 《火灾自动报警系统设计规范》 | GB 50116-2013 |
| 《安全防范工程技术规范》 | GB 50348-2004 |
| 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 | GB 50093-2013 |
| 《出入口控制系统工程设计规范》 | GB 50396-2007 |
| 《入侵报警系统工程设计规范》 | GB 50394-2007 |

当依据的标准规范进行修订或新有的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 编制目的

综合管廊监控与报警系统是综合管廊附属设施的重要组成部分，是对综合管廊本体环境、附属设施进行在线监测、控制，对非正常工况及事故进行报警并兼具与管线管理单位或相关管理部门通信功能的各种系统的总称。可以准确、及时地探测管廊内火情，监测有害气体、空气含氧量、温度、湿度等环境参数，具备防入侵、防盗窃、防破坏等功能，并应及时将信息传递至监控中心。同时综合管廊的监控与报警系统应对管廊内的机械风机、排水泵、供电设备、消防等设施进行监测和控制。

随着我国综合管廊建设规模要求的日益扩大及国家的大力推动，综合管廊设计的科学合理化和规范化已迫切需要。为此，借鉴国外设计理念并结合我国已设计建成综合管廊的设计经验，根据《城市综合管廊工程技术规范》GB50838-2015等相关标准的规定编制本图集，以达到提高综合管廊监控与报警系统工程建设质量和综合管廊运行维护管理水平的目的。

## 3 适用范围

本图集适用于城市综合管廊及其配套工程中监控与报警系统工程的设计及施工。图集中的系统图、平面图、布置图供技术人员参考使用，设备安装图可供技术人员直接选用。

## 4 主要内容

4.1 综合管廊监控与报警统一管理平台的标准设计。

4.2 综合管廊环境设备监控系统的标准设计。包括监测综合管廊内有毒有害气体的浓度、温湿度状况、氧气的含量、集水坑中积水的水位等。

4.3 综合管廊火灾报警系统、可燃气体报警系统的标准设计。

4.4 综合管廊安全防范系统的标准设计。

4.5 综合管廊通信系统的标准设计。包括固定式语音通信系统、无线通信系统两种形式。

4.6 综合管廊监控与报警系统设备安装图的标准设计。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

| 序号 | 图形和文字符号 | 名　称 | 序号 | 图形和文字符号 | 名　称 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AL | 照明配电箱 | 14 | O | 输出模块 |
| 2 | AP | 动力配电箱 | 15 | I | 输入模块 |
| 3 | AC | 电气控制箱 | 16 | SI | 总线短路隔离器 |
| 4 | PLC | 可编程逻辑控制器 | 17 | S | 点型感烟火灾探测器 |
| 5 | T | 温度变送器/传感器 | 18 | | 分励脱扣器 |
| 6 | H | 湿度变送器/传感器 | 19 | | 防火阀 |
| 7 | $O_2$ | 氧气变送器/传感器 | 20 | | 声光警报器（见注） |
| 8 | $H_2S$ | 硫化氢探测器 | 21 | Y | 手动报警按钮 |
| 9 | $CH_4$ | 甲烷探测器 | 22 | ZDH | 终端接线盒 |
| 10 | LT | 液位变送器/传感器 | 23 | | 门磁开关 |
| 11 | | 排水泵（控制箱） | 24 | RD | 电磁释放器 |
| 12 | Z | 区域（型）火灾报警控制器 | 25 | XD | 消防接线柜/接线端子箱 |
| 13 | S | 可燃气体报警控制器 | 26 | | 感温电缆 |

| 图形及文字符号 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 董钰铭 | | 设计 | 黄　凯 | | 页 | 1-4 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

| 序号 | 图形和文字符号 | 名　称 | 序号 | 图形和文字符号 | 名　称 |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | | 感温光缆 | 38 | | 信息钮 |
| 28 | | 线型感温火灾探测器 | 39 | RFID | RFID读写器 |
| 29 | T | 测温式电气火灾探测器 | 40 | OLT | 光线路终端 |
| 30 | $I_\Delta$ | 剩余电流式电气火灾探测器 | 41 | ONU | 光网络单元 |
| 31 | | 可燃气体探测器 | 42 | UPS | 不间断电源 |
| 32 | IP | 网络摄像机 | 43 | | 光纤/光缆 |
| 33 | IR | 被动红外入侵探测器 | 44 | | 固定式电话机 |
| 34 | | 读卡器 | 45 | SW | 网络交换机 |
| 35 | EL | 电控锁 | 46 | | 信号放大器 |
| 36 | Ⓔ | 电锁按键 | 47 | S | 通信总线 |
| 37 | CE | 电控井盖及其控制器 | 48 | D | 电源线 |

注：对于不同的子系统，声光警报器可以是火灾声光警报器、入侵探测声光警报器、可燃气体声光警报器等，由于其工作方式、接线方式基本相同，在图形符号上不做区分。

| 图形及文字符号 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 董钰铭 | | 设计 | 黄　凯 | | 页 | 1-5 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

# 设计要点

## 1 综合管廊监控与报警系统总体设计要点

1.1 监控与报警系统应设置环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、预警与报警系统和统一管理平台。预警与报警系统应根据所纳入管线的种类设置火灾自动报警系统、可燃气体探测报警系统。

1.2 监控与报警系统的架构、系统配置应根据综合管廊的建设规模、纳入管线的种类、综合管廊运行维护管理模式等确定。

1.3 监控与报警系统应根据综合管廊运行管理需求，预留与各专业管线配套检测设备、控制执行机构或专业管线监控系统联通的信号传输接口。

1.4 综合管廊应根据规划、所属区域划分、运行管理要求设置监控中心。监控中心与综合管廊之间宜设置线路连接通路，监控、报警和联动反馈信号应传送至监控中心。

监控与报警系统使用的产品应符合国家法规和现行相关标准的规定。

## 2 环境与设备监控系统设计要点

2.1 环境与设备监控系统应根据综合管廊附属机电设备、纳入管线种类、运行管理要求设置。

2.2 环境与设备监控系统应对综合管廊环境质量进行监测，并应对通风系统、排水系统、供配电系统、照明系统的设备进行监控和集中管理。

2.3 环境与设备监控系统应按集中监控和管理、分层分布式控制的原则设置。

2.4 环境与设备监控系统应具有接入入廊管线配套检测设备、控制执行机构信号的可扩展功能。

2.5 安装在综合管廊内的环境与设备监控系统设备应采用工业级产品。

## 3 安全防范系统设计要点

3.1 综合管廊安全防范系统应由安全管理系统和若干子系统组成。子系统应包括入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、电子巡查系统。根据综合管廊的规模、安全管理要求，子系统可增加人员定位系统。

3.2 安全管理系统应实现对各安全防范子系统的有效监控、联动和管理，其功能宜由统一管理平台融合。

3.3综合管廊安全防范系统宜自成安防专用网络独立运行。网络带宽应能满足安防信号接入监控中心中央层的数据传输带宽要求并留有裕量，且应优先保证报警信号和控制信号的传输。

3.4 综合管廊安全防范系统的设计，应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838、《安全防范工程技术规范》GB 50348、《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395 和《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396等的有关规定。

## 4 火灾自动报警系统设计要点

4.1 综合管廊的火灾自动报警系统的设计，应结合不同保护对象的特点及相关的监控系统配置，做到安全适用、技术先进、经济合理、管理维护方便。

4.2 设置火灾自动报警系统的综合管廊应设置消防控制室，且消防控制室应与监控中心控制区合用。

4.3 火灾自动报警系统应与综合管廊统一管理平台联通。

4.4 综合管廊内火灾自动报警系统组件的兼容性和通信协议的兼容性应符合现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB22134的有关规定。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

# 设计要点

## 5 可燃气体探测报警系统设计要点

5.1 综合管廊含天然气管道的舱室应设置固定式可燃气体探测报警系统。

5.2 可燃气体探测报警系统应接入综合管廊统一管理平台。

5.3 可燃气体探测报警系统的设计，应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493、《城镇燃气设计规范》GB 50028和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

## 6 通信系统设计要点

6.1 综合管廊应设置固定语音通信系统，根据管理需求可设置无线通信系统。监控中心宜设置对外通信的直线电话。

6.2 综合管廊通信系统应能满足监控中心与综合管廊内工作人员之间互相语音通信联络的需求。

## 7 统一管理平台设计要点

7.1 统一管理平台应把综合管廊监控与报警各系统集成为一个相互关联和协同的综合系统，实现各系统统一管理、信息共享及联动控制。

7.2 统一管理平台应具备与入廊管线管理单位、相关管理部门信息平台信息互通的功能。

7.3 统一管理平台宜采用“浏览器-服务器（B/S）”、“客户端-服务器（C/S）”的系统架构。

7.4 统一管理平台应包括下列信息通信接口：

1 与监控与报警系统各组成系统的通信接口。

2 与入廊管线管理单位信息平台的通信接口。

3 与相关管理部门信息平台的通信接口。

7.5 统一管理平台应具备将综合管廊管线信息和综合管廊运行安全信息上传至相关管理部门信息平台的功能。

## 8 设备材料选型及施工工艺的要求

8.1 监控与报警系统配电、控制、通信等线路应采用阻燃线缆。

8.2 监控与报警系统在火灾时需继续工作的消防线路应采用阻燃耐火线缆，并采用防火保护措施。

8.3 综合管廊内监控与报警设备防护等级不宜低于IP65。

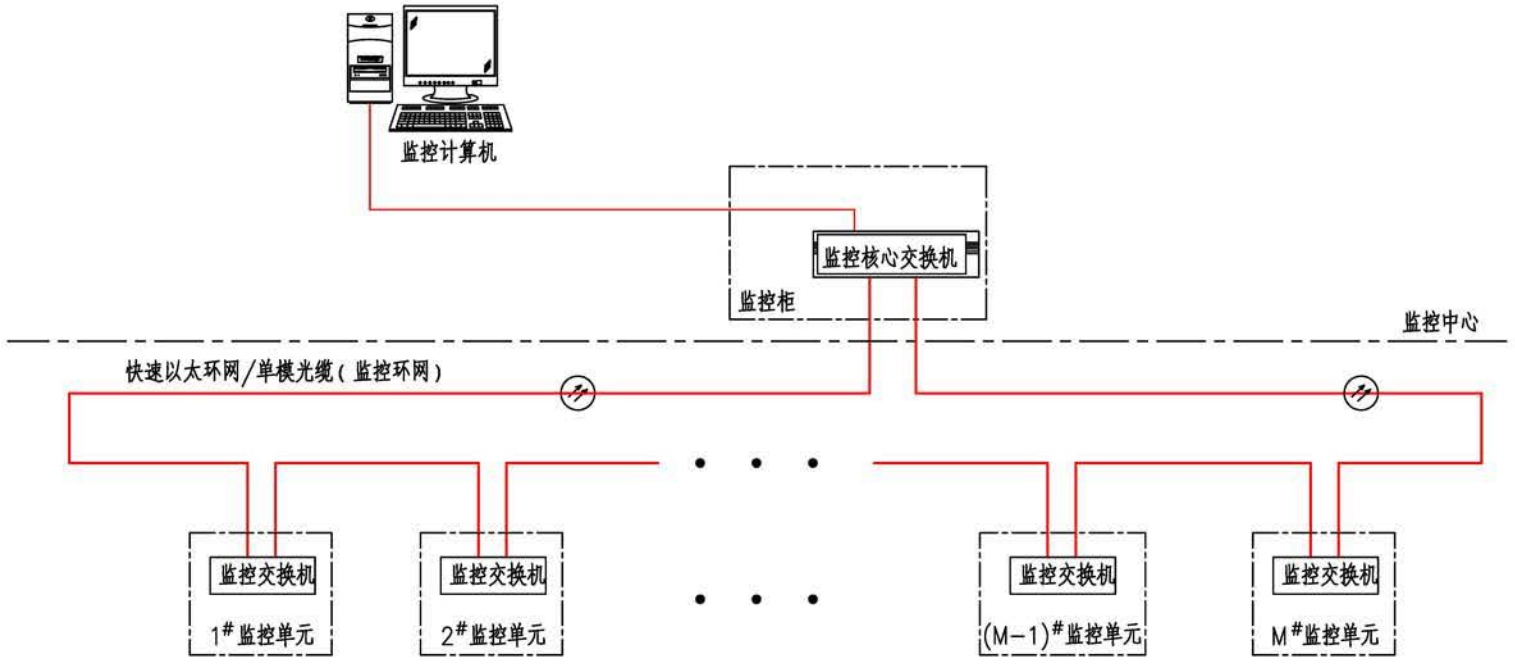
8.4 综合管廊监控与报警系统线缆宜采用穿保护管或线槽的明敷方式，保护管、线槽应满足防腐及抗冲击的要求。

8.5 综合管廊内监控与报警设备宜集中设置于设备柜内（消防柜与非消防柜需分开），且设备柜宜能满足地下潮湿环境的使用要求。

8.6 天然气管道舱室内设置的监控与报警系统设备材料选型，设备安装，接线技术要求应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的规定。

8.7 火灾自动报警系统设备材料选型、供电、布线应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的规定。

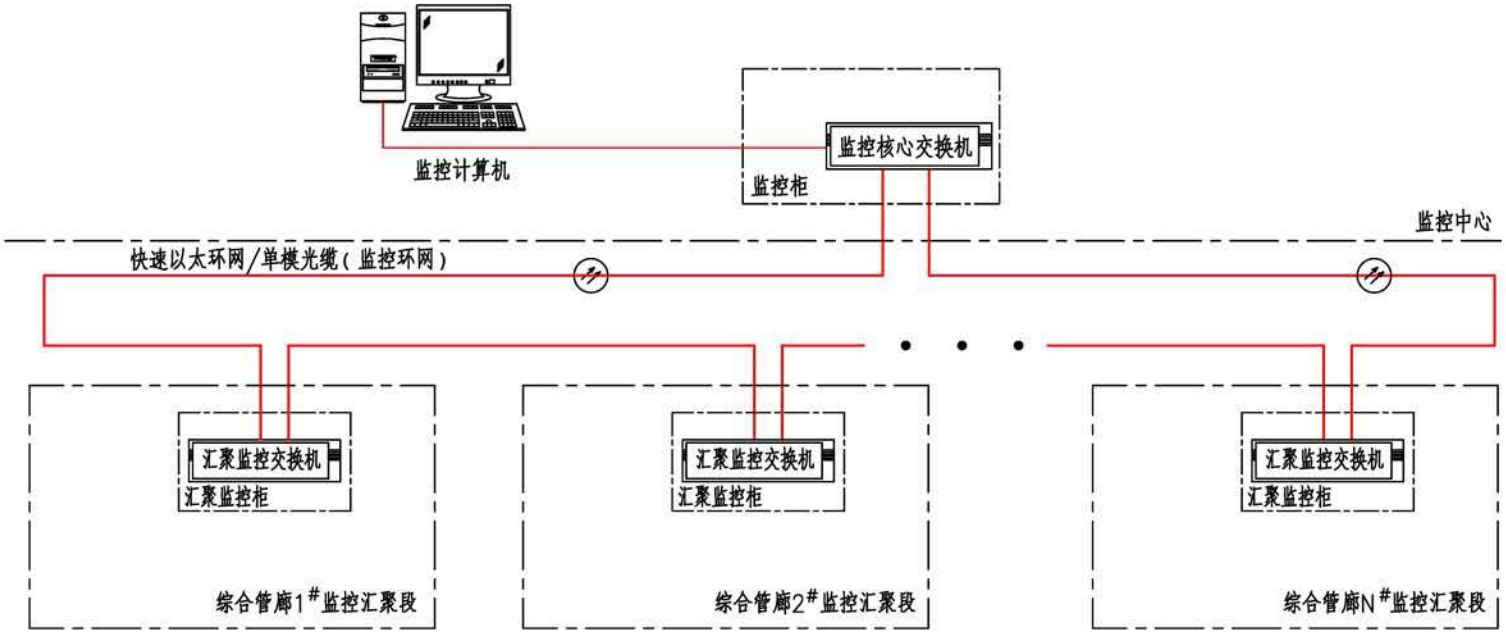
库七七 www.kqqw.com 标准下载




注：综合管廊规模较小时，分为1#～M#监控与报警单元。单元监控柜内的监控交换机通过星型以太网或环形以太网将信号上传至监控中心。监控单元的系统形式也可采用第2-3页形式B、C。

| 监控系统网络方案 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 董钰铭 | | 页 | 2-1 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

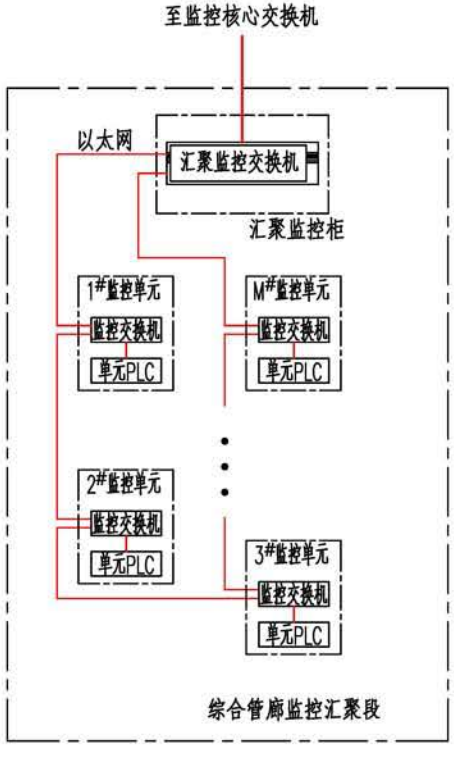



注：1.综合管廊规模较大时，管廊分为1#～N#监控汇聚段，每个监控汇聚段包含1#～M#监控单元。每个监控汇聚段设置1个监控汇聚机房,在每个汇聚机房设置一台汇聚监控柜。监控汇聚段所辖的每个监控单元分别设置一台单元监控柜。

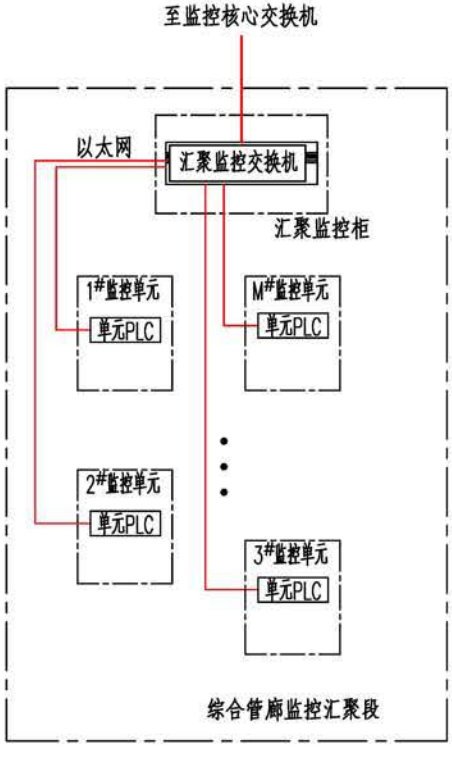
2.每个汇聚段内的单元监控交换机通过以太网环网将信号汇聚至该汇聚段的汇聚监控交换机，每个汇聚段内的汇聚监控交换机通过以太网环网或星型以太网将监控信号上传至监控中心。

| 监控系统网络方案 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 董钰铭 | 页 | 2-2 |

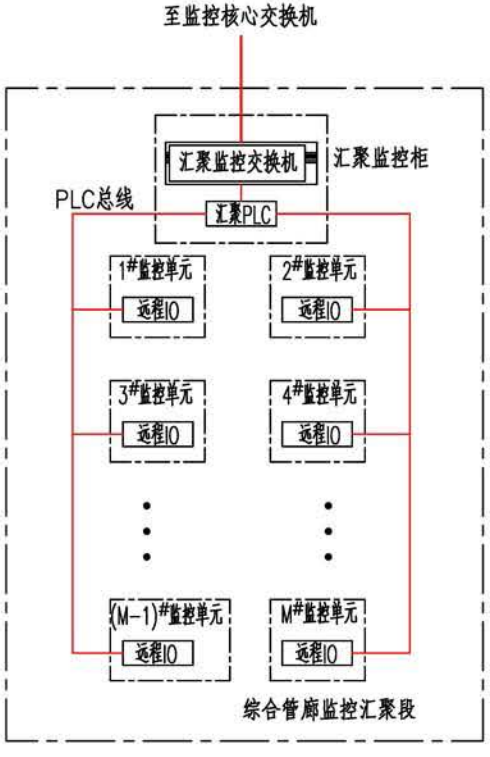
库七七 www.kqqw.com 标准下载




形式A




形式B




形式C

注：1.形式A每个监控单元采用PLC+交换机的结构，每个单元的监控交换机通过星型以太网或环形以太网接入汇聚监控交换机。

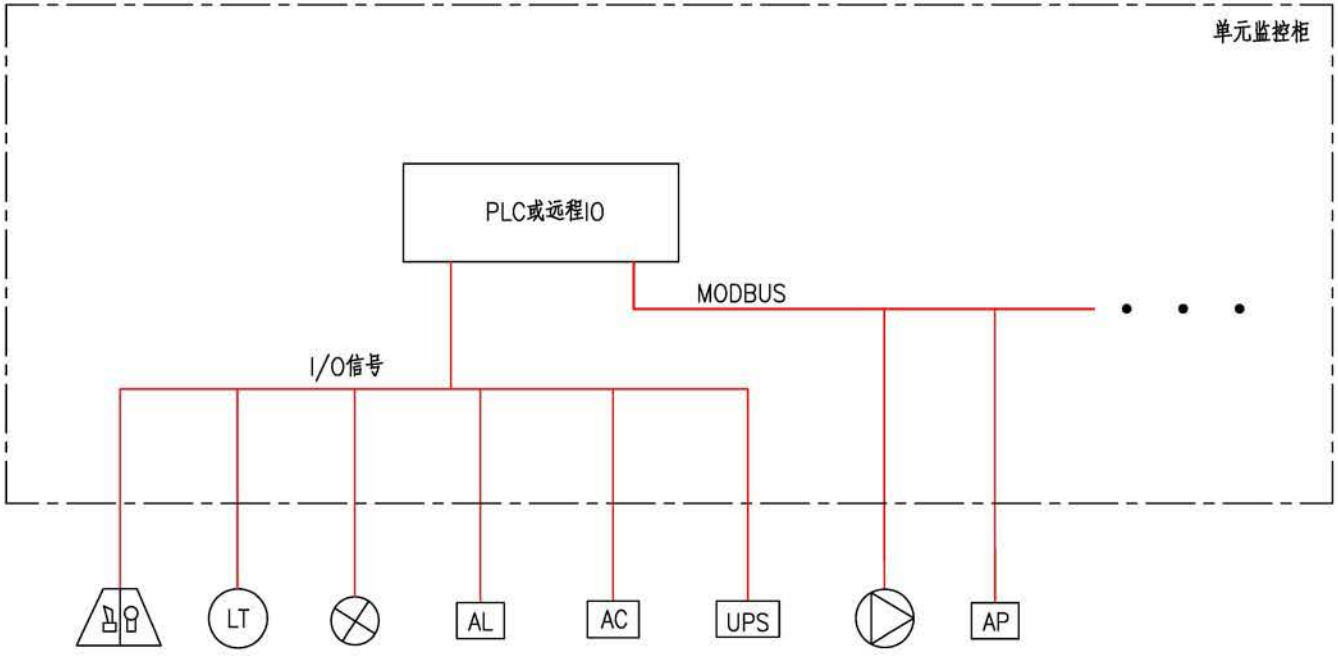
2.形式B每个监控单元设有PLC 1套，PLC通过以太网电缆接入汇聚监控交换机，当距离较长时，可通过光纤以太网的方式接入。

3.形式C每个监控单元设有远程IO 1套，汇聚机房设有PLC 1套，每个监控单元的远程IO通过总线形式接入汇聚PLC。

4.以上三种监控单元的形式各有优缺点，可根据管线重要性、管理模式等选择。

| 监控单元汇聚方案 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 董钰铭 | 页 | 2-3 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




注:1.单元监控柜采集的信息包括通风机运行工况、照明系统运行工况、排水泵运行工况、氧气浓度检测值、温湿度变送器检测值、液位变送器的检测值、环境监控的警报信号、供配电系统的综合信号、UPS综合故障信号等。

2.具体每个监控单元的接入设备数量视各区间实际舱数及实际设备数量而定。

| 监控单元设备监控原理图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 董钰铭 | | 页 | 2-4 |

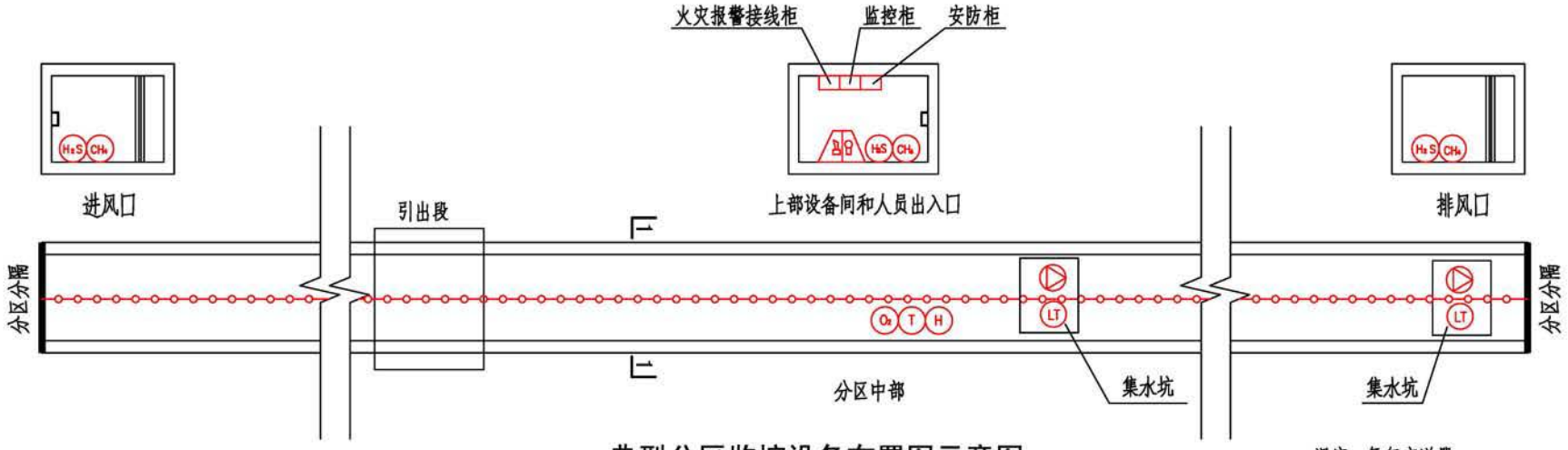
库七七 www.kqqw.com 标准下载

## 典型环境与设备监控系统监控点表

| 设备名称 | 模拟量输入（AI） | | | | 数字量输入（DI） | | | | 数字量输出（DO） | | | | 总线 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 湿度 | 温度 | 氧气 | 液位 | 设备运行状态 | 设备故障报警 | 手/自动状态 | | 设备启停控制 | | | | 设备运行状态 | 设备故障报警 | 液位超限报警 | 设备启停控制 | 手/自动状态 | 电力电量与信号 | |
| 进风机 | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| 出风机 | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| 排水泵 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| 温度/湿度变送器 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氧气浓度变送器 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 集水坑液位变送器 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般照明配电箱 | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| 电力配电柜智能仪表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| UPS | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |

注：排水泵除可采用远程控制外，也可采用就地液位自动控制的模式。

库七七 www.kqqw.com 标准下载




## 典型分区监控设备布置图示意图

设备布置说明：

1.监控柜设置于设备间，落地安装于槽钢基础上。

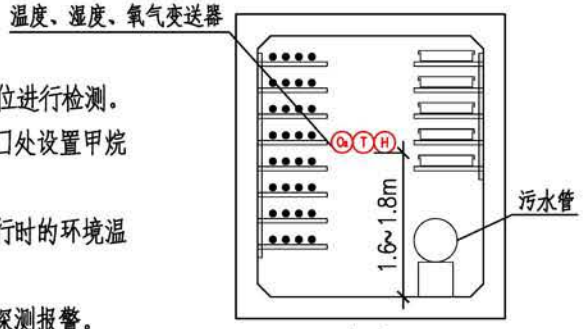
2.温湿度变送器和氧气变送器安装在每个进风口与排风口之间和分变电所内。

3.液位变送器安装在集水坑处，应能对高出集水坑处地坪300mm的危险水位进行检测。

4.在含有污水管道或需要检测危险气体的舱室内，在人员出入口和通风排风口处设置甲烷和硫化氢气体探测器。

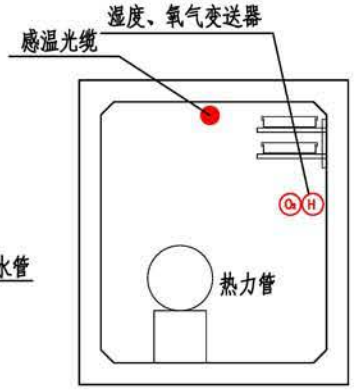
5.在含有热力管道的舱室内设置分布式光纤温度探测器除检测热力舱正常运行时的环境温度，也能对热力管的爆管进行检测报警。

6.在设备间的人员出入口处设置甲烷和硫化氢气体探测器，用于危险气体的探测报警。




1-1

对于敷设污水管的舱室

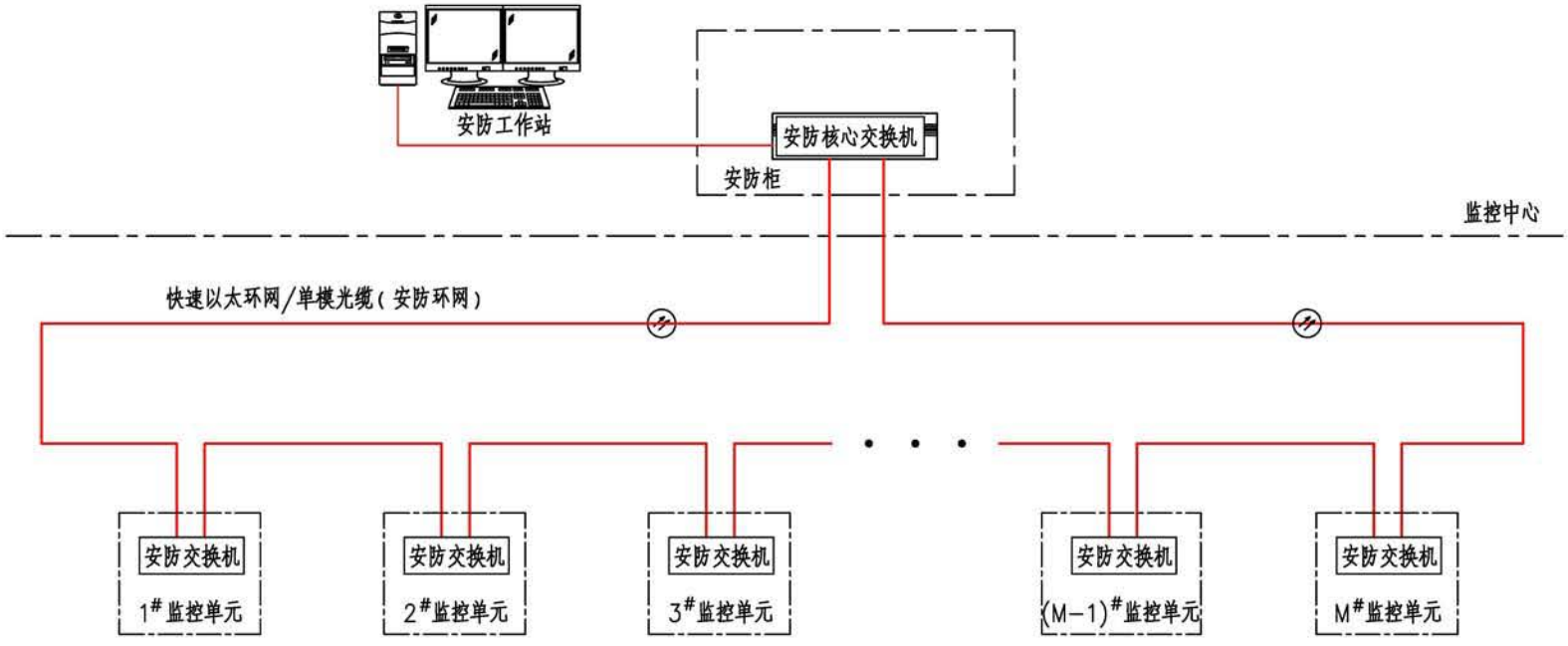



1-1

对于敷设热力管的舱室

| 典型仪表监测点平面示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 董钰铭 | 页 | 2-6 |

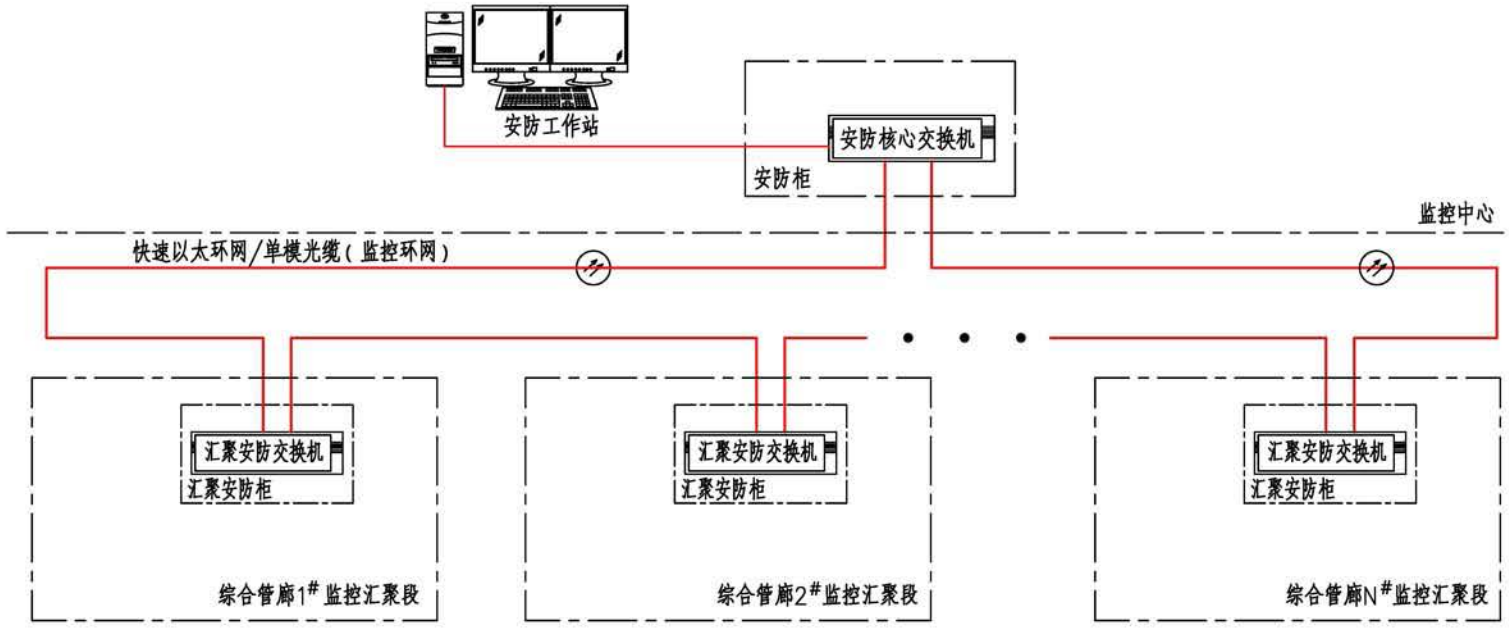
库七七 www.kqqw.com 标准下载




注：综合管廊规模较小时，分为1#～M#监控与报警单元。单元安防柜内的安防交换机通过星型以太网或环形以太网将信号上传至监控中心。

| 安防系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-1 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

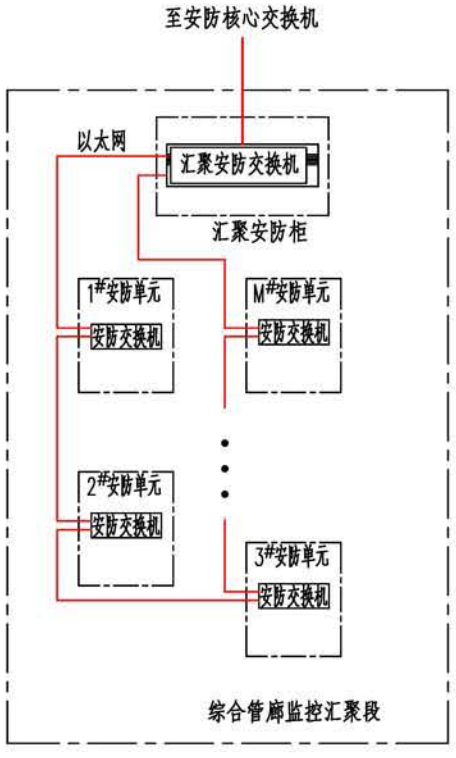



注：1.综合管廊规模较大时，管廊分为1#～N#监控汇聚段，每个监控汇聚段包含1#～M#监控单元。每个监控汇聚段设置1个监控汇聚机房,在每个汇聚机房设置一台汇聚安防柜。监控汇聚段所辖的每个监控单元分别设置一台单元安防柜。

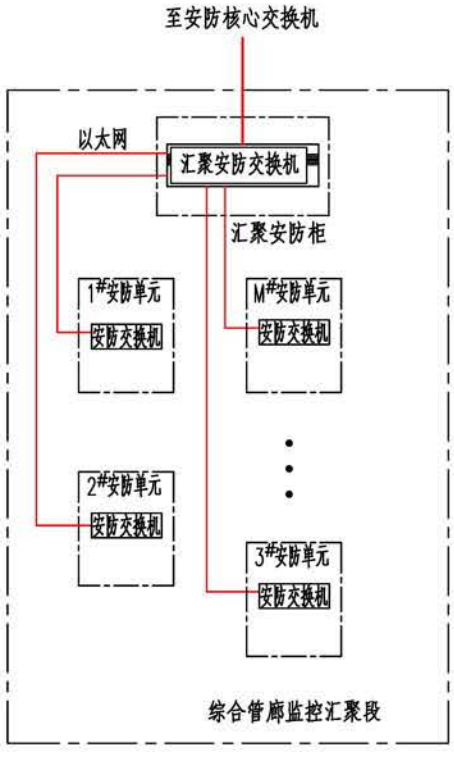
2.每个汇聚段内的单元安防交换机通过以太网环网将信号汇聚至该汇聚段的汇聚安防交换机，每个汇聚段内的安防交换机通过以太网环网或星型以太网将监控信号上传至监控中心。

| 安防系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-2 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




形式A

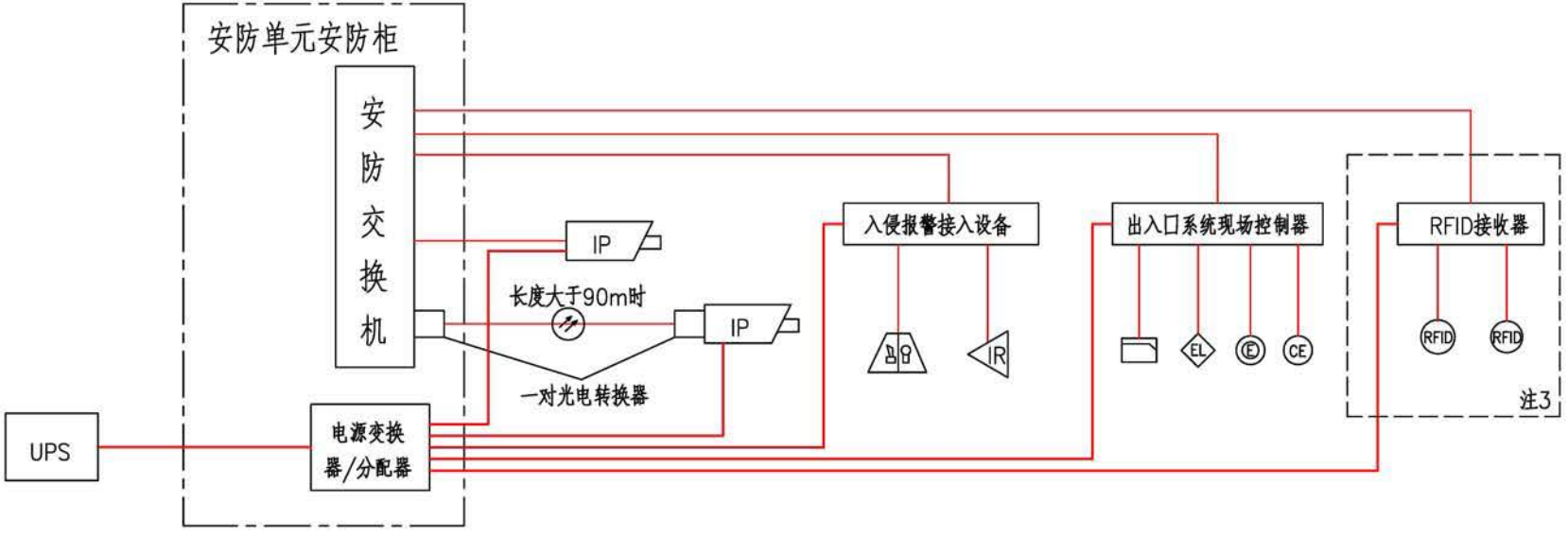



形式B

注：形式A每个监控单元安防交换机通过环形以太网接入汇聚安防交换机，形式B每个单元的监控交换机通过星型以太网接入汇聚安防交换机。

| 安防单元汇聚方案 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-3 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




安防系统框图

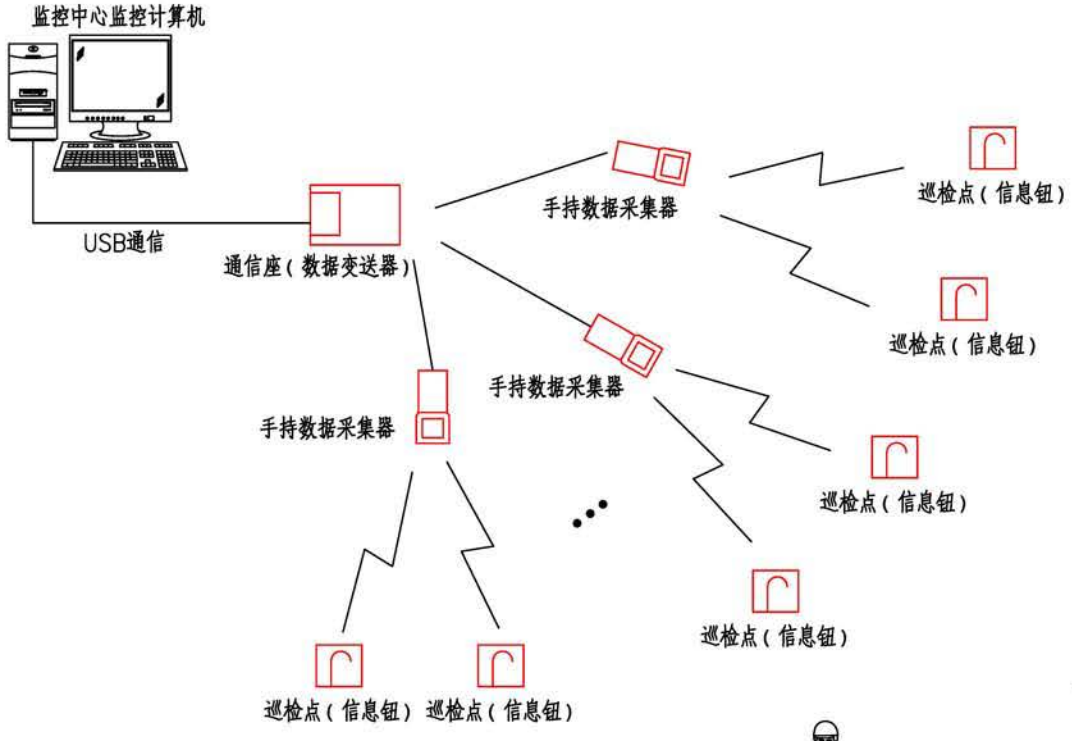
注：1.本图是采用网络制模式的监控单元安防系统框图。

2.视频信号通过以太网传输，若通信距离大于90m，应加入光电转换器采用光缆通信。可在每个汇聚间设置NVR，负责存储对应管理区域内的视频信号；也可在监控中心设置NVR集中管理存储视频信号。

