# 招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

**前提：本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，投标人不满足的，将按照无效投标处理。**

采购清单：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 品目号 | 设备名称 | 单价最高限价（万元） | 单价预算（万元） | 数量（套） | 单项预算合计（万元） | 单项最高限价（万元） | 是否允许进口 |
| 01 | 01-01 | 荧光倒置显微镜 | 4.8 | 4.8 | 1 | 4.8 | 4.8 | 否 |
| 01-02 | 高速离心机 | 1.3 | 2.5 | 1 | 2.5 | 1.3 | 否 |
| 01-03 | 紫外分光光度计 | 10 | 10 | 1 | 10 | 10 | 否 |
| 01-04 | 酶标仪 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 否 |
| 01-05 | 实验动物跑台 | 3.5 | 3.5 | 1 | 3.5 | 3.5 | 否 |
| 01-06 | 电泳组套 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 否 |
| 01-07 | 冰箱 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 否 |
| 01-08 | 冰柜 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 否 |
| 01-09 | 微量高速冷冻离心机 | 2.9 | 2.9 | 1 | 2.9 | 2.9 | 否 |
| 01-10 | 负80度冰箱 | 4.6 | 4.6 | 1 | 4.6 | 4.6 | 否 |
| 01-11 | 石蜡组织包埋机 | 2.5 | 2.5 | 1 | 2.5 | 2.5 | 否 |
| 01-12 | 制冰机 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | **是** |
| 01-13 | 电子天平 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1.5 | 1.5 | 否 |
| 01-14 | 冷藏冷冻冰柜 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 否 |
| 01-15 | 荧光定量PCR仪 | 14 | 14 | 1 | 14 | 14 | 否 |
| 01-16 | 接触式化学发光成像仪 | 25 | 25 | 1 | 25 | 25 | 否 |
| 01-17 | 纯水仪 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 否 |
| 01-18 | 电泳组套 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | **是** |
| 01-19 | 电热恒温培养箱 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 0.5 | 否 |
| 01-20 | 医用低温保存箱 | 6 | 6 | 2 | 12 | 12 | 否 |
| 01-21 | 医用冷藏柜 | 0.5 | 0.5 | 4 | 2 | 2 | 否 |
| 02 | 02-01 | 生物反馈胃肠动力仪 | 10 | 10 | 1 | 10 | 10 | 否 |
| 02-02 | 空气波压力治疗仪 | 2.5 | 2.5 | 6 | 15 | 15 | 否 |
| 02-03 | 电动牵引装置 | 2.8 | 2.8 | 1 | 2.8 | 2.8 | 否 |
| 02-04 | 精密输液泵 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 否 |
| 02-05 | 红蓝黄光治疗仪 | 11 | 11 | 1 | 11 | 11 | 否 |
| 02-06 | 伍德灯 | 0.7 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0.7 | 否 |
| 02-07 | 诊断型声阻抗中耳分析仪 | 14 | 14 | 1 | 14 | 14 | **是** |
| 02-08 | 内热针治疗仪 | 9 | 9 | 1 | 9 | 9 | 否 |
| 02-09 | 智能型中药熏蒸仪 | 3 | 5 | 1 | 5 | 3 | 否 |
| 02-10 | 人体成分分析仪 | 8 | 8 | 1 | 8 | 8 | 否 |
| 02-11 | 床旁心电图机 | 2.5 | 2.5 | 3 | 7.5 | 7.5 | 否 |
| 02-12 | 动态脑电图仪 | 6 | 6 | 1 | 6 | 6 | 否 |
| 02-13 | 动态血压监测仪 | 1.6 | 1.6 | 4 | 6.4 | 6.4 | 否 |
| 02-14 | 动态心电图仪 | 1.6 | 1.6 | 3 | 4.8 | 4.8 | 否 |
| 03 | 03-01 | 双拍经颅磁刺激仪 | 70 | 70 | 1 | 70 | 70 | 否 |
| 04 | 04-01 | 彩色多普勒超声诊断系统 | 320 | 320 | 1 | 320 | 320 | **是** |
| 合计（万元） | | | / | / | / | 598 | 594.8 | / |

## 项目概述

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 品目号 | 标的名称 | 所属行业 | 是否属于优先采购节能产品 | 是否属于强制采购节能产品 | 是否属于优先采购环境标志产品 |
| 01 | 01-01 | 荧光倒置显微镜 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-02 | 高速离心机 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-03 | 紫外分光光度计 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-04 | 酶标仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-05 | 实验动物跑台 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-06 | 电泳组套 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-07 | 冰箱 | 工业 | 是 | 否 | 否 |
| 01-08 | 冰柜 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-09 | 微量高速冷冻离心机 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-10 | 负80度冰箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-11 | 石蜡组织包埋机 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-12 | 制冰机 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-13 | 电子天平 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-14 | 冷藏冷冻冰柜 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-15 | 荧光定量PCR仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-16 | 接触式化学发光成像仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-17 | 纯水仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-18 | 电泳组套 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-19 | 电热恒温培养箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-20 | 医用低温保存箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 01-21 | 医用冷藏柜 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02 | 02-01 | 生物反馈胃肠动力仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-02 | 空气波压力治疗仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-03 | 电动牵引装置 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-04 | 精密输液泵 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-05 | 红蓝黄光治疗仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-06 | 伍德灯 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-07 | 诊断型声阻抗中耳分析仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-08 | 内热针治疗仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-09 | 智能型中药熏蒸仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-10 | 人体成分分析仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-11 | 床旁心电图机 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-12 | 动态脑电图仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-13 | 动态血压监测仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 02-14 | 动态心电图仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 03 | 03-01 | 双拍经颅磁刺激仪 | 工业 | 否 | 否 | 否 |
| 04 | 04-01 | 彩色多普勒超声诊断系统 | 工业 | 否 | 否 | 否 |

## 商务要求

1. **★交货要求：**
   1. 交货时间：合同签订后45天内送达采购人指定地点。
   2. 交货产品要求：所有货物为全新设备，所交货物生产日期距验收日期不超过1年。
   3. 交货地点：西南医科大学附属中医医院
2. **★付款方式和条件：**
   1. 签订合同后，货物到达采购人指定地点，经采购人验收合格后，采购人30天内支付中标人合同总金额的100%；
   2. 中标人申领货款前，应向采购人提供应付货款(合同总价)的税务发票。
   3. 中标人必须严格遵照相关税收法规和文件，开具合法有效的发票。若因中标人延迟提供发票或提供的发票不合格的，采购人有权延迟付款，且不承担逾期付款的违约责任。因中标人开具的发票不符合税收法规或税务机关相关规定而给采购人造成经济损失的，中标人负责赔偿，且中标人应按发票票面金额20%向采购人支付违约金，采购人有权向有关机关报案。
   4. 中标人开具的发票在送达采购人前如发生丢失、灭失或被盗等情况，导致相应票据未顺利送达采购人的，中标人应负责按相关税收法律法规的规定向采购人提供相应资料，否则，采购人有权拒绝支付合同款项，且不承担违约责任，该种情况下中标人仍应履行合同义务；中标人开具的发票送达并经采购人签收后，若发生丢失，中标人应积极协助采购人，按照相关税收法规和文件的规定提供相应资料。
3. **★履约验收方案**
   1. 验收组织方式：采购人与中标人双方并会同有关部门人员共同验收。
   2. 验收主体：采购人。
   3. 履约验收时间：以交货验收时间为准。如有特殊情况或不可抗力因素影响，由双方协商验收时间。
   4. 技术履约验收内容：产品、功能、性能等按照招标文件、中标供应商的投标文件、合同等内容验收。
   5. 商务履约验收内容：准确实现采购文件中的功能要求，可能根据采购人实际情况作相应调整，不能影响采购人生产系统正常运行，且采购人签字为验收合格依据。
   6. 履约验收标准：按国家有关规定以及采购人招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标与中标人的投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜、更有利于采购人的原则进行验收。
   7. 履约验收其他事项：
      1. 采购人确认合格并签署验收报告后，即作为中标人向采购人交付的依据，至此，合同产品的使用权即转移给采购人，合同服务达到验收标准。但采购人的验收行为并不能起到认证中标人开展的项目已经达到约定验收标准的作用，采购人的签章只应是对本项目初步具备合同约定要求的一种确认，如采购人签章后发现中标人的产品或服务与国家标准、招标文件及中标人的投标文件不符时，仍应视为中标人未交付合格，相应责任仍应由中标人承担，责任范围应包括：违约、赔偿损失、重作等。
      2. 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由中标人承担，验收期限相应顺延。
   8. 合同签订后，中标人提供设备装箱清单、安装条件的技术要求与技术指导。设备安装后，采购人按国家标准、招标文件技术参数及要求、投标文件应答和相关行业标准、厂方标准进行质量验收。采购人有权委托国家认可的第三方检验机构进行质量检测。发生的费用由中标人承担。
   9. 在货物到达交货地点后，中标人接到采购人通知后7日内，在采购人在场的情况下开箱清点货物、安装、调试，达到正常运作要求，保证采购人正常使用，并承担因此发生的一切费用。依据中标人提供的装箱清单、检验合格证书、使用说明书及质量标准等有关资料，由采购人与供应商双方并会同有关部门人员共同验收，如有短缺、规格质量不符、资料不全等，由供应商在15日内给予更换、补齐，并承担由此产生的全部费用。
   10. 质保期：验收合格之日起整机质保不少于一年（技术要求中有特别说明的，从其要求），且中标人承诺的质保期应不低于制造厂家提供的质保期。
4. **★货物包装及运输**
   1. 运输过程中设备出现的任何损伤，责任由中标人负责。
   2. 根据关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、 《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知 财办库〔2020〕123号的要求：若投标人提供的货物涉及商品包装和快递包装的，请按照标准要求执行。注：《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的标准详见中国政府采购网。
5. **售后服务：（单个设备有售后服务标准的以单个设备的要求为准）**
   1. 售后服务中心：国内设有或中标后配备售后服务中心。
   2. 维修工程师：国内有或中标后配备专职的维修工程师。
   3. 维修响应速度：2小时内作出响应，如4小时内无法电话解决问题，中标人维修工程师必须在接到故障报告后24小时内到达采购人现场修理和更换零件，配件15日内到场（含节假日）。
   4. 技术培训：中标人需派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的技术人员进行使用操作、设备维修、保养等技术现场培训，直至采购人学会为止。
   5. 质保期内设备年开机率大于95％（365天/年计算），即故障停机天数至多19天，停机天数每增加1天，延长质保期10天。
   6. 质保期内中标人应负责设备维修及抢修，确保设备正常运行，费用包含在此次报价中。
   7. 质保期后维修实行先修后付款，人员及配件到场时间按“条款5.3”相关要求执行。
   8. 设备停产后的备件供应：不低于十年零配件供应，其价格不超过本次投标的零备件报价（提供零备件报价清单），且保证在以后市场价下降时相应下调。
   9. 任何时候免收远程软件维修费，提供终身维修服务和硬件支持下的软件升级。
   10. 提供产品与PACS、HIS、LIS、HRP、报告自助打印机等采购人有需求的系统接口接通服务。
6. ★若所投产品为强制管理的计量器具，所投产品应符合《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》及《中华人民共和国强制检定工作计量器具检定管理办法》等法规要求。（提供承诺函）
7. ★若投标产品属于强制性产品认证目录中，则投标人须满足《强制性认证管理规定》。并在交货时向采购人出具有效的强制性认证证书或标志。（提供承诺函）

