

采购需求

一、采购标的实现的功能或者目标；

AI 超算中心对象存储服务平台是针对 AI 研究过程中多模态非结构化数据存储需求而提供的云化、海量、高可靠性和安全性的静态存储和共享服务平台。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；
无。

三、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求；

序号	货物名称	单位	数量	备注
1	对象存储服务平台	台	1	核心产品

技术要求

指标按重要性分为“★”、“#”和一般无标示指标。

★代表实质性指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，

#代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

投标人须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书或第三方机构检验报告或其他相关证明材料。未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。

1、对象存储服务平台

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
1	#	总体要求	采用成熟的商业版并行文件系统软件，并行文件系统软件为非任何形式的 OEM 产品。	是
2	#		单台存储最大支持不少于 368TB NVMe SSD 固态硬盘	是
3	#		单台存储最大支持 NL-SAS 盘裸容量不少于 10PB	是
4	#		单台存储最大支持不少于 8 个双口 200Gb HDR Infiniband 接口	是

5			容器化软件安装和升级,提供统一的命名空间, 满足 POSIX 规范	是
6	#		要求整合现有环境中 DELL ME4024 存储集成到一套存储集群中进行管理	否
7	#	配置要求	单台 2U 存储配置不少于 2 个相同型号的 IO 节点, 每个 IO 节点 2 颗 CPU 不低于 48 核 3.2GHz 主频, 内存不小于 512GB, 不少于 1 块 SAS 卡和 2 个 1Gb 以太网口, 不接受虚拟服务器 IO 节点。	是
8	#		单台存储配置不少于 4 个双口 200Gb HDR Infiniband 接口	是
9			单台存储配置不少于 4 块 3.84TB NVMe SSD 固态硬盘	否
10	★		单台存储配置不少于 100 块 7200 转 NL-SAS 磁盘, 单个磁盘支持 10TB 以上, 总共 NL-SAS 盘裸容量不少于 1.8PB	是
11	#	性能要求	单台存储支持持续读取性能大于 90GB/s (非 cache), 配置持续读性能大于 10GB/s (非 cache), 系统各部分配置均衡合理, 没有性能瓶颈。	是
12			磁盘阵列支持横向扩展, 每增加一个扩展盘柜, 性能相应增加大于 10GB/s	否
13		功能要求	支持高性能计算客户端数据并行 IO 读写, 并同时支持 Windows/Linux 客户端。	否
14			支持通过 NFS/CIFS 将文件系统作为 NAS 设备共享客户端使用, NAS 客户端和高性能计算客户端访问统一目录, 并实现 NFS/CIFS 负载均衡和高可用。	否
15	#		配置快照及回滚功能, 支持对整个文件系统	是

			或单个目录设置快照	
16			支持用户配额管理功能；并可在线对配额进行更改。	是
17	#		文件系统提供 Restful API 的对象存储协议，提供 Hadoop API 接口，可直接替换 HDFS 文件系统，为上层 Hadoop、Spark 等框架提供存储服务。	是
18			支持与 NBU/TSM 等备份软件结合实现基于策略数据备份。	是
19	#	数据生命周期管理要求	可将不同类型的存储介质或存储设备，如 SSD 全闪阵列、机械盘阵列、服务器的内置盘，以及磁带设备整合在同一文件系统统一管理。	是
20	#		可按照目录或文件，将数据写入不同类型的存储设备，如将目录 A 的文件写入快盘，将目录 B 的文件写入慢盘。	是
21	#		能设置灵活的策略将文件在不同的存储池之间迁移，例如访问热度、修改时间、文件所属用户或用户组、文件目录结构、文件名规则等属性。	是
22			支持对用户现有存储环境或其它外部存储的统一管理。	否
23		远程管理和性能监视	支持 SNMP 协议对文件系统的状态进行监控。	否
24			支持远程图形化管理界面，可在图形化界面对文件系统进行管理和监控。	是
25		可用性、安全冗余要求	全套系统关键部件采用全冗余设计，系统各部分配置均不存在任何单一故障失效点。单个存储节点失效不会导致数据丢失；单节点	否

