

采购需求

一、项目概况及总体要求

1、设备的要求：满足临床科室要求，中标方负责将设备运送到甲方指定地点并完成安装调试工作，凡涉及设备运输、安装、施工、人工等产生的费用均由中标方负责。

2、投标产品应为先进机型及配置，适用于临床、科研、教学并满足将来发展临床应用领域的需要。

3、仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接。

*二、设备需求一览表

序号	标包	产品名称	数量	单位
1	包 1	高通量小动物运动跑步装置	1	套
2		高分辨率小动物成像系统大鼠宽频变频电子探头	1	套
3		荧光数字 PCR	1	台
4	包 2	多光子共焦活体显微成像系统	1	套
5	包 3	三代基因测序仪	1	套

三、技术性能指标

包 1

高通量小动物运动跑步装置招标技术参数		
一	总体要求	
1	数量	1 套
二	主要性能要求	
(一)	小动物实验跑台	1 套
1	显示方式：≥7 寸触摸	具备

2	触摸屏分辨率：≥800X600	具备
3	通道数：≥6 通道	具备
4	单通道尺寸：通道尺寸：≥500×90×160mm	具备
5	适用动物：大小鼠通用	具备
6	速度可调范围：1-60m/min	具备
7	加速方式：均加速、一级加速度、二级加速度	具备
8	中途加速度：有	具备
9	初始速度运行时间：1~65500 秒	具备
10	一级加速度时间：10~65500 秒	具备
11	一级加速持续时间：1~65500 秒	具备
12	一级转速范围：基础转速~60 米	具备
13	二级加速度时间：10~65500 秒	具备
14	二级加速持续时间：1~65500 秒	具备
15	二级转速范围：一级转速~60 米	具备
16	带循环模式，可灵活设置运动方式如持续加速等，或按一定时间一定速度加速。	具备
17	实验时间范围：1 秒~3000 分	具备
18	内电式时钟可运行 10 年	具备
19	每小时误差≤0.0828 秒	具备
20	机内最大存储：>1000 组数据	具备
21	电动坡度调整范围：0°—40°	具备
22	坡度调节方式：电动调节	具备
23	调节信号：声光电	具备
24	刺激方式：直流脉冲式	具备
25	刺激动作：4 路跳变无死角	具备
26	电击范围：0.0-5.0mA	具备
27	刺激耐受范围：0-99 秒，步长 1 秒	具备
28	采集指标：实验时间、运动距离、力竭时间、力竭速度、电击次数、首次电击时间和速度等。	具备
29	数据导出功能：带 USB 接口，可将数据导出到 U 盘。	具备
(二)	小动物跑轮系统	1 套
1	显示方式≥5 英寸触摸屏	具备
2	机箱材质：金属外壳+ABS 面板	具备
3	转轮材质：透明亚克力+玻纤	具备
4	参数设置项目：实验时间、圈数、运行间隔、正反转、万年历	具备
5	速度范围:0.1 - 20.0 圈/min	具备
6	实验时间:00:00:00~999:99:59	具备
7	间歇运行: 00:00~99:99	具备
8	暂停时间: 00:00~99:99	具备
9	时间调节精度:1 sec	具备
10	中途加速度：有	具备
11	均匀加减速：有	具备
12	内部储存实验数据：有	具备
(三)	低压高低氧环境模拟舱（PC 机版）	1 套

