**第三章 采购需求**

**一、采购招标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购招标的需实现的功能或者目标**

本次招标采购是为北京老年医院配置基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为中型、小型或微型制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、采购招标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

★1. 投标产品属于医疗器械的，应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。

★2.投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★3.投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。

★4.投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

5．投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

**三、采购招标的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点：**

**（一）采购招标的数量：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 包名称 | 品目号 | 设备名称 | 是否接收进口产品 | 是否为专门面向中小企业采购 | 数量（台套） |
| 1 | 全自动生物质谱检测系统等 | 1—1 | 全自动革兰氏染色仪 | 否 | 专门面向小微企业 | 1 |
| 1—2 | 全自动免疫组化染色系统 | 否 | 1 |
| 1—3 | 染色封片一体机 | 否 | 1 |
| 1—4 | 玻片书写仪 | 否 | 1 |
| 1—5 | 包埋机 | 否 | 1 |
| 1—6 | 全自动生物质谱检测系统 | 否 | 1 |
| 1—7 | 包埋盒打号机 | 否 | 1 |
| 2 | 干扰电治疗仪、认知康复诊疗系统 | 2—1 | 干扰电治疗仪 | 否 | 专门面向小微企业 | 1 |
| 2—2 | 认知康复诊疗系统 | 否 | 1 |
| 3 | 气囊式体外反搏系统等 | 3—1 | 睡眠呼吸检测仪 | 否 | 专门面向小微企业 | 1 |
| 3—2 | 麻醉机内部回路消毒机 | 否 | 1 |
| 3—3 | 气囊式体外反搏系统 | 否 | 1 |
| 4 | 智能主被动康复治疗系统（上下肢）、红外红光治疗仪 | 4—1 | 智能主被动康复治疗系统（上下肢） | 否 | 专门面向小微企业 | 2 |
| 4—2 | 红外红光治疗仪 | 否 | 1 |
| 5 | 腔内碎石机等 | 5—1 | 硬性输尿管肾镜 | 否 | 专门面向中小企业 | 2 |
| 5—2 | 腔内碎石机 | 否 | 1 |
| 5—3 | 电子输尿管肾盂镜 | 否 | 1 |
| 5—4 | 视频耳镜 | 否 | 2 |
| 5—5 | 等离子双极电切电凝系统 | 否 | 1 |
| 6 | 便携式彩色多普勒超声诊断仪、便携式彩色超声诊断系统 | 6—1 | 便携式彩色多普勒超声诊断仪 | 否 | 专门面向中小企业 | 1 |
| 6—2 | 便携式彩色超声诊断系统 | 否 | 1 |
| 7 | 中央监护系统 | 7—1 | 中央监护系统 | 否 | 专门面向中小企业 | 1 |
| 8 | 血液滤过机等 | 8—1 | 床旁血滤机 | 否 | 否 | 1 |
| 8—2 | 血液滤过机 | 否 | 2 |
| 8—3 | 血液透析机 | 否 | 2 |
| 9 | 电子支气管镜 | 9—1 | 电子支气管镜 | 是 | 否 | 1 |
| 10 | 骨科动力系统 | 10—1 | 骨科动力系统 | 是 | 否 | 1 |
| 11 | 神经外科动力系统 | 11—1 | 神经外科动力系统 | 是 | 否 | 1 |
| 12 | 脑功能信息管理平台 | 12—1 | 脑功能信息管理平台 | 否 | 专门面向小微企业 | 1 |

**（二）采购项目交付或者实施的时间和地点**

1. 采购项目（标的）交付的时间：签订合同后30天内交付。
2. 采购项目（标的）交付的地点：北京老年医院指定地点

**四、采购招标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求**

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品**停产后5年的备件供应**。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后3天内将这些资料免费寄给采购人。
3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后2小时内给予反馈，24小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。
7. **中标人负责承担因设备接入信息系统的所有相关费用**。

**（二）采购标的需满足的服务期限要求**

质量保证期（保修期）及服务要求：**为调试验收合格后不少于3年；质保期内，软件、数据库可终身免费升级到最新版本。**

**五、采购标的的验收标准**

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3.投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

4.货物验收时，如投标产品为进口产品，投标人须提供相应的进口产品报关单。

**六、采购标的的其他技术、服务等要求**

1. **投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。**
2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。
3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
4. 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
5. 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。
6. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。

