

采购需求

一、项目概况

本项目为医疗服务与保障能力提升项目，共 1 个包，不允许进口产品参加。

二、采购清单及技术参数要求：

（一）采购清单（实质性要求）

序号	标的名称	数量	备注
1	电子气管镜	1 根	医疗器械
2	(点阵)二氧化碳激光治疗机	1 套	医疗器械
3	强脉冲光治疗仪（核心产品）	1 套	医疗器械
4	高频肛肠治疗仪	1 套	医疗器械
5	全自动染色机	1 套	医疗器械
6	心输出量测量仪（无创心功能检测分析仪）	1 套	医疗器械
7	人体成分分析仪	1 套	医疗器械
8	动脉硬化检测仪（核心产品）	1 套	医疗器械
9	免散瞳眼底相机	1 套	医疗器械

（二）技术参数要求

标的 1：电子气管镜

（一）主机技术要求

1. 采用智能主控芯片，可无缝兼容窥视叶片手柄、硬管手柄、软管手柄，无需转接。
2. 采用广角高亮显示屏，视场角 $\geq 120^\circ$ 。
3. 主机屏幕 ≥ 3.5 寸，显示分辨率 $\geq 640*480$ 。
4. 屏幕采用医用电阻触摸屏。
5. 可通过 HDMI 外接显示器，实现同屏实时显示传输。
6. 主机内置多媒体系统，可拍照、录像、录音，可在主机上直接阅读、回放，可通过 USB 实现数据导出。

7. 主机内置操作使用视频，可快速掌握设备使用方法。
8. 具有户外/户内环境模式，可适应不同插管环境。
9. 内置锂电池，容量不低于 2500mAh，工作时间 \geq 240 分钟，具备电量管理功能。
10. 主机与各种手柄均可带电一键插拔连接、分离，无需旋转。
11. 显示器能上下 $0^{\circ} \sim 130^{\circ}$ 转动，左右 $0^{\circ} \sim 270^{\circ}$ 转动。
12. 可通过有线或无线模式外接图像处理工作站，实现同屏实时显示传输。

(二) 软管手柄（带吸引通道）技术要求

1. 采用数字电子微成像技术，无内置光纤，视角 $\geq 90^{\circ}$ （DFOV 120° ），空间分辨率 ≥ 10 lp/mm。
- ★2. 插入部外径 ≤ 5.2 mm，内置吸引通道直径 ≥ 2.6 mm，长度 ≥ 600 mm。
3. 软管前端可弯曲角度支持向上 $\geq 130^{\circ}$ ，最大可达 160° ，向下 $\geq 130^{\circ}$ 。采用医用高分子特种材料。
4. 照明采用 LED 灯，亮度 ≥ 400 LUX，至少三档亮度可调节，非光纤照明。
5. 成像距离范围不小于 3~50mm。
6. 具备防跌落、可任意弯曲性能，可整体浸泡消毒。
7. 具备图像预冻结功能，在不影响实时观察的情况下同时实现观察预冻结图像；具备一键拍照、录像功能。
8. 与主机之间的连接方式采用一键插拔；吸引接口和吸引按键一体化设计，可匹配多种内镜配件，可整体拆卸。
9. 支持无线及有线传输功能模块连接便携式主机；支持无线及有线传输功能模块连接图像处理工作站，实现远程、直播、报告打印等。

(三) 主要配置要求（实质性要求）

1. 主机 1 台；2. 软管手柄 1 把；3. 吸引按钮 1 个；4. 测漏器 1 个；5. 清洗刷等附件 1 根；6. 软镜冲洗软管组件 1 根。

标的 2：（点阵）二氧化碳激光治疗机

1. 采用封离式直流激励二氧化碳激光器；激光波长：10600nm；
2. 光斑直径： ≤ 0.5 mm；
3. 最小脉冲宽度：0.1ms；

4. 传输方式：≥7 关节平衡锤式导光臂，配光学图形扫描器，采用垂直向下的出光方式；

5. 输出功率：连续、单脉冲、重复脉冲等治疗模式下功率：0.3W~25W 可调；调制脉冲：0.3~15W 可调；点阵扫描模式：10mJ~160mJ 可调，以 10mJ 步进；