1	1. 在平原地区, 模拟高原条件, 同时能够自动调节氧气浓度、海拔标定校准功能; 同时可以做高低压环境 (高低压环境 0-5 个大气压), 具有当地海拔补偿功能; 报警功能: 温度、湿度、氧气、压力报警	具备
2	舱体主体采用 PMMA 材料, 整体透明, 方便观察和采光;	具备
3	压力量程: 0-(-100) kpa 、精度等级: 1%、测氧量程: 0-99.99%、控制精度: 0.1%、显示分辨率: 0.01%	具备
4	氧气 O2 浓度检测器, 测量范围: 0-100%vol, 测量分辨率: 0.01%, 线性度好, 检测准确、使用寿命长。具有温度补偿机制。控制精度: $\pm 0.1\%$; 无限远程控制。高精度 PID 控制, 氧气浓度高精度控制精度 0.1%, 实时显示氧气的流量和氮气流量, 累计统计氧气和氮气的消耗量, 提供氧气, 氮气, 温湿度压力的实时曲线和历史曲线。	具备
5	高低报警点设置: 全量程任意设置, 实现恒压控制	具备
6	温湿度测量范围: 温度: $-20-80^{\circ}\text{C}$, 湿度: 0-100RH%	具备
7	二氧化碳控制器(选配): 量程: 0-10000ppm, 精度: 1%FS, 响应时间 $\leq 30\text{S}$, 可直接控制实验箱内的氧气浓度和二氧化碳浓度, 按照设定气体浓度自动配比气体, 维持恒定的氧气浓度环境。无需在箱体外混合比例气体, 确保实验氧/CO2 浓度的准确, 节省气源, 能够直接监控低压氧舱内中的压力和氧气浓度, 自动完成降压和升压过程; 能够有恒定低压低氧模式、恒定常压低氧模式、阶梯式海拔切换模式、常压低氧模式几种模式; 具有自动换气功能, 系统自动换气	具备
8	温度显示功能监测参数: 温度、湿度、氧气浓度、氧分压、舱内的压力、模拟海拔高度; 氧气浓度变化动态曲线, 直观了解氧气浓度变化的过程; 海拔高度动态变化曲线, 实时观测实验情况, 低温循环功能(选配)	具备
9	间歇性模式流量 F1 : 氧含量上限值 (如: 21%可设定) F2 : 氧含量下限值 (如: 8.5%可设定) T1 : 充氮气 流程时间 (如: 1 分钟可设定) T2 : 保持 流程时间 (如: 1 分 30 秒可设定) T3 : 充氧气 流程时间 (如: 1 分钟可设定) T4 : 保持 流程时间 (如: 1 分 30 秒可设定)	具备
10	加了高浓氧的输入, 使氧仓比过去的控氧时间大为缩短。在间歇工作模式下, 使氧浓度上升曲线更好, 增加多组时间设定, 从而使实验参数的更改更为方便。	具备
11	非色散红外 (NDIR) 二氧化碳传感器, 测量范围: 0~20%, 控制精度: $\pm 0.1\%$	具备
12	温度检测: 高精度数字铂电阻温度传感器	具备
13	氧气浓度变化动态曲线, 直观了解氧气浓度变化的过程	具备
14	氧气浓度自动校准: 通过控制器对传感器快速校准	具备
15	湿度传感器和除湿设计, 能有效的降低动物实验过程中呼吸产生的水汽对动物的影响	具备
16	特有的气体混合及循环机制, 保证箱体内气体浓度的均一	具备
17	高性能电磁阀, 性能稳定, 超长寿命, 支持定做空间尺寸, 标配可容纳 2 个标准大鼠笼 8 个小鼠笼, 适用于大小鼠, 小型犬, 猴等动物	具备
18	推拉滑轨式动物载床, 方便取放动物	具备
19	落地式, 具有脚轮脚刹, 方便移动	具备
(四)	水迷宫硬件	1 套
1	水池材质: 304 国标不锈钢	具备
2	加热功率: ≥ 3000 瓦	具备
3	温度精确: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$	具备
4	大鼠水池规格: 直径 $\geq 150\text{cm}$, 高 $\geq 60\text{cm}$	具备
5	小鼠水池规格: 直径 $\geq 120\text{cm}$, 高 $\geq 40\text{cm}$	具备

