

第三部分 技术需求书

第一节 货物需求一览表

品目号	设备名称	数量 (台/ 套)	交货期
品目一	天然手性分子构型测定仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二	激光片层扫描显微镜	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三	离子色谱串联飞行时间质谱系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目四	流化床	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目五	细胞能量代谢分析系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目六	一体化智能行为学系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目七	便携式天然产物快速组分分析确证系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目八	单细胞收缩功能与钙离子浓度同步测量系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目九	圆二色光谱仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十	实时无标记活细胞成像及微孔板检测分析系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十一	便携式小动物彩色多普勒超声成像测定仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十二	全功能超灵敏报告基因分析系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。

品目十三	神经传导记录系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十四	蛋白质层析纯化系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十五	单四级杆液相质谱仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十六	天然产物活性成分提取纯化仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十七	生物合成分析仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十八	同步热分析仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目十九	实时荧光定量PCR仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十	傅立叶变换近红外光谱仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十一	生物遗传药物鉴定细胞成像分析仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十二	微波合成仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十三	差示扫描量热仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十四	药物气溶胶多级碰撞采样器	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十五	多功能酶标仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十六	高效毛细管电泳仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。

品目二十七	呼吸模拟器	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十八	自动控温型多波长旋光仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目二十九	多功能读板机	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十	氮气发生器	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十一	双向电泳系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十二	电位滴定仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十三	溶剂干燥纯化系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十四	全自动脑立体定位仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十五	全自动蛋白质印迹杂交系统	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十六	程控式液氮罐	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十七	全自动薄层色谱点样仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十八	离心机	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目三十九	全自动组织细胞提取仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目四十	薄层色谱数字成像仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货,进口设备办理完成免税后3个月内到货。

品目四十一	生物样品均质器	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货，进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目四十二	顶空残氧溶氧多功能分析仪	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货，进口设备办理完成免税后3个月内到货。
品目四十三	冷冻干燥机	1	国产设备签订合同生效后3个月内到货，进口设备办理完成免税后3个月内到货。

第二节 技术规格及功能要求

品目一、天然手性分子构型测定仪

一、功能：天然产物微量活性分子的三维立体结构和绝对/相对构型研究

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC 220V ± 10% ， 50Hz； AC 380V ± 10% ， 50Hz 三相
1.2	工作温度：15°C-25°C (±2°C)
1.3	相对湿度：≤80%
2	技术规格
2.1	X 射线源
2.1.1	Cu & Mo 双微焦斑光源设计平台：要求两种光源可实现电脑一键切换，切换后无需任何手动调整即可测试
*2.1.2	最大输出功率≥50W
2.1.3	最大管电压/通道：≥50KV
2.1.4	最大管电流/通道：≥10mA
2.1.5	靶上焦斑：≤0.7x0.07 mm ²
2.2	X 射线光学系统
2.2.1	适用波长：Cu & Mo
2.2.2	多层膜镜面模式：2 维
2.2.3	Kα 纯度：≥97%
2.2.4	分光镜长度：≥150 mm
2.2.5	要求发散度在不改变任何硬件的情况下可调，可调范围不小于 1.2-4.1 mrad
2.3	硅阵列二维面探仪
*2.3.1	检出方式：直接计数 X 光子，排除 CCD 或者 CMOS 检测模式，无需磷光膜等

	进行 X 光转换
*2.3.2	有效面积: $\geq 80 \text{ mm} \times 77.5 \text{ mm}$
*2.3.3	像素: $\leq 100 \mu\text{m} \times 100 \mu\text{m}$
2.3.4	冷却方式: 空冷
2.3.5	读数动态范围: 最大 31 bits, 每个像素包含两个 16bit 的光子计数器
2.3.6	读数时间: 7.4ms 模式和 0ms 模式
2.4	四圆 kappa 测角仪
2.4.1	轴: $\geq -178^\circ \sim +178^\circ$ (无碰撞情况下)
2.4.2	ϕ 轴: $\geq -360 \sim +360^\circ$
2.4.3	ω 轴: $\geq -179^\circ \sim +179^\circ$ (无碰撞情况下)
2.4.4	样品到探测器距离: 35 -150 mm (连续可变, 马达步进)
2.4.5	共心误差: 不大于 $7 \mu\text{m}$
2.4.6	载晶器: IUCr49
2.4.7	样品观测用 CMOS 照相机: ≥ 70 倍
2.4.8	样品观察显示屏: 使用计算机显示屏
2.5	低温装置
2.5.1	喷气位置调整机构: XY.Z 方向
2.5.2	使用温度范围: $\geq 80-400\text{K}$
2.5.3	温度控制方式: 程序控制
2.5.4	温度控制精度: $\leq \pm 0.1\text{K}$ (喷嘴口处)
2.6	循环水冷却系统: 循环水冷系统满足 X 射线发生器要求, 有过热保护
2.7	计算机和软件系统
2.7.1	计算机: Intel 四核 CPU $\geq 2.6\text{GHz}$; 内存 $\geq 4\text{GB}$; 硬盘 $\geq 1\text{TB}$; 高分辨率液晶彩显 ≥ 19 英寸
*2.7.2	数据收集过程中全自动数据还原, 全自动 Autochem 结构解析功能
2.7.3	数据收集及处理软件不限制安装授权, 免费更新, 软件在 Windows 7 (或更高) 下可运行全部功能。除自动晶胞求解、指标化外, 还支持人为手动寻峰和指标化, 修正时能够修改和固定主要参数
2.7.4	数据收集策略自动优化, 能够准确计算倒易空间被覆盖情况和完全度计算
2.7.5	可以直接观测倒易空间, 做倒易空间截面照片模拟, 能够对孪晶(Twin)不同取向分别指标化, 可以做不同取向矩阵选取, 从而对孪晶(Twin)的两个乃至八组分的孪晶各个组分分别做积分处理

品目二、激光片层扫描显微镜

一、功能: 用于活体、组织、3D 细胞、2D 细胞高分辨率动态成像及分析

二、主要技术:

1	工作条件
1.1	电源及插头: 能在 AC220V \pm 10%, 50Hz 条件下连续工作
1.2	环境: 能在 18 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C 室温, 相对湿度 10 \sim 85% 环境下运行
2	技术规格
*2.1	成像模式: 共聚焦光片扫描成像, 宽场荧光成像, 明场成像, 高对比度明场成像, 彩色明场成像
#2.2	全自动成像方式: 单色, 多色, 时间延迟, 拼接, Z-轴层切、叠加和拼接
2.3	样品类型: 样品仓, 培养皿, 透明化方案, 细胞培养瓶, 腔室玻片, 6-1536 孔微孔板, 细胞计数板, 显微镜玻片等
2.4	温度控制: 4 区域温控模块, 温控范围至少含盖 1 $^{\circ}$ C 至 45 $^{\circ}$ C, 温控精度 \leq \leq 37 $^{\circ}$ C \pm 0.2 $^{\circ}$ C, 可进行预热操作
#2.5	梯度温控: 孔板上下均有温控模块, 孔板上下可设置差异温度, 可有效防止蒸发或凝集, 适合长时间活细胞动态成像观察
2.6	气体控制范围: 至少包含 0-20% CO ₂ 控制; 1-19% O ₂ 控制
2.7	震荡: 线性、轨道、双轨道振荡, 振荡速度和振荡时间数字可调
2.8	图像采集系统: 新科学级共聚焦光片采集专用处理系统一套
*2.9	成像物镜: 1.25 \times , 4 \times , 10 \times , 20 \times , 40 \times , 60 \times
2.10	物镜容量: 机载电动 6 位可置换物镜位置, 具有同焦物镜转换技术
#2.11	激光光源: \geq 6 色激光光源: 405nm、445nm、470nm、520nm、555nm、640nm; 对应共聚焦 6 通道染料 CFP、CY5、DAPI、GFP、RFP、TRITC 等但不仅限于此
2.12	宽场光源: 高能量可置换 LED 光源
2.13	宽场荧光通道: 独立 LED 配合独立检测通道 365nm、465nm、523nm, \geq 20 种滤光片/LED 色彩模块可选
2.14	自动聚焦方式: 基于图像的自动聚焦, 基于激光的全自动聚焦
2.15	样品位置控制: 软件控制, 摇杆控制
2.16	全自动共聚焦片层扫描: 基于激光器激发, 可根据样品厚度, 选择不同聚焦平面进行多层聚焦拍摄
#2.17	全自动无标记细胞计数: 配置无标记细胞计数功能模块, 可对无任何荧光标记的活细胞进行计数及动力学分析
2.18	共聚焦片层扫描与多功能微孔板检测一体机: 主机内置微孔板检测仪, 在同一台仪器上既可以实现传统吸收光, 荧光, 时间分辨荧光, 发光功能, 还可以完成高品质的细胞显微成像及数据分析
2.19	荧光强度检测灵敏度: \leq 0.25fmol/孔 384 孔板
2.20	荧光波长检测范围: 至少含盖 250nm-700nm
2.21	荧光检测带宽: 至少 9-50nm 范围连续可调, \leq 1nm 步进
2.22	发光检测灵敏度: \leq 10amol 闪光
2.23	发光波长检测范围: 至少含盖 300nm-680nm
2.24	发光光谱扫描: 可在至少 300-700nm 范围内进行发光扫描, \leq 1nm 步进, 绘制发光扫描图

2.25	荧光光谱扫描：可进行激发光及发射光扫描， $\leq 1\text{nm}$ 步进，绘制扫描曲线，确定荧光染光谱特性
2.26	吸收光检测：分辨率 $\leq 0.00010\text{D}$
2.27	吸收光光谱扫描：可在至少 239-850 nm 范围内进行吸收光光谱扫描， $\leq 1\text{nm}$ 步进，绘制吸收光扫描图
2.28	时间分辨荧光检测灵敏度： $\leq \text{Eu } 40\text{fM}$ (4amol/孔 384 孔板)
2.29	全自动软件控制：软件可选择安装中文或英文，对仪器进行控制并可同时完成数据分析及报告生成
2.30	全自动成像图形处理：细胞图像色彩叠加，图像拼接，Z 轴层切及叠加，背景均化，反卷积，动态视频合成
#2.31	全自动图像分析：以高内涵技术为核心的专业图像获取及分析软件系统(非第三方)，保证图像分析更快更准确。可完成细胞计数，荧光信号数据分析，多参数组合分析，细胞参数测量分析，自动融合度计算，自动细胞圈选，视频录制与合成，支持统计学分析及多种曲线拟合分析等
3	主要配置要求
3.1	共聚焦光片主机及活体活细胞控制模块 一套
3.2	活体共聚焦光片模块 一套
3.3	活细胞宽场成像模块：多色荧光、明场、高对比度明场、H&E 彩色成像 一套
3.5	多功能微孔板检测模块：吸收光、荧光、发光、时间分辨荧光 一套
3.4	高内涵控制分析模块 一套

品目三、离子色谱串联飞行时间质谱系统

一、功能：用于药物中强极性成分的快速准确灵敏的定性定量分析

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	工作电源：AC220V \pm 10%，50Hz
1.2	湿度：20%~80%，无冷凝
1.3	温度：4~40 $^{\circ}\text{C}$
2	技术规格
2.1	质谱
2.1.1	离子源和质谱间有隔断阀，待机时及清洗离子源时均可真空隔断，清洗时不必放空真空系统
2.1.2	待机过程时，离子源不消耗氮气
#2.1.3	配备电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)，或二者的复合源，且 ESI 和 APCI 切换速率 $\leq 25\text{ms}$
#2.1.4	离子源传输部分采用锥孔设计，不使用毛细管接口（包括金属及镀金石英毛细管等），防止热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞
2.1.5	离子源部分需具有可扩展性：可以根据后续工作需求配备与纳升级色谱联用的离子源、与气相色谱联用的离子源、与芯片联用的离子源、适合于固体及液体样品快速分析的大气压固体分析探头以及适合于弱极性化合物分

	析的 APPI/APCI 复合源
2.1.6	离子源具有双控温区域，离子源可加热，600 度或以上
#2.1.7	内置全自动注射泵流路 ≥ 2 ，实现质谱的自动调谐和校正。而且可直接进样分析
2.1.8	检测器采用光电倍增检测器，若为电子倍增器需额外配置 5 个，以保证足够的使用寿命
2.1.9	四极杆选择质量范围： m/z 20-4,000
#2.1.10	TOF 质量范围： m/z 20-90,000
2.1.11	分辨率：在仪器可实现的最大采样速率下，可以保证分辨率 $\geq 39,000$
2.1.12	质量精确度，外标法 MS 及 MS/MS 模式达到 <1 ppm
2.1.13	灵敏度（全扫描模式）：1 pg 利血平，柱上进样，MS 模式下，S/N $\geq 1500:1$
2.1.14	样品分析一次进样中，对全质量数范围自动进行 MS 和 MS/MS 操作，MS 和 MS/MS 操作为同时进行，无质量数分段切换过程，一针进样就可得到全质量范围 MS 及 MS/MS 谱图
2.2	色谱
2.2.1	色谱泵：一体式独立柱塞，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器
2.2.2	泵压力传感器反馈回路： ≥ 2 路
2.2.3	溶剂脱气： ≥ 2 路
2.2.4	最大操作压力： ≥ 9000 psi（全流量范围）
2.2.5	流速范围 0~5.000ml/min
2.2.6	流速精度： $\leq 0.080\%$ RSD
2.2.7	可实现自动配置缓冲盐浓度和 pH 值梯度；pH 值配置精度： $<1.8\%$ RSD、内置缓冲盐配置体系数量： ≥ 7 、梯度种类：不少于 3 种
2.2.8	梯度变化模式：预编梯度曲线不少于 10 种、类型需包含线性、步进、凹线、凸线四种类型
2.2.9	样品容量：可容纳不少于 92 位样品瓶
2.2.10	样品残留： $\leq 0.002\%$
2.2.11	进样体积：0.1~50 μ L
#2.2.12	样品室温度范围：4 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C
2.2.13	主动式溶剂预热
2.2.14	色谱柱追踪：追踪并存档色谱柱的使用历史。信息类型不少于 16 项
2.2.15	测定范围 0~10,000 S/cm，无需切换范围
2.2.16	噪音 ≤ 0.005 uS/cm
2.2.17	电极由不锈钢制成的环形电极
2.3	软件
2.3.1	含未知物结构分析软件、多种同位素匹配软件；软件具有控制仪器、采集数据、数据处理和生成报告功能；可以处理数据并生成简洁和一致的实验报告
2.3.2	配置 Oracle 关系型数据库
2.3.3	内含有开放平台可以创建不同类型的数据库；可以用简单的 Excel 进行创建，可以列入化合物名称，分子式，精确分子量，二级碎片，理化性质，指纹图谱等信息
2.3.4	可利用数据库的各个参数自动化匹配未知化合物，直接给出报告

2.3.5	数据处理软件中内嵌大型在线数据库，含有超过 500 个在线数据库支持，可以一键进行未知化合物的搜索
2.3.6	能够自动生成代谢产物鉴定结果的组分图，在色谱峰上自动标记化合物结构式
2.3.7	具有二元比较功能，能够镜像比较两个样品的差异并自动进行分析
3	主要配置要求
3.1	四极杆串联飞行时间高分辨质谱主机，1 套
3.2	离子色谱，1 套
3.3	ESI、APCI 离子源各 1 套或复合离子源，1 套
3.4	真空系统，1 套
3.5	软件，1 套
3.6	高性能工作站，1 套
3.7	显示器及专用打印设备，1 套
3.8	UPS，1 套

品目四、流化床

一、功能：台式设计。通过流化床腔体和高效喷枪组合，通过调节压缩空气进量实现顶喷制粒，底喷包衣功能。并且本体流化床还可以达到很好的干燥效果。

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V/50Hz
1.2	使用温度：室温
1.3	压缩空气要求： $\geq 6\text{bar}$
2	技术规格
*2.1	设备为防爆，防静电式设计
#2.2	接触产品部份均为 316L 不锈钢材质，外表面钝化处理，内部镜面抛光。观察窗为符合 FDA 规范的有机玻璃材质
#2.3	管式过滤器目数 $\leq 10\mu\text{m}$ ；过滤器采用 AISI 316L 不锈钢材质
2.4	压缩空气用量每小时最大 100 立方米，6bar
2.5	便于安装拆卸，操作简单；便于实验中观察
2.6	主机控制系统面板应具备： 进风温度可调 压力控制可调节流量 压力控制可调节喷咀雾化压力 压力可显示（流量及雾化压力） 管式过滤器吹洗可控

