

### 第三章 采购需求

#### 一、项目概况

- 1、项目编号：HNSB20241004R
- 2、项目名称：三亚市第二人民医院经颅磁治疗仪等一批医疗设备购置项目。
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：¥394.24 万元，单价及总价报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。
- 5、最高限价：¥394.24 万元。
- 6、采购清单：

序号	采购品目	数量	单位	预算单价 (万元)	预算总价 (万元)	备注
1	经颅磁治疗仪	1	台	8	8	
2	超声经颅多普勒血流分析仪	1	台	8	8	
3	立体动态干扰电器	1	台	10	10	
4	脑电图仪	1	台	43	43	核心产品 允许进口
5	诱发电位仪	1	台	46	46	
6	眼动仪	1	台	55	55	
7	认知功能康复系统	1	套	48	48	
8	心理测评系统	1	套	15	15	
9	多导睡眠检测仪	1	台	25	25	
10	动态血氧检测仪	50	套	0.15	7.5	

11	精神压力分析仪	1	台	15	15	
12	便携式睡眠检测仪	3	套	6	18	
13	无创颅内压监测分析仪	1	台	24	24	
14	洗胃机	1	台	1.5	1.5	
15	吸引器	3	台	0.08	0.24	
16	多参数监护仪	2	台	8	16	
17	动态心电分析系统	1	套	4	4	
18	便携式彩超	1	台	50	50	

注：清单中未标明允许进口的品目不接受进口产品。

## 二、技术参数及配置要求

### 序号 1 .经颅磁治疗仪

1、适用范围：适用于缺血性脑血管病、神经症（焦虑、神经衰弱、失眠、脑疲劳等症状）、脑损伤性疾病的辅助治疗；

2、主要构成：由一台主机和磁治疗帽组成

3、显示及按键方式：不小于 8 寸触摸屏形式下的显示界面及按键方式

4、治疗功能要求：具备交变电磁场治疗帽功能

5、输出路（线）数：4 路磁疗

6、定时功能：可在 1-99min 范围内设定所需时间

7、磁疗部分

7.1 治疗强度（至少两档）：

I 档：3-15mT（最高可达到 15 mT）；

II 档：15-30mT（最高可达到 30mT）

7.2 微振功能：至少四档可调，振频：0-10Hz；振幅：0-30V

## 8、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	治疗仪主机	1	套
2	磁治疗帽	4	个
3	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 2 . 超声经颅多普勒血流分析仪

1、适用范围：支持颅内、外血管常规检测、血栓检测分析及长程监护等功能

#### 2、主机规格及系统要求

##### 2.1 工作参数要求

2.1.1 FFT 采样率：128/256/512

2.1.2 最大血流速测量：PW $\geq$ 512cm/s，在 50mm 深处取样容积 $\geq$ 12mm 时最大速度量程 $\geq$ 448cm/s

2.1.3 采样容积：4-20mm 连续可调

2.1.4 PW 探测深度调节：5-134mm

2.1.5 增益范围：0-40dB

2.1.6 发射功率：实际功率 0~512mw（或 1%-700%）可调

2.1.7 频谱显示色彩：可自定义色彩， $\geq$ 256 色

2.2 操作系统：不低于正版的操作系统 Windows 7（同级别）。中、英文操作界面自由切换

##### 2.3 常规检测软件功能：

2.3.1 检测参数：Vs、Vd、Vm、PI、RI、S/D、HR、SBI、HITS、TI

2.3.2 多普勒色系：可自定义谱图颜色

2.3.3 全自动同时双向计数，并支持手动测量

2.3.4 可对同一病历追加采集谱图，可对同一患者追加多个病历

2.3.5 谱图方向可翻转（标准/反向）

2.3.6 包络线支持正、负、双向三证包络，且随时可以显示或屏蔽包络

2.3.7 实时显示探头朝向，血流声音从小到大多级可调，并可静音

2.3.8 微栓子监测软件：具备栓子图、声谱图、阈值可调节，栓子监测软件可进行时间差测量

2.3.9 多深度动态 M 波：每个通道都有独立的动态 M 波，可动态回放每个深度的原始图谱数据，回放过程中可以调整增益、分析范围等参数

2.3.10 连续长程动态监护系统：全程多参数记录曲线，事件标识功能，TCD 报告显示监护曲线和监护图谱

## 2.4 配置清单

序号	名称	数量	单位
1	高分辨率液晶显示一体机	1	套
2	探头：凹面聚焦探头 2MHz（PW）一个， 1,4MHz（CW）一个，	1	套
3	彩色喷墨打印机	1	台
4	经颅专用台车	1	台
5	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 3 . 立体动态干扰电器

- 1、柜式一体机，彩色触摸屏幕操控。
- 2、具有三组负压电极输出，三组针插式电极输出。
- 3、工作频率：2000Hz、3000Hz、4000Hz、5000Hz、6000Hz。
- 4、输出电流： $\leq 50\text{mA}$ 。

5、调制频率：0~150Hz。

6、调制方式：连续调制、间歇调制。

6.1 间歇调制：采用间歇方波调制正弦波（载波），占空比为50%，允差±20%。

6.2 连续调制：采用连续低频正弦波调制中频正弦波（载波），调幅度分为0、25%、50%、75%、100%五种，允差±5%。

7、差频频率：1~199Hz。

8、五种差频治疗模式：低差频模式（1-10Hz）、中差频模式（20-30Hz）、高差频模式（40-60Hz）、广差频模式（1-60Hz）、超广差频模式（1-100Hz）。