6	大鼠站台规格:直径≥12cm, 高度在 20~35cm 之间	具备
7	小鼠站台规格:直径≥8cm, 高度在 20~35cm 之间	具备
8	水池带轮子, 可随意移动位置	具备
9	控温范围:室温 - 80℃	具备
(五)	大鼠转轮节律监测系统	1 套
1	外部转轮饲养笼 (大鼠 Labmaze-R)	具备
2	转轮设计位置在笼体外部, 不占用饲养笼内的空间	具备
3	大鼠转轮尺寸: 直径≥36cm, 跑道宽度≥10cm, 饲养笼尺寸 (WxDxH): ≥42X26x19cm	具备
4	分辨率高: 时间精度为 0.01s; 转轮记录精度为 10 度	具备
5	内部转轮饲养笼 (大鼠 Labmaze-R)	具备
6	采用金属铝和不锈钢质材便于清洗, 经久耐用	具备
7	非电学部件可耐受热压器	具备
8	转轮节律系统, 软件名称: Labmaze 动物行为轨迹分析系统, 实时统计每个转轮状态信息、转动次数、转动时间、平均速度、活动高峰时间分布数据。数据可视化、状态可视化、节律图, 通过动物分组信息进行数据筛选、展示完整数据节律图, 展示任意时间段节律图。状态可视化实时展示当前动物活动信息, 是否在转轮上活动实时显示, 当前转速实时显示	具备
(六)	小鼠转轮节律监测系统	1 套
1	外部转轮饲养笼 (小鼠 Labmaze-M)	具备
2	转轮设计位置在笼体外部, 不占用饲养笼内的空间	具备
3	小鼠转轮尺寸: 直径≥16cm, 跑道宽度≥6cm, 饲养笼尺寸 (WxDxH): ≥32X20x14cm	具备
4	分辨率高: 时间精度为 0.01s; 转轮记录精度为 10 度	具备
5	内部转轮饲养笼 (小鼠 Labmaze-M)	具备
6	采用金属铝和不锈钢质材便于清洗, 经久耐用	具备
7	非电学部件可耐受热压器	具备
8	转轮节律系统, 软件名称: Labmaze 动物行为轨迹分析系统, 实时统计每个转轮状态信息、转动次数、转动时间、平均速度、活动高峰时间分布数据。数据可视化、状态可视化、节律图, 通过动物分组信息进行数据筛选、展示完整数据节律图, 展示任意时间段节律图。状态可视化实时展示当前动物活动信息, 是否在转轮上活动实时显示, 当前转速实时显示	具备
(七)	Labmaze 动物行为轨迹分析软件	1 套
1	动物运动轨迹跟踪系统适用于各种普通迷宫的视频分析软件, 其中包括: 旷场/高架/明暗箱/条件性位置偏好/T 迷宫/Y 迷宫/八臂迷宫/强迫游泳/悬尾/高架十字迷宫/巴恩斯迷宫/穿梭/避暗/跳台/操作箱/自身给药/光遗传结合实验/钙信号结合实验/多通道在体电生理实结合实验/恐惧箱/震惊/运动节律/触摸屏系统等; 最多支持同时进行 64 个相同或不同的实验	具备
2	软件可分析动物的潜伏期、各个象限或区域的拜访次数、停留时间、目标象限搜寻所占百分比、移动距离、速度、区域间轮替等 200 多种指标;	具备
3	软件具有通用实验流程编辑功能, 方便编辑出任意文献里面提到的实验流程, 例如, 自身给药、饮水电击、5-9 孔探鼻等实验流程; 软件具有头部、中心点、尾根三点追踪功能, 软件需要很方便地绘制探索区, 通过头点判断动物是否对物体进行探索;	具备
4	头部、中心点、尾根三点追踪功能的稳定性是此实验的核心, 确保头部和尾根不跳点;	具备
5	统计动物对新物体, 旧物体的拜访次数、停留时间, 轨迹图、时序图、2D 及 3D 热图;	具备
6	软件具有权限管理功能, 管理员分配用户账号, 并管理用户权限;	具备
7	观察区设置, labmaze 中心定点绘制法方便绘制出任意形状的迷宫, 观察区可以添加相应的标签, 方便数据统计;	具备

8	实验结束后发现某个区域忘记绘制，如中央区域忘记绘制，可以使用 labmaze 中心定点绘制法临时添加中央区域，无需从新分析视频，软件可以直接得到中央区域的结果；	具备
9	支持在线分析和离线分析两种方式，允许在一个实验中两种方式同时存在；支持批量分析离线视频、批量导出数据及轨迹图；	具备
10	软件提供实时数据分析功能，实时显示动物的运动速度，快速运动、慢速运动、动物当前像素大小；	具备
11	追踪方法：灰度法、静态背景、动态背景、简单模型、AI 算法、鱼模型、颜色追踪、频率追踪、三点追踪等方案；	具备
12	动物运动轨迹跟踪系统，扩展性非常高，一套软件可兼容以上所有实验，方便以后平台扩展升级，二次扩展软件不再产生费用；	具备
13	软件除了具有轨迹跟踪功能，还具有活动量监测功能，针对强迫游泳、悬尾、恐惧实验的独特算法，能够准确分析动物的静止时间；	具备
14	软件通过输入输出端口设备，发出任意频率的声音，白噪音，同一实验中允许发出多种频率的不同声强的声音；	具备
15	软件能触发电刺激、气体刺激、信号灯、喇叭、微量注射泵、自动给食器、在体多通道电生理、光遗传、钙信号等设备；	具备
16	软件可检测红外传感器、重力传感器、压杆、探鼻、触摸屏、饮食、饮水等硬件的信号，通过动物状态信息、事件信息、时间信息、空间信息，触发相应模块工作，实现无延迟同步，把行为实验拓展到更大的维度；	具备
17	配有顶部拍摄支架，与底部支架相对固定，配有工业相机；	具备
18	软件允许安装在多台电脑上，软件允许在笔记本电脑上工作，方便数据分析；	具备
19	labmaze 区域叠加三点多重法，实验数据重复性极高；交互频率，交互时间，交互的模式：头-头交互，头-身体交互，头-尾交互；	具备
20	软件与所有 TTL 信号硬件同步化精度 ≤ 10 毫秒；实现无延迟	具备
21	labmaze 实时动态场景多重三点数据分析功能法；软件具有强大的抗干扰能力，滤波能力，即使有再多的线缆对画面干扰，也要保证准确地区分两只动物；	具备
22	labmaze 外界条件无限控制实验流程功能；可升级 AI 算法，软件初期通过不少于 6 万张动物姿势的图片进行分类积分卷积算法学习，得出动物社交行为的数据库。	具备
(八)	提供详细配置清单	具备

