

表7				
序号	名称	单位	数量	主要规格参数
1	小动物活体微透析取样系统	套	1	1. 通道数≥4; 2. 信号：光学感应触动补偿，同步进行微透析、光遗传、在体多通道和行为学等实验动物清醒活动装置； 3. 连接方式：FEP/PEEK 感应，辅助连接管和连接头，收集器针头：钝状钢针头； 4. 监测指标：涵盖动物所有的生理病理信号指标，满足大/小鼠中枢神经、脊髓、肿瘤、外周组织和血管等部位实验的需求，能对多种类型的样本进行萃取富集； 5. 一体机：至少4个注射器，规格:0.5ul-10ml； 6. 流速范围：0.54pl/min到 11.70mL/min； 7. 无脉冲，具有“推”，“拉”的双向能力，配备RS-485总线和远程遥控； 8. 触摸屏：高分辨率的彩色，数字显示； 9. 最低冷却温度≤+6℃，内建电子冷却功能； 10. 收集体积范围：1 μL-1000 μL； 11. 收集样品数：不少于 35个 300 μl 收集瓶； 12. 配备至少1个探针架子、至少1个探针夹子； 13. 探针满足大/小鼠中枢神经、脊髓、肿瘤、外周组织和血管等部位实验的需求，相关配套的探针导管，管路齐全； 14. 探针材质：人造纤维素或聚醚砜膜。分子截留量20或100kDa可选。大鼠头部探针，膜外径≤0.5mm，膜长1-4mm可选，轴外径≤0.7mm，轴长≤14mm，探针可以高压灭菌。

2	全自动多功能 成像系统	套	1	1. 摄像头：制冷型CCD, 制冷温度-65℃。 2. 像素：≥590万，600DPI。 3. 光源：300-320nm波长LED紫外光源，475-480nm波长LED蓝光光源，全波段LED白色光源，5挡可调。 4. 滤光片：多色荧光成像通道，无影LED反射白光，无影LED荧光（R=620-625nm，G=520-525nm，B=475-480nm），近红外荧光 NIR1=670-685nm，NIR2=765-785nm，无影LED（UVC=260-270nm，UVA=365-370nm）荧光激发光源，5挡可调。 5. 屏幕：12寸触摸操作大屏，4.6寸设备状态小屏，中/英双语体系。 6. 软件：配套Western blot实验电泳系统，用于分子量不同条带的复杂定性定量分析，最高同时进行1~4块10×10cm（凝胶面积8.6×8cm）自制胶电泳，或同时转印1~6块9×9cm凝胶。 7. QE值：75%@600nm。 8. 像素合并：1x1，2x2，4x4，8x8，16x16，24x24。 9. 读出噪音：<4e-RMS 10. 暗电流：0.00015e-/p/s @-30℃。 11. 像素密度：16 bit（0-65535灰阶）。 12. 镜头光圈：F/0.8，电动调整焦距、光圈。 13. 滤光片轮：9位背照式滤光片轮。 14. 样品托盘：智能白光托盘/紫外托盘/蓝光托盘/多色荧光托盘 15. 最大拍摄面积：19x24cm。
3	实时荧光定量 PCR仪	台	1	1. 支持的样品反应体积：至少包括5-50ul。 2. 最大升降温速度：4.5℃/秒-5.5℃/秒。 3. 温度梯度功能：具备动态温度梯度功能，一次性可完成8个不同温度梯度。 4. 温度梯度范围：≥65℃。 5. 温度梯度最大温差：≥24℃。 6. 光源：不少于5个LED光源，光源使用寿命≥10000小时。 7. 检测器：不少于5个独立的检测器。 8. 仪器终身无需光程校正。 9. 检测类型：：CCD检测器或者光电二极管检测器。 10. 荧光检测模式：顶部逐孔扫描检测。 11. 仪器控制分析软件：具有内参稳定性分析功能，可自动计算内参稳定系数(M值)并根据国际标准(同质性样本<0.5，异质性样本<1.0)进行判定。

4	多功能酶标仪	台	1	1. 光路：四光栅+滤光片双光路系统。 2. 检测功能应用实验范围涵盖：吸收光、荧光强度、化学发光、时间分辨荧光、荧光偏振、荧光共振能量转移、时间分辨荧光 3. 检测器：制冷型 PMT，制冷温度$\leq -3^{\circ}\text{C}$； 4. 吸收光波长范围：230 nm~1000 nm，1 nm 连续可调，波长带宽$\leq 4.0\text{nm}$，测定准确度：在 0~ 3.0 OD 线性范围内$\leq 0.010\text{OD}\pm 1\%$； 5. 荧光强度检测支持：即顶读和底读，波长范围： 灵敏度：$\leq 0.4\text{pM}$ 荧光素（96 孔板顶读检测）； 6. 化学发光检测波长范围：$\geq 300\text{ nm} - 850\text{ nm}$，1 nm连续可调，动态学范围：$\geq 7$个数量级，灵敏度（闪光ATP）：$< 20\text{amol}$；； 7. 荧光偏振范围：300nm~750nm，1nm 连续可调，检测下限：$\leq 1.0\text{mP}$ 标准偏差（1 nmol/L 荧光素，96 孔板）； 8. 温度控制：室温$+5^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ ； 9. 时间分辨荧光检测灵敏度：$\leq 10\text{fM}$ 钼元素（96 孔板或 384 孔板）； 10. 双通道注射器，回流死体积$\leq 15\mu\text{L}$； 11. 时间分辨荧光检测灵敏度：$\leq 10\text{fM}$钼元素（96孔板或384孔板）
5	正倒置一体化显微镜	套	1	1. 主机：可旋转式主机设计，切换物镜的正置/倒置状态。 2. 准焦螺旋：远程磁吸式控制器控制调焦，可切换粗细准焦，并可控制拍照。 3. 五通道光源系统：4个荧光通道+ 1明场/相衬通道 4. 自动荧光系统：标配3个独立的高能LED光立方，用于检测DAPI、FITC、TRITC三通道荧光，寿命50000小时，功率可调。 5. 通道转换：5通道电动转换器。 6. 配备Z-Stack：Z轴层扫大景深合成功能模块，用于实现样品大景深拍摄。 7. 相机系统：自动切换的双相机系统；明场及相衬-彩色高分辨率数码相机；荧光检测-高灵敏度单色相机。
6	高效液相色谱仪	套	1	1. 四元梯度泵泵压$\geq 600\text{bar}$ 2. 自动进样器系统压力$\geq 600\text{ bar}$ 3. 自动进样器采用流通式计量泵取样，非定量环取样，以减少交叉污染。 4. 自动进样可进行编程进样，具备柱前衍生化，柱前样品自动稀释和自动混合等复杂进样方式。 5. 柱温箱：温度范围$10^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$，柱容量$\geq$等于8根10cm色谱柱或$\geq 4$根30cm色谱柱以上，以满足多方法同时开发功能。 6. 二极管阵列检测器：波长范围：190-950nm 7. 配置要求：四元泵、脱气机、自动进样器、柱温箱、二极管阵列检测器、电脑打印机、win11 64位专业版正版软件，内存32G，1T固态硬盘，主流CPU，显示器23寸耗材