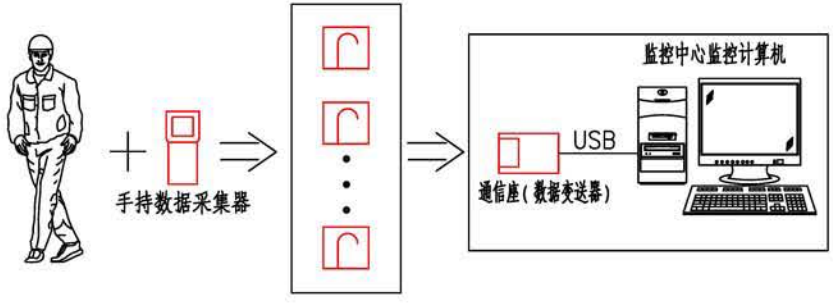
3.通过在综合管廊人员出入口及舱室内每隔一定间距设置RFID读写器实现管廊内人员定位的功能。人员定位系统可根据综合管廊的规模、安全管理要求、建设标准等按需设置。

| 监控单元安防系统框图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-4 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




## 离线式巡检管理系统




离线式巡检管理流程图

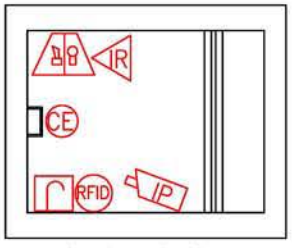
注：1.本图为离线式电子巡检系统图。离线式电子巡检系统由手持数据采集器、通信座、软件、巡检点（信息钮）4部分组成。

2.巡检点（信息钮）应设置在人员出入口、管廊内防火门、引出口及管线分支口处、阀门安装处、电力电缆接头处等，数量根据现场设备情况定。

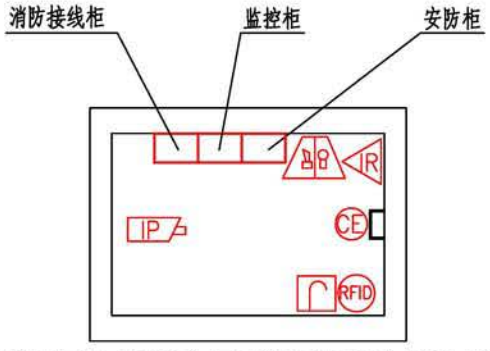
3.手持数据采集器数量根据运维人员数来定。

| 离线电子巡查系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-5 |

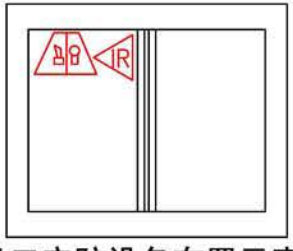
库七七 www.kqqw.com 标准下载



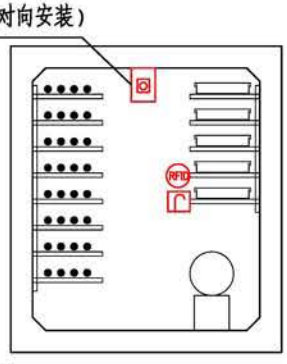

逃生口安防设备布置示意图



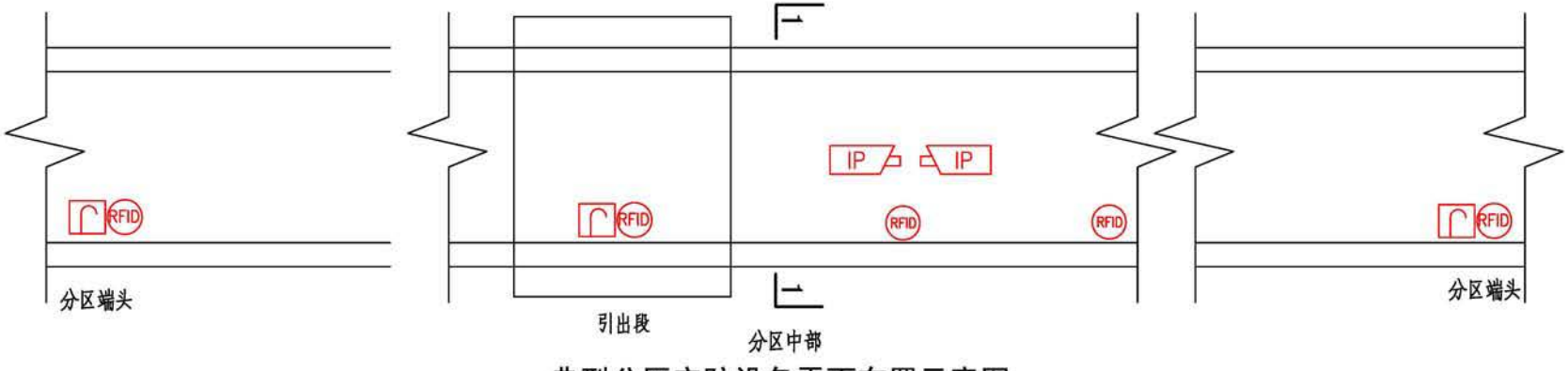

设备间和人员出入口安防设备布置示意图




通风口安防设备布置示意图




1-1



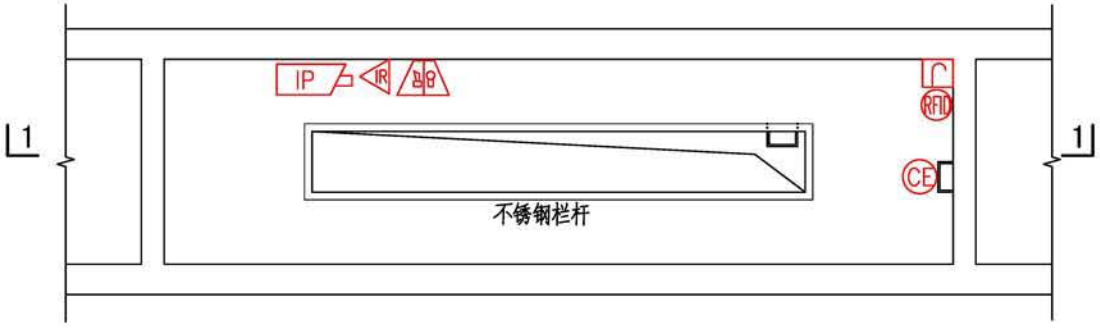

典型分区安防设备平面布置示意图

安防设备布置说明：

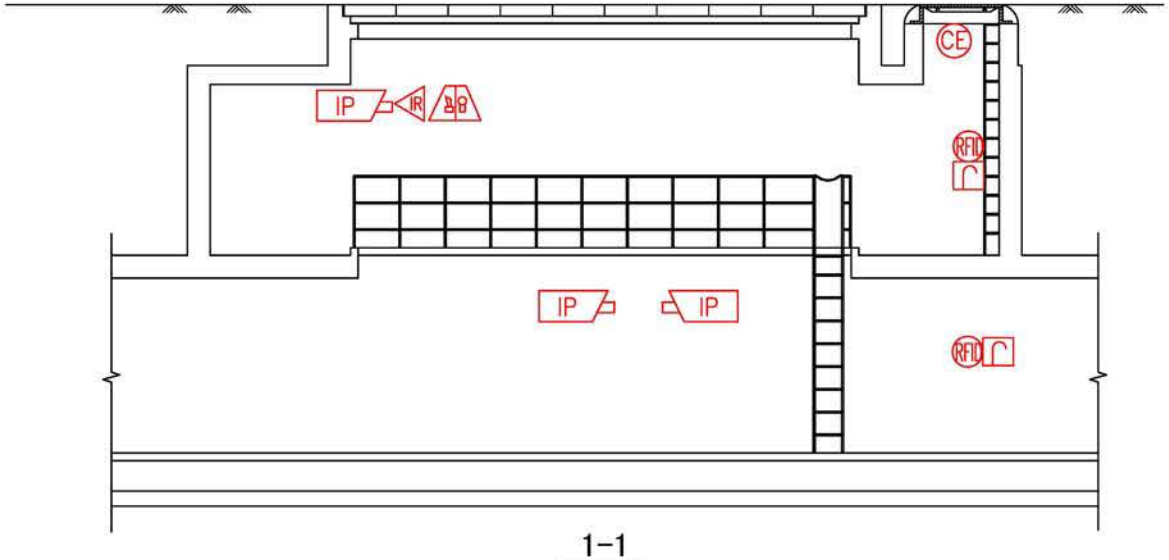
1. 安防柜设置于设备间，落地安装于槽钢基础上。
2. 摄像机在设备间、通风口、人员出入口及管廊内中部对射吊顶安装或每100m设置一台。
3. 被动红外入侵探测器、声光警报器安装于设备间、通风口、人员出入口、百叶窗下以及可能入侵的分支管廊接口部位。
4. 信息钮安装于设备间、通风口、人员出入口、管廊内防火门、引出口及管线分支口处、阀门安装处、电力电缆接头处等设置。
5. 电力井盖及其控制器安装于每个人员出入口的电力井盖旁。
6. RFID读写器在管廊出入口及舱室内每隔一定间距设置。

| 典型安防平面示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-6 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




单舱吊装口中板平面图



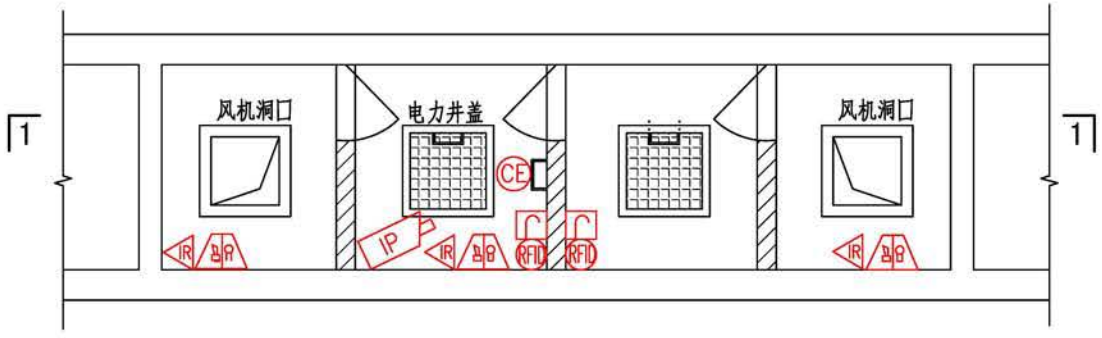

1-1

安防设备布置说明：

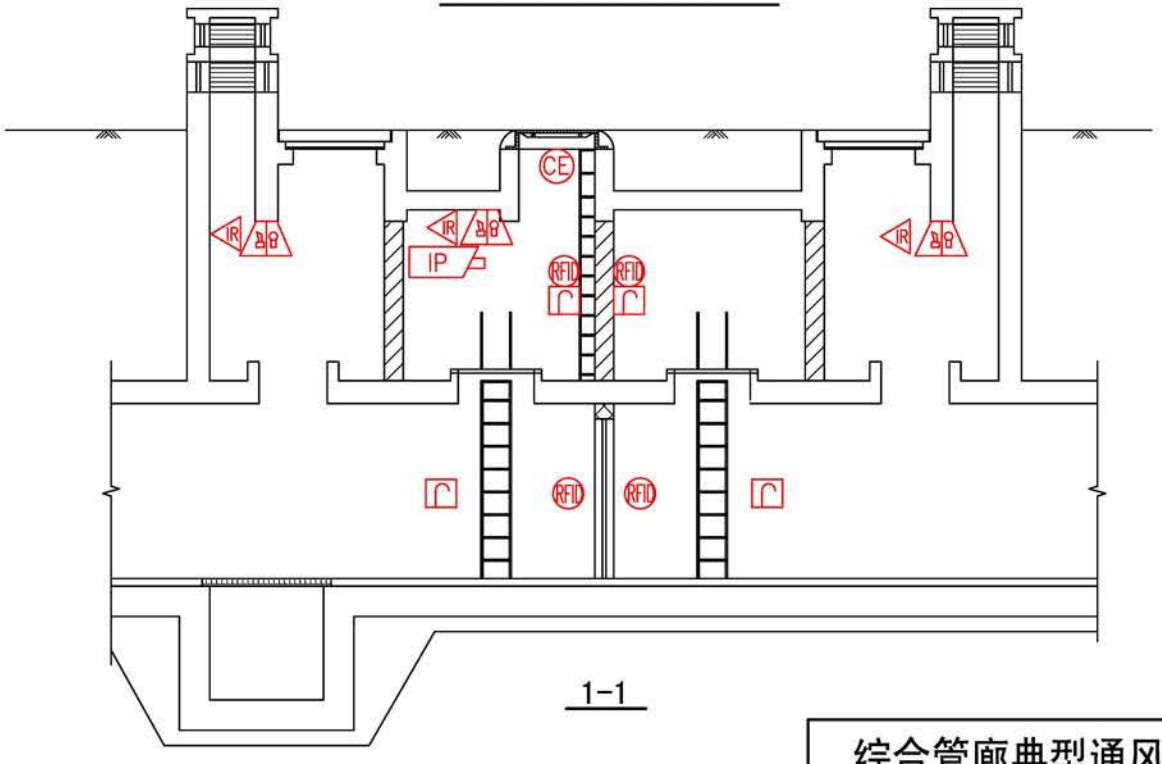
1. 摄像机安装在设备间、通风口、人员出入口及管廊内中部对射吊顶安装。
2. 被动红外入侵探测器、声光警报器安装于管廊吊装孔及通风口处百叶窗下。
3. 电力井盖及其控制器安装于人员出入口的电力井盖旁。
4. 信息钮安装于吊装口、通风口设备层、管廊内防火门、引出口及管线分支口处、阀门安装处、电力电缆接头处等。
5. RFID读写器在管廊人员出入口及舱室内每隔一定间距设置。

| 综合管廊吊装口典型安防布置图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-7 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




单舱通风口中板平面图



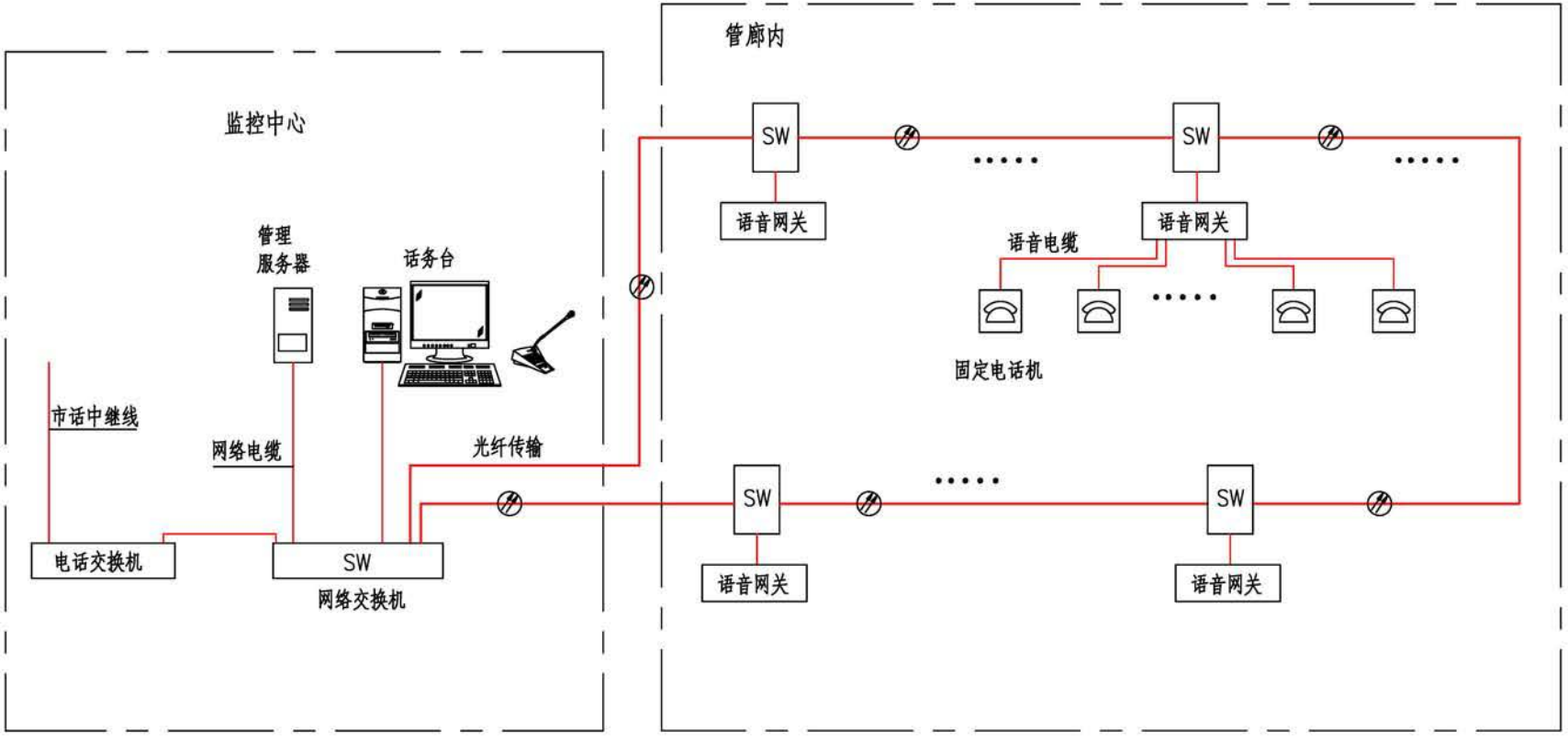

1-1

安防设备布置说明：

1. 摄像机：安装在设备间、通风口、人员出入口及管廊内中部对射吊顶安装。
2. 被动红外入侵探测器、声光警报器：安装于管廊人员出入口及通风口处百叶窗下。
3. 电力井盖及其控制器：安装于人员出入口的电力井盖旁。
4. 信息钮：安装于吊装口、通风口设备层、管廊内防火门、引出口及管线分支口处、阀门安装处、电力电缆接头处等。
5. RFID读写器：在管廊人员出入口及舱室内每隔一定间距设置。

| 综合管廊典型通风口安防布置图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 3-8 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




注：

1.系统主要由电话交换机、话务台、管理服务器、网络交换机以及语音网关、固定电话机等设备组成。

2.语音网关设置在管廊现场设备间内，可接入多部固定电话机。图中固定电话机数量仅为示意，设计时根据实际需要确定。

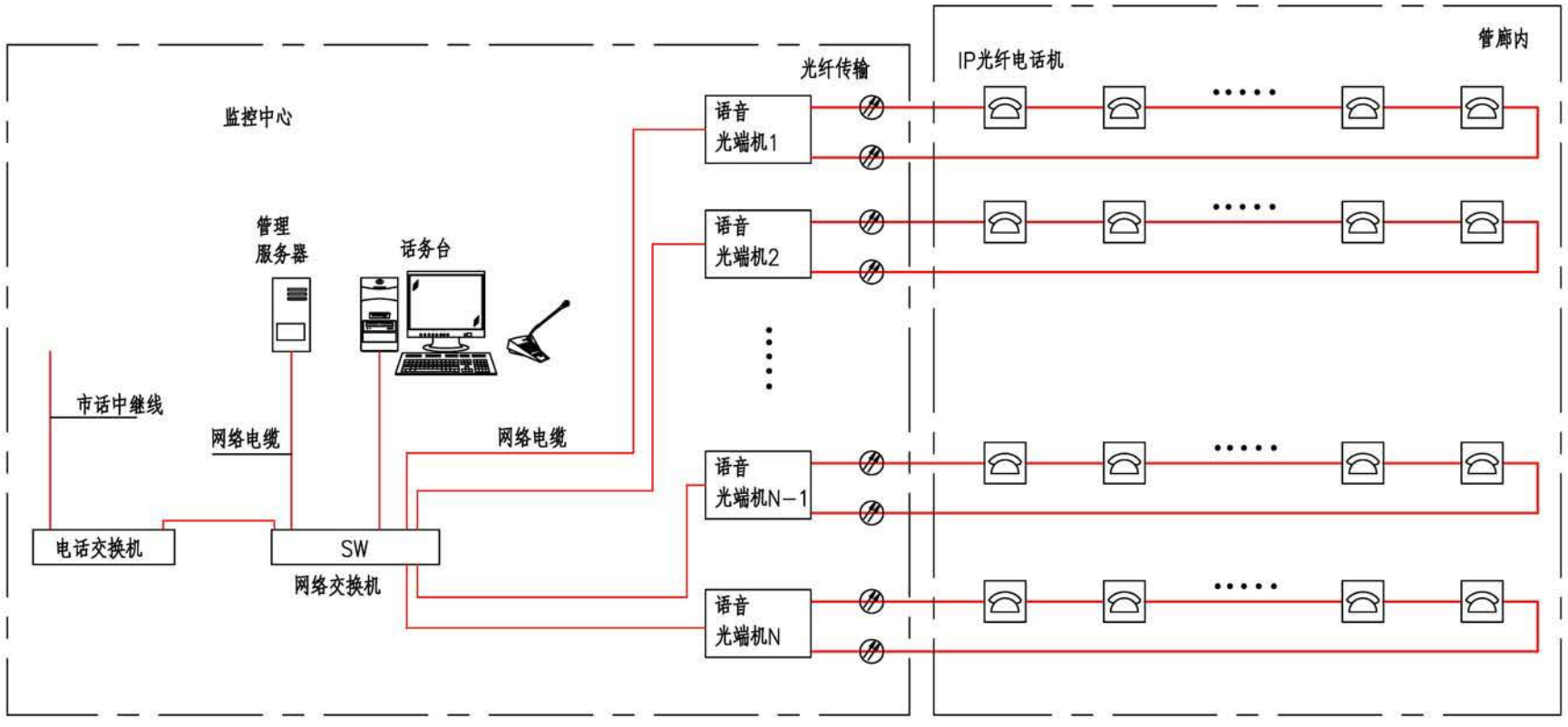
3.设置在管廊现场的语音网关就近接入监控系统交换机，但需分配足够的传输带宽。

4.本图网络构架方式仅为示意，以监控系统设计为准。

5.本图所示系统为非独立式固定通信系统，不能与消防专用电话系统合用。

| 固定式通信系统架构图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-1 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




注：

1.系统主要由电话交换机、话务台、管理服务器、网络交换机以及语音光端机、IP光纤电话机等设备组成。

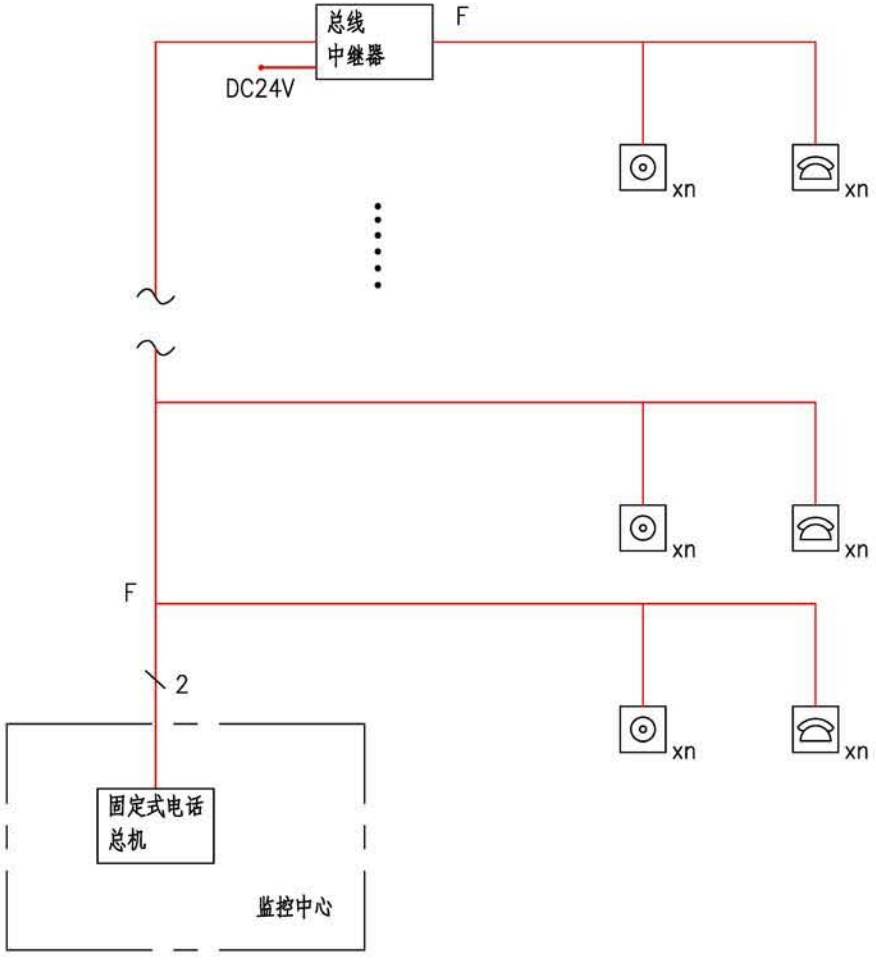
2.语音光端机设置在管廊监控中心内，可接多部IP光纤电话机。图中IP光纤电话机数量仅为示意，设计时根据实际需要确定。

3.本图所示系统为独立式固定通信系统，不能与消防专用电话系统合用。

4.本系统传输使用的光纤可与安防或监控系统传输主干光纤合用光缆。

| 固定式通信系统架构图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-2 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




注：

1.本方案采用总线制，图中电话插孔和电话数量仅为示意，设计时根据实际需要确定。

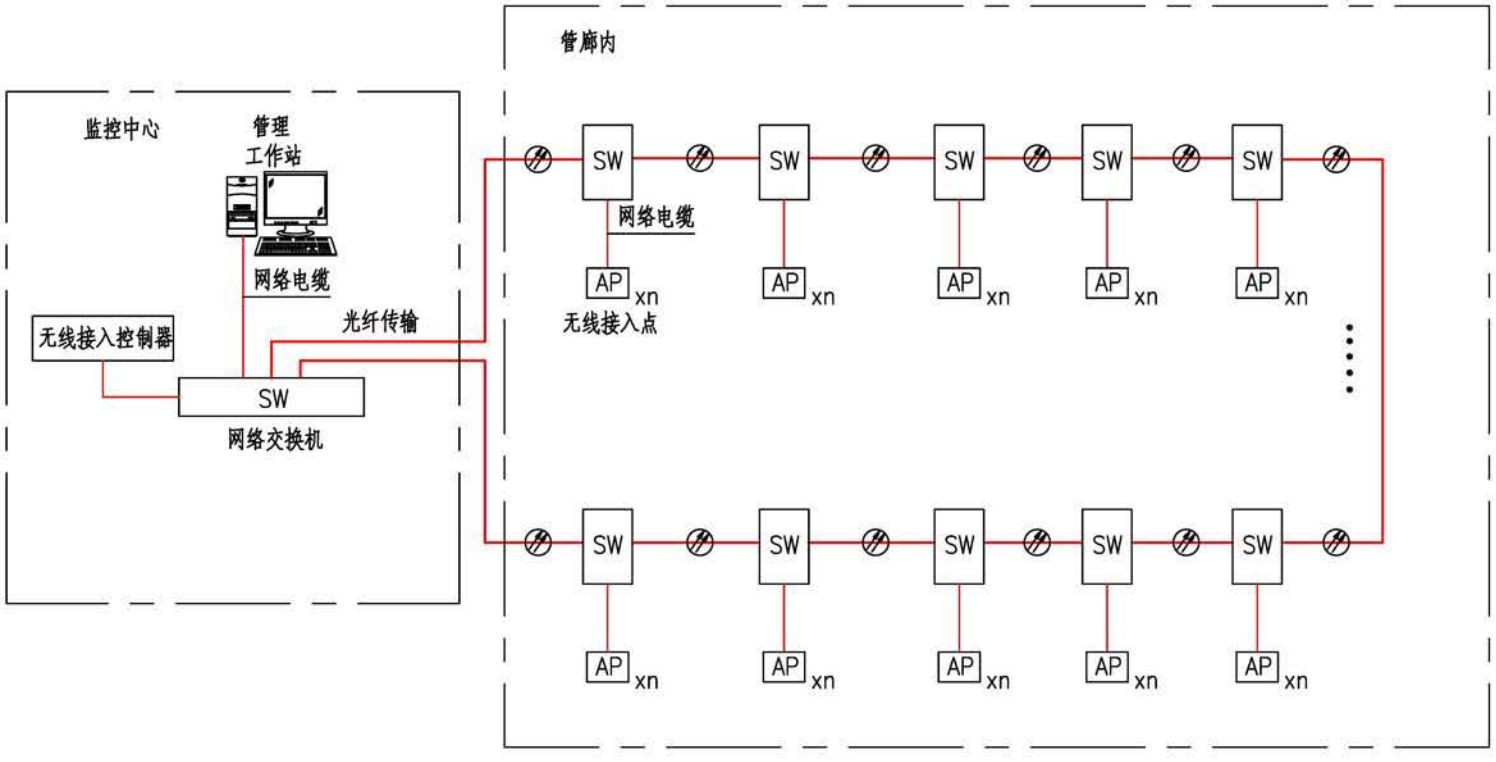
2.总线电话系统中，一个总线电话分机或总线电话插孔分别占用一个地址编码，总机最多可容纳的地址编码数量由生产厂家提供。

3.电话总线累计长度超过一定的距离后，应增加总线中继器或采用光纤进行传输。该距离及中继器可延长的长度由产品供应商提供。

4.本图所示系统为独立式固定通信系统。当固定式电话总机与电话分机或插孔之间的呼叫方式是直通的，中间没有交换或转接程序时，可与消防专用电话系统合用。

| 固定式通信系统架构图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-3 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

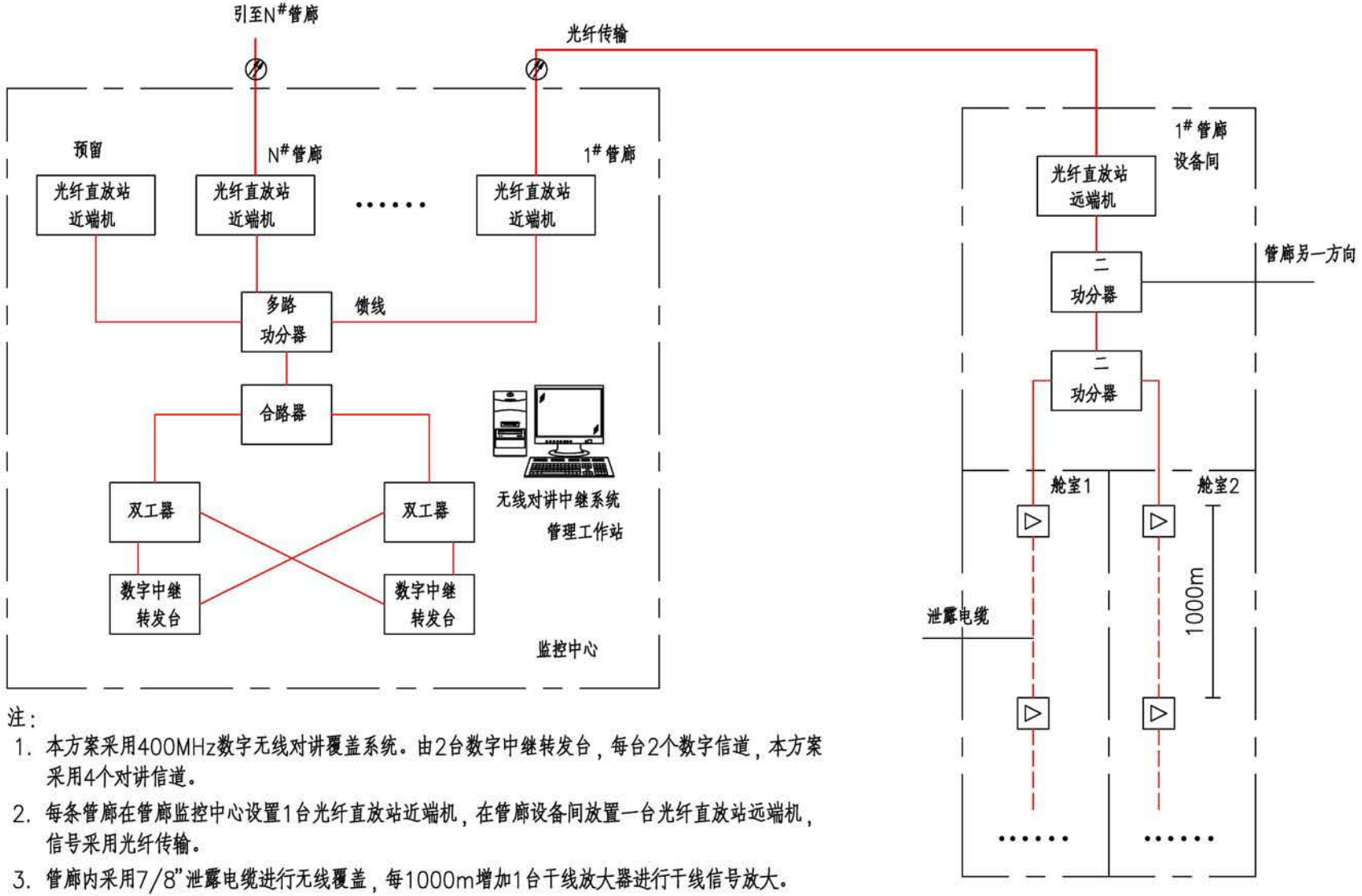



注：

1. 系统主要由无线接入控制器、管理工作站、网络交换机以及无线接入点、无线手持机组成。
2. 管廊现场舱室内设置无线接入点的间距应根据设计所选的产品规格确定。无线接入点就近接入监控系统交换机，但需分配足够的传输带宽。
3. 无线接入点距离管廊现场监控系统交换机超过90m时，应采用光纤传输。
4. 无线手持机数量根据管廊运维班次及运维人员数量确定。
5. 高压电力舱环境应选用防电磁干扰的产品。燃气舱是否设置无线信号覆盖系统应与当地燃气公司确认。

| 无线信号覆盖系统架构图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-4 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

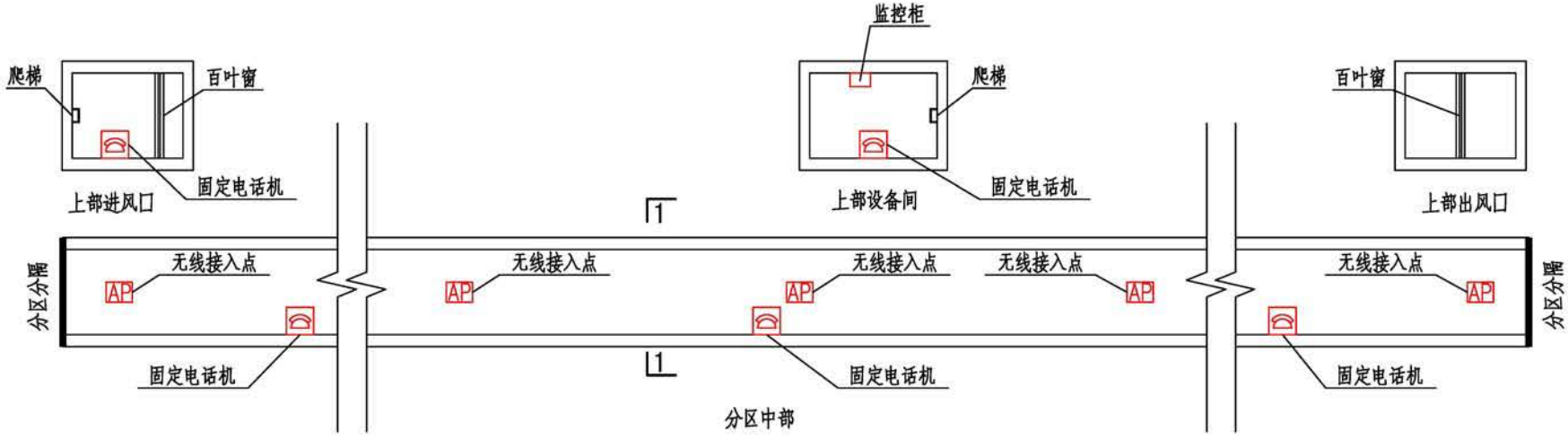



注：

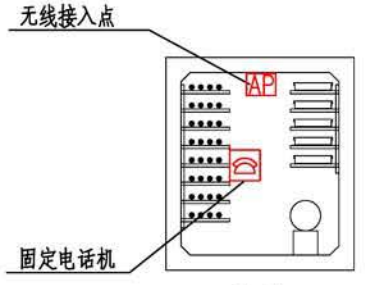
1. 本方案采用400MHz数字无线对讲覆盖系统。由2台数字中继转发台，每台2个数字信道，本方案采用4个对讲信道。
2. 每条管廊在管廊监控中心设置1台光纤直放站近端机，在管廊设备间放置一台光纤直放站远端机，信号采用光纤传输。
3. 管廊内采用7/8"泄露电缆进行无线覆盖，每1000m增加1台干线放大器进行干线信号放大。
4. 图示为双舱管廊，其余型式管廊系统类推。
5. 燃气舱是否设置无线信号覆盖系统应与当地燃气公司确认。

| 无线信号覆盖系统架构图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-5 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载




典型分区安防设备平面布置示意图

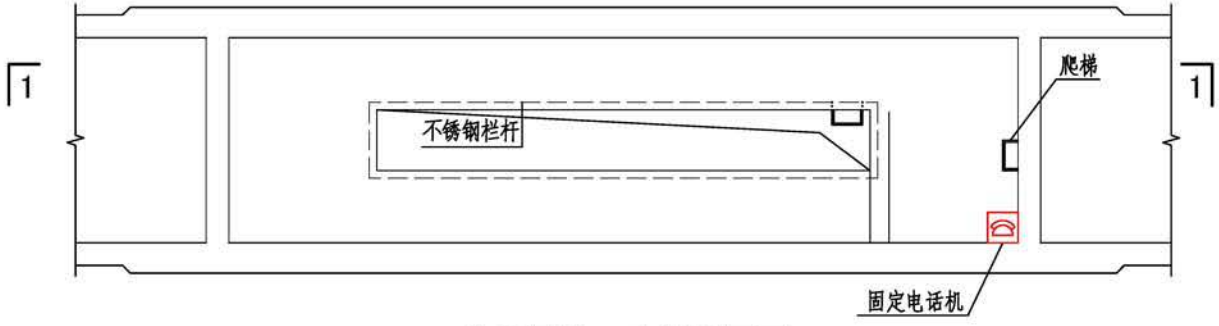



1-1

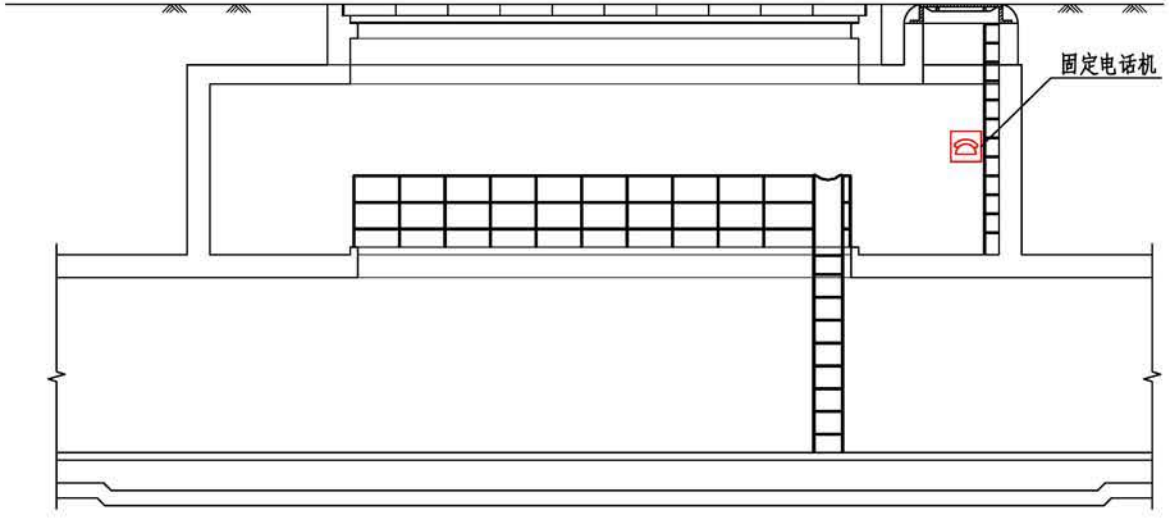
注：1. 固定电话机安装在人员出入口及管廊内，采取壁挂安装或附着式安装方式。
2. 无线接入点安装在管廊内，采取吊顶安装方式，应避开灯具等其它设备或遮挡物。
3. 管廊内无线接入点的安装间距应根据设计所选的产品规格确定。
4. 管廊内固定电话机安装间距不应大于100m，且每个防火分区内至少设置1台。

