重庆人文科技学院

可编程逻辑器件原理与应用实验平台项目

竞争性谈判文件

重庆人文科技学院制

2026 年 11 月 2 日

第一部分 竞争性谈判项目书

一、项目名称及编号：

可编程逻辑器件原理与应用实验平台项目　　编号：2026095

二、资格要求：

1. 须具有独立法人资格，具有独立承担民事责任的能力，具备合法有效的营业执照并通过年审，经营范围包含教学仪器、仪器仪表销售或设备生产厂家。

2. 拥有固定的经营场所或售后服务常驻机构。

3. 具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度和完善的售后服务体系。

4. 确保能够提供符合要求的合格产品，具有稳定、强有力的技术维护队伍，能够提供及时、良好的售后服务。

5. 近三年内无行政处罚及重大违法违规记录。

三、产品质量及服务要求：

1.所有产品必须符合国家相关法律法规要求。

2.保质期内发生的质量问题由供货商免费负责解决。

3. 供应商须在竞谈书中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书。

4. 竞谈文件要注明工期及质保时间，售后服务响应时间。

5. 竞谈文件一式肆份，壹正叁副。

四、设备名称、数量及参数要求：

序号	名称	品牌	型号	参考参数	数量	单位	单价（元）	小计（元）	备注
1	EDA 综合创新实验开发系统			一、总体要求 1. 要求系统整体采用“核心板+底板+扩展板”三合一设计架构，可兼容多种不同 FPGA 芯片，底板采用整板分功能区设计，板载丰富外设资源，至少包含 LED 灯、按键、数码管、点阵、LCD、电机、串口、AD、DA 等硬件资源，各部分硬件资源分布合理，丝印原理框图清晰，同时支持硬件资源扩展。**（投标时须提供该 EDA 综合创新实验开发系统实物图，实物图上标注核心板、底板和扩展板位置）** 2. 要求系统核心板采用 FPGA 芯片，同时板载大容量 SDRAM 作为用户存储器，板载 SPI Flash 作为配置器件。 3. 要求系统提供多种扩展板模块，包括但不限于 4.3 英寸触摸显示屏模块、高速 AD_DA 模块、音频采集模块、以太网模块、USB 通信模块等扩展板，支持与底板扩展接口兼容。 4. 要求系统提供全套开发资源，资源至少包含硬件原理图、实验案例源码、实验指导书、开发工具等，提供多个 FPGA 综合应用项目案例，不仅适用于日常 FPGA 教学实验，还能满足相关课程设计、毕业设计以及电子竞赛使用。 二、硬件资源及技术参数要求 1. 核心板部分要求	25	套			

