

印江自治县人民医院非重点学科医学装备采购项目
采购需求

采 购 人：印江土家族苗族自治县人民医院

项目名称：印江自治县人民医院非重点学科医学装备采购项目

项目编号：WCZFCG2021-047

代理机构：伍诚工程咨询股份有限公司

日 期：二〇二一年十二月

一、采购清单

包号	商品名称	数量	备注
A 包	全高清电子鼻咽喉镜系统	1 套	
B 包	诊断型听力计等设备	1 批	
C 包	超高清内窥镜系统（全高清输尿管镜系统）	1 套	
D 包	全自动染色封片工作站（全自动染色封片一体机）	1 套	
E 包	颅脑手术头架（神经外科手术头架）等设备	1 批	
F 包	智能康复训练系统（上下肢主被动训练器）等设备	1 批	
G 包	全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪等设备	1 批	
H 包	高档彩色多普勒超声诊断仪等设备	1 批	
I 包	精子质量分析仪等设备	1 批	

二、供应商资格要求：

1、一般资格要求：满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明（复印件加盖公章）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供 2019 年度或 2020 年度的财务报表或财务审计报告, 2021 年 1 月以后成立的公司可提供其基本账户开户银行资信证明（复印件加盖公章）；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函（须提供承诺函）；

（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：供应商提供 2020 年至今任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（复印件加盖公章）；

（5）参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（6）参加本次招标活动前三年内被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单且还在执行期的供应商，拒绝其参与本次招标活动。信用记录查询渠道：①“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)信用信息报告生成时间为购买招标文件之日至开标前一天的任意时间；②中国政府采购网查询时间为购买招标文件之日至开标前一天的任意时间。供应商须提供信用信息报告及查询记录截图并加盖公章，作为信用信息查询记录和证据编入投标文件。

特殊资格要求：供应商为代理商的须提供《医疗器械经营企业许可证》或第二类医疗器械经营备案凭证（经营范围覆盖所投标产品）

2、本项目不接受联合体投标

三、采购预算

该项目预算金额为：壹仟陆佰伍拾陆万捌仟肆佰元整（¥16568400.00）。

四、实质性响应条款

对于商务条款的偏离视为非实质性响应。

五、无效投标情形

出现下列情形之一的，供应商递交的投标文件作无效标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计入投标供应商家数：

1. 递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字的；
2. 供应商不符合国家及招标文件规定的资格条件的；
3. 项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的；
4. 投标报价被评审委员会认定低于成本价的；
5. 投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
6. 投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；
7. 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
8. 投标文件未胶装成册的（采用打孔装订、活页夹等方式装订的投标文件作为无效投标处理）；
9. 未交纳投标保证金的；
10. 投标有效期不满足采购文件要求的；
11. 法定代表人为同一个人的两个及以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，在同一采购项目/品目中同时投标的；
12. 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商参加本采购项目的；
13. 违反政府采购法律法规, 足以导致响应文件无效的情形。

六、技术要求（以采购文件为准）

1、采购清单

包号	序号	产品名称	数量	单位	备注
A	1	全高清电子鼻咽喉镜系统	1	套	可购进口
B	1	诊断型听力计	1	台	
	2	中耳分析仪（中耳功能分析仪）	1	台	
	3	隔音室	1	间	
	4	高频振动排痰系统（高频震动排痰治疗仪）	1	套	
	5	气管镜下用冷冻机（冷冻治疗仪）	1	套	
	6	微波治疗仪（微波消融治疗仪）	1	套	
	7	尿动力学分析仪	1	套	
	8	空气波压力治疗系统	1	台	
	9	有创血压监护仪	1	台	
	10	脑电仿生电刺激仪（脑功能(障碍)治疗仪）	1	套	
C	1	超高清内窥镜系统（全高清输尿管镜系统）	1	套	
D	1	全自动染色封片工作站（全自动染色封片一体机）	1	套	可购进口
E	1	颅脑手术头架（神经外科手术头架）	1	套	
	2	病人监护仪（新生儿监护仪）	15	台	
	3	黄疸治疗仪（新生儿黄疸治疗仪）	5	台	
	4	婴儿保暖箱	15	台	
	5	病人监护仪（插件式监护仪）	4	套	
F	1	智能康复训练系统（上下肢主被动训练器）	1	台	
	2	上下肢主被动康复训练器（床旁）	1	台	
	3	磁振热治疗仪	1	台	
	4	脑循环电刺激仪（脑循环治疗仪）	1	台	
	5	认知评估与训练系统（认知障碍康复评估训练系统）	1	套	
	6	四肢联动康复训练器	1	套	
	7	上肢智能反馈训练系统	1	套	
	8	下肢智能反馈训练系统	1	套	
	9	深层肌肉刺激仪	1	套	

	10	软体手功能康复机器人（手指关节康复评估系统）	1	套	
	11	手功能康复机器人（康复机器人手套）	1	套	
	12	ABS 病床（冲孔单摇床）	50	套	
	13	生物刺激反馈仪（盆地康复筛查治疗一体机）	1	套	
	14	生物刺激反馈仪（盆地康复治疗仪）	1	套	
	15	便携式生物刺激反馈仪	3	套	
	16	盆底表面肌电分析系统（盆底疾病分级诊疗信息软件）	1	套	
G	1	全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪	1	套	
	2	便携式彩色多普勒超声诊断系统	1	套	
H	1	高档彩色多普勒超声诊断仪	1	套	
	2	全数字高档彩色多普勒超声诊断仪	1	套	
I	1	精子质量分析仪	1	套	
	2	全自动血液成分分离机（输血设备）	3	套	

2、技术参数

A 包：全高清电子鼻咽喉镜系统

全高清电子鼻咽喉镜系统（数量：1 套）

一、基本要求：

1. ★若为进口则整机原装进口；
2. 用于耳鼻喉的检查、治疗及学术科研提供视频及数据。

二、功能及配置：

1. 内窥镜摄像系统：一台

1.1 ★全高清数字式内窥镜摄像系统，分辨率 $\geq 1920 \times 1080P$ ，主机具有电子染色等世界先进功能；

1.2 带有动态麦克风及 EGG 电声门接口；

1.3 ★摄像机可连接各种高清电子镜 $\geq 1920 \times 1080$ 分辨率的各种摄像头和手术显微镜摄像头等，适应于整个耳鼻喉内镜检查及手术需求，应用范围广；

1.4 自动和手动白平衡功能；

1.5 主机 20 级亮度可调；

1.6 术野 4 级电子放大功能；

1.7 ★摄像主机全数字输出端口： ≥ 4 组 SDI 数字端口， ≥ 2 组 DVI 数字端口，USB 数字端口，无任何模拟端口，实现真正的全数字全高清显示；

1.8 可通过摄像主机视频及音频输出口与一体化手术室连接，实现超高清有声视频的远程专家会诊和手术转播；

1.9 可升级喉记波扫描（VKG）等先进功能；

1.10 可通过电子镜按钮和摄像头等多种方式控制电子放大、白平衡、亮度、电子荧光染色、血管增强等功能；

1.11 特殊接口：脚踏开关控制接口、音频输出接口；

1.12 特殊技术：先进的景深预测技术和自动增亮技术，保证整个屏幕亮度一致，减少视力疲劳度；

1.13 对比度增减调节 20 级。

2. 全高清摄像头：一个

2.1 全高清摄像头，图像采集芯片分辨率： $\geq 1920 \times 1080P$ ；

2.2 支持硬性镜使用电子染色功能；

2.3 染色功能可切换至普通内窥镜模式，以用耳、鼻、喉等其他部位的检查和手术，分辨率高，图像清晰度好；

2.4 摄像头逐行扫描 1080P 格式，频率 60HZ；带光学变焦功能。

3. 高清监视器：一台
 - 3.1 专业医用监视器屏幕尺寸 ≥ 26 英寸，带 DVI 等高清接口，分辨率 $\geq 1920 \times 1200$ ；
 - 3.2 视野角 $\geq 178^\circ$ ，医用级硬屏。
4. 电子鼻咽喉镜（治疗型）：一条
 - 4.1 电子鼻咽喉镜、配置专用的测漏器；
 - 4.2 直径 $\leq 5.2\text{mm}$ ；钳道 $\geq 2.0\text{mm}$ ，弯曲角度，上 130° ，下 130° ；
 - 4.3 视野 $\geq 85^\circ$ ，景深：2-100mm，工作长度:320mm；
 - 4.4 分辨率：1920 $\times$ 1080；
 - 4.5 符合人体工程学设计，使用方便。
5. 五官科专用台车：一辆
6. 电子鼻咽喉镜（检查）：一条
 - 6.1 电子鼻咽喉镜、配置专用的测漏器；
 - 6.2 直径 $\leq 3.6\text{mm}$ ，弯曲角度，上 130° ，下 130° ；
 - 6.3 分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；
 - 6.4 视野 $\geq 85^\circ$ ，景深：2-100mm；
 - 6.5 符合人体工程学设计，使用方便。
7. 高清工作站系统：1 套
 - 7.1 耳鼻喉科全高清工作站系统，图片和视频分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；
 - 7.2 可实现图片采集和视频录制同时进行，方便打印报告和学术视频保存；
 - 7.3 由品牌商务电脑、高清显示器、品牌连供打印机、全高清采集卡、U 盘加密狗等组成。
8. 除工作站外，全部为同一品牌。

主要配置清单

序号	品 名	数量	单位
1.	全高清内窥镜摄像系统	1	台
2.	全高清摄像头	1	个
3.	高清监视器	1	台
4.	电子鼻咽喉镜（检查）	1	条
5.	电子鼻咽喉镜（治疗）	1	条
6.	测漏器	2	个
7.	活检钳	1	把
8.	异物钳	1	把
9.	仪器车	1	辆
10.	高清工作站	1	套

B 包：诊断型听力计等设备

1、诊断型听力计（数量：1 台）

一、主要功能与用途：用于医院、学校、工矿企业、部队、驾校、康复中心和聋儿培训等机构进行听力情况的检查、诊断。

1. 符合人类工程学设计。操作过程极为简单、直观。声音输出强度、频率和测试信息清楚地显示在 LCD 屏上。通过内置麦克风可与受试者交流；
2. 标准输出接口：气导（AC）、骨导（BC）和声场（SF），SF 可以连接至自由区域扩音器或插入耳机；
3. 听力计带有标准的 USB 2.0 数据接口，连接工作站后可对测听数据进行保存，按照《中华人民共和国国家职业卫生标准》可自行分析、并生成职业性噪声聋诊断报告；
4. 个性化测听报告设置。通过工作站可设置自定义报告 LOGO 和名称，还可生成 A4 或 B5 的格式报告。

二、技术参数

1. 通道：两路独立的输出通道；
2. 测试频率：气导 125~8000Hz，骨导 250~6000Hz，误差小于±2%；
3. 测试强度范围：气导-10~120dB 骨导-10~70dB；
4. 测试信号：纯音、脉冲音、啞音和窄带噪声；
5. ★麦克风：内置麦克风，便于与受试者沟通（0-20 强度可调）；
6. 显示屏：LCD 显示屏，双行精确数值显示；
7. 失真度：气导小于 2.5% 骨导小于 5.5%；
8. 精度：连续衰减/步进 5dB，误差 1dB；
9. 掩蔽：气导、骨导对侧掩蔽；
10. ★保护功能：尽可能保护受试者听力不受损害；
11. ★声场测试：可选配；
12. ★配件：采用国外进口配件，测试数据更精准；
13. 个性化报告设置：多种报告表头模板可供选择，报告参数自由组合；
14. 自定义选择测试频率与 PTA 计算方式；
15. ★数据传输：使用 USB2.0 接口连接 PC 端，实时获取听力计数据，存储测试数据打印测试报告；

16. 职业病诊断：根据《GBT 7582-2004 声学 听阈与年龄关系的统计分布》和《GBZ 49-2004 职业病噪声聋诊断》，对听力测试数据一键计算分析，直接获取噪声聋诊断数值和诊断分级与医疗系统数据互通：支持 HL7 协议，与医疗系统信息对接，轻松获取患者数据与上传测试报告；
17. 输出：TDH 39 气导耳机、B71 骨导耳机、自由声场。

三、主要配置清单：

1. 主机一台；
2. 气导耳机一套；
3. 骨导耳机一套；
4. 应答器一套。

2、中耳分析仪（中耳功能分析仪）（数量：1 台）

一、产品要求：

★存储：可完整的存储两耳声阻抗测试结果。

二、主要功能：

1. 鼓室图功能；
2. 耳膜完好咽鼓管功能；
3. 耳膜穿孔咽鼓管功能；
4. 同侧与对侧镫骨肌反射阈实验；
5. 同侧与对侧声衰减实验；
6. 潜伏期测试；
7. 7-17mm 全套耳塞，适用于成人和婴幼儿；
8. 大屏幕液晶显示测试结果及曲线；
9. 菜单式功能选择、自动/手动测试模式；
10. 高速热敏打印、测量、显示、打印一体化；
11. 打印增益自动调节。

三、技术参数：

1. 探头：226HZ 85db SPL；
2. 压力范围：—400daPa—+200daPa；—600daPa—+400daPa；
3. 泵压力速度：50daPa/S；100daPa/S；150daPa/S；
4. 绝对容积范围：0.5-5.0cc；
5. 声顺鼓室范围：0.0-3.0cc；
6. 刺激反射：同侧与对侧 500Hz，1000Hz，2000Hz：60-110Dbhl 4000Hz：60-90dB。

四、主要配置清单：

1. 主机：一台；
2. 探头：一个（配有插入式耳机一个，平衡配件一个）；
3. 5.0.5cc、2.0cc、5.0cc 标准腔各一个；
4. 7.7-14mm 耳塞一套。

3、隔音室（数量：1 间）

1. 参照国家标准 GB/T16403《声学测听方法纯音气导、骨导听阈基本测听法》生产，室内本底噪声 $\leq 28\text{dB(A)}$ 标准，《室外本底噪声 $\leq 55-60\text{dB(A)}$ 》；
2. 隔音室建设参考尺寸：外径：长 1.5 米 $\times$ 宽 1.5 米 $\times$ 高 2.3 米。（备注：以现场实际需要建设尺寸为准）；
3. 双层中空隔音窗，尺寸： $\geq 70\text{cm(宽)} \times 60\text{cm(高)}$ ；
4. 磁控凸凹式隔音门，独立门尺寸： $\geq 186\text{cm(高)} \times 80\text{cm(宽)}$ ；
5. 独立超强静音换气系统，具有良好的空气流通性，换气量大于每小时 5-10 立方通风工作状态下隔音室内强制通风换气、可接空调引入通风（风口噪声小于 22dB）；
6. 双“悬浮”式阻尼减振器与原地面隔离，减振器额定载荷： $\geq 160\text{Kg/只}$ ；额定静变形： $7 \pm 2\text{mm/只}$ ；额定固有频率： $7 \pm 1\text{HZ/只}$ ；阻尼比： ≥ 0.05 ，耐高温、耐潮湿，不老化蠕变；
7. 密闭式信号接入系统和信号转换接口，可减少检测设备的声音衰减；
8. 外表面 1.5 mm 外饰烤漆钢板，防潮、防锈，不得使用喷漆，钢板内必须附着阻尼材料，防止钢板共振；
9. 内表面：使用 $\geq 50\text{cm(宽)} \times 210\text{cm(长)}$ 的冲孔铝板，冲孔率 $\geq 45\%$ ；
10. 内地面：环保地毯；
11. 回字型双层悬浮结构，测听室六面墙体不得与房间混凝土墙体有刚性连接，组装式，可拆卸、搬迁，现场施工不得焊接，全部采用环保材料、安装完成即可投入使用；
12. LED 吸顶灯，与隔音室顶部平整；
13. 电源：220V 50HZ 使用环境：温度 $-15 \sim 60$ 度。

4、高频振动排痰系统（高频震动排痰治疗仪）（数量：1 套）

一、技术参数：

1. ★压力范围：3-30mmHg，步进 1mmHg，压力 27 级可调；
2. 工作频率： 1-20Hz；
3. 时间调节：1-99min；
4. 操作模式：≥8 英寸液晶触摸屏和参数设置旋钮同步操作，同时具有紧急机械停止按键；
5. 工作模式：常规模式、梯度模式、循环模式、自定义模式；
6. 线控手柄功能：可通过线控手柄中断或恢复振动排痰；
7. ★压力与频率自动调节功能：可实现治疗压力和治疗频率自动检测、反馈、和调节功能，保证患者治疗过程中的安全性；
8. ★咳嗽暂停功能：具有咳嗽暂停功能；
9. 治疗信息储存查询功能：具有储存和查询患者历史治疗信息的功能；
10. 空气导管配置： 双空气导管，可自动锁定；
11. 背心气囊设计：可拆卸式的气囊背心/充气胸带，操作方便，随时清洗，3 层设计，倒 V 设计更加舒适；
12. 背心气囊内衬：可选择一次性使用气囊内衬，避免交叉污染；
13. 空气压缩雾化功能：雾化功能气体流量≥3L/min，雾化率：≥0.16mL/min；
14. 负压吸痰台车功能：具有负压功能，极限负压≥0.075Mpa，瞬时抽气速率≥20L/min。

二、主要配置清单：

1. 高频振动排痰仪：1 台
2. 空气导管：2 根
3. 背心：3 件（大号、中号、小号）

5、气管镜下用冷冻机（冷冻治疗仪）（数量：1套）

一、设备用途：用于气管镜下气道内良、恶性病变的冷冻治疗。

二、技术参数：

1. 软管冷冻探针能够在检查气管镜直径 2.0 活检通道下畅通使用，探针直径 $\leq 1.8\text{mm}$ ；
2. 环境温度 18-25 摄氏度；
3. 配备钢瓶 8 升两个，交替使用；
4. 制冷剂二氧化碳 CO₂；
5. 电源 220v 50HZ；
6. 探头温度-50℃至-89℃；
7. 冷冻降温时间 $<4\text{s}$ ；
8. 冷冻升温时间 $<5\text{s}$ ；
9. 主机具有自动温度检测，数字显示温度；
10. 主机具有时间定时，报警，数字显示；
11. 主机具有自动压力控制，仪表显示压力；
12. 最大接地电阻 0.1Ω ；
13. 最大功率 $\leq 120\text{W}$ ；
14. 工作压力 5-7MPa；
15. 探针与电源间绝缘电压 4KV；
16. 对地漏电流 $<0.1\text{mA}$ ；
17. 适用部件 BF 型；
18. 脚踏开关医用防爆、防水；
19. 售后服务要求：
 - （1）质保期结束后，仍对产品提供终身维修服务，维修只收配件费；
 - （2）设备出现故障时，收到维修通知后 24 小时内响应，需现场维修 48 小时内到达现场；
 - （3）提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能；
 - （4）根据设备技术要求，提供使用和维修技术人员培训。

