

XXXX 公安局办公业务大楼  
智能化系统工程

设计  
方案



# 目录

1 项目概述.....	4
2 标准与规范.....	4
3 总体设计思想.....	5
4 综合布线系统.....	6
4.1 系统概述.....	6
4.2 系统构架.....	7
4.3 技术方案.....	9
4.4 系统总体设计.....	10
5 一卡通系统.....	27
5.1 系统概述.....	27
5.2 系统架构.....	28
5.3 系统设计.....	29
5.4 外部身份认证管理.....	29
5.5 内部办公应用管理.....	45
5.6 一卡通管理平台软件.....	58
5.7 系统的线缆配置和设计要求.....	59
6 防盗报警系统.....	62
6.1 设计说明.....	62
6.2 系统架构.....	63
6.3 详细设计.....	64
6.4 设备性能参数.....	66
7 监控系统.....	71
7.1 设计说明.....	71
7.2 系统构架.....	71
7.3 详细设计.....	71
7.4 设备性能参数.....	79
8 智能会议系统.....	92

---

8.1 系统概述.....	92
8.2 系统设计.....	93
8.3 系统详细设计.....	94
8.4 主要设备指标参数.....	99
9 背景音乐及紧急广播系统.....	114
9.1 系统概述.....	114
9.2 系统主体架构.....	114
9.3 系统详细设计.....	115
10、机房设计方案.....	126
10.1 机房装修.....	126
10.2、空调系统.....	127
10.3、电气部分.....	127



## 1 项目概述

公安局位于 XXX 市，本工程为多层公共建筑和二类高层办公建筑。

多层公共建筑总高度 10.65m，建筑占地 356.78m<sup>2</sup>；总建筑面积 1070.34m<sup>2</sup>，建筑层数：地上三层；功能布局：地上一层为门厅、食堂、厨房、二层~三层为包厢等。高层办公建筑总高度 40100m<sup>2</sup>，建筑占地 1911.13m<sup>2</sup>；总建筑面积 11667.24m<sup>2</sup>，其中地下室建筑面积 1432.29m<sup>2</sup>，建筑层数：地上 9 层，地下 1 层。功能布局：地下一层为设备用房和办案中心，地上一至九层为办公及业务技术用房。

## 2 标准与规范

- GB 50396-2007 《出入口控制系统工程设计规范》
  - GB 50395-2007 《视频安防监控系统工程设计规范》
  - GB 50394-2007 《入侵报警系统工程设计规范》
  - GB 50348-2004 《安全防范工程设计规范》
  - GB 50343-2004 《建筑物电子信息系统防雷设计规范》
  - GB/T50314-2006 《智能建筑设计标准》
  - GB 50339-2003 《智能建筑工程质量验收规范》
  - GB 50303-2002 《建筑电气安装工程施工质量验收规范》
  - GB 50300-2001 《建筑工程施工质量验收统一标准》
  - GB 50198-94 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》
  - GB 50169-2006 《电气安装工程接地装置施工验收规范》
  - GB 50057-94 《建筑物防雷设计规范》
  - GB 50045-95 《高层建筑设计防火规范》
  - GB 16796-1997 《安全防范报警设备安全要求和试验方法》
  - GB 12663-2001 《防盗报警控制器通用技术条件》
  - GB 7401-1987 《彩色电视图像质量主观评价方法》
  - GB 7260-2003 《不间断电源设备》
-

- DBJ01-615-2003 《建筑智能化系统设计技术规程》
- DBJ08-47-95 《智能建筑设计标准》
- IGI16-83 《建筑电器设计规范》
- EIA/TIA-569 《商用建筑线缆标准》
- EIA/TIA-568 《商用建筑通讯布线标准》
- EIA/TIA TSB-67 《商用建筑通讯布线测试标准》
- EIA/TIA-606 《商业建筑物通信基础结构管理标准》
- EN50173-2007 《信息技术-通用布线系统》
- ISO/IEC 11801 《用户楼宇通用布线标准》
- GB 50311-2007 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》
- GB 50312-2007 《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》
- JGJ/T16-92 《建筑电气设计规范》
- GB/T15381-94 《会议系统的电及音频性能要求》
- GBJ118-88 《建筑隔声设计规范》
- GBJ232-92 《电器装置安装工程施工及验收规范》
- GB/T14197-93 《声系统设备互联优选配接值》
- GB/T14197-94 《声系统设备互联用连接器应用》
- GB/T15644-95 《视听系统设备五连用连接器的应用》
- GB/T15859-1995 《视听、视频和电视系统中设备互联的优选配接值》
- IEC914 《Electrical and audio requirements of the conference system》
- 爱谱华顿公司综合布线产品手册

### 3 总体设计思想

设计总体上坚持“经济实用、适度超前”的原则。

本次弱电智能化系统涉及综合布线、一卡通、安防系统、背景音乐系统、机房工程、智能化会议室。

---

各子系统采用模块化、开放式结构。在保证系统可靠性、先进性的同时，本着经济、实用、合理的原则，使系统具有良好的性能价格比，使智能化的档次与整体建筑水平相匹配。

在本次项目中，我们选用优秀的技术解决方案，采用国外成熟的先进技术和设备，确保系统具有先进性、开放性、兼容性、扩展性、适应性、应变性、安全性、可靠性。使系统具有长久的生命力。

系统各个子系统有效集成，有效提高了设备的工作效能，减少维护和管理费用，达到短期投资、长期受益的目的，并且符合节约能源和保护环境的要求。

系统平台能够及时、准确、全面地反映各子系统的工作状态，并对各子系统进行集中监视和管理。

XXX 公安局办公业务大楼智能化系统设计基于以下几个方面的原则：

- 先进性原则
- 实用性原则
- 开放性原则
- 集成性和可扩展性
- 标准化和模块化
- 安全性和可靠性
- 经济性原则

## **4 综合布线系统**

### **4.1 系统概述**

综合布线是一个模块化的、灵活性极高的建筑物内或建筑群之间的信息传输信道，是智能建筑的“信息高速公路”。它既能使语音、数据、图像设备和交换设备与其它信息管理系统彼此相连，也能使这些设备与外部通信网相连接。它包括建筑物外部网络或电信线路的联机点与应用系统设备之间的所有线缆及相关的连接部件。综合布线由不同系列和规格的部件组成，其中包括：传输介质(含铜缆或光缆)，

---

电路管理硬件(交叉连接区域和连接面板),连接器,插座,适配器,传输电子设备(调制解调器,网络中心单元,收发器等),电气保护装置(电浪涌保护器)以及支持的硬件(安装和管理系统的各类工具)。以及电气保护设备等。这些部件可用来构建各种子系统,它们都有各自的具体用途,不仅易于实施,而且能随着需求的变化而平稳升级。一个设计良好的综合布线对其服务的设备应具有一定的独立性,并能互连许多不同应用系统的设备,如模拟式或数字式机的公共系统设备,也应支持图像(电视会议、监视电视)等,即它的所有信息插座能由它所支持的不同种类的设备共享,这就是说同一标准信息插座,可方便地通过跳线定义后即可接插不同通讯协议不同种类的信息设备。

综合布线系统是在传统布线方法上的一次重大革新,其线缆的传输能力百倍于旧的传输线缆,接口模式已成为国际通用的标准,并把旧的各种标准兼容在内。因此用户无需担心目前和日后的系统应用和升级能力,它采取了模块化结构,配置灵活,设备搬迁,扩充都非常方便,从根本上改变了以往建筑物布线的死板,混乱,复杂的状况。

## 4.2 系统构架

综合布线系统一般由六个独立的子系统组成,采用星型拓扑结构布放线缆,该结构下的每个分支子系统都是相对独立的单元,对每个分支子系统的变动都不会影响整个系统,只要改变结点连接方式就可使综合布线在星型、总线型、环型、树状型等结构之间进行转换。其六个子系统分别为:

工作区子系统(Work Area)

水平子系统(Floor distributor)

管理区子系统(Telecommunications room)

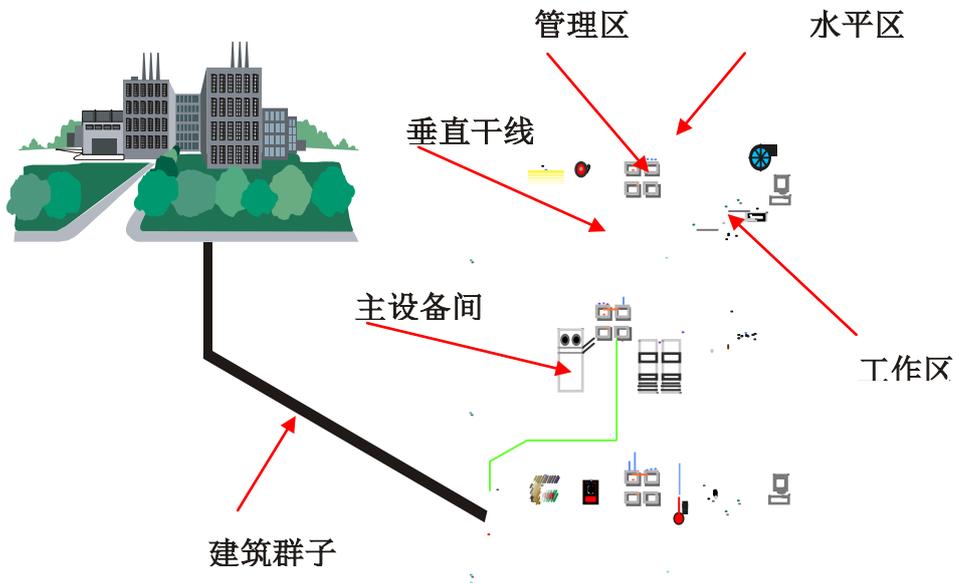
干线子系统(Building backbone cabling)

设备间子系统(Equipment)

建筑群子系统(Campus distributor)

---

建筑物与建筑群综合布线结构图如下：



## 综合布线系统拓扑图

计算机网络系统：

网内信息传递，包括在不同计算机的进程之间，如远程过程调用，在不同计算机之间，如文件传送，在不同的用户之间，如电子邮件(E-mail)。

网络虚拟终端，用户可以通过它从本地计算机系统去访问网络内的其它计算机系统远程文件访问，适用于分布式处理的情形，档维护，档访问效率高。

远程数据户访问，这是远程档访问的扩充，但比远程档访问效率高。

网内资源共享如电子新闻，信息发布服务和设备资源共享，如远程打印等。

话音通信系统

---

主要功能是向所有用户提供电话服务以及对外的通信线路。话音通信系统由程控数字电话交换机(PABX)通过综合布线系统连接用户分机构成,并通过综合布线系统的管理子系统把话路(Channel)向所有用户灵活分配,并为未来的宽带综合业务数字网络(B-ISDN)打下基础。

该系统主要包括电话语音传输(包括智能数字电话),图文传真,内线广播等应用。根据各使用单位的情况,话音通信的需求量是比较大的,有的交换机的容量要达到几千门。PABX一般设置在主机房内,其MDF安装位置可以设置在主机房内,可按10:1的比例配置中继线数量,由PABX主机至用户桌面使用综合布线系统。

电话机与综合布线系统的连接步骤是:

本系统将使用通讯总机房集中管理的方式,每条话路通过2或4对干线对(包括数字电话)传输到各楼层,而每条水平线路均按国际标准4对六类UTP线缆配置,可应用带宽为250Mbps,既满足了目前需求,又为将来发展多媒体数字电话打下基础,并满足宽带的B-ISDN需求。

另外,在数字程控交换机(PABX)连接综合布线时,直拨电话可不经PABX直接把外线连接到主配线架的话音区,而中继线经过PABX与内线相连,内线再连接上主配线架,构成分机电话线路。

### **4.3 技术方案**

a) 系统工程-结构化布线是一套完整的系统工程,包括传输介质(双绞线(铜缆)及光纤),连接硬件(包括跳线架、模块化插座、适配器、工具等)以及安装、维护管理及工程服务等。

b) 模块化结构-结构化布线系统的设计使得用最小的附加布线与变化(如果需要的话)就可实现系统的搬迁、扩充与重新安装。

---

c) 独立于应用-作为 CCITT 七层协议中最底层的物理层, 结构化布线系统构成了某种基本链路, 就像一条信息信道一样来连接楼宇内或室外的各种低压电子电气装置。这些信息路径提供传输各种传感信息及综合数据的能力。

d) 灵活方便性-结构化布线系统的设计同时兼容语音及数据通信应用。这样一来减少了对传统管路的需求, 同时提供了一种结构化的设计来实现与管理这一系统。

e) 技术超前性-结构化布线系统允许用户有可能采用各种可行的新技术。这是因为结构化布线系统独立于应用, 并能对未来应用提供相当的余度。

## 4.4 系统总体设计

### 1、需求分析

本工程 XXX 公安局办公业务大楼及附属大楼综合布线系统工程。

该办公业务大楼及附属大楼中语音电话内部专网设备采用超五类屏蔽双绞线外部语音网络采用非屏蔽超五类线缆、内部专用网络数据采用六类屏蔽双绞线传输、方便语音和数据的互换; 数据干线(数据)采用 1 根室内 8 芯多模光缆及内部专网涉密信息机房之间敷设 100 对屏蔽三类大对数电缆 100 对屏蔽电话电缆, 外部专网各楼层配线间与计算机网络机房内部敷设 8 芯光纤及 100 对非屏蔽三类大对数电话电缆, 语音干线采用 3 类 100 对大对数线缆传输。

各配线间采用 19" 国际标准机柜, 用于安装模块式配线架和网络设备, 端接和管理水平线缆和垂直主干缆, 内部专网采用屏蔽机柜, 外部专网和语音部分采用普通机柜。

### 2、用户需求

主要针对 XXX 公安局办公业务大楼及附属大楼综合布线系统工程进行整体信息化、网络化、智能化建设的设计, 爱谱华顿综合布线提供了全链路的六类布线系统解决方案。统一管道, 统一介质的电缆进行配管、配线, 以使该布线系统能够方便地与终端设备进行连接, 组建电话、计算机、有线电视等网络。该楼的综合布线的设计目标, 是要建立一个满足智能系统集成、网络集成, 同时具有先进技术水准的综合计算机网络系统, 系统在适用性、灵活性、模块化、扩充性等

---

各项功能指针上完全满足今后发展需求,从而提升到个性化、智慧化的崭新高度,打造一个智慧型公安办公工程。

### 3、技术方案

#### 1) 系统结构

本设计方案依据用户需求及分析,在满足布线系统先进性、灵活性、经济性的工程要求下,布线系统按下列方式:

- 该方案整体采用室内 8 芯多模光缆+六类屏蔽+六类屏蔽系统。
- 该项目共有信息点约 1254 个,信息点分布为:语音点 600 个;数据点 618 个;TV 点 36 个。
- 采用室内 8 芯多模光缆连接各区域的各层管理间子系统的配线架。
- 采用超五类与六类布线系统标准的四对屏蔽双绞线(UTP)作为水平干线子系统的布线连接到各功能区的信息点。
- 采用六类标准的结构化、模块化部件的各种配线架组成各区域的配线架。
- 各信息点采用六类信息模块并配置相应的单口底面插座等。
- 每栋楼配有管理间,分别设在每层。
- 在建筑的进线间配置信号线路浪涌保护器,以满足新国标 GB50311、GB50312 的强制性条文要求(当电缆从建筑物外面进入建筑物时,应选用适配的信号线路浪涌保护器,信号线路浪涌保护器应符合设计要求。))。
- 综合布线系统的各子系统(包括:工作区子系统、水平干线子系统、管理间子系统、垂直干线系统、设备间子系统)的设计均符合 GB 50311-2007 《综合布线系统工程设计规范》中对各子系统的规定。

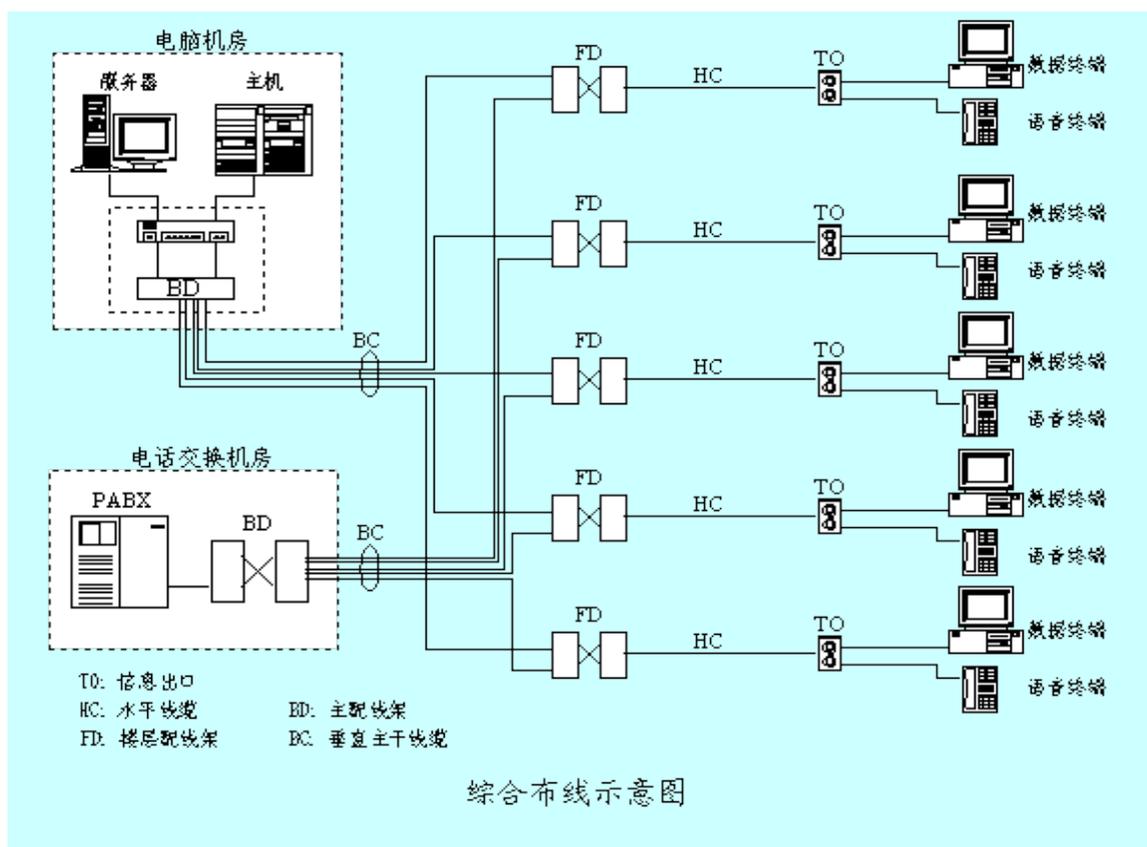
具体来说,本方案提出的解决方案支持以下各类应用及其设备:

#### 2) 系统组成

本综合布线系统由工作区子系统、水平子系统、垂直干线子系统、管理子系统、设备间子系统构成。

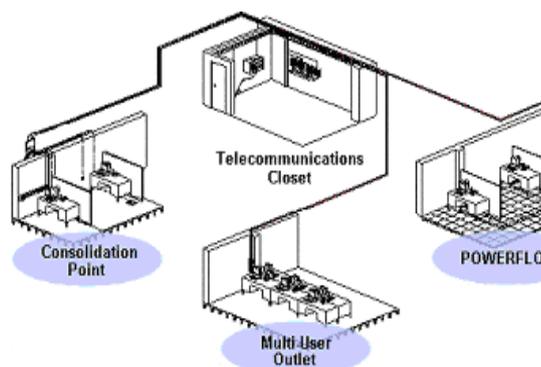
1、综合布线系统结构图如下:

---



2、综合布线系统包括五个子系统是：

- 工作区子系统 (Work Area Subsystem)
- 水平布线子系统 (Horizontal Subsystem)
- 干线子系统 (Backbone Subsystem)
- 设备间子系统 (Equipment Subsystem)
- 管理子系统 (Administration Subsystem)



下面就各个子系统分别作简要介绍：

### 1) 工作区子系统

工作区子系统由各个楼层或办公区域构成，其中数据为六类及语音为电话模块配置，可支持 1Gbps 的数据网络通讯及多媒体通信，包括 155Mbps\622Mbps ATM 网络应用及通信。

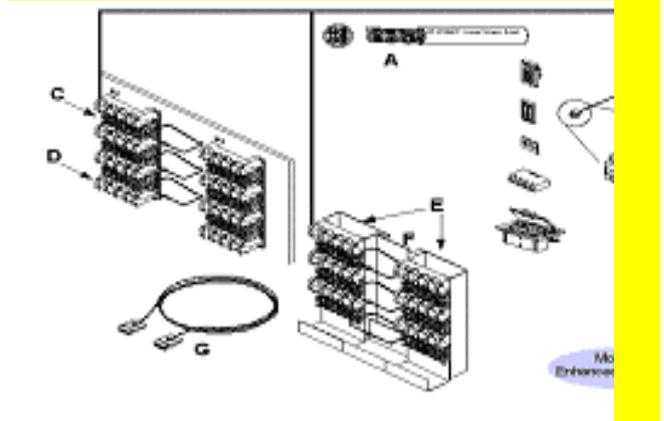
信息点模块安装采用墙装模式和沿柱安装的方式，即在墙上和柱上信息点位预埋管路及 86 型底盒，并用 86 型四孔面板封装。模块及面板安装时，需根据工程装潢实际情况及时调整。

工作区部分包括了信息插座及面板等配件，所需配置如下：

每个信息点（包括语音点或数据点）配置六类信息模块或语音模块。模块安装时，采用 TIA/EIA568B 连接方法。选用四孔固定式面板，并可采用不同的颜色来区分语音和数据信息点。

## 2) 水平子系统

数据信息模块采用六类模块，水平数据线缆采用先进的六类线缆，该配置可支持 1Gbps 及 622Mbps ATM 网络应用；语音信息模块采用语音模块，水平线缆采用 6 类线缆；面板采用 86 面板。标准信息座均为墙面暗装，底边距地 30 厘米。



为使用方便，要求每组信息座附近应配备 220V 电源插座，以便为数据设备供电，建议安装位置距信息座不小于 10 厘米。

所选的线缆具有极高的抗电磁干扰性 (EMC)，具备很高的备用冗余，使系统具有极高的可靠性及灵活性。配线间内接线端子与信息插座之间均为点到点端接，任何改变布线系统的操作 (如增减用户、用户地址改变等) 都不影响整个系统的运行，增减用户只需在 IDF 做必要的跳线即可，使系统具有极强的灵活性，可扩展性，为系统线路故障检修提供极大方便。

水平子系统传输线缆由同一金属线槽引向用户区，详细做法有待施工图阶段确定。

## 3) 管理子系统

管理子系统由七层分设的子管理间构成，直接纳入 MDF 管理区。

IDF 安排在每层的竖井附近处，以节省线缆长度及客户的投资。铜缆主干采用大对数电缆，主干端语音配线架采用 110 型卡接式配线架并机柜式安装，方便

语音跳线同时安装体积小，密度大，主干线缆按每个语音信息点配 2 对主干线缆配置。

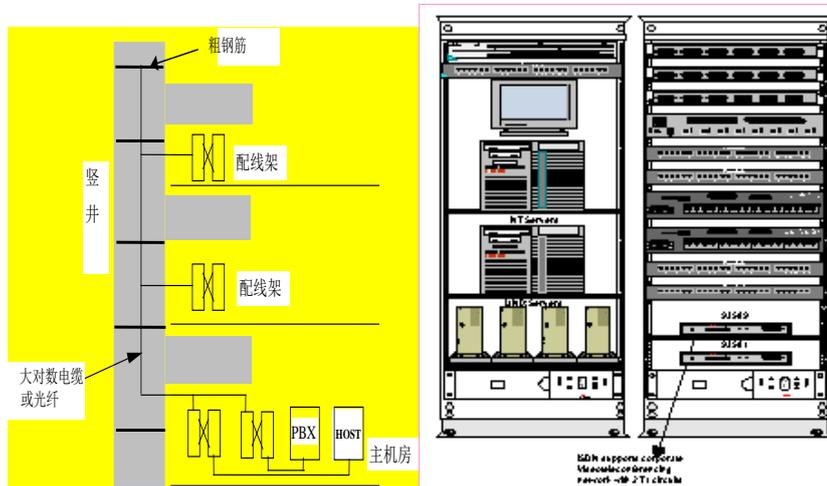
数据及语音信息点水平方按全机柜式卡接式配线架配置，每个信息点配置一个信息口，采用全机柜式快接式配线架配置，各 IDF 按数据及语音信息点除以 24 得出。

110 型卡接式配线架用于管理语音信息点干线铜缆系统，其具有灵活，可靠及高密度性，并且可采用一对卡接跳线，具有结构紧凑，价格较低、经济性好等优点。采用 110 配线架与 110 配线架之间用双绞线的对跳来实现语音转换的快捷，为工作带来极大的方便。同时 110 配线架上配备连接块具有模块化设计，可以很轻松的实现跳线的拔插。

#### 4) 垂直主干子系统

垂直主干线系统由连接主设备间 MDF 与各管理子系统 IDF 之间的干线 8 芯多模光缆及 3 类 100 对大对数电缆构成，设备间以放射式向各层 IDF 设备间星型配出线缆，根据 EIA/TIA 568-B 标准的干线非独立于应用的原则，并结合该项目现时的应用及未来的发展考虑，干线配置建议如下：

楼内垂直主干采用 3 类 100 对大对数电缆线及 8 芯多模光纤：



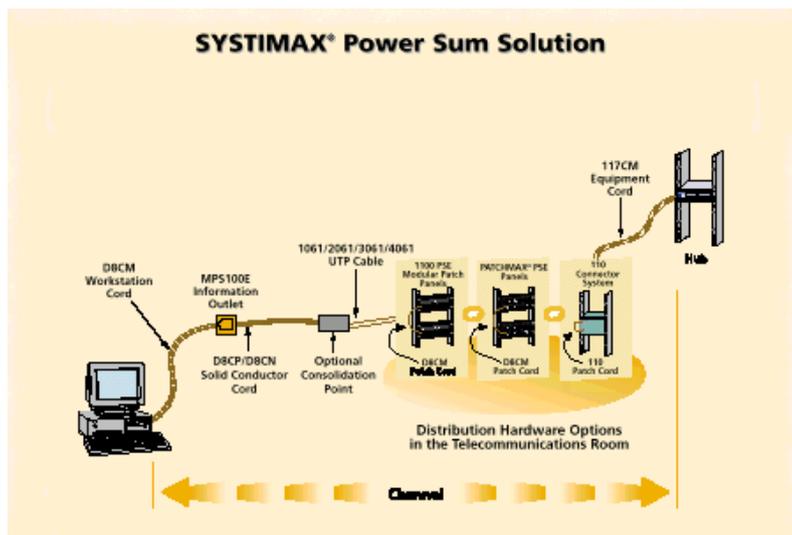
高速局域网数据网络干线采用六类铜缆，其模拟带宽可达 1000MHz，同时其可兼容 100Mbps 及 10Mbps 网络应用。

光纤主干由网络中心主机房向各管理区星形铺设，采用光纤作为传输介质具有：频带宽、通信容量大、不受电磁干扰和静电干扰的影响、在同一根光缆中，

邻近各根光纤之间几乎没有串扰、保密性好、线径细、体积小、重量轻、衰耗小、误码率低等优点。

### 5) 设备间子系统

设备间子系统主要负责配线管理，设置综合布线系统主配线架（MDF）。作为语音信息、数据信息的汇集、交换地，机房设备全部采用标准落地式 19" 机柜安装。



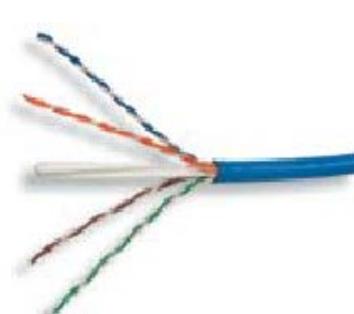
3、网络数据单链路结构图如下：

综合布线主要设备

综合布线系统主要包括数据配线架、语音配线架、数据模块、语音模块、面板、超五类线缆、光纤、跳线及机柜等设备



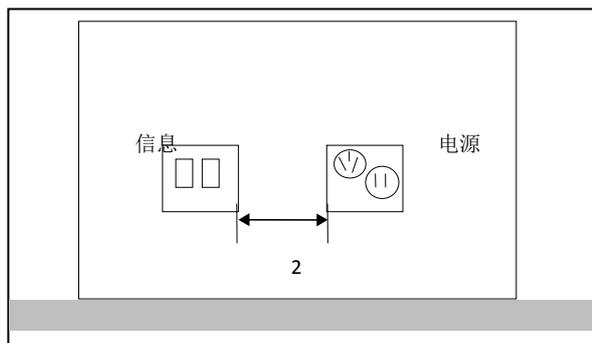
配线架



超五类线缆



语音、数据模块



模块安装规范



光纤



19" Fiber Panel

光纤配线架

## 综合布线系统管理及施工规范

### 统一标号规则

- 一层数据点是 1CXX (C=Computer) ,
- 一层语音点是 1PXX (P=Phone) ,
- 一层数据主干是 1CBXX (B=Backbone) ,
- 一层语音主干是 1PBXX (B=Backbone) 。
- 各信息点标号与相对应的配线架卡接位置标号相同,特殊标号另行注明。
- 建议在信息点的标注前增加本幢建筑物的拼音缩写以示区别。
- 标签颜色统一使用白底黑字宋体。
- 另外所有电缆在距末端 10~20 公分处我方将进行永久性色码标记。

