

项目采购需求

说明：“★”号标注的内容为实质性要求，必须满足或优于该要求，否则按照无效投标处理。

一、采购清单

包号	序号	采购标的名称	数量	单位	所属行业	要求/备注
1	1	电子胃肠镜系统	1	台/套	制造业	核心产品
	2	消化道动力检测系统	1	台/套	制造业	/
	3	温热电灸综合治疗仪	1	台/套	制造业	/
	4	心肺耦合（CPC）睡眠质量评估系统	1	台/套	制造业	/
	5	肌电生物反馈治疗仪	1	台/套	制造业	/
	6	遥测心电监护系统	2	台/套	制造业	/
	7	动态血压监测仪	2	台/套	制造业	/
	8	临时起搏器	1	台/套	制造业	/
2	1	胆道镜	1	台/套	制造业	/
	2	膀胱镜	1	台/套	制造业	/
	3	无线低中频治疗仪	1	台/套	制造业	/
	4	便携式肺功能仪	1	台/套	制造业	/
	5	体外膈肌起搏器	1	台/套	制造业	/
	6	4K 内窥镜摄像系统	1	台/套	制造业	核心产品

	7	OT 综合训练台	1	台/套	制造业	/
	8	平衡杆和步行阶梯	1	台/套	制造业	/
	9	射频温控热凝器	1	台/套	制造业	/
	10	银质针加温仪	1	台/套	制造业	/
	11	手术患者加温系统	3	台/套	制造业	/
	12	低温手术系统	1	台/套	制造业	/
3	1	动脉硬化检测仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	2	碳呼气检测仪（C13）	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	3	超声电导仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	4	肺功能强迫震荡模块	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	5	动态血压	2	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	6	蜡疗机	2	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	7	定向透药仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	8	冷冻治疗仪	1	台/套	制造业	核心产品 专门面向中小微企业
	9	深部热疗仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	10	振动排痰仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	11	中医理疗床	13	张	制造业	专门面向中小微企业
	12	全自动抽滤机	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	13	无磁转运床	1	张	制造业	专门面向中小微企业

	14	牙科综合治疗台	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业
	15	医用牙齿冷光美白仪	1	台/套	制造业	专门面向中小微企业

要求/备注说明

核心产品	非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定一个核心产品（采购清单中作与核心产品“相同〈或同一〉品牌”要求的产品，视为一个核心产品），并以“核心产品”在采购清单要求/备注栏中标注。
节能产品	采购清单要求/备注栏中注明“节能产品”的标的，为强制采购节能产品。依据财库〔2019〕9号文的规定，应提供国家确定的认证机构出具的节能产品认证证书。
进口产品	采购清单要求/备注栏中注明“进口产品”的标的。可使用进口产品参加投标竞争。
适宜中小企业提供	采购清单要求/备注栏中注明“适宜中小企业提供”的标的，应当按照招标文件要求全部或部分由联合体提供或进行合同分包。
合同分包	采购清单要求/备注栏中未注明“允许分包”的标的，不得合同分包。

其他要求：

交货期	签订合同之日起, 30 日历天内完成供货。
质保期	采购人验收合格之日起 1 年

二、项目概述

为促进我院医疗水平、科研能力提升，根据医院发展规划，经科室申请，我院拟购置一批医疗设备供医院使用，满足医院日常工作需要，为患者提供更好的医疗服务。

此次购买设备分为三个项目包，其中第一包 8 个产品，预算金额 229 万元；第二包 12 个产品，预算金额 465 万元；第三包 15 个产品，预算金额 162.3 万元；本项目第 3 包专门面向中小微企业进行采购。

三、技术要求

采购标的第 1 包

核心产品：电子胃肠镜系统

序号	产品名称	数量	单位	预算金额 (万元)	单价最高限 价 (万元)	最高限价 (万元)	是否允 许进口
1	电子胃肠镜系统	1	台/套	98	98	229	否
2	消化道动力检测系统	1	台/套	80	80		否
3	温热电灸综合治疗仪	1	台/套	6	6		否
4	心肺耦合（CPC）睡眠质量评估系统	1	台/套	20	20		否
5	肌电生物反馈治疗仪	1	台/套	5	5		否
6	遥测心电监护系统	2	台/套	6	3		否
7	动态血压监测仪	2	台/套	4	2		否
8	临时起搏器	1	台/套	10	10		否

技术要求：

说明：参数前标注“▲”的为重要参数，参数前标注“#”的为一般参数，两类参数负偏离时均作为评分因素考量，不作为废标因素。

（本包“▲”重要参数 17 个；“#”一般参数 190 个）

一、电子胃肠镜系统

1. 电子内窥镜处理器
- ▲ 1.1 主机光源一体设计；
- # 1.2 特殊光模式：具备，≥3 种；
- # 1.3 光源：采用 LED 多光源整合技术；
- # 1.4LED 灯泡寿命：≥12000 小时；

- # 1.5 数字 HDTV: ≥ 2 组 DVI-D ($\geq 1920 \times 1080P$);
- # 1.6 电子染色: 具备, ≥ 6 档临床应用;
- ▲ 1.7 图像放大: 兼容内镜均可电子放大 ≥ 2 倍, ≥ 10 级;
- # 1.8 内置存储器: 具备, $\geq 4G$;
- # 1.9 无线插拔、无线连接技术: 具备;
- ▲ 1.10 图像传输: 高速激光传输内镜图像;
- # 1.11 供电: 磁性线圈无线电源;
- # 1.12 冻结模式: 主机实时冻结模式具备, ≥ 2 种;
- # 1.13 快门速度: 正常 $1/60-1/200$, 高 $1/100-1/400$;
- # 1.14 其他功能: 电子放大功能, 画中画功能, 支持 DICOM;
- ▲ 1.15 兼容性: 可兼容胃镜、肠镜、超声胃镜等。

2. 高清光学放大电子胃镜

- # 2.1 窄带光观察模式: 具备, 兼容 ≥ 3 种窄带光观察模式;
- # 2.2 电子染色: 具备, ≥ 6 档临床应用;
- # 2.3 成像方式: 百万像素 CMOS 传感器或具有同等像素的彩色 CCD;
- # 2.4 先端部直径: $\leq 9.9mm$;
- # 2.5 软性部直径: $\geq 9.8mm$;
- # 2.6 最小钳道内径: $\geq 2.8mm$;
- ▲ 2.7 观察景深: 接近 $1.5-2.5mm$ /正常 $3-100mm$;
- # 2.8 视野角: 接近 56° /正常 140° ;
- # 2.9 弯曲角度: 上 $\geq 210^\circ$, 下 $\geq 90^\circ$, 左 $\geq 100^\circ$, 右 $\geq 100^\circ$;
- # 2.10 工作长度: $\geq 1100mm$;
- # 2.11 全长: $\geq 1400mm$;
- ▲ 2.12 光学放大倍率: ≥ 140 倍;
- # 2.13 前射水功能: 具备;
- # 2.14 图像传输: 高速激光传输内镜图像;
- # 2.15 无线连接、无线插拔技术: 具备。
- # 3. 液晶显示器: ≥ 26 英寸。

二、消化道动力检测系统

- # 1. 用途需求：用于胃肠道功能性疾病的诊断。
- ▲ 2. 测压通道： ≥ 20 通道。
- # 3. 软件系统配置：食管测压、肛肠测压、生物反馈训练采集及分析软件。
- 4. 技术性能
 - # 4.1 电子恒压控制器要求：
 - # 4.2 气压自动调节：系统在正常工作时，能在所定压力范围内自动开关，储气罐最高压力应不大于 300KPa，最低压力应不小于 150KPa；
 - # 4.3 电机水阀：电机水阀应在消化道动力检测软件系统中点击相应的水阀开关按钮，准确控制开启与关闭动作；
 - ▲ 4.4 测量范围： $-100\text{mmHg} \sim +400\text{mmHg}$ ；
 - # 4.5 压力分辨率： $\leq 0.04\text{mmHg}$ ；
 - # 4.6 精确度：在 $-100\text{mmHg} \sim +100\text{mmHg}$ 范围内 $\leq \pm 1.6\text{mmHg}$ ；
在 $+100\text{mmHg} \sim +400\text{mmHg}$ 范围内 $\leq \pm 1.6\%$ ；
 - # 4.7 测量分辨率：16 bit A/D；
 - # 4.8 压力控制：计算机全自动恒压控制；
 - # 4.9 设备可扩展水固一体功能。
- 5. 软件性能及参数
 - # 5.1 图像显示：不少于以下 3 种显示方法 1) 二维波形曲线图，2) 三维 Clouse 等高图，3) 模拟动画图；
 - # 5.2 事件分析：自动分析和人工干预；
 - # 5.3 扩展功能：可支持扩展到 36~144 道高分辨率测压系统；
 - # 5.4 食管检测参数：对咽部及 LES 的压力波形进行实时记录，调整基线、暂停、波形存储、操作导航等操作；食管测压检查，检测食管静息压、残余压、蠕动波速度、LES 松弛率、UES 松弛压力、食管传导模式等多种压力参数；
 - # 5.5 肛肠检测参数：对肛门括约肌及直肠的压力波形进行实时记录，调整基线、暂停、波形存储、操作导航等操作；肛门测压检查，检测肛门最大自主性收缩压、排便压力、静息压力、直肠扩张引起的肛门内括约肌抑制性反射（RAIR）、直肠容量感觉阈值，包括引起感觉的最小容量及最大耐受容量阈

值、排便动力、括约肌长度等多种压力参数；

- # 5.6 生物反馈：系统可采用液态或固态压力检测训练法对肛门括约肌和腹压的控制能力来自动调节训练强度，使患者能在自身控制能力的临界点对肛门括约肌进行训练，软件具有训练后对训练结果给出评价分功能；
- # 5.7 训练项目：肛门松弛训练、排便训练、腹压训练、腹压与肛门松弛协调训练等；
- # 5.8 数据分析：计算机自动分析各种参数，并能进行人工干预；
- # 5.9 食管动力障碍诊断：计算机专家系统自动诊断食管动力功能性障碍的相关疾病（如贲门失弛缓症，弥漫性食管痉挛以及胡桃夹食管等）；
- # 5.10 肛肠动力障碍诊断：计算机专家系统自动诊断肛直肠功能性障碍的相关疾病（如排便矛盾收缩、抑制性反射不直肠及直肠感觉过度敏感等）；
- # 5.11 临床检测报告：自动打印相关动力参数，提供诊断结果，并能选择特征波谱。
- # 6. 清洗和消毒：相关部件（水箱、毛细管、测压导管）可耐受通用消毒剂，需配备专用导管消毒装置。

三、温热电灸综合治疗仪

- # 1. 柜式机型，设备由主机、灸头、隔热垫、灸头组合垫等组成。
- ▲ 2. 输出通路：不少于 6 路温热艾灸（5 路单灸头+1 路灸头组合垫），各路艾灸可以独立启动和停止，可同时使用 ≥ 12 个艾灸头。
- # 3. 治疗温度超过 60℃时，高温输出指示灯闪烁。
- # 4. 灸头加热面的直径为 24mm $\pm$ 0.5mm。
- # 5. 隔热垫的外径直径为 36mm $\pm$ 0.8mm。
- # 6. 搭配灸头组合垫（灸头为圆形、中空柱体结构，外直径约 50mm，厚约 19mm）。
- # 7. 温度检测：单一灸头温度可以进行独立检测、独立调节，调节步长为 1℃；也可总体调节艾灸头温度。
- # 8. 超温保护：当灸头温度超过自身的报警值，超温保护装置自动切断输出，并在界面中跳出警示弹窗。

- # 9. 艾灸温度调节的范围为 30℃~70℃，步长为 1℃，误差为±3℃；时间范围为 1min~60min；单步长 1min。
- # 10. 加热方式:陶瓷片加热；用 10K 热敏电阻采集温度。
- # 11. 定时提醒：定时时间结束后有声音提示功能。
- # 12. 显示方式:液晶触摸屏显示，旋转编码器调节。
- # 13. 输入功率：≤100VA。