2.7	配备与主机相符的蠕动泵
2.8	双层式喷嘴供制粒及包衣用（即顶喷及底喷）
#2.9	设备可以更换小型锅体，实现十几克批次实验。为今后使用做扩展储备
3	主要配置要求
3.1	台式主机带一套锅体
*3.2	锅体有效物料投放量需要在 300-1000g，同时具备顶喷和底喷功能
3.3	蠕动泵一台
3.4	配备喷嘴 2 只，有 0.5mm 和 0.8mm 两种孔径喷嘴配备

品目五、细胞能量代谢分析系统

一、功能：

细胞能量代谢分析系统能够用于细胞能量相关的内源性代谢物的高通量定性与定量测定，能够通过稳定同位素标记的细胞能量代谢底物（如葡萄糖、脂肪酸等）实现有氧呼吸、糖酵解等细胞能量代谢过程中代谢物动态的精确追踪和高通量表征。

二、主要技术：

1.	一般规格要求
1.1	一级和二级四极杆质量分析器必须均带有预过滤器和后过滤器
1.2	带有智能化操作模式，仪器可以自动进行系统调谐优化、状态检测，可自动生成 SIR 或 MRM 方法开发
1.3	超高效液相色谱与串联四极杆质谱仪均为同一厂家生产
2.	离子源和进样系统
2.1	离子源和质谱间设置有真空隔断阀，待机时及清洗离子源时均可真空隔断，清洗时不必卸真空
2.2	仪器待机过程时，离子源不消耗氮气
2.3	需配同时具有电喷雾源 (ESI) 和大气压化学源 (APCI) 功能的离子源
2.4	可实现一次进样完成 ESI/APCI 离子的同时检测,同时得到 ESI+、ESI-、APCI+、APCI-四通道数据，无需手动切换离子源
2.5	ESI 和 APCI 切换速率 ≤ 25 ms
2.6	正、负离子采集切换速率： < 20 ms
2.7	离子源具有双控温区域，离子源可加热 $\geq 600^{\circ}\text{C}$
2.8	离子源传输部分采用锥孔设计，不得使用毛细管接口，防止热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞，维护无需卸真空
2.9	质谱端配置直接进样瓶，数量 ≥ 2
2.10	离子源可以升级选配 Nano ESI 源、大气压固体分析探头，以及 APPI/APCI 复合源，离子源更换无需工具
2.11	离子源同时具备超临界流体色谱的离子源接口，可快速完成 LC-MS 和 SFC-MS 的快速切换(切换时间不超过 5 分钟)
2.12	质谱前端具有气相色谱接口，可对挥发性或半挥发性物质进行痕量分析

2.13	碰撞池：直线型碰撞池
2.14	检测器：光电倍增器或电子倍增器。若为电子倍增器，需额外配置 4 个电子倍增器
3	真空系统
3.1	采用抽溶剂大抽速机械泵和长寿命分子涡轮泵组合差分抽气高真空系统，无需额外水冷却系统，具有自动断电保护功能
4	质谱性能指标
*4.1	质量数的范围包含 2-2,020 m/z (MS1 和 MS2)；并且在全质量数范围内均可满足最大灵敏度
4.2	半峰宽可调 ≤ 1 Da
4.3	扫描速度： $\geq 18,000$ Da/s
4.4	质量数稳定性：平均标准偏差 ≤ 0.15 Da /24Hr
*4.5	ESI 正离子灵敏度，1pg 利血平柱上进样，原始数据或无平滑数据 m/z609-195 信噪比 $\geq 300,000:1$ ，同时满足 6 针重现性 RSD $<5\%$ ；ESI 负离子灵敏度，1pg 氯霉素柱上进样，原始数据或无平滑数据 m/z321-152 信噪比 $\geq 300,000:1$ 同时满足 6 针重现性 RSD $<5\%$
4.6	MRM 采集速率： \geq 每秒 500 个 MRM 数据点；每个 MRM 通道最小驻留时间 ≤ 1 ms；通道间最小延迟 ≤ 1 ms
4.7	一次进样可完成 >31000 组 MRM 的同时分析
4.8	最小驻留时间 ≤ 0.8 ms
4.9	双重扫描 MRM 模式：一针进样同时得到 MRM 和 Full Scan 数据，用于评估检测过程中的样品背景基质情况
4.10	一针进样同时得到 MRM 和子离子全扫描数据，用于评估检测过程中的样品基质干扰情况，自动同标准品二级全扫描谱图实现比对、确证，在定量分析的同时实现定性功能
5	软件
5.1	基于 Windows 操作系统的原厂质谱工作站包括仪器控制、数据处理等功能
5.2	原厂质谱工作站可以对系统参数进行自动调谐和预警（例如质谱分辨率、质量数校准、离子源优化等）
5.3	可以选择通过软件自动生成 SIR/MRM 方法
6	色谱
6.1	色谱泵：一体式独立柱塞，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器
6.2	泵压力传感器反馈回路： ≥ 2 路
6.3	真空脱气 ≥ 5 通道
6.4	流速范围： ≤ 5 mL/min，以 0.001ml/min 为增量
*6.5	最大操作压力： $\geq 17,000$ psi
6.6	流速精度： $\leq 0.080\%$ RSD，精确到小数点后 3 位
6.7	梯度模式：预编 ≥ 10 种梯度曲线类型、包括线性梯度，步进梯度，凹形梯度，凸形梯度
6.8	进样针位流动相的一部分
6.9	样品瓶架 ≥ 2 个，样品数量 ≥ 90 个样品
6.10	进样体积范围：0.1-10 μ L

6.11	进样次数：每个样品 1-99 次进样
6.12	样品室温度范围：4℃-40℃
6.13	主动式溶剂预热器
6.14	配备专用于 LC/MS/MS 的氮气气源，充分满足 LC/MS/MS 的持续、安全运行要求
6.15	氮气流速：流速范围 > 30L/min
6.16	采用膜分离技术
6.17	能满足 24 小时/天，365 天运行要求
7	仪器配置
7.1	质谱主机 1 套
7.2	ESI、APCI 复合离子源 1 套
7.3	真空系统 1 套
7.4	超高效液相色谱主机 1 套
7.5	仪器控制及数据处理软件 1 套
7.6	氮气发生器 1 套

品目六、一体化智能行为学系统

一、**功能：**提供小鼠在群居生活状态下的认知和社会行为自动筛选的功能，为特殊食物喂养的小鼠、转基因小鼠或药物干预小鼠的行为学表型筛选提供高通量的一站式服务平台

二、主要技术：

1	功能要求
1.1	在同一测试笼中，可以大批量同时进行监测，或批量分组监测
2	技术指标参数
2.1	设备实验动物应用范围：小鼠
*2.2	设备监测动物数量：可用于同时监测动物 16 只
#2.3	条件化操作角
2.3.1	每套仪器包含四个条件化操作角，每个操作角包括多个条件控制监测功能
2.3.2	温度探测功能：温度探测器探测动物区域存在
2.3.3	惩罚刺激功能：吹气阀，空气喷射惩罚
2.3.4	灯光条件功能：三色 LED 指示灯
2.3.5	鼻戳探索监测功能：光束鼻戳探测器
2.3.6	舔舐探测监测功能：舔舐液体奖励并记录数据
2.3.7	奖励条件功能：可控制开闭的饮水通道
#2.4	自动化动物识别技术：在动物皮下植入子即接收器，通过操作角的管状天线精确识别每只动物

#2.5	高通量分析功能：每个标准的监测笼体可以同时饲养监测 16 只小鼠，一台主控制器可控制 8 套设备。最高一台主控制器可监测 8 个笼体内的 128 只小鼠，自动进行多种类型的行为学检测
#2.6	监测笼体内部可盛放各种垫料，满足动物长期连续性群体监测
2.7	软件包
2.7.1	设计软件：用于每只动物的编号与发射器校正，编辑每只动物的测试方法，各种操作角条件性刺激控制程序
2.7.2	控制软件：根据编辑好的程序控制各个条件性刺激，实时显示和存储每只小鼠的各种行为事件，例如访问次数、鼻子探测次数、舔舐次数、正确和错误次数等多维数据
2.7.3	分析软件：根据需求进行数据分类汇总，可将数据以文本格式或者其他图形格式导出做进一步分析
2.8	实验程序可由研究人员根据需求预先设定，并由计算机自动控制并最终完成全部行为实验；减少实验人员的重复性操作，提高研究质量和效率
2.9	可以对自然生活状态下的小鼠进行认知和社会行为筛选
#2.10	可进行 24 小时数据连续监测，适合长时间（连续 ≥ 7 天）或者不定时的短时间监测
3	主要配置要求
3.1	配备一个小鼠型标准测试笼体及一套主控系统，主控系统为小鼠通用型且具备控制 8 套笼体功能
3.2	完整的标准测试笼：包括笼体、鼠屋、食物格栅、饮水瓶以及过滤器顶
3.3	在标准测试笼的四个角落中各配备一个电脑软件控制的条件刺激系统（条件角落）
3.4	每个条件角落均配备多色彩 LED 灯、鼻戳、空气惩罚系统和两个独立供水水瓶
3.5	皮下信号接收植入子：450 个
3.6	手持式植入子读取器：2 个
3.7	皮下信号接收植入子注射器：3 个

品目七、便携式天然产物快速组分分析确证系统

一、用途：用于天然产物中目标成分的定性及定量分析

二、主要技术功能：

1	一般规格要求
1.1	四极杆质量分析器必须均带有预过滤器和后过滤器
1.2	大气压离子源采用双正交设计，有效防止大量脏样品对仪器的污染。离子源和质谱间有隔断阀，便于清洗离子源而不必放空真空系统
1.3*	配电喷雾源 (ESI) 和大气压化学源 (APCI) 功能离子源，同时实现一次进样完成 ESI/APCI 离子的同时检测，同时得到 ESI+ ESI- APCI+ APCI-四通道数据
1.4#	ESI 和 APCI 切换速率 ≤ 20 ms

1.5	待机过程时，不消耗氮气
1.6	离子源具有双控温区域，离子源可加热， ≥ 600 度，提高脱溶剂化效果
1.7*	离子源传输部分采用锥孔设计，不得使用毛细管接口，防止热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞
1.8	全自动注射泵，质谱直接进样自动调谐和校准。自动调谐液的流路数：2 路
1.9	离子源同时具备超临界流体色谱的离子源接口，可快速完成 LC-MS 和 SFC-MS 的快速切换(切换时间不超过 5 分钟)
1.10#	检测器：光电倍增器，提供有效质保不少于 8 年
2	真空系统
2.1	采用抽溶剂大抽速机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差分抽气高真空系统，无需额外水冷却系统，具有自动断电保护功能
3.	仪器性能指标
3.1#	质量范围：2-3000 amu
3.2	质量数稳定性：平均标准偏差 $\leq 0.1\text{Da} / 24\text{Hr}$ ，全质量范围偏差 $\leq 0.01\%$
3.3*	1pg 利血平柱上进样，m/z609-195，信噪比 $\geq 100:1$
3.4	一次进样可完成 > 16000 组 MRM 检测
3.5	扫描速率 ≥ 15000 amu/s
3.6	扫描方式：具有全扫描(Full Scan)、选择离子检测(SIR)功能
3.7	最小驻留时间： ≤ 4 ms
4	分离系统
4.1	色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器
4.2#	泵压力传感器反馈回路： ≥ 2 路
4.3	溶剂脱气：集成式 5 路真空脱气
4.4	流速范围： $\leq 2.000\text{mL}/\text{min}$ ，增量为 0.001mL
4.5*	最大操作压力： $\geq 14,500$ psi
4.6	流速精度： $\leq 0.080\%$ RSD，可精确到小数点后第 3 位
4.7	自动缓冲盐配置功能：pH 值配置准确度： ± 0.1 ；pH 值配置精度： $< 2.5\%$ RSD
4.8	内置缓冲盐配置体系数量： ≥ 6 ；梯度种类：3 种（流动相组成变化、流速变化、pH 值变化）
4.9#	梯度曲线：不少于 10 条，包括条线性，阶梯，凹线，凸线
4.10	样品盘数 ≥ 2 个，最大样品容量： ≥ 96 个样品（2ml）
4.11	进样体积：0.1-10 μL ，增量：0.1 μL
4.12	样品室温度范围： $4^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$ ，增量：0.1 $^{\circ}\text{C}$
4.13	柱温箱温度范围：室温以上 $5.0^{\circ}\text{C}-90.0^{\circ}\text{C}$ ，增量：0.1 $^{\circ}\text{C}$
4.14	即插主动式溶剂预热器
5	全波长检测器
5.1	波长范围：190-780nm
5.2	波长准确度： ± 1 nm

5.3	基线噪音： $\pm 3 \times 10^{-6}$
5.4	漂移： $\leq 1.0 \times 10^{-3}$
5.5	吸收范围：0.0001-4.0000
5.6#	单光源：氘灯，寿命 ≥ 2000 小时
5.7	流通池耐压： ≥ 1000 psi
6	氮气发生器
6.1	氮气流速范围 0-20L/min，纯度 $\geq 99.5\%$
6.2	空压机和氮气发生器连接方式：内置式空压机
6.3	配备该设备正常运转所必备的工具包及所需的零配件
7	软件
7.1	基于 Windows 操作系统的原厂质谱工作站包括仪器控制、数据处理等功能
7.2	原厂质谱工作站可以对系统参数进行自动调谐和预警（例如质谱分辨率、质量数校准、离子源优化等）
7.3	可以选择通过软件自动生成 SIR/MRM 方法
7.4	具有定量分析应用软件，包括定量功能，全范围的自动 QC 检验功能；自动获得样本数据、处理并报告定量结果
8	主要配置要求
8.1	四极杆质谱主机 1套
8.2	真空泵 1台
8.3	ESI、APCI 功能离子源 1套
8.4	超高效液相色谱 1套
8.5	工作站及数据处理软件 1套
8.6	氮气发生器 1套
8.7	UPLC 色谱柱 2根

品目八、单细胞收缩功能与钙离子浓度同步测量系统

一、功能：在对心肌细胞内离子变化的研究中，因为细胞如心肌细胞/心肌干细胞对电刺激的反应是收缩的，要求从收缩功能（机械功能）、钙动力学（钙离子调节）方面的量化参数来描述心脏功能。因活心肌细胞不停收缩与舒张的特性，需要在可视样品状态下可同步测量细胞收缩长度/肌小节长度以及钙离子浓度

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	稳定性电压 220V , 5A 电流。
1.2	能够安装于 4-6 平方米的配置具备有暗室或者避光的实验室
2	技术规格
2.1	双重激发光源系统

2.1.1	荧光离子实时测量，如测钙，通过钙离子变化比率，实时计算钙绝对浓度
2.1.2	采样频率 $\geq 1000\text{Hz}$
2.1.3	荧光光源切换速度： $\leq 1\text{ms}$
2.1.4	高采样频率：单波长 1000Hz，双波长 250Hz
2.1.5	两种单波长光源 340nm\385nm 满足细胞钙离子测量
2.2	数据采集荧光系统（主机）
*2.2.1	25 针光源控制端口
2.2.2	$\pm 5\text{V}$ 四通道 A/D 转换器，双通道 D/A 转化器
2.2.3	采样频率范围：250Hz-1000Hz
2.2.4	可触发场电刺激信号，控制纳米压电式电机工作信号
2.3	采集分析软件
*2.3.1	一个软件控制并记录，两种收缩测量模式：可视化动测量心肌细胞收缩长度、肌小节及钙离子浓度同步测量，数据的无缝连接，实时图形化数据反馈。标配 340nm 和 380nm 激发光的钙离子组件，可扩展测量多种离子的荧光测量，如 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 K^+ 等具有荧光探针的离子
2.3.2	测量要求：高速变场率 CCD 采集收缩数据。频率达到 240Hz 时记录样品长度，同时频率达到 1000Hz 时记录细胞钙含量
2.3.3	自动和手动控制多重取样点. 取样率的独立控制以及拉平信号，在类似数据内选择的每个取样点
2.3.4	边缘探测自由框选所测样品或者测量区域。可从细胞的两边从外至内。可以基于密集图像及衍生图像
2.3.5	FFT 分析肌节长度的分辨率 10^{-3} 微米
2.4	CCD 摄像细胞长度采集系统：用于测量细胞长度与肌小节数据
2.4.1	可编程 CCD 增益和偏移，用于采集细胞收缩长度和肌小节长度
2.4.2	CCD 传感器： ≥ 240 万像素（1936x1216）
2.4.3	帧速率： ≥ 164 赫兹全场，高达 2000 赫兹子场全局模板
2.4.4	低噪声： ≥ 45 分贝信噪比， ≥ 12 位 A/D 转换器，8、10 或 12 位读数
2.5	双光电倍增管
2.5.1	采样频率 $\geq 1000\text{Hz}$
2.5.2	信号放大倍数大于 1000 倍，光电转化率大于 20%
2.5.3	理想检测离子浓度达到 0.1xKd 到 10xKd，最小离子浓度检测限为：1 nM
2.6	场电刺激器
2.6.1	专用于活心肌细胞的电刺激起搏，不需要隔离器
2.6.2	频率范围：0.01-99Hz
2.6.3	脉冲域宽范围：0.4-24msec
2.6.4	电压范围： $-40\text{V}\sim+40\text{V}$
2.6.5	电流最高输出：240mA
2.7	在线控温系统
2.7.1	用于细胞实验中的液体温控，保持细胞的活性
2.7.2	两种恒温模式：PWM [8W] or analog [2W]
*2.7.3	高纯度铝材材料心肌细胞专用细胞槽，液体缓冲桥的透明浴槽设计，配置给药灌流口，场电刺激电极，温度探针
2.7.4	大容量细胞刺激电极和灌流组件，适配高通量细胞实验

2.7.5	温度控制范围：±37℃
2.8	工作平台
2.8.1	CPU：I7 及以上性能，内存：≥8GB (1x4G) 1600MHz DDR3，固态硬盘：≥250GB
2.8.2	≥24 英寸高清晰显示器
2.9	灌流给药系统含蠕动泵
2.9.1	夹管阀：4×12VDC/0.25A 的 3 路夹管阀
2.9.2	加药管：60ml 鲁尔锁注射器
2.9.3	蠕动泵转速范围：0.1-100rpm 正反转可逆
2.9.4	蠕动泵转速分辨率：0.1 rpm
2.9.5	蠕动泵流量范围：0.0002ml/min-380ml/min
2.10	倒置显微镜
2.10.1	光学系统:无限远色差校正 CCIS 光学系统
2.10.2	目镜：平场大视野，高眼点 10X (FN22)，视度可
2.10.3	观察筒：铰链式三目筒 45° 倾斜，瞳距调节范围：55-75mm。
2.10.4	物镜转换器：五孔
2.10.5	载物台：固定载物板，硬膜涂层表面
2.10.6	调焦机构：同轴调节手轮；粗调转矩可以调节；每转行程：≥40mm/粗调，0.2mm/微调；最小格值：0.002mm
2.10.7	照明：6V/30W 卤素灯
2.10.8	聚光镜：N.A.0.30 聚光镜-数值孔径≥0.3，工作距离≥70mm，可装卸、可升降
2.10.9	物镜:LWD PL 4X, 10X, 20X, 40X
2.10.10	机械载物台：低位同轴调节器，可安装各种样品托板
2.10.11	摄像：0.5X/0.65X 摄像接头(C 接口)，1X 摄像接头
3	主要配置要求
3.1	双重激发光源系统 1 个
3.2	荧光数据采集系统（主机） 1 个
3.3	细胞取景适配器 1 个
3.4	光电倍增管子系统 1 个
3.5	高速 CCD 摄像机 1 个
3.6	场电位刺激器 1 个
3.7	多功能细胞槽 1 个
3.8	数据采集分析软件 1 个
3.9	细胞长度测量模块 1 个
3.10	肌小节测量模块 1 个
3.11	光电倍增管软件模块 1 个
3.12	倒置显微镜 1 套
3.13	配套工作站主机，显示器 1 套
3.14	线加热器 1 个
3.15	灌流给药系统含蠕动泵 1 套

品目九、圆二色光谱仪

一、**功能：**用于圆二色性、线二色性的检测，对有机小分子的立体结构进行表征，分析生物大分子的空间结构信息以及与其它分子间的相互作用

二、**主要技术：**

1	工作条件
1.1	电力供应：AC 220V \pm 10%，50 Hz
1.2	功率：不超过 3 KW
1.3	温度：10-35 $^{\circ}$ C (+/-1 $^{\circ}$ C)
1.4	湿度：35%-85%
2	技术规格
2.1	圆二色谱仪主机
2.1.1	光源：150 W 氙灯
2.1.2	单色仪：棱镜或光栅单色仪
2.1.3	波长范围：不小于 164-900 nm
#2.1.4	扫描方式：不少于连续扫描、步进扫描等多种扫描方式
2.1.5	检测器：光电倍增管检测器，具有 CD 和 LD 同步数据采集功能
2.1.6	波长准确度： $\leq \pm 0.1$ nm
2.1.7	波长重现性： $\leq \pm 0.05$ nm
2.1.8	CD 分辨率： ≤ 0.00001 mdeg
2.1.9	杂散光： $\leq 0.0003\%$ (200 nm)
2.1.10	光谱带宽： $\geq 0.01-15$ nm
2.1.11	信噪比： ≥ 0.005 mdeg (185 nm)，不低于 0.006 mdeg (200 nm)，不低于 0.008 mdeg (500 nm) (测试条件：1 nm 光谱带宽、反应时间 8sec)
2.1.12	测量范围： $\geq \pm 7500$ mdeg
2.1.13	基线稳定性： $\leq \pm 0.02$ mdeg/hr
2.1.14	波长分辨率： ≤ 0.03 nm
2.1.15	狭缝宽度： $\geq 1-3000$ μ m
2.1.16	响应速度： ≥ 0.5 ms-20 s
#2.1.17	扫描速度：不小于 1-5000 nm/min
2.1.18	标配附件自动识别功能 (IQ 配件) 可自动识别安装在样品室的配件，自动

	记录测量条件, 测量数据以及系列号, 多通道图谱采集, 对应 CD、LD、Abs、FDCD、FDLD、ORD、荧光强度、荧光异方性、荧光偏光度等多种测量方式
#2.1.19	标配校正光源汞灯, 验证仪器的波长正确性和波长重复准确性
#2.1.20	吹扫气体用量: ≤ 3 L/min (185 nm)
2.2	电子温控装置
2.2.1	珀尔帖样品池支架: 温度范围不低于 $-30^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$
2.2.2	准确度: $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$
2.2.3	精密度: $\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C}$
2.2.4	配套冷却循环水槽 1 台
2.3	固体样品附件
2.3.1	具有积分球的漫反射式检测及漫透射式检测模式
2.3.2	含漫透射样品池 1 个、漫反射样品池 1 个、凝胶样品池 1 个, 粉末样品池 1 个 (直径: 不大于 3 mm)
2.3.3	样品支架: 需要标记 360 度刻度, 便于测试线二色光谱
2.4	液相圆二色附件
2.4.1	流通池: 体积不大于 15 μL , 光程长不小于 5 mm
*2.4.2	管路: 长度不大于 10 mm, 内径不大于 0.1 mm
2.4.3	死体积: 不大于 20 μL
2.4.4	液相圆二色联用系统, 扫描速度不低于 5000 nm/min, 保证样品采集时, 流通池内样品不扩散。
2.4.5	具有进样器自动触发开启数据采集功能
2.5	常温 CD 样品池备件 含比色皿 (光程 0.1mm) 2 个; 比色皿 (光程 1mm) 2 个; 比色皿 (光程 10mm) 2 个
3	主要配置要求
3.1	圆二色光谱仪主机 1 套
3.2	电子温控装置 (含水循环) 1 套
3.3	固体样品附件 1 套
3.4	液相圆二色附件 1 套

3.5	原厂正版仪器控制软件包括数字信号采集、数据处理、蛋白质二级结构分析软件等 1套
3.6	CD 检测比色皿，含 10 mm 光程 2 个，1 mm 光程 2 个，0.1 mm 光程 2 个
3.7	工作站一台，配置不低于（i5 处理器，4G 内存，1T 硬盘，24 英寸显示器）

品目十、实时无标记活细胞成像及微孔板检测分析系统

一、功能：用于药物筛选、GPCR 信号通路、激酶分析、细胞分析

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源及插头：能在 AC220V±10%，50Hz 条件下连续工作
1.2	环境：能在 18℃-40℃室温，相对湿度 10-85%环境下运行
2	技术规格
#2.1	检测模式：同时具备荧光成像，明场成像，荧光检测，吸收光检测，发光检测，时间分辨荧光检测
#2.2	成像方式：单色，多色，时间延迟，拼接，Z-轴层切、叠加和拼接
2.3	适用孔板类型：6-1536 孔板；显微镜玻片，T25 细胞培养瓶及 35mm、60mm、100mm 细胞培养皿，细胞计数板
2.4	温度控制：4-Zone 温控模块，室温 +1℃至 45℃，±0.2℃@37℃，可进行预热操作
*2.5	梯度温控：孔板上下均有温控模块，孔板上下可设置差异温度，可有效防止蒸发或凝集，适合长时间活细胞动态成像观察
2.6	气体控制范围：0-20% CO2 控制
#2.7	震荡：线性、轨道、双轨道振荡，振荡速度和振荡时间数字可调
2.8	光源：高能量可置换科学级 LED，单个寿命≥50000 小时，无需预热
2.9	色彩通道：机载 4 位，≥18 种色彩通道可选
2.10	物镜容量：机载 2 位可置换物镜位置，具有同焦物镜转换技术
2.11	荧光检测波长范围：200-850 nm
2.12	荧光检测检测灵敏度：≤0.25 pM 荧光素
2.13	发光波长范围：300-700 nm
2.14	发光灵敏度(ATP)：≤10 amol /孔 ATP 闪光分析
2.15	吸收光波长范围：200-999 nm，1 nm 步进
2.16	吸收光 OD 分辨率：≤0.0001 OD
#2.17	荧光偏振灵敏度：≤1.2 mP @ 1 nM 荧光素
2.18	时间分辨荧光灵敏度：Eu 40 fM （4 amol/孔 384 孔板）
2.19	成像图形处理：细胞图像色彩叠加，图像拼接，Z 轴层切及叠加，背景均化，反卷积，动态视频合成
2.20	图像分析：可完成细胞计数，荧光信号数据分析，多参数组合分析，细胞

	参数测量分析，自动融合度计算，自动细胞圈选，视频录制与合成，支持统计学分析及多种曲线拟合分析等。
3	主要配置要求
3.1	明场及荧光场成像模块 一套
3.2	多功能微孔板检测模块 一套
3.3	活细胞控制模块 一套
3.4	图像分析模块 一套

品目十一、便携式小动物彩色多普勒超声成像测定仪

一、功能：超高分辨率小动物超声系统可以实时同步提供小动物（大小鼠）的生理信息，解剖信息，功能信息。可用于肿瘤生物学、腹部，小器官，心血管学、发育生物学、血管生物学等科学研究

二、主要技术功能：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V±10%，50Hz
1.2	温度范围：5℃-40℃
2.	技术规格
2.1	整机重量≤4Kg
2.2	系统频率响应≥25MHz，支持高达23MHz的高频探头，线阵探头有效振子数≥196振子
2.3	监视器：≥15英寸高分辨率LED液晶监视器
2.4	≥8英寸LED电容操作触摸屏，可进行滑动翻页，并可在触摸屏上进行注释和体表图操作，中文界面，中文输入
2.5	接收通道：≥168
2.6	扫描速率：超高速成像，能对心率超过400次/分钟的鼠心脏进行超高速成像扫描线：每帧线密度≥512超声线。
2.7	存储空间：≥250G
2.8	配有M型超声分析模块，高速帧频进行单线型超声扫描，实现高分辨率下心脏一维切线方向上的心血管功能测量和分析
2.9	配有脉冲多普勒成像系统
2.10	配有彩色多普勒功能模块，快速直观显示血流的二维平面分布状态，准确分辨区域内血流方向/平均流速并进行伪色处理，快速显示出血

	流的性质和流速在心脏、血管内的分布
2.11	数据储存, 可对回放的常规图像进行 ≥ 35 种参数调节, CFM模式8个参数调节, PW模式14个参数调节
2.12	预设条件: 预置最佳化图像的检查条件, 针对实验室不同要求, 特别是大小鼠不同的检查脏器, 如心脏和腹部预置最佳化图像的检查条件, 减少操作时的调节, 及常用所需的外部调节及组合调节
*2.13	探头频率范围可在10-23 MHz之间选择, 轴向分辨率 $\leq 75\mu\text{m}$; 实验室鼠心脏, 血管, 腹部, 肿瘤等全身应用
2.14	具有双同步 / 三同步显示(B/PW/CF、B/PW/PDI)
3	主要配置要求
3.1	超声成像主机: 1台
3.2	动物超声探头 1个
3.3	多普勒测量、心脏功能、腹部器官、肾脏、容积测量模块 1套

品目十二、全功能超灵敏报告基因分析系统

一、功能: 用于多色发光报告基因同步检测, 活细胞实时发光检测技术筛选 PROTACs 药物, DLR 双荧光素报告基因终点和动力学检测; 可以在保持 CO₂ 分压稳定下控制氧气变化, 并可在 25min 内从缺氧状态恢复到正常生理环境, 实现缺血再灌注损伤分子细胞培养模型的构建 (或类似生理环境的模拟), 在整个过程中可实时监测胞内氧含量, 钙波动, 膜电位, 活性氧, 细胞增值和细胞凋亡等多种缺血再灌注损伤参数测定; 能够不破坏细胞结构, 同步动态侦测细胞或微生物有氧呼吸, 糖酵解 OCR / ECA (总或乳酸 ECA); 检测通量不得低于 384 孔; 总体实现无人值守活细胞检测。亦可用于 FRET, BRET, NaNobret 等药物筛选高通量检测, 以及常规生物实验室读数检测

二、主要技术:

1	技术规格
1.1	检测模式: 超灵敏荧光强度检测、荧光顶读和底读、荧光光谱扫描、荧光共振能量转移 (FRET), 光吸收检测、光吸收扫描, 化学发光检测 (含闪光和辉光)、化学发光顶读和底读、化学发光扫描、生物共振能量转移 (BRET), 多检测模式多参数同时测定 (吸收、化学发光和荧光的同时测定), 时间分辨荧光检测, 均相时间分辨荧光等
#1.2	超高精度快速动力学检测-100Hz, 双内置进样器, 30u1死体积, 支持在位检测, 即同步注射同步检测, 满足类似细胞钙流超快速检测等实验需求。螺旋平均及轨道平均计数方式, 用于活细胞微生物等非均一样本的检测, 大

	大降低CV值
#1.3	PMT 读数动态范围: 单次检测可获得 8 个数量级的动态范围, 无需调节 Gain 值, 即可获得同一孔板不同强弱信号的最佳检测灵敏度
1.4	光路系统: 线性渐变8-100nm带宽可调光栅, 线性可变二向色镜; 超灵敏光学滤光片用于对检测灵敏度需求更高的实验
1.5	读板方式: 顶部和底部读板; 支持终点法、动力学、顺序多激发、顺序多发射、比例 (ratiometric)、光谱扫描、孔扫描 (30x30 数据点), 轨道平均 (轨道直径可调) 等检测方式
1.6	微孔板震荡器可控制时间、力度和方向以线性, 圆形或双圆形的轨道运行
1.7	温度调整范围: 室温+3 ° C 到 45° C, 精度控制为 0.1° C; 温度稳定性 ≤0.2° C, 温度均一性 < 1° C
1.8	板孔扫描功能: 可进行每孔点扫描: 每点能单独表示, 或用整体扫描图表示, 能去掉某点数据, 使数据更理想, 独特轨道平均: 在特定轨道读取多点取平均, 可进行螺旋式多点读数
1.9	荧光检测灵敏度: 光栅模式: 顶读 < 0.35pM (< 7 amol 荧光素/孔, 384 孔板, 20ul); 底读 < 3pM (< 150 amol 荧光素/孔, 384 孔板, 50ul); 光学滤光片模式: 顶读 < 0.15pM (< 3 amol 荧光素/孔, 384 孔板, 20ul); 底读 < 1pM (< 50 amol 荧光素/孔, 384 孔板, 50ul)
1.10	发光检测灵敏度: < 0.4pM (< 8amol/well ATP, 384 孔板, 20 μ L)
1.11	双光路组合: 激发端和发射端四种组合方式任意可选, 滤光片激发和光栅发射, 光栅激发和滤光片发射, 滤光片激发和滤光片发射, 光栅激发和光栅发射
1.12	光谱范围: 光学滤光片: 240-740nm; 光栅: 320 - 740nm, 步进: 0.1-10nm; 线性可变二向色镜: 340-740 nm, 步进: 0.1nm
1.13	带宽范围: 8nm-100nm; 动态范围: 8 个数量级, 采用增强动态检测技术, 单次检测可更灵敏地检测同一块微孔板中不同强弱信号
1.14	孔间干扰控制: 可选用不同孔板类型的避光圈, 最大程度控制孔间干扰, 获得更加真实化学发光检测型号; 具备孔间干扰率矫正功能
1.15	光吸收检测模块: 超快速免选波长扫描范围 200-1000nm: 小于 1 秒/孔; 带宽: < 3nm 检测范围: 0-4 D; 光谱分辨率: 1nm, 2nm, 5nm 和 10nm 不同步进, 灵活可选; 准确性: < 1% @20D; 精确度: < 0.5% @10D, < 0.8% @20D
1.16	时间分辨荧光灵敏度: < 20fM 萤, 384 孔板, 80 μ L
1.17	气体控制要求: 2.19.1 氧气和二氧化碳控制范围: 0.1-20% 2.19.2 可在软件中实时追溯气体分压值 2.19.3 可保持二氧化碳分压下, 快速抽离氧气至缺氧 (18%至 0.1% 30min 之内完成), 缺氧状态可持续保持 (大于 50min), 能快速恢复生理条件 (25min 之内) 2.19.4 软件程序化控制, 并可实时检测分析各种细胞生理状态值, 并通过分析软件完成气体控制与检测指标的拟合
1.18	注射器: 进样器内置, 移液器范围为 3-500ul; 每孔单独分别加样; 每孔可

	单独控制添加不同体积，支持试剂回收。残留量：<30ul，支持在位检测，即同步注射同步检测
#1.19	软件快速动力学-快速动力学可达每秒 100 次测读（可满足超快速动力学反应，如钙流检测，ORAC 等实验的高频检测需求；慢速动力学检测过程中，每个时间点，可最多检测 5 种荧光染料
1.20	软件特有编程模式，用户可设定不同检测同时进行，如：同时多种荧光和化学发光检测，满足多参数长时程复杂检测程序的设定
1.21	软件自带平行性分析功能，可分析药物浓度剂量效应的平行性相关参数
1.22	软件可随机选取实验参数分析数据，具备数据分析所需的一切功能软件和计算方法；内建常见荧光染料激发、发射光谱数据库，方便用户以最优化模式进行检测
2	主要配置要求
2.1	主机一套（包含滤光片光路，二向色镜光路系统，带宽可调光路系统，温控系统，震荡系统）
2.2	荧光强度功能模块 FI, 包含 FRET 功能及全波长扫描功能
2.3	大气控制装置一套
2.4	LUM 功能模块包含 bret 功能及全波长扫描功能
2.5	内置在位注射器 2 根
2.6	超快速静息光栅 ABS 模块
2.7	TRF/TR-FRET 功能模块一套

品目十三、神经传导记录系统

一、功能：研究药物对细胞水平表达的靶点如离子通道和受体等功能的影响，以及对神经元传导过程中电信号如动作电位等的影响

二、主要技术参数：

1	工作条件
1.1	电源 220V±10%/50Hz、气温摄氏-5℃~40℃和相对湿度 85%的环境条件下运行
1.2	配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座
2	技术规格
2.1	放大器系统
#2.1.1	双探头电脑全自动控制放大器，所有补偿可由软件自动完成
#2.1.2	具有 Lockin 功能，能精确测量膜电容
2.1.3	探头电流测量电阻：50 Gohm(高增益)；500 Mohm (中增益)；5 Mohm (低增益)；最大测量电流：200pA (50G)，20nA (500M)，2 μA (5M)
2.1.4	全自动检测和校准软件：可以给出探头和主机匹配的各种频响参数，始终保持探头的稳定与精确

2.1.5	探头的适用性：探头与主机可随意组合
2.1.6	光电联合检测：同钙离子系统可以实现同步，荧光检测扩展：可控制不同的荧光激发光源，可实现离子浓度例如 Ca ²⁺ 测量与膜片钳测量的同步记录
#2.1.7	电容补偿：自动或手动补偿快慢电容，电容跟踪测量细胞表面积
2.1.8	串联电阻补偿：自动或手动补偿
2.1.9	保持电压/电流：电压钳模式：软件控制的保持点位，范围：±1000 mV range，电流钳模式：电流钳：中增益：1 pA/mA input; up to ±1 nA; 10 pA/mA input; up to ±10 nA; 低增益：100 pA/mA input; up to ±100 nA; 低输入电容可允许膜电位的快速变化，不会产生振荡
2.1.10	刺激：4路16位DA转换器，隔绝从电脑耦合过来的噪音，更新速率：300 kHz，刺激范围：-10.24V to +10.23V
2.1.11	音频检测：软件提供音频检测功能
2.1.12	放大器内置数模转换器
2.1.13	多通道数据采集(8个A/D通道)与输出刺激(3个D/A输出通道)
2.1.14	可输出多种多样的刺激波形
2.1.15	P/N漏检功能
2.1.16	具有全细胞和细胞贴附模式下进行膜电容测定的 LOCK IN 放大器的功能
2.2	显微操作器系统
2.2.1	全程电动，有连续和步进两种移动模式
2.2.2	四轴移动：X、Y、Z和斜线方向运动
2.2.3	LCD显示X、Y、Z的位置及移动速度
2.2.4	行程：X、Y、Z和斜线移动最大距离≥25mm
2.2.5	最大移动速度：≥2.9mm/sec
2.2.6	低分辨率为0.2 μm/步，高分辨率为0.04 μm/步
2.2.7	失调电位补偿范围：±100mV
2.2.8	漂移：≤10nm/hr (24℃)
2.2.9	复杂运动可编程实现
2.2.10	具有使电极快速回复原来位置的HOME功能
2.3	微电极拉制仪
2.3.1	垂直拉制仪，利用重力，可两步拉制
2.3.2	一步拉制可拉制出杆部较长、尖端较细的玻璃电极，用于微注射；两步拉制可拉制出杆部较短、开口为1微米左右的玻璃电极，用于膜片钳及其他记录
2.3.3	配备4个砝码：2个25g，2个100g
2.4	防震台和静电屏蔽网
2.4.1	高导磁不锈钢台面，M6螺孔阵列
2.4.2	万向活塞震动隔离器，隔振效率：垂直与水平均为90-97%@10Hz

2.4.3	系统固有频率：小于 1-2Hz
2.4.4	台面厚度范围：50-100mm
2.4.5	台面尺寸范围：750 x 1200mm
2.4.6	承载力：≥160 kg
2.4.7	最大气压要求：≥80psi 氮气或空气
2.4.8	框架由铝材制成，采用与防震台分体和联体方式
2.4.9	优质铜网，前有铜网门
2.5	重力给药系统
2.5.1	有手动和软件驱动两种触发给药方式
2.5.2	管阀：4/8 个压力/电磁阀
2.5.3	药筒：4/8 个 60ml
2.5.4	手动控制方式：开 / 关 / 瞬间
2.5.5	控制器组成部分：4/8 个拨动开关
2.5.6	无效体积小于 100 μ l
2.5.7	可根据型号配备各种集合管、给药头和转换接口
2.6	给药辅助微操作器
2.6.1	手动四轴移动：X、Y、Z 和斜线方向运动
2.6.2	行程：X、Y、Z 和斜线方向移动最大距离≥20mm
2.6.3	最高分辨率≤10 μ m
2.6.4	探头位置可以多重定位
2.6.5	可与任何显微镜配套使用
2.7	恒温灌流记录槽
2.7.1	适合于单细胞膜片钳实验中，为开放式细胞记录槽
2.7.2	尺寸（长 x 宽 x 深）：≥25 x 12 x 4 mm
2.7.3	容量：≥170 ul/mm
2.7.4	底部盖玻片尺寸：22x40cm
2.7.5	可与各种给药系统、蠕动泵相连
2.7.6	有适合各种显微镜载物台的适配器与之配套使用
2.8	双通道温度控制器
2.8.1	热板加热
2.8.2	温度传感器反馈细胞槽内温度

2.8.3	LCD 显示器显示细胞槽内温度
2.8.4	有自动与手动两种模式，自动模式的精确度 $\leq \pm 1^{\circ} \text{C}$
2.8.5	温度控制范围室温至 50°C
2.8.6	最大输出电压 12V、最大输出电流 1.5A、最大功率 18W。手动模式直流输出电压调节范围 0-12V
2.8.7	滤波装置和慢坡模拟切换电路
2.9	显微镜扩展台
2.9.1	双侧铝板平台
2.9.2	适合于匹配倒置显微镜
2.9.3	标准 M6 螺孔
2.10	蠕动泵
2.10.1	转速范围：0.1-100rpm 正反转可逆
2.10.2	转速分辨率： $\leq 0.1 \text{ rpm}$
2.10.3	显示方式：2 位 LED
2.10.4	数码转速显示；外控功能：启停控制，方向控制，速度控制；转速可手动调节，可外控接口进行控制
2.10.5	掉电记忆功能：重新上电后，按照上次掉电时的状态进行工作
2.11	倒置科研显微镜
2.11.1	物镜转换器：6 孔物镜转盘
2.11.2	聚焦机构：备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮（最小微调刻度单位： $1 \mu \text{m}$ ），行程 $\geq 10\text{mm}$ ，粗调旋钮扭矩可调，备有上限调节
2.11.3	光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 45mm
2.11.4	透射光照明：100W 卤素灯透射光照明装置，视场可变光阑可调
2.11.5	观察镜筒：双目镜筒：瞳距可在 50-76mm 范围内进行调节，视场直径为 22
2.11.6	精确定位功能手动载物台，具备 XY 锁定和复位功能；控制手柄扭力可调；尺寸： $\geq 240\text{mm}(\text{D}) \times 440\text{mm}(\text{W})$ ；移动范围 $Y \geq 75\text{mm}$ ， $X \geq 110\text{mm}$ ；短柄载物台控制
2.11.7	聚光镜：5 孔聚光镜； $NA \geq 0.55$ ； $WD \geq 27\text{mm}$ 。可以安装 DIC、相称等配件

2.11.8	相衬滑座：相衬环板：4×、10×、20×、40×
2.11.9	物镜：万能平场复消色差相差油镜 10X (N.A. ≥0.3, W.D. ≥10mm), 20X (N.A. ≥0.5, W.D. ≥1.6mm) 以及长工作距离能平场半复消色差相差物镜 40X (N.A. ≥0.6, W.D. ≥3.0-4.2mm)
2.11.10	滤色镜：日光平衡滤色片
2.11.11	目镜：高眼点目镜，10×，视场直径：22
2.11.12	反射荧光系统，配置蓝绿红三色激发滤色块及长寿命荧光照明系统
2.11.13	荧光滤色镜盒：可装入≥8个滤色镜，无需拆卸可更换激发块，内置电动光闸，防水设计
3	主要配置要求
3.1	放大器系统（含采集和分析软件）
3.2	显微操作器系统
3.3	记录电极的制备：微电极拉制仪
3.4	药物灌流给药装置：重力给药系统
3.5	电信号噪音屏蔽网和减震台
3.6	给药辅助微操作器
3.7	恒温灌流记录槽
3.8	双通道温度控制器
3.9	显微镜扩展台
3.10	蠕动泵
3.11	倒置科研显微镜
3.12	专用工作站及不间断电源
3.13	必配的附件、配件、专用工具、消耗品等

品目十四、蛋白质层析纯化系统

一、功能：快速纯化从微克到克水平的蛋白、肽和核酸等目标产物。

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源：AC100 - 240V, 50Hz
1.2	环境温度：5-35℃
1.3	环境湿度：< 80%
2	技术规格
2.1	系统泵
2.1.1	精确的全自动微量柱塞泵，双泵四泵头

*2.1.2	流速：0.001-25ml/min(单泵)，装柱可以双泵模式运行，流速最高可达到50ml/min
2.1.3	流速准确度： $\leq \pm 1.2\%$ ，流速精度：RSD<0.5%
2.1.4	梯度精度： $\leq \pm 0.6\%$ ，梯度流速范围：0.1-25 ml/min
2.2	检测器
2.2.1	紫外可见光检测器，使用单一氙灯光源，无需预热
2.2.2	可变波长检测器范围 190 -700 nm；通过单色器可以连续选择、同时检测波长范围内任意 3 个波长，波长调节范围 1nm
*2.2.3	检测范围：-6 到+6AU，线性： $\leq \pm 2\%$ ，在 0 - 2 AU 之间
2.2.4	电导检测器 检测范围：0.1mS/cm-999.99mM/cm
2.2.5	光源和流动池分开设计
2.2.6	温度检测器 温度范围：0-99℃
2.2.7	pH 检测器 检测范围:0-14(有效使用范围 2-12)，精度： ± 0.1 pH 单位，温度补偿
2.3	组分收集器
2.3.1	配有液滴感应器，具有防滴漏功能
2.3.2	可根据体积或峰自动收集：试管容量 ≥ 350 管
2.3.3	兼容 3, 8, 15 或 50ml 型号的收集管，收集体积范围 0.1-50ml
2.4	控制软件
2.4.1	符合 GMP/GLP 要求。软件具有 21 CFR Part 11 认证，硬件可以提供相应的 IQ/OQ 服务。具有国家质量监督检验检疫总局颁发的《计量器具型式批准证书》
2.4.2	内置完备的层析柱和凝胶的信息，从 1ml 的小柱到几百升的工业生产柱都符合 FDA 的标准。直接选择层析柱、智能编程，无需担心超过层析柱或填料的报警压

品目十五、单四级杆液相质谱仪

一、功能：用于微量化学成分的分析检测，微量成分的分析用紫外检测仪无法达到所需灵敏度，因此配置质谱检测器用以高效灵敏地进行检测分析。可连接 HPLC 使用。

二、主要技术

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
1.2	工作温度范围：15-30℃
1.3	相对湿度<80%
2	四极杆质谱硬件指标
2.1	配备标准可拆卸的 ESI（电喷雾）电离源
2.2	离子源接口适用于 100%有机相到 100%水相，耐受一定浓度的缓冲液
2.3	离子源切换方便、快速，无需放空质谱真空系统
2.4	气体要求：采用高纯氮气作为雾化气
2.5	离子导入系统：非加热镀层石英毛细管，配合扭旋渐缩六极杆离子导入系统，保证在 80 mm 距离内气压降低 5 个数量级，消除质量歧视，提高离子传输效率
2.6	在四极杆前后采用超微离子滤片（1mm），消除边缘场效应，提高离子传输效率
*2.7	质量分析器：恒温双曲面四极杆，加热温度可达 65 摄氏度，终身免清洗
2.8	检测系统：高能打拿极电子倍增器，对正负离子都有优异的响应。检测器免拆机可插拔
2.9	质谱调谐和校正系统：质谱仪内置调谐和校正系统，可实现全自动质谱调谐和校正
2.10	真空系统：配有一个机械泵和一个独立分子涡轮泵，无需额外水冷却系统。免维护。具有自动断电保护功能
3	检测性能
3.1	质量范围(m/z)：m/z 2-1450
3.2	灵敏度：ESI 正离子：柱上 1 pg 利血平(Reserpine)，考察 m/z 609.3，S/N> 40:1
3.4	动态范围：> 6×10 ⁶
3.5	扫描速度：≥10400 Da/sec
3.6	正负切换：< 25 ms
3.7	质量精度：≤±0.13 Da
3.8	最小 SIM 驻留时间：≤1 ms
3.9	最大 SIM 容量：每个时间段内≥500 个 SIM 通道
4	分辨率：单位质量分辨率
4.1	质谱工作站软件与硬件
4.2	WINDOWS 操作环境，图形界面液相色谱/质谱软件。
4.3	软件能够进行仪器控制，自动调谐，数据采集，数据分析软件可进行液相和液质数据的定性、定量分析
4.4	配备工作站及显示器，配套专用打印设备

4.5	配备常用耗材（在线过滤器、连接管线和色谱柱等）
-----	-------------------------

品目十六、天然产物活性成分提取纯化仪

一、功能：可将天然产物中复杂组分分离并收集纯化，以便进一步研究天然产物的组分结构与药理活性

二、主要技术：

1	溶剂管理与收集系统
1.1*	流速范围：0.50-140.00 ml/min，增量：0.01 ml/min
1.2	适用色谱柱规格：内径 10 mm-50 mm
1.3	流速准确度：设定流速的 $\leq \pm 1.0\%$
1.4#	梯度曲线：不少于 10 条，包括条线性，阶梯，凹线，凸线
1.5*	操作压力： $\geq 5000\text{psi}$
1.6	仪器压力控制以最小压力单位 psi 为单位
1.7	流动相种类：多达 4 种，A1 或 A2、B1 或 B2
1.8	具有漏液感应装置
1.9	收集架：可放置试管（13-18mm x120 位）架
1.10	能够根据峰高、保留时间等条件进行馏份收集，适合放置多种样品收集瓶
1.11	匹配多种样品收集瓶：标准试管、Eppendorf 管、Scintillation 瓶等
1.12#	收集系统：可视、开放式
2	进样系统
2.1#	进样器个数：2 个（分析和制备）
2.2	流路系统：2 个（分析和制备）
2.3	定量环体积：5、10、20、100 uL，制备选项的 10 mL 定量环
2.4	注射器体积：500 uL
2.5	进样体积：0-10,000 μL ，增量 1 uL
2.6	进样次数：每个位置 ≥ 90 次
3	紫外检测器
3.1	波长范围：190-700 nm
3.2	波长、极性和灯源开关均可时间编程控制
3.3	波长准确度： $\leq \pm 1$ nm
3.4	测量范围：0.0001-4.0000 AU
3.5	流通池：梯形狭缝池，消除示差折光效应
3.6	固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率，简化操作
3.7#	单光源：氙灯，无需灯切换，寿命 ≥ 2000 小时
3.8	配备可以同时具有分析及半制备功能的纯化检测池，不需要分析以及制备的更换
4	软件
4.1	能实时观看结果，也可在分离后在后台浏览
4.2	具备自动分析，制备，馏分再分析功能
4.3	按照时间窗口收集
4.4	收集馏分之间的溶剂

