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**

本次招标采购是为北京市疾病预防控制中心配置基本设备，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暂行办法》规定，本项目投标人为小型或微型企业且所投产品为小型或微型企业生产的，**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。
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、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

**★1. 本项目第1包品目1-4全自动酶免工作站、品目1-6病毒载量检测系统；第7包品目7-5染色体自动分析系统、品目7-8全自动尿液分析流水线；第9包品目9-2全自动磁微粒化学发光仪；第11包品目11-1现场快速分子诊断系统、品目11-3全自动荧光药敏分析系统**，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. **本项目第1包品目1-4全自动酶免工作站、品目1-6病毒载量检测系统；第7包品目7-5染色体自动分析系统、品目7-8全自动尿液分析流水线；第9包品目9-2全自动磁微粒化学发光仪；第11包品目11-1现场快速分子诊断系统、品目11-3全自动荧光药敏分析系统**，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** | **包名称** | **品目号** | **品目名称** | **数量** |
| 1 | 高压灭菌器等 | 1-1 | 高压灭菌器 | 8台 |
| 1-2 | 病毒浓缩仪 | 1台 |
| 1-3 | 全自动移液工作站 | 1台 |
| 1-4 | 全自动酶免工作站 | 1台 |
| 1-5 | 核酸提取仪 | 1台 |
| 1-6 | 病毒载量检测系统 | 1台 |
| 2 | 数字微滴PCR系统等 | 2-1 | 数字微滴PCR系统 | 1台 |
| 2-2 | 化学发光检测系统 | 1台 |
| 2-3 | 毛细管电泳系统 | 1台 |
| 2-4 | 液体处理工作站 | 1台 |
| 3 | 全自动测序文库质控电泳系统等 | 3-1 | 全自动测序文库质控电泳系统 | 1台 |
| 3-2 | 二代测序仪 | 1台 |
| 3-3 | 新一代测序数据分析软件 | 1台 |
| 4 | PCR快速检测系统等 | 4-1 | PCR快速检测系统 | 1台 |
| 4-2 | 实时荧光定量PCR微流体芯片系统 | 1台 |
| 5 | 实时荧光PCR核酸提取检测系统等 | 5-1 | 实时荧光PCR核酸提取检测系统 | 1台 |
| 5-2 | 超级微波化学平台 | 1台 |
| 5-3 | 全自动酸逆流清洗系统 | 1台 |
| 6 | 细胞活力分析系统等 | 6-1 | 细胞活力分析系统 | 1台 |
| 6-2 | 微生物培养箱 | 2台 |
| 6-3 | 落地式超高速冷冻离心机 | 1台 |
| 6-4 | 冷冻离心机 | 3台 |
| 7 | 普通显微镜等 | 7-1 | 普通显微镜 | 5台 |
| 7-2 | 生物显微镜 | 7台 |
| 7-3 | 教学显微镜 | 1台 |
| 7-4 | 标签机 | 3台 |
| 7-5 | 染色体自动分析系统 | 1台 |
| 7-6 | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 1台 |
| 7-7 | 原子荧光光度计 | 1台 |
| 7-8 | 全自动尿液分析流水线 | 1套 |
| 7-9 | 多合一专用红外测温仪 | 2台 |
| 7-10 | 多参数泳池水检测仪 | 1台 |
| 7-11 | 便携式分光光度计 | 1台 |
| 7-12 | 老化仪 | 1台 |
| 7-13 | 便携式臭氧仪 | 1台 |
| 7-14 | 台式智能色度仪 | 1台 |
| 7-15 | 多参数比色计 | 1台 |
| 8 | 流式细胞仪等 | 8-1 | 流式细胞仪 | 1台 |
| 8-2 | 空气中有毒物质全自动苏玛罐浓缩采样系统 | 1套 |
| 8-3 | 空气采样器 | 5台 |
| 9 | 飞行质谱微生物鉴定系统等 | 9-1 | 飞行质谱微生物鉴定系统 | 1台 |
| 9-2 | 全自动磁微粒化学发光仪 | 2台 |
| 10 | 液相色谱-三重四极杆质谱仪 | 10-1 | 液相色谱-三重四极杆质谱仪 | 1台 |
| 11 | 现场快速分子诊断系统等 | 11-1 | 现场快速分子诊断系统 | 1台 |
| 11-2 | 冰箱 | 5台 |
| 11-3 | 全自动荧光药敏分析系统 | 1台 |
| 11-4 | 自动分液设备 | 1台 |
| 11-5 | 全息无标记细胞分析仪 | 1台 |
| 11-6 | 正倒置一体化研究级显微镜 | 2台 |
| 11-7 | 孵蛋器 | 2台 |
| 12 | 便携式r谱仪等 | 12-1 | 便携式r谱仪 | 1台 |
| 12-2 | 微量铀分析仪 | 1台 |
| 13 | 透射电镜等 | 13-1 | 透射电镜 | 1套 |
| 13-2 | 蛋白互作分析仪 | 1台 |
| 13-3 | 超纯水系统 | 1台 |
| 13-4 | 傅里叶真空红外光谱仪 | 1台 |
| 13-5 | 比表面孔分布测定仪 | 1台 |
| 14 | 高内涵细胞成像分析系统 | 14-1 | 高内涵细胞成像分析系统 | 1台 |
| 15 | 液相色谱高分辨串联质谱仪 | 15-1 | 液相色谱高分辨串联质谱仪 | 1台 |
| 16 | 全自动核酸纯化工作站 | 16-1 | 全自动核酸纯化工作站 | 1台 |

**（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：收到用户通知之日起90天。
2. 采购项目（标的）交付的地点：北京市疾病预防控制中心指定地点。

**四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求**

1. 投标人应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**

质量保证期（保修期）及服务要求：具体详见各包要求。

**五、采购标的的验收标准**

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

2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将在7个工作日内组织验收，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“▲”和“#”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：
4. 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。
5. 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。
6. 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。

**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包高压灭菌器等**

**品目1-1高压灭菌器**

一、品名、数量及用途

1、品名：高压灭菌器

2、数量：8台

3、用途：用于培养皿、培养基、消耗品等的灭菌以及特殊样品的高压消解。

二、工作条件

1、环境温度：10-35℃

2、湿度：30-85%

3、电源：AC 220V±10%；50Hz±2%

三、技术参数

▲1、有效腔体容积:≥ 65L

 2、具备电导法全自动低水位传感器，水位低于传感器时自动报警停机

▲3、具备分离式温度传感器，位于腔体中部，与加热圈分离，实时探测腔体中样品的实际温

度

▲4、**开盖方式：脚踏开关，上掀盖，单手单脚，可手提灭菌篮直接操作**

5、具备**开盖防护系统**

**6、配备风扇，≥2级可调**

**7、具备双孔平衡式压力控制系统：可做样品消解等试验。**

8、灭菌温度：105℃-135℃

9、加热温度：45℃-104℃

10、保温温度：45℃－ 95℃

11、最大操作压力：≥0.26MPa

12、温度显示方法：数字式

13、压力显示：独立于电子系统的压力表

14、加热功率：≥3.0 kW

15、安全装置：液位传感器、漏电保护、盖子互锁、过热保护、在超压保护、温度传感器监测、安全阀、蒸汽防护。

16、 时间显示范围：灭菌、加热：1-99 小时；保温：可设置1-99小时

17、**全自动控制系统，全自动检修系统，可自动检测≥25项零配件问题。**

18、预备压力状态指示装置

19、灭菌模式：液体灭菌模式，普通灭菌，灭菌保温，加热保温等

20、外形尺寸：≤500（W）x550（D）x 1050 mm（H）

 21、可配生物安全灭菌盒

四、单台主要配置：

1、主机：1台

2、不锈钢提篮：2个

五、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目1-2病毒浓缩仪**

一、技术参数：

（一）主机

1、整套机器模块化设计，离心腔/真空室、真空泵、冷阱均为独立体。

2、微电脑控制，液晶控制面板。

3、具备一键启动功能。

4、具备真空延迟功能，在转速达到预设值后再抽真空。

5、交流变频免维护感应电机。

▲6、主机温控范围：-5oC-80oC，调节步长≤1℃。

7、温控快捷键：0℃- 60℃范围内≥4档可调。

 8、离心状态下，能够实现不停机观察样品浓缩情况。

9、特氟龙涂层转子可高温高压灭菌（≥20分钟,121℃）。

10、304不锈钢腔体，特氟龙涂层表面处理。

11、具备减压阀，可自动真空释放。

▲12、可同时浓缩≥180支1.5ml离心管。

13、转速设置范围：300rpm-1800rpm，可调。

14、最大离心力：≥430×g。

15、定时范围：0-9999min，可调。

16、极限真空值：≤30Pa。

17、系统安全：断电自动泄真空。

18、运行过程中可随时修改参数。

（二）冷阱

1、采用无氟制冷压缩机，噪音≤35dB

2、具备冷凝水回收装置

3、冷阱温度：≤-50℃

4、回收瓶溶剂：600ml

（三）真空油泵

1、采用强制供油方式，在大气压附近连续排气运转时。

2、具备进气阀防返油机构，当泵启动时，内部油压打开进气阀进行抽气；当泵停机时，进气阀靠弹簧力迅速关闭。

3、采用可变油量方式，只要油面在指定范围内，都能保证泵的正常工作

二、单台主要配置：

1、冷冻真空浓缩仪主机1台;

2、低温冷阱；1台;

3、离心成像仪1台；

3.1、90x1.5ml角转子1套；

3.2、8x50ml+8x10ml角转子1套；

4、真空泵：1台；废液收集瓶250ml 1套；分子筛1袋。

**三、**质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目1-3全自动移液工作站**

一、主要用途：重复分液、变量分液、梯度稀释、板间复制、不同容器之间转移液体

二、工作条件：

1、温度：5°C-40°C，湿度：< 85% 无冷凝

2、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%

三、技术参数

#1、自动化移液设备可以适配多道移液器（包括八道、十二道、十六道）及多道间距可调移液器（四道、六道、八道、十二道）；电动移液器、电动可调间距移液器可手持移液操作。

2、自动移液设备能够与多道电动移液器和多道电动可调间距移液器组合进行移液（从50 - 1250 µL）。可与储液槽（10mL-300mL）、孔板（6孔板，12孔板，24孔板，48孔板，96孔板，384孔板以及深孔板）、多种规格小管（0.2mL，0.5mL，1.5mL，2mL，5mL，15mL）搭配使用。可同时多个孔板并且孔板的方向可以横向或纵向调整，自动识别孔板并定位。

3、自动化移液设备具备预设程序，能够完成重复分液、变量分液、梯度稀释、板间复制、不同容器间移液等操作，同时也可客户定制程序。

#4、与12道可调间距移液器组合时，可一次移液12通道。

5、自动装载及卸载枪头，自动润洗枪头，自动设定初次和最后分液。

#6、可放置在无菌操作台或生物安全柜里，实现全自动无菌操作。

 7、尺寸（HхDхW）≤55х40х80cm ；重量≤25kg。

8、校正：仅需要对电动移液器进行校正即可，无需特殊工具对自动移液设备进行单独校准。

#9、自动移液设备与电动移液器、电动可调间距移液器可通过无线匹配，实现自动化操作。

#10、液面跟踪：枪头始终保持与液面一定高度的接触，枪头能够随着储液槽液面的降低而降低，并且高度保持不变。

11、使用界面：支持中文和英文。

四、单台主要配置

1、主机：1台

2、配套模块：1套

五、质保期：整机保修期1年，保修期内上门免费维修。质保期从验收合格后起计算。

**品目1-4全自动酶免工作站**

**一、用途及基本功能：**全自动酶免工作站能全自动进行酶免ELISA实验样品分配、稀释、试剂加注、板温育、洗涤、板转送、结果判读、分析等，全过程于仪器内全自动完成。

**二、技术参数**

**▲**1、双机械臂系统：具有1个独立的移液机械臂和1个独立的移板机械臂，双臂独立操作；可实现加样、移板同时进行；

2、加样机械臂、转板机械臂、洗板机、酶标仪等均需由同一厂家研发及生产（加样机械臂、转板机械臂、洗板机、酶标仪等），设备相互兼容。

3、主机平台采用轨道抽拉式台面设计，轨道上任何载架均可沿轨道自由上载及卸载，尺寸：≥100cm；

4、立体层架设计，不占用台面空间，层架提供≥15个微孔板放置位,同时16个微孔板位还可做为常温孵育位，批量处理板数≥15板；

5、具有连续装载功能，设有专用进板位置，无需开主机门锁或打开安全面板即可上载/卸载微孔板；

**▲**6、加样模块：加样机械臂≥4通道，各通道独立控制，每个通道均可在Z轴上进行独立运动。如某一通道故障，可通过软件屏蔽，不影响整体运行；

7、加样精密度(CV)：

7.1、加样10μl时，≤3.5% (使用1000μl一次性吸头时)

7.2、加样100μl时≤0.75% (使用1000μl一次性吸头时)。

8、一次性吸头配有低位枪头脱排器，枪头采用弹射模式进行卸载，卸载时无需和台面任意部件进行接触；

9、试剂位≥18个，可动态更换。试剂瓶开放，可根据用户任意设置，<3分钟/5整板，按程序需要可以在反应过程中随时添加、更换试剂。

10、转板机械臂模块：

10.1、独立的移板机械臂，机械臂可沿XYZ轴独立运动。

10.2、机械捉手可进行水平方向的旋转和延展，旋转角度≥270o

10.3、可进行微孔板、深孔板及一次性加样针载架的自动转移，实现仪器的全自动化运行；

11、孵育模块：

11.1、采用封闭避光塔式孵育装置，上下同时传热（非底部加热）

11.2、控温范围:室温+5℃～45℃；

11.3、控温孵育箱和室温孵育箱板位各自独立，共提供≥6个控温孵育位；

12、酶标仪：1台

12.1、测量通道≥12个

12.2、读板时间≤6秒/板(单波长)，有振板功能

12.3、波长范围：340～750nm，测量范围：0.000～4.000 OD。

12.4、滤光片≥6波长或梯度滤光片（400nm～700nm梯度可调）

12.5、可脱离主机单独使用；

14、洗板机：1台

14.1、≥16头

14.2、最小残留量≤2μl

14.3、内可储存洗板程序，可同时设置≥3种洗板液。

14.4、可升级具有真空抽滤和磁珠分离清洗功；

14.5、洗板机上有键盘和显示器，可脱机独立使用并具有单独的操作及分析软件；

15、具有拼板检测功能，即一块板上可同时进行多个项目实验；

16、 具有声光双重报警系统；

**三、软件功能：**

1、具有“3维”工作编辑软件

2、可动画演示每次实验全过程。

3、提供全中文操作平台，支持与医院LIS系统联网，可实现双向通讯。

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目1-5核酸提取仪**

一、用途：用于自动、高速完成核酸（RNA、DNA）的提取工作。

二、技术参数

▲1、内置永久磁性磁棒式全自动核酸提取纯化系统，无需离心、过滤、移液操作，磁珠与目的样品特异结合，仪器磁棒运动使液体混匀，并吸取磁珠，在不同样品板/管间移动，经转移、洗脱、释放等步骤，直接提取纯化核酸等样品。

2、 用于全血、拭子、血浆、血清、组织等多种样本类型中提取DNA或RNA，可以提供游离核酸、miRNA/mRNA提取、石蜡切片DNA/RNA共提取自动化方案，具备免疫沉淀反应、蛋白纯化等功能。

3、磁棒类型：末端充磁的非拼接式一体化永磁棒。

4、样品通量：一次运行≥96个样品。

5、提取板位：可放置板位数≥8。

▲6、工作体积：50-5000μl；标准磁头：50-1000μl；大体积磁头：200-5000μl

7、磁珠回收效率≥95%。

▲8、每个板位均具有温度控制功能，温控范围：室温+5℃至 +115℃，可以提前预热。

9、温度准确性：室温+5℃至+80℃，±1℃以内；室温+81℃至+115℃，±2℃以内。

10、96个样品处理时间≤30分钟

11、彩色液晶触摸屏≥5英寸，图形化操作界面，实时显示温度和实验进程信息，可独立使用。

12、内置程序分类管理功能，可存储≥500个程序。

13、振荡模式：

13.1、振荡速度≥3档可选

13.2、混匀方式：底部/中部/表面可选

14、具有磁珠预收集、干燥、暂停等多种动作设置，磁珠释放、吸附时间及模式可编辑。

▲15、试剂开放并兼容用户自定义实验方案，兼容进口及国产磁珠试剂，可提供≥3家兼容试剂盒品牌，并同时提供在本品牌仪器使用的试剂盒说明书。

16、磁珠纯化配套软件：

16.1、软件权限开放，支持用户重新编程，或使用预编辑的快捷程序组进行优化

16.2、具有样本及耗材信息管理和追溯功能。

17、可与机械臂、移液工作站等周边设备整合。

三、单台主要配置

全自动磁珠提取纯化系统 1台。

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目1-6病毒载量检测系统**

一、技术参数

1、采用巢式实时荧光定量PCR技术，可在体外定性或定量检测感染性疾病病原、耐药性及肿瘤基因等。

**▲**2、在一个检测试剂盒中，可自动完成样品制备、纯化、基因提取、核酸扩增、荧光测定的全过程。将待检样品加入到检测试剂盒中，系统会自动按照相应的程序运行，实时监测PCR进行情况，一旦PCR完成，系统的软件会自动判断并报告结果。

**▲**3、每个试剂盒中均包括标本有效性确认和避免假阴性的阳性质控。

4、系统可扩展≥16个独立检测模块，各检测模块独立运行，可同时进行不同项目检测实验。**▲**5、荧光检测通道：≥6组光学信道，激发/检测波长分别为：375-405 nm / 420-480 nm、450-495 nm / 510-535 nm； 500-550 nm / 565-590 nm、555-590 nm / 606-650 nm、630-650 nm / 665-685 nm、630-650 nm / ≥700 nm

**▲**6、检测项目：可用于但不限于HIV 病毒载量、HPV、沙眼衣原体、淋病奈瑟菌、流感病毒（A型、B型、2009H1N1）、肠病毒（EV）等的检测。

7、检测速度（从获得待检标本到出报告时间）：

7.1、HIV 病毒载量 ≤90分钟；

7.2、沙眼衣原体和淋病奈瑟菌 ≤120分钟；

7.3、流感病毒 ≤90分钟

7.4、肠道病毒 ≤180分钟。
 8、生物安全性：所有检测不需在PCR分区实验室开展，可在一般实验室可完成。

9、试剂盒储存温度范围：2-28°C。

10、温控模块：
 10.1、加热速率（最大）：从 50°C 到 95°C，≥10°C/秒
 10.2、冷却速率（最大）：从 95°C到 50°C ，≥2.5°C/秒
 10.3、升降温度的时间精度：设定的时间±1.0 秒
 10.4、持续温度的精度：60°C 到 95°C，± 1.0°C以内

11、自动判读结果，直接传输结果。

12、移动工作站：

12.1、CPU：i5或以上性能

12.2、内存≥8G；硬盘≥1T

12.3、彩色液晶显示屏≥19英寸

二、单台主要配置：
 1、主机：1台
 2、移动工作站：1套
 3、条形码扫描器：1个
 4、配套系统软件：1套

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第2包数字微滴PCR系统等**

**品目2-1数字微滴PCR系统**

一、工作条件：

1、电源：AC100-240V, 50Hz±1Hz

2、环境温度：18-25℃

3、湿度：25-85%

二、技术参数

1、全自动微滴式数字PCR平台，一台设备整合微滴生成、PCR扩增和微滴分析功能。

2、在一张微滴反应板上完成微滴生成、PCR扩增和微滴分析。

**▲**3、检测通量：可同时放置≥5块96孔板，完成5块微滴反应板（480个样本）的微滴生成、PCR扩增和微滴分析所需时间≤24小时。

**▲**4、可将每20微升样品反应体系分割成≥18000个纳升级微滴。

5、使用微滴反应板时，一块板可容纳≥96个样品。

6、微流控技术制备微滴。

7、一次PCR程序运行可扩增≥96个样本的微滴。

**▲**8、热循环模块具备温度梯度功能，可以同时设置≥8个温度梯度。

9、具备4个荧光检测通道，兼容FAM, HEX/VIC， Cy5和Cy5.5荧光基团，具有8重CNV分析能力。

10、在微滴检测过程中无需使用任何参比荧光染料。

11、具备数学模型，以实时质控的方式自动剔除质量不合格的微滴。

12、配备专门通道用于检测微滴的实际大小。

13、自动计算每个微滴中多个靶标各自的拷贝数。

14、数据精密度≤1.5% CV。

15、数据准确度：标准参考物质标称值的±5%。

16、检测下限：≤0.003%。

17、线性动态范围：≥5个数量级。

18、系统可分辨样本间靶序列CNV 5拷贝和6拷贝的差异。

19、一块96孔微滴反应板可分析≥1,500,000个微滴。

20、系统兼容TaqMan水解探针。

21、内置工作站：

21.1、中央处理器： i5或以上性能

21.2、硬盘（SSD）：≥1TB ；内存：≥16GB

21.3、彩色液晶触摸屏≥22英寸，分辨率≥1920X1080

21.4、操作系统：Windows 10专业版 64-bit

三、软件功能

1、支持1-D、2-D、3-D图像显示，支持微滴合并分析，具有拷贝数浓度(copies/μl)，CNV值，突变丰度，基因表达、连锁分析功能模块；具备高阶多重分析能力。