9、差频变化周期：具有自然节律、周期性变化两类变化形式。

9.1 自然节律是指差频频率在差频治疗模式相应范围内随机变化。

9.2 周期性差频变化分为15s、20s、25s、30s四种，允差±10%。

10、七种动态节律可选：4秒、5秒、6秒、7秒、8秒、9秒、10秒。

11、十种干扰输出模式：双路（两维）输出时具有：普通模式、动态模式、调制模式、对极模式、程序模式。

11.1 立体（三维）干扰输出时具有：三维立体模式、立体动态模式、立体调制模式、立体对极模式、程序模式。

12、顶盘加热功能：可单独开启及关闭，最高温度为40℃±3℃。

13、负压吸引功能：输出负压0kPa~30kPa连续可调。

14、治疗定时：1~99分钟连续可调，步长为1分钟。

15、系统配置≥15种以上常见疾病（如膝关节炎、颈椎病、腰椎间盘突出、腰肌劳损等）的处方。

16、两种模式：自定义模式，处方模式。

17、配置清单

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	主机	1	台
2	电疗输出线	1	条
3	吸附电疗输出线	2	条
4	吸附碗	6	个
5	理疗用电极	16	个
6	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 4 . 脑电图仪

- 1、中英文采集回放分析软件，可根据需求自由选择
- 2、▲ECG 滤波功能：在脑电图采集及回放时均可使用 ECG 滤波功能，排除 ECG 对脑电图的干扰，并有自动和手动滤除功能，不需要调整灵敏度，滤波参数等
- 3、肌电滤波：50RP 快速肌电滤波功能，能快速滤除此之外由于病人紧张等引出的肌电干扰
- 4、▲8 导 DSA：采集和回放时快速显示脑电的频率分布和振幅值趋势，可自定导联、振幅范围
- 5、二维地形图，三维地形图：三维电压地形图快速分析，显示尖刺波最早出现的部位和方向，病灶源定侧定位
- 6、▲数据可在任意计算机回放，不需要安装软件，并可编辑数据灵敏度，高频低频等参数
- 7、▲宽频分析软件：可自动提取分析高频振荡，也用于不同频段波形提取分析
- 8、▲放大器接口：采用 USB 接口或网线接口与主机连接，数据传输与供电采用同一个接口，不需要独立供电，减少交流干扰
- 9、放大器通道数：≥32 通道
- 10、输入阻抗：≥100MΩ

- 11、共模抑制比：≥105dB
- 12、低频滤波：0.08-158 HZ，可在范围内根据需要自定义滤波数值
- 13、高频滤波：15-300HZ，可在范围内根据需要自定义滤波数值
- 14、采样频率：100，200，500，1000Hz 可调。
- 15、数字网络高清视频采集回放系统，图像分辨率≥1920×1080 像素
- 16、▲aEEG（幅度整合脑电图）

16.1 振幅整合脑电图，包含总功率趋势图；样本包络趋势图；光谱图；频谱边界；α 变异；光谱熵指数；相对频带能量图；心率趋势图等；多种图谱任意组合显示且时间轴对应脑电波形。

16.2 BSR（突发抑制比） IBI（突发抑制间隔）

16.3 DSA（频谱密度阵列），不对称性，边界频率

16.4 FFT 变换，信噪比，不对称性

16.5 SpO2、EtCO2（血氧饱和度和呼气末二氧化碳），扩展输入端

## 17、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	高速计算机 (含鼠标、键盘、液晶显示器)	1	套
2	打印机	1	台
3	一体式数字化智能型电极输入盒(放大器)	1	个
4	脑电盘状电极	1	套
5	磨砂膏	1	支
6	导电膏	1	盒
7	标记控制线	1	个
8	地线	1	条
9	插线板	1	个
10	仪器车	1	台
11	脑电采集回放系统软件	1	套
12	脑电地形图分析软件，三维地形图软件	1	套

13	中文报告生成软件	1	套
14	闪光刺激器	1	套
15	摄像头	1	套
16	配套合格证及说明书	1	份

## 序号 5 . 诱发电位仪

1、▲产品适用范围：事件相关电位检测，对患者进行大脑认知功能的辅助诊断。

### 2、信号采集器：

2.1 放大器的模拟采集端与数字 AD 处理端必须集成到同一个单元内，减少过多的线缆连接而带来的数据干扰。

2.2 ▲共模抑制比：各通道应 $\geq 130\text{dB}$ 。

2.3 耐极化电压：加 $\pm 300\text{mV}$ 的直流极化电压，偏差应为 $\pm 5\%$ 。

2.4 输入阻抗应： $\geq 10\text{M}\Omega$ 。

2.5 A/D 转换分辨率：24Bit。

2.6 输入噪声： $\leq 0.8\mu\text{Vpp}$ 。

### 3、软件功能

3.1 ▲刺激系统和采集系统必需是在同一功能系统中，避免在不同软件模块因信号的触发而产生延时，必须是刺激系统和采集系统同一模块，同步触发。

3.2 ▲具备用音频校准，解决 ERP 诱发时的信号延时，同时可调整潜伏期的延时偏差。

3.3 ▲可进行 P50、TONE-MMN、P300 等事件相关电位指标检查，采集过程可随时放大/缩小波形/调整帧密度，采集完成后可选择保存数据或跳转到数据分析界面。