6. 扫描图形：正方形、长方形、圆形、椭圆形、三角形、空心圆形、直线形、弓形、弧形(图形大小、间距、扫描程度可调)；

★7. 具备光学图形扫描器（点阵功能）。

8. 扫描方式：离散、有序、隔点加重及重复次数可选；

9. 手具焦距：F=100mm，F=50mm，配有 5 种规格及以上点阵扫描及超脉冲治疗、切割通用手具（切割手具中具有直径为 5mm 全剥脱功能手具）；

10. 图形尺寸：1~20mm，1~10mm，X 轴、Y 轴可调；

11. 扫描密度：F=50mm，0~1.5mm 可调；F=100mm，0~3.0mm 可调；

12. 瞄准光系统：650nm 波长红色半导体指示光，亮度强弱多档可调；

13. 冷却方式：封闭式内循环水冷却，外循环强风冷却；移动方式：有脚轮移动；

14. 控制系统：≥8 寸彩色触摸屏（中英文界面），软件具有参数修正、升级接口、设备存储记忆、故障语言显示、声音提示、密码设置等多种功能。具有静音可选模式。

15. 开机自检：具有激光功率电流监测功能。

16. 安全保护功能：激光器具有光闸保护功能；具有安全联锁装置。

17. 使用年限：≥10 年。

18. 主要配置要求（实质性要求）

18.1. 主机 1 台；18.2. 脚控开关 1 个；18.3. 激光防护眼镜、眼罩各 1 套；18.4. 工作附件及工具 1 套；18.5. 光学图形扫描器 1 套；18.6. 维护附件 1 套。

