# **采购内容及技术要求**

**一、采购内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 单位 | 最高限价（元） |
| 2包 | 多导睡眠监测仪 | 1 | 台 | 200000.00 |
| 呼吸神经肌肉刺激仪 | 1 | 台 | 280000.00 |
| 智能六分钟步行监测分析系统 | 1 | 台 | 80000.00 |
| 3包 | 肌电图仪 | 1 | 台 | 200000.00 |
| 经颅多普勒血流分析仪 | 1 | 台 | 400000.00 |

**二、商务要求**

（一）交货期

自合同签订之日起30日历天完成安装、验收。

（二）款项结算

合同签订货到后30日内付总费用的30%，甲乙双方验收合格后付70%。

（三）质保期

自验收合格之日起3年。

**三、技术参数要求**

**二包技术参数要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **货物名称** | **数量** | **单位** |
| **2** | 多导睡眠监测仪 | 1 | 台 |
| 呼吸神经肌肉刺激仪 | 1 | 台 |
| 智能六分钟步行监测分析系统 | 1 | 台 |

#### **（一）多导睡眠监测仪技术参数**

**1、硬件参数要求**

▲1.1 监测参数导联数：≥30导，监测导联有：脑电≥6导、心电≥3导、肌电、眼电≥2导、口鼻气流、血氧饱和度、胸式呼吸、腹式呼吸、鼾声、体位、腿动、脉率、脉搏波形、体动、呼吸努力度、腿动、语音记录、环境温度、心肺耦合等生理信号监测，具备可扩展端口：压力滴定、呼末CO2、经皮CO2、食道压及PH值等。

▲1.2 主机一体化设计，具有≥2.8英寸液晶显示屏，实时显示各通道数据、波形的变化。监测主机重量≤200g，包含电池。主机内置≥16GB存储器。

1.3 存储频率≥500Hz。

1.4 胸腹运动事件采用电感体积描记法、3D陀螺仪胸/腹运动、心肺耦合EDR多种方式记录胸腹运动情况，精准捕捉胸腹运动细微变化情况

1.5 睡眠监测软件具备：睡眠分期、呼吸事件、心血管事件分析、睡眠微结构分析、体位分析、腿动分析、微觉醒事件分析、异态睡眠、压力滴定分析等多种并出具报告。

1.6 睡眠软件符合最新的AASM标准，具有全中文操作界面、全中文报告，并具有儿童、成人分析软件。支持手动和自动两种分析方式。

1.7 具备无线实时监测和存储监测两种方式，患者可自由移动。当用于睡眠监测室监测时，利用无线技术进行信号传输。

▲1.8 支持语音回放功能，鼾声和压力式气流鼾声同时监测，MIC鼾声支持语音回放，能有效杜绝鼾声记录数据失真。

1.9 配置红外高清网络数字音频视频系统，记录桢频及图像大小可调，视频编辑工 具可以任意剪辑。数量：1套。

1.10 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。3D陀螺仪技术能精准捕捉胸腹运动细微变化情况，可同时监测用户胸/腹运动、体位、体动这几项参数，该技术具有灵敏度高，抗干扰能力强，对各种微小动作敏感度高等特点。

1.11 内置4000mAh可充电锂电池。充满电后可持续记录时间不低于14小时。屏幕上有电量显示，并且有低电量提示功能。

▲1.12 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。

1.13 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，具备数据管理功能。

**2、软件系统**

2.1 睡眠软件符合最新的AASM标准，具有全中文操作界面，全中文报告，具有儿童、成人分析软件。

2.2 软件具备自动分析和人工分析两种方式，软件操作为中文界面。

2.3 多导睡眠采集分析软件多样化报告功能，包括：睡眠分期事件、呼吸事件、体位分析、血氧事件、脉率、CPAP等分析数据功能.

