

四川大学 2019 年世界一流大学建设专项本科教学实 验室建设“绿色化学与创新药学双创实验中心”药学 院设备购置采购公告

采购项目编号	0773-1941GNSCHW GK2861
公告类型	公开招标
公告发布时间	2019 年 09 月 19 日
采购代理机构名称	中金招标有限责任公司
代理机构地址	成都市高新区天晖路 360 号（高新区管委会旁）晶科 1 号 2006 号
代理机构联系人	郑啸
代理机构联系电话	028-84469198
采购人地址	四川省成都市人民南路三段 14 号
采购人联系人	尹老师
采购人联系电话	028-85501382
项目联系电话	028-84469198
项目包个数	2
项目联系人	刘先生
供应商资格要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、具有独立承担民事责任的能力； 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； 3、具有履行合同所必须的设备和专业技术能力； 4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； 5、参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录； 6、法律、行政法规规定的其他条件； 7、根据采购项目提出的特殊条件：本项目参加政府采购活动的投标人、法定代表人（或主要负责人）在前 3 年内不得具有行贿犯罪记录。 8、本项目不接受联合体参与投标。 （详见招标文件第四章）。
获取招标文件的方式和事项	现场发售。供应商报名时须携带下列有效证明文件：1、单位介绍信或法定代表人授权书原件。（须注明被介绍人或被授权人的姓名、联系方式、具体项目名称、项目编号，办理

	事项内容或授权范围等内容并加盖公章（鲜章），同时提供被介绍人或被授权人的身份证复印件加盖公章（鲜章），查验被授权人身份证原件。注：提供法定代表人授权书的，需同时提供授权人身份证复印件加盖公章（鲜章）；2、法定代表人本人购买，仅需带法定代表人身份证复印件和单位营业执照复印件，以上复印件加盖公章（鲜章），查验法定代表人身份证原件。3、供应商为自然人的，只需提供本人身份证证明（本人身份证复印件一份，查验身份证原件）。
获取招标文件的地点	成都市高新区天晖路 360 号晶科 1 号商务楼 20 楼中金招标有限责任公司
标书发售起止时间	2019 年 09 月 20 日至 2019 年 09 月 26 日 09:00- 17:00（北京时间，法定节假日除外）
标书售价（元）	人民币 350 元/份
标书发售地点	成都市高新区天晖路 360 号晶科 1 号商务楼 20 楼中金招标有限责任公司
投标截止时间	2019 年 10 月 18 日上午 10: 00（北京时间）
开标时间	2019 年 10 月 18 日上午 10: 00（北京时间）
投标地点	成都市高新区天晖路 360 号晶科 1 号商务楼 20 楼中金招标有限责任公司
开标地点	成都市高新区天晖路 360 号晶科 1 号商务楼 20 楼中金招标有限责任公司
预算金额（单位：元）	人民币 508.74 万元； 第 1 包采购预算：人民币 135.34 万元； 第 2 包采购预算：人民币 373.4 万元；
招标项目基本情况、用途、采购需求、数量、简要技术要求	第 1 包：“绿色化学与创新药学双创实验中心”药学院设备 1，一批； 第 2 包：“绿色化学与创新药学双创实验中心”药学院设备 2，一批；（详见招标文件）
采购项目需要落实的政府采购政策	优先采购节能产品 强制采购节能产品 优先采购环境标志产品 优先采购无线局域网产品 促进中小企业发展 促进监狱企业发展 促进残疾人福利性单位发展
有无考察或标前答疑	否
是否允许联合体	不允许
是否采购本国货物和服务	是

采购品目	货物
采购品目名称	其他货物
行业划分	
备注	本项目采购预算及最高限价：人民币 508.74 万元；第 1 包：人民币 135.34 万元；第 2 包：人民币 373.4 万元；
PPP 项目标识	不是

附件：

一、产品参数及要求

第一包：

1	生物机能实验系统	<p>1. 硬件参数</p> <p>物理采样通道数：4；独立 12 导联全导联心电接口；导联心电信号可以在软件上同时显示；物理采样通道与 12 导联全导联心电通道独立工作，可同时采样并同时在软件上显示；</p> <p>1.1 ▲采样通道扩展：根据通道上连接的不同型号扩展器，可将 1 个物理通道扩展为多个物理采样通道，例如：连接人体生理信号采集扩展器，可以将 1 个物理通道扩展为同时采样人体体位、心电、呼吸、肺活量、脉搏、血氧、收缩压、舒张压等 8 道信号。</p> <p>1.2 ▲传感器自动识别：系统自动识别连接的传感器类型，自动按传感器类型设置采样参数，同时在软件界面上有具体提示界面；</p> <p>1.3 信噪比：> 80dB；等效输入噪声：电压峰峰值 < 2.0 μV；</p> <p>1.4 ▲系统级联：2~4 台设备级联；</p> <p>1.5 硬件具有环境显示窗口：显示温度、湿度、大气压及设备连接情况；</p> <p>1.6 ▲实验环境监测功能：可实时监测实验时的温度、湿度及大气压力等实验环境；</p> <p>1.7 设备使用情况记录：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录到硬</p>	套	12	药理学本科实验
---	----------	--	---	----	---------

	<p>件中；扩展功能：监听、记滴功能；</p> <p>1.8 设备内置刺激器：波形：三角波、方波、正负方波、正弦波或用户编辑波形；模式：恒流、恒压两种输出方式；电压：0~±110V；电流：0~±50mA。具有 CE 安全认证证书。</p> <p>2. 软件参数</p> <p>2.1 软件显示通道数：1 ~ 64 通道可变；</p> <p>2.2 ▲同时反演文件数：4（可同时打开多个文件进行反演）；采样和反演同时进行：在信号实时采集过程中，可以同时打开以前记录的文件进行查看、对比、分析等操作；反演文件时，可以在播放反演波形的同时播放信号声音，比如播放减压神经放电声音；</p> <p>2.3 通道差异化采样率：不同通道可设置不同采样率进行数据采集、不同采样率的信号可同步记录及同步显示；</p> <p>2.4 浮动快速启动窗口：用户直接启动停止实验方便操作；</p> <p>2.5 软件外观：可由用户改变，可打开或隐藏信息显示、刺激、快速启动、文件列表等窗口，所有窗口可在屏幕范围内移动；</p> <p>2.6 在线实验报告编辑：在线实验报告编辑功能；实验报告、数据上传和下载（用户需配置 NEIM-100 实验室信息管理系统）：实验数据上传到数据中心，数据中心的 URL 可以进行配置；</p> <p>2.7 软件实验模块内嵌电子教材：包含实验目的和原理、实验对象、实验器材和药品、实验步骤和观察项目、注意事项、思考题、常规实验操作视频等；</p> <p>2.8 软件直接与虚拟仿真实验中心连接（用户需配置虚拟实验仿真中心）：为学生展示更多实验知识；可以 Flash 文件和流媒体等形式展示各种专业实验技能；</p> <p>2.9▲软件自动升级功能：软件自动搜索服务器上的最新版本软件并提醒用户升级，用户确认后可自动升级，便于用户快速升级软件；</p> <p>2.10 ▲用户意见自动收集：软件中含用户意见收集窗口，用户输入的任何意见可直接传到软件开发商，便于系统改进；含有视频监控功能；</p> <p>2.11 实验设备使用记录：实验设备使用情况的收集并上传至 NEIM-100 服务管理中心进行统计；可导出原始实验数据及分析结果；通</p>			
--	---	--	--	--

		<p>用数据处理：微分、积分、频率直方图、频谱分析、平均动脉以及心率曲线等；专用数据处理：血流动力学实验参数的分析、心肌细胞动作电位参数的测量、心功能参数分析，人体肺通气功能测量，突触后电位分析，心率变异分析，矢量图分析等；数据测量：单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量、实时测量，可测量出波形的最大、最小、平均值，时间、频率、面积等参数；药理学参数计算工具：苯海拉明的拮抗参数 (PA2、PD2) 测定功能，按照 Bliss 法计算 LD50、ED50 值、计算 t 检验和半衰期值。</p> <p>2.12 固件自动升级：软件会判断硬件产品上固件软件是否为最新版本，对低版本的固件自动完成升级；</p> <p>2.13 ▲具有计算机软件著作权登记证书，提供生产厂家盖章的售后服务承诺书原件。</p>			
2	多功能小鼠自主活动记录仪	<p>1、仪器性能描述：仪器带有方波输出功能，能完成电刺激、电惊厥和电激怒实验。方波输出具有符号提示、宽幅设定、输出准确和短路保护。仪器自带微型色带打印机，在测定时间里设定打印的次数，可设定打印次数为 20 次色带打印结果可作为原始数据长期保存。热释电记录方式，无死角，无漏记，三维记录小鼠的活动情况。</p> <p>2、仪器参数：实验通道数：5 个；自发活动箱为五箱排列式；电源电压：50HZ 220V 0.3A；时钟数据存储 <10 年（年、月、日、时、分显示）；计数定时 1-1439 分钟（≈24 小时）；每次记录时间内的打印次数 ≤20 次；时钟误差 <0.083 秒/小时；方波输出延时秒 1-3599 秒；打印设定时间 1-1259 秒；体积：615×350×150(mm)；重量：3kg；电压设置范围 0-225V；设置分度 1V；电流设置范围 0-25.5 毫安，设置分度 0.1 毫安；周期设置范围 0-65535 毫秒，设置分度 0.1 毫秒；波宽 0-999.9 毫秒，设置分度 0.1 毫秒；倒相时间设置范围 0-25.5 秒，设置分度 0.1 秒；方波</p>	套	10	药理学实验