3.4 具有数据处理组合设置：动态组合各种数据处理方法以适应临床及研究的需要；



3.5 具有在刺激系统同步触发下实时描绘、储存、回放脑电图的原始波和叠加脑电波变化功能。

3.6 可通过波幅、波面积、潜伏期进行靶与非靶（各类型刺激）的比较、分析、判断等；

3.7 ▲具有一键式宏命令，可自动处理和分析数据，直接出报告，减少工作量。

3.8 EEG 采集：可选择不同的患者进行脑电采集，可预启动，采集过程中实时显示波形，采集过程可随时放大/缩小波形/调整帧密度，采集完成后可选择保存数据或跳转到数据分析界面。

3.9 可智能显示各个事件相关电位指标电位点的波幅、潜伏期的数据。

3.10 阻抗检测：可以对需要采集数据的导联点进行阻抗检测。

3.11 事件记录：可记录事件的时间和内容，可实时查看事件列表。

3.12 ▲可打印 2D 和 3D 的脑电地形图及事件相关电位报告，并保存为 word 文档

3.13 EEG 报告分析：可选 aEEG（振幅整合脑电）、RBP（相对频带能量）、RAV（相对  $\alpha$  变异）、SE（光谱熵）、EEG 视图，可屏蔽导联，事件记录、视频数据、脑电数据可实现同步定位。

3.14 ERP 报告分析：可对采集的数据自动进行叠加分析，可查看分析结果，可屏蔽导联，选择不同的差异波，可手动或自动标记多种成分，可查看和自动计算波面积。

3.15 ▲ERP 地形图：根据不同的刺激类型、数据类型、标尺类型生成对应的地形图，可绘制 2D 或 3D 的地形图

3.16 ▲具备动态监控事件相关电位功能，可以设置任意时间间隔进行大脑高级功能的事件相关电位检测。

#### 4、配置清单

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	事件相关电位监护机	1	台
2	P300 预置刺激软件	1	套
3	TONE-MMN 预置刺激软件	1	套
4	P50 预置刺激软件	1	套
5	波幅、波面积、潜伏期进行显示、分析、判断显示软件	1	套
6	在线进行滤波、数据平滑处理软件	1	套
7	固定帽	1	个
8	盘状电极线	1	条
9	耳机	1	副
10	凝胶（磨砂膏）	1	支
11	固态电极膏	1	盒
12	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 6 .眼动仪

- 1、工作方式：患者端非接触式。（免除患者接触风险）
- 2、▲通过红外线扫描，眼动跟踪检查。用于精神分裂症的辅助诊断。
- 3、▲双测瞳孔扩瞳实验。用于阿尔茨海默病（老年性痴呆）的早期筛选。
- 4、数据采集方式：遥测式。
- 5、系统支持双眼追踪方式，记录所得数据。
- 6、操作距离：≤30cm。
- 7、工作环境温度：10 度～30 度
- 8、摄像机最低光照度：不低于 0.05LUX，电子快门：1/50～1/100000

- 9、单侧瞳孔测定抖动率： $\leq \pm 0.5^\circ$ （视角） / 15 秒。
- 10、单侧瞳孔直径测量误差： $\leq 5\%$ 。
- 11、双侧瞳孔测定抖动率 $\leq 0.5\text{mm}$  / 15 秒。
- 12、双侧瞳孔直径测量误差 $\leq 5\%$ 。
- 13、系统自带数据采集、分析软件。
- 14、软件功能包括：三套 EEM 图形测试功能及 AD 双侧瞳孔测定等。
- 15、▲单侧瞳孔检测，具备检测过程重放功能，可选择 $\geq 6$  种倍速的模拟重放检测过程。
- 16、单侧瞳孔检测结果至少包括 NEF、TESL、MESL、RSS 等数据
- 17、▲双侧瞳孔检测，具备实时显示左右瞳孔图像、瞳孔大小的变化曲线图、图像参数调整栏等。
- 18、双侧瞳孔检测，显示曲线具备显示受测者基本资料、双侧瞳孔大小的变化曲线图等。

#### 19、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	计算机	1	套
2	显示器	1	套
3	打印机	1	套
4	多功能台车（含专用电源箱）	1	台
5	眼动检测主机	1	套
6	立柱悬臂	1	套
7	测试椅	1	套
8	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 7 . 认知功能康复系统

- 1、适用范围：适用于轻度认知障碍的辅助诊断与治疗。
- 2、系统数据库要求：

2.1 ▲包含科室常用量表 40+项：阿尔茨海默病评估量表认知分量表、连线测验、伦敦塔测验、MES 记忆与执行筛查量表、老年人认知功能筛查量表、简易智力检测量表、常识记忆注意测验、简明心理状况测验 MMSE、蒙特利尔认知评估量表、额叶行为问卷、神经精神问卷、临床痴呆评定量表、伯恩斯忧郁症清单、记忆障碍自评表、Rivermead 行为记忆功能评定表、个人和社会功能量表、功能独立性评定 FIM 量表、美国国立卫生院神经功能缺损评分、Hamilton 汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)、Hamilton 汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-17)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-21)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-24)、阿森斯失眠量表、多伦多述情感障碍量表 (TAS-26)、多伦多述情感障碍量表 (TAS-20)、功能活动调查表、广泛性焦虑障碍量表 (GAD-7)、患者健康问卷抑郁量表 (PHQ-9)、焦虑自评量表 (SAS) 等。

2.2 ▲包含范式评估 20+项：读字练习、面部表情识别、工作记忆一、工作记忆二、GO-nogo、威斯康星卡片分类测验、心理推理测验、SDMT 符号数字模式测验、PASAT 同步听觉连续加法测验、简单反应时、选择反应时、Boston 命名测验、词汇分测验、动作流畅性、相似性分测验、言语流畅性测验、语音流畅度、ACVLT 听觉词语学习测验、短时空间记忆测验、短时数字记忆测验、瞬时记忆、画钟试验、心理旋转测验。

2.3 包含标准方案：复合性注意、视结构-知觉能力、学习与记忆、语言、执行功能、社会认知等方案。

2.4 包含训练任务：选择反应时训练、舒尔特方格训练、欢乐找不同、宠物大营救、红苹果乐园、寻找汪汪队、数字训练营、苹果欢乐多、简单反应时训练、短时数字记忆训练、记忆大挑战、one-back 训练营等训练任务。

### 3、系统技术要求：

3.1 系统数据库具备至少一百万条以上数据承载量，全面记录每一位患者的治疗流程及数据；

3.2 可导出患者的治疗数据，导出数据格式可与 SPSS（统计软件）完全兼容

#### 4、系统功能要求：

4.1 系统任务专业，所有任务均基于经典范式，任务按照《精神障碍诊断与统计手册第五版（DSM-5）》分为六类，复杂注意（持续性注意、分配性注意、选择性注意），执行功能（工作记忆、克服习惯/抑制、心理灵活性）、学习和记忆（瞬时记忆、近期记忆、长期记忆）、语言、知觉运动、社会认知。