| 典型通信系统平面示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-6 |

库七七 www.kqqw.com 标准下载

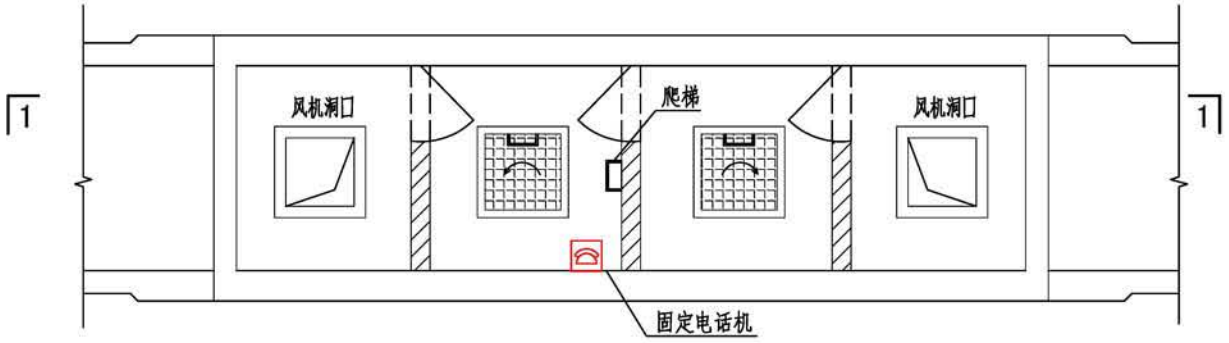



单舱吊装口中板平面图

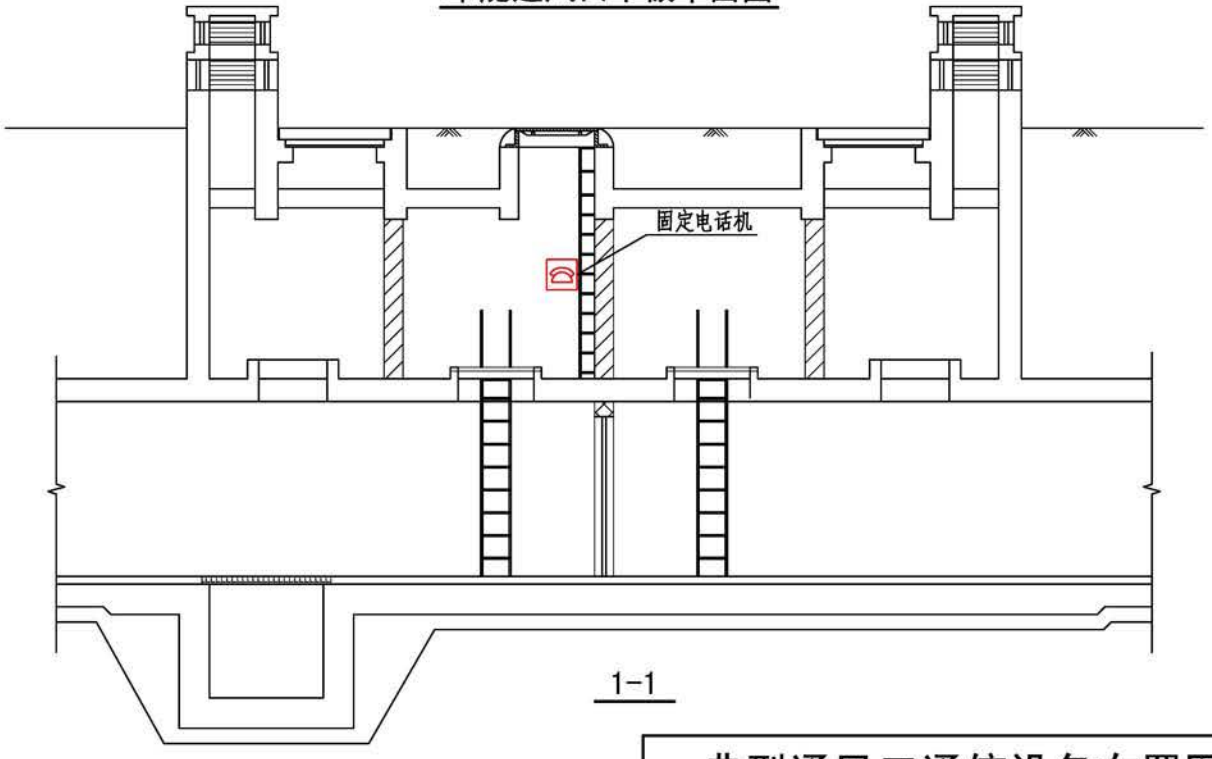



1-1

| 典型吊装口通信设备布置图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-7 |

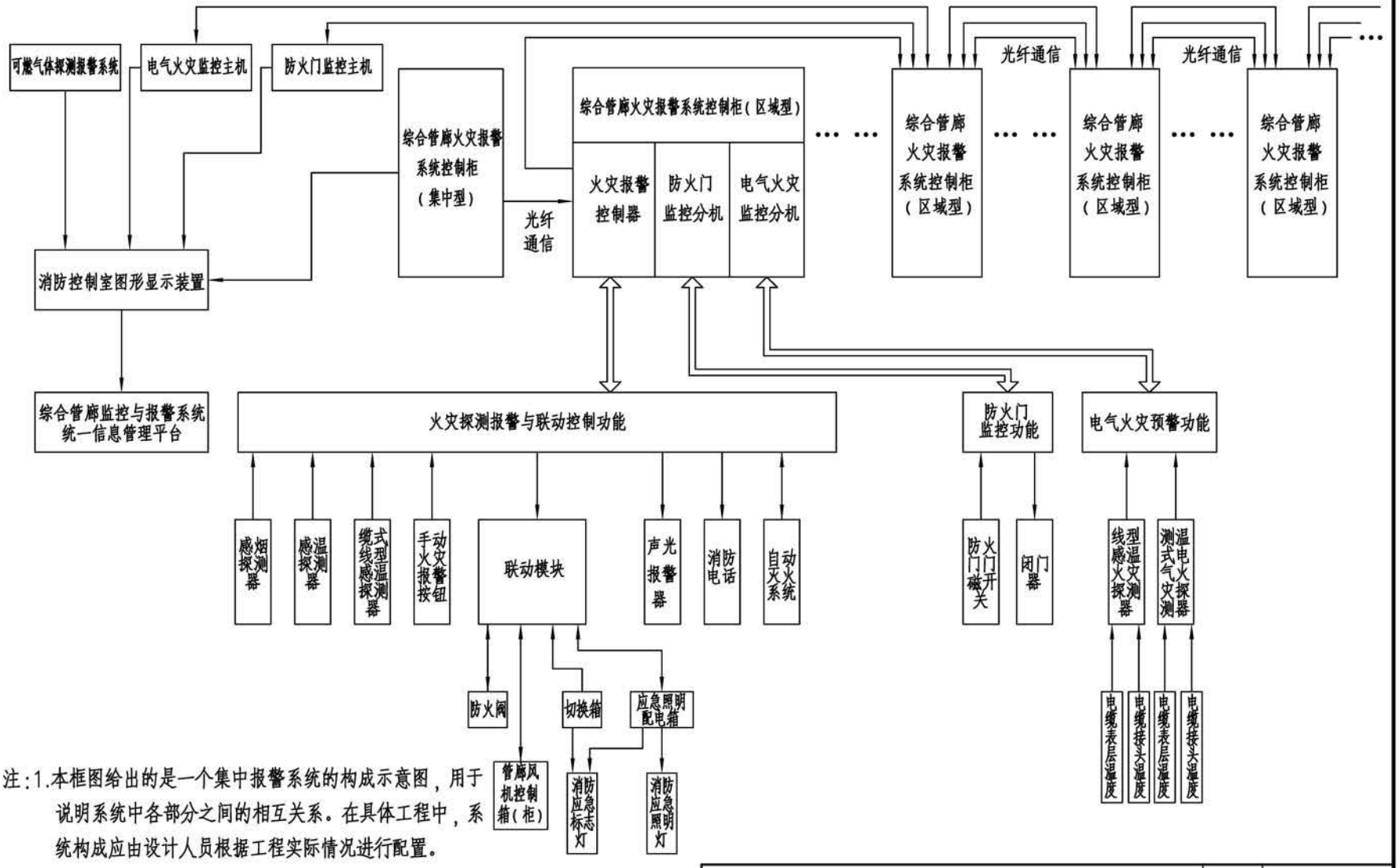



单舱通风口中板平面图




1-1

| 典型通风口通信设备布置图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 4-8 |



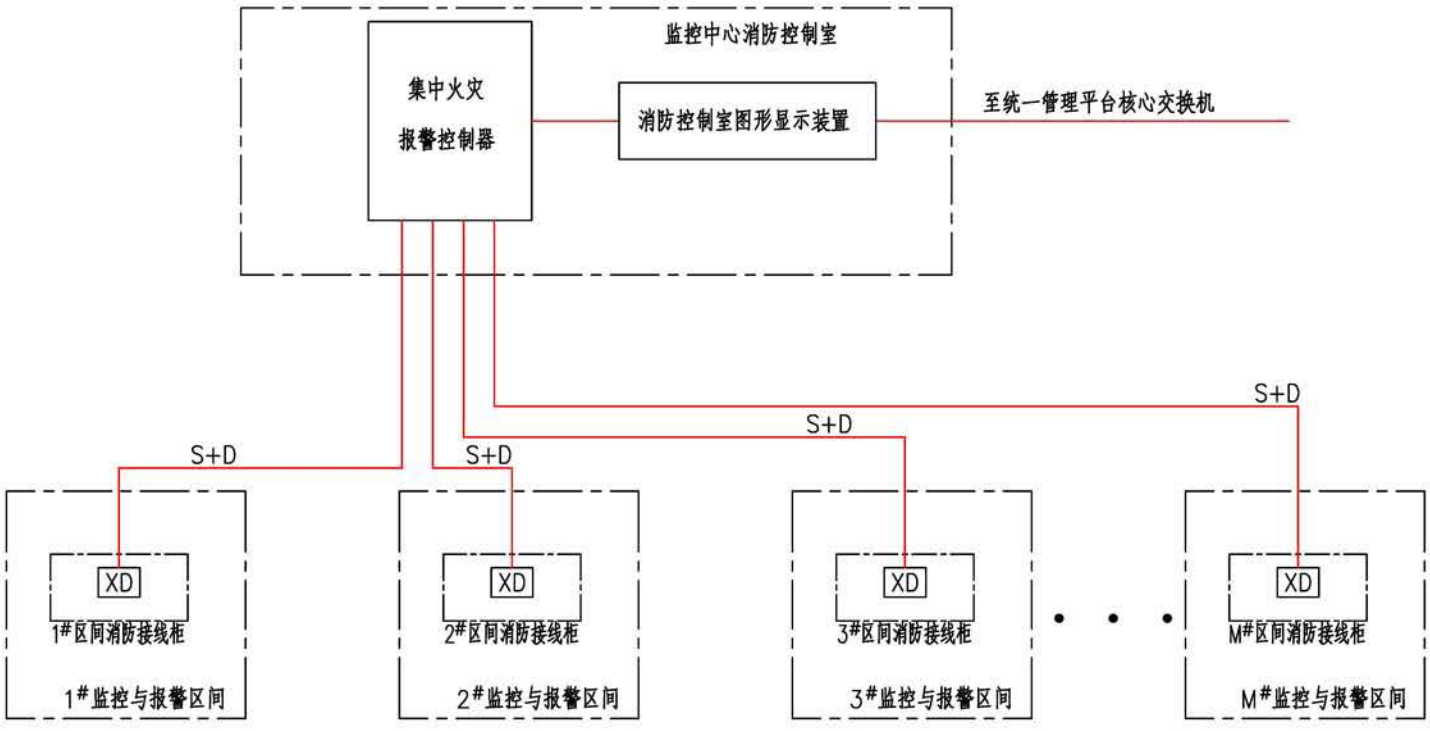

注：1.本框图给出的是一个集中报警系统的构成示意图，用于说明系统中各部分之间的相互关系。在具体工程中，系统构成应由设计人员根据工程实际情况进行配置。

2.设计中应注意通信距离，当传输距离较远，采用电缆无法满足要求时，应采用光缆通信。

# 火灾自动报警系统框图

| 图集号 | 17GL603 |
|---|---|
| 页 | 5-1 |

| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张浩 | | 设计 | 黄凯 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

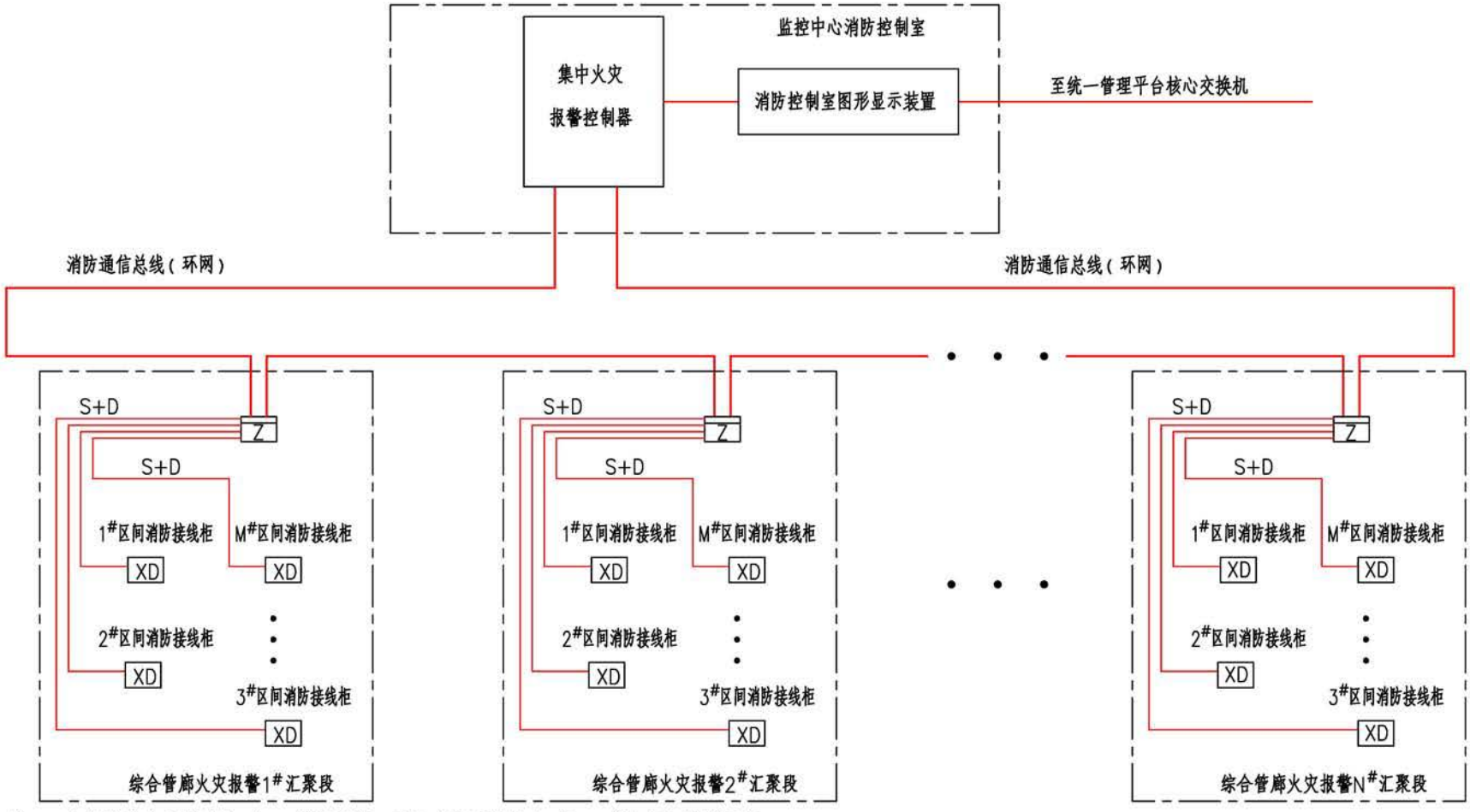



注：1.本方案为集中报警系统，在管廊消防控制室设置集中火灾报警控制器，综合管廊分为1#～M#监控与报警区间。

2.在综合管廊每个监控报警区间设置1套消防接线柜，其总线及电源线接由消防控制室火灾报警控制器引来。

3.火灾报警控制器至消防接线柜的总线长度不宜大于1000m。

| 火灾自动报警系统示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-2 |




注：1.本方案综合管廊分为1#～N#汇聚段，而每个汇聚段包含1#～M#监控与报警区间。

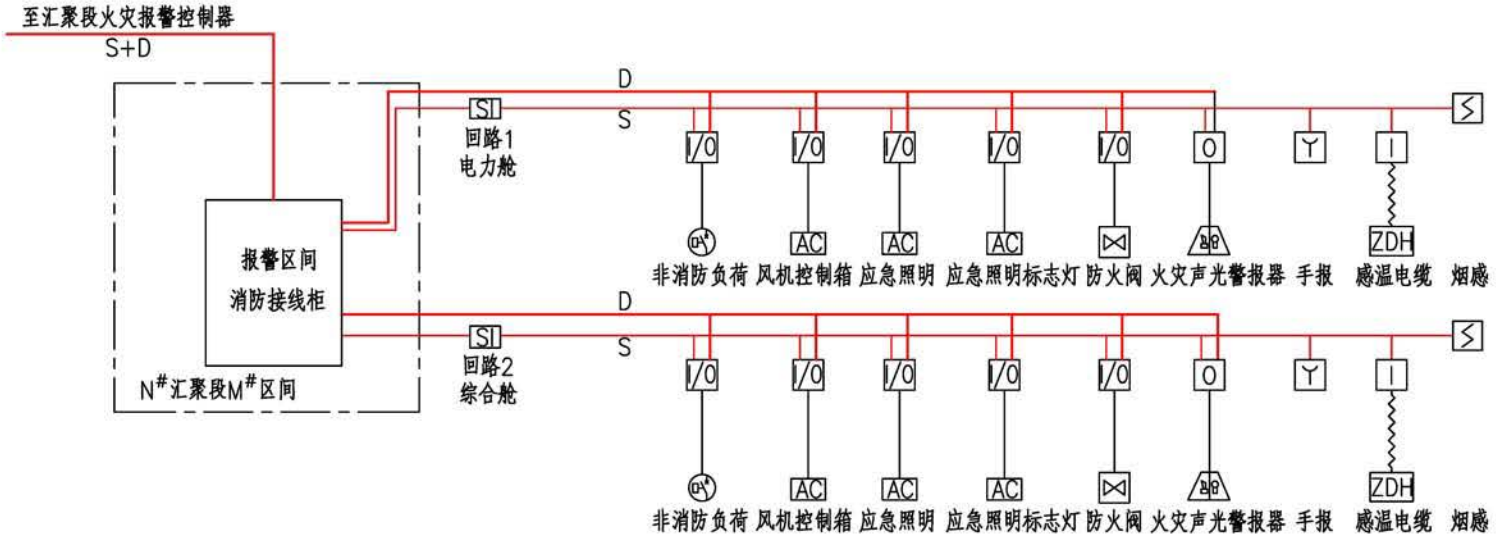
2.火灾报警系统为集中报警系统.在管廊消防控制室设置集中火灾报警控制器。

3.在综合管廊每个汇聚段内设置1套区域火灾报警控制器，汇聚段所辖每个监控报警区间设置1套消防接线柜，通过总线及电源线接至区域火灾报警控制器。

4.汇聚段区域火灾报警控制器至消防接线柜的总线长度不宜大于1000m。

5.消防通信总线可根据管廊的规模采用环网结构或星型（放射式）结构。

| 火灾自动报警系统示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-3 |



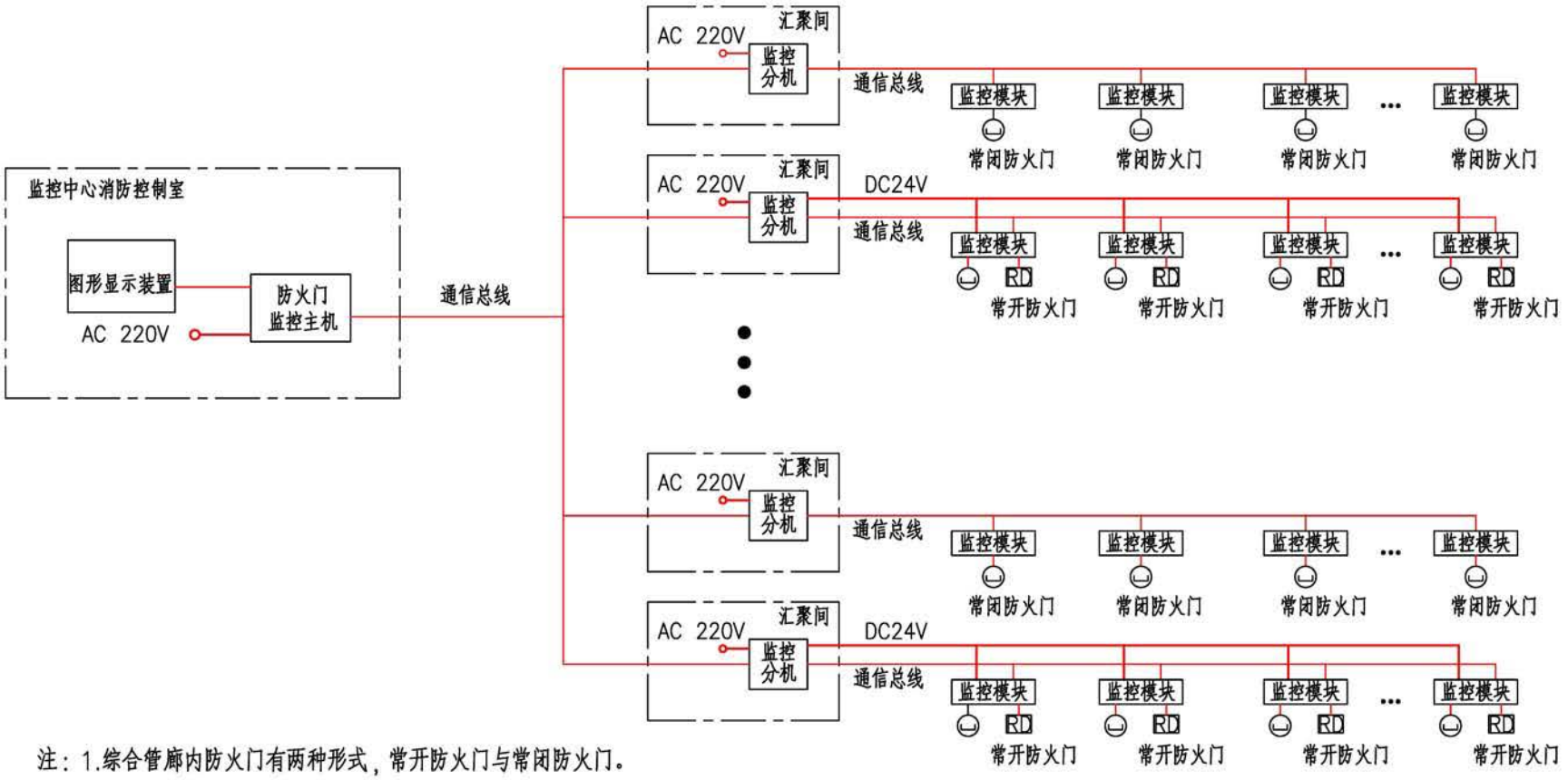

注：

1.本图中电力舱为只含有电力电缆的舱室，综合舱为含有电力电缆及水管的舱室，按照规范这两个舱室均需设置火灾报警系统。

2.在每个监控与报警区间设置1套消防接线柜，每个区间所辖各个防火分区分别以一个总线回路接入汇聚段火灾报警控制器。

3.当管廊内需消防控制室直接手动控制的设备与消防控制室距离超过1000m时，可由总线控制盘通过总线实现手动控制。

| 典型区间火灾自动报警系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-4 |




注：1.综合管廊内防火门有两种形式，常开防火门与常闭防火门。

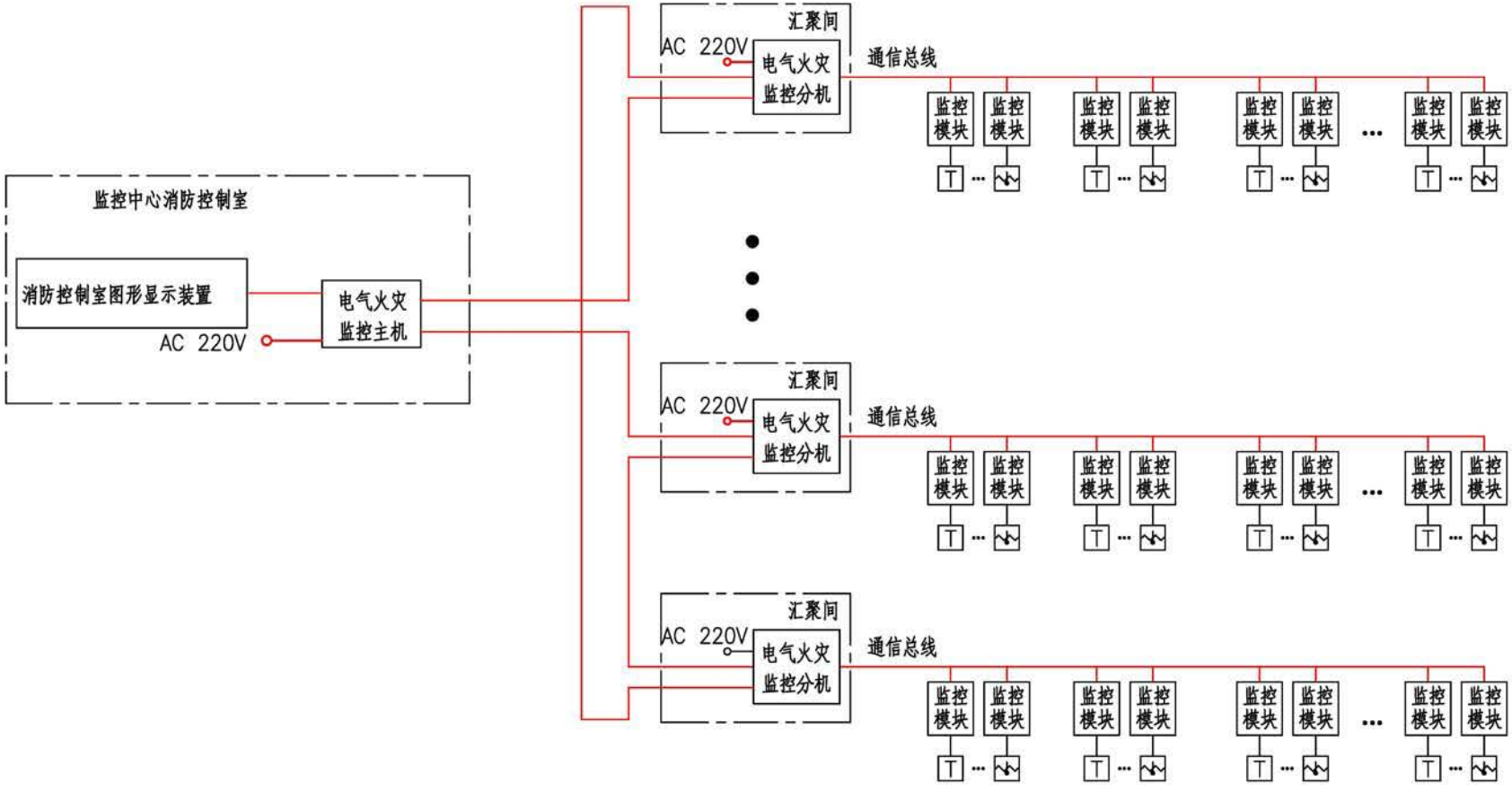
2.常开防火门需设置电磁释放器与门磁开关，常闭防火门只需设置门磁开关即可。

3.防火门监控系统的监控分机可设置于汇聚间内火灾报警控制器柜中，监控分机能连接的监控模块数量由生产厂家提供，本图只给出系统示意。

4.每台监控分机至管廊现场防火门的总线长度不宜大于1000m。

5.防火门监控系统通信总线可采用环网结构，也可采用星型（放射式）结构。

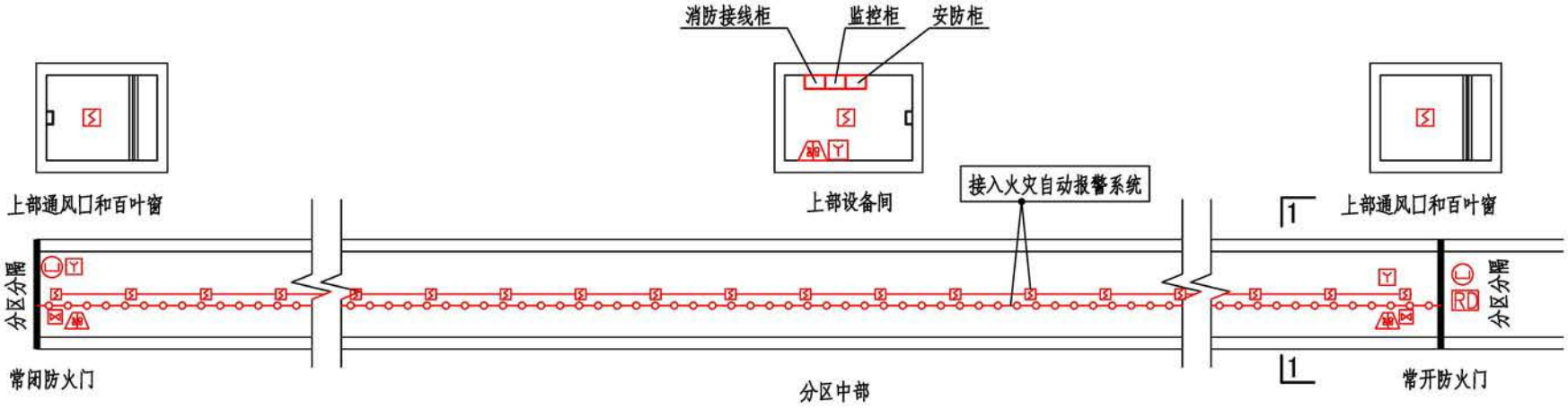
| 防火门监控系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | 页 | 5-5 |




注：1.含有电力电缆的舱室应设置由电气火灾监控器、线型感温火灾探测器、测温式电气火灾监控探测器等组成的电气火灾监控系统。

2.电气火灾监控系统通信总线可根据管廊的规模采用环网结构或星型（放射式）结构。

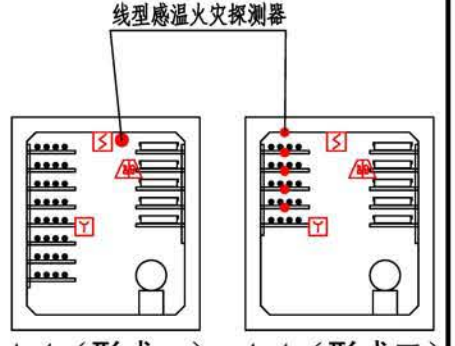
| 电气火灾监控系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | 页 | 5-6 |



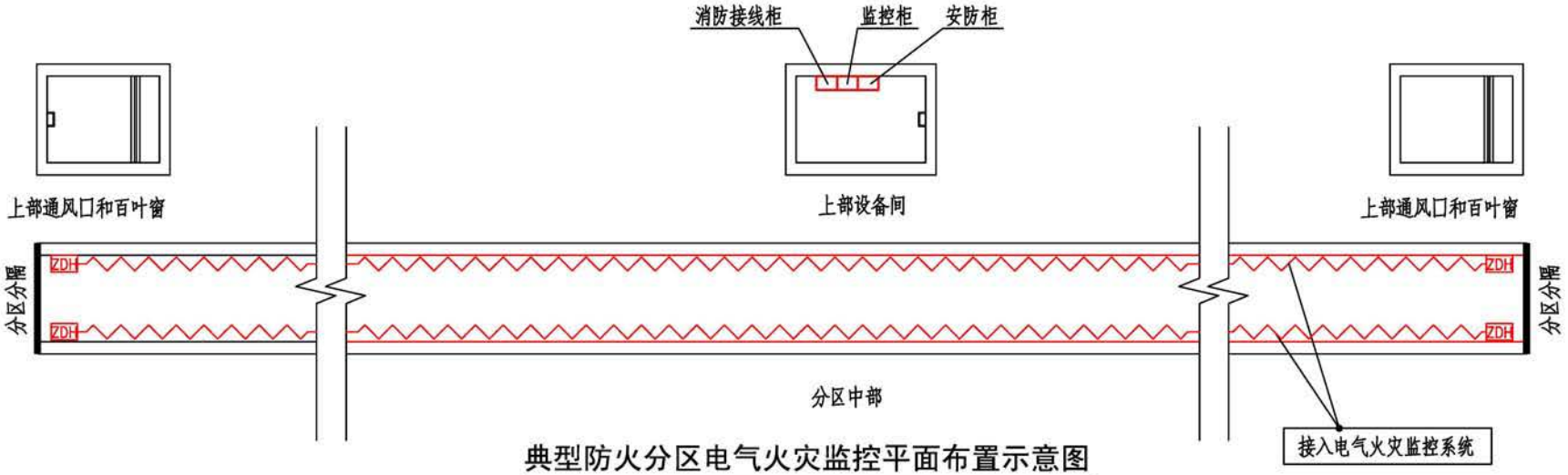

## 典型防火分区火灾报警平面布置示意图

火灾报警设备布置说明：

1. 火灾报警系统控制柜设置于汇聚间，落地安装于槽钢基础上。
2. 消防接线柜设置于设备间，落地安装于槽钢基础上。
3. 感烟探测器设置在每个防火分区设备间、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部设置。
4. 手动报警按钮、声光警报器在每个防火分区人员出入口及防火门两侧各设置一套。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3~1.5m。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。
5. 线型感温火灾探测器沿直线敷设于管廊顶部（形式一）或非接触式敷设于每层电缆支架的上方（形式二），接入火灾自动报警系统。典型防火分区火灾报警平面布置示意图为形式一的布置方式。
6. 自动灭火系统通过接入火灾自动报警系统的感烟探测器和线型感温火灾探测器两种探测器联动启动灭火装置。
7. 当设置防火门监控系统时，在每个常闭防火门处设置防火门监控模块及门磁开关，若防火门为常开门，则还需设置电磁释放器。每个汇聚间内的防火门监控分机负责连接本汇聚段内各防火门的监控模块，防火门监控主机通过现专用总线或光纤连接各汇聚间防火门监控分机。防火门的开启、关闭及故障状态信号通过监控模块反馈至防火门监控分机并上传至监控中心防火门监控主机。




| 典型区间火灾报警平面示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-7 |




典型防火分区电气火灾监控平面布置示意图

注：综合管廊电气火灾监控系统的设置应符合下列规定：

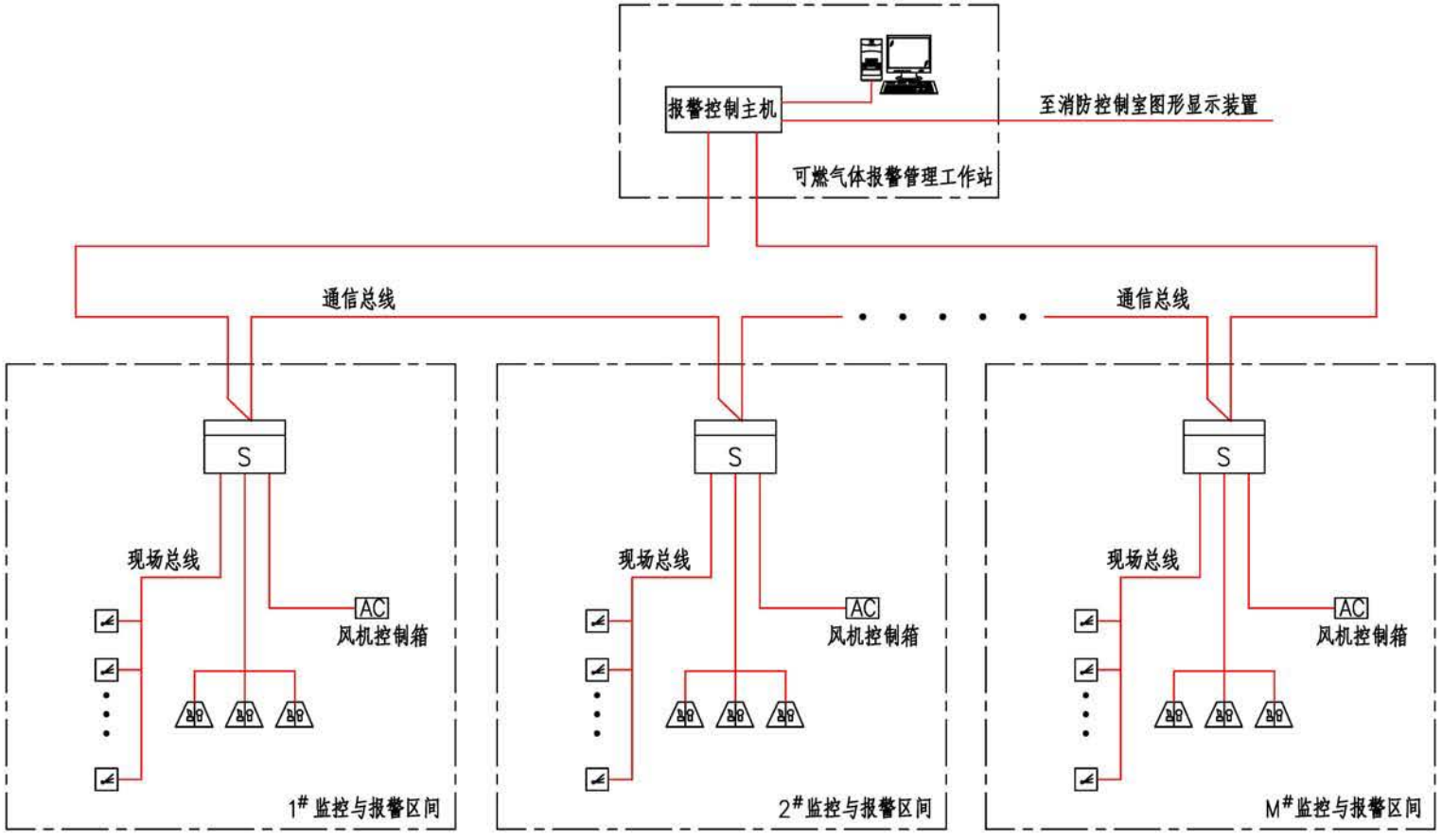
1 应在电力电缆接头、端子等发热部位设置测温式电气火灾监控探测器。

2 应对电力电缆表层采用接触式或非接触式敷设的方式设置感温火灾探测器。

3 当采用缆式线型感温火灾探测器时应采用“S”形布置在每层电缆的上表面，具体做法见5-9页。

4 线型光纤感温火灾探测器应采用一根感温光缆保护一根电力电缆的方式，并应沿电力电缆敷设。

| 典型区间电气火灾监控平面示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-8 |



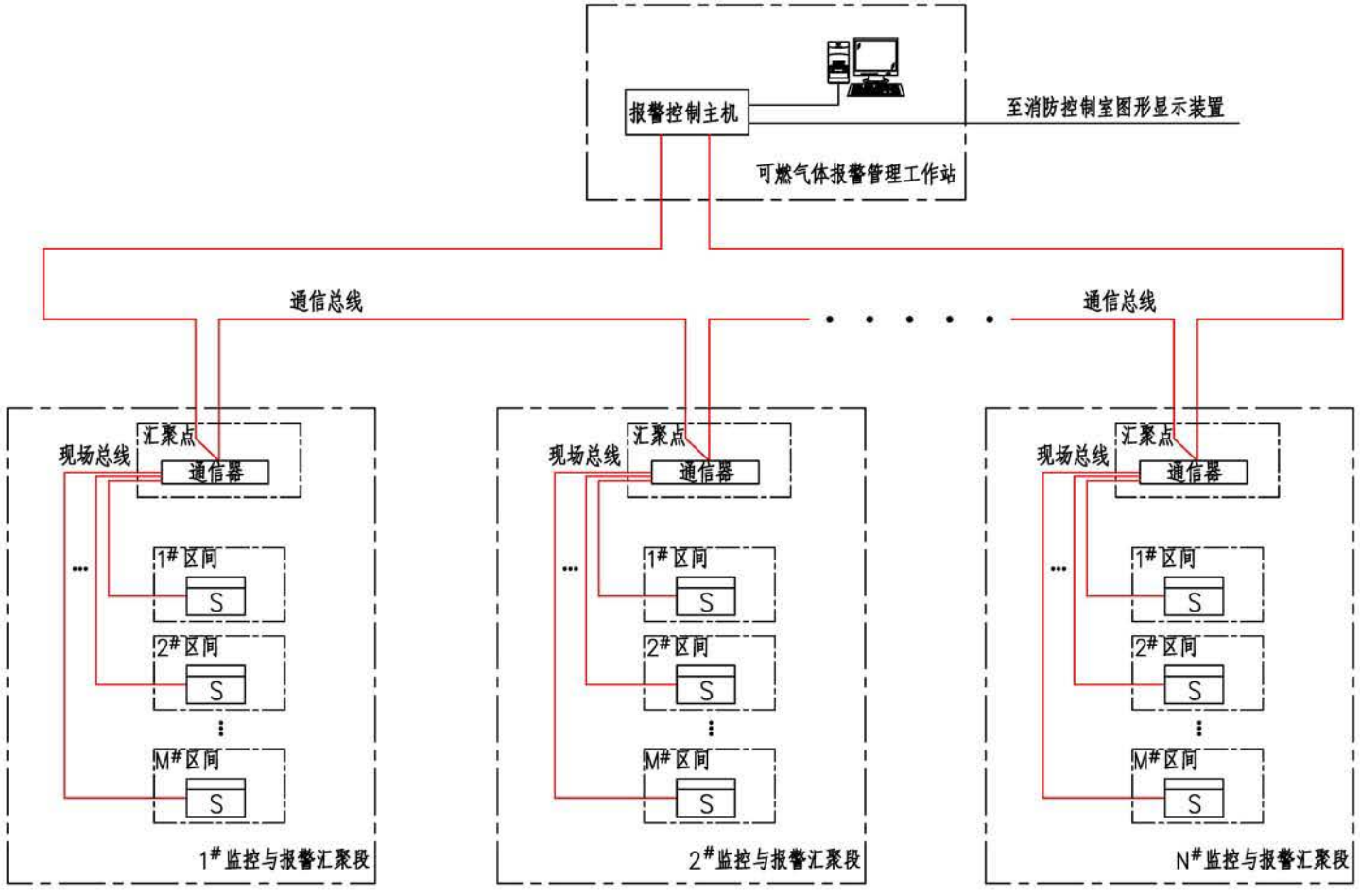

## 可燃气体探测报警系统图

注：1.综合管廊内天然气舱应设置可燃气体报警系统。

2.在燃气舱人员出入口及舱室内最高点气体易于聚集处每隔15m设置1只可燃气体报警探测器，每个防火分区宜设置1台可燃气体报警控制器，接入所监测防火分区内的可燃气体报警探测器。

3.本方案为每个分区的可燃气体报警控制器通过通信总线直接与报警控制主机相连。

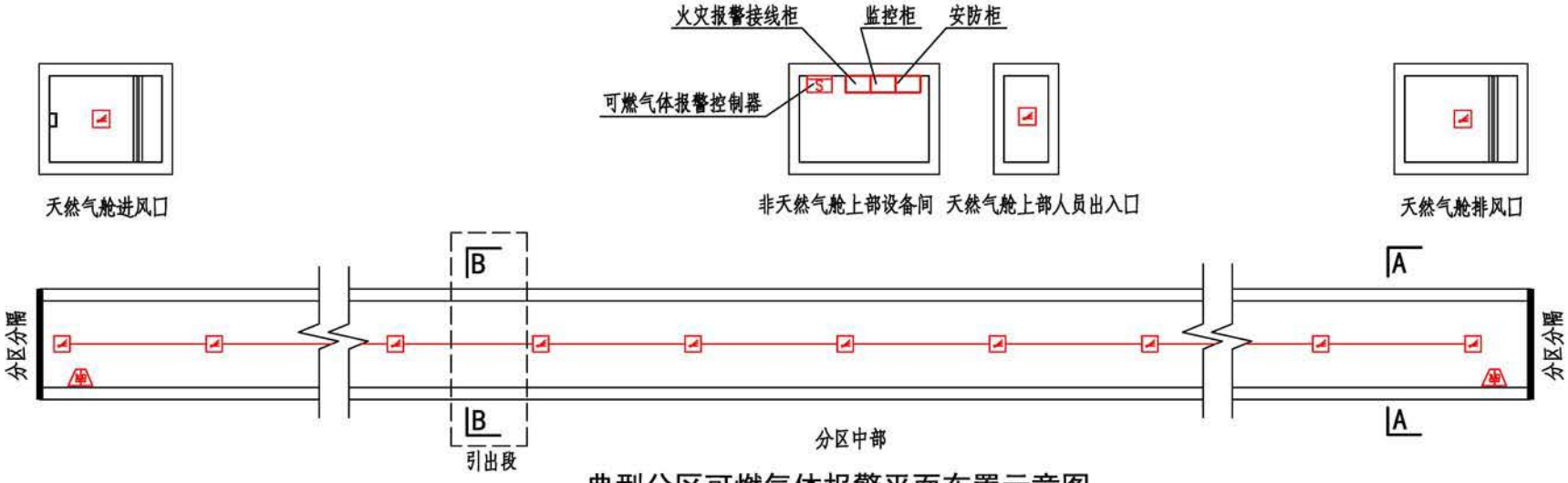
| 可燃气体探测报警系统图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-9 |




可燃气体探测报警系统图

注：本方案在综合管廊天然气舱每个防火分区设置1台可燃气体报警控制器，通过现场总线汇聚至监控与报警汇聚段通信器，再通过通信总线上传至监控中心报警控制主机。

| 可燃气体探测报警系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | 页 | 5-10 |




典型分区可燃气体报警平面布置示意图

注：1.含天然气管道的舱室应设置点式天然气探测器，天然气探测器宜通过现场总线方式接入可燃气体报警控制器。含天然气管道的舱室每个防火分区的探测器总线应采用独立回路。

2.天然气探测器在天然气管道舱室的设置应符合下列规定：

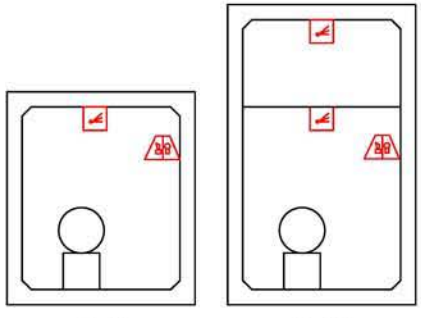
1）在舱室的顶部、管道阀门安装处及其他易聚积天然气的节点处应设置天然气探测器。

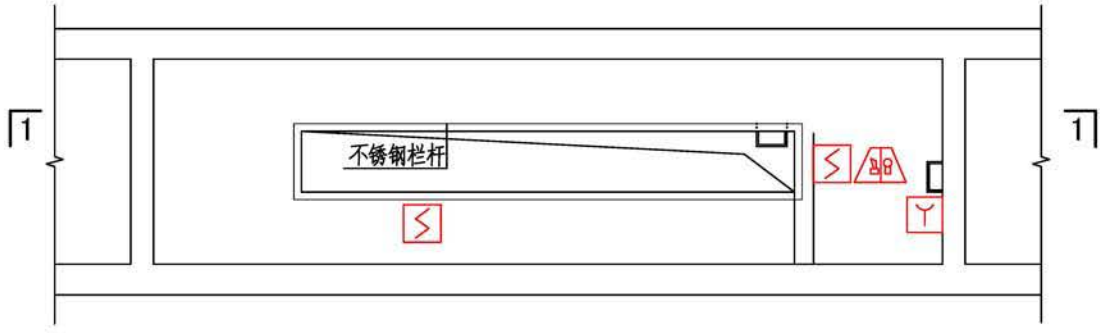
2）舱室内沿线天然气探测器应安装在距舱室顶部不超过0.3m的位置，且设置间隔不宜大于15m。