		间隙输出时间 0-25.5 秒, 设置分度 0.1 秒; 方波间隙时间 0-6553.5 秒, 设置分度 0.1 秒。 3、标准配置: 主机一台; 活动箱 5 组; 电源线 1 根; 9 针数据通讯线 1 根; 数据通讯服务程序 1 盘; 打印纸 6 卷; 打印机色带 1 条; 仪器罩、使用说明书、合格证、服务承诺。			
3	CO2 检测仪	1、测量范围: CO2 0-9999ppm(2001-9999ppm 参考值) 温度 -10~60℃ (14-140°F) 相对湿度 0.1~99.9%RH 2、测量精度: +/ - 50ppm;分辨率: 1ppm 3、响应时间: CO2 <2 分钟 温度 <2 分钟 相对湿度 <10 分钟	个	1	高等药理学实验
4	旋转混合器	1、转速 10-40 rpm 2、处理量 :单次可混匀四个以下试管架: 7×10 ml/15 ml 试管架 7×5/7 ml 试管架 15×1.5 ml/2 ml 微量离心管架 21×0.5/0.8 ml 微量离心管架 或者单次混匀一个 6×50ml 试管架 3、标配试管架包括 10 ml/15 ml 试管架, 2 个 5 ml/7 ml 试管架, 2 个 1.5 ml/2 ml 微量离心管架, 2 个 50 ml 试管架, 1 个	个	1	高等药理学实验
5	信息化集成化信号采集与处理系统	1. 系统平台技术指标 1) 整机外形尺寸: 1520 mm (±30mm) ×740 mm (±20mm) ×2110 mm (±10mm) (长*宽*高); 2) 实验台操作面积: 1220 mm (±30mm) ×740 mm (±10mm) (长*宽); 3) 实验台表面处理工艺: 金属油漆, 再喷涂一层光油, 无异味、耐磨、易清洗; 4) 实验台面拐角: R60 圆, 对人体安全; 5) 实验台面下屏蔽层: 1200 mm (±30mm) ×720 mm (±20mm) × 0.3mm (±0.1mm) (长*宽*高) 不锈钢层, 与外部接地端相连接; 6) 移动滚轮: 带 4 个自锁式万向移动滚轮, 整个操作平台可移动; 7) 带环境温度测量精度: ±0.2℃; 带小动物肛温测量精度: ±0.1℃; 8) 内置呼吸机潮气量: 0.1~99.9ml 可调;	套	1	药理学实验

	<p>内置摄像系统：配摄像万向支架，1080 高清摄像头等；</p> <p>2. 系统硬件指标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 物理采样通道数：4； 2) 独立 12 导联全导联心电接口：12 导联心电信号可以在软件上同时显示； 3) ▲物理采样通道与 12 导联全导联心电通道独立工作，可同时采样并同时在软件上显示；采样通道扩展：根据通道上连接的不同型号扩展器，可将 1 个物理通道扩展为多个物理采样通道，例如：连接人体生理信号采集扩展器，可以将 1 个物理通道扩展为同时采样人体体位、心电、呼吸、肺活量、脉搏、血氧、收缩压、舒张压等 8 道信号； 4) ▲传感器自动识别：系统自动识别连接的传感器类型，自动按传感器类型设置采样参数，同时在软件界面上有具体提示界面； 5) 滤波：模拟、硬件数字滤波器双重滤波； 6) 最大采样率：800KHz； AD 转换器：16 位 4 通道同步采样； 7) 信噪比：> 80dB； 等效输入噪声：电压峰峰值 < 2.0 μV； 8) ▲系统级联：2~4 台设备级联； 9) 电源：DC 12V 10) ▲硬件具有环境显示窗口：显示温度、湿度、大气压及设备连接情况；实验环境监测功能：可实时监测实验时的温度、湿度及大气压力等实验环境； 11) 设备使用情况记录：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录到硬件中； 12) 扩展功能：监听、记滴功能； <p>3、软件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 软件显示通道数：1 ~ 64 通道可变； 2) ▲同时反演文件数： 4（可同时打开多个文件进行反演）；采样和反演同时进行： 在信号实时采集过程中，可以同时打开以前记录的文件进行查看、对比、分析等操作；反演文件时，可以在播放反演波形的同时播放信号声音，比如播放减压神经放电声音； 3) 通道差异化采样率： 不同通道可设置不同采样率进行数据采样、不同采样率的信号 			
--	---	--	--	--

	<p>可同步记录及同步显示；</p> <p>4) 在线实验报告编辑： 在线实验报告编辑功能；</p> <p>5) 实验报告、数据上传和下载（用户需配置实验室信息管理系统）： 实验数据上传到数据中心，数据中心的 URL 可以进行配置；</p> <p>6) 软件实验模块内嵌电子教材： 包含实验目的和原理、实验对象、实验器材和药品、实验步骤和观察项目、注意事项、思考题、常规实验操作视频等；</p> <p>7) 专业实验知识展示： 可以 Flash 文件和流媒体等形式展示各种专业实验技能； 软件直接与虚拟仿真实验中心连接（用户需配置虚拟实验仿真中心）： 为学生展示更多实验知识；</p> <p>8) ▲软件自动升级功能： 软件自动搜索服务器上的最新版本软件并提醒用户升级，用户确认后可自动升级，便于用户快速升级软件； 用户意见自动收集： 软件中含用户意见收集窗口，用户输入的任何意见可直接传到软件开发商，便于系统改进；</p> <p>9) 实验设备使用记录： 实验设备使用情况的收集并上传至 NEIM-100 服务管理中心进行统计；</p> <p>10) 数据导出： 可导出原始实验数据及分析结果； 通用数据处理： 微分、积分、频率直方图、频谱分析、平均动脉以及心率曲线等； 专用数据处理： 血流动力学实验参数的分析、心肌细胞动作电位参数的测量、心功能参数分析，人体肺通气功能测量，突触后电位分析，心率变异分析，矢量图分析等；</p> <p>11) 数据测量： 单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量、实时测量，可测量出波形的最大、最小、平均值，时间、频率、面积等参数；</p> <p>12) 固件自动升级： 软件会判断硬件产品上固件软件是否为最新版本，对低版本的固件自动完成升级；</p> <p>13) 软件功能配置： 文件路径、软件外观等信息可以通过统一配置界面进行修改，在该界面上还能查看系统详细信息。</p> <p>14) ▲具有计算机软件著作权登记证书，提供生产厂家盖章的售后服务承诺书原件。。</p>			
--	--	--	--	--

6	膜分离系统	1、运行压力:微滤 $\leq 3\text{Bar}$ 、超滤 $\leq 8\text{Bar}$ 、纳滤及反渗透 $\leq 11\text{Bar}$, 脱水能力: 1-10kg/h; 截留精度: 0.15KDa-200KDa; 运行温度 5-40 $^{\circ}\text{C}$; 运行 pH 3-10; 清洗 pH 2-12; , 不锈钢膜壳尺寸适合于膜元件;膜元件 4 只(0.2 微米, 10kDa, 500Da, 反渗透 150Da), 其尺寸: 直径 2.5 英寸, 长度 19 英寸。	套	1	高等天然药物化学实验 (1. 黄芩中黄芩苷的提取、分离、鉴定; 2. 三颗针中盐酸小檗碱的提取、分离及鉴定)
7	膜过滤系统	1、运行压力 $\leq 0.15\text{MPa}$; 运行温度 5-45 $^{\circ}\text{C}$; 运行 pH 值 3-11; 清洗 pH 值 2-12; 产能: 1-10kg/h; 膜元件尺寸: 直径 4 英寸, 长度 15 英寸; 膜组件适用于膜元件。	套	1	高等天然药物化学实验(苦丁茶原植物中总皂苷的提取、分离和初步鉴定)
8	闪式提取器	1、工作量: 20-50g 2、功率参数: 840W 3、刀头直径: 20mm 4、破碎颗粒: 40-60 目 5、提取时间: 1 分钟常温提取 6、电机转速: 0-15000r/min, 转速可调 7、提取桶容量: 900ML, 10cm*12.5cm	套	2	高等天然药物化学实验(穿心莲内酯的提取分离)
9	安瓿熔封机	1. 适用规格 (ml) :1-20 2. 产量 (支/时) :600-800 3. 电压 (V) :220 4. 功率 (W) : 7 5. 助燃气压力 (KPa) : ≥ 0.04 6. 燃气压力 (KPa) ≥ 0.4	套	2	药剂学实验(5%维生素 C 注射液配方及工艺设计 5%维生素 C 注射液的制备)

