**（三）、货物的技术规格要求**

**品目一：荧光定量PCR仪（可采购进口产品） 数量：2台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| 1.1 | 荧光定量PCR仪 |  |
| **二** | **规格及技术参数：** |  |
| 2.1 | 热循环系统：珀耳帖效应系统 |  |
| 2.2 | 通道数：5色激发光通道和5色检测光通道 |  |
| 2.3 | 多重分析功能：384孔模块可同时分析5个靶标 |  |
| 2.4 | 模块规格：384孔模块 |  |
| 2.5 | 反应体积：5–20 μL |  |
| 2.6 | 耗材开放性：耗材无特殊要求，符合国际标准384孔反应板与光学膜即可，透明与不透明耗材均可，同一反应体系使用透明耗材和不透明耗材的检测数据结果无差别 |  |
| 2.7 | 温控模块最高升温速率：6.5°C/秒l |  |
| 2.8 | 温控范围：4°C–100°C |  |
| 2.9 | 温度精确度：±0.25°C |  |
| 2.10 | 温度一致性：±0.40 °C |  |
| ★2.11 | 光学系统：高亮度白光半导体光源(工作寿命>5年) |  |
| 2.12 | 支持的荧光染料：FAM™/SYBR™ Green, VIC™/JOE™/HEX™/TET™, ABY™/NED™/TAMRA™/Cy™3, JUN™, ROX™/Texas Red™, Mustang Purple™, Cy5™/LIZ™ |  |
| 2.13 | 光学激发波长范围：450–650 nm |  |
| 2.14 | 光学检测波长范围：500–700 nm |  |
| 2.15 | 误差校正：软件支持荧光校正去除移液误差及耗材工艺误差。 |  |
| 2.16 | 数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差。 |  |
| ★2.17 | 内置触摸屏电脑：自带存储10GB，(相当于2000-2500运行文件)；仪器触摸屏提供了一键式的实验方案，可快速地设置多种应用。 |  |
| 2.18 | 云服务平台：提供云服务平台 |  |
| 2.19 | 动态范围：10个对数的线性动态范围 |  |
| 2.20 | 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系 |  |
| ★2.21 | 精密度：最低可分辨1.5倍拷贝数差异，置信度99.7%。 |  |
| 2.22 | 运行时间：最快少于30分钟40个循环反应 |  |
| 2.23 | 免费内置基因表达 (RQ) 相对定量分析功能，可同时分析100块板的实验数据，并用热点图和散点图提供数据质量的快速检查。 |  |
| 2.24 | 基于或非基于实时扩增的基因分型 Genotyping |  |
| 2.25 | 基于荧光定量PCR的蛋白表达分析功能，并可提供同品牌原厂试剂和专门分析软件。 |  |
| 2.26 | 基于荧光定量PCR的Non-coding RNA和microRNA分析，并可提供同品牌原厂试剂和专门分析软件。 |  |
| 2.27 | 基于荧光定量PCR的基因拷贝数（CNV）分析，并可提供同品牌原厂试剂和专门分析软件。 |  |
| 2.28 | 基于荧光定量PCR的肿瘤稀有突变分析，可检测占背景野生型细胞0.1%的微量突变细胞或DNA，并可提供同品牌原厂试剂和专门分析软件。 |  |
| 2.29 | 软件系统指标 |  |
| 2.29.1 | 分析软件登陆途径：原厂配套的Windows 7系统的电脑上运行 |  |
| 2.29.2 | 程序运行：可执行预先优化的程序或客户自己设计程序；可预设实验暂停程序或者手动暂停。 |  |
| 2.29.3 | 单块反应板分析：绝对和相对定量，基因表达分析，基因分型分析，阴阳性鉴定。 |  |
| 2.29.4 | 多块反应板分析：基因表达分析，基因分型分析。 |  |
| **三** | **配置清单** |  |
| 3.1 | 384孔模块实时荧光定量PCR系统 1 台 |  |
| 3.2 | 预装分析软件的工作站1 台 |  |
| 3.3 | 引物设计软件1套； |  |
| 3.4 | 仪器校验板1块 |  |
| 四 | **售后服务及其他** |  |
| 4.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 4.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 4.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 4.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年 |  |
| 4.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 4.6 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求 |  |
| 4.7 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行； |  |
| 4.8 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |

**品目二：生物分子互作分析仪（可采购进口产品） 数量：1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| 1.1 | 生物分子互作分析仪 |  |
| **二** | **规格及技术参数：** |  |