### 整个系统的色标管理

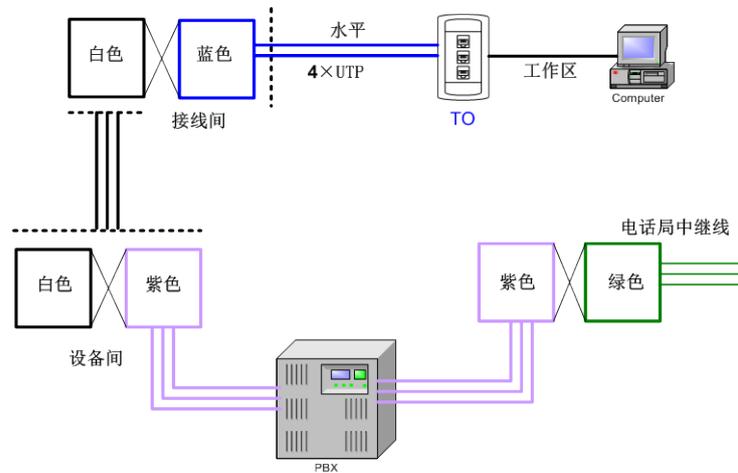
根据对综合布线系统的设计要求，整个系统要实行统一的色标管理，即对不同的区域采用不同的标准颜色加以标记，具体颜色的含义如下：

 蓝色：代表水平子系统的区域，端接在蓝色区域的电缆敷设在接线间水平区至信息插座之间。

 白色：代表垂直干线子系统的区域，端接在白色区域的电缆敷设在主接线间和车间接线间之间。

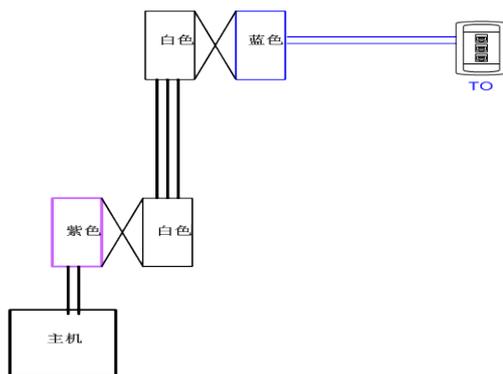
 绿色：从电话总局来的输入中继线

 紫色：从 PBX 或数据交换机之类的系统公共装置来的引线。



色标管理示意图

### 设备间管理



### 两点管理方案

### 综合布线系统测试

### 系统测试内容

施工完成后，我们对系统进行两种测试：线路测试：采用专用的电缆测试仪对标准所规定的布线系统的各项技术指标进行测试，包括所有信息点的接线图、长度、串扰、衰减量等指标。联机测试：选取若干个工作站，进行实际的联网测试。整个布线系统包括双绞线和光缆两种线路，每条链路我们都要用专用的测试仪测试。

### 测试标准

双绞线连接：根据 ISO/11801 国际标准。标准要求双绞线的六类测试要搭配相应厂商的适配模块。光缆连接：根据 ISO/11801 国际标准 Optical Class 之要求制定。

### 被测线路的定义

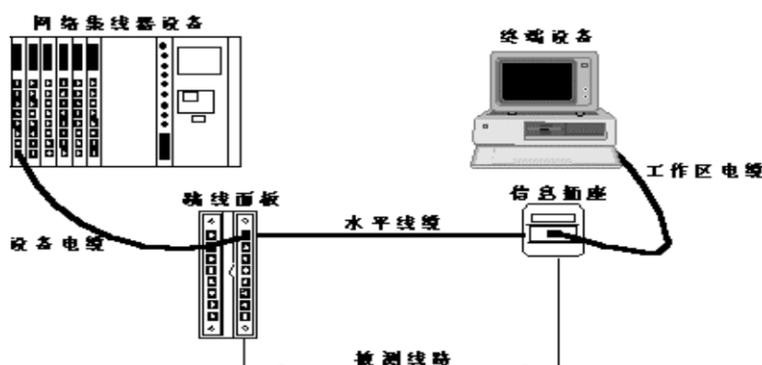


图-9 测试链路

### 综合布线施工工艺

#### 穿线

穿线是综合布线施工中关键的施工阶段，穿线质量的好坏直接影响综合布线的施工质量，而且穿线作为隐蔽工程，一旦出现问题，修复的难度非常大，可能会破坏装修等，因此综合布线系统的穿线环节必须非常重视，尤其是六类线的施工，具体在施工中应注意以下问题：

线缆的布放应平直，不得产生扭绞、打圈等现象，不应受到外力的压挤和损伤，特别是光缆；转弯处的半径一定要大于线缆的十倍半径（4对双绞线要大于10cm）；如果光缆和双绞线在同一线槽内，光缆不要放在线槽的最下面，避免挤压光缆。垂直线槽中，要求每隔60cm在线槽上扎一下。

机房（如：MDF、IDF 等等）内的水平缆线、主干缆线应全程（机房缆线入口点至各配线架模块端接点）保持平整，每根缆线之间不应交叉。缆线在弯角处应保持顺势转弯，不可散乱。

每一根线缆两端（配线柜端和终端出口端）都要有相同的、牢固的、字迹清楚的、统一的编号（编号标签统一打印，避免字迹不清楚和手写难以辨认的问题）。

线缆在终端出口处要拉出不小于 60cm 的接线余量，盘好放在预埋盒内。防止其它工序施工时损坏线缆。

配线柜处，线缆接线余量将根据每层楼面情况按技术督导意见留足。（一般情况下，线缆进配线柜后留 6 米）。

布线时遇到阻力较大时拉不动，注意不要用力过猛，防止线缆芯线拉断。应先找出故障原因，并予以排除。

布线缆时从配线柜至终端出口，线缆中间任何地方均不得剪断和接续，中间不能有断点，必须一根线敷设到位。

在线槽内的线缆应捆扎整齐，水平六类双绞线应吊牌，标注该捆双绞线的使用区域或房间；对于光缆和大对数双绞线，每隔 10 米左右要贴一个标签，标注光缆和大对数双绞线的走向和编号。如下图



线槽内线缆安装图

线缆敷设完毕后要检查：布线正确无错误、错位和遗漏；布线整齐，线槽（明线槽）盖板皆安装好。

---

缆线（光缆）上的标签采用线缆专用的具有覆盖膜标签，线缆专用标签满足 TIA/EIA-606A 标准中规定粘性标签清晰度、磨损性和附着力的要求。采用激光打印机或专用打印机打印，具有字迹清楚、永久的防脱落、防水、防高温的特性，标签高度 10mm，打印 5mm 的字母或汉字。在线缆的两端和线槽内每 20 米贴一张线缆标签。线缆标签上的编号与信息插座面板上的编号、配线架端口编号对应，并保持一致。

#### 综合布线线槽与强电的艰巨

类别	与综合布线接近状况	最小间距 (mm)
380V 电力电缆 <2kV·A	与缆线平行敷设	130
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	70
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	10
380V 电力电缆 2~5KV·A	与缆线平行敷设	300
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	150
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	80
380V 电力电缆 >5kV·A	与缆线平行敷设	600
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	300
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	150

#### 机柜及配线架安装

机柜落地安装，机柜的垂直偏差小于 3mm。

机柜采用 6 平方的接地铜缆，与弱电间的接

地铜排连接，接地电阻小于 1 欧姆（接地排的接地电阻必须小于 1 欧姆）。



机柜



正向理线方式



中心机房机柜前面

机房内裸露在外面的水平缆线、主干缆线应保持平整，每根缆线之间不应交叉。缆线在弯角处应保持顺势转弯，不可散乱。

机柜内的水平双绞线应与电源插座保持 200mm 以上的间距。

配线架安装在机柜的上半部分，配线架及理线器的安装空间不大于 26U，配线架安装顺序自上至下：主干大对数电缆语音配线架、六类配线架、光纤配线架；下半部分预留给网络设备。

配线架和理线器间隔安装，要求配线架安装整齐、牢固。

线缆采用机柜下进线的方式，在机柜的底部留 1 米的余量，以便日后维护和机柜的移动。

---

线缆要从机柜的下面向上理，预留在机柜支架下面的线缆也要捆扎整齐，沿机柜后部的理线板捆扎整齐至配线架的托架。线缆绑扎的松紧程度以不损伤传输性能为界。

配线架按照 568A 标准进行端接。

RJ45 型配线架后侧的双绞线应全部平整的绑扎在托线架上，然后再端接在模块上，确保模块端接点在任何时候都不会受到拉力。

由于配线架为模块化结构，可以前面维护，因此在托架到配线架 RJ45 模块之间预留 20cm 长的线缆，以便于配线架正面维护。但要保持机柜内的线缆整齐、美观。

机柜正面的跳线应全部掩藏在带盖的跳线管理器内，确保机柜正面的美观。



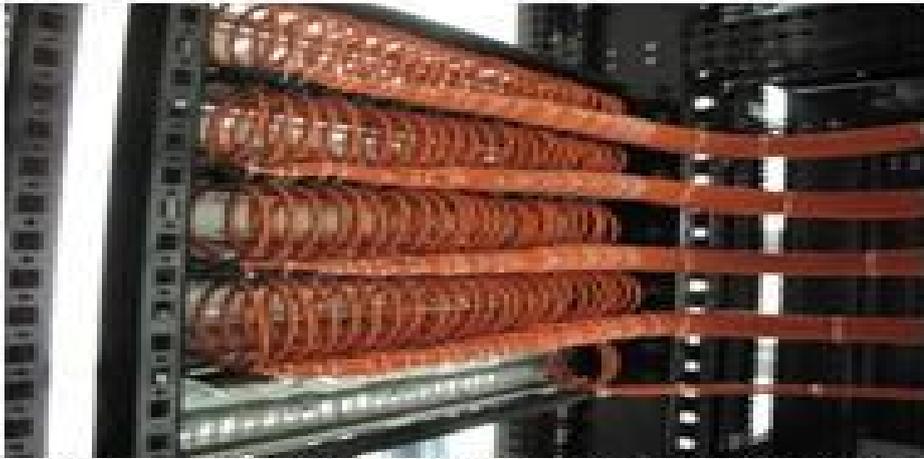


图 5 配线架侧的双绞线预留

### 信息插座安装

信息插座安装分为墙上安装、地面插座安装等，对于墙上安装要求地面 30cm，同一场所误差在 1mm 以下，并列安装误差在 0.5mm。

信息点的编号和对应的配线架端口编号一致，配线架上的编号有规律，标签要求采用激光打印，字迹清楚。

信息插座面板具有有机玻璃标签框，可以安装标签纸；遵循 TIA/EIA 606A 标准，面板标签采用淡蓝色底的标签，激光打印机打印黑色字体，标签上的编号同时支持简体汉字、英文字母、数字、标点，标签上每个字母的高度为 5mm。每个双口面板定义为一个语音点、一个数据点（二者可以互换），语音点和数据点采用不同的英文字母和符号进行标示，语音点用字母“V”、数据点用“D”表示，数据点用“☎”符号表示，数据点用“🖨”符号表示。标签样式如下：



## 水晶头制作



注：A301 表示与信息点所连接的管理区（IDF），D 表示数据、V 表示语音，001 是流水号。

安装顺序：先把多余的线缆剪断，底盒内留 30cm 的线缆余量，重新贴上带有覆盖膜的线缆专用标签（标签编号事先打印好）。为了防止标签贴错，线缆要剪断一根贴一个标签，禁止 2 根线一起剪断再贴标签。线缆剪好之后开始安装模块，模块采用 568A 标准进行端接。然后安装面板，并把面板标签卡好。核对线缆标签、面板标签、图纸标号的一致性。

### 室外光缆施工

首先穿塑料子管，敷设塑料子管前，应逐段将管孔清刷干净并试通。清扫时应用专制的清刷工具，清刷后应用试通棒作试通检查。塑料子管的内径应为光缆外径的 1.5 倍。当在一个水泥管孔中布放两根以上的子管时，子管等效总外径应小于管孔内径的 85%。

一根钢管内的塑料子管必须一次穿满，在一根钢管内必须采用一根塑料子管，中间不能断开。布放塑料子管。当穿放两根以上塑料子管时，如管材为不同颜色时，端头可以不作标记。如果管材颜色相同或无颜色，则应在其端头分别做好标记。

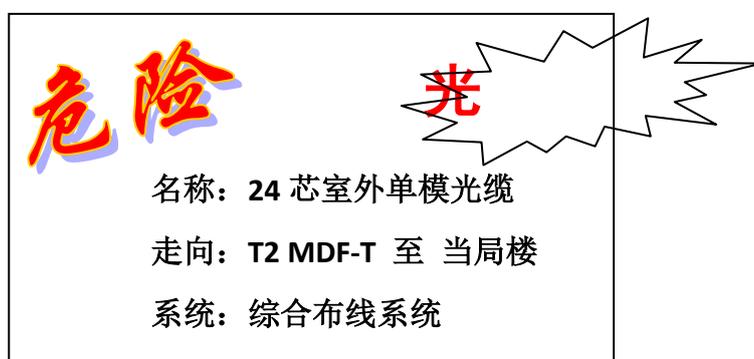
再入井或手井内至少预留 30cm 长的塑料子管。

一般情况下，一根塑料子管内穿一根光缆。光缆一次牵引长度一般应小于 1000m。超过该距离时，应采取分段牵引或在中间位置增加辅助牵引方式，以减少光缆张力并提高施工效率。为了在牵引过程中保护光缆外表不受损伤，在光缆穿入管孔、管道拐弯处或与其他障碍物有交叉时，应采用导引装置或喇叭口保护管等保护措施。

---

光缆在管道中间的管孔内不得有接头。当光缆在人孔中没有接头时，要求光缆弯曲放置在光缆托板上固定绑扎，不得在人孔中间直接通过，否则既影响施工和维护，又容易导致光缆损坏。当光缆有接头时，应采用蛇形软管或软塑料管等管材进行保护，并放在托板上予以固定绑扎。要求在人井内光缆沿人井的井壁绕两周，并将光缆固定在井壁上，用塑料缠绕管把光缆包紧。

每根光缆在每个井内（人井或手井）必须吊牌，吊牌采用有机玻璃制作，具有防水、防腐蚀能力。吊牌上的文字采用刻字方式，刻在有机玻璃标牌上，吊牌上刻“危险—光缆”，以及光缆的名称、走向等。样式如下：



光缆在敷设时，要采用支架把光缆盘支撑起来，匀速布放。禁止光缆打绞、用力过猛。

光缆穿放结束，采用发泡剂把穿光缆管孔出口端应封堵严密，以防止水份或杂物进入管内。对没有穿光缆的管孔也要封堵，防止杂物进入。

## 5 一卡通系统

### 5.1 系统概述

XXX 公安局整个一卡通管理系统分为外部身份认证管理、内部办公应用管理和一卡通平台管理软件三大部分。

1. 外部身份认证管理：主要由停车管理系统组成；
  2. 内部办公应用管理：主要由门禁管理系统、考勤管理系统、消费管理系统、电梯控制管理系统组成；
-

3. 一卡通管理平台软件：主要由一卡通中心数据库、用户基本信息管理系统、卡片业务管理系统等应用业务模块组成。

## 5.2 系统架构

整个一卡通系统网络结构的设计原则主要考虑并兼容如下因素：

- 1、一卡通网络的安全，包括防止非法用户进入一卡通网络和进入网络后的报文加密；

- 2、现场实施\布线成本及方便性；

- 3、网络及节点的可扩展性；

一卡通系统采用三层网络结构；从总体上分，可以划分为：

- 1、由管理系统、数据库等组成的系统应用软件以太网网络层；

- 2、以智能卡终端和其它配套设备组成的控制器网络层；

- 3、读卡器网络层；

对于三层结构间的通信方式：

- 1、由系统应用软件组成的以太网网络层之间采用 TCP/IP 通信；

- 2、以太网网络层与控制器网络层之间，有 TCP/IP 和 RS485 两种通信方式，可以采用 TCP/IP 通信，也可以采用 RS485 通信，也允许两种通信方式混合（注意，是针对应用软件与控制器层次间通信，而非一个控制器同时可以采用 TCP/IP 和 RS485 通信）；

- 3、读卡器网络层与控制器网络层之间统一采用 RS485 通信；

各层所实现的功能：

- 1、应用软件层实现系统与操作员的人机交互、控制和管理控制器网络层上的控制主机；

- 2、控制器网络层负责响应用户通过应用软件层发出的任务请求，负责一卡通应用的底层应用逻辑实现；

- 3、读卡机网络层负责监测用户的刷卡及事件请求，响应控制器网络层的任务请求；

---

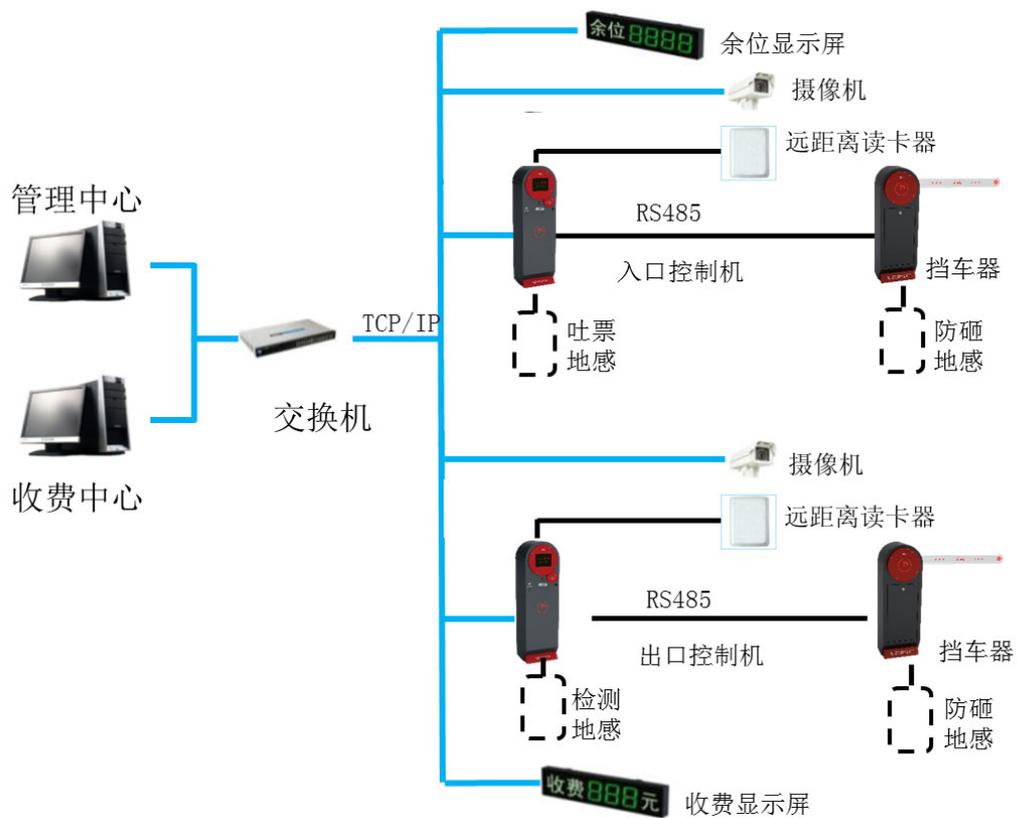
4、对于应用软件层，管理系统等应用系统与 DBMS 之间采用 C/S 网络结构；  
访客管理系统、WEB 查询服务系统与 DBMS 之间采用 B/S 网络结构；

### 5.3 系统设计

#### 5.4 外部身份认证管理

##### 1、停车管理系统

###### 1)系统构架



###### 2)系统组成

标准停车场系统具备对临时车辆进行收费管理和对长期用户进行认证管理的功能。整套系统包括出入口控制机、远距离读卡器、自动挡车器、IP 摄像机、远距离发卡器、IC 卡发卡器以及管理中心、收费中心等组件构成。

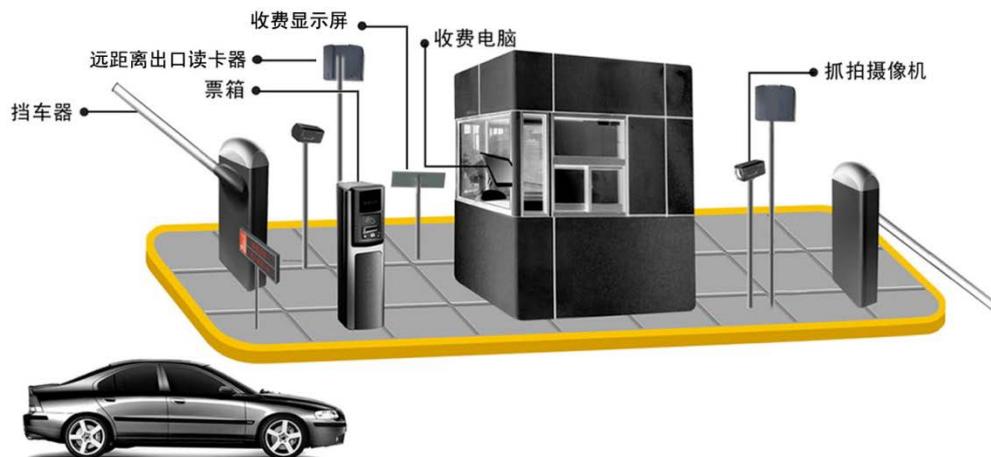
- 入口控制机用于验证车辆通行权限，并具备自动发放临时停车卡功能。
- 挡车器用于从物理上阻拦车辆，控制车辆进出。

- 远距离读卡器用于识别车辆上的远距离卡，实现长期用户不停车出入。
- IP 摄像机实现实时监控和图像对比功能。
- 远距离发卡器用于注册、发放、注销远距离长期卡时使用。
- IC 发卡器用于临时卡收费管理中使用。
- 吐卡地感用于检测车辆，实现“一车一卡”功能。
- 防砸地感用于检测车辆，实现道闸防砸功能。

停车场出入管理系统中主体采用 TCP/IP 的组网结构，在保障数据传输速度和安全性的基础上，极大的方便了设备安装布线。同时各部件均为模块化设计，某一设备的变动不会影响到其他设备的正常工作。这种组网结构在后期产品部署位置发生变动的时候，可以体现巨大的优势，只需要将部署到新位置的产品接入到已部署好的局域网内即可实现正常工作，方便快捷。

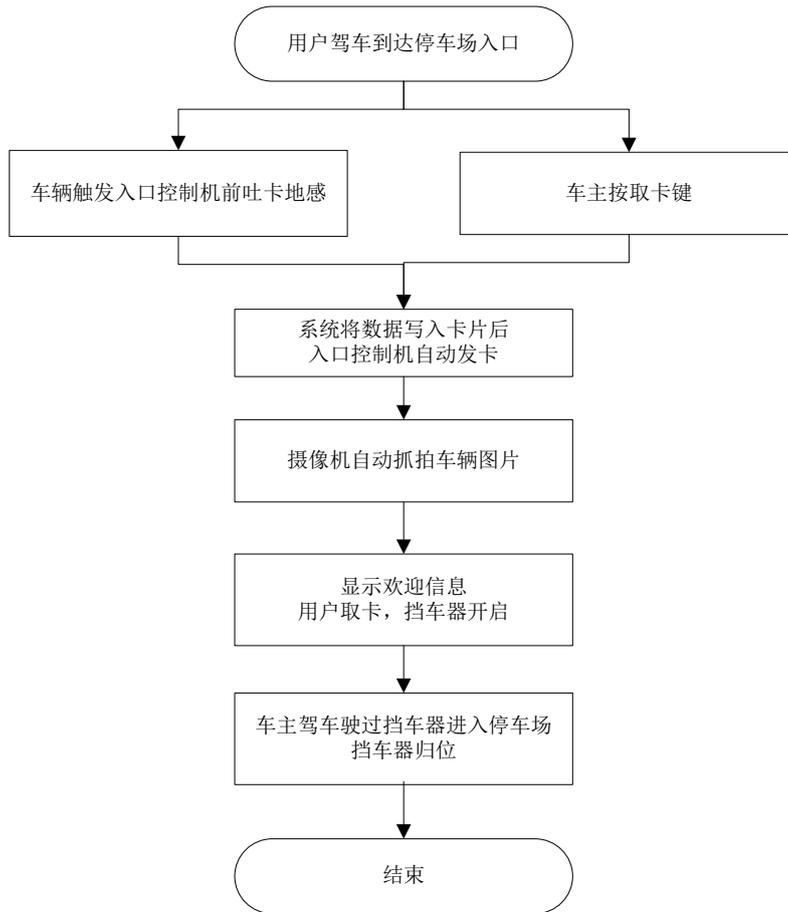
出入口控制机与挡车器之间采用 RS485 通讯方式，利用 RJ45 接线端子，直接使用直通网线即可完成通讯，现场安装方便快捷。

通道示意图:



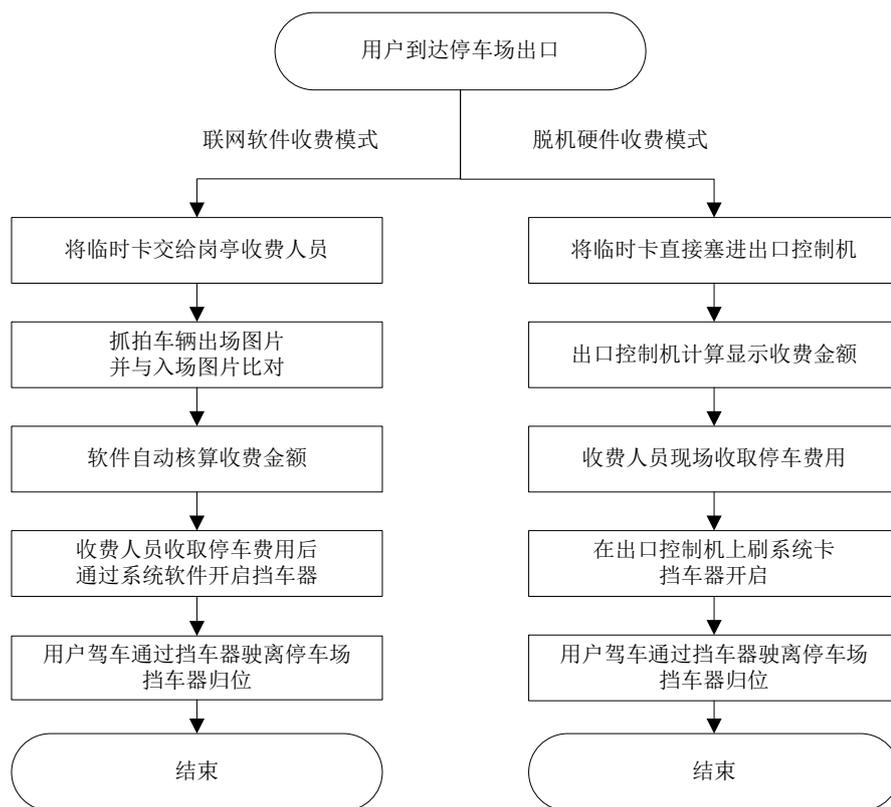
### 3) 系统管理模式

临时用户入场流程



临时用户到达停车场入口处，车辆触发入口控制机前的吐卡地感，车主同时按下取卡按钮，系统将当前入场时间、通道号等数据写入卡片内部，写卡成功后，入口控制机自动发卡，同时摄像机自动抓拍当前车辆入场图片，存入数据库，供后期查询使用。用户取卡后，挡车器自动开启，车主驾车经过挡车器，进入社区内部后，挡车器自动归位。