**七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

第1包 品目1-1 全自动革兰氏染色仪

一、用途：采用染色液对人体涂片标本实施自动染色，随后用于显微镜镜检。

二、技术参数

1、 染色模式：注液离心方式。

2、独立染液输送管路，可同时装配各种不同的染液套组；独立喷嘴。

▲3、可实现革兰氏染色（固定），分枝杆菌萋尼氏染色、分枝杆菌冷染染色、分枝杆菌荧光染色多种染色模式

4、切换染色程序无需更换染液即可满足不同方法的染色需求；

5、中文操作系统：染色进度能够实时显示；

▲6、染色速度：革兰氏染色≥100片／小时，抗酸染色≥100片/小时；

▲7、一次装载≥40片标本，无需配平。

8、可搭配厚、中、薄片，标本染色程序结束时，完成离心甩干。

9、染色时间一致，片间没有时间差。

10、具备管道加热模式，电脑控温，温度最高≥60℃。

11、加液时间可调；染色或脱色时间可调；多位滴液。

12、染色机自带清洗系统，自动清洗喷嘴、阀门及玻片托盘

13、玻片托盘采用特殊镀层，耐侵蚀。

14、具备液量监测系统，染液量、水量不足，废液量过多可够实时报警。

第1包 品目1-2 全自动免疫组化染色系统

一、用途：适用于石蜡、冰冻、穿刺、细胞涂片、骨髓片等标本，用于免疫组化、原位杂交；

二、技术参数

▲1、全流程自动化系统：包括烤片、脱蜡、抗原修复、封闭、一抗、二抗、DAB显色在内的所有免疫组化步骤全自动完成；

2、盖片技术：液体均匀覆盖整个组织，提供组织切片类“湿盒”环境，防止干片、脱片；

3、染色时间：满载48张玻片的处理时间≤ 4小时；

4、处理温度：室温-100°C；

5、处理玻片数量及独立温控技术：

5.1、独立玻片架≥4个，每架≥10张玻片，每架可独立运行

5.3、一次运行1至48张玻片均可；

6、试剂

6. ▲1、试剂位：≥44个；

6.2、试剂瓶容量≥2L，带液面感应器，辅助试剂低于50%容量，系统自动提示；

6.3、试剂滴加量可调范围：50uL-200uL；

6.4、试剂滴加方式：侧面滴加；

6.5、具备试剂管理系统，可提示即将过期抗体和即将用完试剂；

6.6、试剂区温度控制范围：5℃-室温；室温、低温自由切换；

7、脱蜡溶液为环保无害液体，除DAB外，其他均为无毒环保液体，有害废液和无害废液分开处理；

8、可根据要求更改、定制多种IHC染色程序；

9、全程实时监控运行情况；

10、免费连接实验室信息系统(LIS)；

11、可预设时间，延时启动；

12、机器尺寸≤1050 mm × 800mm × 850mm。

第1包 品目1-3 染色封片一体机

一、技术参数：

（一）染色机部分：

1、总站点数：≥25个，其中水洗站点数：≥4个，加卸载站点数≥4个。

2、站点补增功能：2个水洗站点及2个进出站点可成试剂站点。

3、样本进出站点数：可设置多种组合，进出通道总数≥4个，样本上载站点≥3个，样本卸载站点≥3个。

4、水洗续流时间设置范围：0-120s。

5、机械臂速度：

5.1、可沿XYZ三轴运动。

5.2、横向运行速度≥1m/s

5.3、向下运动速度≥0.4m/s

5.4、向下再提升动作≥0.75m/s

6、控制系统：

6.1、彩色液晶触摸显示屏≥10英寸

6.2、全中文操作系统；

6.3、具有质量控制模块，包括质控设置及总览、试剂更换记录、历史运行程序及试剂使用明细等；

6.4、试剂管理；更换记录可查询，具备试剂用量统计功能；

6.5、可以对所存储的程序设置快捷方式，数量≥4个。

6.6、远程监控：

6.6.1、具有远程报警、远程监控功能，可通过网页、微信小程序、APP方式进行监控

6.6.2、可短信、邮件、微信等方式推送报警信息和维修指引。

6.7、配置USB接口，可导出Excel和PDF格式的质控数据表且可以进行设备升级操作。

7、染色时间自调节功能：可根据染液浸染天数或架数自动调整染色时间。

（二）封片机部分：

1、最大输出存储容量：≥90片。

▲2、盖玻片单次上载量：≥200片。

3、盖玻片数量提示：智能检测盖玻片剩余数量并报警提醒。

▲4、封片速度：≥500片/h。

5、玻片输出模式：直接从封片机上以读片板的形式输出已完成封片的载玻片，无需人工转运。

6、胶体系统：非压力型点胶系统，点胶容量：0~200uL连续可调；

7、在多机械臂协同工作下，可实现玻片夹取、滴胶、盖片、推送等动作同时进行

第1包 品目1-4 玻片书写仪

1、采用激光喷墨打印技术；

2、平均打印时间≤6秒/片；

3、玻片上载容量≥150片；

4、下载容量≥30片，配主动收集模块可收集≥150片玻片

5、与LIS/HIS兼容；

▲6、墨盒容量：连续打印≥200，000张切片；

7、兼容条码扫描枪；

8、打印方向：0°、90°、180°、270°四向可调；

9、打印模板无数量限制，可实时切换打印模板，可插入打印；

10、具备学习功能的字符识别系统，直接识别字符，一次可同时识别≥10个包埋盒；

11、工作站：

11.1、CPU：i3

11.2、内存≥4G；硬盘≥256G

11.3、彩色液晶显示器≥19英寸

11.4、配套打印软件

第1包 品目1-5 包埋机

**一、热台：**

▲1、分体式组织包埋机，独立冷台可以放置在热台的两侧

2、具备扶手；

3、具备可拆式加热镊子架，可放置≥5把镊子；

4、彩色液晶触摸显示器≥5.5英寸；

5、工作区域配有废蜡导流系统，废蜡收集槽≥2个；

6、具备LED照明系统；

▲7、速冷点面积≥6.5cm\*6.5cm；

8、石蜡槽容量: ≥4L；

9、包埋盒加热槽/模具加热槽容量：包埋盒≥100个或模具≥50个；

10、 包埋盒、包埋模具托盘、工作区和蜡缸可独立温控，可调温度范围：50℃-70℃，调节步长≤1℃；

11、可以编程包埋工作的开始和结束时间以及工作日；

12、具备出错提示功能；

二、冷台：

1、分体式独立冷台, 也可用作切片前样本预冷；

2、模块化设计，压缩机制冷

3、具备自适应控制模块，冷台工作温度： -6℃±0.5℃

4、冷台可以防止冷凝水滴落；

5、制冷表面：银离子涂层材质，可容纳≥60 个蜡块。

第1包 品目1-6 全自动生物质谱检测系统

一、质谱分析系统主机：

1、质量分析器，飞行距离≥1米;

2、激光器要求：氮气激光器，频率可调范围：1-60Hz

3、 数据采集：采集卡≥1G

4、真空系统：真空泵流速≥300L/s;

5、负离子功能：具备负离子检测模块，软件界面可选择负离子检测模式，可用于与疾病相关的磷酸化蛋白的检测以及部分疑难菌区分。

6、样品靶板：

6.1、可重复使用

6.2、每个靶板≥96孔

6.3、配备检测≥384孔靶板，配备靶板适配器。

6.4、具备靶位监控和自动定位功能。

7、免费与医院Lis系统联机。

二、分析软件

▲1、临床数据库数据库：至少包含细菌、酵母和丝状真菌、分枝杆菌：

2、菌属≥400个，菌种≥2300种，菌株数量≥10000；

3、分枝杆菌菌种≥110种，菌株数量≥500；

4、丝状真菌菌种≥150种，菌株数量＞700，

5、具有自建库功能

三、数据工作站：

1、台式工作站：2台：

1.1、Windows10操作系统

1.2、CPU：≥4核，主频≥3.0GHz

1.3、内存≥16GB，硬盘1TB

1.4、彩色液晶液晶器：≥24英寸

1.5、打印机：黑白激光打印机

1.6、条码扫描器1套

2、笔记本工作站一套:

2.1、win10操作系统

2.2、CPU≥3.5GHz

2.3、内存≥16GB，硬盘≥1TB

四、产品配置：

1、质谱分析系统主机 1台

2、软件包：1套

3、数据管理服务器： 1台

4、可重复性使用样品靶板： 6块。

5、校正试剂标准品：1套，含基质及标准品。

6、电源设备(3KVA)：1台

7、台式工作站：2台：

8、便携式工作站：1套

五、技术服务：质保期内，软件、数据库可终身免费升级到最新版本。

第1包 品目1-7 包埋盒打号机

1、采用激光喷墨打印技术；

2、打印时间≤2.5秒/片，每分钟打印≥20片；

▲3、墨盒可连续打印包埋盒≥200,000个；

4、兼容所有标准尺寸的分体式包埋盒或后开盖式包埋盒，无需更换激光包埋盒配方；

5、兼容LIS/HIS，可通过虚拟打印机形式或缓存文件形式打印；

6、兼容条码扫描枪；

7、字符库：中英文各国字符/符号、数字、罗马数字，windows系统自带的各种字体和字号以及特殊符号；

8、包埋盒槽容纳量≥2\*50个

9、配备管状包装包埋盒专用转接座，单管容量≥50+75个包埋盒；

10、采用金属制管槽；

1. 包埋盒排列槽容量≥10个；

12、字符耐受性测试：

▲12.1、二甲苯溶液浸泡≥60分钟无异样；

12.2、EF74橡皮擦负载500g砝码摩擦≥100次无异样；

12.3、C32\*32平布负载500g砝码摩擦≥100次无异样；

12.4、99.99%乙醇浸泡≥30分钟，C32\*32平布负载500g砝码摩擦≥100次无异样；

12.5、3M胶带提拉≥3次无异样；

▲14、软件可提示未打印，已打印；

15、工作站：

 15.1、CPU：i3

15.2、内存≥4G；硬盘≥256G

15.3、彩色液晶显示器≥19.5英寸

15.4、配套打印软件

第2包 品目2-1 干扰电治疗仪

1、三维干涉波（共电极）输出≥2路，电极≥12个，最多可治疗≥6个部位

2、三维、二维输出可相互转换，；

3、电极：

3.1、吸附式电极，负压吸引压：80-300mmHg，连续可调；

3.2、吸引模式：连续模式、脉冲模式和自动模式；

3.3、脉冲模式：15次/分-60次/分范围内≥3挡可调

3.4、吸引压智能调节：治疗停止后自动降低到30mmHg:；

3.5、吸水海绵湿式电极；

3.6、吸附电极具备颜色标识

▲3.7、具备顶板自动加热功能；

4、输出波形（治疗波形）：正弦波、正弦调制波；

5、输出频率（基频）：2kHz-5kHz范围内≥4挡可调；

6、干涉波差频频率：1-120Hz；

7、输出电流有效值≤50mA@500Ω额定负载；

8、干涉模式：≥5种可选；

9、向量调节：≥5挡可选；

10、扫引时间：≥4挡可选；

11、调制度：0-100%范围内≥5挡可选

12、治疗模式：≥5种可选

13、具备强度调节自动锁定功能；

14、治疗结束输出强度自动归零并声音提示；

15、治疗过程中吸附电极脱落可报警且输出归零；

16、安全保护：过电流保护、过电压保护、断路保护、顶板加热双重温度保护。

第2包 品目2-2 认知康复诊疗系统

一、系统基本参数

1、治疗范围：针对认知损害进行全面诊疗，筛查测验（含定向力测验）包括注意、记忆、计算、思维、知觉专项模块。

2、网络管理：

2.1、B/S架构，可在线扩展认知能力评估与训练终端，同时多人进行评价或训练

2.2、具备远程认知康复训练接口，具备远程升级能力。

二、主要功能

1、眼动训练模块：眼动传感器技术，具备评估、注意力训练方案。

2、认知障碍评定系统：

2.1、评定结果能够自动出具诊断报告，医生可对报告进行编辑。

2.2、筛查测验模块：包括语言筛查、MMSE、MOCA、EC301、星型划销、临床记忆测查、反应时检查以及定向力测验。

2.3、注意评定模块：包括反应时测验，注意的五个维度的评定即注意的广度、保持、转移、选择与分配测验。

2.4、记忆功能评定模块：包括瞬时、短时、长时记忆、前瞻性记忆、回溯性记忆评定等。

2.5、失算症评定模块：包括数字加工测验与计算测验。

2.6、思维功能评定模块：包括威斯康星卡片分类测验、连线测验、范畴测验及其他执行功能障碍检查。

2.7、知觉功能评定模块：包括失认症评定、失用症评定、单侧忽略评定、空间关系障碍等视知觉障碍评定等。

2.8、认知评估完全人机对话方式，不需要任何辅助评估工具。

2.9、软件界面：≥1920\*1080，软件设计采用触摸屏。

3、认知障碍训练系统：

3.1、训练系统与评定系统的检查分类相对应，训练包括注意障碍、记忆障碍、失算症、思维障碍以及知觉障碍5大康复训练模块：

3.2、注意障碍训练模块：包括注意的广度、保持、转移、选择、分配训练以及与注意相关的ADL训练。

3.3、记忆障碍训练模块：包括言语记忆、人物记忆、空间记忆、图形记忆、听觉记忆以及记忆相关的ADL训练。

3.4、失算症训练模块：包括数字理解、运算规则、心算、估算、列式计算、各种与日常生活相关的实用计算训练。

3.5、思维障碍训练模块：包括概念形成、分类、概括、逻辑推理、序列思维以及相关ADL能力训练。

3.6、知觉障碍训练模块：包括视追踪训练、图形背景分辨训练、失认症训练、空间关系训练、失用症训练以及辨时训练等。

3.7、训练具有难度梯度，可根据病人的病情，选择不同难易程度的训练内容；

3.8、训练内容符合我国国情，训练项目中必须包含基于汉字和汉语的认知障碍康复训练相关内容；

3.9、病人在训练的过程中可自动晋级，医生也可根据病人的实际情况人工选择难易程度；

3.10、病人在训练的过程中可自动晋级，医生也可根据病人的实际情况人工选择难易程度；

3.11、具有开放式平台扩展功能，治疗人员可根据病人的障碍点自行设计个性化训练方案；并可自行设置和修改训练参数；

3.12患者训练过程中，系统会自动判断用户操作答题是否正确，并给与声音提醒，每训练结束后，系统以训练报表方式对患者予以及时反馈；每次治疗结束后，系统自动对患者当日的整体治疗过程出具训练信息记录，具体数据包括：所答每道题目的正确与否、分值、是否合格等信息。

3.13、完全基于互联网设计，可与互联网数据实现同步，患者可以在家中获得专家会诊机会和康复训练的指导；

3.14、医生可以根据检查结果与诊断给病人制订个性化治疗方案；

3.15、用户按照医生开出的训练处方进行训练，可根据自己的身体情况自行安排训练量和训练时间，可在一天当中任意时间段（早、中、晚）进行多次强化训练；

3.16、康复训练的结果可自动保存；

3.17、病人自己或家属可以查看成绩和医生的评估报告，并与以往成绩进行对比。

3.18、设备的科学性、有效性经过多中心、大样本的循证医学研究证实。科研结果应得在国家级刊物中发表；

4、高级认知训练模块：包括抑制控制、定势转移、工作记忆、计划组织模块。

5、增强现实认知板块：将增强现实三维实时渲染技术应用到认知领域，将平面卡片图像变化为3D立体事物，动画和实景空间实现无缝融合。

6、后台病案管理系统：

6.1、基于数据库设计，能存储≥1百万条的治疗数据；

6.2、用户注册：专家医生注册、患者用户注册；

6.3、病历录入和病历管理：可以录入与病情相关的病历；

6.4、可查询病人一般情况、所在科室、病床、病案号、病史、诊断、影像学诊断（可下载影像资料如头颅CT或MRI即核磁）、认知评定结果报告、康复治疗计划（包括远期目标、近期目标、治疗计划）、当前训练项目、康复训练成绩以及治疗前后对比等；

6.5、评价和训练的历史记录和分析：可实现分析报告的导出、打印等；

6.6、病人数据可以实现通过英特网实时上传到认知康复服务云平台。

7、系统管理功能：

7.1、对科室的训练仪资源进行排班管理。

7.2权限管理：针对不同的用户可以开通相应的权限；

7.3、操作日志：包括操作内容、时间、用户等。

第3包 品目3-1 睡眠呼吸检测仪

一、技术参数：

1、适用于呼吸科、耳鼻喉科、神经内科及其他相关科室，满足科室睡眠呼吸暂停、低通气综合征诊断与治疗的临床和科研需要；

▲2、监测参数包括：口鼻气流、鼾声、胸腹式呼吸、体位、脉搏、血氧饱和度、CPAP压力滴定、腕动觉醒等；

3、记录盒

3.1、重量（包含电池）≤100g

▲3.2、不更换电池，可记录≥10小时数据；

3.3、内置液晶显示屏，实时显示气流波形、呼吸努力度波形、鼾声波形、血氧饱和度数值、心率数值、体位；

3.4、具备导联阻抗提醒功能，可显示传感器连接状态及脱落提示；

3.5、具备呼吸感应式胸腹运动体积描记传感器；

3.6、具有数据记录、数据抹除、状态查询等功能

3.7、具备无线遥测技术，数据传输传输可选择数据线、存储卡等方式。

二、主要功能

1、全中文界面和打印报告，报告模板可生成word、PDF等版本；

2、可连接不同品牌的呼吸机进行压力滴定；

3、具备分级诊疗平台模块，可实现数据远程数据传输功能。

4、数据分割和重整：可以将一个数据包按不同时段分割为多个数据

5、内置候选诊断词条。

三、主要配置

6.1、记录盒：1台

6.2、呼吸气流组件：1套

6.3、胸腹绑带：1条

6.4、血氧传感器：1条

6.5、鼻气流管：1条

6.6、压力滴定管：1条

6.7、中文分析软件1套

第3包 品目3-2 麻醉机内部回路消毒机

1、杀菌因子：臭氧+过氧化氢+复合醇；

2、可选消毒模式：臭氧消毒、过氧化氢+臭氧联合消毒、复合醇消毒

3、过氧化氢单次用量：≤5mL（定时范围：0-10 min )

4、复合醇单次用量：≤20mL（定时范围：0-20 min )

