

智慧医院: 医院智能化系统解决方案(ppt)

2015-02-19 BIMAGORA.com - 一站式BIM服务广场

信息设施系统

电话系统

IT·服务·创新



导读: 医院作为人类文明与进步的主要象征的载体, 越来越显示出它在社会上的重要地位和职能, 并且也同其他行业一样受到了这股网络浪潮的冲击, 随着数字化技术的发展, 以前的单一的病人亲自去医院看病的模式已经被逐渐改变, 代之以网上健康咨询、远程诊断和培训等形式, 医院的管理及经营模式也发生了显著的变化, 同时也为社会提供了更新的、更完备的各项医疗服务。

医院这一与人类自身利益息息相关职能机构正朝着数字化的方向发展, “数字化医院”将越来越多的涌现出来。

综合医院智能化及信息系统的建设主要包括: 综合安保管理系统、医疗与办公专用系统、综合布线系统、计算机网络系统、公共广播系统(含背景音乐及紧急广播)、信息发布及查询系统、建筑设备监控系统、卫星及有线电视系统、火灾自动报警系统、电源与接地系统、智能照明控制系统、智能化系统集成等。



医院智能化建设的必然性



智能化规划子系统及配置



HIS系统



智能化系统集成



秀方案

医院智能化建设的必然性

IT · 服务 · 创新

随着人民生活水平的提高和我国医疗卫生事业的发展，人们对医疗水平的要求越来越高，国家也逐年加大对新建医院和现有医院改造的投资，尤其在医疗设施的更新、医院环境的改善以及医院信息化的建设等方面越来越重视。医疗建筑中智能化系统的重要性越来越受到人们的重视，医院等级划分评定的重心从原来的“重视医疗设备、专家技术力量、床位等硬件设施”转移到了“重视医院医疗服务质量、医院管理水平等软件设施”上。这就使得医院建设相应的智能化系统成为必然，几乎所有的新建医院都要求满足智能化及信息化建设的需求，如何使医院建筑智能化实施到位，满足现代化管理的需求，使有限的资金能够长期发挥作用，最终使患者及医务人员真正受益，这是一个我们智能建筑行业应该特别关注的问题。



秀方案



医院智能化建设的必然性



智能化规划子系统及配置



HIS系统



智能化系统集成



秀方案

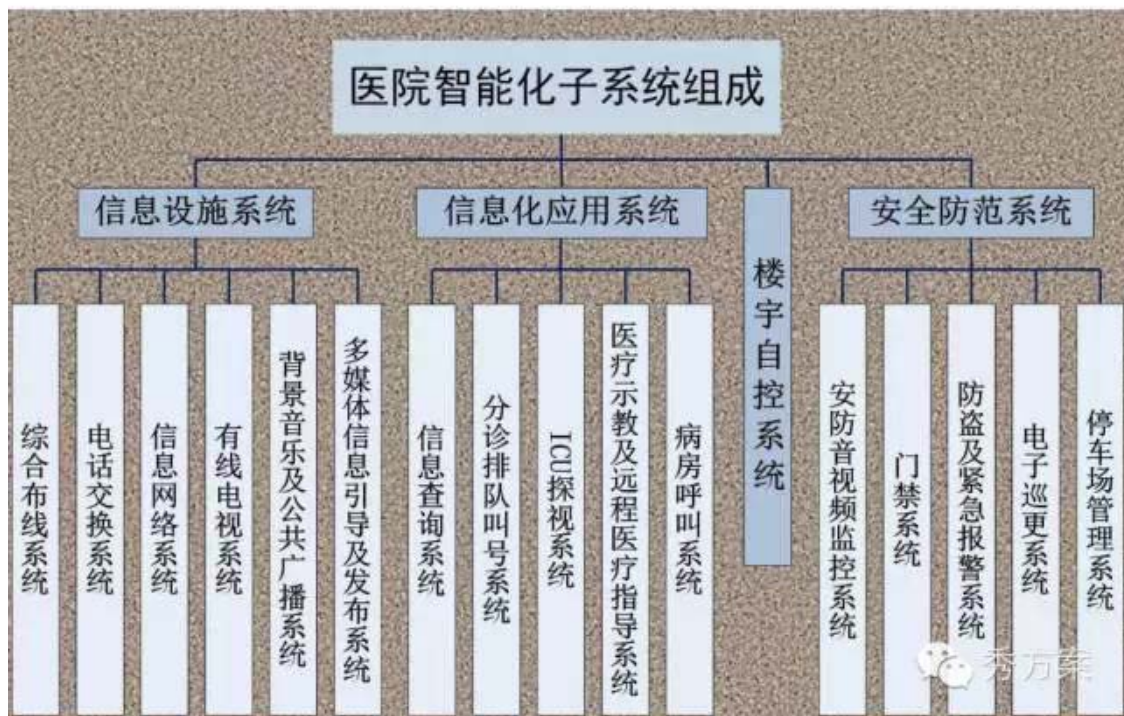
规划子系统及配置

总体规划

IT·服务·创新

❖ 根据医疗事业的具体情况，整体考虑规划如下四大类子系统，打造安全、舒适、便捷、高效的医疗环境：





信息设施系统

秀方案

信息设施系统

综合布线系统

IT·服务·创新

- ❖ 是医院区内信息通信网络的基础传输通道和平台，能支持语音、数据、图像和多媒体等各种业务信息的传输。
- ❖ 水平子系统按6类非屏蔽铜缆布线设计；网络主干采用光纤，语音主干采用3类大对数铜缆；网络布线采用树型拓扑结构。
- ❖ 医学影像、放射信息等使用部门增设光纤布线以适应今后超大容量数据的传输。
- ❖ 外网由通信运营商建设。



秀方案



- ❖ 以满足各类网络业务信息传输与交换的高速、稳定、实用和安全为规划与设计的原则，稳定是重要条件。
- ❖ 采用以太网交换技术和树型网络结构方式，按业务需求规划三层的网络结构。
- ❖ 系统桌面用户接入根据需要进行选择配置100/1000Mbit/s信息端口。
- ❖ 根据工作业务的需求配置服务器和信息端口。