**▲**2、每个反应孔可同时定量检测达≥10个不同靶标。

3、自动计算每个样本的拷贝数浓度（拷贝/微升、拷贝/20微升）。

4、自动使用参考基因计算靶标CNV值。

5、自动计算靶标突变在野生型背景中的突变丰度。

6、自动设定各反应孔的阈值线，也支持人工手动设置阈值线，具备偏倚微滴修正功能

7、能合并多个反应孔的微滴计算结果。

8、通过阴性微滴比例和泊松分布数学模型确定样本中靶标核酸的拷贝数浓度。

9、数据可导出为.CSV文件，兼容微软Excel或其他类似软件。

10、图表能复制到粘贴板以打印或导出。

四、单台主要配置

1、主机系统一套（含软件及操作系统）

2、全套试剂耗材 ：1000份（保质期内）

五、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目2-2化学发光检测系统**

一、技术参数

1、电泳槽、玻璃板、灌胶系统、上样引导装置、电泳梳

**▲**1.1、同一槽内可同时进行≥4块SDS-PAGE凝胶的电泳实验

1.2、胶面积：≥8 x 7cm

1.3、玻璃板：

1.3.1封边垫条永久性地固定在长玻板上

1.3.2短玻璃板：≥10 x 7cm；长玻璃板：≥10 x 8cm

1.4、灌胶系统：弹簧杠杆设计，平行排列，能同时看到正在灌制的两块凝胶

1.5、具备上样引导装置

1.6、电泳梳：塑料电泳梳，内置脊

1.7、转印（western blot）

1.7.1、模块化设计

1.7.2、转印通量： ≥2个转印盘，可运行≥2个独立的转印程序，容量：≥4块小胶或≥2块中型胶

1.7.3、即用型转印耗材包，转印包中含有缓冲液，无需人工准备缓冲液和膜制备

1.7.4、转印速度：完成2块小胶转印时间≤3分钟；完成4块普通小胶或2块中型胶的转印时间≤7分钟内，各运行之间无需冷却期

1.7.5、用户界面：显示屏程序化操作，可实现在无人照看下的程序自动运行监控

1.7.6、预设程序≥25个程序，并可根据实际修改、并存储

1.7.7、电极设计：6弹簧配合板式电极设计

1.7.8、可兼容传统实验试剂和耗材

1.7.9、开放系统：可选择快速预设程序或手动输入转印条件；兼容传统的半干转印耗材，可进行≤30分钟的半干转印；兼容各种凝胶类型和浓度比例；可由用户自定义并储存程序

#1.7.10、阳极镀铂和阴极不锈钢，可重复使用

2、成像检测系统

**▲**2.1、单色荧光成像、双色荧光成像，化学发光，光密度成像等

2.2、CCD检测器：蓝光增强型CCD检测器，分辨率≤1392×1040(H x V)

2.3、CCD冷却系统工作温度≤-30℃

2.4、425nm处绝对Q/E值≥55％，绝对Q/E峰值≥63%

**▲**2.5、CCD暗电流≤0.001e/p/s；CCD读出噪音≤4.5e-rms

2.6、最大成像面积 ≥25×26 cm，最大样品面积≥28×35 cm

2.7、动力学范围≥4个数量级；数据输出≥16 bit，非插值

2.8、光源：自发透射白光、反射白光、透射紫外、透射蓝光

2.9、紫外光源：302nm±2nm

2.10、全自动反馈变焦镜头，马达控制镜头变焦；变焦范围：12-75mm

2.11、配有抽拉式白光透射灯箱

2.12、具备UV灯延时自动关闭功能和UV灯预热模式

2.13、具备UV防护板

2.14、滤光片：≥2个

2.15、配备校正镜头曲面度的专用滤光片

**▲**2.16、灵敏度：核酸凝胶，≤1\*10-7g pg DNA；蛋白凝胶，≤5\*10-10g Protein；化学发光: ≤10-14g Protein

2.17、具备动态平场扫描技术, 均一性CV≤ 5%

2.18、自动对焦校正板≥3块，成像过程无需再次调节

2.19、累积曝光多次成像：可以在0.001s-7200s内多次成像，每次成像的曝光时间可以累积。

2.20、曝光时间：最短≤0.001s，调节步长≤0.001s

3、软件功能

3.1、全自动专业成像及分析软件对系统进行自动控制，包括采集、优化、定量、分析图像及报告输出。

3.2、软件可编程，所编程序可重复调用或再编辑

3.3、软件可自由安装于多台电脑，同时分析

3.4、软件可控制曝光时间

3.5、可显示过饱和像素

3.6、所有成像过程均保持自动对焦

3.7、可添文字注释

3.8、具备自动条带检测、自动分子量测算、自动条带浓度测算功能

3.9、具备相对含量百分数分析功能

3.10、具备绝对浓度、密度计算功能

3.11、具备微卫星DNA分析功能功能

3.12、具备RFLP和DNA指纹分析功能

3.13、具备3D图像观察及输出功能

3.14、预设染料颜色标记显示及输出≥12种

二、单台主要配置：

1、化学发光成像：1套

2、垂直电泳：1套

3、转印系统：1 套

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目2-3毛细管电泳系统**

一、主要用途：

1、单重常规PCR检测；低分辨率多重PCR分析；质粒DNA检查

2、STR/微卫星 (SSR)分析；AFLP/RFLP/RAPD分析；高分辨率多重 PCR分析

3、高分辨率基因分型

4、基因组DNA和大片段DNA分析

5、总 RNA、片段化cRNA、单链cDNA质控分析

6、二代测序建库过程中的产物片段大小和浓度质控

二、工作条件:

1、温度：15-30℃，湿度：10-75%，

2、电源：AC 100-240V；

三、技术参数

1、中文操作界面的

▲2、使用即用型预制胶耗材,采用全自动的灌胶方式，无需人工制备凝胶染料混合物和组装毛细管

▲3、无需混合样本，仪器完成一次样本吸取操作,即可同时至少平行分析处理≥12个样本

4、全自动化上样，可自动连续运行分析≥96个样品，无须包括更换卡夹等任何人工干预

▲5、每轮分析后，全自动化清洁，无需机外手动维护微流体芯片，无需使用特殊的毛细管维护液。

6、兼容0.2ml PCR管和96孔板上样

7、分析12个核酸样本所需时间≤3分钟；

8、完成24个核酸样本的电泳所需时间≤12分钟，并且不浪费毛细管凝胶和毛细管使用次数；

9、检测灵敏度：DNA分析，≤0.1ng/μl；RNA分析，≤5 ng/μl

#10、分辨率: 对500bp的DNA片段，分辨率≤5bp

11、原始样本消耗量≤0.1μl

12、使用标准PCR管直接上机时,上样体积≤15μl，上样后原样品不受影响，可直接用于下游应用

▲13、PCR产物原管原液直接上机检测，无需额外添加其他试剂

14、软件具备专门用于多重PCR产物分析的分析谱，可自动判定特定条带组合是否存在,需提供软件截图证明

15、软件可集中一次分析多个运行结果,软件具备专门用于NGS文库质控分析的分析谱

 16、软件具有分布分析功能,可以自动判定可接受的摩尔浓度比率, 需提供软件截图证明

17、软件可输出电泳图、峰图等，可以excel、PDF、word、JPG等形式输出报告

18、原厂可提供15bp-10kb的已优化可直接配套使用的Marker,试剂盒配套的所有缓冲液均是即用型的，无需人工稀释

19、工作站：

19.1、CPU：i5或以上性能

19.2、内存≥8G，硬盘≥1T

19.3、彩色液晶显示器≥19英寸

四、单台主要配置：

1、主机：1台

2、工作站：1台

3、卡夹：1个

4、配套MARKER：1套

五、技术资料

英文操作指南、中文操作指南

**六、**质保期：测试验收合格后≥1年

**品目2-4液体处理工作站**

一、技术参数：
1、通道数量：≥12通道；

2、可完成96孔板PCR加样、梯度稀释等液体处理操作；

3、适用的孔板类型：平底、U型底、V型底96孔板；

4、孔板/样品架安放：≥3个可安放枪头或者孔板的卡位；

5、可自主设置孔板方向（横向或者纵向）、孔底规格（平底，U型底，V型底）、液体体积、液面高度和吸头探入液面的深度等参数；

6、英寸彩色触摸屏≥10英寸；

7、具备RS232接口，USB接口≥2个和网络接口≥1个；

8、标准枪头移液体积≥200微升，带滤芯枪头移液体积≥120微升；

9、采用空气置换技术，完成96孔板填充、加样、梯度稀释等移液操作所需时间≤30秒；

10、准确度：±4%以内；精确度：CV≤1.4%；

二、单台主要配置：

1、全自动液体处理工作站主机：1台

2、储液槽：1套

3、无菌移液枪头（200ul）：1箱

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第3包全自动测序文库质控电泳系统等**

**品目3-1全自动测序文库质控电泳系统**

一、主要用途：主要用于核酸样品的定性和定量分析，以及核酸片段大小、浓度、完整性，可进行NGS文库质控、PCR产物分析、DNA/RNA片段分析（含基因组DNA、cfDNA），核酸完整性分析

二、工作条件：

1、电源：AC 220V ±10%, 50Hz ±2%

2、温度：10-40℃

三、技术参数：

1、兼容96孔板、单管、八联管等样本载体；

2、检测通量： 1-96个样品；

3、核酸电泳96个样品所需时间：≤ 90分钟；

4、检测及分析平均时间:≤2分钟/样品；

5、核酸分析样品消耗≤ 2μl；

#6、检测通道独立，无污染，未使用完的预制胶可保存留用；

**▲**7、主机内置机械臂、加样器、穿膜针，可实现全自动吸液、穿孔、上样、预制胶条转移、电泳，无需额外气体供应附件；

8、核酸片段分析：可对样品的质量和完整性进行量化评价；

9、DNA 分析：片段大小分辨率 ≤ 35bp，灵敏度 ≤ 0.2ng/μl；

10、RNA 分析：灵敏度 ≤ 1ng/μl；

11、结果显示：可显示为电泳图样、峰值曲线格式，同时显示样品孔板信息；

12、软件可通过耗材的条形码自动识别分析类型

13、定量功能：可以通过分子量标准品以及2个内标计算分子量和浓度；

14、可将多种结果的数据整合为统一的电子数据表进行输出；

15、在RNA分析时同时自动计算两种RNA核糖体的比率（指示RNA的质量），在RNA实验时，分析完毕直接输出RNA完整性测定指标，在基因组DNA实验时，分析完毕直接输出DNA完整性测定指标；

#16、系统可自动计算所需耗材数量，开机时自动扫描机器内耗材数量；

17、可通过CSV格式导入或导出样品名称；

18、软件系统实时更新；

五、技术服务

1、接到用户故障通知后，应在48小时内响应，72小时内到达现场

2、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

3、在设备使用寿命内，卖方保证零配件及易损件的供应

**品目3-2二代测序仪**

一、主要用途

1、可从临床标本中直接分析新冠病毒的基因组序列，又可对分离培养后的新冠病毒进行基因组序列分析。

2、用于新型冠状病毒基因组序列的拼接、比对、进化同源分析、变异位点分析，为新型冠状病毒的进化、溯源、传播预测做分析；

3、用于不明原因肺炎、不明原因感染、不明原因发热等标本的基因组分析；

4、可用于生物性水污染、食物中毒、突发和新发公共卫生事件的快速应对，快速检测致病源；

5、可用于细菌性腹泻、肠道致病菌的快速应对和基因组分析；

6、可用于致病菌快速鉴定、爆发识别、食源性致病菌的溯源分析和基因组分子分型；

二、工作环境

1、电源：AC 220V±10%；5OHz±2%

2、温度：室温下运行；

3、湿度：在20～80%湿度下能正常运行；

三、技术参数

1、技术原理：采用多重PCR技术获得新冠病毒的基因组全长，获得产物直接用于二代和三代基因组测序，分析新冠病毒全长；

2、适用的样本类型：鼻咽拭子、灌洗液、胸积水、脑脊液、全血、血清、血浆、尿液、粪便、石蜡包埋蜡块、纯培养的细菌、病毒和寄生虫、环境标本等；

3、核酸起始量要求：≤1ng；

▲4、新冠全基因组序列采用一步法 PCR技术，扩增子数目≤150个；新冠全基因组全长片段PCR扩增所需时间≤4小时；

5、提供未知病原检测DNA建库方案，DNA起始量≤500pg；

6、提供基于酶切的低含量DNA文库制备方案，所需时间≤2小时,DNA起始量≤1ng；

7、提供酶切实验方法，基于酶切DNA文库制备方案，无需单独片段回收，加粘末端以及连接等其他分子生物学实验；

8、提供可去除人源核糖体RNA的RNA文库制备方案；

9、提供降解样本解决方案，包括DNA样本质控试剂盒，DNA样本修复试剂盒，DNA文库建库试剂盒；

▲10、实验过程生物安全性：整个设备实验过程封闭，无分体设备，仪器操作涵盖样本文库模版扩增、测序、数据分析等一体化操作流程。实验开始后无任何人员接触，反应过程无废液、废气产生，反应后无需任何生物学处理；

11、模版扩增：模版扩增不需要格外的扩增设备，无需测序过程外单独操作完成；

12、全干式结构设计：所有流体都包含在集成式卡盒中，包括全部试剂、缓冲液和废液收集容器。设备无需进行运行后清洗或维护性清洗；

13、测序芯片载入测序仪后扩增完成后自动进行测序反应；

#14、序列读取准确度： Q30值≥80%；

15、序列读取模式：支持单端和双端测序文库读取；

16、主机测序模块每次反应测序数据产出量≥100Gb；

17、每次运行可生成可运行≥5个单细胞样本，≥35个外显子样本；

18、内置数据处理系统：硬盘：SSD，容量≥3.5TB，内存≥260G；

四、软件功能：

 1、提供同品牌整合在测序仪内的App版本生物信息学分析软件；

2、内置生物信息分析加速器，提供快速基因组分析功能；

#3、分析速度：通过机器内置生物信息分析模块，全部下机数据的基因组分析完成时间≤2小时内；

4、内置生物信息分析和加速模块涵盖：BCL-to-fastQ转换、全基因组分析、全外显子组分析、靶向重测序分析、全转录组基因表达、基因融合分析、小型变异检出、体细胞变异检出、SV/CNV检出、自定义清单文件等；

5、从下机数据到结果报告仅需一键式操作，图形化操作界面，可视化报告输出；

6、流感分析模块可实现≥90个样本的批量处理；

7、未知病原分析模块

7.1从下机数据到结果报告仅需一键式操作，图形化操作界面，可视化的报告输出；内置病原微生物的排序、筛选、导出、统计功能；可对重点关注病原进行标注，分析报告中重点分析；

7.2数据库≥13800病原微生物的数据；

7.3可进行病原微生物物种拓扑分析、聚类分析，并给出分析报告；

8、图形化操作界面，从下机数据到结果报告仅需一键式操作；

9、全自动生成进化树及关键位点分析，并能够提示高频位点突变；

▲10、支持新冠病毒在本地服务器上快速遡源，无须上云端即可访问数据库；

 11、测序速度：包括测序和数据分析，获得分析后测序结果最快时间≤13小时；

 12、软件同时兼容二代和三代测序数据，提供软件界面截图；

五、单台主要配置

1、基因测序仪主机：1台；

2、测序仪内置软件：1套

3、流感病毒生物信息分析软件：1套；

4、未知病原分析软件： 1套；

5、新冠病毒序列分析软件：1套；

6、金属浴：2台；

六．技术服务

1、仪器安装、调试和验收：仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，设备安装调试需在5日内完成。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；

2、培训要求：安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训。包括仪器原理、使用方法和维护方法等，需要提供培训证书；

3、仪器生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家服务中心营业执照和工程师名单、联系方法及厂家盖章的售后服务承诺书等）；

4、保修期：主机及相关配套设备保修期1年，自设备验收合格之日起计算。保修期内提供免费保修；

5、售后服务体系

5.1厂家能够提供快速的安装调试，操作指导和维修等方面的技术服务；

5.2设有应用支持中心，为基层客户提供仪器使用和应用支持,为用户提供分析咨询演示分析和培训等服务；

5.3具备零备件供应体系；

5.4 厂家服务中心直接提供终身维修，维修响应时间为24小时内，48小时内到达现场。

**品目3-3新一代测序数据分析软件**

一、操作系统：

1、支持Windows，mac OS，Linux操作系统

2、Windows系统包含：Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Server 2012, Windows Server 2016

3、mac OS：OS X 10.10, 10.11 和 macOS 10.12, 10.13, 10.14

4、Linux: RHEL 7及以上版本, SUSE Linux Enterprise Server 11 及以上版本，亦支持其他Linux版本

二、硬件环境要求：

1、Intel 或AMD的中央处理器，≥16物理核

2、RAM:≥2GB RAM

3、屏幕分辨率：≥1024X768

4、显卡：需要支持openGL 2.0

5、硬盘：≥2T或者更高存贮硬盘

三、软件功能：

1、操作界面：可视化操作系统，无需命令行操作经验

**▲**2、数据类型：支持Sanger测序数据NGS数据和三代测序数据

3、功能模块：

3.1、提供DNA-seq, RNA-seq, Chip-seq，metagenomics等测序数据的生物信息学分析

3.2、重测序数据分析：包含完整的重测序分析流程，包含完整变异位点的检测和遗传变异位点比较。重测序数据分析支持不同格式的测序数据，包括短读长和长读长数据，以及所有类型的Paired-end 数据，支持混合类型的数据集

3.3、变异分析：提供不同变异类型的算法，包括SNV（单核苷酸变异）、MNVs( 多核苷酸变异)、不同长度的插入、缺失或替换以及大的结构变异

**▲**3.4、拼接：支持NGS和三代测序数据的拼接，支持三代测序数据的错误矫正等分析功能；支持短读长和长读长测序数据的混合拼接；支持基因组完成图的拼接

3.5、转录组数据分析：提供RNA-seq数据分析的标准化分析流程，且可以自主拓展高级化差异表达数据分析；提供case-control、多组实验以及多因素实验的设计。提供Track 格式、表格展示数据；提供多种可视化方式来展示Metadata，包括火山图、2D 热图、主成分分析和维恩图等

**▲**3.6、宏基因组和病原体分析：支持MLST，16S/宏基因组数据分析；支持微生物物种多样性及丰度分析；支持微生物种类和功能进行鉴定并比较；支持进化树构建，提供K-mer和SNP两种方式构建进化树；支持基因预测分析；支持耐药性分析

3.7、经典序列分析：提供BLAST、Sanger 数据或参考序列的从头组装、引物设计、分子克隆、3D 结构可视化以及一系列不同的比对算法和工具用于系统发育树的分析

3.8、数据库：提供多种类型数据下载功能，包括人类参考基因，常见微生物数据库，宏基因组数据库，16s扩增子数据库，耐药性数据库等；亦支持导入其他类型数据库

4、结果显示：

4.1、数据分析结果，同时支持以图和数据方式显示

**▲**4.2、图形式呈现：支持heatmap、Krona、柱状堆叠图等多种图形显示方式；交互式自定义图形展示行列，包括不同taxonomylevel的显示；支持自定义图形字体及图样

4.3、数据表格式呈现：自定义展示列；支持自定义过滤方式

5、数据导出：图类型支持常见的JPEG，PDF，SVG等，支持不同分辨率导出；表类型结果，支持特定分析结果格式导出，包括TAB，EXCEL，BAM，VCF等

6、软件更新：软件及插件可实现每季度进行更新，用户可自主选择更新。

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第4包 PCR快速检测系统等**

**品目4-1PCR快速检测系统**

一、主机技术参数

▲1、通道：≥6色激发光片和≥6色检测滤光片通道，可自由组合实现检测≥20种不同的荧光

2、通量：≥96孔

▲3、温控模块最高升降温速率：≥6.5°C/秒

4、温度范围： 4°C–100°C

5、分辨率:在单重反应中可检测≤1.5倍的目标数量差异

6、光学系统：白光半导体光源

7、荧光染料：能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光

8、被动参照染料：软件支持Rox荧光校正去除移液以及加样误差

▲9、温控模块：≥6个独立的温控区域

10、反应运行时间：运行绝对定量40个标准循环≤30分钟

▲11、数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差

12、检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系

13、彩色液晶触摸屏≥8英吋，支持无电脑操作

14、机器结构：一体式设计，加样时无光路系统机械位移。

15、可连接云服务平台

二、软件

1、具有标准曲线的绝对定量（Standard curve (absolute quantitation）分析功能

2、具有相对标准曲线（Relative standard curve）分析功能

3、具有基于比较Ct值的相对定量（Comparative Ct (relative quantitation）分析功能

4、具备融解曲线分析（Melt curve analysis (as a standalone application）功能

5、具备基于或非基于实时扩增的基因分型（Genotyping with or without real-time amplification）分析功能

6、基于荧光定量PCR的microRNA分析功能

三、移动工作站：

1、CPU：≥2核

2、内存≥4G，硬盘≥500G

3、彩色液晶显示屏≥[15英寸](http://detail.zol.com.cn/notebook_index/subcate16_list_p12887_1.html)

四、单台主要配置

1、主机：1套

2、移动工作站：1套

3、装机验证试剂盒：1套

4、96孔板：20块

5、96孔板膜：20片

五、维修及技术服务

5.1自仪器验收合格之日起，质保期≥1年。在质保期，属产品质量问题所发生的一切费用由投标人负担。

5.2投标人应提供技术支持，在接到招标人仪器报修通知后，在24小时内予以应答，并在48小时内进行维修，保证仪器的正常工作。

**品目4-2实时荧光定量PCR微流体芯片系统**

一、主机技术参数

▲1、通道：激发光片≥6色；检测滤光片通道≥6色，可自由组合实现检测染料种类数≥18种

2、系统配备快速96孔模块、384孔模块、微流体芯片模块；可支持标准96孔模块

3、温控模块升温速率≥6°C/秒(快速96孔模块)

▲4、温度范围： 4°C–100°C

5、分辨率: 在单重反应中可检测≤1.5倍的目标数量差异

6、光学系统：CCD成像

▲7、微流体模块：支持固化芯片的检测，一次可检测1-8个样品，每个样品可以检测基因位点数≥40个位点

8、荧光染料：能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光

9、被动参照染料：软件支持Rox荧光校正去除移液以及加样误差

▲10、数据采集：所有反应孔同时采集荧光数据

11、检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系

12、运行时间：完成384孔板40个循环反应所需时间≤35分钟

13、支持无电脑操作

14、模块可自由更换，无须任何工具

15、机器结构：一体式设计，加样过程无光路系统无机械位移

二、软件

1、具有标准曲线的绝对定量分析功能 （Standard curve absolute quantitation）

2、具备相对标准曲线分析功能 （Relative standard curve）

3、具有比较Ct值的相对定量分析功能 （Comparative Ct relative quantitation）

4、具备融解曲线分析功能 （Melt curve analysis）

5、具备存在/不存在分析功能 （Presence/Absence

6、具备实时扩增的基因分型功能（Genotyping with or without real-time amplification）

7、具备基于荧光定量PCR的microRNA分析功能

三、移动工作站：

1、CPU：≥2核

2、内存≥4G，硬盘≥500G

3、彩色液晶显示屏≥[15英寸](http://detail.zol.com.cn/notebook_index/subcate16_list_p12887_1.html)