20. 主要配置单：

产品名称	规格	计量单位	数量
冷冻手术治疗机		台	1
探针手柄		把	1
软管探针（软镜下使用）		根	2
脚踏开关（医用防爆、防水）		副	1
CO ₂ 钢瓶	$\geq 8\text{L}$	瓶	2
高压软管		根	1

6、微波治疗仪（微波消融治疗仪）（数量：1 套）

一、产品要求：

1. 主机

1.1 正常工作条件：

- ①环境温度：5℃～40℃；
- ②相对湿度：≤80%；
- ③大气压力：700 hPa～1060 hPa。

1.2 技术参数：

- ①输入功率：≤700VA；
- ②220V±10%；50Hz±1Hz；
- ③工作频率：2450±50MHz。

1.3★输出功率：

- ①模式一：0～80W 连续可调；
- ②模式二：0～150W 连续可调。

1.5★定时范围：

- ①模式一（分段）：0～30min, 连续可调；
- ②模式二（秒段）：0～30s, 连续可调。

1.6. 防辐射金属机箱，避免电磁干扰和无用微波泄漏；

1.7. 超长工作时间设计，可连续 24 小时工作，主机不烫；

1.8. 微波泄漏：< 10mw/cm²。

二、功能用途：

2.1 可连接一次性使用无菌微波消融针；

2.2 适用于人体内的实体肿瘤的消融治疗和下肢静脉曲张的辅助治疗。

7、尿动力学分析仪（数量：1 套）

一、主要功能用途与技术参数：

1. 使用环境条件

①环境温度：10℃-40℃；

②相对湿度：30%-75%；

③大气压力：700hPa~1060hPa；

④工作场地无强磁场干扰；

⑤供电系统无强的高频干扰；

⑥供电电源：~220V±22V、50Hz±1Hz。

2. 全中文操作界面，测量参数符合 ICS 标准；

3. 灌注模式分推注与旋转蠕压两种模式；

4. 无极变速推注技术，真正实现恒流灌注，彻底解决尿道压测量中的灌注泵干扰问题，提高检测精度；

5. 尿流率：

排尿量测定范围：0mL~1000mL，误差≤2%；

排尿时间测定范围：0s~240s，误差≤5%；

尿流率测定范围：0~50mL/s，误差≤5%；

压力测定范围：-2.45kPa~+19.6kPa(-25cmH₂O~+200cmH₂O)，误差≤5%。

6. 牵引机：

牵引速度：分为 0.5mm/s、1.0mm/s、2.0mm/s、4.0mm/s 四档，误差≤5%；

牵引长度：≥280mm。

7. 灌注泵：

灌注率设定范围，分为两档：

2mL/min~10mL/min（以 1mL/min 的速率递增）；

10mL/min~80mL/min（以 5mL/min 的速率递增）；

灌注率误差：0~50mL/min 时：误差≤4%；55mL/min~80mL/min 时：误差≤5%。

8. ★推注泵：

推注率设定范围：2mL/min~5mL/min（以 1mL/min 的速率递增）；误差≤4%。

9. ★EMG 单元（提供注册证）：

测量信号幅度范围：20 μ V $\sim$ 1000 μ V；

频率范围：通频带不窄于 20Hz $\sim$ 500Hz (-3dB), 不包括限波波段；

共模抑制比 (CMRR)： $\geq$ 100dB；

差模输入阻抗： $\geq$ 5M Ω 。

10. 检测项目：尿流率测定；充盈期膀胱功能测定；同步测定；尿道功能测定；压力/流率分析；膀胱顺应性分析；漏尿点分析；

11. 展示曲线：腹压曲线；尿流率曲线；排尿量曲线；膀胱压力曲线；膀胱逼尿肌压力曲线；尿道压力曲线；尿道闭合压力曲线；肌电图；

12. ★尿道测压导管与主机同一品牌 (9F、6F)，提供单独的注册证；

13. ★直肠测压导管与主机同一品牌，提供单独的注册证；

14. 在检查病人时，可同时出病历报告；

15. 无线蓝牙控制；

16 满足 YY0505-2012 医用电气设备第 1-2 部分：安全通用要求并列标准：电磁兼容 要求和实验。

8、空气波压力治疗系统（数量：1 台）

序号	产品技术参数与主要求	
1	操作方式	≥7 寸彩色液晶人体仿生触摸屏操作
2	★血液回盈侦测功能	具有
3	通道数	两路物理通道
4	★气囊腔道数	4 腔气囊或者 8 腔气囊可选，支持每腔压力单独可调
5	气囊种类支持	腿部四腔气囊（拉链套筒式）、腿部八腔重叠气囊（拉链套筒式）、臂部四腔气囊（套筒式）、腿部三腔气囊（分体式）、臂部三腔气囊（分体式）、背部四腔气囊、左手气囊、右手气囊、左脚气囊、右脚气囊、手部气囊
6	★气囊自动识别	支持实时快速的识别气囊种类，并快速定位治疗类型，实现一键治疗
7	屏幕界面旋转功能	支持屏幕旋转功能，方便临床操作使用，可悬挂于床内侧或外侧
8	压力范围	0-240mmHg
9	充气速度	充气速度 1-6 级可调，最大充气速度下，充满单腔的时间 18s 以内
10	★气囊压力调节	支持气囊每腔压力可调，及创口零压跳过功能
11	★治疗时间	治疗时间 1-600 分钟可调，支持不间断治疗
12	治疗模式	支持标准治疗、梯度治疗以及高级治疗模式
13	★治疗方案	≥20 种
14	★无线扩展功能	支持
15	提示功能	具有过压、欠压、脱落等安全提示功能
16	安全防护功能	达到阈值时、突然断电或中断治疗时，可自动泄压，避免对病人意外伤害

主要配置清单

- 1、主机：一台
- 2、气囊：（各一套）
 - (1) 腿部四腔气囊（拉链套筒式）；
 - (2) 腿部八腔重叠气囊（拉链套筒式）；
 - (3) 臂部四腔气囊（套筒式）；
 - (4) 腿部三腔气囊（分体式）；
 - (5) 臂部三腔气囊（分体式）；
 - (6) 背部四腔气囊；
 - (7) 左手气囊；
 - (8) 右手气囊；
 - (9) 左脚气囊；
 - (10) 右脚气囊；
 - (11) 手部气囊。

9、有创血压监护仪（数量：1 台）

一、功能与用途：

1. 便携式一体化监护仪，固定式提手；
2. 可监测心电、血氧、脉搏、无创血压、有创血压、呼吸、体温等基础参数，可升级参数。
3. 心电（心律失常、ST 段分析）、呼吸、体温、血氧、无创血压、有创血压、呼末二氧化碳等监测参数可适用于成人、小儿、新生儿；
4. ≥ 10.4 英寸触摸屏，触控操作；
5. ★支持手写中文输入；
6. 支持标准界面、列表界面、趋势共存界面、呼吸氧合图界面、它床观察界面、大字体界面、半屏 7 导、全屏 7 导界面等多种界面；
7. ★心电：支持 3/5/12 导心电，具有智能导联脱落，多导同步分析功能；
8. 具有 ECG 全屏级联；
9. ★心律失常分析 ≥ 26 种；（提供证明文件）
10. 具有 ST 段分析功能。支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁，下壁和侧壁的 ST 实时片段和参考片段；
11. 血氧：测量范围为 1 % ~100%；在 70%~100% 范围内，成人/儿童测量精度为 $\pm 2\%$ （非运动状态下）、 $\pm 3\%$ （运动状态下），新生儿为 $\pm 3\%$ （非运动状态和运动状态下）；
12. ★可显示灌注指数（PI），测量范围 0.02-20%；（提供证明文件）
13. 具有 NIBP 与血氧同侧测量功能；
14. NIBP 具有手动、自动、连续、整点测量模式；
15. NIBP 具有辅助静脉穿刺功能；
16. ★IBP 监护可实时监测 PPV/SPV，IBP 波形叠加显示；（提供证明文件）
17. IBP 监护可测量 10 余种压力项目；
18. 呼末 CO₂ 测量范围 0-190mmHg，awRR 测量范围 0-150rpm；
19. 具有数据存储功能，120 小时趋势图/趋势表、2000 组无创血压测量回顾、48 小时全息波形回顾；
20. 具有待机模式、夜间模式、隐私模式、体外循环模式；
21. 支持连接同品牌中央监护系统；
22. 产品通过 CE、CFDA 认证。

10、脑电仿生电刺激仪（脑功能(障碍)治疗仪）（数量：1 套）

一、主要功能与技术参数：

1. ★双通道机型，双液晶显示屏显示加一键飞梭操作；
2. ★仪器单个通道具有四组电疗输出，一组磁疗输出。电疗和磁疗可独立操作；
3. ★电疗输出有两组主极输出和四组辅极输出，主极采用脑电仿生低频电输出，辅极采用低频调制中频电输出，主、辅极独立控制；
4. ★主极基本频率：23.81Hz 、15.87Hz 、15.87Hz、11.90Hz；
辅极基本频率：4000Hz±10%。
5. 主极在标准模式下，强度最大时的输出电流峰值 I_{p-p} 以 80mA_{p-p} 为参照，实测 值可在 70~90mA_{p-p} 范围内变化；
辅极在模式 01~10 下，强度最大时的输出电流峰值 I_{p-p} 以 72mA_{p-p} 为参照，实测 值可在 62~82mA_{p-p} 范围内变化；
6. ★输出模式：常规模式、连续模式、脉冲模式、夜间模式；
7. 输出处方：10种治疗，分别对应10种不同电流模式，无需对频率、脉宽、电压进行调节；
8. 治疗强度显示及设定范围为0~80，辅级0~90可调，调节步长为1；
9. 频谱范围：0~4.6KHz，频率主谱线范围1~4KHz；
10. 定时精度：连续模式是0-99min，常规、夜间、脉冲模式下是0-30min，工作时间大于8H；
11. 磁场强度：治疗强度分为2档，强度范围3mT~9mT, 10mT~17mT；
12. 磁场频率为50Hz±2%；
13. 振动按摩强度四档可调：0V, 10V, 16V, 27V；
14. 振动按摩频率四档可调：0Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz；
15. 磁疗帽有成人款和儿童款供选择；
16. 磁疗发生器数：成人款磁疗帽有≥7个磁疗器；儿童款磁疗帽有≥5个磁疗器；
17. ★本产品取得计算机软件著作权。

C包：超高清内窥镜系统（全高清输尿管镜系统）

1、超高清内窥镜系统（全高清输尿管镜系统）（数量：1套）

一、UHD超高清内窥镜摄像系统

- 1、具有 ≥ 7 寸LED液晶触屏；
- 2、全高清摄像头、数字信号，摄像头IPX8防水性能；
- 3、图像传感器：CMOS；
- 4、水平分辨率： ≥ 1800 线；
- 5、亮度响应特性：线性拟合系数R2应不小于0.98；
- 6、摄像头可采用低温等离子灭菌（提供实验报告）；
- 7、摄像头具有 ≥ 5 个按键，支持 ≥ 15 种功能；
- 8、抓图有效像素：拍摄并存储的静态图片的像素应为 $\geq 3840 \times 2160$ pixel；
- 9、快捷功能：白平衡、冻结、亮度调节，具有影像放大和缩小，电子放大倍率为 ≥ 5 倍，缩小率为 ≤ 0.5 倍；
- 10、录像及数据存储：通过USB接口存储录制的视频文件，可通过USB储存接口进行数据存储和数据导出；
- 11、U盘设置：具有U盘设置功能，支持弹出和格式化U盘；
- 12、纤维模式：具有消除摩尔纹功能，支持模式1、模式2、模式3和关闭的模式选择，让纤维图像跟硬镜一样清晰；
- 13、产品具影像增益，亮度，影像锐度等功能调节，调节范围1-10；
- 14、视频输出：支持3G-SDI、DVI、12G-SDI和HDMI 2.0的输出接口；
- 15、支持医用内窥镜摄像系统通过串行控制接口控制光源亮度；
- 16、白平衡：支持自动白平衡（AWB、ATW）；
- 17、变焦光学接口：至少1只，可接任何硬管内窥镜，国内外通用；
- 18、支持远程维护和参数指导调节。

二、LED医用内窥镜冷光源

- 1、采用LED发光组件， ≥ 7 寸液晶触屏；
- 2、LED发光寿命 ≥ 6 万小时；
- 3、色温4400K-6600K，通透性好；
- 4、光输出孔直径为 (10 ± 0.30) mm；
- 5、整机功率150VA，电源电压a. c. 220V，50Hz，输出总光通量： ≥ 1001 lm；
- 6、显色指数 ≥ 90 。
- 7、导光束：长度：4mm*3500mm；
- 8、支持远程维护和参数指导调节。

三、显示器

- 1、 ≥ 32 寸液晶屏；
- 2、比例：16:9
- 3、分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ；
- 4、色彩：10.7亿；
- 5、亮度：400cd/m²；
- 6、对比度：1400:1；
- 7、信号接口：VGA DVI HDMI USB DP；
- 8、视角：178/178；
- 9、响应时间： ≤ 18 ms；

10、主机支持互联网远程服务。

四、设备台车

- 1、四层设计，方便移动，具有静音、带锁轮；
- 2、托板间距可自行调整；
- 3、含有万向臂架；
- 4、适用于内窥镜设备摆放，移动。

五、内窥镜手术设备远程操控软件

- 1、可搭载云台网络 4G/5Gz 支持链接内窥镜摄像系统；
- 2、通过网络平台远程调节内窥镜摄像系统及相关附属设备关键参数指标，保持最佳效果，满足临床手术需要；
- 3、通过网络无限升级让产品不断更新，呈现更清晰、更精准画面；
- 4、自带不低于 5 年免费 4G/5G 流量；
- 5、智能网络售后服务实时在线，秒时解决售后服务问题；
- 6、专属手机、电脑端 APP 及小程序方便医生远程操作；
- 7、可跟据医生不同手术视野颜色习惯制定专属方案保存；
- 8、24 小时监测保护主机系统健康使用状态。

六、医用加压器

- 1、按电气安全分：I 类 BF 型设备；按对有害进液的防护分：普通设备；
- 2、按使用环境分：非 AP、APG 型设备；按运行模式分：连续运行；
- 3、按消毒灭菌方式分：以非无菌方式提供的设备；
- 4、适用范围：利用液体介质对腔体进行加压膨胀以形成可视空间，并可清洗腔内污血，使观察和手术视野更加清楚。适用于各种腔镜检查及手术；
- 5、主要结构：产品由主机、电源线、传感输液器、容器（自备）、硅胶管等部分组成；
- 6、主要技术指标：
工作条件：电源电压：~220V；电源频率：50Hz；输入功率：100VA；熔断器：2×F1AL250V；
环境条件：环境温度：0℃~40℃；相对湿度：≤80%；大气压力：76kPa~106kPa。
- 7、主要性能指标：
压力设定范围：15~400mmHg (2~53.3kPa)。流量设定范围：0.1~1.0L/min。工作噪声 ≤50dB(A)。微电脑控制，自动控制。

七、输尿管镜技术参数

小儿输尿管镜主要技术参数：

- 1、工作长度为 430mm、315mm、250mm；
直径为：6/7.5Fr（小儿）
- 2、★具有无创末端设计（末端凸起部分更平直，插入尿道更顺畅）；
- 3、一体化设计，操作更灵活便捷，确保画质的清晰度；
- 4、锥形镜体，强韧耐用；
- 5、自动闭合的双重密封系统（密封帽+密封片），灌注液不外流；
- 6、双器械通道。可保证手术过程中灵活转换器械满足多种手术需求，流畅的水循环，保证视野清晰度，且有效避免激光高温造成的水高温过高，防止“水煮肾”对肾脏健康组织的损伤；
- 7、手术器械为 2 拆可拆卸硬性器械；
- 8、手术器械手柄自带方向调节转轮。器械工作端在手腕保持不动的前提下可 360° 旋

- 转，大大节省医生体力；
- 9、全金属阀门，不易磨损和变形，更耐用；
- 10、全进口光学材料配合全新的光路设计，有力保障了画质的清晰和耐用度。

手术器械技术参数：

- 1、★手术器械为可拆卸硬性器械；
- 2、★手术器械可 360° 旋转，方便操作；
- 3、规格用颜色区分，规格辨别更方便，紫色：4Fr。

成人输尿管镜主要技术参数：

- 1、工作长度为：430mm、315mm、250mm；
直径为：8/9.8Fr（成人）；
- 2、★具有无创末端设计（末端凸起部分更平直，插入尿道更顺畅）；
- 3、一体化设计，操作更灵活便捷，确保画质的清晰度；
- 4、锥形镜体，强韧耐用；
- 5、自动闭合的双重密封系统（密封帽+密封片），灌注液不外流；
- 6、双器械通道。可保证手术过程中灵活转换器械满足多种手术需求，流畅的水循环，保证视野清晰度，且有效避免激光高温造成的水高温过高，防止“水煮肾”对肾脏健康组织的损伤；
- 7、手术器械为 2 拆可拆卸硬性器械；
- 8、手术器械手柄自带方向调节转轮。器械工作端在手腕保持不动的前提下可 360° 旋转，大大节省医生体力；
- 9、全金属阀门，不易磨损和变形，更耐用；
- 10、全进口光学材料配合全新的光路设计，有力保障了画质的清晰和耐用度。

手术器械技术参数：

- 1、★手术器械为可拆卸硬性器械；
- 2、★手术器械可 360° 旋转，方便操作；
- 3、★规格用颜色区分，规格辨别更方便。

主要配置清单

设备名称	数 量	备注
超高清摄像系统	1 套	含光学转换器，摄像头
内窥镜冷光源	1 套	含导光束
显示器	1 台	
内窥镜设备远程超控系统	1 套	
医用加压器	1 台	
输尿管镜（成人）	1 条	
输尿管镜（小儿）	1 条	
设备台车	1 台	

