附件：以下技术参数仅供参考用于报价，有类似参数的产品也可以接受

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 1 | 高分辨率小动物超声成像系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 2 | 流式细胞仪（分析）(科研） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**1、高分辨率小动物超声成像系统**

1、设备功能：高分辨率小动物超声可以实时同步提供小动物的生理信息，解剖信息，功能信息，分子影像信息等。可用于心血管学、肿瘤生物学、肿瘤微环境发育生物学、血管生物学、图像引导注射(介入治疗)和分子生物学领域的研究。

2、主要技术参数：

2.1、主机分析软件包括：B型（2D）图像采集和分析软件包、影像回放、存储和显示；随机附带Vevo 成像系统初学者试剂盒；

**\***2.2主机可以连接小动物专用电子线阵探头，针对不同应用有不少于5种不同频率及分辨率的探头可选，频率范围9-70MHz，分辨率范围30-100um。

**\***2.3探头采用宽频、电子线阵成像技术，由不少于256个独立晶元组成，无需超声导膜更换，无需注水。

**\***2.4、配置小鼠探头，轴向分辨率不低于50um，频率范围不少于22-42MHz；

**\***2.5、配置大鼠探头，轴向分辨率不低于75um，频率范围不少于14-24MHz；

2.6包含M型超声分析模块,可利用B-Mode影像，针对某一扫描线进行该区域随时间变化的量化分析，可应用于心脏或血管管壁运动分析研究。

2.7包含脉冲多普勒成像模块主要用来进行局部血液流速测量。在脉冲多普勒成像模式基础上可以同时提供彩色多普勒影像，便于操作与数据分析。

2.8包含彩色多普勒成像模块、俗称彩超，进行具有方向性的血流信号探测，提供二维血管分布之图像，辅以血流方向的侦测，及血流速度的粗估。

2.9提供高分辨率解剖图像，辅助早期心脏疾病诊断；

▲2.10配有小动物专用的测量与计算分析工具，提供综合BP/PV的左心室分析软件(LV Analysis)；

2.11包含专用离线分析软件，供用户离线分析使用。

2.12配置支架轨道组合轨道系统和鼠手术平台，用于小动物固定，定位及图像采集。

2.13大小鼠手术平台可实现恒温加热。

▲2.14系统内置生理监控系统，可实时采集体温，心率等参数，在主机屏幕上同步显示并可输出，实时监控实验动物的生理情况。

▲2.15高频成像，主机采集实时帧频最高不小于500频/秒，以适应大/小鼠快速心率的要求；

2.16提供在国际顶级杂志（SCI影响因子20分以上）发表的5篇第三方应用文章，以证明技术性能的国际认可；

2.17应提供投标设备在国内至少10家用于大鼠和小鼠科研用户及联系方式；

2.18技术培训：在安装调试后，在用户现场提供培训；

2.19在国内配有技术维护人员，并备有零件库存；

3、配置要求：主机1台；超声影像功能模块B模、M模、脉冲多普勒、彩色多普勒模块；离线分析软件1个；小鼠和大鼠超声探头各1个；生理监控系统1套；操作平台1个；麻醉机1套。

**2、流式细胞仪(科研）**

**技术参数：**

1. 光学系统：

★1.1固体激光器配置：488nm 功率≥50mW、638nm功率≥ 50mW；405nm功率≥80mW；808nm≥60mW可同时激发和检测≥13色荧光，≥15个检测参数。

★1.2 488nm激光激发≥4色（检测-FITC, PE-Texas Red，细胞周期染料-PI等）；638nm激光激发≥3色（检测-APC，APC-A750，Alexa700，lexa Fluor™ 647等）；808nm激光激发≥2色（AF790、PF840等）；405激光激发≥4色（检测-BV421，Pacific Blue™ dye,BV750，BV605，KO25，BV 655，BV510等）；可选激光包括：375nm，561nm。

1.3 每个激光器独立配备散热装置，延长激光器寿命

1.4 光路设计：固定校准的光路设计，智能监控确保激光稳定工作。光学滤光片可由用户根据实际应用自行更换，无需专业人员调校。

★1.5采用FAPD检测器（Fiber Array Photo Detector）能够达到5倍于传统高性能PMT的光电转换效率

1.6 采用“Clear Focus”光信号收集系统, 能将大视野范围内的光信号准确地传递到接收光路中，最多可以支持到7个空间独立的激光同时激发的信号收集。

1.7 激光器可以单独开关，激光功率可调

2. 分析性能：

▲2.1 颗粒检测能力：可准确区分0.2um和0.3um的细胞或微粒。

★2.2荧光灵敏度：FITC ＜30 MESF，PE ＜10 MESF

▲2.3 荧光分辨率：CV≤3%（G0/G1期最高峰）

★2.4微小颗粒检测模块，可检测细胞或微粒大小≤80nm

▲2.5 可无须微球实现细胞的绝对计数。

3. 电子系统：

3.1 信号处理精度：≥24比特100万道原始信息量（16,777,216 channels）

3.2 ≥107的线性动态范围，可以将高信号和低信号都完全显示在一张图上

3.3 支持多色荧光信号共同采集，信号获取速度（上样速度）达到30,000个/秒以上

3.4 荧光补偿：全矩阵荧光补偿，可脱机补偿，离线分析

4. 液路系统：

▲4.1 自动化上样系统，具有自动混匀和自动清洗功能，降低样本间交叉污染可支持多种常用的进样管，如5 mL的聚苯乙烯和聚丙烯流式管、0.5mL、1.5mL 和 2 mL EP管

4.2 液流系统日常维护简单、清洗简便，开关机程序全自动完成，全部由自动软件控制。

★4.3 采用超低压蠕动泵系统进样：样本流速包括低速、中速、高速，可自定义流速范围为：10ul/min - 240ul/min

4.4 加载样品时可自动对样本进行振荡混匀

4.5 最小上样体积≤10ul

4.6 为避免生物污染，主机可放入生物安全柜，长宽高均≤43.0 cm。

5. 软件功能：

5.1 软件分析报告：具有柱形图分析报告功能，并能将所有荧光参数表达结果的各种组合全部显示在一张图上。基本分析软件功能：具备直方图及散点图形叠加功能；具备细胞绝对数分析、IQ自动GATE分析、伪彩色图分析、RATIO分析、去粘连分析功能；

5.2 操作系统：Window 7或以上版本，支持中英文系统，软件安装无版权限制，可以任意次数安装，具备基本分析软件功能

★5.3 可进行电压增益调节，并且荧光补偿值能够随着增益的变化而自动调整。.支持补偿库功能，可以存储多色实验中荧光染料的溢出值；在新的实验中，可以调用库中任一补偿值组合成新的补偿矩阵，不用再新建单标管上样调补偿。

★6. **配置：**

激光器：488nm，≥50mw；638nm，≥50mw；405nm，≥80mw；808nm，≥60mw。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 3 | 动物代谢检测系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 4 | 鼠类行为活动观测箱系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 5 | 动物激光多普勒血 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 6 | 动物运动轨迹跟踪系统（含水迷宫） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 7 | 脑立体定位仪（含颅骨钻及微量注射系统） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 8 | 高氧低氧小动物培养箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**3、动物代谢检测系统**

**功能用途：**系统可对实验动物的呼吸熵、耗氧量、二氧化碳产生量、热量变化进行监测，从而实现对基础代谢率的评价，寻找引起动物体重、脂肪含量等改变的原因，并且可在设定条件下对实验动物进行开路测量能量代谢，在不需要人为干预的情况下进行全天多天数的数据收集和分析，并可同时进行多只动物的多参数的监测评估。实现对代谢领域疾病和机理的相关研究。

1.1用于同步监测实验动物能量代谢，摄食，饮水和活动性等功能，完全模块化设计，可互换使用、灵活组合，扩展监测功能；

▲1.2系统可同时采集至少6个小鼠代谢笼内的全部数据；系统具备升级成至少32通道及以上的能力；

1.3采用生活笼系统，笼内可铺设垫层，从而减少实验动物情绪压力，增强动物安全性和舒适性，在不中断实验情况下可连续运行7天以上；

1.4系统可选配生理参数遥测功能，遥测系统测得数据可导入代谢系统软件，与代谢系统测得的参数同步分析。

2、能量代谢监测模块:

▲2.1可测量呼吸熵、耗氧量、二氧化碳产生量等；采用质量流量控制技术，所有有关气体交换评估的测量数据归一化到标准大气压STP (760 mmHg 和0℃)条件下，不受温度和气压的影响；

2.2系统可在5min内自动校正氧气和二氧化碳值，标准气体仅在校准时使用，无需持续通入；

2.3系统配置高速检测系统，笼内气体换气速率不低于2L/min，保证每小时换气次数不低于15次；

▲2.4系统采用优质的顺磁氧气传感器探头（精度：≦0.001%，分辨率：≦0.0001%）和高速无弥散红外二氧化碳探头（精度：≦0.001%，分辨率：≦0.0001%）；

★2.5配置水气去除装置：采用管式高分子纳米涡旋单向快速干燥技术，有效排除水汽对待测气体的干扰；

★2.6配置特殊的氨气过滤器，有效排除碱性气体氨气对待测气体的干扰；

2.7能够实时监测实验环境参考空气中氧气，二氧化碳含量变化；

★2.8笼内气流循环合理：通过在顶部配置超静音风扇，使得笼内气体得到充分混合，最大程度的避免气体残留，保证监测气体的数据准确可靠；

2.9含6个小鼠代谢笼，系统可同时监测6只小鼠，笼舍采用与常规小鼠饲养笼完全一致的生活笼设计，笼内活动区域面积不低于530 cm2，且笼内可铺设垫料，能够满足长时间不间断的监测要求。

3、摄食监测模块:

▲3.1可实时监测记录食物消耗量，实现对采食的精确控制，测量精度≦0.001g；

3.2运行过程中可添加食物不会对持续检测造成影响；

▲3.3进食器具有防碎屑装置，可减少进食过程中碎屑损失和外漏引起的误差；

3.4可同时满足通道数不少于6个。

4、自主饮水模块：

4.1可为实验动物实时提供饮水；

4.2运行过程中添加水不会对持续检测造成影响；

4.3可同时满足通道数不少于6个。

5、行为监测模块：

▲5.1可同时对动物在X轴面上的活动度进行评价，用于监测动物笼内走动，转身，抓挠等活动，每条红外光束的位移分辨率不超过2.5 mm；

5.2步态动作可单独监测；

▲5.3具有睡眠分析功能，可探测分析睡眠回合数，平均睡眠长度，最小睡眠长度，最大睡眠长度，总睡眠时间等；

5.4可同时满足通道数不少于6个。

6、环境控制模块

▲6.1可以实现6只小鼠的饲养温度和光照的控制等（采用进口压缩机，国内组装）。

▲6.2控温范围：0˚to 50˚C。

▲6.3温度波动：±0.5˚C。

6.4控湿范围：50%-90%RH

6.5气流控制：20L/min(可另外定制)

6.6环境箱配置：安装双开门玻璃门，配不透光罩子，阻止环境光进入箱内。。

6.7容量尺寸：外形尺寸1200×720×2030

使用尺寸1100×575×1412

7、软件控制模块：

7.1软件具备自动同时采集至少6个通道的能力。具备升级至同时采集不少于32个通道及以上的能力；

7.2分析软件：除常规记录实验结果功能，还可以对原始数据进行有效的分析和作图，也可以将原始数据存储/导出，用于其后进一步的统计分析；

7.3数据完全可追朔的，支持同行评审。

8.保修期1年，无试剂耗材。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | CAT. No. | Description | Qty. |
| **Comprehensive Lab Animal Monitoring System**  **To Comrpise:** |
| 1 | CLAMS-CIS-6M | 6 Station Controller, Interface and Software  6通道气路交换和软件控制系统 | 1 |
| 2 | CLAMS-C-6M | 6 Station "Oxymax" Open Circuit Calorimeter for Mice  6通道体代谢监测模块 | 1 |
| 3 | CLAMS-HC-6M | 6 Station Home Cages for Mice  6通道小鼠鼠笼 | 1 |
| 4 | CLAMS-FM-6M | 6 Station Feeding Mass Monitor or Mice  6通道喂食监测模块 | 1 |
| 5 | CLAMS-DB-6M | 6 Station Drinking Bottle  6通道饮水瓶 | 1 |
| 6 | CLAMS-A(x)-6M | 6 Station X-Axis Activity Monitor for Mice  6通道小鼠X轴活动监测模块 | 1 |
| 7 | ENC-8M | 6 Station Enclosure Unit(进口压缩机，国内组装)  6通道实验动物温控饲养系统 | 1 |
| 8 | PC | Computer Workstation  电脑系统（根据客户需求配置） | 1 |

**4、鼠类行为活动观测箱系统**

用于啮齿类动物模型研究：1，学习能力测试；2，焦虑抑郁模型；3，自发行为及活动能力测试；4，鼠类行为训练；5，鼠类homecage精细行为自动识别；6，自动节律行为研究（全天长期监测）等领域研究

1 可适用于大、小鼠，用于动物认知、被动回避、节律行为、奖惩研究。

支持包含中文操作系统的多语言操作界面。

2采用红外摄像技术对动物进行全天候监测记录，自带红外光照系统及红外滤光片，无差别满足实验室光照。

3系统可支持事件分组编辑功能，以手动模式记录某些非特定行为，最多可记录36种行为。

★4允许设置不同速度回放数据及视频，设置等级分别为：0.25x，0.5x，1x，2x，4x，8x等。

5 进行行为自动识别，如理毛、跳跃、支撑式站立、非支撑式站立、嗅探、挖洞、快速运动、慢速运动、休息、觉醒、饮水、摄食、抽动、旋转（顺/逆时针方向区分）、头朝向转角、蜷缩、躲避行为复杂行为等，可自动生成运动轨迹图及时间热区图并导出为图片格式。

6带有灯光刺激，包含：黄光，波长590nm；白光，调节强度为0-1000lux。

7系统能够直接通过电脑接入4路数字摄像头，无需通过硬盘录像机或信号合成器等第三方设备整合视频信号，以保证视频的流畅度与真实度。

▲8系统可支持自定义数据单位，支持多向性距离校准，减少线性数据误差。

▲9 在同一实验内允许创建多个区域设置及分析设置，允许对同一实验过程进行多种实验模式分析，且能实时切换不同实验模式。

★10系统提供四种观察对象识别捕捉方法：自动识别法、动态减影法、静态减影法、灰度梯度法及差分法，可对动态背景下的动物运动及捕捉。

▲11对于视频文件可进行批处理采集，一键完成多个视频的自动采集，并能分类筛选出相同实验的数据。

▲12系统可以通过视频追踪转化为TTL/SDI信号，发出控制命令，自动控制外部硬件，例如 控制黄-白灯光定时及条件化开/关，控制蜂鸣器或喂食器等操作。

★13可设置实验隐藏区域，当观察目标进入隐藏区域时，软件也能采集此时的数据，而不丢失跟踪目标；且能在观察区设置多个目标热点，记录被试动物朝向及远离该热点的时间，次数、速度等数据。例如朝向安全盒运动的时间及次数等。

▲14可筛选比较数据，进行在线作图分析，可导出原始跟踪数据、统计数据、数据直方图、散点图等，可保存数据为\*.xls、\*.txt、\*.jpg等文件。

15.保修期1年，无试剂耗材。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **订货号** | **数量** |
| 1 | 家居观察笼；Home cage，适用于大鼠/小鼠实验，规格45cm\*45cm | PT4500 | 4 |
| 2 | 多功能顶盖；PT Top unit | PT-T10.1/P | 4 |
| 3 | 调制器；PT Control Unit | PTCU-0010 | 1 |
| 4 | 数据交互机；PT topunit interface | PTTI-0020 | 1 |
| 5 | 视频采集器；Picolo U8 H.264 | XTVS-0001 | 1 |
| 6 | I/O信号控制仪；USB-IO Box 12 TTL + 13 SDI i/o | PTIO-0020 | 1 |
| 7 | 喂食槽（大鼠）；PT4500 Feeder for Rat | PT-F-01 | 4 |
| 8 | 喂食槽（小鼠）；Feeder for mice | PT-F-00 | 4 |
| 9 | 饮水器（大鼠）；PT Drink Bottle | PT-B-01 | 4 |
| 10 | 饮水器（小鼠）；PT Drink Bottle | PT-B-00 | 4 |
| 11 | 安全躲避盒（大鼠）；PT4500 RAT shelter black | PT-SH-BL-1 | 4 |
| 12 | 安全躲避盒（小鼠）；mice shelter triangle black | PT-SH-BL-O | 4 |
| 13 | 颗粒分食器；PT Pellet Dispenser | PTPD-0001 | 4 |
| 14 | 饮水测量仪；PT Lickometer | PTLM-0010 | 4 |
| 15 | 数据分析工作站 | Dell 3630 | 1 |

**5、动物激光多普勒血流仪**

设备用途：血管流速变化的测量。

主要技术参数：

1．主机系统：

1.1单通道血流仪，采集血管绝对血流量

1.2可测血管或扩展为胶管流量测量

1.3采用Transit-time超声技术，测得流量绝对值

▲1.4信号滤波0.1 Hz、10 Hz、40Hz、160Hz

★1.5超声频率范围600 KHz到14.4 MHz

1.6LED标准血流量显示，标准信号强度指示，简便的调零方法，高灵敏度

▲1.7主机系统采样率可调，共0.1, 10, 40, 160 Hz四种设置，可与国际主流的MP系列数据采集系统兼容，无需额外配置第三方接口

1.8输出阻抗500Ω

1.9自动探头ID识别并校准,有零点校准功能

1.10有同步信号输入输出，可以进行模块间或与外部设备同步

★1.11配置功能强大的ACQ分析软件，内置多种常用实验及其计算模板并附有详细的操作说明，实验设置简单快捷

2．探头要求：

0.5毫米血流探头：急性应用时血管外径0.3 - 0.5mm，慢性应用时血管外径0.3 - 0.48mm，分辨率0.03ml/min，零点漂移± 0.12ml/min，超声频率14.4MHz；

1.0毫米血流探头：急性应用时血管外径0.7 - 1.2mm，慢性应用时血管外径0.7 - 1.0mm，分辨率0.05ml/min，零点漂移± 0.2ml/min，超声频率7.2MHz；

2.0毫米血流探头：急性应用时血管外径1.5 - 2.0mm，慢性应用时血管外径1.3 - 1.8mm，分辨率0.1ml/min，零点漂移± 1ml/min，超声频率3.6MHz；

4.0毫米血流探头：急性应用时血管外径3.3 - 4.4mm，慢性应用时血管外径3.0 - 4.0mm，分辨率0.8ml/min，零点漂移± 4ml/min，超声频率2.4MHz；

10.0毫米血流探头：急性应用时血管外径8.3 - 11.0mm，慢性应用时血管外径7.3 - 10.0mm，分辨率4.0ml/min，零点漂移± 20ml/min，超声频率1.2MHz；

配置要求：主机1个，0.5毫米血流探头、1.0毫米血流探头、2.0毫米血流探头、4.0毫米血流探头和10.0毫米血流探头各1个，血流探头延长线1根。

11.保修期2年，耦合剂1盒。

**6、动物运动轨迹跟踪系统（含水迷宫）**

主要功能用途：用于动物行为学实验，可自定义水迷宫实验、旷场实验、高架迷宫实验、新物体识别实验等目前常用的行为认知、学习记忆和抑郁焦虑模型的测试与分析。

1. 支持多语言操作界面，且包含中文操作系统。

▲2.系统提供五种观察对象识别捕捉方法：自动识别法、动态减影法、静态减影法、灰度梯度法及微积分法，可对动态背景下的动物运动及捕捉。

▲3.可选择中心点跟踪及三点跟踪，在三点跟踪模式中可选择性独立输出头部、背部、尾部的轨迹，并以不同颜色显示区分；可批量输出轨迹图及热区图，可合成并编辑热区图的显示模式。

★4.系统提供圆形、直线、矩形、闭合型多边形、非闭合多边形、等分圆形、等分矩形等绘图工具，以自定义绘制行为观察区域。

▲5.支持远程遥控功能，可通过无线遥控工具，启动程序的启动和停止，无线距离不低于10米范围。

▲6.支持同时多区域实验，最多可达100个区域，可自动排列区域位置，自动调整区域间距、角度及复制区域。

▲7.系统提供四种数据采集方法：实时采集、实时采集并录制视频、录制视频后采集数据、采集预先录制视频的数据。

★8.允许设置不同速度回放数据及视频，设置等级分别为：0.25x，0.5x，1x，2x，4x，16x等。

▲9. 在同一实验内允许创建多个区域设置及分析设置，允许对同一实验过程进行多种实验模式分析，且能实时切换不同实验模式。

★10.系统可支持事件分组编辑功能，以手动模式记录某些非特定行为，最多可记录36种行为，例如舔足、排便、抓耳等行为。

▲11.系统可支持自定义数据单位，支持多向性校准，减少线性数据误差。

▲12.对于视频文件可进行批处理采集，一键完成多种不同实验采集，并能分类筛选出相同实验的数据进行分析。

1. 具有轨迹坐标校准功能，可现实原始轨迹坐标，支持轨迹坐标的选定，移动和校正。

水迷宫行为分析设备 技术参考指标为：

1.水迷宫（大、小鼠） 1件

大、小鼠规格：直径180cm，高60cm。配大、小鼠逃逸平台。质材医用ABS材料，带温控室温至45℃，及铝合金摄像支架系统。底部滑轮可移动；底部排水孔，直径25mm。

2．旷场实验箱（大、小鼠） 1件

大、小鼠规格：边长为100cm的正方形。可内分为边长为50cm的小鼠4个实验场，质材有机玻璃，黑色内壁。

3．高架迷宫 1件

规格：各臂臂长30cm，宽5cm；离地高度50cm。闭合臂高15cm。质材有机玻璃，黑色内壁。

4．3通道强迫游泳 1套

强迫游泳杯，直径20cm，高30cm，透明有机玻璃质材。

5．3通道悬尾实验箱 1个

长55cm宽30cm高45cm。，有机玻璃质材，带背光板，亮度在800lux-2500lux。

6．4通道避暗实验箱 1套

带红外摄像机，有效分辨率640\*480；电刺激栅栏，间距4mm，底部活动板。单室内部规格：长20\*宽20\*高18.5cm；整体外部规格：长42\*宽20\*高18.5cm，整体为有机玻璃质材。

7．4通道跳台系统 1套

顶部带红外摄像机，有效分辨率为640\*480；电刺激栅栏，间距4mm，配塑胶躲避台。外部尺寸外部长65\*宽20\*高19cm。

8．电刺激发生器 1台

输出电流0-2mA，带TTL信号控制。

9．电脑 1套 电脑工作站DELL T5810，4核处理器，主频不小于2.8GHz，内存不小于8G,硬盘不小于1T，配23吋显示器。

10．Camera模拟摄像机 1台 采用BNC信号输出，供电电压为DC 12v/24v，镜头可调焦距，范围4mm-12mm，分辨率不低于640\*480.

11.保修期一年，无试剂耗材。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 型号 | 说明 | 数量 |
| **1** | EthoVision XT） | 动物运动轨迹跟踪系统  **EthoVision XT Base, 1st license (incl.: dongle, manual, software, slipcase) 基础模块**  EthoVision XT Multiple Body Points Module (MBPM), 多体位点模块  EthoVision XT Multiple Arena Module (MAM), 多区域实验模块，可同时进行多组实验。  EthoVision XT Trial & Hardware Control Module 外部硬件控制模块  EthoVision XT Rat Behavior Recognition Module (RBRM), 1st license大鼠行为识别模块  EthoVision XT Mouse Behavior Recognition Module (MBRM), 1st license小鼠行为识别模块 | 1 |
| 2 | Nol-WM-RM | 水迷宫（大、小鼠） 1件  大、小鼠规格：直径180cm，高60cm。配大、小鼠逃逸平台。质材医用ABS材料，带温控室温至45℃，及铝合金摄像支架系统。底部滑轮可移动；底部排水孔，直径25mm。  电脑 1套 电脑工作站DELL T5810， | 1 |
|  | Nol-OF-RM | 旷场实验箱（大、小鼠） 1件  大、小鼠规格：边长为100cm的正方形。可内分为边长为50cm的小鼠4个实验场，质材：有机玻璃，黑色内壁。 | 1 |
| 3 | Nol-EP-M | 高架迷宫 1件  规格：各臂臂长30cm，宽5cm；离地高度50cm。闭合臂高15cm。质材：有机玻璃，黑色内壁。 | 1 |
| 4 | Nol-FW-M | 3通道强迫游泳  强迫游泳杯，直径20cm，高30cm，透明有机玻璃质材。 | 1 |
| 5 | Nol-ST-M | 3通道悬尾实验箱  长55cm宽30cm高45cm。，有机玻璃质材，带背光板，亮度在800lux-2500lux。 | 1 |
| 6 | Nol-AI-M | 4通道避暗实验箱  带红外摄像机，有效分辨率640\*480；电刺激栅栏，间距4mm，底部活动板。单室内部规格：长20\*宽20\*高18.5cm；整体外部规格：长42\*宽20\*高18.5cm，整体为有机玻璃质材。 | 1 |
| 7 | Nol-STEP-M | 4通道跳台系统  顶部带红外摄像机，有效分辨率为640\*480；电刺激栅栏，间距4mm，配塑胶躲避台。外部尺寸外部长65\*宽20\*高19cm。 | 1 |
| 8 | N503 | 电刺激发生器 输出电流0-2mA，带TTL信号控制。 | 1 |
| 9 | T3630 | 电脑工作站DELL T3630，含显示器：4核处理器，主频不小于2.8GHz，内存不小于8G,硬盘不小于1T，配23吋显示器。  10）Camera模拟摄像机 1台 采用BNC信号输出，供电电压为DC12v/24v，镜头可调焦距，范围4mm-12mm，分辨率不低于640\*480. | 1 |
| 10 | G213 | 模拟摄像机 | 3 |

**7、脑立体定位仪（含颅骨钻及微量注射系统）**

设备用途：利用[颅骨](https://baike.baidu.com/item/%E9%A2%85%E9%AA%A8/1572998" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%84%91%E7%AB%8B%E4%BD%93%E5%AE%9A%E4%BD%8D%E4%BB%AA/_blank)外面的标志或其它参考点所规定的三度坐标系统，来确定皮层下某些神经结构的位置，以便在非直视暴露下对其进行定向的刺激、破坏、注药物、引导电位等研究。

主要技术参数：

★1.软件控制，电机驱动操作；

2. 数字大、小鼠脑图谱整合，三维直观导航功能；

★3.实时可视化显示脑部空间内探针位置；

4. 通过三个正交轴进行立体定位；

★5.软件带有校准功能，确保精确定位，精度可达1μm；

▲6. 通过软件，操作臂移动速度可调，调节范围0.1mm/s-5mm/s。

7. X、Y、Z轴的移动距离为80mm；

8. X轴或Y轴可单独或组合±90°倾斜；

9. 操作臂可360度旋转；

10.直观的探针控制和引导界面；

★11.含自动颅骨钻模块，在软件脑图谱上设定目的位点，实现自动精确的钻孔，可调钻距；

★12.配备自动微量注射模块，兼容市面上大多的注射器，根据在软件脑图谱上设定的精确的点位。可配置不同规格注射器，实现不同量程注射，同时可以设定注射速度。实施精确的定点定量定速注射。

▲13.颅骨钻自动识别且停止功能。

配置要求：主机1套，颅骨钻1个，微量注射系统1套。

14.保修期两年，无试剂耗材。

**8、高氧低氧小动物培养箱**

功能用途： 当细胞或器官中的氧气低于空气中的氧气水平时的培养状态；氧气含量的变化是整个生命周期中最重要的调节器之一，从胚胎发育、正常机体功能的维持一直延续到疾病与衰老等病理过程，其中低氧是最常见的基本环境。用于小动物及细胞高氧低氧实验。

1. 整套装置由独立的小型氧气控制器和动物培养箱两部分组成。

★ 2. 高精度氧气浓度控制器，氧气控制范围:0.1%-99.99%，设置及显示精度0.01%可调。

★ 3. 可外接氮气（低氧要求）或氧气（高氧要求）钢瓶供气，准确的按预设定值注入气体，省气。

★ 4. 培养箱中内置高精度氧气探头，严格监控培养箱内气体浓度，并反馈给氧气控制器，自动泵入气体达到并维持预设气体浓度，减少气体消耗。

5. 精确控制反馈系统，可按预设定值随时快速恢复和维持设定的氧气水平。

6. 动物培养箱外侧配有多个排气小孔，可根据动物数量和代谢情况随意打开或关闭小孔，利于箱体内代谢废气的外排，维持合适的动物培养环境。

7. PMMA材料动物培养箱，前门为透明的动物室。

8.保修期两年，无试剂耗材。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 标准数量 |
|  | 流量控制器 | 1 |
|  | 高低氧箱（420\*300\*416） | 1 |
|  | 控制器适配架 | 1 |
|  | 通氧管 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 9 | 三重四级杆液相色谱/质谱联用仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 10 | 三重四级杆液相色谱/质谱联用仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 11 | 电感耦合等离子体质谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 12 | 气相色谱/质谱联用仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**9.三重四级杆液相色谱/质谱联用仪**

1. **三重四级杆液相色谱/质谱联用仪 (高灵敏度) 1台**

**（参考品牌型号:赛默飞TSQ Altis；SCIEX 6500+;安捷伦6495C；沃特世Xevo TQ-XS）**

1. **功能与用途：**用于要求苛刻的UPLC/MS/MS定量分析，可用极低的浓度对化合物进行准确、可重现的测定。主要应用于药物分析研究及药代动力学分析领域。
2. **配置要求：**

1、超高压二元泵系统（含真空脱气机） 1套

2、高性能自动进样器 1套

3、柱温箱 1套

4、三重四级杆质谱主机(含独立ESI、APCI离子源及相关配套硬件） 1套

5、注射针泵 1套

6、六通切换阀 1套

7、工作站及软件：原装最新液质工作站软件（含电脑等）、专业定性定量分析软件及数据库 1套

8、耗材 1批

（包含：亚2微米C18色谱柱2跟；通用保护柱芯10个和配套保护柱套；2ml样品瓶500个；泵油2瓶等）

9、氮气发生器（＞30L/min） 1台

10、激光打印机 1台

11、不间断电源（10KV/2H） 1套

12、碰撞气气瓶及配套减压阀 1个

**三、主要技术指标：**

**质谱部分技术性能**

1 离子源

1.1 离子源：独立的可加热电喷雾离子源（HESI源）和大气压化学电离源（APCI源），安装离子源时，自动识别，实现零误操作（需提供可显示全内置式气路电路接口设计的离子源实物图）。若为ESI和APCI复合源，必须单独配备一个APCI源；

1.2 HESI与APCI切换只需更换探针，在线调节，且整个过程无需拆卸离子源；

1.3探针采用60度最优喷雾设计，可在任意位置固定并实现上下、前后直线型、左右圆弧型三维调节；

1.4内置大面积多边形同轴主动排废气设计（需提供实物设计图），消除废气涡流，降低化学噪音，不锈钢排废管路，实现离子源腔体高温自洁净；

1.5具有雾化气、辅助雾化气、可调式吹扫气（0-15L/min可调），进一步提高雾化效率和稳定性；

1.6可拆卸的吹扫挡锥，非对称锥面设计，在高灵敏度的情况下确保长期耐用性；

1.7可加热HESI 、APCI源，加热温度最高≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速分别为1ul-2000ul/min、50ul-2000ul/min；

1.8双槽位全自动注射泵实现质谱直接进样，自动调谐和校正，既可通过软件也可通过操作面板自动设置；

2 离子传输系统

2.1 离子传输系统必须配有金属离子传输管设计（不能为锥孔设计）；传输管必须为全金属设计，可重复使用，如为石英玻璃或其他材质，必须加配20根传输管为备件保证仪器正常使用（需提供仪器结构证明文件）；

★2.2 高通量金属离子传输管，确保更多离子进入质谱系统，提高灵敏度，最高温度可达400℃；

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；

2.4电动离子漏斗：有效捕获离子并聚焦，独立一体化设计，采用不锈钢材质，拆卸清洗方便；

2.5 配备弯曲且带有中性挡杆的离子束导向装置：阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的清洁，减少噪音，提高耐用性。

3 四极杆质量分析器

3.1 Q1和Q3均采用分段式双曲面四极杆（非整体式四极杆设计，分前中后三段式设计），保证在0.2amu时仍有很高的离子传输效率，实现高选择性；

3.2 Q2设计：为90°或180°弯曲碰撞池（必须提供仪器结构证明），加有轴向电场的方形四极杆Q2设计，Dwell Time低于1ms 时，无灵敏度损失；

3.3 碰撞气必须为高纯高惰性氩气或氮气，确保母离子碎裂效率；

3.4 四极杆分辨率：Q1和Q3在全质量范围，分辨率可到≤0.2 amu，只需在方法设定界面简单选择即可，无需特殊调谐；（提供软件截图证明）

3.5 质量数范围（m/z）：5-2000amu，高端质量数不高于2000amu，Q1和Q3均可以达到（提供官方证明文件）；

3.6 质量轴稳定性：≤0.05amu/24小时 (全质量数范围)；

3.7 质量准确度：全质量轴范围内≤0.1 amu；

3.8 SRM最小驻留时间：≤ 1ms；

3.9 共轭双曲面四极杆扫描速度：≥15000amu/s；

★3.10 SRM扫描速度：在不分组的情况下可同时进行≥600 SRMs/秒检测，并确保无交叉污染；采用1ppb去甲基地西泮作为标准物质，要求出示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，要求5个采集速率的峰面积数据的偏差≤10%，提供数据证明，以佐证仪器在处理多残留监测时，仪器灵敏度不损失的先进性；

3.11 线性范围：≥10e5；

3.12 一次性分析最多可执行30000对SRM分析；

3.13 正负离子切换速度：≤20ms；

3.14 扫描功能：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)、反向能量归一化扫描；SRM自动触发二级子离子扫描功能；

4 检测器：双模式离散打拿极检测器，提高灵敏度（脉冲计数模式，离子通量低；模拟模式，粒子通量高）和动态线性范围（10e6）；

5 真空系统

5.1 由1个分子涡轮泵（三级差分）和1个机械泵组成的4级差分真空系统；

5.2 四级差分抽真空，真空可达到5·10-6 Torr。

**★6 灵敏度**

ESI+：1 pg利血平柱上进样，m/z 609>195，信噪比≥500,000：1，连续6针RSD≤5%；

**ESI+：血浆艾塞那肽浓度定量下限10 ~ 20 pg/mL，连续6针RSD≤5%；**

ESI-：1 pg氯霉素柱上进样，m/z 321>152，信噪比≥500,000：1，连续6针RSD≤5%；

APCI: 1 pg利血平柱上进样，m/z 609>195，信噪比≥100,000：1，连续6针RSD≤5%。

**液相色谱部分技术要求**

1泵

1.1 二元高压梯度混合；

★1.2 压力范围：最高≥15,000 psi；

1.3 流速范围：0.001~ 7mL/min，步进0.001 mL/min；

1.4 流速精密度：< 0.05%RSD；

1.5 流速准确度：±0.1%；

1.6 梯度组成比例精密度：<0.15%；

1.7 溶剂通道数：2\*3

1.8 内置式脱气通道：5通道或以上

1.9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；

1.10带过压保护功能，能进行漏液监测。

2 自动进样器

2.1 加样体积：0.01-25ul，增量0.01 ul；

2.2 加样体积准确度：±0.5%；

2.3 进样精度：<0.25%RSD ；

2.4 线性：相关系数>0.99999；

2.5 交叉污染：<0.0004% ；

2.6 多种样品盘选择：2ml样品瓶≥200个；

2.7 样品盘温度范围：4-40℃；

2.8 样品盘温控精度：-2 ℃/+4 ℃；

3 柱温箱

3.1控温范围：5-115℃；

3.2温度精确度：±0.5℃；

3.3温控稳定性：±0.05℃；

3.4柱容量：最多2根色谱柱，最长可安装30cm色谱柱；

3.5有湿度，气体，温度传感器，能在线监测溶剂泄漏情况。

**软件部分**

1 配备仪器控制和数据处理系统软件，一套软件控制整套系统（包括质谱和液相色谱系统）；

2 配备独立数据发掘、筛查、浏览软件。可完成对MS筛查和MS/MS数据库匹配；筛查结果根据精确质量数和MS/MS数据库匹配。

**四、售后服务**

1．交货期：合同签定后90日内交货；

2．设备安装、调试和验收:

仪器到达用户所在地后，30天内制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行免费安装、调试设备，直至运行正常通过验收。技术指标与标书吻合。

★3．仪器在验收通过后进入保修期，保修期三年或以上。在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外），保修期自验收签字之日起计算；

4．技术培训：

4.1 在用户安装现场对用户进行基本操作培训；

4.2 在制造厂商国内培训中心，提供一周的系统免费培训名额2名，为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程；

**10、三重四级杆液相色谱/质谱联用仪 （常规） 1台**

**（参考品牌型号:赛默飞TSQ Fortis；SCIEX 4500;安捷伦6470B；沃特世Xevo TQ-S Cronos）**

1. **功能与用途：**用于UPLC/MS/MS精确定量分析，可用极低的浓度对化合物进行准确、可重现的测定；主要应用于药物分析研究及药代动力学分析领域。
2. **配置要求：**

1、超高压二元泵系统（含真空脱气机） 1套

2、高性能自动进样器 1套

3、柱温箱 1套

4、三重四级杆质谱主机(含独立ESI、APCI离子源及相关配套硬件） 1套

5、注射针泵 1套

6、六通切换阀 1套

7、工作站及软件：原装最新液质工作站软件（含电脑等）、专业定性定量分析软件及数据库 1套

8、耗材 1批

（包含：亚2微米C18色谱柱2跟；通用保护柱芯10个和配套保护柱套；2ml样品瓶500个；泵油2瓶等）

9、氮气发生器（＞30L/min） 1台

10、激光打印机 1台

11、不间断电源（10KV/2H） 1套

12、碰撞气气瓶及配套减压阀 1个

1. **主要技术指标：**

**质谱部分技术性能**

1 离子源

1.1 离子源：独立的可加热电喷雾离子源（HESI源）和大气压化学电离源（APCI源），安装离子源时，自动识别，实现零误操作（需提供可显示全内置式气路电路接口设计的离子源实物图）。若为ESI和APCI复合源，必须单独配备一个APCI源；

1.2 HESI与APCI切换只需更换探针，在线调节，且整个过程无需拆卸离子源；

1.3探针采用60度最优喷雾设计，可在任意位置固定并实现上下、前后直线型、左右圆弧型三维调节；

1.4内置大面积多边形同轴主动排废气设计（需提供实物设计图），消除废气涡流，降低化学噪音，不锈钢排废管路，实现离子源腔体高温自洁净；

1.5具有雾化气、辅助雾化气、可调式吹扫气（0-15L/min可调），进一步提高雾化效率和稳定性；

1.6可拆卸的吹扫挡锥，非对称锥面设计，在高灵敏度的情况下确保长期耐用性；

1.7可加热HESI 、APCI源，加热温度最高≥550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速分别为1ul-2000ul/min、50ul-2000ul/min；

1.8双槽位全自动注射泵实现质谱直接进样，自动调谐和校正，既可通过软件也可通过操作面板自动设置；

2 离子传输系统

2.1 离子传输系统必须配有金属离子传输管设计（不能为锥孔设计）；传输管必须为全金属设计，可重复使用，如为石英玻璃或其他材质，必须加配20根传输管为备件保证仪器正常使用（需提供仪器结构证明文件）；

★2.2 高通量金属离子传输管，确保更多离子进入质谱系统，提高灵敏度，最高温度可达400℃；

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；

2.4基质分离离子导引：有效捕获聚焦并传输离子，独立一体化设计，采用不锈钢材质，拆卸清洗方便；

2.5 配备弯曲且带有中性挡杆的离子束导向装置：阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的清洁，减少噪音，提高耐用性。

3 四极杆质量分析器

3.1 Q1和Q3均采用分段式双曲面四极杆（非整体式四极杆设计，分前中后三段式设计），保证在0.4amu时仍有很高的离子传输效率，实现高选择性；

3.2 Q2设计：为90°或180°弯曲碰撞池（必须提供仪器结构证明），加有轴向电场的方形四极杆Q2设计，Dwell Time低于1ms 时，无灵敏度损失；

3.3 碰撞气必须为高纯高惰性氩气或氮气，确保母离子碎裂效率；

3.4 四极杆分辨率：Q1和Q3在全质量范围，分辨率可到0.4 amu，无需特殊调谐；

3.5 质量数范围（m/z）：5-3000amu，Q1和Q3均可以达到（提供官方证明文件）；

3.6 质量轴稳定性：≤0.05amu/24小时 (全质量数范围)；

3.7 质量准确度：全质量轴范围内≤0.1 amu；

3.8 SRM最小驻留时间：≤ 1ms；

3.9 共轭双曲面四极杆扫描速度：≥15000amu/s；

★3.10 SRM扫描速度：在不分组的情况下可同时进行≥600 SRMs/秒检测，并确保无交叉污染；采用10 ppb克伦特罗作为标准物质，要求出示10 ppb克伦特罗在10、20、50、100、200、600 SRMs/s时对应的响应峰面积的图谱，要求6个采集速率的峰面积数据的偏差≤10%，提供数据证明，以佐证仪器在处理多残留监测时，仪器灵敏度不损失的先进性；

3.11 线性范围：≥10e5；

3.12 一次性分析最多可执行30000对SRM分析；

3.13 正负离子切换速度：≤20ms；

3.14 扫描功能：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（0.4 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)、反向能量归一化扫描；SRM自动触发二级子离子扫描功能；

4 检测器：双模式离散打拿极检测器，提高灵敏度（脉冲计数模式，离子通量低；模拟模式，粒子通量高）和动态线性范围（10e6）；

5 真空系统

5.1 由1个分子涡轮泵（三级差分）和1个机械泵组成的4级差分真空系统；

5.2 四级差分抽真空，真空可达到5·10-6 Torr。

★6 灵敏度

ESI+：1pg利血平，m/z 609>195，信噪比≥80,000：1，连续6针RSD≤5%；

ESI-：1pg利氯霉素，m/z 321>152，信噪比≥80,000：1，连续6针RSD≤5%；

APCI: 1pg利血平柱上进样，m/z 609>195，信噪比≥20,000：1，连续6针RSD≤5%。

**液相色谱部分技术要求**

1泵

1.1 二元高压梯度混合；

★1.2 压力范围：最高≥15,000 psi；

1.3 流速范围：0.001~ 7mL/min，步进0.001 mL/min；

1.4 流速精密度：< 0.05%RSD；

1.5 流速准确度：±0.1%；

1.6 梯度组成比例精密度：<0.15%；

1.7 溶剂通道数：2\*3

1.8 内置式脱气通道：5通道或以上

1.9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；

1.10带过压保护功能，能进行漏液监测。

2 自动进样器

2.1 加样体积：0.01-25ul，增量0.01 ul；

2.2 加样体积准确度：±0.5%；

2.3 进样精度：<0.25%RSD ；

2.4 线性：相关系数>0.99999；

2.5 交叉污染：<0.0004% ；

2.6 多种样品盘选择：2ml样品瓶≥200个；

2.7 样品盘温度范围：4-40℃；

2.8 样品盘温控精度：-2 ℃/+4 ℃；

3 柱温箱

3.1控温范围：5-115℃；

3.2温度精确度：±0.5℃；

3.3温控稳定性：±0.05℃；

3.4柱容量：最多2根色谱柱，最长可安装30cm色谱柱；

3.5有湿度，气体，温度传感器，能在线监测溶剂泄漏情况。

**软件部分**

1 配备仪器控制和数据处理系统软件，一套软件控制整套系统（包括质谱和液相色谱系统）；

2 配备独立数据发掘、筛查、浏览软件。可完成对MS筛查和MS/MS数据库匹配；筛查结果根据精确质量数和MS/MS数据库匹配。

**四、售后服务**

1．交货期：合同签定后90日内交货；

2．设备安装、调试和验收:

仪器到达用户所在地后，30天内制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行免费安装、调试设备，直至运行正常通过验收。技术指标与标书吻合。

★3．仪器在验收通过后进入保修期，保修期三年或以上。在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外），保修期自验收签字之日起计算；

4．技术培训：

4.1 在用户安装现场对用户进行操作培训；

4.2 在制造厂商国内培训中心，提供一周的系统免费培训名额2名，为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程；

**打“****★”的技术指标为关键性技术指标！**

**11、电感耦合等离子体质谱仪**

仪器应用要求

本仪器要求能适用于应用领域广泛的各种样品的元素分析、同位素分析和元素形态分析任务，满足环保、食品、地质、金属、生物样品、化工材料分析等等。

仪器工作环境

2.1工作环境温度：15-30℃.

2.2工作环境湿度：<80% (无冷凝)

电源：单相200-240V，50Hz

3. 仪器技术要求:

3.1 仪器硬件

3.1.1为了能够在碰撞或反应模式中引入质量筛选功能以实现更有效的多原子离子干扰去除效果，实现对复杂基体样品的准确分析，仪器供应商所提供的产品应具有两套可实现质量筛选功能的四极杆。

3.1.2雾化器：具备高雾化效率和耐高盐性能的同心雾化器，提供最佳的雾化效率及可耐氢氟酸进样用于强酸分析。

▲3.1.3雾化室：配备具有半导体制冷装置的小体积旋流型雾化室，制冷能力≤-8℃，且制冷温度越低越好。

3.1.4蠕动泵：四通道蠕动泵系统，泵速最高可调速度45rpm（每分钟45转），以加快样品的引入和冲洗速度，使仪器具有更高的分析效率，同时保证更强的进样拓展能力；泵体应采用惰性材质制造，防止酸液滴落对滚轮的腐蚀。

▲3.1.5炬管：配置多种口径中心管的分体式石英炬管，用以降低炬管的后期使用成本。

3.1.6中心管：可拆卸式中心管设计，方便后期使用维护。

▲3.1.7等离子体可视系统：可以实时通过电脑显示器监控等离子体及锥口和中心管的状态，便于及时判断仪器是否需要维护；方便将ICPMS主机与控制电脑分开放置的用户直接通过控制电脑观察仪器运行情况并进行参数优化。

3.1.8仪器主机的气路部分均采用高精度的质量流量计控制（包括等离子部分气路和碰撞反应池部分气路）。

▲3.1.9离子源功率：采用27.12MHz工作频率驱动的自激式全固态RF发生器；功率在400-1600W范围内连续可调，调节精度0.5W。

▲3.1.10具有工作线圈和接口的二次放电消除功能，采用无需屏蔽炬设计的虚拟接地技术，保证仪器最佳性能的同时减少不必要的消耗品——屏蔽炬；对使用屏蔽炬技术的产品，必需配备50套屏蔽炬以备后期使用更换。

▲3.1.11接口：接口部分的设计应兼顾保护分析腔真空度和耐盐两个方面，避免采用对分析腔真空度有明显影响的大锥孔设计，采样锥口径≤1.1mm，截取锥口径≤0.6mm；同时配有不损失样品灵敏度的接口耐盐设计，可在高灵敏度情况下实现对25%盐度样品的连续稳定分析；对使用超截取锥技术的产品，必需配备50套超截取锥以备后期使用更换。

3.1.12 正交离子偏转聚焦系统：该系统应具备两个功能：

3.1.12.1为避免分析腔内碰撞反应池和质量分析器的样品沉积，仪器应在接口后部配置一套正交离子偏转聚焦系统。通过电场作用使样品离子产生90°偏转并与未解离的中性粒子和光子实现完全分离，以降低仪器背景噪音；中性粒子和光子应通过分子泵排出而无需采用任何挡板技术阻挡，避免后期对该系统的维护。

3.1.12.2该偏转聚焦系统应具备抑制离子束展宽的功能。可在系统内形成空间三维电场分布，保证样品离子在进行90°偏转的同时实现三维方向的离子束聚焦，抑制空间电荷效应带来的展宽，提高样品离子的传递效率进而保证仪器的灵敏度水平。

3.1.13四极杆碰撞反应池：

3.1.13.1池体内部或池体的前端应具有一套可实现质量筛选功能的四极杆结构设计。针对不同的被测元素，该四极杆结构可通过控制软件分别自动给出相应元素所需的质量筛选区段，更好的去除二次多原子离子干扰或反应副产物；

3.1.13.2池内可使用标准模式（STD模式）、碰撞模式（KED模式）和反应模式（CCT模式）进行干扰的消除和样品分析。

3.1.13.3碰撞模式可使用He气，H2He混合气， NH3He混合气；反应模式可使用O2气，H2气，NH3气及混合气；

▲3.1.13.4池体应具备碰撞聚焦功能，保证碰撞模式下的高灵敏度分析，并可获得238U≥1000Mcps/ppm的高灵敏度水平。

\*3.1.14DA透镜：保证仪器具有极低的背景噪音，样品离子在通过碰撞反应池后可被DA透镜进行离轴偏转，将池内可能产生的二次中性干扰消除。

▲3.1.15四极杆质量分辨器：纯Mo惰性材料的长杆结构设计，提供双曲面电势场保证最佳的质量轴分辨率、丰度灵敏度。

3.1.16四极杆具有可调分辨率功能，可以在同一方法中针对不同元素进行不同分辨率的设定，要求在一次样品测试中，四极杆在不同分辨率下自动切换。

\*3.1.17质量数范围：2-290amu。

3.1.18脉冲模拟双模式同时型电子倍增器两种模式可以自动切换，必须可以在一次进样过程中同时完成扫描和跳峰分析（定性和定量分析），电子倍增器可对 <0.1cps或 >109cps的信号进行计数且两种模式分析过程中的驻留时间可达0.1ms。

3.1.19等离子体炬位调整：由计算机控制步进电机进行三维(X,Y,Z方向)位置控制，步长调节精度0.05mm，参数存储于计算机软件中。

3.1.20仪器应能够使用500W的冷等离子体进行样品分析，进行冷焰分析时无需使用屏蔽炬亦可保证冷等离子体的稳定工作及信号的灵敏度。能在一次样品分析中能自动切换冷焰模式和标准模式，保证样品中所有分析元素一次进样完成分析。

▲3.1.21对于高Cl和高Ca样品（5% HCl，200ppm Ca）中As元素的分析，可直接利用碰撞模式消除ArCl+和CaCl+离子对As元素的干扰并获得0.5ppt的检出限水平，无需使用O2或其他反应气体以及复杂的反应模式。

▲3.1.22可以通过碰撞模式直接消除ArAr+多原子离子对Se元素的干扰，无需使用CH4或H2气的反应模式即可获得3ppt的Se元素检出限水平。

3.1.23具有使用反应模式分析P和S元素的能力，在同一个方法中可通过氧气的反应性，把P和S元素反应到PO47，SO48位置，并获得优于0.05ppb和1ppb的检出限水平。

3.1.24可利用纯H2气去除环境中C，N，O，H对Si元素的干扰，并获得0.3ppb的检出限。

3.1.25仪器对高盐度样品具有良好的耐受性，可以实现对盐度超过25%的饱和食盐水样品的进行长时间的稳定分析。

\*3.1.26可与离子色谱仪联用实现超低含量的Cr3+和Cr6+形态检测，对于Cr6+可达到0.5ppt的检出限能力。

3.2 软件：

3.2.1 操作系统：知名品牌商用电脑， Microsoft ® Windows xp或 Win7 ,多任务,多用户系统软件。

3.2.2 全自动分析功能(启动关闭仪器 ,炬位调整, 等离子体参数, 离子透镜, 标准等离子体条件与冷等离子体条件切换,标准技术与碰撞池技术切换等)

3.2.3包含色谱连用的瞬间信号分析软件以便与色谱或激光进样系统等连用。可以满足色谱连用中的数据采集，色谱积分计算，报告输出等功能。

3.2.4 实时数据显示,和实时报告显示。

3.2.5 要求拥有智能化软件包括：智能进样时间和智能冲洗时间，QAQC 软件，可以满足EPA方法的QC要求，智能谱图解释软件。

3.2.6 ICPMS操作软件可以安装于个人计算机上，样品分析数据可以使用此软件进行离线数据处理并生成报告。

3.2.7所投ICPMS 数据和触发端口开放，可以与任何端口开放的GC\LC\CE\LA等联机。

4仪器性能要求：

4.1 标准模式下灵敏度：

4.1.1 低质量数（7Li）：≥55Mcps/ppm

4.1.1 中质量数(115In): ≥240Mcps/ppm

\*4.1.2 高质量数(238U): ≥330Mcps/ppm

4.2 标准模式下（No Gas）随机背景：＜1 cps (4.5amu)

He碰撞模式下随机背景：＜0.5 cps (4.5amu)

4.3 标准模式下，仪器信噪比>220M(1ppm中质量元素溶液，灵敏度/随机背景

4.3 氧化物及双电荷

氧化物离子(CeO+/Ce+)＜2%；

双电荷粒子（Ba++/Ba+）＜3%。

4.4 仪器检出限：

4.4.1 轻质量元素:＜0.5ppt

4.4.2 中质量数元素:＜0.1ppt

4.4.3 高质量数元素:＜0.1ppt

4.5短期稳定性10min (RSD): < 2%

4.6长期稳定性2 hr(RSD):< 3%

4.7质谱校正稳定性: < 0.025 amu/24hr

5 自动进样器：

\*5.1样品容量：240位

5.2分辨率：0.1mm±4%

5.3进样速度：≤3秒

5.4主要技术参数：

5.4.1适用于大批量样品的自动分析

5.4.2采用非金属样品流路, 涂有防腐材料的仪器表面, 在最苛刻的化学环境下可确保卓越的精密度

5.4.3具有稳定可靠的设计, 易于使用

5.4.4支持有序进样和随机采样的功能, 提供灵活多变的进样方式

5.4.5使用专用的通讯协议与各种分析仪器通讯, 同时通过安装分析仪器软件的电脑提供典型的连接和控制

5.4.6必须与本次招标的ICPMS实现“无缝”连接使用，由ICPMS的软件控制操作

6. 技术服务和售后培训

6.1 卖方须在交货日期30天内到买方提供的现场免费安装、调试设备并验收，直至技术指标与标书符合。

6.2 免费提供现场培训，人数不限。内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。

6.3 两名人员免费的提高操作培训，培训地点北京或上海；

6.4 厂家提供仪器三年的保修期，

6.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。

6.6 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

7 仪器详细配置清单：

7.1 主机部分：

7.1.1 四极杆ICP-MS主机 1套

7.1.2四极杆碰撞反应池 1套

7.1.3四极杆质量分析器 1套

7.1.4检测器 1套

7.1.5中英文操作软件（带3Q认证） 1套

7.1.6原装进口冷却循环水（供水流量大于5.5L/min） 1套

7.1.7品牌电脑（Windows 10操作系统，i7处理器，512GB内存，24”显示屏）和激光打印机（打印、扫描一体） 1套

7.1.8 UPS不间断电源（10KVA ，延迟1个小时） 1套

7.1.9 Ar气钢瓶及减压阀             3套

7.1.10 He气钢瓶及减压阀     1套

7.1.11液氩罐（不带气） 1套

7.1.12原装ICP-MS调谐液         1套

7.1.13ICP-MS多元素标准溶液（24种元素）   1套

7.1.14 240位自动进样器 1套

7.2 备品备件：

7.2.1 石英矩管 2支

7.2.2 石英中心管 2支

7.2.3石英雾化器 1套

7.2.4石英旋流雾化室 1套

7.2.5 进样、排废液泵管 各3包（12根/包）

7.2.6 镍采样锥、截取锥 各2套

7.2.7采样锥石墨垫圈 20包（20片/包）

7.2.8内标加入系统 1套

**12、气相色谱/质谱联用仪技术参数**

**1、运行环境**

* 1. 电源：AC220V±10%，50/60Hz±5%
  2. 环境温度： 15˚C-35˚C
  3. 相对湿度： 20-80%

**2、技术要求及参数**

**2.1整体性能**

2.1.1　保留时间重现性<0.008% 或<0.0008 分钟，峰面积重现性<0.5% RSD

▲2.1.2　具备远程智能访问功能，可从任何浏览器（手机、平板电脑、笔记本电脑或台式机）进行访问，可以查看设置信息、解决问题、检查泄漏（自动，无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发

2.1.3　可以使用先进的一体化分析技术自动评估空白，从而监测气相色谱仪性能

\***2.1.4 具有扩展的配置功能：具有六个气相色谱柱智能钥匙和三个 USB 端口**  
**2.2柱箱**

2.2.1　温度范围：室温以上4℃～450℃

2.2.2　温度设定精度：0.1℃

2.2.3　最大升温速度120 ℃/min.