通过电视系统向病员、医护人员提供本地有线、卫星及自制电视节目，在部分患者收看时不应影响其他人员的休息。

电视伴音耳机



秀方案

- ❖ 广播系统是信息传播最快的方式之一，对医院的各项工作信息的快速传递有很高的实用性；平时还可播放背景音乐。
- ❖ 根据需要配置呼叫站，具有分区呼叫控制功能，可根据需要对不同分区播放不同的音源信号。
- ❖ 系统播放设备具有连续、循环播放和预置定时播放等功能。
- ❖ 合理选择最大声压级、传输频率性、传声增益、声场不均匀度、噪声级和混响时间等声学指标，符合使用的要求。
- ❖ 暂按每层设一个广播分区设计，不与消防广播混用。
- ❖ 采用网络数字广播，鉴于医院发展预期，网络数字化广播对于大区域的联网、扩容、整合、控制等有非常强的能力，适于多建筑、多区域的联网广播。



秀方案

❖ 多媒体信息引导及发布系统由以下两部分组成：

- **LED大屏显示系统**
 - 在一层入口大厅设置。
- **多媒体信息发布系统**
 - 每层电梯前室以及各候诊区设置XX寸液晶电视作为信息发布屏幕。
 - 播放内容涵盖文字、图片及音视频信号，也可以接入有线电视信号。

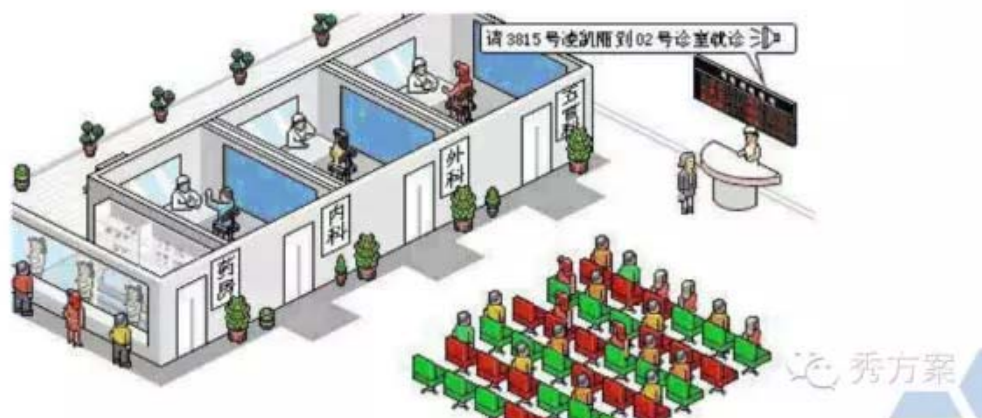


信息化应用系统

- ❖ 大厅内设置若干台触摸查询主机，本系统接入内网网络，共用医院现有系统主机，便于病员及家属查询医院的就医程序及查找诊室以及其他医院信息。



- ❖ 排队叫号系统在每个诊室内设置呼叫按钮，护士台设置排队叫号主机和打印机，等候区设置吸顶式呼叫扬声器，大屏幕。
- ❖ 病人在收到诊室里呼叫按钮的提示后对照手中的打印票、扬声器的语音播报以及大屏幕的信息指示按顺序进行就诊。



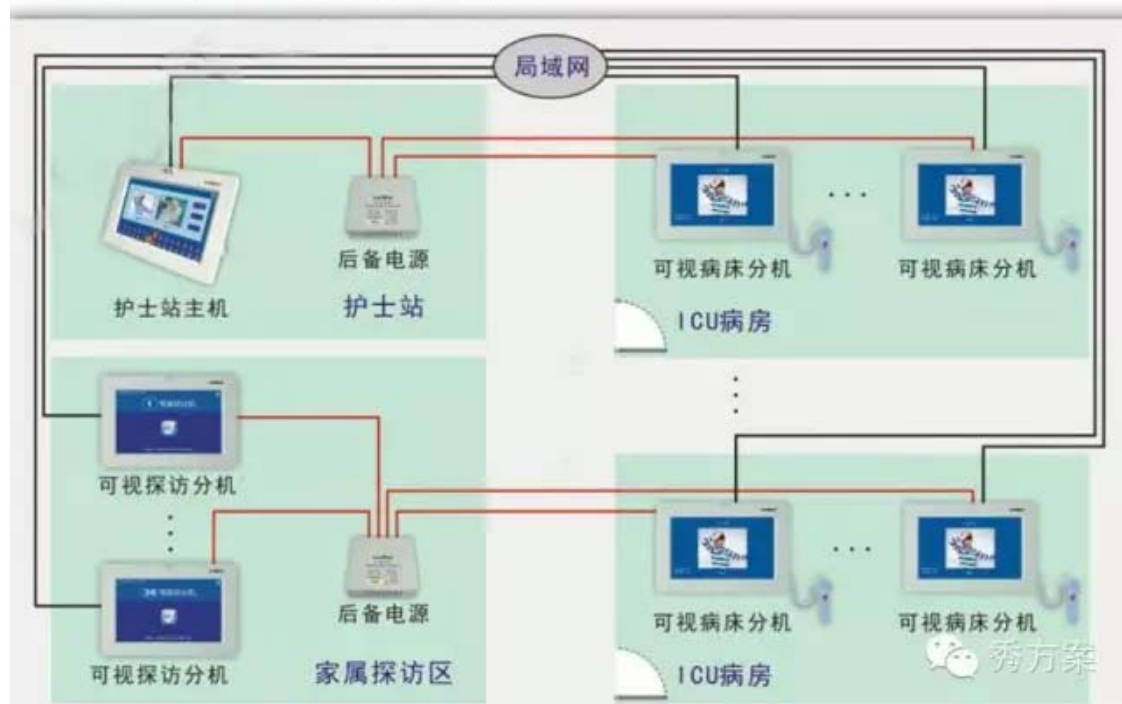
❖ 分诊排队叫号系统结构图



- ❖ 在**ICU**病房设**ICU**探视系统，可作为病房呼叫系统使用。
- ❖ 护士站设一台护士站管理主机。



❖ ICU可视探视系统结构图



- ❖ 病房设置呼叫系统。
- ❖ 病房床头设置呼叫分机、病房洗手间内设置防水呼叫分机，病房门口设置呼叫指示灯。
- ❖ 每层护士站设置呼叫主机，病人一览表，走廊设置LED屏幕。
- ❖ 病人在呼叫时，主机和LED屏、病人一览表产生联动，提示呼叫病人的房间号和床位。护士在病员住院登记的时候可以根据病员的情况设置该病员的护理等级，重点护理病员呼叫时可以优先处理。
- ❖ 配置无线呼叫系统，供临时在走廊设病床的病人使用。