临时用户出场流程



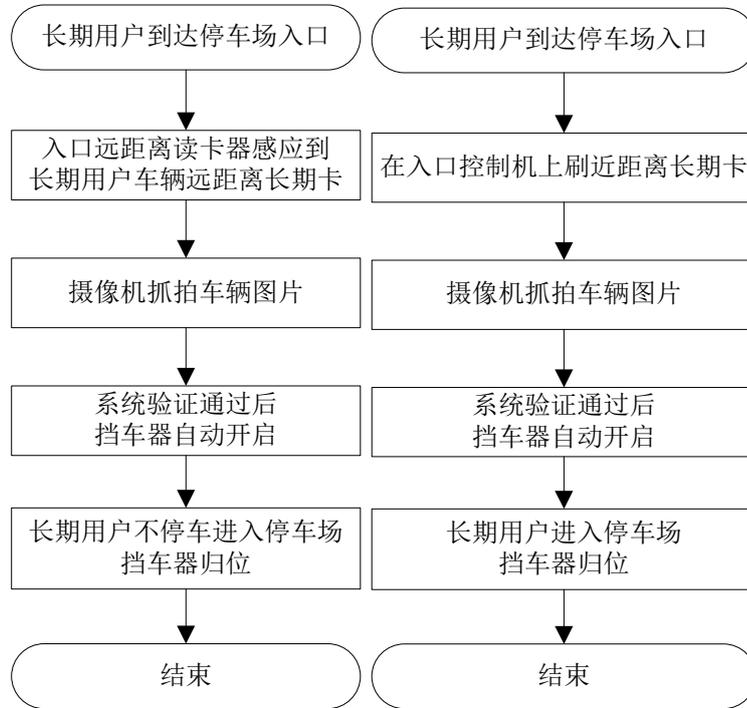
岗亭收费方式下，当临时用户准备离开停车场时，具备两种收费模式。

联网软件收费模式下，临时用户到达停车场的出口处，将临时卡交给岗亭内的收费人员，岗亭内收费人员将卡片放置在发卡器上，系统读取卡片内部入场信息，根据计费规则，计算相应的停车费用，同时摄像机抓拍车辆图片，并与该车辆入场图片进行人工对比。车主缴纳相应的停车费用后，岗亭收费人员在软件上确认收费，挡车器自动开启，车主驾车离开停车场，挡车器自动落下，完成临时车辆缴费。

针对收费软件故障或网络通讯受阻的情况，特别推出了一套全新的脱机收费运行模式。当系统运行在脱机收费运行模式时，临时卡用户在离场时，将临时卡塞入到出口控制机内，出口控制机内置的硬件计费模块会自动读取卡片内部数据（入场时间、进出标志位等），配合预置的收费规则计算停车费用，并将收费金额显示在出口控制机的LED屏幕上，此时，现场收费人员可按照此收费金额进行收费。为了确保收费人员收取的停车费用有迹可循，我们特别添加了系统卡确认机制。在收费人员收取停车费用后，需在出口控制机的刷卡区上刷卡后，挡车器才会开启。刷卡的过程，代表收费人员确认收到了该笔停车费用，系统会将收费

人员信息和该收费金额进行匹配，存入数据库中，从而有效防止了收费人员徇私舞弊。

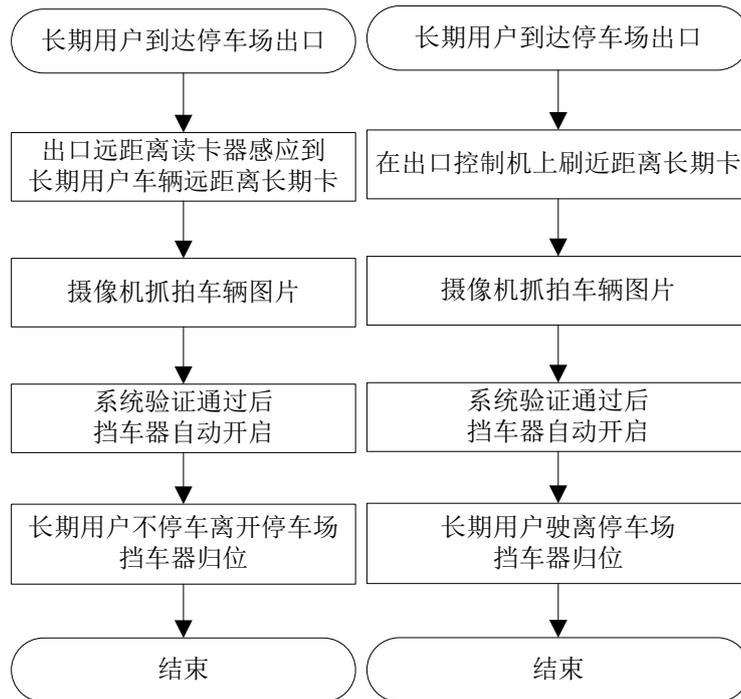
### 长期用户入场流程



停车场内长期用户卡分为远距离长期卡和近距离长期卡两种，当远距离长期用户到达停车场入口时，入口远距离读卡器会自动读取到车辆的远距离长期卡，并判断当前卡是否有效，同时系统会抓拍车辆图片，存入数据库，供日后查看。系统验证通过后，挡车器会自动开启，整个识别、判断过程时间非常短暂且不需要用户主动参与，可以实现长期用户的不停车进入。

当近距离长期用户到达停车场入口时，在入口控制机的刷卡区上刷长期卡，系统判断当前卡是否有效，同时系统会抓拍车辆图片，存入数据库，供日后查看。系统验证通过后，挡车器会自动开启，车辆驶入停车场。

### 长期用户出场流程



当远距离长期用户到达停车场出口时，出口远距离读卡器会自动读取到车辆的远距离长期卡，并判断当前卡是否有效，同时系统会抓拍车辆图片，与入场图片匹配存档，供日后查看。系统验证通过后，挡车器会自动开启，整个识别、判断过程时间非常短暂且不需要用户主动参与，可以实现长期用户的不停车离场。

当近距离长期用户到达停车场出口时，在出口控制机的刷卡区上刷长期卡，系统判断当前卡是否有效，同时系统会抓拍车辆图片，与入场图片匹配存档，供日后查看。系统验证通过后，挡车器会自动开启，车辆驶离停车场。

#### 4) 功能特点

##### 视频出入能力：

系统设计中长期车辆通过车牌识别进入，既实现了不停车的快速通行，又避免了传统远距离卡带来的读卡距离不稳定，卡片外接、丢失、维护等种种问题，同时也降低了整体工程造价。

##### 脱机收费能力：

在网络阻碍、软件故障等意外情况下，系统可降级到脱机收费模式，保障临时车辆的正常收费流程。此时，出入口控制机之间无需任何通讯，临时用户在离场时，将条码纸票塞入到出口控制机内，出口控制机内置的收费模块会根据预置

的收费规则自动计算收费金额，并显示在显示屏上。临时用户缴费完毕后，收费人员刷系统卡进行确认，开启道闸放行。

通过这种业内首创的脱机收费模式，完美的解决了传统停车场在脱机模式下，无法进行临时用户收费的难题，同时通过系统卡确认，确保了收费人员收的每一笔停车费都有数据可查，避免了假账、私帐、人情帐的发生。当网络恢复正常时，脱机收费数据将自动上传至数据库同步。

#### 实时监控：

利用通道车辆识别仪可实时视频监控通道状况，管理软件可对停车场余位、设备状态及各类进出刷卡事件、系统报警事件、通道报警事件、地感事件、道闸事件等信息进行全面的管控，可通过图形化的电子地图实时、直观地反映各种事件。

#### 图像对比：

当有车辆刷卡经过停车场出入口时，系统会自动抓拍车辆出入图像存入数据库，在离场时，系统会同时显示车辆出入图片，供工作人员人工对比。

#### 收费管理：

具有按期、计时、计次、按时、按次、时段、分时、一次性收费等多种计费标准，具备场内收费管理功能。

#### 防跟车：

系统具备防跟车功能，当合法车辆经过挡车器后，挡车器会立即归位，防止非法车辆跟随进入。当两辆车距离过近时，触发防砸地感强行进入时，系统会自动产生跟车报警，提示保安进行人工处理。

#### 防倒车：

系统具备防倒功能，当车主取卡后不能进入，倒车离开停车场入口时，系统会产生防倒车报警记录。

#### 流量管理：

系统具备流量计数功能，挡车器会保障通道内所有认证完的车辆出/入场后才下落，提高车辆通行效率。

#### 在线更新：

---

系统支持通过 TCP/IP 通讯对出入口控制机进行在线固件升级，同时也支持对系统软件的在线升级。

#### 动态显示：

特别设计超高亮度的双行 LED 点阵屏，可同时显示 8 个汉字，同屏展现内容更为丰富，同时支持多种动态效果，支持自定义文本，满足个性化的需求。

#### 对讲功能：

每个出入口控制机内都内置了对讲分机，用户在管理中心配置对讲主机后，即可通过出入口控制机直接与管理中心取得联系，快速解决问题。

#### 语音功能：

系统运用功能强大的语音处理技术，通过高性能的处理器解码语音文件，无需电脑驱动即可播放犹如播音员版的清晰提示音，方便操作。

#### 告警提醒：

系统可对缺卡、无卡、火警、满位等各类报警事件，实时提供声效、文字、LED、软件提示等全方位的警报或提示输出。

#### 系统联动：

具备丰富的预定义与自定义接口，实现火警、防盗警等信号接入及响应，具备 OPC 等开放接口，实现 IBMS 集成与联动。

#### 防止重复进出：

系统具备逻辑判断功能，同一张卡不容许重复进出，可有效防止逃费等问题的发生。

#### 多种控制：

系统挡车器可通过手控盒、遥控器、软件、出入口控制机等多种方式控制动作。特别的，当出现意外断电情况时，系统可通过挡车器内部的物理装置手动开启挡车器。

## 2、数字引导管理系统

伴随着汽车保有量的迅速增加，城市汽车和停车位之间的矛盾也日益突出。在寸土寸金的城市，地下停车场和地面多层停车楼等占地少，容量大的场内停车设施越来越多的成为缓解城市停车压力的主要手段。然而，遗憾的是，目前国内

---

大部分的场内停车场内部还处于原始的人工管理阶段，无论对需要停车的车主还是对停车场的运营者都造成了极大地困扰。

车主进入停车场后，不知道到底哪里有空余的停车位，只能浪费大量的时间盲目无序的在场内低速流动寻找车位，即容易造成停车场通道的拥堵，又增加车辆的油耗，污染空气。

场内停车场内空间复杂，结构类似，车主往往会被立柱和已停放的车辆阻碍视线，无法及时发现空余车位，常常误入无车位的死胡同，甚至不断地浪费时间兜圈子。

管理者不能实时获得停车场内的车位占用情况，只能不断的派遣人员进行人工勘察，即浪费人力物力，又无法保证车位信息的准确性和实时性，导致停车场的利用率低下。

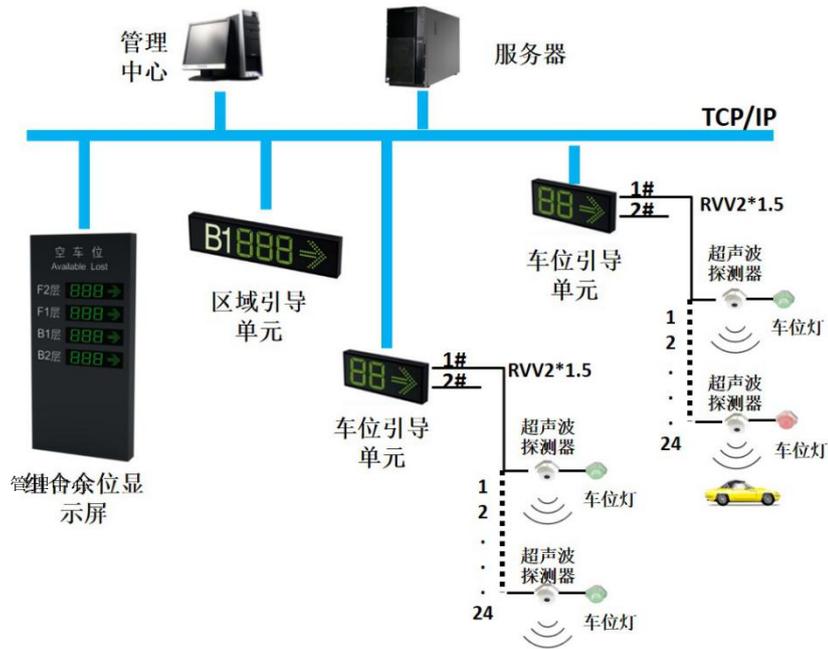
高峰时间，管理者需派遣大量的工作人员进行人工疏导，效率低，成本高。

管理者无法实时统计停车场内不同时间不同区域的车位使用数据，无法根据实际情况及时做成运营调整，优化车位配置资源。

正是基于这些场内停车场存在的种种问题，我们特别开发了这套停车场车位引导系统。通过使用的停车引导系统，可以提升整个停车场的智能化和信息化程度，将原来需要人工处理的问题交由智能设备处理，即节省了大量的人工成本，又保证了各种数据的及时、准确、有效。车主可以通过各类引导设备快速、自如的寻找到空余车位，节省大量时间，保持愉悦的心情，从而对整个停车场产生良好的印象。

#### 1) 系统架构

---



停车引导系统拓扑图

停车引导系统凭借强大的技术实力，创造性的采用新型系统架构，整个系统仅仅由探测部分的超声波探测器，显示部分的车位灯、引导屏及管理部分的管理中心三大部件组成，大大简化了系统组件，即防止了组件过来带来的系统臃肿问题，又降低了系统对管理中心的依赖程度，使系统的应用更为灵活多变。

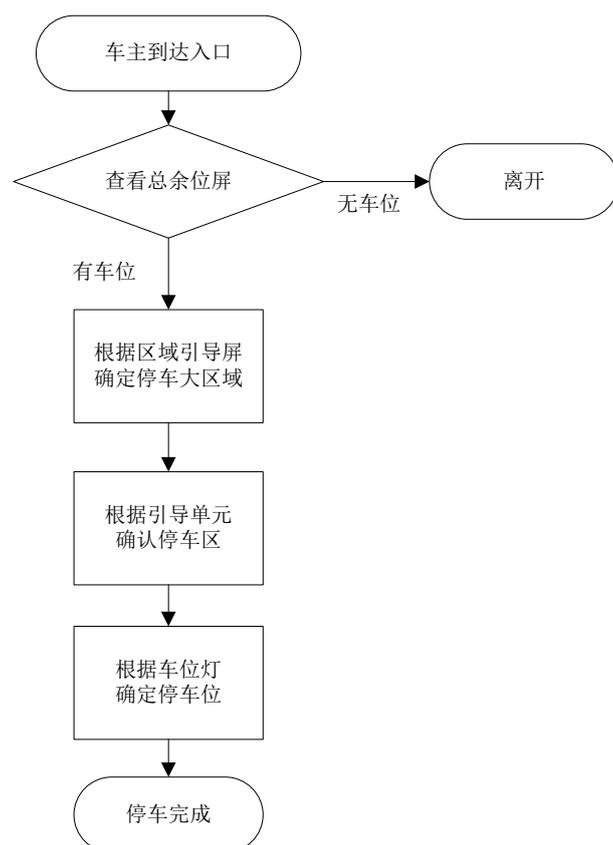
系统创新性的使用电力载波方式进行超声波探测器与引导单元的数据传输，超声波探测器与引导单元之间仅需敷设两根电源线即可完成电力供应和数据传输的双重作用，极大的减少了现场施工、布线的工程量，大幅降低了线材成本。

## 2) 工作原理

超声波探测器基于超声波测距原理研发，安装在车位上方的探测器向下发送超声波，在发射时刻的同时开始计时，超声波在空气中传播，途中碰到障碍物就立即返回来，探测器收到反射波就立即停止计时。超声波在空气中的传播速度为已知，测量声波在发射后遇到障碍物反射回来的时间，根据发射和接收的时间差便可以计算出发射点到障碍物的实际距离，在根据我们提前设置的探测距离，便可以实时、准确的判断当前车位是否停有车辆。同时控制车位灯显示相应颜色（有车红灯，无车绿灯）。

引导单元采集与之连接的超声波探测器的检测结果，汇总计算后，即时显示该区域的空余车位数量。区域显示屏通过 TCP/IP 网络直接采集引导单元的相关数据，即时显示这些区域的空余车位数量，整个过程无需管理电脑参与，可实现纯脱机使用。管理中心同样通过 TCP/IP 网络直接采集引导单元的相关数据，仅起到数据统计功能，不参与具体业务的实现。

### 3) 使用流程



在使用停车引导系统的停车场中，车主到达停车场入口时，便可根据组合引导屏或总余位屏查看当前停车场内的车位总体使用情况，如果没有空余车位则无需入内浪费时间，如有空余车位则可入内停车。

进入停车场以后，车主可以根据区域引导屏的余位信息和箭头指示自由的选择一个自己想要前往的停车大区域（如 A 区、B 区……），然后再根据引导单元的余位信息和箭头指示选择一个自己想要前往的停车区（如 A1 区、A2 区……），最后，车主到达停车区后，根据车位灯的颜色，直观快速的寻找到空余车位，轻松的完成整个停车过程，不用再浪费时间寻找车位，也不用担心再“误入歧途”。

---

#### 4) 系统特色

依托强大的研发实力，我们开发的停车引导系统在很多地方都处于行业领先地位，具有多项创造性的技术设计。

##### 纯脱机运行能力

传统引导系统组网结构繁杂，超声波探测器探测结果的处理与显示是分开进行的，探测结果须上传至管理中心或类似中央控制器的组件上进行计算、处理完成后，再将要显示的空余车位内容下发至引导屏上显示。

这样的组织结构臃肿死板，即使只有几十个车位的小型停车场，也必须配备包括管理中心或中央控制器在内的全套设备，应用不灵活。而且一旦管理中心或中央控制器故障故障，则所有引导屏将无法显示车位信息，整个系统基本处于瘫痪状态。

停车场车位引导系统采用全新的系统架构，引导单元集数据采集、信息计算、余位显示功能为一体，高度智能化，信息显示不经过电脑或其他控制单元，有效避免组件过多带来的数据丢失问题，使系统组网更简单，稳定性更高。同时，这种设计思想使管理中心不参与具体业务实现，系统可实现纯脱机运行。

##### 故障报警隔离机制

得益于全新的系统架构，停车引导系统具备故障隔离机制。即系统内任意一个设备出现故障时，仅影响自身，不对其他设备产生影响，其他设备均可正常运行，同时系统管理中心会发生报警信号，方便快速定位故障设备，进行维护。大大增强了整套系统的可靠性稳定性。

##### 电力载波通讯

超声波探测器可采用全新电力载波通讯方式（PLC，Power line Communication），利用现有电力线进行数据高速传输，无需单独部署网络，只要有电线，就能进行数据传递。极大的简化了现场布线，降低了成本，提高了部署速度。

##### 收发一体化探测器设计

为了减少双探头的间距和放置角度偏差问题带来的测量误差和干扰，公司特别采用超声波收发一体化的设计，比传统的收发分置型的探测器更有效地加强了

---

超声波探测器的抗干扰性能。同时，收发一体化的设计使探测器的结构更为紧凑，大大提高了产品的稳定性、可靠性。

#### 高亮度 LED 车位灯

轻挑细选高性能 LED 灯，光衰减小，亮度高，穿透力强，配合半透明的外壳，使整个车位灯明亮不炫目，确保车主对空余车位一目了然。

#### 超薄高亮显示屏

引导单元和区域引导屏等显示单元特别选用超高亮度的贴片 LED 灯，科学计算间距，比传统红色点阵 LED 显示屏大幅提升了美观程度，视觉效果优异，同时确保了高达 160 度的水平视角，显示清晰明亮，让车主在几十米外即可清楚识别。

特别选用一体成型的铝制外壳，6CM 超薄设计，配合表面防锈处理，可以更好的抵御停车场内潮湿的环境。

#### 施工简单，安装便利

超声波探测器采用标准 86 盒后盖，可方便的安装在停车场顶部的弱电桥架上。引导单元和区域引导屏的采用间距可调的吊顶螺纹安装设计，让您根据现场情况自由便利安装。

#### B/S 架构软件

管理中心特别采用 B/S 架构的软件形式。所有主程序均安装在服务器上，用户端无需在客户机上安装任何软件，只需通过 IE 浏览器即可通过 web 方式即可登录系统，大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，降低了用户的总体成本。

### 3、软件功能

#### 1) 实时监控，电子地图

实时监控页面内可以看到停车场信息总概况及每个区域的情况。主要参数有空闲车位、占用车位、预留车位、故障车位、总车位数和利用率统计。如下图：

---



具体图示监控点击各区域名称可以弹出监控窗口。如下图:



图中各车位的不同颜色代表不同的车位信息

空闲车位：此车位无车停泊，用绿色表示。

占用车位：此车位有车停泊，用红色表示。

预留车位：此车位为预留车位，预留车位在管理员登陆后，在实时监控窗口的车位图上右键可设置暂时预留或长期预留。用蓝色表示。

故障车位：此车位有故障，如果监控窗口布置了车位图，实际车位上没有挂超声波检测器，或者超声波检测器与条屏通讯断开，或者配置时没有进行超声波检测器 ID 编号选择就会出现故障车位。用橙色表示。

利用率：占总车位数的百分比。

## 2) 历史记录

历史记录页面可以根据日期输入查询：

任意一天的 24 小时的车辆停泊数及每小时的停泊数量百分比；

任意一段时间内的车辆停泊数及每天的停泊数量百分比；

根据快速导航查询：

今天历史：分 24 小时统计

本周历史：分 7 天统计

本月历史：分 30 天统计

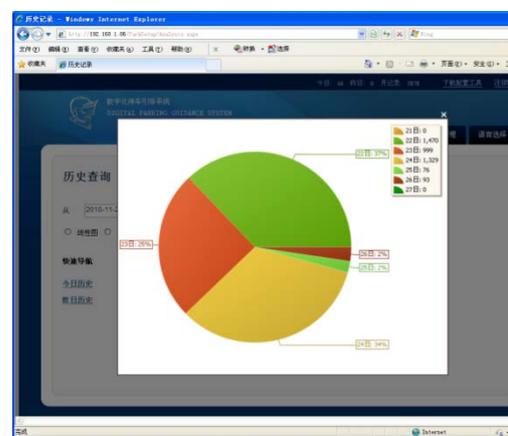
本年历史：分 12 个月统计

昨天历史：分 24 小时统计

上周历史：分 7 天统计

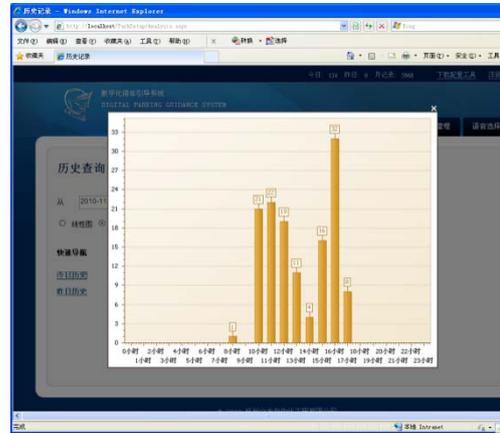
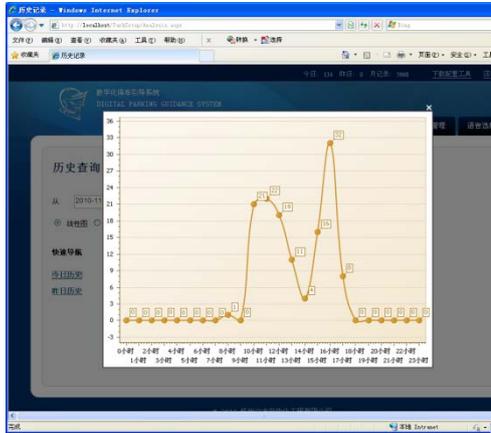
上月历史：分 30 天统计

去年历史：分 12 个月统计



上图为按日查询的饼状图历史记录  
录

上图为按周查询的饼状图历史记录



上图为按日查询的线性图历史记录  
录

上图为按日查询的条状图历史记录

### 3) 系统检测

设备信息栏可以查看软件狗的权限与状态、条屏设备的在网状态以及条屏上的超声波检测器的异常情况。

系统检测

软件狗检测

当前状态:

是否存在:  允许车位最大数量: 9999

立即刷新软件狗信息

控制单元检测

编号	站点号	在网	显示单元	控制单元
1	117	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	107	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	111	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	115	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	113	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	109	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	112	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

立即刷新硬件信息

#### 4) 用户管理

用户管理界面只有管理员登陆后才有此界面，主要是一些系统的配置选项，包括超声波探测器、引导单元、区域引导屏等设备的配置内容。

#### 5) 语言选择

Web 数字化停车引导系统主页默认语言为中文，浏览者可以在语言选择栏对页面语言进行选择，有中文和英文供选择，如有特殊需要也可定制语言。

## 5.5 内部办公应用管理

### 5.5.1 门禁管理系统

#### 1、系统概述

门禁系统主要对办公楼的重要通道和重要机房进行人员进出管理。

由于 XXX 公安局区占地面积小，门禁点可能相对集中，可以采用传统的 RS485 走线方式，要求“手拉手”，这样总线不长，设备越少，性能就越好；而全部采用 TCP/IP 方式，网络组建的成本又太高。所以本方案中的门禁系统在这方面就做出了很好的规划。

在局域网络能够方便布到位的情况下，例如办公楼内，门禁控制器就可以直接采用 TCP/IP 的通讯方式接入到一卡通系统当中。

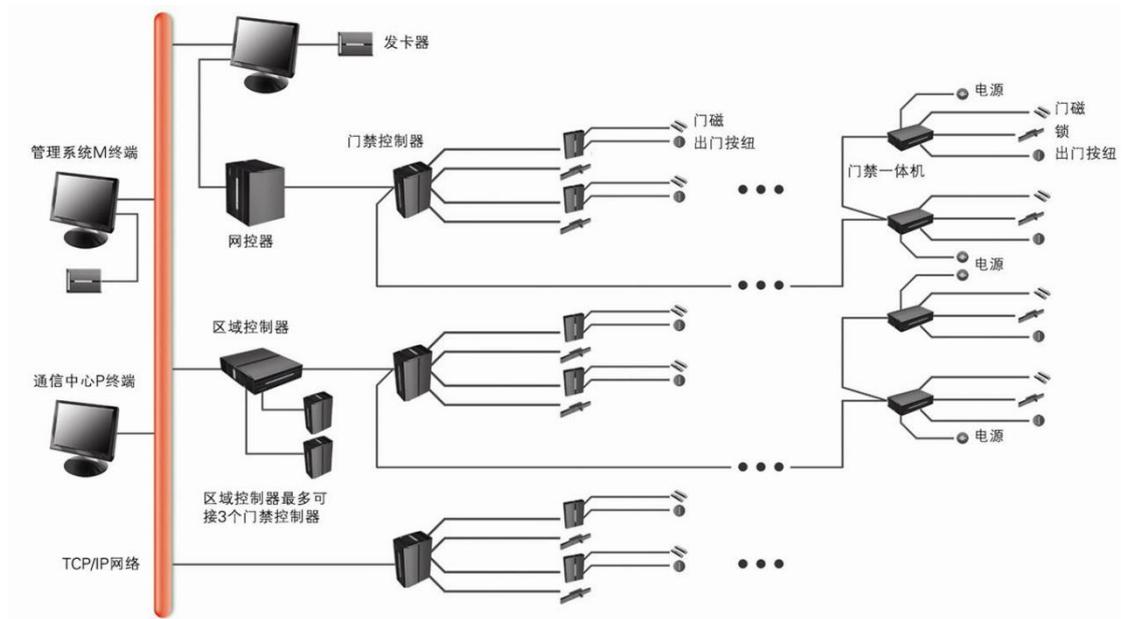
在局域网络只能布置到几个点的时候，例如生产厂房，面积较大网络不方便布到每个安装门禁控制器的地方，门禁控制器又可以采用 RS485 的通讯方式，连接到区域控制器，区域控制器只使用一个网络点就可以将整个厂房的门禁控制器接入到一卡通系统当中。