2.2.4　温度稳定性：当环境温度变化1℃时，优于0.01℃

2.2.5　程序升温：20阶21平台

2.2.6 降温速率：从450℃降至50℃＜4.0 min（22℃室温下）；

**2.3分流/不分流毛细管柱进样口**

2.3.1　可编程电子参数设定压力、流速、分流比

2.3.2　最高使用温度400℃

2.3.3　进样口：快速进样口扳转系统设计，更换衬管无需要拆卸螺丝

▲2.3.4　压力设定范围：0～100psi

2.3.5　流量设定范围：0～500ml/min（以N2为载气）

0～1250ml/min（以H2，He为载气）

**2.4电子压力控制（EPC）**

2.4.1　自动海拔高度压力及室温补偿

▲**2.4.2　压力控制精度0.001psi**

2.4.3　具有恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式的电子气路控制

2.4.4除柱箱外，可加热控温的区域不少于8个，其最高温度可达400℃

**2.5液体自动进样器**

▲**2.5.1　独立液体自动进样器，插拔式设计，可以快速拆装**

2.5.2　液体进样器样品位数：50位

2.5.3　液体单次进样量范围：介于0.1－50μL之间

2.5.4　进样速度：可实行快速进样，进样速度0.1 sec

**2.6质谱检测器**

2.6.1 具有网络通讯功能，可实现远程操作

2.6.2 侧开式面板，面板控制器可显示质谱状态信息及质谱工作参数的输入

2.6.3 结构紧凑，无需冷却水及压缩空气冷却

\***2.6.4 质量数范围：1.6-1050amu，以0.1amu递增**

2.6.5 分辨率：单位质量数分辨

2.6.6 质量轴稳定性: 优于0.10amu/48小时

2.6.8 最大扫描速率：12500amu/秒

2.6.9 动态范围：全动态范围为106

2.6.10 选择离子模式检测（SIM）：最多可有100组，每组最多可选择60个离子

2.6.11 质谱工作站：可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入(AutoSIM)。

2.6.12采集方式：具有全扫描/选择离子检测同时采集功能

2.6.13 电子轰击源：备有两根长效灯丝的高效电子轰击源，采用完全惰性的材料制成

2.6.14离子化能量：5-241.5eV

2.6.15 发射电流：0-315uA

▲2.6.16 离子源温度：独立控温，150-350˚C可调

\***2.6.17 质量分析器：可加热的石英整体镀金共轭双曲面四极杆，独立温控, 106˚C - 200˚C**

2.6.18检测器：长效高能量三通道电子倍增器，采用三重离轴HED-EM检测器设计，实现离子通过四级杆后通过横向电场偏转，清除中性高能离子干扰，降低背景噪音，提高灵敏度。

▲2.6.19 采用入口透镜设计，而非预四级杆设计。最后一个透镜能够延伸至可加热的整体四极杆中，优化了离子源与四极杆分析器之间的连接。此透镜上的电压随分析器电压进行同步动态增加，能够将每个m/z 的最大离子信号聚焦到四极杆场的中心。入口透镜是离子源的一部分，可加热，清洗离子源的时候即可将其清洗干净。

▲2.6.21气质接口温度: 独立控温，100-350℃

2.6.22具备早期维护预报功能（EMF）

**2.7数据处理系统**

2.7.1 气相色谱，质谱，质谱工作站之间的数据传输全部依靠自身安装的网卡实现。

2.7.2 软件：中/英文可选。

2.7.3 手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能，质谱共流出解析软件和报告。

2.7.4 数据分析软件应包括常规数据和符合EPA 要求的专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换，均能独立工作。

2.7.5 操作环境：windows。

2.7.6 谱库：NIST谱库。

▲2.7.7 气相色谱-质谱具有保留时间锁定（RTL）功能。此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物而实现。

2.7.8 全中文在线帮助软件

**3、仪器配置**

3.1 气相色谱仪主机1套

3.2 分流/不分流毛细管柱进样口1套

3.3 不少于50位液体自动进样器1套

3.4 气相安装工具包1套（含工具和标样）

3.5 质谱主机1套（EI源、分子涡轮泵）

3.6 质谱接口1套

3.7 工作站1套（包含质谱软件1套、进口电脑1套（I5以上处理器、8G内存、500G以上的固态硬盘、Windows专业版软件））

3.8 NIST谱库1套

3.10 色谱柱及耗材：大容量通用捕集肼1个、样品瓶500个（含瓶和瓶盖）、进样口高级绿色隔垫50个、进样口衬管O形圈10个、10μL进样针1根、进样口衬管1个、石墨密封垫圈10个、柱螺帽2个、分流平板1个、毛细管色谱柱2根（极性和非极性各1根）、真空泵油1瓶；

3.11 国内配套打印机1套

3.12 国内配套高纯氦气气瓶及减压阀1套

3.13 国内配套6K VA UPS电源1套

**4、售后服务**

4.1 技术文件 由供货方提供样本，使用及安装、调试、维修手册。

4.2 质量及验收标准

质量符合买方要求并符合厂家规定的各项标准，同时按厂家标准验收程和中国国家计量标准部门的有关规程验收。仪器制造商授权的技术人员现场安装调试、仪器技术指标经验收合格，附验收报告

4.3技术服务

安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等。仪器制造厂在中国境内应有零备件库，应有专门负责的经验丰富的维修工程师和技术应用支持工程师

4.4保修  仪器制造厂提供三年免费保修服务。保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务。

**说明：以上设备技术参数中，标“\*”为主要技术参数，标“▲”为次要技术参数，不标注者为一般技术参数”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 13 | 离子色谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 14 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 15 | 拉曼光谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 16 | 近红外光谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 17 | 能量色散型X射线荧光光谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 18 | 液相色谱-原子荧光光谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 19 | 液相色谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 20 | 高效液相色谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 21 | 气相色谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 22 | 凝胶渗透色谱仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**说明：以下设备技术参数中，标“\*”为主要技术参数，标“▲”为次要技术参数，不标注者为一般技术参数”。**

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**13、离子色谱仪**

1、技术要求

1.1、离子色谱系统，包括高压泵，内置电动六通阀，本公司原装进口内置柱温箱，阴离子保护柱和分析柱，阳离子保护柱和分析柱，阴、阳离子抑制器（淋洗液通道和再生通道完全独立）,在线电解淋洗液发生器，电导检测器和自动进样器。

1.2、泵：

1.2.1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

▲1.2.2、流速范围：0.00-5.00 mL/min（无需更换泵头）

1.2.3、最大压力：35MPa（5000psi）

1.2.4、流速最大误差<0.1%

1.2.5、流量精密度：<0.1%

1.2.6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

1.2.7、流动相截止阀：标配，方便仪器维护。

1.2.8、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

1.3、色谱分析柱：

▲1.3.1、原厂生产的高效高容量阴离子分离柱及保护柱1套，色谱柱须采用聚合物填料，耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根。

▲1.3.2、色谱柱必须能耐受2mL/min及以上的流速，既能满足常用的1mL/min流速分析方法，也能满足柱平衡、色谱柱冲洗等高流速要求。

▲1.3.3、原厂生产的高效高容量阳离子分析柱及保护柱1套，最大耐压不小于3000psi，且耐受1.5 mL/min及以上的流速，且柱容量不小于1000μeq/根。

1.4、柱温箱：

1.4.1、种类：原装进口内置柱温控制模块，减少系统死体积

1.4.2、温控范围： 环境+5℃ - 60℃.

1.5、抑制器：具有专利技术的原厂生产自动电解连续再生微膜抑制器：具有高容量，免维护，低背景电导，低噪声和稳定的基线，使检测灵敏度更高。

1.5.1、抑制器再生液通道和淋洗液通道相互独立，是完全隔绝的通道，不存在再生液中阴离子对样品的污染，可对亚ppb级低浓度硫酸盐和钠离子进行准确定量。

\*1.5.2、原厂生产阴离子自动电解连续再生微膜抑制器1套，无需外加硫酸进行轮流再生，节约试剂成本和避免使用浓硫酸的潜在危险，保证硫酸根离子的测定准确性。不需使用蠕动泵，使仪器连接更简单，更易于操作，且不存在泵和泵管等易耗品。

\*1.5.3、原厂生产阳离子抑制器1套，无需外加再生液（碳酸钠/碳酸氢钠）进行化学再生，无需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生，无需转子切换。

1.6、电导检测器：

▲1.6.1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号，提供具有电导输出的色谱图。

1.6.2、全程信号输出范围：0-15000 μS.

▲1.6.3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

\*1.6.4、检测器耐受最大压力：10Mpa

1.6.5、信号采集频率：不低于80Hz

1.6.6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

1.6.7、电导池电极材料：钝化316不锈钢。

1.6.8、电导池体材料：化学惰性聚合材料。

\*1.7、在线电解淋洗液发生器：

\*1.7.1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

1.7.2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

1.7.3、梯度精度0.2%。

1.7.4、梯度准确度0.15%。

1.8、离子色谱用自动进样器：用于自动完成大量离子色谱分析样品的上样过程，可减少人为操作步骤，节省人力和时间。

1.8.1、具有40个以上进样瓶物理位置的自动进样器

1.8.2、可升级为自动在线过滤进样

1.8.3、定量环上样方式可以实现0.4 μL至5 mL

1.8.4、上样速度：0.1-5.0 ml/min

1.8.5、样品瓶带有样品瓶盖，自动进样器带有样品盘保护罩

1.8.6、样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖，避免样品交叉污染。

1.9、软件:

1.9.1、操作界面模拟Microsoft®office操作系统易于学习和操作。样品列表中已采集数据的样品具有色谱图缩略显示功能，不用打开具体谱图即可看到样品大概组成及含量信息。

1.9.2、基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据；可以实现样品及标样的数据图形化显示，可以以棒状图、散点图、折线图、气泡图等形式显示数据点的趋势与离散度。

1.9.3、可选配虚拟柱软件技术，用于动态模拟不同的色谱柱，柱温，流速，淋洗液比例，梯度等对目标离子之间分离度的影响，实验人员可根据模拟的实验条件进行真实的谱图再现，大大缩短方法开发的时间，提高效率。

▲1.9.4、可通过升级兼容第三方仪器，可升级至网络版软件，操控第三方气相色谱和液相色谱仪器。

1.9.5、可导出txt格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出ASCⅡ码格式数据，方便数据读取和传输。

1.9.6、具备流程管理系统，内嵌多种标准模板，实验人员只需选择相应的标准项目模板，即可准确无误地执行每次分析，符合SOP要求。

2. 技术服务和售后培训

2.1 卖方须在交货日期30天内到买方提供的现场免费安装、调试设备并验收，直至技术指标与标书符合。

2.2 免费提供现场培训，人数不限；内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。

2.3 两名人员免费的提高操作培训，培训地点北京或上海；

2.4 **厂家提供仪器三年的保修期**，

2.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。

2.6 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

3、仪器配置要求

3.1离子色谱仪主机 1套

3.2原装内置柱温箱 1套

3.3阴离子分析柱和保护柱 1套

3.4阳离子分析柱和保护柱 1套

3.5自动电解连续再生阴离子膜抑制器 1套

3.6自动电解连续再生阳离子膜抑制器 1套

3.7电导检测器 1套

3.8在线电解淋洗液发生器 1套

3.9自动进样器 1套

3.10原装控制软件（带3Q认证） 1套

3.11品牌电脑（Windows10 ，64位的专业版操作系统；i7处理器；16GB内存；24”显示屏）及打印机（打印、扫描一体） 1套

3.12氮气钢瓶 1套

**14、电感耦合等离子体发射光谱仪**

1.应用范围：适用于食品、环境、药品、矿石、合金、石化等各种基体样品中主量及微量元素的定性、半定量和定量分析。

2.供货要求：

2.1 仪器类型：电感耦合等离子体发射光谱仪

2.2 数量：一台

2.3 内容：

2.3.1 电感耦合等离子体发射光谱仪

2.3.2 冷却水循环系统

2.3.2 计算机及打印机

2.3.3 消耗品包

3. 技术指标：

3.1 仪器工作环境

3.1.1 电压：220VAC±10%

3.1.2 室温：15-35℃

3.1.3 相对湿度：20%-80%

3.2 仪器总体要求：该光谱仪采用最新设计，技术先进超前，能快速一分钟内分析几十种元素含量，样品用量少，消耗成本低。仪器必需包括高频发生器、等离子体及进样系统、分光系统、检测器、分析软件和计算机系统，全自动控制。

3.3 性能指标：

3.3.1检测器：

\*3.3.1.1带高效半导体制冷的固体CID检测器，在光谱仪波长范围内具有连续像素，能任意选择波长，且具有天然的防溢出功能设计；

\*3.3.1.2 检测单元：大于4,000,000个检测单元，读取速度≥2MHz；

▲3.2.1.3像素分辨率：≤0.002nm；

\*3.3.1.4 检测器制冷系统：为获得最低的检测器暗电流，采用高效三级半导体制冷，

工作温度：≤-45℃，到达工作温度的时间：<3分钟。

3.3.2 光学系统：恒温驱气型中阶梯分光系统

3.3.2.1单色器：中阶梯光栅和棱镜二维色散系统，高能量，为保证仪器测试的稳定性，光栅和棱镜等内光路部件位置固定不动，在光谱仪全波长范围内一次曝光同时测定所有元素；

▲3.3.2.2 光室：带精密光室恒温38℃±0.1℃，可使用氩气或氮气进行光室吹扫，测定<200nm谱线时驱气量<3L/min；

▲3.3.2.3波长范围：必须包含167-820nm，全波长覆盖，可测Al167.079nm，P178.2nm，B182.6nm,Na818.326nm；

▲3.3.2.4光学分辨率（FHW）：As189.042nm半峰宽<0.007nm， Ca393.366nm半峰宽<0.017nm，Ba614.172半峰宽<0.024nm, K766.490nm半峰宽<0.035nm（分辨率和检出限指标须在相同条件获得）；

3.3.2.5 为保证光学系统的稳定性和最佳的光通量，焦距≤300mm。

3.3.3 等离子体：

▲3.3.3.1等离子体观察方式：炬管垂直放置，双向观测，在一次分析中同时给出水平和垂直观测的结果；

3.3.3.2 RF发生器：固态发生器，直接耦合、自动调谐，变频，无匹配箱设计，等离子体线圈具有聚四氟乙烯保护层设计，防腐蚀，免维护；

3.3.3.3 频率：27.12MHZ；

3.3.3.4 RF功率≥1300W；

3.3.3.5气路控制：配置3路高精度质量流量计，由ICPOES软件直接控制，包括冷却气、辅助气、雾化气；精度0.01L/min；

▲3.3.3.6尾焰处理技术：采用锥内反吹氩气技术，避免使用空气切割等技术对紫外区谱线灵敏度造成损失，如使用氮气或氩气等气体切割，为节省成本，消耗量需小于3L/min。

3.3.4 进样系统：

3.3.4.1炬管：采用无需手动连接等离子气，辅助气气路的卡口式炬管设计，以方便日常更换维护且避免多次维护导致的漏气现象；可配置多种口径中心管的分体式石英炬管，用以降低炬管的后期使用成本；

3.3.4.2雾化器：高效同心雾化器；

3.3.4.3雾化室：旋流雾化室；

\*3.3.4.4废液安全在线自动监控：有废液传感器，能对仪器状态进行实时自动的监控，保障数据准确及仪器使用安全；

3.3.4.5蠕动泵：12滚轮3通道蠕动泵。

3.3.5分析软件：

3.3.5.1 基于网络化连接与控制的多任务、多用途操作平台. 符合21CFR Part 11的要求，具有登录口令保护，多级操作权限设置和网络安全管理，具有历史记录和电子签名、自动备份等功能；

3.3.5.2 软件操作方便、直观，具有定性、半定量、定量分析功能；

3.3.5.3具有同时记录所有元素谱线的“摄谱”功能；

3.3.5.4 具有元素间干扰校正技术和实时背景扣除等不少于三种干扰校正技术；

3.3.5.5 仪器诊断软件和网络通讯，数据再处理功能；

3.3.5.6兼容多种仪器控制，与ICP-MS,HR-ICP-MS,NSX, Quad-ICP-MS等8种仪器使用同一软件控制平台，能有效减少培训成本；

3.3.5.7软件模块化的设计为仪器和辅助插件整合在单独的工作流程中提供了一个灵活的框架。除了仪器插件，软件还为自动进样器、自动稀释器系统配有集成插件；

3.3.5.8支持Excel，XML,CSV数据导出,可直接与LIMS系统对接。

3.3.6 分析性能：

3.3.6.1分析速度：≥每分钟70个元素或谱线，而且每条测量谱线的积分时间≥10秒；

3.3.6.2样品消耗量：<2ml，测定大于70个元素；

3.3.6.3谱线灵活性：可对分析元素的任何一条谱线进行定性、半定量和定量分析，便于分析研究；

3.3.6.4 测定谱线的线性动态范围：≥106（以Mn257.6nm 来测定，相关系数≥0.9996）；

3.3.6.5内标校正：同时的内标校正，即内标元素和测量元素必须同时曝光；

▲3.3.6.6精密度：测定1ppm或10ppm多元素混合标准溶液，重复测定十次的RSD≤0.5%；

▲3.3.6.7稳定性：测定1ppm或10ppm多元素混合标准溶液，不使用内标校正，连续测定4小时的长时间稳定性RSD＜1.0%；

▲3.3.6.8 检出限：（以11次空白的3φ做为检出限）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 元素 | 波长/nm | 检出限/ug/L |
| Zn | 213.856 | <0.20 |
| Cu | 324.754 | <0.60 |
| Ni | 231.604 | <0.55 |
| Cr | 267.716 | <0.60 |
| Ba | 455.403 | <0.03 |
| Mn | 257.61 | <0.07 |
| Al | 167.079 | <0.10 |

4. 技术服务和售后培训

4.1 卖方须在交货日期30天内到买方提供的现场免费安装、调试设备并验收，直至技术指标与标书符合。

4.2 免费提供现场培训，人数不限；内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。

4.3 两名人员免费的提高操作培训，培训地点北京或上海；

4.4 **厂家提供仪器三年的保修期**，

4.5 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。

4.6 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

5. 仪器详细配置

5.1双向观测ICP主机 1套

5.2标准进样系统 1套

5.3石英炬管 2套

5.4水溶液石英中心管 2根

5.5蠕动泵管（进样） 3包（6根/包）

5.6蠕动泵管（废液） 3包（6根/包）

5.7石英雾化器 1套

5.8石英雾化室 1套

5.9原装控制软件（带3Q认证） 1套

5.10品牌电脑（Windows10，64位的专业版操作系统；i7处理器；16GB内存；24”显示屏）及打印机（打印、扫描一体） 1套

5.11氩气钢瓶及减压阀 3套

5.12稳压电源（10KVA） 1套

5.13循环冷却水系统（供流量大于5L/min） 1套

5.14液氩罐（不带气） 1套

**15、拉曼光谱仪**

1.激光波长：785nm

\*2.激光功率：0mW 到450mW （可调整）

3.拉曼频移范围:100cm-1-2300cm-1

4.光谱分辨率: 6cm-1-9 cm-1）

\*5.光栅：采用f/2 高通量的体相位光栅（VPG），确保卓越的光学性能

6.探测器： CCD多道探测器，2048px

7.高效制冷： 半导体制冷，最低可达-5℃

8.积分时间：5ms-600s，超长积分时间，探测更弱信号

9.波长校准：仪器可自动校准波长

▲10.计算机及软件：Windows系统，仪器自带软件简单易用，触摸屏显示或外接电脑

实现数据实时传输

\*11.可配置移动电池，使用时间长达4小时

12.光谱库：数据库; 也可支持客户创建自定义数据库; 或者采用第三方提供的拉曼数据库。

▲13.采样方式：液体样品采样附件，片剂样品采样附件，固体样品采样附件

14.配置：

14.1拉曼光谱仪1台

14.2785nm光纤拉曼探头 1套

14.3 操作手册1套

14.4 聚苯乙烯标准品1套

14.5 电源线及电源适配器等1套

15、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

16、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机一年保修服务

**16、近红外光谱仪**

**▲ 一、配置清单要求**

1、傅立叶变换红外光谱仪（主机）：一台、原厂进口内置型红外长寿命自动电子除湿硬件装置1套，原厂进口红外直接电子除湿干燥显示灯功能模块1套

2、红外法规版操作软件1套：包含纯度自动计算软件1套、膜厚自动计算软件：1套、异物（混合物）分析程序1套、药典自动报告程序1套、

3、配置原厂独立红外分峰软件：1套、配置原厂独立红外时间程序测定软件：1套、配置原厂独立红外VB宏程序软件：1套、配置原厂独立红外简单宏软件：1套、配置原厂独立红外PLS多变量建模软件：1套。

4、原装近红外套件：1套

至少包含CaF2分束器(镀Si), 碘钨灯, InGaAs检测器, 光源和检测器切换镜,波数范围:12,500-3,800cm-1。

5、原装近红外光纤探头（带自动附件识别功能）：1套

至少包括：光学基座, 内置InGaAs检测器, 漫反射探头（测粉末、软膏、瓶/袋装物），参比金镜，光纤固定台架。液体探头（1.0mm）1个、液体探头（2.0mm）：1个

6、原厂原装固体制样包：包括：小型油压机（2吨），7mm压片模具，样品固定环，插板，玛瑙研钵和研杵，50克KBr粉末，KBr粉末：100克，刮勺1个，刮铲1个

7、原厂原装液体测试附件包：至少包含OMNI池，2对KBr窗片，1组PTFE垫片（0.05/0.1/0.2/0.5/1mm），2个2ml注射器。

8、聚苯乙烯标准薄膜（带证书，日本药典，欧洲药典，中国药典，ASTM确认程序用）：1套

9、品牌电脑（I3 CPU/8G内存/500G硬盘/DVD/23寸显示器）1套；

10、三合一黑白激光打印机：1套

**二、技术规格要求:**

\*1. 分辨率：不低于0.25cm-1。分辨率：不低于0.25cm-1。用户可根据测试需要，将光谱分辨率自由设置成0.25cm-1，0.5cm-1，1cm-1，2cm-1，4cm-1，8cm-1，16cm-1等。

信噪比：≥60000:1（4cm-1光谱分辨率，1分钟扫描，峰-峰值，KBr窗片）。等效峰-峰值噪声<7.2×10-6Abs（4cm-1光谱分辨率，1分钟扫描，峰-峰值，KBr窗片）。

中红外光谱范围：7800~350cm-1，近红外光谱范围：12500~350cm-1

2、光源：高强度中远红外陶瓷光源，空气冷却。30°角入射迈克尔逊干涉仪，能量利用率高

3、近红外套件：包括CaF2分束器(镀Si), 碘钨灯, InGaAs检测器, 光源和检测器切换镜,波数范围:12,500-3,800cm-1

4、具备线性导轨动镜驱动机构，可实现高精度的直线往复运动。具备动态准直功能，可以在开机自检和实际光谱扫描过程中实现自动准直和实时准直

5. 分束器：中红外镀锗KBr分束器。更换分束器后仪器可自动识别，并自动准直到最佳状态

\*6、激光器：高稳定性He-Ne激光器，单色性好，波长和功率稳定，受温度影响小。

检测器：要求为半导体控温型高灵敏度DLATGS检测器，内置电子温度调节装置以保证良好的稳定性

7、检测器封装采用永久防潮的KRS-5光学窗片，确保不会因受潮导致检测器损坏。仪器光路中的所有光学窗片（包括检测器封装的光学窗片）都为完全防潮的KRS-5材质光学窗片。检测器封装采用永久防潮的KRS-5光学窗片，确保不会因受潮导致检测器损坏。样品室光学窗片采用新型的特氟龙镀层KRS-5光学窗片，既保证长期可靠的防潮性能，也同时保证相对高的光通量。样品室光学窗片可方便地由用户自行更换，无需使用工具。

8、可升级到双检测器，仪器内部可同时安装两个检测器，软件选择，自动切换

\*9、高速扫描功能：使用标配的检测器可实现每秒钟20张完整光谱（7800~350cm-1）的高速扫描，无需额外升级硬件。

红外软件符合CFDA和FDA法规版要求，符合PART11的法规要求，可以完成电子签名、审计追踪、用户分级管理等法规要求。

10、样品室光学窗片可方便地由用户自行更换，无需使用工具

11、仪器有外在明显的湿度指示灯（硬件），并在软件中有湿度实时指示

\*12、仪器有红外湿度监视器（硬件），并在软件中有湿度是否符合仪器运行要求的明确指示（验收指标）。

\*13、仪器主机标配内置式长寿命自动电子除湿硬件装置1套，红外主机上具备直接电子除湿显示。红外主机插上电源（非开机状态）即可在线完成电子除湿的功能。无需定期更换干燥剂，不产生液态水，无需定期排水或清理。仪器红外主机外壳具备电子除湿干燥状态指示灯系统和红外软件上具备直接显示干涉仪内湿度高低状态指示。（验收指标）。

14软件功能模块：包括光谱扫描、光度测定、定量（单组份/多组分同时定量）、时间程序测定、动力学测定、再解析、简单宏程序等模块。

15 自动分析助手：包括药典报告程序（定性鉴别）；异物分析程序（混合物分析，自动解析可能的主成分和次要成分，无需提前提供组分种数）；食品添加剂鉴别程序。

16 定量模块：可以用峰高、峰面积、峰比率等建立多点标准曲线定量；计算得到的浓度可以自动应用到用户自定义的方程中；可自动进行合格与否的判定；可进行CLS/PLS等多变量统计分析。

17 光度测定模块：可直接读取峰高、峰面积、峰比率数值；读取值可以自动应用到用户自定义的方程中；可自动进行合格与否的判定。（提供软件截屏证明）。

18 光谱检索功能：可基于光谱检索，也可基于峰检索、文本检索或组合检索；用户可自建库（支持中文路径）；可使用用户自建谱库，也可使用Sadtler谱库等第三方商品谱库。

19 软件要求配备标准谱库。至少包括溶剂、药品、食品添加剂、农业化学品、污染物、聚合物、有机化合物、无机物等多种标准谱库(表面活性剂类：1031种、有机溶剂：664种、化学聚合物：540种、含醇和酚类化合物2350种、酯类化合物3650种、半导体类物质645种、纤维素类等等)，其中聚合物谱图不少于2000张，常见异物谱图不少于1000张，并要求有常见塑料不同温度、不同时间的热解红外谱库不少于100张等。

20、时间程序测定模块：可以按照设定的时间间隔连续扫描光谱，并按照用户指定的峰高、峰面积、峰比率、浓度等生成时间序列数据。宏程序模块：可通过鼠标拖拽快速自建简单宏程序；可以方便的通过简单宏程序创建标准化操作流程（SOP）；生成的宏程序可以在Windows系统桌面上直接双击启动；可以使用Visual BASIC语言生成和编辑传统宏程序。

21、大气校正功能：可以在扫描完成后自动执行大气校正，以消除水汽和二氧化碳的干扰；可以对已存在的光谱数据进行大气校正的后处理。数据格式兼容性：可以直接打开至少三家主流红外光谱仪厂家标准格式的原始光谱数据文件，可以导入导出通用光谱格式JCAMP（\*.dx，\*.jdx）文件，以及纯文本格式ASCII（\*.txt，\*.asc）文件，以方便打开其他程序得到的光谱原始数据或在第三方软件上直接导入使用。（请提供软件截屏证明）

22、硬件监控：开机自诊断，初始化检查光路、电路及信号系统的状态；实时状态监控，自动检查光源和激光器的开关状态、干涉仪内部的湿度、安装在样品室的附件信息、分束器的类型；自动记录光源和激光器的已使用小时数；自动提示下次定期检查的建议日期。

23、仪器确认程序：软件可自动执行的仪器确认程序，具备中国药典确认程序，欧洲药典确认程序，日本药典确认程序，美国药典确认程序和ASTM标准确认程序等。可以自动检测和自动生成报告（验收指标，请提供软件截屏证明）。

24、配置独立分峰软件1套：红外光谱中的吸收谱带通常由重叠峰组成。分峰软件可以将吸收谱带分离成单独的峰，分离出受氢键影响的峰，并识别出被吸收谱带隐藏的官能团峰。有六种类型的曲线，包括高斯曲线、洛伦兹曲线和高斯+洛伦兹曲线，可用于分离分析。可以根据吸收带中峰的形式来选择曲线。分离出的组分峰与合成光谱一起显示，使准确评价分离成为可能。

25、配置红外独立时间程序测定软件1套：可以按照设定的时间间隔连续扫描光谱，并按照用户指定的峰高、峰面积、峰比率、浓度等生成时间序列数据

26、配置红外独立VB宏程序软件1套：可以使用Visual BASIC语言生成和编辑传统宏程序。

27、配置红外独立简单宏软件1套：可通过鼠标拖拽快速自建简单宏程序；可以方便的通过简单宏程序创建标准化操作流程（SOP）；生成的宏程序可以在Windows系统桌面上直接双击启动；只需简单的排列操作步骤，即可实现多步操作的简单宏功能。

28、 配置独立PLS多变量建模软件：PLS是一种广泛使用的化学计量学二方法，，PLS多变量建模软件具有影响力，残量，得分，载荷，压值等PLS校准曲线。

**▲** 29、红外操作软件标配：纯度计算软件1套。化合物纯度计算软件，可以快速通过两个物质的红外光谱得到纯度（相似度）数值。（请提供软件截屏证明）

**▲** 30、红外操作软件标配：膜厚计算软件1套。药物及生物材料膜厚测试软件，可以通过红外谱图快速自动测定和计算药物及生物材料镀层膜厚。（请提供软件截屏证明）

**▲** 31、 红外操作软件标准配置：异物（混合物）分析程序1套、药典自动报告程序1套、食品添加剂鉴别程序1套。可以使用红外测试谱图快速自动完成异物（混合物）分析，自动解析可能的主成分和次要成分，无需提前提供组分种数。快速食品添加剂红外鉴别自动测试、药典标准测试自动测试和报告。自动化的分析程序，用户无需太多红外分析知识，就可拿到自动生成的分析报告。（请提供软件截屏证明）

**▲** 32、可以使用EDX-FTIR联用分析软件进行EDXRF（能量色散X射线荧光光谱仪）光谱和FTIR光谱数据的综合联用分析，即用同一个软件可对FTIR数据和EDXRF数据进行直接联用综合分析并给出分析结果（请提供软件截屏证明）。

**▲** 33、生产厂家在自有的同品牌的分析培训实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务。（提供原厂厂家书面材料）

**▲**34、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

**17、能量色散型X射线荧光光谱仪**

**一、配置要求：**

1、能量色散型X射线荧光光谱仪：1台，原厂操作软件：1套，电源线1套

：1根，RoHS+Cl分析套件：1套

2、品牌电脑（I3 CPU/8G内存/500G硬盘/DVD/23寸显示器）1套

3、三合一黑白激光打印机：1台

**二、主要技术参数要求**

1、台式能量色散型X射线荧光光谱仪适应于化学工业\石油化学\陶瓷\钢铁有色金属\汽车机械\环境等的元素分析,应对欧盟RoHS、 ELV指令、无卤化指令等有害元素的筛选和检测。

2 测试方法：能量色散型

\*3、测试对象：固体、液体、粉末。元素测定范围：13AL-92U。大样品室，样品室不小于370mm x 320mm x 155mm的样品

4、X射线电源 输出稳定性±0.01%保护电路过电压、过电流、过负荷保护

\*4、 X射线管电压为4 - 50kV、步进1kV可调；电流1 - 1000μA、步进1μA。形式:侧窗型、Rh靶。冷却方式:空冷（风扇）

\*5、检测器 SDD检测器 电子制冷（非液氮） 。测定环境：大气,照射方式: 下照射，Ｘ射线照射直径：1mm、3mm、5mm、10mm，4种自动切换,配备CCD摄像装置。

6、采用工作曲线法快速准确无损测定ppm级的镉（Cd）、铅（Pb）、汞（Hg)、总铬（Cr）、氯（Cl）等元素,

\*7、仪器一键式进行RoHS和无卤素的自动选择工作条件进行筛选分析及自动判定、自动生

成ExcelList和分析报告；进行定性分析，还可以通过定性分析结果与谱库比较，进行不锈钢、铝合金、铜合金、锡合金、铜合金、锌合金等合金的匹配功能，自动识别最接近合金的牌号。谱库均可创建，登录；

\*8、进行有标或无标的镀层厚度测试，可以配置相关的镀层厚度标样制作相对应的工作曲线

进行度层厚度测试；

9、可设定精确分析和快速分析两种模式，样品材质自动判定，可根据不同材料建立不同的测试方法，测试元素可选；测试时间可设；

10、筛选分析和定性分析操作简单；定量分析采用校准曲线法，还带有FP法、薄膜FP法、BG-FP法等方法；

11、元素含量分析范围: 0ppm-99.99%；检测器分辨率：不高于150eV；

12、数据工作站采用原厂软件。可设定所有工作参数和对应所有检测器的数据处理；Windows正版操作环境。具有自动及手动处理功能。

13、安全可靠的X射线防护措施，多重防辐射泄露设计，辐射防护级别符合国家相关要求，需提供环保部门颁发的辐射豁免函；

**▲** 14、生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**▲15**、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

**18、液相色谱仪-原子荧光光谱仪**

**用途：**用于砷（As）、汞（Hg）、硒（Se）、锑（Sb）等元素形态分析和砷（As）、锑（Sb）、铋（Bi）、汞（Hg）、硒（Se）、碲（Te）、锗（Ge）、锡（Sn）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）、金（Au）、铜（Cu）、银（Ag）、钴（Co）、镍（Ni）等16种元素的总量分析

1. **配置清单要求：**

2.1 原子荧光计主机：1台。

2.2 形态分析模块：1套

2.3 砷、汞元素空心阴极灯：各1支。

2.4 原子荧光系统操作软件：1套。

2.5 品牌电脑、HP黑白打印复印扫描三合一打印机1套

1. **基本参数**

**▲2.1 总量分析**

检出限（DL）：As、Sb、Bi、Se、Pb、Sn、Te＜0.01µg/L；Cd、Hg＜0.001µg/L；Ge＜0.05µg/L；Zn＜1.0µg/L。重复性（RSD）＜0.8%。线性范围大于3个数量级。

**▲2.2 形态分析：**检出限（DL）：AsB＜1ng/mL、As（III）＜0.3ng/mL、DMA＜0.4ng/mL、MMA＜0.3ng/mL、As（V）＜0.5ng/mL；

含砷兽药：PASA＜0.5ng/mL、NHPAA＜0.5ng/mL、NPAA＜0.5ng/mL；SeCys＜1.5ng/mL、SeMeCys＜2ng/mL、Se（IV）＜1ng/mL、SeMet＜3ng/mL、Se（VI）＜4ng/mL；Hg（II）＜0.1ng/mL、MeHg＜0.2ng/mL、EtHg＜0.2ng/mL、PhHg＜0.4ng/mL；Sb（III）＜0.5ng/mL、Sb（V）＜1ng/mL；

Te（IV）＜2ng/mL、Te（VI）＜<5ng/mL。

重复性（RSD）＜5%。线性范围大于3个数量级。

* 1. **输液泵参数：**

\*2.3.1流速范围：0.000~10.000mL/min，以0.001mL/min递增。最大工作压力：≥42MPa。

2.3.2流量准确度：±0.5%。

* 1. **液相色谱紫外可见双波长检测器**

2.4.1光源：氘灯：波长范围190nm-400nm；钨灯：波长范围400nm-700nm。

2.4.2波长精度：±1nm。波长重复性：0.2nm。

2.4.3波长范围：190nm-700nm。

2.4.4检测范围：0-3AU。

2.4.5基线噪声：1×10-5AU/h（甲醇\水=80\20波长254nm）。基线漂移：1.5×10-4AU/h（甲醇\水=80\20波长254nm）。时间常数：分16级可调。

1. **技术性能指标**
   1. **总量分析性能指标**

**▲ 3.1.1光学系统：**短焦距全密闭无色散光学系统。特殊的光学陷阱有效消除杂散光干扰，提高测量结果的稳定性。

采用RFID技术,可自动识别空心阴极灯,并对空心阴极灯的使用进行追踪记录。兼容非编码空心阴极灯，可自行购买任意厂家任意型号的高性能空心阴极灯。全新设计的高频脉宽调制和方波平滑技术，有效改善分析灵敏度，延长空心阴极灯的使用寿命。

\***3.1.2进样系统：**压力平衡四通混合模块提高测试结果的稳定性。微升级死体积的全惰性PEEK单向阀，具备优异的光滑流体通径，可获得极小的剪流和紊流，极大地稳定了流体的传输，使得信号峰形具有优异的平滑度和重现性；全透明三维流路四通混合模块，可实时观察蒸气发生反应状态；吹扫式压力平衡流路设计，极大地改善了蒸气发生反应的重复性。

汞分析模块极大地提高汞分析的灵敏度和稳定性。

连续流动-间歇进样系统，蠕动泵进样系统,流速稳定、准确、可靠，结构简单、流路清晰、操作方便、维护成本低，不存在阀切换引起的漏液现象。

**▲3.1.3原子化系统：**全封闭原子化系统不受外界环境变化的影响**。**寿命大于10万次、耐腐蚀且没有电磁干扰的脉冲热面点火技术

“红外加热恒温控制”石英炉原子化器，控温精度达到1℃，保证分析结果的稳定可靠。

“低温原子化”技术，氩氢火焰自动点燃，提高被测元素的分析灵敏度，减少气相干扰，降低记忆效应。无需屏蔽气，大大节省氩气消耗。

\***3.1.4气液分离系统：**终身免维护、喷流型三级气液分离器，无需蠕动泵抽取，自动形成水封，自动排出废液，杜绝了废液积蓄进入原子化器的可能。在线氢化物反应中可完全消除泡沫的影响,气液分离效果显著,彻底解决了高有机质含量样品在蒸气发生反应中产生的大量泡沫进入原子化器的问题。

**▲3.1.5尾气捕集系统：**“高效除汞技术”环保型原子荧光光谱仪，超大流量主动式捕集系统有效解决汞污染，净化实验室环境，保证操作的安全性。

自适应尾气过滤系统既能稳定氩氢火焰又能有效吸附废气中的有害成分。

\*3.1.6 **紫外消解系统**

全封闭一体化结构的紫外消解系统，具有恒温功能、紫外光强度监测功能，无紫外光泄漏，使用寿命不小于8000小时，稳定的可靠性达到GB 11606-2007 IV组环境试验标准要求。即使在最极端条件下，紫外灯管也不会发生破碎，确保操作者的使用安全。

具备经过耐压性能、化学相容性、流体力学特性及电气相容性考核的接口技术。

* + 1. **分析模式**

总量分析、形态分析和液相色谱等多种分析模式，各模式间自动切换，无需插拔管路。

**▲3.2**、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

**19、液相色谱仪**

**▲** 1. 配置清单要求：

1.1 高效液相色谱仪：至少包含高压四元梯度输液泵系统1套、五路在线脱气机1套、自动进样器1套、混合器1套、二极管阵列检测器1套、高灵敏度荧光检测器1套、制冷型柱温箱1套、制冷型自动进样器1套、随机工具包1套、附件包1套、液相法规版（数据库版）操作软件1套（包含智能手持终端远程控制软件一套）

1.2 配件和消耗品：流动相瓶（1L，5只装，带孔瓶盖）：1套、原厂品牌样品瓶300个（含盖垫）、原装C18 （5um 4.6 x 250mm，PH1-10) 色谱柱：1根

1.3 品牌电脑一套（I3/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）

1.4 三合一黑白激光打印机：一套

2. 仪器部分

2.1. 系统控制：

\*2.1.1. 仪器面板控制：支持，≥ 7寸以上彩色液晶触控屏。可以实现手触控制和笔触控制（随机提供原装笔触控制笔），智能图像化操作界面

2.1.2 液相操作软件：支持智能图像化操作界面

\*2.1.3. 移动终端：支持手机、平板电脑等智能终端远程无线控制，免费提供移动终端远程控制软件一套，实现手机、IPAD等手持移动终端图像化智能引导和操作界面。

2.2. 输液泵

**▲** 2.2.1. 在线5路脱气单元：脱气流路≥5路。其中为4路分析流动相在线脱气+1路自动进样器流路在线脱气。

2.2.2. 泵类型：并联双柱塞

2.2.3. 脉动：< 0.1MPa（1.0mL/min，10MPa，水）

\***2.2.4. 流速范围：0.0001～10.0000 mL/min，步进0.0001 mL/min，输液泵液晶屏可以显示0.0001 mL/min最小步进。后端可以直接连接质谱检测器。流速重现性：<0.06% RSD。最大承受压力范围：≥44MPa**

2.2.5 梯度：4元低压梯度，梯度范围：0～100%（0.1% 步进），梯度程序：≥20步

2.3. 制冷型自动进样器

2.3.1. 进样方式：全量进样

2.3.2. 进样精度：RSD <0.20% （5.0-2000uL）

**\*2.3.3. 交叉污染（不清洗）：＜0.0025%。进样周期速度：≤10sec（10微升进样）内完成所有进样动作并回至原位。**

**\*2.3.4. 样品数量：≥210位（1.5mL和2毫升样品瓶）。**可以容纳：≥332位（1mL样品瓶）。**最大承受压力范围：≥44Mpa。**自动进样器制冷范围：**4℃-45℃**

2.3.5进样量设定范围：0.1-100μL

2.3.6自动进样器具备前处理功能，可以实现自动在线衍生、自动稀释等功能。Co-injection功能（液体+气体+液体混合进样） ：支持，可通过自动进样器简化样品处理。

**2.4. 制冷型柱温箱**

2.4.1. 容量：可以同时放置至少3根30cm色谱柱，或6根10cm柱

**\*2.4.2. 设定范围：4～90℃。加热/制冷方式：强制空气循环式，非接触式加热模式**

2.4.3 控温稳定性：±0.1℃

2.4.4 温控准确度：±0.8℃

**2.5. 二极管阵列检测器**

2.5.1波长范围：190－800nm

2.5.2 二极管数目：1024

2.5.3 波长准确度：±1nm

**▲** 2.5.4 噪声：≤ ±3 × 10-6 AU,（250nm，参比:350nm,指定条件）

2.5.5 漂移：≤ 500 × 10-6 AU/h（250nm，参比:350nm,指定条件）

2.5.6. 流通池体积：10 μL （10mm, 温控池）

**\*2.5.7 检测器流通池和检测光路整体双控温, 检测器流通池控温范围: 19℃～50℃。检测光路整体控温范围: 19℃～50℃**

2.6 荧光检测器（带液晶独立面板控制1个）

2.6.1 分光器：闪耀全息凹面衍射光栅。采用光源, 反光镜, 光源补偿等方式得以改进的新光学系统大大提高微量成分的定量精度。标准配备适应性证明文件，可在工作站上自动进行日常检查并对其记录、以及系统适应性实验等。

2.6.2光源： 150W高能量氙灯

**\*2.6.3 灵敏度：水拉曼S/N≥9000：1**

2.6.4波长范围：200-650nm（可扩展至900nm），一次进样可以至少同时选择2个以上的激发波长进行测试。

2.6.5波长重现性：±0.2nm，波长准确性：±2nm。具有波长扫描功能, 轻松选定最佳波长

3、原装进口色谱工作站一套和智能手持终端远程控制软件一套

3.1.1 GUI操作界面，方便友好，易于使用，工作站基于windows 7系统，数据传输基于主流的网络协议，确保数据真实可靠，符合cGMP标准

3.1.2. 可以使用同一厂家工作站控制所有可扩展部件，进行数据采集和分析处理

3.1.3产品论证： ISO9001、ISO-14001及Tick-It 软件界最高品质论证。轻松实现和应对用户分级管理、审计追踪、IQ/OQ/PQ认证等工作

**▲ 3.1.4 符合CFDA和FDA法规版要求，符合PART11的法规要求，数据库版本操作软件。可以完成电子签名、审计追踪、用户分级管理等法规要求。系统适应性：标准配置系统适应性软件，方便客户计算柱效、理论塔板数、拖尾因子等验证必备指标。**

**▲** 3.2 原装智能手持终端远程控制软件一套。可以使用手机、平板电脑等智能终端安装该软件。可以通过软件对液相各硬件部件进行无线远程反控

**▲** 4、生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**▲**5、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

**20、高效液相色谱仪**

**▲**1. 配置清单要求：

1.1 高效液相色谱仪：至少包含高压四元梯度输液泵系统1套、五路在线脱气机1套、自动进样器1套、混合器1套、紫外可见双波长检测器、制冷型柱温箱1套、自动进样器1套、随机工具包1套、附件包1套、液相法规版（含数据库）操作软件1套（包含智能手持终端远程控制软件一套）

1.2 配件和消耗品：流动相瓶（1L，5只装，带孔瓶盖）：1套、原厂品牌样品瓶300个（含盖垫）、C18 （5um 4.6 x 250mm，PH1-10) 色谱柱：1根、

1.3 联想品牌电脑一套（I3/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）

1.4 三合一黑白激光打印机：一套

2. 仪器部分

2.1. 系统控制：

\*2.1.1.仪器面板控制：支持，≥ 7寸以上彩色液晶触控屏。可以实现手触控制和笔触控制（随机提供原装笔触控制笔1支），智能图像化操作界面

2.1.2 液相操作软件：支持智能图像化操作界面

\*2.1.3. 移动终端：支持手机、平板电脑等智能终端远程无线控制，免费提供移动终端远程控制软件一套，实现手机、IPAD等手持移动终端图像化智能引导和操作界面。

2.2. 输液泵

2.2.1. 在线5路脱气单元：脱气流路≥5路。其中为4路分析流动相在线脱气+1路自动进样器流路在线脱气。

2.2.2. 泵类型：并联双柱塞

2.2.3. 脉动：< 0.1MPa（1.0mL/min，10MPa，水）

\***2.2.4. 流速范围：0.0001～10.0000 mL/min，步进0.0001 mL/min，输液泵液晶屏可以显示0.0001 mL/min最小步进。后端可以直接连接质谱检测器。流速重现性：< 0.06% RSD。最大承受压力范围：≥44 MPa**

2.2.5 梯度：4元低压梯度，梯度范围：0～100%（0.1% 步进），梯度程序：≥20步

**2.3. 自动进样器**

2.3.1. 进样方式：全量进样

2.3.2. 进样精度：RSD <0.20% （5.0-2000uL）

**\*2.3.3. 交叉污染（不清洗）：＜0.0025%。进样周期速度：≤10sec（10微升进样）内完成所有进样动作并回至原位。**

**\*2.3.4. 样品数量：≥210（1.5mL和2毫升样品瓶）。可以容纳：≥330位（1mL样品瓶）。最大承受压力范围：≥44 MPa**

2.3.5进样量设定范围：0.1-100μL

2.3.6自动进样器具备前处理功能，可以实现自动在线衍生、自动稀释等功能。Co-injection功能（液体+气体+液体混合进样） ：支持，可通过自动进样器简化样品处理。

**2.4. 制冷型柱温箱**

2.4.1.容量：可以同时放置至少3根30cm色谱柱，或6根10cm柱

**\*2.4.2 设定范围：4～90℃。加热/制冷方式：强制空气循环式，非接触式加热模式。**

2.4.3 控温稳定性：±0.1℃

2.4.4 温控准确度：±0.8℃

2.5. 紫外可见双波长检测器

2.5.1. 波长准确度：±1nm，波长重现性：±0.1nm

\***2.5.2.波长范围：190～700nm，噪音：＜±2.5×10-6AU（单波长检测和双波长检测），漂移：＜1×10-4AU/h。双波长检测：可以支持一次进样，在两个波长下的同时检测。可以完成双波长检测，实现光谱纯度自动检测。判定色谱峰是否含有杂质峰。**

2.5.3 光源：D2 灯

2.5.4. 流通池体积：12 uL（10mm， TC）

**\* 2.5.5 检测器流通池和检测光路整体双控温。 检测流通池和检测器光路系统双体系控温范围: 19℃～50℃**

3、原装进口色谱工作站一套和智能手持终端远程控制软件一套

3.1.1 GUI操作界面，方便友好，易于使用，工作站基于windows 7系统，数据传输基于主流的网络协议，确保数据真实可靠，符合cGMP标准

3.1.2. 可以使用同一厂家工作站控制所有可扩展部件，进行数据采集和分析处理

3.1.3产品论证： ISO9001、ISO-14001及Tick-It 软件界最高品质论证。轻松实现和应对用户分级管理、审计追踪、IQ/OQ/PQ认证等工作

**▲ 3.1.4 符合CFDA和FDA法规版要求，符合PART11的法规要求，数据库版本操作软件。可以完成电子签名、审计追踪、用户分级管理等法规要求。系统适应性：标准配置系统适应性软件，方便客户计算柱效、理论塔板数、拖尾因子等验证必备指标。**

3.2 原装智能手持终端远程控制软件一套

3.2.1可以使用手机、平板电脑等智能终端安装该软件。可以通过软件对液相各硬件部件进行无线远程反控

**▲** 4、生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**▲**5、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

**21、气相色谱仪**

1. **工作条件**
   1. 电源：AC220V±10%，47.5-63Hz
   2. 温度：操作环境15˚C-35˚C
   3. 湿度：操作状态15-90%
2. **性能指标：**

**2.1整体性能**

\*2.1.1具备远程智能访问功能，可从任何浏览器（手机、平板电脑、笔记本电脑或台式机）进行访问，无需色谱工作站即可编辑 GC 方法和序列，可以查看设置信息、解决问题、检查泄漏、暂停和启动样品运行，并管理方法开发

▲2.1.2 触摸屏用户界面不需要用手写笔来执行触摸屏功能，不需要校正

2.1.3可以使用先进的一体化分析技术自动评估空白，从而监测气相色谱仪性能

2.1.4 用于早期维护提醒EMF的计数器个数≥49个

\*2.1.5 具备六个独立的加热区，不包括柱温箱（两个用于进样口、两个用于检测器、两个用于辅助加热）。主机可同时安装配置三个检测器，第三个检测器可使用任何可用辅助区

▲2.1.6 浏览器界面为使用最广泛的界面，可访问的高级智能功能包括：可从网络中的任意位置连接，以便查询状态或运行诊断；内置自引导诊断和维护功能；无需数据系统即可进行方法和序列编辑；轻松访问日志与完整的用户文档

**2.2柱箱**

2.2.1温度设定精度：0.1℃

2.2.2温度稳定性：当环境温度变化1℃时，优于0.01℃

2.2.3程序升温：20阶21平台

2.2.4降温速率：5.7 min内从300℃ 降至 50℃（室温 25℃）

**2.3毛细柱分流/无分流进样口（带电子气路控制，简称EPC）**

2.3.1可编程电子参数设定压力、流速、分流比

2.3.2最高使用温度400℃

\*2.3.3进样口：快速进样口扳转系统设计，更换衬管无需要拆卸螺丝

2.3.4压力设定范围：0～100psi

2.3.5流量设定范围：0～500ml/min（以N2为载气）

0～1250ml/min（以H2，He为载气）

**2.4电子压力控制（EPC）**

2.4.1　自动海拔高度压力及室温补偿

2.4.2　具有恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式的电子气路控制

▲2.4.3　除柱箱外，可加热控温的区域不少于6个，其最高温度可达400℃  
▲2.4.4 EPC架构可靠性和使用寿命长，可以抵抗气体污染物，如颗粒、水汽和油。

**2.5液体自动进样器**

\*2.5.1　独立液体自动进样器，插拔式设计，可以快速拆装

2.5.2　液体进样器样品位数：50位

▲2.5.3　液体单次进样量范围：介于0.1－50μL之间

▲2.5.4　进样速度：可实行快速进样，进样速度0.1 sec

**2.6 氢火焰检测器（FID，带EPC控制）**

2.6.1最低检测限（十三烷）：<3 pg C/s。

2.6.2线性动态范围：>107（±10%）。能在一次进样中可以对检测器的整个浓度范围（107）的峰实现定量分析。

▲2.6.3数据采集速率：500 Hz。

▲2.6.4灭火自动检测和自动再点火。

2.6.5最高使用温度：425℃。

**2.7微池电子捕获检测器(Micro-ECD，带EPC控制)**

2.7.1最低检测限： < 9 fg/mL 林丹

▲2.7.2线性动态范围：对林丹>104

2.7.3数据采集速率：最大50 Hz

2.7.4放射源： < 15 mCi的63Ni

2.7.5配备隐藏式阳极和高流速，可防止污染

2.7.6最高使用温度：400℃

**2.8化学工作站**

2.8.1软件部分：可控制气相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；具有在线帮助的自学操作教程；具有自诊断程序。

2.8.2保留时间锁定软件: 可进行同台仪器的不同检测器,不同柱长及多台仪器之间数据的比对和确认。

1. **仪器配置**

3.1 气相色谱主机1套（非按键式，彩色小巧触摸屏设计,触摸屏尺寸＜4.4英尺）

3.2 分流/不分流进样口1个

3.3 FID检测器1套

3.4 ECD检测器1套

3.5 不少于50位的液体自动进样器1套

3.6 色谱工作站1套

3.7 气相色谱安装工具包1套（含工具包和标样）

3.8 耗材：大容量气体净化器1套，2ML进样瓶500个(含瓶和瓶盖)，进样口高级绿色隔垫50个，O 形圈10个，进样针2支，分流衬管1包，石墨密封垫圈（0.32mm ）10个，通用柱螺帽2个，流/不分流进样口不锈钢密封垫3个

3.9 原装毛细管气相色谱柱2根：极性和非极性柱各1根

3.10 国内配套：高纯99.999%氮气、氢气、空气气体钢瓶和减压阀各一套

3.11 国内配套：品牌电脑1台（Windows 10专业版软件、I5以上处理器、8G内存、500G以上固态硬盘、21英寸显示器），激光打印机1台套

**4. 技术与售后服务**

4.1 技术文件 由供货方提供样本，使用及安装、调试、维修手册。

4.2 质量及验收标准

质量符合买方要求并符合厂家规定的各项标准，同时按厂家标准验收程和中国国家计量标准部门的有关规程验收。仪器制造商授权的技术人员现场安装调试、仪器技术指标经验收合格，附验收报告

4.3技术服务

安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等。仪器制造厂在中国境内应有零备件库，应有专门负责的经验丰富的维修工程师和技术应用支持工程师

▲4.4保修  仪器制造**厂提供三年免费保修服务**。保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务

▲4.5 提供IQ（安装确认）、OQ（操作确认）、PQ（性能确认）认证服务

**22、凝胶渗透色谱仪**

一、配置要求：

1、GPC液相色谱仪1套：

至少包含输液泵1套，手动进样器1套，原厂100微升定量环1个，100微升原厂品牌进样针1根，25微升原厂品牌进样针1根，流动相瓶（含带孔瓶盖/5个/1000ml规格）：1套，贮液瓶托盘1个，示差折光检测器1个，柱温箱1套，网络化系统控制器1套，液相法规版（含数据库）操作软件1套，GPC分析软件1套

2、联想品牌电脑1套（配置：I3 CPU/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）

二、技术规格要求

1、溶剂流路数目：高压输液泵系统

1.1 输液泵系统：（泵含独立控制面板和液晶屏1套）

**\*1.2流速范围：0.0001-5.0000ml/min，0.0001ml/min步进调节。输液泵可以显示0.0001ml/min最小步进流量。后端可以直接接质谱检测器。流速精度：<0.06 % RSD 。**

**最大操作压力：≥66 MPa**

1.2梯度组成范围：0.0-100.0%, 0.1%步进

1.3溶剂压缩性补偿：可自动, 连续进行

1.5压力脉动：<1%

1.6梯度组成范围：0.0-100.0%, 0.1%步进

**\*1.7支持恒流量输液模式和恒压力输液模式：恒定压力输液模式和恒定流量输液模式，可以通过液相操作软件进行两种输液模式的在线自动切换。**

**保障制备柱分离纯化的稳定性和重现性。流动相适应范围：可适用于正向流动相和反向流动相。正反相流动相溶剂快速交替分析过程中，无需更换和拆卸任何硬件或配件。**

2、高灵敏度示差折光检测器（带独立面板控制和标配检测池一个）

2.1 温控功能：使用示差流通池和光路系统的双重温度控制光路系统设计，可有效避免工作环境温度波动对仪器造成的影响，保证了基线的稳定。

2.2折射率测定范围：1.00 ~ 1.75 RIU

**\*2.3示差折光测试范围：**

**A方式：0.01-500 μRIU (分析和制备模式，流速范围：0.0001ml/min-20.0000ml/min) ,**

**B方式：1-5000 μRIU (大体积制备模式,流速范围：20ml/min-150.0000ml/min)，可满足从高灵敏度分析到大体积制备的需要。**

2.4漂移：0.1μRIU/h。噪声水平：<0.0025 μRIU

2.5 池体积：9 ul

2.6 极性切换：有

**\*2.7 检测池和光路系统温度控制，设定范围：30-60℃。双重温度控制光学系统，缩短平衡时间，减少基线漂移，消除环境温度波动影响。**

2.8调零：自动调零，光学调零，精密调零

2.9分子量测定的日间重现性：RSD＜0.05%

2.10 自动完成参比池中溶液替换。自动检测噪音和漂移, 自动冲洗, 自动平衡.

2.11温度的稳定性对示差折光检测器至关重要,通过将流通池放入柱温箱设计, 可由自带的按键控制或由色谱软件控制,操作方便.

3 手动进样器：

3.1 六通阀进样器, 含20ul定量环,带信号启动线,

3.2 安装面板,启动工具

4 柱温箱: (带独立控制面板)

**\*4.1 柱温箱容量：可同时放置6根4.6x 300mm的色谱和两个手动进样器、梯度混合器、柱切换阀等。控温方式：强制空气循环电子冷却加热方式。非帕尔贴加热或者模块接触加热方式。**

**▲** 4.2温度设定范围：室温-85°C。

4.3 温度设定准确度：±0.5°C

4.4 温度稳定性：±0.1°C

4.5 温度重现性：±0.1°C（典型值0.04°C）

4.6 安全措施：

a.为防止过热，可设定使用最高温度保护

b.内装温度保险丝；

c.内装可燃溶剂漏夜传感器

5 GPC分析和纯化软件：

5.1 形象的软件界面，轻松创建GPC标准曲线：

5.1.1 使用多种标准曲线相似度公式创建GPC定量标准曲线。软件涵盖曲线种类“线性、3次方曲线、3次方曲线+双曲线、5次方曲线、 5次方曲线+双曲线、 7次方曲线、 7次方曲线+双曲线、点画线等。可提供64个数据点功能，可输入虚拟数据点。具有Mark-Houwink曲线修正功能、内标修正、Q因子修正等。

5.2 丰富而强大的GPC凝胶渗透色谱后处理分析功能：

可通过图形界面针对峰形进行调整、改变峰积分参数。实时计算样品的数均分子量、重均分子量、Z均分子量、Z+1均分子量和粘均分子量等分子量指标。同时也重新计算高分子的固有粘度和分子量的多分散性值。分子量分布曲线的导数和积分曲线计算。也可对内标无和对照品的时间修正，或对检测器灵敏度修正等。

6、丰富的多样品数据同时比较功能：

6.1数据比较功能可显示10个分析目标物质的导数和积分曲线，可以同时显示诸如数均分子量、重均分子量、Z均分子量、Z+1均分子量和粘均分子量、固有粘度和分子量多分散性统计结果。

6.2 当数据相对时间轴平移，分子量即被重新计算，分子量分布导数和积分曲线将根据修正时间更新

7系统控制器

7,1具有数据转换功能,可以起到将Labsolution工作站或网络客户计算机通过Ethernet与分析装置连接的接口作用。具有内存缓冲

**▲** 7.2 配有Web服务器远程操作和远程监控功能, 可不使用专用软件直接通过互联网浏览器对仪器进行系统访问、进行系统参数控制、系统运行状态监控、即时分析色谱图远程监看，装置的维护管理等。

8 色谱工作站：

最新设计的三维中文色谱软件，界面友好，并有丰富的向导文件，提供了完备的原始数据和方法的安全保障，具有完备的数据审计追踪能力，更易于方法的确认，符合cGMP标准，并标准配置了系统适应性软件。

9.1 内置网卡接口，可直接以网络连接方式联机， 可用Windows Explorer进行远程数据管理。动态数据缓冲区，采样率500ms时能储存23小时的数据。

9.2 多界面显示表格化设计，独特的图形编辑功能简化操作步骤。

9.3 产品论证： ISO9001、ISO-14001及Tick-It 软件界最高品质论证。轻松实现和应对用户分级管理、审计追踪、IQ/OQ/PQ认证等工作

**▲ 9.4 符合CFDA和FDA法规版要求，符合PART11的法规要求，数据库版本操作软件。可以完成电子签名、审计追踪、用户分级管理等法规要求。系统适应性：标准配置系统适应性软件，方便客户计算柱效、理论塔板数、拖尾因子等验证必备指标。**

**▲** 10 生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**▲**11、售后服务要求：由仪器生产厂家提供整机三年保修服务

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 23 | 全自动组织切片扫描仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 24 | 染色机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 25 | 冰冻切片机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 26 | 半自动组织脱水机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 27 | 全自动轮转式切片机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 28 | 组织包埋机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 29 | 捞片机 |  | 1 | 台 |
| 30 | 烤片机 |  | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**23、全自动组织切片扫描仪**

硬件参数：

1.成像设备：大靶面面阵CMOS；

2.扫描方式：面阵扫描技术；

3.对焦轴控制：

3.1：双级对焦；

3.2：预对焦重复定位精度1.0um（滚珠丝杆）；

★3.3：细对焦重复定位精度10nm（纳米压电载物台），10um阶跃定位时间小于40ms；

4.数字切片扫描工作站1台：高性能计算机，装有扫描控制软件、数字切片浏览软件，用于扫描过程的控制和扫描结果WSI图像的浏览；

5.扫描工作站处理器：

5.1：12线程处理器；

5.2：硬盘≥3TB；

5.3：内存：≥32G；

5.4：显示器：≥24英寸；

6.系统成像速度：

6.1：系统成像速度选择扫描范围统一15.00mm\*15.00mm，其误差不超过0.1mm。

6.2：20倍物镜（等效40X）下扫描时间70s；

6.3：40倍物镜（等效80X）下扫描时间190s；

7.扫描分辨率：

7.1：系统成像速度选择扫描范围统一15.00mm\*15.00mm，其误差不超过0.1mm。

7.2：20倍物镜（等效40X）下扫描分辨率为0.19un/pixel，误差为±15%；

7.3：40倍物镜（等效80X）下扫描分辨率为0.095un/pixel，误差为±15%；

8.扫描范围：24.6mm\*48mm，误差为±10%。

★9.切片同时装载数量：40片

★10.物镜：

10.1：双物镜系统，真实倍率配置；

10.2：20X数值孔径0.75NA ；40X数值孔径0.95NA。

软件参数：

★1.图像采集模块

1.1加载及卸载切片。

1.2全息无缝隙图像

1.3记录切片信息（图像及编码以及自定义的文件名路径）。

1.4扫描切片，将切片图像信息按照某一命名规则保存至SDPC或者SVS格式文件。

1.5加载扫描用的配置文件。

1.6设置保存扫描用的配置文件。

1.7人工输入 & 自动识别条形码。

1.8扫描过程中，在显示器上可以看到扫描切片的编号，以及切片扫描的区域位置。

★2.图像浏览模块

2.1提供缩略图支持。

2.2提供特定格式文件的打开支持或网络打开支持。

2.3提供浏览图像以及标记功能，可以利用软件在图像上添加注释，包括矩形、圆、线条、箭头以及标示性旗帜，并提供快速导航，当需要重现时可以方便地找到标示的地方。

2.4定位，对比，放大，面积（长宽）测试等辅助功能。

2.5导出区域图片。

2.6可以对图像进行对比度、亮度和 Gamma 校正。

2.7放大或者缩小,移动位置等，并支持自动播放模式。

2.8支持本地阅片、支持多浏览器、支持 iPhone 等移动终端、自由缩放、平移、各类标注（图形、文字）。

2.9实现多图预览及对比.自动识别扫描区域,自动设置焦点。

3.数据接口

3.1为通用数据接口中的SDPC格式，图像压缩格式JPG，可转SVS格式；

4.用户访问控制

4.1用户需要使用已授权的账户进行访问。

4.2软件设置普通权限账户，所有用户服务项目相同，不区分权限。

**24、自动染色机**

1．三维不锈钢机械臂

★2. 产量最高达600张/小时

3.同时处理10个染色架

4.程序数：15个，每个程序可有25步。

5.总站点26个，试剂站点18个，清洗缸5个，标配烤箱1个

6.烤箱温度：30ºC至65ºC

7.上下载站点各1个

★8.当同时运行多个染色程序时，软件具备程序兼容性检测功能

9.每步孵育时间可独立选择，范围：0秒 - 99分59秒

★10.重要步骤可选择精确孵育时间

★11.染色过程具备搅拌功能

★12.具有节水功能

13.能与盖片机组合成一体化自动染色封片工作站

**25、 冰冻切片机**

1、防溅水设计。

2、双压缩机制冷箱体。

▲3、冷冻箱制冷温度：0℃～-35℃。

4、冷冻箱自动除霜功能：每24小时一次，带冷冻箱手动除霜功能。

5、速冻架冷冻位点：15+2个，Peltier位点：2个。

6、速冷架制冷温度最低达：-42℃。

▲7、切片厚度范围：1-100µm。切片厚度调节：箱体外部，保护操作者安全。

8、修块可设定临床10-40µm共4种模式设定，也可设定科研1-600µm连续设定。

9、电动粗进速度：2档；快：0.9mm/s，慢：0.3mm/s。手轮安全锁定，温度实时指示。

10、使用带色彩的样品托实现样品识别，带样品回缩功能。

11、样品定位：8°定位及360°旋转，自动中心定位和精确0位指示确保样本定位顺利进行。

★12、压缩机制冷箱体、样品头（双压缩机）。切片室和样本头有独立的压缩机制冷，其中有一个压缩机可直接控制样品头温度实现快速制冷。

★13、真空负压切片辅助切片技术可节约切片的准备时间和防止切片打卷。并可通过磁性吸嘴除去修块过程中的废屑。

14、配置清单：主机1台；一次性不锈钢刀片用刀架和刀座各1个；5个样品托；一次性不锈钢刀片3盒；冷冻包埋剂5瓶。

**26、 半封闭脱水机**

1.旋转升降式脱水机，微电脑控制

★2.最大处理量100个（一篮）或200个（两篮）

3.总站点数：12个

4.试剂缸10个，蜡缸2个

5.试剂缸容量1.8L，蜡缸容量1.8L

6.蜡缸温度：45-65℃

7.蜡缸过热保护：85℃

8.用户自定义程序数：9个

★9.可独立设定每一站点的浸染时间，设定范围：99小时59分钟

★10.延迟脱水时间最长：9天

11.带断电保护功能，齿轮会带动转盘自动下滑，确保样本浸入试剂站点，防止变干

12.多种配置可供选择：基本型，真空型，气体抽排型，真空+气体抽排型，耐氯仿型

★13.图形化按键式操作，简单易懂，液晶屏显示

14.出错报警提示功能

**27、全自动轮转式切片机**

1、切片方式：全自动轮转。

2、切片厚度：0.5-100μm；修块厚度：1-600µm

★3、水平进样幅度：24mm；垂直样品行程：70mm；静音样品回缩：5-100μm。最大样品尺寸（L×H×W）：55×50×30mm。

4、粗进速度：300μm/s，800μm/s和1800μm/s，切片速度可调整。

★5、两种手动切片模式：半刀和全手轮旋转模式，二合一刀架可以同时适用于宽刀片和窄刀片，切片窗口可调节。手轮为弹簧原理平衡系统，手轮平滑，减轻用户的疲劳。

6、三种电动切片模式：单片、连续、步进。

7、独立的控制面板，图形化按钮设计有效控制所有重要操作。

★8、电子制动终止切片功能，自动将样品头停在最上方位置，安全处理刀片和样本。个性化的小手轮，用户可自定义顺时针及逆时针转动方向。带0位的样本定位系统，可X/Y轴调节，8度水平定位样本。

★9、废屑槽可拆卸，具有抗静电功能,和磁力吸附功能，方便清洁废屑。具备储物盘功能，方便放置常用工具。刀架带有红色护手，确保操作者安全。具备刀架三点锁定及侧向移动功能，可充分利用刀片全长。

10、手轮有2个独立的安全锁定系统。

11、快速转换样本夹，可单手操作。

★12、粗修时具备快速回缩和位置记忆功能，实现快速修片；具开启/关闭功能的可编程样本回缩功能。可视信号和声音信号提示剩余进样距离。

13、两种小手轮运行模式：步进和连续；带可归零的切片以及厚度计数功能。

1. 脚踏开关功能。

**28、组织包埋机**

★1、工作台面可供预热超过20个包埋盒模子，包埋模子与预热槽可随意互换，并可拆卸；石蜡出口控制夹可旋转，高度可调；石蜡流出手控，也可包埋夹推动控制夹。

★2、全金属外壳（蜡缸、出蜡口、预热槽等），可用二甲苯或环保除蜡剂清洁。刮蜡器方便清洁导蜡槽等细小部位。人体工学扶手高度＞14mm，宽度＞47mm。采用LED照明系统，LCD触摸屏。

3、石蜡槽≥4升，旋钮精确调节石蜡的流量。排蜡系统8个排蜡孔。

4、2个预热的废蜡槽可拆卸。

5、石蜡槽，工作台面与内置预热槽的温度范围是：50℃～75℃，调节精度1℃。

▲6、热台温度范围：50℃～75℃，调节精度1℃。

7、预热槽和冷台在同一水平线上，可支持弯头镊子和修蜡刀；配全新设计的可折叠式放大镜。

▲8、冷台具有环境温度自适应功能，可在20℃至30℃环境下保持-6℃的最佳制冷温度。并可在最长30分钟内冷却60个包埋盒模子。

9、配置清单：冷台、热台主机各1台；石蜡槽盖、滤网各一个；石蜡刮刀、石蜡收集盘1个；包埋盒模子预热槽1个；备用保险丝1根。

**29、捞片机**

★1、温控范围：环境温度～75℃, 温控精度：±1℃。

★2、黑色防腐蚀、防划表面便于观察载玻片上样品。

3、宽阔的边缘便于存放载玻片。

4、平滑的表面便于快速清洁。

5、容积：1.9L。

6、尺寸(宽×深×高)：300×330×90mm。

7、水槽：230×180×55mm。

8、电压：220V 50Hz,功率：350W。

**30、烤片机**

★1、环境温度～75℃, 温控精度：±1℃。

★2、黑色防腐蚀、防划铝制表面导热速度快，也便于观察载玻片上样品。

★3、可快速设定需要的温度，并有LED温度时时显示。

4、平滑的表面便于快速清洁。

5、容积：1.9L。

6、尺寸(宽×深×高)：300×330×90mm。

7、工作台面：305×275mm。

8、电压： 220V 50Hz 电压：220V 50Hz,功率：450W。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 31 | 立柜式超高速离心机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 32 | 台式高速离心机（常温） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 33 | 台式高速冷冻大容量离心机（冷冻） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 34 | 低温高速离心机 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 35 | 台式高速冷冻离心机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 36 | 小型高速离心机（常温） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 37 | 普通台式离心机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 38 | 离心机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**31、立柜式超高速离心机**

**配置：**

1）主机一台

★2）≥8×39ml钛合金定角转头1个（转头k因子≤44），最大相对离心力≥504,000 g，最大转速≥70,000 rpm；

★3）≥6×13.2ml合金水平转头1个（转头k因子≤124），最大相对离心力≥288,000 g，最大转速≥41,000 rpm。

★4）≥8×6.8ml钛合金定角转头1个（转头k因子≤15），最大相对离心力≥802,000 g，最大转速≥100,000 rpm。

**招标技术参数：**

1.主机最高转速≥100,000 RPM；最大相对离心力≥802,400 x g；

★2.转速控制精度: ± 2 RPM以内；

3.采用≥15寸触幕式液晶显示屏，界面直观，便于操作

★4.具备中文操作界面，以方便使用

5.可以使用iPhone手机远程监控仪器状态，以实现跨越实验室对离心机进行远程监控和操作；

6.主机内置即时运行曲线图功能，可实时显示整个实验过程中真实的温度、转速随时间变化的曲线图，以便于真实追踪整个实验过程；

★7.具备转头动态惯性检测功能，在动态情况下仪器自动进行转头惯量检测和能量计算，与仪器设置进行对照，若转头的能量过大，仪器将自动减速到安全动能所允许的最高转速，保证在离心高密度溶液时仪器的安全运行；

★8.仪器实时阿拉伯数字显示真实真空度数值

★9.目视平衡，样品不平衡容许度：≥±5ml或样品体积±10%；

10.加速/减速选择：≥10档加速/11档减速；

11.可存储1000个程序，且每个程序可设定30个步骤，以满足实验需求；

★12.离心专家软件内置于主机，具备本机进行实验模拟的功能，并可将模拟的离心条件直接下载运行；

★13.仪器可本机模拟以下实验过程：

a)颗粒沉降运行

b)速率区带运行

c)质粒最佳分离运行

d)RNA最佳/最快沉降运行

e)替代转头运行

★14.要求具备本机进行各种计算的功能，包括：

a)转头减速计算

b)沉降系数计算

c)沉降时间计算

d)浓度计算

e)折射率计算

15.主机内置化学试剂耐受性数据库，便于离心不同样品时离心管的选择；

16.主机内置电子签名功能，以便于在运行记录中添加电子签名及备注；

★17.可提供特殊设计的离心管，灵活实现小体积样品离心并且同时获得该转头的最大离心力；

**32、 台式高速离心机（常温）**

技术参数

1.配置：  
1）主机一台。   
2）6×85ml固定角转头一个(最大离心力15500×g)  
3）15ml 锥形离心管适配器6个  
4）50 ml 锥形离心管适配器6个  
★2.主机最大离心力20900×g  
3.转速最小精准度为10rpm  
★4.铝合金材质转子，坚固且导热性能好  
5. 自动转子识别和自动转子失衡检测，  
6. 气密性转子，由第三方进行测试并认证，符合IEC1010-2-020annex AA标准  
7. 转子和附件可高温高压灭菌 (121 ℃, 20 分钟)

8. 具有速计时功能，达到设定转速后开始计时  
★9.软加速档数≥10档；软加速档数≥10档  
10. 35个用户自定义程序  
11. 离心计时1 分钟至99分钟，可连续离心  
12 .单独的瞬时离心按键，方便操作  
13 .最高转速运行时噪音水平低<62db(A)  
14.开盖高度低，≤75cm，方便装载或者拿取样品  
★15.操作面板采用全按键设计，不含旋钮，方便清洁，增加耐用性

**33.、台式高速冷冻大容量离心机**

1. 配置：

1）主机一台。

2）4×250ml水平转头一个

3）250 mL 矩形吊篮4个

4）15ml管适配器4个（适配4×250ml水平转头）

5）50ml管适配器4个（适配4×250ml水平转头）

6）MTP工作板吊篮4个

7）6×85ml固定角转头一个(最大离心力15500×g)

8） 15ml 锥形离心管适配器6个（适配6×85ml固定角转头）

9）50 ml 锥形离心管适配器6个（适配6×85ml固定角转头）

★2.主机最大容量：≥4×750 mL

★3.主机最大离心力≥20900×g, 最高转速14000rpm

★4.转子使用铝合金材质，导热性能好。

5. 转速控制，可从200rpm开始设定到最高转速，以10rpm递增

6. 自动转子识别和自动转子失衡检测，离心更安全

7. 转子和附件可高温高压灭菌 (121 ℃, 20 分钟) ，保护操作人员安全

8. 具有定速计时功能，达到预定转速后开始计时

★9.软加速档数≥10档；软减速档数≥10档

10. 用户自定义程序≥35个

11. 离心计时1至99分钟，可连续离心

12. 单独的瞬时离心按键，方便操作

★13.最高转速运行时噪音水平低≤56db(A)

14. 温控范围：-9℃至40 ℃

15. 具有快速预冷功能

16. 待机冷却功能，可使转子腔体在待机状态下维持设定温度

17. 具有自动待机功能，8 小时无使用后自动关机，降低能耗

18. 开盖高度低，≤80cm，方便装载或者拿取样品

★19. 具有内置冷凝水槽，防止冷凝水引起的腐蚀

★20.操作面板采用全按键设计，不含旋钮，方便清洁，增加耐用性。

**34、低温高速离心机**

1仪器硬件要求

1.1最大相对离心力（rcf）： 30,279 × g（17,850rpm）

1.2离心计时：10 秒- 99 小时59 分+ 连续运行模式

1.3最大转子容量48 × 1.5/2.0 mL，18 × 5 mL 离心管

1.4加减速：2/2（标准及soft 运行）

1.5含Auto-Lock 转头自锁功能

1.6制冷系统：无CFC 制冷系统

1.7预冷功能：有，快捷键

1.8温控范围：-10℃至40℃

**35、台式高速冷冻离心机**

技术参数

1.配置：  
1）主机一台   
2）气密性固定角转一个，容量24×1.5/2.0 mL，最大相对离心力≥25,000 ×g  
★2.主机最大容量：48 × 1.5/2.0 mL离心管，12× 5.0 mL锥形管  
★3.主机最大相对离心力：≥25,000 ×g  
4. 自动转子识别和自动转子失衡检测，离心更安全  
★5. 所有转子材料均为铝合金材质，坚固且导热性能好

★6. 快速锁定转子盖：旋转1/4圈可快速打开或锁紧转子

7. 温控范围：-11 ℃至40 ℃  
8. 快速制冷功能，从室温23°C 降至4°C 少于12 分钟

9. 持续制冷功能：离心结束后仍可保持设定温度

★10.自动待机功能，可选1、2、4、8 小时无使用后自动待机，降低能耗  
★11.内置冷凝水槽，避免冷凝水积聚，防止腐蚀  
12.气密性转子，由第三方检验机构进行测试并认证，符合IEC1010-2-020annex AA标准  
13.单独的瞬时离心按键，方便操作  
14.转子和附件可高温高压灭菌 (121 ℃, 20 分钟)，保护操作人员安全  
★15.最高转速运行时噪音水平低<54db(A)  
16.离心计时：10 秒至9 小时59 分钟

**36、小型台式高速离心机（常温）**

技术参数

**1.** 主机一台   
★2.气密性固定角转一个，最大容量：≥24×1.5/2.0 mL，最大相对离心力（rcf）：≥21,300 ×g  
3. 加速时间（零至最高转速）：≤15s  
4. 减速时间（最高转速至零）：≤15s  
★5.噪音水平：≤51dB  
★6.快速的加速和减速功能，加速档≥10档，减速档≥10档  
★7.具有快速锁定技术，可快速、轻松地开盖和关盖，防止样品预热  
8. 显示运行结束时间，了解离心后的样本在离心机内停留的时间   
★9 .具有3 个快速程序键，方便快速调取  
10.具有瞬时功能，一按即启动  
11.离心结束后，离心机盖自动开启，防止样品过热，方便取放样品  
12.具有紧急开盖功能，适用断电等突发实验事故

**37、普通台式离心机**

一、用途：样本的分离处理。

二、技术参数：

1. 生产企业通过TÜV机构认证的ISO9001：2008和CE双重认证
2. 最大转速≥13800 rpm
3. 台式离心机（非落地式），最大离心力≥17458×g
4. 微处理器控制系统，大屏幕LCD液晶显示
5. 免维护无碳刷变频自感应电机驱动
6. 标配24×2/1.5ml气密性生物安全防护微量角转头，选配PCR 八联管转子
7. 具有转速离心力设定切换功能，能够设定离心力和转速
8. 具有瞬时离心功能，短时间离心操作无需设置参数，方便快捷
9. 具有到设定目标转速后开始离心倒计时功能
10. 先进的电子式不平衡探测系统，在转头开始低速旋转的时候，检测出不平衡现象的产生
11. 运行过程中可以实时修改转速、离心力和运行时间等参数
12. 采用旋钮式设计，可通过旋钮实现参数快速设定，操作灵活方便
13. 离心时间设定：0－9小时59分钟
14. 噪音≤65 dBA
15. 外形尺寸（长×宽×高）：330×230×220mm

16.净重：≥20Kg

17.配置：主机一台；24x1.5/2.0ml的定角转子一个

**38、 离心机**

1 硬件性能

1.1最高转速 13000rpm

1.2最大离心力 17000´g

1.3最大离心容量 24´1.5/2.0ml

1.4驱动系统 无碳刷免维护频率感应电机直接驱动

1.5控制系统 微处理器控制系统，带有背光的大屏幕LED数字显示

1.6运行时间控制 1-99分钟，1分钟递增；并具有快速离心及连续离心方式

1.7温度控制范围 -9-+40℃

2安全性能

2.1自动锁盖和内锁装置、转头自动识别、不平衡保护、状态自诊断、多种电路保护

2.2噪音 ≤ 50 dB

2.3外形尺寸 330×295×445cm

3转头配置

3.1 24×1.5/2.0ml 13300转/分，17,000×g，转头盖具有自锁装置

3.2生物安全转头；可提供CAMR第三方生物安全证书

3.3双排18×2.0/0.5ml 13300转/分，16,800×g

3.4PCR条板转头4´8 13300转/分，13,100×g

3.5PCR条板转头8´8 13300转/分，13,800×g

3.6血比容转头 13300转/分，16,800×g

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 39 | 真空离心浓缩仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 40 | 大动物专用呼吸机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 41 | 小动物专用呼吸机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 42 | 凝胶成像仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 43 | 生物安全柜（双人） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 44 | 生物安全柜 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 45 | 生物安全柜 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 46 | 超净台（100级，双人） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 47 | 低温摇床 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 48 | 恒温摇床 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 49 | 平板轨道摇床 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 50 | 翘板摇床 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 51 | 水浴摇床 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 52 | 3D摇床 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 53 | 迷你离心机 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 54 | 手术无影灯单灯 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 55 | 液氮存储罐 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 56 | 高压灭菌器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 57 | 高压灭菌器 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 58 | 红外接种环灭菌器 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 59 | 增强型小动物麻醉机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 60 | 细胞计数仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 61 | 细胞计数仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 62 | 均质器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 63 | 高频电刀 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 64 | 旋转蒸发仪 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 65 | 脂肪酸分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 66 | 粉尘称量罩 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 67 | 样品粉碎机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 68 | 熔点仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 69 | 阿贝折射仪（折光仪） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 70 | 马福炉 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 71 | 崩解仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 72 | 振荡提取仪 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 73 | 超声破碎仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 74 | 超声波提取器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 75 | 信息化信号采集与处理系统 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 76 | 隔膜泵 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 77 | 恒温振荡水浴 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 78 | 低温/智能循环水浴（±0.1℃） | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 79 | 振荡器 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 80 | 磁力搅拌器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 81 | 恒温水浴箱 |  | 3 | 台 |
| 82 | 超声波振荡清洗器 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 83 | 超声波振荡清洗器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 84 | 涡旋振荡器 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 85 | 恒温磁力搅拌器 | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 86 | 恒温水浴锅 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 87 | 旋涡混合器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 88 | 酶标板洗板机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 89 | 电导率测定仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 90 | 疲劳转棒仪 |  | 1 | 台 |
| 91 | 食品搅拌机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 92 | 酒精计 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 93 | PH计 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 94 | PH计 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 95 | 浊度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 96 | 加热板 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 97 | 加热板 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 98 | 除湿器 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**39、真空离心浓缩仪**

1.1离心浓缩仪

★1.1.1 加热温度范围：+30 ~ +60℃，1度递进；

★1.1.2 磁力驱动，最大转速≥1500r/min

1.1.3 大容量：转子从0.25/0.5ml、1.5ml到50ml的多种样品管都有，可处理样品量最多300ml

★1.1.4转子：转子可上下叠加，保证每管所受的离心力相同，充分保证统一的浓缩效率

1.1.5 标配24x1.5/2.0ml转子一个，还可叠加同样的转子2层

1.1.6 LCD按键式操作界面，显示加热温度、时间和真空度

1.1.7不平衡耐受＜20g，噪音：40（dB/A）

1.1.8主机耐受真空度：小于0.1 mbar

1.1.9具有真空延迟启动和停止后自动充气功能，既防止溶剂爆沸，减少样品损失；又能维持机子内外压力，保证安全。

1.1.10材质：不锈钢离心腔，化学防腐蚀密封圈，阳极化处理的耐腐蚀转子，使用寿命长。

1.1.11 大开口设计：主机采用DN 16 KF的大开口设计，可以加快蒸汽的排出和保证样品的低温活性

★1.2 防腐蚀真空隔膜泵：真空泵外置，高耐受化学腐蚀，泵体与气体介质接触部位采用聚四氟乙烯合成材料，最大抽速：33 L／min ，极限真空：≤7 mbar，隔膜寿命一般可达5000-10000个小时

2. 配置:2.1.浓缩仪主机： 1台；2.2 无油隔膜泵 1个；2.3 铝制角转子24 x 1.5 ml/2.0 ml 1个；2.4 真空管及连接件1套

3、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**40、大动物专用呼吸机**

设备用途：用于维持动物的正常呼吸功能，监测呼吸参数变化。

主要技术参数：

1、呼吸循环回路：采用密闭式呼吸循环回路， 可以连接呼吸机进行辅助通气和呼吸控制

★2、具备氧气流量计：氧气流量计范围：0.2-4升/分钟、氧气流量大，带有快速充氧功能，流量计数字显示带有自放大功能，观察更清晰，可以选择配备双流量计

★3、具备APL自动卸压安全功能：具备安全卸压阀，避免气压过大对动物的压力伤害、压力范围：-60厘米到+60厘米水柱

4、具备压力检测功能

5、空气进气阀：允许动物在氧气停止供应后，仍能够呼吸大气，确保意外情况下，动物的安全

6、具备二氧化碳吸收系统：不少于1000毫升二氧化碳吸收罐，观察更清晰、带有快速拆卸开关，更换钠石灰更方便

★7、具备原厂生产的麻醉药物（异氟烷）挥发罐：准确输出不受流量、温度、流速、压力变化的影响、安全锁定装置防止麻醉药意外挥发、大视野的玻璃窗便于观察药物的使用程度、简单的倒药装置方便使用者，可以配备双罐。

8、麻醉罐能够在中国大陆实现校准服务。

9、具备呼气和吸气阀：可以清晰的观察到麻醉动物的呼吸状态：吸气或呼气、清洁不需要任何工具，使用方便

10、结构设计紧凑，移动灵活（带有便携把手），使用方便；

11、气动电控呼吸机：有容量控制、压力限制功能，

替代呼吸气囊，提供了更安全的、稳定的 、接近动物生理的呼吸

▲12、有准确的潮气量潮气量（0—3000毫升）和呼吸频率（0—40 次/分钟）常规调节，同时满足动物呼吸的顺应性并克服管路内的阻力。气流流速快，0—100升每分钟。更加安全，压力限制可以调节（10—60厘米水柱），避免气压伤害

13、配备大小不同的风箱和风箱罩，适用于不同的动物（0.5KG—300KG）

▲14、有近心端压力传感器，能根据动物呼吸状态调节呼吸机，智能触发。

15、具有吸气平台功能，保证动物吸气时间，利于动物氧气的充分交换

1. 具有报警功能，确保动物安全，人性化设计，悬扭式操作，使用便捷，适用于不同专业的使用人员

17、配置要求：主机1个；呼吸面罩及管路1套；说明书1个；电源线1条。

**41、小动物专用呼吸机**

设备用途：用于维持动物的正常呼吸功能，监测呼吸参数变化。

主要技术参数：

1、测量对象：大小鼠、豚鼠；

2、动物范围：1-1500g；

3、全自动模式，智能型，输入动物体重自动调整呼吸参数运行；

▲4、液晶显示，实时显示呼吸曲线；

5、触屏操作；

6、压力和体积两种呼吸模式自由选择；

7、自定义数值显示或者波形显示；

8、5种安全报警模式；

★9、呼吸频率范围：20-350bpm；

★10、吸呼比：1:1-1:5;

★11、呼吸压力范围：2-30cmH2O；

12、配件齐全：配备各种小动物插管， 适应于不同大小的动物

▲13、升级性强，可连接麻醉机组成，小动物麻醉呼吸系统，也可以升级多鼠组件，一台呼吸机同时为4只鼠做呼吸支持，提高工作效率。

14、配置要求：主机1个；呼吸面罩及管路1套；说明书1个；电源线1条。

**42、凝胶成像仪**

UVP GelSolo是一套可以脱离电脑控制的独立型凝胶成像系统，配备500万像素，仪器整合了11.6英寸触控屏，操作界面极其简单，无需培训即可上手。

五种光源模式可选，透射紫外光、透射蓝光、透射白光、反射白光、反射蓝光；标配透射紫外光、反射白光、反射蓝光用于常规应用。若选用蓝光转换板可将紫外转换成蓝光，操作者无需接触辐射强烈的紫外光源，不再接触有毒的EB染料，对操作者比较安全，长时间对样品照射也不会对样品有损伤，可从容切胶。

对比其他系统，UVP GelSolo是一款配置高端、功能强大的凝胶成像系统，专业的镜头、灵活的配置、安全的设计能带来清晰准确的结果、简便安全的操作。

该仪器特点如下：

五百万物理像素，提供优异的成像效果

可用于核酸凝胶、蛋白凝胶成像，荧光成像，DAB成像等

11.6寸触屏操作，无需电脑，简单易用

操作软件多种语言可选，含中文

独有的UV防护观察窗可以更好的保护操作者

四开门设计，切胶操作极其安全方便

**43.双人生物安全柜**

技术参数

▲1.二级生物安全柜，气流模式：达到30%外排，70%循环要求。

2.产品认证：通过欧盟EN12469标准认证。

★3.**制造工厂同时通过ISO 9001：2008，ISO 14001：2004，ISO 13485:2003体系认证**

▲4.工作区尺寸：长、宽、高≥1820mm×580mm×650mm；

5.外形尺寸：长、宽、高≤1950mm×810mm×1400mm。

6.控制器系统：过滤器寿命显示，风速显示，半风速模式控制，紫外灯灭菌时间程序控制，安全状态显示功能，风速异常报警。

▲7.风机系统：使用**直流ECM**风机，具有阻力感应补偿功能，在过滤网阻力增加300%时仍能提供安全风速。

8.风速显示：配有温度补偿功能的高精度风速传感器，实时检测下降风速和流入风速，并在液晶屏上实时显示。

★9.风速：下降气流平均流速>0.35m/s；流入气流平均流速>0.50m/s。

★10.过滤器：配两块ULPA超高效过滤器，针对0.12μm颗粒系过滤效率大于99.999%。

★11.洁净等级：ISO14644.1国际标准Class 3。

12.照度：>1350Lux。

▲13.噪音：≤63dBA。

14.功率：<300W。

15.操作台面：一体式设计，没有接缝和螺丝。

16.操作室侧壁：不小于1.5mm厚的304不锈钢一体成形，大圆弧角设计，便于清洁。

17.捕纸格栅：配有可移到的捕纸栅，易于清洁，并可加装预过滤网。

18.操作前窗：可防爆防紫外的钢化玻璃

★19.柜体：≤5º角倾斜人体工程学设计。过滤网的面积接近于操作台面的面积，避免操作区存在层流盲区，保证高洁净度。

20.柜体涂层：柜体外部采用含银离子抗菌涂层，可抑制微生物在柜体表面滋生。

21.搁手架：整块抛光不锈钢材质，易于拆卸，并与操作区等宽，操作舒适。

22.远程监控接口：具有RS232数据输出端口。

23.配置：含带轮支架一个，紫外灯一支。

**44.生物安全柜**

1.A2型生物安全柜为30%气体外排，70%气体循环，通过CE认证和EN12469认证

2.外形尺寸 长度≥1350mm，深度≥790mm，高度≥2200mm，适用于单人或双人操作

3.气流设计 主过滤器下部有均流板，紫外灯、荧光灯不可固定在均流板上，以免影响气流

4.防泄漏 前窗玻璃四周与箱体配合处有气幕保护式防泄漏设计，彻底杜绝通过缝隙泄漏的可能

5.排风过滤器HEPA过滤效率≥99.99%＠0.3μm；送风过滤器ULPA过滤效率≥99.9995%＠0.12μm 自动扫描检测过滤器运行状态，有过滤器泄漏报警功能。用百分比显示过滤器剩余寿命，剩余寿命不足10%时有联系更换提示

6.紫外灯运行程序设定 可数字式设定紫外灯预约开启时间、工作运行时间、间隔开启时间

**45.单人生物安全柜**

**技术参数**

1.二级生物安全柜，气流模式：达到30%外排，70%循环要求。

2.**产品认证：通过欧盟EN12469标准认证。**

★3.**制造商同时通过ISO 9001：2008，ISO 14001：2004，ISO 13485:2003体系认证**

4.工作区尺寸：长、宽、高≥1220mm×560mm×650mm；

5. 控制器系统：过滤器寿命智能数字化显示，风速显示，紫外灯灭菌时间程序控制，安全状态显示功能，风速异常报警。

6. 具有快速启动模式和半风速节能模式。

★7.**风机系统：使用直流ECM技术的高性能风机，具有阻力感应补偿功能，在过滤网阻力增加300%时仍能提供安全风速，有效延长过滤器的使用寿命。**

8. 风速显示：配有温度补偿功能的高精度风速传感器，实时检测下降风速和流入风速，并在液晶屏上实时显示。

★9. 风速：下降气流平均流速>0.35m/s；流入气流平均流速>0.50m/s。

★10. 过滤器：配两块ULPA超高效过滤器，针对0.12μm颗粒系过滤效率大于99.999%。

★11.**洁净等级：ISO14644.1国际标准Class 3（相当1级洁净标准）。**

12. 照度：>1400Lux。

▲13.**噪音：＜56dBA**

14.功率：<180W

15.操作室：1.5mm厚的304不锈钢一体成形，无接缝，大圆弧角设计，便于清洁。

16.搁手架：可拆卸设计，不锈钢材质且与操作区等宽，操作舒服。

17.可移动格栅：可捕获纸张，并可加装预过滤网，易于洁净。

▲18.**柜体：≤5º角倾斜人体工程学设计。**

**19.** 远程监控接口：配有RS232数据输出端口。

20. 配置：含带轮支架一个，紫外灯一支。

**46、超净台（100级，双人）**

1、外形尺寸：1370\*610\*1730mm；

2、操作区尺寸：1300\*550\*565mm；

3、气流方式：垂直流；

4、洁净度等级：100级；

5、平均风速：0.3-0.5m/s；

6、照度：≥600XL；

7、噪音：≤60；

8、紫外灯延时启动，远离紫外伤害，杀菌预约功能，给用户更多休息；

9、采用世界名牌AAF防潮、阻燃玻璃纤维高效过滤器（HEPA）99.99%@0.3um；

10、空气洁净度符合ISO14644.1的5级标准，优于100级洁净标准要求；

11、预洁净功能-国内独有的前期预洁净功能，进一步提高对样品的保护。

12、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**47、低温摇床**

1、二层或三层结构，占地面积小、使用空间大

2、具有定时功能：0~999.9小时内任意设定培养时间

3、PID微电脑智能控温仪，控温精确

4、静音风扇设计和强制对流方式确保了良好的恒温效果

5、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠

6、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能

7、具有断电恢复功能，避免因停电、死机而造成的数据丢失问题

8、中空钢化玻璃门，不锈钢无螺丝固定，整体更加美观、整洁，方便随时在不开门情况下在各个角度观察箱体内部情况

9、内衬采用圆弧角（R角）镜面不锈钢设计，便于清洁，不容易滋生细菌、防腐蚀；外壳采用静电喷塑

10、每层独立控制，各层可在不同温度、转速下同时运转或根据需要运行一层或二层或三层

11、精选进口优质压缩机，无氟环保制冷剂，噪音低、制冷效果好，确保设备在低温状态下长时间稳定运行

12、人性化设计的开门即停功能，使用更加安全便捷

13、具有紫外线灭菌功能

14、LCD触摸屏，设定温度、转速、时间和实测温度、转速、剩余时间在同一界面显示，不用相互切换界面，观察更直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；可自由设定摇板正转或反转；强制对流的风扇常开或自动；同时拥有数据记忆功能，可随时查看历史记录，配备USB接口，方便信息的导入与导出

15、专利的防水托盘设计，有效防止样品瓶破碎因漏液而导致的电机损坏问题，且无须专用工具清理方便

16、摇床内胆采用无缝焊接技术，底部可进行全方位无死角冲洗，验收机器时每层可直接倒3000ml水进入箱体内检测

17、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强

18、独特定时除霜功能，1~89分钟可自由设定，除霜间隔30~60分钟可调，能长时间在低温状态下运行不冰堵

19、专业设计的侧面透气孔，满足样品对氧气的需求

20、配备滤波器磁环，减少外界和自身波长对机器稳定性的干扰

21、振荡频率 10-350rpm

22、振荡频率精度 ±1rpm

23、摇板振幅 Ф26mm

24、温控范围 4～60℃

25、温度调节精度 ±0.1℃

26、温度均匀度 ±1℃ （ at 37℃）

27、最大容量（不锈钢夹具） 单层250ml×20或500ml×12或1000ml×8或2000ml×5

28、最大容量（塑胶夹具） 单层250ml×20或500ml×12或1000ml×8或2000ml×5三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；试管夹具孔带有橡胶防护套；可选配粘性粘板

29、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**48、恒温摇床**

1.数控型轨道式摇床

2.转速：40-500±1rpm

3.轨道直径1.9cm

4.最大载荷：22.7kg

5.温控：高于环境温度10℃至60℃

6.温度均一性：烧瓶内温度为37℃时，±0.5℃

7.外形／培养箱尺寸：8.81.3／50.8×57.2／53.3×55.9／33cm 8.配置（标配）： 烧瓶夹具起动器套件（包括125ml烧瓶夹具2个，250ml烧瓶夹具4个，500ml烧瓶夹具4个，1000ml烧瓶夹具2个，2000ml烧瓶夹具2个）

**49、平板摇床**

★1.转速：50-250

2.轨道直径：20mm

3.定时范围：1min-99h59min

4.最大载重量：2.5KG

★5.工作环境温度：4-45℃

6.外形尺寸：284x264x90mm

7.电压：AC100-230V

**50、翘班摇床**

★1.翘板速度：10～100转/分

2.定时范围：1min～99h59min

★3.摆幅：上下25mm（10度）

4.最大载重：5.0kg

5.输入电源：AC100～230V,50/60HZ

6.功率：45W

7.熔断器：250V,1A

8.托盘尺寸：300×240mm

9.外型尺寸：284×264×134mm

10.净重： 5.6kgs

**51、水浴摇床**

1.电源：AC100~120V/AC200~240V  50~60Hz

2.加热容量：10L

★3.温控范围：室温+5~100℃

4.时间范围：1s~99m59s

★5.转速：30-200 rpm

★6.控温精度：±0.5℃

★7.均匀性：±1℃

8.振荡方式：圆周式

9.水槽尺寸：240x300x150

10.功率：1100W

11.外形尺寸（WxDxH）mm：340x470x355

**52、3D摇床**

★1.转速：20rpm

★2.运转方式：固定20°三维运转

3.最大载量：0.8kgs

4.输入电源：AC 220V / AC 110V, 50/60Hz

5.功率：20W

6.外形尺寸：240 x 170 x 150mm

7.净重：1.7kgs

**53、迷你离心机**

★1.转速：3000—10000转/分

★2.相对离心力：约500—5400 g

★3.样品处理量：8x2.0ml/1.5ml/0.5ml/0.2ml离心管；

另配0.5ml和0.2ml离心套管）；

2x8x0.2ml PCR离心排管。

4.定时范围：0s—99min59s

5.工作噪声：≤55dB

6.外形尺寸：176x160x121（mm）

7.重量：≤1.5kg

8.电 压：220V/110V  50-60HZ

**54、手术无影灯单灯**

1.LED灯泡数量,48个

▲2.照度（Lux）：60000—160000

▲3.色温（K）：3500—5000K可调

▲4.光斑直径（mm）：150-350

5.调光系统：无极调光系统

6.显色指数：≥85

★7.术者头部温升（℃）:≤1

★8.术野区域温升(℃):≤2

9.演色性指数(CRI):≥96

10.色彩还原指数:≥97

★11.照明深度（mm）；≥1200

12.电源电压：220V/50Hz

13.输入功率（Ｗ）：400

14.最低/最佳安装高度：2.4米/2.8米

**55、液氮存储罐**

1、高度：95厘米，罐身直径：66.5厘米，颈口直径：21.6厘米

★2、工作液氮容量：175L

★3、消耗速率： ＜0.99L/天

★4、正常工作保持天数： 104天

★5、存储样品量（冻存管）：6000管

6、含有的架子数（随罐已带2英寸冻存架）：6个，每个架子的盒子数： 10个，盒子容量（冻存管）：100支/盒。

7、重量轻的铝质设计，空罐重量： 48千克

8、配置：主机1台+4个标配的2ml冻存架+液位报警器1个+底轮1个

9、3 年的真空保证

**56、高压灭菌器**

1、罐体部分拥有中国质量监督检验检疫总局颁发的压力容器设计、制造许可证

2、随机提供主管部门特种设备检测研究院颁发的特种设备制造监督检验证书

3、高性能，操作简单，全机型冷却风扇标准装备，缩短了降温时间，提高了工作效率，大幅缩短等待时间

4、翻盖式高性能高压蒸汽灭菌器，最高使用温度为135℃，可以作为蛋白改质之用，不管是通常的灭菌还是培养基和液体的灭菌，或者是培养基的溶解都能简单设定，简单操作除了各种灭菌程序设定之外，也可以任意进行工程设定，反复运行

5、数码式操作控制面设置在盖子的前侧，容易查看，使用方便

6、槽内温度及推移过程通过LED实时显示监测

7、设有三重压力盖开启保护锁，各种安全保护措施充分。能提供在海外使用的AC100V—120V以及AC200V—240V电源规格的产品

8、搭载定时开始和预热功能，可以根据实际情况有效利用自己的时间，方便操作人员

9、灭菌器内腔采用3mm厚不锈钢制作，表面经镜面抛光、防腐处理

10、GLP/GMP检测规则对应

11、温度显示、控制精度：0.1℃；使用温度范围：45--135℃

45-80℃（预热温度） 45-60℃（保温工程） 65-100℃（溶解工程）

105-135℃（灭菌工程）

12、最高使用压力：0.26MPa，压力表和压力安全阀都可方便的进行拆卸，以便校验。

13、使用环境温度：5-35℃

14、手动上下翻盖开启式（附有安全锁定机构），节约占地空间

15、排气阀：全开放用和慢开放用各一个

16、其他配置用接口：样品传感器用（1/4），记录仪用（1/4），压力表用（电磁阀配管分支）

17、冷却风扇：轴流风扇马达

18、控制器：微电脑PID控制，对话型输入型式，避免重复输入；上下键数码设定显示

19、定时功能（任意模式）：定时0或者1分—99小时59分，分解能力：1分

20、运行模式：器具灭菌模式，液体灭菌模式，灭菌保温模式，溶解模式，手动操作模式

★21、其他功能：键盘锁定功能、预约功能、记忆功能、预热功能、强制冷却功能、图形锁定功能、故障发生履历查阅（20件）、时间累计、时间显示、操作音ON/OFF设定功能

22、安全装置：自诊断功能、传感器异常、SSR短路、加热器断线、空烧防止、排水箱未设置警告、压力盖锁定异常、内存异常、专门蒸汽接收杯、过电流漏电保护开关、异常时自动中止运行并进行蜂鸣警报和故障显示、独立防止过温功能、安全阀，倡导以人为本的安全、环保理念

23、外形尺寸：W520хD660ХH1161mm

24、罐内有效尺寸：内径370ХH750mm

25、罐体有效容积：80L

26、本体重量：约105kg

27、电源电压：AC200—240V

28、附属品：灭菌框3个，蒸汽接收杯1个，排水箱1个，排水管1根，抱箍1个，灭菌效果测试卡30片

29、产品随机提供压力容器证明，特检院检测报告，设计蓝图等

30、原装进口配件国内均有库存，国内大中城市保证7天到货

31、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**57、高压灭菌器**

主要技术指标

★1. 有效容积：≥85L

★2. 可选杀菌温度：105-135℃，灭菌定时：1-250min

3. 琼脂培养基灭菌模式：（保温）温度范围：45-60℃

★4. 最大可允许压力（表压）：0.26Mpa，压力计量程：0-0.4Mpa，温度显示范围：5-137℃，

5. 温度显示方法：数字式

6. 穿透式针式锁系统：采用钢栓穿透腔体钢板的方式锁住灭菌器腔体和盖子，避免了挂扣式和螺栓式锁可能出现的安全隐患。

**7. 开盖方式:**采用垂直向上打开箱盖设计，**使用**电动辅助锁盖和开启系统，仅用触摸控制器就可以轻易和安全地开启箱盖。

8. 双联安全锁：同时检测腔内压力和温度，只有当两者都在安全范围内才释放箱盖，确保最大的安全性。

9. 双联排气检测系统：同时检测腔内压力和温度，以此判断腔内残余空气是否排放干净。

▲10. 脉冲排汽系统：pulse脉冲多级防暴沸排气系统，电脑控制脉冲阀门高速开合，在保证液体培养基不暴沸的前提下，加速腔内排汽，使灭菌腔更快地冷却下来，并有效防止危险性气溶胶喷出（避免在培养基沸腾或溢出的情况下，拿出灭菌舱）。

★11. 危险性疾病防御双路排气方式：分离式双排气系统，后置低温未灭菌气溶胶排气系统，前置高温气溶胶排气系统，防止在100度之前未灭菌的致病性气溶胶以及病毒排放到空气中。

▲12. 分离式温度传感器：位于腔体中部，与加热圈分离，实时探测腔内实际温度，不受加热圈温度影响,腔体兼容7个温度探头,可对腔体内温度进行全方位监测和记录。

13. 记忆（储存）支持系统：可以改变各种参数（如灭菌、排气、加热等参数），且一旦发生改变（包括停电故障）上述参数仍能被保留下来。

**14.密封圈防护系统：**盖子分离式水平安装设计。

15. 过程状况显示：明亮指示灯设置在操作面板的上部。根据压力状态（正常压力/实际工作压力），指示灯光颜色变化

▲16. 多种灭菌模式：温度设定多样化，温度设定范围可以从45℃到135℃分级设定或者设定一个温度.包括培养基保温模式，液体灭菌模式，正常灭菌等

17. 独立控制按钮, 更清晰的操作界面和数字

18. 材料为SUS304不锈钢，具极强的抗压，抗高温，抗腐蚀能力

19.温度数据，压力数据输出，监控系统

★20. 至今无事故案例

21. 安全装置： 安全功能设置及示警系统：双联锁盖系统、双联排气检查系统、超温超压断电、锁盖检测、温敏探头断路检测、压力安全阀、灭菌时间读数定时器、加热故障检测、缺水保护装置、漏电断路器等

22. 主体尺寸：667W,1011H,652Dmm

23.自重：78kg

★24. 安全阀制造商在中国特种设备检测研究院有备案认证，并可查询编号。

★25. 带中华人民共和国特种设备制造许可证（压力容器）

**26.工作条件:**

26.1环境温度 5 - 40°C 室温

26.2 湿度最高可达 80%

26.3 220V(+10%或-10%)，50Hz(+1或-1)电源条件下；

27．基本配置：主机一台，附件：不锈钢篮子3个，底板，排水软管，排气瓶，滑轮制动器，**特种设备制造许可证，说明书，用户卡，RT探伤报告，材料品质说明，设计图纸等**

**28. 技术服务：**安装、调试及培训；维修及技术服务 1年质保。

**58、红外接种环灭菌器**

1. 接种环或针消毒灭菌安全、方便，完全替代酒精灯  
2. 中心区小高温度：825℃± 50℃  
3. 待机保持温度：480℃  
4. 小大消毒物品外径： φ35mm  
5. 加温区总长：100mm  
6. 电源：AC220V±22V，50Hz±1Hz，200W  
7. 总量：1.4Kg

8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**59、增强型小动物麻醉机**

▲1. 适用于大鼠、小鼠、兔子、猫、仓鼠、豚鼠等实验动物；

2. 采用可变旁路专用定量型回路外设计原理，不产生泵效应和抗倾斜功能；

3. 浓度输出准确，稳定，不受流量、温度、压力影响；

★4. 0.2-10LPM适用流量范围，输出压力波动范围P≦2.5kPa；

5. 密封性良好，内部承受压力不低于50kPa，并保持零泄露；

6. 良好的温度补偿性能，10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度达15%；

7. 具有防意外开启锁定结构和关闭状态安全保护结构；

▲8. Pour Fil注药，内部容量不低于120ml，浓度范围0-5%，精度小于±0.1％（Easy Fil封闭注药，内部容量不低于120ml，浓度范围0-5%，精度小于±0.1％）；-----注：根据配置的蒸发器类型选择括弧外或括弧内的参数。

★9.配备精确的氧气流量计，0-4LPM气流控制，标准型4级精确度，稳定性±0.1LPM；

★10. Toggle开关气路切换，切换时间不超过1秒钟；

11. 气路切换和快氧功能结构采用一体组合，占用空间小，紧凑美观；

▲12. 9/16 Female进气接头，兼容不同品牌通气管道；

13. 圆柱形浮子指示，流量调节过程稳定，不受气流影响，不产生上下跳动现象；

★14. 快氧速度不低于10LPM；

15. 兼具台面平放、壁挂双重功能，根据环境条件进行选择；

16. 预留双流量计和双通道流量计安装扩展位，方便增加第二个气体流量计；

17. 预留移动支架安装扩展位，随时可以升级为移动式，在不同实验空间移动；

18. 整台机器设计紧凑，体积≤270mm \*200mm\*320mm，带有便携式把手，移动灵活。

**60（61）、细胞计数仪**

▲1．快速准确的自动化检测：20秒钟 , 20ul样本

★2．专业级自动优化成像系统：专业级500万高像素光学成像，大拍摄面积，高统计抽样量 ，实时显示细胞图像，自动过滤图像背景。

3．配套耗材：每个样品测量盘可检测5个样品

4．设备参数：

4．1．测量样品浓度范围：1×104–3×107/mL

4．2．测量样品直径范围：5-180μm

▲4．3．上样体积：20μL

★4．4．测量时间：20s以内

★4．5．分辨率：2592×1944

4．6．数据输出格式：JPG、PDF、EXCEL  
4．7．USB版本：USB2.0  
4．8．操作系统：windows XP、windows 7、windows 8

4．9．外形尺寸：206 mm (w) × 123 mm (d) × 346mm (h)

4．10．重量：7.3 kg

5．细胞计数板技术参数：

5．1．材料：聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)

5．2．尺寸：75 mm (w) × 25 mm (d) × 1.8 mm (h)

5．3．槽深：195 μm

5．4．测量室体积：20 μL

**62、均质器**

★1、破碎方式：均质器（研磨仪）的微处理器控制“三维旋转呈8字形高速运动

2、样本数量：24 tubes (2ml) 或 6 tubes (5ml)

★3、运行时间范围：19min59s，以1秒为单位递增

4、暂停时间范围：19min59s，以1秒为单位递增

★5、振荡速度：4.00m/s ~ 7.00m/s，以0.05 m/s递增

6、加速时间：小于2秒

7、减速时间：小于2秒

8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**63、高频电刀**

1、环境温度范围：5℃～40℃；

2、 相对湿度范围：≤80；

3、大气压力范围：86.0～106.0kPa；

4、 电源：220V±22V， 50Hz±1Hz；

▲5、工作频率：a)单极模式：512KHz

b)双极模式：1024KHz

6、设备的额定功率 1100VA±10%；

7、额定输出功率：9种，范围在1W～350W（负载800Ω）可选

8、整机功耗：≤1100VA。（切割功能350W）

▲9、九种输出模式

★10、全部微电脑控制。

★11、7英吋高分辨率LCD触摸屏显示。

12、精确的功率控制、大范围的功率输出可以满足各种手术需要、适用于全科室。

13、各个端口独立输出保证了安全的特性。

14、可水下工作、可以配合内镜、宫腔镜等使用。

15、具备高性能的病人回路电极板接触质量检测系统（REM）。

16、功率自动补偿系统（PPS）。

★17、具有刀笔遥控调节输出功能。

18、无外置风扇散热，可有效避免定向气流的形成，适用于层流净化手术室。

19、外接RS-232串行端口，可做外部通讯，电脑升级。

★20、变频型电刀：单极工作频率512KHz、双极工作频率1024KHz.

**64、旋转蒸发仪**

1. 转速范围：10-280rpm；

2. 电动升降，高度调节范围0-155mm；

3. 蒸发瓶角度连续可调，调节范围：20-80度；

4. 加热锅加热功率1300W，

5.温度范围：20-210℃，数字显示，控温精度可达± 1℃；

6.加热锅内置过温保护功能，温度高于设定温度5℃或温度高于250℃，加热锅自动停止加热；

**65、脂肪酸分析仪**

1、单毛细管进样系统

2、5.7 寸液晶中/英文显示菜单

3、开机自检，宽程自诊断功能，可准确判断故障方位并报警

4、仪器控温精度：优于±0.1℃

5、敏感度：M≤8×10-12 g/sec(苯)

6、线性范围：107

7、基线漂移：≤l×10-14A/30min

8、噪声：≤3×10-14A

9、色谱柱：脂肪酸分析专用30m\*0.32mm\*0.5um

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**66、粉尘称量罩**

▲1、制造工厂通过ISO 9001、ISO 14001及ISO 13485质量体系认证（提供有效期内的相关证书复印件）；

2、外形尺寸：长≤850mm、宽≤700mm、高≤1150mm；

▲3、工作区尺寸：长≥800mm、宽≥650mm、高≥800mm；

▲4、过滤器：世界知名品牌公司的HEPA高效微皱褶无间隔过滤器，针对0.3μm颗粒系过滤效率大于99.99%；

▲5、柜体涂层：柜体外部含银离子抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生（提供相关抗菌效果实验过程图文资料）；

6、日光灯照度>500Lux；

7、噪音<60dBa；

8、显示屏有计时器功能；

▲9、气流被吸入通风橱操作区和主腔体，形成的负压模，不需要外接管道。

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**67、样品粉碎机**

1、15秒内最大处理量同时可以处理24个样品，包括可以适用12位和24位的液氮冷冻适配器

2、可用耗材：全钢研磨珠（φ2/3/5/8mm）、碳化钨研磨珠（φ5mm）、氧化锆研磨珠（φ5mm）硬质研磨试管（24个/包）

3、可以兼容的样品本：24\*(0.2-0.5ML) /24\*2ML /6\*(7-15)ML /2\*25ML /2\*50ML，可以任意定做各种规格研磨管

4、液晶屏显示,可以方便直观的操作,另可升级成触摸屏显示操作.

5、防震原理：德国专利 schleifen-1工作方式专利防震原理，以及上下及左右晃动三维一体的运动方式 专利的研磨珠运动方式，保证样品处理的最大化和瞬间的粉碎效果.

6、最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节

7、最终出料粒度：~5µm

8、研磨平台数 (可接纳研磨罐数) >2

9、带自动中心定位的紧固装置 是

10、均质速度： 0—70 HZ/秒,工作时间 ：0秒-99分钟，用户可自行设定；

11、振动频率：100-2000次/分钟，连续可调；

12、研磨球直径： 0.1-30mm

13、研磨球材料： 合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂；

14、加速： 在2秒内达到最大速度

15、减速： 在2秒内达到最低速度

16、噪音等级： <55db

17、研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可

18、具有升级成超低温液氮冷冻或空气制冷机制冷的能力

19、适配器材质：聚四氟乙烯 或 合金钢

20、带自动中心定位的紧固装置 工作时安全锁，全程保护

21、研磨套件材料 硬质刚, 聚四氟乙烯（特氟珑）氧化锆

22、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**68、熔点仪**

**1、设备用途：**

用于化学工业、医药研究、食品等，测量生产药物、香料、染料及其他有机晶体物质熔点指标，可视频观察熔化过程。

**2、工作条件：**

2.1 电源：220 VAC ±10% 50Hz；

2.2 温度：操作环境10-35℃，标准温度为20℃±5℃；

**3、功能参数：**

3.1、全自动视频熔点仪，将视频技术融入到熔点测量，通过彩色显示屏轻松观看样品变化过程，视频上显示水印实时温度及时间。

3.2全自动，半自动模式可切换

3.3、可储存80套客户实验方法，200套图谱及详细的测试数据

3.4、全面的一体化保温设计，可抵抗外界环境对实验过程的干扰

3.5、完全符合FDA 21CFR11，具有审计追踪，电子签名、数据防篡改输出、用户分级管理、权限自由分配等功能

3.6、整机通过CE认证。

3.7、测温范围：室温—400℃ PID控温技术

3.8、温度度分辨率：0.1℃

3.9、重复性：0.2℃（升温速率为0.20℃/min）

3.10、准确度：±0.4℃（<200℃） ±0.7℃（<300℃）

3.11、升温速率： 0.1℃--20℃

3.12、数据接口：USB×3,RS232，Wi-Fi，RJ45

3.13、视频数据储存：32G

3.14、放大倍数：8倍

3.15、处理能力：4个/批

3.16、用户管理：30个，内置用户管理功能，可自由新增、删除用户账号，可为每个用户账号指定不同的操作权限。

3.17、视频功能：摄像，连续摄像时间：40分钟

3.18、仪器重放功能：有

3.19、显示方式：8寸电容屏显示

3.20、可连接USB打印机、热敏打印机或U盘导出实验报告，仪器后置接口实现激光打印、热敏打印、U盘导出、网络云端导出等各类导出方式

配置清单：熔点仪主机，毛细管 一包

4、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**69、 阿贝折射仪（折光仪）**

**1、设备用途：**

用于化学工业、医药研究、食品等，测量生产药物、香料、染料及其他有机晶体物质熔点指标，可视频观察熔化过程。

**2、功能参数：**

2.1、全自动视频熔点仪，将视频技术融入到熔点测量，通过彩色显示屏轻松观看样品变化过程，视频上显示水印实时温度及时间。

2.2全自动，半自动模式可切换

2.3、可储存80套客户实验方法，200套图谱及详细的测试数据

2.4、全面的一体化保温设计，可抵抗外界环境对实验过程的干扰

2.5、完全符合FDA 21CFR11，具有审计追踪，电子签名

2.6、具备数据防篡改输出、用户分级管理、权限自由分配

2.7、测温范围：室温—400℃ PID控温技术

2.8、温度度分辨率：0.1℃

2.9、重复性：0.2℃（升温速率为0.20℃/min）

2.10、准确度：±0.4℃（<200℃） ±0.7℃（<300℃）

2.11、升温速率： 0.1℃--20℃

2.12、数据接口：USB×3,RS232，Wi-Fi，RJ45

2.13、视频数据储存：32G

2.14、放大倍数：8倍

2.15、处理能力：4个/批

2.16、用户管理：30个，内置用户管理功能，可自由新增、删除用户账号，可为每个用户账号指定不同的操作权限。

2.17、视频功能：拍照 摄像，连续摄像时间：20分钟

2.18、仪器重放功能：有

2.19、可连接USB打印机、热敏打印机或U盘导出实验报告，仪器后置接口实现激光打印、热敏打印、U盘导出、网络云端导出等各类导出方式

3、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**70、马福炉**

1、使用温度范围：100℃—1150℃；最高温度到达时间：约80分钟；

2、控温精度：1℃；

3、温度调节精度：±2℃（at 1150℃）；

4、程序运行：6种模式30段X1、15段X2、10段X3；

5、外装材料：冷轧钢板、表面耐药品涂装；

6、炉体材料：陶瓷纤维；

7、传感器：双层R型热电偶；

8、加热器：铁烙铝合金加热器；

9、加热功率：3KW；

10、冷却风扇：轴流风扇，提高工作效率；

★11、温度控制方式：微电脑PID控制；三组PID分别控制高、中、低温度段，控温更精确稳定；

12、温度设定/显示：数码；

13、运行功能：定值运行、程序控制运行、数码设定、自动开始、自动停止、快速停止；

14、附加功能：温度偏差修正功能、停电补偿功能、键锁定功能；

15、定时：1分-99小时59分或999小时50分钟 ；

★16、安全装置：故障自我诊断功能、过电流保护、漏电保护开关、过温防止器、键锁定功能；

17、内部尺寸（WDH）：250mm\*350mm\*200mm；

18、内容积：17.5L；

19、电源规格：AC220V 50/60Hz ；

20、附属品：排气口帽一个；

21、重量：约52kg。

22、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**71、崩解仪**

1、定时显示：01:00-98:00内任意设定，显示分辨率为分

2、温度显示：显示分辨率为0.1℃

3、控温精度：±0.5℃

4、吊篮升降频率：30~32次/分钟

5、吊篮升降振幅：55mm±1mm

6、筛网至杯底最小距离：25mm±2mm

7、筛孔孔径：2mm

8、实时显示崩解过程图像及描绘药品大小曲线（崩解过程曲线）

9、吊篮完全符合药典规定，没有任何电气连接，使用方便；

10、吊篮在试验结束后自动提离水面，避免未崩解的药品继续溶解，也能方便取出烧杯换水。

11自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**72、振荡提取仪**

1、振荡频率精确显示,长时间保持稳定频率；

2、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强；

3、LCD触摸屏，设定转速、时间和实测转速、剩余时间在同一界面显示，不用相互切换界面，观察更直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；

4、拥有数据记录功能，每分钟记录一次数据，可记录近三个月的数据；

5、振荡频率：0-250rpm；

6、振荡频率精度：±1rpm；

7、摇板振幅：Ф35mm；

8、显示方式：LCD；

9、定时范围：0-999小时。

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**73、 超声破碎仪**

★1、功率为150W，适用于150l 到150ml溶液的超声波细胞破碎；频率20kHz；

★2、自动频率控制，可变振幅控制，自动振幅补偿。

3、数字式功率输出显示，实验实时参数显示。

4、数字编程，保证实验的高重复性；实验参数实时显示。

★5、独立开关，1-59S脉冲激发装置，可自动调节工作和间歇时间。

★6、标准探头：尖端直径6mm，适用体积10ml至50ml，长度113mm，材质钛合金TI-6AL-4V。

7、密封式变频器，隔离水汽灰尘和腐蚀性气体。变频器：锆钛酸铅晶体压电变频器变频器规格：直径32mm/长度146mm/重量340g/缆线长度1.5m。

8、定时装置：1秒到10小时。

▲9、产品基本配置

9.1、主机一台，内含锆钛酸铅晶体压电变频器

9.2、Φ6mm节级探头 1 个

9.3、Φ2mm节级探头 1个

**74、超声波提取器**

1、功率：1.5-150W连续可调；

2、破碎容量：0.1-150ML(需选配相应的变幅杆)

3、频率范围 ：20-25KHz；

4、随机变幅杆：Φ6(mm)

5、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**75、信息化信号采集与处理系统**

1. 硬件参数

1.1采样通道接口：4个物理采样通道，1个12导联全导联心电接口；

▲1.2物理采样通道扩展功能：仅占用1个物理通道即可同时采集多达8道信号，扩展无线传感器，可无线采集人体体位、心电、呼吸、肺活量、脉搏、血氧、收缩压、舒张压等信号；

1.3传感器自动识别：系统自动识别连接的传感器类型，自动按传感器类型设置采样参数，同时在软件界面上有具体提示界面；

★1.4 量程：±50μV ~±1V；

★1.5 滤波器：DSP硬件、5阶贝塞尔滤波器：

1）低通：1、 2、 5、 10、 20、 50、 100、 200、 500、 1k、2k、 5k, 10k,20k, 50k，合计15档 ；

2）高通（时间常数）：DC、5S、2s、1s、0.5s、0.2s、0.1s、0.05s、0.02s、0.01s、0.005s、0.002s、0.001s，合计13档 ；

3）50Hz带阻：0DB、6DB、17DB、30DB可调；

★1.6 最大采样率：800KHz。

1.7 AD转换器：16位4通道同步采样；

★1.8 等效输入噪声：电压峰峰值 < 2.0μV，信噪比：> 100dB；

1.9 系统级联：2~4台设备级联；

1.10 电源:DC 12V

1.11 环境监测功能：可实时监测温度、湿度、大气压，并同步记录到实验数据文件中；

1.12 设备使用情况记录：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录到硬件中；

1.13 具有监听、记滴功能；

▲1.14 设备高级程控刺激器：

1）波形：三角波、方波、正负方波、正弦波或用户编辑波形；

2）模式：恒流、恒压两种输出方式；

3）电压：-110V~110V；

4）电流：-50mA~50mA。

2. 具有功能强大可免费升级的分析处理软件。

**76、 隔膜泵**

★1．抽气速度：37L/min

★2．真空度：100mbar

★3．压力：0.5barg

4．接管口径：6mm

5．重量：3.9kg

6．尺寸:404/210/110(L/H/W)

7．材料构成：PPS/EPDM/EPDM(泵头/膜片/阀片)

**77、恒温振荡水浴**

1、LCD大屏幕背光液晶显示，参数的设定、观察清晰直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；

2、PID微电脑智能控温仪，控温精确；

★3、具有定时功能：0～999.9小时内任意设定培养时间；

4、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠；

5、不锈钢内胆、摇板、弹簧、烧瓶夹；前面设有排水阀；

6、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能；

7、有断电恢复功能，避免因停电、死机而造成的数据丢失问题；

8、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强；

9、水浴控温温控线性好、波动小，温度均一性达到±0.2℃；

10、配备滤波器磁环，减少外界和自身波长对机器稳定性的干扰；

★11、振荡频率 10-280rpm；

★12、振荡频率精度 ±1rpm；

★13、摇板振幅 Ф26mm（标配）；

▲14、温控范围 室温-99.9℃；

★15、温度调节精度 ±0.1℃；

▲16、温度均匀度 ±0.2℃ (at 37℃)；

17、最大容量(不锈钢夹具） 250ml×12 或500ml×8 或1000ml×4；

18、最大容量（塑胶夹具） 250ml×12 或500ml×8 或1000ml×4三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；试管夹具孔带有橡胶防护套；可选配粘性粘板。

19、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供2年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**78、低温/智能循环水浴（±0.1℃）**

1. 采用环保型R404制冷剂，本体内置不会发生漏液的磁力循环泵，实现了设备的小型化。

2. 操作面采用防水设计，观察容易的LED显示，设定容易的操作键。冷却槽标准配备断热盖，使得冷却液的稀释和损失降为最小。

3. 漏电保护开关、冷冻机过负荷继电器、循环泵回路保护器等安全功能搭载，是一种应用广泛的外部密闭系冷却循环装置。

4. 使用温度范围：-20℃～室温

5. 温度调节精度：±2℃

6. 冷却能力：约450W（385Kcal/h）at 液温10℃；

约360W(300Kcal/h) at 液温0℃；

约270W（220Kcal/h）at 液温-10℃；

7. 温度控制：冷冻机ON-OFF控制

8. 温度传感器：铠装T型热电偶

9. 温度设定与显示：数码设定、显示

10. 冷冻机：空冷式450W，R404A

11. 循环泵：磁力泵10W

12. 最大流量：6.3/7.2L/min

13. 最大扬程：4.0/5.6m

14. 冷却管：镀镍铜

15. 外部循环接口：出水口和回流口均为外径10.5mm

16. 环境温度要求：5-35℃

17. 安全装置：过电流漏电保护开关、冷冻机过负载继电器、冷冻机保护用延时功能、循环泵保护回路。

18. 其他功能：水位计、排水溢水管

19. 水槽尺寸：W151\*D151\*H177mm

20. 外形尺寸：W228\*D508\*H546mm

21. 水槽材质：不锈钢SUS304

22. 水槽容量：4L

23、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**79、振荡器**

1、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠

2、流线型外观，外壳采用静电喷塑，防腐蚀

3、摇板、夹具均为不锈刚打造，美观、耐腐蚀、不易氧化，同时便于拆卸和清洗

4、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强

5、LCD触摸屏，设定温度、转速、时间和实测温度、转速、剩余时间在同一界面显示，不用相互切换界面，观察更直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；可自由设定摇板正转或反转；强制对流的风扇常开或自动；同时拥有数据记忆功能，可随时查看历史记录，配备USB接口，方便信息的导入与导出

6、特别配备外置环境温度探头，环境温度在面板上实时显示

7、配备滤波器磁环，减少外界和自身波长对机器稳定性的干扰

8、振荡频率 10-300rpm

9、振荡频率精度 ±1rpm

10、摇板振幅 Ф20mm(标配)，Ф26mm(选配）

11、最大容量（不锈钢夹具） 250ml×30 或500ml×20或1000ml×12或2000ml×8

12、最大容量（塑胶夹具） 250ml×30 或500ml×20或1000ml×12或2000ml×8三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；试管夹具孔带有橡胶防护套；可选配粘性粘板。

13、摇板尺寸（长×宽） 550mm×434mm

14、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**80、磁力搅拌器**

★1、转速范围：100-1300rpm；

2、转速显示：LED数字显示，速度控制精度：±2%；

3、 电机：无刷电机；

4、加热输出功率：≥800W；

★5、盘面直径：≥145mm；

▲6、 最大搅拌量 (H2O)：≥20L；

7、 最大负载量：≥25Kg；

▲8、 加热温度范围（盘面）：≥20-280℃，LED数字显示；

9、介质最高温度：≥230℃；

10、温度设定精度：±1℃；搭配PT1000温度探针；

★11、加热盘材质： 耐化学腐蚀的Kera-Disk®加热盘，内部硅铝合金，外部黑色陶瓷涂层，具有防刮花和耐腐蚀性能；温度探针固定支杆带电缆固定装置能有效避免烫坏电线；

12、温度控制系统：微处理控制器。通过两个独立的温度探头，提供额外的安全控制线路和加热盘切断功能；可在出现任何过热情况时关闭加热；

13、加热功能单独控制，且加热开启后，按钮高亮显示，避免误操作；意外情况导致加热停止时，搅拌继续，防止样品受热损坏；加热盘余热指示功能，指示灯会在加热停止后保持闪烁直至加热盘温度低于50℃；

14、过温保护功能，加热盘温度高于设定温度25℃，设备自动关闭；

▲15、外壳：完全密封的熔铸外壳，可有效防止液体及气体进入仪器内部，保护电路元件免受腐蚀侵害；采用防火铸铝材质，防火性能高，确保实验安全；

16、仪器内置两种加热模式：“快速”模式可快速达到设定温度，加热速度更快；精确模式可避免温度过冲，确保操作控温精准；

17、配置清单：1、磁力搅拌器主机，1台；2、PT1000温度传感器，1只；3、温度探针固定支杆1个。

18、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**81、恒温水浴槽**

★1.容量：10L

2.电源：AC100~120V/AC200~240V  50~60Hz

★3.温控范围：室温+5~100℃

4.时间范围：1s~99m59s

★5.控温精度：±0.3℃

6.均匀性：±0.3℃（37℃）

★7.功率：1000W

8.水槽尺寸（WxDxH）mm：240x300x150

9.外形尺寸（WxDxH）mm：290x395x210

**82、** **超声波振荡清洗器**

★1.容量：10L

2.标准超声频率：40KHz 超声频率可选择替换

★3.超声功率：400W

★4.超声功率可调范围：40-100%

5.水位显示：有

6.加热功率：600W

★7.温度设定范围：室温-80℃

8.工作时间可调：1-480min

9.其他配置：清洗网篮、降音盖、手控进排水、220V／50Hz电源

**83、超声波振荡清洗器**

主要技术参数

1.型号：KQ-500DE

2.外形尺寸：530\*320\*380mm

3.内槽尺寸：500\*300\*150mm

4.容量：22.5L

5.超声频率：40KHz

6.超声频率可选择替换

7.超声功率：500W

8.超声功率可调范围：40-100%

9.水位显示：30-120mm

10.加热功率：1000W

11.温度设定范围：室温-80℃

12.工作时间可调：1-480mi

13.其他配置：清洗网篮、降音盖、手控进排水、220V/50Hz电源

14. 主要性能特点

14.1.清洗器采用单片机软件操作

14.2.清洗器主体材质均为304优质不锈钢

14.3.数显超温度、超电压、超电流、低水位、无溶液保护指示

14.4.数显记忆、设定显示超声工作时间、超声功率、进液液位（及实际液位）、加热温度（及实际温度）

14.5.清洗器电路具有自动扫频功能，能产生连续脉冲射流，使清洗效果更明显，工作更稳定

14.6.清洗器电路及器件升级并匹配，电功转换率高、无功损耗低

14.7.标配常规换能器功率50W/个、频率40KHz

14.8.可选单种超声频率有20KHz、25KHz、28KHz、33KHz、40KHz

**84、涡旋振荡器**

★1.转速范围：500 ~ 2500rpm

2.调速精度：±1rpm

★3.振幅：3.6mm

4.定时范围：0s ~ 99H59M

5.间歇间隔定时范围：1 ~ 99S

6.间歇运行定时范围：1S ~ 999S

7.最大载重：4.5kgs

8.顶部盖板尺寸：L.310 x W.180mm

9.输入电源：AC 100 ~ 230V, 50/60Hz

10.功率：75W

11.熔断器：250V, 1A, Ф5×20

12.尺寸（LxWxHmm）：426x246x474

13.净重：14.7kgs

14.仪器配制：HD-2500多管涡漩混合仪；AC100~240V, 1.5A 1台，海绵试管架1个，托盘垫1对

**85、恒温磁力搅拌器**

1.电源：AC100-120V/AC200-240V  50-60Hz

2.工作盘尺寸mm：∅135

3.定时范围：99h59m

4.搅拌点位数量：1

5.工作盘盘面材料：不锈钢+纳米陶瓷

6.温度范围：室温+5℃-340℃

7.温度稳定度：±3℃

8.外接传感器接口：PT1000

9.转速范围：50-1500rpm

10.最大搅拌量（H2O）：20L

11.搅拌子最长尺寸：80mm

12.可调安全温度回路最小值：50℃

13.可调安全温度回路最大值：400℃

14.功率：550W

15.外形尺寸（WxDxH）mm：170x275x76

16.净重：2.2kg

**86、恒温水浴锅**

1、内胆容积：4.9L

2、工作尺寸（mm）W\*D\*H：150\*300\*110

3、恒温波动度：±0.5℃

4、恒温范围：RT+5～99℃

5、水槽孔数：两孔

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**87、旋涡混合器**

1、运行方式:圆周运动

2、工作方式:连续/点动

3、振荡直径:3mm

4、电机功率:0.6W

5、速度范围:800～2500rpm

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**88、酶标板洗板机**

1、残液量： ≤1μl

2、清洗头：1x8 或 1x12清洗头

3、针位控制： 独特的加样器定位系统可进行水平和垂直方向的调节

4、适用微孔板：平底，U型底，V型底和C型底96孔微孔板

5、清洗方式：一点、两点、多点清洗

6、清洗排数：1-12排

7、清洗体积：50-2000μl，以50μL递增

8、清洗次数： 99次

9、 洗液通道：3个

10、洗瓶：3个2.5L洗瓶，1个2.5L废液瓶

11、注液准确性：≤2.0%@300μL

12、注液精密度：CV≤1.5%@300μL

13、 显示器：4.3英寸彩色液晶屏

14、浸泡和振动时间：99'00"

15、 操作系统：采用ARM系统编写操作程序，用户界面直观易懂，只需简单培训即可轻松掌握方法

16、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**89、电导率测定仪**

1、显示：可显示1个电极的读数：电导率电极：电导率、盐度、总溶解固体、温度

2、数据内存： 500 组数据

3、数据传输：通过USB转接下载至电脑或U盘，读数时同步传输

4、自动识别校准标准

5、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**90、 疲劳转棒仪**

设备功能：用于疲劳运动检测。

1、可做疲劳实验、骨骼肌松驰实验、中枢神经抑制实验以及其它需用运动方式检测药物作用的实验，如毒性对运动能力的影响，体内某种物质缺乏对运动能力的影响，心脑血管药物对运动能力的影响等。

★2、6个标准通道，可同时容纳6只小鼠进行实验

★3、每个通道单独进行落棒检测和计时

★4、使用红外技术检测小鼠是否落棒

★5、定时时间、最终转速可调

▲6、仪器运行过程中可自由调节转速，并实时显示实际转速、运行时间及运转圈数

7、有TEST0（顺时针旋转模式）、TEST1（逆时针旋转模式）和TRAIN（训练模式）等三种运转模式可供选择

8、可存储250组实验数据，方便用户随时查看和打印

★9、外置热敏打印机，可现场打印实验结果；

10、使用大屏幕液晶显示器，操作更加人性化

11、具备PC机数据通讯采集分析功能。

**91、食品搅拌机**

1.马达转速数字显示

2.强劲有力，竖长外形，设计人性化

3.马达动力平稳

4.两个速度档位，转速范围：60-2,000 rpm，便于不同应用

5.穿透式搅拌桨 (马达静止时才可操作)

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**92、酒精计**

1、标度范围：乙醇浓度 0.0 至 21.0 % (ml/100ml)温度 15°C 时

2、最小标度 乙醇浓度 0.2 %\*

3、可读到 0.1%

4、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**93、 PH计**

1.PH（-2.00~16.00），mV（-2000~2000mV）,

2.温度（-5~105℃）；

3.分辨率：mV（1mV）,温度（0.1℃），PH（0.01PH）；

4.基本误差：PH（±0.01PH）,mV（±1）,温度（±0.3℃）。

**94、PH计**

★1、测量范围≥pH-2.00~16.00，分辨率：pH：0.01pH，精度：pH：≤±0.01pH；

★2、具备自动校准、缓冲液识别功能，可进行5点校准，4组预定义缓冲液组；

★3、电极状态可显示，随时提醒电极使用情况并具有自动/手动温度补偿，提高测量的精确度；

▲4、具有可升降电极支架并可以灵活收纳在仪表侧面；

5、可通过软件连接RS232或USB接口传输数据至打印机或电脑；

▲6、配置：PH计主机一台、三合一PH电极1支、电极支架一个、缓冲液1套，制造商可以提供标准缓冲液COA证书；pH电极、标准缓冲液须和主机为同一品牌；

▲7、须提供制造商出具的项目授权书原件和售后服务承诺书原件；

**95、浊度计**

1、最小示值（MCF）：0.001；

2、测量范围（MCF）：0~2.000；

3、零点漂移（MCF/30min）：±1.5%F.S；

4、示值稳定性（MCF/30min）：±1.5%F.S；

5、基本误差：5%FS

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**96、加热板**

1、温度范围（公制）：540°C (能达到的最大温度值)；

2、面板材料 ：陶瓷；

3、尺寸(L x W x H)：33 x 20.8 x 9.7cm；

4、供应电源 ：230V 50/60Hz；

5、重量（公制）：4.9kg；

6、类型：加热板

7自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**97、加热板**

一、设备用途：样本加热反应。

二、主要技术参数：

1.微晶玻璃陶瓷面板顶盘

2.顶盘面板最高耐受温度1000℃

3.搅拌速率60-1150rpm

4.搅拌准确性±5%

5.顶盘承受重量11kg

6.自重2.9kg

7.顶盘尺寸12.7x17.8cm

8.底座尺寸10.8x19.7x28cm

9.工作温度0℃-40℃

10.高强度磁铁马达

11.微处理器准确控制转速，保障转子不脱耦，搅拌不飞溅

12.自带一个搅拌棒和搅拌棒回收器

三、配置要求：主机，电源线，说明书。

**98、除湿器**

1、除湿量：20L/天

2、适用面积：25-50m2

3、水箱容量：3.5L

4、额定功率：340W"

5、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 99 | 全自动酶联荧光免疫分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 100 | 荧光定量PCR仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 101 | 普通PCR仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 102 | 普通PCR仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 103 | 酶联免疫分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 104 | 酶标仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 105 | 微孔板分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 106 | 超灵敏多功能成像仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 107 | 动物五分类血细胞分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 108 | 紫外透射率分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 109 | 紫外透射率分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**99、全自动酶联荧光免疫分析仪**

1. 该仪器需满足不仅能在明场下分析酶联免疫斑点，还可在荧光场下分析高灵敏度的双色及多色荧光免疫斑点

2. 适用版型：适合各种类型的96孔/384孔培养板，如可拆板、不可拆板（透明板，白色板，PVDF和尼龙膜板），分析各类颜色和形状的斑点

3. 应配备一套彩色数字CCD相机，至少200万像素

4. 应配备一套电动镜头，能够自动自动聚焦，曝光调节

5. 明场光源：三维LED环形光源，形成均匀照射立体光源。

6. 荧光光源：

\* 6.1高能氙灯作为荧光激发光源，功率≥100W；

\* 6.2激发波长：250-800nm连续波段。

▲7. 应配备至少3+1位全自动滤片轮；至少内置488nm,550nm激发滤光片和520nm，570nm发射滤光片；滤片切换全自动。

8. 应配备自动电机控制载样台：每孔自动精确位移，样品自动居中

9. 具有全自动扫板功能：自动居中各孔，光照自动调节，自动获取各孔图像

10. 软件需符合GLP规范：同步完成斑点图像扫描、斑点计数与数据分析

▲11.软件需包含触控操作功能，可多点触控完成读板分析；包含中文版

12．共染色斑点准确识别功能：每个荧光通道分别成像，可将多副单色荧光图像叠加，保证共染色荧光斑点识别的准确性，实现准确的多色荧光分析

13．对每孔可设置相同或不同的计数参数，同一板若检测多种细胞因子，可一次性完成计数分析

14．软件能够协助用户全自动设置计数参数，自动计数；也可根据实验情况调整优化计数参数，添加、删除单个斑点或斑点群体，进行人工结果修正；软件内置多种细胞因子计数参数，可供调用。

▲15．应具有质控模块（QC）：提供标准质控板对仪器读板条件进行校准，进行综合质量控制，保证斑点判读标准的一致性。

16. 同步完成96孔板斑点图像采集与计数分析≤2 min

17．每孔图像扫描和计数速度：≤1.5sec

▲18. 应具备统计插件EliStat：统计分析各孔细胞斑点分布、抗原刺激强弱、细胞因子分泌量等

19．应具备量化分析功能：可根据斑点大小及光密度得出activities值，进行细胞因子分泌活性比较。

20. 软件需支持多种格式的数据输出： 各孔原始图像为JPG/TIFF/BMP格式，斑点数据信息可输出到Excel，Txt，PPT，Word, PDF等格式；

21．能够对已保存的多块板子的数据同步输出，进行平行比较分析

▲ 22．仪器须符合CE认证，生产厂家须符合ISO13485认证

23. 独立的计算机控制系统一套：处理器≥i5，内存≥8GB，硬盘≥500G，DVD刻录光驱，≥21”液晶显示器，与分析主机独立，预装正版win7、office操作系统

三、配置需求

1、 分析仪主机1套

2、 独立荧光光源1个

3、 分析软件2套

4、 计算机工作站1套

5、 质控板1块

四、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**100、荧光定量PCR仪**

**参数：**

1. 采用半导体控温；

★2. 5色激发光通道和5色检测光通道；可升级至6色激发光通道和6色检测光通道；

★3. 模块规格：可支持3种模块，标准96孔模块/快速96孔模块/384孔模块；

4. 反应体积：：10-100 μL；

5. 温控模块最高升降温速率：6.5℃/秒；

6.热槽温度范围： 4℃～100℃；

7.光学系统：高能量合金卤素灯、5色激发滤光片、5色检测滤光片、冷CCD成像；

★8.荧光染料：能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光，仪器带有基因拷贝数的结果分析软件；

★9.用户可选择利用仪器随机软件检测内比荧光ROX，用于诊断反应实验异常来校正加样误差和管间差异；

★10. 数据同时采集：同时对所有反应孔采集荧光数据，不同孔间不存在时间差；

11.可触摸屏操作；

12. 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系；

13.检测精密度：最低可分辨1.5倍拷贝数差异，置信度≥99.7%；

14. 运行时间：35分钟内完成96孔板40个循环反应。

15. 具有拷贝数变异分析功能，能提供原厂生产的分析软件和相关配套试剂；具有蛋白定量表达检测功能，能提供原厂生产的分析软件和相关配套试剂。

16. 仪器配置：定量PCR仪主机一台（配96孔模块）；原装计算机工作站；起始安装单元套装；系统操作软件；原厂专业探针引物设计软件；原装Delli7台式电脑一套。

**101、普通PCR仪**

1．反应模块：0.2ml×96孔反应模块，适合96孔板、8联管、单管等标准耗材；

2. 仪器冷却/加热技术（温控方式）：Peliter半导体；

3. 标配为快速反应模块，其最大变温速率：≥4℃/S,能提高工作效率

4. 温度控制范围：3-99℃

\*5. 仪器控温准确性：≤±0.1℃

\*6. 仪器控温均一性：≤±0.2℃

7.带有温度梯度功能，可同时对≥12个不同的温度点进行反应条件优化

\*8.具有不少于两种温度梯度设计模式：线性温度梯度和随机温度梯度模式

9．热盖温度可调，最高不低于110℃

▲10. 热盖采用非固定的方式，其高度可调，适合各种不同的耗材使用

11. 具有样品防蒸发技术，当热盖温度到达设定温度时才开始PCR反应，使得样品管上方温度始终高于样品温度；

▲12. ≥7英寸彩色触摸屏，水晶屏幕，无反光;

13. 具有USB接口，可无限扩展程序

14. 用户特异性的程序快速启动功能：每个用户可快速启动自己最近使用过的5个程序

15.程序运行显示方式可在表格式和图形式之间互相自由切换。

16.静音技术：运行时最大声音不超过45分贝,为实验室提供安静舒适的工作环境

▲17.仪器具有独立孵育模块功能，可快速的进行实验室常规孵育实验

18. 具进行Touchdown PCR实验，以提高PCR扩增产物的特异性；

19.有断电自动重启功能

\*20．控制屏幕语言可至少在中文和英文间自由切换，从而满足不同的使用习惯

21自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**102、普通PCR仪**

招标技术参数：

1、加热元件：Peltier加热、制冷单元。

★2、模块结构：四种Block可选，96孔0.2 ml专用合金模块（支持运行快速试剂）；96 fast孔0.1 ml专用合金模块；384孔0.02ml专用合金模块，60孔0.5ml专用合金模块

3、模块最高升降温速率：3.9 ℃/秒

4、 样品最大变温速率：3.35 ℃/秒

5、反应体积：10-80 µl

★6、梯度优化功能：使用VeriFlex模块，专利的技术可同时独立设置及运行6种不同退火温度的PCR程序，比传统的梯度PCR更有效的优化反应条件

7、最小/最大温度梯度：每相邻两列区域间温差最小为0.1℃，整个模块最小温差为0.5℃；每相邻2列区域间温差最大为5℃，整个模块最大温差为25℃

8、热盖温度范围：最高105℃

9、热盖接触压力：可以自动调节

10、特异性扩增：实验开始先升热盖温度，热盖温度上升到设定温度前，模块一直保持在任何温度，防止样品蒸发和提高反应特异性

11、温度精确性：± 0.25 ℃（35-99.9 ℃）

12、温控范围：4.0-99.9 ℃

13、温度均一性：< 0.5℃（达到95℃后20秒）

14、显示屏：6.5英寸VGA彩色触摸屏，640 × 480像素

★15、操控：既可以触摸屏控制，也可以进行PC控制

16、存储能力：在主机上可存储800个实验方法，若使用U盘存储则无限制

17、具有断电保护功能和快速启动功能

18、Tm计算器：基于触摸屏的菜单驱动

19、连接口：USB1.0端口，RS 232串联端口，和网络接口

**103、酶联免疫分析仪**

1.分析主机：

▲1.1相机：科研级别工业相机，相机硬件像素≥500万，分辨率：2452 x 2056 pixels，采集位数：12bit。

1.3白色光源：LED三维环形光源，形成均匀照射立体光源

1.4 电动镜头：专业水准的光学镜头。能够自动曝光调节，自动聚焦

1.5 全自动控制步移防滑样品台：每孔自动精确位移，样品自动居中；步进精度≤10um

2. 酶联斑点分析软件：

2.1使用EliSpot 7.0 和8.0版本软件，符合GLP关于数据的采集和分析的规范。

2.2 一体化软件：在同一软件同步完成斑点图像扫描、斑点计数与数据分析。

▲2.3 配备包含触摸功能的软件，支持多点触控操作，并且包含中文版。

2.4 样品自动居中，自动曝光，镜头自动聚焦，自动光照调节

2.5 同步完成96孔板斑点图像采集与计数分析≤2 min

2.6 每孔图像扫描和计数速度≤1.4sec

▲2.7 一次性校准，同类板免校准

2.8 可进行斑点分类计数：可根据斑点大小、光密度、颜色、饱和度值等，对不同类型斑点分别计数

2.9 对每孔都可以进行统一的或不同的参数设置，同板若检测多种细胞因子，可一次性完成计数分析

2.10 CountAID计数助手功能：能够帮助用户完全自动的设置计数参数，自动进行计数，剔出非特异性斑点；也可根据实验情况调整优化计数参数，手动添加、删除单个斑点或斑点群体，进行结果修正。

2.11 软件内置多种细胞因子计数参数，可供用户调用参考。

2.12 应具备量化分析功能：可根据斑点大小及光密度得出activities值，进行细胞因子分泌量化比较。

2.13 应包含专业的统计学插件EliStat：可统计分析各孔细胞斑点分布、抗原刺激强弱、分泌量化比较等，输出统计学图表。

\*2.14 额外提供插件，可按照样品编号输出阴阳性结果。

2.15 软件应能实现多种数据输出格式：保存各孔原始图像为JPG/TIFF/BMP格式，还可将整板或任选几孔图像同时输出，斑点数据信息（包括斑点编号、位置、平均大小、平均光密度及总大小、强度等）可输出到Txt, Excel, PPT, Word, PDF等文件； Excel数据文件包含独立的各孔图像。

2.16 数据记录检查跟踪：记录操作历史，跟踪操作记录

2.17 能够对已保存的多块板子的数据同步输出，进行平行比较分析

2.18 多用载物台：适合各类型的培养板（透明板，白色板，PVDF和尼龙膜板），分析各类斑点

\*2.19 应具有质控模块（QC）：提供符合GLP规范的质控板（Masterlot Plate）和质控标准文件，可对仪器读板条件进行校准，进行综合质量控制，并能出具质控报告(QC Report)，提示仪器读板结果是否符合变异要求及仪器是否需要校准。

2.20仪器符合CE认证，生产厂家符合ISO13485认证。

3. 计算机部分: 处理器≥i5 ,内存≥8GB, 硬盘≥500G, 光驱：DVD刻录, 显示器≥24” TFT

三、配置需求

1、 分析仪主机 1套

2、 分析软件2套

3、 计算机工作站1套

4、 质控板1块

四、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**104、酶标仪**

▲1、显示：10英寸高分辨电容触摸屏

2、光源：氙闪灯/闪烁次数>109

\*3、波长范围：200 - 1000 nm

4、波长准确性：±2 nm

5、波长重复性：±0.2 nm

6、光学系统：光栅单色器，1nm步进

7、读数范围：0 - 4.0 OD

8、带宽：<2.5 nm

9、检测系统：双光束光学系统，拥有参比光路通道系统，保证检测数据更加稳定

10、线性@450nm 0 - 2.5 Abs，±2% (96孔板)

11、准确性@450nm 1.0% + 0.005 Abs (0 - 2.0 Abs)；2.0% [2.0 - 2.5 Abs)

12、精度@450nm CV < 0.5% 精度模式；CV < 1.0% 快速模

13、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**105、微孔板分光光度计**

1. 适用孔板类型：6-,12-,24,48,96和384-孔标准微孔板。

2. 检测模式：终点法，动力学法，波长扫描发和孔域扫描法

3.检测波长范围：200-999nm，可选1nm步进

4. 波长准确性：±2nm，波长重复性：±0.2nm

5. 吸收光检测范围：0-4 OD，吸收光分辨率：0.0001，带宽：5nm

6. OD准确性：0-2 OD：±1% ±0.010 OD

2-2.5OD：±3% ±0.010 OD

7.重复性：0-2 OD：±1% ±0.005 OD

2-2.5 OD：±3% ±0.005 OD

8. 线性：0-2 OD：±1% ±0.010 OD

2-2.5 OD: ±3% ±0.010 OD

9 .读板速度：96孔15秒;384孔 31秒

10. 100 – 240 VAC @ 50- 60 Hz. 外置电源.功率< 40W，USB串口连接电脑控制，操作环境：18º C- 40º C

11. 符合CE及TUV商标认证

12.基本配置

主机：1套，电脑：1套，数据采集及分析软件（Gen5软件，兼容各种版本）1套

13.质量保证期**：**按技术指标进行验收，验收合格后12个月为质保期。

**106、超灵敏多功能成像仪**

★1、科研级定焦镜头，F值≤0.74；

2、光圈按照光源类型全自动调节；自动聚焦或记忆聚焦，手动调焦时全程可视，随时调整样品位置；

★3、CCD物理实际像素不低于830万；

4、CCD冷却时间小于5分钟，实际温度可达到–25ºC；

★5、像素合并方式在1x1至16x16范围内，应不少于7种像素合并方式，芯片上像素颗粒整合可提供极大灵活性，以实现高分辨率和最佳灵敏度；

6、动态范围16-bit，不小于5个数量级；

★7、捕获图像模式包括全自动（带预曝光功能）、手动、累加及信噪比优化模式等不小于4种模式，每种模式下皆可自动获取真彩色的Marker条带，展示并保存重叠的结果；

★8、具备信噪比优化模式，对图像进行实时叠加处理，平均背景噪音以提高信噪比，提升弱信号检测能力，避免长时间曝光造成的图像过饱和；

9、图像默认保存格式为16bit tif，自动或手动调节对比度，可将最佳显示效果自动另存为314至700 DPI范围内的jpg图片；

10、自动彩光叠加功能，可自动转换光源、调节光圈、切换滤光片，获取真彩色Marker 图像，合并成像结果并保存，拍照结束即可对比目标条带；

11、有预曝光模式，可5秒内展示预览图像，并根据所选目的区域，预测最佳曝光时间；

12、累加模式可连续拍照不少于50张图片，结果图可以自动叠加真彩色Marker，全自动切换光源和计算曝光时间；

13、曝光时间不低于0.01s-10h；

14、具有多种图像校正方式：暗场校正、平场校正、变形校正及蓝光切换校正；

15、内置触摸屏控制机器，亦可直接连接鼠标、键盘控制仪器；

16、一体机设计：配置Windows® 10 或Pro系统的迷你控制器，硬件不低于256G硬盘，16G内存；

17、配有金属样品盘，可清洗，防止化学试剂残留，影响成像效果，最大样品尺寸应不小于16×22cm；

18、可设置登陆账户及密码，多用户操作，两级管理，以确保系统及实验数据的安全性；

19、全自动控制软件，可对系统进行自动控制，包括成像、优化、定量及结果保存；

20、软件通过电脑可远程查看连接到相同局域网的所有同款仪器的状态，复制结果图像，并预约上机时间；

21、图像输出格式应包括：.tif、.jpg，保存的.tif、.jpg图像无需借助其他软件，可随时调用重新分析；

★22、不低于8位滤光片轮设计，包含至少两个可定制滤光片放置位置，实现定制染料成像；

23、有中、英文操作指南；

24、整机保修2年；

25、配置信息：

1) 主机一台，内含触摸屏，定焦镜头；

2）控制器一台；

★3）白光反射光源、紫外反射光源、白光透射光源、红、绿、蓝三色可见光反射光源及双通道近红外反射光源各一个；

4）化学发光样品盘、白光透射样品盘各一个；

5）红、绿、蓝、双通道近红外及白光滤光片各一套；

6) 控制及分析软件一套；

7）电源线、数据线各一条；

8）操作手册一份；

9）外接国产不小于21寸显示屏一个。

**107、动物五分类血细胞分析仪**

设备用途：用于检测和分析动物血液中的红细胞、白细胞、血小板、血红蛋白及网织红细胞等血常规参数，并对白细胞进行分类。

主要技术参数：

\*1、 项目参数：提供≥31项血常规参数：白细胞计数WBC、红细胞计数RBC、血红蛋白HGB、白细胞压积HCT、红细胞平均体积MCV、平均红细胞血红蛋白含量MCH、平均红细胞血红蛋白浓度MCHC、血小板计数PLT、中性粒细胞（百分比，计数）NEUT（％，＃）、淋巴细胞（百分比，计数）LYMPH（％，＃）、单核细胞（百分比，计数）MONO（％，＃）、嗜酸性粒细胞（百分比，计数）EO（％，＃）、嗜碱性粒细胞（百分比，计数）BASO（％，＃）、红细胞体积分布宽度标准差RDW-SD、红细胞体积分布宽度变异系数RDW-CV、光学法红细胞计数RBC-O、平均血小板体积MPV、血小板比率P-LCR、光学法血小板计数PLT-O、血小板分布密度PDW、血小板压积PCT、网织红细胞计数RETIC#、网织红细胞百分比RETIC%、低荧光强度网织红细胞比率LFR、中荧光强度网织红细胞比率MFR、高荧光强度网织红细胞比率HFR、未成熟网织红细胞比率IRF

2、 检测原理：白细胞五分类和网织红细胞采用激光流式细胞技术与核酸荧光染色相结合的方法检测；红细胞应用鞘流电阻抗法；血小板可提供电阻抗法和荧光法两种检测结果

3、 反应速度：≥30个样本/小时（CBC+DIFF+RETIC）

4、 样本量：≤30ul全血

5、 可检测物种：大鼠、小鼠、猫、猴子、狗、兔子、豚鼠、猪、牛等20余种动物；且必须提供至少10个物种的参考值范围

6、 样本类别：可分析EDTA抗凝全血,也可分析胸水、腹水、脑脊液等多种体液样本

\*7、 网织红细胞：仪器需能全自动定量检测网织红细胞参数

8、 血红蛋白测定：要求采用无氰化物的SLS法检测，无毒且环保

9、 数据管理及输出：原厂配套动物专用数据管理软件，连接实验室管理系统后可打印中文报告单，数据可用EXCEL格式批量导出

10、 报告图形显示：至少含2种直方图，2种散点图

11、异常标记：对细胞形态异常进行标记，提示操作者复核结果

12、数据存储：至少可存储3000份数据

13、性能参数：

白细胞线性范围：0-310K/uL， 白细胞精度：≤3.0%

红细胞线性范围：0.00-16.00M/uL， 红细胞精度：≤1.5%

血红素线性范围：0.0-25.0g/dL， 血红素精度：≤1.5%

血容比线性范围：0.0%-60.0%， 血容比精度：≤1.5%

血小板线性范围：0-2000K/uL， 血小板精度：≤1.5%

网织红细胞线性范围：0.00-3.0M/uL 网织红细胞精度：≤15.0%

14、试剂系统：需包含稀释液、裂解液、白细胞和网织红细胞染液

15、零配件库存及供应：制造商国内须具有保税区零备件仓库

16、质控与校准：供应商可提供原厂配套质控品用于日常质控和校准

配置要求：主机1个；测试试剂盒1个；说明书1个；电源线1根；

**108、紫外透射率分析仪**

★1.仪器能自动计算紫外线防护系数UPF值（UVB 250 - 315nm，UVA 315 - 400nm）、临界波长、透过率。

2.波长范围：250~450nm；

3.波长精度：±1nm；

4.波长采样间隔：1nm；

5.光学几何：半球照明/ 正向观测 （d/ 0°）；

★6.积分球材质： Labsphere Spectralon；

7.积分球的总孔面积不超过积分球内面积的5%；

★8.光源：闪烁式氙灯；

★9探测器：双阵列式光栅光谱仪

10.试样碟座：手动；

11.透射率：0~100％；

12.吸亮度：0~2.7A；

13.标签UPF：1~50 +

14.单个样品扫描时间：≤5s；

15计算机接口：USB；

16.电源：220~240V AC，60/50Hz；

17.操作环境：0~50℃，相对湿度0~70%（非冷凝）；

18．符合标准AS / NZS 4399:1996；EN 13758-1:2001；AATCC TM 183-2000；GB/T18830标准测出UPF值；

19.仪器配置要求抗紫外分析仪1台；波长校准板6块。

20、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**109、紫外透射率分析仪**

主要用途：化妆品、防晒乳、防晒用品、乳液面霜等的 SPF 和 UVAPF 值测量。

技术指标：

1、光源：闪烁式氙灯；

2、波长范围：250~450 nm；

3、波长精度：±1 nm；

4、带宽 (FWHM)：<4 nm；

5、积分球涂层：Spectralon；

6、光学结构：半球照明/0 度视角（d/0）；

7、可计算 SPF 值、UVA/UVB 比值、关键波长；

8、 UVA 防护指数可支持 COLIPA 方法（2007a）、FDA UV1/UVA(2011) 、Revised Boots Star Rating

(2008)；

9、样品曝光面积：0.79cm2 ；

10、紫外剂量每测量周期<0.2J/cm2；

11、SPF 测量范围：1-50+

12、透过率：0-100%；

13、吸收值：0 - 2.7 A (Dual Doped PMMA Method)；

14、扫描时间：< 5 s

15、具备 USB 数据接口；

16、配置：主机；样品控制平台；配套软件；PMMA基板，电脑

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 110 | 离体心脏灌流系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 111 | 16通道生理记录仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 112 | 双通道无创血压仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**110、离体心脏灌流系统**

设备用途：用于离体动物心脏灌流实验，研究在病理生理情况下的心功能与血流动力学改变等。

主要技术参数：

★2.1 工作环境温度：32-115℉（0-46℃）；最大操作压力：70Psi；

★2.2 流体温度：50-140℉（10-60℃）; 流量范围：0.5-600mL/min; 精度：流速超过50mL/min时，精度达±2%R.D；流速低于50mL/min,时精度可达±1mL/min；重复性：±0.5% ；

2.3 非湿件：氟化乙丙烯（FEP），聚醚醚酮(Peek),聚四氟乙烯(PTFE),聚偏二氟乙烯(PVDF),氟橡胶(Viton A)；

2.4 湿件：高纯度可溶性聚四氟乙烯；

▲2.5 该系统可构建恒压循环、恒压非循环、恒流循环、恒流非循环、Langendorff，等多种实验模式，可进行离体心脏的正逆向灌流，并含所需支架、管路系统及开关、蠕动泵、控温水浴槽；

★2.6 可在放大器上选择增益和滤波，共模抑制比：90dB；

2.7 防水型温度探头，响应时间≤1.1秒，精度0.1摄氏度；

▲2.8 具备有温度控制系统的浴槽，可产生不同的控制环境（如一定的灌流压力、温度、酸碱度等）及各种因素（如营养物质、缺血、缺氧及药物等）；

2.9 离体心脏(兔子)活动的各种信号（如心室压、心电图等）可用MP160多导生理记录仪或心功能分析系统自动采集、处理、分析；

2.10

2.10.1.温度范围：＋12℃～＋200 ℃

2.10.2.温度稳定度：±0.01 ℃

2.10.3.加热功率：1600 Watts

2.10.4.LED显示

2.10.5.用户选择显示精度范围0.01 ℃～0.1 ℃

2.10.6.用户可调节高低温度报警装置（可视的温度安全报警）

2.10.7.自动充液孔

2.10.8.泵流速：15L/min（最大）

2.10.9.泵压 0.5 bar（16＇head）（最大）

2.10.10.泵流量范围：6～600ml/min

配置要求：主机1个；恒温灌流装置1套；传感器1套。

**111、16通道生理记录仪**

设备用途：实验动物多通道生理信号的监测。

主要技术参数：

1、主机硬件性能参数

★1.1 16个模拟数据采集通道

★1.2 16个数字输入通道

1.3 16个计算通道

1.4 2个模拟输出通道

▲1.5 16位A/D转换

★1.6 采样率：400KHZ（40万点/秒）

1.6 可联网工作

1.8 主机系统可扩展到64通道

1.9 与各种放大器采用直接插拔方式连接，无需连接电缆。

1.10漏电流小于8μA

1.11主机内部缓存6M

★1.12最低采样率: 2 点/小时

▲1.13数字I/O口: 16双功能I/O口

1.14精度: 0.003%

\*1.15可扩充为在MRI核磁条件下工作

2、主机软件性能参数

2.1最多60个通道显示

2.2可选择外触发或内触发

2.3可进行在线或离线数字滤波

▲2.4可计算dp/dt，最大值，最小值，平均值，峰值，心率，斜率，微分，积分，指数运算，2.5对数运算，傅利叶变换，面积，偏差，标准差，绝对值，三角函数，曲线平滑，直方图、2.6数学计算加减乘除、位移、自动峰值探测等。

2.7自由设定存储时刻，时间，重复次数

2.8可用EXCEL进行统计计算

2.9资料作为WINDOWS文件长期保存

2.10软件中内置多种常用实验及其计算模板并都附有详细的软硬件操作说明,使实验设置更方便快捷，可进行时实计算和离线计算，可以显示相关参数的XY曲线图

3、配置要求：16通道主机1套；采集分析软件1套，通用放大器2个，血压模块1个，心电模块1个，脑电模块1个；肌电模块1个，呼吸模块1个，体温模块1个，微循环血流模块1个，血氧饱和度模块1个，刺激输入模块1个。

**112、双通道无创血压仪**

1. 设备用途：用于药效学评价中大、小鼠无创血压测量。
2. 主要技术参数：

★2.1测量参数：收缩压、鼠尾血流量、平均血压、鼠尾血容量、心率、且可准确测量舒张压

2.2测量原理：体积压力记录法

▲2.3可与生理记录仪连用，其软件可识别该无创血压系统，可将参数同步到多导记录仪中。

2.4加热方式：远红外

2.5数据存储方式：Excel 等常用格式

★2.6 O-CUFF阻断环及VPR：传感器尺寸 50g 以下超小型到400g 以上超大型五种类型

▲2.7动物固定器尺寸：25g 以下小型到500g 以上大型七种类型

2.8最大闭塞环压力：250mgHg

2.9可直接生成实验报告

2.10可导出实验图像

2.11配置要求：主机1套；内置加热模块1个；探头2套。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 113 | 超临界萃取 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 114 | 全自动固相萃取仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 115 | 快速溶剂萃取仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**113、超临界萃取**

1.1 超临界CO2萃取仪SFT-120主机：

1.1.1显示控制器：LED数字显示

1.1.2报警装置：亮灯提示、声音提示、PID联动自动锁定

1.1.3泄放装置：防堵塞释放孔位于萃取釜两端

1.1.4爆破盘保护装置：长久稳定的蝶型爆破片于15,000psi下爆破

1.1.5温度控制系统：独立控制釜内流体的真实温度、动静态阀的温度、预热环的温度，温度范围：常温-200OC，温度精度：+/- 0.5OC

1.1.6压力控制系统：操作压力10,000 psi （68.9Mpa）压力上限，通过前置面板控制，压力精度：1~2psi。恒压操作模式下，连续调节压力流量控制系统：在10,000PSI（68.9Mpa）压差下，系统的二氧化碳的流量为25.00mL/min （液体）≈ 50L/min（气体）。可以进行亚临界到超临界萃取

1.1.7加热系统：温度范围：常温-200 OC，精度：+/- 0.5 OC

1.1.8完整管路/阀门系统：1/16”和1/8”的管路

1.1.9接收单元：接收方式非常灵活，有容器直接接收、液阱接收、固相萃取等方式

1.1.10操作维护用工具：完整齐备的维护工具箱

▲1.1.11所需设备为精密型科研使用，不接受教学演示工具及基础入门型简易设备

▲1.2电动二氧化碳高压泵（气动泵因为占地面积大，控制精度低，不可接受）：

电动高压泵：合金泵头，Furon密封和蓝宝石活塞，配备了电子制冷，步进电机凸轮驱动，双球，截止阀（红宝石球，蓝宝石座），不锈钢流体管路，防堵（prime-purge）阀，压力传感器。泵为连续压力模式，带压力设定。流量自动调节来维持压力。

\*1.3电子制冷系统：电子制冷方式保持泵头温度低于-4OC，配备蓝光指示灯用于确认制电子制冷系统工作状态

\*1.4 出口带千分尺刻度的流量调节阀，实现釜后精准流量控制。

\*1.5出口加热调节阀，温度范围室温~200°C，温度精度±0.5°C

1.6 夹带剂高压泵:流量：0.01-10 mL/Min,压力精度：± 1% 全量程,流量精密度：0.5% RSD （100% 甲醇 @ 1000 psi）;

1.7 萃取釜：100mL 萃取釜一个，手紧固；两端都带有防堵塞压力泄放孔，最高操作压力为10,000PSI，最高操作温度为250OC，螺纹结构，手紧固

1.8 流体预热单元：环形预热器，安装在萃取釜的前端，用于预热流体

1.9 正常使用的3年的备品备件包1个

1.10 完整的工具箱1个

2 配置清单

2.1超临界二氧化碳萃取仪主机，数量：1套，

2.2电动二氧化碳高压泵，1台

2.3电子制冷系统，1个

2.4 集成式预热单元，1套

2.5 100mL萃取釜1个

2.6 夹带剂泵1个

2.7 3年的备品备件包，1个

2.8 完整的工具箱，1个

2.9 超临界应用文集（英文版）

3自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**114、全自动固相萃取仪招标技术要求：**

1设备用途和配置要求：

1.1应用于常规实验室中，从液体样品中萃取目标物的仪器。具备萃取饮用水、废水、地表水等多种基体的能力，可以为GC, GC/MS, LC, UV/VIS等仪器提供完善的快速样品前处理过程，尤其适合于大体积液体样品中痕量污染物。

**▲**1.2 配置要求:

1.2.1六通道全自动固相萃取仪主机含控制软件，一套

1.2.2 样品收集瓶架，1套；

1.2.3固相萃取柱：C18，6ml，1包/30个

1.2.4 1升溶剂瓶，5个

1.2.5 16\*100mm收集瓶，12支

1.2.6 6ml/3ml的柱塞各，6个。

1.2.7 维护包一个，包括3ml/6ml的O型密封圈各3个，3个过滤头，废液管2米，使用说明书，一份。

1.2.8 12英寸的平板控制电脑，一台。

1.2.9 六位全自动定量浓缩模块，一个。

2技术参数

\*2.1泵：样品上样泵采用高精密计量泵，采用陶瓷阀芯，耐腐蚀和磨损，须使用正压方式实现小柱清洗、预平衡、样品装样、再清洗和将样品洗脱全过程，以保证良好的重现性结果和系统稳定性，仪器无需额外配置真空泵.

2.2 上样体积10ML～20L，支持大体积进样。

2.3 样品上样泵流速：0～60ML/min

2.4柱清洗和洗脱：采用正压方式注射泵

2.5 主机系统能实时显示样品处理的状态和进度，可实时诊断和报警。

2.6萃取通道：

▲2.6.1 主机有六个通道可实现同时工作或顺序工作，须能够实现6个样品的同时萃取。

仪器收集样品管可配套自动定量浓缩装置，无需进行样品转移，同时定量浓缩6个样品，实现固相萃取和浓缩自动联机操作，无需切换和人工干预。

▲2.6.2 氮吹浓缩时采用旋涡气流斜吹技术，吹针不伸入管内，不上下移动，避免交叉污染（需提供图片及视频证明）。

配套联机自动浓缩模块，样品定量浓缩收集管为50ml/1.0规格，可多次收集萃取液，可自动定量到1.0ml或0.5ml终点（需提供图片证明）。

2.6.3 仪器自动选择可达5种以上溶剂，自动控制流速、自动压力保护和停泵功能

\*2.6.4 仪器配套的6ml/3ml小柱柱塞均采用不锈钢金属针过柱，柱塞结构需采用活动压缩式，可对样品进行有效密封，避免泄露，也可增加柱塞的使用寿命。（需提供实时柱塞图片证明）。

仪器具备中英文操作界面，实时显示萃取状态和进程（需提供图片证明）。

2.6.5样品废液和有机溶剂废液独立排放，降低排污成本。

▲2.6.6 12英寸触摸屏电脑控制，无需外接电脑。仪器须具备样品漏液报警功能，避免样品渗漏，损坏设备，实时监控并保护好仪器（需提供图片证明）。

\*2.7 进样管为PTFE材质，内径不小于1.5mm,仪器进样前端配套有过滤头，防止颗粒物或藻类堵塞仪器（需提供图片证明）。

**115、快速溶剂萃取仪**

一 用途

快速（加压）溶剂萃取仪是用于常规实验室中，使用选择性的溶剂,通过增加温度或提高压力的方式，提高从固体、半固体样品中萃取有机物效率的自动化、高性能前处理设备。

APLE系列产品广泛应用于：环境样品分析、食品检测、农产品安全、土壤检测、中药提取、制药、食品营养学、爆炸物分析、石油化工、天然产物、电子产品、海产品等领域，可以为GC、GC/MS、 LC、LC／MS、UV/VIS等检测仪器提供完善的样品前处理过程。符合国标和U.S. EPA3545A，HJ783-2016，HJ782-2016等标准方法。

▲二 功能要求

至少4种溶剂随机任意比例组合进行加压、加热快速萃取目标物和目标组分的功能。

三 技术性能指标

1、可多达24个萃取池，实现单通道顺序萃取。全自动化式设计，无人值守。

2、工作温度范围：室温～200℃；加热炉控温精度≤±0.1℃。

3、最大工作压力：20MPa。

\*4、加热炉体：机械臂精准定位将样品置于360度环形加热炉中，提高样品的加热效率，确保加热炉与样品池之间严格的热平衡。具有降温功能设计，有效缩短不同样品间温度控制时间。

5、高清触摸屏：采用触摸屏式设计，全中文操作界面，用户设置萃取参数以及执行功能菜单，直观快捷。

6、萃取池：可提供七种不同体积的样品萃取池：1mL、5mL、11ml、22ml、34ml、66ml、100ml，萃取池规格仪器自动识别。选用316不锈钢材质，耐高温高压及多种腐蚀性溶剂。

7、收集瓶：可提供两种不同体积的样品收集瓶：60ml、240mL，配有耐压耐溶剂腐蚀PTFE/乳胶隔垫。收集位：提供27个或36个收集位（60mL和240mL可同时使用）。收集瓶采用收口式棕色不透光设计，避免目标物感光分解，通过收集针穿透进口瓶垫引入收集液，同时排除收集瓶内气体压力，保护收集瓶安全，延长隔垫使用寿命。

8、提供至少3个废液位（240mL废液瓶），使用动态液位检测技术，实时监控，防止废液溢出。

▲9、输液泵最大泵流速100mL/min，最大耐压25Mpa。可根据样品萃取池的不同体积自动调节泵速，避免过压情况出现，提高了系统的稳定性。

10、压力控制单元：内置压力控制单元和过压保护系统，确保仪器运行安全可靠。平衡式压力控制，自适应压力调节，保持稳定的萃取压力。

11、具备调压流路，在调节压力的同时，自动将多余液体排至废液瓶，确保收集瓶液面高度一致性，保证数据稳定性和平行性。

11、提供顺序模式和序列模式两种萃取模式，内置100种方法可供调用。支持在同一批次中对任意一个萃取池设置方法并任意选择一个或多个收集位置，方便方法开发。序列操作可完成不同样品同批次萃取。

12、安全环保设计，仪器在萃取结束后1小时内无操作时仪器进入待机状态，加热模块自动降至室温。萃取过程中仪器智能报警，故障问题溯源，全程实时监控。萃取及收集盘防尘设计，保护仪器运行或闲置时避免尘土污染。

13、检测传感器：光学液位检测技术，防止收集液溢出；气压/液压监控；温度监控及过温保护；断电保护机制；收集瓶有无判断。

\*14、具有四元溶剂混合装置，溶剂管路独立控制，可自动按比例（1%递进）混合萃取试剂，避免溶剂交叉污染，适合复杂物质的萃取。

15、扩展功能：采用“基质固相分散（MSPD）”技术以及“固相萃取（SPE）”技术，在萃取样品时使用吸附型净化填料，如Florisil、石墨化碳、氧化铝、Silica、C18等可实现样品萃取的在线净化，样品萃取液可直接上机分析。

16、萃取时间：≤8-20min/个样品。

17、电源要求：50～60Hz，220V AC。

18、整机功耗：≤600W。

四 产品配置

1、主机一台，包括高压输液泵、加热炉体、萃取池转盘、收集瓶转盘、高清触摸屏、 温控单元、压力控制单元、清洗池、废液池、气液检测传感器及实时操作软件平台。

2、萃取池：（选配）24个萃取池，1mL、5mL、11mL、22mL、34mL、66mL、100mL七种规格可任选。

3、“O”型圈1包，1×50个。

4、萃取池密封圈1包，1×50个。

5、不锈钢筛板2个。

6、滤膜1000片。

7、收集瓶1套，（27个240mL+27个60mL）。

8、1000mL蓝盖瓶5个（4个溶剂瓶+1个废液瓶）。

9、工具（包括专用工具）1套。

五、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 116 | 研究级全电动倒置荧光相差系统显微镜 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 117 | 倒置相差系统显微镜 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 118 | 倒置显微镜 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 119 | 显微镜 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**116、全电动倒置荧光显微镜**

**1. 参数**

★1.1、全电动倒置显微镜镜体，选择U型光路，透镜采用防尘多层镀膜玻璃，原象光口≥6条射入/射出光路，最多可同时接≥4 路采集原像的图像获取系统

1.2、物镜转换器：≥6孔式电动物镜转换器（可安装DIC模块），防水结构

★1.3、电动聚焦机构：备有粗微调转换旋钮（最小调焦精度≤0.01微米），行程电动10.5mm，物镜离开 / 回复按键和记忆回位按键，最大移动速度≥3mm/秒

★1.4、光学系统：齐焦距离必须为国际标准≤45mm的高反差高色彩还原性的最新一代的无限远校正光学系统

1.5、透射光照明装置，内置透射光柯勒照明器，长效白光LED光源，寿命≥20000小时；照明支柱倾斜结构（倾斜角≥30度，采用减震结构），视场可变光阑可调，聚光镜架（采用88mm的移动距离，重新聚焦结构）

1.6、双目镜筒，瞳距调节范围不小于50-76mm，视场直径≥22

★1.7、电动长工作距离万能聚光镜：≥7孔位电动转盘(3孔用于直径≥30mm，4孔用于直径≥37mm)，电动孔径光阑和电动起偏镜，数值孔径N.A≥0.55，工作距离WD≥27mm

1.8、微分干涉附件系统：对应4X、10X、20X、40X物镜的相差、微分干涉环

★1.9、物镜：

万能平场半复消色4倍相差物镜, NA≥0.13, WD≥17mm；

万能平场半复消色差10倍物镜, NA≥ 0.3, WD≥10mm；

长工作距离平场半复消色差20倍物镜, NA≥0.45, WD≥7.8mm；

长工作距离平场半复消色差40倍物镜, NA≥0.6, WD≥4.2mm

1.10、日光平衡滤色片，中性灰度滤色片

1.11、屈光度可调节的高眼点10倍目镜

1.12、超精细电动XY载物台，XY移动范围≥114mmX75mm

1.13、万能型下沉式适配器，适用于载玻片、培养皿、小培养瓶和96孔板观察使用

★1.14、分体式电容（TFT）触摸屏控制器，可显示和控制所有显微镜的功能与状态，同时配备有分体式的聚焦/物镜转换/光强调节/电动载物台XY轴控制功能的操作器，使用者可选择使用分体式触摸屏控制器操作或分体式多功能操作器控制显微镜，更可在电脑上进行操作，控制显微镜；可事先编制或即时指令控制不同观察方法或观察倍数切换指令，从而驱动透射光照明系统及反射光荧光系统的协调工作，在触摸屏上可以实现最高≤1纳米步进精度调节

1.15、配置全自动高级研究型倒置显微镜控制方式：软件、触摸屏、手动，可通过三种方式控制功能切换，可电动控制：透/反射光路切换、物镜转换、观察方式转换、荧光滤片组转换、载物台、聚光器功能转换的转换功能

**2. 荧光部分**

★2.1、反射荧光照明装置：配备八孔位的荧光激发块转盘，多种专利的技术有效消除荧光杂光，独特的光吸收涂层可吸收99%以上的杂散光,信噪比更进一步得到提高。备有视场可变光阑，滤光片插板，多种专利的技术有效消除荧光杂光。

2.2、荧光激发块：荧光激发块的干涉膜采用了新型UW超宽谱带多层镀膜技术，激发带宽(BP)以及荧光带宽(BA)比传统谱线缩短了6nm。宽带带通蓝光荧光激发块（BP460-495，DM505，BA510-550）、宽带带通绿光荧光激发块（BP530-550，DM570，BA575-625）、宽带紫外荧光激发块（BP340-390，DM410，BA420-IF）、宽带黄光荧光激发块（BP540-585，DM595，BA600-IF）、CY3荧光激发块

2.3、与显微镜同品牌的荧光照明：超长寿命≥130瓦荧光冷光源，≥7档调节荧光激发光强度，累积的灯泡使用时间，多段LED组成的4位数字显示，带计数归零开关,带1.5米以上的光纤导出,不但腾出空间方便操作,同时对被观察样品没有热传导；

**3、与显微镜同一品牌的高像素高灵敏度科研级成像系统**

★3.1、≥1/1.2 英寸彩色CMOS全快门成像系统， 最高像素≥2070万像素（5760 × 3600）

★3.2、位置导航功能：帮助用户把组织地图和高倍局部图像配对，知道高倍镜下正在看的标本的精确位置

3.3、曝光控制：自动、手动、自动超级荧光

3.4、曝光时间：≤39 μs

★3.5、灵敏度：≥6400

★3.6、实时帧速：≥1920 × 1200 (1 × 1): 60 fps\*2, ≥1920 × 1080 (1 × 1): 60 fps\*2

3.7、制冷：PELTIER 制冷，低于环境10℃

3.8、数据接口类型：PCI 1394接口

3.9、色彩空间：sRGB, AdobeRGB\*3

3.10 、原厂专用0.63倍视频C型接口

3.11、测光区域：全幅，30%, 1%, 0.1%

★3.12、成像观察区域接近F.N≥22的大视野成像

3.13、实时自动拼图功能，即时MIA

3.14、8轴颜色校准及高色彩还原功能。

**4、与显微镜同品牌的高端科研用仪器驱动及成像分析处理软件**

4.1、采集图像：支持多种型号专业CCD，支持TWAIN接口，界面直观，操作容易，使用户更加容易的集中精力关注生物试验过程；

★4.2、专业图形编程系统，可轻松设计复杂流程实验，如多维、长时程、多通道、多位点等。通过图标拖拽方式轻松设计组合各类实验方法、设备控制等，自动对实验流程进行验证。拍摄条件、参数和流程均可保存，并随时调用查看。

4.3、增加HDR（High Dynamic Range）高动态范围获取功能，可以选择自动HDR或手动HDR，保证充分获取到细节图像。

4.4、对图像中的直线显示线上灰度强度变化，从而反映图像中的变化特性；

在图像上添加注释、箭头等功能，可以方便的表示图像中的重点关注部位；

4.5调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节RGB各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式以及色阶位数等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作，支持反转、低通、高通、锐化等滤镜；

4.6、使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果；

4.7、对单荧光通道图片做色彩合成，方便显示多染标本的图像；

4.8、合成透射光和荧光通道图像，显示荧光在细胞上的定位图像；

4.9、方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系；

4.10、可做离线白平衡、视场平整度以及背景校正等处理，便于后期图像处理；

4.11、可对多幅视野相邻的图像做大图拼接，轻松获取高分辨率大视野图像；

4.12、可实时对多幅视野相邻的图像做大图拼接，实时获取高分辨率大视野图像；

4.13、可以测量直线长度、曲线长度、矩形面积、圆面积、周长、角度等多个参数，并把测量结果输出到EXCEL，并于后期分析处理；

4.14、可以对不同Z轴平面的图像进行景深扩展，从而获取多层面的清晰图像；

4.15、可以实时对不同Z轴平面的图像进行景深扩展，实时获取多层面的清晰图像；

4.16、提供多种反卷积算法，包括近邻法、非近邻法、Wiener滤镜和2D反卷积等国际公认计算模式，每个模式均有适合于共聚焦图像和非共聚焦图像的专业算法；

4.17、可以从之前软件获取的图像中再次调入设备和采集参数的信息，以便重复用相同的参数进行成像；

★4.18、具备宏程序功能，并可利用宏程序进行批处理文件；

4.19、手动计数功能，支持手动分组功能，数据可输出到Excel；

4.20、Kymograph功能，支持将时间序列图像转换成Kymograph图像，并进行测量分析，结果可导出；

4.21、可以生成Word报告模板；

4.22、可以支持电动载物台进行切片和多孔板等全区域扫描，并提供整体图像相对位置的参照；可以进行自动大标本的高分辨率全视野图像采集； 可以进行多位点采集，观察位点的位置信息可以存储，并随时调用；

4.23、支持第三方如;MARZHAUSER, LUDI ,PRIOR,UNIBLITZ,ROPER,

EXFO,QIMAGING,PHOTOMETRIC, HAMAMASHU公司的电动载物台，电动Z轴,电动光闸,超级长寿命荧光光源以及专业制冷快速彩色或单色数码CCD等等高端配套仪器。

**5、专业商用电脑部分**

i7或以上CPU；显存≥4G；内存≥8G；硬盘≥8TB；主板需空余1个PCIE 2.0 4X以上插槽以安装采集板卡；带DVD刻录；液晶显示器≥23寸；正版win10操作系统

**117、 倒置相差系统显微镜**

★1、齐焦距离必须为国际标准≤45mm，

2、通过物镜转盘的上下移动进行调焦（载物台高度固定）。备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，旋钮扭矩可调，由滚柱机构导向。粗调行程每一圈为≥36.8mm，微调行程每一圈≤0.2mm。

3、宽视野三目镜筒，视场数≥22

4、高性能LED光源

5、物镜： 4X（N.A≥0. 13；W.D≥16.4），10（N.A≥0. 25；W.D≥10），20X（N.A≥0. 40 ；W.D≥3.2），40X（N.A≥0. 55 ；W.D≥2.2）

6、备有右手用低位置同轴X、Y向传动旋钮底部钢丝传导的载物台。载物台行程：X≥110mm，Y≥74mm。

7、高眼点屈光度可调节的10倍宽视野目镜，视场直径≥22

8、备有可拆装的超长工作距离聚光镜：N.A≥0.3，W.D≥72mm

9、相差系统：4X、10X、20X、40X对应相差环板

10、万能适配器，适用于培养瓶/54mm培养皿/65mm培养皿/腔室玻片和terasaki板

★11、所采用光学元件均为环保无铅玻璃

12、专业显微成像系统的相机

1）、≥1英寸彩色SONY CMOS IMX183芯片， 最高分辨率≥2000万像素（5440x3648）

2）、曝光时间：≤0.1ms~3600s

3）、G光灵敏度：≤462mv with 1/30s

4）、实时帧速≥5@5440x3648;≥10@4096x2160;≥15@2736x1824;≥30@1824x1216

5）、数据接口类型：USB3.0

6）、色彩空间：RGB

13、成像软件

1）、 采集图像：支持TWAIN和DSHOW接口，界面直观，操作容易，使用户更加容易的集中精力关注生物试验过程；曝光控制：自动和手动；

2）、在图像上添加注释等功能，可以方便的表示图像中的重点关注部位；

3）、强大的图像编辑功能，可以调节亮度、对比度，还具有图像复制、剪切、旋转，翻转等处理功能；方便地对图像添加伪彩色等功能;

4）、可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系，标尺位置、粗细、字体大小、字型、颜色等任意选择；可以测量直线长度、曲线长度、矩形面积、圆面积、周长、角度等多个参数，并把测量结果输出到EXCEL，便于后期分析处理

5）、自动拼图和景深扩展（EFI）处理，可以对多幅视野相邻的图像做大图拼接，轻松获取高分辨率大视野图像；

6）、实时拼接功能允许在视频模式下进行实时拼接，用户可以获得拼接区域的全景，并且当视频模式中的图像正在更新时，拼接结果可以立即更新；实时EDF景深扩展，将不同焦平面的实时图像较清晰部分替代不清晰的部分，从而得到一张实时大景深的清晰图片；

7）、分割和计数功能，数据可输出到Excel；

8）、可进行单帧图像、序列图像采集，动态图像录像，支持延时拍照。支持BMP、JPG、ICO、PNG、TIF、GIF等各种图像格式。

9）、彩色荧光合成功能：将多个荧光单色图像合成为一幅复合彩色图像；允许对各通道图像的像素位置进行微量调整。

10）、快捷的实验报告：一键实验报告制作，可以从相机、图像文件直接生成实验报告，实验报告模板可根据用户要求进行编辑定制

14、品牌电脑：i7的CPU；显存≥4G；内存≥4G；硬盘≥4TB；带DVD刻录；液晶显示器≥23寸

**118、倒置显微镜**

1、具备明场、相差观察，培养活细胞形态观察；

\*2、机身内置同轴粗微调焦机构：总行程8.5mm,粗调焦37.7mm/圈，微调行程：0.2mm/转，具备限位装置；

3、主机内置双目观察筒，切斜角度45度，瞳间距调节50-75mm，配10X目镜2个，视场数22mm，物镜屈光度可调，可方便扩展100%分光口，安装数码成像系统；

▲4、超长寿命高亮度LED透射光照明，60000小时使用寿命，预定心柯勒照明系统；

5、载物台：机身内置XY平板式载物台，载物台尺寸≥170mm▲274mm；

6. 长工作距离系统聚光镜，N.A. ≥0.3，工作距离≥75mm，具备相差光学元件PHL，PH1相差光学元件；

7、机身内置5 孔位物镜转换器；

8. 提供4个相差物镜，物镜NA和WD满足以下需求： 4X/N.A. 0.13 WD16.4mm PHL， 10X/N.A. 0.25 WD 6.2mm PH1； 20X/N.A.0.40 WD3.1mm PH1； 40X /N.A.0.55 WD 2.1mm PH1

9自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**119、 显微镜**

\*1、光学系统 ：CFI光学系统；

2、观察头 ：30°倾斜，瞳距47-75mm；

3、转换器 ：四孔转换器 ；

4、物镜 （防霉）：CFI BE 平场消色差物镜 4×，10×，40×；

5、聚光镜 ：阿贝聚光镜 NA1.25，可放置33mm滤光片；

▲6、调焦系统：同轴粗微调焦机构，微调格值2μm，粗动行程每圈37.7mm，微动行程每圈0.2mm，调焦范围22mm ；

7、载物台 ：双层矩形机械载物台，尺寸155×134mm ；

8、照明系统：6V/20W 卤素灯。

9、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 120 | 原子吸收分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 121 | 红外分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 122 | 原子荧光分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 123 | 分子荧光分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 124 | 紫外分光光度计 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**120、原子吸收分光光度计招标技术要求：**

**▲ 一、配置要求：**

1、原装进口原子吸收光谱仪一套:包含火焰原子化器和石墨炉原子化器。火焰和石墨炉一体式自动进样器：1套。

2、石墨炉可视视频系统：1套；

3、原子吸收备用消耗品至少包含：原装备用石墨锥1个、原装备用石墨帽1个、原装备用高密石墨管10个、原装备用热解石墨管10个、原厂备用氘灯1个、原厂品牌铜灯1个、原厂品牌锰灯1个；

4、品牌电脑一套（I3/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）、三合一黑白激光打印机：一套

5、静音空压机（自动排水、电子除水）1台、冷却循环水1套。

6、40L氩气钢瓶+减压阀+高纯氩气气体

7、40L乙炔气钢瓶+减压阀+高纯乙炔气体

8、40L氧化亚氮钢瓶+减压阀+氧化亚氮气体

**一、技术规格:**

**1、光学系统**

1.1燃烧器/石墨炉切换：工作站反控的全自动切换，无需手动拆除任何部件

1.2测定波长范围：185～900nm

\*1.3狭缝：0.2，0.7，1.3，2.0 nm （4 档自动切换），光栅刻线数：≥1800条/mm或以上

1.5火焰光度测定方法：火焰：光学双光束。石墨炉测定方式：电子双光束

**2光源**

2.1灯座：6灯座或以上，2 灯同时点亮 （1 预热）

2.2点灯时间管理：可选择时间、电流×时间两种方式

**3背景校正：**

▲3.1火焰法具备氘灯和自吸收两种背景校正功能，可以实现测定波长范围内全波段背景校正。石墨炉法具备氘灯和自吸收两种背景校正功能，可以实现测定波长范围内全波段背景校正

**4火焰系统**

4.1点火方式：高频自动点火

\*4.2燃烧头：空冷纯钛燃烧头，最佳高度可全自动调节。火焰位置调节： 前后上下位置全自动调节、自动搜索最优燃烧器高度、角度调节：0～90度。火焰气体控制：自动流量设定，最佳气体流量自动检索、自动设置燃气和助燃气流量 （0.1 L/min 增量）、自动设置助燃气流量

4.3雾化器：Pt/Ir合金毛细管，特氟隆喷嘴，陶瓷撞击球（可用于氢氟酸）

4.4雾化室：经过特殊处理的聚丙烯

4.5安全措施

4.5.1气体泄露自动检查，包含自动漏气检查、根据C2H2 自动切换流量空气/N2O 、火焰监控器、防止误用燃烧器头、气体压力监控器、废液水位监控器、仪器内风扇停止检测

4.5.2 具备C2H2流量监视器（光传感器）。具备压力监视器防止异常压力时的回火。具备瞬时停电自动检测安全熄火

▲4.6 标配具有振动传感器，一旦检测到三级地震以上的各类振动、摇摆时，仪器自动熄火，请提供证明存在振动传感器。 灵敏度：Cu的检出限：≤0.004ppm，Cd检出限：≤0.002ppm

**5石墨炉系统**

▲5.1控温方式：光控和数字式温控两种技术。温度范围：室温～3000℃，最大升温速度≥3000℃/秒。灰化/原子化温控：光学温度控制方法。400度开始光控,精确控制温度；

5.3程序升温：最多20段线性与非线性程序升温，具备升温程序自动最优化功能

高灵敏度设置：石墨炉浓度富集循环：最多20 次

5.4具备最优石墨炉程序自动搜索功能

\*5.5内气路气体流量控制: 内气路气体分两路，气体流速在 0-1.5L/min，最小增量为

0.01L/min，可调。

5.6石墨炉位置调节：安装原子化器自动切换装置可实现燃烧头/石墨炉的马达驱动自动切换、前后上下位置自动调节。

5.7安全措施

5.8.1标配水温过热保护、标配气体压力监视器、标配石墨管使用次数记录、标配石墨炉区域冷却确认、标配石墨管损坏告警

\*5.9检出限：Pb检出限≤0.05ppb，进样量20μl；Cd检出限≤0.003ppb，进样量20μl

**6火焰和石墨炉一体式自动进样器**

6.1进样重现性：≤1%RSD（20*μl*时）

6.2自动稀释和自动试剂添加功能：具备自动稀释再测定功能和自动试剂添加功能

▲6.3一机两用，一台自动进样器主机既可用于火焰分析也可用于石墨炉分析

6.4最大放置位数：≥66位 (都可以随机编排)

6.4.1样品容器：样品容器15ml(火焰专用试管)或 2ml(石墨炉专用样品小瓶)

6.4.2试剂容器：40ml (火焰专用试管)或试剂容器 20ml(石墨炉专用试管)

6.5喷管清洗：溶剂排出方式（石墨炉测定时） 溶剂吸引方式（火焰测定时）。清洗液瓶：2L

6.5石墨炉进样规格

6.5.1注射器：250 μl 。进样量：2～90 μl

6.5.2交叉污染：清洗口＜0.0001%，混合口＜0.00001%。混合口清洗：溶剂排出方式 、样品共洗方式

6.5.3混合功能：使用混合口、可混合最大容量为600μl

6.6 添加试剂数：最多4液体,可设定样品、试剂的进样顺序（非混合时）。可混合液体数：工作曲线法：最多5液体 标准加入法：最多6液体

6.7自动稀释再测定：根据工作曲线对未知样品的结果进行判断。能够外延法时，根据进入工作曲线的范围自动计算稀释倍数进行稀释。不能外延法时，稀释倍数一律为10倍

\*7、生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**121、红外分光光度计招标技术要求：**

一、配置要求：

1.1原装进口红外光谱仪主机1套、原厂进口内置型红外长寿命自动电子除湿硬件装置1套，原厂进口红外直接电子除湿干燥显示灯功能模块1套，原厂进口KRS-5窗片1套，原厂进口红外聚苯乙烯标准薄膜（带可追溯的证书文件）1套。原厂进口红外湿度监视器（硬件）：1套。

1.2 红外光谱仪操作软件1套：包含纯度自动计算软件1套、膜厚自动计算软件：1套、异物（混合物）分析程序1套、药典自动报告程序1套、食品添加剂鉴别程序1套

1.3 原厂随机进口固体粉末制样包1套：至少包含：小型油压机（2吨压力）：1套，7mm压片模具：1套，样品固定环：1头，插板：1套，玛瑙研钵和研杵：1套，50克KBr粉末：1瓶。KBr粉末100克：1瓶、刮铲1个刮

勺1个

1.4 原厂随机液体测试附件：1套。至少包含OMNI池：1套、2对KBr窗片，1组PTFE垫片（至少包含0.05 mm /0.1 mm /0.2 mm /0.5 mm /1mm规格垫片），2个2ml注射器

1.5 配置原厂独立红外分峰软件：1套、配置原厂独立红外时间程序测定软件：1套、配置原厂独立红外VB宏程序软件：1套、配置原厂独立红外简单宏软件：1套、配置原厂独立红外PLS多变量建模软件：1套。

1.6 聚苯乙烯标准薄膜（带证书，日本药典，欧洲药典，中国药典，ASTM确认程序用）：1套

1.7 联想品牌电脑一套（I3/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）、三合一黑白激光打印机：一套

二、性能参数要求：

1技术参数要求：

\*1.1. 分辨率： 不低于0.5cm-1。用户可根据测试需要，将光谱分辨率自由设置成0.5cm-1，1cm-1，2cm-1，4cm-1，8cm-1，16cm-1等。信噪比：≥38000:1（要求测试在 4cm-1下，1分钟扫描，峰-峰值，使用KRS-5窗片条件下进行测试的结果）。

▲1.2 光谱范围：7900~350cm-1。扫描速度：使用标配的检测器可实现每分钟120张完整高分辨光谱（光谱分辨率4cm-1，7800~350cm-1）的快速扫描，无需额外升级硬件或软件。

1.3 光源：高强度中远红外陶瓷光源，空气冷却。30°角入射迈克尔逊干涉仪，能量利用率高。

1.4 动态准直功能，可以在开机自检和实际光谱扫描过程中实现自动准直和实时准直。不接受角镜准直和所谓的“永久”准直方式。

1.5 分束器：中红外镀锗KBr分束器。

1.6 激光器：高稳定性He-Ne激光器，单色性好，波长和功率稳定，受温度影响小。检测器：要求为半导体控温型高灵敏度DLATGS检测器，内置电子温度调节装置以保证良好的稳定性。

1.7 仪器光路中的所有光学窗片（包括检测器封装的光学窗片）都为完全防潮的KRS-5材质光学窗片。检测器封装采用永久防潮的KRS-5光学窗片，确保不会因受潮导致检测器损坏。样品室光学窗片采用新型的特氟龙镀层KRS-5光学窗片，既保证长期可靠的防潮性能，也同时保证相对高的光通量。样品室光学窗片可方便地由用户自行更换，无需使用工具。

\*1.8 仪器有红外湿度监视器（硬件），并在软件中有湿度是否符合仪器运行要求的明确指示（验收指标，请提供软件截屏证明）。

▲1.9 仪器主机标配内置式长寿命自动电子除湿硬件装置1套，红外主机上具备直接电子除湿显示。红外主机插上电源（非开机状态）即可在线完成电子除湿的功能。无需定期更换干燥剂，不产生液态水，无需定期排水或清理。仪器红外主机外壳具备电子除湿干燥状态指示灯系统和红外软件上具备直接显示干涉仪内湿度高低状态指示。（验收指标。请提供内置自动电子除湿硬件及软件功能逐项的截图或照片的证明。）。

1.10 在关机的情况下，电子除湿装置可以自动启动，保持24小时都在除湿工作状态，仪器主机外部可以看见除湿工作状况指示。电子除湿装置采用高分子固态电解膜技术，无噪音，免维护，不产生液态水，无需定期排水或清理。通讯接口：USB 2.0，即插即用，无需复杂的网络联接设置。

1.11软件功能模块：包括光谱扫描、光度测定、定量（单组份/多组分同时定量）、时间程序测定、动力学测定、再解析、简单宏程序等模块。

1.12 自动分析助手：包括药典报告程序（定性鉴别）；异物分析程序（混合物分析，自动解析可能的主成分和次要成分，无需提前提供组分种数）；食品添加剂鉴别程序。

1.13 定量模块：可以用峰高、峰面积、峰比率等建立多点标准曲线定量；计算得到的浓度可以自动应用到用户自定义的方程中；可自动进行合格与否的判定；可进行CLS/PLS等多变量统计分析。

