

技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1. 采购内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）：2,150,500.00

采购包最高限价（元）：2,150,500.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02010107 图形工作站	图形工作站 1	100.00 (台)	1,654,500.00	工业	否	否	否	否	是
2	A02010107 图形工作站	图形工作站 2	2.00 (台)	112,000.00	工业	是	否	否	否	是
3	A02091109 虚拟演播室设备	头戴式 VR 设备	32.00 (套)	384,000.00	工业	否	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：是

报价要求

采购包 1:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	图形工作站 1	100.00 (台)	1,654,500.00	总价	无
2	图形工作站 2	2.00 (台)	112,000.00	总价	无
3	头戴式 VR 设备	32.00(套)	384,000.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02010107 图形工作站	图形工作站 2	图形工作站 2

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02010107 图形工作站	图形工作站 1	图形工作站 1
2	A02010107 图形工作站	图形工作站 2	图形工作站 2

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包 1:

标的名称：图形工作站 1

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		图形工作站 1	一、工作站主机

		1. ★CPU 总核心数≥20 核，≥28 线程，性能核基础频率≥3.4GHz，最大睿频≥5.6GHz，内存：DDR5，≥32G，工作频率≥5600MHZ，硬盘≥256G SSD+1T SSD，系统电源功率≥550W，原装机箱，20 升≤机箱尺寸≤40L； 2. 机身正面：带 LED 指示灯电源开关、硬盘活动 LED 指示灯； 3. ★配置系统还原软件，含主控端和被控端软件，支持系统还原功能； 4. ★机身正面具备通用音频接口，≥2 个 USB 3.2 Gen 1 (Type-A, 5Gbps) 端口，其中≥1 个端口支持 PowerShare，≥1 个 USB 3.2 Gen 2 (Type-C, 10Gbps) 端口，≥1 个 USB 3.2 Gen 2×2 (Type-C, 20Gbps) 端口，≥1 个 SD 卡插槽，接口均原生集成，无外接转接件； 5. ★背面端口和插槽：≥1 个音频输出接口，≥2 个 DP 端口，≥2 个 USB 3.2 Gen 2 (Type-C, 10Gbps) 端口，≥2 个 USB 3.2 Gen 2 (Type-A, 10Gbps) 端口，≥2 个 USB2.0 (Type-A, 480Mbps) 端口，支持智能开机，接口均原生集成，无外接转接件； 6. ★独立显卡，拥有≥3840 个核心，搭载≥8GB GDDR7 显存，显存位宽为≥128bit，核心频率≥2497MHz，配备两个风扇，搭配服务器级导热凝胶、复合式热管，采用单 8Pin 供电接口； 7. ★其余技术指标须满足《财政部关于印发〈工作站政府采购需求标准(2023 年版)〉的通知》(财库〔2023〕32 号)中标注“*”的强制性指标要求(第 182 项除外)，投标人于投标文件中列明 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、未级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。
--	--	--

标的名称：图形工作站 2

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		图形工作站 2	一、工作站主机 8. ★CPU 总核心数≥20 核，≥28 线程，性能核基础频率≥3.4GHz，最大睿频≥5.6GHz，内存：DDR5，≥32G，工作频率≥5600MHZ，硬盘≥256G SSD+1T SSD，系统电源功率≥550W，原装机箱，20 升≤机箱尺寸≤40L； 9. 机身正面：带 LED 指示灯电源开关、硬盘活动 LED 指示灯； 10. ★配置系统还原软件，含主控端和被控端软件，支持系统还原功能； 11. ★机身正面具备通用音频接口，≥2 个 USB 3.2 Gen 1 (Type-A, 5Gbps) 端口，其中≥1 个端口支持 PowerShare，≥1 个 USB 3.2 Gen2 (Type-C, 10Gbps) 端口，≥1 个 USB 3.2 Gen 2×2 (Type-C, 20Gbps) 端口，≥1 个 SD 卡插槽，接口均原生集成，无外接转接件； 12. ★背面端口和插槽：≥1 个音频输出接口，≥2 个 DP 端口，