| 2.1 | 检测技术：生物膜层干涉技术，可以检测不可逆的生物分子结合。 |  |
| ★2.2 | 通道数：采用平行检测模式，同时检测2组独立的待检测生物分子相互作用。 |  |
| 2.3 | 检测样品对象：可对小分子化合物，DNA，多肽，蛋白质，寡糖或寡核苷酸，细胞，病毒，细菌及细胞等进行检测。 |  |
| 2.4 | 除了可进行2种分子间的互作研究外，也可对3种以上分子间的顺序结合过程进行检测。 |  |
| 2.5 | 对血清，血浆，细胞裂解液，细胞上清液，组织匀浆等粗制样品中的蛋白质测定浓度，样品无需经过预处理。 |  |
| 2.6 | 浸入式传感器，非破坏性检测，不消耗检测样品体积。 |  |
| ★2.7 | 检测样品可回收利用。 |  |
| 2.8 | 传感器可再生重复使用。 |  |
| ★2.9 | 具备粗制样品（如细胞裂解液等）蛋白垂钓功能，粗制样品无需经过预处理。 |  |
| ★2.10 | 样品、缓冲液支持放置于96孔板中以方便检测。 |  |
| 2.11 | 可适用的传感器种类不少于15种：ProteinA，Anti-HIS, Anti-Human- IgG，Anti-Mouse-IgG, Amine Active, Streptavidine, Super Strpetavidine, Aminopropylsilane, Anti-hIgG Fc Capture, Protein G, Protein L，NTA，Anti-GST，Anti-Human-CH1，AMQ等。 |  |
| 2.12 | 检测器类型：高灵敏度光干涉检测器。 |  |
| 2.13 | 检测器数量： 2组光干涉检测器，每通道对应一个检测孔，每孔独立。 |  |
| ★2.14 | 浓度定量范围：0.05μg/ml-2000ug/ml，浓度检测范围：0.1ng/ml-2000ug/ml。 |  |
| 2.15 | 样品体积：不大于180μL |  |
| 2.16 | 结合常数范围： 101 ~ 107M-1S-1 |  |
| 2.17 | 解离常数范围： 10-6~ 10-1S-1 |  |
| 2.18 | 平衡亲和力： 10-3~ 10-12M |  |
| ★2.19 | 数据采集速率（Hz）:有多种数据采集速率可供选择 |  |
| 2.20 | 可以进行小分子检测；检测分子量下限：≤ 150 Da。 |  |
| ★2.21 | 样品分析速度：不低于24样品/小时。 |  |
| ★2.22 | 具有温控功能。 |  |
| 2.23 | 基线噪声：2.5pm，基线漂移：21pm/小时 |  |
| 2.24 | 数据采集和显示：实时数据采集和显示；数据处理工具可以根据样品的类型和操作步骤来显示；数据归纳工具可以对数据进行组织和归纳，满足数据显示、处理和分析的需要；反应显示工具可以对反应和样品数据进行显示、隐蔽或选择分析。 |  |
| 2.25 | 数据分析处理：数据分析的动力学分析曲线拟合至少3 种模型可选： Langmuir (1:1 模型)；二价分析物；双分析物竞争；双配体位点竞争；数据分析的浓度分析2 种模型可选：结合速率Vs浓度，结合信号Vs 浓度；数据分析结果支持多种输出格式，Excel, JPEG，Pdf等，可直接导入其他专业数据分析软件。 |  |
| 2.26 | 系统可以实现的功能：全自动的传感器移动，样品盘温度控制和摇动。全自动基线校正。用于活性分子与靶点结合的机理研究，并在分子水平上对功能机理进行揭示，研究信号通路，调控机理，结构分析，蛋白质结构，药物筛选，或进行有特定靶标的生物功能分子的筛选。 |  |
| 2.27 | 配置清单  生物分子相互作用仪主机一套  工作站一套 |  |
| 三 | **售后服务及其他** |  |
| 3.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 3.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 3.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 3.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年。 |  |
| 3.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 3.6 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 3.7 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 3.8 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |

**品目三：激光共聚焦显微镜（可采购进口产品） 数量：1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| **1.1** | **激光共聚焦显微镜** |  |
| **二** | **规格及技术参数** |  |
| 2.1 | **激光器** |  |
| 2.1.1 | 紫外激光器 405nm，功率50mw。 |  |
| 2.1.2 | 脉冲激光器 440nm |  |
| ★2.1.3 | 可见光激光器：470-670nm，1nm连续可调，可任意选择任意谱线做激发波长，且预留红外激光器端口。可由软件控制的声光分光器（AOBS）连续可调控制光源强度、电子开关和波长选择等。可同时使用谱线数≥8条，切换时间≤5微秒，具有发射光延迟检测的Lightgate技术配置，可有效避免自发荧光和背景光干扰，获得高清图像。 |  |