1.14 光度测定模块：可直接读取峰高、峰面积、峰比率数值；读取值可以自动应用到用户自定义的方程中；可自动进行合格与否的判定。（提供软件截屏证明）。

1.15 光谱检索功能：可基于光谱检索，也可基于峰检索、文本检索或组合检索；用户可自建库（支持中文路径）；可使用用户自建谱库，也可使用Sadtler谱库等第三方商品谱库。

1.16 软件要求配备标准谱库。至少包括溶剂、药品、食品添加剂、农业化学品、污染物、聚合物、有机化合物、无机物等多种标准谱库(表面活性剂类：1031种、有机溶剂：664种、化学聚合物：540种、含醇和酚类化合物2350种、酯类化合物3650种、半导体类物质645种、纤维素类等等)，其中聚合物谱图不少于2000张，常见异物谱图不少于1000张，并要求有常见塑料不同温度、不同时间的热解红外谱库不少于100张等。

1.17时间程序测定模块：可以按照设定的时间间隔连续扫描光谱，并按照用户指定的峰高、峰面积、峰比率、浓度等生成时间序列数据。宏程序模块：可通过鼠标拖拽快速自建简单宏程序；可以方便的通过简单宏程序创建标准化操作流程（SOP）；生成的宏程序可以在Windows系统桌面上直接双击启动；可以使用Visual BASIC语言生成和编辑传统宏程序。

1.18 大气校正功能：可以在扫描完成后自动执行大气校正，以消除水汽和二氧化碳的干扰；可以对已存在的光谱数据进行大气校正的后处理。数据格式兼容性：可以直接打开至少三家主流红外光谱仪厂家标准格式的原始光谱数据文件，可以导入导出通用光谱格式JCAMP（\*.dx，\*.jdx）文件，以及纯文本格式ASCII（\*.txt，\*.asc）文件，以方便打开其他程序得到的光谱原始数据或在第三方软件上直接导入使用。（请提供软件截屏证明）

1.19 硬件监控：开机自诊断，初始化检查光路、电路及信号系统的状态；实时状态监控，自动检查光源和激光器的开关状态、干涉仪内部的湿度、安装在样品室的附件信息、分束器的类型；自动记录光源和激光器的已使用小时数；自动提示下次定期检查的建议日期。

1.20 仪器确认程序：软件可自动执行的仪器确认程序，具备中国药典确认程序，欧洲药典确认程序，日本药典确认程序，美国药典确认程序和ASTM标准确认程序等。可以自动检测和自动生成报告（验收指标，请提供软件截屏证明）。

1.21 配置独立分峰软件1套：红外光谱中的吸收谱带通常由重叠峰组成。分峰软件可以将吸收谱带分离成单独的峰，分离出受氢键影响的峰，并识别出被吸收谱带隐藏的官能团峰。有六种类型的曲线，包括高斯曲线、洛伦兹曲线和高斯+洛伦兹曲线，可用于分离分析。可以根据吸收带中峰的形式来选择曲线。分离出的组分峰与合成光谱一起显示，使准确评价分离成为可能。

1.22 配置红外独立时间程序测定软件1套：可以按照设定的时间间隔连续扫描光谱，并按照用户指定的峰高、峰面积、峰比率、浓度等生成时间序列数据

1.23 配置红外独立VB宏程序软件1套：可以使用Visual BASIC语言生成和编辑传统宏程序。

1.24 配置红外独立简单宏软件1套：可通过鼠标拖拽快速自建简单宏程序；可以方便的通过简单宏程序创建标准化操作流程（SOP）；生成的宏程序可以在Windows系统桌面上直接双击启动；只需简单的排列操作步骤，即可实现多步操作的简单宏功能。

1.25 配置独立PLS多变量建模软件：PLS是一种广泛使用的化学计量学二方法，，PLS多变量建模软件具有影响力，残量，得分，载荷，压值等PLS校准曲线。

1.26红外操作软件标配：纯度计算软件1套。化合物纯度计算软件，可以快速通过两个物质的红外光谱得到纯度（相似度）数值。（请提供软件截屏证明）

1.27 红外操作软件标配：膜厚计算软件1套。药物及生物材料膜厚测试软件，可以通过红外谱图快速自动测定和计算药物及生物材料镀层膜厚。（请提供软件截屏证明）

1.28 红外操作软件标准配置：异物（混合物）分析程序1套、药典自动报告程序1套、食品添加剂鉴别程序1套。可以使用红外测试谱图快速自动完成异物（混合物）分析，自动解析可能的主成分和次要成分，无需提前提供组分种数。快速食品添加剂红外鉴别自动测试、药典标准测试自动测试和报告。自动化的分析程序，用户无需太多红外分析知识，就可拿到自动生成的分析报告。（请提供软件截屏证明）

▲1.29可以使用EDX-FTIR联用分析软件进行EDXRF（能量色散X射线荧光光谱仪）光谱和FTIR光谱数据的综合联用分析，即用同一个软件可对FTIR数据和EDXRF数据进行直接联用综合分析并给出分析结果（请提供软件截屏证明）。

\*1.30生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

**122、原子荧光光谱仪招标技术要求：**

**1、设备用途：**用于教学、重金属（砷、汞）的含量。

**2、设备主要配置清单要求：**

2.1 原子荧光计主机：1台。

2.2 全自动进样器：1套。

2.3 砷、汞元素空心阴极灯： 各1支。

2.4 原子荧光系统操作软件：1套。

2.5品牌电脑、打印机1套

**3、技术要求：**

3.1 检测范围：能检测样品中As砷、Sb锑、Bi铋、Se硒、Te碲、Pb铅、Sn锡、Hg汞、Cd镉、Ge锗、Zn锌、Au金、Cu铜、Ag银、Co钴、Ni镍16种元素的痕量分析。

\*3.2 检出限：As、Sb、Bi、Se、Pb、Sn、Te：≤0.01µg/L；

Cd、Hg：≤0.001µg/L

Ge：≤0.05µg/L

Zn：≤1.0µg/L

Au：≤3.0µg/L

Ag：≤2.0µg/L

Cu：≤5.0µg/L

3.3重复性：≤0.8%。

3.4 线性范围: ≥三个数量级（103）。

3.5 测量方式：双通道，能同时测量二个元素。

▲3.6光源为空心阴极灯，空心阴极灯电流能根据样品浓度自动匹配，能自动识别空心阴极灯,并对空心阴极灯的使用进行追踪记录，可兼容非编码空心阴极灯。

\*3.7蠕动泵进样，连续流动和间隔进样系统，不存在阀切换引起的漏液现象。利用汞分析模块、压力平衡模块提高测试结果的灵敏度和稳定性。

▲3.8气液分离系统为喷流型三级气液分离器，无需蠕动泵抽取，自动形成水封，自动排出废液，能杜绝高有机质含量样品在蒸气发生反应中产生的大量泡沫进入原子化器。

3.9原子化器为红外加热恒温控制的石英炉原子化器，氩氢火焰自动点燃。温度范围：≥室温～450℃，控温精度：≤1℃。

\*3.10四通混合模块为全透明吹扫式压力平衡流路，可实时观察蒸气发生反应状态，提高蒸气发生反应的重复性。

▲3.11尾气捕集系统能高效除汞，尾气过滤系统既能稳定氩氢火焰又能有效吸附废气中的有害成分，能有效解决汞污染，净化实验室环境，保证操作的安全性。

3.12操作系统

3.12.1硬件配置不低于：I3商用机，8G内存、500G硬盘、DVDRW光驱、23吋显示器，测试报告输出设备。

3.12.2兼容Windows XP/7/8/10操作系统；能自动识别所有附件和扩展功能模块的连接，自动切换至关联界面。

3.12.2具有单标准自动配制标准曲线,自动稀释，超限自动标记功能。

**123、分子荧光分光光度计**

1. 波长范围：200～90nm或零级光

2. 灵敏度：大于150：1水拉曼峰（P-P）

\*3. 波长准确度：±0.4nm

\*4.波长重复性：≤0.2nm

5. 分辨率：1.0nm

6. 扫描速度：30，60，120, 240，1200，3000nm/min

7. 带宽（狭缝）：激发：1.0，2.5，5，10，20nm

发射：1.0，2.5，5，10，20nm

▲8.分辨率：1nm

9. 响应速度：4毫秒到8秒 8档可调及自动适应

（优点：响应时间短，扫面速度快，可更快更简便完成测试要求。）

10. 光度范围：-9999～9999

11.扫描间隔：最小间隔：0.2nm，最大间隔1.0nm

12. 增益：4档可调（显示范围宽，可以观察的图范围更宽）

13. 最小样品量：0.5ml（10mm标准比色皿）

14.挡光快门：有

15.门控光闸：有

16. 工作方式：联机 兼容windows XP /windows 7 /windows8

17. 传输方式：高速USB2.0，支持联机打印

18 尺寸/重量：670mm▲540mm▲310mm 约48KG

三、软件功能

（1）软件带自动预扫描能，可以快速探知未知样品的光谱信息，同时完全避免将其他散射光谱峰错误设定为荧光激发或荧光发射峰。

（2）软件带三维谱图显示和计算功能，提供等高线图和鸟瞰图,快速进行未知样品荧光峰的测定。

(3)提供操作及数据处理软件，免费升级软件。

▲ (4)提供智能教学管理云平台服务，满足在线授课，在线选课在

线辅助，题库选择，导师评分等管理教学。依托云平台管理,面向网络客端

提供与分析实验教学相关的专业的服务,对化学分析实验讲义、实验预习、

实验报告和实验资源进行了全面深入的信息化,实验室管理员、老师和学生

可以在系统里完成全部的实验资源管理、实验教学和学习,提高了实验管

理员和老师的工作效率和教学质量,多种教学资料和教学环节可以提高学

生的学习效果。

四、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**124、紫外可见分光光度计招标技术要求：**

▲一、配置要求：

1、原装进口紫外可见分光光度计（含7寸主机彩色触屏控制面板系统）：1台、原装紫外操作软件：1套、原装自动六联池架 (用于方形10mm比色皿系列)：1套、原厂品牌比色皿：2个、

2、备用备品和消耗品：卤素灯1个、氘灯1个

3、辅助软件：独立食品药品外层膜厚测试专用软件：1套 ，原厂独立UV色彩测试软件：1套、独立紫外可见分光光度计专用硬件和耗材维护引导软件：1套

4、联想品牌电脑一套（I3/8G内存/500G硬盘/DVD光驱/23寸显示器）

二、性能参数要求：

2、性能参数要求：

\*2.1 光源:20W碘钨灯和氘灯,集成光源设计，自动灯位转换。非氙灯光源。测试波长范围 190~1100nm；波长扫描速度：≥ 28,000 nm/min；波长准确性：±0.1nm（氘灯），内装有自动波长校正功能；

2.2 仪器杂散光：＜0.02%。波长重复精度：±0.1nm；

2.3 波长设置：扫描开始波长和扫描结束波长能够以1nm单位设置,其它为0.1nm单位；谱带宽度 1nm ；测光方式：双光束方式。

2.4 测光范围：吸光度 -4~4Abs，透光率：0.0-400%。

2.5 光度重复性：±0.0002 Abs； 噪声水平：0.00005Abs 。

2.6 紫外可见分光光度计需配置紫外可见分光光度计操作软件，可通过USB接口连接外部计算机联机，使用紫外软件反控操作和数据处理；也可以单机操作，将测定数据保存至USB存储器的单机型UV。UV主机测试数据可以在没有数据线连接的条件下，进行无线数据传输至电脑软件中。

2.7 UV主机可以无数据线连接状态下，进行无线数据传输计算机软件分析与无线传输打印数据。要求每台紫外仪器除UV紫外操作软件外，配置独立UV药物及生物材料膜厚测试专用软件：1套，原厂独立UV色彩测试软件：1套，原厂紫外维护保养专用指引软件：1套。

2.8 基线平滑度：±0.0003Abs。

2.9 氘灯：内装光源位置自动调整机构；分光器：使用却尔尼-特那测定闪耀全息光栅。

2.10 紫外软件需要具备：安全功能，仪器认证功能，维护模式，光度模式，光谱模式，定量模式，动力学模式，时间扫描模式，多组份定量模式，生物方法模式（定量方法分析 DNA 与蛋白质）；软件功能：测定方式：光谱、动力学、测光。基本功能：多任务（测定和数据处理或其他处理的同时处理），测定画面的用户编排功能（可设定波长、数据表示文字、字体、显示行数设定），支持GLP/GMP（安全性、履历），实时浓度表示。

▲2.11 在电脑端紫外的基础操作软件基础上，需要配置光谱自动判定功能开放授权：可以在软件设定数据限值，操作软件会根据测试结果，自动判定PASS或FAIL，由软件自动提供评价提示。测试目标物颜色分析功能开放授权。扫描时间自动预估提示功能开放授权。（提供软件截屏证明文件）

▲2.12 显示：24-bit彩色触摸式（配置手触和笔触双用）触控屏幕。屏幕≥7寸。紫外主机硬件至少支持中文，英文，日文，德语，法语，俄语，西班牙语言七种以上语言在线切换（提供操作界面截屏或照片证明）。UV配置彩色触控屏幕的原厂随机触控笔1支。

\*2.13 单机操作时，主机配置可连接电脑的键盘，使用键盘输入方式；紫外主机具备自动唤醒及休眠功能，可进行唤醒时间和唤醒周期的设置（提供软件截图证明）。紫外主机配置可连接扫码器，自动读入样品条形码编号。

2.14为方便实验室管理，紫外软件升级开发和提供设置3个实验室用户权限级别，即实验室“管理员”、实验室“开发人员”和实验室“操作员”。每个级别的用户可以设置不同的仪器功能使用权限。方便用户更好的进行实验室仪器权限管理的开放。

▲2.15 紫外仪器要求具备无线数据传输功能：实现计算机软件与测试主机之间无线数据传输（无需数据线连接）。紫外主机必须支持无线连接打印机，在没有操作软件的单机操作条件下，进行无线打印。

2.16仪器控制方式：紫外光谱仪可以使用彩色触摸屏单机独立操作和样品测试；也可以通过紫外光谱仪软件进行实时反控和复杂数据后处理.多台紫外仪器在不使用操作软件的单机操作测试状态下，可实现多台紫外仪器无线连接并共用一台打印机和无线打印功能。

\*2.17生产厂家在自有的同品牌的分析实验室中拥NTC培训资质证书资质、有CNAS实验室认证资格、CMA认证资格，可以提供对外CMS\CNAS盖章认可的数据报告。并可提供更好的应用方法开发、样品测试服务等为优先。（提供原厂厂家书面材料）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 125 | 培养基自动制备分装仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 126 | 自动定氮仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 127 | 薄层扫描仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 128 | 自动微生物快速检测系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 129 | 生化分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**125、培养基自动制备分装仪**

制备系统：

1、灭菌-加热-搅拌-混合-冷却一体化控制;

2、高质量制备各种类型培养基;

★3、不会产生气泡，无需排干空气;

4、温度探头测量培养基实际温度，控温精准，具有快速升温和迅速冷却功能;

5、水蒸气高温灭菌，保证整个制备过程在无菌下进行;

6、数据追溯性好 可选配打印机，可全程跟踪监控整个灭菌过程的温度变化，打 印出温度变化曲线、培养基批号、灭菌温度和时间、分装时间、培养基容量；

7、制备量：10L；灭菌温度：90~125℃；加样温度：RT~80℃；搅拌速度：40/80rpm

分装系统：

1、培养皿直径：90mm

2、分装速度：360dish/h

3、单位分装量：15-30mL；

4、最大分装量：3150ml

★5、样品只在空气中暴露10S，且采用紫外灯照射消毒，保证整个过程不会引入其他细菌。

6、培养皿数目可自行设定，同时可最多处理126个培养皿；

7、设置参数简单直观，操作方便，设定程序后无需人员看管。

▲8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**126、自动定氮仪**

一、设备用途：

用于检测食品、药品、谷物、农业、水产品、乳制品、化工、土壤、植物、肥料、动物饲料等样品中全氮和蛋白质含量的分析以及其它挥发性组分的分析。

二、工作条件：

1 电源：220 VAC ±10% 50Hz；

2 温度：操作环境10-35˚C；

3 冷凝水压：0.02MPa-1MPa；

4 冷凝水温度：≤20℃；

三、功能参数

1仪器配置：全自动凯氏定氮仪，含蒸馏系统、滴定系统、软件系统、进样系统；

★2 主机基础要求：蒸馏滴定一体机，不接受另配滴定器模式；

2.1 采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸环境消解样品、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法；

2.2 检测范围：0.1-240mgN；

2.3 回收率≥99.5%（1-240mgN）；

2.4 重复性误差：RSD≤0.5%（1-240mgN）；

★2.5 滴定精度：≤1.0 μL/步

2.6 测定样品重量：固体≤5g 液体≤20ml；

2.7 全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏滴定、全自动排废、全自动清洗、全自动校正、全自动消化管排空、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动超温监测、全自动计算结果、输出、打印；

2.8 10寸彩色触摸显示系统，使用安卓操作系统，功能强大，使用简单，能够更好的进行样品的测试，结果的存储；

★2.9 内置用户权限分级规则，仪器操作可溯源，使仪器的实验数据更加的真实，安全；

2.10 结果高低限报警功能，及时提示实验人员结果异常，避免批次结果受损。

蒸馏系统

3.1 蒸汽流量0-100%可调；

3.2 采用氨残留回收技术，蒸馏结束前可再次自动加碱，以保证管路中氨残留部分自动回收，保证样品的高回收率和结果的准确性；

3.3 蒸馏模式：双蒸馏模式可选；

3.4 蒸馏时间：0—6000S 连续可调；

★3.5 蒸馏发生器，具有压力传感器、温度传感器、温度保护开关、分离式液位监测等多重保护；

3.6 具备冷凝水温度检测功能，冷凝充分，保证回收率；

3.7 防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子材质；

滴定系统

1 直线电机微控滴定系统，具备边蒸馏边滴定功能，减少测试时间，提高测试准确性；

2 采用进口标准25mL滴定管,也可根据需要选配5mL及10mL滴定管，保证实验的准确性；

3 采用柱塞泵式滴定系统；

4 具备边蒸馏边滴定和变速度变体积滴定技术，减少测试时间，提高测试准确性；

★5 滴定颜色设置和微调功能，共三种颜色判定，可支持凯氏定氮各指示剂种类及配比，满足各类标准需要；

6采用金属冷凝方式，温度传感器置于冷凝瓶冷凝水的出水处，保证馏出液的温度不超温，保证测试结果的准确性；

进样系统

5.1进样器容量：≥24支300ml消化管；

5.2批次处理：与凯氏定氮仪配合，一次可连续进行≥24个实验，实现真正无人值守工作。

5.3消化管顶杆顶出速度：≥40mm/s；

5.4进样器内置溶液桶容积：≥4个15L溶液桶；

5.6消化管上升位置由双传感器共同控制，保证消化管位置的准确性；

5.7电源：24VDC，可直接与凯氏定氮仪连接，无需其他外界电源

消解仪

1处理能力：20个/批；

2 控温范围：室温+5℃～450℃；

3 控温精度：±1℃；

4 消化管容量：300ml（满容量水，20℃）；

5 加热方式：采用红外一体式加热及高纯石墨传导；

6 隔热方式：要求采用陶瓷及风道隔热；

7 石墨表面处理方式：要求采用气相沉积技术，防止石墨高温氧化；

8 自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护；

9可存贮：要求可存贮500组以上消解方法；

10采用5.6寸真彩液晶显示屏，实时显示消解状态；

11具备过压、过流、过热报警，故障自动报警功能；

12升温计时方式：消解开始计时或达至设定温度计时两种可选；

13 控温方式：PID 控温；嵌入式软件控温技术。

配置：1.全自动凯氏定氮仪主机 1 台（内置颜色判定终点滴定系统）

2.自动进样系统 1 台，包含：落地带滚轮可移动式实验台 1 套，碱桶、硼酸桶、蒸馏水桶、 废液桶各 1 个且容积不低于 15L；进样转盘一套；

3.消解仪主机 1 台；电源线 1 根；用户手册 1 份；

4.消解排废系统 1 台，包含 PFA 密封盖 20 个；水射真空泵 1 个；连接管 1 根；

5.消化管架2个；消化管 60只；定氮催化片1000 片

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**127、薄层扫描仪**

1. **扫描仪技术要求**

1.1扫描方式：双波长扫描，多波长扫描， 全光谱扫描

1.2扫描轨迹：线性扫描， 线性—飞点扫描，锯齿扫描；斑点轨迹优化 ,可对所有轨道进行多波长扫描，扫描结果后直接得到含量结果，对不同Rf值斑点分别采用最优波长进行计算。

★1.3 扫描速度不窄于：10-200mm/s

1.4扫描分辨率：0.025mm/0.05mm/ 0.1mm/ 0.2mm / 0.5 mm可选

1.5 扫描尺寸：长度：5 mm -190 mm，宽度：5 mm - 255 mm

★1.6 检测方式：吸收法，荧光法；反射模式，仪器还需配有透射模式，用于氨基酸检测；

1.7 检测器：标配不少于2个高灵敏度光电倍增管，线性范围1:100

1.8 单色器：步进马达驱动全息光栅，1100线/mm，可接氮气冲洗装置确保200nm以下光密度能量及灵敏度稳定；

1.9 检测波长范围：190-850nm

1.10波长准确度：优于1 nm

1.11光源：包含三个灯 ，氘灯，钨灯，高压汞灯适用于荧光测量；仪器同时只点亮一盏灯，即可保证能量稳定，氘灯/钨灯无需预热直接测量。马达控制自动换灯，自动选择波长， 自动移位至最佳光路，并监测光源能量和寿命。

1.12滤光片：配置4个荧光滤光片（370nm，420nm，450nm，550nm），可依据需求另配；

★1.13光束狭缝：宽度范围0.4 -10 mm ，高度范围0.02 - 2 mm ，共64种组合任意选择，确保细小狭缝光能有足够强度

★1.14载物台尺寸：可以检测最大可达255\*200mm，厚度可达4 mm的任意大小的薄层板。

1.15扫描完毕立即显示测量结果，自动直接数据处理，计算所有结果数据并打印报告, 包括绝对含量和相对含量, 峰高和峰面积, 斑点位置和Rf 值，光谱图。 可进行光谱峰的叠加、两维、三维显示； 基线和峰的修正。原始测量数据永远存贮和可随时调阅。多种曲线校正方式：单点和多点标准曲线，线性和非线性Michealis-Menten方程校正；自动轨迹追踪、优化 ，曲线平滑因子校正.

1.16工作站（操作软件）平台基于win10系统，具有审计追踪，权限管理（三级以上权限管理），密码管理等功能，符合中国GLP/GMP法规要求以及符合21CFR Part11规范要求。

2、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**128、自动微生物快速检测系统**

★1. 检测原理:利用CO2传感器和检测双波长光源的光子探测技术检测微生物的生长代谢，对微生物进行特异性的定性或定量检测.

2. 仪器通量：32孔位/台。可三台机器叠放。支持随机存取。

★3、扫描时间分辨率：6分钟，可选6分钟或12分钟等多种扫描时间分辨率。

★4、温控范围：15-65°C+/- 1°C，可任意调节；内含双温区，可双温同时运行

★5、仪器光源：双色可见光源和光学感应器

6、仪器运行模式：低噪音。

7、具有内部防尘功能，用户可随时自行打开通风口除尘，以维护仪器运行环境温度一致。

★8、检测管：一体化聚合式CO2传感检测管，以内置的透明膜滤器和CO2传感器将样本区域（孵育区）和检测区分隔开，检测不受样本基质、浊度、颜色和PH的影响，适用于各种复杂基质的样本;具有国家知识产权局授予的发明专利证书。

9、软件：中文操作软件，使用Windows系统的计算机控制仪器的运行，并提供分析和管理信息的工具。软件包括完整的数据管理系统，可提供检查追踪功能、生长曲线、定量曲线和客户化的报告模式。可通过任何计算机网络实时传递检测结果。

10、控制系统：外接计算机；

11、存储数据：无限

12、检测项目：菌落总数、大肠菌群、肠杆菌科等卫生指标菌、霉菌酵母菌、嗜冷菌、嗜热菌、乳酸菌的定量或限量检测, 金葡菌、沙门氏菌、大肠埃希氏菌、假单胞菌、蜡样芽胞杆菌、弧菌、分支杆菌等致病菌的检测，商业无菌、微生物限度检测

14. 检测范围：1～9X108CFU/ml。

15． 符合中华人民共和国出入境检验检疫行业《罐头食品商业无菌快速检测方法》二氧化碳传感方法的行业标准：S/N２１００—２００８。

16、具有中检评估报告。

17、配置清单：1、主机检测仪一台，2、系统中文操作软件，3、数据线1根， 4、电缆线 1根，5、 检测管200支.包括菌落总数检测管 100支， 大肠菌群检测管100支， 6、台式电脑1台（含19吋显示器，键盘和鼠标）。

18、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**129、生化分析仪**

设备用途：动物体液的生化指标分析。

主要技术参数：

★1、 项目参数：提供≥34项常规生化及电解质参数，且仪器必须包含以下检测项目：胆红素、尿素氮、胆固醇、肌酐、尿素、尿酸、甘油三脂、葡萄糖、碱性磷酸酶、淀粉酶、肌酸肌激酶、r－谷氨酰转肽酶、谷草转氨酶、谷丙转氨酶、钾、钠、氯、钙、镁、苯巴比妥

★2、 检测原理：反射光度检测法

★3、 试剂技术：采用多层膜干化学技术，而且多层膜中含有特殊的过滤层，用来消除干扰物质对化学反应的影响，结果更准确

4、 样本类型：动物血清、血浆、全血、尿液

5、 内置离心机：自带内置高速离心机，全血无需处理即可上样

▲6、 样本量：≤10ul血清/项目

7、 反应速度：≤8分钟/样本（全套项目与单个项目速度相同）

8、 检测通量：144个测试/小时

9、 预定标：仪器出厂前已定标，测试前无需另外定标

★10、 动物专属参考值：仪器内部数据库提供不少于39种不同年龄不同种属动物的参考值范围：大鼠、小鼠、兔子、猴子、豚鼠、迷你猪

11、试剂耗材：既提供单项试剂片，又可提供试剂片套组，可根据需求自由组合。每片试剂片采用独立锡箔纸包装，即开即用

12、试剂保存及效期：冷冻或冷藏，未开封试剂片有效期24个月

13、质控与保养：配套原厂质控；自动提醒保养程序，每月一次外部清洁

14、操作界面：全触摸屏操作，中英文自由切换，无需外接鼠标键盘

15、数据输出：标准RS232C/USB输出端口，可外接打印机实现数据输出

16、光源系统：超高亮度LED冷光源

17、配置要求：主机1个；测试试剂盒1个；说明书1个；电源线1根；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 130 | 厌氧培养箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 131 | 三气培养箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 132 | CO2培养箱（气套/170L/IR传感器） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 133 | CO2培养箱（气套/170L/IR传感器） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 134 | CO2培养箱（气套/170L/IR传感器） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 135 | 生化/恒温培养箱 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 136 | 恒温细菌震荡培养箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 137 | 恒温细菌震荡培养箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**130、厌氧培养箱**

1.整机采用不锈钢机身及硬质有机玻璃密封而成，比一般无不锈钢机身的机型更坚固耐用，视野无死角。

2.裸手袖套设计，操作灵活方便，消除传统手套设计准确性差、操作不灵活、束缚感明显的问题。有大中小三种规格。

3. 操作室具备自动排气功能，只需一次按键即可将操作室变为无氧环境，省时安全。

▲4.培养室和操作室相互独立，有利于样品的精确培养，提高工作效率和舒适性。避免一体化设计中外界温度对培养温度带来的波动，同时避免一体化设计中对操作者手部产生的闷热感及易出汗的苦恼。

5.电子式冷凝水控制器,使腔内壁不会产生冷凝水及雾气，方便操作。

6.钯催化剂彻底除氧气，使厌氧环境更理想。

\*7.样品传递室可使用手动或自动模式除氧，并可设定自动除氧3、4或5次，只需一次按键即可自动完成。传递室内门有自动门锁防止误操作打开引入氧气。

8. PLC微电脑控制系统，控制面板显示温度及箱体工作状态，传递室配有压力表；温度控制精确。

\*9.安全系统：独立的超温保护系统，超出安全温度自动切断加热系统，报警音量可调。内置气体压力调节装置，避免不正确的压力损坏内部配件，确保气流方向正确。所有气体均经过HEPA过滤。

10. 灵活方便的样品传递室滑动托板，可批量转移样品，保护工作区域不受损坏。样品转移快捷，三次置换气体只需60秒。

11.腔内配备恒压系统，超出标准压力值，会自动排出多余压力，保证了操作舒适性和系统的厌氧环境。

▲ 12.内建式真空泵用来抽除传递窗及袖套内地空气，袖套气体置换由只需踩一次脚踏开关即可完成。

13.工作腔容积:388L,培养室:51L；传递腔：14L

\* 14.培养室温度:室温+5℃—70℃

15. 培养室温度均一性：±0.5℃

16.外形尺寸（cm）：124.5ⅹ81.3ⅹ70.1

17.传递室尺寸（cm）：22ⅹ27.2ⅹ22.9

18.操作室尺寸（cm）：83.8ⅹ73.4ⅹ63.5

19.培养室尺寸（cm）：69.9ⅹ21.6ⅹ34

▲20.独立培养室可容纳培养皿数量（个）：300

21.在保证操作舒适性下，整个操作室可容纳培养皿（个）：75022

22、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**131、 三气培养箱**

1、O2 传感器：氧化锆，

\*2、灭菌功能：具有90℃高温湿热循环灭菌，并带排气泵在灭菌后程具有干燥和冷却功能，无需人工擦拭。

3、灭菌认证：通过HPA灭菌效果认证；

4、大于160升直热式CO2培养箱

5、温度控制范围（℃）：环境温度+3~60℃，温度控制精度（℃）：＜±0.1℃。

6、内腔设计为强制空气对流，8个加热单元，6面加热模式，保证温度均一性，温度均一性＜±0.5℃。

7、开门1min后，37℃温度恢复时间（min）：≤6min，5%浓度时CO2恢复时间：≤6min。

8、CO2控制范围：0~20％，CO2控制精度：±0.1%。

\*9、二氧化碳检测系统采用NDIR单束双波长红外式二氧化碳浓度传感器，并具有CO2浓度自校准功能，保证CO2浓度的高精确性，非双光源双波长设计，降低故障概率。

10、箱内气体循环配备ULPA超高效空气滤器，空气洁净度达到ISO 5级洁净度水平

11、采用气流流经水盘表明设计，湿度可达到环境湿度～90%RH 12、标准搁架数：4；最多搁架数7；

▲13、灭菌周期：整个灭菌周期≤16个小时（包括升温，灭菌，降温，干燥整个周期），方便隔夜灭菌，提高使用效率；

14、额外的0.2微米在线滤器过滤，消除钢瓶气体杂质及污染物；氧气模块，O2控制范围1~20%，O2控制精度：± 0.1%

15、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**132 、CO2培养箱（气套/170L/IR传感器）**

1、温度控制范围：环境温度+5-55℃；开门1min后，37℃温度恢复时间（min）：≤6min。

2、165-190升直热式CO2培养箱；

\*3、具有85-100℃高温湿热循环灭菌或者200℃以上高温干热灭菌；灭菌周期：整个灭菌周期≤20个小时（包括升温，灭菌，降温，干燥整个周期）；

▲4、柜体外部含银离子或者氧化锌纳米涂层。

\*5、标配同品牌监控软件，连接电脑记录数据，支持15台以上二碳箱联网，通过邮件发送报警信息，软件可通过电脑反向设置主机参数；

6、采用单波长或者单束四波长IR红外传感器；5%浓度时CO2恢复时间：≤6min。

7、智能化数据和事件监测器记录培养箱使用过程中所有的运行参数，并可以在LCD显示屏上通过程序软件调取记录的数据。16M内置闪存保证运行数据的长期储存

8、配置：主机1台；抗菌涂层1套；红外传感器1个。

9、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**133、 CO2培养箱（气套/170L/IR传感器）（有注册证）**

参数

1、体积：≥170升

2、内腔设计为强制空气对流，8个加热单元6面体加热模式。

3、温度控制范围（℃）：环境温度+3～60℃。

4、温度均一性：<±0.2℃；温度控制精度（℃）：<±0.1℃。

5、CO2控制范围：0～20％，CO2控制精度：≤±0.1%

6、开门1min：37℃温度恢复时间（min）：≤6min；5%浓度时CO2恢复时间：≤4min。

**★7**、**二氧化碳检测系统采：用红外式（IR）二氧化碳浓度传感器。**

8、箱内气体循环配备ULPA超高效空气滤器，空气洁净度达到ISO 5级洁净度水平。

**★**9、**灭菌功能：具有90℃高温湿热循环灭菌，**灭菌效果通过HPA灭菌效果认证并提供证书。

10、灭菌全程时间： ≤15小时

**★**11、**灭菌后程具有干燥，灭菌程序完成后无需人工擦拭，避免污染。**

12、微电脑控制系统，具有温度、CO2浓度、开门超时及CO2钢瓶耗竭，ULPA报警提示等参数的报警及设置。

**13、智能化数据和事件监测器记录培养箱使用过程中所有的运行参数，并可以在LCD显示屏上通过程序软件调取记录的数据。**

14、标配有RS485数据输出端口和远程报警触点，可升级软件进行远程联机监控。

15、一体式不锈钢内胆，光滑内壁，大圆弧角设计，清洁无死角。

16、搁板数量：4块。

**★17、箱体涂层：箱体外部IsocideTM含银离子抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生。**

**18、制造工厂同时通过ISO 9001：2008，ISO 14001：2004，ISO 13485:2003体系认证**

**134、二氧化碳培养箱技术参数（无注册证）**

1、170升气套直热式CO2培养箱

★2、灭菌功能：具有90℃高温湿热循环灭菌,全程灭菌时间20小时。

3、温度控制范围（℃）：环境温度+3~59.9℃，温度控制精度（℃）：<±0.1℃。

★4、内腔设计为强制空气对流，8个加热单元，6面加热模式，保证温度均一性，温度均一性<±0.2℃。

5、开门1min后，37℃温度恢复时间（min）：≤6min，5%浓度时CO2恢复时间：≤4min

6、CO2控制范围：0.1~19.9％，CO2控制精度：±0.1%

7、二氧化碳检测系统采用单束双波红外式二氧化碳浓度传感器，并具有CO2浓度自校准功能，保证CO2浓度的高精确性。

8、一体式不锈钢内胆，光滑内壁，大圆弧角设计，清洁无死角。标准搁板数量：4块。

★9、箱体涂层：箱体外部IsocideTM含银离子抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生

10、采用气流流经水盘表面设计，湿度可达到环境湿度～97%RH

11、微电脑控制系统，具有温度、CO2浓度、开门超时及CO2钢瓶耗竭，ULPA报警提示等参数的报警及设置。

★12、智能化数据和事件监测器记录培养箱使用过程中所有的运行参数，并可以在LCD显示屏上通过程序软件调取记录的数据。16M内置闪存保证运行数据的长期储存。

★13、标配有RS485数据输出接口。

14、外形尺寸（宽×深×高）mm ：660 × 660 × 900；内部尺寸（宽×深×高）mm ：505 × 530 × 635。

**135、生化/恒温培养箱**

1、双重门构造，可以减少热损失使得可以维持安定的恒温状态，内门为强化玻璃门，可对内部进行观察；

2、简易操作，定值运行、快速自动停止运行、自动停止运行、自动开始运行均可实现；

3、可通过专用的功能菜单键及上下键实现数码设定；

4、通过辅助菜单键，可实现过升防止器、偏差修正、按键锁定等操作；

5、拥有自诊断回路（温度传感器异常、加热器断线、自动过升防止功能、SSR短路）、过升防止、过电流漏电保护开关、按键锁定等安全功能；

6、方式：方式：空气夹克套内气体自然对流式；

结构：箱体具有保温层和单独的空气夹克套层，加热器加热空气套内空气自然对流，使箱内温度更加均匀和稳定；加热器和工作室完全隔离；

7、使用温度范围：RT+5～80℃；

8、温度调节精度：±0.5℃（AT37℃）；

9、温度分布精度：±1.0℃（AT37℃）；

10、内装：不锈钢板；

11、外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装；

12、断热材：玻璃纤维；

13、加热器：镍镉合金加热丝0.4kw；

14、排气口：Φ30mmX2，上面；

15、温度控制方式：PID；

16、温度设定方式：专用的功能菜单键及上下键实现数码设定；

17、测定温度显示：绿色4位LED，数码显示；

18、设定温度显示：红色4位LED，数码显示；

19、定时器：1分～99小时59分以及100～999小时50分（带定时等待功能）；

20、内尺寸：600X530X500mm（宽X深X高）；内容积：159L；

21、外尺寸：710X656X870mm（宽X深X高）；

22、棚板承重：15kg/层；棚板层数：12层；棚受间距：30mm；

23、电源：AC220V 2A；重量：约65kg；

24、附属品：不锈钢冲压网板2件；棚受4件；

25、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**136、恒温细菌震荡培养箱**

1、LCD大屏幕背光液晶显示，参数设定、观察清晰直观;操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作

2、PID微电脑智能控温仪，控温精确

3、具有定时功能：0-999.9小时内任意设定培养时间

4、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠

5、静音风扇设计和强制对流方式，确保了良好的恒温效果

6、具有断电恢复功能，避免因停电、死机而造成的数据丢失问题

7、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能

8、中空钢化玻璃门，方便随时在不开门情况下在各个角度观察箱体内部情况

9、流线型外观，内衬采用镜面不锈钢，防腐蚀;外壳采用静电喷塑

10、精选进口优质压缩机，无氟环保制冷剂，噪音低、制冷效果好，确保设备在低温状态下长时间稳定运行

11、人性化设计的开盖即停功能，使用更加安全便捷

12、具有紫外线灭菌功能

13、独特定时除霜功能，1~89分钟可自由设定，除霜间隔30~60分钟可调，能长时间在低温状态下运行不冰堵

14、专业设计的侧面透气孔，满足样品对氧气的需求

15、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强

16、配备滤波器磁环，减少外界和自身波长对机器稳定性的干扰

17、振荡频率 10-400rpm

18、振荡频率精度 ±1rpm

19、摇板振幅 Ф26mm

20、温控范围 4-60℃

21、温度调节精度 ±0.1℃

22、温度均匀度 ±1℃ (at 37℃)

23、最大容量（不锈钢夹具） 250ml×30 或500ml×20或1000ml×12

24、最大容量（塑胶夹具） 250ml×30 或500ml×20或1000ml×9三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；试管夹具孔带有橡胶防护套；可选配粘性粘板。（需提供实物图片佐证）

1. 摇板尺寸（长×宽） 518mm×424mm

**137、恒温细菌震荡培养箱**

1.控制方式：智能模糊PID控制系统

2.控温范围：-10℃～65℃

3.温度显示精度：0.1℃

4.控温精度 ±0.1℃（45℃时）

5.温度均匀度：±1℃（45℃时）

6.外形尺寸（mm） W625\*D657\*H1270

7.内胆尺寸（mm） W500\*D450\*H670

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 138 | 微波消解仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 139 | 薄层自动点样及展开系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 140 | 高效毛细管电泳仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 141 | 高效毛细管电泳仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 142 | DNA电泳仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 143 | 电泳仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 144 | 蛋白电泳仪以及转膜设备（包括常规配件） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**138、微波消解仪**

1.1 消解方式：微波密闭消解模式，批量处理，确保挥发性元素回收率

微波消解是利用微波加热封闭容器中的消解液（各种酸、部分碱液以及盐类）和试样从而在高温增压条件下使各种样品快速溶解的湿法消化。密闭容器反应和微波加热这两个特点，决定了其完全、快速、低空白的优点，特别是针对环境类样品中易挥发元素汞的检测，回收率可到达85%以上。同时样品可批量处理，开机后自动完成。

2. 技术参数

2.1. 微波系统：

2.1.1.磁控管结构设计：采用双磁控管错位排列设计，有效提升炉腔微波均匀性，及仪器长时间稳定工作。

2.1.2.最大微波输出功率：≥1800W

2.1.3.微波发射方式：非脉冲连续微波发射

2.1.4.微波控制方式：高频闭环反馈控制技术，根据消解罐罐数自动分配功率

2.2. 炉腔系统：

2.2.1.腔体容积：≥ 53L

2.2.2.最大批处理能力：同时可处理40个样品

2.2.3. 腔体材料：整体由316L不锈钢无缝焊接而成，钢板厚度要求≥3mm。

2.2.4.腔体防腐：腔体喷涂多层特氟龙涂层，可放置强酸长期性的渗透侵蚀

▲2.2.5.炉门安全及门锁结构：前开门结构设计，非上开门操作设计，仪器采用高强度不锈钢承载安全防爆门，并采用多层复合一体式设计，同时炉门具有缓冲浮动设计，可在腔内压力过大时浮动释放部分压力后再密闭，并有异常断开微波发生器或供电电路开关报警功能。

2.2.6. 微波安全：微波泄露量≤0.8mW/cm2（提供国家计量测试中心针对“微波泄露量”的检测报告佐证）。

2.2.7. 微波腔内和消解罐组件中不得配置有任何金属材质的传感器或合金护套，避免打火、腐蚀、金属元素污染的风险。

2.3. 温度测控系统：

2.3.1.测温方式：非插入式温度传感器，采用高精度红外温度传感器实时监测消解罐罐内样品温度，红外传感器安装在仪器底部而不是侧面，温度检测不受消解罐内液面高度影响，传感器不得采用连线方式与主机相接；

\*2.3.2. 测温精度：1℃，控温稳定度：≤±1℃

2.4. 软件控制系统：

2.4.1. 软件功能：彩色图形界面，操作简单易懂，可实时显示温度、步骤、时间等消解数据和曲线。

2.4.2.方法及数据：内置200个方法的方法库，可外接PC导出实验数据及方法。

2.4.3.软件显示：与主机集成一体式的5.6吋彩色液晶屏显示。

3.高通量消解罐

3.1. 最大批处理样品数≥40个

3.2. 罐体容积≥60mL

3.3. 内罐材质：耐强酸腐蚀。

▲3.4.护套材质： 由疏水性高强度PEEK（聚醚醚酮）耐压材料制作，防爆裂并支持水洗易于清洁。

3.5. 最高耐受压力：≥10Mpa

3.6. 最高耐受温度：≥ 300℃

3.7. 测压技术：每个消解罐都具有独立的定量控压技术实时监控每个反应罐反应过程中的压力变化，超压自动泄压，并可长期反复使用，无需更换耗材。

\*3.8 装罐方式：仪器炉门采用前方开门结构设计，每个消解罐都可通过前方炉门独立放置到仪器转盘上进行消解操作，可按需放置，非联体整体结构设计，操作更方便。

▲3.9、操作简便性：消解护套底部具有六角力矩结构方便消解装、开罐操作。每个消解内罐均带有激光刻蚀的防伪标记及内罐顺序编号，方便实验过程的记录。

4.质保及配件供应：整机质保期一年（十二个月）。关键部件微波谐振腔质保期五年，如有非人为因素破坏，给予免费更换。质保期过后可及时为用户提供备品备件。

5.配置需求：

1 微波消解仪主机1台

2 红外测温传感器装置1套

3 无机样品前处理平台操作软件1套

4 40位高通量消解罐转子1组

6 TFM材料消解溶样杯（含盖）40个

7 PEEK材料消解罐外套 40个

8 定量控压盖40个

9 内、外罐样品架各两个

10配套赶酸仪一台

11 工具包一套

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**139、薄层自动点样及展开系统**

1 点样方式：非接触式点样，有效防止破坏样品完整性。

2 点样形状：点状，条带状。可重迭多次点样

3 点样量：可以在0.1-10L或0.1-100L之间任意选择。点样针标准配置100ul

\*4 点样针和取样针采用相互独立的双针设计，独立工作，互不干扰。

5 点样精度：≤+0.8 nl(10l进样针)；

\*6 点样速度不窄于: 5—120s /l之间可调，可依据样品溶剂性质而调节

7 仪器可自动调节薄层板和点样口之间的间距，保证点样的准确度和重现性；

8 气体压力： 3—9 bar ；可接氮气钢瓶或空压机。

▲9 程序控制：

9.1 采用面板或电脑操作,编程输入点样条件，直观简便

9.2可以复查、修改所设置的点样条件,点样仪本身可贮存至少10个点样程序,适应多次重复点样，减少工作量

9.3 程控清洗,防止溶剂之间的交叉感染,

9.4 自动计算点样点数量。

10.配置清单：1、自动点样仪1套，2、空压机1台，3、台式商用电脑：配置i5CPU， 8G内存，1T硬盘，Win7/10专业操作系统，液晶显示器 1台。

11、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**140、 高效毛细管电泳仪**

1、功能：采用毛细管电泳原理，可应用于DNA、RNA等核酸的电泳分析，能进行全自动的核酸片段大小测定，核酸质控，浓度测定，微卫星分析等；

2、光源：LED光源，高灵敏度的光电倍增管检测；

▲3、自动化程度：采用预装式卡夹，即插即用，无须人工制胶、灌胶、上样，整个过程全部由仪器自动来完成；每轮分析后，仪器自动清洗毛细管，无须人工清洗；无需手工添加染料，无需人工更换毛细管模块

\*4、上样形式：直接兼容常规单管0.2ml离心管、常规8联管，具有8孔模块，可根据需要选配12孔模块。

\*5、可单次自动检测处理单个样本不造成浪费；

6、电泳时间：分析时间：最快可达1-2分钟内完成一次电泳；

7、检测片段范围：15bp-50kb，可以检测大于50kb

8、灵敏度：无需对样品进行纯化，可以直接对PCR产物原液进行检测。DNA样品的检测灵敏度可达2pg/ul；

9、样品上样量：小于0.1 ul；

10、卡夹：提供预制胶卡夹，适用于DNA高分辨率分析、DNA标准卡夹、DNA快速筛查分析、RNA质量控制分析等应用；具有RNA完整性评估值RQN值，和数字化DNA完整性评估值DQN值。

\*11、分辨率：对<500bp的DNA片段，可达1-4bp的分辨率，200bp片段可达2bp的分辨率;

12、软件功能：软件可以自动输出电泳胶图、峰图、样品浓度、片段大小等一系列数据，并可以以报告形式完整打印输出； PDF， WORD，JPG都可以输出；具有NGS片段分析功能；同时具有英文版本软件和中文版本软件

13、无污染：系统中仪器、耗材及检测过程均为全封闭式，避免了核酸染色剂等有害物质与操作人员的接触；

▲14、可选择通卡夹配件，在仪器外部对卡夹进行通胶，可以对卡夹中毛细管中的胶进行更好的置换，对过期卡夹或者保存不当卡夹进行处理。

▲15、采用空气压缩机或其他给压装置，操作方便，小巧便于放置和移动，无需氮气钢瓶，无需后期灌气；

16、配置清单

16.1、主机一台

16.2、操作电脑一台

16.3、分析软件一套

16.4、1个预制胶卡夹

16.5、DNA  Alignment  Marker 1支

16.6、DNA  SIZE  Marker 1 支

16.7、缓冲液试剂一套

17、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**141、高效毛细管电泳仪**

1 系统应基于微流体Lab-on-Chip技术，样品消耗应低于0.5ul

2 系统应基于荧光检测，不可使用EB等有毒害染料

3 系统用于分离检测样品之芯片应能够重复使用，每张芯片效期内使用寿命应不低于400个样本

4 系统应可分离检测各种DNA，包括但不限于大片段的基因组DNA，smear样品，PCR及多重PCR等，适用DNA样本片段大小范围不窄于 25bp-40000bp

5 系统应用于DNA分析，应能够自动对分离结果进行实时分析并提供样品各组分片段大小、浓度

6 系统应用于DNA片段分析，适用DNA样本片段大小范围不窄于25bp-12000bp，片段大小准确性应不低于±10%，CV不高于5%，可定量样品浓度范围应不窄于10pg/ul/条带-50ng//ul/条带

7 系统应用于smear分析，除可自动给出样品总浓度外，还可提供客户指定大小范围内的smear浓度

8 系统应用于基因组DNA分析，适用样本片段大小可达40000bp，可定量样品浓度范围应能够达到0.2-50ng/ul；除样品总浓度外，还可提供0-5之间的基因组DNA完整性量化评分

9 系统应可用于RNA分析，包括总RNA及mRNA，适用RNA样本片段大小范围不窄于100-6000碱基

10 系统应用于RNA分析，可定量样品浓度范围应不窄于0.5ng/ul/-250ng/ul

11 系统可评估RNA样品完整性，提供0-10之间的RNA完整性量化评分，以及28S/18S等指标

12 样品分离检测的整个过程，包括芯片prming、上样、分离、检测、数据分析及管路清洗等应能够全部由仪器自动来完成，无须人工介入

13 系统批处理通量应足够灵活，每批可检测1-24之间任意多个样品，且在上述任一批处理通量下均不造成芯片的浪费

14快速：DNA分析速度可达28秒/样本，RNA分析可达80s/样本

15 采用600nm以上的近红外激发及检测通道，避免生物大分子的本底干扰，以及紫外等对生物大分子样品的损伤

**142、 DNA电泳槽**

参数：

1. 外型尺寸（L×W×H）： 28x12.5x6.5 cm

2. 凝胶板规格（L×W）：8x10.5cm

3. 制胶梳子（0.75mm和1.5mm二种厚度，9齿和17齿二种齿数）为耐温材料（135摄氏度）注塑成型，不变型，尺寸精度高，不宜损坏。

4. 最大电压负荷：250V

5. 缓冲液最大体积：400ml

6．配置清单：

配件名称包装数量： 80×105mm制胶器(Mini Gel Caster) (0.75mm 标配)1 个/包， 80×105mm制胶器(Mini Gel Caster) (1.50mm 标配)1 个/包，80×50mm 制胶器(Mini Gel Caster) 1 个/包，小号水平电泳槽底壳1 个/包，小号水平电泳槽顶盖(总)1 个/包，小号水平电泳槽铂金丝电极架(红)1 个/包，小号水平电泳槽铂金丝电极架(黑)1 个/包，小号水平电泳槽制胶盘槽内固定托架1 个/包，制胶盘架 (Gel Caster) 123 × 106 mm (与 80 × 105 mm制胶盘配套)1 个/包，制胶盘架 (Gel Caster) 123 × 106 mm (与 80 × 50 mm制胶盘配套)1 个/包，制胶盘 (Gel Tray) 80 × 105 mm1 个/包，制胶盘 (Gel Tray) 80 × 50 mm1 个/包，制胶梳子 (Fixed-height Comb) 0.75mm 9 teeth /17 teeth1 个/包，制胶梳子 (Fixed-height Comb) 1.50mm 9 teeth /17 teeth1 个/包，制胶盘槽内固定托架底托板1 个/包

**143、电泳仪**

1、输出范围：电压:5-600V；电流:1-300mA；功率:1-180w；

2、分 辨 率：电压1V、电流1mA、功率1w；

3、显示方式：液晶显示屏；

4、定时范围：1～999min；

5、外形尺寸：308×242×100mm（L×W×H）；

6、重量：3.5kg凝胶面积：120×120mm，120×60mm，60×120mm，60×60mm；

7、梳子规格：0.75mm：6+6齿/13齿，8+11齿/18齿；

1.0mm：11+11齿/25齿；1.5mm：1+6齿/13齿，8+8齿/18齿；2.0mm：2+2齿/3齿；

8、缓冲液体积：800ml；

9、可承受电压：电压：300V 电流：200mA 功率：100W；

10、建议电源：BG-Power600K 、BG-Power600或BG-Power300；11、外形尺寸：300×165×118mm(L×W×H)

