

采购项目内容、技术规格、参数及要求

一、采购货物清单

包号	项目包名称	是否核心产品	国产/进口	数量	预算单价 (万元)	预算总价 (万元)	最高限价 单价 (万元)	最高限价 总价 (万元)	交货期	质保期
1	胸骨锯	是	允许进口	2 把	24.9	49.8	24.5	49	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装	安装验收合格后整机不少于 3 年
2	冷冻治疗仪	是	允许进口	1 台	49.8	49.8	49.8	49.8	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装	安装验收合格后整机不少于 3 年
3	视频脑电图仪	是	允许进口	1 台	29.8	29.8	29.8	29.8	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装	安装验收合格后整机不少于 3 年 (包含闪光灯，盘状电极)
4	前庭肌源诱发电位	是	允许进口	1 套	28	28	28	28	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装	安装验收合格后整机不少于 3 年
5	肌电图诱发电位仪	是	允许进口	1 台	49.5	49.5	48	48	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装	安装验收合格后整机不少于 3 年

备注：

- (1) 核心产品：详见上表。
- (2) 投标人投标单价或总价报价超过采购预算金额或最高限价的，其该包投标报价无效。
- (3) 多家投标人提供的核心产品品牌相同的，认定办法详见“《第二章投标人须知》”。

二、采购标的需实现的功能或者目标

(1) 技术要求

第一包：胸骨锯

序号	主要技术参数	评审点
1	具备电池动力。	#
2	电池技术参数要求：	
2.1	具备无记忆效应的锂电池。	#
2.2	可高温高压及等离子消毒；	#
2.3	具备循环充电；	#
2.4	具备低电量时指示灯提醒；	▲
2.5	充电后≥30 天电量稳定；	#
3	可高温高压消毒，无需拆卸即可消毒。	#
4	具备两级可变速速度。	▲
5	适配加厚型胸骨锯保护弓。	#

6	兼容其他电池及充电器。	#
7	充电器技术参数要求：	
7.1	可同时充 ≥ 4 节电池；	#
7.2	具备液晶显示屏，可显示电池充电程度和次数；	▲
7.3	具备充电器和电池之间识别，自动判断及调整电池状态；	#
7.4	可记录并有过高温提示、可显示消毒次数及总时间长；	▲
7.5	具备电池补电功能；	#
7.6	其余配置要求：具备电池 ≥ 2 块、锯片 ≥ 2 片、保护弓 ≥ 1 个、器械吸引器 ≥ 5 把、止血钳 ≥ 5 把。	#
备注：以上评审点标注“▲”号技术参数共4项，标注“#”号技术参数共12项。		

第二包：冷冻治疗仪

序号	主要技术参数	评审点
1	主机要求：可与电外科系统结合，实现冷热消融操作。	▲
2	致冷剂：CO ₂ 。	#

3	工作压力：30—65bar（1bar=0.1Mpa）。	#
4	冷冻速度设置：具备根据适应症进行不同档调。	▲
5	探针识别：具备系统自动识别探针型号，系列号，重复使用探针使用次数。	#
6	流量控制：自动为冷冻探针准确提供最大冻结效果所需的气体量。	#
7	系统监控：系统持续监控探针、气瓶及脚踏开关连接状态。	#
8	定时器：具备设置冷冻激活时长，至少具备正计时和倒计时两种选择。	#
9	程序保存：可存贮≥10组临床参数设置。	▲
10	启动方式：具备脚踏开关控制。	#
11	停止方式：具备脚踏开关或定时器控制。	#
12	探头种类：拥有≥2种不同直径内镜冷冻探针。	▲
13	加长探针：具备直径<2.0mm，长≥1150mm 加长探针。	#
14	一次性探针：具备≥2种直径的一次性探针。	#
15	冷热消融探针：利用冷冻和双极加热对组织进行消融。	#
16	冷热消融直径：最大消融直径>3.5cm。	#