秀方案

楼宇自控系统

秀方案

为什么要设置楼宇自控系统？

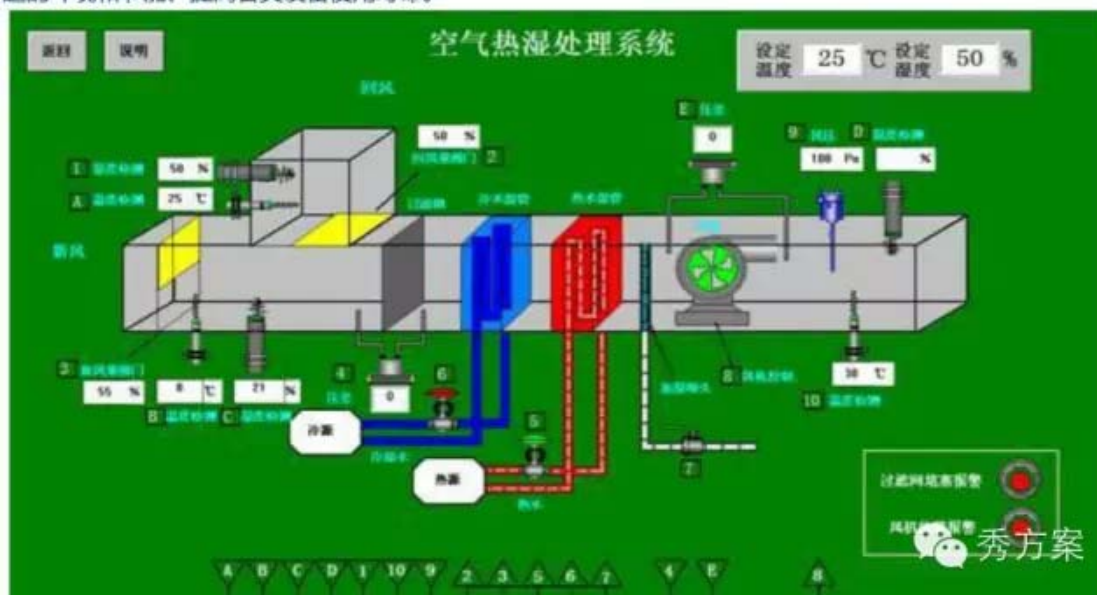
1. 确保医院内的环境舒适性。
2. 保证部分功能科室对环境的特殊要求。
3. 提高医院与内部人员整体安全水平和灾害防御能力。
4. 实现最佳的能源控制方案，节省能源消耗并实现能源管理自动化和减轻劳动强度。
5. 及时提供设备运行状态、设备档案、运行历史数据、报表记录、图表，以便进行集中分析并作为设备管理决策的依据，实现设备维护工作的自动化和科学化。

秀方案

楼宇自控系统

IT·服务·创新

楼宇自动化控制系统（以下简称BAS）是通过对医院病房医技综合楼的主机电设备进行集散式监控系统，监控范围如下：冷热源系统、新风机组、通风系统、给排水系统、照明系统、电梯系统、变配电系统。实现大楼内的机电设施如：风、火、水、电、照明等项的监控和管理；实施目的：分布控制/集中管理，营造大楼舒适的环境和节能、提高各类设备使用寿命。



楼宇自动化控制系统意义：1、节能功能，2、延长设备寿命，3、节省人力，4、舒适感。



技术安全防范系统

秀方案

- ❖ 监控摄像机设置在走廊、大厅、出入口、电梯前室、电梯轿厢、导诊台、服务窗口等位置。
- ❖ 在导诊台及护士站设高灵敏度音频监听，与视频同步存储，加强医患纠纷证据的可用性。
- ❖ 采用网络数字化监控系统。



秀方案

门禁系统设计范围

- (1)、出入口控制系统应根据医疗工艺对区域划分的要求，在行政、财务、计算机机房、医技、实验室、药库、血库、各放射治疗区、同位素室及同位素物料区以及传染病院的清洁区、办污染区和污染区等处配置出入口控制系统；
- (2)、应有可靠的电源以确保系统的正常使用；
- (3)、应与消防报警系统联动，当发生火灾时应确保开启相应区域的疏散门和通道；
- (4)、应采用非接触式智能卡。



技术安全防范系统

防盗及紧急报警系统

- ❖ 报警器设置在重要库房、档案室等位置、报警按钮设置在收银台位置。
- ❖ 在各层导诊台及护士站设置紧急报警按钮，当有紧急情况时，医护人员按动报警按钮，监控中心自动弹出报警区域及附近区域的画面，并伴有声光报警，以便保安人员快速反应处理。



电子巡更系统就是保安用的电子巡逻考勤系统。在规定要巡逻的地点安装信息点,通过软件编程设定巡逻的路线和时间。保安手持信息采集棒,在规定时间内到达规定地点,采集信息点信息,完成巡逻后将采集棒中的信息下载到电脑里,生成考勤记录。是保安工作者千方百计要破坏的电子设备,呵呵,所以一般采集棒都用金属做的,用来拆墙都没问题。在周界防范管理中,监控防范系统起着非常重要的作用。



