

## 一、功能/总体要求

- 1、 钛宝石飞秒放大器系统一套。
- 2、 该系统应包含全自动钛宝石飞秒振荡器、飞秒放大器，放大器泵浦源和光参量放大器四部分；且振荡器可独立使用，具备进一步升级的功能。
- 3、 要求具有较强的环境温度适应能力。

## 二、技术要求

### 1 全自动钛宝石飞秒振荡器

- 1.1 #输出功率：>2.5W  
>500 mW @690 nm  
>1.35 W @710 nm  
>1.35 W @ 920 nm  
>300mW @1040nm
- 1.2 #脉冲宽度：<100fs(800nm, 全波段脉宽不超过 20%)
- 1.3 波长调谐范围：690-1040nm
- 1.4 重复频率：80MHz±1MHz
- 1.5 噪声：< 0.15 %rms
- 1.6 功率稳定性：< ± 1%
- 1.7 横模：TEM<sub>00</sub>, M<sup>2</sup><1.1
- 1.8 光束直径：1.2mm
- 1.9 光束发散角：<1.2mrad
- 1.10 #光束指向稳定性：<50μrad/100nm
- 1.11 偏振：>500:1 水平
- 1.12 #具有稳定锁定技术，保证输出指向稳定性

### 2 钛宝石飞秒放大器

- 2.1 #脉冲宽度：<120fs
- 2.2 #单脉冲能量：>7.0mJ@1kHz
- 2.3 重复频率：1kHz
- 2.4 对比度(Pre-Pulse Contrast Ratio): >1000:1
- 2.5 #能量稳定性：<0.5%RMS (24 小时)
- 2.6 波长范围：795-805nm
- 2.7 #光束指向稳定性：<5μrad (恒温)
- 2.8 横模：TEM<sub>00</sub> (M<sup>2</sup><1.3,X 和 Y 轴同时)
- 2.9 #具有脉宽锁定功能（控制软件）
- 2.10 激光腔结构：消像散光路设计
- 2.11 时序同步接口：至少 5 个，其中至少 3 个用户可独立使用

- 2.12 时序同步方式：全数字，计算机控制
- 2.13 #可在压缩器之前分束，外置附加压缩器，实现无畸变任意比例分束。

### 3 放大器泵浦源

- 3.1 单脉冲能量：>35mJ@1kHz
- 3.2 能量稳定性：<1%RMS
- 3.3 波长：527nm
- 3.4 横模：多模
- 3.5 重复频率：1kHz

### 4 光参量放大器

- 4.1 波长范围（1160-2600nm）及峰值能量：
  - 空闲光 (Idler)：1600-2600nm
  - 信号光 (Signal)：1160-1600nm, >250 $\mu$  J (Signal+Idler)

(以上能量指标为 1mJ 泵浦指标, 1-4mJ 泵浦时, 输出能量随泵浦能量线性变化)

### 3.1、技术培训

卖方提供全套完整的仪器安装、管理、操作及维修的说明书与光盘；提供详细的中英文操作指南。为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训，并在仪器安装后的 3 个月内，全面协助用户熟悉和操作仪器。制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的授课费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

3.1.1 在用户所在地对用户进行 3 人、为期 1 周的免费培训。

3.1.2 培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

### 3.2、售后服务：

3.2.1 质保期：提供 1 年的免费质保，质保期自验收签字之日起计算。质保期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。质保期外，设备零配件损坏，卖方免费上门服务费维修，确经买方确认维修不好如需更换，卖方以成本价或不高于设备成交折扣比例价格提供新零配件。

3.2.2 维修响应时间：在质保期内，自用户提出故障之日起，1 小时内做出响应，提出解决方案，24 小时内派技术工程师上门维修，72 小时内解决故障（特殊情况和不可抗拒因素除外）。重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。否则卖方应提供相应的实验条件或按合同约定赔偿买方相应损失。若在安装过程中出现质量问题，须更换整机。同一部件在质保期内若出现二次以上故障须整部件更换。

3.2.3 厂家须在中国设有固定维修站，配有专业维修工程师，保证提供及时优质的售后

服务。

3.2.4 仪器须保证有 5 年的零配件供应。

3.2.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

3.2.6 免费移机安装调试一次，移机前进行全面检查，移机安装调试后设备指标不低于移机前。

#### 四、设备安装、调试和验收

4.1 如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常。

4.2 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后 1 周内执行安装调试直至达到验收指标。设备验收发生的实验费用由卖方承担。违约者赔付仪器总 20%的违约金（另外没收尾款部分），投标方承担相关费用。仪器调试不合格，采购方要求投标人全额退款，退款期限不超过 30 天，中间产生的一切费用由投标人承担。

4.3 验收标准：设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标。货物按照招标文件、国家标准及合同的相关条款执行

4.4 验收方法：

到货验收：交货时，中标人须提供相关部门出具的关于本批所供货物的合格的检测报告、质量合格证书以及该设备为原装品牌设备的证明文件或资料货物清单，由采购人与中标人共同验收。

最终验收：设备安装、调试结束后，由中标人负责并会同采购人及有关管理部门按规定标准验收。最终验收所发生的一切费用由中标人承担。

#### 五、其他要求

1、采购数量：1 套

2、交货时间：签订合同后 6 个月

3、交货地点：北京师范大学科技楼指定实验室