## 技术参数要求

## 01包

## 01-01 荧光倒置显微镜

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. ▲光学系统采用CCIS无限远色差校正光学系统。
4. 镜筒:铰链式三目镜筒，45度角观察,铰链可360度旋转；
   1. 瞳距调节范围48-75mm；
   2. 分光比100:0，20:80可调，并有切换拨杆对两种分光比进行切换；
5. 目镜：高眼点，超大视野目镜N-WF10X/FN22mm/1对，屈光度可调，可加装用于测量的目镜分划板。
6. 长工作距离平场相衬物镜:
   1. Plan 4X/0.10 (WD 15.9mm)平场物镜；
   2. PL Ph10X/0.25 W.D4.1mm, Ph1；
   3. LWD PL Ph20X/0.3, W.D4.7mm, Ph1；
   4. LWD PL Ph40X/0.5, W.D3mm, Ph1
7. 转换器: 左侧倾斜内定位五孔编码转换器；
8. ▲载物台: 载物台面积≥200mm×235mm ，同时标配可附加式机械移动载物台及培养皿托架可对细胞培养皿可进行移动观察；标配圆形玻璃台板与金属台板；硬膜涂层表面。
9. ELWD N.A,0.30, W.D72mm长工作距离聚光镜,聚光镜中心可调，带可变光阑；燕尾导轨、齿轮齿条升降。
10. 调焦机构:粗微调同轴，调焦行程 10mm；微调精度2μm；带调焦松紧度调节，带限位装置放置样品与物镜接触碰撞。
11. 照明系统:
    1. 30W卤素灯透射柯拉照明系统，可与3W LED照明进行互换，可升级100W卤素灯；
    2. 可加配 100W汞灯荧光套件升级进行荧光观察；
    3. 内置亮度记忆功能，系统可以自动记忆每个物镜亮度并在物镜切换回相应倍数后自动重现亮度；
    4. ▲内置机身红外感应器，可自动感应是否有操作人员在显微镜前操作，如果显微镜闲置15分钟，仪器照明会自动关闭，用户返回后自动重现照明，安全节能。
12. 科学级数码成像系统
    1. 传感器类型与尺寸:1/1.7英寸 sCMOS
    2. 分辨率:≥1200万，成像区域（对角线）:9.33mm
    3. ▲像素尺寸:1.85µm x 1.85µm，实时显示模式（通过USB）:≥4000 x 3000 @25fps, ≥2048 x [1080 @50fps](mailto:1024@175.8fps)
    4. 扫描方式:进行式，快门模式:卷帘快门
    5. 数据传输:USB3.1
    6. 曝光时间:22μsec~ 2 sec
13. 图像处理软件：
    1. 基本调节，以下所有设置在一个窗口完成：
       1. 视频设备：可以选择不同的视频设备，在选定设备后可以选择打开或者关闭。
       2. 分辨率：可以选择不同的分辨率。
       3. 曝光、增益、偏移、增强、伽马值；曝光可以选择自动和手动。
       4. 白平衡微调，计算白平衡、读取背景；白平衡微调有卤素灯、LED3000K\LED5000K和定制可选；
       5. ▲读取背景：将图像背景补偿，与背景颜色一致。
       6. 可直接执行镜像、倒置、充满窗口和全屏操作。
    2. 色彩调节：色彩校正、红色增益、红色亮度、绿色增益、绿色亮度、蓝色增益、蓝色亮度、复位、显示直方图。直方图用来显示整幅图像或选定ROI区域像素灰度级的分布情况。其横坐标表示图像的灰度级，纵坐标表示每个灰度级对应的像素个数。
    3. 高级设置，以下所有设置在一个窗口完成：
       1. 启用滤波，可以选择的滤波有以下几种：反转、灰值化、浮雕、红色、绿色、、蓝色、红色反选、绿色反选、蓝色反选。
       2. 边缘检测：调节滑动条来改变检测边缘的灵敏度。
       3. 锐化处理：调整滑动条来调节锐化值。
       4. 去除噪声：有1-4种级别可选。
       5. 网格、十字准线、比例尺、ROI边框属性、椭圆ROI。
       6. 校准、校准标定表。
       7. ▲一键图像校正：能预设≥3种不同显微镜设备、切片的参数值，方便不会调节图像参数的用户。切片放置完毕后，选择对应切片类型或者显微镜设备，点击一键图像校正按钮，图像参数会自动调节成预设的值。
    4. 图像采集：可对实时图像拍照、录像。
    5. 图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理。
    6. 图像处理：调整、镜像、反转、改变图像尺寸、白平衡、灰值化、自定义滤波器。
    7. 校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量。

## 01-02 高速离心机

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 原厂配置≥6.8寸高清触摸屏控制。
4. 大力矩交流变频无刷电机直接驱动、启动力矩大、加速快。
5. 配置气密性转子，有效防止气溶胶及液体外泄。
6. 不但有11种升速曲线、12种减速曲线，10档为自定义档位，还可以根据实验需要直接设定升速和减速的时间。
7. 用户可设置多组程序，并可对每组程序进行简易的描述，更方便使用时调取。
8. 具备超速、超温、电机过热、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套保护功能。
9. 自动识别≥14种不同转子。
10. 最高转速：≥18500r/min
11. 定时范围包括：1sec～99min 59sec或1min~99h59min
12. 角转子
    1. 最大容量：≥24x1.5/2.0ml
    2. 最高转速：≥15000r/min
    3. 最大离心力：≥21532xg

## 01-03 紫外分光光度计

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. **用途：**主要用于检测DNA、RNA、Oligo、蛋白、菌液等样品的纯度、浓度等指标检测。
4. ▲波长范围至少包括：190-1100nm（全波扫描）
5. ▲光谱分辨率：≥0.3nm
6. 检测线：2ng/ul (dsDNA)
7. 吸光度范围：0-550Absnm
8. 检测上限：≥27500ng/ul(dsDNA)
9. 比色皿吸光度范围:0-5.0Abs
10. 比色皿模式： 190-1100nm（支持全波长扫描）
11. 具备管理员账号和游客两种登录模式，可分级设置≥100个子账号，除管理员账号可查看所有测试数据、时间、操作者外，子账号只能查看自己测试数据内容
12. Windows系统；自带两个USB接口，可插U盘数据传输，同时具有连接鼠标、键盘来操作仪器功能
13. ▲具有比色皿测试蛋白功能，且内置≥6种常用方法，包括：考马斯量亮法、LOWRY法、BCA法、双缩脲试剂法、直接法和客户自定义法
14. 具有OD600、单点检测、全波长扫描、动力学测试、核酸、蛋白测试功能
15. 人性化查找数据功能；可按照需求根据标题、时间、测试项目等多维度查询历史数据功能，同时数据导出时可任意更改测试标题功能
16. ▲具有实验数据和图谱对比功能，可以任选五种或以上图谱及实验数据对比，方便对实验观察
17. 显示：原厂配置≥7英寸LCD触摸屏，中文操作界面
18. 光程：0.01-1.2mm(自动光程），设备可根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手动设置，确保待测样极高的准确度和重复性
19. ▲具有屏幕截屏功能：核酸测量、动力学测试、蛋白质检测和光谱扫描界面截屏直接导入U盘

## 01-04 酶标仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 测量通道：≥8通道光纤单双波长测量
4. 测量光源：卤素灯
5. 波长包括：405nm、450nm、492nm、630nm
6. ▲吸光度范围：0~3.5Abs、线性范围：0~2.5Abs、分辨率：≤0.001Abs、重复性CV≤1%
7. 机械系统：步进和连续两种读板方式，可视化布板，可自动中心孔定位
8. 测量速度≤5秒/96孔(单波长连续读板方式)
9. ▲可设置低速、中速、高速振板方式，振板时间0~60秒可调
10. 支持48/96孔等规格，兼容“U”、“V”、平底板条
11. 原厂配置≥7.8英寸液晶触摸屏
12. 同一酶标板双样本或12个项目组合测试
13. ▲校准方式至少包括：单点定标、折线回归、多点百分比、线性回归、指数回归、对数回归、幂回归、因数计算。
14. 质控规则：Westgard多规则
15. 结果报告：定性和定量
16. 可存储≥10000个样本测试以及≥100组程序；