4.2 含有至少 22 套治疗方案，包括复合性注意、视结构-知觉能力、学习与记忆、语言、执行功能、社会认知、神经发育障碍方案、注意缺陷多动障碍、双相障碍、精神分裂、抑郁、焦虑、强迫、创伤及应激障碍、冲动控制、酒精依赖、其他物质成瘾、阿尔茨海默症、额颞叶神经认知障碍、血管性神经认知障碍、帕金森认知功能障碍、脑卒中认知损伤，训练难度自适应。

4.3 ▲提供智能方案：量表评估+范式评估+智能推荐训练方案+训练后评估。系统智能化，一键开启智能评估，根据评估结果推荐训练方案，智能评估方案分为基础型、巩固型和提高型，训练任务难度循序渐进；

4.4 提供开放方案：可自行配置评估、训练方案

4.5 统计分析：包括测评数据统计和科研数据统计；测评数据统计包括认知功能障碍人口学分布、训练人数等；科研数据统计可创建科研分组，患者标签化管理，并可对科研组的任务数据进行导出；

4.6 任务具备新手训练功能，患者可根据新手练习的指导熟悉训练操作；系统可实现全程无纸化操作，画图等操作可在系统内进行，且所画图片可展示在报告中；

4.7 ▲训练激励反馈：任务配合实时反馈及正强化，通过任务排名及勋章奖励激励训练者，有效提高训练者的依从性；已获得的徽章可在患者端“传奇排行榜”查看

4.8 报告采用图形、文字、图表相结合的模式，具备专业的反应指标，可选择 word、pdf 格式进行下载；

#### 5、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	医生工作站电脑	1	台
2	医用台车	1	台
3	高清触摸屏一体式终端	10	台
4	激光打印机	1	台
5	高品质耳机	10	套
6	系统医生管理端	1	套
7	系统患者治疗端	10	套
8	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 8 . 心理测评系统

1、系统所有量表均严格按照中华医学会所推出的标准化数据模型进行编写，量表的信度和效度应经过专家的严格校正，充分保证测评结果的高度准确性。

2、系统量表类别要求：须包括但不限于心理行为综合评定、认知功能筛查、精神病学临床评定、健康状况与生存质量评定、个性与气质评定、自我能力评定、智力评定、职业能力评定、社会功能与适应能力评定、自杀心理相关评定、生活事件应激与应付方式评定、情绪综合评定、睡眠评定等 $\geq 13$ 种测评分类。

3、系统量表组成要求：不少于 90 个专业权威量表，包括但不限于汉密顿焦虑量表 (HAMA)、汉密顿抑郁量表 (HAMD)、抑郁自评量表 (SDS)、焦虑自评量表 (SAS)、阿森斯失眠 (AIS)、匹兹堡睡眠质量指数 (PSQI)、抑郁症筛查量表 PHQ-9、广泛性焦虑障碍量表 GAD-7、阿尔茨海默病筛查表 (AD-8 量表)、简明社区筛查痴呆量表 CSI-D、抑郁筛查量表 PHQ-2、紧张性生活事件评定量表 SLERS、社会支持评定量表 SSRS、简明精神病评定量表 (BPRS)、阳性与阴性症状量表 PANSS、严重精神障碍患者危险性评估量表；药物副反应量表、简易智力状态检查量表 (MMSE)、社会功能评定量表、Epworth 嗜睡量表、Russell 吸烟原因问卷 (RRSQ)、酒精依赖筛查量表 (MAST)、妊娠期压力量表、分娩恐惧量表、爱丁堡抑郁量表、儿童注意力筛查 SNAP、Weiss 功能缺陷量表、家庭环境量表 (FES)、OLSON 婚姻质量问卷、阴茎勃起 ED 指数、性满意度量表、情感量表、癌患者生命质量量表 (FACT-L)、

乳腺癌患者生命质量量表 (FACT-B)、癌症患者生命质量测定量表 (FACT-G)、癌症患者自我感受负担量表 (SPBSCP)、癌症患者未满足需求简明量表 (SF-SUNS) 等。

4、分段测评功能：对于题数较多的测评，或因被测者的原因不能一次性完成测评的，被测者可随时根据自身情况选择暂停或终止测评，在第二次进行测评时系统将自动询问并返回至上次的测评节点继续完成测评。

5、断电续评功能：对于因断电等原因导致的系统或测评终端意外终止的，系统能够自动保存来访者的最后测评状态。待供电恢复后系统将自动返回至断电时的测评节点继续完成测评。

6、语音导读功能：系统量表(部分)配有语音导读开关，对于有阅读障碍或阅读有困难的来访者，可开启语音导读功能。系统将自动把当前的答题说明、答题内容及答题选项等通过语音(中文)朗读出来，既深化了被试者对题意的理解，又最大程度的方便了阅读困难的来访者。

7、测评系统与档案系统二合一：系统自动对来访者进行同步建档，以便即时保存来访者的心理测评数据，方便管理员对来访者的心理健康状态做横纵向的比较和观察。

8、心理曲线：系统可对来访者测评数据进行实时统计并生成心理曲线图，可直接反映来访者的心理素质水平和心理健康状况，便于管理人员实时了解和查看被测人员的心理变化情况以及个性、情绪、气质取向。同时，系统能够根据心理曲线图自动得出相应的分析报告，便于管理人员进行打印存档。