10	微型电子计算机	I5 处理器以上；8G 内存以上；500G 以上机械硬盘；独立显卡	台	4	药剂 GMP 实训系统上机
11	压片机配套冲模	浅凹冲、深凹冲、平冲、异形冲	套	10	药剂学实验(片剂的制备)
12	脱色摇床	1. 仪器适用于生物工艺学，微生物学和医学分析等领域 2. ▲转速：50-250rpm 3. ▲轨道直径：20mm 4. 运行时间范围：1min~99h59min 5. 最大承重：2.5kg 6. 电机：直流无刷电机 7. ▲多种托盘可选，适用不同混匀工作 8. 外形尺寸：280×270×110mm 9. ▲配置：轨道式振荡器，1 台；电源线，1 根；	台	2	分子生物学实验（Western Blot 等）
13	超净工作台	1、外型尺寸 1500（宽）×730（深）×1600（高） 内部尺寸 1360（宽）×690（深）×520（高） 2、▲过滤技术：过滤效率过滤器效率：0.3um ≥99.99%， 3、▲洁净度：ISO 5 级（美联邦 209E 100 级） 4、▲噪音：≤62dB(A) 5、振动半峰值≤3 μm 6、照度 ≥300Lu 7、平均风速≤0.3m/s(可调) 8、结构：全钢结构，工作台面采用 SUS304 优质不锈钢耐用易清洁，箱体采用宝钢产优质冷轧钢板静电涂装抗腐蚀能力强，流线型的豪华整机造型，使作业区气流受扰动最少。 9. ▲工作玻璃移门为先进定位控制系统，升降自如、定位准确、无故障、免维护，并能完全关闭以便灭菌。 10 照明系统采用名牌灯具，护眼设计，照度大于国家标准。	台	1	分子生物学实验（DNA 重组，RNA 提取，逆转录等）
14	液氮罐	1、▲几何容积 L≥115 2、口径：216±1 mm 3、▲外径：681±2 mm 4、▲高度：796±4mm 5、方提筒尺寸：142*144mm 6、方提筒大于等于 6 层	个	1	分子生物学实验(冻存组织和细胞)

		<p>7、标配方提筒 6 个，并配置冻存盒</p> <p>8、可放 1.2ML&2ML 冻存管数大于等于 3600EA</p> <p>9、静态液氮日蒸发量：$L/D \leq 0.83$</p> <p>10、▲静态液氮保存期 $D \geq 139$</p> <p>11、真空绝热性能：绝热性能优越，具备极高的温度均匀性，当罐内液氮 $\leq 5\text{CM}$ 时，所有样本贮存温度仍能保持在 -180°C 以下。</p> <p>12、材质及结构：外表面处理及颜色，采用表面附着力优异的喷塑工艺，提供生产工艺规程。</p> <p>13、标配锁盖，方便加锁保护样本安全；</p> <p>14、▲配液位监控系统</p>			
15	高速离心机	<p>1、▲变频电机驱动、微机控制</p> <p>2、液晶、数码双屏显示，电子安全门锁，不平衡保护，确保安全</p> <p>3、▲转头自动识别，防止超速；特有的弹性转头固定方式，更换转头方便快捷</p> <p>4、12 个程序储存，40 级升降速率可调；故障自动诊断</p> <p>5、▲压缩机、无氟制冷剂，制冷/加热双回路控制</p> <p>6、仪器在运行中可以修改运行参数</p> <p>7、最高转速 16500 r/min；最大离心力 21630 xg</p> <p>8、▲最大容量 $6 \times 100\text{ml}$ (8000rpm)；转速精度 ± 10 r/min</p> <p>9、温控精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$；温度设置范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$</p> <p>10、该产品需提供国家级检测机构出具的检测报告，生产厂家必须通过 ISO9001：2008；ISO13485:2003；CE 认证</p> <p>11、▲配置：离心机主机 1 台，配置转子 2X3X96 孔、4X0.2mlPCR8 连管、24x1.5/2.2ml 转子各 1 个</p>	台	2	分子生物学实验（PCR，逆转录和定量 PCR 等）
16	低温冰箱	<p>1. 工作条件：适合环境温度 $10^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$，湿度 85%以下使用。</p> <p>2. 有效容积：260 到 290 升，冷冻容积不小于 97L，冷藏容量不小于 185L；</p> <p>3. 制冷方式：风冷，保证温度均匀</p> <p>4. ▲冷藏可独立关闭；</p> <p>5. ▲微电脑控制，数字温度显示，可通过调整设定温度使箱内冷藏温度恒定控制在 $2 \sim$</p>	台	1	分子生物学实验（保存学生实验样品，细胞房）

		<p>8℃。冷冻温度-20℃到-30℃可调。调节增量为1℃，显示精度1℃。温度电脑板控制，可同时显示冷藏和冷冻温度。选配温度自动记录，自动存储，带U盘即插即用；</p> <p>6. 两种故障报警（高低温报警、传感器故障报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；开机延时保护；所有独立部件安全接地。</p> <p>7. ▲冷藏室为发泡设计，可实现双人双锁，安全可靠。</p> <p>8. 采用冷轧钢板涂装工艺，便于清洁，耐冲击，耐腐蚀</p> <p>9. ▲冷冻室双密封设计。采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，气囊结构设计保温更好。</p> <p>10. ▲生产企业通过ISO9001, ISO14001, ISO13485 体系认证、GB/T 28001 认证</p> <p>11. ▲保质期3年，项目所在地有售后网点80家以上</p>			
17	微波化学反应器	1、额定消耗功率：1100W；额定最大输出功率：750W；工作性能：功率表可调；微波频率：2450±50MHz；内腔尺寸：330*365*235mm	台	6	药物化学实验(微波法制备藜芦醛)
18	电热恒温水箱	1、控温范围：室温-100℃（数显智能控温LED显示） 温度分辨率：0.1℃；水温波动：≤±0.5℃； 加热功率：1500w；工作室尺寸：长×宽×高 600×300×210mm	台	4	药物化学实验
19	暗箱式三用紫外分析仪	1、暗箱式 波长：254nm、365nm；紫外滤色片：150×50mm；外形尺寸：300×300×270mm 最大照射面积：250×250mm	台	2	药物化学实验

20	十万分之一天平	<p>1 量 程：30g;可读性：0.01mg;重复性：0.03mg;线 性：0.1mg</p> <p>2 全自动的温度和时间触发的内部校准和调整功能（isoCAL），保证称量结果的可靠性；</p> <p>3 智能彩色触摸屏;直观的自解释图标及纯文本的中文用户界面；全新的滑屏操作界面，操作更方便、快捷；</p> <p>4 MiniUSB 接口可直接将数据传输到 Microsoft Office 程序，无需任何软件，并可设置数据输出间隔，可选择 SBI、XBPI、表格格式和文本格式数据传输协议；</p> <p>5 具有存储校准过程的所有数据功能（CAL Audit Trail），数据可溯源；</p> <p>6 管理员锁功能，防止数据被篡改；</p> <p>7 更多的应用程序：配方、组分、统计、转换、密度、百分比、检重、峰值保持、计数、不稳定状态测量等；</p>	台	1	药物分析实验、生物药剂学实验、药理学实验
21	抗干扰恒温加热鼠台	<p>1. 可控的直流加热，不会在实验中引入交流干扰，同时对人体安全。</p> <p>2. 兼有动物体温测量功能，能同时监测板温和动物体温。</p> <p>3. 加热板温限制，最高温不超过 45℃，不会烫伤实验动物。</p> <p>4. 止扣式四肢捆绑橡胶带，方便重复使用，同时避免动物肢体缺血. 四肢捆绑带的固定可压可挂，适应不同的固定习惯。捆绑带固定座可 360 度旋转，满足各种体积大小的实验鼠。</p> <p>5. 尾部内嵌实验废液收集槽，保持实验台面的清洁。</p> <p>6. 内含数字加热控温模块，实验控温准确。</p> <p>7. OLED 屏显示，同时显示板温和动物体温。</p> <p>8. 具有 IPX6 耐水等级，可全身水洗。</p>	套	6	药理学实验

22	体视显微镜	<p>1、光学系统：Greenough 观察角度：45° / 60°</p> <p>主机变倍范围（标配）：0.75X--4.5X 变倍比：6:1</p> <p>目镜（标配）：WF10X (Φ23) / 目镜筒视度可调；瞳距：50mm-75mm；工作距离（标配）：110mm；摄影摄像接口（三目）：无；附加物镜（选购件）：0.3X [WD =301mm]；0.5X [WD =191.8mm]；0.63X [WD =142.7mm]；0.75X [WD =128.6mm]；1.5X [WD =56.3mm]；2.0X [WD = 38.6mm]；最大工作距离：301mm；底座配置：照明采用反射镜形式，角度可调、亮度可调可单独或同时使用，R2LED 底座 落射光源：3W LED</p>	台	1	生物药剂学实验
23	碾磨仪	<p>1. 秒内最大处理量同时可以处理 32 个样品，包括可以适用 12 位和 24 位的液氮冷冻适配器。</p> <p>2. 可以同时处理 32 个 2ML 研磨管，12 个 5ml 研磨管，和 8 个（7-15）ml 研磨管，2 个 50ML 研磨管，可以任意定做各种规格研磨管。</p> <p>3. 模式循环：根据设置的实验参数，可在几个设置好的参数间不断循环，进一步减少人为因数的干扰。</p> <p>4. 防震原理：上下及左右晃动三维一体的运动方式，保证样品处理的最大化和瞬间的粉碎效果。</p> <p>5. 最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节。最终出料粒度：~5μm。</p> <p>6. 不锈钢腔体圆角和斜坡底座一体成型设计，研磨腔内不锈钢板须为压模成形，进一步保证腔体不变形，且易于清洁，且有降音装置或透明罩可选。</p> <p>7. 研磨平台数（可接纳研磨罐数）>2。</p> <p>8. 带自动中心定位的紧固装置。</p> <p>9. ▲均质速度：0—70 HZ/秒，工作时间：0 秒-9999 分钟，用户可自行设定。</p> <p>10. 研磨球直径：0.1-30mm。</p> <p>11. 研磨球材料：合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂。</p> <p>12. 研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。</p> <p>▲13. 具有升级成超低温液氮冷冻或空气制冷机制冷的能力。</p> <p>基本配置： 1. 主机一台，2ml 适配器壹套，2ml 制冷适配</p>	台	1	生药实验（生药 DNA 分子鉴定实验）

