

采购需求

前提：本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，如投标人不满足的，将视为无效投标。标注“▲”的条款为本项目的重要条款，如投标人不满足的，将在详细评审过程中加重扣分。

一、项目概述

包号	序号	采购标的名称	数量	单位	单品目采购预算及最高限价 (人民币/元)	单包采购预算及最高限价 (人民币/元)	备注
1包	1	气道管理车	1	台	359999.90	2279999.90	
	2	麻醉机	4	台	1180000.00		
	3	臭氧治疗仪	1	台	200000.00		
	4	病人监护仪	5	台	540000.00		
2包	1	生物显微镜	1	台	48000.00	560000.00	
	2	生物安全柜	1	台	29500.00		
	3	液氮罐	1	台	53500.00		允许采购进口产品
	4	二氧化碳培养箱	1	台	59000.00		允许采购进口产品
	5	专业化学发光成像系统	1	台	370000.00		允许采购进口产品
3包	1	双通道靶控输注泵	4	台	16000.00	377800.00	
	2	输液泵	2	台	4600.00		
	3	病人监护仪	8	台	120000.00		
	4	冰箱	2	台	4400.00		
	5	微型离心机	1	台	5000.00		允许采购进口产品
	6	台式低速离心机	1	台	7000.00		
	7	电子天平	1	台	18000.00		允许采购进口产品
	8	低温连接仪	1	台	9800.00		
	9	人体成分分析仪	1	台	193000.00		允许采购进口产品

注：1. 本项目采购标的所属行业：工业（制造业）。

2. 以上采购品目名称仅为采购清单的货物名称，实际采购以采购产品医疗器械注册证上的产品名称为准。

3. 此报价包含设备、材料、包装、运输、装卸（卸货至采购人指定位置）、税金等所有费用。

二、技术、服务要求

1 包：

（一）气道管理车

1. 气道管理平台 功能参数要求：

- 1.1 整体尺寸： $\leq 600*600*1180\text{mm}$ ；
 - 1.2 每个抽屉内至少设有 3 横 3 竖 6 个格条，可拆卸可根据需要进行组装；
 - ▲1.3 第一个抽屉内装有 USB 接口可对设备进行充电；
 - 1.4 每个抽屉关闭时均带有自吸效果；
 - 1.5 隐藏式工作台可辅助放置物品，关闭时带有自吸效果；
 - ▲1.6 存储柜可放置 ≥ 4 条内窥镜，放置内镜时需将显示器取下；
 - 1.7 存储柜中装有对柜内消毒的可定时的紫外线灯；
 - 1.8 使用紫外线灯时需将电源接通；
 - 1.9 内镜柜柜门采用液压静音铰链，柜门关闭后不会自动开启；
 - 1.10 使用记录板吸附在内镜柜上，用于记录台车使用情况，记录纸为可换装 A4 大小纸张；
 - 1.11 脚踏式垃圾桶可拆卸；
 - 1.12 打开方式为脚踏+手动或者脚踏：脚踏+手动可使垃圾桶长时间处于打开状态，脚踏为短暂打开；
 - ▲1.13 呼叫按钮可自锁，可充电且呼叫音频效果与 ABS 急救箱一致；
 - 1.14 $\geq 4\text{L}$ 氧气瓶支架；
 - 1.15 显示器支架配有限位卡扣高低可调；仰角俯角可调节，包装中配有阻尼调节工具：L 型内六角扳手 M5； 360° 横竖屏自由切换；
 - 1.16 台车背面电源绕线支架；
- ##### 2. 可视软性喉镜（ $2.8\text{mm}\pm 5\%$ ） 功能参数要求：

2.1 整机由机身软管和显示器两部分组成，整机具有拍照录像、数据存取、显示器有线视频输出，兼容 av 输出、吸痰、给药、吹氧等功能；

2.2 显示器能上下 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 转动，左右 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 转动；

▲2.3 软管直径： $2.8\text{mm}\pm 5\%$ ，无内通道；

2.4 前端蛇骨弯曲角度：双向 $\geq 260^{\circ}$ 向上 $\geq 130^{\circ}$ ，向下 $\geq 130^{\circ}$ ；

2.5 视场角 $\geq 90^{\circ}$ ，保证清晰图像和视场及最小的图像畸变；

2.6 内置的全密封防水设计 LED 光源，光照度 $\geq 700\text{Lux}$ ；

2.7 采用自制摄像头，剔除白平衡功能，确保显示效果一致性，摄像头头端采用蓝宝石镜片；

▲2.8 TFT 显示屏尺寸 $\geq 3.0''$ ，像素 $\geq 1920(\text{RGB})\times 480$ ；

▲2.9 分辨率 $\geq 9.92\text{ LP/mm}$ ；

▲2.10 景深： $3\text{--}100\text{mm}$ ；

2.11 显示器与机身手柄可分离拆卸，镜体手柄为医用高分子材料材质，，插入部前端为非金属医用高分子材质，镜体可浸泡消毒；

2.12 负压吸引按键可完全拆卸分体消毒；

▲2.13 可选配 ≥ 8 英寸 HD 显示屏(安卓操作系统，支持多点触控，内置病例管理软件，含拍照、录像、图像冻结、病例回顾等功能)；

2.14 可选配 ≥ 15 英寸屏(支持大小屏幕镜像功能)；

2.15 具备拍照录像、数据存储功能，标配 $\geq 8\text{G}$ 内置 TF 卡(不可插拔，减少固件损伤，内存可扩展 $\geq 32\text{G}$)，可存储照片数量 >10 万张，可存储录像时长 ≥ 4.5 小时；

2.16 充电器输入： $100\text{--}240\text{V AC}$ ， $50\text{--}60\text{Hz}$ ；

2.17 充电器输出： 5V DC ， 1A ；

2.18 内置可充电式锂离子聚合物电池，不可插拔，减少固件损伤，电池容量 $\geq 2300\text{mAH}$ 。

3. 可视软性喉镜 ($4.0\text{mm}\pm 5\%$) 功能参数要求：

3.1 整机由机身软管和显示器两部分组成，整机具有拍照录像、数据存取、显示器有线视频输出，兼容 av 输出、吸痰、给药、吹氧等功能；

3.2 显示器能上下 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 转动，左右 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 转动；

▲3.3 软管直径：4.0mm±5%；

▲3.4 工作通道：≥1.5mm；

3.5 前端蛇骨弯曲角度：双向≥290° 向上≥160°，向下≥130°；

3.6 视场角≥90°，保证清晰图像和视场及最小的图像畸变；

3.7 内置的全密封防水设计 LED 光源，光照度≥700Lux；

3.8 采用自制摄像头，剔除白平衡功能，确保显示效果一致性，摄像头头端采用蓝宝石镜片；

▲3.9 TFT 显示屏尺寸≥3.0"，像素≥1920(RGB)*480；

▲3.10 分辨率≥9.92 LP/mm；

▲3.11 景深：3-100mm；

3.12 显示器与机身手柄可分离拆卸，镜体手柄为医用高分子材料材质，插入部前端为非金属医用高分子材质，镜体可浸泡消毒；

3.13 负压吸引按键可完全拆卸分体消毒；

▲3.14 可选配≥8 英寸 HD 显示屏(安卓操作系统，支持多点触控，内置病例管理软件，含拍照、录像、图像冻结、病例回顾等功能)；

3.15 可选配≥15 英寸屏(支持大小屏幕镜像功能)；

3.16 具备拍照录像、数据存储功能，标配≥8G 内置 TF 卡(不可插拔，减少固件损伤，内存可扩展≥32G)，可存储照片数量>10 万张，可存储录像时长≥4.5 小时；

