【重复使用动力试验数据分析集成平台】采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

重复使用动力试验数据分析平台是面向未来航天运输、深空探测、天基建设等动力系统试验数据分析平台，能够实现动力系统试后及飞行后整机及组件运行状态的回放、自动评估、结果展示和报告生成。采购标的为研究所委托项目，因此所有数据接口模块必须满足所里试验数据中心接口模块的兼容性，同时必须满足保密要求。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

**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：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 重复使用动力试验数据分析集成平台

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 1980000.00 元。

（四）交付时间：合同签订后 210 天内。

（五）交付地点： 采购人指定地点 。

（六）付款进度安排：货到验收合格后付款。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

采购标的要求中“**★**”表示必须满足指标项，其中主要包括数据管理集成硬件服务器以及基础配置开发要求。

（一）数据管理集成硬件服务器

计算节点服务器 2 台、GPU 计算节点服务器 1 台、管理节点服务器 2 台。详细技术要求如下：

（1）计算节点服务器技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规格** |
| **品牌** | **华三、神州云科、浪潮、联想等同类品牌。** |
| **处理器★** | **配置2 颗 Intel Xeon Gold 或以上系列（单 CPU3.2GHz，核数12）。** |
| **内存★** | **内存容量256GB DDR4 。** |
| **硬盘★** | **配置 SSD 硬盘总容量1.4TB，数量3 块； 配置 SAS 硬盘总容量12TB，数量6 块；** |
| RAID 卡 | 配置独立RAID 卡，支持RAID 0/1/5/6/10。 |
| **网络★** | **配置千兆以太网口1，10GE 光口（含光模块）2； 配置 32GB FC 端口（含光模块）2。** |
| 电源、风扇 | 满配冗余电源模块；满配冗余热插拔风扇模块，支持 N+1 冗余。 |
| 管理 | 投标产品具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析，告警，日志导出。 |
| 服务 | 提供原厂商 3 年质保服务，硬盘不返还服务。 |

（2）GPU 计算节点服务器技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| **品牌** | **华三、神州云科、浪潮、联想等同类品牌。** |
| **处理器★** | **配置2 颗 Intel Xeon Gold 或以上系列（单 CPU3.2GHz，核数12）。** |
| **内存★** | **内存容量256GB DDR4 。** |
| **硬盘★** | **配置 SSD 硬盘总容量1.4TB，数量3块；**  **配置 SAS 硬盘总容量12TB，数量6 块；** |
| RAID 卡 | 配置独立RAID 卡，支持RAID 0/1/5/6/10。 |
| **网络★** | **配置千兆以太网口≥1，10GE 光口（含光模块） 2； 配置 32GB FC 端口（含光模块） 2。** |
| **GPU 卡★** | **配置 NVIDIA Tesla V100 或以上系列，内存 16GB，支持 GPU 计算显卡，数量 2 块。** |
| 电源、风扇 | 满配冗余电源模块；满配冗余热插拔风扇模块，支持 N+1 冗余。 |
| 管理 | 投标产品具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析，告警，日志导出。 |
| 服务 | 提供原厂商 3 年质保服务，硬盘不返还服务。 |

（3）管理节点服务器技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规格** |
| **品牌** | **华三、神州云科、浪潮、联想等同类品牌。** |
| **处理器★** | **配置 2 颗 Intel Xeon Gold 或以上系列（单 CPU 3.2GHz，核数 12）。** |
| **内存★** | **内存容量 256GB DDR4 。** |
| **硬盘★** | **配置 SSD 硬盘总容量 1.4TB，数量 3 ； 配置 SAS 硬盘总容量 12TB，数量 6 块；** |
| RAID 卡 | 配置独立RAID 卡，支持RAID 0/1/5/6/10。 |
| **网络★** | **配置千兆以太网口 1，10GE 光口（含光模块） 2； 配置 32GB FC 端口（含光模块） 2。** |
| 电源、风扇 | 满配冗余电源模块；满配冗余热插拔风扇模块，支持 N+1 冗余。 |
| 管理 | 投标产品具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析， 告警，日志导出。 |
| 服务 | 提供原厂商 3 年质保服务，硬盘不返还服务。 |

（二）基础配置

1) ★搭建平台硬件服务器体系，能够提供大数据存储与高性能计算资源，支持配套数据操作系统环境，布置5台服务器；

2) ★搭建的平台基础架构，满足主要型号过程数据、算法模型的存储要求；系统计算性能满足技术研究、模型训练及调用和业务场景响应时间要求，平台能够支持不小于 200 层深度网络方法单次训练或计算时间不大于48小时；

