

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（科研仪器设备）均已履行相关论证手续，经核准（或备案）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. 本技术规格所提出的要求并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人提供的货物除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准有关强制性规定）。**合同履行过程中，如有最新标准、规范发布，则中标人按照最新内容执行，且合同价格不予调整。**
- 3. 本技术规格中提及的工艺、材料、设备的标准、参数及参考品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性且为本次采购的最低要求。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代应满足、等同或优于本技术规格的要求，否则评委在评审时有权作出不利于投标人的判定。
- 4. 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。
- 5. 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	合同签订后以及具备实施条件且采购人收到中标人递交的等额预付款保函或其他担保措施后，采购人向中标人支付 70%合同款作为预付款，安装调试完成并验收合格后支付 30%，同时退还预付款保函或其他担保措施。 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	安徽大学磬苑校区笃行北楼 A205, 具体由采购人根据实际需要确定。
3	供货及安装期限	合同生效并接采购人通知后 45 个日历天内完成供货安装调试工作, 并提交采购人验收。采购需求表另有规定的, 以采购需求表为准。
4	质保期	质保期为验收合格后满 1 年。采购需求表另有规定的, 以采购需求表为准。
5	符合性审查业绩 (如有)	/

二、采购内容及范围

(一) 货物需求说明

标识重要性	标识符号	投标要求(代表意思)
关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标被拒绝
重要指标项	■	评分项, 具体详见评分细则
一般指标项	●	评分项, 具体详见评分细则
无标识项		有 5 条及以上不满足要求的, 将导致投标无效。
1、如某项标识中包含多条技术参数或要求, 则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求, 否则不予认可。 2、如某项标识同时存在一级标识和二级标识时, 则以二级标识为最小单位计算条目数量(即为一项); 如某项标识同时存在二级标识和三级标识时,		

则以三级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）。以此类推。

3、关于参数评审的相关要求：

①投标人必须对 “★” 项、“■” 项和、“●” 项逐条填写参数内容及响应情况（如填写的参数内容不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容的或未按照采购需求的约定提供证明材料（如要求），视为不满足招标参数要求，则按照招标文件相应的评审标准被否决投标或不得分），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如下述采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

③除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料或评标时演示外，其他材料均为合同签订后提供或演示。

④采购人有权要求合同签订后，验收时中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现有与投标文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

（二）采购内容

采购需求一览表

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
1	▲智能视觉及量子测试系统	■1、量子计算微课堂模块提供量子计算相关知识4种，包含但不限于RSA加密系统、量子算法、量子计算物理体系等知识； ■2、提供量子计算相关教学视频模块≥10节，包含但不限于基本概念、量子计算基础、量子云平台、量子编程工具、量子计算机硬件、量子算法基础、量子化学教程、量子金融教程； 3、支持量子编程和模拟运行功能，提供本地存储量子计算任务功能； ★4、量子线路方式实现可视化图形编程； ●5、可视化图形编程具备≥16种单比特门； ●6、可视化图形编程具备≥6种多比特门； ★7、可视化图形编程具备≥6种代码合集功	1套	工业	