3.17 充电器输入：100-240V AC，50-60Hz；

3.18 充电器输出：5V DC, 1A；

3.19 内置可充电式锂离子聚合物电池，不可插拔，减少固件损伤，电池容量≥2300mAh；

4. 可视硬性喉镜 功能参数要求：

4.1 显示器一机多用，可匹配同品牌重复使用可视喉镜镜片、一次性使用可视喉镜镜架、可视硬性喉镜镜管；

4.2 显示器能上下 0°~130°转动，左右 0°~270°转动；

4.3 茎管有效长度：≥400mm；

▲4.4 镜管直径：≤5.2mm；

- 4.5 标配吹氧接头，硬管可塑型；
- ▲4.6 前端插入部硬质管芯弯曲弧度角： $80 > R > 50$ ；
- ▲4.7 视场角： $80^\circ \pm 15\%$ ；
- 4.8 景深：2-30mm；
- 4.9 摄像头内置的全密封防水设计 LED 光源；
- 4.10 显示器线素 $\geq 320 * 240$ ；
- 4.11 分辨率 ≥ 3.72 LP/mm；
- ▲4.12 纺锤型短手柄设计；
- 4.13 具有特殊防雾功能；
- 4.14 具备拍照录像功能，数据存储， $\geq 8G$ 内存，可存储照片数量 > 10 万张，可存储录像时长 ≥ 4.5 小时。最大可支持 $\geq 32G$ 内存；
- 4.15 充电器输入：100-220V AC，50-60Hz；
- 4.16 充电器输出：5V DC，1000mA；
- 4.17 充电时间： < 4 小时；
- 4.18 持续放电时间： > 3 小时；
- 4.19 充电次数： > 300 次；
- 4.20 内置可充电式锂离子聚合物电池；

5. 可视喉镜 功能参数要求：

5.1 整机由显示器、手柄部件和喉镜片三部分组成，整机支持拍照录像、数据存取功能；

▲5.2 小号喉镜：可适配使用新生儿镜片、婴儿镜片、婴儿直角镜片三种型号一次性使用全包喉镜片；中号喉镜：可适配使用儿童镜片、成人镜片、超大号镜片三种型号一次性使用全包喉镜片；

5.3 显示器能上下 $0^\circ \sim 110^\circ$ 转动，左右 $0^\circ \sim 270^\circ$ 转动；

▲5.4 喉镜片摄像头与镜片前端的最高垂直距离：新生儿镜片 22mm、婴儿镜片 25mm、婴儿直角镜片 22mm、儿童镜片 30mm、成人镜片 35mm、超大号镜片 40mm，允许偏差 ± 2 mm；

▲5.5 一次性使用全包喉镜片可插入镜片长度：新生儿镜片 52mm、婴儿镜片 70mm、婴儿直角镜片 77mm、儿童镜片 88mm、成人镜片 108mm、超大号镜片 123mm，允许偏差 ± 2 mm；

▲5.6 镜片前端厚度：新生儿镜片 10mm、婴儿镜片 9.5mm、婴儿直角镜片 10mm、儿童镜片 10.5mm、成人镜片 12mm、超大号镜片 12mm，允许偏差±2mm；

▲5.7 镜片角度：新生儿镜片 6°、婴儿镜片 27°、婴儿直角镜片 6°、儿童镜片 33°、成人镜片 42°、超大号镜片 44°，允许偏差±2°；

5.8 视场角 60°±15%；

5.9 摄像头内置的全密封防水设计 LED 光源，光照度≥150Lux；

5.10 液晶屏像素 (PIX)：≥720*480；

5.11 分辨率≥7.87LP/mm；

▲5.12 镜片手柄与显示组件的连接：不受力直插式；

▲5.13 纺锤型短手柄设计；

5.14 具有特殊防雾功能；

5.15 手柄防水等级：至少 IPX7 级；

▲5.16 具备拍照录像功能，数据存储，可存储照片数量>40 万张，可存储录像时长≥16 小时；

5.17 充电时间：<3 小时；

5.18 持续放电时间：>3 小时；

5.19 充电次数：>300 次；

5.20 内置可充电式锂离子聚合物电池；

6. 气道车系统设备配置要求：

序号	配置名称	功能描述	数量	单位
1	一) 气道管理平台	气道管理平台	1	台
2	二) 可视软性喉镜	显示部件	2	个
3		2.8mm±5% 软管部件	1	个
4		4.0mm±5% 软管部件	1	个
5		充电器	2	个
6		数据线	2	根
7		测漏仪	2	个
8		测漏堵头	2	个
9		ETO 通气帽	2	个

10		保护帽	2	个
11		插管固定套	2	个
12		软镜消毒流程	1	张
13		软镜操作流程	1	张
14		合格证	1	张
15		说明书	1	本
16		保修卡	1	张
17		吸引按键	2	个
18		注药口盖	5	个
19		软管冲洗管路	1	根
20		一次性清洗刷	1	根
21		吸引通道清洗刷	1	根
22	三) 可视硬性喉镜	显示器	1	个
23		硬管	1	个
24		电源适配器	1	个
25		环保专用箱	1	个
26		保修卡	1	个
27		说明书	1	本
28		合格证	1	个
29		装箱单	1	个
30		消毒帽	1	个
31	四) 可视喉镜	显示部件	2	台
32		小号手柄部件	1	个
33		中号手柄部件	1	个
34		消毒帽	2	个
35		说明书	2	本
36		合格证	2	个

