

双工网络型电梯

目录

一、电梯对讲系统项目前景	3
二、系统设计	3
1、工程概述	4
1.1 项目名称	4
1.2 建设单位	4
1.3 设计单位	4
1.4 项目内容及目标	4
2、设计标准和范围	4
2.1 设计依据的标准	4
2.2 设计范围	4
3、设计原则	5
4、系统功能	5
5、系统特点	6
6、系统核心技术	6
6.1 TCP/IP 技术	6
6.2 数字音视频技术	6

全数字 IP 网络音视频对讲系统

6.3 回音消除技术.....	6
7、系统组成.....	7
8、系统配置说明.....	7
8.1 电梯单元设备配置.....	7
8.2 物业管理中心设备配置.....	7
8.3 系统用线.....	7
9、系统拓扑图.....	7
10、系统核心设备介绍.....	8
10.1 对讲系统管理软件（SG-3000）.....	8
10.2 IP 网络寻呼话筒（SG-3107-S）.....	8
10.3 IP 网络电梯对讲控制器/电梯对讲总线适配器.....	10
10.4 IP 网络电梯轿厢分机.....	10
10.5 IP 网络电梯机房分机.....	11
10.6 IP 网络电梯轿顶/轿底分机.....	12
10.7 IP 网络电梯轿厢一体式对讲分机.....	12
11、系统清单及报价.....	错误!未定义书签。
三、系统布线.....	14
1、系统布线说明.....	14
1.1 系统用管要求.....	14
1.2 系统环境要求.....	14
2、系统用线说明.....	14
3、布线示意图.....	15
四、品牌案例.....	错误!未定义书签。
4.1. 公司介绍.....	错误!未定义书签。
4.2. 部分应用案例.....	错误!未定义书签。
4.3. 附则及承诺.....	15

一、电梯对讲系统项目前景

电梯已经从高档商务写字楼、大酒店、商场普及到高层住宅楼，走进了住宅小区。电梯的应用也由单电梯发展到大面积多电梯集群应用。随着这种应用的不断普及，更加显得电梯管理的重要性。国家电梯行业标准委员会在 2004 年适时推出了新的标准 **GB7588-2003《电梯制造及安装安全规范》**，并从 2005 年开始在全国范围内贯标。标准中第 5.10.8、17.4.8、17.5、14.2.3、15.12 条关于电梯通讯系统的要求做出了明确的规定，标准中不仅对单电梯通讯系统多方通话做出了要求，并且对多电梯集群应用中通讯系统做出了具体的规定。新的标准的出台，使电梯集群应用中电梯通讯系统生产、检验、电梯安装工程的验收有了科学的依据。

随着电梯大面积的使用，电梯通讯系统也由简单的单电梯紧急呼叫系统发展成为。目前可以大面积联网的多电梯群通讯系统，使得大型小区几十台甚至数百台电梯紧急呼叫系统组网联在一起，组成一个电梯集团通讯系统。在这个系统中，每一台电梯都有一个固定的编码，且每台电梯中的轿箱主机、轿顶分机、底坑分机、机房分机遇到紧急情况都可以与管理中心进行呼叫通话，管理中心也可以与任一电梯中的轿厢主机、轿顶分机、底坑分机、机房分机进行呼叫通话。并可以进行群呼和广播式通话。



网络型多电梯群通讯系统的出现于使用给大型社区电梯的使用与管理带来了安全与便利。

二、系统设计

IP 网络电梯专用对讲管理系统是在传统电梯对讲系统基础上的一次全新升级，突破了模拟系统存在的技术障碍，实现联网；在模/数交替的过程中，继承了模拟系统的优点，使系统焕发新的生命力，满足未来几年之内电梯专用对讲系统性能、功能的需求。该系统采用当今最广泛使用的 TCP/IP 网络技术，将音视频信号以 IP 包的协议形式在局域网和广域网上进行传送，是一套纯数字传输的双向音频扩音和单双向视频传输的综合系统，彻底解决了传统对讲系统存在的音质不佳、维护管理复杂、传输距离短、互动性差、只闻其声不见其人等问题。该系统设备使用简单，安装扩展方便，有网络的即可接入，网通四海。