高分辨率小动物成像系统大鼠宽频变频电子探头招标技术参数

一	总体要求	
1	数量	1 套
二	主要性能要求	
1	主要用途：大鼠与兔子的心血管、心脏和腹部脏器，及肿瘤的对比及应用	具备
2	探测器晶元数量 ≥ 256 个	具备

3	中心频率 (MHz) ≥ 21 MHz	具备
4	频率范围 (MHz) : 14-28	具备
5	轴向分辨率: $\leq 75\mu\text{m}$	具备
6	最大图像面积 $\geq 28 \times 5.75\text{mm}$	具备
7	最大图像宽度 $\geq 23\text{mm}$	具备
8	最大图像深度 $\geq 30\text{mm}$	具备
9	最大焦距 $\geq 15\text{mm}$	具备
10	最大采集帧频 $\geq 150\text{MHz}$	具备
11	须在 FUJIFILM Vevo 3100 超声成像平台上安装使用	具备
12	提供详细配置清单	具备

荧光数字 PCR 招标技术参数		
一	总体要求	
1	数量	1 台
二	主要性能要求	
1	主要用途: 本系统可广泛应用于肿瘤学、遗传学 (通过分析 cfDNA、罕见突变、拷贝数变异和基因表达) 或传染病诊断 (通过检测和量化低病毒载量) 等领域。	具备
2	样本分区仪可以在样本制备间 (可置于无菌操作台) 自动化完成样本处理; 样本分析仪可以在扩增室自动化完成检测分析, 两者通过网络链接, 减少污染风险。	具备
3	样本分区仪	
3.1	与分析仪连接: 多台样本分区仪可同时连接至同 1 台分析仪, 有助于多个不同操作人员同时共享 1 台分析仪的工作场景	具备
3.2	通量: 自动化分区, 8 个样本/次	具备
3.3	反应方式: 芯片式, 使用芯片微孔区隔与惰性非挥发性油封口的方式生成微滴, 可有效避免反应体系间的干扰, 提高体系稳定性	具备