3）当天然气探测器安装于管道阀门处时，探测器的安装高度应高出释放源0.5m～2.0m。

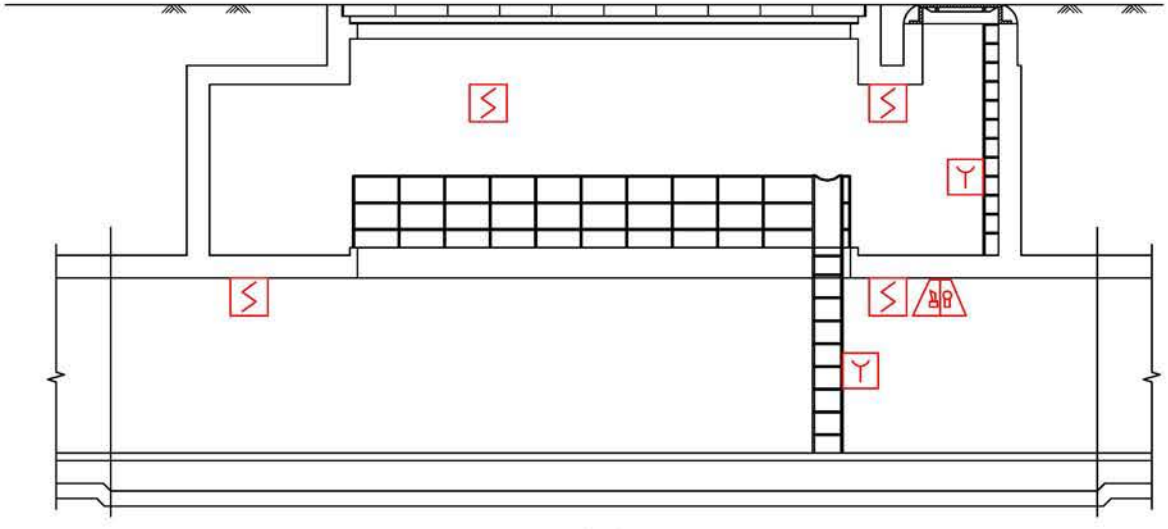
3.天然气报警一级报警浓度设定值不应大于其爆炸下限值（体积分数）的20%。当含天然气管道的舱室内任意一只天然气探测器超过一级报警浓度设定值时，应启动本区间和监控中心的警报器，并发出报警信号联动启动天然气舱事故段区间及其相邻区间的事故风机。

4.天然气报警二级报警浓度设定值不应大于其爆炸下限值（体积分数）的40%。当天然气管道舱内任意一只天然气探测器超过二级报警浓度设定值时，应发出切断天然气管道紧急切断阀联动信号。






单舱吊装口中板平面图

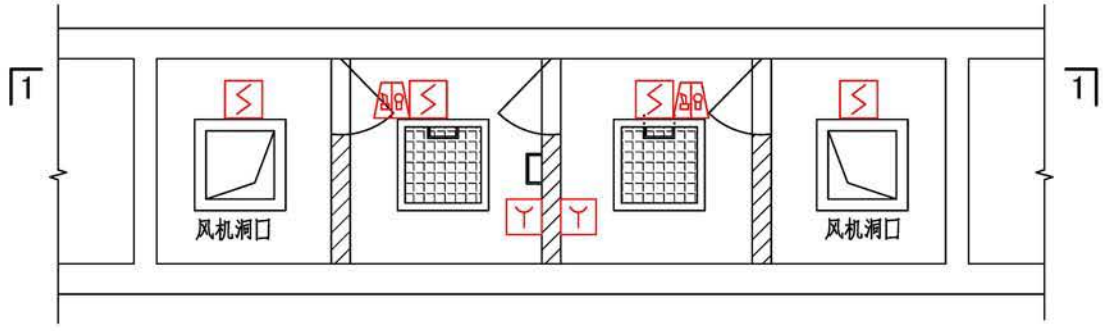


1-1

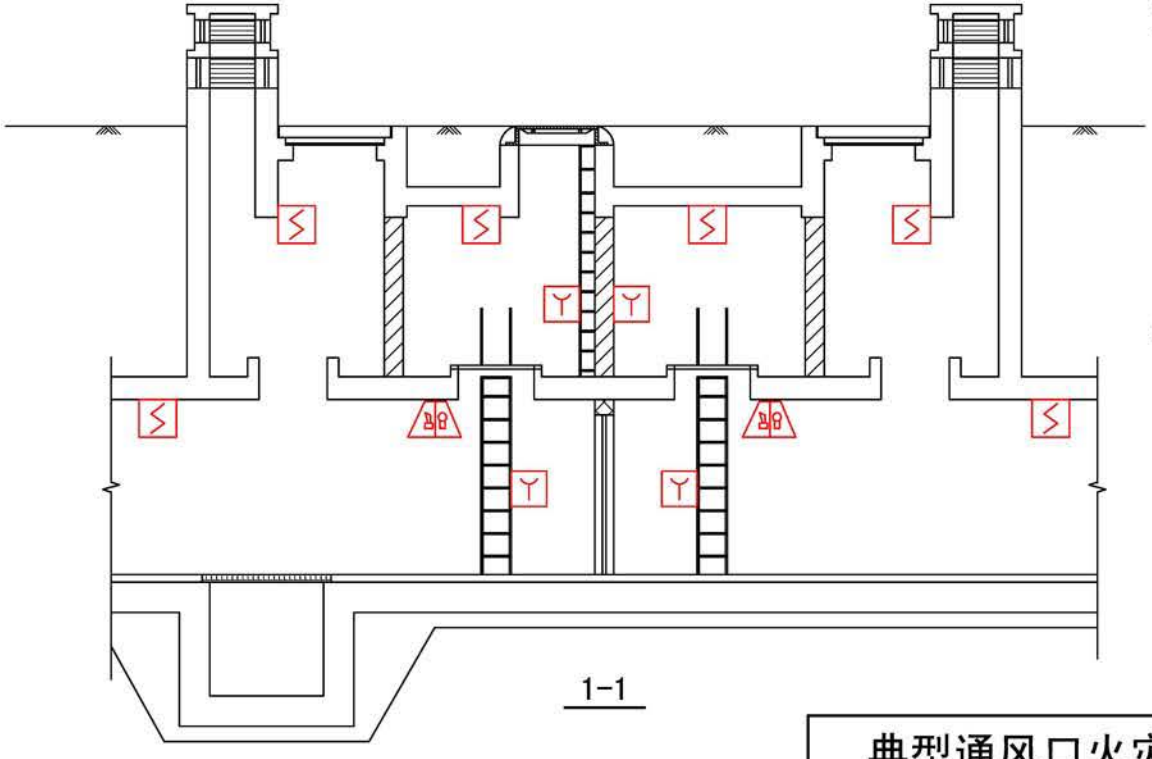
火灾报警设备布置说明：

1. 感烟探测器设置在每个防火分区吊装口设备层、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部设置。管线引出段上突出小空间中也需设感烟探测器。
2. 手动报警按钮、火灾声光警报器在每个防火分区人员出入口（楼梯上下均要有）及防火门两侧各设置一套。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3~1.5m。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。

| 典型吊装口火灾报警布置图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | 页 | 5-12 |




单舱通风口中板平面图

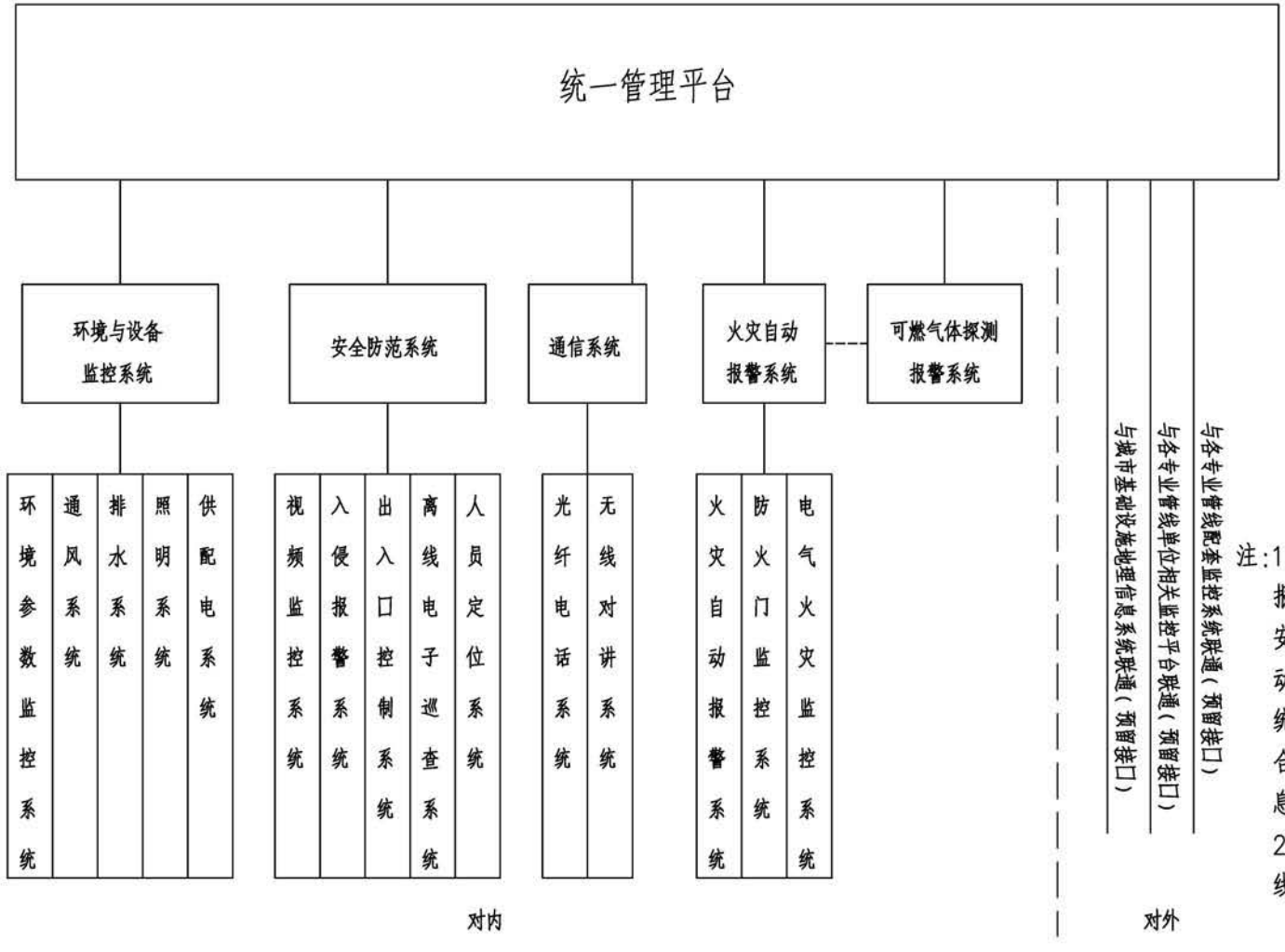


1-1

火灾报警设备布置说明：

1. 感烟探测器：设置在每个防火分区吊装口设备层、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部设置，安装间距不应超过15米，距防火门间距不应大于安装间距的1/2，如遇障碍物可适当减小以互相避让。管线引出段上突小空间中也需设感烟探测器。
2. 手动报警按钮、火灾声光警报器：在每个防火分区人员出入口（楼梯上下均要有）及防火门两侧各设置一套。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3～1.5米。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2米。

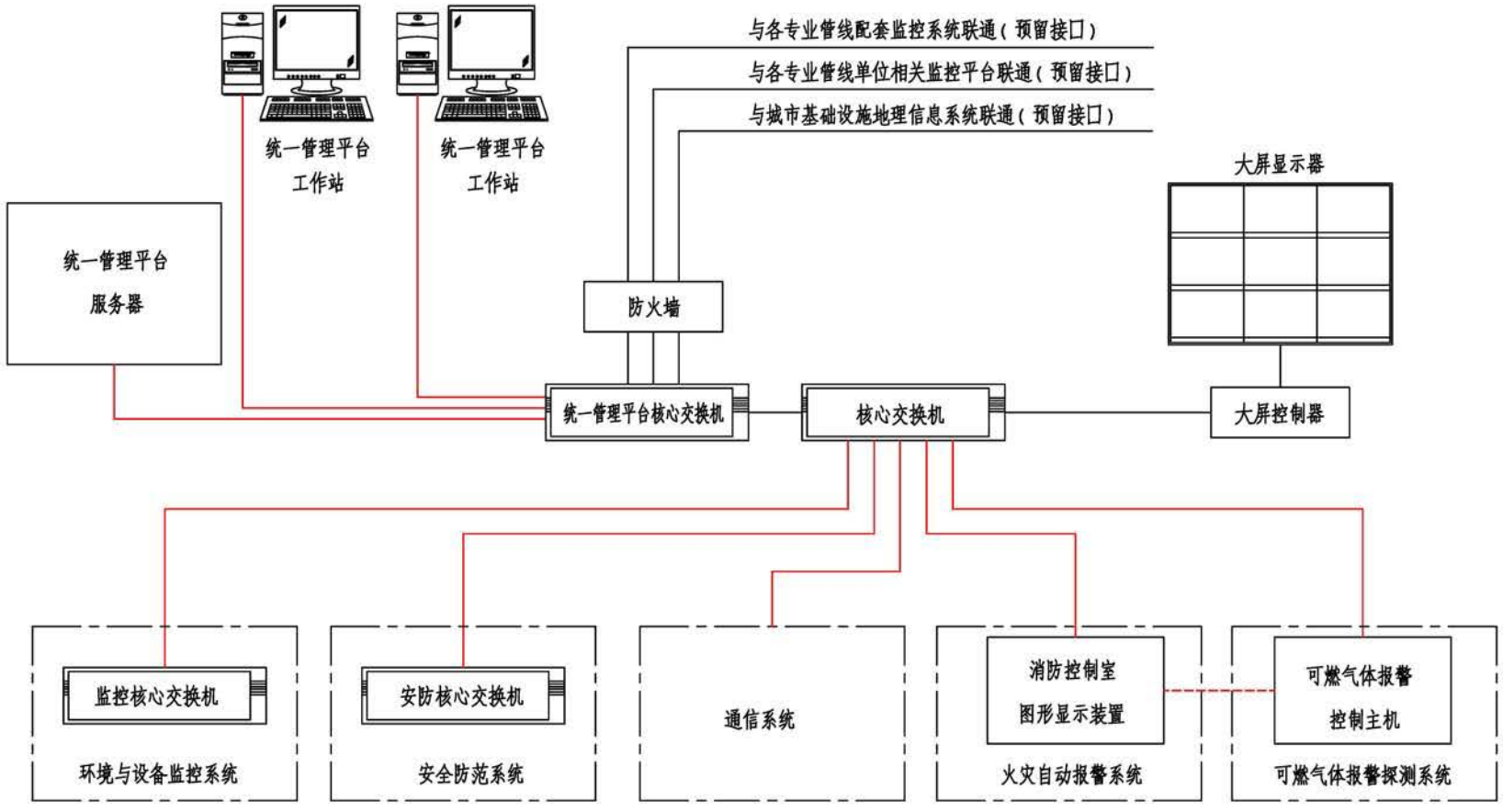
| 典型通风口火灾报警布置图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 张 浩 | | 设计 | 黄 凯 | | 页 | 5-13 |




注：1.统一管理平台将综合管廊监控与报警系统的环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、火灾自动报警系统、可燃气体探测报警系统集成为一个相互关联和协调的综合系统，实现各系统统一管理、信息共享及相互联动控制。

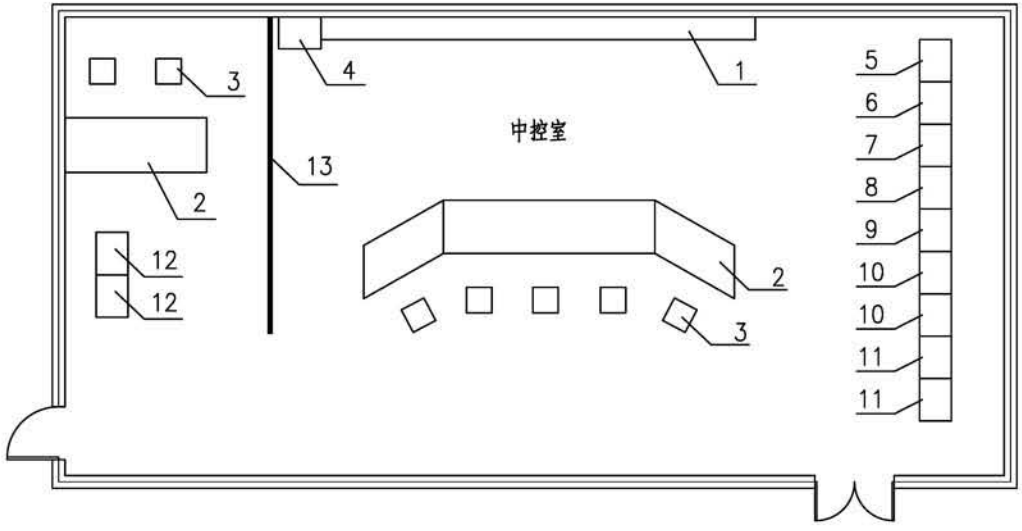
2.统一管理平台宜具备与各专业管线单位信息共享互动的功能。

| 统一管理信息平台系统框图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 6-1 |




注：本图为统一管理平台典型系统图，统一管理平台核心交换机应预留与各专业管线单位信息通信的接口。综合管廊环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、火灾自动报警系统、可燃气体探测报警系统分别和统一管理平台核心交换机进行通信。

| 统一管理信息平台系统图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 6-2 |



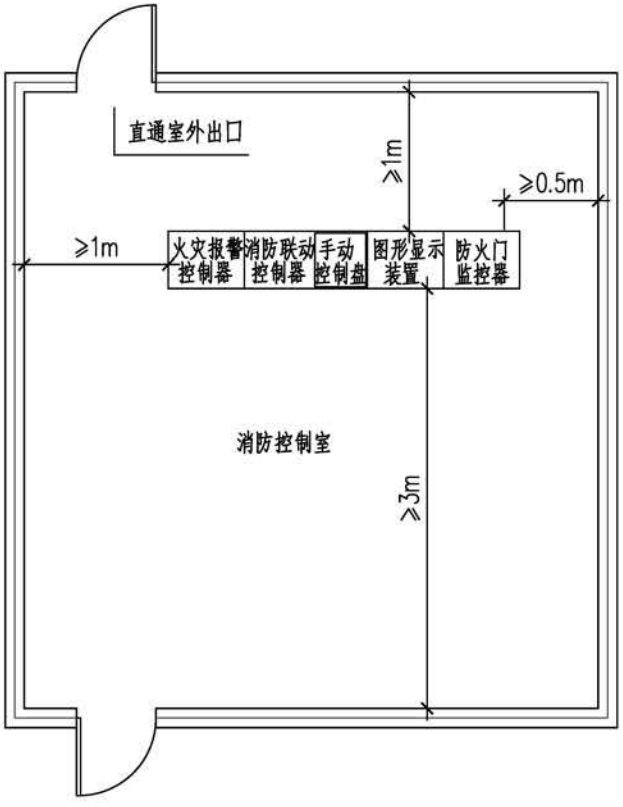

控制中心设备平面布置图

注：1.中控室采用防静电架空地板，并在地板下敷设线槽。

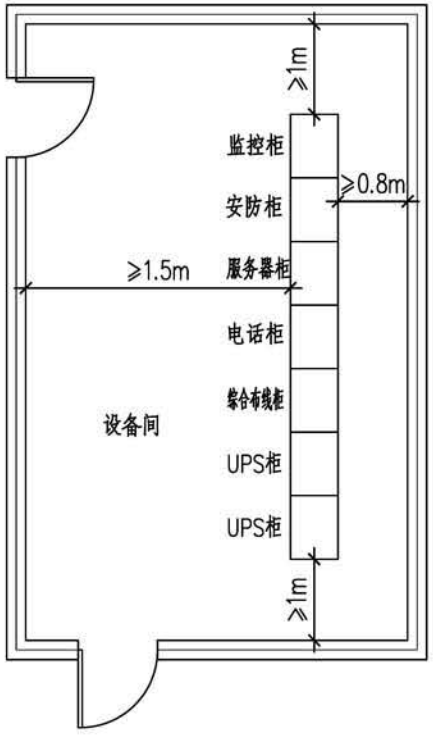
2.与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显分隔，明显分隔处可不设隔墙。

3.设备配置及数量由工程设计确定。

| 编号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 大屏 | 块 | 1 | |
| 2 | 计算机桌 | 张 | 4 | |
| 3 | 计算机椅 | 张 | 7 | |
| 4 | 大屏控制器 | 只 | 1 | |
| 5 | 监控柜 | 只 | 1 | |
| 6 | 安防柜 | 只 | 1 | |
| 7 | 电话柜 | 只 | 1 | |
| 8 | 综合布线柜 | 只 | 1 | |
| 9 | 服务器柜 | 只 | 1 | |
| 10 | UPS柜 | 只 | 2 | |
| 11 | 统一管理平台机柜 | 只 | 2 | |
| 12 | 火灾报警控制柜 | 只 | 2 | |
| 13 | 隔墙 | 面 | 1 | 可不设置隔墙 |




设备面盘单列布置的消防控制室布置图



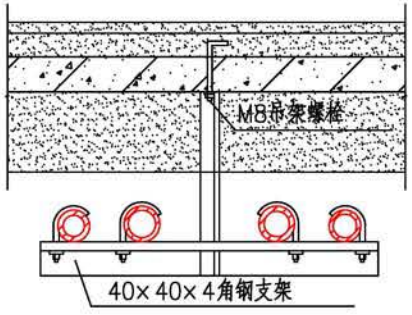

弱电设备间平面布置图

注:1.消防控制室内设备盘前的操作距离单列布置时不应小于1.5m，在值班人员经常工作的一面设备面盘距墙不应小于3m。设备面盘后的维修距离不应小于1m。

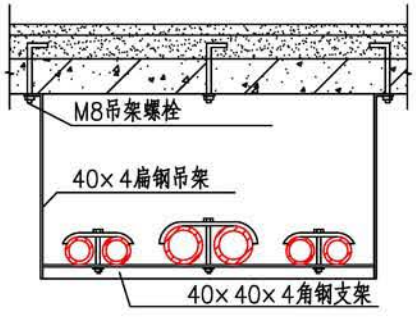
2.弱电设备间柜前操作距离不应小于1.5m，柜后维修距离不应小于0.8m，两侧通道不应小于0.8m。

3.设备配置、数量及外形尺寸由工程设计确定。

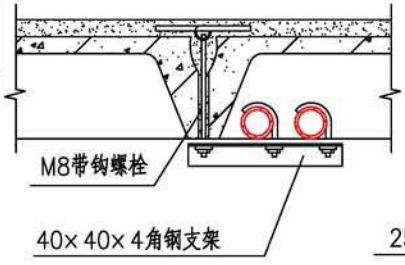
| 消防控制室及设备间平面布置图示例 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 朱雪明 | | 校对 | 黄 凯 | | 设计 | 范翔宇 | 页 | 7-2 |



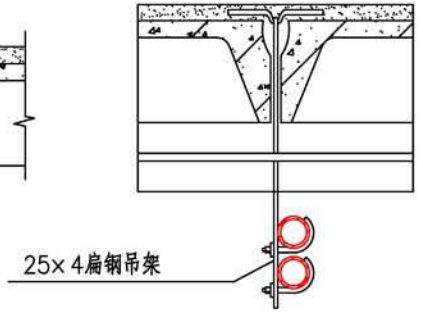

钢管在楼板下敷设Ⅰ



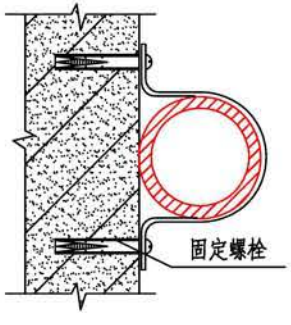

钢管在楼板下敷设Ⅱ



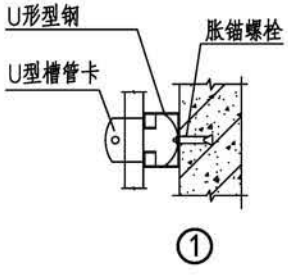

钢管沿预制板下敷设

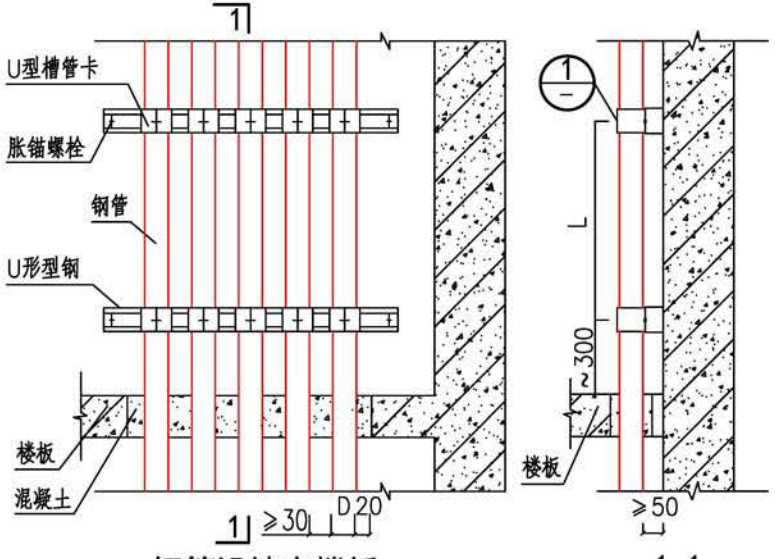



钢管沿预制板梁下敷设




钢管沿墙敷设




钢管沿墙穿楼板

钢管用吊架、支架或沿墙敷设时管卡固定点间最大距离L(m)

| 钢管种类 | 钢管管径 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DN15-20 | DN25-32 | DN32-40 | DN50-65 | DN65以上 |
| 壁厚>2mm的钢管 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 3.5 |
| 壁厚≤2mm的钢管 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | – | – |

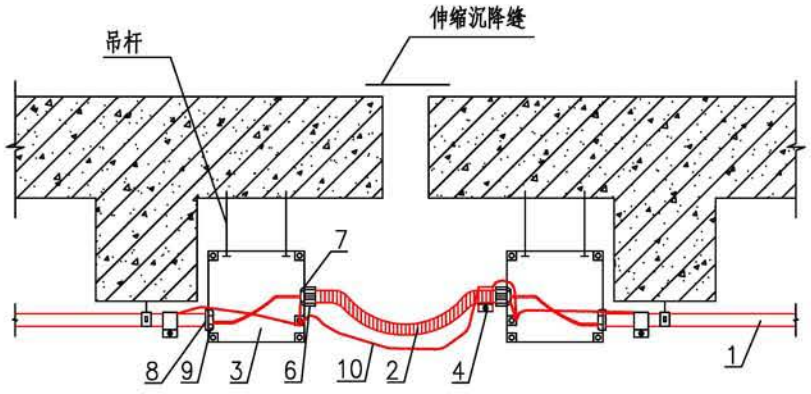
注:1.钢管型号及规格由工程设计确定。

2.钢管之间的间距≥30mm。

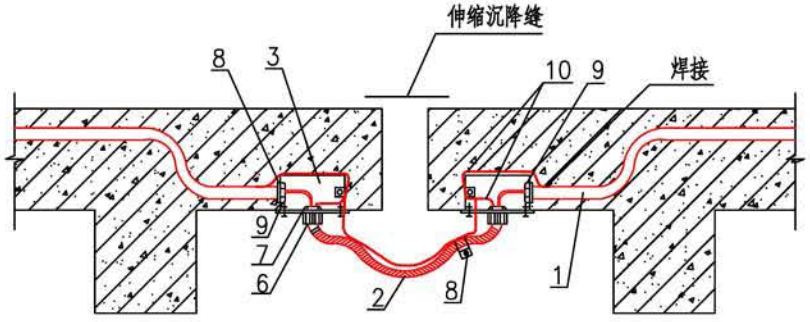
# 钢管明敷设示意图

| 图集号 | 17GL603 |
|---|---|
| 页 | 8-1 |

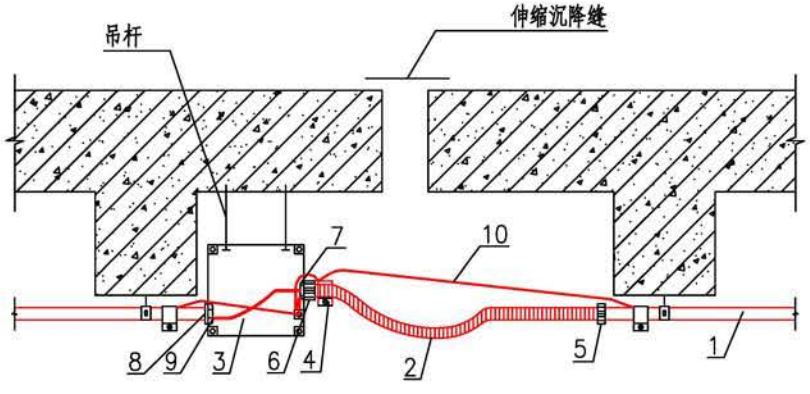
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|




用可弯曲金属管过伸缩沉降缝的做法 I




用可弯曲金属管过伸缩沉降缝的做法III

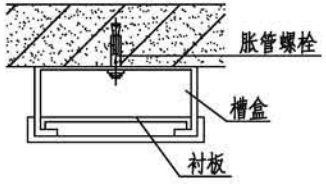



用可弯曲金属管过伸缩沉降缝的做法 II

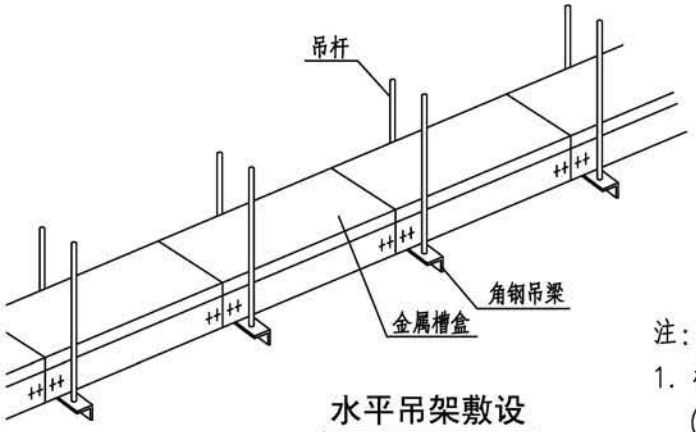
注：1. 伸缩沉降缝装置使用的接线箱、盒规格应与钢管、导线的规格数量相适应。
2. 使用厚壁钢管的跨接地线可采用焊接方式。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | II | III | |
| 1 | 钢管 | 由工程设计确定 | m | – | – | – | – |
| 2 | 可弯曲金属电线保护管 | | m | 1 | – | – | – |
| 3 | 接线盒 | | 个 | 2 | 1 | 1 | 市售 |
| 4 | 接地夹 | 与管子配合 | 套 | 3 | 3 | 1 | 现场自制、市售 |
| 5 | KG混合连接器 | | 个 | – | 1 | – | – |
| 6 | BG接线箱连接器 | | 个 | 2 | 1 | – | – |
| 7 | BP绝缘护套 | | 个 | 2 | 1 | – | – |
| 8 | 根母 | | 个 | 2 | 1 | 1 | – |
| 9 | 锁母 | | 个 | 2 | 1 | 2 | – |
| 10 | 接地线 | 按规定选用 | m | – | – | – | – |

| 管线用可弯曲金属管过伸缩沉降缝做法 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 8-2 |



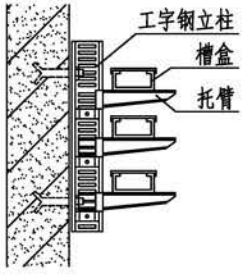

沿楼板敷设



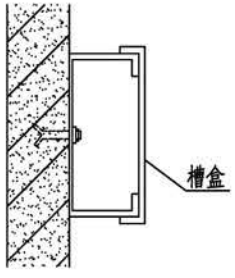

水平吊架敷设

注：

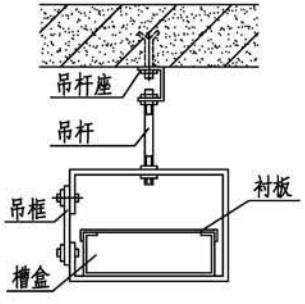
1. 槽盒固定点间距要求：
   (1) 槽盒规格在100mm及以下者，为1500mm；
   (2) 槽盒规格在150mm及以上者，由工程设计确定。
2. 槽盒规格在100mm及以下者，吊杆规格不小于直径6~8；150mm及以上者，由工程设计确定。
3. 当槽盒沿楼板或沿墙敷设时，槽盒宽度在150mm及以上者，应采用双螺栓固定。




沿墙水平敷设

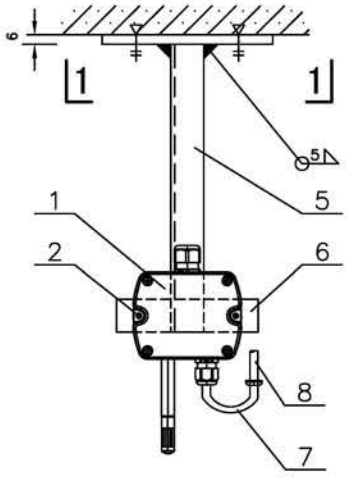


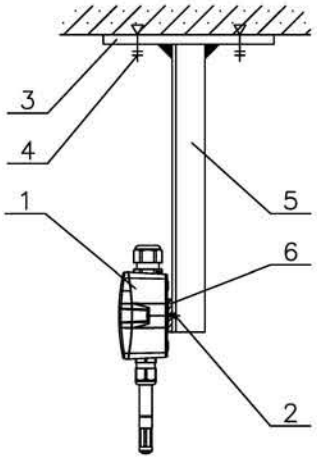

沿墙敷设



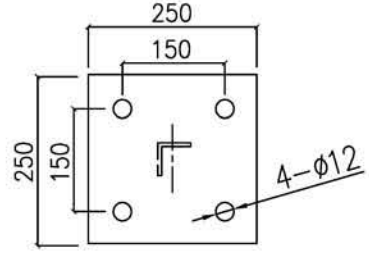

沿楼板吊装水平敷设

| 金属槽盒安装做法 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 8-3 |



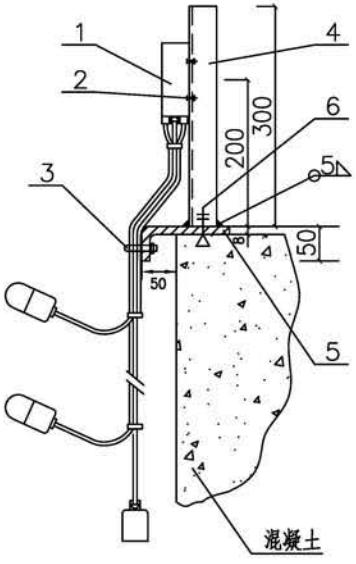

注：1. 仪表吊装距顶板不少于0.3m。
2. 舱顶有预埋件的，件5可直接焊接在预埋件上，件3、件4取消。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。



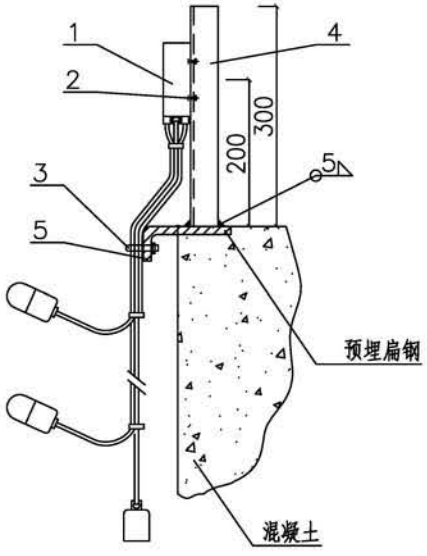

1-1

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 温湿度变送器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 钢板 | 250x250,δ=6 | 个 | 1 | |
| 4 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 5 | 角钢 | L50X50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 6 | 扁钢 | 50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 7 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 8 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

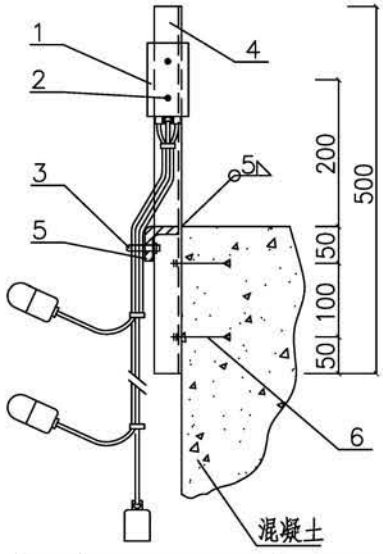
| 温湿度变送器在管廊顶部吊装 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-1 |




A方案




B方案

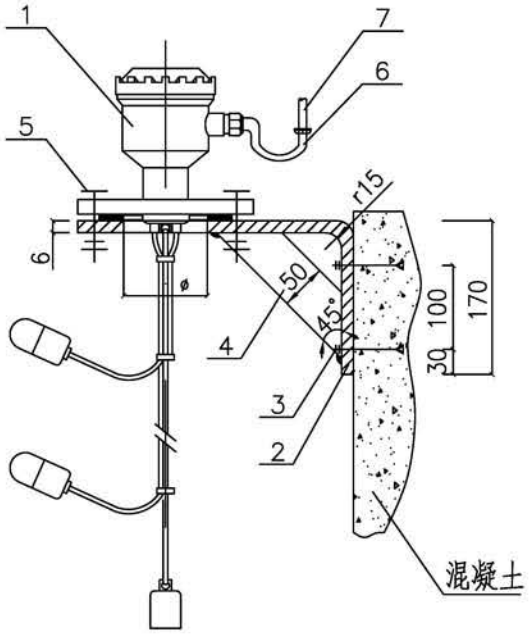


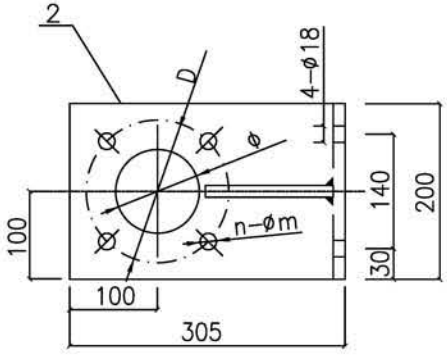

C方案

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 浮球液位计接线盒 | 设计确定 | 个 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 卡子 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 4 | 角钢 | L50X50X5,$l$=300 | 个 | 1 | A/B方案 |
| | | L50X50X5,$l$=500 | 个 | 1 | C方案 |
| 5 | 钢板 | 100x150,$\delta$=8 | 个 | 1 | A方案 |
| | 角钢 | L50X50X5,$l$=100 | 个 | 1 | B、C方案 |
| 6 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 1 | A方案 |
| | 膨胀螺栓 | M16X150 | 个 | 2 | C方案 |

注：1. 集水坑顶已预埋扁钢时，选择B方案，取消件6。
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。

| 浮球式液位计的安装(接线盒式) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-2 |




注：1. 图中钢板（件号1）开孔直径ø、螺栓孔大小ømm、数量n及位置D均根据液位计法兰规格来确定。

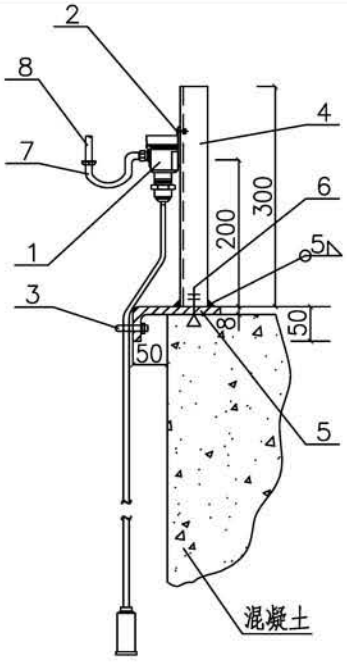
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。

3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。

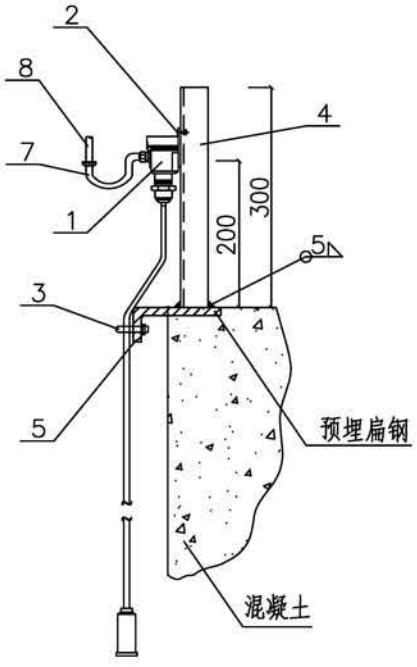
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 浮球式液位计 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 钢板 | 470x200,δ=6 | 个 | 1 | |
| 3 | 膨胀螺栓 | M16X150 | 个 | 4 | |
| 4 | 钢板 | 200x50,δ=6 | 个 | 1 | |
| 5 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 4 | |
| 6 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 7 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

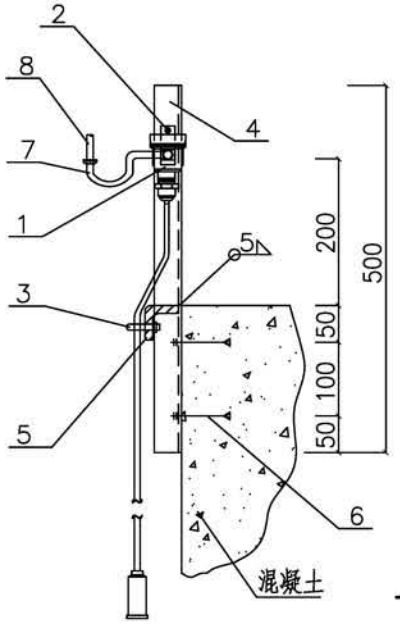
| 浮球式液位计的安装（法兰式） | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-3 |




A方案




B方案




C方案

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 沉入缆式液位计 | 设计确定 | 个 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 卡子 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 4 | 角钢 | L50X50X5,$l$=300 | 个 | 1 | A/B方案 |
| | | L50X50X5,$l$=500 | 个 | 1 | C方案 |
| 5 | 钢板 | 100x150,$\delta$=8 | 个 | 1 | A方案 |
| | 角钢 | L50X50X5,$l$=100 | 个 | 1 | B、C方案 |
| 6 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 1 | A方案 |
| | 膨胀螺栓 | M16X150 | 个 | 2 | C方案 |

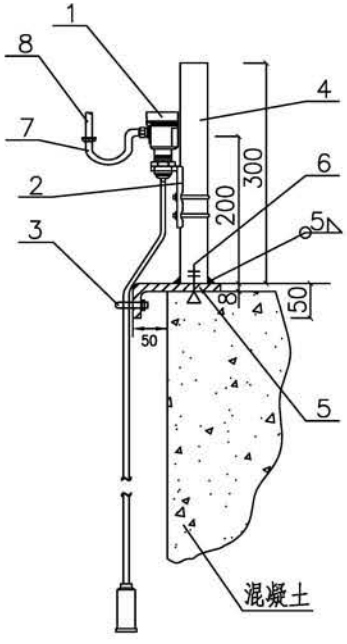
注：1. 集水坑顶已预埋扁钢时，选择B方案，取消件6。
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 8 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

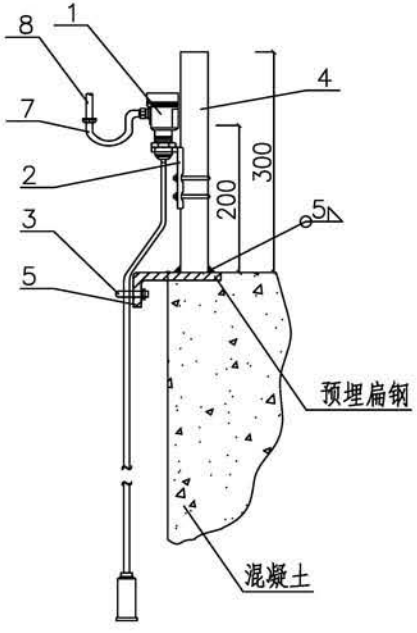
# 沉入缆式液位计的安装(悬挂式)