四、单台主要配置

1、系统主机：1套

2、快速96孔模块以及安装包：1套

3、384孔模块以及安装包：1套

4、流体芯片模块以及安装包：1套

5、引物及探针设计软件：1套

6、光学校正试剂盒： 1套

7、装机验证试剂盒及标准品：1套

8、移动工作站：1套

9、96孔反应板：100块

10、8联管（125条/盒）：5盒

11、8联管盖（300条/盒）：2盒

12、芯片封膜器：1个

13、芯片配套离心机：1台

五、维修及技术服务

5.1自仪器验收合格之日起，质保期≥1年。在质保期，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。

5.2投标人应提供技术支持，在接到招标人仪器报修通知后，在24小时内予以应答，并在48小时内进行维修，保证仪器的正常工作。

**第5包 实时荧光PCR核酸提取检测系统等**

**品目5-1实时荧光PCR核酸提取检测系统**

一、主要用途：主要用于样品中致病菌、病毒等的分子检测，可全自动实现样本裂解、核酸提取、PCR体系构建、荧光定量PCR、结果分析等全流程分析，且可根据检测需求自定义流程，最快1.5h即可得到结果。一次提取可进行两孔独立的5通道荧光定量PCR，可同步检测DNA及RNA样本。平台开放，可与市售大多数的PCR试剂盒兼容。

二、工作条件：

1、环境温度：18℃－30℃；

2、环境相对湿度：20％－80％；

3、电源：AC 100-240V，50Hz；

三、技术参数：

1、主要功能：可开展对病毒，细菌，细胞、动植物组分等多种样本类型中的核酸进行提取纯化，并对目标核酸序列进行荧光PCR扩增和分析；

▲2、在一台设备上完成样本裂解、核酸提取、PCR体系配制、荧光定量PCR及结果分析，原始样本（血液、粪便、拭子等）直接上样，中间无需样本转移及人工操作；

3、运行模式：

3.1、全流程IVD模式：成熟商品化试剂，所有配套试剂均为预置好的冻干粉末；

3.2、全流程科研模式：开放体系，允许第三方PCR试剂在平台上发展标准化、自动化检测方案；

3.3、核酸提取模式，可单独进行核酸抽提，得到核酸产物，可同时提取DNA及RNA；

3.4、PCR模式：可单独进行PCR扩增，得到检测结果；还可进行溶解度曲线检测；

#4、独立的PCR加热元件≥24个，每道架子都能运行独立的加热程序；

5、各架子都可以设定各自独立的PCR退火、扩增温度，可调温度范围51℃-110℃，温度精度：±0.1℃以内；

6、多重检测≥5通道，能进行波长分别为475/520±5nm,530/565±5nm,585/630±5nm,630/665±5nm,680/715±5nm的多重检测；

7、污染控制，仪器可在扩增产物产生前石蜡阀门自动封住反应室。检测过程中，主机舱门加锁封闭的；

8、可支持多种PCR化合物，包括TaqMan 探针、Scorpion/Molecular Beacon探针/分子信标，MGB探针，SYBR Green染料；

9、PCR检测过程中，可实时查看扩增曲线，检测结束后，原始荧光值数据可以以Excel的形式导出；

10、可进行相邻通道的荧光补偿参数设置；

11、可以在同一次运行中可进行多种分析，包含不同的标本类型和用户自定义检测程序，各分析互相独立；

12、允许实验室独立编程，并自动化完成用户定义的热循环和分析程序；

13、光学读数器≥2；

14、管理权限：管理者权限，IT使用权限和使用者权限；

15、用户自定义方法：允许不同平台间核酸提取与荧光定量PCR方法的导入与导出；

16、仪器具备自检功能；

17、仪器可通过扫码枪扫描PCR反应卡与样本管条码，录入样本及耗材信息， 并可通过内部读码器二次验证，上实时显示实验进度；

#18、PCR分析支持利用微流体PCR进行检测；

#19、PCR升降温速度≥8℃/s；

20、时间控制精度：±0.1S；

21、工作站：

21.1、CPU：i5或以上性能

21.2、内存≥8G，硬盘≥1T

21.3、彩色液晶触摸显示器≥19英寸

21.4、打印机：黑白激光打印机

22、开放平台，可配套≥5家国内厂商的PCR扩增试剂盒。

23、 配套试剂可常温存储和运输。

四、单台主要配置

1、主机系统：1套 包括，二维码识别器，液体转移机械、加热模块、温度传感器和荧光检测系统；

2、样本上样架：4支

3、工作站及数据分析软件：1套

4、启动校准试剂：1套

5、3KW稳压电源：1套

五、售后服务与培训：

1、在招标人所在地对招标人进行≥3人次的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；

2、投标人应提供技术支持，在接到招标人仪器报修通知后，在24小时内予以应答，并在48小时内进行维修，保证仪器的正常工作；

3、设备安装、调试和验收：投标人应在合同生效后的1个月内向招标人提供详细的安装要求并提供技术咨询；仪器到达招标人所在地，在接到招标人通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。投标人承担有关费用；

4、质保期：1年，保修期自仪器验收之日起计算。保修期间维修及零件更换费用由厂家负担。

5、除硬件更换外终身免费上门服务，终身免费提供上门培训服务；

6、交货地点及交货期：招标人指定地点，交货期为合同签订后3个月内；

7、其他要求：在招标人所在地区有生产厂家的办事处并配备有厂家的维修工程师，提供详细地址、联系人、联系电话，并需要厂家签章证明，以便于及时快速的提供售后服务；

**品目5-2超级微波化学平台**

一、用途：单反应腔预加压式微波化学平台，用于各种样品的微波超高压高温消解，可扩展用于化学萃取和有机合成。

二、技术参数：

1、主机：

1.1、落地式单反应腔预加压式超级微波系统，微波功率≤ 2000W

1.2、最大工作压力：≥160Bar，可长时间维持；最大操作温度：≥280℃

**▲**1.3、预加压单反应腔单罐最大样品处理量：≥60个（7mL以上消解罐）；最大有机样品（奶粉）称样量：≥25g

**▲**1.4、最大单个样品消解罐体积：≥3200mL；单反应腔体积：≥4L

1.5、反应支架固定于盖子顶部，随着盖子的关闭自动导入单反应室；电子位置感应控制工作台自动升降，试管支架可在任意位置固定。具有多重定位传感器，如果高压部件没有达到预定位置软件自动提示

1.6、单反应室全自动密封和开盖过程，全程软件控制

1.7、具备内置式排酸气系统

1.8、微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到40-100bar

1.9、冷却系统

1.9.1、分体一体均可，制冷功率≥900W

1.9.2、反应过程中在高温下实时冷却保护反应罐，反应结束后快速冷却降温

1.9.3、冷却系统为压缩机制冷系统，冷却水温度和压力数字显示

1.10、有高压气体过滤阀防止气体杂质污染，双单向阀系统防止反应压力大于钢瓶压力而产生压力倒流现象

2、温度和压力控制系统

2.1、数字温度和压力控制，传感器直接测量反应腔体的温度和压力

2.2、温度控制系统：

#2.2.1、热电偶温度传感器直接接触反应罐内液体测量溶液的实际温，非红外传感器测量消解罐温度

2.2.2、控温范围：0-500℃，样品控温精度：±0.1℃以内，控温响应时间≤2秒，能在控制终端上显示控温精度。（提供实物图片）

2.2.3、所有样品位于同一水浴环境中，可可实现所有样品罐的温度和压力控制

2.2.4、软件控制自动充氮气至预设压力，消解完成后自动泄压，无需手动操作

3、控制终端

3.1、触摸屏分离式控制终端

3.2、具有程序升温、梯度升温功能，实时显示反应罐内的温度、压力

3.3、可在线控制和修改所有的反应参数，无需暂停，在线显示微波功率曲线

3.4、主机接口: USB接口≥3个， LAN接口≥1个， COM接口1个，视频接口1个。可通过U盘等导入导出应用方法、升级系统软件；可以直接连接计算机、打印机、U盘和称样天平

3.5、软件完全符合21CFR.part11的要求，用户权限管理≥3级，具备电子签名、审计追踪功能

3.6、方法与工作数据可同步保存到控制器和其他电脑、终端中

4、消解罐及支架

▲4.1、可提供≥7种规格位数消解支架，Weflon材质，其中40位规格配套的试管容积≥18mL、60位规格配套的试管容积≥12mL

4.2、消解罐：可吸收微波辅助加热

4.3、可使用普通试管等进行消解

4.4、无最少加酸量限制，普通样品仅需使用1-3ml硝酸即可

4.5、配备定位盘，无需手写编号

三、单台主要配置

1、超级微波消解主机：1台

2、60位消解装置一套（含配套原装消解罐，配套消解管盖子）：1套

3、控制终端：1套

4、控温系统：1套

5、自动压力控制系： 1套

6、制冷循环水冷却系统：1套

7、备件及消耗件 ：1套

四、技术服务的范围及内容：

1、仪器到货后5～10个工作日，专职工程师上门安装、调试，并在现场为招标人提供上机操作培训；时间≥2天。

2、在安装半年内或应招标人时间要求，提供≥2个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用，时间≥2天。

3、投标人保证在接到招标人的服务通知起的48小时内给予答复，软件问题在48小时内解决，硬件问题如需返厂维修，则在收到返修仪器后6周内维修完毕并寄回给招标人。

4、质量保证期：货物验收合格之日开始计算，≥12个月。

**品目5-3全自动酸逆流清洗系统**

一、用途：超纯酸蒸汽逆流清洗各种玻璃、石英、PFA、PTFE、TFM等材质的小瓶、器皿及ICP/MS的配件

二、技术参数

1、清洗方式： 蒸馏出的超纯酸蒸汽在密闭的腔体内持续逆流，彻底地清洗掉容器上的金属污染物，金属污染物留在液体酸中，不会接触已经清洗干净的容器

**▲**2、全密闭石英清洗腔结合内置冷却系统，清洗过程无酸气排出，、清洗干净的器皿在全密闭的清洗系统内冷却（需提供图片证明）

3、洁净度：ppt级

4、单次可清洗直径4cm的消解罐≥18个，可升级最大清洗数量≥50个

#5、清洗时间≤1.5小时/批

6、内置自动排风系统

#7、清洗支架及清洗腔盖子全自动升降，无清洗盘可自由旋转

8、清洗盘上的支架为中空的石英管，酸气可以从管子里面流出

9、全密闭的全自动加酸排酸系统

#9.1、通过软件控制自动添加试剂和排出废液

9.2、加酸速率≥450ml/min

9.3、加液泵不会与试剂及试剂传输管路接触。（需提供图片证明）

10、功率： 0-600W内自动调节

11、控温方式：PID自动控温，程序升温控制≥4级

12、控制终端：触摸屏分离式控制终端控制屏≥4.0英寸，可储存≥8种清洗程序，可通过终端编写并储存纯化程序方法

13、移动控制系统；

13.1、CPU：i7或以上性能

13.2、内存≥8G，硬盘≥1T

13.3、触摸屏分离式控制终端≥15英寸

三、单台主要配置：

1、全自动酸逆流清洗系统主机（含石英清洗腔）：1套

2、控制终端：1套

3、全密闭全自动加酸排酸系统：1套

4、三口的转换管：10支

5、放样品罐的蒸发管：10支

6、移动控制系统：1套

1. 技术服务的范围及内容：

1、仪器到货后5～10个工作日，专职工程师上门安装、调试，并在现场为招标人提供上机操作培训；时间≥2天。

2、在安装半年内或应招标人时间要求，提供≥2个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用，时间≥2天。

3、投标人保证在接到招标人的服务通知起的48小时内给予答复，软件问题在48小时内解决，硬件问题如需返厂维修，则在收到返修仪器后6周内维修完毕并寄回给招标人。

4、质量保证期：以双方对所供货物验收合格之日开始计算，≥12个月。

**第6包细胞活力分析系统等**

**品目6-1细胞活力分析系统**

一、主要用途：用于测量各种培养的细胞、酵母的浓度、活力和大小，需具有多视野分析和高统计抽样量。

二、工作环境

1、电源：AC 100-240V，50Hz

2、环境温度：15-35℃

3、环境湿度：10-90%

三、技术参数

1、一体机，彩色液晶触摸屏， Win10操作系统。

**▲**2、采用台盼蓝染色法和CCD成像技术，全自动实现各种细胞的计数和活力分析。

3、具备流体处理技术和高速拍照技术，实现细胞的连续测试。

**▲**4、镜头自动对焦，图像分辨率≥2048 x 2048，像素点≤0.5μm，可实现T细胞、酵母及小尺寸细胞的测试。

5、细胞浓度范围：5 x 104-1.5 x 107细胞/mL。

6、细胞粒径范围：2-60μm。

7、可选24位样品盘和96深孔板。

8、测试速度及样品量：

8.1、标准测试模式：样品量≤200μL和170μL，典型测试时间≤110秒。

8.2、快速测试模式：样品量≤170μL，典型测试时间≤80秒

9、可实时显示并统计分析100张图片的信息。

10、软件内置标准细胞类型。提供再分析功能，调整参数后，可制定细胞识别方法，重新分析原始数据。

11、可使用浓度斜率曲线提高浓度线性度，全浓度检测范围内准确度误差≤10%。

12、能够检测和消除流动池上的灰尘等杂质异物对测试结果的影响。

13、具备气泡检测功能。

14、具备细胞碎片和团聚识别功能。

15、试剂盒：RFID芯片识别，可自动识别试剂编号、批号、使用次数和有效期，可一键更换。

16、具备单包装质控品，满足质量要求。

17、测试结果均加密保护，拥有数据库格式，结果可保存pdf。

18、具备在线整合功能。

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目6-2微生物培养箱**

**一、品名**：培养箱

**二、工作条件**

1、温度：15-30°C

2、湿度：0-60%

3、工作电源 ：AC 220V±10%，50Hz±2%

**三、技术参数**

 1、温度范围：室温以上5℃到105℃；

2、箱体体积：≥100L；

3、采用微处理控制温度, 可设周程序、日程序，数字显示；

4、隔板最大承重≥25kg，箱体最大承重≥55kg；

5、温度均一度：±0.6℃ 以内（37℃下测量）；

6、温度稳定性：±0.1℃以内（37℃下测量）；

▲7、具备140℃一键式灭菌功能；

8、箱体内部不锈钢材质，圆角设计 ；

9、具备过热和低温报警功能；

▲10、具备双重对流循环功能，风机速度0-100%直接可调；

11、门可加锁，具备门报警器，如果箱门意外开启，可声音报警；

12、具备标准测试口，可用于3Q和温度检测用 ；

13、可以实现定时运行或连续运行；

#14、可以调节空气进气口大小和排气口大小；

15、具备RS232数据接口；

16、具备校正功能；

四、单台主要配置

1、培养箱：1台

2、不锈钢隔板：2块

五、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目6-3落地式超高速冷冻离心机**

一、技术参数

**▲**1、最高转速：≥100,000 RPM；最大相对离心力：≥800,000×g；

2、彩色液晶触摸显示屏≥12英寸；

**▲**3、仪器具备转头动态惯性检测功能，若发现有超速情况会自动设至最高允许转速；

**▲**4、真空度≤10 Microns(0.9Pa)，并能数字化实时显示真空度的具体数值；

 5、目视平衡，样品不平衡容许度不少以±5ml或样品体积±10%；

6、可以使用手机或计算机远程监控仪器状态；

7、离心软件内置于主机，具备本机实验模拟功能，并可将模拟的离心条件直接下载运行；模拟实验过程包括颗粒沉降运行；速率区带运行；质粒分离运行；RNA最佳/最快沉降运行；替代转头运行；

8、仪器可实时显示运行曲线图；

9、离心时间设定范围：0-999小时59分，连续离心；

 10、主机具备计算的功能，包括：转头减速计算、沉降系数计算、沉降时间计算、浓度计算；折射率计算；

 11、主机具备化学试剂耐受性数据库；

12、具备密码保护功能，并可设置≥3个级别；

13、具备电子签名功能；

 14、离心机主机、转头及适配器由同一厂家生产，以确保仪器的安全使用；

**▲**15、主机具备半导体制冷模块，温控范围：0-40℃；

16、定角转头：（1套）

16.1、转速：≥70,000 rpm，容量：≥8×35ml，转头k因子≤45；

 16.2、上使用的15ml适配器及离心管都均可达到≥7万转；

 16.3、配套离心瓶：1套，离心瓶转速可达到≥6万转，离心力达到≥35万×g；

17、水平转头（1套）：

17.1、钛合金水平转头，转速：≥41,000 rpm；容量：≥6×13ml；离心力：≥288000×g转头k因子≤124；数量：1个；

17.2、配5.9ml快封管两百个，离心管转速可达到≥4万转；离心力可达到≥28.5万×g；

17.3、配13.2ml快封管两百个，离心管转速可达到≥4万转；离心力可达到≥28.5万×g；

18、定角转头：（1套）；

18.1、钛合金定角转头，转速≥90,000 rpm；容量≥8×13.5ml；离心力≥694000×g；转头k因子≤25；数量：1个；

18.2、配4.2ml快封管两百个及配套适配器，适配器和离心管均转速可达到≥9万转；离心力可达到≥69.4万×g；

18.3、配10.4ml离心瓶两套，离心瓶转速可达到≥6.5万转；离心力可达到≥36.2万×g；

四、单台主要配置：

1、主机：1台：

2、定角转头：2套

3、水平转头：1套

4、热封器：1套

五、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

 **品目6-4冷冻离心机**

一、技术参数：

1、微机控制，数字显示；

2、锥形定角转头:容量≥10×15 mL，最高转速≥10000rpm，离心力≥10000×g；

3、生物安全性定角转头离心：容量≥24×1.5ml/2.0mL，最高转速18000rpm，最大相对离心力29,000 ×g；

4、定角转头离心，容量≥8×15ml/50mL，最高转速≥11000rpm，离心力≥13000×g；

**▲**5、主机最高转速：≥18,000 rpm；

6、最大容量： ≥1600ml/次；

**▲**7、最低制冷温度：≤-20 ℃

8、驱动系统：无碳刷变频感应电机；

9、降温至4℃所需时间≤10min，提供证明资料；

10、显示功能：实时RPM/RCF互换读数显示；

11、升/降速率选择 ：≥10个/10个，提供证明资料；

12、时间设定范围 : 0至9 小时59分钟，连续时间运行 (HOLD)；

13、安全功能：转头不平衡检测、超速/超温保护、自动安全门锁；

二、主要配置：

1、台式多功能冷冻离心机主机：3台

2、锥形定角转头：2个

3、生物安全定角转头：1个

4、定角转头：3个

5、PA原厂离心管：25个

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第7包 普通显微镜等**

**品目7-1普通显微镜**

一、用途：主要用于观察组织形态

二、工作条件

1、电源：AC 220 V±10%，50Hz±2%

 2、工作温度：25℃±2℃，湿度≤85%

三、技术参数：

1、主机

 1.1、光学系统:无限远消色差校正光学系统，齐焦距离60mm

1.2、具有明场观察功能

1.3、明场照明：标准型或内置式柯勒照明

1.4、明场光源：LED≥20W

1.5、滤色片：蓝色滤色片

1.6、聚光镜：多功能聚光镜，标有对应物镜数值孔径的数字刻度

2、物镜转盘：可配置4x，10x，40x，100x物镜

3、调焦：多能调焦装置，调焦步长≤0.2mm

4、载物台：

4.1、抗氧化表面，耐酸碱腐蚀抗磨损，支持双片单手操作

4.2、行程：≥150mm×240mm,75mm×50mm

4.3、水平X-Y移动把手：左右手可选，操作高度可调，调节范围≥2cm

5、三目观察镜筒：

5.1、分光≥3档，支持视野数≥18mm

5.2、观察筒可360度旋转

6、目镜：防霉型宽视野10X目镜，屈光度可调节

7、物镜系统

7.1、4×：平场消色差物镜：N.A. ≥0.1，W.D. ≥20mm）

7.2、10×：平场消色差物镜，N.A. ≥0.25，W.D. ≥6.0mm

7.3、40×：平场消色差物镜，N.A. ≥0.65，W.D. ≥0.55mm

7.4、100×：平场消色差物镜，N.A. ≥1.25，W.D. ≥0.13mm,

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-2生物显微镜**

一、用途：可用于普通染色的切片观察，以及临床、科研常规显微检验工作。

二、工作条件

1、电源：AC 220 V±10%，50Hz±2%

2、工作温度：5℃～40℃，湿度≤85%

三、技术参数

1、生物显微镜

1.1、光学系统：具备光学矫正系统，齐焦距离45mm

1.2、载物台：

1.2.1、钢丝传动，无齿条结构

 1.2.2、机械固定载物台,尺寸 ≥210 mm × 150mm

1.2.3、移动范围 (X × Y): ≥75mm × 50mm

1.2.4、载物台XY 移动可锁定

1.3、调焦机构：

1.3.1、载物台可调节

1.3.2、粗调调节步长 ≤15 mm，可以进行张力调节，具备粗调限位

1.3.3、细调焦旋钮最小调节步长≤2.5μm。

1.4、聚光镜：

1.4.1、内置孔径光阑

1.4.2、阿贝聚光镜，NA ≥1.25（ 油浸时）

1.4.3、聚光镜≥7 孔位

1.4.4、具有聚光镜孔位锁 ( 仅限BF )

1.5、照明系统：内置LED透射光照明系统；功率≥20W，LED光源寿命≥60000小时

1.6、三目观察筒：

1.6.1、瞳距调整范围：50-75mm

1.6.2、倾斜角度：30°

1.6.3、具备屈光度调节功能

1.6.4、50/50固定

1.7、目镜：10X，带眼罩，视场数≥20

1.8、物镜转盘：与显微镜机身固定的内旋式5孔物镜转盘

1.9、物镜：

1.9.1、4X：平场消色差物镜，N.A.≥0.1，W.D≥18.5mm

1.9.2、10X：平场消色差物镜，N.A.≥0.25， W.D≥10.6mm

1.9.3、40X：平场消色差物镜，N.A.≥0.65 ，W.D≥0.6mm

1.9.4、100X：油镜，N.A.≥1.25； W.D≥0.13mm

1.10、防霉装置：在三目观察筒、目镜、物镜均做抗菌、防霉处理

1.11、所采用光学元件均为环保无铅玻璃

2、附属备件：

2.1、8CC镜油

2.2、平场消色差物镜2X（N.A.≥0.06 W.D≥5.8mm）、20X（N.A.≥0.4 W.D≥1.2mm）、

60X（N.A.≥0.8 W.D≥0.2mm）、100XOI（NA1.25-0.6W.D. ≥0.13mm）

2.3、相差物镜10XPH（N.A.≥0.25 W.D≥10.6mm）、20XPH（N.A.≥0.4 W.D≥1.2mm）、

40XPH（N.A.≥0.65 W.D≥0.6mm）、100XOPH（N.A.≥1.25 W.D≥0.15mm）

2.4、简易偏光附件

2.5、样品夹：双样品夹或薄型样品垫

2.6、简易荧光照明器：B激发（激发峰470nm,LED光源）

2.7、双人共览附件

四、单台主要配置：

1、生物显微镜主机（含聚光镜/载物台/透射光源等）：1套

2、平场消色差物镜： 1套

3、必配的附件、专用工具、消耗品等

五、技术资料：中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书

六、技术服务和培训

1、投标人须到招标人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

2、为两名仪器操作人员提供免费的操作及维护培训

3、质保期：≥1年

**品目7-3教学显微镜**

一、用途：用于观察组织形态和荧光标记

二、工作条件

1、电源：AC 220 V±10%，50Hz±2%

2、工作温度：25℃±2℃，湿度≤85%

三、技术参数

1、主机

**▲**1.1、光学系统:无限远光学系统，齐焦距离≥45mm

1.2、放大倍数：1-1000倍

1.3、照明装置：

1.3.1、卤素灯照明，≥100W

#1.3.2、明场照明装置内置 “复眼”照明系统

1.4、滤色片组：内置≥3种滤光镜

#1.5、主机机身设置有快捷拍摄按钮，可快速实时拍摄

2、聚光镜：摆动式聚光镜，适用于1X－100X物镜

3、物镜转盘：≥6孔

4、调焦：

4.1、调焦行程≥30mm，微调焦精度≤0.1mm

4.1、微调装置：左右手微调旋钮可互换，调焦行程≥29mm

5、载物台：

5.1、尺寸≥150mm×200mm

5.2、抗氧化表面，耐酸碱腐蚀抗磨损，支持双片单手操作

5.3、载物台横向行程：≥70mm×50mm.