3.4	检测分区(微滴数量):根据实验样本类型和检测目的不同,分别为28000分区/样本, 20000分区/样本,100000分区/样本,三种不同样本检测分区可随意切换	具备
3.5	上样体积:15 μ L~45 μ L,兼容小样本及大样本上样	具备
3.6	合并通道功能:模拟将更大样本体积分样到更多纳米孔中,有助于检测非常低的目标浓度。系统将一组合并通道中的纳米孔视为属于1个纳米孔板通道,最多可以合并8个纳米孔板通道	具备
4	分析仪	
4.1	分析通量:根据工作需要,可满足高通量检测需求,检测通量可实现单次不低于96个样本	具备
4.2	检测模式转换:一次分析时,可同时兼容20000到100000不同类型的芯片检测,无需更换或增加任何硬件配置,切换后无需任何校准或调试	具备
4.3	检测系统	
4.3.1	检测器:CMOS或CCD成像	具备
4.3.2	激发光源:LED光源	具备
4.3.3	检测通道数:6个样本检测通道+1个内置参考通道	具备
4.3.4	开放的染料适配性:可兼容市面上常见的染料,包括但不限于:Atto425, Coumarin, Cyan500, FAM, HEX, VIC, TexRed, LC610, CFR610, Cy5, LC640, JA270, Cy5.5等	具备
4.4	温控模块:自动加压,以抑制升降温过程中气泡的产省,避免不同微滴之间的交叉污染	具备
4.5	检测速度:1-48个样本 \leq 3.5小时,49-96个样本 \leq 5小时	具备
4.6	最快检测速度:90分钟内完成实验,包含样本制备、PCR扩增、荧光数据读取、结果自动分析等步骤(可提供实时间验截屏证明)	具备
4.7	分析仪为全自动封闭式检测模式,检测过程中无需人工干预,进一步降低操作过程中污染几率	具备
5	配套试剂	
5.1	预混液	
5.1.1	试剂种类:原厂配备的专用预混液	具备
5.1.2	试剂浓度:5倍浓度,为低拷贝样本检测实现提供更好的配备	具备
5.1.3	参考通道:内置配套主机的参考染料,无需额外手动配置	具备
5.2	惰性非挥发性硅油:原厂配备的惰性非挥发性硅油,瓶身标配RFID标签,可实时监控瓶内硅油使用情况	具备
5.3	开放的引物和探针:兼容第三方服务商所合成的引物探针用于检测实验	具备
6	配套软件	
6.1	分析模式:可实现同时兼备双检测模式:供科研开发使用的强大数据自编功能的分析模式,可直接按照分析条件内置输出结果的分析模式	具备
6.2	实验室信息管理系统:可对接LIMS系统,实现全自动化数据传输及分析	具备
7	仪器配置	
7.1	样本分区仪2台,分析仪1台,超纯水生成器1台及其他配套设备耗材	具备
7.2	拓展性:可通过整合原厂提供的核酸提取仪,按照PCR实验室分区在不同区域内放置,实现从原始样本到dPCR结果获得的全自动化工作流程。	具备
8	提供详细配置清单	具备

包 2

多光子共焦活体显微成像系统招标技术参数		
一	总体要求	
1	数量	1 套
二	主要性能要求	
1	主要使用方向：In vivo 活体观察；直接活体蛋白分子或离子测量功能；类器官、超厚切片、组织细胞活体多重荧光观察；主机可灵活旋转机架，以用于非人灵长类等大动物的多区域多角度活体直接观察研究。	具备
2	激光器系统	具备
2.1	使用内置脉冲单光子全固态长寿命激光器作为激发光源	具备

2.2	固体激光器：405nm，最大功率 $\geq 50\text{mW}$ ；	具备
2.3	固体激光器：488nm 最大功率 $\geq 20\text{mW}$ ；	具备
2.4	固体激光器：561nm，最大功率 $\geq 20\text{mW}$ ；	具备
2.5	固体激光器：638nm，最大功率 $\geq 30\text{mW}$ ；	具备
2.6	三光子飞秒激光器：波长 400nm-1700nm	具备
2.7	三光子激光放大器：调节范围：650 - 900 nm (signal), 1200 - 2500 nm (idler)	具备
3	信号扫描与采集系统	具备
3.1	扫描体系：扫描系统与显微镜直接耦合，和检测系统一体化集成设计非光纤式导出，避免荧光信号的损失。	具备
3.2	扫描方式：除 X、Y、Z、t、 λ 任意组合等常规扫描方式外，还支持点扫描、线扫描（直线和任意曲线）、面（矩形或区域）扫描、双向扫描、序列扫描，Zoom In 扫描，360 度旋转扫描等扩展扫描方式	具备
3.3	扫描通道数量 ≥ 4 通道，	具备
3.4	扫描通道：所有通道都是光谱通道，可执行高精度高线性光谱扫描、光谱检测和光谱拆分功能	
3.5	扫描信号采集 可最多同时进行 ≥ 5 个荧光信号外加 >1 个透射光的采集。	
3.6	扫描分辨率：最高扫描分辨率 $\geq 8192 \times 8192$	
3.7	扫描速度：不低于 30 幅/秒（ 512×512 分辨率）	
3.8	多镜共振扫描 X+2Y 三镜扫描，能提供均匀的视场，直径 $\geq 22\text{mm}$	
3.9	多光子扫描系统	
3.9.1	扫描系统：采用高速共振式三扫描振镜系统，扫描视场数 F. N. 20，能在全视野范围内进行多个 ROI 的高分辨率任意扫描，每个 ROI 的图像大小可以做到 512×512 以上；提高在红外波段的反射率，适合于进行高速红外成像。	
3.9.2	共振快速扫描速度：采用 8KHz 快速扫描振镜，幅扫描 ≥ 30 帧/s（ 512×512 ）， ≥ 400 帧/s（ 512×32 ）；适合于进行快速钙成像等研究应用	
3.9.3	三光子扫描成像：采用扫描振镜和信号同步数据采集模块，实现和三光子激光器同步激发成像，适合于 $1000\mu\text{m}$ 以上的超深层成像的应用。	
4	内置检测系统	
4.1	扫描系统和检测系统一体化集成设计，扫描检测系统与显微镜直接耦合，非光纤式导出，避免荧光信号的损失。	
4.2	内置高灵敏单分子级别光谱型荧光检测器 ≥ 4 个	
4.3	在 500nm 处光子探测效率（PDE）： $\geq 58\%$ ，检测范围： $\geq 410-850\text{nm}$	
4.4	光子计数速度不少于 160 million counts/s，具有 0、1、2 三个维度来精确检测光子；	具备
4.5	透射光明场检测器：1 个 PMT 检测器	具备
5	外置光谱型多光子检测器	
5.1	系统需配备三个外置光谱三光子检测器，检测光谱范围： $\geq 400-1700\text{nm}$ ；	具备
5.2	外置检测器发射光光谱检测范围均可连续自由调节，无需更换滤块可依次对 DAPI、CFP、GFP、YFP、RFP、FITC、mCherry、Cy5、TxRED 等进行多光子荧光成像；	具备
5.3	外置光谱多光子检测器最小调节步进 1nm，提供精准光谱扫描功能；	具备
5.4	使用 400-1700nm 之间的任意波长的红外光，均可在对应的减半波长处进行 SHG 二次谐波震荡信号成像，每次 SHG 成像的光谱检测带宽 $\leq 10\text{nm}$ ，以保证接收到单纯的 SHG 信号；	具备
5.5	配备可变光束扩束器，可匹配不同倍数的物镜，通过改变红外光光束大小，用于提高多光子成像深度	具备

5.6	三光子活体成像深度 >1000 微米-1900 微米	具备
6	荧光寿命传感成像分析系统	
6.1	使用内置脉冲激光器作为激发光源	具备
6.2	系统可以同时截取两个光子到达时间窗口，计算荧光寿命信息，去除反射光和样品自发荧光，来获取有效信号 提高图像反差	具备
6.3	自发荧光成像：系统可以通过测量平均荧光到达检测器的时间，得到荧光寿命信息，使成像的结果可以直接包含平均荧光到达信息，从而使一次成像得到多种数据，用于组织自发荧光成像	具备
6.4	区分重叠光谱：系统可以通过测量平均荧光到达检测器的时间，利用荧光寿命信息直接对染料拆分，能够有效区分光谱重叠而荧光寿命不同的荧光组分	具备
7	三光子深度动态连续高清成像及高清小电影录制	
7.1	成像深度：>1000-1900um	具备
7.2	长时间 In vivo 成像功能：内嵌的软件模块能够方便编程进行自动长时间活体小动物观察，适合心脏微血管血流或冠脉微循环高清小电影录制	具备
8	高分辨率激光共聚焦系统其它功能及控制装置	
8.1	成像分辨率：XY 方向 $\leq 120\text{nm}$ ，Z 方向 $\leq 200\text{nm}$ ，在高分辨率模式下支持在线大视野拼图；	具备
8.2	单分子光谱式成像检测器，光谱检测范围 400-1700nm；	具备
8.3	同一个实验中可实现蓝、绿、红、黄、红外 5 种颜色的高分辨率成像；也能保证活细胞实验中，同时 4 色高分辨率成像。即：类器官、多细胞组织及单细胞细胞荧光染色观察 >5 色荧光颜色显示，活细胞>4 色荧光颜色显示	具备
8.4	所有适合配置激光器激发的荧光样品均可进行高分辨率成像，无需选择特殊荧光抗体及试剂；	具备
8.5	同一样品具有与激光共聚焦相同的成像深度；	具备
8.6	高分辨率成像为线性成像，所有高分辨率成像均可用作定量分析，如荧光强度分析等；	具备
8.7	蛋白分子和离子测量功能：能够快速进行离子信号测量；共振快速扫描速度：扫描 ≥ 30 帧/s（512X512）， ≥ 400 帧/s（512X32）；适合于进行快速钙成像等研究应用	具备
8.8	光谱拆分功能和光谱重叠区分分辨率 $\leq 2\text{nm}$ 有效区分相邻 2nm 光谱	具备
8.9	独立光刺激光路：额外提供一套 6mm 振镜系统，可用于同时的成像和光刺激实验。	具备
8.10	配备电子液压透镜 ETL 模块，可对不同焦平面的多个细胞进行光遗传刺激，并对聚焦平面上下 $\geq 480\text{um}$ 厚度（16x 物镜下）同时做 3D 扫描成像。	具备
8.11	提供完备的原厂 SLM 三维空间多点同步光刺激模块	具备
8.12	装备 FLIM/ PLIM 成像模块，能够升级实现一套激光系统供多套成像系统使用。	具备
9	显微镜主机	
9.1	常规光路及高透过红外三光子光路设计	具备
9.2	正置式荧光显微镜主机，适合细胞、类器官、离体标本，小鼠/大鼠、猕猴等多种模式动物检测	具备
9.3	移动显微镜设计，显微镜镜体置于 XY 高精度电动平移台之上，可通过电动平移台移动主机，保持样本固定的方式对大动物进行定位观察和检测。	具备
9.4	显微镜系统整体可旋转，旋转范围 90 度，显微镜和整个系统高度配合，整套系统红外透过率高，红外校准范围从 400nm-1700nm，适合于从双光子到三光子的成像要求。	具备
9.5	XY 高精度电动平移台控制：X 轴最大行程 $\geq 50\text{mm}$ ，Y 轴最大行程 ≥ 50 mm，步进 ≤ 200 nm	具备
9.6	全角度物镜转盘，物镜自由可旋转、可倾斜，能够以任何角度垂直接近样品表面，进行离轴检测信号，用于活体动物实验	具备

