

采购需求

(A 包需求书)

一、项目概述

根据我院对数字化手术室系统建设需求概括本次系统项目建设范围如下：

- 1 间数字化开放手术室；
- 1 间数字化骨科手术室；
- 3 间数字化腔镜手术室；
- 1 间数字化杂交手术室；
- 1 间示教学习室；
- 1 间专家办公室；
- 1 间院领导办公室；
- 1 间护士长办公室；
- 1 间谈话间；
- 1 间病理科会诊室；
- 1 间中心监控室；
- 1 套医护患协同系统；
- 1 套手术医疗行为管理系统；
- 1 套麻醉临床信息系统。

数字化开放手术室 1 间：在手术室内无影灯吊臂上安装 1 台术野摄像机，用来拍摄病人手术部位术野视频；在手术床的两边安装单显示器吊臂系统，在吊臂上各安装 1 台专业 26 寸医用显示器用来显示术野视频；手术室角落内吊顶安装 1 个全景摄像机，观察手术室内人员的整体活动；手术间墙壁上安装 1 台 26 寸医用彩色触摸控制屏，以完成术中所有信号的控制与切换；在墙壁安装 1 台 42 寸 PACS 影像专用显示屏，以调取患者 PACS 影像信息；在手术床一侧墙面上安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，以显示术中远程场景、电子病历等各种信号；在手术床或床尾安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，专门用于显示监护仪信号。扩音音箱采用吸顶的安装方式，美观大方，医生佩戴耳麦式

无线话筒实现语音的互动；手术室内预留嵌入式信息设备机柜（需要净化公司配合），以存放数字化手术室相关设备。

数字化骨科手术室 1 间：手术室内无影灯吊臂上安装 1 台术野摄像机，用来拍摄病人手术部位术野视频；在手术床的两边安装单显示器吊臂系统，在吊臂上各安装 1 台专业 26 寸医用显示器用来显示术野视频；手术室角落内吊顶安装 1 个全景摄像机，观察手术室内人员的整体活动；手术间墙壁上安装 1 台 26 寸医用彩色触摸控制屏，以完成术中所有信号的控制与切换；在墙壁安装 1 台 42 寸 PACS 影像专用显示屏，以调取患者 PACS 影像信息；在手术床一侧墙面上安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，以显示术中远程场景、电子病历等各种信号；在手术床或床尾安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，专门用于显示监护仪信号。扩音音箱采用吸顶的安装方式，美观大方，医生佩戴耳麦式无线话筒实现语音的互动；手术室内预留嵌入式信息设备机柜（需要净化公司配合），以存放数字化手术室相关设备。

数字化腔镜手术室 3 间：结合腔镜手术教学示教的要求和特点，在手术室内吊臂（建议与无影灯整合，实现四臂同轴）上安装 1 台术野摄像机，用来拍摄病人手术部位视频，同时在吊臂上安装一台专业 26 寸以上腔镜医用显示器用来显示腔镜或术野视频；手术室角落内吊顶安装 1 个全景摄像机，观察手术室内人员的整体活动；手术间墙壁上安装一台 26 寸以上医用彩色触摸控制屏，以完成术中所有信号的控制与切换；在墙壁安装一台 42 寸以上 PACS 影像专用显示屏，以调取患者 PACS 影像信息；在手术床一侧墙面上安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，以显示术中远程场景、电子病历等各种信号；在手术床或床尾安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，专门用于显示监护仪信号。扩音音箱采用吸顶的安装方式，美观大方，医生佩戴耳麦式无线话筒实现语音的互动；手术室内预留嵌入式信息设备机柜（需要净化公司配合），以存放数字化手术室相关设备。

数字化杂交手术室 1 间：根据功能杂交手术室建设的特点，系统在手术室内无影灯吊臂（建议无影灯厂家提供同轴三臂）上安装 1 台术野摄像机，用来拍摄病人手术部位术野视频（既可以拍摄 DSA 医生手术手法，又可以拍摄常规外科手术）；在手术床的两边安装单显示器吊臂系统，在吊臂上各安装 1 台专业 26 寸医

用显示器用来显示术野视频；在手术室角落内吊顶安装 1 个全景摄像机，观察手术室内人员的整体活动；在手术床或床尾安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，专门用于显示监护仪信号；在杂交手术室内和操作室内一侧墙面上各安装 1 台 48 寸多功能专业显示屏或液晶电视，以显示术中远程场景、电子病历等各种信号；在手术操作室内墙壁安装 1 台 42 寸 PACS 影像专用显示屏，以调取患者 PACS 影像信息；同时在墙壁上安装 1 台 26 寸医用彩色触摸控制屏，以完成术中所有信号的控制与切换；扩音音箱采用吸顶的安装方式，美观大方，医生佩戴耳麦式无线话筒实现语音的互动；手术室操作室内安装小型信息设备机柜，以存放数字化手术室相关设备。

手术示教室 1 间：配置全景高清摄像机，高清投影仪（支持 1080P）、专业音响设备等。观看手术高清视频转播，与手术室实现语音和视频的双向互动。

专家办公室 1 间：专家办公室主要作为对手术进行异地或远程诊疗，给现场的手术医生提供手术方案，指导手术的开展。同时也可作为小型学术探讨的会场。

院领导、主任办公室 1 间：在主任办公室的墙面上配置 2 块 46 寸以上的液晶电视，一块显示全部手术间的视频图像，可以对手术间正在进行的手术进行远程视频监控；一块显示手术间的手术麻醉信息。

护士长办公室 1 间：在护士长办公室的墙面上配置 1 块 46 寸以上的液晶电视，显示全部手术间的视频图像，可以对手术间正在进行的手术进行远程视频监控。

手术谈话间 1 间：可实现在谈话间呼叫家属，并可以根据实际需要调取手术室谈话所需信号。

病理科会诊室 1 间：实现病理科在检验室就可以实时查看手术室的直播视频，并实现与手术室面对面的音视频实时互动交流。病理报告上传系统以后，会自动推送到手术室的多功能显示屏上进行显示。

医护患协同系统 1 套：医护患协同主要实现手术进程公告及追踪系统，手术过程中医生可进行信息修改，并可以实时进行更新发布。患者家属可以通过大屏实时、动态显示手术进程信息；医生可以通过语音播报以及大屏幕提示来方便的召唤家属谈话。

中心监控室 1 间：在中心控制室将所有手术室的全景摄像机视频信号集中到

大屏上，即可以在一个大屏上同时多画面的显示多个手术室的全景，也可以单独放大显示某个指定的手术室全景信号，方便值班人员全面直观的了解手术室内的情况。

手术医疗行为管理系统 1 套：手术医疗行为管理系统主要是为了实现医护人员手术安全准入管理，手术衣及手术鞋智能发放、回收及追溯，建立了手术资源和人员行为的智能化管理体系，最大程度确保了手术室安全及高效运营。

麻醉临床信息系统 1 套：麻醉临床信息系统是专为麻醉科手术室开发的围手术期临床信息系统，覆盖了从提交手术申请、分配手术、术前访视、术中记录、术后恢复的全过程。手术室麻醉临床信息系统是一个以数字形式获取并存储麻醉相关信息的计算机系统，其中最重要的组成部分是能以交互方式收集术中麻醉相关信息，自动采集信息。

电脑终端用户观看：在院内网任何一台经授权的电脑（并发 64 用户），随时利用联网电脑观看数字化手术室的状况和手术过程，便于领导、主任在办公室观看。

手术存储、录像及点播：手术过程可全程数字录像并存储于服务器中，随时点播或刻录，方便科研教学。

信息集成及管理：建立手术直播观看授权系统，并与 HIS、LIS、PACS、EMR 等系统有效接口，方便医生了解病人的各种信息，可调阅放射影像资料。

以此搭建手术室信息化平台，并广泛用于手术示教，同时建立多间数字化观摩示教室。系统采用网络 1080P 高清传输方式，硬件编解码和一批计算机网络示教终端，用于互动操作的手术室示教。通过将先进的信息化技术运用到手术室的特定环境中，集成各厂家的软硬件数据信息，实现集中展现，实时传达，使得参与手术的医护人员能够及时获得大量与患者相关的重要信息。

一方面：通过先进的信息和通讯技术，实现空间和技术的整合，更加合理使用手术室的宝贵空间。另一方面：把文本表现的病人基本信息、图形表现的监护仪波形参数、腔镜、DSA 和 CT 等医疗设备影像、手术视频等不同表现形式的数据集成起来，统一存储。真正为手术参与者和观摩者提供高效的手术相关数字化信息。系统中需要进行权限管理、申请许可的方式对手术的过程进行全程实时直播和互动，并可对手术过程进行全面数字化录制及档案管理。通过该系统的部署，

手术的视频教学观摩可实现观众与手术室的分离，避免手术观摩对手术过程的影响，同时，也可让上级医生利用 PC 终端实时了解经授权的手术室的实时情况。并可以实现多方手术讨论及远程手术指导和远程教学。

手术室到手术室外部（如示教室）的视频通信不需要点对点铺设视音频线缆或光纤，而是通过医院现有的标准局域网（LAN）即可传输数字化高清视频信号；视频采集、传输、处理、存储、播放全程采用 1080P 高清（可向下兼容）。采集手术过程中的各种影像信号必须采用 H. 264 编码后通过 TCP/IP 协议的标准网络进行通信和数据传输。系统具有简体中文操作界面以适应本地化需求。

系统能与医院 HIS、LIS、PACS、EMR 等信息系统无缝集成，手术过程中医生可以通过系统随时查看患者的基本信息，检查报告，检验结果和医嘱、医疗文书等。支持国际标准 HL7 接口获取 HIS 系统内的病人信息，支持 DICOM 接口协议获取 PACS 服务器图片。

将手术室全景摄像机信号、术野高清摄像机信号、专用医学成像设备（DSA、X 光机、腔镜、显微镜、监护仪等）信号、床边监护设备（监护仪、麻醉机、血气分析仪）、术中术者语音信号等同步进行数字化集成和显示。严格录像分级管理机制，同时保护医生、患者隐私。直播中有些画面可能涉及隐私不能被现场转播，需能够随时暂停手术画面。

系统支持 3D 手术在线直播技术，可立体再现 3D 腔镜、达芬奇机器人等高端医疗设备影像。基于同一时间轴的多画面同时录制，完整记录手术过程全部资料，包括电子病历、高清术野视频、腔镜视频、手术室全景视频、监护仪信息、IVUS/OCT 等检查设备信息；同时可以记录患者手术过程中生命体征及麻醉事件等信息。日后可以以某一时间轴同时播放多画面的视频，最大限度的还原当时手术的场景。

手术室可随时查看本手术的被观摩情况，可以随时控制观摩端关于本手术的权限，如允许/禁止观摩、允许/禁止查看病历，并且可以随时禁止某个观摩者。手术室可以主动召集、邀请观摩端进行双向音视频交互。在获得权限允许后，可调阅其他手术室的相关信息。

能够满足手术室内人员的视野需求，通过触摸屏点击或拖拽等简单操作，将各类视频或数据分别显示在手术间内的适当位置的多个显示屏上，实现视音频信号和病人医疗数据的切换，即点即看。控制屏可任意指定其中一路视频信号为主

要显示画面，与其他路视频同时展示，可采用拖拽的方式切换视频源显示窗口；兼容 VGA、DVI、HDMI、色差、HD-SDI 等多种信号，支持宽频高保真音质。

二、项目清单

序号	产品名称	单位	数量
中心机房			
1	全高清手术中央集中控制系统	台	1
2	刀片服务器	台	2
3	存储服务器硬盘扩展箱	台	1
4	KVM 一体机	台	1
5	设备机柜	个	1
数字化开放/骨科手术室各 1 间			
1	全高清手术一体化集成控制终端	台	2
2	PACS 影像专用屏	台	2
3	多功能显示屏	台	2
4	扩音喇叭	台	2
5	功放	台	2
6	无线话筒	台	2
7	DVI 信号延长器(光纤)	套	5
8	HDMI 信号延长器	套	5
9	安装辅材	批	2
10	设备机柜	个	2
数字化腔镜手术室 3 间			
1	全高清手术一体化集成控制终端	台	3
2	PACS 影像专用屏	台	3
3	多功能显示屏	台	3
4	扩音喇叭	台	3
5	功放	台	3
6	无线话筒	台	3
7	DVI 信号延长器(光纤)	套	15
8	HDMI 信号延长器	套	18
9	安装辅材	批	3
10	设备机柜	个	3
数字化杂交手术室 1 间			
1	全高清手术一体化集成控制终端	台	1
2	信号转换单元	台	1
3	PACS 影像专用屏	台	1
4	多功能显示屏	台	3
5	扩音喇叭	台	2
6	功放	台	1
7	无线话筒	台	1
8	DVI 信号延长器(光纤)	套	5

