

第五章 采购需求

一、采购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）采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标采购是为首都医科大学附属北京友谊医院配置基本设备，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，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，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，且所投产品为小型或微型企业生产的，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。（所投型号必须与医疗器械注册证书上的型号一致，否则将导致投标无效）

★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、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

包号	品目号	标的名称	数量（台/套）	是否接受进口产品
1	1-1	显微成像系统	4	否
	1-2	全自动组织脱水机	1	否
	1-3	半自动冷冻切片机	1	否
	1-4	半自动轮转切片机	2	否
2	2-1	心电图机	1	否
	2-2	排痰仪	1	否
	2-3	加温输血仪	2	否
	2-4	医用冰箱（2-8度）	1	否
	2-5	脉冲磁场刺激仪	1	否
	2-6	医用全自动电子血压计	1	否
	2-7	多普勒胎心仪	2	否
	2-8	婴儿体重秤	2	否
	2-9	医用冰柜	1	否
3	3-1	电动检查床	2	否
	3-2	转运床	12	否
	3-3	医用全自动电子血压计	2	否
	3-4	心肺复苏机	1	否
	3-5	麻醉机	2	否
	3-6	气流分析仪	1	是
	3-7	多参数模拟器	1	是
	3-8	电气安全分析仪	1	否
	3-9	心电图机	3	否
	3-10	床旁监护仪	1	否
	3-11	心电监护仪	4	否
	3-12	电动病床	3	否
	3-13	转运床	1	否
	3-14	注射泵	3	否
	3-15	脉氧仪	4	否
	3-16	注射泵	3	否
4	4-1	频闪喉镜	1	是
	4-2	中耳分析仪	1	是
	4-3	床垫式睡眠呼吸监测系统	1	否

5	5-1	手术灯	3	否
	5-2	血气分析仪	2	否
	5-3	注射泵	10	否
	5-4	胰岛素泵	3	否
	5-5	动态血糖监测系统	3	是
	5-5	动态血糖监测系统	1	否
6	6-1	电动病床	10	否
	6-2	动脉硬化检测装置	1	否
	6-3	脑血流图机	1	否
	6-4	电动检查床	8	否
	6-5	胎心监护仪	2	否
	6-6	心电图机	4	否
	6-7	经皮黄疸仪	1	否
	6-8	根管测量仪	1	否
	6-9	冷热敷加压理疗仪	2	否
	6-10	防压疮垫	8	否
7	7-1	经肛内镜手术影像系统	1	是
	7-2	红外荧光显像仪	1	否
8	8-1	电子气管镜	1	是
	8-2	放大胃镜	1	是
	8-3	内镜清洗工作站	1	否
	8-4	便携式 PH 值和阻抗检测仪	1	是
	8-5	医用内窥镜图像处理器	3	否
9	9-1	UBE 内镜系统	1	否
	9-2	神经内镜系统	1	否
	9-3	内镜清洗工作站	1	否
10	10-1	电动胸骨锯	2	是
	10-2	双极高频超声双输出软组织手术设备	1	否
	10-3	关节内窥镜	1	否
	10-4	双极电切内窥镜及附件	2	否
	10-5	输尿管肾镜	1	否
	10-6	膀胱扫描仪	1	否
	10-7	头戴式检查灯	1	否
11	11-1	彩色多普勒超声诊断仪	1	否
12	12-1	全自动血细胞分析仪+CRP	1	否
	12-2	全自动尿液分析仪	1	否
	12-3	全自动血沉分析仪	1	否
	12-4	特定蛋白分析仪	1	否
	12-5	医用内镜转运车	4	否
	12-6	血液保存箱	2	是
	12-7	注射泵	4	否
	12-8	营养泵	1	否

	12-9	层流床	9	否
	12-10	心电图机	2	否
	12-11	除颤监护仪	2	否
	12-12	全自动尿干化学分析仪	1	否
	12-13	离心机	8	否
	12-14	生物显微镜	1	否
	12-15	脉动真空灭菌器	1	否
	12-16	化学发光免疫分析仪	1	否
	12-17	细菌鉴定及药敏分析系统	1	否
	12-18	医用电热恒温培养箱	3	否
13	13-1	全自动凝血分析仪	1	否
	13-2	血气分析仪	2	否
	13-3	手工 PRP 离心机	1	否
	13-4	中央监护系统	1	否
	13-5	广口液氮罐	1	否
	13-6	医用冰箱（-80 度）	1	否
	13-7	电热恒温水浴箱	1	否
	13-8	全自动尿液分析系统	2	否
	13-9	注射泵	9	否
	13-10	医用冷藏保存箱	2	否
	13-11	医用冰箱（2-8 度）	13	否
	13-12	医用低温冷藏箱	5	否
	13-13	生物显微镜	1	否
	13-14	全自动微生物分析系统	1	是
	13-15	生化免疫自动样本处理系统	1	否
	13-16	全自动血沉分析仪	2	否
	13-17	全自动快速免疫酶标荧光测定仪	1	否
	13-18	核酸提取仪	1	否
	13-19	血浆样本专用核酸提取系统	1	否
14	14-1	肺功能体描仪	1	是
	14-2	呼出气一氧化氮测试系统	1	是
	14-3	心肺功能测试系统	1	是
15	15-1	多关节等速训练与评估系统	1	否
	15-2	足底压力步态评估系统	1	否
	15-3	超声药物治疗仪	2	否
16	16-1	牙周治疗仪	8	否
	16-2	根尖定位仪	10	否
	16-3	移动光固化灯	7	否
17	17-1	暖风机	2	否
	17-2	血液净化机	1	否
	17-3	透析参数表	1	是
	17-4	激活全血凝固时间测试仪	1	否
	17-5	血液透析滤过机	3	否

18	18-1	全自动单剂量锭剂分包机	1	否
	18-2	智能药柜	1	否
	18-3	血管内冲击波治疗设备	1	否
	18-4	下肢血管功能不全诊疗系统	1	是
19	19-1	氩气刀工作站	1	是

（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：合同签订后 90 天内。
- 2、采购项目（标的）交付的地点：首都医科大学附属北京友谊医院指定地点。

四、采购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）
2. 投标产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。
3. 投标报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、外贸代理费（若有）、关税和增值税等（若有），以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。还要考虑到合同中可能出现的索赔和变更。

（二）采购标的需满足的服务期限要求

1. 质量保证期（免费保修期）及服务要求：本项目所供设备的质量保证期为调试验收合格后 5 年。保修期后，配件费用按成本价收取费用，免人工费。
2. 本项目由投标人或设备原厂负责售后服务并做出售后服务承诺，提供原厂售后服务承诺函并加盖原厂公章。

- （1）负责设备的安装、调试和人员培训，直至人员能够完全掌握独立操作。应

详细做出人员培训方案，包括培训计划、培训内容、培训地点，培训方式、培训人次、培训时长及培训达到的效果（提供培训方案，方案中需详细培训记录，培训记录应有培训内容、参加人员（签字）、培训地点、培训时间以及操作人员考核情况等）。

（2）服务和维修网点：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在项目所在地设有专业的售后服务维修机构或网点。如投标人在项目所在地设有维修机构或网点的，须提供维修机构或网点的详细地址、联系人及电话、房产证明或租赁合同复印件并加盖公章；如投标人在项目所在地没有维修机构或网点的，须提供承诺函并加盖公章，承诺在签订合同后三个月内按要求在项目所在地设立维修机构或网点。

（3）维修工程师：有专职的维修工程师 ≥ 3 名（提供专职维修工程师的名单、个人简历、职称证书、身份证复印件、劳动合同或社保证明复印件并加盖投标人或原厂公章）。

（4）维修响应速度：

①两小时内做出维修方案决定；

②如 2 小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后 24 小时内到达医院；出现故障时，如 48 小时无法排除故障，免费提供备用设备。

（5）保修期内的开机率：投标人保证开机率 $\geq 95\%$ （按一年 365 天计算）。

（6）保修期内，每季度对设备提供巡检、保养或预防性维护，每年对设备进行质控检测 ≥ 1 次。

（7）提供维修手册、软件等服务类资料。

（8）提供免费软件升级更新。

3. 备件及技术服务。

（1）为保证设备正常运行，投标人或设备原厂需在项目所在地设立备品备件库，存入所有必须的备件，并保证设备停产后不少于 5 年的供应期。如投标人在项目所在地设有备品备件库的，须提供备品备件库的详细地址、联系人及电话、房产

证明或租赁合同复印件；如投标人在项目所在地没有备品备件库的，须提供承诺函并加盖公章，承诺在签订合同后三个月内按要求在项目所在地设立备品备件库。

(2) 应提供原厂维修配件明细表及报价单（如提供公开信息渠道可查询到的，可免提供，但须注明查询方法及来源），加盖原厂公章。

(3) 应免费开放数据接口，以便招标人将该设备与相关信息系统连接。如连接需发生软件（含接口费）及硬件费用，其费用应含在投标报价内。

(4) 安装完成后，由采购人、当地质检部门及相关部门联合验收（如需要），达到本招标文件中各项技术指标和原设备的产品标准，并满足安全使用防护要求的，方可验收合格。

(5) 专用工具：如有专用工具，投标人应向采购人提供设备使用及维护的专用工具。

(6) 资料：

①投标人须向采购人提供操作手册、技术资料（维修及使用）：中文2套，英文1套。

②投标人须向采购人提供设备的运行、安装、使用环境要求。

(7) 技术服务：

在货物运抵使用单位后，中标人应在使用单位所要求的时间派工程技术人员到达现场，在使用单位技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担所需的工具、备件、消耗品及因此发生的一切费用。

(8) 如是国家规定强制检定的计量设备，安装时需提供省级以上计量部门出具的该设备的初检合格证书，如不能出具，买方进行计量初检的费用应含在投标报价内。

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。

六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 对于技术规格中标注“★”号的技术参数代表实质性指标，不满足该指标项将直接导致投标被拒绝。

2. 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。

（二）供货及安装要求

1. 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天内将这些资料提供给采购人。

2. 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。

3. 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。

4. 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：

（1）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。

（2）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。

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 显微成像系统

一、数量：4 台

二、用途：用于对组织样品进行离心和分离。

三、技术要求：

1、工作条件：

1.1、气温范围：-5-40℃；

1.2、相对湿度：≤85%；

1.3、电源：AC220V±10%，50Hz。

2、研究级正置显微镜；

2.1、正置显微镜：作明场观察，可升级共览、相差、暗场、偏光、荧光等观察方式；

▲2.2、光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准≤45mm；

▲2.3、调焦系统：载物台垂直方向运动距离≥25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位≤1μm；

2.4、观察镜筒：超宽视野三目观察筒，倾角为 30°，视场数≥26；

2.5、照明装置：内置透射光柯勒照明器，带光强预设按钮、高亮度 LED，带有光闸；

2.6、物镜：半复平场消色差物镜：2X (N.A. 0.06, W.D. 5.8)；4X (N.A. 0.1, W.D. 18)；10X (N.A. 0.25, W.D. 10)；20X (N.A. 0.5, W.D. 2.1)；40X (N.A. 0.75, W.D. 0.15)。

2.7、载物台：右手油式载物台，具有旋转和扭矩调节装置，陶瓷覆盖层载物台；

2.8、目镜：配置超宽视野 10X 目镜，带屈光度校准±5°，视场数≥25；

2.9、物镜转换器：编码型 6 孔位物镜转盘，可加偏光插片；

2.10、聚光镜：摇摆式聚光镜，N.A. ≥0.9。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 1 包 品目 1-2 全自动组织脱水机

一、数量：1 台

二、用途：用于对组织进行脱水、透明、浸蜡等病理分析前处理。

三、技术要求：

- ▲1、可同时处理包埋盒数量 ≥ 400 个，脱水缸数量 ≥ 2 个，可独立运行，满足用户分类处理不同类型、不同大小组织的需求。
- ▲2、双脱水缸可独立运行，具有自己的温度、压力和搅拌器开/关设置。
- ▲3、试剂瓶： ≥ 17 个；冷凝瓶： ≥ 1 个；试剂瓶容量 $\geq 3.8\text{L}$ 。
- 4、试剂瓶具备半透明设计，且内置 8 种彩色编码且耐受试剂标签。
- 5、试剂瓶和蜡缸均具备最低和最高液位设计，确保足够试剂和石蜡使用。
- 6、试剂瓶具备防溢出设计。
- 7、石蜡熔化时长 ≤ 3.5 小时。
- 8、试剂柜采用背光灯设计，可通过背光灯开启/关闭，直观指示试剂瓶连接状态。
- 9、设备液位传感器数 ≥ 4 个，每个脱水缸均具备 2 个液位传感器。低位液位传感器，可监测双样品篮液位；高位传感器具备风险触发监测功能。
- 10、具备声音提示及确认功能。
- 11、具备磁力搅拌功能，磁力搅拌器 ≥ 2 个，即每个脱水缸 1 个。
- 12、脱水缸底部滤网设计。
- 13、包埋盒样品篮采用不锈钢材质和内置弹簧设计。
- 14、提供蓝色和黑色样品篮夹印有条形码，以实现特定样品篮与特定程序链接。
- 15、石蜡缸： ≥ 4 个，蜡缸容量 $\geq 3.9\text{L}$ ；蜡缸温度范围 $50\text{--}71^{\circ}\text{C}$ 。蜡缸间气流、压力相同。
- 16、脱水缸：温度范围 $35\text{--}85^{\circ}\text{C}$ ，其中石蜡 $58\text{--}85^{\circ}\text{C}$ ，脱水试剂 $35\text{--}65^{\circ}\text{C}$ ，清洗试剂 $35\text{--}85^{\circ}\text{C}$ 。
- 17、脱水缸压力 $\geq 45\text{ kPa}$ ；脱水缸负压 $\leq -60\text{kPa}$ ，可负压抽排。
- 18、具备试剂管理系统（RMS），可根据包埋盒数量、脱水周期、试剂使用天数试剂浓度自动提示试剂更换。
- 19、液滴收集盘容量 $\geq 3.5\text{ L}$ 。
- 20、访问级别 ≥ 5 级。
- 21、中文彩色 LCD 触摸屏，基于 Windows OS 的用户界面，可旋转及翻转，可进行文件的拷贝和下载。
- 22、具备智能错误处理功能。

- 23、可自由配置程序 ≥ 20 个，预装4个脱水程序及1个快速清洁程序。预置二甲苯程序及非二甲苯程序。脱水程序含10种试剂和3个石蜡脱水步骤。每个步骤设置时间范围0-5999分钟，延迟时间 ≥ 1000 小时。
- 24、包埋盒样品篮内置蓝色二维码卡片及黑色二维码卡片。
- 25、具备活性炭过滤功能，以吸附试剂废气；设备可连接至外部排气系统。
- 26、具备外接式加注/排放试剂与石蜡功能。
- 27、清洗程序带有干燥步骤（高温、负压和空气流）。
- 28、具有脱水缸底部及四面缸体包裹式加热功能。
- 29、具备NMPA资质，符合中国RoHS指令。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于5年。

第1包 品目1-3 半自动冷冻切片机

一、数量：1台

二、用途：用于快速制作冷冻组织切片。

三、技术要求：

- ▲1、负压抽吸：具备负压抽吸功能，以辅助修块、切片和展片，处理废屑。
- ▲2、设备操作：采用纯按键控制，整体机身无触摸屏设计，可戴手套操作。
- 3、具备双压缩机制冷，实现腔体与样本头单独制冷，可处理脂肪与致密组织。
- 4、刀架制冷：采用冷空气循环和刀架送风技术，确保刀架和样本头周围空气低温恒定。
- ▲5、环保：具备HEPA空气净化系统。
- 6、冷冻箱：冷冻箱制冷温度 $\leq -35^{\circ}\text{C}$ ，冷冻箱采用不锈钢无缝焊接，无死角。
- 7、除霜功能：冷冻箱具备自动除霜功能并可编程，可设置24小时自动除霜一次，除霜时长 ≤ 15 分钟。样本头制冷系统可进行电加热器除霜，除霜时长 ≤ 15 分钟。
- 8、速冻架：速冻架冷冻位点数 ≥ 17 个，速冻架制冷温度 $\leq -42^{\circ}\text{C}$ 。
- 9、快速制冷位点：具备珀尔帖快速制冷位点，位点数 ≥ 2 个，采用一键式额外制冷时间设置功能。额外制冷时间 ≥ 10 分钟，与速冻架温差 $\geq 17^{\circ}\text{C}$ 。
- 10、控制面板：具有电动粗进、切片和修块按键式控制按钮，并有指示灯提示功

能。在样品回缩时面板有颜色灯提示，具有样品头快速回位、以 20um 恒定前移和后移、快速前移功能。

11、半刀切片：具备半刀切片功能，可进行半刀切片。

12、切片厚度范围：1-100um。

13、修片厚度设置范围：1-600um。修块值超出切片厚度 200 μm 时，控制面板显示屏闪烁，通知操作者切片过厚。

14、修片模式：具有 10 μm 、20 μm 、30 μm 、40 μm 修块厚度快速设置模式。

15、水平进样： $\geq 25\text{mm}$ 。

16、样品垂直行程： $\geq 55\text{mm}$ 。

17、电动粗修：采用快速修块速度 $\geq 900 \mu\text{m/s}$ ，慢速修块速度 $\geq 300 \mu\text{m/s}$ 。

18、样品回缩：具备样品回缩功能，回缩行程 20 μm 并可关闭。

19、样品定位： $\pm 8^\circ$ 定位及 360° 旋转，自动中心定位和精确 0 位指示。

20、环境安全：设备机身采用抗菌银离子涂层技术，可有效阻止细菌与微生物在设备表面繁殖。

21、人员安全：具备 UVC 紫外消毒系统，有效灭活新冠病毒、HIV、分枝杆菌肺结核、甲型流感病毒、脊髓灰质炎病毒、真菌、肝炎病毒等有害微生物和病毒，提供第三方检测实验室认证。消毒系统可预设置 30 分钟中等消毒与 180 分钟强效消毒模式。

22、制冷剂：采用 R-452A 型环保制冷剂。

23、最大可切片样品尺寸： $\geq 50 \times 80\text{mm}$ 。

24、滑窗加热：具备滑窗加热功能。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 1 包 品目 1-4 半自动轮转切片机

一、数量：2 台

二、用途：用于对组织样品离心和分离。

三、技术要求：

1、切片方式：半自动轮转、手动轮转。

- 2、切片厚度范围：0.5-100 μm 。
 - 3、修块厚度范围：1-600 μm 。
 - 4、水平进样幅度范围：0-24mm。
 - 5、垂直样品行程范围：0-70mm。
 - 6、具有样品回缩功能：行程范围 5-100 μm 可调，可关闭。
 - 7、粗进样速度范围：300-1800 $\mu\text{m/s}$ 分挡可选。
 - 8、手动切片模式：半刀和全手轮旋转。
 - 9、最大样品尺寸 (L×H×W)：≥50×50×30mm。
 - 10、配有用于粗修的小手轮，可设置顺时针或逆时针转动。
 - 11、外接式独立控制面板，控制面板可根据客户要求任意摆放于设备两侧，非镶嵌固定于主机之上。
 - 12、配置可拆卸废屑槽，具有抗静电和磁力吸附功能。
 - 13、具备刀架三点锁定及侧向移动功能。
 - 14、手轮具备 2 个独立的安全锁定系统。
 - 15、小手轮具有连续运行和步进式运行模式。
 - 16、剩余进样距离可显示并可声音提醒。
 - 17、刀架的压刀板及锁杆为金刚石涂层。
 - 18、配备弹簧平衡系统。
 - 19、具有快装功能，可单手快速更换不同类型和大小的样本夹。
 - 20、配置二合一刀架，适用于宽刀和窄刀。
 - 21、切片机后续根据使用需求可升级电动制冷型通用样品夹，电动制冷型通用样品夹需为同品牌原厂配件。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-1 心电图机

一、数量：1 台。

二、用途：用于对患者常规心电信号进行记录及检测。

三、技术要求：

1. 噪声电平： $\leq 15\mu\text{Vp-p}$ 。
 2. 频率特性范围：0.05-150Hz。
 3. 时间常数： $\geq 5\text{S}$ 。
 4. 输入回路电流： $\leq 50\text{nA}$ 。
 5. 耐极化电压： $\geq \pm 650\text{mV}$ 。
 6. 共模拟制比： $\geq 105\text{dB}$ 。
 7. 心率测量范围：30-300bpm, 测量精度 $\leq \pm 1\text{bpm}$ 。
 8. 具有自动、手动、节律三种显示功能。
 9. 记录速度：5、6.25、10、12.5、25、50mm/s, 误差： $\leq \pm 2\%$ 。
 10. 灵敏度(增益)：2.5、5、10、20、20/10、10/5 mm/mv, AGC(自动)。
 11. TFT 触摸屏： ≥ 10 英寸，全竖屏显示，支持内置 WIFI 模块。
 12. 支持手写中文输入。
 13. 可回顾 ≥ 10 分钟的 12 导联心电波形。
 14. 可存储 ≥ 10000 份病例，具有病历搜索功能，支持姓名、ID 号模糊搜索。
 15. 具有导联连接示意图,能准确判定接触不良的电极,提示各个导联脱落的信息。
 16. 支持外接键盘、鼠标、条码扫描枪。
 17. 具有待机自动唤醒，定时关机功能。
 18. 配置：主机：1 台。国标电源线：1 根。胸电极连球：1 套。电极夹：1 套。
心电图十二导联线：1 根。打印纸：1 卷。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-2 排痰仪

一、数量：1 台。

二、用途：用于对成人、小儿进行辅助叩击排痰、气振排痰、雾化治疗。

三、技术要求：

1. TFT 电容触摸屏 ≥ 12 英寸，分辨率 $\geq 800 \times 600$ ，亮度分级可调。
2. 设备启动治疗后，屏幕有锁屏功能。
3. 具有治疗频率实时数值和波形显示功能，提示当前治疗程序下患者皮肤表面产生实时振动频率和变化过程。
4. 气振排痰治疗模式：手动模式、自动模式（5 种）和自定义模式。
5. 气振排痰治疗在手动模式、自定义模式下，频率可设置：
 - 5.1 成人：1-25Hz，调节步长为 1Hz，误差 $\leq \pm 20\%$ 或 $\pm 2\text{Hz}$ ；
 - 5.2 儿童：1-15Hz，调节步长为 1Hz，误差 $\leq \pm 20\%$ 或 $\pm 2\text{Hz}$ 。
6. 气振排痰治疗压力设置范围为 3-30mmHg，步长 1mmHg，误差 $\leq \pm 1\text{mmHg}$ 。
7. 气振排痰治疗时间可设置：
 - 7.1 手动模式：治疗时间设置范围为 1-60min，步长 1min；
 - 7.2 自动模式：治疗时间设置时间为 5-20min，步长为 5min；
 - 7.3 自定义模式：总治疗时间设置范围为 5-20min，步长为 5min。
8. 充气气囊可承受设备最大气动压力输出的 2 倍压力，气囊泄压时间 $\leq 10\text{S}$ 。
9. 具有紧急暂停功能：当机器出现故障或患者感觉不适时，可通过紧急暂停开关停止气振排痰功能。
10. 具备排痰背心、排痰胸带。配雾化功能，雾化速率 $\geq 0.18\text{mL/min}$ ，气体流量 $\geq 9\text{L/min}$ ，等效体积粒径分布在 1.0 -5.0 μm 范围内的比例 $\geq 70\%$ ，中位粒径为 3.5 $\mu\text{m} \pm 25\%$ 。
11. 气振排痰治疗时短时断电，手动模式和自定义设定的参数不会改变。
12. 具有定时设置功能，未启动治疗时显示设置治疗时间，启动治疗后可显示剩余治疗时间。
13. 具有电源开关之外的功能开关（启动/暂停按键），可随时中止治疗程序。
14. 具有故障提示功能及音量分级可调功能。
15. 配置：主机台车一体机：1 台。儿童重复性排痰背心（大码、中码、小码）：1 套。电源线：1 根。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

一、数量：2 台。

二、用途：用于输血、输液、血液透析和血液过滤操作过程中对输液（输血）管路内的液体进行即时加温。

三、技术要求：

1. 采用医用硅胶作为主体材料。

2. 加热功率：150VA。

3. 温控范围：33-40℃；1℃步进。

4. 温控精度：≤±1℃。

5. 运行模式：连续运行。

6. 升温：33-40℃≤5min。

7. 出厂默认设置温度：39℃。

8. 报警及安全指标：

8.1 故障报警提示：高温危险、传感器故障、加温器件故障、温度失调低、温度失调高；

8.2 高温危险报警：温度连续 1 分钟超过 45℃，屏幕显示发出报警声，并自动停止加热；

8.3 温度失调报警：当温度连续 4 分钟低于/高于预设温度 1.5℃，发出报警声；

8.4 内部具有电源熔断器。

9. 工作条件：

9.1 电源：AC200-240V, 50Hz；

9.2 安全分类：I 类 BF 型, 连续运行 IPX1；

9.3 加热条可以提供 600mm、1200mm 选择；

9.4 可拔插、拆卸加温条；

9.5 环境温度范围：10-40℃；

9.6 相对湿度范围：30-80%；

9.7 大气压力范围：700-1060hPa。

10. 设备重量：≤1.5kg。

11. 配置：主机：1 台。加热条：1 根。电源线：1 根。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-4 医用冰箱(2-8 度)

一、数量：1 台。

二、用途：储存及冷冻低温物品。

三、技术要求：

1、有效容积： $\geq 200\text{L}$ 。

2、整体结构：立式，上下双发泡门，吸附内胆，冷藏室容积 $\geq 125\text{L}$ ，冷冻室容积 $\geq 75\text{L}$ 。

3、温度控制：微电脑控制，触摸按键，LED 屏幕可同时显示冷藏、冷冻室温度，调节精度、显示精度 1°C ，冷藏温度范围 $2-8^{\circ}\text{C}$ ，冷冻温度 -10°C ~ -26°C 温度可自行调节。

4、核心组件：采用碳氢制冷剂、板管式蒸发器、光管冷凝器。

5、资质认证：产品的制造厂家通过 ISO9001、ISO13485 认证，产品具有医疗器械注册证。

6、门体结构：发泡门设计，满足避光保存要求。

7、制冷系统：单压机制冷系统。

8、温度均匀性：采用高性能保温材料，风冷系统，保证箱体温度冷藏室均匀性 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，波动性 $\leq 4.5^{\circ}\text{C}$ 。

9、安全系统：具有蜂鸣报警和灯光闪烁报警方式，可实现高低温报警、传感器故障报警。

10、箱内配置：冷藏室内搁架间距可调节，冷藏室配有 3 个搁架，冷冻室配有 4 个 ABS 塑料抽屉。

11、柜内照明：内设 LED 照明灯。

12、冷凝蒸发：冷冻室为隐藏蒸发器设计，冷冻室双重密封。

13、安全保障：双门双锁扣设计。

14、配置：主机：1 台。除霜铲：1 件。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年。

第 2 包 品目 2-5 脉冲磁场刺激仪

一、数量：1 台。

二、用途：通过磁场作用于盆底肌肉和组织，以促进盆底功能的恢复和改善。

三、技术要求：

1. 适用范围：用于神经损伤性疾病、腰骶神经功能障碍的辅助治疗。

2. 注册证结构及组成中包含座椅。

3. 磁刺激产品具有 NMPA 认证。

▲4. 治疗座椅可选择的磁刺激盆底或骶神经治疗方案，自动调整座椅角度，实现盆底和骶神经磁刺激治疗。

5. 磁刺激座椅和主机分体式结构，冷却系统集成在磁刺激主机内，座椅独立外置。

6. 双显示屏配置，屏幕均集成在磁刺激设备组成中，非外接可移动笔记本或显示器。

7. 主屏医护操作，副屏用于患者观看配合磁刺激软件 kegel 训练使用，医患实时互动。

8. 主屏为触控式操作屏，内嵌于机箱（提供产品图片）。

9. 磁刺激强度可通过软件、主机旋钮双模式调节。

▲10. 标配铁芯线圈，线圈刺激深度范围 6-8cm，距离标配线圈最大磁感应强度点的垂直上方 6cm 处，磁感应强度 $\geq 1.5T$ （提供第三方检测报告）。

11. 支持盆底和骶神经双模式治疗，患者无需更换体位即可进行盆底和骶神经联合治疗。

12. 设备支持一键开机，无需单独打开电脑开关可开启硬件和电脑软件进行治疗。

▲13. 输出脉冲重复频率： $\geq 110Hz$ ，允差 $\leq \pm 4\%$ 。

14. 输出脉冲最小频率 0.01Hz，输出脉冲重复频率 0.01-1Hz 时，可调节步长为 0.01Hz。

15. 可实时监测线圈温度，温度显示精度 $\leq \pm 0.5^{\circ}C$ 。

▲16. 刺激线圈表面温度 $\leq 40^{\circ}C$ ，刺激线圈温度超过 $40^{\circ}C$ 时，磁刺激仪应自动停止输出。

17. 脉冲上升时间： $\leq 50\mu s \pm 10\mu s$ 。

18. 具有体外压力反馈模块。

19. 具有标准、调频、调幅等。脉冲输出模式。

- 20 具有被动磁刺激、Kegel 训练、多媒体生物反馈等主动训练功能。
21. 具有让患者主被动参与的触发磁刺激功能。
22. 可选择磁刺激，触发磁刺激、Kegel 训练、多媒体生物反馈等多种不同方案进行组合治疗。
- ▲23. 具有实时坐姿监测功能，根据患者坐姿情况实时动态显示坐姿位置图像(提供第三方检测报告)。
- ▲24. 患者在治疗期间出现错误坐姿时自动报警。
25. 坐姿监测具有文字和语音提醒，语音提醒功能可静音处理。
26. 内置治疗方案库，包含压力性尿失禁、急迫性尿失禁、膀胱过度活动症、便秘、大便失禁、盆底痛等，可以一键开启治疗。
27. 方案可自定义编辑，频率、刺激时间、间歇时间等参数可调。
28. 配置：主机：1 台。电源线：1 根。刺激线圈：1 套。压力气垫：1 套。副屏显示器：1 套。磁刺激软件：1 套。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-6 医用全自动电子血压计

- 一、数量：1 套。
- 二、用途：用于测量成人血压、脉率和脉搏波形。
- 三、技术要求：
1. 测量原理：示波法，放气过程测量血压。
 2. 测量范围：
 - 2.1. 血压：0-300mmHg；
 - 2.2. 脉率：35 -185 bpm。
 3. 测量精准度：
 - 3.1. 血压测量精度： $\leq \pm 3\text{mmHg}$ ；
 - 3.2 脉率测量精度：35-100bpm 范围内，误差 $\leq \pm 2\text{bpm}$ ；100-185bpm 范围内，误差 $\leq \pm 3\text{bpm}$ 。
 4. 测量分辨率：压力测量分辨率：1mmHg；脉率测量分辨率：1bpm。
 5. 适用臂围： $\geq 16-43\text{cm}$ 。

6. 病例存储容量： ≥ 2000 例。
 7. 触控液晶屏：
 - 7.1 液晶屏动画演示操作流程及注意事项；
 - 7.2 根据《中国高血压防治指南》自动对测量结果进行评估并显示、脉搏波波形显示、病例显示、测量可信度的显示；
 - 7.3 人机交互式操作。
 8. 袖带驱动方式：电机自动裹袖带，模拟人工绑袖带。
 9. 血压计工作模式：智能充气、线性放气。
 10. 臂姿确认功能：通过臂姿检测按钮和红外传感器可使人体臂姿和位置处于最佳检测状态。
 11. 数据联网功能：USB 接口。
 12. 语音提示功能：真人语音对操作指导、注意事项、测量结果进行播报以及血压计异常状态进行提示。
 13. 病例管理功能：
 - 13.1 可直接在液晶显示屏对存储的病例进行管理；
 - 13.2 可对存储的病例进行管理。
 14. 卷筒角度可调。
 15. 电磁兼容性：射频发射水平达到 B 类标准。
 16. 印机：报告单采用自动切纸的热敏打印。
 17. 、配置：主机（含软件）：1 台。电源适配器：1 套。台车：1 台。手臂托板：1 套。嵌入式热敏打印机：1 台。导视牌：1 套。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-7 多普勒胎心仪

- 一、数量：2 台。
- 二、用途：检测胎儿心率。
- 三、技术要求：
 1. 手持式设计。
 2. 屏幕显示胎心数字，探头工作状态及探头工作频率自动识别显示。

3. 整机 $\leq 400\text{g}$ 。
 4. 超声工作频率 $\leq 3\text{MHz}$ 。
 5. 可检测 9 周小孕周胎儿心率。
 6. 探头与主机分体设计，探头可更换。
 7. 超声输出强度： $I_{ob} \leq 10\text{mW}/\text{cm}^2$ 。
 8. 胎心率检测范围 50-240bpm，心率检测精度： $\pm 2\text{bpm}$ ；分辨率：1bpm。
 9. 在探头表面 200mm 的距离处，灵敏度 $\geq 90\text{dB}$ 。
 10. 电源：具有充电电池可在线待机充电。
 11. 具有自动报警，电量低报警。
 12. 延时自动关机功能。
 13. 具有音频输出接口，可接驳耳机或有音频输入的录音机。
 14. 配置：主机：1 台。电源适配器：1 个。锂电池组：1 个。拉链包：1 个。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-8 婴儿体重秤

- 一. 数量：2 台。
- 二. 用途：用于婴幼儿身高体重的测量。
- 三. 技术要求：
 1. 最大称量： $\geq 0.1-15\text{kg}$ 。
 2. 检定分度值： $5\text{g} < 7.5\text{kg} > 10\text{g}$ 。
 3. 尺寸（长 \times 高 \times 宽）： $\geq 300 \times 640 \times 105\text{mm}$ 。
 4. 身长测量范围： $\geq 35-80\text{cm}$ 。
 5. 量尺检定分度值： $\leq 1\text{mm}$ 。
 6. 功能：具有喂奶量测量、保持、自动保持、清除、自动清除、减震、发送及打印、自动关机功能。
 7. 电源：电池组，电源适配器。
 8. 数据输出：具备无线数据输出，无需网络或蓝牙。
 9. 准确度批准等级：三级。
 10. 配置：带显示屏主机：1 台。量高尺：1 套。电源适配器：1 套。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 2 包 品目 2-9 医用冰柜

一、数量：1 台。

二、用途：用于冷冻物品储存。

三、技术要求：

- 1、温度范围：-10~-25℃调节，控温精度 0.1℃。
 - 2、微电脑控制，LCD 数字显示箱内温度，显示精度 0.1℃。
 - 3、故障报警：高温报警、低温报警、传感器故障报警、断电报警、超温限报警。
 - 4、报警方式：声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警。
 - 5、保护功能：开机延时保护、停机间隔保护、显示面板密码保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护运行。
 - 6、具有断电报警功能，断电后数字温度显示 ≥ 20 小时。
 - 7、采用 HC 环保制冷剂 and 制冷系统，LBA 无氟发泡。
 - 8、制冷技术采用内置冷凝器结构。
 - 9、箱壳采用冷轧钢板喷粉；内胆采用麻纹铝板材质。
 - 10、门体上部带锁设计。
 - 11、电源：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz。
 - 12、箱体长度尺寸： $\leq 1060\text{mm}$ 。
 - 13、有效容积： $\geq 300\text{L}$ 。
 - 14、样式：卧式。
 - 15、环境温度范围：10-32℃。
 - 16、配备排水孔。
 - 17、配备物品筐。
 - 18、具有医疗器械注册证。
 - 19、配置：主机：1 台。除霜铲：1 件。物品筐：1 个。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第3包 品目3-1 电动检查床

一、数量：2台

二、用途：用作患者检查，诊疗设备的辅助有源器材。

三、技术要求：

- 1、规格：整体长度 $\geq 2100\text{mm}$ ，床面长度 $\geq 1910\text{mm}$ ，床面宽度 $\geq 650\text{mm}$ ，床面最低位 $\geq 550\text{mm}$ ，床面最高位 $\geq 790\text{mm}$ 。
 - 2、具备整体电动高度升降，高度范围 $\geq 550-790\text{mm}$ 。
 - 3、具有电动卷纸功能。
 - 4、床框、卷纸传送架均采用优质钢材。
 - 5、床垫：一次发泡成型海绵床垫，厚度 $\geq 4\text{cm}$ 。
 - 6、电机：具有防夹功能，操作者或患者的肢体进入电机可活动的空间时，不会出现风险。
 - 7、脚踏式控制高度升降和卷纸。
 - 8、四轮采用直径 $\geq 125\text{mm}$ 的单独制动脚轮。
 - 9、焊接：采用焊接。
 - 10、碳钢表面处理：经除锈、水洗、除油、二度磷化等处理，进行静电粉末喷涂，具有抗菌、防霉、防腐蚀功能。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于5年。

