**二、技术规格及具体配置**

**子包1:三气培养箱等 (预算金额123.427000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 三气培养箱(内部流水号30605) | 1 | 台 | 8.700000 | 8.700000 |
| 2 | 快速纳米药物制备系统(内部流水号30608) | 1 | 套 | 50.000000 | 50.000000 |
| 3 | 超低温冰箱(内部流水号30625) | 1 | 台 | 7.800000 | 7.800000 |
| 4 | 全封闭式组织脱水机(内部流水号31694) | 1 | 台 | 37.600000 | 37.600000 |
| 5 | 普通PCR仪(内部流水号31696) | 2 | 台 | 3.100000 | 6.200000 |
| 6 | 小动物呼吸和麻醉等系统(内部流水号31704) | 1 | 套 | 13.127000 | 13.127000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 三气培养箱(内部流水号30605) | 内部尺寸（W×D×H）：（490×523×665）±5mm；  2. 外部尺寸（W×D×H）：（620×710×905）±5mm；  3. 有效容积≥160L；  4. 温控范围：+5至50℃（环境温度：5～35℃）；  5. 温度分布：±0.25℃；  6. 二氧化碳控制范围：0%-20%；  7. CO2浓度控制方式：PID控制方式  8. 设备内循环方式：微风搅拌方式  9. 箱内湿度：自然蒸发，95%±5%，带增湿盘；  10. 空气过滤气：≤0.3μm，效率≥99.97%  ▲11. 加热方式：加热气罩+空气罩方式  12. 具有触摸屏控制和USB数据记录功能；  13. 外门：涂层钢板  14. 内胆采用铜合金不锈钢抗菌材料；  15. 断热材料：发泡聚苯乙烯  16. 灭菌方式：UV灯（无臭氧型）+含铜不锈钢内腔  17. 搁板：≥4个，每个搁板的最大负荷≥7kg  18.报警功能：自动设置温度报警、自动设定CO2浓度报警、自动设定O2浓度报警、独立防止高温报警、各种气体、传感器、加热器报警  19. O2浓度控制范围：1%～18%，22%～80%  20.O2浓度的变动长度：±0.2℃  21.噪音：≤25dB  22.内层玻璃门内嵌≥4扇玻璃小门，可分别独立打开  23.▲配置：主机一台、UV灯一个、含铜不锈钢隔板≥3块、电源线≥1套、供气用管≥3个、加湿盘≥1个、管带≥6个 |
| 2 | 快速纳米药物制备系统(内部流水号30608) | ▲1.产品通过≥2种质量认证；  2.纳米颗粒制备产物粒径范围：30-500 nm；  3.颗粒分散系数：PDI≤0.2；  4.流体混合时间≤3ms；  5.使用流速范围：0.1-20 mL/min；  6.左通道流速与右通道流速比例可调，流速比为：10:1-1:1；  7.流速精准度：≤±2.5%；  8.制备样品体积：≤20mL；  9.系统可用≥15mL 离心管，用于收集初段、中段合格药液以及末端废液；  ▲10.控温范围：室温-80℃；  11.控温精度：全温度范围内，≤±1℃；  ▲12.设备无管路设计，死体积≤2 uL；  13.注射器：可使用≥1 mL、≥2.5 mL、≥3 mL、≥5 mL、≥10mL等任意品牌注射器；  14.具备前后废液自动切换功能，可有效控制废液量，节约物料成本；  15.芯片接触物料部分材质为COP或COC材质；  16.芯片类型至少包括两种不同流体模型的处方芯片；  ▲17.芯片可重复使用；  ▲18.芯片为无菌去热原包装；  19.芯片可兼容溶剂：甲醇、乙醇、乙腈、丙酮、正丙醇、异丙醇、DMF、DMSO等；  20.电脑工作站：电脑主机配置不低于N5100处理器，≥128G硬盘，≥16GDDR3内存，≥128GSSD ,DVD光驱，≥15.6寸液晶显示器；预装工作站软件以及相关辅助应用软件；  21.软件具有两级权限管理设置：管理员用户级可保存，新建，删除方法；使用者用户级只可调取方法；  22.工作软件功能：可设置流速比、总流速、初段和末端废液量、芯片类型、注射器品牌、温度、注射器规格等操作参数；  23.中文操作界面，可储存≥20个用户自制定常用操作参数以便调用；  24.自动报警提示：当参数设置错误时，系统会实时预警并提示错误参数；  25.提供识别二维码报修系统，APP和小程序均满足。  26.纳米药物制备系统≥1套  27.处方筛选芯片≥5块  28.样品温度控制模块≥1套  29. 注射器适配器≥2套（注射器规格至少支持1/3/5/10 mL等）  30. 注射器适配器≥2套（注射器规格至少支持1/2.5/5/10 mL等）  31. 电脑工作站≥1套 |
| 3 | 超低温冰箱(内部流水号30625) | 1、有效容积≥828L，标准装载量为≥600个2英寸冻存盒。  2、外部宽度≥1150mm；高度≥1980mm；总功率≥1000W;  3、内部尺寸：≥870\*716\*1310mm，内胆材质为彩色涂层电锌钢板  4、净重/毛重（KG）：≥380/410Kg  5、温度控制：微电脑控制，温度数字显示，箱内温度-40℃~-86℃可调，环温报警，断电记忆；  6、安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、门开报警、冷凝器脏报警、电池电量低报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能）；所有部件独立接地；  7、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。  8、门：外门1个，可快速拆卸内门4个；可调节搁架，便于物体存放；一体式门锁手把设计；紧凑式脚轮设计，灵活方便；内门手把：一体双料压铸成型，使用方便；  9、外门四层内门一层，共5层密封结构设计：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。  10、隔热层：加厚航空隔热真空保温材料+无氟发泡剂，保温效果好，厚度达25mm。  11、双级复叠碳氢制冷系统设计，选用HC制冷剂，含氟为0，绝对环保。  12、降噪机舱设计和碳氢系统设计，采用超静音碳氢制冷压缩机，质量更可靠，低噪音风机，提高系统安全性和可靠性；  13、搁架可调，方便用户存储物品，宽气候带设计，适合10℃到32℃使用；可选配温度记录仪和冻存架、冻存盒、远程报警功能；  14、双锁结构设计,自带暗锁，同时可用挂锁，保证用户存储物品安全性，既安全又可靠。  15、可选配网络接口，选配同品牌智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警。  16、可选配样本资源管理信息化系统；规范、便捷管理样本；  17、标配USB模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据10年以上。  18、25℃环温时，国家第三方结构认证单日耗电量12.0 kw.h/24h。  19、自动加热门体平衡孔设计，彻底解决短时间内连续多次开门，不用等待。  20、配置：主机1台，9个冻存架 |
| 4 | 全封闭式组织脱水机(内部流水号31694) | 1.通量：不少于200个包埋盒  2. 试剂缸和蜡缸容量：约3.5 L  3. 蜡缸温度：约50-70℃  4. 脱水缸温度：室温或35-60℃（脱水试剂），酒精62℃、二甲苯67℃（清洗试剂），50-70℃（石蜡）  5. 气液路压力范围：约-40—+40kPa  6. 试剂瓶：不少于11个  7. 废液瓶：不少于1个  8. 清洗瓶：不少于2个  9. 蜡缸：不少于3个  10. 试剂管理系统RMS：  10.1根据处理的包埋盒数量、试剂使用的天数或者脱水次数来设定试剂和石蜡的使用寿命  10.2机器自动计数，到达阈值后会自动提示  ▲11.有效防止试剂的传递污染：  11.1互相独立的液体和气体通路,同时可通过独特设计的冷凝管将气道中的气体液化并排入废液瓶  11.2试剂缸具有向下抽排功能，有害的试剂蒸汽将从脱水缸被抽回到仪器进行活性炭过滤，可有效控制有害气体排放  11.3三步排放功能：真空－自然排干－加压  ▲12.安全性：  12.1自检功能：用户可使用“试剂/石蜡液位检查”功能，确保试剂瓶的连接状态-漏液或堵塞；检测试剂瓶是否充满或空瓶；独有的预检测功能,可以在正式启动程序之前及时发现潜在的故障  12.2试剂相容性检测－按照相容性通过颜色分组，不相互溶解试剂设置在一起会报警。  12.3采用2级密码保护：确保设备和信息的安全性，防止误操作  12.4断电保护：选配UPS（不间断电源）；仪器自动记录断电时信息，继续完成中断的程序  12.5已验证二甲苯替代物，使用环保试剂，保护操作者安全  12.6用户可通过USB传输全部脱水程序和日志，提升用户数据安全性的同时方便工程师维护保养  ▲13.耐腐蚀的LCD触摸屏以图形方式显示程序流程（界面），清晰呈现所有菜单步骤  14.全中文操作系统，能进行文件编辑，更适合中国客户的使用  ▲15. 远程报警以及本地报警功能  16.所有的试剂缸均可拆卸清洗  17.预安装程序（不少于3个）：1个清洗程序、1个标准过夜脱水程序和1个标准活检组织程序  18.10个用户自定义脱水程序，每个程序最多有14个步骤可自由配置（温度、时间、试剂、压力/真空选项）  19.快速启动功能：从“常用程序”面板立即启动各种程序（最多5个程序）  20. 3个蜡缸配有可移动盖子，避免石蜡溅出；非一次性废蜡收集槽收集溅出石蜡  ▲21.热敏感应器感应试剂缸液位高度，根据温度变化感应液位，灵敏度高，维护简单  22.特殊陶瓷材料制作，抗石蜡因杂质、熔点不准造成的凝结，避免避免管道堵塞，造成设备运行故障 |
| 5 | 普通PCR仪(内部流水号31696) | 1.不小于7”高清真彩全触摸屏，曲线图形实时显示程序。  ▲2.使用半导体芯片，并提供供应商证明。  ▲3.多功能模块: 9677模块+原位载盘，一机三用，可做常规、梯度和原位PCR。  4.最大升温速度：约6℃/秒；最大降温速度：约5℃/秒。  5.中英文双语可选界面。  ▲6.Top-Open开合热盖技术，有防过压的声音提示功能，热盖自动关闭功能。  7.样品台温度范围：约0℃～105℃； 梯度温度范围：约30℃～105℃；梯度温度均匀性： ≤±0.2℃，梯度温差范围：约0.1℃～42℃。  8.主机可储存约15,000个以上PCR标准程序, 还可通过U盘无限量下载程序或升级软件。  9.前进风后出风的风道设计，仪器之间可紧贴摆放。  10.多用户登录并有密码保护，有TM计算器，有程序向导功能。  11.必须提供PCR仪第三方检测机构出具的报告。  12.厂家必须具有20年以上PCR仪研发生产历史。  13需提供医疗器械产品注册证和医疗器械生产许可证。  14.需出具原厂家授权和售后服务承诺书。 |