9	HDMI 信号延长器	套	7
10	安装辅材	批	1
11	设备机柜	个	1
数字化示教学习室			
1	全高清手术观摩集成控制终端	台	1
2	全景摄像机	台	1
3	高清投影机	台	1
4	遥控电动幕	幅	1
5	无线话筒	套	1
6	调音台	台	1
7	功放	台	1
8	音箱	对	1
9	数字声反馈抑制器	台	1
10	顺序智能电源	台	1
11	安装辅材	批	1
12	设备机柜	个	1
专家办公室			
1	全高清手术观摩指导终端	台	1
主任办公室			
1	全高清手术管理控制终端	台	1
2	麻醉主任工作站	台	1
3	48 寸多功能视频显示屏	台	2
4	设备机柜	个	1
护士长办公室			
1	全高清手术管理控制终端	台	1
2	48 寸多功能视频显示屏	台	1
3	设备机柜	个	1
数字化病理科			
1	病理协同一体化终端	台	1
医护患协同管理			
1	48 寸多功能视频显示屏	台	4
2	瘦客户机	台	4
3	触摸查询一体机	台	1
数字化谈话间			
1	手术谈话集成控制终端	台	1
2	24 寸液晶显示器	台	2
3	一体化高清摄像头（带麦克风、音箱）	套	2
4	设备机柜	个	1
手术室中央监控			
1	网络硬盘录像机	台	1
2	网络控制键盘	台	1
3	硬盘	块	8
4	编解码器	台	1

5	48寸多功能视频显示屏	台	4
6	千兆交换机	台	1
手术行为管理系统			
1	门禁套件（手术大门）	套	1
2	桌面式读写器（手术登记台）	台	1
3	PC工作站（手术登记台）	台	1
4	手术智能发衣机	台	1
5	手术智能发鞋机	台	1
6	手术智能回收机（收衣）	台	2
7	手术智能回收机（收鞋）	台	1
8	48寸显示屏	台	3
9	瘦客户机	台	3
10	智能鞋柜控制主柜	台	2
11	智能一次鞋柜	门	132
12	智能衣柜主控柜	台	7
13	智能更衣柜（双层）	门	144
14	智能鞋柜控制主柜	台	2
15	智能二次鞋柜	个	132
16	RFID门禁套件（二次换鞋）	套	1
17	小尺寸显示屏（二次换鞋）	台	1
18	RFID标签（衣服）	个	300
19	RFID标签（二次鞋）	个	200
20	交换机	台	2
21	员工卡	个	500
22	手术衣	套	500
23	一次鞋	套	1000
24	二次鞋	套	500
25	门禁套件（手术大门）	套	1
26	换车间扫描工作站	台	1
27	无线条码扫描枪	套	1
28	医护人员换鞋柜	门	24
29	医护人员更衣柜	门	4
30	智能鞋柜控制主柜	台	1
31	智能鞋柜	门	24
麻醉临床信息系统			
1	麻醉医生工作站	台	6
2	工作站支架	套	6
3	支架固定扣	套	6
4	数据采集套件	套	6
5	网络激光打印机	台	2
系统软件			
1	数字化手术室系统软件	套	1
2	手术医疗行为管理系统软件	套	1

3	麻醉临床信息系统软件	床	6
4	其他信息系统接口(病历信息一体化集成)	套	2

三、详细功能需求

（以下参数中带★号的参数为主要参数，投标人必须满足，如不满足则可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标；带▲号的参数为重要参数，如不满足则将在评分中加重扣分。）

（一）系统软件功能要求

★总体要求：为了保证系统兼容性，降低项目实施难度，加快项目施工进度，数字化手术室、手术医疗行为管理及麻醉临床信息系统需为同一品牌，投标人投标时需同时提供数字化手术室系统、手术医疗行为管理系统、麻醉临床信息系统软件著作权证书。

▲投标人若为数字化手术室、手术医疗行为管理及麻醉临床信息系统的代理商，需同时提供上述产品原厂商针对本项目的授权书原件。

1、数字化手术室基础服务平台

1) 手术观摩权限管理

应能够对手术观摩进行管理，用户可以申请观摩某手术，经专家医师或管理员审批后才能观摩。

▲应提供基本观摩账户，该账户可以永久观摩指定手术间的手术。。

2) 手术间管理

▲应提供手术间基本信息管理与维护功能，并能够指定手术间的成员和默认成员。

▲应提供手术间设备配置管理与维护功能，能够对手术间视频设备的输入通道进行绑定操作，可设置默认输出显示屏（也可在手术端程序配置），可设置启用或停用状态。

全数字化、IP 网络架构，可以针对医院不同需求进行灵活的配置，可随时扩充手术间、示教室单元。

3) 运营管理

应能够对医院基本信息进行管理，可同步科室或手工录入科室，应提供人员，

组织，角色等基础信息管理维护功能。

应能够对医院信息系统集成显示类别和状态进行管理。

应支持与 HIS 用户同步功能，提供用户信息维护功能，并要求实现不同模块实现同一账户登陆。

应提供集中的用户及权限管理功能，提供用户分组机制，简化用户授权。

支持远程维护操作，支持系统程序的自动更新，提供手术客户端程序的远程下载。

4) 健康档案

应能够对已记录的手术资料进行系统化管理，将手术视频与患者资料自动关联，如将手术视频与病人匹配，与手术匹配，方便学习调阅和管理，并自动保存在相应病人的档案里。

应能够对患者的手术资料进行统一存档管理，并可进行新增、编辑、删除、查询、打印等操作。

2、数字化手术室终端应用子系统

1) 手术室集成控制与应用

▲应能够在手术室内人员视野范围内直观的显示各类信息，应能够通过部署在手术室内的触摸显示屏，采用点击或拖拽的方式将各类信息显示在手术室内的各块显示屏上。

▲应能够将不同视频源（包括高清内窥镜影像、全景摄像机影像、术野摄像机影像、显微镜影像、C 臂 X 光机影像、监护仪、术中超声图像、PACS 影像等）传送到本手术室内的任一显示屏。

应能够通过信息集成模块随时调取病人相关信息，病历资料应可以和多路手术视频集成显示。

集成的设备影像和医疗信息数据可由用户根据手术需要配置。

手术端可以选择打开或关闭已配置的视频源，关闭后等于该视频源不存在。

应可配置屏幕显示布局，提供布局模版，显示布局可手动设置也可根据外接显示屏数量自动分配。

触摸屏之外的每块屏幕也应可以配置多画面分屏布局。

应可根据当前接入的视频源数量自动配置屏幕画面数量。

应可以指定任意一路视频通道为主要显示画面，其他视频通道可同时显示，可采用拖拽的方式自由切换视频源。

应能够自动关联患者或手动同步选择患者。

应能够显示患者的主要基本信息，如姓名、性别、科室、手术名称等。

应能够显示患者电子病历数据的类型和每类型数据的数量，如检查检验报告、医嘱信息、病理报告等。

应具有静音、麦克风沉默功能，可调节音量。

应能够随时查看被观摩情况，并可以随时有选择的禁止观摩端观摩。

▲应能够有权限定观摩端的权限，如调阅手术患者信息的权限、摄像机和云台控制的权限、录像和拍照的权限。

应能够终止与观摩端的交互，并可以暂停或终止手术直播。

2) 手术直播与转播

必须能够通过网络实现高清手术直播，可以实时观看手术视频，手术室场景视频、术野视频、腔镜等医疗设备视频、手术患者病历信息、患者生命体征信息等必须可以同时进行传送。

必须能够与观摩端进行高清晰和高保真的音视频交互，手术直播视频与手术录像的分辨率必须达到 1080P 全高清要求。

手术室可以随时查看手术被观摩情况，并且可以随时中断手术直播或暂停手术直播。

必须具备多点通讯能力，能够实现手术端与手术端、手术端与观摩端之间一对一或一对多的视音频交流。

▲必须满足多个手术室同时且独立的进行手术示教直播。

3) 超媒体记录服务

▲必须能够完整记录手术过程全部资料，包括医疗设备影像、摄像机图像、检查检验等电子病历信息、患者生命体征信息等。

必须具有本地资料上传功能，集中存储有利于数据安全。

应能够视频切换不影响视频的记录。

必须能够以时间轴多画面的方式同时记录手术中各类图像和数据，也应能够单通道独立记录手术视频

应能够支持多种存储介质，如光盘、USB 介质、网络存储等。

图像声音应能够同时记录，并且应能够随时开始记录和随时停止记录。

应支持拍照功能，照片存储路径应可预先设置。

应能够自动录制上传所有手术室全景视频。

3、手术示教与观摩子系统

1) 手术教学与观摩

观摩端应能够清晰的显示已开通的数字化手术室状态，并且可以显示当前手术的信息概要，便于观摩端选择要观摩的手术。

▲观摩端应能够与手术室端建立音视频交互通讯，而且手术室端可以选择接受或拒绝。

观摩端必须能够同时显示手术室端的所有授权视频。

观摩端应能够根据手术室端授权的视频自动调整分屏布局模式，并且应能够提供多种分屏布局模式供选择。

观摩端应能够提供方便的视频通道切换和大小画面切换，应可以选择多路视频显示还是某一路视频全屏显示。

观摩端应能够控制手术室内的摄像机和云台，应具有音量和麦克风调节功能。

▲观摩端应能够调阅手术相关的患者病历资料。

观摩过程中应能够快速的选择要观摩的手术室。

4、远程手术会诊与指导子系统

1) 远程手术会诊

能够通过医院网络传输，在医院的 PC 上即可实现高清视频的在线直播。应能够多方交互通讯，可以显示各方视频，并支持多人混音，实现多方讨论和手术会诊。

▲传输实时手术过程信息、病人生命体征变化信息和电子病历信息便于进行远程会诊。

支持床边监护仪等生命体征数据的实时传输，为会诊专家提供连续、动态的诊断依据。

2) 远程手术指导

远程手术专家能够实时的获取手术影像，能够与手术室进行音视频交互。

实时传输手术过程和患者生命体征变化信息和电子病历便于进行远程手术指导。

5、手术病历学习与科研子系统

1) 点播回放

必须能够提供用户观看过往手术视频的能力，具有手术档案的查询与浏览功能，能够点播和下载手术视频资料。

必须提供视频点播服务，满足多用户并发访问。

所有访问必须具有严格的鉴权机制。

必须具有以时间轴多画面的方式同时播放手术中各类图像和资料，使用户能够查看在同一时间点的手术操作过程、患者的电子病历、患者的生命体征数据。

2) 教学科研

必须能够提供完整记录手术过程及手术数据的资料用于教学评估、自主学习和学术交流等，包括手术操作视频、患者生命体征数据等。

可按照手术记录的各类信息检索记录的手术资料，包括患者信息(手术编号、病人姓名、病案号、患者性别)、手术信息(名称、时间、手术室房间号、科室等)、手术医生、麻醉医生、手术护士等；

应提供用户访问日志功能，对访问过的数据以及特殊的操作进行记录，并提供日志检索和查看手段。

应能够实现对手术档案、手术示教等业务各类用户使用情况的统计，并生成图表。

6、数字化手术室支撑平台

1) 医疗数据集成子系统

应具有 HL7 标准的集成能力、DICOM 标准的集成能力。

应能够与医院既有的信息系统集成，如 HIS、PACS、LIS 等，以便手术过程中和手术观摩时能够调阅患者的基本信息和检查检验报告等。

应能够与手术排班连接，能够自动获取手术安排信息。

应具有与手术麻醉临床信息系统连接的接口，可以获取患者术前访视结果和手术事件情况。

2) 设备影像集成子系统

应采用符合 H. 264 标准的编解码技术实现音视频的交互, 实现手术影像的传输与再现。

应能够接入手术医疗影像设备, 除了各类内窥镜设备、摄像机设备、显微镜、X 光机, 还必须能够接入达芬奇机器人设备和 3D 腔镜设备。

手术室内核心系统设备应具有多路输入信号同时处理的能力, 并且可以调整信号的采集分辨率和码流带宽。

应满足音频与视频同步采集与传输。

应能够图像的清晰、流畅, 不能有马赛克和停顿现象。

7、▲围术期临床数据中心 (PCDR)