D 包：全自动染色封片工作站（全自动染色封片一体机）

1、全自动染色封片工作站（全自动染色封片一体机）（数量：1 套）

一、基本要求：

- 1、★若为进口则整机原装进口；
- 2、★全自动染色封片工作站在整个染色、封片过程中全程无需人工干预，由机器自动完成；
- 3、★整机可自由组合，也可拆分单独使用；
- 4、★兼容市面上任何厂家的盖玻片及试剂。

二、技术参数：

1、染色部分：

- 1.1 适用于常规的病理科和细胞学实验室的染色；
- 1.2 具备三维不锈钢机械臂；
- 1.3★产量最高达 ≥ 600 张/小时；
- 1.4★可同时处理 ≥ 11 个染色架（可同时处理 ≥ 330 玻片）；
- 1.5 程序数： ≥ 15 个，每个程序可有 25 步；
- 1.6 总站点 ≥ 26 个，试剂站点 ≥ 18 个，清洗缸 ≥ 5 个，标配烤箱 ≥ 1 个；
- 1.7 整机配有烤箱，烤箱温度：30°C 至 65°C；
- 1.8 上下载站点各 1 个；
- 1.9★当同时运行多个染色程序时，软件具备程序兼容性检测功能；
- 1.10 每步染色时间可独立选择，范围：0 秒 - 99 分 59 秒；
- 1.11 重要步骤可选择精确染色时间；
- 1.12 染色过程具备搅拌功能；
- 1.13 具有节水功能，按需供水；
- 1.14 每架染色架可装载 ≥ 30 张玻片。

2、盖片封片部分：

- 2.1 玻璃盖玻片的封片机，适用于细胞涂片和组织切片等多种封片处理；
- 2.2 可使用目前市场上的任何品牌玻片架；
- 2.3 可使用目前市场上任何品牌的盖玻片，载玻片和封固剂；
- 2.4 封固剂瓶容量： $\geq 250\text{ml}$ ；
- 2.5 可根据样本大小，类型和盖玻片大小个性化设定封固剂的使用；
- 2.6★盖片机处理量 ≥ 500 片/小时；
- 2.7 适用于干性和湿性封片；
- 2.8★有破损盖玻片自检功能，能自动检测并清除破损盖玻片；
- 2.9 盖玻片大小：22—24 $\times$ 40—60mm；
- 2.10 盖玻片架的容量为 ≥ 120 —160 片；
- 2.11 输出架的容量 ≥ 60 片；
- 2.12 输入架的容量 ≥ 60 片；
- 2.13★有活性炭滤网和烟雾抽排管，吸附有害烟雾。

三、配置清单：

1. 染色机主机：1 台；
2. 封片机主机：1 台；
3. 染色封片连接工作站：1 台。

E 包：颅脑手术头架（神经外科手术头架）等设备

1、颅脑手术头架（神经外科手术头架）（数量：1 套）

一、整体

1. 产品轻便耐用，产品采用进口航空级铝镁合金铣削而成，强度高，自重轻，总重不超过 5.5KG，手术室人员可轻松安装操作。表面采用亚光硬质氧化处理，减少光反射，更为耐磨，易于洗消；
2. 结构稳定性好。通过进口加工中心的高精度加工，各部件具有较高的匹配性和贴合度，整体为手术提供稳定、牢固的支撑；
3. 操作简便，通过快锁设计及各手轮的合理扭矩控制，快速组装上床，适应门急诊手术的需要；
4. ★独有拓展棘齿设计，配合配套的C型夹系统，为手术提供多样性的配件系统支持。可拓展性好。头夹上独有的咬合齿可稳固连接原厂各型配件，如头圈系统，J型臂系统，软轴固定夹，导航支架，内窥镜支架等；
5. ★整套可与进口头架比如Doro和Mayfield互配。

二、基座

1. 通配性好。手术床插脚有多种型号可选，不需转接器即可匹配国内外大部分手术床，非标手术床也可定做插脚；
头架轴 $\geq 500\text{mm}$ ，插杆调节宽度 $\geq 550\text{mm}$ 前后移动量 $\geq 400\text{mm}$ ，左右移动量 $\geq 450\text{mm}$ 上下升降量 $\geq 850\text{mm}$ 。

三、万向轴

1. 旋转式万向轴避免了传统的球形万向轴易腐蚀失稳的结构性缺陷，在不影响角度、体位摆放的前提下，提供更稳定、安全的支撑。旋转式万向轴可提供水平、垂直两个方向上的 360 度可调节，力矩结构稳定，无失稳性风险。病人上架后仍可轻松、方便、稳定的进行体位微调。

四、头夹

1. 三顶式固定，头夹固定臂流线型设计；
2. 标配与进口产品同规格的成人与儿童不锈钢头钉；
3. 顶进手轮上标配 80lbs 压力刻度计；
4. 双钉侧手轮半圈锁紧设计，简化操作，节省手术时间。具有咬合齿功能，保证稳定、牢固的配件支撑，国际标准的行星轮为导航等配件提供良好的通配性。

五、头托

标配凝胶头托，其为高分子材料制成，质地柔软，密度、弹性接近人体皮肤，可缓解局部组织压力，减少神经压迫，避免医源性损伤。也可适当加热，减少患者在手术过程中的热量损失。

六、产品认证

CE 或 FDA

七、主要配置

1. 头架一套；
2. J 型臂一套。

2、病人监护仪（新生儿监护仪）（数量：15 台）

一、 监护参数

1. 一体化多参数监护仪，具备心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉率和双通道体温监测功能，产品具备国家食品药品监督管理局颁发的III类医疗器械注册证；
2. 通过联合血氧偏离报警限的范围和血氧偏离报警限的时间分析生成报警，减少误报警；
3. 支持选配可即插即用呼气末二氧化碳（EtCO₂）的伟康旁流/主流呼气末二氧化碳，无需用户设置，软件自动识别和加载应用；
4. 支持选配同品牌呼末二氧化碳（EtCO₂）。

二、 显示

1. 屏幕尺寸：≥8 英寸彩色显示屏，分辨率：≥800×600。支持同屏显示 11 道波形，以同时观察丰富的信息；
2. 主界面上支持自定义快捷键操作，且可根据不同医护人员使用习惯，调整快捷键数量和顺序，提高科室工作效率，须在投标文件中提供机器实物图片直观证明；
3. ★支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式、插管模式、NFC 模式等。

三、 数据

1. 主机配备一个 VGA 或 HDMI 接口以及不少于 2 个 USB 口，可用于外接条码枪扫描枪、键盘、U 盘储存等设备；
2. 支持 AES 128 位加密和 TLS 256 位数据传输加密，在投标文件中提供机器实物图片的相应界面；
3. ★支持网络流量监控及控制，提供更高的网络安全管控，防止恶意软件攻击。（需提供机器界面图片）

四、 性能特点

1. 在任何滤波模式下均可监测 ST 值。提供心电 ST 段分析功能，支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁、下壁和侧壁的 ST 实时片段和参考片段；（需提供证明文件）
2. ★在诊断模式下，支持不低于 94dB 的共模抑制比；在监护、手术模式下，支持不低于 105dB 的共模抑制比；（需提供图片和厂家证明文件）
3. ★支持 0.67Hz 的高通滤波，确保波形有更好的稳定性；（需提供机器界面图片）
4. ★无创血压提供手动、自动、连续、序列四种测量模式。自动模式支持自定义设置血压测量间隔，间隔时间支持从 1-480 分钟内的任意整数数值；（需提供机器界面图片）
5. 同品牌具备多参数数字遥测监护产品（多参数数字遥测收发器获得无线电发射设备型号核准证书），支持未来科室的遥测监护系统升级需求，可实现有线、无线、遥测及混连等方式与中心监护系统联网；
6. ★支持用户自行安装激光打印机驱动；（需提供机器界面图片）
7. 标配一体式可折叠收纳的挂床提手，不需要额外的工具安装挂床装置，便于挂床安装；
8. ★监护仪设计使用年限不低于 8 年；在投标文件中提供机器标贴照片作为证明资

料；

9. 具备技术报警和生理报警两个独立的报警灯位置，通过不一样的颜色显示两种类型的报警，能够同时显示两种报警，有利于医护人员远距离辨识报警情况；
10. 屏幕与物理按键上下分布。物理按键板和飞梭的位置需处于屏幕下方，按键受力位置低，避免机器左右移动，避免造成机器移动倾倒；
11. 通过 CE、FDA、ETL 认证，提升安全可靠；
12. 投标机型须为中国医学装备协会所公示的“优秀国产医疗设备产品目录”中的入选机型，提供目录清单。

3、黄疸治疗仪（新生儿黄疸治疗仪）（数量：5 台）

一、产品简介：

1. LED 发光管作为黄疸辐照元件；
2. 辐照灯箱的角度可调；
3. 辐照灯箱的高度可调；
4. 配有计时器；
5. 脚轮可供锁定；
6. 不锈钢立柱。

二、基本配置：辐照灯箱和可移动机架

1. 主要技术参数：
2. 工作电源：AC220V/ 50HZ；
3. 输入功率：75VA；
4. ★光源：LED 发光管；
5. LED 寿命：5000 小时；
6. 蓝光波长：400nm~550nm；
7. ★有效表面内的最高胆红素总辐照度：4.0mW/cm²；
8. 有效表面内的总辐照度：≥3.7mW/cm²；
9. 胆红素总辐照度平均值：≥2.5mW/cm²；
10. ★胆红素总辐照度均匀性：>0.4；
11. 辐照灯箱可调高度：1350mm~1650mm；
12. 辐射角度：灯箱可与水平方向成 0-90 度之间任意调节并锁定；
13. 计时范围：0~9999 小时 59 分；
14. 工作噪声：≤45dB（A）[环境噪声在≤35dB(A)以下]。

4、婴儿保暖箱（数量：15 台）

一、产品简介：

1. 具有箱温和肤温两种温度控制模式；
2. 设置温度、箱内温度、皮肤温度分屏显示；
3. 独立的超温保护系统；
4. 自然风道加湿；
5. 婴儿床倾斜角度无级可调功能；
6. 产品具有自检功能，多种故障报警提示；
7. 蜗壳风道及直流离心式风机产生气压差，确保新鲜空气始终保持吸入；
8. 整体储热铝水槽，能大幅降低温度波动；
9. 前面板具有温度校正功能；
10. 具有肤温传感器脱落报警提示功能；
11. 具有数据储存功能；
12. 具有正门独立锁定装置；
13. 具有 RS-232 接口；
14. 具有氧气输入接口；
15. 具有黄疸治疗装置；
16. 采用低噪音的无刷直流电机。

二、基本配置：

主机（含婴儿舱、机箱、控制仪、输液架及托盘），机柜，皮肤温度传感器，黄疸治疗装置。

三、可选配置：

黄疸治疗装置光源具有灯管和 LED 两种光源选择， $>37^{\circ}\text{C}$ 温度跨越模式设置，升降式机柜，机脚，称重装置。

四、主要技术参数：

1. 工作电源：AC220V/ 50HZ；
2. 输入功率： $\leq 850\text{VA}$ ；
3. ★控温方式：箱温和肤温两种温度控制；
4. 箱温控制范围： $25^{\circ}\text{C} \sim 37^{\circ}\text{C}$ （选配 $>37^{\circ}\text{C}$ 温度跨越模式设置时，可以设置到 39°C .）；
5. 肤温控制范围： $34^{\circ}\text{C} \sim 37^{\circ}\text{C}$ （选配 $>37^{\circ}\text{C}$ 温度跨越模式设置时，可以设置到 38°C .）；
6. 箱温和肤温显示温度范围： $5 \sim 65^{\circ}\text{C}$ ；
7. ★升温时间： $\leq 30\text{min}$ ；
8. 培养箱温度与平均培养箱温度之差： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
9. 平均培养箱温度与控制温度之差： $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ；
10. 温度均匀性（床垫处于水平位置）： $\leq 0.8^{\circ}\text{C}$ ；

11. 温度均匀性（床垫处于倾斜位置）： $\leq 1.0^{\circ}\text{C}$ ；
12. 皮肤温度传感器精度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 内；
13. 婴儿床倾斜角度： $\pm 12^{\circ}$ 无级可调；
14. ★婴儿舱内噪声： $\leq 45\text{dB (A)}$ （稳定温度状态下）；
15. 故障报警：断电、传感器、偏差、超温、风机、系统等；
16. ★床面上有效表面内的总辐照度： $\geq 0.6\text{mW/cm}^2$ （光源为灯管）；
 $\geq 1.7\text{mW/cm}^2$ （光源为 LED）；
17. ★床面上有效表面内的胆红素总辐照度平均值： $\geq 0.64\text{mW/cm}^2$ （光源为灯管）；
 $\geq 1.3\text{mW/cm}^2$ （光源为 LED）；
18. 床面上有效表面内的胆红素总辐照度均匀性： > 0.4 ；
19. 光源工作时间的计时范围：0-9999 小时 59 分；
20. 重量显示精度： $\pm 1\%$ （配置称重装置时）。

5、病人监护仪（插件式监护仪）（数量：4套）

一、 主机设计

1. 模块化、插件式监护仪；
2. 主机、显示器、测量模块插槽、记录仪一体化设计；
3. 主机集成不少于4个模块插槽，主机、显示器、测量模块插槽、记录仪一体化设计
4. 支持连接模块扩展插件箱，插件箱可扩展不低于8个插件槽位；（需提供证明文件）
5. ★主机配备电源线卡扣（防止电源脱落），一个VGA或HDMI接口以及不少于4个USB口，可用于外接条码枪扫描枪、键盘、U盘储存等设备。（需提供证明文件）

二、 参数模块

1. 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），可升级血氧、无创血压（NIBP）。
2. 通过联合血氧偏离报警限的范围和血氧偏离报警限的时间分析生成报警，减少误报警，支持脉搏信号强度PI指示功能，方便医护人员判断病人测量部位的血流灌注情况。
3. 可选配十二导心电，支持心电信号进行诊断分析，诊断算法通过欧洲CSE数据库测试，需提供证明文件。
4. 支持配置同品牌呼末二氧化碳（EtCO₂），或选配品牌旁流/主流呼气末二氧化碳，旁流呼气末二氧化碳抽气速率低至50ml/min，适合呼吸微弱的病人使用，不再需要传统的脱水瓶。
5. 支持选配麻醉气体（AG）。
6. 可选配IBP监测功能，最大支持8通道有创压监测，支持CVP、ART、PA等测量。
7. 支持升级有创心排（C.O.）、双频指数模块（BIS）、呼吸力学模块（RM）。
8. 监护仪可配转运监护模块，转运监护模块配置要求：
 - 8.1 ★屏幕尺寸≥5英寸彩色触摸屏，支持屏幕锁，防止误操作；
 - 8.2 ★一体式防滑提手，便于移动使用，专门为病人转运监护而设计；
 - 8.3 ★防护等级IP44；
 - 8.4 ★可充电锂电池，续航时间≥5.5H，支持在不开机情况下查看电池电量；
 - 8.5 可直接接至监护仪，将转运的监护信息直接导入至监护仪，有效地保证病人监护信息的连续性。

三、 显示

1. 屏幕尺寸≥15英寸大屏幕彩色显示屏，分辨率：≥1024*768；
2. 支持同屏显示13道波形，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，使得医护人员可以全方位、远距离清晰观察；
3. 主界面上支持自定义快捷键操作，且可根据不同医护人员使用习惯，调整快捷键数量和顺序，提高科室工作效率，须在投标文件中提供机器实物图片直观证明；
4. ★弹出的各界面窗口可拖曳，便于观察窗口后面内容；
5. 支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式、插管模式、NFC模式等。

四、 数据存储、回顾

1. 支持机内存储>6G 数据, 1G 存储空间的数据存储量如下:
 - a) 至少 68000 组无创血压测量回顾;
 - b) 至少 4500 组报警事件/心律失常事件回顾。
2. 本机机内存储支持 150 小时的趋势储存(分辨率 1 分钟), 在扩展外部储存后可储存 500 小时。

五、性能特点

1. ★无需返厂即可在线升级 12 导心电功能。提供导联类型自动识别功能, 具备智能导联脱落监测功能, 导联脱落情况下仍能保持监护;
2. 支持房颤心律失常分析功能, 支持不少于 16 种实时心律失常分析;
3. ★在任何滤波模式下均可监测 ST 值。提供心电 ST 段分析功能, 支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁、下壁和侧壁的 ST 实时片段和参考片段; (需提供证明文件)
4. ★在诊断模式、监护模式和手术模式下, 均支持进行 ST 段分析, 提升心电监护病人的安全性; (需提供图片和厂家证明文件)
5. ★在诊断模式下, 支持不低于 94dB 的共模抑制比; 在监护、手术模式下, 支持不低于 105dB 的共模抑制比;
6. ★支持 0.67Hz 的高通滤波, 确保波形有更好的稳定性; (需提供机器界面图片)
7. ★无创血压提供手动、自动、连续、序列四种测量模式。自动模式支持自定义设置血压测量间隔, 间隔时间支持从 1-480 分钟内的任意整数数值; (需提供机器界面图片)
8. ★支持 NIBP 清洁模式, 对 NIBP 气路进行维护, 减少气路障碍, 有效延长泵使用寿命, 提高测量准确性;
9. ★除 AC 电源指示灯外, 机器配备三个独立的报警灯, 显示在三个不同的报警灯位置, 并且可以同时显示且分别显示, 以提供更直观的报警提醒; 含静音指示灯, 在静音状态下常亮, 以避免医护人员疏漏报警状态; (需提供机器实物图片和证明文件)
10. ★支持 AES 128 位加密和 TLS 256 位数据传输加密, 支持 TLS 数字证书, 在投标文件中提供机器实物图片的相应界面;
11. ★支持网络流量监控及控制, 提供更高的网络安全管控, 防止恶意软件攻击; (需提供机器界面图片)
12. 同品牌具备多参数数字遥测监护产品(多参数数字遥测收发器获得无线电发射设备型号核准证书), 支持未来科室的遥测监护系统升级需求, 可实现有线、无线、遥测及混连等方式与中心监护系统联网; (需提供证明文件)
13. ★支持用户自行安装激光打印机驱动; (需提供机器界面图片)
14. ★监护仪可配备电池总容量不低于 9600mAh, 在环境温度 25℃, 监测 NIBP、SpO2 和 ECG 参数的条件下, 电池支持监护仪连续工作时长不得低于 8 小时;
15. 所投监护仪设计使用年限≥8 年; 在投标文件中提供机器标贴照片作为证明资料;
16. 通过 CE、FDA 认证, 提升安全可靠;
17. 公司通过 ISO13485 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证。