| 2.1.4 | 光器开闭和电压调节由计算机的激光共聚焦扫描软件系统控制，与整个系统偶合程度高，电噪声小，安全，并有良好的激光管寿命保护装置。 |  |
| 2.1.5 | 有外接式桌面型快捷激光管理/调节控制器，可方便准确调节激光强度等激光指标。 |  |
| **2.2** | **共聚焦扫描系统** |  |
| 2.2.1 | 激光扫描系统通过照相通道和荧光通道和显微镜相连，一体化像差及色差校正，保证高质量高分辨率成像。 |  |
| 2.2.2 | 检测器数量 |  |
| 2.2.2.1 | 四个荧光扫描检测器外加一个透射光DIC（明场/相差/微分干涉）扫描检测器。 |  |
| 2.2.2.2 | 可以升级为五个以上荧光检测器。 |  |
| 2.2.2.3 | 两个HyD 8.5KV高压电子轰炸式高灵敏度检测器，荧光寿命专用混合检测器，500nm处量子效率≥45%，具备标准模式，高动态范围模式及光子计数三种采集方式，可通过光谱扫描采集荧光发射光谱，光谱分辨率最高为1nm。 |  |
| 2.2.3 | 连续分光设计系统 |  |
| ★2.2.3.1 | 四个荧光通道，一个透射光DIC通道；四个荧光通道都可做光谱型荧光通道，配置光谱扫描成像功能。 |  |
| 2.2.3.2 | 光谱型荧光通道可自由更换荧光通道检测的波长范围，四个荧光通道和一个透射光DIC通道可同进行快速扫描。 |  |
| 2.2.3.3 | 多通道荧光图像即时叠加、荧光图像与透射光DIC图像即时叠加，能精确地对光谱进行分析。 |  |
| 2.2.3.4 | 荧光通道具有高精度的共聚焦针孔，具有宽波谱范围内的色差校正功能，能充分保证在多重荧光标记的同时检测过程中，保证每个通道扫描光切平面和厚度的一致性，并对所标记的荧光精确定位。 |  |
| 2.2.4 | 光谱扫描功能 |  |
| 2.2.4.1 | 高速多通道光谱分析和扫描，可获得透射光谱图像。 |  |
| 2.2.4.2 | 光谱分辨率1nm，可连续以≥1nm波长调节。 |  |
| 2.2.4.3 | 光谱扫描范围：400-800nm |  |
| 2.2.4.4 | 光谱扫描步进：1nm |  |
| 2.2.4.5 | 高速棱镜分光，线性光谱拆分，可区分光谱大量重叠的染料。 |  |
| 2.2.4.6 | 激发光1nm可调，可实现λ扫描。 |  |
| 2.2.5 | 扫描速度及速度调节 |  |
| ★2.2.5.1 | 120nm高分辨成像模式下扫描速度：≥28fps（512×512 pixels）；≥285 fps（512×16 pixels）。 |  |
| 2.2.5.2 | 双向扫描速度≥16000线/秒。 |  |
| 2.2.5.3 | 扫描速度可调节。 |  |
| 2.2.6 | 共聚焦针孔: 一个，全自动调节型，孔径50~300微米，调节步进0.11微米。 |  |
| 2.2.7 | 分辨率: 物理点扫描分辨率≥8192 X 8192像素，不可使用软件算法，扫描灰度级：≥16bit;光学分辨率：XY分辨率≤120nm，Z分辨率≤350nm。 |  |
| 2.2.8 | 荧光寿命功能 |  |
| 2.2.8.1 | 系统高度整合，实现与共聚焦扫描图像在空间和时间上同步的FLIM测量。主机，SMD模块与分析软件均来自同一品牌。 |  |
| 2.2.8.2 | 可实现FLIM快速拼图功能，完成大样本与活细胞FLIM实验。 |  |
| 2.2.8.3 | 可进行xyz、xzy、xyt、xyzt、xyΛ(激发光谱扫描)、xyλ(发射光谱扫描)等多维模式的FLIM测量。 |  |
| 2.2.8.4 | 共聚焦软件操作界面上自动快速在线显示FLIM数据；可进行在线或离线FLIM分析及曲线拟合；可对感兴趣区域或整个实验进行FLIM计算。 |  |
| 2.2.8.5 | 在FLIM的FRET（荧光共振能量转移）实验中，可从软件界面上直接计算FRET效率、发生FRET的组分及占比。具备快速FLIM功能，可以快速得到视野中FLIM的分布，快速分析实验的意义。 |  |
| 2.2.9 | 扫描方式： XYZTλ任意组合，可实现点扫描、线扫描、曲线扫描、区域扫描、光谱波长扫描等。 |  |
| 2.2.9.1 | 点扫描：获取样品中一指定点的荧光强度随时间变化的点扫描图像。 |  |
| 2.2.9.2 | 线扫描： X、Y、Z、XT、YT、ZT，任意方向，直线、曲线扫描。 |  |
| 2.2.9.3 | Xλ扫描获取一条线随光谱λ变化的线扫描图像。 |  |
| 2.2.9.4 | 面扫描 XY横切面、XZ纵切面、XYT，任意方向旋转，任意角度扫描，步进1°。 |  |
| 2.2.9.5 | XYλ、XZλ扫描：分别获取横切面XY平面或纵切面XZ平面虽光谱λ变化的系列图像，并支持任意角度旋转扫描。 |  |
| 2.2.9.6 | xyz, xyzt扫描任意方向，任意角度。 |  |
| 2.2.10 | 扫描旋转、光学放大（变倍）以及其他应用的要求。 |  |
| 2.2.10.1 | 旋转扫描：任意角度自由旋转（旋转步进：0.1度），旋转扫描的同时可做DIC扫描。 |  |
| 2.2.10.2 | 扫描：0.75X---≥48X，连续可调。 |  |
| ★2.2.10.3 | 视野：常规共聚焦及高分辨模式下扫描视野≥22毫米。 |  |
| 2.2.10.4 | 进行扫描，扫描时间无限制，扫描时可结合ROI(region of interesting，感兴趣区域)，实现样品中多点位置的荧光强度变化的图象、曲线和数值的实时（real time）显示。 |  |
