

# 体育馆智能化解决方案

## 智能化系统概述

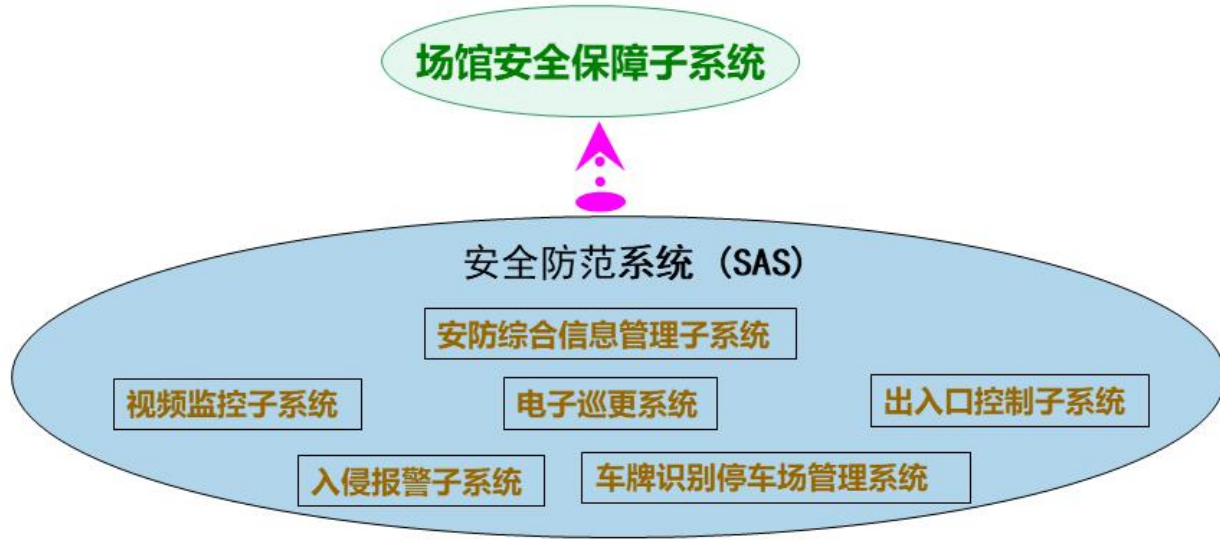


## Part 1

## 场馆安全保障子系统方案



# 安全防范系统组成



# 安全防范系统组成

出入口控制子系统



视频监控子系统



入侵报警子系统



车牌识别停车场管理子系统



电子巡更子系统



安防综合信息管理子系统



## CCTV视频监控子系统

### 1. 应用需求:

- 对体育馆馆的周界区域、出入口、进出通道、门厅、公共区域、重要休息室通道、重要机房、奖牌存放室、停车场等重要部位和场所进行有效图像的监视和记录;
- 安防系统联动功能  
与**入侵报警系统、出入口控制系统联动**。当报警发生时,能将现场图像自动切换到指定的监视器上显示并自动录像,对需要进行声音复核的场所,应安装声音侦听设备。

### 2. 系统需求:

- 视频监控点灵活分散、监控环境复杂多变;
- 录像保存时间长;
- 视频监控分级管控、系统功能丰富;  
具有总控和分控功能(二级控制),画面显示应能任意编程,能自动或手动切换,在画面上应有摄像机的编号、部位、地址、日期显示。
- 多平台视频图像调用;  
为**安保指挥中心、公安和消防控制室**提供图像信号。
- 提供标准通信接口和协议,与安防信息综合管理系统联网;
- 具有灵活的扩展能力,保证重大赛事和活动时扩展监控范围。

