**广西壮族自治区生殖医院**

**十一层日间手术室建设设备采购及安装项目需求**

**第一部分、项目概况**

本项目为手术室改建设备与材料采购与安装：十一层日间手术室共2间，净化级别为万级，10万级洁净走廊及其辅助用房、非净化清洁走廊更衣办公区。

手术室吊顶高度为2.8m,其他走廊及房间吊顶高度均为2.6m.

本项目位于大楼十一层，位于楼层东侧，将原有病房区部分区域经过拆除改造，改造成2间日间手术室，包含相关配套功能辅房；要求在符合设计要求的情况下拆除尽量少的病房；流线按照三通道流线设计，流线设计要求能够保障日常工作效率及院感控制要求，同时符合消防相关要求，除此之外需要解决手术部的两层洁净物品及手术器械的供应流线。

拆除部分包含相关区域墙面、吊顶、地面以及室内水电管道部分。

**第二部分、强弱电及信息系统**

**一、强电系统**

本工程的楼层总配电柜（手术部总配电柜、提升机配电箱、空调总配电箱、室外机配电箱）柜前电缆由业主按经确认的净化深化设计施工图订货供货安装。各总配电柜及其后的分配电箱与配电线路由净化中标人供货和施工。

**配电方案：**

每个区域独立设置总配电箱。

手术室每间单独配置分配电箱。

麻醉苏醒室病床用电单独设置分配电箱。

其它区域按照照明插座、动力、空调等分别合理配置配电箱。

**照明：**

照明灯具采用LED气密封灯盘，卫生间等房间采用300\*300LED平板灯。

**插座：**

主要工作及办公区插座采用五孔安全性插座，卫生间等房间采用防水型插座。

每间手术室均设置弹起式地插。

**等电位接地：**

每间手术室、麻醉苏醒室、空调机房等房间设置局部等电位端子箱，接地设备按要求外壳接线至端子箱，端子箱接地电阻小于等于1欧姆。

**二、弱电系统**

**1、系统设计总体要求：**

所有设备及管线的采购、敷设均应符合国家电气、消防施工等相关技术规范要求。

**2、综合布线系统**

综合布线系统，具有布线灵活，易于管理维护，并具有良好的开放性、扩展性，支持电话和多种计算机数据通讯系统，可传输语音、数据和图像信息，能与外部通信网络相连接，提供各种网络通信服务。

手术室内每台吊塔设置2个数据点，在手术室插座箱内设置有2个数据点,书写台预留1个数据点，恢复室设有医疗设备带处每床预留有2个数据点以便医疗设备的接入，内部各功能用房均按需预留信息点位。其它区域及按照实际需求合理配置相应电话、信息插座。

综合布线系统建议采用FTTD综合布线方案。

**3、弱电安装基本要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1）综合布线系统** | | | | |
| 2 | 单口非屏蔽八位模块式信息插座 | 86式，面板+网络模块 | 个 | 1 |
| 3 | 单口非屏蔽八位模块式电话插座 | 86式，面板+网络模块 | 个 | 3 |
| 4 | 双口非屏蔽八位模块式信息插座 | 86式，面板+网络模块 | 个 | 8 |
| 5 | 双口非屏蔽八位模块式电话信息插座 | 86式，面板+网络模块 | 个 | 7 |
| **2)监控系统** | | | | |
| 1 | 彩色半球摄像机 | 带云台400万像素 | 台 | 15 |
| **3）门禁系统** | | | | |
| 1 | 可视门禁室内机 | 7"触控屏，双向语音 | 个 | 1 |
| 2 | 可视门禁室外机 | 4.3"触控屏，双向语音 | 个 | 4 |
| 3 | 门禁控制器 | 四门控制 | 个 | 1 |
| 4 | 可视电源 | 12V，2A | 台 | 4 |
| 5 | 双门磁力锁 | 280KG | 台 | 3 |
| 6 | 单门磁力锁 | 280KG | 台 | 1 |
| 7 | 闭门器 | 液压缓冲 | 把 | 7 |
| 8 | 开门按钮 | 86式 | 个 | 4 |

**三、信息系统及相关配件**

**1、示教系统**

**基础要求：**

每间手术室至少配置不低于60英寸的手术综合显示器1套，不低于55英寸内窥镜显示器各1套和不低于27英寸的内窥镜监视器2套，并配置为保障相应功能的其他处理设备；配置示教室设备1套，配置院内的手术记录和学习平台1套

具备基本的手术教学功能并支持教学过程中的双向互动，院内网页直播、手术室内患者信息调阅功能；要求具备4K图像采集显像和存储，具备5年以上的先进性。

1. 传输要求：整个系统基于院内现有的局域网搭建，以便能够在全院范围内拓展示教场所，避免建设专用的光纤网络以防止后续无法在其他房间开展示教工作的问题。
2. 手术示教要求：能够将手术室内的多路视频信号(全景摄像机、监护仪、腔镜等)包含手术信息传输到示教室,同时支持双向音视频互通服务。支持院内示教室、报告厅、会议室等其他场所同时观看手术示教；办公室等场所可以通过电脑、手机、PAD、等终端观看手术，手术分辨率能够支持到4K格式。当观看人数较多时，其他人员能够通过网页观看手术，网页直播的分辨率同样支持到4K格式。
3. 视频切换要求：可以将多路视频信号(宫腔镜视频信号、全景摄像机视频信号、监护设备信号、超声影像)方便地输出到不同的显示器上,并能够方便的进行切换，并实现多路视频源在同一块屏幕上显示,以便最大维度的获取手术相关信息，要求每台显示器至少能够显示6路影像集中显示及切换；显示的方式可以是单画面，画中画，四画面，六画面等；
4. 信息系统调阅要求：手术医生可以将要查看的多种患者信息,如:HIS、LIS、PACS、EMR等根据需要方便地在手术室内进行调阅；
5. 数据存储：能够以多种形式(U盘、学习平台集中存储)记录、存储术中的影音资料及患者和手术信息，并能够方便的通过网页进行点播学习。服务器能够存储至少2000小时的4K分辨率手术资料；
6. 控制要求：要求在手术室显示器上通过触摸方式可以进行设备的控制和示教，录制等功能的控制。由于手术室面积较小，避免再增加额外的小尺寸触摸显示器，需要将控制功能整合到手术室综合显示器上。
7. 互联网手术直播：要求每间手术室均能进行互联网手术示教功能，在手术室可自主开启互联网的手术直播功能，要求直播能够以画中画的方式同时显示宫腔镜内容和医生操作手法；
8. 院外学术会议：要求设备能够支持在院外召开学术会议，进行手术的观摩和互动，实现音视频的双向互通，要求同样具备4K分辨率的传输能力；
9. 手术室便捷工具：在手术室内提供方便书写电子白板功能，随意批注和擦除、保存等；能够提供手术画面的批注功能，便于在手术室内调阅手术方案进行讨论和标注。能够方便进行手术的快照，要求系统内置标准的手术目录并对接手术排班信息。
10. 要求综合显示器的尺寸不低于60英寸，分辨率不低于4K，安装方式为内嵌式安装；27英寸内窥镜显示器分辨率不低于4K，安装方式为吊臂安装；55英寸内窥镜显示器分辨率不低于4K,安装方式为内嵌式安装或者采用吊塔安装；