四、心肺耦合（CPC）睡眠质量评估系统

- # 1. 适用范围要求：用于分析睡眠时生理参数，无环境限制，对睡眠呼吸暂停低通气综合征、夜间低氧血症、睡眠质量的诊断或筛查。
- # 2. 监测参数至少包含动态心电、心率、血氧饱和度、脉搏、脉搏波形、体位、体动。
- ▲ 3. 要求无线穿戴式设备，避免因各类导联线或胸腹带等对患者束缚造成的不适，保证检测到患者的自然睡眠数据。
- # 4. 系统使用的软件、硬件，具有独立医疗器械注册证；
- # 5. 具有睡眠质量评估、动态心电、心率变异性功能，并出具睡眠监测报告、动态心电报告、心率变异性分析报告。
- # 6. 具备睡眠结构分析功能：数据报告包括完整的睡眠分期，包括总睡眠时间、睡眠效率、深度睡眠、浅睡、做梦期（快速眼动睡眠期）、清醒期、呼吸紊乱等。
- # 7. 报告具有睡眠呼吸暂停低通气指数（AHI）数据，并有分型（阻塞型，中枢型，混合型）和严重程度（正常，轻度，中度，重度）区分功能。
- # 8. 具备睡眠呼吸紊乱（SDB）事件分析功能。
- # 9. 具备夜间体位变化次数、中途起床记录和睡眠呼吸暂停低通气相关性数据功能。
- # 10. 可出具长程动态心电报告（含 24 小时及以上）和长，短程心率变异性分析报告（含短程和 24 小时）。
- # 11. 设备采集时长可达 24 小时以上，保证患者全天睡眠数据均能采集，方便临床医生全面了解患者整天睡眠情况。

- # 12. 体位：内置传感器判断体位变化，测量方位包括： 仰卧，左侧卧， 俯卧，右侧卧，起身，行走等。
- # 13. 体动：内置传感器判断睡眠体动情况。
- # 14. 动态心电采样频率 $\geq 250\text{Hz}$ 。
- # 15. 心率显示范围： 40 次/分 $\sim$ 220 次/分；测量范围与精度： 40 次/分 $\sim$ 100 次/分范围内， 误差 $\leq \pm 3$ 次/分；100 次/分 $\sim$ 240 次/分范围内， 误差 $\leq \pm 4\%$ ；支持心率变异性采集。
- # 16. 胸部运动：内置传感器判断胸部运动，频率范围 15 次 / 分 $\sim$ 40 次 / 分，误差 $\leq \pm 3$ 次 / 分。
- # 17. 血氧饱和度范围（%SpO₂）:70%-100%；误差绝对值 $\leq \pm 2\%$ 。
- # 18. 脉搏显范围：30bpm - 250bpm；30bpm-100bpm，误差 $\leq \pm 2$ 次/分或误差 $\leq \pm 2\%$ 。
- # 19. 内置可充电电池，设备连续监测时间不小于 12 小时。
- # 20. 心电监测主机重量 $\leq 30\text{g}$ ，长度 $\leq 6\text{cm}$ ，无线穿戴式。
- # 21. 系统满足 >100 人次/日的高通量分析能力，具有 100 份/日睡眠报告，满足体检、全院、区域性睡眠人群的监测诊断和筛查。

五、肌电生物反馈治疗仪

- # 1. 用途要求：对患者的体表肌电信号进行采集、分析和反馈训练，可以对患者的肌肉施加电刺激来帮助诊断和恢复患者的肌肉功能障碍。
- 2. 硬件参数要求：
 - # 2.1 不少于独立 4 通道设备；
 - # 2.2 AD 采样率： $\geq 8192\text{ Hz}$ ；
 - # 2.3 AD 采样位数： ≥ 16 ；
 - # 2.4 共模抑制比：大于 100dB；
 - # 2.5 刺激强度：0-100mA，1mA 步长连续可调；误差：1mA $\sim$ 5mA 范围内不大于 $\pm 30\%$ ，6mA $\sim$ 100mA 范围内不大于 $\pm 15\%$ ；
 - # 2.6 刺激频率：0.5-999Hz，1Hz 以上 1Hz 步长连续可调，误差：不大于 $\pm 5\%$ ；
 - # 2.7 脉冲宽度：10 μs $\sim$ 1000 μs ，10 μs 步长连续可调，误差：10 μs $\sim$ 50 μ

s 范围内不大于±30%，60 μ s~1000 μ s 范围内不大于±10%；

2.8 上升下降时间：0~10s，刺激时间 1s~20s 可调，休息时间 0s~20s 可调；

2.9 内置放大器带宽：20Hz~500Hz(-3dB) ；

2.10 内置放大器测量范围：1~999 μ V (r. m. s)；

2.11 示值准确度：误差不大于±10%或±2 μ V；

2.12 内置放大器最高分辨率：≤2 μ V(r. m. s) ；

2.13 内置放大器输入噪声：<1 μ V (r. m. s)；

2.14 刺激波形：双相平衡波；

2.15 彩色液晶触摸屏；

2.16 物理调节：外置电流调节旋钮；

2.17 主机重量：≤1500g。

3. 软件参数要求：

3.1 内置嵌入式软件：至少具有功能康复、基础康复和评估反馈三大工作模块，且可根据患者需求编辑个性化治疗方案；

▲ 3.2 内置多种治疗方案，包括：垂腕、垂足、吞咽、肩关节半脱位、促醒、镇痛、儿童及盆底等方案，可自定义治疗方案；

3.3 具有神经肌肉电刺激功能；

3.4 具有肌电触发电刺激功能：强化正反馈，根据肌电信号实时改变电刺激强度，肌电值越大，电流强度也越大；强调患者的主观运动，并提供积极、正向的反馈，帮助患者最大限度的恢复运动功能，可同时使用不少于四通道；

3.5 具有对侧控制型功能电刺激功能（CCFES）：CCFES 以健侧肌电信号控制患侧进行对称性运动，提供双侧的皮质驱动，重塑中枢；促进患者主动再学习，恢复其对患侧的控制能力，激发患者康复的信心，可同时使用不少于四通道；

3.6 神经肌肉电刺激方案可多人，多通道，多方案，随时开始；

3.7 至少有时序模式和独立刺激模式可选，提供全面的康复治疗方案；

3.8 可编辑个性化治疗方案，自定义临床方案刺激时间、间歇时间、波升时间、波降时间、刺激频率、脉宽可调，且推荐临床常用的治疗参数；

- # 3.9 同步功能:用同步线连接两台主机, 可以进行同步方案治疗;
- # 3.10 至少提供常规刺激、载波调制和变频电刺激三种刺激形式选择, 方案通道可自定义;
- # 3.11 具备表面肌电评估功能, 实时评估患者肌力情况, 可出具评估报告, 评估报告可存储及导出, 包括常规表面肌电方案、吞咽评估方案、下背痛评估方案、儿童脑瘫四项评估方案等;
- # 3.12 具备多媒体生物反馈训练功能, 5 大类动画反馈: 可进行肌力放松、增强、耐力、协调、精准训练。

六、遥测心电监护系统

1. 中央监护系统

- # 1.1 中央监护工作站主机: 显示器 ≥ 19 英寸, 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$, 支持外接鼠标、键盘, 支持外置不间断电源 (UPS 电源);
- # 1.2. 打印机要求: 兼容打印机, 标准 A4 报告输出, 可输出多种报告;
- # 1.3. 通信组件支持有线以太网组网、无线网络 Wi-Fi 组网, 支持 TCP 通讯协议, 可院内跨任何网段通讯, 方便扩展 Internet 进行 3G/4G/5G 等急救场景的连接;
- # 1.4. 操作系统: 不低于 Win7/Win10 操作系统 (32 位/64 位), 能满足各种复杂的监测环境, 安全可靠稳定长时间运行;
- # 1.5 支持单床观察和多床观察功能
- # 1.5.1 具有自动接收设备、手动接收设备、解除接收设备功能;
- # 1.5.2 实时观察界面, 具有常规界面、动态短趋势界面、呼吸氧合界面、ECG 全屏界面切换功能, 以及冻结/解冻实时观察界面波形的功能;
- # 1.5.3 多床观察界面, 具有常规界面和大字符界面切换功能, 最多可支持 4 台显示器。
- # 1.6 可对床边机进行 NIBP 测量、修改病人信息、监护过程、报警状态、情景模式等功能, 进行远程同步等操作;
- ▲ 1.6.1 支持夜间模式、隐私模式、待机模式等情景模式远程设置, 方便医护人员远程设置床边监护仪;

- # 1.6.2 实现 ECG 自学习，提高辨别心律失常的能力。
- # 1.7 支持用户访问控制，通过授权密码的方式控制用户对软件功能的使用权限，具有不少于以下三种权限，分别为普通权限、授权权限、维护权限。

1.8 数据回顾和存储功能要求

- # 1.8.1 ≥ 238 小时全息心电波形存储及回顾；
- # 1.8.2 ≥ 238 小时波形、趋势和数据存储和回顾功能；
- # 1.8.3 ≥ 1000 组 NIBP 数据存储和回顾功能；
- # 1.8.4 ≥ 238 小时 DM 趋势回顾，窗口时间-8min/30min/1h/2h/4h；
- # 1.8.5 ≥ 298 个病人的数据存储与管理；
- # 1.8.6 具备 EWS、GCS 评分数据存储功能和 720 条 C.O. 数据回顾；
- # 1.8.7 ≥ 48 小时呼吸氧合趋势回顾， ≥ 24 小时 ST 片段回顾；
- # 1.9 具有 QT View 和 ST View、ST Graphic 实时监测界面；
- # 1.10 具有心电数据、趋势数据和报警事件、异常心电查询功能；
- # 1.11 具有报警静音功能，具有高、中、低三级报警功能，支持灯光、声音、颜色、文字报警，可远程控制报警暂停和报警复位；
- # 1.12 报警列表及回顾：有单独的报警事件列表，一键回顾报警事件功能；
- # 1.13 支持病人组、护理组，分别支持 ≥ 16 个护理组和病人组，按不同颜色标识；
- # 1.14 具有 24 小时心律失常统计和 24 小时心电概览；
- # 1.15 能够自定义 QTc 计算公式；
- # 1.16 支持床边监护仪和遥测设备共用一套网络联网通讯，多床位集中显示心电（ECG）、心率（HR）、呼吸（RESP）、血压（NIBP）、血氧（SP02）、脉率（PR）、体温（TEMP）、有创血压（IBP）、呼末二氧化碳（EtCO2）、麻醉气体（N2O、O2、AA）、无创心排（ICG）、脑电（EEG）、肌松（NMT）、呼吸力学（RM）、脑电双频指数（BIS）、区域氧饱和度（rSO2）、输液滴速（DM）等内容。

2. 遥测发射盒

2.1 整机性能

- # 2.1.1 产品适用于对成人、小儿的监测；
- # 2.1.2 遥测发射盒采用 IPS 电容触摸幕，屏幕尺寸 ≥ 2.6 英寸；

2.1.3 遥测发射盒具备不低于 IP24 防水等级,无创血压模块具备不低于 IP22 防水等级;

2.1.4 遥测发射盒通过 1.5 米跌落测试,电击防护等级 CF;

2.1.5 遥测发射盒重量 $\leq$ 140 克 (含电池);

2.1.6 无创血压模块重量 $\leq$ 180 克 (含电池);

2.1.7 遥测发射盒能正确识别心电导联类型、血氧探头,自动切换为相应的界面;

2.1.8 更换电池后,主机自动开机;

2.1.9 提供便携式背带,方便佩戴;

2.2 监测参数

2.2.1 至少标配心电、呼吸、血氧、体温;

2.2.2 心电 (ECG): 3 导心电监测,HR 测量范围: 成人: 10bpm $\sim$ 300bpm, 小儿: 10bpm $\sim$ 350bpm;

2.2.3 心电电缆和体温传感器使用共用同一接口;

2.2.4 心电滤波模式: 0.05-40Hz, 0.5-40Hz, 1-25Hz;

2.2.5 呼吸 (Resp): 测量范围 0 rpm $\sim$ 150 rpm, 分辨率: 1rpm, 精度: $\pm$ 2rpm;

2.2.6 血氧饱和度 (SpO₂): 测量范围: 0-100%, 分辨率: 1%, 精度: 70% $\sim$ 100% ($\pm$ 2%);