F 包：智能康复训练系统（上下肢主被动训练器）等设备

1、智能康复训练系统（上下肢主被动训练器）（数量：1 台）

1. 产品通过 CMD 认证，ISO13485 和 ISO9001 质量体系认证。
2. **适用范围：**适用于对患者上肢和（或）下肢进行被动性和主动性训练。
3. **技术参数：**
 - 3.1 上下肢型主被动康复训练器，双电机设计，可供患者进行上肢或下肢肢体运动功能训练；
 - 3.2 上肢训练工作臂可 180° 旋转，方便进行上肢或下肢训练；
 - 3.3 上肢训练器高度可调节：0~150mm 可调，满足不同身高患者选择最佳高度进行训练；
 - 3.4 小腿支架长度可调：根据患者的小腿长，选择最佳固定位置，有效防止膝关节外倾；
 - 3.5 显示屏：8 英寸彩色液晶触摸显示屏，接近 360° 旋转，显示直观，操作简便；
 - 3.6 **★四种训练模式：**主动模式、被动模式、助动模式、等速模式四种训练模式可供选择，主动模式与被动模式可智能切换，满足临床不同治疗需求：
 - ① **主被动训练自动切换功能：**设备智能检测患者肢体用力情况，并根据其用力程度，自动切换为主动模式或被动模式；
 - ② **助动模式：**可帮助肌力极低患者做主动运动，具有极佳治疗价值；
 - ③ **等速运动模式：**可做等速圆周运动，根据患者用力情况实时调节阻力大小，最大限度激发患者的残存功能。
 - 3.7 **★具备肌张力显示、痉挛识别及缓解、痉挛缓解速率可调等功能：**
 - ① **肌张力显示：**训练过程中患者肌张力实时显示；
 - ② **智能痉挛识别与痉挛缓解：**可开可关，开启后，痉挛识别灵敏度 10 级可调，设备可智能识别痉挛，识别出痉挛后自动反转运动方向缓解痉挛，避免运动过程中出现不必要运动损伤；
 - ③ **痉挛缓解速率：**1~5 级可调，根据患者的痉挛程度不同，可选择不同等级的缓解速率，确保痉挛缓解的安全性。
 - 3.8 **对称性训练功能：**实时显示两侧肢体用力程度的比例，训练左右肢体对称性及协调性，可切换至游戏界面增加训练趣味性；
 - 3.9 **训练时间可调：**1~120min 可调，满足不同患者的训练时长的需求；
 - 3.10 **速度调节范围：**被动运动中，运动速度 5~60r/min 可调；
 - 3.11 **阻力等级：**主动模式与助力模式下，电机阻力 0~24 档可调；
 - 3.12 **训练方向转换：**训练过程中，具备方向转换功能，满足不同方面的训练；
 - 3.13 **训练结果分析：**训练结束后，系统自动分析出总训练时间、训练里程、功率、能量消耗等数据。

2、上下肢主被动康复训练器（床旁）（数量：1 台）

1. **适用范围：**适用于下肢运动功能障碍患者的床旁康复性训练。
2. **技术参数：**
 - 2.1 床旁型设计，方便移动，可用于卧床患者的康复治疗；
 - 2.2 ★**电机数量：**≥4 个电机；
 - 2.3 电机控制横向及竖向支臂的伸缩，无需操作者手动搬动，方便省力；
 - 2.4 训练器横向和竖向支臂可伸缩：0mm~160mm 可调，可根据需要调节至合适的位置进行训练；
 - 2.5 电机控制固定脚升降，治疗时，降下固定脚，确保训练过程中设备稳定，不出现滑动；
 - 2.6 下肢松紧带可调：根据实际情况拉筋或放松松紧带；
 - 2.7 **显示屏：**≥8 英寸彩色液晶触摸显示屏，接近 360° 旋转，显示直观，操作简便；
 - 2.8 ★**四种训练模式：**主动模式、被动模式、助动模式、等速模式四种训练模式可供选择，主动模式与被动模式可智能切换，满足临床不同治疗需求；
 - ① **主被动训练自动切换功能：**设备智能检测患者肢体用力情况，并根据其用力程度，自动切换为主动模式或被动模式。
 - ② **助动模式：**可帮助肌力极低患者做主动运动，具有极佳治疗价值；
 - ③ **等速运动模式：**可做等速圆周运动，根据患者用力情况实时调节阻力大小，最大限度激发患者的残存功能。
 - 2.9 ★**具备肌张力显示、痉挛识别及缓解、痉挛缓解速率可调等功能：**
 - ① **肌张力显示：**训练过程中患者肌张力实时显示；
 - ② **智能痉挛识别与痉挛缓解：**可开可关，开启后，痉挛识别灵敏度 10 级可调，设备可智能识别痉挛，识别出痉挛后自动反转运动方向缓解痉挛，避免运动过程中出现不必要运动损伤；
 - ③ **痉挛缓解速率：**1~5 级可调，根据患者的痉挛程度不同，可选择不同等级的缓解速率，确保痉挛缓解的安全性。
 - 2.10 **对称性训练功能：**实时显示两侧肢体用力程度的比例，训练左右肢体对称性及协调性，可切换至游戏界面增加训练趣味性；
 - 2.11 **训练时间可调：**1~120min 可调，满足不同患者的训练时长的需求；
 - 2.12 **速度调节范围：**被动运动中，运动速度 5~60r/min 可调；
 - 2.13 **阻力等级：**主动模式与助力模式下，电机阻力 0~24 档可调；
 - 2.14 **训练方向转换：**训练过程中，具备方向转换功能，满足不同方面的训练；
 - 2.15 **训练结果分析：**训练结束后，系统自动分析出总训练时间、训练里程、功率、能量消耗等数据。

3、磁振热治疗仪（数量：1 台）

1. ★具有国家规定的医疗器械产品注册证；入选国家中医药管理局第一批推荐中医诊疗设备；此产品为具有自主知识产权的产品；
2. ★产品通过 CMD 认证，ISO13485 和 ISO9001 质量体系认证；
3. 适用范围：适用于慢性软组织损伤和颈肩腰腿痛的辅助治疗；
4. 性能参数：
 - 4.1 采用磁场、振动、温热三种物理因子相结合进行同步治疗；
 - 4.2 独立双通道输出，双通道参数可独立调节，可同时治疗两个患者或部位；
 - 4.3 ★磁场强度：磁感应强度在 10mT~50mT 的范围内可调，步长为 10mT，误差为±10%；
 - 4.4 ★振动频率：
 - a、单一振动模式：30Hz、40Hz、50Hz、60Hz 四种频率可调，误差±2Hz。振动时间 2s，振动周期 2s、3s、4s、5s 可调；
 - b、多频振动模式：30Hz、40Hz、50Hz、60Hz 循环扫引，误差±2Hz。振动时间 5s，振动周期 10s、12s、14s、16s 可调；
 - 4.5 治疗温度 40℃、46℃、52℃、58℃共 4 级可调，精度：±3℃；
 - 4.6 ★颈肩型、标准型、膝肩型三种治疗导子可供选择；
 - 4.7 ★软件含有内置处方，具有三种治疗模式共 13 种处方；每种处方又分急性、亚急性、慢性期分别有对应不一样的磁场强度、温度、振动频率参数。
 - 4.8 治疗时间 1~99min 可调，以 1min 为单位设定；
 - 4.9 输入功率：300VA；
 - 4.10 具有多种安全保护装置：
 - a) 输入过流保护装置；
 - b) 输出过流保护装置；
 - c) 双重过温度保护装置。
 - 4.11 正常工作条件：
 - a) 环境温度范围：5~40℃；
 - b) 相对湿度范围：≤80%；
 - c) 电源：a. c220V±22V、50Hz±1Hz；
 - d) 大气压力范围：86.0kPa~106.0kPa。

4、脑循环电刺激仪（脑循环治疗仪）（数量：1 台）

1. 企业通过 CMD 认证，ISO13485 和 ISO9001 质量体系认证；
2. **适用范围：**通过电流刺激双侧乳突区，用于改善脑部血液循环；通过电流刺激肢体，用于神经和肌肉的电刺激治疗；
3. **性能参数：**
 - 3.1 ★两通道头箍电刺激搭配四通道肢体神经肌肉电刺激，可同时治疗头部及肢体；
 - 3.2 ≥ 5.7 英寸液晶触摸显示屏，显示直观，操作简便；
 - 3.3 触摸屏+一键飞梭，操作简便，多样化；
 - 3.4 ★头箍电刺激装置输出人体仿真生物电流，促进大脑血液循环回复正常；
 - 3.5 ★电刺激头箍，佩戴更方便，治疗更精准；
 - 3.6 头箍电刺激装置脉冲宽度 $400\mu\text{s} \pm 120\mu\text{s}$ ，脉冲周期 $18\text{ms} \sim 46\text{ms}$ ，频率 $21\text{Hz} \sim 56\text{Hz}$ ；
 - 3.7 头箍电刺激装置输出强度 $0\text{mA} \sim 30\text{mA}$ 可调；
 - 3.8 8 种内置肢体神经肌肉电刺激处方，满足不同情况肢体功能障碍患者的治疗需求；
 - 3.9 肢体电刺激装置输出特定脉冲调制波，无电解灼伤风险；
 - 3.10 肢体神经肌肉电刺激装置脉冲频率 $4000 \pm 400\text{Hz}$ ，调制频率在 $0.03 \sim 1.2\text{Hz}$ 范围内；
 - 3.11 治疗时间 $1 \sim 99\text{min}$ 连续可调，步长 1min ；
 - 3.12 开路报警，确保治疗安全。

5、认知评估与训练系统（认知障碍康复评估训练系统）（数量：1套）

一、产品组成

成人认知能力测试与训练仪由硬件和软件组成。硬件部分包括单通道低通滤波器、隔离变压器、耳机、麦克风、电脑主机、触摸式显示器、打印机、音箱、键盘、鼠标、工作台、通讯电缆线等；软件部分为认知障碍诊治系统软件 ZM3.1。

二、正常工作条件

- 1) 环境温度： $+10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 2) 相对湿度：35%~75%；
- 3) 电源电压： $\text{AC}220\text{ V}\pm22\text{ V}$ ，电源频率： $50\text{ Hz}\pm1\text{ Hz}$ ；
- 4) 软件运行平台：
 - a) 兼容机；
 - b) CPU：酷睿双核 2.6 G 或以上；
 - c) 内存：2 GB 或以上；
 - d) 硬盘：160 GB 或以上；
 - e) 显卡：集成显卡或以上；
 - f) 声卡：集成声卡或以上；
 - g) 操作系统：Windows 7（专业版）。
- 5) 开机预热时间：不少于 2 min。

三、主要技术指标和参数

- 1) 外形尺寸（长×宽×高）： $\geq 1000\text{mm}\times 710\text{mm}\times 1140\text{mm}$ ；
- 2) 单通道低通滤波器：
 - a) 增益/dB，分五档：20、25、30、35、40，每档误差： $\pm 1\text{dB}$ （100Hz~700Hz 基频范围内）；
 - b) 低通滤波/KHz，分四档：5、10、15、20，每档误差： $\leq 4\%$ ；
 - c) 当无信号输入时，静止噪声 $\leq 1\text{mV}$ ；
 - d) 信号频率误差： $\pm 4\%$ 电压误差： $\pm 5\%$ 。
- 3) 输入功率：500VA；
- 4) 软件模块功能：
 - a) 系统介绍；
 - b) 病历管理；
 - c) 筛查评估：分为甄别试和等级试测试，包含定向能力、注意能力、语言能力、执行能力、记忆能力、计算能力、日常知识、推理能力 8 个方面，其中，语言能力又包括表达、听理解、视理解和命名四个方面；
 - d) 康复训练：康复训练与筛查评估有机地结合，对每个患者的每项评估，通过康复建议实现康复个体化，实用性更强，做到为每个患者度身订制的康复训练方案。设计了与评估相匹配的七种能力康复训练，每一种能力的训练分为初级、中级和高级三个难度等级，根据个人的语言及文化的差异将每个难度梯度又分成了更细的训练内容：结构组织能力（空间理解、空间综合、方位判断）、定向能力（时间定向、地点定向、人物定向）、专注能力（视觉专注、听觉专注、连线游戏）、语言能力（复述、命名、判断、理解、阅读、组句、选择、匹配）、记忆能力（形象记忆、逻辑记忆、运动记忆）、计算能力（直接运算、间接运算、创造性运算）、推理能力（次序推理、图像推理、事件推理）等。

6、四肢联动康复训练器（数量：1套）

1. **适应范围：**适用于肢体肌力不足的患者进行协调性康复训练。
2. **性能参数：**
 - 2.1 ★设备使用上肢模拟伸缩运动，下肢模拟蹬踏运动模式进行训练；
 - 2.2 最大承重：≥200kg；
 - 2.3 屏幕≥10.1 寸电容屏，触摸灵敏，操作方便；
 - 2.4 手柄支臂使用快拉式结构调节，可调范围为：0~46cm，适用不同臂长的患者使用；
 - 2.5 ★手柄采用手托式设计，相比于棍状设计，能避免抓握无力的患者滑下手柄造成损伤；
 - 2.6 ★手柄旋转角度五档可调：-20°，-10°，0°，10°，20°，满足患者不同前臂角度使用；
 - 2.7 座椅距离可前后调节，距离为 30cm，适用不同身高腿长的患者使用；
 - 2.8 座椅可左右旋转 90°，方便患者上下；
 - 2.9 座椅两侧均有舒适的扶手；且扶手可折叠，方便病人转移；
 - 2.10 双重安全绑带设计，从多个部位固定患者躯干，可有效固定不同偏瘫侧的患者，为躯干稳定性不够的患者提供安全保护，防止患者滑落；
 - 2.11 具备手部固定套，为上肢肌力小于 2 级和上肢关节稳定性差的患者提供固定和保护，保证患者训练过程的连续；
 - 2.12 ★标配髌膝关节支撑装置，可支撑单侧下肢，为下肢肌力小于 2 级和关节稳定性差的患者提供固定和保护，防止训练过程中膝过伸、髌外旋、足内外翻等异常姿势；
 - 2.13 髌膝关节支撑装置长度 3 档可调，宽度 15 档可调，调节髌外展外旋的幅度；
 - 2.14 ★具备一键锁定功能，可锁定手部支臂和踏板，使其保持固定状态，避免手部支臂及踏板的不稳定在患者上下座椅过程中造成不利影响；
 - 2.15 使用大型船型脚踏板，踏板上配有缓冲软垫，并配备芭扣结构固定足部，运动过程稳定且安全；
 - 2.16 具备移动轮子：方便设备的整体移动；
 - 2.17 ※使用电磁控阻力装置，极小的启动阻力，患者可轻松开始训练；
 - 2.18 电磁阻力等级可调：1~10 级可调；
 - 2.19 训练时间可设置：1~99min 可调；
 - 2.20 训练过程中可实时显示功率、卡路里、速度、累计的训练距离和圈数等参数。具备训练结束后，训练数据统计功能。

7、上肢智能反馈训练系统（数量：1套）

一、技术参数：

- 1、★独有外骨骼机械臂设计，通过人体解剖结构设计，具有可独立活动的肩关节、肘关节、尺桡关节结构，可进行肩关节内收外展、肩关节的前屈、肘关节屈曲和尺桡关节的旋前旋后的活动训练；
- 2、传感器技术：采用无接触角度传感技术，非接触式检测、性能稳定、使用寿命长、高灵敏度；
- 3、★采用独有的橡胶空气型压力抓握装置，侦测灵敏，对抓握手型和位置无特别要求，供不同肌力状况患者进行抓握训练，还原患者真实握力体验；
- 4、外骨骼机械臂可进行左手或右手的切换，满足左/右上肢的训练需求；
- 5、软件识别功能：智能识别训练左/右手臂；
- 6、★评估功能：可精准评估上肢三大运动关节四大运动方向以及握力等活动范围，评估数据可通过多种方式呈现并能够导出，协助临床治疗进行客观性评价，制定治疗方案，提高临床效率，加快患者康复进程；
- 7、数据库功能：记录患者基本信息、评估结果及所有训练数据，方便治疗师后期查阅，形成数据库，作为科研数据支持，评估结果及训练数据可转换成 EXCEL 文档方便打印；
- 8、显示界面：采用大屏幕液晶电视显示的华丽的计算机虚拟操作界面；
- 9、视觉、语言智能反馈：系统具有动作的指引、声音提示、视觉的刺激等多种感知觉的生物反馈，让患者在训练过程中提高代入感，营造一种身临其境的氛围，调动患者积极主动性，提高训练的效率；。
- 10、★训练模式：具有三种维度训练模式，针对于患者不同功能状态，为患者提供目的性、功能性的训练：如一维游戏训练针对于单关节训练，促进上肢分离运动的产生；二维游戏训练，侧重于关节协调性训练，更好的提供患者肢体运动控制能力；而三维训练，更加具有空间立体感，侧重于患者肢体运动的协调性。更好的改善和提高日常生活活动能力；
- 11、★训练游戏数量：至少 27 个不重复游戏；
一维游戏至少 13 个：比如煎鸡蛋、射击、装水、射箭、跳跃、接仙桃、金币、赛车、气球、捕鱼、鸡蛋、排球、行走；
二维游戏至少 13 个：比如摘苹果、飞机射击、跳跃、擦墙、几何图形、物品分类、智力找数、颜色识别、图片记忆、趣味拼图、雷电、麻将、斗地主；
三维游戏至少 1 个：比如击球。
- 12、★内置具有传统中医训练疗法——太极云手训练；
- 13、软件升级：软件界面及游戏数量升级；
- 14、上肢外骨骼硬件参数：
上臂长度调节范围：23~31 cm（即 0~8cm）；
前臂长度调节范围：19~28 cm（即 0~9cm）；
手臂水平调节范围：0~60 cm；
上臂重力补偿范围：0~10 Kg；
前臂重力补偿范围：0~5 Kg；
握力值范围：0~10 Kg。
- 15、上肢外骨骼活动评估范围：
肩关节内收外展度评估范围：0~150 °；
肩关节前屈度评估范围：0~80 °；
肘关节屈曲度评估范围：0~135 °；