**1.1 示教系统要求包含如下子系统或功能模块：**

**A.手术室可视化综合管理系统**

系统包含：影像调度系统、手术直播与点播系统、手术文献记录系统、手术室百宝箱模块。

1. 通过手术室可视化综合管理系统可对手术室内全景、内镜、监护仪、术中超声、麻醉等影像进行切换和控制
2. 人性化操作界面，通过数字化手术室内综合显示大屏可对数字化系统进行控制，实现数字化手术室所有操控功能，要求界面为简体中文；
3. 支持手术室常用快捷工具：包括但不限于如下工具，观片灯模式，可以使用此模式观看传统胶片；背景音乐：在手术室过程中播放音乐功能；电子白板：支持使用电子白板进行书写、记录、协作，可对手术画面冻结并进行批注、讨论；支持在综合显示器上显示手术计时、麻醉计时、北京时间；手术快照、精彩片段记录、音量调整等；
4. 支持信息系统调阅，通过手术室内交互显示系统可调阅患者电子病例、PACS等信息；
5. 手术直播模块，手术室可控制手术观看权限、直播发出的信号源，支持开启/关闭互联网直播；为防止出现意外，应该具备直播延时功能，可以设定直播从100毫秒-5秒的延时，可以随时切断手术直播；

**B.手术示教交互控制系统**

本系统包含示教交互控制系统、影像调度系统、设备控制系统。

1. 通过示教交互控制软件可对直播的手术室内全景、内镜、监护仪、术中超声等影像进行切换和控制
2. 可以选择不用的手术室进行观摩，选择手术室后后即可观看手术并进行双向互动；
3. 支持多分屏模式，单画面、三画面、四画面、六画面、画中画可选
4. 支持多显示器观摩手术，也可以通过此终端控制其他示教显示器的画面；
5. 设备控制模块，既可以控制示教室全景摄像机，也可对正在示教的手术室全景摄像机进行远端控制 ；
6. 点播功能：可以通过示教综合显示器，对已经录制并完成发布的手术内容进行点播教学；

**C.移动控制软件**

1. 示教终端交互功能：支持使用平板电脑控制示教综合显示器；
2. 视频切换功能：支持使用平板电脑控制任意显示设备的画面布局，与内容显示
3. 设备控制：支持使用平板电脑控制音频，示教室摄像设备，手术室摄像设备；
4. 直播观看功能：支持直接使用平板电脑观看手术示教；
5. 手术点播功能：支持使用平板电脑进行云平台的手术进行点播；
6. 手术室监控：支持手术相关科室主任使用平板电脑监控当前手术室影像，进程进行双向对话；

**D.手术室设备管理系统**

1. 服务器监控，可以对服务器进行磁盘，内存，处理器等进行监控，并对磁盘容量进行预警；
2. 设备信息管理：设备注册，维护，设备配置信息，设备类别，ID，数量，型号的管理；
3. 支持设备信息支持多条件查询；
4. 支持设备接入合法性识别；

**E.手术室业务管理系统**

1. 用户管理：用户信息录入和编辑可以对接信息系统同步OA或HIS系统用户，也可以通过表格集中导入；
2. 基础信息维护：院区管理，科室管理，手术间管理，支持以表格方式导入；
3. 角色管理：角色信息编辑，角色名称设置，角色权限分配，功能模块授权，
4. 权限管理：功能操作授权，登录节点授权，设备使用授权，直播观看范围授权，录像访问范围授权，支持角色的权限自由分配
5. 支持录制视频发布，并设置发布权限和发布分类
6. 支持手术排班的对接；

**F.互联网直播模块：**

1. 提供不低于5年的互联网直播云平台
2. 观摩时间要求不低于1000端时/年
3. 要求直播云平台能够支持4K分辨率手术的直播；

**G.音视频会议模块**

支持不低于10个示教地点同时在线；

**1.2 示教系统主要配件清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 4K腔镜手术室1 | 显示系统内嵌式安装底箱 | 2 | 套 |
| 2 | 4K影像采集节点 | 5 | 套 |
| 3 | 多接口影像采集节点 | 1 | 套 |
| 4 | 全景摄像机 | 1 | 台 |
| 5 | 无线全向麦克风 | 1 | 套 |
| 6 | 术野摄像机 | 1 | 台 |
| 7 | 术野摄像机吊臂 | 1 | 套 |
| 8 | 4K腔镜手术室2 | 显示系统内嵌式安装底箱 | 2 | 套 |
| 9 | 4K影像采集节点 | 5 | 套 |
| 10 | 多接口影像节点 | 1 | 套 |
| 11 | 全景摄像机 | 1 | 台 |
| 12 | 无线全向麦克风 | 1 | 套 |
| 13 | 手术部示教室 | 大屏推车 | 1 | 套 |
| 14 | 影像交互显示终端 | 1 | 套 |
| 15 | 平板电脑 | 1 | 台 |
| 16 | 全景摄像机 | 1 | 台 |
| 17 | 4K影像采集节点 | 2 | 套 |
| 18 | 专业功放 | 1 | 套 |
| 19 | 音箱 | 2 | 套 |
| 20 | 支架 | 2 | 套 |
| 21 | 无线话筒 | 1 | 套 |
| 22 | 调音台 | 1 | 套 |
| 23 | 音频处理器 | 1 | 套 |
| 24 | 抑制器 | 1 | 套 |
| 25 | 无线全向麦克风 | 1 | 套 |
| 26 | 机房 | 服务器 | 2 | 套 |