1) 患者病案追溯

应能够满足用户的病案追溯需求, 定位任一时间点可查看患者对应的所有相关治疗记录。

2) 术前信息概览

应能够将患者相关的病历报告按照时间先后顺序进行展现。

3) 术中过程回顾

应能够以时间轴方式按照时间先后顺序将患者在手术过程中治疗过程进行全过程展现, 方便回顾患者手术治疗全过程。

4) 病案分析

应能够满足用户定位任一时间点, 即可结合术中事件和患者生命体征情况进行分析, 回顾当时手术情况。

5) 术后病案总结

应能够按照时间先后顺序展现患者术后相关的病历报告总结。

6) 手术过程影像回顾

应能够以一屏多画面的形式动态展现患者手术治疗过程中的相关影像。

7) 患者病案导出

应能够在具备权限的情况下, 随时将所有患者相关档案进行导出, 导出的所有病案均可脱离医院环境回顾观看。

8、主任工作站子系统

能够显示科室今日手术安排, 并能够进行分类筛选。

能够显示科室所有手术间的使用情况。并可以进入任意手术间查看手术信息详情。

能够集中显示手术间的当前手术患者信息、生命体征趋势等概况。

能够以卡片方式、时间先后顺序显示接台手术信息。

能够直接点击患者浏览麻醉记录单。

能够集中浏览所有手术间的患者生命体征趋势图。

能够提供独立的警报界面，对手术间及其他手术间床位进行信息监控，当患者出现异常体征时能自动弹出消息窗发出警示。

能够设置需监测的生命体征以及预警阈值。

能够以图形化界面展示各手术间的使用情况。

能够回顾指定日期的手术麻醉患者记录及其详细信息。

能够通过图形化界面展示各复苏床位的使用情况。

能够统计指定时间段内所有手术间的利用率，至少支持柱状图、饼状图两种展现方式。

能够统计指定时间段内所有晚于预安排手术时间的手术例数。

能够统计指定时间段内各科外科医生入手术室时间、切皮时间、麻醉医生的麻醉开始时间。

能够按手术名称、手术类型统计指定时间段内各类型手术时长。

能够统计指定时间段内各手术间每台手术平均耗时时长。

能够统计指定时间段内各麻醉方法使用例数及占整体比例。

能够统计指定时间段内各等级手术例数及占整体比例。

能够统计指定时间段内血浆、自体血等使用例数及占整体比例。

能够统计指定时间段内全科麻醉医生工作小时数及参与的手术台数。

能够统计指定时间段内全科手术护士工作小时数及参与的手术台数。

能够统计指定时间段内各患者费别使用次数及所占整体比例。

能够统计指定时间段内各年龄段患者数量及所占整体比例。

能够统计指定时间段内各手术时间段内所有手术例数及所占比例。

能够统计指定时间段内各手术间接台分钟数及所占比例。

能够统计指定时间段内各手术间接台均时分钟数及所占比例。

能够统计指定时间段内入手术室~麻醉开始、麻醉开始~手术开始、手术开始~手术结束、手术结束~出手术室间隔分钟数及其所占比例。

能够统计指定时间段内各科室急诊手术例数及所占比例。

能够将统计结果以 EXCEL 格式进行导出，包括饼状图、柱状图导出。

能够快速访问手术麻醉日常统计查询功能。

9、病理协同子系统

1) 病理系统集成

应能够集成病理科系统，实时获取患者病理报告。

2) 病理报告通知与查看

▲应具有消息推送机制，手术室能够及时获得病理报告通知。

▲应能够自动打开最新更新的病理报告至手术室任一显示屏上显示。

应能够满足手术间能够随时调阅患者病理报告。

3) 交流请求

应能够方便病理科医师了解手术间进展情况，在需要的时候可主动发起与手术间交流。

4) 病案讨论记录

应能够满足病理科与手术室随时进行交流的需求。

应能够向手术端发送交互请求消息提醒，手术端能够对交互请求进行处理。

应能够向病理科发送交互邀请请求消息提醒，病理科能够对请求邀请进行处理。

应能够多个手术间同时发送邀请交互请求，并具有交互等待。

应能够满足在病理科、检验室实时查看手术室的直播视频。

应能够在音视频交互过程中，能够满足基本的麦克风音量调节。

应能够在手术端能够录制讨论过程音视频，并上传至存储服务器，便于以后查看。

10、家属等候区协同子系统

能够通过大屏显示当天手术安排信息，根据手术进展实时刷新手术状态。

能够通过家属区大屏显示当天患者手术状态，内容实时刷新。

能够在大屏上发布家属谈话通知，同时支持语音呼叫家属功能。

能够配置大屏公告显示的内容及显示效果。

能够对大屏显示内内容进行隐私保护。

11、术中家属谈话子系统

1) 家属召唤

应能够查看当前术中手术基本信息列表，并可根据查询条件快速查询患者信息。

应能够召唤指定患者的家属到谈话间谈话。

2) 病案讨论

应能够满足谈话间医师能够在谈话间实时调看手术间对应影像。

▲应能够满足谈话间医师调取该患者相关的检验报告，检查报告，医嘱等信息。

能够调取手术相关同意书供家属阅读签字。

3) 谈话过程录制

谈话能够录制交谈过程中音视频，并上传至存储服务器，便于以后查看。

4) 家属屏幕显示

能够将谈话医师调取的手术室视频以及病历报告内容扩展给家属查看。

12、手术区域医疗行为综合管理系统

1) 标签管理

综合管理系统中拖鞋，手术衣及人员工作卡等不同类别的标签，能注册、分组管理标签，并变更标签的类别及状态信息

2) 手术衣管理

通过在手术衣中安装 RFID 智能芯片，可按尺码大小管理手术衣，能根据手术室的需要预先配置好手术衣类型，可维护更新手术衣的信息。

3) 拖鞋管理

通过在拖鞋中安装 RFID 智能芯片，可智能化管理手术拖鞋，结合自动换鞋柜，系统可以自动绑定医护人员与其领用的拖鞋，能分组管理拖鞋，可维护更新拖鞋的信息。

4) 医护人员信息管理

▲系统和医院信息系统进行无缝对接，自动同步医护人员的信息判断医护人

员进出手术室的权限，同时可结合各个流程中鞋与手术衣的判断来增强整个系统的功能。

5) 统计查询

基于 RFID、IC 技术，自动记录医护人员在进出大门，衣服鞋的领用、归还等重要的节点相关信息，支持手术室管理人员随时统计并查询一个完整流程中各个环节、各个控制点的信息数据，如手术衣、拖鞋使用数据，污衣回收数据等。

6) 报表生成

▲根据医院需求，能基于系统记录的信息生成各种报表，如：每日报表、月度报表等各项需求的综合报表。

13、手术区域医疗行为门禁控制系统

1) 门管理

系统能够对门进行设置和状态监控，并提供门报警功能及语音提示功能。

2) 准入控制管理

▲系统根据严格的准入控制管理机制，针对医护人员设置不同的准入条件，如各个门禁点的设置控制，准予通过的条件设置，医生出入各个流程过程中信息的记录，整个流程信息的追踪管理。

3) 流程控制管理

▲系统能根据医院手术室实际管理流程设定手术室出入、换衣、换鞋等流程，能够借助门禁、自动发衣机、自动换衣柜等自动化设备，自动通过设备屏幕进行视窗提示或语音提示违反相关流程的医护人员。

14、手术区域医疗行为设备控制系统

1) 自动发衣机控制

医护人员在任何一台自动发衣机、换鞋柜或换衣柜刷 IC 卡，系统能够自动与中心自动货控制服务器比对识别人员身份，并作出发衣、开门、提示等，并自动发放相应尺寸的手术衣（如：大、中、小号）。

系统具有群组管理能力，手术室内所有的自动发衣机都在一个平台上进行控制及管理，系统具有衣物数量告警功能，当自动发衣机中某种型号的衣服低于设定的数量，系统会自动进行提示，提醒工作人员及时补充衣服。

2) 自动收衣机控制

医护人员领取衣服时，将衣服与医护人员绑定，医护人员在出手术室之前，将所领的衣服放到自动收衣机的回收托板上，刷 IC 卡后，收衣机能通过红外物品检测装置或 RFID 检测装置对衣服进行识别并自动进行回收，并且在后台解除绑定，以便医护人员具有权限开启手术室大门或下次领衣权限。支持还衣过程拍照，便于可后期图片查看。（支持各种权限设置的自定义）

3) 自动收鞋机控制

医护人员领取拖鞋时，将拖鞋与医护人员绑定，医护人员在出手术室之前，将所领的鞋放到自动收鞋机的回收托板上，刷 IC 卡后，收鞋机会通过红外物品检测装置或 RFID 检测装置对拖鞋进行识别自动回收，并且在后台解除绑定。支持还鞋过程拍照，便于可后期图片查看。（支持各种权限设置的自定义）

4) 自动换鞋柜控制

手术室配置有多组自动换鞋柜，所有自动换鞋柜都安装有智能识别及控制器，并连接 IP 网络，由后台统一管理，协调工作，医护人员只要在换鞋柜的刷卡区域刷 IC 卡，系统自动将所检测到的医护人员相关信息与中心服务器数据进行交互通信，根据持卡人的身份权限就近开启自动换鞋柜的柜门或进行相应的提示，并自动记录柜门开启时间。

5) 自动换衣柜控制

手术室配置有多组自动换衣柜，所有自动换衣柜都安装有智能识别及控制器，并连接 IP 网络，由后台统一管理，协调工作，医护人员只要在换衣柜的刷卡区域刷 IC 卡，系统自动将所检测到的医护人员相关信息与中心服务器数据进行交互通信，根据持卡人的身份权限就近开启自动换衣柜的柜门或进行相应的提示，并自动记录柜门开启时间。

15、麻醉临床信息系统

1) 麻醉准备阶段需求

能够批量接收 HIS 下达的手术申请信息。

能够接收指定患者 HIS 下达的手术申请信息。

能够批量安排 HIS 下达的手术申请信息，对手术申请进行统筹处理，分配手术资源，完成麻醉的排班过程。

能够根据手术安排情况自动生成符合医院要求的手术通知单。

能够按照医院要求的格式自动生成术前访视单，并记录患者基本信息、麻醉方法、术中困难及防范措施等。

能够通过 HIS 系统集成，提取患者基本信息、医嘱信息、住院信息、手术申请信息等。

能够通过 EMR 系统集成，调阅患者的住院病历病程。

能够通过 PACS 系统集成，提取患者术前的影像信息。

能够通过 LIS 系统集成，提取患者术前检验结果。并自动填充到术前访视单中。

能够根据患者病情、病史以及麻醉方法等，麻醉医生将据此用于拟定患者麻醉计划。

能够通过录入患者 ID 或住院号从 HIS 系统中提取急诊手术信息。便于快速安排患者进行手术。

能够按照医院要求的格式自动生成患者知情同意书

能够与多系统进行数据交换，配合麻醉术前访视结果，快速完成麻醉术前评估及评分功能。

2) 麻醉开展后需求

能够从手术申请中提取患者基本信息、手术人员信息自动填充到麻醉记录单中。

能够通过下拉菜单、拼音字头模糊检索出药品、事件字典信息，实现麻醉事件及用药的快速录入。

能够自动记取该点对应的的时间作为事件发生时间(或持续事件的起始时间)，自动匹配该事件对应的剂量、途径、持续情况等。

能够在现有用药事件基础上实现快速追加录入。

能够在药品录入时自动匹配录入的药品剂量、浓度、速度单位

能够配置快捷药品事件栏以及药品常用量，在独立界面以按钮形式展现，实现常用药品、事件的快速录入。

能够将术中麻醉操作以数字序号方式标记在治疗序号区域对应时间点，对应麻醉备注区域事件详情。

能够实现麻醉单模板套用，并支持以公有和私有的方式管理麻醉记录单模板。

能够实现交接班麻醉医生的记录。

能够以时间轴的方式显示患者的手术流程，便于医护人员对手术流程的把控。

能够以醒目的方式显示当前手术状态，并显示患者当前状态的医疗文书。若该状态下的文书没有完成，可配置无法进入下个状态。

能够根据医院的需求维护患者的手术状态，并支持术中患者手术状态的修正。

能够自动将采集到的监护仪、麻醉机生命体征参数记录在麻醉单上，并将数据实时传送到服务器数据库内存储。

支持设置体征参数在麻醉单上的显示方式，提供两种以上不同风格供选择。

能够在术中提供独立的界面，对本手术间床位进行信息监控，当患者出现异常体征时能弹出消息窗发出警示。

能够模拟监护仪对体征参数进行实时动态显示，同时不干扰麻醉记录单趋势图的正常显示。

能够设置用户权限对受干扰的体征数据进行修正，并修正后的结果突出显示。

能够提供图形化修改体征的便捷操作。

能够提供修正前原始数据的保存功能

能够按照医院要求的格式生成护理记录单，支持同步麻醉单上相关信息，并记录患者手术过程中的护理信息。

能够生成器械清点单，记录术中手术器械名称和数量，并可记录核对后的器械数量。支持通过模板套用录入。

能够演算患者血流动力学参数。

3) 术后复苏阶段需求

能够按照医院要求的格式生成麻醉总结记录单，记录对患者的麻醉过程、麻醉效果进行总结。

能够提供麻醉 Steward 苏醒评分。

能够提供疼痛评分。

能够记录术后复苏过程中麻醉用药、事件情况、生命体征等信息，自动生成复苏记录单。

能够支持延续麻醉记录单模式，保证术中与复苏的患者数据连贯一致。

能够对手术患者进行术后手术信息登记，便于术后统计。

能够按照医院要求的格式生成术后随访单，记录患者术后随访信息。

能够按照医院要求的格式生成术后镇痛记录单，记录患者术后镇痛效果。

4) 病案管理需求

能够对已完成的麻醉病案进行提交，提交后的病案不允许编辑、修改。支持能够将患者麻醉病案上传至电子病历系统（EMR），并能够追溯历史文书版本

能够在提交病案时进行提醒。

能够检查指定时间范围内所有患者的病案提交的完整情况。

能够打印患者的麻醉相关病案，可以打印病案后自动完成病案归档

能够集中打印患者的麻醉相关病案。

能够查阅指定患者历史住院的手术麻醉记录。

能够通过 HIS 系统集成浏览患者基本信息。

能够通过 LIS、PACS 系统集成分别浏览检验结果、影像信息。

能够通过住院号、医护人员、手术名称三种方式对患者及手术信息进行检索。

能够浏览指定患者所有历史麻醉病案。

5) 麻醉质量控制管理需求

提供卫生部标准的手术安全核查单格式，能够对应手术状态在麻醉实施前、手术开始前和手术结束后对手术相关信息进行手术医生、护士、麻醉医生三方确认。

支持 APACHE 评分、TISS 评分、PRAS 麻醉恢复评分等多种评分方法。可根据输入或监护仪器采集的数据自动对患者进行评分，通过趋势变化对病情和治疗效果进行跟踪。同时结合患者临床其它症状，便于快速进行对患者当前状态的评估并给出评估报告。