2.2.7 脉搏 (PR): 测量范围: 25 $\sim$ 300 bpm, 分辨率: 1bpm, 精度: $\pm$ 3bpm;

2.2.8 灌注指数 (PI): 测量范围: 0.05 $\sim$ 20.00%, 分辨率: 0.01%;

2.2.9 无创血压 (NIBP): 无创血压可测量收缩压、舒张压、平均压和脉率等,至少具有手动、周期、快速和序列四种测量模式。

2.3 系统功能

2.3.1 采用自主数字化桥接无线联网技术,实现监测数据的传输;

2.3.2 电池工作时间不小于 70 小时,全参数监测时间不小于 60 小时;

(集中充电桩具有不低于 IP22 防水等级,能同时提供不少于 10 块电池同时充电,每个充电位都提供电池充电状态指示灯)

▲ 2.3.3 支持床边监护仪和遥测设备共用一套网络联网通讯,多床位集中显示

心电 (ECG)、心率 (HR)、呼吸 (RESP)、血压 (NIBP)、血氧 (SP02)、脉率 (PR)、体温 (TEMP)、有创血压 (IBP)、呼末二氧化碳 (EtCO2)、麻醉气体 (N2O、O2、AA)、无创心排 (ICG)、脑电 (EEG)、肌松 (NMT)、呼吸力学 (RM)、脑电双频指数 (BIS)、区域氧饱和度 (rSO2)、输液滴速 (DM) 等内容;

2.3.4 支持通过无线网络对遥测设备进行远程控制, 包括管理病人信息、参数配置、启动无创血压测量等;

2.3.5 具有起搏开关指示、无线信号强度指示、遥测设备电池电量指示、生理报警、技术报警等;

2.3.6 支持单床观察和多床观察功能;

2.3.7 具备 ≥ 240 小时全息心电波形存储及回顾, ≥ 1000 组 NIBP, 7 天输液滴速趋势回顾;

2.3.8 具有报警静音功能, 具有高、中、低三级报警功能, 支持灯光、声音、颜色、文字报警, 可远程控制报警暂停和报警复位;

2.3.9 报警列表及回顾: 有单独的报警事件列表, 一键回顾报警事件功能。

七、动态血压监测仪

1. 硬件设备要求

1.1 主机显示屏 ≥ 2.8 英寸。

▲ 1.2 外壳防护等级: 不低于 IP22。

▲ 1.3 采用可充电电池供电, 环保续航。

1.4 测量方式: 示波法。

1.5 测量精度: 压力 $\pm 3\text{mmHg}$, 心率 $\pm 2\text{bpm}$ 或 $\pm 2\%\text{bpm}$ 。

1.6 测量范围: 收缩压: 40-240mmHg, 舒张压: 10-190mmHg, 心率: 40-240bpm。

1.7 测量时间间隔: 可在 5-240 分钟内自定义白天和夜间自动测量的时间间隔。

1.8 显示内容: 测量模式、日期时间、血压标名及单位、血压测量值、脉率值、脉率图标及单位、无线通讯图标、电池电量等。

1.9 具备实体声音开关按键, 患者可自行开关血压测量结果语音播报功能。

1.10 设备支持语音提醒功能, 在患者未佩戴袖带测量时进行智能提醒, 确保

测量结果的有效性。

- # 1.11 至少具备三种颜色的指示灯提醒功能。
- # 1.12 支持在本机显示屏上查看历史血压测量数据。
- # 1.13 数据通讯：至少支持无线传输和 USB 接口传输两种通讯方式。

2. 分析软件要求

- # 2.1 至少支持血压数据先录入和后录入两种模式，可通过系统设置界面选项进行设置。
- # 2.2 可生成数据汇总报告，包含数据表、散点图、趋势图、血压上升下降曲线、全天分析、日间分析、夜间分析、血压负荷、血压变异系数、夜间血压下降率、血压晨峰比、血压谷/峰值等内容。
- # 2.3 报告内容可自定义选择，支持自动得出动态血压报告诊断参考结果。
- # 2.4 支持升级 4G 及以上无线传输，远程实时查看血压数据，方便临床及时用药指导，具有血压实时监测和远程诊断功能。

八、临时起搏器

- ▲ 1. 起搏模式：SSI（AAI，VVI），S00（A00，V00）。
- ▲ 2. 起搏频率：40-180PPM。
- # 3. 脉冲波形：恒定电压。
- # 4. 脉冲幅度：1-9V。
- # 5. 脉冲宽度：0.1-1.8MS。
- # 6. 感知灵敏度：1-18MV。
- # 7. 不应期：≤250MS。
- # 8 频率上限：≤220PPM。
- # 9. 紧急起搏：有。
- # 10. 指示灯（起搏、感知、低电量指示灯）：有。
- # 11. 腔内心电图：有，实时显示。
- # 12. P/R 波峰值测量：1MV-18.0MV。
- # 13. 起搏百分比记录：不少于过往 3 天起搏百分比。
- # 14. 自检功能：开机自检，设备运行过程中不间断实时监控。

15. 安全性能：电除颤保护、静电保护，噪声反转，奔放保护等。

16. 电池使用寿命：大于 10 天。

17. 取出电池后的运行：不少于 30 秒。

采购标的第 2 包

核心产品：4K 内窥镜摄像系统

序号	产品名称	数量	单位	预算金额 （万元）	单价最高限 价（万元）	最高限价 （万元）	是否允 许进口
1	胆道镜	1	台/套	75	75	465	否
2	膀胱镜	1	台/套	80	80		否
3	无线低中频治疗仪	1	台/套	15	15		否
4	便携式肺功能仪	1	台/套	15	15		否
5	体外膈肌起搏器	1	台/套	3	3		否
6	4K 内窥镜摄像系统	1	台/套	98	98		否
7	OT 综合训练台	1	台/套	2	2		否
8	平衡杆和步行阶梯	1	台/套	2	2		否
9	射频温控热凝器	1	台/套	30	30		否
10	银质针加温仪	1	台/套	25	25		否
11	手术患者加温系统	3	台/套	21	7		否
12	低温手术系统	1	台/套	99	99		否

技术要求：

说明：参数前标注“▲”的为重要参数，参数前标注“#”的为一般参数，两类参数负偏离时均作为评分因素考量，不作为废标因素。

（本包“▲”重要参数 20 个；“#”一般参数 369 个）

一、胆道镜

（一）5mm 电子胆道内窥镜：

- # 1. 摄像头采用 CMOS 芯片；
- # 2. 光学分辨率： $\geq 12.71\text{p/mm}$ （7mm）；
- # 3. 视场角： $\geq 120^\circ$ ；
- # 4. 镜头景深：3-100mm；
- ▲ 5. 弯曲度：上弯曲角度 $\geq 210^\circ$ ，下弯曲角度 $\geq 130^\circ$ （带锁定功能）；
- # 6. 插入部可左转向 $\geq 120^\circ$ ，右转向 $\geq 120^\circ$ ；
- # 7. 插入部头端直径： $\leq 13.5\text{Fr}$ （4.5mm）；
- ▲ 8. 插入部直径： $\leq 14.7\text{Fr}$ （4.9mm）；
- # 9. 操作通道： $\geq 6.6\text{Fr}$ （2.2mm）；
- # 10. 工作长度： $\geq 400\text{mm}$ ；
- # 11. 不少于 4 个快捷功能按键；
- # 12. 支持低温等离子灭菌；
- # 13. 防电击程度：BF 型。

（二）电子内窥镜图像处理器：

- # 1. 分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；
- # 2. 具有一键白平衡功能；
- # 3. 色彩还原：不低于三级；
- # 4. 具有特殊光谱成像模式；
- # 5. 具有两种以上的测光模式调节功能，可反馈调节冷光源的输出亮度；
- # 6. 具有细节增强，色彩增强，电子放大功能；
- # 7. 图像具缩放功能；
- # 8. 有 USB 接口；
- # 9. 视频输出接口：HDMI $\times 1$ 、SDI $\times 1$ 、DVI $\times 1$ 等；
- # 10. 可外接图文工作站，并即时打印；
- # 11. 防电击类型：BF 型。

（三）医用内窥镜冷光源：

- # 1. 照明方式：LED 光源；

- # 2. LED 数量：LED 灯不少于 3 个；
- # 3. 显色指数：显色指数不小于 90；
- # 4. 色温：3000K-7000K；
- # 5. 支持白光模式和特殊光成像模式；
- # 6. 具有两种调光模式：自动/手动亮度可选，其中手动模式调光级别 ≥ 17 级；
- # 7. 具有待机功能；
- # 8. 具有 LED 寿命警示功能；
- # 9. 连接状态指示灯，指示光源与摄像系统的连接状态；
- # 10. 防电击类型：BF 型。

（四）医用监视器：

- # 1. 对角线尺寸： ≥ 24 英寸；
- # 2. 颜色类型：彩色；
- #—3. 分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ，FHD1080p。

（五）数字成像系统（成像控制器）

- # 1. 主机光源一体化设计，电子数字成像处理系统；
- # 2. 成像控制器具备导管接口 ≥ 1 ，支持配套的成像导管接入，操作方便，定位正确可靠，锁定后稳固；
- # 3. 具有图像冻结/解除冻结模式，具有支持 U 盘存储录像文件和图片文件的 USB 接口，提供一键图像摄录和存储功能；
- # 4. 支持电子变焦功能，具备图像显示放大/缩小功能，变焦调节档位数 ≥ 3 种档；
- # 5. 图像显示边框模式 ≥ 4 种；
- # 6. 具有白平衡功能，连接导管时可调节白平衡；
- # 7. 视频输出格式 ≥ 2 ，具备常规 DVI 和 CVBS 多种视频输出格式，同时支持视频输出格式扩展功能；
- # 8. 成像控制器可适配成像导管规格 ≥ 6 种；
- # 9. 同一品牌具有配套的网篮、取样钳等专用耗材可选，满足临床开展不同复杂程度手术需求；
- # 10. 可调节光亮强度，调节档位数 ≥ 5 档；

- # 11. 主机静态图像宽容度的标称值 ≥ 50 ;
- # 12. 具备中国标准要求的 PAL 制式;
- # 13. 具备便捷操作, 可不受手术室场地限制, 主机重量 $\leq 6\text{KG}$;
- ▲14 适配导管适应范围: 产品专为胰胆系统、阑尾腔的内镜手术过程的诊疗应用提供显像, 并为其他附件提供器械通道, 成像控制器可适配四向及二向成像导管 ≥ 16 种。

(六) 专用台车:

- # 1. 屏幕旋转角度 $\geq 90^\circ$, 升降行程 $\geq 13\text{cm}$;
- # 2. 最大承重 $\geq 16\text{Kg}$;
- # 3. 载物托架高度可调节;
- # 4. 台面与层板配有防撞击转角;
- # 5. 抽拉式置物台;
- # 6. 医用静音万向脚轮, 其中两只带刹车功能。

配置清单:

序号	产品说明	数量
1	电子胆道内窥镜(5mm)	1
2	胆道镜持镜钳	1
3	电子内窥镜图像处理器	1
4	医用内窥镜冷光源	1
5	医用监视器	1
6	数字成像系统（成像控制器）	1
7	专用台车	1

二、膀胱镜

(一) 电子膀胱肾盂内窥镜:

- # 1. 摄像头采用 CMOS 芯片;
- # 2. 光学中心分辨率: $\geq 14.25\text{lp/mm}$ (7mm);
- # 3. 视场角: $\geq 120^\circ$;
- # 4. 镜头景深: 3-100mm;
- # 5. 弯曲度: 上弯曲角度 $\geq 210^\circ$, 下弯曲角度 $\geq 130^\circ$ （带锁定功能);

- # 6. 插入部可左转向 $\geq 120^\circ$ ，右转向 $\geq 120^\circ$ ；
- # 7. 插入部头端直径： $\leq 13.5\text{Fr}$ （4.5mm）；
- # 8. 插入部直径： $\leq 14.7\text{Fr}$ （4.9mm）；
- # 9. 操作通道： $\geq 6.6\text{Fr}$ （2.2mm）；
- # 10. 工作长度： $\geq 400\text{mm}$ ；
- # 11. 色彩还原：不低于四级；
- # 12. 不少于 4 个快捷功能按键；
- # 13. 支持低温等离子灭菌；
- # 14. 防电击程度：BF 型。

