

儿童医院项目智能化规划设计方案，专业！

弱电笔记 2023-02-19 09:00 发表于江苏

收录于合集 #知识星球 30 个

医院是一个全年 365 天、全天 24 小时都在提供关键社会服务的场所，弱电系统设备的稳定性至关重要，尤其是涉及到 HIS、LIS、呼叫、对讲、网络等面向应用的基础服务系统不间断工作时间一定要足够长，并且需要有冗余或备份。另一方面，医院的业务在一天内随时间变化有不同并发高峰期的，通过在不同部位、不同科室使用不同的技术和设备，在确保稳定性的前提下提高系统运转效率至关重要。


本项目智能化系统共分为五大板块，分别是信息基础、安全防范、业务基础、设备管理和辅助配套，各个板块又细分为多个子系统，统一集成，相互联动，结合 HIS、LIS、PSCS、EMR 构建起一个完整高效智慧的智能化系统。

以下是正文共 72 页：



XX市儿童医院项目 智能化规划设计方案

汇报时间：2021年9月

 弱电笔记



目录
CONTENTS

PART 01 需求分析

PART 02 整体规划及分析

PART 03 智能化系统具体设计

PART 04 典型场景配置

PART
01
需求分析



现代化医院是一个由患者，医护人员，管理人员以及患者家属等组成的社会小环境。现代医院实行24小时运营，部分患者较长时间内就医和生活在医院内，医院也是他们赖以生存的环境之一；而且患者的社会成分复杂，宗教信仰生活习惯差异很大，对医院环境的需求也不尽相同。同时，医院也是全体医护人员长期工作以及部分医护人员生活的环境。在目前倡导“以人为本”的社会环境下，如何充分体现现代医院的“人文医疗”、“人文服务”、“人文环境”的服务理念，为实现患者的舒适就医环境、医护人员的良好工作环境以及管理者的高效经营环境，这是智能化医院信息系统所要解决的主要课题。



医院建筑由其医学特殊性而成为区别于其他楼宇的特殊建筑群体。医院建筑内除一般设施/设备外，还有大量的精密医疗仪器和医疗设备。医院的主要功能是治病救人，同时肩负着教学和科研职责。因此，医院是信息、知识和高科技高度集散的场所。针对该特殊性，我们充分考虑现代医学的医疗检查仪器化、医疗过程信息化和医学信息综合化的发展趋势，并为这种发展构筑一个系统综合平台。

医院是一个各种病患人员密集流动的场所，同时医院内也存放和使用着大量生物、化学试剂以及放射性设备和物质。因此，医院也是一个生物，化学，放射性的易污染区。所以，环境监控的智能化系统在规划和设计时应充分顾及上述因素，针对医院大楼内各种人群的流动、空气的交换、污染区与清洁区的隔离等各方面问题，应采取智能监控等手段阻断各种污染的传播途径。所以，现代化医院在保证为患者提供合格的医疗服务外，还必须为患者、医护人员、管理人员等提供一个安全的就医环境和工

现在	将来	新技术
线下为主	线上线下协调	通过数字化、互联网, 5G, 云, 无缝集成患者、公众和医护人员
被动响应	主动服务	通过智能穿戴、物联网技术, 实现院前的主动预防和预后持续跟踪, 给公众提供针对性的健康管理服务
人工操作	自动处理	针对导诊、取药、给液、物流配送等特定场景, 业务标准化和数据结构化, 利用人工智能系统自动化处理, 减少人工干预
经验判断	数据分析	利用大数据, 基于数据分析和模拟来制定决策, 减少人为的不确定性
诊断服务驱动	医患体验渠道	构建以患者为中心、提升健康管理为驱动
诊疗服务为主	多业态发展	服务主体从病患, 向保险、药厂等其他主体服务和多业态发展

人员需求	业务需求	设备、设施及仪器的需求
<ul style="list-style-type: none">• 病患者需要舒适的就医与生活环境;• 医护、医技人员需要良好的工作环境;• 管理人员需要高效的管理环境。	<ul style="list-style-type: none">• 信息采集面广、信息采集类别多;• 医疗临床信息、临床经验、临床决策支持;• 医疗设施、设备运营监控;• 医疗管理信息、管理经验、管理决策支持。	<ul style="list-style-type: none">• 设备稳定, 可靠运行的措施与保证;• 设备设施的接地保护与电磁屏蔽;• 设备设施的定位, 传递, 跟踪的自动化控制;• 设施设备的更新与换代。

1、人员密集, 身份复杂, 流动性大。 2、信息密集, 流通复杂, 实时性高。 3、设备密集, 管理复杂, 物流量大。



整体规划及分析



- **适用性**：医院是一个特殊的场所，医院运营流程非常复杂和专业，所以弱电系统与其他建筑的弱电系统从需求、构成、特点等方面都有非常大的区别，系统从设计阶段就必须站在医院工作流程的角度考虑问题，真正掌握各方的需求，才能更好建设一套适用的弱电系统；
- **完整性**：智慧医院的弱电系统不仅仅是一个普通的建筑智能化系统，更不是弱电子系统的堆砌，而应该是站在使用的角度、服务于未来数字化医院工作模式的一套整体解决方案。所以弱电系统的建设要具有一定的全面性，未医院建成之后的应用打好基础。
- **先进性**：医疗行业是国内除金融领域之外信息化水平最高的行业，随着医疗技术的发展，弱电系统作为一个大部分组成部分都存在于建筑物内部并且终身服务的子系统，在建设过程中必须考虑适当超前，以满足未来医院信息化应用水平不断升级的要求；
- **以稳定性为前提，兼顾效率**：医院是一个全年365天、全天24小时都在提供关键社会服务的场所，弱电系统设备的稳定性至关重要，尤其是涉及到HIS、LIS、呼叫、对讲、网络等面向应用的基础服务系统不间断工作时间一定要足够长，并且需要有冗余或备份。另一方面，医院的业务在一天内随时间变化有不同并发高峰期的，通过在不同部位、不同科室使用不同的技术和设备，在确保稳定性的前提下提高系统运转效率至关重要。
- **关注绿色环保与节能降耗**：绿色环保是当下建设工作的主要考虑问题，智能化系统自身必须选用环保材料，同时结合建筑设备控制管理技术实现运行中的节能降耗，针对疫情的新情况也必须采用相应措施。



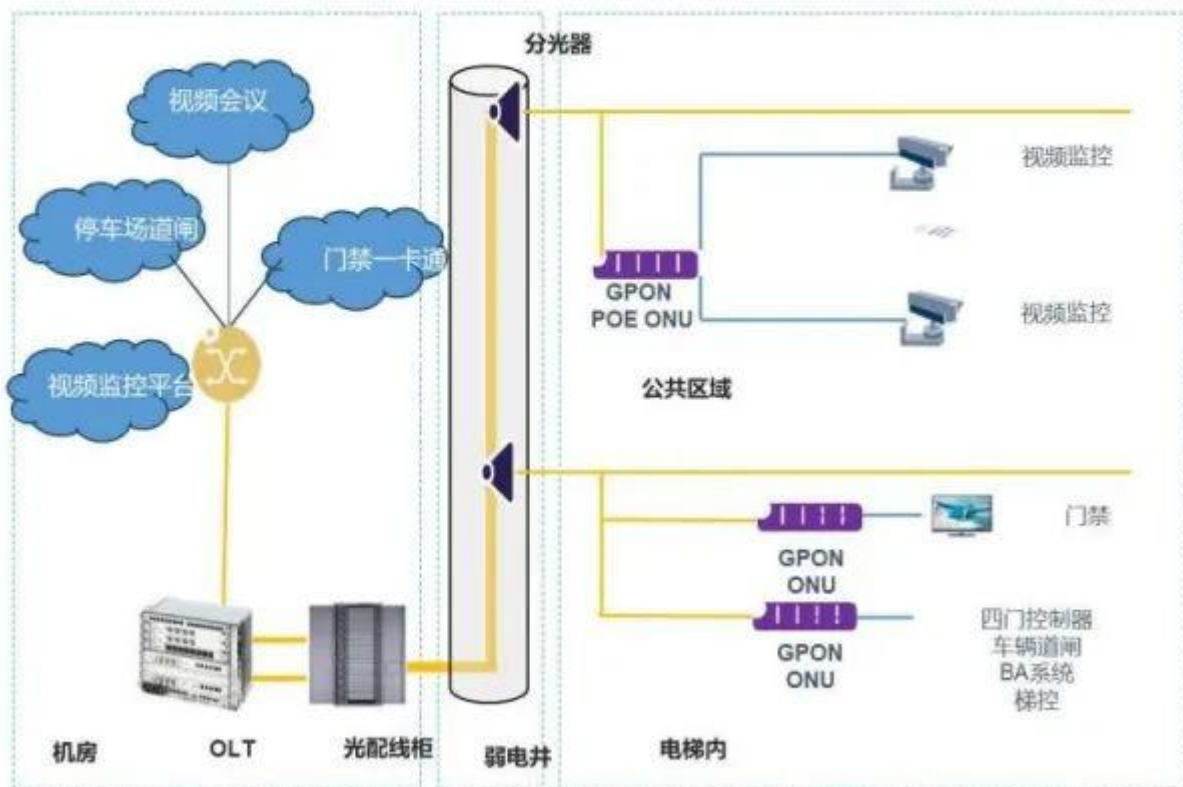
安保业务：三维地图、AI应用、消安联动。

拓展业务：RFID资产管理、远程会诊。



本项目智能化系统共分为五大板块，分别是信息基础、安全防范、业务基础、设备管理和辅助配套，各个板块又细分为多个子系统，统一集成，相互联动，结合HIS、LIS、PSCS、EMR构建起一个完整高效智慧的智慧化系统。

根据应用场景，灵活选择ONU类型及安装位置



以医院设备网为例

- GPON是一种点到多点的光纤传输和接入的网络，具有节省光缆资源、设备安全性高、建网速度快、成本低等突出的优点
- 一根光纤承载一层楼视频监控、门禁、道闸、背景音乐广播信息点的接入
- 采用POE ONU解决前端设备如监控摄像头的POE供电的问题
- 光纤直接联通至核心机房，采用分光器免除了汇聚层交换机设备，从而减少了可能的故障点



入侵检测

- 无论何时发生入侵事件,可以及时发现入侵者,及时有效地作出反应,敏感区域防止未授权者在上班时间以外访问。



遗弃物检测

- 能够自动检测出监控防区内的可疑行李或者遗弃物,并发出报警并触发其他动作



徘徊检测

- 可疑的人在在禁止区域徘徊时,可以使操作人员针对此可以行为进行更有效地监控。



倒地行为检测

- 当监控防区内的摄像机发现有人倒地时,能够自动发出报警并触发适当的行动。



物体搬移检测

- 当监控防区内的物品被搬移或拿走,能够自动发出报警并触发适当的行动。



人脸识别系统 打击“号贩子”