## 01-05 实验动物跑台

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 适用动物：大鼠或小鼠;
4. 大鼠跑道尺寸（长x宽x高）：≥80×12×20cm;
5. 原厂配置32位彩色液晶触屏人机交互界面，触屏尺寸≥7英寸，具备≤3ms的响应速度
6. 电机：系统采用高端伺服电机，精度≤1/115200，响应速度≤1ms、噪音≤30dB），50/60Hz，总功率≤150W
7. ▲电机控制：采用闭环反馈控制，速度控制范围包括0-100m/min，精度≤1mm/min。
8. ▲通道数:大鼠≥6；支持跑道长度自由调节，长度调节范围包括30~60mm，可自由增加跑道数；
9. 电刺激无盲区设计：采用8路跳变技术，只要动物踩中任意两根点栅栏，就能获得电击；
10. 实验时间设置范围：0~900分钟；
11. 跑道倾斜度自由调节，调节范围：-35°~35°；
12. 多流程控制功能,在实验时间内,可设置多种运动模式(匀速、匀加速、匀减速、混合模式加减速等多种模式速度要求控制)，可以设置在任意时间段内的运动模式，加速度自由设定，软件版带Protocol设定，可设置分段加速度。
13. 信号检测：系统采用电流检测电击次数。
14. 力竭方式：时间模式和次数模式，模式可同时开启，先到先执行力竭解决方案，满足不同课题需求。
15. 自我保护机制：系统根据实验动物的受刺激情况，自动判别并记录力竭时间，同时停止对该实验动物的刺激，有效的保护了实验动物。
16. 刺激模式：恒流电刺激、声刺激、光刺激，声音控制范围120db的声源刺激和10000Lux，并可独立控制；
17. 电刺激强度：电压110-240V，采用直流恒流电流可调的刺激方式，刺激范围0-5.0mA，步进0.05mA.；
18. 每个通道独立开始实验，避免试验中放取动物时间有误差，更高效的控制实验同步时间偏差。
19. 仪器可自动检测跑步速度、距离与相对距离。
20. 大鼠电刺激面积≥12×12cm，小鼠电刺激面积≥12×6cm；
21. ▲仪器可同时显示：运动距离、运动时间、电击次数、力竭状态等实验数据；
22. 仪器内部有断电保护功能,数据自动存储，可保存≥200组实验数据；
23. 仪器自动统计出实验结果的平均值和标准方差；
24. 仪器自带浏览功能，可浏览任意一组已做实验数据，可用USB导出；
25. 带电击延迟功能：可将声、光、电作为条件信号开展行为学实验；

数据上传：通过电脑软件可以读取内部数据，并保存为表格形式。

## 01-06 电泳组套

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 凝胶数：≥4块；
4. 凝胶厚度：0.75mm、1mm、1.5mm可选；
5. 加样梳齿数：10齿、15齿可选；
6. 玻璃尺寸：短玻璃板（W×L：≥10×7cm）、长玻璃板（W×L：≥10×8cm）；
7. 凝胶大小：手灌胶（W×L：≥8×7cm）、预制胶（W×L：≥8×6cm）；
8. 具有高纯度铂金电极丝；
9. 封边垫条永久地固定在长玻璃板上，防止漏胶；
10. 制胶框采用凸轮卡锁设计，在任何平面上都能对齐玻板；
11. 特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中，内置的脊可避免空气接触，保证均一的凝胶聚合；
12. 含封边垫条的长玻璃板；
13. SDS-PAGE 电泳时间≤45分钟（200V恒压）；
14. 具备上样引导装置，防止泳道的遗漏上样或重复上样；

## 01-07 冰箱

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 容量≥600升，双开门，能够同时保鲜和冰冻
4. 高能效：一级能效，双变频
5. 规格参数：深≥690mm；宽≥900mm；高≥1770mm

## 01-08 冰柜

1. **★数量：1台**
2. **主要技术要求：**
3. 容量≥150升
4. 超低温：≤-70°超低温
5. 规格参数：长≥560mm宽≥940mm高≥880mm

## 01-09 微量高速冷冻离心机

1. **★数量：1台**

**（二）主要技术参数要求：**

1. ▲最高转速≥15800rpm；最大离心力≥23444×g；最大容量：≥10x 5 mL
2. 温度范围：-10°C～+40 °C；达到最高转速时，转子温度持续保持在4°C
3. 单独的瞬时离心按键，按住即可根据所需转速离心，可连续离心
4. 单独预冷按键，可预冷转子和离心机，从室温到4℃最快≤8分钟
5. 离心盖锁技术；离心结束后可自动开盖，盖门可任意位置停留
6. ▲具有冷凝水槽，冷凝水可以自动排出，避免冷凝水沉积腐蚀腔体
7. 具有定速计时功能，可在达到预设转速时才开始计时，确保离心可重复性
8. 转子材料采用铝合金
9. ▲所有转子均可高温高压灭菌(121°C条件下≤20分钟)
10. 触摸操作与按键相结合
11. ▲具备一键锁参功能，防止离心参数被误改
12. 噪音水平：＜54dB（A）
13. 多重报警功能（转子不平衡，样品不平衡，温度过高预警等）
14. 配置24×1.5/2.0ml角转头1个，带防生物污染密封盖

## 01-10 负80度冰箱

1. **★数量：1台**

**（二）主要技术参数要求：**

1. 用途：保存病毒、病菌、红细胞、白细胞、皮肤、骨骼、精液、生物制品等.
2. 技术规格：
   1. 样式：立式超低温保存箱
   2. ▲容积：≥620升
   3. 外部尺寸(宽×深×高mm)：≥1000×900×1980；内部尺寸(宽×深×高mm)：≥760×630×1300
   4. 温度：电脑控制，温度数字显示，箱内温度-40℃～-86℃可调，可设定开停温差，调节单位≤1℃
   5. 压缩机：无氟环保，性能稳定，双压缩机复叠制冷，功率HP\*2
   6. 风机：内风机及冷却风机均采用高端风机，冷凝风机智能开停，有效节能
   7. 报警装置：多种故障报警（高低温报警、传感器报警、高低电压报警、冷凝器散热差报警、环温超标报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护、超低电压补偿保护、超高电压补偿保护）；
   8. 显示：LED显示屏，可显示箱内温度，设定温度，环境温度，输入电压。能设定高低温报警和箱内温度，具有故障提示预警功能。
   9. 采用HC制冷系统，机器铭牌需明确所使用制冷剂的名称及装入量，且可燃制冷剂灌注量符合国家安全标准,灌注量不能小于150g。
   10. 门：外门1个，内门4个；发泡结构内门，有效保温，最大限度避免打开外门后，冷量泄露，可调节搁架，便于物体存放。
   11. 密封：4个内门具有密封条，存取物品温度回升小，三层密封结构。
   12. ▲保温：采用航空隔热真空保温材料，保温层厚度≥90mm。
   13. 双级复叠碳氢制冷系统设计，采用HC制冷剂，含氟为0
   14. 搁架可调，方便用户存储物品，宽气候带设计，适合10℃到32℃使用
   15. 双锁结构设计,自带暗锁，每个锁配带4把钥匙，同时可用挂锁，保证存储物品安全。
   16. 双测试孔设计，方便实验使用和监控箱内温度；
   17. 可连接智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警；
   18. 可连接USB模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据10年以上。
   19. 整机运行功率≤1000W。
   20. 箱内每层5点（四角及中心），整机多于20点测试，最高温度与最低温度的差≤±5℃，确保存储的样本温度均匀。
   21. 自动加热门体平衡孔设计。
   22. 标配5V冷链供电系统，专门为冷链采集模块供电，避免外部供电杂乱、触电风险。
   23. 人性化设计：操作的显示屏在箱体的中部，方便查看温度。
3. **★**售后服务：整机保修≥3年。

## 01-11 石蜡组织包埋机

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 蜡缸容量：≥3升
4. 控温范围：
   1. 储镊台：55～70℃
   2. 熔蜡缸：55～70℃
   3. 左保存盒：55～70℃
   4. 右保存盒：55～70℃
   5. 工作台：55～70℃
   6. 流蜡管：55～70℃
5. 控温精度：±1℃以内
6. 保存盒尺寸：≥225×145×55 (mm)
7. 工作台尺寸：≥180X120 (mm)
8. 电源电压：AC 100V～120V/AC 220V～240V
9. 电源频率：50Hz/60Hz
10. 功率：≤650W（KD-BM）
11. 整机尺寸：≤525x550x385 (mm)；
12. 整机重量：≤26kg。
13. 全电脑自动程序控制，可预设每周任意时间开机
14. 温控采用微处理控制器，五路独立控温，互不影响，
15. 功能LED 指示，温度变色LED指示
16. 双重过热保护，避免超出70℃使石蜡收缩大破坏组织标本。
17. 具有记忆和自动恢复功能，运行后自动保存预置温度
18. 进口阀调节蜡嘴流量，适合各种组织包埋处理
19. 自动软接触开关、脚动开关双控流蜡设计
20. 花岗岩作业台，冷光源低压照明系统。

## 01-12 制冰机

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. ▲所制冰型为不规则的细小颗粒状的雪花碎冰
4. 产冰量：≥150kg/天
5. 储冰量：≥60kg
6. 额定功率：≤650W
7. 外形尺寸：≤950\*650\*1050mm
8. 供电电压：220V/50HZ/单相
9. 配置冰铲1把
10. **★**整机质保≥2年

## 01-13 电子天平

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 仪器种类：分析天平
4. 仪器量程：200-500g
5. 最大量程：≥220g
6. 测量精度：≤0.0001 g
7. 重复性：≤0.08mg
8. 可读性：≤0.1mg
9. 线性：≤0.2mg
10. 校准方式：外校
11. 秤盘尺寸：≥90mm
12. 防风罩有效高度≥220mm
13. 外形尺寸(mm)：≤210×350×350

## 01-14 冷藏冷冻冰柜

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 制冷温度：≤-40℃
4. 容积：≥300 L
5. 规格：长≤1110mm×宽≤620mm×高≤870mm
6. 噪音：≤50dB(A)
7. 固定方式：脚轮滑动
8. 电压：220V
9. 功率：≤50W
10. 配置可容纳9x9样本盒冻存架15个。