**1.3 示教系统配套附件基本要求**

1. **显示系统内嵌安装底箱**
2. 箱体尺寸：厚度≤13CM；
3. 前维护伸缩支架；
4. 边框：支持压边安装，边框宽度≤3CM，厚度≤2MM
5. 箱体稳固，承重设计≥80KG；

**2）无线全向麦克风**

（1）拾音面积：5~50㎡

（2）频率响应：20Hz ～ 20kHz

（3）指向特性：全指向

（4）输出阻抗：600欧姆非平衡

**3）4K影像采集节点**

1. 支持2路及以上手术影像同时采集，可对接内窥镜、监护仪、术中超声、DSA、达芬奇机器人、术野摄像机、等各种手术影像信息；需要兼容常见的高清内窥镜摄像主机及其他医疗设备接口
2. 支持1920×1080p@60/50Hz、1920×1080p@30/25/24Hz分辨率的采集和编码，并可向下兼容常见分辨率
3. 影像录制功能，支持4K60手术影像录制，录制格式支持：MP4/TS/MOV，支持将影像直接录制到USB存储设备；
4. 流协议：支持双码流输出；支持UDP、TCP协议，支持RTSP、RTMP、HTTP流服务模式输出；支持单播、组播
5. 支持推流到互联网云平台用于互联网直播；

**4）多接口影像采集节点**

* 1. 支持4096×2160@60Hz手术影像采集，可对接4K内窥镜、4K摄象机、监护仪、术中超声、DSA、达芬奇机器人、等各种手术影像信息；为了同时兼顾不同品牌4K内窥镜主机和推入手术室的移动式高清内窥镜摄像主机.
  2. 支持4096×2160p@60/50Hz 3840×2160p@60/50Hz、3840×2160p@30/25/24Hz、1920×1080p@60/50Hz、1920×1080p@30/25/24Hz分辨率的采集和编码，并可向下兼容常见分辨率；
  3. 录制功能，录制格式支持：MP4/TS/MOV，支持将影像录制到USB存储设备；
  4. 流协议：支持双码流输出；支持UDP、TCP协议，支持RTSP、RTMP、HTTP流服务模式输出，支持单播、组播；
  5. 支持推流到互联网云平台用于互联网直播；

**5）高清全景摄像机**

* 1. 有效像素不低于207万；
  2. 支持不低于23倍光学变倍，16倍数字变倍；
  3. 图像输出支持1920\*1080P@60Hz、1920\*1080P@30Hz、1920\*1080P@50Hz、1920\*1080P@25Hz、1920\*1080I@60Hz、1920\*1080I@50Hz、1280\*720P@60Hz、1280\*720P@50Hz等多种输出格式；
  4. 云台转动范围：垂直旋转不小于-30°～90°；水平旋转不小于0°~350°；
  5. 需支持多码流输出，包含主码流、子码流和第三码流，每路码流可独立配置分辨率及帧率；
  6. 需至少支持隐私遮蔽，遮盖区域支持多种颜色可选；
  7. 需具备背光补偿、宽动态、强光抑制功能；
  8. 应具备自动镜像的功能；

**6）平板电脑**

1. 屏幕尺寸≥10.1英寸；
2. 不低于10点的IPS触摸屏
3. 存储≥4+64GB
4. 分辨率≥2000\*1200
5. CPU≥8核心 64bit
6. 带前置摄像头与麦克风

**7） 4K流媒体系统**

1. 平台操作系统要求采用LINUX系统，以保障安全性和减小维护的工作量；
2. 支持上传手术视频到平台，并完善相关的手术信息；
3. 节目管理：支持手术室缓解患者情绪节目的上传，音乐上传；
4. 手术资源管理：手术信息查询、手术影像资料查看播放、在线上传发布手术资料、在线下载导出手术录像；
5. 直播和点播支持同播，即可以同时直播和录制；
6. **服务器**
7. 机型：可支持36块3.5英寸硬盘，4U机架式，
8. 处理器： 不低于英特尔至强金牌5218(2.3GHz/16-Core/22MB/125W)处理器 \*2
9. 内存： ≥128GB DDR4
10. 内存硬盘： ≥通用硬盘-14TB-SATA 6Gb/s-7.2K rpm-3.5英寸(3.5英寸托架) \*17
11. 固态硬盘：≥固态硬盘-960GB-SATA 6Gb/s \*2
12. 阵列卡：带有RAID5卡
13. 电源： 1500W \*2

**9）专业功放**

* + - 1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1％）：立体声/并联8Ω×2：350W×2；立体声/并联4Ω×2：530W×2；桥接8Ω：1060W
      2. 连接座：XLR 、TRS接口
      3. 电压增益 (@1KHz)：34.4dB
      4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V
      5. 输入阻抗：10K Ω 非平衡、20KΩ 平衡

**10） 音箱**

1. 额定功率：300W
2. 峰值功率：1200W
3. 最大声压级（额定/峰值）：120dB/126dB
4. 标称阻抗：4Ω
5. 频率范围：70Hz-20kHz

**11）支架**

音箱配套壁挂支架

**12） 无线话筒**

* + - 1. 话筒：鹅颈\*4
      2. 天线程式：内置螺旋天线
      3. 输出功率：高功率30mW；低功率3mW
      4. 离散抑制：-60dB
      5. 功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离

**13） 音频处理器**

* + - 1. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除
      2. 输出通道：31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器
      3. 采样率：48K
      4. 幻象供电：DC 48V
      5. 频率响应：20Hz-20KHz

