

# 采购需求

## 01 包：内窥镜影像系统等一批

### 产品需求明细：

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	内窥镜影像系统	1	套	详见产品技术参数	是
二	宫腔电切镜影像系统	1	套	详见产品技术参数	是

### 产品技术参数：

#### 一. 内窥镜影像系统技术参数

序号	内窥镜影像系统主要功能及技术要求
1	内窥镜摄像装置
1.1	▲输出的数字高清信号分辨率最高可达到 1920*1080P；
1.2	可提供宽高比为 16:9 的数字化影像；
1.3	信号输出模式可选择 3G/HD/SD-SDI、DVI；
1.4	操作面板采用大尺寸触摸屏设计；
1.5	具有 2D 成像功能；
1.6	具有 3D 成像功能；
1.7	具有荧光成像功能；
1.8	具有窄谱光波成像功能；
1.9	具有白平衡功能；
1.10	具有色彩模式调节功能；
1.11	具有色调模式调节功能；
1.12	具有测光模式调节功能；
1.13	具有色彩噪声过滤功能；
1.14	具有对比度模式调节功能；
1.15	具有图像强调模式调节功能；
1.16	具有图像尺寸调节功能；
1.17	具有电子缩放功能；
1.18	具有图像预冻结功能；
1.19	具有图像索引模式；

1.20	具有内镜信息交流模式；
1.21	兼容硬性电子内窥镜；
1.22	兼容软性电子内窥镜；
1.23	兼容摄像头；
1.24	具有数字信息存储功能。
1.25	内置 LED 光源，LED 灯泡 $\geq 4$ 个；
1.26	可提供窄谱光波；
1.27	具有亮度自动调节功能；
1.28	具有亮度手动调节功能；
1.29	具有待机功能；
1.30	具有灯泡自动点亮功能；
1.31	具有亮度调节模式记忆功能。
<b>2</b>	<b>液晶监视器</b>
2.1	彩色液晶医用监视器 $\geq 31$ 寸；
2.2	支持 4K 成像；
2.3	支持 3D 成像；
2.4	最高可设 4096*2160P 超高清分辨率；
2.5	最高可设 17:9 宽高比；
2.6	输入信号可选 HDMI、DVI、3G/HD/SD-SDI；
2.7	输出信号可选 DVI、SDI。
<b>3</b>	<b>摄像头</b>
3.1	由 CMOS 传感器采集全高清影像，传感器数量 $\geq 3$ 个；
3.2	▲可提供 1920*1080P 高分辨率的全高清影像；
3.3	可以采集窄谱光波；
3.4	具有轻量化设计，摄像头重量 $\leq 220g$ ；
3.5	具有电子缩放功能，最大缩放比率 $\geq 2$ 倍；
3.6	具有 IR 成像功能；
3.7	具有旋钮变焦功能；
3.8	具有旋钮调焦功能；
3.9	具有速锁功能，可快速连接光学镜；

3.10	遥控按钮≥3个；
3.11	可设置遥控功能≥25种；
3.12	可以全浸泡清洗、消毒。
<b>4</b>	<b>气腹机</b>
4.1	最大气流量≥45L/分钟；
4.2	具有漏气自动补偿功能；
4.3	具有内置减压阀，可连接中央供气；
4.4	具有流量模式选择功能，流量模式≥3档；
4.5	具有腔体模式选择功能，腔体模式≥2种；
4.6	具有小腔体模式，适用于儿科手术；
4.7	具有压力设定功能；
4.8	具有流量设定功能；
4.9	具有实时流量显示功能；
4.10	具有实时压力显示功能；
4.11	具有压力异常报警功能；
4.12	具有管道堵塞报警功能；
4.13	具有联动模式下自动排烟排雾功能。
<b>5</b>	<b>胸腹腔内窥镜</b>
5.1	视野方向 30° ；
5.2	插入部外径 10mm；
5.3	工作长度≥310mm；
5.4	可支持高清、高画质成像；
5.5	非球面镜片，图像周边无失真不扭曲；
5.6	标准目镜接口，可匹配多种摄像头；
5.7	具有多束导光束分布，导光束数量为3束，可提供明亮均匀的光线导入；
5.8	支持高温高压灭菌。

## 二. 宫腔电切镜影像系统技术参数

序号	宫腔电切镜影像系统主要功能及技术要求
1	图像处理装置

1.1	▲输出的数字高清信号分辨率最高可达到 1920*1080P;
1.2	可提供宽高比为 16:10 的数字化影像;
1.3	信号输出模式可选择 3G/HD/SD-SDI、DVI;
1.4	具有窄谱光波成像功能;
1.5	具有白平衡功能;
1.6	具有色彩模式调节功能;
1.7	具有色调模式调节功能;
1.8	具有测光模式调节功能;
1.9	具有色彩噪声过滤功能;
1.10	具有对比度模式调节功能;
1.11	具有图像强调模式调节功能;
1.12	具有图像尺寸调节功能;
1.13	具有电子缩放功能;
1.14	具有图像预冻结功能;
1.15	具有图像索引模式;
1.16	具有画中画功能, 可接入外部图像;
1.17	具有内镜信息交流模式;
1.18	兼容高清 3D 电子内窥镜;
1.19	兼容硬性电子内窥镜;
1.20	兼容软性电子内窥镜;
1.21	兼容电子胃肠内窥镜;
1.22	兼容摄像头;
1.23	具有内镜遥控键;
1.24	具有脚踏控制功能;
1.25	具有外置键盘控制功能;
1.26	具有数字信息存储功能。
<b>2</b>	<b>医用内窥镜冷光源</b>
2.1	功率 $\geq$ 300W 的高辉度氙灯;
2.2	具有使用时长计时器;

