

# 智能建筑工程质量控制手册

沈士良 沈宁雷 沈冠祎 等编著

同济大学出版社

## 内 容 提 要

本书根据国家标准 GB50300—2001 中智能建筑分部工程规定的 10 个子分部工程,40 个分项工程分别来介绍智能建筑工程的质量控制要点、方法。每一项以材料(设备)质量控制要求,施工过程的控制要点及常见质量问题等三个部分的形式编写。全书具有较强的实用性。

本书可供从事建筑电气的工程技术人员,智能建筑监理人员、工程项目经理及从事智能建筑建设的质量管理人员、施工人员和施工监理人员阅读,也可作为智能建筑的物业管理人员的培训教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

智能建筑工程质量控制手册/沈士良,沈宁雷,沈冠  
祎等编著. —上海:同济大学出版社,2002.12

ISBN 7-5608-2532-X

I. 智… II. ①沈… ②沈… ③沈… III. 智能建  
筑—工程质量—质量控制—手册 IV. TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 088249 号

### 智能建筑工程质量控制手册

沈士良 沈宁雷 沈冠祎 等编著

责任编辑 胡兆民 责任校对 徐 栩 封面设计 李志云

---

出 版  
发 行

同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 苏州望电印刷厂印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20.5

字 数 525000

印 数 1—5200

版 次 2002 年 12 月第一版 2002 年 12 月第一次印刷

书 号 ISBN 7-5608-2532-X/TU·475

定 价 32.00 元

---

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

## 序

居住小区或建筑智能化工程质量包括三个层次的质量：设计质量、材料(设备)质量和施工质量。有关设计问题已引起多方关注,设计(科研)单位、教育界已有许多专著、专论,但对于材料(设备)质量和工程质量论述较少。因为人们思想往往喜于逻辑,了解原理,而不重视工程实施,加之其他因素,造成目前有些智能化建筑和智能化小区功能质量低劣,产生这种现状的原因与其说是很多人不了解智能建筑和智能小区,倒不如说是懂智能建筑的技术人员不了解施工工程知识更为合适。

弱电系统承包商对管路、线路敷设缺乏工程常识,对电源和接地要求不明确,例如在弱电设计图纸中缺乏对接地和电源的设计要求或说明;缺乏对工程施工质量的认识,施工工艺质量是智能建筑工程质量的基础,基础不牢,谈不上其他质量。《智能建筑工程质量控制手册》这本书则侧重于施工过程中的质量控制,包括材料(设备)质量要求,常见的质量问题,从工程质量的侧面和反面反映出工程质量如何控制。附录中收集了在工程质量控制中涉及到的各种技术标准以及智能建筑工程中的技术文件规范,便于在智能建筑质量控制中查阅。

本书作者,在智能建筑和智能小区工程中长期从事弱电系统的工程监理,积累了许多实践经验,担任过上海科技馆及 APEC 会议主场馆的弱电专业总监理师,整个 APEC 会议期间,弱电系统从未出过任何故障,质量达到一流水平。

在此,需要特别指出的是,作者从居住小区智能化切入智能建筑,而有关智能建筑工程又以单独章节列出,是为了加深对智能建筑工程的理解。此外,第一章、第二章内容更为家居智能化装饰(装修)的质量监督控制提供了简便方法和知识,阅读此两章,相当于私人请了一位监理工程师进行指导。广大住户值得一读。

中国建筑科学研究院

方天培

2002年7月

# 前 言

智能建筑的建设在 21 世纪的建筑业中占有越来越重要的位置,它的质量保障是基本建设投资效益实现的重要一环。当今,评价一座建筑、一个居住小区的现代化,一是看它的建筑形态或生态环境,二是看它的智能化程度。前者建筑师们花尽心思,甚至不惜工本做到令人满意和有标志(或样板)效应,但对智能建筑分部工程来说,建筑精英们却感到头痛不已。然而,随着信息时代的到来,建筑的智能化项目越来越多,随之智能建筑施工队伍也越来越多。但不少施工企业,甚至设计单位,有关智能化的技术力量薄弱,对智能建筑的有关规范和质量要求缺乏了解,质量管理跟不上智能技术的发展。从而造成智能建筑质量水平良莠不齐,智能化功能达不到设计要求,甚至流于形式,造成大量投资的浪费。

本书作为国内第一本系统地、较为全面地阐述智能建筑工程质量控制的手册,是按照有关国家标准和行业标准,结合编著者多年的工作经验,并参考了大量国内外资料撰写编辑而成的。

