

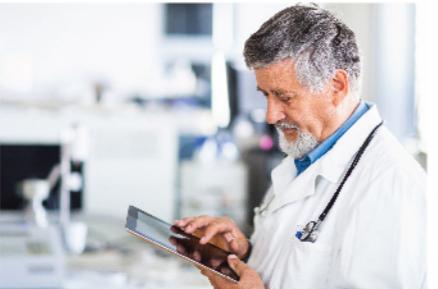
## 移动会诊

医生可针对疑难杂症更加方便的与相关大夫进行沟通会诊，提高工作效率。



## 移动手术指导

手术中，外地出差的专家可以方便的通过移动端对前端调取病患信息，对手术室大夫进行手术建议、指导。



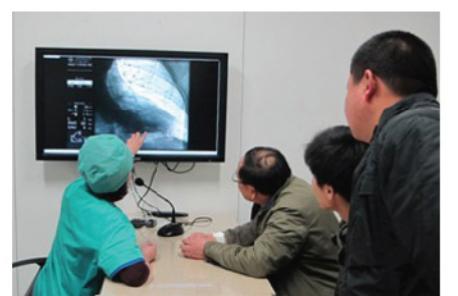
## 远程手术指导

专家通过对远端病患信息的获取，对前端手术室大夫进行远程手术指导，可与手术室人员进行音视频双向交流，给出诊断、治疗建议等。



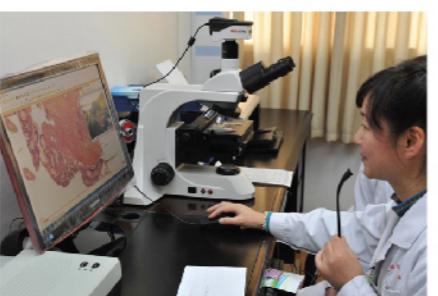
## 术中家属沟通

方便手术中家属与医护人员高效高清音视频沟通，确认手术操作并全程录制存档。



## 手术室与相关科室互通

手术过程中当需要与病理科等科室沟通样本检验等业务，可以方便术中医护人员与外科室专家高效高清音视频互通，确保手术不被耽搁并顺利进行。



## 手术管理



手术室排班公告



家属等待区进程公告



手术间术中状态公告



# 海信数字化手术室解决方案

数字化

信息化

智能化

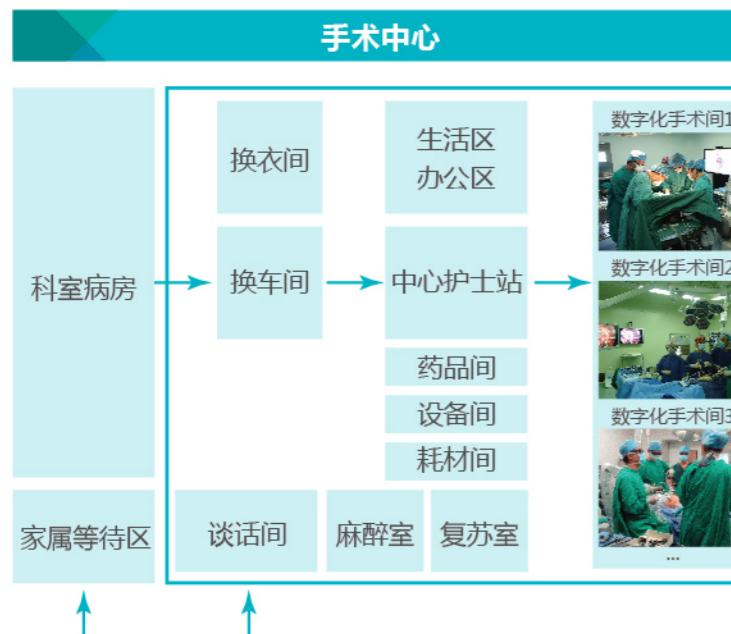
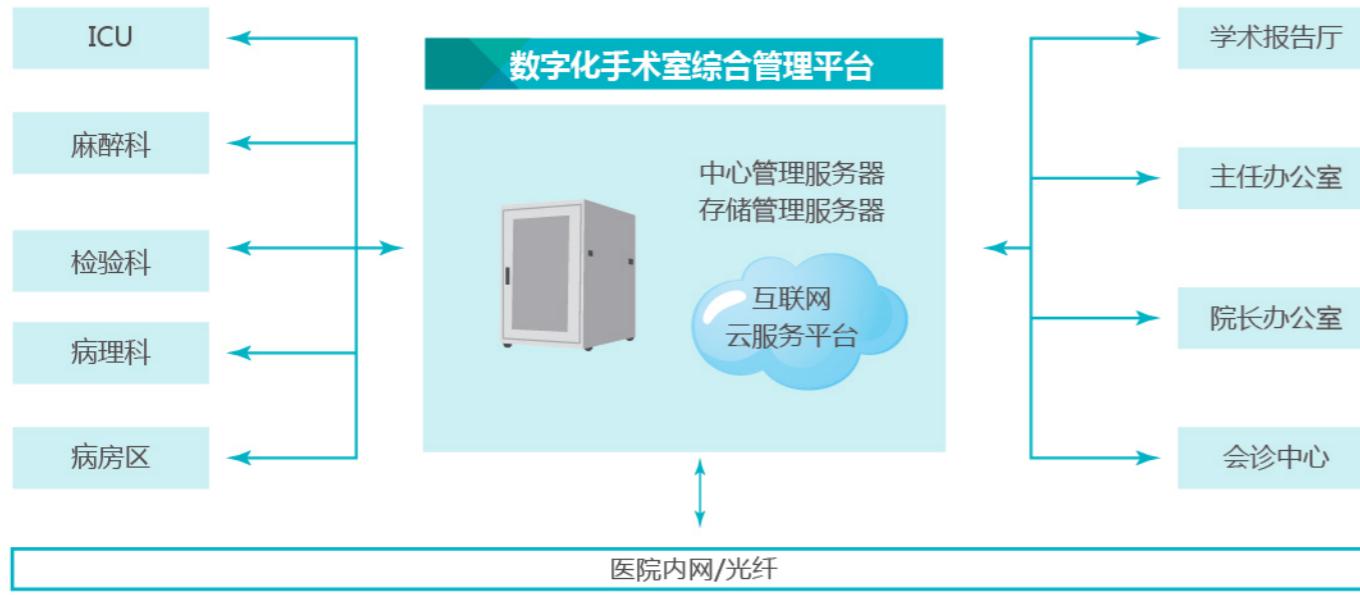
以医护人员为中心  
为手术室提供一体化定制服务！

## 数字化手术室

数字化手术室是随着信息、微创、多媒体、通信等技术的发展而诞生的一个新兴的医疗项目。