尺桡关节旋前旋后度评估范围：0~180 °。

16、手臂高度调节使用进口电机，调节范围为 89~127.5 cm（即 0~38.5cm）；

17、治疗时间：1~1440 分钟；

18、电源要求：

电源输入：a. c. 220V，50Hz；

最大功率：130VA。

8、下肢智能反馈训练系统（数量：1套）

一、技术参数：

- 1、★操作平台：采用独立笔记本电脑作为操作平台，不低于：i5 系列 CPU，4G 内存配置；
- 2、★床体控制装置：3 个品牌直线电机；
- 3、训练驱动装置：国外品牌伺服电机；
- 4、床体表面采用特种合成皮革，具有耐高温，阻燃及防刮等性能特征；
- 5、设备配置独立减重绑带，能够根据患者状态调整减重量；
- 6、床体具备后仰功能，能充分拉伸髂腰肌，缓解髂腰肌痉挛和挛缩；
- 7、★站立角度侦测采用无接触角度传感技术，非接触式检测、性能稳定、使用寿命长、高灵敏度；
- 8、设备采用多种训练方式，被动模式、主被动模式；
- 9、被动模式通过设备带动患者下肢运动，维持患者下肢的肢体功能；
- 10、主被动模式中设备能够实时监测患者下肢的配合用力状态，并主动改变设备的训练速度，配合患者进行持续的下肢踏步运动；
- 11、多功能脚踏板具备有多个活动方向，可做足内外翻角度、跖屈和背屈的角度与足间距调整，能够矫正患者足型，提供训练生物反馈的功能；
- 12、多功能脚踏板采用优质环保软胶，表面具有防滑纹理设计；
- 13、★多功能踏板的跖屈和背屈的调整角度范围： $\pm 15^\circ$ 、足内外翻调整角度范围： $\pm 15^\circ$ ；
- 14、跟踪模式，设备能实时跟踪显示患者腿部受到电机扭矩的大小，通过是连续的曲线图显示，治疗师能根据图表观察患者下肢肌张力的变化，监控患者的训练状态。力矩显示范围： $-120\sim 120\text{NM}$ ；
- 15、★评估模式：设备能显示患者左右腿在训练中的僵硬程度，判断患者训练前/后的张力变化。力矩显示范围： $0\sim 60\text{NM}$ ；
- 16、★痉挛侦察功能：自动检测患者训练异常，当痉挛发生时以较低的速度反向运动至起始角度，休息后根据速度降低值降低训练速度，然后重新开始训练，缓解患者下肢痉挛，保证患者训练安全；
- 17、治疗音乐：训练全程提供语音反馈提示信息，配合舒适的治疗音乐；
- 18、安全保护装置：紧急停止开关；
- 19、★床体核心底座采用 2.5mm 厚度优质碳素钢管材制造，具有良好的机械性能；
- 20、治疗信息：添加患者病历信息，记录患者训练数据，包含治疗参数设置、主被动训练持续时间、痉挛发生时刻及次数等；
- 21、设备承载重量： $\geq 135\text{kg}$ ；
- 22、床体硬件参数：
床体升降高度范围： $45\sim 86\text{cm}$ ；
床体站立角度范围： $0\sim 80^\circ$ ；
床体后仰角度范围： $0\sim 10^\circ$ ；
腿长调节范围： $0\sim 25\text{cm}$ 。
- 23、训练参数：
踏步角度范围： $0\sim 25^\circ$ ；
踏步速度范围： $1\sim 80$ 步/min；
治疗时间： $1\sim 90\text{min}$ 。
- 24、电源要求：电源输入：a. c. 220V 50Hz；额定功率： 500VA ；保险管规格：T3. 15AL250V。

9、深层肌肉刺激仪（数量：1 套）

一、适用范围：

1. 用于肌肉功能障碍所致的劳损及慢性疼痛；
2. 用于长度变短或萎缩的肌肉，有效促进肌肉力量平衡，恢复正确体姿；
3. 用于训练后全身肌肉或局部肌肉紧张痉挛的治疗与放松，有效缓解训练后乳酸堆积以及损伤的预防。

二、性能参数：

1. 设备电机为高品质电机，保证输出的稳定性；
2. 治疗时振动连续输出，治疗头可伸缩，可有效降低患者的疼痛感和肌肉紧张；
3. 为机械性冲击治疗设备，频率 15-60Hz 四档可调；
4. 输出频率改变时，设备的冲击力恒定不变，保证治疗的深度和疗效；
5. 多种治疗头可供选择，依据临床需求结合治疗部位和强度进行选择；
6. 治疗深度可达 20-60mm，表层和深层组织均可治疗；
7. 设备重量 $\leq 2.5\text{kg}$ ，整体重心于机头部位，便于操作；
8. 25℃室温下，设备连续工作温度不超过 50℃；
9. 电源输出线与主机连接牢固可靠，最大承受拉力不小于 5kg。

10、软体手功能康复机器人（手指关节康复评估系统）（数量：1套）

一、硬件参数：

- 1、软体手套最大工作气压 3bar；
- 2、软体手套弯曲角度 $>270^{\circ}$ ；
- 3、★软体手套输出力 $>7N$ ；
- 4、标配固定式手托，可选配随动式减重手托，帮助使用者进行更大范围活动；
- 5、分指式软体手套设计，适配不同尺寸的手；
- 6、移动推车式设计，并配备 43 寸以上大屏幕，满足情景交互式反馈训练；
- 7、★可实现被动训练、镜像训练、主动训练、屈伸双向抗阻力运动以及游戏训练等多种模式；
- 8、★光学传感器手部姿势识别，以动画形式进行实时显示，免戴数据手套；
- 9、★电动升降桌，满足不同身高患者训练需求；
- 10、★有医疗器械注册证；
- 11、★每个手指驱动力量 100 档可调，精确满足不同手指训练需求；
- 12、★训练动作末端停留时间最大 20s, 充分保证训练强度。

二、软件参数：

- 1、★镜像模式：采集健侧手的运动信号，用于带动患侧手运动，让患侧手完全复制健侧的动作，实现双侧同步同幅度的镜像训练；
- 2、★被动精细化动作模式：可实现握拳、抓握、单指、对指、拿捏等精细动作，并可以单独对手指的角度进行调节，100 档可调；
- 3、★抗阻模式：通过软体手套给予手指双向渐进式阻力，帮助实现手指屈肌和伸肌的肌力提高，通过和动画反馈的结合，实现运动控制的训练；
- 4、主动训练模式：光学传感器采集患者手部角度，通过场景和游戏反馈给予患者一些任务，患者主动运动手指实现精准性、协调性和耐力的训练；
- 5、病员管理：可以记录病员的具体信息，包括性别、年龄、手的尺寸；同时患者治疗记录会自动保存，便于查阅和调取；
- 6、★选取患者所处阶段，设备可自动推送方案，可以直接进行治疗或进行修改。

11、手功能康复机器人（康复机器人手套）（数量：1 套）

一、功能参数：

- 1、单双通道切换，可同时连接 2 只手套供 2 人同时使用；。
- 2、以空气压力作为动力；
- 3、治疗时间 0-60 分钟，任意可调；
- 4、智能屈曲/伸展 10 档独立可调，范围时间 3~12 秒；
- 5、被动训练模式包括：被动训练、智能被动训练、手控训练、镜像训练、（场景化）任务导向训练；训练强度可选“低”、“强”，场景可选“左手”、“右手”；
- 6、精细化分指被动训练，可进行单个手指屈曲/伸展训练，可任意几个手指组合进行屈曲/伸展训练；
- 7、手控训练，健侧手通过“手控开关”，发出指令带动患侧手训练；
- 8、创新式镜像训练（主从对侧训练），健侧手穿戴数据手套，带动患侧手同步运动；
精细化分指创新式镜像训练，单个手指也可进行多模态镜像训练，也可任意几个手指组合进行屈曲/伸展训练；
- 9、★场景化的任务导向性训练，在被动训练、手控训练、镜像训练模式中，均可设置抓球场景，进行视觉、听觉指令引导下的任务导向性训练；
- 10、分指手指操训练，通过预设的手指活动成效，让进行有效灵活训练；
- 11、对指训练，四指分别与拇指进行对指训练；
- 12、★助力训练，识别患侧手屈曲/伸展动作意识，协助患侧手完成抓握动作。训练强度可选“低”、“强”；
- 13、主动康复游戏训练，含原创主题动画训练游戏，主动屈曲、主动伸展模式可选，游戏难度“低”、“中”、“强”三档可调；
- 14、★功能性动作虚拟化训练场景，包括抓球训练、二指捏骰、三指捏块等；
- 15、★语音声控：智能语音引导控制手部康复训练，提高患者手康复主动参与意愿；
- 16、抗阻训练，训练强度可选“低”、“强”；
- 17、ADL 日常生活能力虚拟情景训练，即抓球功能训练；
- 18、8 寸液晶触摸屏，中文+图形导航；
- 19、★支持康复大厅到床边、科室间的便携移动康复，配锂电池；
- 20、重量轻，主机不到 3.37KG；
- 21、双通道接口可拓展，可升级选配手腕训练器等；
- 22、可选配 S/M/L 三种尺寸手套，儿童款可以订制，标配 M 码手套 1 双；
- 23、康复手套进口布料、无缝拼接、抗菌材料，内置触觉感知颗粒。

二、性能参数

- 1、双通道切换；
- 2、运行速度范围 $90^{\circ} \sim 150^{\circ} /s$ ；
- 3、主机输出安全压力 $-70\text{KPa} \sim 100\text{KPa}$ ；
- 4、康复手套四指活动范围 $-30^{\circ} \sim 220^{\circ}$ ；
- 5、患者手长范围 8~22cm。

12、ABS 病床（冲孔单摇床）（数量：50 套）

一、整体要求：

1、★产品通过 CE 或 FDA 认证；

2、★制造商需通过 14001、18001 体系认证、3A 级信用企业。（提供各项资质认证文件）

二、参数需求：整床尺寸：≥2150mm*900mm*500mm

★1、床头、床尾采用抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良的 ABS 高级工程塑料注塑而成，外形美观，装卸自如；（提供 ABS 材质报告）

★2、床面采用厚度 1.2mm 冷轧钢带一次压制成型，便于透气并具有防滑功能。表面无焊点，背部有钢管加强筋，采用双支撑结构，延长病床寿命；（提供冷轧钢板材质证明）

★3、床体骨架采用≥40*80*1.2mm, 床腿采用≥50*50*1.2mm 的成型方管焊接而成，先进机器人焊接工艺，高精度焊接工艺保证焊接质量. 床体坚固，可承载≥240kg；（提供焊接机器人原产地证明、报关单、产品购销合同）

★4、整体床体采用酸洗、磷化、水洗、氧化镀膜等一系列工艺，进口全自动流水喷涂线，使用阿克苏粉末静电喷涂，色泽鲜亮，附着牢固；（提供 ROHS 检测）

5、铝合金材质，五支护栏支柱，可收缩平放，带有锁定装置，上支座为 ABS 工程塑料组合而成，下支座采用钢体 U 型焊接，清洗方便，独特的防夹手设计，护栏升降采用阻尼器装置控制速度及噪音，放下可隐藏于床面板下方与床框平齐；

6、四个全制动万向脚轮，轮径不小于 $\phi 125\text{mm}$ ，脚轮具有优良的耐油性、耐磨性、耐药性和耐化学品性，保证了脚轮的使用寿命。使用脚轮需通过 CE、SGS 机构的 ROHS 环保认证、欧盟 EN12531、国家专利证书等相关证明材料；（需提供第三方权威机构的相关佐证材料）

7、配置 ABS 摇把，可以隐藏于床体，避免不必要的伤害，方便护理人员操作，具有双向极限保护设置；

8、丝杠采用 20mm/40Cr 材质，不变形；

9、回旋体为锌合金压铸工艺，丝杠结合部采用铜棒加工制作的铜母，与丝杠密切咬合密切；

10、功能：背起转折角度：0-80°；

11、配置清单：

11.1 ABS 床头 1 副；

11.2 ABS 隐藏摇把丝杠 1 套；

11.3 五档护栏 1 副；

11.4 床配置静音刹车脚轮；

11.5 棕半棉防水布专用床垫（厚度≥6.5cm）1 套；

11.6 引流挂钩；

11.7 杂物架；

11.8 ABS 床头柜。

13、生物刺激反馈仪（盆地康复筛查治疗一体机）（数量：1 套）

一、硬件参数：

1. 4 个 EMG / STIM / EMG-STIM 通道，各通道相互独立；
2. ★AD 采样率：8192Hz；
3. 采样位数：16 位；
4. ★通频带：25Hz～500Hz（-3dB）；
5. 刺激电流强度：0-100mA；
6. ★电刺激脉冲宽度：20-1000 μ s；
7. ★电刺激脉冲频率：2-250Hz；
8. ★上升/下降时间：0s～20s；
9. ★内置云模块，与其他筛查评估设备以及治疗设备云共享诊疗数据；
10. 工业级计算机，内置机箱，抗电磁干扰性能突出；
11. 一键式开机，直接进入软件操作界面，一键式关机，无需等待；
12. ★便携式电容触摸屏，可外接键盘鼠标；
13. 操作软件安装于工业级计算机，系统升级方便；
14. 主机可接地线，去除电磁干扰。

二、软件参数：

1. ★Glazer 标准筛查模式用于短时间内筛查出盆底肌异常者，耗时约 2 分半钟。筛查指标包括：前静息平均值、前静息变异性、快速收缩上升时间、快速收缩最大值、快速收缩下降时间、持续收缩平均值、持续收缩变异性、后静息平均值、后静息变异性；
2. 评估报告包括评估指标数值、肌电图、报告简要解读说明和治疗建议；
3. 系统自动对筛查评估的每个阶段进行打分，并计算出整个过程的最终得分；
4. 多种治疗模式，包括神经肌肉电刺激、肌电触发电刺激、Kegel 模板训练、游戏训练、放松训练等；
5. ★肌电触发电刺激模式包括阈值上刺激和阈值下刺激，阈值设置方式分为自动和手动两种；
6. Kegel 模板的坐标采用 MVC%（最大收缩力的百分比）格式显示，便于患者清楚意识到该使用多大的收缩力进行训练，有助于科学训练；
7. 内置数十种盆底康复方案和产后康复方案，且所有方案可以导入、导出；
8. 疗程化方案治疗，自动按照当前治疗次数选择对应的治疗方案进行治疗，也可手动调整方案；
9. 具有强大的方案自定义功能，可用于疗程化方案设置，所有治疗模式可以自由组合，形成个性化治疗方案，单次治疗最多可有 10 个治疗模式；
10. 电刺激方案自定义可以对频率、波宽等参数按照调节精度进行连续调节设置；
11. 盆底治疗过程中可以对电刺激的强度、频率、脉宽、刺激时间、休息时间等参数进行调节；
12. 调制电刺激模式，可实现刺激过程中不同频率以及不同脉宽之间转换；
13. 每次治疗过程中无需多次选择治疗模式，实现无中断治疗；
14. 系统可对任一时间段的预约信息进行统计分析；
15. 医生可对诊疗预约进行个性化设置，包括：预约次数、允许预约时间、预约设备管理和预约时间段管理等；

16. 患者的所有诊疗数据可独立存储于服务器并可上传至云端数据库,医生可远程进行诊疗数据的管理;
17. 产后康复方案具有电极片粘贴示意图;
18. 所有电刺激方案的刺激电流可以在治疗前预设;
19. 强大的数据管理功能,对工作量进行统计,还可对所有评估筛查及治疗数据进行管理;
20. ★配有独立注册证的盆底分级诊疗软件;
21. ★系统根据盆底标准筛查结果自动生成相应的训练方案,通过无线方式传输至家庭训练设备;
22. ★系统可无线接收家庭训练数据,便于医护人员分析并提供科学的训练指导;
23. ★患者的家庭训练数据可实时上传至云端系统,医生可实时观察患者家庭训练情况;
24. 系统可对接相关信息平台,包括在线医学教育平台、医生交流平台、医患沟通平台等;
25. ★患者可通过系统实时进行医院的诊疗预约,医生可对患者预约信息进行管理;
27. 配置清单:主机一套、豪华推车一台。

14、生物刺激反馈仪（盆底康复治疗仪）（数量：1套）

一、硬件参数：

1. 4个EMG / STIM / EMG-STIM通道，各通道相互独立；
2. ★内置云模块，与其他筛查评估设备以及治疗设备云共享诊疗数据；
3. ★便携式电容触摸屏，可外接键盘鼠标；
4. 多场景应用：床边、挂壁、移动推车，满足不同临床环境；
5. 主机可接地线，去除电磁干扰；
6. 一键式开机，直接进入软件操作界面，一键式关机，无需等待；
7. ★AD采样率：8192Hz；
8. 采样位数：16位；
9. ★通频带：25Hz~500Hz（-3dB）；
10. 最高分辨率：小于 $0.2\mu V$ （r.m.s）；
11. 刺激电流强度：0~100mA；
12. ★电刺激脉冲宽度：20~1000 μs ；
13. ★电刺激脉冲频率：2~250Hz。

二、软件参数：

26. 多种治疗模式，包括神经肌肉电刺激、肌电触发电刺激、Kegel模板训练、游戏训练、放松训练等；
27. 肌电触发电刺激模式包括阈值上刺激和阈值下刺激，阈值设置方式分为自动和手动两种；
28. Kegel模板的坐标采用MVC%（最大收缩力的百分比）格式显示，便于患者清楚意识到该使用多大的收缩力进行训练，有助于科学训练；
29. 内置数十种盆底康复方案和产后康复方案，且所有方案可以导入、导出；
30. 疗程化方案治疗，自动按照当前治疗次数选择对应的治疗方案进行治疗，也可手动调整方案；
31. 具有强大的方案自定义功能，可用于疗程化方案设置，所有治疗模式可以自由组合，形成个性化治疗方案，单次治疗最多可有10个治疗模式；
32. 电刺激方案自定义可以对频率、波宽等参数按照调节精度进行连续调节设置；
33. 治疗过程中可以对电刺激的强度、频率、脉宽、刺激时间、休息时间等参数进行实时调节；
34. 调制电刺激模式，可实现刺激过程中不同频率以及不同脉宽之间转换；
35. 每次治疗过程中无需多次选择治疗模式，实现无中断治疗；。
36. ★系统根据盆底肌筛查评估结果自动生成相应的训练方案，通过无线方式传输至家庭训练设备；
37. ★系统可无线接收家庭训练数据，便于医护人员分析并提供科学的训练指导；
38. ★患者的家庭训练数据可实时上传至云端系统，医生可实时观察患者家庭训练情况；
39. 系统可对接外部多个信息平台，包括在线医学教育平台、医生交流平台、医患沟通平台等；
40. ★患者可通过系统实时进行医院的诊疗预约，医生可对患者预约信息进行管理；
41. 系统可对任一时间段的预约信息进行统计分析；
42. 医生可对诊疗预约进行个性化设置，包括：预约次数、允许预约时间、预约设备管理和预约时间段管理等；

