

## 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宣武医院配置基本设备，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](http://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](http://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。

★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	床旁心脏彩超（含经食道探头）	1	否
	1-2	主动脉球囊反搏泵	1	是
	1-3	低温医用冰箱（-80℃）	1	否
	1-4	显微手术器械包	1	否
	1-5	经鼻垂体瘤手术器械包	2	否
	1-6	气动臂	2	否
2	2-1	微型离心机	2	否
	2-2	全自动酶标仪	1	否
	2-3	电热恒温培养箱	1	否
	2-4	霉菌培养箱	1	否
	2-5	台式真空干燥箱	1	否
	2-6	一体式超声破碎仪	1	否
	2-7	台式恒温振荡器	1	否
	2-8	立式灭菌器	1	否
	2-9	圆周脱色摇床	4	否
	2-10	微型台式真空泵	3	否
	2-11	全自动脑立体定位仪-单臂/自动注射	1	否
	2-12	小动物麻醉机	1	否
	2-13	精密打击器	1	否
	2-14	手术器械包	1	否
	2-15	小型垂直电泳转印系统	2	是
	2-16	八通道磁珠分选器	1	是
	2-17	微量注射泵	1	是
3	3-1	倒置荧光显微镜	1	否
	3-2	显微镜成像系统	1	否
	3-3	基因定量检测分析系统	1	是
	3-4	微量核酸分离器	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：首都医科大学宣武医院指定地点。

## **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（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）**

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

知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

## （二）采购标的需满足的服务期限要求

1. 质量保证期（保修期）及服务要求：详见每包技术要求中。

## 五、采购标的物验收标准

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

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

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

## 六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按

本条款要求同时加盖投标人和生产厂家(或境内总代理、独家代理)公章的,评标委员会可不予承认,并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险,由投标人承担。

2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件,应包含在相应的配置中。
3. 工作条件:除了在技术规格中另有规定外,投标人提供的一切仪器、设备和系统,应符合下列条件:
  - 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。
4. 培训要求:培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包(品目)最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用,应计入投标报价。(以各包技术规格中要求为准,如技术规格中无要求,则以本款要求为准。)

**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 床旁心脏彩超（含经食道探头）

1.用途：以成人心脏、小儿心脏、新生儿心脏临床诊断应用，支持成人及小儿经食管超声心动图成像，覆盖外周血管、腹部、妇产科/盆腔、泌尿系统和前列腺、浅表组织与小器官、儿科、经颅超声、肌骨、体腔超声（经阴道/经直肠）、术中介入超声等检查全面应用。

2.主要规格及系统概述

2.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

▲2.1.1  $\geq 15$ 英寸宽屏高分辨率无闪烁液晶全触摸屏 LCD 显示器。

▲2.1.2 配备一体化台车，具备探头端接口连接于主机，台车探头接口 $\geq 4$ 。

2.1.3 台车具有内置备用电池组，扫查时间 $\geq 4$ 小时。

2.1.4 动态宽波束发射与接收超声信号，连续动态接收聚焦。

2.1.5 全数字式波束形成器。

2.1.6 数字化二维灰阶成像单元。

2.1.6.1 所有探头均为宽频、多点变频探头，所有基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示。

2.1.6.2 组织谐波成像技术、谐波频率和基波频率同时显示。

2.1.6.3 自动组织优化，一键式自动优化图像多种参数。

2.1.6.4 智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术，分多级可调。

2.1.6.5 实时多角度复合成像技术，彩色模式下同样适用。

2.1.6.6 梯形扩展成像技术。

▲2.1.6.7 心尖扩展成像：相控阵心脏探头采用凸阵扩展技术，实现心尖宽视野显示。有效显示视野 $\geq 120$ 度。

▲2.1.6.8 二维灰阶血流显像：非多普勒原理，直接提取微弱的血细胞回声进行成像，实时观察血流动力学情况。

2.1.7 彩色多普勒血流成像单元。

2.1.7.1 双屏同步显示二维和彩色血流图像，彩色多普勒频率独立可调。

2.1.7.2 彩色M型模式，支持解剖M型。

2.1.7.3 二维和彩色同步双幅实时显示，亦可应用于冻结和存储的回放图像。

2.1.7.4 能在冻结和回放的彩色模式下，再次调节彩色图谱、编码方式、方差模

式、彩色/

组织优先、彩色增益、彩色反转、彩色基线、彩色叠加等多项参数，应用于诊断。

2.1.7.5 彩色帧频可独立调节。

2.17.6 方向性灰阶血流显像：在二维灰阶血流成像的基础上增加血流的方向性。

2.17.7 具有内置原厂冠脉血流显像软件，能有效去除心腔彩色噪音，显示冠脉血流信号。

2.1.8 频谱多普勒显示单元及分析系统。

2.1.8.1 具有 PW、CW、HPRF 多种模式。

2.1.8.2 HPRF 高脉冲重复频率自动启动功能。

2.1.8.3 多普勒频率显示、独立可调。

2.1.8.4 自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围。

2.1.8.5 实时双同步、三同步功能，随时可切换。

2.1.8.6 实时扫描中的图像参数调节，包括增益、基线位置、时间轴快慢、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节，也同样能应用于已经冻结或存储后的图像。