第3包 品目3-2 转运床

一、数量：12台

二、用途：用于院内外转运患者。

三、技术要求：

- 1、产品规格： $\geq 1960 \times 670 \times 590-860\text{mm}$ 。
- 2、平车主要框架采用优质冷轧型钢焊接而成。
- 3、平车面及护栏采用HDPE材料一次吹塑成型，表面光滑易清洁消毒。护栏一侧1片。
- 4、平车面分体设计，背部可在 $\geq 0-80$ 度体位上任意调节，选用液压助力弹簧做支撑力源。

- 5、钢制底架由矩形管焊接，外罩 ABS 防护罩。
 - 6、平车高度在可调高度范围内任意调整。
 - 7、高度调节采用丝杠传动：不锈钢材质摇把。传动部分伸缩摇杆为不锈钢材质，钢制万向节，丝杠采用 45#钢双丝挤压成型，有过盈保护、双向限位功能，摇动灵活，无噪音。
 - 8、脚轮：
 - 8.1、采用中控刹车系统，直径 $\geq 150\text{mm}$ 中控脚轮；
 - 8.2、中控脚轮内镶双轴承，静音，防缠绕，可制动；
 - 8.3、脚轮核心材料选用高强度铝合金材料，脚轮外包采用聚醚 PU 材料；
 - 8.4、转动部分采用精密轴承组；
 - 8.5、制动系统：病床两侧脚踏式同步制动臂，采用全金属结构。
 - 9、车体下部带有定向轮装置，移动时使用此轮可利于掌握方向。
 - 10、车体四周带防撞轮。
 - 11、整车安全载荷 $\geq 240\text{kg}$ 。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 3 包 品目 3-3 医用全自动电子血压计

- 一、数量：2 台
- 二、用途：用于测量血压。
- 三、技术要求：
 - 1、测量原理：示波法。
 - 2、显示方式： ≥ 7 英寸触控屏，多点触控。
 - 3、适应臂周范围： $\geq 17-42\text{cm}$ 。
 - 4、触碰感应功能：开机状态下，手臂伸入臂筒时，启动感应测量，语音及画面开始引导。
 - 5、测量精度：压力 $\leq \pm 3\text{mmHg}$ ；脉搏 $\leq \pm 2$ 次/分。
 - 6、肘部位置传感器：电子肘部位置传感器，定位肱动脉，并有电子图标提示手臂是否放置正确位置。
 - 7、臂筒角度调节：自动上、下浮动式臂筒，可自动适应不同身材人士测量。

- 8、平均值测量：设定 1 次便可以实现连续 2 次或 3 次的单次测量值并获取平均值。
 - 9、人口学信息录入功能：支持身份证信息、三代社保卡读取，支持一维码、二维码扫描。
 - 10、抗菌设计：抗菌树脂外壳；抗菌袖带。
 - 11、测量步骤引导功能：测量姿势图片(面板)及语音引导。
 - 12、臂筒交互功能：臂筒组件可在现场自主拆卸更换，并具备自检自校功能。
 - 13、语音功能：测量全程语音提示，测量结束播报测量结果。
 - 14、用户教育：根据测量结果，显示提示信息，患教信息可扫描屏幕二维码获取。
 - 15、通信数据输出：Windows 平台，支持 WIFI、蓝牙功能和 4G 功能。
 - 16、电子建档：连接智慧平板可以跟踪长期数据。
 - 17、连接智慧平板后可实现自助测量。
- 四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-4 心肺复苏机

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于对出现急性心脏骤停的成年患者进行胸外心脏按压。
- 三、技术要求：
 - 1、采用背板加双侧支臂式按压结构，支臂与背板采用卡扣式连接。
 - 2、整机重量（含电池及背板） $\leq 8\text{kg}$ 。
 - 3、整机尺寸 $\leq 515 \times 240 \times 560\text{mm}$ 。
 - 4、按压头采用负压吸盘设计。
 - 5、支持按压停留设计，提升 CPR 质量。
 - 6、具备 ETCO₂ 功能，监测 CPR 质量。
 - 7、支持电容触控屏+按键操作。
 - 8、电容触控屏 ≥ 3.5 英寸，具有自动调节亮度功能。
 - 9、按压深度范围：30-60mm 调节。
 - 10、按压频率范围：100-120 次/分钟调节。
 - 11、通气模式：30:2、15:2 和连续按压。

12、按压、释放比：50%、50%。

13、供电：插拔式可充电锂离子智能电池，可连续工作 ≥ 60 分钟，具有电量显示灯。电池低电量报警后，设备能工作 ≥ 10 分钟。具有电池电量即将耗尽报警。

14、急救事件回顾：可回顾按压时间、暂停时间以及 CCF 值。

▲15、与呼吸机联动功能：可通过蓝牙实现与呼吸机联动，实现按压与通气同步。

16、整机防护等级：IP43；电池防护等级：IP44。

17、联网功能：配 wifi、4G、5G 模块。

四、质量保证期：例为调试验收合格后不少于 5 年。

第 3 包 品目 3-5 麻醉机

一、数量：2 台

二、用途：适用于对成人、儿童和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理。

三、技术要求：

1、工作条件及基本配件：

1.1、环境温度范围：10-40℃，湿度 15 -95%；

1.2、电源：AC 220V $\pm 10\%$ ，50 ± 2 Hz；

1.3、配备锂电子电池，支持工作时间 ≥ 90 min；

1.4、具备 4 个辅助电源接口；

1.5、数据接口：具备 LAN 接口、RS-232 接口、视频信号接口、2 个 USB 接口；

1.6、具备中央刹车系统，带工作台侧栏杆推车。

1.7、具备工作台照明光，且亮度可调。

1.8、非待机状态转动关机旋钮，主机具备 10 秒延迟关机功能。

2、气源：

2.1、具备氧气、空气双气源；

2.2、具备氧笑联动系统，保证接入氧气和笑气时氧浓度 $\geq 25\%$ ；

2.3、快速充氧范围：25-75 L/min。

3、流量计：

3.1、电子流量计：流量可数字显示和虚拟流量管显示；

3.2、空气流量范围：0-15L/min；

3.3、氧气流量范围：0-15L/min；

3.4、屏幕可显示新鲜气体设置总流量和氧浓度；

3.5、具备辅助吸氧流量计。

4、挥发罐：

4.1、双麻醉罐位；

▲4.2、标配七氟醚挥发罐，与主机同品牌，具备压力、流速和温度补偿功能；

4.3、支持同品牌地氟醚挥发罐的使用。

5、呼吸回路：

5.1、一体化集成回路，具有可观测的吸气呼气单向阀、机械气道压力表以及手动或机控切换开关；

5.2、回路部件可 134℃ 高温高压消毒；

▲5.3、二氧化碳吸收罐容积 $\leq 1500\text{mL}$ ；

5.4、内置双流量传感器，分别在吸入端、呼出端，流量传感器用户无需工具可自行校准；

5.5、具有回路整体加温功能；

5.6、具备 CO₂ 旁路功能，在机械通气过程中，钠石灰罐无需关停机械通气可直接更换；

5.7、具备回路自动识别和报警系统，钠石灰罐未安装到位机器可自动识别，并报警提示；

▲5.8、呼吸系统泄漏量 $\leq 60\text{mL}/\text{min}@3.0\text{kPa}$ 压力。

6、呼吸机：

6.1、气动电控呼吸机，全中文操作和显示；

6.2、具备辅助和控制通气功能；

6.3、通气模式：具备 VCV、PCV、PCV-VG、PS 模式；

6.4、可根据病人理想体重自动关联潮气量；

6.5、潮气量设置范围：10-1500mL@容量控制（VCV）；

6.6、吸气压力设置范围：5-70cmH₂O；

6.7、支持压力设置范围：0、3-60cmH₂O；

6.8、呼吸频率设置范围：2-100 次/min；

6.9、吸呼比设置范围：4:1-1:8；

- 6.10、压力限制设置范围：10-100cmH₂O；
- 6.11、电子 PEEP 设置范围：OFF、2-50cmH₂O；
- 6.12、吸气暂停设置：OFF、5-60%；
- 6.13、呼吸机吸气阀峰值流速：≥180L/min；
- 6.14、具备潮气量实时自动补偿功能：可补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。具备内置第三基准流量传感器或同等流量监测技术；
- ▲6.15、具备心肺旁流模式且心肺旁流模式：可在手动通气模式和机控通气模式下启动。
- 7、数字和波形监测：
- 7.1、三级声光报警；
- 7.2、液晶触摸显示屏≥15 英寸，具备多点触控功能；显示屏俯仰角度可调节，可同屏显示波形和呼吸环图；
- ▲7.3、可同屏显示≥4 通道波形，至少包含压力时间波形、流速时间波形、容量时间波形、CO₂ 或麻醉气体浓度波形；
- 7.4、电容触摸屏，支持手势操作；
- 7.5、内置插件槽≥3 槽位，可直接热插拔插件，插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用；
- 7.6、潮气量监测范围：0-3000mL；
- 7.7、分钟通气量监测范围：0-99L/min；
- 7.8、具备报警限自动设置功能；
- 7.9、技术报警可提示导致报警的原因；
- 7.10、具备自检功能，可提示故障原因；
- 7.11、可存储事件记录≥10000 条，屏幕截图≥50 张。
- 8、可连接同一品牌监护仪，监护仪参数可显示在麻醉机上。
- 四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-6 气流分析仪

一、数量：1 套

二、用途：用于医院呼吸机/麻醉机的性能测试，包括成人呼吸机、新生儿呼吸机、急救呼吸机、麻醉机等。

三、技术要求：

1、流量测量量程： $\pm 300\text{slpm}$ ，误差 $\pm 200\text{slpm}$ 时，读数 $\leq \pm 2.0\%$ ， $200-300\text{slpm}$ ， $-200- -300\text{slpm}$ ，误差：读数 $\leq \pm 2.5\%$ ；

2、超低流量测量： $\pm 750\text{ml/min}$ ，误差 $\leq \pm 1.7\%$ 。

3、容量测量： $\pm 100\text{L}$ ，误差：读数 $\leq \pm 2.0\%$ 。

4、压力测量：

4.1、高压测量： $-0.8-10\text{bar}$ ，误差 $\leq \pm 1\%$ ；

4.2、低压差分测量： $\pm 160\text{mbar}$ ，误差 $\leq \pm 0.5\%$ ；

4.3、气道压力测量： $\pm 160\text{mbar}$ ，误差 $\leq \pm 0.5\%$ ；

4.4、大气压力测量： $550-1240\text{mbar}$ ，误差 $\leq \pm 1\%$ ；

▲5、超低压测量： $0-10\text{mbar}$ ，误差 $\leq \pm 1\%$ 。

6、温度测量： $0-50^\circ\text{C}$ ，误差 $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

7、相对湿度测量： $0-100\%$ ，误差 $\leq \pm 3\%$ 。

8、氧气测量： $0-100\%$ ，误差 $\leq \pm 1\%$ 。

9、兼容主流气体类型：空气、氮气、一氧化二氮（ N_2O ）、二氧化碳（ CO_2 ）、氧气（ O_2 ）、氩气、氮氧混合气（ 21% 氧气， 79% 氮气）、氧气/氮气、氧气/一氧化二氮、氧气/氩气。

10、气体校准模式：ATP、ATPD、ATPS、STP21、STP20、STPD0、STPD20、STP 或 STPD21、BTPS、BTPD。

11、彩色触摸屏，可一屏查看多个测量值，中文操作界面。

12、配备大容量板载存储器，可短期和长期记录并存储测试数据。

13、可创建自定义测试配置文件。

▲14、可支持扩展升级麻醉模块。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 3 包 品目 3-7 多参数模拟器

一、数量：1 套

二、用途：用于医院多参监护仪、电子血压计、指夹血氧仪的性能测试。

三、技术要求：

1、生命体征同时模拟输出有创压力、无创压力、心电、呼吸。

2、彩色 LCD 触屏，全中文操作界面，开机即输出模拟信号。

3、锂电池供电，电池可拆卸、可独立充电。

4、心电模拟：

4.1、心率设置范围：30 -320 BPM，精度 $\leq \pm 1\%$ 设置；

4.2、心率失常波形选择：房颤、早搏心室收缩、室性心动过速（160 BPM 或 200 BPM）、室颤（粗或细）、静脉调搏器脉冲、二度房室传导阻滞、三度房室传导阻滞、心律停止等。

5、呼吸模拟：10 -100 BrPM，以 10BrPM 递增；电阻变化：1 Ω 、精度 $\leq \pm 10\% + 0.05$ 欧姆。

6、有创压力模拟：

6.1、静态压力：0、80、160、250 mmHg；

6.2、动态压力，波形同步于心率，压力设置分成人儿童，动脉压和左心室压力。

7、无创压力模拟：

7.1、压力计：范围 10 -400 mmHg，分辨率 0.1 mmHg，精度 $\pm 1\%$ 读数+ 1 mmHg；

7.2、动态压力模拟：成人：60/30 (40)、120/80 (93)、150/100 (117)、200/150 (167)；新生儿：35/15 (22) 和 70/40 (50)，动态重复性： ± 2 mmHg 范围内；

7.3、具备泄漏测试和释压测试功能。

8、血氧模拟：

8.1、模拟范围：80-100 %；

8.2、心率设置范围：30-240 BPM；

8.3、弱灌注范围：0.2 -10 %；

8.4、预制 R 曲线：Masimo、Nellcor 以及 Nonin 原厂曲线 ≥ 8 种。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

一、数量：1 套

二、用途：用于医院多参监护仪、电子血压计、指夹血氧仪的性能测试。

三、技术要求：

1、电源电压（接触电压、点对点电压）：0-300V RMS，精度：±2%读数+1.0V ac。

2、接地电阻：2 线法和 4 线法，测试电流：200mA ac 或 25 A ac，量程：0-2 Ω。

电阻测试：接地电阻和点对点电阻。

3、漏电流：AC+DC、AC、DC

3.1、设备电流量程：0-20A；最大允许误差：±5%读数±（2 个字或 0.2A，取较大值）；

3.2、漏电流测量量程：0 μ A-10.0mA；最大允许误差：±（读数的 1 % +1 μ A）@DC-1kHz；

3.3、差分漏电流测量量程：50 μ A-20mA；最大允许误差：±10%读数+20 μ A。

4、绝缘电阻：

4.1、量程：0.5 -20MΩ，准确度：±（2%读数+0.2 MΩ）；

20MΩ-100MΩ，准确度：±（7.5%读数+0.2 MΩ）

4.2、绝缘测试电压：250V dc 或 500V dc。

5、ECG 性能波形：

5.1、幅值 0.5-2.0mV，最大允许误差：±2%，频率最大允许误差：±1%；

5.2、ECG 复合波：27-300 次/分；

5.3、方波：0.2-2.5Hz；

5.4、正弦波：0.1-100.0 Hz；

5.5、三角波：0.1-100 Hz；

5.6、脉冲（63ms 脉宽）：30 BPM、60 BPM。

6、彩色触摸屏显示，屏幕尺寸≥6 英寸，内置大容量电池。

7、全中文界面，支持 25A 大电流条件下的连续测试工作，无散热保护时间。10 个导联插口，配备安全的 ECG 接线柱，可模拟 12 导联 ECG 和性能波形。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

一、心电图机 1

(一) 数量: 2 台

(二) 用途: 用于临床心电图检查。

(四) 技术要求:

1、工作条件:

1.1、电源: AC100-240V, 50Hz: DC 电池。

1.2、温度范围: 10-40℃。

1.3、湿度范围: 10-90%。

2、心电图采集:

2.1、1-2-3 步操作采集心电图, 灯亮起指导医生操作;

2.2、中文操作按钮;

2.3、获取实时 12 导联心电图/任意 1-12 导联节律报告, 12 导联自动分析;

2.4、心电图信号质量指示器提供即时的信号质量反馈, 指示松动或故障的电极;

2.5、绿黄橙红颜色编码的心电图波形显示在主屏幕上, 检查信号质量;

2.6、采样率: 每个电极/导联每秒采集 ≥ 8000 个样本;

2.7、采用一体化的导联线设计;

2.8、自动频率响应: 0.05-150Hz、0.15-150Hz、0.5-150Hz、0.05-100Hz、

0.15-100Hz、0.5-100Hz、0.05-40Hz、0.15-40Hz、0.5-40Hz;

2.9、节律频率响应: 0.05-40Hz、0.15-40Hz、0.05-100Hz、0.15-100Hz、0.05-150Hz、

0.15-150Hz;

2.10、滤波: 交流电噪音 (50 赫兹) / 肌电和基线漂移滤波/伪差/高通和低通滤波;

2.11、标准数字键盘, 支持特殊字符, 键盘保护膜;

2.12、定标灵敏度: 1mV, 误差范围 $\leq \pm 5\%$;

2.13、抗极化电压: 加 ± 300 mV 直流极化电压, 灵敏度变化范围 $\leq \pm 5\%$;

2.14、除颤保护符合 IEC60601-1he、IEC60601-2-25 安全要求及 AAMI EC11: 1991 安全要求;

2.15、道间干扰 0.5mm 标准增益 (10mm/mV)。

3、显示及打印:

3.1、彩色触摸屏 ≥ 6.5 英寸, 固定不可移动;

3.2、屏幕显示内容包括时间、报告格式、工作状态、患者信息、信号质量、网络信号、电池电量及某个电极脱落等参数；

3.3、报告格式：3x4 (1R, 3R)、3x4、1R 8ST、3x4、1R 10ST、6x2、全景 12 (Cabrera 格式)、12x1 (标准和 Cabrera 格式)；

3.4、打印报告前可以进行屏幕预览；

3.5、节律报告 1-12 个导联任选；

3.6、数字阵列打印机，使用热敏打印纸；

3.7、具有屏幕帮助功能；

3.8、打印纸：A4 折叠纸。

4、电池：

4.1、电池容量：充满 95% 的电量 ≤ 4 小时，待机 ≥ 4 小时。

4.2、状态显示：全满电量 (mAHR)、剩余电量 (%)、温度 (摄氏度)、放电电流 (mA)、充电电流 (mA)、低电量声光报警。

5、心电图解释功能：

5.1、采用 DXL12 导联算法；

5.2、STEMI 诊断辅助工具：STEMI-CA 提示心肌梗死相关冠状动

5.3、STEMI 诊断辅助工具：关键事件 提示四类需要紧急处理的心脏病事

5.4、性别特异性分析：根据 AHA 指南将女性 V2, V3 导联的 ST 段抬高标准降低为 0.15mv；

5.5、儿科特异性分析：儿科的准则采用 12 个明显年龄组，确保年龄相关的解释标准可以应用于分析采集的波形。自动诊断算法覆盖刚出生的婴儿，并针对新生儿以三天为一组进行特异性分析；

5.6、起搏器自动分析及增强的起搏器检测：4 种可调节的起搏检测选项，可以在起搏器程控时同步采集心电图；

5.7、直观图形化显示心脏水平面和额面 ST 段变化；

5.8、导联错接检测 ≥ 19 种。

6、存储：

6.1、心电图可存储为 1.03、1.04、1.04.01 和 1.04.02 版本的 XML 文件格式，PDF 和 XML SVG 格式；

6.2、机器内可存储 ≥ 200 份 10 秒钟 500Hz 全部 12 导联的心电信息；

6.3、机器内可存储 ≥ 200 个待处理的预约。

6.4、配支持多厂家的优盘，扩展存储。

7、重量： ≤ 10 公斤，包含所有附件（1 块电池、200 页心电图记录纸、全部导联线、交流电线）。

（五）质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

二、心电图机 2

（一）数量：1 台。

（二）用途：用于门诊、急诊及临床患者检测心脏是否有异常。

（三）技术要求：

1、导联：标准 12 导联、12 道同步采集、同步记录。

2、输入回路电流： $\leq 0.1 \mu A$ 。

3、定标电压： $1mV \pm 1\%$ 。

4、噪声电平： $\leq 15 \mu V_{p-p}$ 除颤保护。

5、采样速率： $\geq 8000/s/ch$ 。

6、道间干扰： $\leq 0.5mm$ 。

7、基线稳定性：灵敏度变化时（无信号输入）其位移 $\leq 2mm$ 。

8、温度漂移： $5-40^{\circ}C$ 温度范围内，基线漂移平均 $\leq 0.5mm/^{\circ}C$ 。

9、显示器： ≥ 6.5 英寸触摸彩色液晶显示器。可显示心电图坐标网格，可显示 3、6、12 道 ECG 波形、心率数、被检者信息、工作状态、操作程序菜单、电极脱落等参数。

10、滤波器：具有交流、肌电、漂移和高频截止滤波器。

11、具有除颤保护：标配具有抗除颤保护功能的导联线。

12、自诊断功能：具有设备自诊断及故障提示功能。

13、检查方式：标准 12 导联检查、心律不齐检查、R-R 测量检查、负荷后检查。

14、记录方式：具有自动记录、手动记录、回顾记录、延长记录、间隔记录、定时记录、压缩记录、复制记录等方式；可在记录时标记异常波形。

15、记录相位：具有连续、同步和全部模式。

16、特征波形：主要波形和平均波形两种模式。

17、心电图机分析报告：心脏整体示意图、心脏正面示意图、心脏上方截面图。

18、回顾记录：可记录从按下那一时刻起一定时间段的心电图。

- 19、简化波形缓冲略图：在测量波形画面，可以显示波形缓冲略图和心电波形。测量波形画面可以追溯显示暂时保存在内部存储器的最多 1 分钟的波形数据。
- 20、分析结果指南：可提供支持诊断的概要报告、分析指南报告、注释解说报告、详细测量值报告。
- 21、分析方式：可分针对婴幼儿、儿童、青少年男性、青少年女性、成年人。
- 22、记录速度：5、10、12.5、25、50mm/s \pm 3%。
- 23、记录道数：3 CH、3 CH +1（节律导联）、3 CH +2（节律导联）、6 CH、6 CH +1（节律导联）、12 CH。
- 24、记录纸：内置 210mm 宽记录纸，卷纸和折纸都可使用。
- 25、增益切换：1/4、1/2、1、2、自动。
- 26、时间常数： $\geq 3.2s$ 。
- 27、ECG 同步信号：输出 5V。
- 28、基本测量值：心率、RR、PR、QRS、QT 间期、QTc、心电轴、SV1、RV5(6)。
- 29、内置存储器：主机可存储 ≥ 500 组的心电图数据。
- 30、外接存储器：SD 卡或 U 盘存储，可存储 ≥ 15000 件心电图文件。
- 31、接口类型：RS-232 串口 $\times 2$ 、USB 接口 $\times 2$ 、SD 卡接口 $\times 1$ 、LAN 端口 $\times 1$ 、ECG 信号输出接口 $\times 1$ ，等电位端子接口 $\times 1$ ，患者导联线接口 $\times 1$ 。
- 32、网络功能：内置 LAN 接口(配无线网络)。
- 33、电源：交流 100-240V, 50Hz, 直流内置可充电锂电池及充电器。
- 34、消耗功率：交流运行时： $\leq 100VA$ 。
- （四）质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-10 床旁监护仪

- 一、数量：1 台。
- 二、用途：用于患者心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、心率、脉率等生命体征参数监测。
- 三、技术要求：
- 1、显示屏幕：

- 1.1、尺寸： ≥ 12 英寸，分辨率 $\geq 1280 \times 800$ ；
- 1.2、屏幕比例：16:10 的 WXGA 宽屏；
- 1.3、观察波形通道：12 道。
- 2、标准配置：3/5 导标配心电 (ECG)、呼吸 (RESP)、无创血压 (NIBP)、血氧饱和度 (SpO₂)、脉率 (PR)、双体温 (2 \times TEMP)，锂电池。
- 3、可进行监护的患者类型包括：成人、小儿、新生儿。
- 4、附件包：提供心电、血氧、血压的原厂附件，可选择成人、小儿或新生儿附件包。
- 5、无风扇设计。
- 6、显示界面：
 - 6.1、布局界面：5 波形、8 波形、大字体/编号布局、呼吸氧合布局、层叠 ECG、大 ECG 布局；
 - 6.2、科室界面：OR、ICU、GW（住院病房）及自定义界面。
- 7、心电：
 - 7.1、标配 3/5 导联 ECG 功能；
 - 7.2、具有监护、手术（滤波）和诊断等 3 种以上的滤波模式；
 - 7.3、具有专门的陷波滤波器功能，用于去除 50Hz 或 60Hz 工作频率的网电源干扰。
- 8、具有心律失常分析和 ST 分析功能。
- 9、可进行 12 导联的 ST 分析；并通过 ST 分析得出两个平面的多轴图像（图），检测 ST 值的变化。
- 10、心率：具有起搏检测功能，可检出并滤过起搏器信号，避免被记作正常的 QRS 波群和心率。
- 11、血氧：标配具有灌注度指数 (PI) 的进口血氧技术，MASIMO 或 FAST 血氧技术，客观反馈监测部位灌注状态。
- 12、呼吸：
 - 12.1、常规使用阻抗法进行呼吸 (RESP) 监测；
 - 12.2、阻抗法监测呼吸，具有自动、手动、检测模式：可通过手动检测模式调整检测水平，并将该水平以虚线在 RESP 通道显示，适用于呼吸率与心率接近、间断指令通气和呼吸微弱患者。

13、无创血压：

13.1、具有手动、自动、连续测量模式；

13.2、主界面显示方式：

13.2.1、表格显示：反馈每组结果的精确值，以时间先后为顺序，以收缩压、舒张压、平均压形式显示 NIBP 结果；

13.2.2、图形显示：反馈各组结果的变化趋势，沿着水平 x-轴会出现时间范围，参数值沿着图形显示的 y-轴垂直分布；

13.3、具有静脉穿刺辅助功能，一键实现操作。

14、数据存储：

14.1、单台监护仪（无需连接中央站），可存储、查看 ≥ 240 小时的数据趋势；

14.2、单台监护仪（无需连接中央站），可存储、查看 ≥ 20 条报警事件；

14.3、单台监护仪（无需连接中央站），可存储、查看 10 道波形的全息无压缩波形，上述 10 道以上的全息波形，同步存储时间均要求 ≥ 48 小时。

15、电池：可通过监护仪，实时显示电池的充电周期计数、设计容量、剩余电量、电量百分比等信息，反馈电池状态。

四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-11 心电监护仪

一、数量：4 台

二、用途：适用于成人、新生儿、小儿监护。

三、技术要求：

1、模块化、插件式监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数 ≥ 2 个。

2、监护仪主机支持 IBP、CO₂、AG 和 NMT 任意参数模块的即插即用快速扩展临床应用。

3、整机无风扇设计，防水等级 IPX1。

4、彩色液晶触摸屏 ≥ 12 英寸，分辨率 $\geq 1280 \times 800$ 像素， ≥ 10 通道波形显示。

5、采用电容屏非电阻屏。

6、显示屏可支持亮度自动调节功能。

- 7、内置锂电池，插槽式设计，无需螺丝刀工具支持快速拆卸和安装。锂电池支持监护仪工作时间 ≥ 4 小时。
- 8、安全规格：ECG、TEMP、IBP、SpO₂、NIBP 监测参数抗电击程度为防除颤 CF 型。
- 9、监护仪清洁维护支持的清洁剂 ≥ 40 种。
- 10、监护仪主机工作大气压环境范围：57.0-107.4kPa。
- 11、监护仪主机工作温度环境范围：0-40℃。
- 12、监护仪主机工作湿度环境范围：15-95%。
- 13、配置 3/5 导心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏和双通道体温参数监测。
- 14、心电监护支持心率、ST 段测量、心律失常分析、QT/QTc 连续实时测量和对应报警功能。
- 15、提供窗口支持心脏下壁、侧壁和前壁对应多个 ST 片段的同屏实时显示，提供参考片段和实时片段的对比查看。
- 16、支持 ≥ 25 种心律失常分析，包括房颤分析。
- 17、QT 和 QTc 实时监测参数测量范围：200-800 ms。
- 18、提供 SpO₂、PR 和 PI 参数的实时监测，适用于成人、小儿和新生儿。
- 19、标配无创血压测量，适用于成人、小儿和新生儿。
- 20、提供手动、自动、连续和序列 4 种测量模式，并提供 24 小时血压统计结果。
- 21、无创血压成人测量范围：收缩压 25-290mmHg，舒张压 10-250mmHg，平均压 15-260mmHg。
- 22、提供双通道体温和温差参数的监测，并可根据需要更改体温通道标名。
- 23、具备血液动力学、药物计算、氧合计算、通气计算和肾功能计算功能。
- 24、具有图形化技术报警指示功能，快速识别报警来源。
- 25、支持 48 小时全息波形的存储与回顾功能。
- 26、支持监护仪进入夜间模式、隐私模式、演示模式和待机模式。
- 27、标配临床评分系统，包括 MEWS（改良早期预警评分）、NEWS（英国早期预警评分），可支持定时自动 EWS 评分功能。
- 28、提供计时器功能，界面区提供设置 ≥ 4 个计时器，每个计时器支持独立设置和计时功能，计时方向包括正计时和倒计时两种选择。

29、具备图形化报警显示和报警集中设置功能。

四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-12 电动病床

一、数量：3 台

二、用途：适用于重症监护病房及普通病房使用的护理床，为病患的诊疗、治疗或监护时使用，用以支撑患者身体，形成临床所需体位。

三、技术要求：

1、床体：

1.1、床体外径尺寸： $\geq L2190 \times W990mm$ ，最低 $\leq 500mm$ ，最高 $\geq 740mm$ ；

1.2、床板尺寸：长度 $\geq L1970 \times W850mm$ ；

1.3、背部床板：采用 X 光无损透射高分子材料，厚度 $\geq 10mm$ ，背部有滑槽，无需移动病人即可实现拍片(提供第三方检测机构出具的高分子树脂床板 RoHS 测试报告、透 X 光率测试报告)；

1.4、其余床板：采用冷轧钢板一次模压成型，厚度 $\geq 1.2mm$ ，无切边、无包边，带透气孔。

1.5、床框：采用 $\geq 30 \times 60 \times 1.5mm$ 的矩型钢管；

1.6、床体静态载重 $\geq 450kg$ ，床体动态载重 $\geq 220kg$ ；

1.7、床体金属表面喷涂为电泳底漆+静电粉末双重涂层技术，金属管材内壁及表面电泳环氧树脂保护膜，电泳附着力等级达到 0 级，涂料为绿色环保产品（须提供产品喷涂工艺流程及设备实景彩图，并提供第三方检测机构电动病床床框和底框电泳附着力检测报告）。

2、功能：

2.1 体位功能：

2.1.1、背部倾斜度 $\geq 70^\circ$ ，腿部倾斜度 $\geq 33^\circ$ ，背腿联动功能，整体上下升降，整床整体前倾和后倾 $\geq 13^\circ$ 。

2.1.2、具备一键式垂头仰卧功能、一键式心脏椅体位功能、一键背膝联动功能。

2.1.3、背部床板上升时底部自动向后回退，减少胸腹部压力。

2.1.4、床体两侧配手动快速 CPR 功能。

2.2、具备蓄电功能，满足断电时的体位操作。

3、护栏：

3.1、为 4 片全包围式护栏，采用 PE（聚乙烯）树脂材料一次吹塑成形；

3.2、护栏与护栏之间、护栏与床头板、床尾板之间间隙均 $\leq 60\text{mm}$ ，每片长度 $\geq 940\text{mm}$ ，宽度 $\geq 410\text{mm}$ ，厚度 $\geq 35\text{mm}$ ；

3.3、床头床尾板采用 PE（聚乙烯）树脂材料一次吹塑成形，宽度 $\geq 880\text{mm}$ 、高度 $\geq 440\text{mm}$ 。通过床梁上金属插杆固定，带旋钮式锁定开关，有锁定、开启颜色指示标识。

4、配置：

4.1、配置 1 个手持挂式控制器，为实体按键非触屏操作，可操控所有功能；

4.2、直线电机 ≥ 4 个，通过 IPX6 防水等级测试，带安全螺母，电箱具有电子超载保护、过电压保护、自动断电保护装置；

4.3、床体四角配 4 个防撞轮，直径 $\geq 85\text{mm}$ 、高度 $\geq 45\text{mm}$ ；

4.4、床体配 4 个输液架插座和 1 根不锈钢输液架，配 4 个可移动引流袋挂钩；

4.5、配约束环 4 对；

4.6、配海绵床垫，厚度 $\geq 80\text{mm}$ ，外套为防水面料，褥芯采用高密度海绵；

4.7、中控双面脚轮：直径 $\geq 125\text{mm}$ ，脚轮骨架采用优质铝合金压铸成型，内置自润滑轴承，不缠异物（提供相关彩图证明，以及第三方检测机构对病床制造商出具的中控双面脚轮的测试报告）；

4.8、制动系统：不锈钢脚踏式刹车系统，一脚制动，四轮刹车。

四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-13 转运床

一、数量：1 台

二、用途：用于患者治疗、转运、检查等。

三、技术要求：

1、床面采用两节段床板，各床板均可透 X 光。

2、床体采用双立柱式液压升降结构，可透 X 光床板，可用 C 臂 X 光机进行不搬动患者在床上透视检查。

- 3、床体具备脚踏液压泵控制整体升降、前后倾斜，液压助力调节背板升降。
 - 4、病床尺寸：长 $\geq 2100\text{mm}$ ；宽（护栏升起） $\leq 860\text{mm}$ ，护栏放下 $\geq 800\text{mm}$ 。
 - 5、病床高度采用脚踏液压调节，调整范围：560-890mm。
 - 6、背板液压助力调节范围： $\geq 70^\circ$ 。
 - 7、头低脚高位： $\geq 15^\circ$ ，头高脚低位： $\geq 15^\circ$ 。
 - 8、最大承重： $\geq 250\text{kg}$ 。
 - 9、脚轮直径： $\geq 200\text{mm}$ 。
 - 10、全钢床架，一体式侧护栏，护栏可收放及拆卸，护栏可下降至床板下方。
 - 11、床体四角具有防撞胶轮。
 - 12、带中控锁定功能的大尺寸脚轮。
 - 13、床下配有氧气瓶槽。
 - 14、床体四角均配有输液架插孔。
 - 15、头脚端均具备推床手柄，具备快速拆卸功能。
 - 16、床体底座具备 ABS 材质防尘底壳。
- 四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-14 注射泵

- 一、数量：3 台
- 二、用途：精准输注微量药液。
- 三、技术要求：
 - 1、整机使用期限 ≥ 10 年。
 - 2、双通道为主机一体化设计，无需额外配件。每个通道具备独立电源开关。
 - 3、注射精度： $\leq \pm 2\%$ 。
 - 4、速率范围：0.01-2000ml/h，最小步进 0.01ml/h。
 - 5、预置输液总量范围：0.01-9999.99ml。
 - 6、快进流速范围：0.01-2000ml/h，具有自动和手动快进可选。
 - 7、可自动统计累计量：24h 累计量、最近累计量、自定义时间段累计量、定时间隔累计量。
 - 8、支持注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml。

- 9、注射器安装后，在推拉盒触碰到注射器活塞末端时，不松开捏柄时推杆也可自动感应制动，防止药液误推。
 - 10、无需额外工具或设备，可直接在注射泵上添加注射器品牌名称。
 - 11、注射模式：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、剂量时间模式、间断给药模式。
 - 12、彩色电容触摸显示屏： ≥ 3.5 英寸。
 - 13、全中文软件操作界面。
 - 14、锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调。
 - 15、药物库可储存 ≥ 5000 种药物信息。
 - 16、报警时可通过示意图片直观提示报警信息。
 - 17、在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值。
 - 18、压力报警阈值分档可调。
 - 19、压力报警阈值最低可设置 50mmHg。
 - 20、具备阻塞前预警提示功能：当管路压力未触发阻塞报警时，泵可自动识别压力上升并在屏幕上进行提示。
 - 21、具备阻塞后自动重启输液功能：短暂性阻塞触发报警后，泵检测到阻塞压力缓解时，无需人为干预，泵自动重新启动输液。
 - 22、信息储存：可存储 ≥ 5000 条的历史记录。
 - 23、电池工作时间： ≥ 6.5 小时@5ml/h。
 - 24、防异物及进液等级 IP44。
 - 25、整机重量： $\leq 3\text{kg}$ 。
- 四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 3 包 品目 3-15 脉氧仪

- 一、数量：4 台
- 二、用途：用于新生儿、儿童及成人测量血氧、脉率及 PI 值。
- 三、技术要求：
 - 1、TFT 彩屏： ≥ 3.5 英寸。
 - 2、血氧饱和度测量范围：35-100%。