4.5	检测器触发的阈值、斜率、阈值或斜率、阈值和斜率等模式收集
4.6	紧急收集功能
4.7	将多次进样同一组分收集到同一试管
4.8	收集模拟功能
5	主要配置要求
5.1	二元高压梯度泵 1台
5.2	自动进样系统 1套
5.3	自动收集系统 1套
5.4	紫外检测器 1台
5.5	数据控制与管理系统 1套
5.6	制备柱 $\geq 19 \times 150 \text{mm}$ 2根

品目十七、生物合成分析仪

一、功能：用于生物合成的快速分离，得到目标化合物的定量定性信息

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	工作电源：AC220V \pm 10%，50Hz
1.2	湿度：20%-80%，无冷凝
2	技术规格
2.1	溶剂管理系统
2.1.1	色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器
2.1.2	泵压力传感器反馈回路：2路
2.1.3	梯度模式：低压混合，四元梯度，1-4路溶剂任意混合
2.1.4	溶剂脱气：5路
2.1.5	溶剂混合：自动在线混合溶剂，得到不同pH、离子强度以及含不同有机改性剂的流动相
2.1.6	不大于5.000 mL/min
2.1.7	最大操作压力：不小于145,00 psi
2.1.8	延迟体积： $\leq 420 \mu\text{L}$ ，不随反压变化
2.1.9	流速精度： $\leq 0.080\%$ RSD
2.1.10	梯度精度： $\leq \pm 0.15\%$ RSD，不随反压变化
#2.1.11	可实现自动配置缓冲盐浓度和pH值梯度；pH值配置精度： $< 1.8\%$ RSD、内置缓冲盐配置体系数量： ≥ 7 、梯度种类：不少于3种
2.1.12	梯度变化模式：预编梯度曲线不少于10种、类型需包含线性、步进、凹线、凸线四种类型
2.2	自动进样系统
2.2.1	进样针为流动相的一部分
2.2.2	定量同步：泵和进样器之间可实现进样同步
2.2.3	样品容量：不少于2个样品盘，可容纳 ≥ 90 个样品瓶
2.2.4	进样精度： $\leq 0.3\%$ RSD，5-100 μL
2.2.5	样品残留： $\leq 0.002\%$

2.2.6	进样体积：0.1-10 μ L	
2.2.7	进样次数：每个样品 1-99 次进样	
2.2.8	样品室温度范围：4 $^{\circ}$ C-40 $^{\circ}$ C	
2.2.9	高级功能：自动稀释、自动添加和预加载	
2.3	色谱柱管理系统	
2.3.1	温度范围：室温以上 5.0 $^{\circ}$ C-90.0 $^{\circ}$ C	
#2.3.2	即插主动式溶剂预热器	
2.3.3	色谱柱追踪：追踪并存档色谱柱的使用历史。信息类型不少于 16 项	
2.4	检测器	
2.4.1	波长范围：190-750nm	
2.4.2	波长准确度： $\leq \pm 1$ nm	
2.4.3	二极管数： ≤ 512	
2.4.4	基线噪音： $\leq \pm 4 \times 10^{-6}$ AU	
2.4.5	基线漂移： $\leq 1.5 \times 10^{-3}$ AU/hr	
2.4.6	吸收范围：0.0001-4.0000 AU	
2.4.7	光源：氙灯，无需进行灯切换，寿命 ≥ 2000 小时	
2.5	软件	
2.5.1	原厂源代码级，中英文可选择	
#2.5.2	配置非 windows 版本的数据库系统	
2.5.3	登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰	
2.5.4	有操作向导模式和在线帮助功能	
2.5.5	具有数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能。具有分配用户使用权限之功能	
2.5.6	≥ 15 种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器应用	
#2.5.7	≥ 9 种数据检索模式，适应大量数据管理和检索	
2.5.8	带有系统适用性软件，可以计算美国药典（USP）、欧洲药典（EP）和日本药典（JP）的柱效、拖尾因子、分离度等色谱适用性参数	
2.5.9	可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算：样品信息类型 ≥ 5 ；数据类型 ≥ 6	
3	配置要求	
3.1	超高效液相色谱主机	1 套
3.2	自动进样系统	1 套
3.3	色谱柱管理系统	1 套
3.4	二极管阵列检测器	1 台
3.5	仪器控制与数据处理软件	1 套
3.6	色谱柱	3 根
3.7	专用工作站及配套专用打印设备	1 套

品目十八、同步热分析仪

一、功能：用来表征材料的组分信息以及实验过程中的热效应。可以检测材料的热稳定性；氧化稳定性；组分定量分析；升华、蒸发、汽化；分解产物、溶剂、溶剂化物的鉴定，可以测试相对应的热流信号，吸放热等热效应

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V±10%，50Hz
1.2	环境温度：15-32℃
1.3	环境湿度：20%-80%
2	技术规格
2.1	仪器结构：水平炉体结构，单杆双坩埚技术
2.2	天平类型：后置式平行导向微量电子天平
2.3	采用纯金属标准样品的精确熔点进行全量程校准
2.4	≥7 英寸液晶显示屏，一键操作仪器
*2.5	内置 2 个砝码全自动校准
2.6	温度范围：室温-1100℃
*2.7	温度准确度（单点）：≤±0.05℃
2.8	温度准确度（全程）：≤±0.3℃
2.9	温度精度：≤±0.2℃
2.10	量热准确度：≤±1%
2.11	传感器托盘面材料：陶瓷（耐污染）
2.12	程控升温速率：0.1-150℃/min（全量程）
2.13	冷却时间（最高…100℃）：≤25min
2.14	冷却方式：水浴
2.15	样品重量范围：0-1000mg
2.16	天平灵敏度：≤0.1μg
2.17	天平称量准确度：≤0.005%
2.18	天平称量精度：≤0.0025%
2.19	空白曲线重复性：≤±10μg（全程温度）
2.20	内置气体控制器，三进一出，可进行气体切
2.21	软件要求：所有测试数据都会自动保存在工作数据库中，便于测试数据的检索、查看和管理；数据可以一键备份，软件会将数据库内的所有信息，包括所有仪器的校准参数、测试数据、分析结果等，全部备份到指定的文件夹下，当遇到电脑故障或软件故障时，只需要重新导入备份数据库即可，不需要重新校准仪器；用户可以以时间、参比温度或样品温度为横坐标显示曲线
3	主要配置要求
3.1	同步热分析仪主机一台，随机配置：标样一套，操作工具一套
3.2	内置热重天平一套
3.3	DSC 传感器支架一个

3.4	操作和分析软件一套
3.5	恒温水浴槽一套
3.6	70uL 氧化铝坩埚 ≥ 100 个

品目十九、实时荧光定量 PCR 仪

一、功能：主要用于基因表达分析、转基因产品检测、病原体定量检测、等位基因分型、SNP 分析、阴/阳性判定等研究，具备绝对定量、双标准曲线法相对定量、双 ΔCt 法相对定量（结合扩增效率分析）、熔解曲线分析、终点法分析、扩增效率计算、基因分型等功能

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz
1.2	环境温度范围：10-30 $^{\circ}\text{C}$
1.3	环境湿度： $\leq 80\%$ 相对湿度
2	技术规格
2.1	样品容量：96 \times 0.2ml PCR 管、可使用 0.1ml/0.2ml 单管，8 联管和 96 孔板
2.2	反应体系范围：5-100u1
#2.3	最大升降温速率 ≥ 6.5 $^{\circ}\text{C}/\text{s}$ ，升降温速率可以调节；温度均一性 $\leq \pm 0.15$ $^{\circ}\text{C}$ ，温度准确性： $\leq \pm 0.1$ $^{\circ}\text{C}$
#2.4	带有温度梯度功能，可设 ≥ 12 列不同温度，具备线性温度梯度和随机温度梯度两种方式
2.5	梯度温度范围 20 $^{\circ}\text{C}$ -99 $^{\circ}\text{C}$ ，温度梯度跨度范围 0.1 $^{\circ}\text{C}$ -30 $^{\circ}\text{C}$
2.6	自动热盖：温度范围 30-110 $^{\circ}\text{C}$ ，自动调节接触压力，最大 $\geq 10\text{kg}/\text{板}$
2.7	光源：具备全波长白色固态 LED 光源，配蓝色、红色、绿色 LED 光源，覆盖蓝光至近红外光谱
2.8	检测器：具备通道式光电倍增管，进行信号放大
2.9	光路传导：光纤传导，光程长度固定，无需校正通道
#2.10	通道数：光学系统具有 ≥ 6 个滤光片组位，可配置成六通道的检测系统，具有最高可同时检测六色荧光的能力
2.11	滤光片组可以自由组合，具有 ≥ 12 种不同的组合方式，满足 FRET、蛋白溶解曲线的检测要求
2.12	检测线性范围： ≥ 10 个数量级
2.13	模块温度范围：4-99 $^{\circ}\text{C}$
2.14	激发光谱范围：370-750nm
2.15	在进行多重基因检测时，具有光学补偿功能
2.16	数据分析：具有多重 qPCR 数据分析功能，最多可同时运行 ≥ 6 个检测通道
2.17	数据分析模式：标准曲线定量、融解曲线、 ΔCT 或 $\Delta \Delta CT$ 基因表达分析、

	等位基因分析、基于扩增效率的数据分析模式等数据分析功能
2.18	控制分析软件可中文和英文间切换；软件可免费在多台电脑上使用，可终身免费升级
3	主要配置要求
3.1	主机 1 套
3.2	配套工作站 1 套

品目二十、傅立叶变换近红外光谱仪

一、功能：用于各种样品的快速定性或定量分析。

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	湿度：≤90%，不结露。
1.2	温度：15-30℃
1.3	电源：AC 220V，±10%，50Hz
2	技术规格
2.1	光谱分辨率：≤2cm ⁻¹ （0.3nm 在 1,250nm 处）
2.2	光谱范围：12,000-3,800cm ⁻¹
2.3	系统间光谱重现性：优于 0.05cm ⁻¹ （0.008nm@1250nm）
2.4	系统内光谱重现性：10 次采集光谱标准偏差小于 0.006cm ⁻¹
2.5	波数准确度：≤±0.03cm ⁻¹ （0.005nm@1250cm）
2.6	光度线性度：符合国际药典要求，斜率 1.0±0.05、截距 0.0±0.05
2.7	干涉仪：采用平面镜干涉仪
2.8	动态准直：具有实时自动高速扫描动态准直控制功能，每秒 10 万次以上
2.9	光源：高能量空气冷却的近红外专用光源，用户可自行更换，无须校准，连续开机使用寿命≥9000 小时
2.10	分束器：CaF ₂ 分束器
2.11	检测器：所有检测模块采用各自独立的高灵敏度 InGaAs 检测器
2.12	红外软件：菜单软件，图示式指令。包括：控制，采样及谱图处理、评价软件；不同数据形式之间的转换软件等功能
2.13	化学计量学软件：定性算法包括判别分析技术、相似度（Similarity）和距离（Distance）匹配技术、光谱库建立和检索技术、QC Compare 光谱鉴别技术；定量算法包含有经典最小二乘回归（CLR）、逐步多元线性回归（SMLR）、法；主成分回归（PCR）、偏最小二乘回归（PLS）
2.14	积分球漫反射模块：独立含 4 级增益的高灵敏度 InGaAs 检测器，化学惰性蓝宝石窗口，窗口大小经过优化，光收集效率大于 95%
2.15	样品旋转器：自动触发启、停旋转的样品旋转器，配置低羟基石英窗片的样品杯，旋转器可以调整，以满足 5cm 直径一下的不同直径样品杯使用
3	主要配置要求
3.1	红外光谱仪主机，1 台
3.2	光谱仪控制软件、近红外定量分析软件、定性分析软件，各 1 套
3.3	积分球漫反射模块，1 套

3.4	样品旋转器, 1 套
3.5	5cm 样品杯, 3 个
3.6	1cm 样品杯, 3 个
3.7	配套工作站, 1 台

品目二十一、生物遗传药物鉴定细胞成像分析仪

一、**功能：**生物遗传、药物分析、病毒/细菌、细胞研究、肿瘤分析等研究领域，对细胞和组织进行观察，针对细胞和组织特有性质做出数据的分析并鉴定，采集真实的样品信息，通过专业的软件分析数据

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源： AC 220V, 50Hz
1.2	工作温度： -10℃-35℃
1.3	湿度： 20% -85% at 35℃
2	技术规格
#2.1	光学系统：无限远色差、衬度矫正光学系统, 具有轴向和径向双重色差校正, 类共聚焦、共聚焦共用光学系统, 国际标准齐焦距离 $\leq 45\text{mm}$, 光学部件防霉但不使用化学药剂
2.2	主机：V 型光路, 保证更短的光程和更低的光损耗, 配备智能光源管理系统
2.3	观察筒：45° /23 双目摄影观察筒高度可调。左侧分光方式 100:0/0:100, 瞳距可调, 带双状态刻度尺
2.4	目镜：10 倍目镜, 视场数 ≥ 23 ; 双眼视度和高眼点分别可调, 分别一对; 带目镜罩 2 只。具有独立双重（轴向、径向）色差校正
2.5	观察放大率范围：50X-400X
2.6	载物台：尺寸 $\geq 250 \times 230 \text{ mm}$, 低手位, 防抓耐磨, 陶瓷表面防滑设计, 手柄松紧可调
2.7	调焦系统：谐波齿轮精细同轴粗微调焦机构, 内置免调节防下滑机构, 不得使用易损的摩擦圈作为松紧调节和防止物台下滑机构。细准焦螺旋设计凹, 确保载物台手柄不会碰到调焦系统
2.8	物镜转换器：国际标准的 M27 物镜安装口, 6 位置 DIC 物镜转盘, 编码式智能识别位置
2.9	透射光照明系统：寿命 ≥ 25000 小时显微镜专用 LED 照明器; 冷光源, 无热损伤, 独立灯室, 方便拆卸、安装
2.10	荧光照明系统：连续不间断式高亮 LED 激发光源, 寿命 ≥ 25000 小时显微镜专用高亮度 LED 光源, 高效冷光源, 无热损伤
2.10.1	输出强度以每隔 1%的增量从 1%-100%的范围内变化
2.10.2	连续式高亮 LED 激发光源, 波长范围 380-700nm, 可覆盖 DAPI, CFP, GFP/FITC, YFP, mCherry/ Texas Red, and Cy5 等常用荧光染料
2.10.3	激发光源寿命 ≥ 25000 小时; 荧光强度大于 X-cite 金属卤化物灯 30%

2.10.4	激发光源直接耦合在显微镜光源接口上，无需光纤连接，减少光传导损失
2.11	荧光6通道波段： 激发 365，阻隔 395，发射 445/50 激发 587/25，阻隔 605，发射 647/70 激发 545/25，阻隔 570，发射 605/70 激发 485/20，阻隔 510，发射 515-565 激发 546/12，阻隔 580，发射 590 激发 640/30，阻隔 660，发射 690/50
2.12	荧光技术：荧光光陷阱技术，消除杂散光，更加强了荧光的衬度
2.13	荧光激发块：6孔位激发块转盘，按扣式荧光转盘精确定位防漂移系统，确保荧光激发块的精确定位
#2.14	荧光光路：复消色差荧光光路，保证不同激发下的不同波段发射光的精准聚焦，在波段 375nm-825nm 光透率 >80%
2.15	长工作距离聚光镜：适合明场、相差、荧光、微分干涉等观察方式
2.16	物镜：适合观察活细胞的长工作距离相差物镜
2.16.1	5倍长工作距离平场消色差物镜，NA=0.15，WD=11.7mm，相差功能，标准 M27 接口
#2.16.2	20倍长工作距离平场消色差高透萤石物镜，NA=0.4，WD=8.4mm，相差功能，标准 M27 接口，带覆盖查矫正环
#2.16.3	40倍长工作距离平场消色差高透萤石物镜，NA=0.6，WD=3.3mm，相差功能，标准 M27 接口，带覆盖查矫正环
2.17	国际标准 C 接口 1.0x，适合大尺寸 1 英寸 CCD 芯片
2.18	照相系统：兼顾大分辨率、高灵敏度、高速度 1 英寸拍照系统
2.18.1	感光芯片材质：高质量彩色制冷 CCD
2.18.2	灰度等级：≥14bit
2.18.3	像素大小：≥4.54 μm x 4.54 μm
2.18.4	满阱电子：≥15.000
2.18.5	感光元件尺寸：12 mm x 10 mm，≥1 英寸
2.18.6	基础物理分辨率最高达：≥2752 (H)x2208 (V) ≥600 万像素
2.18.7	动态范围 >2500: 1 (>68 dB) < 6.5 e
2.18.8	半导体制冷，无需防震装置，无机械的冷却风扇
2.18.9	速度：≥20 幅/s (2752 x 2208)，≥30 幅/s (1376x1104)，≥40 幅/s (912 x 736)，≥50 幅/s (688x552)
2.19	配套工作站一台：主流配置，数据分析
2.2	软件系统
2.20.1	图像优化处理：色彩管理，自动曝光，亮度、对比度调节等
2.20.2	图像管理：图像目录管理，文档管理，文件夹预览
2.20.3	图像分析：标注，添加比例尺等几何测量、图片叠加、拼图功能、焦深拓展功能等
2.20.4	多通道荧光：可以做多色的荧光叠加，也可以做荧光和明场、相差的叠加
2.20.5	测量功能：可以提供长度，角度，圆形，椭圆，矩形，多边形，自由区域等多种测量工具
2.20.6	视频拍摄功能：可以提供长时间摄影功能

2.20.7	纵深 Z 轴叠加功能：可以实现不同焦距的拍照，然后生成三维立体图像
2.20.8	横向 X-Y 轴的大图拼接功能
2.20.9	荧光灰度值显示功能，荧光强度定量分析
2.20.10	软件有中英文界面供用户选择，使用方便
#2.20.1 1	显微镜、显微专用拍照系统、软件均为同一品牌原厂产品
3	主要配置要求
3.1	成像分析荧光主机一台
3.2	连续波长 380-700nm 不间断式高亮 LED 激发荧光光源 一套
3.3	6 通道荧光一套
3.4	1 英寸照相系统一套
3.5	分析软件系统一套

品目二十二、微波合成仪

一、**功能：**用于实验室中精确控制反应条件的化学合成以及微波萃取等相关研究，可实现无人值守条件下不同样品不同反应条件的多通道平行快速样品合成工作

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	工作环境：温度 5-40℃，相对湿度 5-85%
1.2	电源：AC220 伏，10 安
2	技术规格
2.1	制造商具有微波仪器设计和制造的 ISO-9001 证书、CE 认证
2.2	采用高频闭环式反馈控制系统及 0-100%连续非脉冲微波技术
2.3	微波输出功率 $\geq 900W$ ，能量 0-100%自动调节，精度 $\pm 1W$
#2.4	环形谐振单模微波腔体，体积 $\geq 300mL$ ，可以容纳 0-100mL 加压反应容器、125mL 常压反应容器
2.5	可进行 0-125mL 的常压反应，可连接冷凝管进行冷凝回流及气体保护反应
#2.6	可进行 0-100mL 的高压反应，可以使用 0-10mL、35mL，100mL 的反应容器
2.7	采用一体化内置智能控制触控系统，无须外接计算机便可独立进行程序设定、过程控制、及数据保存等，不中断运行程序即可实时在线更改所有反应参数，包括功率、温度、压力、搅拌和时间
#2.8	温度控制范围：0-350℃，控制精度： $\leq \pm 0.1^\circ C$ 。底部非接触无线发射光测温技术，检测的温度与反应物体积和形态无关

2.9	压力检测范围 0-500psi (35bar), 控制范围 0-300psi (20bar), 控制精度 $\leq \pm 1\text{Psi}$, 具备压力排气点设置功能, 在不中断反应的情况下可设定 0-300psi 自动安全排气	
2.10	全自动压控探头, 可以进行压力控制。中途压力过高可泄压, 泄压次数及泄去压力均可调节、并配置有泄压管以导出多余溶剂蒸汽	
2.11	配有可调速电磁搅拌系统, 调速装置至少应大于三挡可调	
2.12	具有同步冷却-功率最大化技术, 可在低温条件下提高微波场强密度, 以适应复杂化学反应的要求	
2.13	其它要求: 压力罐及盖子可重复使用 (非一次性), 无须利用外部工具	
2.14	配置必须包含溢出杯, 以保护腔体不受反应管爆破的影响	
#2.15	配置内置高清摄像头, 可进行反应过程中的样品颜色、粘稠度、有无气泡等外观观察, 可进行录像及照相, 实现反应过程可回溯	
2.16	24/48 位自动进样机械臂, 可以自动顺序处理 0-48 个不同样品, 不同样品可设置不同反应条件	
2.17	自动进样机械臂采用 X/Y/Z 轴三维运动, 自动夹取反应管送入反应腔内及反映完成后取出反应管, 反应管位点与显示器中参数位点一一对应	
2.18	具有可升级的模块化设计, 便于扩展应用, 可升级到多肽合成、连续流动反应、加气反应、超低温反应等	
3	主要配置要求	
3.1	聚焦单模微波合成系统主机 (含 ≥ 10 英寸电容式触摸屏)	1 台
3.2	24/48 位的自动进样机械臂	1 套
3.3	高精度温度控制系统 (内置)	1 套
3.4	全自动智能压控系统 (内置)	1 套
3.5	高清摄像头组件 (内置)	1 件
3.6	常压衰减器、10ml/35ml/100ml 压力衰减器	各 1 个
3.7	10ml 压力反应容器 (包含反应管、密封盖和封口膜) (100 个/包)	1 包
3.8	35ml 压力反应容器 (包含反应管、密封盖和封口膜) (25 个/包)	1 包
3.9	100ml 压力反应容器 (包含反应管、密封盖和封口膜) (3 个/包)	1 包
3.10	溢出杯	1 个
3.11	操作手册及电子光盘	1 套

品目二十三、差示扫描量热仪

一、功能：用于在程序控制温度条件下，检测物质的热流与温度或时间的关系；用来表征物质的物理化或化学变化过程、提供有关样品特征的重要信息，例如：样品的氧化时间、玻璃化转变温度（T_g）、蛋白质变性、氧化稳定性、结晶度、反应热焓、结晶温度及时间、多晶态、纯度、熔点、熔融焓、相转变温度、相转变焓、固化交联等

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V±10%，50Hz
1.2	环境温度：15-32℃
1.3	环境湿度：20%-80%
2	技术规格
2.1	温度范围：-90℃-500℃，配置机械制冷系统，可使 DSC 降至-90℃，热流型 DSC
2.2	温度准确度：≤±0.1℃(标准金属 In)
2.3	线性升温速率（全量程线性可控）：0.02-300℃/min
#2.4	DSC 传感器（用于检测样品及参比温度）要求：测试热电偶数量≥56 对；热电偶材料要求耐腐蚀性强；传感器与炉体采用分体式设计，可单独更换传感器
2.5	量热灵敏度：≤ 0.04 μW
2.6	量热准确度：≤±0.05%
#2.7	量热精度：≤±0.05%
2.8	灵敏度（信号/噪声，TAWN 指标）：≥11.9，可现场验收指标
2.9	分辨率（TAWN 指标）：≤0.12，可现场验收指标
2.10	仪器经过一次校准后，改变任何试验条件（坩埚类型、升温速率、气氛），无需重新校准，仪器能够自动修正偏差。可现场验收指标
2.11	冷却时间：<5min（100℃-0℃）
#2.12	热电偶材料：金/金-钯
2.13	冷却方式：机械制冷
2.14	数字分辨率：≥1680 万
2.15	信号时间常数：≤1.8s
2.16	信噪比：≥17(110)
2.17	最大数据采集速率：≥50 个/秒
2.18	软件要求：所有测试数据都会自动保存在工作数据库中，便于测试数据的检索、查看和管理；数据可以一键备份，软件会将数据库内的所有信息，包括所有仪器的校准参数、测试数据、分析结果等，全部备份到指定的文件夹下，当遇到电脑故障或软件故障时，只需要重新导入备份数据库即可，

	不需要重新校准仪器，也不会造成数据丢失；用户可以以时间、参比温度或样品温度为横坐标显示曲线
3	主要配置要求
3.1	差示扫描量热仪主机一台，随机配置：标样一套，操作工具一套
3.2	坩埚压片机一套
3.3	DSC 传感器支架一个
3.4	操作和分析软件一套
3.5	40uL 铝坩埚 ≥ 100 个

品目二十四、药物气溶胶多级碰撞采样器

一、功能：药物气溶胶多级碰撞采样器是专为气雾剂、液雾剂和干粉吸入剂研发而设计的测试仪器，易于打开、易于回收采样杯中的样品、易于准备下一次测试

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz
2.	技术规格
2.1	不锈钢材质，微粒粒径范围分析 0.2-16 微米
2.2	撞击级数为三级，切割粒径在 0.3-8 微米之间
2.3	采样流量范围 10L/分钟-120L/分钟
2.4	自带雾化气溶胶系统，并可以外接其他气体来源，实现不同气体的环境以满足不同的实验需求
2.5	高精度加工，每一级撞击器气孔的数量和孔径均匀一致，每个孔之间均一恒定误差 $\leq 5\%$
2.6	可以实时检测浓度变化，量程范围 0.001mg/m ³ - 250g/m ³
#2.7	进行尾气处理，可以过滤 $\geq 99.97\%$ 颗粒大于 0.3 μm 颗粒
#2.8	软件可进行特定测量数据记录，实现对吸入制剂空气动力学关键参数的计算
2.9	可快速分析，具备运行，测试功能
2.10	可支持空气动力学粒径分布指标
2.11	带有自动验证和检查验证
2.12	可快速拆卸，易清洗消毒

3	主要配置要求
3.1	采样器主机
3.2	预分离器和控制器、采样器装置

品目二十五、多功能酶标仪

一、功能：报告基因检测、荧光蛋白标记物检测、蛋白间相互作用分析、ATP检测、细胞毒性检测、细胞跨膜蛋白检测、蛋白定量、核酸定量及酶学、免疫分析等重要生物/生化基础学研究

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC 220V，50Hz
1.2	温度范围：15-30 度
1.3	相对湿度：≤ 80%
2	技术规格
2.1	检测功能包括：紫外及可见光吸收、荧光强度、FRET、时间分辨荧光(TRF)、发光、FP(荧光偏振)，BRET, NanoBRET, Alpha technology 等
2.2	检测器类型：高速单光子计数光电倍增管 (PMT)
2.3	荧光光源：高能闪烁氙灯
2.4	荧光波长：200-1000nm
2.5	光源能量：0-100%连续可调
2.6	分光类型：高性能光栅以及滤光片双系统分光
2.7	光谱范围：200-1000nm，1nm 步进
2.8	光栅光谱带宽：4-22nm 可调，杂光率≤10 ⁻⁶
2.9	光吸收检测：0-40D
#2.10	荧光检测灵敏度：≤7 amol FITC/孔 (384 孔板)
#2.11	发光检测灵敏度：≤ 6amol ATP (96 孔板)
2.12	线性范围：≥6 数量级(无需增益调节)
#2.13	孔间干扰：≤5×10 ⁻⁶ 光子数
2.14	温度控制：室温以上 5℃-45℃，夹心式加热，可防止样品蒸发
2.15	检测器制冷模式：半导体制冷
2.16	进样方式：喷射式进样，进样头与侧壁呈斜角
2.17	进样器数量及量程范围：可配备≥3 个自动进样器，进样体积：10-100 μl
2.18	在 10-100μl 整个量程范围内进样准确度≥98%
2.19	在 10-100μl 整个量程范围内进样精确度≥98%
2.20	进样器位置：至少包括 1 个检测位安装，可以边加样边检测，满足快速动

	力学以及荧光、发光的闪光检测
2.21	模块化设计, 任何功能、任何配件模块化
2.22	振荡模式: ≥ 3 种 (至少包含往复、圆形、8 字型振荡模式)
2.23	振幅: 0.1-5mm 可调 振速: (快/中/慢) 三档可调
2.24	软件具有多种检测分析功能 (终点法, Kinetic, Scanning, Repeated), 可以储存、调用实验方案, 数据直接输出, 操作提示向导
3	主要配置要求
3.1	多功能酶标仪主机 1 套 (包含吸收光、荧光、化学发光检测模块)
3.2	滤光片检测系统 1 套
3.3	温度控制模块 1 套
3.4	振荡功能模块 1 套
3.5	自动进样器 2 套, 至少有一个检测位加样, 可以边加样边检测
3.6	数据采集系统及分析软件 1 套

品目二十六、高效毛细管电泳仪

一、功能: 用于药物研发及质量控制 (QA/QC)

二、主要技术:

1	工作条件
1.1	电源: AC100-240V, 50Hz
1.2	环境温度: 5-40°C
1.3	湿度: <80% @ 31°C
2	安全功能
2.1	有漏电检测, 电流低限
2.2	安全传感器在仪器门和盖打开时, 高压无效
2.3	样品瓶传感器
2.4	漏液检测
3	仪器性能及参数
3.1	进样方式
3.1.1	自校正进样系统, 可两端进样
3.1.2	编程范围: 0-10000 秒
3.1.3	压力进样: 进口端可编程进样压力范围-100-100 mbar
3.1.4	电动进样: -30-30KV; 电动进样操作方式: 恒电压、恒电流或恒功率, 程序控制极性切换
3.1.5	毛细管冲洗压力 1bar 或采用外接气源范围 2-12bar; 进口端与出口端加压范围 2-12bar
3.2	自动进样系统
3.2.1	馏分收集功能
3.2.2	进样品瓶位: ≥ 50 位。样品瓶可从毛细管的阴极和阳极端随机取样
3.2.3	温度控制: 外接水浴控温 10-40°C
3.3	毛细管卡套
3.3.1	半导体温控强风制冷

3.3.2*	温度范围：室温以下 10°C-60°C，精度：≤0.1°C
3.3.3	最小毛细管总长：33cm, 外径 365 μm
3.4	检测器
3.4.1	二极管阵列检测器
3.4.2	波长范围：190-600nm
3.4.3	波长准确度：1nm
3.4.4	响应时间：0.025-10 秒
3.4.5	同时检测八个波长信号；并可实现全光谱采集
3.5	灵敏度： 1 μM 4-hydroxy-aceto-phenon 50 mbar • 5 sec 进样，3 x 50 μm 扩展光程毛细管， 信噪比 >6 (50 mM 硼酸缓冲溶液 pH 9.3, 25 kV) 基线噪音：<50 μAU (2 sec 响应时间) 动态线性范围：1x10 ⁴ (3 x 50 μm 扩展光程毛细管)
*3.6	具有自诊断功能
3.7	缓冲液系统
3.7.1	自动缓冲液更新系统
3.7.2	缓冲液液面自动水平调节
3.8	仪器控制及数据处理系统
3.8.1	化学工作站
3.8.2	软件：Windows 10 操作环境，可对仪器的各项操作进行控制，设定分析条件和参数，控制数据积分时间，可进行数据采集，数据统计，数据分析。自动故障诊断和仪器维护
4	系统配置
4.1	毛细管电泳仪
4.2	自动进样器
4.3	仪器控制及数据处理系统
4.4	专用打印设备
4.5	其它附件

品目二十七、呼吸模拟器

一、用途：用于测定供雾化器用的液体制剂的递送速率和递送总量，可以用于模拟新生儿、婴儿、儿童、成人不同的呼吸模式

二、主要技术功能：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V±10%，50Hz
2.	技术规格
#2.1	潮气量：可调节范围 0 毫升-1000 毫升

2.2	呼吸波形：正弦曲线、三角波或用户自定义
2.3	呼吸频率：可调 5-40 呼吸次数/分钟
2.4	吸入与呼出比：1:1 以上
2.5	循环次数：1-9999 次可调节
2.6	循环时间：0-8 小时可调节
2.7	测量误差 $\leq 5\%$
2.8	稳定度 $\leq \pm 1\text{cm H}_2\text{O}$
#2.9	可实现同时检测呼吸频率、潮气量、每分钟通气量等参数
#2.10	呼吸每分钟形态（流速/时间比）， $\geq 2\text{ms}$ 的时间间隔 ≥ 1000 个数据点
2.11	可以检测气体的温湿度
2.12	校验：用于参数校对，采用全自动校准装置
3	主要配置要求
3.1	呼吸模拟器，包含主机、适配器、工具包
3.2	吸入测定装置，包含采样管、流量盖、支架、适配器及收集装置