2.1.9 组织多普勒成像单元。

2.1.9.1 实时一键式组织速度图成像。

2.1.9.2 具有多普勒信号去除功能，能在实时、冻结、存储的图像上独立去除组织多普勒信号。

2.1.9.3 组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图。

2.1.9.4 主机在线同时显示 $\geq 8$ 个节段的心肌速度曲线、位移曲线。

2.1.10 扫描教练：提供心脏超声的标准切面以及扫查技巧和方法视频及图片指引。

2.2 测量和分析：（B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒、心脏容积模式）。

2.2.1 一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等。

2.2.2 心脏功能测量与分析

2.2.2.1 具备心脏频谱自动识别功能：在获取频谱后，系统可智能识别该频谱来源并进行自动测量。

2.2.2.2 心脏频谱自动测量：可对心脏瓣膜彩色血流频谱及组织多普勒频谱进行多个心动周期的识别并命名，同时进行自动测量并将结果导入到报告系统(包括：



E 峰、A 峰、EDT、E'、E/E'、AVTrace 等参数)。

2.2.2.3 直线解剖 M 型：实时、冻结或回放图像上可获得 M 型扫描线 360 度任意旋转或多点任意描记。可用于二维、彩色血流及组织多普勒模式。

2.2.2.4 组织多普勒定量分析技术：实时组织多普勒速度彩色显示，单节段运动速度曲线、8 个节段运动速度曲线同步显示、同一时间点的不同节段运动速度同步显示。

2.2.2.5 具备儿科心脏 Z-score 评分系统。

2.2.3 产科测量软件包

2.2.3.1 内置产科测量软件包，包含胎儿生长分析数据与图表。

2.2.3.2 胎儿生长发育曲线显示，支持多胞胎对比。

2.2.3.3 包含卵巢与子宫测量报告。

2.2.3.4 测量结果自动导入主机内置工作表，并可自动生成报告输出与打印。

2.2.4 血流测量与分析：频谱多普勒实时自动包络，参数可自定义设定。

2.2.5 血管内中膜自动测量：血管前壁和后壁均可自动测量，自动优化测量曲线，可以和血管造影相结合。自动给出分析报告，包括采样点数量、均值与标准差等。

2.3 图像存储与（电影）回放重现单元

2.3.1 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现。

2.3.2 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等。

2.3.3 动态图像、静态图像以 AVI、JPEG 或 MPEGVue 格式直接存储于可移动媒介。

2.3.4 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能。

2.3.5 USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像。

2.4 参考信号：心电、心电触发、呼吸波。

2.5 输入/输出信号：

2.5.1 输入：ECG、USB。

2.5.2 输出：HDMI、Dicom、USB。

2.6 图像管理与记录装置：

2.6.1 内置图像管理系统。

2.6.2 可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等。

3. 技术参数及要求：

3.1 探头及规格

▲3.1.1 探头数量：线阵探头一把、相控阵探头一把、凸阵探头一把、四维经食道探头一把。

3.1.2 频率：探头均为宽频带多点变频探头，频率范围 1.3-18.0MHz，中心频率可选择 $\geq 3$ 种。

3.1.3 二维、彩色、多普勒均可独立变频。

3.1.4 类型：可支持心脏矩阵探头，相控阵、凸阵、微凸阵、腔内、线阵、经食道及术中探头。

3.1.5 B/D 兼用：线阵：B/PWD；凸阵：B/PWD；相控阵：B/PWD/CWD。

3.1.6 探头工作频率范围：

3.1.6.1 成人相控阵探头：1.3-4.0MHz

3.1.6.2 电子线阵：4.0-12.0MHz

3.1.6.3 成人凸阵：1.2-2.0MHz

3.2 二维灰阶显像主要参数

3.2.1 扫描速率：

3.2.1.1 常规扇扫探头， $90^\circ$ 角，18cm 深度时，帧速率 $\geq 25$  帧/秒

3.2.1.2 凸阵探头，全视野，18cm 深度时，帧速率 $\geq 25$  帧/秒

3.2.2 二维灰阶成像 $\geq 225$  灰阶。

3.2.3 支持高清晰局部放大，放大时增加信息量，提高分辨率和帧频。

3.2.4 回放重现：灰阶图像回放 $\geq 3000$  幅，允许同时 $\geq 12$  窗口同屏回放，多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比。

3.2.5 增益调节：STC 分段 $\geq 8$ ，B/M 可独立调节。

3.2.6 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。

3.2.7 二次谐波：所配探头支持二次谐波，相控阵探头谐波数 $\geq 4$  组。

3.3 频谱多普勒成像参数

3.3.1 方式：PWD, HPRF, CWD。

3.3.2 多普勒发射频率：相控阵： $\geq$ 四段。线阵： $\geq$ 三段。凸阵： $\geq$ 三段。

3.3.3 最大测量速度：PWD：血流速度 $\geq 6\text{m/s}$ 。CWD：血流速度 $\geq 12\text{m/s}$ 。

3.3.4 最低测量速度： $\leq 2\text{mm/s}$ (非噪声信号)。

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

3.3.6 电影回放： $\geq 90$  秒。

- 3.3.7 零位移动： $\geq 6$  级。
- 3.3.8 取样宽度及位置范围：宽度 1-16mm；分级可调。
- 3.3.9 实时二同步/三同步显示。
- 3.3.10 频谱自动包络并完成测量，参数可自定义，可于实时、冻结和回放图像上完成。
- 3.4 彩色多普勒成像参数
  - 3.4.1 显示方式：速度显示、能量显示、方差显示、彩色心肌速度多普勒显示、彩色心肌位移多普勒显示。
  - 3.4.2 彩色显示帧频：
    - 3.4.2.1 相控阵扇扫探头、 $90^\circ$  角，18cm 深满屏显示，彩色显示帧频 $\geq 10$  帧/s。
    - 3.4.2.2 相控阵扇扫探头、 $90^\circ$  角，18cm 深满屏显示，彩色组织多普勒帧频 $\geq 90$  帧/s。
  - 3.4.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^\circ$  至 $+20^\circ$ 。
  - 3.4.5 显示控制：零位移动分 $\pm 12$  级、黑/白与彩色比较、彩色对比。
  - 3.4.6 彩色显示速度：最低平均血流显示速度： $\leq 2$ mm/s。
- 4. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年

## 第 1 包 品目 1-2 主动脉球囊反搏泵

### 一、技术参数要求

- 1. 整机重量 $\leq 50$ Kg。
- 2. 显示屏
  - 2.1  $\geq 13$  英寸触摸显示屏，可做  $360^\circ$  旋转和 20 厘米范围内升降，显示屏可在  $120^\circ$  范围内倾斜。
  - 2.2 分色分区域显示，显示内容包括基本生理参数（心率，收缩压，舒张末压，反搏压，平均动脉压），心电图、动脉压力、球囊压力波形，实际充放气量，报警信息，氦气状态，蓄电池状态。
  - 2.3 充放气时间在相应的心电图和动脉压力波形上有标度显示。
  - 2.4 可中文/英文根据需要选择