		能； ●8、可视化图形编程具备支持测量门功能； 9、可视化图形编程支持全振幅虚拟量子计算； 10、可视化图形编程支持部分振幅虚拟量子计算； 11、可视化图形编程支持单振幅虚拟量子计算； ■12、可视化图形编程支持含噪声虚拟量子计算，其中噪声模型 6 个； ★13、可视化图形编程支持≥ 24 量子比特全振幅量子线路模拟； ■14、可视化图形编程支持≥ 50 比特部分振幅量子线路模拟； 15、支持模拟计算结果图形化显示； 16、支持创建的量子线路同步至云端； 17、虚拟实验室通过 3D 仿真技术，展示三种国际主流技术路线（超导、量子阱、半导体）的量子计算机构造； ★1) 包含量子计算机 3D 展示模块、量子比特制作演示模块、量子比特组装模块、读取和调控模块、单比特计算实验、双比特计算实验与算法实验等功能模块； 2) 基本结构模块支持 LC 电路合成操作； 3) 量子比特模块支持 Transmon 超导量子比特构造操作； 4) 量子比特组装模块支持 Transmon 超导量子比特操控与读取部件合成操作； 5) 读取与调控模块支持操作并以动画形式演示超导量子比特调控与读取过程； ●6) 量子比特连接模块支持≥ 6 个量子比特耦合操作； ●7) 单比特计算演示模块支持对单量子比特≥ 12 个调控参数值进行量子计算演示, 并采用布洛赫球形式展示单量子比特演化过程； 8) 双比特计算演示模块支持对双量子比特进行量子计算演示, 并采用布洛赫球形式展示量子比特演化过程； 9) 算法计算演示模块支持拖拽逻辑门完成量子电路搭建并进行量子计算演示, 同时提供≥ 3 个算法示例测试, 并支持操作指引； ■10) 包含半导体量子计算机 3D 展示、芯片拼装游戏、量子比特调控、比特操控与读取、单比特操作、双比特操作和算法调试等功能模块；			
--	--	---	--	--	--

		11) 芯片拼装模块支持≥ 2 种模式，按照半导体芯片结构完成芯片拼装操作； 12) 量子比特调控模块支持≥ 3 种对芯片进行模拟电极电场调控方式，并展示调控动画效果； 13) 比特调控与读取模块支持对芯片进行比特脉冲操控，并展示调控动画效果； 14) 单比特计算演示模块支持对单量子比特进行量子计算演示，并采用布洛赫球形式展示单量子比特演化过程； 15) 双比特计算演示模块支持对双量子比特进行量子计算演示，并采用布洛赫球形式展示双量子比特演化过程； ●16) 算法计算演示模块支持拖拽逻辑门完成量子电路搭建并进行量子计算演示，同时提供算法示例测试。并支持操作指引 ■17) 包含离子阱量子计算机 3D 展示、结构组装、操作过程和算法调试等功能模块； 18) 操作过程支持≥ 6 个操作步骤； 19) 支持对单量子比特计算过程，≥ 12 个调控参数值演示，并采用布洛赫球形式展示单量子比特演化过程； 20) 支持对双量子比特计算过程，≥ 4 个调控参数值演示，并采用布洛赫球形式展示双量子比特演化过程； ■21) 算法演示模块支持通过示例算法进行量子算法演示。 ★18、支持量子比特可视化：通过不同颜色的球体表示不同的量子态 ★19、支持量子比特测量：可对未知状态的量子比特进行测量，展示测量后的量子态； 20、支持叠加态展示：演示单比特和双比特模型下的叠加状态，并可对未知的叠加态进行测量，展示测量后的量子态； 21、支持对布洛赫球模型操作，实现任意量子态，展示其数学表达； ★22、支持量子线路搭建：通过布洛赫球模型的形式，展示运行量子线路时，量子比特在作用量子逻辑门之后的状态演化全过程； ●23、支持展厅版、教学版、实训版三种模式； 24、支持中英文语言切换； ★25、支持超导量子计算机整体机房展示：还原超导量子计算机实验室环境； 26、支持超导量子计算机器件展示：展示并介			
--	--	---	--	--	--

