

第二部分 技术部分

包括4个模块即激光器主机模块、调频模块、锁频模块以及测量分析模块，需保证模块间的互相协作及集成整合，可针对爆轰反应流场的多物理参数（流速、多组分浓度、温度等）实现高时间分辨率、抗干扰测量。其中每个模块的具体性能指标要求为：

（1）激光器主机模块

- #1. 中心波长：1650nm $\pm$ 5nm；
- #2. 线宽 $\leq$ 5MHz；
- #3. 最大功率 $>$ 10mW；
- #4. 典型可调谐范围大于2nm；
- #5. 输出光斑质量：准直， $\leq \Phi$ 3mm $\times$ 1mm；
- 6. 输出光偏振：线偏振 $>$ 100:1。

（2）调频模块

- #1. 调制响应带宽 $\geq$ 65GHz；
- #2. 工作波长范围：650–2000nm；
- #3. 相位调制器插入损耗 $<$ 5dB；
- 4. 光回损 $\geq$ 45dB；
- 5. 输入输出光纤类型：保偏光纤；
- #6. 任意波发生器连续采样率范围：100–120 GSa/s。

（3）锁频模块

- #1. 能实现远程锁频，自动重建、实现数字锁频、线宽压窄、PDH 探测、相位探测、DFC 等功能；
- #2. 提供全数字反馈解决方案，包含 PID 控制器；
- 3. 适用于包含光谱锁定在内的其他所有光学测量需求应用；
- 4. 带侧边锁定功能；
- 5. 最大带宽50MHz（-3dB）。

4) 测量分析模块

- #1. 能实现光信号探测、激光波长高速动态测量、电信号频谱分析等功能；
- #2. 射频响应带宽： $\geq$ 67GHz；
- #3. 波长计光谱响应范围：500–2250nm。

★如投标产品为进口设备，投标人如为代理商或经销商的，需提供制造厂家授权书。

第三部分 商务部分

一、 售后服务

1. **质保期：**仪器设备质保期自验收合格之日起计算，进口设备免费质保期为1年（国产设备免费质保期3年）。

2. **售后服务：**

（1）售后服务响应

质保期内免费维护保养并提供 7×24 小时电话技术支持。能够即时响应，随时电话或书面解答甲方的疑问，紧急事故处理要求48小时内到达现场。

（2）售后服务内容

在质保期内，成交人应提供正常保养服务，因产品制造质量不良而产生损坏或不能正常工作，成交人应提供免费维修直至更换，费用由成交人承担（包括返厂维修）。

提供技术服务，成交人应免费提供原厂应用数据处理软件，并提供免费升级服务（指涉及数据处理软件的产品）。

（3）售后服务收费

在质保期内，成交人提供免费服务，质保期将满前，成交人须对设备进行全面检测一次，解决检测出的问题，并向采购人提供完整的书面报告。

3. **培训：**为使采购人能正确使用设备，对采购人相关人员进行操作、维修的培训，使设备能正确的为采购人使用并达到采购人的工作使用效果。

（1）需要培训的人数：2人以上；

（2）培训方式：现场培训或专门培训或相结合的方式；

（3）培训次数：3次以上；

（4）培训完成时间：培训可在售前或售后进行，培训工作直至采购人人员能独立并正确使用该产品才算完成。具体由采购人与成交人进行协商后确定。

（5）培训具体要求：为采购人技术人员提供全面、系统、深入的培训，包

括设备的工作原理、操作、连接、配置、保养、维护，软件的操作流程、安装、使用、配置等。培训应达到使系统运行人员能“熟练操作、应付突发事件，判断故障、进行应急处理”的目的，直至被培训人能独立操作。供应商应承诺提供培训直至人员能够独立地对系统进行操作使用、管理、维护。

4. 安装要求：系统安装所需保障条件由厂商负责；

5. 供货期：签订合同之日起，六个月内货到采购人指定地点并安装验收完毕。（包括供货，安装，调试，验收合格所需时间）。具体事宜由成交供应商按采购人指定地点及时间安排要求执行。

6. 交货地点：北京理工大学采购人指定地点。

7. 验收标准：符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，以及合同约定条款。