1、工程概述

1.1 项目名称

_____网络型（非可视）电梯通讯系统工程

1.2 建设单位

中国_____有限公司

1.3 设计单位

中国_____有限公司

1.4 项目内容及目标

1.4.1 项目内容

网络型（非可视）电梯通讯系统工程

1.4.2 项目实施应实现的目标

为小区电梯群建设一套先进、严密、实用、美观、性能稳定的可联网电梯通讯系统。



2、设计标准和范围

2.1 设计依据的标准

- A. 设计涉及的计量单位采用国际单位 SI 制
- B. 设计涉及的所有设备和材料，除专门规定外，均依照下列标准规范进行设计，制造、检验和试验。
 - a) 《IP 网络对讲系统产品手册》
 - b) 《电梯制造及安装安全规范》GB7588-2003
 - c) 《智能建筑设计标准》DBJ08-47-95
 - d) 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92
 - e) 《商用建筑线缆标准》EIA/TIA-569
 - f) 《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312-2007

2.2 设计范围

网络型非可视电梯通讯系统

3、设计原则

根据工程总体要求, 设计遵循以下原则:

- A. 一次性完成_____电梯通讯系统的总体规划与设计, 并按计划实施。
- B. 系统设计应在技术上达到先进性和成熟性的统一, 性能上应具有很高的安全性, 可靠性; 使用上应具有可维护性和可扩展性; 并具有很高的性价比。
- C. 设计选型方面应同时遵循:
 - a) 集成化原则, 应选择高度集成的设备, 便于控制、管理和维护。
 - b) 模块化原则, 应在软、硬件上都采用商业化、通用化、模块结构的设备, 使系统具有较强的扩展能力。
 - c) 可靠性原则, 所选设备应具备抵御环境影响的能力; 工作稳定可靠, 并能适应昼夜全天候工作。
 - d) 高的性能价格比
 - e) 遵循实事求是、先进、可靠、节约、后期服务体系完善的原则。

4、系统功能

- A. 可实现市话转接功能。
- B. 管理中心寻呼话筒可显示各个轿厢分机和机房分机的报警, 并记忆保持。
- C. 管理中心寻呼话筒对故障分机有检测功能。
- D. 管理中心寻呼话筒可与电梯轿厢、电梯机房、电梯轿顶、电梯轿底分机实现五方对讲。
- E. 管理中心寻呼话筒具有广播功能, 可对轿厢分机播放音乐。
- F. 管理中心寻呼话筒与 IP 网络电梯对讲控制器之间通过网络连接。
- G. 管理中心安装对讲软件, 记录分机的报警起始时间、通话时间等。
- H. 可实现视频联动。
- I. 有常闭常开报警输出功能, 可外接警铃、警灯等。
- J. 数字录音录像: 寻呼话筒能对通话过程进行录音录像, 并可记录呼叫、通话的时间, 录音录像文件保存在寻呼话筒中, 空闲时自动上传到服务器上, 能有效节约寻呼话筒的存储空间。
- K. 联动控制: 提供 TCP 指令、UDP 指令、RS485 接口、开关量接口。
- L. 呼叫优先: 对讲终端可设优先等级, 高级别用户可以中断低级别用户; 同时拥有 3 条链路, 优先级从高到低依次: 对讲、广播、监听监视。
- M. 监听监视: 可利用寻呼话筒或系统软件监听对讲终端周围的声音, 当对讲终端带摄像头时, 可监视对讲终端周围的现场情况; 监听监视时, 能达到对讲终端无察觉。
- N. 远程自动升级: 通过系统软件可自动升级设备固件。