2.4 软件具备事件伪差功能。

2.5 睡眠报告采用Word中文报告格式，医生可根据需要进行任意编辑，报告具备图文对照功能方便临床给患者讲解诊断结果。

2.6 具备数据管理库功能，对于所有患者监测的数据进行大数据管理功能，永久性存储患者监测数据。

3、配置要求：配备2套监测导联线。

**（二）呼吸神经肌肉刺激仪技术参数**

1、能同时对膈神经和腹肌进行闭环式电刺激训练，使膈肌和腹肌系统进行规律性收缩；

2、膈肌和腹肌独立的≥6通道，可根据需要选择不同通道的电刺激。

3、能记录患者每次治疗参数，可查询调取历史记录，协助临床指定合理化的治疗方案；

4、能根据患者的呼气和吸气节奏，个性化设置呼吸参数：

4.1治疗时间调节范围：1～30 min：

▲4.2呼吸频率调节范围：5～40次/ min；

▲4.3脉冲重复频率调节范围：20～100 Hz；

4.4电流幅度

4.4.1 膈肌模块刺激电流幅度：

正向调节范围：1～100 mA；

负向调节范围：0.28～28 mA；

4.4.2腹肌模块刺激电流幅度：

正、负向调节范围： 1～100 mA；

4.5刺激时间

4.5.1 膈肌模块刺激时间调节范围： 0.7～2 s；

4.5.2 腹肌模块刺激时间调节范围： 0.7～2 s；

4.6 吸气时间（Ti）调节范围：0.7～5 s；

▲4.7呼吸实时同步：设置呼吸参数后，通过灯光及语音引导患者呼吸锻炼。

5、治疗过程中语音提示功能

5.1改成膈肌模块输出时，具有指示灯及“吸气”语音提示；

5.2改成腹肌模块输出时，具有指示灯及“呼气”语音提示；

5.3语音音量的强度在0～100%可调节。

6、便携手提式设计，配备大容量电池组，正常开机后在屏幕上应有电池电量显示，电池充满电后，设备在最大功耗状态下连续工作时间≥4小时；

7.提供专用耗材：体表电极的报价清单。

专用耗材要求：（1）必须在阳采网上（附阳采网截图）；（2）落实“两票制”

#### **（三）智能六分钟步行监测分析系统**

**主要功能：**全程动态心电采集及回放；运动前、中、后生理指标 7导心电、血压、血氧、呼吸率等实时监测；试验前、试验完成后肺功能的评价及Borg呼吸疲劳评价；试验异常记录，支持患者中途试验终止，试验数据自动保存；异常心电自动识别记录，心率变异分析；自动精准测距，独有专利技术，自动计步计圈，精准测距；自动心肺评级；自动6MWD分级，患者危险分层及Mets值计算；静息、运动、恢复阶段生理指标趋势分析；运动处方自动生成，支持多种靶心率计算方法，推荐式运动处方模板支持编辑；检测数据永久保存；检测报告自动生成及打印。

**参数技术要求：**

1.仪器为多种参数集成一体机监测：同时检测 7 导心电，血压，血氧，心率， 呼吸率，具备多参数实时监测、实时记录功能；

2.传输方式： 非网络/WIFI 无线远距离传输，无遮拦通讯距离≥50 米；

3.心率监测范围：15 次/分～300 次/分，允许误差±1bpm；

4.血压测量范围：成人：收缩压：30~255mmHg，平均压：20~235mmHg，舒张压：15~220mmHg，测量精度： ≤5mmHg ， 分辨率≦1mmHg；

5.血氧测量范围：测量原理：光学测量法.测量范围：70%~100%，

6.具有自动统计 6 分钟全过程运动数据心率、血压、血氧、呼吸率、步数及数据趋势分析功能；

▲7.七导联心电图，系统可实现单个心电导联图增益 0.5,1.0,2.0 倍，可打印运动前、运动中、运动后的心电图，并可回放查看心电图，自由截取打印任意心电图作为检测心电图；

8.根据患者试验检测结果，自动制定运动康复处方和医生自编辑自定义个性化运动康复处方；

9.具有统计步数、计圈及测算距离的功能；

▲10.具有紧急停止功能，智能六分钟步行监测分析系统过程中针对紧急情况，终止试验功能并出具试验报告，分析试验终止原因；

11.具有 6 分钟步行试验功能：支持 6 分钟步行试验全程实时指导检测，设备开机自动连接，数据实时传输与实时显示、实时存储，实现精准测量、精准评估；

12.具有自动生成 6 分钟步行试验报告功能：患者完成 6 分钟步行试验后自动生成报告，报告内容有患者基本信息、数据统计、数据趋势分析、心肺功能评级、运动处方、运动前中后心电图；

13.配置要求：配备2套心电、血氧监测导联线。

14.数据不上传院外服务器，试验监测数据具有独立性、保密性，数据不上传到院外。

**三包技术参数要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **货物名称** | **数量** | **单位** |
| **3** | 肌电图仪 | 1 | 台 |
| 经颅多普勒血流分析仪 | 1 | 台 |

#### **（一）肌电图仪参数**

一）硬件技术规格

1. 肌电主控放大器

1.1通道数：≥4通道

1.2电压灵敏度：0.05μV/div到20mv/div分档控制

1.3显示灵敏度：0.01μV/D-30mv/D

1.4 共模抑制比：≥113dB；

1.5噪声电压（短路噪声）：≤0.4μV

1.6输入阻抗：≥3000兆欧

1.7分辨率：≤24比特

▲1.8扫描速度测量误差（扫描时程）：0.5ms/D-30000ms/D内，要求不超过±5%

1.9采样率：≥200KHz/每通道

1. 电刺激器

2.1电刺激器1个

2.2刺激类型：恒流；

2.3刺激强度：0 - 100mA

2.4刺激分辨率：≤ 0.1mA

2.5脉冲输出频率：0.1Hz—120Hz。带外触发功能

1. 听觉刺激器

3.1耳机声刺激器：最大Click 声强≤135dB(SPL峰值)

3.2刺激极性：疏波、密波、交替波；

3.3刺激波形：喀喇音、多种频率短纯音、爆发音等；

3.4对侧耳白噪声声强≤115dB(SPL峰值)