			故障对应用透明,不影响应用的正常数据读取;所有节点之间,中断任意一个链路都不影响系统运行。	
26			支持跨盘柜 N+2 或 N+3 数据冗余保护机制 (N=4 或 8),或大于等于 4 份 mirror 数据保护,并支持在线更改数据保护机制。	否
27	#		磁盘损坏后,磁盘数据可自动进行修复,单磁盘的数据在分钟级时间内修复完成,同时可根据应用的 I/O 压力智能确定数据修复占用的磁盘带宽,并支持在线更改数据保护机制。	是
28	#	服务要求	在中国本地具有技术支持中心和研发团队,提供原厂硬件三年软件一年的售后服务保证。	是

四、售后服务要求

4.1 质保期:从验收合格之日算起,免费质保期 3 年。

4.2 在质保期内,中标方需提供 7*24 小时不间断热线服务。对系统发生重大故障的维修、技术支援响应时间不应超过 2 小时,需提供现场服务且解决问题(含通过替代方案解决)时间不超过 8 小时;一般系统故障恢复时间不超过 48 小时。

服务优先级及响应时间:

优先级	定义	响应及问题定性	问题解决(含通过替代方案解决)时间
迫切	该问题严重影响到用户进行业务的能力。设备系统或主要功能完全瘫痪,并且仅能通过重启系统解决。	1 小时	8 小时
紧急	该问题影响到用户进行业务的能力,其严重程度相当显著,并且可能经常复发。	2 小时	16 小时
一般	对用户进行业务的能力只有轻微影响或	8 小时	48 小时

	无影响（如间歇性用户错误）。		
--	----------------	--	--

（1） 现场支持服务

质保期内,对于出现电话热线及远程服务无法排除故障且采购人需要提供现场支持的情况,中标方须派驻技术人员在 2 个小时内达到采购人指定区域提供现场技术支持,直至故障排除。

（2） 远程网络支持

质保期内,考虑到现场支持的响应时间,中标方须提供更为快捷的远程网络支持服务,在采购人允许远程网络连接的前提下,中标方售后服务人员通过远程网络直接连接网络系统,解决问题,排除故障。

（3） 其他运维服务

定期维护服务:在质保期内,中标方应为采购人设备提供每年 1 次的定期维护服务,对系统的运行状态及关键功能进行测试及检查维护,以保障设备系统可正常稳定的运行。

系统缺陷修正服务:质保期内,对于系统运行中出现的缺陷,中标方应及时进行免费的修正,以保障设备可正常的运行;

系统升级服务:质保期内,对于服务期硬件、管理平台、系统版本等配置发生变化而导致系统不能稳定运行时,中标方须提供免费升级服务。

4.3 培训:

中标人须在验收后 10 日内为采购人从安装部署、运维配置,安全保障,平台运维等方面进行全方位的培训。

根据项目实际情况,设计合理的培训计划及内容,针对不同用户群体设计相应的培训课程及培训资料,进行针对性的差异培训,对技术人员、运维人员、分析人员进行详细知识转移培训。

中标人应制定相应的培训计划、培训文档、培训资料,并在项目实施过程中进行知识转移和交接。培训需从方案设计、实施方法、系统使用、运维配置、系统接口配置等方面进行全方位展开,理论与实践相结合,加强培训效果。

五、付款及结算方式

1 合同签订后 5 个工作日内甲方预付合同款的 40%;设备到货签收后 7 个工作日内付至合同款的 80%;安装调试完成并验收合格后 10 个工作日内付清余款。

2 合同成交价为指定交货地点的全包价，包含所有税费、运费、技术服务费等。

六、其他要求

1. 交付时间：合同签订后 180 天内。

2. 交付地点：北京师范大学珠海校区，广东省珠海市香洲区唐家湾金凤路 18 号

七、验收标准

全部设备上架，软件安装调试完成，性能指标达到验收要求。