5、系统特点

- A. 全数字音视频对讲，采用 TCP/IP 网络传输技术，将音视频信号压缩，以数据包的形式在局域网/广域网传输，实现纯数字双向音频传输或单向音视频传输。
- B. 免 IP 网络地址盒，IP 网络寻呼话筒不限路数，即不限管理 IP 网络对讲终端数量。
- C. 对讲、监听监视、广播、可视、紧急求助、报警及录音录像七合一高度集成系统。
- D. 系统实现了全数字，采用液晶显示屏、全功能触摸屏、嵌入式操作系统，使用网络进行传输，实现视频处警和可视对讲的可视化监管。
- E. 可视化功能：实现了可视化对讲、可视化处警，可视化监听。
- F. 专有的网络技术实现了在普通带宽下的音视频的网络化、数字化对讲。
- G. 呼叫报警上传转移托管功能：当前端呼叫时，一级主机超时或无人值守时，可以直接在设定的时间内自动上传到高级主机或设定的托管主机。
- H. 有效区分呼叫和报警，报警优先处理功能：当前端对讲终端呼叫或报警时，主机有红、绿两个颜色显示，以区分前端对讲终端的呼叫或报警状态，并直接提示主机按报警优先程序处理。
- I. 记录查询功能：当前端“报警”或“呼叫”时，主机会自动存储该事件，方便日后查看。
- J. 预留与第三方平台对接接口。
- K. 开锁功能：系统支持终端接电控锁，寻呼话筒要能分别控制每个终端电控锁的开闭。
- L. 远程控制：系统可远程控制其他设备的开启及关闭。

6、系统核心技术

6.1 TCP/IP 技术

采用 TCP/IP 网络技术，纯数字传输，通信不受地域限制。

6.2 数字音视频技术

数字音视频技术是将模拟音视频信号数字编码，通过网络传输后，再由网络终端解码成高保真的模拟音视频信号。本系统借助于已有的以太网网络，具有传输损耗小、画面清晰、音质佳、不受区域限制、后期维护成本低等优势，得到业内好评。

6.3 回音消除技术

回音消除技术是为避免双向对讲时终端扬声器的声音再次进入话筒，引起的音质差、啸叫等现象发生；抑制环境噪音对通话质量的影响而采取的技术手段，保证高质量的语音通话。

7、系统组成

- A. 单元内部：交换机、电源、IP 网络电梯对讲控制器、机房分机、轿厢分机、轿顶分机、轿底分机。
- B. 物业管理中心：交换机、管理中心寻呼话筒、电源、对讲系统管理软件。

8、系统配置说明

8.1 电梯单元设备配置

- A. 每单元配置 1 台 IP 网络电梯对讲控制器、1 台小型交换机、建议配置 1 台 UPS 不间断电源；
- B. 每单元配置 1 台轿厢分机；
- C. 每单元配置 1~3 台机房分机或免提分机。