（二）电子内窥镜图像处理器：

- # 1. 分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；
- # 2. 具有一键白平衡功能；
- # 3. 具有两种以上的测光模式调节功能，可反馈调节冷光源的输出亮度；
- ▲ 4. 具有细节增强，色彩增强，电子放大功能；
- # 5. 有 USB 接口；
- # 6. 视频输出接口：HDMI $\times 1$ 、SDI $\times 1$ 、DVI $\times 1$ 等；
- # 7. 可外接图文工作站，并即时打印；
- # 8. 防电击类型：BF 型；
- ▲ 9. 具有特殊光谱成像模式。

（三）医用内窥镜冷光源：

- # 1. 照明方式：LED 光源；
- # 2. LED 数量：LED 灯不少于 3 个；
- # 3. 显色指数：显色指数不小于 90；
- # 4. 色温：3000K-7000K；
- # 5. 支持白光模式和特殊光谱成像模式；
- # 6. 具有两种调光模式：自动/手动亮度可选，其中手动模式调光级别 ≥ 17 级；
- # 7. 具有待机功能；
- # 8. 具有 LED 寿命警示功能；
- # 9. 连接状态指示灯，指示光源与摄像系统的连接状态；

10. 防电击类型：BF 型。

（四）医用监视器：

1. 对角线尺寸：≥24 英寸；

2. 颜色类型：彩色；

3. 分辨率：≥1920×1080，FHD1080p。

（五）膀胱镜 1 套

1. 内窥镜镜体须采用优质不锈钢管；

2. 窥镜采用优质光学玻璃、光钎、光锥；

3. 带有方向标，蓝宝石镜头；

4. 不锈钢水阀；

5. 操作器手轮配有拨板起落指示标；

6. 旋锁式可与 STORZ 产品互换使用；

7. 内窥镜可承受低温等离子消毒；

8. 镜体外径：≥ ϕ 4mm；

9. 镜体长度：≥302mm；

10. 视向角不少于：0°，30°，70°；

11. 视场角：≥60°；

12. 角分辨力：≥2.40C/（°）；

13. 有效景深：5mm-100mm；

14. 目镜罩外径：≥ ϕ 32mm；

15. 光缆接头外径：≥ ϕ 10mm；

16. 插入鞘套规格：15.5Fr、19.8Fr、21Fr、22.5Fr 等可选；

17. 插入工作长度：≥220mm；

18. 手术器械规格：≥7Fr×370mm；

19. 光缆：配有转换接头可与其他品牌光源连接；

20. 光缆接头可与其他品牌光缆连接；

21. 与医用电气设备互连使用的安全要求应全项符合 GB9706.1、GB9706.19 的要求。

（六）碎石镜 1 套

- # 1. 内窥镜视野中带有方向标;
- # 2. 不锈钢水阀, 彻底根除了水阀维护繁琐, 易损坏的弊病;
- # 3. 支持循环灌注;
- # 4. 灭菌方式: 低温等离子、环氧乙烷;
- # 5. 光缆: 配有转换接头可与 WOLF、STORZ 光源连接;
- # 6. 光缆接头可与 STORZ、OLYMPUS、WOLF、ACMI 光缆连接;
- # 7. 与医用电气设备互连使用的的安全要求全项符合 GB9706.1、GB9706.19 的要求;
- # 8. 镜体外径: $\geq \phi 4\text{mm}$;
- # 9. 镜体工作长度: $\geq 302\text{mm}$;
- # 10. 碎石钳工作长度: $\geq 210\text{mm}$;
- # 11. 石钳最大承载力: $\geq 150\text{N}$;
- # 12. 碎石钳, 钳口高: $\geq 5\text{mm}$ 、钳口宽: $\geq 20\text{mm}$;
- # 13. 视向角: $\leq 12^\circ$;
- # 14. 视场角: $\leq 65^\circ$;
- # 15. 视场中心角分辨力: $\geq 2.97\text{C}/(^{\circ})$;
- # 16. 设计光学工作距: $\geq 10\text{mm}$;
- # 17. 有效景深: $\geq 3\text{--}50\text{mm}$;
- # 18. 照明镜体光效 ILeR 名义值: ≥ 0.6 ;
- # 19. 综合镜体光效 SLeR 名义值: ≥ 0.3 ;
- # 20. 综合边缘光效 SLe-Z 名义值: ≥ 0.22 ;
- # 21. 有效光度率: $\geq 2100 (\text{cd}/\text{m}^2/\text{lm})$;
- # 22. 单位相对畸变 VU-z: $\geq 30\%$ 。

(七) 专用台车:

- # 1. 屏幕旋转角度 90° , 升降行程 13cm ;
- # 2. 最大承重 $\leq 16\text{Kg}$;
- # 3. 载物托架高度可调节;
- # 4. 台面与层板配有防撞击转角;
- # 5. 抽拉式置物台;

6. 医用静音万向脚轮，具有刹车功能。

配置清单：

序号	产品说明	数量
1	电子膀胱肾盂内窥镜	1
2	电子内窥镜图像处理器	1
3	医用内窥镜冷光源	1
4	医用监视器	1
5	膀胱镜	1 套
6	碎石镜	1 套
7	专用台车	1

三、无线低中频治疗仪

▲ 1. 系统由主机、无线接收器、充电座、电极线等组成，主机部分具有 4 个独立中频输出通道，无线低频接收器数量 ≥ 12 个，可同时给 ≥ 12 个无线低频接收器配置处方，每个无线低频接收器可作为 1 个独立低频通道。

2. 具有二类医疗器械注册证，其适用范围应包含：镇痛、促进局部血液循环的作用，用于缓解软组织损伤引起的疼痛治疗。

3. 主机部分有把手结构，支持手提便携，外形尺寸 $\leq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，主机重量 $\leq 4.5\text{kg}$ 。

4. 无线接收器为可穿戴式，外形尺寸 $\leq 55\text{mm} \times 50\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，单体重量 $\leq 30\text{g}$ 。

5. 主机通过充电座对无线接收器进行统一充电管理。

▲ 6. 主机预置中频治疗方案数 ≥ 10 个，低频治疗方案数 ≥ 27 个。

7. 主机软件具备一键配置多个无线接收器的功能。

8. 配置好治疗方案的无线接收器，可以脱离主机和充电座独立使用，且不受距离限制，可跨楼层和跨楼栋的低频治疗。

9. 主机软件具备自定义治疗方案功能，包括中、低频频率，波型，脉宽和治疗时间等参数，其中中频可调范围：3.5kHz $\sim$ 5.0kHz，低频可调范围：35Hz $\sim$ 150Hz，治疗时间默认 20 分钟，可调范围：1 $\sim$ 60 分钟；调整范围内的参数为数字式连续可调。

- # 10. 无线接收器上应具有物理按钮，可根据情况调节治疗强度或者暂停治疗；到达预设的治疗时间后，自动停止治疗。
- # 11. 无线接收器内置锂电池，续航时间 ≥ 4 小时。
- # 12. 主机具备 ≥ 10 英寸液晶显示屏，分辨率 $\geq 1280*800$ ，主机软件支持触屏操作。
- # 13. 电极片与无线接收器连接方式应包括直接磁吸连接或通过导联线连接，进行可穿戴治疗。

四、便携式肺功能仪

（一）产品功能参数

1. 肺功能检查：

FVC (用力肺活量)：FVC、FEV1、FEV3、FEV6、FEV1/FVC、FEV3/FVC、FEV1/VCMax、PEF、FEF25、FEF50、FEF75、MMEF、VEXP、FET 等呼气指标，PIF 等吸气指标；VC(肺活量)：VC、VT、IRV、ERV、IC 等；MVV (分钟最大通气量)：MVV、VT、RR 等。

2. 呼吸肌力测定：MIP，MEP 等，出具标准报告。

▲ 3. 吸入给药评估功能：可结合临床需要，自动设置不同阻力装置，并测量最大吸气流量，平均有效吸气流量，有效吸气时长，有效吸气容积，有效吸气容积占比等指标；可提供标准化吸入装置评估报告。

4. 肺康复功能：具备肺康复评估，吸气肌训练，震荡正压呼气训练等功能。

5. 辅助测评分析功能：支持慢阻肺、哮喘常用标准随访问卷，出具随访测评报告。

6. 具有支气管舒张试验功能，可出具舒张试验报告。

7. 具有支气管激发试验功能，可出具激发试验报告。

8. 可检测呼气、吸气指标，实时显示动态曲线（流量容积曲线、时间容积曲线）；具备中国人预计值公式。

9. ≥ 10 英寸电容触摸屏设计。

10. 仪器集成蓝牙传输功能，方便不同场景使用。

11. 仪器集成 WiFi 无线传输功能。

- # 12. 仪器自带智能语音提示功能。
- # 13. 仪器支持直接连接打印机打印 A4 报告。
- # 14. 仪器集成扫码读取功能。
- # 15. 仪器支持容量定标、三流速线性验证。
- # 16. 具备自动测量环境参数（温度、湿度、大气压）并进行 BTPS 自动修正功能。
- # 17. 仪器具备平衡感应自动检测功能。
- # 18. 图形化交互界面设计，测试时有动态流量、呼气时间等实时提醒，方便临床质控。
- # 19. 系统可根据检测结果进行自动质控评级。
- # 20. 系统可以根据需求扩展云端多中心研究或临床分级诊疗系统。

五、体外膈肌起搏器

- # 1. 脉冲频率：可调单频，30-50Hz 可选择，步进 5Hz, 默认 40Hz。
- # 2. 脉冲宽度 $\leq 200\mu s$ 。
- # 3. 起搏次数：5-15 次/分钟可选择，默认 9 次/分钟。
- ▲ 4. 吸气时间：0.8-2.4 秒可调。（须提供说明书证明、或者检测报告等佐证）
- # 5. 刺激强度：0-30 单位（0-27V）可选择，默认 0 单位。
- # 6. 治疗时间：5-120min 可选择。
- # 7. 脉冲幅度值：在负载阻抗为 510Ω 时，输出脉冲幅度不大于 30V。
- # 8. 开路测量，输出峰值电压必须不超过 500V。
- # 9. 适配器：100-240V $\sim$ 50/60Hz, Max0.18A。
- # 10. 电源要求：DC3.8V $\pm 10\%$ （配专用电池）。
- ▲ 11. 波形：双向对称波，可实现能量对冲，减少能量聚集导致的神经损伤风险。（须提供说明书证明、或者检测报告等佐证）
- # 12. 电池充满所需时间 ≤ 4 小时，满电后可持续工作 ≥ 8 小时，且不受限于网电插孔的数量和位置，便于移动和放置。
- # 13. 有电量提示功能。
- # 14. 主机重量 $\leq 400g$ ，尺寸 $\leq 200mm \times 100mm \times 20mm$ 。
- # 15. 工作时间有倒计时功能，每次波形开始输出后开始倒计时；结束治疗时