| 6 | 小动物呼吸和麻醉等系统(内部流水号31704) | 一、桌面式小动物麻醉机，1套  1.用于大小鼠等小动物的吸入式麻醉实验。  2.具备温度和流量补偿功能，10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度≥15%；  3.可变旁路定量型回路，不产生泵效应和抗倾斜功能。  4.注药罐内部容量≤120ml，麻醉浓度范围0-5%，精度＜±0.1％；内部承受压力≥50kPa。  5.开关气路切换，切换时间≤1秒钟；寿命≥10万次。  6.氧气流量计，0-4LPM气流控制，4级精确度，稳定性优于±0.1LPM；快氧速度≥10LPM；0.2-10LPM适用流量范围，输出压力波动范围P≤2.5kPa；  7.诱导盒尺寸≥22cm×10cm×18cm；废气过滤罐自重不小于800g，有效吸收增重≥200g  8.小鼠及幼大鼠麻醉面罩，外径≤20mm，内径≤10mm，深度≥28mm，大鼠麻醉面罩，外径≤25mm，内径≤15mm，深度≥38mm，进出气连接管≥45cm。  9.配备小动物手术麻醉操作台，尺寸不小于300\*210\*10mm，四周含固定脚，便于对动物的四肢和头部进行固定。  10.配备五通道扩展流量计，量程不小于1 L/min，各通道独立控制，互补干扰。五通道面罩麻醉废气可汇总回收，确保实验人员安全。。  11.▲空气泵额定压力≥0.1kg/cm2，流速≥18LPM，AMP≥0.18A，最大真空度≥320 milibar，噪音＜40dB。可选配负压式废气抽吸装置，满足多只动物麻醉时的主动回抽力需求；最大流速不小于60L/min，流速连续可调并实时显示于LED屏幕；噪音≤50dB；具有称重功能，称量范围为1-2000g，分辨率≤1g，具有I级（重量超900g）,II级（重量超1010g）及超重报警提示及故障报警提醒。  12.▲麻醉机主机、蒸发罐、空气泵、气体回收器等核心部件须提供认证合格报告，麻醉气体过滤罐须提供认证合格报告，异氟烷必须具有合格证书和批准文号，确保实验人员及实验动物的安全。  13.所有设备和耗材均为同一品牌，确保不出现兼容性故障。  14.须提供免费的安装调试和培训服务，提供7×24小时线上技术支持，接到需求后2小时内响应，24小时内能够到达现场。  15.配置清单：麻醉机空气泵 1台，小动物麻醉机主机 1套、麻醉诱导盒 1套、，五通道流量计1套，五通道废气出口接头1套，大鼠圆锥面罩5套、小鼠圆锥面罩5套，小动物手术麻醉操作台5套，大号气体过滤罐1箱，连接管路1套  二、移动式小动物麻醉机 1套  1.用于大鼠、小鼠、豚鼠、仓鼠等≤7kg小动物的吸入式麻醉实验。  2.动式小动物麻醉机，便于在各个实验室间移动。  3.具备温度和流量补偿功能，10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度≥15%；  4.可变旁路定量型回路，不产生泵效应和抗倾斜功能；注药罐内部容量≤120ml，麻醉浓度范围0-5%，精度优于±0.1％；内部承受压力≥50kPa。  5.开关气路切换，切换时间≤1秒钟；寿命≥10万次。  6.氧气流量计，约0-4LPM气流控制，4级精确度，稳定性±0.1LPM；快氧速度≥10LPM；0.2-10LPM适用流量范围，输出压力波动范围P≤2.5kPa；  7.翻盖式诱导盒，防倾倒，尺寸≥15cm×10cm×10cm；废气过滤罐有效吸收增重≥200g  8.▲空气泵额定压力≥0.1kg/cm2，流速≥18LPM，AMP≥0.18A，最大真空度不低于320 milibar，噪音＜40dB。可选配负压式废气抽吸装置，最大流速不低于60L/min，流速连续可调并实时显示于LED屏幕；噪音≤50dB；具有称重功能，称量范围最大不小于2000g，分辨率优于1g，具有I级、II级及超重报警提示及故障报警提醒。  9.▲麻醉机主机、蒸发罐、空气泵、气体回收器等核心部件须提供认证合格报告，麻醉气体过滤罐须提供认证合格报告，异氟烷必须具有合格证书和批准文号，确保实验人员及实验动物的安全  10.所有设备和耗材均为同一品牌，确保不出现兼容性故障。  11.须提供免费的安装调试和培训服务，提供7×24小时线上技术支持，接到需求后2小时内响应，24小时内能够到达现场。  12.配置清单：麻醉机空气泵 1台，移动式小动物麻醉机主机 1台、麻醉机固定架组件1个，麻醉机蒸发器进出气接口 1对，移动支架1个，五通道流量计1个，五通道废气出口接头1套，回收器固定支架1个，空气泵固定支架1个，过滤罐安装配件1个，麻醉诱导盒 1套、大号气体过滤罐1箱，连接管路1套 。 |

**子包2:二氧化碳细胞培养箱等 (预算金额113.600000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 二氧化碳细胞培养箱(内部流水号31357) | 1 | 台 | 8.000000 | 8.000000 |
| 2 | 三气细胞培养箱(内部流水号31358) | 1 | 台 | 9.900000 | 9.900000 |
| 3 | 三色光纤记录系统(内部流水号31359) | 1 | 套 | 35.000000 | 35.000000 |
| 4 | 光遗传刺激系统(内部流水号31360) | 1 | 套 | 15.000000 | 15.000000 |
| 5 | 工作站(内部流水号31362) | 2 | 台 | 4.000000 | 8.000000 |
| 6 | 鼠脑立体定位仪(内部流水号31626) | 1 | 台 | 7.000000 | 7.000000 |
| 7 | 样品冷冻研磨仪(内部流水号31631) | 1 | 台 | 6.500000 | 6.500000 |
| 8 | 低温冰箱(内部流水号31632) | 1 | 台 | 9.000000 | 9.000000 |
| 9 | 大小鼠糖水偏好实验系统(内部流水号31637) | 1 | 台 | 8.900000 | 8.900000 |
| 10 | 制冰机(内部流水号31640) | 1 | 台 | 6.300000 | 6.300000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 二氧化碳细胞培养箱(内部流水号31357) | 1、箱体：  1.1、工作体积不小于165升  1.2、配不锈钢内胆，支架及隔板  1.3、配搁板不小于3块，隔板带孔可调节高度  1.4、单隔板承重10kg，总承重30kg  2、温度控制  2.1、温度控制范围：高于室温3℃～55℃  2.2、温度控制精度 （时间）<0.1℃  2.3、温度均一性:< ±0.3℃，空间温度测试点  2.4、温度跟踪报警：有, ±1℃  2.5、温度显示：触摸屏  2.6、保温方式：直热式  2.7、双温度探头，PID控制，保证温度不会过冲  2.8、开门后30s，温度恢复至37度时间小于5分钟  3、气体控制  3.1、二氧化碳控制范围：1～20%  3.2、二氧化碳控制精度：<0.1%  3.5、二氧化碳跟踪报警：有, ±1%，系统带一键自动校准功能  ▲3.6、二氧化碳浓度控制：二氧化碳监控探头，带湿度补偿，在开门30s后，恢复设置值时间不大于6分钟  3.7 、用户编程上下限可跟踪报警  3.8 、开门30s后，二氧化碳浓度恢复时间小于6分钟  4 、无水盘设计，内置3L下沉式水库，自带液位探头，可持续监控水位，并在控制面板显示  5、 湿度恢复速度小于10分钟（开门30s后）  6、 180度干热灭菌程序，可保证全部配件在位灭菌，灭菌测试点35个包括玻璃内门都能达到180摄氏度，灭菌同时包括二氧化碳监控探头，氧气监控探头，灭菌时间≤12小时。  7 、180度干热灭菌效果：6-log降  ▲8 、配过滤器，开门30s后关闭，仅5分钟能够使培养箱体内环境洁净度等级达到百级，过滤器去除颗粒物效果：4-log （5分钟内）  9、控制面板：  10、配置触摸屏，中文菜单，具有程序自检功能和自动校正功能 |
| 2 | 三气细胞培养箱(内部流水号31358) | 1、箱体：  1.1、工作体积不小于165升  1.2、配不锈钢内胆，支架及隔板  1.3、配搁板不小于3块，隔板带孔可调节高度  1.4、单隔板承重10kg，总承重30kg  2、温度控制  2.1、温度控制范围：高于室温3℃～55℃  2.2、温度控制精度 （时间）<0.1℃  2.3、温度均一性:< ±0.3℃，空间温度测试点  2.4、温度跟踪报警：有, ±1℃  2.5、温度显示：触摸屏  2.6、保温方式：直热式  2.7、双温度探头，PID控制，保证温度不会过冲  2.8、开门后30s，温度恢复至37度时间小于5分钟  3、气体控制  3.1、二氧化碳控制范围：1～20%  3.2、二氧化碳控制精度：<0.1%  ▲3.3、氧气控制范围：1～21%  3.4、氧气控制精度：<0.1%  3.5、二氧化碳跟踪报警：有, ±1%，系统带一键自动校准功能  ▲3.6、二氧化碳浓度控制：二氧化碳监控探头，带湿度补偿，在开门30s后，恢复设置值时间不大于6分钟  3.7 、用户编程上下限可跟踪报警  3.8 、开门30s后，二氧化碳浓度恢复时间小于6分钟  4 、无水盘设计，内置3L下沉式水库，自带液位探头，可持续监控水位，并在控制面板显示  5、 湿度恢复速度小于10分钟（开门30s后）  6、 180度干热灭菌程序，可保证全部配件在位灭菌，灭菌测试点35个包括玻璃内门都能达到180摄氏度，灭菌同时包括二氧化碳监控探头，氧气监控探头，灭菌时间≤12小时。  7 、180度干热灭菌效果：6-log降  ▲8 、配过滤器，开门30s后关闭，仅5分钟能够使培养箱体内环境洁净度等级达到百级，过滤器去除颗粒物效果：4-log （5分钟内）  9、控制面板：  10、配置触摸屏，中文菜单，具有程序自检功能和自动校正功能 |
| 3 | 三色光纤记录系统(内部流水号31359) | 1. 采用多种激发光对动物脑内同一核团神经元钙信号进行记录；  2. 系统对三个通道的激发光分别进行频率编码，以保证每个通道激发所得的荧光信号的独立性和有效性；  3. 三色光纤记录系统集合了两种及以上双色光纤记录系统（405nm&470nm以及470nm&580nm）的性能特点，同时使用上更加灵活便捷；  4.使用多个通道同时记录，可选择钙敏感荧光探针作为标记物，可以同时对相关脑区的两种类型神经元在某一行为范式中的活动情况进行同步记录，用以反应同一行为  5.范式中不同类型神经元的编码特征;可配合行为学软件及视频同步使用。  6.紫光激发光中心波长范围（nm）400～410;蓝光激发光中心波长范围（nm）460～480 ;黄光激发光中心波长范围（nm）570～590。  7.在固定小鼠的头部的同时，测量前后和左右两个方向的二维运动，自动记录小鼠的运动轨迹。  8.光纤输出功率范围（紫光-µW）20~120;光纤输出功率范围（蓝光-µW）20~180;光纤输出功率范围（黄光-µW） 6~100。  9.钙信号采样频率（Hz）0-400；钙信号采样通道数大于等于3；钙信号检测范围（V） 0~10。  10.数字信号采样频率（Hz） 0-400；数字信号采样通道数 大于等于3；  11.低通滤波截止频率（Hz）<50；  12.数字平滑窗口（sample） <100；  13.基线噪声 <0.01；偏置噪音比 <1000。  14. 通过脑脑接口装置可将记录所得的其他动物钙信号通过内部算法转换为光遗传的激发频率，通过该激发频率激活实验动物对应脑区，实现脑脑接口光遗传控制功能。  15. 通过光电探测器分别记录运动浮球前后和左右两个方向二维的运动轨迹，以判断小鼠的运动轨迹。  16. 对清醒小鼠进行单细胞水平的电生理记录和载体光学成像。在所有脑区记录稳定，时间长，可标记形态。  17.对清醒小鼠进行药物实验和行为观察。可在进行电生理记录或光学成像的同时采集运动的数据。 |
| 4 | 光遗传刺激系统(内部流水号31360) | 1.功率设置精度: 小于等于1 mW；  2.功率设置范围: 黄光589nm：0-100 mW，蓝光473nm：0-120mW；  3.光功率稳定性 (peak-peak): 10%；  4.外部触发信号: 10 mV – 5 V；外部触发端口：大于等于2；  5.多种操作终端可设置个人登录账号，实验参数仅对使用者展示；  6. 对清醒小鼠进行单细胞水平的电生理记录和载体光学成像。在所有脑区记录稳定，时间长，可标记形态。  7.光源，控制，及参数设置模块一体化，触摸屏操作，可对设置的输出波形进行实时显示；  8.支持多种自定义光源，多种光源可以单独工作，也可以协同工作，同一根光纤可以单独输出其中任何一种光，也可以通过单根光纤实现多种光同时输出，特别适用于同个神经核团需要先后进行兴奋和抑制的时候；  9.光源输出打标口，可输出激光的同步数字信号或模拟信号至其他设备进行同步，可输出的模式包括Start/Stop/Start&Stop/Synchronous四种模式；  10.光源的外部控制信号输入口，可以连接电生理设备，第二个光源的控制权会交给电生理设备，由电生理设备直接去控制内部的激光器发光；  11. 系统配置多个外部触发端口，可实现多种外部触发模式，可以连接多种行为学软件，并且可以检测到小于等于1mv的低压信号，外部触发可以触发多个光源同时同步工作；可设置触发不应期0-24h，触发延时响应1ms-3600ms；  12.可通过电脑软件、触控屏软件和无线设备端APP实现对设备的控制，主机内置WIFI模块，不需借助外部热点，且电脑软件、触控屏软件和无线设备端的APP实现数据同步，即使使用过程中关闭软件后重启，仍可实现数据同步；  13.具有多种光刺激波形输出，输出波形包括 Square/Constant/Sine/Triangle/Linear/Exponential/Polynomial等多种波形；  14.通过脑脑接口装置可将记录所得的其他动物钙信号通过内部算法转换为光遗传的激发频率，通过该激发频率激活实验动物对应脑区，实现脑脑接口光遗传控制功能。 |
| 5 | 工作站(内部流水号31362) | 1.处理器：产品类型 台式工作站；CPU类型相当于或优于 Intel 至强；CPU主频2.2GHz；最高睿频3.2GHz；标配CPU数量2颗；最大CPU数量2颗；制程工艺小于等于14nm；三级缓存大于等于13MB；CPU核心大于等于十核；CPU线程数大于等于二十线程  2.主板规格：主板芯片组 Intel C621；扩展槽 5×PCIe x16插槽；3×PCIe x4插槽；2×PCIe SSD M.2插槽  3.内存规格：内存大小大于等于32GB；内存插槽数量大于等于 16；最大内存容量大于等于2TB  4.存储规格：硬盘接口类型为SATA或SSD；硬盘容量大于等于2TB  5.显存容量大于等于16GB  6.网络通信：多端口千兆网卡  7.机箱类型 塔式 |