(二) 麻醉机

1. 工作条件

1.1 操作环境，温度：10° 至 40° C，湿度：15 至 95%，大气压：500 至 800 mmHg；

1.2 电源：220V（±10%），50Hz（±2%）；

1.3 后备电池使用时间：≥90 分钟；

1.4 机架：带推车，三个大抽屉，前轮脚刹；

1.5 工作台双层灯光亮度可调；

1.6 标配 RS232 接口，以太网接口，投影仪分屏接口；

2. 气源

2.1 氧气：具备安全保护装置，在供氧压低于 252Kpa 时报警；

2.2 具有空气气源及接口；

2.3 快速充氧范围 25-75L/min；

3. 流量计

3.1 电子流量计，氧气、空气，流量通过呼吸机屏幕电子显示；流量范围 0.1-15 l/min；

4. 挥发罐

★4.1 2 个挥发罐的位置，标配一个七氟醚挥发罐，可选配原厂同品牌地氟醚挥发罐；

4.2 快速加药器式挥发罐；

5. 呼吸回路

5.1 模块化呼吸回路，所有传感器及连接电缆内置在回路内；所有回路模块不用任何工具可以拆卸、安装；

★5.2 所有模块可耐受≥134℃高温高压消毒避免院内交叉感染；

5.3 标配内置二氧化碳旁路功能，支持术中更换钠石灰；

5.4 内置冷凝功能，采用物理方式解决回路积水问题所有模块可耐受≥134℃高温高压消毒避免院内交叉感染；

5.6 智能回路系统，能识别和显示：正在使用呼吸模式以及 CO2 吸收罐状态；

6. 呼吸机

★6.1 气动电控呼吸机，支持中英文界面，外置彩色触摸屏；

6.2 应用范围：新生儿、儿童及成人等所有病人通气；

6.3 ≥15 英寸彩色可触摸显示屏幕，具备双分屏显示功能。当触屏失灵，手

动可调；

- 6.4 可选择的全自检或部分自检功能，可无限次跳过自检；
- 6.5 自动检测挥发罐状态，提示低压漏气情况；
- 6.6 提供辅助/控制/支持通气模式：VCV、PCV、PCV-VG、SIMV PCV、SIMV VCV、PSV Pro、手动通气、电子 PEEP；
- 6.7 潮气量范围：20-1500ml；
- 6.8 呼吸频率：4-100 次/分钟；
- 6.9 吸呼比：2:1 到 1:8；
- 6.10 最大吸气流速： ≥ 120 l/min；
- 6.11 压力范围（压力模式）：5 到 60 cmH₂O；
- 6.12 压力限制范围：12 到 100 cmH₂O；
- 6.13 PEEP 范围：关，4 到 30 cmH₂O；
- 6.14 具备流量静态以及动态实时自动补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差；
- 6.15 智能化呼吸机，有防止错误设置功能；
- 6.16 标配至少三种工作模式：通气模式、待机模式和心脏手术模式；
- 6.17 ≥ 30 分钟迷你趋势，可手术中与其他呼吸机参数同屏分屏显示；
- 6.18 配主动排污；

7. 数字和波形监测

- 7.1 监测参数：吸入氧或空气流量、呼吸频率、潮气量、分钟通气量、气道压（峰压、平台压、平均压、PEEP）；实时压力时间、流速时间呼吸波形描记并同屏显示；
- 7.2 潮气量监测范围：5 到 1500ml；
- 7.3 报警参数：氧浓度、低驱动压、气道压、潮气量、分钟通气量、窒息；
- 7.4 气体监测模块可热插拔，无需关机重启，开机状态下即可更换；
- 7.5 标配旁路式吸入、呼出 O₂、CO₂、N₂O 浓度监测，并描记 CO₂、O₂ 或 N₂O 波形；
- 7.6 标配旁路式麻醉气体模块，至少 5 种麻药吸入、呼出浓度监测；麻药自

动识别功能；混合不同浓度笑气麻药 MAC 值检测；未知气体浓度检测；

7.7 O₂测量方式：顺磁氧测量技术；测量范围：0-100%；测量精度：1vol%+2%
读数；

7.8 CO₂测量方式：红外测量技术；测量范围：0-15%；测量精度：0.2vol%+2%
读数；

7.9 N₂O 测量方式：红外测量技术；测量范围：0-100%；测量精度：2vol%+2%
读数；

8. 传感器

8.1 流量传感器可耐受 $\geq 134^{\circ}\text{C}$ 高温高压消毒；

8.2 高精度流量传感器，最小潮气量监测值不大于 5ml；

8.3 吸入和呼出端双高精度流量传感器，保证流量自动实时补偿，流量补偿
范围：100 ml/ min-15 l/min；

9. 配置清单

序号	产品名称	数量	单位
1	麻醉机主机	1	台
2	主机架	1	套
3	中文软件和用户手册	1	套
4	氧空双气源，数字流量计	1	套
5	备用氧接口	1	个
6	中国制式电源及电源插座	1	套
7	手动皮囊支臂	1	套
8	排污系统	1	套
9	钠石灰罐组件	1	套
10	柒氟醚蒸发罐	1	个
11	气体管路，氧气	1	套
12	气体管路，空气	1	套
13	采样样气回流管	1	套
14	成人麻醉管路	1	套
15	儿童麻醉管路	1	套

16	采样管	1	套
17	输氧面罩	1	套
18	麻醉气体模块及其附件	1	套

(三) 臭氧治疗仪

1. 产品特点:

1.1. 臭氧发生系统: 配置臭氧发生器, 采用‘高石英体’放电技术产生臭氧, 并将新型外电极与散热片做成一体内置于臭氧发生器内部;

1.2. 一体化推车设计, 带滑轮, 可自由推动;

1.3. 开机无需预热, 可直接设定臭氧浓度值快速制备臭氧, 可长时间连续取气;

1.4. 控制系统: 采用嵌入式超高速单片微电脑控制器作为设备核心主控制, 系统工作稳定可靠;

1.5. 检测系统: 采用‘可见光臭氧浓度检测用传感器’, 用于控制、检测和分析臭氧实际输出浓度, 可实时在线、连续测量, 检测精度可到 1mg/L, 同步采用半导体光源, 使用寿命 ≥ 10 万小时;

1.6. 残气分解系统: 内部配置臭氧自循环回收还原系统, 具备恒温除湿、自修复、免维护功能, 不用时将臭氧分解还原为氧气, 通过两侧排风口排放;

1.7. 显示系统: 配置至少 9 英寸真彩触摸液晶显示屏, 带汉字提示操作功能, 设备的工作状态、操作提示、设定浓度及检测浓度等信息全部实时显示;

1.8. 取气系统: 连接微电脑控制的智能按键电控取气系统, 取气口采用不锈钢全密封模块化结构, 无空气进入, 无臭氧泄露; 至少有两种取气模式, 分为注射器取气和管路连续取气, 在显示屏中央显示, 可自由切换;

1.9. 具有‘自校零’技术和自动等待保护功能。

2. 技术参数:

2.1. 电源: 电压: AC220V, 频率: 50Hz;

2.2. 环境: 环境温度: 5℃~40℃; 相对湿度: $\leq 80\%$; 大气压力: 700hpa~1060hpa;

2.3. 气源: 瓶装医用氧气; 压力: 0.2Mpa~0.35 Mpa; 安全类型: I 类, 输

入功率：200VA；

2.4. 产品性能：输出臭氧浓度：5mg/L~80 mg/L 连续可调。

3. 配置清单

序号	产品名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	电源线	1	条
3	氧气连接管	1	条
4	合格证	1	份
5	保修卡	1	张
6	氧气流量表	1	个
7	保险丝	1	条

（四）病人监护仪

1. 技术参数

- 1.1 模块化、插件式监护仪；
- 1.2 主机：低功耗、无风扇设计；
- 1.3 ≥ 15 英寸医用级电容彩色触摸宽屏，显示器分辨率： $\geq 1280 \times 800$ 像素；
- 1.4 一键操作模式：触屏、旋钮及面板快捷键；
- 1.5 屏幕显示波形通道数 ≥ 6 ，数字区 ≥ 4 ；
- 1.6 中文操作界面，可自定义设置参数波形及数字位置，窗口大小自动调节；
- 1.7 具有大字体界面和标准波形界面至少两种主界面显示方式：

1.7.1 大字体界面显示：可根据临床需求选择 ≥ 6 个参数分别在四个区域显示，每个区域均包含大字体数据、实时波形（无波形参数除外）和报警界限等信息；

1.7.2 两种主界面可通过一级菜单快捷键快速实现一键切换；

- 1.8 具有教学演示模式；
- 1.9 具有 HDMI 高清分屏显示功能；
- 1.10 具有 ≥ 168 小时趋势及图表回顾， ≥ 72 小时全息数据回顾；
- 1.11 具有屏幕快照键，支持手动创建或报警自动触发，可存储 ≥ 200 幅快照；
- 1.12 四级文字和三级声、光递进式报警系统，具备报警自动触发记录；具有报警突破功能，开启后即使声音报警暂停也可令致命性心律失常突破限制及时报警，提升诊疗安全和质量；