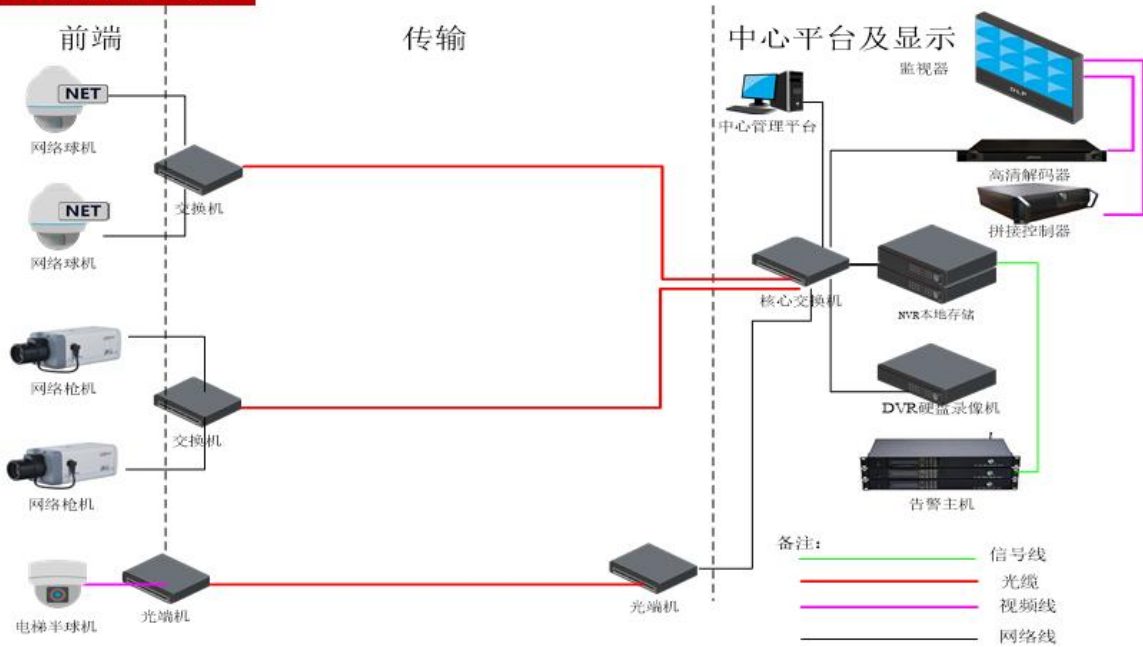
## CCTV视频监控子系统

区域	提供视频监控设置
办公室、管理间	应设视频监控摄像机,并覆盖整个区域
瑜伽室	瑜伽室区应设视频监控摄像机
网球区	网球区设视频监控摄像机。
	器械室、茶水间、储物间应设监控摄像机
休息区	二层休息区、公共区应设视频监控摄像机。
	三层休息区、公共区宜应设视频监控摄像机。
室内健身、高尔夫	室内健身区应设视频监控摄像机。 高尔夫单包区、高尔夫双包区、高尔夫三包区应设视频监控摄像机。
台球室、棋牌室	台球室应设视频监控摄像机。 棋牌室应设视频监控摄像机。
场馆运营区	消防监控室根据需要设置 场馆设备运行区(电气机房、设备机房、设备库房等处)根据需要设置视频监控摄像机。
场馆出入口和停车场	出入口、重要通道、电梯厅、电梯内设置视频监控摄像机。



# CCTV视频监控子系统

## 数据的传输



# CCTV视频监控子系统

## 基本功能

- 系统资源管理
- 用户权限管理
- 报警事件管理
- 计划任务管理
- 联动配置管理
- 电子地图管理
- 录像计划管理
- 网络配置管理
- 系统配置管理
- 远程管理

## 应用功能

- 实时监控
- 录像回放
- 网络管理
- 日志查询
- 电子地图
- 本地配置
- 智能分析
- 智能识别
- 智能告警
- 系统联动



# 入侵报警子系统

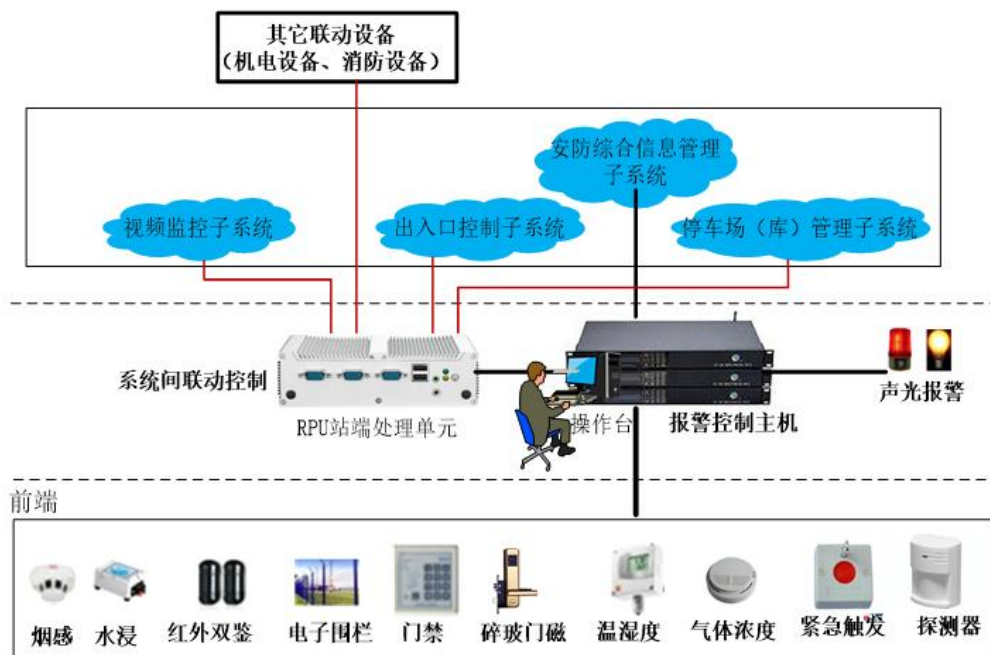
## 1. 应用需求:

- 对场馆的周界、重要机房、奖牌存放室等设备仓库等重点部位的非法入侵、盗窃、破坏进行实时有效的探测和报警，有报警复核功能；
- 对设备运行状态和信号传输线路进行检测，当探测器被拆或线路被切断时，及时发出报警并指示故障位置；

## 2. 系统需求:

- 采用复核式探测装置，以提高系统的可靠性和灵敏度；
- 具有手动和自动报警触发功能，以有线或无线方式输出报警信号；
- 按时间、区域、部位任意编程设防或撤防；
- 显示和记录报警部位和警情数据，提供与其他子系统联动控制接口信号；
- 提供通信接口和协议，与安防信息综合管理系统联网。

# 入侵报警子系统



## 入侵报警子系统

- 报警控制主机负责布防、撤防等操作；
- 实施设置警戒、解除警戒、判断、测试、指示、传送报警信息以及完成某些控制功能；
- 对探测器信号的接收、分析、处理
- 对报警信号进行处理，包括：显示、传递、响应。
- 对报警执行设备发出控制信号；
- 驱动本地声、光报警输出装置和报警联动设备；
- 利用通讯方式向上一级报警中心发送警情信息。