能够在用户打印文书时自动检查文书内容，在未填写完整时弹出提醒。

能够自定义文书必填项目。

能够提供独立界面浏览患者文书完成情况，对科室麻醉文书工作进行管控。

能够自动汇总质控相关数据，便于科室定期自查。具体统计项目包括：

麻醉总例数/季/年

由麻醉医师实施镇痛治疗例数/季/年

由麻醉医师实施心肺复苏治疗例数/季/年

麻醉复苏（Steward 苏醒评分）管理例数/季/年

麻醉非预期的相关事件例数/季/年

麻醉分级（ASA 病情分级）管理例数/季/年

能够根据质控中心及科室的要求对不良事件进行信息化上报，支持不良事件模板套用。

能够支持以书面方式呈报。

能够与省级质控中心进行对接上报数据。

6) 统计分析需求

能够根据指定条件实现手术总例数及临床手术科室分类例数。

能够根据指定条件统计麻醉科麻醉例数及平均麻醉时长。

能够根据指定条件统计麻醉医生例数及平均麻醉时长。

能够统计指定日期范围内的术后镇痛患者信息。

能够统计指定日期范围内全科或者指定医生不同麻醉方法的手术例数。

能够统计指定日期范围内的 ASA 分级例数及对应的术后死亡例数。

能够统计自体血回输患者的输血占比。

能够统计指定日期范围内进入恢复室的患者信息。

能够统计指定日期范围内实施心肺复苏的手术患者例数和成功例数。

能够统计指定日期范围内的术中不良事件信息。

能够根据指定条件统计手术医生例数及平均手术时长。

能够根据指定条件统计护士例数及平均手术时长。

能够根据患者信息、医护人员、科室、手术时间、手术状态、麻醉效果条件实现手术信息的查询。

能够统计指定日期范围内的 ASA 不同等级的例数。

能够将上述统计查询结果导出为 EXCEL 格式报表

7) 基础支撑平台需求

能够支持 WEB services、视图等多种集成方式。

能够支持通过 HIS 获取患者基本信息、医嘱信息、住院信息、手术申请信息等。

能够支持通过 LIS 获取患者检验报告。

能够支持通过 PACS 获取患者影像报告。

能够支持通过 EMR 获取患者病历、病程记录。

能够获取监护仪上的血压、脉搏、心率、SP02 等患者生命体征信息。

能够实时获取麻醉机上的呼吸频率、潮气量、呼吸比、ETC02 等患者生命体征信息。

能够记录断网情况下的当台患者体征数据。

能够支持通过 HIS 更新本地字典。

能够支持用户手工维护本地字典。

能够支持维护科室手术间。

能够配置麻醉记录字典，包括麻醉事件、麻醉常用量、麻醉方法。

能够将现有医疗文书内容保存为模板。

能够快速套用系统维护的医疗文书模版。

能够支持配置文书模版，包括麻醉记录模版、护理记录单模版、手术清点模版、访视模版等。

能够支持管理员对公有模版进行编辑维护。

能够支持麻醉医生创建私有模版，仅限创建者可见。

能够离线保存采集到的体征数据。

能够提供数据库备份机制，定期对数据进行备份。

8) 用户权限管理需求

能够根据医院信息化管理的要求创建用户，包括登陆用户名、密码及所在科室。

能够修改指定用户的登陆密码。

能够为指定用户分配角色以获得相应的程序访问权限。

能够编辑系统角色的名称，用于分配一系列的程序功能访问权限。

能够分配指定角色所具备的系统权限。

能够对麻醉医师资格分级授权管理，避免麻醉医生超权限实施麻醉。

9) 手术排班需求

能够根据设定的规则自动完成手术间及人员的安排。

能够按照手术申请自动完成手术间及人员的安排。

能够按照排班规则提供手术间配置、医生配置等至少六种配置功能。

能够查看从 HIS 或 EMR 系统中下达并接收到的手术申请。

能够集中显示指定日期所有可安排的人员信息。

能够通过图形化拖放操作，完成手术间分配及人员安排。

能够记录预约手术的取消原因。

能够根据手术安排情况自动生成符合医院要求的手术通知单。

能够打印手术通知单。

能够用浏览器查看手术排班结果。

10) 手术排班触摸查询

能够通过触摸屏指定条件查询当日手术安排情况。

能够查询显示科室今日手术安排情况。

能够查询显示指定手术间的今日手术安排情况。

能够查询显示指定医护人员的今日手术安排情况，支持手术医生、麻醉医生、护士的查询。

11) 麻醉诱导需求

能够提供独立的诱导模式，与术中、PACU 进行权限分离。

能够记录麻醉诱导期间的用药、事件及患者体征参数。

能够配置诱导用药字典和麻醉事件字典。

12) 血气分析需求

能够采集血气分析结果，并在麻醉单上显示血气分析数据。

能够提供独立的界面，对患者手工录入血气相关分析项的数值。支持模板快速录入。

13) PACU 转运管理需求

能够图形化显示复苏室床位，能够通过颜色突出方式提醒用户患者入 PACU 时长。

能够在手术间内提交入 PACU 申请，并能接收 PACU 反馈。

能够支持 PACU 在接到手术间发出的通知时自动播放声音提醒。

能够进行 PACU 床位的分配和患者转入。

14) 手术部整体运营管理需求

能够同屏展现所有今日手术的进程情况，以颜色区分患者手术状态，便于手术室管理者实时掌握手术进展状况，实时刷新手术进展。

能够按照手术室区域或楼层整体显示所有手术室进程，通过筛选功能可以分别显示对应区域或楼层的手术进程情况。

能够全屏显示今日手术的进程情况，至少包括手术间、台次、患者信息、病区、手术人员安排等信息。

能够接收患者接收功能，便于手术室接收病区患者时核对信息。

当发生手术计划变更时，能够对接收途中的患者进行暂停接收。

能够对急诊手术进行临时手术安排。

能够实现临时取消手术功能，并记录取消原因。

能够手工同步 HIS 临时手术申请信息。

能够进行加台手术登记，并进行手术安排。

15) 麻醉移动访视需求

能够通过平板电脑等移动终端记录访视信息。

能够提供移动访视配套的打印解决方案。

能够在联网时自动下载待访视患者信息到本地。

能够在无网络环境下查阅患者基本信息和检验、检查信息。

能够在无网络环境下打开访视患者信息，录入的访视信息支持本地离线保存。

能够通过无线网络一键上传已记录的患者访视信息至服务器。

能够在联网并保证移动终端电源充足的情况下，自动上传患者访视信息至服务器。

(二) 系统硬件技术要求

1、全高清手术中央集中控制系统

1) 视频处理能力：

多媒体框架协议：H. 323、SIP

视频编解码协议：H. 261，H. 263，H. 263++，H. 264、H. 264_HARDWARE、H. 265/HEVC；支持 ITU-T H. 239 双流协议；

视频分辨率：4K (3840*2160p@30)、兼容 1080p 25/30/50/60Hz 及以下分辨

率。

视频帧率：25fps、30fps、50fps、60fps、85fps；

根据不同医疗设备支持在范围内自定义分辨率、帧率；

2) 音频处理能力：

音频编解码协议：G. 711a/u、G. 722、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 729A、Siren 14、G. 722. 1 Annex C。

支持高保真音频混音。

3) 系统容量及接入能力

最大并发处理 64 路，可平滑扩容，支持端口容量灵活扩展；

支持 9 路 1080P@60fps 的多画面、模式自适应；

基于标准的协议框架，高度可伸缩的，满足医院未来组织需求。

4) 传输性能

网络传输协议：IPv6/IPv4、TCP、RTSP、RTP、RTCP、FTP/FTPS、HTTP/HTTPS、SNMP 、TELNET、SSH、DNS/DDNS。

网络接口：GE，1000 Mb，RJ45；

码流支持恒定码流/可变码流两种方式设定，单路带宽：64Kbps--64Mbps。

网络纠错技术，动态调整带宽技术

5) 业务特性

支持国家相关医疗信息化标准，HL7、DICOM 等标准协议；

提供信息系统接口配置功能，能够集成医院 HIS、LIS、PACS、EMR、RIS、手术麻醉系统、病理系统；

多路流混合处理功能，整合手术相关视频、患者病理报告、患者生命体征波形完成存储。

手术影像记录医院可选私有格式记录，只有经过医院授权的专用客户端及用户才能够打开和回放手术影像。

视频智能开启与关闭

视频格式自动匹配、自适应功能

支持水印图标嵌入功能

6) 安全管理：

设备安全可靠；应能够适应医院不同网络环境，设备可根据情况进行智能调节，展现设备最佳性能，保证设备稳定运行。应能够提供加密保护机制，保证信息的安全性；严格控制和记录手术影像操作过程，避免非法用户下载录像文件，或合法用户下载未授权的录像文件；保证传输的安全性，直播传输的信息流医院可自定义传输协议，即使他人入侵截获直播信息流也无法解码数据。

2、全高清手术一体化集成控制终端

1) 视频处理能力：

多媒体框架协议：H. 323、SIP

视频编解码协议：H. 261，H. 263，H. 263++，H. 264、H. 264_HARDWARE、H. 265/HEVC；支持 ITU-T H. 239 双流协议；

视频分辨率：4K（3840*2160p@30）、兼容 1080p 25/30/50/60Hz 及以下分辨率。

视频帧率：25fps、30fps、50fps、60fps、85fps；

采用平滑丢帧算法，可降低 CPU 占用率

视频降噪算法，色彩自动增强算法提升画质

2) 音频处理能力：

音频编解码协议：G. 711a/u、G. 722、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 729A、Siren 14、G. 722. 1 Annex C。

支持高保真音频混音、自动增益控制、自动噪声抑制、自适应回声抑制、音频差错消隐。

3) 系统容量及接入能力

开放/骨科支持 4 路全高清视频输入，4 路高清视频输出。

腹腔镜支持 4 路全高清视频输入，2 路标清视频输入，4 路高清视频输出。

杂交支持 5 路全高清视频输入，2 路标清视频输入，4 路高清视频输出。

不限医疗设备品牌和型号，均可实现集成和兼容，避免医院因厂家接口不同而出现后期重复投资。采集的品牌包括但不限于以下品牌：Storz、Stryker、Olympus、GE、Philips、Siemens、Drager、迈瑞等。

考虑到我院该系统定位高端，支持设备类型应该丰富齐全：各类腹腔镜（含 3D）、外科显微镜（双通道）、达芬奇机器人、DSA 造影机、X 光机、术中 CT/MRI

等；

采集接口类型应该丰富齐全，包括但不限于 DVI、HDMI、SDI/HD-SDI、VGA、CVBS/YPbPr/RGB、S-Video、Composite Video 等；

可采集和兼容各类标准格式和设备厂家非标准格式信号（可自定义采集参数：例如格式、水平像素、垂直像素、频率、偏移量、饱和度等等）；

4) 传输性能

网络传输协议：IPv6/IPv4、TCP、RTSP、RTP、RTCP、FTP/FTPS、HTTP/HTTPS、SNMP、TELNET、SSH、DNS/DDNS。

网络接口：GE，1000 Mb，RJ45；

码流支持恒定码流/可变码流两种方式设定，单路带宽：64Kbps--64Mbps。

网络纠错技术，动态调整带宽技术

支持随时暂停手术直播画面，可以随时中断或切换手术直播。

5) 业务特性

支持国家相关医疗信息化标准，HL7、DICOM 等标准协议；

提供信息系统接口配置功能；

支持国家相关的医疗信息化标准，集成医院不同的信息系统，实现信息共享；

能与医院 HIS 进行充分融合，自动获取患者基本信息（病史，过敏史，手术史，体重、血型等），诊断信息，术前医嘱，方便医护人员手术前全面了解患者基本信息；

能与医院 PACS 进行充分融合，在手术前或手术过程中随时直观调阅 PACS 影像信息；

能与医院 LIS 进行充分融合，在手术前或手术过程中随时可以查阅患者检验报告信息，特别是血气分析的数据；

能与医院手术麻醉系统进行充分融合，系统自动检测当前手术台上患者（非手工录入）信息，能集成患者术中手术关键事件（入室时间，麻醉开始时间，手术开始时间，手术结束时间，患者出室时间，插拔管和切皮等），患者生命体征（心率，脉搏，体温，呼吸等数据），以便将来可以通过这些信息检索影像病历；