## 01-15 荧光定量PCR仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 设备用途：可用于病原体检测、基因表达分析、遗传基因检测、突变检测、拷贝数变异分析、高分辨率熔解曲线分析、基因分型分析等多种研究领域。
4. 主要性能
   1. 主要功能：
      1. 在PCR过程中实时监测、实时在线显示反应过程。
      2. 具备出色的温控系统，保证整个反应过程中的温控精确、均匀一致、升降温快速。
      3. 可同时检测4色荧光。
      4. 完全试剂开放，各种科研和临床试剂适用。
      5. 适用于染料法及探针法荧光标记。
      6. 采用普通的PCR薄壁管、96孔板。
   2. 主要技术指标：
      1. 光源：LED。
      2. ▲检测器采用高效MPPC（[硅光电倍增管](http://www.baidu.com/link?url=hIxYDxtSfQYZRr7U5vZkL0tS4Bf31J4kMX00aXuvvzeWJFUyMErdFPVQs7BXeZo7sQecyrKUmyUxv-abBHNg5dAydJV2ARqtqZKBQYZ-BR5gXgL96fZ4sxc0xZPMA7Zf9z6IulNC3elq7F7pUZNxvK)）。
      3. ▲发射光透镜采用菲涅尔透镜。
      4. 激发/检测范围：455-650nm/510-715nm。
      5. 荧光检测通道≥5个，可同时检测≥4个目标基因。
      6. 检测灵敏度：能检测1拷贝人基因组DNA基因。
      7. 分辨率：在单重反应中可区分1.33倍浓度差异。
      8. 动态范围：≥10个数量级。
      9. 扫描时间：多色快速整板（96孔）扫描≤8.5秒。
      10. ▲具备双FAM通道快速扫描模式。
      11. 最大样品容量≥96个。
      12. 反应体系：10-50µl。
      13. 升降温方式：半导体Peltier加热/制冷。
      14. 温控模块采用镂空式设计，结合边缘温度补偿技术。
      15. 最大升降温速率≥6°C/秒。
      16. 温度均一性：±0.1°C。
      17. 温度准确性：±0.1°C。
      18. 温度范围：4-100°C。
      19. 数据分析模式：绝对定量、相对定量（△△Cq）、相对定量（双标准曲线）、核酸熔解曲线、高分辨率熔解曲线（HRM）、蛋白热稳定性、基因分型分析功、终点荧光（阴阳性鉴定）分析等。
      20. ▲软件具有实验报告功能，可通过规则设置预设判定条件，自动完成结果判定（提供相应功能软件截屏加以证明）。
      21. 数据导出：Excel或txt、用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为PDF。
5. 工作环境：
   1. 工作温度：5-32℃
   2. 工作湿度：20-80%
   3. 工作电压：100-240 VAC, 50-60 Hz
6. **★**整机质保≥3年

## 01-16 接触式化学发光成像仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 感光芯片面积≧168cm²。
4. 成像芯片长宽≧14 cm×12 cm。
5. 像素尺寸：≥100um×100um。
6. 图像分辨率≥300dpi，指定分辨率输出，600dpi，1200dpi；
7. 样品所有光信号转化电信号效率：≥85% ；
8. ▲满阱电子容量≥250万e-，成像累计暗电流总和< 0.0001e-；
9. 接触式成像，western膜直接贴合在感光芯片上，信号采集距离（光程）：0mm；光损失为0；无需镜头直接成像，消除镜头透镜带来的光损失：
10. 开机即用，无需等待时间；
11. 图像位深：16bit。图像色阶：65536；具有像素合并功能；
12. ≧90%的样品成像时间仅需≤1秒；
13. ▲仪器自带实体一键操作按钮，可实现一键采集，无需软件操作即可实现自动采集；
14. ▲图像采集模式至少3种：标准模式、低敏模式、极限高清模式（提供软件截图）；
15. 信号通过网线传输，连接稳定，最大传输速率为10000Mbps；
16. 支持多用户管理，结果图片自动保存到每个人单独的文件夹中，方便结果查找；
17. ▲多图同时分析，支持≥40张结果图片同时分析，分析结果统一输出到一个excel表格中，也可以指定图片结果输出，同时支持分析结果已不同的组合多次输出，支持3D查看功能，查看蛋白表达量；
18. ▲自带防盗锁孔设计，保证仪器安全；
19. 应用方向涵盖，Western blot化学发光成像，Southern blot化学发光成像、Northern blot化学发光成像及同位素成像等。
20. 配置防静电样品镊10个。
21. ★整机质保≥2年。

## 01-17 纯水仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求**
3. ▲制水量: ≥20升/小时（水温25℃时）
4. 取水流量：1.5-1.8L/Min（水箱储水时，可调流速）
5. 进水要求：城市自来水TDS≤200ppm,水压1—5KG/C㎡
6. 成品水质:
   1. ▲第一出水口(RO纯水): (在线监测) 补偿至25℃,电导率:≥源水电导率×2%
   2. ▲第二出水口(UP超纯水)：(在线监测) 补偿至25℃,电阻率≤18.2MΩ.cm，微颗粒物≤1个/ml，微生物≤1CFU/ml，重金属离子≤0.1ppb
7. 外形尺寸(mm)：高≤520，宽≤320，径深≤480
8. 具备RO膜自动冲洗，纯水、超纯水水质在线监测功能
9. 水箱水位降低系统自动制水，水箱满水、停水系统自动停机保护
10. PLC自动控制，原厂LCD液晶中文显示屏
11. 具备RO纯水超标排放装置
12. 配置≥15升纯水箱，0.1μm终端微滤
13. 预处理：≥2通道10寸注塑型
14. 超纯化柱：ULUPURE两通道注塑型。

## 01-18 电泳组套

1. **★数量：2台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 主要功能：用于蛋白及核酸电泳。
4. 基础电泳仪：
   1. 最大输出电压：≥300V；
   2. 最大输出电流：≥400mA
   3. 最大输出功率：≤75W
   4. 输出类型：恒压或恒流
   5. ▲输出插孔：4对并联, 可同时接驳四个电泳槽
   6. 定时器：1－999min
   7. 有暂停/继续功能
   8. 有断电后自动恢复功能
   9. 安全性能：有空载监测；荷载突变检测；过载/短路监测和过压保护功能
   10. 操作条件：0－40℃; 0-95%湿度
5. 垂直电泳槽：
   1. ▲小型电泳槽一套，同一槽内可同时进行≥4块SDS-PAGE凝胶的电泳实验
   2. 胶面尺寸≥8×7cm；短玻璃板尺寸≥10×7cm；长玻璃板尺寸≥10×8cm；
   3. 玻璃板：封边垫条永久性地固定在长玻板上；无需脂类或琼脂糖封边和底部，防止漏胶；配原厂配套长短玻璃板1.5mm、1.0mm、0.75mm各5套及配套梳子15孔、12孔、10孔各10个；玻璃干燥架3个；原厂胶架5个；
   4. ▲灌胶系统：配置≥2套灌胶架，可同时灌制≥4块凝胶；
   5. 上样引导装置：防止泳道的遗漏上样或重复上样；
   6. 电泳梳：塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中，内置的脊可避免在灌胶过程时的空气接触，保证均一的凝胶聚合；
   7. 典型缓冲液用量（上槽＋下槽）：不超过300ml;
   8. 典型SDS－PAGE电泳时间：不超过45min（200V恒压）。
6. 湿转印槽：
   1. 印迹转移：可在1小时内转移≥2块7.5×10cm的胶；
   2. 按标准配置：转印槽，转印夹，海绵垫，冷却芯；
   3. 转印参数可设置灵活。可以200V电压转移，≤1个小时，也可以30V过夜转移，可在低压下进行转移；
   4. 颜色标记的转印夹和电极，确保转印过程凝胶的方向正确；
   5. 可与小型垂直电泳槽的缓冲液槽和盖兼容；
   6. 电极采用涂有铂的钛制作，以维持更高强度的电场；
   7. 最大胶尺寸：≥7.5×10 cm；缓冲液体积：≥450 ml；胶容量：≥2块小胶。
7. 工作条件
   1. 工作温度：+5℃～+32℃。
   2. 工作相对湿度：20-80%。
   3. 电源：220V，50赫兹。
8. ★配置清单
   1. 基础电泳仪一台，小型垂直电泳槽一套，湿转印槽一套
   2. 原厂配套长短玻璃板1.5mm、1.0mm、0.75mm各5套，配套梳子15孔、12孔、10孔各10个；玻璃干燥架3个；原厂胶架5个

## 01-19 电热恒温培养箱

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 容积：≥50L
4. 输入功率：≤200W
5. 控温范围：RT +5～65℃
6. 温度分辨率：≤0.1℃
7. 温度波动度：±0.5℃之间
8. 工作室尺寸(mm)：≥350×350×410
9. 标配2块载物托架

## 01-20 医用低温保存箱

1. **★数量：2台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 箱内温度 -40℃ ~-86℃可调
4. 微电脑控制，原厂10英寸高性能LCD电容屏，显示箱内温度、环境温度、输入电压和温度曲线等数据，显示精度0.1℃，可连接网络；
5. 有效容积≥720L，整机装箱量（2ml冻存管容量）≥50000份样本；
6. 具有运行指示灯，正常运行显示绿色，出现报警或故障显示红色或黄色；
7. 具有多种故障报警，高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏报警、环温超标报警、断电报警、开门报警、电池未连接报警；报警方式，声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警；
8. 多重保护功能，开机延时保护、过电流保护、过压保护、显示屏密码保护、断电记忆数据保护；
9. 采用HC环保制冷剂，制冷效率高，节能环保；
10. 采用双级复叠制冷系统，高温级压机和低温级压机配合制冷；
11. 低温保存箱铭牌或标签上要标注制冷剂的详细名称及装入量；
12. 具备2个压缩机，整机稳定运行功率≤1200W;
13. 25℃环温时，耗电量≤10 Kw.h/24h；
14. 箱内温度均匀性要求，每层5个测试点（四角及中心），整机多于20点测试，温度均匀性≤±5℃；
15. 一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁（四把钥匙）及双挂锁；
16. 4个发泡内门并带密封条设计，外门4层密封，整机共计5层密封；
17. 使用航空真空隔热材料VIP+PU整体发泡（90mm），VIP厚度≥25mm；
18. 内胆为电锌板喷粉，防腐蚀；
19. 具两个测试孔，方便实验使用和监控箱内温度。
20. 具有内置5V冷链供电系统，确保用电安全，减少外部布线，降低故障风险。
21. 电脑版配置大容量存储空间，实时保存箱内设定温度、实际温度、高、低温报警温度、输入电压、环温等数据，且可通过USB数据接口端口导出全部数据，格式excel和PDF可选，实现数据的可追溯性；
22. 标配RS485数据接口，可同计算机网线连接，实现数据通讯；
23. 能连接物联网，能够在手机app上实时的查看箱内温度、设定温度、高低温报警温度、各种报警记录、以及开关门等事件记录。
24. 具有留言/记事本功能，方便多用户共用一台冰箱时，相互之间留言，以及自己创建记事本，备忘，可实现无纸办公；
25. 具有数据上传/下载功能，可以通过USB接口上传和下载箱内温度数据、报警记录以及事件记录等；
26. 具有参数自动配置功能，可通过USB接口上传和下载配置文件，将一台冰箱的设置参数和数据等信息复制到其它冰箱；
27. 具有事件记录功能，产品能够记录开门事件、密码修改、设置修改、账户登录等信息，且所有记录信息能够下载到电脑上，实现数据分析存档；
28. 标配单机版样本管理功能，可对大类样本存放位置和数量进行统计、管理；
29. 内部尺寸（宽x深x高）：≥760\*710\*1310mm
30. 净重≤350kg

