**第一包：**

**双光子激光共聚焦多光谱成像系统技术参数**

用途：

该设备为正置双光子显微镜，用于获取清晰、高质量、多通道、高灵敏度的双光子荧光图像。在适用的成像样品上，该系统应有足够的灵活性，既可用于细胞等离体样品成像，也应有足够的空间，可用于清醒或麻醉的小鼠等的在体成像。

1 工作条件

仪器正常运转对工作环境适应的电压波动范围应符合中国实际情况（一般为不低于220V、50Hz、16A范围），适合使用的温度范围15-25℃；使用湿度较宽，在此范围内，温度、湿度正常变化对仪器稳定性影响小。中标方应提供适合的设备以达到抗震动性要求。

2 技术指标

2.1 激光照射系统（1套）

★2.1.1 双脉冲飞秒激光器，双输出红外谱线，一条680-1300nm可调波长激光输出，另一条1040固定谱线激光输出。对群组波长色散效应进行补偿，波长范围：680nm-1300nm，输出功率≥1.4W@800nm，脉宽：≤140fs。

2.1.2 红外激光功率通过AOM独立可调，可0.1%级别连续调节激光强度。

2.1.3 每个光路都具有自动校准功能，达到两个光斑完全重合。

2.2 可见光激光光源

#2.2.1 可见光激光光源：4激光器底座，固体紫色激光：405nm，固体蓝色激光：488nm，固体绿色激光：561nm，固体红光激光：640nm，光纤末端每根谱线输出功率全部≥20mW。

2.2.2 激光耦合器

可见光束分光器：8通道（AOTF）。

开放式激光耦合器（一体式，无须调节光纤中心），要求采用光纤导出方式，以保证方便散热及维护。

2.3 共聚焦扫描部分

2.3.1 扫描装置：提供红外专用高分辨扫描成像模式，具有高速和高分辨率双扫描系统，可以同时工作，刺激和扫描并行。

#2.3.2 单光子检测和成像模块：含有单光子双扫描共聚焦模块，单光子探测通道≥4个，其中GaAsP通道探测器≥2个，具备光活化模式，可边成像边刺激。

#2.3.3 双光子扫描检测成像通道：物理通道数≥4个，实现4色荧光探测。所有荧光检测通道均为NDD荧光检测通道，其中至少3个检测通道为超高灵敏度制冷型GaAsP。可以同时采集多个波段的多光子激发荧光；具备DAPI / FITC / DsRed / mCherry等荧光蛋白及荧光染料的采集。

2.4. 扫描系统

2.4.1 采用独立式双镜扫描镜，提供超快的共振扫描振镜和高分辨的检流式扫描振镜，可分别控制高分辨率和快速扫描的激光进行光活化和光刺激的工作。

#2.4.2 快速共振扫描方式1024×1024分辨率，速度≥15幀/秒；快速扫描模式（用于样品聚焦）512×32分辨率，速度≥420幅/秒，线扫描速度（双向）：≥15600/sec。高扫描分辨率：最高扫描分辨率时像素数应不小于4096×4096。

#2.4.3 具有激光共聚焦超分辨功能：提供软硬设备提高共聚焦分辨到1.5倍，X，Y轴分辨率≤150nm，Z轴≤300nm。

#2.4.4 光学变倍：≥1-1000X（连续变化）。

2.4.5 旋转范围：扫描旋转范围为0-360°，图像旋转范围360°，扫描视场对角线≥18mm。

2.4.6 扫描模式：可采用点扫描，矩形扫描，旋转扫描，任意线扫描，任意区域扫描，任意角度扫描，或者X、Y、Z、T、波长（任意结合）等多种扫描模式。

3 显微镜部分

3.1 电动研究型正置显微镜，无限远光路设计系统，齐焦距离≥55mm，双物镜型。

3.2 物镜座：推拉式双物镜底座；压电陶瓷单物镜底座。电动步进行程≥450um；精度：≤2nm。

3.3 电动Z轴调焦；行程10mm，电动DIC功能，电动红外DIC观察。

#3.4 全电动型四目倾斜观察镜荧光和观察电动数字成像一体化系统，0.8-2X连续光学变焦，双端口视频输出端口。具有明场、荧光观察筒，所有光路出口之间的转换（包括观察筒）均采用电动操作，保证实验操作上的连贯性和整体性。

3.5 电动X、Y载物台，重复精度≤±0.2um，步进精度≤10nm，移动范围≥114mm×76mm。

载物台Z轴高度调节行程：≥70mm。

3.6 物镜：

专业双光子水镜：

10X水镜，复消色差，NA≥0.3，工作距离≥3.5mm；

25X水镜，复消色差，NA≥1.08，工作距离≥2.0mm；

40X水镜，复消色差，NA≥0.8，工作距离≥3.0mm；

60X水镜，复消色差，NA≥0.8，工作距离≥2.8mm。

高级物镜：

10X复消色差物镜，NA≥0.45，工作距离≥4.0mm；

20X复消色差物镜，NA≥0.75，工作距离≥1.0mm；

40X复消色差物镜，NA≥0.95，工作距离≥0.21mm；

60X复消色差物镜，NA≥1.40，工作距离≥0.14mm。

3.7 电动6孔荧光转盘，长寿命外置式荧光光源，与显微镜光纤连接，灯管寿命2000小时以上；采用原厂同品牌的130W高压金属卤化钨灯光源，荧光强度六档电动可调，电动荧光光闸。DAPI、FITC、DsRed、mCherry激发镜组等。

3.8 1.8m×1.5m大尺寸倒置显微镜专用防震台。

3.9 6KV稳压电源UPS，待机时间≥20分钟。

4 软件部分

4.1 同一软件控制显微镜、激光器、扫描器，所有硬件均由软件控制。

4.2 自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。

4.3 扫描条件调用功能，从已保存图像中快速调用并将硬件设定的原始扫描参数迅速处理。

4.4 图像、图像的备注信息和原始扫描条件可保存，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息。可以从数据库中直接使用扫描条件调用功能调用硬件设置。

4.5 图像浏览软件，可用于共聚焦系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出共聚焦图像。

4.6 高级反卷积模块，3D成像软件，用于3D成像、旋转、扫视。

4.7 有电生理测定软件用于测定钙、钾、氢等离子浓度，可测细胞内外等游离状态。

4.8 多种FRET测定。

5 工作站部分

5.1 同一软件控制显微镜、激光器、扫描器等所有硬件。

5.2 可以自动、快速设定扫描参数。

5.3 可从已保存图像中快速自动恢复硬件原始参数设定。

5.4 工作站硬件配置不低于：至强四核3.4GHz以上处理器，300G固态硬盘，4TG高速硬盘，32G内存，2G显卡，DVD兼CD-RW驱动器，高分辨率30英寸LED。

5.5 所有数据传送采用光纤传送，速度可达1000M/秒。

5.6 除软件控制外，还有旋钮控制，且有LCD ZOOM.PMT灵敏度，Z-Stack等参数显示。

6 售后服务

6.1 设备安装、调试和验收：卖方应在合同生效后的1个月内向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。投标方承担有关费用。

6.2 技术培训：在用户所在地对用户进行3人次为期1周的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

6.3 保修期：卖方提供1年的免费保修，保修期自仪器验收签字之日起计算。保修期间维修及零件更换费用由厂家负担。

6.4 维修响应时间：保修期内维保人员必须保持24小时通讯畅通，随时可以电话指导解决问题，如需要到现场的，必须保证4小时内到达，延误时间则延保修期。保修期结束后到达现场时间同前。维修服务包括电话指导和现场维修。

6.5 要求厂家在中国设有两个以上固定维修站，并配有专业维修工程师，保证提供及时优质的售后服务。

7 质量保证期

测试验收合格后1年。

8 订购数量：1台。

9 交货地点：北京。

10 交货日期：合同签约后90个工作日内。

注：“★”表示为重要的必须满足指标。

“#”表示为加减分项目，每项不满足扣3分。

**第二包：**

**超高灵敏串联四极杆液质代谢组学定量分析系统技术指标**

**1. 工作条件：**

1.1.电源电压: 单相220V±10%，50/60Hz，30A

1.2.环境温度: 15-30 oC

1.3.相对湿度: 20-80%

**2. 仪器类型：**

2.1满足药代动力学、药物代谢等分析工作的超高灵敏度质谱仪

2.2同时具有三重四极杆质谱仪的定量功能和线性离子阱质谱仪的定性功能。

**3. 技术参数：**

**3.1主机部分**

3.1.1离子源： 具有独立的ESI和APCI源

#3.1.1.1 ESI电喷雾离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，无需分流，流量范围5-2500 μl/min

# 3.1.1.2 APCI大气压化学离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，无需分流，流量范围50-2500 μl/min

3.1.2 插拔式可互换ESI及APCI喷针，可实现ESI源及APCI源快速更换，无需放空真空系统；

#3.1.3离子源内要求有至少两路加热雾化气，辅助加热气温度可达700℃以上

3.1.4离子源接口：离子源接口适用于100％有机相到100％水相，耐用一定浓度的缓冲液，采用了气帘气措施

3.1.6质量范围m/z：5--1000

#3.1.7扫描速度: ≥15000 amu/sec

\*3.1.8分辨率：≥15000 (FWHM)在扫描速度50amu/s

#3.1.9串联质谱功能：具有MS/MS、MS/MS/MS和MS/MS/MS/MS功能，一次进样同时获得MRM 定量图谱及各组分子离子二级/三级和四级全扫描质谱图

3.1.10质量稳定性：≤0.1 amu/24 hrs

3.1.11定量范围：6个数量级

3.1.12 MRM定量灵敏度：重复10次进样CV<5%，ESI源(+) 1pg利血平柱上，S/N 200000:1

3.1.13蠕动注射泵：10—500 ul, 精度：≤0.1ul

3.1.14进样切换阀

3.1.15扫描模式:

3.1.15.1全扫描 (Full Scan)

3.1.15.2选择离子扫描 (SIM)

3.1.15.3子离子扫描 ( Product Ion Scan)

3.1.15.4母离子扫描 (Precursor Ion Scan)

3.1.15.5中性丢失扫描 (Neutral Loss Scan)

3.1.15.6选择反应扫描 (SRM)

3.1.15.7多反应同时监测扫描 (MRM),一次进样完成MRM (>2000对离子)

3.1.15.8 MRM3扫描

3.1.15.9 增强子离子扫描

3.1.15.10 自动MS、 MS/MS和MS/MS/MS切换扫描

3.1.15.11 其他扫描：可以做三级质谱碎裂，能用MS3定量，一次进样过程中同时完成多个化合物的定量筛选和结构确证

\*3.1.16采用氮气作为雾化气和碰撞气，无需额外气体

3.1.17真空系统：高真空分子涡轮泵系统，空气冷却， 自动断电保护功能；

前级真空系统: 一个机械泵

**3.2 数据系统部分**

3.2.1数据处理系统：双核 3.0 GHz，8GB内存，2x500 GB硬盘，22英寸液晶显示器，DVD-RW驱动器，激光打印机

3.2.2软件：Windows操作平台。软件应能控制液相色谱部分和质谱部分，自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量，自动实现MS和MS/MS扫描的切换，具备质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库功能，标准谱库需含有2000个以上的有机化合物及毒物化合物

**4.产品配置要求**

4.1 质谱仪主机，包括独立的ESI源和APCI源，注射泵，机械泵等

4.2 软件：仪器控制软件及专业定量软件

4.3 数据处理系统：双核 3.0 GHz，8GB内存，2x500 GB硬盘，22英寸液晶显示器，DVD-RW驱动器

**5. 培训及服务**

仪器到货安装后，工程师提供现场质谱基础原理介绍并进行基本操作培训，包括质谱基础知识及原理、软件基本操作、硬件的日常维护等

**6. 保修**

仪器安装后一年。仪器安装后一年。客户的设备使用及维护事项可以随时同我公司原厂技术及维修人员联系，并保证在四小时内做出响应。

**7. 交货地点：用户指定**

**8. 交货期：收到信用证60天内**

**\*是要求必须项。#是扣分项,不满足扣3分。**

**第三包：**

**液质-固相萃取-核磁共振分析系统**

**仪器技术参数**

1. **主要用途：**
   1. 用于代谢组学和天然产物化学研究，指导先导化合物的快速发现，以及新结构类型化合物快速分离及结构确定。合成药物结构鉴定及杂质分析，药物代谢产物分析。用于与现有的核磁共振系统组成一套完整的液质-固相萃取-核磁共振分析系统，系统性进行中药成分分析。
   2. 中药研究所所内有NMR仪器，购入液质-固相萃取系统装置后可与所内NMR联用（申请书中已提到）。
2. **一般规格和要求：**
   1. 质谱类型：四极杆/飞行时间高分辨质谱。
   2. \*厂家具备离子淌度飞行时间高分辨质谱的生产经验，并具备4年以上国内销售与服务经验。（提供证明文件）且质谱与超高效液相色谱为同一厂家生产。
   3. 仪器由计算机控制、配有ESCI 复合离子源。
   4. 根据数据自动进行MS 和MS/MS切换。
   5. 工作条件： 工作电压：220V±10%，50Hz；温度：15～30摄氏度；湿度20～85%
   6. 仪器可连续正常运行，无特殊水电气的要求
3. **主要技术指标：**
   1. **离子源和进样系统部分**
      1. 大气压离子源，可实现电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)检测。
      2. # 待机时，离子源无须消耗氮气。
      3. # 离子源和质谱间有隔断阀，待机时及清洗离子源时不影响真空系统。
      4. # 离子源部分具有较强的扩展性，可根据后续工作需求扩展同一厂家生产的：与气相色谱联用的离子源、适合于固体及液体样品快速分析的分析探头等。
      5. #离子源可加热600度或以上。
      6. #检测器采样频率>5G Hz。
   2. **软件部分**
      1. 数据库操作系统用于控制LC-MS/MS系统，包括仪器调节、数据采集、数据处理、分析和报告，同时需含有基于离子淌度技术的CCS值谱库。
      2. 代谢组学软件：可处理LC/MS, LC/MS/MS, GC/MS, 和 GC/MS/MS代谢组学和代谢物组学研究的多变量数据。直接与Umetrics公司的Simca-P软件相结合，提高软件的数据分析功能。
      3. #代谢组学软件可以兼容各家质谱数据格式。
      4. 代谢物分析软件：快速检测LC/MS & LC/MS/MS样本分析中获得的体外或体内的生物转化的峰。通过数据的自动处理，可快速鉴定代谢物。
   3. **质谱仪性能指标**
      1. # 质量范围不小于m/z 50-60,000。
      2. \*离子源适用流速范围：≥1.5ml/min。
      3. 分辨率：在最大采样速率下，分辨率≥40,000 FWHM
      4. # 质量精确度：外标法MS及MS/MS模式达到<1 ppm。
      5. # 灵敏度：1 pg利血平，柱上进样，MS模式下，S/N ≥ 2000:1。
      6. 动态线性范围不小于5个数量级。
      7. 同位素分布：能准确获取化合物不同同位素峰的丰度比，具有同位素丰度筛选功能。
      8. \*具备离子淌度技术，基于离子的大小、形状和电荷进行淌度分离。
      9. #离子淌度位于质谱内部，不同化合物不需要优化特定参数，且能够提供>1500种化合物碰撞截面积（CCS）数据库（提供证明文件）
      10. # 支持离子淌度高选择性MRM定量模式。
   4. **超高效液相色谱仪部分**
      1. **四元溶剂管理系统**
         1. 色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路；
         2. #最大操作压力：≥14000psi，四元梯度（需提供证明文件）；
         3. 五通道在线脱气机；
         4. 流量：0.01-2.00mL/min；
         5. 柱塞清洗：自动，可编程；
         6. 流速准确度：≤±1.0%；
         7. 梯度准确度：≤± 0.5%；
      2. #梯度模式：预编10种以上梯度曲线**；**
      3. **自动进样器管理系统**
         1. 样品盘数：≥2个48位
         2. 样品交叉污染度：<0.004%
         3. 进样体积：0.1-10μL，以0.1μL为增量
         4. 自动进样循环时间：<30秒
         5. 样品室温度范围：5°C-40°C，可编程，增量：1°C
         6. 进样次数：每个样品1～99次进样
      4. **柱温箱**
         1. 主动式溶剂预热器
         2. 温度范围：25℃-80℃，增量：0.1℃
         3. 温度准确度：± 0.5℃
         4. 温度精度：±0.3 °C
         5. 容量：可容纳单根色谱柱
         6. #系统配有信息记录技术，记录色谱柱使用情况。内容包括色谱柱使用过程中最小最大柱压力、温度等信息，信息类型>15项。（提供证明文件）
      5. **二极管阵列检测器**
         1. 波长范围：190-800nm
         2. 波长准确度：≤±1nm
         3. 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS
         4. 单光源：氘灯
         5. 流通池：光导全反射流动池
         6. 流通池耐压：≥1000psi
   5. **在线固相萃取部分**
      1. **超高效液相色谱梯度泵**
         1. 泵类型：微体积双活塞泵
         2. 溶剂输送模式：恒定流速
         3. 混合溶剂数量：4
         4. 流速设定范围：0.001 – 5.00mL/min (步长 0.001 mL/min)
         5. 泵内冲程体积: 15 μL
         6. 流量准确度：≤±1% (整个压力范围)
         7. 流量精度：<0.08 % RSD
         8. \*最大压力： ≥18000 psi
         9. 脉冲：≤±0.75% (500-18000 PSI)
         10. pH范围：1-10
         11. 梯度混合方式：高压混合
         12. 混合器：静膜混合器，内部体积60 μL
         13. 脱气等级：1.2 ppm (水，20°C: 1 mL/min)
         14. 湿件材料：316 SS， PEEK， ruby, sapphire, Teflon, UHMWPE, Teflon AF等
         15. 声压级：LeAq < 70 dB
         16. 工作温度：5 – 40℃
         17. 湿度：20 - 80% RH
      2. **自动进样器**
         1. 样品容量：2块样品架，可容纳样品瓶：2x48 (1.5 mL)。
         2. 兼容样品托盘类别：48瓶, 96位浅孔板, 96位深孔板, 384位浅孔板, 384位深孔板
         3. 样品冷却: 最低：4℃±2℃；最高：室温减3℃
         4. 进样体积: 1-9999μL (步长 1 µL)
         5. 洗针:针内外冲洗并干燥，每次注射或每个小瓶之间可进行冲洗编程；可选择1-6种冲洗溶剂
         6. 注射器体积：500L (标准)
         7. 样品环全充满进样： RSD ≤ 0.3 %（进样体积 >5μL）
         8. 样品环部分充满进样：RSD ≤ 0.3 %（进样体积 >5μL）
         9. 微升进样: RSD ≤ 1.0 %（进样体积 >5μL）
         10. 样品残留：< 0.05% (标准冲洗), 通常<0.01%(额外冲洗)
      3. **溶剂混合型高压注射泵系统**
         1. 注射筒体积：2 mL
         2. 体积准确度：体积>0.3 mL时，准确度< 1%；体积<0.3 mL时，准确度< 2%
         3. 体积精度： < 1% RSD (体积 > 0.1 mL)
         4. 注射泵流量：0.1 - 10 mL/min (排液及吸液)
         5. 流量准确度： < 1%
         6. 流量精度： < 1% RSD
      4. **自动小柱交换器（ACE）**
         1. 小柱更换方式：使用机械手臂，可以在线更换小柱
         2. ACE容量：2 x 96根小柱
         3. 最大压力：≥300 bar (4350 psi)
         4. 集成流路阀：2个
      5. **固相萃取小柱**
         1. 固相萃取小柱盘：每盘配96位的SPE小柱
      6. **紫外检测器带流通池**
         1. 检测器类型：可变单波长紫外检测器
         2. 检测通道：1
         3. 光源：氘（D²）灯（带集成GLP芯片）
         4. \*波长范围： 190 - 750 nm
         5. 波长准确度：≤±2.5 nm
         6. 波长精度：≤ 0.3 nm（ASTM E275-93）
         7. 噪声： 254 nm下≤±1.5 x 10-5 AU（ASTM E1657-98）
         8. 漂移： 254nm 下≤3.0×10-4 AU / h（ASTM E1657-98）
         9. 线性： 270 nm处> 2.0 AU
         10. 最大数据速率： ≥50 Hz（LAN）/ 20 Hz（模拟）
         11. 流通池：1
         12. 时间常数：0.0 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0秒
         13. 积分时间： 自动
         14. 泄漏传感器：是
      7. **补偿泵**
         1. 工作模式：双柱塞并联补偿往复泵，采用非圆齿轮技术，自调芯柱塞，具有自动润滑装置
         2. 最大压力：≥6000psi。
         3. 流速范围：0. 1～10.0mL/min。
         4. 流速准确度：≤±1.0%。
         5. 流速精度：≤0.1%RSD。
4. **基本配置要求**
   1. 离子淌度/四极杆/飞行时间高分辨质谱。
   2. 超高效液相色谱。
   3. 自动进样器。
   4. 柱温箱。
   5. 质谱工作站软件:
      1. 仪器控制、数据处理软件。
      2. 代谢组学软件。
   6. 在线固相萃取部分包含：
      1. 二元高压梯度泵组，包含脱气系统和溶剂选择阀
      2. 自动进样器
      3. 溶剂混合型高压注射泵 (HPD)系统
      4. 补偿泵
      5. 紫外检测器
      6. 双自动小柱更换器(ACE)
      7. 溶剂架
      8. ACE/HPD仪器控制软件
      9. ACE连接输出Cable
      10. ACE连接输入cable
      11. LC控制软件
      12. ACE 连接线
5. **附件：**
   1. 产品使用说明书（纸质及电子版） 1份
   2. 产品检验合格证书 1份
   3. 安装调试、维护工具包 1套
   4. 安装调试用标准样品 1套
6. **技术资料：**
   1. 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的仪器中英文说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书；
   2. 提供相关应用技术资料。
7. **售后服务与培训：**
   1. 卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收；
   2. 供应商应提供仪器安装调试后，在现场对用户进行操作培训，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识；
   3. 提供两名仪器操作人员到国内生产商或销售商组织的操作及维护技术培训；
   4. 供应商在国内应设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，保证仪器的正常操作，并协助用户进行方法开发。
8. **质量保证：**

安装调试经用户验收合格当天起，整机质量保证期1年，质量保证期内全维修免费。

1. **订购总数量：**

1套

1. **交货地点：**

用户指定地点

1. **交货日期：**

合同生效后90天内

**第四包：**

**生物流变显微观察系统技术参数**

**用途描述：**

很多生理过程都是在剪切流动的条件下发生的：血液在血管中的流动，循环肿瘤细胞（CTC）在体内的游走导致肿瘤的扩散和转移，自动剪切流引入研究和药物开发实验，体外模拟体内的生理环境，大大增强了活细胞分析法的生理相关性。剪切流可以用于诸多分析，诸多领域。例如：血小板粘附凝集实验，肿瘤侵袭实验，血管内皮细胞相关的研究，淋巴细胞的滚动、粘附、迁移和趋化性实验，间充质干细胞的分化，神经轴突的生长，生物菌膜的形成和药物筛选等。

**1工作环境：**

1.1 使用温度范围：10-30℃

1.2 使用湿度范围：不大于80%相对湿度。

1.3 电源要求：220～240 V，50/60 Hz

**2 控制系统性能参数：**

2.1. 剪切力范围为0.5-200 dyne/cm2，同时提供两组不同剪切力

2.2. 配置孔板加热装置，可控制温度，控温范围为室温到45℃

2.3. 配置微流控细胞培养板48孔，可使用48孔的微流控细胞培养板，包含24个流动管道。配置微流控细胞培养板24孔，可使用24孔的微流控细胞培养板，包含8个流动管道。配置微流控细胞培养板6孔，可使用6孔的微流控细胞培养板，包含3个流动管道。

2.4. 运行通量：同时进行实验数不少于24个

2.5. 微流控板底部配置180um玻璃载玻片，适合明场，荧光和相差等多种观察方式

2.6．内置0.2um空气过滤装置，保持管道内无菌环境

2.7. 配置数控剪切流环境控制系统环境控制装置，可提供CO2和无氧、低氧环境

2.8. 液体输入孔1个，输出孔1个孔板；液体输入孔2个，输出孔一个孔板

2.9. 配置系统软件，实现气体控制，数据收集和图像分析软件

2.10. 剪切力可随时间改变

2.11. 软件配置，实现气体控制，数据收集和图像分析软件，计算细胞滚动速度、荧光强度、粘附比例

2.12. 可制作视频文件

2.13. 试剂体积:每孔≤20μL，

2.14. 液体流动方向可逆

2.15. 体外模拟体内的生理学环境，用于血小板和血栓、肿瘤学、免疫学及生物膜等研究

**3成像系统性能参数：**

3.1配置自动倒置荧光显微镜

3.2配置电动载物台

3.3电动六孔物镜转换器，配置5倍、10倍、20倍和40倍物镜

3.4荧光附件，配置电动六孔荧光色块转换器，配置DAPI/FITC/TRITC三组荧光滤光片

3.5配置CCD相机，420万像素，高达30fps full frame

**4、数据分析系统：**

4.1配置系统软件，实现气体控制，数据收集和图像分析软件

4.2计算细胞滚动速度、荧光强度、粘附比例

4.3可制作AVI视频文件

4.4可设置手动模式控制气流

**5电脑工作站：**

5.1配置双显示屏，Windows 7专业版操作系统

**6 配置**

6.1 微流控控制系统 1套

6.2 显微成像系统 1套

6.3 数据分析软件 1套

6.4 电脑 1套

**7 售后服务要求：**

7.1技术服务：

7.1.1 安装调试: 设备到货后两周内进行现场安装，现场调试；按照买方和卖方双方同意的标准对主机、附件，软件的性能和功能进行测试；在买方对主机、附件的性能和功能进行测试合格的基础上，由买方授权人签字验收。

7.1.2 现场培训：仪器安装调试后, 卖方工程师对用户技术人员进行1～2天的现场培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括：系统原理介绍；仪器的结构以及功能介绍；系统硬件、软件的操作运用；设备保养和故障排除，现场解答疑难问题。

7.2 保修期

7.2.1卖方对整个系统提供1年保修服务，保修期从仪器验收合格、双方签署验收报告之日算起。保修期内，仪器的零配件费用、人工费用、差旅费用均由卖方承担。

7.2.2卖方承诺对买方的服务申请在24小时之内给以电话响应，尽可能解决相关技术问题。一般情况下，卖方工程师应当在接到用户通知后5个工作日内解决问题；对于严重的问题，卖方工程师应当在接到用户通知后3个星期内解决问题。

7.2.3保修期过后，卖方承诺对仪器提供终身维修服务，能提供广泛、即时、优惠的技术服务，并提供质量上乘的各种配件。

**第五包：**

**一、全自动动物体液分析仪技术参数**

**1.主要用途：**

可对血清、血浆、尿、体液等样品进行常规生化（肝功、肾功、心肌酶谱、电解质、血脂等）分析

**2.工作条件：**

温度：15-30℃，电压：220-240V；

**3.技术参数：**

1．基本情况：

1.1处理速度：≥800测试/小时（不含ISE）

≥1200测试/小时（含ISE）

1.2可对血清、血浆、尿、体液等样品进行常规生化（肝功、肾功、心肌酶谱、电解质、血脂等）

#1.3同时测定项目数：≥100项目

2．样品盘系统：

2.1适用样品杯和试管（5ml、7ml、10ml）

2.2防蒸发样品杯盖

3．加样系统：

3.1微量加样 2.0 ~ 35.0 μl（0.1μl步进）

3.2具有凝块检测功能

4．试剂系统：

4.1可全部使用国产试剂；

4.2最小反应体积≤120μl，

4.3使用环保型非氟里昂制冷，所有试剂全部冷藏。

5．反应系统：

5.1循环水浴式恒温槽37±0.1°C

5.2使用硬质玻璃反应杯：光径: 5mm

6．测光系统：

6.1使用无像差离子蚀刻凹面全息光栅及高速数字转换后分光技术:

6.2可同时多波长测定，消除漂移和杂散光的干扰，降低电路噪音，具有抗疲劳效应。

6.3最终反应液 120 ~ 360 μl

6.4 16个波长任意选择：

340、380、404、416、450、476、500、524、

548、572、604、628、660、700、748、804nm

7．软件：

7.1可使用不少于以下多种分析方法：

终点法：一点终点法，两点终点法，多点终点法

速率法：普通速率法，弹性速率法，最大速率法

全反应过程监测：可消除样品黄疸、乳糜和溶血的干扰

7.2 可检测样品底物消耗

7.3内源性干扰祛除

7.4试剂空白吸光度监测

7.5 反应界限值浮动

**4、配置清单**：

4.1 主机一台（含桶、杯等零件，具体以供货合同为准）

4.2 电脑一台

4.3 触摸式监视器

**5、技术资料**

详细的英文操作指南，可提供中文快速操作指南

**6、技术服务和培训**

卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

**7、质量保证**

测试验收合格后1年

**8、到货地点：**

用户指定地点

**9、数量：1套**

**二、细胞代谢分析仪技术参数**

**1.主要用途：**

主要用于实时侦测包括有氧呼吸以及糖酵解作用的细胞能量代谢的状态和动态，能同时进行活体细胞内线粒体耗氧速率和糖酵解产酸速率的实时、定量、全自动测定和分析。

**2.工作条件：**

温度：15-30℃，电压：220-240V；

**3.技术参数：**

\*1平行检测样品量：一次可平行检测≥20个样品

2数据采集：可同时检测线粒体功能与无氧代谢，即时反应细胞生理状态变化，单次检测时间间隔≤20秒

3采用非电解法进行耗氧速率和糖酵解产酸速率检测，对样品无损伤，无需外加试剂，无需电解，对样本无破坏，实时动态分析

4可进行T细胞实时在线激活，检测时间≤5分钟

5可检测项目：基础代谢率、极限呼吸率、呼吸储备能力等参数

6探针类型：检测探针为固态荧光探针，两种独立反应底物,非电解法检测.

\*7检测器：配有24个独立的光电二极管检测器，24个独立的光电二极管检测器，可同时对24样品孔进行数据采集；而非采用单个检测器逐孔扫描的方式进行检测，避免因逐孔扫描造成的时间差对实验结果的影响。

\*8可进行代谢底物偏好性分析，判断细胞对葡萄糖、脂肪酸、氨基酸的利用度

\*9自动加药槽：每个样品孔整合4通道加药槽, 可在检测过程中同时自动添加4种不同的研究介质或按需设置不同的加药时间依次加入，实时观察细胞动态变化

10可在实验进程中加药，可调的混合系统，气体驱动的药物传递，自动混匀。整合了自动化药物注入系统，实验进程中可定时定量加入4种不同药物，可调的混合系统，气体驱动的药物传递，自动混匀。

11加药体积：可加入25-75ul的实验试剂

\*12具有细胞能量表型分析功能，可以获得细胞能量代谢的表型图谱。

13可检测样品类型：可检测悬浮细胞、贴壁细胞、组织样品及分离线粒体样品

14每孔检测体积500-1000ul

注明：星号指标为必须满足项目，否则视为无效投标

**4、配置清单**：

4.1 主机一台

4.2起始装机包一个，包含以下配套耗材:耗材包：2盒；细胞能量代谢表型分析试剂盒：1盒；

**5、技术资料**

详细的英文操作指南，可提供中文快速操作指南

**6、技术服务和培训**

卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

1. **质量保证**

测试验收合格后1年

**8、到货地点：**

用户指定地点

**9、数量：1套**

**第六包：**

**一、多功能体内成像分析系统技术参数**

技术参数

（一）CCD ：科研级冷CCD

1、超高灵敏度CCD：全帧式；

2、物理分辨率：≥320万像素；2184 (H) X 1510 (V)

3、信噪比：≥78dB

4、动态范围：≥4.8

5、CCD位深：≥16bits

\*6、QE值：≥87%

#7、冷却系统：四级半导体制冷；

#8、冷却温度：≤-60℃ ；

#9、像素合并模式：1X1至10X10；

（二）：拍摄模式：

1、成像时有六种动力学范围可选， 48-位，36-位，24-位，16-位，12-位 和8-位；

2、具备图像叠加模式：在1秒至数小时之间图像叠加可以以任意设置时间进行递进；

3、即时以设定时间内数十张拍摄的速度进行全解析度图像捕获，连续的视频（AVI格式）预览，进行最佳效果图像的挑选，在十六种分级模式下，可将图片捕获速度和灵敏度分别增加2倍、3倍或4倍直到16倍

（三）镜头

1、专业级镜头：全自动电脑控制伸缩；

\*2、F值：0.95，

（四）暗箱：暗箱上无任何按键

1、满足活体成像及化学发光等实验的需要。

2、全自动电脑控制五位滤光片轮：具备；包括：

2.1 SYBR Green：515-570nm

2.2 SYBR Gold：485-655nm

2.3 EtBr Red：570-640nm

2.4 Clear

2.5 Open

3、 GFP干涉滤光片：具备；

4、 RFP干涉滤光片：具备；

5 暗箱内部有顶部白光和紫外光 ，蓝光 、反射均匀。

6、 当暗箱门打开时，紫外灯会自动断电；

#7 样品台：电动升降；升降范围：0-25cm；通过软件控制可精确定位；

8 麻醉气体的接口：必须具备；

9 双光纤光学接口：必须具备；

（五）其他

\*1.整套系统符合21 CFR Part 11认证(需提供认证文件复印件)；

2.外接多波长高强度多光谱光源。包括红外(IR)专用光源；

3.外接光源传输方式：光纤传输。

4.配备相应滤光片。用于活体动、植物成像。该光源可通过软件自动控制。

#5.样品台温控装置：必须具备；

（六）软件

1、集捕获与分析与一体的软件；

\* 2、可对活体小动物图像进行叠加。将光信号复原到活体动物上。并通过光密度的高低进行区分。

3、光密度计算，区域面积计算。光密度间的比较等功能

4、自由弱化背景功能；

5、提供相应的软件操作中文说明。

6、软件内有独特的暗箱控制界面，可控制所有凝胶成像组件，包括暗箱、镜头、滤光片切换（全自动控制系统）；

7、专业分析软件。对系统进行自动控制，并采集，优化，定量，分析图象。

8、 实时快速的采集，显示图象以进行1D分析

9 、软件可控制暴光时间以看到微弱信号

10 、显示过饱和像素保证精确当量

11、 添加各种格式的文字注释

12 、自动条带检测

13 、分子量，等电点，迁移率计算

14 、相对含量百分数分析

15 、绝对浓度，密度计算

16、 克隆计数

17、 差异显示分析

18、 3D图象观察

19、多通道图象观察

20、多副图象电影播放显示

21兼容TIFF, JPEG,AVI等多种文件格式

（七）配置

1、 主机一台

2、滤光片：5个；EB,SYBR Glod，SYBR Green，GFP，RFP

3、麻醉系统：1套；

4、全光谱光源装置：具备从UV，可见光，红外（IR）；

5、 抽屉式样品台一套；

6、 专业分析软件一套

7、 品牌电脑

（八）仪器安装和售后

1、 仪器到货后，公司派出专业技术人员到用户现场免费安装调试并参与验收。

2 、 仪器保修期为壹年，在此期间因产品质量问题，仪器公司负全部责任。

3、 仪器保修期后，公司提供及时的有偿服务并对产品终生保修，零部件充分保障，软件免费升级。

4、 解决质量或操作问题的响应时间：24 小时内电话答复，通过电话无法解决问题时，公司应派出技术服务人员到现场服务，在接到报修通知后3 个工作日内赶到现场进行维修，直至故障排除，设备完全恢复正常为止。

（九）培训服务

1、 仪器安装调试过程中，技术人员同时对用户进行为期一周的仪器产品性能的讲解。

2、 仪器安装调试后，技术人员需对用户进行仪器使用的培训。

3、 仪器软件或技术更新后，技术人员根据用户要求对用户进行更新的软件和技术讲解或培训。

（十）数量

1套

**二、全自动膜片钳**

1 主机

1.1可同时记录4个细胞，数据通量≥250 数据点/天

1.2记录电极为平板芯片式电极

1.3可预设48组实验，可自动完成

1.4可进行全细胞记录模式、单通道记录模式和穿孔记录模式

1.5可进行电压钳和脂双层离子通道实验

1.6放大器具有电流钳记录功能，无需升级或外加模块即可完成电流钳记录

1.7适于电压门控离子通道和配体门控离子通道实验要求

1.8 具有脂双层记录模式

1.9 适合各种常用细胞系、干细胞、多种原代细胞等和人工脂双层膜

1.10 可应用于微生物和植物细胞

1.11 可应用于亚细胞结构，如线粒体和溶酶体等

1.12 封接电阻>1GΩ电极电阻<5MΩ

1.13 成功封接稳定时间>20min

1.14可进行自动的细胞内液灌流和外液灌流

1.15每次外灌流需要的溶剂量≤30ul

1.16外灌流换液速度<30ms

1.17最小药物作用时间≤500ms

1.18灌流次数：无限

1.19全电脑控制机械臂

1.20每个通道的实验是完全独立的，可以各自操作，互相无影响

1.21在试验过程中可随时中断实验进行试验调整

1.22可进行多个化合物的单次混合加药

1.23废液可持续清理抽吸

1.24具有内灌流功能，可对细胞内给药

1.25外加配件可具有温度控制功能

2 膜片钳放大器

2.1 原装进口

2.2 多通道放大器

2.3 LockIn放大器技术精确测量全细胞膜电容、贴附式细胞膜片电容，可进行胞吞胞吐、细胞分泌等研究。

2.4 可调节的增益范围为0.005—2000mV/pA

2.5 能进行串联电阻补偿，串联电阻可达到10Ω以下

2.6 能进行快慢电容补偿，电容补偿可达到1nF

2.7 能进行漏电流减除

2.8 测量电流范围最高可达到±2μA

2.9 整合的模数/数模接口通过USB线和主机连接，无需另外接转换器接口进行采样分析

2.10 电流钳功能，电流钳的缩放范围有0.1、1和10 nA/mV，其相对应的最大命令电流值分别为1 nA、10 nA和100 nA

2.11 具有低频电压钳功能

2.12 可进行单通道电流数据采集

2.13 可测量膜电容，进行细胞膜有关的研究。

2.14 数码采样频率：1-200kHZ

3 采集软件和控制软件

3.1 放大器采集软件：实时监测电流和趋势观察，软件为可视化图形界面；即时分析功能；在线和离线数据库分析；有效的数据管理系统；需提供厂家最新版软件，并保证同一系统软件免费升级。

3.2 全自动操作系统控制软件：实验方案的编写和执行高度灵活，可在试验过程中随时中断和改动每个通道的实验独立进行，互不干扰实验过程控制可全部由软件完成。

4 仪器安装和售后

4.1 仪器到货后，公司派出专业技术人员到用户现场免费安装调试并参与验收。

4.2 仪器保修期为壹年，在此期间因产品质量问题，仪器公司负全部责任。

4.3 仪器保修期后，公司提供及时的有偿服务并对产品终生保修，零部件充分保障，软件免费升级。

4.4 解决质量或操作问题的响应时间：24 小时内电话答复，通过电话无法解决问题时，公司应派出技术服务人员到现场服务，在接到报修通知后3 个工作日内赶到现场进行维修，直至故障排除，设备完全恢复正常为止。

5 培训服务

5.1 仪器安装调试过程中，技术人员同时对用户进行为期一周的仪器产品性能的讲解。

5.2 仪器安装调试后，技术人员需对用户进行仪器使用的培训。

5.3 仪器软件或技术更新后，技术人员根据用户要求对用户进行更新的软件和技术讲解或培训。

6.数量：1套

**第七包：**

**货物需求一览表及技术规格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **货物名称** | **用户名称** | **\*交货期** | **\*质量保证期** |
| 第七包 | **全自动蛋白质表达定量分析系统** | 中国中医科学院中药研究所 | 签订合同后4个月 | 1年 |
| **模块式高通量实时荧光定量pcr系统** | 中国中医科学院中药研究所 | 签订合同后4个月 | 1年 |
| **自动采血仪** | 中国中医科学院中药研究所 | 签订合同后4个月 | 1年 |
| **超速冷冻离心机** | 中国中医科学院中药研究所 | 签订合同后4个月 | 1年 |

**技术规格**

**一、设备名称：****全自动蛋白质表达定量分析系统** 数量：1套

**1.主要用途：**可自动进行各种蛋白质样品分离、免疫检测、定性和定量分析。应用于蛋白质性质鉴定、蛋白质定量分析、蛋白质功能研究、蛋白质修饰和差异表达研究、抗体研究等多个领域。

**2.工作条件：**

2.1电压：100-240VAC，50/60HZ

2.2 环境温度：18-24℃

2.3 相对湿度：20-60%

**三、技术指标：**

3.1 蛋白质分离原理：根据分子量大小分离蛋白样品；

3.2 制胶：系统无需制胶过程，也不用预制胶；

3.3 转膜：系统无需转膜步骤；

3.4 主机一体式设计：蛋白上样、分离、固定、孵育和检测都在一个单元完成；

3.5 实时监控：蛋白质分离过程实时监控，并以影像的形式保存，可随时回放该分离过程；

3.6 信号检测方式：化学发光检测法，使用 辣根过氧化物酶（hrp）标记的二抗；

\*3.7 自动化步骤：系统自动上样、分离、一抗二抗孵育，自动进行免疫和化学发光检测步骤；

3.8 样本通量：≥12个样本通道，同时运行≥12个独立样品；

\*3.9 各样本通道完全独立，在同一轮检测实验中，每个样本通道中可以各自检测不同种类的蛋白质，即每个样本通道中均可以各自使用不同抗体孵育，各样本通道间互不干扰；

\*3.10 进样体积：≤40nL；

3.11 样本量：≤0.3ug/ul的总蛋白质样品3~5uL；

3.12 反应体系：整个检测过程都在样品管里完成，无需转印仪、干燥仪、电泳扫描单元、印迹单元；

3.13 运行时间：一次Western运行时间≤3个小时；

3.14 定量重复性：定量CV≤20%；

3.15 分子量准确性：分子量相对误差≤15%；

3.16 结果分析：软件会自动给出蛋白分子量大小、信噪比、百分比和峰面积；也可以自动给出标准曲线，进行绝对定量分析；

3.17 结果呈现形式：化学发光成像结果，峰型图结果和泳道式结果；

3.18 软件功能：软件控制整个系统全自动运行；用户可定义样品，设置检测流程，以及进行蛋白质表达定量分析的数据计算。

3.19 需提供厂家正本授权、售后服务说明书。

**4、基本配置**

4.1 主机：1套

4.2 电脑和配套软件：1套

4.3 安装培训试剂盒：1套

**二、设备名称：模块式高通量实时荧光定量pcr系统** 数量：1套

**1.主要用途：**用于基因表达分析研究，目的基因的定量分析，进行SNP单核苷酸多态性和突变位点的分析检测。

**2.工作条件：**

2.1 电源：AC 200-240 V，50－60HZ

2.2 温度：15-32℃

2.3 湿度：20-80%(32℃时)

**3. 技术指标：**

**3.1仪器性能**

\*3.1.1可区分1000拷贝和2000拷贝模板浓度。

3.1.2 反应时间：40个循环反应：≤60分钟 (96孔标准检测) ；≤40分钟 (384孔标准检测)

3.1.3 检测模式： HybProbe杂交探针、SimplProbe单探针、染料模式、水解探针、分子信标、蝎型探针、高分辨率熔解曲线（HRM）等

3.1.4 线性范围：1-1010个拷贝

3.1.5 检测灵敏度：可检测单拷贝基因

3.1.6 模块规格：支持96孔模块与384孔模块

\*3.1.7 模块互换：可自行更换并升级至384模块，自行手动更换后无需校准

3.1.8 重复性：样品检测CV≤0.15% (50nmol/l荧光浓度)

3.1.9 精密度：≤1.5倍拷贝数差异，置信度≥99.8%

\*3.1.10 校正：无需ROX等被动染料校正

**3.2硬件配置**

**3.2.1 温控系统**

#3.2.1.1 温控模块：采用银质半导体温控模块

#3.2.1.2 模块设计：所有样本对应的温控模块一体化成型，

3.2.1.3 温控模块平均温控速率：≥6.8 ℃/s

#3.2.1.4 样本平均温控速率：≥4.8 ℃/s

#3.2.1.5 温度准确性：≤0.1 ℃（37-99 ℃）

\*3.2.1.6 温度均一性(Tm)：≤0.1 ℃（37-99 ℃）

\*3.2.1.7 熔解曲线温度分辨率：≤0.01 ℃

\*3.2.1.8 熔解曲线数据采集频率：每摄氏度采集最多可达100个数据点

3.2.1.9 高分辨率熔解曲线反应时间：<10分钟（65-95℃，整板每℃采集25次数据时，

3.2.1.10 熔解曲线反应时间：<5分钟（65-95℃，整板每℃采集25次数据时，

3.2.1.11高分辨率熔解曲线 HRM：支持，

3.2.1.12 反应体积：96孔板为10-100ul，384孔板为3-20ul

**3.2.2光学系统**

3.2.2.1 光源：高强度白色固态光源

3.2.2.2 激发波长：390-710 nm，连续不间断

3.2.2.3 单个光源寿命：> 10000小时

3.2.2.4 检测通道数：6通道

\*3.2.2.5 检测系统：冷CCD，工作温度 10 ℃

3.2.2.6 所有样本同时检测：支持，所有样本同时激发并采集数据，孔间无时间差

3.2.2.7 光路设计：

3.2.2.7.1 激发滤光片与检测滤光片可自由组合，提供20种不同的组合的检测模式

3.2.2.7.2 五棱镜加长光路

3.2.2.7.3 全固定光路设计，无移动机械部件，

3.2.2.7.4 免维护，无需定期校正光路

**3.2.3软件**

3.2.3.1 颜色补偿功能：具备

3.2.3.2 软件：具有定性定量（绝对定量、相对定量）、自动报告熔解温度、自动报告基因分型结果、高分辨率熔解曲线分析等功能，配套的运行和结果分析软件，能够针对观察到的扩增情况随时增加循环数目，实时动态监测，扩增和检测同时进行

3.2.3.2.1 定时检测：实时监测荧光信号变化和温度变化，可根据PCR扩增的情况，在线增减循环数

3.2.3.2.2 绝对定量：最大二阶导数法或基线法，以非线性标准曲线进行绝对定量，可单点定标

3.2.3.2.3 相对定量：含扩增效率校正的相对定量方法；假定扩增效率=2的相对定量方法；导入标准曲线进行效率校正的相对定量方法

3.2.3.2.4 基因分型: 支持使用熔解曲线法或水解探针法进行基因分型

3.2.3.3 高分辨率熔解曲线 HRM分析：支持

3.2.3.4 数据导出：TXT, PDF, XML, GIF, PNG, BMP, JPEG

3.2.3.5 质控性能：软件提供符合FDA 21 CFR Part 11法规，便于数据溯源

**3.2.4试剂**

3.2.4.1 配套耗材：开放平台，可使用市面上国产或进口的各品牌试剂及第三方提供的8连板、96孔板和384孔板

3.2.4.2 支持多种荧光染料；

#3.2.4.3原厂病原体检测试剂：

3.2.4.3.1可提供原厂六重荧光PCR检测试剂盒，支持多种病原体检测

3.2.4.3.2 提供用于染色法和探针法定量、基因分型、HRM的原厂试剂；以及多种病毒、真菌、细菌、寄生虫和肿瘤/血液疾病相关基因位点的原厂检测试剂，检测疾病种类包括：呼吸道疾病、胃肠道疾病、超级细菌检测、新生儿疾病检测等。

3.2.4.4 原厂定制试剂盒：可在线定制原厂标准96/384孔板型的基因表达检测板，并无需更换专用温控模块即可在本仪器上运行

**4、基本配置**

4.1 96-孔主机，96孔模块

4.2 操作手册

4.3 软件安装光盘

4.4 控制单元

4.5 操作系统：Windows 7 专业版

**三、设备名称：自动采血仪** 数量：6套

**1.主要用途：**自动采血系统用于在动物清醒活动状态下长期，自然的定时，定量采血，采血之后自动给动物补充相同量的生理盐水，保证动物生理状态的正常。

**2.工作条件：**

2.1 电源：AC 200-240 V，50－60HZ

**3. 技术指标：**

\*3.1 由5个独立的蠕动泵组成，每个蠕动泵各有其功能，配有冷却收集器

3.2 样品储存温度: 4-6°C, 实时显示于控制屏幕上。

#3.3 一套软件可同时控制12台仪器

\*3.4 一台仪器可用于从小鼠到大鼠及狗等大动物的采血。

#3.5 每次采血样后回补的体积: 采血样体积量 + 40 到 80 微升; 除采血样体积, 几乎所有采样量 + 2 到 4 微升 回到动物体, 抽出的血样量由IV流体回补。

\*3.6血液传感器: 采用电阻感应技术

3.7 样品被稀释: 无

3.8 软件采样程序编辑: 15个程序编辑外加5个临时需求

3.9 最大采样时间: 无限制

#3.10 收集模式: 低漏失采血模式, 标准采血模式, 胆汁取样模式，DBS 低漏失模式、标准 DBS模式

3.11 自动重试机制: 两次抽血失败, 会自动跳下一个

\*3.12 蠕动导管保持静脉开放: 可调整流速从 0-999 微升/小时；每个脉动5 微升

3.13 采一个血样所需的时间: 3-5 分钟

#3.14 最小收集的样品量: ≤10微升

3.15 最大收集的样品量：≥450 微升

3.16 大鼠最大血液采样量: 100 微升/个 \* 33个

3.17 小鼠最大血液采样量: 15 微升/个 \* 18个

**4、基本配置**

4.1 主机一台

**四、设备名称：超速冷冻离心机** 数量：1套

**1.主要用途：**用于分离纯化核酸，血清脂蛋白，纳米颗粒，病毒，及细胞器等生物样品。

**2.工作条件：**

2.1 电源：220V±10%，50Hz

**3. 技术指标：**

\*3.1最高转速：≥150000rpm

\*3.2 最大离心力：≥1050000×g

3.3 最大容量： 30ml×6

#3.4 启动时间：≤ 15秒

#3.5 真空等待时间：≤ 5分钟

3.6可目视平衡，驱动系统可允许5mm样品水平液面差距

3.7 驱动部保用5年

3.8加减速控制：9级加速，10级减速。

3.9 转头温度控制精度：±2℃（设定范围0～40℃，1℃分档）。

3.10 转速控制精度：±50rpm（5000rpm～最大转速）

3.11 温度范围：0～40℃，具有转头自锁功能

#3.12 制冷方式：采用串并联热模块制冷系统，半导体制冷模块保证离心机在最高转速时仍保持0℃

3.13 噪音：≤45dB（A）

3.14 计时器：1min～99hrs 59min，

3.15 真空系统：油旋转真空泵和油扩散泵压力范围＜0.6Pa

3.16 屏幕显示：彩色液晶触摸屏

\*3.18可选配2mL、4mL近垂直转头

#3.19可选配 7ml x 4 水平转头（≥50000rpm）

#3.20 安全设计：落地式设计

3.21 占地面积≤0.23平方米

**4、基本配置**

4.1 主机一台

4.2 角转头一个：容量≥8\*8ml,最大转速≥80000，最大离心力≥410000g，

4.3 角转头一个：容量≥6\*30ml,最大转速≥50000rpm,最大离心力≥210000g

**第八包：**

**植物生理生态检测监测系统技术参数**

1. **中药材生理及光合生长检测模块**

**1.1功能：** 用于检测中药材植物叶片的光合作用、蒸腾作用、呼吸作用、叶绿素荧光等相关生理及光合生长研究。

**1.2工作条件**

1.1环境温度： 0-50˚C

1.2 环境湿度：0-100% RH

**1.3技术性能**

**分析器：**

1. 分析器位置：红外分析器位于叶室头部
2. CO2分析器：量程0-3100 µmol mol-1；
3. CO2信号噪声：400 μmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.1 μmol/mol@4s信号；
4. H2O分析器：量程0-75mmol mol-1；
5. H2O信号噪声：20 mmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.01 mmol/mol@4s信号；
6. 气体流速：叶室内流速0~1400 µmol s-1，叶室外其他通道流速680-1700 µmol s-1；
7. 分析器显示屏：像素：128×128像素

**主机压力传感器：**

1. 测量范围：50~110 kPa；
2. 准确度：≤±0.4 kPa；
3. 分辨率：≤1.5 Pa；
4. 信号噪声：≤0.004 kPa@4s信号；

**叶室压力传感器：**

1. 压力差测量范围：-2~2 kPa；
2. 分辨率：＜1 Pa；
3. 信号噪声： ≤1 Pa@4s信号；

**光量子传感器：**

1. 数量：包括内置与外置共两个；
2. 探测器：硅光电探测器；
3. 灵敏度：5~10 µA /1000 µmol m-2 s-1；

**温度：**

1. 工作温度：0~50℃；
2. 存储温度：-20℃~60℃；
3. 叶室温度控制范围：环境温度的±10℃；

**主机**

1. 存储：512M 内存，8G存储；

2. 仪器可以直接联入局域网，实现远程诊断功能；

3. 处理器：800 MHz ARM**®**CortexTMA8

4. 显示屏：液晶触摸屏；

**荧光叶室**

1. 调制频率：1 Hz~250 kHz；
2. 活化光输出：总光强0~3000 µmol m-2s-1；
3. 蓝光输出：0~1000 µmol m-2s-1；
4. 红光输出：0~2000 µmol m-2s-1；
5. 饱和光强：0~16000 µmol m-2s-1；
6. 饱和闪光类型：具有MPF多相闪光技术，可测得更加真实的Fm’值；
7. 荧光信号温度依赖性：±0.24% / ℃。

**1.4 配置**

系统主机 1台；

荧光叶室 1个；

锂电池 3块；

电池充电器 1个；

AC转DC供电器 1个；

备件包 1包；

干燥剂 1瓶；

苏打 1瓶；

加湿剂 1瓶；

CO2钢瓶 3盒；

仪器箱 1个；

三脚架 1套；

1. **药材种植与土壤微生物及其呼吸强度响应检测模块**

**2.1 功能**

能够对中药材生长的环境中土壤CO2通量进行短期测量和长期测量。用于精确的、自动化的、可重复的测量土壤呼吸及其微生物活动对药材种植的影响。

**2.2工作条件**

工作温度：-20℃~45℃；

相对湿度：0～95%

**2.3 主要技术参数**

1. 分析控制单元

内存：18MB数据收集闪存（共计32MB）

外置存储：包括256MB适配Sleeve，和适当的adapter Sleeve接受类型无线网卡： 固定的无线网络电脑卡。Cisco系统Aironet 350系列11Mb DSSS for Wi-Fi网络（802.11字节）；

RS-232：信号输出频率：1HZ；波特率：57600bps；

压力传感器：测量范围：15～115KPa；精确度：0～85℃之间1.5%；

气体最大流速：1.7 L/min；

能量要求：额外输入电压：12～28VDC；电池输入电压：12～15VDC；加热器开时，预热中最大3A@12V（36W）；加热器开时，预热后最大1A@12V（12W）；

2. 辅助传感器界面

输入：4个热电偶通道，3个通用输入通道（0～5VDC），每隔1～60分钟供电

电源：0～5VDC；

3. 红外气体分析仪

测量原则：非扩散红外气体

**CO2**测量范围：0～20000ppm；

精确度：≤读数的1.5%；

校正漂移：0ppm漂移：＜0.15ppm/℃；量程漂移：＜0.03%/℃；370ppm总漂移：＜0.4ppm/℃；

370ppm时1信号平均的RMS噪声：＜1ppm；

对水蒸气敏感性：＜0.1ppm CO2/mmol/mol H2O；

**H2O**测量范围：0～60 mmol/mol；

精确度：≤读数的1.5%；

校正漂移：0ppt漂移：＜0.003 mmol/mol/℃；量程漂移：＜0.03 ％/℃；10ppt；总漂移：＜0.009 mmol/mol/℃；10ppt时1信号平均的RMS噪声：＜0.01mmol/mol；

对CO2敏感性：＜0.0001mmol/mol H2O/ppm CO2；

4. 多路器系统

防水级别：通过IEC IP55标准测试

操作温度：–20~45 ℃

操作湿度： 0~95% RH, 无冷凝

覆盖区域：多路器到测量室最大半径15.0m 测量圆周的最大直径30.0m

显示： 4个LED指示器：电源, 检查错误记录, 手动运行测量室, 运行测量室错误

5个LED显示器：运行测量室, 运行阀, 3个电压通道指示器

电源：10.5~14.5 VDC

5. 长期测量室

测量室具有压力通风口设计，保证气室内外压力平衡，机械式自动运动，保证对土壤扰动的最小化；

系统体积：4076 cm3；

暴露土壤面积：317.8 cm2；

大小：48.3 cm L×38.1 cm W×33 cm H；

空气温度热敏电阻：操作温度：-20℃～45℃；精确度：0～70℃之间为±0.5℃；

6. 短期测量室

系统体积：4843cm3；

暴露土壤面积：317.8 cm2；

大小：28.7 cm L×28.7 cm W×29.2 cm H；

空气温度原理：热敏电阻

精确度：0～70℃之间为±0.5℃；

7. 土壤水分探头

运行频率：70MHz；

测量范围：0～100%VWC；

测量精度：≤±1%VWC（校准后），≤±3%VWC(校准前)；

测量时间：≤10ms；

8. 土壤温度探头

直径约6.4 mm，插入土壤中的最大长度为250mm

9. 大气CO2、水蒸气廓线配件：

配置4层廓线，与长期监测室相互匹配。

10. 其他要求

主要部件如分析器、测量室必须为同一个厂家生产，原厂原装保证数据质量和系统稳定性

**2.4 配置**

分析器控制单元 1部

辅助传感器模块 1部

8通道多路器系统 1部

短期测量室（20cm直径） 1个

长期测量室 4个

长期室线缆（15米） 4条

土壤温度传感器 4个

土壤水分传感器 4个

水汽廓线套件（4层） 1套

可充电电池 4节

电池充电器 1部

交流电供电系统 1套

主机内置工业级存储卡（256M） 1个

主机内置无线网卡 1个

无线控制单元 1套

软件光盘和操作手册 1套

1. **药材生长过程中光谱分析模块**

**3.1功能：**

能够准确测量药用植物叶片表面的光谱特征，用于评估药材的光合生理特性及其抗逆特性等方面的研究。

**3.2 技术指标**

1. 探测器：512相元阵列硅检测器
2. 自带DriftLock™基线漂移锁定技术
3. 随机自带RS3标准软件，ViewSpecPros™后处理软件，HH2 同步界面软件
4. 显示：面板自带可倾斜6.8cm彩色液晶显示；
5. 波长范围：325-1075nm
6. 波长精度：±1nm
7. 取样间隔：1.4nm
8. 光谱分辨率：≤3.0 nm @ 700 nm
9. 等效噪声辐射：5x10-9W/cm2/nm/sr @ 700 nm
10. 视场角：25 度。
11. 主机自带内置存储功能：最多可存储2000 个光谱文件；
12. 最大可测量辐射亮度：2倍太阳辐射亮度
13. 仪器工作环境：0—40 度
14. 大小及重量：90x140x215mm ；1.2kg（2.6lbs）（含电池）

**3.3配置**

1、手持式地物光谱仪1台

2、3.62英寸校准白板（聚四氟乙烯材质，反射率99%）1块

3、可充电电池 4个

4、电池充电器 1个

5、AC/DC 电源线，USB 电缆线，U 盘，D 型手柄等 2套

6、激光红外瞄准器，1套

药材生长与环境因子响应监测部分

**4. 药材生长与环境因子响应监测模块**

**4.1 功能：**用于测量药材种植环境中常规的气象参数如风速、风向、空气温度、相对湿度、太阳辐射、降雨量等环境气象参数。

**4.2工作条件**

操作温度：-20～50℃

环境湿度：0～100%

**4.3技术性能**

工作电压：220V，50HZ或者可充电电池加太阳能板

风速测量范围:0~112 mph (50 m/s), 耐受狂风134 ph (60 m/s) 准确性:0~45 mph(0 - 20 m/s), ±1.1 mph(0.5 m/s);

风向传感器:准确性:±5°;

太阳辐射传感器:准确性:±3%

空气温度传感器:范围:-10~+50℃

降雨量传感器:灵敏度:1 tip/0.25 mm

相对湿度传感器:测量范围: 0 - 100% RH，20℃时RH准确性: ±2%；

土壤温度传感器:测量范围:-10~+50℃，准确性:±0.5℃

**4.4配置**

仪器主机：含防雨箱；

空气温湿度传感器；

风速风向传感器；

降雨量传感器；

辐射传感器；

土壤温度传感器；

远程传输套件；

使用手册

**第九包：**

**超高效液相色谱仪第1套**

1. **工作条件：**
   1. 工作电压：220V±10%, 50Hz
   2. 温度：4℃-40℃
   3. 湿度：<90%相对湿度
   4. 无特殊水电气的要求。
2. **主要技术指标：**
   1. 四元溶剂管理系统
      1. #色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术
      2. 四元梯度，1-4路溶剂任意混合
      3. #四通道在线脱气
      4. 流量：0.0100-2.000mL/min
      5. \* 最大操作压力：≥15000 psi
      6. 延迟体积：< 400μL
      7. 柱塞清洗：自动，可编程
      8. #流量精度：＜0.08%RSD
      9. 流速准确度：≤±1.0%
      10. 梯度准确度：≤± 0.5%
      11. 混合方式：低压混合
      12. #自动缓冲盐配置功能：可实现自动配置缓冲盐浓度和pH值。
      13. #梯度模式：预编8种以上梯度曲线
   2. 自动进样器管理系统
      1. 样品盘数： 96位
      2. 样品交叉污染度：<0.004%
      3. 进样体积：0.1-10μL，以0.1μL为增量
      4. 进样线性度：>0.999
      5. 样品室温度范围：4°C-40°C，可编程，增量：1°C
      6. 针在线样品进样模式
      7. 进样次数：每个样品1～99次进样
      8. \*具有外部和内部双洗针流路，外洗针流路通过独立的泵控制
   3. 柱温箱
      1. 温度范围：室温以上5℃-80℃，增量：0.1℃
      2. 主动式溶剂预热器
      3. #系统配有信息记录技术，记录色谱柱使用情况。内容包括色谱柱使用过程中最小最大柱压力、温度等信息，信息类型>15项。（提供证明文件）
   4. 二极管阵列检测器
      1. 波长范围：190-800nm
      2. 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS
      3. #单光源：氘灯
      4. 流通池：光导全反射流动池
      5. 流通池耐压：≥1000psi
   5. 数据管理系统
      1. #是在最新Windows 7 64中文版操作系统下编写和测试。
      2. 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。
      3. \*内置或配备ORACLE® 11版图文数据库。
      4. 具有数据安全性：符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能。具有分配用户使用权限之功能。
      5. #≥15种校正拟合定量计算方式
      6. #≥8种数据检索模式
      7. 报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。
      8. 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel）。
      9. 带有系统适用性软件，可以计算美国药典（USP）、欧洲药典（EP）、日本药典（JP）和中国药典的柱效、拖尾因子、分离度等色谱适用性参数。
      10. #用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性。对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物（PDA检测器）
      11. 用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算
      12. 积分模式：传统积分和ApexTrack峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分
3. **基本配置要求**
   1. 超高效液相色谱四元泵。
   2. 自动进样器。
   3. 柱温箱。
   4. 二极管阵列检测器。
   5. 数据管理系统。
4. **附件：**
   1. 产品使用说明书（纸质及电子版） 1份
   2. 产品检验合格证书 1份
   3. 安装调试、维护工具包 1套
   4. 安装调试用标准样品 1套
5. **技术资料：**
   1. 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的仪器中英文说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书；
   2. 提供相关应用技术资料。
6. **售后服务与培训：**
   1. 卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收；
   2. 供应商应提供仪器安装调试后，在现场对用户进行操作培训，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识；
   3. 提供两名仪器操作人员到国内生产商或销售商组织的操作及维护技术培训；
   4. 供应商在国内应设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修、提供技术支持，并协助用户进行方法开发。
7. **质量保证：**

安装调试经用户验收合格当天起，整机质量保证期1年，质量保证期内全维修免费。

1. **订购总数量：**

1套

1. **交货地点：**

用户指定地点

1. **交货日期：**

合同生效后60天内

**超高效液相色谱仪第2套**

1. **工作条件：** 
   1. 工作电压：220V±10%, 50Hz
   2. 温度：4℃-40℃
   3. 湿度：<90%相对湿度
2. **技术指标：**
   1. 四元溶剂管理系统
      1. 混合模式：低压混合
      2. 梯度模式：四元梯度，1-4路溶剂任意混合
      3. \*具有硬件多流路切换功能，仿真模拟不同类仪器系统，实现方法间复制。
      4. 流量范围：0.01 - 4.000mL/min，增量为0.01 mL
      5. 配备在线脱气机
      6. \*最大操作压力：>9000psi
      7. 柱塞清洗：自动，可编程
      8. 流速准确度：±1.0%
      9. 混合准确度：± 0.5%
      10. \*具有自动缓冲盐配置功能：可实现自动配置缓冲盐浓度和pH值梯度
      11. \*梯度模式：预编11种梯度曲线，分为线性、步进、凹线、凸线四种类型
   2. 自动进样器管理系统
      1. 样品瓶数：>90
      2. #进样次数：每个样品1～99次进样
      3. 进样精度：<0.3%RSD
      4. 样品交叉污染度：<0.004%
      5. 进样体积：0.1-20μL，以0.1μL为增量
   3. 柱温箱
      1. 温度范围：室温以上5℃- 65℃
   4. 二极管阵列检测器
      1. #波长范围：190-700nm，单氘灯
      2. 波长准确度：±1nm
      3. 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS
      4. 内置灯优化软件：减少可见光波长噪音，补偿等损耗能量
      5. 固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率，简化操作。
   5. 蒸发光散射检测器
      1. 雾化器：前面板预装配，卡口式设计
      2. #漂移管温度：5-100℃，0.1°C增量
      3. #雾化器三种温度控制模式：加热、常温、冷却
      4. 雾化器气体种类：氮气、空气
      5. 光源：卤钨灯，寿命2000小时
3. **数据管理系统**
   1. #是在最新Windows 7 64位中文版操作系统下编写和测试。
   2. 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。
   3. \*内置或配备ORACLE® 11版图文数据库。
   4. 操作向导模式和在线帮助功能。
   5. 符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11法规的要求。
   6. #≥15种校正拟合定量计算方式（提供证明文件）
   7. #≥8种数据检索模式（提供证明文件）
   8. 报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。
   9. 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel）。
   10. 带有系统适用性软件，可以计算美国药典（USP）、欧洲药典（EP）、日本药典（JP）和中国药典的柱效、拖尾因子、分离度等色谱适用性参数。
   11. 用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算
   12. 积分模式：传统积分和ApexTrack峰尖寻迹拟和积分
4. **基本配置：**
   1. 高效液相色谱四元泵1个
   2. 在线脱气机1个
   3. 自动进样器1个
   4. 柱温箱1个
   5. 二极管阵列检测器1个
   6. 蒸发光散射检测器1个
   7. 数据处理系统1套：
5. **技术资料**
   1. 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的仪器中英文说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。
   2. 提供相关应用技术资料。
6. **技术服务和培训**
   1. 卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收；
   2. 供应商应提供仪器安装调试后，在现场对用户进行操作培训，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识；
   3. 提供两名仪器操作人员到国内生产商或销售商组织的操作及维护技术培训；
   4. 供应商在国内应设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修、提供技术支持，并协助用户进行方法开发。
7. **质量保证**

保修期自测试验收合格起1年内，免费上门维修服务。

1. **订购总数量**

1套

1. **交货地点**

用户指定地点

1. **交货日期**

合同生效后60天内

**第十包：**

**19.5L发酵罐技术参数**

1、罐体：适用于细菌，真菌等微生物培养。罐体总容积 14.0L，工作容积: 4.0-10.5L。耐高温灭菌的半圆形型底部硼硅酸盐玻璃罐体，

2、罐盖：罐体上封头标配7个6mm接口，8个12mm接口，1个19mm接口；可自由分配进气口，出气口，尾气冷凝器接口，补料口（酸、碱、消泡剂或补料液），温度探头套管口，pH电极口，DO电极口，取样口，收获口，进液口，接种口等

3、主控制台：配有7英寸彩色触摸屏，控制系统为反应流程控制器，用于监测控制微生物培养过程。

4、发酵罐控制软件：含一键启动功能，可一键启动所有参数并开始控制；可保存设定的工艺参数或者控制策略为Recipe文件，方便随时调用。最多可控制32个过程参数，主界面可直观显示各参数的当前值，设定值，输出功率值，单位等；可选多种培养模式，自动适配不同的罐体体积和培养方式，各个参数可设定参数值，可调整PI值，可设定上下限，可选控制模式，可设偶联等；趋势图可同时显示8个过程参数的曲线，并且最大可保存60天的数据；可图形显示偶联的参数和数值，

※5、适用罐体：可支持工作体积0.4L-10.5L的可灭菌性罐体和工作体积250ml-40L的一次性罐体。

6、软件升级：配两个USB接口，用于软件的定期更新升级，数据的保存和维护等。

7、远程控制：配以太网口，可与IPad，iphone，PC机等进行远程通讯连接和控制，实现远程控制。

8、搅拌系统：顶置机械搅拌马达，无碳刷伺服马达，转速可调范围25-1200rpm，控制精度±1rpm；马达转动方向可切换正反转。满足高密度搅拌要求，可与溶氧偶联精确控制溶氧值；PID 控制; 可手动、自动或级联控制设置。

9、搅拌桨：配有双层六平叶发酵专用搅拌桨，及可拆式316L不锈钢挡流板（4片），确保搅拌均匀且具有高氧移转率。

※10、温度控制：夹套控温，夹套内有磁力搅拌转子搅拌夹套水以保证夹套内水温均一性并提供实物照片。PID控制加热或制冷。温控范围为8-45 ºC ，温度精度显示 0.1 ºC。温度传感器为铂金属精确温度探头( Pt 100 )。

11、通气系统：采用空气和氧气二路通气系统，自动混气系统自动分配两气比列，配有质量流量计；采用环形气体分布器。

12、pH控制：数字pH电极；pH电极可重复灭菌，校准由系统软件完成，可二次校准；pH检测控制范围2-12pH，控制精度±0.01pH,；可与任意一个蠕动泵进行pH偶联控制。

13、DO控制：数字溶氧电极；DO电极可重复灭菌，校准由系统软件完成；DO检测控制范围0-200%, 精度±0.1%；可与转速、气体比例进行DO偶联控制。

14、排气: 位于罐盖上不锈钢排气冷凝器，连接0.2 µm除菌过滤器。

15、泡沫控制：泡沫电极检测泡沫，蠕动泵可设定自动添加消泡剂，具有手动、自动、关闭三个选项。

※16、补料系统：内置3个蠕动泵（30RPM），可计算总补料量，可设定循环时间和循环比例；可任意分配作为酸/碱，消泡，和补料等；蠕动泵可正反向旋转。蠕动泵泵头采用快夹式蠕动泵头并提供实物照片。

17、取样：配置无菌取样装置。

18、扩展接口：配有模拟输入/输出端口各3个，可连接天平，尾气分析等设备。

19、尾气检测系统：

19.1质量数范围: 10～1000amu

19.2灵敏度：(测试的柱子规格为30mx0.25mmx0.25um)

1)EIMRM模式：100fg 八氟奈, 信/噪比≥7000:1(272—222)

※19.3仪器检测限指标：(测试的柱子规格为30mx0.25mmx0.25um)仪器检测限指标(EI MRM IDL)：小于4fg 八氟奈 (OFN),10fg OFN进样8次

19.4 分辨率：≤ 0.7amu

19.5扫描速度：≥6240 Da/秒

19.6 MRM扫描速率：≥780个MRM/秒

19.7最小SRM扫描时间：≤0.5ms

19.8动态线性范围: >106

19.9 质量轴稳定性：≤+/- 0.1amu 24 hours.

19.10提供全扫描(Full Scan)、子离子扫描( Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、选择离子扫描模式(SIM)、选择反应扫描模式(SRM)、多反应扫描模式（MRM）等多种模式；

19.11检测器的真空系统由两级分子涡轮泵高真空系统, 空气冷却，无需水冷，

20、上位机软件：符合CE和ASME标准，能够实时采集、监控并保存发酵过程数据于计算机中；软件支持OPC协议，可用于连接在线质谱仪、在线或细胞计数仪、在线参数分析仪、天平等外界设备，并可实现反馈控制；能在普通个人计算机上设定控制参数对发酵罐进行控制；能在win7操作系统中稳定运行，且具有编程功能；提供终生免费升级；可实现指数补料，定时定量补料等高级功能；无限时数据记录和绘制图表功能，可保存、导出数据和报告功能

**第十一包：**

**成分溶出在线检测分析仪技术参数**

1. 货物名称：成分溶出在线检测分析仪
2. 主要用途：用于对非紫外吸收的样品进行含量检测。
3. 工作条件：

3.1电源：220V，50Hz；环境温度：5-40℃

3.2工作条件：连续工作8小时以上.

