【压力扫描采集系统】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**

本项目采购压力扫描采集系统1套，压力测量范围-50~50kPa，测量精度优于0.1%，采集频率≥500Hz/通道。主要用于压气机进口、级间及出口等流向截面压力分布的测量，特别是实现进口畸变条件下压力场的获取，完成科研和教学实训过程中流体机械内部高精度流场数据的测试，要求具有测量截面内压力测试遍历的功能和较高的测量精度。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.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 。

2. **□ 本采购项目允许进口产品参加。**

**（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）**

**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。需要满足的主要标准包括：

1、GB/T 18268.1-2010 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分:通用要求

2、JJF 329-2022 压力扫描监测仪表校准规范

3、JJF 19-2012 亚音速气动探针校准规范

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 压力扫描采集系统

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 75万 元。

（四）交付时间：合同签订后 90 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学创新港校区1号巨构大厂房 。

（六）付款进度安排： 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：**

该系统由压力扫描及采集系统、配套计算机、控制与数据处理软件等部分组成，具体参数要求如下：

1. 压力扫描及采集系统

压力扫描采集系统实现压气机或环形叶栅流向截面压力分布的遍历测量，能够实现对多通道压力测点的测量，采用模块化设计，用户可以根据测量需求单独连网使用几台设备进行测量或多台设备组网并行数据采集使用。系统应具有高精度、高可靠性和高稳定性；采用模块化结构，结构灵活，使用方便。对压力扫描采集系统设备要求可靠性高，测量范围广，实现模块化和系统化。

压力扫描采集系统包括探针、运动机构、控制及采集子系统，探针包括五孔探针2个（角度测量范围±45°、角度测量精度≤±1°、速度测量精度≤±1m/s，附带探针曲线），运动机构支持流向截面直径约420mm、600mm两种不同尺寸，周向运动角度范围不低于120度，径向运动可覆盖流道的整个径向高度。

采集设备要求完整性，如设备本身的电源、网络专用接头等，一应俱全。

1.1工作范围：-50~50kPa；支持3倍过载；

1.2测量精度:≤0.1%；A/D分辨率：24位；

1.3通道数≥16； 采集频率≥500Hz/通道；

运动控制技术要求

a) 控制方式：4轴

b) 供电电源：220VAC

c) 工作温度：（0~50）℃

d) 存储温度：（-20~65）℃

e) 输出电流（每轴）：（0.1~5.6）A 可调

f) 网络协议：TCP/IP

g) 通信接口：10/100M自适应以太网

扫描采集系统主要技术要求：

3) 电动位移技术要求

a) 电机：步进电机

b) 行程：流满足420mm、600mm流场截面使用要求

c) 位移精度：≤0.1mm

d) 轴向间隙:＜0.02mm

e) 重复定位精度：平移＜0.006mm

4) 电动旋转技术要求

a) 电机：步进电机

b) 角度精度：≤0.05°

c) 重复定位精度：＜0.01°

d) 角度范围：α角≥±90°，β角≥±90°

1.4 具有大气压力和环境温度采集；

1.5 具备气压板反向吹扫功能，可拆卸；

1.6校准功能：零点校准、满量程校准和多点校准，测试/校准切换采用气动模式，内部有免维护的气动阀路系统；

1.7 具备时钟同步功能：支持IEEE-1588时钟同步及Trigger硬件触发；

1.8数据传输接口：自适应10/100MB以太网；通讯协议：支持TCP/IP、UDP等；支持修改IP地址；

1.9 其他要求：测量介质适合干燥无腐蚀性气体；提供宽电压供电电源1套（18～36）VDC； 扫描装置采用坚固金属外壳，满足电磁兼容要求；工作温度（-10～+60）℃，（5～95）%RH（无凝结、无结露）。

2、配套笔记本电脑1套，配置不低于：CPU i7、内存128G、固态硬盘4T，15.6英寸高清屏，win11操作系统。

3、控制与数据处理软件

3.1压力扫描采集系统配套的测试软件，该软件能在计算机32位/64位操作系统使用，可用于配置设备、采集数据、检查或校准系统测试的准确性。各个采集端同时完成数据上传至上位机，由上位机完成原始数据的变换、显示、存储。

3.2 压力扫描采集系统采用TCP/IP协议与上位机测试软件Labview进行通络通讯，软件可兼容位移台运动控制系统并具有多孔探针采集系统，可实时显示探针位置及压力测试结果，软件具有自定义公式等功能。

3.3提供驱动程序、通讯指令（与美国扫描阀公司PSI9216兼容），软件可内置（多孔探针）算法，可连接机构自动化控制及采集；提供采集软件，支持UDP数据发布，支持采样率配置、调零、A/D平均设置、采集模块类型、通道缩放配置，实时数据显示和保存；

3.4 软件自带校准功能：可以同时自动完成多设备的校检，与国产（ConsT）自动压力校准仪自动连接进行校准并生成校准报告；提供系统软件使用方法培训，相关驱动程序、采集方法及通讯协议。

4、压力扫描采集系统软件要求

1) 压力扫描采集系统配套的测试软件，该软件能在计算机32位/64位操作系统使用，可用于配置设备、采集数据、检查或校准系统测试的准确性。各个采集端同时完成数据上传至上位机，由上位机完成原始数据的变换、显示、存储。

2) 压力扫描采集系统采用TCP/IP协议与上位机测试软件Labview进行通络通讯，软件可兼容位移台运动控制系统并具有多孔探针采集系统，可实时显示探针位置及压力测试结果，软件具有自定义公式等功能。

3）提供驱动程序、通讯指令（与美国扫描阀公司PSI9216兼容），软件可内置（多孔探针）算法，可连接机构自动化控制及采集；提供采集软件，支持UDP数据发布，支持采样率配置、调零、A/D平均设置、采集模块类型、通道缩放配置，实时数据显示和保存；

4）软件自带校准功能：可以同时自动完成多设备的校检，与国产（ConsT）自动压力校准仪自动连接进行校准并生成校准报告；提供系统软件使用方法培训，相关驱动程序、采集方法及通讯协议。

4、提供必要的维修工具、易损件清单及数量，供应折扣价。

**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，质保期内免费维保≥2次/年，免人工服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，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：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 2 名操作人员进行为期至少 2 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 现场的检验指标及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 | |
| **项目建设单位验收要求：** | | | |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 | |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 | |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 | |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 | |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 | |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 | | |
| **学校验收复核要求：** | | | |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 | | |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 | | |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 | | |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 | | |
| 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。 | |