| 6 | 鼠脑立体定位仪(内部流水号31626) | 1.适用于大鼠、小鼠和幼大鼠的脑立体定位实验。操作臂移动范围上下、左右、前后≥80 mm，垂直方向：≥180度旋转并任意锁定、水平方向：约360度旋转并任意锁定。操作臂移动精度≤10μm。  ▲2.加长的底板≥400 mm×255 mm，旋钮和U型座距离≥28 mm。  3.定位仪有垂直操作方向指示标志，防止误操作。垂直锁紧和定位钮分离，保证任意角度的精确操作。  4.小鼠及幼大鼠适配器，耳杆采用树脂作为材料并对尖端进行适合的锥度处理，保证加紧小鼠头部的同时，避免不锈钢耳杆对小鼠及幼大鼠颅骨的损伤，针对幼大鼠，增加了颧骨的固定套，提供无创稳定的固定。  ▲4.小鼠及幼大鼠适配器，耳杆高度和门齿夹带有刻度，可自由进行调节，高度调节范围为≥20 mm，适合不同角度的实验。包含18°和45°耳杆各一对。  5.标准大鼠适配器，燕尾槽上下移动范围≥30nn（移动精度100μm），水平方向移动范围≥50mm。  6.操作臂传感器及数显LCD显示屏分开独立安装，方便读数，X、Y、Z三轴移动距离可在LCD显示屏上实时显示，用户无需前后查看数据，直接读取X、Y、Z轴移动距离；三维操作臂显示屏任意点置零，根据图谱直接进行定位，避免二次读数及计算。  7.可搭配脑立体定位仪专用麻醉面罩，满足定位麻醉需求。  8.耳杆锁紧方式采用压板方式，对待固定的动物不造成伤害，方便使用。  9.良好的未来拓展性，可选配其他不同动物如：大鼠、幼大鼠、豚鼠、猫、兔等适配器，可与微量注射泵、显微摄像装置、颅钻等配套使用。  10.售后服务与技术支持，提供免费的安装调试和培训服务，提供定期巡检、维修保养、产品视频指导、远程技术支持、维保服务。接到请求2小时内响应，7×24小时技术支持，具有专业的售后服务工程师团队达14人以上，专业售后客服达8人以上。 |
| 7 | 样品冷冻研磨仪(内部流水号31631) | 2、15 秒内最大处理量：≥24样品的金属适配器；  3、可以兼容的样品量：24\*(1.5-2ML)/8\*5ML/2\*50ML,可以任意定做各种规格研磨管；  4、液晶触摸屏显示，微机变频控制系统；  5、控制模式：十组程序控制数据存储功能；循环功能1～100次；  ▲6、 制冷功能：有，-35℃可调（极限温度可降至－65℃）;  9、 开盖运行保护：研磨过程上盖锁定及紧急情况下快速开锁；  10、带自动中心定位的紧固装置 工作时安全锁，全程保护；  11、 研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨均可；  ▲12、 均质速度：0~80 HZ/秒；  13、工作时间 ：0秒-9999 分钟，用户可自行设定；  14、 噪音等级：≤55dB；  15、 研磨平台数(可接纳研磨罐数) >2；  16、适配器材质：聚四氟乙烯 或 合金钢；  17、研磨球直径： 0.1-30mm；  ▲18、最终出料粒度：~5μm；  19、达到最大速度时间： ≤ 2秒；  20、达到最低速度时间： ≤ 2秒；  21、电源：AC220V, ﹤10A  22、额定功率：约800W；  23、外形尺寸：≤380\*720\*520；  24、重量：≤70KG  基本配置： 主机一台; 2ml\*24金属适配器一套; 3MM研磨钢珠一瓶；5MM研磨钢珠一瓶；2ml研磨管一包（500支/包）。 |
| 8 | 低温冰箱(内部流水号31632) | 1.内部容积：≧ 682升, 2 英寸冻存盒的存放数量：≧ 500 个  2.外部尺寸: ≦(mm)（ H x D x W）：1981 x 978 x 864  3.压缩机:2台≥559W国际知名品牌工业级高效压缩机，制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷 (R290) ，节能环保。  ▲4.工作温度:-50℃∽-86℃  5.工作电压: 208-240V宽工作电压范围  6.整机内置温度探头：≥8个温度探头，  7.具有良好的保温性能，室温20℃断电时，空载的情况下从 -80℃ 升温到 -50℃ 的时间≥261 分钟  8.压缩机高效强劲，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≤ 22 分钟 |
| 9 | 大小鼠糖水偏好实验系统(内部流水号31637) | 1、活动笼外形尺寸：≥350\*350\*350mm  2、活动笼材质：铝合金框架+透明亚克力  3、活动笼底部带排泄物托盘  4、活动笼支架材质：不锈钢  5、水瓶容积：≥250ml  ▲6、食槽容积：≥100 克  7、活动量检测方式：XY 红外热感传感器（8X8）  8、通道数：4~32 通道可选  ▲9、站立检测方式：≥5mm 红外对管，高度调节范围 0~200mm  10、重量传感器量程：≥1000 克  11、食物检测精度：≥0.01 克  12、饮水消耗量精度：≥0.01ml  13、软件提供数据：A 槽消耗量，B 槽消耗量，活动量，活动轨迹图，  站立行为，并导出到 excel  14、图表有：食物消耗波形图，饮水消耗饮水消耗，活动量直方图，  活动量轨迹图,并导出保存 JPG  ▲15、配置要求：主机1台，电脑1台。 |
| 10 | 制冰机(内部流水号31640) | ▲1.雪花冰日产冰量至少达105kg；  ▲2.内置储冰箱储冰量至少达30Kg；  3.电子运行控制，带有自检的外部指示灯；  4.可以检测运行故障，及时发出警示；  5.水系统接触部件带有银离子抑菌成份，能有效抑制细菌滋生；  6.具有不锈钢外壳；  7.使用环保型冷媒；  8.倾斜的取冰口方便使用；  9.前进前出风设计，减少安装空间  10.至少2年的整机质保期 |

**子包3:生物3D打印机等 (预算金额180.820000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 生物3D打印机(内部流水号31662) | 1 | 台 | 20.000000 | 20.000000 |
| 2 | 皮肤影像处理系统(内部流水号31663) | 1 | 套 | 29.500000 | 29.500000 |
| 3 | 双目连续变倍体视显微镜(内部流水号31688) | 24 | 台 | 0.560000 | 13.440000 |
| 4 | 体式显微镜(内部流水号31954) | 30 | 套 | 2.800000 | 84.000000 |
| 5 | 化学发光成像分析系统(内部流水号31985) | 1 | 台 | 9.980000 | 9.980000 |
| 6 | 超低温冰箱(内部流水号31986) | 1 | 台 | 6.000000 | 6.000000 |
| 7 | 生物安全柜(内部流水号31987) | 2 | 台 | 4.200000 | 8.400000 |
| 8 | 真空冷冻干燥机(内部流水号31988) | 1 | 台 | 4.000000 | 4.000000 |
| 9 | 超微量分光光度计(内部流水号31989) | 1 | 台 | 5.500000 | 5.500000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 生物3D打印机(内部流水号31662) | 1.设备采用多区段独立温度控制系统，由喷头至打印平台空间都可实现制冷/加热独立温度控制、梯度分布。  2.成型平台可作X/Y/Z轴方向运动，打印成型空间（XYZ）≥110×100×50mm，成型平台兼容通用培养板或培养皿。  3.成型平台温控范围：0~60℃。  4.支持搭载打印喷头≥3个，可实现多喷头协同打印模式，实现多种材料和细胞一体打印复合成型。  5.具备多喷头自动控制及切换系统，协同打印时喷头控制系统可带动所有喷头按需精密切换，并于一秒内完成任意喷头全自动切换。  ▲6.高温喷头系统：气动直通喷头，整体采用耐高温塑料绝热套包裹，针尖露出长度≤3mm，一体通断式温控，室温300±5℃，料筒容量≥10ml。  ▲7.低温喷头系统：气动直通喷头，整体采用耐磨塑料绝热套包裹，针尖露出长度≤3mm，一体通断式温控，室温80±5℃，料筒容量≥10ml。  8.打印喷头控制系统采用高精度直列式分布，控制系统可同时输出≥3种温控信号，实现对搭载的不同打印喷头分别、同时进行温控。  9.打印喷头具有自动针尖X/Y/Z轴自动定位和校准功能。  10.打印速度最高≥100mm/s。  11.可完成0℃~300℃温度范围的生物材料的熔融打印，以及低粘度（≤1mPa/s）细胞悬液到高粘度(≥200000mPa/s)生物材料的打印。  12.可成型的材料种类：(1)细胞种类：胚胎干细胞、神经干细胞、脂肪干细胞、骨髓间充质干细胞、血管内皮细胞、肿瘤细胞、成纤维细胞，原代培养细胞（包括正常组织细胞和肿瘤细胞）等;(2)支持使用明胶、透明质酸、壳聚糖、海藻酸钠、丝素蛋白、纤维蛋白原、琼脂、胶原等天然生物材料;支持使用聚乳酸、聚己内酯、乳酸-羟基乙酸共聚物、聚乙酸内酯、羟基丁酸酯-羟基戊酸酯共聚物等合成高分子材料;支持使用羟基磷灰石、磷酸三钙等无机材料。  13.整机采用超轻铝精密焊接，搭配磁吸附防尘舱门和防尘罩板，机身配备全彩触摸屏操作。  ▲14.拥有智能化模型前处理功能、可视化切片轨迹规划功能以及可视化打印预览功能，打印进度过程实时在线监控，兼容PC端在线直连打印模式和离线传输打印模式，并支持断点续打功能。  15.系统主机拥有成型的软件，便于用户及时进行软件升级和自行调整成型参数 |
| 2 | 皮肤影像处理系统(内部流水号31663) | 1. 分辨率：≥3800x2000像素(≥760万像素)  2. 测量区域大小：≥Φ22mm  3. 放大倍数：10-200倍连续变倍且自动对焦。  4. 放大方式：光学放大  5. 照明方式：多LED同轴光源  6. 亮度调节：手动、自动  7. 测量精度：≤1微米  8. 采集方法：偏振、非偏振、浸润模式  9. 对焦方式：自动、手动  10. 诊断辅助：AI诊断辅助  11. 自动计算：毛发生理指标，包括自动计算毛发的粗细、每个毛囊含有的毛发数量等（非剃发模式）  12. 软件终身免费升级。 |
| 3 | 双目连续变倍体视显微镜(内部流水号31688) | 双目连续变倍体视显微镜  技术参数：  1、放大倍数：7×-45×；  2、变倍方式：横轴连续变倍；  3、变倍比：1：6.5(0.7×-4.5×)；  4、双目观察头：一体化太空舱式工业设计，倾斜40°、60°，可360°旋转；体视角12°；目镜筒为内藏式转轴变倍机构；  5、瞳距调节：50mm-75mm（视度可调）；  6、目镜：高眼点广角目镜WFH10×/φ22mm；有防霉功能，带双目防护眼罩；  9、工作距离：110 mm；  10、调焦机构：可调松紧式调焦大旋钮，带有防止下滑装置；  11、光源：透反射双光源，透射光3瓦LED冷光源，亮度可调；反射光3瓦LED冷光源，亮度可调；透反射光源单独控制，可以单独或同时使用；  12、黑白塑料载物板、磨沙玻璃载物板、防尘罩各1个；  13、应出具制造商ISO14001环境管理体系认证证书、ISO9001质量管理体系认证证书、13485医疗器械质量管理体系证书复印件加盖公章；制造商授权书原件和售后服务承诺书原件； |
| 4 | 体式显微镜(内部流水号31954) | 1、体式显微镜  1) 光学系统：有限远光学系统。  2) 观察方法：目镜筒为三目镜筒，光学方式为反射光。  3) ▲三目观察头：瞳距55-77mm 视度调节±5屈光度 45°倾斜 360°旋转。  4) 大视野平场目镜：倍率≥10x，视场直径≥20mm。  5) 视场范围：31.2 mm -5.1mm。  6) 物镜参数：倍率:0.7X-4.5X。  7) 最大工作距离:≥100mm。  8) 物镜变倍比：1：6.4。  9) 总放大倍数：7X-45X。  10) 照明装置：上部:卤素光源，下部：荧光灯源。  11) ▲配备可360°旋转万向支架、0.5x辅助物镜、环形灯。  12) 物镜调节范围：立杆高度不低于380mm，水平移动不小于230mm ，直径不小于32mm。  13) 底座尺寸（长×宽×高）： 210x260x50±1mm。  14) 仪器净重：20±0.1kg。  15) 仪器尺寸（长×宽×高）：21×43×76±1cm。  2、LED冷光源  1) 输入电压AC85V-265V50-60Hz。  2) 功耗:>20w。  3) 平均照度:>90000Lx。  4) 使用寿命:>30000H。  5) 色温:≥6000K。  6) 散热方式:外壳+静音风扇。  7) ▲可同时或分别控制四个波长的开/关和光强度，0-100%，步进≤1%。  3、▲配备BNC-Type电极夹持器： （OD≥1.5mm外径）。 |