2.3	具有后备应急灯系统；
2.4	可提供窄谱光波；
2.5	具有亮度自动调节功能；
2.6	具有亮度手动调节功能；
2.7	具有待机功能；
2.8	具有灯泡自动点亮功能；
2.9	具有亮度调节模式记忆功能；
2.10	具有气泵功能。
<b>3</b>	<b>液晶彩色显示器</b>
3.1	彩色液晶医用监视器 $\geq 24$ 寸；
3.2	分辨率最高可设 1920*1080P；
3.3	输入信号可选 DVI、HD/SD-SDI；
3.4	输出信号可选 DVI、HD/SD-SDI。
<b>4</b>	<b>内窥镜摄像头</b>
4.1	由 CCD 传感器采集高清影像；
4.2	可提供高画质的高清影像；
4.3	可以采集窄谱光波；
4.4	具有轻量化设计，摄像头重量 $\leq 65g$ ；
4.5	带有内置除摩尔纹滤光片；
4.6	具有速锁功能，可快速连接光学镜；
4.7	遥控按钮 $\geq 3$ 个，可设置遥控功能 $\geq 25$ 种；
4.8	可以全浸泡清洗、消毒。
<b>5</b>	<b>高频电刀</b>
5.1	具有大尺寸触摸屏；
5.2	具有设定参数记忆功能；
5.3	具有器械识别功能，器械可即插即用；
5.4	▲可用于开放式、腔镜下和内镜手术；
5.5	具有输出功率自动调节功能；
5.6	具有瞬间高功率切割功能；

5.7	具有电量监测功能；
5.8	具有电量自动调节功能；
5.9	具有单极切割功能，模式 $\geq 4$ 种；
5.10	具有单极凝固功能，模式 $\geq 4$ 种；
5.11	具有双极切割功能，模式 $\geq 2$ 种；
5.12	具有双极凝固功能，模式 $\geq 6$ 种；
5.13	具有等离子切割功能；
5.14	具有等离子凝固功能；
5.15	具有等离子汽化功能；
5.16	具有持续激发等离子体功能；
5.17	具有灌流液检测功能；
5.18	可与同品牌超声发生器联动，实现超声波能量、双极能量同时输出；
5.19	可与同品牌气腹机联动工作，实现自动排烟功能。
<b>6</b>	<b>光学内窥镜</b>
6.1	视野方向 $12^\circ$ ；
6.2	插入部外径4mm；
6.3	可支持高画质成像；
6.4	镜片材质为超低色散玻璃，提高色彩还原度及影像边缘清晰度；
6.5	非球面镜片，图像周边无失真不扭曲；
6.6	标准目镜接口，可匹配多种摄像头；
6.7	支持高温高压灭菌。
<b>7</b>	<b>宫腔内窥镜</b>
7.1	视野方向 $30^\circ$ ；
7.2	插入部外径3mm；
7.3	可支持高画质成像；
7.4	广角视野；
7.5	蓝宝石前窗；
7.6	非球面镜片，图像周边无失真不扭曲；
7.7	国际标准目镜接口，可匹配多种摄像头；

7.8	可匹配管鞘类型 $\geq 4$ 种；
7.9	具有诊断型管鞘，外径 $\leq 4.5\text{mm}$ ，可持续灌流，器械通道 3Fr.；
7.10	具有治疗型管鞘，外径 $\geq 5.5\text{mm}$ ，可持续灌流，器械通道 5Fr.；
7.11	管鞘为不锈钢材质；
7.12	具有速锁设计，可实现轻松装卸；
7.13	支持高温高压消毒。

## 02 包：全自动化学发光免疫分析仪等一批

### 产品需求明细：

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	全自动化学发光免疫分析仪	2	套	详见产品技术参数	否
二	全自动尿液分析工作站	1	套	详见产品技术参数	否
三	全自动血细胞分析仪	1	套	详见产品技术参数	否
四	血栓弹力图	1	套	详见产品技术参数	否

### 产品技术参数：

#### 一. 全自动化学发光免疫分析仪技术参数

序号	全自动化学发光免疫分析仪主要功能及技术要求
1	全自动随机任选单管式化学发光免疫分析仪。
2	磁微粒吡啶酯化学发光反应原理。
3	支持连接两个相同分析模块。
4	检测速度 $\geq 300$ 测试/小时，最快出结果时间 $\leq 14\text{min}$ 。
5	可支持仪器自动重测和急诊插入优先检测。
6	轨道式进样，同时放入 $\geq 200$ 个样本，可不间断添加样本，具有条码自动识别功能。
7	仪器试剂位 $\geq 30$ 个，试剂仓冷藏温度 4-10℃。
8	配套试剂盒内置校准品，无需单独购买，配套试剂开瓶上机后可保存不低于 35 天。
9	试剂瓶采用一体瓶设计，便于用户使用，试剂条码中内置出厂定标信息，可采用 2 点或多点校正；试剂信息采用 RFID 管理。
10	试剂采用钢针加样，具有液面探测、随量跟踪、立体防撞、气泡检测等功能。
11	采用独立的机械模块实现试剂盒不停机加载。

12	样本针携带污染率 $\leq 0.1\text{ppm}$ ，具有液面探测、随量跟踪、立体防撞、堵针检测、空吸检测功能。
13	采用一次性反应杯，倾倒式添加，可以一次性装载不低于 2000 个；反应杯从加样位开始，全程孵育，直至检测结束。
14	非接触式偏心涡旋混匀。
15	底物液、清洗液均有两套备份，支持不停机更换。
16	采用浓缩的清洗缓冲液，仪器自动配制使用。
17	仪器硬件支持自动开关机功能。
18	LIS 系统可进行单项和双向通讯连接，支持远程故障诊断。
19	乙肝两对半检测要求全定量，配套试剂有注册证，报告单位为 mIU/mL 或者 IU/mL 国际定量单位，并且溯源至 WHO 标准品，须提供溯源报告。
20	检测完成后，仪器自动吸取反应废液，反应杯无液体残留，处理耗材无风险。
21	可检测炎症类、生殖激素类项目：降钙素原、白介素-6、生长激素、抗缪勒氏管激素等项目并提供配套的试剂注册证，且抗缪勒氏管激素试剂的开瓶有效期可避光保存 $\geq 60$ 天，需提供证明。
22	可检测新型冠状病毒 IgM 和 IgG 抗体，且广东省药品交易平台上能采购。IgM 和 IgG 两个抗体分开检测，首个出结果时间 $\leq 25$ 分钟，检测无需稀释，标本不需要预处理。
23	生产厂家医学参考实验室具有生产质量管理体系，须满足 ISO17025 和 ISO15195 的认可；生产厂家的质量检测中心需通过中国合格评定认可委员会（CNAS）ISO 17025 检测与校准实验室认可，满足 ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》。
24	生产厂家医学参考实验室通过国际检验医学溯源联合委员会 JCTLM 认可，提供证明文件。

## 二. 全自动尿液分析工作站技术参数

序号	全自动尿液分析工作站主要功能及技术要求
1	<b>检测项目</b>
1.1	干化学测试项目：尿胆原（UBG）、胆红素（BIL）、酮体（KET）、肌酐（CRE）、潜血（BLD）、蛋白质（PRO）、微白蛋白（MALB）、亚硝酸盐（NIT）、白细胞（LEU）、葡萄糖（GLU）、比重（SG）、酸碱度（pH）、维生素C（VC）、尿钙（Ca）、颜色（COLOR）、浊度（TURBIDITY）（其中肌酐、微白蛋白、维生素C、尿钙及颜色、浊度、比重可选）。

1.2	尿有形成分检测项目：红细胞、白细胞、鳞状上皮细胞、非鳞状上皮细胞、透明管型、病理管型、结晶、粘液、细菌、酵母菌、白细胞团、精子。
2	检测原理：
2.1	干化学模式：光电比色法，4 波长检测。
2.2	尿有形成分模式：流式图像技术。
2.3	比重：折射式比重计法（选配比重时）。
2.4	浊度：散色法。
2.5	颜色：RGB 三原色法。
3	有形成分分类：采用智能识别 。
4	检测速度：
4.1	尿有形成分+干化学模式：大于等于 120 样本/小时。
4.2	尿有形成分模式：大于等于 120 样本/小时。
4.3	干化学模式：大于等于 240 样本/小时。
5	试管架容量：5 个试管架(容纳 50 份样本)，可扩展预存盘，增加样本位。
6	急诊位：1 个。
7	样本量：
7.1	尿有形成分模式：最小量：3mL 非离心尿。
7.2	干化学模式：无比重计 最小量：2mL 非离心尿。
	有比重计 最小量：3mL 非离心尿。
7.3	尿有形成分+干化学模式：最小量：3mL 非离心尿。
8	样本吸入量：
8.1	尿有形成分模式：约 2.0ml。
8.2	干化学模式：约 1.2ml。
8.3	工作站模式：约 2.0ml。
9	尿有形成分采图量：650 帧/样本。
10	样本处理：无需离心和染色，可直接上机。
11	ID：自动识别或手工输入。
12	存储容量：不小于 10 万条数据。
13	数据接口：双向 RS-232 通讯接口/网络接口。

14	报告模式：多种报告模式可选，同一报告单可显示干化学及尿有形成分的检测结果，并可以附带有型成分的真实图像。
15	操作系统：Windows 操作系统
16	电源：100V-240V，50Hz
17	功率：主机 250VA，电脑：100VA
18	使用环境：温度 15℃~35℃，湿度不大于 75%
19	外形尺寸：小于 800mm×700mm×600mm (L×W×H)，选配预存盘时小于 1600mm×900mm×600mm(L×W×H)

### 三. 全自动血细胞分析仪技术参数

序号	全自动血细胞分析仪主要功能及技术要求
1	检测原理：
1.1	半导体激光流式细胞分析与核酸染色法（WBC，WBC DIFF，IG）
1.2	鞘流电阻原理（RBC，PLT）
1.3	SLS 无氰化物血红蛋白检测法（HGB）
2	检测项目（24+4）
2.1	WBC，RBC，HGB，HCT，MCV，MCH，MCHC，PLT，NEUT %，LYMPH %，MONO %，EO %，BASO %，NEUT #，LYMPH #，MONO #，EO #，BASO #，RDW-SD，RDW-CV，PDW*，MPV，PCT*，P-LCR*
2.2	研究参数：IG %，IG #，OTHER %，OTHER #
3	检测速度：60 份标本/小时
4	随机分析模式：
4.1	CBC 模式
4.2	CBC+DIFF 模式
5	分析样本量
5.1	进样器/自动闭管模式：20 μL
5.2	手工模式：20 μL
5.3	末梢血预稀释模式：20 μL
6	数据储存
6.1	可存储 8000 个分析数据（包括散点图和直方图）

6.2	5000 个患者信息
6.3	1000 个操作指令信息。标配的电脑海量储存。
7	质控文件：大于或等于 20 个文件, 每个文件含 200 个数据以上
8	线性范围：
8.1	WBC: $0-400 \times 10^9/L$
8.2	RBC: $0-8 \times 10^{12}/L$
8.3	HGB: $0-250g/L$
8.4	PLT: $0-5000 \times 10^9/L$
9	精密度：
9.1	WBC: $\leq 3\%$ ;
9.2	RBC: $\leq 1.5\%$ ;
9.3	PLT: $\leq 4\%$
10	尺寸(mm)宽×高×厚主机：不大于 350×520×430
11	配件：条形码阅读器

#### 四. 血栓弹力图机技术参数

序号	血栓弹力图主要功能及技术要求
1	整机构成：一体机。操作电脑、显示屏和分析部一体构成，直接在一体机上触屏操作（支持戴手套操作），无需另外配置电脑。
2	仪器安装要求：仪器安装无需用水平仪调至水平。
3	检测原理：粘度检测法。检测过程具有自动抗震功能。
4	测定项目：Kaolin、血小板-AA、血小板-ADP、HEP、R-Kaolin、FIB
5	通道数量：同一主机上具有四个检测通道
6	样本要求：全血、PRP、PPP
7	样本量：340-1000uL
8	反应体积：360uL-380uL
9	最长反应时间：120 分钟
10	主要参数出结果时间 0-30 分钟
11	样本孵育方式：一体机上自带温度可调式样本预处理孵育位，分析前将样本孵育到设定温度，

	保障结果真实准确。
12	样本孵育位：一体机上有四个样本预处理孵育位
13	温控范围：（工作环境温度+2℃）~42℃
14	温度准确度与波动度：正常测试条件下（37℃）准确度不超过±0.5℃，波动度不超过0.5℃，支持温度报警。
15	自检功能：开机自动自检
16	质控：质控异常报警
17	日志：操作日志记录；报警日志记录；支持日志筛选查询。
18	数据：支持数据备份与数据恢复
19	标准曲线：内置标准曲线，可自选标准曲线。
20	条码：一体机的机身内置条码扫描仪。
21	电源标准：100，240V 50/60Hz
22	工作时间：连续工作24小时以上。
23	连接方式：支持无线和有线联网。USB可直接连打印机、键盘、鼠标。
24	支持LIS双通连接。
25	报告参数：能提供R、K、Angle( $\alpha$ )、MA、ACT、CI、A10等主要参数。
26	通道差：R、Angle、MA值CV≤10%；K值CV≤15%。以注册证附件为准。
27	测量重复性：R、Angle、MA值，CV≤10%；K值CV≤15%。以注册证附件为准。
28	报告模式：数据+图形。
29	配套质控品：具备原厂单独注册正常和异常水平的质控品，保证结果准确；提供注册证。
30	配套试剂：具有原厂注册的Kaolin、AA+ADP、HEP、R-Kaolin、FIB全套检测试剂；提供注册证。
31	自动移液器：支持自动移液器，内置程序自动完成移液操作。

### 03包：心电图机等一批

#### 产品需求明细：

序号	设备名称	数量	单位	简要技术参数	是否接受进口产品
一	心电图机（12导）	8	套	详见产品技术参数	否
二	心电图机（儿科专用）	2	套	详见产品技术参数	否

三	心电图机（15 导）	1	套	详见产品技术参数	否
四	心电图机（18 导）	1	套	详见产品技术参数	否
五	动态心电分析系统	1	套	详见产品技术参数	否
六	动态心电记录器	6	套	详见产品技术参数	否
七	动态心电记录器（房颤专用）	6	套	详见产品技术参数	否
八	动态心电监护端	2	套	详见产品技术参数	否
九	心电信息管理系统	1	套	详见产品技术参数	否

**产品技术参数：**

**一. 心电图机（12 导）技术参数**

序号	心电图机（12 导）主要功能及技术要求
1	具备心电图机医疗器械产品注册证。
2	采集设备为有线及蓝牙二合一式，其中蓝牙功能可自由选配。
3	采样率需 $\geq 10240\text{HZ}$ ；
4	支持 12 导联同步采集，并生成相应心电报告；可将 2 次 12 导同步心电波形，组合成 15 导、18 导心电图检查报告。
5	具有起搏脉冲显示能力。
6	电源：电脑 USB 口或充电宝方式直接供电，节约能耗。
7	支持 Windows 系统、Android 系统，且 Windows 系统及 Android 系统均支持 12 导同步采集及显示。
8	系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT 离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图。
9	超前预采功能。正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10 秒），存储点击采集前的相应心电图。
10	$\geq 10240\text{HZ}$ 的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
11	频谱心电功能。
12	率先在 QT 离散度的分析上提出了具有实用性很高的“色谱图”理论。
13	心电向量必须为标准心电向量采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。

14	内建了高效的切屏打印功能，能随时将屏幕上发生的情况记录下来。
15	系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
16	完善的病例数据库管理系统，有了它，医生可以很方便的对病例数据库进行查询、排序、删除、更改等操作，更可以输出精美的病例数据库报表。
17	高精确度的电子尺，比您手中的圆规、直尺精确度提高 10 倍。
18	数据符合 HL7、XML 架构标准。
19	具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入 ID 号）
20	具备不限时长的心电不间断采样功能，可兼用作实时监护。
21	可与医院 HIS 网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、计费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
22	统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。
23	可对用户访问进行控制。对不同操作医生可设置不同操作密码，登陆界面可选择不同操作科室，多层安全保护机制。
24	ADS 滤波技术，保证基线无漂移及干扰。
25	可对心率、QTC、P 波、QRS、电轴等 16 以上参数进行精准检索。
26	能与上下级医院组建成区域心电分析系统。

#### 配置清单

序号	设备名称	数量
1	心电放大转换器	1
2	心电工作站分析系统软件	1
3	加密锁	1
4	心电导联线	1
5	专用心电导联线	1
6	使用说明书	1
7	主机	1

#### 二. 心电图机（儿科专用）技术参数

序号	心电图机(儿童专用) 主要功能及技术要求
----	----------------------

1	具备心电图机医疗器械产品注册证。
2	采集设备为有线及蓝牙二合一式，其中蓝牙功能可自由选配。
3	采样率需 $\geq 10240\text{HZ}$ 。
4	具有儿童采样模式，并生成相应心电报告。
5	具有起搏脉冲显示能力。
6	电源：电脑 USB 口或充电宝方式直接供电，节约能耗
7	支持 Windows 系统、Android 系统，且 Windows 系统及 Android 系统均支持同步采集及显示。
8	系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT 离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图等国际流行的分析方法
9	采用人工智能心电分析引擎，可以给出相当可靠自动分析结论和心律失常自动识别分类。
10	正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10 秒），存储点击采集前的相应心电图。
11	采样先进的心电采集方式， $\geq 10240\text{HZ}$ 的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
12	频谱心电功能，冠心病定位诊断技术应用于软件中
13	率先在 QT 离散度的分析上提出了具有实用性很高的“色谱图”理论。
14	心电向量必须为标准心电向量采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。
15	内建了高效的切屏打印功能，使您能随时将屏幕上发生的情况记录下来。
16	系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
17	完善的病例数据库管理系统，有了它，医生可以很方便的对病例数据库进行查询、排序、删除、更改等操作，更可以输出精美的病例数据库报表。
18	高精确度的电子尺，比您手中的圆规、直尺精确度提高 10 倍。
19	数据符合 HL7、XML 架构标准。
20	具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入 ID 号）
21	具备儿童操作模式
22	可与医院 HIS 网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、计费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
23	统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。

24	可对用户访问进行控制。对不同操作医生可设置不同操作密码，登陆界面可选择不同操作科室，多层安全保护机制。
25	可对心率、QTC、P波、QRS、电轴等 16 以上参数进行精准检索。
26	ADS 滤波技术，保证基线无漂移及干扰。
27	能与上下级医院组建成区域心电分析系统。

#### 配置清单

序号	设备名称	数量
1	心电放大转换器	1
2	心电工作站分析系统软件	1
3	加密锁	1
4	心电导联线	1
5	专用心电导联线	1
6	使用说明书	1
7	主机	1
8	儿童专用电极夹	10

### 三. 心电图机（15 导）技术参数

序号	心电图机（15 导）主要功能及技术要求
1	具备心电图机医疗器械产品注册证。
2	采集设备为有线及蓝牙二合一式，其中蓝牙功能可自由选配。
3	采样率需 $\geq 10240\text{HZ}$ ；
4	支持 15/12 导联同步采集，并生成相应心电报告。可将 2 次 12 导同步心电波形，组合成 15 导、18 导心电图检查报告。
5	具有起搏脉冲显示能力。
6	电源：电脑 USB 口或充电宝方式直接供电，节约能耗。
7	支持 Windows 系统、Android 系统，且 Windows 系统及 Android 系统均支持 15 导、12 导同步采集及显示。
8	系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT 离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图。

9	超前预采功能。正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10 秒），存储点击采集前的相应心电图。
10	≥10240HZ 的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
11	频谱心电功能。
12	率先在 QT 离散度的分析上提出了具有实用性很高的 “色谱图” 理论。
13	心电向量必须为标准心电向量采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。
14	内建了高效的切屏打印功能，能随时将屏幕上发生的情况记录下来。
15	系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
16	完善的病例数据库管理系统，有了它，医生可以很方便的对病例数据库进行查询、排序、删除、更改等操作，更可以输出精美的病例数据库报表。
17	高精确度的电子尺，比您手中的圆规、直尺精确度提高 10 倍。
18	数据符合 HL7、XML 架构标准。
19	具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入 ID 号）。
20	具备不限时长的心电不间断采样功能，可兼用作实时监护。
21	可与医院 HIS 网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、计费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
22	统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。
23	可对用户访问进行控制。对不同操作医生可设置不同操作密码，登陆界面可选择不同操作科室，多层安全保护机制。
24	ADS 滤波技术，保证基线无漂移及干扰。
25	可对心率、QTC、P 波、QRS、电轴等 16 以上参数进行精准检索。
26	能与上下级医院组建成区域心电分析系统。

#### 配置清单

序号	设备名称	数量
1	心电放大转换器	1
2	心电工作站分析系统软件	1

3	加密锁	1
4	心电导联线	1
5	专用心电导联线	1
6	使用说明书	1
7	主机	1

#### 四. 心电图机（18 导）技术参数

序号	心电图机（18 导）主要功能及技术要求
1	具备心电图机医疗器械产品注册证。
2	采集设备为有线及蓝牙二合一式，其中蓝牙功能可自由选配。
3	采样率需 $\geq 10240\text{HZ}$ ；
4	支持 18/15/12 导联同步采集，并生成相应心电报告。
5	具有起搏脉冲显示能力。
6	电源：电脑 USB 口或充电宝方式直接供电，节约能耗
7	支持 Windows 系统、Android 系统，且 Windows 系统及 Android 系统均支持 18 导、15 导、12 导同步采集及显示。
8	系统需包括常规心电图、频谱心电图、高频心电图、QT 离散度分析、晚电位、向量心电图、时间向量心电图、多小时心电图、快速心电图。
9	超前预采功能。正式采集时可按事先设定好的超前秒数（0, 2, 4, 6, 8, 10 秒），存储点击采集前的相应心电图。
10	$\geq 10240\text{HZ}$ 的心电信号采样率及高分辨率的心电图打印输出。
11	频谱心电功能。
12	率先在 QT 离散度的分析上提出了具有实用性很高的“色谱图”理论。
13	心电向量必须为标准心电向量采集模式采集的向量图，不接受模拟方式或推导方式采集向量。采用动画的形式来更直观的表现向量心电图，支持时间向量心电图和向量心电图两种向量分析及报告。
14	内建了高效的切屏打印功能，能随时将屏幕上发生的情况记录下来。
15	系统采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可续采集、重采集。
16	完善的病例数据库管理系统，有了它，医生可以很方便的对病例数据库进行查询、排序、删

	除、更改等操作，更可以输出精美的病例数据库报表。
17	高精确度的电子尺，比您手中的圆规、直尺精确度提高 10 倍。
18	数据符合 HL7、XML 架构标准。
19	具备手动预约及自动批量预约（无需刷卡及输入 ID 号）。
20	具备不限时长的心电不间断采样功能，可兼用作实时监护。
21	可与医院 HIS 网络或各种信息平台无缝对接，实现心电图检查从门诊预约登记、电子叫号、计费。病房心电图实现检查、报告、有线或无线传输，实现集中存储、集中诊断报告。
22	统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。
23	可对用户访问进行控制。对不同操作医生可设置不同操作密码，登陆界面可选择不同操作科室，多层安全保护机制。
24	ADS 滤波技术，保证基线无漂移及干扰。
25	可对心率、QTC、P 波、QRS、电轴等 16 以上参数进行精准检索。
26	能与上下级医院组建成区域心电分析系统。

#### 配置清单

序号	设备名称	数量
1	心电放大转换器	1
2	心电工作站分析系统软件	1
3	加密锁	1
4	心电导联线	1
5	专用心电导联线	1
6	使用说明书	1
7	主机	1

#### 五. 动态心电分析系统

序号	动态心电分析系统主要功能及技术要求
1	动态心电数据上传、分析、审核、回传，含主机、显示器、打印机等
2	具有人工智能分析引擎功能
3	具有 AI3.0 可变焦反混淆分析技术

4	具有三维立体散点图分析功能，三维散点图可任意角度旋转、编辑、分析与定位，快速准确提取复杂心律失常事件；
5	具有科研级 AI 搜查功能，能以患者、心律失常、起搏器、心率变异性、总计 ST 时间、结论、诊断、备注等信息条件进行查询，并以三维散点图进行呈现及检索。
6	散点图、时间散点图、反混淆叠加图集中应用功能，能够在同一界面进行编辑，可选择任意时间段间隔对散点图排序，叠加图可进行多倍放大，左右移动功能；
7	在网络中断时，客户端软件能按权限实现分析端的所有功能；
8	多参数模板排序工具，使模板能够按照提前率、面积、时间、间期排序，来满足不同病例，不同医生的分析要求，大大提高分析速度；
9	具有时间散点图提前率分层编辑功能模块；
10	具备新生儿心电波形的人工智能识别算法；
11	具有时间散点图面积比率分层编辑功能模块；
12	起搏器页扫描功能，可迅速观察患者起搏器运行情况
13	自动房颤、房扑分析及定位技术，可精确到逐波
14	P 波色谱图功能
15	支持卫星 Holter 系统，可在超大型医院建立卫星分析中心，与社区、分院进行互联并接收全信息 HOLTHER 数据进行诊断，也可与超远程的跨省市医院进行互联分析及会诊。
16	高级心率变异分析、散点图分析及药物评价模块、三维 ST 段分析
17	晚电位及向量心电图分析
18	心律失常模板反混淆技术：可对模板进行 12 导联的静态叠加，异常形态一目了然，分析准确快捷。
19	具有心率趋势、呼吸波技术筛查“睡眠呼吸暂停综合征”的分析功能
20	T 波变异度分析：可对任何时段的心电数据进行 T 波变异度分析。
21	室性逸搏分析功能：将室性异常搏动做出联律间期柱状图，根据时间关系加以区分。
22	室上早提前率直方图分析：使室上早分析更加精确。
23	心率震荡（VE Chaos, HRT）分析功能：HRT 是新发现的一个强有力的心梗患者死亡危险预测指标，不仅具有独立性，还与 LVEF 具有协同性。
24	强大的 ST 段分析功能：12 导联 ST 段趋势图对比扫描，医生可以根据心率变化对任何时段 ST 重新定标分析。 另外还显示全面的 12 导联 ST 段三维趋势图，使观察心肌缺血发生部位

	更加直观。
25	高性能的起搏器分析功能，适合 VVI、AAI、DDD 等多种类型起搏器。自动分析起搏失败、感知失败，房性起搏、房室顺序起搏、室性起搏、室性融合波等。
26	与动态血压同步监测，生成动态心电报告、动态血压报告及相互关联报告。
27	电子邮件功能可使动态心电数据和报告轻松地发给其它医生，实现远程会诊。
28	强大的数据库管理功能，方便以多种条件进行病例查询和检索。具有光盘移动硬盘输入输出功能。
29	支持包括中文、英文、法文、德文、西班牙文、俄文、意大利文、葡萄牙文、匈牙利文、波兰文等十种语言。
30	兼容最新 Window 7/Window10
31	QT 离散度分析
32	心率减速力 (DC) 分析：新发现的心梗患者死亡危险预测指标
33	最新科技连续心率减速力 (DRs) 分析：心梗患者死亡危险预测指标进一步研究
34	新型 DRP 快速模板分析技术：大幅提高编辑速度
35	最新的第二代反混淆技术，可进行分类叠加及分析
36	编辑模板内可逐波观察散点图，支持散点图编辑功能
37	自定义波形形态归类技术 (CEPCT)
38	集约式模板批量匹配分类技术 (TBMCT)
39	动物实验模式分析技术：可对动物心脏实验进行分析
40	多形性室早分类及报告：可将多形性室早的分布图、百分比统计
41	房早双搏模版显示：进一步提高房早的编辑准确度
42	软件支持多天记录及分析：12 导 3 天、3 导 7 天
43	心电图智慧滤波技术 iFilter，滤波效果更好，心电图无损失
44	智能房速快速编辑
45	最新 MC 智能 R 波识别技术，大幅提高 R 波识别技术，对低矮及干扰中的 R 波均能准确识别
46	能同步分析呼吸波信号
47	能同步分析多种体位信号
48	具有心脏自主神经功能检测软件
49	具有 3 导、12 导、18 导心电图编辑功能

### 配置清单

序号	设备名称	单位	数量
1	动态心电分析软件	套	1
2	安装光盘	套	1
3	加密锁	套	1
4	使用说明书	本	1
5	动态心电记录器回放线	套	1
6	主机	套	1
7	显示器	套	1
8	打印机	套	1

### 六. 动态心电记录器技术参数

序号	动态心电记录器主要功能及技术要求
1	12 导动态心电、呼吸波、体位、运动状态记录与存贮；
2	支持可更换式 SD 卡记录，支持 USB 及 SD 卡回放器读取两种方式进行数据回放，支持 HDMI-USB2.0 高清数据线高速回放。
3	采用 0.21mm 点距的 LED 彩色液晶屏，可实时查看及显示电量状态、记录时长、各导联心电图等多类信息。
4	支持体位运动记录：可显示立位静态、立位运动、卧位静态和卧位运动状态。
5	采样率可达 10240HZ。
6	具备睡眠呼吸波采集功能。
7	3 导/12 导联根据导联线自动识别，支持 4、5、7、10 根导联线进行记录，可提供上述各导线配件。
8	支持晚电位及向量数据采集。

### 配置清单

序号	设备名称	单位	数量
1	动态心电记录器	套	1
2	动态心电记录器背套	套	1
3	动态心电记录器导联线	套	1

4	使用说明书	本	1
---	-------	---	---

### 七. 动态心电记录器（房颤专用）技术参数

序号	动态心电记录器（房颤专用）主要功能及技术要求
1	3 通道远程在线 Holter 记录器；
2	迷你穿戴型记录器，主机重量小于 40 克。
3	支持至少 72 小时以上的连续记录。
4	至少 8GB 以上存储，通用 Micro-SD 卡存储，即可本地记录存储，亦可实时数据传输。
5	有事件按钮，支持心电图事件记录和发送功能。
6	同步采集和记录体位运动信息。
7	内置 4G 卡，一体式图数据无线远程传输功能，支持 LTE 等无线物联网传输，（不采用分体式，不依靠其它移动传输设备或载体进行传输数据）
8	采用可充电锂电池供电
9	支持远程电子登记和本地电子登记功能；
10	高达 8000 点每秒采样率。

### 配置清单

序号	设备名称	单位	数量
1	动态心电记录器	套	1
2	动态心电导联线	套	1
3	动态心电背套	套	1
4	读卡器	套	1
5	充电器	套	1
6	可充电锂电池	套	2
7	使用说明书	本	1

### 八. 动态心电监护端技术参数

序号	动态心电监护端主要功能及技术要求
1	单一监护软件可同时对 48 例以上病例同步监测。
2	可进行多重报警参数设置，个性化制定。系统自动进行声音和颜色闪烁报警，需人工干预后

	方可终止报警。
3	系统自动进行报警日志记录，患者报警信息与数据随时可查。
4	监护端软件与 HOLTHER 分析端软件深度结合，监护界面下可随时在本机或网络内其他电脑进行调取分析。
5	报警事件可设置电子邮箱发送，快速将报警事件片段随时发送至医生指定邮箱，方便随时随地查阅。
6	波形快速回顾及打印，快速查询心电记录图形。

## 九. 心电信息管理系统技术参数

### (1) 心电信息管理系统配置要求

序号	模块类别	功能模块	功能描述	单位	数量
1	数据管理与服务	数据库服务模块	提供心电图网络的数据库管理服务	套	1
		存储管理器模块	提供心电图信息的存储服务	套	1
		临床 WEB 浏览模块	临床科室提供心电波形与报告浏览服务	套	1
		系统网络接口	与 HIS、电子病历、PACS、体检系统等直接对接或通过集成平台等系统集成	套	1
2	门诊	预约登记系统	从 HIS 获取心电图电子申请	套	选配
		排队叫号系统	预约排队、分诊	套	选配
		心电图机连接	实现连接心电图机，将数据发送至心电图室	套	选配
3	远程	远程心电管理模块	管理分院远程心电数据，实现区域心电网络化，心电图远程会诊功能	套	选配
		省、市远程医疗平台接口	实现连接省、市远程医疗平台，将数据发送至市平台	套	选配
4	分析诊断	静态心电分析模块	接收门诊、病房、心电图室传输来的心电数据，集中分析处理编写报告，传送电子报告，具有上传、分析、审核、回传、打印报告	套	选配

5	分析诊断	动态心电分析模块	全院动态心电分析平台,接收院内院外门诊、病房、心电图传输来的动态心电数据,上传、分析、审核、回传、打印报告	套	1
6	分析诊断	动态血压分析模块	全院动态血压分析平台,接收院内院外门诊、病房、心电图传输来的动态血压数据上传、分析、审核、回传、打印报告	套	1
7	分析诊断	运动心电分析模块 (选配)	全院运动心电分析平台,接收院内门诊、病房、心电图传输来的运动心电数据,上传、分析、审核、回传、打印报告	套	1

## (2) 心电网络信息管理系统主要功能及参数

序号	心电网络信息管理系统主要功能及技术参数
1	▲考虑软硬件的兼容性、稳定性、所投软件无缝连接动态心电记录器、动态血压监测仪,运动平板试验系统(选配)、便携式心电采集分析系统等心电图机(选配)、等一系列产品,采集原始数据并向心电中心传送全息全程的原始数据,实现独立波形数据分析诊断,不能以截屏、拷贝、拍照等方式获取片断数据。
2	所投心电信息管理系统必须有国家医疗器械注册证和具有国家版权局颁发的软件著作权证书。
3	▲系统无缝连接医院现使用心电设备,以满足医院目前设备使用的需求,并接入心电会诊远程诊断平台,实现远程会诊功能,提制心电平台会诊协议,免费接入,如产生费用,由中标人负责,采购方不承担任何费用。
4	心电系统服务器具备存储所有心电图、动态心电图、动态血压、运动平板数据功能,支持与HIS、LIS、PACS、EMR、体检系统、电子签名等信息系统集成,相互调阅患者相关信息。
5	系统具有报告自动提取与编辑功能(提供软件著作权证书)。
6	系统具有患者信息自动录入功能(提供软件著作权证书)。
7	系统具有WEB浏览与编辑功能(提供软件著作权证书)。
8	系统具有查询与统计功能(提供软件著作权证书)。
9	系统具有数据库对比修复功能,平滑扩容功能,满足医院对数据存储不断增长的需求(提供软件著作权证书)。
10	系统支持HL-7国际标准协议,支持SQL server、Oracle、DB2等主流数据库的应用,并且支持64位大型数据库。

