

## 招标项目技术、服务、商务及其他要求

前提：本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，投标人不满足的，将按照无效投标处理。

### 一、采购清单：

标包名称	标包编号	序号	采购品目名称	数量	单位	单品目采购预算及最高限价（元）	单包采购预算及最高限价（元）	备注
第一包	HN202100000035-1	1	颅内压监测仪	2	台	320000.00	1320000.00	允许采购进口产品
		2	术中电生理监测系统	1	台	1000000.00		允许采购进口产品
第二包	HN202100000035-2	1	四肢协调能力综合训练系统	1	套	210000.00	936000.00	
		2	动感前庭平衡训练系统	1	套	173000.00		
		3	引导式创造体验系统	1	套	273000.00		
		4	振动训练仪（分离式）	1	套	280000.00		允许采购进口产品
第三包	HN202100000035-3	1	振动训练仪（儿童款起立床）	1	套	280000.00	280000.00	

## 二、技术要求：

### 第一包：

#### (一) 颅内压监测仪

- ★1. 双参数主机，可以同时监测颅内压力及颅内温度；
- ★2. 探头内置记忆芯片，零位信息记录在探头导管连接端子电子集成卡内，保证同一台主机在用不同已经置零探头时无需重新设置零位，多个病人可方便共享一台主机；
- ★3. 脑室探条可同时用于颅内压监测和脑室外引流；
- 4. 钛丝的监测探头可随意弯折，不易折断且不影响测量精度，探头测量精度不受温度影响。探头可以轻松的置入硬脑膜外、硬膜下、脑实质及脑室中；
- 5. 配相应线缆可以连接电脑主机，便于记录及储存数据并进行数据统计和分析；
- 6. 监护仪机身，带有普通干电池备用电源，可以保证在断电或者移动病人时继续进行监测 7 小时以上；
- 7. MR 安全性：植入探头在 1.5T 核磁共振成像中安全；
- 8. 颅内压检测范围在-40mmHg—+100mmHg；
- 9. 颅内压测量精度在± 1 mmHg；
- 10. 屏幕显示：平均 ICP\颅温\报警功能\导管植入时间显示；
- 11. 提供颅内压上下限报警装置（有静音功能）；
- ★12. 零点漂移小：24 小时内最大漂移量小于 1.0mmHg；一周内最大漂移量小于 2.0mmHg；
- 13. 导管植入时间显示；
- ★14. 脑室及脑实质探条均带有刻度；
- 15. 配置清单

序号	货物名称	数量
----	------	----

1	颅内压监测仪主机	1 台
2	导管延长线	1 条
3	电源导线	1 条
4	固定夹	1 个

## (二) 术中电生理监测系统

1. 功能要求：通过检测诱发电位 (VEP, AEP, SEP, MEP)、肌电图、脑电图、TOF 等测试项目，为手术医生提供大脑活动、中枢神经、周围神经、肌肉及麻醉用药的客观评价指标，实时反馈手术过程中大脑神经的活动，指导手术进展中是否触及神经或对神经有无损伤及损伤的部位。

### 2. 放大器

★2.1 通道数：≥32 通道，防液体结构，手术室各种液体溅到放大器而不影响监护；必须采用从放大器引出≥6 米延长输入线 (16 通道术中监护只需增加 16 通道放大器即可成为 32 通道术中监护)；

2.2 灵敏度：EP：0.01uV—20mV，≥40 级可调；

EMG：10，20，50，100，200，400uV，1，2，5mV 每格可调；

2.3 高频滤波：2-pole (12dB/octave) 滤波；30，50，70，100，150，200，250，300，500 Hz；1，1.5，2，2.5，3kHz 可选；