为了保证智能建筑分部工程能严格按照国家有关智能建筑标准规范施工,达到国家智能建筑设计标准。根据最新颁布的国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)中“智能建筑”分部项目规定的分项(共 40 个分项),对各个分项的主要材料(设备)质量控制要求,施工过程的质量控制要点以及常见质量问题,以及质量控制中涉及的主要技术标准等作为附录列出,以供读者查阅参考。

本书编写的目的是为建筑大厦和居住小区的智能化施工队伍的工程技术人员和建筑监理人员、物业管理以及房地产开发商、工程项目经理、建设单位指导“智能建筑”分部工程的施工,检查和处理工程质量问题的质量控制;同时,也可供购(租)房入住者了解智能建筑工程质量作参考,或供私人住宅作智能化装修改造时作参考;也可作为“智能建筑”质量控制的培训教材,也可供大、中专院校智能建筑专业辅助教材及有关专业技术人员作参考读本。

本手册的编写力求理论与实践相结合,注意施工调试实践经验的总结,但由于目前国内建筑业对“智能建筑”这个概念,认识还比较模糊,要求不一致,再加上智能建筑专业本身技术更新快,一些规范和标准不但版本在不断更新,而且还有不完善之处。智能建筑分部工程安装施工、调试尚且不易,而其质量控制更不容易,将此编辑成册更添几分难度。由于编著者水平有限,从国内外技术资料中萃取、提炼、浓缩还嫌粗糙,有些还带有自身认识的片面性,再加上时间仓促,定有不足甚至谬误之处,敬请专家、同行与读者不吝指正。

本书的编写人员有沈士良、沈宁雷、沈冠祎、石海慧、朱军、沈霞。在编写过程中得到了建设部住宅产业化促进中心方天培研究员和上海市建筑业联合会工程建设监督委员会会长、上海海龙工程技术发展有限公司董事长张国琮的指导和大力支持,在此表示衷心的感谢。

编著者

2002. 4. 12 于上海

# 目 录

序

前言

<b>第一章 居住(小区)智能化系统</b> .....	(1)
1.0 安全防范系统 .....	(3)
1.1 电视监控系统 .....	(3)
1.2 入侵报警系统 .....	(4)
1.3 巡更系统 .....	(5)
1.4 门禁系统 .....	(5)
1.5 楼宇对讲系统 .....	(7)
1.6 住户对讲呼救系统 .....	(9)
1.7 停车管理系统.....	(10)
2.0 火灾自动报警及消防联动系统.....	(11)
3.0 物业管理系统.....	(12)
3.1 多表现场计量及远程传输系统.....	(12)
3.2 建筑设备监控系统.....	(14)
3.3 公共广播系统.....	(18)
3.4 物业办公自动化系统.....	(19)
3.5 小区网络及信息服务系统.....	(21)
4.0 智能家庭信息平台.....	(23)
<b>第二章 环境</b> .....	(38)
5.0 空间环境.....	(38)
6.0 室内空调环境.....	(44)
7.0 视觉照明环境.....	(50)
8.0 电磁环境.....	(52)
<b>第三章 综合布线系统</b> .....	(58)
9.0 缆线敷设和终接.....	(58)
10.0 机柜、机架、配线架的安装.....	(112)
11.0 信息插座和光缆芯线终端的安装.....	(113)
<b>第四章 电源与接地</b> .....	(116)
12.0 智能建筑电源.....	(116)
13.0 防雷及接地.....	(122)

<b>第五章 智能化集成系统</b> .....	(137)
14.0 集成系统网络.....	(137)
15.0 实时数据库.....	(144)
16.0 信息安全.....	(146)
17.0 功能接口.....	(150)
<b>第六章 通信网络系统</b> .....	(153)
18.0 通信系统.....	(153)
19.0 卫星及有线电视系统.....	(164)
20.0 公共广播系统.....	(173)
<b>第七章 计算机信息网络系统</b> .....	(176)
21.0 计算机网络系统.....	(176)
22.0 信息平台及办公自动化应用软件.....	(182)
23.0 网络安全系统.....	(186)
<b>第八章 建筑设备监控系统</b> .....	(190)
24.0 空调与通风系统.....	(190)
25.0 变配电系统.....	(199)
26.0 照明系统.....	(201)
27.0 给排水系统.....	(204)
28.0 热源和热交换系统.....	(207)
29.0 冷冻和冷却系统.....	(210)
30.0 电梯和自动扶梯系统.....	(215)
31.0 中央管理工作站与操作分站.....	(222)
32.0 子系统通信接口.....	(226)
<b>第九章 火灾报警及消防联动系统</b> .....	(229)
33.0 火灾和可燃气体探测系统.....	(229)
34.0 火灾报警控制系统.....	(233)
35.0 消防联动系统.....	(238)
<b>第十章 安全防范系统</b> .....	(243)
36.0 电视监控系统.....	(243)
37.0 入侵报警系统.....	(250)
38.0 巡更系统.....	(254)
39.0 出入口控制(门禁)系统.....	(256)
40.0 停车管理系统.....	(259)