- 3、血氧饱和度测量误差：70-100% $\leq\pm 2\%$ ；50-69% $\leq\pm 3\%$ ；50%以下不作要求。
- 4、血氧饱和度越限提示设置范围：下限提示 50-99%可调。
- 5、脉率显示范围：30-250bpm。
- 6、脉率测量精度： $\leq\pm 2\text{bpm}$ 。
- 7、脉率限值设置范围：上限 100 -240bpm；下限 30 -99bpm。
- 8、可通过无线传输或专用 USB 数据线，将存储于血氧仪的数据传送到电脑 PC 软件上进行数据管理和分析。
- 9、屏幕显示内容包括：用户名、电池电量、声音指示、SpO₂、PR、PI、时间、趋势图等。
- 10、存储功能：可存储 ≥ 500 小时血氧数据。
- 11、可同时回放脉搏血氧饱和度和脉率等数据及趋势。
- 12、默认用户 ID ≥ 15 个可供选择。
- 13、自带金属支架，测量时可横屏查看。
- 14、具有实时电量显示、低电压提示功能。
- 15、具有省电模式设置。
- 16、若数据存储已满，屏幕会显示相应的数据存满标识。
- 17、声音设置包括搏动音、越限提示音和按键音，音量分级可选。
- 18、可设置系统语言，中文和英文切换。
- 19、可进行参数限值设置（血氧下限、脉率上限、脉率下限）。
- 20、可查看血氧记录，血氧记录包括点测记录和趋势记录。
- 21、主机(含电池)重量： $\leq 250\text{g}$ 。
- 22、具备抗自然光干扰和抗工频干扰能。
- 23、按防电击类型：II 类设备，内部电源供电设备。
- 24、按防电击程度：BF 型应用部分。
- 25、按防进液程度：IP22。
- 26、传感器：双波长发光二极管。
- 27、波长：红光 663nm，红外光 890nm。
- 28、最大平均光输出功率： $\leq 2\text{mW}$ 。
- 四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第3包 品目3-16 注射泵

一、数量：3套

二、用途：精准输注微量药液。

三、技术要求：

- 1、整机使用期限： ≥ 10 年。
- 2、注射精度： $\leq \pm 2\%$ 。
- 3、速率范围：0.01-2000ml/h，最小步进 0.01ml/h。
- 4、预置输液总量范围：0.01-9999.99ml。
- 5、快进流速范围：0.01-2000ml/h，具有自动和手动快进可选。
- 6、可自动统计累计量：24h 累计量、最近累计量、自定义时间段累计量、定时间隔累计量。
- 7、支持注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml。
- 8、注射器安装后，在推拉盒触碰到注射器活塞末端时，不松开捏柄推杆可自动感应制动，防止药液误推。
- 9、无需额外工具或设备，可直接在注射泵上添加注射器品牌名称。
- 10、注射模式：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、剂量时间模式、间断给药模式。
- 11、彩色电容触摸显示屏： ≥ 3.5 英寸。
- 12、全中文软件操作界面。
- 13、锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调。
- 14、药物库：可储存 ≥ 5000 种药物信息。
- 15、报警时可通过示意图片直观提示报警信息。
- 16、在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值。
- 17、压力报警阈值分档可调。
- 18、压力报警阈值最低可设置 150mmHg。
- 19、具备阻塞前预警提示功能，当管路压力未触发阻塞报警时，泵可自动识别压力上升并在屏幕上进行提示。
- 20、具备阻塞后自动重启输液功能，短暂性阻塞触发报警后，泵检测到阻塞压力缓解时，无需人为干预，泵自动重新启动输液。

21、信息储存： ≥ 5000 条的历史记录。

22、电池工作时间： ≥ 6.5 小时@5ml/h

23、防异物及进液等级：IP44。

24、整机重量： $\leq 2\text{kg}$ 。

四、质量保证期：自调试验收合格后 5 年。

第 4 包 品目 4-1 频闪喉镜

一、数量：1 台。

二、用途：用于连接科室门诊以及手术室现有内窥镜摄像设备，进行电子频闪喉镜检查、电子鼻咽喉镜检查、医学图像增强功能检查等。

三、技术要求：

1、图像传感器位于插入管的前端。

2、插入管的前端内置有 LED 光源，与摄像主机连接可进行频闪喉镜检查等。

3、枪式手柄设计，可左右手交替操作。

▲4、主软管外径： $\leq 4.7\text{mm}$ 。

5、前端弯曲角度：上、下 ≥ 130 度。

▲6、视场角： $\geq 120^\circ$ 。

7、景深范围：1-100mm。

8、可实现电子快门频闪。

9、电子频闪可切换至普通内窥镜模式。

10、可适用音频范围：80-1000Hz。

11、慢速频率范围：0.5-2Hz。

12、固定相位显示范围：0-360°。

▲13、分辨率： $\geq 7 \text{ Lp/mm}$ (L=10 mm)。

14、工作通道直径： $\geq 2.0\text{mm}$ 。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 4 包 品目 4-2 中耳分析仪

一、数量：1 台

二、用途：用于中耳的声阻抗测量。

三、技术要求：

1、功能：可进行鼓室图测试；同、对侧声反射测试；同对侧声反射衰减测试；声反射潜伏期测试；咽鼓管功能测试（完整鼓膜、穿孔鼓膜、咽鼓管异常开放）；多频扫描声导抗测试；宽频声导抗测试。

2、屏幕：≥10 英寸彩色触摸屏。

3、测试控制：可通过触摸屏控制测试，可通过探头组件进行测试、切换测试状态控制。

4、鼓室图测试：

4.1、具有筛查测试和诊断型鼓室压图测试两种模式；

4.2、探测音：226Hz、678Hz、1000Hz；

4.3、频率精度：≥-1%、≤+1%；

4.4、总谐波失真：≤1%；

4.5、测试精度（226Hz）：

4.5.1、鼓室声导抗测试模块：0.1mmho 或 5%，以较高者为准；

4.5.2、声反射测试模块：0.02mmho 或 5%，以较高者为准。

4.6、测量范围：

4.6.1、226 Hz：最小≤0.1mmho，最大≥8mmho；

4.6.2、678 Hz：最小≤0.1mmho，最大≥15mmho；

4.6.3、1000 Hz：最小≤0.1mmho，最大≥15mmho。

4.7、测试精度（226Hz）：

4.7.1、鼓室声导抗测试模块：0.1mmho 或 5%，以较高者为准；

4.7.2、声反射测试模块：0.02mmho 或 5%，以较高者为准。

4.8、压力范围：

4.8.1、正常：+200 -400daPa；

4.8.2、宽幅：+400--600daPa；

4.8.3、最大限值：-800+600daPa；

4.9、泵扫描速率：12.5、50.0、200、600dapa/秒。

5、声反射测试：

5.1、测试方法：同侧声发射，对侧声反射；

5.2、信号类型：250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、BBN、LBN、HBN、短声、脉冲音、外部刺激信号；

5.3、强度范围：最小≤40dB，最大≥120 dB；

5.4、步进：5dB，1dB 和 2dB；

- 5.5、刺激信号声级控制精度： $\geq -0.5\text{dB}$ ， $\leq +0.5\text{dB}$ ；
- ▲5.6、声反射阈测试：具备各类声刺激以及电刺激诱发声反射测试。
- 6、同对侧声反射衰减测试：刺激声时长 10 秒。
- 7、声反射潜伏期测试：可记录潜伏期上升、下降时间。
- 8、咽鼓管功能测试：完整鼓膜咽鼓管功能测试、穿孔鼓膜咽鼓管功能测试、咽鼓管异常开放的咽鼓管功能测试。
- ▲9、多频扫描声导抗测试：可以查看共振频率下的鼓室图，以及测试范围内任意频率的鼓室图。
- 10、宽频声导抗测试：
- 10.1、可获取宽频声能吸收率/反射率曲线，不同压力下的声能吸收率曲线以及宽频平均鼓室图；
- ▲10.2、宽频声导抗测试信号：226-8000Hz 宽频段刺激信号；
- 10.3、咔哒声频率：21.5/秒。
- 11、测试结果：测试结果可按需求进行详细诊断，结果图形可随意放大、缩小以及标记峰值，将图形上每一个位点的数据详细展现，并能标记鼓室图分型。
- 12、打印：设备可外接打印机直接进行报告打印，打印报告可按用户要求自由设计。
- 13、配置：主机、探头、耳模头、电源线、对侧耳机、肩带、软件各 1。
- 四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 4 包 品目 4-3 床垫式睡眠呼吸监测系统

- 一、数量：1 套
- 二、用途：用于耳鼻喉科对儿童鼾症患者睡眠暂停情况进行定量监测、评估。
- 三、技术要求：
- ▲1、监测方式：患者只需手指戴一个血氧传感器躺在床垫上即可监测。
- 2、配置要求：1 套中央工作站，1 套儿童睡眠监测。所有监测端必须由 1 套中央工作站统一管理、实时监测。
- 3、工作条件：温度范围 10-30℃；大气压力范围 86-106kPa。

- 4、胸部呼吸率检测测量范围：10-40 次/分；允差 $\leq \pm 3$ 次/分。
 - 5、胸区的心率检测测量范围：40-120 次/分；允差 $\leq \pm 2$ 次/分。
 - 6、血氧监测测量范围：显示 0-100%；70-100%范围内，允差 $\leq \pm 3\%$ 。
 - 7、实时显示与数据存贮：在计算机屏幕上实时滚动显示各记录床位的多路信号，并存贮至主机；可实时监测并报警。
 - 8、分析软件功能：
 - 8.1、睡眠呼吸事件与心率变异率关系的分析软件及相关图示；
 - 8.2、可动态或静态回顾显示原始数据；可按需要缩放信号幅度，拉开或紧密每页显示；
 - 8.3、可测量高度和宽度；可时间定位；
 - 8.4、在静态回顾同时显示心率、呼吸率等参数；显示记录时间内心率、呼吸率和体动指数等的趋势图；
 - 8.5、以彩色显示睡眠结构图，并可由人工编辑校正；
 - 8.6、在静态回顾的同时标志该时刻在睡眠结构图中的位置，方便对照查看趋势图与瞬时信号波形，可按需要打印页面和分析结果报告。
 - 9、采集监测分析：同时连接 ≥ 16 只床垫的数据线至数据通讯总线上，应用系统软件能够正确回放、分析各床位数据，给出正确分析报告。
 - 10、可自动生成监测报告，无须人工筛图。具备人工筛图功能。
 - 11、可以以刻录等多种方式导出数据并能够在办公电脑上回放。
 - 12、中文打印，激光打印机。
 - 13、无须专用的睡眠监测室，普通病床即可；每张监测床位需要有网络接口。
 - 14、电源：AC220V ± 22 V，50Hz ± 1 Hz。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 5 包 品目 5-1 手术灯

一、数量：3 套

二、用途：用于手术室的照明，减少工作区域阴影。

三、技术要求：

1、类型：LED 手术无影灯，双头子母灯头。

2、手术母灯灯头采用十字型或多边形设计。

▲3、底座为椭圆型吊管设计，三点左右平行安装结构，方便安装专用显示器或外置摄像系统。

4、光照强度： $\geq 160,000lx$ 。

5、光学系统：采用多光源发光二极管（LED）设计，白色 LED 灯泡。

6、色温可调范围：3900-4500K 分档可调。

7、光斑直径可调节范围： $\geq 20-25cm$ 。

8、光斑分布直径 d_{50}/d_{10} ： ≥ 0.55 。

9、20%中心照度的照明深度 $\geq 110cm$ ，60%中心照度的照明深度 $\geq 50cm$ 。

10、灯泡使用寿命： $\geq 60,000$ 小时。

11、色彩还原指数： $R_a \geq 95$ ； $R_9 \geq 90$ 。

▲12、红外辐射：母灯 $\leq 3.5mW/m^2/lx$ ，子灯 $\leq 3.5mW/m^2/lx$ 。

▲13、双灯总辐照度（子灯+母灯辐照度之和）： $\leq 1000W/m^2$ 。

14、万向关节悬吊系统： ≥ 6 个。

15、具备绿色 LED 环境灯照明系统设计，最大光照度 $\leq 500lx$ ，照度分档可调。

▲16、通过灭菌手柄可调节光照度、光斑直径和色温。

17、具有光容量稳定功能。

▲18、可与吊塔同底座、多点式安装，子灯、母灯可分别安装于不同位置。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 5 包 品目 5-2 血气分析仪

一、数量：2 台

二、用途：用于床旁诊断和中心实验室的血气标本分析，可对血气、电解质、代

谢物和血氧及其衍生物同时进行测定。

三、技术要求：

1、直接测定项目：酸碱度 (PH)、二氧化碳分压 (PCO_2)、氧分压 (PO_2)、钠离子 (Na^+)、钾离子 (K^+)、氯离子 (Cl^-)、钙离子 (Ca^{++})、葡萄糖 (Glu)、乳酸 (Lac)、新生儿胆红素 (nBil1)、总血红蛋白 (tHb)、氧合血红蛋白 (O_2Hb)、碳氧血红蛋白 (COHb)、高铁血红蛋白 (MetHb)、脱氧血红蛋白 HHb。

2、计算项目：BE、BEecf、 HCO_3^- -act、 HCO_3^- _std、 O_2SaT 、 $PO_2(A-a)$ 、 $PO_2(a/A)$ 、 $T0_2$ 、 O_2CT 、AG、 $Ca^{++}(7.4)$ 、 pO_2/FiO_2 等 ≥ 45 项。

3、样本类型：动脉血、静脉血、毛细血管血、胸水、质控液。

4、测量原理：电极法。

▲5、样本分析时间： ≤ 35 秒。

6、进样方式：全自动水平抽吸式进样，无需手持样本。

7、样本量：全参数样本量 $\leq 100\mu L$ 。

8、屏幕：全彩色触控屏 ≥ 10 英寸，可调节屏幕角度和亮度。

9、试剂有效期：总试剂效期 ≥ 180 天，试剂盒安装后在机有效期 ≥ 28 天。

10、试剂盒初始化时间：更换试剂盒后 ≤ 24 分钟即可自动完成初始化。

11、外接接口：

11.1、配备 ≥ 3 个 USB 接口；

11.2、配备 RS 232 接口及以太网接口用于连接 LIS 系统；

11.3、配置条码阅读器接口以支持外部扫码器拓展。

12、仪器自带凝块清除功能，更换进样口装置即可。

13、抗干扰功能：

13.1、针对潜在的干扰物质，仪器可以自动进行定标消除干扰物质的影响；

13.2、针对常见的干扰物质，仪器能够自动检测并进行弹窗提示。

14、可自定义测量单位，数据打印形式，参考及报警范围。

▲15、试剂盒内置进样端口，进样装置免维护，无需更换进样针、进样垫圈及支架等耗材。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

一、数量：10 台

二、用途：用于对患者进行恒速静脉输注药液时使用。不用于镇痛药、化疗药物、胰岛素的输注。

三、技术要求：

1、自动识别注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50（60）ml 所有符合标准的注射器。

2、注射模式：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、首剂量模式、序列模式、TIVA 模式、微量模式可选。

3、速率范围：0.1-2000ml/h，最小 0.01 ml/h 递增。

4、注射总量显示范围：0-9999.99ml。

5、注射精度： $\leq \pm 2\%$ ；机械精度 $\leq \pm 0.5\%$ 。

6、KVO 速度：0.1-5ml/h 可调，KVO 设置为 0 时关闭 KVO。

▲7、阻塞级别范围：225-975mmHg，分级可选，阻塞报警精度 $\leq \pm 160\text{mmHg}$ 。

8、具有触摸屏： ≥ 3.5 英寸，全中文显示，人机操作界面。

9、更改速度时不需要中断输液。

10、具有手动快进、快速定量快进、自动快进等快进方式可选。

11、具有防碰撞把手设计，方便转运。

12、报警：输注即将完成、输注完成、注射器排空、注射器即将排空、输注阻塞、电池电量低、电池耗竭、无电池、注射器无法识别、注射器安装错误、待机结束、遗忘操作、管路脱落报警。

13、可选择无线或者有线方式连接静脉输注中央站。

14、I 类，防除颤 CF 型，IP34。

15、内置锂电池，以 5ml/h 速度注射工作时间 ≥ 10 小时。

16、重量： $\leq 2\text{kg}$ （包含标配电池）。

四、质量保证期：为调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 5 包 品目 5-4 胰岛素泵

一、数量：3 台

二、用途：用于皮下胰岛素注射。

三、技术要求：

- 1、具备安全锁。
 - 2、储药器容量：300U。
 - 3、防水：IPX8。
 - 4、基础率最小步长：0.025U/小时。
 - 5、预设基础率模式：8种。
 - 6、基础率分段：48段。
 - 7、临时基础率调节方式：单位或百分比。
 - 8、大剂量输注速率：标准模式或快速模式。
 - 9、具有声响大剂量。
 - 10、具备自检功能。
 - 11、预设大剂量模式：8种。
 - 12、预设临时基础率：8种。
 - 13、马达：原装马达。
 - 14、语言：中文。
 - 15、具备彩屏。
 - 16、报警/提示类型：声响、震动、声响加震动、通知指示灯闪烁。
 - 17、信息回顾： ≥ 30 天。
 - 18、适合年龄段：全年龄段。
 - 19、具备蓝牙功能。
 - 20、基础率范围：0-35.U/小时。
 - 21、电池：碱性电池。
 - 22、可显示当前活性胰岛素。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于5年。

第5包 品目5-5 动态血糖监测系统

一、数量：3套。

二、用途：用于持续监测血糖。

三、技术要求：

- 1、实时监测血糖：具备实时监测显示血糖数据。
 - 2、精准度：平均绝对相对差值 $\leq 8.3\%$ 。
 - 3、低血糖检出率： $\geq 90\%$ 。
 - 4、发送器与传感器连接方式：独立分体式连接。
 - 5、葡萄糖测试有效范围：2.2-22.2mmol/L。
 - 6、每日血糖数值要求： ≤ 5 分钟自动记录并显示1个数值。
 - 7、高血糖预测报警：可根据设定的高血糖阈值提前 $\geq 60\text{min}$ 预警高血糖。
 - 8、低血糖预测报警：可根据设定的低血糖阈值提前 $\geq 60\text{min}$ 预警低血糖。
 - 9、报警提示：含高血糖和低血糖报警及预测报警，个性化报警阈值设置。
 - 10、传感器植入部位：上臂和腹部。
 - 11、指血校准要求：至少每12小时校准1次。
 - 12、可同时显示多位患者血糖信息：具有同时显示多位患者血糖信息功能。
 - 13、模型报告：可通过平均血糖、TOR目标范围外时间、变异系数、低血糖强度、高血糖强度展示患者血糖情况，方便对比。
 - 14、专业版本报告：包含每日血糖报告、餐食叠加报告、多日叠加报告、QA报告、AGP报告、五角模型报告、医生注释报告（医生可结合电子报告报告书写备注诊断）。
 - 15、防水等级： $\geq \text{IPX8}$ 。
 - 16、可链接胰岛素泵系统。
 - 17、数据传输方式：4G/5G网络传输。
 - 18、监测数据可以导出。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于5年。

第5包 品目5-6 动态血糖监测系统

一、数量：1套。

二、用途：用于持续监测血糖。

三、技术要求：

- 1、传感器平均绝对相对误差 (MARD 值): $\leq 9\%$ 。
 - 2、共识误差栅格分析 A+B 区: $\geq 99.9\%$ 。
 - 3、传感器数值更新频次: ≤ 5 分钟/个。
 - 4、校准方式: 无需指尖血校准。
 - 5、佩戴位置: 上臂背侧。
 - 6、传感器血糖浓度探测范围: $\geq 2.2-25.0\text{mmol/L}$ 。
 - 7、传感器尺寸: $\leq 35 \times 20 \times 5.5\text{mm}$ 。
 - 8、传感器电源: $\text{DC} \leq 3.0\text{V}$ 。
 - 9、传感器使用寿命: ≥ 14 天。
 - 10、传感器组件包及敷贴器的货架寿命: ≥ 12 个月。
 - 11、传感器内存: 可存储 ≥ 14 天的数据。
 - 12、操作温度范围: $5-40^{\circ}\text{C}$ 。
 - 13、传感器组件包及敷贴器的储存温度范围: $4-25^{\circ}\text{C}$ 。
 - 14、操作和储存的相对湿度范围: $10-90\%$ 。
 - 15、传感器的防水等级: IPX8。
 - 16、传感器组件包灭菌方式: 电子束灭菌。
 - 17、发射器发射频带范围: $2400-2483.5\text{MHz}$ 发射器调制类型 GFSK 调制。
 - 18、发射器有效辐射功率: -6dBm 。
- 四、质量保证期: 调试验收合格后 5 年。

第 6 包 品目 6-1 电动病床

一、数量：10 台

二、用途：用于患者不同护理场景下对承载床的要求。

三、技术要求：

1、规格：

1.1、外形尺寸： $\geq 2170 \times 1030 \times (450-750)$ mm；

1.2、床面（内径）尺寸： $\geq 2040 \times 900$ mm；

1.3、床面高度调节范围：450-750mm；

1.4、背部升降角度范围：0-70° ；

1.5、腿部升降角度范围：0-35° ；

1.6、整体承重： ≥ 240 kg。

2、材质：

2.1、床架：采用优质冷轧钢焊接而成。

2.2、床头床尾：采用优质 ABS 工程塑料制成。

2.3、床面：床面相关结构连接部位采用一次成型冲压件。

2.4、成套床用电器：选用优质的电动推杆、控制器、电源软电线和蓄电池。电动推杆均通过 3C 认证及 MC 认证；蓄电池可在断电情况下保障病床基本功能的正常使用。

3、功能配置：

3.1、整床调节功能：

3.1.1、具备背部升降、腿部升降、背部与腿部同步升降、整体前倾、整体后倾、整体升降调节功能；

3.1.2、背部升降角度范围：0-70° ；

3.1.3、腿部升降角度范围：0-35° ；

3.1.4、整体升降范围：450-750mm；

3.1.5、具有整体前倾和后倾功能。

3.2、安全防护功能：设有 CPR 一键复位功能。

3.3、配备 STOP 紧急停止功能。

4、床头柜：

- 4.1、规格 $\geq 465 \times 455 \times 810\text{mm}$;
- 4.2、设置一门，一屉、一柜、一餐板，采用高级工程塑料 ABS 一次注塑成型；
- 4.3、底部带脚轮可移动，脚轮可拆卸。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-2 动脉硬化检测装置

一、数量：1 台

二、用途：用于动脉硬化的相关检测。

三、技术要求：

- 1、PWV (baPWV, 血管硬化指数): 需测量分段 PWV, 在同一心动周期内同步检测: baPWV(左)、baPWV(右)、haPWV (左)、haPWV (右)、hbPWV (左)、hbPWV (右)。
- 2、ABI: 踝臂指数: 检测下肢动脉闭塞程度, 以评估心脑血管发病风险。
- 3、AI: 反射波增强指数。
- 4、ECG(心电)、PCG(心音)、收缩压、舒张压、平均压、PVR、STI、HR、PEP、ET、ET/PEP: 射血指数 40 余项参数。
- 5、脉波形信息的定量化参数: MAP%、UT。
- 6、搏动变化图: 表示各个腕带采取的搏动变化的图, 含同期线、升压上线、测定精度、最高血压值、刻度仪、外框等信息。
- 7、R-R 间隔检查: R-R 间隔标准差、R-R 间隔平均值、HR 平均值、CVRR、对比曲线图, 趋势曲线图, 判断心血管自主神经功能。
- ▲8、同一心动周期内四肢同步检测: 能够四肢同步测量 ABI、baPWV 和血压等参数。
- ▲9、下肢双层袖带: 下肢袖带采用高精度双层袖带传感器, 以保证 ABI 检测数据的准确。
- 10、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。
- 11、滤波技术: 可通过设定多个脉搏波起始条件, 滤掉噪音波。
- ▲12、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该项检测。
- 13、运动负荷试验模式软件: 具有运动负荷试验软件, 生成专业报告, 确诊 ABI

处于临界状态或间歇性跛行的人群是否存在下肢动脉疾病。

14、报告格式：可根据具体情况随时选择适合医生、病人的多种报告格式。

15、可显示心电图和心音图及四肢脉搏波波形图。

16、可显示不同年龄、性别的 PWV 标准曲线。

17、中文彩色触摸液晶显示屏 ≥ 8 英寸。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-3 脑血流图机

一、数量：1 台

二、用途：用于颅内血管常规检测、栓子监测等。

三、技术要求：

1、频谱分辨率：128 点、256 点、512 点、1024 点。

2、取样容积范围：1-20 mm 连续可调。

3、探测深度范围： $\geq 15-140\text{mm}$ 。

4、增益范围：1-60dB 可调。

5、动态范围：1-40dB。

6、支持探头频率：1MHz、1.6MHz、2MHz、4MHz、8MHz。

7、具有多普勒角度补偿功能。

8、滤波调节范围：0-3000Hz，具备自动滤波功能。

9、扫描时间范围： $\geq 1.3-32\text{s}$ 。

10、谱图色条： ≥ 6 种，可自定义多普勒色系，操作界面可调节。

11、检查参数： V_s 、 V_d 、 V_m 、PI、RI、S/D、HR、a、SBI（频宽指数）、HITS（短暂高强度信号）、TI（热指数）。

12、同时工作通道数：2 个。

13、常规检测模式下，单个探头能够支持同步显示的多普勒频谱图 ≥ 9 个，同时多深度间隔可设置。

14、M 模门深： ≥ 8000 。

四、软件功能：

1、动态 M 波功能：可视取样容积宽度、深度，全深度内血流的流向、强度、深

度信息同时显示.

2、双线 M 波功能：双通双深模式下，M 波上可显示双深度界面频谱取样线，可联动、单独调节。

3、具有异常血流提醒功能。

4、具备辅助规范化检测动脉功能：图像化显示 ≥ 40 支血管的多维度参考依据（解剖位置、深度范围、探头角度、血管阻力、血流方向、谱图实例等）。（需提供彩页或软件截图）

▲5、具备辅助诊断模式、图像化，文字化实时提供诊断建议，并辅助引导进一步血管检查路径，辅助诊断建议需符合《经颅多普勒超声操作标准》及《中国脑血管超声临床应用指南》。（需提供彩页或软件截图）

▲6、具备侧支循环辅助引导模式：实时辅助引导的侧支循环通路 ≥ 18 条，图像化、文字化引导流程、路径。（需提供彩页或软件截图）

7、深度、标尺、增益、基线、降噪一键无线遥控控制。

8、强度加权平均：峰值流速 Vs、平均流速 Vm、舒张末 Vd 等数值变化连续趋势图显示。

9、微栓子监测：

9.1、栓子/伪迹自动识别、栓子自动统计；

9.2、具备栓子图、声谱图、统计直方图等；

9.3、可缩放/测量纺锤波，可手动添加栓子事件；

9.4、TCD 报告能够显示栓子图、声谱图、直方图；

9.5、双通道多深度，支持 20 深度显示。

10、发泡试验：支持语音指导及语音识别功能。

11、参数自动报警功能：

11.1、预警的变化幅度可以设定；

11.2、预警模式：快\慢闪烁、快\慢声音。

12、支持自定义检测血管参数，自定义检测流程。

13、配备无线遥控器：可远距离无线操控，同时遥控器具有自定义按键功能。

14、离线数据分析功能：可在检查结束后再对数据进行计算、测量、出报告。

15、报告单功能：多种模板选择、模板自定义、报告单另存为图片/PDF 文件、

血管批量导入报告单、词条可编辑导入或导出、快速出报告单（从检查页面直接出报告单）、从病案界面直接出报告单。

16、数据管理：

16.1、数据导入及导出、数据检索、数据分类统计等；

16.2、数据分析：可生成曲线图、直方图、饼状图，同时病案可导出 Excel 格式；

16.3、视频格式：支持 AVI、3GP、MP4 格式。

17、参数双向自动计算，并支持手动测量保存数据。

18、系统升级：支持在线升级，一键升级。

19、探头保护功能：探头自动休眠功能，延长探头使用寿命。

20、配置：1、PW 2M 探头：1 个。2、CW 4M 探头：1 个。3、监护探头 PW 2M 探头：2 个。

五、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-4 电动检查床

一、数量：8 台

二、用途：用作主体检查、诊疗设备的辅助有源器材。

三、技术要求：

1、规格尺寸：

1.1、长度：全长：2100±10mm；床面长度：1900±10mm；

1.2、宽度：床面宽度：650±10mm；

1.3、高度：600±10mm；

1.4、固定式或移动式垫枕：50±10mm。

2、功能要求：

2.1、可承重：≥175KG。

2.2、全自动智能纠偏更换检查垫装置（提供证明材料）：

▲2.2.1、智能纠偏过床单技术：用过的床单能整齐地卷好；

▲2.2.2、具备探头、主板、步进纠偏电机、卷床单电机；

▲2.2.3、探头可监测床单的变化，控制步进电机进行实时纠偏。

2.3、控制系统：无线遥控器、床体上控制按键系统；

2.4、床体采用优质钢材，金属件内外表面具备防锈涂料，具有抗菌、防霉、防腐蚀作用；

2.5、医疗专用脚轮 5 寸，4 个床体使用的脚轮耐磨；

2.6、数字化控制系统：具有可选择整床长度的 1/3、1/2、100%过床单方式；

2.7、医疗垫单材料：医用 SMS 无纺布，可选配各种规格、多样性的型号；

2.8、床垫：高密度海棉作填充物，皮套为高仿 ASTM 皮革；

2.9、配有急停开关：紧急情况下可立刻停止检查；

2.10、床面、垫枕：

2.10.1、户外高仿皮革 ASTM：胶不含 AZO，不含偶氮染料等产生致癌物的成份，BS5852 英标防火，REACH 210<1000PPM（全部清单）；

2.10.2、经向剥离 1.8-2KG，纵向 1.2-1.4KG；

2.10.3、UV3-4 级，日晒 3-4 级；

2.10.4、防静电处理：预防静电和电子设备干扰；

2.10.5、抗菌、耐磨、防水、防腐、防紫外线。

2.11、内部采用高密度海绵（提供国家认可的机构检验证书）。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-5 胎心监护仪

一、数量：2 台

二、用途：用于测量、采集、显示、记录患者心电信号，供临床诊断。

三、技术要求：

1、胎儿参数：胎心率、宫缩压力、胎动。

2、便携式：手提结构，一体化探头架，可挂墙或平放。

3、屏幕：≥10 英寸彩色 TFT 显示，0-70 度翻转，同屏显示监护曲线与数据，110-160bpm 正常范围区域标识（根据胎心率报警界限，自动调节正常区域标识范围）。

4、操作界面：支持中文、英文等语言；可配置经典黑、温馨粉、清新绿多彩可变换颜色和工作界面。

5、宽波束 12 晶片探头，超声发射频率：2MHz。

- 6、胎心率测量范围：30-240BPM，胎心准确度 $\leq \pm 1$ BPM。（提供检测报告）
 - 7、超声输出功率： $\leq 20\text{mW}/\text{cm}^2$ 。
 - 8、宫缩压力探头：测量范围 0-100 单位；50-200%分档增益调节；0-20 宫压基线分档可选。
 - 9、胎心率探头、宫缩压力探头满足 IP68 等级。（提供检测报告）
 - 10、具备实时分析功能：Fischer、Krebs、NST、CST 分析算法，可自动对 FHR 基线值、加速次数、减速次数、短变异、胎动次数等参数指标进行计算分析，并实时提供数据。
 - 11、可自动存储 ≥ 800 个档案，单档案可存储 ≥ 48 小时数据、8000 条报警记录，可存储 ≥ 1200 小时档案数据，支持档案信息输入、档案回放浏览、打印功能，关机后数据不丢失。
 - 12、人性化报警设置：声光报警，报警范围、报警声音大小，报警延时 0-30 秒可调，具有探头离位报警和监护异常报警及文字提示，具备报警回顾功能。
 - 13、内置热敏打印机，打印纸宽度：156mm，实时打印走纸速度 1-3cm/min 可调，连续记录胎心率、宫缩压力及胎动标记。易装纸机构，具备选段打印、档案打印及定时打印功能。（装机时，可提供样机检测）。
 - 14、具备 $\geq 50\text{mm/s}$ 高速回放打印功能（走纸速度在 3cm/min 时，12 秒钟左右可打印完 20 分钟档案）。
 - 15、监护过程中可以回放浏览监护曲线，并可选段打印、档案打印及定时打印。
 - 16、自动胎动识别功能，能够对胎动信号进行自动识别。
 - 17、联网方式：可通过 RS485(有线网络)、RF 绿色医用无线网络、以太网与中央站组成网络系统。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-6 心电图机

一、心电图机 1

（一）数量：2 台

（二）用途：用于测量、采集、显示、记录患者心电信号，供临床诊断。

（三）技术要求：

- 1、ECG 输入通道：标准 12 导联心电信息同步采集，手动、自动、节律、R-R 等工作模式可供选择。
- 2、输入阻抗： $\geq 100\text{M}\Omega$ （10Hz）。
- 3、定标电压： $1\text{mV} \pm 1\%$ 。
- 4、耐极化电压： $\geq \pm 850\text{mV}$ 。
- 5、A/D 转换： $\geq 24\text{bit}$
- 6、共模抑制比： $\geq 135\text{dB}$ （交流滤波开启）； $\geq 120\text{dB}$ （交流滤波关闭）。
- 7、采样率： $\geq 45000\text{Hz/秒/通道}$ 。
- 8、频率响应： $0.01\text{--}480\text{Hz}$ （-3dB）。
- 9、内置存储器：存储病例 ≥ 800 例，支持外接 U 盘扩展存储空间。
- 10、彩色高清液晶显示屏 ≥ 7.5 英寸，分辨率 $\geq 800 \times 600$ 。
- 11、记录纸规格：支持卷纸和折叠纸两种规格，210mm 或 216mm，记录内容：心电波形、分析结果、平均模板以及导联名称、走纸速度、增益、滤波器、日期、患者信息、明尼苏达码等，可直接外接 USB 打印机，通过 A4 纸打印 12 道心电波形和报告。
- 12、具有 RS232 端口、USB 接口、网络接口，数据可通过 USB 口导入导出，支持有线数据传输，内置 WiFi 实现无线数据传输。
- 13、自动分析功能：具有 12 导联同步自动分析以及 RR 间期、ST 段分析功能，能诊断 ≥ 200 种心脏疾病，能通过软件无缝升级心电向量功能。
- 14、提供 ≥ 4 种 QTC 计算值。
- 15、具有导联脱落指示，具有信号检测功能，对于信号质量不佳的导联做出指示。
- 16、自动模式下可以支持 10-60S 时间的采集、记录、存储、传输。
- 17、内置可充电锂离子电池，充足后可正常工作时间 ≥ 2.5 小时。

（四）质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

二、心电图机 2

（一）数量：2 台。

（二）用途：用于测量、采集、显示、记录患者的心电信号，检测心律。

（三）技术要求：

1、基本要求

- 1.1、显示屏 ≥ 10 英寸，屏幕亮度可调，支持背景网格显示，支持全屏触控操作；
- 1.2、采用一体化标准物理全键盘设计，支持拼音、五笔等输入法；
- 1.3、患者信息录入：支持手动输入，条码枪、磁卡读卡器、身份证读卡器读取，WORKLIST 快速下载排队预约的患者信息方式；
- 1.4、内置热敏点阵打印机：支持通过有线、无线方式外接激光打印机，打印 A4 报告，具备在无网格纸上打印网格功能；
- 1.5、支持通过有线、无线、移动网络的方式进行联网，内置 WIFI 模块，可支持 2.4GHz/5GHz 双频带传输；
- 1.6、本机支持心电数据传输，可实现将本机采集的心电数据与心电网络平台的双向传输；
- 1.7、支持 PDF、PNG、HL7、XML、DICOM 等数据格式；
- 1.8、支持 FTP、HTTP、SAMBA 等传输协议。

2、性能要求：

- 2.1、A/D 转换： $\geq 24\text{bit}$ ；
- 2.2、输入阻抗： $\geq 100\text{M}\Omega$ ；
- ▲2.3、采样率： $\geq 40000\text{Hz}$ ；
- 2.4、频率响应范围：0.01–500Hz；
- 2.5、内部噪声： $\leq 15\mu\text{V}_{\text{p-p}}$ ；
- 2.6、时间常数： $\geq 5\text{s}$ ；
- 2.7、耐极化电压： $\geq \pm 1000\text{mV}$ ；
- 2.8、抗干扰滤波：具有交流、肌电、漂移和低通滤波器；
- 2.9、具备自适应工频滤波技术，有效去除干扰；
- 2.10、除颤保护：机器和导联线具有抗除颤电击保护功能。