17	探针灭菌：重复使用探针可高温高压灭菌。	#
18	冷冻探针牵引力：探针末端应能够粘连提升 $\geq 60\text{g}$ 的负载并保持 $\geq 45\text{s}$ 。	#
19	绝热：冷冻探针末端在 60s 内形成的冷冻区域长度 $\geq 6\text{mm}$ 。	#
20	探针：包含直径 $< 2\text{mm}$ 的冷冻探针 2 根，至少 1 根可重复使用。	▲
备注：以上评审点标注“▲”号技术参数共 5 项，标注“#”号技术参数共 15 项。		

第三包：视频脑电图仪

序号	主要技术参数	评审点
1	具备视频脑电系统主机一套，数字化放大器一套。	#
2	放大器具备高采样率，超强抗干扰能力。	#
3	具备视频脑电采集与回放分析	#
4	具备脑电频谱分析及脑电地形图	#
5	具备全中文软件及中文报告系统	#
6	主机系统：具备面向网络设计的高性能主机系统。	#

7	主机主频双核： $\geq 3.0\text{G}$ 赫兹，内存 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘 $\geq 2\text{T}$ ，网卡 $\geq 1000\text{M}$ 。	#
8	具备 Windows10 或 11，64 位操作系统。	#
9	具备视频脑电记录和分析软件。	#
10	具备视频脑电回放分析和报告软件。	#
11	具备医用安全隔离电源。	#
12	具备 ≥ 24 英寸液晶显示器一套。	#
13	具备全数字化放大器。	#
14	放大器具备 ≥ 46 个硬件通道：脑电通道 ≥ 25 通道，双极通道 ≥ 7 对，生理电扩展通道 ≥ 12 通道。	▲
15	放大器内置环境光检测器，可自动探测外部环境光的变化（附图说明）；	▲
16	放大器具备外接迷你头盒接口；	#
17	每通道采样频率： $\geq 4000\text{Hz}$	#
18	A/D 转换： $\geq 24\text{bit}$ ；	#
19	噪声电平： $< 2\mu\text{V}$ （峰峰值）；	#
20	共模抑制比： $\geq 118\text{ dB}$ ；	#

21	低切滤波：16Hz-10Hz，可自定义滤波频率，频率值的小数位 ≥ 5 个（附图说明）；	#
22	高切率波：10Hz-100Hz，可自定义滤波频率，频率值的小数位 ≥ 5 个（附图说明）；	#
23	放大器内置阻抗测试模块，具备电极阻抗检测报警功能。具备放大器指示灯提示及控制面板提示。	#
24	放大器到主机采用 TCP/IP 网络传输模式（非 USB）；支持网络连接与患者数据同步。	#
25	放大器具备 ≥ 6 个 LED 工作状态指示灯。	▲
26	具备 LED 闪光刺激器，闪光刺激器控制方式：手动和自动，闪光频率同步显示在数据记录中，刺激频率：0-60Hz。	▲
27	具备脑电记录和分析软件一套。	#
28	具备视频脑电采集、回放、分析、测量功能。	#
29	具备中文脑电报告生成和编辑。	#
30	具备网络化数据库管理，可排序、搜索。	#
31	具备中文事件标记功能。	#
32	具备程控放大器自由设置，可定义每导放大器的采集参数以及开关状态。	#
33	具备自定义导联，无数量限制，具备多种导联方式同时记录视频脑电。	#
34	具备地形图软件。	#