秀方案

停车场收费系统设计范围: (1)、根据实际情况,对地面停车场和地下停车场进行相应的规划,确定停放规则和收费方式。(2)、对大型地下车库,有必要的情况下,设置车位引导。(3)、考虑到社会车辆数量的急剧攀升,停车场出入口宜设置不同的使用要求,防止车辆堵塞。

停车场管理系统的意义: 1、防止盗车,保护车辆安全。凭卡出入、车牌预置、车况预置、图像对比等从不同程度保证车辆在场内的安全; 2、提高服务质量,方便车辆进出; 3、提高工作效率,减少人工工作量,降低人工成本; 4、防止乱收、少收、漏收停车费; 5、防止私吞停车费等不良的发生。



秀方案



医院智能化建设的必然性



智能化规划子系统及配置



HIS系统



智能化系统集成

秀方案

HIS系统

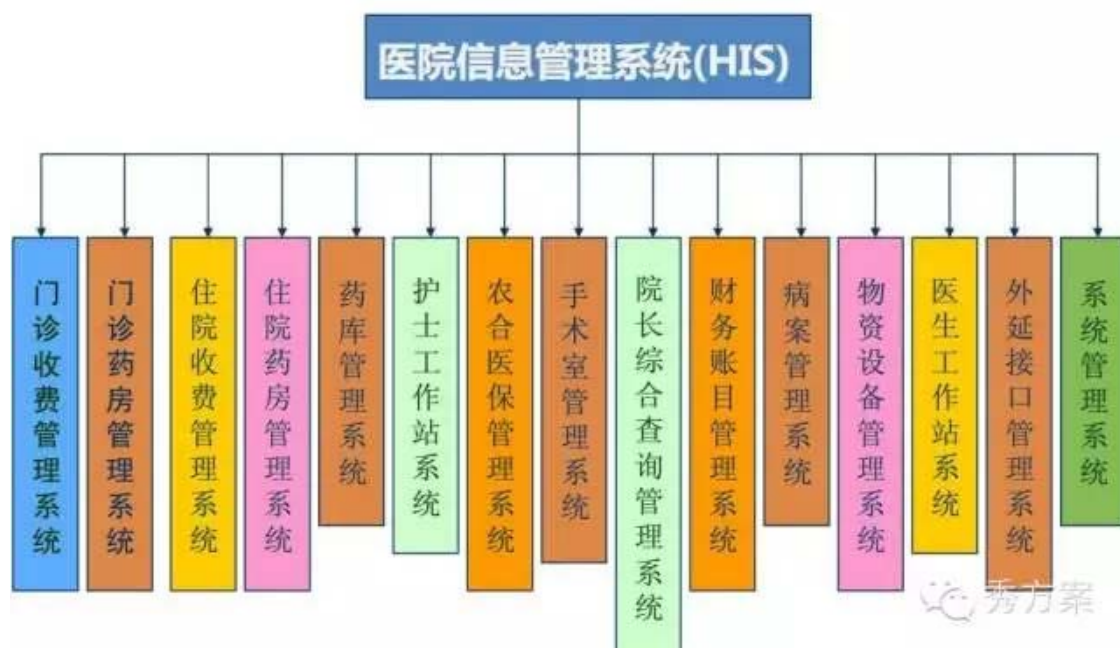
HIS简介

IT •

什么是医院信息系统？

医院信息系统(Hospital Information System,HIS)在国际学术界已公认为新兴的医学信息学(Medical Informatics)的重要分支。美国该领域的著名教授Morris.Collen于1988年曾著文为医院信息系统下了如下定义：利用电子计算机和通讯设备，为医院所属各部门提供病人诊疗信息和行政管理信息的收集、存储、处理、提取和数据交换的能力，并满足所有授权用户的功能需求。

秀方案



HIS系统功能划分

IT·服务·创新

1. 门诊收费管理系统

可以实现病人挂号、病人资料以及处方信息的录入，处方划价、诊疗项目划价、收费、退费、统计、查询以及收费员的日结、月结等。收费划价可合二为一也可单独使用，方便快捷；同时又可同农合、医保无缝对接。

医生	单据	分类	日期	项目名称	规格	单位	单价	数量	执行科室	费用
张红军	1	成药费		红霉素	0.25g	支	1.3600	2	门诊药房	2.7200

HIS系统功能划分

IT·服务·创新

❖ 2. 门诊药房管理系统

核对病人处方是否取药退药；药品库存查询统计以及自动冲减，实现药房数量化管理；同时又能完成对发药人员工作量的统计。



3.住院收费管理系统

为病人入院登记、出院结算；进行医疗费结帐、退费、医保帐目结算等一系列财务结算；与病人和费用相关信息的查询

❖4.住院药房管理系统

- 护士站录入完医嘱后，药房工作人员在这里为病人发药上账
- 为在院病人处方发药、退药
- 药品出入库及帐单查询
- 盘点库存和帐务，设置药品预警上下限



❖5.药库管理系统

包括药品的入库，出库，库存，调价，药品账目等多种功能查询。积压和呆滞药品进行有效管理，药品到期库存底线自动报警，可自动定制采购计划，建立供货单位档案，提高药品管理质量和效率；药品的报废，防止医疗事故的发生；药品字典的添加删除；药品别名管理等。



6. 护士工作站系统

医生工作站未使用前，

由护士录入长嘱和临嘱，

医嘱的停止、撤销等

医生工作站使用后护士核查医嘱，

把医生，护士从繁重的书写中脱离，

医嘱费用的查询、药品单、费用明细的查询；

输液卡、床头卡的打印；

床位整理、出院转院转科的办理等。

The screenshot displays a complex interface for a nurse workstation. It features a grid with multiple columns and rows, likely representing different patients and their associated medical orders or vital signs. The interface includes various icons at the top and a detailed data table below.

秀方案

HIS系统功能划分

IT·服务·创新

7. 农合医保管理系统

办理医疗保险病人入

院登记手续，上传医疗保险

病人收费数据到医疗保险中

心，接收医疗保险中心回传

的收费数据；设置医疗保险

的计算公式，设置医疗保险收费目录与本院收费项目的对照关系，为

医疗保险数据传输提供依据；生成门诊医疗保险结帐清单、及住院医

疗保险结帐清单，为医院同医疗保险中心结帐提供依据。

The screenshot shows a software interface for managing agricultural cooperative medical insurance. It contains a table with columns for patient ID, insurance ID, and other relevant information. The table lists several entries with their respective details.

住院号	医保住院编号	医保流水号	医保项目	项目名称	项目规格	单位	数量	费用
17000001	20070001000000000000	10000000000000000000	住院	住院费	100元/天	100	100.00	100.00
17000002	20070001000000000000	10000000000000000000	住院	住院费	100元/天	100	100.00	100.00
17000003	20070001000000000000	10000000000000000000	住院	住院费	100元/天	100	100.00	100.00
17000004	20070001000000000000	10000000000000000000	住院	住院费	100元/天	100	100.00	100.00
17000005	20070001000000000000	10000000000000000000	住院	住院费	100元/天	100	100.00	100.00

秀方案

❖8.手术室管理系统

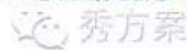
设置常用的手术收费模板和麻醉计价模板，方便手术计价和麻醉师的录入；通过手术模板上的项目，选择本次手术需要计价的项目，完成病人手术费用计价；对过麻醉模板上的项目，选择本次麻醉需要的计价项目，完成病人麻醉费用计价。



9.院长综合查询管理系统

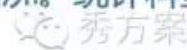
查询门诊收入情况、住院收入情况、科室医护人员工作量、药库药房的收入状况等的查询。

查看医疗收入、月份季度年份收入情况，便于对医院的工作计划做统筹安排。



❖10.财务账目管理系统

生成相关会计凭证，处理相关会计科目；按核算科目设定情况生成门诊科室医疗收入情况和门诊医生医疗收入情况；按核算科目设定情况生成住院科室医疗收入情况和住院医生医疗收入情况。统计科室工作量，医护人员工作量，收费员的账目结算等。



❖ 11. 病案信息管理子系统

实现病案首页电子化和病案电子化。

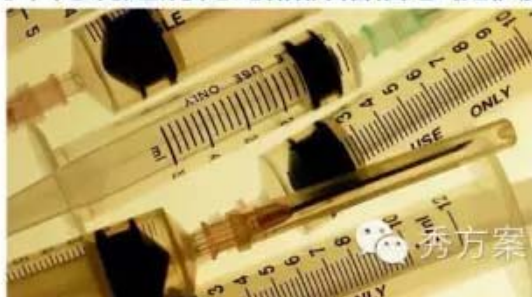
包括病案首页审查、录入、编目、查询、模糊查询、追踪查询等功能，与整体系统衔接，共享数据，遵守病案管理的一号制原则。病案信息可手工录入也可从住院管理系统或医生工作站中提取，以国际标准ICD-10为核心，E编码，M编码形成病种、术种统计体系；

病案借阅，归还，再借功能，提高病案室工作效率；具有病案号的自动查重和分配功能，支持病案资料的海量存储和分层检索，包括备份、恢复、检索、刻盘功能。

秀方案

❖ 12. 物资设备管理系统

办理设备耗材的入库验收及入库上帐手续；办理设备耗材的科室领用出库登记及上帐手续；设备耗材基本信息维护：登记设备耗材基本信息，为每个设备耗材进行编码，为制定消耗药品价格信息提供数据；为新设备耗材制定价格，对老消耗品进行调价等相关处理；根据科室领用出库单据核算科室设备耗材成本。



秀方案

❖ 13. 医生工作站系统

医生可以通过本系统之间对相应的病人开医嘱，无需再用纸张，同时还可以查看病人的相应医嘱执行情况。

医生还可以对门诊病人开处方，方便快捷。

❖ 14. 外延接口管理系统

对其他系统比如HER（电子健康档案系统）、LIS、OA、PEIS、农合、医保等系统提供标准的接口。从而保障了与其他系统的兼容问题，对系统的扩展升级，对其他的系统提供基础数据等。

秀方案



医院智能化建设的必然性

智能化规划子系统及配置

HIS系统

智能化系统集成

秀方案

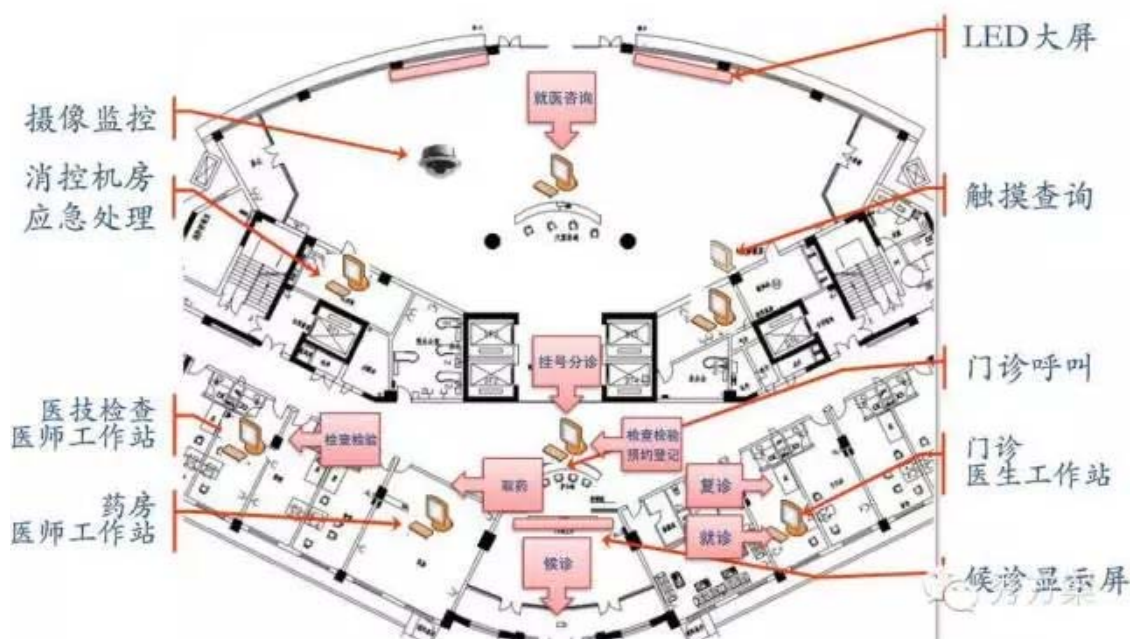
- 门诊大厅
- 住院部大厅
- ICU监护
- 普通病房
- VIP病房
- 医护工作站
- 手术部