它综合运用了临床医学、工业控制、网络通信、影像处理、信息集成、通信安全、智能终端等多种技术，

让手术室与院内乃至院外相关功能单元互通，打造以手术室为中心的信息平台，使得手术室不再以孤岛的形式存在。



## 数字化手术室模块化定制

### 传统手术室改造

- ◆ 高清视频直播
- ◆ 高清视频录播
- ◆ 高清视频点播
- ◆ 统一医院信息系统访问

统一信息访问系统

移动/远程访问系统

手术麻醉

智能辅助系统

◆ 视频平台

◆ 集中控制平台

◆ 灯、塔、床

◆ 智能平台

◆ 显示设备

◆ 网络设备

◆ 监护设备

◆ 手术设备

◆ 环境设施

◆ 环境设施

### 全新打造数字化手术室

- ◆ 3D重建与手术规划、智能外科显示系统
- ◆ 集中控制，任意切换
- ◆ 高清视频直播、录播、点播等服务
- ◆ 统一医院信息系统访问
- ◆ 远程移动接入

## 海信数字化手术室核心设备

### 小型化的手术室智能中控设备

- 小型化，高度集成，模块化，可扩展
- 一体化集中控制，多屏切换，灯床、摄像机、显示器智能控制
- 信息系统集成，统一信息访问平台
- 院内全高清光纤直连，全高清IP网络扩展
- 远程接入，多方会诊指导
- 支持多种音/视频信号格式输入输出，兼容各种医疗影像设备接入
- 支持多路信号同时录制，同步播放



### 专业化的手术室显示器及嵌入式箱体

嵌入式箱体特点：

- 内嵌式隐蔽安装，边缘密封，满足百级净化要求
- 高强度，高透光率玻璃盖板，适应各种手术光线环境
- 伸缩式壁挂支架，可多角度调节
- 内置气体弹簧臂，便于检修
- 无风扇散热设计