3、功能要求：

- 3.1、ECG 输入通道：标准 12 导联心电信号同步采集；
- 3.2、导联选择：手动/自动可选，支持标准威尔逊、Cabrera、Nehb 导联体系，同时具备导联标识自定义功能；
- 3.3、采集时间设置：波形实时采集 $\geq 360\text{s}$ ，可选择和记录特定时间段的心电波形；

- 3.4、支持实时采样、预采样、触发采样、周期采样模式，支持节律分析；
- 3.5、可同屏显示 12 导同步心电波形，同时支持 3x4、3x4+1R、3x4+3R、6x2、6x2+1R、6x2+3R、12x1 等显示布局；
- 3.6、屏幕显示信息：心电波形、时间、心率、ID、工作状态、导联脱落信息、联网状态信息、外接设备状态信息等；
- 3.7、自动异常报警功能：可自动对异常心率、导联脱落、外设连接、高频信号干扰情况进行实时监测报警；
- 3.8、热敏打印布局：3x4、3x4+1R、3x4+3R、6x2、6x2+1R、6x2+3R、12x1；
- 3.9、热敏记录纸：折叠纸；
- 3.10、内置存储器：可存储病历 ≥ 20000 例，存储满后机器可循环存储，支持扩展存储及数据导出；
- 3.11、支持 U 盘和 SD 卡直接导出不同格式的报告；
- 3.12、支持波形冻结与波形浏览功能；
- 3.13、病历管理功能：可对存储的病历进行查询、浏览、修改、导出、传输、打印，支持病例重新编辑，具备病例模板与自定义病例模板的添加功能；
- 3.14、权限管理：可对设置权限进行密码管控，包含传输、纸速、增益、报告模板等设置；
- 3.15、支持快速模式，采集与打印同步；
- 3.16、具有导联信号质量检测功能，以不同颜色标记信号质量；
- 3.17、支持导联接反检测：左右手接反时，提示导联接反及时纠正；
- 3.18、具备向量、时间向量功能。
- 4、电源：交直流两用且自动转换，AC100-240V，50 \pm 2Hz，DC 内置锂电池，充满电后可连续工作 ≥ 4 小时。
- 5、配置：1、主机：1 台。2、导联线：1 条。3、肢电极：4 个。4、胸电极：6 个。5、热敏打印纸：1 本。6、电源线：1 根。7、接地线：1 根。8、其它必要辅件：1 套。
- （四）质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年年。

第 6 包 品目 6-7 经皮黄疸仪

一、数量：1 台

二、用途：用于对新生儿黄疸的动态监测及高胆红素血症的筛查。

三、技术要求：

1、精密度（重复性）： $RSD \leq 2\%$ 。

2、液晶显示带背光，方便夜间检测。

3、单位： mg/dl 、 $\mu mol/L$ （根据需要可随时切换）。

4、自动计算 2-5 次的平均值，测量值和平均值同时显示。

5、仪器外形尺寸： ≤ 155 （长） $\times 55$ （宽） $\times 30$ （厚） mm 。

6、仪器重量：含电池组 $\leq 200g$ 。

7、具有自动校准功能。

8、具备紫外线滤除技术，避免对婴儿皮肤的伤害。

9、光源：氙闪光灯。

10、测量方式：光反射式，蓝、绿光比较。

11、测量精度（ σ ）： $\pm 1mg/dl$ 。

12、测量范围： $0.0-25.0mg/dl$ 。

13、数值：3 位数字直接读取，无需对照表换算。

14、示值误差： $00-15 \pm 1$ 、 $16-25 \pm 1.5$ 。

15、电源：可充电通用电池供电。

16、测量次数：一次充满电可测量 ≥ 1000 次。

17、校验盘：对白色屏显示 00.0 或 00.1 ，对黄色显示 20.0 ± 0.5 。

18、省电模式：5 分钟无操作自动休眠，10 分钟无操作自动关机。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-8 根管测量仪

一、数量：1 台

二、用途：用于牙科临床管治疗时辅助确定各型牙齿根管的工作长度。

三、技术要求：

- 1、显示： ≥ 4.5 英寸 LCD 屏。
- 2、声响提示：当根管锉接近根尖时会有蜂鸣声提示。
- 3、使用环境：温度范围 5-40℃，相对湿度范围 30-75%。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 6 包 品目 6-9 冷热敷加压理疗仪

一、数量：2 台。

二、用途：对患者局部冷敷、热敷、加压治疗。

三、技术要求：

1、主机：

- 1.1、电容触摸屏： ≥ 5 英寸；
- 1.2、主机尺寸： $\leq 350 \times 150 \times 280 \text{mm}$ ；
- 1.3、连接管长度： $1200 \pm 100 \text{mm}$ ；
- 1.4、电源线长度：2m；
- 1.5、主机重量： $\leq 5 \text{kg}$ ；
- 1.6、电源：AC220V，50Hz，输入功率 $\leq 200 \text{VA}$ 。
- 1.7、半导体模块的最大负载功率： $\geq 180 \text{W}$ 。

2、温度及压力系统：

- 2.1、采用半导体升降温技术；
- 2.2、冷疗温度范围：3-15℃，步调 3℃调节；
- 2.3、热疗温度范围：38-40℃，步调 2℃调节；
- 2.4、温度显示精度：0.1℃；
- 2.5、气压压力范围：0-75mmHg；
- 2.6、压力显示精度：1mmHg；
- 2.7、气路水路：双通道，气压治疗通过独立通道实现，通过空气压力泵调节压力。

3、包裹袋：

- 3.1、经过生物相容性检测；
- 3.2、可使用普通医用酒精清洗；
- 3.3、包裹袋规格尺寸：肘关节 463x316mm，上臂/小腿 528x208mm，膝关节 639x314mm，腕关节 372x253mm，踝关节 577x323mm，大腿 746x208mm，肩关节 446x353mm，固定带 1100x103mm；
- 3.4、重复使用 ≥ 5 万次。
- 4、程序设置：
 - 4.1、预冷模式：可供治疗前提前升降温，缩短治疗等待时间。
 - 4.2、全程智能监控：配备水位、压力和温度传感器；具有水量不足、管道阻塞、温度及压力异常等提醒功能；
 - 4.3、可预设治疗处方,可自定义治疗方案；
 - 4.4、自动运行：可连续长时间使用 ≥ 72 小时；
 - 4.5、单次治疗时间范围：10-90min，步长为 5min，允差 $\leq \pm 1$ min；
 - 4.6、单次休息时间范围：0-90min，步长为 5min，允差 $\leq \pm 1$ min。
- 5、截止阀设计：阻止主机内的水往外溢出。
- 6、工作条件：
 - 6.1、环境温度范围：-40-55℃；
 - 6.2、相对湿度： $\leq 95\%$ ；
 - 6.3、大气压强范围：500-1060hPa。
- 7、产品通过 ISO13485 质量体系认证
- 四、质量保证期：为调试验收合格后 5 年。

第 6 包 品目 6-10 防压疮垫

- 一、数量：8 件
- 二、用途：用于手术中对患者的头、颈、肩、上肢、胸、腰、腹、骨盆、下肢、脚踝、足跟等部位进行支撑和固定。
- 三、技术要求：
 - 1、尺寸： \geq 长 70x 宽 45x 厚 2.5cm。

- 2、材质组成：由聚氨酯薄膜和高分子凝胶组成。
 - 3、可透 X 射线，绝缘不导电。
 - 4、不易燃、不吸附异味，耐候温度范围-29-70℃。
 - 5、产品可根据需求尺寸定制。
- 四、质量保证期：调试验收合格后 5 年。

第7包 品目7-1 经肛内镜手术影像系统

一、数量：1套

二、用途：用于胃癌、直肠癌、结肠癌的内镜微创手术治疗

三、技术要求：

1. 肛肠镜

1.1 柱状晶体设计

1.2 视向角 30° ，超广角设计

1.3 直径 $\geq 10\text{mm}$ ，长度 $\geq 30\text{cm}$

1.4 能够进行高温高压消毒

1.5 景深范围： $\geq 3-100\text{ mm}$

1.6 分辨率 $\geq 8.5\text{LP/mm}$

2. 肛肠镜器械

2.1 分离抓钳，钳头弯曲向下，钳口多齿，无创型，单侧钳口可动，可旋转，规格 5 mm ，长度 $\geq 36\text{ cm}$ ，

▲2.2 左弯鹦鹉嘴抓钳，钳头弯曲向下，鹦鹉嘴钳口，钳口左弯，单侧钳口可动，可旋转，规格 5 mm ，长度 $\geq 36\text{ cm}$ ，

▲2.3 右弯鹦鹉嘴抓钳，钳头弯曲向下，鹦鹉嘴钳口，钳口右弯，单侧钳口可动，可旋转，规格 5mm ，长度 $\geq 36\text{cm}$ ，

2.4 持针器，全合金材质，直型手柄，省力，有可开关锁齿，开关在右，钳口左弯， $\varnothing 5\text{ mm}$ ，长度 $\geq 33\text{ cm}$

▲2.5 鹰嘴状分离电极，带单极电凝适配器，规格 5mm ，长度 $\geq 33\text{cm}$ ，头部弯曲

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

第7包 品目7-2 红外荧光显像仪

一、数量：1台

二、用途：用于辅助识别具有自体荧光的甲状旁腺组织。

三、技术要求：

1. 主机部分

- 1.1 权限管理功能：可通过 RFID 技术刷卡或适配的探头进入主机，控制用户权限，实现病人数据录入、修改、导出等操作；
- 1.2 抗光干扰性能：可在手术无影灯直射条件下，直接进行甲状旁腺探测，无需移动或关闭手术无影灯等其它光源就可探测，且不会对设备造成本质干扰；
- 1.3 曲线显示功能：屏幕可显示荧光波形曲线，自动调节曲线幅度显示出完整的波形，无需手动调节曲线幅度；
- 1.4 阈值设置：旁腺识别提示阈值设置：具有可调节的比率阈值，可适用于不同的手术环境中；
- 1.5 音频输出：具备多种提示音提示；
- 1.6 多形式功能：主机具有具有 3 种提示功能：声音、波形、数值；
- 1.7 发射光源要求
 - 1.7.1 发射光源峰值波长 $785\text{nm} \pm 5\text{nm}$ ；
 - 1.7.2 光源最大输出光功率 $20\text{mW} \pm 20\%$ ；
 - 1.7.3 探头中心的光功率密度 $\geq 2\text{W}/\text{cm}^2$ ；
 - 1.7.4 激光安全等级：依据 GB7247.1-2012《激光产品的安全》，符合 3R 类激光安全标准；
 - 1.7.5 激发频率 $\geq 100\text{Hz}$ ；
 - 1.7.6 激发区域直径 $\leq 1\text{cm}$ ；
 - 1.7.7 光源半峰宽范围 $\leq 5\text{nm}$ ；
- 1.8 反馈要求
 - 1.8.1 反馈荧光：反馈荧光波峰对应波长： 822nm ，误差 $\leq \pm 2\%$ ；
 - 1.8.2 荧光灵敏度：吖啶菁绿溶液最低探测浓度为 0.3nmol/L ，荧光灵敏度的信噪比 $\text{SNR} \geq 20\text{dB}$ ；
- ▲1.9 基准值测量：需要测量 5 个组织的荧光强度数据，经过主机计算得到基准值；
- ▲1.20 主机具备显示光纤探头实时状态功能：屏幕可实时显示光纤探头插入状态功能；
- 2. 专机专用探头
 - 2.1 探头光学性能
 - 2.1.1 工作的金属管材质：不锈钢；

- 2.1.2 光纤传输效率：光纤平直放置时 785nm 激光传输效率应不小于 50%；
- 2.1.3 光纤传输效率不稳定度： $\leq \pm 10\%$ ；
- 2.1.4 光纤传输效率复现性： $\leq \pm 10\%$ ；
- ▲2.1.5 发散角：工作端为平切光纤，工作端输出发散角的标称值为 43° ，允差不超过 $\pm 20\%$ ；
- 2.1.6 光纤最小弯曲工作半径：光纤最小弯曲工作半径为 6cm，当被弯曲至该值后，光纤传输效率应不小于平直放置时的 90%；
- ▲2.1.7 光纤探头直径 $\leq 2\text{mm}$ ，光纤探头支持手柄按钮手动激发；
- 2.2 支持多场景手术：产品具备直型和弯型探头，支持开放式手术、多种方式入路的腔镜手术、机器人手术中，满足临床不同术式需求；
- ▲2.3 探针具备 3 个接头：DC 接头、SMA 接头、FC 接头；
3. 病人信息管理系统
- 3.1 支持病人信息记录、修改、保存、导出、截图等功能，支持数据记录，可进行数据分析及术中探测数据分析；具备甲状腺旁腺数据记录功能，可实时记录甲状腺左上，下，右上，下四个旁腺得监测数值和基准值比值；
- 3.2 截图功能：具备截图功能，用于实时截取屏幕图片信息；
- 3.3 记录功能：具备记录功能，用于记录实时测量数值；波形保存：探测过程中，能够将所有数据均存储，便于分析和保存；
- 3.4 具备外接 USB 端口，用于导出患者数据后打印；
4. 配置要求：4.1 监测主机 1 台；4.2 光纤探头 1 个；4.3 电源线；
- 三. 售后服务及其他要求：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 8 包 品目 8-1 电子气管镜

一、数量：1 套

二、用途：用于呼吸系统检查与治疗

三、技术要求：

1、电子支气管内窥镜

2、镜身具有常用功能遥控按钮，数量 ≥ 4

3、插入管具有旋转功能

4、具有一触式防水接头

5、视野角度： $\geq 110^\circ$ 直视

6、视野方向： 0° 直视

7、景深： $\geq 2-50\text{mm}$

8、先端部直径： $\leq 4.2\text{mm}$

9、软性部直径： $\leq 4.1\text{mm}$

10、弯曲角度：上 $\geq 210^\circ$ ，下 $\geq 130^\circ$ 。

11、有效长度： $\geq 600\text{mm}$

12、钳子管道： $\geq 2.0\text{mm}$

13、最小可视距离距先端 3.0mm

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年

第 8 包 品目 8-2 放大胃镜

一、数量：1

二、用途：用于上消化道手术诊疗

三、技术要求：

1、放大电子胃镜

2、CCD 顺次成像

3、HDTV 高清图像，具有特殊光观察功能

4、具有附送水功能

- 5、具有一键插拔功能,全防水设计
 - 6、视野角度广角模式 ≥ 140 度;长焦模式 ≥ 95 度
 - 7、视野方向直视
 - 8、景深广角模式: $\geq 7-100\text{mm}$ 、长焦模式: $\geq 1.5-3\text{mm}$
 - 9、最小可视距离 $\leq 3\text{mm}$
 - 10、先端部外径 $\leq 9.9\text{mm}$ 、插入部外径 $\leq 9.6\text{mm}$;
 - 11、弯曲部角度: 上 ≥ 210 度、下 ≥ 90 度、左 ≥ 100 度、右 ≥ 100 度;
 - 12、钳子管道内径 $\geq 2.8\text{mm}$;
 - 13、有效长度 $\geq 1000\text{mm}$ 、全长 $\geq 1350\text{mm}$
- 四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于 3 年

第 8 包 品目 8-3 内镜清洗工作站

- 一、数量: 1 套
- 二、用途: 用于内镜可清洗部件的清洗、干燥
- 三、技术要求:
 - 1、高性能背板清洗消毒槽
 - 1.1 材质: PMMA 高分子
 - 1.2 清洗槽规格: 双槽尺寸 $\geq 1000*750\text{mm}$;
 - 2、高性能背板
 - 2.1 材质: PMMA 高分子, 整机加背板高度 $\geq 1750\text{mm}$
 - 3、干燥台
 - 3.1 材质: PMMA 高分子, 表面凸起有效的防止正在干燥的内镜和其他的附件等意外滑落
 - 4、底柜
 - 4.1 柜体材质: 彩晶钢化玻璃
 - 5、水龙头
 - 5.1 材质: 304 不锈钢, 360 度旋转设计, 有冷热水接口
 - 6、高压水枪

6.1 材质：304 不锈钢一次冲压成型

7、高压气枪

7.1 材质：304 不锈钢一次冲压成型，压力：0~0.75MPa，由中心气体处理器精确调控气压。

8、医用空气压缩机

8.1 参数：采用无油活塞式设计

8.2 储气量：≥30L

8.3 压力调节范围为：0.2Mpa~0.8Mpa

9、中心气体处理器

9.1 参数：分离空气中的水分及杂质

9.2 气压调节范围：0~0.75Mpa

10、自动灌流器

10.1 设计：隐形设计，

10.2 初洗、次洗、末洗为一次水灌注

10.3 酶洗、消毒 具有脉动注液、注气

10.4 灌流器自动接头均采用 PCP 材料，配有带自锁的接头，可以单手操作

11、电脑控制系统

11.1 采用液晶中文显示屏操作面板，一键启动

11.2 微电脑控制系统，各种数据可自行自由设定

12、槽盖

12.1 材质：透明亚克力材质

13、给排水系统

13.1 进水管全 304 不锈钢高压编织供水软管

13.2 排水管优质的 PP-R 管材和管件

14、内镜测漏装置

14.1 气压调节范围：0~0.75Mpa，分离空气中的水分及其它杂质，

14.2 CPC 快速接头连接

15、灌流器自动接头

15.1 材质：采用 PCP 材料

15.2 配有带自锁的接头

16、挂镜架

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 8 包 品目 8-4 便携式 PH 值和阻抗检测仪

一、数量：1 台

二、用途：由医师对患者食道的 pH 值和阻抗值进行检测。

三、技术要求：

1. 性能参数

1.1、选择导管类型：可选择 1 通道 pH、2 通道 pH、1 通道 pH/Z 或者 2 通道 pH/Z。

1.2、pH 采样率：1 秒/个数据至 10 秒/个数据可调

1.3、采样范围：0-14 PH

1.4、采样精度： $\leq 0.1\text{PH}$

1.5、检测时长：PH 及 PH-Z 均可从 1 至 48 小时，可选择检测时长。

1.6、pH 校准水平：选择缓冲液的首选 pH 校准顺序。PH 4.0 - 7.0（首先 pH 4.0，然后 pH 7.0）或者 7.0 - 4.0（首先 pH 7.0，然后 pH 4.0）两种可选。

1.7、PH 值测量稳定性：在 24 小时的使用时间内，PH 值稳定性 ≤ 0.3 。

1.8、阻抗测量范围及误差：可测量范围 200Ω 至 $10\text{k}\Omega$ ，误差 $\leq 5\%$

1.9、显示记录的 pH：检测过程中，记录的 pH 值是否可见可选。

1.10、显示屏背景光：持续时间 0 至 50 秒可调。

1.11、显示屏亮度：多级可调。

1.12、对比度：多级可调

1.13、日期：日期格式可选择。时间格式：在 12 小时与 24 小时时间格式之间可选择。

1.14、患者识别 ID 号 开始检测方案中包括患者 ID 可选，长度：1-10 位可选。

1.15、储存容量： $\geq 256\text{MB}$ （完全数据）

1.16 耗材为原厂生产，包括成人、儿童、婴幼儿专用，有单/双通道 PH、单/双通道 PH-Z。

1.17、电池：2xAAA 1.5V。

- 1.18、事件按键：≤4 个按键（进食，用药，睡眠，症状发生）
- 1.19、可自动温度校准因素
- 1.20、具有 LED 液晶显示
- 2、系统功能：
 - ▲2.1、软件功能 可显示 Blue-Z 阻抗轮廓图，pH 曲线图，阻抗曲线图，叠加图等多种显示模式。
 - 2.2、软件模块 可以自定义 Reflux Software 中的许多设置，以更好地满足您的 pH 和 pH-Z 分析以及 Reflux Reader 需求。
 - ▲2.3、平均夜间基线阻抗功能。
 - 2.4、显示模式 主显示以两种显示模式显示案例：等值线或迹线模式。
 - 2.5、概况显示 阻抗与 PH 值概况显示在时间条中显示了测量的空间分布，还包括用于设置解剖标志物的标记。
 - 2.6、操作系统 Windows 专业版
 - 2.7、图像缩放功能 可变
 - 2.8、具有屏幕上自动分析
 - 2.9、具有将事件标记自动传输到日志中
 - 2.10、具有与日志同步的迹线显示
- 四、质量保证期：设备调试验收合格后不少于 5 年

第 8 包 品目 8-5 医用内窥镜图像处理器

- 一、数量：3 台
- 二、用途：应用于肝胆外科胆道探查及取石手术
- 三、技术要求：
 1. 标准规范：具备 CFDA 认证
 - ▲2. 屏幕尺寸≥13 英寸
 - ▲3. 输出分辨率≥1080*1080，30 帧率/秒
 4. 输出方式≥2 种，DVI 和 SDI 两种
 - ▲5. 图像边框调节≥3 种，圆形，八角形，全景框
 - ▲6. 图像参数调节≥4 种，亮度，对比度，色调，饱和度

7. 图像具备冻结和解除冻结模式

8. 图像具备放大/缩小功能

9. 图像存储功能，具备数据存储和导出功能，可用 U 盘直接导出数据

10、图像具备拍照和录像功能，可以存储和回放

▲11. 记忆功能，具备菜单参数设置记忆功能，设备重启或意外断电后保持记忆参数

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年

第9包 品目9-1 UBE 内镜系统

一、数量：1套

二、用途：用于脊柱外科 UBE 外科手术治疗

三、技术要求：

1. 摄像主机

1.1、可处理和输出最高分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 的视频图像。

1.2、可设置色彩饱和度、锐度、降噪、窗口尺寸、图像镜像及对比度等。

1.3、手术模式 ≥ 8 种

1.4、具有白平衡调节功能

1.5、具有快速消光处理技术，可消除光晕、眩光；

1.6、具备 USB 接口，可导出图像和视频。

1.7、视频输出端口：DP、2 个 HDMI、DVI。

1.8、电气安全：CF-1 类，可应用于心脏设备。

2. 摄像头

2.1、CMOS 传感器，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。

2.2、自定义功能按键，可预设功能包括白平衡、截图/录像、亮度调节。

▲2.3. 可对光源进行亮度调节。

2.4、防水等级：IPX7，可浸泡、冲洗消毒和清洁。

3. 内窥镜冷光源

3.1、光源：LED，使用寿命 $\geq 20000\text{h}$ 。

3.2、色温： $5500\text{K} \pm 500\text{K}$ 。

3.3、显色指数： ≥ 90 。

3.4、最大输出总光通量： $\geq 500\text{lm}$ 。

3.5、最大照度 $\geq 200000\text{LUX}$ ，光源亮度可调。

3.6、具备过热自动保护功能。

4. 导光束

4.1、直径 $\geq 3.0\text{mm}$ ，长度 $\geq 3000\text{mm}$ 。

4.2、导光束可高温高压灭菌。

4.3 导光束重复灭菌使用次数 ≥ 400 次。

5、关节镜

5.1、采用蓝宝石镜面，多重镀膜光学系统

5.2、视向角： 0°

6、监视器

6.1、彩色液晶显示器 ≥ 32 英寸，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。

6.2、最大亮度： $\geq 1000 \text{cd/m}^2$ 。

6.3、最大对比度： $\geq 1400:1$ 。

7. 台车

7.1、层板 ≥ 4 块（含底板），高度可调

7.2、万向轮，前轮为带刹车脚轮。

8. 动力主机

8.1、微电脑控制系统和恒速驱动控制系统。

8.2、实时显示工作转速、手柄、脚踏连接状态。

8.3、彩色液晶屏。

▲8.4、转速三个档位快速调节，同时也可微调节

9、脚踏

9.1、防滑设计

9.2、无级调速

9.3、IPX8 防水等级

10. 电机

10.1、主体外径 $\leq 18 \text{mm}$ ，立笔式设计

10.2、电机运行最高转速 $\geq 40000 \text{r/min}$

10.3、长时间运行最高热平衡温度 $\leq 35^{\circ}\text{C}$

▲10.4、电机内注水，水冷结构

11. 磨钻手柄磨头

11.1、多种直径和长度磨头可选

11.2、由切削刃和金刚砂可选

▲11.3、手柄和磨头一体化设计，不可拆卸

11.4、具有内注水结构

11.5、增速磨头可选，最高转速 $\geq 120000\text{r/min}$

12、锯片

12.1、工作速度 $\geq 50000\text{ r/min}$

12.2、开放往复刀头，刀头往复运动打磨骨组织，不损伤软组织

▲12.3、弯曲一体式护鞘刀头，前端刀杆弯曲，刀杆内注水设计

12.4、动力骨刀，内注水设计，刀头齿部长度 $\geq 8\text{mm}$ ，刀头前后往复运动

12.5、摆动形动力骨刀：长度 $\geq 100\text{mm}$ ，扁平刀刃，前端有齿，刃部直径 $\geq 5\text{mm}$

13、刨刀

13.1、直径 3.5 mm

13.2、刀头往复运动打磨软骨组织，刃口锋利，不遮挡视野

14. 配置需求：14.1. 摄像主机：1 台。14.2、摄像头：1 个。14.3、内窥镜冷光源：1 台。14.4、导光束：1 条。14.5、关节镜：1 根。14.6、监视器：1 台。14.7、台车：1 辆。14.8、动力主机：1 台。14.9、脚踏：1 个 14.10、电机：1 个、14.11、磨钻手柄（含磨头）：切削刃 3 套、金刚砂 3 套、14.12、锯片：5 个、14.13、刨刀：1 个

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 9 包 品目 9-2 神经内镜系统

一、数量：1 套

二、用途：用于经鼻颅底的外科手术治疗

三、技术要求：

1. 摄像主机

▲1.1、可处理和输出最高分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 的视频图像。

1.2、可设置色彩饱和度、锐度、降噪、窗口尺寸、图像镜像及对比度等。

1.3、手术模式 ≥ 8 种

1.4、具有白平衡调节功能

1.5、具有快速消光处理技术，可消除光晕、眩光；

1.6、具备 USB 接口，可导出图像和视频。

1.7、视频输出端口：DP、2 个 HDMI、DVI。

1.8、电气安全：CF-1 类，可应用于心脏设备。

2. 摄像头

2.1、CMOS 传感器，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。

2.2、自定义功能按键，可预设功能包括白平衡、截图/录像、亮度调节。

2.3. 可对光源进行亮度调节。

2.4、防水等级：IPX7，可浸泡、冲洗消毒和清洁。

2.5、人体工程学设计。

2.6、可选配变焦接口：两倍光学放大，焦距 15~31mm

3. 内窥镜冷光源

3.1、光源：LED，使用寿命 $\geq 20000\text{h}$ 。

3.2、色温：5500K \pm 500K。

3.3、显色指数： ≥ 90 。

3.4、最大输出总光通量： $\geq 500\text{lm}$ 。

3.5、最大照度 $\geq 200000\text{LUX}$ ，光源亮度可调。

3.6、具备过热自动保护功能。

4、导光束

4.1、直径 $\geq 3.0\text{mm}$ ，长度 $\geq 3000\text{mm}$ 。

4.2、导光束可高温高压灭菌。

4.3 导光束重复灭菌使用次数 ≥ 400 次。

5、鼻窦镜

5.1、采用蓝宝石镜面，多重镀膜光学系统

5.2、视向角： 0°

6、监视器

6.1、彩色液晶显示器 ≥ 32 英寸，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。

6.2、最大亮度： $\geq 1000\text{cd/m}^2$ 。

6.3、最大对比度： $\geq 1400:1$ 。

7. 台车

7.1、层板 ≥ 4 块（含底板），高度可调

7.2、万向轮，前轮为带刹车脚轮。

8. 配置需求：8.1. 摄像主机：1 台。8.2、摄像头：1 个。8.3、内窥镜冷光源：1

台。8.4、导光束：1 条。8.5、鼻窦镜：1 根。8.6、监视器：1 台。8.7、台车：1 辆。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 9 包 品目 9-3 内镜清洗工作站

一、数量：1 套

二、用途：用于内镜及手术器械的清洗、去污干燥等功能。

三、技术要求：

1. 由清洗槽、漂洗槽、消毒槽、终末漂洗槽、干燥台、超声槽、控制台、灌流器、内镜测漏装置、空气过滤减压装置、水枪、气枪、水龙头、进排水装置组成。

▲2. 清洗槽及台面：采用 PMMA-ABS 高分子复合材料一体吸塑成型，槽体内丝印容量刻度值。采用防泛水设计，清洗过程中溅到台面的液体全部会流入下水道。

▲3. 干燥台设计要求：采用 PMMA-ABS 高分子复合材料一体吸塑成型，四周带有防护边。

4. 功能背板及灯箱：采用 PMMA-ABS 高分子复合材料一体吸塑成型，多功能自动灌流器操控部分安装在功能背板上，倾斜角度适宜。

5. 台面支架及柜体：支架采用厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 的 304 不锈钢材质，柜门为新型环保型 E1 食品级复合材料，真空覆膜一次性成型。柜体底板材质要求：柜体底板采用 PVC 塑钢材质。

6. 灌流器：采用触摸式液晶大屏，隐藏式设计，采用“一次水”灌注，避免二次感染。具有脉动、注液、注气、吸引、计时功能，一键自动完成整个工作程序。

7. 快速接头：采用 PP 材质，单手操作就可完成。

8. 方槽盖：整体成型，把手与盖体为一体成型。

9. 内镜测漏装置：液晶显示面板，实时显示测漏时压力数值。产生泄漏时提供可视和声讯信号提示，同时注气保护内镜。

10. 酶液自动配比系统：采用触摸式液晶大屏中文显示操控面板，配比准确、酶水比例可调，自动完成配比程序，缺液自动报警加液提示。

11. 水处理器：采用“一次水”对内镜的灌流和冲洗，防止交叉感染。

12. 水气枪：手握式按压，优质的 304 不锈钢材质。

13. 中心气体处理器：气压调节范围： $0\sim 0.75\text{MPa}$ ，分离空气中的水分及其它杂质，为医用内窥镜清洗消毒设备提供干燥洁净的空气，设有注气压力调节器，为内镜腔道提供安全气压。

14. 医用无油空气压缩机：选用医用低噪音无油空压机，有主动散热、自动排水功能，最大供气压力 $\geq 0.8\text{MPa}$ ，供气量 $\geq 60\text{L/min}$ ，储气量 $\geq 22\text{L}$ ，噪音 $\leq 58\text{dB}$ 。

15. 供气管路：采用专用气动部件，耐压 $\geq 15\text{Kg}$ 。

16. 酒精灌流系统：采用全触摸液晶中文显示操作面板，一键启动，具有脉动注酒精、注气、吸引、计时四个功能，一键自动完成整个工作程序。

17. 进排水装置：采用 SUS304 不锈钢材质水龙头，旋转式设计，有冷热水接口，冷热水开关独立控制。。

18. 医用超声波清洗机：

18.1、医用超声波清洗机使用全 304 不锈钢材料内尺寸： $\geq 700*300*200\text{mm}$ 。

18.2、超声功率 $\geq 1000\text{W}$ 。

18.3、设备超声频率： $40\text{KHz} \pm 5\%$ 。

18.4、加热温度可调 $0-98^{\circ}\text{C}$ 自动恒温，工作时间设置范围 $1-480\text{min}$

18.5、电源要求： $220\text{V}/50\text{Hz}$ 、设备带加热功能：。

18.6、设备电控自动进水、自动排水，具有无溶液保护功能。

18.7、中文屏幕显示信息，包括：超声时间、温度、当前过程等信息，可以设定、修改。具有超温度、超电压、无溶液保护等功能。

18.8、配有不锈钢网架网篮尺寸为： $570*275*240\text{mm}$

18.9、超过设定温度自动停止加热，低于设定温度自动加热。

18.10、低于标准水位自动加热保护。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 10 包 品目 10-1 电动胸骨锯

一、数量：2 套

二、用途：电动胸骨锯是外科手术中用来锯断肋骨的电动工具。适用于经胸骨正中切口手术，可使下颈部和胸部充分暴露。用于一次开胸。

三、技术要求：

1. 人体工程学设计，枪式头端，圆弧仿生形手柄；
2. 最高摆动频率 ≥ 15000 次/分钟，操作手柄带有无极变速马达，受细微压力控制；
3. 专用胸骨保护鞘；
4. 胸骨锯片宽度 7.5mm、锯片厚度 0.7mm、工作长度 34mm、切割宽度 1.3mm；
5. 电池置于手柄内部，受力均衡便于操作；
6. 电池芯可更换；
7. 电子元件集成在电池上，电池芯及电子元件无需消毒，避免主机消毒时损坏芯片；
8. 安全锁与控制按钮一体化设计，单手操作，防止误触；
9. 快速接口，安装拆卸简单；
10. 机器清洗管道接口；
11. 钛合金材质，可使用碱性消毒液进行消毒，可机械清洗；
12. EC 马达，无碳刷设计；
13. 充电器智能检测；
14. 电池工作时间 ≥ 135 分钟；
15. 充电过热自动停止充电；
16. 面板显示功能。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 10 包 品目 10-2 双极高频超声双输出软组织手术设备

一、数量：1 套

二、用途：用于外科手术中对软组织进行切割止血

三、技术要求：

1. 主机参数

▲1.1 用于术中对软组织进行切割和止血。

1.2 超声与高频主机为一体式主机。

2. 配套耗材超声刀头

2.1 超声与高频手术刀头为一体式，可同进输出超声与高频电对软组织进行切割止血，可闭合直径 $\leq 5\text{mm}$ 血管；可单独输出高频模式，可闭合直径 $\leq 7\text{mm}$ 血管。

2.2 配套耗材一次性使用，为京津冀集采中标产品。

2.3 刀头的振动频率为 $55.5\text{kHz} \pm 2\text{kHz}$ 。

2.4 射频工作频率为 $550\text{kHz} \pm 40\text{kHz}$ 。

2.5 刀头尖端振幅为： $80\mu\text{m} \pm 20\mu\text{m}$ 。

2.6 腔镜手术和开放手术用刀头 ≥ 3 种型号。

3. 换能器手柄

3.1 换能器手柄使用次数 ≥ 95 次。

3.2 换能器手柄和连接线为一体式。

3.3 采用低温等离子灭菌方式或环氧乙烷灭菌方式。

▲4. 设备具有组织感应技术，频率连续自动调整。

5. 工作温度 ≤ 70 度。

四、质量保证期：设备调试验收合格后不少于 5 年

第 10 包 品目 10-3 关节内窥镜

一、数量：1 台

二、用途：用于 UBE 单侧双通道微创手术镜下建立观察通道

三、技术要求：

1、插入部最大外径(内窥镜)： $\Phi 4.0\text{mm}$

2、内窥镜工作长度： $\geq 175\text{mm}$

3、视场角： 85°

4、视向角： $\square 0^\circ \square 30^\circ$

5、设计光学工作距离： $\geq 4\text{mm}$

6、景深范围：3~100mm 显色指数采用 ISO10526:1999 CIE S 005 规定的 A 标准照明体的光谱，经照明光路和成像系统传输后，输出光谱的显色指数 $R_a \geq 92\%$ 采用 ISO10526:1999 CIE S005 规定的 D65 标准照明体的光谱，经照明光路和成像系统传输后，输出光谱的显色指数 $R_a \geq 92\%$ 。更能满足 UBE 手术需求。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

第 10 包 品目 10-4 双极电切内窥镜及附件

一、数量：2 套

二、用途：该产品与高频发生器配合，利用高频电流，在内窥镜的观察用于前列腺增生的切除，也可用于膀胱内或子宫腔内的肿瘤及病变组织的切除。

三、技术要求：

1. 可安全无创的进入人体接近病灶部位，实施切除前列腺手术以及泌尿组织疾病治疗。

2. 硬管内窥镜视向角： $\geq 25^\circ$

3. 硬管内窥镜视场角： $\geq 60^\circ$

4. 硬管内窥镜设计光学工作距： $\geq 20\text{mm}$

5. 光学镜视场中心角分辨力： $\geq 3.0 \text{ C}/^\circ$

6. 光学镜有效景深范围：3~50mm

7. 光学镜工作长度 $\geq 300\text{mm}$ 。

8. 电切器：被动式操作器工作手件、内鞘、外鞘之间为快速卡锁式装接设计。

9. 镜管外鞘 Fr26，工作长度 $\geq 180\text{mm}$ 。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 10 包 品目 10-5 输尿管肾镜

一、数量：1 条

二、用途：本品插入尿道，通过膀胱进入输尿管，用于输尿管或肾盂内疾病的观察和诊断。

三、技术要求：

1. 视场角： $\geq 90^\circ$
2. 视向角： $\geq 0^\circ$
3. 插入部分最大宽度：8-9.8Fr
4. 工作通道： $\geq 5\text{Fr}$
5. 工作长度：430mm
- ▲6. 成像清晰范围最小值： $\leq 1\text{mm}$
7. 成像清晰范围最大值： $\geq 70\text{mm}$
8. 分辨率： $\geq 3 \text{ lp/mm}$
9. 光能传递效率-有效光度率： $\leq 2000\text{cd/m}^2 \cdot \text{lm}$
10. 设计光学工作距： $d_0 \geq 10\text{mm}$
11. 蓝宝石窗口，永不磨损

