

第五章 采购需求

一、采购清单及分包情况：

序号	设备名称	数量	单位	备注	维保期（年）
1	流式细胞仪	1	台	/	3
2	荧光定量 PCR 仪	1	台	允许采购进口产品	3
3	DNA 测序仪	1	台	/	3
4	血压心电远程监护系统 设备	1	套	/	5
5	臂式智能血压计	3	台	/	5
6	身高体重秤	1	台	/	5
7	移动智能血压计	5	台	/	5
8	身高体重计	1	台	/	5
9	智能血压计	1	台	/	5
10	24 小时动态血压计	5	台	/	5
11	智能血糖仪	1	台	/	10
12	血酮仪	1	台	/	5
13	神经筛查包	6	台	/	1
14	便携式全自动代谢多功 能检测仪	1	台	/	5
15	神经传导检测仪	1	台	允许采购进口产品	5
16	动脉血流多普勒	1	台	允许采购进口产品	3
17	免散瞳眼底照相机	1	台	允许采购进口产品	5

二、技术参数：

（一）流式细胞仪

光学系统：

1. ★激光器配置：配置 488nm 和 638nm 固态激光器，488nm 激光器功率 $\geq 40\text{mW}$ ，638nm 激光器功率 $\geq 80\text{mW}$ 。
2. ★检测荧光通道设置：488nm 激光可激发三色荧光，对应检 FITC、PE 和 PerCP 荧光染料，638nm 激光可激发一色荧光，对应检测 APC，同时具备升级到八色荧光通道能力。
3. 空间立体激发模式，固定光路无需调节，光学系统整体温控。
4. ★直线光路设计，光学滤色片可以随实验需求进行更换。
5. ★仪器配备雪崩光电二极管（APD），提高光电转换效率。
6. 所有荧光检测通道分别对应独立检测器。
7. ★双收集镜头，488 激发光路与 638 激发光路各配置一个收集镜头。

分析性能：

8. 荧光检出限：FITC $\leq 30\text{MESF}$ ，PE $\leq 20\text{MESF}$ ，APC $\leq 20\text{MESF}$ 。
9. 荧光分辨率：FSC $\leq 2.0\%$ ；FITC $\leq 2.0\%$ ；PE $\leq 2.0\%$ ；APC $\leq 2.0\%$ 。
10. ★荧光线性：FITC 荧光强度线性相关系数(r)不低于 0.999，PE 荧光强度线性相关系数(r)不低于 0.999，APC 荧光强度线性相关系数(r)不低于 0.999。
11. 支持多色荧光信号共同采集，上样速度 $\geq 50,000$ 个/秒。
12. ★测试携带污染率 $\leq 0.1\%$ ，每个测试完成后可自动清洗流动室样本针，避免交叉污染。
13. ★兼容体积法与微球法绝对计数。

液路系统：

14. ★支持不间断连续上样。
15. ★标配全自动进样系统支持 96 孔板和 40 个 12 \times 75 mm 流式管进样，上样系统具有自动混匀和内外针壁自动清洗功能。
16. 支持多种常用进样管，如 5mL 流式管，1.5mL 和 2mL EP 管。
17. ★具备四档不同速度样本上样，可根据实际样本处理要求选择不同档，同时支持上样后流速调节，满足不同客户需求。

软件系统：

18. 补偿调节：全矩阵荧光补偿，图形化快速补偿，可在线补偿和脱机补偿。
 19. ★支持复合触发逻辑
 20. ★全中文软件操作界面，分析软件要求开放式软件，可自由安装在多台电脑上，方便数据共享和分析。
 21. 单软件同时支持数据采集与数据分析并可在软件上编辑报告，无需特殊操作软件即可以直接生成 FCS 文件。
 22. 操作系统支持微软 WIN10 系统。
 23. 数据支持 LIS 传输功能。
- 其他：**
24. 主机可以放置在单人洁净台内进行测试操作。
 25. ★外置快捷硬件，一键自动测试
 26. ★设备具备单独清洗程序，关机时无需配套专用关机液，降低设备运行成本。

(二) 荧光定量 PCR 仪

1. 热循环采用珀耳帖效应系统，加热冷却方式为半导体，温控精准度高，使用寿命长；
2. 温度范围：4-99.9℃。4℃已经足够保证 PCR 产物置于机上 24h 之内不降解，且不影响加热模块的使用寿命；过低的温度会导致仪器内部产生结露进而影响加热模块稳定性；
3. 加热模块：0.2ml X 96 孔；
4. 样本通量：1-96 样本/单次；
5. 支持耗材：支持 0.2ml 的单管、8 连管和 96 孔板；
6. 激发光源为全波长高强度卤钨灯，配备光源的时间监测及自我诊断程序；
7. 检测系统为低温 CCD 成像，可预防高温状态下收集荧光信号时产生的背景噪音信号。实时动态检测，动态显示，96 孔同步成像检测仪器支持的所有荧光染料，无逐个扫描的时间差；
8. 5 色发射光通道和 5 色激发光通道；
9. ★单管单次反应可同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光，可用于基因拷贝数 (CNV) 检测；
10. ★支持 ROX 荧光校正去除移液误差和耗材透光度引起的物理误差；
11. ★安装时已校准染料：通道一：FAM, SYBR Green I；通道二：VIC, JOE；通道三：

NED, TAMRA, Cy3; 通道四: Texas Red, ROX; 通道五: Cy5;