3.5掩蔽音：左、右、双侧或同侧白噪音。

1. 视觉刺激器

4.1刺激模式：LED眼罩、黑白多档可调棋盘格，水平条，竖条格、横条格、垂直条模式图案等；

4.2刺激输出：≥17英寸视觉刺激器；

4.3刺激视野：全视野、半视野

4.4注视点：可移动。

二）软件功能要求

1.神经电图：运动传导、感觉传导、F-波、H-波、重复电刺激、运单数目、顺目反射、自定义。

▲2.自主神经检查：心脏副交感反应、皮肤交感反应

3.肌电图：静息单位电位、运动单位电位、干扰相、同步电位、单纤维。

4.诱发电位：

4.1体感诱发电位：上肢诱发电位、下肢诱发电位、三叉诱发电位、脊髓诱发电位、阴部体感诱发、体感长潜、自定义体感。

4.2听觉诱发电位：听觉脑干诱发、脑干听阈、40Hz稳态诱发电位、听觉长潜伏期诱发电位.

4.3视觉诱发电位：模式反转、LED闪光、视觉长潜、自定义。

5.事件相关电位：听觉P300、视觉P300、听觉P50、视觉N400

▲6.运动诱发电位：（可直接电刺激运动诱发和连接磁刺激运动诱发）上肢运动、下肢运动。

7.具有处理软件功能，适用医用型系统和软件功能（并提供终身的软件升级服务），具有自动标准功能，具有各项目操作图示。

三）配置要求及服务

1.仪器符合YY0505-2005或YY0505-2012医用电器设备第1-2部分；安全通用要求-并列标准；电磁兼容-要求和实验标准要求。

2.系统工作站：具有处理软件功能；中央处理器；工控主讲，主频≥1.7GHz处理器，处理器内存≥2G；硬盘≥1T、标准接口、显示器≥21英寸”液晶屏，激光打印机1台。

3.配稳压隔离电源。

四）须提供专用医用耗材报价清单。

肌电针：医用一次性针电极，型号：EN-C37/0.45。

电极片：神经和肌肉刺激器用体表电极，型号：FN-NO25x35/100。

专用耗材要求：（1）必须在阳采网上（附阳采网截图）；（2）落实“两票制”

**（二）超声经颅多普勒血流分析仪（TCD）技术参数**

一、主机配置

1. 计算机功能与TCD功能硬件完整一体化，内置触摸屏显示器，支持外接显示器。

2. 主机包含1.6M、2M、4M、8M、16M探头接口（注册证载明）

3. 双通道十深度监测：双侧的血流速度量程、深度、取样容积均可单独调节；单通道检查支持同步显示≥8个深度的频谱多普勒，并且可以任意选择频谱放大并保存等.

4. 8000gates动态M波：无限时记录原始血流信息，任何状态下可以实现每1mm间隔的血流信息回放、测量，回放数据可以生成WAV、AVI等格式文件，在任何电脑上都可以播放

5.软件系统中文操作界面

6.配备配套遥控键盘。

7. 实时最高频率包络，双向血流分析，自动/手动血流参数计算

8. 最大测速量测在50mm深度时可达到≥750cm/s

*9*. 检测参数：Vs、Vd、Vm、PI、RI、S/D、HR、SBI、HITS、TI、DMENA指数、 lindegaard指数检测

10. 支持WORD、PDF、XLS、JPG、等报告格式

11. 栓子监测系统（附论文）：

1. 具备栓子图、声谱图、统计直方图等
2. 可进行时间差测量，并可手动添加栓子事件
3. TCD报告同时显示栓子图、声谱图、直方图

12.发泡实验：

1. 发泡试验流程专家语音引导（提供专家专利证书）

▲②自动计数、自动计时、自动识别伪差

1. 发泡试验结果的智能分级（提供分级依据）

13.长程监护系统：

1. 全程多参数记录曲线
2. ≥6种参数进行趋势监护（增益、采样深度、收缩期最大流速、舒张末期最大速度、平均流速、阻力指数、搏动指数等）
3. 具有标识、自动报警功能
4. 监护数据AVI、WAV输出功能
5. 配备CO2软件、连续血压等外部信号输入
6. TCD报告显示监护曲线和监护图谱

14.具备DICOM3.0网络接口，负责连接医院网络

15.三维形态成像功能，三维形态图轴向成像分辨率≤1.8mm

二、探头配置

1、1.6MHz（PW）≥1个，

2.、4MHz（CW）≥1个；

3、专用1.6M监护探头≥1对

4、 SPANCE监护头架≥1个；

三、可升级全自动探头系统（须提供注册证或专利证明文件）：

1.探头自动旋转、自动获取最佳血流信号

▲2.自动追踪血流信号，探头移位后可自动复位

3.全自动连续反馈探头移动角度

五、其它

1. 移动式专用台车1台

2. 彩色喷墨打印1台（或彩色激光打印机1台）