标的 3：强脉冲光治疗仪

1. 输出波段：560-1200nm、695-1200nm；

2. 光学系统：采用独立工作的双光学系统；

3. 最大能量密度：≥45J/cm²；

★4. 脉冲方式：多脉冲独立可调技术，拥有不低于 3 个子脉冲，且每个子脉冲的

脉宽和间隔都可以独立调节；

5. 重复频率： $\geq 0.5\text{Hz}$ ；

★6. 光斑面积： $\geq 8 \times 34\text{mm}^2$ ；

7. 皮肤冷却温度：可达 0°C ；

8. 光能量不稳定性： $\leq \pm 10\%$ ；

★9. 能量校正系统：配备高精度独立能量校准系统；

10. 设备冷却系统：配备风冷+水冷+去离子系统。

11. 主要配置要求：（实质性要求）

11.1. 主机 1 台；11.2. 治疗头（支架）1 副；11.3. 防护眼镜、眼罩各 1 套；

11.4. 能量校准系统 1 套。

标的 4：高频肛肠治疗仪

1. 适用范围：用于各类痔疮、肛裂，乳头状瘤等肛门疾病的治疗。

2. 高频部分工作频率： $1.25\text{MHz} \pm 0.01\text{MHz}$ ；

3. 高频电钳功能

3.1 高频电钳高频部分双极输出功率为 $75\text{W} \pm 20\%$ （负载阻值 50Ω ）；

3.2 采用高频电容场产生内源性热的原理达到止血目的。

4. 双极止血镊功能

4.1 双极止血镊高频部分双极输出功率： $75\text{W} \pm 20\%$ （负载阻值 50Ω ）

4.2 采用高频电容场产生内源性热的原理，使治疗部位坏死脱落，达到治疗目的。

5. 电刀功能

5.1 电刀高频部分单极最大输出功率： $35\text{W} \pm 20\%$ （负载阻值 2500Ω ）

6. 当高频部分双极输出网络开路时，应有声响警报。

7. 功能切控：可通过手控或脚控切换高频电钳、双极止血镊、电刀。

8. 双路脚控操作控制：一路可用于高频部分各治疗功能切换，另一路可用于控制高频部分治疗输出。

9. 设备可连接高频电容场痔疮治疗电钳、高频电容场痔疮治疗电镊、高频电容场痔疮治疗电刀。

10. 主要配置要求：（实质性要求）

10.1. 主机 1 台；10.2. 台车 1 辆；10.3. 治疗附件（含高频电钳 2 把、双极止血镊 1 把、电刀等）1 套；10.4. 脚控 1 套。

标的 5：全自动染色机

1. 可在一台独立的机器内全自动完成从烤片-脱蜡-染色-封片-干燥的全部处理流程，全程无需人工干预。

2. 总站点数 ≥ 27 个，其中试剂站点 ≥ 19 个，水洗站点 ≥ 4 个，可同时烤片 ≥ 3 个玻片架。

3. 试剂缸容量 $\leq 350\text{ml}$ 。

★4. 玻片架容量：15-20 片/架。

5. 可编辑 ≥ 20 个程序、每个程序最多可编辑 50 个步骤。

6. 加载能力： ≥ 15 个玻片架。

7. 封片能力：每小时 ≥ 800 片。

8. 玻片架上载站点配有快捷启动键，一键启动，无需屏幕操作。

9. 具有节水、水流检测功能，可调节提前开阀时间。

10. 染色程序中，每个步骤具有三种优先级功能选择：精确、优先和普通。

11. 普通步骤按照优先级由高到低依次可至少设置为：排在后半部分的步骤、超时大于 200 秒的步骤、排在前 4 的步骤、使用水缸的步骤、其它步骤。

12. 搅拌次数 ≥ 4 次，甩片次数 ≥ 4 次，沥液速度 1—5 挡可调。

13. 快捷喷胶模式 ≥ 4 种，每种模式至少可自定义参数：起始、长度、压力。

14. 采用圆弧压片模式封片。

15. 采用线状模式滴胶，可及时数字扫描，有喷胶针工作位置实时检测，不在工作位置时机器不运行并自动报警。

16. 具有无盖玻片、坏盖玻片检测功能。

17. 输出的玻片需返回到原玻片架中。

★18. 显示屏可以调整角度。

19. 主要配置要求：（实质性要求）

19.1. 主机 1 台；19.2. 试机材料 1 套；19.3. 染色篮 ≥ 10 个。

标的 6：心输出量测量仪（无创心功能检测分析仪）

1. 采用胸电生物阻抗测量理论，通过无创方法评估病人心功能状态。
2. 基础阻抗测量精度： $\pm 8\%$ ；恒流源频率：40kHz，误差 $\pm 0.3\%$ ；恒流源电流： I_{pp} ：6mA，误差 $\pm 10\%$ 。
3. 心电测量放大器增益： ≥ 1000 倍，误差 $\pm 2.5\%$ ；
4. 带宽：至少为 0.5Hz~35Hz；噪声： $\leq 80 \mu V_{pp}$ ；
5. 心电图指标至少包括 HR、P Width、T Width、QRS Width、RR Interval、PR Interval。
6. 心率测量范围：30bpm~160bpm，误差： ± 2 bpm；
7. 心音传感器的电缆芯线与传感器外壳之间至少应能承受 4000Vpp 电介质强度试验；
8. 心音测量噪声： ≤ 2 mVpp；
9. 心功能指标（心脏收缩功能指标）至少包括：PEP（射血前期）、LVET（射血期）、STR（收缩时间比）、HI（心脏收缩功能指数）、QC（左室功能指数）、QX（电、机械收缩时间）、VI（速度指数）；
10. 在同一窗口分别显示 ICG、dZ/dt、ECG、PCG 等四种曲线及 12 个血流动力学及心功能评价参数；
11. 具有分析功能，且分析功能窗口具有三个区域：心功能监测参数显示区，检测数据信号回放区域，波形分析区；
12. 波形显示区域可以单独显示 ICG、dZ/dt、ECG、PCG 也可以同时显示所有信号；
13. 监测参数区域，可以根据监测方式可显示 ECG 指标、ICG 指标和 PCG 指标，全面评价心功能；
14. 检测数据信号回放区域可以同时显示胸阻抗变化波形、胸阻抗变化微分波形、心电信号波形和心音信号波形；
15. 具有胸阻抗信号、心电信号组合显示、分析、诊断和趋势判断等功能；
16. 可组合显示多个反映血流动力学及心功能状态的指标：最多可显示 24 个心功能指标参数；
17. 在分析功能下，可检测至少 40 项血流动力学参数变化、心功能指标、心电图指标和心音分析指标，从而实现心脏功能状态的综合评估；

18. 采用中文操作系统，具有多种组合方式的检测报告打印功能：血流动力学状态报告打印、血流动力学报告和诊断报告组合打印、血流动力学报告、诊断报告和趋势分析报告组合打印、心脏储备功能报告打印。