9.7	显微镜透射光源：长寿命 LED 冷光源或高亮度卤素灯光源均可	具备
9.8	镜体电动 Z 轴调焦，调焦行程 $\geq 12\text{mm}$	具备
9.9	电动聚光镜，电动照明光轴，电动调节透射光和荧光的孔径光阑和视场光阑	具备
9.10	荧光光源：功率 $\geq 120\text{W}$ 超高压汞灯或者长寿命（20000+小时）LED 荧光光源均可	具备
9.11	电动 5 孔荧光滤色块转盘，自动荧光强度管理系统，5 档荧光光强调节，12 个可调视场光阑	具备
9.12	荧光激发块：	
9.12.1	紫外激发单色滤块：激发 360/40nm；阻挡 400nm；发射：470/40nm	具备
9.12.2	蓝色激发单色滤块：激发 480/40 nm；阻挡 505nm；发射：527/30 nm	具备
9.12.3	绿色激发单色滤块：激发 540/45nm；发射：590nm LP	具备
9.12.4	宽视野平场目镜 10 倍，视场数 25mm，屈光度可补偿调节	具备
10	物镜系统	
10.1	10 倍共聚焦专用 干镜，数值孔径 N.A. ≥ 0.4 ； 16 倍共聚焦专用 水镜，数值孔径 N.A. ≥ 0.75 ；	具备
10.2	20 倍共聚焦专用 干镜，数值孔径 N.A. ≥ 0.75 ； 20X 共聚焦专用 水镜，数值孔径 N.A. ≥ 0.95 ，	具备
10.3	40 倍共聚焦专用 干镜，数值孔径 N.A. ≥ 1.10 ； 40 倍共聚焦专用 水镜，数值孔径 N.A. ≥ 1.10	具备
10.4	63 倍共聚焦专用 油镜，数值孔径 N.A. ≥ 1.40 ； 60X 共聚焦专用 水镜，数值孔径 N.A. ≥ 1.27 ，	具备
10.5	25 倍双光子共聚焦专用水镜，数值孔径 N.A. ≥ 1.0 ，工作距离不少于 2.6mm，带有电动矫正环，软件控制并矫正深度或玻片厚度造成的折射率干扰	具备
11	软件系统	
11.1	控制硬件的功能：控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄 2-5 维图像、选择光谱拍摄范围、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等；	具备
11.2	三维重构软件：具有多种三维重构渲染方式，包括最大强度投影、透明、深度标识和阴影投影等方式，允许 xy、xz、yz 任意角度进行切面观察，可对重构图进行任意角度旋转、平移、放大和缩小，可对每个荧光通道的强度、灰阶、伽马值及透明度进行独立调节；	具备
11.3	光谱拆分软件：能对样品发射荧光进行从 400-800nm 光谱扫描，可实现在线光谱拆分和扫描后光谱拆分；	具备
11.4	共定位分析软件：通过散点图法对双色荧光数据进行共定位分析，可分别对每个通道的背景及阈值进行调节，得出共定位百分比及皮尔森相关系数等统计数据，数据可导出至 Excel 表格；	具备
11.5	多功能全标本导航，全标本拼图。能进行自定义 ROI 形状的拼图，能拼接出长条形或圆形的大图，节省不必需的区域成像，加快拼图速度。能指定不同 ROI 区域使用不同的物镜进行拼图。能一次性批量化扫描多个标本多个 ROI 拼图。（配合适配器玻片最多可达 4 张，ROI 个数无限制）；	具备
11.6	能进行全片无缝拼图扫描，带聚焦地形图功能，能适应标本高低不同的焦面进行多焦点自动对焦及拼图。用户能自定义多个不同的焦点。能结合电动 Z 轴进行三维拼图，拼接结果能根据需求进行大图三维重建、大图三维叠加；	具备
12	计算机图像工作站	
12.1	高配置品牌专业工作站	具备
12.2	16 核 CPU(Intel Xeon)及以上，内存 $\geq 64\text{GB}$ ，高性能 CUDA GPU(Nvidia Quadro RTX 5000) 显卡 3072 个内核及以上，显存 $\geq 16\text{GB}$ ，液晶真彩 21:9 高清显示屏(1 个) ≥ 37.5 寸，显示屏	具备