## 入侵报警子系统

- 报警控制主机工作距离远，抗干扰能力强；
- 系统性能可靠，工作稳定，误报率、漏报率低；
- 系统所有节点均实现双路冗余备份，防破坏保护；
- 报警控制主机配备免维护后备电池，不断电工作大于24小时；
- 系统具备自检功能，一旦线路出现故障，报警控制主机会发出故障报警并显示故障区域号；
- RPU站端处理单元提供强大的系统间联动控制；

## 出入口控制子系统

### 1. 应用需求:

- 对场馆出入口、重要办公室、重要机房、奖牌存放室、设备间、监控室等处设置出入口控制装置;

### 2. 系统需求:

- 系统对设防区域位置、出入对象及出入时间等进行控制和实时记录。有非法操作报警功能;
- 出入口识别装置和执行机构保证操作的安全、可靠与有效;
- 与**视频安防监控系统、入侵报警系统**联动: 在火警时能自动打开疏散通道上的安全门;
- 观众入口控制与售检票系统综合规划设计,其他入口控制与人员的管理综合规划设计;
- 提供通信接口和协议,与安防信息综合管理系统联网。

## 出入口控制子系统

体育馆出入口、重要部位各工作室(房)、重要物品库和楼内财务等主要出入控制口, 分成专业类和公众类:

1. 专业入口应与活动的证件管理系统结合, 通过读取证件载有的信息, 实现身份和权限的认证, 进行专业人员(运动员、官员、记者、工作人员)的出入控制和管理;
2. 公众出入口与票务系统结合起来, 进行观众的入场控制和管理。



## 出入口控制子系统

- 系统具备多种开门方式，实时图文监控；
- 脱机运行、多卡认证、通道管制，胁迫报警；
- 强行进入，超时报警；
- 系统具备应急开启功能（如火警）；
- 系统具备与视频监控、入侵报警联动功能；
- 系统具备与售票系统、证件管理系统互通功能；
- 系统具备出入识别、控制、记录管理的功能；
- 系统具备防尾随闯入的功能；
- 自动与手动的布防、撤防。

## 出入口控制子系统

- 系统设备防破坏、防破拆能力强；
- 系统性能可靠，工作稳定，误识率低；
- 系统所有节点均实现双路冗余备份，防破坏保护；
- 具备脱机运行能力、高系统安全性；
- 火灾发生时出入口控制联动可靠；
- 系统具备自检功能，一旦线路出现故障，会发出故障报警并显示故障区域号；
- RPU站端处理单元提供强大的系统间联动控制。