品目二十八、自动控温型多波长旋光仪

一、功能：用于分析手性产物的特性；手性分子物质的选择性检测等

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz
1.2	环境温度：5 $^{\circ}\text{C}$ -30 $^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 85\%$
2	技术规格
2.1	测量模式：旋光度、比旋度、浓度、以及用户自定义的其他模式
2.2	旋光度： $\pm 89.99^{\circ}\text{Arc}$ ；比旋度： $\pm 999.99^{\circ}\text{Arc}$ ；浓度范围：0-99.9%
2.3	分辨率：旋光度 $\leq 0.0001\text{Arc}$
2.4	内存：不低于 30G，可任意增添测量方法和存储数据
2.5	准确度： $\leq 0.002^{\circ}$
2.6	光路器件：方解石棱镜(终身免费维护)
2.7	测量波长：不少于六波长 365nm、405nm、436nm、546nm、589nm、633 nm
2.8	波长切换：触摸屏按键选择，切换波长不需要切换光源

2.9	控温范围：主机内置一体式半导体温控系统，连续控制样品温度 10-40℃之间；控温精度：≤0.1℃
2.10	控温样品管
2.10.1	样品管上无芯片、蓝牙及缆线等敏感元件，可使用超声直接清洗
2.10.2	材质：陶瓷材质，耐强酸腐蚀
2.11	配置自动进样装置
2.11.1	自动进样，进样速度可以调节
2.11.2	自动回收，回收率达到 95%
2.11.3	自动清洗 / 吹干，自动吹干时间可以程序设定
2.11.4	自动气泡检测，如有气泡仪器会有警示
2.12	光源：卤素灯（切换波长时，不需要切换光源）
2.13	测量腔体：耐强酸腐蚀，可容纳 200mm 及以下的测量池
2.14	通讯接口：4-USB 接口，2-RS232，一个网络接口
2.15	显示屏：≥10 英寸 LCD 一体式彩色液晶触摸屏，屏幕角度可调
2.16	允许测量透光率范围≥0.01%、OD≤4.2 的样品
2.17	日期/时间功能：内置时钟，可传输到电脑或打印机
2.18	软件功能：可提供仪器校准、验证、认证必须的所有工具、软件及证书，包括：
2.18.1	提供控温型双石英片标准石英控制板，符合 NIST 的标准
2.18.2	提供温度校准附件，验证仪器温度传感器准确度及控温准确度
2.18.3	提供光路校准附件，验证光路准直性
2.19	软件系统：具备独立的 21 CFR part 11 软件模块，该软件遵从最新的 21CFR Part 11 要求，为用户提供数据管理的完整性，先进的安全性和根据最新法规要求的审计追踪。
3	主要配置要求
3.1	全自动旋光仪主机（多波长）一台
3.2	自动进样装置
3.3	耐酸碱腐蚀样品室（主机内置）
3.4	陶瓷材质长度 100mm 体积 0.9ml 微量自动进样旋光管
3.5	陶瓷材质长度 100mm 体积 2ml 自动进样旋光管
3.6	双石英片标准石英控制板 A600-2-1（六波长，带 NIST 可溯源证书）
3.7	温度校准附件 TempTrol Cell
3.8	光路准直器
3.9	21CFR Part 11 软件（包含权限分级、密码管理、审计追踪等）
3.10	备用光源两个
3.11	用户手册 1 套

品目二十九、多功能读板机

一、功能：用于吸收光（UV/Abs）、荧光强度（FI）、化学发光（Lum）和荧光共振能量转移（FRET）。支持多种检测模式，包括终点法、动力学法、光谱扫描、孔扫描。支持各种常见微孔板检测，支持超微量板检测功能

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
2	技术规格
2.1	检测类型：微孔板，24孔或64孔超微量检测板（2μl或4μl）
2.2	应用范围：基于四光栅技术的吸收光、荧光强度、化学发光和荧光共振能量转移等检测模式
2.3	温度控制：室温5℃-65℃
2.4	波长选择：1nm步进
#2.5	检测器：-5℃制冷光电倍增管
2.6	吸收光范围：250nm-1000nm，光度量范围：0-4.0(OD)
2.7	光程校正技术：具有光径传感器技术，可以将实测的光密度值校正为1cm光径下的吸光度值，校正结果不随温度变化而变化
#2.8	荧光强度：荧光检测支持微孔板顶部及底部检测；波长范围270nm-850nm，1nm可调
2.9	灵敏度：<2pM荧光素，96孔板顶读；<2pM荧光素，96孔板底读；<2pM荧光素，384孔板顶读；<2.5pM荧光素，384孔板底读
#2.10	化学发光：波长范围300nm-850nm，动态学范围>7个数量级
2.11	近场芯片感应通讯和身份识别功能（NFC），配备用户身份识别卡，内置感应芯片，使用前用户只需进行识别卡扫描，仪器即会自动识别用户身份，进入到该用户的个性化界面，调出所有此用户账户下的已建立的程序，然后点击运行即可，达到无纸化的仪器登记使用管理
2.12	仪器主机面板具有嵌入式大屏幕触摸屏：支持无需电脑，直接使用在线触屏，即可进行程序、参数设置、读板、存储数据（至USB或网络路径）、数据展示和浏览；同时机器内置培训视频可在线可调用观看
2.13	数据分析软件可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，完成坐标轴的自由定义和转换，≥20种曲线拟合方式，完成自编公式和程序的存储及运行，仪器的各种功能均可通过计算机控制完成，对Windows 7/Windows10和Mac系统均兼容。 数据导入支持：Excel或XML格式的外部数据导入功能，支持模板分组导入功能、支持多种模式（ABS\FI）检测导入到同一程序；数据导出格式excel、TXT和XML
2.14	注射器模块：内置双注射器、兼容光吸收，荧光和化学发光模式
3	主要配置要求
3.1	多功能读板机主机 一台

3.2	配套工作站	一台
3.3	软件	一套

品目三十、氮气发生器

一、功能：用于液相质谱仪、ELSD、氮吹、化学反应保护等供气源

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	工作电源：AC220V，50Hz
1.2	环境温度范围：15-35°
2	技术指标
#2.1	采用高分子中空纤维膜分离技术，螺旋卷式分离结构
#2.2	氮气流速、纯度：流速范围 0-65L/min，最高纯度 $\geq 99.5\%$ ，氮气输出压力高达 $\geq 115\text{psi}$
2.3	内置由四台空气压缩机集成的超空压系统，具有双压力保护装置，当氮气发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能
2.4	内置双冷却系统，三级过滤系统，提供实验室分析级氮气
2.5	耐高湿环境：环境相对湿度 $\geq 70\%$ 情况下，氮气发生器仍可正常运行
2.6	采用多重静音系统，系统（包括主机和压缩机）噪音水平： $\leq 60\text{dB@1m}$
2.7	内置除水模块，提供两级再热技术和蓄水、排水系统，氮气压力露点低至 -60°C
2.8	非甲烷总烃捕集阱技术，非甲烷总烃 $< 1\text{ppm}$ ，无悬浮液体，可去除邻苯二甲酸酯、BHT、硫氧化物和氮氧化物
#2.9	节能模式，可独立控制每个空压机，实现智能化运行和关闭，节省能耗，延长使用寿命
2.10	在线监测系统，具有彩色触屏控制界面，实时监测压力、流量、环境温度和湿度，配备故障记录存储系统，具有在线服务和诊断功能
3	主要配置要求
3.1	主机一台

品目三十一、双向电泳系统

一、功能：用于生物大分子的分离

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	室内使用温度范围 4-40℃
1.2	湿度：≤80%
2	技术规格
2.1	水平向制胶、跑胶盘尺寸≥15x20cm
#2.2	垂直向凝胶尺寸≥15x15cm
2.3	电源输出电压范围 5-300V
2.4	电源输出电流范围 10-400mA
2.5	水平向跑胶盘可透紫外线
2.6	垂直向电泳可外接冷却水浴
2.7	安全盖，具有开盖断电功能
2.8	具有气泡水准器
2.9	恒压、恒流自动切换
2.10	不同型号齿梳可选
3	主要配置要求
3.1	水平电泳 一套
3.2	垂直电泳 一套
3.3	电源 一套

品目三十二、电位滴定仪

一、功能：用于各类电位滴定方法，如酸碱滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、络合滴定、恒 pH 滴定、永停滴定、容量法水分滴定、库伦法水分滴定等

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
1.2	相对湿度：≤80%
1.3	环境温度：5℃-40℃
2	操作控制单元
2.1	具备等当点识别和终点识别判定滴定功能，内置离子浓度直接测定(非 mv 读数)方法；电势 mv/pH 测量范围：±2,000.0 mv，电势 mv/pH 测量分辨率：≤0.1 mv
2.2	极化电极测量范围：0-2,000.0 mv/0-200μA；极化电极分辨率：0.1 mv/0.1μA
2.3	具备独立彩色中文触摸控制屏操作终端，中文触摸屏和主机均有具有状态指示灯

2.4	不同滴定方法可预设快捷启动键，实现一键启动滴定；每个用户可设置最常用的 24 个滴定方法为快捷启动键
2.5	主机具有强大的扩展功能，可扩展为库仑法水分测定或者容量法水分测定，保证后期的更多项目的开展 库仑法水分测定电流范围：可选 100、200、300、400mA 或 Auto 溴指数测定电流范围：可选 1、5、100、200、300、400mA 或 Auto
2.6	主机具有多级用户权限管理功能，并可设置指纹或密码保护
2.7	具备学习滴定功能；每个滴定方法具备方法功能项的数量 15 个
3	滴定管驱动单元
3.1*	滴定管分辨率（10ml 滴定管为例）： $\leq 0.5\mu\text{l}$ ；滴定管驱动器位 20000 步驱动马达
3.2	滴定管须内置智能芯片，主机可自动识别滴定管（记录滴定管编号、体积、溶剂类型、溶液的浓度、配制日期、有效期、过期报警信息等）
3.3	滴定管采用上推式滴定管，三通阀四通路设计，避免气泡对滴定体积的影响
4	搅拌和滴定单元
4.1	滴定台全部采用密封滴定杯滴定，避免有毒试剂对操作人员的伤害或者分体式滴定台，可以放在手套箱中进行操作
4.2	上悬式微型螺旋搅拌器，桨叶分为微型桨和常规桨，分别适用于 80-250ml 样品量，最大转速不低于 ≥ 3500 转/分钟
4.3	主机同时具备螺旋桨及磁力搅拌功能，螺旋桨搅拌器转速可随意调节，正向 100 档调节
5	数据传输单元
5.1	主机内置质量自动识别功能，可以跟天平配套使用，实现了单个样品从天平到滴定仪的无线数据传输，进而避免因手工输入导致的抄录错误，可以实现单个样品或多个样品的智能称量
5.2	主机具备两个 pH/mv 智能电极接口，可同时接两个 pH/mv 电极；可通过计量校准检定
5.3	电极须内置智能芯片，主机可自动识别和配置电极；电极校正可以分为折线性和线性，更准确的反映电极真实状态，更准确地判断终点
5.4	主机内置网络接口、RS232 接口、USB、CAN 接口：能够连接打印机、自动进样器、天平、优盘、LIMS 和电脑等外围设备，即插即用，不需要转接盒；具体如下： 含 2 个 mv/pH 测量电极接口，1 个极化电极接口，1 个参比电极接口，1 个温度电极接口，1 个以太网接口，3 个 RS232 接口，2 个 USB 接口，1 个现场总线接口，3 个泵/搅拌器接口，1 个 TTL I/O 接口
6	配置要求
6.1	滴定仪主机 1 套
6.2	100ml 聚丙烯滴定烧杯 1 盒
6.3	智能水溶液酸碱电极 1 根
6.4	智能非水溶液酸碱电极 1 根

6.5	10ml 智能滴定管 1个
6.6	KF 滴定套件 1套
6.7	5ml 智能滴定管 1个

品目三十三、溶剂干燥纯化系统

一、功能：用于制取实验所需无水无氧高纯溶剂

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
1.2	温度：室温
1.3	高纯氮气提供点，可靠的地线
2	技术规格
2.1	四路溶剂纯化系统主机
2.1.1	要求系统能独立操作，可以同时处理四种溶剂
#2.1.2	对初始溶剂（水含量≤500ppm），净化后的溶剂水含量要10ppm左右，每种溶剂的有效处理量都≥800升
2.1.3	配安全防火柜，以便于储存和放置溶剂储液罐
#2.1.4	操作台：不锈钢管路，每种溶剂皆有五通阀门以控制溶剂、气体和真空安全阀门，单手即可操作
2.1.5	每种溶剂都配有独立的压力表；整体系统底部带有支撑脚或脚轮，便于固定和移动
2.1.6	溶剂纯化柱裸露在机体外，以便观察仪器的运行状态，更方便维护
2.2	溶剂储液罐
2.2.1	不锈钢材料，防腐、耐压，用于存放待处理的溶剂
2.2.2	具有气体接口和压力表、安全阀
2.2.3	容量≥15升
2.3	溶剂吸附净化柱
2.3.1	可分别处理四种溶剂，每一路都采用双柱串联结构
2.3.2	不锈钢系统，配备7micron不锈钢微粒过滤器
2.3.3	净化柱两端带有三通阀门
2.3.4	出厂前已对净化柱进行活化，抵达用户现场后可直接使用
2.3.5	净化柱饱和后，可方便进行更换填料及活化
2.4	真空系统
2.4.1	真空泵隔膜；采用三明治结构（即多层结构），以增加隔膜的韧性和强度
2.4.2	所有与气体接触的部位都做聚四氟乙烯处理并用碳纤维加固，保证泵的抗化学腐蚀性能
2.4.3	抽气速度≥20升/分钟；真空度小于-8mbar；适用环境温度范围5-40度
2.5	其他

2.5.1	溶剂出口为不锈钢管连接，配备指定溶剂出口
2.5.2	配备可伸缩 5 米长的除静电夹以消除储液罐静电
#2.5.3	加装预处理装置，原溶剂可直接使用 AR 级别

品目三十四、全自动脑立体定位仪

一、功能：用于用于对大小鼠进行全自动脑立体定位操作

二、主要技术功能：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V±10%，50Hz
1.2	温度范围：10℃-30℃
2.	技术规格
#2.1	能够通过软件中所提供的大小鼠脑图谱对三轴操作臂进行自动控制， ≤1 微米的分辨率
2.2	高强度金属结构，坚固耐用
#2.3	具有垂直调节耳鼻梁柱，水平调节耳鼻梁柱，大鼠和小鼠兼顾设计， 没有 U 型框架，可最大程度地利用操作空间，具备大鼠和小鼠的创伤性（18°）和非创伤性（45°）耳棒的双尖耳棒，大鼠和小鼠的鼠鼻适配器
2.4	集成数字大小鼠脑图谱，定位仪框架显示，校准帧坐标，设置逻辑坐标系（Bregma），探针的坐标和 Atlas 可视化，先进的 3D 可视化选项，空间图谱显示，直观的探针控制，直观的导航
2.5	具有大小鼠脑图谱图像处理包括：空间旋转、固定旋转、缩放、平移
#2.6	同时兼容大小鼠，一台全自动脑立体定位仪兼顾大小鼠
*2.7	内置大鼠（Paxinos 和 Watson，第 6 版）或小鼠（Watson，第 3 版）的 3 维显示有关的所有 3 个轴（前后，内侧和背侧和腹侧）探头运动的位置信息《大脑图集》
3	主要配置要求
3.1	定位仪主机：1 台
3.2	全自动操作臂 1 套
3.3	控制盒 1 个

3.4	配套软件 1 套
-----	----------

品目三十五、全自动蛋白质印迹杂交系统

一、**功能：**全自动化的完成封闭、抗体孵育、洗膜一系列繁琐的过程，无需人工干预

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
2	技术规格
2.1	完全自动化：填充试剂后，无需人工操作
#2.2	流体技术驱动液体，无需真空泵或空气压缩机等辅助设备
2.3	通量灵活：6 个样品盘（每侧 3 个），每个样品盘可使用不同的一抗/二抗，最多可一次处理≥12 张膜
2.4	可选配不同大小的样品盘：10X4cm，10X8cm，15X10cm
2.5	自动回收一抗，可以反复使用
2.6	程序结束后可自动完成管路清洗，去除残余试剂
#2.7	触摸屏程序编写，可设定≥100 个步骤，每个步骤的参数可调
2.8	洗涤缓冲液可保留在样品盘内，保持膜的湿润
2.9	开放的系统设计，无需专用的试剂耗材
2.10	关键步骤和程序结束具有声音提示功能
2.11	具有回收洗液装置，无需额外的管路及容器，可整机在 4℃冰箱或层析柜中使用，确保孵育效果，尤其适用于低信号样品