2.4 低频滤波：2-pole (12dB/octave) 滤波；5，10，30，50，70，90Hz 可选；

2.5 陷波：50 或者 60Hz；

2.6 隔离模式抑制比：>115dB；

2.7 共模抑制比：>110dB；

2.8 连接类型：通过 TCP/IP 协议，网线与计算机连接；

2.9 输入阻抗（共模模式）：>105MΩ；

2.10 噪声：<4uV；

2.11 阻抗测量：所有输入的电极及地电极都可检测；

2.12 所有输入端都可以设置任意导联；

2.13 A/D 转换： $\geq 16$  位；

2.14 采样频率： $\geq 25$  kHz；

2.15 电源：100-240V，50/60Hz，最大 2A；

2.16 扫描速度：1-1000mS/D， $\geq 21$  级可调；

★3. 电刺激器必须采用恒流、恒压分离，保证电刺激的安全性能；

★3.1 具有独立双刺激的恒流电刺激器，能够将病人的刺激损伤降到最小：刺激器满足防水设备 IP64 标准。刺激器的所有输出可进行双相刺激，可串联使用，极性可反，快速刺激/多脉冲刺激（1-38Hz），脉冲宽度为 50-900us；

高电流输出——每个高电流输出范围为 0-100mA，400Vmax. 20mA 以下精度为 0.5mA，20mA 以上精度为 1mA；

低电流输出——低电流输出范围 0-5 mA，误差 0.1 mA；

刺激脉冲宽度：50uS、100 uS 、200 uS 、300 uS 、900 uS；

自动保护功能：输出范围最大承受电压 $\geq 380$ V，超载自动保护；

实际电流值反馈：可在软件上直接反馈显示实际刺激电流大小刺激情况；

3.2 经颅电刺激： $\geq 4$  个恒压电刺激输出；

输出范围为 0-1000V，最大 1500mA，精度为 $\geq 2$ V；

脉宽：50uS、75 uS 可选，在 1mS 至 9.9mS 最大可以连续刺激 $\geq 9$  个刺激脉冲；

4. 声音刺激器

4.1 测试：左，右，或双耳；

4.2 刺激声强范围：-10-80dB nHL 范围内分档可调，调节步长 $\geq 1$ dB；

4.3 刺激频率为：0.5pps-30pps(脉冲/秒)范围内分档可调；

5. 视觉刺激器

5.1 图形模式：≥0.25 英寸黑白方块横条、竖条、棋盘格；

5.2 刺激视野：全视野、半视野（左半、右半、上半、下半）、1/4 视野（左上、左下、右上、右下）；

5.3 屏噪声：0-55dB；

## 6. 软件功能要求

6.1 监测项目：脑电图、肌电图、体感诱发电位、运动诱发电位、脑干听觉诱发电位、视觉诱发电位、神经肌肉传递功能等；

6.2 可多项目同步监测，如脑电、诱发电位及肌电等同步并行监测，全方位监测手术中处有风险的功能神经；

6.3 麻醉情况监测：通过脑电图的多种指标反馈大脑麻醉深度。TOF 测试能直接得到每个波形衰减程度的数值，自动存储每次测试的波形及数据；

6.4 肌电图功能：自发肌电图、触发肌电图及电刺激诱发的肌电图监测，自动捕获肌电图动作单位电位。可根据不同的肌肉所发生的动作电位，设置不同的报警声音，提示注意相关的神经部位；