35	视频动作视频捕捉技术：具备在视频中清晰的以彩色标记动作区域、幅度和频率（附图说明）。	▲
36	视频具备局部放大技术和动作趋势图（附图说明）。	#
37	具备视频脑电数据编辑、拼接和 DVD 刻录功能。	#
38	具备卫星视图长程图谱浏览分析功能，可在同一屏幕上同时显示 ≥ 100 页脑电数据（附图说明）。	#
39	具备在线采集和离线回放脑电时局部脑电波形放大功能：可以局部放大大多个通道的脑电波。	#
40	具备视频脑电原始数据以及数据库共享功能，可在普通 PC 上回放视频脑电数据。	#
41	视频脑电图在线或离线可自定义进行多个导联的波形对比（附图说明）。	#
42	具备跨院区之间数据实时传输功能，阅读站中实时或回放查看常规脑电图、视频脑电图、肌电图等数据，利用医院内网进行数据加密传输管理，符合信息科的安全接口要求。	▲
43	具备视频摄像系统一套， ≥ 20 倍光学变焦，彩色、黑白、红外自动转换，云台控制。	#
44	具备盘装电极 ≥ 36 根、导电膏 ≥ 3 罐、磨砂膏 ≥ 3 支、仪器推车 ≥ 1 套、黑白激光打印机 ≥ 1 套、闪光刺激以及支架 ≥ 1 套	#
备注：以上评审点标注“▲”号技术参数共 6 项，标注“#”号技术参数共 38 项。		

第四包：前庭肌源诱发电位

序号	主要技术参数	评审点
1	检查项目：（1）蜗电图（2）气导前庭上神经肌源性诱发电位、（3）骨导前庭上神经肌源性诱发电位、（4）气导前庭下神经肌源性诱发电位、（5）骨导前庭下神经肌源性诱发电位、（6）气导 ABR、（7）骨导 ABR。	#
2	硬件平台：可在同一硬件平台升级脑干诱发电位(EP)测试项目，包括但不限于：Tone Burst ABR、CE-Chirp 声 ABR、窄带 CE-Chirp 声 ABR、刺激声强度与潜伏期函数、中潜伏期 MLR、长潜伏期（LLR、P300/MMN、ALR）、eABR、eeABR、声场 ABR、骨导 ABR、ASSR、耳声发射等功能模块。	▲
3	耳蜗电图：可标记 SP，AP，Base 的潜伏期，可在同一界面同时显示面积比与幅值比。	▲
4	软件中、英文界面可选，具备可升级性，升级时只需更新软件即可。	#
5	算法：贝氏计权法和平均叠加法。	▲
6	技术性能	
6.1	患者肌肉紧张度水平指示：具备实时显示 EMG 紧张度水平。	#
6.2	肌肉紧张度差异补偿：根据测试记录过程中的肌肉紧张度，分别对每条曲线的显示增益进行补偿。	#
6.3	自动测试序列：具备预设多个自动测试序列，包括短声（Click）、500Hz 和 1000Hz 短纯音测试，CVEMP 和 OVEMP 操作者可自定义并添加任意多个自动测试，自动测试过程中可以穿插手动控制。	#
6.4	数据采集：分析时间-20-80ms（最大不低于 150ms）时窗，采集开始：刺激开始时间±20ms。	#

6.5	具备伪迹拒绝系统。	#
6.6	实时 EEG：测试过程中具备通过大屏幕实时显示 EEG，刷新率 $\geq 10\text{Hz}$ 。	#
6.7	患者通讯：可向患者授话，实时指导患者进行测试。	#
7	参数要求：	
7.1	具备双通道。	#
7.2	增益：80 dB/60dB。	#
7.3	频响范围：0.25 至 8000 Hz。	#
7.4	噪声：0-3 kHz，CMRR： $>118\text{ dB}$ （0.1Hz - 100 Hz）。	#
7.5	输入阻抗： $>10\text{ M}\Omega$ ，可接受电极偏置： $>300\text{mV}$ 。	#
7.6	Raw EEG：具备在线显示，刷新率： $\geq 10\text{Hz}$ 。	#
7.7	滤波器：低通与高通后数字滤波，模拟输入滤波器：0.5Hz 至 100 Hz。	#
7.8	阻抗检查：测量范围：0.5 - 25 $\text{K}\Omega$ 。	#