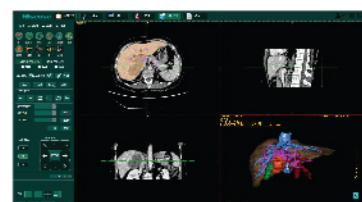
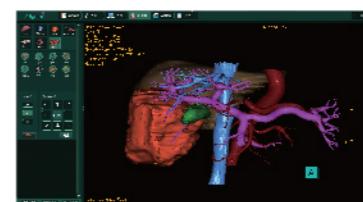
专业医用大屏特点：

- 医疗专用大屏色彩精准还原，呈现更多细节
- 静音环保设计，低功耗，寿命长，散热少，静音无尘
- 多路信号同时输入，自动识别，自动多窗口分屏显示
- 显示分辨率达3840\*2160，高清影像精准显示
- 显示与处理分离，支持长距离光纤信号传送



### 一体化的二维/三维医学影像浏览器

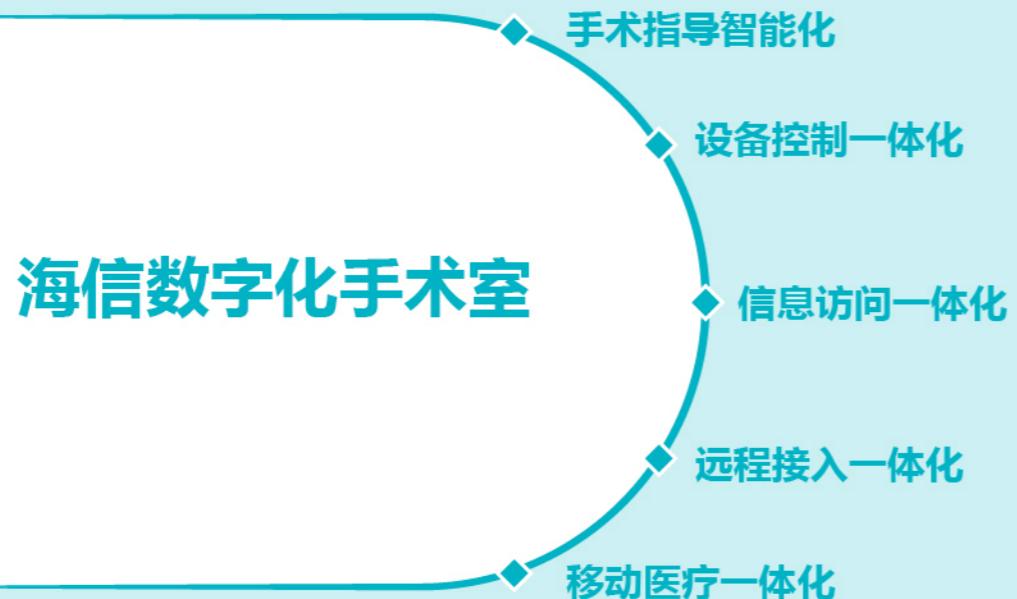
- 支持PACS系统无缝对接
- 支持Dicom标准医学影像
- 支持手势识别，实现远距离无菌非接触式手势控制操作
- 兼容海信CAS三维模型，支持二维和三维图像对比展示



## 数字化手术室要素比较分析

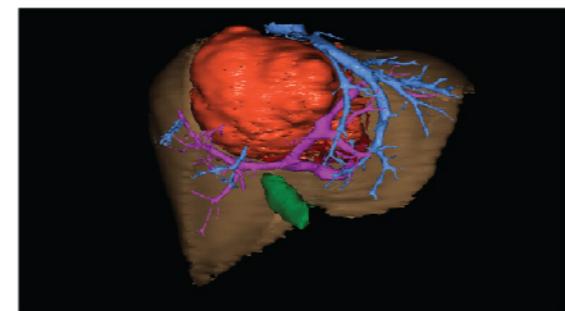
传统手术室	海信数字化手术室
只能通过观片灯插胶片看二维影像。	可通过专业手术室显示器连接影像中心便捷清晰地阅片。
只能用二维影像查看病灶	可同时通过二维和三维影像更精准的辅助诊断和手术规划。
需要通过不同的控制器手动调节无影灯和手术床等设备	可通过中控触摸屏统一可视化调节无影灯和手术床、摄像机、显示器等设备。
没法查看HIS/EMR/LIS/PACS等信息；或者只能通过电脑逐个查看。	可利用统一的手术室信息化系统在手术室显示器实时查阅患者检查报告和影像等信息，且可同时呈现。
患者各种术中信息没法同时呈现，且无法留存。	可同时呈现各种术中视频信息、监护信息和患者信息系统内信息到手术室显示器；并同步录制和术后呈现。
实习医生现场围观手术	可术教分离，向远程示教室实时传送手术室音视频信息。
无法进行远程手术指导	手术中出现问题可与协作医院外部专家进行远程会诊和指导。
护士长、主任等管理者无法在办公室内随时查看各手术室情况。	利用手术室智能管理平台，相关管理者可以随时在线查看各手术室的术中情况。
手术室与相关科室无法信息互通	通过手术室智能信息平台，定制手术业务流，使得手术室与ICU、病理科、检验科、影像科等科室互通。
医院手术效率、术中信息传递、统计效率及手术室利用效率低下	可利用智能信息化管理系统提高手术效率、术中信息传递及手术室利用效率。