4. 技术指标：

\*4.1可与市面上各大主流品牌液相色谱连接使用。

4.2 光源：激光二极管，带有光校正系统，650nm，最大输出30mw，光源寿命≥30000小时，并且在有效寿命内光强度保持恒定。

4.3 光阱：采用布儒斯特角光肼。

4.4 面板图谱显示功能：仪器自带大屏幕彩色显示屏，可以实时显示图谱，

4.5 漂移管热均衡装置：不锈钢漂移管外设计有热均衡装置，

4.7 检测角度：光电二极管从90度角度检测散射光。

4.8 参数校正功能：气体流量和加热器温度含有自动校正功能。

4.9 雾化气体：0-5L/min可调节，内置式数字型恒流流量计控制，气体流量不受系统压力变化影响。

4.10 防腐处理：检测池及敏感部位需加有聚四氟乙烯惰性保护层，可以耐三氟乙酸等腐蚀性流动相。

4.11 \*温度范围：低温型检测器，室温至120℃，变化单位为1℃。

4.12 检测限要求：使用标准柱，信噪比为5，以氢化可的松计5ng；

使用窄径柱，信噪比为5，以氢化可的松计2ng；

使用微径柱，信噪比为5，以氢化可的松计0.5ng。

4.13 雾化气体：氮气或净化空气，校正到4.0L/min。

4.14 喷雾压力：0-80PSIG4.15 尾吹功能：有

4.16 系统文件检测器（SFC）接口：有

4.17 信号输出的自动调零：有

4.18 气体开关控制：自动

4.19 出错修正系统：有PC机智能控制并修正气体流量、气体压力、溶剂压力及温度。

4.20 安全功能：自动报警

4.21 漂移管构造：全部不锈钢直筒型结构（不含易碎玻璃及易腐蚀元件），可拆洗。

4.22 操作参数的选择与显示：支持中英文语言设置，仪器自身可储存100种方法，液晶图表显示配合数字键盘控制，或由PC机控制。

4.23 模拟输出：0-1V或0-10MV双选择，5档衰减，可调。

4.24 检测样品范围：可检测半挥发性和不挥发性化合物

4.25 符合GLP规范，可设置密码锁定屏幕

5. 基本配置

5.1 蒸发光散射检测器主机

注：带星号的为关键指标,任何违反或达不到指标均可导致废标；

**流通池法（USP4)溶出度测定仪技术参数**

**1、工作条件**

1.1电源：220V±10%，50 Hz

1.2工作温度：5℃～35℃

1.3相对湿度：20～95%，没有冷凝水

1.4仪器运行的持久性：仪器连续运行≥99小时。

1.5工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

**2、设备用途**

系统由溶出仪主机、陶瓷活塞泵、收集器组成。主要用于片剂、胶囊等的溶出度测定。

**3、技术参数**

3.1检测范围：应符合《中国药典》2015年版0931溶出度与释放度测定法的中第一法（篮法）和第二法（桨法）的要求；

3.2.溶出仪主机：

3.2.1溶出杯位： ≥ 7杯, 溶出杯体积：0～1000mL；

3.2.2温度控制范围：室温+5℃-45℃；

3.2.3温度精度：≤±0.2℃；

3.2.4加热方式：水浴循环式，环形水浴槽设计，水浴循环无死角，溶出情况可视化；

3.2.5转速： 25～250 rpm；精度：≤±0.5 rpm；

3.2.6桨杆晃动度：≤ 0.5mm；

3.2.7溶出仪主机与防蒸发盖一体化，24小时蒸发量小于0.5%

3.2.8 主机机头升降式设计；

3.2.9溶出杯定位：自动中心定位，卡口式设计保证溶出杯每次实验的位置一致；

3.2.10桨和篮高度定位：卡榫式设计，自动高度定位；

3.2.11配置取样针取样，可以升级添加中空浆取样方式；

3.2.12定时功能：任意设定溶出开始的时间，可预约加热自动开始实验；

3.2.13 桨杆、篮杆、转篮、溶出杯等具有唯一独立编号，可一一对应，符合一致性评价要求；

3.2.14可通过触摸屏编程控制自动取样时间及取样量；

3.2.15取样时间设定范围：最大99小时99分钟；

3.2.16 取样位置应符合中国药典要求:取样针距离杯壁10mm

3.2.17可设置自动取样收集前样品在管路内循环，以确保所收集的样品为设定时刻的样品；

3.2.18可编程进行自动投药，序列投药，到取样时间仪器会自动提醒实验人员取相应杯内样品；

3.2.19 可设置弃去初滤液体积，取样完毕可设置回吸体积，以清除取样末端残留样品，避免交叉污染；

3.2.20主机预留打印口，用于直接联接普通喷墨打印机或票据打印机打印实验方法和实验记录；

3.2.21可拓展性：主机预留摄像头工位，可以根据需要选择升级；

3.3.活塞泵

3.3.1配备高精度陶瓷活塞泵，免维护，无耗材；

3.3.2取样通道：≥ 7个

3.3.3取样准确度：≤ 2%

3.3.4过滤孔径: ≤0.45μm

3.3.5取样间隔:≤2分钟（包括溶媒回补间隔）

3.3.6流速范围：1～40ml/min, 脉冲范围:0～400次/分钟

3.3.7管路系统：全特氟龙管路，无样品吸附。

3.4 自动样品收集器

3.4.1收集器收集次数：≥15次

3.4.2收集样品量：1～12ml

3.4.3 收集样品位≥120位

3.5 薄层色谱质谱接口

3.5.1可自动提取薄层色谱带，激光定位，在线输送到液质系统或者提取到瓶内用于其他检测；

3.5.2快速和方便地连接任何品牌的液相－质谱检测器，且不影响原系统的使用；

3.5.3每个成分带在一分钟内获得灵敏的质谱信号；

3.5.4 检测限低至pg级每条带；

3.5.5 配备4mm的环形萃取头，自动压紧 ；

3.5.6 可自动清洗萃取头；

3.5.7 可手动定位和快关；

**4．配置要求**

自动取样溶出仪包含：

4.1溶出仪主机一台：升降机头，自动投药，玻璃溶出杯7个，溶媒回补杯1个，A316L不锈钢桨7个，A316L不锈钢篮杆及转篮7个，取样针及套管7个；

4.2 陶瓷活塞泵一台；

4.3样品收集器一台：包含取样收集模块，试管1000支，GF/D微纤滤膜100片，试管架一个；

4.4薄层色谱质谱接口一台：包括圆形萃取头，管线，过滤装置等

**实验室反应釜套装**

1.有效容积：300-1000ml

2.搅拌转速范围：10-150rpm

3. 内置加热模块加热，样品最高加热温度120℃

4. 标配温度传感器接口及配套PT100温度传感器

5. 最大处理粘度: ≥100,000mPas

6.最低真空度: ≤25mbar

7.与介质接触部分材质: 316L不锈钢，全氟橡胶，硼硅酸盐玻璃，聚四氟乙烯

8. 标配带PTFE刮片的锚式搅拌桨

★9. 模块化设计，除标配搅拌外，另配2个NS29，2个NS14接口及2个螺纹接口，便于扩展适应多种仪器的不同应用

10. 具有称重功能，最大2Kg，精度0.1g

11. 具有扭矩监测功能

12. 具有PH传感器接口，配PH电极监测PH

13 定时及计时功能

14. 可程序控温

1. 标配有USB数据接口，可以连接可连接电脑通过labworldsoft软件对实验过程进行控制和记录
2. 操作系统可选择中文、英文、
3. 允许环境相对湿度：80%
4. 反应器内置冷却盘管可选择外接冷却循环水系统实现低温控制

双层压片机

1. 外围罩壳为全封闭，采用不锈钢材料，符合GMP标准

2. 透明玻璃观察窗

3. 能压制普通，异形，环形等多种形状片剂

4. 机电一体化, 配有压力过载保护装置

5. 采用PLC控制，具有自动保护功能（超压，过载，急停装置）

6. 双压式，全密闭结构

7. 采用变频调速

8. 数字显示主压力，片剂厚度，填充深度及转速

9. 具有压制片剂数据屏幕打印功能

10. 片剂超差保护功能

11. 工位数为8，最大主压片力60千牛，最大预压压力10千牛

12. 最大压片直径25 毫米，第一层最大填充深度7毫米，第二层最大填充深度0.5-8毫米

13. 转台转速4-12转/分钟，生产能力5760片/小时

14. 主电机功率2.2千瓦

**微量湿法挤出滚圆一体机**

1、仪器名称：微量湿法挤出滚圆一体机

2、主要用途：药物、食品、保健品的制备，获得颗粒球形微丸样品

3、工作条件：连续工作8小时以上

4、技术指标

仪器整体要求：要求在同一台仪器上可实现湿法造粒、挤出、滚圆直至最后的微丸造粒，可更换不同附件实现湿法造粒、挤出、滚圆不同工艺要求

4.1 主机单元

\* 4.1.1 外壳材质为304不锈钢；与样品接触部分材质：316或316L不锈钢和POM

4.1.2 操作控制系统：转速显示面板显示前部或侧部驱动器输出的速度，速度显示器可以按下标有“显示切换”的按钮进行切换：搅拌器主轴旋转速度（RPM）、挤出机螺杆轴旋转速度（RPM）、滚圆光盘旋转速度（RPM）

4.1.3 安全罩作为标准配置，如果安全盖不到位，主机和附件无法运行操作；

4.1.4 设备带有CE标志

4.1.5标准文档：安装和操作手册；装箱单；完善的质量控制检测报告

4.2 湿法制粒机

4.2.1 不锈钢材质

4.2.2 全高或半高，标准罐的工作能力为60-80ml

4.2.3 力矩耦合限制器为8Nm

4.2.4第一级搅拌桨速度：10-250rpm, 第二级是其两倍速度

4.3 挤出机

4.3.1 采用螺杆挤出方式

4.3.2 标准挤压模具孔板Ø1.0mmX1mm深

4.3.3 在入口上方带有进样盘

4.4 滚圆机

4.4.1 标准罐的工作能力为10-80g（湿重）

4.4.2 十字开口平板

4.4.3 转速:500-3000 RPM, 数字显示

5、基本配置

5.1 主机单元 1台

5.2 湿法制粒附件1个

5.3 挤出附件1个

5.4 滚圆附件1个

5.5 检验报告1份

6、技术资料

6.1全套说明书

6.2 维护说明书

7、售后服务

7.1免费安装调试

7.2 质量保证期1年

7.3 终身维修

\*为重要指标，必须满足

**质构仪**

1. 主要技术指标：
2. 硬件
3. 测试距离与精度：范围0.1～300 mm，分辨率0.001 mm，符合小于1mm薄片的测试精度，并具备样品高度自动测定功能。可用标准块规自行校正距离准确度，并在软件显示校正结果。
4. 测试应力与精度：测定范围0～10 Kg，分辨率精密度高于0.1g。具备秤重平台，可当天平使用。可用追溯到国家计量院校验的第三方标准砝码自行校正，并在软件显示校正曲线，包含静态校正准确度与精密度，动态校正固定应力测定的稳定度，符合ISO 7500 Part1或ASTM E4标准。
5. 测试速度与精度：0.01～40 mm/sec ，
6. ※样品温度测定范围： -50～+250℃，可设定温度激发实验程序， 温控精度：？
7. 测试扩充性：可以在本体架构下改变为旋转式流变装置，以及透过本机端口扩充同步监测pH值、面团吹泡装置、样品条形码自动读取、自动进样系统..等设备讯号并可在软件显示分析结果。
8. 软件
9. ※软件永久免费更新：可在Win7.0、Win 8.0、Win 10 (64位)版本以上执行，并提供互连网免费软件下载更新服务，仪器内部固件可由软件更新优化。具备中、英文等多个国家语言可选，可以切换使用不同语言。
10. 四纬模式图形显示：可直接显示温度、距离、力(g、kg、N、lb、、oz、mN)、时间、应力(kg/mm2、MPa、N/mm2、lb/in2、kg/m2、Pa、N/m2)、应变(%)及ohms、dB于软件上，
11. 四维(x, y1, y2轴与视频)同步显示，双光标(时间、应力、应变、导电…)同步移动观察。
12. 实验方案：可以直接设定或调用模板方案，内建100种以上菜单选项，能快速下载试验参数与进行测试，自动产生以下所有测定数据与趋势图(直方图、饼图、雷达图..)。
13. 创建平均图：同一界面可显示多达上百实验结果并可按批次着色；并可创多重复分析的平均图形，容易观察批量差异。
14. 仪器配置要求
15. 物性测试仪主机（配套专用软件（满足Win8以上操作系统）；
16. 直径36 mm柱型探头(修圆弧)，测硬度、黏性和弹性等，符合AACC国际标准方法；
17. 柱型探头:直径2mm不锈钢柱型探头，可用于样品的穿刺实验。测试样品的表皮硬度、屈服点和内部质地坚实度。
18. 反挤压装置：该装置由盘状活塞和样品容器组成。可测量样品的粘性、浓稠度。

**智能矫味分析传感仪**

1、应用范围：

对中药的味觉指标进行分析，可以直接得出与人的感官评价相一致的酸甜苦咸鲜涩及其回味的味觉指标，从味觉角度对产品进行评价定义。可对中药等的种类、加工工艺（酿制方式）、储藏方式、储藏年限、原料差别、是否掺假等方面进行分析研究。

2、性能及技术要求：

2.1 检测参数：酸味数值、甜味数值、苦味数值、咸味数值、鲜味数值、涩味数值、鲜的回味（丰富性）数值、涩的回味数值、酸苦的回味数值、基本苦的回味数值、盐酸盐类苦的回味数值等

2.2 一种传感器检测一种味觉指标，每支传感器可以单独使用检测相应的味觉指标。

★2.3 测试味道全阈范围：±25 Ins,精度0.01Ins。

★2.4 传感器稳定性：稳定样品，重复分析2次以上，标准方差RSD<3;化学配置的味觉标准溶液2次重复实验的标准方差RSD<1

2.5 味觉测试玻璃电极：总长≤8cm，其中玻璃管长≤2.5cm，玻璃管外径≤7mm  
2.6 味觉传感器：总长≤7cm，传感器外径≤7mm

2.7 仪器主机装有正负极两组味觉传感器安装头，独立测试相应的味觉指标。

2.8 插拔式更换传感器，可以只更换味觉膜探头，不更换电极芯

2.9 样品槽个数：36个； 测量样品数量：不少于10个

2.10 样品杯所需样品体积：35ml

2.11 响应原理：人工脂膜电势测量

2.12 传感器类型：人工脂膜传感器

2.13 含PT100温度传感器，实时监测被测样品中心温度，温度精度0.01度。

2.14 自动进样器内含水浴系统，可对样品温度进行有效控制

2.15 具有防电磁干扰技术，确保分析过程不受外界磁场的干扰，

2.16 放入样品，无需任何人工数学建模处理，在15分钟内得出样品的苦味数值、涩味数值、酸味数值、咸味数值、鲜味数值、甜味数值、苦的回味数值、涩的回味数值和鲜的回味（丰富度）数值。

2.17 通过回味及先味测试可以检测样品的尖锐度，持久度等指标。