

第三章 采购需求

前注：

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	如为国产设备：验收合格后，一次性支付全额货款。 如为进口设备：外贸合同签订后，由采购人通过进出口业务代理公司开出全额信用证（100%L/C），90%见单即付，10%验收合格后支付。
2	供货及安装地点	合肥工业大学，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	第1包：如为国产设备合同签订后1个月内完成供货、安装和调试；如为进口设备外贸合同签订后4个月内完成供货、安装和调试。 第2包：如为国产设备合同签订后1个月内完成供货、安装和调试；如为进口设备外贸合同签订后9个月内完成供货、安装和调试。
4	免费质保期	第1包：如为国产设备免费质量保证期要求不低于5年；如为进口设备免费质量保证期要求不低于3年。 注：如采购需求中另有要求的按采购需求执行。 第2包：如为国产设备免费质量保证期要求不低于5年；如为进口设备免费质量保证期要求不低于1年。 注：如采购需求中另有要求的按采购需求执行。

二、货物需求

第 1 包:

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	限价 /万元	备注
1	10G 以上 带宽示波器	1、≥4 个模拟通道； 2、●最大模拟带宽：≥16 GHz @2 通道； 3、★最大采样率：≥40GSa/s (@单/双通道工作时)； 4、★存储长度：≥100Mpts/ch (4 通道时)；≥200Mpts/ch (3 通道时)；≥400Mpts/ch (1 通道时)； 5、包含≥4 组单端有源探头，带宽≥1GHz，包含焊接和点测前端以及转接适配器，输入寄生电容≤700fF； 6、●包含≥2 组差分有源探头，带宽≥6GHz, 3.5 mm 转接 BNC 适配器，用于连接单端有源探头，包含焊接和点测前端以及每组一个探头支架； 7、包含≥1 组电流探头，带宽≥50MHz，量程≥15A，包含电流探头的高阻 SMA 转 BNC 适配器； 8、★包含探头所需的校准模块； 9、★具备宽温测试能力，探头覆盖范围不低于：-55 ° C~+150 ° C 环境下的测试能力； 10、最高可软件升级带宽：≥30GHz 11、★有效位数：≥6.2 (@50mV/格 @16GHz)； 12、★垂直噪声：≤1.32 mV(rms) (@50mV/格@16GHz) 13、★固有抖动：≤100fsRMS(采样时间≤1 μ s 时) 14、★硬件垂直灵敏度：≤7.5mV/div 15、★时间量程精度：≤±0.1 ppm(校准后的即时精度，老化率≤± 0.1 ppm/ 年) 16、显示屏幕尺寸：≥15.4 英寸	1 套	工业	190	进口

		<p>17、固态硬盘容量：$\geq 500\text{GB}$</p> <p>18、★包含眼图和高级抖动分析功能，可升级支持信号的串扰分析</p> <p>19、可升级支持电源的串扰分析</p> <p>20、●提供1套多通道信号采集系统，通道数不低于44通道，每通道采样率不低于3.2G样点每秒，每通道存储深度不低于20Mpts，采集系统底噪不超过50uVrms；配合不同传感器可以获取电压、电流等参数；可实时读取信号波形，并对其进行加减乘除、积分、FFT等运算，系统可独立实现自动化测试。</p>				
2	▲40G以上带宽矢量网络分析仪	<p>1、●矢量网络分析仪，4通道，2.4mm接口；</p> <p>2、●频率范围覆盖100kHz~43.5GHz，带有第二个内置源；</p> <p>3、配有手动校准件（0-50GHz，2.4mm接口）</p> <p>4、配有4根测试电缆（0-50GHz，长度$\geq 0.6\text{m}$，2.4mm（母头）~2.4mm（公头）</p> <p>5、★能够支持升级单独控制每个源的相位和幅度；</p> <p>6、●最大扫描点数：≥ 100000</p> <p>7、★测试端口最大输出功率：$\geq 10\text{dBm}@17\text{GHz}$，$\geq 5\text{dBm}@43.5\text{GHz}$</p> <p>8、★测试端口最小输出功率：$\leq -60\text{dBm}$（@20GHz以下）；$\leq -50\text{dBm}$（@20GHz以上）；</p> <p>9、★动态范围：$\geq 130\text{dB}$（@30GHz~40GHz）</p> <p>10、★相位稳定性：$\leq 0.3^\circ/\text{C}$（@30GHz~40GHz）</p> <p>11、★幅度稳定度：$\leq 0.005(\text{dB}/^\circ\text{C})$ @10MHz~4.5GHz；$\leq 0.01(\text{dB}/^\circ\text{C})$ @4.5GHz~40GHz</p> <p>12、★接收机本底噪声(典型值)：$\leq -127\text{dB}$（@30GHz~43.5GHz），老化率：$\leq \pm 3\text{ppm}/\text{年}$；</p> <p>13、★频率稳定性：$\leq \pm 7\text{ppm}$（@0°C~40°C）；</p>	1套	工业	210	进口