品目三十六、程控式液氮罐

一、**功能：**用于生物样本的长期或短期气相或液相液氮储存，无需人工加液氮，保障样品的安全

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	环境温度范围：10-30℃；湿度范围：35-75%RH
1.2	电压源：AC220V ±10%
1.3	供应商应提供设备所需全部公共系统的参数、连接方式、连接位置及使用参数、用量。如果对公用系统有其它要求，设备供应商应提供书面资料，双方沟通确定仪器能否达到安装各项条件
1.3.1	具有通气孔，保持箱体内外压力一致，为用户提供更多安全保障
1.3.2	设计符合人体工程学原理，机身高度≤1.1m，广开口设计，并在开口处有

	样品架编号，方便开关盖取放样品
1.3.3	内部为耐腐蚀材质，接触面可消毒且方便清理
2	技术规格
2.1	气相液氮罐容量 $\geq 170L$ ，可容纳 2ml 冻存管数 ≥ 6000 支
2.2	气相液氮罐兼容气相或液相两种储存方式，恒邦使用气相储存方式
2.3	液位传感器和液氮输送口位于双层真空内，增加储存空间，同时防止冻存架取放过程中对液位传感器和液氮输送管造成损害
#2.4	工作时液氮损耗率 $\leq 3L$ /天，最大静态储存时间 ≥ 60 天
2.5	气相使用时，液位即使只有 3 英寸高，样本的最高温度不高于 $-180^{\circ}C$ ，确保样品生物活性；液相使用时，开盖 30 分钟，样本的最高温度不高于 $-170^{\circ}C$ ，确保在多次开盖的日常操作中，不伤害到所有不取出的样本的活性
2.6	显示内容至少包括：样本处最高温度、液氮的液位高度、前 24 小时的液氮消耗量、每次补液时的进液温度和详细报警内容（至少包括高温、低液位、高消耗量、无液氮供给）
#2.7	持续显示真实液位并精确到 0.1 英寸，可任意设置高、低位液位报警值，方便用户随时知晓内部状况
2.8	盖子配有锁孔，且保温性良好
2.9	预留验证间隙，便于在线监测温度探头接入
2.10	标配脚轮，方便移动和固定腔体
2.11	每台液氮罐配全套方形冻存架，适用于通用的冻存盒。并配有同品牌 ≥ 230 升的补液罐
2.12	独立的防溅数字显示和控制，界面控制各参数设置，显示屏实时显示温度（必需）、报警状态与管理、时间等参数信息
2.13	具有可上锁的盖子，系统有四级权限的密码管理，防止未经授权人随意碰触样品或修改参数
2.14	可以通过网络监控和高级控制，确保可追溯性，符合 MODBUS 协议，可选配在线打印机，实时记录数据
3	主要配置要求
3.1	≥ 175 升全自动细胞储存罐主罐（含电子控制器）、一套
3.2	方提桶 六个
3.3	≥ 240 升液氮供给罐一套
3.4	液氮传输软管 1 根
3.5	原装滚轮底座和液面尺各一个

品目三十七、全自动薄层色谱点样仪

一、技术参数

1	点样方式：喷雾式，样品间自动清洗、自动除气泡，支持重叠点样
2	点样形状：点状、条带状、方形（适合大体积点样）
3	点样长度范围：0-195mm
4	点样平台：最大可放 20×30 cm 的薄层板

5	点样体积范围：10nL-2mL
6	点样精准度：25 μL ± 1.25nL
7	进样针规格：10 μL、25 μL、50 μL、100 μL
8	进样针驱动：≥6400 步/转，≥3200 步/mm，≥6400 步/μL
9	X 轴驱动：≥1600 步/转，≥200 步/mm
10	Y 轴驱动：≥1600 步/转，≥400 步/mm
11	气压：≥0.4MPa，氮气或压缩空气
12	气体流量范围：2-3L/min
13	加热附件：加热底盘室温-60℃，精度±1℃，加热喷嘴温度范围，30-80℃
14	自动进样器：可放≥90 个 2 mL 样品瓶
15	操作：电脑控制

品目三十八、离心机

一、功能：该设备用于细胞沉淀、核酸提取、蛋白分离等

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	温度范围 10℃-32℃，电源 AC220V ± 10%，50/60Hz
2	技术规格
#2.1	转速范围：100-18,000 rpm，精度：±1rpm；
2.2	最大容量(ml)：6x100/4x400ml
2.3	最大离心力(xg)：≥30,000xg
2.4	时间控制范围：0-99 小时 59 分钟，精度±1 秒/ 连续运转 / 短时运转
2.5	噪音(dBA)：≤60dBA（最大转速时）
2.6	可预设≥20 个线性加/减速曲线及≥20 个二次方加/减速曲线，及≥60 个用户自定义曲线（用户自行设计离心曲线）
2.7	具有≥60 个存储程序，并支持用户自定义命名程序
2.8	温控范围：-20-40℃，每个转头在最高转速下运转时，离心腔温度≤4℃
2.9	磁性转头自动识别，无需人工设定，防止转头过速
2.10	具有中文操作语言
2.11	具有快速制冷功能和静止预冻功能
2.12	具有ΔT 功能，可精确控制离心运转过程中的离心腔的温度
2.13	具有定速计时功能，实现精确离心
2.14	免维护无碳刷变频电机；微控制器可预设离心力、速度、转头、时间和温度
2.15	可配高速水平转子转速≥14000rpm，相对离心力≥16000xg

2.16	符合国际安全标准 IEC1010 及 ISO9001 质量认证, 具有并提供医疗器械注册证
3	主要配置要求
3.1	台式高速冷冻离心机主机 一台
3.2	角转子尖底 6x50ml, 带 15ml 适配器, $\geq 14,000\text{rpm}$, $\geq 20,000\text{xg}$ 一套
3.3	角转子 24x1.5/2.2ml, 带 0.25/0.4ml 适配器, $\geq 18,000\text{rpm}$, $\geq 29,700\text{xg}$ 一套
#3.4	角转子 10x10ml, $\geq 18,000\text{rpm}$, $\geq 27,500\text{xg}$ 一个

品目三十九、全自动组织细胞提取仪

一、功能：仪器可以处理多种不同的组织，既可以高效的将组织处理成高活性的单细胞悬液，也可以将组织处理成组织匀浆

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电源：AC220V, 50Hz
1.2	储存温度范围-15-70℃
2	技术规格
2.1	一机两用，可以高效的将组织处理成高活性的单细胞悬液，可以将组织处理成组织匀浆
2.2	可以处理多种不同的组织，包括人肿瘤、脐带、皮肤等组织，以及小鼠肿瘤、脾脏、肝脏、肺脏、神经组织、皮肤、肌肉组织等
#2.3	所获得的单细胞悬液可以用于细胞分选、细胞培养，流式细胞分析、分子生物学分析等不同的后续应用
#2.4	满足新鲜组织和冰冻组织制备组织匀浆的功能，制备出的组织匀浆可以用于蛋白提取、分析、等应用，也可以满足 mRNA 提取和 cDNA 合成，纯化和分选等后续应用
#2.5	仪器满足无菌操作要求，配备无菌试剂、耗材
2.6	一次可以处理两个样品
2.7	厂家可对仪器进行免费的程序升级，并提供国际相关实验的最新进展
2.8	样本容量范围：0.3-10mL
2.9	标本重量范围：20mg-4g
3	主要配置要求
3.1	主机 1 台
3.2	耗材一包

品目四十、薄层色谱数字成像仪

一、功能：用于薄层板拍照及定性分析

二、主要技术:

1	工作条件
1.1	电力供应: AC220V±10%, 50Hz
1.2	环境温度范围: 10-35°C 环境湿度: <85%
2	技术规格
2.1	光源系统: 4×白光管, 2×8w 254UV 光管, 2×8w 366UV 光管 并行分布于观察箱上下四周, 确保均匀照明, 完全排除杂散光的干扰
2.2	数码相机: ≥2400 万像素全清晰度数码相机; 19 点全十字对焦系统, ≥50 帧/s 连拍, 可全开光圈测光, 采用≥7560 像素 RGB+红外感应的测光系统, 准确分析拍摄场景并给予恰当的曝光拍摄, 高灵敏度适用于弱荧光物质成像
2.3	自动计算斑点的 Rf 值
2.4	所有的拍摄条件和参数等原始数据都被实时记录, 可追踪、符合, 可对拍摄的照片加注文字、标示, 可任意选择字体和字体大小, 可被任意比例显示, 叠加比对
#2.5	每张照片都自动标识工作日记如日期, 实验人, 唯一序列号, 可设置密码保护。所有生成的数据可追溯到原始分析
2.6	照片自动存储文件夹数据库, 默认 DGF 格式, 也可输出另存为 pdf, bmp 格式
2.7	完全符合 GMP/GLP 标准及 21CFR Part11 规范要求, 可进行 IQ/OQ 校验
2.8	工作站: 专用软件在 Win7/8/10 下运行, 控制成像操作, 提供数据采集, 编辑, 比较, 存储打印功能
3	主要配置要求
3.1	薄层成像主机 1 台
3.2	UV 防护眼镜 1 套
3.3	工作软件 1 套
3.4	配套工作站一台: i5 以上性能处理器, 内存容量≥8GB, ≥1T 硬盘, 64 位 Windows 10 正版操作系统, ≥24 英寸液晶显示器

品目四十一、生物样品均质器

一、功能: 用于动植物组织、细菌、真菌, 以及孢子、毛发、骨骼、粪便、土壤等顽固样品的破碎、均质

二、主要技术:

1	工作条件
1.1	电力供应: AC220V±10%, 50Hz

1.2	温度范围：10℃-30℃
2	技术规格
2.1	高效三维高速振动，辅助研磨珠敲打，可有效均质动植物组织、细菌、真菌，以及孢子、毛发、骨骼、粪便、土壤等顽固样品，提取 DNA、RNA、蛋白、小分子药物等成分
#2.2	可同时最多处理 24 个 2ml/1.5ml/0.5ml、12 个 7ml、3 个 15ml、6 个 30ml、3 个 50ml、96 个 0.1-1.2ml 样品管（需选配适配器）
2.3	均质速度 0.8 - 8m/s，0.15m/s 可调
2.4	单个样品处理体积范围 0.1-50ml
2.5	螺纹压盖固定研磨管，紧固锁防止螺纹倒滑，使得样品放置更方便、快捷，避免了真空压盖因压力不够脱落的危险
2.6	15ml、30ml、50ml 适配器采用顶珠固定技术，研磨管取放更快捷，运行更安全
2.7	研磨管无需平衡，即插即用，运行稳定
2.8	具有过温保护，开盖保护
#2.9	≥7 英寸 LCD 彩色触摸大屏，实时显示程序进程、样品腔温度
2.10	厂家通过 ISO 9001: 2008 认证，产品通过 CE 认证
3	主要配置要求
3.1	生物样品均质器主机 一台
3.2	2ml 研磨管适配器 一套
3.3	15ml 研磨管适配器 一套

品目四十二、顶空残氧溶氧多功能分析仪

一、功能：适用于制药，输液瓶、西林瓶、安瓿瓶、等包装顶空残氧/溶解氧测试应用

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	使用环境条件：温度范围 0-50℃；湿度范围 0-100%
2	技术规格
2.1	适用于制药安瓿瓶、西林瓶、安瓿瓶顶空残氧测定
2.2	原理为荧光衰减法，符合 ASTM F2714-08 测试标准
2.3	实现对顶空残氧和液体溶解氧的分析检测
2.4	量程：顶空残氧范围 0%-30%；液体溶解氧范围 0ppb-氧饱和值
2.5	顶空氧测试精度：≤±0.1%（当氧含量<2%时）；±读数×0.05（当氧含量≥2%时）
2.6	单样检测时间<60 秒
2.7	适用于顶空体积≥0.1mL 的样品，测试时不抽取样气
2.8	适用于顶空具有负压的残氧检测
2.9	具有环境温度检测和环境大气压力检测功能

2.10	操作简单，一键测量
2.11	传感器免维护，无限期寿命，无需更换
2.12	荧光探针坚固耐用，荧光涂层厚，可长期反复使用，更换成本低
2.13	支持单次测量和连续测量模式
2.14	配备专用工作站操作，方便数据长期管理
2.15	软件具有密码锁定菜单功能
2.16	测量数据无限量存储，可导出为 pdf 和 csv 格式，支持数据打印
2.17	设备具有校验菜单
#2.18	荧光探针粗，不易折断。荧光探针为可拆卸式，如探针损坏，只需更换探针，不需更换整个光纤，降低设备维护成本
#2.19	可提供软件验证和 3Q 验证
3	可选配置要求
3.1	可选配安瓿瓶溶解氧测试手套箱专用配件
3.2	选配荧光贴片后，支持留样观察检测
3.3	可选配安瓿瓶顶空氧测试气体收集装置

品目四十三、冷冻干燥机

一、功能：用于生物样本的低温冷冻干燥保存，无需人工干预

二、主要技术：

1	工作条件
1.1	电力供应：AC220V±10%，50Hz
1.2	使用环境温度：5-35℃
1.3	平整通风的环境
2	技术规格
2.1	冷阱温度：≤-45℃
#2.2	除冰量：≥4L/次
2.3	冷阱外置附件接口：2个安装接口，可同时分别放置挂瓶多歧管和干燥仓，避免交叉污染
2.4	外挂冻干瓶的多歧管：可同时外挂8只冻干瓶
2.5	冻干压仓：三层隔板，每层隔板均可最高30℃恒温加热
2.6	排水排气：分别独立互不干扰的独立排气、排水体系，冷阱内的排气口高出冷阱底部并配备粉尘遮盖系统，避免粉尘吸入真空泵
2.7	真空自动释放阀：真空解除时由真空释放阀按程序缓慢释放真空
#2.8	冻干程序：分别设有自动冻干程序和手动冻干程序，具备自动除冰功能、真空监视功能、温度监视功能及冷阱冰满监视功能
2.9	真空油泵：排气量≥135L/min；内置于冻干机内，并配置油雾分离器。真空油泵具备耐有机溶剂涂层，可耐有机溶剂
2.10	预备冷冻系统：预制冷槽温度：-45℃，容量：≥14L；配有服务电源插口1个
2.11	除冰功能：冻干结束可自动化冰并整体快速取出
2.12	故障保护：过电流，过电压，传感器等故障自动诊断
3	主要配置要求

3.1	冻干机主机 一台
3.2	三层加热棚式冻干仓 一套
3.3	8头外挂瓶多歧管 一套
3.4	耐腐蚀真空油泵 一台
3.5	真空泵油 一桶
3.6	冻干瓶 8只

第三节 服务要求

1	设备到达指定地点且接到采购人通知后，供应商须安排有经验的专业人员到现场进行安装、调试。供应商须对安装和调试的正确性负责，直至设备正常运行。安装和调试的费用包括在投标价格内
2	设备安装后，应按国际标准和厂家标准进行质量验收。供应商应向采购人提供验收标准、验收手册和验收工具，并承担相关费用。如需要进行计量检定，费用由供应商承担
3	免费提供中文、英文操作手册（如为进口设备）、维护手册各1套
4	供应商须负责对采购人相关人员进行免费技术培训，直至能够熟练掌握为止。培训内容包括：设备的基本操作、日常维护等。培训人数由采购人确定，培训资料由供应商免费提供。投标文件中应对培训的内容、培训对象、培训时间做出计划
*5	质量保证期（免费保修期）：品目三十三（溶剂干燥纯化系统）：设备最终验收合格后至少免费保修24个月，自最终验收报告签署之日起算；其余设备最终验收合格后至少免费保修12个月，自最终验收报告签署之日起算。
6	所投进口设备需要在国内地区有维修站（请写出详细地址和电话）。提供24小时服务支持电话
7	维护响应时间：接到报修通知后2小时内响应，48小时到达现场并修复。如48小时内无法按时修复，供应商应提供应急备用机。不能提供备用机的大型仪器应协调共享服务
8	国内有备件库，保证零配件供应。负责设备终身维修

注：1、“*”号标注在序号前或标注在序号后均表示此条款及其下属条款加注*号；
“#”号标注在序号前或标注在序号后均表示此条款及其下属条款加注#号。

2、投标文件中需提供产品技术说明书或产品彩页。标记“*”号技术指标需提供第三方检测机构的检测报告复印件或产品技术说明书或产品彩页，无证明文件视为负偏离。技术应答与证明文件不一致时，以证明文件为准。