#5.4、载物台操作手柄高低和扭矩均可调

6、三目观察镜筒，视野数≥24mm

**▲**7、目镜：防霉型目镜，视野为≥24mm,屈光度可调节

8、共览装置：

8.1、两人共览装置附件一套，肩并肩

 8.2、教学指针颜色可变，指针可360度旋转

8.3、各个观察视野亮度均一

9、物镜系统

9.1、1×：平场消色差物镜，N.A.≥0.04，W.D.≥ 3.10mm

9.2、4×：平场半复消色差物镜，N.A. ≥0.13，W.D. ≥17.0mm

9.3、10×：平场半复消色差物镜，N.A. ≥0.30，W.D. ≥15.0mm

9.4、20×平场半复消色差物镜，N.A. ≥0.50，W.D. ≥2.0mm

9.5、40×平场半复消色差物镜，N.A. ≥0.75，W.D. ≥0.51mm

9.6、100×平场半复消色差物镜：N.A. ≥1.30，W.D. ≥0.15mm

10、照相系统：

#10.1、实际像素：≥1500万，非像素移动成像

#10.2、芯片规格：≥35X23mm, 像素≥7.0um

10.3、图像采集速度：4900x3000 分辨率；≥6幅/秒；1600x1000 分辨率，≥45 幅/秒

10.4、曝光时间：100us-60us

10.5、 照相系统和显微镜同一厂家

10.6、照相系统无需连接电脑，可直接连接LCD触摸显示屏控制器，控制器可直接连接液晶显示器或投影仪

四、售后服务：

1、仪器验收合格后，质保期≥1年（耗材除外）

2、维修响应时间为24小时，技术工程师随时响应负责应用支持，供货商负责现场培训使用及维护方法

**品目7-4标签机**

1、标签定位：中心对齐

2、彩色液晶触摸屏≥4.3英寸，分辨率（高x 宽）≥270 x 480像素

3、打印分辨率≥：300 dpi

4、单一打印颜色

5、打印速度：≥300mm/秒（@11.5英寸）

6、打印宽度（最大，横幅）≥100mm）

7、打印长度（最大，纵幅）≥2000mm

8、标签宽度（横幅）：5mm-110mm

9、标签长度（纵幅）：≤5mm）（有/无退纸）；最小≤15mm（有退纸）；最小≤12mm（切割单个标签）

10、色带长度（最大）：≥300m

11、色带卷外径（最大值）：≤70mm

12、无需卷芯

13、处理器：≥800 MH

14、内存≥256 MB；数据存储≥50 MB

15、具备SD卡插槽，最大支持≥512 GB

16、接口：USB 2.0≥2个、 RS232-C≥1个、以太网10/100 BASE-T≥1个

17、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-5染色体自动分析系统**

一、工作条件

1、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤1000VA；

2、温度10-40℃，相对湿度≤75%（35℃）；

二、技术参数：

（一）自动显微镜（1台）：

1、电动调节：

1.1、电动Z轴；记忆载物台升降；

1.2、透/反光路电动切换；

1.3、电动物镜转换器；

1.4、Z轴电动调焦；

1.5、电动光闸；

1.6、自动控制摄像头；

1.7、电控光源光源管理系统：转换物镜时自动光强度调节；

2、光学系统：色差反差双重校正光学系统，即无限远色差、对比度双重矫正光学系统，复消色差光路；

3、机身增强图像稳定装置：针对物镜转盘、Z轴调焦和载物台支架等关键部件，使用隔热材质制造的无震动固定结构；

▲4、Z轴步进精度≤10nm；重复精度±10nm以内；Z轴承重≥9kg；

5、控制：液晶控制屏、机身按钮和软件操控；快捷按钮≥10个；

6、观察筒：

6.1、金属材质三目观察筒；

6.2、视野数≥25mm；

6.3、分光比：100：0，0：100；

6.4、瞳间距可调；

7、目镜：10X，视野数≥25mm，双目屈光度可调；

8、物镜转盘：≥7孔位电动物镜转盘；

9、物镜配置：

9.1、10倍物镜：平场复消色差物镜，NA≥0.45；

9.2、20倍物镜：增强反差型平场半复消色差物镜，NA≥0.5；

9.3、63倍物镜：平场复消色差物镜（油镜），NA≥1.40；

9.4、具备金属镀膜防酶技术；

10、透射光照明系统：卤素灯照明≥100W，带石英集光镜，X/Y/Z三向对中调节；

11、聚光镜：色差聚光镜，数值孔径≥0.8，工作距离≥8.6mm；免维护设计；

▲12、自动加油系统：储油量≥250ml， 高倍物镜扫描时，系统根据微机设定要求自动控制油泵（膜片泵）进行加油操作，油泵可通过软件设定加油的剂量；

 13、扫描载物台：

13.1、全自动扫描台，通过软件全自动控制，并采用金属齿轮技术；

13.2、最大行程: ≥215 x 100 mm；

13.3、重复精度：≤1μm；

13.4、XY轴步进精度：≤ 1.5nm；

13.5、平台快速移动速度：≥180 mm/s；

13.6、承载重量：≥10Kg；

13.7、支持玻片再定位功能，可实现拍摄后的玻片再次放置到扫描台后，点击之前扫描到的图像，自动移动至相应视野；

14、玻片自动传送系统

14.1、玻片自动传送箱：内置≥15层玻片架，每层玻片架可放置≥5张玻片；

14.2、玻片传送臂：按设定要求，自动提取玻片架至扫描台，进行扫描拍摄；

15、CCD及接口

15.1、1倍C接口；

15.2、≥140万物理像素数码冷CCD，可用于微弱荧光的采集；

15.3、CCD尺寸：2/3英寸芯片,像素≥1380x 1040；

15.4、模拟增益：1-16；

15.5、曝光时间：1m s- 270 s；

 16、系统可升级到160玻片，320玻片；

17、工作站

17.1、用于控制电动显微镜和扫描台并支持所有遗传软件；

17.2、CPU：≥2核；

17.3、SSD≥256GB ，机械硬盘≥2T；

17.4、内存≥16G；

17.5、 DVD刻录光驱；

17.6、彩色液晶显示器≥30英寸；

17.7、独立显卡，显存≥4G；

17.8、打印机：激光黑白打印机，双面打印，具备扫描和复印功能

（二）染色体自动扫描系统：1套

1、和自动显微镜配合使用，自动扫描玻片，自动寻找中期分裂相。找到的位置可自动转换到高倍油镜拍照，并排列在屏幕上显示。每一个扫描视野可以自动复位；

2、自动扫描分析软件，配合并可控制显微镜和摄像装置，具有自动寻找、自动对焦、自动纪录和自动统计的功能。一次连续扫描≥80张载玻片，自动扫描系统系统能对整个样品玻片进行自动对焦，自动采集图像和存储；

3、盖玻片自动评估：对整张盖玻片的高低自动建立梯形图并记忆；

4、用户自定义扫描区域，在软件模拟的玻片上，用户可自由选择整片扫描或者任意区域、任意大小扫描范围；

5、自动图片评级功能：软件会根据图片的整体参数，自动将扫描得到的图片，由优到差自动排列到画廊中；

▲6、能进行高倍油镜下的中期染色体储存图象的自动采集(油泵自动加油无需人工干涉)和保存，自动输入到核型分析软件中进行分析；

▲7、染色体扫描速度≤3分钟/每玻片（全玻片扫描）；

8、系统可按用户要求停止扫描进程，对特殊，特异性的已扫描区域进行回复性观察；

9、具备训练功能，能使用户应用于不同的标记技术和细胞类型；

10、系统具有回复定位功能，可通过鼠标点击，让显微镜重新回到某些感兴趣的区域（视野），让用户能进行进一步的分析和观察；

11、内置核型分析软件；备有人类染色体核型的数据库以及自动数据功能，扫描的同时，实现同步分析；

12、系统支持多个终端同时处理调阅读系统文件，进行分析处理，用户亦可自定义每一终端程序的病例类型；

（三）人工智能染色体核型分析软件： 数量3套；

1、多种样品的自动和交互性染色体分类和核型建立以及分析系统；

2、全中文界面。中期和核型图像可以储存成其他WINDOWS软件通用的图像格式，具备图像windows剪辑板功能，在线粘贴于其他通用windows文件中。在分析本系统采集的图像同时，也可对其他来源的中期图像进行染色体排队分析；

3、中期界面和核型排队界面同屏显示。在处理核型排队时，能同时显现所处理的染色体在中期相的位置；

4、增强和修改功能：自动或手动二值化控制、背景修正、自动背景杂质清除、局部放大，和阈度值处理；多病例核型比较分析；文字及其他标签的注释。对中期图像也可进行局部修改，移动，复制，删除；

5、方自动和交互性染色体分割、自动分离十字粘连染色体；

6、软件要有学习记忆功能，能根据（G，R，C，Q，DAPI的显带）进行自动染色体分类；具备交互性的染色体和核型编辑功能；

7、自动和交互性的染色体排列的旋转、移位、拉直；自动或人工干预识别着丝点；染色体结构畸变研究中的剪辑和粘贴；染色体图像缩放比例调整。可以同时或单个染色体对比度调整；

8、不同条带分辨率（G、R显带）的模式图显示，包括多种染色体样品（动物、植物）的自动核型分析模式图，可用户自编辑不同种属动植物染色体的模板；

9、每一核型分析储存为储存原始图像并自动记录储存每一步处理过程（为每步程序的储存，而非各步图像均储存的方式，并可随时修改某一具体过程；

10、软件具有被训练功能，即根据用户实验室标准，软件模板可被训练以逐步符合用户实验室的标准，提高自动分类的准确性；

▲11、软件具有深度神经网络染色体识别技术，人工智能染色体分析，全自动中期排序；

12、自动数据库（档案库）建立，使图像、数据及条形码数据可很容易地长期储存以及随时的调用；有自动统计功能；

13、核型、中期、实验报告的高分辨率打印；可选择不同核型的显示和中英文打印格式，任意修改和打印报告单；

14、工作站：

14.1、CPU：≥2核

14.2、硬盘≥1T，内存≥16G；

14.3、独立显卡，显存≥4G；

14.4、彩色液晶显示器≥26英吋；

（四）微核自动扫描分析系统以及双着丝粒自动扫描分析系统：1套；

▲1、配合设备和自动显微镜配合使用，自动扫描玻片，自动寻找畸变染色体（微核或双着丝粒）；找到的位置可自动转换到高倍油镜拍照，并排列在屏幕上显示。每一个扫描视野可以自动复位；

2、能进行多层次的目标分析，学习功能可以适应不同的标记技术或者细胞类型；

3、运行速度≥7000细胞每秒。可以检测到≤千万分之一的稀少细胞；

4、通过对同类型标本的计算分析，统计某一群体的畸变率、发病类型；

5、可根据用户的标本情况，制定阈值，适应不同的标记技术或者细胞类型；

6、数据可根据用户情况，以数据列表，比例图、柱状图等形式输出到报告；

7、报告模板可自定义，可根据用户要求对模板进行编辑；

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。 **品目7-6石墨炉原子吸收分光光度计**

一、用途：能够进行痕量无机元素的分析测定。主要用于分析样品中铅、锰、铬、镉、铜、锌、铊、铍、镍元素含量的测定。

二、技术参数：

1、光学系统

1.1、窄光束设计，无透镜全反射的光学系统完全密封，光学部件采用石英涂层；

▲1.2、自动狭缝切换，0.1-1.0nm≥4档可选；

1.3、采用自校准的单色器，焦距≥330mm；

1.4、光栅刻线≥1800条/mm；闪耀波长：240nm±5nm，色散率1.6–0.8 nm/mm；

1.5、波长范围：185～900nm，计算机自动选择波长；

1.6、波长扫描速度：≥2025nm/min； 波长重复性：±0.035nm以内；

▲1.7、固定≥8灯座，旋转镜面，自动快速选择元素灯，具有下一个灯预热功能；

1.8、测试过程中无需对灯进行优化，灯电流自动控制；

1.9、内置超强度灯电源，无需额外配备；

2、石墨炉系统：

2.1、程序升温范围：40-3000°C可进行，每个程序可设置≥20个升温步骤，最大升温速度≥2000 ℃/s；

2.2、独立的两路内外气保护设计， 2300℃原子化温度下，铜的典型操作次数≥5000次；

 2.3、石墨炉采用纵向加热，动态温度反馈系统；

2.4、具有多点曲线拟合法摸拟背景吸收曲线；

 2.5、具备交流横向塞曼扣背景技术；塞曼扣背景响应≤5ms；实时监测背景信号；

▲2.6、石墨炉塞曼磁场：0.1-0.8特斯拉，多级可调，计算机控制的塞曼磁场强度：

 2.7、塞曼背景校正可满足185-900nm全波长范围≥2.5Abs的背景吸收；

2.8、特征质量：Cd ≤0.2pg；

2.9、具备主电源功率、磁场联接、磁场温度内联锁装置；

2.10、具备石墨炉内、外气气压监控、冷却水压力和温度、石墨管状态外部联锁装置；

3、石墨进样器:

3.1、自动进样器；

▲3.2、具有石墨炉彩色摄像系统，实时检测石墨管内状况，并有分析中录像功能；

3.3、可放置≥50个2ml样品瓶和≥5个10ml样品瓶；

3.4、样品进样体积：1-70ul；

3.5、可由同一个母液自动配置≥10个浓度的溶液或标准曲线；

3.6、可自动添加≥3种基体改进剂，预进样、后进样或与样品一起进样。具有自动减少超标样品进样体积功能；

3.7、多次进样≥99次，可进行“热进样”，进样温度可在40～200 ℃范围内编程；进样速度可编程；

3.8、样品进样重现性：RSD ≤1%；

3.9、自动进样器能适用于：水、乙醇、甲醇、丙酮等多种溶剂；

4、控制软件：

4.1、全中文操作软件，提供中文在线帮助系统、维护视频和中文操作手册；

4.2、具备石墨炉自动优化参数程序，使石墨炉方法开发更加简易；

4.3、具备石墨炉摄像功能，实时监测石墨管中的情况，及时采用适当的石墨炉条件；

5、工作站

5.1、CPU：≥4核，主频≥2.8GHz

5.2、内存≥4G，硬盘≥500G

5.3、彩色液晶显示器≥21英吋

5.4、打印机：激光打印机

5.5、操作系统：Windows 10 专业版正版操作系统（64位）

三、单台主要配置

1、石墨炉原子吸收光谱仪主机：1台

2、冷却循环水机：1台

3、石墨炉自动进样器：1套

4、石墨炉彩色可视摄像头：1套

5、元素灯：铅、锰、铬、镉、铜、锌、铊、铍、镍各1支

6、石墨管：20支

7、工作站：1套

四、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-7原子荧光光度计**

一、测定元素的范围:可检测≥12种元素

二、技术参数:

1. 检测参数：

1.1、可检测元素：As、 Sb 、Se、 Hg、 Bi、 Pb、 Te、 Sn 、Cd、 Zn、 G、 Au；1.2、测量检出限：As、 Sb、 Se 、Hg≤0.01μg/L；

Hg(冷原子测汞)、Cd＜0.001μg/L、Au≤3.0μg/L；1.3、测量精密度：≤0.7%；1.4、线性范围：≥103 数量级；

1. 仪器性能：

▲2.1、固定平面免调≥4灯位光路系统，可实现≥4通道同时测量。

2.2、直插式免调节空心阴极灯，免工具安装，自动对准光路，无需调节。

2.3、仪器最大升级至≥9灯位。

▲2.4、阴极灯采用RFID非接触式射频身份识别编码技术，仪器自动识别元素灯,自动监测元素灯使用寿命。 ▲2.5、汞漂移校准技术：采用紫外传感器的光源漂移实时校准与动态调节技术，

2.6、进样系统：双路柱塞泵与注射泵联用装置，顺序注射泵与主机一体化设计，无需气动泵及蠕动泵进样。

 2.7、免维护柱塞泵吸取和推动载流与还原剂。

2.8、高精度注射泵可实现微升级样品采集。

2.9、样品位：≥180位圆盘式样品盘。2.10、文丘里效应的免维护二级气液分离系统，自平衡液封设计。

2.11、气液分离器接口采用公制螺纹设计，连接时间≤5秒。

2.12、集成三维流路系统，全透明流路设计。

2.13、具有自动单点配置工作曲线，自动在线稀释高浓度样品。

 2.14、具备数字化压力补偿电子流量气路系统或质量流量计气路系统。

▲2.15、双区独立温控屏蔽式石英原子化器，控温范围：50-450℃。

▲2.16、仪器具有原子化室视频监视系统，可观察原子化器火焰工作状况。

2.17、原子化器智能化自适应电热塞点火技术，系统根据海拔高度和环境温度自动优化点火程序。

▲2.18、百万次免维护高可靠性智能点火技术，无点火炉丝设计，彻底解决了传统点火技术寿命短、故障率高、更换繁琐的问题。智能化自适应点火技术，系统根据海拔高度和环境温度自动优化点程序与控制算法。

2.19、石英炉原子化器接口采用公制螺纹设计，5秒实现快速连接（作为验收指标）。

▲2.20、多色LED指示灯，直观显示仪器的工作状态，仪器具有漏液监测装置。

2.21、具有有害气体监测装置，可实时监测实验室中氯化氢、二氧化氮和硫化氢等有害气体，并具有报警功能。

2.22、具有环境温度、海拔高度监测传感器装置。

2.23、高灵敏全防腐漏液实时监测传感器，实时监测进样系统是否漏液，不受环境温度和湿度影响，确保进样系统长期工作稳定可靠。

2.24、软件兼容Win7/Win10操作系统。仪器根据设置自动完成标准曲线法、标准加入法、仪器测试、样品测量、自动校正等功能；具有自诊断功能、断电保护以及方法和测试数据存储等专家帮助功能。

2.25、仪器真正实现免调节、开机即测量、全自动化检测。2.26、选配形态分析单元，升级后可实现样品中As、Hg、Se、Sb等元素的形态分析功能。

1. 单台配置要求：

1、全自动注射式4灯位原子荧光光度计主机1台

2、免调空芯阴极灯(As,Hg,Se，Sb)各1支（含标液）

3、自动进样器1台（含样品管）

4、标准配件箱（含安装工具）1箱

5、系统操作软件1套

6、计算机（双核，4G内存，500G硬盘，19吋液晶显示器）1台

7、激光打印机1台

8、高性能尾气净化装置1台

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-8全自动尿液分析流水线**

一、全自动尿中有形成分分析仪（1台）

**▲**1、仪器采用流式细胞技术鉴别尿中有形成分；

#2、检测通道≥2个，能提示尿路感染的致病菌革兰氏染色类型；

3、报告参数≥14项，定量项目包括红细胞、白细胞、上皮细胞、管型、细菌、鳞状上皮定性项目：非鳞状上皮、透明管型、白细胞团、病理管型、粘液丝、精子、结晶、酵母菌、尿电导率，并能提供散点图和直方图；

