科苑隆
电梯五方对讲系统

安装调试手册

目录

第一章 系统设计.....3
一、设计标准和范围.....3
二、设计原则.....4
三、系统功能.....4
四、系统特点.....4
五、系统组成.....4
六、系统配置说明.....4
七、系统布线示意图.....5
第二章 总线制系统布线.....6
一、系统布线说明.....6
二、系统用线说明.....6
三、其它布线注意事项.....6
第三章 总线接线.....7
一、室外接线.....7
二、屏蔽层接线.....7
三、系统测试.....7
第四章 系统设备安装.....8
一、几点注意事项.....8
二、单局系统设备安装.....8
轿厢安装、 机房电话安装、底坑对讲安装、单局电源安装、单局接线、供电输入
三、批量安装.....9
总线管理主机与总线电源
四、总线管理主机和总线电源的安装（中继电源和远端电源）.....10
五、系统调试.....10
第五章 常见故障排除.....11
第六章 系统维护.....11
第七章 售后服务保证体系.....12

前 言

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用应。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，且每台电梯中的轿厢分机、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台电梯中的轿厢分机、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。
电梯群集团通讯系统的出现，使用给大型社区电梯的使用与管理带来了安全与便利。

第一章 系统设计

一、设计标准和范围

1.2.1 设计依据的标准

.1 设计涉及的计量单位采用国际单位 SI 制

2 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。

《电梯制造及安装安全规范》GB7588-2003
《智能建筑设计标准》DBJ08-47-95
《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92
※ 《商用建筑线缆标准》EIA/TIA-569