		14、★测试端口 0.2dB 压缩点： $\geq +2\text{dBm}$ (@30 GHz ~ 43.5 GHz) 15、幅度轨迹噪声(典型值)： $\leq 0.0022\text{dB}$ (RMS, @30 GHz ~ 43.5 GHz) 16、●具备频谱分析模式，频率范围要求同网分主机频率； 17、★频谱分析模式 RBW 范围 10Hz~3MHz； 18、★频谱分析模式显示平均噪声电平 $\leq -140\text{dBm}@10\text{GHz}$ ； 19、★频谱分析模式频谱模式杂散抑制 $\leq -120\text{dBc}$ 。				
--	--	--	--	--	--	--

第 2 包:

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	限价 /万元	备注
1	激光干涉仪 (6 英寸)	1、★总体要求：快速机械移相模式，测试口径： ≥ 6 英寸(150mm)； 2、★均方根值 (RMS) 重复性： $\leq 0.06\text{nm}$ (2σ)，RMS 波前重复性 $\leq 0.35\text{nm}$ (在振动环境下，和无需抗震平台的情况下)； 3、●CCD 分辨率： $2.3\text{k}\times 2.3\text{k}@210\text{Hz}$ 或 $2.4\text{k}\times 2.4\text{k}@170\text{Hz}$ ； 4、帧速： $\geq 170\text{Hz}$ ； 5、★光源：波长 $633\text{nm}\pm 0.5\text{nm}$ ； 6、●标准平面镜 (反射)： ≥ 6 英寸， $\leq 1\lambda/40$ (PV)； 7、相干长度： $\geq 100\text{m}$ ； 8、视场校准范围： $\geq \pm 2^\circ$ 9、●标准镜头 F#:1.1、3.5、7.2 1) 透射球面镜 ≥ 6 英寸 (F1.1, PV 值： $\leq \lambda/20$) 1 套，(投标文件中提供测试数据或报告)； 2) 透射球面镜 ≥ 6 英寸 (F3.5, PV 值： $\leq \lambda/20$) 1 套，(投标文件中提供测试数据或报告)； 3) 透射球面镜 ≥ 6 英寸 (F7.2, PV 值： $\leq \lambda/20$) 1 套(投标文件中提供测试数据或报告)； 10、均方根值 (RMS) 重复性： $\leq \lambda/10000$ (2σ) (要求在抗震模式下无需抗震平台也能实现)	1 套	工业	350	进口