## 海信数字化手术室的一体化特点



### 手术指导智能化

海信医疗的CAS系统（计算机辅助手术系统）通过传统医学二维影像（CT\MRI\PET等），实现肝、胆、胰、脾、肾、肺等器官的数字化高清3D成像，病灶所及相关区域的组织结构和相互关系完全清晰；可以辅助医生进行诊断、手术前规划、手术步骤的模拟。海信SID系统（外科智能显示系统）内置医学影像浏览系统和手势感应系统，基于体感交互、动作捕捉等技术，为使用者通过简单的手势操作，即可快速、精确的实现对CAS的非接触式操控。



### 移动医疗一体化

移动医疗使得医生专家不再局限于院内进行医疗活动，通过手机或PAD接入院内信息系统使得会诊、诊断、远程手术指导、查房随时、随处可以掌控。基于3G/4G移动互联网，为医者提供在线查询、在线阅读、在线影像处理等掌上医疗服务，随时随地掌控患者资料。



### 信息访问一体化

以患者为中心将散落在HIS、EMR、LIS、PACS、手术麻醉等各个业务系统在手术室内统一访问，分别呈现在手术室内的各显示屏上。



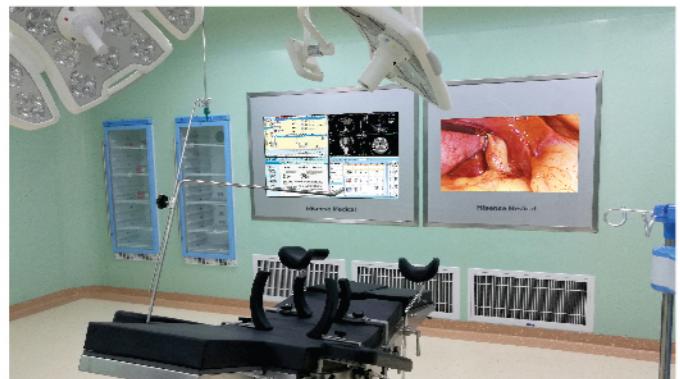
### 远程接入一体化

将手术室信息系统和远程示教、远程诊断系统整合，不仅能进行远程示教、远程查房、远程会诊服务，基于CAS系统进行远程手术指导，增强中心医院的辐射能力。



## 设备控制一体化

高度集成的手术室集中控制设备，摆脱手术室内数据线如织的情景，使得一张中控屏便可对手术室内设备进行集中操控，对手术室内各设备信息集中采集；4U的体积可节省手术室更多的有效空间。通过中控屏能够实现对灯床、摄像机、显示器的一体化控制，以及输入—输出路由任意组合切换，视频录制等功能。



## 数字化手术室主要功能

设备控制

外科智能显示系统

信息共享

储存管理

视频路由

安全保障

高清/3D视频

示教会议

影像采集

手术管理

计算机辅助手术系统

移动/远程连接

## 远程示教

场景描述：示教室和办公室可以远程观摩手术室的实时动态画面，示教室可与手术室主刀大夫进行双向语音对讲，并且示教端还可随时点播之前的手术录播视频，达到教学的效果。



## SID手术辅助

场景描述：海信SID系统基于体感交互、动作捕捉等技术，为使用者提供非接触式界面，保证无菌环境。通过简单的手势操作，即可快速、精确的实现人机交互，大大降低手术所需的时间和风险。并能够实现对特定操作人员的智能化跟踪，避免误操作。



## 手术直播、录制、点播

场景描述：手术过程中，通过手术室中的全景摄像机和术野摄像机对手术的全过程向其它终端用户（示教室、主任办公室、护士长办公室等）提供直播服务。同时，系统在直播的同时录制成手术音像资料。手术结束后，终端用户可以点播已录制的手术音像。