## 01-21 医用冷藏柜

1. **★数量：4台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 微电脑控制：箱内控温范围2-8℃；控温精度、显示精度均≤0.1℃
4. 多重故障报警：高低温报警、传感器故障报警、断电报警
5. 有效容积≥310L
6. 外部尺寸（宽\*深\*高mm）：≤600\*630\*1840
7. 内部尺寸（宽\*深\*高mm）：≥520\*500\*1290
8. 标配6个蘸塑搁架，带价目条，高度可调节
9. 双层玻璃门体，有效防止门体凝露
10. 标配测温盒，模拟药剂温度

## 02包：

## 02-01 生物反馈胃肠动力仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求**
3. ▲治疗波形频率: 0.05Hz～100Hz可设置，步进0.01Hz，允许误差±5%，可进行疏密波变化，设置治疗波形最小频率、治疗波形最大频率（治疗波形，最小频率必须小于或等于治疗波形最大频率）和变化步进值（可根据每一个患者检测结果自动进行治疗波形调整）。
4. ▲信号源频率: 2000Hz～8000Hz可设置，精度1Hz，允许误差±5%。
5. 信号源占空比: 20%～80%可设置，精度1%，允许误差±5%。
6. 治疗波形幅值设置: 0V～18V可设置，步进0.1V。输出误差±10%。
7. 治疗时间设置: 1min～480min连续可调，步进1min。
8. 间歇/断续时间设置: 间歇/断续治疗时间、间歇/断续间歇时间0.1s～9.0s连续可调，步进0.1s，输出误差±5%。
9. 动力仪治疗模式，治疗定时范围: 1min～480min连续可调，步进1min，输出误差：±2%。
10. 仪器在胃肠起搏治疗的基础上，叠加了经皮穴位电刺激，两种治疗方式相结合。
11. ▲适用于胃肠动力障碍性疾病、功能性胃肠疾病的治疗。适应症包括功能性便秘、功能性消化不良、胃轻瘫综合征、功能性呕吐等
12. 仪器可根据实际需求，进行软件升级，新增治疗处方和检测参数。

## 02-02 空气波压力治疗仪

1. **★数量：6台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 柜式一体机，可同时使用2个十二腔气囊。
4. ▲原厂配备液晶触摸屏，旋转编码器操作。
5. 时间设定功能时间范围为0～60min，步长1min。
6. ▲生物波功能：
   1. 四组生物波输出；
   2. 输出模式分为连续波、正弦波和方波三种模式；
   3. 脉冲频率应为1Hz～99Hz连续可调，步长为1Hz，脉冲宽度为500μs。
7. 充气模式：八种基础充气模式，可任意组合治疗。
8. 治疗仪压力范围：5～25kPa可调。
9. 极限压强≤40kPa，且超过2kPa的持续时间应不大于3min。
10. 过压保护：治疗仪应具有过压保护措施。
11. ▲手动释压器：治疗仪具备在各种状态下手动解除患者压强的措施。
12. 连接管路应有防止接错的装置或标识。
13. 工作噪声：治疗仪正常工作时的噪声应不大于70dB。
14. 净重≤25kg 。

## 02-03 电动牵引装置

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 数码管、按键操作；
4. ▲内置≥8种牵引模式（持续式牵引模式、持续式上阶梯牵引模式、间歇式牵引模式、间歇式上阶梯牵引模式、间歇式上下阶梯牵引模式、反复式牵引模式、反复式上阶梯牵引模式、反复式上下阶梯牵引模式）；
5. 颈椎牵引力可调范围：0～300N，步长为1N，在牵引力调节至200N以上时，发出警告并要求操作者确认；
6. 腰椎牵引力可调范围：0～990N，步长为1N；
7. 颈椎牵引渐进期和渐退期平均牵引力变化速率为≥60N/s；
8. 腰椎牵引渐进期和渐退期平均牵引力变化速率为≥90N/s；
9. 设备具有牵引力实时监测功能，允差±30N之间。
10. 治疗时间可调范围：0～99min，步长为1min。
11. 牵引相时间可调范围：0～9min，步长为1min。
12. 间歇相时间可调范围：0～9min，步长为1min。
13. 设备具有紧急保护措施。在牵引治疗过程中，按下急退按键，可使牵引力松弛至初始状态；
14. 行程范围：滑动行程范围包括：0～200mm
15. 背板长度：700mm，腿板长度：1250mm
16. 牵引用床能够承受的最大患者体重≥180kg。
17. 牵引用椅能够承受的最大患者体重≥180kg。
18. 设备具有加热床垫、颈部加热带，加热功能可单独开启或关闭，最高温度≥40℃。
19. 毛重≤140kg ，尺寸≤2800mm\*720mm\*920mm

## 02-04 精密输液泵

1. **★数量：5台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 支持输血功能
4. 支持临床常用输血管路，无需专用输血管路
5. 可升级肠内营养液输液功能
6. 输液精度≤±5%
7. 速率范围：0.1-2300ml/h, 最小步进0.01ml/h
8. ▲快进流速范围：0.1-2300ml/h，具有自动和手动快进可选；
9. 可自动统计四种累计量：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
10. 泵门智能电动控制，可自动关闭或打开
11. ▲无需额外工具或设备，可直接在输液泵添加输液器品牌名称
12. 具备≥9种输液模式：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、微量模式、点滴模式、和间断给药模式；具备联机功能
13. ▲原厂配置≥3.5英寸彩色显示屏，电容触摸屏技术，支持上下左右滑动操作
14. 全中文软件操作界面
15. 锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调
16. 支持药物库，可储存≥5000种药物信息。
17. ▲支持药物色彩标识，选择不同类型药物时对应的药物色彩标识自动显示在屏幕上，支持4种以上颜色
18. 报警时可通过示意图片直观提示报警信息
19. 在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；
20. 压力报警阈值最低可设置50mmHg
21. 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
22. ▲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
23. 具备双压力传感器，可检测管路上下端的压力变化
24. 具备双超声气泡检测技术，双重保障，防止气泡漏检漏报问题
25. 具备单个气泡和累积气泡报警功能，支持最小20μL的单个气泡报警
26. 无需滴数传感器，泵可自动识别空瓶状态并报警
27. 信息储存：可存储3500条的历史记录
28. 电池工作时间≥5小时@25ml/h
29. 防异物及进液等级IP33
30. 整机重量不超过1.85kg
31. 适合在救护车使用。

## 02-05 红蓝黄光治疗仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 设备用途：用于炎性痤疮的治疗，消除炎症，促进皮肤伤口愈合等
4. ▲峰值波段（nm）：蓝光：415nm±10nm；红光：633nm±10nm；黄光：590 nm±10nm；
5. ▲辐照强度：（mw/cm²）：蓝光: 67～208，红光:25～95；黄光：16～52，光源强度可调，适于患者不同程度皮损情况，光源输出超过皮肤光生物化学有效阈值；
6. ▲采用可包围可伸展的五幅光源模块设计，可以根据治疗部位灵活调整；辐照器可以根据治疗需要灵活的上下左右调整、旋转，患者可在坐卧等多种方式下完成治疗；
7. 治疗方式上有连续治疗和脉冲治疗2种模式可选，方便医生根据临床需要灵活调整治疗方案。
8. 采用“恒流并联式”光源阵列模组。
9. 采用LED光源芯片，输出稳定，光源使用寿命≥30000小时。
10. 光源设计选用“广角密布型”光源阵列，输出强度均匀。
11. 原厂配备8寸高清真彩触摸式显示屏，图形化操作界面。
12. 操控系统具有自我记忆和预存储模式。
13. 辐照面积（长×宽，mm）：≧400×150
14. 外型尺寸(长×宽×高，mm)：≤1200×550×1200
15. 重量≤75Kg
16. 交流电压（V）:220
17. 电源频率（Hz）: 50
18. 输入功率≤800VA
19. 配置护目镜2副

## 02-06 伍德灯

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 适用于皮肤科检查中作为UVA光源：
4. 检测色素异常性疾病，如白癜风的辅助诊断以及疗效判断，确定黄褐斑分型；检测皮肤感染，指导临床早期诊断红癣感染，辅助诊断毛发真菌感染，辅助诊断糠秕孢子茵毛囊炎等；检测卟啉代谢异常性疾病；避免化学磨削中的用药过度；监控局部用药效率；光动力诊断。
5. 电源：交流220V 50Hz
6. 外形尺寸LxBxH：≤ 220 mm×120 mm×40 mm
7. 辐照面积：≥Φ100mm
8. 输入功率：≤12VA
9. 净重：≤0.5 KG
10. 光源类型：环形UVA灯管
11. 配置UV眼镜2副