- 2.5 除显示屏操作外还另外有软按键操作用于应急
- 2.6 上机导航操作，一键启动
3. 报警
  - 3.1 声光报警显示，提示报警内容
  - 3.2 设有报警角，颜色区别报警级别
  - 3.3 报警可回顾
4. 驱动器
  - 4.1 驱动器为步进式马达钛合金风箱或螺旋泵，可连续运转无易损件。
  - 4.2 具备增压系统。
    - ▲4.3 数字化充气容积控制，可调范围 0.5cc—50cc，最小调节单位 0.5cc，能自动识别导管的型号。
  - 4.3 驱动气体为一次性医用级氦气，纯度：99.9999%，容量 500PSI 或 2000PSI，氦气更换无需中断反搏。
6. 工作模式：具有自动和手动操作模式，在显示屏上有专门的键位控制。
  - 6.1 在自动操作模式下，可以实现各个心电导联信号的自动转换，可以实现心电和压力触发模式的自动转换，自动调整充放气时间。
  - 6.2 手动下预设基本参数，可调整参数，达到个性化治疗
7. 心电信号在自动情况下能自动识别全部的 12 导联，且同时分析寻找最佳的心电信号
8. 多种触发模式
  - 8.1 触发模式包括 QRS 波规范窦率触发、快速心率触发、心律不齐触发、心房起搏器触发、心室（全心）起搏器触发、动脉压力触发和内置触发。
  - 8.2 内置触发模式，起始反搏速率 80 RPM，调节范围：40~120 RPM。
  - 8.3 可自动跟踪心律失常，结合 R 波排气安全分析的结果，自动开启/关闭心律不齐触发模式
9. 充放气速度快，能在心率在 200 次/分钟 1:1 反搏正常工作
10. 交流电工作电压 110-240 V
11. 具有内置蓄电池，充满后可工作  $\geq 90$  分钟
12. 具有抗高频电刀干扰功能
13. 内置双通道热敏打印机。

13.1 打印记录内容包括波形、时间、血流动力学参数、球囊充气容量

13.2 患者数据报告：可以显示并打印记录全部反搏相关的患者信息

13.3 可打印心电信号导联的分析状况

▲14. 具有氦气泄漏自动侦测功能。

15. 必须具有四档辅助比率设计：1:1，1:2，1:4，1:8。

16. 具有积水瓶装置，收集冷凝水。

二、基本配置：主机（主动脉内球囊反搏泵）、操作显示屏，标准 ECG 导联线，压力缆线，外接监护仪信号导线壹根，原装进口一次性医用氦气瓶一瓶，可升降悬挂支架。内置蓄电池，内置热敏打印机。

三、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 1 包 品目 1-3 低温医用冰箱(-80℃)

1、用途：用于医院低温储存物品。

2、技术要求及配置：

2.1、工作条件：环境温度 10~32℃，环境湿度：20~80%RH，电压：198V~242V，频率：(50±1)Hz。

2.2、样式：立式。

2.3、有效容积：≥530L。

2.4、箱体材料：结构钢板，经防腐磷化、喷涂工艺。

2.5、内胆材料：镀锌板喷涂。

2.6、保温材料：采用 VIP 真空绝热材料，VIP 保温板厚度≥20mm，箱体发泡层≥130mm，大幅提升保温效果。2 个发泡压紧内门，双层发泡保温外门，外门 4 道密封，内门两道门封，整机 6 道门封。

2.7、品牌压缩机，整机稳定运行功率≤500W，品牌风机。冷凝器散热风机可根据压缩机运行状态智能开停。

▲2.8、温度控制：高精度微电脑温度控制系统，适用范围在-40℃~-86℃范围内，控温精度 0.1℃。

2.9、显示：≥7 英寸高性能 LCD 触摸屏，显示精度 0.1℃，动态实时显示箱内温

度、系统设定温度、环境温度、报警状态、时间等参数信息，且可连接蓝牙与WiFi，具备样本存取管理，温度数据查看及数据曲线，设置与留言板功能。

▲2.10、安全存储：多种声光报警系统（。

2.11、开机延时和停机间隔保护功能。

2.12、25℃环温时，单日耗电量≤8KW.h/24h。

2.13、箱内温度均匀性要求，25℃环境，设定-81℃测试，整机≥20点测试，最高温度与最低温度的差≤10℃。

2.14、25℃环温时，空载降温到-81℃时间≤5.5h。

2.15、三重门锁设计：机械锁+外挂锁+电控门锁设计。

2.16、四种登录权限：密码登录、指纹登录、刷卡登录、人脸识别。

2.22、低噪音，稳定运行噪音≤55分贝。

2.23、25℃环温，空载稳定运行断电回温至-50℃时间≥270min。

2.24、翅片式冷凝器。

2.25、自动加热门体平衡孔设计。

2.26、2个温度测试孔，方便测试温度。

▲2.27、标配USB模块，可用于记录、导出箱内温度数据、运行曲线及操作记录等数据，数据可长达10年以上。

▲2.28、标配蓄电池，断电状态可持续为温度报警、USB端口供电。

三、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

### 第1包 品目1-4 显微手术器械包

#### 一、技术要求：

##### 1.显微剪1把

1)深部枪式鲨鱼剪（右弯），刺刀状，

2)总长225mm，

3)工作长度90mm。

4)手柄钛合金材质，

5)工作端不锈钢材质。

6)右侧弯头，

- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

## 2. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（右弯），刺刀状，
- 2) 总长 238mm，
- 3) 工作长度 100mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 上弯头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

## 3. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（左弯），刺刀状，
- 2) 总长 225mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 左侧弯头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

## 4. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（左弯），刺刀状，
- 2) 总长 238mm，
- 3) 工作长度 100mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 左侧弯头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

## 5. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（标准型，直头），刺刀状，
- 2) 总长 225mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 直头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

#### 6. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（标准型，直头），刺刀状，
- 2) 总长 238mm，
- 3) 工作长度 100mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 直头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

#### 7. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（上弯），刺刀状，
- 2) 总长 225mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 上弯头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

#### 8. 显微剪 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼剪（上弯），刺刀状，
- 2) 总长 238mm，
- 3) 工作端长度 100mm。



- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 前端不锈钢材质。
- 6) 上弯头，
- 7) 刃口带细齿，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

9. 显微剪 1 把

- 1) 阔口强力鲨鱼剪，
- 2) 总长 180mm，
- 3) 工作长度 75mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 开口  $\leq 6\text{mm}$
- 7) 直头，
- 8) 刃口带细齿

10. 显微剪 1 把

- 1) 浅部鲨鱼剪（右弯），
- 2) 总长 180mm，
- 3) 工作长度 75mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 右侧弯头，
- 7) 刃口带细齿。

11. 持针钳 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼针持（上弯），刺刀状，
- 2) 总长 225mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 上弯头，
- 7) 握柄带鲨鱼鳍。

12. 组织镊 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼镊（直头），刺刀状，
- 2) 总长 220mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 直头，精细头端，头端宽度 $\leq 0.3\text{mm}$ ，
- 7) 带细纹，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