| 2.2.10.5 | 具有多重扫描功能，可使在弱荧光信号的情况下，消除串色（混色），做精确的定量检测。 |  |
| 2.2.10.6 | 记忆功能，使仪器可在不同时间对样品进行同一仪器测试设置的扫描，保证样品间可靠的定量比较；可智能化取像，以便在不了解染料特性是自动取像。 |  |
| **2.3** | **光学系统** |  |
| 2.3.1 | 高级的电动研究型倒置荧光万能显微镜，其光学部件适合于升级405nm激光；由计算机的激光共聚焦扫描软件系统全自动控制（同时也须兼顾手动）。 |  |
| 2.3.2 | 显微镜的外接光学接口除了与扫描器连接的之外，总数应≥6个。 |  |
| 2.3.3 | 计算机控制转换的物镜转换台时能达到计算机控制的充分齐焦。 |  |
| 2.3.4 | 微分干涉使用同一物镜，所有物镜为激光共聚焦专用物镜。 |  |
| 2.3.4.1 | 2.5倍平场复消色差物镜 NA0.07 WD11.2mm |  |
| 2.3.4.2 | 10倍平场高景深物镜 NA0.4 WD2.2mm |  |
| 2.3.4.3 | 20倍平场高景深物镜：NA0.75，WD0.62mm |  |
| 2.3.4.4 | 40倍平场高景深物镜镜：NA0.95，WD0.17mm |  |
| 2.3.4.5 | 40倍高分辨率油镜 NA1.3 WD0.24 |  |
| 2.3.4.6 | 63倍高分辨率油镜 NA1.4 WD0.14mm |  |
| ★2.3.5 | 电动型侧出口，成像视野≥19mm。 |  |
| 2.3.6 | 聚焦稳定、精确、可靠，Z轴步进最小≤3.8nm。 |  |
| 2.3.7 | 恒温高刚性载物台，并能适应多种样品形式的装载。 |  |
| 2.3.8 | 符合人体功能学的设计，采用大视野的目镜（10倍/视场数≥25mm）。 |  |
| 2.3.9 | 配备三色显微镜荧光滤色片组DAPI、RHOD带通、FITC带通、FITC/TRITC双通，全金属荧光滤块具有磁性吸附功能，3秒快速更换自动识别滤块规格。 |  |
| 2.3.10 | 显微镜透射光源：40W 超长寿命LED光源，校准色温4500K，适应人眼最佳。 |  |
| 2.3.11 | 显微镜荧光光源：采用光纤导入方式以最大限度降低光源对系统的热噪声、热漂移等影响；配置最新的型号，大功率氙灯，寿命长（2000小时以上）。有辅助的荧光光源调节器，能直接方便地在显微镜上进行调节。 |  |
| **2.4** | **工作站：GPU≥3.2 GHz，内存≥6GB，显卡:带双显示功能，显存≥2G，液晶真彩显示屏≥36寸，2560 x 1600，硬盘≥2T，16x DVD+/- RW刻录，Windows 7 Professional (64 位)操作系统，标准配置工作站桌。** |  |
| **2.5** | **软件系统** |  |
| 2.5.1 | 控制硬件的软件功能 |  |
| 2.5.1.1 | 控制电动显微镜。 |  |
| 2.5.1.2 | 选择激光波长，调节激光强度。 |  |
| 2.5.1.3 | 拍摄2-5维图像。 |  |
| 2.5.1.4 | 选择光谱拍摄范围，分辨率，实验条件实时记录、一键式恢复。 |  |
| 2.5.1.5 | 应用软件功能（图象处理、数据分析、生物学应用等）。 |  |
| 2.5.1.6 | 多通道叠加，三维重建，旋转，生成AVI文件，Average拍摄模式提高信噪比。 |  |
| 2.5.1.7 | 荧光强度动态分析，动态显示，Ratio值测量（钙离子等）。 |  |
| 2.5.1.8 | 具有专业的FRAP（荧光漂白），FRET（荧光能量共振转移），专业电生理软件包。 |  |
| 2.5.1.9 | 线性光谱拆分，自定义染料光谱数据库，背景扣除。 |  |
| 2.5.1.10 | 图像调节 亮度，对比度；单个通道分别调节或多个通道同时调节。 |  |
| 2.5.1.11 | 图像处理：旋转，裁剪，多种滤镜，添加标尺，箭头，文字等。 |  |
| 2.5.1.12 | 图像分析：直方图，距离，强度，强度断面分布。 |  |
| 2.5.1.13 | 具有自动聚焦功能，具有荧光亮度校正、补偿功能（在Z轴方向上补偿荧光亮度的变化）。 |  |
| 2.5.1.14 | 多种视图：1D，2D，正交视图，图片叠加，最大强度投影等。 |  |
| 2.5.1.15 | 光谱分析具有多种方式选择，支持盲法拆分，方便用户使用。 |  |
| 2.5.1.16 | 3D成像模块 |  |
| 2.5.1.17 | 共定位模块 |  |
| **三** | **配置清单** |  |
| 3.1 | 激光共聚焦显微镜主机1台 |  |
| 3.2 | DAPI/RHOD带通/FITC带通/FITC/TRITC双通荧光滤块各1块 |  |
| 3.3 | 2.5x、10x、40x、40x 油镜、63x 油镜各1个 |  |
| 3.4 | 连续波长脉冲激光模块1套,UV405激光光源1套,440脉冲激光器1套。 |  |
| 3.5 | PMT检测器和HyD2检测器各2个 |  |
| 3.6 | 高分辨率及快速扫描模块1套 |  |
| 3.7 | FALCON模块1套 |  |
| 3.8 | 共聚焦工作站及显示器1套 |  |
| 3.9 | 分析软件及Lightning软件模块1套 |  |
| 四 | **售后服务及其他** |  |