9、电子签名功能：系统支持管理员及施测人员自动电子签名/签章，该功能可选择显示或隐藏。

10、自评量表与他评量表划分功能：系统对所有量表做两大分类-自评量表、他评量表。测评任务可根据自评、他评量表分类设置。

11、测验耗时显示与隐藏功能：系统支持管理员自助设置测验耗时是否在报告中显示。

12、月度报告模块：经典型用量表，可出具月度报告(如 10 天/20 天/30 天

测试内容打印 1 张报告), 大大避免纸张浪费, 节约病例报告空间。

13、统计分析功能: 强大的统计分析功能, 既可对整体数据进行统计, 也可分科室和量表进行单独统计; 或以男女性别、年龄等进行数据统计。

14、测评报告生成多样化: 查看个人测评报告、查看团体测评报告以及查看任意组合数据的报告, 并可将测评报告导出为 Excel 或 Word 等多种格式。

15、智能心理预警系统: 通过预警系统可筛查出有严重心理问题的人员

#### 16、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	加密狗	4	个
2	台式电脑	4	台
3	测评系统	4	套
4	打印机	4	台
5	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 9 .多导睡眠检测仪

1、设备监测参数: 脑电、眼电、下颌肌电、心电、动态血压(收缩压、舒张压、平均压)、心肺藕合(CPC)、脉搏传导时间(PTT)、心率、口鼻气流(压力式)、鼾声(压力式)、血氧饱和度、胸式运动(RIP)、腹式运动(RIP)、胸/腹运动(3D)、模拟气流、脉搏、脉搏波形、鼾声(MIC式)、语音记录(软件支持语音回放)、体位、体动、呼吸努力度、腿动(LEG)、CPAP 压力滴定。

2、内置不小于 16G 存储卡, 内置不小于 4000mAh 可充电锂电池

3、约 3.0 寸彩色显示屏确定设备佩戴是否正确。

4、屏幕有年、月、日、时间显示, 存储文件也是以年、月、日、时间格式自动 生成数据文件夹, 方便查找核对数据文件, 并有当次记录时长显示。

5、使用整体围绕型电感体积描记法(RIP)和 3D 陀螺仪技术双重技术采集胸腹运动信号, 可实现胸腹运动数据对比和相互验证。

6、可支持任意品牌无创正压呼吸机进行压力滴定实验。



- 7、支持无线实时数据观察和主机屏幕数据观察两种方式，患者可自由移动。
- 8、MIC 鼾声和压力式气流鼾声同时监测，MIC 鼾声支持语音回放。
- 9、具备语音记录功能(采样率 10kBps)，并且能同步回放录音，有效杜绝鼾声记录数据失真。
- 10、连续无创血压分析脉搏传导时间(PTT)、动态血压(收缩压、舒张压、平均压)，反映睡眠事件中血压变化趋势。
- 11、心肺耦合(C P C )技术、整体围绕型电感体积描记法(R I P )胸腹带技术、3D 陀螺仪技术多重技术采集胸腹运动情况、呼吸努力度，并经过内置算法得到模拟呼吸气流信号，准确率高，可模拟出气流波形，避免因压力式鼻气流脱落或张口呼吸导致的监测失败。
- 12、集成式一体化脑电线设计，贴片式纽扣电极，连接心电电极片即可采集脑电信号。独特的树状分枝式设计，每一条支线以额区为中心星网状发散至各标准电极位，避免线与线之间互相缠绕导致佩戴过程中电极容易脱落的风险及导线因互相缠绕打结容易损坏的风险。
- 13、分析软件具备一键查看心率变异散点图功能。
- 14、防呆口设计，每一个传感器接口规格都不相同，只要能正常插入接口，就能保障传感器连接不出错。
- 15、智能电脑自动分析软件，可提供详细的、不同格式的多种总结报告单，如睡眠监测报告报告单、呼吸事件汇总表、血氧汇总表、综合趋势图、压力滴定报表，血压报告，心率变异性报告，具备数据管理功能。
- 16、睡眠软件符合最新的 AASM（美国睡眠医学学会）标准，具有全中文操作界面、报告。
- 17、软件具备自动数据分析和人工数据分析两种方式。
- 18、信号波形曲线可进行整体放大、缩小、翻转、隐藏或显示操作，对局部波形可进行单独放大、测量分析。
- 19、专业 PSG 多导睡眠采集分析软件包括：睡眠分期、血氧饱和度趋势、

体位分析、腿动分析、脉率分析、PTT 分析、呼吸气流分析、鼾声事件分析、氧降事件分析、呼吸事件、睡眠微结构分析、微觉醒事件分析、异态睡眠分析、Lorenz 心率变异分析等。

## 20、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	主机固定壳	1	个
3	数据终端	1	个
4	脑电导联线	1	套
5	心电导联线	1	套
6	腿动传感器	1	条
7	血氧指套	2	条
8	胸腹带	2	条
9	胸腹带连接线	1	套
10	一次性鼻氧管	2	条
11	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 10 .动态血氧检测仪

1、设备应体积小，重量轻，可佩戴在手腕；使用简单方便，一键操作；

2、彩色 OLED 显示屏，可显示脉冲频率，脉冲强度折线图；

3、内置不小于 3.5V 锂电池，充满电可以尺寸工作 24 小时；监测不到生理信号时，自动读秒关机；

4、外接血氧探头，可兼顾不同年龄层用户的需求；

5、血氧饱和度（SpO<sub>2</sub>）

5.1 测量范围： 35~100%      测量精准率： 1%

5.2 测量准确度： 80%~100% 误差±2%； 70%~79% 误差±3%； 70% 以下不定义。

6、脉率（PR）

6.1 测量范围： 25~250bpm

6.2 测量精准率： 1bpm

6.3 测量准确度：  $\pm 2\text{bpm}$  或者  $\pm 2\%$ ，二者应取绝对值大者。

7、弱灌注 测量范围： 0.5%~20%

## 8、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	血氧探头	1	个
3	充电线	1	根
4	腕带	1	条
5	配套合格证及说明书	1	份

## 序号 11 .精神压力分析仪

1、▲检测项目需要同时包含心电 ECG、心率、心率变异性等模块。

2、▲产品适用范围需包含通过测量静息状态下受测者的心率或脉率，分析受测者的心率变异性。

3、通道数：双通道（可同时检测两个人）。

4、心率变异性分析指标（HRV）

4.1 时域分析：平均心率（HR）、RR 间期标准差（SDNN）、相邻 RR 间期差值的均方根（RMSSD）、相邻 RR 间期之差大于 50ms 的百分比（pNN50）、RR 间期变动系数（CVRR）、相邻 RR 间期差值的标准差（SDSD）。