1.2.2 设计范围

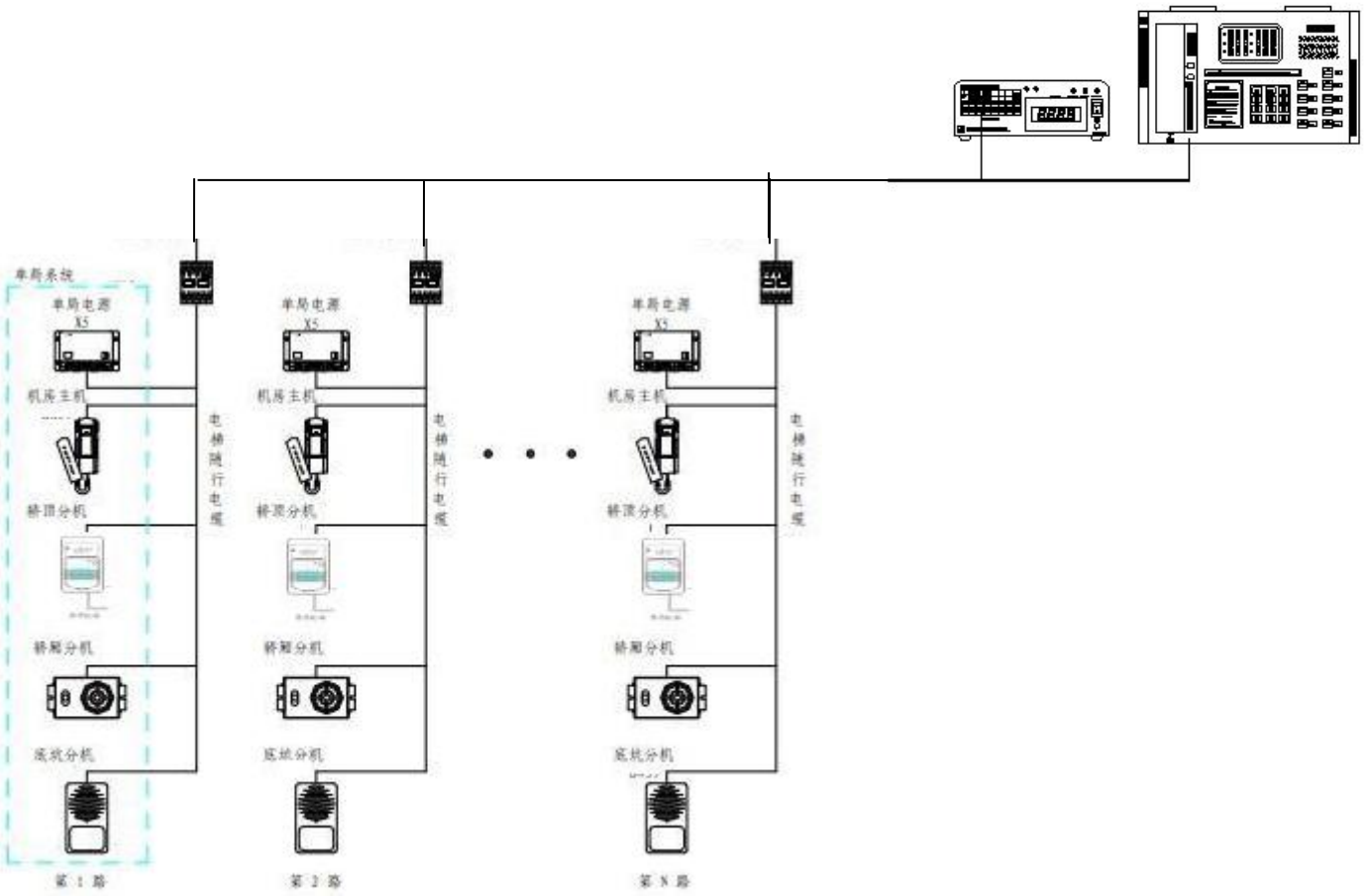
联网型非可视电梯通讯系统

二、设计原则

根据工程总体要求,设计遵循以下原则：
1.3.1 一次性完成多台电梯通讯系统的总体规划与设计，并按计划实施。
1.3.2 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。
1.3.3 设计选型方面应同时遵循：

1 集成化原则，应选择高度集成的设备，便于控制、管理和维护。
2 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。
3 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。
.4 高的性能价格比
三、系统功能
管理中心机可显示各个轿厢分机和机房分机的报警，并记忆保持；
管理中心机对故障分机有检测功能；
管理中心机可与电梯轿厢、电梯机房、电梯顶部、电梯底部分机实现五方对讲；
管理中心机与单元主机之间都是一根超五类网络线或四芯总线连接；
可配接视频控制器，实现视频联动；
有常闭常开报警输出功能，可外接警铃、警灯等。
四、系统特点
◆ 统一规划的控制信令和数据传输协议；
◆ 单局模块化控制，确保联网系统稳定运行；
五、系统组成
1、 单元内部：电源、单元主机、机房分机、轿厢分机、轿顶分机、轿底分机。
2、 外网部分：联网控制器、管理中心机、电源、。
3、 线路组成：使用随缆线、联网线。
六、系统配置说明
◆ 单元设备配置：
1、 每单元配置 1 台单元主机；
2、 每单元配置 1 台轿厢分机；
3、 每单元配置 1~3 台机房分机或免提分机；
◆ 联网设备配置：
1、 每个联网组团配置一台联网主机，每台电梯配置联网控制器一台。
2、 每个联网小区可根据需要配置所需数量的管理中心机。
3、 每台管理中心机、配置 UPS 不间断电源，依据集团网的电梯数量添加电源的配置。
◆ 系统用线：
1、单元线：五类线或 RVVP2*1.0
2、联网线：超五类线 RVVP4*1.0

七、系统布线示意图



系统配置表

序号		产品名称	规格型号	安装位置	工作电压	线制
1	单局系统	单局值班室主机	MK-39Z	值班室主机	+12V±10%	三线制
2		机房电话	MK-39	机房	+12V±10%	三线制
3		轿厢对讲	MJ-39X/MJ-39X-2	轿厢	+12V±10%	
4		轿顶对讲	MW-39DZ	轿顶	+12V±10%	
5		底坑对讲	MW-39B	底坑	+12V±10%	
6	总线制	总线联网解码适配器	DDR-3	机房（每台一件）	40V/0/24V（上口）12V/GND/12V（下口）	
7		总线电源	KEP-402-05Q	电梯群监控室	40V/0/24V	
8		中继电源	KEP-020-04	机房	24V/GND	
9		总线制管理主机	MKC-A09	电梯群监控室	40V/0/24V	
10	分线制	分线制 5 局主机	MB5	电梯群监控室		
11		分线制 10 局主机	MB10	电梯群监控室		
12		分线制 50 局主机	MB50	电梯群监控室		
13		分线制 100 局主机	MB100	电梯群监控室		
14		配套电源	E4-2	电梯群监控室	+12V±10%	