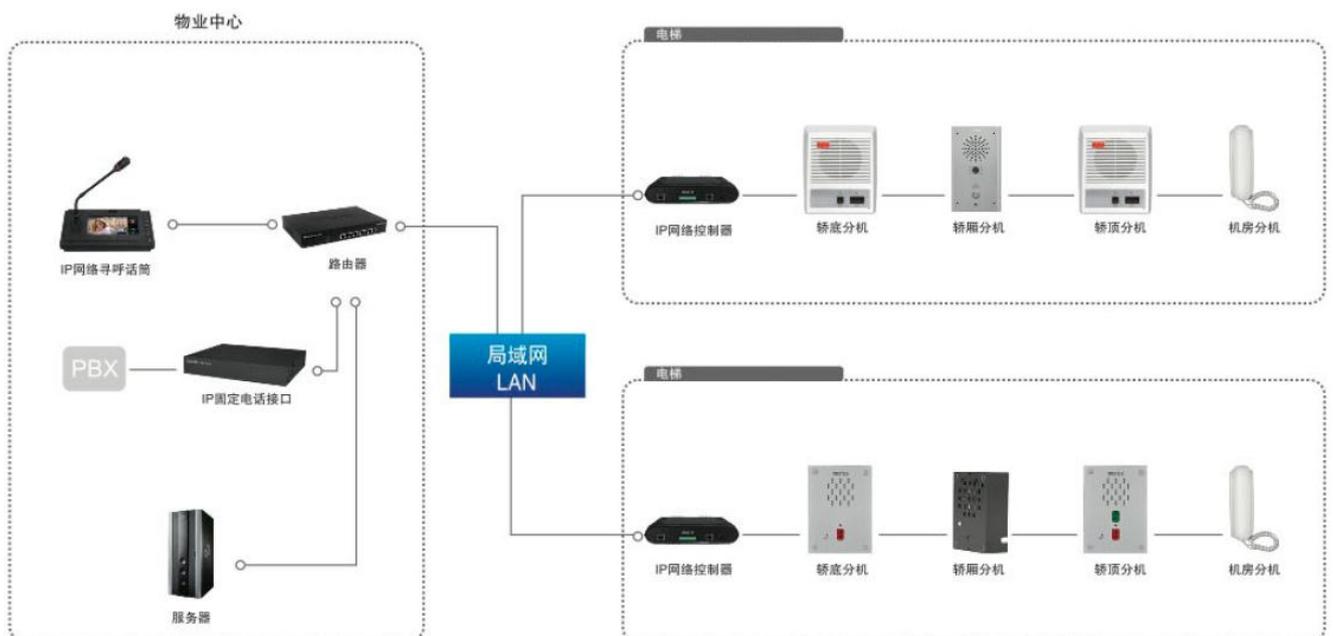
8.2 物业管理中心设备配置

- A. 物业管理中心可根据需要配置所需数量的寻呼话筒；
- B. 物业管理中心配置商用电脑 1 台用于安装对讲系统管理软件，建议配置一台 UPS 不间断电源。

8.3 系统用线

- A. 单元线：超五类线
- B. 联网线：超五类线

9、系统拓扑图



10、系统核心设备介绍

10.1 对讲系统管理软件 (SG-3000)



系统软件包由服务器软件、工作站软件及工具软件组成。

- A. 服务器管理软件：负责整个系统的运行通信、设备信息的设置存储；整个系统中的对讲设备是通过服务器管理软件进行交互信息的，所以必须有服务器管理软件的支持，软件没运行的话，所有设备都处在网络断开状态，不能相互通信。
- B. 工作站软件：主要负责配置对讲终端，管理寻呼话筒和对讲终端，可以进行呼叫、监听、监视、可进行视频回放、远程升级、控制输入输出设备等功能。
- C. 工具软件：一些辅助小工具，对系统功能的一些补充。

10.2 IP 网络寻呼话筒 (SG-3107-S)



用途：

安装在监控中心或值班室，可进行单向广播和双向对讲。

特点：

- ◆ 采用 7 寸数字真彩屏，智能全触摸式操作，CMOS 彩色摄像头，win ce 操作系统，界面美观大方。
- ◆ 6 个快捷按键，操作更加灵活，便捷。
- ◆ 通过局域网/广域网 (LAN/WAN) 传输。
- ◆ 多级管理架构：系统有四级以上管理架构，能将不同级别的多个值班室寻呼话筒统一联网；系统有以太

全数字 IP 网络音视频对讲系统

网的对方即可接入，支持跨网段、跨路由，可接入互联网。

- ◆ 数字录音录像。寻呼话筒能对通话过程进行录音录像，并可记录通话的时间，录音录像文件保存在寻呼话筒中，空闲时自动上传到服务器上，能有效节约寻呼话筒的存储空间。
- ◆ 转移托管功能：寻呼话筒上有“转移托管”菜单，按此菜单便可将所属对讲终端托管给其他寻呼话筒操作管理，托管时本机在对讲终端呼叫前 45 秒内能接受讲终端的呼叫。
- ◆ 监听监视：可利用寻呼话筒或系统软件监听对讲终端周围的声音，当对讲终端带摄像头时，可监视对讲终端周围的现场情况；监听监视时，能达到对讲终端无察觉。
- ◆ 免提通话方式，采用先进的回音消除技术，内置高灵敏度话筒及喇叭。融入了自主知识产权的数字音视频技术，采用 PCM/SILK 音频编解码方式，广播级音质，声音逼真、清晰、宏亮，配有音频输入输出接口，可以接耳麦及音箱，具备 2 路短路输出口，可外接报警器等辅警器材。
- ◆ 在网络中是平行架构，无主次之分，系统设备都属于网络设备，最大程度满足系统容量
- ◆ 免 IP 网络地址盒，管理主机（寻呼话筒）不限路数，不限管理 IP 网络对讲终端数量。
- ◆ 话筒间通话是双向视频，且屏幕是双屏显示，一屏显示对方，一屏显示本地，本地视频可以关闭或打开。
- ◆ 具备来电显示功能、关机转移、无人接听转移、遇忙转移、手动转移等功能，最大限度的保证通话畅通。
- ◆ 通话记录查询功能，可清晰的查看未接来电、已接来电、并具备回拨功能，通话录音录像文件保存 pc 机，方便调阅。
- ◆ 报警查询功能，终端设备被触发时的报警信息、报警时间。
- ◆ 广播功能，可以对网络中系统终端进行广播（可分区、单个、多个、全部）。
- ◆ 可远程开启门锁、道闸等。
- ◆ 安装简捷，配有 RJ45 标准网线，插入路由器 LAN 端(或交换机)任一端口即可工作。
- ◆ 接口方式：RJ45 网络接口。供电方式：外接 12v 直流电源。