附录一	智能建筑工程质量控制中的主要标准	(263)
附录二	智能建筑工程质量控制各类参考表式	(269)
附录三	光缆的光纤损耗测试	(282)
附录四	《住宅主空间室内设计的思考》一文的部分节录	(286)
附录五	建筑智能化系统工程技术文件规范	(289)
附录六	A. 居住区宽带接入解决方案	(312)
	B. 居住区控制网方案	(314)
参考文献		(315)

# 第一章 居住(小区)智能化系统

所谓智能化居住小区,是指利用现代计算机技术、通讯与网络技术、自动化控制技术和IC卡技术,通过有效的传输网络,实现多元信息服务,物业管理、安防防灾及居住智能化的集成,为住户提供安全、舒适的家居环境,快捷、高效的服务与管理的住宅小区。其系统总体框图见图 1.1。

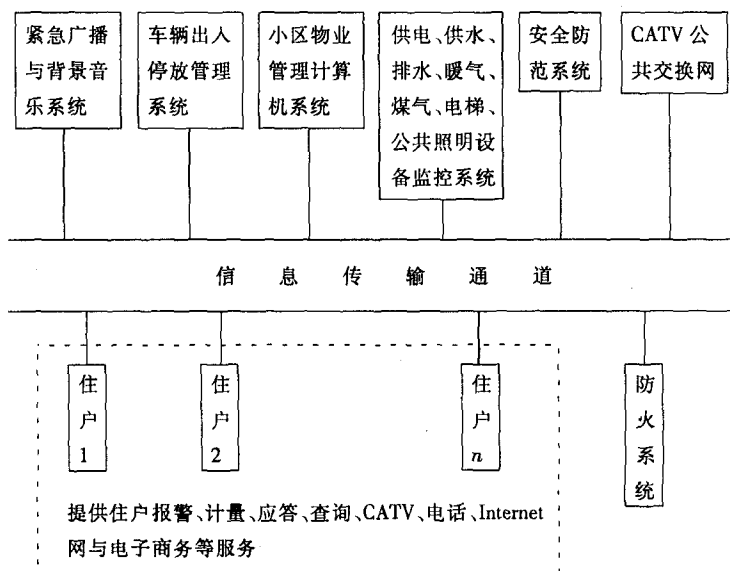


图 1.1 居住小区智能化系统总框图

注:信息传输通道为物理平台,可用宽带接入网、现场总线、有线电视网、电话网与家庭网等。

居住小区智能化系统内容要求见表 1.1。

表 1.1

居住小区智能化系统内容及要求

类别	内 容		要 求
物业管理 及安保 防灾	小区管理中心		对小区各子系统进行全面监控
	小区公共安全 防范	闭路电视监控	对楼宇出入口、小区出入口、主要交通要道、停车场、楼梯等重要场所进行远程监控
		电子巡更系统	在保安人员巡更路线上设置巡更到位触发按钮(或 IC 卡),监督与保护巡更人员
		防灾及应急联动	与 110,119 等防盗、防火部门建立专线联系,及时处理各种问题
		小区停车场管理	感应式 IC 卡管理
	三表计量(IC 卡或远传)		自动将三表读数传送到控制中心
	小区机电设 备监控	给排水、变配电集中监控	实时监控水泵的运行情况,对电力系统监控
		电梯、供暖监控	实时监控电梯、供暖设备的运行情况
区域照明自动控制		充分利用传感器技术和微电子技术,在保证使用功能的前提下,实现较少能源消耗,如在庭院利用光控路灯,白天使电路自锁,在走廊、楼梯间、车库及电梯等处利用光控制感应路灯和声光控制延时开关,可防止出现“长明灯”	
信息通讯 服务与 管理	小区电子广告牌		向小区居民发布各种信息
	小区信息服务平台		对各信息服务终端进行信息管理
	小区综合信息管理		房产管理,住户管理,租金与管理费管理统计报表,住户可以通过社区网进行物业报修
	综合通信网络		HBS,ISDN,ATM 宽带网
住宅智 能化	家庭保安报警		门禁开关、红外线报警器
	防火、防煤气泄漏报警		煤气泄漏,发生火灾时告警,烟感,温感,煤气泄漏探测器
	紧急求助报 警	消防手动报警	紧急求助按钮-1
		防盗、防抢报警	紧急求助按钮-2(附无线红外按钮)
		医务抢救报警	紧急求助按钮-3(附无线红外按钮)
		其他求助报警	紧急求助按钮-4
	家庭通信总 线接口	音频	应用 ISDN 线路提供的 128kB 带宽,住户可在家中按需点播 CD 的音乐节目
		视频	宽带网的接入采用 ADSL,HFC 和 FTTB 加上五类双绞线分别能提供 MPEG1,MPEG2 和 VCD,VOD 点播
数据		通过 HBS 家庭断口传输各类数据	
家庭电器自动化控制		在户外通过电话对家用电器进行操作,实现远程控制	
管网铺设	根据各功能要求统一设计、铺设管网	建立小区服务网络	