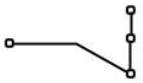
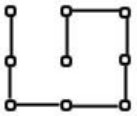
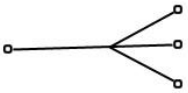
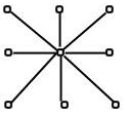
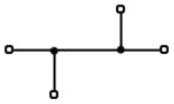
第二章 总线制系统布线

一、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 倍~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。

二、系统用线说明

◆ 单元线：五类线或 RVVP（两线制）。

◆ 联网线：超五类线或 RVVP 四芯总线。

1、如线路传输过程当中存在可能对系统造成干扰且不可避免的干扰信号，需要采用带屏蔽层的线材进行传输。

2、18AWG 对应的标准为单根 0.51mm2 直径，百米直流阻抗<26Ω（20℃）。

三、其它布线注意事项

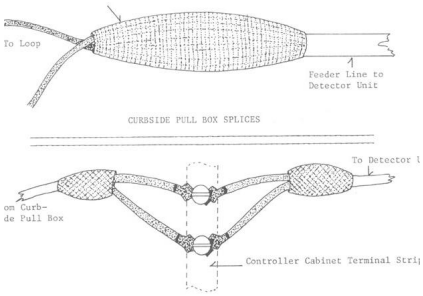
1、单元联网总线长度控制在 2000 米以内（否则增加中继电源和末端电源 KEP-402-05）；

3、如存在线路接点，必须采用焊接或螺丝卡紧的连接方式，并做防水防潮处理。

第三章 系统接线

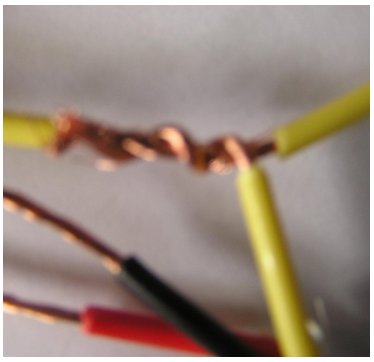
总线接头的处理要求非常严格，应遵循以下要求：

一、室外接线的线头要求做好防水处理；



二、整个系统中的每个断点屏蔽层 应该接在一起，与大地绝缘，在其中一处单点接在大地上（不要重复接地）；如果没有明确的接地线请将此屏蔽层用绝缘胶带包好，与大地悬浮；

每台电梯的解码器与总线接头处的总线屏蔽层必须用绝缘胶带包好；

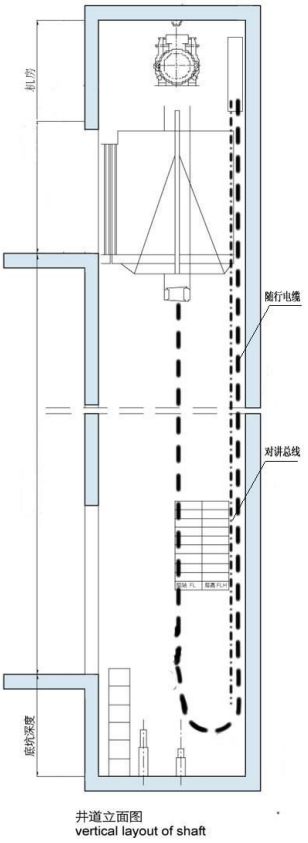


三、系统测试

整个系统的总线接好后，在没有将屏蔽层单点接地之前，用万用表的红表笔接在屏蔽层上，黑表笔接在接地线上，分别用交流和直流档测量，无电压值为接线正确。

步骤	设　　备	检 测 项 目	检测工具	参 数 与 状 态
1	单局通讯电缆）与支线测量数据相同	线之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		线与屏蔽层之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		各线与大地之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		检测屏蔽层		应符合接地技术要求
		检测线路直流阻值（Ω）	万用表电阻档	标准电阻值/米*线长=线路电阻
2	接入 机房电话分机 接入轿厢分机 接入单局电源	测量单局系统电压		标准电压
		机房呼叫轿厢		与轿厢通话
		检测振铃（轿厢呼叫）		机房电话分机振铃
		轿顶底坑分机呼叫		机房电话分机振铃 轿厢自动开机