# 车牌识别子系统—设计

## 1、停车管理系统组成及功能

停车场管理系统中出入口通道管理是系统的基础管理模块，是辨识管理车辆进出停车场权限、收费的部分。

智能停车场系统主要由以下部分组成：

数据库服务器：对车场的图像、出入场记录进行处理，保存，查询和报表打印。

工作站：实时监控停车场的出入口，控制车辆进出。

一卡通管理软件：智能停车场主要核心部分，对系统各组成部分进行设置、数据采集、处理等功能。

出入口控制机：实现车辆权限识别、入/出场控制及管理功能。

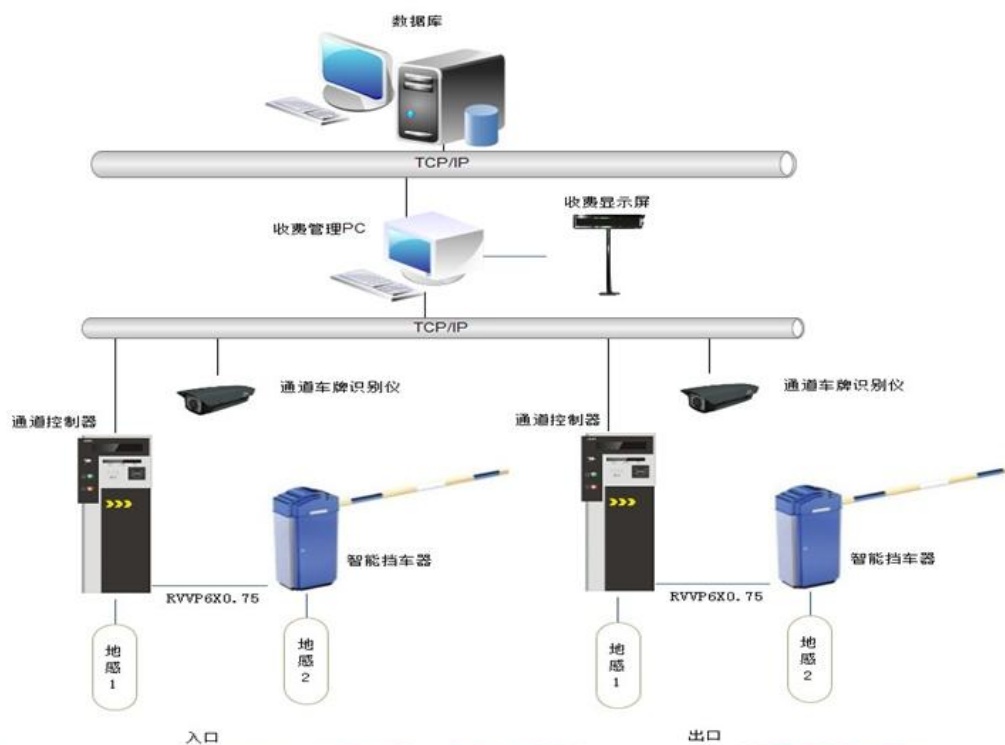
出入口道闸：允许或禁止车辆通行的设备或装置。

摄像机：对出入车辆的车牌图像、人像、证件等进行抓拍。

## 2、停车场管理系统设计

本项目在地下车库处设置1套一进一出停车场管理系统。系统具备自动收费、图像对比、车牌识别等相关功能，可实现不停车远距离自动抬杆，方便顾客进出。

# 车牌识别子系统—组成



## 车牌识别子系统—功能和特点

### 功能:

#### 1) 实时图文监控

停车场管理系统对所有车位进行图形化管理，实时在电子地图上通过图形化和文字方式反应各种车辆进出事件、系统报警事件、通道报警事件、各种地感事件、控闸事件等。

#### 2) 图像对比

系统支持车辆在出场时，会调抓拍一张即时的车辆出场照片，并会用入场时抓拍的图像进行对比，以确定入场与出场是同一车辆。

#### 3) 车位分类和车位检测

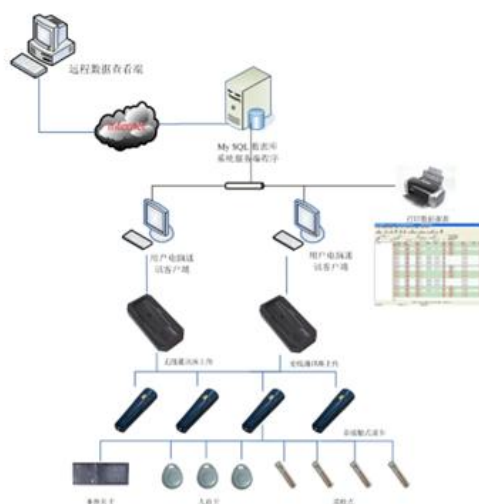
系统中车位按性质可分为：普通车位，预留车位，固定车位；可自定义车主为普通车位用户、预留车位用户或固定车位用户停车场实时监控电子地图可自定义车位大小，不同属性的车位以不同的样式显示；系统中，所有长期用户都可以自定义分配普通车位或预留车位或固定车位；电子地图实时同步车辆实际占用情况，对于不按分配的车位泊车的车辆具有自动纠错功能。

## 电子巡更子系统

### 系统组成及架构:

系统由巡更机、数据线、巡更点、中文软件四部分组成，附加计算机与打印机即可实现打印和生成报表等要求。

1. 巡更机：选用一定数量巡更采集器，由巡检人员携带；
2. 数据线：用于连接电脑集中下载数据，便于查看巡检记录；
3. 巡更点：可采用浅埋入墙内，用水泥封上的方式，防止人为破坏，不受灰尘、雨雪等影响，无需供电；
4. 管理软件：操作简单、人性化设计。具有加密、多种计划查询、分析、浏览、图形分析、打印设置等功能。



# 安防综合信息管理子系统

## 系统需求:

- 通过统一的系统平台将安防控制中心与安全防范各子系统联网，实现安防控制中心对整体系统信息的集成和自动化管理；
- 对安全防范各子系统的运行状态进行检测和必要控制，对系统运行状况和报警信息等进行显示、记录和存储；
- 具有标准、开放的通信接口和协议，以便同机电设备监控系统和火灾自动报警及消防联动控制系统集成

## 安防综合信息管理子系统—组成、功能及特点

该子系统是集成多种安防子系统的联网平台：

1. 可管理从几十到几千个监控点位规模的监控系统。系统支持模拟、数字和数模等同时接入的构架模式；
2. 支持各种报警信号源的接入，实现视频监控子系统、出入口控制子系统、入侵报警子系统等其它安防子系统的集成综合信息管理，以满足体育场馆安防系统分步或一次性统一部署的要求，实现系统整体投资最优化。