		绍超导量子计算机装配过程中需要的器件； ■27、支持超导量子计算机拆卸与装配：教学模式可通过系统语音提示进行拆卸与装配指导，实训模式支持自主安装； 28、支持器件安装判断：可判断器件安装的位置及顺序是否正确，通过不同颜色及语音进行提示。 29、处理器：≥i7（参考或相当于） 30、显卡：≥6G 独立显卡 31、内存：≥32GB（DDR4） 32、存储：≥1TB 固态硬盘（SSD） 33、显示屏： 屏幕：≥28 英寸 液晶显示屏 触控：支持 10 点触控 ●分辨率：≥4500*3000 ★34、配套 VR 设备 1）头戴设备支持分辨率：单眼分辨率 2448 x 2448（双眼分辨率 4896X2448）； 2）头戴设备支持刷新率≥90hz； 3）头戴设备画面维度：视场角 105°； 4）≥32 英寸 LED 显示屏 5）最大分辨率 1920*1080 6）触摸原理：红外触摸 7）触控：支持 10 点触控。			
2	宇宙射线感知探测系统	1、研究宇宙射线：观测宇宙射线中的带电粒子，例如 μ 子、π 介子、质子等。 2、研究宇宙射线的成分和能量谱。 3、观察带电粒子的轨迹：观察不同类型带电粒子的轨迹，例如 α 粒子、β 粒子、质子、电子等。 4、测量带电粒子的能量和动量。 5、研究带电粒子在磁场中的运动。 6、主体冷柜：箱体采用优质结构钢板，经先进喷涂工艺涂覆，表面色泽柔和，耐碰撞、耐腐蚀；内胆采用喷涂铝板或不锈钢制作，不生锈；机体尺寸：570*490*760mm；内部蒸发管路采用精制铜管制作，高效耐用；微电脑精确控温，箱内温度一目了然；可选配微电脑液晶温度记录仪，有远程报警功能，可计算机连接进行数据采样分析。采用新型环保超低温混合制冷剂，超厚硬质聚氨酯隔热层；压缩机功率：300 W；压缩机制冷温度：-25~-65℃；保温门设有两道硅橡胶门封条，严防冷气外泄；设有制冷系统自清洁功能，保证设备长期稳定运行；主要	1 套	工业	

		零部件(压缩机、温控器、压力控制器)；具有完善的声光报警系统(超温报警、系统故障报警)。 7、磁体设备：磁体线圈最大磁场：0.025 T；配备自制磁体电源，尺寸：105*350*300mm，磁体电源最大功率：1000W。 8、观察腔体：腔体尺寸：210*140*150 mm；搭载观察摄像头，分辨率：1080P；内置有 LED 灯条，灯条电压：DC 12V； 9、★配套大口径天文望远镜系统。 10、天文望远镜系统： ●10.1 口径:356 毫米(14 英寸) 10.2 焦距:约 3910 毫米 10.3 焦比:约 F11 10.4 目镜:约 23 毫米(170 倍) 10.5 寻星镜:9X50 10.6 天顶镜:2 寸(带 1.25 寸转接环) 10.7 高有效放大倍率:841 倍 10.8 低有效放大倍率:51 倍 10.9 极限星等:15.3 等 ■11、配套显微系统：光学系统：无限远色差校正光学系统，国际标准$\leq 45\text{mm}$ 齐焦距离；显微镜头部：三目头部，瞳距调节范围：55-75mm；目镜 10X:视野$\geq 23\text{mm}$，高眼点设计，双目屈光度可调；头部分光比分别为：三筒光路 3 档选择：100:0，20:80，0:100； ●12、编码器转换器：内倾五孔转换器；当物镜切换时，电脑系统自动识别物镜倍数，且自动调整比例尺； ★13、无限远复消色差物镜： HPlan S-AP0 (参考或相当于) 4X/0.13, W.D. $\geq 17.3\text{mm}$; HPlan S-AP0 (参考或相当于) 10X/0.3, W.D. $\geq 11.7\text{mm}$; HPlan S-AP0 (参考或相当于) 20X/0.5, W.D. $\geq 2.2\text{mm}$; HPlan S-AP0 (参考或相当于) 40X/0.75, W.D. $\geq 0.7\text{mm}$; HPlan S-AP0 (参考或相当于) 100X/1.3 Oil, W.D. $\geq 0.1\text{mm}$; 14、可调对中的聚光镜 N.A=1.25。 ■15、可选配插入式 DIC 棱镜，不改变微分干涉位置，在任一倍率下从其它观察方式很容易切换到微分干涉观察。		
--	--	---	--	--

