西安理工大学重大设备更新项目设备采购合同

合同名称：机床控制实时仿真系统

合同编号：2026103807HW0176

机床控制实时仿真系统合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，西安理工大学(甲方)与西安品鼎电子科技有限公司(乙方)就甲方购置的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1.设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量（台、套）	单价（元）	小计（元）
1	机床控制实时仿真	品鼎科技/PD-MicroLab Box 王同学/WTX-JG5080 度量科技/MARS4H 创视智能/TS-P80U 物声科技/PalmAE 功能数据采集器TP1000H	西安品鼎电子科技有限公司/浙江王同学视觉科技有限公司/北京度量科技有限公司/苏州创视智能技术有限公司/北京物声科技有限公司 /深圳市拓普瑞电子有限公司	1套	832,600.00	832,600.00
2						
3						
4						
合计总价（人民币大写 ）：捌拾叁万贰仟陆佰元整　　（小写）：**¥832,600.00** 元						
注：以上价款均包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税 费、安装调试费等相关费用。						

2.其他内容：

3.技术要求、商务要求：详见附件。

二、交付与运输

1.交付时间：乙方应于合同签订后90个日历日内将本合同项下全部设备交付给甲方。

2.交付地点：西安理工大学金花校区

3.运输与保险责任：乙方通过陆运方式交付设备，并负责本合同项下设备的全程运输、装卸及保险事宜，并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4.乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：按以下第（2）种方式进行支付。

（1）乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

（2）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。

（3）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方5个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。

（4）其他付款方式：

_____。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付**¥41,630.00**元（大写：肆万壹仟陆佰叁拾元整）作为履约保证金（不超过合同金额10%）。合同标的物经甲方验收合格后5个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙

方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后7个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后7个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1.安装调试服务：如设备需要安装调试，乙方应在设备交付至甲方指定地点后7日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准工作，确保设备达到合同约定的技术状态。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后7日内向甲方出具书面说明。

2.安装环境配合：甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前7日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收标准

1.乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2.若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后3日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

七、质量及质保期

1.合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2.合同标的物自验收合格之日起质保期1年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行；若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或

相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。在本合同约定的设备使用年限或双方另行商定的期限内，乙方应持续提供软件升级、技术咨询等支持服务。

八、产权与保密

1.设备知识产权声明：乙方保证，设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权。

2.保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、违约责任：

1.合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行；

2.甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行；

3.乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

4.未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

5.若乙方发生延迟交货，每延迟 1 日，应向甲方支付合同总金额 1‰的违约金；延迟超过 15 日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总金额 20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6.招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

7.其他：/

十一、违约解除合同：出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1.乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行两次整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2.乙方未能履行合同规定的其它主要义务，经甲方书面催告后在合理期限内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3.乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4.其他：/

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

十二、其他约定事项：

1.合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2.招投标文件为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）： 西安品鼎电子科技有限公司
信用代码：12610000435230 42XN	信用代码：91610131MA6TXJ9A5W
地址：西安市金花南路5号	地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟五路航天城中心广场2号楼1201室
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：中国民生银行股份有限公司西安长安区支行 银行账号：150034121
法人/委托代理人签字	法人/委托代理人签字：
电话：	电话：13359213720
签订日期：2026年9月21日	签订日期：2026年9月21日

