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（科研仪器设备）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 | 合同签订生效后，采购人向中标人支付合同价款的70%预付款（中标人须同时向采购人递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，采购人支付至合同价款的100%，同时退还预付款保函。  注：  （1）预付款保函形式：☑银行保函☑担保机构担保  （2）预付款保函递交要求：  ①如采用银行保函，银行保函应为具有分支机构的银行出具的见索即付无条件保函。（例如A银行总部在合肥或者A银行在合肥行政区域（含四县一市）具有分支机构，那么A银行任一分支机构或者总部出具的见索即付无条件保函符合要求），且应将原件交至采购人保管。  ②如采用担保机构担保，应为具有备案资质的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至采购人保管。  （3）在签订合同时，中标人书面明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述预付款规定。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 安徽大学，采购人指定地点。 |
| 3 | 供货及安装期限 | 合同签订生效后100天内完成供货安装并经验收合格。 |
| 4 | 免费质保期 | 验收合格后5年，货物需求另有规定的，以货物需求为准。 |
| 5 | 本项目采购标的所属行业 | 工业。 |

## 二、货物需求

**第1包：谐振腔反射镜**

**（一）货物需求说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求内容类别 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 符合性审查项，不满足该指标项投标无效 |
| 重要指标项 | ■ | 评分项，详见具体评分细则 |
| 无标识项 |  | 评分项，详见具体评分细则 |

**（二）货物指标要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | **▲**谐振腔反射镜 | **1. 中红外谐振腔反射镜 ~(2-40) μm**  1.1 基本指标：   |  |  | | --- | --- | | 参数 | 要求 | | 类型 | 球面反射镜（凹面圆形） | | ★材料 | 无氧铜基底，反射面镀金\* | | ■反射面反射率(@2-40μm) | 达到99% | | ★有效光学口径(mm) | Φ≥50 | | ★中心耦合孔直径(mm) | 0,1.0,1.5,2.0,2.5,3.0（各一块） | | 耦合孔中心定位精度 | <8μm | | ■反射面曲率半径(mm) | *R*=-2680±3 | | ■反射面面形精度(@632nm) | <λ/3(PV),~λ/15(rms) | | ■反射面表面粗糙度(Ra) | ≤5 nm | | ■反射面表面光洁度 | 好于4级 | | ■\*1.0mm耦合孔径的反射镜在金膜上还加镀介质膜以提高反射率 | |   1.2 ★中红外上游反射镜、下游反射镜分别见图1、图2；    图1 中红外上游反射镜    图2 中红外下游反射镜  **2. 远红外谐振腔反射镜 ~(20-200) μm**  2.1 基本指标：   |  |  | | --- | --- | | 参数 | 要求 | | 类型 | 球面镜（凹面圆形）~(20-100)μm  超环面镜（凹面圆形）~(60-200)μm | | ★材料 | 无氧铜基底，反射面镀金 | | ■反射面反射率(@20-200μm) | 达到99% | | ★有效光学口径(mm) | Φ≥63 | | ★中心耦合孔直径(mm) | 0,2.0,2.5,3.0,3.5（球面镜各一块）  0,3.0,3.5,4.0,4.5（超环面镜各一块） | | 耦合孔中心定位精度 | <15μm | | ■反射面曲率半径(mm) | *R*=-3254±15（球面镜）  *Rx*=-3254±15,*Ry*=-1454±2（超环面镜） | | ■反射面面形精度(@632nm) | ~λ/2(PV),~λ/10(rms)（球面镜）  ~λ(PV),~λ/5(rms)（超环面镜） | | ■反射面表面粗糙度(Ra) | ≤5 nm | | ■反射面表面光洁度 | 好于4级 |   2.2 ★远红外上游球面镜、下游球面镜分别见图3、图4；    图3 远红外上游球面镜    图4 远红外下游球面镜  2.3 ★远红外上游超环面镜、下游超环面镜分别见图5、图6；    图5 远红外上游超环面镜    图6 远红外下游超环面镜  3. 所有反射镜要求耦合孔内抛光；  4. 所有反射镜要求背面平面与反射曲面中心切面相平行；  5. ★反射镜工作在超高真空环境中。在设计、加工、清洗、测试、包装、运输、安装过程中要符合超高真空规范并保护镜面不能有任何污染和划伤；  6. ★反射镜应能承受100°C，48小时烘烤。在冷却到工作温度（20-30°C）时应能保持合格的光学特性；  7. ★反射镜应能长时间承受红外激光辐射。激光峰值功率为：5MW，平均功率为0.6W；  8. ★反射镜基体材料为无氧铜C10100，铜含量超过99.99%，氧气含量低于0.001%。镜体尺寸，尺寸公差及表面形位误差要求见附图；  9. 光学表面镀金膜，金膜材料纯度99.99%，Z>21的元素小于50PPM；  10. ■光学表面粗糙度显微镜观察测试必须用5倍、20倍目镜；  11. ★投标人应提供并描述反射镜各项指标的测量工具及测量手段。 | 1 | 套 |