- 1.13 标配内置式高性能锂电池，续航时间 ≥ 4 小时，可自由插拔；
- 1.14 主机重量不超过 4kg；
- 1.15 标配监测心电、心率、血氧饱和度、无创血压、呼吸、脉率、体温、有创血压测量；
- 1.16 心电监测：
 - 1.16.1 同步多导联心律失常分析 ≥ 4 通道；
 - 1.16.2 支持 24 种心律失常分析；
 - 1.16.3 起搏器监测功能：单腔或双腔；
 - 1.16.4 支持 ST 段分析及 ≥ 168 小时趋势回顾；
 - 1.16.5 ST 段测量和分析可用于成人、儿童及新生儿；
 - 1.16.6 QRS 复合波宽度可设置，适用于新生儿及复合波宽度为 100ms 及更小的小儿患者；
- 1.17 无创血压监测：采用双管路双脉冲步进式放气振荡法，可显示 ≥ 6 组的 NIBP 历史数据；
- 1.18 血氧饱和度监测：采用红外光吸收技术，抗运动干扰、防低灌注；直接用消毒剂清洗、浸泡及消毒，可显示 PI 灌注指数
- 1.19 神经肌电传导监测：
 - 1.19.1 刺激模式：四个成串刺激（TOF）、双短强直刺激（DBS）、单次肌颤搐刺激（ST）、强直刺激后单刺激肌颤搐计数（PTC）；
 - 1.19.2 监测项目：TOF%、DBS%、Count 计数、PTC；
 - 1.19.3 提供机械传感器和电子传感器；
 - 1.19.4 具备监测区域性神经阻滞刺激功能。

2. 配置清单

序号	产品名称	数量	单位
1	监护仪主机	5	台
2	3 导/5 导兼容成人心电图电缆	5	套
3	5 导成人心电图肢体导联线	5	套
4	无创血压双管路	5	套
5	无创血压袖带	5	套
6	血氧探头	5	套
7	双有创压力 Y 型电缆	5	套

8	双体温 Y 型电缆	5	套
9	体温腔内探头/成人	5	套
10	肌松监测模块及附件	5	套

2 包:

(一) 生物显微镜

1. 光学系统: CFI60 无限远光学系统, 齐焦距离为 $\geq 60\text{mm}$ 。消杂光系统, 数值孔径更大, 在呈现高对比度及最小杂光的清晰图象的同时, 工作距离更长, 可满足显微操作长工作距离的要求;
2. 观察方法: 明场, 相差;
3. 照明: 高发光白光 LED 照明, 内置复眼照明, 确保任何倍率下亮度完全一致;
4. 目镜筒: 倾角: ≥ 45 度, 瞳孔距离: 50 - 75 毫米;
5. 调焦: 通过物镜向上/向下运动, 行程(手动): 向上 7 毫米向下 1.5 毫米粗调: 37.7 毫米/每转, 微调: 0.2 毫米/每转, 粗调扭矩可调;
6. 目镜: 10 倍目镜, 视野: $\geq 22\text{mm}$, 两个目镜都可以调节曲光度;
7. 五孔物镜转换器;
8. 载物台: $\geq 170*247\text{mm}$ 载物台, 附带玻璃型载物台环; 行程 ≥ 126 (X) x 78 (Y) mm。可接受 ≥ 5 种光学样板, 夹具和标本夹;
9. 显微镜基座稳定性好, 双目观察筒, 观察筒可接数码相机, 双目筒可转动调节方向;
10. 聚光镜: 长工作距离聚光镜 ($\geq 75\text{mm}$ 工作距离, 可以延伸到 190mm);
11. 物镜:
 - 11.1 平场消色差物镜 4X , N.A. ≥ 0.10 , W.D. $\geq 30\text{mm}$;
 - 11.2 切趾相差物镜 10X , N.A. ≥ 0.25 , W.D. $\geq 5.2\text{mm}$;
 - 11.3 切趾相差物镜 20X, N.A. ≥ 0.40 , W.D. $\geq 3.0\text{mm}$;
 - 11.4 切趾相差物镜 40X, N.A. ≥ 0.55 , W.D. $\geq 2.1\text{mm}$;
 - 11.5 切趾相差技术, 能消除通常相差观察中的晕圈等干扰现象。
- ▲12. 为确保售后服务及供货渠道的合法性, 投标时需提交售后服务承诺书及技术参数确认函原件。

(二) 生物安全柜

1. 级别：Class II， A2 型。
2. 垂直层流负压机型。70%的空气经过滤后循环使用，30%的空气经过滤后可向室内排出或接到排风系统；
3. 隔离操作面 $\geq 10^\circ$ 倾斜设计；
4. 外尺寸： $\geq W1200*D795*H2050$ mm 内尺寸： $\geq W1004*D630*H630$ mm。
5. 结构：负压环绕的双层箱体，工作区全部采用不锈钢，圆弧角内胆一次成型增加自洁功能。
6. 滑动前窗采用悬挂升降系统，使用大于 5mm 厚的安全玻璃；
7. 前吸入口采用无阻碍回风的技术；
8. 可卸式圆弧型搁手板；
- ▲9. 全中文人机对话界面，轻触按键操作。液晶屏实时显示下降风速、吸入口风速、过滤器使用寿命和堵塞报警、风机运行状况和故障报警、实时监测与显示机组运行时间等参数。
10. 前窗开启高度限位声光报警系统与照明控制联动。
11. 照明和杀菌系统的安全互锁系统。
12. 工作区配置防溅安全电源插座和各种气管连接接口；
- ▲13. 进口的风机智能风量自动补偿系统，确保在过滤器阻力增加 50%的情况下风机风量变化小于 10%；
14. 严格的箱体防泄漏检测，确保箱体在 500Pa 的条件下无任何泄露。
15. 严格的 HEPA/ULPA 过滤器防泄露检测，确保可扫描过滤器漏过率 $\leq 0.01\%$ ，不可扫描过滤器漏过率 $\leq 0.005\%$ ；
- ▲16. 洁净等级：ISO4、送风和排风过滤器：ULPA 过滤器、过滤效率： $\geq 99.9995\%$ ，@0.12 μm ；
17. 下降风速： $\geq 0.35\text{m/s}$ ；流入风速： $\geq 0.55\text{m/s}$ ；
18. 照度 $\geq 900\text{lx}$ ；
19. 噪声 $\leq 58-65\text{dB (A)}$ 。

(三) 液氮罐

1. 主要技术指标

- 1.1 支架数量：≥6 个
- 1.2 可存放 1.2&2.0mL 冻存管数量：≥6000 个
- 1.3 液氮总容量：≥165L
- 1.4 液氮挥发量低，静态挥发量：≤0.84L/d
- 1.5 静态液氮存储时间：≥194 天
- 1.6 宽口罐颈设计，易于取放样本，罐径直径：≥216mm
- 1.7 耐用，密闭型盖子设计，绝热性能佳
- 1.8 总高度：≥991mm
- 1.9 外部直径：≥683mm
- 1.10 高强度，轻型铝质罐体，空罐重量：≥54.88Kg
- 1.11 加满液氮重量：≥186 Kg
- 1.12 适用于样本的长期储存，液氮-196℃保存
- 1.13 为确保售后服务及供货渠道的合法性，投标时需提供生产厂家的授权书、售后服务承诺书及技术参数确认函原件。