第四章 系统设备安装



井道立面图
vertical layout of shaft

一、对于总线到电梯机房内施工时还应该以下几点;

1.解码适配器及机房电话不能安装在电梯的机房控制柜内，而且安装位置要求远离变频器的安装位置;

2.如果单局内采用随缆连接五方对讲设备，要求控制柜接线端子内只包含五方对讲的连线，不应该包含其他线路;

3.总线固定要求不能绑在机房电梯的动力线上。

电梯变频器自身为干扰源，因此单局通讯线缆从地下电信井到机房应该由楼的弱电井从地下室（楼的第一层）到电梯的机房，不可从电梯井道内部上电梯机房，电梯井道也是一个强干扰区如实在无弱电井也可走井道，但是单局通讯线缆一定要最大限度的远离原来在电梯井道里面的强电线缆。

总线到达电梯机房后最好走一个独立的线槽到机房的电梯控制柜，没有独立的线槽也可走弱电线槽，但是一定不能走强电线槽，走强电线槽将引起总线很大的干扰，导致通话伴随杂音，还会引起主机呼叫单局失败的情况发生

注意安装机房电话时，要求远离变频机，最小距离>300mm.

二．单局安装

整个电梯紧急电话总线制系统要能完全正常的使用，首先就是要每个单局系统做好，单局系统是整个系统的基础，每个单局系统由电梯对讲机专用电源，轿厢对讲，轿顶对讲，底坑对讲，机房电话五部分组成，在根据随产品一起发送的单局联网图后，进行单局通话测试。

单局系统的最大问题就是由于是用的电梯随行电缆，所以在单局系统中会由随行电缆引入杂音，影响正常的通话与呼叫。杂音的大小与电梯本身、随行电缆的长度，随行电缆安装的位置有着密切的关系。

1 第一台电梯对讲单局系统的安装

由于单局系统受到电梯干扰影响很大，所以第一台电梯的单局对讲的安装是很重要的，它是以后安装的其它各个对讲单局安装的依据。(非常重要)

选择第一台电梯是很重要的，第一台电梯应该选择最高楼层的电梯，为什么要这么做呢，由于楼层高，由电梯随行电缆引入的杂音是最为严重的，所以我们要用它来做为第一台，也就是说这一台就是最坏的情况了，只要我们把这一台做得很好，那么别的梯子的单局再依照这个模板安装起来就不会有问题了。

2.电梯对于对讲系统的干扰是多种类型了，尤其是对于选择的随行电缆有着一定的要求，选择远离强电的是最基本的要求，可以通过万用表的电压来测量电梯对于随行电缆的影响，选择出来的线应该具有以下的要求：

注意:(无论电梯是否行走）线与线之间没有交流电压与直流电压，所选择的线与电梯外壳不存在短路或者是存在电压（交流或直流)，线与线之间，线与电梯外壳之间的电阻为无穷大。

选择出可以用的单局连接线后，将电梯对讲机专用电源，轿厢对讲，轿厢对讲，轿顶对讲，底坑对讲，机房电话按配套联网图正确连接好后（先不接应急灯和警铃)，在电梯提升状态和停止状态进行呼叫与通话测试，如果效果不佳，需立即与本公司联系，由公司专业人员给于技术支持，直到将这台电梯对讲的效果调好后，再依此安装别的电梯上的单局对讲系统。(避免由于安装不当引起的大规模的系统整改)

3.对于电梯本身提供应急电源和报警电源的电梯，公司不主张接入电梯对讲机专用电源，由于部分电梯出现接入应急电源或报警电源后引入杂音的情况。对于没有提供应急电源和报警电源的电梯，在单局调试完全后，保证通话不受影响的情况下，可以和接入应急灯以及警铃，但是如果接入后影响对讲的正常功能，必须从电源上去掉。