**14）抑制器**

* + - 1. 输入通道及插座：2路XLR母座模拟输入/2组立体声同轴/光纤/ A E S输入(每组数字口传输两路音频信号)
      2. 输出通道及插座：2路XLR公座模拟输出/2组立体声同轴/光纤/ A E S输入(每组数字口传输两路音频信号)
      3. 输入阻抗：平衡：20KΩ
      4. 输出阻抗：平衡：100Ω
      5. 共模拟制比：>70dB(1KHz)

**2、监控系统**

为便于及时掌握综合各区域的使用状况及管控，采用电视监控系统为医务管理提供更直观、及时的现场图像，以便优化管理，同时，配合对讲系统，在信息沟通时更直观。

手术室每间分别设1台半球固定彩色标清摄像机，

区域的主要出入口及主要空间处分别合理设置一定数量的彩色半球型固定网络摄像机，进行全程监视。

为统一管理，监控系统要求接入医院安防平台。

**3、呼叫对讲系统**

程控交换机设置于弱电井，护士站设置1个电话点位，每间手术室设置免提式的对讲分机，护士站通过院内局域网与手术室互相通讯。

**4、可视对讲门禁系统**

在封闭的手术部区域，为杜绝闲杂人员的误闯，应在各通道关门，为方便内部工作人员的出入，在每个出入口设置门禁控制系统。

出入口控制系统主机设在护士站集中管理。门禁前端设备(含读卡器、电磁门锁、门磁开关及出门按钮)设在手术部主要出入口处。

工作人员可以持卡或输入密码进入，其它人员可通过设置在门口的可视对讲主机与护士站联系，经同意后由护士站人员开门进入。

为统一管理，门禁系统要求接入医院门禁管理平台。

**第三部分、医疗设备**

**一、设备基本要求**

手术室内必须具有多功能控制系统（中央控制面板）。多功能控制系统必须对手术室内各系统进行集中控制，必须具有以下功能： 时钟显示功能、计时器功能、净化空调系统温、湿度显示与调节控制、 空气处理系统开关与运行状态显示、照明系统开关、高效过滤器故障报警、各种医用气体报警、消防报警功能。

药品柜、器械柜、麻醉柜应嵌入墙内方便的位置。

输液导轨应作为吸顶式，位于手术室正上方顶棚上，材质采用不锈钢或铝合金，与手术床侧边平行，长度大于2.6m，两条轨道间距应为1.2m。

所有配置器具主材采用优质（304）不锈钢制作。

嵌入式医用气源面板应设置在手术床靠近麻醉机的墙面下部，距地高度为1m-1.2m。

手术室配地插座。

**二、医疗装备配套基础设备**

**1、洁净物品提升机**

设置一台洁净提升机，作为从上一层消毒供应室向本层传递的洁净物品的通道。洁净提升机最大载重量为50KG.

**2、其它医用设备基础要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备材料名称** | **参考要求** | **数量** |
| 1 | “手术中”指示灯 | 指示灯，与无影灯联动，显示“手术中”字样 | 2 |
| 2 | 组合多功能控制面板 | 六联主要功能包括时钟；计时钟；控制屏（天花普通照明系统开关、麻醉废气排放开关、麻醉废气排放系统正常和故障显示、消防报警信号、控制面板测试/止响）；电话功能；医疗气体警报功能；空调系统，电源监控 | 2 |
| 3 | 内嵌式X光看片箱 | 可清晰阅读X光、CT、MRI等各类医用胶片，平均亮度在  1000cd/m2以上，采用LED背光技术，具有透光性，持久耐用，不变色、不变形，对人体无害。 | 2 |
| 4 | 内嵌式不锈钢器械柜 | 内嵌式安装，规格900╳1700╳350，304不锈钢，柜体不锈钢板厚度1.0mm，分四门开启，上下两层平开门，内置钢化玻璃高强度拖架，隔板位置和高度可任意调节。柜体应密封。 | 2 |
| 5 | 内嵌式不锈钢麻醉柜 | 内嵌式安装，规格900╳1700╳350，304不锈钢，柜体不锈钢板厚度1.0mm，上部平开门，内置钢化玻璃高强度拖架，隔板位置和高度可任意调节。下部设抽屉。中间设置翻板。 | 2 |
| 6 | 内嵌式不锈钢药品柜 | 内嵌式安装，规格900X1700X350，304不锈钢，柜体不锈钢板厚度1.0mm，上部平移玻璃门，内置钢化玻璃高强度拖架，隔板位置和高度可任意调节。下部设双列三排抽屉。柜体内应密封。 | 2 |
| 7 | 内嵌式不锈钢书写台 | 内嵌式安装，规格大于700╳400╳300，304不锈钢，柜体钢板厚度1.2mm，设阻尼器，内装照明灯，灯具应暗装，设缓冲铰链，书写台翻开后照明自动打开。 | 2 |
| 8 | 手术室输液吊轨 | 含4根吊架 | 2 |
| 9 | 保温柜 | 90L | 2 |
| 10 | 压差计 | 电子显示及集中显示 | 2 |

**三、手术设备**

1. **无影灯**

每间手术室至少配置1套无影灯，要求为子母灯双灯头设计，整体上轻便，易调整，并具备较高的中心亮度，符合低功率高照度和高显色指数的要求。无影灯选型要能够适应底层高要求。