有声音提示和图文提示。

16. 具有指导患者或其他操作人员进行贴片的功能。

17. 开机时有蜂鸣器提醒功能，正常输出时具有 LED 闪光指示的功能。

六、4K 内窥镜摄像系统

（一）医用内窥镜摄像系统 1 套

▲ 1. 采用 CMOS 成像技术，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ；

2. 采用逐行扫描模式（扫描速度 ≥ 60 帧/秒）；

3. 具有亮度、饱和度、锐度、降噪及对比度的手动设置功能；

4. 摄像头手术模式调节 ≥ 8 种专业手术模式， ≥ 3 种用户自定义模式，菜单切换内窥镜模式，适用于不同科室，所有功能均可用摄像头按键实现；

5. 具有 AWB（白平衡）调节功能；

▲ 6. 具有快速消光处理技术，能迅速消除光晕、眩光；

7. 摄像系统具有摄像头控制功能，具备 ≥ 3 个可单独编程设置的功能按键，可通过摄像头实现：白平衡、截图/录像、亮度增加/减少等功能；

8. 摄像头 $\geq$ IPX7 防水等级，可浸泡、冲洗消毒和清洁；

▲ 9. 可通过摄像头控制冷光源亮度；

10. 可通过 USB 接口进行图像截图、视频录制 4K 超高清录像；

11. 多种视频输出端口（DP (4K)、HDMI、DVI (1080P) 输出）；

12. 电气安全：医用设备电气安全 CF-1 类，可应用于心脏设备。

（二）医用冷光源系统 1 套

1. 采用大功率 LED 芯片，低能耗、不发烫、使用寿命 ≥ 20000 小时；

2. 色温在 $5500K \pm 500K$ 范围内；

▲ 3. 冷光源显色指数 ≥ 90 ；

4. 冷光源的输出总光通量 $\geq 500lm$ ；

5. 光源亮度高且可调，可为任何常规内窥镜手术提供光源；

6. 具备过热自动保护控制功能；

7. 具备手动调光功能；

8. 照度 $\geq 200000LUX$ ，腔内颜色更逼真；

9. 高光通率导光束，导光束可高温高压灭菌；

10. 多种长度、直径的导光束可选。

(三) 等离子手术设备 1 套

- # 1. 设备用途要求：可用于椎间盘突出消融（颈椎和腰椎）、软骨打磨成形、滑膜切除、肌腱打孔、半月板成形、韧带松解皱缩、肌肉松解皱缩、运动神经减压等微创手术、术中止血；
- # 2. 工作计时：能实时显示治疗时间，0-99s 循环计时；
- # 3. 设备应同时具备切割、凝血功能；
- # 4. 工作频率技术参数 $100\text{KHz} \pm 10\text{KHz}$ ；最大切割输出功率 $\leq 350\text{W}$ ，最大凝血功率 $\leq 120\text{W}$ ；
- # 5. 工作温度：机器工作时，作用在组织上的温度为 $40-70^{\circ}\text{C}$ ；
- # 6. 输出模式：等离子切割 1-10 档可调；凝血 1-10 档可调，并能实时显示；
- # 7. 手柄刀头、脚踏开关连接工作状态正常，自动识别故障并具有提示功能；
- # 8. 设备配置：主机 1 台, 脚踏开关 1 个, 电源线 1 根，等离子电极 3 支（关节电极 2 支、椎间孔镜电极 1 支）。

(四) 椎间孔镜及手术器械 1 套

- # 1. 不锈钢外壳, 具有两个灌冲通道和一个工作通道；
 - # 2. 最大插入外径 5.3mm、6.3mm 及 6.9mm 等可选，工作通道最小直径 2.8mm、3.7mm 及 4.3mm 等可选，灌冲通道直径包含 1.3mm 及 1.5mm 等可选；
 - # 3. 工作长度 $\geq 181\text{mm}$ ；
 - # 4. 视场角 $\geq 80^{\circ}$ ，视向角 $\geq 30^{\circ}$ ；
 - # 5. 可低温等离子灭菌或浸泡消毒或高温高压消毒。
6. 手术器械 1 套
- # 6.1 逐级扩张管 5 根，外径 2.5mm-7.0mm；
 - # 6.2 铅笔型扩张器 1 支，长度 $\geq 220\text{mm}$ ，外径 $\leq 6.4\text{mm}$ ；
 - # 6.3 镜外可视环锯 2 支, 环锯自带十字把手，外径 $\leq 7.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 175\text{mm}$ ，环锯内外都得有刻度标识；
 - # 6.4 镜外可视环锯保护工作套管 1 支，总长度 $\geq 150\text{mm}$ ，外径 $\leq 8.8\text{mm}$ ，内径 $\geq 7.5\text{mm}$ ；
 - # 6.5 工作套管 1 支，外径 $\leq 7.7\text{mm}$ ，内径 $\geq 6.5\text{mm}$ ，长度 $\leq 175\text{mm}$ ；

- # 6.6 45° 髓核钳 1 把, 直径 $\geq 2.5\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.7 小直髓核钳 1 把, 直径 $\geq 2.5\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.8 大直髓核钳 1 把, 直径 $\geq 3.0\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.9 蓝钳 1 把, 上翘 15°, 直径 $\geq 2.5\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.10 髓核钳 1 把, 前端上翘 15°, 直径 $\geq 2.5\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.11 弹簧蛇形钳 1 把, 直径 $\geq 2.5\text{mm}$, 工作长度 $\geq 320\text{mm}$;
- # 6.12 椎板咬骨钳 2 把, 角度 40° 和 90° 各 1 把, 可 360° 旋转调节, 工作长度 $\geq 360\text{mm}$;
- # 6.13 咬骨钳通用手柄 1 把;
- # 6.14 神经拉钩 (L 型) 1 把, 直径 $\leq 3.0\text{mm}$, 工作长度 $\leq 330\text{mm}$;
- # 6.15 神经剥离子 1 把, 直径 $\leq 3.0\text{mm}$, 工作长度 $\leq 330\text{mm}$;
- # 6.16 镜下骨凿 1 把, 直径 $\geq 3.0\text{mm}$, 工作长度 $\leq 330\text{mm}$;
- # 6.17 骨锤 1 把, 全金属手柄, 一单侧具有乳胶缓冲垫表面;
- # 6.18 配套使用的器械消毒盒、导丝、穿刺针等 1 套。

(五) 关节镜及手术器械 1 套

- # 1. 视向角至少 0°、30°、70° 可选, 最大插入部外径至少 2.7mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、4.0mm ($\pm 0.5\text{mm}$) 可选, 工作长度至少 110mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、175mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、187mm ($\pm 0.5\text{mm}$) 可选;
- # 2. 可高温高压灭菌;
- # 3. 含接 storz、wolf 导光束的适配器和保护管;
- # 4. 穿刺针套管: 最大插入外径至少 5.0mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、6.0mm ($\pm 0.5\text{mm}$) 可选, 最小器械孔道内径至少 2.9mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、4.2mm ($\pm 0.5\text{mm}$) 可选, 工作长度至少 79mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、144mm ($\pm 0.5\text{mm}$)、156mm ($\pm 0.5\text{mm}$) 可选, 适合视向角 0-70° ;
- # 5. 穿刺针: 三角锥形, 最大插入外径 $\leq 4.2\text{mm}$, 工作长度 $\geq 183\text{mm}$;
- # 6. 闭孔器: 顿头, 最大插入外径 $\leq 4.2\text{mm}$, 工作长度 $\geq 181\text{mm}$;
- 7. 手术器械 1 套
 - # 7.1 交叉韧带定位器手柄 1 个;
 - # 7.2 交叉韧带定位器钻套 1 个;

- # 7.3 前叉点对点定位器 1 个;
- # 7.4 后叉胫骨定位器 1 个;
- # 7.5 肌腱测量尺 1 个;
- # 7.6 测深尺 1 个;
- # 7.7 穿线导针 1 个;
- # 7.8 股骨导向器 3 个, 偏心距 5mm--7mm;
- # 7.9 后叉保护器 1 个;
- # 7.10 肌腱套取器 1 个;
- # 7.11 胫骨空心钻 5 个, $\phi 4.5$ -- $\phi 9.0$ mm;
- # 7.12 股骨空心钻 5 个, $\phi 5.0$ -- $\phi 9.0$ mm;
- # 7.13 刻度钩针 3.4mm 1 个;
- # 7.14 鸭嘴直型咬切钳 1 把;
- # 7.15 抓钳 1 把;
- # 7.16 膝关节器械消毒盒 1 个;
- # 7.17 配套使用的软组织夹、韧带工作台、导丝、上钉器 1 套。

(六) 监视器 1 台

- # 1. ≥ 32 寸, 16:9 显示, 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$;
- # 2. 输入信号: 包含 DP; HDMI; DVI; 3G-SDI 等。

(七) 台车 1 台

- # 1. 医用台车高 $\times$ 宽 $\times$ 深 $\geq 1130 \times 500 \times 560$ mm;
- # 2. 四块层板 (含底板), 每块层板承重 ≥ 30 KG, 高度可调;
- # 3. 底部配以四个万向轮, 具有刹车功能, 单轮可承重 ≥ 90 Kg。

七、OT 综合训练台

- # 1. 操作台 $190 \times 103 \times 94$ (cm), 左右操作台面 $44.5 \times 36 \times 2$ (cm), 后操作面板 $94.5 \times 36 \times 2$ (cm)。
- # 2. 组件: 上肢协调功能练习器 (手指), 分指板、分指板 (弧形)、铁棍插板、木插板、套圈 (立式)、几何图形插板、认知图形插板、模拟作业工具、上螺丝、上螺母、磁性组。

3. 功能要求：改善手指对指功能，提高眼手协调功能，训练患者感知能力及大脑对图形的识别能力，并能训练上肢稳定性=协调性，提高上肢日常活动能力。

4. 材质：实木材质。

八、平衡杆和步行阶梯

（一）平衡杆

1. $300 \times 112 \times 78 \sim 122$ （cm），高度调节范围 $78 \sim 122$ （cm），宽度调节范围 $34 \sim 64$ （cm），杠杆直径 $\Phi 38\text{MM}$ ，， 杠杆静载荷不小于 135KG，矫正板坡度 15° 。

2. 功能要求：借助上肢帮助进行步态训练，矫正行走中的足外翻、髋外展，增加行走的稳定性；应适合于骨关节、神经系统疾病患者及老年人的步态训练。练习中杠的高度和宽度可根据每个患者情况进行调节。

3. 材质：不锈钢、型钢静电喷塑、实木、复合板、地毯等。

（二）步行阶梯（双向）

1. $337 \times 82 \times 134 \sim 160$ （cm），相邻台阶距离 10cm，12cm，扶手杠调节范围 $0 \sim 34\text{cm}$ ；扶手杠侧向额定载荷 70KG，阶梯额定载荷 135KG。

2. 功能要求：用于患者恢复日常上下楼功能。

3. 材质：不锈钢、型钢静电喷塑、复合板、地毯等。

九、射频温控热凝器

（一）基本参数

1. 显示屏： ≥ 10 英寸高亮、高分辨率触控 4K 强化玻璃触控显示屏，中文操作界面，内置一键式模式控制模块。

2. 自带一体化隐藏式提手，便于手术室移动设备使用。

（二）性能参数

1. 热凝器额定输出功率： $50\text{W} \pm 1\%$ 。

▲ 2. 射频输出频率： $460\text{kHz} \pm 1\%$ 。

3. 射频热凝输出方式：

- # 3.1 智能连续输出，自动提供合适功率输出，提供一键式治疗模式；
- # 3.2 智能脉冲输出，内设多种治疗模式，一键式操作；
- # 3.3 主机双通道输出，具有自动切换单极、双极以及多种治疗模式，多极模式下分别显示多个电极功能及参数，并分别控制每个电极的参数保证治疗的安全。
- # 4. 热凝器温度测温范围：20℃-100℃。
- # 5. 热凝器恒温热凝时间范围和精度：热凝时间范围为 10s-600s，步长为 1s。
- # 6. 倒计时功能：具有有效消融时间的倒计时功能，帮助临床更精确地判断射频消融过程。
- 7. 射频热凝输出方式：
 - # 7.1 自动连续输出，一键式选择治疗模式；
 - # 7.2 自动脉冲输出，一键式切换治疗模式。
- 8. 热凝器的恒温热凝温度
 - # 8.1 连续射频输出时：设定范围应为 35℃-95℃，步长为 0.1℃；
 - # 8.2 脉冲射频输出时：设定范围应为 35℃-95℃，步长为 0.1℃，电压 1V-100V 可调节。
- # 9. 热凝器的负载阻抗范围：50 Ω -2000 Ω 。
- 10. 电刺激定位
 - 10.1 电压刺激定位
 - # 10.1.1 刺激电压的脉冲频率分为单次脉冲 (SinglePulse) 和多次脉冲 1Hz~200Hz 内，自定义多档可调节；
 - # 10.1.2 刺激电压的脉冲宽度分为 0.1ms~3.0ms，自定义多档可调；
 - # 10.1.3 刺激电压的脉冲幅度为 0V~10V，步长为 0.1V；
 - 10.2 电流刺激定位
 - # 10.2.1 刺激电流的脉冲频率分为单次脉冲 (SinglePulse) 和多次脉冲 1Hz~200Hz 内，自定义多档可调节；
 - # 10.2.2 刺激电流的脉冲宽度分为 0.1ms~3.0ms，自定义多档可调；
 - # 10.2.3 刺激电流范围：0mA-10mA；步长为 0.1mA。
- # 11. 电生理阻抗定位的测量范围：0 Ω -2500 Ω 。