12. 升降温速率 $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{秒}$;
13. 运行速度快, 30 分钟内完成 40 个循环;
14. 检测灵敏度高, 低至单拷贝检测/反应体系;
15. 检测精密度高, 可区分 5000 和 10000 拷贝模板差异, 置信度 $\geq 99.7\%$ 。装机时可一并提供精密度验证报告;
16. 仪器具有宽广的动态范围, >9 个对数的线性动态范围;
17. ★支持高分辨率熔解曲线, 分辨率最小至 0.1°C
18. 样本检测的重复性: 对高浓度和低浓度核酸样本分别进行重复性检测, CV 值 $<3\%$;
19. 仪器的耗材和试剂盒均为开放式; 用户可选择原厂同品牌多款耗材和试剂, 也可选择市场上其他厂家的耗材和试剂;
20. 仪器具备医疗器械注册证, 且在国家药品监督管理局认可的有效期之内。
21. ★为保证售后服务及货物质量, 供应商必须提供生产厂商或国内总代理针对本项目投标产品的授权委托书和售后服务承诺书原件。

(三) DNA 测序仪

- 1、★**设备用途:** 该系统支持无创产前检测 (NIPT)、升级版无创产前检测 (NIPT-plus)、染色体拷贝数变异检测 (CNV-seq)、胚胎植入前遗传学筛查 (PGS)、临床外显子组检测 (CES)、全外显子组检测、肿瘤靶向用药检测、肿瘤易感性检测、未知物种全基因组测序、病原微生物宏基因组测序 (mNGS)、染色质免疫互沉淀 (ChIP) 研究、甲基化研究、转录组分析等;
- 2、★**采取桥式扩增成簇, 边合成边测序 (SBS)**
- 3、**仪器性能:**
 - 3.1 测序仪可以在以下环境内正常工作: 温度: $19^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$; 相对湿度: $20\sim 80\%$
 - 3.2 测序数据通量可选择两种通量的测序芯片: 高通量芯片每次运行可生成 400M 条片段序列 (Reads) 120G 碱基数据; 中通量芯片每次运行可生成 130M 条片段序列 (Reads) 39G 碱基数据。
 - 3.2 使用双色荧光系统进行碱基识别, 以提高测序速度。
 - 3.4★ 测序芯片: 单张芯片有 ≥ 4 个流道 (lane)

- 3.5★ 自动化双端读取序列：读长最长不少于 2x150 个碱基
- 3.6★ 测序质量：以 Q30 为测序质量标准（即每个碱基的准确度为 99.9%），标准品 Phix 在 2X150 测序模式下，75%以上的碱基比例可达到 Q30，NIPT 测序模式下，90%以上的碱基比例可达到 Q30。
- 3.7 可精确读取 ≥ 12 个的连续单个重复碱基（如 AAAAAAAAAA）
- 3.8★ 测序时间：测序时间短，SE75 测序时间低于 12 小时，PE150 测序时间低于 30 小时，NIPT 检测模式下，测序时间低于 6 小时。
- 3.9 单位时间测序通量：每 24 小时可产出不少于 100Gb 数据量。
- 3.10★ 模板扩增：测序的模板扩增过程为自动化，无需手工操作，且在同一台仪器上完成，无需配置额外的设备；
- 3.11 操作便捷：采用便捷的图标触控式操作系统，一键式启动。
- 3.12★ 文库构建操作简单、单管操作、无 PCR 反应过程，有效避免因 PCR 扩增带来的偏好性。
- 3.13★ 数据分析结果无灰区设置，提高实验成功率
- 3.14★ 3 小时即可完成从样本文库构建到下机的过程，成功率高达 99.5%以上。
- 3.15 一张芯片上可同时检测不少于三个项目，不同项目的样本混合上机检测，减少样本收集时间。
- 3.16 平台应用广泛：
- 3.16.1★ 针对肿瘤基因突变的检测试剂，且基因数量大于 6 个。

4、系统组成

- 4.1 内置工作站：
- 4.1.1 处理器：酷睿 i5 以上处理器；
- 4.1.2 内存：不小于 96GB RAM；
- 4.1.3 硬盘：不小于 750G；
- 4.1.4 操作系统：Windows7(嵌入式系统)
- 4.2 光学模块：发光二极管（LED）520nm，650nm、高级数码摄像机
- 4.3 主框架模块：液路系统、温控系统、芯片室、试剂仓

(四) 血压心电远程监护系统设备

1、心脏远程移动监护系统：

1.1 动态心电记录仪

- 1) 支持 12 导联分析，实现连续 24 小时不间断心电数据采集和存储；
 - 2) 内置 LCD 显示屏，支持心电波形实时预览；
 - 3) ★数据传输方式：内置支持移动数据网络以及 USB 传输功能；
 - 4) 采样精度： ≥ 16 位；
 - 5) 采样率 $\geq 250\text{HZ}$ ；
 - 6) 频率响应：0.05-40HZ；
 - 7) 共模信号抑制比： $\geq 80\text{dB}$ ；
 - 8) 输入阻抗： $\geq 10\text{M}\Omega$ ；
 - 9) 增益精确度：最大允许误差为 5%；
 - 10) ★采集设备支持智能心电异常预警功能：支持对停搏、心动过速、心动过缓、频发早搏、早搏二联律、RonT、ST 段改变等心电异常事件，提供及时的警告；
 - 11) 采集设备支持警告的方式：支持声音、振动、信息等方式发出警告；
 - 12) 设备具备可充电锂离子电池，连续工作时间不小 24 小时，电池可不用工具拆卸更换，支持本机充电功能；
 - 13) 便携易用。轻便易于随身携带；
 - 14) 实时数据记录内容： ≥ 72 秒异常心电数据帧，包括自动或手动记录、定时记录数据；
 - 15) 心电数据发送方式：预警自动发送、手动发送、定时发送、专家远程随访发送；
 - 16) 液晶图像界面：彩色背景网格，等比例显示不少于 3 个导联波形；
 - 17) 支持已记录心电图片段回顾浏览功能；
 - 18) 自适应分析预警性能指标：自适应调整分析阈值，无需人工设置；
 - 19) 报警功能：电池低电压报警、电极脱落报警、移动网络缺失报警；
 - 20) 黑匣子功能：循环记录监测设备重要操作日志，人工不可删除，保存医疗证据，避免医患纠纷；
 - 21) 导联体系：Mason-Likar 体系；
- ###### 1.2 动态心电分析软件
- 22) ★支持各科室监护站点登录 Web 端进行动态心电戴机和脱机操作。