| 5 | 化学发光成像分析系统(内部流水号31985) | 1、制冷CCD和镜头  1.1冷却方: 制冷CCD:原装进口三级半导体制冷高分辨率低照度数码制冷CCD芯片  1.2冷却温度:低于环境温度65℃（绝对温度-45℃，动态可调实时显示CCD制冷温度）  1.3有效像素：2750（H）×2200（V） 分辨率：605万像  1.4像素合并:1×1，2×2，3×3,4×4，6×6，8×8  1.5镜头:F/0.8,4/3英寸高清晰大口径高通透定焦镜头，可通过计算机对焦距电动调整  1.6数据位数:16bit（65536灰阶）  1.7像素点大小:5.4X5.4um  1.8动态范围:﹥4.6个数量级  1.9变焦:标配抽屉式双位载物对焦平台，可兼容拍摄各种厚度的样品，自动对焦  1.10拍摄:一次拍摄无需任何操作即可将图像与化学发光图像自动或手动叠加，并且自动生成三种不同效果的化学发光图像  1.11一键拍摄:无需揣摩曝光时间一键完成结果成像  2、机箱  2.1升降平台（选配）:可选配电脑控制自动定位样品载物升降平台，并可通过  电脑进行无级定位控制  2.2滤光片位置:5位电脑控制自动定位滤光片轮  2.3定时关机： 1-60分钟定时关机功能  2.4拍摄面积：紫外：20×20cm 白光：20×25cm  2.5检测范围包括：化学发光、荧光(紫外、红、绿、蓝)和白光成像；  3拍摄软件  3.1图像调整：提供几种不同灰阶范围的显示效果，且能手动调整,如在调整条带亮度时，背景不会产生变化，只增加条带的亮度  3.2图像格式：拍摄完成后自动生成TIF文件格式,并能自定义文件格式，文件格式富含原始数据信息（如：曝光时间、拍摄日期、拍摄时间等）不可修改,所拍摄的所有图像，采集界面以窗口形式显示  3.3软件：专业凝胶图像采集分析处理软件专业凝胶图像采集软件  3.4、拥有2个以上计算机软件著作权 |
| 6 | 超低温冰箱(内部流水号31986) | 2.1．工作条件：环境温度10～32℃，电源220V/50Hz  2.2．样式：立式  2.3. 有效容积＞620L  2.4. 外部尺寸：≥1035(宽)900(深)1980mm(高)  2.5. 内部尺寸：≥760(宽)630(深)1310(高)  2.6. 净重/毛重（KG）：301/323Kg  2.7. 整机装箱量400个冻存盒，整机样本量提升至40000份（1010）；  2.8. 温度控制：微电脑控制，温度数字显示,箱内温度-40℃~-86℃可调，超温报警，断电记忆  2.9. 安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、门开报警、冷凝器脏报警、电池电量低报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能）；所有部件独立接地  2.10. 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  2.11、采用HC制冷系统，节能环保，需明确所使用制冷剂的名称及装入量，且可燃制冷剂灌注量符合国家安全标准,灌注量不能高于150g  2.12. 门：外门1个，内门4个；发泡结构内门，有效保温，最大限度避免打开外门后，冷量泄露。可调节搁架，便于物体存放，一体式外门门锁手把设计；紧凑式脚轮设计，灵活方便； 不锈钢内门手把，结实耐用  2.13. 外门三层，内门一层，共四层密封结构设计：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，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  2.14. 隔热层：航空隔热真空保温材料+无氟发泡剂，  2.15.双级复叠碳氢制冷系统设计，选用HC制冷剂，含氟为0。  2.16.压缩机，低噪音，节能风机。  2.17. 搁架可调，方便用户存储物品，宽气候带设计，适合10℃到32℃使用；可选配温度记录仪和冻存架、冻存盒、远程报警功能  2.18. 双锁结构设计,自带暗锁，每个锁配带4把钥匙，同时可用挂锁。  2.19. 双测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度  2.20. 可选配网络接口，选配同品牌智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警  2.21. 可选配样本资源管理信息化系统；规范、便捷管理样本  2.22. 标配USB模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据10年以上。  2.23. 整机运行功率1000W  2.24. 整机温度均匀性号，箱内每层5点（四角及中心），整机多于20点测试，最高温度与最低温度的差≤±5℃，确保存储的样本温度均匀。  2.25. 自动加热门体平衡孔设计，满足连续多次开门  2.26. 标配5V冷链供电系统，专门为冷链采集模块供电，避免外部供电杂乱、触电风险  2.27. 投标人通过ISO9001、ISO13485、ISO14001认证、GB/T28001认证；获得医疗器械生产企业许可证，产品具有医疗器械注册证  3.售后服务及其他：  3.1.设备验收合格后整机保修叁年，终身维修  3.2. 维修响应时间为24小时内到院排除故障。 |
| 7 | 生物安全柜(内部流水号31987) | 1、级别：ClassⅡ， A2型。  2、垂直层流负压机型。70%的空气经过滤后循环使用，30%的空气经过滤后可向室内排出或接到排风系统。  3、隔离操作面10℃倾斜设计，更附合人体工程学运力，使操作者更舒适。  4、外尺寸：≥W1800\*D795\*H2050mm内尺寸：≥W1604\*D630\*H630mm。  5、结构：负压环绕的双层箱体，确保无污染泄漏。工作区全部采用SUS304不锈钢,，圆弧角内胆一次成型增加自洁功能。  6、滑动前窗采用悬挂升降系统，使用大于5mm厚的安全玻璃能任意升降定位、性能可靠、免维护。关闭密封后便于灭菌处理。  7、可卸式圆弧型搁手板，减少作业疲劳，移门玻璃可全幅清洗，便于搬运。  8、全中文人机对话界面，轻触按键操作。液晶屏实时显示下降风速、吸入口风速、过滤器使用寿命显示和堵塞报警、风机运行状况和故障报警、实时监测与显示机组运行时间等参数。紫外灯预约定时开启、关闭功能，更具人性化。  9、前窗开启高度限位声光报警系统与照明控制联动，照明和杀菌系统的安全互锁系统。  10、节能值机模式和断电记忆功能。  11、工作区配置防溅安全电源插座和各种气管连接阀门，便于操作者使用。  12、高效节能直流无刷恒风量风机，智能风量自动补偿系统，确保在过滤器阻力增加50%的情况下风机风量变化小于10%，提高安全性。  13、送、排风管路采用控制阀门，有效降低外界气流对安全柜的影响。  14、严格的柜体防泄漏检测，确保柜体在500Pa的条件下无任何泄露。  15、严格的HEPA/ULPA过滤器防泄露检测，确保可扫描过滤器漏过率≤0.01%，不可扫描过滤器漏过率≤0.005%。  16、洁净等级：ISO4（10级）、送风和排风过滤器：ULPA过滤器、过滤效率：≥99.9995%,@0.12μm。  17、下降风速：约 0.35m/s  流入风速：约0.55m/s  18、照度≥900lx  19、噪声≤58-65dB（A）  20、保质期：免费保修一年  21、在接到维修通知后应在24小时内答复，维修工程师应在2个工作日内达到现场  22、产品执行标准：YY0569-2011(GB 4793.1-2007、GB/T 18268.1-2010)  23、提供中文使用说明书、维修保养手册及有资质的第三方检测机构的检测报告。  ※ 排风方向：顶出风 |
| 8 | 真空冷冻干燥机(内部流水号31988) | 冷阱温度（℃）：-56  真空度（Pa）：<10  冻干面积（m2）：0.18  捕水能力（Kg/24h）：6  物料装载（ml）：1800  物料盘规格（ф\*h mm）：240  物料盘层数（层）：6  整机功率（W）：1400  西林瓶(ф22mm)、(ф16mm)、(ф12mm)：540、1110、1980  外形尺寸（L\* W \* H mm）：630\*580\*970+（460钟罩）  配置：主机+干燥室+防返油国产真空泵 +7 寸带 USB 的触摸彩屏  挂瓶：100ml、250ml、500ml、1000ml 各两个 |
| 9 | 超微量分光光度计(内部流水号31989) | 一、性能参数（为重要指标）  1. 光程：1mm、0.5mm、0.05mm  （三个光程自动转换，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置）  2. 微量样品体积要求：0.3～2µL  3. 光源：长寿命脉冲氙闪灯  4. 检测器：3864-元素线性硅化CCD阵列  5. 波长范围： 190～850nm  6. 光度范围：190-1100nm  7. 波长精度：±1nm  8. 波长分辨率：2nm (FWHM at Hg 546nm)  9. 吸光率精确度：0.002 Abs  10. 吸光率准确度： 1% (0.76吸光率在350nm)  11. 吸光率范围：0.002～300 Abs,等效于10mm  12. 核酸测量范围：2～15000 ng/µl （dsDNA）  13. 蛋白质测量范围：0.1～400mg/ml（BSA）  14. 仪器外形尺寸： 20×30×20cm，仪器重量：3.5kg  15. 内置方法：核酸、蛋白质、全波长、微阵列  16. 具有一键导出扫描检测结果的谱图功能  17. 开机无需等待，即开即用，1.0-5.0秒即可完成190nm-1100nm波长的数据采集  二、性能要求  1. 仪器控制与操作：内置win10系统、自带7寸高清显示屏，全触控操作，  2. 数据输出方式和方法存储：内置≥32GB存储空间，可直接存储测量结果数据与自定义方法，测量结果自动保存为电子表格模式，USB输出或网络转存数据，自带电子版说明书  3. 数据输出端口：具有2个USB接口，可实现与鼠标、键盘、台式电脑、等多种设备连接使用  4. 内置蓝牙、Wi-Fi，可实现异地操作，可无限打印检测结果 |

**子包4:显微操作系统等 (预算金额308.600000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 显微操作系统(内部流水号30607) | 1 | 套 | 100.000000 | 100.000000 |
| 2 | 高灵敏度发光成像系统(内部流水号31695) | 1 | 台 | 48.150000 | 48.150000 |
| 3 | 荧光定量PCR(内部流水号31697) | 1 | 台 | 28.420000 | 28.420000 |
| 4 | 冷冻干燥机(内部流水号31701) | 1 | 台 | 52.000000 | 52.000000 |
| 5 | 多功能微孔板读数仪(内部流水号32060) | 1 | 台 | 34.530000 | 34.530000 |
| 6 | 大容量高速冷冻离心机(内部流水号32063) | 1 | 台 | 16.000000 | 16.000000 |