7	半制备液相色谱系统	套	1	1. 系统构成：含2台半制备泵（50mL/min）及双波长UV检测器，支持高压双泵梯度纯化。 2. 输液泵：流速0.01-49.99 mL/min，压力0-30MPa，脉动≤0.2MPa，流量精度±0.5%，重复性≤0.1%。双柱塞串联，电子降噪，浮动柱塞。配320*240彩屏。 3. 泵附件：配备半制备动态混合器（1/16"）及20mm在线过滤器。接液材质兼容反相溶剂。 4. 自动进样器：进样100 μL-10mL，精度<1%，准确度±2%，耐压<20MPa。样品盘可选96位（9mL）或42位（25mL），带内外针清洗。 5. UV检测器：双波长（190-400nm），波动≤5mAu，噪声±2×10⁻⁵ AU，漂移4×10⁻⁴ AU。配半制备流通池（光程2.1mm，持液30.5 μL），有320*240彩屏。 6. ELSD检测器：激光光源650nm，温控室温-130℃，气体流量1~4L/min，液体流量10μL/min-3mL/min，噪声<0.03mV，漂移<0.3mV/h。 7. 馏分收集器：流速0-100mL/min，支持120支15mL管或42支50mL管。阈值/时间/体积多种收集模式，切换无滴漏。 8. 色谱工作站：全中文界面，自动识别设备，流程图可编辑。
8	快速液相制备色谱系统	套	1	1、溶剂泵：不锈钢泵头。 2、溶剂通道：4溶剂通道，且可同时混合使用。 3、最高耐压：≥50bar。 4、最大流速：≥200ml/min。 5、上样量：20mg-300g。 6、UV检测器，波长200-800nm。 7、有方法自动转换成Flash方功能。 8、收集方式：全收集、阈值收集（含斜率）、全波段收集、废液。 9、安全功能：过压/漏液/液位传感器等。 10、其他辅助设施设备：40g样品柱1根，25g样品柱1根，12g样品柱1根，4g样品柱1根。

9	恒温恒湿箱	台	4	配置：主机 1 台；不锈钢隔板2 个；说明书 1 份；出厂证书 1份，2.5 升水箱 1 个，带LED灯板（含控制器）1 套。 1. 内部材质：不锈钢内腔，不锈钢材质。箱体外部：压花不锈钢外列面，后部采用镀锌钢板。 2. 内腔体积≥250L 3. 温度： (1) 使用半导体加热制冷技术，不同于压缩机制冷，半导体制冷节的能耗约为压缩机制冷的10%，对环境无污染，几乎没有噪音； (2) 电子微处理温度控制器，两个四线制温度传感器交互工作，一个损坏即发生报警，不影响箱体工作。 (3) 控温范围：0℃～70℃； (4) 多重过温保护：机械过温保护；出错时自动切断电源的继电器保护；基于设定值的全程自动安全保护功能ASF； (5) 根据特定的应用需要可调节上部和下部的热量输出，调节范围-50%～+50%。 4. 湿度 (1) 动态微电子处理器控制加湿和去湿，采用电容式湿度传感器精确测量，可控湿度范围：10%~90%rh，湿度均匀度：±2%rh，波动度：±1.5%rh。 (2) 外接蒸馏水瓶，内置水蒸汽发生器产生热蒸汽达到加湿目的 5. 操作方便 (1) 外部有完全隔热的不锈钢门，内部有玻璃门，便于观察样品情况 (2) 可在箱体上触摸屏上直接查看最近一周运行的温度和湿度随时间变化的曲线。 (3) 触摸屏控制的双屏显示，带旋钮，所有参数均可以通过触摸屏单手操作，操作方便，参数直观易懂 6. 数据记录 (1) 内部数据记录器 4G容量，存储容量至少十年； (2) 可通过USB移动记忆盘导出箱体运行数据； (3) 可通过电脑连接以太网读取和上传数据并实现在线控制等功能。 7. 无需电脑连接，箱体可自行校正 (1) 温度：控制器低、中、高温三点校正 (2) 湿度：20%和 90%两点校正 8. 报警 温度过高或过低报警;可设置湿度报警上限值和下限值。
---	-------	---	---	--