13. 组织镊 1 把

- 1) 深部枪式鲨鱼镊（直头），刺刀状，
- 2) 总长 220mm，
- 3) 工作长度 90mm。
- 4) 手柄钛合金材质，
- 5) 工作端不锈钢材质。
- 6) 直头，头端宽度 $\leq 0.6\text{mm}$ ，
- 7) 带细纹，
- 8) 握柄带鲨鱼鳍。

14. 组织镊 1 把

- 1) 刺刀状，总长 216mm，
- 2) 工作长度 90mm，
- 3) 长圆头，
- 4) 头端 $\leq 2.75 \times 2\text{mm}$ ，
- 5) 钛合金材质。
- 6) 扁柄。

15. 组织镊 1 把

- 1) 刺刀状，总长 216mm，
- 2) 工作长度 90mm，
- 3) 长圆头，头端 $\leq 3.5 \times 2.75\text{mm}$ 。
- 4) 钛合金材质。

5) 扁柄。

16. 组织镊 1 把

1) 刺刀状，总长 216mm，

2) 工作长度 90mm，

3) 长圆头，头端 $\leq 4.75 \times 3.5$ mm，

4) 钛合金材质。

5) 扁柄。

二、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 1 包 品目 1-5 经鼻垂体瘤手术器械包

一、经鼻垂体瘤手术器械包，2 套

每套包含：

1. 剥离器 1 把，

1) 显微剥离器，

2) 50° 角弯环形，

3) 无刃，

4) 头端直径 3mm，

5) 精细环，

6) 金柄，

7) 直型，

8) 总长度 240mm。

2. 剥离器 1 把，

1) 显微剥离器，

2) 90° 直角钩，

3) 水滴头 1.0mm，

4) 刃长 2mm，

5) 金柄，

6) 直型，

7) 总长 240mm。

3. 剥离器 1 把，

1) 显微剥离器，

2) 圆盘状头端，

3) 上弯角，

4) 半锐刃，

5) 直径 2.3mm，

6) 金柄，

7) 直型，

8) 总长 240mm。

4. 剥离器 1 把，

1) 显微剥离器，

2) 镰刀状头端，

3) 金柄，

4) 直型，

5) 总长 240mm。

5. 剥离器 1 把，

1) 双头剥离子，

2) 总长 230mm。

3) 叶片状头端，

4) 钝头，头宽 2.5mm/4mm，

5) 工作端长 8cm。

6) 高尔夫球纹手柄，

7) 金柄。

6. 显微剪 1 把，

1) 显微剪刀，

2) 环把枪状，

3) 直头，

4) 工作长度 18cm。

7. 显微剪 1 把，

- 1) 显微剪刀,
  - 2) 环把枪状,
  - 3) 上弯,
  - 4) 工作长度 18cm。
8. 鼻组织钳 1 把,
- 1) 显微鼻组织抓钳,
  - 2) 环把枪状,
  - 3) 直头,
  - 4) 头端直径 4mm,
  - 5) 工作长度 18cm。
9. 椎板咬骨钳 1 把,
- 1) 工作长度 200 毫米,
  - 2) 130 度向上成角型,
  - 3) 咬口宽度 2 毫米,
  - 4) 金柄,
  - 5) 类金刚砂黑色涂层。
10. 鼻组织钳 1 把,
- 1) 环把枪状,
  - 2) 直头,
  - 3) 工作长度 15cm,
  - 4) 刃口宽 2mm。
11. 冲洗吸引管 1 根,
- 1) 红色手柄,  $\phi$  3mm,
  - 2) 枪式,
  - 3) 上弯头,
  - 4) 头端内卷钝化处理,
  - 5) 工作端长度 18cm,
  - 6) 总长度 26cm。
  - 7) 水滴口,
  - 8) 吸力大小可调控。

- 9)冲吸一体化。
12. 冲洗吸引管 1 根，
- 1)红色手柄，
  - 2)下弯直头式，
  - 3)直径 3mm，
  - 4)工作端长度 180mm，
  - 5)总长 260mm。
  - 6)带 Fukushima 水滴口，
  - 7)吸力大小可调控，
  - 8)冲吸一体化。
13. 器械盒 1 个，
- 1)540mm×254mm×53mm，
  - 2)不锈钢，
  - 3)带盖。

二、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

#### 第 1 包 品目 1-6 气动臂

- 1、用途：用于神经外科固定夹持手术器械使用。
- 2、工作长度：600-800mm 或可按要求定制长度
- 3、自由臂由 20-30 多个关节组成，无金属杆，金属架
- 4、制动方式：气动手控，单指控制轻松转向，松指即锁；
- 5、通过臂身外部关节调整实现承重的大小。承重力：标准 1.5kg，最大承重  $\geq 4.5\text{kg}$ 。
- 6、如压力管路意外脱落，自由臂保持即时形状自锁，控制开关同时失效。压力恢复时，自由臂保持即时形状，控制开关同时起效。
- 7、可使用中央供气和压缩气体为动力，空气，氮气，二氧化碳等；压力范围：0.5-0.8MPa
- 8、夹头带万向微调调节器，转向灵活，固定姿态后保持不变
- 9、自由臂在 360 度调节时，转向轻松灵活，锁紧瞬间无定位偏移

- 10、机身左右转向灵活，可 12 个角度方向固定。
- 11、主机安装位置：手术床边轨
- 12、夹头安装方式：镜夹与臂身同轴，臂身方向按压旋转快速连接方式
- 13、手术床边轨夹与调节螺杆同轴并贯穿主机两侧，通过双螺杆分别调整主机角度和夹持床边轨力度
- 14、手术床边轨夹上方的螺母可调节不同的高度
- 15、夹头可用低温等离子、高温高压、环氧乙烷灭菌；
- 16、每套配置：
  - 16.1 主机 1 台，
  - 16.2 夹持器可调 1 只
  - 16.3 主气管 1 条，主气管长度 $\geq 5$  米
  - 16.4 转换管 2 条
  - 16.5 夹持器 2 只。
17. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-1 微型离心机

1. 转速：6000rpm $\pm$ 5%
2. 离心力：2000g $\pm$ 10%
3. 电源输出要求：DC24V 2.0A
4. 电源输入要求：AC100~240V 50/60Hz
5. 转头：8 $\times$ 1.5mL 角转头、4 $\times$ 8 $\times$ 0.2mL 排
6. 离心管适配器：0.2mL 离心管适配器 $\geq$ 8 个、0.5mL 离心管适配器 $\geq$ 8 个
7. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-2 全自动酶标仪