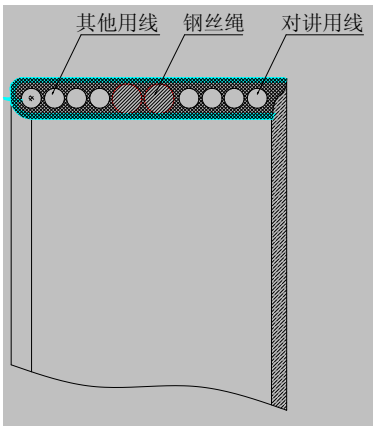
电梯噪音太大的单局系统，与本公司技术人员商量，由本公司人员提供技术方案，所提供修改方案实施后单局系统噪音仍得不到改善的单局系统，需用屏蔽线代替所选择的随行电缆进行单局联网。

三. 批量安装

注意 1：轿厢对讲的安装

轿厢对讲分为内置式和外置式的。对于内置式的轿厢对讲，安装过程中一定要请注意轿厢对讲的 MIC 孔一定要与轿内控制面板上说话处的通话孔对准，(引起通话断续与通话声音小)。

注意 2：机房电话放在电梯控制柜外，机房电话放在电梯控制内不方便使用，而且由于靠近电梯变频器，对单局系统的通话有较大的影响(通话有杂音)。



注意：远离变频器的距离〉300mm。

注意 3：底坑对讲的安装

底坑对讲安装在离底坑地面 1.5 米的地方，底坑是很容易让电子设备受潮的区域，所在底坑对讲可以适当的安装在高一些的位置，以免底坑对讲受到潮气腐蚀（减少设备的使用寿命)。

补充一下：接线最好用防水胶布，作用也是防潮。

另外安装对讲的地方最好能够挡住从井道落下的灰尘，(方便用户使用与提高产品使用寿命)-------轿顶对讲也应该最好做到。

注意 4：电源安装

电源是由 220V 的插头供电的，但是在安装过程中一般是现测量输入电压后，再插入 220V 的插座中，由于插座孔松动导致对讲机长期掉电，不仅使对讲系统失去功能，并且还减少蓄电池的使用寿命。建议在电源插头插入 220V 插座后，用胶布等将插头在插座上固定好。

注意 5：接线

接线一定要用胶布将线头给包裹好，(线头接触到电梯外过壳或别的设备，引起对讲机杂音)