11、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**144、蛋白电泳仪以及转膜设备**

**Mini-Protean Tetra Cell小型垂直电泳槽**

性能指标：

1、凝胶数：1-4；

2、玻璃尺寸：短玻板（10.1x7.3cm）；长玻板（10.1x8.2cm）；

3、凝胶大小：手灌胶（8.3x7.3cm）;预制胶（8.6x6.8cm）；

4、典型上层缓冲液体积：120ml；

5、典型下层缓冲液体积：180ml；

6、典型SDS-PAGE电泳时间：45分钟（200V恒压）；

7、体积(W x L x H)：12 x 16 x 18cm；

8、重量：2.0Kg；

9、封边垫条永久地固定在长玻板上，保证玻板精确对齐，防止漏胶；

10、凸轮卡锁的制胶框操作简单，在任何平面上都能精确对齐玻板；

11、特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中，内置的脊可避免空气接触，保证均一的凝胶聚合；

12、含封边垫条的长玻璃板加厚，使得玻璃板不宜破碎；

13、专利的上样引导装置，防止泳道的遗漏上样或重复上样；

14、免费保修两年。

15.配置：电泳槽和盖1套；长玻板和短玻板各1盒；梳子5把；制胶架2个；制胶框4个；上样引导装置1个。

**Mini Trans-Blot Cell蛋白转槽**

性能指标：

1.最大凝胶尺寸(W x L) 10 x 7.5 cm，凝胶容量2 块；

2.缓冲液要求450 ml；

3.1小时内可同时转印2 块10 x 7.5 cm 凝胶；也可进行低强度的过夜转印；

4.电极丝相距4cm，以产生强电场保证有效的蛋白转印；

5.颜色标记的转印夹和电极，确保转印过程中凝胶的正确定向；

6.内置蓝色制冷芯冷却装置，可作为一个模块与电泳槽的缓冲液槽和盖兼容。

7.配置:转印模块一个；转印夹两个；海绵垫四块；蓝色制冷芯一个；滤纸1包；.电泳槽和盖一套。

**PowerPac Basic Power Supply基础电泳仪电源**

性能指标：

1.为电泳提供一个稳定的电压、电流或功率；

2.能设定电泳的时间；

3.功率：1-75W，；

4.电压：10-300伏；

5.电流：4-400mA，使用于水平电泳，小型的SDS-PAGE，印迹电泳等；

6.免费保修两年。供货商必须提供原厂售后服务承诺书。

7.配置：基础电源1台；电源线1条；说明书1本。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 145 | 超纯水机系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 146 | 超纯水装置 | 工艺生产设备 | 1 | 套 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**145、超纯水机系统**

1.纯水及超纯水一体化机，以自来水为进水。包括预处理柱、反渗透膜（RO）柱和抗结垢EDI模块、265nm UVC LED杀菌紫外灯、水箱（含265nm UVC LED杀菌紫外灯）、精纯化柱及终端精制器组成。

2. 进水要求：

压力1-6bar、温度5-35℃、电导率＜2000us/cm@25℃、溶解CO2＜30ppm、游离氯＜3ppm、结垢指数＜10、Ph4-10、最大总有机碳＜2ppm、LSI＜0.3、硬度＜300ppm、二氧化硅＜30ppm

★3.系统产水水质

3.1纯水：电阻率＞5 MΩ·cm＠25℃（典型为10-15 MΩ·cm＠25℃）、总有机碳(TOC)＜30ppb、制水速率≥5L/hour，可24小时不间断制水

3.2超纯水：电阻率18.2 MΩ.cm@25℃（亚ppb级）、总有机碳(TOC)＜5ppb、流速：逐滴到最大2L/min（8级流速可调）、直径大于0.22um的颗粒物数量＜1/ml、微生物＜0.01cfu/ml、内毒素＜0.001EU/ml\*\* 、RNases＜1 pg/mL\*\*、 DNases＜5 pg/mL\*\*、蛋白酶＜0.15 ug/mL

★4.预处理柱含皱褶过滤器、碳块组件和多磷酸盐，可高效去除自来水中的胶体、微粒、游离氯和降低硬度。精纯化柱采用活性炭和离子交换树脂混合填充，更小的粒径显著提高比表面积，对离子的吸附能力更佳，离子含量可低至痕量水平（亚ppb级）。安装接口通过90度旋转即可安装固定纯化柱。

★5.纯水管路标配265nm UVC LED无汞杀菌紫外灯，杀菌效果更佳；超纯水管路标配172nm 无汞紫外灯，有效降低TOC水平。所有紫外灯采用无汞紫外灯技术，使用氙激发（激发聚合）技术发射紫外光，无需预热，大幅降低对环境的污染，对环境更友好，更绿色环保。

★6.主机内置长效、抗结垢EDI模块，该模块需为混床式阴阳离子交换树脂，树脂由电流全自动再生，无需定期更换离子交换树脂；阴极需涂布碳涂层防止结垢产生，无需前置防毒柱。产水前EDI自动冲洗，EDI前后设有电导率仪及程序控制。

7.反渗透和EDI前后设有电导率仪及程序控制，可将前期水质较低的水通过三通阀排掉，保证水质稳定可靠。内置温度和电导率补偿泵，避免季节和进水水质波动的影响，确保产水流速及水质稳定；

8.拥有四组电阻率检测器。电阻池灵敏常数: 0.01cm-1，温度灵敏度0.1℃，符合ASTM D1125-95(2009)的要求。电导率仪材料为316L不锈钢，采用套筒式同轴、流通式无死角设计，确保电极常数的稳定性及真实性；三种电导率显示模式，检测异常时自动报警。中标后可提供原厂校验证书。

★9.内置独立集成式TOC检测仪，包含0.5ml石英样品池、ech20无汞紫外灯、钛电极、电磁阀及温度补偿单元，检测范围: 0.5 – 999.9 ppb，符合USP(§643)TOC系统适应性测试对500ppb测试标准溶液的要求，可完全氧化水中有机物，并给出精确、可重现的TOC值。中标后提供原厂校验证书。

★10.配置≥50升液位控制水箱，圆锥形底部无死角可完全排空, 配置空气过滤器（内置活性炭、苛性钠和滤膜）、电子溢流器、265nm UVC LED杀菌紫外灯、压力式液位传感器、漏水监测器，避免环境中微生物、颗粒、挥发性有机物和CO2污染；蓄水自动再循环功能，水箱中纯水再循环通过紫外杀菌灯，从而确保水箱中的水质,最大程度保证水质新鲜。

11.智能化操作系统，操作界面设计简单直观，所有信息一触即得，所有操作步骤有图文引导，简洁高效。具备中文操作系统，纯水、超纯水独立取水臂上可显示水质参数 ：进水电导率、反渗透产水电导率、EDI产水电阻值、超纯水产水电阻值和TOC值。另外，系统还可显示其他参数：RO膜截流率、水箱液位、水温、进水流量、消耗品寿命、设备运行流程状态和警告等信息。

12.独立的纯水取水手臂集成≥5寸彩色触摸屏，内置流量计，通过触摸屏设置实现定量取水功能，定量取水范围20mL～100L。具备创新设计的双功能取水调节轮具备流速调节和启停功能。可通过扫描二维码的方式快速获取水质报告。

★13.独立的取水手臂集成≥5寸彩色触摸屏，内置流量计，实现精确的逐滴分配。通过触摸屏可设置定量取水功能和辅助定容取水功能，实现精准定容而不会引入污染。水质报告功能仅需点击触摸屏即可获取所有水质相关信息，并可通过扫描二维码的方式快速获取水质报告。定量取水范围20mL～100L，辅助定容取水范围50mL～5L。可通过扫描二维码的方式快速获取水质报告。

★14.可选择安装多种同品牌专用终端精制器,保证水质满足多种实验室应用要求。包括生产无颗粒无细菌的0.22微米的微孔过滤器；热源和核酸酶污染物过滤器；内分泌干扰污染物（EDs）过滤器；内置C18反向硅胶的超低有机物型过滤器，产水有机物＜1ppb；超低挥发性有机物型过滤器，产水VOCs＜1ppb；痕量元素级终端精制器，产水离子可达到ppt和亚ppt检测水平。

15. 数据管理：系统生成的所有数据可被存储在系统内存中。可以通过检索获取取水记录，一定时间内的用水量。通过设置密码功能保护所有数据。当保护模式激活时，仅对授权用户开放某些关键数据，可为最近30天的事件提供图文预览；通过USB端口可快速将数据导出到闪存驱动器上。所有报告均可导出，并且其打开格式适用于所有LIMS（实验室信息管理系统），存档功能支持质量管理系统。系统可以存储长达2年的水质数据。内置支持联网系统软件，通过以太网（TCP/IP协议）联入网络，应用网页浏览器进入监控界面。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，方便操作，极大的缩短解决故障时间。

★16.系统符合以下组织监管要求：CE、UL、FCC等，并可提供证书；所有耗材出厂均提供质量证书，确保能提供符合预期的水质。

17. 符合ISO 9001和ISO 14001生产管理规范。

18. 配置: 纯水/超纯水一体化主机一台、≥50L水箱一个、水箱顶部套件一套、水箱空气过滤器一个、超纯水独立取水臂一个、纯水独立取水臂一个、系统与水箱连接组件一套、系统与取水手臂连接组件两套、自来水预处理组件一套、预处理纯化柱一个、清洗药片一盒、精纯化柱一个、除菌精制器一个、除酶精制器一个、电源线配件包一个。

**146、超纯水装置**

▲1、该系统以城市自来水为水源，方便快速的制造二级RO反渗透水、DI去离子水和UP超纯水，标配50升PE纯水箱和远程移动式独立取水器。

2、纯水产量：24升/小时，超纯水产量：高达2.0L/min(水箱有水时)；

3、超纯水指标：电阻率(25℃) 18.2MΩ.cm，总有机碳TOC<3ppb，细菌<0.1cfu/ml，颗粒物(>0.1μm)<1/ml，热源/内毒素<0.001EU/ml，核糖核酸酶(RNases)<0.01ng/ml，脱氧核糖核酸酶(DNases<4pg/μl；

4、去离子水指标：>16MΩ.cm ；

5、反渗透水指标：二级反渗透水电导率1-5μs/cm

5、出水口： 3个：二级RO反渗透水、DI去离子水，UP超纯水；

6、原装进口UF超滤组件，原装进口超长寿命254&185nm双波长UV 紫外灯；

7、截留分子量:MWCO5000D，有效去除热源/内毒素，可用于精密的细胞培养和IVF；

\*8、RO、DI、UP超纯水3路水质实时监控，无需取水即可查看水质，2路高精度定量(10-999999ml)、定质(0~18.25MΩ.cm)取水功能；

9、全新5.0寸彩色触摸屏，动画式菜单，系统信息一览无遗，实现指尖触控的操作新体验

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 147 | 全自动微生物生化鉴定系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 148 | 全自动平板划线系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 149 | 全自动病原微生物检测系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**147、全自动微生物生化鉴定系统**

\*1. 稀释精度：样品称重精度为0.01g, 液体分配精度为0.1g

▲2. 稀释倍数：从1/2至1/99(99倍稀释)，可人工设定

3. 自动稀释：自动计算稀释重量，并自动分配稀释液

\*4. 稀释时间：稀释到250mL标准液体，少于20秒

5. 显示方式：大屏幕LCD液晶显示样品重量和稀释比例

6. 质量保证：实验数据存于内置微处理器，1个泵1个程序；可导出打印记录包括：日期、时间、操作者编号、样本编号、样本重量、稀释因子、稀释液编号、总重量、最终的准确度。

▲7. 安全设计：分液管与泵分离，稀释液只经过可灭菌分液管；仪器可内置层流通风橱或超净台，采用大角度转动臂，进样时袋口可全开，避免污染；仪器整体浇铸防水安全设计。

8. 电源电压：中国标准电压220V，50Hz；配有电源适配器

9. 系统配置：双泵稀释仪主机、1个均质袋架、2根分装柱、2套分装管。

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**148、 全自动平板划线系统**

1. 接种模式：指数模式，均一模式，循环模式，倾倒模式

2. 培养皿直径：55 mm,90 mm 和 150 mm

3. 通过可调节的接种盘可以适用于各种尺寸的培养皿

4. 预设接种体积：50μL,100μL,200μL

5. 计数范围：30 ~ 1×1012 CFU / mL

6. 可编程接种体积（通过USB）： 10μL - 1000μL

7. 可通过USB编辑接种量：10 ~ 1000 μL

8. 指数模式：90 mm 培养皿上4个稀释对数; 140/150mm培养皿6个稀释对数

9. 体积精确度：±0.5%（正常模式下）

10. 注射器容量： 1000 μL

11. 接种循环时间：1次消毒+5次稀释+1次稀释接种：134 秒

1次消毒+5次稀释+6次接种： 234秒

12. 10倍稀释的自动循环可连续进行5次

13. 循环模式（专利）：90 mm培养皿可接种3组连续稀释样品液，150 mm培养皿可接种6组连续稀释样品液

14. 同一样品连续接种量：高达20个培养皿（50μL）

15. 多功能耐高温高压灭菌的接种针

\*16. 通过溢出技术对接种针清洁和消毒，压力高达8bars

17. 消毒程序

18. 认可的消毒剂：1% ~ 2%的活性氯漂白剂或70%酒精

19. 消毒剂不足的安全检测

20. 自动清洁（正常模式）：1000次循环（2L瓶子）

21. 自动稀释：63次循环（2L瓶子）

22. 可用稀释液：生理盐水，林格溶液

23. 不锈钢机身

24. 微处理器控制

▲25. 快速旋转手臂

26. 进样时间和体积（根据不同的样品粘度）可通过USB编辑

27. 在稀释/接种前混合样品

▲28. 通过3个测试键测试稀释液体积和接种量（测定体积的重量）

29. 通过USB连接电脑

30. 可追溯性： Excel 报告

31. LIMS连接

32. 与数据连接追溯系统兼容（通过标签和自动连接与菌落计数器相连）

33. 在1.5 mL烧杯内取样

34、配置清单：主机一台一个90mm培养皿盘（默认大小）一个盒子： 1瓶蓝色染料；1个硅胶管注射器；

1个55mm培养皿盘；1个150mm培养皿盘；1个90mm 螺旋计数网格；1个90mm 循环模式计数网格；

2个过滤器；1个监控软件（最低要求：1280x960的屏幕分辨率）；1个USB A/B 线，1个150mm 螺旋计数网格，1个150mm 循环模式计数网格，1000个5ml的Spiral®无菌烧杯；1盒洗涤剂EnzyClear®；4套耐高温高压GL45瓶子的连接器；1套GL45瓶双头连接器；1个接种针

35、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**149、 全自动病原微生物检测系统**

▲1稳定的扩增酶对抑制剂有抵抗作用，因而无须DNA纯化和复杂的样品处理步骤，能从未经净化的样本中检测目标微生物；检测范围：1-109cfu/ml；

\*2. 签名探测与手握式层析卡结合使结果可视化，无需使用有内在局限性的光学检测系统，无须清除样品来避免其对光感应器的干扰。

3. 根据试剂要求可等温扩增或梯度扩增

\*4检测项目：大肠杆菌O157：H7、沙门氏菌、单增李斯特菌、李斯特菌属、金黄色葡萄球菌、弯曲杆菌、产志贺氏毒素大肠埃希氏菌、副溶血弧菌、军团菌等致病菌以及志贺毒素基因、脂环酸芽孢杆菌、酒香酵母菌、小球菌等腐败菌的检测；

5、检测时间：包括样品前处理时间在内，检测时间3-24小时；

6、结果判定简单明了，分析样本结果的时间≤3分钟，无需通过曲线对样本进行定性

实验操作从始至终无需离心、无需检验人员自配PCR体系，操作简便；

7、有配套的预制备的独立人份包装的一次性检测耗材，可单个样品检测，无需等待批量、无任何试剂损耗；

8、提供相关配套检测试剂盒2019年1月以来准确性>99%的国家级机构或国际机构签发的认证或验证评估报告（含数据和结论）。

9、可同时检测样品数96个，每次检测不需要做阴性、阳性对照和基质对照；可三种菌同时扩增检测

▲10、软件系统内置预编程的不同检测项目的检测程序，一键操作，更加简便。

11、检测程序严格根据样品体积的变温速率计算编程，使检测更加准确。

12、模块形式：96孔，0.2mL 加热模块

13、反应速度：支持运行快速反应试剂；可控变温速度。最大模块变温速率：4℃/秒，最大样本变温速率：3℃/秒

14、加热模块温度范围：10℃(区间5℃)，温度准确度：±0.25℃(35-99.9℃)

15、温度范围：0-100.0℃，温度一致性：＜0.5℃（达到95℃后30秒）

16、程序特点：程序覆盖保护功能；自动重启(断电后)；实验中可编辑程序 ；

17、尺寸：宽:24.0cm ，高：21.0cm，深：46.0cm，重量：8.3kg；

18仪器存储能力：U盘和机载存储；

19、显示界面：创新的8英寸彩色TFT LCD灵敏触摸屏，直观的图形界面， 设置简单；

20、远程连接： 可通过Wi-Fi连接智能手机或平板电脑，随时随地调整操作、监控仪器的使用状态.

21、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 150 | 冷冻干燥机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 151 | 真空干燥箱 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 152 | 鼓风干燥箱 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 153 | 定温干燥箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**150、冷冻干燥机**

1. 工作条件

1.1 工作温度：＋10℃～＋32℃

1.2 电源要求：230V，50/60Hz

2. 技术要求

2.1主机：

▲2.1.1大屏幕液晶界面清楚显示主要过程参数，如冷阱温度、冻干时间、分段时间，真空度及样品温度；将冻干过程分为预冻，预热泵，主干燥，二次干燥，待机等几个阶段，并能实现连续阶段的自动跳转；

\*2.1.2真空度显示范围0.001-1000mbar，显示精度为0.001mbar，真空传感器为派纳尼真空传感器。

▲2.1.3内置冰上蒸汽压曲线，实现真空度和样品温度偶联显示。

2.1.5冷阱最大凝冰容量：≥2.5 Kg，容积≥3.5L

2.1.6凝冰效率 ：≥2 kg/24h

2.1.7工作温度：≤-55℃

2.1.8制冷功率： ≥0.43 KW

\*2.1.9冷阱大开口设计，直径≥240mm，便于水蒸汽的快速输送

2.1.10冷阱和冷凝管由316L不锈钢制成，防腐蚀抗变形，电解抛光处理，易于清洗，冷凝管暴露于冷阱内，具有冷阱预冻功能。

2.1.11 可设置真空度，实现真空度的自动控制

2.2 真空系统：

2.2.1 真空泵抽气速率：≥38.3 L／min;

2.2.2 极限真空：≤2×10－3mbar

2.2.3 需要配置油雾过滤器，防止污染环境

▲2.2.4 真空度测量范围：1000-0.001 mbar

2.3 冷冻样品干燥室:

2.3.1 干燥室为透明有机玻璃材质，带6个接口，

2.3.2 防老化橡胶阀内置不锈钢接头，防腐蚀抗变形；

2.3.3 不锈钢隔板，面积0.092m2

3 配置:

3.1 冻干机主机

3.2 真空泵（配油雾过滤器）

3.3 真空传感器

3.4 通用底板

3.5 干燥室, 6个外接口

3.6 防老化橡胶阀，6个，含6个圆底烧瓶

3.7 不锈钢隔板，直径200mm

3.8 真空电磁阀

4、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**151、 真空干燥箱**

1.电源电压：AC220V 50HZ；

2.输入功率：700W；

3.控温范围:RT＋10-200℃；

4温度分辨率／波动度：0.1℃／±1℃；

5.真空度133Pa； 工作环境温度:＋5-40℃；

6. 内胆尺寸: 300×300×275（mm）；

7.外形尺寸：605×490×450（mm）；

8.隔板：1块；

9.真空表：机械指针式；

10.钢化、防弹双层玻璃门观察工作室内物体，工作室采用不锈钢材料制成；储存、加热、试验和干燥可在没有氧气或者充满惰性气体环境里进行，不会导致氧化；

11.配真空泵，型号：xxx

**152、鼓风干燥箱**

\*1、控温范围：RT+10～300℃

▲2、容积：220L

3、功率：2450W

4、内胆尺寸（mm）：600\*500\*750

5、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**153、定温干燥箱**

无

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 154 | 全自动微生物平板螺旋加样系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 155 | 微量核酸定量仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 156 | 核酸蛋白分析仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 157 | 自动化革兰氏染色系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 158 | 全自动菌落成像分析系统 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**154、全自动微生物平板螺旋加样系统**

\*1. 接种量：30、50、80、100μL

▲2. 接种速度：10--50μL/秒

3. 接种头类型：普通枪头（200μL）

4. 接种头材质：聚丙烯

5. 重复性：＞ 99%

6. 培养皿（平板）直径：90mm，更多可定制

7. 校正：加样位置、加样体积

8. 电源：220V

9. 功率：350W

10. 体积：520×385×435

11. 质量：22Kg

12、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**155、微量核酸定量仪**

1.最小样品体积：1ul

2.检测下限：基座2ng/ul（dsDNA）

基座0.06mg/ml（BSA）

基座0.03mg/ml（IgG）

★3. 检测上限：基座27,500ng/ul（dsDNA）

基座820mg/ml（BSA）

基座400mg/ml（IgG）

4.样本检测和数据处理时间：8秒

★5. 检测重复性：0.002A(1.0mm光程) 或1%CV；

★6. 波长范围：190－850nm连续波长全光谱分析；

7.波长精度：±1nm；

★8. 光吸收范围：基座0－550A（10mm光路径）

★9. 光吸收准确度：3%(at 0.97A at 302nm)

★10. 光谱分辨率：≤1.8nm(FWHM at Hg254nm)

★11. 光路径：内含0.03,0.05,0.1,0.2,1mm 5个光程，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置，光程调节器不会曝露在空气中，避免灰尘，纸屑或液体进入生锈导致光程不准确。

12.光源：氙闪灯

13.检测器类型：2048－CMOS线阵图像传感器

14.操作电压：12V

17.控制面板：

17.1．操作系统：安卓

17.2．显示器：7英寸，1280×800高分辨率彩色显示屏

17.3．触摸屏：多点电容式触摸

18.手套兼容性：兼容实验室手套

19.声音：内置语音

★20. 连接方式：3个USB插口。

★21.具备Acclaro智能样本检测技术可进行污染物鉴定和结果校正，保证样本精确的浓度和样本的质量，鉴定出的污染物可帮助我们优化样本提取的实验；

★22.具有摄像头，对结果可疑样品进行上样液柱中气泡，形态完整等的拍照监测，保证样本检测时无杂散光干扰，排除样本液柱塌陷等带来的检测不准确；

★23.支持的应用：核酸A260,A260/A280,A260/A230和标记的核酸；蛋白A280和A205，蛋白Pierce660,蛋白Bradford，蛋白BCA，蛋白Lowry,标记蛋白；OD600,动力学，UV-Vis，和用户自定义；具备Acclaro智能样本检测技术，在检测中有疑问可询求实时的技术支持。OD600检测时，输入系数，可直接将OD600值转换成cells/ml

★24.具备蛋白编辑器，可自定义蛋白类型和参数

25.支持的语言：中文，法语，德语，日语，韩语，波兰语，爱尔兰语，英语。

★26.设备具备中华人民共和国WiFi使用许可证

27.认证：CE，UL/CSA

**156、核酸蛋白分析仪**

▲1具备微量分光光度计功能，配有微量点样台

2 微量样品池： 2.1 样品量: 0.3–2μl。 2.2 光度范围:0.1–150 A 。 2.3 检测范围：dsDNA：5-7500ng/μl，BSA：0.15-217mg/ml。

\*3 光学规格： 3.1 波长扫描范围:200–650nm。 3.2 光程： 0.67mm和0.07mm，采用固定光程，终身无需校正 3.3开机无需等待，即开即用。操作时间少，3.5-6.0秒即可完成200nm-650nm波长的数据采集 3.4 波长重复性:± 1nm 33.5 波长精度:± 1.5nm 3.6 带宽:优于 5nm 3.7 杂散光:< 0.5%(于240 nm 用 NaI) 和< 1%(于280nm用Acetone) 3.8 吸光度重复性:<±0.004 A（0.67mm光程280nm处） 3.9 吸光度精度:<读数的1.75%（0.67mm光程，0.7A，280nm处） 3.10 稳定性:±0.003 A/h（280nm,20分钟预热后） 3.11 噪音水平:0.002 A rms (0 A, 280nm), 峰与峰之间0.002A (0 A, 280nm) 3.12光学检测系统:1024像素CCD阵列 3.13 光源:脉冲氙灯 ,闪烁不低于109次

4、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**157、 自动化革兰氏染色系统**

一：适用范围：

临床、疾控、质检、各类专业微生物实验室微生物涂片的革兰氏染色

二：基础参数

2.1 样品盘容量： 24片玻盘（一次最多可以染色24玻片样本）

2.2产品尺寸： 56cm X 25cm X 54cm

2.3开盖高度：58cm，打开盖子的实际尺寸

2.4产品重量：20公斤

2.5电压要求：220V，50-60Hz

2.6安全性能：只有盖子闭合时才能进行操作，机器运行时候自动开启电磁锁，保证操作人员安全，面板上有指示灯显示机器运行状态

三：技术规格：

3.1 染色流程全自动化，只需加载玻片，操作时无需为干预。

\* 3.2 染色完成时，染色片已经经过离心干燥，（离心时转速达到950转/分钟）可直接用于镜检。

▲ 3.3 革兰氏染色符合机染标准的染色方法三步法，以及仿手工的四步法。两种染色方法同时支持。

\* 3.4 支持工程师设置可让染色更精细化。把（痰、白带）、（尿、胸腹水、质控菌）、血培养 分成三类，有专业的染色设置。达到最理想的染色效果。支持操作者专业染色设置，便于染料瞬间附着于微生物。

\*3.5 喷雾染色原理，节约试剂用量，且载玻片间无交叉污染，染色均匀亮丽，无脱片现象。

▲ 3.6 采用无刷直流电机，（杜绝有刷电机打火现象）产品更安全、寿命长、功耗小、噪音低。

3.7 24片玻盘，每小时可染色200张以上玻片。

3.8 染色时间 5分钟左右 。

3.9 染色级别： 结晶紫染液9级

3.10 染色级别：碘溶液9级

3.11 染色级别：丙酮品红染液9级

\*3.12 7英寸超大屏操作显示, 可自定义玻片数目。全封闭系统，不需要接近水槽，不污染实验室环境。

3.13 根据涂片厚度选择脱色设定, 并自动设定试剂用量。

3.14 中文操作界面每套染液（500ml/瓶）可染500-1000张玻片。

3.15 酒精清洗，特殊流路清洗和喷量检测，维护方便。

四：革兰氏染色仪配置清单

1 全自动革兰氏染色仪主机1台

2 双层染色盘24片玻盘1只

3 说明书 操作说明书1本

4 安装工具包1套

5 废液管1 根

6 备用喷头3只

五、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**/158、 全自动菌落成像分析系统**

1. 全不锈钢机身

2. CMOS彩色照相机，28倍数码变焦（能够看清圆盘上的字母），M12镜头

3. 相机分辨率:1百万像素

4. 计数：每秒1000个菌落

\*5. 最小计数菌落：0.1mm

6. 光照：长效白色LED灯 / 暗场

7. 光照系统：6种不同组合，顶部和/或底部光源，白色或黑色背景

8. 计数：可手动控制的自动计数

9. 结果/数据输出：Scan® recountable file, PDF 报告, JPEG, PNG, BMP, Excel™

10. LIMS和USB连接

11. 在培养皿（55-90mm）上计数、螺旋接种

\*12. 颜色检测：同一个培养皿上可标记7种不同颜色

13. 在显色培养基上计数

14. 抑菌圈分析

15. 自动分离菌落群

16. 自动排除计数网格

17. 创建多边形排除区域

18. 自动检测：纸片（所有品牌）, 琼脂洞, 圆柱体（钢，塑料），可定制的，手工加减

19. 抑菌圈测量精确度：0.3mm

20. 抑菌圈分析：伴随可能的手动检查的自动分析

▲21. 抗生素纸片的数量：1个90mm培养皿上最多可放8个抗生素

22. 读取时间：1 - 3s内可读取8个抑菌圈

23. 标准系统： CA-SFM Human health / EUCAST / CA-SFM 兽医 / 自定义标准▲▲

24. 数据的安全性：符合CFR 21的基础上保存所有修改记录

25. 结果/可追溯性：图像/样品代号&抗生素名称 /细菌名称/直径/颜色区分耐药性（敏感/中间/耐药）/最小和最大临界直径/备注/日期/时间

26. 语言：英语，法语，日语，中文，俄语，西班牙语

27、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 159 | 消化炉 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 160 | 自动电位滴定仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 161 | 氮气发生器 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 162 | 氮吹仪 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 163 | 卡氏水分测定仪 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 164 | 水分活度 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**159、消化炉**

1处理能力：20个/批；

2 控温范围：室温+5℃～450℃；

3 控温精度：±1℃；

4 消化管容量：300ml（满容量水，20℃）；

5 加热方式：采用红外一体式加热及高纯石墨传导；

6 隔热方式：要求采用陶瓷及风道隔热；

\*7 石墨表面处理方式：要求采用气相沉积技术，防止石墨高温氧化；

8 自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护；

9可存贮：要求可存贮500组以上消解方法；

▲10采用5.6寸真彩液晶显示屏，实时显示消解状态；

11具备过压、过流、过热报警，故障自动报警功能；

12升温计时方式：消解开始计时或达至设定温度计时两种可选；

13 控温方式：PID 控温；嵌入式软件控温技术。

14、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**160 自动电位滴定仪**

1、设备用途：

用于检测化工、土壤、水质、植物、肥料、动物饲料等样品中酸价、过氧化值、脂肪酸、氯离子、COD、酸度等指标。

2、工作条件：

2.1 电源：220 VAC ±10% 50Hz；

2.2 温度：操作环境10-35℃，标准温度为20℃±5℃；

2.3 实验室内的相对湿度一般应保持在50－70％。  
2.4 实验室的噪音、防震、防尘、防腐蚀、防磁与屏蔽等方面的环境条件应符合在室内开展的检定项目之检定规程和计量标准器具及计量检测仪器设备对环境条件的要求，室内采光应利于检定工作和计量检测工作的进行。

3、功能参数：

3.1：MV测量范围：-2000.0MV～+2000.0MV。

3.2：MV测量：分辨率0.1MV，精度0.1MV

3.3：pH测量范围：-20.000PH～+20.000PH

3.4：pH测量：分辨率0.001PH ，精度0.003PH

3.5：温度测温范围：0～100℃

3.6：温度测量精度：±0.1℃

3.7：通讯方式：2个USB、232串口、以太网，具有网络CAN总线通讯功能

\*3.8： 2通道滴定模块，可拓展至2通道（提供彩页资料及技术参数确认函并加盖制造商公章予以证明，未提供或提供无效者不得分）

3.9：可同时工作加液模块数量：4

3.10：滴定管规格：10ml 可选配5ml,25ml

\*3.11：滴定管的分辨率：1/48,000

3.12：滴定管补液时间：16秒（100％充液速度）

▲3.13：电脑反控仪器，具有操作软件

3.14：电极接口类型：mv/pH测量电极接口，参比电极接口，PT1000温度电极接口  
\*3.15：可配备自动进样器并电脑可反控自动进样器能通过电脑进行反控（提供彩页资料及技术参数确认函并加盖制造商公章予以证明，未提供或提供无效者不得分）

3.16：内置式加液单元

3.17：可进行多重自检功能，具备PH电极校准功能

3.18：可储存应用方案，并实现一键调用；

3.19：电脑存储数据及方法，可以随时回看数据

\*3.20：符合FDA、GLP、GMP、AOAC规范,具备审计追踪及三级以上分级管理系统，具备防篡改功能及电子签名

3.21：具备PH非水复合电极、复合氧化还原电极，具备防扩散滴定头

3.22：可进行酸碱滴定、沉淀滴定、非水滴定、氧化还原滴定、络合滴定

3.23：测量模式：MEAS：测量pH/mV/T、CAL：pH校正、SET设定终点模式、MET等量滴定、MET等量滴定二阶微商法（测氯离子）、DET动态滴定。

配置清单：全自动电位滴定仪主机 1套，10ml滴定管系统 1套，独立进样台 一套，根据检测参数填写电极（2支）

4、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**161、 氮气发生器**

\*1、氮气纯度：＞95-99.9%

2、输出流量：氮气：0-30L∕min

▲3、输出压力：0-0.6Mpa(出厂设定0.5Mpa)

4、工作电源：220V±10％﹔50HZ±5％

5、最大功率：200W

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**162、氮吹仪**

1.温度范围：RT＋5℃~150℃；

2.升温时间：≤15min（20℃ to 100℃）；

3.时间设定：1min-100h；

4.显示精度：0.1℃；

5.温度稳定性＠40℃：±0.3℃；

6.样品处理量：2个标准模块；

7.屏幕显示：LCD液晶显示（5段程序可控制）；

8.氮气流量：0~10L／min；

9.氮气压力：≤0.1MPa；

10.气针长度：150mm；

11.标配模块：24孔\*16.5mm

**163、卡氏水分测定仪**

1 水分测量范围：0.001%-100%水分

2 极化电流范围：1~24μA

3 极化电流分辨率：0.01μA

4 极化电流误差范围：0.05μA

▲5 电压量程：0-1999mV

6 电压分辨率：0.1mV

7 电压误差范围：±0.2mV

8 滴定管驱动器：步进电机

\*9 滴定管分辨率：1/1500000

10 滴定管最小加液体积：0.001mL

\*11 滴定管误差范围：1mL ±0.01mL ；5mL ±0.01mL ，10mL ±0.02mL ；25mL ±0.04mL

12 方法数量：150个

13 导出格式：Excel、PDF

14 显示方式：10寸TFT电容屏

\*15 符合FDA21 CFR pat11 是

16 审计追踪：是

17 权限管理：三级权限

18 用户数量：30个

19 储存空间：16G

20 样品池：100mL

21 通讯接口：WiFi、USB、以太网、RS232、BNC

22 搅拌方式：磁力搅拌

23、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**164、水分活度**

▲1、测定范围：0-1.000aw , 温度范围5-45°C

2、分辨率：0.001aw

3、准确度：± 0.001aw

\*4、可测温度。

5、样品数据和样品测试方法可以贮存。

6、配置包括：主机，标准品盐，样品池， SD卡

7、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 165 | 超低温冰箱（-80℃) | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 166 | 超低温冰箱（-80℃) | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 167 | 防爆冰箱 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 168 | 低温冰箱（-20℃） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 169 | 低温冰箱（-20℃） | 工艺生产设备 | 5 | 台 |
| 170 | 冷藏柜 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 171 | 制冰机 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 172 | 制冰机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 173 | 2-8℃冰箱 | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 174 | 普通冰箱 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**165、超低温冰箱（-80度）**

1.有效容积：不小于626L；功率不超过1200W；

2.温度控制：温度数字显示，箱内温度-40℃~-86℃可调，可设定开停温差，调节单位为1℃，超温报警，断电记忆，内置蓄电池断电时有显示功能；

3.安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器报警、断电报警，高低电压报警、冷凝器散热差报警、环温超标报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护、密码保护、超低电压补偿保护、超高电压补偿保护）；所有部件独立接地；

4.显示：LED 显示屏，可显示箱内温度，设定温度，环境温度，输入电压，能设定高低温报警和箱内温度，具有故障提示预警功能；

5.门：外门1个，内门4个或以上，减少取样品时的干扰；门内可调节搁架，便于样品存放；

6.密封：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、四层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。发泡内门密封性更好，存取物品温度回升小；VIP航空隔热真空保温材料，保温层厚度不低于90mm，保温效果好；

7.双压缩机设计，优化复叠制冷技术，降温速度更快，温度更均匀；

8.具测试孔设计，方便实验使用和监控箱内温度；具网络接口设计；可以选配同品牌样品记录管理软件。软件应支持一维二维条形码管理下的样本存取管理；具有样本数据报表的查询、统计、分析，样本数据的导出功能，样本的有效期预警，条形码规则自定义进行设置，虚拟设备的自定义规格及管理，样本来源信息管理，不限制冰箱数量；

9.配置不少于整套不锈钢抽屉式冻存架；

10.内胆材料：采用全防腐特殊耐低温镀锌板。 整机保修至少2年，压缩机保修至少3年**。**

**166、 超低温冰箱（-80℃)**

★1．技术：真空隔热结构

★2．噪音：不高于52分贝

3．外箱尺寸(WxDxH)：1010x870x2010mm

4．内箱尺寸(WxDxH)：870x600x1400mm

5．温度范围：-50~ -86℃

★6．有效容积：≥728L

7．温度精度：±1℃

★8．耗电量：不大于1100W

9．制冷剂：HFC环保冷媒

★10．绝热层：硬质聚亚胺酯原位整体发泡+真空隔热板

11．脚轮：4个脚轮，2个可调，移动固定自如

12．门：外门1扇，内门2扇

13．搁板： 3块不锈钢搁板，可调高度

14．锁：配内锁，也可外加挂锁

15．控制系统：微电脑控制

★16．检测孔：3个，直径17mm（分布于箱体背部、左下方、右下方）

17．报警功能：高/低温报警、断电报警、过滤网检查、门未闭合报警，远程报警接点等

★18．过滤网：安装在箱体右下方，便于拆卸和清洗；微电脑可检测过滤网堵塞情况，以保护制冷回路

19．证书：具有ISO13485证书，即国际医疗体系认证

20．保修：整机保修一年，压缩机保修五年

21．配置：主机1台、搁板3块 ，冰铲1把、说明书保修卡各1份、钥匙1套

**167、防爆冰箱**

1. 产品类型：箱内无火花冰箱；

2. 产品容积：有效容积为310L

3. 外形尺寸：600×615×1870mm；

4. 箱内温度：温度范围是3~16℃可调；

5. 制冷剂类型：碳氢制冷剂

6. 化霜方式：自动化霜

7. 制冷方式：强制风冷循环，保证箱内温度均匀性

★8. 防爆类型：箱内防爆，ATEX认证，主要防爆等级：Internal EX 3G IIC T6

9. 门体类型：一体发泡门体

★10. 防静电材质：内胆和门衬等内部空间全部选用进口防静电防腐蚀高分子材料，表面电阻≤109Ω；

11. 报警功能：支持声光报警；报警类型包括高低温报警、传感器故障报警、开门报警。

12. 安全防护：配备双过流过载保护器，保证电器安全，箱内配备进口品牌专用防爆风机；

13. 箱内储物架：配备4个高强度钢化玻璃隔板，承重40KG以上，可以存放较小的试剂瓶等；

14. 安全锁：门体带有安全锁扣，一把钥匙一把锁结构,支持双锁；

15. 巡检记录：支持巡检记录功能，可以一键查看最高温与最低温

认证：欧盟ATEX防爆认证，国内CNEX认证。

16、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**168、低温冰箱（-20℃）**

**无**

**169、低温冰箱（-20℃）**

1、有效容积：481L

2、外箱尺寸：793x770x1806mm

3、内箱尺寸：649x614x600mmx2室

4、温度范围：-20 ~ -40℃

5、控温精度：±1℃

6、箱体内每个点的温度波动范围：≤2℃

★7、制冷剂：HFC环保冷媒R404A

8、绝热材料：聚氨酯硬质发泡

★9、压缩机：全封闭型两台，分别控制上下室，功率不大于250W

★10、测试孔：上下各1个，直径30mm

11、材料：内外部材料为彩色涂层钢板

12、轮脚：脚轮和旋钮脚不少于2个，移动固定自如

13、门：上下各1个

★14、门锁：标配气缸锁1个，也可外加挂锁

15、控制系统：微电脑控制

16、除霜：循环除霜功能

17、报警功能：高温报警、低温报警、门未闭合报警

18、具备全国工业产品生产证书和ISO13485证书

★19、竞标商须具有维修服务资格和厂家售后服务证书

20、配置：主机1台、抽屉12个，冰铲1把、说明书保修卡各1份，钥匙1套，.尼龙夹子2个

**170、冷藏柜**

**无**

**171、制冰机**

1.制冰量（kg／24h）：60

2.储冰量：（kg）：25

3.冷凝方式：风冷

4.耗水量（L／H）：≤2.

5 压缩机／制冷剂：进口无氟／R134a

6.箱体外壳：304 不锈钢

7.输入功率（w）：420

**172、制冰机**

招标技术参数

1. 工作条件：常温常湿条件

★2.独特的微电脑控制，残水稀释方式，并用水位开关三重控制方式等大幅的减少了水的使用量，提高了制冰能力，降低了制冰成本；全季节自我管理，三重控制/A.M.C.S控制（自我健康管理、自我支援，自动停止，自己诊断），复杂的故障也能正确无误的处理前面操作，前面取冰使用方便，不锈钢台板，大容量储冰仓易触摸部位采用了抗菌不锈钢钢板，并在门封条里加有防霉剂，以控制霉菌生长

3.有过温及超负荷报警灯

★4.冰块形状：碎花型

5.制冰方式：旋转挤压式

6.制冰量：约130kg/天（环境温度20℃，水温15℃时）

a)约110kg/天（环境温度30℃，水温25℃时）

7.用水量：约0.16m3/天（环境温度20℃，水温15℃时）

a)约0.14m3/天（环境温度30℃，水温25℃时）

8.环境温度范围：5～35℃

9.外箱材料：前面/侧析/顶面 --不锈钢；后板--彩色涂层钢板

10.内箱材料：储冰室内部： ABS树脂；

11.隔热层：无氟硬质聚亚安酯原位整体发泡层

12.贮冰量：约28㎏

13.压缩机：300W, 旋转密封式

14.制冷剂：HFC

15.电源：220V，50Hz，单相

16.额定功耗：435W

17.配管尺寸：供水口 1/2英寸；排水口 3/4英寸；外径 26mm

18.可调节脚：4个（70-105mm可调）

★19.报警装置：微电脑控制，故障自我诊断

20. 维护配件：可单独抽出更换的制冷单元

21. 外形尺寸：600×600×800（mm）

22. 净重≤72㎏（152Ibs）

**173、 2-8℃冰箱**

1、控温范围：2~8℃

2、外箱尺寸：1200x650x1950mm

3、内部尺寸：1120x523x1375mm

4、有效容积：732L

5、内外箱材料：喷涂钢板

★6、隔热材料：硬质聚氨酯一体发泡

★7、压缩机：全封闭式，功率不高于245W

★8、冷媒：环保型冷媒R404A(HFC)

9、搁板：硬钢线制PE喷涂网架高度可调

★10、测试孔：背部1个，直径32mm

★11、锁：气缸锁1个

12、制冷系统：无CFC的环保型冷媒，强制风冷循环，温度恒定，自动循环除霜

13、报警系统：高低温报警功能，门报警功能，传感器故障报警功能

14、温度控制：温度数字显示器、可以进行高精确性的控制，调节单位为1度

15、人性化设计：大视角玻璃门，标准配备脚轮，带热反射膜的双层玻璃门

★16、除霜方式：循环除霜+冷却器温度感知方式

17、玻璃门：带热反射膜玻璃门2扇

★18、配置：主机1台，搁板8块，钥匙1套，电源线1根，说明书1本，保修卡1套

19、证书：具有ISO13485证书，即国际医疗体系认证

★20、竞标商须具有维修服务资格和厂家售后服务证书

**174、普通冰箱**

1、产品类别：双开门；

2、总容积：328L；

3、冷藏室容积：221L；

4、冷冻室容积：107L；

5、温控方式：电脑温控；

6、制冷方式：风冷；

7、制冷能力：12kg/24h。

8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 175 | 手动移液器-单通道移液器套装（1,2,3） | 工艺生产设备 | 5 | 套 |
| 176 | 八道移液器-多通道移液器 | 工艺生产设备 | 5 | 套 |
| 177 | 自动移液器-电动辅助移液器 | 工艺生产设备 | 5 | 支 |
| 178 | 多通道可调移液器 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 179 | 可调试连续加样器 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**175、手动移液器-单通道移液器套装（1,2,3）**

**1. 单通道移液器套装**

\*1、采用不锈钢做活塞材料，强度高，不易变形，能保证非常高的精度；

\*2、采用无油润滑技术，不需涂油仍保证足够气密性能，保持长久顺畅的操作，防止样品的交叉污染；

\*3、“2D识别码”可追踪产品质量，带有锁定功能设计，更加确保移液的精密度，减少人为误差；

\*4、流线型手柄设计，选用PVDF（坚实、耐化学腐蚀、抗传热的优质塑料）制作手柄，令手掌温度对容量计的影响减至最低，确保精确度；

\*5可能接触到液体的部件容易拆开清洗或更换（不需工具即可拆洗，方便用户日常维护），整支移液器可以高温高压消毒，可以酒精紫外消毒。

6、2ul和10ul微量移液器均附有弹射器加长套，可用于长短吸嘴的互换，长吸嘴在微管操作时能防止交叉污染，计量更精确；

1. 全新环夹式弹射器（分不锈钢和塑料弹射器），方便安装和拆卸，避免了吸嘴易滑落的风险，更耐用；

8、通过中国国家计量认证、也需通过ISO 9001:2008认证；

9、具有售后服务点，有专业维修人员，能提供终生免费清洗校正服务，也能提供上门维修清洗校正服务；

10、原装进口。

11、每套共3支，包括不同量程的移液器各一支： 0.2-2ul，1-10ul， 10-100ul，吸嘴两盒, 固定座三个。

**2. 单通道移液器套装**

\*1、采用不锈钢做活塞材料，强度高，不易变形，能保证非常高的精度；

\*2、采用无油润滑技术，不需涂油仍保证足够气密性能，保持长久顺畅的操作，防止样品的交叉污染；

\*3、“2D识别码”可追踪产品质量，带有锁定功能设计，更加确保移液的精密度，减少人为误差；

\*4、流线型手柄设计，选用PVDF（坚实、耐化学腐蚀、抗传热的优质塑料）制作手柄，令手掌温度对容量计的影响减至最低，确保精确度；

\*5可能接触到液体的部件容易拆开清洗或更换（不需工具即可拆洗，方便用户日常维护），整支移液器可以高温高压消毒，可以酒精紫外消毒。

6、2ul和10ul微量移液器均附有弹射器加长套，可用于长短吸嘴的互换，长吸嘴在微管操作时能防止交叉污染，计量更精确；

1. 全新环夹式弹射器（分不锈钢和塑料弹射器），方便安装和拆卸，避免了吸嘴易滑落的风险，更耐用；

8、通过中国国家计量认证、也需通过ISO 9001:2008认证；

9、具有售后服务点，有专业维修人员，能提供终生免费清洗校正服务，也能提供上门维修清洗校正服务；

10、原装进口。

11、每套共3支，包括不同量程的移液器各一支： 2-20ul，20-200ul， 100-1000ul，吸嘴两盒, 固定座三个。

**3.** **单通道移液器**

\*1、采用不锈钢做活塞材料，强度高，不易变形，能保证非常高的精度；

\*2、采用无油润滑技术，不需涂油仍保证足够气密性能，保持长久顺畅的操作，防止样品的交叉污染；

\*3、“2D识别码”可追踪产品质量，带有锁定功能设计，更加确保移液的精密度，减少人为误差；

\*4、流线型手柄设计，选用PVDF（坚实、耐化学腐蚀、抗传热的优质塑料）制作手柄，令手掌温度对容量计的影响减至最低，确保精确度；

\*5可能接触到液体的部件容易拆开清洗或更换（不需工具即可拆洗，方便用户日常维护），整支移液器可以高温高压消毒，可以酒精紫外消毒。

6、2ul和10ul微量移液器均附有弹射器加长套，可用于长短吸嘴的互换，长吸嘴在微管操作时能防止交叉污染，计量更精确；

1. 全新环夹式弹射器（分不锈钢和塑料弹射器），方便安装和拆卸，避免了吸嘴易滑落的风险，更耐用；

8、通过中国国家计量认证、也需通过ISO 9001:2008认证；

9、具有售后服务点，有专业维修人员，能提供终生免费清洗校正服务，也能提供上门维修清洗校正服务；

10、原装进口。

11、量程： 500-5000ul**。**

**176、多通道移液器**

\*1、采用不锈钢做活塞材料，强度高，不易变形，能保证非常高的精度；

\*2、采用无油润滑技术，不需涂油仍保证足够气密性能，保持长久顺畅的操作，防止样品的交叉污染；

\*3、“2D识别码”可追踪产品质量，带有锁定功能设计，更加确保移液的精密度，减少人为误差；

\*4、流线型手柄设计，选用PVDF（坚实、耐化学腐蚀、抗传热的优质塑料）制作手柄，令手掌温度对容量计的影响减至最低，确保精确度；

\*5可能接触到液体的部件容易拆开清洗或更换（不需工具即可拆洗，方便用户日常维护），整支移液器可以高温高压消毒，可以酒精紫外消毒。

6、2ul和10ul微量移液器均附有弹射器加长套，可用于长短吸嘴的互换，长吸嘴在微管操作时能防止交叉污染，计量更精确；

7.全新环夹式弹射器（分不锈钢和塑料弹射器），方便安装和拆卸，避免了吸嘴易滑落的风险，更耐用；

8.移液器下半部分可以360度旋转，可以满足不同的操作方式。每个通道独立的套筒设计，方便维修及售后。

9、通过中国国家计量认证、也需通过ISO 9001:2008认证；

10、具有售后服务点，有专业维修人员，能提供终生免费清洗校正服务，也能提供上门维修清洗校正服务；

11、原装进口。

12、共3支，包括不同量程的移液器各一支： P8\*10L(0.5-10ul)；P8\*20L(2-20ul)；P8\*200L(20-200ul）

**177、电动辅助移液器**

1. 可配任何市售标准吸管，包玻璃或塑料吸管，容量自1mL至100mL液体；
2. 可连续调速，吸取25ml液体，只需4秒；
3. NiMH环保电池（充电电池），可连续工作八小时；
4. 精确平稳的板机控制：一滴滴、重力模式、电动模式；
5. 耐用可靠的按钮的设计符合现代实验室，安全可靠、人体工程学、高生产力，等要求，较软的材料提高手指的舒适度，避免指尖甲因按压而疼痛独有特点 ；
6. 内置支架适用于左右手轻量级产品 仅重194克，配合人体工学设计的手位和把手运作时没噪音；
7. 具有专业维修人员，能提供终生免费清洗校正服务，能提供吉尔森保修承诺书；

8. 移液器配置充电座充，使充电更加简便。

**178、多通道可调移液器**

1 配置：多道移液

2 采用高科技材质，重量轻，坚固耐用，耐高温抗腐蚀

▲3 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全

4 人体工程学设计，显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损

5 伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性

\*6 四位数字放大体积显示，位置合理，便于移液时观察

7 具有密度调节窗口，适用于不同密度的液体，通用性更广泛

8 多道移液器具备单独通道设计，确保移液精准性，节省维修成本

9、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**179、 可调试连续加样器**

1采用高科技材质，重量轻，坚固耐用，耐高温抗腐蚀

▲3 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全

4 人体工程学设计，显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损

5 伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性

\*6 四位数字放大体积显示，位置合理，便于移液时观察

7 具有密度调节窗口，适用于不同密度的液体，通用性更广泛

8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 180 | 全自动旋光仪（0.01级） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 181 | 电子分析天平（0.01mg） | 工艺生产设备 | 3 | 台 |
| 182 | 万分之一分析天平 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 183 | 电子分析天平（0.1mg） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 184 | 电子分析天平（1mg） | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 185 | 电子分析天平（1mg） |  | 2 | 台 |
| 186 | 电子分析天平（10mg） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 187 | 电子分析天平（10mg） |  | 2 | 台 |
| 188 | 电子分析天平（100mg） | 工艺生产设备 | 2 | 台 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**180、全自动旋光仪（0.01级）**