4、可提供红细胞形态学信息；

5、具备全自动进样系统，样品位≥50个，并有手动进样功能；

#6、测定速度≥60标本/小时；

7、手动进样时标本量≤1ml、自动进样时标本量≤2ml；

8、数据存储：≥1,000个样品的存储数据（含定量参数和质控数据），并可通过软件系统存储≥100,000个样本的存储数据及散射图；

#9、须提供原厂配套的高、低两种水平的有形成份质控品，全参数质量控制。

#10、提供终生免费的实时在线网上质控服务，可同时实现室间质评和室内质评；

11、提供轨道与尿干化学分析仪无缝连接扩展成为尿液检测流水线，并且轨道具有可扩展功能；

12、可提供中文报告格式，可将实验室现有尿干化学报告与沉渣报告整合；

13、提供原厂配套的中文操作软件，简化操作流程；

二、全自动尿液分析（1台）

1、测定原理：试纸条，用彩色CMOS传感器进行扫描与测光；

 2、测定项目：尿液测定项目≥14项。可以自动报告肌酐，尿微量白蛋白，尿微量白蛋白/肌酐，

蛋白/肌酐比值；

3、加样方式：自动加样，自动测定，自动取出测定条；

 4、检测速度≥240标本/小时；

5、试纸条容量≥300条，有防止尿条氧化装置；

6、样本量：样品量≤1ml尿液；

7、比重检测：采用光学折射率测定；

8、颜色检测：比色测定求出吸光度数据；

9、主机样本存储量：≥10000份病人测定结果；

10、试纸条：能抗VC干扰，室温保存≥1年；

11、可进行自动的定量点式加样；

12、可与尿有形成份分析仪连接成全自动流水线系统；并具有扩展功能；

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-9多合一专用红外测温仪**

一、技术参数

1、红外线测温量程：-40℃-280℃

2、探针温度量程：-40℃-200℃

3、解析度≤0.1℃

4、重复精度≤1℃

5、测量反应时间≤500ms

6、距离比（D:S)≥20:1

7、防水等级IP65

二、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-10多参数泳池水检测仪**

1、可快速检测水质中氰尿酸参数。

2、具备380nm±5nm、430nm±5nm、510nm±5nm、540nm±5nm、590nm±5nm、610nm±5nm、630nm±5nm LED光源。

 3、具备体内置锂电池，持续工作时间≥5小时。

 4、彩色液晶触摸屏≥8英寸。

5、数据显示：包含浓度、吸光度、透过率等基本信息。

**▲**6、主机内置热敏打印机，打印信息应包含记录编号、检测项目、检测结果、检测时间、检验员等基本信息。

7、具备数据管理系统，可实现检测数据的存储、打印、删除等功能。

 8、操作界面具备分析测量、数据处理、自建曲线、基本设置、初始化等功能。

 9、分析测量具有空白、样品测量，自定义曲线、稀释因子、反应时间、倒计时、定时等功能。

10、系统内置常规检测参数的基本操作流程图。

11、主机体尺寸≤30\*40\*15cm。重量≤3kg。

12、主机具备防水性。

 13、耗材为预制试剂。

 14、所投产品制造商具备ISO9001质量管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证证书，须提供在有效期内的证书扫描件且加盖投标人公章。

15、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-11便携式分光光度计**

1、测量模式：浓度、吸光度Abs、透光率

2、用户自建程序：≥50条

3、光源：氙灯

4、数据储存量：≥ 500条

5、波长范围 ：340～8自动

6、光谱带宽：≤ 5 nm

7、光度计准确性： ±0.003Abs @ 0.0 ~ 0.5 Abs

8、光度计线性：< 0.5% (0.5~ 2.0 Abs)

9、波长准确性： ±2 nm以内

10、波长重复性： ± 0.1 nm 以内

11、杂散光： ≤0.1%T@340nm、 NaNO 2

12、预置程序： 260多条

13、防护等级： IP67

14、 操作语言：中文

15、电源 ：AC 220V±10%；DC：电池

16、操作温度： 10 ~ 40 ℃；最大湿度≥80%，无冷凝

17、主机尺寸： 宽≤200mm；长≤300mm，高≤100mm，重量≤1.5kg

18、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目7-12老化仪**

一、用途：用于将使用过的热解析管放置于老化仪上，通过高温加热的氮气的吹扫，清除上面吸附的痕量voc。

二、工作条件：

1、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤400W；

2、使用环境：温度 0-45℃ ， 湿度 5-95%；

三、技术参数

#1、≥3组，每组≥7位，可三组同时工作也可组合工作;

**▲**2、老化仪具备标准管制备功能，可以将不同浓度的液体标样分别打进老化炉的进样口，液标在汽化室被完全气化后，通过惰性气体带入干净的解析管中。气化室的温度独立于解析管老化温度；

3、标样制备位：≥1位，液标汽化室的温度独立于解析管的老化温度；

4、老化室加热功率≥300w，气化室加热功率≥50w；

5、可老化解析管尺寸：1/4英寸，另可定制任意其他尺寸;

6、温控范围： 老化室，室温－400℃，控温精度≤0.5℃，误差：±1℃以内；汽化室 ：0-200℃，控温精度≤0.5℃，误差：±1℃以内;

**▲**7、老化流量：100ml/min@0.1MPa , 误差：±5ml/min以内；制标流量：0-100ml/min@0.1MPa ,误差：±1ml/min以内；

8、独立的载气流路，分别控制汽化室及3组老化管位的载气流量，并能根据具体需要开启和关闭相应流路；

9、可根据需求设定不同的老化时间，老化时间到，自动结束老化，老化时间最长≥999min

10、外形尺寸：≤400×300×250mm，重量：≤10KG；

四、单台主要配置：

1、老化炉主机 ：1台

2、铜管线： 3米

3、铜三通：1个

4、相关安装套件：1套

五、培训及技术服务要求：

1、具有合格的专职工程师（工厂培训的合格产品经理），安装调试时为招标人进行免费操作培训(一台≥2人)。

2、仪器安装调试前，投标人安排专业技术人员到用户现场了解配置基本情况并确认设备安装条件的落实。

3、货到后一周内派专业技术人员提供免费安装，为招标人进行免费操作培训，系统出现故障时，投标人维修人员在接到通知后，8小时内作出应答，48小时内到达现场排除故障。

4、整机保修期：≥1年，终身服务。

**品目7-13便携式臭氧仪**

一、仪器用途：用于各种环境中臭氧浓度的微量检测分析

二、仪器功能要求：

1、脉冲紫外吸收检测原理

2、可消除水蒸气的干扰

3、具备内部时钟

三、技术参数：

1、分析量程：0-150ppm

**▲**2、精度：≤ 1ppb

3、测量时间≤2s

3、测量间隔： 2秒- 1小时范围内≥5挡可选

4、流 量 率： 1 L/min±5%

5、数据存储：≥35000个

6、数据输出： USB、模拟输出（0-2 V）、 LCD 显示屏

7、模拟输入≥4路

8、可输出时间、日期、臭氧浓度、内部温度和压力、外部温度，压力、湿度

9、电源：可充电电池

四、单台主要配置：

1、主机：1台

2、手提机箱：1个

3、过滤器：1个

4、样品预处理器：1个

5、采样管：1个

五、服务要求

1、要求在当地设有固定维修点，4小时响应，提供现场安装培训服务。

2、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-14台式智能色度仪**

一、用途：适用于大、中、小型水厂及工矿企业、生活或工业用水的色度检测。

二、技术参数
1、测量范围：0-100PCU

2、最小示值：0.01mg/L

3、重复性：≤2%

4、示值误差：±5%FS以内

5、微电脑控制， LCD液晶显示色度值

6、光电比色仪，不需试剂，直接读出真色度

7、LED光源,其光源寿命≥20年，开机时无需预热，可直接使用

8、内置全量程范围内的标定曲线 ，可自动调零和5点自动校正，数据有非线性处理及数据平滑功能

9、具有断电保护，标定数据不会丢失

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**品目7-15多参数比色计**

1、光源：LED

2、检测器：硅光二极管

3、波长：420±5nm、520±5nm、560±5nm、610nm±5nm

4、波长精度：±1nm

5、光度测量范围：0 - 2 Abs

6、读数模式：浓度、吸光度、透光率

7、预置测量程序：≥90条

8、用户自建曲线≥10条

9、波长自动选择

10、数据储存：≥500条，包括结果、时间、日期、样品ID、用户ID）

11、界面语言：中文

12、操作环境：10 ~ 40℃，最大80%相对湿度（无冷凝）

13、防护等级：IP67

14、数据接口： USB

15、LCD显示

16、样品瓶种类：25mm圆形，16mm圆形（需适配器）

17、电源：电池

18、尺寸：≤250 x 100x 50 mm

19、重量：≤1kg

20、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**第8包 流式细胞仪等**

**品目8-1流式细胞仪**

一、主要用途和要求：单细胞分选流式细胞仪系统，用于单细胞的识别和分离，结合样本前处理与测序技术，可为单细胞基因表达的新一代测序样本制备提供一站式工作流程。

二、工作条件

1、环境温度：15-30℃

2、相对湿度：20-80%

3、电源：AC 220V±10%,50Hz±2%

三、技术参数

▲1、激光器：≥3根，至少包括488nm蓝色激光器，640nm红色激光器，405m固态激光器，光电倍增管荧光检测器≥9个和前向角、侧向角散射光检测器。

▲2、检测参数：前向散射光、侧向散射光、≥9种荧光。

3、荧光收集采用七角形和三角形连续反射收集系统。

▲4、光路系统：固定免调试光路系统，开机后即可处理样品。每根激光器拥有独立的光径，并采用全光纤化光路传递激光和收集荧光系统。

▲5、流动检测池：可长期使用石英杯检测池，非一次性消耗品。

▲6、荧光检测灵敏度：FITC ≤100MESF、PE≤30MESF。

7、分析速度:≥59000个细胞/秒。分选速度≥34000细胞/秒

8、最小检测颗粒直径≤0.5um。

9、分选系统

9.1、一体化电荷式分选系统，具有2路或4路分选功能

9.2、可支持定量克隆分选系统，将定量细胞定位分选在微孔板（6、24、48、96和384孔）或载玻片等客户自定义收集装置上。

▲10、液滴时间延迟：通过红色激光器自动确定、实时监测液滴时间延迟。

11、荧光补偿模式：无需每次都做补偿实验。增加荧光染料无需再做补偿、不同机器间补偿条件可通用。

12、分析软件：可脱机进行全数字化分析、处理。

13、可对任意测量参数的脉冲信号进行宽度、高度及面积的测量。

14、能自动完成开关机仪器的清洗工作，可对液流自动监测并有堵塞报警功能。

15、温度控制系统:进样系统的温度由软件控制, 4-42oC范围内≥4当可调。

16、全程质控系统：全自动质控，并自动调整参数，质控包含PMT电压、荧光效率、背景荧光、变异系数、激光延迟等信息。

 17、分选液滴精度：≤1/20

18、仪器可自动供压，不需要额外的供气装置，不需要水冷却系统。

19、可放置在普通实验室内，无需特殊的洁净环境，仪器在环境温度发生变化时无需调校。

 20、主机部分≤50cm x 60cm x 50cm，可以放置于长度为0.9-1.3米单人生物安全柜中。

21、数据采集平台：

21.1、CPU：i7或以上性能

21.2、内存≥16G；硬盘≥500G

21.3、厂家专用彩色液晶显示屏21英吋，2台

21.4、打印机：厂家专用彩色激光打印机

21.5、配套获取分析、分选操作软件

四、单台主要配置：

1、分选型流式细胞仪 ：1台

2、数据采集平台：1套

3、3KW净化精密稳压电源：1台

五、售后服务

1、整仪器到货、安装，按技术指标验收合格起，整机质保期≥1年，仪器终身维护。

**品目8-2 空气中有毒物质全自动苏玛罐浓缩采样系统**

一、数量：1套

二、用途：

全自动苏玛罐浓缩采样系统由自动清罐仪、预浓缩仪、标样动态稀释仪、自动进样器等配件等组成，用于对由苏玛罐或气袋采集的空气样品进行预浓缩处理，与气相色谱仪或气相色谱/质谱仪配合可实现对空气中样品中有毒化合物的定性与定量分析。具有标气标定和苏玛罐罐清洗功能，空气中样品在经过浓缩前处理的过程中能有效消除样品中CO2、O2、H2O、N2等的干扰。

三、技术参数

1、仪器工作环境

1.1 电压：AC 220V±10%

1.2 温度：0℃～45℃

1.3 相对湿度：≤90%

2、仪器总体要求：系统符合符合中华人民共和国国家环境保护标准HJ759-2015国标。通过该系统处理后，可以利用气相色谱-质谱联用技术检测定性定量分析样品中≥180余种挥发性有机化合物，分析灵敏度达亚ppb级，分析检出限≤0.1ppbv。

3、性能指标

3.1、自动清罐仪

3.1.1、样品流路全部惰性化处理，提供惰性涂覆的测试报告。

3.1.2、使用分子涡轮泵和无油隔膜泵，可抽真空度≤50mtorr，。

3.1.3、可实现加湿清洗和加热清洗，同时对≥8个不小于6升的采样罐进行加热，加热温度最高可设定≥200℃。

3.1.4、清洗气路与充气气路相互独立。

3.1.5、清洗过程自动检漏，具备泄露保护功能。

3.1.6、全部操作由计算机软件控制，序列编辑完全集成在仪器控制软件中。

3.2、预浓缩仪

3.2.1、可用于采样罐分析空气中≥117种挥发性有机物，同时可用于采样罐、采气袋，采样瓶等进样装置的离线分析。

**▲**3.2.2、系统浓缩样品的同时可有效去除气体样品中的H2O、CO2、N2与惰性气体。，充分保证水溶性VOCs的回收。常温除水，除水效率≥99.99%。

3.2.3、进样体积范围：10-300ml，进样体积精度≤1ml。体积计量方式采用:电子体积控制，体积计量的压力传感器可到计量单位进行计量校准，可实现不同基质样品的体积计量。

3.2.4、精密度：进样量大于10ml时，通入5nmol/mol的标气，各个组分的精密度≤3%。

3.2.5、温度范围：传输管线、阀温，35-150℃；捕集阱和聚焦阱35-220℃，控制精度≤1℃。

3.2.6、升温速率：捕集阱和聚焦阱从35℃升到220℃所需时间≤1.5min，从220℃降温到35℃≤4min。

**▲**3.2.7、管线材质：预浓缩系统所有管路和接头经过优于硅烷化熔融硅的涂覆处理。涂覆技术经过惰性测试，有测试报告，同时在用户实验室可复现测试结果。

3.2.8、自动检漏功能：能通过加压和真空两种方式进行自动检漏，并自动生成检漏报告。

3.2.9、系统使用数控阀技术。

3.2.10、软件中内置TO14、TO15、硫化物以及117种挥发性有机的分析方法。

3.2.11、独立的聚焦阱设计， 1ppb浓度的丙酮、进样体积200ml，丙酮TIC色谱图峰宽≤0.1min 。

3.2.12、能与各类气相色谱或气相色谱-质谱仪正常联机使用，能与气相色谱或气质联机使用同一台计算机控制，连接GC不占用进样口。

3.3高精度稀释仪

3.3.1、配置标气通道≥5路、稀释气通道≥1路，可实现将5路标气稀释至一个标气罐内。

3.3.2、样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术惰性测试，提供惰性涂覆的测试报告。

3.3.3、通过压力传感器进行稀释倍数计算，压力传感器可在实验室内完成自校准，可以通过计量机构验证，提供传感器的厂家性能指标证书。

3.3.4、稀释倍数：能实现标样ppb至ppt级的稀释，初级稀释倍数≥100倍，通过二级稀释，最终稀释倍数≥10000倍，通过多级稀释功能，稀释倍数≥10000倍。

3.3.5、稀释气可实现对常压样品的任意倍数的稀释。

**▲**3.3.6、制备标气数量：1ppm的0.8L的标准标气瓶可填充≥10000个6L的样品罐，稀释过程没有标气排放到环境空气内。

3.3.7、具有样品加压稀释功能，可通过固定的稀释因子或设定目标压力的方式，对样品和标气进行进行加压稀释。

3.3.8、可实现对样品进行加标的功能。

3.3.9、全部操作由计算机软件控制。序列编辑完全集成在仪器控制软件中。稀释过程自动计算。

4.4、自动进样器

4.4.1、低浓度样品自动进样器。

4.4.1.1、自动进样器≥16位,，能与预浓缩仪联用自动分析各种规格苏码罐、采样袋、真空瓶。

4.4.1.2、具备专用的罐架。

4.4.1.3、 可实现多台进样器并联使用。

4.4.1.4、所有管线及电磁阀均可内部加热。

4.4.1.5、采用数控阀，可以最快、最短的路径转至指定的位置。

4.4.1.6、样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术经过惰性测试，可提供惰性涂覆的测试报告。

4.4.1.7、全部操作由计算机软件控制。序列编辑完全集成在仪器控制软件中。

4.4.2高浓度样品自动进样器。

4.4.2.1、适用于采样袋、苏玛罐、HDS、真空采样瓶的自动进样。

4.4.2.2、适用于永久性气体、挥发性有机物与半挥发性有机物（C1-C20）样品进样。

4.4.2.3、进样浓度ppm级到百分比。

4.4.2.4、样品传输管路全加热，最高温≥140℃，可以满足多种SVOC和VOC的检测。

4.4.2.5、1L或1.4L采样瓶（苏玛罐）样品盘≥15位。

4.4.2.6、样品盘具备加热功能，最高温≥140℃，可以满足多种SVOC和VOC的检测。

4.4.2.7、重现性：≤3% RSD。

4.4.2.8、具备自动添加内标功能。

4.4.2.9 、样品流路无任何吸附剂。

4.4.2.10、采用QT阀连接技术，无死体积。

4.4.2.11、小抓手进样方式，无旋转阀进样设计。

4.4.2.12、工作电源：AC 220V±10%，50Hz±2%；环境温度:-5～50℃；湿度: 0-90%RH。

4.4.2.13、内部样品流路、接口以及所有管路必须经过熔融硅涂覆惰性化处理。

4.5、采样罐

4.5.1、苏玛采样罐，不锈钢材质，罐壁厚≥1mm，可承受压力范围：0pisa-54pisa。

4.5.2、每个采样罐均经过严格的惰性测试，每个采样罐都具有惰性涂覆的测试报告。

4.5.3、将采样罐内通入三溴甲烷，三氯苯，12烷，浓度≤1ppb，环境湿度为0%，放置一周之后通过GCMS分析，回收率大于≥85%。

4.5.4、多种体积的采样罐可供选择；能采集并存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物，满足环境大气中VOCs浓度范围从0.01~100ppb的采样要求。

4.5.5、苏码罐采用阀技术，双重密封保护，阀内部采用软镍。

4.5.6、真空度抽至1pisa以下的采样罐，关闭采样罐的阀门，3个月内压力上升≤0.1psia。

5、附件

5.1、固定工作站：

5.1.1、CPU：Intel Core I5-8500 (六核心，主频3.0GHz)或以上

5.1.2、内存≥4G；硬盘≥1T

5.1.3、彩色液晶显示屏≥19英寸

5.1.4、打印机：黑白激光打印机

5.1.5、配套控制软件。

5.1.6、工作站由厂家配套，需要经过厂家与仪器连接调试后供货

5.2、移动工作站：

5.2.1、CPU：i7-10510U或以上

5.2.2、内存≥8G；硬盘≥512G

5.2.3、彩色液晶显示屏≥14英寸

5.2.4、打印机：黑白激光打印机

5.2.5、配套控制软件。

5.2.6、工作站由厂家配套，需要经过厂家与仪器连接调试后供货

5.3常用配件和耗品：内标气，标气，超纯减压阀，相应的消耗品或备品。

四、单台主要配置

1、预浓缩主机：1套

2、自动清罐仪：1套

3、高精度稀释仪：1套

4、高浓度样品自动进样器：1套

5、低浓度样品自动进样器：1套

6、固定工作站：3套

7、移动工作站：2套

8、配件：

8.1、6L采样罐：4个

8.2、1L采样罐：10个

8.3、1L采样瓶：10个

8.4、氦气扩散采样罐：8个

8.5、积分采样器：8套

8.6、流量校准器：1套

8.7、500ml采样瓶：4个

8.8、450ml采样罐：4个

8.9、阴极头：8个

8.10、ESP稀释系统：1套。

五、售后服务：

1、整套设备质保期≥1年。

2、安装现场进行一次不限人数整套培训。另提供一次厂家高级培训（≥2人/次）。

**品目8-3空气采样器**

一、用途：满足职业卫生对总粉尘、呼吸性粉尘、毒物的长/短时间及个体/定点采样要求

二、主要功能：

**▲**1、功能模式：可以在一台仪器上实现高流量恒压，高流量恒流，低流量恒压，低流量恒流采样，无需外置模块或适配器。

2、通过基座将仪器与工作站连接，可在工作站上对仪器运行模式进行编辑也可在仪器面板上直接对运行进行编程。

3、具备面板锁定功能。

三、技术参数：

**▲**1、流量范围：高流量模式，500-5000 ml/min；低流量模式，50-400 ml/min）；

2、流量显示精度：不超过设定流量的±5％；

3、恒流控制精度：设定流量的±5％；

**▲**4、背压补偿能力（8小时连续运行）；

5000 ml/min达10英寸H2O背压

2000 ml/min达30英寸H2O背压

1000 ml/min达35英寸H2O背压

5、彩色液晶显示屏≥2.1英寸，屏幕可同时显示：实时流量、采样时间、采样体积、背压、电池预期可采样时间、日期、时间、操作模式、电池剩余电力等信息；

6、工作温度：0℃-45℃；

7、工作湿度：5-85%，不凝结；

8、尺寸：≤15×10×10cm；

9、重量：≤600g

四、单台主要配置：

1、空气采样器（含电池）：5个

2、充电基座：1个

3、螺丝刀：5把

4、五台组便携箱：1个、

5、曲线呼尘预分离器：5 个

6、定点采样托盘：5个

7、专用三脚架：5 个

8、活性炭管套管及软管：5套

9、滤膜夹固定器及软管：5套

10、专用采样背带：5个

11、皂膜流量计专用耗材（皂液）：1瓶。

五、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第9包飞行质谱微生物鉴定系统等**

**品目9-1飞行质谱微生物鉴定系统**

一、主要用途：适用于微生物快速准确鉴定、分型、药敏等检测功能，兼顾于各类大分子化合物的分析，包括蛋白质/多肽、核酸、多糖、合成聚合物等。

二、技术参数

1、离子源

1.1、样品盘样品个数≥90个；靶板带条形码。

▲1.2、样品靶具有靶上增敏除盐功能

1.3、离子源电离处为无网格设计

#1.4配备智能化激光自动清洗离子源装置，在15分钟内完成自动清洗是为了保证应急事件做出快速反应

2、飞行管

2.1、无轴、无网飞行管

 2.2、二阶反射器实现二级聚焦 (时间、空间双聚焦)

 2.3、无油免维护机械泵

 2.4、有效线性模式飞行距离≥1.0米

 2.5、反射模式飞行距离≥1.9米

3、激光器

3.1、氮气激光器，激光发射次数≥6x107

 ▲ 3.2、激光频率可调范围：1-55Hz，波长337 nm±2nm

4、工作模式

 4.1、具有线性、反射模式

 4.2、所有模式均提供正负离子检测功能，

4.3、电脑控制各种检测模式转换和正负离子检测模式转换

5、模数转换器

#6、具有MSMS功能

7、自诊断系统：具备自动化的自诊断程序。

8、远程监控：提供点对点连接，实现远程服务。

9、仪器控制与数据处理软件包

9.1、基于Window 10 的仪器控制系统

9.2、软件包包括将仪器控制、数据采集和数据处理集一体的软件和质谱数据分析处理软件

9.3、自动化数据采集利用模糊逻辑算法，可根据样品的信号强度和分辨率自动调整激光能量、采集次数和采集位置

9.4、信号采集及数据处理可实现自动化

10、数据系统工作站

 10.1、CPU：≥3.5 GHz，≥4核

 10.2、内存≥16GB；

 10.3、双硬盘，RAID1磁盘阵列模式，单盘容量≥2T

 10.4、彩色液晶显示器≥ 24英寸

 10.5、打印机：黑白激光打印机

三、软件功能

1、微生物快速鉴定系统

1.1、微生物鉴定专用软件和微生物特征指纹谱峰数据库提供微生物研究需要的多种科研功能包括聚类分析，主成分分析和自建库等分析及统计功能

▲1.2、数据库包括菌属个数≥430个、菌种个数≥2900个和菌株个数≥7300个，覆盖临床、环境、食品、畜牧、植物、海洋等领域的各类微生物

1.3、允许用户自行添加扩增商品化微生物数据库，而且支持用户根据不同应用领域的需要自建库

#1.4能够免费在线使用美国CDC提供的MicrobeNet 数据库（提供证明材料）

 1.5、提供正版最新的生物高致病菌数据库。包括下列有毒生物物质：炭疽杆菌、鼠疫耶尔森氏菌、布鲁氏杆菌、土拉热弗朗西丝氏菌、伤寒杆菌、甲型副伤寒沙门菌、鼻疽单孢菌、鼻疽、肉毒杆菌、霍乱弧菌、白纹黄单胞菌等

1.6、硬件、软件、数据库应为同一个供应商

2、专用型软件模块

2.1、生物统计学分析软件：提供三种统计学算法（遗传算法、监督神经网络算法和快速分类算法）。适用于临床微生物大量样本数据的统计分析，软件可以在复杂的质谱图中发现差异峰，建立分类模型，对未知样本进行分型与鉴定

2.2、亚型分析模块：

2.2.1、由亚型数据库和特征峰检测算法组成，能够在菌株水平鉴别耐药菌株和区分质谱图非常相近的菌株

2.2.2、脆弱拟杆菌 (Bacteroides fragilis) 分型，检测对碳青酶烯类抗菌药物的耐药

2.2.3、金黄色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus) 分型，检测MRSA（耐甲氧西林金黄色葡萄球菌）（提供证明文献）

#2.2.4、通过分型区分高度亲缘的Listeria李斯特菌种，确认单核细胞增生李斯特菌 (Listeria monocytogenes) （提供证明文献）

2.2.5、 区分嵌合体分枝杆菌和胞内分枝杆菌 (Mycobacterium chimaera/intracellular)； 2.2.6、 检测肺炎克雷伯菌 (Klebsiella pneumoniae) 碳青霉烯酶耐药菌株的特征峰bla KPC

#2.3、具备β-内酰胺酶活性检测模块，通过测定β-内酰胺类抗生素经β-内酰胺酶水解的代谢产物，判断菌株的耐药性。检测的抗生素分别是氨苄西林、 哌拉西林、头孢噻肟、头孢他啶、厄他培南和美罗培南（提供证明文献）

2.4、具备血培阳性样品直接鉴定分析模块，用于测定经试剂盒处理的阳性血培养样本。测定参数和数据处理方法符合血培养样本的特性，采用特定的质量范围和鉴定分值标准，自动判断并给出混合菌提示

#2.5、具备单独的分枝杆菌数据库，包含分枝杆菌菌种个数≥170个，覆盖≥85%的自然界中已知分枝杆菌。配备分枝杆菌分析的专用模块，能够自动调用优化的方法与参数来采集与分析分枝杆菌的数据（提供证明菌种列表）

2.6、具备单独的丝状真菌数据库：包含丝状真菌个数≥170个。配备丝状真菌分析的专用模块，能够自动调用优化的方法与参数来采集与分析丝状真菌的数据

四、检测指标

▲2.2反射模式≥15,000 FWHM (样品为多肽)

1、质量范围：≥ 500,000 Da

2、分辨率：

2.1、线性模式：protein A、 m/z 44613，≥ 450 FWHM ；多肽Bombesin 、m/z 1,619.8，≥ 2,000 FWHM。

3、灵敏度

3.1、线性模式：500fmol，信噪比≥50:1 （样品为蛋白BSA）

3.2、反射模式：1 fmol，信噪比≥10:1 （样品为多肽）

4、质量准确度

4.1线性模式：内标法 ≤ 200 ppm (蛋白混合物)；外标法 ≤ 150 ppm (蛋白混合物)

4.2反射模式：内标法 ≤ 15 ppm；外标法 ≤ 75 ppm

5、串联质谱（FAST/PSD）：

5.1、母离子选择分辨率≥100

5.2、灵敏度≤1pmol

5.3、准确度 ≤0.4 Da

6、具备离子源内衰减功能：ISD功能强，可对大蛋白进行直接检测，不需酶解

7、稳定性：外较准能保持≥24小时（多肽混合物）。

8、质量校正：质谱鉴定标准品提供的质量校正点必须覆盖3,000-16,000 Da范围。

五、微生物质谱仪单台主要配置

1、质谱仪： 1台，包括激光器、离子源、不锈钢靶板、TOF质量分析器、检测器、真空系统

2、软件包：1套、 包括将仪器控制、数据采集和数据处理集一体的 软件和质谱数据分析处理软件 及软件授权号

3、微生物鉴定专用软件和微生物鉴定必备主数据库：1套

4、微生物高级分析模块：1套

5、质谱鉴定专用干粉基质：1盒，复溶型

6、质谱鉴定专用标准品：1盒，复溶型

7、数据工作站：1套6.8带条形码可重复使用的不锈钢靶板3块

8、一次性靶版：1盒

9、条形码激光扫描仪：1台

10、移液枪和枪头；取样体积分别为0.5-10uL、10-100uL和100-1000uL移液枪各一把；取样体积分别为0.5-20 uL、2-200 uL和50-1000 uL的枪头各一盒

六、售后服务

1、仪器到达安装地点后，五个工作日内安排工程师进行安装、调试，并对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，使您掌握仪器的基本使用和维护，提供中文操作说明书。

2、质保期≥12个月，保修期从安装验收后开始计算。

3、零部件在仪器停产后继续供应7年。

4、仪器设备出现故障时，工作日8小时在线技术支持，4小时响应，保修期内48工作小时内派维修人员到达用户现场维修。

**品目9-2全自动磁微粒化学发光仪**

一、技术参数

▲1、一步法测速≥360测试/小时

▲2、 两步法测速≥300测试/小时

3、开放式通用检测平台，全面支持各类酶促和直接化学发光检测体系

 4、试剂位≥24个，可随时更换、添加，带冷藏功能

5、样本位≥96个，可随时更换、添加

6、 反应杯≥1000个，自动排杯，可随时散装添加

7、具有急诊功能，随时急诊检测

8、携带污染率≤1.0 ppm

9、相关系数≥0.999

▲10、精密度CV≤3%

11、本底噪声≤lOO RLU/s

12、自动系统

12.1、具备样本、试剂条码自动识别功能

12.2、具备液面检测、堵针报警、空吸报警

12.3、具备试剂余量实时监测、报警功能

12.4、具备清洗液自动监测、补充、报警功能

12.5、具备废液自动监测排放、报警功能

12.6、 具备废弃物过载提示、报警功能

12.7、 具备异常情况实时自诊断、自处理、自保护功能

▲12.8、具备一键自动保养功能

▲12.9、具备在线稀释功能

12.10、恒温孵育、磁分离及洗涤

12.11、具备振摇混匀功能，满足不同工艺振摇混匀需求

13、软件系统

13.1、彩色液晶显示屏≥15英寸， 图形化操作界面

13.2、 支持LIS系统双向数据传输传送

 13.3、具备随机、批量、急诊多种操作模式

二、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

**第10包液相色谱-三重四极杆质谱仪**

**品目10-1液相色谱-三重四极杆质谱仪**

一、应用范围：主要用于食品安全、药物代谢、毒物分析、代谢组学、脂质组学等小分子化合物的快速同步定性、定量分析。

二、设备名称：三重四极杆质谱仪

三、技术参数

1. 工作条件

1.1、电源、：AC 220V±10%， 50Hz±2%；

1.2、环境温度：15-27℃（最优：18~21℃）；

1.3、相对湿度：20-80% ；

1.4、气体需求：

1.4.1、雾化气N2： 纯度≤99%；

1.4.2、碰撞气Ar：超高纯Ar或N2（≤99.999%），源区无需额外空气压缩机；

2、质谱部分技术性能

2.1、 离子源

#2.1.1、离子源：独立的可加热电喷雾离子源，全内置式气路电路接口设计，离子源外部无任何气路电路管路连接；

2.1.2、HESI与APCI切换只需更换探针，电晕针在线调节，切换时间≤1min，且整个过程无需拆卸离子源；

2.1.3、探针可在任意位置固定并实现上下、前后直线型、左右圆弧型三维连续调节；

2.1.4、内置多边形同轴主动排废气装置，不锈钢排废管路，可实现离子源腔体高温自洁净；

2.1.5、具有雾化气、辅助雾化气、可调式吹扫气（0-15L/min可调）；

2.1.6、具备可拆卸的吹扫挡锥；

2.1.7、可加热ESI源，加热温度最高≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速：1ul-2000μl/min；

2.1.8、APCI：加热温度最高≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速为50ul-2000μl/min；

2.1.9、质谱软件可实时监控反馈喷雾；

2.1.10、离子源腔体具有观察窗口，可以直接观察喷雾效果；

2.1.11、离子源所有可调节部件具备防烫伤功能；

2.2 、离子传输系统

 2.2.1、高通量离子传输管设计；

2.2.2、离子传输管双独立加热，最高温度可达≥400℃；

2.2.3、具有真空隔断阀设计，在移去、清洗离子传输部件时，不需破坏真空即可实现快速更换,待机时不需要消耗氮气；

2.2.4、电动离子漏斗：独立一体化设计，采用不锈钢材质，捕获离子并聚焦；

 2.2.5、离子束导向装置：弯曲且带有中性挡杆，阻挡中性粒子和高速分子团提供实物图；

2.3、四极杆质量分析器；

 2.3.1、 Q1和Q3均采用分段式共轭双曲面大口径金属材质四极杆；

2.3.2、 Q2：直角弯曲，加有轴向加速电场的碰撞池；

▲2.3.3、四极杆分辨率：Q1和Q3在全质量范围，分辨率≤0.2 amu，在只需在方法设定界面简择即可，无需特殊手动调谐；

#2.3.4、质量数范围：5-2000， Q1和Q3均可以达到；

2.3.5、质量轴稳定性：≤0.05amu/24小时 (全质量数范围)；

2.3.6、质量准确度：全质量轴范围内≤0.1 amu；

2.3.7、SRM最小驻留时间：≤ 1ms；

2.3.8、共轭双曲面四极杆扫描速度：≥15000amu/s；

▲2.3.9、SRM扫描速度：最大≥600 SRMs/秒；

▲2.3.10、采用1ppb去甲基地西泮作为标准物质，提供1ppb去甲基地西泮在10、20、50、100、500 SRMs/s时对应的响应峰面积的图谱， 5个采集速率的峰面积数据的偏差≤10%，提供数据证明；

2.3.11、一次分析最多可执行≥30000对SRM分析；

2.3.12、正负离子切换速度：≤25ms；

2.3.13、扫描功能：具备全扫描(Full Scan，Q1或Q3)、选择离子扫描(SIM，Q1或Q3)、选择反应监测(SRM)、高选择性反应监测（0.2 amu）、时间选择反应监测（T-SRM）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)、RER反向能量归一化扫描；QED即SRM自动触发二级子离子扫描功能；

2.4、检测器

2.4.1、双模式离散打拿极检测器；

2.4.2、具备脉冲计数模式和模拟模式；

2.4.3、动态线性范围≥106；

2.5、真空系统

2.5.1、 4级差分真空系统；

2.5.2、真空度≤5·10-6 Torr；

2.6、灵敏度

2.6.1、 MS/MS灵敏度

2.6.1.1、ESI：1pg利血平柱上进样， m/z ≥609：195，S/N≥500,000：1，连续六针RSD≤5%；

2.6.1.2、ESI-：1pg氯霉素柱上进样， m/z ≥321：152, S/N≥500,000：1，连续六针RSD≤5%；

2.6.1.3、APCI: 1pg利血平柱上进样， m/z ≥609：195，S/N≥500,000：1，连续六针RSD≤5%；

3、液相色谱

3.1、泵系统

3.1.1、 二元高压梯度混合；

▲3.1.2、压力范围：最高到≥15,000psi；

3.1.3、压力波动：＜0.5%或0.1Mpa；

3.1.4、流速范围：0.001～8mL/min，调节步长≤0.001mL/min；

3.1.5、流速精密度：≤0.05%RSD；

3.1.6、流速准确度：±0.1%以内；

3.1.7、梯度延迟体积：≤35µL，且不随反压变化；

3.1.8、梯度组成比例精密度：≤0.15%；

3.1.9、梯度组成比例准确度：±0.2%以内；

3.1.10、梯度组成比例范围：0-100%；

3.1.11、淋洗液数量：≥5个；

3.1.12、泵清洗：带柱塞杆及密封圈自动清洗系统，同时监测泵头微漏，提示维护信息；

3.1.13、具备过压保护功能，能进行漏液监测；

3.1.14、 梯度模式：除线性变化模式外，不同梯度指数变化模式设定≥8种；

3.2、自动进样器

3.2.1、加样体积：0.01-80ul，调节步长≤0.01 ul；

3.2.2、进样体积准确度：±0.5%以内；

3.2.3、进样精度：≤0.25%RSD；

3.2.4、交叉污染：≤0.004%；

3.2.5、样品盘：≥200个2ml样品瓶；

3.2.6、 样品盘温度范围：4-40℃；

3.2.7、 样品盘温控精度：-2 ℃/+4 ℃以内；

3.2.8、 具有泄漏传感器，有样品盘和样品自动识别功能，全程监控与记录仪器状态；

3.3、柱温箱

3.3.1配备预热器；

3.3.2控温范围：5-110℃，带降温功能；

3.3.3温度精确度：±0.5℃以内；

3.3.4 温控稳定性：±0.05℃以内；

3.3.5柱容量：≥6支色谱柱；

3.3.6 有湿度、气体、温度传感器，能在线监测溶剂泄漏情况；

4、数据处理系统

4.1软件：

4.1.1质谱分析软件：

4.1.1.1提供LC和MS/MS的全自动控制；

4.1.1.2操作界面可以实现高效的仪器调谐和方法优化，方法优化包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数建立分析方法；

4.1.1.3具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能；

4.1.2 Window 7操作系统（64bit）或以上；

4.1.3具备Office软件；

四、单台主要配置要求：

1、超高效液相色谱仪：1台

2、三重四极杆质谱仪：1台

3、APCI离子源：1套

4、ESI离子源：1套

4、安装包：1套

5、定性定量软件：1套

6、农兽残方法包、数据库：1套

五、售后服务

1、整机质保期：≥1年；

2、仪器到货后5～10个工作日，专职液质工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训；时间一周；

3、在安装半年内或应用户时间要求，定期开设培训课程，提供两个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用，时间一周；

**第11包 现场快速分子诊断系统等**

**品目11-1现场快速分子诊断系统**

设备一

一、设备名称：实时荧光定量PCR仪（1台）

二、技术参数

1、检测单元:≥4个

2、反应体积：25μL~50μL

3、检测通道:FAM/SYBR Green、HEX/VIC、ROX/TEXAS RED、CY5

4、光源:LED

5、检测头:光电探测器

6、温控模式:独立温控

7、最大升温速度:≥10.0℃/s

8、最大降温速率:≥2.5℃/s

9、温度精确度：±0.3℃以内

10、温度均匀性:±0.2℃以内

11、控温范围：室温±5℃ ~ 99℃

12、数据通讯接口：USB

13、操作系统：Windows

14、机身尺寸≤300×300×200（mm）

15、机身净重≤5kg

16、电源：AC 220V±10% ，50Hz±2%

17、质保期：设备自安装调试验收合格后1年。

设备二

一、设备名称：实时荧光定量PCR仪（1台）

二、技术参数

1、电源：AC 220V±10% ，50Hz±2%；DC，可充电电池，可完成≥4小时荧光定量PCR实验

2、光源： LED

3、检测器：光电二极管

4、加热制冷模块：半导体

5、最大升温速度：≥3℃/s

6、温度均一性：±0.2℃以内

7、温度精度：±0.2℃以内

8、控温范围：4-100℃

9、样品容量：≥8孔，兼容单管

10、反应体积：15-150uL

11、预热时间：≤1 s

12、检测通道：≥2通道，470/520nm(SYBR/FAM）和565/625nm（ROX/Texas Red）

13、模块自锁设计，首次安装无需调试校正

14、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目11-2冰箱**

1、气候类型：亚温带型（SN）-温带型（N）-亚热带型（ST）

2、面板类型：钢化玻璃面板

3、显示方式：数字显示

4、电源：AC 220V±10% 50Hz±2%

4、制冷类型：变频压缩机制冷

5、总容积：≥300升

6、除霜模式：自动除霜

7、制冷方式：风冷

8、制冷剂：环保制冷剂

9、温度调节：冷冻室、冷藏室旋钮调节；变温室三档选择

10、冷藏室容积：173L、冷冻室容积：136L

11、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目11-3全自动荧光药敏分析系统**

一、用途：用于对来源于食品、环境、临床样本中的微生物进行药物敏感性测试，采用自动化技术实现自样本接种至报告结果全程无人员值守。

二、技术参数:

1、采用荧光增强技术的检测盘中包含荧光指示剂，≤15分钟间隔连续检测荧光信号曲线并数字化，实时检测药物浓度结果。

▲2、≥96孔卡盘，定量反应体积≤25ul，预设阳性对照检测孔，样品体积≤3.5ml。

3、全密封卡盘设计。

4、预设独立二维码保证不同样本检测的唯一溯源性。

▲5、仪器允许同时检测≥48个样本，样品盘随机摆放，无序列要求。

6、具备温控和恒温空气循环系统，精度：±0.5℃以内

7、自动样品盘卸载，具备废弃槽自动装满检测报警功能。

8、一体化主机设计，无外置电脑系统。

9、可提供国家CDC、食品安全风险监测项目、动物源耐药监测项目配套多菌种药敏卡盘，能够检测肠道菌群、非发酵菌、嗜血杆菌属、葡萄球菌、肠球菌属、链球菌属、弯曲杆菌等。

10、药物定制：≥95个反应孔，可根据用户要求自定义设计药物浓度，梯度监测最大≥12个。

11、敏感性解释：参照最新版CLSI、EUCAST、FDA药物敏感性标准文件，配备专家规则系统进行结果提示，提示耐药表型

12、药敏报告：上样后4-16个小时内出具报告单，常见细菌药敏时间≤6个小时。

13、LED显示屏≥21英寸，对内部温度及卡位数量实时显示。

14、能进行数据分析，包括流行病学统计分析。

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目11-4自动分液设备**

一、技术参数：

▲1、死体积≤6微升。

2、最多同时可分配≥6种试剂。

3、误差率CV<3%。

▲4、最小分液量≤100纳升。

5、每孔100纳升到96孔板所需时间≤25秒。

 6、采用微流控芯片技术。

7、可用加样枪头直接插入芯片进行分液。

8、可自动回收未被污染的试剂。

9、管路和芯片可自动清洗。

10、可放入无菌操作环境。

11、可与自动化系统整合。

二、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目11-5全息无标记细胞分析仪**

一、用途：用于细胞培养箱内的细胞成像分析，可以完整记录细胞活动的过程，提供细胞形态学参数及运动性分析。可同时跟踪分析上千个细胞，应用于细胞增殖、分化、迁移、凋亡等方面的研究。

二、主要功能

1、无镜头成像技术，配合软件的全息成像功能，可实现无标记、非侵入实时细胞成像分析。

2、无需任何染料就可以实现各类细胞的观察以及各类细胞活动的监测。

三、技术参数

1、主机尺寸：≤15 \* 15 \* 10cm（W\* D\* H）；

2、检测器：≥10M像素， 分辨率：≤1 微米，放大倍数：≥10 倍；

▲3、无镜头全息成像，无需任何光学参数设置；

▲4、成像视野范围：≥29mm2 ；

5、快门速度：≤1.5min/pic；

6、图像矩阵：≥3800 x 2700 pix，输出图片格式：PNG, TIFF, BMP, RAW；视频格式：AVI；

▲7、检测距离：0–5 mm，适用于液体，半固体（透明胶原基质）培养基质；

8、检测细胞类型：所有真核细胞，包括：贴壁单层细胞、悬浮细胞、3D球状体颗粒等；

9、光源：RGB三波长LED；

10、 支持细胞培养瓶，6孔细胞培养板检测，可同时检测6个样品。无需专用耗材

11、密闭防水设计，防水等级IPX9，防湿型可置于相对湿度大90%细胞培养箱内长时间观察；

12、电源：USB供电；

13、重量≤3KG；

14、移动工作站：

14.1、CPU：I5或以上性能；

14.2、内存≥4G；硬盘≥500G；

14.3、彩色液晶显示屏≥15英寸；

四、软件功能：

1、全息成像：利用自带的多波长光源对细胞进行成像之后，软件会直接根据原始数据的采集结果自动进行全息图像还原计算，可以直接生成细胞图像；

2、可提供细胞形态学参数及运动性分析，可用于：无标记实时细胞成像 （Time lapse)，细胞增殖（Cell proliferation)，细胞质控（Cell Culture QC），细胞生长曲线（Cell growth curve），干细胞分化监测（Stem cell），T 细胞免疫杀伤（T cell killing assay），神经细胞网络化，动态生长跟踪（Kinetic Neuro Track），细胞毒性（Cytotoxicity），细胞培养优化（Cell Culture Optimization），细胞凋亡（Apoptosis），组织切片。细胞迁移和侵袭（Cell Migration & Cell Invasion）- 细胞划痕实验（Cell scratch assay）, 3D悬浮肿瘤观察（3D Spheroid），细胞踪迹试验（Cell tracking），血管新生（Angiogenesis）。

五、单台主要配置内容：

1、主机：1台

2、网关：1台

3、全息成像及分析软件：1套

4、工作站：1台

六、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

 **品目11-6正倒置一体化研究级显微镜**

一、主要功能

1、研究级显微镜，同时具备正置观察和倒置观察功能

2、具有明场和相衬功能

3、全视野显示技术，触屏操作

二、技术参数：

**▲**1、主机：正置倒置显微镜一体机，无限远光学系统，可在正置和倒置之间转换

2、物镜系统

2.1、物镜转换器≥6位

2.2、物镜配置:

2.2.1 4x：消色差物镜，NA≥ 0.1，WD≥18.5mm

2.2.2 10x：消色差物镜，NA ≥0.25，WD ≥10.5mm

2.2.3 20x：消色差相衬物镜， NA≥0.40 ，WD≥1.2mm

3、聚光器:工作距离聚光器: NA≥0.30,WD≥73mm,包含BF, PHL, PHC, PH1, PH2

4、明场光源系统： LED 白光照明光路，寿命≥50000小时，亮度可调

5、数码相机系统

5.1、彩色数码相机用于明场及相衬

5.2、像素≥8 MP

5.3、帧频≥120FPS

6、载物台：

6.1、标准适配器观察口直径≥25mm

6.2、配备玻片适配器

6.3配备35mm培养皿适配器

6.4 配备100mm培养皿适配器

7、图像观测及控制系统

7.1 iOS 平板操作及控制系统

 7.2 彩色液晶触摸显示屏≥12英寸，分辨率≥2700 x 2000，≥264 ppi

7.3 具有WiFi、蓝牙功能，可使用USB设备存储文件

7.4 软件：

7.4.1交互式应用软件，从完成计数、标尺、距离测算及面积计算

7.4.2可完成对光源、荧光通道的转换，荧光图像的多通道拆分及叠加

7.4.3具有防抖拍摄功能

四、单台主要配置及附件：

1、正倒置一体荧光主机：1台

2、LED光源：1个

3、物镜转换器：1个

4、物镜：1套

5、聚光器: 1个

6、数码相机：1台

7、载物台： 1套

8、操作及控制系统1套

五、质保期：整机质保1年。

**品目11-7孵蛋器**

一、技术参数

**▲**1、容量：托盘≥4层，每层托盘≥40枚鸡蛋

 2、微处理器，可编程，集成控制温度，湿度，翻转，降温

**▲**3、控温范围：20℃－40℃，控温精度：≤0.1℃

**▲**4、自动湿度控制器，湿度范围40％－99％

5、带有滚轴的孵化盘，可适合任意大小的蛋

6、可通过旋转计时器控制旋转的频率和时间，数子显示

7、可通过降温计时器控制降温间隔和时间，数子显示

8、具备空气循环系统

9、外形尺寸：≤ 70×50×70cm（长×宽×高）

10、最大功率：≤450W

二、单台主要配置

1、主机：1台

2、托盘：1套

3、毛细管温度计：1支

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**第12包便携式r谱仪等**

**品目12-1便携式r谱仪**

一、技术参数

1、具有实时的同位素标识和分类功能，能够识别多种放射性核素；

2、能够通过同位素计算确定活度和剂量；

3、具有谱数据存储功能；

4、可设置γ剂量率的声音警告和报警界限；

5、具有LED稳谱技术和无源效率刻度；

6、具有自动谱采集分析处理功能；

7、携带、防水的设计；

8、具备USB接口，用于与主计算机连接，可谱上传和刻度/效率下载；

▲9、剂量(率)范围：10nSv/h-100mSv/h，100nSv-1Sv；

10、能量范围：LaBr，30keV-3MeV； GM，30keV-1.4MeV；

▲11、探测器：溴化镧（LaBr）；

▲12、分辨率：≤3.5%，662keV；

13、计数通过率：≥50kcps；

14、输入计数率：≥500kcps；

15、使用温度范围：-20 - +50℃。

16、移动工作站：

16.1、CPU：i5或以上性能；

16.2、内存≥8G；硬盘≥1T；

16.3、彩色液晶显示屏≥15英寸；

16.4、配套数据传输软件；

二、单台主要配置：

1、主机：1台；

2、移动工作站：1套；

三、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**品目12-2微量铀分析仪**

一、技术参数

1、检出下限：≤0.03ng/mL

2、测量精密度：铀浓度在(0.1-2)ng/mL范围时,RSD≤8%；铀浓度在（2-20）ng/mL范围时，RSD≤5%。

3、量程范围： 0.1-20ng/mL。改变灵敏度可扩展到μg/mL量级。

4、仪器线性：相关系数≥0.995。

5、稳定性：铀浓度为2ng/mL时， 8小时最大偏差±10%以内。

二、质保期：设备自安装调试验收合格后1年

**第13包 透射电镜等**

**品目13-1透射电镜**

一、主要用途：

对纳米材料和细胞组织等样品进行二维透射电镜成像观测和断层成像三维重构分析，并采集能谱谱图进行元素分析。

二、工作条件：

1、电源：AC 220V±10%， 50Hz±2%。

2、工作温度： 18～25℃。

3、工作湿度：30%～60%。

三、技术参数：

1、最高分辨率：≤0.204nm；

#2、最大加速电压：≥120 KV，加速电压调节步长≥80 V；

3、放大倍数范围： 50x ～ 600,000x；

 4、图像旋转最大倍率范围： 1,000x～40,000x，旋转角度：不少于±90°；

 5、观察模式：不更换硬件的前提下，可在同一台仪器上实现物镜的高分辨和高反差模式观察；

 6、高反差模式（HC）焦长：≥8.0 mm；高分辨模式（HR）焦长：≤3.5 mm；

#7、电子枪：钨灯丝和六硼化镧灯丝均可安装，具有电流自动控制、灯丝计时、气压式自动升枪等功能；

 8、相机系统：侧插式或直插式一体化相机，像素≥1200万，电镜主机与相机由同一电脑操作；

 9、配置荧光屏相机，帧率≥150 fps，无需荧光屏观察窗，明亮环境操作；

#10、荧光屏相机、一体化相机，两个相机在电镜控制中均可实现自动聚焦、实时尺度测量、样品台图像导航；

 11、 样品位移：X/Y 不少于±1 mm，Z≥0.3 mm，样品台倾斜角不少于±70°，可显示样品位置、倾角等；

**▲**12、配备自动倾斜图像捕捉系统及3D重构软件系统，能够实现无人值守的批量自动图像采集，可实现自动倾转样品台、马达自动对中样品、自动拍照等；

13、真空系统

13.1、真空逻辑由测量值控制；

13.2、真空交换仓预抽时间≤15s；

13.3、分子泵抽速≥300 L/s，旋转泵抽速≥135 L/min；

13.4、操作界面上实时监测镜筒内真空的变化（10-7Pa～大气压）；

14、能谱仪

14.1、测器设计：硅漂移（SDD）电制冷探测器；

14.2、体有效面积：单探头晶体有效面积≥30mm2；

14.3、量分辨率（100kcps条件下）：≤130eV（Mn的Kα线系）；

14.4、分析元素范围：Be～Am；

15、切片机

**▲**15.1、切片厚度范围：0 nm～15µm，厚度可调，样品臂步进精度≤1nm；

15.2、控温范围：-185℃～+40℃；

15.3、双目体视显微镜，放大倍数：6.3～50 倍，观察角度自由调节；

15.4、削冲程范围：0～15mm，可调节；

四、单台主要配置：

1、透射电镜主机 ：1套；

2、操作与显示单元：1套；

3、高压发生器 ：1套；

4、机械泵：1台；

5、 空气压缩机 ：1台；

6、冷却循环水泵：1台

7、荧光屏相机：1套；

8、一体化相机：1套；

9、样品杆：1个；

10、自动倾斜图像捕捉系统及3D重构软件系统：1套；

11、能谱仪：1套；

12、超薄切片机：1台；

13、配套实验工具：1套；

五、售后服务及培训：

1、 质保期：自验收合格之日起一年；软件版本终身免费升级；

2、 卖方须到买方现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为至少两名仪器操作人员提供免费的操作及维护培训；

3、维护响应时间：中标人必须提供原厂的新品、正品，能保证相应的原厂质保维修服务，在设备发生故障报修后4小时内响应，48小时内到达用户现场提供服务；

4、验收标准：安装调试完毕后，按照招标文件各项技术指标和所有承诺功能和指标及厂商标准流程，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件；

5、交货期：合同签订后6个月内；

**品目13-2蛋白互作分析仪**

一、用途：等温滴定量热法提供表征蛋白质、抗体、核酸和其他生物分子的分子相互作用所需信息。用于研究蛋白质相互作用、先导化合物优化、酶动力学表征等。可测定全套热动力学数据，包括▲H，▲Cp，▲S，▲G，Ka，n等

二、工作条件：

1、相对湿度： 15%~85% ；

2、温度：25±10℃；

3、工作电源：AC 220V±10%；

三、技术参数

1、温控范围：2℃~80℃；

2、温度稳定性：±0.0002℃以内at 25℃；

3、低噪声水平≤1.4nW；

4、最小响应时间：≤15秒；

5、基线稳定性： ±0.02uW/hr以内；

6、测量池类型：固定圆柱型；

7、最低测量热值：≤0.1 µJ；

8、最高测量热值：≥3000 µJ，更加宽泛的热值检测上限，确保了不同样品反应的热值捕捉分析，适用性更强；

9、样品尺寸：≤195 µL；

10、测量池材料：24K金材质测量池；

11、工作站：

11.1、CPU：i5或以上性能；

11.2、内存≥8G；硬盘≥500G；

11.3、独立显卡；彩色液晶屏≥21英寸

11.4、打印机

四、 单台主要配置：

1、微量热仪主机；1台，包括量热计，电子检测设备，数据采集卡

2、样品准备（排气系统）和清洗系统：1套

3、进样装置及进样针；滴定装置和滴定针 ：1套

4、操作和分析软件：1套

5、工作站：1套

五、技术资料

1、提供完整的操作手册

2、提供详细的使用说明

3、提供系统维护保养手册

4、分析软件说明书

六、技术服务和培训

1、提供完善的技术咨询(800免费电话)和应用服务

2、免费提供2/人次高级培训（在中国技术中心）

3、质量保证期： 自仪器设备安装调试之日起，质保期≥1年；保证期外提供终身维护

4、交货期：合同签约后 90天内

 **品目13-3超纯水系统**

一、功能：从自来水直接生产二级纯水和一级超纯水的一体化智能系统 ，由独立、带显示屏的纯水取水口取水。

二、工作条件

1、电源：AC 220V±10%；50Hz ± 2%；

2、环境温度：4℃ ～ 40 ℃；

3、相对湿度：小≤80%；

4、进水条件：电导率 ≤2000 μs/cm @ 25℃；

三、产水水质

1、二级纯水产水：

1.1、电阻率 ≥5 MΩ·cm＠25℃ ；

1.2、总有机碳含量(TOC) ≤ 30μg/L；

▲1.3、产水流速≥15L/h，取水流速最大≥2.0 L/min，可以选择≥2种不同取水流速，可以通过脚踏开关辅助取水；

1.4、产水储存于≥100 L纯水水箱，水箱 圆锥形可完全排空,配备空气过滤器、电子溢流器、265nm±5nm无汞杀菌紫外灯、压力液位传感器、漏水监测器；

2、一级超纯水产水

2.1、产水电阻率：≥18 MΩ.cm @ 25℃；

2.2、TOC含量≤2 μg/L；

2.3、细菌≤0.01CFU/mL；

2.4 热源：内毒素≤0.001EU/mL；核糖核酸酶(RNases)≤1pg/mL；脱氧核糖核酸酶(DNases)≤5pg/mL；蛋白酶 (Proteases)：≤0.15μg/mL；

2.5、产水流速：0.05 - 2.0 L/min；取水流速≥8种；

3、ppt及亚ppt级（ICP-MS）专用取水器产水水质：

3.1电阻率：≥18 MΩ.cm@25℃；

3.2总有机碳含量(TOC) ≤ 5 μg/L；

3.3专用取水器流速 ≤ 1.5 L/min；

3.4微生物: ≤0.01CFU/mL；

▲3.5 K离子≤0.68 ng/L；Na离子≤1 ng/L；水质关注元素Rb、 U、As、Ba、Ce、Cs、Co、Cd、Pb≤0.1 ng/L；硅(Si) ≤200 μg/L；铬(Cr)≤0.08 ng/L ,汞(Hg) ≤5.1 ng/L, 硼（B）≤ 1 ng/L。提供证明材料；

四、技术参数

1、主机

1.1、智能化操作系统，所有操作步骤有图文引导，具备耗材更换信息提示功能；

1.2、预处理柱含褶皱过滤器和天然活性碳；

1.3、预纯化柱使用离子交换树脂去除离子；

1.4、纯化柱具备识别芯片，能够自动识别和记录耗材使用及更换记录；卡扣式安装技术；

1.5、标配265nm±5nm杀菌紫外灯和172nm ±5nm氧化紫外灯，，所有紫外灯采用无汞设计；

1.6、产水前，系统EDI具备自动冲洗功能；

1.7、具备蓄水自动再循环功能；

▲1.8、内置独立在线TOC检测模块，检测范围：0.5-999 μg/L，检测精度：±0.1 μg/L以内；附原厂出厂校验证书；

1.9、系统水质监测采用在线电阻率仪，电池常数0.01cm-1, 提供电阻率检测器原厂检验证书模板；

1.10、具备ISO 9001 和ISO 14001 认证，并可提供相应证书；

2、取水装置

2.1、系统可连接≥4个取水手臂，提供2米或5米的连接组件，可以通过取水手臂和脚踏开关取水

2.2、超纯水取水手臂

2.2.1、彩色触摸屏≥5英寸；

2.2.2、内置流量计；

2.2.3、取水模式：定量取水范围：20 mL～100 L；辅助定容取水范围：50 mL～5 L。

2.3、纯水取水手臂：

2.2.1、彩色触摸屏≥5英寸；

2.2.2、取水流速≥2种可选；

 2.4、终端精制器

2个0.22um终端精致器，1个微生物专用终端精致器，系统能自动的识别类型和使用状态，提供原厂质量证书。

4、软件系统

4.1、中文操作界面，具备多客户登录管理、水质显示、取水功能设置、系统设置、维护引导、信息和历史记录等功能；

4.2、可追溯的数据管理系：

4.2.1可为最近30天的事件提供图文预览；

4.2.2所有报告均可通过USB端口导出，并且其打开格式适用于所有LIMS（实验室信息管理系统）；

4.2.3存档功能支持质量管理系统；

4.2.4系统可以存储≥2年的水质数据；

4.3 可以通过其他移动设备（手机或平板电脑等）实现对系统的远程监控和远程诊断；

五、单台主要配置：

1、纯水/超纯水一体机 ： 1台

2、100L水箱:1套

3、水箱空气过滤器 ：1个

4、超纯水取水手臂：2个

5、纯水取水手臂：1个

6、系统-水箱连接组件：1个

7、系统-取水手臂连接组件：2个

8、超滤预处理组件：1套

9、预纯化柱：1根

10、反渗透膜清洗药片：1盒

11、精纯化柱：1根

12、终端精制器：3个

13、安装包：:1套

14、ppt及亚ppt级（ICP-MS）专用取水器：1套

15、取水手臂连接组件：2个

六、设备安装及售后服务

1、器抵达最终招标人所在地的7天内（以投标人收到招标人通知时间开始计算），投标人须免费派遣技术人员抵达最终招标人所在地完成仪器的安装调试。

2、每台仪器≥2名招标人仪器使用人员在安装现场进行≥1天的免费培训至熟练操作仪器。

3、在设备安装调试结束后，按照招标文件及合同要求对所提供设备验收。设备验收合格后，买方代表应在验收单上签字，质保期开始。

4、质量保证期为自合同所列货物安装验收合格，招标人签字之日起12个月。质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由投标人负担。维修人员需在接到故障报告后2小时内做出响应。质保计划包括的确认文本、验证、质量和校准证书符合GLP和cGMP的合规性要求。

**品目13-4傅里叶真空红外光谱仪**

一、工作条件

1、环境温度：15℃～35℃；

2、相对湿度：≤70%；

3、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%；功率≤1500W；

二、技术参数

1、光谱范围：7800 – 350 cm-1

2、全光谱线性度：优于0.07%T；

▲3、信噪比：≥58000：1（4 cm-1分辨率，1分钟）；

4、光谱分辨率：≤0.4 cm-1

5、光阑：软件控制连续可调，档位≥200；

6、波数精度：≤0.005 cm-1；

▲7、干涉仪：采用平面镜或立体角镜干涉仪，质保≥10年；

8、具有实时自动高速扫描动态准直控制功能；

9、分束器：分束器位置≥3个，采用自动电子识别技术，配备KBr分束器；

▲10、检测器： 1个DLaTGS检测器和1个MCT检测器，通过检测器自动切换系统，可实现检测器自动切换。 每个检测器配置≥24位动态范围A/D转换器；

11、光源：配置1个中红外光源（质保≥5年），预留≥1个外光源引出位置。通过光源自动切换系统，实现各个光源自动切换；

12、扩展功能：可与气相色谱红外、热重分析仪、傅里叶拉曼、流变分析仪、凝胶色谱等联机；

13、光谱仪样品仓配置防雾化镀层的红外透射密封窗片；

▲14、双样品仓：主机配备两个独立的透射样品仓，第二样品仓配独立的DGTS检测器。

三、单台主要配置要求

1、傅里叶变换红外光谱仪主机，1台；

 2、样品仓：1套；

3、检测器自动切换系统：1套；

4、压片机：1台，包括13mm模具1套、溴化钾粉末1瓶；

5、固体液体制样箱1套，包括25mm锁式样品架1个，25mm溴化钾窗片4个，25mm氟化钡窗片2个，32mm可拆卸液体池1个，32mm打孔溴化钾窗片2个，32mm未打孔溴化钾窗片2个，磁性样品架1个；研钵研棒，各1个；

 6、金刚石衰减全反射附件：1套；

 7、略角衰减全反射附件：1套；

8、原厂谱图库：1套；

9、数据处理工作站：1套；

10、电脑：一套；

10.1、CPU：i5或以上性能；

10.2、内存≥8G，硬盘1T；

10.3、操作系统：Window7或以上操作系统；

四、技术服务

1、招标人应按照中标后签订的合同约定，与招标人共同完成系统的验收工作，验收数据经招标人代表签字认可。

2、由投标人为招标人提供现场≥5人≥2个工作日的技术培训。

3、提供实验室培训班≥2个名额，3年内招标人可根据情况选择参加。

4、产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。

5、投标人为招标人提供产品终身技术服务。产品出现故障在4小时内响应，48小时内到现场履行维修服务义务。

6、质量保证期：验收合格后签字日起≥3年质保期。

7、招标人享有随机专用软件的终生使用权。投标人承担2年时间内免费为招标人提供1次升级的义务；招标人拥有自主选择升级时间的权力。

8、提供质量鉴定报告书以及产品出厂质量检验相关文件。

**品目13-5比表面孔分布测定仪**

一、技术参数

▲1、微孔分析站≥6个独立微孔，可同时进行六个样品的分析，配备独立脱气站，能够同时对六个样品进行脱气处理；

 2、测试模式：分析站既可以同时六个样品共同测试，又可逐个分批测试；

3、比表面测量范围：≥0.0005m2/g (Kr 测量)；

▲4、孔径分析范围：3.5—5000埃，最小检测孔体积≤0.0001cc/g；

5、具备可调抽速伺服阀，抽速范围1mmHg/S-50mmHg/S；

▲6、配备三种不同类型的压力传感器,包含1000mmHg、10mmHg、1mmHg

 7、配备6个≥2. 5升杜瓦瓶，单次添加液氨可持续工作≥60小时；

8、仪器配置等温夹，用来保持温度恒定；等温夹适用于液氮，液氩等任何冷浴系统；

▲9、真空系统：配备一个双级机械泵和一个无油分子涡轮泵，分子泵最低真空≤10-9mmHg；

10、相对压力P/P0范围：氮气在液氮温度下，≤10-7 mmHg，氩气在液氩温度下，≤10-8 mmHg,二氧化碳在25度≤ 10-9 mmHg；液氮温度:-196℃、液氩温度:-186℃

11、独立的P0管≥6个，且每个P0站配有独立的压力传感器， P0管为不锈钢材质；

12、具备独立的分析站≥6个且均有独立的杜瓦瓶和杜瓦瓶电梯；

▲13、分析站具备独立的防护罩；

 14、提供炭黑、介孔、微孔三种不同的测试标样；

15、软件功能和分析方法：可对比表面积、朗格莫尔表面积、 BJH孔径分布、Dollimore-Heal 孔径分布、 Dubinin-Radushkevich 微孔面积、平均孔径、微孔体积、平均吸附能、总孔体积、平均孔径等进行计算处理；