11	系统具有接口管理软件，能够有字段对接表方便与 HIS 完成快速对接，接口管理软件应在主界面显示 HIS 接口日志文件，并在主界面有能随时切换数据库类型的按钮。
12	系统具有完善的权限管理体系，能对用户的报告书写、修改、审核、上传、浏览、下载等权限进行授权和管理功能；可以对院外及院内不同科室、不同病区、不同医师设置不同的操作权限，以实现功能和职责细分，提高效率及诊断准确度。
13	系统具有网络断开时数据能够保存在本机，网络恢复时所有数据能够自动上传至服务器，无需手动干预；支持无网运行、离线采集，并具有主服务器、备份服务器、本机等多种数据存储方式。
14	▲系统具有医疗远程监护功能（提供软件著作权证书）。
15	系统具有自动升级功能，在采集端访问服务器端时，可使采集端检索最新升级包并自动为更新软件，减少人工升级的繁琐，软件终身免费升级。
16	支持 CA 管理系统。
17	<b>静态心电分析模块主要功能及技术要求（选配）</b>
17.1	▲具备静态心电软件、运动心电分析软件、婴儿心电分析软件（提供软件著作权证书）。
17.2	▲具备毫秒级的电子尺，方便医生诊断心电图报告；具有分析 12 导联同步心电图分析、向量心电图、时间心电向量图、心室晚电位分析、QT 离散度（提供软件截图）。
17.3	具有≥168 小时心电图模块及分析功能、HRV 心率变异、高频心电图、频谱心电（提供软件截图）。
17.4	▲具有运动心电图分析诊断功能（提供软件截图）。
17.5	具备“12 导联冠心病定位诊断”技术，具备可制作个性化的“心电身份证”，方便健康管理。
17.6	▲系统具有典型病例收藏功能，支持个人收藏及公共收藏两种方式。个人收藏仅病例的收藏者有权限进行查看，公共收藏所有用户均有权限进行查看（提供软件截图）。
17.7	具备切屏打印功能，屏幕上发生的任何情况都可以记录下来；具备病例数据库管理，医生可以方便的进行病例查询、排序、删除、更改等操作。
17.8	具备支持专用心电图打印纸打印功能，同时可用 A4 纸打印彩色报告。
18	<b>动态心电分析模块主要功能及技术要求</b>
18.1	具有 AI3.0 人工智能分析引擎功能
18.2	具有 AI 可变焦反混淆分析技术
18.3	▲具有三维立体散点图分析功能，三维散点图可任意角度旋转、编辑、分析与定位，快速准

	确提取复杂心律失常事件；
18.4	▲具有科研级 AI 搜查功能，能以患者、心律失常、起搏器、心率变异性、总计 ST 时间、结论、诊断、备注等信息条件进行查询，并以三维散点图进行呈现及检索。
18.5	▲散点图、时间散点图、反混淆叠加图集中应用功能，能够在同一界面进行编辑，可选择任意时间段间隔对散点图排序，叠加图可进行多倍放大，左右移动功能；
18.6	▲在网络中断时，客户端软件能按权限实现分析端的所有功能；
18.7	多参数模板排序工具，使模板能够按照提前率、面积、时间、间期排序，来满足不同病例，不同医生的分析要求，大大提高分析速度；
18.8	具有时间散点图提早率分层编辑功能模块；
18.9	具备新生儿心电波形的人工智能识别算法；
18.10	具有时间散点图面积比率分层编辑功能模块；
18.11	起搏器页扫描功能，可迅速观察患者起搏器运行情况
18.12	色谱图分析功能
18.13	▲具有心率趋势、呼吸波技术筛查“睡眠呼吸暂停综合征”的分析功能，具有发明专利证明材料。
18.14	T 波变异度分析：可对任何时段的心电数据进行 T 波变异度分析。
18.15	室性逸搏分析功能：将室性异常搏动做出联律间期柱状图，根据时间关系加以区分。
18.16	与动态血压同步监测，生成动态心电报告、动态血压报告及相互关联报告。
18.17	房早双搏模版显示：进一步提高房早的编辑准确度
18.18	▲能同步分析呼吸波信号
18.19	能同步分析多种体位信号
18.20	具有三维心率变异分析功能
18.21	▲能与上下级医院组建成区域动态心电分析系统
<b>19</b>	<b>动态血压分析模块主要功能及技术要求</b>
19.1	具有读入动态血压记录器数据，生成动态心电与动态血压对照报告。
19.2	具有晨峰血压报告功能。
19.3	具有动态血压趋势图、比较图、柱状图、统计图功能
19.4	能测量分析房颤病人的动态血压
19.5	▲彩色液晶屏显示，可显示收缩压、舒张压、脉搏及工作状态趋势图。

19.6	能够测定、显示、打印患者体位状态以及运动强度
<b>20</b>	<b>运动心电模块主要功能及技术要求（选配）</b>
20.1	特色的多用户登录管理，每个操作人员均可设置独立登陆密码，保障操作医生账户及数据安全。
20.2	定制的心电图采样界面可显示高质量的事实心电波形，叠加波参考、实际的平均综合波，全览图，3、6或12导联模式。
20.3	用户可以设置从J点或ST点，绝对ST或相对ST方式，ST抬高和压低的标准来分析ST。
20.4	可设置不同阶段的采样波形颜色及背景颜色，方便操作医师的判断与观察。
20.5	全览图回放心电波形，心率恢复，独特ST图表，多样趋势图，ST重分析。
20.6	具有多种运动平板知名的协议，以及新协议的无限增添。
20.7	病人数据可方便导入、导出，选择不同存储方式，使病例数据更安全可靠。

### (3) 服务器主要功能及技术参数

序号	服务器主要功能及技术要求
1	服务器，心电数据存贮与调用模块等。根据医院实际情况选配
2	CPU: Intel Xeon E5-2643
3	内存: 32G 内存
4	硬盘: 4TB SATA7200 转硬盘（建议分两个区: C 盘 200G, 余下留给 D 盘）
5	网卡: 双千兆网卡
6	操作系统: Windows Server 2012 R2
7	应用（数据库）: Windows Server SQL 2012 R2 企业版
8	外设接口: 2 个 USB 接口
9	其他要求: Install Internet Information Services (IIS) 管理器
10	<b>网络安全要求:</b>
11	对于 Windows server 2012 R2 系统，建议关闭 Windows 防火墙;
11.1	对于 Windows server 2012 R2 系统，建议开启 Server 共享服务;
11.2	补丁安装，只能在服务器非工作时间段安装，安装后进行全面的系统检测，确认各项指标运行正常;
11.3	建议服务器安装防病毒软件并定期更新病毒库，保证数据安全。