- 23) 可查看检查记录进度流程图，方便医护人员对整体进度的把控。
- 24) 支持自动摘机。
- 25) 支持差值和间期散点图分析，支持散点图逆向查找异常心博技术。散点图分析界面可包括心率散点图、间期散点图、小时间期趋势图、Lorenz 散点图等功能模块。
- 26) 支持提前量和间期直方图分析。支持多种心搏类型直方图分析，包括 RR 间期直方图，N-N 间期直方图、S-S 间期直方图等。支持对数模式。
- 27) 支持 P 波和心搏栅状图分析，支持心率趋势图、间期散点图、间期栅状图、心电波形图、心拍联动分析。
- 28) 支持 ST 分析，支持 ST 事件列表、ST 趋势图、RR 趋势图、心率趋势图组合分析，可快速定位各导联的最大压低、最大抬高位置。
- 29) 支持房扑房颤自动分析，包括 RR 间期散点图、小时趋势图、房扑房颤列表等功能模块，可快速定位房扑房颤事件发生位置。
- 30) 支持起搏器全自动分析，能有效监测各类型起搏器，包括房性单腔、室性单腔、双腔、感知过度、感知失败等。
- 31) 支持心电异常事件分析，异常事件类型 ≥ 53 种，支持事件删除和修改，可对事件进行统计和波形展示。
- 32) 支持 HRV 分析功能，包括时域分析、频域分析。可对每 5min、1H、24H、全部时长的数据进行分析。包括 NN 间期差值直方图，NN 间期直方图，RR 间期散点图，NN 间期散点图，NN 间期功率谱密度，心率变异统计表等。
- 33) 支持反混淆 (Demix) 波形叠加图技术，将各模块中的心搏进行快速叠加分析，非同类心搏的批量处理。
- 34) 支持对每小时的心搏总数、最慢心率、最快心率、平均心率、房扑、房颤数量、停搏数量、心搏总数等 > 20 种数据进行统计分析。
- 35) 支持心率震荡高级分析功能，展示心率震荡曲线、心率震荡列表和心电图，心率震荡列表包括震荡时间、震荡起始值和斜率。
- 36) 总览功能能够在同一个页面上同时显示心率趋势图、RR 间期散点图、栅状图、RR 间期直方图、统计分析结果、时间散点图，方便用户从全局分析结果。
- 37) 支持晚电位频域分析，支持标准 QRS、所有 QRS、Under $40\mu\text{V}$ 、Last 40ms、噪声、心搏数、叠加心搏数参数的统计和计算。
- 38) 支持全时长和任意局部时长进行重分析。

- 39) ★支持自动识别的心搏类型 ≥ 16 种；
- 40) 模板分析时，可结合 Lorenz 散点图、多维度组合散点图（RR 间期、RR 间期 4s、提前量、代偿间期、R 高度、QRS 宽度、QRS 面积作为 X、Y 轴坐标）同步分析。
- 41) 支持页扫描功能，可快速浏览展示 24 小时波形全景图、心率趋势图和心电图。
- 42) 支持对心率、室性、室上性、交界性、HRV、房扑房颤、ST 段等多种相关数据进行统计分析。
- 43) 支持对心动过缓、心动过速、最长 RR 间期等参数阈值进行设置。
- 44) 分析测量工具：量尺、显示比例、叠加图选择工具（框选、圈选、套索）、显示/隐藏已分析心搏、添加/插入/批量插入心搏、快捷键修改心搏、修改异常心搏颜色、调整心电波形波速和增益等。
- 45) 支持将诊断任务转给其他医疗机构或科室，实现分级转诊。
- 46) 支持加急处理，针对病情严重的患者，用户可以加急处理，优先处理。
- 47) 支持诊断锁定，已锁定病例其他医师只能进行查看，不能提交诊断结果，避免工作流程上的混乱。
- 48) 对采集数据没有诊断意义的诊断内容，可作废处理，医生不需要对该检查数据进行进一步的诊断审核，避免浪费医师资源。
- 49) 支持查看流程图，跟踪诊断审核流程。
- 50) 可实现机构、用户、设备进行统一集中化管理。
- 51) 提供用户权限管理服务，可设置多层级的角色权限。保证用户操作安全。
- 52) 能够设置多级机构的转诊关系、根据不同机构的权限配置诊断工作站。
- 53) 从多维度（时间、检查项目、机构或者个人等）对工作量进行统计分析。统计结果可支持 EXCEL、TXT、JPG 等多种形式导出，可直观的展示统计结果，便于未来科研教学使用。
- 54) 提供大屏显示系统，用于显示业务仪表盘，和各种统计数据，包括：诊断量、阳性率、门诊率及病房率、疾病种类分布、月度危急病例统计数据等。
- 55) 静态心电数据、动态心电数据、实时监测数据、动态血压数据集中存储，便于后续建立心脏大数据中心、慢病管理大数据中心、监护大数据中心。
- 56) 实现所有原始数据心电图波形的自动保存，方便调阅、查询。
- 57) 提供标准的诊断术语库，同时可添加自定义术语库，便于用户快速下诊断结果。
- 58) 支持对归档病例进行电子化管理和集中存储，可查看报告及原始数据。