**1、设备用途：**

用于医药、石油、食品、化工、香精、香料、制糖等行业测定溶液旋光度、比旋光度、糖度、浓度等指标。

**2、功能参数：**

2.1、基于安卓系统开发的人机界面

2.2、使用寿命超过100000小时的高亮度LED光源

2.3、旋光度、比旋光度、浓度、糖度4种模式可选择

▲2.4、可自动存储高达8G数据信息

2.5、测量范围：±89.99°（旋光度）

2.6、测量精度：±0.01 (-45°≤旋光度≤+45°) ±0.02（旋光度<-45° 或 旋光度>+45°）

2.7、分辨率：0.001°（旋光度）

2.8、重复性（标准偏差s）：0.002° （旋光度）

2.9、可测样品最低透过率：1%

2.10、工作波长：589.3nm

▲2.11、校准方式：内置校准程序

2.12、输出方式：USB、RS232、Wifi可直接连接PC

2.13、显示方式：8英寸彩色触摸屏

▲2.14、产品通过CE认证。

\*2.15、具备符合FDA等法规要求的审计追踪、分级权限用户管理、电子签名、数据防篡改功能

▲2.16、支持定时测量功能，图谱连续时间：4小时

▲2.17、多级同步检索功能，可以更精准的调取所需数据

配置清单：全自动旋光仪 一套，100mm 玻璃测试管1根，200mm 玻璃测试管2根

3、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**181、电子分析天平（0.01mg）**

**无**

**182、电子分析天平（0.1mg）**

**无**

**183、电子分析天平（0.1mg）**

1、可读性：0.1mg，最大称量值≥220g，重复性：0.1mg；

★2、秤盘尺寸≥90mm，秤盘上方防风罩有效高度≥234 mm，最小称量值 (U=1 %, k=2)≤0.016g；

3、稳定时间：2s，灵敏度温度漂移：2 ppm/°C，线性误差：0.2 mg；

★4、坚固的金属机架，完全可拆卸的五面玻璃防风罩、秤盘及支架，便于清洁；

★5、10种应用程序：包括动态称量、统计称量、密度应用程序等；

6、内置的下挂钩称量设计，可满足特殊称量应用需求；

7、具有RS232接口，无需软件即可完成数据传输；

8、通过内置的时间与日期功能，能追踪数据，符合 ISO/GLP 文档要求；

★9、生产厂家具备校准服务的能力，提供中国合格评定国家认可委员会颁发的CNAS实验室认可证书；

★10、须提供制造商出具的项目授权书原件和售后服务承诺书原件；

**184、电子分析天平（1mg）**

1、称重能力： 210g

2、读数精度（mg）：1

3、可重复性(mg)：1

4、线性(mg)：3

5、标准响应时间(s)：3

6、盘尺寸直径(mm)：120

7、称量室高度(mm)：209

8、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**185、电子分析天平（1mg）**

技术参数：

★1、机身过载保护，快速获得准确结果；

2、完全可拆卸的防风罩、秤盘及支架，便于清洁；

★3、称量值检索功能；

4、10种应用程序：包括动态称量、密度应用程序等；

★6、前置水平调节脚和水平指示器，易于观察和调节；

7、5个功能键，可直接进入预设应用程序；

8、内置的下挂钩称量设计；

9、内置RS232接口；

★10、无需软件即可完成数据传输；

★11、内置的时间与日期标识完全符合ISO/GLP文件要求。

12、最大称量值: 320 g，可读性: 1 mg，重复性: 1 mg

13、 内置校正砝码

14、配置清单：天平主机（带有防风罩），秤盘，防风圈，保护罩，电源、电源线，说明书

**186、电子分析天平（10mg）**

1、测量范围：2200 g；

2、分辨率：10 mg；

3、秤盘尺寸：180×180 mm；

4、校准方式：外校；

5、数据接口：RS-232C；

6、显示方式带背景光显示屏；

7、通用技术条件：符合ISO/GLP的打印输出；

8、防风罩采用无框架全玻璃设计，确保称量室内有最佳的光照条件；  
9、密度直读功能，直接显示测得的密度。

10、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

**187、电子分析天平（10mg）**

1、可读性：0.01g，最大称量值≥2200g，重复性：0.01g；

★2、秤盘尺寸≥180\*180mm，最小样品量 (U=1 %, k=2)≤1.4 g；

3、稳定时间：1s，灵敏度温度漂移：3 ppm/°C，线性误差：0.02 g；

★4、坚固的金属机架，完全可拆卸的五面玻璃防风罩、秤盘及支架，便于清洁；

★5、10种应用程序：包括动态称量、统计称量、密度应用程序等；

6、内置的下挂钩称量设计，可满足特殊称量应用需求；

7、具有RS232接口，无需软件即可完成数据传输；

8、通过内置的时间与日期功能，能追踪数据，符合 ISO/GLP 文档要求；

★9、生产厂家具备校准服务的能力，提供中国合格评定国家认可委员会颁发的CNAS实验室认可证书；

★10、须提供制造商出具的项目授权书原件和售后服务承诺书原件；

**188、电子分析天平（100mg）**

1、秤盘尺寸 ：238\*286mm；

2、电 源 ：交直两用；

3、校准方式 ：外部校准；

4、精度 ：100mg；

5、称量范围 ：20000g。

6、自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供1年免费保修服务。在保修期内，属产品质量问题所发生的一切费用由卖方负担。由供应商或生产商负责免费到现场安装调试，定期维护，终身保修；卖方须对最终用户在安装现场或国内进行免费人员培训2人以上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备类型** | **数量** | **单位** |
|
| 189 | 不锈钢狗笼 | 工艺生产设备 | 38 | 套 |
| 190 | 多功能隔离笼（小鼠） | 工艺生产设备 | 30 | 套 |
| 191 | 大鼠独立通风笼具（1拖1） | 工艺生产设备 | 1 | 套 |
| 192 | 大鼠独立通风笼具（1拖2） | 工艺生产设备 | 8 | 套 |
| 193 | 大、小鼠新型代谢笼 | 工艺生产设备 | 3 | 套 |
| 194 | 干养式兔笼及架 | 工艺生产设备 | 15 | 套 |
| 195 | 干养式豚鼠笼及架 | 工艺生产设备 | 7 | 套 |
| 196 | 真空灭菌消毒炉 | 工艺生产设备 | 2 | 套 |
| 197 | 水瓶快速清洗机 | 工艺生产设备 | 1 | 套 |
| 198 | 饮水瓶灌装机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 199 | 垫料分装机 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 200 | 全自动洗脱烘一体机 | 工艺生产设备 | 1 | 套 |
| 201 | 超净台 | 工艺生产设备 | 10 | 台 |
| 202 | 超低容量喷雾器 | 工艺生产设备 | 4 | 台 |
| 203 | 负压手术解剖台 | 工艺生产设备 | 1 | 台 |
| 204 | 手术台 | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 205 | 不锈钢单层推车 | 工艺生产设备 | 10 | 台 |
| 206 | 不锈钢实验台 | 工艺生产设备 | 14 | 台 |
| 207 | 不锈钢双层推车 | 工艺生产设备 | 6 | 台 |
| 208 | 不锈钢水槽 | 工艺生产设备 | 8 | 套 |
| 209 | 不锈钢实验凳 | 工艺生产设备 | 30 | 个 |
| 210 | 不锈钢更衣柜 | 工艺生产设备 | 4 | 个 |
| 211 | 不锈钢物品柜 | 工艺生产设备 | 8 | 台 |
| 212 | LED720/520经济型手术灯 | 工艺生产设备 | 2 | 套 |
| 213 | LED720/520基本型手术灯 | 工艺生产设备 | 2 | 套 |
| 214 | 传递窗(层流) | 工艺生产设备 | 2 | 台 |
| 215 | 实验动物饮用水微电解无菌水设备 | 工艺生产设备 | 1 | 套 |
| 216 | 动物室监控系统(门禁) | 工艺生产设备 | 1 | 套 |

**附件：**

**主要购置设备关键技术指标汇总**

**说明：以下设备技术参数中，标“\*”为主要技术参数，标“▲”为次要技术参数，不标注者为一般技术参数。**

**189、不锈钢狗笼（需要数量：38台）**

一、主要用途：实验狗的饲养研究。

二、技术要求：

1、**\***每组上下两笼（950\*1200\*2280mm）可拆卸，每笼的主框架用30×30×1.2mm的不锈钢方管焊接成型，两侧及背面（下半部分、上半部分采用钢丝网）厚度为1.0mmSUS304不锈钢板；

2、▲笼顶为Φ10钢筋成框采用Φ4mm的钢丝焊成网格，相邻两笼可通过两侧的活动小门，动物可在多个笼子内跑动，给动物更多的活动空间；

3、**\***大门框主材采用φ10mm不锈钢圆钢，栅栏主材采用φ8mm不锈钢圆钢，门上带有记号卡片座，配不锈钢水盒、饲料盒、托盘为干养式或冲洗式，厚度为1.0mm不锈钢板；

4、▲正门配有不锈钢水盒及饲料盒。

5、▲底部采用25\*13\*1.2mm的扁管焊成的间距为20mm的网格（活动），托盘采用上下调节，向上时正常落水状态向下时，可收集尿液做代谢实验，3寸聚氨酯PU耐磨轮万向轮，其中2个带刹车。笼子表面经过处理。

**190、多功能隔离笼（需要数量：30套）**

一、主要用途：实验小鼠的饲养研究。

1. 技术要求：

**1．整机结构参数：**

1.1整机为304不锈钢笼架结构，双面设计，笼位：80笼；

1.2 **\***外观规格：1125\*750\*2050mm（+5mm），支柱采用(25\*25\*1.2mm)不锈钢钢管；

1.3主机装配在笼架顶端，主机配PCL液晶显示屏,带有风机调速,保险栓,风速仪,能清楚显示检测隔离笼盒内压差及相关参数。

1.4笼架底端带有4个万向轮（其中2个带刹车控制）。

1.5▲笼架、笼盒、不锈钢网盖、饮水瓶等要求：表面光洁、平整、色泽均匀，无起泡、裂开、变形、破损等缺陷，且无毒、无异味；

1.6主机电源供应为220V/50 Hz，风机采用低噪音离心风机、功率小于350W。

1.7**\***系统配置UPS，在停电的状态下，确保设备正常连续运转8小时以上。

1.8主机可支持远程数据传输协议和端口；采用数字上位机通讯协议、可在上位机监测该设备传到监控电脑或手机APP 。

**2. \*主要指标参数：**

2.1整机环境指标符合实验动物国家标准GB14925-2010 实验动物环境与设施。

2.2换气次数≥15次/h；

2.3气流速度≤0.2m/s；

2.4笼盒内外压差≤-10Pa；

2.5空气洁净度≤7级；

2.6落下菌数≤3个/皿；

2.7噪声≤60dB

**3．笼盒：**

3.1 **\***笼盒外观规格： 330\*210\*180mm（+5mm）；材质为PSU；

3.2笼盒下箱体进排风均带专用过滤口，下箱体四周带有密封条（嵌入腰带式、密封效果好、方便更换），两端带有搭扣（操作方便），笼盒整体可耐135度高温、25分钟不变形。

3.3笼盒配置：**（提供实物照片）**

3.3.1 **\***下箱体：笼盒两端带有两个过滤窗口≥85\*50\*10mm，过滤窗口配有内嵌式过滤装置（更换方便）；过滤装置：过滤底座（过滤底座有专用工程塑料制作）、304不锈钢滤网≥70\*40mm、专用过滤膜、硅胶密封条组成，所有过滤装置的零配件可随时更换；

3.3.2上盖：带有两个过滤窗口（直径≥100mm/个），并配有专用过滤膜，笼子上所用到的专用过滤膜均为孔径≤0.2µm的滤膜，过滤效率≥95%；

3.3.3▲每套还配有304不锈钢网盖；

3.3.4▲饮水瓶：PSU材质250ml，硅胶专用瓶塞组成。

**4．配置清单：**

▲每套多功能隔离笼配：一套主机（带液晶）、带UPS内置电源， 1个笼架和配备100%备用笼总共160套（80+配用80）隔离笼盒

**191、大鼠独立通风笼具 IVC（1拖1）（需要数量：1套）**

一、主要用途：实验大鼠的饲养研究。

二、技术要求：

1.主机技术参数：

1.1 **\***主机外壳全部为304不锈钢板材，钢板厚度≥1. 2mm;规格尺寸：（380 \*580 \*1800mm）±5mm。

1.2▲主机电源供应为220V/50 Hz，功率应小于350W，主机外罩材质应为304不锈钢拉丝板，板厚≥1.2mm；主机同笼架分离，一台主机应可连接2个或以上笼架,风机采用低噪音离心风机。内置UPS电源，断电时UPS续航时间不小于8小时。

1.3带有过滤器脏堵报警、停电故障以及主机断电报警，在线监测换气次数、压力、温度、湿度过高或过低报警，配置专门的传感器监测，显示为实测值，报警信息可储存。报警信息可发送至管理员手机。累计运行时间等技术指标；可自动提供恒定的气流速率和过滤器负荷补给。

1.4主机可支持远程数据传输协议和端口；采用数字上位机通讯协议、可在上位机监测该设备传到监控电脑上、可在电脑上显示。

1.5主机界面系统:主机7寸彩色触摸屏，显示屏能实时显示笼盒压差及换气次数等信息，操作方便系统稳定。

1.6▲空气过滤器:进风和出风均经过HEPA滤膜过滤,过滤效率≥99.99%。

1.7▲换气次数：≥15次/h；气流速度：≤0.2m/s；噪声：≤60dB。

1.8▲每套IVC设备应配有专用测试笼盒，设备能够在线实时监测笼盒内压差，盒内压差应≥10Pa（正负压可调）。

（二）笼架技术参数：

2.1 **\***单面笼架外形尺寸：（1550\*550\*1820mm）±5mm。

2.2布局及笼位数：5笼5层单面架，合计25笼位。

2.3 材质：笼架为304不锈钢材质，钢管厚度≥1.2mm,可高压灭菌，可拆卸，易清洗。

2.4 每个笼盒到架子采用不锈钢导轨。

2.5 笼架带2个刹车脚轮，两个定向轮。便于移动，笼架底带有防撞轮。笼架纵向带有坐标编号1、2、3、4…、笼架顶部横向位置带有坐标编号A、B、C、D…。方便笼盒位置的准确记录。

2.6 笼架进排气管道为垂直设计，避免垫料堆积堵塞，同时方便拆卸，清洗消毒。

（三）笼盒技术参数：

3.1 **\*** 外形尺寸:（420\*280\*258mm）±5mm,每笼配备PPSU材质的上、下笼盒，500ml饮水瓶，塑料标签牌。

3.2笼盒材质:PPSU材料，高压灭菌温度最高可达135 ℃。

3.3▲笼盒供气均一性:各笼盒间换气次数均一,笼盒送风方式:笼盒的进送风嘴必须在笼盖上，避免动物直接被送风吹的刺激，笼盒内的气流速度：≤0.2m/s。

3.4**\***笼盖回风口带有两道过滤装置（更换方便），隔离笼内的粉尘进入排风管。（提供实物图片标示过滤装置）

3.5**\***笼盒顶部应设有压紧式超大生命窗，四周带有密封压槽，生命窗面积≥280c㎡，覆盖0.2μm高效过滤膜，过滤效率≥95%，过滤膜可直接水洗、高温高压灭菌。

3.6▲笼盒瓶口阀为自关闭结构，抽离饮水瓶后，能够即刻关闭阀门。

3.7挂牌规格：110\*80mm（上下不偏差5mm）、挂钩采用不锈钢材质、挂牌为航空塑料制塑而成（可耐高温250次不变形）。

（四）配置清单：

▲每套笼具配：一台主机、带UPS内置电源， 1个笼架和配备50%备用笼总共38套（25+备用13）笼盒.（含笼底、不锈钢网盖、上盖、水瓶、挂牌）。

**192、大鼠IVC（1拖2）（需要数量：8套）**

一、主要用途：实验大鼠的饲养研究。

二、技术要求：

1、主机：

1.1 **\***主机外壳全部为304不锈钢板材，钢板厚度≥1. 2mm;规格尺寸：（380 \*580 \*1800mm）±5mm。

1.2▲主机电源供应为220V/50 Hz，功率应小于350W，主机外罩材质应为304不锈钢拉丝板，板厚≥1.2mm；主机同笼架分离，一台主机应可连接2个或以上笼架,风机采用低噪音离心风机。内置UPS电源，断电时UPS续航时间不小于8小时。

1.3带有过滤器脏堵报警、停电故障以及主机断电报警，在线监测换气次数、压力、温度、湿度过高或过低报警，配置专门的传感器监测，显示为实测值，报警信息可储存。报警信息可发送至管理员手机。累计运行时间等技术指标；可自动提供恒定的气流速率和过滤器负荷补给。

1.4主机可支持远程数据传输协议和端口；采用数字上位机通讯协议、可在上位机监测该设备传到监控电脑上、可在电脑上显示。

1.5主机界面系统:主机7寸彩色触摸屏，显示屏能实时显示笼盒压差及换气次数等信息，操作方便系统稳定。

1.6▲空气过滤器:进风和出风均经过HEPA滤膜过滤,过滤效率≥99.99%。

1.7▲换气次数：≥15次/h；气流速度：≤0.2m/s；噪声：≤60dB。

1.8▲每套IVC设备应配有专用测试笼盒，设备能够在线实时监测笼盒内压差，盒内压差应≥10Pa（正负压可调）。

（二）笼架技术参数：

2.1 **\***单面笼架外形尺寸：（1550\*550\*1820mm）±5mm。

2.2布局及笼位数：5笼5层单面架\*2，合计50笼位。

2.3 材质：笼架为304不锈钢材质，钢管厚度≥1.2mm,可高压灭菌，可拆卸，易清洗。

2.4 ▲每个笼盒到架子采用不锈钢导轨。

2.5 ▲笼架带2个刹车脚轮，两个定向轮。便于移动，笼架底带有防撞轮。笼架纵向带有坐标编号1、2、3、4…、笼架顶部横向位置带有坐标编号A、B、C、D…。方便笼盒位置的准确记录。

2.6 笼架进排气管道为垂直设计，避免垫料堆积堵塞，同时方便拆卸，清洗消毒。

（三）笼盒技术参数：

3.1**\***外形尺寸:（420\*280\*258mm）±5mm,每笼配备PPSU材质的上、下笼盒，500ml饮水瓶，塑料标签牌。

3.2笼盒材质:PPSU材料，高压灭菌温度最高可达135 ℃。

3.3▲笼盒供气均一性:各笼盒间换气次数均一,笼盒送风方式:笼盒的进送风嘴必须在笼盖上，避免动物直接被送风吹的刺激，笼盒内的气流速度：≤0.2m/s。

3.4**\***笼盖回风口带有两道过滤装置（更换方便），隔离笼内的粉尘进入排风管。（提供实物图片标示过滤装置）

3.5**\***笼盒顶部应设有压紧式超大生命窗，四周带有密封压槽，生命窗面积≥280c㎡，覆盖0.2μm高效过滤膜，过滤效率≥95%，过滤膜可直接水洗、高温高压灭菌。

3.6▲笼盒瓶口阀为自关闭结构，抽离饮水瓶后，能够即刻关闭阀门。

3.7挂牌规格：110\*80mm（上下不偏差5mm）、挂钩采用不锈钢材质、挂牌为航空塑料制塑而成（可耐高温250次不变形）。

（四）配置清单：

▲每套笼具配：一台主机、带UPS内置电源，2个笼架和配备50%备用笼总共**75套（50+备用25）**笼盒.（含笼底、不锈钢网盖、上盖、水瓶、挂牌）。

**193、大、小鼠代谢笼（数量3套）**

说明：

1、**\***全套不锈钢收集架子一个（1950\*400\*1550mm）、支架采用25\*25\*1.2mm的304不锈钢管材、双层每层5笼、单笼笼架整体规格：约290\*370\*680mm，不锈钢支架、PC材质的笼子，圆形拆卸式（水瓶、接尿粪便），整体结构：密封性强，可以很好的避免尿液的挥发，集尿管管壁光滑，可以很好的收集尿液、饲料槽及饮水挂槽的特殊设计可以避免饲料、水进入笼内影响实验结果。

2、▲代谢笼可以用于有效地将单小鼠尿液与粪便分离，并且能够高效的将尿液收集起来。

3、**\***笼盒耐受性：代谢笼的材质可耐121度高温灭菌

4、▲收集斗：耐化学腐蚀,内壁经特殊加工工艺处理，无接缝，能够降低粪便附着在表面的污染尿液的风险，同时内壁表面光滑能够精确的采集到动物的尿液。

5、水瓶：耐高温高压灭菌，耐化学腐蚀。

6、▲工作方式：尿液经过漏斗会被自动收集到塑料试管中.

7、结构：所有结构组件均便于拆卸清洗，上下笼盒只需旋转就可以分离/安装

8、适用于老鼠类型：大、小鼠。（更换笼内底垫实现）

**\***配置清单：一个不锈钢架子： 10组代谢笼。

**194、干养式兔笼及架（需要数量：15套）**

技术要求：

1、**\*** 304不锈钢干养架：规格：（1950\*650\*1800mm）±5mm；支架底层加有三角固定架；排列：3层\*4笼/层，合计12个笼位；支柱/层梁采用25\*38\*1.2mm的304管材; 支柱带有调节栓。

2、**\*** 304不锈钢笼子：单笼规格：（500\*435\*400mm）±5mm；笼子外框采用￠4mm，加强径（横）采用￠ 3mm，加强径（竖）采用￠2.5mm的304不锈钢丝，钢丝间距25mm；底垫采用编织型外框，加强径（横）采用304不锈钢￠4mm，加强径（竖）￠1.8mm的钢丝，钢丝间距约15mm）。

3、**\*** 干养式饮水瓶：瓶身采用PC材质，容量700ml，饮水管采用304不锈钢材质，弯嘴式设计。

4、**\*** 304不锈钢干养托盘：采用厚度0.8mm的304不锈钢板材折弯而成，四边光滑，焊点无毛刺。

**195、干养式豚鼠笼及架（需要数量：7套）**

技术要求：

**1、\***笼架规格：1950\*650\*1700mm，采用规格不小于25\*38\*1.2mm的304不锈钢方管焊接而成，3层\*4笼=12笼；

2、**\***单笼规格≥500\*435\*220mm，折叠式活动兔笼，304不锈钢丝焊制而成，外框采用不锈钢304￠4mm，￠2.5mm的钢丝侧面钢丝间距1.2mm；

3、每笼包含304不锈钢饲料盒一个、304不锈钢粪盘一个（采用0.8mm的不锈钢板材），底垫采用编织型（外框采用不锈钢304￠4mm，￠1.8mm的钢丝，钢丝间距约1.0mm）、一副500mlPC材质水瓶（PC瓶体硅胶瓶塞不锈钢水嘴）；4个4寸聚氨酯耐磨万向轮，其中两个带刹车、两个活动。

**196、真空灭菌消毒炉（需要数量：2台）**

**\***规格；内容积：910L；外型尺寸：≤1744×1568×2062（长×宽×高mm)。

1、用途：用途：为医疗、制药、生物工程、实验动物领域的对医用敷料器械、器皿、无菌衣、生物制品、动物饲料等物品的灭菌处理实验动物专用型脉动真空灭菌器。

2、密封门：带有压力安全联锁装置、双门互锁，以保证有菌区与无菌区的有效隔离。

3、 ▲门密封圈：高抗撕圆柱形中空硅胶条，装于主体密封槽内，与压缩气连接管路为金属固定管路。

4、 ▲内容积：910L（双扉）；

5、设计压力：0.3Mpa；

6、工作压力：0.23MPa；

7、设计温度：144℃；

8、工作温度：132℃-134℃；

9、水源压力：0.2-0.4MPa（软化水）；

10、水耗量：320千克/次；

11、压缩气流量：60(L/min)；

12、压缩空气压力：0.5-0.7MPa；

13、净量：2000Kg；

14、最大运行重量：3000Kg；

15、控制电源：220V/0.5Kw；

16、动力蒸汽电源：380V/2.35Kw（真空泵）+内置蒸汽发生器电源380V/54Kw；

17、外型尺寸：≤1744×1568×2062（长×宽×高mm)；

18、内室尺寸：≤1500×780×780（长×宽×高mm)；

19、不锈钢消毒车尺寸：≤1450×720×710（长×宽×高mm)；

20、不锈钢搬运车尺寸：≤1858×784×1150（长×宽×高mm)；

21、▲灭菌器主体寿命及构造：主体设计10年（20000次灭菌循环），环形加强筋结构，内腔强度和稳定性更高；多点进汽，多段加热，温度梯度便于内腔蒸汽对流，温度分布更均匀；节省蒸汽消耗；灭菌器整体重量更轻（提供现有设备产品质量证明书及蓝图）。

22、▲主体机构要求：环形加强筋结构，环形加强筋个数4个。多点进汽，进汽口数量4个。

23、▲灭菌器主体材质：**内壳采用316L不锈钢板**，经过法国SAF等离子全自动焊接机器人焊接保证焊缝质量，提供主体焊接照片及焊接设备的采购合同证明。

24、▲蒸发器材质：内腔采用壁厚≥10mm 304全不锈钢材质。

25、▲蒸发器结构：管腔采用≥10mm厚度无缝焊接钢管，两面采用壁厚≥ 20mm不锈钢锅炉用钢板。

26、▲主控制系统：PLC:国际知名品牌（ SIEMENS，施耐德、欧姆龙），提供照片证明，运行过程中的数据通过打印机打印,预留电脑远程监控接口；网络协议：支持工业以太网，可通过Internet远程维护，支持TCP/IP等众多网络协议。通讯协议：带有多种通讯接口支持MODBUS\_TCP、RTU及多种自定义协议，能够同多种组态软件互联（WinCC、组态王、LabView等）.触摸屏：国际知名品牌（ SIEMENS，施耐德、欧姆龙）彩色触摸屏人机操作界面，灭菌程序的压力、温度、时间等参数可根据需要自行设定，屏幕颜色：64K真彩触摸屏；屏幕尺寸：7寸；分辨率：分辨率为800 × 480；容量：128M Flash和256M RAM。防护等级：前面板 IP 65；通讯协议：支持RS-422、RS-485、TCP/IP通讯。

27、控制功能：控制系统配备有一套完整的自测及校正程序，可以实现不同海拔高度下、不同地区的压力、温度等参数的校正；还具有多级控制保护、帮助功能。

28、记录方式：灭菌过程的温度、压力、时间、过程阶段、预置参数等均在触摸屏上自动显示，可配监控电脑，程序运行中参数可以永久保存在电脑中，并配有打印机打印工作过程参数和曲线。

29、**▲**程序选择：设备应有121℃饲料灭菌、121℃塑料物品灭菌、134℃金属物品灭菌、134℃织物灭菌、121℃开口容器液体灭菌、121℃固体废弃物灭菌、134℃垫料灭菌、134℃塑料物品灭菌、121℃快速液体程序、BD测试、真空测试、自定义程序。整个过程自动控制、有低温、高温报警和误操作保护提示，应提供程序选择及运行界面照片。

30、设备保温要求：灭菌器主体有良好保温措施，保温层厚度≥60mm，其表层温度不得高于45℃。

31、气动阀门：国际知名品牌气动阀（德国宝德、德国GEMU、斯奈尔），提供照片证明及进口报关单证明。

32、▲抽空装置：国际知名品牌（NASH、斯特林、KAIFU），直连式水环真空泵，噪音低、稳定性好，真空泵安装在设备的侧面，与主体保持一定的间距。

33、管路系统：卫生级管路，卡箍连接，管路内外抛光处理。

34、冷却排放要求：必须安装国际知名品牌板式换热器（提供进口产品报关单），降低排放出口温度。带有水回收装置，可将经过换热器内的冷水回收再利用，节约能源。

35、**▲**隔离密封墙：设备的后端应自带有密封结构，以保证设备前后区域严格的隔离密封，应提供设备密封结构的照片和密封性检测报告。

36、▲资质证书：为保障设备性能的先进性，应具有以下资格证明文件：

（1）CE证书

（2）电气安全性能检测报告

（3）电磁兼容检测报告

（4）美国ASME认证

**37、配送：无油静音空气压缩机1台、全自动软水机1台。（参考规格型号：**KH-100；产水量：80-150L/H；外型尺寸：420×280×1150（长×宽×高mm)。

38、厂家要求：投标品牌应为专业灭菌设备生产厂家，通过ISO9001、ISO13485、ASME、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证，具有中华人民共和国特种设备设计许可证（压力容器）和中华人民共和国特种设备制造许可证（压力容器）资质。

**197、水瓶快速清洗机(需要数量：1台)**

三、水瓶快速清洗机

1、用途：用于实验动物中心及相关单位对实验动物饮水瓶的清洗、消毒和干燥。

2、 设计标准：ENISO15883欧洲医疗器械清洗消毒机标准、GB 5226.1-2008 机械电气安全、GB 4793.1-2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求。

3、工作条件

3.1、**\***适应电源： 380VAC，50Hz，功率≤8.5KW；

3.2、用水需求：水源流量要求≥20L/min，水质为软水或纯水；

3.3、排水能力：20L/min​

3.4、环境温度：+5℃～+40℃

4、技术参数

4.1、尺寸参数：

**\***外部尺寸：650 x 687 x 1840mm

**\***内部尺寸：555 x 585 x 900mm

门板尺寸：540 x 690mm

4.2、性能参数

**\***清洗循环泵:600L/Min吞吐量

耦合系统：直接耦合

▲运转测试：15.000小时

设备性能：清洗、消毒、烘干

4.3、控制描述

控制系统：国际知名品牌的PLC

程序选择：7寸触摸式玻璃控制面板

**\***程序[数量]：20个标准程序，20个自定义程序

语言选择：中文、英文

操作权限：三级权限，分别是操作人员、管理人员、维修人员

4.4、材料描述

▲内腔材料：316L 镜面不锈钢

▲外板材料：304拉丝不锈钢

▲耦合系统：食用级PP塑料。

4.5、设备特点

▲腔体照明：2个照片灯

清洗剂分配：2个蠕动泵，一个用于碱性清洗剂，一个用于酸性清洗剂

**\***清洗层数：3层清洗篮架

**\***清洗数量：每个篮筐可装载≥48个饮水瓶，最大是Φ70\*H160mm,

▲蒸汽冷凝器：2个

清洗温度：60°C（可调）

设备监测：具有故障自动检测、报警，可实时显示故障与报警情况

最大噪音：70dba

玻璃窗：方便观察设备工作过程

舱体设计：内室圆角设计，保证内室无残留死角。

**198、饮水瓶灌装机：(需要数量：1台)**

1、用途：专用于对动物饮水瓶的自动灌装，减少人工操作的劳作和误差

2、设计标准

GB14925-2010 实验动物环境与设施

GB5226-2008 机械电气安全

GB 4793.1-2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求。

3、工作条件

环境温度：+5℃～+40℃

供电电源：220VAC，50Hz

供水水源：水源流量要求≥20L/min，水质为软水或纯水；

排水能力：20L/min

4、技术参数

4.1、尺寸参数：

**\*** 外形尺寸：770\*750\*1560(W\*D\*H),

后板：304不锈钢材料，厚度1.2mm

侧挡板：PMMA高分子化合物，厚度1.0mm,

 4.2、性能参数

▲罐装数量：一次可灌装36个饮水瓶。

▲灌装速度：≥(250mL)2400瓶/小时，≥(500mL)2000/小时；

在线消毒：管路系统的消毒，减少管路污染。

添加酸化水：需要时添加酸化水功能。

运转测试：15.000小时

4.3、材料描述

▲管道：304不锈钢。

外板：304不锈钢。

操作台：304不锈钢。

▲灌装喷嘴：采用柱状灌流喷嘴，304不锈钢材料。

灌装篮筐：采用304不锈钢材料，表面处理。

4.4、设备特点

适用性广，适合各种规格饮水瓶灌装；大小灌装篮筐，各配置1个

▲灌装均匀：每个饮水瓶灌装量均一，误差不超过3%；

自动加液：可向饮用水中定量添加酸化水或其他矿物质；

噪音低：工作噪音小于65dB；

智能化：当加液低于规定要求时，设备也能自动报警或者文字提示。

稳压系统：为了保证灌装均匀，配置有水箱和增加水泵。

**199、垫料分装机：(需要数量：1台)**

一、主要用途：为了减轻工人的工作强度专门为实验动物中心设计的大批料笼盒添加垫料而设计并生产

二、技术要求

1、电源：▲3N380V50Hz ，功耗：1650W

2、**\***设备外形尺寸：：1150×780×1960mm ，下料口：2个下仓料斗容积：185升

3、功能要求：能自动完成上料、定量填料的工作；

4、▲抽料方式：真空提升系统；填料误差：10-8%左右

5上仓料斗容积：70升（控制方式：智能控制）

6操作：HMI触摸屏操作

7整体：SUS304不锈钢板

4、小鼠笼盒：每小时800-1000（时间可调）；

5、大鼠笼盒：每小时≤600-800（时间可调）；

6、▲设备填料程序：笼盒等不同类型的笼盒垫料添加，程序参数可修改；

7、▲PLC（台达）控制整个真空上料系统和自动定量填料系统，；

8、具有自动故障检测，显示故障报警，故障声音报警等功能；

9、▲风机：品牌风机（EBM）风机，质量好使用年限久效率高；

10、过滤器：≥7级高效过滤器，有效保护室内环境。

**200、全自动洗脱烘一体机（需要数量：1台）**

技术要求：

1.**\***此机功能为洗涤，脱水，烘干一体化，设备有自动、手动功能，清洗次数、脱水，烘干时间可自行调整等优点；

2.▲外壳、内胆均采用优质304不锈钢制作，耐酸、耐碱，防腐性能好，结实耐用，衣物磨损少，外形美观，机器使用寿命长；

采用进口密封圈，密封效果好，无渗漏；

3.▲进口变频系统，深圳易能变频器，西门子芯片，变频电机，洗涤脱水无级调节，噪音低、超低振动，节能效果明显；

4.新型大口径快速进排水系统，大大缩短了洗涤周期，节省时间.

**\***技术参数：

洗衣容量(kg)：15；滚筒尺寸（mm）：Φ630×470；洗衣转速(r/min)：39

电机功率(kw)：2.2；风机功率（kw）：0.3；变频器功率(kw)：2.2；电加热功率(kw) ：12

电压（v）：380；磨损率：≤4‰；水耗量(L/kg)：≤14L/kg；震动（mm/s）：≤7

噪音（dB（A））：≤80dB（A）；进水口（mm）：3/4inch；排水口（mm)： Φ50

机器重量(kg)：580；尺寸(mm)：1100\*1040\*1550。

**201、超净台（需要数量：10台）**

一、主要用途：提供局部高洁净度工作环境，保护动物不受外界环境感染。

二、技术要求：

**\***外形尺寸≤1000×740×1620mm（1000型）；

**\***工作区尺寸≥840×680×520mm（1000型）

流向方式：垂直流

**\***洁净度等级：100级

平均风速：0.3-0.5m/s

照度：≥400XL

噪音：≤60dB(A)

紫外灯延时启动，远离紫外伤害，杀菌预约功能

▲采用防潮、阻燃玻璃纤维高效过滤器（HEPA）99.99%@0.3um

空气洁净度符合ISO14644.1的5级标准，优于100级洁净标准要求

预洁净功能.

**202、**超低容量喷雾器**（需要数量：4台）**

电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹可调节流率：0-5加仑/小时▲微粒：5-50微米药箱容积：1加仑方型药箱**\***尺寸：330毫米x203毫米x356毫米净重：3公斤材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成▲电机转速2万转/分钟

203**、负压手术解剖台（需要数量：1台）**

一、主要用途：操作简便，容易消毒和清洗，可使实验环境得到有效改善，大大减轻了操作人员的劳动强度，并能够有效的保证实验人员的安全。

二、技术要求

**\*** 304优质不锈钢材质，外形尺寸：1500×600×800mm。承载重量：≥150kg，台面不锈钢拉姆斯2m标尺；

1、▲固定式宽底单座结构，带底座裙边；台面四角模具成型大弧形圆角，台面四边大弧型边框；

2、▲双层台面结构：上层有四块开孔板，可移开便于清洗，每块板上均匀开孔。上层板挪开后的底层四周向中央倾斜光滑（方便泄水）可以非常容易清洗脏物，底层板上设有逆向气水分离罩和落水孔。

3、工作台面模压冲压成形，内圆弧连接，不结垢，方便清洗和消毒；溢水装置排孔高度≥2cm。

**204、手术台（需要数量2台）**

功能介绍：

1.**\***工作台面升降采用液压系统，中间配有下水槽；

2.▲工作台面左、右分别可倾斜0-15°，采用机械手动操作；

3.▲工作台面前、后分别可倾斜0-45°，采用手动操作；

4.底座采用A3钢板电脑烤漆，配制滑轮；

5.台面采用不锈钢，耐高温、防腐、防锈；

产品基本参数：

室内环境温度（不制冷） 0-50℃

**\***台面长度和宽度 1400\*650mm

**\***台面离地高度 820-930mm

**205、不锈钢单层推车（需要数量：10台）**

技术要求：

**\***规格：600mm\*900mm,支架用25\*38\*1.5mm的不锈钢管材，台面用1.5mm的不锈钢板材，手把采用32mm圆管焊接，▲4个4寸聚氨酯耐磨万向轮，其中两个带刹车、两个活动。

**206、不锈钢实验台（需要数量：14台）**

技术要求：

**\***规格：900\*600\*800mm、支柱采用30\*30\*1.2mm的管材带有调节栓、台面采用1.2mm的不锈钢板、带有两个抽屉、底下条形横杆加强，可以摆放实验用品。

**207、不锈钢双层推车（需要数量：6台）**

技术要求：

**\***规格：800\*460\*820mm双层，上层四周三边用不锈钢管隔,层板采用1.0mm的板，下层四周四边用不锈钢管隔,层板采用1.0mm的板，4个3寸聚氨酯耐磨万向轮，其中两个带刹车、两个活动。

**208、不锈钢水槽（数量8个）**

**\***规格：全不锈钢材质规格：1450\*680\*850mm。双池结构深度600mm ，槽体采用1.2mm不锈钢板材、靠墙翻边150mm （以免水溅到墙面），支架高度300mm 主体采用30\*30\*1.5mm的管材，槽体采用1.2mm不锈钢板材，一池一个下水口。

**209、**不锈钢实验凳（数量30个）

说明：全不锈钢材质、规格：300\*450/550mm 液压凳面主材采用1.5mm的板材，

**210、不锈钢更衣柜（数量4个）**

**\***规格：900\*420\*1800mm，全不锈钢材质，主体材料采用1.2mm折弯而成，上、下两层、每层三个平面、两个合页门，平面层板采用0.8mm的不锈钢板材，带有门锁。

**211、不锈钢物品柜（数量8个）**

**\***规格：900\*420\*1810mm，全不锈钢材质，主体材料采用1.2mm折弯而成，上面是3层，下面是2层，移门轨道，平面层板采用0.8mm的不锈钢板材，带有门锁。

：丹拿2792型超低容量喷雾器  
    电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹  
    可调节流率：0-5加仑/小时  
    微粒：5-50微米  
    药箱容积：1加仑方型药箱  
    尺寸：330毫米x203毫米x356毫米

    净重：3公斤

  材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成

电机转速2万转/分钟

：丹拿2792型超低容量喷雾器  
    电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹  
    可调节流率：0-5加仑/小时  
    微粒：5-50微米  
    药箱容积：1加仑方型药箱  
    尺寸：330毫米x203毫米x356毫米

    净重：3公斤

  材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成

电机转速2万转/分钟

产品名称:丹拿２７９２超低容量喷雾器

详细介绍：  
品名：丹拿2792型超低容量喷雾器  
    电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹  
    可调节流率：0-5加仑/小时  
    微粒：5-50微米  
    药箱容积：1加仑方型药箱  
    尺寸：330毫米x203毫米x356毫米

    净重：3公斤

  材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成

电机转速2万转/分钟

产品名称:丹拿２７９２超低容量喷雾器

详细介绍：  
品名：丹拿2792型超低容量喷雾器  
    电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹  
    可调节流率：0-5加仑/小时  
    微粒：5-50微米  
    药箱容积：1加仑方型药箱  
    尺寸：330毫米x203毫米x356毫米

    净重：3公斤

  材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成

电机转速2万转/分钟

产品名称:丹拿２７９２超低容量喷雾器

详细介绍：  
品名：丹拿2792型超低容量喷雾器  
    电源：220伏、3.5安培、50/60赫兹  
    可调节流率：0-5加仑/小时  
    微粒：5-50微米  
    药箱容积：1加仑方型药箱  
    尺寸：330毫米x203毫米x356毫米

    净重：3公斤

  材质：用高密度聚乙烯工业塑料制成

电机转速2万转/分钟

**212、LED720/520经济型手术灯（需要数量：2台）**

**性能要求：**

1. 产品通过ISO9001、ISO13485认证（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***2、产品通过ISO14001:2015认证、OHSAS18001:2011认证（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***3、产品通过ROHS环境认证、欧盟CE认证。（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***4、企业获得国家级和市级高新技术企业双证书。（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***5、具有中轴安全旋转装置，使得旋转臂不会任意转动且具备转动平稳，维修成本低的特点。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

**\***6、采用椭圆大臂，符合空气动力学设计的外形，有利于层流空气的流通，表面采用进口环保粉尘喷涂，表面抗菌抗病毒（提供检测报告），且产品通过绿色环保节能认证（提供证明文件）。

7、灯罩壳为铝型材质，一体化ABS内嵌式操作拉手设计，采用流线型超薄设计，最厚处不超过18CM，可获得极佳的层流效果。

▲8、无影灯各旋转轴位置，采用蝶形刹车阻尼装置，保证无漂移现象。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

9、消毒手柄处无一颗螺丝外露，轻按手柄中心处弹钮可方便脱卸，脱卸式聚焦手柄可作高温高压134°消毒。

▲10、调焦系统装置，使用轻巧的中轴螺旋结构带动四点拉杆调整灯盘角度，做到可调节光斑大小。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

11、采用独特的进口LED灯泡（提供进出口报关单），一主三副结构，非透镜结构，有效的利用反光碗多光源反射原理，减少了光能损耗，提高无影率（提供实物图片证明文件）。

▲12、每个LED灯泡都配有独立的散热片（提供实物图片证明文件），且配合灯盘中心处上下通透散热结构，使无影灯具备超低发热量和冷光特性，出色的冷光效果使医生头部和伤口区无明显温升（提供中国权威机构证明文件，原件备查）。

13、通过电磁兼容检测（提供电磁兼容省级检测报告），采用抑制电磁波干扰设计，避免与手术室内其它设备产生相互的干扰。

14、灯盘采用渐变式设计，交互式无缝压板工艺，聚光板灯盘四等分，可有效的提升无影效果。（提供实物图片证明文件）

▲15、可选配数字化无影灯智能双向控制系统软件（提供软件著作权，原件备查）

▲16、可选配数字一体化手术室系统控制软件（提供软件著作权，原件备查）

17、可选配无线遥控控制系统。（提供实物图片证明文件）

**技术规格：**

1、▲照度（Lux）：母灯≤160,000子灯≤130,000

2、▲色温可调（K）3500-4500

3、▲演色性指数（CRI）96

4、红色还原指数（Ra)96

5、调光范围10—100%

6、术者头部温升≤0.5℃

7、术野温升≤2℃

8、照明深度≥80cm

9、光斑直径100-300MM

1. 灯泡类型进口LED
2. ▲灯泡平均寿命≥60000h

▲12、LED灯杯直径≥60mm（提供实物尺寸图片证明文件）。

▲13、灯泡数量母灯48LEDS（主灯）+144LEDS（副灯），子灯24LEDS（主灯）+72LEDS（副灯）

14、高度调整≥118cm

15、LED灯杯散热片≥33mm

16、LED灯头散热盖母灯≥130mm子灯≥90mm

17、弧形拉手尺寸≥270mm

▲18、聚光板灯盘≤4等分

19、扇形调焦活动板半径母灯≥280mm子灯≥200mm

20、中轴护罩高度≥48mm（三点内嵌式固定）

21、照度和色温调节范围≥12档

22、电源输入100-240VAC,50/60Hz

23、功率母灯70W子灯50W

**213、LED720/520基本型手术灯（需要数量：2台）**

**性能要求：**

1、产品通过ISO9001、ISO13485认证（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***2、产品通过ISO14001:2015认证、OHSAS18001:2011认证（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***3、产品通过ROHS环境认证、欧盟CE认证。（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***4、企业获得国家级和市级高新技术企业双证书。（提供证书复印件加盖厂家公章，原件备查）

**\***5、具有中轴安全旋转装置，使得旋转臂不会任意转动且具备转动平稳，维修成本低的特点。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

**\***6、采用椭圆大臂，符合空气动力学设计的外形，有利于层流空气的流通，表面采用进口环保粉尘喷涂，表面抗菌抗病毒（提供检测报告），且产品通过绿色环保节能认证（提供证明文件）。

7、灯罩壳为铝型材质，一体化ABS内嵌式操作拉手设计，采用流线型超薄设计，最厚处不超过18CM，可获得极佳的层流效果。

▲8、无影灯各旋转轴位置，采用蝶形刹车阻尼装置，保证无漂移现象。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

9、消毒手柄处无一颗螺丝外露，轻按手柄中心处弹钮可方便脱卸，脱卸式聚焦手柄可作高温高压134°消毒。

10、采用进口品牌平衡臂系统，可使灯头轻松进行360°旋转并精确定位在理想位置，具备疲劳校正装置和定位手感调节装置。

▲11、传电器具有三路导电环，公母头对插式可无限旋转导电。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

▲12、调焦系统装置，使用轻巧的中轴螺旋结构带动四点拉杆调整灯盘角度，做到可调节光斑大小。（提供中国权威机构证明文件，原件备查）

13、采用独特的进口LED灯泡（提供进出口报关单），一主三副结构，非透镜结构，有效的利用反光碗多光源反射原理，减少了光能损耗，提高无影率（提供实物图片证明文件）。

▲14、每个LED灯泡都配有独立的散热片（提供实物图片证明文件），且配合灯盘中心处上下通透散热结构，使无影灯具备超低发热量和冷光特性，出色的冷光效果使医生头部和伤口区无明显温升（提供中国权威机构证明文件，原件备查）。

15、通过电磁兼容检测（提供电磁兼容省级检测报告），采用抑制电磁波干扰设计，避免与手术室内其它设备产生相互的干扰。

16、灯盘采用渐变式设计，交互式无缝压板工艺，聚光板灯盘四等分，可有效的提升无影效果。（提供实物图片证明文件）

▲17、可选配数字化无影灯智能双向控制系统软件（提供软件著作权，原件备查）

▲18、可选配数字一体化手术室系统控制软件（提供软件著作权，原件备查）

19、可选配无线遥控控制系统。（提供实物图片证明文件）

**技术规格：**

1、照度（Lux）：母灯≤160,000子灯≤130,000

2、色温可调（K）3500-4500

3、演色性指数（CRI）96

4、红色还原指数（Ra)96

5、调光范围10—100%

6、术者头部温升≤0.5℃

7、术野温升≤2℃

8、照明深度≥80cm

9、光斑直径100-300MM

1. 灯泡类型进口LED
2. 灯泡平均寿命≥60000h

▲12、LED灯杯直径≥60mm（提供实物尺寸图片证明文件）。

▲13、灯泡数量母灯48LEDS（主灯）+144LEDS（副灯），子灯24LEDS（主灯）+72LEDS（副灯）

14、高度调整≥118cm

15、LED灯杯散热片≥33mm

16、LED灯头散热盖母灯≥130mm子灯≥90mm

17、弧形拉手尺寸≥270mm

▲18、聚光板灯盘≤4等分

19、扇形调焦活动板半径母灯≥280mm子灯≥200mm

20、中轴护罩高度≥48mm（三点内嵌式固定）

21、照度和色温调节范围≥12档

22、电源输入100-240VAC,50/60Hz

23、功率母灯70W子灯50W

**214、传递窗(需要数量：2台)**

技术参数：

1）**\***规格尺寸：宽600\*深600\*高1200mm，四面带紫外线灯，带风淋；

2）传递窗为成型产品，产品保证窗体整体的气密性及开启门的密封性，整体采用304不锈钢材质（厚1.0mm），圆角过渡无焊接缝，带观察窗。

3）▲传递窗的灭菌时间可根据要求调整，传递窗带电子互锁，在灭菌时两侧门不能开启。

**215、实验动物饮用水微电解无菌水设备（需要数量：1套）  
说明：20-21楼两层楼动物饮用水**

▲2.水源为符合标准的生活饮用水，经动物饮水机处理后的水质必须符合SPF级实验动物环境设施要求中对细菌的要求，菌落总数达标无菌。

▲3.采用精滤+超滤技术和微电解杀菌器进行纯物理杀菌，管道全闭路循环消毒。

▲4.为了保证动物健康，水质要求保留自来水中的矿物质成分，电导率或TDS值和生活饮用水相差不超过25%。

**\***5.需提供独立第三方检测机构出具的正式检测报告，检测指标菌落总数。

2.带压力泵,可加压送水到SPF级动物房，实行封闭式制水和输送系统，保证产水质量。

3.负责无菌水机的安装调试，直到水质符合要求，并提供设备使用的SOP培训。

**\***4．提供1年保修期（膜、滤芯耗材除外），质保期后终身有偿维护。

5.包含部件：进水电磁阀，XS精密保安过滤器，XS超滤膜，净水箱，高低水位控制，低压微电解杀菌器，XS回水终端过滤器，

**\***6.主机设备体积不大于1米\*1.0\*2.2米，设备功能有1：水箱水满自动关闭进水，2：水箱缺水微电解杀菌器自动停机，3：水箱低水位能自动开电磁阀补水，4：设备能设置每天自动开关机时间。要求有自主专利知识产权，无知识产权纠纷。

**216、动物室监控系统（门禁）（需要数量：1套）**

技术说明：

**三个楼层的门禁系统、以及三个楼层的视频监控：**

**\***动物房内每个功能房间设置监控摄像头，监视房间内动物的情况；以及楼层的门禁系统、对于走廊及重要进出口也设置监控摄像头，便于监视动物房人员进出的情况。对动物房内重要部位的事态、人流等动态状况进行宏观监视、控制，以便对各种异常情况进行实时取证、复核，达到及时处理目的。

监控系统由摄像机、矩阵控制器、数字硬盘录像机、监视器、传输线缆等组成，采用数字存储方式。中控室内值班人员通过控制台切换操作监控图像。

录像部分采用数字硬盘录像方式，数字硬盘录像选用H.264格式的24路全实时硬盘录像机。系统配置存储容量能使记录保存时间不少于30天。

由摄像头组成的监视体系，将单位各处的情况汇总到监控中心。

同时通过联网，硬盘录像机可以进行远程图像管理，也可以在楼内其它地方实现对中心的图像管理。