当经常在医院周边倒号的人，进入到监控范围后，就会立即被识别出来。届时，医院安保人员可以对其及时劝阻和驱离，违法行为严重的，公安部门可介入。



人脸识别系统助力“医闹”

当有医闹“前科”的人员进入到监控范围内时，系统便自动识别并与“黑名单”库进行比对，比对完成确认即自动报警通知远方保安进行处理，通过人防、物防、技防的结合最大程度阻止医闹事件的二次发生。



人脸识别系统医院各区域的应用

如库房等重要区域，需刷脸进入，保证其安全性；
在病区，可防止患者、探视者乱走；
探视者的管理；
监控欠费病人，防止逃走；

07 应急智慧中心

紧急事件快速响应，实时处理，实现一键指挥、一呼百应、一体联动、一览无余，最大化的阻止事故蔓延





- 资产粘贴电子标签，同时在医院内需要进行控制的区域安装信号接收装置，据此对资产所在位置进行实时监控和追踪，对企图盗窃行为及时报警提示。
- 通过基于物联网技术的水、电、气、空调、供热计量采集器，远程收集计量上传各类能耗信息，节省人力，提高工作效率。
- 基于物联网技术的输液报警系统，实时监测输液滴速及输液完毕后自动夹止输液管，并报警到护士站。



会议室根据面积大小配以不同的显示设备



智能会议白板，无线传屏，触屏书写



根据会议需要满足远程视频会议的需求



会议室预约管理，提高工作效率和会议室利用率



会议签到

会议预约提醒和手机签到，高效办公方式



会议室智能控制终端，控制会议各项进程和环境调节





在儿童休闲区，通过各类简单的儿童互动游戏，寓教于乐，培养儿童对周围环境的观察感知能力



智能化系统具体设计



信息基础子系统配置

综合布线系统

计算机网络系统

公共广播系统

数字电视系统

程控交换机系统

时钟系统

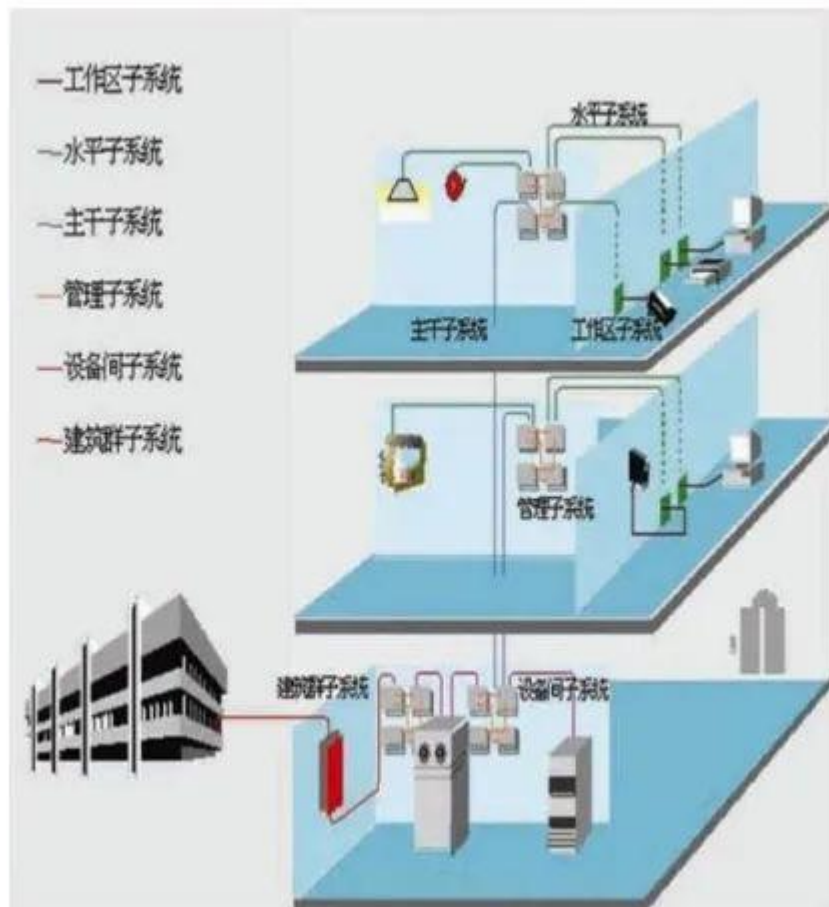
信息发布系统

多媒体会议系统

01 综合布线系统

综合布线系统作为建筑智能化的“高速公路”，而重新布线在很多情况下是不可能的。我们对于综合布线的设计考虑的重点是系统有足够的传输余量，从而满足未来网络的升级更新。本次设计规划为四套网络：**外网、内网、语音、设备网**。

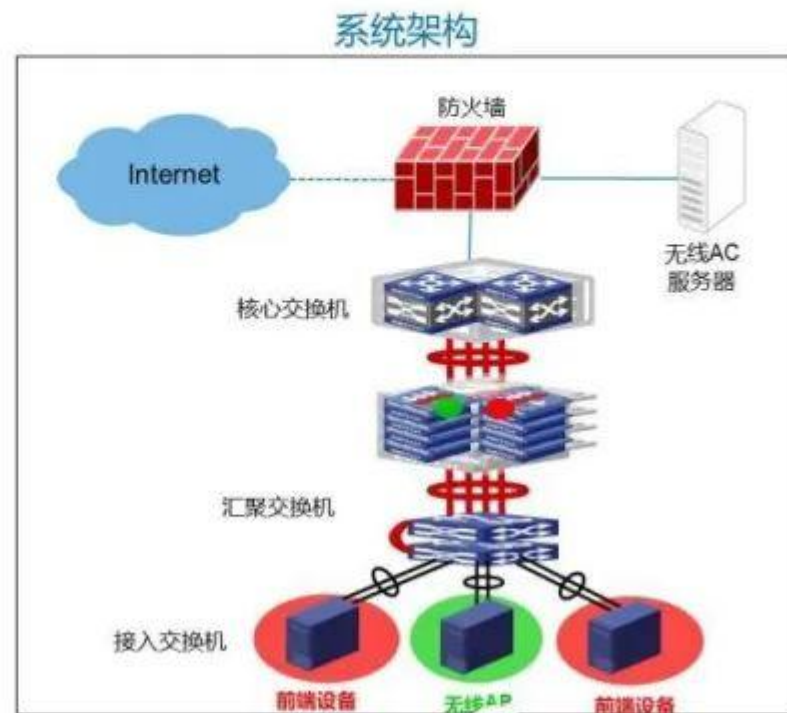
- **数据外网**：实现Internet连接，内部信息和外部信息的相互交流；外部无线网络提供来访者互联网接入功能
- **数据内网**：医疗活动业务网。主要是满足目前在医疗专用网上运行的业务需要HIS、LIS、PSCS、EMR，并同上级和下级医用网相连
- **语音网**：实现语音通信，满足医院职工、行政管理人员和病人对医院的即时语音信息查询和对外的联系
- **设备网**：供括视频监控、门禁系统、停车场系统、信息发布系统、楼宇自控、GPS时钟同步等智能化设备使用



- 普通病房：每床位1个数据点；
- 单人病房：在普通病房的基础上增加1个语音点，日后也可以跳接为数据点，作为床头终端或其它数据应用；
- 诊疗、处置、值班室等：考虑语音、医疗业务数据应用，均设1个语音点、1个数据点；
- B超/内窥镜/肠镜/心电图等及治疗室：考虑语音、医疗业务数据、PACS影像数据应用及医疗仪器的接入，设1个语音点、2个数据点；
- ICU：考虑各种医疗仪器接入、医生移动工作站等，每床位设4个数据点；
- 护士站：考虑设置1个语音点、 $(2+1) * N$ 个数据点，其中N为工位数。
- 院长、主任办公室：考虑设置1个语音点、1个内网数据点、1个外网数据点。
- 示教室：考虑语音、医疗业务、PACS及外网等应用，设1个语音点、3个数据点，另外考虑日后视频会议的需要，设1个光纤点；
- 信息发布点：在每台信息发布屏、无线触摸屏、自助机等处设置内网数据点；
- 病房无线：在每病房设置面板式无线AP点；门厅及走廊设设置无线AP。

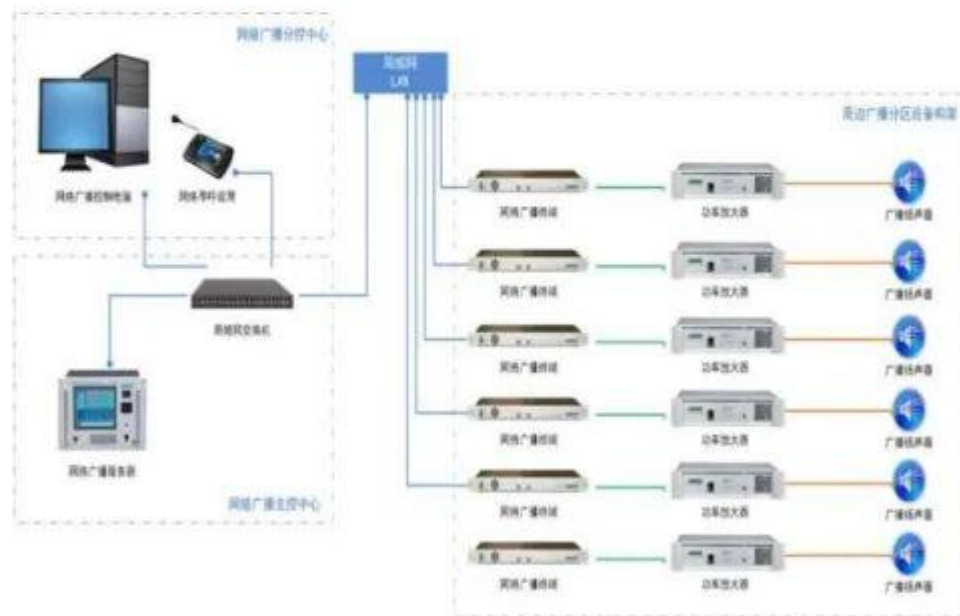
医院的核心网络系统是用于开展日常医疗业务（HIS、LIS、PACS等）的内部局域网，系统应稳定、实用和安全，具有高宽带、大容量和高速率等特点，并具备将来扩容和带宽升级的条件；提供合理、流畅的医院网络安全管理软件平台。