		器壹套, 1.5ml 位制冷液适配器壹套。3.5 号不锈钢研磨珠 1000 颗, 5 号陶瓷研磨珠 1000 颗 (选配), 3mm 不锈钢研磨珠 3000 个。			
24	水平电泳槽	<p>1. 槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型, 免除液体渗漏、便于观察电泳进程。</p> <p>▲2. 配备多用制胶器, 使该电泳槽能同时兼顾 6X6cm/6X12cm/12X6cm 或 12X12cm 四种规格的胶板, 能做到一槽多用, 节省实验费用和实验台面占用面积。</p> <p>▲3. 多用制胶器为耐高温材料 (135 摄氏度) 注塑成型, 不变型。</p> <p>4. 多用制胶器内含的 8 种规格的梳子为耐高温材料 (135 摄氏度) 注塑成型, 不变型, 尺寸精度高, 不宜损坏。</p> <p>▲5. 槽体内水平平台垂直固定基准的设计, 使小胶和大胶都可方便地置于电泳槽的中心位置进行电泳。</p> <p>6. 多重安全设计, 免除了可能产生的操作安全问题。</p> <p>7. 电泳槽承载凝胶的最大面积: 12 × 12cm</p>	台	12	生药学实验 (生药 DNA 分子鉴定实验)
25	核酸电泳仪	<p>1. 稳压/稳流控制</p> <p>2. 4 组输出 (可同时连接四个电泳槽); 输出定时/计时控制</p> <p>3. 自动无负载输出保护; 自动过载和短路保护</p> <p>4. 自动记忆工作状态</p> <p>5. 3 位数显, 1 位状态显示</p> <p>6. 技术规格</p> <p>电压: 5~600 V, 递增单位: 1V</p> <p>电流: 5~800 mA, 递增单位: 1mA</p> <p>定时: 0~999 分, 递增单位: 1 分钟</p>	台	12	生药学实验 (生药 DNA 分子鉴定实验)
26	醋酸纤维素电泳槽	<p>1、可做各种纸电泳、醋酸纤维薄膜电泳、载玻片电泳。适用于医院临床检验及高校教学、科研。</p> <p>2、介质规格: 长 70 或 90mm; 宽 250 mm, 双排</p> <p>3、缓冲液总容量: 约 1000ml</p> <p>4、聚碳酸酯注塑成型;</p> <p>5、三根铂金电极, 使上样量增加一倍;</p> <p>6、具有冷却装置, 散热均匀;</p> <p>7、带有调节腿, 保证水平;</p> <p>8、可调节游杆, 适应不同介质;</p>	套	4	药用生物化学实验 (血清蛋白醋酸纤维膜电泳实验)

		9、屋脊型透明上盖，减缓蒸发速度，方便观察。			
27	移液器	1、每套包括 1.0ml, 200ul, 50ul, 10ul 2、量程(0.5-10 μ l) 3、(5-50 μ l) 4、(20-200 μ l): 5、(100-1000 μ l)	套	12	药用生物化学实验 血清 GTP 活性测定实验;碱性磷酸酶 Km 测定实验等)
28	微波炉	1、支持液晶显示 2、开门方式: 侧拉式 3、底盘类型: 平板 4、容量大于 20 升 5、微波功率: 1000 瓦特 6、烧烤功率: 1000 瓦特	台	2	药用生物化学实验 (质粒 DNA 鉴定实验)
29	pH 值测定仪	1、通道: 单通道 2、版本套件: 即用即测套装 3、pH 测量范围 -2 - 16, pH 分辨率 0.01; 0.1, pH 准确度 (\pm) 0.01 3、mV 测量范围: 0, mV 分辨率 1, mV 准确度(\pm) 1 4、温度范围 -5 $^{\circ}$ C - 105 $^{\circ}$ C, 温度分辨率 0.1 $^{\circ}$ C, 温度准确度(\pm) 0.3 $^{\circ}$ C	台	2	药用生物化学实验 (重力柱亲和层析纯化实验)
30	电导率值测定仪	1、通道: 单通道 2、电导率测量范围 0.01 μ S/cm - 500 mS/cm, 电导率分辨率 0.01 - 1, 电导率准确度 (\pm) 0.5 % 3、mV 准确度(\pm) 0, 温度范围 -5 $^{\circ}$ C - 105 $^{\circ}$ C, 温度分辨率 0.1 $^{\circ}$ C 4、温度准确度(\pm) 0.3 $^{\circ}$ C	台	2	药用生物化学实验 (重力柱亲和层析纯化实验)

31	蠕动泵	1、转速范围：0.1~100rpm 正反转可逆，转速分辨率：0.1 rpm 2、调节方式：薄膜按键连续调节，支持外部信号控制和通信控制 3、显示方式：3位LED数码转速显示 4、掉电记忆：重新上电后可按照掉电前的状态继续进行工作 5、全速功能：一键控制全速工作，用于填充、排空等 6、适用电源：AC 90V-260V/30W 工作环境温度：0 ~ 40℃	台	4	药用生物化学实验（重力柱亲和层析纯化实验）
32	小鼠 IVC 配套架子（含笼盒）	架子规格：可放置 63 笼，1570*510*1800； 笼盒数量：配备 63 个笼盒；笼盒规格：PSU 材质，内置式水瓶，配备生命窗	套	1	药理学实验、生物药剂学实验
33	触摸屏大小鼠共用 IVC	主机：触摸屏，一拖二，两个架子共 50 笼，规格：1400*600*1750*2； 笼盒数量：配备 50 个笼盒；笼盒规格：PSU 材质，内置式水瓶，配备生命窗，备用盒 10 个	套	1	药理学实验、生物药剂学实验

第二包：（允许进口产品参与竞争）

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	低温离心机	1、最大 g-值 :17,000; 2、最大 RPM :13,300; 3、标准 24-位转头可容纳所有 1.5 及 2.0 mL 微量离心管,包括过滤管。	个	1	高等药理学实验

2	全自动冰点渗透压仪	<p>1 ▲ 样品量：50 μL；测量时间 \leq1 分钟</p> <p>2 分辨率：1mOsm/kgH₂O；重复性：$\cong \pm 2$ mOsmol/kg [0-400 mOsmol/kg] $\cong \pm 0.5\%$ [400-1500 mOsmol/kg] $\cong \pm 1\%$ [1500-3000 mOsmol/kg]</p> <p>3 ▲ 测量范围：0-3000 mOsmol / kg；结晶方式：自动冰晶注入结晶，确保结晶过程的稳定性</p> <p>4▲ 制冷方式：两个独立Peltier 半导体制冷系统，无需其他辅助制冷；冷却系统：PID 温度控制</p> <p>5 校准方式： 三点校准，水和已知渗透压值的溶液，校准值有多种不同的选择，包括 100、300、500、850 和 2000 等校准值，可切换为两点校准</p> <p>6 密码权限：渗透压仪的实验室选项设置具有密码保护功能，如渗透压仪的日期与时间、校准模式选择等重要设置，通过密码保护防止误操作。</p> <p>7 标准配置：1 台主机； 100 个一次性塑料测试管；10 支 300mOsmol/kg 校准溶液；1 个巴斯德吸管；1 个维修工具；2 根备用保险丝；1 根电源线；1 卷打印纸（选件 D）；1 份操作手册</p>	台	1	药剂学实验（注射剂的处方筛选；注射剂的制备）
3	纳米粒度及 Zeta 电位分析仪	<p>一、基本功能 适用于纳米材料，包括乳液，悬浮液，蛋白质等样品的粒度、Zeta 电位及分子量的测量，用于表征和评判各种体系的粒径分布、分子量大小以及体系稳定性。</p> <p>二、基本参数</p> <p>1、运行环境：温度 15-40℃，湿度 20-70%（无冷凝）</p> <p>2、技术规格：</p> <p>2.1▲粒度测量范围：0.3nm-10μm 单角度浓度测量范围：0.00001 vol% (0.1ppm)-40% w/v；测量角度：175 度和 12.8 度；检测位置可自动连续移动，距池壁：0.45 mm-4.65mm；分子量测量范围：342- 2x10⁷Da（动态光散射）、980- 2x10⁷Da（静态光散射）</p> <p>2.2 检测器：采用 APD 检测器，超高灵敏度，量子效率 QE 高于 60%； ▲2.2 相关器指标：最高采样速率 25ns，大于 4000 物理通道，线形范围 $> 10^{11}$</p> <p>2.3 温度控制范围及精度：0-90℃；± 0.1℃</p> <p>▲2.4 最小样品量$\leq 12 \mu$l</p> <p>2.5 采用高频快场+低频慢场测量技术，无需校准样品池，完全克服电渗影响； 能够精确测量 Zeta 电位的分布；电导率范围：0-200ms/cm 的样品。 ▲2.6 采用 PALS 相位分析技术，可检测高盐低盐浓度；最大样品浓度：40% w/v；可配置 96 位自动进样器，可</p>	台	1	药剂学实验（乳剂、脂质体、胶体等的表征）

		<p>SOP 定时定量定义自动清洗步骤，样品残留<0.05%</p> <p>▲2.7 采用弯曲式毛细管流动池，避免交叉污染；可配置表面电位样品池，实现检测材料表面电位功能。</p> <p>2.8 可配置粘度计附件，可准确测试未知溶剂的粘度信息。</p> <p>2.9 软件具备 SOP 标准操作规程；具备粒度测量、Zeta 电位测量的原始数据导出功能；支持 WindowsXP 以上的操作系统；具备自动趋势分析功能，粒度及 Zeta 电位测量可对时间、温度作图；具备测量结果诊断及专家建议功能，包括提供粒度、Zeta 电位测量结果的质量报告，自动判断测量结果的好与坏，并提供指导。</p> <p>▲2.10 可配置全自动滴定进样系统，实现趋势测量和样品制备的自动化。滴定精度≤0.3ul，且具有 SOP 操作功能。提供生产厂家盖章的售后服务承诺书</p> <p>▲3、仪器配置要求</p> <p>纳米粒度及电位测试仪主机 1 台</p> <p>12 毫米方型池及玻璃样品带圆孔的堵头 1 只</p> <p>12 毫米方型聚苯乙烯池 100 只</p> <p>Zeta 电位碳酸酯折叠毛细管池（金电极） 10 只</p> <p>配置配套粘度计附件 1 台</p>			
4	高压微射流均质机	<p>1、设备可应用研究方向：乳剂、脂质体、细胞破碎、混悬分散、颗粒细化等；</p> <p>▲2、设备采用微射流均质技术，标配均质核心为对射流金刚石交互容腔一个，交互容腔带有冷却夹套可直接冷却保护物料性状。</p> <p>3、设备无活动部件，流体经过的高压部分全为不锈钢连接，无易损件。产品接触材质为 17-4PH，316L 不锈钢和超高聚乙烯等卫生级材料。</p> <p>4、设计压力 30000psi，压力数显。</p> <p>5、均质流量大于 80ml/min。</p> <p>▲6、样品最小量 5ml。无需吹气下残留量 1ml。</p> <p>▲7、触屏操作运行，可在程序中自定单次进样量，进样次数和均质时间参数。</p>	台	1	药剂学实验（微乳、脂质体、纳米粒的制备）
5	单通道微量可调移液器	<p>1、移液舒适度高，量程锁定系统保证移液过程容量不会发生意外改变，确保移液准确性，轻质，弹射器按钮可调</p> <p>每套包括</p> <p>P2L, P10L, P20L, P100L, P200L, P1000L, P5000L</p>	套	4	高等药物化学实验
6	多道移液器	<p>1、移液舒适度高，量程锁定系统保证移液过程容量不会发生意外改变，确保移液准确性，轻质，弹射器按钮可调</p> <p>每套包括 L8X10, L8X200</p>	套	4	高等药物化学实验

7	辅助吸液器	<p>LCD 显示屏，电量及速度直观可见</p> <p>适用于 1 至 100 mL 的玻璃和塑料移液管。可高温高压灭菌鼻嘴，吸管底座和橡胶过滤器，0.45 微米和 0.20 微米标准和无菌版本 PTFE 过滤器。4 秒/吸液速度 6.5mL/秒，100-240V / 50-60Hz，带 EU - US - UK - JAP - AUS 版插头，2 块 1.2AAA-镍氢电池-可拆卸，完全充满可工作 8 小时，完全充满需 8-14 小时。</p>	件	1	高等药物化学实验
8	成像系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. ▲采用免染成像技术 (Stain-free)，蛋白质凝胶电泳后，无需固定、染色和脱色，即可观察凝胶中的蛋白条带，评估电泳效果、分析判断蛋白样品是否发生降解 2. 免染成像后的凝胶可继续转膜，不影响后续抗体杂交 3. ▲转膜后可监控蛋白转印效果，可直接观察转膜后凝胶中蛋白质的残留量，以及转印到膜上的蛋白质量，判断蛋白转印质量，评估转印效果 4. ▲软件：可根据每条泳道总蛋白含量为参考因子(即 Loading Control)，自动进行样品上样量均一化处理；软件具有独立的泳道总蛋白定量模块，能够自动计算出免染凝胶和免染印迹膜上每条泳道总蛋白含量，并自动以总蛋白含量为上样对照做均一化处理，准确计算出目的蛋白表达量差别；所用技术不得涉及任何知识产权的侵权，提供合法使用“免染技术进行总蛋白定量和均一化”的资格证明文件；免染技术得到学术认可；软件具有独立的免染胶拍照模块、免染膜拍照模块，具有独立的激发时间选择；有进行蛋白免染图像和化学发光图像泳道的自动比对功能；实现化学发光和免染胶结果的重合比较 5. 具备免染激发光源以及免染蛋白检测专用滤光块 6. 免染模块激发波长：302nm 7. ▲图像分辨率≥8Mega pixel；蓝光增强型 CCD，制冷温度≤-30℃(绝对温度)；暗电流：≤0.0015 e/p/s；读出噪音：≤5 e-rms 8. 动力学范围>4 个数量级，16bit 灰度级 9. ▲425nm 处 Q/E (光电转化率) 值：≥53%，绝对 Q/E 峰值≥62%； 10. 最大样品大小≥26×35 cm；最大成像大小≥25×26 cm 11. ▲化学发光灵敏度：10⁻¹⁴ g Protein (WesternC kit)；硬件平场技术：具备动态平场校正功能，使用平场校正滤光片及校正板辅助软件校正，保证成像时的背景均一，图像背景各部位的误差<5% 12 仪器配套分析软件可以同时授权安装至少 30 台电脑 	套	1	分子生物学实验(核酸分析, Western Blot, PCR 等)

		<p>并具有永久使用权限</p> <p>13. 配置：智能型化学发光系统主机 1 台，原装配套控制分析软件 1 套，数据处理终端 1 套</p> <p>14. ▲质保期 1 年，厂家在项目所在地有技术支持和硬件工程师，提供生产厂家售后承诺书</p>			
9	小型垂直电泳转印系统	<p>1、▲运行数目：1-4 块胶（可同时运行）；凝胶规格：约 8×7cm，厚度：1mm；</p> <p>2、制胶方式：自灌胶、预制胶均可以；封边垫条固定在长玻板上，制胶简便，不漏胶；可同时转印 2 块 7.5×10cm 凝胶；</p> <p>3、极丝相距 4cm，以产生强电场保证有效的蛋白转印；</p> <p>4、▲内置 Bio-Ice 冷却装置，快速吸收转移过程中产生的热量；</p> <p>5、配置：小型垂直电泳转印系统 1 套，包括电泳槽，带电源线的盖，电泳模块 1 个，相伴电泳模块 1 个，2 个灌胶架，4 个制胶框，5 把制胶梳，5 套玻板（1mm），上样引导装置，小型转印模块 1 个，三明治夹 2 个，蓝色制冷芯 1 个，纤维垫 2 块，滤纸 1 包</p> <p>6、▲质保期 1 年，厂家在项目所在地有技术支持和硬件工程师，提供生产厂家售后承诺书</p>	套	3	分子生物学实验（Western Blot）
10	恒温震荡摇床	<p>1 数字型控制系统，转速范围为 15-500 rpm</p> <p>▲2 持续振荡和定时振荡两种方式可选，两种范围定时器可选，分别是 0.1 hr-999 hr 或 0.1 min-999 min</p> <p>▲3 温度范围：高于环境温度 10° C-60° C；PID 温度控制器，可精确检测和调控温度，温控精度为 37° C 下±0.1° C，温度均一性为±0.5° C；通过独立的温度调节装置提供摇床的过温保护，当摇床的温度控制出现故障时，独立温度调节装置可以发挥后备温度控制功能</p> <p>4 安全内锁功能，盖子打开时自动停止振荡；大容量摇床可容纳 6 个 2L 锥形瓶</p> <p>▲5 四面透明外盖，便于随时观察样品；3 个 LED 显示屏分别显示振荡速度、运行温度和运行时间</p> <p>6 实际振荡速度偏离设定值 10%时进行声光报警，并自动停止振荡；当负载失衡传感器检测到摇床因负载不平衡而导致过度振荡时，会自动停止振荡并进行声光报警；温和启动功能可以防止器皿内的样品溅溢或沾染器皿盖，并可避免设备意外启动和停止</p> <p>7 用户设定的参数可在突然断电的情况下自动存储，并在通电后自动运行原设定程序；带有 RS232 接口，可将数据传输到电脑上进行保存记录</p> <p>▲8 具备三重偏心轮驱动装置，可稳定处理较重负载，保持振荡均匀</p>	台	1	分子生物学实验（DNA 重组等）