		≥2 个 USB 3.2 Gen 2 (Type-C, 10Gbps) 端口, ≥2 个 USB 3.2 Gen 2 (Type-A, 10Gbps) 端口, ≥2 个 USB2.0 (Type-A, 480Mbps) 端口, 支持智能开机, 接口均原生集成, 无外接转接件; 13. ★配独立专业图形卡, 制作工艺为 8nm, 拥有 ≥8192 个核心, ≥256 个纹理单元, ≥96 个光栅单元, ≥256 个张量核心和 ≥64 个光线追踪计算单元, 基础频率 ≥1170MHz, 加速频率为 ≥1695MHz, 显存容量 ≥24GB, 显存类型为 GDDR6, 显存位宽 ≥384bit, 显存频率 ≥2000MHz, 显存带宽 ≥768GB/s, 采用单 8Pin 供电接口; 14. ★其余技术指标须满足《财政部关于印发〈工作站政府采购需求标准(2023 年版)〉的通知》(财库〔2023〕32 号) 中标注“*”的强制性指标要求(第 182 项除外), 投标人于投标文件中列明 CPU 信息, 包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。 二、配置安全管理及服务 15. ★产品形态为软件形态, 提供 1 个管理中心, 配置 ≥102 个 PC 终端授权, 具备病毒查杀、漏洞管理、微隔离、主动防御、系统防护功能, 提供 ≥3 年质保和病毒库升级授权; 16. 具有终端管控和终端安全概况大屏展示功能, 终端管控大屏支持展示终端状态、终端分组统计、版本统计、安装量、防护率、在线率信息, 终端安全概况大屏支持展示风险总数、检测概况、防护风险趋势、安全动态信息; 17. 支持审计用户的开关机行为, 支持终端网络分域访问, 能够在服务端设置不同的网络访问域, 实现终端在同一时间只能访问其中任意一个网络域; 18. 支持对弱口令账户、隐藏账户、克隆账户、高权限账户在内的系统风险账户检测, 支持对操作系统、数据库、中间件进行基于等保的系统基线检查; 19. 支持针对网络中的病毒、木马进行全面查杀, 病毒查杀具有默认引擎开关设置、深度扫描引擎开关设置、网马引擎开关设置、扫描缓存加速开关设置功能; 20. 具有漏洞管理功能, 支持扫描的漏洞类型包括操作系统漏洞、数据库漏洞、Web 服务器漏洞、DNS 漏洞和其他组件漏洞; 21. 支持联动威胁情报对 APT、木马、病毒、蠕虫、后门、勒索、挖矿、僵尸网络、漏洞利用不同类型的威胁进行检测鉴定; 22. 支持系统登录防护, 支持从 IP/IP 范围、域名、计算机名、时间维度设置系统登录访问策略, 支持检测规则自定义, 可对进程创建、文件创建、文件内容检查、PowerShell 脚本事件行为设置不同的风险等级; 23. ▲具备实时监控查找各主机进程内存中是否被注入后门, 包括内存马风险说明、内存马类名、内存马路径、堆栈轨迹、攻击技战术、处理建议, 可以有效检测无文件攻击的事件;(投标时提供产品相关功能截图, 并加盖投标人公章)
--	--	---

		24.▲支持操作系统、数据库、中间件的等保 1 级到等保 4 级的系统基线检查，适配操作系统（Windows、Linux、Oracle Linux、Suse、Debian、统信、麒麟）、数据库(MySQL)、中间件(Apache、Nginx)；(投标时提供产品相关功能截图，并加盖投标人公章) 25.▲支持检测内存注入攻击，支持检测的应用类型需包括 Weblogic、Spring、Tomcat、Resin、Jetty，支持检测的类型需包括 Servlet 型、Listener 型、Filter 型；(投标时提供产品相关功能截图，并加盖投标人公章) 26.▲支持对系统风险账户(需包括弱口令账户、隐藏账户、克隆账户、高权限账户)进行监测，并以饼状图的形式直观查看风险账户在应用、终端上的分布状态；(投标时提供产品相关功能截图，并加盖投标人公章) 27.★提供 3 年终端安全服务，每年 2 次，提供人员现场对工作站终端威胁进行扫描，并出具服务报告。(投标时投标人提供承诺函，格式自拟并加盖投标人公章) 三、配置终端行为管理服务 28.★网络层吞吐量≥1.2G，应用层吞吐量≥90Mbps，最大支持用户数≥200 电脑终端，最大并发连接数≥3 万； 29.支持管理员权限划分，包括对不同用户组的管理权限、对主要功能界面的配置和权限查看； 30.设备内置应用识别规则库，支持≥9000 种应用规则数、支持≥6000 种的应用，支持根据标签选择应用，并支持给每个应用自定义标签，支持根据标签选择一类应用做控制； 31.为防止弱密码，用户账户密码可设置密码最小长度、复杂度，可设置密码不能与用户名相同、新密码不能与旧密码相同密码策略； 32.具备为不同用户推送不同认证页面的功能，该认证页面可自定义，编辑内容包括文字、颜色风格、图片，且图片支持轮询播放； 33.支持根据访问的 URL 和网页关键字进行网页过滤，支持设置拒绝以 IP 访问网页行为，支持根据文件类型限制 HTTP、FTP 方式上传、下载行为； 34.支持 SSL 加密网页的内容检查，可对 SSL 加密网页进行解密并识别、过滤其内容，针对加密后的钓鱼网站、非法网站，可对用户进行重定向告警； 35.支持 WEB/FTP/SMB 类型业务的行为和内容审计，对上传/下载文件可选择只审计文件名或同时审计文件内容； 36.▲支持在设置流量策略后，根据整体线路或者某流量通道内的空闲情况，自动启用和停止使用流量控制策略，以提升带宽的使用率，线路空闲值可自定义；(投标时提供产品功能截图，并加盖投标人公章) 37.▲具备权限策略故障排查功能，可对上网权限策略进行检测分析，查看各个应用是否匹配策略；(投标时提供产品功能
--	--	--