- 43. 患者的所有诊疗数据可独立存储于服务器并可上传至云端数据库,医生可远程进行诊疗数据的管理;
- 44. 产后康复方案具有电极片粘贴示意图;
- 45. 所有电刺激方案的刺激电流可以在治疗前预设;
- 46. 强大的数据管理功能,对工作量进行统计,还可对所有评估筛查及治疗数据进行查看、删除等操作;
- 47. 盆底分级诊疗软件具有注册证。

15、便携式生物刺激反馈仪（数量：3套）

一、适用范围：对患者表面肌电信号进行采集、分析和生物反馈训练，通过电刺激和肌电触发电刺激进行肌肉功能障碍的治疗。

二、临床应用：产后康复、腰背痛评估。

1. 软件参数：

- 1.1 各通道独立控制，可任意选择开启的通道，可用于多达十个以上不同部位的治疗；
- 1.2 多达二十种以上的产后康复方案，包括乳腺疏通、腹直肌分离、腰背痛、子宫复旧等；
- 1.3 ★具有腰背痛表面肌电评估功能，并给出评估报告。评估结果及波形可预览、查看等。评估阶段具有全程语音提示，可实现常规显示与肌电信号全屏显示的自由切换。报告可发送至患者手机，随时查看；
- 1.4 可自行设置各类型肌电信号线及模板线的颜色、粗细等；
- 1.5 具有生物反馈治疗功能，有多种针对腰背部肌肉进行的生物反馈治疗方案，具有至少4种以上体位的生物反馈方案，可从视觉和听觉角度，进行动画及音乐的生物反馈治疗；
- 1.6 具有腹直肌的触发电刺激训练功能，可针对腹肌力量薄弱的患者进行辅助训练。触发电刺激的频率、脉宽可任意调节；
- 1.7 自定义方案，可以对频率、波宽等多项刺激参数进行编辑，实现个性化治疗；
- 1.8 单个电刺激治疗可设置变频模式，实现刺激过程中至少三种频率以及脉宽之间转换；
- 1.9 系统可内置存储患者信息及诊疗记录，防止数据丢失，数据可进行备份；
- 1.10 系统可进行数据统计、数据导入、导出等功能；
- 1.11 所有产后康复方案，均具有电极片粘贴示意图；
- 1.12 自动检测通道连接，电极脱落有提示保护，保证治疗安全。

2. 硬件要求：

- 2.1 ★便携式电容触摸屏，触摸屏幕尺寸 ≥ 10 英寸；
- 2.2 ★操作系统：采用 Android 操作系统，保证系统兼容性及稳定性；
- 2.3 ★内置电池+外接电源，锂电池容量 $\geq 5000\text{mAh}$ ，双供电模式，满足不同的临床应用需求；
- 2.4 主机可接地线，避免电磁干扰；
- 2.5 ★ ≥ 4 个 EMG/STIM/EMG-triggered STIM 物理通道，为保证系统的稳定和功能的独立控制，4个通道要相互独立，不能是由一个通道通过分线扩展而实现的四通道；
- 2.6 AD 采样率： $\geq 8100\text{Hz}$ ；
- 2.7 采样位数： ≥ 16 位；
- 2.8 ★通频带： $\geq 20\text{Hz} \sim 490\text{Hz}$ (-3dB)；
- 2.9 刺激电流强度：0-100mA 范围内可调，步进 0.5mA 可调节；
- 2.10 ★电刺激脉冲宽度：至少在 20-980 μs 范围内可调，步进 10 μs 可调节；
- 2.11 ★电刺激脉冲频率：至少在 2-240Hz 范围内可调，步进 1Hz 可调节；
- 2.12 ★上升/下降时间：至少在 0s~18s 范围内可调；
- 2.13 差模输入阻抗 $\geq 5\text{M}\Omega$ ；
- 2.14 共模抑制比 $\geq 100\text{dB}$ 。

16、盆底表面肌电分析系统（盆底疾病分级诊疗信息软件）（数量：1套）

1. 分级诊疗信息软件拥有单独的医疗器械注册证；
2. ★软件可实现不同医院之间盆底疾病的分级诊疗，支持医联体组建、共享数据、科研协作、病患转诊、患者预约、本地病员管理等；
3. 系统可实现区域性盆底诊疗大数据平台、患者就诊预约管理等功能；
4. 系统可对接相关信息平台，包括在线医学教育平台、医生交流平台、医患沟通平台等；
5. 患者的所有诊疗数据可上传至云端数据库，医生可远程进行诊疗数据的管理；
6. 强大的数据管理功能，对工作量进行统计，还可对所有评估筛查及治疗数据进行查看；
7. ★患者可通过系统实时进行医院的诊疗预约，医生可对患者预约信息进行管理；
8. 医生可对诊疗预约进行个性化设置，包括：预约次数、允许预约时间、预约设备管理和预约时间段管理等；
9. 通过系统可将患者基本信息一键提交至盆底设备，实现患者数据远程接收；
10. 配置清单：

盆底疾病分级诊疗信息软件 1套

分级诊疗一体机 1套

G 包：全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪等设备

1、全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪（数量：1 套）

一、用途：主要用于妇产科、胎儿心脏、新生儿、浅表组织与小器官、外周血管及科研的高档四维彩色多普勒超声诊断仪，满足产前超声诊断，妇科疑难病例超声诊断，胎儿畸形产前诊断，尤其在妇产科、胎儿心脏、盆底超声、经阴道超声领域具有突出优势。

二、主要技术规格及系统概述：

2.1 主机成像系统：

- 2.1.1 数字波束形成器；
- 2.1.2 多倍信号并行处理技术；
- 2.1.3 数字化可变孔径及动态变迹技术；
- 2.1.4 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元；
- 2.1.5 解剖 M 型技术 ≥ 3 条取样线，可 360 度任意旋转 M 型取样线角度方便准确的进行测量；
- 2.1.6 脉冲反向谐波成像单元；
- 2.1.7 彩色多普勒能量图技术；
- 2.1.8 智能化一键图像优化技术，可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像，具备独立按键；
- 2.1.9 空间复合成像技术；
- 2.1.10 斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，可分级调节 ≥ 8 级；
- 2.1.11 支持局部放大、一键全屏放大；
- 2.1.12 实时双同步/三同步功能；
- 2.1.13 内置 DICOM3.0 标准输出接口；
- 2.1.14 工作流协议，支持工作流协议自定义设置，根据预设流程可自动添加注释、体标及自动激活测量等，同时结合教学系统，帮助操作者顺利完成检查工作；
- 2.1.15 支持图像秒传功能，支持将临床图像从超声设备一键上传至 PC 端；
- 2.1.16 ★支持同品牌工作站；
- 2.1.17 WIFI 无线数据传输功能，通过移动终端中的应用软件，扫码超声设备快速建立连接，实现将临床图像从超声设备实时传输到移动智能终端同步共享；实现将超声设备中存储的图像共享至移动终端的相册中。（提供证明图片）

2.2 先进成像技术：

- 2.2.1 3D/4D 成像技术：
 - 1) ★渲染模式 ≥ 8 种（提供证明图片）包括：表面模式、骨骼成像、梯度亮度、X-线成像、深度成像、最小回声成像、光影成像、骨骼深度成像等；
 - 2) 智能光源仿真成像技术，通过仿真成像技术对 3D/4D 立体数据进行仿真渲染，并支持 ≥ 8 种光源位置可调，显示不同动态光源所带来的立体渲染效果；
 - 3) 卵泡自动测量，在 3D 立体数据下，一键自动分割无回声结构，以不同的颜色区分显示不同位置和大小无回声结构。并自动测量卵泡直径、X 轴长度、Y 轴长度、Z 轴长度、三个轴的平均值和体积，最大可显示 20 组数据；
 - 4) 胎儿面部自动识别功能，通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率；
 - 5) 3D 脊柱自动获取，自动识别胎儿脊柱并进行图像采集；
 - 6) 容积对比增强技术，通过从相邻薄层数据中获得多个平面的组织信息，使在普通二维超声中相似的结构和组织对比度增强，对不规则的斑点噪声进行抑制，从而形成更清晰的边缘和内部结构，最终得到增强后的切面数据。
- 2.2.2 产科测量分析相关技术：
 - 1) ★产科实时扫查自动分析技术，在图像实时扫查过程中，一键自动识别获取胎

儿筛查标准切面，并对切面进行自动测量，有效提升扫查能力和效率，测量结果 ≥ 4 项胎儿发育数据（头围、双顶径、腹围和股骨长等）；（提供证明图片）

- 2) 产科自动测量，产科扫查冻结并选好标准切面后，对切面进行自动测量，测量结果 ≥ 4 项胎儿发育数据（。提供证明图片）

2.2.3 ★盆底智能扫查技术：

- 1) 3D 盆底成像模式下，可一键实现切面自动获取及自动测量，自动测量项包括肛提肌裂孔面积、肛提肌裂孔前后径、肛提肌裂孔左右径、左侧肛提肌裂孔 - 尿道间隙和右侧肛提肌裂孔 - 尿道间隙。（提供图片证明）

2.2.4 造影成像技术：

- 1) 可与斑点噪声抑制技术结合使用；
- 2) 具有实时双幅造影对比成像模式，造影参数与二维参数可独立调节；
- 3) ★造影连续采集时间最长 ≥ 8 分钟；
- 4) 造影图像和组织图像的位置可以进行互换；
- 5) 实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行；
- 6) ★灌注时间成像技术，在微血管造影成像的基础上，将造影剂到达血管腔内的时间作为研究对象。（提供图片证明）

2.2.5 超宽视野成像扫描技术：

- 1) 支持一键全屏放大功能；
- 2) ★线阵探头、凸阵探头和相控阵探头均支持宽景成像；
- 3) 支持彩色多普勒、能量多普勒（CFM 和 PDI）实时宽景。

2.2.6 心血管检查技术：

- 1) 负荷超声心动图分析，支持牛眼图分析；
- 2) 心肌运动定量分析，支持应变、应变率、速度、位移、容量曲线分析，支持局部及整体心肌运动定量分析，支持牛眼图分析。

2.2.7 ★甲状腺智能扫查技术，自动识别甲状腺结节，并对病灶进行自动描记、测量、超声诊断描述等分析，减少主观依赖，可重复性好，提升工作效率，同时给操作者提供指导学习和教学功能；

2.2.8 内置超声教学软件，提供解剖示意图、标准超声图像、扫查手法图和操作者实时检查图像，指导操作者进行标准切面的正确扫查，包含乳腺、甲状腺、子宫等切面。（提供证明图片）

2.3 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

- 2.3.1 回放、存储静、动态图像，实时图像传输；
- 2.3.2 硬盘 $\geq 1500G$ ，图像存储，电影回放重现单元 ≥ 2000 帧；
- 2.3.3 具备主机硬盘图像数据存储；
- 2.3.4 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、检索和打印等；
- 2.3.5 支持不同探头 6 幅图像同屏动态回放，回放速度可调。

2.4 连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件。

三、系统技术参数及要求：

3.1 系统通用功能：

- 3.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 21 英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转；
- 3.1.2 ★操作面板具备角度可调液晶触摸屏 ≥ 13 英寸，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转；
- 3.1.3 ★主机内置探头接口 ≥ 5 个，可同时激活，大小一致互通互用；（提供图片证明）
- 3.1.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节。

3.2 探头规格：

- 3.2.1 二维、彩色、多普勒均可独立变频；
- 3.2.2 类型：电子扇扫、线阵、凸阵；
- 3.2.3 电子线阵探头阵元数 ≥ 256 ；

- 3.2.4 ★单晶腹部凸阵探头（1.0-7.5MHz）；
- 3.2.5 血管/小器官线阵探头（3.0-16.0MHz）；
- 3.2.6 腔内探头（3-13MHz），不使用扩展成像技术情况下角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展成像后角度 $\geq 205^\circ$ ；
- 3.2.7 腔内容积探头：3-13MHz；
- 3.2.8 腹部容积探头：2-7MHz。

3.3 二维显像主要参数：

- 3.3.1 成像速度：相控阵探头， 88° 角，18CM深度时，帧速度 ≥ 55 帧/秒；
- 3.3.2 增益调节：TGC增益补偿 ≥ 8 段，LGC侧向增益补偿 ≥ 6 段，B/M可独立调节；
- 3.3.3 数字式声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹；
- 3.3.4 焦点个数： ≥ 10 个；
- 3.3.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；
- 3.3.6 显示深度 ≥ 39 cm；
- 3.3.7 二维灰阶成像 ≥ 256 灰阶；
- 3.3.8 灰阶图谱 ≥ 13 级可调。

3.4 频谱多普勒：

- 3.4.1 显示模式：
 - 1) 高脉冲重复频率(HPRF)；
 - 2) 连续波多普勒(CW)；
 - 3) 脉冲多普勒(PWD)。
- 3.4.2 发射频率：
 - 1) 电子凸阵：PWD：2.2-3.2MHz；
 - 2) 电子线阵：PWD：4.5-7.0MHz；
 - 3) 电子相控阵：PWD，CWD：1.8-2.6MHz。
- 3.4.3 最大测量速度：PWD正或反向血流速度： ≥ 10.0 m/s；CWD：血流速度 ≥ 28.0 m/s；
- 3.4.4 最低测量速度： ≤ 0.9 mm/s(非噪音信号)；
- 3.4.5 滤波器：可分级选择， ≥ 9 级可调；
- 3.4.6 取样宽度及位置范围：宽度0.5mm至20mm多级可调；
- 3.4.7 零位移动： ≥ 15 级；
- 3.4.8 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算。

3.5 彩色多普勒：

- 3.5.1 显示方式：速度图(CFM)、能量图(PDI)、方向性能量图(DPDI)；
- 3.5.2 彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI)；组织多普勒(TDI)；
- 3.5.3 具有彩色双实时功能；
- 3.5.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-18^\circ \sim +18^\circ$ ；
- 3.5.5 彩色频谱自动反转：当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时，系统可自动触发反转功能，保证偏转调节过程中，血管内血流颜色不变；
- 3.5.6 高分辨率血流成像，提供高空间分辨率和时间分辨率的彩色血流图像，更细微的显示末梢血流的动态情况，机器具备独立功能键；
- 3.5.7 ★微细血流成像，经过创新的技术有效滤除软组织和噪声信号，最大限度保留超低速微细血流的信号，显著提升超微细血流信号的敏感性和成束性，机器具备独立按键；（提供图片证明）
- 3.5.8 ★立体血流成像，通过光照模型，能够在传统二维血流成像CFM的基础上，增加血流的立体感呈现，其显示方式更加接近人眼所视的立体效果，使血流的视觉感受更真实。可与能量血流、高分辨率血流、微细血流联用，增强微小血流的显示效果。（提供图片证明）

3.6 记录装置：

- 3.6.1 DVD-RW或USB图像存储；
- 3.6.2 内置USB接口 ≥ 5 个，用于图像传输；

3.7 技术手册：

3.7.1 中文操作手册。

3.8 技术、维修、培训及其它

3.8.1 驻地以上城市具有厂家备件库及售后服务工程师，支持安装、调试及维修；

3.8.2 厂家提供专业人员现场操作和培训。

3.9 配置清单

3.9.1 主机 1 台；

3.9.2 突阵探头 1 把；

3.9.3 线阵探头 1 把；

3.9.4 腔内探头 1 把；

3.9.5 腹部容积探头 1 把；

3.9.6 腔内容积探头 1 把；

3.9.7 产前超声工作站 1 套。

2、便携式彩色多普勒超声诊断系统（数量：1套）

一、★产品用途说明：满足腹部、妇科、产科、心脏、小器官、血管、肺部等检查需要。

二、系统技术规格及概述：

1. 系统通用功能：

- 1.1 ★ ≥ 15.6 英寸高分辨率 LED 显示器，可根据环境光变化自动调节亮度，可独立主机调节，角度 $\geq 180^\circ$ ；
- 1.2 操作面板具备物理按键与触摸按键；
- 1.3 探头接口 1 个，可扩展到 3 个；
- 1.4 ★整机重量 $\leq 3.5\text{kg}$ （含电池）；
- 1.5 支持英语，中文，法语等语种（包括键盘输入、注释、操作面板等）；
- 1.6 获得 SFDA 和 CE 认证。

2. 二维灰阶模式：

- 2.1 组织谐波成像；
- 2.2 组织特异性成像；
- 2.3 多角度空间复合成像技术，支持 ≥ 3 条偏转线，多级可调，支持线阵和凸阵探头；
- 2.4 频率复合成像；
- 2.5 斑点噪声抑制成像；
- 2.6 回波增强技术；
- 2.7 局部图像增强技术。

3. M 型成像模式：

- 3.1 彩色 M 型；
- 3.2 解剖 M 型，取样线 ≥ 2 条，可 360 度任意旋转。

4. 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）：

- 4.1 高分辨率血流成像；
- 4.2 双实时同屏对比显示；
- 4.3 自动调节取样框的角度及位置；

5. 频谱多普勒成像：

- 5.1 脉冲多普勒、高脉冲重复频率
- 5.2 连续多普勒

6. 一键自动优化（包括应用于二维、彩色、频谱模式、TDI 及造影）；

7. 图像放大技术：

- 7.1 一键实现全屏放大；
- 7.2 10 倍局部放大（支持前端、后端放大）。

8. 超声教学助手。

三、测量分析和报告：

- 1. 常规测量软件包；
- 2. 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）；
- 3. 妇科/产科专用测量软件包；
- 4. 心脏功能专用测量软件包；
- 5. 血管内中膜自动测量，可同时进行血管前、后壁的内中膜一段距离的自动描记、自动生成测量数据结果；
- 6. Auto EF 射血分数自动测量。