		9 配置：摇床 1 台，通用平台 1 个，摇床夹具 1 套（包含烧瓶夹具起动机套件，包括 2 个 125ml 烧瓶夹具、4 个 250ml 烧瓶夹具、4 个 500ml 烧瓶夹具、2 个 1L 烧瓶夹具、2 个 2L 烧瓶夹具）、15ml、50ml、1.5ml 试管架夹具各 2 个			
11	移液器	<p>1. 卓越人体工程学设计，重量轻，仅为 76-80g；. 显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损</p> <p>2. ▲可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全</p> <p>3. 新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性</p> <p>4. ▲有密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体，通用性更广泛；四位数字放大体积显示，位置合理，便于移液时观察</p> <p>5. 0.1-2.5ul，0.5-10ul，2-20ul，10-100ul，20-200ul，30-300ul，100-1000ul，0.5-5ml，1-10ml 量程选择，全面满足不同应用需求</p> <p>6. 配置：单道量程可调移液器：0.1-2.5ul 一支，2-20ul 一支</p>	支	1 5	分子生物学实验（定量 PCR 等）
12	梯度 PCR 仪	<p>1. ▲温度梯度：同时运行 8 个不同温度梯度，以便进行实验优化</p> <p>2. 标准反应模块：96-well 0.2ml 反应板或 96 个 0.2ml PCR 管，国产及进口耗材通用</p> <p>3. ▲最大升降温速率：4℃/秒；温度梯度范围：30~100℃；温差范围：1~25℃；温度范围：4~100℃；温度精度：±0.5℃设定温度；温度均匀性：±0.5℃（孔间温差，在 30 秒内达到目标温度）</p> <p>4. ▲不低于 5.7" 高分辨率超大彩色液晶显示屏，文字及温度曲线全信息动态显示，保证实时控制实验过程</p> <p>5. 可存储 500 个用户程序，个性化文件保存程序，并通过 USB 无限扩展；接口：1 个 USB；可一键式启动孵育功能</p> <p>6. 反应体积：1~100 μl，满足不同实验需求</p> <p>7. 质保期 1 年，厂家在项目所在地有技术支持和硬件工程师，提供生产厂家售后承诺书</p>	台	1	分子生物学实验（PCR，逆转录等）

13	恒温培养箱	<p>性能指标及要求:</p> <p>1 最高温度可达 75° C; 体积: 大于 190L</p> <p>2 采用微处理控制温度, 大屏幕数字显示</p> <p>3 温度均一度: $\leq \pm 0.6^{\circ}\text{C}$ (37°C下测量)</p> <p>4 ▲温度稳定性: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (37°C下测量)</p> <p>5 箱体内部不锈钢材质为 1. 4016, 圆角设计, 带玻璃观察门</p> <p>6▲自动超温报警系统;自带校正功能</p>	个	1	分子生物学实验 (DNA 重组)
14	荧光倒置显微镜	<p>1. 工作条件 工作温度: $+5^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$; 工作相对湿度: 20-80%; 电源: 220V, 50 赫兹。</p> <p>2 技术要求及配置</p> <p>2.1 主要功能: 用于各种切片及细胞培养明场、切趾相差、浮雕相衬、落射荧光观察及成像。</p> <p>2.2 技术指标:</p> <p>2.2.1. 观察方式: 提供四种观察方式: 明场、切趾相差、浮雕相衬和荧光观察。光学系统: 无限远光学系统, 管径距离 $\geq 190\text{mm}$。</p> <p>2.2.2. ▲主机: 倒置荧光显微镜主机, 机身内置 LED 透射光源, 具有 LED 透射光源亮度调节旋钮, 明场与荧光观察方式一键切换按钮; 明场照明光源: LED 高亮度 LED 光源, 寿命 60000 小时; 透射和落射荧光光路均配备复眼照明臂 (Fly eye lens), 保证视场光强均一。</p> <p>2.2.3. 双目镜筒, 倾角 35° 瞳距: 50mm-75mm 可调; . 目镜: 10X 防霉目镜, 双目屈光度可调; 视场数为 $\geq 22\text{mm}$。</p> <p>2.2.4. 采用切趾相差技术, 可消除由于相差产生的光晕, 获得清晰度更高, 细节呈现更好的图像; 物镜齐焦距离采用国际最高标准, 要求不低于 45mm</p> <p>2.2.5. ▲4X、10X、20X、40X 荧光切趾相差物镜: 螺纹直径 $\geq 24\text{mm}$; 4X 荧光相差物镜, N. A. ≥ 0.13, W. D. $\geq 15\text{mm}$; 10X 长工作距离荧光相差物镜, N. A. ≥ 0.3, W. D. $\geq 14\text{mm}$; 20X 超长工作距离荧光相差物镜, N. A. ≥ 0.45, W. D. $\geq 8.2\text{mm}$; 40X 超长工作距离荧光相差物镜, N. A. ≥ 0.6, W. D. $\geq 3.6\text{mm}$</p> <p>2.2.6. 六孔 DIC 物镜转换器, 具有 DIC 插片插槽, 方便升级 DIC。</p> <p>2.2.7. ▲调焦行程 $\geq 11\text{mm}$, 其中向上 $\geq 8\text{mm}$, 向下 \geq</p>	台	1	分子生物学实验 (免疫荧光)

	<p>3mm, 聚光器: NA 值≥ 0.52, 工作距离$\geq 50\text{mm}$, 三档相差, 一档明场, 一档暗场。</p> <p>2.2.8. ▲配备 10X/20X/40X 物镜所需的全套浮雕相衬观察模块。配备全套切趾相差模块。</p> <p>2.2.9. XY 可移动机械载物台, 行程 114(X) x 78(Y)mm, , 配备孔板和通用标本夹</p> <p>2.2.10. 高亮度 LED 长寿命荧光光源, 寿命不低于 20000 小时, 荧光亮度无级连续调节。荧光开关即开即关, 无需任何预热和等待。</p> <p>2.2.11. 荧光亮度再现功能: 用户可设置各种颜色的荧光亮度, 在下次使用同一颜色观察时荧光亮度会自动再现置用户设置的亮度, 保证实验条件一致。六孔荧光滤色镜转盘, 配备红绿蓝三色荧光激发块。</p> <p>2.2.12. ▲荧光光路采用 HiS/N 荧光噪声消除系统, 能完全消除散射光对荧光成像的干扰, 获得更清晰明亮, 对比度更高的荧光图像。荧光光路配备复眼照明系统, 确保视场内的荧光光强均匀一致。</p> <p>2.2.13. ▲显微镜照相系统: 相机: 590 万物理像素逐行扫描数字感光芯片; 最大分辨率$\geq 2880 \times 2048$ 有效像素; 量子效率$\geq 68\%$; 帧率: $\geq 30\text{fps}$ (最大)@1440*1024、$\geq 15\text{fps}$@2880*2048; 图像无拖尾现象!</p> <p>2.2.14. 曝光时间: 100us-30s; 数据接口: USB3.0 Mirco-B 接口 (High Speed); 扫描方式: 逐行扫描; 一键自动曝光、连续曝光、手动曝光。支持动态高速全屏预览, 单帧拍摄或静态观察高分辨率照片。</p> <p>2.2.15. ▲标准三目 C 接口; 带调焦功能, 内六角螺钉固定, 专用工具拆卸。</p> <p>2.2.16. 同品牌软件: 具有图像采集、放大/缩小、刻度注解及灰度、格状、LUT、直方图。具有自动拍摄、3D 多维拍摄、时间间隔图像拍摄、录像, 红绿蓝等多荧光通道叠加功能。具有交互式测量功能, 长度、面积、角度、灰度、直径、圆等测量功能, 具有自动计数功能和宏功能, 自动 Z 序列成像功能, 大图拼接, 反卷积等功能。</p> <p>2.2.17. 主要配置: 研究级倒置显微镜主机; 4X/10X/20X/40X 萤石相差物镜; 相差模块; 长寿命 LED 荧光光源及红绿蓝三色荧光激发块; 高灵敏度高分辨率图像采集系统及数据处理工作站</p>			
--	--	--	--	--

15	智能综合模拟人	<p>一、</p> <p>1、身高≥170cm 的成年男性模拟人，解剖标志明显，模仿人体结构真实，胸部具有逼真的肋骨结构、软件可以模拟胃、心脏、胰脏、肝脏以及胃肠器官，行解剖教学示教。</p> <p>2、模拟人系统包括一个全身模拟病人、一台触控式电脑工作站和一台全无线触摸式模拟监护仪；</p> <p>3、▲触控式电脑、模拟人与模拟监护仪三者之间完全无线连接，实时同步数据交换，真实模拟临床环境；模拟人通过美国 FCC 认证或其他国际无线通讯标准认证，与其他无线设备之间互不干扰。</p> <p>内置空气压缩机和可充电电池，可以自动维持模拟人运行≥5 小时，无需人工干预即可维持模拟人自主呼吸；</p> <p>4、▲模拟具有自主眨眼，瞬目功能，可行眼部检查，瞳孔须直接对光反射，双侧瞳孔可以分别独立控制；具有独特的双向医患对话功能，可进行问诊练习：由老师通过麦克风发声进行问诊回答，回答真实从模拟人口中传出，无需配套其他设备即可实施；</p> <p>5、▲模拟人可表现中枢性紫绀症状和癫痫发作抽搐，紫绀的严重程度可在 1%到 100%之间任意调节。</p> <p>二、.</p> <p>1、气道功能：</p> <p>1.1 可进行经口、经鼻气管插管；</p> <p>1.2 程序控制气道模拟多种气道并发症：如舌水肿、喉痉挛等；</p> <p>1.3 可行 ET 和 LMA 插管；</p> <p>1.4 系统可记录气管插管操作；</p> <p>1.5 带有多种支气管呼吸音，呼吸音与呼吸同步；</p> <p>1.6 可模拟发声、呕吐、呻吟等；</p> <p>2.呼吸系统功能：</p> <p>2.1 气道解剖精确，按照真人的 CT 扫描数据设计,真实模拟成人特征的气道(包括口咽,鼻咽,和喉部)；左右肺独立控制，进行左右支气管插管，可直接引起单边呼吸音及气胸；</p> <p>▲2.2 模拟人双肺有真人的顺应性,具有 10 个不同级别的顺应性及 10 个不同的气道阻力水平(请罗列明细),可以维持 5 到 20cm 的 PEEP,此功能可以在模拟场景实施过程中改变肺顺应性,即可从真实的呼吸机中实时得到反馈。</p> <p>2.3 可模拟各种呼吸道异常的临床情况，练习难度可以调节；</p> <p>2.4 带有多种肺呼吸音，音量大小可根据教学需要调节，呼吸频率可以控制；</p>	套	1	临床药学服务 I、临床药学服务 II、药学服务 I、药学服务 II、临床药学实习
----	---------	---	---	---	--