**第2包：高频线缆及配套设备**

**（一）货物需求说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求内容类别 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | **符合性审查项，不满足该指标项投标无效** |
| 重要指标项 | ■ | 评分项，详见具体评分细则 |
| 无标识项 |  | **符合性审查项，超过3条（不含3条）未响应或负偏离，投标无效** |

1. **货物指标要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物**  **名称** | **技术参数及要求** | 数量 | 单位 |
| 1 | **▲高频线缆及配套设备** | 1. **N型同轴稳相电缆组件**   1.1 ★插损：＜0.091dB/m@500MHz  1.2 ■耐功率：＞0.7KW  1.3 ★总长度：≥2600米  1.4 ★两端N型公头连接器：140个、不锈钢、直头、公头、驻波比≤1.3、插损＜0.1dB@500MHz  1.5 ★电缆组件根据现场实际电缆长度需求制作，5根一组，每组电长度一致性偏差小于50ps，两端粘贴电缆标识标签（ABCDE)  1.6 ★电缆组件数量：≥70根  **2. 长射频同轴电缆组件**  2.1 ★两端SMA-J  2.2 ■不锈钢；  2.3 ★总长度：≥200米  2.4 插损：＜0.1dB/m@500MHz  2.5 ★根据现场长度制作、贴电缆标识标签，数量≥10根  **3. 短射频同轴电缆及组件**  3.1 ★现场制作长度~1000mm电缆组件， 5根一组，每组电长度一致性<±2.5ps@500MHz  3.3 ★SMA内螺内孔+SMA-J，≥70根  3.4 ★两端SMA-J ，≥70根  **4. 射频电缆转接板**  4.1 ■安装5个N母转SMA-K转接器，不锈钢，带法兰  4.2 ★转接器驻波比：≤1.2  4.3 ★转接器频率：≥6GHz 4.4 ★数量：≥26块  4.5 具体见模型示意图    **5.射频线缆安装工具套件**  5.1. ★至少包含：剪线钳+剥线器+倒角器+压接钳+斜口钳\*2+尖嘴钳\*2  5.2 数量：≥1套  **6. LC 5米光缆**  6.1. ★双向LC接口  6.2 ■长度≥5米  6.3 单模双纤  6.4 ★数量：≥30根  **7. LC30米光缆**  7.1. ★双向LC接口  7.2 ■长度≥30米  7.3 单模光纤  **7.4** ★数量：≥20根  **8. SFP+光模块**  8.1 ■波长850nm  8.2 ★速率10Gbps  8.3 ★双向LC接口  8.4 传输距离：≥300m  8.5 ★数量：≥25个   1. **1.5米千兆网线**   9.1 ★长度≥1.5m  9.2 ★两端接口：RJ45  9.3 ★数量：≥20根   1. **5米千兆网线**   10.1 ★长度≥5m  10.2 ★两端接口：RJ45  10.3 ★数量：≥5根   1. **50米千兆网线**   11.1 ★长度≥50m  11.2 ★两端接口：RJ45  11.3 ★数量：≥10根   1. **多芯屏蔽线2\*2\*0.5**   12.1 规格：2\*2\*0.5平方  12.2 ★数量：≥300米   1. **多芯屏蔽线3\*2\*0.5**   13.1 规格：3\*2\*0.5平方  13.2 ★数量：≥300米   1. **多芯屏蔽线4\*2\*0.5**   14.1 规格：4\*2\*0.5平方  14.2 ★数量：≥200米   1. **线缆打标机**   15.1 ■打印宽幅：6/9/12/18/24mm  