1. 光源：DC12V 20W 卤钨灯
2. 光路系统：垂直光路系统，通道数 $\geq$ 8
3. 波长范围：400-800nm
4. 滤光片：标配 405、450、492、630nm, 其它波长选配，可装载滤光片 $\geq$ 10 片
5. 读数范围：0-4.000Abs
6. 分辨率：0.001Abs
7. 示值误差： $\leq \pm 0.01$ Abs
8. 稳定性： $\leq \pm 0.003$ Abs
9. 重复性： $\leq 0.3\%$
10. 振板功能：3 级振板速度、时间 0-255 秒可调
11. 显示操作： $\geq 8$  英寸彩色液晶屏、可视化布板、显示整板信息、触摸屏操作
12. 操作工作站：专业的酶标仪软件，可存储 100 组程序、100000 个样本结果，提供吸光度、阈值、线性方程、对数方程、二次方程、三次方程、指数曲线、幂函数、吸光度百分比、浓度对数方程、4 参数方程等丰富的计算模式”
13. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-3 电热恒温培养箱



1. 电源电压 AC220V 50HZ
2. 控温范围 RT+5~65℃
3. 温度分辨率/波动度 0.1℃/±0.5℃
4. 温度均匀度 ±1.5℃（37℃时）
5. 工作环境温度 +5~35℃
6. 输入功率 ≥400W
7. 容积≥80L
8. 载物托架（标配） 2 块
9. 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 霉菌培养箱

1. 控温范围 0~60℃
2. 温度分辨率≤0.1℃
3. 温度均匀度 ≤±1.5℃（测试点为 25℃）
4. 温度波动度 高温±0.5℃，低温±1.0℃
5. 电源电压 AC220V 50HZ
6. 工作环境温度 +5~30℃
7. 电源电压 AC220V 50HZ
8. 输入功率 ≥500W
9. 载物托架（标配） 3 块
10. 定时范围 0~9999min”
11. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 2 包 品目 2-5 台式真空干燥箱

1. 电源电压 AC220 50HZ
2. 输入功率≥650W

3. 控温范围 RT+10~65℃
4. 温度分辨率/波动度 0.1℃/±1℃
5. 达到真空度 133Pa
6. 真空表 机械指针式
7. 工作环境温度 +5~40℃
8. 内胆尺寸 (mm) ≥W\*D\*H 415\*370\*345
9. 隔板 5 块
10. 工作室材料 不锈钢 304 (1Cr~18Ni9Ti)
11. 加热方式 内胆四周捆绑式加热”
12. 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 一体式超声破碎仪

1. 操控方式：≥7 英寸高清触摸屏控制
2. 处理容量：0.5-3000ml
3. 工作频率：25KHz
4. 最大超声功率：≥ 2000W
5. 功率调整范围：0-100%
6. 测温范围:0-120℃
7. 时间控制：0.1s-999 分钟
8. 换能器尺寸:直径≤45mm
9. 多种探头尺寸： 8 mm 、 10 mm 、 16 mm 、 20 mm 、 25mm 、 30mm)
10. 可调支架台 1 个
11. 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 台式恒温震荡器

1. 显示方式：≥5 英寸触摸屏显示

2. 定值/程控模式：可切换
3. 正/反转模式：可切换
4. 控温范围：环境温度+5~60℃
5. 温度分辨率：≤0.1℃
6. 恒温波动度：±0.5℃
7. 温度均匀度：±0.5℃（37℃时）
8. 震荡方式：回旋式
9. 摆振幅度：Φ26
10. 旋转频率：30-400rpm
11. 转速精度：±1rpm
12. 工作环境温度：5℃~40℃
13. 拖盘数量：一块
14. 托盘尺寸：≥450\*410mm
15. 摇板距顶部高度：≥250mm
16. 容积≥80L
17. 电源电压：AC220V 50HZ
18. 加热功率：≥350W
19. 定时范围：0~9999（分钟/小时可切换）
20. 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 立式灭菌器

1. 灭菌室有效容积≥75L
2. 额定工作压力：0.22MPa
3. 额定工作温度：134℃
4. 最高工作压力：0.23Mpa
5. 热均匀度：≤±1℃
6. 计时选择范围：0~99min 或 0~99hour59min
7. 温度选择范围：105~134℃
8. 功率/电源电压：≥4.5Kw/AC220V. 50Hz

9. 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 圆周脱色摇床

一、圆周脱色摇床 1，数量：3 台

1. 电源 110-220V
2. 功率 $\geq$ 40W
3. 转速 100-350 rpm
4. 速度控制：数字式
5. 震荡方式：回转半径 $\geq$ 15mm
6. 定时范围 0-99.59h
7. 托盘 $\geq$ 330\*330mm

二、圆周脱色摇床 2，数量：1 台

1. 电源 110-220V
2. 功率 $\geq$ 30W
3. 转速 10-75 rpm
4. 速度控制数字式
5. 震荡方式：上下 $\geq$ 25mm
6. 定时范围 0-120 分/连续
7. 托盘 $\geq$ 240 x 230mm

三、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 2 包 品目 2-10 微型台式真空泵

1. 电源 110-220V
2. 最大真空度-300~-600mbar
3. 真空度流速 $\geq$ 6L/min(空气)
4. 吸液速度 $\geq$ 15ml/s
5. 负压调节范围：0.01—0.08mpa（表头显示）

6. 集液瓶容量：≥1000ml
7. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-11 全自动脑立体定位仪-单臂/自动注射

1. 操作臂上下、左右、前后移动范围 80mm，搭配高精度丝杆，运行精度 1 μm；
2. 一键校准功能，当长时间使用，电脑显示位置参数和定位仪读数出现偏差时，用户可以通过一键自行校准；
3. 定位仪移动控制功能，≥4 种控制方式。
4. 定位仪移动速度调节功能，≥2 种；
5. 一键设置 Bregma/Lambda 位点，当用户使用定位仪到达 Bregma/Lambda 位点时可以标记，一键设定 Bregma/Lambda 位点；
6. 定位仪坐标与脑图谱集成，脑图版本为小鼠第二版大鼠第六版，用户可选脑图版本，选定版本后显示脑图版本信息；
7. 探针位置与脑图显示，当用户找到并设置 Bregma/Lambda 点后电脑界面能够显示脑图及探针所在位置，能够实时显示移动过程；
8. 自动开颅程序，2 种形状选择：方形或圆形，长宽或直径参数（输入范围：0~20mm）及深度（输入范围：0~20mm），AP 轴和 ML 轴 5 种移动速度可选，DV 轴 9 种移动速度可选；
9. 多位点程序设定，用户可手动输入或脑图谱上选择至多 10 个坐标，可以选择自动运行或者信号触发后启动运行，用户可以设定定位仪到达目标点位后是否输出 TTL 信号，用户可以设定在每个位点停留时间（输入范围：00:00:00 23:59:59）；
10. 组织移除程序，2 种形状选择：方形或圆形，长宽或直径参数（输入范围：0~20mm）及深度（输入范围：0~20mm），支持 2 种针头规格 27G、30G，6 个梯度的密度系数设置 1-6，AP 轴和 ML 轴 5 种移动速度可选，DV 轴 9 种移动速度可选；
- ▲11. 位置坐标存储功能，用户可手动输入或脑图谱上选择至多个坐标并命名，最多可存储 10 个位点；
12. Z 轴回缩功能，当用户定义 Bregma/Lambda 点之后，定位仪在执行 X、Y 方向的移动时，无论探针位于 Z 轴的任意位置，需要使探针先回缩至高于动物头骨表