19. 心功能指标（心脏舒张功能指标）至少包括：AMPA（舒张功能指数：A波）、AMPO（舒张功能指数：O波）、O/C（舒张功能指数：O/C）、A/C（舒张功能指数：A/C）；心脏负荷功能指标包括AC（主动脉顺应性）、SVR（总外周阻力）、TVR（全身血管指数）、TFC（胸腔传导性）、ZO（基础阻抗）；心脏做功功能指标包括CW（心脏每分做功）、SW（心脏每博做功）、CWI（心脏每分做功指数）、SWI（心脏每博做功指数）；基础功能指标包括HR（心率）、BP（血压）、BMI（身体质量指数）；心脏泵功能指标包括SV（每搏出量）、SI（心博指数）、CO（每分输出量）、CI（心排指数）、EF（射血分数）、AMPC（最大射血速率）、Vpe（左室有效泵力）、VpeI（左室有效泵力指数）。

20. 心功能指标（心脏储备指标）至少包括：S1/S2、D/S、S1 width、S2 width。

21. 主要配置要求：（实质性要求）

21.1. 主机及推车 1 套；21.2. 联接电缆（心电导联线、阻抗导联线、心音传感器）1 套；21.3. 操作系统及分析软件 1 套；21.4. 报告打印系统 1 套。

标的 7：人体成分分析仪

★1. 测试方法：采用直接节段多频率生物电阻抗测试法（DSM-BIA 法），计算方法：不使用经验值估算。

2. 电极方法：4 极 8 点接触式电极。

3. 测试部位及频率：阻抗（Z）：通过 3 个不同的频率（5 KHZ，50KHZ，500KHZ，）分别在 5 个节段部分（右上肢、左上肢、躯干、右下肢、左下肢）进行 15 个电阻抗测量；

4. 具有 ≥ 7 种结果报告：体成分报告、儿童报告、人体成分结果解析报告、膳食建议报告、运动建议报告、食物交换份报告、食谱建议报告； ≥ 7 种报告可单独打印。

5. 体成分报告包含：人体成分分析（身体总水分、蛋白质、无机盐、体脂肪、肌肉量、体重），肥胖分析（BMI，体脂百分比），节段肌肉分析（根据理想体重/根据当前体重：右上肢、左上肢、躯干、右下肢、左下肢），细胞外水分比率分

析(细胞外水分比率), 身体变化(体重、骨骼肌重量、体脂百分比、细胞外水分比率), 人体成分评分, 体型, 体重控制(目标体重、体重控制、脂肪控制、肌肉控制), 肥胖评估, 营养评估, 身体均衡评估(上肢、下肢、上下肢), 节段脂肪分析(右上肢、左上肢、躯干、右下肢、左下肢), 节段围度分析(颈围、胸围、腹围、臀围、右上臂、左上臂、右大腿、左大腿), 研究项目(细胞内水分、细胞外水分、骨骼肌、基础代谢率、腰臀比、内脏脂肪等级、肥胖度、骨矿物质含量、身体细胞量、上臂围度、上臂肌肉围度), 结果解析 QR 代码。

6. 儿童报告包含: 体重、身体总水分、蛋白质、无机盐、骨骼肌、体脂肪含量、BMI、体脂百分比、身体均衡评估、肌肉均衡、成长曲线(身高、体重)、营养评估(蛋白质、无机盐、脂肪)、研究项目(细胞内水分、细胞外水分, 基础代谢率、儿童肥胖度、骨矿物质含量、身体细胞量)、每个节段和频率的电阻抗值、结果解析 QR 代码。

7. 参考标准: 亚洲人标准(多人种标准可供选择)。

8. 显示屏: $\geq 800*480$ 彩色液晶触摸屏, 具有语音提示测试功能, 保护性: 具有使用密码功能。

9. 测量体重范围: 10~250Kg, 测量年龄范围: 3~99 岁, 测量身高范围: 95~220cm。

10. 测试时间: 1 分钟以内。

11. 数据存储: 通过输入 ID 号可储存结果 ≥ 5 万。

12. 输入设备: 触摸屏、键盘按键; 外部接口: RS-232C ≥ 4 个, USB 主机接口 ≥ 2 个, USB 从接口 ≥ 1 个, LAN 接口 1 个, 蓝牙接口 1 个、无线接口 1 个。

13. 支持 USB 存储设备: 可使用 USB 存储设备存储数据或备份全部数据。

14. 备份数据: 可用 USB 存储设备备份和恢复体成分的数据。

15. 管理员菜单: 对设备操作的设置及数据管理; 对常出现的问题进行检查说明。

16. 测试模式: 自助模式及专家模式。

17. 可显示医院 LOGO: 报告中可显示名称、地址、联系方式。

18. 仪器重量: ≤ 25 kg。

19. 主要配置要求: (实质性要求)