5、臭氧浓度：≥850mg/m3（杀菌因子浓度）

6、过氧化氢浓度：≥12%（杀菌因子浓度）、复合醇的酒精≥50%

7、烘干温度：出气口36-40°C，内置温度传感器，实时监控出气口温度，运行参数实时可查

8、消毒效果：

8.1、对大肠杆菌的杀灭对数值≥6.0，杀菌率≥99.99%；

8.2、对金黄色葡萄球菌杀灭对数值≥6.0，杀菌率99.99%

9、运行监控系统

9.1、彩色液晶触摸显示屏≥8英寸，中文操作界面。

9.2、可预先设置自动加药、增湿、消毒、解析、干燥等程序。

9.3、用户自定义模式可选呼吸机消毒模式、麻醉机消毒模式；也可设置为冬天消毒模式和夏天消毒模式。

9.4、具备关键元器件工作累时显示、关键元器件故障报警，臭氧产量低于限值报警功能

9,5、具备自动校准加药功能

9.6、消毒结束后，可打印消毒记录

10、不锈钢搪瓷臭氧管，使用寿命≥15000小时

11、噪音≤55dB

12、彩色液晶触摸显示屏≥8英寸

13、外形尺寸：≤1150\*400\*600mm

14、工作条件：

14.1、环境温度：5°C-40°C

14.2、相对湿度：60%-80%

14.3、大气压力：860hpa-1060hpa

14.4、电源：AC220V±10%，50Hz±2%，功率≤300W

第3包 品目3-3 气囊式体外反搏系统

一、技术参数

1、心电：

1.1、心电导：标准三导联，心电波形采用滚动推进式显示；

1.2、心电信号增益：≥4挡可选

1.3、共模抑制比≥80dB，心电检出门限≤0.25mV；

1.4、心率显示：35次/min-165次/min时，心率显示误差≤2次/min，

1.5、滤波技术：具备50/60 Hz滤波功能。

2、脉搏参数：

2.1、血氧显示：70-100% ，误差：+ 2%以内；

2.2、脉搏显示：35次/min-165次/min时，脉率显示误差：≤2次/min；

2.3、D/S比值：实时显示峰值（P）和面积的比值（A）；

2.4、血氧波形采用滚动推进式显示。

3、触发模式：

3.1、心电R波正负触发

3.2、具备房颤病人触发模式，反搏比率1:1; 2:1

3.3、触发行程：40-120 bpm，误差：+1bpm。

4、多重保护措施及保护显示：

4.1、具备早搏触发排气保护功能，并在心电波形中显示早搏标志，治疗继续进行。

4.2、具备过早充气和过迟排气保护功能，停机后电磁阀延续排气；

4.3、具备自动压力过高保护限制功能，可显示提示消息；

4.4、具备心电电极脱落保护功能，可显示提示消息。

5、治疗时间设定范围：5-60分钟，治疗完成后自动停机

6、治疗压力设置范围： 75-300mmHg，调节步长≤5 mmHg，治疗压力单位mmHg、Mpa可切换。

7、具备病人信息管理系统，信息可存储，分析，输出。

8、具备充、排气点辅助设定系统，可辅助操作者设定最佳充、排气点，反搏舒张期波形自动标识和显示。

9、可实时监测气囊压力。

10、具备演示模式，可自动模拟运行系统，用于自动检测设备和治疗模拟示范。

11、具备体外反搏压力微调模式，压力≥3级可调。

12、彩色液晶触摸显示屏≥10英寸。

13、具备卡扣式强化式治疗外囊套。

14、整机嗓音≤61dB(A)，提供检测报告。

15、可提供远程技术操作指导、远程设备操作与维护指导、远程设备软件升级指导。

16、管道连接头使用推拉快速接头，管道采用环保材料。 可上下浮动5%。

17、输入功率≤1500VA。

第4包 品目4-1 智能主被动康复治疗系统（上下肢）

一、上肢康复器

1、用于对肢体运动功能障碍的使用者肢体进行床旁的上肢主被动康复训练。

▲2、训练模式：主动训练、被动训练、主被动训练、助力训练、等速训练模式。

3、被动模式的转速可调节范围：5-60 r/min，调节步长≤1 r/min。

4、转速变化率≤0.5 r/s2。

5、康复器上肢最大输出扭矩≥9 N·m

6、助力调节：≥3挡可调 。

7、阻力扭矩可调节范围：0-20N.m 范围内≥20档可调。

8、康复器训练时间可调节范围：1-99min，调节步长≤1min。

9、可提供肌力对称性信息，以图示的方式显示，有相对比例数据。

10、具有手动急停和痉挛保护功能。

11、 痉挛保护功能：

▲11.1监测到痉挛发生时，康复器在5s之内停止运转，并自动转入反向低速运转。

11.2、可在参数设置时关闭功能。

11.3、痉挛等级≥4挡可调。

12、正常工作时噪声≤60 dB。

13、高度调节最大行程≥150mm；

14、上肢驱动机构水平最大可伸缩行程≥100mm；

15、具有语音互动功能，在治疗过程中提示及督促患者训练。

▲16、肌张力显示：具有最低肌张力，最高肌张力，平均肌张力显示。

▲17、具有自动换向，手动换向两种方式，可自动换向时间可调。

18、训练结束会显示主动训练时间、被动训练时间、主动训练里程、被动训练里程，能量消耗、痉挛次数、对称性、肌张力等信息。

19、彩色液晶触摸显示屏≥10英寸，中文操作界面。

20、配备≥2种手部握具及手部固定带。

21、电源：AC220 V±10%，频率：50 Hz±2%，功率≤200VA。

二、下肢康复器

1、用于对肢体运动功能障碍的使用者肢体进行床旁的下肢主被动康复训练。

2、训练模式：具有主动训练、被动训练、主被动训练、助力训练、等速训练模式。

3、被动模式转速可调节范围：5-60 r/min，调节步长≤1 r/min。

4、康复器的转速变化率≤0.5 r/s2。

5、下肢康复器最大输出扭矩≥9 N·m

6、助力调节：≥3挡可调 。

7、阻力扭矩可调节范围：0-20N.m 范围内≥20档可调。

8、训练时间可调节范围：1～99min，调节步长≤1min。

9、提供肌力对称性信息，以图示的方式显示，包括相对比例数据。

10、紧急保护措施：手动急停和痉挛保护功能。

11、痉挛保护

11.1、监测到痉挛发生时，康复器作出保护动作，在5s之内停止运转，并自动转入反向低速运转。

11.2、可在参数设置时关闭功能。

11.3、痉挛等级≥4挡可调。

12、康复器正常工作时噪声≤60 dB。

13、高度调节最大行程：≥150mm；

14、驱动机构水平最大可伸缩行程：≥100mm；

15、具有语音互动功能，在治疗过程中提示及督促患者训练。

▲16、肌张力显示：具有最低肌张力、最高肌张力、平均肌张力显示。

▲17、具有自动换向，手动换向两种方式，自动换向时间可调。

18、训练结束会显示主动训练时间和被动训练时间、主动训练里程、被动训练里程、能量消耗、痉挛次数、对称性、肌张力等信息。

19、具有一键脚刹装置，一键控制四个脚垫的升降。

20、彩色液晶触摸显示屏≥10英寸，中文操作界面。

21、电源：AC220 V±10%，50 Hz±2%，功率≤200VA。

第4包 品目4-2 红外红光治疗仪

1、波长范围：能量主要分布范围0.5μm-30μm。

2、近红外峰值波长：0.9-2μm，

3、远红外峰值波长：2-10μm

4、彩色液晶触摸显示屏≥4.0英寸

5、出光口面积：≥300cm2

6、功率：≥5档可调

7、定时模式：电子定时

8、定时范围：0-99min

▲9、治疗模式：纯远红外治疗、纯近红外治疗（含红光）、近红外（含红光）+远红外复合治疗

10、具备具有过温保护功能

11、具备远红外工作状态指示灯

第5包 品目5-1 硬性输尿管肾镜

1、内窥镜：≥ 0°

▲2、镜体外径：≤3.0mm

3、工作长度：≥400mm

4、最大插入部外径≤4.7mm

▲5、最小器械通道孔径≥2.0mm

6、镜末端多种规格可选

7、镜体采用激光焊接工艺，可高温高压消毒

8、可与所有市场主流成像、碎石设备无缝连接

9、三通与镜体一体设计

10、器械通道双层防漏水设计

11、器械适配器可拆卸

12、工作管变节位置为平缓坡度

13、器械通道形状为D形

14、目罩为国际标准，通用于各大品牌

15、光导接头可连接于螺纹和卡扣导光束

第5包 品目5-2 腔内碎石机

1．电源：AC220±22V,50Hz±1Hz

2．额定功率≤500VA

3．高频频率:24~6KHz

▲4．高频探针尖端振幅：0.02~0.08mm

5．高频最大输出功率：≥100W

▲6．0.35≤压强供应范围≤0.5Mpa

▲7．最大输出压强：≥0.28Mpa

▲8．低频探针最大输出能量：≥100mJ

▲9．低频探针尖端振幅：0.5~2.0mm

10．压强输出方式：具有单脉冲和多脉冲，多脉冲连续输出功能，多脉冲输出频率可调范围1-12Hz

▲11．脉冲宽度及误差：0.02±0.002秒

第5包 品目5-3 电子输尿管肾盂镜

一、电子膀胱肾盂内窥镜：

▲1、视场角：≥110°

2、视向角：≥0°

▲3、景深：5mm~50mm

4、先端部外径：≤7.2Fr

5、插入段外径：≤8.5Fr