- 面 5mm 的位置，保证电机的水平方向移动不会触碰到动物的头骨；
13. 消隙功能选择，可尽量消除电机反向运动时，电机齿轮间缝隙引起的误差，用户可选择开启或关闭；
  14. 错误日志自动保存功能，方便对产品进行维护；
  15. 软件要求适配 win7、win10 中英文操作系统；
  16. 报警功能，实时检测，遇到故障时停止所有部件运动，PC 端弹框提示；
  - ▲17. 能够接收或输出 TTL 信号，例如接收 TTL 信号触发全自动脑立体定位仪按设定程序自动移动，或者到达特定位置时输出 TTL 信号；
  18. 微操控制，能够实现按键对全自动脑立体定位仪上下左右前后六向控制持续按键持续移动，能调节电机移动速度，有急停按钮；
  19. 控制盒有 2 种电源指示灯；
  20. 控制盒有 24V 电源接口，USB 方口与电脑通信，3 个电机接口，有丝印标识区分，BNC 接口处理 TTL 信号。
  21. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-12 小动物麻醉机

1. 采用标准的开放式呼吸非循环回路式设计，减少死腔；
2. 用于大鼠、小鼠、兔子、猫、仓鼠、豚鼠等 $\leq 7\text{kg}$ 动物的吸入式麻醉；
3. 蒸发器采用可变旁路专用定量型回路外设计原理，不产生泵效应和抗倾斜功能；
4. 输出压力波动范围 $P \leq 2.5\text{kPa}$ ，内部可承受 $50\text{kPa}$ 压力无泄漏，使用温度范围 $10-35^{\circ}\text{C}$ ；
5. 蒸发器容量 $\geq 120\text{ml}$ ，带流量和温度自动补偿功能；
6. 具备精确的氧气流量计，流量可控范围 $0-4\text{L}/\text{min}$ ；圆柱形浮子指示；
7. 独立的诱导盒和面罩开关，开关寿命 $\geq 10$ 万次，支持同时开启完成双通道实验；
8. 快速充氧开关斜面设计，符合操作习惯；充氧速度 $\geq 10\text{L}/\text{min}$ ；
9. 可连接氧气钢瓶、制氧机、空气泵；可选择氧气、空气、二氧化碳等作为供气气源；

10. 蒸发罐全检机制：输出浓度可调，输出不受流量、温度、流速、压力变化影响，安全锁定装置防止麻醉药意外挥发。10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度 $\leq 15\%$ ；
11. 旋转浓度调节盘，异氟烷浓度调节范围 0-5%（七氟烷：0-8%），精度 0.5%；
12. 结构设计紧凑，蒸发罐与支架一体化，无需手动安装，移动灵活，使用方便；整机重量 $\leq 6.5\text{kg}$ ，可升级为移动式麻醉机；
13. 可根据实验要求和不同种类不同大小动物选择各种规格配件（诱导盒、麻醉面罩、麻醉气体回收系统等）；
14. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-13 精密打击器

1. 气动纯电动和稳重底盘设计，撞击头撞击时无抖动，精准打击，稳定，重复性高，死亡率低；
2. 可满足大小鼠等啮齿类小动物轻度、中度、重度创伤性脊髓损伤；
- ▲3. 自动化校准撞击零界面；
4. 自动校准有两种垂直下降速率选择（快速 0.625mm/s，慢速 0.312mm/s），满足远距和近距等不同位置的速率需求，便于调节和控制；
5. 磁性传感器，分辨率 $\leq 0.2\ \mu\text{m}$ ，测量和反馈撞击的速度、深度和停留时间，结果可追溯；
6.  $\geq 4$  英寸 LCD 彩色触摸屏，广角可视， $\geq 480*270$  像素；
7. 采用滚珠丝杆控制位移；
8. 一体化设计；
9. 铝合金氧化机身框架，内部采用不锈钢气缸；
10. 多种圆柱形平头撞锤，外直径分别为 1.3、2、3、4 和 5mm；无切割损伤；
11. 打击速度最高为 $\geq 5\text{m/s}$ ，速度范围为 0.5~5.60m/s，分辨率 0.1m/s，误差仅 $\pm 0.2\text{m/s}$ ；
12. 可控制停留时间和打击深度，时间为 0.00 秒~5.00 秒，分辨率 0.01 秒，默认 0.50 秒，精度 $\pm 50\text{ms}$ 。深度为 0~5.00mm，分辨率 0.01mm，默认 0.50mm，重复精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ；

13. 采用氮气气源供气，含有 9/16” 和  $\Phi 8$  快接口，气源压力要求为 0.6Mpa—0.8Mpa；
14. 可以通过电机实现 Z 轴移动，移动行程 0~90mm，在零点确定后，结合位移传感器可以精准实现想要的打击深度，精度可以控制在 0.01mm 以内，设置分辨率 0.01mm；
15. 配适配配件，实现大小鼠脊髓损伤时脊髓的固定；
16. 采用网电源适配器 DC 直流 24V 供电；
17. 工作温度：室温 5° ~40°C (50° ~104° F)，相对湿度 20~80% ，房间保持通风；
18. 脊髓固定配件，大鼠槽宽  $\geq 54$ mm，小鼠槽宽  $\geq 29$ mm，一对固定齿，对向固定；
19. 脊髓适配器采用从双侧横突下方托住脊髓的方式，可以避免由于动物呼吸导致的深度测量误差，同时避免打击时脊髓的下陷；
- ▲20. 万向调节固定座。
21. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-14 手术器械包