秀方案

典型病区分布

门诊大厅

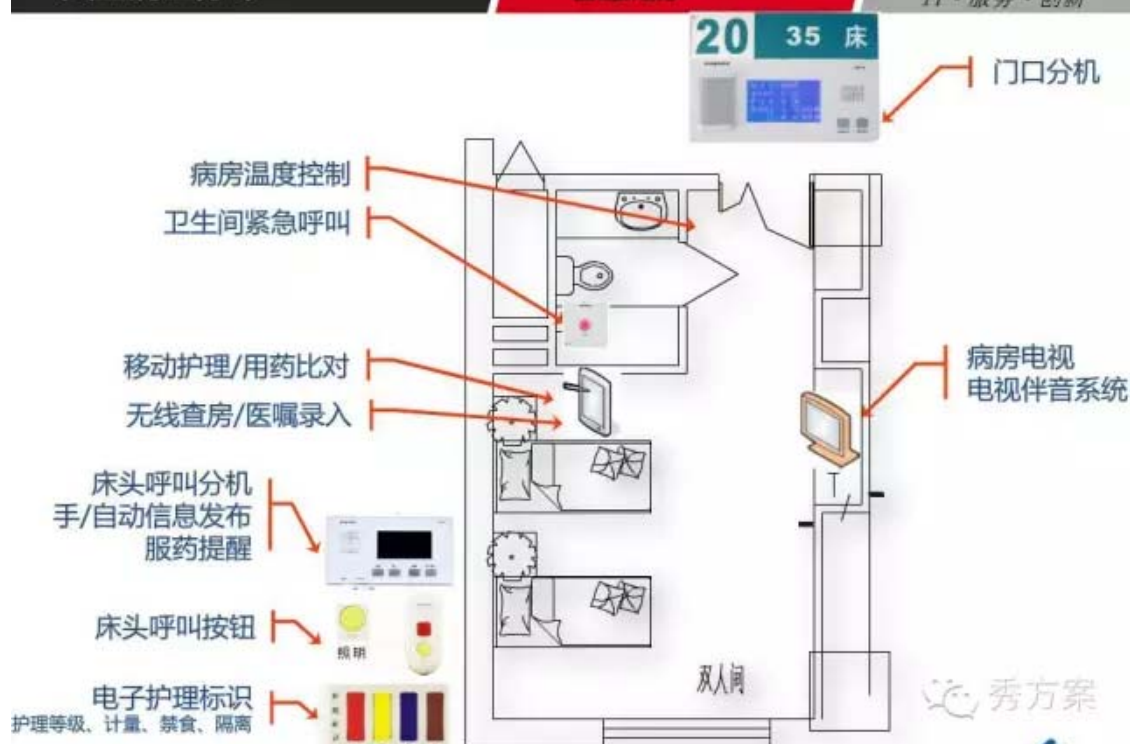
IT·服务·创新

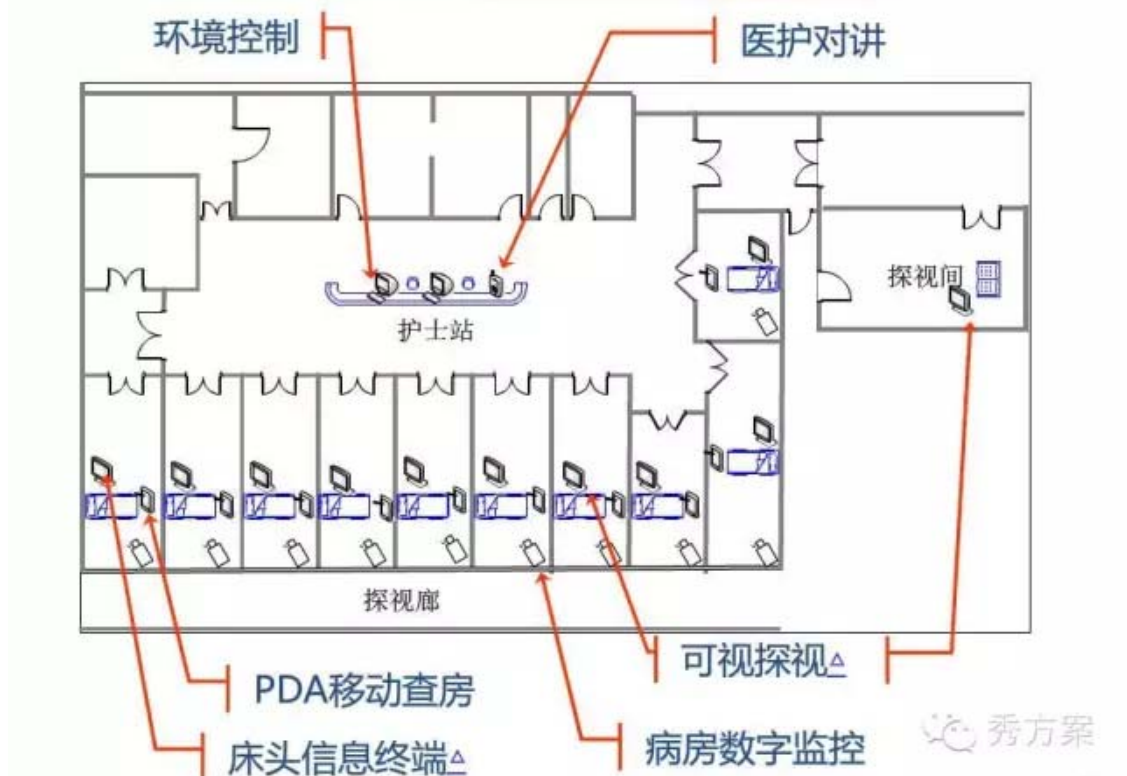