规格参数

电源	DC 12V
功耗	≤5W
网络通信协议	TCP、UDP、RPT
网络通信速率	10/100Mbps
音频采样	22.05kHz~44.1kHz, 16bit
传输速率	16kbps-192kbps
显示屏	7 寸液晶电阻触摸屏 800*480
接口	12V 电源口、音频输入/输出口各 1 个、2 路短路输出口、1 个 RJ45 接口
尺寸	270*165*52mm

全数字 IP 网络音视频对讲系统

10.3 IP 网络电梯对讲控制器/电梯对讲总线适配器



IP 网络电梯对讲控制器 SG-3800N

特点：

- 联网型控制器；和分机连接，可实现五方通话；
- 可外接摄像头，对讲时可在中心显示视频图像；
- 最多可外接 8 个分机，控制器与分机、分机与分机间都是手拉手式连接，总距离可达 600 米；
- 数字录音录像功能，对讲时录制的音视频文件保存寻呼话简中，空闲时上传到服务器上，并可在服务器软件上回放；
- 可通过软件更改控制器名称、优先级、短路输入输出设置、振铃声音大小、喇叭音量大小、音视频的一些参数等，所连接的分机的参数都是一控制器的参数为准；
- 带有短路输入、输出口，可以接受和控制一些外围设备；
- 有以太网的地方即可接入，跨网段、跨路由，可接入互联网。



电梯对讲总线适配器 SG-3800

特点：

- 总线适配器；
- 和分机连接，可实现机房、轿厢、轿顶、轿底四方通话；最多可外接 8 个分机，控制器与分机、分机与分机间都是手拉手式连接，总距离可达 600 米；
- 无联网功能，但可升级为联网型，从而实现五方通话。

10.4 IP 网络电梯轿厢分机



IP 网络电梯轿厢分机 SG-3301A

特点：

- 高档铝拉丝面板，坚固耐用，可明装、可嵌入；
- 单键呼叫，可通过软件指定呼叫键所呼叫的目标话筒或软件，实现全双工对讲；
- 和电梯对讲控制器连接，由控制器控制其工作；
- 可同时与管理中心、机房、轿顶、轿底进行五方通话；
- 内置扬声器，可免提通话和接收广播；
- 内置咪头和摄像头，对讲时达到音容并茂效果，并可被监听监视；

全数字 IP 网络音视频对讲系统

- 摄像头旁带有 6 个白灯，通话时自动亮起，可增加现场亮度，提高视频质量；
- 可外接报警求助按键，按一下呼叫中心，长按 8 秒进行电梯内部四方对讲。

规格参数

电源	DC12V
功耗	≤5W
网络通信协议	TCP、UDP、RPT
网络通信速率	10/100Mbps
音频采样	22.050kHz~44.1kHz, 16bit
位传输率	16kbps-192kbps
音频编码	SILK、PCM
视频分辨率	640*480、352*288 (TB-3302 无)
摄像头	COMS 彩色摄像头 (TB-3302 无)
接口	12V 电源接口, 2 个 RJ45 接口
尺寸	117*204*41mm (产品尺寸)、114*201*35mm (预埋尺寸)

10.5 IP 网络电梯机房分机



特点：

- 手柄式分机，方便接听；
- 和电梯对讲控制器连接，由控制器控制其工作；
- 可同时与管理中心、机房、轿顶、轿底进行五方通话。

IP 网络电梯机房分机 SG-3303B

规格参数

电源	DC12V
功耗	≤5W
网络通信协议	TCP、UDP、RPT
网络通信速率	10/100Mbps
音频采样	22.050kHz~44.1kHz, 16bit
位传输率	16kbps-192kbps
音频编码	SILK、PCM
接口	12V 电源接口, 2 个 RJ45 接口