能与医院病理系统进行充分融合，在手术过程中能即时调取手术冰冻病人报告；

实现手术全过程影像与诊疗信息以时间轴同步集中展现,包括生化生理指标、实时生命体征、电子病历、手术影像等,手术结束后可实现基于同一时间轴的全手术过程病历回溯,方便外科医生进行典型手术病历分析与科研教学。

多路流混合处理功能,整合手术相关视频、患者病理报告、患者生命体征波形完成存储。

支持手术直播中嵌入医院标识,

支持 3D 立体手术直播与录播,支持达芬奇机器人、外科显微镜等设备后期 3D 处理。

针对 DSA 血管造影机,支持位置及相位设定;

信号自动检测;支持画面属性、白平衡调节。

针对视频信号格式不同,支持自定义选择;

视频智能开启与关闭

视频格式自动匹配、自适应功能

支持水印图标嵌入功能

6) 安全管理:

按手术间管理,设备启动后自动登录

启动后自动同步手术安排信息

集成手术麻醉系统,自动转入手术患者并同步术前检验检查信息

设备安全可靠;应能够适应医院不同网络环境,设备可根据情况进行智能调节,展现设备最佳性能,保证设备稳定运行。

3、全高清手术观摩集成控制终端

1) 视频处理能力:

多媒体框架协议: H. 323、SIP

视频编解码协议: H. 261, H. 263, H. 263++, H. 264、H. 264_HARDWARE、H. 265/HEVC; 支持 ITU-T H. 239 双流协议;

视频分辨率: 4K (3840*2160p@30)、兼容 1080p 25/30/50/60Hz 及以下分辨率。

视频帧率: 25fps、30fps、50fps、60fps、85fps;

支持在范围内自定义分辨率、帧率;

采用平滑丢帧算法，可降低 CPU 占用率

视频降噪算法，色彩自动增强算法提升画质

2) 音频处理能力：

音频编解码协议：G. 711a/u、G. 722、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 729A、Siren 14、G. 722. 1 Annex C。

支持高保真音频混音、自动增益控制、自动噪声抑制、自适应回声抑制、音频差错消隐。

3) 系统容量及接入能力

支持 2 路全高清视频输入，2 路高清视频输出。

支持复合视频、分量、VGA、DVI、HDMI、SDI/HD-SDI/3G-SDI 等接口视频协议；

支持 9 路 1080p 的多画面、模式自适应；

4) 传输性能

网络传输协议：IPv6/IPv4、TCP、RTSP、RTP、RTCP、FTP/FTPS、HTTP/HTTPS、SNMP 、TELNET、SSH、DNS/DDNS。

网络接口：GE，1000 Mb，RJ45；

码流支持恒定码流/可变码流两种方式设定，单路带宽：64Kbps--64Mbps。

网络纠错技术，动态调整带宽技术

5) 业务特性

支持国家相关医疗信息化标准，HL7、DICOM 等标准协议；

提供信息系统接口配置功能；

支持国家相关的医疗信息化标准，集成医院不同的信息系统，实现信息共享；能够与医院 HIS、EMR、LIS、RIS、PACS、手术麻醉、病理等系统充分融合；获取患者基本信息及相关的诊断、手术信息、调阅患者检验、检查报告，调阅患者 PACS 影像报告，自动获取患者术中手术、麻醉相关事件，调阅患者冰冻报告结果；基于同时间轴多画面处理功能，可同时处理视频、图像文本信息。

支持 3D 立体手术直播与录播，信号自动检测；支持画面属性、白平衡调节。

针对视频信号格式不同，支持自定义选择；

支持水印图标嵌入功能

6) 安全管理:

设备安全可靠; 应能够适应医院不同网络环境, 设备可根据情况进行智能调节, 展现设备最佳性能, 保证设备稳定运行。

4、刀片服务器

标配 2 个 Intel Xeon E5-2650 v4; 标配 128GB (4x 32GB) PC4-2400-R 内存; 支持 16 个内存插槽; 标配 1 个万兆网卡和控制器, 1GB FBWC, 支持 RAID 0, 1, 标配 2 块 300G 10K SAS 硬盘, 支持 2 块热插拔 SFF SAS/SATA/SDD 硬盘。提供 2 个 PCIe 3.0 子卡扩展插槽, 配置 1 块 16GB 双端口 HBA 卡。提供 3 年有限质保, 7*24*4 响应级别, 原厂安装服务。

5、存储服务器硬盘扩展箱 (含硬盘)

配置 1 个 24LFF 驱动器插槽

12 块 2TB SAS 7.2K 硬盘

精简软件无限容量授权

自动组软件授权

全拷贝软件授权

自动平衡软件授权

原厂安装服务

6、KVM 一体机

1) 1U 高度的控制台

2) 17" TFT LCD 显示器

3) 触摸式鼠标

7、设备机柜 (中心机房)

42U 标准机柜

8、42 英寸影像专用显示屏

1) 屏幕尺寸: 42 英寸

2) 分辨率: 1920*1080

3) 亮度: 500 cd/m²

4) 对比度: 1400:1

5) 接口: VGA、DVI-D、CVBS、YPbPr/RGB、S-Video

9、多功能显示屏

- 1) 屏幕尺寸: 48 英寸
- 2) 分辨率: 3840x2160

10、扩音喇叭

- 1) 天花板扬声器
- 2) 频率响应: 50Hz-20KHz

11、功放

- 1) 频率范围 60HZ-15KHZ
- 2) 额定功率 60W

12、无线耳麦

无线蓝牙耳机, 可通话时间 12 小时, 可通话距离 100 米

13、信号延长器(光纤)

- 1) 长距离的 DVI/HDMI 信号无压缩传输
- 2) 使用 2 芯单/多模光纤 LC 接口
- 3) 发射端能读取显示设备的 EDID
- 4) 支持最高分辨率 1920*1200@60Hz

14、安装辅材

视频分配器、转换线材、接头、支架等

15、设备机柜(手术室、示教室)

18U 标准机柜

16、信号转换单元

- 1) 模块化输入: 支持 DVI 模块、SDI 模块、VGA 模块
- 2) 输入信号类型: 兼容 VGA、SOG、YPbPr、RGBs
- 3) 输入分辨率: 最大支持 1920x1080P/60Hz
- 4) 输出信号: DVI 和 HD-SDI 两路双输出
- 5) 输出分辨率: 最大支持 1920x1080P/60Hz

17、全景摄像机

- 1) 网络球型摄像机
- 2) 图像传感器 1/2.8" CMOS

- 3) 有效像素 200 万以上像素
- 4) 光学变焦 20 倍
- 5) 最大图像尺寸 1920×1080

18、高清投影机

- 1) 亮度：4300 流明
- 2) 分辨率：1920*1080

19、遥控电动幕

- 1) 尺寸：150 寸
- 2) 幕布类型：电动遥控

20、无线话筒

- 1) 带组扫描功能的自动频率选择
- 2) 分集接收
- 3) 手持式无线话筒

21、调音台

- 1) 超高质量效果处理器
- 2) 3 段均衡
- 3) 可以接 4 路麦克风，4 路立体声音频

22、功放

- 1) 额定功率：220W/8Ω 300W/4Ω
- 2) 频率响应：20Hz-20kHz

23、音箱

- 1) 频率响应：65Hz-16KHz
- 2) 额定输出功率：100Watts

24、数字声反馈抑制器

频率响应：20Hz-20KHz

25、顺序智能电源

8 路电源时序器

26、全高清手术观摩指导终端

应用于医疗临床工作站, 21 英寸以上多点触摸屏, Intel i5, 内存 4GB, 硬盘 500GB,

WLAN,

27、全高清手术管理控制终端

1) 视频处理能力:

多媒体框架协议: H. 323、SIP 视频编解码协议: H. 261, H. 263, H. 263++, H. 264、H. 264_HARDWARE、H. 265/HEVC; 支持 ITU-T H. 239 双流协议;

视频分辨率: 4K (3840*2160p@30)、兼容 1080p 25/30/50/60Hz 及以下分辨率。视频帧率: 25fps、30fps、50fps、60fps、85fps;

采用平滑丢帧算法, 可降低 CPU 占用率, 视频降噪算法, 色彩自动增强算法提升画质

2) 音频处理能力:

音频编解码协议: G. 711a/u、G. 722、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 729A、Siren 14、G. 722. 1 Annex C。

支持高保真音频混音、自动增益控制、自动噪声抑制、自适应回声抑制、音频差错消隐。

3) 系统容量及接入能力

支持 1 路全高清视频输入, 2 路高清视频输出。

不限医疗设备品牌和型号, 均可实现集成和兼容, 避免医院因厂家接口不同而出现后期重复投资。采集的品牌包括但不限于以下品牌: Storz、Stryker、Olympus、GE、Philips、Siemens、Drager、迈瑞等。

考虑到我院该系统定位高端, 支持设备类型应该丰富齐全: 各类腔镜 (含 3D)、外科显微镜 (双通道)、达芬奇机器人、DSA 造影机、X 光机、术中 CT/MRI 等;

采集接口类型应该丰富齐全, 包括但不限于 DVI、HDMI、SDI/HD-SDI、VGA、CVBS/YPbPr/RGB、S-Video、Composite Video 等;

可采集和兼容各类标准格式和设备厂家非标准格式信号 (可自定义采集参数: 例如格式、水平像素、垂直像素、频率、偏移量、饱和度等等);

4) 传输性能

网络传输协议: IPv6/IPv4、TCP、RTSP、RTP、RTCP、FTP/FTPS、HTTP/HTTPS、SNMP、TELNET、SSH、DNS/DDNS。网络接口: GE, 1000 Mb, RJ45;

码流支持恒定码流/可变码流两种方式设定，单路带宽：64Kbps--64Mbps。
网络纠错技术，动态调整带宽技术支持随时暂停手术直播画面，可以随时中断或切换手术直播。

5) 安全管理：

按手术间管理，设备启动后自动登录启动后自动同步手术安排信息集成手术麻醉系统，自动转入手术患者并同步术前检验检查信息

设备安全可靠；应能够适应医院不同网络环境，设备可根据情况进行智能调节，展现设备最佳性能，保证设备稳定运行。

28、麻醉主任工作站

显示器：20 寸，16：9

CPU：英特尔® Intel 酷睿 i3

内存：1*4GB

硬盘：500G SATA 7200 转/分钟

29、病理会诊一体化终端

应用于医疗临床工作站，21 英寸以上多点触摸屏，Intel i5, 内存 4GB, 硬盘 500GB, WLAN,

30、触摸查询一体机

LED 电容触摸屏，屏幕尺寸可选，显示分辨率：1920x1080

对比度：5000：1

接口：VGA、HDMI、USB

31 手术谈话集成控制终端

1) 视频处理能力：

多媒体框架协议：H. 323、SIP 视频编解码协议：H. 261, H. 263, H. 263++, H. 264、H. 264_HARDWARE、H. 265/HEVC；支持 ITU-T H. 239 双流协议；视频分辨率：4K (3840*2160p@30)、兼容 1080p 25/30/50/60Hz 及以下分辨率。视频帧率：25fps、30fps、50fps、60fps、85fps；采用平滑丢帧算法，可降低 CPU 占用率
视频降噪算法，色彩自动增强算法提升画质

2) 音频处理能力：

音频编解码协议：G. 711a/u、G. 722、G. 722. 1、G. 723. 1、G. 729A、Siren 14、

G. 722.1 Annex C。支持高保真音频混音、自动增益控制、自动噪声抑制、自适应回声抑制、音频差错消隐。

3) 系统容量及接入能力

支持 1 路全高清视频输入，2 路高清视频输出。

4) 传输性能

网络传输协议：IPv6/IPv4、TCP、RTSP、RTP、RTCP、FTP/FTPS、HTTP/HTTPS、SNMP、TELNET、SSH、DNS/DDNS。网络接口：GE，1000 Mb，RJ45；码流支持恒定码流/可变码流两种方式设定，单路带宽：64Kbps--64Mbps。网络纠错技术，动态调整带宽技术支持随时暂停手术直播画面，可以随时中断或切换手术直播。