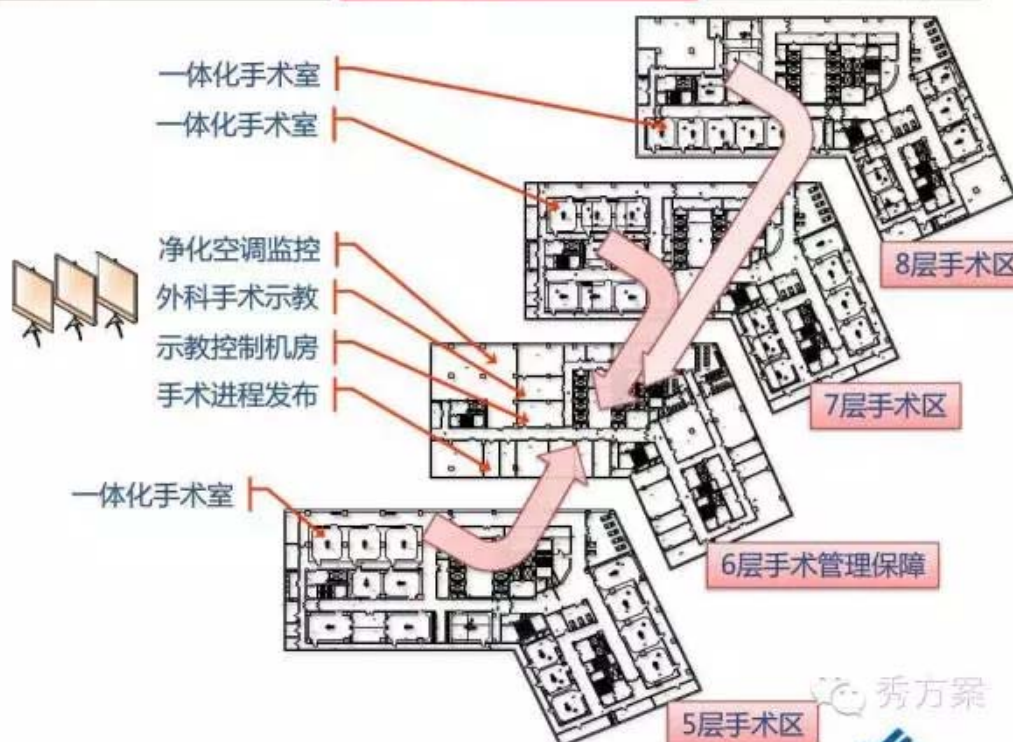
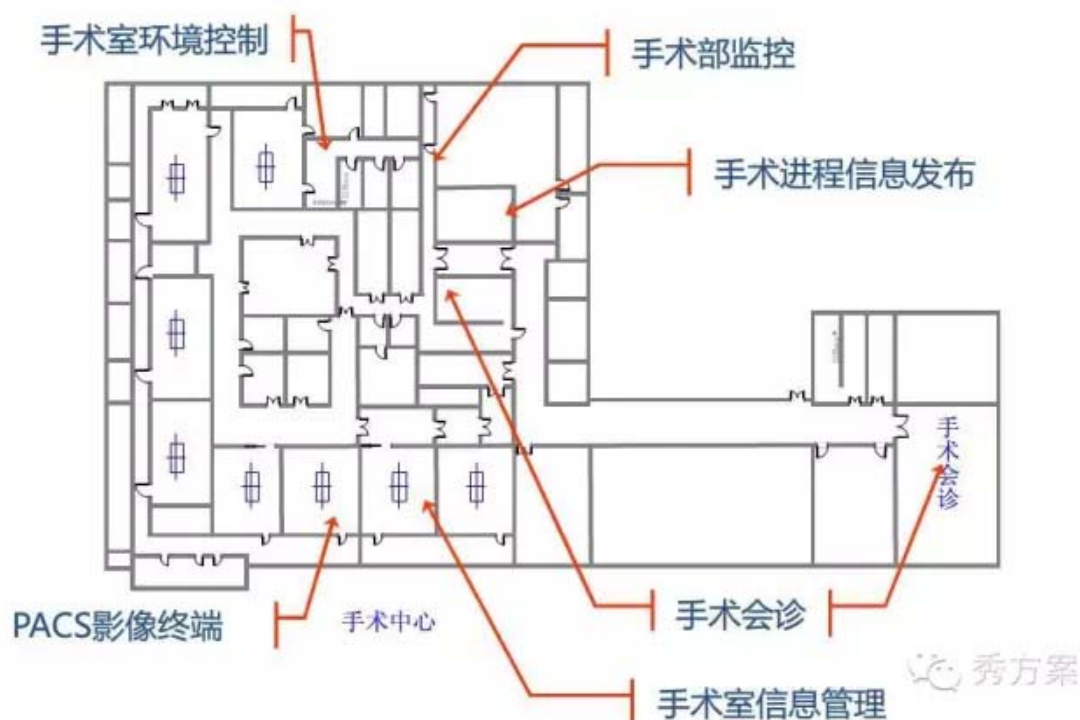