四、电影回放及原始数据处理：

1. 电影回放：
 - 1.1 所有模式下支持手动、自动回放；
 - 1.2 支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 ≥ 5 分钟的电影；
 - 1.3 支持保存后的图像同屏对比分析（动态、静态）。
2. 原始数据处理，可对回放图像进行 ≥ 20 个参数调节。

五、信息管理与存储：

1. $\geq 128\text{G}$ 固态硬盘；
2. 内置超声工作站，支持同步存储，即后台存储或导出图像数据的同时前台可以完成实时扫描，不影响检查操作；
3. 支持直接一键存储至硬盘或 U 盘，突然关机或未结束检查关机资料不丢失；
4. 动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出（支持单帧图像文件包含：DCM、TIFF、BMP、JPG 单帧，电影文件包括：CIN、AVI、DCM、MP4），无需特殊软件即能在普通 PC 机上直接观看图像；
5. ★支持主机一键将动态和静态图像快速传输至手机和电脑，并可对接收到的图像能够通过微信分享，添加标签、评论，便于会诊、交流。

六、连通性：

1. HDMI、USB3.0 接口、网络接口；
2. 支持数据无线传输；
3. DICOM3.0 系统；
4. 多功能台车：可拆卸的储物篮，电源缆线专用放置架，防撞支架；
5. 专用旅行箱，可装载主机、探头及相关备件；
6. ★国标 220V 电源线，采用磁性电源插头，避免意外损坏。

七、配置：

1. 主机 1 台；
2. 台车 1 个；
3. 凸阵探头 1 把，频率范围：1.2-6.0MHz；
4. 线阵探头 1 把，频率范围：3.0-13.0MHz，阵元数 ≥ 192 ；
5. 腔内探头 1 把，频率范围：3.0-11.0MHz；
6. 探头扩展器 1 个；
7. 超声图文报告工作站一套（需与本院 PCAS 系统兼容）。

H 包：高档彩色多普勒超声诊断仪等设备

1、高档彩色多普勒超声诊断仪（数量：1 套）

1. **用途说明：**主要用于腹部、产科、妇科、心脏、小器官、泌尿科、血管、儿科、神经、急重症等方面的临床诊断和科研教学工作，具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求；
2. 要求为 2020 年最新版本及最新机型，具有用户现场升级能力，可满足将来临床应用扩展需求；
3. **探头配置：**单晶腹部探头、常规浅表探头、新生儿颅脑探头、单晶心脏探头、深部血管探头；
4. **系统技术规格及概述：**

4.1 主机成像系统：

- 4.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 23.8 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，屏幕亮度和对比度数字可调，显示器亮度可根据环境光自动调节，可上下左右任意旋转，可前后折叠；
- 4.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 15.6 英寸。触摸屏可独立调节角度 ≥ 40 度；
- 4.1.3 触摸屏可通过手指滑动触摸屏进行翻页，可将显示器上的超声图像投影到触摸屏上，通过手指进行放大，描述测量等操作。可自定义手势操作功能；。
- 4.1.4 控制面板全空间悬浮式调节，可同时旋转和升降，前后拉升。旋转角度 ≥ 180 度，前后拉升 $\geq 35\text{cm}$ ，上下移动 $\geq 30\text{cm}$ ；
- 4.1.5 控制面板上可自定义按键 ≥ 10 个，按键上可直接显示自定义的功能名称；
- 4.1.6 连接其他品牌超声工作站，通过控制面板上的按键可直接存储静态/动态超声图像到工作站；
- 4.1.7 内置数字录像机可用于教学，存储时间 ≥ 60 分钟；。
- 4.1.8 主机操作面板一体化耦合剂加热装置，耦合剂温度三挡可调；
- 4.1.9 ★探头接口 ≥ 5 个，全激活、相互通用；
- 4.1.10 ★无需开机，即可在控制面板上显示电池的剩余电量；
- 4.1.11 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D ≥ 12 bit；
- 4.1.12 多倍信号并行处理；
- 4.1.13 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元；
- 4.1.14 彩色多普勒成像技术；
- 4.1.15 彩色多普勒能量图技术；
- 4.1.16 方向性能量图技术；
- 4.1.17 解剖 M 型技术, 可 360 度任意旋转，可在实时和冻结的二维图像上获取解剖 M 图像；
- 4.1.18 数字化频谱多普勒显示和分析单元（包括 PW、CW 和 HPRF）；
- 4.1.19 斑点噪声抑制成像，在二维图像，造影成像模式及三维成像下可支持；
- 4.1.20 一键快速优化多种参数，自动优化图像。可支持对二维灰阶、彩色多普勒、频谱多普勒、及造影图像的优化。频谱多普勒下可自动优化：偏转角度、取样容积大小、角度；
- 4.1.21 自动血流跟踪技术，一键实时自动优化 Color/Power 及 PW 频谱图像、Color/Power 框的位置和角度、PW 取样门的位置、角度和大小等；
- 4.1.22 速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度；
- 4.1.23 图像放大，支持前端放大和后端放大，放大倍数 ≥ 10 倍；

- 4.1.24 全屏放大, 支持 ≥ 2 种放大模式;
- 4.1.25 线阵探头双 B 图像拼接;
- 4.1.26 声功率可调, 实时显示 MI/TI (TIB, TIC, TIS);
- 4.1.27 ★自动 workflow, 检查过程中可按照协议自动注释, 自动标记体位图, 自动切换图像模式等; (提供证明材料)
- 4.1.28 多语言操作界面, 英语, 中文 (包括键盘输入、注释、操作面板等);
- 4.1.29 ★支持语音注释, 可将语音注释信息保存到电影文件中, 支持在超声设备或是在 PC 端回放语音注释;
- 4.1.30 ★支持超声远程会诊系统。

4.2 测量/分析和报告:

- 4.2.1 一般测量: 距离、周长、面积、体积、角度、自动频谱测量;
- 4.2.2 全科测量包, 自动生成报告: 腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经等;
- 4.2.3 自动产科测量, 要求自动测量 ≥ 4 项胎儿发育评估指标;
- 4.2.4 自动 NT 测量;
- 4.2.5 ★血管内中膜自动测量, 可同时自动描记血管前、后壁的内中膜, 自动生成测量数据, 测量结果参数 ≥ 7 项;
- 4.2.6 ★支持血管内中膜自动实时测量, 自动获取 6 组 IMT 内膜厚度值, 并实时更新;
- 4.2.7 ★支持血管体位图手动编辑功能, 通过手动编辑体位图, 直观显示病变的位置;
- 4.2.8 ★IVF 卵泡专业分析软件包, 具备专业卵泡评估报告, 多项 IVF 评估指标及发育趋线分析;
- 4.2.9 ★智能盆底解决方案, 通过选取特征点, 即可快速建立参考线, 并自动获取盆底超声检查所需的测量参数。可对肛提肌裂孔进行全自动描述和自动测量, 自动识别“开-闭-闭”切面;
- 4.2.10 心功能自动测量软件, 自动识别四腔心、两腔心切面, 自动识别心肌边界, 并进行自动描述, 无需手动选择切面和手动描记;
- 4.2.11 ★支持甲状腺病灶自动分析功能, 具备同一病灶同屏显示 ≥ 3 相交切面图像, 最多可支持 ≥ 6 个病灶分析。可自动识别病灶边界, 自动分析病灶形态, 边缘, 回声类型, 后方回声, 钙化及血流状态。分析结果自动进入报告;
- 4.2.12 ★小儿髋关节自动测量功能, 可自动计算 α 角, β 角, 自动进行临床分型。

4.3 电影回放和数据存储:

- 4.3.13 支持二维、彩色、造影、4D 等模式的手动和自动回放, 电影回放支持编辑和剪接功能;
- 4.3.14 电影回放: ≥ 1000 秒;
- 4.3.15 支持向后存储和向前存储, 时间长度可预置, 向后存储 ≥ 6 分钟的电影, 对剪接和编辑的电影图像可多次存储和多次编辑; 图像和电影均可以实时扫描、冻结状态下直接存储, 并且具有独立的存储功能键;
- 4.3.16 支持同屏对比多个不同模式的动态、静态图像;
- 4.3.17 ★原始数据处理, 支持动、静态图像冻结后, 最大可进行 32 项参数调节。能支持二维图像离线后进行 M 成像;
- 4.3.18 硬盘: $\geq 1T$ 硬盘, SSD 固态硬盘 $\geq 128G$;

- 4.3.19 多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作；
- 4.3.20 持多设备图像对比功能，可导入 MRI, CT 等影像学图片，与实时超声图片进行对比显示；
- 4.3.21 ★支持一键传输图片到智能手机终端或 PC 端。

4.4 连通性要求：

- 4.4.1 支持网络连接，能开放 DICOM 3.0 接口满足任何厂家 PACS 联网传输；
- 4.4.2 ★支持移动设备无线传输，一键传输图片到智能手机终端或 PC 端。支持手机等移动终端 APP 远程操作设备；
- 4.4.3 输入接口：音频输入，ECG 信号输入；
- 4.4.4 输出信号：HDMI 视频，S-VIDEO 视频，VGA 视频；
- 4.4.5 ≥6 个 USB 接口、DVD R/W 刻录光驱、TYPE C 数据接口系统技术参数及要求。

4.5.1 二维灰阶模式：

- 4.5.1.1 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥12 bit；
- 4.5.1.2 接收方式：发射、接收通道≥1024，多倍信号并行处理；
- 4.5.1.3 扫描线：每帧线密度≥512 超声线；
- 4.5.1.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件；
- 4.5.1.5 复合成像技术：采用多达 9 条声束偏转的复合超声成像，提升图像的细节分辨率和加强边界显示，消除伪像；
- 4.5.1.6 组织特异性成像预设，针对不同脏器预设最佳声波传播速度用于计算成像，减少因成像声速值与实际声速值偏差导致图像失真；
- 4.5.1.7 声速匹配技术，可根据人体组织真实情况，一键实时自动匹配至最佳成像声速，并以具体数值在屏幕上显示；（提供屏幕证明图片）
- 4.5.1.8 最大显示深度：≥38cm；
- 4.5.1.9 TGC：≥8 段，LGC：≥6 段；
- 4.5.1.10 动态范围：≥200；
- 4.5.1.11 增益调节：B/M/D 分别独立可调，≥100，可视可调步进≤1db；
- 4.5.1.12 伪彩图谱：≥8 种；
- 4.5.1.13 最大帧率：≥1000 帧/秒；
- 4.5.1.14 成像速度：
相控阵探头，18CM 深度时，扫描角度 90 度，帧率≥50 帧/秒；
凸阵探头，18CM 深度时，扫描角度最大，帧率≥20 帧/秒。

4.5.2 彩色多普勒成像：

- 4.5.2.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等；
- 4.5.2.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW；
- 4.5.2.3 取样框偏转：≥±30 度，取样框可根据探头血流方向自动调节；
- 4.5.2.4 ★速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度；
- 4.5.2.5 最大帧率：≥260 帧/秒；
- 4.5.2.6 成像速度：
相控阵探头，彩色取样框全视野，18CM 深度时，帧率≥9 帧/秒；
凸阵探头，彩色取样框全视野，18CM 深度时，帧率≥5 帧/秒。

4.5.3 频谱多普勒模式：

- 4.5.3.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒；
- 4.5.3.2 显示方式：B，PW，B/PW，B/C/PW，B/CW，B/C/CW 等等；

- 4.5.3.3 最大速度： $\geq 7.60\text{m/s}$ （连续多普勒速度： $\geq 30\text{m/s}$ ）；
- 4.5.3.4 最小速度： $\leq 1\text{ mm /s}$ （非噪声信号）；
- 4.5.3.5 取样容积： $0.5\text{--}20\text{mm}$ ，支持所有探头；
- 4.5.3.6 偏转角度： $\geq \pm 30^\circ$ （线阵探头），并支持快速角度校正；
- 4.5.3.7 零位移动： ≥ 8 级；
- 4.5.3.8 支持频谱自动测量。

4.5.4 探头规格：

- 4.5.4.1 频率：超宽频带或变频探头，所配探头均为宽频变频探头，二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频， ≥ 3 段；
- 4.5.4.2 扫描频率：凸阵探头：带宽： $1.2\text{--}6.0\text{MHz}$ ，角度 $\geq 72^\circ$ ；
腔内探头：带宽： $2.6\text{--}12.8\text{MHz}$ ，角度 $\geq 180^\circ$ ；
线阵探头：带宽： $3\text{--}13\text{MHz}$ 。
- 4.5.4.3 穿刺引导，凸阵、线阵、相控阵具备多角度穿刺引导功能。

4.5.5 应变式弹性成像：

- 4.5.5.1 ★支持探头：浅表探头、腔内探头；
- 4.5.5.2 弹性成像图谱 ≥ 5 种可选；
- 4.5.5.3 弹性模式具有压力操作提示图标；
- 4.5.5.4 具备组织硬度定量分析软件，支持多种比值分析，柱状图分析；
- 4.5.5.5 具备肿块周边组织弹性定量分析功能；
- 4.5.5.6 具备定量测量映射分析，即在组织图测量时弹性图同步测量。

4.5.6 ★剪切波弹性成像：（要求提供注册检测报告）

- 4.5.6.1 支持探头：凸阵探头，线阵探头；
- 4.5.6.2 支持二维实时剪切波和单点式剪切波成像；
- 4.5.6.3 实时剪切波弹性成像取样框大小可调，可得到取样框内杨氏模量值等定量数据；
- 4.5.6.4 实时剪切波弹性成像及二维成像双实时成像，图像布局包括上下，左右多种方式可调；
- 4.5.6.5 同时输出以 kPa 和 m/s 为单位的组织硬度定量数据，保证临床可以使用硬度数据进行临床诊断和科研工作；
- 4.5.6.6 支持肿块周边组织定量分析功能。

4.5.7 3D/4D 成像（需选配容积探头）：

- 4.5.7.1 支持探头类型：腹部容积探头、腔内容积探头；
- 4.5.7.2 常规成像模式：表面模式、最大模式、最小模式、X-Ray 模式；
- 4.5.7.3 ★容积光源渲染成像，支持多种虚拟光源：平行光，点光源，聚光灯等，可支持多种光源的自由组合；
- 4.5.7.4 断层切片成像，同屏显示 ≥ 24 幅不同深度图像，断层间距 $0.5\text{mm--}2.0\text{mm}$ 可调；
- 4.5.7.5 容积厚层成像，包括任意剖面成像；
- 4.5.7.6 STIC 时空关联成像（支持彩色血流 STIC）；
- 4.5.7.7 Color 3D（血管三维成像，要求彩色及能量模式均可用）；
- 4.5.7.8 Niche（壁龛成像）；
- 4.5.7.9 ★支持 3D/4D 数据离线处理，对存储的数据再调节成像再存储；
- 4.5.7.10 ★胎儿中枢神经系统专业筛查软件，可以通过一键自动获取多个颅脑标准切面及获取 ≥ 4 项常用测量指标；

- 4.5.7.11 ★胎儿面部自动导航功能,可以自动的去掉胎儿颜面部前面的遮挡物,使胎儿三维颜面部显示更清晰。同时可以一键调整胎儿面部的显示方向;
- 4.5.7.12 自动卵泡测量,一键自动分割无回声结构,以不同的颜色区分显示不同位置和大小无回声结构。并自动测量卵泡直径、X轴长度、Y轴长度、Z轴长度、三个轴的平均值和体积;
- 4.5.7.13 自动容积测量;
- 4.5.7.14 支持三维裁剪、修复等功能,容积图像支持斑点噪声抑制。
- 4.5.8 TDI 组织多普勒成像:**
 - 4.5.8.1 TDI 成像模式:彩色速度模式图、能量模式图、频谱模式图、M型模式图;
 - 4.5.8.2 ★TDI 组织多普勒定量分析软件:支持运动追踪功能;同步显示 ≥ 6 段心肌组织运动速度曲线图。
- 5. 备件、技术及维修服务,培训要求及其它:**
 - 5.1 备件要求:卖方应在用户当地或省会中心城市设置备件库,存入所有必须的备件,保证必要时可以及时供应;
 - 5.2 技术及维修服务:在用户当地或省会中心城市,卖方应配置多名工程技术人员,随时提供开箱验货、安装、调试或维修等服务;
 - 5.3 技术培训要求:在用户当地或省会中心城市,卖方应配置专业技术人员提供现场技术培训,保证使用人员正常操作设备的各种功能。
- 6. 配置清单**
 - 6.1 主机一台;
 - 6.2 探头配置:
 - 6.2.1 单晶腹部探头 1 把;
 - 6.2.2 常规浅表探头 1 把;
 - 6.2.3 新生儿颅脑探头 1 把;
 - 6.2.4 单晶心脏探头 1 把;
 - 6.2.5 深部血管探头 1 把;
 - 6.3 图文超声工作站一套(需与本院 PCAS 系统兼容)。

2、全数字高档彩色多普勒超声诊断仪（数量：1 套）

一、设备名称：全数字高档彩色多普勒超声诊断仪

二、设备用途说明：

心脏、腹部、妇产科、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管、小儿与新生儿、术中、穿刺等全身应用，系统需为 2019 年后（包含 2019 年）推出的全新系统。

三、主要技术及系统概述

3.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

3.1.1★高分辨率 LED 液晶显示器 ≥ 21.5 英寸，自由臂设计，可以上下左右进行调整；

3.1.2 ≥ 9.9 英寸液晶触摸屏；

3.1.3 超高集成度超声成像平台：a) 应用板级集成优化技术，提高内部电路的整合程度，减少信号丢失，提高信噪比；b) 应用多功能单元整合技术，将主机内部多个功能单元有机整合为可拆卸化整体结构，缩短维修时间，并降低维修成本和停机时间；

3.1.4 数字化二维灰阶成像单元；

3.1.5 数字化 M 型成像单元；

3.1.6 数字化彩色多普勒血流成像单元；

3.1.7 数字化频谱多普勒显示和分析单元；

3.1.8 数字化能量多普勒，方向性能量图；

3.1.9 数字化波束形成器，多倍声束处理；

3.1.10★空间复合成像技术：三种模式，每种模式有 3 档调节；空间复合成像的聚焦宽度、帧平均、线密度等多种参数均有多级可调（附图）；可做曲线别针试验证明 ≥ 9 线发射；（附图）