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 10 包 品目 10-6 膀胱扫描仪

一、数量：1 台

二、用途 产品适用于人体膀胱内尿液容量的测试。

三、技术要求：

1. 容积测量范围：0 ml~999 ml；
2. 容积测量准确度：允差 $\leq \pm 15\%$ ；
3. 显示器： ≥ 8.4 英寸彩色液晶触摸屏；
4. 扫描模式：多种；
5. 测量模式：具备人体模式、体模模式；
6. 扫描切面：具备 ≥ 12 扫描切面；
7. 键盘操作：具备触摸键盘或物理键盘；
8. 显示内容：可显示测量结果、位置提示、B 型图像页面；
9. 校正功能：具备对膀胱轮廓手动校正功能；
10. 扫描图像：具有扫描图像实时勾边功能；
11. 图像显示功能：可实时显示膀胱形态图像；
12. 储存容量：可存储 ≥ 100 个病例、1000 幅图像；

13. 病例管理：具有病例存贮、浏览、导出功能；
14. 输出接口：具有热敏打印机接口、USB 接口、蓝牙通讯接口；
15. 电池管理：可显示电池电量及电量过低提示；
16. 供电方式：在外部断电时需具备可充电式锂电池进行内部供电；
17. 设备需具备训练仿生模；
18. 探头需具备自动调压功能。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 10 包 品目 10-7 头戴式检查灯

一、数量：1 套

二、用途：用于辅助外科手术治疗

三、技术要求：

1. 灯泡寿命： $\geq 50000\text{hrs}$
2. 色温：5700-6500k
3. 照度： $\geq 150000\text{lux}$
4. 工作时间：6-24hrs
5. 灯头重量： $\leq 165\text{g}$
6. 适配器电压：AC100v-240v，50/60Hz
7. 电池类型：可充电锂电池，电池容量 $\geq 3000\text{mAh}$
8. 亮度控制：可调节
9. 光斑控制：可调节
10. 电池数量： ≥ 2 块

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 11 品目 11-1 彩色多普勒超声诊断仪

一、数量：1 套

二、用途：用于成人心脏、儿童心脏及胎儿心脏、血管（外周、腹部、脑血管）、腹部、产科、妇科、浅表等临床应用，用于超声临床诊断应用和相关科研教学工作，满足开展新的临床应用需求。提供超声设备必须为该机型最新版本

三、技术要求：

1. 主要技术规格及系统概述：

1.1 主机成像系统：

1.1.1 无限数字化通道，可同步进行多个声束的形成、采集和处理

1.1.2 高分辨率液晶显示器 ≥ 21 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠

1.1.3 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12 英寸，可通过手指滑动触摸屏进行翻页，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

▲1.1.4 触摸屏可以与主显示器实时同步显示动态图像，并可在触摸屏上进行容积图像的旋转、放大等调整

1.1.5 显示器可全屏显示扫查图像，包括二维、彩色、频谱和实时三维

1.1.6 通用成像探头接口 ≥ 4 个，均为微型无针式接口，4 个接口通用，可同时支持矩阵实时三维探头并可任意互换

▲1.1.7 纯净波探头技术：支持相控阵、凸阵、微凸阵和线阵探头

1.1.8 支持纯净波探头 ≥ 12 支

1.1.9 矩阵实时三维探头技术：具备纯净波矩阵探头技术，支持成人心脏经胸三维、儿童心脏经胸三维和经食管矩阵三维技术

1.1.10 所有矩阵探头均采用纯净波晶体材质，支持心脏纯净波矩阵实时三维探头 ≥ 4 支

1.1.11 支持产科和浅表三维/四维成像，并具有相应机械容积探头选择

1.1.12 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元

1.1.13 M 型及解剖 M 型

1.1.14 谐波成像

- 1.1.15 彩色多普勒成像
- 1.1.16 彩色多普勒能量图
- 1.1.17 微视血流成像和高清微视血流成像
- 1.1.18 二维立体血流成像
- 1.1.19 应变弹性成像
- 1.1.20 剪切波弹性成像
- 1.1.21 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 High PRF)
- 1.1.22 实时双同步/三同步功能
- 1.1.23 内置 DICOM 3.0 标准输出接口
- 1.1.24 内有一体化超声工作站
- 1.1.25 系统主机内置 $\geq 2\text{TB}$ 硬盘
- 2. 二维灰阶成像单元
 - 2.1 所有探头均为宽频、变频探头，频率数值可在屏幕上显示
 - 2.2 具备自适应像素优化技术，可增强组织边界，抑制斑点噪声，可用于多种模式（2D、3D），多级可调（ ≥ 5 级），支持所有探头
 - 2.3 实时空间复合成像技术，同时作用于发射和接收多角度声束
 - 2.4 具备扩展成像技术，可与空间复合成像，斑点噪声抑制技术联合使用
 - 2.5 一键优化图像，可实时优化二维增益、TGC 曲线等成像参数
 - 2.6 自动实时持续增益补偿
 - 2.7 侧向增益补偿技术，可支持相控阵探头、矩阵实时三维探头， ≥ 8 段，可以显示 LGC 具体数字，且可视可调
 - 2.8 分辨率和帧频可视可调
 - 2.9 超宽视野全景成像技术
 - 2.10 穿刺引导功能：支持相控阵、凸阵、线阵探头穿刺引导功能
 - 2.11 具备专业心超工作者定制界面
- 3. 彩色多普勒血流成像单元
 - 3.1 具备二维彩色模式、实时三维彩色模式、能量图模式、微视血流成像模式、二维立体血流模式、彩色 M 型模式、组织多普勒模式等多种成像模式
 - 3.2 自适应超宽频带彩色多普勒成像技术
 - 3.3 微视血流成像和高清微视血流成像，捕捉显示超微细血流及超低速血流信号

3.4 立体血流成像，结合血流速度和能量信号，通过模拟光照，在二维探头下实现三维立体血流显示

3.5 彩色实时同屏双幅对比显像

3.6 具备专业冠脉血流成像模式，可支持心脏成像探头（包括成人心脏相控阵探头、儿童相控阵探头、新生儿相控阵探头、心脏矩阵实时三维探头）

3.7 彩色增益可独立调节，支持凸阵、线阵、相控阵、矩阵实时三维探头

4. 频谱多普勒成像单元

4.1 提供 PW、CW、High PRF 模式，高性能三同步成像

4.2 实时自动多普勒测量分析，可提供多参数选择

4.3 一键自动优化多普勒频谱，自动调整基线及量程等参数

4.4 频谱自动分析系统：包括实时自动包络、手动包络等；自动计算血流动力学参数，参数可根据客户需要灵活进行选择

4.5 智能多普勒血管检查技术，实时扫查状态，单键自动调整取样框和取样容积的角度和位置

5. 组织多普勒成像单元

5.1 具备高帧频彩色和脉冲波组织多普勒成像

5.2 二维、速度曲线同屏显示

5.3 可支持专业 TDI 分析软件，进行组织速度、位移、应变、应变率的整体和节段定量分析

5.4 支持基于组织多普勒的定量分析，可同时显示 32 个亚节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线，可用于整体及节段功能评价

6. 组织谐波成像单元

6.1 具备组织谐波技术

6.2 谐波频率多级可调

7. 超声造影成像单元

7.1 造影成像单元，包含 LVO、LowMI 实时灌注成像和 Flash 爆破造影成像

7.2 支持负荷超声成像下的心肌灌注造影

7.3 支持心腔和心肌造影成像

7.4 支持腹部、浅表、血管造影应用

7.5 造影技术支持凸阵、线阵、相控阵、矩阵探头

7.6 支持实时相交互两个平面同屏同时相显示造影成像技术

7.7 支持实时三维造影成像技术

7.8 具备在机及脱机造影定量分析软件，可提供 ≥ 6 种参数及动态曲线；且造影连续采集时间 ≥ 10 分钟

8. 负荷超声成像单元

8.1 内置专业负荷超声模板

8.2 可提供负荷超声斑点追踪定量分析

8.3 智能旋转角度可植入负荷超声模板中，加快工作流程

9. 心脏实时三维成像单元

9.1 探头和功能

9.1.1 支持纯净波矩阵实时三维探头，结合微电子技术，与主机技术相结合，提供实时三维显像。全功能，单探头解决方案(包括二维、实时三维、造影等模式，实现更准确结构和功能定量)

9.1.2 支持儿童经胸纯净波矩阵实时三维探头、成人经胸纯净波矩阵实时三维探头及经食管纯净波矩阵实时三维探头

9.1.3 支持三维成像直接测量功能，可测量距离、面积等

9.2 实时智能旋转成像

9.2.1 矩阵实时三维探头可在不移动探头情况下实现0—360度任意平面显像，显示器可显示0-360数值，方便获取所需图像

9.2.2 无需转动探头，快速进行心尖四腔、心尖两腔、心尖三腔等常用心脏切面切换

9.2.3 支持二维、彩色、M型、TDI、负荷、心腔造影、心肌造影等多种模式下应用

9.3 实时任意多平面成像

9.3.1 同屏显示任意相交互的两幅图像，支持横向、旋转和仰角转向

9.3.2 支持二维、彩色、负荷、心腔造影、心肌造影等多种模式下应用

9.3.3 实时任意多平面成像支持自动心脏功能定量分析

9.4 实时三维成像模式

9.4.1 实时三维灰阶成像和实时三维血流成像

9.4.2 实时三维全容积成像(Full Volume)，且可以独立调节分辨率和帧频

9.4.3 实时三维缩放成像(3D Zoom)，专用成像预设模式，可快速用于心脏瓣膜等结构成像

9.4.4 实时三维高帧频成像(HVR)

9.4.5 实时三维造影成像

9.4.6 光源心腔镜成像，高分辨率成人和儿童心脏三维容积光影渲染模式，实时模拟组织光传播过程中不同组织对光线吸收系数，以三维图像更直观逼真的实时显示组织信息，同时光源位置支持手指在触摸屏上点击放置和调整，光源可以放置在图像的任意位置；心脏经胸和经食管实时三维模式下均可使用

9.4.7 深度心腔镜成像，高分辨率成人和儿童心脏三维容积光影渲染模式，；同时可联合可移动光源功能显示，光源位置支持手指在触摸屏上点击放置和调整；心脏经胸和经食管实时三维模式下均可使用

▲9.4.8 透视心腔镜成像，成人和儿童心脏实时三维铸型化显示模式，支持容积透明度可视调节和可移动光源任意位置投射，在心脏灰阶和彩色实时三维模式下均可使用，心脏经胸和经食管实时三维模式下均可使用

9.4.9 彩色心腔镜成像，成人和儿童心脏实时三维彩色血流模式联合高分辨率三维光影模式显示，心脏经胸和经食管实时三维模式下均可使用

9.4.10 支持平面和深度光源投照，根据需要改变光源投照角度、方向及深度，增加心脏结构立体显示效果

9.4.11 实时双容积视野成像，支持内面观和对面观，可一键同时显示同一心脏容积图像不同观察方向两个容积切面，支持实时和冻结状态下的经胸和经食管实时三维图像显示

9.4.12 多平面重建视图显示，显示布局可选：一个三维视图和三个二维视图、一个三维视图和两个二维视图等；平面调整中，调整线的夹角角度支持锁定和非锁定状态

9.4.13 实时三维智能切割技术，可以从多个方向观察感兴趣区

9.4.14 实时三维两点获取感兴趣区容积图像，可从任意方向、角度两点切割，快速获取所需容积图像

9.4.15 实时三维心脏结构识别和评估技术，同步显示三个相交二维切面和一个实时三维图像，平面调整中，调整线的夹角角度支持锁定和非锁定状态，帮助快速感兴趣区切面获取和测量，同时显示的容积图像和三个二维图像的显示位置

可互换，帮助对感兴趣区域更精准的识别和评估

9.4.16 实时三维断层成像，实时或冻结状态下，容积图像一键进入多切面模式，切片方向灵活调整，支持造影，负荷等多种模式应用，可同步显示 ≥ 12 个切面

▲9.4.17 支持触摸屏同步显示超声显示器三维图像，并可在触摸屏上使用手指移动随意多维度调整光源位置、三维图像缩放和旋转等

10. 测量及定量分析

10.1 常规测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色多普勒）

10.1.1 一般常规测量（直径、面积、体积、压差等）

10.1.2 多普勒血流测量及分析软件包

10.1.3 专业心脏功能测量与分析，可支持 Simpson 三点法快速描记心内膜，加快工作流程

10.1.4 自动多普勒频谱波形分析

10.2 自动测量（2D 和多普勒）功能

10.2.1 NMPA 获批的人工智能测量工具，专注于自动化标准多普勒和 2D 距离测量。

10.3 自动多普勒导航功能

10.3.1 NMPA 获批的人工智能导航工具

10.3.2 使用多普勒频谱时，从心脏解剖标志定位识别主要血流剖面，自动导航至与多普勒测量相关的测量组

10.3.3 对多普勒频谱进行测量分类

10.4 感兴趣区定量

10.4.1 ≥ 10 个用户自定义的区域

10.4.2 自动标记 ECG 触发，以实现特定心动周期时相的定量分析

10.4.3 生成时间—强度曲线，支持多种曲线拟合模式

10.4.4 分析结果包括每一帧图像的 dB 数值、密度或速度/频率、达峰时间、“A”值，曲线下面积和峰值密度

10.5 血管内中膜厚度自动测量

10.6 组织多普勒定量

10.6.1 实时组织多普勒定量技术，可整体或分节段曲线显示，同时可显示 ≥ 32 条节段曲线，方便同一时相任意节段数据对比分析

10.6.2 可显示组织速度、位移、应变、应变率等多种参数曲线，并支持曲线测

量对比分析

10.7 自动化二维心功能定量技术

10.7.1 自动二维左心功能定量，可应用于心尖切面和短轴切面，自动计算左心室收缩功能 EF，ESV，EDV，峰值排空率 PER 和左心室舒张功能峰值快速充盈率 PRFR 和房缩分数 AFF；在机支持有 ECG 和无 ECG 图像分析

▲10.7.2 短轴切面自动计算左心室收缩功能 FAC，ESA，EDA，峰值排空率 PER 和左心室舒张功能峰值快速充盈率 PRFR 和房缩分数 AFF，在机支持有 ECG 和无 ECG 图像分析

10.7.3 自动二维左心房功能定量，专用左心房定量分析功能，快速获取左心房最大、最小容积、射血分数；数据来源容积和面积两种可选，在机支持有 ECG 和无 ECG 图像分析

10.7.4 自动二维左心功能和左房功能定量，可在左心室内膜和左心房内膜位置动态叠加彩色运动 CK 显示，可全心动周期显示 CK，固定显示收缩期显示 CK，也可以在收缩期和舒张期自定义开始和持续时间显示 CK

10.7.5 自动组织瓣环位移功能可对二尖瓣环和三尖瓣瓣环运动进行可视化定量分析，快速评估心脏整体功能

10.8 心脏自动应变定量

10.8.1 连接和未连接心电信号的超声图像均可在机分析

10.8.2 支持心脏常规二维、心脏造影成像等多种模式下使用

▲10.8.3 专用左心室心腔模型，全自动识别左心室切面并追踪，快速获得左心室内膜层和中间层的分层应变值、左心室长径值、左心室射血分数、左心室 18 节段应变牛眼图和达峰时间牛眼图

10.8.4 专用左心房心腔模型，全自动识别追踪左心房切面，快速获取左心房储备功能、管道功能、收缩功能应变值及曲线，并同时提供 ED、PreA 两种参考时间点左心房应变值

10.8.5 专用右心室心腔模型，全自动识别追踪右心室切面，快速获取右心室四腔和游离壁整体应变值，同时得到右心室游离壁三个节段应变曲线

10.9 自动室壁运动定量

10.9.1 NMPA 获批的人工智能定量技术

10.9.2 连接和未连接心电信号的超声图像均可在机分析

10.9.3 专用左心室心腔模型，全自动识别左心室切面并追踪，深度学习算法自动计算左心室 17 节段室壁运动分数及总体室壁运动评分指数，结果以牛眼图显示

10.10 自动心肌运动定量

10.10.1 可在机分析心脏长轴和短轴图像，不依赖 ECG，可在机选择分析内、中、外三层心肌信息

10.10.2 自动识别左室心尖切面，获得容积曲线、纵向应变、纵向应变率、径向速度、横向位移、缩短分数时间曲线，同时获得 EDV, ESV 和 EF 值。牛眼图显示 17 节段或 18 节段可选，可选择显示和输出内膜、中膜和外膜结果牛眼图

10.10.3 心脏短轴运动定量：自动识别左心室短轴切面，生成面积曲线、圆周应变、圆周应变率、径向速度、径向位移、缩短分数、旋转角度时间曲线，同时获得 EDA, ESA 和 FAC 值。牛眼图显示 17 节段或 18 节段可选，旋转和非旋转可选；可选择显示和输出内膜、中膜和外膜结果牛眼图

10.10.4 组织瓣环位移：三点法快速获取两个瓣环点的时间位移曲线，可获取两个瓣环点的最大位移，两个瓣环点连线中心点的最大位移和该中心点最大位移变化百分比，实现心脏整体纵向收缩功能的快速可视化定量评估

10.10.5 瓣环运动彩色运动 CK 显示，可开启运动功能障碍提示功能，以红色显示矛盾运动；可全心动周期显示 CK，固定显示收缩期显示 CK，也可以在收缩期和舒张期自定义开始和持续时间显示 CK

10.11 负荷心肌运动定量：支持负荷试验状态下左心室整体和节段进行应变定量分析

10.12 三维心功能定量

10.12.1 自动确定收缩末期与舒张末期，快速计算 LV 舒张末期与收缩末期容积，左室射血分数，并可以独立显示四腔心、两腔心；并可以对 MPR 图像进行灰阶及伪彩设置

10.12.2 实时三维智能断层，可同步显示 ≥ 16 个切面

10.13 高级三维心功能定量

10.13.1 以 LV 节段容积为基础计算整体 LV 容积曲线及节段容积曲线，并计算左心室容积和 EF、SV 等参数

10.13.2 自动计算 16 节段、12 节段、6 节段时间差值及标准差，同时可根据需

要显示任意节段时间差值和标准差

10.13.3 具有三维时序及位移显像，包括位移平均值、位移标准偏差、位移最大值、位移最小值

10.13.4 自动生成报告(总体功能报告、节段最大差值、节段标准差值、时序和位移显像)

10.14 二尖瓣导航定量分析

10.14.1 结合解剖智能技术对二尖瓣 3D 容积数据通过模型引导，提供针对二尖瓣测量和计算的综合模型分析。通过简单命令完成调节图像及分析全部过程，最终结果将可在屏幕上及系统内置报告中显示

10.14.2 获得二尖瓣环、前后叶闭合线以及二尖瓣与乳头肌和主动脉的空间关系的同时，获得在径线、瓣环、瓣膜等方面 ≥ 80 项参数的测量值

10.14.3 单击测量参数，可同步在三维模型图中直观显示参数对应项，实现可视化评估和验证

10.15 三维自动二尖瓣定量

10.16 动态心脏模型

10.16.1 自动化心脏三维定量功能，通过智能分割和自动边界检测，全自动识别追踪左室、左房、右室、右房结构并以不同色彩标识，无需人工点击图像；提供自动的四腔、两腔、三腔二维切面和短轴视图，并可进行局部或整体的边界调节，高效的工作流程可促进快速检查，准确评估心脏功能，通过大数据模型匹配，获得心脏模型及同步显示左心房和左心室容积曲线。

10.16.2 提供全面三维定量参数，同时提供左心多种参数，包括左心室容积、径线、射血分数，心肌质量，心脏指数，以及左心房最大、最小容积，左心房射血分数、左心房指数等

10.16.3 支持多个心动周期分析，并自动显示平均结果，帮助更准确获得心脏功能参数

10.17 三维自动右室定量

10.18 三维自动左心耳定量：基于三维数据自动识别分析左心耳结构，可自动测量 LAA 开口最小和最大径，周长和面积等数值。

11. 图像存储与（电影）回放重现及病案管理单元

11.1 数字化捕捉、回放、存储动/静态图像，实时图像传输

11.2 主机内置硬盘 $\geq 2T$ ，可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等

11.3 具备主机硬盘图像数据存储

11.4 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改和检索等

12. 参考信号：ECG 心电信号

13. 输入和输出信号：

13.1 输入：DICOM

13.2 输出：DP 高清数字化输出

14. 图像管理与记录装置：内置图像管理系统，支持 DVD / USB 图像导出存储。

15. 连通性：医学数字图像和通信协议， DICOM 3.0 版接口部件。

16. 技术要求及要求

16.1 系统通用功能

16.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 21 英寸,分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠。

16.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 ≥ 12 英寸,可通过手指滑动触摸屏进行翻页，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

16.1.3 标准成像探头接口 ≥ 4 个，无针式微型接口，均可通用

16.1.4 功能分区控制面板，可升降、旋转、前后左右平移，电子锁定

16.1.5 动态范围 ≥ 394 dB

16.2 探头规格

16.2.1 频率:超宽频变频探头，探头频率 1 MHz 到 26 MHz

16.2.2 类型:相控阵、凸阵、微凸阵、线阵、机械容积、矩阵实时三维探头

16.2.3 压电晶体材料：相控阵、凸阵、微凸阵、线阵、机械容积、矩阵实时三维探头均具备采用纯净波晶体材料

16.3 二维成像主要参数：

16.3.1 心脏纯净波探头：成像频率 1-5MHz

心脏纯净波矩阵实时三维探头：成像频率 1-5MHz

血管探头：成像频率 3-12MHz

16.3.2 扫描速率：相控阵,全视野，18cm 深度时，二维帧速率 ≥ 55 帧/秒

16.3.3 扫描深度: 心脏最大扫描深度 30cm

▲16.3.4 扇扫角度: 纯净波相控阵探头 ≥ 120 度

16.3.5 声束聚焦: 发射接收动态连续聚焦

16.3.6 回放重现及存储: 存储时间 ≥ 10 分钟

16.3.7 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, 及常用所需的外部调节及组合调节

16.3.8 增益调节: 2D/Color/Doppler 可独立调节, TGC 分段 ≥ 8 , 支持 LGC 分段调节

16.4 三维成像主要参数

16.4.1 实时三维矩阵探头, 提供全面的单探头解决方案, 包括二维及三维结构和功能

16.4.1.1 具备 2D、M 型、彩色、PW、CW、TDI、造影、负荷等多种应用模式

16.4.1.2 具备实时智能旋转成像, 通过智能电子偏转声束发射技术, 获取感兴趣扫描切面

16.4.1.3 具备实时任意多平面成像, 同屏显示任意相交互的两幅图像

16.4.1.4 支持实时三维、全容积成像、实时三维彩色、实时三维缩放、光源心腔镜、深度心腔镜、彩色心腔镜、透视心腔镜、智能切割、三维造影及负荷超声

16.4.1.5 具备单心动周期、多心动周期成像模式

16.4.1.6 具备 HVR 高帧频成像模式

16.4.1.7 经胸和经食管探头实时三维成像容积角度 $\geq 100^\circ$

16.4.1.8 具备平面光源和深度光源成像模式

▲16.4.1.9 具备 TouchVue 功能, 可在触摸屏上手动调整三维图像缩放、旋转、光源位置等

16.4.1.10 具备 MulitVue 成像模式

16.4.1.11 具备实时三维断层成像模式

16.4.1.12 具备实时双容积视野

16.4.1.13 具备三维和 MPR 直接测量

16.5 频谱多普勒

16.5.1 脉冲波多普勒 PW, 连续波多普勒 CW, 高脉冲重复频率 HPRF

16.5.2 最大测量速度: PW, 1.6MHz, 0° 时, 血流速度最大 $\geq 9\text{m/s}$; CW, 1.8MHz,

0° 时血流速度最大 $\geq 28\text{m/s}$

16.5.3 最低测量速度 1mm/s (非噪声信号)

16.5.4 显示方式: B/D、B/C/D、D

16.5.5 电影回放: ≥ 2000 帧

16.5.6 频谱零位移动: ≥ 6 级

16.5.7 取样宽度及位置范围: 宽度 $0.5\text{--}20\text{mm}$; 分级可调

16.5.8 显示控制: 反转显示(左/右, 上/下), 零移位, D 扩展, B/D 扩展, 局放及移位

16.6 彩色多普勒

16.6.1 显示方式: 速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示

16.6.2 二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示

16.6.3 彩色显示角度: $10\text{--}120^\circ$ 选择

16.6.4 彩色显示帧数: 相控阵探头, 全视野, 18cm 深, 帧频 ≥ 22 帧/秒

16.6.5 组织多普勒帧频: 相控阵探头, 全视野, 18cm 深, 帧频 ≥ 110 帧/秒

16.6.6 显示位置调整: 彩色感兴趣的图像范围: $-20^\circ \text{--} +20^\circ$

16.6.7 显示控制: 零位移动多级可调, 黑/白与彩色比较, 彩色对比

16.6.8 彩色增强功能: 彩色多普勒能量图(CDE/CPI); 组织多普勒(TDI)

16.7 超声图像及病案管理系统

16.7.1 动态图像采集, 存储, 一次连续采集 ≥ 100 幅

16.7.2 同屏电影回放 ≥ 4 画面, 可调回放速度

16.7.3 存储图像及文档: 超大 2TB 硬盘, CD/DVD、以及 USB 接口

16.7.4 支持报告存储, 检索, 统计

16.7.5 为保护病人隐私, 图像存储时可隐去病案信息进行存储

16.7.6 DICOM QVue 图像阅读器

16.8 超声功率输出调节: B/M, PW, CDFI, 输出功率选择多级可调

四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

第 12 包 品目 12-1 全自动血细胞分析仪+CRP

一、用途：用于血常规五分类、有核红细胞、网织红细胞、CRP、SAA、体液常规检测。

二、数量：1 台

三、技术要求：

1. 检测方法及原理应采用：血细胞分析采用半导体激光法、电阻抗法等，CRP、SAA 检测采用胶乳增强免疫散射比浊法。
2. 血常规、CRP、SAA 一体机检测：单台机器即可满足血常规、CRP、SAA 检测需求。
3. 报告参数：血液分析报告参数 ≥ 35 个，三维散点图 ≥ 3 个；CRP 报告参数 ≥ 2 个，SAA 报告参数 ≥ 1 个。
4. 单机检测速度： ≥ 100 个样本/小时。
5. 进样方式及用量：静脉血和末梢全血均可自动批量进样或手动进样；末梢全血检测 CDR+CRP+SAA 用量 $\leq 40 \mu\text{l}$ 。
6. 标配自动进样器，自动进样器内轨标配回退功能，配开放进样或封闭进样装置。
7. 末梢全血自动批量检测模式支持以下功能：自动扫码进样、自动混匀、异常标本自动回退复检；自动混匀功能可适配主流末梢全血采血管。
8. 可随时插入急诊标本。
9. 具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液和浆膜液等体液）细胞计数和对体液中的白细胞进行分类的功能；具有通过高荧光体液细胞参数对肿瘤细胞进行提示功能。
10. 使用荧光染料和半导体激光检测 WBC 五分类，并具有有核红细胞检测功能，能自动进行对白细胞计数的校正。
11. 全自动网织红细胞检测，可对网织红进行分型，提供网织红成熟度指数，网织红细胞检测无需机外染色处理。
12. 具有检测网织红细胞血红蛋白含量的功能。
13. 具有低值血小板检测功能。
14. 具有对 EDTA 依赖性血小板聚集标本的解聚功能。
15. 具有低值白细胞检测功能。

16. 配备原厂中文报告及数据处理系统，血液分析仪主机自带彩色液晶触摸屏。
17. 血液分析线性范围（静脉血）应满足或优于：白细胞： $(0-500) \times 10^9/L$ ，红细胞： $(0-8.6) \times 10^{12}/L$ ，血小板： $(0-5000) \times 10^9/L$ ，血红蛋白： $0-260g/L$ 。
18. 血液模式空白计数要求应满足或优于：白细胞 $\leq 0.1 \times 10^9/L$ ，红细胞 $\leq 0.02 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 $\leq 1g/L$ ，阻抗法血小板 $\leq 5 \times 10^9/L$ 。
19. CRP 线性范围应满足或优于： $0.2 \sim 320mg/L$ 。
20. 全血 CRP 检测时可校正红细胞、白细胞、血小板体积的干扰。
21. 能提供原厂配套的 CFDA 注册的质控物和校准物，并提供校准物溯源性文件。
22. 配置要求：主机+ CRP：1 台；样本传输单元：1 台；计算机：1 台；手持条码枪：1 个；

四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-2 全自动尿液分析仪

一、用途：用于尿液样本的物理、化学成分进行定性和半定量分析，为疾病的诊断、筛查、疗效观察和健康评估提供快速、客观、准确的实验室依据。

二、数量：1 套。

三、技术要求：

1. 检测功能：一台仪器同时具备尿干化学及尿有形成分的检测功能；
- ▲2. 检测项目：干化学检测参数 ≥ 14 项，尿有形成分自动识别 ≥ 25 项，具备浊度、颜色、比重、电导率检测功能；
3. 测试原理：有形成分采用平面流式细胞技术+高速摄像技术+人工智能识别技术对尿液中的有形成分进行定性、定量分析；
- ▲4. 测试速度：整机检测恒速 ≥ 120 测试/小时；干化学检测 ≥ 240 测试/小时；尿有形成分检测 ≥ 120 测试/小时；
5. 样本存储量： ≥ 50 个样本；
6. 样本量：最小量 3mL 非离心尿，吸入量 $\geq 2mL$ ；
7. 数据存储量： ≥ 10 万条数据；
8. 溯源性：系统具有溯源性，可提供经 CFDA 注册的原厂配套的高、中、低三个水平质控品进行定量质控；尿分析复合质控液可用于十四项干化学分析项目和红

细胞、白细胞、结晶、管型有形成分分析项目的质量控制。

9. 配置要求：主机：1 套；样本传输单元：1 套；计算机：1 台；手持条码枪：1 个。

四、质保期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-3 全自动血沉分析仪

一. 用途：用于红细胞沉降率测定；

二. 数量：1 套；

三. 技术要求：

1. 操作方式：触摸屏操作，触摸屏 ≥ 7 英寸。

2. 操作显示：图形显示，图形按钮，键盘选择，触摸输入。

3. 测量方式：自动识别插管，自动开始测试。

4. 检测通道 ≥ 100 孔。

5. 血沉测试速度： ≥ 200 测试/小时。

6. 符合率：与魏氏法比对，符合率应 $\geq 90\%$ 。

7. 采血管高度： $55\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

8. 检测重复性： $0-10\text{mm/h}$ 样本检测所得结果标准差 (SD) 应 $\leq 1.5\text{mm/h}$ ，大于 10mm/h 样本检测所得结果的变异系数 (CV) 应 $\leq 15\%$ 。

9. 血沉测试的各通道变异系数 (CV)： $\leq 4\%$ 。

10. 动态血沉曲线：具有动态血沉曲线显示打印功能。

11. 打印功能：具有单个或批量测试结果查询、打印功能。

12. 温度补偿：具有环境温度补偿功能。

13. 标本提示：具有标本异常，自动识别提示功能。

14. 安全性：具有断电后数据保存功能。

15. 数据传输：配有 RS-232 和 USB 接口，具有数据转输功能。

16. 配置要求：全自动血沉分析仪：1 台；数据线：1 根；电源线：1 根；合格证、保修卡、说明书：1 份；软件光盘：1 份；

四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-4 特定蛋白分析仪

- 一、用途：用于定量检测人体体液中的特定蛋白的含量；
- 二、数量：1 台；
- 三、技术要求：
 - 1. 技术规格：
 - 1.1 检测原理：散射比浊法；
 - 1.2 检测项目：超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)；
 - 1.3 样本类型：全血、血清、血浆、稀释血；
 - ▲1.4 检测速度： ≥ 120 测试/小时；
 - 1.5 进样方式：具备轨道自动进样功能，可一次装载 50 个样本；
 - 1.6 用量： ≤ 10 微升；
 - 1.7 存储功能： ≥ 100000 组数据；
 - 1.8 通讯功能：网口和 RS-232 串口，支持与医院信息系统 (如 LIS 系统) 双向通讯，互传数据；
 - 1.9 试剂制冷仓：可以控制在 $2-8^{\circ}\text{C}$ ，支持 24 小时不间断制冷；
 - 1.10 线性范围：hs-CRP $1\sim 320\text{mg/L}$ ；
 - 2. 操作方式：触屏操作界面，中文菜单，无需外置电脑。
 - 3. 配置要求：特定蛋白分析仪：1 台；联机轨道：1 套；
- 四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-5 医用内镜转运车

- 一、用途：用于转运内镜；
- 二、数量：4 套；
- 三、技术要求：
 - 1. 车体主体材质采用碳钢镀锌管喷塑而成；
 - 2. 周转盘材料由 PMMA 高分子复合材料独立开模制成；
 - 3. 耐腐蚀、取放方便；

4. 双层设计可将清洁和污染的内镜分层标明后置放。
 5. 配置要求：转运车：1 台；周转盘：2 个；合格证：1 份。
- 四、质保期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-6 血液保存箱

一、用途：用于血液保存；

二、数量：2 台

三、技术要求：

1. 工作条件：常温常湿条件，电压 $220V \pm 10\%$ ，50Hz；
2. 立式：（外部尺寸 $W \times D \times H$ ） $\leq 800 \times 835 \times 1810\text{mm}$
3. 外部材料：彩色涂层钢板。
4. 内部材料：不锈钢。
5. 隔热层：硬质聚亚胺酯原位整体发泡。
6. 有效容积 $\geq 420\text{L}$ ；
7. 制冷性能： $4^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ （室温 35°C ）。
8. 制冷剂：HFC
9. 压缩机：全封闭型（ $\leq 160\text{W}$ ）。
10. 耗电量（220V 50Hz）： $\geq 300\text{W}$ 。
11. 存血量 ≥ 120 袋（400 毫升）。
12. 制冷方式：强制空气循环制冷。
13. 除霜方式：自动式。
14. 温度控制：微电脑温控；
15. 门：三层吸热玻璃门，带门体自动关闭装置；外门：1 个；内门：5 个；
16. 门锁：1 个；
17. 搁架：4 层漆包钢丝搁架，1 块不锈钢板。
18. 脚轮：4 个。
19. 温度报警：视听双重报警；断电报警：视听双重报警；门未关报警：指示灯报警；
20. 具有远程报警接口

21. 检测孔：1 个；15W 荧光灯 1 支；记录仪（30 天记录）1 套；

22. 配置要求：主机 1 台；钥匙 1 套；说明书、保修卡各 1 套。

四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-7 注射泵

一、用途：用于精准控制药物输注速度和剂量，确保患者安全有效接受治疗。

二、数量：4 台；

三、技术要求：

1. 屏幕 ≥ 4 英寸触摸屏，全中文显示。

2. 具有锁屏功能。

3. 具有多种数据接口，支持数据交换，可与医院 HIS 连接。

4. 设备运行时可在无给药中断的情况下更改注射速度。

5. IP23 防水防尘。

6. 可存储 ≥ 2000 种以上药物。

7. 自动识别注射器：规格为 5ml、10ml、20 ml、30 ml、50（60） ml

8. 多种输液模式可选：速度模式、时量模式、体重模式、间断模式、梯度模式、序列模式、微量模式、TIVA 模式、首剂量模式等。

9. 速率范围：0.1-2200ml/h（最小 0.01 ml/h 递增）。

10. 预置量范围：0.1 - 9999ml（最小 0.01 ml/h 递增）。

11. 注射总量显示范围：0-9999.99ml。

12. 注射精度： $\leq \pm 2\%$ ，机械精度 $\leq \pm 1\%$ 。

13. KVO 速度：0.1-5ml/h 可调，默认 0.5ml/h

14. 阻塞级别：多级可选择，动态显示管路的压力状态。

15. 具有快进功能，快进速率 0.1ml/h—2200ml/h（根据注射器范围可调）。

16. 阻塞压力范围：150 mmHg ~1000mmHg。

17. 报警功能：无操作报警、电池电量低报警、接近排空报警、压力异常、接近完成报警、堵塞报警、完成报警、KVO 完成、排空报警、针筒脱落报警等

18. 再报警功能：具备；

19. 事件记录功能：能够存储、回放 ≥ 2000 个事件。

- 20. 电池工作时间： $\geq 8\text{h}$ 。
- 21. 声音音量多级可调。
- 22. 具有夜间模式：可自动降低亮度和报警音量，时间段可调。
- 23. 配置要求：主机：1 台；说明书、保修卡、合格证：1 套；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-8 营养泵