## 1.0 安全防范系统

通过在居住小区周界、重点部位与住户室内安装安全防范的装置,并由居住小区物业管理中心统一管理,来提高居住小区安全防范水平。住宅小区安保是人防与技防的结合。合理地选择若干电子安保设施,并注意设施布置与环境相协调,不给居住者产生压抑的感觉,不能有碍人们的日常生活。住宅小区的安保环节,重点应是小区出入口和住宅单元入口。

小区安全防范系统(据 GB50300—2001 标准中 4.0.4 条规定)应包括电视监控系统、入侵报警系统、巡更系统、门禁系统、楼宇对讲系统、住户对讲呼救系统和停车管理系统等诸多子系统。图 1.2 给出了居住小区安保系统的典型示意框图。

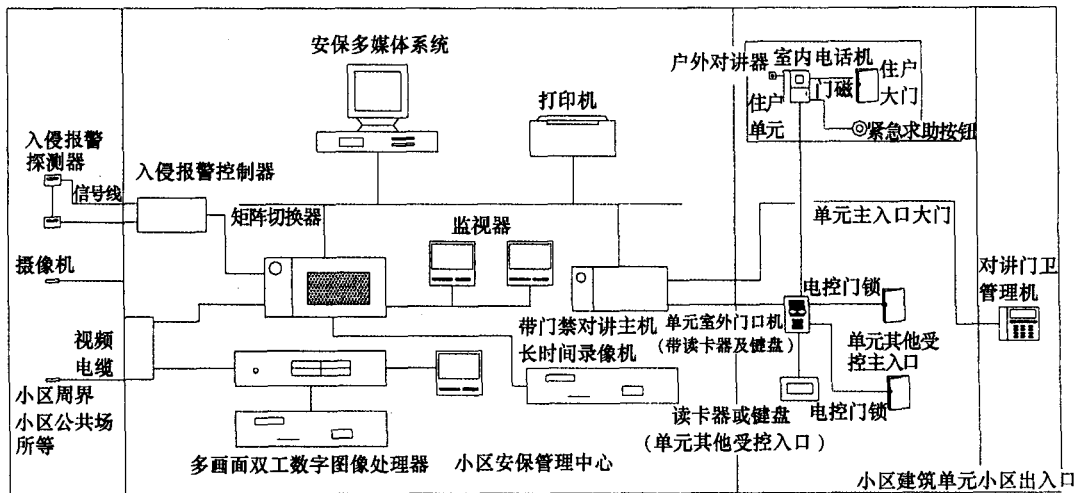


图 1.2 居住小区安保系统框图

小区安全防范系统除提供各个子系统之间的联动,协调功能外,还应具有如下功能:

- (1) 应设置必要的数据库能对各子系统的运行状态和报警信息进行检测和控制,并记录和显示。
- (2) 应具有信息集成的功能。即通过统一的通信平台和管理软件将安全防范的各子系统设备联网,实现对小区综合安全防范系统的自动化管理。并能连接上位管理计算机,以实现更大规模的系统集成。
- (3) 应能提供紧急情况处理模式。

### 1.1 电视监控系统

电视监控系统具有对小区内的主要出入口、重要公共区域、周界主要干道、车库、停车场出入口、电梯轿厢、每栋楼入口门厅等重要位置进行实时中央监控,实时录像,具有事后查询的特点。