	★16、ECO 功能：自动识别，使用者暂时离开时会自动开启 ECO 功能，以免观察样本受影响，节能。供货前需提供机身 ECO 功能按钮的实物照片核实。 ★17、恒定、一致的 IL 亮度：通过在图像照明中提供优化的恒定亮度，进一步提高了工作效率。在操作过程中观察放大倍率发生变化，也会保持这种一致的亮度水平。供货前需提供机身 IL 功能按钮实物照片核实。 ★18、照明系统：采用科勒照明系统，卤素灯功率$\geq 100\text{W}$；标配内置式减光片 ND6、ND25 和色温调节滤色片 LBD，供货前需提供以上 3 种插片在机器上的实物照片，且机身有清晰喷涂标识，以供核实。 19、载物台：X-Y 轴在移动过程中，无外凸支架式设计，避免割伤手指，硬质阳极氧化表面处理，尺寸 210(W) X 170(D) mm，行程 104(X) X 102(Y) mm。 ●20、重型赤道仪：承重能力不低于 30kg 21、电机驱动：0.9 度混合式步进电机 22、全画幅黑白冷冻相机：背照式全画幅传感器，它具有原生 16bit ADC、3.76μm 像元大小、低至 1.2e 读出噪声以及零辉光工艺，含多波段观测套件及电控套件。 23、恒星太阳光谱系统；设备分辨率 1500，覆盖 420nm~680nm，搭配设备，应可以探测到 9-10 等级星。可拍摄恒星和太阳光谱。配套主镜的灯：汞氙定标灯和白炽平场灯。含相机。 ★24.1 稀土材料展示：稀土发光材料。 24.2 展台：(1000*800*750mm) 基层和骨架：碳钢方钢结构、12mm 阻燃板垫层，台面：12mm 人造石、金属烤漆： ●24.3 电控箱 1 套：控制电路、开关电源、断路器、接线端子等： 24.4 互动部分：钣金圆筒、稀土长余辉材料、光束、按钮 25、智能视觉人形机器人：具有 AI 人工智能，视觉识别，人脸检测，自动踢球功能。 26、另配套科普展台：			
--	--	--	--	--

		(1) 仪器规格$\geq 2.5 \times 1.0 \times 1.6\text{m}$; (2) 小球到达终点的先后不仅取决轨道的长度, 还和小球的下滑速度有关。实际上曲线轨道是一条最速降线, 小球下降时通过较陡的轨道使小球尽快获得较大的速度, 从而小球可以最先到达终点; ●27、具有自动释放机构; 28、钣金机身, 表面喷塑处理; 29、落地式设计, 落地式一体化设计, 骨架 40 铝合金骨架、围板 1.2mm 碳钢板, 表面烤漆 (或喷塑), 底板 1.5mm 碳钢板, 颜色: 整体白色+蓝色线条 (与大厅色调风格一致)。 ●30、仪器说明牌: 亚克力 UV 喷绘, 一体式的结构, 长: 550mm, 高 800mm, 内容要求: 实验内容, 实验原理 (物理原理), 操作方法, 注意事项; ●31、安装要求: 电线电缆、漏电保护器、空开、电路插座安装控制等正常运行所需辅材及安装调试。			
--	--	---	--	--	--

三、报价要求

本项目固定总价报价并进行结算, 投标所报价格包括设计、采购、制造、交货 (包括运输、卸车至采购人指定地点)、售后服务的一切费用 (如设计费、采购费、制造费、试验检测费、包装费、运输保险费、运输费、装卸费、安装费、调试费、培训、售后服务、其他技术服务及质量保证期内服务费等采购需求中涉及的一切费用)、管理费、利润和税费 (含关税) 等所有费用, 中标后采购人不再另行支付任何费用。**投标分项报价表中应明确列出所投产品所含货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商等主要信息, 否则可能导致投标无效。**

四、特别说明

本为确保产品系统符合使用要求, 合同签订后, 验收时采购人有权要求中标人对投标文件响应情况进行测试, 如发现有虚假响应, 采购人有权解除合同并报

政府采购监管部门处理，由此引起的一切责任由中标人自行承担。