注意 6：电源供电

单局设备连接好后，开启电源进行供电，打开电源前用万用表检查接线处有无短路情况。测试无短路后，打开电源进行供电。（保护电源，虽然电源有保险，但是换保险能避免）。

所有单局系统安装完成，测试通话正常后，可接入系统总线。

四、总线管理主机和总线电源的安装（中继电源和远端电源）

1、解码适配器：

总线测试合格后，将到机房的总线接头按规定的线号接入解码适配器的上口，下口单局接入解码适配器的下口，总线上的屏蔽层用胶布包裹起来，防止屏蔽层与电梯外壳连接。

注意安装地址码的设置（设置依据为二进制数码），

如需更改地址码数字，需要重新上电确认。（重新供单局电源）

管理主机与总线电源

一条总线上的接入 6 台解码适配器接后，并在监控室主机接上主机电源进行总线通话测试;各个电梯对讲进行主机呼叫单局或电局轿厢呼叫主机的测试。

以此相同将系统中所有的单局接入总线系统，（系统配有中继电源与远端电源）将由公司发的配套电源接入总线的相应位置，系统全部连接完成后，做最后的全面测试。

五、系统调试

步骤	设　备	检 测 项 目	检测工具	参 数 与 状 态
1	**接好总线后，效验总线的布线质量**	总线中各线之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		总线中各线与屏蔽层之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		总线中各线与大地之间绝缘电阻（MΩ）	ZC11-2 250V 摇表	∞
		检测屏蔽层		应符合接地技术要求
		检测线路直流阻值（Ω）	万用表电阻档	标准电阻值/米*线长=线路电阻
2	**接入电源（40V、24V）**	检测电压值(DCV)（非应急状态）		40VDC±2V　26VDC±2V
		检测电压值(DCV)应急状态）	万用表 200VDC 档	36VDC±2V　24VDC±2V
3	**接入主机**	检测电压值(DCV)（非应急状态）	万用表 200VDC 档	40VDC±2V　26VDC±2V
		检测电压值(DCV)（应急状态）	万用表 200VDC 档	36VDC±2V　24VDC±2V
		检测电流值(mA)	万用表 200mADC 档	见设备参数表
4	**接入解码适配器**	按照接线图 连接总线 A1.A2.A3 和单局	万用表 200VDC 档	解码适配器上端的总线和单局的红色指示灯亮
		检测上口（接总线） 检测下口（接单局）		40VDC±2V　26VDC±2V 单局额定电压
5	**联网测试**	检测系统末端电压	万用表 200mADC 档	>36VDC±2V > 23VDC±2V
		使用轿厢分机呼叫主机	逐台测试	主机显示呼叫电梯地址码 通话正常

第五章 常见故障排除

故障处理方法

常见问题	可能原因	检测及解决方法
轿厢分机无法呼叫主机	1、呼叫按钮无法闭合（对讲） 2、麦克杜塞，产生啸叫 3。测量对讲电源输入是否正常 4、设备损坏	1、检测按钮闭合阻值≥2Ω更换按钮 2、从操纵面板取出，测试设备好坏 3、检查接线是否符合图纸 4、更换设备
机房无法呼叫轿厢	线路故障 设备损坏	1、修复线路 2、更换设备
主机通话声音较轻	音量电位器调节不当 线路短路、旁路 安装不当	1、适当调节音量电位器 2、修复线路 3、调整安装位置
听筒有电台声	线路虚接	检查线路，重新处理接头
有严重交流声	1、使用的备缆有漏电或有强烈交变磁场干扰 2、专用通讯缆屏蔽层接地不符合接地要求 3.系统末端电压低系统不稳定	1、用万用表2V交流档测量线间感应电压≥100mV，更换通讯线或另缚专用缆 2、系统单点接地屏蔽接头处理不当 3.增加系统电源。
无通话、无振铃（电话）	1、无电压 2、通讯线断路 3、设备损坏	1、线路正常情况下检查电源保险、电源输出及AC220V输入，均正常更换电源 2、修复线路 3、用同一类话机同一地点测试通话，正常则更换设备

第六章 系统维护

一、系统维护原则

1、单一原则

系统中只要有一台分机能与单元主机正常工作，则判断该台分机、单元主机和UPS电源及三者之间的线路无故障。

检查方法：断开系统主干线，仅将一台分机接入单元主机中，以判断该单元主机、电源有无故障。

2、替换法

更换系统中某个设备或线路即能改变系统的工作状态则判断该设备或线路可能有故障。

二、系统维护注意事项

1、加电时不能更换系统中的任何设备或线路。

2、若系统中任何设备出现异常声音，应立即断电检查。

3、每次加电前应保证操作中的所有接线无短路或接错现象。

第七章 售后服务保证体系

我公司所销售的产品实行一年保修，保修期内免费提供零部件，超过保修期需更换零部件时，只收取成本费，因操作不当或人为损坏时酌情加收人工费。

一、 人员培训计划

规模较小，涉及面较少的系统采用网络培训的方式，要求使用人员达到熟练操作和简单维护水平。

二、 销售服务

我司有完整的客户服务系统

售前提供技术文件图纸及技术方案方面的销售；售中提供电话技术支持，售后提供客服网络视频图像等方面的支持。

我方提供部分常用设备和配件，以满足贵方日常简单维护需要。

我公司有“技术服务中心”，开通 24 小时服务热线，无论产品是在保修期还是保修期外，都会尽快予以解决。

定期和不定期对客户进行巡访，以了解贵方对使用产品的意见和解决贵方提出的新的要求。

三、 售后服务

自本系统正式交付使用之日起提供一年免费保修服务。系统出现问题，我公司将以最快速度协助贵方解决问题。若因人为故障造成系统损坏，我公司将收取器材成本费。保修期满后继续提供服务，酌情收取费用(根据实际情况而定)。