附件：

技术参数

标段名称：机床控制实时仿真系统

配置清单

1.实时仿真控制器 1 台

2.激光位移传感器 1 台

3.光学镜头 1 台

4.电涡流位移传感器 1 台

5.声发射传感器系统 1 套（含传感器 2 个）

6.功能数据采集器 1 台

机床控制实时仿真系统

1.实时仿真控制器：1 台

1.1 核心处理器与计算性能

★（1）实时处理器：四核处理器，主频 2.2 GHz；

（2）独立通信处理器；

▲（3）系统内存：8 GB DDR4 RAM；

（4）FPGA 芯片：支持高速并行 I/O；

（5）定时精度：5 μs。

1.2 通信接口

（1）CAN FD 接口：4 路；

▲（2）具备 CAN FD 信号改善功能；

（3）LIN 接口：4 路；

（4）以太网：2 路 10 Gbps ；

（5）串口通信：2 路。

1.3 模拟量与数字量 I/O

▲（1）模拟量输入通道：32 路，16 位分辨率；

▲（2）模拟量输出通道：16 路，16 位分辨率；模拟量采样率：1 MSPS；

（3）数字量输入输出配置通道：60 路；

（4）数字 I/O 更新率：20 MHz；

（5）支持电机编码器解析及仿真。

1.4 电机与位置传感器专用接口

（1）旋转变压器接口：2 路，支持 Resolver-to-Digital 转换；

（2）正弦/余弦编码器：2 路，支持 1Vpp 差分信号；

（3）霍尔传感器接口：2 路，支持 UVW 信号；

（4）SSI/EnDat 接口：2 路，支持绝对值编码器；

（5）角度处理速度：支持±200,000 rpm 转速范围；

（6）传感器供电输出：5V/12V 可配置，每路 500mA。

2.激光位移传感器：1 台

★（1）重复精度±0.1μm；

（2）精度±0.02%；

（3）取样率：1/2/5/10/20/50/88/200/400/590kHz（可选 10 种级别）

（4）参考距离和测量范围 80 ±18 mm；

（5）光点直径（聚焦光点型）70 μm。

3.光学镜头：1 台

▲（1）镜头分辨率 419 万像素（2048x2048）

（2）采集频率 180Hz，频率调节；

（3）供电方式：POE ；

（4）接口类型：GigE/POE；

4.电涡流位移传感器：1 台

▲（1）测量范围±15mm，总量程 30mm

（2）量程起点 0.4 mm；

（3）分辨率 4 μm；

（4）频响 Max.25kHz

（5）线性度±40μm 或者±1%FSO；

（6）温度稳定性 2μm/K

5.声发射传感器：1 台

▲(1)A/D 分辨率：18 位

(2)A/D 速率 10 MSPS

(3)频率范围：5kHz~1MHz

(4)硬件滤波器：每一通道具有硬件滤波器，并可通过软件选择带宽组合

(5)声发射处理功能：实时进行声发射特征提取、瞬态波形采集、波形流采集及外参数采集

(6)瞬态波形功能：每一通道均需有独立的波形采集模块，独立设置采集速率、采样长度与滤波频率范围

(7)预触发功能：每一通道具有独立的预触发，预触发长度可独立选择

(8)波形流功能：除瞬态波形外，每一通道同时具有波形流数据采集功能

(9)特征提取方式：系统具有声发射撞击驱动特征提取与时间驱动特征提取两种模式

(10)外参数通道数 2

(11)外参数结构：外参数模块必须集成于声发射卡上，能够与声发射采集时钟同步，并同时具有撞击驱动与时间驱动的功能

(12)外参数数据单位：外参数采集的数据能直接转换，显示为工程与物理单位

(13)声发射软件：在 Windows10/11 操作系统支持下的集信号采集与实时处理一体的软件。同步实现声发射及外参数特征抽取、波形采集、实时图形显示，定位，相关分析，聚类分析和数字逻辑滤波等

(14)时间参数：声发射系统同时具有峰值定义时间（PDT）、撞击定义时间（HDT）及撞击闭锁时间（HLT）设置的功能

(15)软件图形功能：可任意添加图形页面；每一页面可任意添加图形个数；每一图形可任意选择图形坐标（二维或三维）、图形类型（点图、线图、直方图）、图形显示方式（实时图、统计图）；每一坐标可任意选择要显示的信号特征

(16)Matlab 调用：可提供用于 Matlab 直接调用声发射“dta”数据文件的程序

(17)放大器：固定增益放大器 26dB

(18)传感器：谐振频率 270±10kHz，频率范围不小于 100-700kHz，尺寸不大于 10*10 毫米（直径*高度） 2 个

6.功能数据采集器：1 台

（1）显示屏 10 英寸 TFT 彩色 LCD（640×480 像素）；

（2）模块数 8 个模块；

▲（3）模拟通道数 32 个；

（4）输入类型：DC 电压、标准信号（0.4～2V、1～5V）、热电偶、RTD、DI（电压接点）；

（5）输入 DC 电压量程：20mV、60mV、200mV、1V、2V、6V、20V、50V 等；

（6）热电偶支持类型：R、S、B、K、E、J、T、N、W、L、W97Re3-W75Re25、KpvsAu7Fe、

Platinel 2、NiNiMo、W/WRe26、N(AWG14)、XK GOST 等；

（7）热电阻支持类型：Pt100、JPt100、Cu10GE、Cu10L & N、Cu10WEED、Cu10BAILEY、Cu10(20°C)a=0.00392、Cu10(20°C)a=0.00393、Cu25(0°C)a=0.00425、Cu53(0°C)a=0.00426035、Cu100(0°C)a=0.00425、J263B、Ni100(DIN)、Ni100(SAMA)、Ni120、Pt25、Pt50、Pt200 WEED、Cu10 GOST、Cu50 GOST、Cu100 GOST、Pt46 GOST、Pt100 GOST 等；

（8）输入 DC 电流量程：0~20mA、4~20mA；

（9）扫描间隔：100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s 等；

（10）内置存储器 500MB；

（11）外部存储器介质：SD 存储卡（最大支持 32GB，出厂标配 1GB）、USB 闪存

（12）通讯接口：以太网接口（标配）

（13）安全功能：锁键功能、登陆功能；

（14）时钟功能：日历功能、精度：±5ppm（0-50°C）

（15）供电电压：100~240VAC（电压允许范围：90~132VAC、180~264VAC）