6、弯曲角度：上弯≥285°，下弯≥285°

7、工作长度：≥650 mm

8、数量：10条

二、光源：1台

1、LED，最大亮度≥2000 000lux(灯象平面处)，无极可调

2、色温：5000K-6500K以内

3、具备自动亮度调节功能。

4、灯泡寿命：≥1万小时

三、图像处理平台：1台

1、高清图像采集

2、输出分辨率：≥1920×1080。

3、输出接口：DVI≥1，HD-SDI≥2。

4、可对多种电子内窥镜进行自动识别，匹配最佳模式。

5、硬性内窥镜工作模式≥7种，可匹配多种硬性内窥镜及接口。

6、具备录像和拍照存储功能，可接USB2.0或USB3.0 U盘。

7、具有血管增强功能。

四、显示器：1台

1、彩色液晶显示器≥21英寸

2、分辨率≥1920×1080 （30Hz）

五、台车：1辆

第5包 品目5-4 视频耳镜

一、用途：适用于耳鼻喉科耳道、鼻腔、咽喉腔检查及辅助诊断等

二、技术参数

1、彩色液晶显显示屏≥2.4英寸，显示屏左侧设计

2、显示器前后转动角度≥120°

3、手柄：纺锤形手柄握持舒适

4、存储空间：≥8G，最大存储照片量≥9万张，可存储录像≥4小时(

5、电池容量：≥3400mAh，充电时间≤4小时

6、输入功率：≤5VA

7、视场角≥75º

8、分辨率：≥9.9LP/mm

9、景深：2mm-100mm

10、内置LED光源。

11、镜管与主机连接方式：推拉式自锁航空插头，支持热插拔，即插即用，无需重启镜管

12、耳镜镜管：镜管长度≥130mm，工作长度≥90mm，镜管头端直径≤3.9mm

13、鼻镜镜管：镜管长度≥220mm，工作长度≥170mm，镜管头端直径≤4mm

14、喉镜镜管：视向角70°，镜管长度≥230mm，工作长度≥180mm，镜管头端直径≤8mm

第5包 品目5-5 等离子双极电切电凝系统

1、具有等离子双极电切和电凝的手术功能。

2、切割模式≥5种。

▲3、可自动识别双极电极

4、自动设定切割模式或凝固模式输出的默认功率，并可增减与显示

5、电切内窥镜：可连续进出水冲洗，与等离子主机为同一厂家产品。

6、内窥镜可高温高压消毒，消毒时间≥18分钟@134°。

7、操作器：被动式工作手件，前操控手柄可同时四手指抓

8、内鞘，24Fr 可360°旋转。

9、外鞘26Fr，具备进、出水通道和控制开关，保持进出水垂直对流。

10、双极电极：

10.1、双极环状电极与等离子主机为同一厂家产品

10.2、单环状自带正负极，电极与导线一体式。

第6包 品目6-1 便携式彩色多普勒超声诊断仪

1. 产品用途说明：满足腹部、妇科、产科、心脏、小器官与浅表组织、血管、颅脑, 泌尿、介入性超声、儿科、急诊、麻醉等全身临床应用
2. 系统技术规格及概述：
3. 系统通用功能
	1. 彩色液晶显示器≥15英寸，可根据环境光变化自动调节亮度
	2. 探头接口≥1个，可扩展到≥3个
	3. 整机重量6.5kg（含电池）
	4. 支持用户自定义按键数量≥4个，同一个自定义键支持≥4个功能
	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）
4. 二维灰阶模式
	1. 组织谐波成像模式
	2. 组织特异性成像
	3. 多角度空间复合成像技术，多级可调，支持线阵和凸阵探头
	4. 频率复合成像
	5. 斑点噪声抑制成像
	6. 回波增强技术
5. M型成像模式
	1. 彩色M型

▲3.2、解剖M型，取样线≥3条，可360度任意旋转，支持实时扫描以及离线重构M型图像

1. 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）
	1. 超宽动态血流技术
	2. 高分辨率血流成像
	3. 双实时同屏对比显示
	4. 自动调节取样框的角度及位置
2. 频谱多普勒成像
	1. 脉冲多普勒、高脉冲重复频率
	2. 连续多普勒
	3. 智能多普勒自动优化频谱多普勒取样线角度，以及快速矫正取样角度
3. 组织多普勒成像及定量分析单元
	1. 支持TDI、TVI、TDI-PW、TDI-M四种模式
	2. 专用的TDI速度、应变、应变率定量分析工具
4. 组织追踪定量分析单元
	1. 自动追踪心肌运动
	2. 可分析6个心脏切面，提供速度、位移和应变率等测量参数
	3. 参数分析结果用牛眼图显示
5. 造影成像及定量分析单元
	1. 用于腹部、浅表和微血管造影
	2. 左室造影和心肌造影

▲8.3、支持时间强度分析曲线和运动追踪

1. 弹性成像及定量分析单元

9.1具备组织硬度定量分析软件和压力曲线提示图标

▲9.2、具备应变率测量和肿块周边组织弹性定量分析功能

1. 实时宽景成像，支持凸阵、线阵和相控阵探头，具有扫描速度提示功能，可360度旋转
2. 一键自动优化：可应用于二维、彩色、频谱模式、TDI及造影
3. 图像放大技术
	1. 一键实现全屏放大
	2. ≥10倍局部放大（支持前端、后端放大）
4. 穿刺针增强技术
	1. 双屏实时对比显示增强前后效果
	2. 增强平面角度可调，步进10°
5. 超声教学助手：包括腹部、小器官、泌尿、神经等多个临床应用领域，能提供标准超声声像图、解剖示意图、手法图及扫查技巧提示等，并支持以上帮助信息区域的单窗口放大功能。
6. 测量分析和报告
	1. 常规测量，支持距离、椭圆、描迹测、体积、斜率等
	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/产科专用测量及分析
	4. 含多胎测量、胎儿生理评分、中国人群产科公式
	5. 自动产科测量（支持双顶径、头围、枕额径、股骨长、腹围）
	6. 自动NT测量
	7. 心脏功能专用测量及分析，包括Simpson BP，Tei指数分析，PISA等
	8. 血管内中膜自动测量
7. ，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
	1. Auto EF射血分数自动测量
	2. 自动识别左室舒张期切面和左室收缩期切面
	3. 自动包络心内膜边界，自动计算左室舒张期容积、左室收缩期容积，左室射血分数EF以及每搏量SV
	4. 支持心室容积随时间变化的容积变化曲线
	5. 儿科髋关节测量、神经测量和急重症测量
8. 电影回放及原始数据处理
9. 电影回放
	1. 所有模式下支持手动、自动回放
	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
	3. 支持保存后的图像同屏对比分析（动态、静态）
10. 原始数据处理，可对回放图像进行≥35个参数调节
11. 检查存储和管理
12. 固态硬盘≥240G
13. 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
14. 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
15. 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），无需特殊软件即能在普通PC 机上直接观看图像。
16. 技术参数及要求
17. 二维灰阶模式
	1. 焦点：≥4个，动态可调
	2. 扫描频率：

1.2.1、电子凸阵： 1.3-6.0MHz

1.2.2、单晶体相控阵： 1.5-5.0MHz

1.2.3、电子线阵： 3.0-13MHz

1.2.4、腔内凸阵： 2.7-10.5MHz

* 1. 最大显示深度:≥39cm
	2. TGC: ≥8段，LGC: ≥4段
	3. 增益调节: B/M/D分别独立可调，≥100
	4. 伪彩图谱: ≥8种
	5. 扫描帧率：相控阵探头18cm深，全视野二维帧频≥50帧/秒；凸阵探头18cm深，全视野二维帧频≥40帧/秒
1. 彩色多普勒成像
	1. 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等
	2. 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW
	3. 取样框偏转: 不少于±30°(线阵探头)
	4. 支持B/C 同宽
2. 频谱多普勒模式
	1. 显示控制：反转、零移位、B刷新、D扩展、B/D扩展等
	2. PW最大速度: ≥9.21m/s
	3. 最小速度: ≤5mm/s
	4. 取样容积: 0.5-20mm
	5. 偏转角度: ≥±30度
	6. 零位移动：≥8 级
	7. 快速角度校正
3. 连通性
	1. 参考信号:心电，呼吸波，心电触发
	2. 数据接口:HDMI、USB3.0接口、音频接口
	3. 支持数据无线传输
	4. 支持DICOM3.0系统
	5. 外设数据模块：包含S---视频、VGA视频接口、高清音视频接口
	6. 专用台车：可升降、防盗锁模块
4. 附件

