超算中心高性能运算服务用户需求说明

**技术参数要求：**

1、租用由国家级超算中心提供的超算机时服务，该超算系统cpu核心数规模不低于30万个，Linpack峰值性能不低于100Pflops，能效比不低于5.40Gflops/W，供应商需提供由国家级超算中心出具的书面委托授权包括性能证明。

2、资源配置要求：

（1）高性能计算CPU集群：采用Intel Xeon Gold系列X86架构双路非虚拟化计算节点，linux操作系统，slurm作业调度系统，单节点物理核心数不低于36 核，主频不低于 2.7GHz，单节点内存不低192GB ，节点间互联通信带宽不低于100Gbps。

（2）高性能A800 GPU计算集群：采用Intel Xeon Gold系列X86架构双路非虚拟化计算节点，linux操作系统，slurm作业调度系统，单节点物理核心数不低于48 核，主频不低于 2.6GHz，单节点内存不低960GB ，每节点配置8块NVIDIA Tesla A800 GPU卡，显存不低于80GB。节点间互联通信带宽不低于200Gbps。

（3）高性能V100 GPU计算集群：采用Intel Xeon Gold系列X86架构双路非虚拟化计算节点，linux操作系统，slurm作业调度系统，单节点物理核心数不低于24 核，主频不低于 2.6GHz，单节点内存不低240GB ，每节点配置4块NVIDIA Tesla V100 GPU卡，显存不低于16GB。节点间互联通信带宽不低于100Gbps。

（4）高性能分布式GPUFS存储配额：可为多用户账号根据实际需要设置高性能分布式GPUFS存储配额，该存储可用总容量不低于500TB。

3、 超算应用平台和机时需求：

（1）提供基于容器技术的超算应用Web平台用于上述资源的访问使用，该平台需采用安全可靠的密钥id文件绑定账号登录模式，集成的超算应用包括并不限于：生物医药类Schrodinger、Galaxy、GROMACS、NAMD、 GATK、AlphaFold；人工智能类：PyTorch、paddlepaddle、Caffe、Tensorflow、deepvariant、lumify、chainer、couchdb、theano、neuraldesigner、spacy、Qubole、cassandra、rapidmier、oracle、openrefine、statwing；大数据类：Rstudio、elastic, kibana, hadoop, HIVE, hpcc, storm, mongodb, samza, neo4j, hbase, Flink, MMLSpark。

（2）全平台机时（单位：核小时）通用，支持用户根据需求切换不同配置的计算集群使用，且都能在同一套GPUFS存储系统读写。平台后台根据不同配置的计算集群赋予相应的权重系数用于机时用量计算。

（3）提供可使用上述配置计算资源的超算机时380万核小时。

4、 其他需求：

（1）支持免费提供 VPN 登陆，免费支持不低于5Gbps 带宽的 BGP 互联网访问，上下行数据传输不限速，不额外收费，支持 web 端资源和机时量查询。

（2）支持工作日技术支持响应，提供包括技术支持电话、Email、微信技术支持。

**服务提供方资质：**

1、提供资源的超算中心需具备信息系统等级保护三级证书及2022年1月1日后的三级等保测评报告结论良及以上。

2、超算常驻运维团队（含聘请的第三方运维团队）具备ISO 27001-2013 信息安全体系证书、ISO质量管理证书-针对数据中心代维维护、承装（修、试）电力设施许可证(四级)、电子与智能化工程专业承包资质一级证书、工程设计资质证书（建筑智能化系统设计专项乙级）、环境管理体系认证、通信网络代维（外包）资质等级证书（数据中心基础设施维护专业）甲级资质证书、通信网络设备维修企业资质等级证书（配套设备维修专业）甲级资质证书、职业健康安全管理体系认证、信息系统建设和服务能力等级证书。常驻运维团队（含聘请的第三方运维团队）的运维人员需持证上岗，包括：一建、注电、低压电工证、高级电工证、安全员 C 证、安全生产管理员证、消防员证书、制冷作业证、PMP、ITSS 服务经理、精密空调高级认证证书、高级电工证、电气助理工程师证等。

3、具有为医院提供高性能计算服务经验，提供2022年以来与医院签署的高性能计算服务合同复印件作为依据。

**服务需求：**

1、服务故障的响应时间：投标人必须提供无间断技术支持（固话、手机、邮件）。当试用期间发生故障或用户需要技术支持时，自报障或服务请求时起算，半小时内响应并远程协助处理。若远程维护无法解决，必须2小时内安排人员到场处理故障。

2、投标人正式实施服务后应主动提供人员培训、系统扩充、升级方面的技术支持服务。