## 视频输入、输出任意组合

场景描述：手术过程中，医生可以将多路视频信号(内窥镜图像信号、术野摄像机视频信号、全景摄像机视频信号、监护设备信号)方便的输出到多块显示器上，方便医生最大维度的获取手术室内外的信息。



## 病患各种信息同时呈现

情景描述：手术过程中，医生可以将要查看的多路患者信息，如：HIS、LIS、PACS、EMR等同时呈现在不同的显示器上，并能够根据医生的使用习惯任意切换不同显示器上的图像信息。



## 术中指导

场景描述：手术中，手术医生通过手术室中摄像机、显示器和麦克与手术室外的多科室专家就患者疑难问题进行探讨，双方共享患者的电子病例、诊疗记录等。



## 跨屏切换系统

专业的10bit 65寸会诊显示器组成的三联屏，轻松实现会诊影像，病历资料，视频会议内容的任意屏幕切换与展示。

会诊专家可直接在会诊屏上阅读基层医院传递上来的医学影像和病理并进行讨论。

## 智能控制系统

本着智能就是简单的原则，将会诊中心内所有电子设备统一使用手持无线触摸控制台进行统一的管理和控制。具备一键会诊开始，一键离开房间等功能，无需管理员，会诊医生自行即可完成整个会诊过程。系统同时具备摄像机跟踪功能，在会诊过程中摄像机自动快速跟踪发言医生。



## 会诊中心室内设计

拥有专业的空间创意设计部门，根据实地考察和用户沟通完成设计，装修，布线，设备安装到完工交付的一站式服务。

### 应用案例



天津肿瘤医院远程会诊中心



青岛市立医院远程会诊中心



青岛大学附属医院远程会诊中心



## 海信远程会诊系统解决方案

专业影像查看，专业诊断显示，HIS，PACS无缝对接，设备一体智能化控制

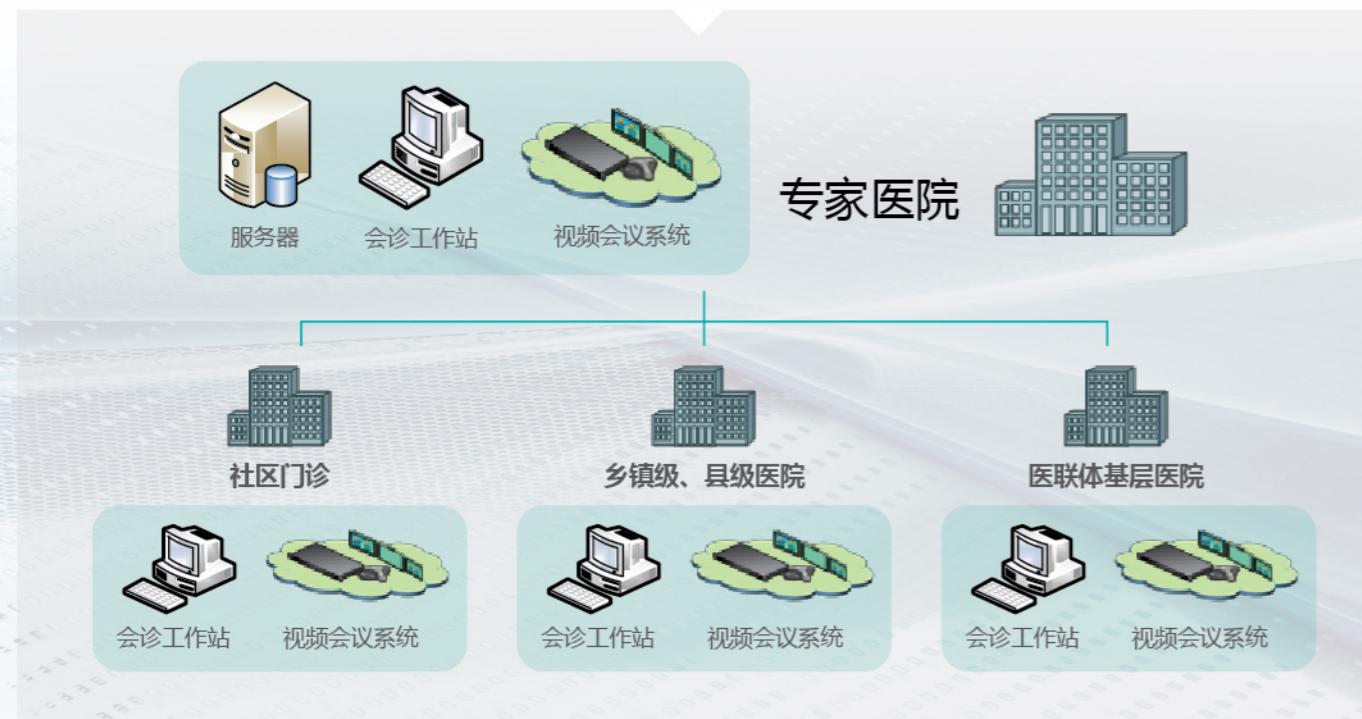
海信远程会诊系统解决方案分别使用硬件视频会议和软件视频会议方式实现了医院内科室间会诊及上下级医院之间的远程会诊音视频交流、使用一套基于BS方式的会诊平台对接院内HIS及PACS，实现双向转诊、影像诊断及病历讨论等功能；严格质控管理，自动调用数据，减少用户操作流程；使用可编程中控系统实现一键模式智能控制室内设备，提升用户体验；高清音视频效果，自动摄像跟踪。