7.9	刺激声：包括但不限于短声、短纯音、CE-Chirp、窄带 CE-Chirp。 短声：刺激率：0.1-80.1 次/秒，0.1 次/秒步进。 刺激水平：-10-105 dB nHL (20-130 dB SPL)，1dB 步进。 短纯音：最大刺激声强≥ 120 dBnHL。 CE-Chirp：最大刺激声强≥ 105 dBnHL。 周期数：1-3120。 包络类型：包括但不限于 Blackman, Gaussian, Hanning, Hamming, Bartlett, Rectangle, 手动 rise/plateau/fall 设置等。	▲
7.10	掩蔽声：白噪声（0 至-40dB）。	#
7.11	骨导刺激水平：35dBnHL~80dBnHL。	▲
备注：以上评审点标注“▲”号技术参数共 5 项，标注“#”号技术参数共 18 项。		

第五包：肌电图诱发电位仪

序号	主要技术参数	评审点
1	电脑主机：具备正版 Windows7 或 10 系统，配置不低于， ≥ 3.0 GHz， ≥ 4 G 内存，硬盘 ≥ 2048 G。	#
2	肌电/诱发电位检测系统主机部分：主机内置监听扬声器和音量控制，具备独立专用控制键盘，主机内置听觉、视觉、电刺激模块，内置 USB 接口 ≥ 4 ，内置外触发、内触发接口数分别 ≥ 4	#
3	具备医用隔离电源一套；	#

4	放大器硬件通道 ≥ 12 通道,软件开通通道数: ≥ 4 ,放大器内置信号采集的标准 5 芯 DIN 插孔 ≥ 4 ,具备国际 10-20 标准的电极输入口 ≥ 20 ,可自由定义各输入口;高强度自锁雷莫接口,支持热插拔。	▲
5	每通道采样率: $\geq 100\text{kHz}$;	#
6	噪声水平: $\leq 0.4\mu\text{V}$;	#
7	灵敏度: $0.05\mu\text{V/div}$ — 10mV/div ;	#
8	输入阻抗: $\geq 1000\text{M}\Omega$;	#
9	共模抑制比: $\geq 125\text{dB}$;	#
10	平均器:1-10000 平均数/通道;	#
11	具备内置电极线完好性快速测试功能(非阻抗测试功能),能够检测盘状电极、指环电极、马鞍桥刺激电极、三头鳄鱼夹、二头鳄鱼夹电缆等配件线缆,标准 1.5mm 的 TP 接孔一个,并具备声音和屏幕显示,提供证明;	▲
12	具备内置温度传感器接口、延长头盒接口;	#
13	放大器具备内置电源开关;	#
14	具备内置电刺激器 1 套:可升级到内置双电流刺激器;	#
15	刺激频率: $0.1\text{Hz}\sim 200\text{Hz}$;	#
16	脉冲宽度:50-1000 μs ,步长 50 μs ;	#

17	电流范围： 0-100mA, 400V 最大电压；	#
18	陷波功能： 50Hz、60Hz、开和关及自定义不同频率的陷波器，需提供图片证明；	#
19	刺激分辨率： $\leq 0.03\text{mA}$ ；	#
20	输出极性：单相或双相；	#
21	输出模式：具备单、对刺激，串刺激，双刺激，双串刺激，三重刺激；	#
22	具备多功能手柄刺激器一套；	#
23	手柄刺激器内置强度控制、刺激触发、储存控制、极性切换，具备 2 个自定义功能按钮，自定义功能按钮具备 ≥ 18 个功能选项。	#
24	刺激器探针可更换不同刺激头,能够具备 2.5 或 1.5 厘米两种中心间距,两种刺激间距的刺激头与刺激手柄成角度均可 $-90^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 度旋转，内置 ≥ 3 个标准 1.5mm 的 TP 接口,需提供图片证明；	▲
25	内置听觉刺激器：具备标准声学耳机一套；	#
26	刺激器输出单位：nHL、SPL；	#
27	刺激呈现：左耳，右耳或双耳；	#
28	刺激类型：喀喇音、爆发音、Pips；	#
29	喀喇音极性：疏波，密波，交替波；	#