	<p>2.5 具备左右独立的胸腔设计，可行双侧气胸减压及双侧胸腔闭式引流操作；</p> <p>2.6 人工呼吸时，系统记录气道开放操作，通气过量导致胃胀气；</p> <p>3.循环系统功能：</p> <p>3.1 可以触及与真人仿真的 12 个不同部位的动脉搏动：双侧颈动脉，双侧股动脉，双侧桡骨脉，双侧肱动脉，双侧腓动脉，双侧足动脉，脉搏的搏动强度对血压的强度和胸外按压的效果会自动产生相应的变化；</p> <p>3.2 多导联心电监护可以真实模拟各种临床不同的心律失常波形，并进行相关的除颤及起搏治疗；</p> <p>▲3.3 模拟人手臂血压可无线真实测量和触诊，通过无线技术感应测量血压的操作，无需将血压计与模拟人管道连接即可测量血压，血压为自动发生，可设置各种血压，舒张压和收缩压可独立设置，当袖带压力超过心脏压力时，桡动脉会停止。</p> <p>3.4.左、右手臂均可进行手臂静脉穿刺训练，其中一手内置有密闭的血管药效系统。进行用药操作时需要真实的注射模拟药液进入手臂血管。</p> <p>3.5 可以听诊心音，带有多种心音，心音音量可调节，与脉搏同步；</p> <p>3.6 心肺复苏时，模拟人可感知 CPR 操作，系统可记录和测量按压操作，脉搏强度可随模拟人血压和心电图同步改变；</p> <p>3.7 心肺复苏需与美国 AHA203 版心肺复苏指南相一致，人工按压后可自动产生脉搏、血压波形和心电图。</p> <p>▲3.8 模拟人可以连接真实的血氧饱和度测试仪，直接操作实时显示血氧的情况。</p> <p>4.消化系统方面：</p> <p>4.1 腹部分为 4 个象限，可闻及多种肠鸣音，各个肠鸣音听诊区间可行单独设定听诊状态；</p> <p>▲4.2 进行真实的肠道疾病的诊断，模拟人腹部由程序控制的肠鸣音，可设置为肠鸣音听不到、正常、亢进等不同的肠鸣音；</p> <p>4.3 可模拟因过度吸气或插管错误而造成的胃扩张；</p> <p>5.泌尿系统：男女生殖器可互换，可行男性、女性尿道插管术，有模拟尿液流出；</p> <p>6.心脏复律和除颤</p> <p>6.1 皮肤内置感应器，可完全按照临床真实操作，皮肤可感应真实的电极片和 AED，与真实的临床仪器使用；</p> <p>6.2 可使用临床真实的除颤仪，模拟人的心电图可同步显示在除颤仪或 AED 的监护界面上；</p> <p>6.3 模拟人可区分识别心脏除颤和同步电复律，在心电图上可以反映心外按压图形；</p>			
--	---	--	--	--

	<p>7.心血管系统功能</p> <p>▲7.1 模拟人胸皮具有 12 个心电图机连接点，可以连接真实心电图机，进行 12 导联心电图的训练；程序运行时可调用和记录 12 导联心电图，观察和识别动态的心电图，可以在模拟监护仪中实时调用跟病情相关的 12 导联心电图，进行结果判读；</p> <p>▲7.2 模拟人可以任意设定冠脉系统的细微疾病，在软件心脏三维图中任意堵塞血管，即可模拟缺血,坏死等症状,直接可通过真实监护仪显示出来，心脏模块还配有心肌梗死心电图训练模块,可以模拟从诊断到救治的全过程。</p> <p>▲7.3 模拟人的 3D 软件可以提供心电图制图功能,可以通过触控笔描绘出教学需要的任意心电图,软件自带的心电图也可以编辑修改。软件可以设置心电图报警功能；</p> <p>7.4 心肺复苏时能自动感应到操作，心脏按压，心率与按压频率一致。精准的解剖标志确保胸外按压位置的准确要求，根据 2010 国际心肺复苏指南设置；</p> <p>7.5 心肺脑复苏训练时软件可同步显示 CPR 的质量评估图例，通过文字,数字以及不同的颜色来显示学生的心肺复苏操作表现,胸外按压心电图都可以显示在模拟监护仪上。模拟人软件可以实时体现学生的心肺复苏操作时候的曲线，提供心肺复苏操作的现场实物图说明此功能。</p> <p>7.6 可以触及与真人仿真的 12 个不同部位的动脉搏动：双侧颈动脉，双侧股动脉，双侧桡骨脉，双侧肱动脉，双侧腘动脉，双侧足动脉；脉搏跟血压呈向心性变化，如当主动脉梗塞或破损时，末梢动脉失去功能。</p> <p>8.临床治疗诊断功能 可以模拟多种肺部和心率异常疾病，音量可调，有正常和异常心音、呼吸音，房室传导阻滞、杂音等，异常呼吸音听诊，包括干啰音、湿啰音、呼吸音等，双侧可不同步；</p> <p>9.模拟监护仪</p> <p>9.1 不小于 20 英寸模拟监护仪，触摸屏操作，可以显示病人的各种生理数据和动态的波形；要求配套的触摸屏监护仪可以自由设定设置，包括改变颜色，位置和报警音量、显示模式等；内容需要体现颜色、位置以及报警音量。</p> <p>9.2 可以显示 X 线片，影片，检验报告和 12 导联心电图，监护仪有报警功能，监视器的内容设定也可以根据用户的要求进行个性化调整；</p> <p>9.3 辅助检查系统： 提供给学生模拟病例的辅助检查结果，如 X 光片、CT 诊断片、实验室生化检验结果等；</p> <p>▲9.4 可以显示的数据包括 HR, ABP, CVP, PAWP,</p>			
--	---	--	--	--

	<p>CO, 血氧饱和度, PAP 的, 呼吸末二氧化碳, 体温, 呼吸频率等指标;</p> <p>▲9.5 可监测潮气量 PEEP、PIP、ISF 等指标;</p> <p>10. 药物系统</p> <p>10.1 模拟人配置 ≥ 140 种适用于临床常用的药物: 内容涵盖 ACLS 高级复苏药物; 拮抗剂; 神经肌肉阻滞剂; 麻醉剂; 心血管药物; 催眠剂等, 提供功能强大的药物治疗编辑器和多种给药途径。</p> <p>10.2 自由无限增减药物品种, 不受系统药物数量局限。</p> <p>▲10.3 模拟人右手采用内置式感应装置, 内置有密闭的血管药效系统, 手臂外观与真人无异, 学生需要真实的注射模拟药液进入手臂血管, 药效药量才可结合作用。要求模拟人的用药操作非软件点击药名, 非虚拟感应给药, 当学生在注射手臂注射模拟药物时候, 软件可无线接受到药物信息并即时体现药物效果, 需提供给药操作的现场实物图说明此功能。</p> <p>11. 软件系统</p> <p>11.1 模拟人操作软件可在同一界面上对多种生命参数进行调节, 可同一时间显示不同阶段的生命体征和病情, 实现疾病治疗的流程化。</p> <p>11.2 模拟人操作软件具有医学考核系统的优点, 软件具备 3D 效果, 可以在操作过程中显示人体的 3D 解剖图像, 生理参数组包括气道, 呼吸, 心脏, 头部和循环, 每个生理模块均可自动移动显示, 适用于将临床操作和基础医学结合起来, 界面分割清晰, 功能强大, 简便易用。可广泛安装在普通电脑上独立使用, 便于各科老师在各自的电脑上使用和编辑教学病例; 提供 3D 透视效果图显示此功能。</p> <p>11.3 诊疗日志: 患者平台强大的事件记录功能, 每一步操作软件系统都可将监视器中的生命体征指标记录一次, 用药记录及事件操作记录等以供治疗回顾使用</p> <p>11.4 配备 ≥ 40 套 PGY 临床急危重症病例, 投标时须具体列出病例名称;</p> <p>11.5 配套 ≥ 16 套 ACLS 自动病例, 投标时须具体列出病例名称;</p> <p>11.6 配套 ≥ 30 套以上临床麻醉病例, 投标时须具体列出病例名称;</p> <p>11.7 配套 ≥ 10 个医学类专业的病例, 投标时须具体列出专业名称;</p> <p>11.8 对操作者正确与错误的给药, 系统自动判断, 自动做出生理反应, 生命体征变化;</p> <p>11.9 可进行补液操作, 液体包括血液、生理盐水等, 系统自动判断, 自动做出生理反应, 生命体征变化;</p> <p>▲11.10 可进行多种麻醉气体设置, 可模拟笑气、安氟</p>			
--	---	--	--	--