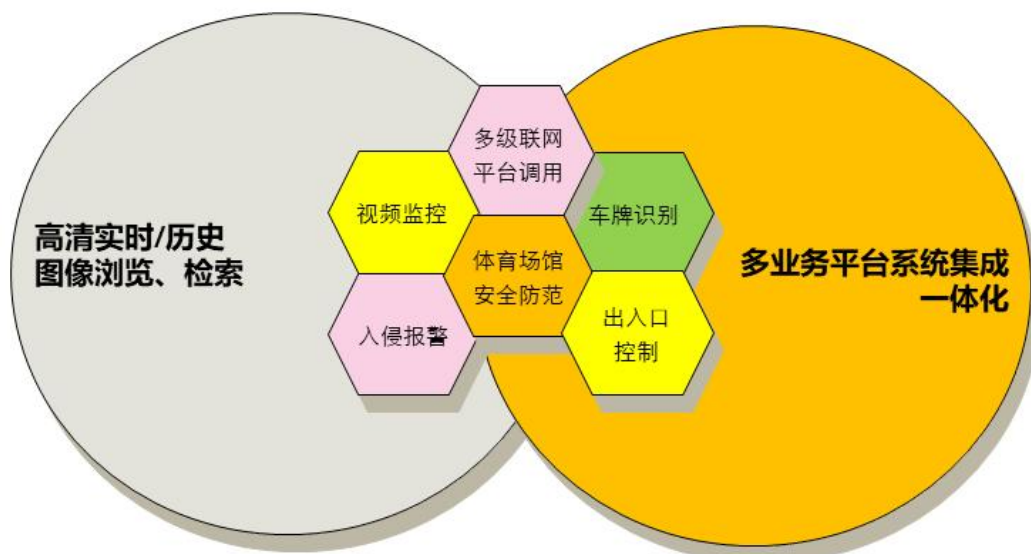


# 安全防范系统集成方案



# 安全防范系统集成方案

## 安全防范系统一体化多业务平台



# Part2

## 场馆基础运营子系统方案



### 场馆基础运营子系统组成

综合布线子系统



计算机网络子系统



机房工程子系统



无线对讲子系统



楼宇自控子系统



能耗计量子系统



## 综合布线子系统

### 1、系统功能:

综合布线系统是建筑物内信息的传输信道，是智能建筑的“信息高速公路”。综合布线系统是数字化信息系统基础设施，是将所有语音、数据等系统进行统一的规划设计的结构化布线系统，提供信息化、智能化的物质介质，支持语音、数据、图文、多媒体等综合应用。