## 02-07 诊断型声阻抗中耳分析仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. ▲测试功能：同时具备226hz鼓室图、3D鼓室图、（226hz-8000hz）宽频鼓室图、吸收率、同侧/对侧声反射、同侧/对侧声反射衰减、声反射潜伏期、共振频率、完整鼓膜/穿孔鼓膜/异常开放咽鼓管等测试功能。
4. 自适应泵速设计：不受环境大气压的影响，自动泵速控制，在峰值附近低速，精确测量峰值。
5. 设备采用组合功能模块设计：可根据临床需求在同一设备上升级筛查/诊断型耳声发射、自动听性脑干反应AABR等功能模块。
6. ▲探测音：宽频范围（226Hz -8000hz） 强度：≥96 dB peSPL
7. 增益控制：具备自动增益AGC控制
8. ▲声反射刺激声为连续、脉冲可调。
9. 气压控制：自动/手动
10. 给压速度：慢速、中速、快速、自动
11. 声顺值范围：226Hz: 最大声顺值≥7.5ml; （226-8000）Hz：最大声顺值≥14.5ml。
12. 同侧：（500、1000、2000、3000、4000Hz）纯音、（1000、2000、3000、4000Hz）窄带噪声、宽频噪声、高频噪声，低频噪声。
13. 对侧：（250、500、1000、2000、3000、4000、6000、8000Hz）纯音；（250、500、1000、2000、3000、4000、6000、8000Hz）窄带噪声、宽频噪声、高频噪声，低频噪声。
14. 同侧刺激强度范围：0.5-2kHz：60至105dB HL、1kHz：60至110dB HL、3-4kHz：60至100dB HL
15. 对侧刺激强度范围：125Hz：60至 70dB HL、250Hz：60至 110dB HL、500Hz-6kHz：60至120dB HL、8kHz：60至110dB HL
16. 手动/自动声反射测试：自动搜索声反射阈值，同侧和对侧自由混合
17. 设备主机采用全中文测试界面
18. ▲操作方式：设备可以单机使用也可连接电脑使用。
19. 内存：设备自带内存不低于1GB存储卡，可存储数十万组测试数据
20. 打印方式：数据传输至电脑通过电脑进行打印

## 02-08 内热针治疗仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求**
3. 设备适用于医疗单位对患者进行颈肩腰腿痛的治疗；
4. ▲采用单通道数控内热针，每个通道都有控制显示；
5. ▲整机采用电源输入插座双保险，内部电路板独立保险，单通道输出隔离耦合保护，即电压之间不直接接触，共四层保险；
6. 连接导线双头安全护套方式，5线一束，共8束40通道；
7. 整机工作无噪音设计，自然散热；
8. ▲一键启动操作有效控制内热针的治疗温度，自动检测并显示当前治疗温度；
9. 温度时间采用数码LED数字化分屏显示，可根据治疗需要，任意设置所需治疗时间及治疗温度；
10. 输入功率： 整机≤100VA；单通道≤1.5W，输入电压： AC220V 50HZ & AC110V 60HZ；
11. 工作时间设定范围：00.00～99.00min，加热温度设置范围：38～60℃；
12. 产品安全性要求符合GB9706.1-2007要求，电击的保护形式和程度：I类BF型；
13. 符合电磁兼容要求；
14. ▲内热针具含：内热针、内热小针刀、内热刃针；
15. ▲内热针具有标准刻度；
16. ▲内热针具有一次性使用无菌和未灭菌内热针具，未灭菌内热针具可反复灭菌用；
17. 可提供内热针具：Φ0.35mm，Φ0.4mm，Φ0.5mm，Φ0.7mm，Φ1.1mm；
18. ▲内热针具配合原厂内热式针灸治疗仪，用于人体体表穴位（含耳穴）不同深度的侵入式刺激及供软组织损伤性病变和骨关节病变非直视下松解术用；
19. 内热针具针体全段恒温发热，对浅层及深层病灶炎症兼顾治疗；
20. 配置内热针具：Φ1.1mm\*80mm,Φ1.1mm\*100mm,Φ0.7mm\*60mm,Φ0.7mm\*80mm,Φ0.7mm\*100mm,共100支（型号规格可选）；一次性无菌内热针具：Φ0.7mm\*60mm,Φ0.7mm\*80mm,Φ0.5mm\*60mm Φ0.4mm\*60mm，共100支（型号规格可选）

## 02-09 智能型中药熏蒸仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 电源采用锂电池：DC 7.4V，3000mAh
4. 超声震荡频率：108kHz±10%
5. 最大雾化率：≥0.1mL/min
6. 雾粒等效粒径中位值：2.5μm，误差不超过±25%
7. 雾粒直径分布：≤5μm的雾粒占有比：≥70%
8. 最高熏蒸温度：≤42℃（可调）
9. 正常工作时的整机噪声：≤50dB（A计权）
10. 治疗时间：5-15min（可调）

## 02-10 人体成分分析仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 产品应用范围：通过DSM-BIA全身生物电阻抗测量原理，测量并分析人体身体相关参数与成分，客观评估人体肥胖及健康情况。
4. 体重功能参数：精密平衡梁式压力传感器称重，测量范围：5～200Kg
5. 最大超量程≥500Kg，测量精准度：±0.5Kg
6. 体质指数包含：中国BMI评估标准与WHO通用BMI评估标准
7. 人体成分功能参数：
   1. 性别：男/女、检测人群：普通人群、年龄范围：3—99岁
   2. 身高范围：80—230cm(输入范围)，测量原理：DSM-BIA测量法，电极数：八电极
   3. 测试频率：5 kHz /50 kHz /250 kHz /500 kHz /1000kHz，测量电流：90μA或以下
   4. 电极材质：304不锈钢与电镀材料、电阻分析部位： 右手 / 左手 / 右足 / 左足 / 躯干，电阻分析部位：躯干（排除法），电阻测量范围：205.0 Ω ～ 1480.0 Ω（上肢、下肢与躯干）
8. 测量输出数据：
   1. 人体成分数据：体脂肪、骨矿量（无机盐）、体水分、细胞内液
   2. 细胞外液、蛋白质、肌肉量、肌肉率、非脂肪含量、细胞外水分比率、体脂肪率、腰臀比、内脏脂肪等级、基础代谢
   3. 骨骼肌、骨骼肌率、身体浮肿指数；
   4. 节段肌肉:左上肢、左下肢、躯干、右上肢、右下肢；
   5. 节段脂肪：左上肢、左下肢、躯干、右上肢、右下肢
   6. 节段浮肿分析：左上肢、左下肢、躯干、右上肢、右下肢
   7. 重量控制：目标体重、体重控制、脂肪控制、肌肉控制、健康指数、身体年龄
9. ▲具备运动建议：运动强度分析、自觉疲劳RPE、按体重与性别年龄的个性化运动项目及耗能、减重建议、每日摄入热量数据；
10. 设备硬件参数：
    1. CPU：4核，主频≥1.8GHz
    2. 显示与触摸：原厂配备≥10英寸，分辨率为≥1280\*800，液晶面板材质为IPS屏幕
    3. 表面硬度> 6H，网络功能为10/100M自适应以太网；
    4. 支持升级功能：支持USB系统软件升级
    5. 电源输入：AC:100V～240V、50Hz/60Hz
    6. 平均功耗≤48W
    7. 使用环境15℃～45℃，≤95%（无冷凝）
    8. 保存环境：-20℃～55℃，15%～95%通风
    9. 电击防护：I类BF型设备
    10. 整机重量为≤50kg
11. 软件功能参数：
    1. 全自动检测：自动检测人体体重、人体成分，支持完整数据自动显示；
    2. 报告输出：A4报告直接打印输出与U盘备份输出；
    3. 登录模式：支持用户登录、访客登录模式、注册等用户操作使用功能；
12. 四核处理器，主频1.8GHz，内存/存储：2G/ 8G，
13. 注册管控功能：注册要有管理员确认方可开启；
14. 信息档案功能：拍照、详细信息录入、多种联系通讯信息录入与存储功能；
15. ▲具备管理员与超级管理员功能：支持超级管理员，通过超级管理员，可设定设备各种参数与校准；
16. 支持自定义检测数据上传的网络接口，可编辑上传地址；
17. ▲可自定义关闭与修改软件界面LOGO；
18. 支持数据导出与导入功能；
19. 支持主界面双语言一键切换，支持双语言自定义；
20. 具备用户信息与数据存储功能，具备用户个人中心，可查看用户所有的历史检测数据，并打印历史检测的报告；
21. 支持用户信息可修改编辑功能，支持用户卡变更功能；
22. 支持黑白激光打印机打印（指定品牌型号），支持彩色报告打印功能
23. 支持动态检测提示，人体成分检测进度可视化；
24. 设备支持多种不同的物联网远程升级功能，包括：支持系统USB手动升级，支持APP远程自动升级；
25. 设备具有热敏打印功能，方便患者查看报告

## 02-11 床旁心电图机

1. **★数量：3台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 输入阻抗：≥5MΩ
4. 输入回路电流：≤0.1μA
5. 噪声：≤15μVp-p
6. 时间常数：≥3.2s
7. A/D转换：24bit；
8. 定标电压：1mV±5%；
9. 标准灵敏度：10mm/mV±5%；
10. 走纸速度：在25mm/s和50mm/s纸速时,误差不超过±5%；
11. 标配可移动台车，采集设备可适应手持和移动台车等多场景应用方式，便于出诊、床旁的心电图采集；
12. 原厂配置≥10英寸显示屏，屏幕亮度可调，支持背景网格显示，支持多点触控操作；
13. ▲提供用户名/工号+密码、扫二维码、急诊登录等多种登录模式；提供产品界面截图
14. 可根据临床实际使用环境，配置急诊模式或病房模式，提供产品界面截图证明；
15. ▲支持12/15/16/18导同步采集、同屏显示。
16. 具备待检查医嘱信息列表显示功能，可在设备显示待检查患者医嘱列表。
17. ▲支持多阶段心率变异检查采集、报告功能。
18. 支持心得安试验检查报告的功能。