# 远程医学会诊中心

## 建设政策符合性

- 积极响应《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》国办发〔2015〕70号，设计遵循“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式
- 遵循“医联体”建设的总体趋势，整合优势专家资源，为体系内医疗机构建设会诊路径，转诊路径，信息化对接

## 远程各接入点分布框架



## 总体构成



## 设计理念

- HIS, PACS等系统无缝对接

会诊平台无缝对接，基层及专家院内HIS和PACS系统，可以快捷地提取患者病例及医学影像资料，完成患者的门诊转诊及住院转诊操作。

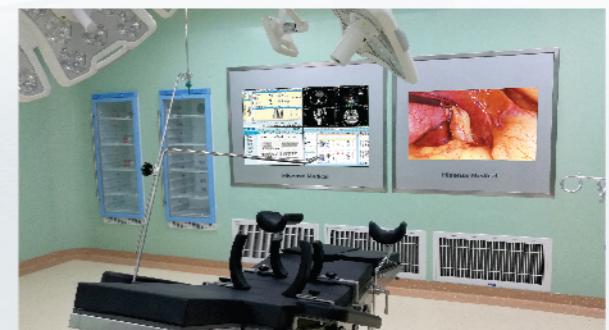
### • 专业影像查看，专业诊断显示

海信依托47年显示研发经验，自主研发的8M彩色65寸会诊显示器HMC8C65(T)S拥有10bit灰阶表现力，同时拥有3846\*2160超高分辨率，并符合DICOM Part 14显示标准。三台显示器组成三联屏进行会诊过程的信息展示保障。同时会配备一台3M彩色桌面诊断显示器HMD3C21，疑难影像可在桌面会诊显示器上进行观看。



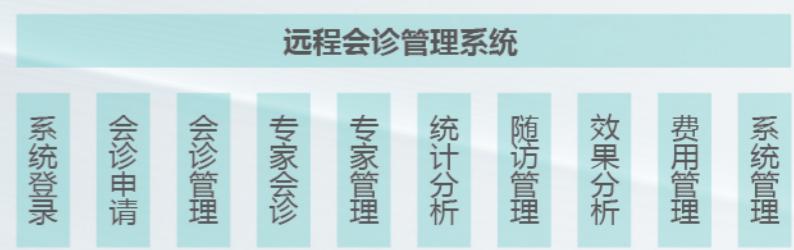
### • 系统可扩展性

会诊系统遵循H323标准通信协议，具有良好的扩展性，可以与海信建设的数字化手术室无缝对接，可以在会诊室内进行远程手术指导、远程手术示教或其他医学教学任务，以及手术和会诊的录播与直播。



## 会诊管理平台

提供会诊申请与管理，专家会诊与管理，会诊统计分析，患者随访，效果分析，费用管理等模块，整合远程会诊、远程影像、双向转诊等各业务子系统，形成业务申请入口统一、管理统一、应用统一的分级诊疗整合平台。



## 一体化音视频交流平台

贴合实际建设成本，提供硬件视频会议和软件视频会议两种音视频会诊沟通途径，两种会议系统均支持移动端的接入。

### 硬件视频会议系统

- 适用于医联体/下级医院与上级专家医院之间连接
- 适用于国内外专家医院之间连接
- 适用于院内不同院区科室间会诊

### 软件视频会议系统

- 适用于上级医院与下级医院/社区门诊之间连接，建设成本低，无专线要求

### 移动视频会诊系统