10.6 IP 网络电梯轿顶/轿底分机



TB-3306A型 TB-3306B型 TB-3315型

IP 网络电梯轿顶/轿底分机

SG-3306A/TB-3306B/TB-3315

特点：

- 免提式分机；
- SG-3306A/B 可明装、嵌入式安装；SG-3315 是桌面式，可壁挂；
- 和电梯对讲控制器连接，由控制器控制其工作；
- 可同时与管理中心、机房、轿顶、轿底进行五方通话；
- 可外接报警求助按键，按一下呼叫中心，长按 8 秒进行电梯内部四方对讲。

规格参数

电源	DC12V
功耗	≤5W
网络通信协议	TCP、UDP、RPT
网络通信速率	10/100Mbps
音频采样	22.050kHz~44.1kHz, 16bit
位传输率	16kbps-192kbps
音频编码	SILK、PCM
接口	12V 电源接口，2 个 RJ45 接口
尺寸	TBV-3306A/B: 96*133*39mm（产品尺寸）、74*111*35mm（预埋尺寸）； TB-3315: 140*166*70mm

10.7 IP 网络电梯轿厢一体式对讲分机



SG-3216

产品特点

- 一般安装在轿厢内的墙壁上，应用于系统前端的广播喊话、双向对讲、监听。
- 高档铝合金拉丝面板，坚固耐用，美观大方，嵌入式安装。含 ABS 防火安装底盒、支撑杆及内六角固

全数字 IP 网络音视频对讲系统

定螺丝，具有防水、防潮、防粉尘、防拆、防暴力破坏等功能。

- 双键对讲终端，系统设定对讲键呼叫（分控室），报警键呼叫监控中心。
- 通过局域网/广域网（LAN/WAN）传输，实现全球通话。嵌入式安装，超薄机身，一般安装在需要对讲的墙壁上，分配 IP 地址后接入网内即可实现对讲。
- 开灯功能：系统支持对每个的灯光进行控制，可通过或监控中心的寻呼话筒或管理软件对各的灯光进行开/闭。
- 联动控制：提供 TCP 指令、UDP 指令、RS485 接口、开关量接口。
- 免提通话方式，采用先进的 MEEYI 回音消除技术，内置高灵敏度话筒及喇叭。融入了自主知识产权的数字音视频技术，采用 PCM /SILK 音频编解码方式，广播级音质，声音逼真、清晰、宏亮。
- 可向控制室主机报警及双向对讲。
- 可外接有源音箱、三色门灯。
- 数字录音功能，对讲时录制的音频文件保存在寻呼话筒中，空闲时上传到服务器上。
- 可通过局域网接收主机的广播或喊话。
- 4 路短路输入、2 路短路输出，可外接联动报警器材。
- 有大声喧哗报警功能，即：设置分机处于持续喧哗并超过一定分贝时，可自动向 IP 网络寻呼话筒和管理中心软件发出报警。
- 可作监听头用。
- 安装简捷，用 RJ45 标准网线，插入路由器 LAN 端(或交换机)任一端口。
- 供电方式：单独供电、集中供电、POE 供电(可增加 POE 模块或外接 POE 电源分离器使用，由 POE 交换机通过网线供电)。
- 有通话数据保密功能。对传输中的数据进行加密，以防止他人窃听利用，使通话更安全。

技术参数

电源	DC12V
功耗	≤5W
网络通信协议	TCP、UDP、RPT
网络通信速率	10/100Mbps
音频采样	22.050kHz~44.1kHz, 16bit
位传输率	16kbps-192kbps
音频编码	SILK、PCM
接口	12V 电源接口，1 个音频输出口，4 路短路输入、2 路输出接口，1 个 RJ45 接口
尺寸	107*158*30mm

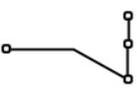
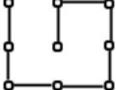
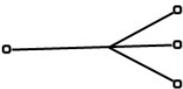
备注：以上报价均不含税，如需开票，普票加收 6%，赠票加收 10%。