图集号 17GL603

审核 任爱英 校对 张 澄 设计 李 娜




A方案



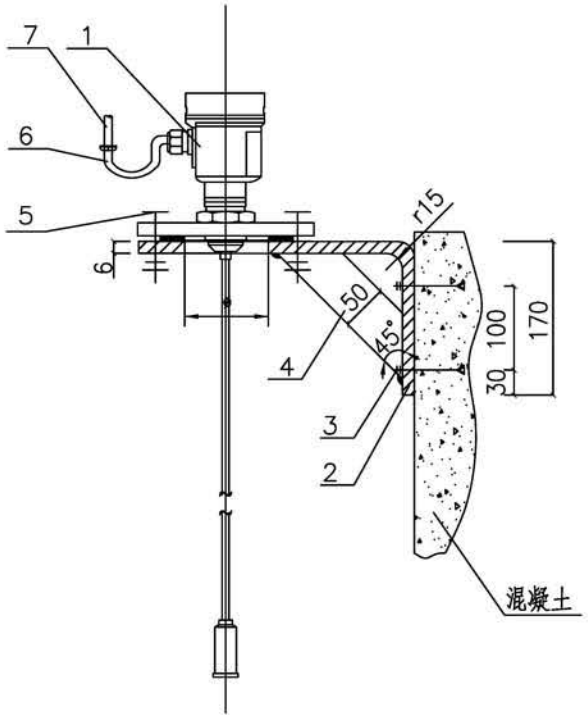

B方案

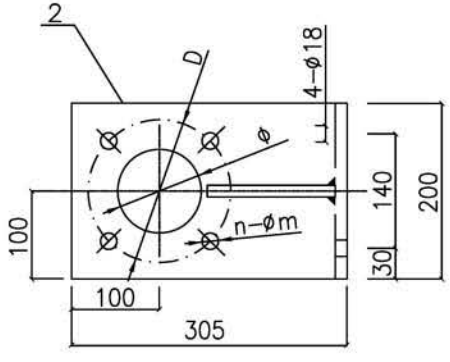
注：1. 集水坑顶已预埋扁钢时，选择B方案，取消件6。
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 沉入缆式液位计 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 安装支架 | 仪表配套 | 套 | 1 | 带2对U形卡 |
| 3 | 卡子 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 4 | 焊接钢管 | DN50,$l$=300 | 个 | 1 | |
| 5 | 钢板 | 100x150,$\delta$=8 | 个 | 1 | A方案 |
| | 角钢 | L50X50X5,$l$=100 | 个 | 1 | B方案 |
| 6 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 1 | |
| 7 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 8 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

# 沉入缆式液位计的安装(支架式)

图集号 17GL603




注：1. 图中钢板（件号1）开孔直径φ、螺栓孔大小φm、数量n及位置D均根据液位计法兰规格来确定。

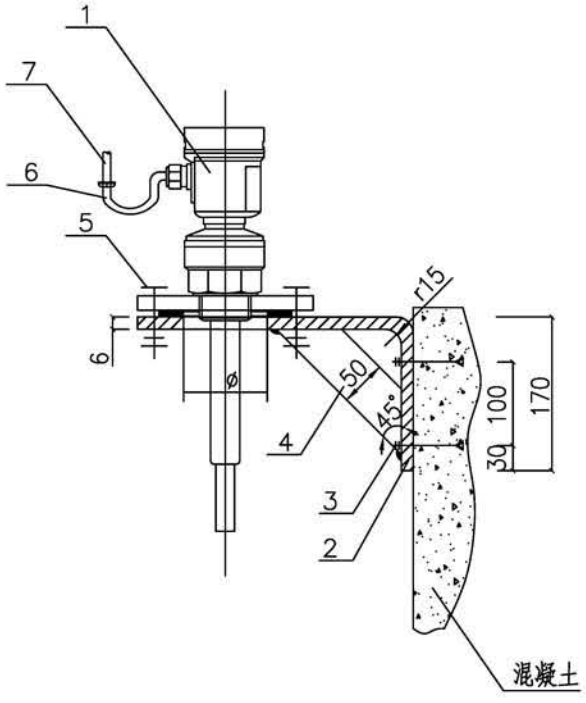
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。

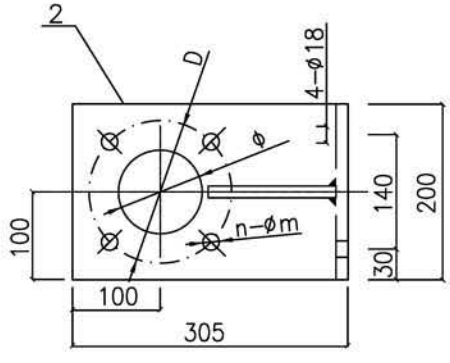
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。

4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 沉入缆式液位计 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 钢板 | 470x200,δ=6 | 个 | 1 | |
| 3 | 膨胀螺栓 | M16X150 | 个 | 4 | |
| 4 | 钢板 | 200x50,δ=6 | 个 | 1 | |
| 5 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 4 | |
| 6 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 7 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 沉入缆式液位计的安装（法兰式） | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | 页 | 9-6 |




注：1. 图中钢板（件号1）开孔直径ø、螺栓孔大小øm、数量n及位置D均根据液位计法兰规格来确定。

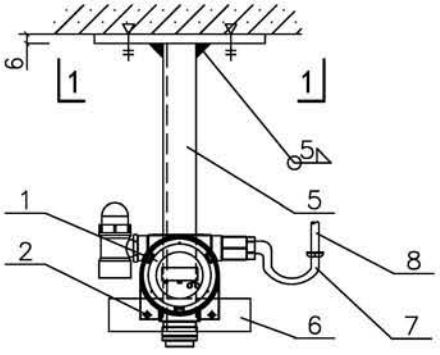
2. 安装好后，安装件应涂两遍底漆，一遍面漆。

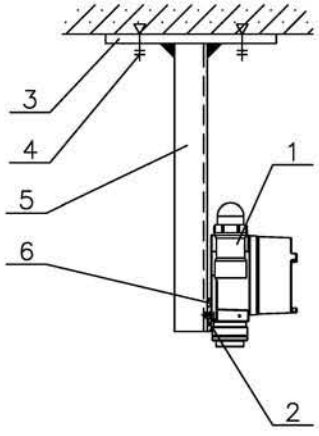
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。

4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 杆式电容式液位计 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 钢板 | 470x200,δ=6 | 个 | 1 | |
| 3 | 膨胀螺栓 | M16X150 | 个 | 4 | |
| 4 | 钢板 | 200x50,δ=6 | 个 | 1 | |
| 5 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 4 | |
| 6 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注4 |
| 7 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

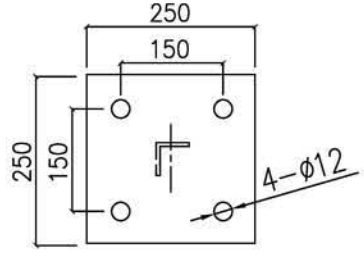
| 杆式电容式液位计的安装(法兰式) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-7 |




注:

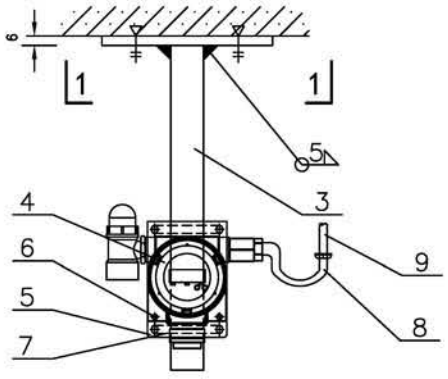
1. 本图适用于仪表采用角钢固定安装方式。
2. 探测器安装的高度根据探测器种类确定。甲烷传感器距舱室顶部不应超过0.3m，氧气检测传感器距舱室地坪的高度宜为1.6m~1.8m。
3. 舱顶有预埋件的，件5可直接焊接在预埋件上，件3、件4取消。
4. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
5. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

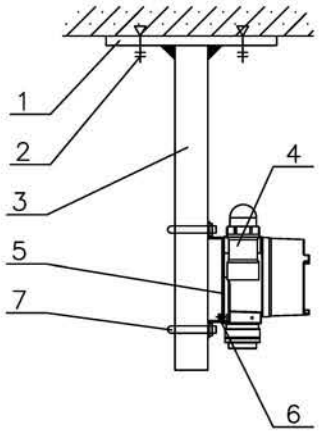



1-1

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 钢板 | 250x250,$\delta$=6 | 个 | 1 | |
| 4 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 5 | 角钢 | L50X50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 6 | 扁钢 | 50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 7 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注5 |
| 8 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 单个气体探测器在管廊顶部吊装图($O_2$、$CH_4$) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-8 |




注:

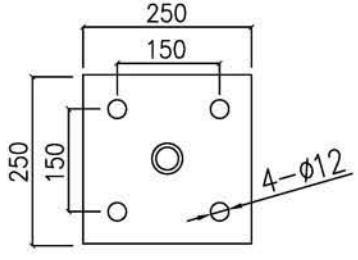
1.本图适用于仪表采用圆形钢管固定安装方式。

2.探测器安装的高度根据探测器种类确定。甲烷传感器距舱室顶部不应超过0.3m，氧气检测传感器距舱室地坪的高度宜为1.6m～1.8m。

3.舱顶有预埋件的，件5可直接焊接在预埋件上，件3、件4取消。

4.图中未注明材质的安装材料均为钢制。

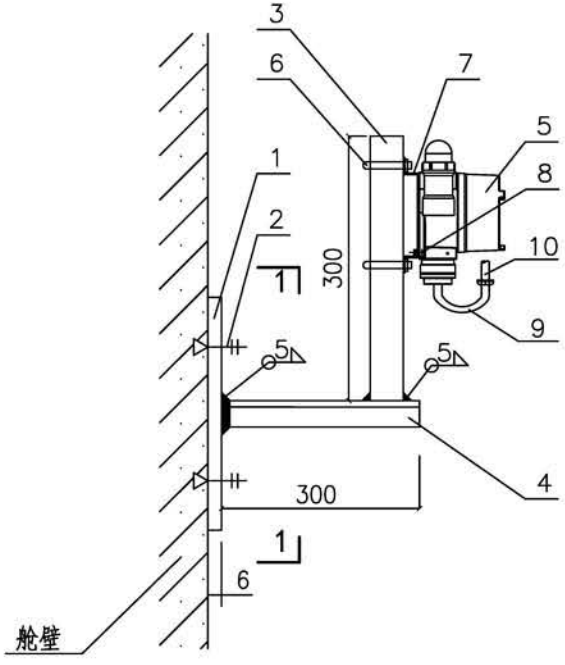
5.金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

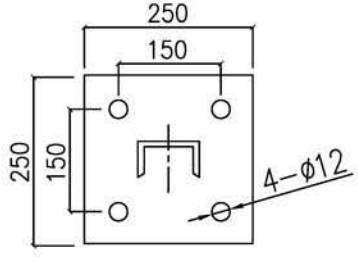



1-1

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢板 | 250x250,δ=6 | 个 | 1 | |
| 2 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 3 | 焊接钢管 | DN50 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 4 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 5 | 安装背板 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 6 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 7 | U形卡 | 仪表配套 | 个 | 2 | |
| 8 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注5 |
| 9 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 单个气体探测器在管廊顶部吊装图($O_2$、$CH_4$) | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | 页 | 9-9 |



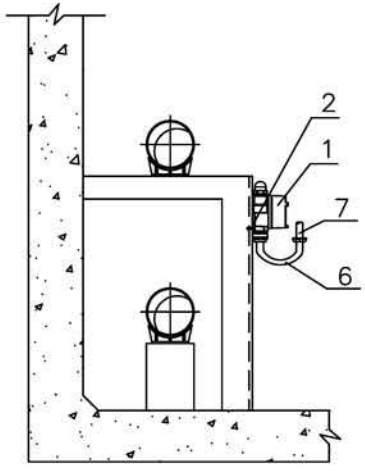

1-1

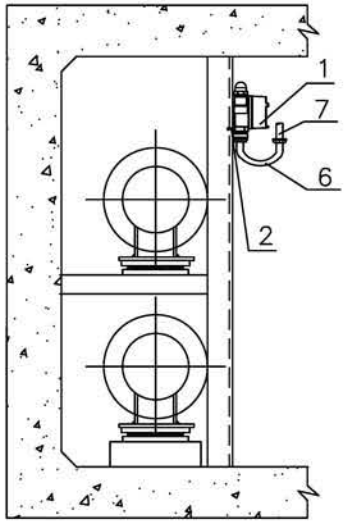
注:

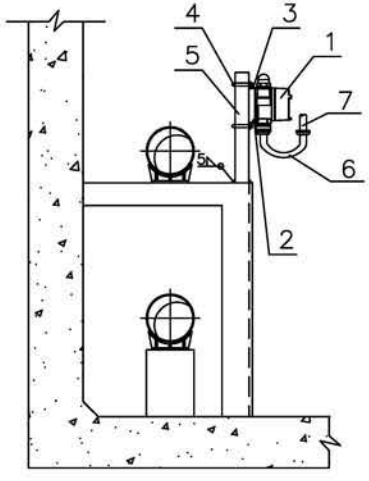
1. 本图适用于带管装支架的仪表设备。
2. 甲烷传感器距舱室顶部不应超过0.3m，硫化氢传感器距舱室地坪的高度应为0.3m~0.6m，氧气检测传感器距舱室地坪的高度宜为1.6m~1.8m。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢板 | 250x250,δ=6 | 个 | 1 | |
| 2 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 3 | 焊接钢管 | DN50,L=300 | 个 | 1 | |
| 4 | 槽钢 | [10,L=300 | 个 | 1 | |
| 5 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 6 | U形卡 | 仪表配套 | 个 | 2 | |
| 7 | 安装背板 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 8 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 9 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注6 |
| 10 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 单个气体探测器在管廊侧壁安装($O_2$、$CH_4$、$H_2S$) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-10 |



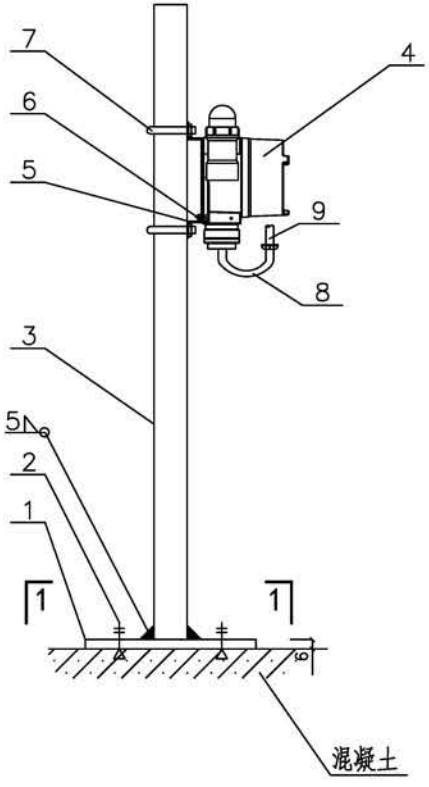



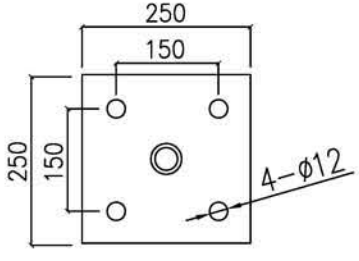

注:

1. 本图适用于带管装支架的仪表设备。
2. 甲烷传感器距舱室顶部不应超过0.3m，当安装于管道阀门处时，安装高度应高出释放源0.5m～2.0m。硫化氢传感器距舱室地坪的高度应为0.3m～0.6m，氧气检测传感器距舱室地坪的高度宜为1.6m～1.8m。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 安装背板 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 4 | U形卡 | 仪表配套 | 个 | 2 | |
| 5 | 焊接钢管 | DN50,L=300 | 个 | 1 | |
| 6 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注6 |
| 7 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 单个气体探测器在管道支架上安装($O_2$、$CH_4$、$H_2S$) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-11 |



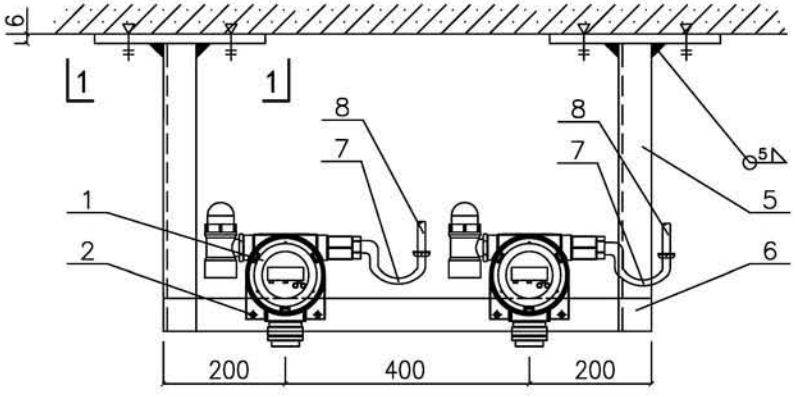

1-1

注:

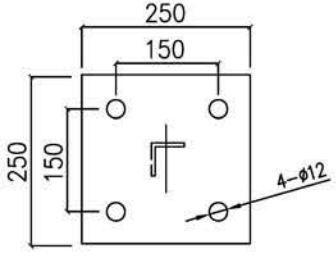
1. 本图适用于带管装支架的仪表设备。
2. 硫化氢传感器距舱室地坪的高度应为0.3m~0.6m，氧气检测传感器距舱室地坪的高度宜为1.6m~1.8m。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
4. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢板 | 250x250,$\delta$=6 | 个 | 1 | |
| 2 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 3 | 焊接钢管 | DN50 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 4 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 5 | 安装背板 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 6 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 7 | U形卡 | 仪表配套 | 个 | 2 | |
| 8 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注5 |
| 9 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

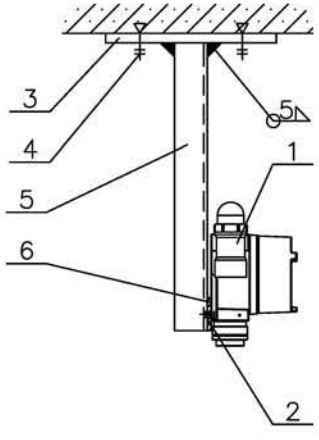
| 单个气体探测器在地坪上安装($O_2$、$H_2S$) | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-12 |




注：1. 吊装仪表每增加2台，件3～5需相应的增加一套。
2. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
3. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

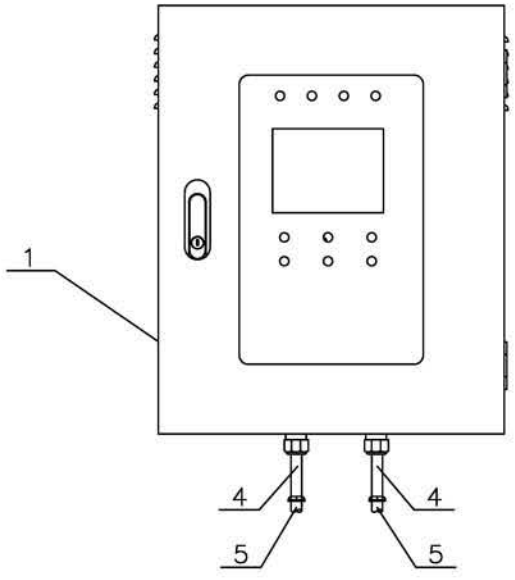


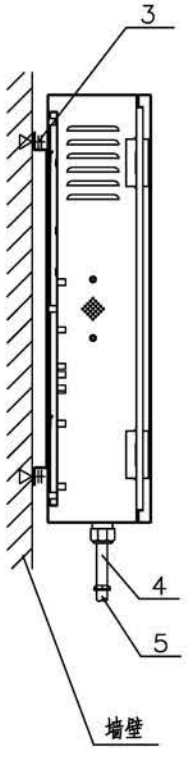

1-1

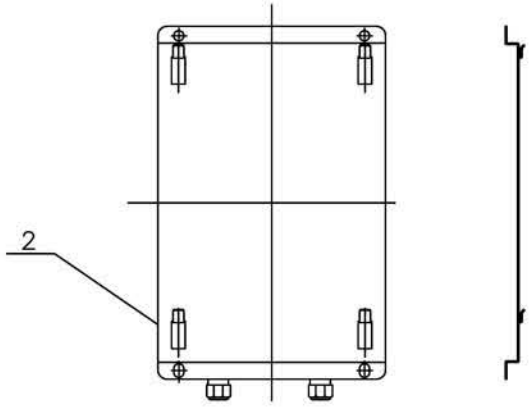



| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 气体探测器 | 设计确定 | 台 | 1 | |
| 2 | 螺栓、螺母 | 仪表配套 | 套 | 2 | |
| 3 | 钢板 | 250x250,$\delta$=6 | 个 | 1 | |
| 4 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 5 | 角钢 | L50X50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 6 | 扁钢 | 50X5 | 个 | 1 | 长度由设计确定 |
| 7 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注5 |
| 8 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

| 多台气体探测器在管廊顶部吊装($O_2$、$CH_4$) | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | 页 | 9-13 |



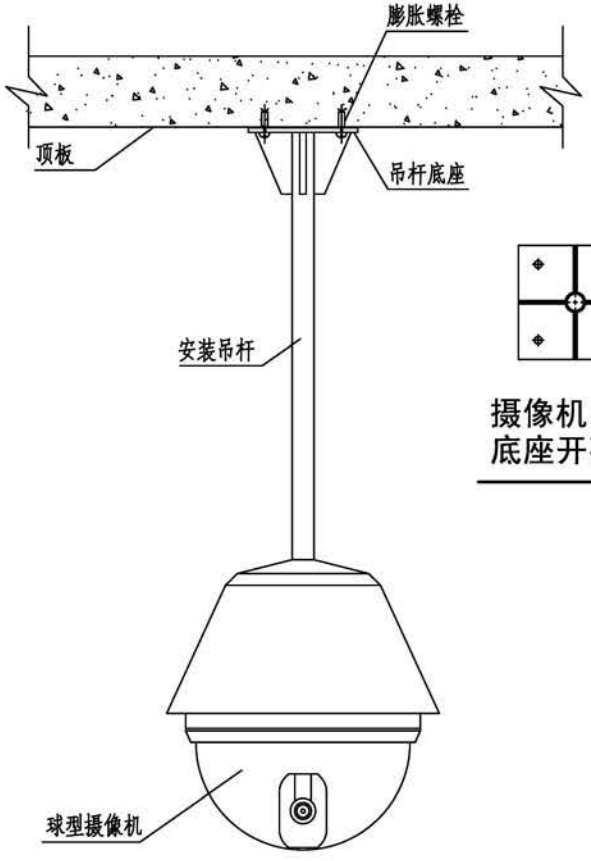




安装背板样图

注：1. 膨胀螺栓规格根据工程设计确定。
2. 可燃气体控制器安装的中心标高宜为1.5米左右。
3. 本图同样适用于其他壁挂式箱体的安装。
4. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。
5. 金属软管接头的规格尺寸应与仪表本身的电气接口及穿线管相匹配。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 可燃气体控制器 | 设计确定 | 台 | 1 | 壁挂式 |
| 2 | 安装背板 | 仪表配套 | 个 | 1 | |
| 3 | 膨胀螺栓 | – | 个 | 4 | 见注1 |
| 4 | 金属软管 | 带配对接头 | 个 | 1 | 见注5 |
| 5 | 穿线管 | | 个 | 1 | 由工程设计确定 |

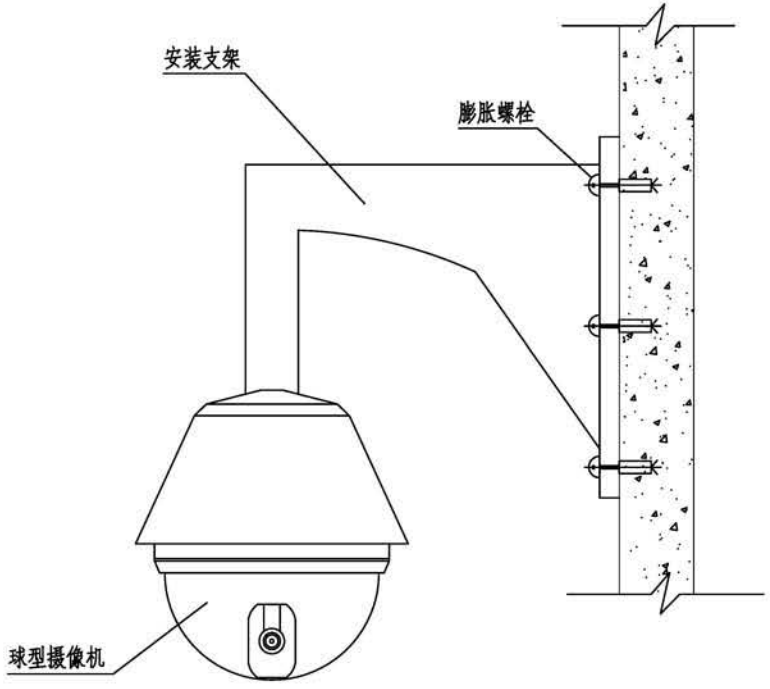
| 可燃气体控制器在侧壁上安装 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 任爱英 | | 校对 | 张 澄 | | 设计 | 李 娜 | | 页 | 9-14 |




吊杆安装



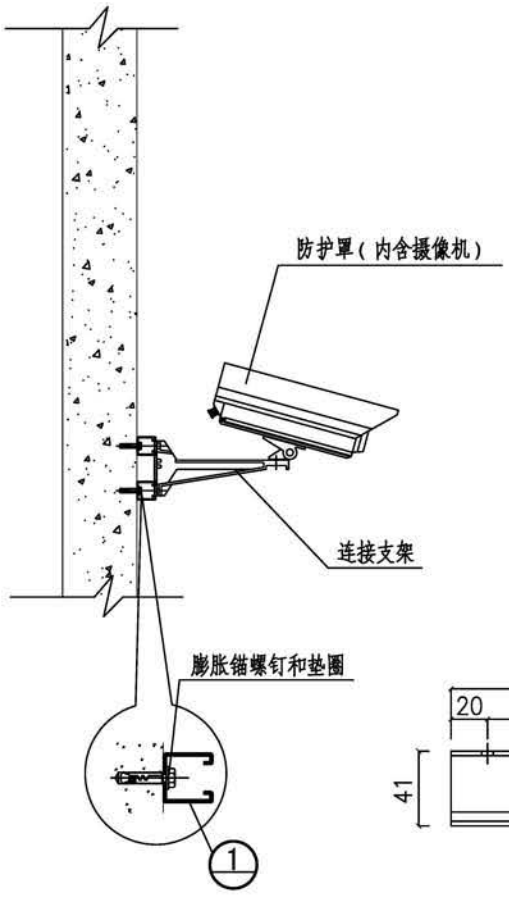
摄像机吊杆
底座开孔图



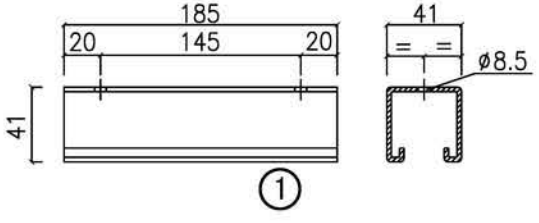

墙体支架安装

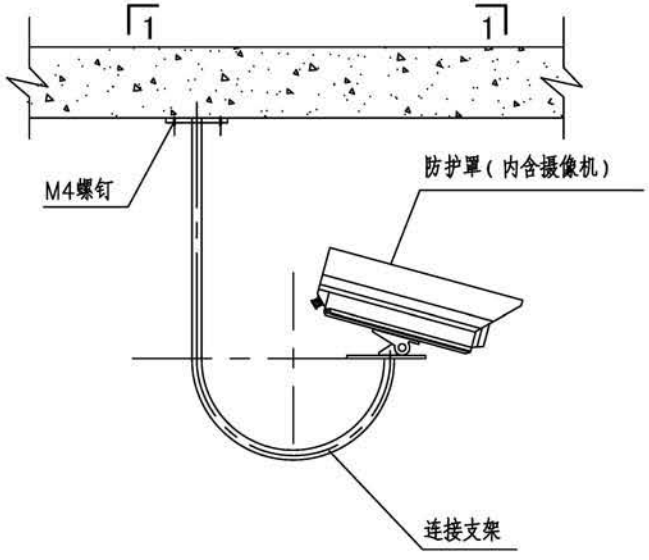
注：
1.球型摄像机安装承重吊杆、支架应根据具体工程设计确定。
2.吊杆底座具体尺寸应根据工程设计确定。

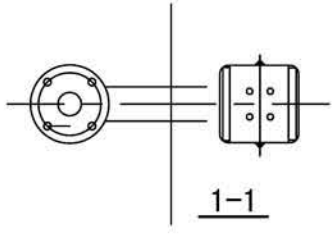
| 球型摄像机安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-15 |




墙壁侧装



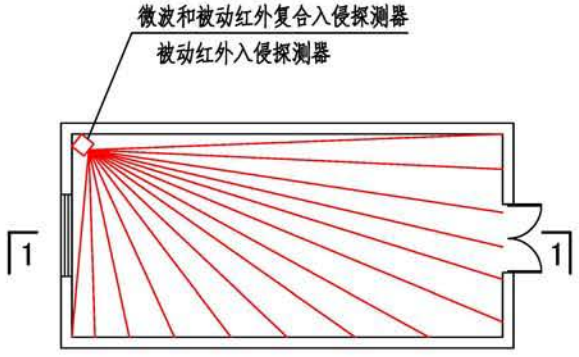

吊挂安装

注：

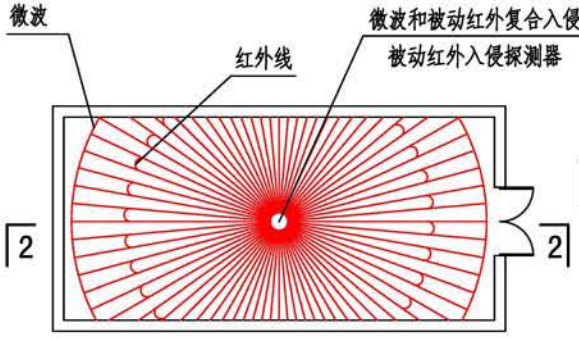
1.枪型摄像机安装承重吊杆、支架应根据具体工程设计确定。

2.吊杆底座具体尺寸应根据工程设计确定。

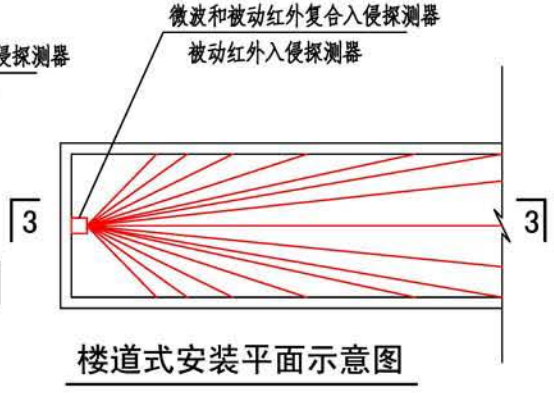
| 枪型摄像机安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-16 |



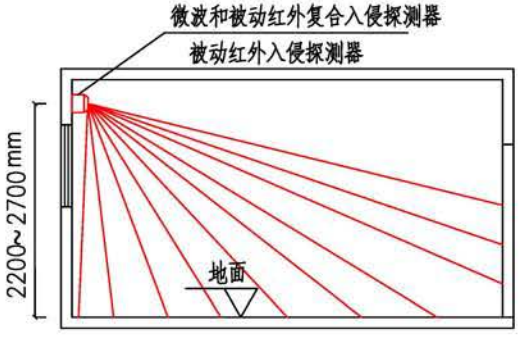

壁挂式安装平面示意图



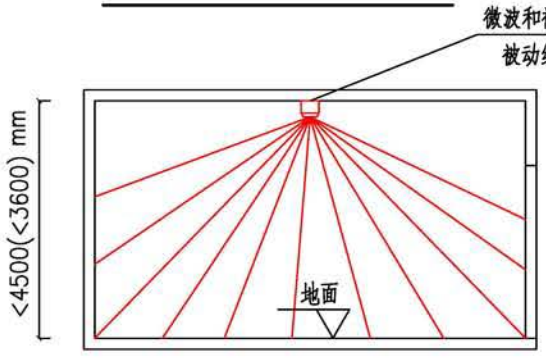

吸顶式安装平面示意图



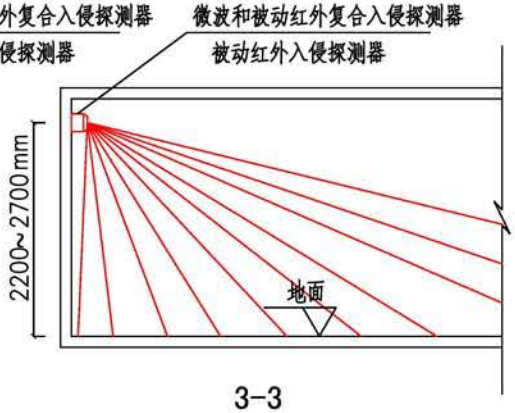

楼道式安装平面示意图




1-1




2-2




3-3

注：

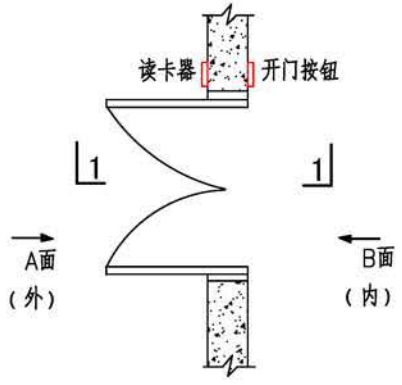
1.本图为微波和被动红外复合入侵探测器安装示意图，被动红外入侵探测器的安装可参照此图。

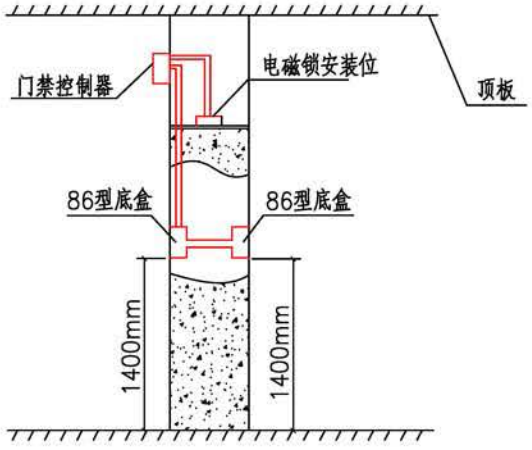
2.括号内的数据适用于被动红外入侵探测器的安装。

3.微波和被动红外复合入侵探测器透镜的法线方向宜与可能入侵方向成135度（90度）角。

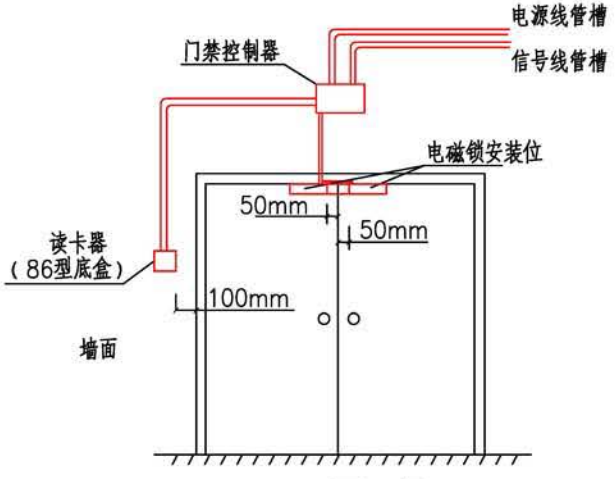
4.室内型探测器应避免安装在以下位置：冷热气流下、热源附近、窗户、吊扇等转动的物体下，太阳直射处、有小动物的地方。

| 入侵探测器安装示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | 页 | 9-17 |

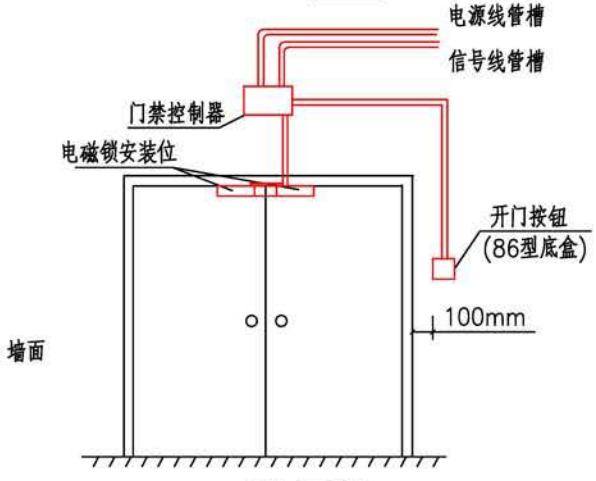



1-1




A面正视




B面正视

注：

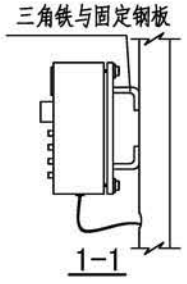
1.读卡器、开门按钮安装位置预埋86型底盒，根据现场布局选择安装方位，安装高度一般为底边距地1400mm。

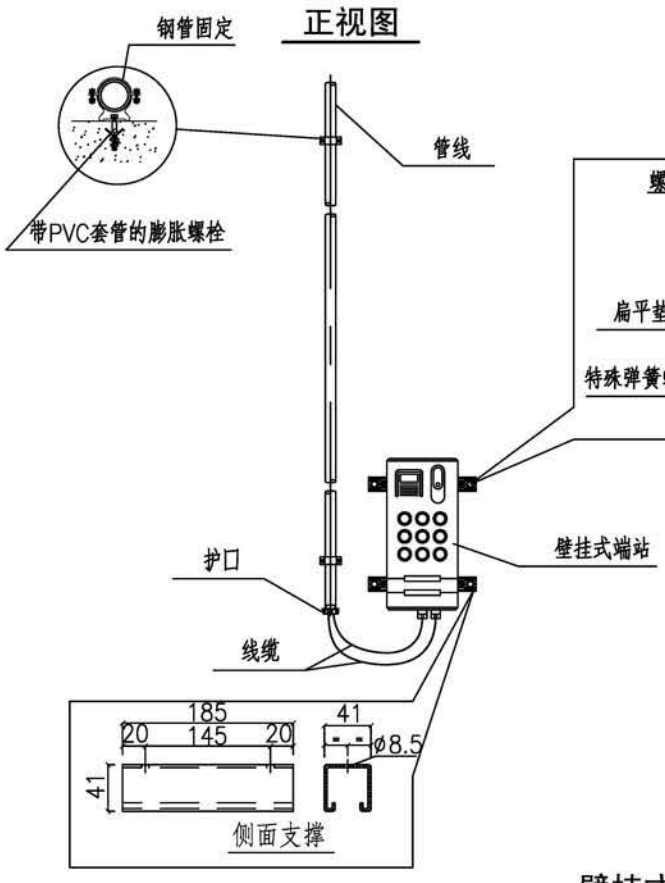
2.电磁锁的安装须根据实际安装的门而定，双开门采用双门电磁锁，安装在顶部，开孔尺寸以锁的实际尺寸为准。

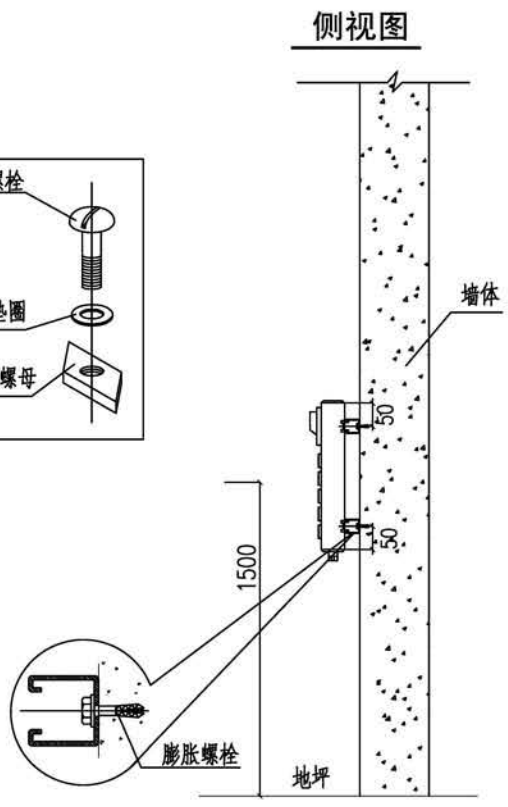
3.门禁控制器采用模块箱保护，沿墙侧装。

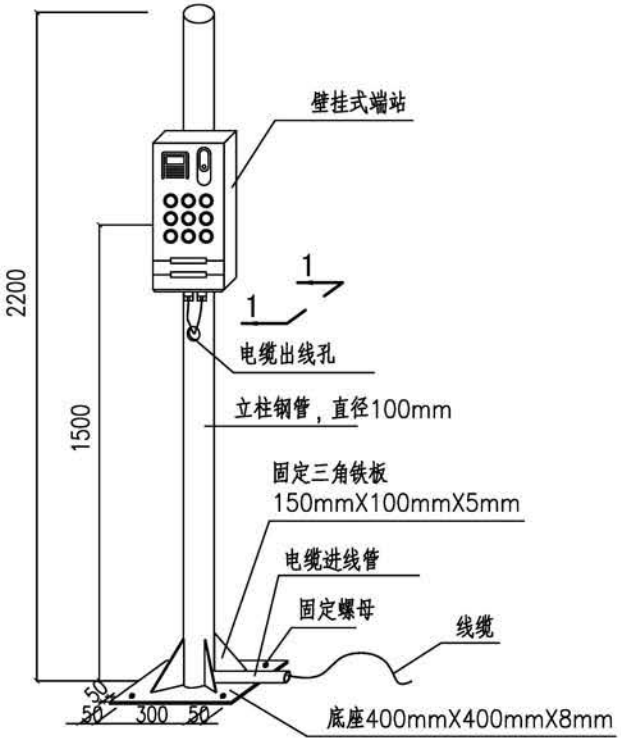
4.单开门均采用单门电磁锁，安装可参照本图。

| 出入口控制设备安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-18 |



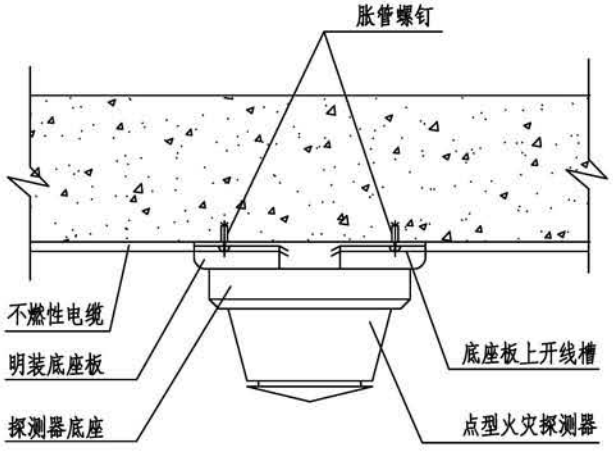




立柱式安装

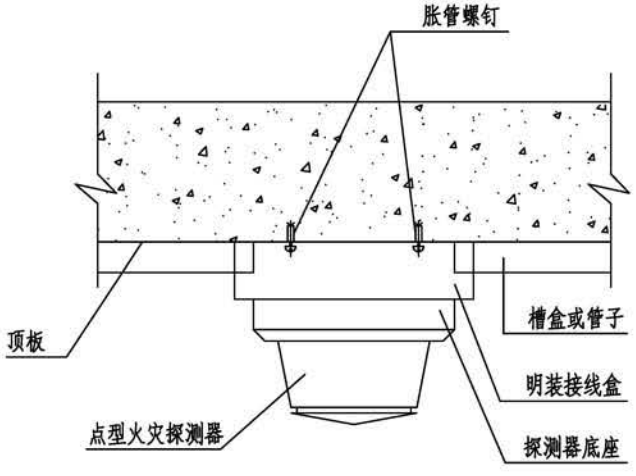
壁挂式安装

注：
1.侧面支撑材质选用镀锌钢板,采用膨胀螺栓固定。
2.电缆出线孔配电缆保护套，支架高度可依现场情况进行调整。

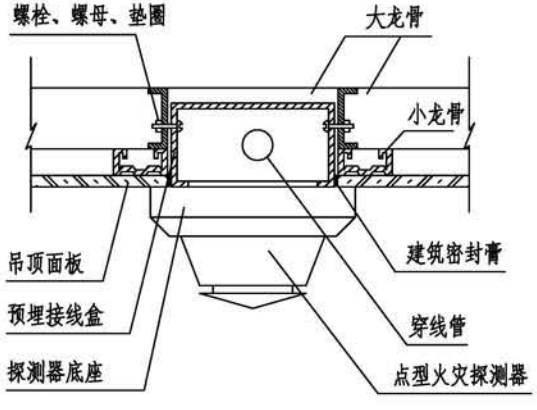
| 固定通信电话安装示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | 页 | 9-19 |