一、用途：用于医院病房、重症监护室及家庭护理场景，通过持续均匀输送营养液，减少胃肠道并发症。

二、数量：1 台

三、技术要求：

- 1. 挤压方式：盘式蠕动式
- 2. 兼容通用型肠内营养管路
- 3. 整机使用期限 ≥ 10 年
- 4. 喂养精度 $\leq \pm 5\%$
- 5. 喂养速度范围：1-1500ml/h
- 6. 喂养量（预置量）范围：1-9999.9ml/h，步进 0.1ml/h
- 7. KTO 速度范围：1-30ml/h
- 8. 3 种喂养模式：连续喂养模式、滋养喂养模式、间歇喂养模式
- 9. 支持反抽功能，反抽流速范围：1-1200ml/h
- 10. ≥ 4 英寸彩色显示屏，采用触摸屏技术
- 11. 支持营养库，至少支持 5000 种营养液名称
- 12. 泵端可查看能量、蛋白质累计量情况，评估患者营养供给
- 13. 支持阻塞压力报警，压力档位 ≥ 5 档
- 14. 具有历史记录功能，可存储 ≥ 5000 条的历史记录
- 15. 电池工作时间 ≥ 10 小时@25ml/h
- 16. 防异物及进液等级 IP44
- 17. 具有加热功能
- 18. 配置要求：主机：1 台；说明书、保修卡、合格证：1 套；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-9 层流床

一、用途：可充分降低易感人群的感染率，保护易感人群。广泛应用于血液科、肿瘤科、儿科、烧伤科等。可以在有人情况下进行室内空气消毒，是理想的病床局部空气净化消毒装置。

二、数量：9 台；

三、技术要求：

1. 器械主机外形尺寸：长*宽*厚 $\leq 2.5*1.1*0.3$ 米。
2. 插拔式支撑腿可静音移动。
3. 器械主体材质：冷轧钢板静电喷塑或 304 不锈钢板可选、工艺均为无缝焊接。
4. 空气洁净度等级与判断：100 级即 ISO5 级、通过器械上自带的激光传感 LED 液晶屏六通道空气质量监测仪，可随时实时监测包括粒径在 0.3 、 $0.5\mu\text{m}$ 尘埃数量并判断洁净度。
5. 显示方式：LED 液晶屏多界面显示，并具有传感系统，可显示温度、湿度和空气污染的等级。温度范围： $1\text{--}100^{\circ}\text{C}$ 、湿度范围： $0\text{--}100\%$ 。
6. 控制方式：控制盒、微电脑控制系统，可遥控可定时，并配备随时启用机械应急控制器；具有过滤器寿命报警。隐藏式紫外线控制器、防止误操作。
7. 过滤吸附装置：整块无拼接大尺寸 H14 高效酶过滤器、袋式中效过滤器、光触媒便携式尼龙网初效过滤器、活性炭包、内部可视观察窗可见过滤装置。
8. 沉降菌与验证： ≤ 1 个 CFU/平皿、提供沉降菌检测皿。
9. 噪音与风机： $\leq 49\text{dB}$ 、可视蜂窝式降噪材料。
10. 风速风量可调节：风速 $0.15\text{--}0.35\text{m/s}$ 、高中低三档可调节风量 $600\text{--}1200\text{m}^3$ 。围帘内维持正压、自净时间 ≤ 5 分钟。
11. 照明和杀菌：配有 LED 防撞床头照明灯：照度 $\geq 300\text{LX}$ 、配有双紫外线杀菌灯。
12. 临床装备：双轨道双围帘、输液悬挂为 S 挂钩或升降旋转支架式、免钥匙

暗拉手储物柜、多孔 USB 充电口、伸缩式置物篮、折叠外置挂衣钩。

13. 配置需求：高度可调的无缝焊接机箱：1 套；低噪音优化 220V 风机：2 台；过滤装置：1 套；嵌入式激光液晶 6 通道空气质量仪：1 套；微电脑轻触开关、备用应急三档机械控制器：各 1 套；芯电源线：1 根；紫外线辅助杀菌灯管：2 根；防撞 LED 床头灯：1 套；USB 充电口：1 套；高透明软帘、遮光外围帘、一次性围帘、蕾丝或 3D 短围帘：各 1 套；支撑机箱的插拔式腿：4 根；静音万向双刹脚轮：4 个；内部状态可视的有机玻璃窗口：1 个；蜂窝式降噪材料：1 套；不锈钢输液支架或挂钩：1 套；简易备用安装工具：1 套。

四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-10 心电图机

一、用途：适用于临床机构对人体常规心电信号进行记录及检测。

二、数量：2 台

三、技术要求：

1. 噪声电平： $\leq 15\mu\text{Vp-p}$

2. 频率特性：0.05Hz-150Hz

3. 时间常数： $\geq 5\text{S}$

4. 输入回路电流： $\leq 50\text{nA}$

5. 耐极化电压： $\pm 650\text{mV}$

6. 共模拟制比： $\geq 105\text{dB}$

7. 心率测量范围应为 30~300bpm, 测量精度为 $\pm 1\text{bpm}$ 或 $\pm 1\%$ 。

8. 记录速度：5mm/s、6.25mm/s、10mm/s、12.5mm/s、25mm/s、50mm/s，误差： $\pm 2\%$ 。

9. 灵敏度(增益)：2.5mm/mv、5 mm/mv、10 mm/mv、20 mm/mv、20/10m mm/mv、10/5 mm/mv，AGC(自动)。

10. ≥ 10 英寸 TFT 触摸屏。

11. 具有病历搜索功能，支持姓名、ID 号模糊搜索。

12. 具有待机自动唤醒，定时关机功能。

13. 配置要求：主机：1 台；心电导联线：1 条；肢体夹：1 套；吸球：1 套；说明书：1 套；合格证：1 套

四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-11 除颤监护仪

一、用途：用于对患者进行手动体外除颤、半自动体外除颤及心电、阻抗呼吸、脉搏血氧饱和度、脉率的监护

二、数量：2 台

三、技术要求：

- ▲1. 具备手动除颤、心电监护、自动体外除颤（AED）、起搏功能。
 - 2. 同步除颤和手动除颤中，能量选择最小为 1J，最大为 360J。
 - 3. 除颤充电迅速，充电至 $200\text{J} \leq 3\text{s}$ ，充电至 $360\text{J} \leq 7\text{s}$ 。
 - 4. 采用旋钮式开关设计，可调节 4 种模式（除颤/起搏/aed/监护），支持开机同步快速选择 12 档位手动除颤能量。
 - 5. 体外除颤电极板手柄支持充电、放电、能量选择，具备充电完成指示灯。成人、小儿一体化电极板。
 - 6. 病人阻抗范围：体外除颤： $20 \sim 250 \Omega$ ；体内除颤： $15 \sim 250 \Omega$ 。
 - 7. 具有 ≥ 23 种心律失常分析。
 - 8. 1 块电池可支持 360J 除颤 200 次以上。
 - 9. 彩色 TFT 显示屏 ≥ 7 英寸，分辨率 800×480 ，最多可显示 4 道监护参数波形，有高对比度显示界面。
 - 10. 配置要求：主机：1 台；心电导联线：1 条；说明书：1 套；合格证：1 套；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-12 全自动尿干化学分析仪

一、用途：用途是通过对尿液样本的快速、自动化分析，为疾病的诊断、治疗监测和健康筛查等。

二、数量：1 套。

三、技术要求：

- 1. 检测功能：具备尿干化学检测功能，具有异常值标记功能；
- ▲2. 检测项目：干化学检测参数 ≥ 14 项，尿胆原、胆红素、酮体、肌酐、血、蛋白质、微白蛋白、亚硝酸盐、白细胞、葡萄糖、比重、酸碱度、维生素、尿

- 钙（其中肌酐、微白蛋白、维生素 C、尿钙可选）；
3. 测试原理：采用多波长光电比色法；
 4. 测试速度：检测 $\geq 590\text{T/H}$ ；
 5. 数据存储量：存储 ≥ 10000 条记录；
 6. 打印系统：内置式热敏打印机，并可外接针式打印机，机内热敏打印机可自动打印检测结果；
 7. 数据接口：标准 RS-232 接口与计算机进行通讯；
 8. 检测结果：中、英文显示全部检测数据；
 9. 显示屏：彩色显示屏；
 10. 系统配套性要求：具有原厂配套试纸、质控品；并提供项目注册证明；
 11. 配置要求：分析系统模块：2 台；条码扫描器：1 个；
- 四、质保期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-13 离心机

- 一、用途：应用于医院化验和血液离心。
- 二、数量：8 台
- 三、技术要求：
 1. 最高转速：水平转子 $\geq 4500\text{r/min}$ ，角度转子 $\geq 5500\text{r/min}$
 2. 转速偏差： $\pm 10\text{rpm}$
 3. 最大相对离心力：水平转子 $\geq 4400 \times g$ ，角度转子 $\geq 5400 \times g$
 4. 最大容量：水平转子：250ml $\times 4$ 支，角度转子：15ml $\times 12$ 支
 5. 定时时间：1-99min59s
 6. 定时模式：
 - 6.1. 启动计时；
 - 6.2. 到达设定转速后计时；
 - 6.3. 瞬时离心
 7. 显示屏： ≥ 4 . 英寸高清液晶屏；分辨率 $\geq 800 \times 480\text{dpi}$
 8. 整机噪音： $\leq 65\text{dB}$
 9. 电源：AC220V；50Hz
 10. 配置要求：主机：1 台；水平转子-吊篮：4 组；适配器：5ml $\times 56$ 支（自动脱

帽); 保修卡、合格证、说明书: 1 套;

四、质保期: 调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-14 生物显微镜

一、用途: 可作切片的明场 (BF) 用于研究工作

二、数量: 1 套

三、技术要求:

(一) 研究级正置显微镜

1、研究级正置显微镜, 可作明场观察

2、光学系统: 无限远校正光学系统, 齐焦距离为国际标准 45mm

3、调焦: 载物台垂直运动方式距离 $\geq 25\text{mm}$, 带聚焦粗调限位器, 粗调旋钮扭矩可调, 最小微调刻度单位 ≤ 1 微米

4、观察镜筒: 宽场三目观察筒, 倾角为 30°

5、照明装置: 内置透射光柯勒照明器, 具有光强预设按钮、第二代光强管理按钮, 高亮度 LED(强度大于 12V100W 卤素灯)

6、物镜: 平场消色差物镜

10X 平场消色差物镜 (N.A. 0.25, W.D. 10.6)

20X 平场消色差物镜 (N.A. 0.4, W.D. 1.2)

40X 平场消色差物镜 (N.A. 0.65, W.D. 0.6)

100X 平场消色差物镜 (N.A. 1.25, W.D. 0.13 oil)

7、载物台: 右手油式载物台, 带有旋转装置和扭矩调节装置, 高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台。

8、目镜: 10X 宽视野目镜, 带屈光度校准, 视场数 22

9、物镜转换器: 五孔物镜转换器

10、聚光镜: 摇摆式聚光镜, $\text{NA} \geq 0.9$

11、配置要求:

11.1. 平场消色差物镜

10X 平场消色差物镜 (N.A. 0.25, W.D. 10.6): 1 个

20X 平场消色差物镜 (N.A. 0.4, W.D. 1.2): 1 个

40X 平场消色差物镜 (N.A. 0.65, W.D. 0.6): 1 个

100X 平场消色差物镜 (N.A. 1.25, W.D. 0.13 oil): 1 个;

11.2. 五孔物镜转盘: 1 个;

11.3. 摇摆式聚光镜: 1 个;

四、质量保证期: 调试验收合格后不少于 3 年。

第 12 包 品目 12-15 脉动真空灭菌器

一、用途: 用于医疗废物, 手术器械灭菌等灭菌用

二、数量: 1 套

三、技术要求:

1. 容积: $\geq 300\text{L}$

2. 材质: 内壳 06Cr19Ni10 不锈钢

3. 设计压力: $-0.1 \sim 0.25\text{Mpa}$

4. 设计温度: $\geq 139^\circ\text{C}$

5. 主体保温: $\geq 10\text{mm}$ 玻璃棉

6. 门数量: 单门

7. 开关门方式: 多点压合, 辐射式门闩结构

8. 安全连锁: 压力安全连锁装置: 门只有关闭到位, 电源才能接通加热产生蒸汽;
内室有压力, 门无法打开

9. 门密封方式: 采用透明医用硅橡胶模压而成

10. 加热方式: 电加热

11. 压力表: 量程: $-0.1 \sim 0.5\text{MPa}$ 精度等级: 1.6 级

12. 界面显示: 液晶触摸屏人机操作界面, 触摸屏可实时显示温度、压力、时间、
运行状态、故障报警等信息, 显示精度 0.1°C

13. 干燥模式: 具有真空干燥、脉动干燥、流通干燥 3 种干燥方式

14. 排气模式: 具有快排、慢排 2 种排汽方式

15. 安全保护: 超温自动保护装置: 超过设定温度, 系统自动切断加热电源;

16. 防干烧保护装置: 水位过低时, 系统自动切断加热电源;

17. 超压自动泄放装置：超过安全阀开启压力，安全阀开启泄压；
 18. 过流保护装置：设备电流过载时，过流保护开关动作，系统自动切断电源；
 19. 漏电保护装置：当设备出现漏电故障时，系统自动切断电源
 20. 配置要求：脉动真空灭菌器主机：1 台；打印机：1 台；蒸汽发生器：1 个；压力表：2 个；安全阀：1 个
- 四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 12 包 品目 12-16 化学发光免疫分析仪

- 一、用途：用于检验科传染病、心肌、肿标、药物浓度等项目检测。
- 二、数量：1 套
- 三、技术要求：
 1. 具备可扩展性。
 2. 单个模块长 ≤ 1.5 米。
 3. 单模块系统数据库存储 $\geq 200,000$ 个患者结果。
 4. 检测原理：化学发光分析技术
 5. 检测速度 ≥ 400 测试/小时。
 6. 检测项目：应包括以下项目但不限于以下项目：1、肝炎病毒标记物（甲肝、乙肝和丙肝）；2、艾滋病毒抗原/抗体；梅毒；3、药物浓度项目；4、心肌标志物项目；5、肿瘤标记物（包括 AFP、CEA、CA199、CA153、CA125、PSA、HE4，PRO-GRP、Cfya211、SCC、NSE、PIVKA-II 等项目）；
 7. 具备 HBsAg 突变株的 145 的检测能力。
 8. 样本位 ≥ 150 个；样本可随机连续装载。
 9. 样本管适用高度 72-102mm, 直径 9.6-16.1mm，可使用样本杯，具有样本条码管理功能
 10. 急诊优先位：可随意设置，单模块需可设置 ≥ 100 个急诊位。
 11. 有优先级按钮，可临时将任意常规进样位设置为最优先进样位。
 12. 样本针：具备液面探测、压力监测、凝块和气泡检出等功能。

- 13、样本针携带污染率 <0.1 ppm
- 14、无需使用一次性吸头（TIP 头）吸样。
- 15、可以不停机随时加载试剂、标准品、质控品、辅助液体及耗材。
- 16、试剂仓温度 $\leq 12^{\circ}\text{C}$
- 17、试剂冷藏位 ≥ 45 个，可放置试剂、定标液；
- 18、试剂盒使用纠错设计。
- 19、可提供大包装的试剂，最大可提供 ≥ 200 测试/盒的试剂包装。单模块一次上机可同时装载 ≥ 20000 测试的试剂。
- 20、可预约自动运行试剂定标（1 点、2 点或 6 点）和质控。
- 21、配置要求：主机：1 台；产品说明书：1 套；
- 四、质量保证期：设备调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-17 细菌鉴定及药敏分析系统

- 一、用途：用于进行临床病原菌（细菌、真菌）的鉴定和体外抗菌药物 MIC 分析。
- 二、数量：1 台
- 三、技术要求：
 - 1. 检测原理及覆盖范围：
 - 1.1 鉴定采用生化酶反应结合显色法，药敏试验采用比浊法或显色法。
 - 1.2 鉴定种类：提供临床常见 11 大类，超过 600 种病原菌，包含肠杆菌、非发酵菌、链球菌（肠球菌）、葡萄球菌（微球菌）、真菌、棒状杆菌、奈瑟氏球菌/嗜血杆菌等。
 - 1.2.1 药敏标准：根据 CLSI 标准、EUCAST 标准及相关指导性文件分析 MIC，能够报告 MIC 和 S、I、R 敏感度。
 - 2. 仪器结构及功能：
 - 2.1 仪器计算机系统、鉴定药敏读板系统一体化，封闭机身可减少因外部环境因素影响导致的判读不准。
 - 2.2 条码扫描功能：内置扫码器扫描条码。
 - 3. 自动化功能：

▲3.1 仪器开机自检功能。

3.2 仪器具备自动检测与手工录入功能，用户可查询和修改报告，并可以自定义报告单尺寸。

3.3 仪器判读速度：一块测试卡读卡时间 ≤ 50 秒。

4. 软件功能

4.1 统计分析功能：软件可实现综合数据统计分析，分基本统计项目（标本来源分布统计、标本来源科室分布统计、细菌分布统计、主要病原菌敏感度统计）和 ≥ 20 种耐药表型统计。

4.2 具备院内感染管理系统，有院内微生物感染管理功能。

4.3 具备高级专家系统，可提示天然耐药及特殊耐药表型，如 MRSA、MRCNS、ESBL、 β -LAC、ICR、HLAR、CRE、CRKPN、CRAB、CRPAE、VRE 等修正结果并对药敏结果进行科学注释。

4.4 专家注释可提示药敏报告中不合理现象以及检验者如何正确操作、临床医师用药时要注意的问题等。

4.5 仪器可预装耐药监测中间件，检测数据可直接通过中间件系统进行数据分析，形成全国细菌耐药监测网技术要求标准的数据文件上传，无需通过 WHONET 系统，操作简单的同时提升数据上报质量，并可实现罕见耐药表型监测。

5. 药敏板卡：

▲5.1 配套临床常见菌测试板卡：肠杆菌、非发酵菌、链球菌（肠球菌）、葡萄球菌（微球菌）鉴定药敏复合板，同时具备药物种类和浓度梯度与复合板一致的单药敏板。

5.2 具备酵母样真菌、棒状杆菌、奈瑟氏菌/嗜血杆菌鉴定药敏板。

▲5.3 配套真菌药敏板，可检测酵母样真菌、隐球菌、曲霉菌，药物 ≥ 9 种，其中棘白菌素类药物 ≥ 2 种，三唑类药物 ≥ 5 种。

5.4 配套测试板需所有药物浓度设置满足 CLSI 质控标准。

6、拓展设置：仪器拓展配置全自动药敏分析系统；

6.1. 仪器容量 ≥ 60 个卡位。

6.2. 配套和常温保存药敏卡，药敏孔位数 ≥ 150 孔。

6.3 药敏卡包含奈诺沙星、去甲万古霉素、头孢洛林，依拉环素、头孢他啶/阿

维巴坦、氨曲南/阿维巴坦等药物针对 CRE 等多重耐药菌治疗。

7、配置要求：细菌鉴定及药敏分析系统主机 1 套、系统拓展全自动微生物药敏分析仪 1 台、自动加样仪 2 台、数字式浊度计 3 台、显示器 1 台、鼠标/键盘 3 套

四、质量保证期：设备调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 12 包 品目 12-18 医用电热恒温培养箱

一、用途：用于微生物培养。

二、数量：3 套

三、技术要求：

1. 温度范围： $5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$

2. 温度均匀度： $\pm 2^{\circ}\text{C}$

3. 温度波动度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$

4. 箱内循环方式：微风搅拌方式

5. 温度显示精度： 0.1°C

6. 温度控制精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

7. 报警类型：超温报警、温度探头损坏报警

8. 内部容积 (L)： ≥ 300

9. 搁板：3

10、配置要求：医用电热恒温培养箱：1 台；搁板：3 块；熔丝管：1 份；说明书：1 套；产品合格证：1 份；

四、质保期：设备调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 13 包 品目 13-1 全自动凝血分析仪

一、用途：用于临床样本的凝血功能检测

二、数量：1 台

三、技术要求：

1. 技术规格：

1.1 检测原理： ≥ 3 种，可提供凝固法、发色底物法、免疫比浊法等三种检测方法。

1.2 进样方式：样本架进样，可连续进样，可装载多种规格的样本管。

1.3 样本位置：同时在线样本 ≥ 140 个

1.4 样本条码智能管理：采用旋转式条码扫描，样本随意放置，无需人工干预，提高扫描效率，具备样本信息自动识别功能。

1.5 急诊样本管理：具备专用急诊通道，急诊样本可随时插入，任意在机样本可加急设置为急诊样本，优先处理，急诊样本位 ≥ 30 个。

1.6 试剂位置： ≥ 60 个，均为冷藏位。试剂可任意放置，可自动识别试剂信息。

1.7 检测项目：凝血七项（PT, APTT, Fib, TT, D-Dimer, FDP, AT），PC、PS、LA，外源性凝血因子：II、V、VII、X，内源性凝血因子：VIII、IX、XI、XII，vWF、抗 Xa、纤溶酶原等，原厂配套试剂，具备 NMPA 证书。

1.8 分析前质量控制：可提供完整的样本分析前质量信息，包括 HIL 检测和样本量检测等。

1.9 反应杯：单次装载 ≥ 1000 个，可导入单个反应杯，一个测试只需一个反应杯，无需分装。

1.10 D-二聚体检测可用于 VTE 的排除。

1.11 可提供 \bar{X} -bar/L-J 质控管理、多种 Westgard 质控规则，可实现实时室内质控室间比对，可提供原厂国际室间质评项目，包括凝血常规、D-Dimer、FDP、凝血因子、易栓症项目等。

1.12 可拓展至全自动凝血流水线，可与多种实验室自动化系统兼容。

2、配置要求：主机：1 台；触摸液晶显示器：1 台；鼠标垫：1 个；电脑桌：1 张；中文操作手册光碟：1 张；附件箱：1 个；

四、质量保质期（保修期）：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-2 血气分析仪

一、用途：用于对来源于人体的全血样本中的被分析物进行定量检测，包括 PH、血气、血氧、电解质、代谢物等项目。

二、数量：2 台

三、技术要求：

1. 实测参数：pH, pCO₂, pO₂, cK⁺, cNa⁺, cCa²⁺, cCl⁻, cGlu, cLac, ctBil, sO₂, ctHb, F02Hb, FMetHb, FCOHb, FHHb, FHbF, 等 17 项实测参数；
2. 计算参数：pH(T), pCO₂(T), cHCO₃⁻(P), cBase(B), cBase(B,ox), cBase(Ecf), cBase(Ecf,ox), cHCO₃⁻(P,st), cH⁺, cH⁺(T), ctCO₂(P), ctCO₂(B), pH(st), pO₂(T), pO₂(A), pO₂(A,T), p50, p50(T), p50(st), pO₂(A-a), pO₂(A-a,T), pO₂(a/A), pO₂(a/A,T), pO₂(a)/F02(I), pO₂(a,T)/F02(I), cCa²⁺(pH=7.40), Anion Gap(K⁺), Anion Gap, D02, Hct, pO₂(x), pO₂(x,T), ctO₂(B), ctO₂(a-v-), B02, ctO₂(x), FShunt, FShunt(T), RI, RI(T), V02, m0sm, Qx, Qt, V(B) 等 48 项计算参数；
3. 乳酸线性范围：0-30mmol/L；
4. 方法学：电流计、电位测定法和电导测定微电极技术，分光光度法；
5. 样本类型：全血样本，注射器、毛细导管或安瓿瓶，无须适配器样本体积：≤ 65μL；
6. 进样方式：自动进样，无须适配器，仅需 5 秒即可完成吸样；
7. 测试速度：≤35 秒；
8. 规格/测试数：带血氧及不带血氧测试卡，根据科室需要自由选择，测试规格包括 100 人份、300 人份、600 人份和 900 人份；
9. 耗材效期：测试卡货架期≥120 天，测试卡上机效期≥30 天；试剂包货架期≥180 天，上机效期≥30 天；
10. 定标：无须执行定标设置，系统会根据分析仪状态自动执行定标；
11. 质控要求：内置自动质控且支持外部及第三方质控；

12. 质控分析：提供质控结果，Levey-Jennings 质控图（与以往结果对比进行误差分析），WDC 世界范围内同机型质控结果比对；
 13. 酸碱平衡图：机器自带酸碱平衡图；
 14. 数据存储：患者检测结果： ≥ 2000 ，事件记录： ≥ 5000 ，定标结果： ≥ 1000 ，密码保护功能对数据进行保护，数据 U 盘下载；
 15. 屏幕、接口与条形码扫描： ≥ 8.4 英寸彩色触摸液晶显示屏、Windows XP 操作界面，内置条码阅读器、以太网端口和 3 个 USB 接口，可外接键盘、鼠标和外接条形码扫描器；
 16. 耗材存储：试剂包 $2 - 25^{\circ}\text{C}$ 储存，测试卡 $2 - 8^{\circ}\text{C}$ 储存；
 17. 耗材类别与更换：只需更换测试卡与试剂包；
 18. 网络连接能力：有单向、双向连接外部 Lis 软件或网络的能力；
 19. SFDA 认证情况：仪器、测试卡、试剂包都具有 SFDA 认证；
 20. 配置要求：血气分析仪主机：1 台；电源线：1 根；扫码枪：1 个；热敏打印纸：1 卷；
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-3 手工 PRP 离心机

- 一、用途：用于富血小板血浆（PRP）制备过程。
- 二、数量：1 台；
- 三、技术要求：
 1. 全触屏操作界面；直接设定：工作程序、离心力、转速、离心时间。
 2. 双层钢制结构，离心腔防腐处理。
 3. 最高转速： $\geq 4500\text{rpm}$ ；
 4. 最大相对离心力： $\leq 3900\text{xg}$ ；
 5. 转速精度： $\pm 10\text{rpm}$ ；
 6. 噪音： $\leq 60\text{dB}$ ；
 7. 定时范围： $1\text{s} \sim 99\text{h}59\text{min}59\text{s}$ /点动（瞬时）离心；
 8. 试液温升：运转 20 分钟试液温升 $< 10^{\circ}\text{C}$ ；

9. 自动平衡，不平衡保护；出错或不平衡时报警信号提示，并自动停机；
 10. 最快升降速时间 $\leq 25s$ ；
 11. 配置要求：主机：1 台； PRP 专用水平转子：1 套；说明书、保修卡：1 份；电源线：1 根；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 13 包 品目 13-4 中央监护系统

一、用途：用于远程监测患者的生命体征，包括心电图、呼吸频率、血氧饱和度、血压、体温等指标。

二、数量：1套。

三、技术要求：

（一）中央监护系统

1. 中央监护系统可支持包括：心电（ECG），呼吸（RESP），无创血压（NIBP），血氧（ SpO_2 ），脉率（PR），体温（TEMP），有创血压（IBP），呼末二氧化碳（ $ETCO_2$ ），麻醉气体（AG），无创心排（ICG），有创心输出量（C.O.），麻醉深度（BIS）、胎心率（FHR）、胎动（FM）、宫缩压（TOCO）等参数的显示和数据存储。
2. 支持同时连接病人监护仪、遥测监护仪、胎儿监护仪。
- ▲3. 多屏显示：单屏、双屏可选，最多可支持四屏显示。
4. 一套中央监护系统最多可同时连接 ≥ 100 床。
5. 中央监护系统与床旁机双向遥控，可实现病人信息、血压参数、心电参数以及参数报警范围等设置的双向控制。
6. 可显示床旁机的所有报警功能，并可根据报警优先级进行提示。
7. 具有病人管理功能，支持查询、编辑、删除操作。
8. 支持多条件查询，可通过病历号、病人姓名等信息进行查询。
9. 支持病人数据回顾，包括：所有病人、病人信息、波形回顾、报警回顾、趋势回顾、C.O. 回顾，支持数据的导入、导出。
10. 支持 $\geq 20,000$ 个历史病人监护数据的存储与回顾。
11. 支持HL7协议，支持连接医院HIS等临床系统。

（二）病人监护仪

1. 产品为适用于手术室、ICU、CCU 病房监护及床边监护的插件式监护仪；
 2. ≥ 12.1 英寸电容屏，分辨率 $\geq 1280 \times 800$ 像素；具有智能光感器，自动调节屏幕亮度功能；
 3. 具有中文手写输入功能；
 4. 具备监护模式、演示模式、待机模式、夜间模式、体外循环模式、插管模式；
 5. 可监测心电、血氧、脉搏、无创血压、呼吸、体温等基础参数；
 6. 支持3/5/6/12导心电，具有智能导联脱落，多导同步分析功能；
 7. 具备 24 小时心电概览报告，可查看心率统计、心律失常统计、QT/QTc 统计、ST 段统计、起搏统计等信息；
 8. 耐极化电压： $\pm 850\text{mV}$ ，共模抑制能力 $>106\text{db}$ ；
 9. 具备心拍类型识别功能，可区分正常心拍、异常心拍、起搏心拍；
 10. ≥ 23 种心律失常分析，具有 QT/QTc 测量功能，提供 QT、QTc 参数值；
 11. 全屏级联功能和心率变异性分析功能；
 12. NIBP 测量范围：
成人：收缩压 25 mmHg -290mmHg，舒张压 10 mmHg-250mmHg，平均压 15mmHg -260mmHg；
小儿：收缩压 25 mmHg -250mmHg，舒张压 15 mmHg-210mmHg，平均压 15 mmHg-225mmHg；
新生儿：收缩压 25 mmHg -140mmHg，舒张压 10 mmHg-115mmHg，平均压 15mmHg -125mmHg；
 - 13、配置要求：中央系统：1 套；监护仪：6 台；使用说明书、合格证、保修卡：1 套；
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-5 广口液氮罐

- 一、用途：用于生物样本的活性保存或金属材料的深冷处理。
- 二、数量：1 台；
- 三、技术要求：
 1. 兼容液相和气相两种储存方式；

2. 容量 $\geq 175\text{L}$ ，可容纳 2ml 冻存管数 6000 支；
 3. 外径 $\leq 678\text{mm}$ ；
 4. 高度 $\leq 1130\text{mm}$ ；
 5. 静态蒸发率 $\leq 1.2\text{L/day}$ ；
 6. 口径 $\geq 216\text{mm}$ ；
 7. 气相储存时整个储存区域温差 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ，冻存架顶部 $\leq -180^{\circ}\text{C}$ ；
 8. 悬挂式冻存架设计，配备液氮储存智能监控管理系统；
 9. 双层真空绝热设计，真空绝热层覆盖面积 $\geq 90\%$ ；
 10. 配备双路温度监控，确保存储区域顶部和底部均达到设定温度值；
 11. 标配的微处理控制器，7 寸液晶屏持续显示箱体内真实液位，高/低位液位报警值；
 12. 控制系统标配远程监控功能，报警即向指定的手机打电话或者发送短信，电脑端导出历史数据，配置无线液位及监控系统；
 13. 标配热气旁路，将升温的氮气转移到环境中，直到系统达到设定温度；
 14. 配备尼龙保温进液软管。
 15. 配置要求：气相液氮罐主材 1 台；智能液氮监控管理系统 1 只；冻存架（10*10 十层）6 只；冻存盒（100/81 格）60 只；低温手套（45cm）1 只；液位尺（1M）1 把；输液软管（1.5m）1 根；合格证 1 份；说明书 1 份。
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-6 医用冰箱（-80 度）

- 一、用途：用于保存血液制品、组织样本、细胞系、DNA、RNA、蛋白质、酶等。
- 二、数量：1 台；
- 三、技术要求：
 1. 样式：立式。
 2. 容积： $\leq 340\text{L}$ 。
 3. 运行功率：620W。
 4. 制冷方式：直冷。
 5. 温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ 。

6. 外部材料：喷涂钢板、内部材料：304 不锈钢。
 7. 外门：1 扇，材质为喷涂钢板、内门：2 扇，材质为 304 不锈钢。
 8. 外门、内门隔热层：无 CFC 高密度聚氨酯发泡。
 9. 箱体隔热层：无 CFC 高密度聚氨酯发泡，100mm 的保温材料厚度，第二代 VIP 隔热材料，厚度 $\geq 25\text{mm}$ ；
 10. 搁板：3 层，可调节高度，材质为 304 不锈钢，隔板挂条带刻度；
 11. 一体式大门把手设计，可实现单手开关门；大门把手标配暗锁，可同时使用大门挂锁；
内门 2 个压紧式小门把手，可根据使用情况来调节压紧小门的压力。
 12. 门封条：整机共设计门封条数量为 4 层，保温效果更好；材质为硅胶，可耐受 -86°C 环境温度。
 13. 显示面板：屏幕尺寸 ≥ 7 英寸液晶触摸屏；
 14. 温度控制：采用微电脑控制系统；电子温度控制及显示，断电记忆，调节精度为 0.1°C 。
 15. 报警系统：具备高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏堵报警、环温异常报警、电压异常报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警、远程报警接口，所有的报警信息以及历史记录可在液晶屏查询。
 16. 配置要求：主机：1 台；冰铲：1 个；使用说明书、合格证、保修卡：1 套；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-7 电热恒温水浴箱

一、用途：适用于医疗卫生、医学院校检查化验病理血清和工矿企业，科研单位做精密恒温和辅助加热。

二、数量：1 台

三、技术要求：

1. 工作电压：220V 50Hz；
2. 温度波动度 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
3. 温度均匀度 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
4. 控温范围：RT+10 \sim 100 $^{\circ}\text{C}$ ；

5. 工作室尺寸 \geq 深 600 \times 宽 330 \times 高 155(mm);
6. 产品外壳采用冷轧板制作表面静电喷涂;
7. 内胆采用不锈钢制作抗腐蚀;
8. 控温系统采用微电脑芯片处理器, 并设有时间设定, 超温报警等功能;
9. 采用液晶显示屏;
10. 烧杯孔可任意改变大小;
- 11 配置要求: 电热恒温水浴箱主机 1 台; 产品使用手册: 1 份; 合格证: 1 份; 保修卡: 1 份

四、质量保证期(保修期): 调试验收合格后 \geq 5 年。

第 13 包 品目 13-8 全自动尿液分析系统

一、全自动尿液分析系统 1

(一) 用途: 尿液中多种有形成分和化学成分, 如红细胞、白细胞、蛋白质、葡萄糖、酮体等。

(二) 数量: 1 套。

(三) 技术要求:

- 1、扩展功能: 所有设备都能连接成全自动尿液分析流水线, 数量可扩展;
- 2、检测功能: 一台仪器同时具备尿干化学及尿有形成分的检测功能;
- ▲3、检测项目: 干化学检测参数 \geq 14 项, 尿有形成分自动识别 \geq 25 项, 具备浊度、颜色、比重、电导率检测功能;
- 4、测试原理: 有形成分采用平面流式细胞技术+高速摄像技术+人工智能识别技术对尿液中的有形成分进行定性、定量分析;
- 5、测试速度: 整机检测恒速 \geq 360 测试/小时;
- 6、样本存储量: \geq 60 个样本;
- 7、数据存储量: \geq 15 万条数据;
- 8、样本处理方式: 无需离心, 无需染色;
- 9、识别率: 红细胞 \geq 90%, 白细胞 \geq 90%, 管型 \geq 85%;
- 10、溯源性: 系统具有溯源性, 可提供经 CFDA 注册的原厂配套的高、中、低三个水平质控品, 尿分析复合质控液可用于十四项干化学分析项目和红细胞、白细

胞、结晶、管型有形成分分析项目的质量控制。

11、配置要求：分析系统模块：3 套；比重计：3 个；计算机：1 套；预存盘模块：1 个；回收盘模块：1 个；扩展预存盘模块：1 个；扩展回收盘模块：1 个；连接桥模块：3 个。

（四）

二、全自动尿液分析系统 2

（一）用途：尿液中多种有形成分和化学成分，如红细胞、白细胞、蛋白质、葡萄糖、酮体等。

（二）数量：1 套。

（三）技术要求：

1、扩展功能：所有设备都能连接成全自动尿液分析流水线，数量可扩展；

▲2、检测功能：一台仪器同时具备尿干化学及尿有形成分的检测功能；

3、检测项目：干化学检测参数 ≥ 14 项，尿有形成分自动识别 ≥ 25 项，具备浊度、颜色、比重、电导率检测功能；

4、测试原理：有形成分采用平面流式细胞技术+高速摄像技术+人工智能识别技术对尿液中的有形成分进行定性、定量分析；

5、测试速度：整机检测恒速 ≥ 240 测试/小时；

6、样本存储量： ≥ 60 个样本；

7、数据存储量： ≥ 15 万条数据；

8、样本处理方式：无需离心，无需染色；

9、识别率：红细胞 $\geq 90\%$ ，白细胞 $\geq 90\%$ ，管型 $\geq 85\%$ ；

10、溯源性：系统具有溯源性，可提供经 CFDA 注册的原厂配套的高、中、低三个水平质控品，尿分析复合质控液可用于十四项干化学分析项目和红细胞、白细胞、结晶、管型有形成分分析项目的质量控制。