三、系统布线

1、系统布线说明

1.1 系统用管要求

A、管线结构

推荐使用			
不推荐使用			
	树型	星型	总线型

B、布管质材要求：建筑物之间的联网线布管必须采用钢管和槽架单独敷设。

C、布管管径要求：管子内径一般为工程用线外径的 1.8 ~2 倍，管子弯头最多不超过两个。

1.2 系统环境要求

◆ 所有通信信号线应尽量远离干扰源（按国标 GB-50348-2004 执行），信号线应走弱电井，不能与强电（如 220V 住宅电源）或射频信号线路（如 CATV、大信号音频线）并行走线，若并行走线，距离应>30cm。



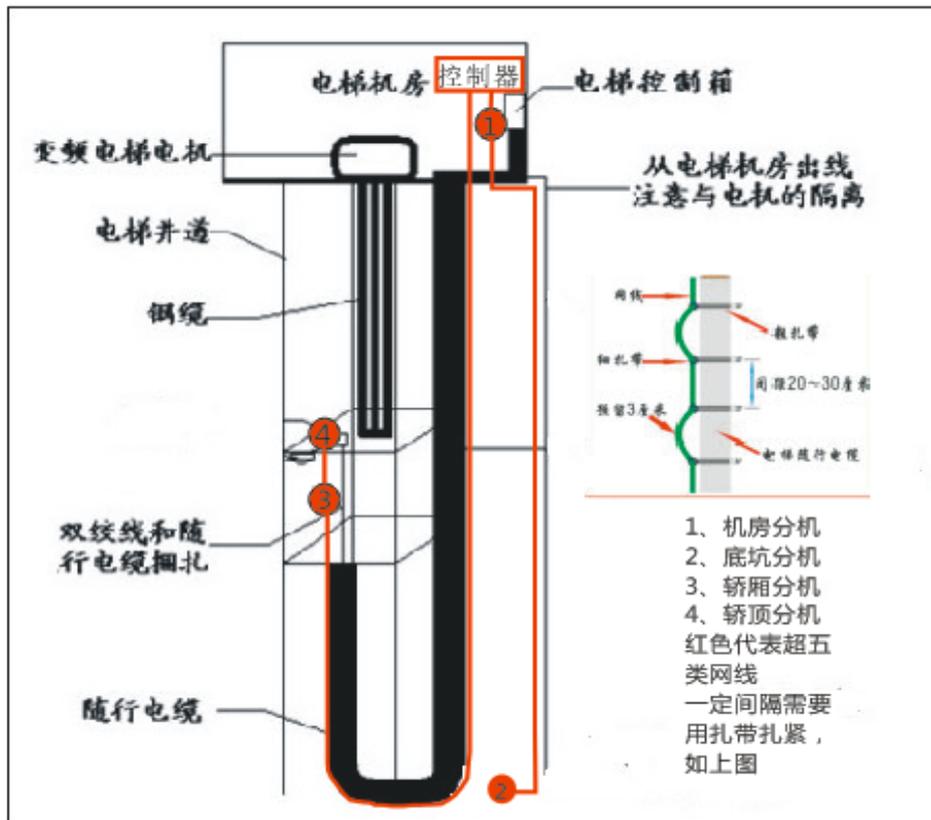
◆ 系统设备安装位置应充分考虑防潮防水、防尘问题，并尽量远离声、光、热、振动等环境以免影响系统使用性能。

2、系统用线说明

◆ 单元线：超五类线。

◆ 联网线：超五类线。

3、布线示意图



4.3. 附则及承诺

系统设备免费保修一年，保修日期从验收合格之日算起，在保修期间内，所有由非人为、非自然灾害或非不可抗力造成的设备损坏，由本公司无偿更换设备。系统实行终身维护，在保修期限外的维护，只收取设备更换费用及设备返修费所需的费用。

- 我司提供全天候技术支持。
- 系统竣工后，本司人员对相关操作人员进行免费培训，培训内容与培训效果必须得到甲方认可，并作为验收的一项指标。
- 系统应严格按照国家有关法规、规范组织施工。
- 系统功能应达到设计要求。图像质量及安装工艺应达到公安部门有关验收标。
- 各施工从业人员应严格遵守国家有关保密制度，系统的配置、布局等重要参数及相关图纸资料均属保密范围。
- 免费为甲方提供设计方案及图纸。
- 更为详细的保修条款可与甲方协商，尽可能满足甲方的要求。

