

# 光纤光栅激光加工系统单一来源采购征求意见公示

高性能复杂制造国家重点实验室“光纤光栅激光加工系统”项目采用单一来源方式采购，该项目拟从湖南兴奥达贸易有限公司购买。现将有关情况向潜在供应商征求意见。征求意见期限从2016年7月22日起至2016年7月29日止。

潜在供应商对公示内容有异议的，请于公示期满后两个工作日内以实名书面（包括联系人、地址、联系电话）形式将意见反馈至中南大学资产与实验室管理处（联系电话：88836825 联系人：肖老师）。附：专家论证意见及专家姓名、工作单位、职称。

申请单位理由：

高性能复杂制造国家重点实验室在激光微纳制造、光电子器件、光纤传感、光纤微纳结构制造等领域开展了广泛的研究，然而，当前急缺超精密的运动控制系统来实现光纤光栅的高质量、高效率的激光加工要求。

光纤光栅可以测量应力应变、温度、弯扭、折射率等参量，具有体积小，灵敏度高，抗电磁干扰，抗恶劣环境，等独特的优势，在航空航天、电力系统、安全健康监测等领域得到广泛的应用。特别是布拉格光纤光栅（FBG）的温度稳定性可以达到1200℃，在石油开采等恶劣环境下具有很好的应用前景。因此，研究光纤光栅的加工具有重要的工程价值和经济价值。

光纤光栅激光加工系统主要由超精密的运动平台系统、相位掩模板和 CCD 监视系统组成。其中运动平台系统是最关键、最基础的部分。光纤的纤芯直径只有8 μm，布拉格光纤光栅的写入周期为亚微米量级，所以需要高精密高稳定性的运动平台，其定位精度达到亚微米级，才能保证光纤光栅刻写的成功。

经调研，国内外从事光纤光栅加工及光纤传感领域研究的单位无一例外的购置美国 Newport 运动平台产品，如清华大学、国防科技大学、北京理工大学、华中科技大学、重庆大学、中山大学、美国克莱姆森大学、英国阿斯顿大学等。

综上所述，实验室拟建设“光纤光栅激光加工系统”只能从科仪仪器有限公司这一唯一厂商处采用单一来源的形式采购，采购程序符合《中华人民共和国政府采购法》第三十一条第一款的规定，特请求特申请：本次采购不进行招标，由高性能复杂制造国家重点实验室与学校资产处一起直接同湖南兴奥达贸易有限公司进行商务谈判。

2016年7月22日

## 光纤光栅激光加工系统采购专家论证意见汇总表

时间：2016年7月22日

使用单位	高性能复杂制造国家重点实验室			
项目（设备）名称	光纤光栅激光加工系统			
项目金额	40万元			
专家论证意见 1	<p>光纤的纤芯只有 8 <math>\mu\text{m}</math> 左右，包层只有 125 <math>\mu\text{m}</math>，因而光纤光栅的加工定位需要极高的精度要求，其位移平台的最小位移分辨率需要达到亚微米尺度级别，同时还需要满足良好的稳定性和一致性要求。</p> <p>据我所了解的，目前只有美国 Newport 的运动平台可以满足如此高的定位精度等要求。同时美国 Newport 平台也是超精密加工中使用最广泛的平台。</p> <p>因此，高性能复杂制造国家重点实验室只能采用单一来源的形式购买美国 Newport 公司生产的运动平台。</p>			
	专家姓名	唐进元	职 称	教授
	工作单位	中南大学机电学院		
专家论证意见 2	<p>采用该设备可以实现光纤光栅的直写以及各种光纤微纳器件的加工高精度定位要求，对于光纤光栅的高精度、高性能、高效率刻写加工提供基本的保障。</p> <p>从用户的反映来看，Newport 公司的运动平台的认可度高，普遍认为其重复定位精度高、最小分辨率优异，售后服务完善，其他公司现在并不能提供满足要求的高精度的运动平台及其控制系统。</p> <p>所以，只能通过单一来源的形式采购美国 Newport 的高精度运动平台。</p>			
	专家姓名	许平	职 称	教授
	工作单位	中南大学交通运输工程学院		
专家论证意见 3	<p>光纤光栅的刻写需要将聚焦的高能量激光注入到光纤的纤芯区域，而光纤的纤芯直径只有 8 <math>\mu\text{m}</math>，所以需要高精度高稳定性的运动平台来保证激光可以聚焦到纤芯区域，保证光纤光栅刻写的一致性和稳定性要求。拟购买的光纤光栅激光加工系统要求最大行程大于 150 mm，重复定位精度优于 0.1 <math>\mu\text{m}</math>，周期均匀性和一致性优于 <math>\pm 0.01 \text{ nm}</math>。目前，这个价位的只有 Newport 运动平台可以满足要求。</p> <p>综合考虑，只能通过单一来源的形式采购 Newport 公司的高精度运动平台。</p>			
	专家姓名	徐富新	职 称	教授
	工作单位	中南大学物理与电子学院		