6.5 诱发电位功能：多种显示模式，方便对比前后监测的波形变化，并可设定基础波形对比；

6.6 脑电图功能：原始脑电图显示及回放，具有 CSA、DSA 等图谱及趋势显示，进行定量分析；

6.7 具有趋势图分析功能，

6.8 软件具备干扰源频率分析功能，可分析手术室固定频率干扰

6.9 20 种以上数据窗口显示：实时波形、趋势图、数据表格、视频图像、事件窗口等。同屏显示，也可分屏逐窗口浏览；

6.10 具有各种监测模式，可根据手术需要编辑，添加监测模式，数目不限；

6.11 报告：模板功能，用户可自行编辑，保存，支持中文报告，能与 word 的文档处理软件兼容，各显示窗口可复制并粘贴至其他应用软件；

6.12 任何一台计算机均可以通过 LAN 或 VPN 进行远程数据监视，实现即时网络功能；

6.13 视频功能：可将手术室的各种视频图像（如显微镜、监控视频摄像头、影像输出图像）导入到术中监护软件界面中，进行同步显示及存储。

## 7. 配置清单

序号	货物名称及描述	数量
1	计算机	
1.1	台式计算机： 优于或等于第二代智能英特尔酷睿 i7 处理器、内存 $\geq$ 2G、硬盘 $\geq$ 1T $\geq$ 24 寸 液晶显示器	1 套
2	打印机	
2.1	激光彩色打印机	1 台
3	术中监护系统	
3.1	16 通道放大器	2 个
3.2	6 米放大器延长输入电缆	2 根
3.3	独立恒流电刺激器	1 个
3.4	独立恒压电刺激器（运动诱发专用刺激器）	1 根
3.5	干扰源探测器	1 个
3.6	台车	1 台
3.7	脑干听觉、听觉诱发	1 套
	插入式耳机听觉刺激器	
	连接电缆	
	脑干听觉、听觉诱发电位软件	
3.8	运动诱发电位部分	1 套
	运动诱发电位软件功能	
3.9	视频功能	1 套
	视频采集卡	
	视频电缆	

4	软件	
4.1	术中神经电生理采集及分析软件	1套
	术中脑电，包括：CSA、DSA	
	自发肌电，诱发肌电，肌松测试	
	诱发电位：体感诱发（SEP）	
4.2	报告生成软件	1套
5	各种配件	
5.1	同心圆探针	1根
5.2	双极探针	1根
5.3	针电极（带电缆）	2盒
5.4	电极片	1盒
5.5	导电膏	1盒
5.6	磨沙膏	1盒
5.7	地电极	1盒

## 第二包：

### （一）四肢协调能力综合训练系统

1. 主机：1台，通过插值算法的分辨率 $\geq 4096 \times 4096$ ，响应速度 $< 20\text{ms}$ ，坐标输出无限次点击；
2. 功放音箱：1套，由2个音箱单元构成，每个单元由1个8寸重低音锥盆扬声器和2个3寸软球号角高音构成；
3. 攀岩区域：1套，攀岩区域尺寸：3000mm $\times$ 2400mm $\times$ 50mm；
4. 投影机：1台；
  - 4.1 投影系统：RGB光阀式液晶投影系统；
  - 4.2 投影方向：360°全方位；
  - 4.3 分辨率（1024 $\times$ 768像素）可以呈现全高清视频图像；

4.4 亮度输出为 3200 流明（色彩模式：动态，变焦：广角，镜头位移： 垂直中心/水平中心）；

4.5 对比度可达到超过 50000: 1

4.6 工作电压：220-240V；

4.7 易用功能：垂直梯形校正，水平梯形校正，快速四角调节，弧形矫正，分屏投影，日程设置；防水测试，全屏幕防水，全触控操作区防水；

4.8 开关机测试一键式启动，正常开机关机，开关灯亮起；运行噪音 $\leq 35$ 分贝；  
成像设备的投射方式布局合理，正面无阴影干扰；

★5. 互动识别捕捉：互动捕捉区域内可实现无限点触发，可通过感统触控实现动态捕捉辨识互动，也可不借助任何辅助设备，通过人体的肢体动作实现实时动作捕捉，进行人体识别捕捉触发图片以及文字内容展示。

## 6. 配置明细

序号	货物名称	数量
1	电脑	1 台
2	投影机	1 台
3	无线键鼠	1 套
4	功放	1 套
5	壁挂喇叭	2 个
6	攀岩墙	1 套
7	软件系统	1 套
8	线缆辅材	1 套
9	识别感应装置	1 套