11、配置要求：分析系统模块：2 块；比重计：2 个；计算机：1 套；预存盘模块：1 个；回收盘模块：1 个；扩展预存盘模块：1 个；扩展回收盘模块：1 个；连接桥模块：2 个。

（四）质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-9 注射泵

一、用途：用于精准控制药物输注速度和剂量，确保患者安全有效接受治疗。

二、数量：9 台

三、技术要求：

1. 屏幕 ≥ 3.0 英寸LCD屏，全中文显示。
 2. 注射精度 $\leq \pm 2\%$ 。
 3. 适用注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50（60）ml。
 4. 具有在线滴定功能：可不中断输液的情况下更改注射速度。
 5. 速度范围：0.1mL/h \sim 2000mL/h（最小步进 0.01ml/h）。
 6. 预置量范围：0.1 \sim 9999ml。
 7. KVO速度设定范围：0.1mL/h \sim 30ml/h。
 - 8 多种注射模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、间断给药模式、梯度模式、剂量时间模式、序列模式、微量模式、首剂量模式。
 9. 具有级联输注功能。
 10. 具有动态压力检测（DPS）和压力自动释放功能。
 11. 具有阻塞压力调节功能：15 档可调，最小 75mmHg。
 12. 具有快进功能，排气功能。
 13. 具有药物库功能：可存储至少 3000 种药物。
 14. 具有日志记录功能：可存储至少 2000 条操作信息。
 15. 可自动计算四种累积量：24h累积量、最近累积量、自定义时间段累积量、定时间隔累积量。
 16. 配置要求：主机：1 台；夹持架组件：1 套；内六角扳手：1 个；说明书、保修卡、合格证：1 套；
- 四、质量保证期（保修期）：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-10 医用冷藏保存箱

一.用途：用于储存生物制品、药品、疫苗、试剂等

二.数量：2 台

三. 技术要求:

1. 样式: 立式。
2. 容积 $\geq 410\text{L}$ 。
3. 制冷方式: 风冷。
4. 箱内温度: $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ 。
5. 外部材料: 喷涂钢板; 内部材料: 喷涂钢板。
6. 门体结构: 双层中空钢化玻璃门; 带电加热膜。
7. 网架: 5 层可调高度浸塑搁架, 带标识条。
8. 脚轮: 4 个脚轮, 其中 2 个万向轮带锁止设计; 带 2 个调平脚。
9. 测试孔: 1 个。
10. 蒸发器: 翅片式蒸发器。
11. 温度控制: 微电脑控制系统, LED 数码显示; 电子温度控制及显示, 精度 0.1°C 。
12. 报警系统: 高低温报警、传感器故障报警、断电报警、开关门异常报警。
13. 报警方式: 具备声音蜂鸣和灯光闪烁的报警方式。
14. 配置要求: 冰箱: 1 台; 搁架: 5 个; 钥匙: 2 个; 保修卡、说明书、合格证: 1 份;

四、质保期: 调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-11 医用冰箱 (2-8 度)

一、用途: 用于储存生物制品、药品、疫苗、试剂等

二、数量: 13 台

三、技术要求:

1. 样式: 立式。
2. 容积 $\geq 650\text{L}$ 。
3. 制冷方式: 风冷。
4. 箱内温度: $2^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ 。
5. 工作条件: 环境温度 $10\sim 32^{\circ}\text{C}$, 电源 $220\text{V}/50\text{Hz}$ 。
6. 外部材料: 喷涂钢板; 内部材料: 喷涂钢板。

7. 门体数量：2 扇。
 8. 制冷剂：采用绿色环保制冷剂。
 9. 压缩机：数量 1 个。
 10. 风道设计：循环风冷背吹技术。
 11. 制冷系统通过强制风冷循环系统实现更均匀的温度布局；翅片式蒸发器配合循环风冷背吹技术设计，保证箱内无霜。
 12. 报警系统：高低温报警、传感器故障报警、断电报警、开关门异常报警。
 13. 断电保护：具备；
 14. 配置要求：冰箱：1 台；搁架：10 个；钥匙：2 个、保修卡、说明书、合格证：1 份；
- 四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-12 医用低温冷藏箱

- 一、用途：用于保存病毒、病菌、红细胞、白细胞、皮肤、骨骼、细菌、精液、试剂、生物制品、远洋制品、电子器件及特殊材料的低温试验等，也可冻存冰排
- 二、数量：5 台
- 三、技术要求：
1. 样式：立式。
 2. 冷藏室容积 $\geq 190\text{L}$ 。
 3. 冷冻室容积 $\geq 100\text{L}$ 。
 4. 总容积 $\geq 290\text{L}$ 。
 5. 制冷方式：冷藏室采用风冷设计；冷冻室采用直冷设计。
 6. 温度范围：冷藏室 $2^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ ；冷冻室 $-10^{\circ}\text{C} \sim -25^{\circ}\text{C}$ 。
 7. 外门结构：冷藏冷冻室均为发泡门体，数量 2 扇。
 8. 制冷剂：采用碳氢制冷剂
 9. 压缩机：数量 2 台。
 10. 风道设计：冷藏室采用循环风冷背吹技术。
 11. 温度控制：微电脑控制系统，LED 数码显示屏精度到 0.1°C ；上下间室独立显

示温度数据，同步显示冰箱运行状态及报警类型。

15. 报警系统：高低温报警、传感器故障报警、断电报警、开关门异常报警。

16. 配置要求：冰箱：1 台；钥匙：4 个；搁架：2 个；除霜铲：1 个；篮筐：1 个；保修卡、说明书、合格证：1 份；

四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-13 生物显微镜

一、用途：该设备用于对临床样本的显微放大观察，是循环肿瘤细胞（CTC）技术检测必不可少的配套设备，可提供出色的光学性能和高亮度荧光效果，很好地满足临床和科学研究的需求。此设备不仅可以用于 CTC 检测，也可以用于其他荧光标记的涂片检测。

二、数量：1 套

三、技术要求：

1、技术规格

1.1、光学系统：无限远光学系统。

1.2、复消色差荧光光路，可以对 340nm~700nm 波长进行色差的纠正，呈现出来的荧光反差强烈而且照明均匀。

1.3、电动调焦机构：电动粗微同轴调焦机构。

1.4、机身增强图像稳定装置。

1.5、物镜转换器：≥6 孔位电动物镜转换器。

1.6、多色荧光通道：≥5 色荧光通道配合高精度扫描。

1.7、物镜：平场复消色差物镜 20x，数值孔径：NA≥0.5。

1.8、明场照明系统：长寿命 LED 冷光源。

1.9、扫描载物台：全自动扫描台，同时可放置≥4 张玻片。

1.10、荧光光源：长寿命全光谱 LED 荧光光源，无需预热，寿命 25000h，光谱范围 360~770nm，支持从 DAPI 到 Cy7 的激发，通过光纤连接生物显微成像系统。

1.11、荧光滤色模块：可以消除背景杂散光。包含 DAPI，GREEN，ORANGE，RED，

NEAR IR 五组高透光滤色块。

1.12、成像系统：≥1400 万物理像素；单色 CMOS 芯片；USB3.1 数据传输。

1.13、预览相机：≥200 万像素。

1.14、CTC 自动扫描与分析软件：全自动 CTC 扫描单元可实现一次性获取 CTC 多通道图像；可实现 CTC 精准计数、免疫荧光染色定量分析、CTC 亚群筛分鉴定。

2、配置要求：显微镜主机：1 台；配套软件：1 套；工作站主机：1 台；显示器：1 台；说明书：1 本；合格证：1 张；保修卡：1 张；

四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-14 全自动微生物分析系统

一、用途：用于血液中细菌和真菌的培养、对微生物进行鉴定及药敏试验。

二、数量：1 套；

三、技术要求：

1. 全自动细菌培养模块；

1.1 标准规范：具备 NMPA（CFDA）认证：

▲1.2 检测方法：采用荧光增强连续检测法，显色法、气压感应法；

1.3 运算法则≥15 种，可进行数据分析；能对生长曲线的平缓期和衰退期进行检测。

1.4 检测周期：≤10 分钟/次，对阴阳结果自动检测，并能给出阳性报警信号。

1.5 延迟检测：具备延迟放瓶功能，室温下培养瓶最长可延迟放入≤48 小时。

1.6 最低通量：可同时检测≥190 个标本，此模块可以单独运行，并可扩展至 380 个以上标本。

1.7 卫星血培养：仪器可安装在急诊检验科，临床科室等，主机和子机之间可实现血瓶转移培养曲线不中断。

▲1.8 检测菌种种类：包括需氧菌，厌氧菌，兼性厌氧菌，苛养菌，假单胞菌，放线菌，真菌和分枝杆菌且获得 CFDA 证书；

1.9 含有溶血素配方技术，可丰富细菌生长所需营养，溶解白细胞使白细胞吞噬细菌释放；

1.10 培养瓶外观：培养瓶采用标准口设计，与常规真空采血管共同使用同一直径持针器。

1.11 试剂存放条件：常温保存。

1.12 数据管理：可选配数据管理系统，对数据进行集中存储、管理和分析；

2. 全自动微生物鉴定药敏分析模块；

2.1 标准规范：具备 NMPA（CFDA）认证；

▲2.2 检测原理：细菌鉴定采用显色反应与荧光反应相结合的检测。

药敏采用氧化还原显色法与比浊法相结合的检测。

2.3 鉴定菌库数：≥350 种；

2.4 药敏菌库数：≥300 种；

2.5 最低通量：同时上机≥50 块板；

2.6 板卡种类：包含革兰氏阴性细菌鉴定药敏板，革兰氏阳细菌鉴定药敏板，革兰氏阴性细菌药敏板，革兰氏阳性细菌药敏板，链球菌鉴定药敏板。

2.7 分析系统：分析系统规则需要符合 CLSI, EUCAST, SFM 国际标准。

2.8 操作系统：配备电脑控制系统，中文界面。

2.9 MIC 值：抗菌药物在检测版上连续倍比稀释，可实测 MIC 值。

2.10 包装：每块板单独包装。

2.11 板卡储存条件：鉴定及药敏板卡可常温储存。

2.12 检测周期：检测周期≤8h, 最长≤16h.

3、配置要求：全自动微生物分析系统：1 套；分析软件：1 套；说明书：1 份；合格证：1 份；用户手册：1 份；

四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-15 生化免疫自动样本处理系统

一、用途：用于对人体样本中的被分析物进行定性或定量检测，包括激素、肿瘤相关标志物、蛋白质及多肽、肝病、心肌疾病、免疫功能、自身抗体，感染性疾病等。同时可以进行生化、电解质的定量分析，包括尿液、全血和脑脊液样本的肝功、肾功、血糖、血脂，离子（钠、钾、氯、锂、钙）等含量的检测。

二、数量：1 套

三、技术要求：

1. 样本位： ≥ 300 个，测试过程中可连续装载、替换，急诊优先，具有自动重测功能。急诊位 ≥ 20 个，急诊优先，可自定义急诊位置，具有重测功能。
2. 具备样本位指示灯实时显示样本使用状态功能。
3. 轨道系统：双向三轨道，支持样本架的输入和输出。
- ▲4. 免疫模块发光原理：非酶参与的直接化学发光。
5. 测试速度：单模块分析仪 ≥ 900 测试/小时；
6. 采样针：采用一次性 TI；具备自动液面探测、碰撞探测、随量跟踪功能、堵针检测、气泡检测、空吸检测功能。搭配存储模块，实现 TIP 的连续装载、实时数量显示。
7. 反应杯采用一次性单杯设计，支持连续装载，实时数量显示。
- ▲8. 单模块分析仪试剂位 ≥ 50 个，24 小时冷藏功能，制冷温度可达 $2-8^{\circ}\text{C}$ ，可实现实验中不间断连续装载、替换试剂。
9. 试剂辨别：采用射频识别技术读取试剂盒全部信息。
10. 校准品：免费提供原厂校准品。
11. 校准方式：内置主曲线，所有项目均采用两点或三点校准。
12. 检测项目 ≥ 130 种项目，包含：性腺、甲状腺、肝纤维化、肿瘤标志物、产前筛查、肾功能、代谢、心血管及心肌标志物类、炎症监测等。
13. 具备全自动洗液配制功能，浓缩洗液直接上机。
14. 携带污染率 $\leq 0.1\text{PPM}$
15. 单个生化分析仪测试速度 ≥ 2000 测试/小时。
- 16 单个生化分析仪的电解质模块测试速度 ≥ 900 测试/小时。
17. 急诊功能：急诊样本在待机、运行状态下 1min 即可检测。
18. 样本类型：可以检测血清、血浆、尿液、全血，并且有机内自动溶血功能，免手工溶血。
19. 单个生化分析仪试剂位： ≥ 200 个位置。
20. 生化分析仪具有试剂瓶缓存位，且实验中可以连续加载试剂
21. 耗材不停机加载，无需手动更换，实现耗材从更换到空盒处理的全流程自动化。

22. 搅拌机构：分别清洗内外圈反应杯可智能调速。
23. 光学系统：采用全息凹面平像场光栅后分光系统，波长数 ≥ 13 个。
24. 具有原厂生产的完整配套生化试剂、校准品、质控品，原厂配套有注册的试剂项目 ≥ 65 个，包含：肝功能、肾功能、血脂类、胰腺类、糖代谢、贫血类、心血管及心肌标志物、无机离子、免疫类、风湿病、炎症监测等；以及原厂配套有注册的校准品。
25. 联网功能：可通过 COM 口或网卡与医院 LIS 系统连接，实现数据共享；具有远程诊断功能，实现主动式售后。
26. 配置要求：生化模块：1 台；免疫模块：1 台；样本处理模块：1 台；说明书、合格证、保修卡：1 份；
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-16 全自动血沉分析仪

- 一、用途：用于人全血的红细胞沉降速度和压积的测量。
- 二、数量：2 台；
- 三、技术要求：
1. 检测原理：采用光电感应式探测器实时扫描，实现血沉动态监测。
 2. 检测项目：用于红细胞沉降速度和压积的测量。
 3. 操作方式：高清电容触摸屏，触摸屏 ≥ 7 英寸，可外接鼠标，具有鼠标操作功能。
 4. 具有温度拟合功能。
 5. 测试通道：检测通道： ≥ 100 个。
 6. 测试功能：标本即插即用，自动识别插管，自动开始测试，各通道单独计时。
 7. 测试时间：血沉 30min/60min 可选。
 8. 测试范围：血沉 (0-160) mm/h; 压积 0.2-1。
 9. 血沉测试结果重复性：(0 ~ 10)mm/h 样本检验所得结果标准差 (SD) ≤ 0.2 mm/h; ≥ 10 mm/h 样本检验所得结果的变异系数 (CV) $\leq 2\%$ 。
 10. 血沉测试的准确性：与魏氏法比对，符合率 $\geq 90\%$ 。

11. 测试模式：可按用户需求任意选择加载模式，血沉测试和压积测试可同时进行。
 12. 数据存储：自动保存测试结果，可同时存储血沉测试数据和压积测试数据 ≥ 5 万组，断电后，数据不丢失。
 13. 血沉管：支持血沉标准真空采血管。
 14. 打印：内置高精度微型热敏打印机，具有单个或批量测试结果查询、打印功能。
 15. 接口：串口通讯接口：连接条码扫描器及 SA 设备；USB 通讯接口：连接鼠标及外部存储设备；网口：连接 LIS/HIS 系统。
 16. 扫码功能：可连接条码扫描器，具有条码扫描功能。
 17. 数据上传：可与 SA 系统自动血液流变测试软件连接。
 18. LIS 支持：支持测试结果自动上传 LIS 和手动上传 LIS 两种方式。
 19. 报告指标：血沉值、压积值、血沉动态曲线。
 20. 具有样本状态提示功能。
 21. 配置要求：全自动血沉分析仪主机：1 台；数据线：1 根；电源线：1 根；血沉管：1 包；打印纸：1 卷；扫码枪：1 把；说明书、保修卡、合格证：1 份；
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-17 全自动快速免疫酶标荧光测定仪

- 一、用途：用于血液中细菌和真菌的培养、对微生物进行鉴定及药敏试验。
- 二、数量：1 台
- 三、技术要求：
 1. 检测原理：辣根过氧化物酶和鲁米诺的间接化学发光原理（酶促化学发光法）
 2. 样本位： ≥ 60 个，采血管上机，支持急诊模式
 3. 试剂位： ≥ 25 个，带 2-8℃ 冷藏功能，可随时更换、添加
 4. 检测速度： ≥ 100 个测试/小时
 5. 反应杯：一次装载 500 个，自动排杯，可随时添加
 6. 试剂混匀：磁珠试剂腔可实现旋转混匀

7. 智能系统：支持自动扫码样本条码；支持与医院 LIS 双通
8. 配置要求：全自动快速免疫酶标荧光测定仪主机：1 台；电源线：1 根样本架：6 个；采样针：1 根；说明书、保修卡、合格证：1 份；
- 四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-18 核酸提取仪

一、用途：用于从复杂的生物样品中提取高纯度的核酸

二、数量：1 台

三、技术要求：

- 1、可处理标本类型：抗凝外周血、脐血、新鲜/冻存组织、FFPE、培养细胞、细菌、植物组织、血凝块、羊水、绒毛、唾液、痰液等
- 2、单次提取液体标本体积范围：1 μ l \sim 2000 μ l
- 3、每次提取样本数量：1-8 份
- 4、样本处理时间：20-50 分钟
- 5、核酸提取方法：自动化磁珠法
- 6、磁珠回收率： $\geq 99\%$
- 7、采用 PCB 高度集成控制模块进行三轴精确定位
- 8、多档可调振荡混合模式，确保有效处理不同类型标本
- 9、具有控温模块，室温 $\sim 98^{\circ}\text{C}$ 范围内精确控温
- 10、可定时门控式紫外灭菌功能
- 11、使用一次性试剂与耗材，有效防止交叉污染
- 12、相邻样本的试剂孔间距 ≥ 10 mm
- 13、 ≥ 10 个核酸提取工作位
14. 配套试剂为完全预分装模式，无需客户分装，一条试剂提取一个标本
15. 实验程序一键操作，预储存程序 ≥ 100 个
16. 仪器显示屏显示核酸提取运行情况，无需打开提取仓门即可实时了解提取情况
17. 配置要求：核酸提取仪主机：1 台；托盘：1 个；电源线：1 条；说明书：1

份；

四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 13 包 品目 13-19 血浆样本专用核酸提取系统

一、用途：用于核酸检测前样本处理。

二、数量：1 台

三、技术要求：

1. 基本功能：可自动完成采样管的样本扫码、开盖、转移样本、闭盖、核酸提取、分液等步骤。
 2. 兼容管型：病毒采样管、采血管。
 3. 机械臂： ≥ 2 个机械臂。
 4. 开关盖方式：螺旋开、关盖， ≥ 2 支样本管同时螺旋开盖。
 5. 样本条码： ≥ 2 个样本扫描头， 360° 旋转自动扫描条码录入。
 6. 加样通道： ≥ 2 通道。
 7. 加样范围：20-500 μ l。
 8. Tip 头类型：适用 Tip 头规格：200ul、1000ul 一次性 Tip 头。
 9. 加样精密度 (CV%)：10ul $\leq 4\%$ ；100ul $\leq 3\%$ ；1000ul $\leq 1\%$ 。
 10. 加样准确度：10ul $\leq 10\%$ ；100ul $\leq 5\%$ ；1000ul $\leq 2\%$ 。
 11. 样本位：可一次性装载 ≥ 90 支采样管。
 12. 提取板位： ≥ 5 块 96 深孔板位,采用抽屉式设计。
 13. 磁棒通道： ≥ 96 通道。
 14. 提取方式：磁珠法，通过板式转移。
 15. 安全防护：内置高效率过滤网与紫外灭菌系统。
 16. 配置要求：主机：1 台；电源线：1 根；搬运把手：4 根；整机质检报告单：1 份；说明书、合格证、保修卡：1 份；
- 四、质保期：调试验收合格后不少于 5 年。

第 14 包 品目 14-1 肺功能体描仪

一、用途：适用于内科及医院其他科室使用，检查项目包括：常规肺通气测量、肺换气功能测量、肺容量测定、气道阻力测定等。

二、数量：1 套

三、技术要求：

1、功能要求：

1.1 慢肺活量（SVC）的测试：只需一次吹气测试即可得到 VCmax、VT、ERV、BF 和 MV 等参数值。

1.2 流速容量环/用力肺活量：只需一次吹气测试可同时得到流速容量环和时间肺活量曲线和数据，测用力肺活量时有适合儿童测试的吹蜡烛和吹气球的三维动画辅助测试程序。

1.3 可测试分钟最大通气量 MVV。

1.4 实时一口气法弥散测试，一口气法弥散和一口气残气应同时测出，一口气弥散的样本量和死腔量可以设置，有一口气弥散辅助学习测试模式功能；有弥散测试中口压监测功能，可实时根据测试者在屏气过程中的压力变化来判断测试是否有效。

▲1.5 内呼吸弥散测试。

1.6 支气管舒张试验软件。

1.7 中文操作系统，软件免费升级。

1.8 连续多频脉冲震荡测试。

1.9 系统能够对病人的测试参数进行统计分析，并有直观的图表显示。

1.10 多种预计值，可选择预计正常参数。

1.11 计算机控制一体化激发试验喷药功能，软件硬件均用同一主机。

2、主要技术要求：

2.1 流速容量传感器：传感器组件必须可重复消毒使用。

▲2.2 流速测量范围 0 - $\pm 20\text{L/s}$

2.3 流速测量精度 $\pm 2\%$

2.4 容量测试范围 0 - $\pm 20\text{L}$ 。

2.5 容量测试精度 $\pm 3\%$ 或者 $\pm 50\text{ ml}$ （两者取最大值）

2.6 容量测试分辨率：1ml

2.7 气体分析器：多气体快速分析器（非独立 CH_4 传感器、非独立 CO 传感器）

2.7.1 范围：0 - 0.33 % CO 、0 - 0.33 % CH_4 、0 - 0.33 % C_2H_2

2.7.2 分辨率：0.001 % CO 、0.001 % CH_4 、0.001 % C_2H_2

2.7.3 精度： $\pm 0.006\%$ CO 、 $\pm 0.006\%$ CH_4 、 $\pm 0.006\%$ C_2H_2

2.7.4 快速气体定标，在保证测试准确性的同时，只需在每天开机后做一次，无须在每个患者测试前进行一次，以便提高测试的速度。

2.8 连续频率脉冲振荡系统要求：连续频率脉冲振荡法气道阻力和无创伤肺顺应性测定，通过测定，气道阻力必须能准确区分大、小气道的阻力，无需病人配合，无创伤，受试者只需自主呼吸即可测试，可以定位阻力产生的部位，提供各种参数和图表以及形象的测试结果的图形表示。也可对儿童或重症病人进行测试。

2.8.1 流速传感器：压差式传感器。

2.8.2 带滤菌功能。自动恒温加热功能，可普通消毒液浸泡消毒。

▲2.8.3 测量参数： R_5 ， R_{10} ， R_{15} ， R_{20} ， R_{25} ， R_{35} ， X_5 ， X_{10} ， X_{15} ， X_{20} ， X_{25} ， X_{35} ， R_p ， R_c ， R_t 。

▲2.8.4 系统具备正常潮气阻抗容积分布图、频谱微分均值图、结构参数图和 GOLD 诊断图等报告。

2.9 口腔压力测试要求：

2.9.1 类型：压电电阻型

2.9.2 范围： $\pm 20\text{kPa}$

2.9.3 精度： $\pm 3\%$

2.9.4 分辨率：0.01kPa

3、外置 BTPS 环境校正系统要求：自动测量大气压：700-1000hpa；温度：0-40℃；相对湿度：0-90%。并自动对测量的结果进行 BTPS 校正。

4、配置要求：肺功能主机 1 套、带隔离电源的移动工作台 1 套、可上下左右移动调节的支撑臂 1 支、带口压检查的流速传感器手柄 1 套、稳压型减压表 1 个、3 升标准定标筒 1 套、自动环境参数测量模块 1 套、连续频率脉冲振荡系统 1 套、弥散残气专用测试气体（含瓶）1 套

5、其他要求：

5.1 需配备高性能台式品牌机电脑 1 套,显示器 ≥ 20 寸,内存 $\geq 4\text{GB}$,硬盘 $\geq 500\text{GB}$.彩色喷墨打印机 1 套。

5.2 配有可移动台车,前后有防尘柜门,操控台可 360 度旋转,带可上下调节的移动悬臂。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 14 包 品目 14-2 呼出气一氧化氮测试系统

一、数量：1 台

二、用途：用于鉴别患者的气道炎症类型、早期判断患者使用激素的临床有效性、评估治疗方案的效果和气道炎症的控制程度，提高疾病的控制有效率、作为监控疾病急性发作的早期预警指标，及时干预，降低急性发作及死亡率，减轻医疗负担。

三、技术要求：

（一）系统组成

1. 基本性能：

1.1 呼出气中的一氧化氮浓度。4 岁及以上患者。

▲1.2 根据 ATS/ERS 对哮喘进行诊断时的呼气控制，NIOX VERO 包含针对安全的内部监视功能和基本性能参数。

2. 呼气流速范围： $50 \pm 5 \text{ ml/s}$ 。

▲3. 所有呼气压力均为 10-20cmH₂O 压力，保持流速固定在 $50 \pm 5 \text{ ml/s}$ 。

4. 自动终止功能：呼气压力超出 1.2 上述范围，仪器会停止测量。

5. 呼气流速监测：实时监测患者呼气流速，压力为 10-12、18-20 cmH₂O 时会发出警报声。

6. 视频激励功能：通过主机自带屏幕显示视频激励软件指导患者顺利完成检测。

7. 避免鼻腔一氧化氮污染：所有呼气压力均为 10-20cmH₂O 压力。

8. 避免环境一氧化氮污染：手柄一氧化氮过滤器，有效过滤环境一氧化氮气体设备内部设置一氧化氮过滤器，双重过滤环境一氧化氮。

9. 采集平台期稳定水平样品：呼气时间： ≤ 10 秒（标准模式）或 ≤ 6 秒（儿科模式）。
10. 呼气参数：在呼气之前，吸气至 TLC（总肺活量）。通过 $-3\text{ cm H}_2\text{O}$ 的压力触发仪器吸气。
11. 检测范围：5~300ppb。
12. 开机自检功能：具备。
13. 报警功能：当条件不满足设备对工作环境要求时，设备自动报警。
14. 报警音量可调：可根据环境噪音调整报警音量。
15. 分析时间： ≤ 70 秒。
16. 准确性：当测定值 $\leq 50\text{ppb}$ 误差 $\leq \pm 5\text{ppb}$ ，当测定值 $\geq 50\text{ppb}$ 时误差 $\leq \pm 10\%$
17. 重复性： $\leq 3\text{ppb}$ （测量值 $\leq 30\text{ ppb}$ ）； $\leq 10\%$ （测量值 $\geq 30\text{ ppb}$ ）。
18. 主机彩色显示触摸屏 ≥ 5 英寸。
19. 患者操作指导功能：视觉激励软件具备不同界面演示功能。
20. 患者操作指导功能：除了仪器屏幕显示，还有声音信号指导患者使用正确的呼气压力。
21. 同屏显示功能：支持电脑同步显示。
22. 数据存储、导出功能：可存储 ≥ 15000 个患者数据并具备数据下载功能，随时查询患者历史数据。
23. 应用软件：包括主机操作系统软件和数据管理软件，终生免费软件升级。
24. 报告功能：可自生成报告打印，报告包括历史数据比较及趋势曲线等功能。
25. 床旁检测功能：内置充电电池，可待机 36 小时，无需外接电源，开机即可测试无需安装电脑，方便移动随时随地床旁及义诊检测。
- ▲26. 一次性吹嘴：高分子聚合材料，内含过滤膜。口嘴过滤器细菌过滤率 $\geq 99.99\%$ ，病毒过滤率 $\geq 99.97\%$ ，。配置与传感器次数相等数量的一次性口嘴。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 14 包 品目 14-3 心肺功能测试系统

一、数量：1 套

二、用途：用于神经内科评估神经疾病患者在运动负荷下的心肺功能与代谢状态，如重症肌无力、帕金森病等对患者的耐力、心肺储备功能影响，辅助诊断、病情评估及治疗康复训练干预手段。

三、技术要求：

1. 流量传感器采用双向数字涡轮式

1.1 流量范围 $\geq 0-16\text{L/s}$

1.2 通气量范围 $\geq 0-300\text{L/分}$

1.3 精确度 $\leq \pm 2\%$

2. 氧传感器采用电化学，精确度 $\leq \pm 0.05\% \text{ Vol.}$

2.1 氧分析器范围 $\geq 0-24\%$

3. 二氧化碳传感器采用数字红外线，精确度 $\leq \pm 0.05\% \text{ Vol.}$

3.1 二氧化碳范围 $\geq 0-8\%$

4. 主机接收功能：采用蓝牙技术接收功能

5. 主机存储量：存储 $\geq 2,000,000$ 次呼吸，并可扩展 SD 卡存储使用

6. 充电电池：可以连续使用 4 小时

7. 氧电池每个使用寿命：可以连续使用 12 个月

8. 测量方法：一口气法

▲9. 自带 3.5 英寸触摸显示屏：可直接在主机上进行触屏操作

10. 主机自带 4 个防水操作按键，直接通过按键操作可完成测试，无需电脑也能独立使用

11. 人体工程学设计背带支架

12. 主机内置 GPS 全球定位系统

13. 符合国际 IP54 标准，高密度防尘、防水设计，

14. 运动心肺测试参数： VO_2 、 VC0_2 、 VE 、 TI 、 TE 、 T_{tot} 、 Vt 、 Fet0_2 、 FetC0_2 、 VE/Fe0_2 、 FeC0_2 、 VD/Vt 、 PetC0_2 、 Pet0_2 、 VE/VO_2 、 VO_2/HR 、 VO_2/kg 、 RQ 、 $\text{VT1}\backslash\text{LT1}$ 、 $\text{VT2}\backslash\text{LT2}$ 、 METS 、 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 、 $\text{VO}_{2@\text{VT1}\backslash\text{LT1}}$ 、 $\text{VO}_{2@\text{VT2}\backslash\text{LT2}}$ 、 BR 、 VO_2/HR 、 REE ……

15. 遥测心率： HR 、 HR_{max}

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 15 包 品目 15-1 多关节等速训练与评估系统

一、数量：1 台

二、用途：涵盖肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节 6 大关节，24 个动作的肌力评估和训练

三、技术要求

1. 肩关节——外展-内收（坐姿）、水平外展-水平内收（卧姿）、伸展-屈曲（卧姿）、外展屈曲-内收伸展（卧姿）、外展屈曲-内收伸展（站姿）、内收屈曲-外展伸展（卧姿）、内旋-外旋（坐姿 45°）、内旋-外旋（坐姿 90°）、内旋-外旋（站姿）、内旋-外旋（卧姿 90°）

2. 肘关节——伸展-屈曲（卧姿）、旋前-旋后（坐姿）

3. 腕关节——伸展-屈曲（坐姿）、桡侧偏移-尺侧偏移（坐姿）

4. 髋关节——外展-内收（侧躺向外）、外展-内收（侧躺向内）、屈曲-伸展（仰卧）、内旋-外旋（仰卧）

5. 膝关节——伸展-屈曲（坐位）、伸展-屈曲（俯卧位）、内旋-外旋（坐位）

6. 踝关节——跖屈-背屈（俯卧位）、跖屈-背屈（仰卧位）、内翻-外翻（仰卧位）

7. 多种评估和训练模式：向心/向心、向心/离心、离心/离心、离心/向心、等长、等张（向心/离心）、等张（离心/向心）7 种组合模式

8. 除常规训练外，还有结合趣味性的虚拟情景反馈游戏

▲9. 配备限位器感应模块，自动识别限位器是否插入正确位置，无需手动确认

▲10. 动力头及座椅配备电机抱死装置

11. 动力头配备关节位置指示模块，实时提醒受试者需要运动的方向

12. 等速向心、等速离心最大力矩 $\geq 630\text{N}\cdot\text{m}$ ，等张运动模式最大力矩 $\geq 350\text{N}\cdot\text{m}$

13. 等速向心收缩的角速度设定范围为 1~500 度/秒，等速离心收缩的角速度设定范围为 1~360 度/秒

14. 动力头升降为电动调节，升降范围为 0~300mm，动力头倾斜角度在(0~90°) 范围内可调动力头旋转角度 $\geq 180^\circ$ ，动力头轴杆可 360° 旋转

15. 座椅安全载荷 $\geq 135\text{kg}$ ，座椅靠背倾斜角度在(90~180°) 范围内可调，座椅基座移动距离范围(0~450mm)，座椅座垫移动距离范围(0~150mm)，，座

椅垫倾斜角度在 ($0^{\circ} \sim 20^{\circ}$) 范围内可调, 座椅旋转角度 $\geq 330^{\circ}$

16. 设备机身配备检测显示系统, 实时检测并显示设备运行数据

17. 评估和训练界面, 实时反馈用力曲线及指标, 实时记录和自动保存结果, 包括: 峰值力矩、单位体重峰值力矩百分比、达到峰值力矩的时间和角度、总做功、最大做功、做功疲劳度、平均功率、加速时间、减速时间、关节活动度、平均峰值力矩, 主动肌与拮抗肌的比率、力矩变化曲线、关节角度变化曲线、角速率-时间曲线、扭矩变化率-时间曲线、肌耐力-时间柱状图等数据, 同时具备导出所有原始数据的功能

18. 具有座椅位置记忆功能, 可将设定的所有数据参数进行存储, 方便受试者进行二次测试

19. 具有重力补偿功能, 可以补偿连杆和肢体的重力给受试者的额外负荷, 并对运动时的任意角度都能做到主动补偿

20. 主机具有急停按键, 受试者也可手持急停开关, 并由机械式运动范围限位器限定活动范围, 实现三重保护

21. 具有评估与训练方案功能, 一个方案可由多组模式组成, 可设定组间间隔时间、重复次数、关节名称、运动形式、运动速度等参数, 方案可收藏为常用方案, 方便下次快速启用

22. 软件可用于不同时间相同内容的数据比较、双侧关节数据比较、收缩肌/舒张肌数据比较, 并可根据受试者年龄、训练模式分类等内容进行综合数据报告的比较

23. 提供多种报告版本, 适合用户不同需求: 图形报告、综合报告(图形+数据)、全面数据报告; 用户可对报告自行添加注释和分析

24. 软件为全中文操作界面, 具备脱机演示、正式使用两种模式, 且操作过程配有动画和图片

25. 显示器具有 360° 旋转支臂, 可快速变换评估及训练时观测位置和角度

26. 仪器整体钢质结构

27. 可进行运动速度谱训练: 一次训练中可设置速度渐进性或速度渐退性的不同角速度训练项目

28. 配备固定绑带, 可固定大腿、躯干、骨盆等部位

- 29. 具有试操作功能，在正式开始前可让受试者进行热身、熟悉操作过程，防止损伤
 - 30 具有软件限位功能，开始前设定安全的关节活动范围
 - 31 座椅两侧扶杆可上下移动，方便受试者抓握
 - 32. 具有关节活动度位置微调功能，微调当前肢体位置与解剖位置相符合
 - 33. 评估与训练报告均可打印，形成记录和归档
 - 34. 具有双移动指针标记功能，可对异常曲线位置或薄弱点进行精确定位和对比分析
 - 35. 关节配件均带有型号标识，便于使用者了解掌握各个关节的配件
 - 36. 电脑配置不低于内存 $\geq 4G$ ，硬盘容量 $\geq 256G$ ，显示器 ≥ 21 英寸， $\geq 1920*1080$ 分辨率，操作系统 WINDOWS 10 64 位及兼容版本
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 15 包 品目 15-2 足底压力步态评估系统