3.1.11 斑点噪声抑制技术：可以支持所有探头，B 模式下支持 ≥ 6 级调节（附图）；

3.1.12★一键实时扫查优化技术：扫查前按下面板上该功能键，B 模式扫查过程中可以实时动态优化图像的灰度、对比度和一致性等参数；频谱模式扫查中可实时动态优化基线，速度标尺等参数；切换扫查部位无需重复按键；

3.1.13 弹性成像及定量分析技术：一幅图中可取 ≥ 8 个范围进行弹性系数分析（附图），支持腹部、浅表和腔内探头；

3.1.14 脉冲反相谐波成像（可用于所有探头）；

3.1.15 宽景成像，可用于包含相控阵在内的所有探头；

3.1.16 解剖 M 型，存储的动态图像仍可重新取 M 型图；

3.1.17 曲线解剖 M 型；

3.1.18★心内膜自动包络计算功能：在心肌的动态运动下自动追踪描记心内膜并计算出心功能参数，一幅图像分三部分显示动态包络曲线、舒张末期以及收缩末期包络曲线，自动得到 EF、CO、SV 等心功能数据（附图），支持成人、小儿及新生儿心脏探头；

3.1.19 组织多普勒：包括组织多普勒速度图，频谱图，Q-analysis 定量分析曲线等；

3.1.20 心肌负荷成像：具备二维心肌负荷超声；

3.1.21 血管内中膜厚度自动测量：可以在同切面且无需 180° 旋转切面方向的状态下先后测量血管前后壁的厚度（附图）；

3.1.22 支持实时 4D 容积成像功能及断层扫描成像技术，断层切面最高 ≥ 19 个，切面厚度最低 $\leq 0.5\text{mm}$ ；腹部和腔内容积探头均支持该技术；

3.1.23 支持不规则体积测量技术：基于容积成像技术，精确计算任意不规则体积，如囊肿或肿块等结构；

3.1.24★产科自动测量软件：在进行胎儿常见 5 个参数指标（BPD/HC/AC/FL/HL 等）测量时，

系统可以自动识别、测量，并计算出结果；

3.1.25 支持谐波造影技术：双造影计时器、TIC 时间强度曲线分析，支持腹部造影；

3.1.26★灰阶血流成像：非多普勒原理，非造影技术，最直观的显示红细胞运动，具有不受流速和角度限制、无血流外溢现象、无取样框、不会降低帧频等优点（附图证明无取样框）；

3.1.27 灰阶血流成像彩色模式：在灰阶血流成像的基础上加彩色编码显示不同方向的血流

3.1.28★内置快捷操作指导模块：通过文字、图片、视频等形式指导用户快速掌握机器操作（附图），可随时调阅；

3.1.29 中文操作界面；

3.1.30 凸形扩展功能，可用于线阵、相控阵探头；

3.1.31★系统内置操作切面实时指导工具：可在屏幕上分屏显示各脏器标准扫查切面超声图与扫查手法图片、flash 动画图并配以文字说明，可实时指导操作者找到标准切面并进行正确测量（附图）；

3.1.32★乳腺自动化扫查流程：自动化扫查囊括了基础乳腺扫查切面及成像模式，包括 2D/PDI/图像存储；规范的工作流程，协助初学扫查者避免扫查区域的遗漏；可进行 Bi-RADS 分级；提供专门的乳腺报告设计（附图）；

3.1.33★智能随访工具包：可将前次扫描图像与当前实时扫描图像进行同屏对比，还原前次图像的扫查参数，前次的测量结果将作为比较参考（附图）；

3.1.34★穿刺针增强显影技术：即使在彩色和能量多普勒的条件下，也可以精确显示针，解剖结构和组织运动，可以单独调整针增益和角度，具有穿刺引导延长线两档可调。可用于所有线阵和凸阵探头（附图）；

3.1.35★膀胱容积自动测量：自动识别膀胱壁，标记各径线大小，系统自动计算膀胱容积。（附图）；

3.1.36★操作面板上的自定义按键，其功能可同时在屏幕上显示，显示功能个数 ≥ 7 个（附图）；

3.1.37 语音备注：连接外接话筒，点击触摸屏上的功能图标，在图像上添加一段语音备注，与图像一起存储，支持调看图像时回放；

3.1.38 支持主机一体化耦合剂加热装置，在低温下加热超声耦合剂，两档可调；

3.2 技术参数及要求：

3.2.1 探头规格：

3.2.1.1 激活探头接口 ≥ 4 个；

3.2.1.2 频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围 1.7-18 MHz；

3.2.1.3 频率自动调节功能：在彩色和其他多普勒模式下，随着取样位置深度的变化自动调节频率；

3.2.1.4 支持探头类型：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、双平面、术中、容积腹部、容积腔内探头等；

3.2.1.5 穿刺导向：具有穿刺引导线；

3.2.1.6 扫描频率：

电子凸阵：可视可调中心频率 2.0—5.0 MHz；

电子线阵：可视可调中心频率 6.0—13.0 MHz；

相控阵探头：可视可调中心频率 1.7—4.0 MHz；

腔内微凸阵探头：可视可调中心频率 5.0—9.0 MHz。

3.2.1.7★相控阵探头扫描角度 $\geq 120^\circ$ （附图）。

3.2.2 B 型成像主要参数：

3.2.2.1 ≥ 256 灰阶；

- 3.2.2.2 发射声束聚焦：≥8 段；
- 3.2.2.3 回放重现：灰阶图像回放≥3000 帧、回放时间≥60 秒；
- 3.2.2.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件≥30 种，减少常用所需的外部调节及组合调节；
- 3.2.2.5 增益调节：B/M/CF/D 可独立调节，TGC 调节≥10 段；
- 3.2.2.6 超声系统最大探查深度≥33 cm（附图）；
- 3.2.2.7 系统动态范围≥275 dB；
- 3.2.2.8 凸阵探头最大视角，18 cm 深度时，帧频≥46 帧（附图）；
相控阵探头 90° 视角，18 cm 深度时，帧频≥81 帧（附图）。
- 3.2.3 频谱多普勒：
 - 3.2.3.1 方式：脉冲波多普勒 PWD；高脉冲重复频率 HPRF；连续波多普勒 CWD。
 - 3.2.3.2 多普勒发射频率可视可调。
 - 3.2.3.3 最大测量速度：PWD：≥20m/s；CWD：≥40m/s；
最小测量速度：≤1mm/s。
 - 3.2.3.4★多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示（附图）。
 - 3.2.3.5 PW 取样容积宽度 1-16mm。
- 3.2.4 彩色多普勒：
 - 3.2.4.1 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、方差显示。
 - 3.2.4.2 彩色多普勒频率可视可调。
 - 3.2.4.3 凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm 深度时，彩色帧频≥8 帧；（附图）
相控阵探头 90° 视角，最大取样框，18cm 深度时，彩色帧频≥12 帧；（附图）
- 3.3 测量和分析：（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）
 - 3.3.1 一般测量；
 - 3.3.2 妇产科测量；
 - 3.3.3 心功能测量与分析；
 - 3.3.4 多普勒血流测量与计算；
 - 3.3.5★频谱多普勒自动包络测量和计算，可自动测量和计算≥12 个参数（附图）
 - 3.3.6 泌尿科测量与分析；
- 3.4 电影回放重现及病案管理单元：
 - 3.4.1 同屏一体化智能剪贴板，可以实时同屏存储和回放动态及静态图像，将存储的图像显示在屏幕上实时图像的下方，随时调阅、删除、导出图像；
 - 3.4.2 原始数据处理，可对回放的图像进行≥30 种参数调节；
 - 3.4.3 USB 接口≥4 个；
 - 3.4.4 USB 一键快速存储：只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像传输至 U 盘或移动硬盘中；
 - 3.4.6 内置硬盘≥500GB；
- 3.5 输入、输出信号：
 - 3.5.1 输入、输出接口：VGA、S-Video、RCA、Audio、USB、HDMI 等；
 - 3.5.2 DICOM3.0 接口部件。

四、培训及技术服务：

- 4.1 卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能；
- 4.2★远程应用支持：
投标产品生产厂家在国内建有远程应用支持中心，可与用户之间建立语音、视频联系，以便厂方应用医生随时为用户提供在线、实时的技术指导；

4.3 中国境内原厂超声售后工程师人数 ≥ 50 人（提供工程师名单和社保凭证）。

五、备件、专用工具、资料及其它：

5.1 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入必须的备件，并保证 10 年以上的供应期。

5.2 如有专用工具，卖方应向买方提供设备维护的专用工具。

5.3 卖方须向买方提供操作手册一套；

5.4 卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求；

5.5 在货物到达使用单位后，卖方应在 7 天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，卖方承担因此发生的一切费用；

5.6 在中国境内有相应的维修机构。

六、配置清单：

6.1 主机一台；

6.2 探头配置：

6.2.1 宽频凸阵探头 1 把，用于腹部、妇产、泌尿等应用；

6.2.2 成人心脏探头 1 把，用于心脏、经颅多普勒、腹部；

6.2.3 宽频线阵探头 1 把，用于小器官、血管、小儿、整形外科等；

6.2.4 电子腔内探头 1 把，用于妇科，腔内，产科等。

6.3 超声图文报告工作站一套（需与本院 PCAS 系统兼容）（需与本院 PCAS 系统兼容）。

I 包：精子质量分析仪等设备

1、精子质量分析仪（数量：1 套）

一、 技术参数：

序号	项目	技术参数
1	仪器名称	精子质量分析仪
2	测试速度	20T/小时
3	环境温度	15-30℃
4	相对湿度	≥80% RH
5	大气压力	86kPa~106kPa
6	工作电源	额定电压 220V~额定频率 50Hz
7	体积	820mm（L）×570mm（W）×540mm（H）
8	毛重	80KG

二、 产品特点：

序号	项目	性能参数
1	★精子活动力测定	自动完成精子活动力分级并计算对应精子数
		总运动精子（PR+NP）比例与人工判定结果符合率不小于 90%
		自动分析动力学参数包括曲线速度 VCL、直线速度 VSL、平均路径速度 VAP、精子头侧摆幅度 ALH、直线性 LIN、前向性 STR 等下降、鞭打频率 BCF 等
		仪器具有跟踪精子运动路径的功能，能自动描绘出精子运动路径
2	★全流程智能化一体机	仪器可全流程自动完成精液理学检验和动力学分析，全程无需人工干预和手工操作
3	★精液外观检测	仪器可自动完成精液外观检测，无需人工操作
4	★精液酸碱度检测	仪器可自动完成精液酸碱度检测，无需人工操作
5	★精液量检测	仪器可自动完成精液量检测，无需人工操作
6	★液化时间检测	仪器可自动完成液化时间检测，无需人工操作
7	★液化程度检测	仪器可自动完成液化程度检测，无需人工操作
8	样本杯	专利设计医用硅胶材质样本杯，全程无需开盖仪器自动完成穿刺吸样，无异味释放
9	浓度检测	分析仪自动分析精子浓度，测量误差在±10%之内
10	检出限	分析仪应能检出浓度水平为 2×10^6 /ml 的精子质控品
11	重复性	精子浓度的变异系数应小于等于 10%
		精子活力分级总运动精子（PR+NP）比例的变异系数应小于等于 10%
12	全流程恒温	37℃的液化环境、一次性精子计数池保存环境以及显微成像平台
		37℃恒温，温度准确度应不大于±0.5℃

13	分析速度	单个样本的图像计算分析时间不大于 1min
14	智能判定精子凝聚	智能判定精子凝集和聚集情况
15	高质量相差显微成像	10X 和 20X 物镜自动切换，拍摄精子图像和运动视频
16	处理器	3.4GHz 以上
17	操作系统	Windows10 的 64 位操作系统，需安装 MySQL8.0 或以上版本的数据库支持
18	显示器	建议使用宽屏显示器，屏幕分辨率水平方向 1920 以上最佳
19	安全性能	仪器符合医用设备电磁兼容、电气环境、电气安全国家强制标准的要求，并通过医疗器械检验所检测
20	报告单样式	理学检验与活动力测定综合报告、图文并茂，用户可自定义
21	废卡袋	废卡仓配有一次性专用废卡袋，保证生物安全性
22	RFID	试剂封闭管理，保证测试结果的可靠性
23	数据库	基于 MySQL 数据库进行数据存储
24	网络功能	外接 RS232、USB 接口，可以与医院计算机网络、LIS 系统连接
25	计数卡	一次性精子计数卡，无交叉污染

2、全自动血液成分分离机（输血设备）（数量：3套）

一、电源电压要求：220VAC±10V，50Hz。

二、★操作：主血袋密封头自动弧线摆动折断，安装方便，分离过程自动完成，彩色触控屏，动态图形显示界面。

三、功能：

- 1、分离血浆时可选三种分离方式：血浆分净；定量分离，定量分装。可选血浆分离后排气；
- 2、★垂直倒挂重力法加入红细胞保存液，保存液无残留确保红细胞安全性和有效性；
- 3、适合制备浓缩血小板；
- 4、分离速度10级可调，平均每袋400ml血液分离时间不超过90秒；
- 5、具备热合功能：可以设置自动热合或者手动热合；
- 6、采用两级先进的光学传感器防护确保分离操作时红细胞不会混入血浆袋中；
- 7、独立的电力（步进马达）驱动系统；
- 8、可实现无线或有线方式联网。

四、数据管理：

- 1、配备高灵敏度条码激光扫描枪，具有RS232C或键盘或USB（HID）等类型接口。可自动识别献血码、产品码、操作员码等方便数据化管理；
- 2、★提供配套的中文数据信息管理软件，可与用户的血站管理系统进行对接，相关数据信息可自动导入，工作程序可以个性化设计；
- 3、提供与血站现有采供血管理系统的数据接口和协助连接服务，实现血站采供血管理系统可进行成分分离数据的电子化记录的追溯、查询、统计、分析等功能。

五、安全：

- 1、★分离机在每次分离结束后能自动声光提示；出现故障时具备声光报警功能；
- 2、安全防护设计，具有漏液隔离结构。

六、售前售后服务：

- 1、设备安装调试并完成数据信息系统连接；
- 2、提供详尽的中文操作使用、维护说明书等文件（电子版）；
- 3、安装后现场应用培训效果至少应达到成分分离人员可完全独立进行所有程序操作。

七、商务要求（以采购文件为准）

1. 付款条件：分三次付款，安装调试完成验收合格，且正常运行三个月后，第一次付款 40%，运行 6 个月后，经组织验收合格后，第二次付款 55%，正常运行 24 个月无质量问题，第三次付款 5%，若有质量问题 5%转质量保证金；（以合同为准）
2. 本次项目招标费用包括包含设计、设备制造、包装、仓储、运输、搬运、安装（机房安装场地设计及设备安装所需辅助设施设备）、调试、培训、验收检测等验收合格之前及保修期内的备品、维修配件和维修费发生的所有含税费等所有费用由中标方承担，招标采购方不承担设备在医院指定位置外产生的所有费用；
3. 交货地点：印江自治县人民医院或采购人指定地点；
4. 交货期：以签订合同为准；
5. 质量保证期：质保至少二年，24 小时之内抵达现场维修，免费安装调试及培训，终身维修服务；
6. 验收：按国家相关标准进行验收；
7. 所投产品为进口产品且投标人是代理商的还须提供产品制造商或代理商对本次投标产品的专项且唯一合法授权书。

八、评分办法（以采购文件为准）

评分细则：

项 目	评分标准（满分 100 分）			
报价分 (30 分)	计算方法：价格分=（评标基准价/有效投标报价）×30 注：评标基准价指满足招标文件要求的所有供应商有效投标价格的最低报价；有效投标报价指满足招标文件要求的各投标供应商的投标报价；			
技术分 (55 分)	序号	评审内容	分值	备注
	1	对应于采购文件设备技术规格及配置的偏离度	55	所投产品必须提供包含该设备生产商编写的、完整的、中文版的性能参数描述等有关产品说明和彩页，以供评标时核对。当投标文件提供的设备性能参数与该设备生产商提供的性能参数证明材料不符合时，以后者为准；虚假应标者将被取消投标资格；如中标后才发现虚假应标的，招标人有权终止合同的履行并要求赔偿。每有一项带★号技术规格或配置负偏离的，扣 10 分（对★号技术参数须提供生产厂家的技术白皮书或公开发布的彩页或设备检测报告作为支撑材料，国产产品的支撑材料须制造商盖章确认，进口产品的支撑材料须制造商或制造商的代理商盖章确认，否则视为偏离），扣完为止。每有一项非★号技术规格或配置负偏离的扣 2 分,扣完为止。
商务分 (15 分)	序号	评审内容	分值	备注
	1	售后服务承诺	10	投标人须提供所投分包全部产品生产厂商针对本项目出具的售后服务承诺函原件；按要求提供的得 10 分，未提供或者不符合要求视为未提供的不得分。
	2	培训方案	5	投标人针对项目实施制定有培训方案和培训计划。查看培训方案和培训计划的完善度、以及对技术参数的满足度和响应性。培训方案和培训计划好的得 4-5 分，培训方案和培训计划较好的得 3-2 分，培训方案和培训计划一般得 0-1 分，没有不得分。

政策性加分	1	节能环保产品加分项	1	节能环保产品加分项（满分 1 分）：所投同一分包全部产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；所投同一分包全部产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不超过 1 分。
	2	少数民族地区加分项	1	少数民族地区加分项（满分 1 分）：原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的同一分包投标全部产品（不含附带产品）加 1 分。所投同一分包全部产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定。

3. 确定中标人

3.1 投标人的最终得分为所有评委专家所给分数的算术平均值。（保留 2 位小数）

3.2 获得最高分的投标单位为中标单位。当获得最高分的投标单位放弃中标，因不可抗力提出不能履行合同，或因虚假应标而备终止合同的，招标人可以确定评分排名第二的中标候选人为中标人，以此类推。

3.3 当出现两个或两个以上投标单位获得同等最高得分时，按照投标价格由低到高来确定其排序，如果投标价格也相同的，由评标委员会以不记名投票方式确定中标候选人排序。

3.4 评标委员会和招标人均不能保证最低报价的投标人最终中标。

本项目以上评标办法的解释权为采购人和招标代理机构。