- 59) 能够对完成审核的报告进行质控，提高诊断质量。
- 60) 支持对报告模板自定义，根据医院要求进行个性化设计。
- 61) 支持对典型病例进行收藏，方便科研论文编辑、教学使用。
- 62) ★可对病例危急值进行管理，支持阈值配置，调整危急等级。
- 63) 支持单屏幕最大 24 窗口监护显示，包含病人信息、报警信息、波形、参数显示。
- 64) 支持单导动态心电记录仪和多导动态心电记录仪实时心电波形、电池电量、联网状态显示。
- 65) 支持重点床位监护显示，显示心电波形以及报警列表，方便用户回顾查看。

2、多参数监测仪

- 1) 支持心电、血氧、体温、呼吸等多种参数连续测量；
- 2) 产品可自动识别心电信号，支持导联脱落智能检测和提醒；
- 3) ★产品小巧便携，真正实现穿戴式监护，满足佩戴者的日常活动；
- 4) ★心电 ECG 采集支持 3 导联，5 导联，6 导联，12 导联等多种心电导联方式；
- 5) 内置可重复充电锂聚合物电池，连续监测时间不低于 72 小时；
- 6) 支持数据本地存储，存储容量不小于 72 小时；
- 7) 充电方式：兼容金属触点磁吸充电和 Type-C 接口充电；
- 8) 具备高清显示屏，支持时间、电池电量、ECG 波形（含 HR）、血氧（含 SpO2/PR/PI）、体温等多参数的显示；
- 9) 输入阻抗： $\geq 50M\Omega$
- 10) ★共模抑制比： $\geq 110dB$
- 11) 频响带宽： $0.05-40\text{ Hz}$ ；
- 12) 系统噪声：不超过 $30\mu V$ ；
- 13) 心电采样率：不小于 250 Hz/道 ；
- 14) 血氧探头为指环式探头，方便穿戴不影响活动；
- 15) 血氧探头应具备 II 类 NMPA 医疗注册证；
- 16) 血氧测量范围： $35\% \sim 100\%$ ，测量精度在 $70\% \sim 100\%$ 内，精度为 $\pm 2\%$ ；
- 17) 体温范围： $25.0 \sim 45.0^{\circ}\text{C}$ ；
- 18) 体温测量快检，支持最快 20s 获取精确体温数据；
- 19) 支持蓝牙连接数据转发器，采用 wifi 或 4G 通信模块，实现院内、院外远程数据实时传输回院内监护系统；

- 20) 具备 NFC 近场识别技术，实现设备间的快速连接和配对；
- 21) 具备与中央监护站进行无线联网功能；
- 22) 应满足 IP22 的防护等级。

(五) 臂式智能血压计

1. 测量原理：示波法
2. 显示屏：LCD 显示屏
3. 测量位置：左右臂均可
4. 适应臂周范围：17~42cm
5. 测量范围：血压量程：0~299mmHg；脉搏数：40~180 次/分
6. ★手臂伸入检测功能 手臂伸入臂筒时，感知测量开始，启动语音引导
7. 测量精度：
8. 压力显示精度：±3mmHg（±0.4KPa）；
9. 脉搏测量精度：±2%或±2 次/分（取最大者）
10. 肘部位置传感器：电子肘部位置传感器，并有图标提示手臂放置位置是否正确
11. 臂筒角度调节：自动上下浮动式臂筒（臂筒可根据测量者的坐姿高度自动上下调节 ≥10 度）
12. ★平均测量模式：可进行 2-3 次的测量，并自动得出平均值（中国高血压防治指南推荐的诊室测量方法）
13. ★二维码打印：测量结果可以二维码形式打印出来
14. 打印装置：热敏式打印机、多种打印模式可选并打印显示干扰波形图
15. ★ ID 功能：可连接扫描枪或身份证读卡器
16. 抗菌设计对应：外壳：抗菌树脂；袖带：抗菌布套
17. ★臂筒组件交换功能 臂筒可自主拆卸更换，并具备自检自校功能。
18. 语音功能：测量全程语音提示，测量结束播报测量结果
19. 用户教育：根据测量结果，显示提示信息
20. 通信数据输出：USB 数据传输

(六) 身高体重秤

1. ★操作方式：手动、自动、遥控三种方式可随意选择
2. 身高测量方式：超声波测量
3. 体重测量方式：精密平衡梁式压力传感器称重
4. ★显示方式：LCD 大屏幕显示
5. 测量范围：身高：70 - 200cm、体重：5 - 200kg
6. 精确度：身高：±0.5cm、体重：±0.1kg
7. ★重力补偿值：可根据用户使用地区的重力加速度值进行设定
8. 打印方式：热敏打印机
9. 数据输出格式：RS-232、USB 接口
10. 电源电压：AC 220V 50HZ
11. 平均功耗：≤30W
12. 电击防护：I 类 B 型设备

(七) 移动智能血压计

1. 测量原理：示波法
2. 显示方式：数字 LCD 液晶显示
3. 测量范围：压 力：0~299mmHg 脉搏数：40 次/分~180 次/分
4. 测量精度：压 力：±3mmHg 以内 脉搏数：读数的±5%以内
5. ★测量功能
 - 5.1 袖带佩戴自检功能
 - 5.2 不规则脉搏检测
 - 5.3 误动显示提示
 - 5.4 60 组 A/B 分别记忆值
 - 5.5 最近三次测量平均值功能
6. ★手臂周长范围：臂周长在 17~36cm 范围内的新型臂带
7. 电源：5 号干电池 4 节(DC 6V)、电源适配器(100V-150V~50 Hz-60 Hz 0.12A-0.065A)
8. 加压：压力泵自动加压方式
9. 减压：电磁控制阀自动快速排气方式
10. 压力检测：静电电容式压力传感器