电视监控系统应具有如下功能：

(1) 对小区主要出入口、主干道、周界围墙或栅栏、停车场出入口及其他重要区域进行监视。具有视频失落及设备故障的报警功能。

(2) 图像应有自动/手动切换功能,云台及镜头的遥控功能。

(3) 中心监视系统应具有多媒体视像显示技术,由计算机控制、管理及进行图像记录,报警时,报警类别、时间、确认时间及相关信息应具有显示、存储、查询及打印等功能。

(4) 系统应具有联锁和联动功能：

- 报警信号与摄像机联锁控制,录像机与摄像机联锁控制；

- 与周界防越报警系统联动进行图像跟踪及记录,当监控中心接到报警时,监控中心图像视屏上立即弹出与报警相关的摄像机图像信号。

#### 1.1.0.1 材料(设备)质量控制要求

见第十章 36.0.0.1。

#### 1.1.0.2 施工过程质量控制要点

见第十章 36.0.0.2。

#### 1.1.0.3 常见质量问题

见第十章 36.0.0.3。

## 1.2 入侵报警系统

入侵报警系统是将小区与外界隔离的主要手段,俗称“电子围墙”。它是整个小区安全防范系统的第一道防线。它的目的就是阻止入侵者越到保护区域,并为保卫人员提供早期报警。由于居住小区周界范围大,建筑布局复杂,盲区死角多,且内部结构相对松散,不同小区周界条件和环境也不同,利用周界安全防范报警监控系统,对小区的周界区域实行 24 小时实时监控管理,是一种行之有效的措施。它采用各种技术手段(如主动/被动红外探测报警、多普勒雷达报警、泄漏电缆传感报警、磁场感应传感电缆报警、光纤传感报警、振动电缆传感报警、压力或震动传感报警、高压电网防卫报警、拉力开关报警等),通过集中控制器,执行单元、报警单元等构成系统。当非法者进入安全防范区域时,安保中心终端会得到报警信号,同时联动闭路电视系统,将该报警区域摄像机的图像送至监视器屏幕上,同时记录在录像机上。

入侵报警系统功能应具有如下要求：

(1) 周界须全面设防,无盲区和死角。

(2) 应有翻越区域时现场报警装置,同时发出语音、警笛、警灯等警告信号,并在报警中心具备同样信号的提示。

(3) 防区划分应适于报警时准确定位,并在报警中心通过显示屏或电子地图识别报警区域。

(4) 探测器应具有抗不良天气环境干扰能力。报警中心可控制前端设备状态的恢复。

(5) 应具有联动功能。a) 与周界探照灯联动报警时,警情发生区域的探照灯应自动开启；

b) 与闭路电视监控系统联动报警时,警情发生区域的图像自动在监控中心监视器中弹出。

(6) 报警中心应具有报警状态,报警时间记录的功能。

#### 1.2.0.1 材料(设备)质量控制要求

见第十章 37.0.0.1。

#### 1.2.0.2 施工过程质量控制要点

见第十章 37.0.0.2。

#### 1.2.0.3 常见质量问题

见第十章 37.0.0.3。

### 1.3 巡更系统

巡更系统的主要功能是保证保安人员定时有序地对各巡更点进行巡视,同时保护巡更人员的安全,用技术防范的手段来督促人防。巡更人员应在规定时间内到达指定的巡更点,并且用接触或非接触式 IC 卡刷卡,或者用专用钥匙开启巡更开关,向系统管理中心发出“到位”信息,否则巡更系统将发出巡更到位超时报警,从而达到人防与技防的有效结合,为安全防范分析提供资料。这就是小区安全防范的第一道防线。

具体巡更地点位置及数量与物业管理部门协调确定,一般在小区内主要通道出入口及各栋楼主要部位,重要巡逻地方设置(机械的或电子的)巡更点。

巡更系统应有下列功能:

- (1) 实现巡更路线和巡更时间的设定、修改。
- (2) 在小区重要部位及巡更路线上安装巡更站点。
- (3) 中心可查阅、打印各巡更人员的到位时间及工作情况,应有巡更违规的记录提示。

#### 1.3.0.1 材料(设备)质量控制要求

见第十章 38.0.0.1。

#### 1.3.0.2 施工过程质量控制要点

见第十章 38.0.0.2。

#### 1.3.0.3 常见质量问题(略)

### 1.4 门禁系统

门禁系统(又称出入口控制系统)是对小区内、建筑物内外正常的出入通道进行管理,对

人员进入进行识别及对通道门进行自动控制的系统。该系统可对重要的通行口、出入口通道、电梯(楼梯)口进行出入监视和控制,从而能及时发现和防止可疑人员从正常通道侵入小区。该系统的基本结构如图 1.3 所示。