1.具备可装卸探头扩展槽

2.专用旅行箱，可装载主机、探头及相关备件

3.穿刺架：腔内探头穿刺架3个

▲九、探头：配备≥4把探头，至少包括电子凸阵、单晶体相控阵、电子线阵、腔内凸阵各1把。

第6包 品目6-2 便携式彩色超声诊断系统

一、设备用途：能够用于腹部、妇科、心脏、外周血管、小器官、肌骨、神经、术中和介入等超声诊断检查和引导。

二、主要规格及系统概述：

1、彩色多普勒超声波诊断仪包括：

1.1、彩色液晶显示器≥15英寸

1.2、数字化二维灰阶成像单元

1.3、数字化彩色及能量多普勒单元

1.4、数字化频谱多普勒显示和分析单元

1.5、数字化波束形成器

1.6、多角度空间复合成像技术：多级可调并可同屏双幅显示

1.7、智能化斑点噪声抑制技术：多级可调并同屏双幅显示）

1.8、自动优化功能

1.8.1、二维图像自动优化

1.8.2、多普勒图像自动优化

1.8.3、彩色血流自动优化

1.9 、焦点、频率自动调节：频率数值以及焦点位置随操作者所选深度的不同而自动调节变化

1.10、实时同屏教学软件

▲1.11、智能追踪技术：实时扫查快速重现存储图像全部扫描参数

▲1.12、血流量化评估技术：血流信号充盈比率曲线分析图表

1.13、自适应彩色增强技术：可自动滤除运动伪影)

1.14、编码脉冲反相二次谐波成像：可用于所配探头

1.15、原始数据处理：可对已存储的图像进行增益、动态范围、多普勒基线、多普勒角度、扫描速度、自动优化等调节以及测量和分析

▲1.16、主机实时及脱机状态，M型扫描线可以以任意点为轴心360°旋转

1.17、实时三同步成像

1.18、方向性能量图（DCA）

1.19、线阵探头凸型扩展技术

1.20负荷超声

▲1.21、穿刺针增强显影技术：穿刺针增益可实时调节

1.22、自动颈动脉中内膜测量技术

1.23、轨迹球操作

2、测量和分析：(B型、M型、彩色M型、频谱多普勒、彩色模式)

2.1、一般测量

2.2、妇产科测量：包括孕期、预产期、胎重的分析及显示，胎儿生长曲线（单幅和多幅同时显示）、多数据对比图、子宫卵巢和卵泡的测量和计算以及可编辑报告功能

2.3、多普勒血流测量与分析

2.4、实时多普勒自动包络、测量和计算

2.5、心脏功能测量以及各瓣膜功能测量、分析及报告

2.6、外周血管测量与分析

2.7、泌尿科测量与分析

3、一体化图像存储与(电影)回放重现及病案管理单元

3.1、超声图像静态、动态存储原始数据、回放重现

3.2、一体化病案管理单元：包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等

3.3 、USB接口支持闪存卡，可存储屏幕上的图像

4、输入/输出信号：

4.1、输入：DVI，HDMI，USB，Lan

4.2、输出：HDMI，DVI，USB，DVD，Lan

1. 连通性：配备医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件，可连入医院信息系统。

6、图像管理与记录装置：

6.1、具备超声图像存档与病案管理系统

6.2、动态图像、静态图像以PC通用格式直接存储，无需特殊软件即能在普通PC 机上直接观看图像

6.3、一体化剪贴板(在荧光屏上)可以存储和回放动态及静态图像

6.4、固态硬盘≥200GB

6.5、具备DVD 驱动器

7、台车：具备探头接口≥3个

三、技术参数：

1、系统参数：

1.1、数字化通道≥1024通道

1.2、系统动态范围≥170dB

1.3、超声系统最大探查深度≥30cm

1.4、整机重量≤5.5kg

1.5、中文操作界面, 中文输入（包括报告、注释等）

1.6、内置锂电池操作，断电条件下正常工作时间≥2小时

1.7、所配软件为最新版本

2、探头

2.1、频率：宽频带或变频探头，变频探头二维显示频率（基波+谐波）可选择≥9种，彩色显示频率可选择≥4种, 多普勒显示频率可选择≥4种

2.2、阵元：

2.2.1、线阵探头有效阵元数≥190阵元

2.2.3、凸阵探头有效阵元数≥190阵元

2.3、B/D兼用：

2.3.1、线阵探头：B/PWD

2.3.2、凸阵：B/PWD

2.3.3、相控阵：B/PWD/CWD

2.4、电子凸阵探头具备声能放大技术

▲2.5、探头配置：≥4把探头，至少包括线阵探头1把、腹部探头1把、心脏探头1把、高频线阵探头1把

2.6、具备双头探头1把。

3、二维灰阶显像主要参数：

3.1、超声扫描频率：

3.1.1、电子凸阵：2.0-5.0MHz

3.1.2、电子线阵：4.0-12.0MHz

3.1.3、超高频电子线阵：7.0-18.0MHz

3.1.4、相控阵探头：超声频率2.0－4.0MHz

3.2、线阵探头具备≥4个自定义按键，可支持≥25自定义（如增益、冻结、深度等）

3.3、扫描速率：

3.3.1、凸阵探头：B模式、全视野、18cm深度时，帧速率≥50帧/秒

3.3.2、相控阵探头：B模式、90°、18cm深度时，帧速率≥40 帧/秒

3.4、扫描线：每帧线密度≥230超声线

3.5、发射声束聚焦：≥8段

3.6、可视可调接收超声信号动态范围≥150dB

3.7、回放重现：灰阶图像回放≥1000幅，回放时间≥60秒

3.8、预设条件：针对不同的检查脏器，预置图像的检查条件。

3.9、增益调节：B/M/CF/D可独立调节

3.10、TGC调节≥6段

4、频谱多普勒：

4.1、方式：脉冲波多普勒（PWD）、高脉冲重复频率（ HPFF）、连续波多普勒（CWD）、组织多普勒速度成像（TVI/TVD）

4.2、多普勒发射频率

4.2.1、线阵≥2段

4.2.2、凸阵≥2段

4.3、最大测量速度：

4.3.1、PWD：≥8.0 m/s

4.3.2、CWD：≥14.0 m/s

4.4、最低测量速度：≤5.0mm/s(非噪声信号)

4.5、显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D

4.6、电影回放：≥60s

4.7、取样宽度及位置范围：宽度1mm-8mm；分级

4.8、显示控制：反转显示(左/右；上/下)零移位、90°旋转、B-刷新(手控)、局放

5、彩色多普勒

5.1、显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示

5.2、彩色显示帧频：

5.2.1、凸阵探头：全视野、最大彩色取样框、18cm深时， 彩色显示帧频≥8帧/秒

5.2.2、相控阵探头：90°角、全视野彩色取样框、18cm深时，彩色显示帧频≥7 帧/秒

5.3、显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

5.4、彩色增强功能：彩色多普勒能量图(CDE)，包括方向性能量图

5.5、双幅实时显示，包括双幅不同模式实时显示（B/B;B/CFM）

6、超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler输出功率可调

四、售后服务

1、为保证设备正常运行，卖方应在中国境内设置备件库，存入所有必须的备件。

2、卖方应向买方提供设备维护的专用工具。

3、卖方须向买方提供操作手册一套。

4、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，并承担因此发生的一切费用。

第7包 品目7-1 中央监护系统

一、中央站：1台

1、中心监护系统支持中央站、工作站、浏览站、程查询系统等多种产品形态互连

2、工作站支持远程集中监护中央站上接收的病人，并提供不同控制权限的设置。

3、远程查询支持远程浏览中央站上接收的病人

4、中心监护系统可支持参数监测：ECG、ST、QT/QTc、RESP、SPO2、PR、TEMP、NIBP、IBP、 C.O.、CCO、ScvO2、ICG、BIS、RM、CO2、AG、EEG、NMT、rSO2、cGas

▲5、可同时集中监护≥64个病人， 单个屏幕同时集中监护≥24个病人

6、多床观察时，每床支持≥5个参数、≥4道波形的观察，支持大字体显示

7、重点观察床支持≥10道波形显示

8、三级报警，报警方式：声、光、文字。

9、具有报警自动记录或打印功能，可保存报警时刻前后≥30秒的波形

10、系统报警声音可关闭

11、长趋势回顾≥240小时、短趋势回顾≥4小时，全息波形回顾≥240小时，报警事件回顾≥700条，12导分析报告回顾≥700条，ST片段回顾≥240小时，C.O. 测量结果回顾≥700条，呼吸氧合事件回顾≥100条