11. 电击保护方式：Ⅱ类设备（不使用电源适配器时为内部电源设备）、BF 型应用部分

（八）身高体重计

1. 智能超声波探头
2. 航空铝制伸缩杆
3. 高清 LCD 背光大屏
4. 手感电极芯片
5. 坚固耐冲击立柱
6. 加厚钢化玻璃
7. 体重分度值：50g
8. 体重测量范围：3-200Kg
9. 身高分值：1cm
10. 身高测量范围：95-200cm
11. 供电方式：直流插电/4 节 7 号电池
12. 单位切换：公斤/斤

（九）智能血压计

1. 测量原理：示波法
2. 显示方式：数字 LCD 液晶显示
3. 测量范围：压 力：0~299mmHg 脉搏数：40 次/分~180 次/分
4. 测量精度：压 力：±3mmHg 以内 脉搏数：读数的±5%以内
5. ★测量功能
 - 5.1 袖带佩戴自检功能
 - 5.2 不规则脉搏检测
 - 5.3 误动显示提示
 - 5.4 60 组 A/B 分别记忆值
 - 5.5 最近三次测量平均值功能
6. ★手臂周长范围：臂周长在 17~36cm 范围内的新型臂带
7. 电源：5 号干电池 4 节(DC 6V)、电源适配器(100V-150V~50 Hz-60 Hz 0.12A-0.065A)
8. 加压：压力泵自动加压方式

9. 减压：电磁控制阀自动快速排气方式
10. 压力检测：静电电容式压力传感器
11. 电击保护方式：II类设备（不使用电源适配器时为内部电源设备）、BF型应用部分

（十）24小时动态血压计

1、动态血压监测仪

- 1) 设备为主机袖带一体式结构；
- 2) 测量原理：示波法；
- 3) 袖带套具备单手收紧搭扣功能，并可分离，便于使用清洁；
- 4) 血压测量范围：0mmHg (0.0kPa) ~300mmHg (40.0kPa)，收缩压：40mmHg (5.3kPa)~255mmHg (34.0kPa)，舒张压：10mmHg (1.3kPa) ~195mmHg (26.0kPa)；示值重复性：不大于5mmHg (0.7kPa)；
- 5) 测量时间：典型测量时间<30秒；
- 6) 血压测量精度： $\pm 3\text{mmHg}$ ($\pm 0.4\text{kPa}$)；
- 7) 心率测量范围：40bpm~240bpm；
- 8) 心率测量精度： $\pm 2\text{bpm}$ 或 $\pm 2\%$ 取大者；
- 9) ★电源：内置锂电池，充满一次至少测量200组；
- 10) 过压保护： $\leq 300\text{mmHg}$ (40.0kPa)；
- 11) 超时保护： $\leq 180\text{s}$ ；
- 12) 外壳防护等级：IP22；
- 13) 系统噪声： $\leq 45\text{db}$ ；
- 14) ★支持GPRS, 支持联通/移动等网络传输方式；
- 15) 支持长时动态测量, 科学测量间隔设定, 可灵活调整；
- 16) 存储数据：GPRS条件下可无限存储, 单机存储999组测量值；
- 17) 支持USB接口及无线连接；
- 18) 支持四种姿态检测功能；
- 19) 配置液晶显示屏, 可视化显示通讯信号和电量强弱；
- 20) 具备补测功能；
- 21) 具备智能升压功能；

2、动态血压分析软件

- 1) ★支持各科室监护站点登录 Web 端进行动态血压戴机和脱机操作。
- 2) 可查看检查记录进度流程图，方便医护人员对整体进度的把控。
- 3) 支持对动态血压高血压诊断标准阈值进行设置。
- 4) 支持对血压单位设置，mmHg 或者 cmH₂O。
- 5) 单次血压测量标准阈值进行设置。
- 6) 支持对日夜时间设置，便于后续对于夜晚和白天的血压进行分析。
- 7) 支持对测量前 1 个小时的数据进行筛选。
- 8) 支持对动态血压计采集的数据进行集中显示。
- 9) 支持对血压数据进行手动/自动剔除。同时误操作剔除的数据可以进行还原。
- 10) 支持手动添加数据，同时用户能够对采集的动态数据进行手动修改。
- 11) 血压列表中对于夜晚的增加了夜晚图标，方便用户清晰准确的进行判断。
- 12) ★异常高血压数据增加了图标进行标识。
- 13) 支持趋势图分析。
- 14) 用户能够查看不同时间段的血压趋势图，包括：全部时段、白天、夜间。
- 15) 当用户选择查看全部时段的数据时，趋势图夜间时间显示区域应该用浅灰色填充。
- 16) 支持直方图分析，能够查看全部时段、白天、夜间的直方图。
- 17) 支持饼状图分析，能够查看全部时段、白天、夜间的饼状图。统计分析收缩压、舒张压参数测量值正常值及超高限所占比例。统计当前时段收缩压、舒张压、脉率的最大值、最小值、平均值，及发生时间。
- 18) 支持散点图分析，支持两种类型，一个是 SYS/DIA，一个是 SYS/PR。同时，能够查看全部时段、白天、夜间的散点图。
- 19) 支持查看不同时间段（全部时间段、日间数据、夜间数据）的统计分析数据。统计数据包括：有效样本数，收缩压、舒张压、平均压、脉率的平均值、最大值、最小值、标准差，夜间血压下降百分比，收缩压、舒张压血压负荷，动脉硬化指数，动态脉压指数等
- 20) 支持将诊断任务转给其他医疗机构或科室，实现分级转诊。
- 21) 支持加急处理，针对病情严重的患者，用户可以加急处理，优先处理。
- 22) 支持诊断锁定，已锁定病例其他医师只能进行查看，不能提交诊断结果，避免工作流程上的混乱。
- 23) 对采集数据没有诊断意义的诊断内容，可作废处理，医生不需要对该检查数据进行