在网络无法组建或组建费用较高时，例如在 XXX 公安局较远的地方只有 1、2 个房门，这时再布网络就毫无必要了，门禁控制器就可以直接通过一根 RS485 通讯总线接入到一卡通系统当中。

上述三种方式可同时在一卡通系统中存在，使得整个系统在网络布线时变得相当方便，同时性能也得到了保证。

---

## 2、系统架构

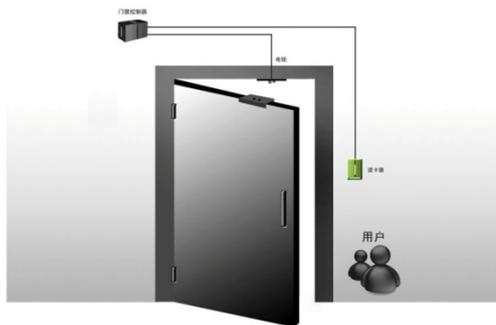


## 3、系统组成

门禁系统主要由门禁控制器、门禁读卡器、出门按钮、电控锁、门磁组成。

**门禁控制器：**门禁系统的核心组件，用来判断卡片信息的合法性，管制数据等，从而通过继电器来控制锁的开关。并负责存储大量的信息记录和人员信息。

**门禁读卡器：**负责读取卡片的信息，并将该信息上传到控制器。



**出门按钮：**开门的输入设备。

**电控锁：**用来控制房门的开关。

**门磁：**用来判断房门的开关。

#### 4、系统管理模式

XXX 公安局的门禁系统管理模式可根据不同房门的不同性质来决定管理模式。

楼层通道门，采用双向刷卡模式，即进出都需要刷卡，防止无卡人员通过出门按钮打开楼层通道门。

办公室房门，采用刷卡进入，出门按钮出门。

安全保卫重要的房门，配电室、库房、财务室等，采用刷卡+密码或多卡认证等模式，来加强这类房门的安全认证过程。

#### 5、功能特点

**实时图文监控：**系统软件需对所有房门进行图形化管理，实时在电子地图上通过图形化和文字方式反应各种刷卡事件、进出房门事件、门状态变化事件、各种系统报警事件和各种紧急事件等。并可结合语音声效输出与 I/O 输出进行一系列的联动。还可以按不同的操作员灵活定义所要监控的房门。

**读头与卡片支持：**读卡器需支持读取 Mifare One 芯片，需具有读块写密码控制机制以读/写扇区内的数据块。同时为了保证安全性及环保要求，读卡器材质应采用 ABS+PC 合金材料制成，无毒害物质，坚固耐用。需具备多种颜色以适应不同装修风格的环境使用。

**脱机运行能力：**当市电故障时，门禁控制器可以脱机管理；各种报警输出，记录保存等功能；网络恢复时，所有数据自动上传。

**多种开门方式：**系统至少支持下列开门方式：**刷卡开门：**合法卡刷卡即开门；**密码开门：**输入开门密码即开门；**刷卡加密码开门：**合法卡刷卡并输入开门密码开门；**刷卡+触发开门：**合法卡刷卡外加触发输入（如指纹）开门**刷卡+密码+触发开门：**合法卡刷卡并输入开门密码、外加触发输入（如指纹）开门；**刷卡不开门（常闭）：**刷卡不开门；门禁的开门方式有三种：**1.进：**刷卡，**出：**出门按钮、**2.进出刷卡、3.进指纹，出刷卡。**根据不同的用途场所区分。

---

**灵活丰富的权限管制机制：**系统可针对不同的场所在不同的时间灵活自定义开门方式和开门权限，通过时区、周计划、假期信息、假期计划、管制群组来实现灵活、方便、复杂的控制，包括但不限于：每个门禁控制器支持至少 100 种自定义时区，一个时区至少可分 5 个不同的时段（时段精确到‘分’）定义不同的开门方式，即刷卡、刷卡加密码等等；如，可以规定 0-8 点刷卡不开门，8-17 点刷卡开门，17-20 刷卡加密码开门等等。每个门禁控制器至少支持 100 种自定义周计划，一个周计划即定义一周内每天的时区控制规则；每个门禁控制器至少支持 100 种的自定义加特殊时区-假日信息（比如：五一劳动节假日、十一国庆节假日等），每条假日信息可以定义开始与结束时间；每个门禁控制器至少支持 100 种自定义的假期计划；假期计划可由不同的假日组成，可针对不同的人管制不同的假日信息；每个门禁控制器至少支持 100 种管制群组，一个管制群组由周计划和假期计划组成，可以灵活定义不同的人员属于不同的管制群组。

**多卡认证等功能：**门禁系统具有多卡认证功能。多卡认证是指需要多个合法持卡者在一定的时段内都进行刷卡，才能打开房门；门禁系统可以指定对某个房门进行单卡认证或多卡认证；多卡认证时，还可以指定必须要参与刷卡认证的卡片数量，如，将某房门定义为 4 卡认证，并设置需要 2 张指定的特权卡参与，则，必须有要两张对当前房门有权限的合法卡外加两张指定的特权卡片刷卡才能开启房门。

**通道管制、胁迫报警功能：**门禁系统需对某些指定的房门进行管制，可以进行手动或自动的布防和撤防；同时，它支持胁迫报警，胁迫报警功能是为了防止非法人员胁迫并强迫合法权限的持卡者进入。

**反潜回与防撬：**门禁系统支持房门的反潜回功能，反潜回指在合法卡刷卡进入之后，必须在规定的时间内外出；要实现反潜回功能，要求双向读卡。设备防撬机制是相似于防盗报警系统的功能，通过撬破行为触动防撬开关以防止非法用户强行进入的意图。

**强行进入、超时报警：**门禁系统的强行进入管理机制防止非法用户强行破门而入，控制主机通过检测门状态变化输入信号来触动报警联动机制。超时报警指合法持卡者进入后，在规定时间内对门状态不关闭的行为产生报警。

---

输入输出功能: 一卡通门禁控制器本身有 8 个 TTL 输入, 4 个光耦输入; 每个读卡机有 2 个输入, 一个是出门按钮输入, 另一个是门状态输入;

接口设计: 系统需自定义门禁控制器 I/O 功能, 在自定义输入产生时, 可生产自定义的输出, 并将自定义信息实时显示在电子监控地图上; 如可以定义火警、防盗等的输入和相应的输出。又如对系统卡的刷卡输出等等。

自动与手动的布防撤防: 门禁系统支持对指定房门的自动布防和撤防功能, 可以在有权限的情况下指定某些房门在到达指定的时间段内使其处于布防状态, 过了这段时间之后, 系统会自动撤防; 也允许在有权限的条件下, 随时对房门进行布防和撤防操作。

定义门区: 门禁系统允许指定门区 (房门的集合) 以对门区进行集体的遥控开/关门等批量操作; 也允许定义 8 个紧急门区。

控制器参数导入导出: 门禁系统支持控制器参数的导入与导出功能, 只需要配置一个控制器的信息, 可将这些相同的配置信息同步导入到其它待配置的目标控制器; 也可以将控制器的配置信息同步到上层应用软件的数据库中。

系统联动: 门禁系统可以使用各种预定义和自定义的 I/O 功能定义实现与第三方系统的联动 (如: 消防等), 也可以与门禁系统的消费子系统、巡更子系统等联动。

电子公告功能: 在具备液晶的读卡器上具有独特的电子公告功能, 通过软件编辑后可向读卡器发布自定义的电子公告, 用户刷卡后即可显示该短信息。

具备多种发卡方式: 系统可以用连接电脑的发卡器或连接控制器的读卡器发卡、也可以先由控制器发卡后上传到数据库再指定用户。

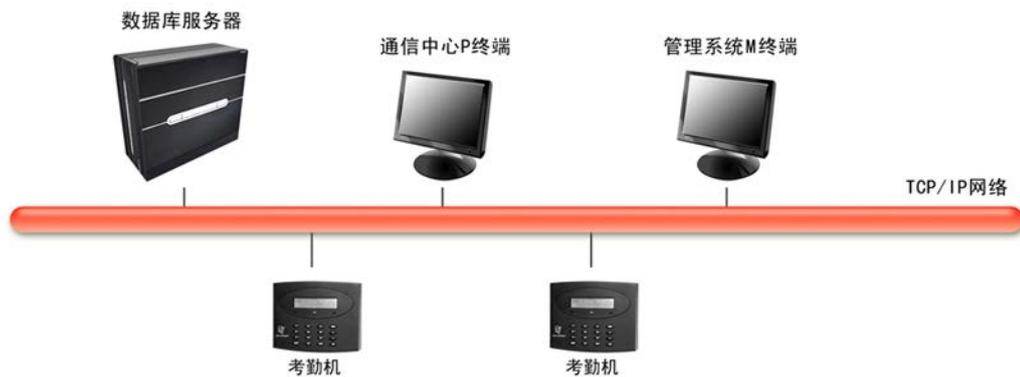
## 5.5.2 考勤管理系统

### 1、系统概述

考勤管理系统主要对办公楼的主要出入口进行人员进出管理。

### 2、系统结构

---



### 3、系统组成

刷卡考勤系统组成由考勤机和管理电脑组成。

考勤系统组成根据最终决定的考勤方式决定，无论那种实现方式，整个系统的结构不会发生更改，后台软件应用功能不会发生变化。

### 4、系统管理模式

考勤机有两种工作模式，一种是下载员工信息，以后只有下载过的卡号才能在该考勤机上使用；另一种是不下载模式，所有的卡都可以上考勤机上使用。考勤只记录卡号和刷卡时间。

由于考勤机上存储空间有限，如果下载的员工信息量很大，会使考勤机的响应速度很慢。考虑到本项目员工人数相当大，选择使用不下载模式。在此模式下考勤机可以存储上万条刷卡记录。（如采用生物识别，存储容量根据识别设备的情况决定）

由管理部门规定不同部门的操作员的操作权限，以确保数据安全。

由于该项目为 XXX 公安局，考勤系统也可由第三方软件根据各单位的功能要求定制开发考勤软件，可以按多种方式提供考勤数据，如 WebService 方式，或直接开放考勤记录数据库结构。

### 5、功能特点

作息安排：可按部门或按个人分配员工班次，作为考勤判断依据。

考勤规则：根据单位考勤制度设置考勤规则具体如下

1 普通班：设定或修改各种直通班，分段班的各种工作时段。

2 轮值班：设定或修改各种轮值班的各种工作时段。

3 假日设定：自动设定节假日、休息日。

4 考勤规则一：设定考勤月起始日期，有效刷卡延时，刷卡误差范围，两次刷卡间隔，缺刷卡处理规定，缺勤登记方式，中间外出处理方式。

5 考勤规则二：设定加班考勤处理方式包括普通员工和高级员工的工作日加班和节假日加班，每种加班又包括提前加班、中间加班和延时加班三种方式选项。

6 时间分段：给各种工作时段付相应工作时间。

系统维护：实现假期类别自行设定，数据的备份、恢复，数据的导入、导出等维护功能。

日常操作：主要进行考勤机数据采集，人工登记外出、请假、加班、调班等日常操作，并可浏览每日的考勤原始记录，自动分析日考勤情况，生成报表。

报表分析：可进行月原始记录浏览，月考勤分析并生成单位或部门考勤报表，报表包括月度考勤详表、月考勤简表、月上下班时间表、月考勤汇总表。其中月考勤汇总表可选订全部、非正常出勤、正常出勤三种。

手工修改：主要用于对考勤结果进行人工修改。

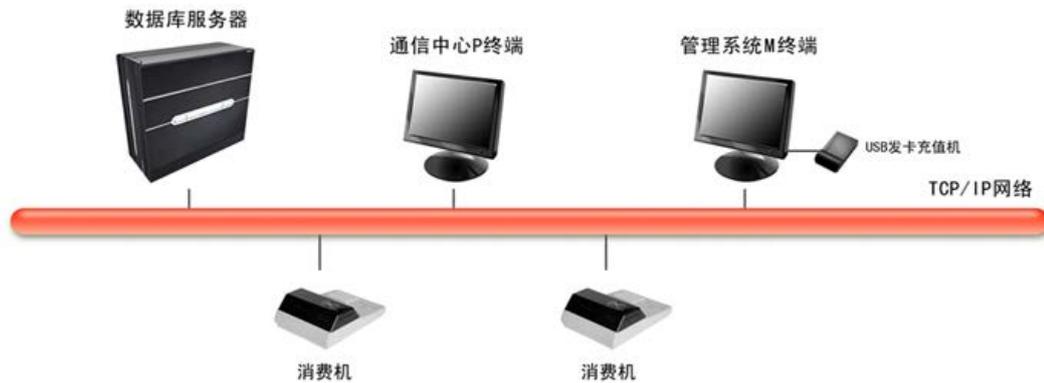
### 5.5.3 消费管理系统

#### 1、系统概述

在 XXX 公安局的员工食堂、小卖部等场所安装消费机，使用 IC 中的电子钱包代替在 XXX 公安局所有的现金缴费，最终由相关财务部门进行联网收费结算管理。

#### 2、系统结构

---



### 3、系统组成

消费系统管理设备：管理电脑、消费机、发卡器等组成。

### 4、系统管理模式

消费系统管理当中，可由相关财务部分以金额补贴或消费次数的形式给员工发放福利，也可由员工自行存钱来进行消费。

对于消费机自身的消费模式可以分为：计算、餐次、定额三种消费，供管理部门进行选择。

计算模式：手工输入要扣款金额，确认后，从卡中金额钱包扣除对应的金额。

餐次模式：每次刷卡，消费机自动扣除餐次钱包中的 1 次。

定额模式：每次刷卡，消费机自动扣除金额钱包中对应的金额。（定额值可自定义设置）

### 5、功能特点

发卡，建立帐户：消费系统对每张卡建立一个消费帐户，存放员工个人的帐户余额。同时开立福利帐户，支持补贴方式和餐次方式。

存款/取款/提现：存款是指员工自己向帐户中取入金额。取款是指员工从个人帐户中取出金额。提现是指在允许的情况下，将福利金额取出，或者将福利餐次取出。

**消费权限控制：**可以指定员工的消费时段和能使用的消费机。必须在指定的时间段内在指定的消费机上进行消费，如果在指定范围以外的时间，或指定的消费机以外的机器上消费，系统将拒绝消费。

**输出功能：**消费机可以自定义在某些情况下产生输出。每个消费机有 2 个输出点，可以设定成在消费成功，或者消费失败，或者余额不足等多种情况下，在指定的输出点上有输出。可以使用该输出与其他系统联动。

**工作组：**可以将多个消费机划分为同一个工作组。在下载消费机密钥、查看报表、设定消费机参数，查看报表等多种情况下，方便进行操作。

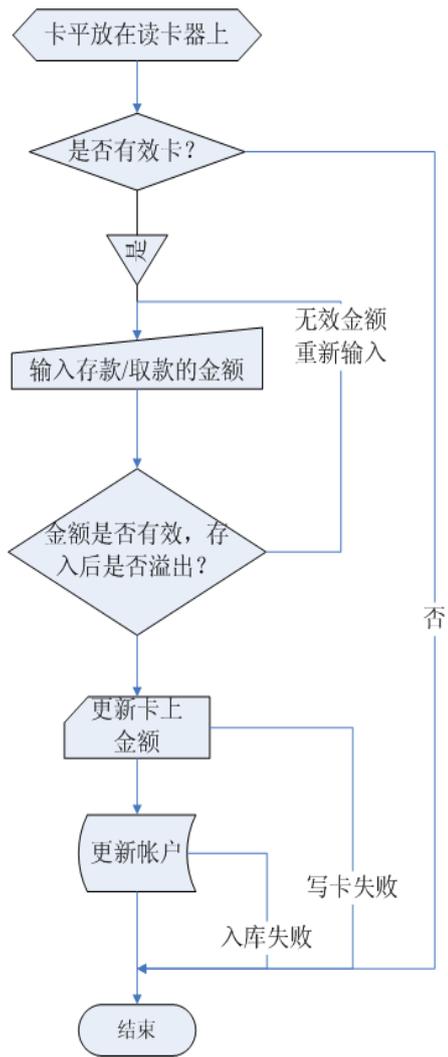
## **6、业务流程**

员工首先要向卡中存入金额后才能消费，或者由补贴或餐次的形式发放到福利帐户。当帐户中有余额后，员工才可以到消费机上去消费。

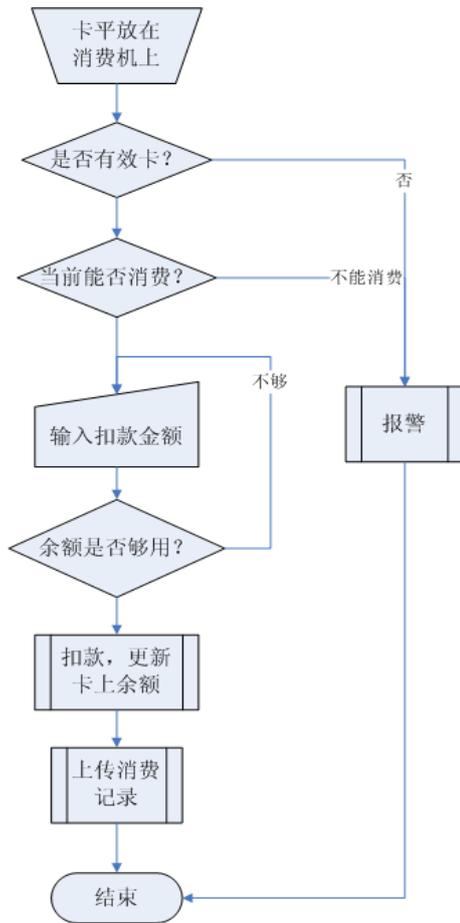
消费时将卡平放在消费机上，操作员键入金额，按确认时扣款。扣款成功后，消费机上将显示出扣款后的余额，以及本次扣除的金额。如果扣款失败，消费机上会有错误码显示，如 E01，同时有报警声，报警声与正常消费成功的提示音不同。

存款/取款流程图：

---



### 消费流程图：



## 5.5.4 电梯控制管理系统

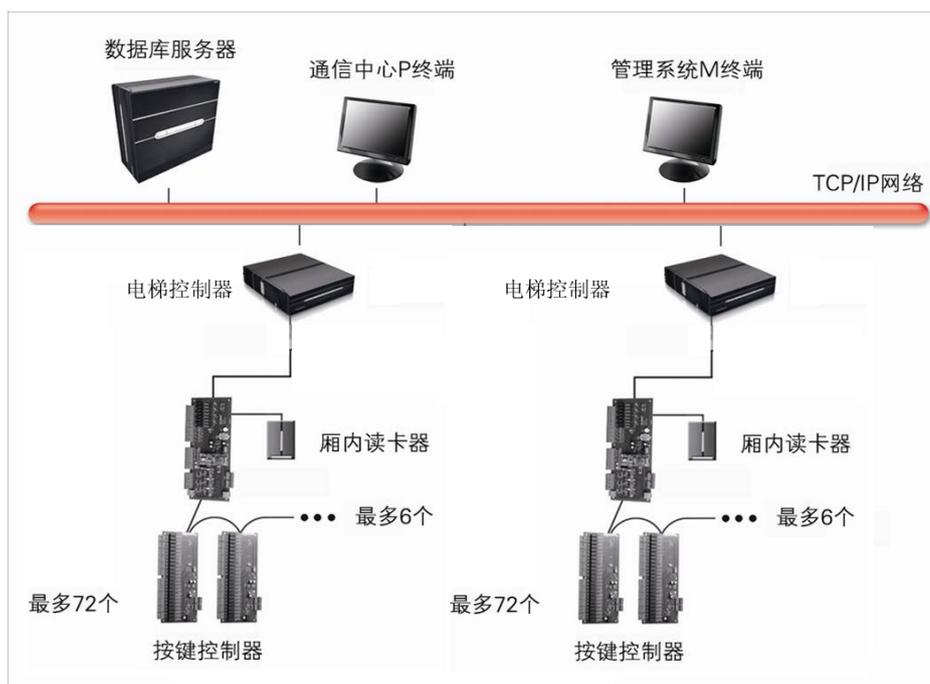
### 1、系统概述

电梯控制管理主要针对于办公区的办公室楼层和领导楼层。其他楼层不受控制，减少办公区场所非内部人员的流动性。

系统在有办公室的楼层和领导楼层的电梯厅和电梯轿厢内各安装一个读卡器，分别成为厢外读卡器（为可选设备）、厢内读卡器。厢外读卡器负责上下外招按键的使用权限认证，可有效管理公共场所的人员出入；厢内读卡器负责具体可到达楼层的权限认证。

### 2、系统构架

---



### 3、系统组成

电梯控制系统设备：管理电脑、电梯控制器、按键控制器、箱内读卡器、授权单元（箱外读卡器）

电梯控制器是电梯控制系统的核心部件，可以根据现场情况安装在电梯轿厢顶部或者是楼顶机房内。

按键控制器用来控制电梯的楼层按键面板，安装在电梯轿厢顶部，为了适应轿厢内特殊的工作环境，需安装外壳，坚固耐用适于轿厢尺寸；

厢内读卡器可嵌入到电梯的按键面板中，保持电梯内部风格统一，也可以单独安装在面板外，好处是可以使用人性化地短消息提示功能。

厢外读卡器用来控制电梯的上下召唤键，它安装在每个楼层的上下召唤键附近。

### 4、系统管理模式

有乘梯权限的人员在进入电梯之后，在箱内读卡器上刷卡，如果该卡的乘梯权限为单独楼层，则刷卡后电梯自动到达该楼层；如果该卡的乘梯权限为多层，则刷卡后释放权限内的所有楼层，供手动选择要到达楼层。其他楼层按键无效。

当无乘梯权限成员需要进入该楼层时，有三种管理方式可选择：

可以通过电话告知办公室人员，由办公室人员按动安装在办公室的按钮，释放该楼层按键一定时间，方便其按键进入。

由内卫人员（需在电梯厅设置发卡终端）为其办理临时乘梯卡，直接刷卡进入。该卡使用访客系统办理的卡片。

由相关负责人接送。

## 5、功能特点

严格的权限论证：用户需在厢外读卡器上刷卡，才能进入电梯，进入电梯后再次刷卡，释放可达楼层的按键权限（没有被释放的按键是无效的），如果只有一个楼层权限则电梯直接到达，拥有多个楼层则需要手动按键。

访客管理机制：具备多种访客管理模式，可根据实际情况灵活的选择，实现用户足不出户的情况完成对访客的权限的论证与释放。

控制释放机制：系统可以设置电梯的自由运行时间段，在所设置时间段以内系统不再对电梯进行控制，由其自由运行。

手动控制机制：系统除了下载长期用户、发放临时卡等权限控制功能之外，管理人员还可以实时手动对电梯进行控制，临时打开或关闭某些楼层的使用权。

脱机运行机制：系统正常运行时，不需要操作人员实时干预，控制器自身可保存 20000 条记录信息。

接口设计：系统允许自定义电梯控制器 I/O 功能，具有 4 个开关量输入点、8 个输入点（4 个继电器输出，4 个 OC 输出）

## 6、业务流程

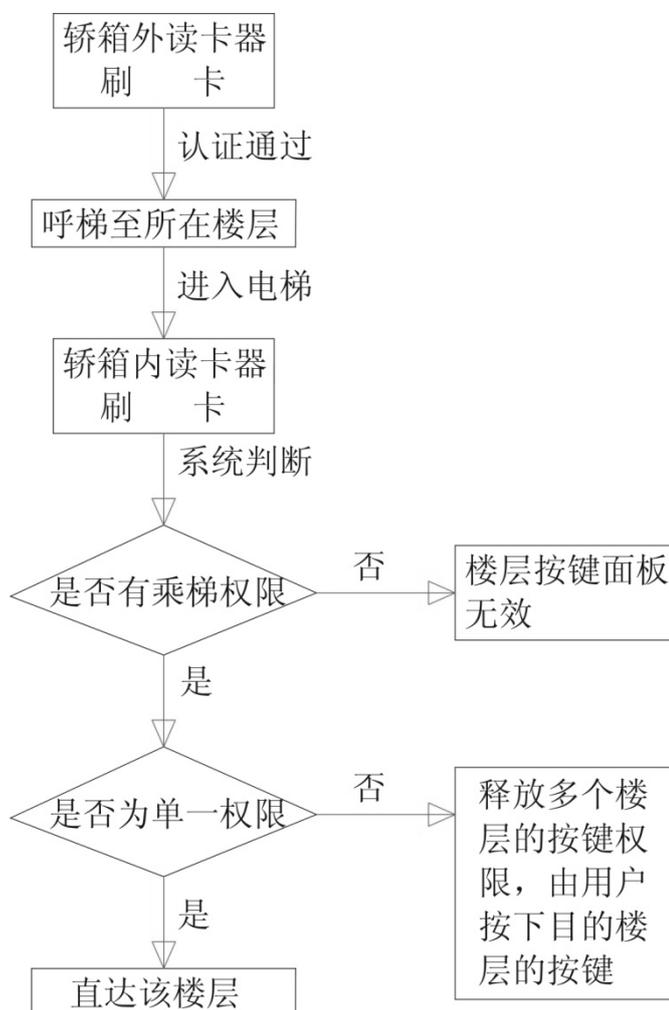
当持卡人员在轿厢外的读卡器刷卡后,读卡信息上传到调度控制器,调度控制器群控的电梯当中,无动作的电梯到达该层。

人员进入电梯后,在轿厢内的读卡器上刷卡,记录上传到电梯控制器,电梯控制器判定卡片所到达的楼层权限,若该卡没有乘梯权限,电梯无动作,若为单层权限,电梯控制器发送命令给按键控制器释放所需到达楼层权限,持卡人员无需按键动作即可直达目标楼层,若该卡有多层权限,电梯控制器发送命令给按键

---

控制器释放该卡所有的楼层权限，在轿厢的按键面板上所释放的楼层灯亮起，持卡人员按下楼层后，电梯到达目标楼层。

流程图：



## 5.6 一卡通管理平台软件

### 1、系统构架

#### 中心数据库

该一卡通系统的数据核心，负责整个一卡通系统的所有业务数据存贮，为所有业务报表查询提供数据依据。

#### 用户基本信息管理系统

用户基本信息管理系统是记录用户基本资料的基本录入模块，包括用户的 ID 号、姓名、性别、个人使用密码等等基本信息，支持 Excel 导入。

---

## 卡片业务管理系统

卡片业务管理系统主要是负责对卡的操作，包括卡的发行、挂失、解挂、补发、报废、回收、充值、取款等操作。

## 5.7 系统的线缆配置和设计要求

### 1、停车系统

首先要确保车道的宽度，以便车辆出入顺畅，车道宽度一般 3- 4.5 米左右为最佳；

浇筑水泥岛时，一般推荐水泥岛的高度为 150~200mm，不宜太高；

设备离水泥岛边沿距离 100mm。距离太短时，后期打膨胀螺栓时水泥岛边沿容易碎裂，设备无法正常固定。当然，膨胀螺栓也可以实现预埋。如果要预埋，必须要通过厂家知道设备孔位图；

在确定设备位置时应该注意的地方：

余位显示屏的放置位置不一定是在水泥岛上，最主要的一点就是要放置在显眼位置，让驾驶员在进入通道之间能清晰可见即可；

在安装吐卡票箱或者近距离读卡器时，禁止放置在斜坡上；

确定道闸的安装位置时，考虑道闸开门方向 500mm 内不允许装有其它设备，以确保调试人员正常接线；

在穿管时要考虑穿出地面部分的长度在 150~200mm 左右。而在预埋线材时，应该考虑预留的长度为 200mm；

确定地感线圈的位置时，必须考虑相邻两个地感线圈之间的距离大于 1000mm。地感检测器的引线长度不超过 5 米。

### 2、门禁系统

门禁系统从安防的角度来说、线缆的配置和设计上要注意以下几点：

系统走线要隐蔽，放完线后，在距离每个线头 20cm 处做上线标；

设备安装的位置要可靠、不容易被别人破坏；

门禁系统的放线，从门禁控制器到交换机放一根超五类网线（若系统线缆经过室外、必须采用室外线缆），门禁控制器安装点到交换机的最远距离为 80M，

---

作 TCP/IP 通信用。每个区域控制器安装点都要有 TCP/IP 信息点到位。每个门禁一体机安装点都要有 RS485 通信线 RVVSP2\*0.75mm<sup>2</sup> 一根到位。控制器到读卡器放一根 RVVSP4\*1.0mm<sup>2</sup> 作 RS485 通信及供电用，按制器到锁放一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 或 RVV3\*1.0mm<sup>2</sup>（采用电控锁时）作锁供电控制用，出门按钮到读卡器或控制器放一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 作开关信号用，门磁固定组件到读卡器或控制器放一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 作开关信号用；

系统的通信线统一采用 RVVSP2\*0.75 mm<sup>2</sup> 或超五类网线（若系统线缆经过室外，必须采用室外线缆）；

还须注意用作 TCP/IP 或 RS485 通信的线材不能使用两种及以上不同线径、不同材质的线材；

从 RS485 驱动性能上来说，控制器采用总线制布线，一个 RS485 口下挂的总线不得超过 3 根，每根总线的长度和所挂设备总数要均衡。从 TCP/IP 通信方式上来说，控制器采用星型布线方式；

在控制器控制的房门选择时，注意控制器与所选的房门距离在 100M 内为好。因锁电源为直流电源，距离越远损耗越大，锁上电压也相应变低，会出现锁锁不上等一些问題；

整套系统设备(包括计算机)建议采用 UPS 统一供电(确保在停电的情况下、系统设备还能正常运行、不影响使用)。

### 3、考勤系统

电源和通讯线要分开布放，以免干扰，一般建议考勤机就近取电。

每台考勤机必须预埋电源接线和通讯接线 86 盒，一般考虑在考勤机安装位置后面，方便固定考勤机。

通讯线缆采用：超五类网线（若系统线缆经过室外，必须采用室外线缆），消费机安装点到交换机的最远距离为 80M；。

电源线缆采用：RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 的线缆,因为考勤机电源为直流 12V,所以建议该线缆距离开关电源不超过 100 米.