| 7 | 倒置荧光显微镜(内部流水号32064) | 1 | 台 | 29.500000 | 29.500000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 显微操作系统(内部流水号30607) | （一）倒置显微镜  ▲1.光学系统：无限远校正光学系统；光学扩展模块化，双光路设计，国际标准齐焦距离：≤45mm，螺纹孔径：约25mm。  2.科研级倒置显微镜，支持大视野成像，观察视野≥25mm。  3.双目镜筒；约为45°观察角；左侧照相端口接近100%、接近0%光学分光；照相视野可扩展至≤19mm。  4.目镜：10X宽视野目镜，视野≥25mm。  ▲5.物镜转盘：≥6位物镜转换器。  6.带明场、相差、适合显微操作的HMC观察功能。  7.观察镜筒：宽视野镜筒，观察视野≥25mm；双目屈光度均可调节。  8.透射光照明：LED冷光源照明，使用寿命不低于25000小时。  ▲9.载物台：右手低位置同轴驱动旋钮的抗磨损陶瓷覆盖层载物台，移动范围≥127×83 mm；利用物镜转换器的升降运动进行调焦，行程向上≥9mm，向下≥3mm；粗调每转：不少于6.0mm；微调每转：接近0.1mm；最小微调读数：≈1μm。  10.三板载物台适合显微操作，带玻璃恒温热台，约160x110x5mm。  11.4倍、10倍、20倍及40倍物镜≥1个。  ▲12.聚光镜，工作距离不小于40mm，同时数值孔径不小于0.50  13. 玻璃恒温热台≥1个    （二）显微操作仪  1.可实现三维程序化自动操作。  2.运动方式可自由选择手动和程序化自动控制，也可以分步或连续运动。  3.最大可调范围：≈70 mm。  4.角度调整：-45°~ +80°。  5.换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进，方便工作。  6.控制器步进分辨率：≤25 nm/步。  7.控制器步进速度：最大 9,000 μm/S。  8.具有多个显微操作应用程序，可自行设定应用参数。  9.具有显微操作控制器 X、Y、Z 轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等。  （三）微量注射仪  1、注射方式：参数设定的程序化注射  2、注射体积范围：10-10 ～ 10-6升  3、注射时间范围：0～99.9秒，以≈0.01秒递增  4、注射压力范围：0～6000hPa，以≈1hPa递增  5、补偿压力范围：0～6000hPa，以≈1hPa递增  6、清针压力：最大值≈6000hPa  7、所有注射参数可以程序性记录,方便随时切换调用  8、有清针功能选用  9、注射功能可通过脚控装置或显微操作仪直接启动  四、压电破膜仪  1、压电陶瓷通电后高频振动，带动显微操作针产生振动  2、可以分别进行透明带打孔与细胞膜穿孔的独立参数设置和操作  3、穿孔参数设置包括振幅、速度、振动次数等  4、穿孔参数设置组合可以进行记录  5、可以自动清理针口，清理针口设置参数可以记录  6、压电脉冲启动，旋钮光圈会亮  7、可以用人性化的脚踏板或仪器上的旋钮启动脉冲  8、压电脉冲强度：1 – 86（1 – 22，以 1 步进，22 – 86，以 ≈4 步进）  9、数量（压电脉冲的数量）：1 – 10, ∞ (1 – 10，以≈1 步进)  10、速度（压电脉冲频率/秒）：1 – 40（1 – 40，以 ≈1 步进，1 – 10： 以 ≈1 Hz 步进，10  – 20： 以 ≈2 Hz 步进，20 – 34： 以 ≈5 Hz 步进，34 – 40： 以 ≈25 Hz 步进）    配置清单：  1. 高级倒置显微镜 ≥1套  2. 显微操作仪 ≥1套  3. 微量注射器 ≥1套  4. 压电破膜仪 ≥1套 |
| 2 | 高灵敏度发光成像系统(内部流水号31695) | 1.配置要求：成像系统主机（含主机暗箱、≥12.1英寸触控操作屏、CCD、镜头、内置操作系统、光源），智能成像样品盘（含紫外凝胶样品盘、白光样品盘、蓝光样品盘），若所投产品为进口产品，则应具有中英文自由切换的分析软件。  2.设备功能要求，包括但不限于核酸凝胶成像、蛋白凝胶染色成像、化学发光免疫印迹成像、光密度成像、Stain-Free免染成像、红绿蓝三色可见光波段荧光成像、双色近红外荧光成像；  ▲3.成像光源：透射紫外（约302nm）、侧白光、透射白光、透射蓝光、RGB三色可见光荧光、双通道红外荧光光源；  4.荧光激发波长范围：侧蓝光：460-490nm；侧绿光：520-545nm；侧红光：625-650nm；侧远红光：650-675nm；侧近红外：755-777nm；  5.荧光检测波长范围：蓝光：518-546nm；绿光：577-613nm；红光：675-725nm；远红光：700-730nm；近红外：813-860nm；  6.荧光信号采集：可一张印迹膜上同时成像采集3种或以上荧光信号；  7.图片重合：可实现多通道荧光、化学发光、Stain-Free免染成像结果的重合比较；  8.最大成像面积：约21x16.8 cm；  9.成像方式为超冷全黑白CCD(非彩色CCD)，半导体制冷，最低冷却至绝对温度-25℃；CCD有效物理像素≥6M，图片导出有效像素≥12M;  ▲9.CCD暗电流≤0.002 e/p/s； CCD读出噪音＜6 e-rms;  ▲10.具有Stain-Free免染成像功能，支持实验过程每部可视化，无需额外染色即可知道电泳及转印效率；支持免染总蛋白定量技术，不依赖内参的表达即可对目标蛋白进行定性定量分析；  11.信号采集模式：手动模式、快速自动模式、优化自动模式、累积曝光成像、预览模式；采集时间可选可调，0.1~7200s内任意时间点采集，可每0.1s步进，支持弱信号成像需要的超长时间；  12.具平场校正技术，均一性CV≤ 5%；  13.智能样品盘识别技术，自动识别插入的样品盘类型，自动选择成像功能；  14.仪器标配内置≥12.1英寸触摸屏控制，支持多点触控，无需特定电脑控制操作，方便使用；  15.多样品盘设计：如蛋白凝胶染色成像、核酸凝胶成像采用不同的样品盘，以避免不同方法实验间的交叉污染；  16.数据传输：USB或局域网；  17.标配有像素合并功能：≥五种，2x2、3x3、4x4、6x6、8x8；  18、软件性能：图像采集后处理、条带及泳道优化、灰度值定量分析、分析图像及报告输出，自动条带检测，自动分子量测算，自动条带浓度测算，总蛋白定量测算分析功能；  ▲19、分析软件可免费升级，不需要密码狗，可免费安装于任意电脑，中文版、英文版软件免费自由切换；  20、具有≥3个USB数据接口，方便鼠标连接、键盘连接、数据导出等应用；  21、配有UV防护挡板，可在仪器上进行切胶操作。 |
| 3 | 荧光定量PCR(内部流水号31697) | 1.激发光源：≥3个带滤光片的LED灯；  2.检测系统：≥个带滤光片的PDT检测器；  3.检测通量：≥3通道检测；一个反应管内最多同时检测3个基因；预留一个专用FRET通道  4.线性范围：不少于10个数量级；  5.检测灵敏度：可以检测单拷贝的样品；  6.加热冷却方式：半导体  ▲7.带有“动态温度梯度”功能，可以设置8个温度梯度，所有样品孔可同一时间达到设定的不同温度，温度梯度选择范围：约30－100℃  8.温控范围：约0-100℃；  9.升降温速度：约5℃/秒；  10.温度准确度：约±0.2℃；  11.温度均一性：约±0.4℃；  12.检测样品量：96×0.2ml；  13.适用试剂：TaqMan Probes，Molecular beacons、SYBR GreenⅠ，FRET；  14.反应体积：约1-50ul，可以低至1uL；  ▲15.分析系统：可以对待测样品进行相对定量、绝对定量、基因分型、熔解曲线、终点分析,多重分析模式等功能；可以无限对数据同时进行分析  16. E-mail发送实验Data文件及PDF实验报告  ▲17.全中文操作软件 |
| 4 | 冷冻干燥机(内部流水号31701) | 1.电源：220/240V，50Hz  ▲2.立式不锈钢冷阱，冷阱体积约10.9L，带PTFE涂层  3.集冰量约4.5L，除水量约2.5L/24小时  4.约9英寸长的冷凝排水管可从侧面除霜，  5.环氧树脂涂层钢柜  6.2个1/2马力马力的大容量无氟制冷系统，可制冷使冷阱温度低至-105摄氏度  7.作为标准配置，提供一根3英尺长，3/4"内径真空管和两个管箍  8.LCD 显示系统可用mBar,Pa,Torr显示系统真空度, 并在三种单位间自由切换  9.冷阱温度可用摄氏度或华氏度表示  10.冷阱水分报警连锁装置  ▲11.12阀不锈钢干燥室，带3层搁架，带PTFE涂层  12.真空度可在1.5mBar至目前最低真空度之间任意控制  13.标配电热除霜  ▲14.触摸屏操作系统  约5英寸屏幕，安卓操作系统，显示温度真空度，并可视化运行冻干过程及实时图型化曲线，冻干曲线直接在屏幕上显示，也可通过USB拷贝至电脑  15.排水管湿度传感器报警联锁装置，锁定制冷及真空泵开启功能  16.真空调节阀根据程序设置自动调节系统真空度  17.主机或真空泵断电时，引入空气到系统内部。断电<5min,待供电恢复，系统自动重启；断电>5min且冷阱温度高于安全限值，冷冻干燥系统不会重启  18.无油防腐真空泵 极限真空度：约0.002mBar，抽气约190L/min  19.配4个真空干燥瓶， 600ml的透明和棕色各1个； 900ml的透明和棕色各1个 |
| 5 | 多功能微孔板读数仪(内部流水号32060) | 1. 常规指标  ▲1.1 检测功能：支持光吸收、荧光(FRET)、化学发光(辉光和闪光)，后续可根据需求在客户端升级时间分辨荧光(TR-FRET)、和AlphaScreen等多种检测功能，荧光和发光检测模式下支持6-1536孔板  1.2 检测模式包括：终点法、动力学、光谱扫描、孔内扫描和动力学光谱扫描，光谱扫描支持：光吸收、荧光和化学发光的全光谱扫描  ▲1.3 光路设计：包括激发带宽可调的四光栅光路和滤光片光路双系统；光栅光路配置带宽选择器，带宽可调，最小激发带宽≤5nm，最小激发发射带宽之和≤18nm  1.4 光源：高能氙闪灯  ▲1.5 检测器：3个独立检测器，用于光吸收的光电二极管，可检测800nm以上荧光信号的PMT，可检测微弱化学发光信号的暗电流光子计数级别的PMT  1.6 PMT增益调节方式：内置参比芯片/光源的自动增益调节功能，同一板不同孔的高低浓度仪器自动根据不同增益同时读数，获得最佳灵敏度和最宽线性范围  1.7 孵育器：温控范围 室温+4℃-45℃，准确性 ±0.5℃  1.8 振荡器：圆周振荡，时间、速度和半径可调，防溅出功能。  2. 光吸收检测  2.1 波长范围：200 - 1000 nm  2.2 检测器：光电二极管(PDT)  ▲2.3 读数范围：0 – 6 Abs  2.4 线性范围：0 – 4 Abs，在450 nm, ±2% (96孔板)  2.5 精确度： SD ≤0.001 Abs 或 CV≤0.5%  3 荧光检测  3.1 四光栅光路设计，激发双光栅和发射双光栅  3.2 波长范围：激发200-1000 nm，发射270-840 nm  3.3 荧光检测灵敏度：≤ 0.4 fmol 荧光素/孔  3.4 荧光动态范围：≥ 6个数量级  4.化学发光  4.1独立化学发光模块，支持滤光片式化学发光和发光光谱扫描  4.2检测器：独立暗电流光量子计数PMT，可对微弱光信号进行高灵敏探测  ▲4.3化学发光灵敏度：≤ 7 amol ATP/孔  4.4 化学发光动态范围：≥ 7个数量级，PMT增益三档自动调节  5. 标准配套软件：  5.1 仪器控制和高级分析功能二合一，实时显示运行结果，一键选择列表、板布局等多种直观数据显示方式。  5.2 若所投产品为进口设备，须支持中文、英文等多种语言选择设置，Windows 直观界面，图标按钮显示基于 SQL 数据库。  5.3 智能化安全监控设置，测量数据自动保存，断电后恢复，分液位置及分液量错误报警等。  5.4 智能化自动填充铺板布局，可自定义测量模板及命名、颜色设置。  5.5 软件可控制仪器进板出板、孵育、震荡以及内置自动分液器的冲洗、分液操作，可实现同步分液和信号测量功能，满足多步骤快速动力学反应的需要；  5.6 可自定义Blank subtraction, Curve Fit, Cut-Off 等计算模式；自动孔间光程校准；数据测量及分析过程可包括：扣减本底、定量曲线拟合，动力学计算，临界值分析和质控等；自动保存标准曲线  5.7 具有强大的结果报告输出功能， xls, pdf, txt and xml 格式，一键输出 excel 表格，支持报告email 发送。 |
| 6 | 大容量高速冷冻离心机(内部流水号32063) | ▲1、整机最大容量：≥4 x 1000 mL, ≥200 x 1.5/2.0 mL, ≥36 x 50 mL, ≥64 x 15 mL, ≥20 x MTP, ≥120 x 13mm采血管 (直径), ≥104 x 16 mm采血管 (直径)  2、最大相对离心力：≥22,132 x g (14,000 rpm)  3、温控范围：-11 °C to 40 °C  4、99 个预存程序；3组常用参数按键（最多64个程序快速设定），快速运行离心程序  5、独有的5 mL 锥底离心管固定角转，≥20 x 5.0 mL (20,913 x g/13,100 rpm)  具有≥6 x 250 mL 大容量高速固定角转  6、自动转子识别和自动转子失衡检测功能，离心更安全  7、气密性转子，由第三方检验机构进行测试并认证，符合国际标准；  8、快速预冷功能，省心省力，且转子在最高转速下，仍可以保持4 °C  9、转子及附件可高温高压灭菌（121 °C，20 分钟），保护人员安全  10、快速锁定转子盖/吊篮盖：旋转1/4 圈可快速打开或锁紧转子/吊篮  11、定速计时功能，达到设定转速后开始计时  12、≥10 档可调的软加速和软刹车功能，防止样品重悬  ▲13、动态压缩机控制技术，降低振动，保护样品；  ▲14、通用吊篮设计，可同时离心工作板和离心管，无需购买单独的工作板吊篮  ▲15、最高转速运行时噪音水平低 < 53 db(A)( S-4 x 通用转子)  16、单独的瞬时离心按键，方便操作  17、离心计时10 s to 99 小时 59 分钟，可连续离心  18、转速范围：10 rpm – 14,000 rpm (1 rpm 调整精度)  ▲19、具备通用组合适配器，一个适配器可实现多种离心耗材的离心  20、配置要求：  20.1、主机一台  20.2、水平转子一个，要求最大通量满足4×1000ml  20.3、含4个通用吊篮  20.4、包含5ml/15ml/50ml/微孔板适配器各4套 |
| 7 | 倒置荧光显微镜(内部流水号32064) | 1.主机机身  1.1中间变倍切换：手动切换1.0X/1.5X；  ▲1.2输出端口：≥四个手动位置；目镜端口100%、左端口100%、右端口100%；  1.3调焦单元：手动驱动，粗调/细调同轴调焦旋钮，行程≥10mm；  1.4透射光照明：高亮度LED照明；照明立柱：聚光镜垂直行程≥66mm，向后倾斜角度≥25度，带视场光阑和重复定焦机构；  1.5聚光镜：≥七孔位系统聚光镜转盘，工作距离≥30mm；  2.物镜  2.1物镜转换器：≥六孔位；  2.2物镜螺纹口径：≥Ø25mm；  2.3平场半复消色差系列物镜：  2.3.1 4X或5X（数值孔径≥0.13，工作距离≥16.40 mm，PHL）；  2.3.2 10X（数值孔径≥0.30，工作距离≥15.20 mm，PH1）；  2.3.3 20X（数值孔径≥045，工作距离≥8.2-6.9mm，PH1）；  2.3.4 40X（数值孔径≥0.60，工作距离≥3.6-2.8mm，PH2）；  3落射荧光装置  3.1LED荧光光源：  3.1.1光源系统无需预热使用，随开随关；  3.1.2至少四个波长385nm/475nm/550nm/621nm使用寿命约≥20000小时；  3.1.3无需光纤，直接和显微镜耦合，提供了高亮度荧光照明；  3.1.4带液晶面板控制器，直观地进行操作；  3.1.5可同时或分别控制四个波长的开/关和光强度，0-100%，步进≤1%；  3.2荧光装置：智能型荧光滤色块转盘；  3.3荧光激发块：至少包括以下染料DAPI、FITC、TexasRED  3.3.1DAPI(激发波长361-389nm，发射波长430-490nm)；  3.3.2FITC(激发波长465-495nm，发射波长 512-558nm)；  3.3.3TEXAS RED(激发波长540-580nm，发射波长 600-660nm)；  4.显微专用彩色&单色数码成像装置  4.1与显微镜同一品牌；  4.2单台相机即可实现彩色拍摄与单色拍摄，即使在切换色彩模式后也可以保持图像一致而不发生位移，操作简便无需使用多台相机。彩色模式可拍摄400-680nm彩色图像，单色模式可拍摄400-850nm单色图像；  ▲4.3图像传感器：CMOS图像传感器，尺寸≥35.8×23.8mm；  ▲4.4拍照像素：≥6000×3984像素；  4.5成像视野：实现≥25mm大视野成像，使得单次成像覆盖的样品区域更大；  ▲4.6实时显示模式：全像素（6000×3984）：≥9fps；全高清 3×3像素平均值（1920×1080）：≥66fps ；  4.7光度测定模式：平均光度测量、峰值光度测量 ；  4.8曝光控制：一次性自动曝光、连续自动曝光、手动曝光；  5.显微图像分析处理软件  5.1与显微镜同一品牌，专用软件加密锁驱动；  5.2硬件控制：支持系统配套的成像装置；  5.3图像采集：支持动态图像图像拍摄、时间间隔图像拍摄、Z系列图像拍摄、多通道图像拍摄、多点实验图像拍摄、≥4维（可从X、Y、Z、波长、时间、多点中选择4维数据）拍摄、AVI动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据；  5.4多层文档结构：使用先进的图像记录结构（注释图层、二进制图层、颜色图层），可无损保存各种图像数据，其中包括注释、测量数据、用来存储阀值结果或分类过程的二进制数据等元数据信息；  5.5大图像拼接：该工具可以在高倍率下精确的无缝拼接大面积图像。可通过手动或电动载物台拼接大面积图像。  5.6多通道管理：多通道荧光的色彩叠加，适合于多重荧光标记的样品。并内置多种荧光染料，并可以根据波段编辑染料颜色；  5.7交互式测量：提供所需的所有测量参数，例如：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等。可直接在图像上画出目标来测量。所有输出结果可导出至电子表格；  5.8计数测量模块：通过创建的二进制图像来进行自动测量。它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等；  5.9目标计数：自动目标计数，通过单个控制窗口设定阀值、形态和限制等复杂步骤，简化了测量操作并提高了易用性。设定可实时应用于测量结果；  5.10图像处理：RGB颜色调整、对比度、背景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节；  6.台式商务电脑，配置不低于以下：i7CPU/16G内存/1T HDD+256G SSD/集显/DVD刻录/键盘/鼠标/27英寸2560x1440显示器/Win 10专业版64位操作系统。 |

**子包5:低温高速离心机等 (预算金额386.000000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 低温高速离心机(内部流水号31352) | 3 | 套 | 16.000000 | 48.000000 |
| 2 | 荧光定量PCR仪(内部流水号31660) | 1 | 台 | 50.000000 | 50.000000 |
| 3 | 多光谱面部图像分析系统(内部流水号31661) | 1 | 台 | 29.500000 | 29.500000 |
| 4 | 皮肤水分分布测试仪(内部流水号31664) | 1 | 台 | 22.000000 | 22.000000 |
| 5 | 头皮油脂测试仪(内部流水号31666) | 1 | 台 | 11.500000 | 11.500000 |
| 6 | 电动显微操作和荧光成像系统(内部流水号31958) | 1 | 套 | 45.000000 | 45.000000 |
| 7 | 单细胞光刺激显微操作系统(内部流水号32139) | 1 | 套 | 180.000000 | 180.000000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 低温高速离心机(内部流水号31352) | ▲1、最高转速≥18,000 rpm；最大相对离心力≥29,700×g；  2、最大容量不小于1600ml，可选配24\*2ml生物转子；  3、可选配经第三方认证的生物安全转头，能有效的避免气溶胶的外溢；  4、多种转头、适配器可供选择，分离样本范围为0.25 ml -1600ml；  5、转子经第三方测试机构认证达到防生物污染要求；  6、微机控制，数字显示，触摸式按键操作；  7、转速准确率：≥99.8%；  8、温度精度：±1℃；  ▲9、温度设置范围为-20℃至40℃，采用非CFC冷冻剂；  10、优良的温度控制性能：可在10min内降温至4℃；  11、最高转速时转子温度可保持4°C；  12、微处理系统可自动默认上次实验设定的温度；  13、环境运行湿度≤80%  14、自带稳压功能，220-240v内自动稳压；  15、腔盖采用双机电锁门机制，可防止操作员接触正在旋转的转子；  16、升/降速率选择：不少于10个/ 10个；  17、智能化控制系统，电源中断自动启动转子驱动装置进行减速；  18、数字显示；实时RPM/RCF互换读数显示；  19、人性化控制模块，在离心过程中可更改运行参数；  20、时间设定范围：0至9小时59分钟，可短暂离心功能；  21、具有无限连续离心功能，当时间设定小于0或大于9小时59分钟的运行时间自动启动无限连续离心功能；  22、安全功能：转头不平衡检测；超速、超温保护；  23、要求提供原厂售后维修服务，并提供相关证明文件；  24、配置（配置需完全满足）： （1）主机一台；（2）4×250ml水平转头一个；（3）15ml、50ml适配器各一套； |
| 2 | 荧光定量PCR仪(内部流水号31660) | 1.样品容量：≥96孔，0.1-0.2ml  2.耗材类型：可使用0.1-0.2ml单管、八联管、96孔板等  3.反应体系：10-50µl  4.光源：≥6个带有滤光片的LED  ▲5.检测器：≥6个带有滤光片的光敏二极管，多重检测每孔≥5靶标  6.最高升降温速度：≥5℃/秒  7.温控范围：4 -99℃  8.温度准确性：±0.2℃（≥90˚C时）  9.温度均一性：±0.3℃（≤10秒达到≥90˚C）  ▲10.动态温度梯度功能：同时运行≥8个不同的温度；梯度温控范围：30 -99℃；梯度温差范围：1 - 24℃；梯度温度孵育时间：相同  11.激发/发射波长范围：450-730nm  12.灵敏度：能检测单拷贝基因  13.动态范围：≥10个数量级  14 .显示：≥8.5英寸彩色触摸屏且角度可调（12-55°）  ▲15 .数据分析模式：标准曲线定量、熔解曲线、CT 或ΔΔCT 基因表达分析、多内参基因分析和扩增效率计算、t检验及方差分析功能、多个数据文件的基因表达分析、等位基因分析、终点分析、具有等位基因、熔解曲线分析功能  16.数据导出：Excel, Word, 或 PowerPoint。用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为PDF  17. 可独立运行，离线操作，无需连接电脑即可实时监控PCR荧光扩增曲线  18. 单机仪器无需外接存储设备即可存储≥1000次运行结果 |
| 3 | 多光谱面部图像分析系统(内部流水号31661) | 1、 系统内配置≥3个拍照光源，至少包括以下三种光源：标准光、偏振光、紫外光  2、 系统能自动对焦，自动进行白平衡校正  3、 图像分辨率：≥2000万像素  4、 在水平方向上移动机身可以调整至三个位置拍照，左30-35°，0°，右30-35°  5、 图像文件类型：JPEG或Bitmap或PNG  6、 接口：USB  7、 能存储和量化分析皮肤表面和皮下斑点（黑色和棕色）  8、 能存储和量化分析皮肤血管性病变  9、 能存储和量化分析皮肤皱纹  10、 能存储和量化分析皮肤质地  11、 能存储和量化分析皮肤油脂分泌  12、 能存储和量化分析睫毛  13、 能进行局部皮肤三维分析  14、 能进行同龄人皮肤斑点、血管性病变、皱纹、质地和油脂分泌等指标比较，判断跟同龄人相比的皮肤状况  15、 能预测皮肤发展趋势  16、 能与电脑相连，输出和打印分析图片和数据 |
| 4 | 皮肤水分分布测试仪(内部流水号31664) | 1. 采用接触式电容传感器技术，基于介电常数的测量原理，可以用于皮肤角质层含水量测量。  2. 压电晶体个数：≥75000个，形成一副皮肤水分分布图像，将测试数据可视化。  3. 测量区域大小：≥12mm x12mm  4. 分辨率：≤50微米/75000像素  5. 测量深度；≥20微米  6. 软件具备手动和自动校准功能，避免因接触不良和皮肤表面水分造成的数据误差，保证重复实验中稳定性不超过5-10%变动。  7. 可采集皮肤纹理，皮肤角质层水分，毛发的水分等多种用途。  8. 仪器采集的数据保存为TIF，BMP，JPG等图像格式  9. 测量模式：单拍/连续拍/摄影； 连续拍：≥5张/秒  10. 分析软件可多平台安装。  11. 软件终身免费升级。 |
| 5 | 头皮油脂测试仪(内部流水号31666) | 1. 测试原理：光度计法检测油脂测试胶带的透光率分布曲线  2. 测试材料：测试胶带为≤4.5cm的消光胶带  3. 接口：不低于USB2.0  4. 仪器供电电源： 仪器通过USB线直接连接PC机、显示、输出、保存数据  5. 仪器尺寸和重量： 外形尺寸：≤13x5x18.2 cm, 重量：≤0.9Kg  6. 仪器的操作条件：温度: 5-40° C, 相对湿度R.H.: 30-70 % RH； 仪器的最佳操作条件：温度: 20-30° C，相对湿度R.H.: 50-60 % RH； 仪器的贮存条件：温度: 0-70° C, 相对湿度R.H.: 0-80 % RH |
