附件2：

**瞬态-稳态光谱仪技术参数与配置**

**一、技术参数**

1.光学系统结构: L型光路，搭载光源及探测器、光栅等光学元件，实现全光谱范围内的高光谱检测效率；

2.光源:

2.1 复合光源及分光系统:

★2.1.1 除臭氧氙灯（集成式电源），可以显示功率、电压、电流和使用时间，功率≥450W；**（须提供产品彩页资料进行佐证）**

▲2.1.2高能量脉冲氙灯，光谱脉宽1.5到2.5μs，平均能量≥60W，重复频率：0.1~100Hz；**（须提供产品彩页资料进行佐证）**

2.1.3单色器为对称型Czerny-Turne结构，焦距：≥325mm；

2.1.4带宽：0-30nm；

2.1.5波长准确度：±0.2nm；

2.1.6波长重复性：±0.1nm；

2.1.7最小步进：0.01nm；

▲2.1.8激发单色器内置软件控制电动滤光片轮消除高级衍射光；**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

2.2 脉冲激光器：375nm脉冲激光器，重复频率20MHz-20KHz，脉宽≤70ps ；

▲2.3 要求所有光源的切换和选择，均实现一键选择；**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

3. 信噪比：≥35,000:1，水拉曼峰测试，激发波长350nm，狭缝5nm，积分时间1s，计算公式为S/N=(I397-I450)/I4501/2。;

4. 探测器及其分光系统；

4.1探测器：紫外可见单光子计数光电倍增管；

4.1.1光谱范围：200nm - 900nm；

4.1.2半导体制冷模块，工作温度：-20℃；

4.1.2暗计数：≤50cps；

4.2 分光系统：

4.2.1单色器为对称型Czerny-Turne结构，焦距：≥325mm；

4.2.2带宽：0-30nm；

4.2.3波长准确度：±0.2nm；

4.2.4波长重复性：±0.1nm；

4.2.5最小步进：0.01nm；

▲4.2.6发射单色器内置软件控制电动滤光片轮消除高级衍射光；**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

5. 数据采集软件系统 ：

5.1 集成单光子计数（SPC）、时间相关单光子计数（TCSPC）测量、多通道单光子计数（MCS）、模拟信号测量；

5.2 寿命测试范围100ps-10s；

★5.3 荧光寿命测试模块：荧光寿命最小时间分辨率：≤310fs，以最小时间窗口除以最大通道数计算**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

★5.4磷光寿命测试模块：磷光寿命最小时间分辨率：≤10ns，以最小时间窗口除以最大通道数计算**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

▲5.5 数据采集卡具有forward以及reverse双采集模式，同步兼顾时间分辨率以及采集速率；**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

5.6 最大光子计数率：100MHz；

6. 多功能样品仓：

6.1六方形样品仓内标配用于保护探测器的快门开关；计算机控制的信号衰减器；

6.2液体样品池支架：可使用标准10\*10mm比色皿进行测试，并带有温度传感器的循环水出入口；

6.4前表面固体样品支架：测试固体、薄膜、粉末、高浓度液体及浑浊液体前表面荧光，可以在样品仓外部微调支架位置，实现最优化的激发；

6.5低温恒温器附件：

6.5.1温控范围-196℃到550℃；

6.5.2温度稳定性：±0.1℃；

▲6.5.3可通过荧光操作界面与低温恒温器进行通讯，反控低温恒温器测试系统，实现在操作界面控制下自动测试一系列温度依赖的稳态和瞬态荧光光谱。**（须提供软件设置界面截图进行佐证）**

6.6滤光片套件：330nm、395nm、455nm、495nm、550nm、590nm和645nm各一片；

**二、仪器配置：**

1.瞬态-稳态光谱仪主机1台，包括：

1.1激发单色器（三光栅塔轮结构，标配电动滤光片轮）1个；

1.2发射单色器（三光栅塔轮结构，标配电动滤光片轮）1个；

1.3多功能样品仓1个；

1.4液体样品池支架1个；

1.5荧光寿命测试模块1套；

1.6磷光寿命测试模块1套；

1.7电制冷紫外可见光电倍增管检测器1个；

2.前表面固体样品支架1套；

3.375nm脉冲激光器1套；

4.低温恒温器附件1套；

5.带盖比色皿1个；

6.滤光片套件1套。