系统通讯方面设计建议按照星型方式设计。

---

整套系统设备(包括计算机)建议采用 UPS 统一供电(确保在停电的情况下、系统设备还能正常运行、不影响使用)

#### 4、消费系统

电源和通讯线要分开布放，以免干扰，一般建议消费机就近取电。

每台消费机必须预埋 AC 220V~电源接线盒(同时含有两插和三插电源口)和通讯接线 86 盒，一般考虑在台面的下方、防止水侵蚀接线盒。

通讯线缆采用：超五类网线（若系统线缆经过室外，必须采用室外线缆），消费机安装点到交换机的最远距离为 80M；。

系统通讯方面设计建议按照星型方式设计。

供电方面要求每台消费机分别放 1 根 RVV3\*1.5mm<sup>2</sup> 的 AC 220V~电源线。整套系统设备(包括计算机)建议采用 UPS 统一供电(确保在停电的情况下、系统设备还能正常运行、不影响使用)。

#### 5、电梯控制系统

调度控制器：一般安装在电梯机房。与上位机的通讯方式可以是 RS485 方式，也可以是 TCP/IP 方式，客户可以根据实际现场需求选择不同的通讯方式。

电梯控制器和按键控制器：建议安装在轿厢顶部，缩短与箱内读卡器的通讯距离，确保电梯的正常使用。电梯控制器主板和按键控制器主板之间是通过 RS485 方式通讯。而电梯控制器与调度控制器之间也是通过 RS485 方式进行连接。

箱外读卡器安装在电梯上行键、下行键旁边。所控制楼层每层安装 1 个。

电梯控制器和调度控制器之间放一根 RVVSP2\*1.0 mm<sup>2</sup> 的通讯线，该线缆需要与电梯井道内的随行电缆一起敷设。

箱内读卡器到电梯控制器放一根 RVVSP2\*1.0 mm<sup>2</sup> 作 RS485 通信用和一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 作读卡器供电用。

箱外读卡器到调度控制器放一根 RVVSP2\*1.0 mm<sup>2</sup> 作 RS485 通信用和一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 作读卡器供电用，每个箱外读卡器采用“手拉手”方式到调度控制器。每层的箱外读卡器到每层的办公室放一根 RVV2\*1.0mm<sup>2</sup> 作访客时释放电梯按键使用。

---

## 6 防盗报警系统

### 6.1 设计说明

防盗报警系统主要由前端的双鉴探测器、玻璃破碎探测器、紧急报警按钮等报警探测器、现场的报警信号接入模块、中心的控制主机键盘及多媒体工作站等设备构成。本子系统主要用于防范公共区域的安全。主楼：1~8层在主要出入口、楼梯前室等重要场所设置红外微波双鉴探测器；附属楼 1：1~3层在主要出入口、楼梯前室等重要场所设置红外微波双鉴探测器；附属楼 2：1~3层在主要出入口、楼梯前室等重要场所设置红外微波双鉴探测器；首层公共区域设置玻璃破碎探测器；在可能的所有通往室外空间的位置设置双鉴探测器；在上述重要前端安装各种不同功能的报警探测装置，根据不同的需要设置被动探测器、双鉴探测器、紧急报警按钮等，通过防盗报警主机的集中管理和操作控制，如布、撤防等，构成立体的安全防护体系。当系统确认报警信号后，自动发出报警信号，提示相关管理人员及时处理报警信息，并通过与电视监控子系统的联动等功能的实现，达到很高的安防水平。

采用报警信号与摄像机进行联动，构成点面结合的立体综合防护；系统能按时间、区域、部位任意设防或撤防，能实时显示报警部位和有关报警资料并记录，同时按约定启动相应的联动控制；系统具有防拆及防破坏功能，能够检测运行状态故障；系统与闭路电视监控系统联动，所有的控制集中在中心控制室管理，同时可以设置分控中心以便于区域管理。

防盗报警系统主要采用美国霍尼韦尔(Honeywell)公司（Vista 系列）防盗报警产品,该系列防盗报警设备具有优良的品质及性能价格比。

防盗报警主机具有扩展功能，单台主机的防区数量为 128（Vista—120）或 250（Vista—250）个，为将来系统扩充预留了空间。

主要目标：

通过在重要的室内设置各类探测器，构成了一套多层次全方位的安全防盗报警系统。只要有人非法闯入，即会触发报警信息。一方面，系统会自动把报

---

警信号传送至控制中心，值班人员可通过报警键盘和电子地图的显示确定报警定位；而另一方面，也可以通过声光报警的形式提醒值班人员的注意。

控制中心报警控制器，可通过键盘进行编程，可设置布、撤防密码，可显示报警方位，根据需要对不同的防区可以设置成群旁路、单旁路以及进入或退出延时等功能。

系统具有防破坏功能，在报警线路被切断、报警探头被破坏等情况下均能报警。

发生警情时，系统能自动启动现场摄像机，将报警地点图像显示在监视器上，并在多媒体电管理计算机上自动弹出报警电子地图，同时启动硬盘录像主机进行记录。

## 6.2 系统架构

A. 对于建筑内部或一定范围内的建筑群，可以采用总线制报警方式，实现建筑内部的集中报警管理需要，支持向当地 110 报警联网功能。

防盗报警系统建立一套以有线报警为主，并结合 TCP/IP 网络传输协议、多媒体控制技术、远程控制等多种技术，多层次全方位的安全防盗报警系统。

同时，为了更加完善防盗报警系统的功能及防范的多层面，系统设计还可以与安防系统其他子系统（视频监控系统、门禁控制系统等）进行集成，使得系统更加完善。

由系统图可看出防盗报警系统主要由前端探测器/继电器、报警控制中心系统以及系统通讯路由 3 个部分组成。负责内外各个点、线、面和区域的侦测任务。

底层是各种探测器及输出继电器组成，它们一方面负责探测人员的非法入侵，同时向报警控制主机发出报警信号；另一方面，还可以通过报警主机的继电器联动功能，控制灯光的开关和其他各种设备等。

报警控制中心由报警控制主机及报警管理软件组成。发生异常情况时发出声光报警，同时联动视频监控系统、以实现现场的视频保存记录。

---

报警控制主机与报警管理软件之间主要是通过 TCP/IP 的通讯方式进行控制指令的下行与报警状态信息的上传。

## 6.3 详细设计

### 1、探测器选型

各类报警探测器应能具有如下功能：

入侵探测器应具有防拆保护、防破坏保护。当入侵探测器受到破坏，拆开外壳或信号传输线路短路以及并接其它负载时，探测器应能发出报警信号。

入侵探测器应有抗外界干扰的能力，探测器对与射束轴线成 150 或更大一点的任何外界光源的辐射干扰信号，应不产生误报和漏报。

探测器应能满足防范区域的要求。

探测器应能满足探测信号种类的要求。

探测器应有承受常温气流和电磁场的干扰，不产生误报。

### 2、报警信号模块

结合点数统计表，以及前端探测器的位置分布，选用适当的报警信号接入模块、报警联动输出模块。

统计如下：双防区总线扩展模块（4193SN）： 16 个

### 3、中心设备

根据对建筑平面图的分析对于点位设置的要求，结合点数表统计对于本系统进行了相应的控制中心设计。

防盗报警系统的控制中心设置在地下一层，在控制中心设置报警管理主机，管理计算机上配置功能强大的报警管理软件 IP-ALARM，对于整个防盗报警系统进行日常管理和警情发生时的实时快速处理。

单台报警主机的防区数量为 128 或 250 个，故配置报警主机 1 台，管理软件 IP-ALARM 1 套及管理工作站 1 台。

防盗报警系统方案设计中选择了具备远距离传输方便快捷可靠、双向通讯传输的 TCP/IP 传输方式进行通讯路由，即在报警控制主机 VISTA 上增配附件 IP 2000

---

网络接口模块，以实现其通过 LAN/WAN 进行报警信息上传和控制数据下行的通讯要求。

### **系统功能**

可手动或预先编程设置防区撤/布防时间，系统布防时间内一旦发生非法侵入，则主机发出报警声，电脑会自动弹出该层平面图；同时指示出报警地点；同时，启动相应外部设备，如电视监控系统作出相应动作。

采用总线制，防区扩展板至前端采用二线制。

可划分任意多个分区，对整个系统进行分区管理。

配置打印机用于即时打印报警记录。

### **布防与撤防**

在正常工作时，工作及各类人员频繁出入探测器区域，整个系统处于撤防状态，报警控制器即使接到探测器发来的报警信号也不会发出报警。下班后，处于布防状态，如果有探测器的报警信号进来，就立即报警。系统可由保安人员手动布撤防，也可以通过定义时间窗，定时对系统进行自动布、撤防。同时由于在本技术方案中采取了 TCP/IP 双向数据传输技术，因此，保安人员既可以在现场采用键盘的方式布撤防，也可以在控制中心通过管理软件进行远程的布撤防工作。

### **布防后的延时**

如果布防时，操作人员尚未退出探测区域，报警控制器能够自动延时一段时间，等操作人员离开后布防才生效，这是报警控制器的外出布防延时功能。

### **防破坏**

如果有人对线路和设备进行破坏，线路发生短路或断路、非法撬开情况时，报警控制器会发出报警，并能显示线路故障信息；任何一种情况发生，都会引起控制器报警。

### **报警联网功能**

系统具有通信联网功能，区域的报警信息送到控制中心，由控制中心的计算机来进行资料分析处理，并通过网络实现资源的共享及异地远程控制等多方面的功能，大大提高系统的自动化程度。

---

## 6.4 设备性能参数

### 1)、VISTA-120/250 总线制大型控制主机

VISTA-120/250 是一款先进的多功能控制主机，每台报警主机包含 9 个基本接线防区，使用有线、总线及无线防区，可扩充多至 128/250 个防区。

可分为 8 个可独立操作及通讯的子系统；150 组使用者密码，划分为 7 个用户级别；可记录 224 宗事件以供参考，由键盘显示，也可接打印机输出。来自报警探头的所有报警信号，连入 VISTA-120/250 报警主机，主控电脑就可监控、显示、处理这些报警信号，并可控制一路或多路继电器作灯光、录像、警号等控制，实现报警联动功能。

防盗控制主机 VISTA-120/250, 通过其网络接口模块 IP2000 联入报警管理主机。主机可以通过密码对任何一个防区进行布防和撤防，并接入 110 报警网。

#### 控制性能

可以划分成 8 个子系统以及 3 个公共子系统，相当于有了 8 台相对独立的主机

可选择使用 4146 布撤防开关锁或无线按钮进行布撤防控制

4286 电话接口模块 (VIP)：可以通过电话进行系统遥控

224/1000 条事件记录，可通过遥控编程下载或直接从键盘上查看

150 个 7 级用户密码

可设置出入及周边防区响铃警示

留守及快速布防时自动旁路内部失效防区

#### 防区特性

9 个可编程基础四线制防区，3 个键盘紧急按钮，挟持防区

防区 9 可设置响应时间 10ms 或 350ms

防区扩展：可扩展到最多 128/250 防区，可以使用无线或总线扩展

#### 通讯性能

内置拨号器，报警时自动拨号报告

可存储 2-4 个电话号码，报警时自动向 110 报警中心及或指定的电话、手机、

Call 机拨号

---

具有 RS232 串口、TCP/IP 网络接口等多种与报警管理主机的通信能力

### 通信格式

ADEMCO 3+1/4+1, 4+2

ADEMCO 4+2 特快

Radionics/SESCOA 3+1/4+1, 4+2

ADEMCO CONTACT ID

### 电气性能

辅助电流: 750mA, 12VDC, 过流保护

变压器: 16.5VAC, 25W

12VDC 7AH 蓄电池备份

### 输出性能

报警输出 12VDC/2A

支持最多 96 个继电器输出

时间表控制功能

可以实现时间表自动控制功能

## 2)、报警管理软件 (IP-ALARM )

作为防盗报警系统的核心,其软件功能需要实现多种集成的功能。其可以进行系统的日常管理和突发的警情处理功能;还要为防盗报警系统与其他安防子系统提供必要的接口和集成方式。因此,在防盗报警系统当中选用了霍尼韦尔 (HONEYWELL)公司 Vista 系列的防盗报警管理软件 IP-ALARM.

### 软件特点:

多级电子地图的多媒体接警

详尽的电子地图功能,用户可以设置多级电子地图,在地图上设置用户、防区、关联点等,报警时以详尽的声光显示提示操作员。

多种接警模式可供选择

地图模式:防区结构及防区位置通过地图显示,用户通过地图可以形象直观地观察各防区状态并且对防区进行直接地控制。

---

用户模式：以列表的方式将用户的详细信息及其防区的基本信息显示出来，通过颜色的变化标示用户及其防区的状态，用户可以实时地掌握报警防区的详细信息。

面板模式：以显示板的方式表示用户及其相关防区，用户可以直观地监视和处理用户、防区点的状态。

#### 实际的主机控制

可以直接在软件上控制前端主机，如布撤防等。和前端键盘有机结合，实现主控、分控的统一。

#### 详尽的信息统计和查询

提供对主机信息、处警单、维修单、系统日志和用户资料的查询，用户可以定义自己的查询方式，得到自己需要的统计数据并打印出报表。

#### 丰富全面的管理功能

除具有用户管理、主机事件记录、处警记录、维护记录、系统日志、备份等传统功能外，还提供了系统构建向导、项目管理和设备管理等功能。利用这些功能构建不同的模板、系统，对项目以及各种设备的详细资料进行管理，使用户大幅度地提高工作效率和工作质量。

#### 模块化的程序设计使系统具有良好的稳定性

软件全部采用模块化结构，并且把初始化设置软件和监控软件彻底分开，保证不会由于操作员的日常操作改动系统设置，造成不必要的麻烦。

#### 主机报告的双处理功能

可以同时处理键盘信息和串口信息，实现报告的智能交互，做到主机报告更全面，真正做到警情信息无遗漏。

#### 支持硬件及软件的联动

可以通过继电器输出和第三方软件实现视频、消防等系统的联动，扩展系统的应用。

### **3）、网络接口模块（IP2000）**

在具体工程项目当中，如果需要考虑到施工布线、工程造价、远程控制等诸多因素，可选择 IP2000 网络接口的形式进行报警管理主机和多台报警控制主机

---

之间的 TCP/IP 的网络通讯模式。该模块可以实现双向通信，进行接警和主机控制，每只 IP2000 可以模拟 8 个键盘以及 1 个 4100SM 串口模块（使用时注意键盘总线上不要添加键盘以外的设备如 4204、5881 等）。该设备具备下述参数：

性能指标：

网络接口：RJ45（10BASE-T）以太网；

串行接口：ADEMCO 公司的 Vista-120 主机专用键盘串行接口；

支持协议：ARP、TCP、UDP、Vista-120 主机专用键盘通信协议；

数据率：4.8Kbps(串口)，10Mbps(网络)；

工作温度：-10~60℃；

电源：12V，150mA；

物理尺寸（高×宽×长）：22×71×149mm；

#### **可变文字英文键盘（6160）**

性能指标：

两行 32 个可变字符显示键盘，可为每一个防区编制描述符  
内置用户手册

用于具有下载功能的主机时，可显示下载信息

软按键、具有背光显示及声音提示

内置发声器和状态指示灯

供电：12VDC，90mA

尺寸：156×117×27mm

#### **总线防区输入模块（4193SN）**

由于 VISTA 是总线扩展型的防盗控制主机，因此需要在每个报警前端安装相应的总线防区输入模块，以便于主机识别不同地点的不同防区探测器。

对常规探测器进行自学式编址，以连接到总线回路中

支持两个回路：1 个 EOL 回路、1 个 NC 回路

电流消耗：1mA

---

尺寸: 64×13×7 mm

### 双鉴探测器

防误报性能好。除了适用于普通场合外，还适用于仓库、密室等温度异常的特殊场合，无报免疫性高。

独特性能:

具有极佳的抗误报及捕获能力

内置温度补偿及微波抗干扰功能，适应在多种冷热环境使用

K-波段微波探测技术能进一步抑制误报，并使探测器灵敏度提高

ABS 外壳坚固耐用，防震功能极佳

技术参数:

探测范围: 7.6m×9m

电源要求: 25mA /7.5-16VDC(UL: 8.9-14.5 VDC)

灵敏度: 探测视区内正常步速 2-4 步

微波频率: 24.125GHz

防拆开关: (NC) 50mA, 24VDC

报警继电器: 励磁 A 型 500mA, 30 VDC

工作温度: -25°~ 65°，

相对湿度: 5% - 95% (无冷凝)

抗辐射干扰: 30V/m, 10MHz - 1000MHz

抗白光干扰: 8,000Lux

外型尺寸: 119×71×42mm

认证: UL, ULC, IC, FCC, CE

---

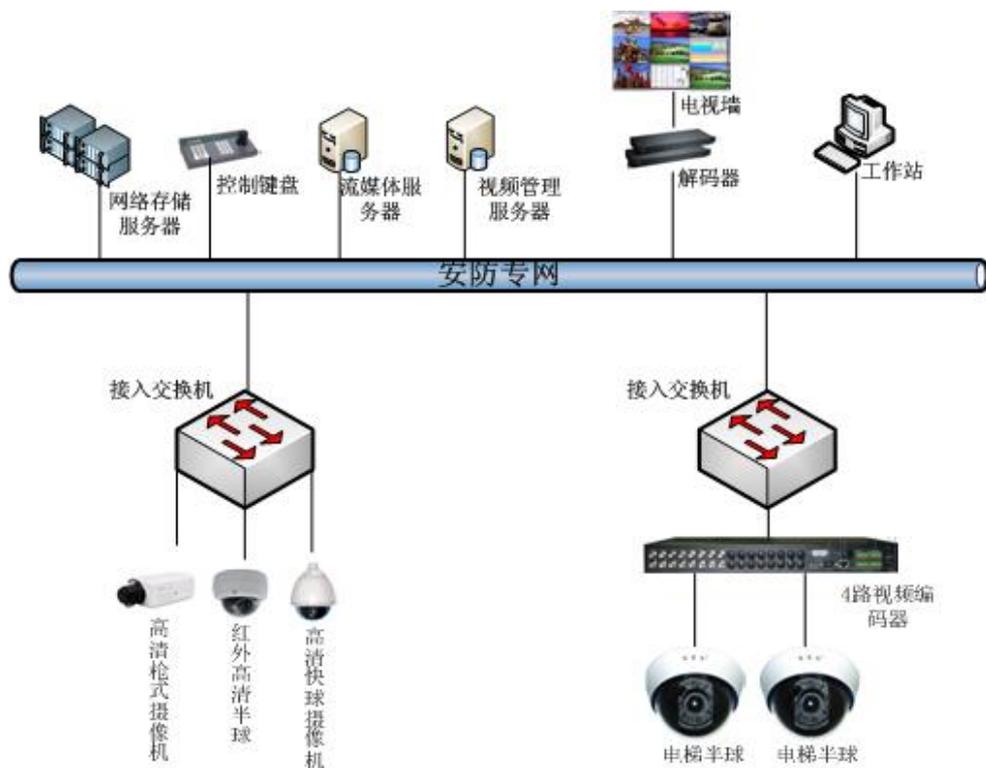
## 7 监控系统

### 7.1 设计说明

XXX 公安局分由一个主楼两个附属楼组成，主楼地下 1 层，地上 9 层，附属楼 1 地上 3 层，附属楼 2 地上 3 层。

整套安防系统采用数字化设计,前端摄像机采用高清网络摄像机,平台采用标准化 NVR 存储平台,并配备管理主机服务器,用于视频信号的操作和控制,并具有视频控制和根据用户自定义屏幕同时显示。电视墙采用高清解码器连接监视器进行高清的视频显示功能。

### 7.2 系统构架



### 7.3 详细设计

#### 1、安防设计分析

视频监控系统设计定位

---

根据市场分析，现在监控系统一般采用模拟监控和数字监控两种，建议采用数字监控系统，主要分析如下：

#### 数字化监控室的优势

**可靠性：**主要设备网络摄像机采用了嵌入式实时操作系统，所需设备简单，而图像的传输是通过综合布线网络实现的，系统可靠性相当高；

**性能价格比：**所需设备极其简单，系统的控制由后端的软件系统实现，省去了传统模拟监控系统中的大量设备，如昂贵的矩阵、画面分割器、切换器、视频转网络的主机等。由于图像的传输通过综合布线网络，省去了大量的视频同轴电缆，降低了费用；

**安全性：**系统设置了不同等级的使用者权限，仅有最高级权限的用户才可对整个系统进行设置或更改，没有权限的用户是接收不到图像的。另外，图像数据的存储是专有的格式；

**使用及维护性：**系统的安装极其简单，软件系统的安装及使用也非常易懂。在维护性方面，系统的接线十分简洁，而主要设备的可靠性很高，维护性能好，而且可实现远程维护；

**扩展及延伸性：**当需要增加监控点和监控主机时，只需要通过现有网络增加一台摄像机即可，不需要对现有布线系统做什么改动；

#### 数字和模拟监控的方案比较

相对于传统的闭路电视监控系统，网络摄像机监控系统无须同轴电缆、无须庞大的视频分配器；软件实现多对多（即多个观察员可同时看多个镜头画面）；安装所需设备少，工程成本大幅降低（整个安装过程就是架设摄像机），大幅减少线材；充分利用网络资源，用宽带网络图像传输非常廉价，增强了监控范围的灵活性，可直接实现远端监控，利用网络更新软件。这些都是传统的闭路电视系统无法比拟的。

相对于当前的监控系统，网络摄像机监控系统对 PC 机的要求范围减少，一般普通配置即可；无须软件维护；无须机房，可以安装在过道和环境差的地点；可以避免死机现象和重新启动时造成无法监控的缺陷。这些是基于 PC 的数字监控系统无法比拟的。

---

## 投资分析

基于网络摄像机的监控系统和传输监控系统成本比较需要考虑许多因素。主要因素有监控点数、监控副控数、监控范围、录像范围、录像要求、报警要求等。

在一个大楼内，当监控点数到达 100 个，两种方案的投资相近。可以看到，随着系统的监控点数的增加，网络摄像机与传统监控系统上的投资就越来越接近，最终传统监控系统上的投资将超过网络摄像机。

## 网络摄像机应用趋势

以太网技术成熟后，宽带信息网络将以太网端口延伸到整个大楼，除了提供高速的网络接入外，还能取代铜轴电缆图像传输线路，将实时图像监控纳入宽带信息网络应用范围，这就使得信息网络代替传统闭录电视成为了必然。

网络摄像机集成普通摄像机和网络转换器，将图像转换为基于 TCP/IP 网络标准的数据包，使摄像机所摄的画面通过 RJ-45 以太网接口直接传送到网络上，通过网络即可远端监视画面。

由于模拟摄像机的清晰度及传输的局限性，模拟监控系统已经达到极限，不能继续改进，只能利用数字化监控设备。现在的发展趋势，主要是对图像的质量和传输进行不断升级，模拟平台已经不具备再升级的可能，所以采用数字监控系统。

## 数字化监控设备的选择

视频监控系统的设备包括前段的 IP 摄像机和数字化平台，对于前段的摄像机一般为数字高清的摄像机。对于数字化平台有两种管理结构一种是采用专用 NVR 服务器，另一种是采用传统软件+服务器模式，建议采用集成式的 NVR 服务器的模式。

## 2、分析如下：

采用专用 NVR 服务器与传统软件+服务器模式的优点

软件+服务器模式，服务器的选择可多样化，无法保证软件与服务器的最佳兼容性，而 NVR 为软硬一体的模式，在 NVR 服务器出厂时已经对软件与硬件的

---

性能做了严格的兼容测试及老化测试，并对可能发生的数据峰值做了测试，在保证系统最高负荷运行的时候还可以有 20%以上的软硬件性能预留。

NVR 服务器采用 LINUX 操作系统，目前网络病毒 90 以上是针对 WINDOWS 系统进行攻击，因而 LINUX 更适合作为服务器的操作系统，同时 NVR 采用 DOM 只读芯片进行操作系统的存储，病毒及黑客攻击无法影响到 NVR 的操作系统，保证了系统最高级别的安全性。

NVR 的 DOM 芯片加双电源特性，完全避免了系统由于断电、误操作等引起的系统文件丢失及删除，而服务器+软件的模式无法避免此威胁，使系统存在崩溃的风险。

NVR 模式将解码、存储、流媒体功能分配到每台 NVR 设备，将系统的故障率进行分散，任何单台的 NVR 故障只能影响本机的操作及管理；而软件+服务器模式由于管理、解码、流媒体功能各环节相互制约，并集中进行处理，因此一旦某一部分组件出现故障都会引起整个系统的运行问题。

采用 NVR 模式与软件+服务器模式在系统架构的区别及优点

NVR 模式的系统主要有三部分，管理中心、存储服务器 NVR、电视墙解码单元、IP SAN 扩展存储单元。软件+服务器模式系统主要为 软件管理平台+平台服务器、流媒体软件+流媒体服务器（多套）、电视墙解模块+解码服务器（多套）、IP 摄像机接入许可、专用数据库、IP SAN 存储服务器、另外每台硬件服务器都要购买单独的操作系统软件。从整体架构来说，两种方式没有区别，都是基于 TCP/IP 网络进行接入，管理。

NVR 方式的优点：

NVR 为软硬一体的方式，管理人员不需要对响应的操作系统软件及数据库软件进行管理操作，只需要针对监控系统内的设备进行管理，大大降低了管理人员的工作量及操作难度。

NVR 设备为专用硬件，相比软件+服务器模式更适合放在网络内的任何位置，甚至可以把 NVR 前置放在弱电井内的机柜内。而由于普通服务器对工作环境的要求，只能集中放置在专用的弱电机房内。因此 NVR 的方式更加灵活。

---

由于 NVR 设备可以集中存放也可以分散存放，因此管理员可根据网络情况灵活的对网络带宽进行管理及调控。

我们根据 XXX 公安局的用途，整套视频监控系统采用 NVR 存储结构设计，提高整个公安局安防系统的稳定性。

#### 4、设计思想

根据有关的标准和相关的技术规范，结合现代安保技术的发展以及公司在以往的工程实践，认为安保系统是为了维护社会公共设施、区域以及一些重要机关安全和预防灾害事故，将现代的电子、通讯、信息处理、微机控制和多媒体应用等高新技术及产品，应用于闭路电视监控及其相关的以安全防范为目的的系统工程，所以就要求安保系统的实用性、稳定性即可靠性很好，并且系统还要有防止有意的破坏性既安全性的要求，对于业主来说，系统的投资即在保证其他方面的要求以后还必须经济，减少投资，在使用上的易维护性和系统的可扩展性以及技术的先进性上还要考虑。故我们综合考虑了系统先进性、实用性、可靠性、安全性、经济性、易维护性和系统的可扩展性，并作为系统设计的指导思想。