30	刺激声强：最高声音刺激强度 $\geq 141\text{dB}$ （SPL）（要求提供第三方检测报告）；	▲
31	白噪声屏蔽：0 到 80dB 可调；	#
32	具备视频刺激器一套；	#
33	刺激模式：棋盘格，水平线，垂直线；	#
34	刺激输出： ≥ 17 寸视觉刺激器；	#
35	视野：全野，左半，右半，上半，下半，左上，左下，右上，右下野；	#
36	注视焦点：多种可选，可自定义图片；	#
37	棋盘格颜色：黑、灰以及其他科自定义颜色 ≥ 20 种；	#
38	具备 USB 接口的 VEP 校准传感器，能对视觉刺激器刷新频率的延迟进行自动补偿功能；	▲
39	具备专业的肌电/诱发电位检测系统软件一套，可具备升级和扩展功能：	#
40	三维解剖诊断图和云图分析：具备三维彩色神经肌肉诊断解剖图，直观显示功能异常的肌肉或神经并用颜色进行标注；IPA 云图分析可直观显示异常区域（肌源性或神经源性病变）；	#
41	听觉诱发电位：脑干诱发电位、耳蜗电图、40Hz、客观测听，前庭诱发肌源性电位，听阈测试功能等；	#
42	体感诱发电位：上肢体感、下肢体感、脊髓诱发、三叉神经体感、皮节体感诱发、阴部神经诱发等；	#

43	具备视觉诱发电位功能；	#
44	事件相关电位：视觉 P300、听觉 P300、MMN 等；	#
45	神经电图：运动神经传导速度，感觉神经传导速度，多模式神经电图测试，F 波、H 反射，瞬目反射，重复频率电刺激，冲撞实验，三重（冲）刺激，微移 inching，植物神经电反应（心率变异性分析和皮肤交感反应）；	#
46	重复频率电刺激需具备刺激一根神经可以同时记录两块肌肉,需提供图片证明；	#
47	神经电图检查可以同一屏幕显示运动传导检查、感觉传导检查、F 波检查、H 反射检查的测试波形，提供证明；	#
48	肌电图：常规和定量肌电图，在常规肌电图采集界面下可以获得颤抖值,需提供图片证明；	#
49	内置音频均衡器可定制 EMG 音频输出的频率；	#
50	具备原始肌电信号及声音同步存储和回放再分析功能，每块肌肉可存储多个片段，每个片段可连续记录 ≥ 600 秒、无限缓冲储存、可编程肌肉评分；缓冲片段可以转换成 WAV 和 AVI 格式；	#
51	具备实时监测运动单位电位的上升时间和肌肉收缩强度定量提示功能，需提供图片证明；	#
52	具备全智能运动单位电位高速提取功能，一次可提取 >15 个不同的平均后的 MUP，运动单位电位的技术参数需要包括：时限，面幅比，波幅，位相，转折，棘波时限，上升时间，面积，大小指数，发放率，需提供图片证明；	#
53	在常规肌电图提取运动单位电位界面，具备实时监测运动单位发放频率和发放率趋势图图谱功能,需提供图片证明；	▲
54	软件界面：系统参数、检测流程、报告模板等设置具备一键备份/还原功能；	#

55	硬件诊断程序：具备内置定标信号，可检测放大器、控制键盘、听觉、视觉刺激器、手柄刺激器等各类部件，可完成放大器校准定标等功能；	#
56	参照值：具备内置病人数据库及正常人参照值，自动判定正常异常；	#
57	左右侧对比：具备 F 波、H 反射、诱发电位等项目左右侧对比，对比信息包含波形和数据；	#
58	数据格式：数据格式可转换国际通用 ASCII 码格式，可升级 API 开发接口；	#
59	软件帮助功能：具备具有临床指导价值的帮助功能，不仅指导解剖走形，刺激位置，还可在同一页面显示放大器、刺激器参数设置信息等；	#
60	高级定制数据窗：用户可定制数据窗，可编辑不同的公式对 NCS+、NCV，F 波，H 反射等数据的潜伏期、波幅、速度等做特殊用途的计算，如正中神经、尺神经的波幅对照；	#
61	具备全中文软件系统及全中文报告系统，可根据需要自定义报告格式，表格、数据、图形自动进入中文报告系统，报告结果可转入微软办公软件读取分析；	#
62	具备跨院区之间数据实时传输，阅读站中实时或回放查看常规脑电图、视频脑电图、肌电图等数据，利用医院内网进行数据加密传输管理，符合信息科的安全接口要求；	▲
63	具备震颤记录分析软件：包括静止、姿势、持重物三种模式采集；具备自动震颤频率分析，波幅分析，半宽功率分析，全功率分析，结抗肌相干性分析，能够实现整合视频的分析技术，结合视频录制功能，可以录制带患者视频的震颤分析视频文件。	#
备注：以上评审点标注“▲”号技术参数共 7 项，标注“#”号技术参数共 56 项。		