### 2、系统设计:

本项目采用六类非屏蔽双绞线设备间设置在一层消防控制室



## 计算机网络子系统

### 1、系统概述:

计算机网络系统承载着本项目各种类型的语音服务、电子邮件、文件共享及传输等通信服务，属于基础设施。

### 2、系统架构

核心层：核心层交换机汇聚所有用户流量，提供三层交换机功能。

接入层：接入层直接连接用户的PC机，提供二层交换。

### 3、系统设计

本项目采用两层结构，前端接入交换机直接计入核心交换机

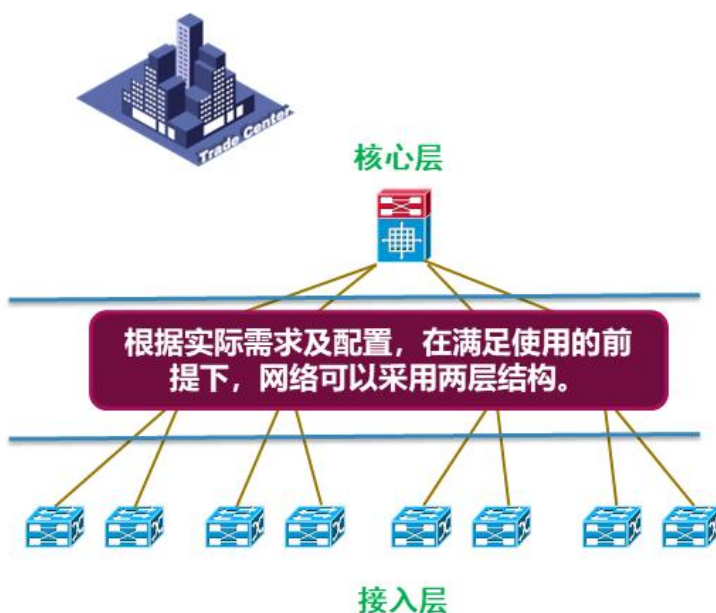
办公部分设计内网、外网，其他功能区域仅需连接外网即可。

本项目设计无线网络，为用户优质的无线网络体验服务

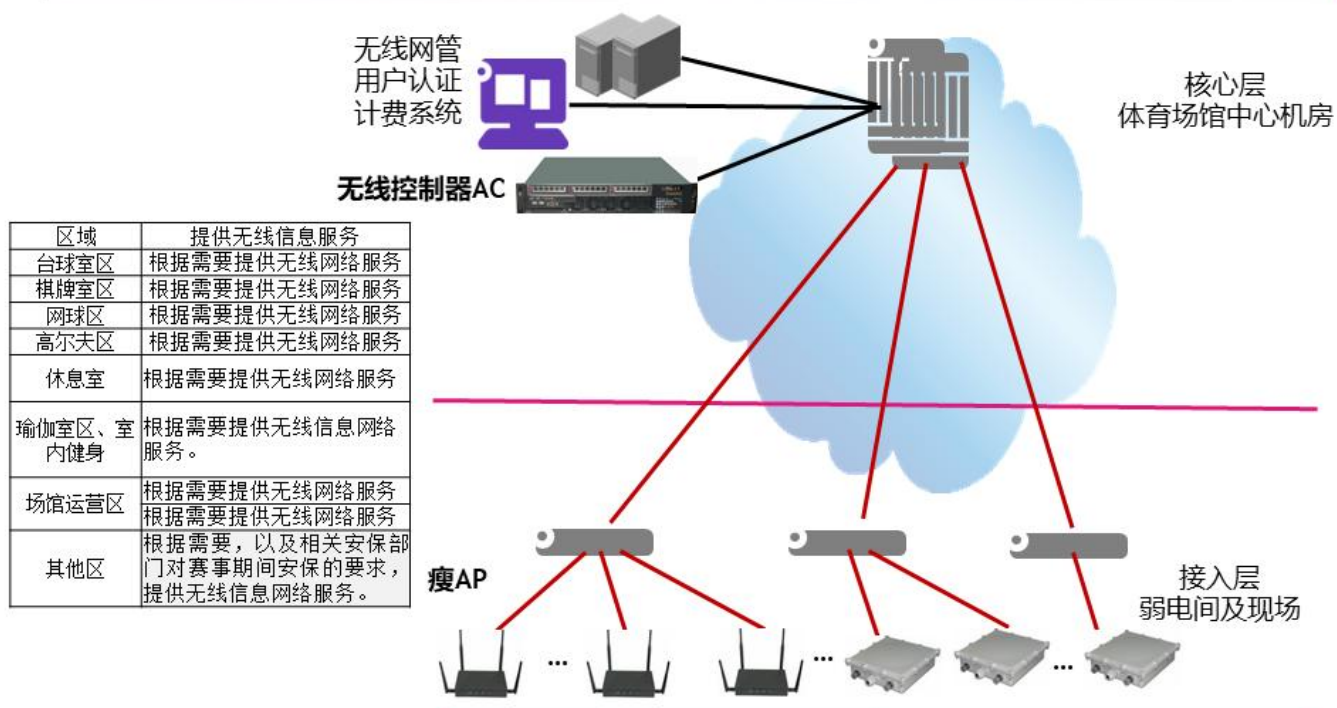


# 计算机网络子系统

点位设置：  
 主要在办公区、管理间、休息室、瑜伽室、网球室、棋牌室等设置信息点位，其他地方根据实际需要做预留点位



# 无线网络子系统



## 程控电话子系统

### 系统概述：

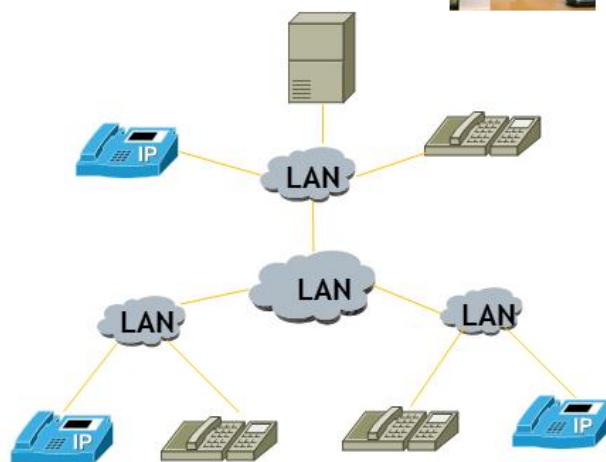
大楼内的语音电话选用IP电话，末端的IP话机通过POE交换机实现远程供电。

建议设立部分无线电话，以便流动使用。

在外线接入时考虑多家运营商，以防止电话交换系统的瘫痪，可在需要时切换到另外一家运营商。

也可在外线采用数字中继的同时，选择部分模拟中继的接入，以备不时之需。

### 系统架构



## 无线对讲子系统

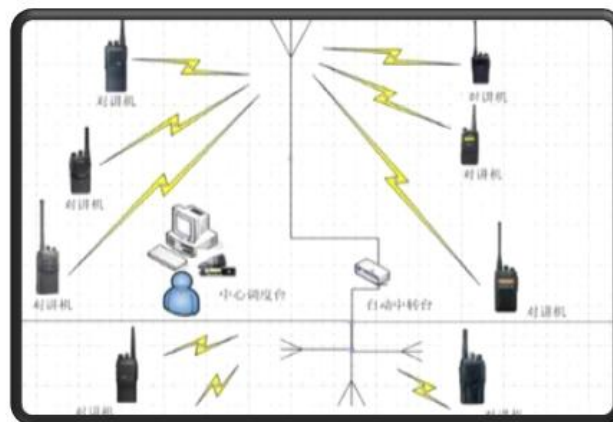
### 点位设置：

设置1套数字无线对讲系统，采用数字架构。

系统为体育馆管理提供内部通讯。系统信号覆盖大楼、地库和周边道路，尤其在楼梯间、电梯轿厢、设备间位置。

通过功分器和射频同轴电缆将中转台的射频电平合理分配到需要覆盖的各个区域，用吸盘天线覆盖地面以上各层及地下区域。

### 系统架构

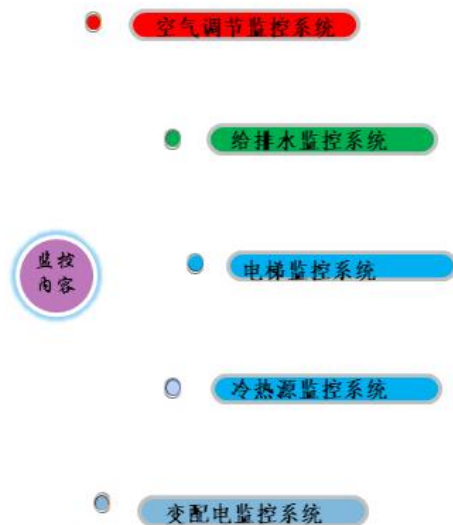


# 楼宇自控子系统

## 系统概述：

利用先进的计算机监控技术对建筑物内的各种机电设备进行集中监控，为提供必要的受控环境，并在此基础上通过资源的优化配置和系统的优化运行实现节能。

本工程建筑功能分区多，机电设备复杂，人工控制和维护机电设备十分困难。建筑设备监控系统将对整体建筑的机电设备进行信号采集和控制，实现建筑设备管理系统自动化，旨在对楼内空调新风、通风、给排水以及动力系统进行集中管理和监控，以满足使用者对于楼内温湿度、通风等环境条件的严格要求，创造舒适的建筑环境同时达到服务和能源双优的效果。



# 楼宇自控子系统

## 系统功能

### 实现功能

- ◆降低机电设备的能耗，投资回报率较高
- ◆提供能够自动调节的舒适环境
- ◆预防突发事故发生，保证设备的正常运行
- ◆延长设备使用寿命，降低管理及操作成本
- ◆将整个建筑内的所有机电设备统一管理
- ◆在图形化操作界面上完成一切操作