进一步的诊断审核，避免浪费医师资源。

24) 支持查看流程图，跟踪诊断审核流程。

25) 支持自定义血压报告模板。

26) 动态血压报告支持血压诊断报告、血压列表、趋势图、直方图、饼状图、散点图、数据统计等多种报告模板自由组合。

27) 支持自定义诊断词条，便于用户快速下达和修改诊断结论。

28) 支持自动下达诊断结论，报告有效样本数据统计、构型和非构型判断、异常数据所占比例、血压平均值。

29) 支持对血压病例的统计集中化管理。

(十一) 智能血糖仪

1、血糖仪：

1) 血糖仪类型：为手持一体化集成智能机。

2) 系统全中文显示，彩色屏幕，高清大屏，可以通过颜色警示高低血糖值。

3) ★可通过床位选择、条码扫描（腕带条码）、ID 编号输入、支持中文输入方式确认患者信息。

4) ★血糖仪可扫描试剂标签上的二维码，自动识读并保存试剂信息。

5) ★具有快速标注未测和外出功能，也可为暂未安床的患者进行血糖检测并记录数据，安床后补充到床位信息中。

6) 血糖仪可通过 WIFI 和有线网络两种方式和推送血糖数据至医院数据平台。

7) 血糖仪处于断网离线状态时可记录储存检测数据，待恢复网络环境后自动上传数据至系统中。

8) 血糖仪支持与医院 HIS\LIS\EMR 进行对接，支持同一科室多台仪器检测结果互通，血糖仪上直接显示病区所有的糖尿病患者血糖信息等功能。

9) 自动质控提醒，质控失败可自动锁机，杜绝测试误差及仪器带故障测试。记录质控值并生成质控报告。

10) 血糖仪出现故障显示代码和中文提示，方便临床科室排查故障。

11) 支持扳机式推条，减少血液对医护人员的二次污染。

12) 仪器、系统均为同一品牌产品。

13) ★配有血糖管理系统，可进行患者血糖数据的收集、统计、分析等，集全院主动会

诊、血糖仪 POCT 管理、危急值提醒、医护人员工作量及试条用量统计分析、质控管理等多功能于一体，便于院内血糖大数据的形成及管理。

2、血糖试纸：

- 1) ★采用含贵金属多电极技术，性能稳定，抗氧化，抗干扰性强。
- 2) 检测范围：1.1mmol/l~33.3mmol/l (20mg/dL~599mg/dL)。
- 3) 试纸检测方法：葡萄糖脱氢酶法。
- 4) ★保质期：开封后≥6个月、未开封≥24个月。
- 5) 储存条件：温度1℃~30℃。
- 6) 采血量：≤0.8微升。
- 7) 检测时间：≤5S。
- 8) 红细胞压积率：20%~70%。
- 9) ★血样要求：毛细血管全血，静脉血，动脉血，满足临床多种血样要求。
- 10) 使用温度为：10℃~40℃。
- 11) 批间差：不同批号血糖试纸的批间差应不大于10%。
- 12) ★校正码方式：免调码，减少医护人员因调码不正确造成的误差。
- 13) 精密度：不同日期测量结果的标准差(SD)应当不超过0.34mmol/L (血液葡萄糖浓度<5.5 mmol/L)；变异系数(CV%)应当不超过6.0% (血液葡萄糖浓度≥5.5 mmol/L)。
- 14) 准确度：1.1mmol/L~5.55mmol/L 误差不超过±0.83mmol/L；5.55mmol/L~33.3mmol/L 不超过±15%。

(十二) 血酮仪

1、管理系统主要功能和参数要求：

- (1) 支持血糖、血酮、尿酸三个参数测量
- (2) 支持分屏测量，同时测量多个参数
- (3) 医嘱详情查询
- (4) 胰岛素、药物任务执行功能
- (5) 测量任务提醒功能
- (6) 门急诊测量模式功能
- (7) 支持 wifi 2.4G/5.0G 传输
- (8) 全院、个人危急值监控

- (9) 全院、个人危急值查询
- (10) 转科/出院功能
- (11) 血糖、血酮、尿酸数据分析功能
- (12) 血糖达标值个性化配置功能
- (13) 会诊功能
- (14) 胰岛素管理功能
- (15) 仪器、测试条、控制液管理功能，可统计每一个批号试纸的使用量
- (16) 可自动追溯质控时候所使用的的测试条批号、控制液批号
- (17) 测量统计功能，可根据筛选条件统计测量次数
- (18) 完善的质控管理功能，可以根据医院需求进行配置
- (19) 支持有线传输
- (20) 可通过 type-C 端口或底座进行充电
- (21) 专业扫码模块扫码，识别更迅速便捷

2、测试条主要功能和参数要求：

2.1 血糖：

- 1) 测试范围：0.6 mmol/L ~ 33.3 mmol/L；
- 2) 显示结果：相对应的血浆浓度值

2.2 血酮：

- 1) 测试范围：0 mmol/L ~ 8.0 mmol/L
- 2) 显示结果：相对应的血浆浓度值

2.3 尿酸

- 1) 测试范围：178 μ mol/L ~ 1190 μ mol/L
- 2) 显示结果：相对应的血浆浓度值

3、仪器主要功能和参数要求：

- 1) 产品组成：手持机+底座
- 2) 测量参数：血糖、血酮、尿酸
- 3) 支持测试条类型：5种
- 4) 数据传输：WIFI 2.4G/5.0G；LAN 有线网络；蓝牙（直线通讯距离 5m）；Type-C USB