（四）二氧化碳培养箱

1. 技术参数

- 1.1 外形尺寸 (W×D×H)：≥770×708×900mm；
- 1.2 有效容积：≥215L；
- 1.3 外部材料：彩色涂层钢板；
- 1.4 内装和隔板：铜合金不锈钢；
- 1.5 内门：强化玻璃；
- 1.6 铜合金内胆抗菌材料；
- 1.7 标配陶瓷红外二氧化碳传感器；
- 1.8 标配 UV 紫外灯才用自动切换控制，打开门时，紫外灯自动关闭；
- 1.9 加热方式：DHA 方式，外加直接加热气套式调节系统，通过微电脑 PID 控制至少三个独立加热单元；
- 1.10 双开门方式，箱门可安装成左开式或右开式；
- 1.11 隔热材料：硬质聚亚胺酯原位整体发泡；

- 1.12 检测孔：1 个的直径为 $\geq 30\text{mm}$ （背部）；
 - 1.13 功耗： $\leq 380\text{W}$ ；
 - 1.14 温度控制范围：环境 $+5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
 - 1.15 温度均匀性： $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ ；
 - 1.16 CO_2 控制范围和偏差： $\pm 0.15\%$ ；
 - 1.17 箱内湿度： $95\% \pm 5\% \text{R.H}$ ；
 - 1.18 高 / 低温报警，二氧化碳浓度波动，低水位，门报警，独立过热保护；
 - 1.19 为确保售后服务及供货渠道的合法性，投标时需提供生产厂家的授权书、售后服务承诺书原件。
- 2. 配置：** 2.1 1 台主机，2.2 1 个加湿盘，2.3 隔板 5 个，2.4 一个 UV 紫外灯。

（五）专业化学发光成像系统

1. 设备功能可覆盖：紫外核酸凝胶成像、透射白光蛋白胶成像，化学发光成像、荧光成像、小动物活体荧光成像、平板克隆成像统计分析等；
2. 一体式设计；
- ▲3. CCD 冷却方式：Peltier，制冷温度 $\leq -60^{\circ}\text{C}$ ；
- ▲4. CCD 像素矩阵 $\geq 2750 \times 2200$ ，即 CCD 物理分辨率 ≥ 600 万像素；
5. 仪器检测的定量范围 ≥ 4.8 个数量级， ≥ 16 bit 数据输出；
6. 像素点单元合并方式不少于：1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7, 8x8
7. 配置有不小于 f/0.95 口径的 CCD 定焦镜头；
- ▲8. 标配不少于透射紫外、透射白光、反射白光、红色荧光、蓝色荧光、绿色荧光六种不同的光源激发系统；
- ▲9. 采用矩阵式排列的红绿蓝 3 色 LED 荧光光源，每色荧光有不少于 40 颗 LED 荧光光源颗粒聚焦而成；
10. 可加配双波段近红外激光荧光光源，实现信噪比更高的激光近红外荧光成像；
11. 可加配全波长的氙灯荧光激发光源，满足小动物活体荧光成像等高穿透性实验的需求；
12. 共有不少于 21 种不同波段的滤光片组合可选，满足不同荧光波段的检测需

求；

13. 暗箱箱体绝对光密封，满足化学发光、多色荧光灯实验需要；
14. 紫外台采用长寿命冷阴极管 UV 灯，兼容普通凝胶成像和蛋白免染胶成像；
15. 紫外透射台的紫外强度不少于两档可调，满足不同的应用需求；
16. 成像面积不小于 16.8 x 21 cm；
17. 可以同时进行多重荧光分析，用于不同标记 DNA、蛋白分析（蛋白表达、修饰等）；
18. 专业成像分析软件具有自动调焦、自动成像等功能；
19. 软件系统及功能：
 - 19.1 一键成像功能；
 - 19.2 具有实时预览、自动曝光模式；
 - 19.3 分子量测定、碱基数测定、RF 值测定、克隆计数、相对百分比浓度测定、绝对浓度、光密度测定；
 - 19.4 标准曲线制作、自动/手动泳道识别、自动/手动条带识别、定义标记物、图像文字注释、图像角度旋转；
 - 19.5 图像镜像、反色及明暗对比处理、倾斜弯曲泳道条带修正，背景扣除；
 - 19.6 显示过饱和图像提示；
 - 19.7 软件具有平板克隆计数及其克隆数据统计分析功能；
 - 19.8 控制分析软件标配带有小动物活体的成像和数据分析功能模块；
 - 19.9 软件满足 21 CFR Part 11 条例，具有数据图像采集和图像分析操作过程中的电子签名和数据可审计追踪功能；

▲19.10 控制分析软件标配带有中文操作界面；

▲20 为确保售后服务及供货渠道的合法性，投标时需提供生产厂家的授权书、售后服务承诺书及技术参数确认函原件。

3 包：

（一）双通道靶控输注泵

1. 工作条件：

1.1 环境温度：-5 °C ~ +40 °C；

1.2 相对湿度：20%~90%；

1.3 大气压力：700 hPa~1060 hPa；

1.4 电源：AC220V±22V，50Hz±1Hz；DC12V±1V；

▲2. 自动识别注射器规格（规格5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml）。自动校准任何品牌注射器，保证注射器的精度，内置≥20个注射器品牌厂家供参考使用，薄膜按键控制，至少两个通道可以同时使用，也可以屏蔽另外一个通道，运行中可以设置新的注射速度，实现不停机改变速度的模式，设置有防虹吸功能：防止药液在暂停期间流出；注射药物在堵塞后会自动释放压力，现场复位，避免危险；

3. 注射速度范围：

3.1 0.1-1200ml/h，步进：0.1ml/h；

3.2 5ml 注射器速度范围：0.1~200 ml/h；10ml 注射器速度范围：0.1~400 ml/h；

3.3 20ml 注射器速度范围：0.1~600 ml/h；30ml 注射器速度范围：0.1~800ml/h；

3.4 50ml 注射器速度范围：0.1~1200ml/h；步进：0.1ml/h~10ml/h为0.1ml/h、3.5 10ml/h-100ml/h为1ml/h、100ml/h以上为10ml/h。以此类推。限制量0-9999.9ml；