19.1. 主机 1 台; 19.2. 健康管理软件 1 套。

标的 8：动脉硬化检测仪

1. 设备可用于全身动脉硬化和动脉粥样硬化的早期检测和血管疾病风险的综合评估，并结合心电图、心音图、脉搏波波形图、baPWV 与年龄形象示意图、ABI 形象示意图、心功能评估图等多个信息，为临床提供重要的多样化的解决方案，为患者提供详细的个性化诊断。

2. 具有血管狭窄检测单元：用于下肢动脉粥样硬化全自动检测及心血管事件发病风险的预测，主要检测参数包含：ABI：踝臂指数、UT：脉波上升的时间、MAP：平均动脉压。（提供检测报告）

3. 具有血管硬化检测单元：用于全身动脉硬化的早期检测和临床药物评价的重要检测指标，主要检测参数包含：baPWV(左)baPWV(右)、haPWV(左)haPWV(右)、hbPWV(左)hbPWV(右)。

4. 具有心功能检测单元：心脏功能量化的评价指标包含 STI：心脏功能评价，同时记录心电图、心音图和脉搏图进行测量，PEP：射血前期，ET：射血时间，ET/PEP：射血指数，AI：反射波增益指数。

5. 具有自主神经功能检测单元：用于糖尿病性自主神经功能障碍及各种神经疾病中的自主神经功能检查，主要评估参数包含：R-R 间隔标准偏差、R-R 间隔平均值、HR 平均值：心率的平均值、CVRR：心电图 R-R 间隔变动系数，对比曲线图：R-R 间隔的对比曲线图，趋势曲线图：R-R 间隔的趋势曲线图。

6. 具有糖尿病足检测单元：用于下肢末稍动脉狭窄、阻塞的重症度，主要评价指标包含：TP：脚趾血压、可选配 TBI：趾臂指数。

7. 具有运动负荷试验检测单元：判断 ABI 处于临界点或伴有间歇性跛行的患者是否存在下肢动脉疾病。

8. 辅助参数包含：ECG(心电)、PCG(心音)、SP(收缩压)、DP(舒张压)、EP(平均压)、PVR(脉搏容积记录)、STI(心脏功能评价)、HR(心率)、PEP(射血前期)、ET(射血时间)、ET/PEP(射血指数)CVRR(自主神经功能)等参数。

★9. 采用外周血管压力波动同步检测技术：要求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，保证 ABI 测量精确度及重复性。能对紧张、心律不齐、心功能不好的患者准确检测。

★10. 具有心脏起搏器模式：保证植入心脏起搏器的患者也能准确进行检测；

★11. 具有滤波功能：可通过设定多个脉搏波起始条件，将噪音波自动滤掉，以保证结果准确；产品符合 MMC-Connection 标准；符合 MMC 诊疗系统对接要求；

★12. 采用双层线性膨胀传感器技术（oscillometric 法）：针对下肢血压检测，交叉捕捉最强的信号来源。

13. 除检测动脉硬化外，可自动评估心脑血管危险度，代谢综合征发病风险，指导医生制定综合治疗方案。

14. 可通过网络直接读取数据，进行编辑和统计；

15. 需要能连入医院内数据库，电子病历联网和病理检查系统等，可实现多台动脉硬化检测数据的整合，传输及统计，方便远程处理。

16. 数据检索：可通过输入简单的 ID 信息实现数据检索。

17. 报告格式：多种人性化检测报告，可根据具体情况随时选择适合医生/病人的不同用途的报告格式。

18. 可显示心电图和心音图及四肢脉搏波波形图；可显示不同年龄、性别的 PWV 标准曲线；

19. 采用 ≥ 8 英寸中文彩色触摸液晶显示屏。

20. 主要配置要求：（实质性要求）

20.1. 主机 1 台；20.2. 台车 1 辆；20.3. 传感器及附件 ≥ 1 套（含心电心音压力等）。

标的 9：免散瞳眼底相机

1. 工作模式：免散瞳照相（观察光源：红外光；最小瞳孔要求直径 3.3mm）+ 散瞳照相+眼前节照相，可自动完成双眼眼底检测。

2. 采用自动+手动对焦，有辅助对位。

3. 眼底彩色照相曝光方式：自动根据瞳孔大小调整曝光系统。

4. 软件系统：全中文，具备自动拼图功能。

5. 视场角范围：最大可达 53 度及以上。

6. 眼底彩色照相方式：采用单反相机，相机相素 ≥ 2400 万像素。

7. 基座运动范围：前后移动距离： $\geq 40\text{mm}$ ；左右移动距离： $\geq 90\text{mm}$ ；上下移动距离： $\geq 30\text{mm}$ 。