B

- 5) 电池：4000mAh
 6) 屏幕大小：≥5.45 寸
 7) 屏幕分辨率：720 x 1290

(十三) 神经筛查包

- 1、 10g 压力杜邦尼龙丝，含保护帽、使用频次大于 100 次。
 2、 最大 40g 压力针头，过压保护。
 3、 塑料和钢制头测温棒。
 4、 橡胶手柄双头叩诊锤。
 5、 128Hz 不锈钢含强度标尺医用定量音叉。
 6、 工具包配置单：

(1)	尼龙丝	1 根
(2)	痛觉笔	1 根
(3)	叩诊锤	1 根
(4)	音叉	1 个

(十四) 便携式全自动代谢多功能检测仪

检测标本	全血、血浆、血清或者尿液
样本量	5-150 μ l
条码识读	二维条码自动读取
检测时间	3-15 分钟/样本
检测系统	1. 透射系统：在最大吸光度不小于 2.0 时，线性相关系数 $R \geq 0.995$ ； 2. 荧光系统：在荧光强度 500~2300 范围时，线性相关系数 $R \geq 0.99$ ； 3. 反射系统：反射率在 5.5%~80%范围内时，线性相关系数 $R \geq 0.99$
分析方法	终点法、速率法、酶法、酶动力学、凝固法、胶乳免疫比浊法
WIFI	执行 IEEE 802.11b/g/n 标准
蓝牙	双模，版本 4.0
4G	支持 TDD-LTE 频段，遵循 LTE Gate4 4G 通信协议
LAN	基于 RS232 (TIA/EIA-232-F)、网口 (IEEE802.3)
温控精度	$37 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
检测波长	340nm, 405nm, 455nm, 505nm, 546nm, 578nm 630nm, 635nm, 660nm, 700nm 等
数据存储量	检测结果 ≥ 75000 组，质控结果 ≥ 9000 组

数据接口	2 个 USB, 1 个 LAN 网口, 1 个 RS232, 1 个级联接口
工作环境	温度: 15℃~30℃、湿度: 25%~85%
单机测量通道	2 个独立通道
级联功能	可级联, 最大可实现 1 拖 3 级联
质控图	仪器自动生成质控图谱
加样方式	一次性 TIP 头加样
检测指标	≥55 个检测项目
试剂形态	液相试剂
级联功能	针对医院通量的增加, 采用级联方式拓展检测通道, 最大可实现一拖三, 8 通道同时测试
语言	全中文显示
显示方式	≥9.7 寸触摸屏, 1024*768 像素
噪声	≤65dBA
检测仪输入	单台检测仪输入: ~220 V, 50 Hz, 1.2A; 级联盒输入: ~220 V, 50 Hz, 4.8A; 级联盒上熔断器: ~250V, 6.3A (F. T6. 3AL250VP); 注: 连接级联机时才使用级联盒。
打印机	内置热敏打印机
其他	无需上、下水等特殊安装, 无试剂盒外其他一次性耗材
医院系统对接	可无缝对接医院 HIS、LIS 系统
辅助系统	配套 iPOCT 系统, 数据通过无线/有线方式上传到系统

(十五) 神经传导检测仪

1、正常工作条件

- 1.1 产品安全分类: 内部电源 BF 型。
- 1.2 环境温度: 10℃~30℃;
- 1.3 相对湿度: 10%~90%, 无冷凝;
- 1.4 大气压力: 55kPa~100kPa;
- 1.5 电源: 内部电池 3.0Vdc.

2、技术参数

- 2.1 额定电压≤3V
- 2.2 体积小, 便于临床使用.
- 2.3 通道数≥2
- 2.3 CMRR (常规) ≥ 100 dB

- 2.4 增益: $\times 977$
 - 2.5 噪声 (常规) $< 2 \mu\text{V rms}$
 - 2.6 频率响应: $(-3 \text{ dB}) 2 \text{ Hz} - 2 \text{ kHz}$
 - 2.7 采样频率: 10 kHz
 - 2.8 ADC 分辨率 ≥ 16 比特 (有效)
 - 2.9 刺激器式恒定电流: 单相
 - 2.10 刺激器最大电压 (常规) $\geq 420\text{V}$
 - 2.11 刺激器最大电流: 100mA 硬件, 软件限制为 70mA
 - 2.12 刺激器最小脉冲宽度 $\leq 100\mu\text{S}$
 - 2.13 刺激频率 $\leq 1\text{Hz}$ (最大)
 - 2.14 皮肤温度测定: 非接触式, 红外线
 - 2.15 电池: 3.0 V 锂离子 (CR123A)
 - 2.16 LCD 显示 ≥ 2 位, 7-段
 - 2.17 耐水性: IEC 529 IPX0 不可进水
 - 2.18 分类: BF 应用部分, IEC 60601-1
- 3、★为保证售后服务及货物质量, 供应商必须提供生产厂商或国内总代理针对本项目投标产品的授权委托书和售后服务承诺书原件。

(十六) 动脉血流多普勒

1. 功能与配置

- a) 超声多普勒一台: 主机内置操作系统, 液晶显示血流波形, 内置血压测量充放气系统, 内置充电电池, 内置打印机, 支持病人信息录入, 病人数据存储。用于周围血管疾病 PAD 的筛查与诊断。
- b) 配有 8MHz 高敏感多普勒探头一个。
- c) ★配有经过医疗器械注册证载明的 PPG 光电容积指、趾动脉探头一个。
- d) ★配有手柄控制器一个, 可操控血管检查全过程。
- e) 配有 17cm 大腿血压带 2 个, 12cm 血压带 2 个, 10cm 血压带 2 个, 1.9cm 足趾血压带 1 个。用于 ABI, TBI, 肢体节段压的测量。
- f) ★支持波形和血压值自由回放
- g) 配有信息管理软件, 支持主机内数据下载至电脑。