| 4.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 4.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 4.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 4.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年,其中可见光激光器质保期为安装调试后5年。 |  |
| 4.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 4.6 | 仪器制造商（或代理商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。 |  |
| 4.7 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 4.8 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 4.9 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后4个月内。 |  |

**品目四：微量热泳动分子互作分析仪（可采购进口产品） 数量：1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| 1.1 | 微量热泳动分子互作分析仪 |  |
| **二** | **规格及技术参数** |  |
| 2.1 | 应用微量热泳动原理检测生物分子间的相互作用，测定得到结合常数（KD 值）。 |  |
| 2.2 | 可在任何溶液中检测，样品无需固定。 |  |
| 2.3 | 测定结合不依赖热量变化，对测定环境不敏感。 |  |
| 2.4 | 测定结合常数（KD 值）范围：10-9-10-3 M |  |
| 2.5 | 检测的分子量范围：40-10,000,000 Da |  |
| 2.6 | 测定时间：≤20 min |  |
| 2.7 | 温度控制范围：20-50℃，+/- 0.3℃ |  |
| 2.8 | **检测红色荧光、蓝色荧光** |  |
| 2.9 | 检测样品浓度范围：1nM-100mM |  |
| 2.10 | 样品使用体积：每根毛细管 4-6 µL |  |
| ★2.11 | 一次自动完成 16 个毛细吸管中样品测定 |  |
| 2.12 | 可测定化学计量数，即生物分子结合位点的数目 |  |
| 2.13 | 可测定热力学参数：ΔG (自由能 )、ΔH (焓)、ΔS (熵) |  |
| 2.14 | 可测定慢速酶动力学：Vmax、Kcat |  |
| 2.15 | 可直接测量或在竞争性试验中研究抑制物亲和力 Ki |  |
| 2.16 | 可测定多组分反应、二次结合。 |  |
| 2.17 | 可测定蛋白寡聚化、二聚化。 |  |
| 2.18 | 可测定样品种类有：蛋白质、抗体、多肽、核酸（DNA、RNA）、多糖、脂质体、小分子、原子、离 子、纳米颗粒等。 |  |
| ★2.19 | 可在含血清（0-100%）培养基、含 DMSO（0-100%）缓冲液、胞质悬液、细胞裂解液等复杂缓冲液中 进行测定。 |  |
| 2.20 | 具备设备控制软件和数据分析软件：控制软件可以实时采集数据和显示数据；分析软件具备质量作 用定律和 Hill-Model 两种分析模式，可生成详细的结果报告以及高分辨率结合曲线图片。 |  |
| 2.21 | 无需要定期更换的配件；实验完成后不需要对仪器进行清洗维护。 |  |
| **三** | **配置清单** |  |
| 3.1 | 微量热泳动分子互作分析仪 1 台 |  |
| 3.2 | 预装仪器控制软件和数据分析软件的电脑1 台 |  |
| 3.3 | 标准型毛细吸管试剂盒1 盒； |  |
| 3.4 | 优化型毛细吸管试剂盒1 盒 |  |
| 3.5 | 蛋白标记试剂盒1 盒 |  |
| 3.6 | 组氨酸标记试剂盒1 盒 |  |
| 四 | **售后服务及其他** |  |
| 4.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 4.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 4.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 4.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年。 |  |
| 4.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 4.6 | 仪器制造商（或代理商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。 |  |
| 4.7 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 4.8 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 4.9 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |

**品目五：便携式光合作用测量系统（可采购进口产品） 数量：1套**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称：** |  |
| 1.1 | 便携式光合作用测量系统 1套 |  |
| **二** | **规格及技术参数：** |  |
| 2.1 | CO2气体分析器 |  |