一、数量：1 套

二、用途：主要用于患者进行足底压力和步态评估检查

三、技术要求：

- 1. 设备可完成站立、行走、跑步的压力分布采集，还可实现平衡稳定性的测量反馈
- ▲2. 系统支持对步态的自动识别和周期划分，能够自动判别左右足印，并展示支撑期、摆动期、双支撑期、步长、步宽等步态数据
- 3. 可在平衡数据采集的同时显示压力中心的晃动轨迹，以及压力中心在 X、Y 轴分别的晃动幅度随时间变化的曲线
- 4. 压力感应平板为单体式设计，非多块小规格感应板拼接式构成，以确保测量精度和整体性
- 5. 软件可自动计算椭圆面积、椭圆倾斜角、压力中心行程长度、压力中心侧向偏差、晃动速度等数据值，并可输出平衡测试数据的整体压力中心及左右脚各自的压力中心时序坐标至文本文件。
- 6. 支持足底压力和至少 2 台摄像机的同步测量记录，可在同一软件同步回放压力

和视频画面的显示

7. 系统可对摄像机拍摄或导入的图像进行任意的角度测量, 并可对人体体态进行模块化标记和测量, 得到肩膀倾斜角、躯干倾斜角、骨盆倾斜角、膝关节翻转角、踝关节翻转角等体态常用数据

8. 系统能够将左足和右足分别的压力变化曲线、承重面积曲线以及压力中心偏移曲线同界面显示

9. 系统可对站立时支撑面压力中心位置、偏移程度、左右足分别的压力中心位置、压力最大值、承重面积、足轴角度等进行详细的计算

10. 软件支持对被测者不同的平衡表现进行同界面对比, 包括压力中心轨迹及压力中心在 X、Y 轴的晃动曲线, 以便于观察数据差异

11. 软件可对动静态足印进行多种数据的自动计算, 包括但不限于脚印长、足轴角、压力中心线长、最大力、承重面积等

12. 软件对足压力分布的反馈可以通过彩色图像、矩阵数据、三维等高线图等方式展现, 并可回看足压动态变化顺序的影像

▲13. 可提供单个静态足印至少 5 个分区、单个动态足印至少 9 个分区自动划分, 并自动计算每个分区的受力面积、受力大小

14. 软件具备数据统计功能, 可自动统计被测者总人数、男女比例、年龄分布、鞋码分布、数据类型分布、所有静态数据压力比例统计等。

15. 有效压力感应长度 $\geq 110\text{cm}$, 感应宽度 $\geq 49\text{cm}$, 量程 $\geq 140\text{N/cm}^2$

16. 步行采样频率 $\geq 250\text{Hz}$, 平衡数据采样频率能够 $\geq 100\text{Hz}$, 采样时长 $\geq 100\text{s}$

17. 摄像头采样频率 ≥ 60 帧

18. 支持数据导出, 可将足底压力分布受力值、曲线原始数据输出至 Excel 或 txt 文件。

19. 配置要求: 压力感应仪*1 台、步道*1 套、软件*1 份、摄像头*1 个、电脑*1 台、台车*1 台、打印机*1 台

四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

第 15 包 品目 15-3 超声药物治疗仪

一、数量: 2 套

二、用途：用于中医科超声药物透入治疗

三、技术要求：

1. 声工作频率 1.1MHz, 允差为 $\pm 10\%$ 。

1.1 波束类型为发散型；不均匀性系数不超过 8.0。

1.2 有效声强 $\leq 1\text{W}/\text{cm}^2$ 。

1.2.1 每一个超声头超声输出最大功率为 2W，允差为 $\pm 20\%$ 。

2. 中频载波为占空比 1:2 的方波，频率（深度）2kHz、2.5kHz、3kHz、3.5kHz、4kHz 5 档可调（允差 $\pm 10\%$ ）。

2.1 调制波频率 0-150Hz 之间。

3、电致孔脉冲：3ms 的脉冲波，允差 $\pm 1\text{ms}$ 。

3.1 中频输出在 $500\Omega \pm 10\%$ 负载下，最大输出电流 $\leq 100\text{mA}$ 。

3.1.1 中频幅度调节装置在 0-100 之间分级可调。

3.1.2 最大峰峰值为 80V（允差 $\pm 5\%$ ）。

3.2 治疗时间设定为 10-30 分钟可调。

4. 调制波形：由正弦波、指数波、三角波、方波中的一种或多种组合而成。

▲4.1. 治疗深度、治疗时间、输出幅度可分别调节。

4.2 子午流注文档集包括经度设置、真太阳时显示、当令经络显示、子午流注开穴、灵龟八法开穴、飞腾八法开穴及穴位图显示。

5、安全分类：I 类 BF 型，连续运行。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 16 包 品目 16-1 牙周治疗仪

一、数量：8 台

二、用途：清除龈上、龈下牙结石、牙菌斑，达到巩固牙周组织的治疗效果

三、技术要求：

1. 电源输入:220-240V~50Hz

▲2. 输出的尖端主振动偏移: $\leq 60 \mu\text{m}$

3. 输出的尖端振动频率:28kHz~42kHz

4. 输出的半偏移力:0.1N~2N

5. 输出功率:3W~20W

6. 进水压力:0.1bar~5bar(0.01MPa~0.5MPa)

▲7. 具备牙周治疗和根管荡洗功能一体。

8. 智能触控系统。

9. 手柄带 LED 灯

10. 采用全自动控制，可进行频率自动跟踪，搜索最佳工作状态。

11. 钛合金工作尖圆形轨迹振动，具有抛光功能。

四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年

第16包 品目16-2 根尖定位仪

一、数量：10 台

二、用途：牙科临床根管治疗时辅助确定各型牙齿根管工作长度及根尖位置

三、技术要求：

1. 电池: $\geq 3.7\text{V}/2000\text{mAh}$

2. 电源适配器:100V-240V 50Hz

3. 工作时长: ≥ 3 小时

4. 充电时长: ≤ 3 小时

▲5. 显示: ≥ 3.8 英寸 LCD 屏

6. 磁吸式设计，屏幕可 360° 旋转。

7. 配有彩页液晶屏，多种颜色清晰指示。

8. 声响提示:工作针在接近根尖孔或牙髓活力阈值时会有报警声提示。

9. 锉夹.唇挂钩.测量仪探针.牙髓活力探针可高温高压消毒。

四、质量保证期:调试验收合格后 ≥ 5 年。

第16包 品目16-3 移动光固化机

一、数量:7台

二、用途:具有加速临床牙齿修复材料的固化功能。

三、技术要求:

1. 电池容量: $\geq 1400\text{mAh}$

2. 电源适配器:100V-240V 50Hz

3. 光照强度:1000-2500mW/cm²

4. 机头:可360°旋转,坚固耐摔,便于照射口内各角度。

机头厚度: $\leq 9\text{mm}$,。

5. 波长范围:385nm-515nm

6. 工作模式: ≥ 6 种工作模式

四、质量保证期:调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 17 包 品目 17-1 暖风机

一、数量：2 台

二、用途：对人体进行体外物理升温，达到辅助调节人体温度。

三、技术要求：

（一）、主机：

1、加温方式：采用充气式体表升温方式。

2、噪音水平： $\leq 55\text{dB (A)}$

3、过滤系统：双重过滤系统，最长更换时间 ≥ 12 个月或 ≥ 500 小时。

4、加热模块：PTC 加热模块。

5、温度调节：最低 32°C ；最高 $\geq 43^{\circ}\text{C}$ ；温度 ≥ 4 档可调。

6、风机转速 ≤ 3000 转/分钟；气流调节范围：25～ 40CFM（核实）。

7、控制系统

7.1、温控探头：数字温度传感器 ≥ 3 个。

7.2、超温/低温报警：当温度超出设定温度的 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 时报警，升温机停止加热，同时发出报警声。

7.3、具备独立电路，当软管末端温度达到预设的 $53\pm 3^{\circ}\text{C}$ 时，热熔断器将关闭设备加热器。

7.4、具备计时功能和过滤器到期提醒功能。

7.5、具备故障提示和声音报警功能。

8、升温机：重量 $\leq 6\text{kg}$ ；配备可固定悬挂装置。

9、电源线长度： $\geq 5\text{m}$ ，采用防脱落安全锁电源线接口。

（二）、加温毯：

1、配套体表加温毯具备医疗器械注册证，可提供小号儿童类垫毯（可包裹全身）、截石位垫毯（可包裹全腿）。

2、体表加温毯辐照灭菌，可以与皮肤直接接触。

3、体表加温毯有效期： ≥ 36 个月。

4、垫毯类加温毯具备高密度小圆孔透气设计。

（三）主要配置（单台）：主机：1 台。风管套和风管挂钩：1 套。台车：1 辆。

加温毯：10 条。

三、质量保证期： ≥ 5 年（自设备调试验收合格后）。

第 17 包 品目 17-2 血液净化机

一、数量：1 台

二、用途：用于肾脏衰竭病人的肾脏替代治疗

三、技术要求：

（一）、主机：

▲1、具备多种治疗模式，至少包括 SCUF、CVVHDF、CVVH、CVVHD、血液灌流（HP）、血浆置换（TPE）治疗模式；SCUF、CVVH、CVVHD、CVVHDF、TPE 模式下可以实现枸橼酸治疗，无需外接动力系统。

2、CVVHDF 模式：可以实现前加后稀释。

▲3、具备儿童血液净化治疗功能，且配套耗材体外循环血量 $\leq 60\text{mL}$ 并可进行枸橼酸抗凝。

4、加热系统：

4.1、具备液体或血液加温功能。

4.2、温度调节范围： $35\sim 38^{\circ}\text{C}$ 。

5、秤：平衡秤 ≥ 4 个。

6、泵系统：。

6.1、蠕动泵： ≥ 5 个。

6.2、血流速度调节范围： $10\sim 400\text{mL}/\text{min}$ 。

6.3、置换液流速调节范围： $10\sim 7000\text{mL}/\text{h}$ 。

6.4、透析液流速调节范围： $10\sim 7000\text{mL}/\text{h}$ 。

6.5、脱水量调节范围： $0\sim 1800\text{mL}/\text{h}$ 。

7、控制系统：

7.1、彩色液晶触摸显示屏 ≥ 15 英寸，具备中文图文引导功能。

7.2、静脉壶具有液位传感器，能够自动维持液面高度；后置换模式下可实现无气-血界面。

7.3、具备脱水量自动补偿功能，每次 PFR 自动补偿 $\geq 10\text{min}$ 。

- 7.4、具备全自动安装、预冲、安全测试模式。
- 7.5、压力监测：
 - 7.5.1、压力传感器 ≥ 4 个，具有动脉压力、静脉压力、滤器压力、TMP 跨膜压监测功能、
 - 7.5.2、输入压：-250mmHg \sim +350mmHg。
 - 7.5.3、回输压：-50mmHg \sim +330mmHg。
 - 7.5.4、滤器压：-50mmHg \sim +400mmHg。
 - 7.5.5、废液压：-350 \sim +350mmHg。
- 7.6、具备滤器凝血自动评估和预警提示功能。
- 7.7、可全自动快速预冲所有管路及滤器
- 7.8、具备换液/透析液自动切换功能。
- 7.9、具备漏液探测器，最低漏液监测 $\leq 50\text{mL}$ 。
- 7.10、可以调阅并下载病人治疗数据。
- 8、具有内置电源，可以支持全泵运转治疗模式 $\geq 15\text{min}$ 。
- ▲9、防除颤：CF 等级，使用 CRRT 时可同时除颤。
- 10、具备抗静电装置。
- 11、具备自动废液系统：可无间断泵出废液
- (二)、配套耗材：
 - 1、配套耗材：预先连接好的一体化连接配套耗材，具备配套的管路及滤器
 - ▲2、一套管路及滤器可以完成 SCUF、CVVH、CVVHD、CVVHDF 模式，无需更换或增加配套。
- 二、整机质保期：调试验收合格后 ≥ 5 年。

第 17 包 品目 17-3 透析参数表

- 一、数量：1 台
- 二、技术要求：
 - 1、电导率测量：
 - 1.1、测量范围：0 \sim 30 mS/cm。
 - 1.2、误差：不超过 ± 0.6 uS/cm@测量范围 0 \sim 200 uS/cm 时；不超过 ± 6 uS/cm@

测量范围 201~2000 uS/cm 时；不超过±0.06mS/cm@测量范围 2.001~11.999 mS/cm 时；不超过±0.06mS/cm@测量范围 12~30 mS/cm 时。

2、温度测量：

2.1、测量范围：0~100℃；分辨率≤0.1℃。

2.2、误差：不超过±0.05℃@测量范围 25~ 40℃时；不超过精±0.1℃@其他测量范围。

3、压力测量：

3.1、测量范围：-700 ~+1900mmHg；分辨率≤0.1mmHg。

3.2、误差：不超过±1mmHg@测量范围 0~300mmHg；不超过±2mmHg@其他测量范围。

3.3、防水陶瓷探头

4、电源：AC 100~245V；DC：锂电池

三、质量保证期：≥5 年（自调试验收合格后起）。

第 17 包 品目 17-4 激活全血凝固时间测试仪

一、数量：1 台

二、用途：用于体外全血激活时间的测定

三、技术要求：

▲1、监测方法：经典试管法，血液样本离体后直接注入试管，实时 ACT 监测。

2、肝素监控浓度：0~10 单位肝素。

3、测量范围：0~2000s。

4、准确性，不超过±10s；稳定性，不超过±20%；重复性：不超过±20%

5、恒温温度：37.0℃±1℃。

6、样本量：≤2mL。

7、测试管旋转一圈时间：≤60s。

8、测试管内血样凝固时可自动停止转动同时声音提示。

9、具有检测数据存储及打印功能。

四、质量保证期：调试验收合格后≥5 年。

第 17 包 品目 17-5 血液透析滤过机

一、数量：3 台

二、技术要求：

1、可作碳酸氢盐、醋酸盐常规透析。

▲2、具备单针交叉治疗程序，耗材（含血路管）全开放。

3、彩色液晶触摸显示屏 ≥ 15 英寸，全中文操作界面，可数字显示主要参数，至少包括动脉压、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。

4、参数设置：

4.1、透析液流量设置范围：300~800mL/min；调节步长 ≤ 100 mL/min。

4.2、透析液温度控制范围：34.5℃~39.5℃。

4.3、血泵流量调节范围：0，50~550mL/min；调节步长 ≤ 10 mL/min

4.4、肝素注射调节范围：0.1~10ml/h；可编写停止时间、读取累积肝素量，肝素泵具备自动注入和追加功能。

4.5、置换液流量范围：20~400mL/min。

4.6、肝素曲线多种可选、透析液流量曲线多种可选、透析液温度曲线多种可选。

5、电导度反馈控制系统：可分别监测 B 液电导度与总电导度。适用于任何配方。

6、超滤控制：

▲6.1、容量式平衡腔控制，可探测平衡腔膜位移，超滤率：0~4L/h。

6.2、超滤曲线：固定曲线 ≥ 10 种，自定义曲线 ≥ 20 种。

7、参数监测：

7.1、血泵可累计监测补入液体量，精度： ≤ 1 ml/min。

7.2、动脉压监测和显示范围：-350~+350mmHg；误差：不超过 ± 10 mmHg。

7.3、静脉压监测和显示范围：0~+350mmHg；误差：不超过 ± 10 mmHg。

7.4、跨膜压监测范围：-100mmHg~+650mmHg；

7.5、透析液导电率监测范围：12.5~15.5ms/cm。

8、在病人未上机前，具有待机模式，可将透析液一侧关闭，不吸取 AB 液，待机模式可手动激活也可自动激活。

9、具有透析过程中快速补液功能，可自动累计计算总补液量。

10、具有密闭性自检功能，自检阶段可对体外循环通路（血路管）加压检测密闭性。

▲11、配有透析液过滤器及支架，每支透析液过滤器可使用 ≥ 150 人次或 ≥ 900 小时。

12、具备自动中央联机化学消毒模式，可提供 50%浓度柠檬酸消毒液。

13、具备自动中央联机热消毒模式，可设置每周自动消毒程序，可脱钙、消毒同时完成；

14、可保存治疗方案与治疗结果，可自动保存 ≥ 20 次病人治疗记录；并可保存 ≥ 150 次消毒记录。

15、具有一键应急功能，可实现一键最小超滤。

16、具备自动超滤冲洗功能，且无需专用耗材。

三、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年

第 18 包 品目 18-1 全自动单剂量锭剂分包机

一、数量：1 套

二、用途：用于住院病人口服药品单剂量摆药

三、技术要求：

（一）、全自动单剂量锭剂分包机：

1、基本要求

▲1.1、单机可装储的口服药品种数（不含非机储药） ≥ 400 种，配备所提供机型可储存最大数量的药盒。

1.2、整机可通过门宽 90cm，门高 200cm 的办公门或模块化可分离入场。

1.3、具有外摆药槽，可处理非机储的药品如半片药或异形药物等手工外摆药。每一个外摆药槽单层的格子数量 ≥ 64 格。

1.4、平均分包速度（含打印信息）： ≥ 50 包/分。

1.5、全中文操作系统，具备一维条码和二维条码的识别系统。

1.6、无责与 HIS 系统的无缝连接的相关接口费用，实时接收 HIS 传过来的医嘱信息，提供接口免费升级服务。

2、机储药品储存部：

2.1、药盒摆放：整体抽拉柜式或整体抽屉式。储药部抽拉柜（或抽屉）数量 ≥ 4 个。

2.2、打开任意一个抽拉柜（或抽屉）可直接观察到的该抽拉柜（或抽屉）中药盒数量 ≥ 100 个。

2.3、每个抽拉柜（或抽屉）具有各自独立的柜门系统和报警指示灯，当出现药盒缺货时候，指示灯可提示药盒所在柜门的位置。

2.4、药盒落药通道可打开清洁，药品落药收集斗可取出清洁。

3、药盒

3.1、智能药盒 ≥ 400 个，所有药盒全部容纳在抽拉柜或抽屉中，并可按照药性对药品在设备中进行分类集中摆放。药盒基座有 LED 灯可以提示药盒不同的状态（提供实样或实际应用中的图片加以说明）。

3.2、药盒全透明设计，药盒具有防潮、防尘、防紫外线功能。

3.3、药盒盖子上具有专门存储药品药样的空间，且存储空间所在的盖子有透明

窗口。对药盒补药时，药师可通过药盒盖子上的透明窗观察比对药品的药样，快速确认药品信息的一致性。

3.4、药盒具有级联功能(子母药盒)功能,用量大的药品可同时装在多个药盒中,在分包过程中依次下落。

4、分包机操作界面

4.1、具有内嵌的彩色液晶触摸屏。

4.2、具备中文语音报警功能。

5、非机储药品添加

5.1、分包机可自动弹出外摆药盘，外摆药盘可从设备中单独取出，并支持多个外摆药盘交替进行摆药工作。

5.2、外摆药盘可完整取出，单次且单层摆药的餐数 ≥ 64 餐。

6、包装部：

6.1、前门具备视窗，视窗为透明材质，药师可透过视窗观察各种包药动作。

6.2、在药品装袋时，药袋沿水平方向移动，药品落药方向与药袋前进方向形成90度夹角。

6.3、先两侧塑封药袋，药品从药袋正上方袋口落入后，再塑封药袋顶部，设备在药品包装过程中不会有串袋现象。

6.4、分包过程中具备实时自动查错功能。当分包机监测到分包错误后，能在分包错误当前袋或之后的药袋上的整个药袋可打印面积上打印醒目的“分包错误”字样。请提供实样或实际应用中的图片加以说明。

6.5、分包过程中具备实时自动纠错功能，分包机能够在已打印“分包错误”标识药袋的下一袋，立即自动对错误的分包袋进行重新包装，无需人工介入，可不做不改变原来的包药顺序。

6.6、包装部底板上具有药品装袋溢出监测装置，当发生药品异常溢出时，自动停止分包并报警。且该装置可取出清洁请提供实样。

6.7、具备中文语音报警功能，可对缺药、耗材更换等进行提醒。缺药时能明确读出药盒编号、药品名称、生产厂家等信息。

6.8、设备在连续分包过程中可设置按病区自动裁切药袋和不裁切药袋。在自动裁切药袋的功能下，病区与病区之间不得出现空袋。

7、打印系统：能实现图文混排，打印任意的文字，支持在同一个药包袋上打印

患者信息（患者姓名、性别、年龄、病区、病房、病床、患者 ID）、服药信息（服药日期和时间）、一维条形码、二维条形码、药品信息（品名、数量、规格、厂家、单位、效期、批号等）、医师的嘱托、药品种数、总数量、医院徽标等信息。

8、配套耗材

8.1、配套包装纸为可降解的材质，并采用易撕处理。

8.2、配套墨带采用速干成分设计，擦洗不掉色。

（二）外摆药品辅助添加系统

1、基本要求：

1.1、外摆药辅助添加系统需带有相应的软件系统，采用 WIFI 方式与全自动分包机进行连接，可实时接收分包机发送过来的外摆药信息。

1.2、外摆药辅助添加系统的主机采用移动小车式设计，底部装有静音万向脚轮。。

1.3、外摆药辅助添加系统具有储药瓶批号效期管理功能。

2、主机：

2.1、药品存储区的格子或孔洞数量 ≥ 70 个。

▲2.2、每一个格子或孔洞均带有指示位置的 LED 指示灯，操作系统能通过点亮 LED 指示灯指引药师拿取相应的药瓶。

2.3、外摆药药品储药瓶：避光瓶，PET 材质；容积 $\geq 60\text{mL}$ ；直径 $\geq 40\text{mm}$ ；，高度 $\geq 70\text{mm}$

2.4、储药瓶 ≥ 70 个

2.5、设备具备条码识读设备，能自动感应并开启读识功能，支持二维码和一维条码的识读。

2.6、PAD 屏幕尺寸 ≥ 10 英寸，并配备相应的支架系统；PAD 可在使用中在线充电或取下后单独充电。药师可通过点按触摸屏完成接收摆药单、选取药品等交互工作

2.7、储药抽屉，抽屉内部配有相应的隔板装置，并可根据调整隔板的位置。

2.8、可通过中文语音播放药品摆药信息或报警信息等。

2.9、具备 UPS，锂电池组容量 $\geq 12\text{AH}$ 。

2.10、自带自检系统，可通过软件系统自动检测 LED 指示系统的工作状态。

3、提供终身软件免费升级服务。

（三）、口服药品自动盘点机

- 1、盘点机应能够直接放到药房调剂台或办公桌上使用，高度 $\leq 50\text{cm}$ ，重量 $\leq 10\text{kg}$
- 2、盘点机采用视觉技术实现盘点，且能与需方的计算机连接使用。
- 3、设备外部供电和电脑间数据传输均使用 USB 端口实现，数据直接上传到计算机。
- 4、配备盘点用专用药盘 ≥ 2 个。
- 5、内置扬声器，可用中文语音进行引导操作，并能语音播报盘点结果和警示信息。
- ▲6、内置摄像头分辨率 ≥ 1000 万像素，可通过摄像头读取药品外包装或储药装置表面的一维码或二维码，同时支持追溯码的识别。
- 7、适用于整粒片剂、非整粒片剂、胶囊、软胶囊、异形片的盘点计数。
- 8、药盘上药品间的部分遮挡不影响盘点结果。
- 9、盘点速度：每一次拍照计数的时间 $\leq 1.5\text{s}$ 。
- 10、设备自带 LED 补光灯，亮度 ≥ 3 档可调。
- 11、系统能直接生成药品盘点表。
- 12、负责与自动摆药机间的数据接口费用。
- 13、质保期内免费提供识别算法升级服务。

（四）、软件系统及相关配套设备

- 1、口服药品自动化单剂量分包机服务软件：
 - 1.1、具备备药种类、数量预测功能；具备机储药盒中药品库存实时查询、消耗统计、预缺机储药品实时警告功能。
 - 1.2、门诊拆零功能：具有单品种锭剂或胶囊分包的功能，分包药品信息进行自动登记、记忆功能，打印信息可编辑，并具有拆零分包统计功能。
 - 1.3、具备多个分包单号合并为一个单号分包的功能
 - 1.4、具备病区取药通知功能，能够将分包进度及取药信息发布至指定终端。
- 2、手动切片器：4 个
- 3、控制电脑：CPU： ≥ 2 核；内存 $\geq 2\text{G}$ ；硬盘 $\geq 200\text{G}$ ，显示器 ≥ 19 英寸。
- 4、万能药盒： ≥ 4 个，更换药品后，无需重新定制药盒
- 5、半片药盒： ≥ 4 个，可从药盒下落半片药品、 $1/4$ 药品。

四、售后服务

- 1、质保期： ≥ 5 年（自调试验收合格后起）。

- 2、设备每年平均开机率 $\geq 98\%$ （正常工作日/国家法定工作日）。
- 3、本地区有维修机构，接到用户报修通知响应时间： $\leq 1h$ ；本地到现场时间： $\leq 24j$ （节假日照常服务）。
- 4、提供配套软件免费升级服务。

第 18 包 品目 18-2 智能药柜

一、数量：1 套

二、用途：用于重症病区临时医嘱药品管理

三、技术要求：

1、柜体：

1.1、体钢板厚度 $\geq 1.5mm$ ，侧面采用无缝防撬设计，提供产品实际图片证明。

1.2、柜体高度：1.8m~1.9m 之间（不含摄像头）；每台占地面积 $\leq 0.6m^2$ 。

1.3、可供选择抽屉和药架：

1.3.1、15cm 高有盖药盒抽屉：1 层 ≥ 12 个药盒，药盒容积 $\geq 1.5L$ 。

1.3.2、15cm 高无盖储存抽屉：1 层 ≥ 24 个储药格，每个储药格容积 $\geq 0.5L$ 。

1.3.3、20cm 高有盖药盒抽屉：1 层 ≥ 6 个药盒，药盒容积 $\geq 5L$ 。

1.3.4、20cm 高无盖储存抽屉：1 层 ≥ 12 个储药格，每个储药格容积 $\geq 2L$ 。

1.3.5、20cm 高无盖储存抽屉：1 层 ≥ 24 个储药格，每个储药格容积 $\geq 1L$ ；

1.3.6、抽拉式摆药架： ≥ 13 层，每层可提供 ≥ 6 个储药单元，储药单元容积 $\geq 6L$

1.3.7、无盖储存抽屉各储药格和抽拉式摆药架各储药单元间可通过隔板调节储药单元大小。

1.3.8、每个独立药品存贮单元位置配置指示灯。

2、控制系统：

2.1、液晶触摸显示屏： ≥ 17 英寸。

2.2、配备指纹识别器、RFID 读卡器、人脸识别模块，可通过指纹、刷卡、人脸识别以及用户名密码方式进行登录。

2.3、配备扫码枪支架和扫码枪。

2.4、具有独立控制每个抽屉和带盖药盒的机械应急解锁模块。

2.5、主柜需配有抽拉式键盘并带有鼠标手写板

2.6、配有高清动态摄像头，在设备操作范围内，对药品操作流程有效摄录，存储容量满足 ≥ 180 天存储需求。

3、软件功能：

3.1、具有多种取药模式。包括临时患者取药、应急取药。

3.2、具有医嘱退药功能和退药回收功能。

3.3、具有隔离药品功能。

3.4、具有多种盘点及盘点暂停功能。

3.5、具有补药功能和扫码补药功能。

3.6、具有药品检索功能。

3.7、具有信息提醒功能。

3.8、具有药房远程监控功能。

3.9、具有效期批号管理功能。

3.10、具有自备药品管理功能。

3.11、可生成科室库存统计报表、药品库存结算统计报表。

3.12、具有待发药品查询功能。

3.13、具有用药信息查询功能。

3.14、具有角色赋权及用户管理功能。

3.15、具有药品启用和停用功能。

3.16、具有柜外药品管理功能。

4、主要配置：主柜：1个。副柜：2个。抽屉：5个（型号可任选）。控制系统：1套。

四、售后服务

1、质保期： ≥ 5 年，每年平均开机率 $\geq 98\%$ （正常工作日/国家法定工作日）。

2、本地区有维修机构，接到用户报修通知响应时间： ≤ 1 小时；本地到现场时间： ≤ 24 小时（节假日照常服务）。

3、配套软件免费升级。

第 18 包 品目 18-3 血管内冲击波治疗设备

一、数量：1台

二、主要用途：可与一次性使用冠脉血管内冲击波导管配合使用，用于成人患者在支架植入术前对原发性冠状动脉的钙化病变进行预处理及球囊扩张。

三、技术要求：

1、输出电压 $\leq 3000V$

2、脉冲释放频率： $1Hz \pm 10\%$

3、脉冲时间间隔： $1s \pm 10\%$

4、正向脉冲与负向脉冲交替输出

▲5、脉冲能量调节范围：4.95MPa

6、可单独和连续激发。

7、液晶触摸屏 ≥ 7 英寸。

8、可手柄控制脉冲释放，释放脉冲时可声、灯光提示。

9、设备具备防除颤功能。

10、电源：锂电池，电池容量 $\geq 16000mAh$

▲11、单根耗材最大脉冲周期数 ≥ 12 个周期。

12、单根耗材最大脉冲次数 ≥ 300 次。

13、主要配置：主机：1台控制手柄：1把。锂电池：1组。充电器：1个。

四、质量保证期：为调试验收合格后 ≥ 5 年

第 18 包 品目 18-4 下肢血管功能不全诊疗系统

一、数量：1套

二、用途：用于下肢血管（包括深部血管、浅部血管、浅表组织等）功能不全的全面诊断和治疗。

三、技术要求：

（一）诊断系统：

1、主要技术规格及系统概述

▲1.1、具有 B、M、C、PDI、DPDI、PW 模式。

1.2、B 模式

1.2.1、支持实时图像放大： ≥ 4 倍。

1.2.2、可调参数包括：增益、深度、动态范围、频率、图像增强、灰阶、帧相

关参数、穿刺引导参数、Color Map。

1.3、C 模式：

1.3.1、具备彩色血流一键优化功能，可自动搜索横向和轴向方向上的最佳感兴趣区域（ROI）位置，并搜索最佳 ROI 角度。

1.3.2、可调参数至少包括：血流增益、PRF、血流角度、帧速率、频率、B 抑制参数、壁滤波、深度、Color Map。

1.4、D 模式下可调参数：还少包括增益、Color Map、PW 角度（修正角度）、PW 基线、PRF、PW 反转、频率、实时包络、PW 自动测量、PWallFilter。

1.5、PW 模式：

1.5.1、取样门位置、偏转角度、管径自动调整，具备自动流量测量功能

1.5.2、PW 模式：具备自动血流包络、自动血流流体力学参数测量功能。

1.5、动态及静态图像以 BMP、JPG、MPEG-4、DICOM 等多种文件格式储存。

1.6、具有应用预设置功能，可预设甲状腺、乳腺、颈部血管、外周血管、肌骨、腹部、早中晚孕等部位检查参数。

2、测量参数

2.1、B 模式测量参数包括：距离、周长、面积以及 IMT 和髌关节、面积描述、内径狭窄比、角度。

2.2、C 模式测量参数包括：距离、周长、面积、IMT、角度。

2.3、M 模式测量参数包括：距离、周长、面积、IMT、角度测量、心室测量。

2.4、D 模式测量参数包括：距离、周长，面积，IMT，速度、时间、HR、S/D、RI、PI、VTI 技术要求。

2.5、PW 模式测量参数包括：心率（HR）、峰值收缩速度（PSV）、舒张末期速度（EDV）、搏动指数（PI）、阻力指数（RI）、速度时间积分（VTI）、时间平均速度（TAV）、平均频谱宽度（SB）、收缩舒张比（SD）、血流加速度（ACCL）、血流加速时间（ACCT）、每分钟血流流量（VFM）、每周期血流流量（VFC）

3、支持动态及静态图像以 BMP、JPG、MPEG-4、DICOM 等多种文件格式储存。

4、具有应用预设置功能，可预设甲状腺、乳腺、颈部血管、外周血管、肌骨、腹部、早中晚孕等部位检查参数。

5、主机基本参数

5.1、信号通道 ≥ 64 通道

- 5.2、扩展探头接口： ≥ 1 个。
- 5.3、TGC ≥ 12 段可调，支持连续滑动 TGC 调节。
- 5.4、彩色液晶显示器 ≥ 11 英寸。
- 5.5、内置充电电池，容量 $\geq 6000\text{mAh}$ ，支持主机工作 $\geq 2\text{h}$
- 5.6、主机重量 $\leq 1500\text{g}$

6、探头：

- 6.1、配置： ≥ 2 把，至少包括线阵 1 把、凸阵 1 把。
- 6.2、所配探头： ≥ 128 阵元。
- 6.3、所配探头防水等级：IPX7，支持浸泡法与擦拭法消毒灭菌。

▲6.4、线阵探头：

- 6.4.1、频率范围：5~12MHz，显示深度 $\geq 12\text{cm}$ 。
- 6.4.2、线阵探头支持 IMT 自动测量、脂肪肌肉自动测量、颈动脉斑块自动识别，颈动脉血管自动识别。

6.4.3、线阵探头具有平面内平面外穿刺引导线，具备穿刺针增强技术，可加强穿刺针在血管或组织内的显影。

- 6.5、凸阵探头频率范围：2~5MHz，显示深度 $\geq 37\text{cm}$ 、

（二）、治疗系统：

1、主机

- 1.1、最大输出电压（电压峰值）： $200V_{\text{peak}} \pm 5\%$
- 1.2、最大输出功率： $40\text{W} \pm 5\%$ @负载 $45 \sim 400 \Omega$ 。
- 1.3、导管链接激活时间：
 - 1.3.1、RFA 射频导管： $20\text{s} \pm 10\%$ 。
 - 1.3.2、RFS 射频导管：2-8min。
- 1.4、校验：每次启动期间执行内部校准。提供测试电缆以验证温度测量、功率输出和阻抗测量的过程。
- 1.5、可与 CF 类防除颤器射频导管配用，射频导管治疗期间可经受外部应用的除颤器。
- 1.6、恒定工作区温度可实现 85°C 或 120°C 的安全治疗温度。
- 1.7、可存储近期治疗过程数据和记录错误；具备 USB 接口，可导出数据。
- 1.8、电源：AC $100\text{V} \sim 240\text{V}$ ， $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ ，功率 $\leq 300\text{VA}$ 。

2、射频导管

2.1、射频导管承受温度范围：10℃-130℃

2.2、最大承受功率 $\leq 60\text{W}$

2.3、阻抗：25 Ω -1000 Ω

2.4、7cm 射频导管最大功率设置：40W $\pm 5\%$ 。

2.5、RFS 射频导管最大功率设置：6W

2.6、射频导管加热元件长度最长 $\geq 7\text{cm}$ 。

▲3、导丝：射频导管可行中心内腔导丝引导进入治疗区域，可同时适配 6F 和 7F 的射频导管。

四、质量保证期：调试验收合格 ≥ 5 年。

第 19 包 品目 19-1 氩气刀

一、数量：1 套

二、用途：用于消化内镜手术治疗，具有切割止血功能。

三、技术要求：

1、具有单极电切电凝和双极电凝功能。

2、内镜电切模式 ≥ 2 种，可调节效果、切割宽度、切割时间间隔。

3、氩气刀：

3.1、氩气电凝模式工作频率： $\leq 350\text{kHz}$ 。

3.2、氩气流量调节范围： $0.1\sim 8\text{L/min}$ ；调节步长 $\leq 0.1\text{ L/min}$ 。

4、具有单极和双极射频消融功能。

5、最大输出功率

5.1、单极电切模式： $\geq 200\text{W}$ 。

5.2、单极电凝模式： $\geq 120\text{W}$ 。

5.3、双极电凝模式： $\geq 120\text{W}$ 。

▲5.4、内镜电切模式： $\geq 400\text{W}$ 。

5.5、氩气电凝模式： $\geq 120\text{W}$ 。

6、所有电切电凝模式最高输出电压： $\leq 5000\text{V}$ 。

7、控制系统：

7.1、液晶显示屏，全中文操作界面，可预览所选切割、凝血模式作用于组织的效果，集中显示使用器械的参数。

7.2、可储存手术程序 ≥ 8 个。

7.3、器械即插即用，自动识别，可显示使用器械的参数。

7.4、具备自动监测功能，实时监测主机及配件的工作状态，有故障时个声光报警并提示报警信息

7.5、具有成人负极板安全监测系统和新生儿负极板安全监测系统。

7.6、中性电极监测模式：动态监控、双片式负极板、单/双片兼容、单片式负极板可选。

8、设备使用年限： ≥ 10 年（提供铭牌照或说明书证明）。

▲9、软性氩气电极：至少包括直喷型、侧喷型、环喷型。

10、主要配置：氩气刀主机：1 台、双踏板脚踏开关：1 个。单踏板脚踏开关：1 个。单极器械连线：2 根。负极板连线：2 根。一次性使用负极板：20 片。减压表：1 个。氩气钢瓶：2 个。氩气电极：2 支。台车：1 辆。

四、质量保证期：调试验收合格后 ≥ 5 年。