方式Ⅰ




方式Ⅱ




方式Ⅲ

注：

1.底座板表面应作防潮处理，并涂刷防火涂料。

2.用射钉或胀管螺钉将底座板（接线盒）固定在楼板上。

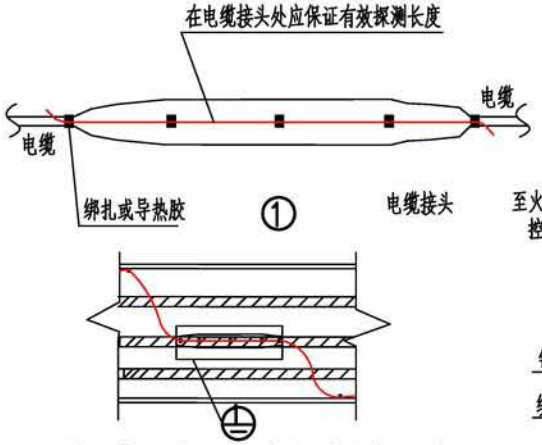
3.穿线管为钢质时，应做跨接地线，管子端口应加护口和根母。

4.方案Ⅰ、方案Ⅱ适用于管廊顶部上方明装，方案Ⅲ适用于吊顶上方明装。

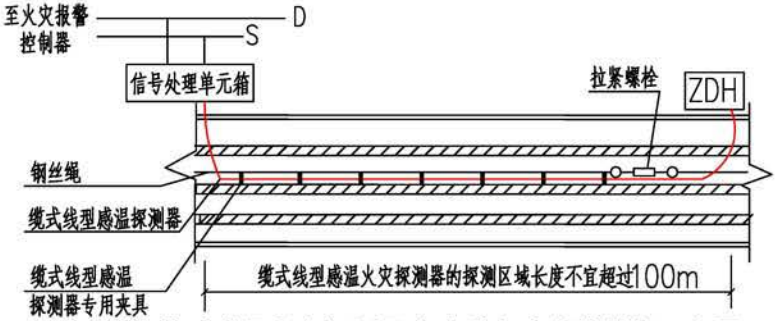
| 点型火灾探测器明装示意图 | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | 页 | 9-20 |

## 倍率系数表(不含损耗)

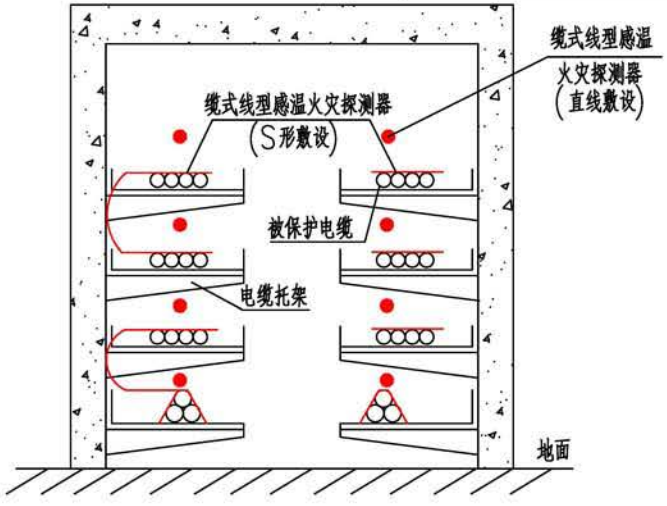
| 桥架宽度/(mm) \ 倍率系数 节距(m) | 0.9 | 1.2 | 1.5 | 1.8 |
|---|---|---|---|---|
| 200 | 1.12 | 1.07 | 1.05 | 1.03 |
| 300 | 1.24 | 1.14 | 1.10 | 1.07 |
| 400 | 1.39 | 1.24 | 1.16 | 1.12 |
| 500 | 1.55 | 1.35 | 1.24 | 1.17 |
| 600 | 1.73 | 1.47 | 1.33 | 1.24 |
| 700 | 1.92 | 1.60 | 1.42 | 1.31 |
| 800 | 2.11 | 1.73 | 1.52 | 1.39 |
| 900 | 2.31 | 1.87 | 1.62 | 1.47 |
| 1000 | 2.51 | 2.01 | 1.73 | 1.55 |
| 1100 | 2.72 | 2.16 | 1.84 | 1.64 |
| 1200 | 2.92 | 2.31 | 1.96 | 1.73 |



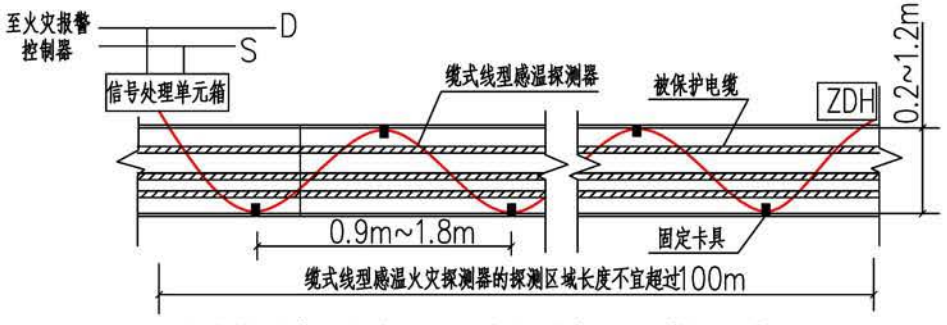

缆式线型感温火灾探测器在电缆头处敷设示意图




缆式线型感温火灾探测器在电缆上方直线敷设示意图



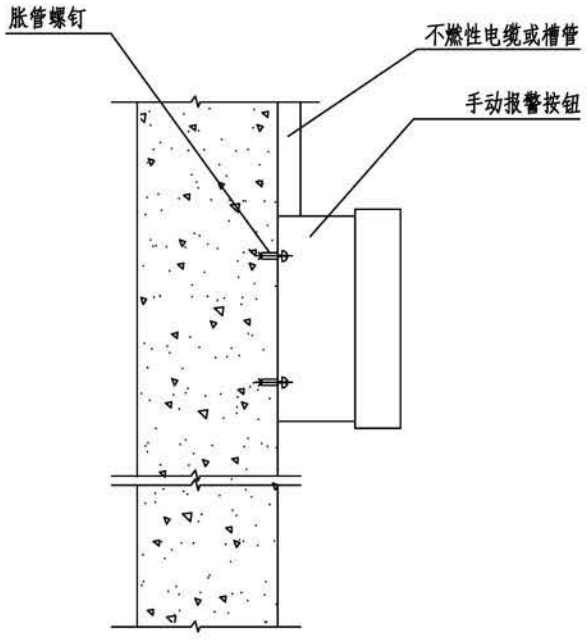

缆式线型感温火灾探测器在综合管廊电缆舱内敷设示意图



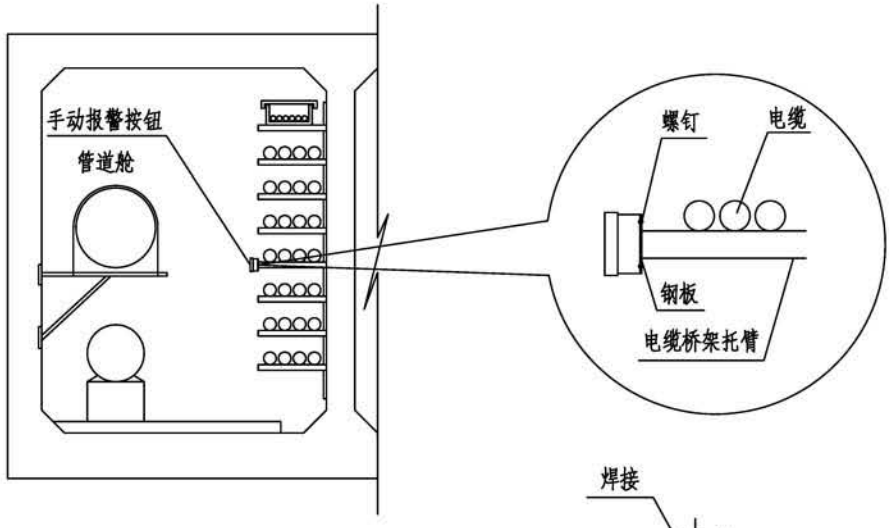

缆式线型感温火灾探测器在电缆表面S形敷设示意图

注：缆式线型感温探测器在电缆桥架的正中央直线敷设，采用拉钢丝绳固定，钢丝绳两端采用紧固螺旋拉紧，防止钢丝绳下垂。
上方如有电缆桥架也可以固定在电缆桥架下方。缆式线型感温探测器安装采用扎带或夹具，0.4m左右设一个。

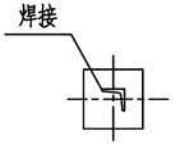
| 缆式线型感温火灾探测器敷设示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-21 |




方式Ⅰ




方式Ⅱ



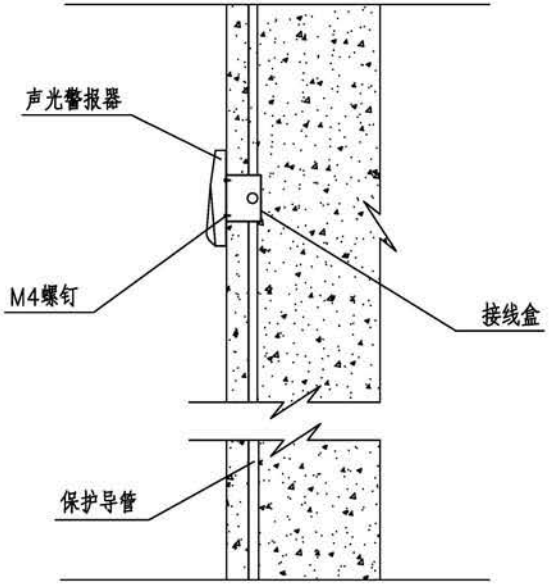

钢板大样图

注：

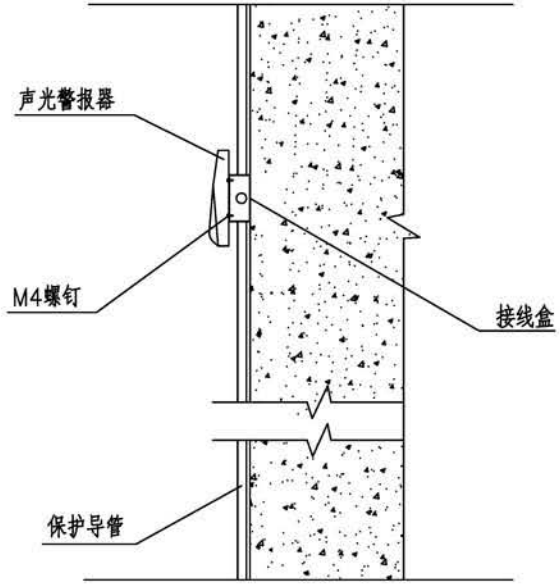
1.方式Ⅰ用胀管螺钉将报警按钮固定在墙上。安装高度宜为1.3~1.5m。

2.当现场安装条件受限时，可采用简易安装方式Ⅱ。将火灾手动报警按钮固定安装在管廊内电缆桥架托臂末端。

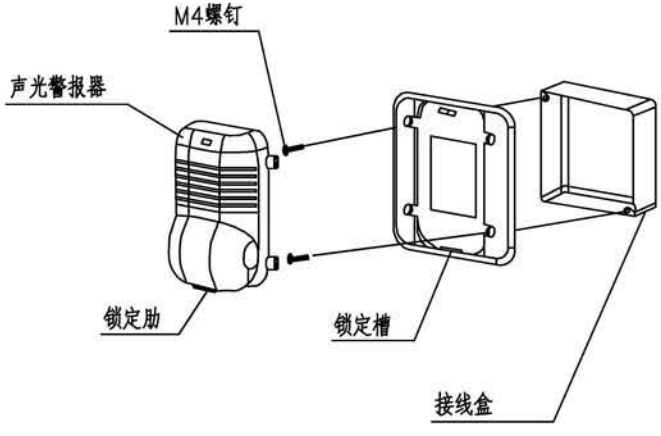
| 火灾手动报警按钮安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-22 |




方式Ⅰ



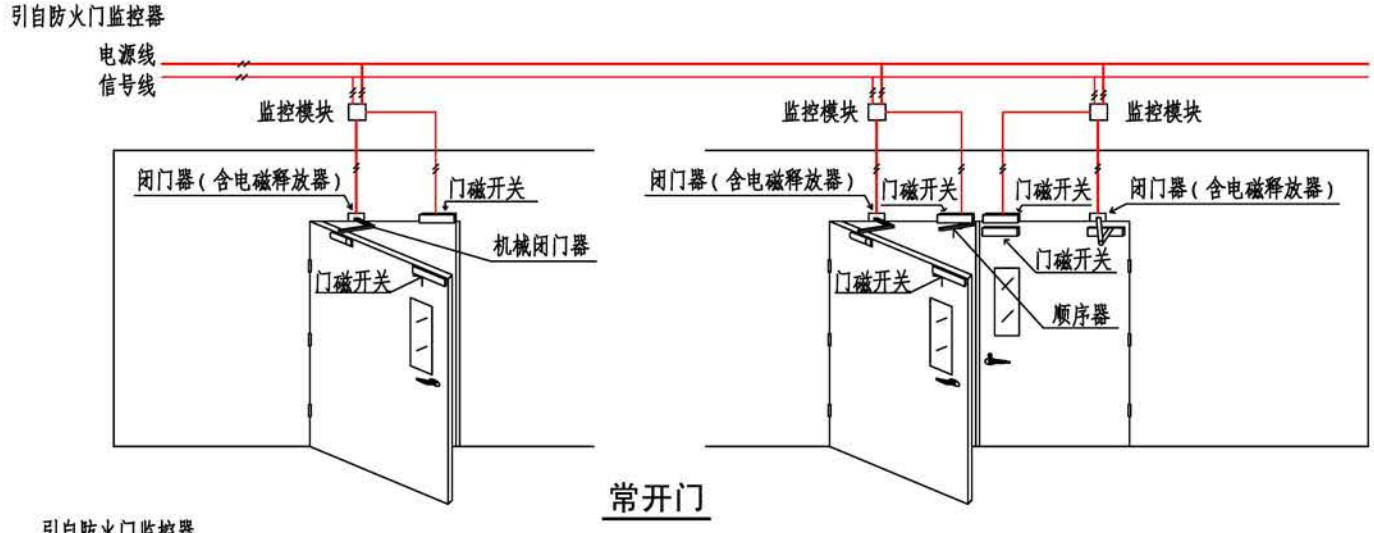

方式Ⅱ



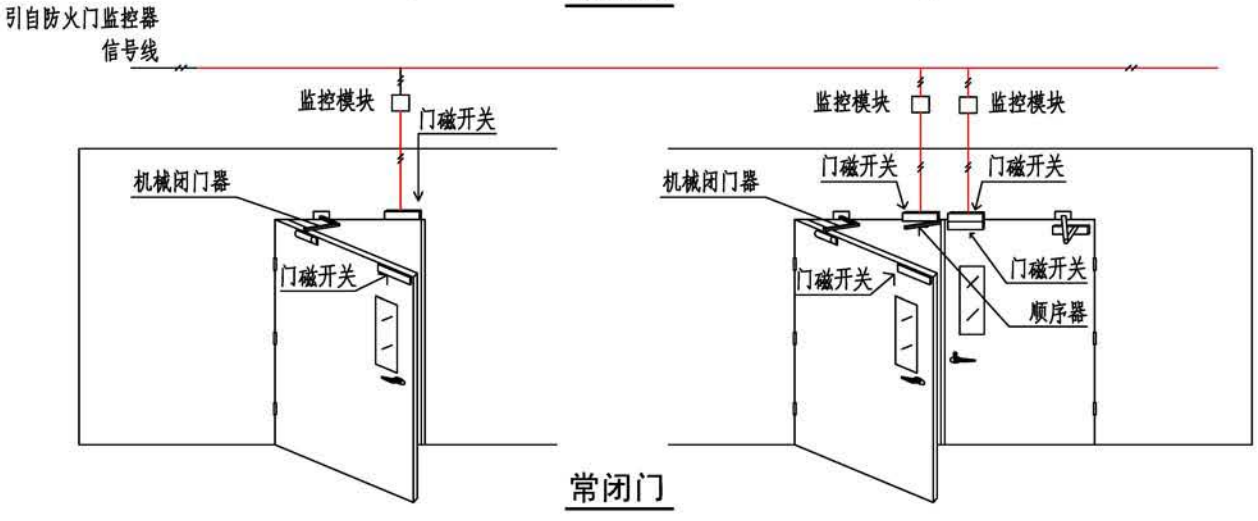

注：

1. 方式Ⅰ为声光警报器在墙壁上暗装；方式Ⅱ为声光警报器在墙壁上明装。
2. 声光警报器安装高度距所在地坪不小于2.2m。

| 火灾声光警报器安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-23 |




常开门




常闭门

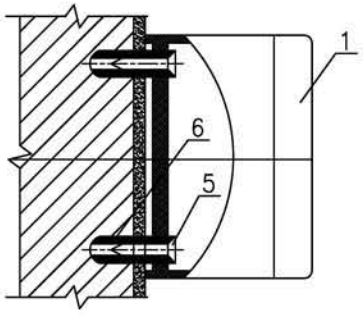
注：

1.系统主要包括防火门监控器，防火门监视模块，防火门监控模块。防火门监控器设置在消防控制室内。

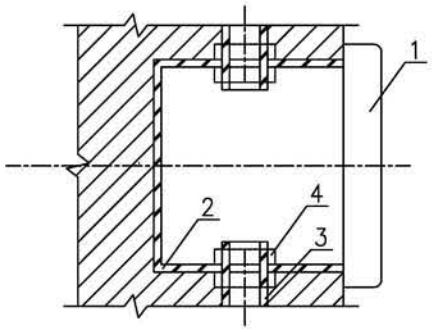
2.模块应采用模块箱保护，并设置在防火门内侧墙面，距门不宜超过0.5m。

3.门磁开关不得破坏门窗与门框之间的密闭性。

| 防火门监控系统设备安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-24 |




方式Ⅰ



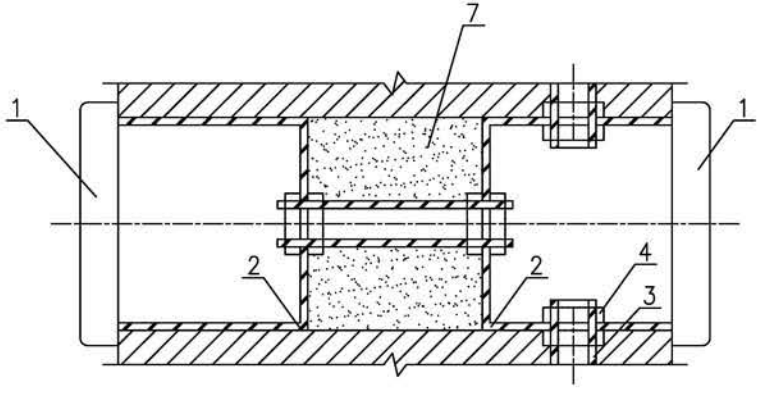

方式Ⅱ

注：

1.接线盒尺寸、穿线管大小及面板的选型由工程设计确定。

2.方式Ⅰ适用于接线盒明装，方式Ⅱ适用于接线盒暗装，方式Ⅲ适用于两个接线盒背靠背经过保护管暗装。

3.塑料盒、金属盒均可参照此图施工。



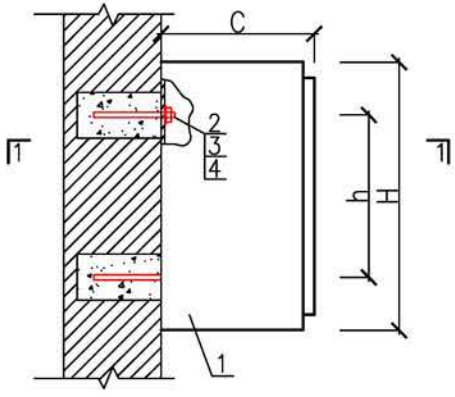

方式Ⅲ

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | |
| 1 | 面板 | 由工程设计确定 | 个 | 1 | 1 | 2 | – |
| 2 | 预埋盒 | 由工程设计确定 | 个 | – | 1 | 2 | – |
| 3 | 保护管 | 钢 管 | m | – | – | – | – |
| 4 | 护 口 | 与穿线管配套 | 个 | – | 2 | 4 | – |
| 5 | 自攻螺丝 | M5x20 | 个 | 2 | – | – | – |
| 6 | 塑胀管 | ø4x25 | Kg | 2 | – | – | – |
| 7 | 隔声填料 | 矿 棉 | Kg | – | – | – | – |

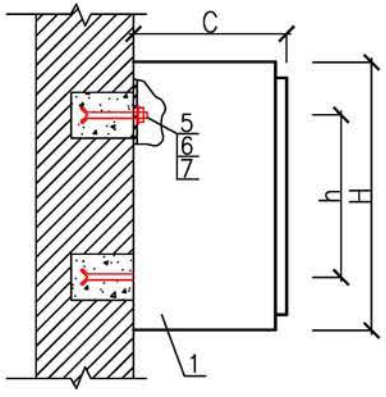
# 接线盒安装示意图

图集号 17GL603

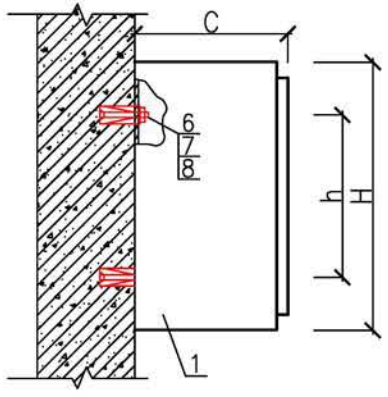

审核 祁亚东 校对 郭 晋 设计 周辉颖 页 9-25



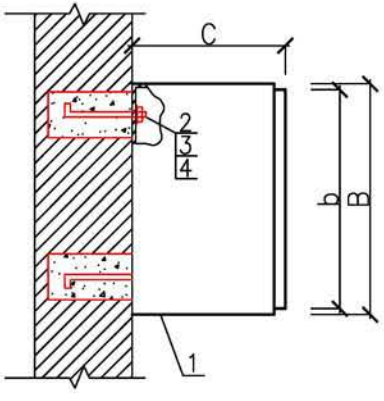

方案Ⅰ



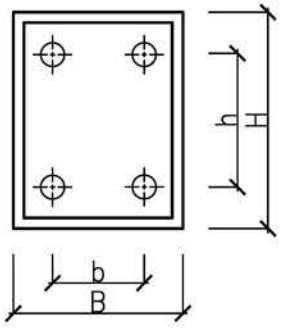

方案Ⅱ




方案Ⅲ




1-1




设备箱外形安装尺寸

注：

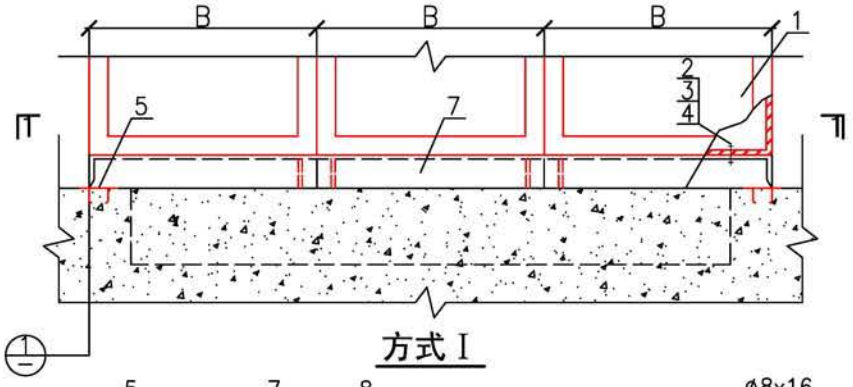
1.设备箱外形尺寸B、H、C,安装尺寸b、h由工程设计确定。

2.设备箱内放置各系统现场设备如电源、模块等。

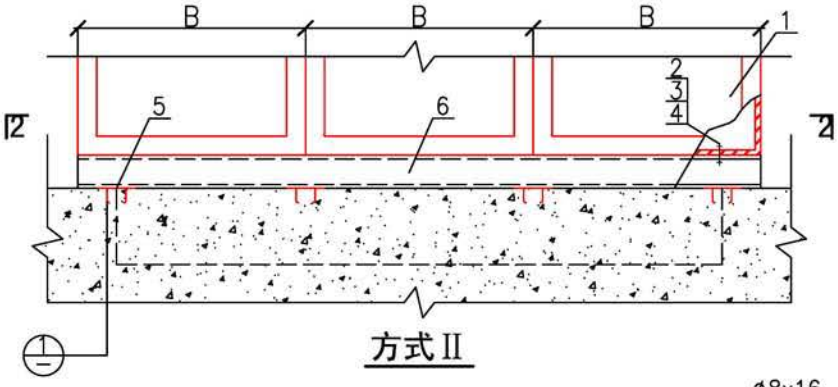
| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | |
| 1 | 设备箱 | 由工程设计确定 | 个 | 1 | 1 | 1 | – |
| 2 | 螺栓 | M8x180 | 个 | 4 | – | – | – |
| 3 | 螺母 | M8 | 个 | 4 | – | – | – |
| 4 | 垫圈 | 8 | 个 | 4 | – | – | – |
| 5 | 开脚螺栓 | M10x100 | 个 | – | 4 | – | – |
| 6 | 螺母 | M10 | 个 | – | 4 | 4 | – |
| 7 | 垫圈 | 10 | 个 | – | 4 | 4 | – |
| 8 | 膨胀螺栓 | M10x60 | 个 | – | – | 4 | – |

# 设备箱壁挂安装示意图

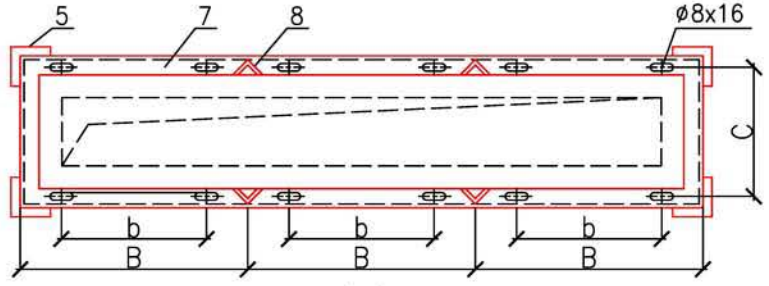
图集号 17GL603



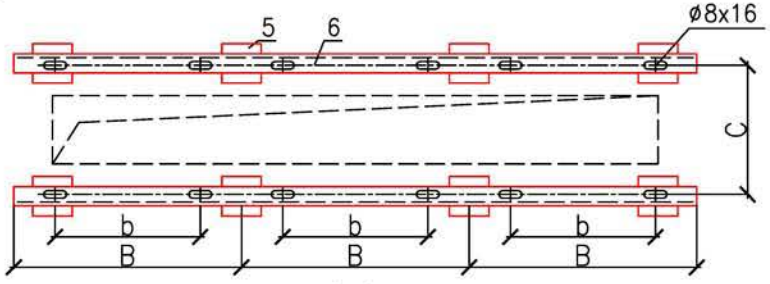

方式 I



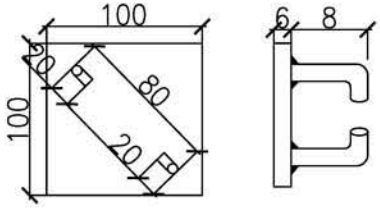

方式 II




1-1




2-2




①

注：

1.设备机柜外形尺寸B、H、C,安装尺寸b、c由工程设计确定。

2.本图给出了3台机柜的安装，多台、单台机柜安装参照此图施工。

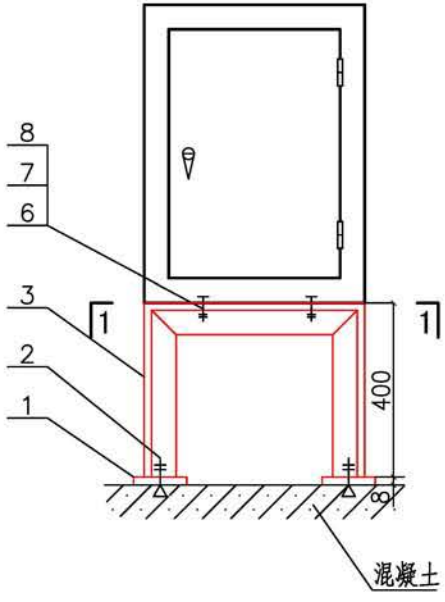
3.设备支架及安装零配件随设备外形尺寸的变化可由工程设计重新确定。

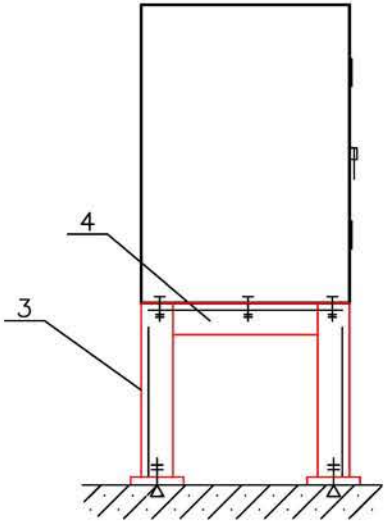
| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | II | |
| 1 | 设备机柜 | 由工程设计确定 | 个 | 3 | 3 | – |
| 2 | 螺栓 | M6x30 | 个 | 12 | 12 | – |
| 3 | 螺母 | M6 | 个 | 12 | 12 | – |
| 4 | 垫圈 | 6 | 个 | 12 | 12 | – |
| 5 | 预埋件 | –100x100 | 块 | 4 | 8 | 埋弧焊 |
| 6 | 槽钢 | [10 | 根 | – | 2 | 长度由工程设计确定 |
| 7 | 角钢 | L50x5 | 根 | 4 | – | 长度由工程设计确定 |
| 8 | 角钢垫片 | 50x5x4.5 | 块 | 4 | – | – |

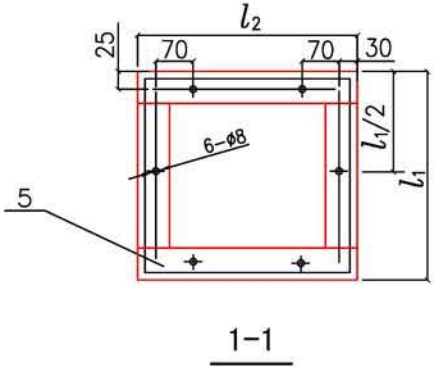
# 设备机柜落地安装图

图集号 17GL603

| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



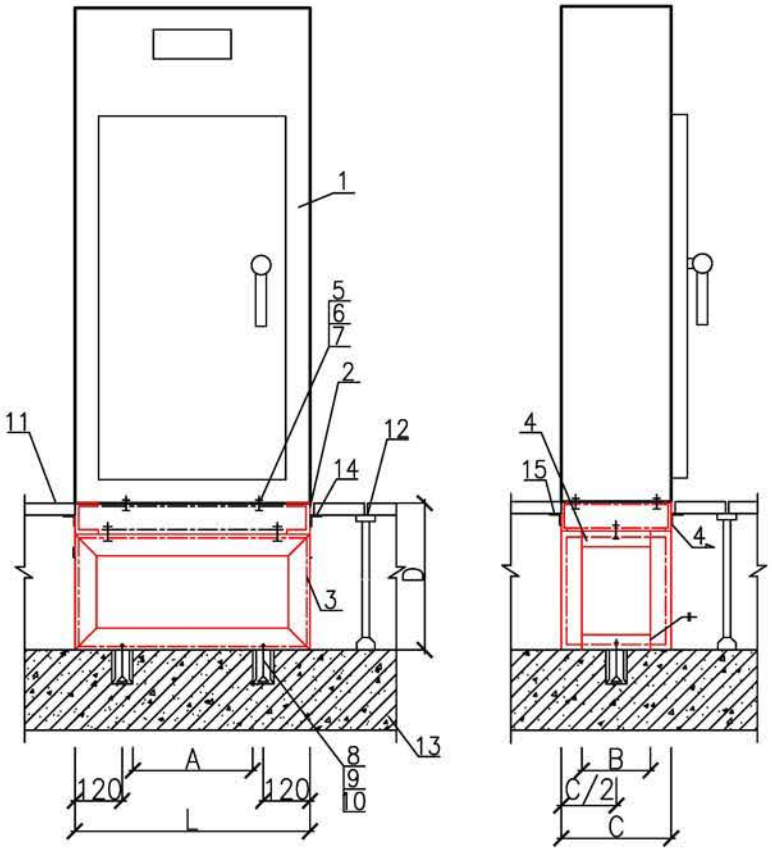

1-1

注：1. 螺栓孔位置可根据设备机柜实际需要适当调整。
2. 件4、件5长度$l_1$及$l_2$需根据设备机柜实际尺寸确定。
3. 图中未注明材质的安装材料均为钢制。

| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢板 | 200x200,$\delta$=8 | 个 | 4 | |
| 2 | 膨胀螺栓 | M10X55 | 个 | 4 | |
| 3 | 角钢 | L50X50X5,$l$=400 | 个 | 4 | |
| 4 | 角钢 | L50X50X5 | 个 | 2 | 长度由设计确定 |
| 5 | 角钢 | L50X50X5 | 个 | 2 | 长度由设计确定 |
| 6 | 螺栓 | M6X50 | 个 | 6 | |
| 7 | 螺母 | M6 | 个 | 6 | |
| 8 | 垫圈 | 6 | 个 | 6 | |

# 设备机柜落地安装图

图集号 17GL603




注：

1.落地式设备柜的底平面与架空地板处于同一水平面上。

2.图中尺寸A、B、C、L由工程设计确定。

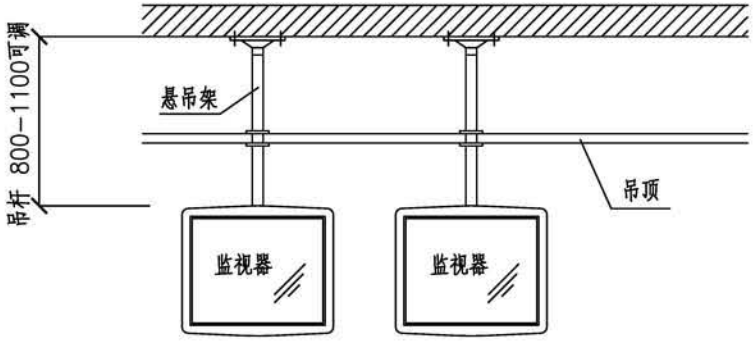
3.图中尺寸D根据活动地板高度确定。

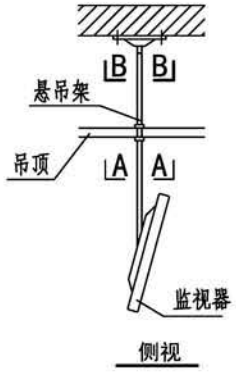
| 编号 | 名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 设备机柜 | 由工程设计确定 | 台 | 1 | – |
| 2 | 槽钢 | C10 | 根 | 1 | 长度由工程设计确定 |
| 3 | 角钢 | L50x5 | 根 | 2 | 长度由工程设计确定 |
| 4 | 角钢 | L50x5 | 根 | 4 | 长度由工程设计确定 |
| 5 | 螺栓 | M5x25 | 个 | – | 数量由工程设计确定 |
| 6 | 螺母 | M5 | 个 | – | 数量由工程设计确定 |
| 7 | 垫圈 | 5 | 个 | – | 数量由工程设计确定 |
| 8 | 膨胀螺栓 | M8x80 | 个 | 6 | – |
| 9 | 螺母 | M8 | 个 | 6 | – |
| 10 | 垫圈 | 8 | 个 | 6 | – |
| 11 | 金属架空地板 | 见土建专业图纸 | 块 | – | 数量由工程设计确定 |
| 12 | 架空地板支座 | 见土建专业图纸 | 个 | – | – |
| 13 | 楼板 | 见土建专业图纸 | – | – | – |
| 14 | 角钢 | L30x4 | 根 | 2 | – |
| 15 | 角钢 | L30x4 | 根 | 2 | – |

# 设备机柜落地安装图

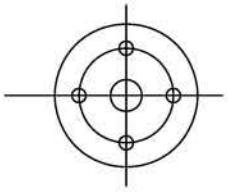
| 图集号 | 17GL603 |
|---|---|
| 页 | 9-29 |

| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

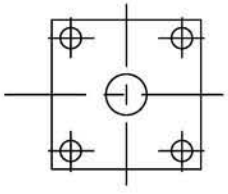


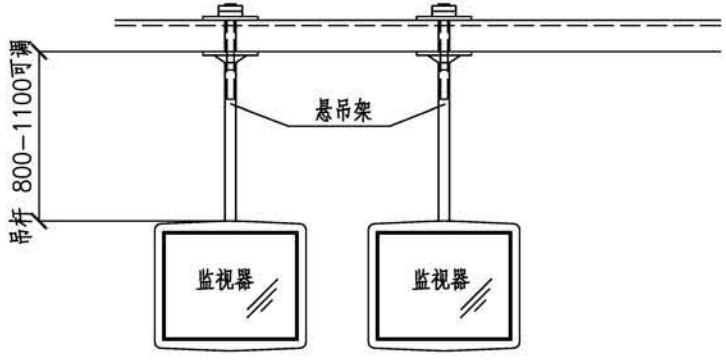

侧视

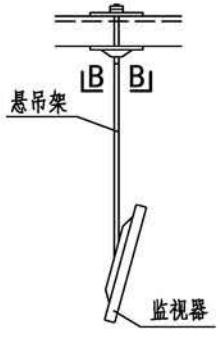


A-A



B-B



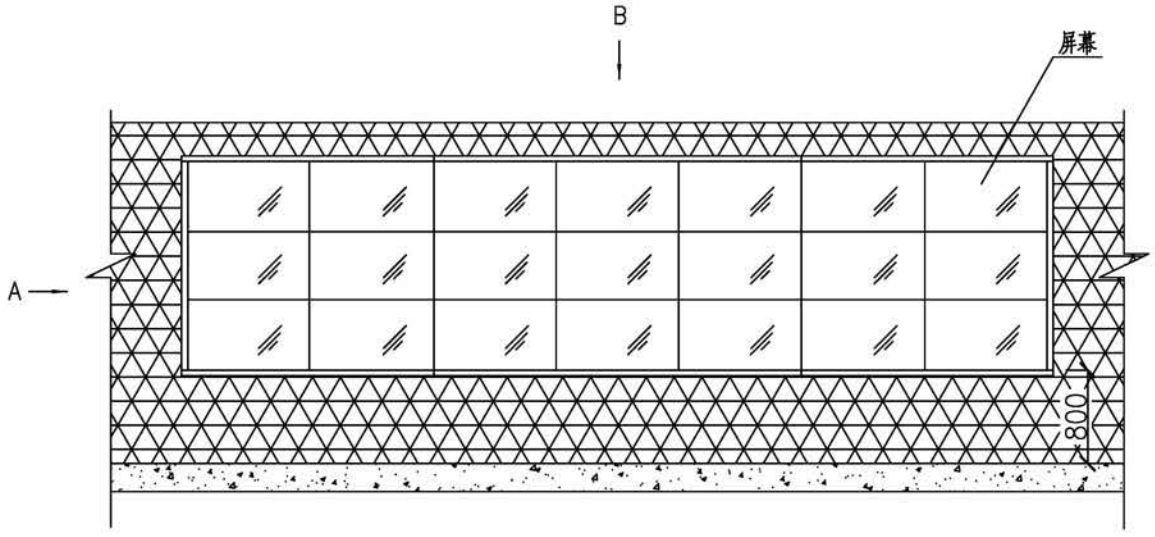

侧视

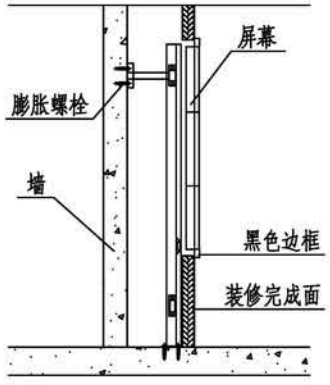
注：

1.监视器吊架可用膨胀螺栓安装在吊顶及墙上。

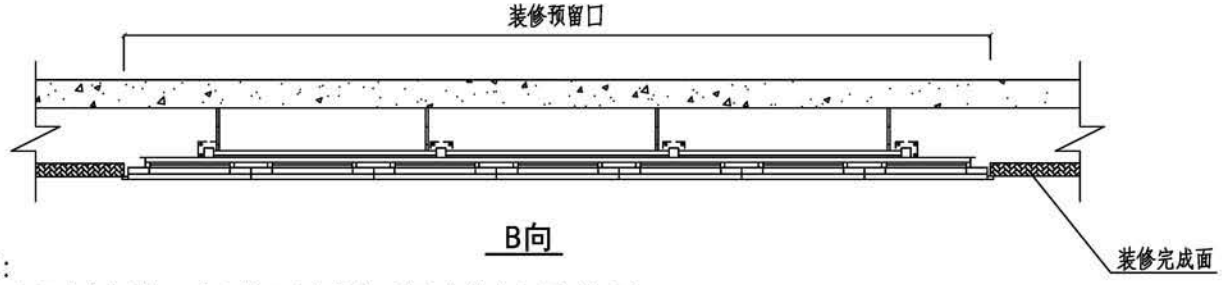
2.监视器安装时，应避免屏幕正对着窗户，以防止屏幕反光。

| 监视器吊挂安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-30 |




A向

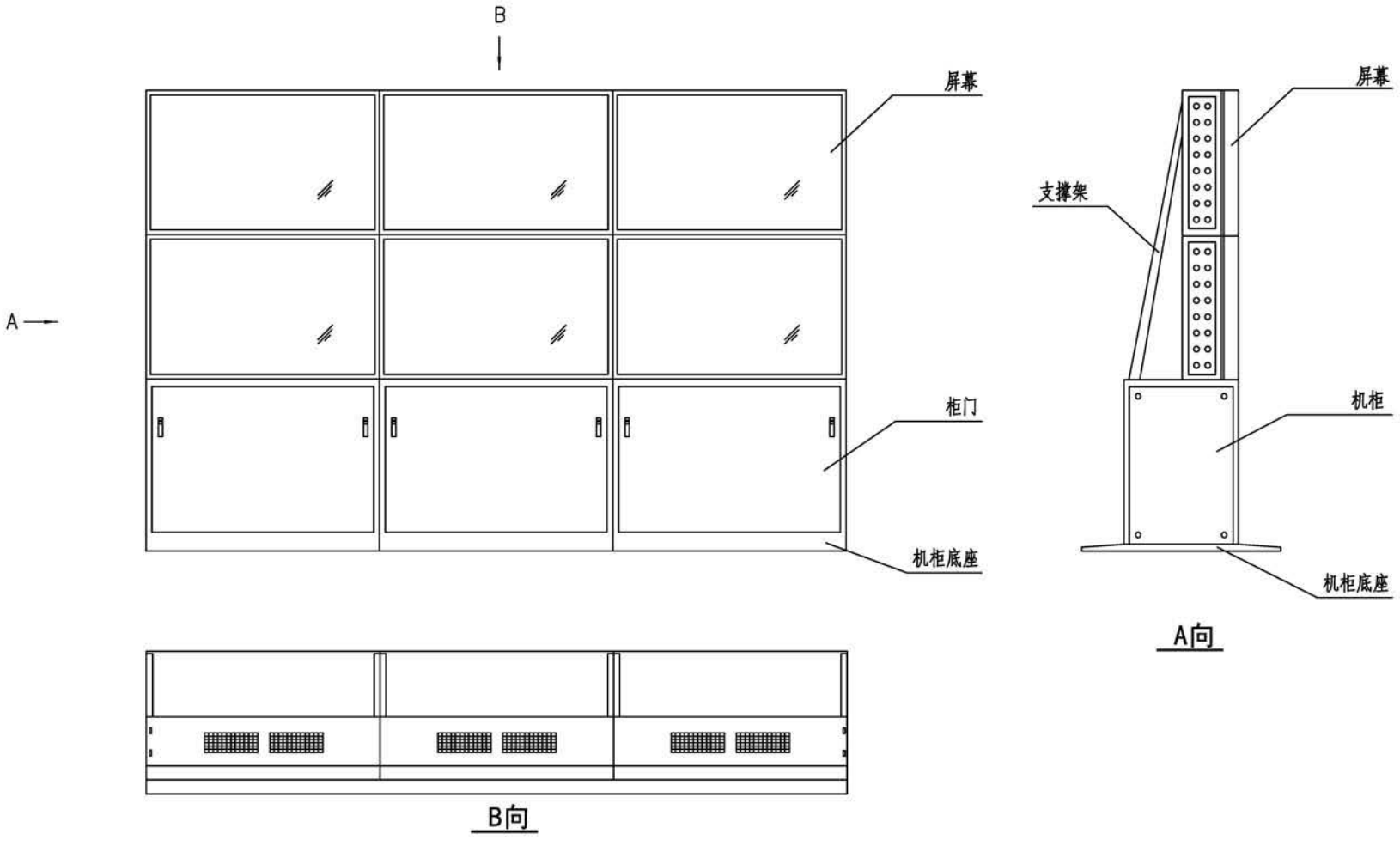



B向

注：

1. 电视墙的安装架、基座的承重力较大，楼板负荷应满足规范要求。
2. 电视墙背面预留一定的空间，以方便设备安装和检修。
3. 电视墙的底座与地面固定，电视墙安装竖直平稳，垂直偏差不得超过1%。多块电视屏幕并排在一起，面板在同一平面上并与基准线平行，前后偏差不大于3mm，两个机架间缝隙不得大于3mm。安装在电视墙内的设备应牢固、端正;电视墙机架上的固定螺丝、垫片和弹簧垫圈均紧固不得遗漏。