| ★2.1.1 | 类型：绝对开路式非色散红外气体分析器 |  |
| 2.1.2 | 量程：0-3100 μmol/mol |  |
| ★2.1.3 | 精确度：400 μmol/mol时，RMS≤0.1μmol/mol@4s平均信号 |  |
| 2.1.4 | 方位敏感度：400 μmol/mol时，任意方位上的变异≤±1 μmol/mol |  |
| 2.2 | H2O气体分析器 |  |
| 2.2.1 | 类型：绝对开路式非色散红外气体分析器 |  |
| 2.2.2 | 量程：0-75 mmol/mol |  |
| 2.2.3 | 精确度：10 mmol/mol时，RMS≤0.01mmol/mol@4s平均信号 |  |
| 2.3 | 温度 |  |
| 2.3.1 | 工作温度范围：0-50 ℃ |  |
| 2.3.2 | 储存温度范围：-20℃-60℃ |  |
| 2.3.3 | 温度控制范围：环境温度±10℃；分辨率＜0.1℃ |  |
| 2.3.4 | 空气温度和温度控制模块 |  |
| ★2.3.4.1 | 类型：热敏电阻 |  |
| 2.3.4.2 | 量程：-10-60℃ |  |
| ★2.3.4.3 | 准确度：±0.15℃ |  |
| 2.3.5 | 叶温传感器 |  |
| 2.3.5.1 | 类型：E型叶温热电偶 |  |
| 2.3.5.2 | 量程：-10~60℃ |  |
| 2.3.5.3 | 准确度：≤±0.5℃；±0.2℃冷端参比；±0.3℃热电偶@±10℃冷端温度范围内。 |  |
| 2.4 | 通讯 |  |
| 2.4.1 | RJ-45 以太网；TCP/IP：1 |  |
| 2.4.2 | 头部连接：2 |  |
| 2.4.3 | 辅助连接：2 |  |
| 2.5 | 气流流速 |  |
| 2.5.1 | 整体流速：680~1700 μmol/s@SATP |  |
| 2.5.2 | 叶室流速：0~1400 μmol/s@SATP |  |
| 2.6 | 压强 |  |
| 2.6.1 | 主机压强传感器 |  |
| 2.6.1.1 | 工作范围：50~110 kPa |  |
| 2.6.1.2 | 准确度：±0.4 kPa |  |
| 2.6.1.3 | 分辨率：1.5 Pa |  |
| 2.6.1.4 | 信号噪音：≤0.004 kPa@4 s平均信号 |  |
| 2.6.2 | 叶室压强传感器 |  |
| 2.6.2.1 | 量程范围：-2~2 kPa |  |
| 2.6.2.2 | 分辨率：＜1 Pa |  |
| 2.6.2.3 | 信号噪音：≤1 Pa@4 s平均信号 |  |
| 2.6.2.4 | 控制量程：0~200 Pa（依赖于叶室流速） |  |
| 2.6.2.5 | 设定值分辨率：1.0 Pa |  |
| 2.7 | 电池类型：锂离子电池 |  |
| 2.8 | CO2 控制 |  |
| 2.8.1 | CO2控制范围：0~＞2000 μmol/mol（具体数值视总体流速大小而定） |  |
| 2.8.2 | CO2钢瓶：8 g |  |
| 2.8.3 | 钢瓶使用时间：＞8 h |  |
| 2.8.4 | CO2吸收剂：苏打 |  |
| 2.9 | H2O 控制 |  |
| 2.9.1 | H2O控制范围：0~90% RH |  |
| 2.9.2 | 加湿药品：细粒无定型和晶体硅酸盐混合物 |  |
| 2.9.3 | 干燥剂：Drierite |  |
| 2.10 | 光强测量 |  |
| 2.10.1 | 叶室和光源PAR传感器 |  |
| 2.10.1.1 | 检测质：磷砷化镓（GaAsP） |  |
| 2.10.1.2 | 量程：0~3000 μmol m-2s-1 |  |
| 2.10.1.3 | 分辨率：＜1 μmol/mol |  |
| 2.10.1.4 | 精确度：读数±5%，NIST可追溯 |  |
| 2.10.2 | 外置 PAR传感器 |  |
| 2.10.2.1 | 检测质：硅光电二极管 |  |
| 2.10.2.2 | 灵敏度：5~10 μA每1000μmol m-2s-1 |  |
| 2.10.2.3 | 精确度：读数±5%，NIST可追溯 |  |
| 2.12 | 分析器头 |  |
| 2.12.1 | 显示屏像素：128×128像素 |  |
| 2.12.2 | 传感器输入：叶温热电偶×2；LI-190R×1 |  |
| 2.12.3 | 1个传感器头部光源连接器 |  |
| 2.13 | 3×3 cm光源 |  |
| 2.13.1 | 总输出范围： 0~2500 μmol m-2s-1@25℃ |  |
| 2.13.2 | 蓝光输出范围： 0~>500 μmol m-2s-1@25℃ |  |
| 2.13.3 | 红光输出范围： 0~>2000 μmol m-2s-1@25℃ |  |
| 2.13.4 | 红光波峰波长：660 nm |  |
| 2.13.5 | 蓝光波峰波长：453 nm |  |
| 2.13.6 | 2500 μmol m-2s-1下耗电量：3.5 W |  |
| 2.14 | 3×3 cm透明叶室，最大叶面积为9 cm2 |  |
| 2.15 | 配置要求 |  |
| 2.15.1 | 光合仪整套主机系统 1台 |  |
| 2.15.2 | 红蓝光源叶室及3x3 cm光源配件 1套 |  |
| 2.15.3 | 透明叶室及可变面积的透明叶室配件 1套 |  |
| 2.15.4 | 锂电池 3块，电池充电器 1个，AC转DC供电器 1个 |  |
| 2.15.5 | 主机携带箱1个，配件携带箱 1个 |  |
| 2.15.6 | 三脚架1个，云台1个 |  |
| 2.15.7 | 干燥剂 1瓶，苏打1瓶， 加湿剂1瓶，CO2钢瓶3盒 |  |
| 三 | **售后服务及其他** |  |
| 3.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 3.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 3.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 3.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年。 |  |
| 3.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 3.6 | 仪器制造商（或代理商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。 |  |
| 3.7 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 3.8 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 3.9 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |

**品目六：数字PCR仪（可采购进口产品） 数量:1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| 1.1 | 数字PCR仪 1台 |  |
| **二** | **规格及技术参数：** |  |
| ★2.1 | 可通过油包水技术将每个样品的反应体系分为≥18,000个纳升级的微滴。 |  |
| ★2.2 | 上样装置一次可同时处理≥7个样品。 |  |
| 2.3 | 能对DNA与RNA分子（无需进行逆转录）进行直接的绝对定量。 |  |
| 2.4 | 微滴分析仪具有两个检测通道，可同时检测≥2个目标基因。 |  |
| ★2.5 | 检测系统通量：一次运行可自动对≥90个样品的荧光信号进行全自动检测分析，无需人工操作，提高实验效率，减少偶然误差。 |  |
| 2.6 | 适用于Taqman探针，既可对DNA直接定量，又可对RNA进行一步法RT-dPCR直接定量分析。反应产物可提取回收，用于下游实验。 |  |
| 2.7 | 每个微滴的直径为≥120um，可用于单个细胞分析。 |  |
| 2.8 | 可用饱和荧光染料EVaGreen，饱和荧光染料性号稳定，可进行多重检测，结果准确性高。 |  |
| 2.9 | 光源：≥ 2个LED |  |
| 2.10 | 检测器：硅光子计数器(MPCC)，在数据收集时，将读数噪音和暗电流降到最低。 |  |
| ★2.11 | 检测方式要求微滴挨个通过毛细管，扫描检测每个通过的微滴，避免微滴间荧光信号相互干扰，提高实验数据准确性。 |  |
| 2.12 | 灵敏度：能检测到单拷贝基因。 |  |
| 2.13 | 动态范围：5个数量级，1~100,000。 |  |
| 2.14 | 检测微滴总数：≥100万/96孔板，通量高 |  |
| 2.15 | 要求投标设备SCI应用文献≥500篇（需提供有效资料证明） |  |
| 2.16 | 能提供同品牌数万种的基因突变和拷贝数变异检测试剂盒。 |  |
| 2.17 | 软件功能：显示每个微滴FAM通道(或EvaGreen)和HEX(VIC)通道的荧光信号、计算给出每个样品中含有靶分子的起始拷贝数或浓度(copies/ul)、拷贝数变异分析功能、结果可直接打印输出或导入Excel表格。 |  |
| **三** | **基本配置** |  |
| 3.1 | 微滴生成仪 1台 |  |
| 3.2 | 微滴检测器1台 |  |
| 3.3 | 封膜仪1台 |  |
| 3.4 | 工作站（CPU为i7-4712MQ，内存8G，硬盘500G（7200转），显卡为1G独显，光驱为DVD，显示器为15.6寸（分辨率1920\*1080），操作系统为WIN7 专业版64位英文原装版，1年保修，带原装包和有线鼠标）1套。 |  |
| 四 | **售后服务及其他** |  |
| 4.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 4.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 4.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 4.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年。 |  |
| 4.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 4.6 | 仪器制造商（或代理商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。 |  |
| 4.7 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 4.8 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 4.9 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |

**品目七：植物活体成像系统（可采购进口产品） 数量：1套**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **投标响应** |
| **一** | **设备名称** |  |
| 1.1 | 植物活体成像系统 |  |
| **二** | **规格及技术参数：** |  |
| 2.1 | 由低温CCD成像探测器、暗箱、软件系统、计算机系统组成。 |  |
| 2.2 | CCD相机是背照射，背部薄化扫描级科学研究，具有慢速和快速扫描模式，制冷温度为-90℃（绝对温度）。保证CCD的连续实验工作能力可以大于10天，不受环境变化影响。 |  |
| 2.3 | CCD芯片型号：e2vCCD 230-240 |  |
| ★2.4 | CCD温度绝对温度≤－90℃, 电子制冷，无需冷水循环。 |  |
| ★2.5 | CCD尺寸≥30.7 × 30.7mm |  |
| 2.6 | CCD有效像素≥2048×2048 |  |
| ★2.7 | 单位像素大小≥15μm×15μm |  |
| 2.8 | 量子效率：波长范围在475-760nm时，量子效率≥90%；波长范围在350-950nm时, 量子效率≥40% 。 |  |
| 2.9 | 系统读出噪音≤4.5 e- rms @ 100 kHz |  |
| ★2.10 | 暗电流≤0.00025 e-/p/s @ -90℃ |  |
| 2.11 | 镜头（LENS）：f/1.4 50mm；F接口。 |  |
| 2.12 | 暗箱部分（样品室）：硬铝材质，>6mm厚度，与外部接口为100%避光设计，尺寸大小≥(W×D×H)450×550×800mm ;顶置CCD接口； |  |
| 2.13 | 带有冷LED灯白光，以及三色LED照射光：红光（660nm）、蓝光(470nm)、近红外光源(730nm)；带有CCD接口法兰；内置植物无损光照保温箱； |  |
| ★2.14 | 操作平台：电动控制，螺距<5mm；操作平台带有37℃温度孵育控制，以适应荧光素酶的最合适反应温度；带有微孔板加样指示功能； |  |
| 2.15 | 暗箱控制显示：LED触摸屏幕显示和设定温度和操作台的高度；暗箱配备RS485接口；触摸屏幕具有自动黑屏和一触显示功能； |  |
| 2.16 | 软件部分：专业活体植物成像控制及图像分析软件，可以自动控制包括CCD、快门、暗箱等各种硬件设备，完成用户定义的长时间序列图像自动采集。 |  |
| 2.17 | 图像处理功能：图像增强、处理；自动、手动图像拼接；扩展景深；自动、手动图像位置校对，多维图像管理；彩色通道管理；添加伪彩、标尺，以及其他通用图像处理功能 |  |
| 2.18 | 测量功能：图象切割、测量、计数、分类等。可以选择面积、周长、角度等多种测量方式；并可以使用测量参数公式编辑器定义需要复杂变量计算的特殊测量结果 |  |
| 2.19 | 分析功能：空间和灰度校对；数据分析：将测量结果以统计值、单个测量值、三维浓度图和线形等方式输出，可以分析设定区域的光信号强度值，并可以将测量结果输出到EXCEL和ORIGIN中处理；以及以TIF格式保存、输出原始数据图像 |  |
| 2.20 | 工作站：满足或者超过以下最低配置：英特尔酷睿i3 四核处理器 内存4GB， 500G硬盘，独立显卡，24英寸液晶显示屏（分辨率：[1920x1200](http://detail.zol.com.cn/lcd/s6779/)），正版英文Windows7操作系统软件； |  |
| 2.21 | 配置需求  （1）设备主机（包括低温CCD光子检测仪、镜头、暗箱及附属配置）一套  （2）专用软件一套  （3）工作站一套  （4）内置无损光照保温箱一件  （5）启动试剂（荧光素酶底物）500mg；  （6）微孔板指示器一台； |  |
| 三 | **售后服务及其他** |  |
| 3.1 | 设备安装、调试和验收：仪器到达最终采购人指定现场并且实验室条件合格后，在接到采购人通知后，投标人需安排有经验的工程技术人员到采购人现场免费安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。 |  |
| 3.2 | 培训地点：在采购人仪器安装地点完成现场培训。 |  |
| 3.3 | 技术培训要求：设备投标人负责所有技术指导和人员现场培训，包括：图纸、操作、设备性能、设备维护及问题解答。安装验收期间，在采购人所在地对采购人进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。 |  |
| 3.4 | 保修期限（质保期）：仪器安装调试合格之日起一年。 |  |
| 3.5 | 售后服务：须提供原厂质保，投标人所提供的整机及所有配套产品保证期最低一年全质保和免费上门服务及7×24小时技术响应服务，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由生产厂家负担。质保期满后，应提供终身上门维护，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，维修如需更换主要部件或配件时，维修时只收部件成本费。需提供整套系统易损配件的型号及清单，备品备件供应及时，提供设备的所有零配件的说明书、合格证便于日后维护保养。 |  |
| 3.6 | 仪器制造商（或代理商）终身免费提供应用咨询及技术帮助。 |  |
| 3.7 | 中标人应保证所提供的设备和技术达到本规格书所提出的各项要求。 |  |
| 3.8 | 对于进口设备应高于国家标准要求进行。 |  |
| 3.9 | 交货期：  国产设备：合同签订后两个月内。  进口设备：信用证后3个月内。 |  |