5) 安全管理：

按手术间管理，设备启动后自动登录启动后自动同步手术安排信息集成手术麻醉系统，自动转入手术患者并同步术前检验检查信息

设备安全可靠；应能够适应医院不同网络环境，设备可根据情况进行智能调节，展现设备最佳性能，保证设备稳定运行。

32、24 寸液晶显示器

24 寸液晶显示器

33、一体化高清摄像头

带麦克风、音箱，即插即用，支持 1080P 高清，支持自动对焦，集成麦克风

34、网络硬盘录像机

1) 网络视频输入 16 路

2) HDMI 输出 1 路，分辨率：最高 1920x1080p/60Hz

3) 同步回放 16 路

4) 视频压缩标准 H. 264/MPEG4

35、网络控制键盘

网络控制键盘；摇杆控制；支持网络方式接入；支持 1080P 及以下分辨率的网络视频

36、硬盘

3.5 英寸 3T7200 转 SATA3.0 监控级硬盘

37、编解码器

高清视音频解码器

4 路 500W/8 路 1080P/16 路 720P/32 路 4CIF/3

视频输入： 8 路，1920×1080@60/50HZ

38、千兆交换机

二层交换机

48 个 10/100/1000Base-T 以太网端

39、门禁套件（手术大门/患者通道/二次换鞋）

- 1) 与手术排班系统关联，通过身份识别方式决定是否有进入手术室的权限，支持人脸识别、指纹和刷卡（可选）。
- 2) 包括门控制器（可同时连接门内和门外的两个读卡器）、身份读取验证设备。
- 3) 感应式门禁卡技术，充分支持符合 ISO/IEC 15693、ISO14443A/B 协议各主流电子标签。

40 桌面式读写器（手术登记台）

- 1) 充分支持符合 ISO/IEC 15693、ISO14443A/B 协议各主流电子标签；
- 2) 先进的标签碰撞处理算法，高识读率；
- 3) 内建收发天线，有效距离达至 100mm；
- 4) USB1.1 接口规范，虚拟串口方式工作。

41、PC 工作站（手术登记台）

显示器：20 寸，16：9

CPU：英特尔® Intel 酷睿 i3

内存：1*4GB

硬盘：500G SATA 7200 转/分钟

42、手术智能发衣机

- 1) 控制主机：采用低功耗 CPU、2G 内存。
- 2) 供电单元：AC220V，500W 以上供电模块，防浪涌及雷击功能
- 3) 读卡模块：支持 RFID, IC 等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）
- 4) 显示模块：液晶触摸屏，提供 1024x768 或以上显示分辨率
- 5) 衣物存贮：≥99 套/台(可按尺码分组)

- 6) 填装方式：手工加装，单件衣服不需外包装；
- 7) 推送方式：使用 PLC 加伺服控制器的方式完成机械部分的控制与工作。使用推送系统，通过控制推杆精确定位后向前推送，结合桶状的物理结构完成衣物的推送，安全稳定。
- 8) 发衣速度：小于 5S。
- 9) 外部接口：RJ45，RS485。
- 10) UPS 供电系统：能保证设备断电情况下工作 1 小时以上（含 1 小时）
- 11) 机柜：机身钣金结构，平光喷塑工艺，结构牢固；外表需防尘、防水、耐磨、防腐蚀；
- 12) ▲离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。
- 13) 设备具备反馈器自检反馈功能，软件接收反馈器数据后能智能分析哪个环节出现异常情况，同时可以发出重启、矫正、重置等指令，使得设备一定层度上实现自动修复。
- 14) 具备宣传视频嵌入的功能，可以将视频、PPT、图片等内容嵌入到主界面中，实现宣传功能。
- 15) 功能要求：感应授权过的 IC 卡，通过接口无缝对接 HIS 系统或麻醉信息系统中的手术排班信息，根据当天手术排班的情况自动审核医护人员的洗手衣发放。支持自动选择大、中、小号洗手衣类型自动发放洗手衣，在智能发衣机上刷 IC 卡领取对应持卡人尺码的洗手衣，并自动绑定 IC 卡进行信息关联登记。有良好的人机操作界面，可对于洗手衣按大、中、小号类别进行综合的管理。▲洗手衣库存提醒功能：当各尺码衣服库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加衣物的类别及数量。

43、手术智能发鞋机

- 1) 控制主机：采用低功耗 CPU、2G 内存
- 2) 显示模块：液晶触摸屏，提供 1024x768 或以上显示分辨率
- 3) 供电单元：AC220V，500W 以上供电模块，防浪涌及雷击功能
- 4) 读卡模块：支持 RFID, IC 等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）
- 5) 高频天线：支持 15693 高频读卡协议

- 6) 总储存量：不低于 85 双
- 7) 外部接口：RJ45, RS485
- 8) UPS 供电系统：能保证设备断电情况下工作 1 小时以上（含 1 小时）
- 9) 光幕检测：检测手术鞋是否到达取货口
- 10) ▲自动消毒：臭氧发生装置，可定时自动消毒
- 11) 工作环境 工作湿度：≤90%；工作电压：DC24V~220V；环境温度：-40~70℃
- 12) 机柜：机身钣金结构，平光喷塑工艺，结构牢固；外表需防尘、防水、耐磨、防腐蚀
- 13) 功能要求：感应授权过的 IC 卡，通过接口无缝对接 HIS 系统或麻醉信息系统中的手术排班信息，根据当天手术排班的情况自动审核医护人员的手术鞋发放。支持自动选择大、中、小号手术鞋类型自动发放手术鞋，在自助发鞋机上刷 IC 卡领取对应持卡人尺码的手术鞋，并自动绑定 IC 卡进行信息关联登记。有良好的人机操作界面，可对于手术鞋按大、中、小号类别进行综合的管理。▲库存提醒功能：当各尺码鞋存量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加。

44、手术智能回收机（收衣/收鞋）

- 1) 传感单元：回收通道红外感应功能、衣满提示功能；设备具备回收门自动开关功能，衣物放在回收门上，检测到芯片信息，衣物自动掉落。
- 2) 读卡模块：支持 RFID, IC 等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）
- 3) 显示模块：液晶显示及触摸屏
- 4) 外部接口要求：RJ45, RS485, DC OUT, AC OUT
- 5) UPS 供电系统：能保证设备断电情况下工作 1 小时以上（含 1 小时）
- 6) 所有回收过程，系统全部有记录，后期能查询。
- 7) ▲离线与流程修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。
- 8) 具备宣传视频嵌入的功能，可以对将视频、PPT、图片等内容嵌入到主界面中，实现宣传功能
- 9) 功能要求：自动回收使用过的洗手衣鞋，产品采用工业级设计，能够适应低温、恶劣的工作环境。医务人员术后更衣将污衣鞋投入洗手衣回收机时，回收机

自动记录衣物的归还信息，并将信息回传至管理系统。▲自动回收机超量提醒功能：当回收机内的污衣鞋数量超过设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时清理对应的回收机污衣鞋。

45、瘦客户机

带集成显卡的处理器，嵌入式操作系统，集成千兆网卡和无线网卡。

46、智能鞋柜控制主柜

1) 对智能衣鞋柜进行控制，实现衣鞋柜智能分配管理。可通过网络远程管理，实现查询、远程开箱，数据统计等功能，具有完备的日志和安全防护；在软件上要使用方便，维护简单，可升级。

2) UPS 供电系统：能保证设备断电情况下工作 1 小时以上（含 1 小时）。

3) 显示屏：触摸显示屏，提供 1024x768 或以上显示分辨率。

4) 主要零部件：工控微电脑通信数据处理系统，主控机控制每组柜子的使用状态。

5) 通讯及管理要求：使用医院局域网通过 TCP/IP 协议实现远程通讯和管理，读取 IC 卡开柜。

6) 除臭功能：鞋柜有除臭装置，可定时自动除臭。

7) 主要功能：通过管理系统，感应授权过的 IC 匙牌开柜门。发卡时，将工作人员与柜子的箱号形成绑定关系，同时上传服务器。管理员使用电子密钥（管理 IC 卡+密码）进入管理界面，可实现应急开箱、锁箱、清箱等功能。可通过网络远程管理，实现查询、远程开箱，数据统计等功能。为保证安全性，系统具有完备的日志记录，所有使用者信息、存取操作、时间信息、使用卡号信息后台均有记录。

47、智能一次鞋柜

1) 电子鞋柜应当具有较高的容积率，在保证强度的情况下尽可能的提高柜格容积；外观、颜色可定制，便于清洁，不易油污、磨损。

2) 柜体要求：箱门内部除标书要求外无其他夹层，空间利用率最高；柜体外观、颜色可定制；选用优质镀锌钢板，柜体钢板厚度不低于 0.8mm；表面经多道工艺处理；去油、去酸、磷化、防锈处理最后静电喷涂。

3) 箱门要求：箱门采用镀锌钢板制作；钢板厚度要求不低于 1.0mm；背面增加

加强筋，提高箱门的防撞击能力，箱门的两侧呈一定角度的弧线外形，避免使用者碰伤、磕伤。

- 4) 电控锁：360 度防撬、防软片插入，安全可靠，寿命达 30 万次以上。
- 5) 鞋柜内部有臭氧发生装置，具备消毒及除臭功能。
- 6) 鞋柜内部有红外检测装置，防止物品丢失。
- 7) 单箱内部规格（高*宽*深）：（280-310）*（280-330）*（440-460）；单位：mm；组合后总高度不得超过 2100mm。可根据医院要求增加单箱隔断，变成双层单箱。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。

48、智能衣柜控制主柜

- 1) 对智能衣鞋柜进行控制，实现衣鞋柜智能分配管理。可通过网络远程管理，实现查询、远程开箱，数据统计等功能，具有完备的日志和安全防护；在软件上要使用方便，维护简单，可升级。
- 2) UPS 供电系统：能保证设备断电情况下工作 1 小时以上（含 1 小时）。
- 3) 显示屏：触摸显示屏，提供 1024x768 或以上显示分辨率。
- 4) 主要零部件：工控微电脑通信数据处理系统，主控机控制每组柜子的使用状态。
- 5) 通讯及管理要求：使用医院局域网通过 TCP/IP 协议实现远程通讯和管理，读取 IC 卡开柜。
- 6) 除臭功能：鞋柜有除臭装置，可定时自动除臭。
- 7) 主要功能：通过管理系统，感应授权过的 IC 匙牌开柜门。发卡时，将工作人员与柜子的箱号形成绑定关系，同时上传服务器。管理员使用电子密钥（管理 IC 卡+密码）进入管理界面，可实现应急开箱、锁箱、清箱等功能。可通过网络远程管理，实现查询、远程开箱，数据统计等功能。为保证安全性，系统具有完备的日志记录，所有使用者信息、存取操作、时间信息、使用卡号信息后台均有记录。

49、智能更衣柜（双层）

- 1) 电子衣柜应当具有较高的容积率，在保证强度的情况下尽可能的提高柜格容积；外观、颜色可定制，便于清洁，不易油污、磨损。
- 2) 柜体要求：箱门内部除标书要求外无其他夹层，空间利用率最高；柜体外观、

颜色可定制；选用优质镀锌钢板，柜体钢板厚度不低于 0.8mm；表面经多道工艺处理；去油、去酸、磷化、防锈处理最后静电喷涂。

3) 箱门要求：箱门采用镀锌钢板制作；钢板厚度要求不低于 1.0mm；背面增加加强筋，提高箱门的防撞击能力，箱门的两侧呈一定角度的弧线外形，避免使用者碰伤、磕伤。

4) 电控锁：360 度防撬、防软片插入，安全可靠，寿命达 30 万次以上。

5) 更衣柜单箱内部规格（高*宽*深）：（850-920）*（280-320）*（440-460）；单位：mm；组合后总高度不得超过 2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。

50、智能二次鞋柜

1) 电子鞋柜应当具有较高的容积率，在保证强度的情况下尽可能的提高柜格容积；外观、颜色可定制，便于清洁，不易油污、磨损。

2) 柜体要求：箱门内部除标书要求外无其他夹层，空间利用率最高；柜体外观、颜色可定制；选用优质镀锌钢板，柜体钢板厚度不低于 0.8mm；表面经多道工艺处理；去油、去酸、磷化、防锈处理最后静电喷涂。

3) 箱门要求：箱门采用镀锌钢板制作；钢板厚度要求不低于 1.0mm；背面增加加强筋，提高箱门的防撞击能力，箱门的两侧呈一定角度的弧线外形，避免使用者碰伤、磕伤。

4) 电控锁：360 度防撬、防软片插入，安全可靠，寿命达 30 万次以上。

5) 鞋柜内部有臭氧发生装置，具备消毒及除臭功能。

6) 鞋柜内部有红外检测装置，防止物品丢失。

7) 单箱内部规格（高*宽*深）：（280-310）*（280-330）*（440-460）；单位：mm；组合后总高度不得超过 2100mm。可根据医院要求增加单箱隔断，变成双层单箱。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。