12、具备报警报告、波形报告、趋势报告、ARR统计报告、24h动态血压报告等

13、可远程对床旁监护仪进行病人信息设置，解除病人，进行standby

14、可远程控制床旁监护仪报警暂停、报警复位，设置报警开关、报警级别、报警上下限等。

▲15、可远程控制床旁监护仪启动NIBP测量，设置NIBP测量模式和时间间隔；

16、硬件要求：

16.1、CPU：≥4 核，主频≥2.0 GHz

16.2、内存≥2GB，硬盘≥500GB

16.3、彩色液晶显示器≥24英寸，分辨率≥1280×1024，1台

16.4、打印机：黑白激光打印机

二、床旁监护仪：

1.监护仪主机：24台

▲1.1、监护仪为一体化插件式设计

1.2、单个模块插件箱插槽数≥4个

1.3、监护仪工作模式：待机模式、隐私模式、插管模式、夜间模式

2、监护仪屏幕

2.1、彩色液晶触摸显示屏≥12英寸，分辨率≥1280×800，具备多点触摸和手势操作功能

2.2、具有大字体显示界面，单个屏幕下，大字体显示监测参数≥5个

3、监测功能

3.1、多参数监测模块：

3.1.1、具备3/5导ECG、呼吸Resp、血氧饱和度SpO2、脉搏PR、无创血压NIBP、双通道体温2Temp监测、双通道有创血压监测功能。

3.1.2、数量：22个

3.2、转运模块

3.2.1、彩色液晶触摸显示屏≥5英寸

3.2.2、显示通道数≥4道

3.2.3、配备锂电池，可正常工作时间≥4小时

3.2.4、数量：2套

3.3、旁流二氧化碳模块：2个

3.4、监护仪支持选配双血氧（SpO2）、热稀释法心排量（C.O.）、主流，旁流，微流呼气末二氧化碳（EtCO2）、呼吸力学（RM）、无创心排量（ICG）、连续心排量（PiCCO）、中心静脉氧饱和度（ScVO2），肌松（NMT），4通道脑电（EEG），脑电双频指数（BISx及BISx4）等监测功能模块以及床旁设备数据连接模块

4、ECG监护

4.1、标配3/5导ECG，具备导联脱落智能检测

4.2、心律失常分析≥23种，包括房颤分析

4.3、支持QT/QTc显示查询功能、ST图形化功能、ST绝对值报警、相对值报警

5、Resp监护

5.1、采用胸阻抗法，呼吸测量Ⅰ、Ⅱ导联可选

5.2、具备窒息报警功能，窒息时间可调，最长时间≥40s

6、SpO2监护

6.1、具备双通道SpO2和ΔSpO2监测功能

6.2、具备灌注指数（PI）监测功能

7、PR监护

7.1、来源：可选择SpO2或NIBP

7.2、测量范围：40bpm-240bpm，屏幕支持PR大字体显示

8、NIBP监护

8.1、支持手动测量、自动间隔测量和连续测量

8.2、具备辅助静脉穿刺功能

9、Temp监护

9.1、支持≥4通道体温测量并提供两通道温差显示

9.2、测量范围：0℃-50℃

10、IBP监护

10.1、支持最多同时监测IBP通道数≥5通道

10.2、支持颅内压（ICP）、脑灌注压（CPP）、肺动脉楔压（PAWP）测量显示

10.3、支持脉搏压力变化（PPV）测量显示

11.报警功能

11.1、声、光报警，报警音量可调，

11.2、监护仪报警包括生理参数报警和技术报警

11.3、监护仪支持显示及管理它床报警，包括报警提示开关及报警静音等操作

12、数据存储

12.1、监护仪具备掉电存储功能

12.2、监护仪全息波形回顾≥10小时

12.3、监护仪NIBP测量结果存储≥800组，趋势图回顾≥100小时，监护仪趋势表回顾≥100小时，报警事件回顾≥500个，呼吸氧合图回顾≥40小时

13、联网功能：监护仪可以通过有线或无线方式连入同品牌中央监护系统

第8包 品目8-1 床旁血滤机

**一、治疗模式要求**

▲1、具备持续性血液滤过、单重血浆置换、双重血浆置换、血浆吸附血液净化治疗模式，满足肾脏替代和人工肝治疗要求。

2、具备自设编程程序，可进行手动设置，自行设计临床需要的治疗模式。

3、可自由选择前稀释或后稀释，在CVVH时能同时进行前稀释和后稀释。

**二、技术参数要求**

1、彩色液晶触摸屏全中文显示，屏幕≥10英寸，实时显示治疗过程参数和曲线图形。

2、流量泵≥4个：血泵、置换液泵、透析液泵、滤过液泵.

2.1血液泵：0或15～225mL/min

2.2滤过液泵：0或5～120mL/min

2.3透析液泵：0或2～50mL/min

2.4置换液泵：0或4～120mL/min

3、独立多功能精密注射泵，适用20ml、30ml、50ml多种规格注射器，可用于肝素、氯化钙等推注。注射泵持续流量0～20mL/h，追加剂量0.1ml/s，

4、振摇夹持器≥2组，自动摇摆。

5、压力监测：

5.1、动脉压监测范围： －400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

5.2、滤器入口压监测范围：－400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

5.3、静脉压监测范围： －400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

5.4、一级膜外压监测范围：－400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

5.5、血浆入口压监测范围： －400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

5.6、二级膜外压监测范围：－400～300mmHg，误差：±10mmHg以内

6、管路截止阀≥4组，自动开启、闭合动作。

7、加温器：两面热板加温方式，35～40℃

▲8、电子秤≥3个，称重范围0～10Kg，精度±20g

9、气泡监测：超声波检测方式，检测最小气泡体积≤0.02ml

10、补液断流：超声波检测方式

11、滤液断流：超声波检测方式

12、漏血监测：光学检测

13、液面监测：静电容量变化方式

14、后备电源：电源中断后，设备自带电池可继续使用≥15min

15、开放式耗材，可兼容多品牌的耗材，满足临床多种需求。

第8包 品目8-2 血液滤过机

一、技术参数

1、彩色液晶触摸显示屏≥14英寸，全中文操作系统，具有显示和复位报警功能

2、可作碳酸氢盐、醋酸盐常规透析。

▲3、血路管、原液配方全开放

4、数字显示参数：动脉压、静脉压、总电导度、碳酸电导度、温度、透析液流量、血流量、超滤量。

5、参数设定

▲5.1、透析液流速: 300～800ml/min, 连续可调

5.2、透析液温度控制范围: 33℃～40℃

5.3、血泵流速： 0，50～600ml/min可调，调节步长≤10ml/min

5.4、肝素注射:

5.4.1、流速：0.1～10ml/h

5.4.2、可编写停止时间，显示累积肝素量

5.4.3、肝素泵具备自动注入和追加功能

5.5、超滤方式: 容量式平衡腔控制

5.6、超滤率: 0～4000ml/h，超滤泵误差≤1%

5.7、置换液流量范围：20-400ml/min

6、参数监测

6.1、反馈式电导度监测及配比机制，可分别监测B液电导度与总电导度

6.2、透析液导电率监测范围: 12.5-16ms/cm

6.3、动脉压监测范围: -400～＋390 mmHg，精度: ±10 mmHg以内

6.4、静脉压监测范围: -50～＋390 mmHg，精度: ±10 mmHg以内

6.5、跨膜压监测范围: ﹣100mmHg～﹢650 mmHg，精度：±20 mmHg以内

7、待机模式时，将透析液一侧关闭，不吸取AB液

8、漏血检测与报警: 光学原理检测

9、超滤曲线：可存储设定曲线，固定曲线≥9种，自定义曲线≥18种。

10、具备钠离子曲线，可提供个性化透析方案

11、具备碳酸盐曲线，可提供个性化透析方案

12、具备肝素曲线：可提供个性化透析方案

13、具备透析液流量曲线，可提供个性化透析方案

14、具备透析液温度曲线，可提供个性化透析方案

15、具有透析过程中快速补液功能，能够自动累计计算总补液量。

16、配备透析液过滤器及支架，可过滤透析液。每支透析液过滤器可使用≥140人次或≥850小时

17、具备透析充分性评估功能:，可显示Kt/v值

18、可保存治疗方案与治疗结果，自动保存≥15次病人治疗记录

19、具备自检功能，具有维修菜单，故障自我诊断功能

20、后备电池：内置电池,保证机器停电后正常使用≥15分钟

21、工作条件：

21.1、水压：0.5-6.0bar，入水温度：10-30℃

21.2、电源:AC 220V±10%，频率：50Hz±2%

第8包 品目8-3 血液透析机

一、技术参数

1、彩色液晶触摸显示屏≥14英寸，全中文操作系统，具有显示和复位报警功能

2、可作碳酸氢盐、醋酸盐常规透析。

▲3、血路管、原液配方全开放

4、数字显示参数：动脉压、静脉压、总电导度、碳酸电导度、温度、透析液流量、血流量、超滤量。

5、参数设定

▲5.1、透析液流速: 300～800ml/min, 连续可调

5.2、透析液温度控制范围: 33℃～40℃

5.3、血泵流速： 0，50～600ml/min可调，调节步长≤10ml/min

5.4、肝素注射:

5.4.1、流速：0.1～10ml/h

5.4.2、可编写停止时间，显示累积肝素量

5.4.3、肝素泵具备自动注入和追加功能

5.5、超滤方式: 容量式平衡腔控制

5.6、超滤率: 0～4000ml/h，超滤泵误差≤1%

5.7、置换液流量范围：20-400ml/min

6、参数监测

6.1、反馈式电导度监测及配比机制，可分别监测B液电导度与总电导度

6.2、透析液导电率监测范围: 12.5-16ms/cm

6.3、动脉压监测范围: -400～＋390 mmHg，精度: ±10 mmHg以内

6.4、静脉压监测范围: -50～＋390 mmHg，精度: ±10 mmHg以内

6.5、跨膜压监测范围: ﹣100mmHg～﹢650 mmHg，精度：±20 mmHg以内

7、待机模式时，将透析液一侧关闭，不吸取AB液

8、漏血检测与报警: 光学原理检测

9、超滤曲线：可存储设定曲线，固定曲线≥9种，自定义曲线≥18种。

10、具备钠离子曲线，可提供个性化透析方案

11、具备碳酸盐曲线，可提供个性化透析方案

12、具备肝素曲线：可提供个性化透析方案

13、具备透析液流量曲线，可提供个性化透析方案

14、具备透析液温度曲线，可提供个性化透析方案

15、具有透析过程中快速补液功能，能够自动累计计算总补液量。

16、配备透析液过滤器及支架，可过滤透析液。每支透析液过滤器可使用≥140人次或≥850小时

17、具备透析充分性评估功能:，可显示Kt/v值

18、可保存治疗方案与治疗结果，自动保存≥15次病人治疗记录

19、具备自检功能，具有维修菜单，故障自我诊断功能

20、后备电池：内置电池,保证机器停电后正常使用≥15分钟

21、工作条件：

21.1、水压：0.5-6.0bar，入水温度：10-30℃

21.2、电源:AC 220V±10%，频率：50Hz±2%

第9包 品目9-1 电子支气管镜

一、数量：1条

二、技术参数

1、镜身具有常用功能遥控按钮数量≥4。

2、插入管具有旋转功能。

3、具有一触式防水接头。

4、视野角度：≥120°直视。

5、视野方向：0°直视。

6、景深：≤2且≥100mm。

7、先端部直径：≤4.8mm。

8、软性部直径：≤4.9mm。

9、弯曲角度：上≥210°，下≥130°。

10、有效长度：≥600mm。

11、钳子管道：≥2.0mm。

12、激光兼容性：可

13、高频兼容性：可。

14、内镜信息记忆功能：可。

第10包 品目10-1 骨科动力系统

1、单板机骨钻：1把

1.1、手机最高转速≥1200rpm

1.2、手机有钻孔、绞孔两种模式

1.3、可高温高压消毒，

2、枪式马达手机：1把

2.1、手机内置无碳刷动力马达

2.2、最高转速≥1400rpm，无级变速

2.3、扳机可往复转动

2.4、可高温高压消毒。

3、克氏针夹头；可兼容2.0mm—3.2mm直径的钢针，1个

4、金属丝夹头：可兼容0.5mm—2.0mm直径的钢针，1个

5、可连接手术室现有动力主机

6、可灭菌电池：2个

7、充电器：1个

第11包 品目11-1 神经外科动力系统

一、主机：1台

1、配手控连接电缆

2、全不锈钢接口

3、具备“开启/停止”的安全开关

4、允许使用碱性清洁剂清洁表面。

二、开颅钻马达：1个

1、功率≤150W，

2、最高转速≥1200转/分钟

3、顺时针旋转

▲4、最大扭矩≥2.0Ncm

▲5、钛合金材料马达

6、允许使用碱性清洁剂清洁表面

7、可高温高压灭菌

三、开颅钻手柄：1把

1、钛合金材质

2、可高温高压消毒

3、允许使用碱性清洁剂清洁表面

4、与开颅钻马达配合使用

四、开颅钻接头：1个

1、钛合金材质

2、可高温高压消毒

3、允许使用碱性清洁剂清洁表面

4、与专用开颅钻手柄配合使用，连接开颅钻头

五、开颅钻头：2个

1、可安全自停

2、钻头可拆卸、更换

3、不锈钢材质，可重复使用；

4、可高温高压灭菌

六、高速马达：1个

1.功率≤150W

2、最高转速≥80000转/分钟。

3、最大扭矩≥2.0Ncm

4、钛合金材料

5、允许使用碱性清洁剂清洁表面

6、可高温高压灭菌

七、铣刀手柄：1把

1、具有高速马达通用接口

2、钛合金材料

3、允许使用碱性清洁剂清洁表面

4、可高温高压灭菌

七、脑膜（铣刀）保护鞘：1个

1、≥3环设计，可与同样标志铣刀片匹配

2、不锈钢材质

3、可高温高压灭菌

八、铣刀片：1片

1、≥3环设计，可与同样标志脑膜（铣刀）保护鞘匹配

2、不锈钢材质；

3、可高温高压灭菌。

九、磨钻手柄：1把

1、成角设计，工作长度70mm±3mm

2、≥3环设计，可与同样标志的磨头匹配

3、具有高速马达通用接口

4、钛合金材料

5、允许使用碱性清洁剂清洁表面

6、可高温高压灭菌

十、金刚砂磨头：1个

1、≥3环设计，可与同样标志磨钻手柄匹配

2、头端直径：2.3mm±0.1mm

3、不锈钢材质；

4、可高温高压灭菌。

十一、西瓜磨头：1个

1、≥3环设计，可与同样标志磨钻手柄匹配

2、头端直径2.3mm±0.1mm

3、不锈钢材质；

4、可高温高压灭菌。

第12包 品目12-1 脑功能信息管理平台

1、可供精神心理科两个病房前后楼同时使用。

2、系统支持平板移动端与电脑端多终端同时登录，支持门诊、病房与康复室多场景使用。

3、具有记忆能力､执行能力､日常生活能力､社会认知与行为､精神疾病筛查､情绪状态､睡眠､精神健康､生活能力等方面的评估和训练功能。

4、具有评估量表､结果报告及打印､档案管理等功能｡

5、具有资料存储与统计功能，快捷方便的信息检索､统计功能。

6、具有档案管理､疾病管理､认知言语训练管理等模块｡

7、系统训练程序均可根据训练情况自动调整训练难度，并可将患者训练情况､训练时间、训练方案等信息实时储存。涵盖初步筛查､训练方案制定､训练方案执行监督､再测评等全过程｡可收集全部数据供医院学术研究使用｡

8、系统具有详细的训练结果反馈；完整直观地记录、包括累计训练天数、训练次数、训练时长等，便于监测和管理，系统根据实时训练情况综合分析并呈现患者的脑能力状态。

9、系统带有自动备份恢复功能｡

10、投标人必须提供路由器、ipad终端≥4个及相关设施设备保障系统正常运行，满足临床使用。

11、硬件设备要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **硬件名称** | **参数配置** | **单位** | **备注** |
| ipad | 1、操作系统：至少支持Windows平板Surface GO2、CPU：4415Y及以上3、硬盘容量：64G及以上4、屏幕尺寸：10英寸及以上5、屏幕分辨率：2048×1536及以上 | 台 |  |
| 路由器 | 高速路由 | 台 |  |