4.2 频域分析：总功率（TP）、极低频功率（VLF）、低频功率（LF）、高频功率（HF）、低频标准值（LFNorm）、高频标准值（HFNorm）、低频高频功率比（LF/HF）、交感神经指数（SNE）、副交感神经指数（VNE）。

5、▲精神压力分析指标：评估在压力或疲劳状态下的机体应激反应，包括身体疲劳指数、精神压力状态、身体抗压能力、精神情绪状态。并且用不同的区间比例以柱形图直观展现。

6、自主神经系统检测：自主神经系统活性、自主神经系统平衡、自主神经系统稳定性

7、心率测量范围：30-200bpm。重复性：±3%。

8、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	心率变异性分析系统	1	套
2	心率变异性检测主机	1	台
3	心电导联线	2	套
4	肢体电极夹	2	套
5	电脑一体机	1	台
6	键盘	1	个
7	鼠标	1	个
8	打印机	1	台
9	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 12 . 便携式睡眠检测仪

1、设备具有 9 导联监测参数：鼻气流、鼾声、血氧饱和度、脉搏、脉搏波形、体位、体动、胸/腹运动、CPAP 压力滴定。

2、SD 卡存储数据，配备读卡器，配备不小于 16G 存储卡，至少连续记录 100 个以上病例数据。

3、内置不小于 4000mAh 可充电锂电池供电

4、配置不小于 2.8 寸 TFT 彩色显示屏直观显示鼻气流、鼾声、血氧饱和度、脉搏、脉搏波、体位、体动、胸/腹运动、CPAP 压力滴定、日期时间、电量等参数的数据信号接收情况及数据动态，方便医护人员及用户随时观察设备运行情况，确定设备佩戴是否正确。

5、内置高精度 3D 陀螺仪，用于监测用户胸/腹运动、体位、体动这几项参数，具有灵敏度高，抗干扰能力强，随时记录各种微小动作等特点，并节省外接胸腹带作为耗材的使用。

6、可连接到任意 CPAP（无创正压呼吸机）产品滴定患者所需治疗压力。

7、智能电脑自动分析软件，可提供详细的、不同格式的多种总结报告单，如睡眠监测报告报告单、呼吸事件汇总表、血氧汇总表、综合趋势图、压力滴定报表。

8、预留 type-c 拓展口，未来根据业务需要可升级为多导睡眠监测仪。

#### 9、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	连接线充电器	1	条
3	血氧指套	2	条
4	便携包固定带	1	个
5	一次性鼻氧管	2	条
6	读卡器	1	个
7	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 13 .无创颅内压监测分析仪

1、主机与推车一体式设计.

2、≤19 寸彩色液晶显示器，操作平台：Windows 全中文操作系统

3、检测指标：颅内压值，直接数显

4、颅内压检测范围：70mmH2O~1200mmH2O

5、检测时间：≤1 分钟或连续检测

6、临床试验：平均误差≤8%

7、当网电源断开时，由内部电源供电。

8、打印机：配置激光打印机

9、刺激光源频率：≥0.25Hz~1.5Hz 可调

10、脉冲触发宽度：≥1ms~900ms 可调

11、发光亮度范围：≥30000cd/m<sup>2</sup>

- 12、光照度范围： $\geq 0 \sim 8000\text{Lux}$
- 13、放大倍数 $\geq 20000$
- 14、共模抑制比  $\text{CMRR} \geq 126\text{db}$
- 15、带宽： $\geq 0.4\text{Hz} \sim 400\text{Hz}$
- 16、可以按病人姓名、检测医生等信息查询功能
- 17、具有脑灌注压换算功能
- 18、具有电极安放效果自动检测功能。
- 19、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	颅内压监测主机	1	台
2	液晶显示器	1	台
3	激光打印机	1	台
4	眼罩	2	副
5	脑电极	2	副
6	电极针	1	副
7	针灸针	1	盒
8	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 14 .洗胃机

##### 1、性能要求：

1.1 全塑外壳；采用无油膜式泵，CPU 控制，配压力传感元件，具有压力可调控制系统；

1.2 设备无堵塞卡死现象，具有进出胃液量平衡功能；

1.3 中文液晶显示洗胃压力和洗胃次数；

1.4 洗胃次数可以任意设置，进出胃压力可以任意调节。

1.5 适用于抢救服毒、食物中毒患者手术前洗胃。

1.6 具有定期自动开机保养功能。

1.7 独立接口，药污分离，避免交叉感染。

## 2、技术要求：

2.1 电源：AC 220V±10% 50Hz±1Hz

2.2 泵结构：无油膜式泵

2.3 进出胃液量：冲液量（进胃）≤350ml/次，

2.4 吸液量（出胃）≤450ml/次

2.5 洗胃压力：0-50KPa

2.6 洗胃频次：≤20S

2.7 输入功率：80VA

2.8 噪音：≤55dB

## 3、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	胃管	1	根
2	硅胶管	3	根
3	过渡接头	1	个
4	进液沉头	1	个
5	排水沉头	1	个
6	熔丝管	2	个
7	污物药液桶	2	只
8	车架	1	台
9	配套合格证及说明书	1	份