51、小尺寸显示屏

1) 根据现场情况选择尺寸。

2) 手术排班提醒（集成手术排班系统，可通过是否有手术安排判断有无进入手术室的权限，同时提醒医护人员其当天手术安排情况，支持语音和画面显示）。

3) 医师资格识别（集成 HIS 系统，识别医师资格，如住院医师、主治医师、主

任医师等，对于高级别医师或者指定医师，可分配高级权限）。

4) 医护人员身份信息显示（集成 HIS 系统，身份验证的同时，医护人员头像、姓名、性别、年龄等信息显示）。

52、RFID 标签（衣服/二次鞋）

1) 符合 ISO15693 协议的洗衣标签产品。由采购人将 RFID 芯片封装缝合到手术衣上。

2) 符合标准：ISO 15693,

3) 识读频率：13.56MHZ

53、交换机

二层交换机

48 个 10/100Mbps 自适应以太网端口

54、换车间扫描工作站

19 英寸以上多点触摸屏, Intel i5, 内存 4GB, 硬盘 500GB, WLAN

55、无线条码扫描枪

1) 通讯模块：蓝牙

2) 类型：BT 红光扫描仪

3) 支持一维、二维条码扫描

56、医护人员换鞋柜

1) 具有较高的容积率，在保证强度的情况下尽可能的提高柜格容积；外观、颜色可定制，便于清洁，不易油污、磨损；

2) 柜体要求：箱门内部除标书要求外无其他夹层，空间利用率最高；柜体外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损；选用优质镀锌钢板；表面经多道工艺处理；去油、去酸、磷化、防锈处理最后静电喷涂。

3) 箱门要求：箱门采用镀锌钢板制作；背面增加加强筋，提高箱门的防撞击能力，箱门的两侧呈一定角度的弧线外形，有效防止和降低使用者因疏忽碰伤、磕伤。

4) 尺寸要求：单箱内部规格（高*宽*深）：(280-320)*(280-320)*(440-460)；单位：mm；组合后总高度不得超过 2100mm。可根据医院要求增加单箱隔断，变成双层单箱。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。

57、医护人员更衣柜

- 1) 具有较高的容积率，在保证强度的情况下尽可能的提高柜格容积；外观、颜色可定制，便于清洁，不易油污、磨损；
- 2) 柜体要求：箱门内部除标书要求外无其他夹层，空间利用率最高；柜体外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损；选用优质镀锌钢板；表面经多道工艺处理；去油、去酸、磷化、防锈处理最后静电喷涂。
- 3) 箱门要求：箱门采用镀锌钢板制作；背面增加加强筋，提高箱门的防撞击能力，箱门的两侧呈一定角度的弧线外形，有效防止和降低使用者因疏忽碰伤、磕伤。
- 4) 尺寸要求：更衣柜单箱内部规格（高*宽*深）：（1800-2000）*（280-320）*（440-460）；单位：mm；组合后总高度不得超过 2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。

58、麻醉医生工作站

19 英寸以上多点触摸屏, Intel i5, 内存 4GB, 硬盘 500GB, WLAN

59、工作站支架及固定扣

1. 升降式悬挂支臂，主体材质为抛光铝和 ABS；
2. 适用 LCD 尺寸 \leq 24 寸，承重范围 \leq 13.2kg，倾斜 30°，摆动 360°，旋转 360° P/L；
3. 屏幕和键盘之间的距离可调, 产品可整体自由升降，达到 64cm 的升降高度，屏幕高度升降可达 12.7cm，坐站皆宜；
4. 产品标配左右鼠标托，鼠标收纳盒，扫描枪架；

60、数据采集套件

定制

61、网络激光打印机

彩色激光打印机

最大打印幅面：A4

黑白打印速度：大约 32ppm

首页打印时间: 仅需 11 秒

最高分辨率：600x600dpi

四、相关要求

1、工期：合同签订之日起 90 天内。

2、人员组织管理

(1) 中标方必须针对本项目专门建立一个完善和稳定的管理组织机构。稳定的项目负责人，其中必须包括一名专职负责的项目经理。

(2) 项目实施期间，项目经理、技术负责人必须长驻海南，接到采购人通知 2 小时内必须到达采购人现场处理问题。在系统实施期间，投标人承诺的项目经理和关键人员未经用户同意不得调整，中标方如中途更换项目经理，必须征得用户同意。中标方必须无条件接受招标人的监督检查，并承担人员不足、不到位所导致的相关质量、进度等违约责任。

(3) 免费维护期间，中标人如更换项目经理或关键人员，须及时通知用户。

(4) 对中标方在项目实施过程中出现资源、进度、质量协调控制不力的情况，招标方有权要求更换相关项目人员，中标方必须予以配合，并确保不影响项目建设的进度和质量。

(5) 投标人应提出详细的工作方案，明确项目开发方法、所采用的关键技术，项目管理过程，充分分析项目的可行性及存在的风险，提出完善的项目解决方案及项目计划，包括需求调研计划、软件开发计划、测试计划、部署及试运行计划、售后服务计划等，各阶段设立里程碑，经采购人审核批准后，作为项目的最终实施计划。

3、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：

(1) 应用软件系统

项目通过最终验收后，中标人须提供 1 年以上的免费软件版本升级、功能更新和现场维护服务。

(2) 硬件设备

本项目所采购的所有硬件设备均需提供原厂 3 年以上原厂上门保修服务。

(3) 系统软件及工具软件产品

本项目所采购的第三方系统软件均需提供原厂 1 年以上原厂上门免费维护服务。

4、培训要求

(1) 培训资料要求

投标人在投标文件中提出全面的培训计划和课程内容安排，承诺合同签订后征得用户方同意后实施。中标方应承担培训所产生的所有费用。所有的培训资料必须是中文书写。

(2) 培训内容及目标

本项目培训包括用户培训和系统管理员培训。

普通用户培训中标方完成对用户的普通用户进行技术培训，用户能够正确熟练地使用系统，培训人员为所有使用系统的用户。

系统管理员提供系统维护、系统管理等相关的技术培训。

(3) 时间要求

用户：不少于 5 个工作日

系统管理员：不少于 10 个工作日

5、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投产品的资质证书等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，代理机构将报政府采购主管部门严肃处理。

(B 包需求书)

一、项目名称

项目监理

二、项目内容

本包监理范围为本招标文件 A 包的建设内容。

三、监理服务周期

本项目监理服务周期自签订合同之日起，至建设项目完成竣工验收。

四、监理技术要求

4.1 监理范围

重点对项目建设过程中设备/材料的采购、设备安装调试、系统集成、软件开发及应用技术培训、试运行、测试、验收等全过程进行监督管理，从硬件监理、软件监理、系统集成监理等三个方面梳理该项目建设的工程监理应如何通过切实有效方式、方法、手段达到建设方所要求的深度、广度，最终实现工程监理的目标。实现对质量、进度、经费、变更的控制及合同管理和文档管理。当工程质量或工期出现问题或严重偏离计划时，应及时指出，并提出对策建议，同时督促承建单位尽快采取措施。

4.2 监理目标控制方案

以工程建设合同、监理委托合同、国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》）及有关法规、技术规范与标准、项目建设单位需求为依据，通过专业的控制手段，协助建设单位全面地进行技术咨询和技术监督，对工程全过程进行监督、管理、指导、评价，并采取相应的组织措施、技术措施、经济措施和合同措施，确保建设行为合法、合理、科学、经济，使建设进度、投资、质量达到建设合同规定的目标。

1)、监理质量目标控制

监理质量目标控制是监理技术的核心所在，也是监理单位综合实力的最好反映，所以做好监理质量目标控制方案，确保本项目建设质量能达到建设单位要求的质量目标。

确保本项目建设质量达到工程合同中规定的功能、技术参数等目标。

确保工程建设中的设备和各个节点满足相关国家(GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》)、地方或行业质量标准和技术标准,按照承建合同要求进行基于总体方案的细化设计、开发、安装、调试和运行;系统集成和软件开发过程涉及用户需求调研分析、概要设计、详细设计、系统实现、系统测试和系统运行等比较复杂、制约因素多的工作内容,应该成为质量控制的重点;深化设计方案的确定、开发平台选定,也要进行充分论证。

要求监理在整个工程实施过程中做好对工程质量的事前控制,事中监督和事后评估,以确保工程质量合格。

投标人应针对本项目建设中软硬件设备采购、设备安装调试、系统集成、软件开发、工程培训等提出工程监理的质量控制原则、方法、措施、工作流程和目标。

2)、监理进度目标控制

确保本项目按合同规定的工期完工。

依据合同所约定的工期目标,在确保质量和安全的原则下,采用动态的控制方法,对进度进行主动控制,确保项目按规定的工期完工。

通过对本项目概要设计的分析、研究,提出针对本项目建设的、有代表性的信息工程监理进度控制的主要原则、方法、内容、措施、工作流程和目标。

3)、监理投资目标控制

协助用户控制本项目建设总投资在项目预算及审计范围内,减少项目建设中的额外开支。

以项目建设方和承建单位实际签订的合同金额为准,确保项目费用控制在合同规定的范围内。

在项目建设中,合理减少项目变更,保护建设单位的经济利益。

4.3 工程监理重点难点分析

投标人应根据本项目建设的特点,从实际出发分析本项目监理工作的重点、难点,并根据分析的结果制定相应的监理工作规划、对策和策略,以便日后有针对性的开展建设工程的监理服务工作。

（一）项目组织及总体技术方案的质量控制

- 1、协助审查项目建设方的投标书、合同及实施方案；
- 2、在技术上、经济上、性能上和风险上进行分析和评估，为采购人提供建议；
- 3、协助审查项目建设方提交的组织实施方案和项目计划等相关文档；
- 4、协助审查项目建设方的工程质量保证计划及质量控制体系；
- 5、参与制定项目质量控制的关键节点及关键路径。

（二）项目质量控制

1、组织措施：建立质量管理体系，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制责任。

2、系统集成质量控制

审核系统总集成方案；

对采购的硬件设备及网络环境的综合质量进行检验、测试和验收；

参与制定系统验收大纲；

对设备安装、调试进行验收；

对系统进行总体验收。

3、人员培训的质量控制

协助审查并确认培训计划，审定培训大纲；

监督审查建设方实施其培训计划，并征求采购人的意见反馈；

监督审查考核工作，评估培训效果；

协助审核并确认培训总结报告。

4、文档、资料的质量控制

监督审查建设方提供的设备型号、数量、到货时间以及设备的技术资料、系统集成和软件安装在实施过程中所有相关文件的标准性和规范化，在各项目验收时，应监督项目建设方提交符合规定的成套资料，包括印刷本和电子版。

对监理项目实施过程中的文档进行标准化、规范化管理，在监理项目验收时，应提交符合规定的监理项目的成套资料，包括印刷本和电子版。

（三）进度协调控制

- 1、组织措施：建立进度控制协调制度，落实进度控制责任。

2、编制项目控制进度计划：编制项目总进度计划和网络图。按各子系统实际情况进行编制，包括系统建设开工、设备的采购、设备的安装调试、软件的编制、试运行等各方面内容，做到既要保证各子系统、各阶段目标的顺利实现，又要保证项目间、阶段间的衔接、统一和协调。

3、审查各子系统建设方编制的工作进度计划：分析系统建设进度计划是否能满足合同工期及系统建设总进度计划的要求，特别要对照上阶段计划工程量完成情况进行审查，对为完成系统建设进度计划所采取的措施是否恰当、设备能否满足要求、管理上有无缺陷进行审查。要根据建设方所能提供的人员及设备性能复核、计算设备能力和人员安排是否满足要求等，分析判断计划是否能落实，审查建设方提出的设备供应计划能否落实。如发现供应计划未落实，应及时报告采购人，要求建设方采取应急措施满足系统建设的需求。

4、系统建设进度的现场检查：随时或定期、全面地对进度计划的执行情况跟踪检查，发现问题及时采取有效措施加以解决。加强系统建设准备工作的检查，在工程项目或部分工序实施前，对情况进行检查，要加强检查设备、人员安排、各项措施的落实情况，确保准备工作符合要求，不影响后续工程的进行。

5、进度计划的分析与调整：要保证建设进度与计划进度一致，经常对计划进度与实际进度进行比较分析，发现实际进度与计划进度不符时，即出现进度偏差时，首先分析原因，分析偏差对后续工作的影响程度，并及时通知建设方采取措施，向建设方提出要求和修改计划的指令。

（四）投资控制

1、组织措施：建立健全项目管理组织，完善职责分工及有关质量项目管理制度，落实投资控制的责任。

2、审查设计图纸和文件，审查建设方的施工组织设计和各项技术措施，深入了解设计意图，在保证系统建设质量和安全的前提下尽可能优化设计。

3、严格督促建设方按合同实施，严格控制合同外项目的增加，协助采购人严格控制设计变更，制定设计变更增加工作量的报批制度；及时了解系统建设情况，协调好各方矛盾，减少索赔事件的发生。对发生的事件严格按合同及法律条款进行处理，认真进行索赔调解。

（五）合同管理

合同管理是加快系统建设进度、降低系统建设造价、保证系统建设质量的有效途径之一。通过合同管理,可以督促建设方在各个阶段按照合同要求保证设备、人员的配备及投入,保证各阶段目标按合同实施,减少索赔事件,控制系统建设结算等。具体要求如下:

1、以合同为依据,本着“实事求是、公正”的原则,合情合理地处理合同执行过程中的各种争议。

2、分析、跟踪和检查合同执行情况,确保项目建设方按时履约。

3、对合同的工期的延误和延期进行审核确认。

4、对合同变更、索赔等事宜进行审核确认。

5、根据合同约定,审核项目建设方的支付申请。

6、建立合同目录、编码和档案。

7、合同管理坚持标准化、程序化,如设计变更、延期、索赔、计量支付等应规定出固定格式和报表。合同价款的增减要有依据,合同外项目增加要严格审批制度。重大合同管理问题的处理,如大的变更、索赔、复杂的技术问题等,组成专门小组进行研究。不符合实际情况的合同条款及时向采购人报告,尽早处理,以免造成损失。

(六) 信息、工程文档管理

在项目管理过程中,为了实现对进度、质量、投资的有效控制,处理有关合同管理中的各种问题,监理方需要收集各种有用的信息。信息的来源主要包括采购人文件、设计图纸和文件、建设方的文件、建设现场的现场记录(或项目管理日志)、会议记录、验收情况及备忘录等等。其中项目管理日志是进行信息管理的一个最重要的方面。项目管理日志主要包括当天的工作项目和工作内容、投入的人力和设备运行情况、计划的完成情况及进度情况、停工和返工及窝工情况。信息管理主要措施要求如下:

1、制定详细的信息收集、整理、汇总、分析、传递和利用制度,力求信息管理的标准化和制度化。由专人负责系统建设信息的收集、分类、整理储存及传递工作。信息传递以文字为主,统一编号,利用计算机进行管理,力求信息管理的高效、迅速、及时和准确,为系统建设提供及时有用的信息和决策依据。

2、在项目实施过程中做好工程监理日记和工程大事记。

3、做好双方合同、技术建设方案、测试文档、验收报告等各类往来文件的存档。

4、建立必要的会议、例会制度，整理好会议纪要，并监督会议有关事项的执行情况。

5、立足于建设现场，加强动态信息管理，对现场的信息进行详细记录和分析，做到以文字为基础，以数据说明问题。根据收集到的信息与合同进行比较，督促建设方的人员和设备到位，促使承包商按合同完成各项目标，从而实现对进度、质量、投资的控制。

6、建立完整的各项报表制度，规范各种适合本项目的报表。定期将各种报表、信息分类汇总，及时向采购人及有关各方报送。

7、监理项目验收时，应提交符合规定的有关工程的成套资料，包括印刷本和电子版。

（七）日常监理

1. 掌握监理范围内涉及的各种技术及相关标准；

2. 安排足够的监理人员，按工程需要派驻相应的专业人员进行项目监理，至少保证 2 名专职信息系统监理工程师在现场，随时为采购人提供服务，总监理工程师必需专职于本项目；

3. 制定工程管理的组织机构方案并协助采购人组建相关机构，并提供相关培训；

4. 熟悉了解项目的业务需求，协助采购人对项目的目标、范围和功能进行界定，参与并协助项目的设计方案交底审核工作；

5. 建立健全科学合理的会议制度，并予以贯彻落实；

6. 建立健全科学合理的文档管理制度，制订开发过程中产生的各类文档制作、管理规范，并予以贯彻落实；

7. 与采购方一起制定评审机制，在工程实施全过程中随时关注隐患苗头，如发现将会导致工程失败的情况出现时，应及时启动评审机制，组织专家对工程实施情况进行评审，对评审不合格的，应向采购方提出终止合同意见。此外，还应组织定期评审（阶段性评审、里程碑评审、验收评审），对评审结果为优的，提出奖励意见，评审不合格的，则向采购方提出处理意见；

4.4 工程各阶段的监理规划、实施

投标人应对本项目从设计施工到项目竣工验收阶段制定一整套工程监理的工作流程，并叙述各阶段主要监理工作内容。

本项目监理工作主要分为设备/材料采购、施工阶段、验收阶段、质保期阶段等。

(1)、设备/材料采购监理

建设项目由承包单位承担设备/材料采购任务，工程监理单位在设备/材料采购阶段监理工作主要有：

- ◇ 审核承包单位的设备采购计划和设备采购清单；
- ◇ 订货进货验证；
- ◇ 组织到货验收；
- ◇ 鉴定、设备移交等；

(2)、施工阶段监理

1、开工前的监理

1) 审核施工设计方案：开工前，由监理单位组织实施方案的审核，内容包括设计交底，了解需求、质量要求，依据设计招标文件，审核总体设计方案和有关的技术合同附件，以避免因设计失误造成实施的障碍；

2) 审核实施方案的合法性、合理性、与设计方案的符合性；

3) 审批施工组织设计：对施工单位的实施工作准备情况进行和监督；

4) 审核施工进度计划：对施工单位的施工进度计划进行评估和审查；

5) 审核实施人员：确认施工方提交的实施人员与实际工作人员的一致性，如有变更，则要求叙述其原因；

6) 审核《软件项目开发计划》。

2、施工准备阶段的监理

1) 审批开工申请，确定开工日期；

2) 了解承包商设备订单的订购和运输情况；

3) 了解施工条件准备情况；

4) 了解承建单位实施前期的人员组织、施工设备到位情况；

5) 编制各个子项目监理细则；

6) 签发开工令。

3、施工阶段的监理

- 1) 审核软件开发各个阶段文件；
- 2) 协助采购人组织软件开发阶段评审；
- 3) 材料、硬件设备、系统软件的供货计划的审核；
- 4) 材料、硬件设备、系统软件的进场、开箱和检验；
- 5) 促使项目中所使用的产品和服务符合合同及国家相关法律法规和标准；
- 6) 对施工各个阶段的安装工艺进行检查；
- 7) 审核项目各个阶段进度计划；
- 8) 督促、检查承建单位进度执行情况；
- 9) 审查项目变更，提出监理意见；
- 10) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见；
- 11) 按周（月、旬）定期报告项目情况；
- 12) 组织召开项目例会和专项会议。

4、试运行阶段的监理

- 1) 协助建设方确认项目进入试运行；
- 2) 监查系统的调试和试运行情况，记录系统试运行数据；
- 3) 进行试运行期系统检测或测试，做出检测或测试报告；
- 4) 对试运行期间系统出现的质量问题进行记录，并责成有关单位解决。解决问题后，进行二次监测；
- 5) 进行试运行时间核算；
- 6) 协助业主确认试运行通过。

(3)、验收阶段监理

1、验收阶段

- 1) 对承建单位在试运行阶段出现的问题的整改情况进行监督和复查；
- 2) 监督检查承建单位作好用户培训工作，检查用户文档；
- 3) 组织系统初步验收；
- 4) 审查承建单位提交的竣工文档；
- 5) 参与项目竣工验收；
- 6) 竣工资料收集整理齐全并装订，签署验收报告；

- 7) 审核项目结算；
- 8) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见；
- 9) 向建设单位提交监理工作总结；
- 10) 将所有的监理材料汇总，编制监理业务手册，提交采购人；
- 11) 系统验收完毕进入保修阶段的审核与签发移交证书。

2、项目移交阶段

- 1) 系统的设计方案、设计图纸和竣工资料的全部移交；
- 2) 设备、软件、材料等的验收文档核实；
- 3) 施工文档的移交；
- 4) 竣工文档的移交；
- 5) 项目的整体移交。

(4)、质保期阶段监理

监理单位承诺依据委托监理合同约定的工程质量保修期规定的时间、范围和内容开展工作主要有：

- 1) 定期对项目进行回访，协助解决技术问题；
- 2) 对项目建设单位提出的质量缺陷进行检查和记录；
- 3) 对质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属；
- 4) 检查承建单位质保期履约情况，督促执行；
- 5) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见。

投标人应根据上述监理工作内容（但不局限于上述内容），分别制定详细的监理工作流程，使本项目的监理工作流程化、制度化。

2.6 监理工作要求

1、监理工作制度要求

根据本项目的特色，本项目要求以现场监理为主要方式进行，在施工现场主要监理人员必须具备所从事监理业务的专业技术和类似系统经验，并具有丰富的项目管理经验。监理工作必须由具有相应资质和职称的人员来担任。本次监理项目实行总监理工程师负责制，在整个项目建设期间，总监理工程师必须保证有三分之一工作日以上的时间到甲方现场，且必须在建设期间全程常驻至少一名监理工程师在甲方现场。监理公司应建立项目监理小组，负责整个项目的全程监理工

作，本项目必须配备不少于 3 名的现场专业工程师。监理人员的确定和变更，须事先经业主方同意。监理人员必须奉公守法，具有高度的责任心。

2、监理项目组织要求

工程监理组织形式应根据工程项目的特点、工程项目承包模式、业主委托的任务以及监理单位自身情况而确定，结构形式的选择应考虑有利于项目合同管理、有利于目标控控制、有利于决策指挥、有利于信息沟通。

要求投标人在报价方案中要明确工程监理的各项运作，包括监理人员的相关资料、职能分配、监理组织的构成及工作流程、各项监理工作的相关负责人等。

3、监理信息管理要求

投标人应制定有关本项目信息管理流程，规范各方文档并负责整理记录归档业主单位与承建单位来往的文件、合同、协议及会议记录等各种文档，并定期以监理月（周/季）报形式提交业主。包括下列监理工作：

- 1) 做好监理日记及工程大事记；
- 2) 做好合同批复等各类往来文件的批复和存档；
- 3) 做好项目协调会、技术专题会等各项会议纪要；
- 4) 管理好实施期间的各类、各方技术文档；
- 5) 做好项目周报；
- 6) 做好监理建议书、监理通知书存档；
- 7) 阶段性项目总结。

投标人应针对项目特点，制定相应的信息分类表、信息流程图、信息管理表格、信息管理工作流程与措施，同时要求采用先进的项目信息管理软件对项目信息进行综合管理。

4、监理合同管理要求

本项目建设过程中会与承建单位签订各种合同，投标人应该针对项目特点制定合同从草案到签署的管理工作流程与措施，规范合同管理，并在具体项目合同执行时进行下列监理工作：

- 1) 跟踪检查合同的执行情况，确保承建单位按时履约；
- 2) 对合同工期的延误和延期进行审核确认；
- 3) 对合同变更、索赔等事宜进行审核确认；
- 4) 对合同终止进行审核确认；

5) 根据合同约定, 审核承建单位提交的支付申请, 签发付款凭证。

要求对项目合同进行合理的管理, 以完善整个项目建设的过程。

五、监理服务准则

遵照国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》的规定, 以“守法、诚信、公正、科学”的准则执业, 维护建设方与承建方的合法权益。具体应做到:

1) 执行有关项目建设的法律、法规、规范、标准和制度, 履行监理合同规定的义务和职责。

2) 不收受被监理单位的任何礼金。

3) 不泄漏所监理项目各方认为需要保密的事项。

4) 遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等。

5) 坚持公正的立场, 独立、公正地处理有关各方的争议。

6) 坚持科学的态度和实事求是的原则。

7) 在坚持按监理合同的规定向建设单位提供技术服务的同时, 帮助被监理者完成起担负的建设任务。

8) 不泄漏所监理的项目需保密的事项。

六、监理依据

1) 国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》和海南省有关信息系统项目建设和监理管理规范;

2) 建设单位与承建单位签订的承包工程合同

3) 建设单位与监理单位签订的委托监理合同

4) 本工程招标书、招标过程文件、各中标商的投标书

5) 国家有关合同、招投标、政府采购的法律法规

6) 部颁、地方政府的信息工程、信息工程监理的管理办法和规定

7) 建设工程和信息工程相关的国家、行业标准和规范

8) 建设工程和信息工程技术监督、工程验收规范

9) 与工程相关的技术资料

10) 其他与本项目适用的法律、法规和标准

11) 国家、地方及行业相关的技术标准

七、安全保密要求

本项目要求投标人制定一整套工程监理安全保密制度，确定工程保密责任人，同时要求投标人：

- 1) 按照国家、省、市的有关法规文件规定，要求监理履行保密责任，并与建设单位签订保密协议；
- 2) 监理单位各级组织严格履行保密职责；
- 3) 按照公司内部保密规定开展监理工作。

八、监理验收要求

1) 审核监理方应提交的各类监理文档和最终监理总结报告，综合评估监理方在系统开发进度、质量把关、重难点问题解决、项目投资等方面的监理情况。只有文档齐全，系统开发工作中没有出现重大质量事故才予验收。

2) 本监理工作的最终验收由委托方组织。

九、其它要求

1. 监理总工程师

- 1) 具有信息系统监理师资格证书；
- 2) 5年以上监理或项目管理经验。

2. 监理工程师

- 1) 具有信息系统监理师资格证书资格；

3. 项目管理及施工组织

投标人须提供详尽的监理技术方案，包括但不限于施工组织部署、项目管理目标、施工准备、进度控制、质量管理、验收方法等内容。