		截图，并加盖投标人公章) 38.▲支持在管理首页展示设备运行状态、接入用户人数、接入终端类型，应用和用户流量使用排名、资产类型分布、终端违规用户排行信息；(投标时提供产品功能截图，并加盖投标人公章) 39.▲支持通过抑制 P2P 的下行丢包，来减缓 P2P 的下行流量，从而解决网络出口在做流控后仍然压力较大的问题；(投标时提供产品功能截图，并加盖投标人公章) 40.■支持网络故障排查，支持 PPS 异常、丢包异常、ARP 异常、内网 DOS 攻击异常情况实时监测，显示每日异常事件个数及情况；(需现场进行真实软件功能演示，演示所需设备由供应商自行提供，提供 PDF、PPT 等静态演示以及 Demo 演示，视为不满足演示要求，需逐条演示出结果，未演示或演示与技术参数与性能指标要求不一致视为不满足演示要求) 41.■具备图形化展示当前内网 IP 使用情况的功能，能够显示 IP 数量、使用数量、未使用数量，使用的 IP 通过图形化展示出来。(需现场进行真实软件功能演示，演示所需设备由供应商自行提供，提供 PDF、PPT 等静态演示以及 Demo 演示，视为不满足演示要求，需逐条演示出结果，未演示或演示与技术参数与性能指标要求不一致视为不满足演示要求)
--	--	--

标的名称：头戴式 VR 设备

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		头戴式 VR 设备	42.设备尺寸：长 350mm×宽 200mm×高 100mm(±10mm)，单眼分辨率≥2000×2000，刷新率≥90Hz，≥1200PPI，存储 RAM ≥12GB，ROM≥256GB； 43.网络连接支持≥Wi-Fi7，支持≥蓝牙 5.3，配置透视彩色摄像头≥2 个，深度感知摄像头≥4 个，视场角≥105°，每度像素数密度≥20PPD，支持无级电动瞳距调节，支持低蓝光护眼模式； 44.空间定位支持 6DOF 空间定位，音频支持双立体声扬声器，360°环绕一体式立体声喇叭，支持 3D 空间音效，支持手势识别、手柄操作，配置手柄 2 个； 45.电池及充电：电池容量≥5000mAh，支持 QC4.0/PD3.0 快充； 46.▲该头戴式 VR 设备可应用于石油勘探、石油开采作业模拟、石油设备维护培训及石油安全生产演练，提供开放的二次开发接口，满足采购人定制开发需求；(投标时提供承诺函，格式自拟并加盖投标人公章) 47.■头戴式 VR 设备配置有石油 70D 钻机 VR 资源，包含钻井井场三维环境，包含 70D 钻机的井架，包括二层台和天车平台、钻井平台、井口、井口工具(一吊三卡)；(需现场进行真实软件功能演示，演示所需设备由供应商自行提供，提供 PDF、PPT

			等静态演示以及 Demo 演示，视为不满足演示要求，需逐条演示出结果，未演示或演示与技术参数与性能指标要求不一致视为不满足演示要求) 48.■头戴式 VR 设备配置有井场周边设备场景 VR 资源，至少包含泥浆泵、钻井高压管汇、压井管汇、固井管汇、防喷器及其控制系统与控制管线、液压站及液控管线。(需现场进行真实软件功能演示，演示所需设备由供应商自行提供，提供 PDF、PPT 等静态演示以及 Demo 演示，视为不满足演示要求，需逐条演示出结果，未演示或演示与技术参数与性能指标要求不一致视为不满足演示要求)
--	--	--	--

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包 1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1		履约经验	根据投标人自 2022 年 1 月 1 日（含）至递交投标文件截止之日的类似项目履约经验进行评分（按招标文件 5.4.2.评标细则及标准具体要求提供证明材料）。

3.3.2.商务要求

采购包 1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	合同签订之日起 60 日历日
2	★	交货地点	西南石油大学成都校区逸夫楼 C504、C506
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1、付款条件，设备全部到货，用户签收单签字，达到付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 80.0% 2、尾款，设备全部验收合格并配合采购人办理资产入库手续，达到付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 20.0%
5	★	验收、交付标准和方法	采购人按照履约验收方案组织验收，验收

