

分项报价明细表

序号	产品名称	品牌型号	产地	主要技术标准与参数	单位	数量	单价(元)	总价(元)	质保期	备注
1	低碳烃裂解气分离模拟数据采集与处理装置	云略 YL96C512 GT	青岛	<p>(一) 功能及用途要求</p> <p>1. 总体技术要求</p> <p>1.1 总体架构：整套计算模拟平台系统采用多核架构，包含计算节点、管理网络、计算机软件环境、软件系统、综合布线系统等组成部分。投标方需提供全面、整体的解决方案，提供一个可扩展的、稳定可靠的、高性能仿真模拟计算整体环境；</p> <p>1.2 计算性能：96 核 192 线程，主频 2.4GHz；</p> <p>1.3 内存性能：通用计算节点每内存配置 512GB DDR5 RECC 内存；</p> <p>1.4 存储性能：提供企业级存储硬盘，容量 16TB，宽温级 2T 固态存储；</p> <p>1.5 平台性能：平台采用 4.0 以上技术，拥有 16 个 DIMM，可采用千兆以上网络技术；</p> <p>1.6 电源性能：1650W；</p> <p>1.7 高速网络：实现所有计算节点、登录管理节点、计算网络、管理网络独立；</p> <p>1.8 项目实施：供应商负责系统全部软硬件的安</p>	台	3	89966.67	269900.00	5 年	无