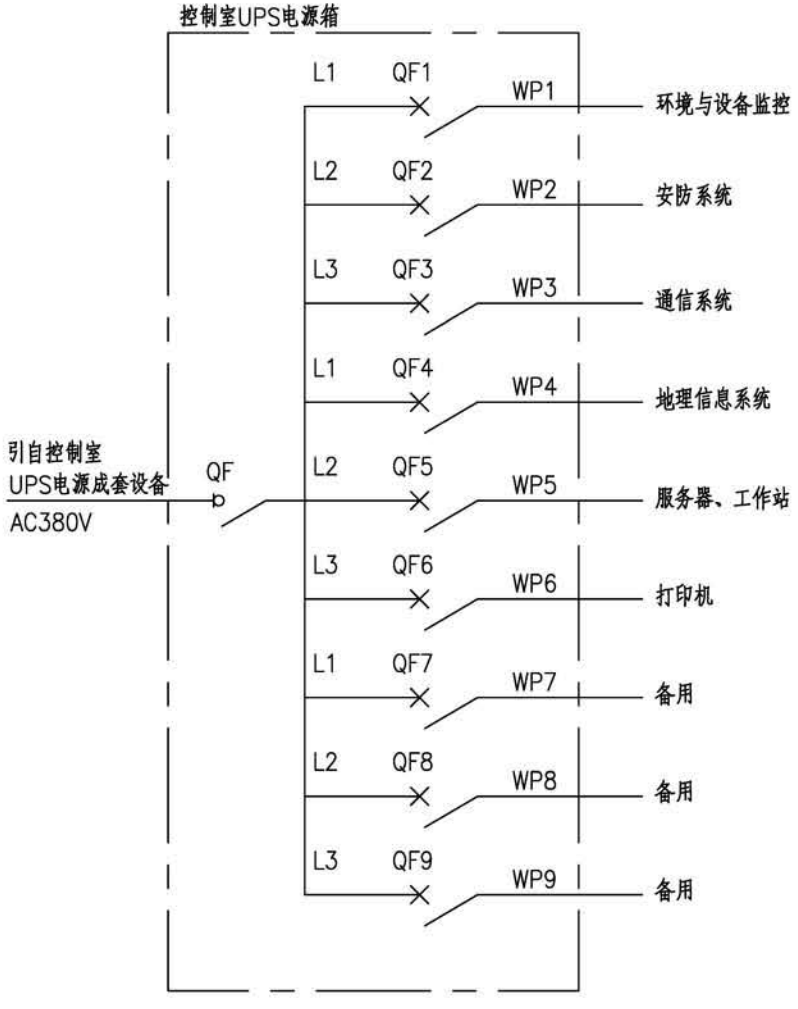
| 组合拼接大屏幕安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-31 |



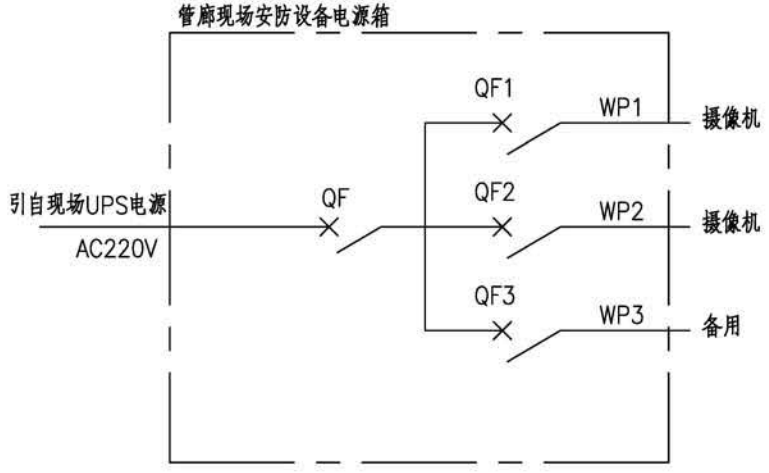

注：

1. 机柜为组合体结构，其基座的承重力较大，楼板负荷应满足规范要求。
2. 电视墙背面预留一定的空间，以方便设备安装和检修。

| 组合拼接大屏幕安装示意图 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 9-32 |




控制中心UPS电源配电系统图

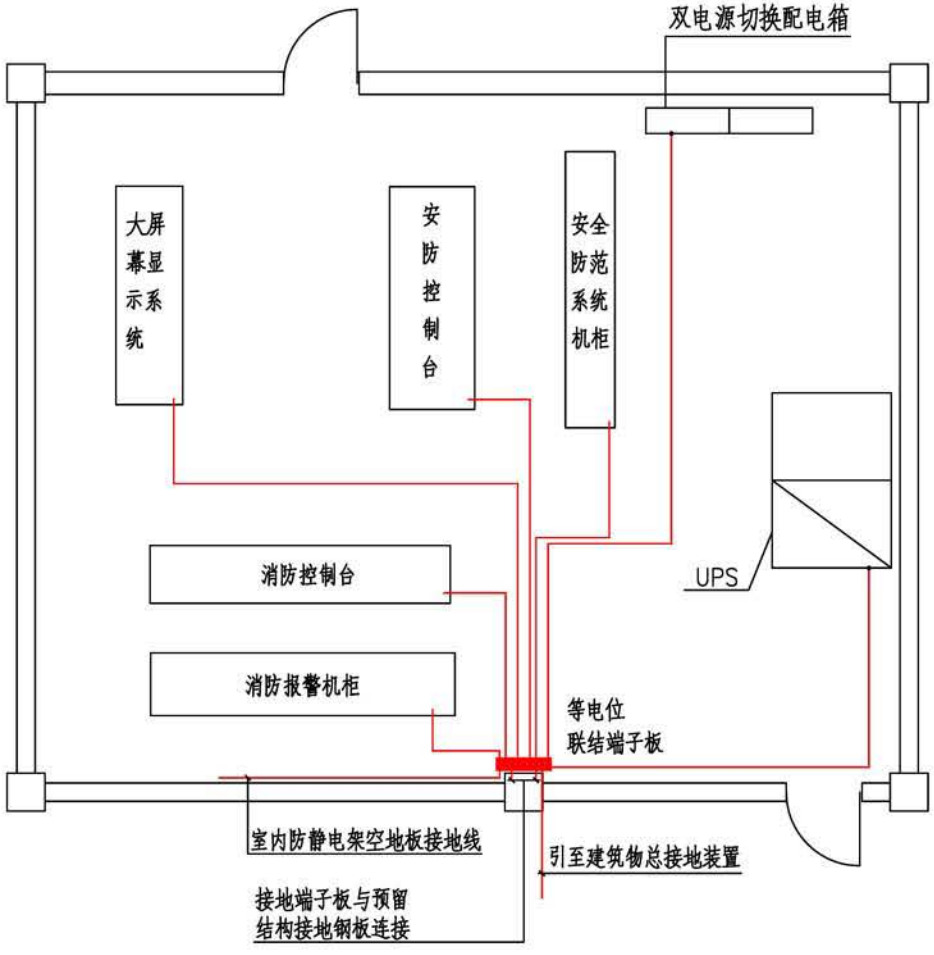



综合管廊安防设备配电系统图

注：

1. 本图主要举例综合管廊控制中心监控与报警系统设备配电系统图、综合管廊安防设备配电系统图。各回路开关选型根据具体工程设计确定。

| 低压配电系统图示例 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 10-1 |



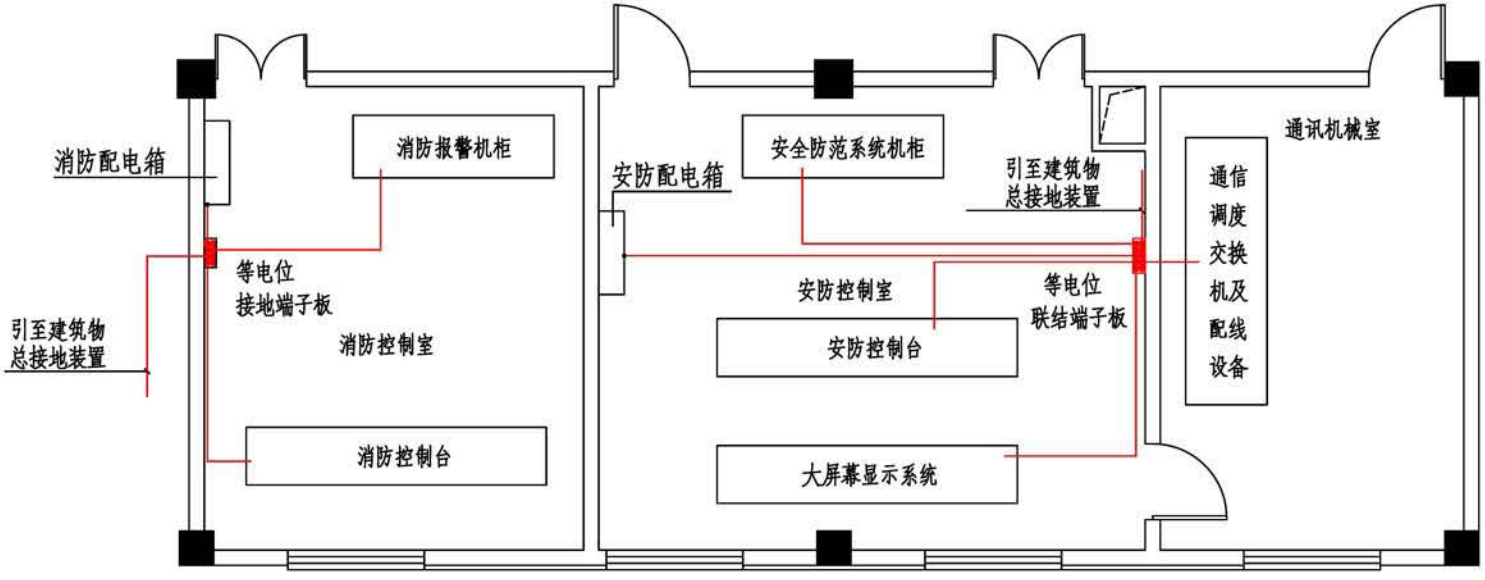

注:

1.控制室设局部等电位接地端子板，端子板与建筑物总接地端子板可靠连接，并与建筑物柱内、板内钢筋通过预留结构接地钢板可靠连接。

2.设备金属外壳及安装支架均与保护接地线可靠连接。

3.本图为消防、安防系统合用控制室。

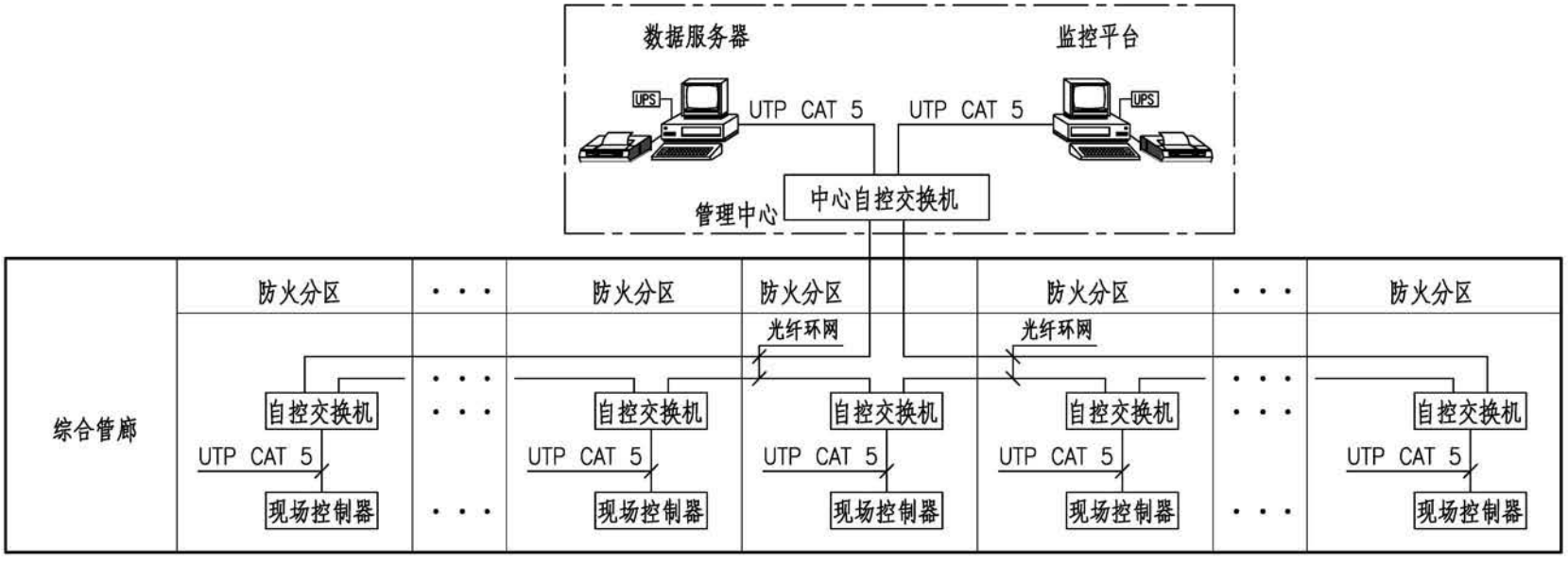
| 控制室接地平面图示例 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 10-2 |



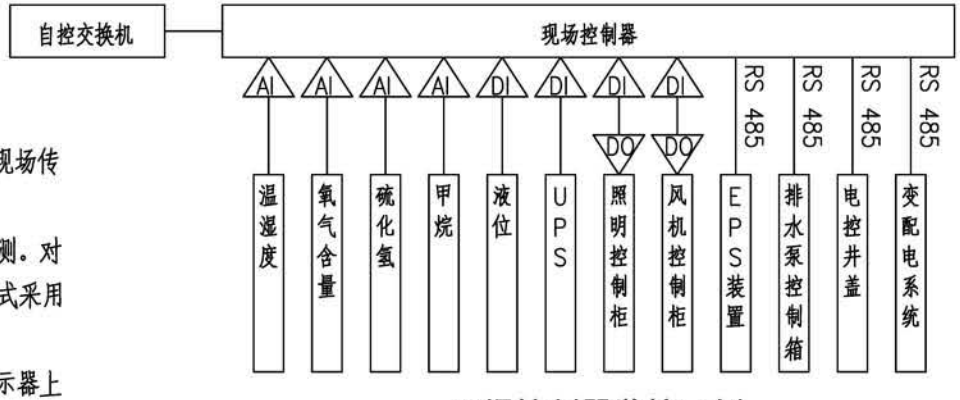

注:

1. 控制室设局部等电位接地端子板，端子板与建筑物总接地端子板可靠连接，并与建筑物柱内、板内钢筋通过预留结构接地钢板可靠连接。
2. 设备金属外壳及安装支架均与保护接地线可靠连接。
3. 本图为消防、安防系统各自独立控制室。

| 控制室接地平面图示例 | | | | | | | | | 图集号 | 17GL603 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审核 | 祁亚东 | | 校对 | 郭 晋 | | 设计 | 周辉颖 | | 页 | 10-3 |




## 环境与设备监控系统示例




## 现场控制器监控示例

注：

1.环境与设备监控系统由监控中心管控平台、光纤环网、现场控制器及现场传感器组成。

2.系统对管廊内温湿度、水位、氧气、硫化氢、甲烷等环境参数进行监测。对管廊内通风设备、排水泵、电气设备等进行状态监测和控制，控制方式采用就地手动和远程控制。

3.监控中心监控计算机通过以太网络与管廊内现场控制器通信，彩色显示器上能生动形象地反映出综合管廊建筑模型图、管廊内各设备的状态、仪表检测数据和动力配电的实时数据并报警。

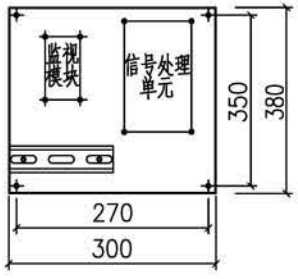
注：本页根据上海源控自动化技术有限公司提供的技术资料编制。

# 环境与设备监控系统设备选型表

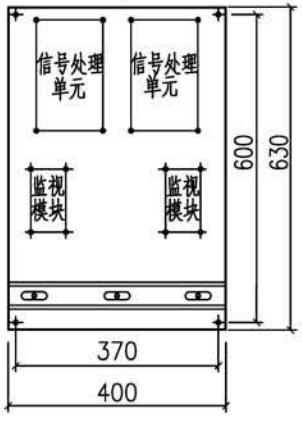
| 产品名称 / 型号 / 特性 | 环境与设备监控管理平台软件 YK-MCP | 现场控制器 YK-PEC12/24 | 温湿度变送器 YK-TH2N/ YK-TH3N(带LCD显示) | 氧气浓度变送器 YK-O2/Ex | 硫化氢气体浓度变送器 YK-H2S/Ex | 甲烷气体浓度变送器 YK-CH4/Ex | 爆管检测液位开关 YK-YWD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 功 能 | 用于管廊的环境、设备、配电及安防的集成监控 | 采集传感器信号，并对现场各机电设备进行实时监控 | 计量管廊内的温湿度，并实时传送至现场控制器 | 计量管廊内的氧气浓度，并实时传送至现场控制器 | 计量管廊内的硫化氢浓度，并实时传送至现场控制器 | 计量管廊内的甲醛浓度，并实时传送至现场控制器 | 用于管廊各类水管爆管的实时检测 |
| 主要技术参数 | 图形及组态、数据管理、安全管理、报警管理、报表功能、远程客户端、短信、邮件报警 | 处理器：32位<br>显示屏：128×64点阵单色<br>接口：15AI、21DI、7DO<br>10/100Mbps×1/2<br>RS485×2/4 | 相对湿度变送器：<br>迟滞：<±1%RH<br>响应：<10s(25℃，慢流速空气)<br>温度变送器：<br>应用环境：-40~85℃，0~95%RH(非冷凝) | 电化学 | | 催化燃烧 | — |
| 供电电源 | — | DC 24V | | | | | 无源 |
| 量 程 | — | — | 相对湿度变送器：0~100%RH<br>温度变送器：-40~60℃ | 0~30%VOL | 0~100PPM | 0~100%VOL | 0~4MPa |
| 精 度 | — | — | 相对湿度变送器：2%，3%@25℃ & 20~80%RH<br>温度变送器：PT100/1000:<±0.2℃@25℃ | <±3%(F.S) | | | — |
| 防爆标志 | — | — | — | ExdII CT6 | | | — |
| 防护等级 | — | — | IP65 | IP65 | | | — |
| 通信/连接方式 | TCP/IP、RS485、Bacnet、M-bus、Lonworks、OPC | TCP/IP、PROFIBUS-DP、LONWORKS/IP、BACNET/IP、RS485 | RS485/Modbus<br>4-20mA(二线)<br>DC 0~10V(三线) | RS485总线输出<br>4-20mA(二线) | | | 220V/5A<br>干触点输出 |
| 外形尺寸（宽×厚×高mm） | 无 | 198×87×102 | 116×34×152 | 183×92×143 | | | 无 |
| 安装方式 | — | 导轨安装 | 壁挂安装 | 壁挂安装 | | | 螺纹或法兰连接 |

注：本页根据上海源控自动化技术有限公司提供的技术资料编制。

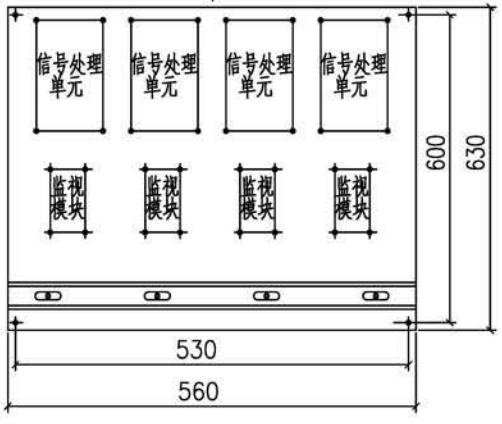
SL-B200/WTA-SS



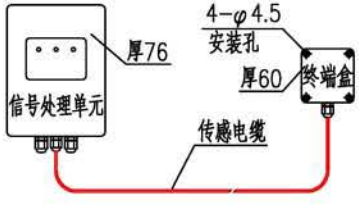

SL-B200/WTB-SS



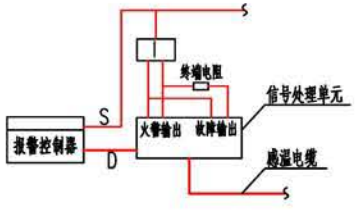

SL-B200/WTD-SS




信号处理单元箱内部布置图




信号处理单元与终端盒连接示意图




火灾报警控制器与信号处理单元连接示意图

缆式线型感温火灾探测器选型表

| 型号 / 功能 | JTW-LCD-SL-D8000A | JTW-LD-SL-D6000A | JTW-LD-SL-D6000A/105 |
|---|---|---|---|
| 产品类别 | 可恢复式缆式线型<br>差定温火灾探测器 | 可恢复式缆式线型<br>定温火灾探测器 | 可恢复式缆式线型<br>定温火灾探测器 |
| 报警特性 | 兼有差温、定温报警功能<br>差温报警:达到预定的升温速率时迅速报警<br>定温报警:报警温度85℃ | 定温报警功能<br>报警温度85℃ | 定温报警功能<br>报警温度105℃ |
| 最小报警长度 | 1m,可响应100mm的小尺寸火焰 | | |
| 最大适用长度 | 150m | 200m | 200m |
| 工作温度 | 信号处理单元、终端盒：-10℃~50℃ | | 信号处理单元、终端盒：-10℃~70℃ |
| | 感温电缆最高使用温度：50℃ | 感温电缆最高使用温度：50℃ | 感温电缆最高使用温度：70℃ |
| 报警输出方式 | 火警、故障继电器无源触电输出 | | |
| 继电器触点容量 | DC24V/1A，AC220V/0.3A | | |
| 供电参数 | DC24V/60mA | | |

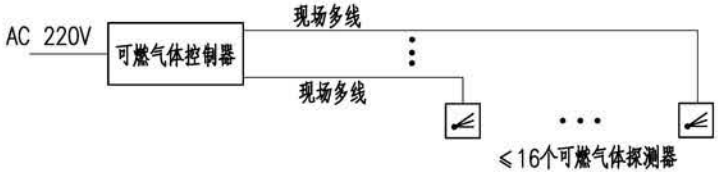
注：1.探测器每条回路终端配有一个终端盒，始端有一个信号处理单元，通过输入模块与火灾报警控制器连接。

2.信号处理单元的防护等级为IP65，信号处理单元箱体防护等级根据工程现场环境要求选定，可提供IP54和IP65两种。

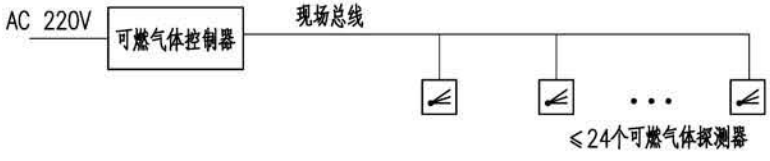
3.信号处理单元箱应安装在便于观察、维护的位置，终端盒可固定安装在附近的墙壁上或桥架侧壁。信号处理单元箱和终端盒中心距地高度宜为1.2m~1.5m。安装空间狭小时，安装高度可根据现场实际情况调整。

4.本页根据首安工业消防有限公司提供的技术资料编制。

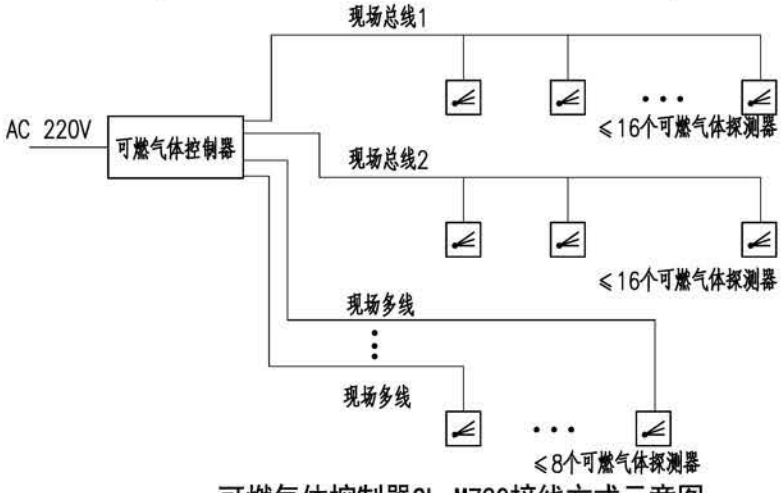
相关技术资料




可燃气体控制器SL-M710接线方式示意图




可燃气体控制器SL-M720接线方式示意图




可燃气体控制器SL-M730接线方式示意图

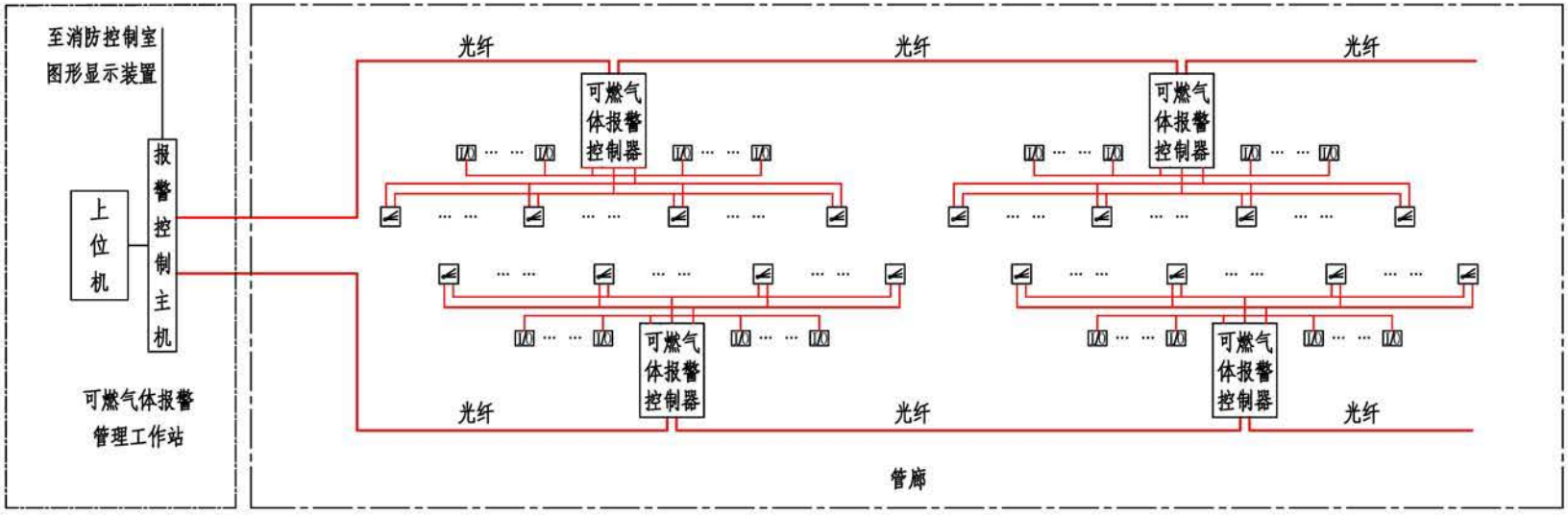
注：1.可燃气体控制器SL-M710、SL-M720为OLED中文显示，可显示气体种类。
2.可燃气体控制器SL-M730为中文液晶显示，可以区分可燃气体、毒性气体和窒息气体。
3.可联网，可配接CRT显示。有RS-485接口，支持MODBUS协议。
4.本页根据首安工业消防有限公司提供的技术资料编制。

## 可燃气体控制器选型表

| 功能 \ 型号 | 可燃气体控制器SL-M710 | 可燃气体控制器SL-M720 | 可燃气体控制器SL-M730 |
|---|---|---|---|
| 主电 | 220VAC(+10%、-15%) | 220VAC(+10%、-15%) | 220VAC(+10%、-15%) |
| 备电 | 2X12VDC 12Ah 铅酸电池 | 2X12VDC 12Ah 铅酸电池 | 2X12VDC 12Ah 铅酸电池 |
| 系统容量 | 多线,最多可连接16个电流多线接口探测器(8模块*2路/模块) | 总线,1路总线回路,最多可连接24路总线接口探测器 | 最多可配接32个(16个/路*2路)总线探测器+8个电流多线接口探测器(4~20mA)。 |
| 探测器接入方式 | 两线或三线制4-20mA电流 | 报警总线 | 两线或三线制4-20mA电流；总线方式：4线制(V+、V-、L+、L-) |
| 信息显示 | 每通道128X64点阵OLED （报警信息、浓度信息、故障信息） | | 192X64点阵LCD蓝色背光(报警信息、浓度信息、故障信息) |
| 总输出 | 1继电器(报警或故障)，Modbus(RS485)，Canbus | 3继电器(报警或故障)，Modbus(RS485)，Canbus | 低限报警继电器、高限报警继电器、故障继电器。Modbus(RS485)，Canbus |
| 每通道输出 | 2继电器(每通道低警、高警) | 无 | 无 |
| 报警级别 | 低警、高警 | | |
| 继电器触点容量 | 3A/30VDC，3A/125VAC | | |
| 声响 | 压电陶瓷扬声器，两种声响(报警、故障)，90dB | | 压电陶瓷扬声器，三种声响(低限报警、高限报警、故障)，90dB |
| 工作温度 | -10℃~+50℃ | | |

## 可燃气体探测器选型表

| 功能 \ 型号 | 可燃气体探测器SL-D710 | 可燃气体探测器SL-D720 | 可燃气体探测器SL-D730 |
|---|---|---|---|
| 检测原理 | 催化燃烧式传感器 | 电化学传感器 | 红外吸收式传感器 |
| 检测气体 | CH4 | CO | CH4 |
| 编程方式 | 红外遥控器(±30度1米内) | | |
| 报警设定 | 低限报警点出厂设置为25%LEL，高限报警点出厂设置为50%LEL | 低限报警点出厂设置为200ppm，高限报警点出厂设置为500ppm | 低限报警点出厂设置为25%LEL，高限报警点出厂设置为50%LEL |
| 报警输出 | 二组继电器常开点输出，额定输出为1A/30V，如下：A1报警继电器 -- 低限报警时动作。A2报警继电器 -- 高限报警(包括满量程)时动作。(注：该继电器用户可设置为故障时动作或A2报警时动作) | | |
| 信号输出 | 现场总线信号，4-20mA | | |
| 防爆方式、IP等级 | 隔爆型；ExdⅡCT6；IP66 | | |
| 总线长度 | ≤1500m | | |




## 可燃气体探测报警系统示例

注：

1.整个气体监控系统由管廊内可燃气体报警探测器、设备间内的可燃气体报警控制器、可燃气体报警管理工作站内的报警控制主机、光纤网络、后台监控系统等组成。

2.管廊内安装的可燃气体报警探测器，应每隔15m装设一台，并与对应的可燃气体报警控制器组网。

3.可燃气体报警探测器与可燃气体报警控制器之间的通讯分为总线式和多线式，总线式通讯为4线制（2电源+2总线），多线式通讯为3线制4～20mA（电源+信号+地）。可燃气体报警控制器具有1总线控制回路，可配接32台总线制可燃气体报警探测器；具有16个多线制回路，最多可提供16个4～20mA输入接口，外接16台多线制可燃气体报警探测器。

4.可燃气体报警控制器是系统的核心部件之一，它采集配接的可燃气体报警探测器数据后，通过光纤组成网络，将所有数据上传到可燃气体报警管理工作站内的报警控制主机。

5.可燃气体报警控制器对各种数据和信号进行逻辑运算后，通过联动继电器来控制各种执行机构（如开关、阀门、报警器、风扇等），并确定各个执行机构的状态。

6.配电的输入为交流220V 50Hz电源，它内部集成有智能供电系统，为整个气体监测报警分系统供电，当市电断电的情况下，仍可为报警监测分系统提供2小时的备电。

7.安装于现场的气体检测报警仪为防爆型仪表，在设计时应根据具体情况合理选择。

8.整个系统实现的功能：

①实现了可燃气体报警探测器、设备间可燃气体报警控制器、可燃气体报警管理工作站内的报警控制主机的3级监控网络。同时预留接口，方便实现接入总的管廊监控系统。

②整个网路实现了所有监控数据的实时传输共享，各种状态的实时监控。同时，还具备历史数据、报警记录的存储功能，方便数据的二次使用，如实现报表、曲线、查询等。

③联锁系统既可以通过报警信号的联锁控制，也可以在控制器端手动控制，还可以实现监控室远程控制、交叉控制、逻辑控制等，方便实现换气、隔断、警报等功能。

9.本页内容根据北京德康正泰科技有限公司提供的技术资料编制

相关技术资料

| 名称型号 / 参数性能 | 智能型气体报警探测器DT-02 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 气体种类 | DT-02-D(CO) | DT-02-A($H_2S$) | DT-02-F($O_2$) | DT-02-E(LEL) |
| 测量范围 | 0～1000ppm | 0～100ppm | 0～30%VOL | 0～100%LEL |
| 检测原理 | 电化学 | 电化学 | 电化学 | 催化燃烧 |
| 响应时间 | 30s | 30s | 15s | 15s |
| 检测精度 | ± 2%FS（标定点） | | | |
| 工作电源 | （22～30）V DC | | | |
| 通讯方式 | RS485或CAN-BUS或（4～20）mA（3线制） | | | CAN-BUS或4～20mA |
| 防护等级 | IP66 | | | |
| 防爆认证 | ExdIICT6 | | | |
| 消防认证 | 否 | | | 是 |
| 报警方式 | 2级无源继电器+一体式声光报警（选配） | | | |
| 显示方式 | 高亮LED数码 | | | |
| 电气接口 | M20X1.5（F） | | | |
| 安装方式 | 2''立管/壁挂安装 | | | |
| 操作方式 | 红外遥控器 | | | |
| 壳体材料 | 外壳：铝合金，其他部分：不锈钢 | | | |
| 环境温度 | -40℃～+70℃（极限），-20℃～+50℃（典型） | | | -40℃～+70℃ |
| 环境湿度 | 0～95%RH（无凝露） | | | |
| 环境压力 | 86kPa～106kPa | | | |
| 电缆选型 | 总线型连接电缆：ZR-RVSP-2x1.5（通信线）+ZR-RVV-2x2.5（电源线）<br>多线型连接电缆：ZR-RVVP-3x1.5 | | | |
| 其他参数 | 氨气、二氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧、VOC等其他气种可选，大分贝高亮度防爆声光报警灯，智能传感器组件，一键清零、标定，内嵌CF系数表，10次事件存储等。 | | | |

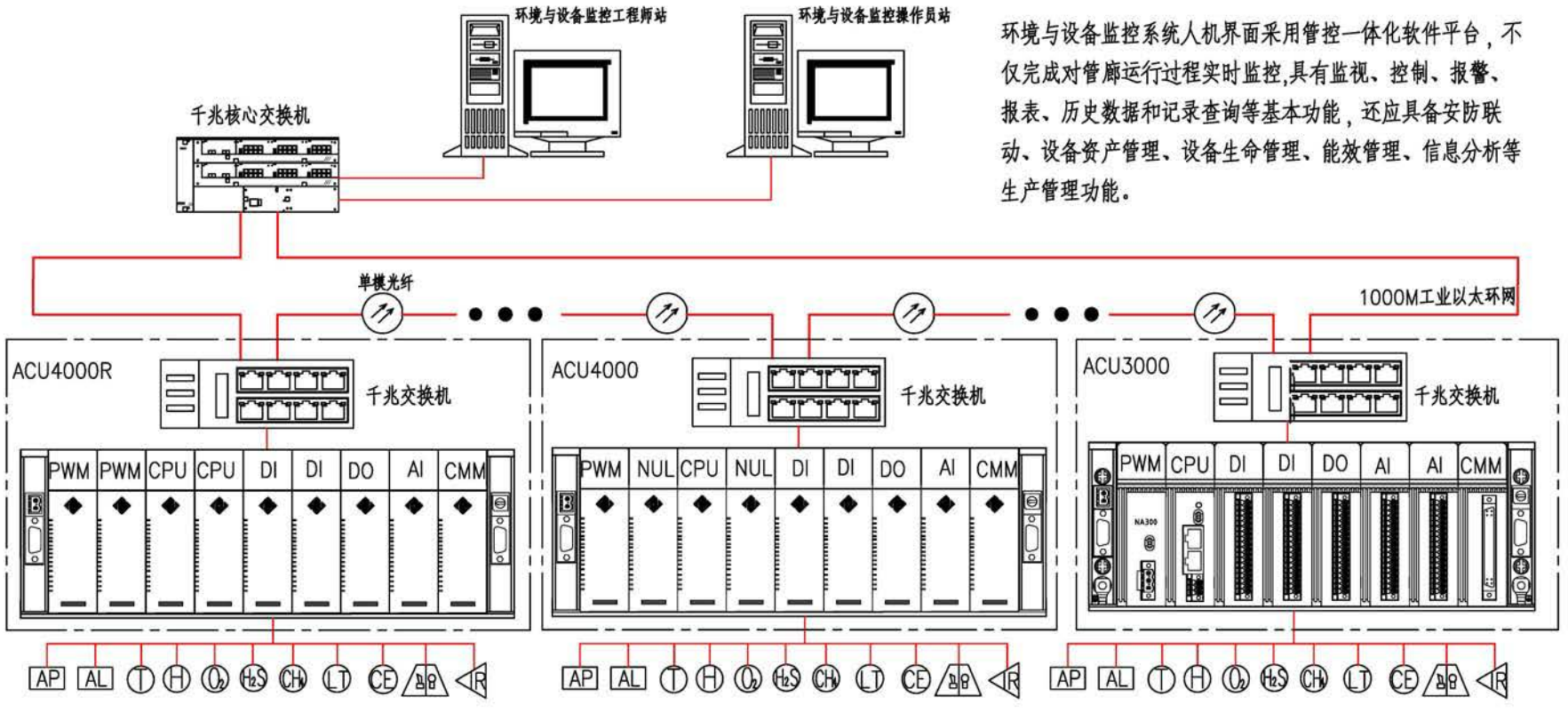
注：本页内容根据北京德康正泰科技有限公司提供的技术资料编制。

相关技术资料

| 名称型号 / 参数性能 | 气体报警控制器DK-20 |
|---|---|
| 安装方式 | 4U盘式安装（选配壁挂支架） |
| 工作电源 | 220VAC± 15%；50Hz |
| 备用电源 | 主电被切断后2小时 |
| 接入信号 | CAN-BUS/4～20mA |
| 接入容量 | 1回路CAN-BUS，32地址点；16路模拟4～20mA |
| 输出电源 | 每监测点：DC 24V 200mA |
| 检测量程 | 可燃气为：0～100%LEL，其他气种可根据变送器自由设定 |
| 测量精度 | <± 1% |
| 联网通讯 | RS485（标配）/光纤（选配）/以太网（选配） |
| 消防认证 | 满足GB16808 |
| 显示方式 | LCD液晶屏 |
| 报警设定 | 越限报警（两级可设）；区间报警（适用于氧气） |
| 报警指示 | 状态指示+声光报警指示+继电器触发 |
| 报警联动 | 多组可编程继电器输出 |
| 触点容量 | 220VAC 3A |
| 报警存储 | 1000条报警记录（存储绕回功能） |
| 环境温度 | -20℃～+55℃（典型） |
| 环境湿度 | 0～95%RH（无凝露） |
| 环境压力 | 86kPa～106kPa |
| 电缆选型 | 总线型连接电缆：ZR-RVSP-2x1.5（通信线）<br>+ZR-RVV-2x2.5（电源线）<br>多线型连接电缆：ZR-RVVP-3x1.5 光纤接口：单模 SC |
| 其他参数 | 开关量输入、输出的逻辑关系可以通过程序现场编程，支持手动触发、远程触发 |

| 名称型号 / 参数性能 | 报警控制主机DK-2000 |
|---|---|
| 安装方式 | 4U盘式安装（选配壁挂支架、标准机柜） |
| 工作电源 | 220VAC± 15%；50Hz |
| 备用电源 | 主电被切断后2小时 |
| 接入信号 | RS485总线 |
| 接入容量 | 1总线回路，每回路10地址点，320监控点 |
| 输出电源 | DC 24V 4A |
| 检测量程 | 可燃气为：0～100%LEL，其他气种可根据变送器自由设定 |
| 巡检速率 | 32点/秒 |
| 联网通讯 | RS485（标配，光纤）/消防图形显示装置/以太网（选配） |
| 消防认证 | 满足GB16808 |
| 显示方式 | LCD液晶屏 |
| 报警设定 | 越限报警（两级可设）；区间报警（适用于氧气） |
| 报警指示 | 状态指示+声光报警指示+继电器触发 |
| 报警联动 | 多组可编程继电器输出 |
| 触点容量 | 220VAC 3A |
| 报警存储 | 1000条报警记录（存储绕回功能） |
| 环境温度 | -20℃～+55℃（典型） |
| 环境湿度 | 0～95%RH（无凝露） |
| 环境压力 | 86kPa～106kPa |
| 电缆选型 | 总线回路连接电缆：ZR-RVSP-2x1.5（通信线）或单模光纤<br>CRT连接电缆：ZR-RVSP-2x1.5 |
| 其他参数 | 开关量输入、输出的逻辑关系可以通过程序现场编程，支持手动触发、远程触发 |

注：本页内容根据北京德康正泰科技有限公司提供的技术资料编制。




环境与设备监控系统人机界面采用管控一体化软件平台，不仅完成对管廊运行过程实时监控,具有监视、控制、报警、报表、历史数据和记录查询等基本功能，还应具备安防联动、设备资产管理、设备生命管理、能效管理、信息分析等生产管理功能。

说明:

1.监控中心设置应急通信服务器，应急通信调度服务台，通讯服务器，数据库服务器，无线通信电台，感温光纤主机，应急通信工作站，视频监控工作站，安防工作站，环境与设备工作站，消防监控工作站 ,无线语音与人员定位工作站,打印机和组合显示大屏等。设备通过以太网交换机连接通信。

2.为确保系统的可靠性，风机、水泵、照明等控制箱内PLC须采用与控制系统同品牌产品。

3.以NA400、NA300、NA200H可编程控制器为核心的ACU控制单元，能满足各种技术指标要求。ACU控制单元通过工业以太环网，与监控中心以太网交换机连接通信。

| 符号 | 名称 | 符号 | 名称 | 符号 | 名称 |
|---|---|---|---|---|---|
| AP | 风机/水泵控制箱 | $O_2$ | 氧气传感器 | IR | 红外探测器 |
| AL | 照明控制箱 | $CH_4$ | 甲烷探测器 | 光/电 | 声光警报器 |
| T | 温度传感器 | $H_2S$ | 硫化氢探测器 | CE | 电控井盖及其控制器 |
| H | 湿度传感器 | LT | 液位传感器 | | |