4. 预设输注总量范围：

4.1 0.1-9999.9毫升，步进0.1毫升；

4.2 5ml 注射器范围：0~5 ml；10ml 注射器范围：0~10 ml；

4.3 20ml 注射器范围：0~20 ml；30ml 注射器范围：0~30ml；

4.4 50ml注射器范围：0~60ml；步进：1ml 。

4.5 累计容量 0.1-9999ml (0.1-999,以0.1ml/h递增;1000ml以上,以1ml/h递增)；

5. 快速输注模式：

5.1 5ml 注射器快速输注速度范围：100~200 ml/h；

5.2 10ml 注射器快速输注速度范围：100~400 ml/h；

5.3 20ml 注射器快速输注速度范围：100~600 ml/h；

5.4 30ml 注射器快速输注速度范围：100~800 ml/h；

- 5.5 50ml 注射器快速输注速度范围：100~1200ml/h；
- 5.6 步进：100ml/h；
- 5.7 快速输注功能（手动快速输注）：（自动快速输注）在低速输注时可用此功能快速输注。0.1-1800毫升/小时；
- 5.8 丸剂量输注功能（自动快速输注）：体积：1ml、2ml、3ml、4ml、5ml 可选；
- ▲6. 注射泵精度：恒速模式下输注流速的允差为±2.0%，机械误差1%；
- ▲7. 有ml/h,mg/h,ug/h,mg/kg/h,mg/kg/min,ug/kg/h,ug/kg/min七种换算单位；
8. KVO模式 当预设量完成后，自动转换为KVO模式，KVO模式速度设定范围：0.1-5ml/h； 步进：0.1ml/h；
9. 靶控功能：内置 TCI 模块，采用进口 Marsh 模型；
- 9.1 有血浆模式，效应室模式，诱导模式；
- 9.2 可以靶控输注的药物有：异丙酚、咪唑安定、瑞芬太尼、舒芬太尼、阿芬太尼、芬太尼、罗库溴胺、阿曲库胺、维库溴胺、依托咪酯、氯胺酮，右美托咪定药物等；
- 9.3 具有靶浓度与剂量换算功能。有定时诱导功能，诱导时间可以根据病人状况设定；
- 9.4 具有优化目标浓度控制输注功能，解决个体化差异和术前用药问题。
可提前预测苏醒时间；
- 9.5 靶控模式时可显示常用静脉麻醉药物的实时血浆浓度、效应室浓度曲线图，并可提供血药浓度预测；
- 9.6，TCI在运行中能自动计算病人苏醒时间；
- 9.7，具有儿童靶控模型：Kataria, Peadfusor（1-18岁）；
10. 报警信息：注射器脱落报警、捏手脱落报警、输注阻塞报警、推空阻塞报警、电量不足报警、电池耗尽报警、KVO完成报警，预设量完成报警、等待操作报警、交流掉电报警、速度异常报警，药物将尽报警。分低级、中级、高级三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；

▲11. 开机自检功能，有恒速模式，时间模式，药物库模式，微量模式，预设模式，血浆模式，效应室模式，诱导模式，级联模式，体重模式10种模式方便医护人员使用；

▲12. 双通道一体机，≥3.0英寸彩色显示屏，按键式全中文操作，屏幕≥80度视角，屏幕底部有操作指引符号，对应内容，中文操作，实时显示运行数据，运行时间，压力值，用电类型，注射器类型，电池电量，注射器品牌，报警类型，输注累计量。两个芯片控制，分别负责数据运算，运行控制；

13. 电池性能：12V锂电池，充电10h后，不连接网电源，两个通道以25ml/h注射速度连续工作时间大于6h。在交流电断电自动转换使用；

14. 注射泵阻塞报警压力：300mmHg - 900mmHg，可以3档阻塞级别调整；

▲15. 具有数据存储功能，能查询≥5000条以前输入数据和报警信息。

（二）输液泵

1. 适用符合标准的各品牌输液器；

2. ≥5种输液模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、序列模式、点滴模式；

3. 输液速度范围：0.1-1200mL/h，最小增量为0.01mL/h；

▲4. 触摸屏操作，全中文显示，人机操作界面；

5. 预置输血量范围：0.10-9999ml（最小增量0.01）；

6. 输液精度±5%；

7. KVO速度0.10-5.00mL/h；

▲8. 单个气泡：气泡报警精度：±15ul或±20%，取大者；

气泡等级≥7级可调：25，50，100，200，300，500，800（ul）；

9. 累积气泡：气泡等级≥7级可调：100ul/15min，200ul/15min，400ul/15min，500ul/15min，600ul/15min，800ul/15min，1000ul/15min；

10. 防药液自流：智能阻断技术，泵门打开时，保证液体不会任意流出；

▲11. 泵门和止液夹：输液泵有电动止液夹和电动泵门控制；

12. 阻塞级别：300mmHg~900mmHg；动态显示管路的压力状态；

13. 更改完全不需要中断输液；

14. 报警：输注即将完成、输注完成、输注阻塞、电池电量低、电池耗竭、无电池、无外部电源、泵门打开、管路有气泡、无滴数传感器、无滴液、滴数异常、遗忘操作、待机结束；

15. 事件记录功能：能够存储、回放 ≥ 2000 个事件；

▲16. 声音音量等级：可调 ≥ 11 级报警音量；

17. 条码扫描：患者信息通过条码扫描输入；

18. 无线联网功能：连接静脉输注中央站、护士呼叫、输液泵信息联网；

19. 内置锂电池，在25ml/h运行状态下工作时间不小于5小时；

20. 分类：I类，防除颤CF型；IPX2；

21. 外形尺寸：100(W) × 230(H) × 190(D)mm；

▲22. 重量： ≥ 1.4 kg（含电池）。

（三）病人监护仪

1. 监护参数

心电（ECG）、呼吸（RESP）、无创血压（NIBP）、血氧饱和度（SpO₂）、脉搏（PR）、双通道体温（TEMP）。

2. 显示

2.1 屏幕尺寸： ≥ 10.1 英寸彩色显示屏，分辨率： $\geq 800 \times 600$

2.2 π 支持同屏显示 ≥ 11 道波形

2.3 可根据医护人员临床观察需要自由组合4个参数和波形进行大字体显示功能，大字体界面支持NIBP多组回顾、对比；

2.4 具有呼吸氧合图观察界面，同步显示心率、呼吸、血氧饱和度参数，反映患者三个参数间的关联反应；

2.5 具有短趋势共存界面显示；

2.6 主界面上支持“进入趋势图回顾界面”、“进入趋势表回顾界面”、“快速接收一名病人”、“进入呼吸氧合界面”、“夜间模式”等多种快捷键操作，且可根据不同医护人员使用习惯选择是否在主屏幕显示快捷键列表

2.7 支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式等；

3. 数据存储、回顾

支持机内存储 $>7\text{G}$ 数据, $\geq 1\text{G}$ 存储空间的数据存储量如下:

- 3.1 ≥ 90 小时连续参数数据;
- 3.2 至少 68000 组 NIBP 数据;
- 3.3 至少 4500 组生理报警事件;
- 3.4 至少 4500 组心律失常事件;
- 3.5 ≥ 90 小时全息波形;
- 3.6 具备 USB 数据接口;

4. 性能特点

- 4.1 标配触摸屏;
- 4.2 π ST 段分析功能: 在强滤波、监护、弱滤波模式下, 均支持进行 ST 段分析;
- 4.3 具备触摸屏锁屏功能;
- 4.4 支持七道心电波形同屏显示、心电波形级联
- 4.5 π 心电增益有: 1.25mm/mv ($\times 0.125$), 2.5mm/mv ($\times 0.25$), 5mm/mv ($\times 0.5$), 10mm/mv ($\times 1$), 20mm/mv ($\times 2$), 40mm/mv ($\times 4$), 自动增益;
- 4.6 π 共模抑制比: 弱滤波 $>95\text{dB}$, 监护、强滤波 $>105\text{dB}$;
- 4.7 标配一体式挂床提手;
- 4.8 具有待机功能, 暂时停止所有监护操作;
- 4.9 具有脉搏调制音, 通过心跳声音的音调变化来判断血氧饱和度的高低变化;
- 4.10 支持选配条形码扫描枪;
- 4.11 具有护士呼叫功能;
- 4.12 声光双重三级报警
- 4.13 π 技术报警和生理报警有各自的报警指示灯及报警颜色; (2个独立的报警指示灯)
- 4.14 可在同一界面设置所有参数的报警上下限;
- 4.15 内含 NIBP 防尘阀设计, 减少气路障碍, 有效延长泵使用寿命, 提高测量准确性
- 4.16 标配可拆卸充电锂电池, 具有 RJ-45 网络口、辅助输出接口、VGA 外接显示器接口、USB 口、防盗锁孔、电源线卡扣 (防止电源脱落)。