## 02-12 动态脑电图仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求**
3. ▲工作模式：支持动态/静态脑电图检测双模式。
4. 通道数量：16道脑电信号，1导心电信号，预留肌电、血氧、眼动等信号通道。
5. 记录时间：最长支持72小时记录，可设置12、24、48、72小时等多种记录时间。
6. 采样频率：4000Hz。
7. ▲存储频率：128-512Hz可调，可通过记录器参数设置。
8. A/D精度：16位。
9. 共模抑制比：≥110dB。
10. 显示：128×128点阵LCD, 支持波形预览和实时显示、电池电量、时钟及参数设置。
11. 存储媒介：通用型高速SD卡，标准存储容量≥16G，可扩展至32G。
12. 通讯方式：支持读卡器和蓝牙两种方式。
13. ▲体位功能：内置三维加速度传感器，记录体位及运动状态信息。
14. 工作电源：2节5号碱性电池，可支持≥48小时连续记录。
15. 纯银盘状电极，支持单组电极线替换。
16. 软件分析功能
    1. 提供脑电图电极安装位置图，医生可以任意设计电极连接方式
    2. 支持EEG单极导联/双极导联切换
    3. 支持患者事件标注及医生即时注释功能
    4. 支持在线测定EEG波幅、频率和间期等参数
    5. ▲具有脑电地形图功能，提供独立分析报告
    6. 可显示分析各导联主要频率成分
    7. 提供多种报告样式选择，支持报告样式定制
    8. 支持升级网络化功能，具有远程脑电数据传输、远程签发诊断报告功能
17. ★配置要求
    1. 动态脑电记录器1台
    2. SD卡1块
    3. 适配器1个
    4. 脑电电极导联线1付
    5. 心电导联线1付
    6. 记录器背包套件1个

## 02-13 动态血压监测仪

1. **★数量：4台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 测量范围：收缩压60-280mmHg 舒张压30-195mmHg；
4. ▲测量精度：+ 3mmHg，脉率：+5%；
5. 充气压力：0-299mmHg，心率：30-200mmHg；
6. ▲记录容量≥400条；
7. 测量方法：示波法，线性放气
8. 测量模式：定时模式/自动模式/睡眠模式/自定义模式；
9. 测量间隔：5/10/15/20/30/60/120分钟；
10. 电池：两节AA（5号）碱性电池，支持至少200次测量；
11. PC接口：USB；
12. 自适应放气和充气技术，最大化保证病人测量舒适性，内置双处理器并行监控，保证测量安全；
13. 用户不适时可按键快速停止测量并放气；
14. ▲提供血压脉搏波波形显示功能，辅助医生进行二次诊断；
15. 智能识别病人测量状态，包括静止、心律失常、轻/中/重度运动；
16. 提供多种图表辅助分析工具，包括趋势图、相关图、饼图、直方图、昼夜规律图、比较图；
17. 提供血压变异系数、夜间血压下降比、血压负荷、晨峰血压等分析指标；
18. ▲提供血压负荷、白大衣性高血压、隐匿性高血压、昼夜节律、动态动脉硬化指数等自动分析结论；
19. 支持网络功能，可与医院现有动态心电系统对接，可在同一个分析软件时行数据录入、报告打印。
20. ★单台配置清单：动态血压主机一台；成人袖带一副；USB数据线一根；背包一个。

## 02-14 动态心电图仪

1. **★数量：3台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 标准12导联方式；
4. 支持1节7号碱性电池供电，可连续支持3天记录；
5. 主机采样率：10000Hz，内置起搏器检测；
6. 支持SD卡或者内置芯片存储心电数据，容量为≥4GB；
7. 起搏功能，可采集最小脉宽0.1ms、最小幅值2mv的起搏器信号；
8. ▲记录时间可选24小时、48小时、72小时；
9. ▲记录盒内置电池电量检测和导联脱落检测电路，当电池电量不足或者导联线脱落时，具有蜂鸣器和指示灯的方式报警；
10. 记录盒导联线采用嵌入式设计，连接正常时记录盒可自动开始记录；
11. ★单台配置：动态心电记录仪主机一台，导联线一副，背包一个；记录卡（内置芯片）一张；

## 03包：

## 03-01 双拍经颅磁刺激仪

1. **★数量：1台**
2. **主要技术参数要求：**
3. 适用范围：刺激人体中枢神经和外周神经，用于人体中枢神经和外周神经功能的检测、评定、改善，对临床神经疾病及康复领域的辅助治疗，如：缺血性脑血管病、脑损伤性疾病的辅助治疗。
4. 刺激强度：1.6T～6T（峰峰值），允差±20%
5. 输出频率: 0.1Hz～100Hz, 允差±5%
6. ▲输出步长：输出脉冲频率在1Hz以下时，脉冲频率设置步长为0.1Hz，超过1Hz时步长为0.5Hz
7. 计时功能:设定刺激方案后，设备应能依据设定方案自行计算总刺激时间，实际刺激时间允许误差±10%
8. 肌电信号参数：
   1. 示值准确度：误差不大于±10%或者±2μV，取其中最大值
   2. 分辨率≤2μV
   3. 系统噪声≤1μV。
   4. 通频带：20Hz～480Hz（-3dB）(不包括陷波波段)。
   5. 差模输入阻抗：＞5MΩ。
   6. 共模抑制比：＞90dB。
   7. 工频陷波器：应有50Hz陷波滤波器，衰减后幅值应不大于5μV。
9. ▲具有双路独立温控液冷功能，每个线圈的液冷均独立工作。具备语音提示功能：治疗结束后语音提示病人。
10. ▲硬件级安全的双系统，采用双硬盘安装双系统
11. 具备脚踏开关。
12. 圆环线圈、平面8字型线圈均具备双面刺激。
13. ▲磁刺激主机显示屏直观显示刺激强度、线圈温度、线圈连接状态、通信连接状态及液冷机运行状态。
14. ▲仪器模块化设计，单靶点磁刺激仪增加刺激线圈和副机即可升级为双靶点磁刺激仪。
15. 配备专业医用级隔离电源。
16. 软件功能
    1. ▲一台设备可以同时满足：A线圈和B线圈可以实现不同处方、不同刺激强度同时治疗两个病人。A线圈治疗病人过程中可以随时开启B线圈病人的治疗。磁刺激仪台车左右两侧各具备2个线圈支臂固定位置，可自由切换，满足不同治疗模式。（提供设备实物图片证明）
    2. 设备软件具有电容放电计数功能。
    3. 保护装置：线圈应有独立的保护装置，当线圈发生故障时，停止磁场输出并有提示。
    4. 操作软件功能具有系统管理、患者管理、治疗方案、帮助功能。
    5. ▲治疗方案≥190种治疗方案可选。具有“采集部位、刺激部位、NCS项、TMS治疗指南、标准方案库、TBS方案库”功能。
    6. ▲磁刺激单边脉冲宽度：166us~199us。治疗刺激靶点位置3D显示功能，提示大脑皮层靶点刺激区及头部的治疗区准确位置。（需提供设备实物图片证明）
    7. ▲仪器非一体机设计，磁刺激主机，副机，液冷机独立分开，主机可单独拆下来连接肌电图做运动诱发检测使用，设备操作面板非笔记本电脑或一体式工作站。
    8. ▲双拍同步刺激时间间隔：0ms～252ms（重复刺激），允差：±1ms。
    9. ▲双拍同步刺激时间间隔：0~58000ms（单脉冲刺激模式）；
    10. ▲双拍同步可以用于两个靶点的治疗，即ccPAS治疗模式。
    11. 单拍毫秒级同步间隔1~900ms；单拍同步实现重复治疗模式，即PAS成对关联模式。
    12. ▲可以实现斯坦福抑郁症治疗方案，即2分钟，1800个刺激。
    13. 肌电诱发模式下，可以实现肌电图的连续监控；
    14. 治疗模式下，可以实现肌电图的连续监控；
    15. 可以辅助实现运动阈值自动测量。
17. 同一台机器，既可以实现双拍毫秒级同步刺激，也可以实现单拍毫秒级同步。满足特殊患者脑网络多个关键节点关联刺激的要求。
18. ▲具备靶点位置3D显示功能，提示大脑皮层靶点刺激区及头部的治疗区准确位置。
19. 多种刺激模式，包括：单脉冲刺激模式、重复刺激模式、序列刺激模式、TBS刺激模式、外部触发模式，可自由切换。
20. 兼容多种设备触发接口，满足临床和科研使用。
21. 线圈在线自动检测功能。
22. **★**配置清单：
    1. 磁刺激仪主机1台
    2. 磁刺激仪副机1台
    3. 液冷机1台
    4. 磁刺激仪定位帽10顶
    5. 体表（肌电）电极20片
    6. 脚踏开关1个
    7. 运动诱发电位监测模块及附件1套
    8. 磁刺激仪刺激线圈2套
    9. 刺激线圈支架2套
    10. 操作及软件系统1套
    11. 台车1个
23. ★整机质保≥2年。