(2) 商务要求

序号	商务条款	要求
1	交货期	合同签订，接医院通知后 15 个日历日内交货并完成安装。
2	质保期	(1) 各包质保期详见采购货物清单。 (2) 如中标人非设备生产厂商，则中标人在设备验收时需向医院提供设备厂家对该中标设备质保期保障的佐证文件（包括但不限于：中标人与厂商签订的质保协议、厂商出具的质保函等）。（需提供承诺函）
3	报价要求	投标人的报价应包含全部产品、运送、储存、安装、调试、培训和服务等的全部费用，如有缺失，视为中标人免费提供，采购人不再为此项目支付任何费用；本次采购设备的安装调试费用应包含在投标报价中，投标人应考虑到在安装过程中可能涉及的管线预埋、安装调试、改管改线等一切费用并将其包含在投标报价中，采购方不再为此支付任何费用。
4	包装	除合同另有规定外，中标人提供的所有单独包装的货物均应具有原始的、完好的标准包装。如遇交付前已拆封货物，采购人有权拒绝接受或要求更换。每个包装箱内的装箱清单、使用说明书及质量证书等所有资料均应齐全。
5	安装、售后要求	(1) 本项目执行国家标准和安装行业规范要求； (2) 中标人免费负责安装调试及仪器工作原理、仪器结构、仪器操作、仪器日常保养、基本维修常识等；

		(3) 投标人应保证所提供的货物是全新的、未使用过的，并完全符合招标文件规定的质量、规格要求； (4) 须提供投标产品技术说明书、产品质量检测机构出具的检验报告等； (5) 质保期内，维修备件由中标人免费提供，保修期内维修服务不收取服务费、差旅费。质保过后，中标人仍有义务帮助采购人解决问题和备件供应，且备件供应价格应不高于市场价； (6) 在质保期内故障响应时间：24 小时内做出明确响应，2 日内到达采购人指定现场服务，并负责更换由于质量问题且不能维修的部件； (7) 提供设备配置清单、备品备件清单、操作、维护手册、验收标准等相关的所有技术资料； (8) 投标人应列出售后服务的详细情况。
6	操作培训	(1) 仪器到货投标人可拟派专职工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训 (2) 对使用人员进行免费培训。培训内容包括但不限于仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用等。培训时间不少于 1 个工作日。
7	交付地点	采购人指定地点
8	验收标准	项目验收在中标人安装调试完成后由采购人严格依据招标文件第三章采购项目内容、技术规格、参数及要求组织验收，所有的设备需执行国家及行业相关验收标准。采购人对照招标文件的技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的资料进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，中标人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。

9	结算方式	合同签订，乙方按规定货期要求完成到货安装验收合格后，乙方按合同价款提交全额发票，医院按财务报销审批流程，先支付全款的 95%，尾款 5%一年后再支付。
10	违约条款	中标人交付的货物、提供的服务不符合招标文件、投标文件或本合同规定的，采购人有权拒收。中标人无正当理由未能按本合同规定的交货时间交付货物或提供服务，中标人需承担违约责任。采购人无正当理由拒收货物或接受服务，到期拒付货物或服务款项的，逾期付款，采购人需承担违约责任。