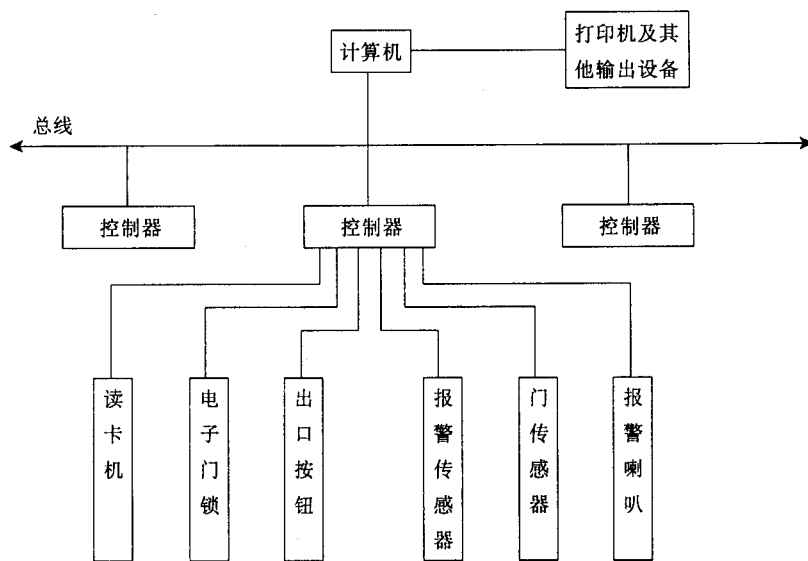


图 1.3 出入口控制系统的基本结构

由图 1.3 可知,它由三个层次的设备组成。底层是直接与人打交道的设备,有读卡机、电子门锁、出口按钮、报警传感器和报警喇叭等。它们用来接受人员输入信息,再转换成电信号送到控制器,然后再同预先存贮的信息作比较,作出处理去完成开锁、闭锁等工作。单个控制器可组成一个简单的门禁系统,用来管理一个或几个门。多个控制器通过通信网络与中央管理机连接起来组成整个小区(或建筑物)的门禁系统。从输入方式来分,一般有智能卡(如光卡、磁卡、激光卡、感应卡等)控制系统和人体生物特征(如眼纹、字迹、指纹、声纹等独特个性)自动识别系统。通过控制系统可与闭路电视、火灾报警系统、安全巡更系统联动。

对讲及门禁控制系统应有如下功能:

- (1) 可实现住户-访客语音(或图像)传输;
- (2) 通过室内分机可遥控开启防盗门电控锁;
- (3) 门口主机可利用密码、钥匙或感应卡开启防盗门;
- (4) 高层住宅在火灾报警情况下可自动开启楼梯门锁;
- (5) 高层住宅具有群呼功能,一旦灾情发生,可向所有住户发出报警信号。

#### 1.4.0.1 材料(设备)质量控制要求

见第十章 39.0.0.1。

#### 1.4.0.2 施工过程质量控制要点

见第十章 39.0.0.2。

### 1.4.0.3 常见质量问题

见第十章 39.0.0.3。

## 1.5 楼宇对讲系统

楼宇对讲系统是指对来访客人与住户之间提供双向通话或可视通话的系统。该系统主要用于访客身份确认及门禁控制,还具有可视对讲、通话保密、通话限时、双向呼叫、密码开门、区域联网、报警联网、内部对讲、紧急求助、红外报警、烟雾报警等家居安保功能,是小区安防的第二道防线。楼宇对讲系统由防盗门(带有电控锁、闭门器等构件)、控制系统、电源和对讲系统产品(包括管理中心,主机和分机)等组成。居住小区门禁对讲设备系统由:小区入口管理话机,住宅单元入口门禁、室外通话设备(带开门按钮)、读卡器(或键盘),单元管理话机和住户室内机三个层面构成。

住户可遥控开启防盗门,有效地防止非法人员进入住宅楼内。

### 1.5.0.1 材料(设备)质量控制要求

(1) 组成楼宇对讲系统的各种器材设备(如住户室内(可视)对讲机、中央电脑控制机、中继器、共同(监视)对讲门口机、管理员(可视)对讲机、房号显示器、系统供电器等),线缆(0.4mm的4芯、2芯、6芯、10芯)等应符合设计要求。必须具备产品技术说明书,产品合格证等质保资料。产品数量和备件应符合图纸或合同要求。

(2) 产品外观应完整、无损伤和任何变形。

(3) 有源设备到场后,应通电检查各项功能,并符合产品技术标准和设计要求。

### 1.5.0.2 施工过程质量控制要点

#### 1. 接线要求

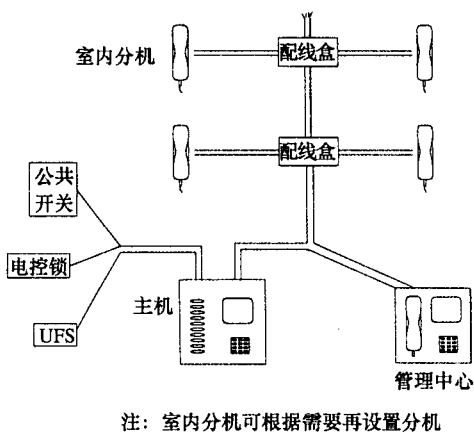


图 1.4 访客对讲系统连接图

楼宇对讲系统涉及千家万户,其设备及连接线的可靠性、稳定性等性能要求至关重要。

图 1.4 给出了访客对讲系统的连接图。

图 1.5 给出了可视对讲系统的接线图。

系统布线时,电源线与信号线必须分开敷设,以免干扰。管路及设备应接地可靠。

#### 2. 设备安装要求

(1) 门口机的安装高度应离地面 1.5~1.7m 处,面向访客;