1. **医用吊塔**

每间手术室至少配置1套设备塔和1套麻醉塔。由于较小的手术室空间，建议为单臂塔，配置气体，供电，网络接口，电气采取分离设计，吊塔设计适应底层高要求。

1. **手术台**

每间手术室配置1套适应度较高的全科综合性电动手术室台，配置妇科及产科支架套件，具备易于控制的遥控手柄。

1. **其他相关吊臂吊塔**

投标方在配置吊塔时候应充分考虑内窥镜显示器的安装用吊臂，吊塔，配备应该充足，且设计合理，使用方便且互不阻挡干涉。

所选设备要求为高品质一线品牌且应该无条件开放相关控制接口或者协议，以便于将来其他厂商进行集成。

1. **设备清单数量及参考要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **数量** | **参考要求** |
| 无影灯 | 2 | 1.双灯，每个灯头直径均≥700mm。  2.选用医疗级LED灯珠，无蓝光伤害，输出的光源接近自然光照。  3.采用LED冷光技术，每组LED光源都有单独的透镜聚光。  4.手术灯弹簧臂采用簧臂，调节轻便不漂移  5.灯头为超薄型设计，中央镂空造型，具有良好的层流穿透效果，均符合DIN1946-4 |
| 腔镜塔 | 2 | 1. 吊柱式，气电箱长度≥1200mm 2. 气电箱旋转角度≥340° 3. 吊臂长度旋转半径总长≥1500mm 4. 净负载能力≥280Kg 5. 德式标准气体插座（氧气2个，空气2个，负压吸引2个，二氧化碳2）,并包含防错接插头 |
| 麻醉塔 | 2 | 1. 吊臂、气电箱旋转角度≥340°; 2. 双旋转臂总长≥1500mm; 3. 竖式气电箱长度≥800mm; 4. 最大标称工作承重≥300Kg,具有专用设备装置，能与麻醉机或腔镜设备连接互换设计； |
| 电动手术台 | 2 | 1. 电动综合手术台必须满足医院妇产科各种不同手术的需要，是一台综合性万能手术设备。液压系统采用集成式，安全可靠。 2. 台面长度: ≥2050mm，台面宽度 ：≥500mm 3. 台面升降范围：740mm～1100mm 4. 台面前后倾斜角度: 前倾≥20゜后倾≥15゜ 5. 台面左右倾斜角度：左倾≥18゜右倾≥18゜ |
| 4K医用内窥镜摄像系统（含摄像头） | 1 | 1. 输出分辨率≥3840x2160，逐行扫描。 2. 集成图文工作站功能，摄像主机识别存储设备直接刻录3840x2160P超高清录 3. 3840x2160超高清图片。主机可连接鼠标与键盘输入病人信息，方便后续存档使用 4. 主机可同时处理两路图像信号，可实现单平台双镜联合 5. 光源联动：可在摄像头手柄实现光源亮度控制。 6. 摄像主机具有智能识别宫腔内腺体数量AI算法，方便为临床提供患者生育力评估量化依据的功能。 7. 摄像主机具有电子去雾功能，可以通过算法加速消除电刀和超声刀产生的烟雾，提高手术效率。 |
| 医用LED冷光源 | 1 | 1. 寿命长；LED发光寿命3万小时，无需更换灯泡，节约成本，避免手术过程中灯泡不亮，影响手术进展 2. 色温4000K〜7000k，发光颜色纯，无杂光 3. 显色指数；≧90 4. 输出总光通量；≧1000 Lm |

1. **医用示教显示设备**

**1、手术室综合显示器**

**总体要求：**手术室综合显示器既具备影像显示和声音扩声的多媒体能力，也具备数字化系统操作功能。可以显示医疗设备影像，支持不低于6画面同时显示，同时内置手术室可视化综合管理系统，通过触控可以完成整个系统操作。同时可以通过内置在显示器中的麦克风拾取手术室内声音，并通过显示器自带的音响系统播放与示教室双向交互的声音。

1. 屏幕尺寸≥60英寸
2. 分辨率≥3840×2160，色彩≥1.07亿色，对比度(典型值)不低于4000:1
3. 显示器支持手术影像解码功能，解码分辨率最大支持3840\*2160@60Hz，并向下兼容1920\*1080@60Hz等多种分辨率；
4. 支持数字化手术室设备控制功能，在任何显示模式下可在显示器上通过触控方式调出数字化手术室控制界面，在不影响大屏影像显示的情况下可进行手术室内显示屏分屏模式切换、视频源切换、开启录像、停止录像、影像截图等操作。
5. 嵌入墙壁式安装，安装完成盖板凸出墙面不高于2mm；

**2、多功能触摸屏**

* 1. 手术计时：进行手术时间的计时；
  2. 麻醉计时：对麻醉时间进行倒计时；
  3. 照明及背景音乐：对无影灯、背景音乐等进行控制；
  4. 时间日期：显示北京时间及日期；
  5. 空调系统：对中央空调的温湿度等做出远程控制，对值班运行做出选择，对高效堵塞、消防等做出报警；
  6. 医用气体：对医用气体做出压力显示及报警；
  7. 电话专呼：具备电话功能及专呼功能；
  8. 尺寸不低于27英寸

**3、4K内窥显示器**

* 1. 医用级4K显示器，采用IPS-PRO面板技术，提供出色的清晰图像显示
  2. 屏幕对角线尺寸≥27英寸，物理分辨率≥3840\*2160，对比度≥1400：1，典型值亮度≥750cd/m2，显示格式16：9，垂直及水平有效视角范围≥178°
  3. 符合DICOM 3.14医用标准
  4. 采用背光稳定技术，保证背光稳定，具备五点亮度传感器，可自动实时监控亮度
  5. 具有亮度校准功能，通过传感器技术和质控软件，实现在质保期内，显示器亮度始终为校准亮度，保证图像显示的准确可靠

**4、4K内窥镜显示器**

1. 屏幕尺寸：不低于54.6英寸
2. 分辨率不低于3840\*2160
3. 亮度：不低于500nit
4. 对比度：不低于1100：1

**5、示教综合显示器**

**总体要求：**示教综合显示器既具备影像显示和声音扩声的多媒体能力，也具备数字化系统操作功能。可以显示医疗设备示教影像，支持不低于6画面同时显示，同时内置手术示教交互控制系统，通过触控可以完成整个系统操作。同时无需额外的音频设备即可以通过内置麦克风拾取示教室内声音并通过显示器内置的音响系统播放与手术室双向交互的声音。