8. 工作距离：距离眼角膜距离 40mm±5mm。
- ★9. 须匹配 MMC 系统，并配置相关工作站套装，须符合 MMC 诊疗系统对接要求。
- ★10. 糖尿病视网膜病变（眼底图像）辅助诊断软件须具备分析并出具诊断结果或建议的能力。
11. 辅助诊断软件支持 AI 自动检出并向阅片医生给出多种眼底相关病灶结果及相关定量参数，包括微血管瘤、视网膜内出血、硬性渗出、视网膜前出血或玻璃体积血、激光斑等。
12. 支持小程序端直接创建患者记录并快速导入相机端或 Web 端；支持患者的多级转诊、审核与管理。
13. 支持自动化输入，在适配扫码枪、身份证读卡器的情况下，可以自动录入患者基本信息，并可添加病史检查内容等信息数据。
14. 支持至少 10 个病种阅片分析及建议。
15. 支持同一患者历史检查的查看及影像对比。
16. 接口对接：支持与院内信息系统（如：HIS\PACS\体检系统等）对接，实现全流程数字化操作。
17. 系统支持本单位并发用户数大于 50 人，支持大于 50000 名患者的信息与影像管理。

18. 主要配置要求：（实质性要求）

- 18.1. 主机 1 台；18.2. 升降操作台 1 个；18.3. 智能诊断软件系统及工作站 1 套。

三、总体商务、服务要求及履约主要条款（实质性要求）

1. 交货期及地点：

- 1.1 交货期：合同签订后 30 日内。
- 1.2 交货（验收）地点：夹江县人民医院。

2. 付款方式及条件：

2.1 第一次付款：在合同签订生效后，采购人在收到成交人书面付款申请与票据凭证资料后 10 日内向成交人支付合同总价 30%的预付款；

2.2 第二次付款：全部货物到齐采购人指定地点后，采购人在收到成交人书面付款申请后的 10 日内向成交人支付至合同总价的 60%；

2.3 第三次付款:货物安装调试完毕并验收合格后,采购人在收到成交人书面付款申请和验收报告后的 10 日内向成交人支付至合同总价的 95%;

2.4 剩余的 5%在安装调试完毕并验收合格之日起一年后,采购人接到成交人书面付款申请,并且由采购人确认合同货物质量与服务等约定事项已经履行完毕的正式书面文件后的 10 日内支付。

2.5 成交人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算。否则,采购人有权拒绝或延迟付款且不承担违约或赔偿责任;非采购人原因致使延期付款的,采购人亦不承担任何违约或赔偿责任,成交人应继续履行合同义务。

3. 质保及售后服务:

3.1 质保期: ≥ 1 年

3.2 售后服务:质保期内,2 小时内响应,做出维修方案时间: ≤ 4 小时,维修工程师 24 小时内到达现场处理,所有费用由成交人承担。

3.3 所提供的设备属于计量设备的,均需提供该设备的计量检测报告。

4. 安装调试及验收:

4.1 供应商负责设备安装、调试、培训。

4.1.1 货物到达安装现场后,供应商接到采购人通知后 7 日内到达现场组织安装、调试,达到正常运行要求,保证采购人正常使用。

4.1.2 供应商应提供全套技术资料、操作手册、维修手册,原厂保修卡,提供专用安装、维修工具和日常维修工具。

4.1.3 供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后,供应商应对采购人操作人员进行现场培训,直至采购人的技术人员能独立操作,同时能完成一般常见故障的维修工作。

4.2 验收:由采购人组织,供应商配合进行。

4.3 验收标准:应严格按照政府采购法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库【2016】205 号)文件的规定和采购文件规定的要求及合同约定的标准进行验收。

注: 1. 技术参数中带“★”项参数不允许负偏离,带“★”项参数须提供相关证明材料,证明材料包括(产品注册证及副页,产品技术白皮书,制造商

宣传彩页，具有资质的第三方检测机构出具的检测报告等)；带“★”项参数若有负偏离，将作响应性审查不通过处理。技术参数中非“★”项参数允许最多3条负偏离，非“★”项参数若超过3条负偏离的，将作响应性审查不通过处理。