注：本页根据南大傲拓科技江苏股份有限公司提供的技术资料编制。

相关技术资料

# 环境与设备监控子系统设备选型表

| 一、冗余区域控制单元ACU4000R | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 型号 | 性能参数和描述 | 数量 |
| CPU模块 | CPU401-0501 | 冗余处理器，工作温度-25℃~60℃，32M，MODBUS/TCP协议 | 2 |
| 数字量输入模块 | DIM401-3201 | 32点输入24VDC | 2 |
| 数字量输出模块 | DOM401-3201 | 32点输出24VDC晶体管 | 1 |
| 模拟量输入模块 | AIM401-1601 | 模拟量输入模块 16通道 | 1 |
| 通信模块 | CMM401-0411 | 4个RS485口 | 1 |
| 电源模块 | PWM401-0503 | 功率：50W 支持冗余 | 2 |
| 背板模块 | BKM401-0901 | 9槽背板,IO模块带电插拔 | 1 |
| 接线端子 | CNE401-0101 | 36点模件连接端子 | 4 |
| 通讯模块扩展电缆 | CNL401-0203 | 通信模件扩展电缆 | 1 |
| 热备冗余电缆 | CNL401-0104 | CPU热备冗余电缆 | 1 |
| 总线适配器 | BUS401-0101 | 总线适配器 | 2 |

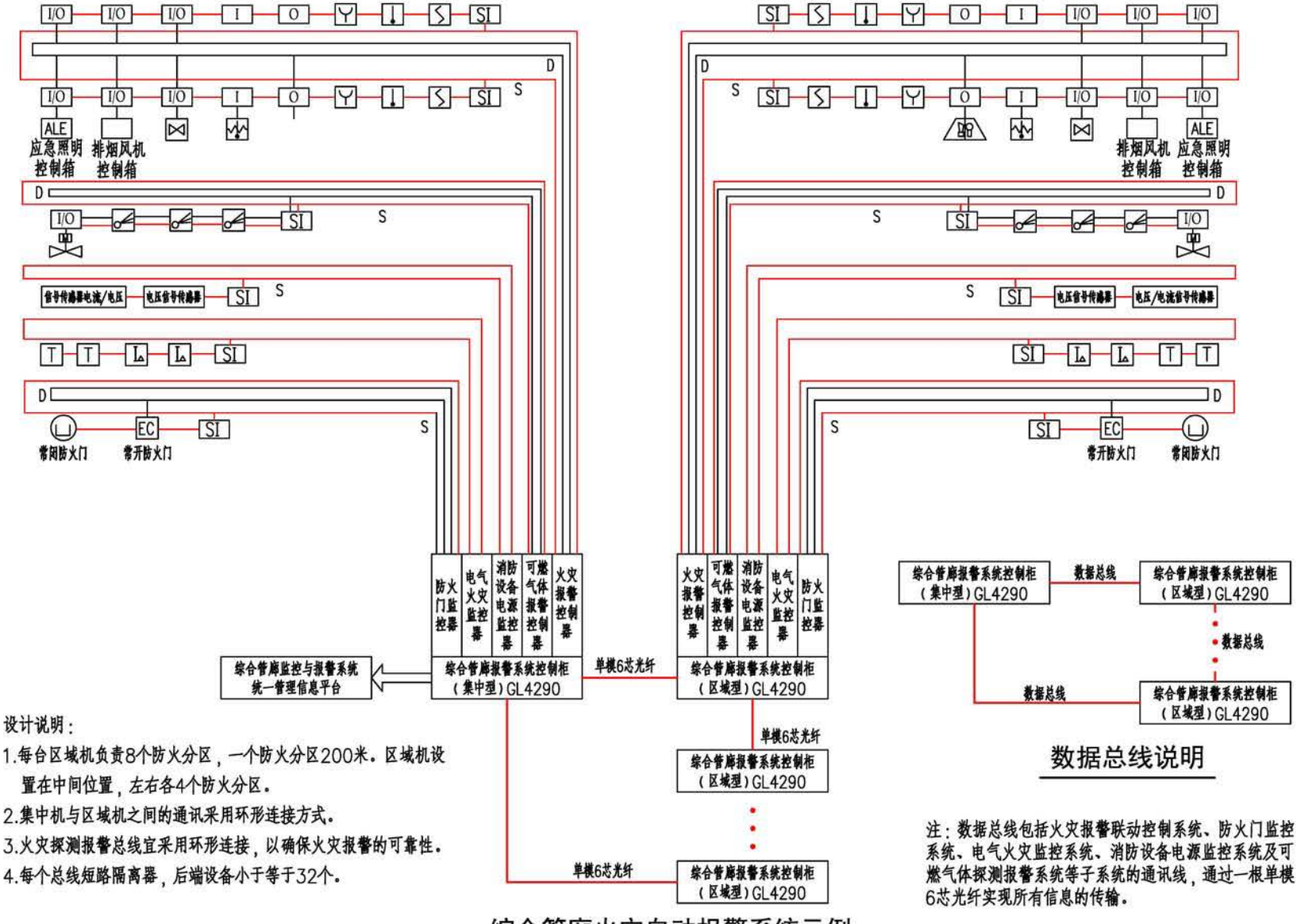
| 二、区域控制单元ACU4000 | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 型号 | 性能参数和描述 | 数量 |
| CPU模块 | CPU401-0301 | 高性能处理器，工作温度-25℃~60℃，4M，MODBUS/TCP协议 | 1 |
| 数字量输入模块 | DIM401-3201 | 32点输入24VDC | 2 |
| 数字量输出模块 | DOM401-3201 | 32点输出24VDC晶体管 | 1 |
| 模拟量输入模块 | AIM401-1601 | 模拟量输入模块 16通道 | 1 |
| 通信模块 | CMM401-0411 | 4个RS485口 | 1 |
| 电源模块 | PWM401-0502 | 功率：50W | 1 |
| 背板模块 | BKM401-0901 | 9槽背板,IO模块带电插拔 | 1 |
| 接线端子 | CNE401-0101 | 36点模件连接端子 | 4 |
| 通讯模块扩展电缆 | CNL401-0203 | 通信模件扩展电缆 | 1 |
| 总线适配器 | BUS401-0101 | 总线适配器 | 2 |
| 空槽模块 | NUL401-0101 | 空槽模件 | 2 |

| 三、区域控制单元ACU200H | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 型号 | 性能参数和描述 | 数量 |
| CPU模块 | CPU201-1101 | 自带12点数字量输入，10点数字量输出继电器，5点模拟量输入4-20mA，1点Pt100温度输入，1个以太网接口，1个RS232,3个RS485,工作温度-25℃~60℃ | 1 |
| 数字量输入模块 | DIM201-1601 | 16点输入24VDC | 2 |
| 数字量输出模块 | DOM201-1602 | 16点输出24VDC继电器 | 1 |
| 模拟量输入模块 | AIM201-0801 | 模拟量输入模块 8通道 | 1 |

| 四、区域控制单元ACU3000 | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 型号 | 性能参数和描述 | 数量 |
| CPU模块 | CPU301-0101 | 高性能处理器，工作温度-25℃~60℃，4M，MODBUS/TCP协议 | 1 |
| 数字量输入模块 | DIM301-1601 | 16点输入24VDC | 4 |
| 数字量输出模块 | DOM301-1601 | 16点输出24VDC晶体管 | 2 |
| 模拟量输入模块 | AIM301-0801 | 模拟量输入模块 8通道 | 2 |
| 通信模块 | CMM301-0401 | 4个RS485口 | 1 |
| 电源模块 | PWM301-0401 | 功率：40W | 1 |
| 背板模块 | BKM301-1201 | 12槽背板,IO模块带电插拔 | 1 |
| 模件连接端子 | CNE301-0101 | 36点模件连接端子 | 8 |
| 空槽模件 | NUL301-0101 | 空槽模件 | 1 |

| 五、管控一体化软件 | | | |
|---|---|---|---|
| 名称 | 型号 | 性能参数和描述 | 数量 |
| 管控平台软件 | 可重构信息化管控平台 | 实时监视与控制、安防与人员管理、权限管理、设备运维管理、历史记录与日志管理、报警信息管理、能源管理、二三维GIS显示与分析 | 2 |

注：本页根据南大傲拓科技江苏股份有限公司提供的技术资料编制。




设计说明：

1.每台区域机负责8个防火分区，一个防火分区200米。区域机设置在中间位置，左右各4个防火分区。

2.集中机与区域机之间的通讯采用环形连接方式。

3.火灾探测报警总线宜采用环形连接，以确保火灾报警的可靠性。

4.每个总线短路隔离器，后端设备小于等于32个。

注：本页及下页根据河北正光报警设备有限公司提供的资料编制。

综合管廊火灾自动报警系统示例

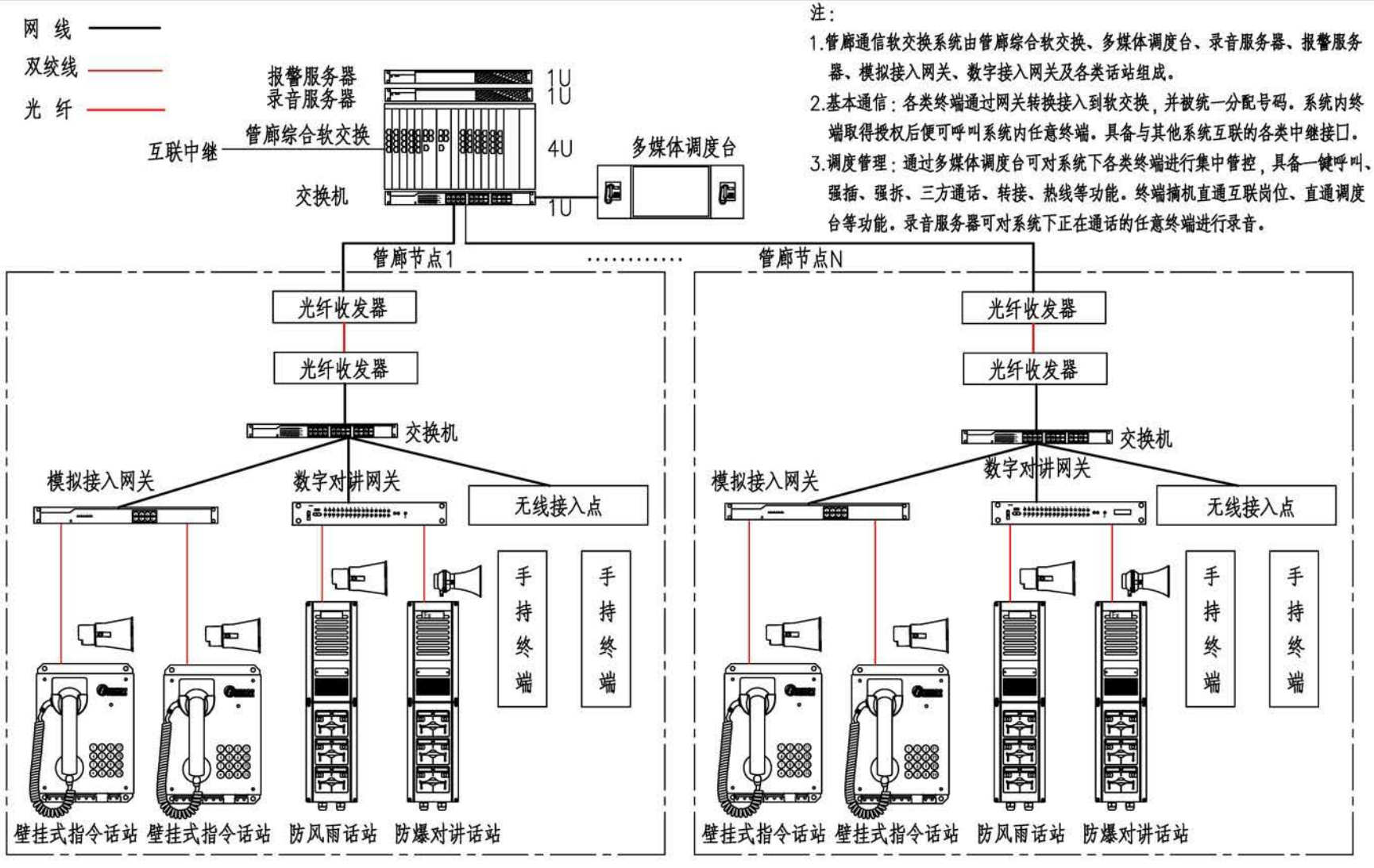
数据总线说明

注：数据总线包括火灾报警联动控制系统、防火门监控系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统及可燃气体探测报警系统等子系统的通讯线，通过一根单模6芯光纤实现所有信息的传输。

相关技术资料

# 综合管廊火灾自动报警系统选型表

| 产品名称型号 | 综合管廊火灾报警控制器（联动型）GL4290 | 综合管廊电气火灾监控器 GL4290 | 综合管廊消防设备电源监控器 GL4290 | 综合管廊可燃气体报警控制器 GL4290 | 综合管廊防火门监控器 |
|---|---|---|---|---|---|
| 功能 | 火灾报警、消防联动、故障报警、屏蔽、自检等 | 对管廊内电气线路中的剩余电流、温度等对象进行检测 | 对管廊内用电消防设备的主电源和备用电源进行实时检测，从而判断设备电源是否有过压、欠压、缺相、错相、过流、供电中断等故障 | 对管廊内的可燃气体进行探测报警 | 对管廊内常开防火门和常闭防火门的状态进行监控，确认火灾后，防火门监控器联动关闭常开防火门 |
| 主要技术参数 | 主电：AC220V 50Hz 备电：DC24V/12AH | | | | |
| 通讯方式 | 两总线 | | | 四总线 | |
| 通讯距离 | 1500m | | | | |
| 控制器间通讯 | CAN总线 | | | | |
| 单机容量 | 单机支持6个回路单元，每回路198个可编址地址点，单机容量1188点 | 单机容量200点 | 单机容量200点 | 单机容量32点 | 单机容量200点 |
| 多机最大容量 | 128台 | | | | |
| 安装方式 | 壁挂式/入柜式 | | | | |
| 配套产品 | ZG8101点型光电感烟火灾探测器<br>ZG8102点型感温火灾探测器<br>ZG8101C点型光电感烟火灾探测器<br>ZG8401手动火灾报警按钮<br>ZG8302输入模块<br>ZG8301输入/输出模块<br>ZG8410隔离模块<br>P900A火灾声光警报器<br>ZG8403消火栓按钮<br>JTW-LD-8802缆式线型感温火灾探测器<br>JTW-XCD-9600分布式光纤线型感温火灾探测器 | XE3122D系列剩余电流式电气火灾监控探测器<br>XE3112AWL组合式电气火灾监控探测器<br>XE3151D测温式电气火灾监控探测器等 | XFE5120V2电压信号传感器<br>XFE5120/V4电压信号传感器<br>XFE5130DP电压信号传感器<br>XFE5140V2电压/电流信号传感器<br>XFE04A100过线电流互感器 | AT0502AH点型可燃气体探测器<br>XP3000点型气体探测器 | XFD6110输入/输出接口<br>XFD6220电磁释放器<br>XFD6230电磁门吸<br>XFD6240门磁开关<br>XFD6210/65闭门器<br>XFD6130/1门磁开关<br>XFD6130/2门磁开关 |




注：

1.管廊通信软交换系统由管廊综合软交换、多媒体调度台、录音服务器、报警服务器、模拟接入网关、数字接入网关及各类话站组成。

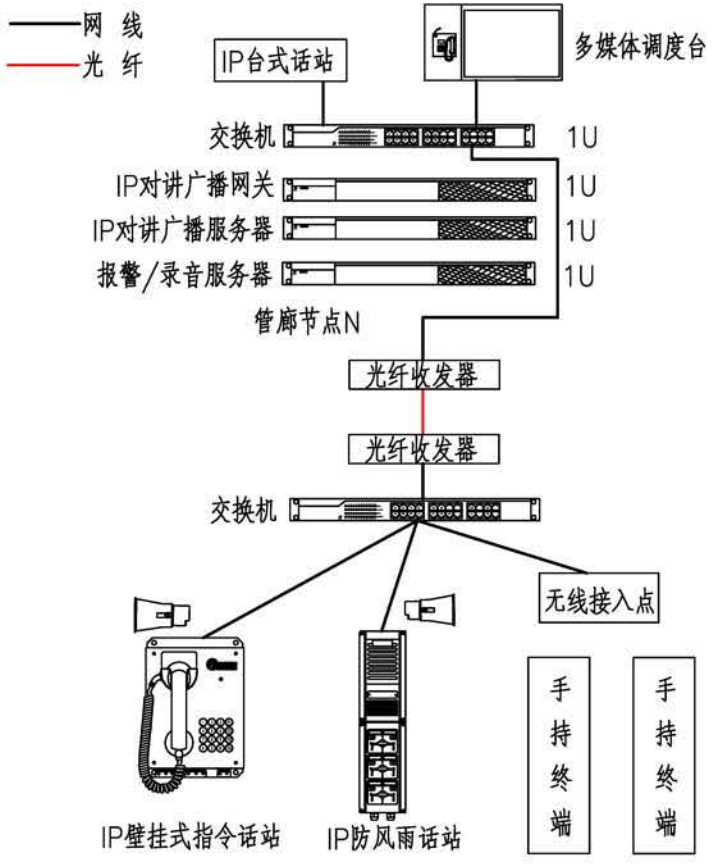
2.基本通信：各类终端通过网关转换接入到软交换，并被统一分配号码。系统内终端取得授权后便可呼叫系统内任意终端。具备与其他系统互联的各类中继接口。

3.调度管理：通过多媒体调度台可对系统下各类终端进行集中管控，具备一键呼叫、强插、强拆、三方通话、转接、热线等功能。终端摘机直通互联岗位、直通调度台等功能。录音服务器可对系统下正在通话的任意终端进行录音。

## 管廊通信软交换系统图

注：本页根据武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司提供的技术资料编制。

相关技术资料




## 管廊通信IP对讲广播系统设备选型表

| 设备类型 | 名称 | 型 号 | 功 能 | 主要参数 | 安装方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 主 机 | IP对讲广播服务器 | DX-TB1000 | 终端管理，用户呼叫流程管理，维护管理等。 | 1000路IP注册用户，Web端数据管理。AC220V。 | 塔式/机架 |
| 管廊IP对讲广播平台 | 多媒体调度台 | DX-TB-IPM-TH | 音视频终端调度管理，终端定位显示等。 | 尺寸可选的触摸屏。AC220V供电。 | 桌面式 |
| | 报警/录音服务器 | DX-TB-REC | 平台上任意终端进行录音，可随时查询调用。 | 16路并发式录音7*24小时存储，协议方式触发。AC220V供电。 | 塔式/机架 |
| 网 关 | IP对讲广播网关 | DX-TB-GW | 将本系统与软交换、程控等其他语音系统进行互联。 | 8路模拟电话接入、32路IP语音通道、E1接口可选。AC220V供电。 | 塔式/机架 |
| 各类通信终端 | IP壁挂式指令话站 | DX-TB-ZL | 壁挂式指令话站，手柄拨号操作模式，含功放模块。 | 4个直呼键，外接25W扬声器，AC220V/PoE一种供电方式，防护等级IP65。 | 壁挂式 |
| | IP防风雨话站 | DX-TB-AT6 | 壁挂式数字话站，扳键或按键操作模式，含功放模块。 | 6扳键，最大18键，外接25W扬声器，可选号盘模块等。AC220V/PoE一种供电方式。防护等级IP65。 | 壁挂式 |
| | IP台式话站 | DX-TB-TT16 | 桌面式数字话站，液晶显示，鹅颈麦克风，按键操作模式。 | 按键16、32 48、96键可供选择。5W扬声器，可选AC220V/PoE一种供电方式。 | 桌面式 |
| | 手持终端 | DX-TB-Iphone | 便携式三防手持终端，与固定话站的通信。可被调度台进行管理、定位。 | 待机时间大于12小时，提供GPS定位模块，提供wifi定位功能，防护等级IP65。 | 便携式 |

注：

1.IP对讲广播系统由IP对讲广播服务器、多媒体调度台、报警/录音服务器、IP对讲广播网关及各类IP话站组成。系统具备直呼、组呼、广播等呼叫功能，具备录音、与报警系统联动、与控制系统联动等管理功能。

2.基本通信：IP对讲广播系统中所有终端均为IP终端，可通过网络直接注册到IP对讲系统中。本系统通过IP对讲广播网关与电话系统、软交换系统等互联互通。

3.调度管理：通过多媒体调度台可对所有终端进行单呼、组呼、集呼、强插、强拆等操作。终端摘机直通互联岗位、直通调度台等功能。控制系统通过协议可与服务器通信或与终端直接通信，完成对终端的语音、交互关系等实时控制。

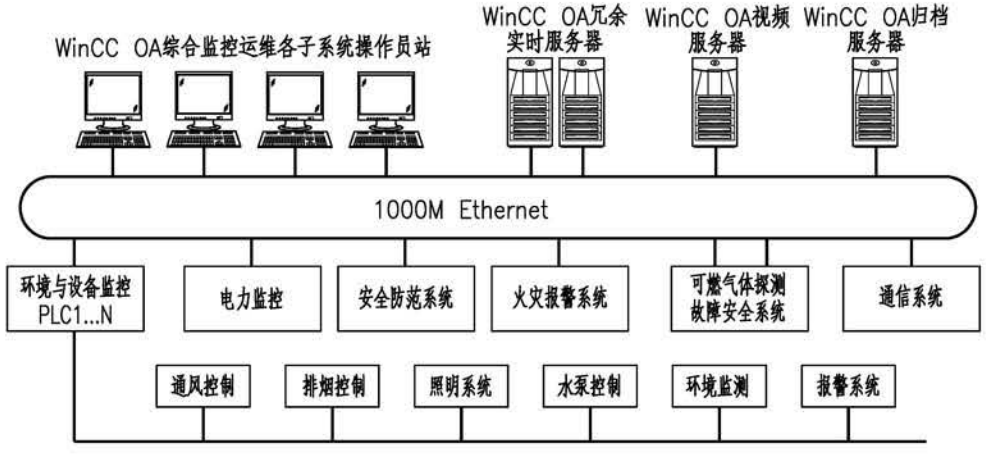
4.本页根据武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司提供的技术资料编制。

# 管廊通信软交换系统设备选型表

| 设备类型 | 名　称 | 型　号 | 功　能 | 主 要 参 数 | 通 信 方 式 | 安装方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 主机 | 管廊综合软交换 | DX-Any-IV-G | 小容量核心软交换，各类网关接入管理，提供模拟终端直接接入。 | 512路IP注册用户、8路E1接入、176路FXS/FXO接口等，Web端数据管理。 AC220V/DC48V供电。 | 网口通各类网关及IP终端，双绞线通模拟电话。 | 4U机架式 |
| | 管廊综合软交换 | DX-Any-IV-S | 大容量核心软交换，各类网关接入管理。 | 5000路IP注册用户、24路E1接入等，Web端数据管理。 AC220V/ DC48V供电。 | 网口通各类网关及IP终端。 | 2U机架式 |
| 管廊综合调度平台 | 多媒体调度台 | DX-Any-IV-IPM-TH | 音视频终端调度管理，终端定位显示等。 | 19/22/32寸等多规格触摸屏。AC220V供电。 | 网口通软交换 | 桌面式 |
| | 报警服务器 | DX-Any-IV-BK | 可报警给系统下所有类型终端。 | 16路干结点、通信协议方式触发，将报警语音发送到指定的语音终端。 | 网口通软交换 | 塔式/机架 |
| | 丹麦调度台 | DX-Any-IV-IPM-PS | 一键呼叫终端，终端状态实时显示。 | 提供64/128路终端直呼按键。AC220V供电。 | 网口通软交换 | 桌面式 |
| | 录音服务器 | DX-Any-IV-REC | 平台上终端进行录音，可随时查询调用。 | 提供不低于16路并发式录音，不低于7*24小时存储量，通过网络进行查询调用。 AC220V供电。 | 网口通软交换 | 塔式/机架 |
| 接入网关 | 模拟接入网关 | DX-Any-IV-IAD-8 | 8路模拟电话接入软交换。 | 8路指令话站接入，可为指令终端提供8路48V直流供电。 | 网口通软交换,双绞线通终端 | 壁挂式 |
| | 模拟接入网关 | DX-Any-IV-AG | 最大176路模拟电话接入软交换。 | 最大176路指令话站接入，可为指令终端提供48V直流集中供电。 | 网口通软交换,双绞线通终端 | 4U机架式 |
| | 数字对讲网关 | DX-DIG-16/32 | 16/32路数字对讲终端接入软交换。 | 16/32路两种接入选择，为终端提供48～68VDC直流供电。ISDN方式传输。 | 网口通软交换,双绞线通终端 | 2U机架式 |
| 各类通信终端 | 壁挂式指令话站 | DX-ZL | 壁挂式指令话站，手柄拨号操作模式，含功放模块。模拟信号传输。 | 壁挂手柄指令话站，可选AC220V/DC48V一种供电方式，提供外接25W扬声器，防护等级IP65。 | 双绞线通终端 | 壁挂式 |
| | 防爆对讲话站 | DN-FBⅡC | 壁挂式防爆数字话站，拨键操作模式，含功放模块。数字信号传输。 | 6拨键，提供外接25W扬声器，防护等级IP65，防爆等级IIC T6。ISDN方式传输。 | 双绞线通终端 | 壁挂式 |
| | 防风雨话站 | DIGAT6 | 壁挂式数字话站，拨键或按键操作模式，含功放模块。数字信号传输。 | 6拨键，可扩展至18键，提供外接25W扬声器，可选配号盘模块等。防护等级IP65。ISDN方式传输。 | 双绞线通终端 | 壁挂式 |
| | 台式话站 | DIGTT16 | 桌面式数字话站，按键操作模式。数字信号传输。 | 台式按键可有16、32、48、96键可供选择，可选配液晶显示、号盘等模块。5W扬声器。ISDN方式传输。 | 双绞线通终端 | 桌面式 |
| | 手持终端 | DX-Any-IV-Iphone | 便携式三防手持终端，完成与软交换下所有终端的通信，可被调度台进行管理，可被定位。 | 待机时间大于12小时，提供GPS定位模块，提供wifi定位功能，防护等级IP65。 | WIFI | 便携式 |

注：本页根据武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司提供的技术资料编制。

## WinCC OA 综合管廊统一管理运维平台




说明：环境与设备监控，可燃气体监测系统，配电监控，安防系统，火灾消防，通讯系统使用统一的WinCC OA综合监控平台软件，形成统一的数据库。

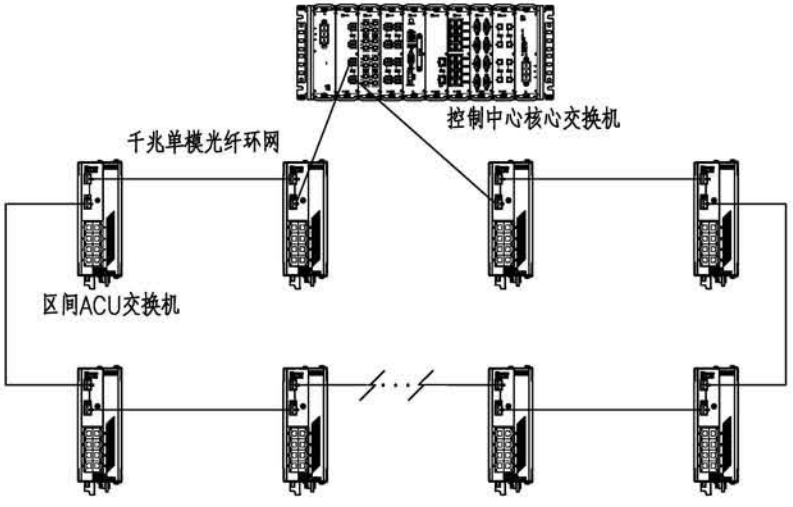
## 西门子 PLC S7-1500 CPU性能

□ PROFINET/IE ■ PROFIBUS

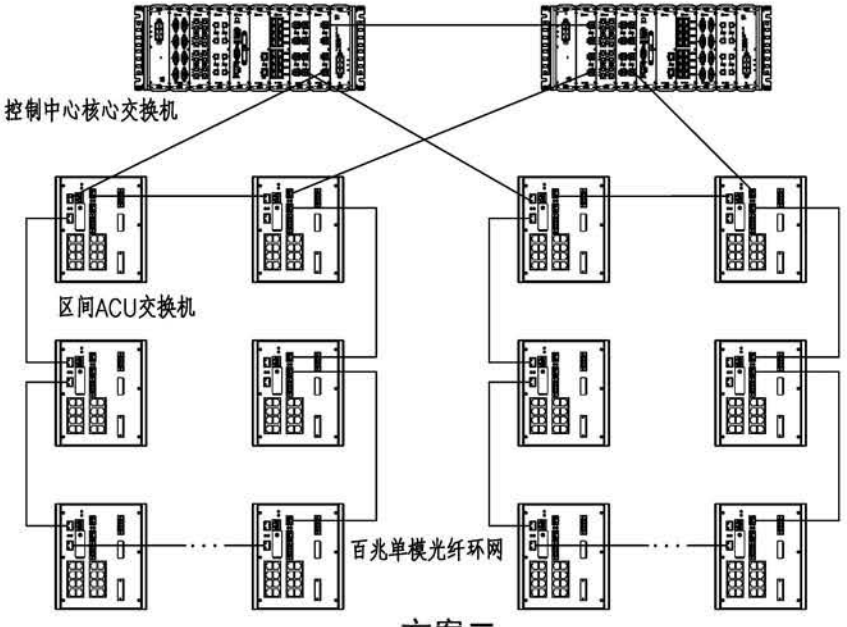
| S7-1500 分布式CPU | S7-1500 标准型CPU | | |
|---|---|---|---|
| CPU 1510SP<br>100 KB Program<br>750 KB Date<br>72 ns Bit Perf.<br>85 mm Width | CPU 1511<br>150 KB Program<br>1 MB Date<br>60 ns Bit Perf.<br>35 mm Width | CPU 1513<br>300 KB Program<br>1,5 MB Date<br>40 ns Bit Perf.<br>35 mm Width | CPU 1515<br>500 KB Program<br>3 MB Date<br>30 ns Bit Perf.<br>70 mm Width |
| CPU 1512SP<br>200 KB Program<br>1 MB Date<br>48 ns Bit Perf.<br>110 mm Width | CPU 1516<br>1 MB Program<br>5 MB Date<br>10 ns Bit Perf.<br>70 mm Width | CPU 1517<br>2 MB Program<br>8 MB Date<br>2 ns Bit Perf.<br>175 mm Width | CPU 1518<br>4 MB Program<br>20 MB Date<br>1 ns Bit Perf.<br>175 mm Width |

注：本页根据西门子（中国）有限公司提供的技术资料编制。

# 综合管廊信息网络组网方案




方案一




方案二

说明：

1.控制中心三层交换机和管廊二层工业以太网交换机构成冗余环网，环网采用Siemens环网冗余协议（HSR/MRP/eRSRP等技术），在环网单链路故障情况小，网络可以在ms级时间内快速自愈。

2.单个管廊成为一个独立环网，如果环网过长，为控制网络规模，也可组成多个冗余环网。单个管廊根据网络数据流量，可以选择组成千兆环网或百兆环网。

3.单个环网到控制中心采用冗余连接，当一条链路故障后，冗余链路在短时间内自动激活，确保环网到中心的可靠通信。

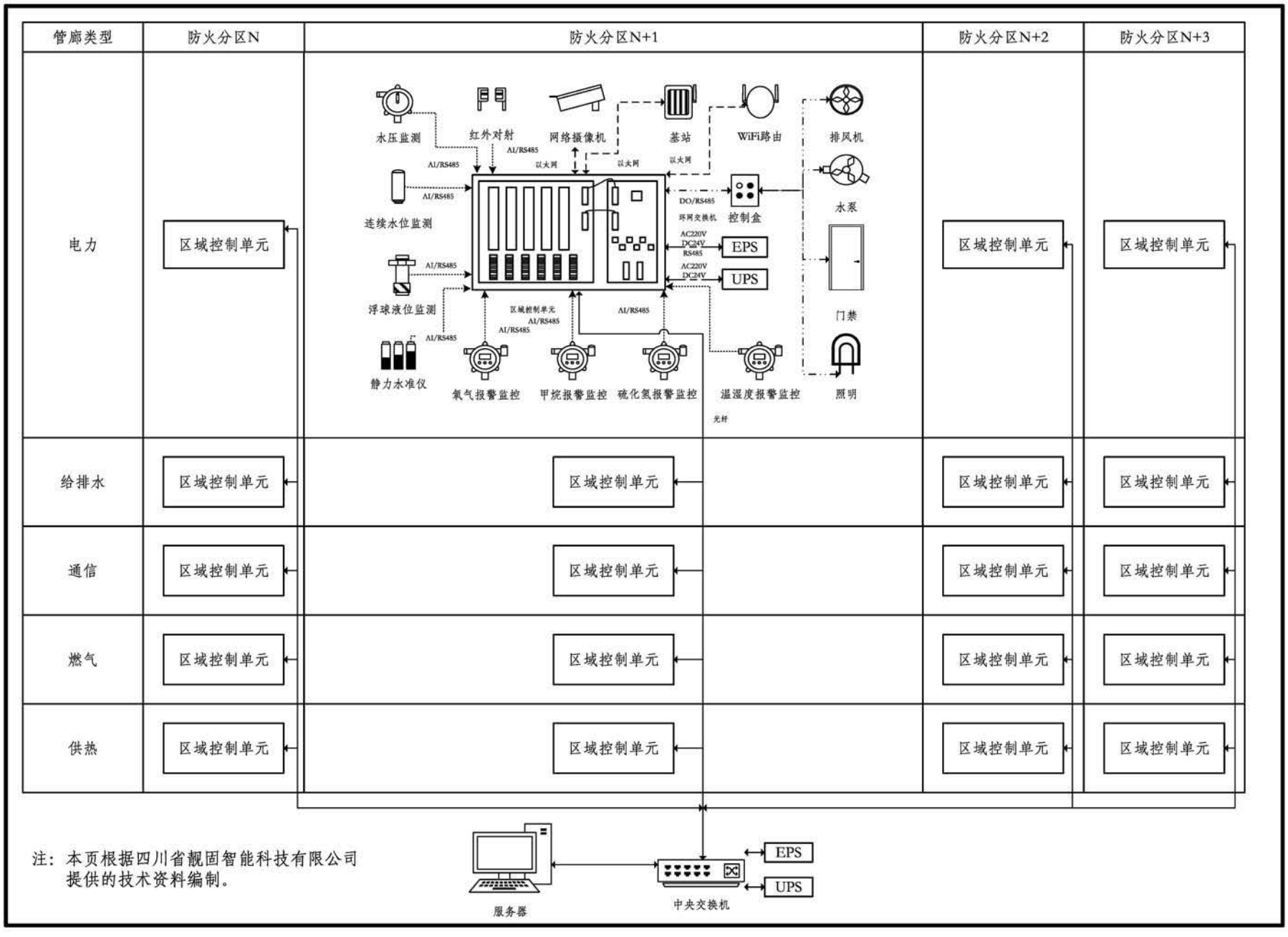
4.控制中心根据需要可采用1～2台核心三层交换机，如果采用2台核心交换机（如方案二所示），两台核心交换机之间可以采用链路聚合技术，增加核心交换机之间带宽。终端设备分别接入到两台核心设备上，即使单台设备故障，也可保证关键业务的正常传输。

5.图中控制中心核心交换机型号为西门子RUGGEDCOM RX5000，方案一中区间ACU交换机为RUGGEDCOM RS900G，方案二中区间ACU交换机为RUGGEDCOM RSG920。

6.设备性能：工作温度和储存温度：−40到85℃（无风扇）；防护等级：IP40；满足强电磁干扰情况下“零丢包”；符合IEC61850−3及IEEE1613标准。

7.本页根据西门子（中国）有限公司提供的技术资料编制。

**相关技术资料**


管廊类型
防火分区N
防火分区N+1
防火分区N+2
防火分区N+3
电力
给排水
通信
燃气
供热
区域控制单元
水压监测
红外对射
网络摄像机
基站
WiFi路由
排风机
水泵
门禁
照明
连续水位监测
浮球液位监测
静力水准仪
氧气报警监控
甲烷报警监控
硫化氢报警监控
温湿度报警监控
控制盒
EPS
UPS
AI/RS485
以太网
DO/RS485
环网交换机
AC220V
DC24V
RS485
光纤
服务器
中央交换机
注：本页根据四川省靓固智能科技有限公司
提供的技术资料编制。

# 定位系统说明

## 高精度地下人员资产定位系统

1、高精度地下人员资产定位系统主要由专用平板终端、人员定位标签、资产定位标签、固定式定位基站、定位引擎及服务器等组成，可达到±3~10cm的定位精度，用于对地下人员、资产等进行高精度定位和管理。其系统结构右图所示。

2、系统配合智能视频识别监控子系统可以实现智能化人员出入管控和授权鉴别。

3、系统配合地理位置信息系统可以实现人员出入、电子巡检以及设备物资流动等的精细化管理，同时在紧急情况下，可以为人员紧急逃生、紧急救援和物资清点转移等提供精确位置信息和路径规划。

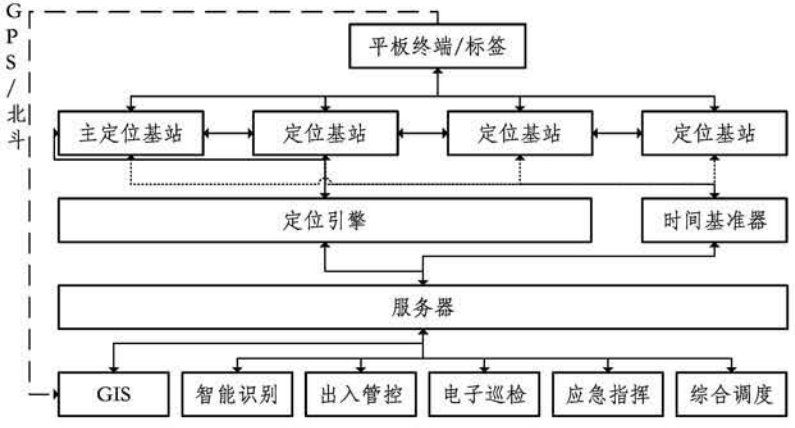
4、设置高精度地下人员资产定位系统应充分结合现场实际环境进行基站布置，每个防火分区应至少布置2台定位基站，基站之间的间距应不大于100m，在有严重信号阻隔或因廊内结构而无法按100m间距布置基站时应增设基站布置点。

5、系统基站系统采用12V/24V直流电源或220V交流电源供电，接入网络时，距离不大于100m可使用网线就近接入，进行远距离通信宜采用单模光纤，系统设计、材料选型、供电和布线应符合《电气工程建设质量管理标准》、《无线电发射设备安全要求》、《计算机场地安全要求》和《国家无线电管理条例》等现行国家和行业标准的规定。

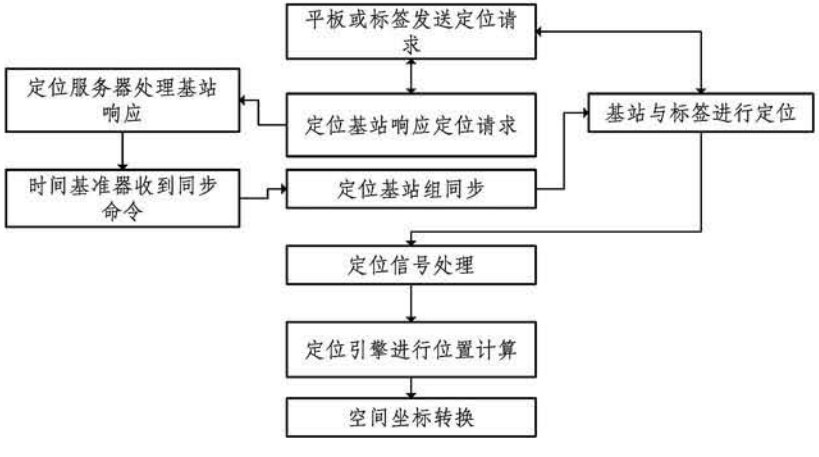
6、定位系统标签体积小巧，可嵌入工牌、安全帽、设备设施等，采用低功耗设计，可以适应巡检、资产清点等多种应用场景。

7、系统典型工作温度为-20℃-85℃，采用IP67防护等级进行设计，满足电磁兼容要求，具有良好的环境适应性。

注：本页根据四川省靓固智能科技有限公司提供的技术资料编制。




定位系统综合应用系统结构图




定位系统工作原理图

# 参编企业、联系人及电话

| | | |
|---|---|---|
| 上海源控自动化技术有限公司 | 王　忠 | 13916619780 |
| 首安工业消防有限公司 | 李冰茹 | 15810810452 |
| 北京德康正泰科技有限公司 | 宇荣章 | 13501155842 |
| 南大傲拓科技江苏股份有限公司 | 姚文广 | 18951613699 |
| 河北正光报警设备有限公司 | 雷　蕾 | 0311-83800582 |
| 武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司 | 姚启海 | 027-86801668 |
| 西门子（中国）有限公司 | 王国明 | 18001333178 |
| 四川省靓固智能科技有限公司 | 李　谦 | 18981106777 |

# 技术资料来源

本图集第9-21页根据首安工业消防有限公司提供的技术资料编制。

# 《综合管廊监控及报警系统设计与施工》编审名单

**编制组负责人：** 刘澄波　刘　燕　刘　凯

**编制组成员：** 朱雪明　黄　凯　董钰铭　范翔宇　张　浩　祁亚东　任爱英　周辉颖
张　澄　李　娜　郭　晋　褚丝绪

**审查组成员：** 王进民　金丽萍　魏乃永　林　威　胡海金　张颖琮　王汇明

**项目负责人：** 汪　浩

**项目技术负责人：** 孙　兰

**参编单位：** 中冶天工集团有限公司

国标图热线电话：010-68799100　　发　行　电　话：010-68318822
查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

## 图集简介

**17GL603《综合管廊监控及报警系统设计与施工》**国家建筑标准设计图集适用于城市综合管廊及其配套工程中监控与报警系统工程的设计及施工。主要内容包括环境与设备监控系统、通信系统、火灾自动报警系统、安全防范系统等的系统图和平面布置图，以及各系统重要设备的安装做法等。综合管廊监控及报警系统对保障管廊安全、高效运行具有重要作用，因此必须确保该系统设计合理、施工规范。本图集借鉴相关子系统的成熟做法，严格按照现行国家标准进行设计，提供了多种方案供不同规模、不同管理要求的管廊工程使用。本图集中的系统图、平面布置图可供设计人员在进行相关系统设计时参考使用，设备安装做法可供施工人员直接照图施工安装，对确保综合管廊监控报警系统的工程质量具有重要作用。

**相关图集介绍：**

**17GL601《综合管廊缆线敷设与安装》**国家建筑标准设计图集适用于综合管廊内 220kV 及以下电力电缆及通信线缆敷设的设计与施工。主要内容包括电缆支架在管廊内的布置、电力电缆的蛇形敷设、电缆接头区布置、电缆在管廊的交叉口、引出口和端部井的敷设做法等。本图集对电缆舱中的电缆敷设和综合舱中的电缆敷设做法分别进行了示意，对电缆在一些关键节点的特殊敷设方式进行了表达，通过安装图示对缆线敷设的要求及施工要点进行明确，对指导综合管廊内电缆敷设的设计和施工有很大帮助。

**17GL602《综合管廊供配电及照明系统设计与施工》**国家建筑标准设计图集适用于城市综合管廊工程中供配电系统和照明系统的设计与施工。主要内容包括综合管廊的供配电方案和低压配电方案、照明控制、典型的照明布置及灯具安装、风机水泵控制及电气设备安装、电缆敷设及系统接地、等电位联结做法等。本图集总结、提炼了综合管廊供配电及照明系统中常用的设计和施工内容，基本覆盖了供配电系统、照明系统从电源到末端的各个环节，也包括了照明、风机和水泵控制及设备安装的相关内容，可以极大方便相关技术人员的设计和施工。图集中的典型系统图、布置图等可供设计人员在进行综合管廊供配电系统及照明系统设计时选用，设备安装做法可供施工人员直接照图施工。

**综合管廊系列图集：**

17GL101 《综合管廊工程总体设计及图示》
17GL201 《现浇混凝土综合管廊》
17GL202 《综合管廊附属构筑物》
17GL203-1 《综合管廊基坑支护》
17GL301、17GL302 《综合管廊给水管道及排水设施》
17GL401 《综合管廊热力管道敷设与安装》
17GL601 《综合管廊缆线敷设与安装》
17GL602 《综合管廊供配电及照明系统设计与施工》
17GL603 《综合管廊监控及报警系统设计与施工》
17GL701 《综合管廊通风设施设计与施工》