

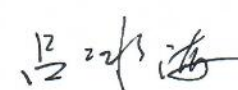
浙江大学单一来源采购专家论证意见表

时间： 2020 年 8 月 24 日

项目基本情况	采购内容或项目名称		多自由度精密驱动系统测量和校准用飞秒光学频率梳	
	预算金额（万元）		188 万	
	生产商/制造商		Menlo Systems GmbH	
	生产商/制造商地址		Am Klopferspitz 19a, D-82152 Martinsried, Germany	
	代理商		索雷博光电科技(上海)有限公司	
	代理商地址		上海市普陀区祁连山南路 2891 弄 100 号 A101	
专家论证意见	姓名	王文	工作单位	杭州电子科技大学
	职称	教授	联系电话	13905717134
	1) 德国 Menlo Systems GmbH 公司一直是超精密光谱测量应用的领军企业，致力于提供商品化的光学频率梳等产品。光梳和其频率稳定技术为该公司在全球独有的专利技术，这项技术的发明者之一 Theodor Hänsch 教授，也是 Menlo Systems GmbH 公司的创始人，在 2005 由于在对这项技术的发明以及对精密光谱物理学的贡献获得诺贝尔物理学奖。公司自 2001 年起主要从事飞秒光纤激光器、光学频率梳的研究、开发、应用和销售，拥有一批来自德国马普量子光学研究所的资深技术人才，掌握核心技术，具备雄厚的技术积累，并拥有多项业界开创性的核心发明专利。			
	2) 目前市场上能够覆盖 3 μm 以上的中红外区域的光学频率梳只有 Menlo Systems 公司有售，其 Mid-IR Comb 型光梳可以覆盖 3.3 μm 中心波长处>200 nm 的光谱区域。			
	3) Menlo Systems 公司的飞秒光学频率梳中的飞秒激光器采用独有的“FIGURE 9”专利锁模技术，全保偏光纤设计，光梳锁定后工作非常稳定，对环境温度（$22 \pm 5^\circ\text{C}$）、湿度、振动等不敏感，从而保证了光梳系统可以连续 24/7 工作。			
	4) 在中心波长 3.3 μm 处输出功率>120 mW，满足光谱测量的要求。频梳间隔频率为 250 MHz，较宽的间隔有利于拍频测量出更精确的谱线。			
	5) 该光梳支持 1 秒 5E-13 的超高稳定度以及百秒 1E-14 超高精度，保证了光学频率梳能够对液压多自由度精密驱动系统测量与校准系统进行“绝对距离”和“绝对角度”的测量。			
	故只能采用单一来源谈判方式采购。			
专家签名：				

浙江大学单一来源采购专家论证意见表

时间： 2020 年 8 月 24 日

项目基本情况	采购内容或项目名称		多自由度精密驱动系统测量和校准用飞秒光学频率梳	
	预算金额（万元）		188 万	
	生产商/制造商		Menlo Systems GmbH	
	生产商/制造商地址		Am Klopferspitz 19a, D-82152 Martinsried, Germany	
	代理商		索雷博光电科技(上海)有限公司	
	代理商地址		上海市普陀区祁连山南路 2891 弄 100 号 A101	
专家论证意见	姓名	吕冰海	工作单位	浙江工业大学
	职称	教授	联系电话	13906538124
	1) 德国 Menlo Systems GmbH 公司一直是超精密光谱测量应用的领军企业，提供稳定的商品化的光学频率梳和激光器等产品。光梳和频率稳定技术是该公司在全球范围内独有的专利技术，该技术发明者之一的 Theodor Hänsch 教授是该公司创始人，于 2005 年因该技术获得诺贝尔物理学奖。该公司的科研团队主要由来自德国马普量子光学研究所的自身人才组成，掌握多项光纤激光器、光学频率梳的核心发明专利。			
	2) 该实验需要的是 3 μm 以上的中红外区域，可覆盖该区域的光学频率梳只有 Menlo Systems 公司有售，其 Mid-IR Comb 型光梳可以覆盖 3.3 μm 中心波长处 >200 nm 的光谱区域。			
	3) 实验需要超高稳定度的光学梳齿，该光梳支持 1 秒 $5\text{E}-13$ 的超高稳定度以及百秒 $1\text{E}-14$ 超高精度，保证了光学频率梳能够对液压多自由度精密驱动系统测量与校准系统进行“绝对距离”和“绝对角度”的测量。			
	4) 该系统需要长时间稳定工作，Menlo Systems 公司的飞秒光学频率梳中的飞秒激光器采用独有的“FIGURE 9”专利锁模技术，全保偏光纤设计，光梳锁定后工作非常稳定，对环境温度 ($22 \pm 5^\circ\text{C}$)、湿度、振动等不敏感，从而保证了光梳系统可以连续 24/7 工作。 故只能采用单一来源谈判方式采购。 专家签名： 			

浙江大学单一来源采购专家论证意见表

时间： 2020 年 8 月 24 日

项目基本情况	采购内容或项目名称		多自由度精密驱动系统测量和校准用飞秒光学频率梳	
	预算金额（万元）		188 万	
	生产商/制造商		Menlo Systems GmbH	
	生产商/制造商地址		Am Klopferspitz 19a, D-82152 Martinsried, Germany	
	代理商		索雷博光电科技(上海)有限公司	
	代理商地址		上海市普陀区祁连山南路 2891 弄 100 号 A101	
专家论证意见	姓名	严天宏	工作单位	中国计量大学
	职称	教授	联系电话	13606803891
	1) 德国 Menlo Systems GmbH 公司的商品化光学频率梳产生和稳定技术是该公司在全球独有的专利技术，该技术的发明者之一是该公司创始人，并凭借该技术获得 2005 年诺贝尔物理学奖。该公司科研团队主体是来自德国马普量子光学研究所的资深技术人员，拥有雄厚的技术积累，拥有多项光学频率梳研究与开发中的开创新核心专利。			
	2) 该实验需要能够覆盖 $3\mu\text{m}$ 以上的中红外波段，以期扩大测量范围。目前市场上能够覆盖 $3\mu\text{m}$ 以上的中红外区域的光学频率梳只有 Menlo Systems 公司有售，其 Mid-IR Comb 型光梳可以覆盖 $3.3\mu\text{m}$ 中心波长处 $>200\text{nm}$ 的光谱区域。			
	3) 该系统以时间作为基准进行“绝对角度”与“绝对距离”测量，对精度和稳定度要求极高。该光梳支持 1 秒 $5\text{E}-13$ 的超高稳定度以及百秒 $1\text{E}-14$ 超高精度，保证了光学频率梳能够对液压多自由度精密驱动系统测量与校准系统进行“绝对距离”和“绝对角度”的测量。			
	4) 因为平台未来将作为统一校准平台，所以需要光梳能长时间稳定工作。Menlo Systems 公司的飞秒光学频率梳中的飞秒激光器采用独有的“FIGURE 9”专利锁模技术，全保偏光纤设计，光梳锁定后工作非常稳定，对环境温度 ($22\pm 5^\circ\text{C}$)、湿度、振动等不敏感，从而保证了光梳系统可以连续 24/7 工作。			
	5) 在中心波长 $3.3\mu\text{m}$ 处输出功率 $>120\text{mW}$ ，满足光谱测量的要求。频梳间隔频率为 250 MHz，较宽的间隔有利于拍频测量出更精确的谱线。			
	故只能采用单一来源谈判方式采购。			
	专家签名: 			