## 序号 15 . 吸引器

### 1、技术规格：

1.1 电源：AC220V±10% 50Hz

1.2 泵结构：无油泵

1.3 抽气速率： $\geq 35\text{L}/\text{min}$

1.4 负压调节范围：0.013~0.090MPa

1.5 吸液瓶：2500ml $\times$ 2

1.6 输入功率：400VA

1.7 工作制：间隙加载连续运行

2、材质、结构要求：ABS 一次成型全塑外壳；无油泵，使用寿命长，噪音低，免维护；溢流保护装置，防止液体进入泵内；手推式，备有手动开关和脚踏开关。

3、性能：造型新颖，可移动式医用吸引装置。适合各医疗单位手术室、病房用于吸取病人体腔内的脓、血、痰等粘质液体。

#### 4、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	脚踏开关	1	个
2	熔丝管	2	个
3	吸引管	1	支
4	透明硅胶管	1	根
5	配套合格证及说明书	1	份

#### 序号 16 .多参数监护仪

##### 1、整机要求：

1.1 模块化监护仪，主机集成内置 $\geq 2$ 槽位插件槽，可支持 CO2，AG 和 BIS 任意参数模块的即插即用快速扩展临床应用。

1.2  $\geq 12.1$  英寸彩色液晶触摸屏，显示屏采用宽视角技术

分辨率 $\geq 1280*800$  像素， $\geq 10$  通道波形显示。

1.3 内置锂电池，插槽式设计。锂电池支持监护仪工作时间 $\geq 4$  小时。

1.4 安全规格：ECG，TEMP，IBP，SpO2，NIBP 监测参数抗电击程度为防



## 除颤 CF 型

1.5 ▲监护仪设计使用年限 $\geq 8$ 年。(提供承诺函,格式自拟)

### 2、监测参数:

2.1 ▲配置 3/5 导心电,呼吸,无创血压,有创血压,血氧饱和度,脉搏和双通道体温参数监测。

2.2 心电监护支持心率,ST 段测量,心律失常分析,QT/QTc 连续实时测量和对应报警功能。

2.3 心电算法通过 AHA/MIT-BIH 数据库验证。ECG 信号范围:-10 mV - +10 mV。

2.4 心电波形扫描速度支持 6.25mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s 和 50 mm/s。

2.5 提供窗口支持心脏下壁,侧壁和前壁对应多个 ST 片段的同屏实时显示。

2.6 支持 4 种高频滤波模式: 诊断模式: 0.05Hz -150 Hz、监护模式: 0.5Hz - 40Hz、手术模式: 1Hz - 20Hz、ST 模式: 0.05Hz - 40Hz。

2.7 支持 27 种心律失常分析,包括房颤分析。

2.8 IBP 测量范围 - 50 mmHg~360 mmHg。

2.9 QT 和 QTc 实时监测参数测量范围: 200~800 ms。

2.10 支持提供过去 24 小时心电概览报告查看与打印

2.11 提供 SpO<sub>2</sub>, PR 和 PI 参数的实时监测,适用于成人,小儿和新生儿。

2.12 支持指套式血氧探头,不低于 IPX7 防水等级,支持液体浸泡消毒和清洁。

2.13 配置无创血压测量,适用于成人,小儿和新生儿。

2.14 提供手动,自动,连续和序列 4 种测量模式,并提供 24 小时动态血压统计结果。

2.15 无创血压成人测量范围: 收缩压 25~290mmHg,舒张压 10~250mmHg,平均压 15~260mmHg。

2.16 提供辅助静脉穿刺功能。

2.17 提供双通道体温和温差参数的监测，并可根据需要更改体温通道标名。

2.18 有创压监测功能，动脉压监测时支持同步监测 PPV，适用于成人，小儿和新生儿。

### 3、系统功能：

3.1 支持所有监测参数报警限一键自动设置功能，满足医护团队快速管理患者报警需求，提供报警限自动设置规则。

3.2 支持肾功能计算功能。

3.3 具有图形化技术报警指示功能，帮助医护团队快速识别报警来源。

3.4 支持 $\geq 120$ 小时趋势图和趋势表回顾，支持选择不同趋势组回顾。

3.5 支持 $\geq 1000$ 条事件回顾。每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

3.6 支持 $\geq 1000$ 组 NIBP 测量结果的存储与回顾。

3.7 支持 $\geq 120$ 小时（分辨率 1 分钟）ST 模板存储与回顾。

3.8 支持 $\geq 48$ 小时全息波形的存储与回顾功能。

3.9 支持监护仪历史病人数据的存储和回顾，并支持通过 USB 接口将历史病人数据导出到 U 盘。

3.10 支持 RJ45 接口进行有线网络通信，和除颤监护仪一起联网通信到中心监护系统。

3.11 支持监护仪进入夜间模式，隐私模式，演示模式和待机模式。

3.12 配置临床评分系统，包括 MEWS（改良早期预警评分）、NEWS（英国早期预警评分），可支持定时自动 EWS 评分功能。

3.13 提供计时器功能，界面区提供设置 $\geq 4$ 个计时器，每个计时器支持独立设置和计时功能，计时方向包括正计时和倒计时两种选择。

3.14 支持格拉斯哥昏迷评分（GCS）功能。

3.15 动态趋势界面可支持统计 1-24 小时心律失常报警、参数超限报警信息，并对超限报警区间的波形进行高亮显示，帮助医护人员快速识别异常趋势信息。

3.16 提供屏幕截图功能，将屏幕截图通过 USB 接口导出到 U 盘。

#### 4、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	心电导联线	1	条
3	无创血压外接导气管	1	条
4	无创血压袖套	1	个
5	血氧探头	1	个
6	血氧延长线	1	条
7	锂电池	1	块
8	三芯电源线	1	根
9	心电电极	1	包
10	有创血压模块	1	块
11	有创血压附件包	1	包
12	配套合格证及说明书	1	份