# 能耗计量子系统

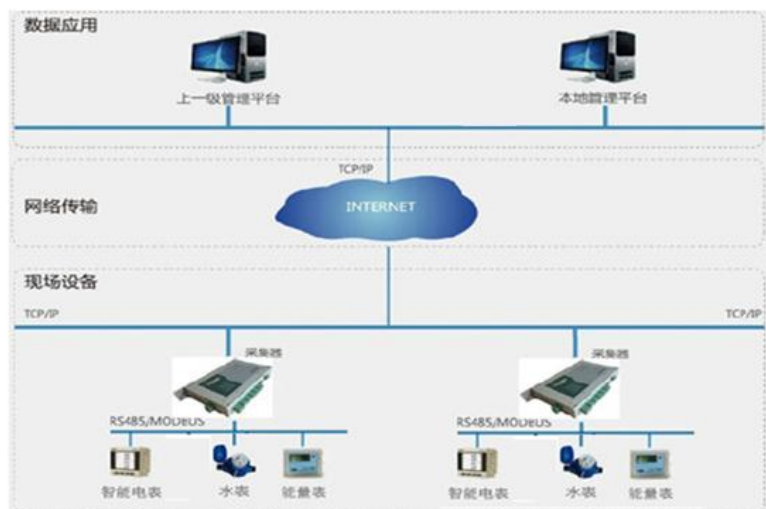
## 系统概述



# 能耗计量子系统

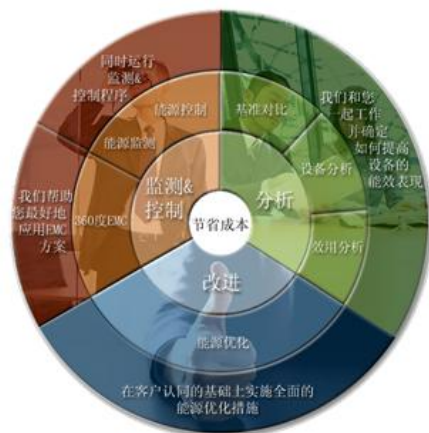
## 系统组成及架构

能源管理系统由管理层、监控层、设备能耗采集层的三层结构组成。



# 能耗计量子系统

## 系统功能



### 能耗统计:

用电、用水的分户分项计量，可具体查看每个计量点的实时量、累积量、趋势分析等。

### 能耗分析:

系统提供多种分析算法可实现对区域能耗、具体能耗类型、设备类型能耗进行分析。

### 能耗评估:

系统可对建筑总能耗水平以及区域分项能耗水平、设备能耗状况进行定期的评估。

### 能耗报警:

能耗报警主要对各项能耗存在的浪费故障进行预警，系统可预先设定能耗指标异常限值，对建筑内所有能耗信息点实时监测。

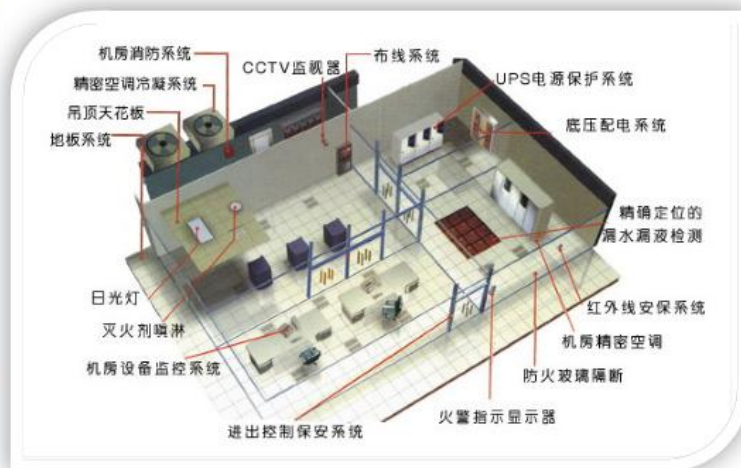
# 机房工程子系统

## 机房装修工程

地面工程  
墙面工程  
吊顶工程  
隔断工程  
门窗工程  
保温设计  
防尘防鼠处理  
防火防水处理

## 气体消防系统

报警设备安装  
气体设备安装



## 机房空调系统

精密空调  
新风  
排烟

## 机房环境监控

温湿度监测  
UPS监控  
精密空调监控  
配电监控  
漏水监控  
安防

# Part3

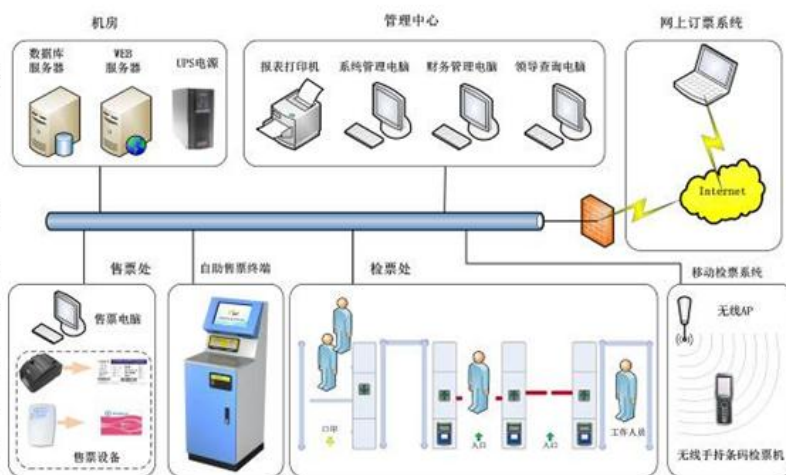
## 活动服务子系统方案



### 票务管理子系统一功能

#### 系统概述:

票务系统可采用纸质一维码/二维码门票、非接触式感应IC卡等介质门票，实现对散客门票，多人票/团体票，会员卡/储值卡等种类门票的管理，以自动检票闸机为出入通道控制设备，其目标是为体育馆管理者提供一个全方位自动化管理的软件系统，有效帮助企业将业务流程、成本控制、客户关系、销售管理、财务结算等各方面完美地结合成一体，使管理者可以对企业运作的各个环节进行管理、跟踪、分析，低成本、高效率地完成日常业务。