| 6 | 电动显微操作和荧光成像系统(内部流水号31958) | 1、电动显微操作器  1)三维电动微操，全程电动  2)XYZ三轴运动行程均为≥25mm  3)最大运行速度≥2.0mm/S  4)长时程稳定性，2h内漂移小于1μm  5)配备手动微操一个  2、近红外相机  1)像素：≥2048(H)×2048(V),  2)像元尺寸：≥6.5µm×6.5µm,  3)芯片大小：≥13.312mm×13.312mm,  4)满井电子：≥30000,  5)动态范围：≥33000:1,  6)▲量子效率：>80%@600nm, >45%@800nm  7)制冷方式：风冷≤10℃  8)暗电流：0.5 electrons/pixel/s,  9)▲满幅成像速度：≥30fps, 最快速度：≥25600fps（512(H)\*8(V)）  10)数模转换位数：16bit输出,  11)读出模式：binning 2×2、4×4,  12)曝光时间：1ms to 10s; 子数组模式下可达40μs；  13)数字接口： USB 3.0接口（30fps 全幅）  14)读出噪声：标准输出：≤1.9e rms (1.3e 平均值)  15)慢速输出：≤1.5e rms (0.9e 平均值)  16)Trigger in : 边沿触发、电平触发，支持同步读出及启动触发  17)触发延时可调：调整范围：0~10us，幅度：≤10us  18)▲Trigger out: 不少于3个可编程信号发生通道  3、刺激隔离器  1)输入电压：5-10V。  2)输出：电压0-90V；电流0-10mA。  3)提供2个9V电池（用于操作隔离器）、90V电池（用于输出脉冲，可充电）。  4)可使用两台隔离器，输出双相刺激脉冲。  5、荧光成像装置  1)12V100W卤素灯照明光源；  2)▲适配于FN1红外显微镜透射光安装。  2、荧光落射照明装置  1)LED荧光光源：  2)光源系统无需预热使用，随开随关；  3)▲至少四个波长385nm/475nm/550nm/621nm，使用寿命≥20000小时；  4)无需光纤，直接和FN1红外显微镜耦合，提供了高亮度荧光照明；  5)带液晶面板控制器，直观地进行操作；  6)可同时或分别控制四个波长的开/关和光强度，0-100%，步进≤1%； |
| 7 | 单细胞光刺激显微操作系统(内部流水号32139) | 1.正置激光光刺激电动显微镜  1.1▲激光器配置：473nm波长的固态激光器，可升级405nm和561nm；（多种激光器的选配，有利于刺激方式的选择，可以进行多种研究的使用）  1.2与电动显微镜结合使用，≤3mm X和Y检流镜定点光刺激；  1.3实现随机定点，矩阵，飓风式，扫描式和网格化等多种刺激图形；  1.4物镜镜头出光强度不少于30mW，强度和频率可调；  1.5具有视野不大于1.6mm@ 4x镜头；  1.6最小脉冲刺激宽度<1ms；  1.7▲刺激光斑大小：<10µm（@4x 0.1NA）, <1.5µm（@40x 0.8NA）, <1um（@60x 1NA；（高精度和多记忆功能的使用，方便和精确靶向位置，有利于实验的操作）  1.8电动显微镜，电动Z轴包括电动物镜和聚光镜移动，行程不小于26mm，精度不小于20nm；  1.9 780nm LED透射光路照明，DIC相差模块；  1.10红绿荧光成像，滤色片组，白光LED荧光照明，显微镜适配器，液态光导；  2.电动XY移动载物平台  2.1通用电动显微镜底座，为显微镜提供X和Y轴方向上的移动  2.2▲移动距离：X和Y轴各不小于50mm （长的移动距离，有利于靶点位置的选择）  2.3超高精度，最小分辨率不小于20nm  2.4适用于正置和倒置显微镜  2.5超低噪音，避免电机干扰，适用于各种精密实验  2.6稳定，坚固，通用，使用方便  2.7超平滑移动  2.8可安装在标准防震台上  2.4 具有适配的固定载物平台  3.八电动微操  3.1超稳定显微操作器，2小时内漂移小于1um  3.2步进精度不小于20nm  3.3可控制在XYZ三轴的平滑移动，电动控制，移动距离不小于20mm  3.4配有控制器cube，方便操作  3.5配有升降适配器 ，更适合在移动平台上操作  3.6具有home in/home out 功能  3.7具有位置记忆功能，可记忆不少于40个不同的位置  3.8左右手任意切换，稳定，灵活  3.9电极高度可通过增加bracket调节  3.10具有第四轴移动功能  3.11▲ 具有八个微操臂（有利于进行多位点神经元结构的操作）  4 钙成像CCD  4.1 至少具有2048x2048像素  4.2 像素尺寸至少6.5umx6.5um  4.3 量子效率峰值至少82%  4.4 读出噪音至少为0.9e  4.5 全幅帧频不小于30fps |

**子包6:冰冻切片机等 (预算金额353.700000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 冰冻切片机(内部流水号31622) | 1 | 台 | 50.000000 | 50.000000 |
| 2 | 电动荧光显微镜(内部流水号31623) | 1 | 台 | 100.000000 | 100.000000 |
| 3 | 电转仪(内部流水号31624) | 1 | 台 | 28.000000 | 28.000000 |
| 4 | 超声波破碎仪(内部流水号31625) | 1 | 台 | 25.000000 | 25.000000 |
| 5 | 超纯水仪(内部流水号31629) | 1 | 台 | 16.000000 | 16.000000 |
| 6 | 细胞计数仪(内部流水号31630) | 1 | 台 | 9.900000 | 9.900000 |
| 7 | 倒置荧光显微镜(内部流水号31635) | 1 | 台 | 29.800000 | 29.800000 |
| 8 | 小型高速冷冻离心机(内部流水号31636) | 3 | 台 | 5.000000 | 15.000000 |
| 9 | 多功能酶标仪(内部流水号31981) | 1 | 台 | 35.000000 | 35.000000 |
| 10 | 实时荧光定量PCR仪(内部流水号31983) | 1 | 台 | 45.000000 | 45.000000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 冰冻切片机(内部流水号31622) | ▲1、独立的压缩机制冷样品头: ≥2个压缩机  2、样品头制冷温度：-10℃～-50℃  ▲3、冷冻箱制冷温度：0℃～-40℃  4、冷冻箱自动除霜功能：约每24小时一次，持续时间≥6-12分钟  5、冰冻切片机有防溅水设计、样品头带手动除霜功能、冷冻箱带手动除霜功能  6、速冻架冷冻位点：≥10个  7、速冻架制冷温度最低：≤-43℃  8、切片模式：包括单次，步进和连续切片  9、修块厚度范围：5-150um  ▲10、切片厚度范围：0.5-300um  11、水平进样距离：≥25mm  12、垂直行程：≥59mm  13、电动粗修速度：≥2档，500um/s, 1000um/s  14、样品定位：约8°(X/Y轴)  15、最大样品尺寸：≥40 x 55mm |
| 2 | 电动荧光显微镜(内部流水号31623) | 1电动显微镜主体  ▲1.1电动调焦机构：主机内置线性编码器，Z轴分辨率≤0.025um，电动逃逸（Escape）和再定焦结构，同轴粗微调焦；  1.2透射光照明：约12V100W卤素灯，内置散射片为色温平衡滤光片，减光滤光片；  1.3主机内置“复眼”透镜适合透射光路，在任何放大倍率下在视野边缘处也可实现均匀明亮的照明；  1.4目镜筒：宽视野三目镜筒，视场（F.O.V.）≥25mm，分光（观察/照相=100/0、20/80、0/100）；  ▲1.5分层机构：允许光活化装置和落射荧光滤光块转盘双层式安装  2物镜电动  2.1物镜转换器：≥电动六孔物镜转换器；  2.2物镜螺纹口径：≥Ø25mm；  2.3平场复消色差（Plan APO）系列物镜：  2.3.1 4X（数值孔径≥0.20，工作距离≥20.0 mm）  2.3.2 10X（数值孔径≥0.45，工作距离≥4.0 mm）  2.3.3 20X（数值孔径≥0.80，工作距离≥0.80 mm）  2.3.4 40X（数值孔径≥0.95，工作距离≥0.21 mm）  ▲2.3.5 100X（数值孔径≥1.45，工作距离≥0.13mm，油镜）  3电动载物台  3.1观察范围：≥±33mm/±26mm（X/Y）；  3.2分辨率：≤0.1微米；  3.3移动速度：≥25 mm/秒；  3.4人机学操作杆：控制电动载物台XY移动，根据需要移动精度≥3级可调；控制Z轴电动聚焦，根据需要精度≥3级可调。  4落射荧光装置  4.1LED荧光光源：  4.1.1光源系统无需预热使用，随开随关；  ▲4.1.2至少四个波长385nm/475nm/550nm/621nm，使用寿命≥20000小时；  4.1.3可同时或分别控制波长：≥4个；  4.2荧光激发块：  4.2.1 蓝色荧光（激发波长约361-389 nm、发射波长约430-490nm）；  4.2.2 绿色荧光（激发波长约465-495 nm、发射波长约512-558nm）；  4.2.3 红色荧光（激发波长约540-580 nm、发射波长约600-660nm）；  5显微专用彩色&单色数码成像装置  5.1与显微镜同一品牌；  ▲5.2单台相机即可实现彩色拍摄与单色拍摄，即使在切换色彩模式后也可以保持图像一致而不发生位移，操作简便无需使用多台相机。彩色模式可拍摄400-680nm彩色图像，单色模式可拍摄400-850nm单色图像；  5.3图像传感器：CMOS图像传感器，尺寸≥35.8×23.8mm；  5.4拍照像素：捕捉高达≥6000×3984像素（≥2390万像素）的显微图像，适合精细结构的观察与定位分析；  5.5成像视野：实现≥25mm大视野（FOV）成像，使得单次成像覆盖的样品区域更大；  5.6实时显示模式：高帧率下对运动样品进行完美实时成像。全像素（6000×3984）：≥9fps；全高清 3×3像素平均值：（1920×1080）：≥66fps ；  6显微图像分析处理软件  6.1与显微镜同一品牌，专用软件加密锁驱动，支持系统配套的成像装置；  6.2图像采集：支持≥6维（X、Y、Z、波长、时间、多点）拍摄、AVI动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据；  台式商务电脑：i7CPU/16GB内存/1TB SSD+256GB HDD/2G独显/DVD刻录/键盘/鼠标/27英寸2K 显示器/Win 10专业版64位操作系统。 |
| 3 | 电转仪(内部流水号31624) | ▲1、大尺寸PAD触摸屏可直观设定及观察检测参数,实际转染电流值实时检测  2、转染穿孔电压：1 – 380V  3、转染驱动电压：1 – 350V  4、穿孔脉冲长度：0.01 – 99.9ms  5、驱动脉冲长度：0.05 – 800ms  6、脉冲数：1-900个  ▲7、仪器可提供脉冲模式：多模式，包括方波衰减脉冲，方波脉冲和恒电流脉冲。  8、恒电流衰减脉冲最大电流值≥10A  9、恒电流方波脉冲最大电流值≥1A  10、恒流模式的最小电流可设置为≤1mA  11、带USB传输接口，可以进行数据导出 |
| 4 | 超声波破碎仪(内部流水号31625) | 1、整套设备由主机、换能器、杯式探头（即非接触式探头）、样品旋转部件、可透视消音箱和冷却循环水浴等几个部分组成  2、数字系统控制，可编程，可精确设定振幅、脉冲或暂停时间，并实时显示水浴温度  3、适于DNA剪切（用于二代测序）、ChIP、ChIP-seq、RNA-seq以及染色质剪切，也可作为普通的超声波破碎仪，用于常规细胞破碎、蛋白提取等实验  4、封闭式处理，避免交叉污染  ▲5、配套半导体制冷循环水浴，降温速度快、控温稳定。水浴内置隔膜水泵，水流平稳，避免溢出和抽干  6、杯式探头液位可实时旋钮调节，保证最佳超声破碎效果  7、最大输出功率≥700 W  ▲8、振幅设置范围：20-100%，1%精确可调  9、连续操作时间：1s-10hr，可调脉冲/间隔时间1s-10min  10、温控范围：2-45℃  11、 配置：主机及杯式探头，专用消音箱，大功率循环冷水浴，样品旋转装置，离心管适配器 12\*0.5ml、18\*0.2ml、1.5ml\*8各1套  12、可选适配器，最大样本数量可达≥36个 |