- # 12. 系统自测试程序:自动检测主机、电极和导线的工作状态。
- # 13. 手控开关:可由手控开关控制热凝、电刺激的启动或停止。
- # 14. 自动报警功能:电极前端温度传感器故障、超预置温度等状态自动报警。

十、银质针加温仪

- # 1. ≥ 10.4 英寸彩色触摸屏显示, 高清界面显示。
- # 2. 支持 Win7/Win10 及以上系统、软件, 具备患者信息数据库, 治疗方案数据库。
- # 3. 智能控温模式, 加热探头实时测量、控制、显示温度稳定。
- # 4. 工作电压: $AC220V \pm 10\%$, $50Hz \pm 1Hz$ 。
- # 5. 治疗输出功率: 每路探头平均功率 $\leq 6W$ 。
- # 6. 设置时间范围: 0-99min (范围内可调), 设置步长: 1min。
- # 7. 加热温度设置范围: $70^{\circ}C-125^{\circ}C$, 设置步长: $1^{\circ}C$ 。
 - (1) ▲ 8. 加热温度控制范围: $70^{\circ}C-125^{\circ}C$ 范围内连接探头, 通电加热 2 分钟后, 控温精度为: $\pm 2^{\circ}C$ 。
- # 9. 具有超温自动停止和超温保护功能, 超温保护温度设置范围: $5-10^{\circ}C$, 超温显示提示功能。
- # 10. 探头主要参数: 探头数量: 16 支加热探头, 外径尺寸: 粗 $\Phi 6mm$, 长 55mm, 内径尺寸: 孔 $\Phi 1.9mm$, 孔深 45mm。
- # 11. 具备通道自检功能, 能自动识别各通道加热套管是否连接正常, 并显示通道连接信息。
- # 12. 具有患者信息管理功能: 患者信息的录入、删除、编辑, 记录患者治疗方案, 输出治疗报告。
- # 13. 具有处方查询加载功能, 显示人体肌肉解剖部位图, 按身体部位分类预置处方参数, 可编辑、删除及增加自定义处方参数, 处方库容量 ≥ 1 万个;
- # 14. 具有通道选择和组选功能, 可独立对通道进行关闭开启操作, 方便设置参数。

(2) ▲ 15. 医用银质针灸针具有国食药监局批准的独立注册证多种规格, 满足不同病症需求: 外径尺寸 1.0mm 和 0.8mm, 至少 5 种长度尺寸 (85mm、105mm、

125mm、145mm、165mm) 可供选择。

十一、手术患者加温系统

(一) 医用升温仪 (1 台)

- # 1. 加热方式: 热空气对流式加温;
- # 2. 温度设定范围应包括: 室温(降温档)、33℃~43℃;
- # 3. 温度准确度误差: $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- # 4. 超温断电报警保护: 45℃软/硬件双重独立保护;
- # 5. 温控超限报警: 出风口温度超过设定温度 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$;
- # 6. 加温时间: 到达设定温度应 ≤ 2 分钟;
- # 7. 最大送风量: $\geq 42\text{CFM}$;
- # 8. 工作最大噪声: $\leq 46\text{dB}$;
- # 9. 空气过滤器: 0.2 μm HEPA 过滤器;
- # 10. 设备具有单次工作计时功能和累计工作计时和查询功能;
- # 11. 报警保护功能: 温控超限报警、超温报警、机械超温保护器触发报警、风机故障报警、加热回路故障报警、传感器故障报警、过滤器维护提示;
- # 12. 设备具有面板操作测试功能: 对视觉报警、听觉报警、屏幕显示、各按键功能、温度传感器、风机、加热回路、机械超温保护器功能是否正常进行测试;
- # 13. 运行模式: 连续运行制;
- # 14. 额定功率: 1400VA ($\pm 5\%$);
- # 15. 防触电保护类型: I 类;
- # 16. 应用部分: 防除颤 BF 型应用部分;
- # 17. 电气安全符合 GB9706.1-2020 要求, 电磁兼容符合 YY9706.102-2021 要求;
- # 18. 加温毯细胞毒性、皮肤致敏性、皮肤刺激性符合国家生物相容性标准 GB/T16886.5-2017。

(二) 医用升温毯 (2 台)

- # 1. 产品构成: 由主机、人机界面、升温毯和温度传感器等组成;

- # 2. 系统结构：双通道输出，双温双控，可单/双升温毯(垫)组合使用；。
- # 3. 加温方式：采用直流 12V 安全电压加热；
- # 4. 输出温度设定范围：30℃～40℃，温度允差：±1℃；
- # 5. 体温传感器监测范围：25℃～45℃，允差：±0.2℃；
- # 6. 显示方式：全电脑彩色液晶触摸屏控制系统，智能化控温；
- # 7. 外形结构：便携式主机，可悬挂床头，整机重量<2.5kg；
- 8. 性能特点：升温毯（垫）
 - # 8.1 采用碳纤维导热材质；
 - # 8.2 可反复使用，无需一次性耗材；
 - # 8.3 内置多个感温探头；
 - # 8.4 升温毯（垫）的接触层需绵软舒适，能有效预防褥疮；
 - # 8.5 多种规格选择，满足不同患者使用需求。
 - # 8.6 可透过 X 射线。
- # 9. 防水等级：升温毯（铺/盖毯）不低于 IP28，其它部分不低于 IP22。（提供检验报告）
- 10. 报警功能：
 - # 10.1 主机标配双路体温传感通道并可同屏显示两组人体体温，体温传感器监测功能异常时，具有相应的提示功能。
 - # 10.2 升温毯温度超过 41℃时，停止工作并具有相应的提示功能。
 - # 10.3 网电掉电时，停止工作并具有相应的提示功能。
 - # 10.4 双路体温传感通道可分别独立设置体温传感器上/下限报警温度的提示功能。
- # 11. 安全特性：具有独立的非自动复位热断路器。
- # 12. 输入功率：300VA（±5%）。

十二、低温手术系统

- # 1. 用于组织低温、冷冻手术治疗。
- # 2. 设备治疗通道≥2 个，单独测温通道≥2 个。
- # 3. 设备每个治疗通道具有固定、冷冻、复温、停止等控制键。

- # 4. NMPA 注册证适应症：不缺少肺、肝、乳腺等实体肿瘤冷冻消融适应症。
- # 5. 设备配套使用的消融针最小外直径规格 $\leq 1.5\text{mm}$ 。
- # 6. 设备测温性能区间：低温最低 $\leq -196^{\circ}\text{C}$ ，高温最高 $\geq +95^{\circ}\text{C}$ 。
- # 7. 制冷功率设定范围 0%~100%，调节步进值 $\leq 5\%$ 。
- ▲ 8. 设备主要组成部件无预冷系统。
- # 9. 设备配套使用的消融针外直径规格 ≥ 4 个。
- ▲ 10. 设备输入功率 $\leq 200\text{VA}$ 。
- ▲ 11. 具有紧急停止按键。
- # 12. 实时显示冷冻针工作温度曲线。
- # 13. 可用不同颜色区分所有冷冻针温度曲线。
- # 14. 系统可连续降温、升温、且降温速率最快可 $\geq 5^{\circ}\text{C/s}$ 。
- # 15. 冷媒：氩气/氮气/笑气/二氧化碳。
- # 16. 热媒：氦气/电加热等。
- # 17. 工作方式：连续运行。
- # 18. 冷媒工作压力 $\geq 2600\text{PSI}$ 。
- # 19. 压力达到安全压力限值时能自动泄压。
- # 20. 具备触控按键控制相应功能。
- # 21. 防电击程度为 BF 或 CF 级。
- # 22. 具有中文显示界面。
- # 23. 消融针具有真空隔热设计。
- # 24. 最大接地电阻 0.1 欧姆。
- # 25. 主机内置冷媒过滤装置。
- # 26. 消融针应能承受 $\geq 5000\text{psi}$ 压力 1 分钟，无破损或变形。

采购标的第 3 包

核心产品：冷冻治疗仪

序号	产品名称	数量	单位	预算金额 (万元)	单价最高限 价 (万元)	最高限价 (万元)	是否允 许进口
1	动脉硬化检测仪	1	台/套	15	15	162.3	否
2	碳呼气检测仪(C13)	1	台/套	2.5	2.5		否
3	超声电导仪	1	台/套	1	1		否
4	肺功能强迫震荡模 块	1	台/套	20	20		否
5	动态血压	2	台/套	5	2.5		否
6	蜡疗机	2	台/套	18	9		否
7	定向透药仪	1	台/套	0.5	0.5		否
8	冷冻治疗仪	1	台/套	45	45		否
9	深部热疗仪	1	台/套	30	30		否
10	振动排痰仪	1	台/套	3	3		否
11	中医理疗床	13	台/套	3.9	0.3		否
12	全自动抽滤机	1	台/套	6	6		否
13	无磁转运床	1	台/套	2.9	2.9		否
14	牙科综合治疗台	1	台/套	3.5	3.5		否
15	医用牙齿冷光美白 仪	1	台/套	6	6		否

技术要求

说明：参数前标注“▲”的为重要参数，参数前标注“#”的为一般参数，两类参数负偏离时均作为评分因素考量，不作为废标因素。

(本包“▲”重要参数 18 个; “#”一般参数 152 个)

一、动脉硬化检测仪

- # 1. 适用范围要求: 用于动脉硬化的早期诊断、心脑血管疾病的预先判断、心脑血管药物疗效的评价等。
- # 2. 具有外周血管压力波动同步检测功能。心脏供血过程中, 血管压力不断产生变化, 要保证测量准确可靠, 需要在同一心动周期内采集信号, 实时感知双上肢和双下肢压力波动情况, 得出血压值, 保证 ABI 测量准确度高, 重复性好。
- ▲ 3. 脉搏波滤波算法, 需保证计量结果的准确性。网络功能需能将检测数据多科室、多单位网络化共享。
- # 4. 四肢血压(收缩压、舒张压、脉压、平均压)真同步检测。
- # 5. 具有血管年龄评估曲线, 给出每个受检者的个性化血管年龄评估结果。
无操作依赖性, 检测的重复性和准确性高, 快速检测需几分钟内完成。
- # 6. 仪器应能显示四肢波形; 应能输入病历信息、数据采集、数据分析、数据记录应能显示数据、管理数据、存储数据、操作数据、检索数据; 应能生成、保存和打印报告等。
- # 7. 测量参数: baPWV(脉波速度)、ABI(脚踝-上臂指数)、BAI(臂踝指数)、HR(心律)、PVR(脉搏体积记录)、收缩压 SBP(四肢)、舒张压 DBP(四肢)、平均压 MAP(四肢)、脉压 PP(四肢)等。
- # 8. 测量精度: $\pm 0.4\text{kPa}$ ($\pm 3\text{mmHg}$)。
- # 9. 测量时间: 小于 5 分钟。
- # 10. 具有专用推车, 配袖带放置盒。

二、碳呼气检测仪 (C13)

- # 1. 分析速度: < 3 分钟/对样品。
- # 2. 开机预热时间 ≤ 30 分钟。
- # 3. 检测样品浓度范围 1%--6%。
- # 4. 精密度: δsd 不超过 0.3%, C.V. 不超过 $\pm 2\%$ 。
- # 5. 稳定性: 在 8 小时内测量, C.V. 不超过 $\pm 2\%$ 。

- # 6. 孔间差: $\Delta \delta$ 不超过 0.4%。
- # 7. 准确性: 测定 DOB 在 10 的气体, 偏差不超过 $\pm 13\%$ 。
- # 8. CO₂ 线性: CO₂ 浓度在 1%~6% 范围内, 相关系数 $R \geq 0.99$ 。
- # 9. 大于或等于 10 通道以上机型, 能分别或统一打印检测报告。
- ▲ 10. 设备接口为止回阀专用品适配器接口, 可接驳内置止回阀的专用自动密封气袋, 配套使用的尿素 13C 呼气试验药盒内的呼气样品袋具备完好的呼气结束瞬间密闭装 (自动止回阀), 以保证呼出的气体样品合格的密闭性, 不能有丝毫泄露。
- # 11. 提供设备配套使用的尿素 13C 呼气试验药盒采样时间不超过 25 分钟。
- # 12. 提供医疗信息化管理用 Lis 及 His 等接口。