1. 弹簧剪：直/三角形/尖头&尖头/8cm（数量 1）
2. 弹簧剪：弯/三角形/尖头&尖头/8cm（数量 1）
3. 精细剪：直/尖头&尖头/11.5cm（数量 1）
4. 精细剪：弯/尖头&尖头/11.5cm（数量 1）
5. 精细剪：直/尖头&尖头/10.5cm（数量 1）
6. 精细剪：弯/尖头&尖头/9.5cm（数量 1）
7. 精细镊：直/尖部 0.2\*0.12mm/11cm（数量 1）
8. 精细镊：弯/尖部 0.2\*0.12mm/11cm（数量 1）
9. 解剖镊：直/1.8mm 宽/10.5cm（数量 1）
10. 解剖镊：弯/1.9mm 宽/10.5cm（数量 1）
11. 止血钳-直/1mm 宽/12.5cm（数量 2）
12. 止血钳-弯/1mm 宽/12.5cm（数量 2）



13. 蚊式止血钳-直/0.8mm 宽/10.5cm (数量 2)
14. 蚊式止血钳-弯/1mm 宽/10cm (数量 2)
15. 持针钳 (剪) -直/2.15mm, 宽/12cm (数量 2)
16. 质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

#### 第 2 包 品目 2-15 小型垂直电泳转印系统

1. 配置: 一套 4 胶的电泳系统加转膜系统, 2 个制胶架和 4 个框架, 5 套 1mm 玻璃板, 5 个 10 孔梳子, 5 个胶铲, 电源一个
2. 其中凝胶数为: 1 - 4, 2 块凝胶的缓冲液总体积为 800ml, 4 块凝胶的缓冲液总体积 1000ml.
3. 运行时间: 35 - 45 分钟
4. 计时器控制: 1 分钟 - 99 小时 59 分钟,
5. 暂停/恢复功能: 具备
6. 显示屏  $\geq 3$  英寸数字液晶屏
7. 3-digit LED
8. 质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

#### 第 2 包 品目 2-16 八通道磁珠分选器

1. 为磁性标记的细胞提供高强度、梯度磁场, 分选出高纯度的目的细胞。
2. 配套分选磁珠直径 $\leq 50\text{nm}$ 。
3. 可以随时移动, 不受空间限制。
4. 适合 MS 分选柱。
5. 配上分选柱, 可将磁场增加一万倍。
6. 可适用于阳性分选
7. 由分选器和支架两部分组成。
8. 4 通道分选器一次可同时分选 $\geq 8$  个样本, 8 通道分选器每个通道可处理  $10^8$  级别总细胞。
9. 质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

## 第2包 品目 2-17 微量注射泵

1. 夹持注射器量程范围 0.5-1000ul，线性推力： $\geq 10\text{lbs}/\text{min}$ ；
2. 可锁定屏幕，防止运行过程中误操作；
3. 四种组合工作方式：注射、吸收、注射/吸收、吸收/注射；
4. 皮升级注射精度，流量速率：3.66  $\mu\text{l}/\text{min}$ (0.5ul 注射器)-3.818 ml/min(1000ul 注射器)；
5. 步进速率：27.5 秒/微步-52 微秒/微步 0.433  $\mu\text{m}/\text{min}$ -228.97 mm/min
6. 可与脑立体定位仪配合使用（固定 Bar 外径 8mm）
7. 精确度： $\pm 0.5\%$  重复性： $\pm 0.05\%$
8. 恒定速率下可实现定量或者定时两种注射或吸收方式；
9. 可与多个品牌的进口注射器或国产微量注射器搭配使用，主机内置 Hamilton、SGE 等多个品牌和系列注射器常用规格表
10. 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 倒置荧光显微镜

一、用途：普通活细胞观察及荧光标记的观察。

#### 1. 工作条件

1.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下运输和贮存，在电源 220V（10%）/50Hz、气温摄氏 $-5^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 85%的环境条件下运行。

1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座。

#### 2. 主要技术指标

##### 2.1 倒置显微镜

▲2.1.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 $\geq 45\text{mm}$ 。

2.1.2 调焦：通过物镜转盘的上下移动进行调焦（载物台高度固定）。备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，旋钮扭矩可调，由滚柱机构导向。粗调行程每一圈为 $\geq 36\text{mm}$ ，微调行程每一圈为 $\leq 0.2\text{mm}$ 。

▲2.1.3 观察镜筒：宽视野三目镜筒，视场数 $\geq 20$

2.1.4 照明装置：高性能 LED 光源

2.1.5 物镜：

2.1.5.1 相衬物镜 4X（N.A.  $\geq 0.13$ ；W.D.  $\geq 17$ ）

2.1.5.2 相衬物镜 10X（NA  $\geq 0.25$ ；W.D.  $\geq 8.8$ ）

2.1.5.3 相衬物镜 20X（NA  $\geq 0.4$ ；W.D.  $\geq 3.2$ ）

2.1.5.4 相衬物镜 40X（NA  $\geq 0.55$ ；W.D.  $\geq 2.2$ ）

2.1.6 载物台：备有右手用低位置同轴 X、Y 向传动旋钮。载物台行程：X=110mm，Y=74mm。

2.1.7 目镜：10 $\times$ ，视场直径为 22

2.1.8 备有可拆装的超长工作距离聚光镜：N.A.  $\geq 0.3$ ，W.D.  $\geq 72\text{mm}$

2.1.9 相差系统：4X、10X、20X、40X 对应相差环板

2.1.10 所采用光学元件均为环保无铅玻璃，样本上有 ECO 无铅认证标识

2.1.11 荧光系统：至少具备 B、G、U 三个通道；B 通道 EX 475/30nm，G 通道 EX 560/40nm，UV 通道 EX:375/30nm

2.1.12 荧光光源：高压汞灯或 LED

##### 2.2 成像系统

- ▲2.2.1 高分辨率 CMOS 彩色相机， $\geq 2000$  万像素，芯片靶面 $\geq 1$  英寸
- 2.2.2 最高采集分辨率  $\geq 5440 \times 3648$  像素，单像元尺寸 $\geq 2.4 \times 2.4 \mu\text{m}$
- 2.2.3 曝光时间可调范围  $0.1\text{ms} \sim 15\text{s}$ ，像素融合(bin)包含  $2 \times 2$  和  $3 \times 3$
- 2.2.4 最高分辨率下速度 $\geq 15$  帧/秒，在  $2736 \times 1824$  分辨率下速度 $\geq 50$  帧/秒
- 2.2.5 光谱响应范围  $380\text{--}650\text{nm}$ ，自动和手动白平衡
- ▲2.2.6 软件功能：快速拍照和录像，可自动命名；具备图像处理功能，可测量各类型长度面积角度等参数；添加标尺，荧光多通道图像叠加，景深拓展，手动大图拼接。自定义报告模板并可自动生成 word 版报告
- 2.2.7 光学接口：C 型接口
- 2.2.8 配备电脑工作站
- 3. 基本配置：
  - 3.1 倒置相差显微镜主机 1 套
  - 3.2 落射照明系统 1 套
  - 3.3 荧光系统 1 套
  - 3.4 相衬物镜 4X、10X、20X、40X 1 套
  - 3.5 汞灯灯泡，100W 1 个
  - 3.6 成像系统含软件 1 套
  - 3.7 电脑工作站 1 套
- 4 可选择的附件、配件及消耗品
  - 4.1 汞灯灯泡，100W
- 5. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-2 显微镜成像系统