		<p>11、斐索型光路、移相式、抗震型激光干涉仪；</p> <p>12、●标准透射平面镜：口径≥ 6英寸，波像差$\leq 1\lambda/40$，镀自适应薄膜，实现反射率4%~90%测量；</p> <p>13、光学变焦:1倍光学变焦;1倍到50倍连续数码变焦；</p> <p>14、★分光瞳调焦范围：$\geq \pm 4.5\text{m}$；</p> <p>15、●校准系统：快速条纹采样系统（QFAS），双光点定位于十字线；</p> <p>16、光源频率稳定度：$\leq 0.0001\text{nm}$；</p> <p>17、●ITF（系统传递函数）：$\geq 0.7@3.7\text{cyc/mm}$（投标文件中提供测试数据或报告）</p> <p>18、峰值像素偏差$\leq 0.5\text{ nm}$，$\lambda/1200$（99.5th %）</p> <p>19、激光光源：稳频 He-Ne 激光，波长：$632.8\text{nm} \pm 0.5\text{nm}$</p> <p>20、自动平衡精密隔振平台一套，尺寸$\geq 3.5\text{m} \times 1.5\text{m}$；</p> <p>21、测量功能：提供可旋转的3维图像，等轴图，等高线图，斜率图，线状曲线图。这些图像可以在显示器上显示，也可以通过彩色或黑白打印机输出；自动控制照射在摄像机上的光强，以保证最佳的测量信噪比；每次测量都可以同时显示在显示器上；软件提供以下数据剪辑：矩形，椭圆，正方形，圆，多边形以及曲线连接（自由形态）</p> <p>22、具有配套测试分析软件，适用于 Windows 操作系统；软件有计算以下参数的分析功能：36个 Zernike 系数、峰—谷值、标准偏差、Strehl 系数（比率）、方差、rms 误差和 rms 剩余误差（残差）；ernike 系数（多项式系数）的编辑，包括：输入各项，产生，删除,存储，倒转，旋转,相加和相减；可计算 PSF，MTF，环绕能。</p>				
2	▲波长调制激光干涉仪	<p>1、★总体技术要求：波长调制激光干涉仪 6英寸口径，工作中心波长 633nm，测量光束直径：≥ 6英寸；</p> <p>2、★相机分辨率：$\geq 2.3\text{k} \times 2.3\text{k}$，且帧速$\geq 60\text{Hz}$，具有1倍到50倍数码变焦；</p>	1套	工业	536	进口

	<p>3、★具备多表面同时测试功能，可以测试平行平板（样品无需特殊处理），一次干涉条纹数据采集可同时得到，平行平板前表面面形、后表面面形，光学厚度变化；两次测试即可得到材料均匀性；</p> <p>4、★光源：可调谐激光器，波长 $632.8\text{nm} \pm 0.5\text{nm}$；</p> <p>5、★配备至少一个 RS 标准反射镜，口径 $\geq 37\text{mm}$，面形 $\leq \lambda/20$ (PVr)，反射率 $\geq 40\%$；</p> <p>6、●配备至少一个平面标准镜，面形 $\leq 1\lambda/40$ (PVr)，镀自适应薄膜，实现反射率 4%~90%测量（投标文件中提供测试报告）；</p> <p>7、★配备至少一个球面标准镜，≥ 6 英寸 (F3.5，面形 $\leq \lambda/10$ (PVr))；</p> <p>8、透射平面镜 ≥ 6 英寸 (PV 值 $\leq \lambda/40$，反射率 $\leq 4\%$) 1 个</p> <p>9、平板测量重复性：$\leq 1/300$ 波长；</p> <p>10、rms 重复性：$\leq 1/10000$ 波长；</p> <p>11、配备 6 英寸二维调整架，1 套；</p> <p>12、配备 6 英寸自定心夹具，1 套；</p> <p>13、配备精密气浮隔振光学平台，$\geq 3\text{m} \times 1.5\text{m}$，一套；</p> <p>14、在震动环境下，和无需抗震平台的情况下可以实现高精度测量,RMS 波前重复性 $\leq 0.35\text{nm}$；</p> <p>15、★衍射环纹抑制技术，具有环形光源技术，可以和点光源之间一键切换；</p> <p>16、★多种采样模式，FT-PSI 傅里叶变换相移模式；WS-QPSI 抗震相移模式；WS-PSI 波长调谐相移模式；具有抗震技术，在不使用抗震平台的情况下进</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>行高精度测试；</p> <p>17、★可以测试平行平板（样品无需特殊处理），一次干涉条纹数据采集可同时得到，平行平板前表面面形、后表面面形，光学厚度变化；两次测试即可得到材料均匀性；</p> <p>18、主机的 RMS 波前重复性：$\leq 0.35\text{nm}$；</p> <p>19、●最小薄片测试（光学厚度）：$\leq 0.6\text{mm}$；</p> <p>20、★可测量样品光学厚度：$0.6\text{mm}-5\text{m}$；</p> <p>21、★光瞳调焦范围：$\pm 4.5\text{m}$；</p> <p>22、★视场校准范围：$\pm 3^\circ$；</p> <p>23、●系统传递函数 $\text{ITF} \geq 0.7 @ 3.6 \text{ cyc/mm}$（投标文件中提供测试报告和数据）</p> <p>24、●校准系统：快速条纹采样系统（QFAS），双光点定位于十字线；</p> <p>25、★测量功能：具备可旋转的 3 维图像，等轴图，等高线图，斜率图，线状曲线图。这些图像可以在显示器上显示，也可以通过彩色或黑白打印机输出；自动控制照射在摄像机上的光强；每次测量都可以同时显示在显示器上；软件提供以下数据剪辑：矩形，椭圆，正方形，圆，多边形以及曲线连接（自由形态）</p> <p>26、具有配套测试分析软件，适用于 Windows 操作系统；软件有计算以下参数的分析功能：36 个 Zernike 系数、峰—谷值、标准偏差、Strehl 系数（比率）、方差、rms 误差和 rms 剩余误差（残差）；ernike 系数（多项式系数）的编辑，包括：输入各项，产生，删除,存储，倒转，旋转,相加和相减；可</p>			
--	--	--	--	--	--