但是，安保系统的实施和其它系统工程一样，安保系统的实施本身并不是各种器材、设备的简单堆积，选用质量可靠的器材，高质量的施工，良好的技术培训和操作以及完善的售后服务以及定期的维护保养，才能充分发挥其功能，达到良好的安全防范的效果。

#### 5、设计目标

根据公安局所建成的每一个系统，必须充分显示系统先进性、安全性、可靠性。展示科学化、智能化、网络化这样一个超前意识。

为了加强治安管理和内部管理，提高自动化管理水平，减少管理人员的工作强度，使管理人员动态地掌握各类事件的发生，防患于未然。

根据业主和图纸提出的要求，对建筑中的主要区域通过设置监控系统来加强中心的安全防范，通过合理、先进的安保多媒体管理体系，有机地建成一个合理，充分发挥功能的安保系统，从而极大提高安保系统的管理效率。

#### 6、需求分析

---

主楼及附属楼的监控：大厅和主要开阔区域设置一体化网络摄像机，在走廊及人员活动区域设置半球摄像机，在主要出入口考虑到安装问题选用网络枪式摄像机。考虑到电梯内部的安装环境及电梯电缆的铺设问题，选用小半球摄像机，通过编码器转换为数字信号。

本设计全部采用数字智能监控系统，所有的摄像机直接接入楼层网络交换机，数字的存储和视频信号在电视墙上的显示，全部采用工业级专用服务器，所有软件均固化到存储芯片中，提高整套视频监控设备的稳定性。视频主机采用 NVR 存储主机，实现视频的存储和转发功能，存储容量按照 30 天设计。

在控制室，数字信号经解码器解码后显示在电视墙上。重要区域的视频信号需经智能视频分析过滤后，报警显示在电视墙上，以提醒保安人员及时处警。保安人员按权限查看各摄像机的实时和历史视频信号。使保安人员可以及时了解整幢楼的动态。

## 7、设计原则

### 系统技术先进性与继承性原则

本系统所选设备应均为国际顶尖产品，技术性能居同类产品领先水平并具有可扩展性，保证在正常使用情况下产品稳定优质运行。采用 H.264 压缩技术，可在 LAN，WAN，GSM，CDMA，ISDN，ADSL 及多种网络上进行实时传输，形成一个完整的安全防御网络。与此同时系统在设计过程中充分考虑到整个系统的连续性和前瞻性。

### 系统安全性与稳定性原则

系统选用的监控产品应严格按照国家的相关质量标准进行设计和生产，采用成熟和高质的技术与产品，并能在出现意外时保持正常工作或在尽量短的时间内恢复正常。本系统所选择的设备，广泛的应用于各种技防领域，经过市场考验，安全可靠，能确保系统在运行期间不间断工作。本系统可根据需要，存储所有录像资料最低 30 天的信息数据。所有的录像数据均记录在硬盘上，并允许即时的回放。还可通过网络备份方式提供远程的安全的数据备份。

关键在于整套系统的稳定性，我们对于公安局的前端采用标清和高清的混合模式，存储部分采用 NVR 存储结构，整套系统采用 Linux 操作系统，将操作系统

---

直接固化到服务器芯片内，系统并不受病毒和误删除的危害，提高了整套视频监控的稳定性。

#### 系统灵活与可扩展性原则

本系统具有很强的灵活性能够同时集成模拟技术和 IP 数字摄像机在一个系统内同时工作。系统的设计已留存充分的余地，是完全的分布式系统，以方便需要时能进行扩充，避免造成不必要的财力浪费。

#### 高性价比与实用性原则

系统所选用的设备性能卓越，价格合理，返修率低，在满足系统实用需求的基础上，尽可能降低工程造价并与原有系统完全兼容。

本系统提供录像资料的智能和快速搜索功能，以方便调查，并允许操作员查看网络上任一摄像机的实时和录像图像，实用性强。

#### 用户操作友好性与维护便捷性原则

系统采用用户友好的图像界面，在能够最大限度的满足实际工作的要求，把满足用户的业务管理作为第一要素进行考虑，采用集中管理控制的模式。升级改造后的系统均采用用户图形化界面，配合电子地图选择不同的监控点和系统功能。无需繁琐的菜单操作和复杂的系统操作培训，看图便知如何操作。在满足功能需求的基础上操作方便、维护简单、管理简便。

#### 兼容性

各个弱电系统的设计不是孤立的，而应该是有机联系的，本系统所选产品不是将原有的监控系统推翻或区分重新建设，而是基于原有的系统建设的一个大的兼容的平台，对于前期投入的各种前端可以集成到本系统中，使原有系统也能在本系统上调用、操作，避免重复建设，使系统更加完善、功能更加强大。

### 8、系统设计概述

视频监控系统分成四大部分：前端摄像部分、传输部分、控制部分和显示与记录部分。

#### 1) 前端部分

前端设备主要是彩色半球网路摄像机和彩色枪式网络摄像机，摄像机设备是安装在现场的，它包括摄像机、镜头、支架等，它的任务是对被摄体进行摄像并

---

将其转换成电信号。摄像机是系统的原始信号源，好坏直接影响到整个系统的视频质量。摄像机具有日夜转换功能。

XXX 公安局频监控系统共分为 3 部分:1 个主楼和 2 个附属楼。

主楼公共部分共配置了 75 台彩色网络半球摄像机。室外 8 台枪式网络彩色摄像机, 大厅放 1 台室内快球摄像机。电梯内电梯专用摄像机 2 台。由于公安局项目有询问室, 所以为了达到特殊需求, 每个询问室内放置 1 台网络半球摄像机, 一共 15 台。一楼室外防止 2 台室外快球摄像机。

2 个附属楼部分配置了 18 台彩色网络半球摄像机。

为了达到建设方对安防系统监控部分的要求, 满足《中华人民共和国安全行业标准》中对监控、摄像点布置的要求, 满足系统设计对不同防范区域的等级划分, 根据该建筑的实际情况, 本系统设计对摄像机做如下配置:

出入口: 这是出入公安局的必经之路, 包括主出入口及侧门出入口, 对其进行监控可以实时了解进出人员的情况, 为掌握人员出入资料提供有力的依据。

重要房间外走廊: 如信息中心机房、监控安保中心、弱电控制中心等处, 位置极为重要。平时有人走动, 不便在室内设置摄像机, 可在门外走廊设置彩色固定半球摄像机, 观察进出情况, 掌握异常证据。

#### 传输部分

本系统所有高清摄像机视频信号通过 CAT6 电缆通过安防系统专用网络传输至弱电专用设备间至专用数字视频存储服务器, 电梯专用摄像机通过同轴电缆将视频信号传输至视频编码器后经由安防专用网传输至弱电专用设备间内的数字视频存储服务器。摄像机供电采用单独供电, 布线采用 RVV2\*1.0 的电源线直接给摄像机供电, 这样可以提高摄像机电源的稳定性。

#### 2) 控制部分

控制部分是整个系统的“心脏”和“大脑”, 是实现整个系统的指挥中心, 负责所有设备的控制与图像信号的处理。

本系统控制部分主要分为以下几部分, 管理主机、数字存储服务器、存储扩展单元、电视墙解码单元, 分控中心客户端软件。

各设备功能描述:

---

## **数字视频专用存储服务器 NVR**

用于记录连接在网络上的数字高清图像，并根据需求在局域网/广域网上传送这些录像。

主楼部分共设置了 5 台 ADT-NR3932-3UX 的 NVR 数字存储服务器。

附属楼部分设置了 1 台 ADT-NR3932-3UX 的 NVR 数字存储服务器。

## **数字视频控制中心系统 Command Center**

系统支持 4 台显示，管理和控制前端连接在数字存储服务器 NVR 上的数字高清视频信号。

主楼设置了 1 台 ADT-CC3904-QX 的中心管理服务器。

## **电视墙解码单元 nCCTV**

图像解码器用于电视墙显示。

后端部分设置了液晶高清监视器,我们配备了 ADT-NC3904 高清解码器,每台高清解码器支持 4 路 VGA 高清输出。

### **3) 供电部分**

监控设备的供电系统，所有摄像机采用机房内的 UPS 供电。

## **7.4 设备性能参数**

### **半球摄像机 ADT-VSMD540FF29**

ADT - VSMD540FF 系列室内迷你半球，采用 1/3 ” Sony CCD，与先进数字信号处理技术，提供高分辨率与出色色彩还原效果，可确保低照环境下清晰影像与最佳图像质量。

新一代高感度感应器，搭配日夜转换功能与全新节能电源电路设计，除达成低电压工作与低耗能，并可在电源不稳定之环境下稳定运作，大幅减低热量，实现日夜全时监控。

精密制造工艺与轻巧扎实结构，提供生活防水与轻量防暴功能，适合各种室内监控环境。免工具快拆底座设计与人性化布线设计，可快速轻易完成墙装、吸顶等安装方式。

ADT - VSMD540FF 系列适合运用于住宅与商业等环境美观之室内场所。

---

特性

高解方案

- 1/3 " Sony CCD
- 540 线分辨率(鲜艳彩色)
- 支持电子日夜转换功能
- 背光补偿 (BLC)、自动增益 (AGC) 等优化功能
- DC12V 电源供应, 电源极性反接保护设计
- 2.9mm 镜头

小巧灵活, 易装易用

- IP65 生活防水、轻量防暴
- 安装方便、快捷、牢固
- 光学校正透明罩设计, 视野宽广
- 典雅外观能融入任何装饰环境
- 人性化专利三轴结构设计
- 专利快速安装导管 (选购)

技术规格/规格参数

信号系统 PAL

感应器尺寸 1/3"英寸 CCD

有效像素 752(H) x 582 (V)

扫描系统 2:1 隔行扫描 H:15625Hz V:50.0Hz

分辨率线数 - 白天 540 线

最小照度 0.55 Lux @ F = 1.2

信噪比 >50 dB

视频输出 1.0Vpp 75 Ω BNC 复合视频

安装底座 表面安装

电源 12VDC

电耗 2.5W Max

工作/储存温度 -10° C ~ + 50° C / - 20° C ~ + 60° C

---

尺寸  $\Phi$  102 mm x 81.1 mm

功能参数

曝光控制 AES

背光补偿 自动光圈 中央区域测光

自动增益控制 正常 / 增强

白平衡控制 自动

自动白平衡控制 2700k - 9700k

日夜切换 SDN

同步系统 内同步

镜头 2.9mm / 3.8mm / 6.0mm, F2.0

ADT-VSDBMPTWR130 万像素网络摄像机

百万像素显示 1280x1024; H.264、MPEG4 和 MJPEG 三码流影像压缩编码;  
机械红外滤光片; 宽动态; 全电压供电

ADT-VSDBMPTWR 百万像素网络摄像机为一专业、精密的安全监控设备。其具备有一个 130 万像素 (1280x960/1280x720) CMOS 感光组件, 提供 H.264、MPEG4 和 MJPEG 三视频流压缩技术, 可为您提供清晰且高效能的完整画面。

ADT-VSDBMPTWR 提供您高分辨率的画质 (1280x960/1280x720), 让您在放大画面监看时, 也能将所有细节一览无遗, 画面不会模糊不清。

宽动态

ADT-VSDBMPTW 是一台具有宽动态 (WDR) 技术的百万像素网络摄像机, 让您即使是在强烈背光的环境中也能看清画面中的影像。

日夜模式

这款自动日夜实时监控设备能提供非常清晰的图像进行准确的视频分析。更备有机械式红外线滤镜, 在白天时提供清晰彩色画面, 在低照度环境中会自动转换为黑白影像, 可实时传送清晰优质的画面, 让您可以进行完美的数字化网络监控应用。

特性

1/2.7" OV 130 万 CMOS 传感器。

---

同步 H.264、MPEG4 和 MJPEG 三视频流压缩。

多重独立影像设定：供可选式视频压缩标准，传输帧率，和数字化影像切割节省了硬盘储存空间。备有日夜模式功能,并配置有机械式红外线过滤镜。

支持双向语音对讲。

支持 3GPP 手机监控功能。

移动侦测（512 个独立区域和灵敏度:0~100%）。

内建 SD 卡插槽支持升级及图像直接储存于本机。

支持 ONVIF 协议。

全电压支持功能：DC12V / AC24V / PoE (IEEE 802.3af)。

ADT-VSDDMP-VF39SIM 130 万像素室内网络半球摄像机

百万像素显示 1280x1024；H.264、MPEG4、MJPEG 三码流影像压缩编码；机械红外滤光片；全电压供电；内置红外灯

ADT-VSDDMP-VF39SIM 百万像素网络摄像机为一专业、精密的安全监控设备。其具备有一个 130 万像素（1280x960/1280x720）CMOS 感光组件，提供 H.264, MPEG4 和 MJPEG 三视频流压缩技术，可为您提供清晰且高效能的完整画面。

ADT-VSDDMP-VF39SIM 为您提供高分辨率的画质（1280x960/1280x720），让您在放大画面监看时，也能将所有细节一览无遗，画面不会模糊看不清。

宽动态

ADT-VSDDMP-VF39SIM 是一台具有宽动态（WDR）技术的百万像素网络摄像机，让您即使是在强烈背光的环境中也能看清画面中的影像。

日夜模式

这款自动日夜实时监控设备能提供非常清晰的图像进行准确的视频分析。更备有机械式红外线过滤镜，在白天时提供清晰彩色画面,于低照度环境中会自动转换为黑白影像,可实时传送清晰优质的画面，让您可以进行完美的数字化网络监控应用。

产品特点

采用德州仪器公司的 TMS320DM365 处理器做为影像处理平台。

1/2.7" OV 130 万 CMOS 传感器。

---

同步 H.264、MPEG4 和 MJPEG 三视频流压缩。

多重独立影像设定：供可选式视频压缩标准，传输帧率，和数字化影像切割节省了硬盘储存空间。

备有日夜模式功能，并配置有机械式红外线滤镜。

支持双向语音对讲。

支持 3GPP 手机监控功能。

移动侦测（512 个独立区域和灵敏度:0~100%）。

内建 SD 卡插槽支持升级及图像直接储存于本机。

支持 ONVIF 协议。

全电压支持功能:DC12V / AC 24V / PoE（IEEE 802.3af）。

ADT-VSDS2MPX18PI 200 万像素室内 18 倍网络快球摄像机

高清 1080p 分辨率；H.264、MJPEG 双码流影像压缩编码；18 倍光学变焦；宽动态；双向语音

ADT-VSDS2MPX18PI 网络快球摄像机采用先进的 200 万像素图像传感器，提供 1080p 的高清画质

在扩大拍摄区域的同时，捕捉到更加丰富的影像信息，为日后回放录像提供高清晰的画面保证。

内置高速云台系统，可以迅捷追踪运动物体。精确的定位，保证快球摄像机可以按照预先的编程，自动运转操控，减轻控制人员的工作压力。

提供丰富智能摄像机功能，在校园、商业建筑、交通枢纽、会所、酒店、社区等各种场所均可

安装使用，优雅的外观更加容易地融入建筑环境中，提供安全保障服务。

特性

- Sony CMOS 传感器提供 1080p 分辨率
  - 双码流, H.264 Main profile 和 MJPEG 压缩格式
  - 18 倍光学变焦
  - 旋转速度 400°/秒
  - 依焦距自动调整旋转速度
-

电子 / 机械图像翻转 (180 °)

16 个隐私遮挡

4 个报警输入, 2 个报警输

移动侦测

IP66 防护等级

PoE 供电 (IEEE 802.3at)

技术规格

成像系统

传感器:1/2.8” Sony Progressive Scan CMOS 传感器

光学变焦:18 倍光学

电子变焦:8 倍

焦距:4.7 ~ 84.6 mm

聚焦模式:自动 / 手动

白平衡:自动 / 室内 / 室外 / ATW

光圈控制:自动 / 手动

电子快门:1/1 ~ 1/10k sec.

增益控制:自动 / 手动

背光补偿:提供

图像系统

视频压缩:H.264、 MJPEG

视频码流:H.264 + MJPEG / H.264 + H.264

分辨率(有效像素):1080P / 720P / VGA / D1

帧率:30 / 25 fps @ 1080P;60 / 50 fps @ 720P

通讯协议:Pv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP,

网络接口:RJ-45, 10/100 Mb Ethernet

数字报警输入/输出:4 个/2 个

安全性:密码认证

嵌入式 web 服务:Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox,

---

## 音频系统

音频码流 :双向.

压缩格式 :G711 / G.726 ADPCM/AAC

## 云台控制

水平旋转角度:360° 无限位

垂直旋转角度:-10 ° ~ 190°

手动旋转速度:0.5° ~ 90° /秒

预置位:256 个

预置位精确度:0.225°

预置位旋转速度: 5° ~ 400° /秒

自动巡航: 8 条记录

自动扫描: 4 个

花样巡航: 8 条路线

隐私遮挡: 6 个区域

自动旋转速度: 开 / 关 (依照变焦比率自动调整旋转速度)

断电保护: 支持

字符迭加: 16 个字符

自动恢复排程设置: 预置位, 自动巡航, 自动扫描, 花样巡航

自动翻转: 数字 / 机械 / 关

数字慢速快门: 支持

移动侦测: 支持

宽动态: 支持

日夜模式:滤光片彩转黑支持自动 / 手动切换

图像冻结: 支持

图像翻转 支持

数字降噪 支持 2D/3D 降噪技术

## 电源及其它

操作温度 0 ° C ~ 40 ° C (32 ° F ~ 104 ° F)

---

外型尺寸 Ø171.7 x 228.71 mm (Ø6.76 x 9 inches)

重量 1.62kg (3.57 lbs)

电源 PoE+ / AC 24V ± 10%

电源功耗 20 W

认证 CE, FCC, RoHS

ADT-VSDS2MPX18PO 200 万像素室外 18 倍网络快球摄像机

高清 1080p 分辨率；H.264、MJPEG 双码流影像压缩编码；18 倍光学变焦；  
宽动态；双向语音；IP66

ADT-VSDS2MPX18PO 网络快球摄像机采用先进的 200 万像素图像传感器，提供 1080p 的高清画质。在扩大拍摄区域的同时，捕捉到更加丰富的影像信息，为日后回放录像提供高清晰的画面保证。

内置高速云台系统，可以迅捷追踪运动物体。精确的定位，保证快球摄像机可以按照预先的编程，自动运转操控，减轻控制人员的工作压力。

提供丰富智能摄像机功能，在校园、商业建筑、交通枢纽、会所、酒店、社区等各种场所均可安装使用，优雅的外观更加容易地融入建筑环境中，全天候提供安全保障服务。

#### 产品特点

- Sony CMOS 传感器提供 1080p 分辨率
  - 双码流, H.264 Main profile 和 MJPEG 压缩格式
  - 18 倍光学变焦
  - 旋转速度 400°/秒
  - 依焦距自动调整旋转速度
  - 电子 / 机械图像翻转 (180 °)
  - 16 个隐私遮挡
  - 4 个报警输入, 2 个报警输出
  - 移动侦测
  - IP66 防护等级
  - PoE 供电 (IEEE 802.3at)
-

## 技术规格

### 成像系统

传感器 1/2.8” Sony Progressive Scan CMOS 传感器

光学变焦 18 倍光学

电子变焦 8 倍

焦距 4.7 ~ 84.6 mm

聚焦模式 自动 / 手动

白平衡 自动 / 室内 / 室外 / ATW

光圈控制 自动 / 手动

电子快门 1/1 ~ 1/10k sec.

增益控制 自动 / 手动

背光补偿 提供

### 图像系统

视频压缩 H.264、 MJPEG

视频码流 H.264 + MJPEG / H.264 + H.264

分辨率(有效像素) 1080P / 720P / VGA / D1

帧率 30 / 25 fps @ 1080P; 60 / 50 fps @ 720P

通讯协议 Pv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP,

网络接口 RJ-45, 10/100 Mb Ethernet

数字报警输入/输出 4 个/2 个

安全性 密码认证

嵌入式 web 服务 Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox,

### 音频系统

音频码流 双向.

压缩格式 G711 / G.726 ADPCM/AAC

### 云台控制

水平旋转角度 360° 无限位

垂直旋转角度 -10 ° ~ 190°

---

手动旋转速度 0.5° ~ 90° /秒  
预置位 256 个  
预置位精确度 0.225°  
预置位旋转速度 5° ~ 400° /秒  
自动巡航 8 条记录  
自动扫描 4 个  
花样巡航 8 条路线  
隐私遮挡 6 个区域  
自动旋转速度 开 / 关 (依照变焦比率自动调整旋转速度)  
断电保护 支持  
字符迭加 16 个字符  
自动恢复排程设置 预置位, 自动巡航, 自动扫描, 花样巡航  
自动翻转 数字 / 机械 / 关  
数字慢速快门 支持  
移动侦测 支持  
宽动态 支持  
日夜模式: 滤光片彩转黑支持自动 / 手动切换  
图像冻结: 支持  
图像翻转: 支持  
数字降噪: 支持 2D/3D 降噪技术  
电源及其它  
操作温度: -40 ° C ~ 50 ° C (-40 ° F ~ 122 ° F)  
防护等级: IP66  
外型尺寸: Ø191.97 x 282.11 mm 含防护罩  
重量: 2.32kg (5.11 lbs)  
电源: AC 24V ± 10%  
电源功耗: 65 W (启动加热器时)  
认证: CE, FCC, RoHS

---

## 数字录像存储服务器 ADT-NR3932-3UX

ADT-NR3900 系列是为了机动性高的数字录像监控市场的动态需要而设计的。利用高画质的录像清晰度，结合大容量的存储媒体，警报记录管理，ADT-NR3900 系列适用于分散的企业结构和集中管理的应用，并带给安防专业人员灵活与强大效能的表现。

ADT-NR3900 系列是一套完整的网络影像录像的解决方案，它能支持 IP 摄像机 (H. 264, MPEG-4, 和 MJPEG) 的各种影像压缩格式，并支持自 CIF/ D1, VGA 到百万像素(1.3MB 到 5MB) 的多样的图像清晰度。ADT 为高清晰度和大视野提供一个突破的完全平台，整合了多家高清 IP 摄像机，只须连结上公共网络，ADT-NR3900 系列即可轻易的显示来自任何经由以太网络的摄像机影像。IP 摄像机可以建立在网络上的任何地方，无须繁杂笨重的电缆线，因此，建立一套基于 IP 的安全系统已经不再费力，同时具有更高的成本效益。

采用 Linux 操作系统, ADT 具备 NVR-on-chip 的技术, 并搭配双电源供应, 及强化的 RAID-5 设计, 为用户提供稳定、安全的系统。ADT-NR3900 系列增加了整体系统的使用性, 有效降低因电源故障或硬盘驱动失效所造成的系统停工时间, 并具有保存过去 6 个月完整可调阅追踪的用户登入活动纪录的数据库。

ADT-NR3900 系列允许不同的录像设定 - 连续的录像、位移侦测录像、事件触发录像、排程录像和手动录像。这不仅增加数据存储的有效性, 而且在立即的事件搜寻上变得快速容易。

ADT-NR3900 系列提供最智能和专业多样的录像画面搜寻工具。用户能立即的回放检索录像的图像, 采图像化显示, 清楚呈现过去录像时段的分布, 并快速指出各种警报的情况(如影像断讯、位移侦测、时时智能影像侦测、传感器或数字输入、甚或收款机系 POS 或门禁控制系统事件), 以及手动录像的情况 (在现场由安全专业人员触发的特别事件录像)。

特性:

影/音同步录放功能。

建构在稳定和可靠的 Linux 操作系统上。

支援 IP 摄像机(H.264, MPEG-4, MJPEG)各种影像压缩格式。

---

支持自 CIF/ D1 到 8 佰万像素(Mega Pixel)图像清晰度。

自动与 ADT 全机种进行时间同步处理(NTP 协议)。

多样的录像方式 - 连续、位移侦测、智能影像侦测、警报、程序、手动和 SDK API。

完备的 SDK API，提供 POS、门禁控制和自动化大楼系统。

警报前置与警报后录像。

摄像机可同时多任务进行影像实时监看、录像、回放、远程监控与警报监视。

录像画面搜寻功能采图像化操作接口。

回放方式可依日期、时间、摄像机、警报状态搜寻。

具双重看门狗功能，不间断执行。

经由网络 TCP/IP(LAN/WAN/ Internet)进行远程监视、存取及控制。

长时间录像容量高达内置 12 块硬盘空间。

支持 RAID-5 / 6，以保护录像数据(选配)。

双电源供应设计(3U/2U 机型选配)。

数字监控管理中心 ADT-CC3904-QX

ADT-CC3904-QX 中央监控主机具有高效能的表现，提供高达每秒 600 帧 (PAL) 的实时影像画面。这是一套用于管理四台屏幕输出的企业级影像监视系统，可安装多个中央监控主机用以建构成多重的安全工作站。

ADT-CC3904-QX 中央监控主机可同时显示 20 个实时 / 回放影像，并作 (1, 4, 6, 9, 12, 15, 16) 格之分割画面，执行摄像机自动画面轮跳，监看立即警报并驱动 PTZ 摄像机，所有动作都可同时进行。专业安全人员在立即回放功能上，可通过快捷键，轻易检视刚刚发生状况。

这些动作都可采用简易的图形用户界面(GUI)来操作完成。通过三部并列之屏幕，操作者可同时控制管理系统内相关连的设备，更可充分检视这些画面所显现的信息。每一部屏幕都有特定的功能，第一部用于各区多点的实时影像显示与轮跳，第二部用于实时影像或录像回放，第三部用于警报操作和现场地图引导。

ADT-CC3904-QX 提供最智能及多样的影像搜寻工具，它的图示型显示器清楚呈现瞬间一瞥的录像历史及警报分布情况。进阶的智能搜寻功能，在录像数据上

---

提供智能化的最新影像分析技术，包括先进的位移侦测、入侵察觉、对象遗留 / 移动检测、人群密度管理，和场景改变侦测。

特性：

- 可同时存取上万台的 DVRs /NVRs / Archive Server 任一摄像机的影像。
- 影像分析检测录像数据的进阶智能搜索引擎。
- 实时影像监控，每支摄像机 25 fps (PAL)。
- 可同时检视 20 个影像画面。
- 录像画面搜寻功能采图像化操作接口。
- 影/音同步录放。
- 实时画面立即回放以作迅速反应。
- 自动与 ADT 全机种进行时间同步处理(NTP 协议)。
- 用户可自定义摄像机画面样式及画面自动轮跳。
- 用户可自定义摄像机树状目录及现场电子地图。
- 直接通过屏幕进行 PTZ 摄像机直觉式全方位操控。
- 数字 PTZ 任意浏览与鸟瞰放大监控窗口。
- 用户多重认证授权操作等级。
- 快速影像画面撷取成 JPEG 档。
- 既有格式或 AVI 文件格式输出。
- 数字水印签章。

电视墙解码单元 nCCTV ADT-NC3904

TYCO/ADT nCCTV 的设计突破了传统 CCTV 所既有的约束及限制。我们称之为网络 CCTV (Network CCTV, nCCTV)。不同于传统 CCTV，nCCTV 只要简单的连上基本的网络架构就能够免去繁琐的布线工程，轻松显示任何摄影机来源所取得的影像画面。

nCCTV 更延展了 TYCO/ADT Command Center 中央监控处理机所提供的影像画面显示数量，由原本的三台屏幕扩大至任何操作所需的数量。运用简易使用的中央管理软件，操作者可随时指派任何摄影机画面至任何 nCCTV 的显示屏幕。

---

强大的警报画面通告及响应是另一项 nCCTV 重要的突破性特色。透过 nCCTV 的运用，可在警报发生的第一时间立即冻结静止影像画面。这项实时快照功能节省了操作者搜寻及回放警报画面时所费的浩大工程。

结合传统 Matrix Switch 矩阵交换机和 Multiplexer 多任务处理器的功能，每一台 nCCTV 屏幕能呈现 1x1、2x2、3x3 和 4x4 模式的分割画面。操作者甚至能依照个人喜好而定义摄影机画面配置及进行配置轮跳。