			合格达到交付标准。 合同双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，按以下顺序解释：(1) 合同协议及其变更、补充协议；(2) 中标(成交) 通知书；(3) 评审现场做出的相关书面承诺和澄清；(4) 投标文件；(5) 采购文件。其他未尽事宜详见 2.6.6. 履约验收方案。
6	★	质量保修范围和保修期	1. 质保期：验收合格通过之日起 36 月(自验收合格之日算起)； 质量保修范围：图形工作站及配套软件。 2. 售后服务响应时间(质保期内)：即时响应(包括电话响应)； 电话响应无法解决 4 小时内到达现场，48 小时内修复；如未按时修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保采购人正常工作。
7	★	违约责任与解决争议的方法	1. 合同双方不得无故解除合同，否则提出解除合同的一方，按合同总额的 10% 作为赔偿对方的违约金。 2. 中标(成交) 供应商不能按合同规定时间供货、安装调试合格，采购人可从货款中扣除违约赔偿费，每推迟一天的赔偿费按合同总价 0.5% 计收，但

			违约损失赔偿费的最高限额为合同总价的20%，并且采购人有权单方终止合同。 3. 中标(成交)供应商提供给采购人的货物必须符合国际、国家及生产厂家质量要求，同时满足合同及本项目投标文件中承诺的技术指标要求，否则采购人有权退货，中标(成交)供应商应退还所有已收合同款，并另支付合同总额的10%作为赔偿采购人的违约金。 4. 合同双方的任何一方遇人力不可抗因素(如战争、地震、道路塌方、洪灾及电力原因等情况)，不能按时履行合同时，应及时以书面形式将不能按时履行合同的理由、延误时间等通知对方，双方另行约定合同的履行时间。 5. 如发生纠纷，采购人和中标人双方应及时协商解决，协商不成时，应直接向采购人所在地人民法院提起诉讼。
8	★	包装方式及运输	涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4. 其他要求

3.4. 其他要求 ★以下内容均为实质性要求：（一）培训要求 1. 操作培训：对图形工作站管理、系统、软件安装及系统还原进行培训； 2. 故障处理培训：基础排查硬件及软件故障； 3. 安全规范培训：机房使用安全培训。（二）成本补偿和风险分担约定 成本补偿：本项目无成本补偿； 风险分担约定：项目未验收合格并正式交付前，所有实施过程中的经济成本、安全风险成本等均由供应商自行承担。（三）其他要求 1. 政府采购合同签订时间及要求：投标人自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。2. 投标人在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目供货的重大事项及其进度。 3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。 4. 供应商承诺在中标后依据国家强制性标准提供投标产品(如涉及)的《网络安全专用产品安全检测证书》或安全检测报告扫描件。(投标时投标人提供承诺函，并加盖投标人电子签章) 本项目进一步解释内容如下： 1. 品牌或者供应商(如涉及)：若采购文件涉及品牌或者供应商，其目的是为了准确清楚说明采购项目的技术标准和要求，其意思表示为“参照或相当于”该品牌或者供应商，其品牌或供应商具有可替代性。 2. [因系统局限性原因，本项目确定中标候选人名单内容以此为准]5.3.8. 确定中标候选人名单：一、采用综合评分法的(本项目适用)，按投标人评审得分从高到低顺序排列；投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。（一）评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；（二）评审得分且投标报价均相同的，按少数民族地区企业的供应商作为成交候选供应商[供应商需提供注册地为少数民族地区(含民族自治区、自治州、自治县以及享受少数民族待遇的区县及民族乡)的营业执照副本复印件]；（三）评审得分且投标报价均相同的，按投标人提供的经评审认定有效的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；上述第(二)款优先级高于第(三)款。（四）评审得分且投标报价且投标人均为少数民族地区企业且提供的经评审认定有效的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标人响应的产品同时具有节能产品认证证书、环境标志产品认证证书的，按认定有效的节能产品认证证书、环境标志产品认证证书数量累计计算。中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，采取随机抽取的方式确定中标候选人排名顺序。如本项目的采购包涉及核心产品的，在按投标人评审得分从高到低顺序排列环节前，对提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算（任意一个核心产品是相同品牌时视为提供相同品牌产品的投标人），评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。未被推荐为中标候选人的投标人不再递补为中标候选人。 注意：①3.2. 技术要求和 3.3.2. 商务要求和 3.4. 其他要求中带“★”号项目为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。 ②3.2. 技术要求技术参数与性能指标中带“▲”号条款作为重要技术参数与性能指标，带“■”号条款作为现场演示技术参数与性能指标，无符号(即非“▲”、非“★”、非“■”)项作一般技术参数与性能指标，如未满足将按招标文件 5.4.2. 评标细则及标准规定分别进行扣分。 ③3.2. 技术要求和 3.3.2. 商务要求和 3.4. 其他要求，以供应商提供的“实质性要求承诺”、“技术、商务、其他要求应答表”响应为准。