- 本项目采用内、外网交换设备隔离的方式，内网主要承载内部业务，为医院的各应用软件提供网络一体化建设支持；内网无线应用于无线医疗；外网用于员工上网，并在部分公共区域配置无线网络系统（用户上网）；设备网为各子系统提供联网建设支持。
- 内网双万兆核心、双万兆链路，实现万兆骨干，千兆桌面的网络结构。
- 骨干设备具有高性能、高可靠特性，关键部件需要冗余配置，主干线路采用链路冗余设置。
- 内网无线网络初步考虑在每个病房设置面板式AP，并在走廊区域设置部分吸顶式无线AP，对住院区域无线实现无死角全覆盖。无线AP接入汇聚至内网核心交换，通过无线AC控制器进行统一管理。



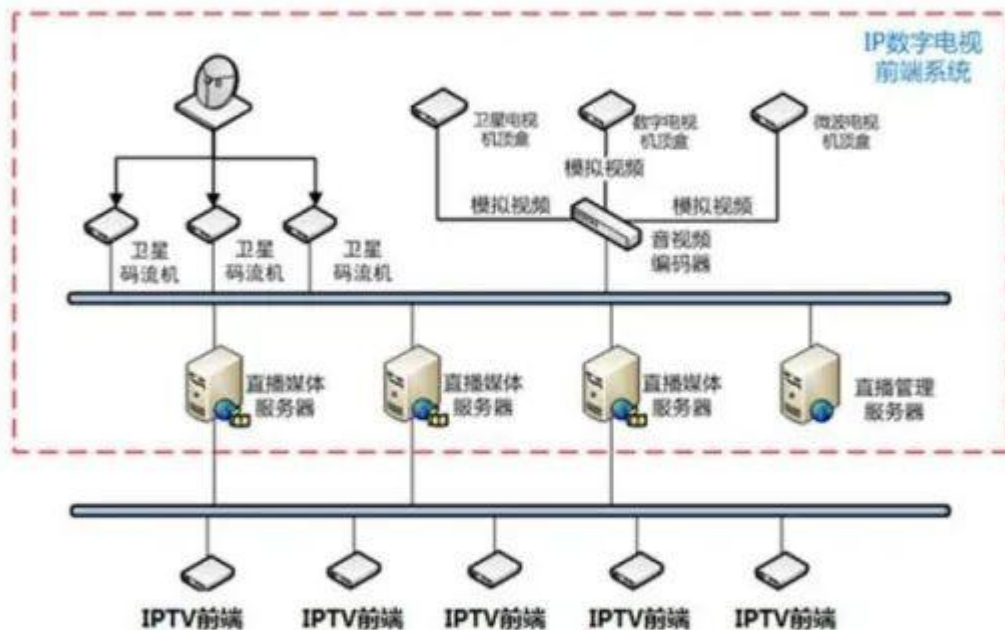
公共广播系统不仅可为医院病房大楼提供一个舒适安逸的音乐环境还可对指定区域进行业务广播。此次对背景音乐及公共广播系统的设计，是将紧急广播与背景音乐广播、消防广播系统集成在一起，共用一套扬声器，组成通用性强的公共广播系统，这样既可节省投资，又可使系统始终处于完好的运行状态。

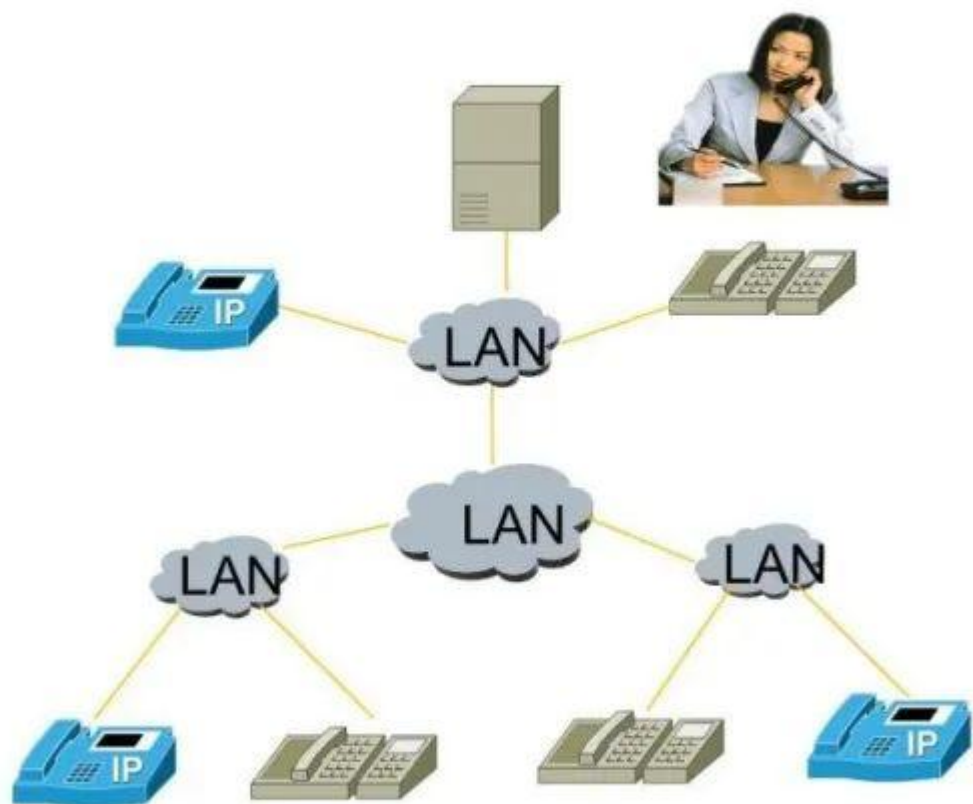
- 控制中心位于一层消防控制中心。
- 在住院收费处、门诊收费处、药房、手术区域、护士站、等候区、病房、计算机机房等设置可调音量的控制开关。
- 除按消防要求设置广播分区外，在收费处、门诊收费处、药房、手术区域、护士站、等候区、监护病房、计算机机房分别设置不同的广播分区，并要求预留HIS系统接口。
- 在地下停车场、电梯前室、楼梯前室等，选用的是壁挂式扬声器。在走廊、餐厅吊顶区域采用吸顶式扬声器嵌入天花板安装。
- 候诊门厅扬声器安装功率为10W，其他扬声器安装功率为3W/6W。



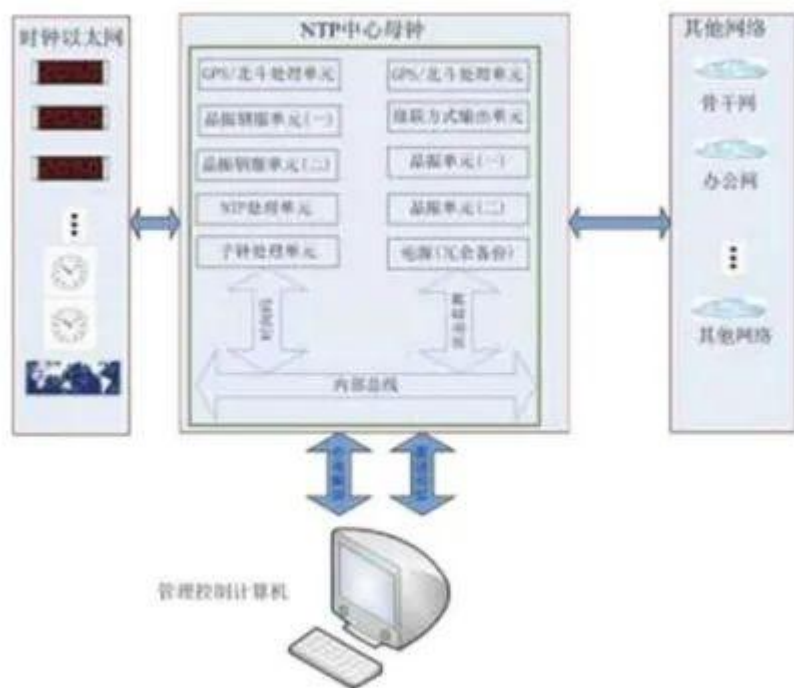
数字电视系统的点位设计分布在多媒体会议室、多功能厅、家属休息区、接待室、值班室、休息室、病区病房、餐厅、领导办公室等区域，以便医护人员和病人根据不同的需要收看各类电视节目，在第一时间内通过本系统接收外部的各种信息，保证在信息方面的开放性和先进性。

系统采用IPTV模式，纳入设备网统一管理，可将电视频道信号或卫星电视信号输入平台的媒体中心，就可为所有连接了此平台的终端用户提供数字广播电视服务，并可以提供终端屏幕的智能化播放管理，可以使患者在病房内实现延时电视、VOD点播、预约录制等服务，并可以针对不同科室的病房进行该科室的宣教内容点播，比如术后康复、医疗保健等知识。





- 医院内的语音电话选用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。



医院内各类以计算机设备为核心的应用越来越多，就涉及到各系统之间时间同步的问题，尤其是在涉及医疗、病历、医嘱等临床应用的环境中如何确保全院各类应用有一个具备法律效力的标准时间就成为了一个必须考虑的问题。

建设一套标准时钟，以GPS卫星系统授时信号为标准时间源，在医院内公共区域设置标准时间钟表，统一显示标准时间，为医务工作人员提供统一标准时间信息和定时信号。

系统将时间源以通讯接口的形式提交给时间源服务器，全院网络内各PC、服务器等均与此台时间源服务器进行同步，从而实现整个医院区域内统一和唯一的时间标准。

机房



医院局域网

大厅

多媒体控制盒

HDMI



医院介绍屏

院内导航屏
(楼层索引、信息查询)

候诊区、休息区

宣教显示屏
(健康宣教、视频播放)

医生排班、专家介绍屏

电梯厅

智能咨询终端
(信息发布、一键呼叫、视频通话)

病房



IPTV电视

一、布置思路

1、大厅及人流密集区域，配置壁挂式LED全彩屏，循环动态播放医院公告、药品信息及医院宣传片；辅以落地式液晶查询屏。

2、候诊区、休息区根据装修情况壁挂或落地安装液晶显示屏，用于发布宣教信息及医生排班、坐诊信息。

3、电梯厅壁挂液晶屏，用于发布医院公告、宣传片。

4、病房数字电视可集成宣教信息、医院公告等。

二、集成设计：

1、**对接自办节目**，用于发布宣教信息。

2、**对接HIS系统**，用于发布医生排班、坐诊信

主要包括以下会议子系统的设计：

- 1、会议扩声系统
- 2、会议中控系统
- 3、投影显示系统
- 4、LED条屏
- 5、数字会议系统
- 6、多媒体插座布线系统
- 7、远程视频会议
- 8、灯光系统（会议、舞台）
- 9、会议录播系统
- 10、同声传译