1. 屏幕尺寸≥60英寸
2. 分辨率≥3840×2160，色彩≥1.07亿色，对比度(典型值)不低于4000:1
3. 系统配置:CPU不低于I5八代，内存不低于8GB，存储不低于256G SSD;
4. 声音拾取：不低于6个内置阵列麦克风；声音输出2.1声道：中高音≥10W\*2；低音≥15W；
5. 显示器支持手术影像解码功能，解码分辨率最大支持3840\*2160@60Hz，并向下兼容1920\*1080@60Hz等多种分辨率；支持协议：NDI、RTSP(UDP/TCP/HTTP/Multicast)、RTMP、HLS；
6. 支持码率范围：单路视频不低于32Mbps，支持流媒体输入数量不低于6路，音频格式：AAC-LC,32K-484Kbps，48Khz，16bit；
7. 支持示教软件控制功能，在任何显示模式下可通过触控屏快捷调出示教控制界面并叠加显示在显示屏上，在不影响大屏影像显示的情况下可进行示教室内显示屏分屏模式切换、视频源切换等操作支持
8. 支持无线传屏，要求配置无线传屏组件，将医生的电脑画面投屏显示，用于科室会议，交接班等用途；

**6、显示屏推车**

1. 双立柱，立柱直径50mm以上，表面静电喷涂工艺
2. 高度可调节，挂架中心离地高度1350mm-1650mm可调
3. 具有可升降托盘、摄像头支架
4. 承重90Kg以上，可适应55英寸-80英寸显示屏
5. 静音自锁脚轮4个

**7、医用示教显示设备及吊臂清单数量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **位置** | **名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 4K腔镜手术室1 | 手术室综合显示器 | 1 | 套 |
| 1 | 27英寸及以上4K内窥显示器 | 2 | 套 |
| 2 | 55英寸及以上4K内窥镜显示器 | 1 | 套 |
| 4 | 显示器吊臂 | 2 | 套 |
| 5 | 4K腔镜手术室2 | 手术室综合显示器 | 1 | 套 |
| 6 | 27英寸及以上4K内窥显示器 | 2 | 套 |
| 7 | 55英寸及以上4K内窥镜显示器 | 1 | 套 |
| 8 | 显示器吊臂 | 2 | 套 |

**五、医用气体系统**

手术室气体系统包含氧气（氧气管道需从主管道分出，但在参数中没有体现，负压吸引管道也同样）、笑气、真空吸引、压缩空气（施工的公司必须有医疗器械生产许可证，销售的公司必须有医疗设备销售许可证）、二氧化碳、废气排放系统。

**1、气体配置方案：**

**十一层手术室；**

每间手术室墙壁上设置一个终端箱，配置氧气、笑气、真空吸引、压缩空气、二氧化碳终端，吊塔上由设备自带。复苏室设备单上每个床位，配置1个氧气终端和1个负压吸引终端。

**2、气源配置方案**

笑气、二氧化碳均采用汇流排作为气源，气源机房均设置在手术室上一层的设备层。其他气体均接入原大楼中心供气系统。

所有气体管道均通过本层阀门控制箱进入用气区域，区域内有气体报警装置。

各种终端接头要求全进口，应不具有互换性，应选用插拔式自封快速接头，接头应耐腐蚀、无毒、不燃、安全可靠、使用方便。

**3、设备材料要求：**

**医疗设备带：（**设备带的施工人员必须有压力管道操作证**）**

设备带采用铝合金材料，主材厚度不小于2.0mm；

设备带铝合金型材表面采用静电喷塑处理，宽度≥210mm，厚度≥60mm；

设备带底座框内应有底板，且分别单独配置气体管路，强电管路及弱电管路；含维修阀门及漏电保护器

1. **气体终端：**

气体终端采用德式；

气体终端颜色以及形状互不相同, 高气密性、标准面模颜色，采用ISO国际标准标识，以避免互混；

快速插拔自封式接头，可实现单手操作，操作简便，可以连续使用，接插次数20000次以上；

**2）汇流排：**

配置可调较的减压阀，提供压力稳定的连续供气，减压阀应采用经过脱脂处理的铜或不锈钢材质减压阀，应符合《压阀一般要求》GB/T12244标准的规定；

控制系统根据压差，自动由将近耗尽的气瓶组切换至备用气瓶组，供气不会中断，气压亦不会下降。

**第四部分、基建装修**

**一、基础装修**

**1、墙、顶、地装修工程**

**墙面：**

手术室：墙板总厚45mm，正面1.0mm预喷涂宝钢电解钢板，中间高密度铝蜂窝专用发泡剂粘合，背面0.5mm镀锌板，复合过程用钢板平台热压固化，保证板材平整度和复合强度。板材四周选用专用铝合金倒齿卡槽与面板紧密贴合便于安装且增加了强度。

墙板快速拼装，可实现平地单独组立，无需辅助龙骨、立柱、加强筋。墙板与墙板连接采用专用合金“H"形扣件卡扣式锁紧，无需打螺丝，无需焊接、切割、打磨。与手术室使用本结构产品时配有同样倒齿卡槽的器械产品及R150mm 的专用铝合金圆弧板，实现快速精准安装，安装过程不产生粉尘，噪音真正做到环保节能。墙板A1级防火等级检测报告，表面游离甲醛检测报告，表面抗菌检测报告。

模块化设计工厂预制，板板拼接间隙小于（1mm），墙板总厚45mm，四周带专利倒齿铝合金卡槽，专用”H“形扣件连接件，可预埋线管，辅房可预埋水管。墙板可快速拆装可二次使用。

手术部洁净走廊其辅助用房、办公区：墙面采用6mm无机预涂板+10mm硅钙板+75型轻钢龙骨，接缝处作密封处理，整体墙面光滑平整。

污物走道：手术室侧墙面采用6mm无机预涂板+10mm硅钙板+75型轻钢龙骨，接缝处作密封处理，整体墙面光滑平整；外墙侧采用抗菌乳胶漆，刮2遍腻子刷，刷3遍乳胶漆。

湿区100mm加气混凝土砌块砖砌筑,细沙浆找平+1.5mm厚聚氨酯防水做到1.8m高+300mm\*600mm瓷砖。

**吊顶：**

手术室吊顶采用高承重龙骨为支撑骨架，选用防锈、耐擦洗、耐酸碱、

防火、隔音、保温的1.2mm厚电解钢板，背贴12mm厚优质防水石膏板，吊顶密封无死角，呈圆弧形。（工厂成品+高温高压喷涂抗菌漆）

手术部洁净走廊及其辅助用房、吊顶采用50mmT型轻钢龙骨+600\*600\*0.8mm暗架铝扣板接缝处作密封处理，整体墙面光滑平整。

污物走道：采用50mmT型轻钢龙骨+600\*600\*0.8mm暗架铝扣板

办公生活区：采用50mmT型轻钢龙骨+600\*600\*0.8mm暗架铝扣板。

湿区：采用50mmT型轻钢龙骨+600\*600\*0.8mm暗架铝扣板。

**地面：**

所有地面铺设2mm厚防静电、抗移动荷载的同质透芯PVC卷材（含PUR耐磨处理）。3mm厚水泥砂浆自流平+PVC卷材地板粘合剂+2mmPVC卷材地板.