### （二）动感前庭平衡训练系统

1. 主机：1 台，通过插值算法的分辨率 $\geq 4096 \times 4096$ ，响应速度 $< 20\text{ms}$ ，坐标输出无限次点击；



2. 功放音箱：1 套，由 2 个音箱单元构成，每个单元由 1 个 8 寸重低音锥盆扬声器。和 2 个 3 寸软球号角高音构成；

3. 滑梯：1 套，尺寸 3000mm×2360mm×1500mm，±5mm；

4. 投影机：1 台

投影系统：RGB 光阀式液晶投影系统；

投影方向：360° 全方位；

液晶面板尺寸为 0.67 英寸，驱动模式为多晶硅 TFT 有源矩；

WUXGA 分辨率（1024× 768 像素）可以呈现全高清视频图像；

亮度输出为 3200 流明（色彩模式：动态，变焦：广角，镜头位移： 垂直中心/水平中心）；

对比度可达到超过 50000：1；

工作电压：220-240V；

易用功能：垂直梯形校正，水平梯形校正，快速四角调节，弧形矫正，分屏投影，日程设置；

防水测试，全屏幕防水，全触控操作区防水；

开关机测试一键式启动，正常开机关机，开关灯亮起；运行噪音≤35 分贝；

成像设备的投射方式布局合理，正面无阴影干扰；

5. 互动识别捕捉：

★互动捕捉区域内可实现无限点触发，可通过感统触控实现动态捕捉辨识互动，也可不借助任何辅助设备，通过人体的肢体动作实现实时动作捕捉，进行人体识别捕捉触发图片以及文字内容展示。

6. 配置明细

序号	货物名称	数量
----	------	----

1	电脑	1 台
2	投影机	1 台
3	无线键鼠	1 套
4	功放	1 套
5	壁挂喇叭	2 个
6	软件系统	1 套
7	线缆辅材	1 套
8	识别感应装置	1 套

### (三) 引导式创造体验系统

1. 主机：1 台，通过插值算法的分辨率  $\geq 4096 \times 4096$ ，响应速度  $< 20\text{ms}$ ，坐标输出无限次点击；
2. 功放音箱：1 套，由 2 个音箱单元构成，每个单元由 1 个 8 寸重低音锥盆扬声器和 2 个 3 寸软球号角高音构成；
3. 扫描仪：1 台，自动对焦，扫描像素  $\geq 1200$  万；
4. 桌子：1 套，尺寸  $1800\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 950\text{mm}$ ， $\pm 5\text{mm}$ 。
5. 投影机：2 台
  - 5.1 搭配全新的激光组件，3200 流明的高清大画面输出；
  - 5.2 无散热角度要求；增加快速开机模式，在 5 秒内可以完成画面投影；
  - 5.3 投影系统：RGB 光阀式液晶投影系统；
  - 5.4 投影方向： $360^\circ$  全方位；
  - 5.5 液晶面板尺寸为 0.67 英寸，驱动模式为多晶硅 TFT 有源矩；
  - 5.6 分辨率  $\geq 1024 \times 768$  像素，可以呈现全高清视频图像；
  - 5.7 亮度输出为 3200 流明（色彩模式：动态，变焦：广角，镜头位移：垂直中心/水平中心）；
  - 5.8 可达到超过 50000: 1 的超高对比度；

5.9 工作电压：220-240V；

5.10 易用功能：垂直梯形校正，水平梯形校正，快速四角调节，弧形矫正，分屏投影，日程设置；

5.11 防水测试，全屏幕防水，全触控操作区防水；

5.12 开关机测试一键式启动，正常开机关机，开关灯亮起；运行噪音≤35分贝；

5.13 成像设备的投射方式布局合理，正面无阴影干扰；

★6. 互动识别捕捉：互动捕捉区域内可实现无限点触发，可通过感统触控实现动态捕捉辨识互动，也可不借助任何辅助设备，通过人体的肢体动作实现实时动作捕捉，进行人体识别捕捉触发图片以及文字内容展示。

## 7. 配置明细

序号	货物名称	数量
1	电脑	1台
2	投影机	2台
3	无线键鼠	1套
4	功放	1套
5	壁挂喇叭	2个
6	软件系统	1套
7	线缆辅材	1套
8	识别感应装置	1套
9	绘画扫描仪	1套