16、附属设备及耗材：

16.1、样品管：30支；

16.2、O型圈：20个；

16.3、无极变速离心液氮泵（包含液氮罐）：1套；

16.3、减压阀：2套；

17、工作站：1套；

17.1、CPU：i5或以上性能；

17.2、内存≥8G，硬盘1T；

17.3、操作系统：Window7或以上操作系统；

17.4、打印机

二、质保期：产品自验收报告签字之日起，质保期≥3年；

**第14包 高内涵细胞成像分析系统**

**品目14-1高内涵细胞成像分析系统**

一、用途：获取各类组织、2D及3D细胞培养体系图像，并用AI从分子互作模式、膜核质转位特征、LnRNA/miRNA/靶基因信号分析及及细胞病变的表型变化进行污染物的毒性分析，建立毒性化合物表型库。

二、工作条件：

1、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%。

2、温度范围18～25℃。

3、湿度要求：30%～60%，无冷凝水。

三、技术要求：

#1、成像模式：宽场荧光成像、转盘式共聚焦成像、红外明场成像以及红外无标记成像，成像模式可相互转换。

2、一体化光路，暗箱设计且可在日光灯下直接操作（提供仪器外观图作为证明）。

3、光源：固态光源≥7波段，寿命≥10000小时或者固体激光光源≥7个，寿命≥5000小时）；明场光源系统采用LED光源。

#3.1 荧光光源: 固态光源≥7波段，寿命≥10000小时或者固体激光光源≥7个，寿命≥5000小时；光路采用免光纤入射技术。

3.2明场光源类型：近红外LED光源。

3.3 发射滤光片：滤光片转轮≥7孔位，满载滤光片。配置滤光片读码器，支持条形码识别。

▲3.4 二向色镜：二向色镜转轮≥7孔位，满载二向色镜。配置读码器，支持条形码识别。

4、共聚焦光路：微孔阵列式转盘共聚焦，针孔直径≥50µm。

#5、检测器：相机，≥16bit，像素矩阵≥2100×2100，像素尺寸≤6.5µm×6.5µm。

6、具备实时在线全自动荧光平场校正功能：。

7、物镜系统：

▲7.1、系统可以同时安装≥5个物镜，并且同时支持≥3个水镜的使用。

7.2、空气镜配置：

7.2.1、5x：N.A.≥0.16；WD≥12.1mm

7.2.2、10x：N.A. ≥0.3；WD≥5.1mm

7.2.3、20x：N.A. ≥0.4，WD≥8.28mm

 7.3、全自动水镜头：

7.3.1、20x：具备非亲水张力涂层，N.A.≥1.0，WD≥1.7mm

7.3.2、40x：具备非亲水张力涂层，N.A. ≥1.10），WD≥0.71mm

7.3.3、60x：具备非亲水张力涂层，N.A. ≥ 1.15，WD≥0.6mm

7.3.4、配套三套全自动供排水管路及三个感应帽。

7.3.5、水镜可实现 96 孔板或384孔板整板自动扫描，并可以进行≥24h自动注水

7.4、配置全自动物镜补水循环系统，含电动水泵，补水管道，排水管道，自动注水器。

7.5、所有物镜配备条码，支持条形码自动识别。

8、载物台：磁悬浮技术，调节步长≤50nm。

9、自动聚焦系统：具备780nm红外激光的自动对焦，可自动检测并同时设定微孔板等实验耗材的底部厚度及裙边高度等参数。

10、检测板型：适合所有标准的6-1536微孔板，支持自定义微孔板格式；配置载玻片适配器，可同时装载≥3片，进行组织切片成像和分析。

11、Z轴切层成像功能

11.1、可通过软件控制，实现对不同高度的图像进行采集。

11.2、可在多张不同高度的照片中选择图像。

11.3、细胞三维观测模块：可以提供三维透明度、射线追踪、切面、XYZ平面、切面叠加、切面平排等三维模式观测。

#12、内置三维共定位分析功能，可以对三维图线提供散点图、共定位系数、共定位通道等统计数据；可以对三维培养细胞或微组织进行静态或动态观测，并配备相应三维微组织分析方案。

13、环境控制：提供活细胞培养及检测环境，软件可直接调节CO2浓度及温度，温度控制范围：37 -42 ℃，CO2浓度控制：1-10%。

14、图像获取与分析：

14.1、激发光计算机自动控制；

14.2、远红外激光自动对焦；

14.3、预设自定义各种微孔板；

14.4、实时在线实验分析；

14.5、单孔多区域成像；

14.6、垂直切片扫描成像；

15、实验设计向导：具备实验设计向导模块，可记录细胞类型、用药浓度、细胞数、药物浓度等信息，可设置对照及重复。实验设计向导文件可存储直接调用，记录信息一键生成EC50曲线、参数Z值。

16、成像分析软件：具备≥38 种预设应用分析解决方案，包括但不限于细胞计数或核计数、活/死细胞计数、核内标志物定量、 细胞质标志物定量、质膜标志物定量、胞质向核迁移、胞质向膜迁移、荧光重分配细胞骨架、点分析 、核内点、细胞核分析-细胞核皱缩、细胞核裂解分析、细胞核分类—DNA 含量 、细胞形态分析、有丝分裂指数、细胞周期分类、受体内化、神经细胞分析、克隆形成、微核分析、细胞迁移、脂滴形成分析、基于纹理的亚细胞结构分割、表型分析、细胞汇合率分析、神经生长—胞体精细分析、在线质量控制、纹理分析—线粒体分群、3D 微组织分析、细胞轨迹追踪、细胞世代分析、细胞凋亡、细胞周期-周期标志物、细胞毒性分析、克隆分析、3D 组织分析 无标记、细胞微组织分析、细胞有丝分裂分析。

#17、纹理分析功能：纹理滤镜≥7个，对选定区域内的图像荧光纹理结构进行分析，适合用于细胞骨架分析、细胞器结构分析、点分析、模式动物骨架结构与神经系统发育分析等，可获得量化的分析数据。

18、机器自学习功能：用户教导软件识别不同的细胞群体或区域，对于每种细胞类型只需点击相应类型的细胞，软件针对目标精细分析自学习，创建自定义的分析算法，进行批量分析。同步至少可分类≥6种表型分类。

 19、自主分析功能：由软件对图像进行自主分析，无需任何人工干预找到最合适的分析方法，形态学参数≥215个。

20、目标采集功能：全自动工作流程，一次成像，同时获取低倍全视野图像以及高倍目标视野区域图像。可以训练软件自动寻找并定位采集感兴趣的区域或目标细胞。

21、采集分析、数据可视化可在同一分析软件完成。可在同一软件一键完成 EC50（药物半数效应浓度）曲线拟合，Z value（Z 值）计算，无需导出使用其他软件。

22、无标记细胞分析模块：在不对细胞进行任何染色标记的条件下，完成对细胞密度、技术、形态等分析，获得类荧光效果图及动态图；单细胞水平细胞迁移图；同时可以实现对细胞的长时间轨迹追踪以及世代分析等研究，包括细胞追踪参数设定、单细胞步进、角度、分裂代数；平均速率、总运动距离、总分裂代数等；能够获得细胞生长曲线、运动轨迹；运动方向、累积位移距离及平均速度。

23、采集分析工作站：

23.1、CPU：2个，≥8核

23.2、内存≥32GB，硬盘≥8TB

23.3、彩色液晶显示器≥24英寸。

23.4、Windows10 64bit操作系统，

四、单台配置要求：

1、转盘共聚焦高内涵成像主机 ：1台

2、图像工作站： 2套

3、原厂采集和分析及可视化功能一体化整合软件： 2套

4、环境控制单元 ：1套

5、荧光光源：1套

6、空气物镜：3个

7、水浸物镜：3个

8、 全自动物镜补水循环系统：1套

9、四玻片成像装置：1套

10、3D分析和定量分析软件：2套

11、自学习功能模块：2个

12、无标记分析模块：2个

13、可视化纹理分析模块：2个

14、内置空气悬挂式主动防震系统：1套

15、激光自动聚焦：1套

16、带滚轮的重型实验室台：1个

17、显示器支架：1个

18、UPS：1台

五、技术服务

1、投标人应按照中标后签订的合同约定，与招标人共同完成系统的验收工作，验收数据经招标人代表签字认可。

2、质保期≥3年，提供同型号机型硬件免费升级保障。

3、提供售后服务和培训终身免费服务。

**第15包 液相色谱高分辨串联质谱仪**

**品目15-1液相色谱高分辨串联质谱仪**

一、工作条件

1、电源：AC 220V±10%， 50Hz±2%；

2、环境温度：15-27℃；

3、相对湿度：20-80%；

4、气体需求： 高纯氮气（≥99.999%），高纯氦气（≥99.999%），氮气（≥99.5%）最大消耗量≤20 L/min；

二、技术参数

1、质谱部分：

1.1、离子源部分

1.1.1、独立的可加热电喷雾离子源（ESI源），集成式气路电路设计；

1.1.2、喷针前后及上下左右皆可调，正对废液出口。雾化后的废气直接进入废液出口；

1.1.3、具有雾化气和辅助雾化气；

1.1.4、 ESI源加热温度≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速：1μl-2000μl/min；APCI源流速：50μl-2000μl/min；

1.1.5、ESI与APCI切换只需更换喷针，切换时间≤2min，且整个过程无需拆卸离子源；

1.1.6、全自动注射泵实现质谱直接进样、自动调谐和校正，可通过软件自动切换模式；

1.1.7、质谱软件具备实时监控、反馈喷雾功能；

1.1.8离子源腔体具有观察窗口，可以直接观察喷雾效果以及离子源腔体洁净程度；

1.2 离子传输系统

1.2.1、离子传输系统配有离子传输管；

1.2.2、离子传输管独立加热，最高温度≥400℃；

1.2.3、具有真空隔断阀，在移除、清洗离子传输部件时，不需破坏真空，待机时不需要消耗氮气；

1.2.4 离子传输透镜：独立一体化，采用不锈钢材质，有效捕获离子并聚焦；

1.3、质量分析器部分：

1.3.1、四极杆质量分析器：分辨率≤0.4Da；

1.3.2、线性离子阱

1.3.2.1、质量范围m/z：50-2000m/z；

1.3.2.2、扫描速度：≥40Hz；

▲1.3.2.3、灵敏度（ESI）：100 fg利血平、全扫描MS/MS，信噪比≥200:1；

1.3.2.4、 具有自动增益控制功能；

1.3.2.5、具有宽带激发功能，在MS/MS中自动断裂M-H2O离子，得到被分析化合物的特征“指纹”谱图；

1.3.2.6、 碰撞能量归一化，可实现质谱能量自动补偿，使串联质谱的碎片谱图按归一化能量裂解,；

1.3.2.7、 检测系统：配有两个90度离轴带有扩展动态范围的连续打拿极；

#1.3.2.8、多级能力MS/MS级数： 1-10；

1.3.2.9、定量动态线性范围：≥105；

1.3.3 、高分辨质量分析器：

1.3.3.1、质量范围：50-2000 m/z；

 1.3.3.2、分辨率：≥50,0000 (m/z = 200)；

1.3.3.3、谱内动态范围：≥5000；

1.3.3.4、扫描速度：≥30 Hz；

1.3.3.5、Full MS和MS/MS质量准确度：外标法≤3ppm，内标法≤1ppm；

1.3.3.6、真空系统（Vacuum System）：包括机械泵，分子泵等，带有真空检测和自动保护装置；

▲1.3.3.7、检测器: FT无损检测器；质谱如果采用微通道板（MCP）或电子倍增器等消耗型检测器，请额外提供相应备用检测器≥5个；

1.3.4、碰撞模式

1.3.4.1、具备碰撞诱导解离模式（CID）和高能碰撞模式（HCD）；

▲1.3.4.2、多种碰撞模式适用任何一级扫描（n=1~10）；

1.3.5、扫描模式

▲1.3.5.1、平行检测和时序检测：离子既可进入离子阱检测器检测，也可进入高分辨质量分析器检测器检测，两者可同时进行，母离子裂解可以发生在离子通道多极杆内（HCD）或在线性离子阱内 (CID), MSn任一级生成的碎片可以在线性离子阱或高分辨质量分析器内检测；

1.3.5.2 、多级扫描功能MSn（n=1~10）；可执行高分辨多级和低分辨多级二种模式, 数据依赖性 MS2 采集模式可以分析复杂样品, 数据依赖性MS3及高阶的裂解方法可以对母离子进行深入表征；

1.3.5.3 、最优化采集速度模式：在用户自定义的采集时间内智能安排MS和数据依赖的MSn扫描，最大化采集高质量的MSn谱图；

1.3.5.4 、定量分析模式：可实现SIM，SRM，目标物MS/MS等数据依赖的定量分析方法，以及数据非依赖的数据采集方法；

1.3.5.5、快速正负极性切换扫描: 全扫描实现正负极性的快速切换，完成一个扫描周期所需时间≤1.1 sec（获得正负离子谱图各一张）；

1.3.5.6、辅助CE模式：采集高质量、碎片离子丰富的MSn子离子谱图，自动生成母离子特定裂解曲线；

1.3.6、动态列表数据采集流程：可自动更新一级和二级扫描的目标物列表和排除列表，实现样品的深度分析；

1.3.7、具有四级杆母离子选择性、线性离子阱的多级质谱功能（n=1~10）、和傅里叶变换高分辨质谱功能；实现四级杆-静电场轨道阱组合、离子阱-静电场轨道阱组合、四级杆-离子阱组合；以及多种混合组合，进行平行检测和序列检测；

1.4、液相色谱技术参数

1.4.1、泵系统

1.4.1.1、二元高压梯度混合；

▲1.4.1.2、最高压力≥15,000psi；

1.4.1.3、压力波动：＜0.5%或0.1Mpa；

 1.4.1.4、流速范围：0.001～8mL/min，步进≤0.001mL/min；

1.4.1.5、流速精密度：≤0.05%RSD；

1.4.1.6流速准确度：±0.1%以内；

1.4.1.7、梯度延迟体积：≤35µL，且不随反压变化；

1.4.1.8、梯度组成比例精密度：≤0.15%；

1.4.1.9、梯度组成比例准确度：±0.2%以内；

1.4.1.10、梯度组成比例范围：0-100%；

1.4.1.11、淋洗液数量：≥5个；

1.4.1.12、泵清洗：带柱塞杆及密封圈自动清洗系统，同时监测泵头微漏，提示维护信息；

1.4.1.13、带过压保护功能，能进行漏液监测；

1.4.1.14、梯度模式：除线性变化模式外， 梯度指数变化模式设定≥8种；

1.4.2、自动进样器

1.4.2.1、加样体积：0.01-80ul，调节步长≤0.01 ul；

1.4.2.2、进样体积准确度：±0.5%以内；

1.4.2.3、进样精度：≤0.25%RSD；

1.4.2.4、交叉污染：≤0.004%；

1.4.2.5、样品盘：≥200个2ml样品瓶；

1.4.2.6、样品盘温度范围：4-40℃；

1.4.2.7、具有泄漏传感器，有样品盘和样品自动识别功能，全程监控与记录仪器状态；

1.4.3、柱温箱

1.4.3.1、配备预热器；

1.4.3.2、控温范围：5-110℃（带降温功能）；

1.4.3.3、温度精确度：±0.5℃以内；

1.4.3.4、 温控稳定性：±0.05℃以内；

1.4.3.5、柱容量：≥6支色谱柱；

1.4.3.6、 具备湿度、气体、温度传感器，能在线监测溶剂泄漏情况；

2、数据处理系统

2.1、工作站

2.1.1、CPU：i7或以上性能

2.1.2、内存≥32G，硬盘≥1T

2.1.3、彩色液晶显示器≥24英吋

2.1.4、打印机

2.2、定性定量软件：包括质谱分析软件、Office软件。提供LC和MS/MS的全自动控制；可以实现仪器调谐和方法优化，方法优化包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数建立分析方法；软件具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能；Window 10操作系统（64bit）；

2.3、代谢组学专业分析软件

2.3.1、质谱数据导入及处理：支持多家高分辨质谱厂家设备包括Thermo、AB Sciex、Agilent、Waters、Bruker等多家公司质谱采集的数据；

2.3.2、峰检测和查找算法：共监测算法，可以实现最大程度的信号无丢失；根据精确质量数、子离子碎片、同位素分布、保留时间（RT）和碰撞截面积（CCS），可以实现自动进行化合物鉴定；

2.3.3、数据检索：数据库可自由下载、创建和编辑（CSV、Excel 、 SDF），数据库包括结构信息。可进行本地及网络数据库检索，可使用本地SDF数据库并自建数据库。支持多种检索方式，使用多种在线数据库LipidBlast、ChemSpider、Elemental Composition、METLIN、NIST检索方法进行化合物鉴定；

2.3.4、可确定样品中的多聚体和加合物，自动进行化合物离子去卷积；可将所有加合物离子信号加合计算；

2.3.5、集成代谢通路工具，可进行代谢通路和代谢物富集分析；

2.4、化学危害物数据库：提供与设备匹配的≥2000种化学危害物的高分辨质谱数据库，包括农药、兽药、毒素、毒物等物质的中英文名称、CAS号、一级离子、碎片离子、保留时间等信息；

三、单台主要配置

1、 高分辨质谱主机：1台；

2、超高效液相色谱仪：1台；

3、ESI离子源：1套；

4、APCI离子源：1套；

5、工作站：1套；

6、软件：1套；

四、售后服务：

1、工作日，专职液质工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训；时间一周；

2、在安装半年内或应用户时间要求，开设培训课程，提供≥2个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用，时间≥1周；

3、质保期：1年；

**第16包 全自动核酸纯化工作站**

一、主要功能：

1、自动完成高通量的检测样本的核酸提取；

2、自动完成PCR、QPCR体系构建；

3、自动完成NGS文库构建过程中的产物纯化、体系构建、完成Elisa血凝实验中的液体处理等流程。

二、技术参数：

1、主机平台

▲1.1、工作站配置96通道加样器；

▲1.2、工作站配置可旋转的移板机械手；

1.3、台面上具有≥25个平铺标准板位，每个板位兼容深孔板、浅孔板、试剂槽、吸头盒、EP管架等各种耗材，运行不同实验方法无需对载架进行更换；

1.4、工作站可同时放置≥100块标准板；

1.5、同时完成≥2板96孔的标本提取和体系配置；

1.6、运行状态指示系统：待机、运行、干预暂停、错误均由不同颜色灯光显示。

1.7、安全防护系统：配置原厂红外感应防护系统，能自动感应任何意外闯入工作站内部操作空间的肢体或物品，并即时暂停。，点击任意键程序即可从暂停的步骤即时继续运行。

# 1.8具备HEPA层流罩及紫外灯。

1.9、具备红外自动光学定位工具。

1.10、工作站运行区域内置LED照明灯。

1.11、摄像头

#1.11.1、仪器内置≥2个摄像头，全面自动监控并记录工作站内部运行情况。

1.12.2 、摄像头自动记录发生错误的视频信息。

1.12.3、提供台面自动校对功能，当操作人员摆放完成耗材后，工作站可自动判定耗材摆放是否正确，对错误摆放位置进行提示。

1.12、处理工作站支持远程维护和诊断，包括远程的桌面共享、文件获取。

2、移液机械臂

2.1、96通道加样器移液体积范围：1-1200ul。

#2.2、移液机械臂具备单个、单行、单列、多行（1-8行同时）、多列（1-12列同时）移液功能；

2.3、移液机械臂兼容采样管、EP管、8联管、试剂槽，96孔板，384孔板等耗材。

3、移板机械手

3.1、配备斜侧夹板移板机械手。

#3.2、机械手实现全台面覆盖。

3.3、移板机械手360度旋转。

3.4、移板机械手能根据耗材的类型和重量调整抓板的力度。

4、震荡模块

4.1、自动感应锁扣震荡器模块

4.2、最高转速≥1800rpm

4.3、可感应多孔板是否正确放置；

4.4、程序自带多种震荡模式，也可根据客户实验要求自行调节震荡模式。

5、耗材：

▲5.1、耗材品牌开放，加样器可使用一次性普通吸头。

5.2 、加样器使用的一次性吸头可通过回放设置在使用后放回吸头盒中，重复利用。5.3、吸头盒为深孔板结构，每个吸头都有独立的存放孔。

6、软件

6.1 系统软件可对加样器的移液3D路径、移液行为和移液过程进行精设置和调节，可实现孔内的吸头水平移动在不同角度靠壁、吸取空气隔层、连续吸液、连续分液等多种移液行为。当移液体积超过加样器最大量程时，仪器自动根据最大量程分割体积，以多次移液完成大体积加样。

6.2 系统软件内置常用耗材数据库，用户可随时对新耗材进行定义，并添加到数据库中。

6.3 系统软件能自动追踪移液的数据，自动追踪移液完成前后来源板和目的板的体积，并根据体积进行液面追踪，无需多次反复进行液面探测。

6.4 系统软件具有逻辑自检功能，能对方法编辑过程中的逻辑错误进行提示，并自动提供解决该错误的建议。

6.5、软件能对每一步、整个方法的预计运行时间进行计算。

6.6、系统软件可对编辑好的方法实现三维模拟仿真自动化运行过程，观看过程中可实时调整视野及角度。

三、单台主要配置

1、工作站主机及控制软件 1套

2、96通道移液机械臂：1套

3、移板机械手： 1个

4、光学定位工具：1套

5、涡旋震荡模块 ：1个

6、兼容各种耗材的光学定位班位1套

7、无DNA酶/无RNA酶/无重金属/无内毒素的 1080ul长颈吸头：10盒

8、无DNA酶/无RNA酶/无重金属/无内毒素的 90ul长颈吸头： 10盒

四、培训

1、现场培训：装机完成，厂家提供免费的现场流程测试和使用培训，根据客户需求对使用人员进行现场的上机使用培训，培训人员≥6人。

2、全国培训班：每年提供至少3场的全国自动化工作站应用培训班，每年提供≥4个免培训费的培训名额，用户可自行选择参加场次。

五、售后服务

1、 厂家工程师提供终身维修服务。

2、 响应时间：工作时间内4小时内电话响应。

3、 备品备件：国内有常用备品备件库。

4、质保期：自装机完成之日起，提供免费1年的整机质保