(四) 冰箱

1. 电压：220V；
2. 产品尺寸：≥深 625mm；宽 552mm；高 1804mm；
3. 产品重量：≥64kg；
4. 包装尺寸：≥深 692mm；宽 580mm；高 1894mm；
5. 总容积：≥235 升；
6. 运转音：≥39dB(A)；
7. 制冷剂：R600a；
8. 制冷循环：双循环。

(五) 微型离心机

1. 快速离心，微量过滤等场合适用；
2. 时尚外观，体积小巧，节省台面空间；
3. 离心的启动和停止快速安全；
4. 标配 1.5/2.0ml×8 微量离心转头、和 0.2ml×8×2PCR 排管转头，适合于多种离心工作；
- ▲5. 转头的安装和更换不需要任何工具；
- ▲6. 无线使用；
7. 转速：6,000rpm (±20%) (八联管型)：
 - 7.1 离心力：1,310 - 2,960G (2.0mL)，1,260 - 2,840G (1.5mL)；
 - 7.2 最大容量：2.0mL × 8 微量管；
 - 7.3 定时器：≥6 分钟 (默认)；
 - 7.4 安全装置：盖子打开互锁刹车，过流保险丝，马达过流探测器，(马达上锁，不平衡)
8. 转速：6,200rpm (±20%) (EP 管型)；
 - 8.1 离心力：最大：1,200 - 2,690g，最小：820 - 1,820g；
 - 8.2 最大容量：8 × 0.2mLPCR 管；
 - 8.3 定时器：≥6 分钟 (默认)。

(六) 台式低速离心机

1. ▲最高转速：100-4000 rpm，最小增量 1rpm。最大离心力（rcf）：10-2250 ×g，最小增量 1g、转速精度±20rpm；
2. 最大容量(ml)：≥6×50ml；
3. 定时范围 1-99min/59、瞬时离心/定时离心；
4. 整机噪音：<60dB；
5. 电源要求：220V/50-60Hz；功率：≤100W；
6. ▲具有梯度离心功能：可以自由设定 1 至 10 个梯度的转速和离心时间；
7. ▲具有差时离心功能：可以自由设定升降速具体时间，升降速时间 5s 至 30min 任意设定；
8. 微机控制，直流无刷电机；
9. ≥5 寸液晶显示转速、离心力、时间等参数，触摸屏操作，运行中可随时更改参数，无需停机。
10. 采用特殊减震器，具有自动平衡功能；
11. 倒计时时间小于一分钟时以秒显示；
12. 安全性能：采用电子门锁，门盖未关闭无法启动；全钢制内腔保护套；紧急开盖口在仪器侧面，方便紧急时开盖；
13. 外形尺寸：≥360*420*270mm
14. 重量：≥16kg
15. 转子配置：24X10ml，转速4000 rpm，离心力2250 ×g

(七) 电子天平

1. 机身过载保护≥100kg；
2. 采用电磁平衡称重传感器，外部校准（标配 200g 校准砝码）；
3. 完全可拆卸的防风罩、秤盘及支架；
4. 称量值检索功能；
- ▲5. 多种内置应用程序：包括配方称量、求和称量、动态称量、计件称量、密度测定、百分比称量、检重称量、统计称量、自由因子称量等；
6. 前置水平调节脚和水平指示器；

7. 5个功能键，可直接进入预设应用程序；
8. 内置的下挂钩称量设计；
9. 内置 RS232 接口；
10. 无需软件即可完成数据传输；
- ▲11. 内置的时间与日期标识完全符合 ISO/GLP 文件要求；
12. 最大称量值： $\geq 220\text{g}$ ；
13. 可读性： $\leq 0.1\text{mg}$ ；
14. 重复性： $\leq 0.1\text{mg}$ ，线性误差： $\leq 0.2\text{mg}$ ；
15. 最小称量值 (USP)，典型值： $\leq 0.16\text{g}$ ；
16. 秤盘尺寸： $\geq 90\text{mm}$ ；
17. 全金属机架和五面玻璃防风罩，防风罩的有效高度 235mm；
18. 背亮液晶显示屏；
19. 响应时间：2S；
20. 灵敏度温度漂移： $\leq 2.0\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ；
21. 尺寸 (高*宽)： $\geq 344\text{mm}*210\text{mm}$ ；
- ▲22. 生产厂商须具备提供校准服务的能力，并获得中国合格评定国家认可委员会颁发的 CNAS 实验室认可证书 (投标时提供证书复印件，加盖鲜章)；
- ▲23. 为确保售后服务及供货渠道的合法性，投标时需提供生产厂家的授权书、售后服务承诺书及技术参数确认函原件。

(八) 低温连接仪

1. 控温范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；
2. 样品台： $15 \times 0.5\text{ml} + 20 \times 1.5\text{ml}$ ；
3. 升温时间： ≤ 20 分钟 (从 20°C 升至 100°C)；
4. 降温时间： ≤ 20 分钟 (从 20°C 降至 -5°C)；
 ≤ 30 分钟 (从 20°C 降至 -10°C)；
5. 控温精度： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
6. 显示精度： 0.1°C ；
7. 温度均匀性： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
8. 最大功率： 200W ；

9. 时间设置：0-99h59min。

（九）人体成分分析仪

1. 原理：多频生物电阻抗法；

▲2. 电极：8-12点接触式电极；

3. 测量频率：1kHz、5kHz、50kHz、250kHz、550kHz、1000kHz；

4. 成人检测部分：

4.1 人体成分分析：体重（Weight）、标准体重、去脂体重（FFM）、细胞内水分（ICW）、细胞外水分（ECW）、体内水分（TBW）、蛋白质（Protein）、肌肉量（SLM）、骨骼肌、无机盐（Mineral）、体脂肪量（BFM）、体脂肪率（PBF）、身体质量指数（BMI）、骨矿物质；

▲4.2 腹部脂肪分析：内脏脂肪等级、内脏脂肪面积（VFA）、腰臀比（WHR）、内脏脂肪量、皮下脂肪量、腹部肥胖预测图；

4.3 节段肌肉分析：左上肢肌肉量（LaSLM）、右上肢肌肉量（RaSLM）、躯干肌肉量（TrSLM）、左下肢肌肉量（LiSLM）、右下肢肌肉量（RiSLM）、左上肢肌肉率、右上肢肌肉率、躯干肌肉率、左下肢肌肉率、右下肢肌肉率；