## 04包：

## 04-01 彩色多普勒超声诊断系统

1. **★数量：1套**
2. **主要技术参数要求：**
3. 用途
   1. 应用于腹部、心脏、妇科及胎儿检查、血管、小器官、肌肉骨骼、神经、术中、弹性、造影及介入等方面的临床诊断和科研教学工作。具有世界最新平台，具备持续升级能力，可满足临床开展新技术应用的需求。
4. 主机系统性能概括
   1. 原厂配置≥22英寸高分辨率宽屏OLED显示器，分辨率≥1920×1080，采用灵活可调节支撑臂。
   2. ▲操作面板具备≥15英寸的原厂液晶触摸屏，按功能分区，支持多点触控。触摸屏可调节仰升角度。
   3. 全数字化彩色超声诊断系统主机，具备全新集束精准发射技术，全程动态聚焦发射声束，全新声学成像单晶体探头技术或透净探头技术。
   4. 具备全聚焦相干成像，整个图像区域无焦点，支持所有探头及应用条件。
   5. 支持智能图像零键优化技术，零键优化二维、彩色多普勒及造影图像质量。
   6. 支持清澈血流技术，自动消除因生理运动造成的彩色伪像，提高彩色分辨率，增强血流边界显示，减少伪像。
   7. 支持逐微血流成像技术：智能壁滤波器，允许较低的速度截止值，具备自适应流量探测器，保持低流量信号时，自适应抑制闪光，可以给较小、深入组织中的低流量血管进行成像。
   8. 具备数字化二维灰阶成像及M 型成像单元（包括灰阶M型和彩色M型）。
   9. 具备全方位、多角度解剖M型技术，并同时具备B型全角度心功能测量功能。
   10. 数字化频谱多普勒显示和分析单元（包括PW、CW和HPRF）。
   11. ▲具备频谱多普勒零键优化技术，冻结瞬间自动优化频谱为最佳图像，无需特别按键操作。
   12. 彩色多普勒成像技术：彩色多普勒速度图、彩色多普勒能量图、彩色方向性能量多普勒。
   13. 具有组织多普勒成像单元，可支持彩色、谐波、PW、M型多种模式。
   14. 具备电影回放及剪辑功能。
   15. 具备高分辨率局部图像放大功能 。
   16. 具备高清放大功能，并可增加感兴趣区细节显示及图像帧频。
   17. 高级空间复合成像技术，逐级可调可，与彩色和其他高级成像模式兼容。
   18. 智能化组织均衡技术，实时优化二维、频谱多普勒图像，适用于所成像探头。
   19. 多参数自动优化成像技术，可实时无间断优化成像参数，维持图像均匀一致性，改进工作流程、提升诊断效率。
   20. ▲具备数字化血管剪影技术，有效减少大血管及微细血管结构的噪声，提供更为清晰的血管壁定义和组织边界检测。有效增强深部血管和小血管管壁、管腔、血管内膜等结构的显示能力，可用于周围血管、浅表组织及胎心检查等，并支持≥5级可调。（提供截图证明）
   21. ▲具备多种风格成像：基于AI大数据深度场景化，自动呈现≥4种不同风格图像，在实时状态下快速切换，且预设联动，医生可自定义选择其中一个作为最优检查条件
   22. 手势感应探头技术：探头内置多点触控传感器，双击探头前端任何部位，即可激活探头进入扫查，无需在触摸屏上切换。
   23. 实时二同步 /三同步能力
   24. 内置 DICOM 3.0 标准输出接口
   25. 内有一体化超声工作站
   26. 数字化通道数≥11,400,000
   27. 主机具备耦合剂加热装置：360度环绕加热方式；加热温度分级可控。
5. 成像技术
   1. 支持灰阶超宽视野成像扫描技术
   2. 支持彩色超宽视野成像扫描技术：以灰阶超宽视野成像技术为基础，采集过程优化多普勒能量图、速度图；具有屏幕速度指示器，获取过程支持暂停、倒退采集操作；图像支持360°旋转、缩放及平移功能。
   3. 支持超声声速自动校正自适应技术
   4. 支持超声造影成像技术，发射和接收过程中采用精确的相位和振幅调制控制，利用所获取的造影剂非线性基波及非线性谐波信息进行造影成像：
      1. 具备低机械指数（Low MI）和中等机械指数（Mid MI）两种选择模式
      2. 具备爆破后再灌注显像技术
      3. 支持造影剂二次注射，有2个独立造影计时器
      4. 具备造影双幅模式下映射功能，支持同步测量
      5. 具备超微血管造影成像技术，采用独特算法，可显示细微血管网的造影剂灌注，高清晰显示造影剂微泡灌注和高分辨率显示微血管架构， 具有运动抑制功能，可进行图像修正补偿，评估病灶内的血管分布。
      6. 采用声诺维造影剂进行造影检查，造影剂有效显示时间≥8分钟
      7. 造影功能支持相控阵、凸阵、线阵、腔内探头
      8. ▲双幅超声造影模式下支持双穿刺引导功能，且实时显示穿刺针进针路径，并同步显示穿刺针进入深度数值，实时和冻结模式均支持数值显示
      9. 造影模式下，帧频≥50帧。
   5. 支持实时应变弹性成像技术，具有质量控制因子，提高弹性成像的准确性。可自动判断组织的整体位移程度，与本底图像进行自动比较。
   6. 支持点式剪切波成像技术
      1. 使用声辐射力脉冲波 (ARFI) 超声诊断技术对一个感兴趣区域组 织的剪切波速度 (Vs) 和弹性 (E) 进行测量，来引起组织位移。
      2. 定量组织弹性
      3. 可显示剪切波传播的速度图(m/s)和组织的弹性图(kPa)
      4. ▲腹部剪切波有效检查深度≥14cm（提供截图证明）
      5. 支持凸阵、线阵探头、腹部介入探头
      6. 提供测量标签包括 取样点 , 病灶 , 和肝分段
   7. 二维剪切波弹性成像技术
      1. 采用安全先进的多组梳状脉冲波激发，同时激发多组剪切波，通过对同一点多次测量，进行相关性矫正，确保测量准确性，提高定量重复性。
      2. 同时定性和定量定性的描述选定的二维感兴趣区域的剪切波速度。
      3. 具有速度、位移、质量等多种显示模式。
      4. 各种模式间可同屏自由组合同屏对比。
      5. 位移模式支持灰阶和彩色模式。
      6. 测量取样框大小及位置可调，可显示剪切波传播的速度图(m/s)和组织的弹性图(kPa)。
      7. 取样点测量数量无限制。
      8. 为感兴趣区域内的选点提供剪切波速度 (Vs) 和弹性 (E) 定量的测量。
      9. ▲剪切波模式下2D帧频≥80帧。（提供截图证明）
   8. ▲自动点式剪切波，一键同时获取单个感兴趣区域内的一系列多点剪切波弹性成像 （pSWE）测量值。
   9. 生物声学脂肪分数
      1. 肝脏脂肪定量测量工具。
      2. 测量选定感兴趣区域的组织，以及计算用于评估脂肪肝疾病的超声定量脂肪分数指数。
      3. ▲以%为单位，与MRI金标准PDFF测量单位一致。
      4. 可一键同时完成肝脏硬度测定和肝脏脂肪定量测量。
6. 测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)
   1. 一般测量：距离、面积、周长等
   2. 妇科测量和计算
   3. 产科测量：包括全面的产科径线测量、NT测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数等
   4. 外周血管测量和计算
   5. 心脏功能测量和计算
   6. 泌尿科测量和计算
   7. 自动血管内中膜测量：支持自动颈动脉内膜-中层厚度测量
   8. ▲小儿髋关节测量，支持 alpha 角、alpha 角和 beta 角、股骨头覆盖面，支持Graf图表
   9. 多普勒血流测量与分析 (含自动多普勒频谱包络计算)，客户自定义
7. 图像存储、(电影)回放重现及病案管理单元
   1. 超声图像存档与病案管理系统，可按不同条件检索病历资料，病历与对应的超声图像同时显现，并可翻阅所检索的病历。
   2. 硬盘容量≥960GB。
   3. ▲USB接口≥8个，其中触摸屏上至少两个，可用于图像传输。
   4. 图像储存格式支持DICOM或PC文件，无需特殊软件转换.
   5. 回放采集：≥350 秒
   6. 支持在剪辑中储存单个图像
   7. 超声系统支持数据储存和回顾完整的超声检查, 包括静态 图像, 动态剪辑, 测量, 计算, 和报告。
8. 输入/输出信号
   1. 输入：VCR、外部视频、RGB彩色视频、S—视频
   2. 输出：DP 高清输出
9. 医学数字图像和通信DICOM 3.0版接口部件
10. 系统通用功能
    1. 操作面板人机工程布局，可进行高度调整及旋转，高度可调范围≥22cm，左右旋转角度≥90度彩色M型模式。
    2. 探头接口选择≥4种，均为致密无针式探头接口、可全部激活相互通用，具有磁吸式连接技术
    3. 针对不同检查部位，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节。
11. 探头规格
    1. 频率：无针式宽频、多频可变频成像探头，最高频率21.1MHz，从1MHz 到21.1MHz
    2. 二维、彩色、频谱多普勒及谐波均可独立变频
    3. 变频探头基波中心频率可选择3种，多普勒可选不同频率
    4. 探头类型：电子凸阵、高频线阵、腔内探头，深腹部凸阵探头
    5. 腹部凸阵探头有效最大探测深度≥55cm，具备临床诊断能力
    6. ★探头个数：5个
    7. ▲探头频率

腹部凸阵探头：1.4-4.5 MHz

高频线阵探头：3.5-8.5MHz

腔内探头：3.5-7.5 MHz

深腹部凸阵探头：1.1-3.0 MHz

高频线阵探头：5-13.35MHZ

* 1. B/D兼用：电子凸阵：B/PW；电子线阵：B/PW

1. 二维灰阶显像主要参数
   1. 扫描线：二维图像每帧图像线密度≥512
   2. ▲接收超声信号系统动态范围：≥380dB
   3. 系统频率范围 1–21 MHz
   4. 智能高密度波束形成器，数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D≥14bit
   5. 成像速率：采集的 2D- 模式的帧频≥ 250 fps (每秒帧数)
   6. 声束发射聚焦：发射≥8段；接收可连续聚焦
   7. 增益调节 (步进1分贝): -20 dB to 20 dB，深度增益补偿≥8 段，B/M 可独立调节
   8. 动态范围调节 (步进1分贝): 10 dB to 80 dB
   9. 回放重现：灰阶图像回放最高可达4000帧，回放时间350秒，并能进行测量和计算
2. 频谱多普勒
   1. 显示模式：脉冲多普勒 PWD；连续多普勒 CWD；高脉冲重复频率 HPRF
   2. 频谱多普勒：可选中心频率≥2个
   3. 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CDE、B/CDV/PW、B/CDE/PW、B/CDV/CW
   4. 可调节的多普勒取样门大小: 0.05 cm - 3.0 cm，多级可调、
   5. 最大测量速度：PWD正或反向血流速度≥10 m/s；CWD血流速度≥19 m/s
   6. 最低测量速度≤1.0 mm/s（非噪音信号）
   7. Doppler及M型电影回放：≥30 秒
   8. 显示控制：反转显示、零位移、B-刷新、D-扩展、B/D扩展、局放及移位
   9. 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算
3. 彩色多普勒
   1. 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示和方差显示
   2. 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE）、组织多普勒（DTI）
   3. 扫描速度：
      1. 凸阵探头，全视野，18cm深度时，在最高线密度下，帧速率≥10帧/秒。
      2. 成人相控阵探头，扫描角度85°，18cm深度时，帧速率≥10帧/秒。
   4. 具有双同步/三同步显示（B/D/CDV）
   5. 彩色显示速度：最低平均血流速度≤5mm/s（非噪声信号）
   6. 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比
   7. ▲显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30°
4. 支持不间断电源功能
5. 记录装置
   1. 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像可以AVI、JPG等PC通用格式直接储存
   2. 配置外置超声工作站一套和专业超声椅一张