根据各层会议室面积大小，选配组合以上各子系统。

多媒体会议系统图



安全防范子系统配置



视频监控系统



门禁一卡通系统



安防报警系统



无线对讲系统



停车场管理系统



广场/周界



出入口



门诊、挂号大厅、公共输液室



走廊



收费大厅/财务室



护士站/咨询台



调解室/谈话室



科室库房



危险化学品库

室内

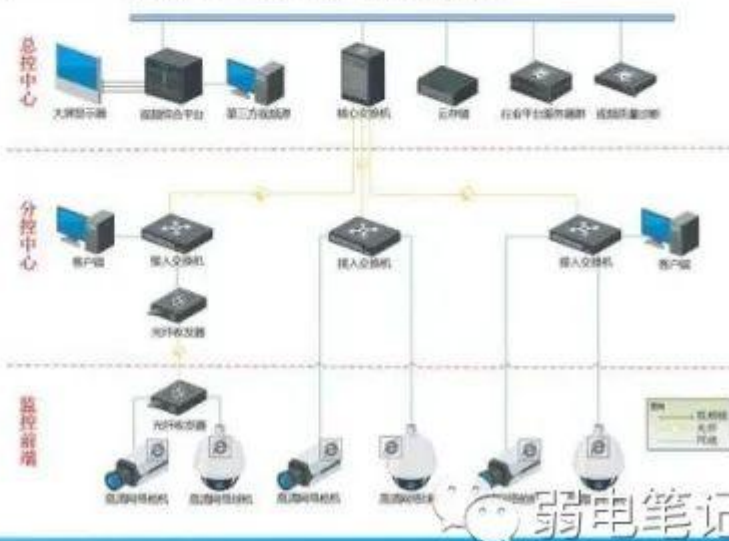
- 各楼一层主要出入口、大厅、走廊、电梯前室、档案室、信息机房、监控中心等区域根据情况设置400W像素红外半球摄像机或400W像素红外球型摄像机。
- 电梯轿厢内设置电梯专用网络半球摄像机。
- 地下车库行车道、出入口处设置400W红外网络枪式摄像机。

室外：

- 在室外各主要道路根据情况设置400W红外网络枪式摄像机或400W像素红外球型摄像机。
- 在医院围墙周边设置400W像素红外球型摄像机。

控制室

- 监控中心与消防共用消防控制室，ICU病房单独设置视频监控。所有视频图像存储时间为90天
- 监控中心采用液晶拼接屏显示前端摄像机画面。
- 电源采用UPS供电，延时不低于1小时。
- IP-SAN 集中存储系统，实现信息的集中存储。



智能分析功能

- 越界侦测
- 吸烟火警侦测
- 区域入侵侦测
- 音频异常侦测
- 移动侦测
- 人脸侦测
- 跌倒侦测
- 徘徊侦测
- 遗留物侦测
- 动态分析



物品拿取放置检测



拥挤检测



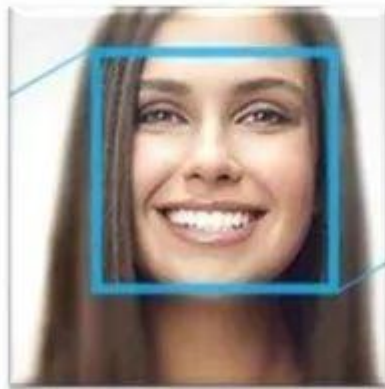
进入区域



区域入侵

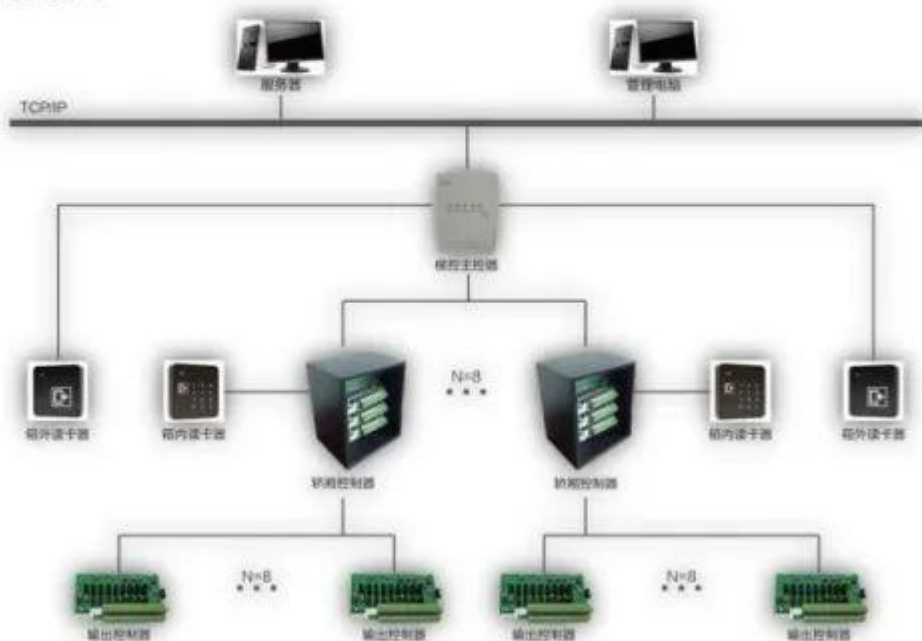
02 门禁一卡通系统

- 本次对于医院的门禁管理系统、梯控管理系统、POS消费系统、电子巡更系统采用一卡通系统管理。门禁系统采用TCP/IP网络架构
- 门禁系统的设置原则是：在医院的机房药库、药房、账务结算处、ICU区、各科病区、楼层出入口、机房设备间、库房等重要场所设置门禁点，控制人员出入，医护人员可通过授权人脸或刷卡通行。
- 门禁系统与消防系统进行联动，当系统接收到火灾报警信号后或者需要紧急疏散时，应能自动解除门禁控制。



02 门禁一卡通系统

电梯管理系统是在原有的电梯上经过局部的改造，将智能卡技术嵌入其中，使出入电梯的人员需要进行严格的权限认证，杜绝诸如重要区域无关人员进出，针对实际情况，还可以设定在某电梯的自由运行时段，使人员无需刷卡即可乘坐电梯；对火警等特殊情况，也将自动做出反应措施，释放或关闭电梯的所有使用权限。



02 门禁一卡通系统



01

智能结算

识别餐具，多档口菜品统一核算价格

02

快速收银

购餐自助收银，无需排队排队

03

用餐统计

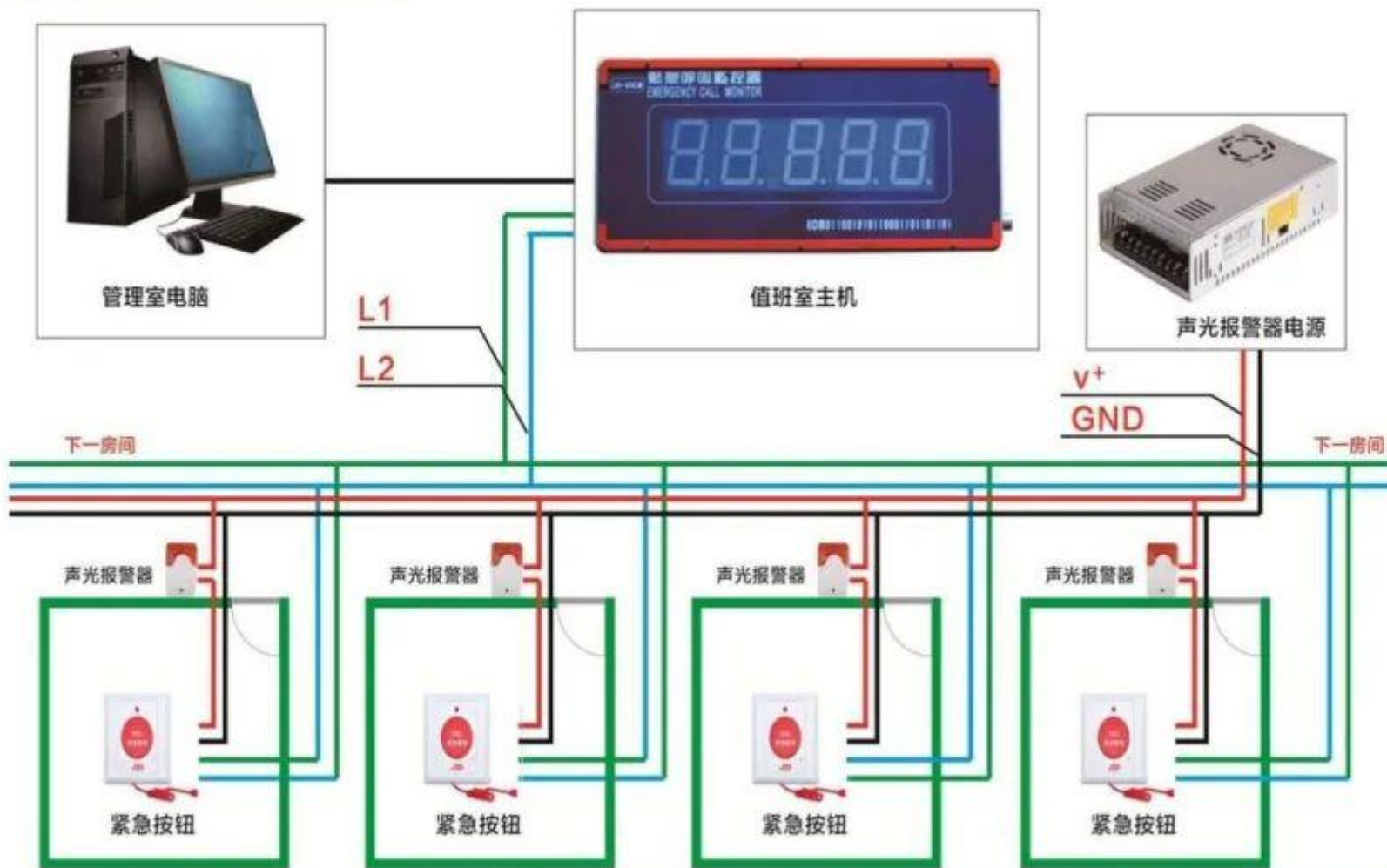
实时显示消费人次、交易流水等信息

在主楼地下一层餐厅设置POS消费系统，采用人脸识别技术及智慧餐盘技术，消费可与门禁实现一卡通功能。



系统设计思路:

- 1、在药房、财务、贵重器材等房间内根据防护对象的特征，布置双鉴、吸顶或手按报警器，并就近联动摄像机。
- 2、在门诊室、医生办公室、护士站、调解室等容易发生纠纷的房间内布置可视分机。医务人员报警后，门卫室和监控中心均可监听监视到房间内的情况，并联动摄像机了解外围情况。
- 3、大楼外围布置可视报警柱，方便病人求助报警。
- 4、综合楼设一门卫室，保安可通过双向可视分机实时与前端报警人员进行音视频通话。
- 5、门诊急诊综合楼的监控中心设置一台双屏可视对讲主机，面向全院进行集中监管。所有报警音视频信号均可上墙显示。
- 6、如有必须，报警信号可引入派出所。
- 7、所有报警信号均基于全光网络进行传输，总线型设备通过网桥接入网络。



一、方案说明:

- 1、在病区以外的公共卫生间内安装拉绳式报警按钮，门口配声光报警器。
- 2、传输部分采用2芯信号线、2芯电源线的总线方式。
- 3、公共卫生间入口处悬挂呼叫主机，用于显示报警位置
- 4、报警主机通过IP网络与监控中心电脑联接，实现监控中心对多个公共卫生间的集中监管。

二、方案特点:

- 1、采用**拉绳式大按钮**，保证病人在卧倒时仍有机会拉动报警器，从而争取急救时间。
- 2、采用总线布线方式，施工简单且成本低，可靠性高。
- 3、系统带有自检功能，发生故障时能主动提示，及时维修。

采用数字中继台-天馈-手持对讲机的结构方式，控制对讲机通信覆盖范围，延伸通话距离，消除院区内信号盲区。



服务台



保安



中继台



工程维修



保洁

05 停车场管理系统



在电梯厅及场内的自助缴费机，输入车牌号码或刷卡缴费



自助机缴费

人工收费



在中央人工收费处缴费，或扫描沿途二维码缴费

通过管理员手持机缴费



手持终端收费

无感支付



通过停车云平台，利用微信或支付宝钱包缴费

通过出口无人值守机器人，进行自助缴费



出口自助缴费

弱电笔记

05 停车场管理系统



在停车场入口、车行通道、停车位上分别安装一级导引屏、二级导引屏和车位感应器，方便进场车辆快速泊车。



通过输入车牌可反向定位车牌位置；通过扫码定位，可生成车主到车位之间的最短路径，方便车牌快速离场。

安防综合管理平台从系统架构上分为设备接入层、数据交互层、基础应用层、业务实现层、业务表现层。

平台支持C/S客户端、B/S客户端、大屏客户端、手机客户端以及iPad客户端，最大化满足用户的体验效果。

平台满足多部门对视频数据、信息数据的共享需求，可根据各使用部门不同的应用需求，采用自定义针对性的用户界面，通过授权的情况下，各部门可实现视频、一卡通资源及信息数据的共享。



业务基础子系统配置

排队叫号系统

医护对讲系统

分诊导医系统

ICU探视系统

医疗示教系统

无线临床系统

智能输液系统

01 排队叫号系统

本医院的排队叫号显示系统由挂号排队叫号系统、分诊排队叫号系统、自助取药叫号系统、自助特检排队叫号系统四大基本功能构成。自动设备系统主要用于一站式挂号、缴费、检验报告及住院清单查询打印等服务，同时也可进行预约挂号。患者只需在医院就医时携带好就诊卡、身份证、银行卡、医保病人带好医保卡就实现一站式信息化自助服务，真正实现。



- 挂号
- 充值
- 查询
- 打印



- 查询
- 打印





- 为病人提供：呼叫对讲、床头点餐、信息查询、服务评价、观看点播/直播节目、上网娱乐等；
- 为护士提供：可视对讲、医嘱查询、用药身份确认、病人信息查询、移动对讲等；
- 为医生提供：可视对讲、在线查看病人病历/检验报告/医学影像、医嘱录入等。

医疗服务的一切围绕着“始于患者之需求，止于患者之满足”，医护对讲系统充分体现尊重病人、关爱病人、方便病人、服务病人的人文精神，提高管理效率，在很大程度上减少病人情况误报、漏报所造成的医疗事故和损失，极大地提高医院的管理自动化水平。



为患者提供更加便捷的就诊体验、实名就诊，提高门诊秩序管控和安全管控，增加患者人机交互，减轻护士工作量和医患矛盾。

04 ICU探视系统

显示患者资料、医嘱等信息，支持一键求助、可视对讲、探视监管、录像存储、通话计时，强行切断，终端管控等功能。





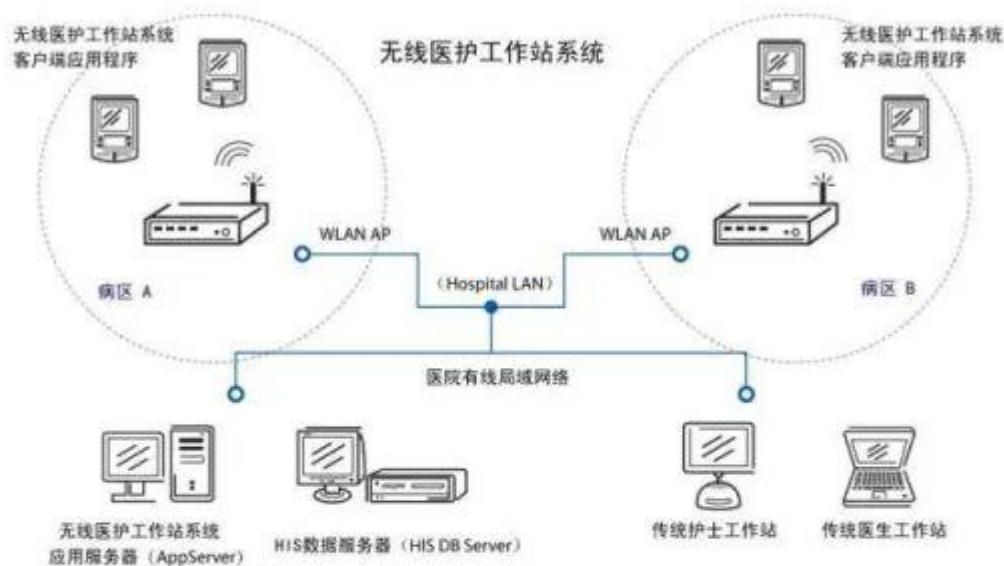
采用高清晰度数字摄像机配合高变比镜头对手术创面进行视频信号采集、使用一体化智能摄像机采集手术室内全景图象、并通过接口方式收集手术过程中综合监护仪、麻醉剂等专用设备的信息，从而将创面处理过程、工作班子配合过程、病人体征变化及处理等信息传到至示教机房，经过图像复合之后完整、灵活的展现在教室内供学院学习。同时该系统具有强大的网关功能，将上述信息处理成为能够灵活在网上传输的形式进行远程传输及调用。

移动查房

支持无线网络的平板电脑或其他类型的手持终端，可以使医生像在办公室一样地工作。他们可以在病人床旁下达医嘱，查看各种病人信息、生命体征数据、检查检验报告、调阅病人的医学影像资料等。

移动护理

通过为护士配置移动手持终端，实施移动护理信息系统，可以很好地解决传统护理中遇到的重复录入、手工单、医嘱全生命周期无法跟踪、无法实现精细护理管理、护理医疗安全监控不力等问题。主要涵盖条码核对、医嘱执行、床旁体征采集等功能。病人采用二维条码腕带作为身份识别载体，药物外贴条码作为识别和核对载体，借助手持终端实现患者、药物之间的查对工作，从而大幅度提高医疗安全。



本系统致力于确保病人输液安全，改善输液室的嘈杂环境，维护输液场所秩序，减轻护士的工作压力，减少医患矛盾，准确考核护士工作量、统计输液室相关数据，提高医院管理水平，创建一个高标准、高质量的新型输液护理服务新模式。



智能输液系统结合移动计算和移动识别技术，采用医院有线网、无线网、传感网三层架构结合的方式来实行对病人输液过程的管理。

- 全程采用无线化管理，护士随身携带EDA巡视。
- 输液中心在接单时，核对病人信息无误后，即打印输液卡片和病人卡片。
- 输液配置时，在输液袋中粘贴输液卡片，在输液巡视过程，护士以扫描病人的输液卡和病人卡进行核对，以确保输液时用药的准确，特别是在接瓶和结束输液的环节。
- EDA与输液座位上的呼叫器集成，病人的呼号信息能直接发送到巡视护士的EDA上。

设备管理子系统配置



环境监控系统



楼宇自控系统

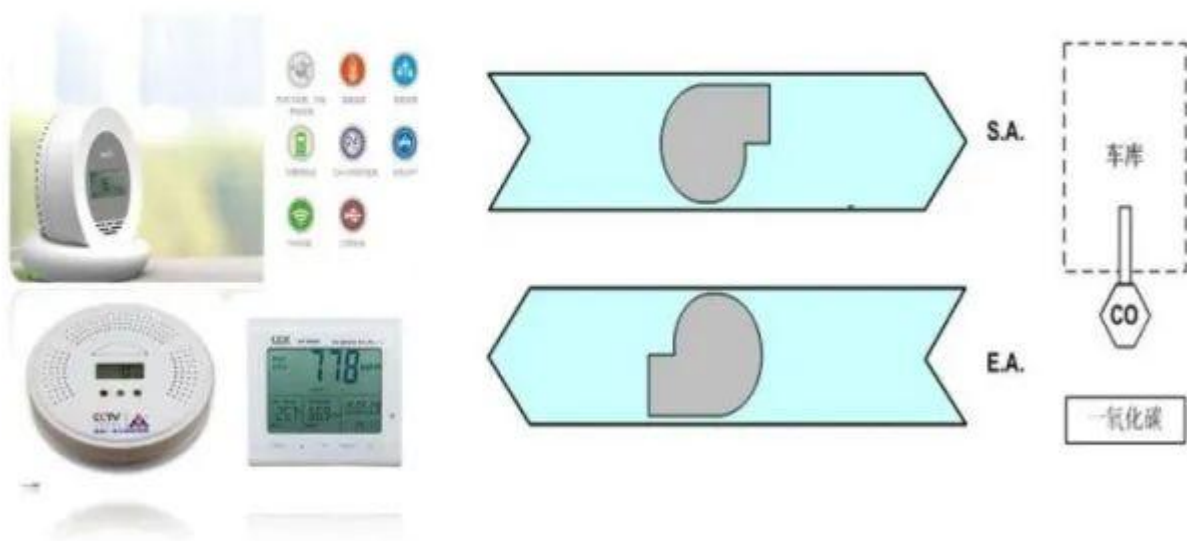


智能照明系统



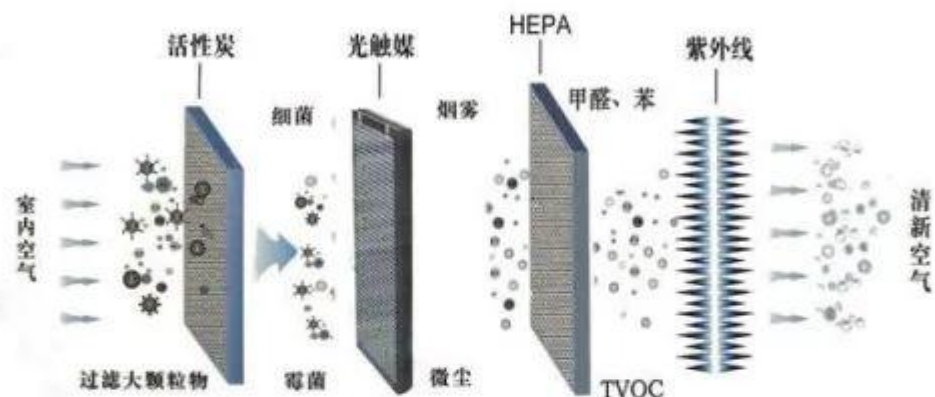
能源管理系统

医院CO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、甲醛等空气质量检测及与新风机组联动
 车库CO浓度检测及与新风机组联动