三、超声电导仪

- # 1. 前置脉冲: 前置脉冲最大电流强度在 22K Ω 负载阻抗 (以下简称负载阻抗) 时从最小 0mA 到最大 1.98mA, 至少分 8 档可调。
- # 2. 调制脉动波: 调制脉动波的波形构成为脉宽 0.25ms, 周期为 0.5ms 的脉冲波, 误差 $\pm 10\%$, 相连脉冲的顶点连线近似为 0-180° 或 180-360° 的正弦半波。
- # 3. 显示面板上有开始/停止、时间、周期、前置脉冲、超声及调制脉动波等至少六个操作选择模式, 其中后五项为参数调整。
- # 4. 适用范围要求: 仪器通过电脉冲致孔与超声、电脉冲导入, 促进可透皮吸收的药物经皮肤透入人体, 发挥药物作用。
- # 5. 设备治疗头连接方式: 磁吸式。

四、肺功能强迫震荡模块

- # 1. 用途要求: 用于人体的肺功能参数测量。常规肺通气功能模块适用于 4 岁及以上可配合的患者进行通气功能测试。脉冲振荡功能模块适用于全部患者进行气道阻力测试。
- # 2. 可测量项目: 用力肺活量 FVC、慢肺活量 SVC、最大分钟通气量 MVV、支气管舒张实验等。
- # 3. 流量测量范围: 0~16L/s; 流量精确范围: -1%~3% 或者 $\pm 0.17\text{L/s}$, 取其

大者；分辨率：0.01L/s。

- # 4. 容量测量范围：0~20L；容量精确范围：-0.3%~1.2%或者±0.05L，取大者；分辨率：0.01L。
- # 5. 流速传感器头部可徒手拆卸，可浸泡消毒；可自行购买通用内口径为30mm可拆卸式咬嘴和一次性肺功能仪用过滤嘴。
- # 6. 流速传感器：双向金属筛网压差式传感器。
- # 7. 测量参数：Z5、R5、R20、X5、Fres、R5-R20、AX等。
- # 8. 脉冲时长：45ms，误差：±2ms；脉冲间隔：0.1-6s，误差：±1%；脉冲频率范围：0-100Hz；脉冲测试信号功率谱：大于-20dB@40Hz。
- # 9. 系统连接：配备肺功能测试系统软件，包括：电脑端软件；支持电脑端测试数据上存至服务器端保存等。
- # 10. 系统提供包括中国人在内多种人群的肺功能预计预计值。
- # 11. 可以通过EXCEL批量导入需要检测的患者基本信息报告单支持批量打印，支持下载存为PDF，数据可以根据条件查询，可以导出为EXCEL文档。
- ▲ 12. 可升级激发试验模块。

五、动态血压

- # 1. 测量方法：线性放气示波法。
- # 2. 脉率测量范围：30~200BPM。
- # 3. 快速放气功能：测量过程中突然断电能快速放气；用户在测量中感到不适时，可通过按键方式快速放气。
- # 4. 数据采集功能：可在24小时内，按照设定的时间间隔进行测量，并记录测量结果，采集次数最多能达280余次。
- # 5. 用户状态采集功能：可利用加速度传感器采集用户当前的身体运动状态（提供注册相关证明）。
- # 6. 提供血压脉搏波形图显示，辅助医生进行二次诊断（提供注册相关证明）。
- # 7. 测量状态，包括静止、运动状态（静止、轻度、中度、重度）。
- ▲ 8. 提供多种图标辅助分析工具，包括趋势图、关联图、直方图、饼图、K线图等（提供注册相关证明）。

▲ 9. 提供血压变异系数、夜间血压下降比、血压负荷、清晨血压等分析指标，显示在统计页上；（提供注册相关证明）。

10. 动态血压监测仪须接入院内心电网络，所接入的费用由投标人承担。

六、蜡疗机

1. 容积：蜡箱 ≥ 65 升、饼箱 ≥ 80 升 $\times 2$ 。

2. 蜡盘及蜡盘尺寸：饼箱可一次性储存 ≥ 20 盘蜡，可分成两个饼箱共 4 个区，不同区域均可独立工作，单独控温。

3. 显示方式：彩色液晶触摸显示屏，可实时显示仪器工作状态。

4. 温控范围：融蜡箱 $58^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ ，制饼箱 $45^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ ，温控精度： $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

5. $\geq$ 两种模式，至少包含智能模式和常规模式。

5.1 智能模式：7 $\times$ 24H 按照设定程序控制，可以提前一周预约，可自动启动、融蜡、消毒、保温。

5.2 常规模式：可对蜡箱进行一键急融，可对蜡饼箱进行一键恒温。

6. $\geq$ 两种工作模式：至少包含预约制饼模式、快速制饼模式。

6.1 预约制饼模式：分为“蜡箱制饼”和“饼箱制饼”，其中“蜡箱制饼”先从蜡箱融蜡，然后将融化的蜡液注入饼箱制饼；“饼箱制饼”，是在饼箱有未用完的冷却蜡饼的情况下，直接在饼箱加热至使用温度；

6.2 快速制饼模式：设定好参数后设备可即刻启动制作蜡饼。

7. 风道设计：采用循环风道系统设计，确保蜡饼内部无夹心无蜡液共存。

8. 石蜡清洁：通过加热介质将蜡加热至液态，并进行过滤和消毒。

9. 双重安全保护：超温保护、低液位报警。

9.1 超温保护：融蜡箱温度超过 95°C 或饼箱温度超过 90°C 时，均能自动切断加热装置。

9.2 低液位报警：自动检测融蜡箱水位，低水位自动报警。

10. 蜡饼厚度选择： ≥ 3 种厚度可供选择，默认薄蜡饼(10mm)、标准蜡饼(15mm)、厚蜡饼(19mm)等；误差： $\pm 20\%$ 。

七、定向透药仪

- # 1. 液晶显示：≥10.1 英寸触摸屏，治疗参数实时显示。
- # 2. 输出通道：不少于两路输出，可供不少于两人同时治疗。
- # 3. 载波频率：载波频率 1250Hz~4000Hz。
- # 4. 载波波形：导入模式下为非对称脉冲波，按摩模式下为对称脉冲波。
- # 5. 调制波形：调制波形含有方波、尖波、三角波、梯形波、指数波、正弦波、锯齿波等。
- # 6. 输出幅度：≥99 档可调，最大输出幅度为 50V，允差±10%。
- # 7. 调幅度：波形调幅度为 100%、75%、50%、25%，允差±5%。
- # 8. 调制频率：调制频率范围为 0.5Hz~150Hz。
- # 9. 直流分量：在 500Ω 无感负载电阻最大输出时，导入模式下直流分量<20V。
- # 10. 输出电流：在 500Ω 无感负载电阻下，按摩模式下输出电流<80mA(r.m.s)，导入模式下输出电流<50mA(r.m.s)。
- # 11、连续工作时间：连续工作时间不小于 4h。
- # 12、定时时间：设定范围 5min~60min，默认 20min，步进值 5min，允差±30s。
- # 13、治疗处方：导入处方≥16 个，按摩处方≥16 个。
- # 14、温度调节：≥13 档可调，调节范围 40℃~53℃，步进 1℃，允差±3℃，电极片表面最高温度不超过 60℃，大于 60℃时保护装置切断热疗电源。
- # 15、温度保护：不少于两路温度保护装置，实时控制温度。

八、冷冻治疗仪

- # 1. 主机具有冷冻温度和冷冻时间显示功能；主机预期使用寿命≥10 年。
- # 2. 主机内置智能气体稳压装置。一键开机，主机探针接口具有安插到位安全识别提示功能，即插即用，临床应用无需人工设置。
- # 3. 可配置硬质气管镜下用冷冻探针，可监测显示实时冷冻温度。
- # 4. 探针降温时间<4s；冷冻回温时间<5s。
- # 5. 多种直径软管冷冻探针可选择，1.0mm, 1.35mm, 1.8mm, 2.0mm, 2.2mm, 2.4mm, 2.6mm, 2.8mm 等。
- ▲ 6. 软管探针组件采用分体式设计

▲ 7. 所有规格型号探针均可重复使用，反复消毒灭菌使用 ≥ 200 次。冷冻探针可承受 ≥ 3 种消毒灭菌方式。

8. 配备钢瓶 10 升两个，交替使用。

9. 制冷剂二氧化碳(CO₂)或氧化亚氮(N₂O)。

10. 接地电阻 $\leq 100\text{M}\Omega$ ；对地漏电流 $\leq 5\text{mA}$ 。

11. 探头温度 -40°C 至 -88°C 范围内。

12. 主机具有时间定时功能，设置冷冻定时，并显示冷冻时间，当冷冻到达设定冷冻时间时治疗机报警提示。

13. 主机具有自动压力控制，仪表显示压力。

14. 工作压力 $5\text{MPa}\pm 0.2\text{MPa}$ ，冷冻系统能承受 14MPa 过载压力。

15. 应用部分与网电源的绝缘电压 4KV 。

16. 安全分类：I 类 BF 型。

17. 脚踏开关, 防水等级不低于 IPX8。

18. 设备具有后脚踏开关可排空管路余气功能。

19. 牵引力，冷冻探针应能够粘连提升最小 60g 的负载并最少保持 45s 。

20. 高压软管能耐受 14MPa 以上的气体压力。

21. 产品配置清单

冷冻手术治疗机主机 1 台

软管探针手柄 1 把

▲软管探针（直径 1.8 毫米，气管镜 2.0 活检通道使用）1 根

▲软管探针（直径 2.4 毫米，气管镜 2.6 活检通道使用）1 根

▲软管探针（超细探针直径 1.0 毫米，气管镜 1.2 活检通道下用）1 根

钢瓶 2 瓶

高压软管 1 条

脚踏开关 1 副

电源线 1 条

钢瓶扳手 1 把

说明书 1 本

（注：本项标注“▲”以外的配置清单为 1 个一般参数）

九、深部热疗仪

- # 1. 光源及功率：卤素灯光源；整机功率 $\geq 600\text{VA}$, 光源功率 $\geq 500\text{W}$ 。
- # 2. 光谱范围：560~1400nm。
- ▲ 3. 光治疗能量密度：距出光口 26cm 处 $\geq 230\text{mW/cm}^2$ (须附检测报告佐证)。
- # 4. 有效光斑直径：工作距离出光口 26cm 处 $\geq 15\text{cm}$ 。
- # 5. 治疗部位：包括体表皮肤、体内组织（可作用深度 $\geq 10\text{--}15\text{cm}$ ）。
- ▲ 6. 辐照不稳定性： $\Delta p1 \leq 10\%$ (须附检测合格报告)。
- ▲ 7. 最低和最高运输和储存环境温度要求： -20°C 到 $+55^\circ\text{C}$ (须附检测报告佐证)。
- # 8. 治疗过程中主机外壳温度：不超过 41°C 。
- # 9. 光源过滤系统：对光源具有液体过滤系统。
- # 10. 闪烁：在正常工作状态下，光源输出光应不会出现肉眼可察觉的非功能性的闪烁现象 (须附检测合格报告)。
- # 11. 升降要求：电动升降系统 升降距离 $40\text{cm} \pm 5\%$ 。

十、振动排痰仪

- # 1. 适用范围要求：用于胸腔外部处置时进行气道清除排痰治疗，适用于分泌物排出困难或由粘液阻塞引起的肺膨胀不全患者，同时促进气道清除排痰或改善支气管引流。
- # 2. 主要构成：由主机（内置气动脉冲发生器）、导气软管、充气背心 and 手控器组成。
- # 3. 结构形式：便携式兼备台式功能（可装配撑杆座）。显示方式：彩色液晶界面显示方式。
- # 4. 按键方式：一键飞梭的操作方式。
- # 5. 导气方式：采用二根导气软管同步向充气背心充、放气。软管长度 120~200cm，管内直径 25~35mm。
- # 6. 能快速拆装并可独立清洗的全胸充气背心，背心由外套及气囊两部分组成，可以拆卸，外套可按普通衣物的方式随时清洗，背心胸围尺寸 43~175cm。
- # 7. 压力范围：0.5kpa~3.2kpa，分 10 档可调，步距增量 0.3kpa。
- # 8. 振动频率：5Hz~30Hz，连续可调，步距增量 1Hz。