		<p>醚、地氟醚、氟烷等多种麻醉气体，不同方式给药会做出生理反应，自动体现生命体征的变化；</p> <p>▲12.情景化虚拟训练系统：要求具有移动式临床情景和团队训练功能，额外提供教师平板 1 台，学生监护端平板 1 台，提供团队训练过程中并发症的处理功能，可以实现：</p> <p>（1）教师端无线与学生端连接，导师可选择任意修改病情变化进行训练和考核，可针对不同资历学员、不同教学考核目标，进行不同的内容设置；</p> <p>（2）可实时显示≥40 种不同的心电监护动态波形，心电图可自由转换，所有相关数值同步变换；</p> <p>（3）可实时显示 HR、spo2、ETCO2、BP 监测波形及数值，也可隐藏其中某个数值，并可自行设置正常范围值，超出后会自动语音报警，输出波形与相对应数值同步输出；</p> <p>（4）可进行模拟 CPR 操作，按压力度及按压频率均可自行调节，强化整体考核思路；</p> <p>（5）可在训练过程中，通过导师界面发送实验室报告结果，学生可以随时查看 12 导联心电图、X 光、CT、超声结果，图片可自由导入，不限格式；</p> <p>（6）可自行显示/隐藏除颤和起搏功能，除颤电量可 0-200J 调节，模拟真实除颤报警声；</p> <p>13、配置要求（不低于以下配置）：</p> <p>13.1.全身模拟人 1 具；</p> <p>13.2.瞳孔直接对光反射模块 1 套；</p> <p>13.3.药物自动识别响应模块 1 套；</p> <p>13.4.真实仪器血氧饱和度监测模块 1 套；</p> <p>13.5.气体和呼吸识别模块 1 套；</p> <p>13.6.双向无线问诊声音传输系统 1 套；</p> <p>13.7.无线血压测量模块 1 套；</p> <p>13.8.密闭型静脉注射模块 1 套；</p> <p>13.9.12 导联心电监护胸部模块 1 套；</p> <p>13.10.正常及困难气道管理模型 1 套；</p> <p>13.11.20 寸触摸式无线生命体征监护屏 1 台；</p> <p>13.12.12 寸触屏式导师电脑工作站 1 台；</p> <p>13.13.带软件和授权许可 1 套；</p> <p>13.14.全新 3D 智能软件 1 套；</p> <p>13.15.生理驱动模块 1 套；</p> <p>13.16.导师控制模块 1 套；</p> <p>13.17.全身模拟人便携箱 1 个；</p> <p>13.18.内置无线感应装置的药物模拟器 1 套；</p> <p>13.19.自动药物药效编辑器 1 台；</p> <p>13.20.男性和女性外生殖器 1 套；</p> <p>13.21.带生理驱动创伤手 1 只；带生理去动创伤腿 1</p>		
--	--	--	--	--

		只；周边工具包 1 套(含模拟人衣服, 充电电源, 锂电池, 各模拟人配套的连接电线接头, 润滑剂, 注射器, 模拟人灌液装置等); 模拟人中文和英文操作软件 1 套; 模拟人操作中文说明书 1 套。			
16	蛋白电泳槽	<p>1、可同时运行电泳的凝胶数 1 - 4; 可配套使用预制胶 Mini-PROTEAN® 预制胶</p> <p>2、手灌胶: 可搭配使用 Mini-PROTEAN 玻板灌制</p> <p>3、凝胶尺寸(宽 x 长) 预制: 8.6 x 6.8; 手灌: 8.3 x 7.3 玻璃板尺寸; 2 块凝胶的缓冲液总体积 700 ml; 4 块凝胶的缓冲液总体积 1,000 ml; SDS-PAGE 典型运行时间 35 - 45 分钟(在 200 V 恒定电压下)</p> <p>4、每套电泳槽至少配套 5 对配胶玻板(一对玻板包括一块厚板和一块薄板)</p> <p>5、运行电压在 0~300V 可调控。</p>	套	9	药用生物化学实验(聚丙烯酰胺电泳实验)

17	核酸电泳仪 (槽)	<p>核酸电泳槽:</p> <p>1、电泳槽尺寸: (宽 x 长 x 高) 17.8 x 25.5 x 6.8 厘米;凝胶托盘尺寸: (OD) (宽 x 长) 15 x 7 厘米 15 x 10 厘米;样本通量: 10 - 60;、基本缓冲液需要量: ~650 ml;溴酚蓝迁移 :~4.5 cm/hr (75 V 下)</p> <p>核酸电泳仪电源: 1、输出范围 (可编程) 10 - 300 V, 完全可调, 增量为 1 V, 2、4 - 400 mA, 完全可调, 增量为 1 mA 75 W (最大)</p> <p>2、输出类型: 可自动切换的恒定电压或恒定电流;输出终端: 并行的 4 对嵌入式香蕉插座</p> <p>3、定时器 1 分钟 - 99 小时 59 分钟, 完全可调</p> <p>4、安全特性 无负荷检测, 负荷突变检测, 超负荷/短路检测, 过电压保护、输入保护 热端和中性端的保险丝.</p> <p>5、输入功率 (实际) 90 - 120 或 198 - 264 VAC, 50/60 Hz, 自动切换</p>	套	2	药用生物化学实验 (核酸电泳实验)
18	紫外可见分光光度计	<p>一、工作条件:</p> <p>湿度: £80%; 温度: 0- 50 ° C; 电源: 100—240V; 50—60 Hz</p> <p>二、详细技术参数:</p> <p>1. 光学系统: 采用双光束光路结构, 有参比池位; 高性能、低杂散光、高分辨率的单色器, 具有出众的测量精度、准确性、重现性和稳定性</p> <p>▲2. 光源: 脉冲氙灯光源 (保修 3 年)</p> <p>3. 带宽: 2nm</p> <p>▲4. 波长范围: 190nm—1100nm ;吸光度线性范围: -3.0~5.0A; 光度计重复性: ±0.001A; 波长准确度: ±0.5nm; 波长重复性: < ±0.2nm; 光度精确度: ±0.002A; 光度重复性: ±0.001A; 噪音: <0.0002A; 漂移: <0.0005A/Hr; 杂散光: <0.03%T; 波长数据分辨率: 0.1 nm, 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2nm, 5 nm</p> <p>5. 开机自检: 仪器开机后自动检测各个部件的工作状态同时自动校正波长</p> <p>6. 硬件功能: 具有全波段扫描、分波段扫描、多波长扫描、自动扣除空白等功能, 即开即用无需预热, 且光源只在检测时点亮, 节能且延长仪器寿命, 主机配置 USB 接口*2. 17 模块及 WIFI 传输模块, 无线连接共享 WiFi 打印机、可远程存储或备份数据和方法</p> <p>7. 底座: 拥有光学铸铝底座, 光学稳定性更好, 重量更轻, 抗震性更好 (有测试报告)</p> <p>▲8. 显示器: 仪器本身带 7” 高清彩色触摸屏 (800 × 1280 像素), 可带实验室手套触控, 可调节显示器角度, 防止眩光</p> <p>9. 检测器: 双硅光电二极管检测器, 双检测器配合专</p>	套	5	药用生物化学实验、药剂学实验、药物分析实验、生物药剂学实验、药理学实验

		<p>利的独特 3D 双层光学系统，能够极大消除杂散光的干扰，获得更高的灵敏度，且检测器寿命更长</p> <p>10. 方法储存：每个方法带有唯一名称及自动校准信息，且可以直接导入标准曲线，方便用户开发新方法</p> <p>11. 软件功能：具有动力学、高级定量方法和峰值标注以及单组分和多组分定量分析等功能，动力学，平行比率，方程式模式等功能</p> <p>▲12. 打印：可选配内置便签式打印机，同时可通过 WIFI 连接无线打印机</p> <p>▲13 控制系统：自带安卓控制系统，在无外接计算机情况下可直接完成测样，中英文双语自由切换操作软件并具备与计算机的 WIFI 传输功能；安卓系统，后期更易升级，且可以上传数据到云端，保证数据的完整性，;可开盖检测，不受环境光线影响</p> <p>▲14. 整机质保 2 年，光源质保 3 年</p> <p>三、配置清单： 主机一台；中国式电源线一根；10mm 光程单池支架一个；10mm 光程八联池一个；微量比色皿支架一个；10mm 光程石英比色皿 8 个；10mm 光程微量比色皿一对</p> <p>四、售后服务</p> <p>1. 保证提供完全符合本合同规定的质量、规格及性能指标的产品。</p> <p>2. 随机提供仪器全套完整的技术文件 1 套，包括产品的主要性能、技术参数、结构特点、使用范围、照片、安装图等。</p> <p>3. 派经验丰富的技术人员到用户现场进行整台仪器的安装、调试。仪器安装调试完后，由双方共同对仪器进行验收。验收标准以合同中的性能指标以及我方公开发行的彩页为准。</p> <p>4. 操作培训：在仪器安装调试验收过程中，我方安装工程师现场免费对用户操作人员进行基本培训，培训内容包括仪器结构介绍、操作软件使用、仪器操作使用、简单制样操作、智能附件及消耗品更换、日常保养及维护等。 培训班培训：定期组织紫外操作、应用培训及用户间交流的用户会。</p> <p>5. 保修期从验收之日或货到二个月后开始计算（以时间较早者为准）：整体系统保修贰年，返厂维修。</p>		
--	--	--	--	--

二、商务要求

- 1、交货时间：合同签订后 4 个月内或者跟用户协商确定。
- 2、交货地点：四川大学药学院。
- 3、资金支付：验收合格后 100%支付。