3）具备统一的数据通信协议，支持 SOAP/HTTP/TCP 等不少于 3 种网络协议进行数据传输互联；

4）平台接入型号数据不受限制，能够支持不少于400个测点，同时具备上述型号测点接入数据量的情况下，硬件能满足在线数据回放考核验证要求，即支持数据回放速度按照原有数据采集速度播放；

5）提供全面的业务流程配置、审批及数据应用权限等管理，支持用户从多角度对数据进行访问、分析和应用，支持不少于100人用户同时访问与分析数据，提供符合保密要求的安全管理，执行航天工程数据安全、通信网络等相关规定；

6）支持的平台硬件应该具有通用性，硬件接口符合国家通用标准，以确保硬件升级换代后的兼容性。

（三）数据管理

1）基于分布式技术的数据管理，支撑发动机健康管理相关数据的管理与应用，具备根据发动机试车物理测点位置、数量变化而方便、灵活调整平台型号结构数据模型的能力。

2）★集成管理试验形成发动机数据库（包括发动机结构化数据，如参数数据、属性数据、状态数据等；以及由基础数据分析形成的二次甚至三次数据，如报警阈值指标、有效值曲线等）；进一步对发动机仿真数据进行集成与数据接入，具备提供与所内试验数据管理系统便捷式数据交互的故障数据服务能力，通过试验数据管理系统提供的标准接口，按照型号、试车台次和用户识别等关键信息，获取试车缓、速变相关的DAT等规范格式数据，能够对仿真状态数据及故障注入数据进行结构化的数据库管理要求。

3）★集成不少于10种的通用数据预处理方法到平台，为后续数据分析技术的实施提供高质量数据保障。

4）支持缓变参数（100Hz、1kHz、5kHz），速变参数（25.6kHz）参数的接入，为算法或策略应用提供开放接口。

（三）其它要求

1）严格遵守保密要求，控制测试数据的使用范围；

2）提供不少于 3 年的售后服务，提供免费的技术支持；

3）提供的硬件没有红外、蓝牙、Wifi等无线发射配件与功能，提供软件功能不包括与无线、互联网等连接的相关功能；

4）负责处理漏洞扫描发现高危漏洞，并获得需方认可；

5）针对本项目提供服务器原厂出货证明。

6）中标方应提供完整的技术资料。内容至少应包括：装箱清单、安装调试说明、使用说明（纸质 1 套、电子版 1 套）、维修说明等。

7）中标方应提供设备合格证、原产地证明等证明货物品质的文件。

8）包装箱应用坚固的材料制造，适用长途运输、防潮、防锈、防震、防粗暴装卸，适于整体吊装，并注明起吊位置，起吊重量及重心位置。

9）运输方式由供方选择，运费及风险由供方承担。

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： 3 年，从验收合格之日算起。即由中标方或原厂家48小时内派人到招标人设备使用现场维修。由此产生的一切费用均由中标方承担；质保期满后，仍需提供专业维修服务，收取费用由双方协商而定，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：在招标人指定的场地进行培训，前后分两次：①在系统试运行前进行系统功能操作培训；②待产品交付1月后组织第2次培训，不限人数。

**六、采购标的的履约验收方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 验收主体 | 西安交通大学 | | |
| 现场验收的内容及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收方式或测试方法 | 履约情况 |
| 1 | 数据管理集成硬件服务器，搭建平台硬件服务器体系，能够提供大数据存储与高性能计算资源，支持配套数据操作系统环境，共5台服务器 | 采购方组织验收 |  |
| 2 | 硬件服务器指标要求 | 采购方组织验收 | 硬件参数指标应与标的规格一致 |
| 3 | 平台基础架构，满足主要型号过程数据、算法模型的存储要求系统计算性能满足技术研究、模型训练及调用和业务场景响应时间要求，平台能够支持不小于200层深度网络方法单次训练或计算时间不大于48小时。 | 采购方组织验收 | 与指标完全一致 |
| 3 | 能够提供大数据存储与高性能计算资源，支持配套数据操作系统环境 | 采购方组织验收 |  |
| 4 | 集成管理发动机试验形成数据库，并能对发动机仿真数据进行集成与数据接入，具备提供与所内试验数据管理系统便捷式数据交互的故障数据服务能力，通过试验数据管理系统提供的标准接口，按照型号、试车台次和用户识别等关键信息，获取试车缓、速变相关的DAT等规范格式数据，能够对仿真状态数据及故障注入数据进行结构化的数据库管理要求。 | 采购方组织验收 |  |
| 5 | 集成不少于10种的通用数据预处理方法到平台，为后续数据分析技术的实施提供高质量数据保障。 | 采购方组织验收 | 与指标完全一致 |
| 6 | 基础配置与数据管理形成平台集成软件功能模块，并满足相关要求。 | 采购方组织验收 |  |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否 |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否 |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是□否需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |