采购包1：

标的名称：量子信息实验教学系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质（☆/△） | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  |  | **量子纠缠模块：**  设备采用模块化设计；有完整实验讲义；要求配备完整且不需另配或自备设备即能完成以下实验内容：纠缠态的制备；纠缠态的测量；证伪CHSH不等式；根据需求搭配单光子干涉/双光子干涉实验模块完成单光子干涉/双光子干涉实验。 |
|  |  | **泵浦激光器：**  运行模式 CW；横模模式 Near TEM00；束腰直径＜2mm；光束发散角＜0.5mrad；偏振方向：竖直偏振；偏振比＞100:1；波长：405±1nm；光谱线宽＜2nm。 |
|  |  | **主BBO晶体：**  ≤6(±0.1)×6(±0.1)mm；厚度：2(±0.1)mm；角度参数：θ≥42.5°±0.25°，φ=30°±0.25°。 |
|  |  | **辅BBO晶体：**  5(±0.1)×5(±0.1)mm；厚度：1(±0.1)mm；角度参数：θ≥42.5°±0.25°，φ=30°±0.25° |
| ▲ |  | **单光子探测器：**  响应波长：300-1100mm；探测效率 ＞65%@810mm；暗计数：≤600cps；死时间＜100ns；后脉冲≤7%；最大计数率≥10MHz。 |
|  |  | **符合计数系统：**  符合通道数：≥2；符合门宽：≤12ns；供电：约12V直流；供电接口类型：DC。 |
| ▲ |  | 贝尔不等式违背：S＞2.4； |
|  |  | **量子隐形传态模块：**  光源波长：405 ± 1 nm；光源功率：≥50 mW；纠缠源波长：约810 nm；单路光子亮度：＞105 cps；关联光子对数：＞104cps； |
| ▲ |  | **隐形传态末态保真度：**  H，V＞0.65；正负＞0.6； 暗计数：≤600 cps；探测效率@810nm：≥65%；H,V偏振对比度：≥15:1；正负偏振对比度：＞7:1 |
|  |  | **量子计算模块：**  **1.泵浦光参数：**运行模式 CW，中心波长:405±1nm，出光功率:≥50 mW，  线宽:＜2nm |
|  |  | **2.BBO晶体参数：**Type II，θ≤42±0.5°，尺寸：5\*5\*2mm |
|  |  | **3.符合计数系统：**符合通道数：≥2；符合门宽：≤12ns； |
| ▲ |  | **4.单光子探测器：**响应波长：300-1100mm；探测效率 ＞65%@810mm；暗计数：≤600cps；死时间＜100ns；后脉冲＜7%；最大计数率≥10MHz。 |
| ▲ |  | **5.干涉对比度：**＞3:1 |
|  |  | **售后服务标准要求：**  1、项目质保期：3年。  2、巡检服务：定期的电话、邮件、远程协助回访支持服务。  3、技术支持：服务期限内7\*24小时非现场技术支持服务。  4、紧急服务：紧急的严重操作故障，如产品的可用性受到严重损害，乙方提供2小时内紧急现场支持服务。通过努力将尽量使甲方的业务中断时间减到最小。  5、设备培训：货物到达指定地点安装调试完毕后，安排针对设备使用及后期维护的培训。  6、即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决时，24小时内到达现场。修复时间12小时内；如12小时内无法修复，应提供相应解决方案。 |

采购包2：

标的名称：光电催化测试分析系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质（☆/△） | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  |  | **光电催化测试分析系统：**  1、气路系统:≥2路，可以实现两路配气，含减压稳压阀，数字流量控制器≥20ml/min（或用户指定量程），气体流量控制精度：≤±1%；可以自由选择各种气体，内置标定。 |
|  |  | 2、液路系统:≥2路，可以实现阴阳极同时通液体，采用蠕动泵实现液路管路的流动。 |
| ▲ |  | ▲3、反应池:光电催化流动反应池，容积≥10ml,两室钛合金反应池，工作电极面积≥20mm×20mm，方形，镀金导电板; 石英通光孔，直径30mm。（提供佐证资料，要求为：包括不限于官网截图、产品彩页、技术白皮书等任一种。不提供视为负偏离） |
|  |  | 4、耐压≥1.0MPa，数字压力计和指针压力表双监控，量程≥1.5Mpa，精度≤0.01MPa，分辨率≤0.01MPa。 |
|  |  | 5、接头:2mm、3mm标准接头。 |
|  |  | 6、反应池配置:工作电极，对电极（铂片），参比电极（银氯化银），反应池主体，配套3 mm接头用于外接管路。 |
|  |  | 7、网络反控三检测器仪器（TCD+FID\*2+转化炉+气相催化自动进样）  7.1、配置全自动进样阀门，阀门管路的控制温度≥200℃;  7.2、既可以完成气相光催化活性评价系统的H2，O2，CO2等研究；也可以完成气相降解，微量CO2的分析与评价（ppm级），及CO2还原产物;FID毛细柱系统用于分析有机物产物（C1～C9），甲酸、乙醇、乙酸、丙醇、苯系物、VOC、非甲烷总烃等；  7.3、检测器温控范围：室温～450℃，增量≤1℃，精度≤±0.01℃；  7.4、程序升温：≥16阶 升温速率0.1～80℃/min；  7.5、热导检测器（TCD) S＞10000mv.ml/mg(正十六烷) ;  7.6、氢火焰检测器(FID) Mt ≤3×10-12g/s(正十六烷)。 |
| ▲ |  | ▲8、气相色谱紫外老化模块：≥120W固态汞合金高发射率低压汞灯，主要输出波长约为254nm的蛇形灯管，出光口尺寸≥128\*128mm，体积≥288mm\*270mm\*100mmmm，灯管直径≥15mm，灯管长度1000mm±10mm垂直与水平两种照射方式。（提供佐证资料，要求为：包括不限于官网截图、产品彩页、技术白皮书等任一种。不提供视为负偏离） |
| ▲ |  | ▲9、配套氙灯光源系统，灯泡功率：≥300W，功率调整范围：150W-320W连续可调；总光功率：50W，可见区≥19W，紫外区≥2.5W；采用新型散热及导光结构。（提供佐证资料，要求为：包括不限于官网截图、产品彩页、技术白皮书等任一种。不提供视为负偏离）； |
|  |  | 1. 电化学工作站   10.1、硬件参数：恒电位电位控制范围：≥±10V；恒电流控制范围：≥±2.0A；电流量程：2nA～2A ，共10档；槽压：≥±20V；最大输出电流：≥2.0A；电流扫描增量：≤1mA @1A/mS；电位扫描时电位增量：≤0.076mV @1V/mS； AD数据采集：≥16bit@1MHz, ≥20bit @1KHz；DA分辨率：≥16bit, 建立时间：≤1mS；CV的最小电位增量：≤0.075mV；低通滤波器：≥8段可编程；电流与电位量程：自动设置；通讯模式：USB；  10.2、电化学阻抗功能指标：  10.2.1、信号发生器：频率响应：10Hz~1MHz；频率精确度：≤0.005%；  10.2.2、信号分析器：最小积分时间：10mS 或者循环的最长时间；最大积分时间：≥106个循环或者≥105S；测量时间延迟：0~105秒；  10.2.3、直流偏置补偿：电位自动补偿范围：≥±10V；电流补偿范围：≥±1A；带宽调整：自动或手动设置，≥8级可调。 |
|  |  | 11、光电压谱测量：最小电压≤10nV；光电流谱测量：最小电流≤10 pA；光伏相位谱分析：相检测范围：≥±180°；表面光电压、光电流、相位谱分析的光谱波长范围：200-1600nm，可以全光谱连续扫描，光谱分辨率≤0.1nm，波长准确度≤±0.1nm。 |
|  |  | 12、可以实现任意定波长下，不同强度光照下的表面光电压、光电流、相位谱分析，实现光谱分析的多元化。 |
| ▲ |  | ▲13、光路设计一体化、所有光路均在暗室中或封闭光路中进行; 光谱仪采用双出口光路，光电化学模块采用水平光路。 |
|  |  | 14、光源配置：氙灯光源500W，点光源（2-6mm）、平行光输出（40-80mm），可以实现变焦。（提供佐证资料，要求为：包括不限于官网截图、产品彩页、技术白皮书等任一种。不提供视为负偏离） |
|  |  | 15、单色仪：出入口平行和垂直，焦距约300mm，相对孔径：F/4.8，光学结构：非对称水平Czerny-Tuner光路，光栅面积≥55\*55mm，最小步距≥0.0023nm。 |
|  |  | 16、配置全自动6档滤光片轮，消除各种杂散光尤其>600nm,标配滤光片3片，范围185-1600nm。 |
|  |  | 17、锁相放大器：  17.1、1mHz-102.4kHz频率范围；  17.2、≥100dB动态存储；  17.3、≤5ppm/oC的稳定性；  17.4、≤0.01度相位分辨率；  17.5、时间常数10μs-30ks；  17.6、同步参考源信号；  17.7、GPIB及RS232接口；  17.8、9转25串口线；  17.9、USB转232串口线。 |
|  |  | 18、斩波器：  18.1、具有电压控制输入，≥4位数字频率显示，十段频率控制，和两种可选工作模式的参考输出；  18.2、4Hz—3.7kHz斩波频率连续可调，分辨率≤1Hz；  18.3、单光束和双光束调制；  18.4、低相位抖动频和差频参考信号输出；  18.5、USB转232串口线。 |
|  |  | 19、电化学工作站：最大电位范围：≥±10V；最大电流：≥±350mA；槽压：≥±13V；恒电位仪上升时间：≤0.5μs；恒电位仪带宽：≥250kHz；测量电流范围：10pA-1A，≥12档测量电流分辨，Wifi连接代替USB连接；软件具有批处理功能：用户可自由组合多个测量方法程序，仪器可根据设置自动按序测量。 |
|  |  | 20、专用控制软件，数据记载，数据保存，应用于表面光电压谱、光电化学IPCE的数据反馈，可以反控单色仪、锁相放大器、斩波器、光源、电化学工作站；根据需求自行修改参数，可根据需求进行源数据导出。 |
|  |  | 21、光学平台，铁磁台面，平面度高，散光效果不刺眼，可吸磁，表面阵列螺纹孔；双层结构，内芯采用蜂窝支撑：平面度≤0.05mm/平方米;振幅≤5微米。 |
|  |  | **售后服务标准要求：**  1、送货到指定地点，免费安装、调试、验收以及设备使用培训，三年质保期内非人为因素损坏免费维修，质保期外只收取更换器件的成本费用。  2、即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决时，24小时内到达现场。修复时间12小时内；如48小时内无法修复，应提供相应解决方案。 |