### 序号 17 . 动态心电分析系统

#### 1、功能要求

1.1 采集盒采用硬件检测起搏

1.2 独立起搏记录通道，可设置起搏器开关，起搏信号为双起搏信号通道记录，起搏通道可选

1.3 LCD 液晶显示屏，具有实时显示，佩带时可实时观察心电图，检验导联信号

1.4 记录仪对每个导联具有脱落检测功能，导联脱落支持声音和液晶显示提示

1.5 具有电池电量检测的功能，具有电池电量低声音报警与显示器信息提示

## 2、技术参数

2.1 导联：ML 体系 12 通道

2.2 电极：配 10 电极

2.3 采样率：常规 256Hz，心室晚电位 1024Hz

2.4 频率响应范围：常规为 0.05~55Hz，心室晚电位为 0.05~250Hz

2.5 心电灵敏度：5、10、20mm/mV

2.6 共模抑制比 $\geq$ 60dB

2.7 输入阻抗 $>$ 10M $\Omega$

2.8 心电示值误差 $\pm$ 5%

2.9 系统噪声 $\leq$ 50  $\mu$ V（峰-谷值）

2.10 动态输入范围： $\pm$ 300mV

## 3、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	记录仪	1	台
2	导联线 1	1	套
3	背包+背带 1	1	套
4	SD 卡	1	个
5	配套合格证及说明书	1	份

## 序号 18 . 便携式彩超

1、适用范围：满足腹部、妇科、产科、心脏、小器官与浅表组织、血管等检查需要

## 2、系统技术规格及要求：

### 2.1 系统通用功能

2.1.1  $\geq 15.6$  英寸 LED 显示屏，可根据环境光变化自动调节亮度

2.1.2 整机重量 $\leq 3.5\text{kg}$ （含电池），探头接口 1 个，可扩展到 3 个

### 2.2 二维灰阶模式

#### 2.2.1 组织谐波成像模式

2.2.2 多角度空间复合成像技术，支持 $\geq 3$ 条偏转线，多级可调，支持线阵和凸阵探头

2.2.3 ▲鹰眼技术，对感兴趣区域进行反复处理，增强局部分辨率

2.2.4 ▲支持聚焦技术，屏幕上无焦点显示，支持全探头应用

2.2.5 ▲磁吸电源接口

2.2.6 扫描频率：电子凸阵：超声频率： $1.2\sim 6.0\text{MHz}$ ，带宽；；电子相控阵：超声频率  $1.5\sim 4.5\text{MHz}$ ，带宽，扫描角度 $\geq 90^\circ$ ；电子线阵：超声频率： $3.0\sim 13\text{MHz}$ ，带宽；

2.3 M 型成像模式（彩色 M 型、解剖 M 型，取样线 $\geq 2$ 条，可 360 度任意旋转）

2.4 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）

2.4.1 高分辨率血流成像

2.4.2 双实时同屏对比显示，自动调节取样框的角度及位置

2.5 频谱多普勒成像（包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率，连续多普勒）

2.6 一键自动优化（包括应用于二维、彩色、频谱模式、TDI 及造影）

2.7 图像放大技术：一键实现全屏放大，10 倍局部放大（支持前端、后端放大）

2.8 超声教学助手

## 3、测量分析和报告

### 3.1 常规测量软件包

- 3.2 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）
- 3.3 射血分数自动测量
- 4、电影回放及原始数据处理
  - 4.1 电影回放
    - 4.1.1 所有模式下支持手动、自动回放
    - 4.1.2 支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 $\geq 5$ 分钟的电影，支持保存后的图像同屏对比分析（动态、静态）
  - 4.2 原始数据处理，可对回放图像进行 $\geq 20$ 个参数调节
- 5、存储与连通性
  - 5.1 不小于 128G 固态硬盘
  - 5.2 内置超声工作站，支持同步存储，即后台存储或导出图像数据的同时前台可以完成实时扫描，不影响检查操作
  - 5.3 支持直接一键存储至硬盘或 U 盘，突然关机或未结束检查关机资料不丢失
  - 5.4 动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出（支持单帧图像文件包含：DCM、TIFF、BMP、JPG 单帧，电影文件包括：CIN、AVI、DCM、MP4），无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像。
  - 5.5 支持主机一键将动态和静态图像快速传输至手机和电脑，并可对接收到的图像分享，添加标签、评论，便于会诊、交流
- 6、连通性
  - 6.1 HDMI、USB3.0 接口、网络接口，数据无线传输
  - 6.2 多功能台车：可拆卸的储物篮，电源缆线专用放置架，防撞支架
  - 6.3 多接口探头扩展器
  - 6.4 配置专用旅行箱，可装载主机、探头及相关备件
- 7、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	彩色多普勒超声系统	1	套
2	腹部探头	1	把
3	线阵探头	1	把
4	心脏探头	1	把
5	配套合格证及说明书	1	份

### 三、商务要求

#### (一) 质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准并提供产品质量证明文件。

2、设备外观清洁，标记编号以及表面显示等字体清晰，明确。

3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件。

4、“▲”为重要技术参数条款，共计 31 条，偏离条款数超过二分之一（16 条），评审时不予赋分（响应时需提供相关证明材料）；非“▲”为一般性技术参数条款，偏离条款数超过重要技术参数条款数（30 条），评审时不予赋分。

#### (二) 交货期和地点及付款方式

1、交货期：国产产品合同签订生效之日起 30 天内，进口产品合同签订生效之日起 90 天内完成供货及安装调试（具体细节以合同约定为准）。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款方式：

3.1 结合财政规定合同生效之日起乙方向甲方开具合法有效的全额发票，甲方在财政资金到位后 15 个工作日内向乙方支付合同总价款的 50%作为设备预付款；

3.2 待设备安装验收合格后，乙方按照合同总价款的 5%向甲方开具由金融、担保机构出具的履约保函，甲方以财政资金向乙方支付合同总价款的 50%设备尾

款。

### **（三）售后服务要求**

1、所有设备质保期至少为1年（技术参数中有特殊要求的按技术参数要求执行），质保期自设备验收之日起计算，保修费用已计入总价（设备为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用）。

2、供应商应提供满足设备质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

3、免费质保期内，接到报障电话1小时内响应，24小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。

4、对质保期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，用户可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

### **（四）验收要求**

按国家、行业、招标文件要求中标人的投标文件内容进行验收。