有了 TYCO/ADT nCCTV，系统规模是单点监视还是全功能电视墙都已不再重要。

事实上，一切都已不再有任何限制。

产品特点

淘汰传统矩阵交换机复杂的安装及布线工作

让 CCTV 从” 闭合电路” 移转到 IP 网络及开放式平台

影像画面扩展几乎无所不在

提供立即远程监看任何模拟摄影机和 IP 网络摄影机

支持远程监看录像达每支摄影机每秒 30 帧之实时画面

同时观看 1/4/9/16 路摄影机画面显示

透过 Command Center 进行中央管理

支持摄影机画面配置和轮跳

提供 VGA 输出或 TV 输出

## 8 智能会议系统

### 8.1 系统概述

智能会议系统综合利用了现代化音视频技术、计算机网络技术和智能控制技术，选用世界知名产品设计而成。具备举行各种会议、工作汇报、电教、演讲、文艺演出等多种功能。

根据本项目设计的会议系统，满足 XXX 公安局办公建筑对于会议系统的功能需求，并提供安全、高效、舒适、便利的会议环境。

---

系统框架

根据项目特点,会议系统涉及会议扩声系统、集中控制系统、视频显示系统、智能照明系统、视频会议系统、数字发言系统。

## 8.2 系统设计

47m<sup>2</sup> 会议室（附属 2 楼二层）

扩声系统

视频显示系统

数字会议系统

180 m<sup>2</sup> 多媒体大会议室（主楼二层）

扩声系统

智能集中控制系统

视频显示系统

数字会议系统

75 m<sup>2</sup> 中会议室（主楼二层）

扩声系统

视频显示系统

数字会议系统

54 m<sup>2</sup> 多媒体汇报室（主楼三层）

扩声系统

视频显示系统

数字会议系统

54 m<sup>2</sup> 会议室（主楼四层、五层）

扩声系统

视频显示系统

数字会议系统

54 m<sup>2</sup> 党委会议室（主楼七层）

扩声系统

---

视频显示系统

数字会议系统

150 m<sup>2</sup> 电视电话会议室（主楼八层）

扩声系统

智能集中控制系统

视频显示系统

远程视频会议系统

数字会议系统

120 m<sup>2</sup> 电教室（主楼九层）

扩声系统

电子教学系统

### **8.3 系统详细设计**

#### **1、会议扩声系统**

扩声系统用来提供听觉上的需要，把会议发言、媒体展示、开场前的背景音乐等的音频信号通过扬声器传到会场每个角落。无线话筒主要满足没有固定发言席位的人员发言的需要

扩声系统是由建声和电声两大系统组成。要取得理想的听音效果，除了要有优质的电声设备外，建声条件的优劣是决定整套扩声系统质量的关键。因此，在我们设计系统之前，必须首先考虑建声的问题，进行建声设计、建声装饰，力求使系统达到接近完美的扩声效果。

#### 设计计算

在扩声工程中，声场的计算是相当复杂的。声音在厅内的传播与声源特性、大厅形状、吸声处理等有关。为达到预定的声学特性指标，从以往对数个大型音响扩声系统工程设计，最终取得满意的扩声效果，扩声系统声学特性指标经测量均优于设计指标的实践，扩声工程设计时，从以下几个方面着手可以获得满意的效果，达到一次性成功。

---

A. 依据扩声系统声学特性指标，计算为达到最大声压级的要求，厅内音箱系统所需总电功率并给出余量。经过计算选择音箱的额定功率。

B. 依据厅堂的建筑结构、尺寸，通过辅音清晰度损失的极限计算出所需音箱的指向性因数最低限  $Q_{min}$  值，之后根据设计依据中该类厅堂扩声系统的平均最大声压级计算出厅堂扩声所需的声功率级，通过厅堂扩声所需的声功率级可以计算得到此音箱的最大声压级，根据以上计算的结果选择最适合本厅堂扩声系统的音箱。

C. 根据所选择的音箱的指向性及厅的建筑结构特点，观众座位分布，利用作图法对音箱进行布置，使音箱系统辐射声线覆盖全部观众座席。作图法的原则是：①音箱主轴方向和指向性波束宽度方向的声压级差值为 6dB；②音箱指向性主轴方向指向听众座位兼顾垂直指向性波束宽度范围覆盖前、后排听众座位离音箱的距离，决定音箱安装时的倾斜角度；③相邻两音箱指向性覆盖范围应交叉重叠。根据这些原则布置音箱，可保证声场分布均匀，声场不均匀度小。

D. 计算音箱指向性主轴方向观众座位处和指向性波束宽度范围内离音箱最远观众座位处的声压级，估算出声场的不均匀度，对照作图法估算的是否一致，经过计算若满足最声场不均匀度则音箱选择和布置正确，否则进行调整。

E. 应用 EASE(ELECTRO-ACOUSTICAL SIMULATOR FOR ENGINEERS)声学软件，进行计算机辅助设计。

应用作图法、声学公式实际设计计算、EASE 声学软件计算机辅助设计计算三者相结合，保证了音响扩声系统工程的高质量。我们对本音响扩声系统工程采用的扩声系统设备完全符合以上计算结果要求，为会议系统提供良好的扩音支持。

#### 扩声系统设计

##### 扬声器选型

47m<sup>2</sup> 会议室（附属 2 楼二层）、54 m<sup>2</sup> 多媒体汇报室（主楼三层）、54 m<sup>2</sup> 会议室（主楼四层、五层）、54 m<sup>2</sup> 党委会议室（主楼七层）：

扩声系统扬声器组包括 4 只吸顶扬声器，以不同角度，分别覆盖会议区，安装在会议室天花板。

---

75 m<sup>2</sup> 中会议室（主楼二层）：

扩声系统扬声器组包括 6 只吸顶扬声器，以不同角度，分别覆盖会议区，安装在会议室天花板。

150 m<sup>2</sup> 电视电话会议室（主楼八层）：

扩声系统扬声器组由 2 只主扩音音箱，以不同角度，分别覆盖会议区，安装在会议室主席位置。配置有 6 只 壁挂音箱辅助扩音，达到扩声面广、声清晰明亮，不易产生自激。

180 m<sup>2</sup> 多媒体大会议室（主楼二层）

扩声系统扬声器组由 2 只主扩音音箱，以不同角度，分别覆盖会议区，安装在会议室主席位置。配置有 6 只 壁挂音箱辅助扩音，达到扩声面广、声清晰明亮，不易产生自激。

全部音箱采取隐蔽安装方式，工作面开孔覆盖进口专用扬声器透声布或金属筛网，使观众难以查觉音箱的安装位置，整个会议厅看不到音箱。

功率匹配

影响扩声系统的效果还有一个重要的条件就是功率匹配，也就是说有足够的功率余量才能达到好的效果。功放我们选用了厂家推荐指标的功率放大器。采用双通道独立的大功率电源设计，散热设计合理，保护完善。影响扬声器音质的几个主要原因是功率、失真、转换速率、阻尼系数，功率放大器是可以达到要求。为使系统有足够的动态余量，功放功率基本上是按扬声器的节目功率（Program Power，为额定功率的 2 倍）进行配置的。

音频信号的处理

数字音频媒体矩阵则是一台数字音频控制系统，集调音台（标准、自动、矩阵）均衡器（图形、参量）、滤波器（高通、低通、高渐变、低渐变）、分频器（2、3 和 4 路）、动态处理器（电平、压 / 限、优先）、路径（2×4~40×40）、延时（0~2000 毫秒）、电平控制器、电平表（讯号监测、峰值、额定值）、讯号产生器（正弦波、粉红噪声、白噪声）等众多功能于一体，且以上功能均可包含在每一通道中。是当今音频处理的最新技术。并可脱机工作及受中控系统控制。系统中所有的音频信号处理及控制全部由一台主机完成。由此，大大地简化了传

---

统的音频系统控制和调试，减去了大量的中间设备的连接电缆、焊接点、连接器和连接头（座），降低了系统的故障率，减少了信号的传输损失和接点损失，简化了系统的工艺设计，有效避免了由线路连接所产生的各种干扰噪音，避免了各离散设备的噪声叠加，提高了系统的信噪比。

音频矩阵的输出：首先，输出本地扩声信号给各个功放，完成本会场内扩声；另外，将本地音频信号通过电视电话会议主机传送给异地会场和本地其他需要接收相应音频信号的房间；同时还传送给数字录音设备进行信号的记录以便保存；最后还要输出一路到本地的数字会议中央控制主机，把前端调音台输入的无线话筒的信号也能够反映到同传系统，方便译员获得所需要翻译的信息，做出及时地翻译。

## **2、集中控制系统**

多媒体会议室和视频会议会议室设计集中控制系统，可以通过 232/422/继电器/红外等对整个会议系统设备进行集中的控制；

控制内容包括发言系统、投影系统、摄像系统、灯光系统、窗帘等，达到智能化管理，操作方便、简捷、有效。

## **3、视频显示系统**

大屏幕投影显示系统具有显示亮度高、可视面积大、可显示字符图片等。采用 VGA 同步技术和多媒体技术，可以把以图片、录音、文本、视频影像为载体的信息变成计算机文件进行投影显示，并能够收看有线电视节目。可以使用计算机键盘、鼠标、图形扫描仪、数码相机照片、视频信号为输入信号源。

180 m<sup>2</sup> 多媒体大会议室（主楼二层）在主席台正中间后方布置一个 180 英寸电动珠珠幕，投影幕配备电动设备，在不用时可以将其卷起收至棚顶，需要时再放下到合适位置。投影幕设置一套，配备 6000 流明高亮度、1024\*768 高分辨率 DLP 投影机，应能保证灯泡长期使用不会产生明显变暗现象。投影机可显示现场摄像信号、远程视像信号及其它视频及计算机资料。

150 m<sup>2</sup> 电视电话会议室（主楼八层）在主席台正中间后方布置一个 150 英寸电动幕，投影幕配备电动设备，在不用时可以将其卷起收至棚顶，需要时再放下到合适位置。投影幕设置一套。投影机设置在会议室正中。投影机的亮度考虑在

---

6000 流明以上，即使不用调暗灯光也能让现场的观众看到清晰图像。1024x768 的高分辨率演示计算机信号时能将画面上的细节表现的一清二楚，此系统可显示现场摄像信号、远程视像信号及其它视频及计算机资料。

47 m<sup>2</sup>会议室（附属 2 楼二层）、54 m<sup>2</sup>多媒体汇报室（主楼三层）、54 m<sup>2</sup>会议室（主楼四层、五层）、54 m<sup>2</sup>党委会议室（主楼七层）正中间后方布置一个 100 英寸电动幕，投影幕配备电动设备，在不用时可以将其卷起收至棚顶，需要时再放下到合适位置。投影幕设置一套。采用正投方式，投影机设置在会议室正中。投影机的亮度考虑在 3500 流明以上，即使不用调暗灯光也能让现场的观众看到清晰图像。1024x768 的高分辨率演示计算机信号时能将画面上的细节表现的一清二楚，此系统可显示现场摄像信号、远程视像信号及其它视频及计算机资料。

#### **4、智能化照明系统**

150 m<sup>2</sup>电视电话会议室（主楼八层）、180 m<sup>2</sup>多媒体大会议室（主楼二层）设计会场照明系统，灯光应能分区控制，调节亮度，保证一定色温和照度，满足于会议召开，摄像的照明要求；

对会议室环境、装饰（尤其背板颜色）、温度、湿度、建声都要符合有关规范要求。

#### **5、视频会议系统**

电视电话会议室设置视频会议终端一台，用来进行远程视像会议的需要。

视频会议终端设备内置多点控制器（MCU）。可支持 4 方同时召开会议。

#### **6、数字会议发言系统**

设备的选择以满足会议室建筑格局及装设效果的需求为依据。

全数字会议系统。

具有可通过 PC 或中央控制系统来控制的 RS232 端口，方便与其它系统集成。

会议麦克风均使用最优质的双橡胶减震、悬挂式、低噪音驻极体麦克风。

设备采用杜绝回音啸叫的技术，保证整个系统的音质。

可选择使用备用主机，当主机出现故障时，备用主机自动替代，不中断会议进行。

---

在会议系统通过软件能够提供多用户管理模式，可同时管理多个用户。包括各种不同类型及权限用户的麦克风控制、投票、消息、议程和代表信息等。

发言机装备有：带开关的话筒，扬声器，LED 状态显示器，语种通道选择器，表决面板，代表身份认证卡读出器。会议主席用的发言机还有话筒优先功能。

150 m<sup>2</sup>电视电话会议室（主楼八层）、180 m<sup>2</sup>多媒体大会议室（主楼二层）施工时建议采用嵌入式发言机。所以设置手持、领夹无线话筒（频点可调），以备听众有发言需要时使用。大会议厅，建议主席机设置一套，代表机设置 1 七套。

75 m<sup>2</sup>中会议室，建议主席机设置一套，代表机设置八套。无线手持话筒设置四套。

47 m<sup>2</sup>小会议室，54 m<sup>2</sup>小会议室，建议主席机设置一套，代表机设置十套。无线领夹话筒设置二套，无线手持话筒设置二套。

前端配置电话耦合器：可以接会议讨论系统/同声传译系统主机进行会议电话；连上电话线即可召开电话会议；可以将会场音频传到远方电话；具有音频输入接口，可与会议系统连接让更多的人参与电话会议；也可与录音设备连接以实现会议记录。

## 8.4 主要设备指标参数

### 1、扩声系统

主扩音扬声器

有良好的低频相应和功率承受能力的全频音箱

作为语言和音乐扩声可以单独作为全频系统使用，也可配合重低音扬声器使用音箱对语言和音乐信号的重放表现清晰优美低频段冲击感强，适合做中近程的各类扩声使用。

扬声器覆盖角度：60°×40°（90°×60°可选，需另配）

频率响应：68 Hz - 19 kHz ± 3dB

15 英寸中低频，1 英寸高音

额定功率 400W RMS

灵敏度 106dB

---

最大声压级 131dB

外形尺寸 48.5x76.6x54.4cm

壁挂式扬声器

封闭式 两路低音反射型

额定输入 30W

阻抗 8 Ω 100S line; 330 Ω (30W), 500 Ω (20W), 670 Ω (15W), 1k Ω (10W),

2kΩ (5W) 70S line; 170Ω (30W), 25Ω (20W), 330Ω (15W), 500Ω (10W), 1kΩ (5W)

敏感度 90dB (1W/1m, 消声室内)

频率响应 80 - 20,000Hz

喇叭单元 12cm 动态锥型喇叭 25 cm 平衡圆顶高音单元

喇叭线缆 两芯绝缘线, 直径 6 毫米

操作温度 -10° C to +50° C

防水特性 IP-X3 水平或垂直安装

材质 BS-1030B

封闭型: ABS 树脂, 黑色, 油漆

网格: 表面钢板电镀, 黑色, 粉末覆盖

支架: 表面钢板电镀, 黑色, 粉末覆盖

规格 196 (W) × 290 (H) × 150 (D) mm (无支架)

重量 25kg (无支架)

附件 支架 × 1, 支架安装螺丝 × 2, 支架安装垫圈 × 2

吸顶扬声器

8 英寸中低频, 1 / 2 英寸高音 × 2

扬声器功率: 40 瓦 r.m.s.

灵敏度: 86 dB

额定阻抗: 8 ohms

---

## 功率放大器

系统功放是专为满足全世界声音系统设计师及承建商的需要而设计的。3 种 T 型功放可提供定压分配式声音系统所需的 25 伏、70 伏和 100 伏定压输出；或与另外三种功放一样可提供 2 欧姆的阻抗输出。

主要特点：

三种型号满足低阻抗应用要求。

3 种 T 型功放可提供低阻抗，25 伏、70 伏和 100 伏定压输出，供分布式声音系统的要求。

后面板 2 分贝锁定式增益控制，重复的快速进行增益设置。

XLR 和可拆卸欧式输入接口。

DPV2 数据接口可选用 XC-3 电子分频器，SF-3 次低音扬声器滤波器，LF-3 低通滤波器信号处理附件。

独立可选的削波限制器，降低失真。

可选频率高通滤波器，已保护扬声器，防止扬声器变压器饱和，并尽量减少对节目素材的影响(非 T 型可选频率:30 赫兹或 70 赫兹;T 型可选频率:50 赫兹或 75 赫兹)。

高效率 H 类互补的双极性输出电路，可减少交流输入电流和热量消耗 40% (仅限 ISA750 和 800T 两种型号)。

前面板指示灯可显示电源，信号和削波状态。

封闭式条型端子输出接口，操作安全。

自动变速风扇，低噪音的，可最大程度满足冷却要求。

气流由后至前，保持功放及机柜的冷却。

立体声，桥接或并联操作模式。

直流电源，次声频、热过载及短路等综合保护措施。

## 音频矩阵

SOLO 具有强大的 DSP 处理能力，设有 CobraNet 网卡，在输入输出接口上保持了一贯的灵活性（8 入 8 出、4 入 12 出、12 入 4 出）。

---

各模块界面：

(1) 输入 / 输出模块界面

标准输入 / 输出 8 进 8 出界面，另可选 4 进 12 出和 12 进 4 出。

(2) 调音台模块界面

自动调音台、标准调音台

(3) 均衡器（包括 31 段图示均衡器、16 段参量均衡、16 段反馈抑制器）模块界面

31 段图示均衡器

16 段参量均衡器

(4) 滤波器（高通、低通）模块界面

高通滤波器

(5) 分频器（2 路、3 路、4 路）模块界面

(6) 信号处理器（压缩 / 限制器、优先、噪声门）模块界面

压缩 / 限制器

无线话筒系列

无线话筒系列提供完美的信号传输，广阔动态范围和简易的操作。

功能：锁相环频率合成技术；分集接收，可调传输门限；导频技术防止干扰；16 个预设频点，允许 16 套无线话筒同时工作；ACT 功能，自动扫描并选择工作频点；LED 指示灯显示通道、音频电平、射频电平；传奇般的拜亚动力音质；连续工作时间大于 15 小时；工作距离大于 100 米。

接收机

工作原理	分集接收（UHF）	
频率范围	798——822MHz	850——874MHz
工作带宽	24MHz	
灵敏度	2 $\mu$ V	
天线接口	2 X TNC	

---

最大频偏	±40KHz
输出电平	1.2V(+4dBm)
扩展器系统	NE572
信噪比	>105dB(A)
总谐波失真	1KHz 时<0.5%
传输电平门限	可调
供电	直流 12V 到 15V
交流供电	交流 110V 到 240V
外形尺寸（宽 X 深 X 高）	210X170X44mm
重量	0.7 公斤

#### 手持无线话筒

指向性	超心性（SDM369）
话筒头工作原理	动圈（SDM369）
频率范围：	798——822MHz 850——874MHz 可根据用户的需求另选频率范围
调制方式	调频
最大频偏	±40KHz
有效发射功率	>10mW
灵敏度	由内置开关选择（-10dB） -10dB=0.7mV/pa
频响	60——16, 000Hz （SDM369）
信噪比	>105dB(A)
总谐波失真	1KHz 时<0.5%
有效发射距离	>100m
电源供应	1 节 9V 碱性电池或充电电池
工作时间	使用碱性电池时>15 小时
外形尺寸	长度 258mm

---

管身直径 33/37mm

小型佩戴式麦克

适用于语言及声乐的拾音

超心型指向性、驻极体电容式

高增益、高响应

极好的单边衰减性

袖珍、易于隐藏

强指向性电容鹅颈话筒

该话筒的干涉管和振膜都经过特别设计，具有锐心性 / 波瓣式指向特性，使用时不容易发生声反馈。与普通短枪式话筒相比，SHM 805F 在高频段也能保持大约±40度的恒定指向性，这样讲话人即使稍微偏离话筒，也能拾取稳定的声音。超出±40度范围后，话筒的灵敏度就急剧下降，对于外部的噪音有很好的抑制效果。

换能方式：电容（驻极体）；

工作原理：压差式 / 干涉管；

指向性：锐心性 / 波瓣式；

频响：40 - 18,000Hz；

1KHz 时开路输出电压：15mV / Pa；

标称阻抗：200 欧姆；

推荐负载阻抗：1K 欧姆；

1KHz 时最高耐受声压级：124dB；

输入声压级为 1Pa 时的信噪比：60dB；

供电：9-52V 幻象供电；

电流消耗：大约 3mA；

长度：50 厘米。

2、智能集中控制系统

---

## 中央控制主机

外观：黑色金属外壳

体积：13.23 cm x 43.18 cm x 23.65 cm

电源：900 mA @ 12VDC（需为扩展卡提供另个电源）

内存：CF 闪存 32MB，可升级至 1 GB

控制接口：8-IR 红外端口，8-I/O 输入/输出端口，8-Relays 继电器口，  
7-RS-232/RS-422/RS-485 串行端口，4-NetLinx 控制卡扩展槽

## 彩色触摸屏

显示屏尺寸 7.5"

液晶屏类型 有源

分辨率 640x480

视角 80\*80 度

显示颜色：4K（12 位色深）

亮度 120 cd/m<sup>2</sup>

对比度 20:1

抗反光触摸涂层

高宽比 4: 3

## 中央控制单元

中央控制单元是基于微处理器的控制单元，用于数字会议系统。不管是一个仅有几个麦克风的小型系统，还是包含译员设备、大量麦克风及通道选择器的大型会议网络，都只需一个就可以控制所有类型的会议设备。

包含了所有设备的电源供应和基本控制功能。连接一台 PC 不是必须的，但是加了一台带会议管理软件的 PC，会增加很多新的功能。

麦克风、译员台等都是通过全数字的通讯总线连接——数字会议系统网络的专利，用标准的五类线传送最好的音频和数据。

强大的内置 PC，带 DIS 专利芯片、DSP、闪存等；

---

用于同声传译的单数字总线可传输多达 32 路的全数字音频信号，允许同时激活 8 个会议麦克风，而并不减少传输带宽；

会议麦克风基本控制模式：“自动”和“轮候”。当用 PC 控制时，可用手动和其它定制的操作模式；

带背景灯 LCD 显示屏上可显示实际的操作模式，语种和系统设置等；

通过菜单指南可编程设置发言者数量、请求的数量、操作模式、不同语言和响应通道及其它系统设置。可选择多达 70 多种 ISO 标准语言用于翻译；

内置测试程序用于测试系统性能和单个会议设备；

通过一台 PC，可升级整个 DCS6000 系统；

通过带会议管理软件的 PC，可增加很多功能和网络集成；

数字会议设备的输入/输出。电子平衡，用于多种外部设备的模拟音频输入/输出；

内置低噪，长寿命的降温风扇；

水平方向易于装入 19” 机柜；

连接 PC 等就可实现外部控制；

DCS-LAN，数字会议系统网络，高速的全数字音频、数据和电源总线。

对更大的系统，就要用 EX6010 扩展设备和 JB6000 连接盒。

### 3、大屏幕投影系统

投影机

投影技术：DLP 标称亮度(ANSI 流明)：6000

标准分辨率：1400×1050

对比度：1500：1

重量 (kg)：12.9

光学规格

投影机类型商用数据型

投影技术 DLP

技术类型及规格 0.95 英寸 DarkChip3 DLP

标称亮度(ANSI 流明)6000

---

标准分辨率 1400×1050

最大分辨率 1600×1200

对比度 1500: 1

投影规格

投影镜头 1.36--2 的变焦镜头

标称光亮度均匀值 95%

投影画面尺寸（米） 1-6

投影距离（米） 5--15

屏幕宽高比例 4: 3

色彩 1677 万

投影方式背投

调整功能数码梯形矫正

有效扫描频段水平： 15-110KHz， 垂直： 25-150Hz

视频带宽 160MHz

输入端子 BNC×5、复合视频(BNC)×1、S-video×1、DVI×1、VGA×1、SDI

×1

电气规格

电源 90-254V AC50-60Hz

功耗（W） 680

噪音（dB） <39

安装及兼容性

计算机兼容性 PC 及其相容机种 Power Mac

视频信号方式 PAL、SECAM、NTSC、HDTV(1080i, 720p)

菜单语言支持中文

安全认证 UL1950/EN60950

4、视频会议系统

视频会议终端

带宽

---

最大数据速率 IP 和同步串口/V.35: 2 Mbps

最大数据速率 ISDN H.320: 2 Mbps

视频标准

H.261, Annex D

H.263+ Annexes: F, I, J, L, N, T

H.263++ Annexes: W

H.264

ITU 每秒 50/60 场全屏

帧速率

自动选择帧速率, 确保最佳视频效果

56k-2Mbps 可达 30 帧/秒

50/60 场/秒 可达 2 Mbps

视频输入 ( 主摄像头 + 2 路 )

集成的主摄像头

1 × S-Video: 4 芯 Mini DIN 端子 ( 文档摄像机、VCR 或第二摄像机 )

1 × S-Video: 4 芯 Mini DIN 端子 ( VCR )

专门的 VCR/DVD-R 连接——播放和录制

串行数据口: 1 路

1 × 8 Mini DIN 端子

控制端口方便用户集成设端设备, 如 Crestron 和 AMX 控制系统

连接字幕机设备或用于辅助 PowerCam 和 PTZ 控制

作为通讯端口, 用于 ISDN 呼叫中的串行数据传输 ( 如医疗设备 )

视频输出: 3 路

1 × S-Video: 4 芯 Mini DIN 端子( 主显示器 )

1 × S-Video: 4 芯 Mini DIN 端子( VCR )

1 × XGA ( 主显示器或第二显示器 )

视频格式

NTSC, PAL,

---

图形: XGA, SVGA, VGA

集成主摄像机

超静音、快速云台可控摄像机 (PTZ)

65° 视角范围

俯仰 : +/- 25° (向上/向下)

旋转 : +/- 100° (向左/向右)

全视角 : 265°

12 倍变焦 ; 4.2 至 42mm

F=1.85 至 2.9 mm

自动聚焦

自动白平衡

摄像机预设位置—— 本地和远端(最大 99 个)

远程摄像机控制

People+Content&#8482;

双路图像 (同时传输人物和高分辨率的内容)

双路音频 (同进传输来自房间麦克风和 PC 的音频)

可在 IP 和 ISDN 上使用

使用内置 MCU (选项) 可从任何终端来发送双流 (并不仅限本地点)

内容视频分辨率

VGA 显示器图形支持 XGA (1024 x 768), SVGA (800 x 600),

VGA (640 x 480) 分辨率

第二路 VGA 显示器图形支持人物视频最大到 4CIF 和 SIF

PAL / NTSC 显示器 支持 4 CIF 图形显示

音频标准和协议

Polycom 环绕立体声

14 kHz 带宽音频 (Polycom Siren14)

7 kHz G.722, G.722.1

---

3.4 kHz G.711, G.728, G.729A

音频特性

支持通过 SoundStation VTX1000 会议电话加入语音

支持通过 ISDN 加入语音

全双工数字音频

实时回声消除

自动增益 (AGC) ——语音激励

自动噪音抑制 (ANS)

音频混合 (麦克、VCR、线路)

内置音频扬声器测试

实时近端和远端麦克音频电平

麦克风和 VCR 输入混音

当使用音频设备时可以关闭回声消除

通过 VCR 音频进行交谈

音频输入: 3 路

1 × 会议连接: 可以链接 3 个麦克风; 支持 VTX 1000 会议电话; 1 × RCA (L/R) 输入, VCR 立体声或单声道输入; 1 × RCA 输入 (L/R), 接外置混音器的立体声或单声道输入。

音频输出: 2 路

2 × RCA / Phono, 用于 VCR 录制的线路输入

POLYCOM 数字桌面麦克风: 360 度拾音, 比全向麦克风回响低 4.8 分贝; 每个麦克风 3 个心形单元; 浮垫有效降低传递过来的桌面噪音; 集成的静音按钮。

集成的扬声器和低音炮

频率响应: 80Hz-22kHz

配合低音炮的交叉频率: 216Hz

总输出功率: 20 W (RMS)

针对用户环境可定量的语音

主音量控制

---

打开/关闭中频和低音扬声器

低音可调

用户可调的高音和低音控制

支持的其他 ITU 标准

H.221 通讯协议

H.224/H.281 远程摄像头控制

在 H.323 呼叫中支持 FECC 的 Annex Q 标准

H.225 , H.245 , H.241 , H.331

在 H.239 People+Content

H.231 多点呼叫

H.243 MCU 密码

H.233, H.234, H.235 V3 加密标准

Bonding, Model

支持的网络接口

IP (LAN, DSL, 电缆调制解调器)

单个 10/100 以太网接口 (10 Mbps/100Mbps/自适应)

可选 ISDN OBRI 接口模块

可选 ISDN PRI 接口模块 T1/E1

可选同步串行接口模块 (V.35/RS-530/RS-449 带 RS-366 拨号)