一、用途：用于显微成像。

#### 1. 工作条件

1.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下运输和贮存，在电源 220V

(10%) /50Hz、气温摄氏 $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 85%的环境条件下运行。

1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座。

## 2. 主要技术指标

### 2.1 成像系统

▲2.2.1 高分辨率 CMOS 彩色相机， $\geq 2000$  万像素，芯片靶面 $\geq 1$  英寸

2.2.2 最高采集分辨率  $\geq 5440 \times 3648$  像素，单像元尺寸 $\geq 2.4 \times 2.4 \mu\text{m}$

2.2.3 曝光时间可调范围  $0.1\text{ms} \sim 15\text{s}$ ，像素融合(bin)包含  $2 \times 2$  和  $3 \times 3$

2.2.4 最高分辨率下速度 $\geq 15$  帧/秒，在  $2736 \times 1824$  分辨率下速度 $\geq 50$  帧/秒

2.2.5 光谱响应范围  $380\text{--}650\text{nm}$ ，自动和手动白平衡

▲2.2.6 软件功能：快速拍照和录像，可自动命名；具备图像处理功能，可测量各类型长度面积角度等参数；添加标尺，荧光多通道图像叠加，景深拓展，手动大图拼接。自定义报告模板并可自动生成 word 版报告

2.2.7 光学接口：C 型接口

2.2.8 配备电脑工作站

### 3. 基本配置：

3.1 成像系统含软件 1 套

3.2 电脑工作站 1 套

4. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

## 第 3 包 品目 3-3 基因定量检测分析系统

一、设备用途：可用于核酸定量、基因表达水平分析、基因突变检测、GMO 检测及产物特异性分析等多种研究领域。

二、配置组成：定量 PCR 主机，配套数据分析软件和电脑，引物探针设计软件，安装试剂盒。

### 三、技术规格及要求

1、热循环系统：珀耳帖效应系统，固定等温模块

2、0.2ml 模块型号均支持标准和快速运行模式；

3、光学系统：单个亮度白光半导体光源，非光纤传导；

4、光路设计：固定光路，添加样本时无需移动光学部件

5、滤光片：三个耦合滤光片

- 6、激发 / 发射范围：450—600nm / 500—640nm
- 7、荧光通道数：3 色激发光通道和 3 色检测光通道，可以同时检测三种目标基因；
- 8、模块规格：96 孔 0.2ml 模块型号；
- 9、反应体积：10—100 $\mu$ L；
- 10、支持耗材：0.2 mL 常规透明 96 孔反应板与光学盖膜；透明 8 连管条带与光学平盖；透明单管与光学平盖；
- ▲11、温度范围：4 $^{\circ}$  C - 100 $^{\circ}$  C；
- ▲12、数据同时采集：采用 CCD 或者 CMOS 检测器，所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差；
- 14、支持蛋白热稳定性实验，具有厂家优化好的蛋白热稳定性实验的方案，试剂盒和专门的数据分析软件；
- ▲15、内置互动触摸屏： $\geq$ 8 英寸，支持单机运行模式，可连接或不连接电脑，直接定义运行程序，并储存 $\geq$ 100 次实验数据结果
- ▲16、高分辨溶解曲线分辨率：可达到 0.015 $^{\circ}$  C
- 16、机载内存： $\geq$ 16GB eMMC， $\geq$ 2GB DRAM
- 17、动态范围：10 个对数的线性动态范围；
- 18、检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系；
- 19、精密性：最低可分辨 1.5 倍拷贝数差异，置信度 99.7% ；
- 20、运行时间：40 分钟完成 40 个循环的 qPCR 反应；
- 21、软件功能：支持绝对定量，相对标准曲线，基于比较 Ct 值的相对定量，融解曲线分析，基因分型，导出至 excel, powerpoint, jpeg，可以进行远程查看分析数据，高级分析选项，每孔手动基线设定等；
- 22、支持云端服务器，可以用网络打开浏览器，使用云端服务器查看，分析，共享数据，云端服务器支持 10GB 的免费存储空间；
- 23、具有正版引物探针设计软件，可以设计引物探针，自动计算退火温度，引物二聚体等；
- 24、系统连接：支持单机操作，连接电脑操作，USB 连接，通过 LAN 连接，通过 Wi-Fi 直接连接云端服务器等. 软件支持 Window10 操作系统，不限制安装电脑的数量。

25、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 3 包 品目 3-4 微量核酸分离器

1、主机最高转速： $\geq 14800$  转/分，

▲2、主机最大离心力 $\geq 21000 \times g$

▲3、离心机可以配置的最大离心容量 $\geq 24 \times 1.5/2.0\text{ml}$  或  $10 \times 5\text{ml}$  固定角转子

4、驱动系统：无碳刷电机直接驱动

5、控制系统：微处理器控制系统，带有背光的大屏幕 LCD 数字显示,LED 指示灯显示当前离心；

6、透明的气密性转子盖，可透过盖子观察转子内样品情况，无需旋转，直接按压可盖盖

7、运行时间控制：1-99 分钟，1 分钟递增；并具有快速离心及连续离心方式

8、达到最高转速所需要的时间 $\leq 12$  秒

9、具有转头自动锁定装置，可以在 5 秒内实现转头的安全锁定以及转头更换；

10、转头自动识别，电子式不平衡监测，自动锁盖及内锁装置，

11、生物安全转头，可提供第三方生物安全证书

12、噪音： $\leq 56\text{dB}$

13、配置：主机 1 台， $24 \times 1.5/2\text{ml}$  固定角转子 1 个

14、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年