10	恒温光照培养箱	套	1	该培养箱包含两个独立的恒温光照培养系统。每个系统参数如下： 1. 公称容积（L）:1600 2. 控温范围：-10℃～50℃（无光照） 15℃～50℃（有光照） 3. 温度分辨率：0.1℃ 4. 温度波动度：0.1℃ 5. 温度均匀性：≤±0.5℃ 6. 控湿范围：50%RH～90%RH 7. 湿度波动度：±5～±7%RH 8. 光照强度：0-30000lux，光照度数字设定，无级调光 9. 制冷剂：R22 10. 生长面积：2.2m² 11. 生长高度：0.525m 12. 电源：AC 220V±22V 50Hz 13. 最大功率：4KW 14. 工作方式：连续 15. 环境温度：10℃～30℃ 16. 光照：三维立体式光照布局设计，450*540mm规格3层顶置LED灯板加侧面水平组合光照
11	旋转蒸发仪	套	6	1、转速范围:10-280rpm，冷凝器有防逆流四通瓶或玻璃挡板设计； 2、蒸发能力:Max. 25ml/min(水蒸发量)； 3、浴槽材质·功率·温度·容积:铝(特氟龙涂层)或不锈钢（玻璃珠喷沙）·≥1W·≥180℃·≥5.4L； 4、变频泵设计:极限真空:≥2mbar，抽气速率: ≥30L/min且有降速变频功能； 5、真空控制器内置至少4种控制模式:内置≥45条常用溶剂数据库；有中文、英文等十一种语言； 6、配置旋转蒸发仪主机(含水浴锅)二台；变频隔膜真空泵二台；溶媒缓冲装置二台；冷却水循环装置二台；其它配件:真空控制器和变频隔膜真空泵连接线一根、真空控制器固定板一个、0.5m通信线1根、2m通信线一根、通信用转换单元一个 7、安全设计：玻璃冷凝器和接收瓶采用防爆设计，确保实验室安全

12	多功能酶标仪	台	1	1. 光路：四光栅+滤光片双光路系统。 2. 检测功能应用实验范围涵盖：吸收光、荧光强度、化学发光、时间分辨荧光、荧光偏振、荧光共振能量转移、时间分辨荧光 3. 检测器：制冷型 PMT，制冷温度$\leq -3^{\circ}\text{C}$； 4. 吸收光波长范围：230 nm~1000 nm，1 nm 连续可调，波长带宽$\leq 4.0\text{nm}$，测定准确度：在 0~ 3.0 OD 线性范围内$\leq 0.010\text{OD} \pm 1\%$； 5. 荧光强度检测支持：即顶读和底读，波长范围： 灵敏度：$\leq 0.4\text{pM}$ 荧光素（96 孔板顶读检测）； 6. 化学发光检测波长范围：$\geq 300\text{ nm} - 850\text{ nm}$，1 nm连续可调，动态学范围：$\geq 7$个数量级，灵敏度（闪光ATP）：$< 20\text{amol}$；； 7. 荧光偏振范围：300nm~750nm，1nm 连续可调，检测下限：$\leq 1.0\text{mP}$ 标准偏差（1 nmol/L 荧光素，96 孔板）； 8. 温度控制：室温$+5^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ ； 9. 时间分辨荧光检测灵敏度：$\leq 10\text{fM}$ 铕元素（96 孔板或 384 孔板）； 10. 双通道注射器，回流死体积$\leq 15\text{ }\mu\text{L}$； 11. 时间分辨荧光检测灵敏度：$\leq 10\text{fM}$铕元素（96孔板或384孔板）
----	--------	---	---	---

13	正置显微镜及 成像系统	套	6	一、机身核心功能与光学组件 1.1 机身功能：复眼照明、明场、DIC微分干涉、荧光、偏光、高清成像；内置色温片、减光片 1.2 镜筒目镜：三目防霉镜筒，25mm宽视场可调，10倍防霉目镜 1.3 物镜：平场复消色差λ物镜：直径$\geq 25\text{mm}$，齐焦距离$\geq 45\text{mm}$，成像镜焦点距离$\geq 200\text{mm}$；色差矫正范围435-850nm 1.4 荧光激发块：带通型，兼容25mm视野 二、数码成像系统参数 2.1 高分辨率输出，真实像素≥ 2300万（6000×3264像素，非差值） 2.2 FX全画幅CMOS传感器，感光芯片尺寸$35 \times 23\text{mm}$ 2.3 照相分光视野25mm 三、整机标准配置 3.1 带机身拍照按键显微镜主机 1套 3.2 微分干涉附件 1套 3.3 同品牌成像系统软件+相机 1套 3.4 长寿命LED光源 1台 3.5 荧光附件装置1套，含DAPI、FITC、Texas Red激发块各1个 3.6 单反适配器1个、TV筒1个 四、配套电脑硬件参数 4.1 CPU：I7 12代及以上 4.2 内存：$\geq 16\text{G}$ 4.3 硬盘：SSD$\geq 2\text{T}$、机械硬盘$\geq 1\text{TB}$ 4.4 显卡：独立显卡，显存$\geq 2\text{G}$ 4.5 接口：USB3.0高速接口 4.6 显示器：≥ 27寸，分辨率$\geq 1980 \times 1024$ 4.7 配件：键鼠、DVD刻录光驱，预装正版系统及配套软件 五、其他配套设备 稳压不间断电源 1台
----	----------------	---	---	---

14	超纯水系统	套	1	1. 电阻率（25℃）：18.2 MΩ.cm; 2. 电导率（25℃）：0.055 μs/cm; 3. TOC:2 ppb; 4. 微粒<1 /ml (>0.2 μm); 5. 细菌<0.01 CFU/ml; 6. 致热源（内毒素） <0.001 EU/ml; 7. RNA酶：1 pg/ml; 8. DNA酶：5. pg/ml; 9. 蛋白酶：0.15 μg/ml; 10. 电阻率（25℃）：>15 MΩ.cm; 11. TOC：≤30 ppb; 12. 微粒<1/ml (>0.2 μm); 13. 细菌<0.01CFU/ml二级RO纯水水质; 14. 电阻率（25℃）：>0.2 MΩ.cm; 15. 可溶性有机物截留>99%(MW>300 Dalton) ; 16. 微粒及细菌去除率>99%
15	喷雾干燥机	台	1	1. 整机全不锈钢制作，二流体喷雾的雾化结构; 2. 内置全无油空压机; 3. 设有喷嘴清洁器（通针），在喷嘴被堵塞时会自动清除，通针的频率可自动调整; 4. 额定物料处理量：2000mL/H; 5. 较小样品量：30mL（视物料固形物含量差异）; 6. 实时调控PID恒温控制技术，加热控温精度：±1℃; 7. 喷嘴口径：0.5/0.8/1.0/1.2/1.8（喷枪标配0.8mm一个）可选，并可根据客户要求定制; 8. 整机功率：6kW/380V; 9. 在低温（50~80℃）条件下完成瞬间喷雾干燥，在这种干燥条件下，易氧化、易挥发、热敏性的物质都能很好保持化学结构及生物活性; 10. 真空度-0.05~0.06MPa; 11. 彩色LCD触摸屏操作控制，全中文操作界面。 12. 设备尺寸：长850mm宽600mm高1380mm

16	荧光光谱仪	台	1	1. 光源：150W高压氙灯。 2. 单色器：凹面光栅： 3. 波长范围：200-900nm和零级光 4. 灵敏度：≥250:1水拉曼峰（P-P） 5. 波长准确度：≤±1.0 nm 6. 波长重复性：≤0.5nm 7. 扫描速度：30，60，120，240，1200，2400，12000，30000nm/min； 8. 光谱带宽：EX激发狭缝：1.0, 2.5, 5.0, 10.0, 20.0nm ;EM发射狭缝：1.0, 2.5, 5.0, 10.0, 20.0 nm； 9. 响应时间（灵敏度）：0.004, 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 2.0, 4.0, 8.0 ，8档可调和Auto。 10. 光度范围：-9999-9999 11. 峰值强度重复性：≤2.5% 12. 最小样品量：≤0.5mL（10mm标准比色皿）
----	-------	---	---	---

17	恒温恒湿箱	台	1	配置：主机 1 台；不锈钢隔板2 个；说明书 1 份；出厂证书 1份，2.5 升水箱 1 个，带LED灯板（含控制器）1 套。 1. 内部材质：不锈钢内腔，不锈钢材质。箱体外部：压花不锈钢外列面，后部采用镀锌钢板。 2. 内腔体积≥250L 3. 温度： (1)使用半导体加热制冷技术，不同于压缩机制冷，半导体制冷节的能耗约为压缩机制冷的10%，对环境无污染，几乎没有噪音； (2)电子微处理温度控制器，两个四线制温度传感器交互工作，一个损坏即发生报警，不影响箱体工作。 (3)控温范围：0℃～70℃； (4)多重过温保护：机械过温保护；出错时自动切断电源的继电器保护；基于设定值的全程自动安全保护功能ASF； (5)根据特定的应用需要可调节上部和下部的热量输出，调节范围-50%～+50%。 4. 湿度 (1)动态微电子处理器控制加湿和去湿，采用电容式湿度传感器精确测量，可控湿度范围：10%~90%rh，湿度均匀度：±2%rh，波动度：±1.5%rh。 (2)外接蒸馏水瓶，内置水蒸汽发生器产生热蒸汽达到加湿目的 5. 操作方便 (1)外部有完全隔热的不锈钢门，内部有玻璃门，便于观察样品情况 (2)可在箱体上触摸屏上直接查看最近一周运行的温度和湿度随时间变化的曲线。 (3)触摸屏控制的双屏显示，带旋钮，所有参数均可以通过触摸屏单手操作，操作方便，参数直观易懂 6. 数据记录 (1)内部数据记录器 4G容量，存储容量至少十年； (2)可通过USB移动记忆盘导出箱体运行数据； (3)可通过电脑连接以太网读取和上传数据并实现在线控制等功能。 7. 无需电脑连接，箱体可自行校正 (1)温度：控制器低、中、高温三点校正 (2)湿度：20%和 90%两点校正 8. 报警 温度过高或过低报警;可设置湿度报警上限值和下限值。
----	-------	---	---	---

18	样本超低温保存库	套	1	该样本超低温保存库含两台超低温冰箱，主要参数如下： 1.内部容积：不小于 815L；2 英寸冻存盒的存放数量：不少于 600 个。 2.工作温度范围：-40℃~-86℃，箱体内温度均匀度$\leq\pm 5^{\circ}\text{C}$； 3.室温20℃断电时，空载的情况下从 -80℃升温到-50℃的时间不低于294min；20℃下空载降温到-80℃所需的时间不超过 329min（环境温度20℃）； 4.标配的USB端口，智能化控制面板，可以设置4位PIN码。 5.标配2台高效变频压缩机，制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷（R290），节能环保；当达到设定温度时，压缩机进入低速低功率持续运行模式，箱体内温度均匀度$\leq\pm 5^{\circ}\text{C}$。 6.压缩机空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到-75℃ 的时间不超过21 分钟（室温20℃时）。 7.外门配有带加热功能的自动减压阀；可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，方便高度密封的外门30-60秒内再次单手轻松开启。
19	磁力搅拌低温反应系统	套	1	含磁力搅拌低温槽4套。 1. 温度调节范围、精度：-80℃-20℃、$\pm 1^{\circ}\text{C}$以内； 2. 槽内尺寸（容量·材质）：$\geq 165\times 140\text{Hmm}$（3L, SUS304） 3. 转速：100-800rpm； 4. 温度控制：P. I. D控制。
20	核酸蛋白电泳成像系统	套	3	1. 制冷CCD相机：灰度值：16 bit，分辨率：2688$\times$2200， 像素尺寸：4.54$\mu\text{m}\times 4.54\mu\text{m}$， 动态范围：4.8个数量级，制冷温度：-55℃，暗电流：0.00017e-/pixel/s@-20℃ 2. 像素合并：1$\times$1，2$\times$2，4$\times$4，8$\times$8，12$\times$12，16$\times$16，24$\times$24 3. 量子效率：75%@600nm 4. 屏幕：11.6英寸触摸操作大屏 5. 样品载物台：红外感应式全自动进出样品台 6. 透射光源：300-320nm波长LED紫外光源，数量72颗 7. 滤光片轮：全自动6孔滤光片轮，配备590nm滤光片 8. 成像视野：18cm$\times$15cm 9. 电源电压范围：10-300V，电流范围：4-400mA，功率范围：1-75W 10. 电泳透射光源：465-470nm波长LED蓝光光源， 配切胶的防护罩 11. 配多功能电泳工作站≥ 1个，可进行核酸和蛋白电泳。

21	高压均质机	台	1	1. 采用变频流量控制系统，最大处理量在12-25升/小时之间直接调节； 2. 最小单批处理≤30mL； 3. 均质级数为一级，可选配二级均质阀，并可选购不同应用的均质阀； 4. 柱塞材料为氧化锆；样品途径容器、管路均为316L不锈钢材料 5. 采用高分子密封圈密封，对样品不易造成无污染 6. 具备负压引流功能，选配柱塞清洗功能； 7. 进料模式：Tri-Clamp快速连接带自吸料设计； 8. 最大设计压力≥1800bar，最大工作压力≥1500bar，手轮调节，压力连续可调； 9. 选用卫生级数字隔膜压力表，0-2000bar指示范围，精度1Bar； 10. 内置冷却系统，通过独有的冷路设计可实现破碎点瞬间降温，使用3-4℃冷却液可将样品温度控制在10-15℃，保证样品性能； 11. 冷却系统制冷功率≤1270w（25℃），最低温度≤- 5℃，覆盖-5~45℃，最大循环量≥ 20 L/min，最大泵压≥1.2bar； 12. 外置单向阀结构，可拆卸，便于维护清洁；支持在线排气，排气无需降压，排气后自动恢复使用压力； 13. 破碎阀核心部件采用金刚石破碎阀，耐磨损，使用寿命长，寿命较合金阀长5倍以上； 14. 动力系统采用曲轴结构，以保证设备可长时间高压下稳定运行，可实现断料走空、停机、暂停，且保证工作压力不变； 15. 安全保护系统：具有压力保护，当均质压力超过设定的安全压力时，机器可以自动停机； 16. 设备在高压运行时，其噪音小于70dB；
22	可叠加式全温振荡培养箱	台	2	1. 振幅26mm;转速范围2~300rpm 2. 温度范围4℃~60℃，温度设置精度0.1℃;舱室内不同点的温度均一性≤±0.5℃ 3. 单层最大承载数量：48×125ml或35×250ml 4. 摇板尺寸≥590×465mm;1000×725×620mm（含底座）双层：1000×725×1170mm 5. 工作环境温度5℃到35℃;电源：220~240V/50-60Hz； 6. LCD触控竖屏，直观控制易操作，可同时显示温度、转速、运行时间、实时时间程序剩余时间 7. 培养箱体防水设计，所有对水或雾气敏感的部件包括驱动马达及电子部件全部置于箱体外部
23	超临界萃取系统	套	1	1. 一台萃取釜，萃取釜容积：10L，2. 最高萃取压力40MPa，3. 工作温度：常温~60℃； 4. 两台萃取釜，分离釜容积：4L/2L，5. 最高分离压力16MPa/12MPa，6. 工作温度：常温~60℃； 7. 运行流量：0~100L/h，萃取压力自动控制。。 8. 最大工作压力： 689 bar。 9. 工作流量：0~100L/h。 10. 配置电脑1套

24	高效液相色谱仪（DAD+蒸发光）	台	1	1. 泵类型：往复柱塞式串联输液泵； 2. 流量范围：0.001 - 10.0 mL/min； 3. 进样范围：0.1~100mL，增量为0.1mL； 4. 压力范围：≥400bar 5. 标配：4通道溶剂选择阀，支持四种溶剂切换 6. 温度控制范围：室温以上5℃-90℃。 7. 光源：氙灯 8. 波长范围：190-600nm 9. 基线噪音：0.25×10⁻⁵AU 10. 基线漂移：<1•10⁻⁴ AU/h， 11. 采集速率：120Hz
25	高效液相色谱仪（DAD+示差折光检测器）	台	1	1、四元串联泵：四元串联泵，非并联泵。工作模式：相互独立、电子控制的双柱塞直线驱动装置，主泵和副泵上均有压力传感器，双压力传感器反馈回路，无需混合器和阻尼器，无脉冲。 泵压力传感器反馈回路：至少2路；压力脉动<0.01%Mpa，整个压力范围内；流速范围：0.010 - 5.000 ml/min. 以 0.001ml/min 为增量；流量精度：≤0.02min SD；全流量范围内最大操作压力均可达9500psi (0.010 - 5.000 ml/min全流量范围)；梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化；梯度精度：<0.15% or ±0.02min SD，不随反压变化；延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化；脱气机内部体积：<500μL。 2、自动进样器控温：4℃~40℃，样品位数≥96位。 样品管理系统：进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗；样品容量：>95 个2 mL样品瓶；样品交叉污染/样品残留：<0.002%（咖啡因）；进样体积：0.1-50 μL（标配），增量：0.1 μL；可使用扩展定量环最大扩到1000.0 μL；自动进样循环时间：<30 s（进样之间）；样品室温度范围：4℃-40℃，增量：0.1℃；进样次数：每个样品最大可至99次进样。 3、可在线自动调节PH值和缓冲盐浓度功能，梯度曲线≥11条。 4、二极管阵列检测器：波长范围190-800nm，单一氙灯光源，梯形流通池，具备光谱库及峰纯度分析功能。示差折光检测器：折光率范围1.00-1.75 RIU，噪音≤±1.5×10⁻⁹ RIU，漂移≤±1.0×10⁻⁷ RIU/h 5、色谱工作站内置Oracle数据库，符合21 CFR Part 11，具备电子签名、权限管理及系统适用性测试功能。