更衣区地面采用600x600mm防滑地砖，地面聚氨酯防水处理。

湿区地面采用300x300mm防滑地砖，地面聚氨酯防水处理

**其他：**

防撞护角：墙体阳角处均设置#304拉丝不锈钢护角

窗帘盒：所有污物走道及公共走廊所有外墙外窗处均设置窗帘盒。

窗台板：所有污物走道及公共走廊所有外窗处均安装窗台板

踢脚线：除污物走道及公共走廊、湿区外，均采用与地面同材质材料高度为120mm的踢脚。

防撞带：洁净走廊及换车缓冲间设置PVC防撞带。

**2、门、窗装修工程**

**手术室门**。靠洁净走廊适中位置均设计一樘光控脚感应医用密封滑动式电动门。感应门装置、电机、执行机标准采用进口或合资优质产品，规格1500×2100mm，门上方配有内嵌式“手术中”指示灯，同时具有脚感应、电动和手动三种开启方式、带延时关闭和运行速度可作调整功能。门体采用钢板制作，铝合金包边，留有观察窗。

**手术室主入口门**。设一樘双开电动推拉门，规格1500×2100mm。

**其他房门**。其他所有洁净功能用房及走廊门采用优质气密门，门体表面材质选用优质钢板，铝合金门框，带观察窗。

以上各种型号门要求门体开启灵活，运行平稳、宁静、且气密封效果好。采用微电脑控制，具有多种安全运行模式，门体构造能抵挡日常碰撞而不致残损变形。

**3、装修材料参考要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备材料名称** | **参考要求** |
| 1 | 地面自流平及界面处理剂 | 3-4mm |
| 2 | PVC卷材 | 2.0mm厚，防火、防滑、耐磨、耐腐蚀，含踢脚（踢脚上卷200mm） |
| 3 | 手术室电解钢板墙面 | 1.2mm厚（12mm硅酸钙板衬板） |
| 4 | 手术室电解钢板顶面 | 1.2mm厚（10mm硅酸钙板衬板） |
| 5 | 手术室电解钢板(门三方框板) | 1.2mm厚（12mm硅酸钙板衬板） |
| 6 | 电解钢板表面处理 | 原子灰2遍，底漆1遍、中漆2遍、面漆1遍 |
| 7 | 方钢龙骨 | 50x30mm |
| 8 | 走廊、辅房硅酸钙板墙面基层 | 10mm厚 |
| 9 | 走廊、辅房无机净化板墙面 | 6mm厚 |
| 10 | 轻钢龙骨墙面 | 75型 |
| 11 | 走廊、辅房硅酸钙板吊顶基层 | 8mm厚 |
| 12 | 走廊、辅房无机净化板吊顶 | 6mm厚 |
| 13 | 轻钢龙骨吊顶 | 60型 |
| 14 | 铝扣板吊顶 | 600\*600\*0.8mm厚（含龙骨） |
| 15 | 专用抗菌涂料 | 无机涂料一底两面 |
| 16 | 地面防水处理 | 涂刷聚氨酯防水层；三遍 |
| 17 | 地面瓷砖 | 300x300mm |
| 18 | 地面瓷砖 | 600x600mm |
| 19 | 墙面防水处理 | 涂刷聚氨酯防水层；三遍 |
| 20 | 墙面瓷砖 | 300x450mm |
| 21 | 门槛石 | 200mm宽 |
| 22 | 洁净走廊防撞带 | 不锈钢 |
| 23 | PVC护角 | 1.2m |
| 24 | 窗帘盒 | 200mm宽,木龙骨架 |
| 25 | 窗台板 | 200mm宽，大理石材质 |
| 26 | 气密封玻璃窗 | 8mm厚钢化玻璃，不锈钢边框 |
| 27 | 气密封谈话传递窗 | 900\*1500 |
| 28 | 手动平开门 | 800\*2100 |
| 29 | 手动单开门 | 900\*2100 |
| 30 | 手动双开门 | 1200\*2100 |
| 31 | 医用气密封单开门 | 800\*2100 |
| 32 | 医用气密封单开门 | 900\*2100 |
| 33 | 医用气密封双开门 | 1200\*2100 |
| 34 | 医用气密封双开门 | 1500\*2100 |
| 35 | 医用内嵌式气密封自动单开趟门 | 1400\*2100，带观察窗，与门框接触的地方均有双圈密封胶条进行气密封，微电脑控制。1.肘部触发红外线感应开关功能，在停电或传动故障时，可通过拉动把手将门打开；2.关门为自动延时主动关闭，关门遇障碍物时，门会自动打开，直到障碍物清除后再自动关闭； |

**4、拆除基本要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **楼板开洞加固** | 用以安装提升机 |
| 2 | **卫生间拆除** | 含原墙体及卫生洁具拆除 |
| 3 | **管道拆除** | 含水管风管桥架等拆除 |
| 4 | **墙体拆除** | 砌体拆除 |
| 5 | **地面拆除** |  |
| 6 | **吊顶拆除** |  |