典型病区分布

普通病房







- 婴儿看护防盗系统
- 移动监护系统
- 医院资产管理，电子标签

主动式保护

- ◇ 配戴在婴儿身上的标签每隔3秒发送一个射频信号，由信号探测器或出口探测器接收后发至主机，确保婴儿处于监控状态；当标签电量过低时，系统能主动报警。

防破坏设计

- ◇ 标签腕带内置导电材料形成回路从而有效防止破坏，一旦腕带被非法破坏（如恶意剪断）或其它原因导致回路断路，系统立即发出报警信息。

结合门禁

- ◇ 系统还结合了电子门控系统，当婴儿出现在出口探测区域，出口探测器接收到标签信息后，控制主机立即控制相应出口门禁使其出口关闭，切断被窃婴儿的出口通道。

专门针对婴儿设计

- ◇ 电子标签及腕带轻巧，细致的人体工程学设计，无过敏反应，完全适应婴儿娇嫩的皮肤。



典型病区分布

移动监护系统

患者：

- 睡眠不受干扰，提高了患者服务质量；
- 生命体征异常时立即报警；
- 实时、舒适、无拘束地监视测量生命体征；
- 移动位置跟踪，提高了患者的安全性。

医护人员：

- ◇ 自动记录生命体征，减轻医护人员的工作量；
- ◇ 临床图表和记录，有利于提高诊疗服务质量；
- ◇ 减少了与特殊病人的接触（如传染病房）；
- ◇ 自动跟踪病人位置，缩短查房过程中确认患者的时间。

医院：

- ◇ 实现贵重资产实时定位管理；
- ◇ 改善对患者的照料,改善医院运营效率。

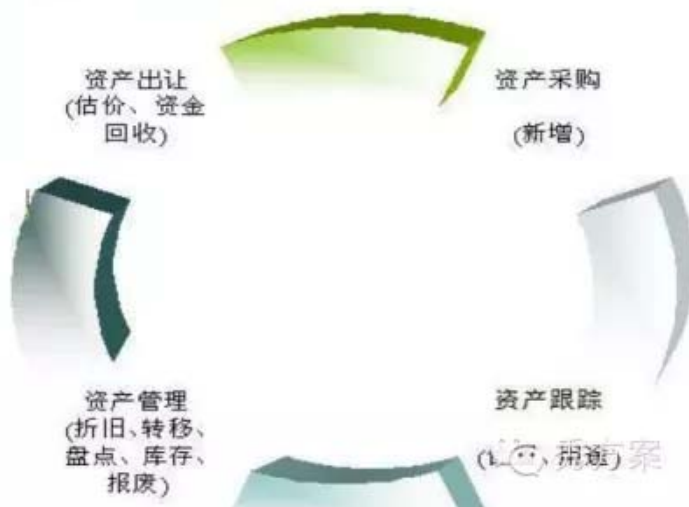


系统概述

医院资产管理系统以条码标签或电子标签作为资产唯一可识别标识，以数据采集器为采集手段，解决资产管理中帐、卡、物不符问题，虚增资产和资产流失问题

据IDC权威统计，一套完整的资产管理解决方案的成功应用，可以帮助医院：

- ◆减少75%的审计成本
- ◆增加50%的保修申请
- ◆降低40%的备件库存
- ◆减少20%的多余测试设备
- ◆减少45%的设备“失踪”
- ◆提高30%的资产使用率
- ◆延长10%的设备运行寿命
- ◆减少50%的设备停机率
- ◆消除99%的资本资产注销



典型病区分布

资产管理，电子标签

IT·服务·创新

1、采用电子标签来对应每一个涉密资产。

2、采取特别的模式将电子标签和涉密资产不会轻易分离。

3、管理人员通过软件系统可快速存、取、查找定位目标物品，也可实时监控指定区域内的资产位置。

4、采用手持式阅读器对固定资产进行巡检



Thanks

秀方案

结束语

设计原则

鉴于医院的智能化系统的实际应用状况和将来的发展趋势，考虑到各系统的实际需求及具体的使用特性，同时兼顾技术新旧更替不断加快的特点，整体方案设计应遵循以下设计原则。

1、先进性

充分考虑信息技术和信息需求的迅速发展的趋势，在技术上应具有一定的超前性，采用国际或国内通行的先进技术，以适应现代科学技术的发展。

总体设计要一步到位，要保证医院总体智能化水平达到较高档次。在管线到位的情况下，可根据技术的发展和投资状况，分步实施智能化系统，以提高整体技术水平。应保证将医院建成为先进的、现代化的智能化医院，并且在多年后总体水平不落后。

2、成熟性和实用性

采用被实践证明为成熟和实用的技术与设备，最大限度地满足医院现在和将来的业务发展需要，确保耐久实用。

3、开放性

充分考虑医院发展的需要，采用开放的技术标准，使系统与未来的新增设备既有互联性和操作性，且能很方便地融入全球信息网络中。

4、可靠性

高效稳定的系统，能提供全年365天，一天24小时的不停顿工作。对于安装的服务器、终端设备、网络设备、控制设备与布线系统，必须能适应严格的工作环境，以确保系统稳定。

5、集成性和可扩展性

应充分考虑弱电智能化系统所涉及的各子系统的集成和信息共享，保证系统总体上的先进和合理性，采用集中管理、操作和分散控制的模式。

根据医院弱电系统的实际情况，按需要分层次实现各子系统的集成和信息共享，保证系统总体上的先进性和合理性，采用集中管理和分散控制的模式。

总体结构应具有兼容性和可扩展性，既可以包容不同类型的产品，便于升级换代，使整个弱电智能化系统可以随着科学技术的发展与进步，不断得到充实、完善、改进和提高，并在预埋件和线缆上留有余地，以便系统将来的扩展。

6、标准化和模块化

根据医院智能系统总体结构的要求，各子系统必须标准化、模块化，代表当今新的科技水平。

7、强调以人为本

强调以人为本的设计思想，为适应多功能、外向型需求，对于来自医院内外的各种信息进行收集、处理、存储、传输、检索、查询，为医院的使用者提供有效的信息服务和充分的决策依据，并为病人、医护人员和管理人员提供安全、舒适、方便、快捷、高效、节约的工作和医护环境。

8、经济性

在实现先进性和可靠性的前提下，达到较高的性能价格以及经济的优化设计。

订阅本平台：

业务合作邮箱：3107232748@qq.com

搜索微信公众号：[秀方案](#) 搜索微信号：[xiufangan](#)

点击右上角，您可以将本文分享给“朋友圈”

扫描二维码搜索



请点击“[阅读原文](#)”加入千人众智库



[阅读原文](#) 阅读 5169

6

[投诉](#)