| 5 | 超纯水仪(内部流水号31629) | 1.电阻率：约18.2 MΩ•cm＠25℃，取水逐滴至≥2 L/min，移液器式按钮放水，定量取水，锁定取水，带记忆功能  2. 总有机碳含量(TOC)：< 5ppb(内置实时显示TOC数值，非间歇性非旁路检测)  3. 细菌: ≤ 0.001 CFU/ml  ▲4. 热原（内毒素）：< 0.001Eu/ml，Dnase:<5pg/ml，Rnase:<1pg/ml  5. 取水臂可以沿中轴上下调节，适合于各种尺寸的容器。  6.全管路全自动消毒设计。  7. 液晶显示屏支持中文操作界面，实时显示出水关键信息包括水质，系统状态和警告。可以通过USB设备升级软件，导出数据，连接打印机等。  ▲8. 自来水预处理必须与超纯水机同一品牌，自来水预处理为8 L/hr；配备25L自动液位控制水箱，内部无死角设计，内壁光滑度要求＜0.8μm PE材质，产水电阻率:约2\5\10 MΩ-cm @25℃三档可调，总有机碳TOC: ＜50ppb；  9.内置约185-254nm双波长紫外灯，降低TOC以及杀菌作用。  10.内置高精度电阻率检测仪，电阻池灵敏常数: ≤0.0078cm-1，温度灵敏度≤0.1℃。  11.配置要求：  11.1超纯水主机系统(内置TOC检测仪，取水手臂) ≥1 台  11.2 自来水预处理系统 ≥1 套  11.3 带芯片超纯化柱 ≥ 1 根  11.4.POU过滤器 ≥1 只 |
| 6 | 细胞计数仪(内部流水号31630) | ▲1.直接加样，无需专用细胞计数板  ▲2.可针对不同大小和浓度的细胞样品选择不同检测高度  ▲3.可以精确计数≤10um的细胞  4.可台酚蓝检测  5.智能操作系统，独立app,自动wifi连接，邮件发送数据，可抓屏，可屏幕缩放，便于观察单个细胞  6.检测浓度范围：约7X10(2) – 2.5X10(7) cells/ml  7.细胞直径范围：4 – 400 um  8.样品体积：≤5ul(50um高度)，≥10ul(100um高度)，≥40ul(400um高度)可调  9.检测速度：明场<3秒  10.样品基座材质：光学级蓝宝石  11.明场照明：LED 约530nm  12.触摸屏：多点触控，7“高清≥1280×800彩色屏  13.专业级图像： ≥500万像素图像  14.处理器：超级芯片处理器  15.内存：≥120G固态存储器，可升级到1T  16.连接：自动wifi，以太网，HDMI高清线，3个USB接口  18.电源：约12V |
| 7 | 倒置荧光显微镜(内部流水号31635) | 1、采用无限远光学系统  ▲2、机身输出端口：目镜≥100%、左端口≥100%、右端口≥100%  3、调焦方式：借助于物镜转换器的升降运动，粗调/细调调焦旋钮行程：≥10mm  4、中间变倍切换：手动切换≥1.0x/1.5x  5、可升级为双层光路。  6、侧端口视野：≥25mm；目镜视野≥22mm  7、高功率LED照明；  8、聚光镜：长工作距离LWD型，工作距离≥30mm，数值孔径≥0.52。  9、机械式载物台：行程 X：≥±57mm Y：≥±36.5mm；移动范围≥三档可调；  10、荧光照明装置：研究级“L型”右偏灯室设计荧光装置；具备孔径光阑和视场光阑；  内置高透过率复眼照明透镜；智能型落射荧光滤块转盘，，六个手动位置，手动光闸；荧光光源可6级调节激发光强度，光纤导光；  ▲11、荧光滤色块，采用带通型虑色块： DAPI （激发≥361-389，发射≥430-490）；FITC（激发≥465-495，发射≥512-558）；TRITC（激发≥537-552，发射≥582-637）；Texas Red（激发≥540-580，发射≥600-660）  12、六孔物镜转盘，配备荧光相差物镜：  12.1平场半复消色差物镜DL 4X：数值孔径≥ 0.13，工作距离≥16.40 mm；  12.2平场半复消色差物镜DL 10X ：数值孔径≥0.30，工作距离≥15.20mm；  12.3超长工作距离平场半复消色差物镜ELWD ADM 20X：数值孔径≥0.45，工作距离≥8.2-6.9mm；  12.4超长工作距离平场半复消色差物镜ELWD ADM 40X：数值孔径≥0.60，工作距离≥3.6-2.8mm。  ▲13、彩色数码成像系统：传感器：CMOS，尺寸≥36.0 x 23.9mm（≥4908 x 3264像素）；传感器物理像素：≥1620万像素；动态范围值≥6000：1；动态图像采集速度不小于：6幅/秒（≥4908 x 3264像素），≥45幅/秒（≥1636 x 1088像素≥3X3）；  14、图象处理分析软件包:色彩校正(对比度,背景噪声,自动白平衡)；滤镜(光滑，锐利，边缘校正)；形态学处理(开放,关闭,扩张,腐蚀)；三色荧光合相衬通道图像叠加；添加标尺、注释；  自动拼大图，拍摄超大视野图像，提高图片像素；图象缩放,画布尺寸缩放,图像旋转/翻转；  图象测量功能：提供测量框（具备体视学功能）和测量挡板，来限制测量范围.  15、配商务台式电脑:配置不低于i5CPU/内存4G/硬盘1TB/ 23英寸LED背光宽屏显示器。 |
| 8 | 小型高速冷冻离心机(内部流水号31636) | 1、离心力：≥17000\*g  ▲2、转速：≥13000rpm  3、最大离心容量：≥​24\*1.5/2.0ml  4、加速至最高速度时间：≤11s  5、从最高速度减速时间：≤12s  6、运行时间控制 ：1-99分钟。  ▲7、温度范围：-9~+40°C  8、噪音：≤50dB ，提供安静的环境。  9、安全性能：转头自动识别；自动锁盖和内置锁装置；不平衡保护；状态自诊断；电路保护。  10、转头配置：24\*1.5/2.0ml  11、需提供制造商授权书，原厂保修2年，由厂家直接发货，厂家工程师上门安装培训。 |
| 9 | 多功能酶标仪(内部流水号31981) | 多功能酶标仪  1.功能：支持全波长紫外-可见吸收光，顶部及底部荧光，时间分辨荧光，化学发光，梯度控温，三维振荡等  2.光路设计：高精度的四光栅光路，可本地直接升级拓展高效灵敏的滤光片-二相色镜光路，气体控制模块用于活细胞分析。  3.光源：高能氙灯，光源能量可根据样品信号强度进行调整，有低、中、高三种能量强度可选。  4.检测器：低噪音光电倍增管（PMT）  5.全波长扫描功能：光吸收、荧光强度 (FI)、时间延迟扫描 (TRF)、化学发光。  ▲6.振荡功能：线性，轨道，双轨道  ▲7.温控范围：室温+4℃至45℃，±0.5 °C @ 37 °C  8. 梯度温控： 可以对检测板上下设置差异温度，有效防止凝集现象产生  9.吸收光功能：230-999 nm, 1 nm 步进；OD分辨率：≤0.0001 OD；测量范围：0-4.0 OD  ▲10. 检测速度: 96孔板≤11秒；384孔板≤22秒  11.检测模式：终点法，动力学法，波长扫描和微孔孔域扫描  12.OD 准确性： ≤ 1% @ 2.0 OD；OD 重复性： ≤ 0.5% @ 2.0 OD  13.光路径校正：具备光路径长度校正功能，可将微孔板光路径长度转化为标准的1cm路径长度，校正误差，无须标准曲线即可准确定量  14. 荧光波长选择：四光栅 (顶/底部)  15. 带宽：激发16nm，发射16nm  16.荧光灵敏度：顶部≤0.25 pM 荧光素 ( 0.025 fmol/孔 384孔板 )，底部：≤4pM 荧光素 ( 0.4fmol/孔 384孔板 )  17.荧光检测范围：250-700nm  18.荧光光谱扫描：可进行激发光及发射光扫描，1nm步进，绘制扫描曲线，确定荧光光  谱特性  19. 时间分辨荧光灵敏度：≤Eu 1.2 pM ( 120 amol/孔384孔板 )  20. 数据收集延迟时间：1-16000μsec；数据采集时间：20-16000μsec  21.发光波长范围：300-700 nm  ▲22.发光灵敏度：≤10 amol /孔 ATP闪光分析 ( 96孔 )  23. 探头自动扫描：探头高度可在0-16mm范围内进行自动扫描，选择最佳检测探头高度。  ▲24. 高精度孔域扫描：可选99×99点矩阵扫描，并可根据样品形状选择扫描区域大小  25. 兼容版型：6-384孔板，支持兼容16道和48道微量检测板，用于低至2ul核酸蛋白样品分析  26. 软件:正版中英文仪器控制及数据分析软件,可对原始数据进行多重运算，自动背景扣除，可根据需要设定参照值，并根据标准曲线自动运算样品浓度，可运算动力学反应速率，给出最大、最小及平均反应速率，并可进行EC50、3D扫描和Z-Prime等统计学分析  27. 高通量活细胞培养自动化兼容：可外接高通量活细胞培养装置，支持最多8块96或384孔微孔板同时进行活细胞培养及监测  28. 配置：多功能酶标仪主机（具有全波长吸收光，荧光顶读，荧光底读，发光，时间分辨荧光的检测功能，以及梯度控温，三维振荡孵育功能） 一套；  中文仪器控制及数据分析软件 一套；  电脑（国内采购） 1套； |
| 10 | 实时荧光定量PCR仪(内部流水号31983) | 一、配置：  荧光定量PCR主机1台, 控制分析软件，数据连接线，使用说明  二、性能指标：  1、样品容量：96x0.2ml，可使用标准规格96孔板、0.2ml单管、八联管、96孔板等；  2、反应体系：1-50µl（推荐10-50µl）  ▲3、光源：六个带有滤光片的LED  ▲4、检测器：六个带有滤光片的光敏二极管，六个检测通道。  5、升降温速度：5℃/秒，温度准确性：±0.2℃（90˚C时），温度均一性：±0.3℃（10秒内达到90˚C）  6、温控范围：0 -100℃  7、动态温度梯度功能：同时运行8个不同的温度；梯度温控范围：30 -100℃；梯度温差范围：1 - 24℃；梯度温度孵育时间：相同  8、激发/发射波长范围：450-730nm  9、灵敏度：能检测人类基因组中单拷贝基因  10、动态范围：10个数量级  11、显示：8.5英寸彩色触摸屏且角度可调（12-55°）  12、可独立运行，真正离线操作，无需连接电脑即可实时监控PCR荧光扩增曲线  13、通过云平台无需将电脑与仪器进行连接即可提供远程设置、仪器运行监视和数据管理功能  ▲14、数据分析模式：标准曲线定量、熔解曲线、CT 或ΔΔCT 基因表达分析、多内参基因分析和扩增效率计算、多个数据文件的基因表达分析、等位基因分析、终点分析、具有等位基因、熔解曲线分析功能、统计学分析包括t-检验及方差分析功能。  15、数据导出：Excel, Word, 或 PowerPoint。用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为PDF  16、染色体结构研究：采用real-time PCR方法，通过比较核酸酶对基因组DNA降解作用效果，定量分析染色质结构的方法。能够证明了染色质结构与基因表达之间的高度相关性 |

**子包7:离体钙活动激发光源等 (预算金额9.980000万元)**

**1、采购清单(流水号带“■”表示为核心产品)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **计量单位** | **预算单价(万元)** | **预算总价(万元)** |
| 1 | 离体钙活动激发光源(内部流水号31957) | 1 | 台 | 9.980000 | 9.980000 |

**2、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** |
| 1 | 离体钙活动激发光源(内部流水号31957) | 1. 长寿命LED荧光光源，无需更换灯泡  2. 即时开关光源，无需预热等待，操作方便  3. 光源待机功率不大于2W，最大功率不小于46W  4. 配置不少于三个独立的LED模块，波长范围360nm-385nm/440nm-485nm/510-640nm  5. 宽光谱输出范围，360nm-640nm，适合各种常见荧光染料激发  6. 光源输出稳定，衰减小.  7. ▲控制面板采用单独按钮设计,单独LED通道调节光强及开关，0-100％光强连续调节，步进不大于1%。  8. 配置有USB连接端口，便于后期通过显微镜软件控制LED开关及强度。  9. ▲配置四个BNC接口，可通过电压快速触发光源三个单独LED开关，减少荧光淬灭，并且可以整体触发开关。  10. 具有不少于三个可拆卸的光源内置激发光滤片支架，便于更换滤片。  11. 具有序列运行模式，可以通过相机外触发控制LED序列开关运行。  12. 直接连接显微镜，无需校准  13. 光源配置包含光源主机，控制面板，电源，至少4种显微镜适配器，专用光源箱。  14. 光源尺寸：77mm（宽）x 186mm（长）x 162（高）±3mm  15. ▲供货时间合同签订后一周内到货。  16. 供应商具此产品有备品库，在保修期内能够提供样机备用。  17. 提供主机一年保修,LED芯片三年保修的服务。 |