h) ★可实现坐姿 ABI 测定。

2. 性能要求

a) ★主机内置多项血管检测程序，全程引导检查过程，自动计算并记录，储存 10 例患者数据，血压检测为自动充放气系统。配有手柄控制器一个，可操控血管检查全过程

b) ★波形显示模式有：双向多普勒血流图(Doppler)，脉搏容积记录（PVR），光电容积描记（PPG）

c) 血压测量值有：ABI 指数，TBI 指数，坐姿 ABI，节段压等；比值自动计算。

d) 多普勒特性：双向连续波（CW），波形幅度精确度：±10%。

e) 多普勒探头：8.43MHz，5.5 MHz

f) PPG 波长：940nm，同步解调，AC 配对。

g) PVR 频宽：0.16 - 12.5 Hz，AC 配对

h) 血压压力范围：0-265mmHg，精确度：±3mmHg 0-200mmHg。

i) 压力安全：>280mmHg 自动放气；>100mmHg 超过 3 分钟自动放气。

j) 放气速度：正常情况下 2.5mmHg/秒。

k) 数据存储≥10 例患者，数据传输类型：USB2.0，输出至专用血管软件。

l) 内部可充电电池：支持≥6 小时工作时间。

3. ★为保证售后服务及货物质量，供应商必须提供生产厂商或国内总代理针对本项目投标产品的授权委托书和售后服务承诺书原件。

4. 配置清单

序号	配件名称	数量
(1)	主机	1
(2)	手柄控制器	1
(3)	多普勒探头 8MHz	1
(4)	PPG 探头	1
(5)	充气管	1
(6)	大腿绑带	2
(7)	胖人绑带	2
(8)	常人绑带	2
(9)	足趾绑带	1
(10)	可移动台架	1

(十七) 免散瞳眼底照相机

- 1) 类型：数字眼底照相机、免散瞳型
- 2) 观察角度：45 度
- 3) 分辨率：3250 万像素
- 4) 数码相机连接方式：外接式同品牌单反相机，专业定制的医疗级 EOS 相机
- 5) 最小瞳孔直径 \varnothing 4mm (SP 模式：约 \varnothing 3.3mm)
- 6) 工作距离：物镜前 35mm
- 7) 无补偿透镜：-10D 到+15D 负补偿透镜：-31D 到-7D
正补偿透镜：+11D 到+33D
- 8) 工作距离调整：劈裂线调整、工作距离点调整
- 9) 曝光补偿：自动
- 10) 对焦方式：自动对焦、手动直线式劈裂线对焦
- 11) 外眼显示：分离瞳孔调节；视网膜显示：工作距离点调节
- 12) 外眼拍摄：彩照、红外光
- 13) 内眼拍摄：彩照、无赤光、钴蓝光
- 14) 拍摄模式：自动、手动
- 15) 内外眼切换：自动、手动
- 16) 内固视目标：LED 点矩阵 (70 点), 绿色
- 17) 光源: 红外 LED/白色 LED
- 18) 显示器：专门定制的医疗 EOS 相机液晶屏
- 19) 显示模式：彩色、无赤光、蓝光、红光
- 20) ISO：400/800/1600/3200/6400 具有低闪光模式
- 21) 放大模式：具有 2 倍放大模式
- 22) 图像处理技术：
白内障降浊功能，减少晶体混浊对图片的影响
图像增强技术，增强图片细节，图片任意放大不失真
- 23) 前节拍摄：红外拍摄获得睑板腺状态影像
- 24) 立体成像：视盘立体成像更有利于青光眼筛选
- 25) 报告模式：报告中图片数量自定义，可充分显示病变细节
- 26) DICOM 标准格式

适用 DICOM Storage Service Class (SCU)

DICOM Worklist Management Service Class (SCU)

DICOM Modality Performance Procedure Step (SCU)

27) 配套一套医学影像、数据传输软件，提供人工智能阅片诊断

28) ★为保证售后服务及货物质量，供应商必须提供生产厂商或国内总代理针对本项目投标产品的授权委托书和售后服务承诺书原件。

四、商务要求：

1. 交付地点：用户指定地点

2. 在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，成交供应商接到采购单位通知后 1 小时内响应，3 小时内派人员到达用户现场，6 小时内解决问题。

3. 付款条件：

3.1 合同签订后三日内，乙方向甲方支付合同总价款 5%的履约保证金，在 10 个工作日内乙方凭借付款申请函、正式有效的全额发票、厂家售后服务承诺书及甲方要求的其他付款资料向甲方申请付款。甲方在收到政府拨付的专项资金的前提下，且收到乙方上述全部材料，甲方的内部付款审批流程完成后，在 10 个工作日内向乙方支付预付款，计人民币 XXX 元整（¥XXX.XX 元）。如果在准备付款资料过程中产生了其他费用，由乙方自行承担。

3.2 甲乙双方协商一致约定：合同总价款 5%的履约保证金保证期限为设备验收合格之日起一年后，乙方提供定期运维工单等甲方要求的付款材料向甲方申请付款，甲方收到上述全部材料的 30 个工作日内将其履约保证金无息回还给乙方。（最终以实际合同签订为准）

4. 供货要求：供应商所提供的设备应符合国家法规要求的规格型号和技术性能，保证所供设备是经过出厂检验的合格产品，承诺对所供设备满足国家有关质量技术标准及相关法律、法规和规定的要求，并附有产品质量合格证、说明书、操作卡、保修卡。

5. 报价要求：供应商报价应包含货物运输、安装调试等费用。

6. 培训要求：中标供应商必须负责在现场对设备使用维护人员进行设备安装、操作、使用、维护及结构原理等方面的培训，并承担由此产生的一切费用。

7. 验收标准及要求：按磋商文件要求、成交供应商的响应文件及承诺、签订的合同、国家及行业相关规范标准进行。