4.4 节段体脂分析：左上肢脂肪量（LaBFM）、右上肢脂肪量（RaBFM）、躯干脂肪量（TrBFM）、左下肢脂肪量（LiBFM）、右下肢脂肪量（RiBFM）；

▲4.5 浮肿分析

4.5.1 节段水分：左上肢水分（LaTBW）、右上肢水分（RaTBW）、躯干水分（TrTBW）、左下肢水分（LiTBW）、右下肢水分（RiTBW）；

4.5.2 节段细胞内水分：左上肢细胞内水分（LaICW）、右上肢细胞内水分（RaICW）、躯干细胞内水分（TrICW）、左下肢细胞内水分（LiICW）、右下肢细胞内水分（RiICW）；

4.5.3 节段细胞外水分：左上肢细胞外水分（LaECW）、右上肢细胞外水分（RaECW）、躯干细胞外水分（TrECW）、左下肢细胞外水分（LiECW）、右下肢细胞外水分（RiECW）；

4.5.4 节段细胞外水分比：左上肢细胞外水分比率（LaECW/TBW）、右上肢细胞外水分比率（RaECW/TBW）、躯干细胞外水分比率（TrECW/TBW）、左下肢细胞外水分比率（LiECW/TBW）、右下肢细胞外水分比率（RiECW/TBW）；

4.5.5 节段细胞外液比：左上肢细胞外液比率（LaECF/TBF）、右上肢细胞外液比率（RaECF/TBF）、躯干细胞外液比率（TrECF/TBF）、左下肢细胞外液比率（LIECF/TBF）、右下肢细胞外液比率（RIECF/TBF）；

4.5.6 浮肿评估：正常范围、临界浮肿、浮肿；

4.6 体型判定：隐形肥胖、中度肥胖、重度肥胖、临界型肥胖、肥胖、肌肉不足、脂肪过量、偏瘦、标准、超重、临界型、低脂肪、低脂肪肌肉型、肌肉型超重、运动员型；

4.7 营养及代谢：蛋白质（不足、最佳、过量）、无机盐（不足、最佳、过量）、细胞量（不足、最佳、过量）、基础代谢量（BMR）、总能量消耗、身体年龄、生物电阻抗；

4.8 肥胖评估：体重（低体重、最佳、超重）、体脂肪量（不足、最佳、过量）、肌肉量（不足、最佳、过量）；

▲4.9 相位角(ϕ)：全身相位角,将细胞膜的阻抗以角度的形式体现；

▲4.10 报告模式：三种报告模式；

4.10.1 研究项目：人体左侧及右侧阻抗值 12 个、人体左侧及右侧电抗值 12 个、四肢及躯干阻抗值；

4.10.2 调节目标：目标体重（TW）、体脂肪控制（FC）、肌肉控制（MC）、体重控制（WC）；

4.10.3 人体成分比例：体重、身体水分、蛋白质、无机盐、体脂肪比例；

4.11 身体变化趋势：历史检测数据记录对比（体重、骨骼肌、体脂肪、体脂率、身体质量指数、腰臀比、细胞外水分比、检测日期），同一测试者历史结果可记录 ≥ 7 条；

5. 儿童检测部分：

5.1 人体成分分析：体重（Weight）、体内水分（TBW）、蛋白质（Protein）、无机盐（Mineral）、体脂肪量（BFM）；

5.2 营养评估：蛋白质（良好、不足）、无机盐（良好、不足）、体脂肪量（良好、不足、过量）；

5.3 肥胖分析：体重、脂肪、肌肉；

5.4 体型判定： ≥ 9 种体型判定；

- 5.5 儿童成长曲线（身高、体重）、同龄比（身高、体重）、变化趋势记录；
- 5.6 节段肌肉分析：左上肢、右上肢、躯干、左下肢、右下肢；
- 5.7 生物电阻抗；
6. 测量范围：100-950 Ω ；
7. 测量时间： \leq 1 分钟；
8. 开机时间：少于 30 秒；
9. 测量电流：约 180 μ A；
10. 显示： \geq 8.4 英寸触摸液晶屏（640 \times 480 像素）；
11. 输入装置：键盘、触摸屏幕、计算机远程输入、输入中文姓名；
- ▲12. 测量控制开关：手柄电极设计有测量开始开关便于测试者控制，利于确保测量姿势的稳定性；
13. 语音互动：人机对话，中文语音提示；
14. 衣物重量：补偿因衣服造成的重量；
15. 身高测量：配备机身一体超声身高测量装置，可自动测量身高；
16. 打印标识：制作测试单位个性化的标识，可以和结果一起打印在结果表格上；
17. 传输装置：RS 232C（9 针系列）端口、USB 端子、无线蓝牙传输；
18. 身高范围：80-220cm；
19. 体重范围：10-250kg；
20. 年龄范围：3-99 岁；
21. 数据管理：专用工作软件，测量数据可存储、查询、调阅、备份、上传、历史对比；
22. 打印报告：成人常规报告（研究项目报告、调节目标报告、人体成分比例报告）、成人节段水分报告、儿童专用报告、A4 纸中文报告。

★三、商务要求(以下服务条款产生的所有费用应包含在本次报价中)

(一) 交货方式

1. 交货时间：签订合同之日起国产设备 60 天、进口设备 90 天内交付全部产品。
2. 交货地点：海南医学院第二附属医院（地址：海南省海口市龙华区椰海大

道 368 号)。

(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。所提供的产品生产日期国产设备必须在 9 个月内、进口设备必须在 12 个月内。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，采购人和供应商双方签署验收报告，并加盖公章确认。

4. 验收标准以招标文件技术参数及要求和相关行业标准为准，安装后第一次计量检定费用由供应商承担，若达不到标准采购人可以要求退货或者换货。

5. 提供的技术资料：1 原产地证明书。2 提供主机及配套设备的相关技术资料。3 进口产品按要求提供报关单、完税证明，属商检产品提供商检报告。

6. 安装调试设备完后及时清理现场垃圾。

(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 7 天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 LPR，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. 供应商负责指导和培训采购人维修及使用规范，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. 供应商提供不少于 3 年的质保期，从设备安装验收合格之日算起。在此期间所有维修费用由供应商承担。生产厂家若提供更长的保修期限，应在投标文件中提供生产厂家盖章的售后服务承诺函及厂家资质材料。

7. 供应商接到采购人设备故障报修，须在 24 小时内到现场检修（不可抗力力量除外），迅速解决问题。如因供应商无法及时到场检修或者不配合进行检修，采购人有权聘请第三方进行检修，由此产生的费用由供应商承担。

8. 供应商保证年开机率大于 95%（按 365 天计算），若 $\leq 95\%$ 则每少一天，相应延长保修期七天。保修期满后，供应商可以继续为设备提供维保服务，负责对所提供设备进行定期维护及故障维修。

（四）付款方式

（一）合同签订当日供应商按照合同总金额的 100% 开具银行履约保函给采购人，采购人收到供应商开具的银行履约保函且经采购人验证后，按合同总金额 100% 支付货款给供应商。

(二) 供应商需保证开具的银行履约保函有效期在供应商交付货物并经采购人验收货物合格内（如到期仍未交货及验收合格则需重新开具履约保函）。

(三) 供应商应再次对质量保证期内的设备，开具银行设备质量保函，即开具合同总金额 5% 为期壹年的银行保函给采购人。如有质量问题则需重新开具为期壹年的履约保函。