- # 9. 手动模式：治疗中压力及频率可随时调节。可利用手控器进行快速停机。
- # 10. 自动模式：按体型不同分级定制，至少 5 种自动程序模式，压力及频率是固定值、不可调。5 种模式为：(6Hz-7Hz-8Hz-7Hz)、(7Hz-8Hz-10Hz-8Hz)、(8Hz-10Hz-12Hz-9Hz)、(9Hz-11Hz-13Hz-10Hz)、(10Hz-13Hz-15Hz-11Hz)，设备可按照选定的阶梯模式运行。
- # 11. 自定义模式：治疗前设定各时段的压力及频率。
- # 12. 定时时间：自动模式、自定义模式至少分为 5min、10min、15min 和 20min 四档。手动模式 1min~99min 连续可调，步距 1min。

十一、中医理疗床

- # 1. 尺寸： $\geq 1900 \times 600 \times 650\text{MM}$ ；承重： $\geq 200\text{KG}$ 。
- # 2. 材质：整体采用碳钢管焊接而成，表面静电喷塑处理。
- # 3. 床腿：6 个支撑腿，采用不低于 $50 \times 50\text{MM}$ 厚度 1.0MM 型材制作。底部需有多个横向加固与两个纵向加固。
- # 4. 床垫：床垫颜色可选，内部采用 50MM 高密度海绵，外部采用优质人革包制而成。
- # 5. 配置：呼吸孔（孔下附置物架）。

十二、全自动抽滤机

- # 1. 外形尺寸： $\geq 340\text{MM} \times 220\text{MM} \times 180\text{MM}$ 。
- # 2. 滤速： $\geq 800\text{ML}/\text{MIN}$ 。
- # 3. 滤头数量： ≥ 3 个；可连续工作。
- # 4. 无需抽滤瓶，直接排液；内置隔膜泵。
- # 5. 需满足三联过滤头设计，可同时抽滤；过滤头可快速拆装。
- # 6. 可选配至少两种规格滤杯，满足不同需求。

十三、无磁转运床

- # 1. 外形尺寸： $\geq 1900\text{mm} \times 640\text{mm} \times 760\text{mm}$ ；承重量：床体承载重量 $\geq 200\text{Kg}$ 。
- # 2. 喷涂外观：喷涂哑光白色。

- # 3. 材质：产品采用高等级无磁性材料制作，整体无磁性，上下车体抬动对接部分利用平衡工程力学设计。
- # 4. 输液架附件：配备灵活性可收纳输液架，确保病人转运过程输液不受影响，当不使用时可将其收纳放于床边。
- # 5. 物品收纳盒：供医务人员及患者放置必需品，缓解人员拿取物品，提高工作效率及物品集中收纳。
- # 6. 分离式担架：担架车支持分离车体与担架，可作为手动担架，或放在车体上推动患者。
- # 7. 升降功能：病床可灵活调节整体升降功能，升降范围 $\geq 30\text{cm}$ 。
- # 8. 背靠倾角： $\geq 75^\circ$ ，设置安全定位卡扣，防止背靠脱档滑落。
- # 9. 防下坠设计：设计超重托盘支架，防下坠设计，确保产品使用的安全性，防止超重重物压下时床体直接落地，保护推床工作人员及病患安全。

十四、牙科综合治疗台

- ▲ 1. 同品牌高速手机 2 支：机头数控加工一体结构，采用优质钢球轴承。直连式 4 孔，转速 ≥ 310000 转/分钟，可进行 135°C 高温和真空灭菌消毒。
- ▲ 2. 同品牌气动低速手机 1 套：含直机、弯机、马达。外壳采用硬质铝合金硬质氧化工艺，前插管不锈钢材质。转速 ≥ 20000 转/分钟，可进行 135°C 高温和真空灭菌消毒；三用枪 2 支。
- # 3. 医生操作台：医生位控制面板需设有全电脑薄膜控制按键，包括：电源指示灯、设置键、复位键、水杯加热键、观片灯键、口腔灯键、漱口水键、冲盂水键、痰位键、急救位键、牙椅升、降、俯、仰键、椅位记忆 1、椅位记忆 2，定位需准确；具备痰位冲盂联动、灯椅联动、漱口冲盂联动设置（痰盂与漱口本身不联动）；具备一键急救功能，防止突发状况发生。
- # 4. 助手操作台：二关节旋转式助手架，方便四手操作；助手位需设有薄膜控制按键：具有口腔灯、漱口水、冲盂水、复位键、椅位记忆 1 以及牙科椅升、降、俯、仰相关功能，定位需准确。助手单元有 ≥ 4 个器械挂架。
- # 5. 感应式 LED 口腔灯：自动感应；口腔灯开启与关闭可通过灯架的底部、医生控制台、助手控制台三个位置操作；口腔灯采用无级调光；口腔灯电压：

AC12V-24V；功率：10W；照度：7000LUX—32000LUX；色温：4500K—5700K；光斑：75X158MM；感应范围：20—80MM。口腔灯把手方便拉伸、锁定和拆卸，可高温消毒。

6. 痰盂：一体式高密胺树脂痰盂，可随主箱体旋转 90°，下水流畅，方便拆卸，易清洁消毒，方便患者漱口吐痰使用。

▲ 7. 器械盘：器械盘，尺寸：≥625MM（长）X 410MM（宽），可承载≥1.5 千克。配透明整体防污罩，防污罩可以对器械盘及按键做整体保护及防止交叉感染；采用气压锁定装置，可精准、轻松定位器械盘高度；具有独立防脱式五联枪架，预留洁牙机升级位，可根据实际需求进行枪架扩充，枪架可向器械盘内旋转≥55°，可向器械盘外旋转≥35°；内置 3.5 寸安全低压观片灯，采用背光源设计，方便医护人员查看。器械盘侧面外置可视气压表、总气开关及独立式水量调节旋钮，方便单独调节每一支手机器械工作水量。

8. 主箱体：采用注塑工艺。主箱体可向外旋转≥90°；外置式强、弱吸插拔装置，配有强、弱吸清洗过滤网。净化水系统：采用手动泻压与增压，可灵活选择自来水或纯净水，满足管路消毒需要；外置式纯净水瓶设计；冲盂漱口定量给水自动控制系统：电磁阀控制冲盂、漱口水，可设定给水时间，漱口水配有可自动加热恒温系统。

9. 牙科（患者）椅：采用直流电机驱动。靠背背板需采用优质钢材，整体注塑框架工艺制成，靠背背板需与牙椅框架整体连接。采用搭扣形式连接靠背和座垫。牙椅具有记忆电机，记忆永存，断电不丢失。

▲ 10. 牙椅座椅和靠背需联动设计，靠背运动 -5° — 63°；牙椅需运行平稳，启停柔和。最低椅位：≤410MM，最高椅位：≥750MM；具有多关节折叠式头枕，可多角度调整并固定头枕，且可拉伸和锁定，伸缩范围 0~150MM，可满足成人和老人、儿童、残障人士使用。牙科椅承载能力≥150Kg。牙椅皮垫需采用优质皮革面料一次压注成型；双扶手设计，按下释放按钮，外扶手可向下翻转；牙椅底板罩壳后方需设有可控制牙椅升、降、俯、仰运动的球状开关。

11. 脚开关：可控制高速手机、低速手机、洁牙机等动态器械；可控制高速手机单喷气/无水操作；可控制高速手机吹屑气操作。

12. 全面安全保障控制：牙椅具有安全保护功能，牙椅在下降和靠背在“仰”

的动作过程中遇障碍座椅需能停止运动，并小幅上升，具有防挤脚和防压腿功能；牙椅具有即停功能：无论牙椅进行任何运动，只要按上主控面板上任意一个椅位键，牙椅运动停止；当手机工作时，牙科椅被自动锁定，能避免误操作带来的安全隐患；设置负载短路及过载保护，保证设备电气的使用安全；急停功能：无论牙科椅处于任何运动或静止状态，只要按下急停开关，牙科椅须断开供电，所有功能停止运作。

13. 可升级选配全自动管路消毒：可升级选配全自动管路消毒系统：一键式全自动管路消毒系统。自动消毒，消毒范围包含医生位手机、三用枪、洁牙机等所有器械。做好准备工作后一键启动，可完成整个消毒过程。

▲ 14. 医生座椅 1 套：座椅高度可调节，最低椅位 $\leq 425\text{mm}$ ，行程 $\geq 120\text{mm}$ ，座垫可在水平面内 360° 灵活旋转；座垫旋转靠背旋转采用不同轴。

15. 其他配置：内置洁牙机一套、增配医师椅 1 把。

十五、医用牙齿冷光美白仪

1. 温升：灯头最大温升 $\leq 15^\circ\text{C}$ 。

2. 照度：灯头最低照度应 $\geq 120000\text{lx}$ 。

3. 辐射照度：灯头辐射照度 $48\text{mW}/\text{cm}^2$ —— $200\text{mW}/\text{cm}^2$ 。

4. 最大工作噪音： $\leq 55\text{dB}$ （A 计数）。

5. 结构组成：牙齿冷光美白仪由机身、升降系统、臂杆、灯头、遥控器等组成。

6. 用途要求：牙齿冷光美白仪与牙齿美白剂配套使用，用于 16 岁以上身体健康人群，因烟草、茶、咖啡、酱油类有色物质造成的外源性染色牙的牙齿美白。

7. 使用期限： ≥ 10 年。

8. 电气安全要求：防进液程度：IPX0。

四、商务要求（适用于各包）

★1. 质保期：采购人验收合格之日起 1 年。

★2. 交货期：签订合同之日起, 30 日历天内完成供货。

3. 交货方式：免费送货上门并安装调试合格。

4. 报价方式：

（1）投标人所提供的货物及相关服务一律用人民币报价。在合同执行中也采用人民币支付。

（2）投标人的总报价不得超过最高限价;投标货物清单分项报价的单价不得超过单价限价。

（3）投标人的投标报价应包括完成本项目所需的一切费用，包含全部产品的运送、储存、安装、调试、验收、软件接口、培训和售后服务等的全部费用，投标人还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，如有缺失由中标人承担全部产生的费用，采购人不再为此项目支付任何费用。

（4）投标人的报价应充分考虑市场的价格因素，应包含服务人员报酬及社会保险费用、管理费、利润、税费、风险及其他相关费用等全部费用。

5. 付款方式：

（1）签订合同后，中标人向采购人提供为期 12 个月 5%合同总额的银行履约保函，设备到货、安装、调试、验收合格且收到前述保函后，采购人向中标人支付 100%合同款。

（2）在采购人支付合同款前，中标人应开具 100%合同总额增值税普通发票给采购人，否则，采购人有权拒绝付款，且无需承担任何违约责任。

6. 安装调试及人员培训

6.1 在产品到达采购人指定地点后，投标人应在当天派工程人员到达现场，在采购人技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。

6.2 投标人应向买方提供产品安装、运行、使用的环境、场地要求及参数。

6.3 产品安装后，采购人进行验收。投标人应向采购人提供详细的验收说明。采购人有权委托有资格的单位对投标人所提供产品进行校核。

6.4 产品到货经安装验收合格后，投标人应培训采购人工作人员，直到采购人

能正常操作并可进行日常维护。

7. 售后服务：售后响应迅速，退换货及时。投标人提供每周 7*24 小时的售后服务，确保有专人受理。若设备在质保期内出现故障，投标人应有工程师电话响应 ≤ 0.5 小时，若受理现场维修请求后，工程师抵达现场响应时间 ≤ 6 小时，48 小时内修复。48 小时内无法修复的，免费提供相应配置的备用样机，保证采购人正常的工作。

★8. 投标人所投金额超过项目包最高限价及产品单价最高限价，作无效投标处理。

五、采购标的的验收标准

1. 项目验收在投标人安装调试完成后由采购人严格依据招标文件第三章项目采购需求组织验收，所有的设备需执行国家及行业相关验收标准。采购单位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原件进行核查，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。

2. 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。

3. 按国家标准及行业标准进行质量验收。