26	冷冻干燥机	台	1	1、预冻干燥在原位进行，减少干燥过程的繁琐操作，实现了自动化； 2、搁板温度误差$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$（平衡时），干燥效果均匀； 3、嵌入式7寸触摸屏操作，PLC控制器，PID调节温度，显示干燥曲线和历史曲线，配有USB下载接口。 4、隔板温度可调、可控，有三种升温方式（直线升温,斜率升温，到温计时），可实现程序升温 5、具备三级权限控制，方便设备管理 6、干燥室采用高透光无色透明有机玻璃门，在操作过程中能清晰观察物料的变化过程。 7、具备两种操作模式（手动和自动控制） 8、每层隔板都有单独的样品探头，实时观测样品温度。 9、配有低噪音、低震动、防返油的真空泵,真空泵与主机同一品牌，配有真空泵 换油时间提醒，可设定冷阱温度，低于温度设定值时才启动真空泵，保护真空泵使用寿命。 10、配有远程监控系统，可通过2G/4G/GSM/Wi-Fi连接手机，使用者可远程查看所有数据并进行操作处理，技术人员可远程对设备进行维护保养及故障检测，可远程对使用者进行指导培训，同时可远程对设备进行系统升级及更改。 11、标配真空度控制功能，使热传导最大化 12、具备电除霜功能，加速除霜速度，缩短干燥周期 13、冻干面积：1.08m²，隔板层数：4+1层，可放置的西林瓶个数为$\phi 12$: 7020, $\phi 16$: 4190, $\phi 22$: 2210 14、隔板温度范围：$-50^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$（空载），板层降温速率为$+20^{\circ}\text{C} \rightarrow -40^{\circ}\text{C} \leq 60\text{min}$（空载），板层升温速率为$-40^{\circ}\text{C} \rightarrow +20^{\circ}\text{C} \leq 60\text{min}$（空载） 15、捕水容量：15kg；盘装液体量：15L 16、冷阱最低温度：-80°C（空载） 17、极限真空度：$\leq 2\text{Pa}$（空载）
27	紫外可见分光光度计	台	1	1. 波长范围：190-1100nm 2. 光学性能：波长准确度$\pm 0.30\text{nm}$，杂散光$< 0.010\%T@220\text{nm}$ 3. 光源：单氙灯光源，全波段覆盖 4. 扫描速度：$\geq 6000\text{nm}/\text{min}$，兼容自动进样器（$\geq 240$样） 5. 稳定性：吸光度稳定性$< 0.0005\text{Abs}/\text{hour}$ 结构：铸铝光学底座，光路刚性固定
28	超微量紫外分光光度计	台	1	1. 宽波长与快速扫描：波长范围190-1100nm，全程光谱扫描时间不超过1秒。 2. 超微量双光程检测：具备1mm和0.1mm双光程并可自动调节，最低仅需1μL样品，检测浓度范围宽（dsDNA：6ng/$\mu\text{L} \sim 15000\text{ng}/\mu\text{L}$）。 3. 高精度取样系统：配备轻触式退吸头（LTS）移液器，1μL取样精确性达1.2%。 4. 智能管理与合规性：移液器采用芯片—无线射频技术，可存储服务 and 校准数据，完全符合GLP/GMP安全性要求。 5. 即用型光源与阵列检测：采用脉冲氙灯光源，即开即用无需预热；配合阵列式检测器，实现瞬时全光谱扫描。

29	质构仪	台	1	1. 力量感应元：20kg；（十种规格量程可选） 2. 力量感应元显示精度0.0001 g（分辨率精度同时同步到软件显示上），感应元精度不低于0.005%； 3. 位移精度：0.001mm，速度解析度：0.001mm/s； 4. 升降臂全距：0-400mm； 5. 升降臂移动速度：0.001—50mm/sec，软件操控移动，可将升降臂移动全距0.01-400 mm内任意位置设定为默认移动位置，默认位置自主设定； 6. 力量感应元校准：可以通过第三方国际标准砝码进行验证和校正； 7. 力量感应元保护：4重保护装置，带有感应元机械限位保护装置； 8. 仪器硬件功能：3通道操作系统 9. 软件数据采集率：可调 20-2000组/秒。每组4个通道同时读取；
30	可叠加式全温振荡培养箱	台	3	1. 超大容量与高承载：内部容积达370L，单层托板最大承重50kg，可同时容纳多达77个125ml摇瓶。 2. 精准稳定的培养环境：采用PID温度控制（4℃-60℃），37℃时温场均匀性达±0.5℃；转速控制精度±1rpm。 3. 智能程序与数据管理：支持多段程序（5个程序，每程序最多30段）及程序间自动切换；具备海量数据存储（25万条）与USB导出功能。 4. 高效节能的人性化设计：采用独特轴承与无热风机技术，实现近静音运行与均匀温场；三层叠加后顶层操作高度仅约1.3米，方便取放；配备7英寸触摸屏。
31	样本超低温保存库	套	1	该样本超低温保存库含两台超低温冰箱，主要参数如下： 1. 内部容积：不小于 815L；2 英寸冻存盒的存放数量：不少于 600 个。 2. 工作温度范围：-40℃~-86℃，箱体内温度均匀度≤±5℃； 3. 室温20℃断电时，空载的情况下从 -80℃升温到-50℃的时间不低于294min；20℃下空载降温到-80℃所需的时间不超过 329min（环境温度20℃）； 4. 标配的USB端口，智能化控制面板，可以设置4位PIN码。 5. 标配2台高效变频压缩机，制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷（R290），节能环保；当达到设定温度时，压缩机进入低速低功率持续运行模式，箱体内温度均匀度≤±5℃。 6. 压缩机空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到-75℃ 的时间不超过21 分钟（室温20℃时）。 7. 外门配有带加热功能的自动减压阀；可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，方便高度密封的外门30-60秒内再次单手轻松开启。