### （四）振动训练仪（分离式）

1. 设备功能及用途：用于患者的振动训练，提高肌肉力量，改善肌肉功能，改善使用者的平衡性和协调性；

★2. 通过振动平板的左右交替振动，诱发牵张反射从而训练患者的肌力和平衡功能；

3. 带动下肢引起两侧骨盆的交替倾斜，此运动刺激可以模拟步态对人体肌肉，骨骼和神经的刺激；

★4. 通过调整振动幅度和频率改变对人体的刺激强度和方式，通过不同的站姿、坐姿及体位变换实现针对不同部位的肌肉、骨骼和神经的康复训练；

5. 振动仪振幅:0+/-5.2 毫米(顶端最大范围 10.4 毫米)；

6. 振动仪频率:5-30Hz；

7. 振动仪踏板面积大于等于:58×37 厘米；

8. 可承受最大体重 200 公斤；

9. 配有 2 套控制和显示系统，用于不同姿势训练时的操作，分别为:遥控控制面板和振动平台控制面板；

10. 配有可调节高度的弧形扶手，适合不同姿势的训练；

11. 通过调节双脚位置无极调节振动幅度；

12. 振动平板通过模拟步行中的骨盆倾斜角度；

★13. 随机变换频率功能:振动频率随机调节功能，可更好的进行平衡协调训练。

14. 智能教练功能:≥4 种不同级别的智能指导程序，可自动调节频率，避免负荷过量。

15. 重量:60±2 公斤；

16. 电源:230V AC, 50/60Hz, 800VA；

17. 配置清单

序号	货物名称	数量
1	带控制面板的振动训练仪	1 台
2	遥控控制面板和支架	1 个
3	训练遥控器	1 把
4	控制钥匙	1 把

5	产品说明书及使用手册指导	1份
---	--------------	----

### 第三包：振动训练仪（儿童款起立床）

★1. **设备功能及用途：**振动训练仪是基于人体行走的步态模式而设计的。左右交替倾斜的运动模式可以引起两侧骨盆的交替倾斜，同行走时骨盆交替倾斜的变换模式相似，而且速度更快。可调节不同的频率、振幅、姿势，通过肌肉的牵张反射训练人的各个部位肌肉力量、肌肉功能和平衡协调性等；

#### 2. 技术参数

2.1 电源：220V±22V AC；50Hz±1Hz；

2.2 额定输入功率：850VA；

★2.3 工作频率：振动踏板的振动频率为5~30Hz，连续可调，允差±2%，步进值为0.5Hz；

★2.4 输出振幅：振动训练仪的振动为左右交替振动，输出振幅为0-4.5mm，允差±0.5mm；

2.5 定时功能：振动训练仪具备可调定时器，时间为1~10min，连续可调，允差±3s，步进值为5s；

2.6 连续工作时间：振动训练仪连续工作时间不小于8h；

2.7 承载量：标准配置可承受病人最大身高1.6米，最大体重为150kg；

2.8 起立床整体为金属材质；

2.9 运行时最大噪音不大于75分贝；

2.10 整机重量：175KG，允差±2KG；主机重量：60KG，允差±2KG；

★2.11 配置起立床，为不能站立的病人提供振动训练；

2.12 起立床可以0-90度电动无极调节，为病人提供0-100%的身体重量支撑；

- 2.13 整机尺寸 (mm): 1800×850×650mm, 允差±10mm;
- 2.14 床板尺寸 (mm): 125×52mm, 允差±10mm;
- 2.15 踏板尺寸 (mm): 520×375mm, 允差±10mm;
- 2.16 配置手柄, 具有设定时间, 治疗频率、床体起立放平的功能;
- 2.17 起立床设有急停按钮, 可紧急停止, 保证安全;
- 2.18 起立床床架平稳, 脚轮能够通过可调节支脚离开地面, 在 200N 的水平力作用下应不发生可察觉到的位移;
- 2.19 床垫下所暴露的挤压点和剪切点与床垫最外缘硬边的距离不小于 200mm;
- 2.20 安全要求应符合 GB9706.1-2007 要求;
- 2.21 电磁兼容应符合 0505-2012 要求;
- 2.22 扶手和挡板可承受最大负荷为 30KG;
- 2.23 控制面板具有设定时间、频率的功能。按键式面板;
- 2.24 采用无刷电机。
- 2.25 起立床设有指示灯, 可显示工作状态;
- 2.26 起立床设有刻度盘, 可显示起立角度;
- 2.27 起立床设置有调节装置, 可上下调节固定餐板、绷带位置;
- 2.28 起立床可根据需要, 可调节头枕, 以便适应 1.4-1.6 米身高的儿童;