15.2 自动剪切  15.3 ★数量：≥2台   1. **12mm绿底标签机色带**   16.1 ★宽度12mm  16.2 ■绿底  16.3 ★数量：≥20卷   1. **18mm黄底标签机色带**   17.1 ★宽度18mm  17.2 ■黄底  17.3 ★数量：≥20卷   1. **24mm蓝底标签机色带**   18.1 ★宽度24mm  18.2 ■蓝底  18.3 ★数量：≥20卷   1. **C-Mount工业相机**   19.1 ★600万像素 2/3” CMOS  19.2 ★千兆以太网  19.3 ★带数字I/O  19.4 符合GigE Vision V2.0  19.5 ★数量：≥5套   1. **C口FA镜头**   20.1 ★焦距：75mm  20.2 ★F3.8 ~ F12  20.3 ★相面尺寸：2/3"  20.4 ★数量：≥4个   1. **FCT电子学高速ADC**   21.1 通道数：≥1  21.2 ★采样率≥6Gsps，量化位数：≥12bit  21.3 ★3dB带宽≥6GHz  21.4 ★数量：≥2颗  **22. Ce:YAG单晶方形**  22.1 外形：16.5mm\*13.5mm\*0.5mm，公差-0.1mm  22.2 ★工艺要求：双面抛光，刻线宽0.1mm十字线，刻线位置偏差±0.01mm  22.3 ★数量：≥4片  23. **Ce:YAG单晶椭圆**  23.1 外形详见示意图：左右两半椭圆不一样，Dia12.72mm\*Dia9.5mm\*0.5mm，公差±0.01mm  23.2 ★工艺要求：双面抛光，刻线宽0.02mm十字线  23.3 ★数量：≥3片  23.4 图纸和技术要求    24 **电动螺丝刀**  24.1 电压12V±3V  24.2 ★旋转方向：正反方向  24.3 夹头类型：快速夹头  24.4 ■至少包含：2.0双电+43件套+多功能豪华附件  24.5 ★数量：≥2套  **25. 恒温机柜**  25.1 尺寸：≥1920\*1200\*710mm3，每项尺寸偏差不超过±10mm  25.2 控湿：10%-20%RH  25.3 ★数量：≥2套  **26. NVME m2固态硬盘**  26.1 ■容量：≥2T  26.2 ★外形：M.2 2280  26.3 ★接口：PCIe x4  26.4 ★数量：≥4块  **27. 4mm香蕉插头转O型端子接地线**  27.1 ★线径：≥2.5平方  27.2 线颜色：黄绿  27.3 长度：0.5米  27.4 ★数量：≥30根  **28. 铜编织带接地线**  28.1 ★材质：紫铜  28.2 宽度：≥28mm  28.3 ★长度：≥10米  **29. 同轴射频电缆**  29.1 ★长度：≥ 300m  29.2 ★平均耐功率：＞100W @ 2856MHz  29.3 ★峰值耐功率：＞1kW @ 2856MHz  29.4 ★阻抗：满足50±1欧姆  29.5 ★工作温度：-40/+85℃  29.6 ★损耗：< 0.6 dB/m @2856MHz  29.7 ■损耗：< 0.5 dB/m @2856MHz  29.8 ★现场配做不少于16根SMA（M）-SMA（M）电缆组件和安装  **30. 柔性同轴射频电缆组件**  30.1 ★数量：≥ 70根  30.2 ★连接器型号： SMA（M）  30.3 ★长度：≥ 2m  30.4 ★平均耐功率：＞100W @ 2856MHz  30.5 ★峰值耐功率：＞1kW @ 2856MHz  30.6 ★阻抗：满足50±1欧姆  30.7 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  30.8 ■驻波：<1.05 @ DC-2856MHz  30.9 ★工作温度：-40/+85℃  30.10 ★损耗：< 1.1 dB/m @2856MHz  30.11 ■损耗：< 1 dB/m @2856MHz  **31. 