监控设备与项目	DI	DO	AI	AO
送/排风机				
运行状态	●			
故障信号	●			
手自动状态	●			
启停控制		●		
车库				
一氧化碳浓度			●	

病区环境空气消毒，传染科病房要求实现IV类环境消毒



空气消毒器采用物理过滤法，HEPA网过滤空气中PM2.5、PM10,活性炭吸附有害气体，光触媒去除甲醛，在紫外光的作用下，破坏细菌病毒中的分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。



- 壁挂式



- 立柜式



- 嵌入式

智能消毒机器人

功能模块



超干雾过氧化氢喷头
符合《医疗机构消毒技术规范》WS/T 367中11.2.1.5的规定

紫外线消毒灯
符合《医疗机构消毒技术规范》WS/T 367中A.3.1.2的规定
紫外消毒灯符合GB 19258标准

过氧化氢空气浓度传感器*

空气过滤模块
符合GBT 18801-2015标准中5要求的规定

紫外线消毒灯
符合《医疗机构消毒技术规范》WS/T 367中A.3.1.2的规定
紫外消毒灯符合GB 19258标准

通过CMA检测认证

*非标配选项



超干雾过氧化氢消毒模式



紫外线消毒模式



超多模式组合消毒



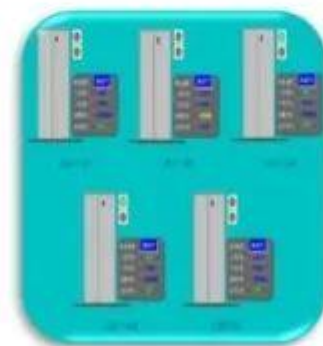
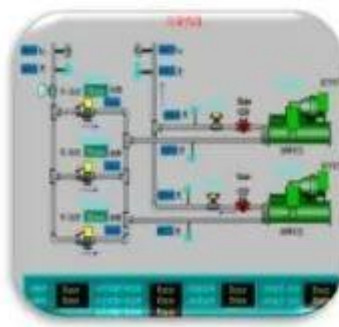
等离子空气过滤消毒模式



层流手术室是采用空气洁净技术对微生物污染源采取程度不同的控制，以达到被控制空间环境内空气洁净度适于各类手术之要求；并提供适宜的温度、湿度，创造一个清新、洁净、舒适、细菌数低的手术空间环境，使患者在手术时组织受到尽可能少的损伤，并大大降低患者和医护人员的二次感染率，尤其是颅内手术和烧伤手术，保证患者术后能更快更好地恢复等。

- 医疗建筑对室内环境有着较高的要求，从确保环境舒适、健康角度出发，楼宇自控系统要加强环境控制能力，通过对送/排风、空调系统的精细控制满足医疗大楼内部环境要求。
- 楼宇自控系统能够通过对空调、通风等系统的连续性调节，从而精确控制温度，克服人体对环境变化的“适应性”，及时调整设备运行状态，减少了“空转”浪费。
- 通过楼宇自控系统对机电设备的自动化控制和集中管理，极大地减少日常巡视的维护工作量，减少每班工作人员。这样就可大大的节省人力资源。
- 楼宇自控系统能够保证建筑物内机电设备的运行安全，通过对设备有计划的使用、实现设备的最低折旧。通过对设备运行的趋势分析，可以对设备故障进行提前预警。
- 系统随时监控大楼内的安全状况，一旦发生突发事件，系统可调动各机电设备按照设计好的预案进行动作，同时利用跨系统联动功能实现灾害控制的自动化管理，提高楼内人员与设备的整体安全水平和灾害防御能力。

- 医院有着自身非常明确的使用要求，同时就有一些其他建筑内没有的专业系统，例如集中供氧、集中吸引、手术洁净系统、吸引系统等等，这些系统中也存在大量机电设备，而且这些机电设备对于医院的正常运转至关重要，如何做好针对这些系统的运维监护是非常重要的工作。
- 楼宇自控系统主要包括：冷热源系统、空调机新风系统、送排风系统、给排水系统、变配电系统、照明系统、电梯与自动扶梯系统、其它医疗专业系统；其中冷热源系统、电梯系统、高低配电系统、发电机组、照明系统以及医院专用的中心供氧系统、手术室洁净系统、吸引系统等纳入BA的二次监测。



🏥 门诊大堂

可根据室外天气照度及来访接待等情况，系统启动对应的局部照明。有多种场景模式可供选择



📄 办公室

日间所有灯可人性化控制，通过传感器覆盖整个办公室，检测照明亮度，进行连续调光或采纳自然光保持预先设定的照度。下班后灯则逐渐调暗或熄灭



🏠 住院楼

温馨的灯光可以减轻病人的烦恼，可以设置场景控制面板，根据不同时间、不同科室、不同人流量进行调光控制和场景切换



🌃 室外泛光

通过时间来控制室外泛光照明，还可以通过照度感应器来自动控制。系统会根据室外日光的照度来自动控制室外泛光照明，既节约能源





远程监测

- 实时/定时监测能耗用量数据
- 设备故障、能耗异常自动报警



统计分析

- 日、月、年统计报表自动生成
- 能耗分析、漏能分析、配表分析



设备维护

- 报修处理
- 电池管理



历史查询

- 抄表记录查询
- 报警记录查询



档案管理

- 用户管理
- 故障类别、报警类别、表具类型管理报警

能源管理系统是指通过安装分类和分项能源装置，采用远程传输等手段及时采集能耗数据，实现重点建筑能耗的在线监测和动态分析，实现以下几个目的：部分区域实现分户监测、计量与集中管理；实现建筑能耗的分析统计与审计，向上一级能耗监测系统数据中心上传数据；使院方能源管理部门对能源系统进行有效的监测与管理；为医院节能降耗研究、设计与建造提供参考数据。

以创建绿色医院为目标，引入生态低碳理念和方法，整体提高医院规划建设水平，建立绿色医院规划，建设和管理的标准和评价体系，按照“四节一环保”（节能、节水、节地、节材、环保）的要求，推进绿色医院的创建工作。



1: 分区计量

通过在不同楼层、办公区域内加装水、电、热等计量设备，实现分区计量，费用排行，能耗排名，实现能耗考核，推动相关部门采取节能措施。



2: 降低能耗

对公共区域：例如会议室、食堂、开放区域加装照明、空调智能开关，按需实现智能开关控制，实现节能优化。



3: 漏水检测

加装超声波智能水表，实现用水分析与漏水检测，推动节水，实现漏水问题即时处理与维修。



4: 体验优化

实现会议室相关设施：如照明、空调、插座、窗帘等与会议预定系统打通，实现联动，提升参会人员体验，节省会议室能耗。

辅助配套子系统配置



机房工程



综合管路系统

为满足现代机房快速建设、功能齐全、灵活扩展、方便管理的需求，建议采用一体化模块机房解决方案。它是整合了供配电、制冷、监控、机柜、布线、消防等多个子系统的一体化数据中心产品解决方案，各系统采用模块化、标准化设计，既相互独立又密切配合，能够全方位的满足项目的需求