		计算 PSF, MTF, 环绕能;				
--	--	-------------------	--	--	--	--

注：标注“●”指标为实质性响应指标，不满足该指标项将导致投标无效。

标注“●”条款以投标响应表和“技术参数及要求”中要求提供的证明材料作为评审依据，如标注“●”条款未要求提供相关证明材料形式的，投标文件中提供明确响应参数的证明材料（包括但不限于检测报告、官网截图、产品说明书等任意一种或多种形式均可）。

三、报价要求

投标人所报总价不得超过项目最高限价，所投各产品报价不得超过相应货物限价。

产品报价含货物的供货、包装运输（包括卸车及就位至采购人指定的安装地点）、运输保险（全额投保到采购人指定地点）、安装、调试、验收、技术服务、培训、售后服务等所有内容。

四、其他要求

1、免费质量保证期从货物供货、安装、调试正常且经采购人综合运行验收合格后开始计算。投标供应商对提供的物资在质量保证期内，因产品质量而导致的缺陷，应当免费提供包修、包换、包退服务，因此导致的损失采购单位有权向中标供应商追偿。超出质量保证期后，投标供应商应当提供上门维修服务，仅收取成本费。设备配套软件终身免费维护升级，不受质量保证期限的限制。

2、质保期内，由于质量造成的问题，卖方必须免费提供零件更换和劳务。在接到采购人故障信息后一个工作日内响应，三个工作日内提出解决方案,如有必要,到采购人现场处理。在保修期外，投标方应长期优惠提供仪器的维修配件，应以优惠价格继续提供及时的有偿服务和必要的技术支持。

3、投标人应当承诺提供该物资的技术培训、技术支持和维修巡检服务，服务内容包括 1.成果验收完毕供货商需指派专业工程师在用户现场对用户操作人员进行操作培训；2.质量保证期内，提供 2 次免费用户现场应用培训，培训周期不少于 2 天，并在投标文件中提供承诺书。

4、其他服务要求： 投标供应商提报售后服务网点（每个产品均列详细地址及服务热线电话）。

5、培训：供方提供免费技术培训，安装调试完毕后，在需方现场对需方操作

人员进行 1-2 天的技术培训，直至操作人员达到基本正常使用该设备为止。不少于 3 天的用户现场培训。培训人数 2~4 人。免费质量保证期从货物供货、安装、调试正常且经采购人综合运行验收合格后开始计算。

6、包装：货物交货时应按国家有关标准要求进行包装。

运输方式：包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由中标供应商负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由中标人负责。包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况(如暴露于恶劣气候等)和项目所在地的气候特点，以及露天存放的需要。

7、免费保修期届满后，如采购人需要中标供应商继续提供维护服务，由双方另行协商。

8、投标人所投产品如为进口产品，投标文件中提供进口产品针对本项目的厂家授权书或提供书面承诺书。