同轴射频稳相电缆**  31.1 ★数量：≥ 8根  31.2 ★连接器型号： ≥ 2根为SMA（M），≥ 6根为N（M）  31.2 ★长度：≥ 3m  31.3 ★平均耐功率：＞300W @ 2856MHz  31.4 ★峰值耐功率：＞1.5kW @ 2856MHz  31.5 ★阻抗：满足50±1欧姆  31.6 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  31.7 ■驻波：<1.05 @ DC-2856MHz  31.8 ★工作温度：-40/+85℃  31.9 ★损耗：< 0.5 dB/m @2856MHz  31.10 ■损耗：< 0.4 dB/m @2856MHz  **32. 高功率同轴射频稳相电缆**  32.1 ★数量：≥ 2根  32.2 ★连接器型号： L29（M）  32.2 ★长度：≥ 3m  32.3 ★平均耐功率：＞300W @ 476MHz  32.4 ★峰值耐功率：＞12kW @ 476MHz  32.5 ★阻抗：满足50±1欧姆  32.6 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  32.7 ■驻波：<1.05 @ DC-2856MHz  32.8 ★工作温度：-40/+85℃  32.9 ★损耗：< 0.4 dB/m @2856MHz  32.10 ■损耗：< 0.3 dB/m @2856MHz  **33. 高功率同轴射频电缆**  33.1 ★长度：≥ 100m  33.2 ★平均耐功率：＞500W @ DC-2856MHz  33.3 ★峰值耐功率：＞10kW @ DC-2856MHz  33.4 ★阻抗：满足50±1欧姆  33.5 ★工作温度：-40/+85℃  33.6 ★损耗：< 0.3 dB/m @2856MHz  33.7 ■损耗：< 0.2 dB/m @2856MHz  33.8 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  33.9 ■驻波：<1.05 @ DC-2856MHz  33.10 ★现场配做不少于4根N（M）-N（M）电缆组件和不少于2根L29(M)-L29(M)电缆组件并安装  **34. SMA-KK**  34.1 ★数量：≥ 80  34.2 ★不锈钢材质，带4孔法兰  34.3 ★工作频率：DC-18GHz  34.4 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  34.5 ★工作温度：-40/+85℃  34.6 ★插损：< 0.2dB @DC-2856MHz  34.7 ■插损：< 0.1dB @DC-2856MHz  **35. N-KK**  35.1 ★数量：≥ 20  35.2 ★不锈钢材质，带4孔法兰  35.3 ★工作频率：DC-18GHz  35.4 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  35.5 ★工作温度：-40/+85℃  35.6 ★插损：< 0.2dB @DC-2856MHz  35.7 ■插损：< 0.1dB @DC-2856MHz、  **36. L29-KK**  36.1 ★数量：≥ 5  36.2 ★不锈钢材质，带4孔法兰  36.3 ★工作频率：DC-18GHz  36.4 ★驻波：<1.1 @ 476MHz  36.5 ★工作温度：-40/+85℃  36.6 ★插损：< 0.1dB @476MHz  **37. SMA负载**  37.1 ★数量：≥ 20  37.2 ★连接器：SMA（M）  37.3 ★不锈钢材质  37.4 ★工作频率：DC-18GHz  37.5 ★驻波：<1.15 @ DC-18GHz  37.6 ★插损：< 0.1dB @476MHz  37.7 ★耐平均功率：>1W @ DC-18GHz  37.8 ■耐平均功率：>2W @ DC-18GHz  **38. N型负载**  38.1 ★数量：≥ 20  38.2 ★连接器：N（M）  38.3 ★不锈钢材质  38.4 ★工作频率：DC-18GHz  38.5 ★驻波：<1.15 @ DC-18GHz  38.6 ★耐平均功率：>2W @ DC-18GHz  **39. N型衰减器**  39.1 ★数量：≥ 60  39.2 ★连接器：N-JK  39.3 ★工作频率：DC-18GHz  39.4 ★耐平均功率：>10W @ DC-18GHz  39.5 ★衰减值： 5dB(≥20个)，偏差不超过±0.2dB； 10dB(≥20个)，偏差不超过±0.2dB； 20dB(≥20个)，偏差不超过±0.2dB  **40. SMA型衰减器**  40.1 ★数量：**≥** 80  40.2 ★连接器：SMA-JK  40.3 ★工作频率：DC-18GHz  40.4 ★耐平均功率：>2W @ DC-18GHz  40.5 ★衰减值： 1dB (≥20个)， 偏差不超过±0.1dB； 3dB (≥20个)，偏差不超过±0.2dB； 5dB (≥20个)，偏差不超过±0.2dB； 10dB (≥20个) ，偏差不超过±0.2dB  **41. 机柜1**  41.1★尺寸：42U 600mm\*1000mm\*2000mm，每项尺寸偏差不超过±10mm  41.2 ★数量： ≥ 1  **42. 机柜2**  42.1 ★尺寸：≥850L  42.2 ★控湿：不低于10%-70%RH  42.3 ★数量：≥ 2  **43. 3.5英寸数据管理硬盘**  43.1★数量：≥ 6  43.2 ★容量：≥8T  43.3 ★企业级，≥7200转，CMR垂直盘，≥256MB缓存  **44. RFSOC开发板**  44.1★数量：≥ 1  44.2 ★架构：ARM+FPGA  44.3 ★DAC采样率：> 9.5GSPS  44.4 ★ADC采样率：>= 5GSPS  44.5 ★包含≥100G光口和PCIE3.0 \*4、千兆以太网、DDR4  44.6 ★逻辑单元数量 > 900k  44.7 ★查找表 > 400k  **45. 柔性同轴射频电缆组件**  45.1 ★数量：≥ 8根  45.2 ★连接器型号： SMA转SMA  45.3 ★长度：不超出20±1cm(4根)，不超出50±2cm(4根)  45.4 ★平均耐功率：＞100W @ 2856MHz  45.5 ★峰值耐功率：＞1kW @ 2856MHz  45.6 ★阻抗：满足50±1欧姆  45.7 ★驻波：<1.1 @ DC-2856MHz  45.8 工作温度：-40/+85℃  45.9 ★损耗：< 1 dB/m @2856MHz   1. **2.92mm公头转SMA母头**   46.1 ★数量：≥10个 | 1 | 套 |

**三、安装调试、培训、质保及售后服务要求**

免费质保期验收合格后5年，仪器设备故障报修在2小时内响应，2个工作日内解决问题；产品常年提供技术支持，所需零部件及配件常年供应；软件终身免费维护及升级。

**四、报价要求**

本项目须报投标总价，投标总价包含完成所投包别项目产生的一切费用（仪器设备安装调试所需要的人工、材料、工具等均由中标人负责提供，所需费用包含在投标总报价内），履约期间采购人不再追加任何费用，投标人自行考虑报价风险。