### 3. 配置清单

序号	货物名称	数量	备注
1	主机	1 台	
2	餐板	1 套	
3	床垫	1 套	
4	绑带	3 条	报价含更换一次的费用, 绑带共 3 条

5	遥控器	1 个	报价含更换一次的费用
6	电源线	1 个	报价含更换一次的费用
7	保修卡	1 张	
8	使用说明书	1 本	
9	仪器合格证	1 张	
10	装箱标准配置单	1 张	

### 三、商务要求

#### (一) 交货方式

1. 交货时间：签订合同之日起，进口产品 90 日内交货，国产产品 60 日内交货。
2. 交货地点：海南省妇女儿童医学中心。

#### (二) 安装验收

1. 开箱检验，采购人和供应商双方应共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量进行检验。如在开箱检验中发现所交付的合同设备有短缺、损坏、不合格产品等；或与合同、随机文件不相符的情形；供应商应于 5 日内无条件予以补足、更换，并承担由此造成的一切损失。待设备补足或更换后，采购人和供应商双方重新对合同设备进行检验，验收合格后再组织安装调试。
2. 供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，并对相关人员进行培训。在安装过程中，采购人工程师负责对设备安装调试予以配合和相应的协调工作。
3. 供应商对设备所进行的安装调试应与合同约定的性能完全一致，且不能低于相应的国家标准及行业标准。安装调试完毕，采购人和供应商双方根据合同的技术标准共同进行验收，并交付合同设备的质量合格证、保修单、使用说明书、维修手册等相关资料。在验收过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到设备技术资料所规定要求，供应商应于 5 日内予以更换设备，由此产生的费用由供应商承担。验收合格后，双方签署验收报告，并加盖医学装备科公章确认。

#### (三) 质量保证和售后服务

1. 供应商保证提供的设备必须为正规渠道销售的设备，并为全新未使用过的。设备必须符合国家检测标准，供应商承诺所供设备与成交所示设备明细完全一致，不存在任何偏差。如设备的规格或质量与合同不符，或设备存在缺陷，供应商应接到采购人书面通知后六十日内按合同确定的规格、质量予以更换，由此产生的一切费用及给采购人造成的一切损失由供应商承担，同时相应延长质量保证期。
2. 如因规格、质量问题，供应商未按第一款的约定处理，采购人有权要求供应商退货，供应商必须按合同约定的货款并加算全国银行间同业拆借利率，退款给采购人；并承担由退货给采购人造成的损失。
3. 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，鉴定费用由供应商承担。
4. 供应商保证合同设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，供应商须承担由此对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。
5. 供应商无偿指导和培训采购人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点在设备安装现场或按采购人安排。
6. 保质期：从设备安装验收合格之日起算保质期 3 个月，保质期内设备如发生性能故障，采购人可以选择退货、换货（同规格型号的），由此给采购人造成的一切损失由供应商承担。
7. 从设备安装验收合格之日算起免费保修期 1 年，由供应商负责免费保修。供应商接到采购人设备故障报修，须在 24 小时内响应，48 小时内到现场检修（不可抗拒力量除外），迅速解决问题。
8. 保修期满后，供应商应继续为设备提供终生维修服务。

#### **（四）付款方式**

签订合同后设备到货、安装调试培训结束，提交设备使用说明书、维修手册、合格证、保修单、安装验收报告和正规的全额税务发票等全部材料，并通过正式验收合格后，采购人支付合同总价的 90%，正式验收合格一年后，经确认供应商



所供设备无产品质量、售后问题，采购人支付剩余 10%货款。