(2) 可视门口机内置摄像机的方位和视角应能调整,不具有逆光补偿功能的摄像机,安装时应作环境亮度处理;

(3) 管理机安装时应牢固,并不影响其他

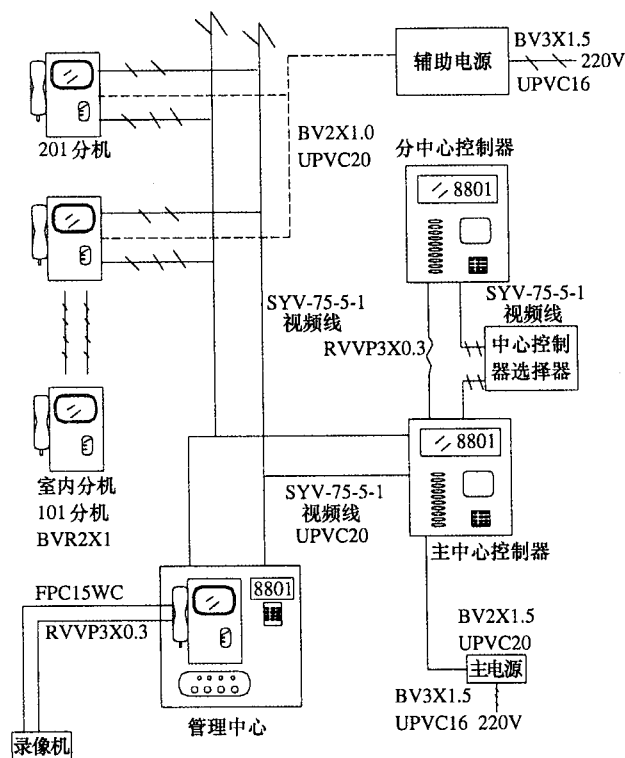


图 1.5 可视对讲系统接线图

系统的操作与运行；

(4) 用户机一般安装在用户出入口的内墙，安装高度应离地面 1.4~1.6m 处，保持牢固；

(5) 电源箱安装应符合设计要求，电源地线及外壳接地线应牢固。

### 3. 调试(验收)质量控制要求

(1) 电源断电时，应能自动转入备用电源，连续不间断地工作，当主电源恢复正常后，应自动切换为主电源工作，并且当市电电压在 170~260V 内变化时均能保证设备装置可靠工作或符合设计要求；当市电掉电后，备用电源应保证系统正常工作 8 小时以上。

(2) 电控锁必须具有电控磁吸功能的锁具，且符合设计要求或产品技术标准规定。

#### (3) 可视系统的质量要求

1) 音频响应：当收话/发话频率在 300~3400Hz 范围内，相对于 1000Hz 的幅度变化应在 ±3dB 范围内。

2) 谐波失真：收话/发话谐波失真应不大于 5%。

3) 信噪比：收话信噪比应不小于 35dB；发话信噪比应不小于 40dB。

4) 灵敏度：收话灵敏度应不大于 40mW；发话灵敏度应不大于 30mW。

5) 音频输出不失真功率：收话音频输出不失真功率应不小于 100mW；发话音频输出不失真功率应不小于 5mW。

6) 振铃声压应不小于 70dB(A)。

7) 静态功耗应符合企业产品标准的要求。

8) 传输损耗:通过 1000m 距离传输后音频幅值下跌不大于 3dB。

#### (4) 系统验收

1) 用户分机上的开门按钮可打开电控锁,在可视系统中,当来访者在室外呼叫 2s 后,摄像机应将来访者的形象显示在室内机屏幕上。

2) 验收时应具有全套设计文件、施工图、竣工图、管线图、系统图、隐蔽验收单、调试记录、线缆回路应进行绝缘测试,绝缘电阻应大于 20M $\Omega$ ,接地线应可靠,接地电阻应小于 1 $\Omega$ 。