32	多模态成像系统	套	1	1. CCD成像单元：CCD芯片：高灵敏度科学级冷CCD，制冷温度：$\leq -100^{\circ}\text{C}$，分辨率：$\geq 1024 \times 1024$；像素合并：$1 \times 1$、$2 \times 2$、$4 \times 4$、$8 \times 8$、$12 \times 12$、$16 \times 16$、$24 \times 24$ 2. 成像视野≥ 5种可选（根据具体样本选择A/B/C/D/E），通过载物台自动上下移动实现。 3. 高灵敏度制冷摄像单元：探测器芯片材料：InGaAs，分辨率：$\geq 640 \times 512$。光谱范围：900-1700nm 4. 多模态一体化成像：全光谱成像（300nm-1700nm），融合叠加X光成像 5. 可见光区域配备≥ 20个LED激发光源（需提供实物照片），配备≥ 20个滤光片，波长包括：430nm、465nm、500nm、535nm、570nm、605nm、640nm、675nm、710nm、745nm，滤光片直径$\geq 15\text{mm}$，可拆卸和接受光谱仪测试波长，每种滤光片波长误差$\leq \pm 0.5\text{nm}$；近红外区域具有≥ 4个LED光源位置（需提供实物照片），可加装LED作为激发光源。 6. 可见光区域具有≥ 24位发射滤光片轮（需提供实物照片和接受拆卸查看），配备≥ 18种带通发射滤光片，波长包括：500nm、520nm、540nm、560nm、580nm、600nm、620nm、640nm、660nm、680nm、700nm、720nm、740nm、760nm、780nm、800nm、820nm、840nm，发射滤光片直径$\geq 48\text{mm}$；近红外区域具有≥ 6位发射滤光片轮，配备≥ 5个发射滤光片，波长包括：840nmLP、1075nmLP、1175nmLP、1300nmLP、1500nmLP，全自动软件控制，自动切换。
----	---------	---	---	--

				1、超高效液相： 1.1二元高压混合泵 1.1.1流量范围：≥0.001~8mL/min，步进≤0.001 mL/min； 1.1.2最大压力≥100Mpa； 1.1.3流量准确度：<0.1%； 1.1.4流量精密度：<0.05%； 1.2柱温箱： 1.2.1加热方式：半导体制热；湿度、气漏、温度在线检测； 1.2.2控温范围：5-100℃或更宽，可降温至室温下16℃以下； 1.3控温自动进样器 1.3.1兼容孔板及常规样品瓶，样品容量：120个2.0mL样品瓶，并可配置15个10mL瓶； 1.3.2进样体积：0.01~100 μL，增量0.01μL； 1.3.3进样体积准确度：≤0.15%RSD； 1.3.4交叉污染：≤0.004%； 1.3.5控温范围：4-45℃； 2、高分辨质谱 2.1、离子源： 2.1.1、独立的可加热电喷雾离子源（HESI 源）； 2.1.2、喷针采用60 度喷雾设计，前后，左右，上下三位可调。 2.1.3、具有雾化气、辅助雾化气和吹扫气设计； 2.1.4、可加热ESI 源，离子源加热温度最高可达550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速为1 μl~1,000 l/minl； 2.1.5、具有Easy-IC 自动内标校正源； 2.2、离子传输系统： 2.2.1、配有离子传输管计； 2.2.2 、具有真空隔断阀设计； 2.2.3、离子传输管金属材质，可独立加热，最高温度可达400℃； 2.2.4、分段式双曲面四极杆，分辨率可到0.4 Da； 2.3 质量分析器部分： 2.3.1质量分析器采用四极杆与静电场轨道阱串联的组合，如为飞行时间质谱类型需配置离子淌度模块以增强分离度。
--	--	--	--	--

33	超高分辨率液质联用仪	台	1	2.3.2检测器：FT无损检测；质谱如果采用微通道板（MCP）、光电倍增管或电子倍增器等消耗型检测器，请额外提供相应备用检测器至少50个 2.3.3质量范围40-6000m/z，或仪器分辨率达不到200,000 但又不小于100,000@200 m/z时，可通过加配Nano液相色谱仪一套（含泵、柱温箱、自动进样器），来提高液相的分离效果，而实现达到相似的高分辨率 2.3.4要求所提供设备的分辨率$\geq 200,000$（200m/z） 2.3.5 动态范围：分辨率设定为不小于50000（FWHM）时，以克伦特罗为目标物，线性范围1ppt—105ppt，5个数量级，需提供实验谱图等证明材料； 2.3.6正负离子切换速度：小于1秒（即每秒可获得正负离子谱图各一张），在进行快速正负切换模式下连续运行2小时，质量轴的稳定性$\leq 3\text{ppm}$；即用0.5ppb氯霉素和0.5ppb克伦特罗混合溶液作为测试液，蠕动泵连续进样2小时，正负快速扫描同时监测氯霉素和克伦特罗分子离子峰，两者质量偏差$\leq 3\text{ppm}$； 2.3.7在提高仪器分辨率时，设备的灵敏度保持不降低；也即100 fg利血平标准品进样，ESI+模式下，分辨率分别为60000和30000时，其它仪器参数一致的前提下，其信号的响应值（峰面积）相差不超过10%（提供相关谱图数据证明）； 2.3.8双曲面分段四极杆，分辨率可到0.4Da； 2.3.9 质量轴稳定性：设备校正一次后，连续24小时内不再校正质量轴，重复进样100fg利血平，609质量精确度$\leq 3\text{ppm}$ 2.3.10 灵敏度 2.3.10.1全扫描Full Scan（m/z 100-900）灵敏度：500fg 利血平进样，S/N$>100:1$； 2.3.10.2 MS/MS灵敏度：50 fg 利血平进样，S/N 100:1； 2.3.10.3选择离子扫描SIM灵敏度：50 fg 利血平进样，S/N 100:1； 2.3.11 扫描模式：全扫描MS和MS/MS、选择离子扫描、全子离子碰撞碎裂扫描、正负离子切换扫描、数据依赖离子扫描、数据非依赖扫描（DIA-MS/MS）、平行反应监测离子扫描 3.1四极杆-高分辨质谱仪一套，包含质谱工作站 3.2二元超高压液相一套，包含二元高压梯度泵，脱气机，溶剂架，柱温箱，控温自动进样器， 3.3离子源：可加热电喷雾源（ESI、APCI）1套 3.4原装质谱工作站（数据处理系统）及数据处理软件各一套 3.5仪器消耗品及备件： ESI离子源喷针2根，真空泵油5瓶，离子传输管2根。 2 ml进样瓶5盒（含瓶盖、垫片）； 3.6氮气发生器一套 3.7 UPS 10KVA, 2H 一套，包含隔离变压器 3.8 高纯氮气及钢瓶一套 3.9色谱柱2根 3.10空调（5P）与除湿器各一台
----	------------	---	---	--

34	傅立叶红外光谱仪	台	1	1. 光谱范围：7800 - 350 cm^{-1}（全配置 27000 - 15 cm^{-1}）； 2. 分辨率：$\leq 0.09 \text{ cm}^{-1}$（中远红外），$< 2 \text{ nm}$（近红外）； 3. 信噪比（1 min）：$\geq 55000:1$； 4. 波数精度：$\leq 0.005 \text{ cm}^{-1}$； 5. 线性度（ASTM）：$\leq 0.07\%T$； 6. 扫描速度：最高 95 张/秒（32 cm^{-1} 分辨率）； 7. 干涉仪准直频率：130000 次/秒； 8. A/D 转换：24 位； 9. 工作温度：15 - 30 $^{\circ}\text{C}$； 10. 工作湿度：20 - 80%（非冷凝）； 11. 有机物截留率：$> 99\%$ 12. 微粒/细菌去除率：$> 99\%$ 13. 干涉仪类型：磁悬浮迈克尔逊干涉仪，动态准直（13 万次/秒）； 14. 光源：Polaris 长寿命红外光源或者卤钨近红外/可见光光源； 15. 数据接口：USB 2.0； 其它辅助设施设备：1、配备大3匹空调一台；2、除湿机一台；3、傅里叶红外压片机；4、红外压片模具；5、红外干燥箱；6、玛瑙研钵；7、电脑和红外软件；8、真空泵；9、稳压器一台
----	----------	---	---	---

35	激光共聚焦扫描显微镜	台	1	1. 研究型全自动倒置显微镜。 2. 显微镜主机齐焦距离$\leq 45\text{mm}$。 3. 全电动扫描台，行程$\geq 100\text{mm} \times 80\text{mm}$，最大速度$\geq 40\text{mm/s}$，具有独立的控制器及操控手柄，电动调焦驱动马达，最小步进$\leq 10\text{nm}$。 4. 共聚焦专用APO物镜4个：10x干镜，$\text{NA} \geq 0.4$；20x干镜，$\text{NA} \geq 0.8$；40x干镜，$\text{NA} \geq 0.95$；60X或63x油镜，$\text{NA} \geq 1.4$。 5. LED多色荧光光源。 6. 配套红、绿、蓝三种荧光滤块。 7. 图像工作站一套。 8. 软件：包含时间序列模块；光谱扫描及拆分功能，可以去除自发荧光，及荧光串扰；共定位分析模块，对多通道荧光图像中两个通道之间的共定位进行定量分析；具备直方图分析和任意线的序列测量，长度、角度、面积、强度等的测量；定量的共定位分析；可根据要求编辑测量程序，对自定义的类和子类进行图像分割、计数和面积、强度等的测量，并将结果以表格、列表和散点图/直方图形式显示；可进行批量图像分析；多位点及大视野拼图模块，可对任意形状的预设区域进行拼图扫描以及根据位点列表进行多点成像，支持聚焦校正地图、拼接以及阴影校正；支持自定义多孔板及各种样品载具规格，多种模式设定获取图像的多个位点。 9. 扫描模块 9.1 扫描、检测单元与显微镜一体化设计。 9.2 共聚焦针孔采用复消色差校正。 9.3 检测器数量：高灵敏光谱型荧光检测器≥ 2个，透射光检测器1个。 9.4 主分光镜：采用ABOS或小角度入射技术，杂散背景激光压制效率$\geq 99.9999\%$（OD5），可有效压制激光背景信号。 9.5 扫描振镜X、Y方向扫描振镜数量≤ 3个，减少激发荧光信号的折射损失，采用超快线扫及帧飞回技术。 9.6 在实时扫描预览方式下（扫描过程中），均可以进行左右360°任意旋转扫描线的方向。 9.7 扫描光学变倍：最小变倍扫描系数$\leq 0.8\text{x}$，且变倍连续可调。 9.8 扫描速度指标：≥ 6幅/秒（512×512像素）。 9.9 光谱扫描：两个检测器平行扫描完成光谱成像，扫描过程无荧光信号损失；光谱精度$\leq 2\text{nm}$。 10. 增强软件超高分辨率模块 10.1 软硬件结合提升传统共聚焦分辨率：XY方向分辨率$\leq 120\text{nm}$。 10.2 超高分辨率多通道成像：所有通道支持光谱分光，可以灵活选择荧光收集波段，光谱分辨率精度$\leq 2\text{nm}$。 11. 固态激光器包含405nm、488nm、561nm、640nmnm，激光器功率最小调节精度$\leq 0.01\%$。 12. UPS稳压电源（保证延时≥ 30分钟）、专业共聚焦显微镜系统防震装置、专用除湿机、专用温湿度计各一套。
----	------------	---	---	---

36	大容量超高速 冷冻离心机	台	2	1. 主机最高转速：≥100,000 RPM；主机最大相对离心力：≥690,000 x g 2. 控制方式：采用10英寸以上彩色液晶触摸屏，屏幕可水平/垂直移动45°，具备中文操作界面 3. 制冷方式：离心室采用≥7块半导体制冷元件的固态制冷系统，功率≥500 W 4. 具有真空密封驱动系统，耐不平衡度≥±10%或≥±5mL，液位差可>±6mm 5. 舱盖采用超厚钢制成，且离心机主机净重≥450kg 6. 大容量钛合金定角转头：最大容量≥8 x 39mL，最高转速 ≥70,000 rpm，最大相对离心力 ≥504,000 x g，K因子≤45 7. 中等容量钛合金水平转头：最大容量≥6 x 13.2mL，最高转速 ≥41,000 rpm，最大相对离心力 ≥285,000 x g，K因子≤130
----	-----------------	---	---	---