## Part4

# 信息服务子系统方案



# 计时记分子系统

## 系统概述:

计时记分系统是体育场馆中必不可少的系统，主要是对参赛人员在比赛中的成绩时间加以记录，方便赛中赛后的统计。

网球计时记分系统主要由计时主机，发令器，感应器和相关连线组成。主要记录从比赛开始到结束过程中，产生的各种比赛数据。

本次计时记分系统设置在网球区

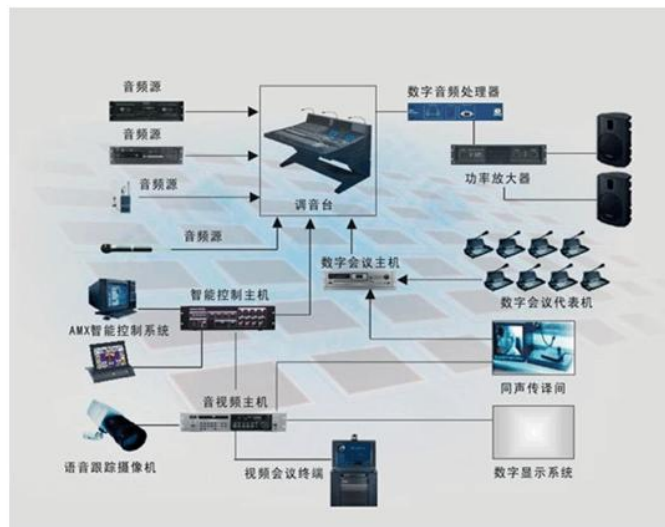


# 多媒体音视频子系统

## 系统概述:

某东体育中心项目是大型综合体育场馆、网球球馆、室内健身、瑜伽室等众多类型的厅堂分布于体育馆场内，系统方案将根据不同的使用需求和功能定位进行分别设计。

本次在网球场区设置多媒体音视频系统，主要有显示系统、扩声系统、信号处理系统、舞台灯光系统、集中控制系统等



## 背景音乐及应急广播子系统

### 系统概述:

该系统包括背景音乐和紧急广播功能，通常结合在一起，它的对象为公共场所，包括走廊、电梯厅、大厅、休息区等公共区域。

本项目为设计范围是室内，故选用吸顶喇叭、室内音柱、壁挂音箱等。并保证走道末端最后一个扬声距墙不大于12米。每个扬声器额定功率不应小于3W。



▪服务性广播：主要指背景音乐和节目性广播

▪紧急广播：满足发生火灾时引导人员疏散的要求，消防指挥人员直接通过话筒进行广播播音，指挥现场灭火、撤离。

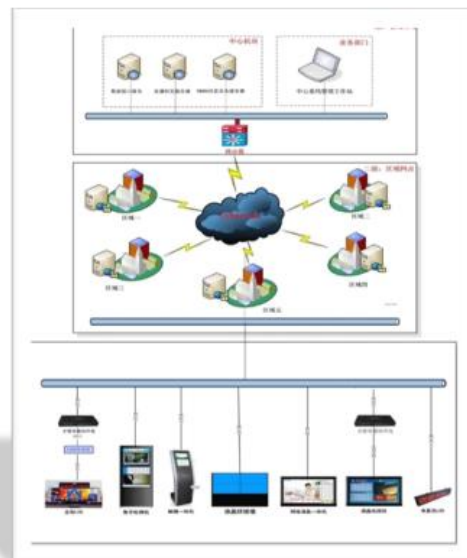
## 信息发布及查询子系统

### 系统概述:

信息发布区域主要在电梯厅、大厅等各个功能区。各个媒体发布显示屏可以显示同一内容，也可针对不同区域单独播放，做到人性化管理。



### 系统架构



# 信息发布及查询子系统

## 系统功能:



在电梯厅内设置信息发布点，配置液晶一体机，通过内部网络，在显示终端上发布信息，系统包括显示、信息发布控制、屏幕分割控制、信息插播等多种功能。

为公共区域提供可靠的，优质的服务性、业务性、展示性广告信息，提高信息化管理水平，更好地服务办公，满足智能化建设标准和安全防范管理的需求。



高质量的编码方式将视频、音频、动画，图片信息和滚动字幕通过网络传输到各播放端，由播放端播放输出，实现播放天气预报、日历、公告通知、广告信息发布功能。

还可以将最新消息、活动介绍、办公事务等整合至信息公告平台

# LED大屏显示子系统

## 系统概述:

在体育馆设置2块LED大屏幕，分别设置在体育馆网球室和大厅处；为保证显示屏可以根据赛事的类型，在显示同样大小字体的要求下，可以显示不同的行列内容，显示屏的大小应满足赛事应用的要求。