	分辨率 $\geq 3840 \times 1600$ ，双固态硬盘（1TB+1TB），硬盘 $\geq 12TB$ ，16x DVD+/- RW 刻录。	
12.3	配电脑桌一张	具备
13	提供详细配置清单	具备

包 3

三代基因测序仪招标技术参数		
一	总体要求	
1	数量	1 套
二	主要性能要求	
1	测序原理：利用最先进的纳米孔测序技术，实现对 DNA 和 RNA 分子的高通量单分子实时而直接的测序，不需要二代测序的基因前处理。	具备
2	带 5 个测序流动槽和 USB 接口的测序仪	具备
3	同时进行 1-5 个独立测序实验，测序通道数量 ≥ 2560 个	具备
4	起始样品量：10pg—1 μ g。	具备
★5	产生数据快速：单分子实时测序，上机后 5 分钟开始产生碱基序列数据。并可以根据实验需求设置测序反应时间，运行时间 5 分钟至 72 小时。	具备
★6	单分子测序：直接测序，无需 PCR 扩增，免除 PCR 扩增带来的错误和 GC 偏差，DNA 平均测序速度为 400-500bp/s，快速、实时。	具备
★7	测序读长长，依据电信号检测核酸序列，最长可达 2Mb。	具备
8	高通量测序，一个 run 可以产出 50-150G 数据量。	具备
★9	RNA 测序：RNA 直接测序，无需进行反转录。	具备
★10	甲基化检测：DNA/RNA 测序同时可直接检测碱基修饰，无需重硫酸盐处理。	具备
11	安装简便：模块化的电路与信号采集，即插即用，设备维护简单，内部没有荧光拍照和液路系统，无需进行校准和定期清洗，可由研究人员自行进行摆放和移动。	具备
12	配合快速建库试剂盒可以从 gDNA 开始 10 分钟上机	具备
13	一台高性能计算机（高性能 CPU、 $\geq 4TB$ SSD 硬盘、GV100 及以上 GPU、 $\geq 64Gb$ 内存）	具备
14	主要配置：主机，芯片，快速建库条码试剂盒，测序芯片引发试剂盒，标准控制实验扩展包，清洗试剂盒。	具备
15	提供详细配置清单	具备

四、技术服务和保修期服务要求

*1、保修期 6 年。（注：签订合同时须提供厂家售后服务承诺书）

*2、提供设备设计使用寿命，使用寿命 \geq 6 年。

3、每年由维修工程师提供 \geq 2 次的免费上门维护保养工作。

4、中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至技术人员熟练掌握使用及维修技能为止，提供详细培训记录, 提供设备设计使用寿命。

5、维修保障：提供中文说明书、操作手册、详细维修手册、整机线路图、系统安装软件及维修密码，软件系终身免费升级。

6、一个月内非人为质量问题提供换货。设备出现故障时，6 小时内提供维修方案及报价，24 小时内到达现场，提供备用设备，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式。

7、提供设备附件及各类配件详细报价清单。

8、提供专业维修工具 1 套。