			<p>装、部署、调试，负责系统连接所需要的各种线缆，负责计算模拟平台软件环境搭建，负责计算模拟平台使用技术培训，采购人无需承担由此产生的费用。</p> <p>（二）技术要求</p> <p>2、系统硬件技术要求：</p> <p>2.1 出厂标准：集群硬件及系统软件安装调试完成后，采用 Linpack 进行 72 小时满载运行测试，并对软硬件进行优化调试，确保 Linpack 值不低于理论值 80%，散热满足正常要求，集群满载运行中散热正常，无节点过热宕机现象，交付时提供相应测试报告；</p> <p>2.2 网络系统：计算网络使用千兆以太网；管理网络使用千兆以太网，采用千兆交换机；文件系统应采用成熟商业并行文件系统。</p> <p>（三）计算平台软件系统环境：</p> <p>3.1 编译器等开发软件：BLAS、ATLAS、LAPACK、ScaLPACK、FFTW、Goto 等；</p> <p>3.2 并行环境：支持 MPI1.2/2.0、MPI over Infiniband、PVM 并行环境，支持 OpenMP, LAM, 支持 MPI 与 OpenMP 的混合编程；</p> <p>3.3 编译环境：. Intel 开发环境，包括 CUDA 编译器，Intel C/C++, Intel Fortran, Intel MKL、GCC, G77/90 等编译器；</p> <p>3.4 开发环境：Fortran, C/C++, Python, JAVA,</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>OpenGL, OpenGL 等;</p> <p>3.5 其他 Eclipse, QT4, Tcl-tk, Gnome 等。</p> <p>(四) 通用编程软件</p> <p>▲4.1 Scilab 包含有 1700 多个用于工程和科学应用的数学函数。有一个高级的编程语言允许访问高级数据结构, 可以完全兼容 MatLab, 其内含的代码转换器能够方便的把 Matlab 代码转换为其专用代码;</p> <p>4.1.2 数学与仿真: 用于常用的工程和科学应用, 包括数学运算和数据分析;</p> <p>4.1.3 2D 和 3D 可视化: 图形函数可视化, 注释和输出数据, 以及很多方式可以创建和自定义各种类型的图和图表;</p> <p>4.14 优化: 解决约束和非约束的连续和离散优化问题的算法;</p> <p>4.15 统计: 执行数据分析和建模的工具;</p> <p>4.16 控制系统设计与分析: 用于控制系统研究的标准算法和工具;</p> <p>4.17 信号处理: 时域和频域信号的可视化, 分析和过滤;</p> <p>4.18 应用程序开发: 增加原生功能和管理与外部工具的数据交换;</p> <p>4.1.9 Xcos-混合动态系统建模工具和仿真器: 可进行机械系统, 数字电路, 液压回路和控制系统建模等。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>▲4.2 gnuplot（提供科学数据分析和 2D/3D 绘图工具，可以对数据进行平滑、各种曲线的拟合、绘图等操作，支持多种图形输出格式，交互式图形用户界面）LATEX 科学文档写作。</p> <p>4.3 沉积正演数据生成式系统，提取训练数据的空间及结构特征，开展智能迭代，逐步优化为具有代表作用的模板。解决模板制作的模式固化问题，实现 MPS 模板的连续搜索与自动优化，为智能地质建模提供基础数据，并为主流储层建模软件提供在线调用模式。</p> <p>4.4 要求能实现数据的三维 MAT 二进制、三维点云 ASCII 码、三维 GRDECL 等 3 种主要格式序列间的自动转换，模块功能全面且高效，且支持多种数据扩增方式。</p> <p>▲4.5 建立理解沉积模式的 AI-MPS 深度网络，要求支持 DCGAN-DDPM 等主流框架结构，并为主流储层建模软件提供在线调用模式。</p> <p>▲4.6 为相关油气藏开发提供指导。包括对 5 个主要输入参数子模块、21 个可选输入参数子模块和 3 个默认生成式子模块接口的设计与研发。</p> <p>4.7 前端提供 C/S 或 B/S 接口调用服务；实际研究区应用效果，模型符合率≥85%。</p> <p>▲4.8 温控软件：温度分辨率达 0.1℃。实现控温范围大于 RT+10~300℃，恒温波动度±0.5℃，</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>保证试验数据准确性。智能 PID 控制内置 PID 自整定算法，自动优化数据，加快响应速度。支持模糊控制逻辑，适应不同负载与环境变化，提升温度稳定性。多段程序控制支持 30 段可编程温度曲线，每段可独立设定温度与时间。程序可存储、调用、编辑，便于批量试验与工艺切换。软件具备 Proteus8 虚拟仿真功能，需提供软件源代码。</p> <p>4.9 仿真平台所有实验器件为真实器件，在同一平台上可以同时实现分析、模拟实验、数字电路和可编程器件实验等。</p> <p>▲4.10 可以通过互联网远程调用实验平台上的真实物理器件，也可以线下搭建真实的电路，并对搭建电路图进行保存，完成真实实验。</p> <p>（五）作业调度系统：</p> <p>▲5.1 满足所有节点可用，提供自主研发或商业集群管理软件，提供系统快速部署和管理软件，支持各个节点状态监控，能够对节点运行进行动态监控和历史数据分析，包括上电时间、平均负载、CPU 利用率、可用物理内存、磁盘空间占用率以及网络通讯状态等信息，支持原有设备的跨平台作业调度。</p> <p>5.2 支持 Linux 或 Windows 架构；支持（如 Suse Linux、Redhat Linux、Centos Linux）多版本的操作系统；支持定义作业的优先级，提供</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>先来先服务、优先级抢占、公平共享、节点资源独占等多种调度策略；作业调度支持多队列管理，各个队列可设置不同管理策略、根据用户作业的运行情况动态调整用户优先级；提供资源管理和作业调度的编程接口，支持批量作业的快速上传下载。</p> <p>5.3 支持 HPS2.0 作业和普通 hpc 作业混合调度；能够在页面上对于现有节点进行相关管理，包括创建、更新、销毁等功能，支持作业的暂停、恢复、杀死、置顶/置底、断点续算、重新运行等操作。</p> <p>5.4 支持跨节点并行作业的动态安全设置，并行作业计算相关的节点 ssh 等安全设置仅在作业运行期间，对该作业生效。以增强系统的安全性。</p> <p>5.5 支持多级容错，包含系统级容错、作业级容错，即系统发生故障（如网络中断、系统宕机）或作业因为偶然故障（如磁盘空间不足，获取许可证失败）引起的作业失败时，该作业能被重新调度到其它机器上执行。</p> <p>5.6 实现门户与用户现有的身份认证系统集成，实现统一身份认证；支持平台门户的定制，提供商可以根据用户的要求进行门户的定制，定制包括登录界面、应用程序集成界面、管理员统计信息等界面应该具有同一的设计风格 and 用户方标识，并保证操作的简单性、可靠性。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>5.7 用户作业数据在作业运行完成后默认存储 90 天（具体存储时间可配置），支持过期数据自动删除功能，以保证存储的有效利用，并具有在删除之前的自动提醒用户对重要数据进行备份功能。</p> <p>（六）专业培训：</p> <p>6.1 培训时间安排在保证安静的实验室或者教室进行，时间地点可以根据客户协商安排，1 对 N 集中培训，安排 2 位及以上专业技术人员通过现场演示和实际操作两部分组成，需提供培训报告。</p> <p>【培训结束时提供培训报告】</p> <p>6.2 技术工程师为用户提供操作系统日常操作培训，包括常用命令使用等，原则上至少安排 10 个课时（每课时 10 分钟）。</p> <p>6.3 技术工程师为用户提供 OpenSSH、Slurm、OpenPBS（包括 Torque+Maui）等集群管理及作业调度系统基本使用培训，至少安排 20 个课时（每课时 10 分钟）。</p> <p>6.4 技术工程师为用户提供日常集群维护、保养等日常管理和注意事项培训，一般安排 10 个课时（每课时 10 分钟）。</p> <p>6.5 现场培训结束后，专业技术人员免费提供 7x24 小时使用技术指导，强化和巩固客户培训效果，确保管理员尽快熟练管理操作计算平台，缩短使用周期减少资源浪费。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

其他费用	安装、调试、培训费用产品均已包含	无
合计（元）	小写：269900.00 元	无
	大写：贰拾陆万玖仟玖佰元整	无

注： 供应商分项报价均按照以上格式进行报价。