### 1.5.0.3 常见质量问题(略)

## 1.6 住户对讲呼救系统

住户对讲呼救系统是为保证住户在住宅内的人身财产安全而设置,它实际上是上节所述的楼宇对讲系统上留有多种报警接口发展而成的。通过在住宅内门窗及室内其他部位安装各种探测器而进行昼夜监控。它与侦烟感知器、瓦斯侦测器、防盗报警器、红外、门磁探头等结合,从而发挥防盗、防抢、防燃气泄漏、防火灾等警情预报和生理意外(如疾病、受伤)紧急求助等综合功能。这是小区安防的第三道防线。它应能提供 24 小时自动报警,住宅内无论盗窃抢劫、病人突发疾病,还是火灾、燃气泄漏或紧急求助,均应由相应的感应器(探头)自动感知或人工手动触发报警,向智能化管理中心呼救报警。而设在小区控制中心的监控主机和通过报警接收机或专用通信网络接收来自家庭智能控制器的告警信号,系统马上识别告警类型及报警住户位置,接收机将准确显示警情发生的住户名称、地址和所遭受的入侵方式等提示保安人员迅速确认警情,及时赶赴现场进行处理,并在小区分布图上产生声像报警,还可通过电话线向户主拨打电话等。

本系统由可视门口机、电源、保护器、转换器、用户话机、电锁闭门器和管理机等组成,住户大门保险门锁的开、关具有联动功能,以免万一发生紧急情况时能自动打开。

住户通过室内对讲专用按键可呼叫管理中心,并实现双向通话。完成住户与访客、住户与管理员、管理员与访客双向通话。

### 1.6.0.1 材料(设备)质量控制要求

(1) 组成住户对讲呼救系统的各种器材设备(如室内机、门口机、感烟探测器、感温探测器、可燃气体探测器、红外探测器、微波探测器、复合探测器、磁开关探测器、紧急呼救按钮、家庭控制器等)及线缆等均应符合设计要求。消防产品还须符合消防的有关标准规定。如火灾探测器应提供消防产品检测中心检验报告等。

(2) 各种产品均应具备产品技术说明书、产品合格证等质保资料。产品数量和备件应符合施工图纸或合同要求。

(3) 产品外观应完整,无损伤和任何变形。

(4) 有源设备到场后,应通电检查各项功能,并符合产品技术标准和设计要求。

### 1.6.0.2 施工过程质量控制要点

除参照本章 1.5.0.2 内容进行质量控制外,还应符合如下要求。

(1) 门口机的防水、防尘、防震、防拆等功能应符合设计要求；

(2) 在火警等紧急情况下电控锁的自动释放功能；

(3) 住户报警系统应具有如下功能：

1) 报警接收管理中心可实现诸如监视和记录入网用户向中心发送的各种事件。如报警事件、故障报告、测试报告、开关机报告、布防/撤防报告等。在防范地区地图上实时显示发生事件的用户区域位置。

2) 具有如下处警功能，如记录报警发生的时间、地点、探头报警等原因；记录处警过程并录音，还有向上一级处警单位转发警情。

3) 信息管理应有如下功能：a) 录入、修改、打印用户信息，统计查询用户信息，建立用户医疗档案；b) 按接警、处警方法、警情性质查找统计各种警情信息，直方图统计显示各种报警及误报原因，自动计算误报率，辅助中心管理、降低误报；c) 实时维护用户的撤防布防信息，测试信息等。

此外，在住宅安装医疗求助按钮及紧急安全求救按钮时，应与报警系统相结合建立医疗看护求助系统及紧急安全求救系统的可能。

### 1.6.0.3 常见质量问题(略)

## 1.7 停车管理系统

合理的停车场设施与管理系统是智能大厦和智能居住小区正常运营和加强安全的必要设施。它包括车库管理和收费系统两大功能。其主要由入口/出口控制、管理中心和通信管理等组成。感应式 IC 卡出入管理系统主要由 IC 卡、PLC 入口逻辑程序控制机和外围设施构成。外围设施是很多具体功能设备的总称，通常包括车辆检测仪、中文显示屏、语音提示系统、对讲咨询临时停车出入管理、自动开闭通闸等装置。停车场管理及收费系统如图 1.6 所示。

停车管理系统应有如下功能：

(1) 车辆进出及存放时间的记录、查询；

(2) 小区内车辆存放的管理；

(3) 外来车辆的收费管理。

### 1.7.0.1 材料(设备)质量控制要求

停车场管理系统主要由各类停车场控制器、各类地感线圈控制器、各类挡杆器、各类发读卡机、各类地感线圈、入口平台、车位满显示器、对讲模块、出口平台和金额显示以及摄像机、配套电源、微处理机等构成。有关材料(设备)质量控制要求，参见第十章 40.0.0.1。

### 1.7.0.2 施工过程质量控制要点

(1) 停车管理系统中，多出入口停车场设备应提供软、硬件配套的统一组网功能；系统应受控于保安监控系统，有效的防止车辆被盗，并能提供自动计费服务。