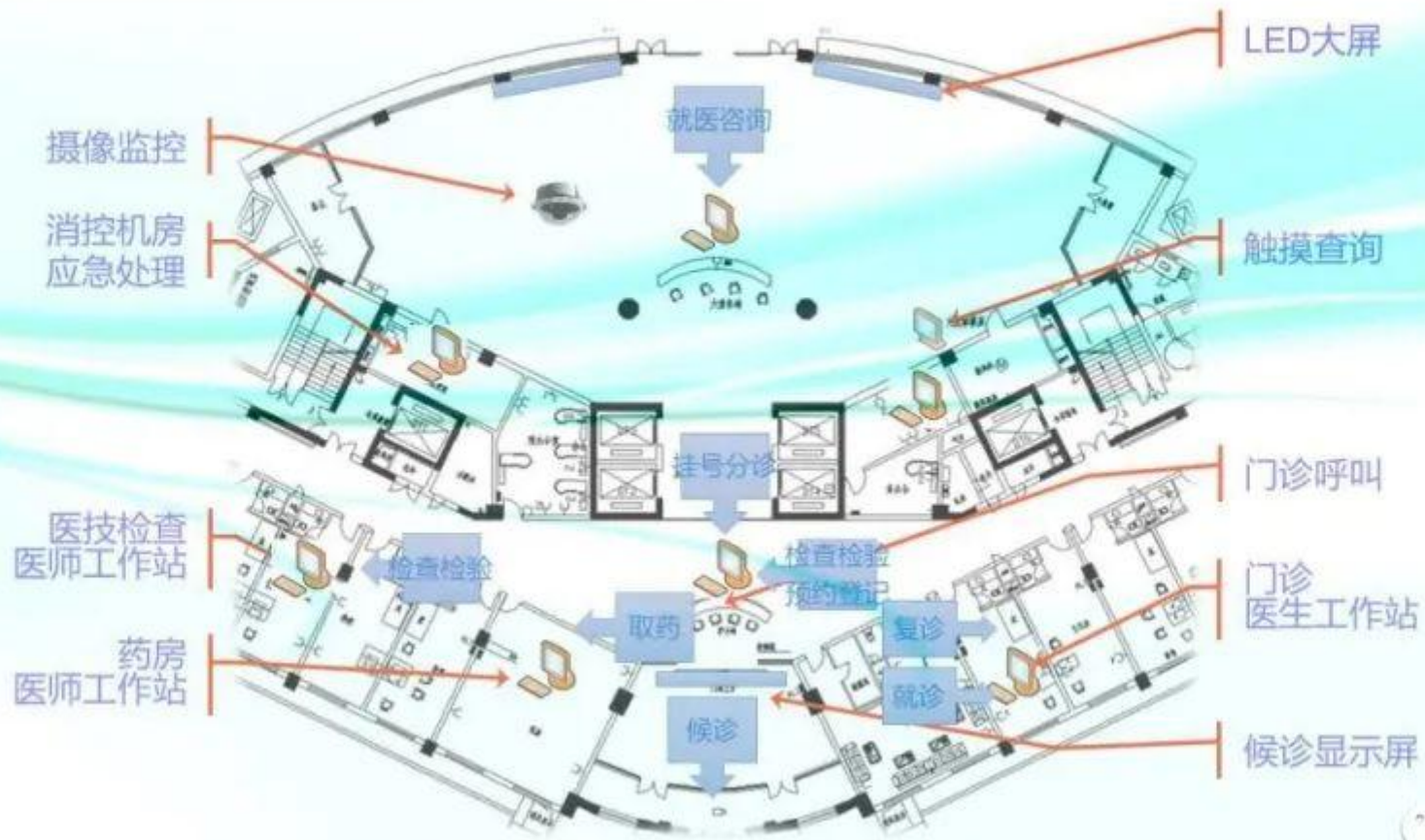


- 针对本项目，综合管路桥架分为**运营商桥架管路、弱电桥架管路、UPS桥架管路、室外管路、末端管路**五部分。
- 运营商管路：运营商主干桥架采用300 *100镀锌桥架。
- 弱电管路：弱电机房至该层弱电井道水平桥架采用400*100镀锌桥架，该层其他区域则采用300*100镀锌桥架。弱电垂直桥架采用300*100镀锌桥架。
- 室外管路：室外弱电主干综合管路采用4*PE100（横穿马路部分采用4*SC100），其余支干部分则采用2*PE100（横穿马路部分采用2*SC100），主干管路部分手孔井采用0号手孔，其他支干管路部分手孔井则采用2号手孔。室外综合管路需由专门的综合管网设计人员进行整合设计。
- UPS管路：所有UPS管路桥架水平主干桥架采用150*100镀锌桥架，垂直桥架采用100*100镀锌桥架。室外采用PE管敷设，电源需进行变压后与弱电系统共管、共井敷设。
- 末端管路：地下室所有管材均采用SC镀锌钢管，楼上部分则采用JDG管，室外末端管路均采用SC镀锌钢管。