**二、净化空调**

**1、空调系统配置方案：**

**十一层手术部：**

2间III级手术室采用一拖二净化空调机组。机组内置初、中效过滤器（G4+F8）。

洁净走廊及辅房采用一台净化空调机组。机组内置初、中效过滤器（G4+F8）。

污物走廊及办公区采用一套多联机系统

**2、净化空调设备材料要求**

1. 采用专用医用卫生型空调机组。
2. 手术室循环机组功能段要求：混风段+风机段+初效过滤 +中效过滤+表冷、加热+加湿段+出风段。
3. 手术室集中新风机组功能段要求：风机段+初效过滤 +中效过滤+表冷、加热+直膨除湿段+亚高效过滤+出风段。
4. 采用25mm以上厚度双面板框架结构，密封性好，保证机组内静压1500Pa时的漏风率少于1%。
5. 粗效过滤器：机组应采用板式初效过滤器，粗效过滤器材料为无纺布，过滤级别G4，设计风量条件下初阻力不大于50Pa，过滤器平均效率90％以上。主要用于过滤10～100μm的大颗粒，滤材及滤框具有防腐性，便于拆卸及反复清洗使用。
6. 中效过滤器：采用盒式过滤器，过滤级别F8（1.0μm)，过滤器平均效率90％以上。需要提供足够的安装维修空间。
7. 亚高效过滤器：采用密褶式过滤器，材料为玻璃纤维，深度≯292mm，过滤级别H10(O.5μm)，过滤器平均效率95％以上。需要提供足够的安装维修空间。
8. 表冷器的冷凝水排出口应具备自动防倒吸，并在负压时能顺利排出冷凝水的装置，凝结水管不能直接与下水管道相接。
9. 加湿设备与其后的空调设备段之间要有足够的距离。Ⅰ～Ⅲ级洁净用房净化空调系统的高效过滤器之前系统内的空气相对湿度不宜大于75%。
10. 空调机组箱体的密封应可靠。当机组内保持1000Pa的静压值时，洁净度等于或高于1000级的系统，箱体的漏风率不应大于1%；洁净度低于1000级的系统，箱体的漏风率不应大于2%。

**3、末端装置：**

III级手术室均按规范采用高效送风天花，过滤级别要求达到H14，

其它净化走廊辅房均采用高效送风口，过滤级别要求达到H13。

**4、气流组织形式：**

手术室手术室及主要洁净辅房要求采用上送下回风，其他走廊辅房采用上送上回风。

**5、加湿系统：**

手术部加湿系统要求采用电极加湿器，保证手术室恒湿。加湿器设置在手术室净化空调机组，新风机组不设。

**6、冷热源系统：**

冬夏季冷热源统一机组自带，机组采用直膨蒸发式机组。

**7、空调自动控制系统**

1. 每个净化系统均须配置提供自动控制设备，控制系统需在各手术区域成一系统。净化空调控制系统的控制必需满足机房本地控制和手术室、护士站内远程控制的功能需求。整体要求：采用知名品牌多功能控制器、温湿度传感器，压差开关、风阀执行器、电动比例积分调节阀、变频器等对系统的风量及温湿度进行控制。
2. 采用温湿度传感器，其控制器配套执行机构应能实现温湿度控制。
3. 配套提供手术室对机组进行远程控制及温湿度设定装置。
4. 应能对系统内的送风机、新风机、排风机、表冷器、过滤器、防火阀、调节阀等设备实施远程控制。
5. 通过设置在机房内的空调机组智能控制柜，除了可以实现手术室内多功能控制面板上的功能外，还可以另外进行各种控制参数的设定、变频器频率设定、变频定频转换、机组过滤网堵塞监控、排风机运行及故障监控、系统风压监控等。

**三、给排水系统**

**1、总体方案：**

1. 洁净区内的盥洗设备应同时设置冷热水并设置混水龙头；
2. 给水管采用PPR给水管，排水管采用UPVC管；
3. 管道均应暗装，管道穿越墙壁、楼板时应加套管并密封；
4. 热水管应采用橡塑保温材料进行保温；
5. 洁净区内的排水设备，必须在排水口下部设置高水封装置；
6. 洁净区内的地漏必须为高水封防臭地漏并加密封盖，水封高度不得小于50mm；
7. 洁净区的排水横管直径应比常规大一级；
8. 为避免堵塞，位于淋浴间、污洗间、清洗打包间、卫生间的排水地漏均应采用DN100的规格。
9. 手术部刷手池选用1.5mm厚优质不锈钢材料制作，配洁净手术室专用自动感应水嘴，配自动感应皂液器、自动感应消毒液器，配60L电热水器等。

**2、设备基础要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备材料名称** | **基础要求** | **单位** | **数量** |
| **七、给排水工程** | | | | |
| 1 | 感应刷手池 | 三人位，带60L热水器,含龙头、阀门附件 | 套 | 1 |
| 2 | 热水器 | 90L | 套 | 1 |
| 3 | 冲水阀式蹲便器 | 含冲水阀及附件 | 套 | 4 |
| 4 | 台式洗脸盆 | 含大理石台面及龙头、阀门附件 | 套 | 2 |
| 5 | 洗手盆 | 含龙头、阀门附件 | 套 | 3 |
| 6 | 卫生间淋浴隔断 | 材质抗倍特板 | 套 | 4 |
| 7 | 淋浴器 | 含淋浴花洒、混水龙头等附件 | 套 | 2 |
| 8 | 污洗槽 | 两人位，含龙头、阀门附件 | 套 | 1 |
| 9 | 拖布池 | 含龙头、阀门附件 | 套 | 2 |

1. **广西壮族自治区生殖医院询价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设模块** | **预算金额** | **备注** |
| 1 | 强弱电及信息系统 |  | 对应第二部分内容 |
| 2 | 医疗设备 |  | 对应第三部分内容 |
| 3 | 基建装修 |  | 对应第四部分内容 |
| 4 | 合计：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元。（大写： ） | | |
| 注 | 1. 本项目为交钥匙工程，包含设计、设备与材料采购与安装一体化等工作。 2. 文件内需求及清单数量仅为初步要求估算，不作为最终需求。 3. 要求提供2家及以上同类同规模业绩中标价格并加盖公章。 | | |

报价公司（盖章）：

法定代表人或其授权代表（签字）：

联系方式：

报价时间： 年 月 日