可选无线以太网支持

网络特性

支持 SIP 协议

Cisco 的 Call Manager Version4.0 集成支持

IP 和 ISDN 上的自动降速

IP 和 ISDN 或混合呼叫上的音视频差错隐消技术

IP 地址冲突警告

快速 IP 连接, 可快速建立视频连接

最长呼叫时间计时器

---

自动 SPID 检测及线路号码配置

MGC; Click & View; 个性化分屏模式

Polycom OneDial 智能呼叫管理尝试在最佳网络上 (IP 或 ISDN) 进行呼叫

支持 Polycom PathNavigator 的简单呼叫和最佳路由呼叫

TCP/IP、DNS、WINS、DHCP、ARP、HTTP、FTP、Telnet

通过 API 命令或集成的 Web 界面实现主席控制

内置多点特性

通过内置 MCU 可以混协议呼叫最多外加 3 个终端 (IP/ISDN/串口)

呼入、呼出 (IP/ISDN/串口)

密码保护呼入的呼叫

自动 IP/ISDN 降速

支持从任意终端的 People+Content, 不止是主会场

语音激励——观看当前的发言者

分屏——观看所有点

自动演讲模式——在分屏和演讲人模式之间切换

呼叫中可以安装多点密码

通过 ISDN 加入音频

级联功能可以最多支持最多 10 个点 (混合 IP/ISDN/串口视频点和 ISDN 音频点)

按需组会(Conference On Demand)

从终端发起未在 MGC 上的即时会议

使 Polycom®Office™ 更实用(PathNavigator 和 MGC)

自动选择内置或外置 MCU

同时拨叫所有与会者

5、数字会议发言系统

发言单元

带表决、身份识别、通道选择器的主席/代表机。

---

是全数字处理的会议设备，带有扬声器、带光环的半鹅颈麦克风。这个设备支持三个按键的表决，一个芯片读卡器用于身份识别，并带有一个通道选择器和一个显示当前通道及音量的 LCD 屏。

这款会议设备用于嵌入式安装。当麦克风激活时，扬声器会自动关闭。

完全兼容带中央控控制器及扩展设备的数字会议系统。

特性：

麦克风上有明亮的红色光环：在很强照明条件下也清晰可见，很容易识别发言者；

双橡胶悬挂式、低噪音的驻极体麦克风。

高品质扬声器。

内置 32 路语种的通道选择器

音量控制功能。且有一明亮的 LCD 显示语种/通道或音量

三个投票按键

芯片读卡器用于使用者的身份识别

单线缆连接

用转发器可自由选择连线结构

DCS 网络—标准的五类线连接（STP/FTP）

系统初始化时，唯一的 ID 号识别

ON/OFF 按键开关麦克风

“Speak” LED 指示灯亮时显示麦克风处于开状态

CM 6560 F 的附加功能：

麦克风开/关按键，带有主席优先功能（主席超越代表）；

“关闭代表” 按键，用于关闭所有开启状态的代表机；

“关闭代表” LED 指示灯在所有代表麦克风关闭后显示；

---

## 9 背景音乐及紧急广播系统

### 9.1 系统概述

公共广播系统提供相应的背景音乐，业务广播及消防广播服务。其中背景音乐提供一个舒适安逸的环境，调节观众心情，并在不同的使用环境中提供与之相吻合的背景音乐；业务广播为综合办公提供相应的信息广播；而应急广播系统，具有火灾报警功能和紧急报警功能，公安局建筑在遇紧急情况时，能及时地采取措施，疏散群众，保护财产和人民生命的安全。背景音乐和应急广播系统，与安保和消防系统紧密结合，构成了安全屏障；公共广播结合公安办公广播系统，能够为参与人员等提供必要的服务信息。

### 9.2 系统主体架构

#### 系统构成

整个系统由主控设备、音源、输入单元、输出单元、功率放大器、传送线路、前端设备。

主控设备—数字音频矩阵控制器是系统核心设备，对整个系统的音频切换进行管理。并能够对系统内各个设备、传输路径进行实时的检测，一旦出现故障就会进行报警。

音源设备—卡座、DVD、AM/FM 接收机、电话耦合器、呼叫话筒是系统的节目单元，通过矩阵主机可以把任意一路音源输送到任意一个回路。

输入单元—数字音频输入单元是音乐话筒与矩阵主机之间的媒介，把前端的音频信号转换为数字信号。

输出单元—数字音频输出单元对系统回路进行分配，每台设备具有 8 路音频输出。

功率放大器—是前端设备扬声器的驱动单元，把数字音频信号转为模拟信号再放大输出到扬声器。

传送线路—交换机、光纤、数据线、管理配线架是系统链路，所有的信号都通过其完成。

---

前端设备—扬声器、音量控制器、噪声探测器是系统的发生及控制设备。

### 9.3 系统详细设计

#### 1、控制管理室设计

广播控制设备集中放置于主楼一层的（消防控制室）。

（1）消防控制室内包括：数字音频矩阵控制器、监听盘、数字音频输入单元、主控交换机、卡座、5 碟 DVD 机、AM/FM、电话耦合器、分区呼叫话筒。

系统控制器采用微处理机控制的矩阵系统，采用国际先进的 CPU 微处理机结构，先进的矩阵输入输出形式，菜单功能显示，使用软件控制可以对系统任意编写程序设定，联动设定，消防设定等等。应用起来既灵活而方便，可以满足今后的修改和扩充的需要。通过外接 PC 及管理软件对系统进行监视、系统配置和参数设定，系统主机应具备内部时钟功能，可以实现以星期为单位的定时编程广播。

数字音频矩阵控制器向外共提供 4 套背景音乐、1 套广播及 1 套办公信息发布广播、1 套电话广播，可以把音频信号传送到每一个广播回路中，对不同的分区功放播送不同的背景音乐及管理信息。通过消防联动接口与消防控制中心消防主机相连，实行自动或手动消防广播。数字音频矩阵控制配备系统中央控制工控计算机进行日常管理。

系统主机自带故障检测系统，检测主机工作状态以保证系统的正常运行。实时检测放大器、扬声器线路断路、短路并报警。系统具有实现功放故障检测，所有的检测工作均不中断背景音乐及呼叫广播，并把上述检测结果显示在工控机上。

（2）数字音频输入单元：8 通道网络音频输入单元用于连接音源及遥控呼叫站，根据不同的音源设备选择不同的输入模块，音频模拟信号输入采用音频输入模块，呼叫话筒采用专用的遥控话筒输入模块。本方案中央控制管理室配置 2 台，作为背景音乐、广播、电话广播音源、呼叫话筒的接入。

（3）监听盘：在控制室设置监听盘，监听喇叭回路的音频信号。

---

(4) 交换机：具有 10 个光口，用来给 4 个分控功放间分配光缆，并进行管理。

(5) 卡座、DVD、AM/FM：用来提供不同背景音乐的节目源。此外中央控制管理室的输入音源还包括扩声系统的输入音源，可以播放场地扩声系统播放的节目和音乐。公共广播系统可以将音频信号传送到 4 层的扩声控制室，由扩声系统完成广播功能

(6) 电话耦合器：把电话信号转接到数字音频输入单元，可以在指定区域或者全区进行电话广播。

#### (7) 呼叫话筒

在中央控制管理室，公共广播系统配置可以进行业务广播以及紧急广播的遥控话筒 1 套，该话筒有 14 个功能键和 1 个讲话键，内藏 4 种提示音，通过增加 9 个扩展单元，可实现对本工程场内 78、场外 10 个分区的业务广播或紧急广播。

话筒与主机配合可对区域进行单选、多选或全选，操作时选择所要寻呼的区域，系统将自动中断被选区域的音乐节目。每个功能键都可以进行编程设定，分区呼叫话筒自带的 14 个功能键可以设为全区呼叫、分层呼叫、场外呼叫、场内呼叫、多区呼叫；扩展键盘 10 个每个功能键设置为独立分区呼叫。

广播话筒可以通过控制主机的设定来完成消防广播规范的 N-1, N, N+1，也可以通过话筒上的分区按键来对每一个区域或多个区域进行业务广播。

消防紧急广播区域的切换和话筒选择，具有自动和手动两种方式，自动方式根据消防中心发来的火灾联动信号，手动选择可在消防中心遥控话筒上进行。

## 2、功放间（广播机柜）

功放间主要设备包括：数字音频输出单元、功率放大器、交换机、数字音频输入单元、分区呼叫话筒 2 套。

#### (1) 数字音频输出单元：

由于功放均放置在远离中控室的分控机房内，我们共设置 8 通道网络音频输出单元。通常广播系统通过能实现功放自动备份切换功能，一旦某台功放发生故障，系统备份功放将能自动接替故障功放，无需人工更换功放输入输出线路。

#### (2) 交换机：

---

与中央控制管理室交换机进行数据的交流。每个功放间配置一台。

(3) 数字音频输入单元:

(4) 功率放大器:

功放的容量按:  $P=K\sum P_i$  格式计算, 其中  $P_i$  为第  $i$  支路扬声器装接容量,  $K$  为同时系数。背景音乐系统: 办公区域广播  $K$  取 0.3; 公共区域广播  $K$  取 0.6; 紧急广播系统:  $K$  取 1.5 (广播范围按照最大可能时选取)。

一般情况, 输出功率满足整个大楼的最大要求, 满足全域的全音量需要。根据消防规范, 每个扬声器在紧急广播时的输出设计功率为扬声器的最大功率。扬声器线路传输电压一般为 70V、100V、120V 三档规格, 本次方案采用低压传输方式并考虑减少线路损耗, 我们采用 100V 定压传输, 至扬声器的线路采用两线制。

设计中采用的功率放大器的标称值不是其最大功率, 最大功率比标称值已经预留 1.5 倍的功率储备, 因此功率放大器的数量按照我方设计共: 设计主功放 60W 功放, 120W 功放, 240W 功放, 420W 功放。备用功放 240W 功放, 420W 功放。

(5) 系统自带后备电源, 平时对电池进行充电, 一旦断电可以维持系统正常工作 30 分钟, 保证紧急情况下仍然可以实现紧急广播功能。根据各个功放间的功率配置情况, 选择相应数量的电源分配器和蓄电池。

### 3、传输系统设计

传输系统主包括设备之间的各种连接线缆: 光纤、6 类非屏蔽数据线、音频线、扬声器线。

网络管理主机与各功放机房通过光纤连接, 在控制中心交换机设主控交换机, 分控中心共设置交换机, 并配备百兆以太网单模光接口模块。我们在控制中心与各功放室敷设 4 芯单模光缆, 光缆通过交换机与广播控制设备相连, 形成广播系统光纤主干网, 为了保证主干线路的可靠性, 我们从控制中心至各分控中心敷设 2 根单模光缆, 其中一根光纤作为系统的物理备份。我们将现场实际情况, 采用双路由, 从而保证主干线路的可靠连接。

---

本次设计的广播系统具有数字网络式的结构。除前端扬声器、音量控制开关、噪声探测器和以及监听盘各个设备之间的连接都是通过数据线进行连接。设备之间都采用数字信号进行传输,这样降低了信号受干扰的可能,减少了衰减。保证最优的音质输送到分功放间。我们在设计中选用的数据线均是一次成型的数据条线,杜绝了人为做跳线带来的各种隐患。

#### 4、前端设备设计

##### 扬声器的位置设计

广播系统设计应当遵照公共广播和消防广播共用的设计标准:扬声器应设置在走道和大厅等公共场所,每个扬声器的额定功率不应小于 3 W,其数量应能保证从一个防火分区的任何部位到最近一个扬声器的距离不大于 25m。走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不应大于 12.5m。在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器,在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15 dB,客房设置专用扬声器时,其功率不宜小于 1.0 W。消防控制室应能监控用于火灾应急广播时的扩音机的工作状态,并应具有遥控开启扩音机和采用传声器播音的功能。扬声器的频响范围是影响可懂度的重要因素,吸顶扬声器的频响范围在 100Hz—14KHz 就可以满足要求。功放的频响范围应优于扬声器的频响范围。

根据建筑内不同功能区域对扬声器的选择如下:

##### 主要功能区用途

外环走道,卫生间、更衣室,电梯前室,走道附属用房,会议室休息室选择喇叭类型 6W 吸顶扬声器

混合区、室外楼梯、行政办公厅 10W 壁挂扬声器

场馆外 15W 草地扬声器

环路、停车场 室外 30W 扬声器

#### 6.4 主要设备指标参数

##### 数字音频矩阵控制器

数字音频矩阵中央管理器是分配输入信号至 16 条音频母线的输入矩阵,系统的主控器。一个系统控制器可最多安装 8 台 8 通道网络音频输入单元及 16 台 8 通道网络音频输出单元。当输入输出控制设置由电脑执行时,可控制音频讯

---

号路径、优先级和外围设备。可记录最多 2000 个系统活动与故障，并可通过电脑查看。

### 系统管理器

电源 直流 24V (工作时范围: 直流 20~40V)

M3.5 螺丝端子,障板距离:8.8 米

消耗功率 低于 650mA(直流 20V)

音频母线数:16

音频连接输出 0dB\*,电子平衡式,RJ45 母型接头

双绞电缆(TIA/EIA-568A 标准)

监控输出 0dB\*,电子平衡式,XLR 插座(3 针)

频率响应 20~20,000Hz

信噪比 高于 60Db

失真 低于 0.5%

交调失真 低于-60dB(1kHz, 0dB\*)

控制输入 136 输入,无电压接点,开放电压:直流 17S,

短路电流:低于 5mA,RJ45 接头×2

控制输出 136 输出,开路收集器输出,耐电压:直流 30S,

控制电流:低于 5mA,RJ45 接头×2

通讯系统 电脑(安装设置软件):RJ45

SX-2000SF:RJ45 母型接头,双绞电缆(TIA/EIA-568A 标准),LONWORKS RS-485

工作温度 0°C~+40°C

材料 面板:表面经处理钢板,黑色,30%光泽,涂漆

尺寸 482(宽)×48.6(高)×337(深)毫米

附件 机架安装支架(预装在单元) ×2,机架安装螺丝×4,

设置安装软件 CD×1,保险丝(T1.6AL)×1/(T6.3AL)×1

### 数字音频输入单元

连接播放器或遥控话筒。输入数为 2ch×4 合计 8ch。最多可增设 8 台。

型号

---

电源 直流 24V (工作时范围: 直流 20~40V)  
消耗功率 低于 2A(直流 40V)  
频率响应 20~20,000Hz  
信噪比 高于 60dB  
失真 低于 0.5%  
交调失真 低于-60dB(1kHz, 0dB\*)  
音频连接输入/输出 音频母线数:8  
0dB\*,电子平衡式,RJ45 母型接头  
双绞电缆(TIA/EIA-586A 标准)  
通讯系统 SX-2000: RJ45 母型接头×2, LONWORKS RS-485  
双绞电缆(TIA/EIA-586A 标准)  
工作温度 0°C~+40°C  
材料 面板:表面经处理钢板,黑色,30%光泽,涂漆  
尺寸 482(宽)×132.6(高)×337(深)毫米

### **数字音频输出单元**

选择放入 AI 的声音进行输出。最多可增设 16 台。

型号

电源 直流 24V (工作时范围: 直流 20~40V)  
消耗功率 低于 2A(直流 40V)  
频率响应 20~20,000Hz  
信噪比 高于 60dB  
失真 低于 0.5%  
交调失真 低于-60dB(1kHz, 0dB\*)  
音频连接输入/输出 音频母线数:8  
0dB\*,电子平衡式,RJ45 母型接头  
双绞电缆(TIA/EIA-586A 标准)  
备用功放连接 RJ45 母型接头连接 VP-2064,VP-2122,VP-2241,VP-2421 功放.  
双绞电缆(TIA/EIA-586A 标准)

---

通讯系统 SX-2000: RJ45 母型接头×2, LONWORKS RS-485

VX-2000DS: RJ45 母型接头×2

双绞电缆(TIA/EIA-586A 标准)

工作温度 0℃~+40℃

材料 面板:表面经处理钢板,黑色,30%光泽,涂漆

尺寸 482(宽)×132.6(高)×337(深)毫米

### 遥控话筒呼叫站

可以进行业务广播以及紧急广播的遥控话筒。有 14 个功能键和 1 个讲话键,内藏 4 种提示音。

电源 直流 24V (工作范围: 直流 16~40V), 由 RJ45 接头或功率输入插座供给

可用功率输入插座:外部直径 5.5mm,内部直径 2.1mm,长 9.5mm

消耗功率 低于 200mA(RM-200S),750mA(连接 9 个 RM-210 时)

音频输出 0dB\*,600Ω, 平衡,RJ45 接头

鹅颈话筒 单一指向性电容式话筒

外部话筒输入 -40dB\*,2.2kΩ,非平衡,小型插座,幻象电源

失真 低于 1%

频率响应 100-20,000Hz

信噪比 高于 60dB

内部监控扬声器 200mW

音量控制 话筒音量控制, 监控扬声器音量控制

功能键数量 14, 可扩展至

扩展键 一个 RM-210 有 10 个键, EXTENSION 接头

通讯系统 LONWORKS 双绞自由拓扑收发器

连接电缆和接头 CAT5 STP 类屏蔽式双绞线, RJ45 接头

通讯距离 500m(自由拓扑接线)

材料 ABS 树脂, 青灰色 (PANTONE538 或等效)

### 功率放大器

---

功率放大器每通道使用一个功率放大器输入模块。

电源 直流 28V (工作时范围: 直流 20~40V)

M4 螺丝端子, 障板距离:12 毫米

消耗功率 (EN60065) 共 4.8A 4.8A 7.6A

额定输出功率 60W×4 120W×2 240W 420W

输出电压/阻抗 100V/167 Ω, 70V/83 Ω, 50V/41 Ω (经由改动机内接线切换)

100V/83 Ω, 70V/41 Ω, 50V/21 Ω (经由改动机内接线切换) 100V/41 Ω, 70V/21

Ω, 50V/10 Ω (经由改动机内接线切换) 100V/24 Ω, 70V/12 Ω, 50V/6 Ω (经由改

动机内接线切换)

通道数量 4 2 1

输入 由 VP-200VX 输入模块指定

模块槽数 4 可用模块:VP-200VX 2 可用模块:VP-200VX 1,可用模  
块:VP-200VX

输出 功率放大器输出(喇叭线路):M3.5 螺丝端子, 障板距离:8.8 毫米

频率响应 40-18,000Hz, ±3 dB(1/3 额定输出)

失真 低于 1%(额定输出,1kHz)

信噪比 高于 80dB

面板指示器 通道功率指示器:4 通道,双色 LED 过热指示器:黄色 LED 通  
道功率指示器:2 通道,双色 LED 过热指示器:黄色 LED 通道功率指示器:1 通道,双  
色 LED 过热指示器:黄色 LED

工作温度 0°C~+40°C

材料 面板:表面经处理钢板,黑色,30%光泽,涂漆

尺寸 482(宽)×88.4(高)×340.5(深)毫米

重量 11.2 千克 9.1 千克 8.1 千克 9.5 千克

### 电源供应单元

电源供应单元使用时安装于电源供应框内.每单元 2 个直流输出通道。使用的数量与系统电源总需求量相称。

型号 VX-200PS 电源供应单元

---

电源 直流 230V,50/60Hz

电源消耗 最大 580W

输出 额定输出:210W(29V,7.25A)×2

最高输出:400W×2

M4 螺丝端子,障板距离:11mm

工作温度 0℃- 40℃

适用框架 VX-2000PF

材料 表面经处理钢板

尺寸 135(宽)×118.2(高)×333.8(深)毫米

重量 13.2 千克

附件 保险丝(T3.15AL)×1,电力电缆×1

### 吸顶扬声器

嵌入式 12cm 动圈式纸盆扬声器,附弹簧锁夹可方便地进行天花板安装。按压式接线端口,可快速拆线、接线。附桥接端子,可桥接于扬声器回路。金属栅格面罩和 ABS 树脂边框。

输入功率 6W; 3W; 1.5W; 0.8W 可调

灵敏度 90dB(1W,1M 于 330-3,300Hz 粉红噪声)

频响 100Hz-16,000Hz

驱动单元 12CM 锥形喇叭

安装孔尺寸  $\phi$  150(安装孔) X 50 (天花板最大厚度) mm

安装方式 弹簧片卡子

适用电缆 金属线直径; 0.75 - 1.25mm<sup>2</sup>

连线端口 按压式接线端口

外观 边框; 乳白色 ABS 树脂面罩; 米白色铝栅格

尺寸  $\phi$  180X11mm+110mm

重量 650 克 (不含支架)

### 30W 壁挂音箱

拥有紧凑并且震撼的 12 厘米低音单元和 25 厘米高音单元。

---

高能高效的应对各种音乐场合的应用。

水平或垂直安装于墙面。

安装支架提供随意的安装范围。

因高阻或低阻不同可随意替换。

全天候使用。

黑白两种颜色可供选择。

型号 BS-1030B

封闭式 两路低音反射型

额定输入 30W

阻抗  $8\ \Omega$  100S line;  $330\ \Omega$  (30W),  $500\ \Omega$  (20W),  $670\ \Omega$  (15W),  $1k\ \Omega$   
(10W),

$2k\ \Omega$  (5W) 70S line;  $170\ \Omega$  (30W),  $25\ \Omega$  (20W),  $330\ \Omega$  (15W),  $500\ \Omega$  (10W),  $1k\ \Omega$  (5W)

敏感度 90dB (1W/1m, 消声室内)

频率响应 80 - 20,000Hz

喇叭单元 12cm 动态锥型喇叭 25 cm 平衡圆顶高音单元

喇叭线缆 两芯绝缘线, 直径 6 毫米

操作温度  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$

防水特性 IP-X3 水平或垂直安装

材质 BS-1030B

封闭型: ABS 树脂, 黑色, 油漆

网格: 表面钢板电镀, 黑色, 粉末覆盖

支架: 表面钢板电镀, 黑色, 粉末覆盖

规格 196 (W)  $\times$  290 (H)  $\times$  150 (D) mm (无支架)

重量 25kg (无支架)

附件 支架  $\times$  1, 支架安装螺丝  $\times$  2, 支架安装垫圈  $\times$  2

### 室外 1530W 宽音域防水扬声器

特有的广角扩声技术, 使声音效果十分明晰

坚固的 ABS 合成树脂外壳, 耐冲击

---

防雨水,适用于室外场所安装

不锈钢网罩可防止扬声器在酸性环境中受到腐蚀

防水等级可达到 IP-64 标准

富有旋钮式输入阻抗变换选择器,使连接外部功率放大器输出端口十分便利

额定输入 CS-304: 30W

输入阻抗 CS-304: 100V 输入; 330  $\Omega$  (30W), 500  $\Omega$  (20W), 1k  $\Omega$  (10W)/

70V 输入; 170  $\Omega$  (30W), 330  $\Omega$  (15W), 500  $\Omega$  (10W), 1k  $\Omega$  (5W)

声压值 CS-304: 98dB (1W,1m)

频响范围 CS-304: 120 - 15,000Hz

扬声器单元 12cm 动圈式纸盆锥型扬声器 8  $\Omega$  (防水式)

水平扩散角度 单指向 90° ( $\pm$  45° 以水平线为轴心)/声压值大于 93dB  
(1W, 1m), 3kHz 在  $\pm$ 45°

扬声器连接线 2 芯绝缘电缆,直径:6mm

外观 表壳; ABS 合成树脂,白色涂料

支架; 不锈钢托架

网罩; Aluminum, gray, paint/Screw; Stainless steel

尺寸 366 (宽)  $\times$  230 (高)  $\times$  272 (长)mm

重量 CS-304: 31 公斤

### **15W 草地扬声器**

特有的广角扩声技术,使声音效果十分明晰

坚固的 FRP 树脂外壳,耐冲击、抗腐蚀、抗潮湿

防雨水,适用于室外场所安装

铝网罩可防止扬声器在酸性环境中受到腐蚀

防水等级可达到 IP-64 标准

输入阻抗变换选择器,使连接外部功率放大器输出端口十分便利

---

## 10、机房设计方案

本次机房为 XXX 公安局机房工程，本次机房工程包括机房装修、空调以及电气等。

### 10.1 机房装修

机房室内装修选用汽密性好、不起尘、易清洁，并在湿度、温度、变化作用下变形小的材料。主机房天花净高度为 3.15M，地板安装高度为 0.15M，吊顶以上空间约为 0.6M。吊顶采用铝合金徽孔方形天花板吊顶，地板使用防静电地板。

#### 1、天花吊顶工程

本机房工程天花采用铝合金天花板，其外形尺寸为 600×600×1.0MM 厚。

特点：着色坚固，不脱落，外观豪华高雅，空气流通好，防火性能好，无色差，空间透视感强，能有效屏蔽电磁波干扰。

颜色：灰白色。

安装方式：吊装安装方式

灯具：与天花板配套的灯具为电脑机房专用无弦光铝格栅灯盆，内装（3×40W）荧光管，规格为 600×1200 毫米，考虑到机房照度的均匀性，灯具采用均布式吊装，照度为 400LX。

#### 2、墙面工程

机房区外墙为防火墙，外窗封闭，以降低噪音及粉尘对机房内设备的影响。机房内墙采用表面平整、不积灰尘、哑光米白色塑铝板做墙面，防止电磁波对机房内设备的干扰。

#### 3、地面工程

为了满足机房设计的洁净度要求、地面均涂刷环氧防尘地台漆，以达到水泥地面不起尘，保证机房的洁净度。

机房地面铺防静电地板，静电地板安装高度为 0.2M。

地面分两次走平，第一次走平后，再做一次沥青处理，最后在走平一次。

#### 4、门窗工程

机房入口处采用 1.2CM 钢化玻璃地弹门，机房区外墙均不设外窗。

---

## 10.2、空调系统

机房内设置空调，满足设备本身的冷却方式以及房间的温度要求。

## 10.3、电气部分

### 1、本机房配电设计主要考虑

1)本工程电源引自大厦变配电房的双电源供电。一路是市电供电，另一路是发电机供电，当市电出现故障时，可以实现自动切换。

2)本工程主机及其附属设备用电为重要的一级负荷，其它为一级用电负荷。

3)机房内配电设备进线电源采用三相五线制及单相三线制敷设。

4)主机房内所有线槽、线管均采用专门定制的 1.2MM-1.5MM 厚铁线槽或桥架，质量最好的镀锌钢管和金属软管敷设，钢管与分线盒之间用进口接头驳接，各种线槽，桥架，线管按各专业用途以不同的颜色喷塑，以利于维修和识别

红色——消防系统管线

兰色——照明电源

黄色——空调设备电源

绿色——主机，通讯设备用电

灰色——综合布线桥架

紫色——场地，门禁等控制电缆电源。

### 2、机房照明配电系统

主机房照明度按《电子计算机机房设计规范》GB50174-93，要求照度为 400LX；电源室及其它辅助功能间照度大于 200LX；机房疏散指示灯，安全出口指示牌照度大于 1LX。事故应急照明应不小于 30LX。

机房灯具选用机房专用无弦光铝格栅灯盆，规格为（1200mm×600mm）内装（3×40W）灯管。

### 3、机房的动力配电系统：

1) 机房辅助动力设备包括机房一般照明、空调配电及市电维修插座等。由于机房辅助动力设备配电直接影响到计算机设备，网络设备，通讯设备以及机房

---

其它重要设备用电的稳定性及可靠性，所以机房内照明和空调配电设独立的低压线路供电。

2) 计算机重要设备配电系统： 机房计算机设备包括主服务器，网络设备，通讯设备等，由于这些设备进行数据的实时处理与信息的实时传递。所以对电源的供电质量，可靠性及稳定性要求较高，设计中采用双电源供电。

电源进线采用 BV-1VK 铜芯电缆,配电柜进线引自变配电房，受变配电柜主开关控制，配电柜安装于机房内。

#### 4、接地系统：

机房设有四种接地形式，即：计算机专用直流逻辑地、配电系统交流工作地、安全保护地、防雷保护地。本次设计为综合地极，接地电阻于小  $1\Omega$ ；直流逻辑地、交流工作地、安全保护地都采用建筑物本体综合接地。

直流工作地网地在机房的布局是：用  $4\times 40\text{mm}^2$  的截面扁钢敷设在活动地板下，依据计算机设备布局，纵横组成网络状，配有专用接地端子，用编织软铜线以最短的长度与设备相连。

本次项目机房位于主楼一层部分区域，包括。

#### 5、本次项目机房部分的全部工作内容包括：

机房装修系统工程、机房供配电系统工程、机房弱电系统工程、机房消防工程、机房暖通系统工程

---