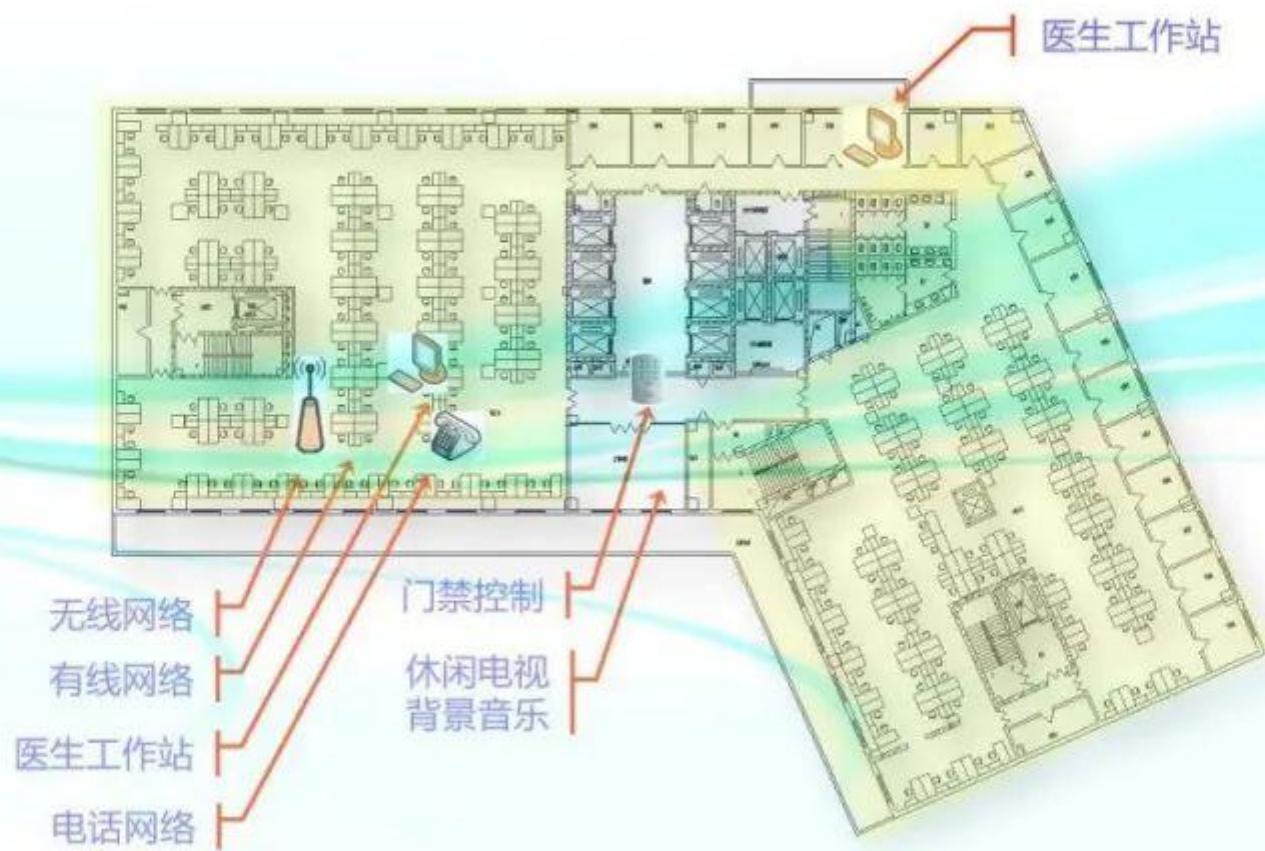


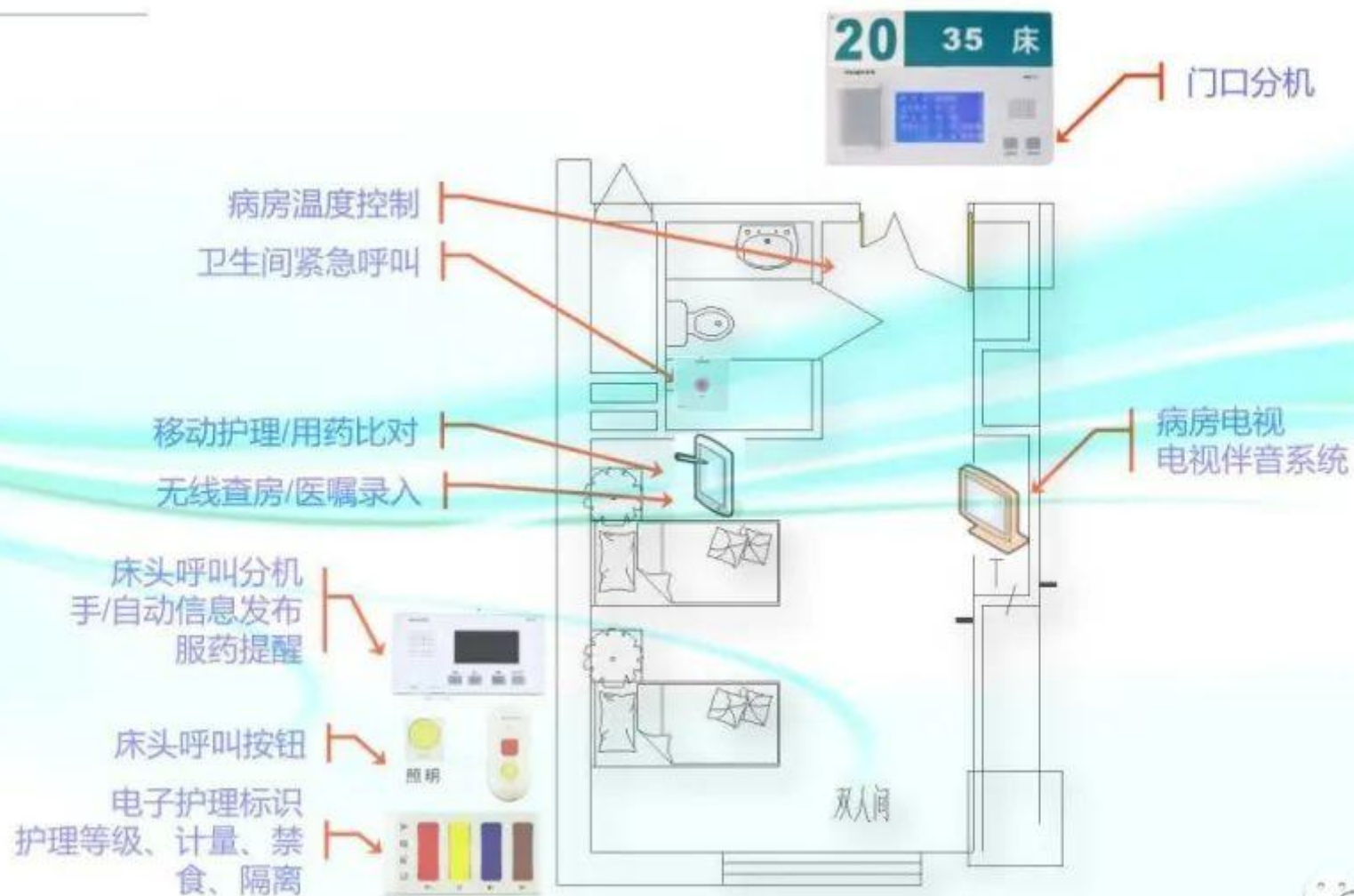
典型场景配置

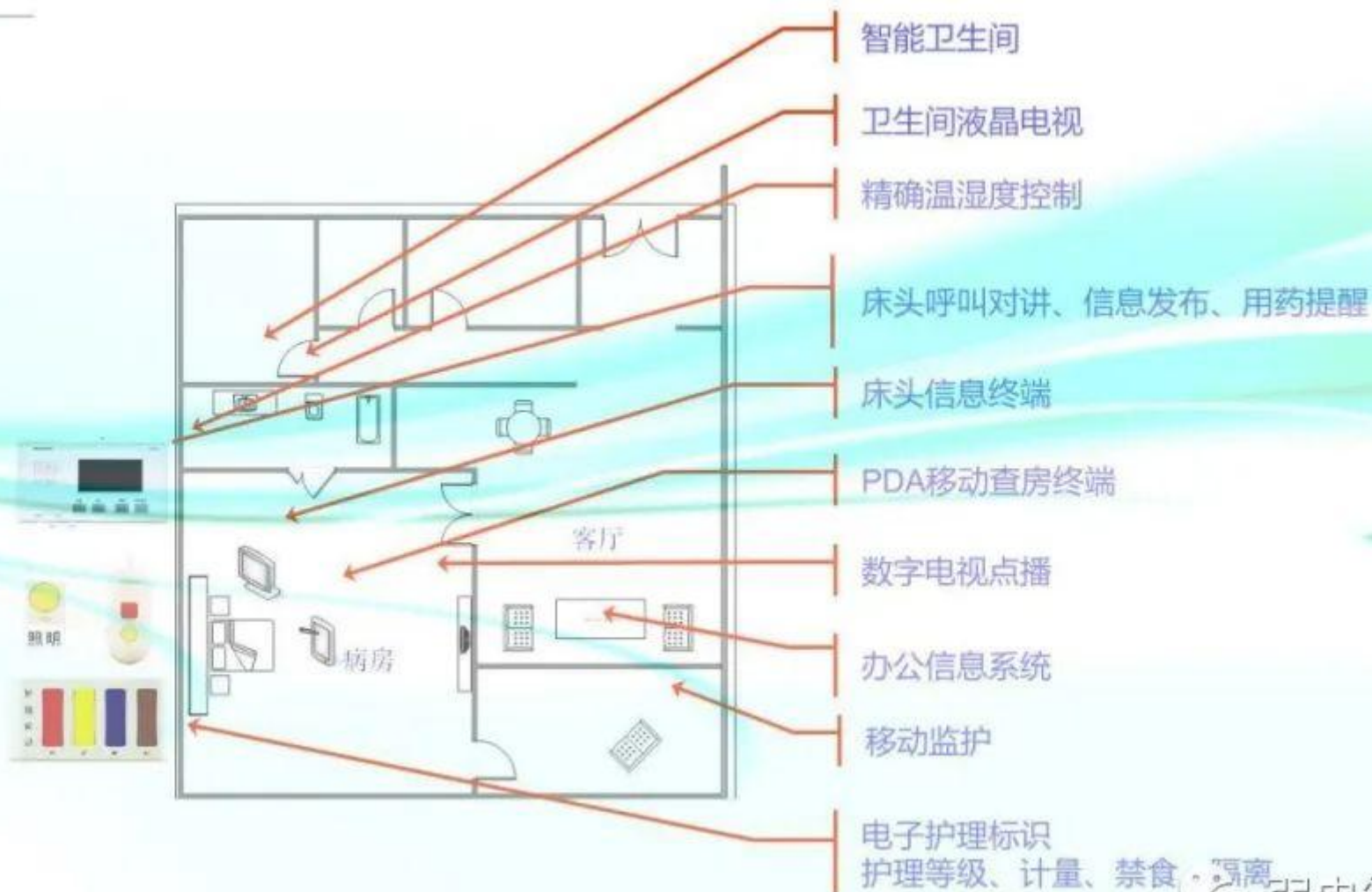


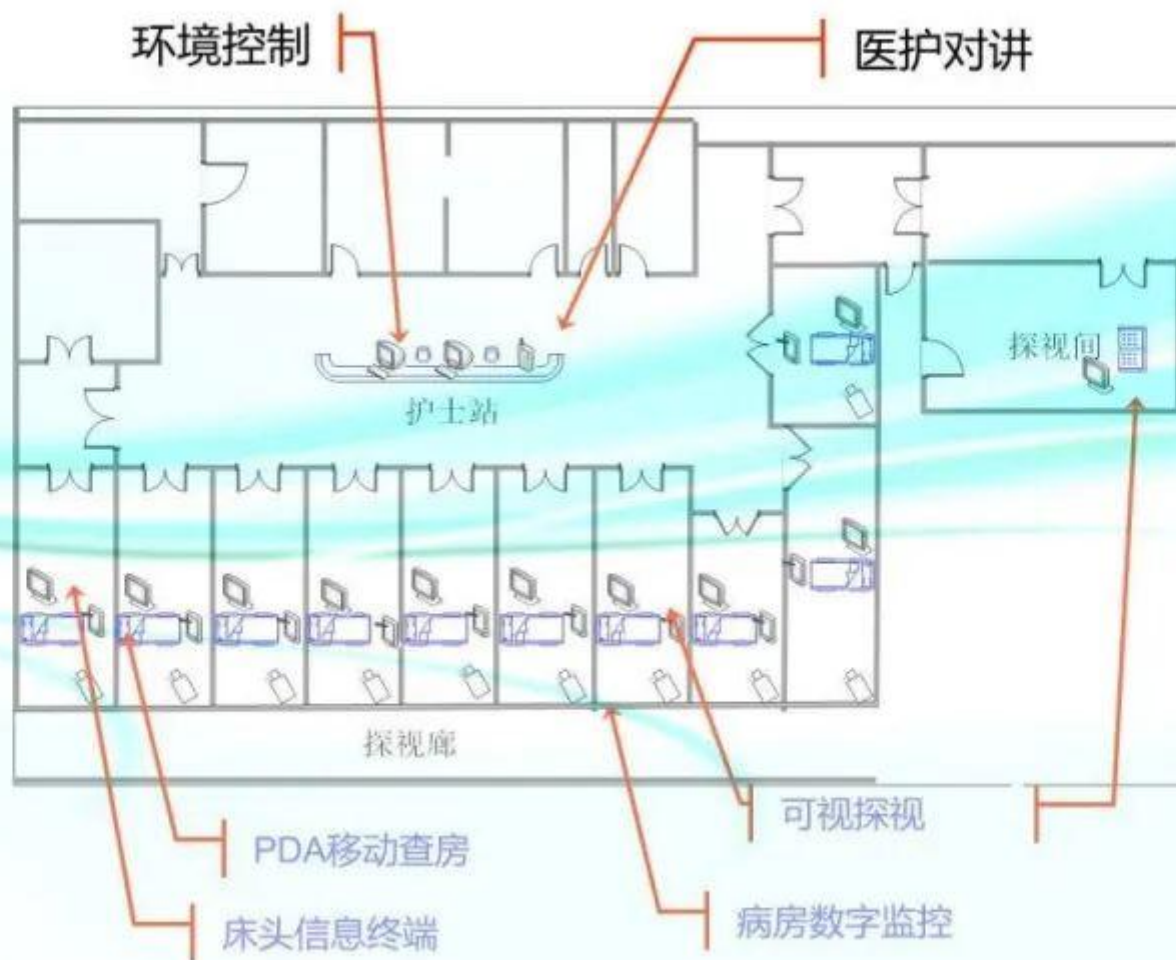


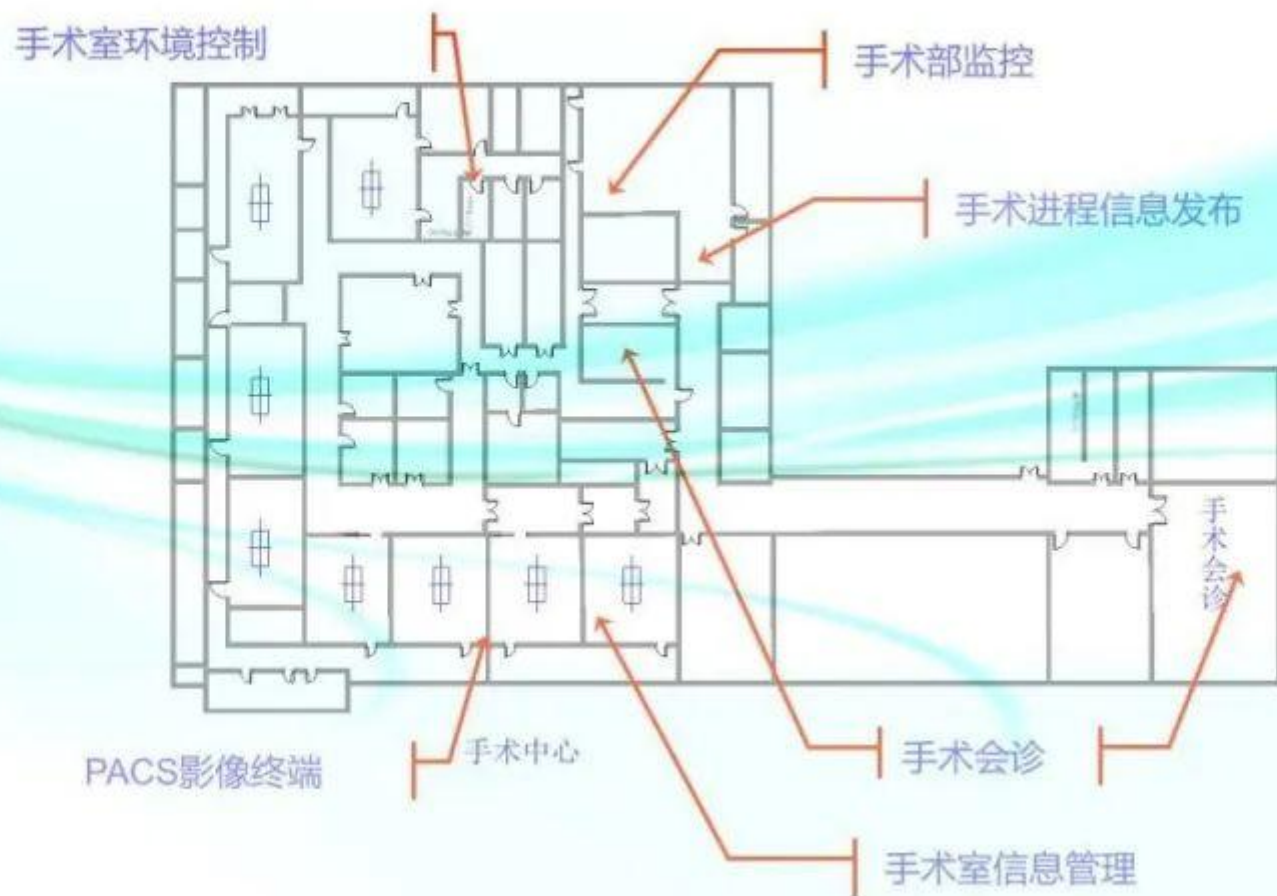















救死扶伤 为民服务 感谢观看

 弱电笔记