				（1）主芯片：要求采用 FPGA（性能参考或优于 Cyclone IV 系列 EP4CGX150DF27I7），器件至少包含 149760 个逻辑单元，9360 LABs，393 个用户 IO，6480 kbit RAM； （2）板载≥50MHz 有源晶振，提供系统工作时钟； （3）板载≥32MB SDRAM 和≥16MB SPI Flash 芯片； （4）板载 3.3V 电源和 1.2V 电源管理电路。 2. 底板部分要求 **(投标时须提供该 EDA 综合创新实验开发系统底板部分实物图，实物图上标注底板部分以下板载资源及接口位置)** （1）板载≥1 路串行 ADC 采集单元； （2）板载≥1 路串行 DAC 输出单元； （3）板载≥1 路单总线温度测量单元； （4）板载≥1 路 LCD12864 显示屏接口、≥1 路 LCD1602 显示屏接口； （5）板载≥1 路独立 8 段 8 位一体数码管； （6）板载≥4 组 8*8 组成 16*16 LED 点阵； （7）板载≥16 个 LED 灯； （8）板载≥16 个拨码开关； （9）板载≥8 个独立按键； （10）板载≥1 路 4*4 矩阵键盘； （11）板载≥1 路蜂鸣器驱动单元； （12）板载≥1 路直流电机，板载霍尔传感器实现电机测速功能； （13）板载≥1 路 4 方向交通信号灯单元； （14）板载≥1 路 RS232 接口； （15）板载≥1 路 RS485 接口； （16）板载≥1 路扩展接口。 3. 扩展板部分要求 （1）LCD12864 显示屏模块要求 提供≥1 块带中文字库图形点阵式液晶显示屏，可完成中文汉字、英文字符和图形显示；显示分辨率≥128 x 64；内置≥2Mbit 中文类型 ROM ≥8192 个（16 x 16 点阵）汉字，≥16Kbit 半宽字型 ROM ≥128 个（16 x 8 点阵）ASCII 字符集。 （2）触摸显示屏模块要求 提供≥1 块≥4.3 英寸液晶屏，分辨率≥480*272，RGB888 接口，支持触摸功能；≥1 组通用接口，与底板板扩展接口兼容。 （3）高速 AD_DA 模块要求 1）模块至少包含数模转换（DA）与模数转换（AD）部分电路； 2)要求 AD 电路由高速 AD 芯片、衰减电路和信号输入接口组成。高速 AD 芯片最大采样率≥32MSPS；**（投标时须提供该高速 AD 芯片型号及芯片数据手册截图）** 3）要求 DA 电路由高速 DA 芯片、≥7 阶巴特沃斯低通滤波器、幅度调节电路和信号输出接口组成。高速 DA 芯片采用≥8 位、≥125MSPS 的 DA 转换芯片，内置≥ 1.2V 参考电压，差分电流输出。**（投标时须提供该高速 DA 芯片型号及芯片数据手册截图）** （4）音频编解码模块要求 模块采用带有集成耳机驱动器的低功耗音频编码解码芯片，实现声音信号的 A/D 和 D/A 转换功能；提供≥3 个不同功能的≥3.5mm 音频接口，蓝色接口为音频输入，绿色接口为耳机输出，粉色接口为麦克风输入。 （5）千兆以太网模块要求 采用高度集成的以太网收发器，符合 IEEE 802.3 标准，支持 RGMII 和 SGMII 接口；网口速度：10M/100M/1000M 自适应；接口模式：默认 GMI，可配置成 RGMII；传输速率：最高≥800Mbit/s。 （6）摄像头模块要求 模块采用 CMOS 类型数字图像传感器。该传感器支持输出最大≥500 万像素的图像（≥2592x1944 分辨率），支持 1080P、720P、VGA、QVGA 视频图像输出；提供≥1 个镜头部件，至少包含一个镜头座和一个可旋转调节距离的凸透镜，通过旋转可以调节焦距。≥1 组≥18P 接口，兼容底板摄像头接口。 （7）VGA 模块要求 提供专用视频 DAC 芯片；支持≥24 位色高动态范围输出，支持至少包含 RGB888、RGB565、RGB555 格式；支持≥1920*1080@60Hz 视频输出。 （8）传感器应用模块要求 1）数字光照强度传感器：传感器内置≥16 位高精度 AD 转换器，最小分辨率≤1 lx，最大可测量≥65535 lx，支持 IIC 总线通信； 2）超声波测距传感器：采用≥16mmRT 分体探头，板载≥1 个 4Pin 接口； 3）人体红外热释电传感器：最大感应距离≥3 米，输出 H=3.3V，L=0V； 4）磁敏传感器：提供≥1 路角度传感器和≥1 路磁角度测量模型，通过单片					

				集成的巨磁电阻（iGMR）元件测量正弦和余弦角分量来检测磁场的方向，完全支持 0~360°角度测量，配套磁角度测量模型，基于磁角度测量模型测量磁角度 0～360°；**（投标时须提供该磁敏传感器与磁角度测量模型实物图）** 5）加速度传感器模块：采用低功耗≥3 轴加速度计，分辨率高（≥13 位），测量范围达±16g。数字输出数据≥16 位二进制补码格式，可通过 SPI（3 线或 4 线）或 I2C 数字接口访问。 （9）存储器模块要求 1）EEPROM 存储器：提供≥1 个 IIC 接口的 EEPROM，最大存储容量≥2Kbit。 2）Flash 存储器：提供≥1 个 Flash 芯片，最大存储容量≥32Mbit，提供 SPI 总线通信，最大读写速度≥104MHz。 3）SD 卡接口要求：提供≥1 个 SD 卡槽，最大支持≥20MB/s 读取速度。 4）要求在一个存储器模块上板载至少包含 EEPROM、Flash、SD 卡存储器，同时支持数据存储，读取、写入功能。**（投标时要求提供该存储器模块实物图，实物图上标注板载资源位置）** （10）USB 通信模块要求 模块使用单片机系统文件管理控制芯片，支持≥1.5Mbps 低速和≥12Mbps 全速 USB 通讯，兼容 USB V2.0，外围元器件只需要晶体和电容。支持 USB-HOST 主机接口和 USB-DEVICE 设备接口，支持动态切换主机方式与设备方式。支持 USB 设备的控制传输、批量传输、中断传输。 （11）智能语音交互模块要求 支持中文普通话识别，用户可自定义识别词≥200 个，语音长度≥4 分钟，支持 AEC 回声消除，支持双麦采集；板载下载接口，配套上位机软件与下载器。 4. 配套附件部分要求 （1）提供≥1 套 USB-Blaster 下载器，含扁对方 USB 线和 10PIN 彩排线； （2）至少提供 1 套双头耳机、1 个 SD 卡、1 个 SD 读卡器、1 把一字改锥、1 根 VGA 线、1 块 USB 转 RS48 模块、1 根 RS232 转 USB 线、1 根电源线以及 1 捆实验导线。 5. 国产 EDA 创新开发核心板要求（整批设备提供 5 个） （1）主芯片：采用国产 FPGA（性能参考或优于高云 GW5A-LV25 系列 FPGA），器件包含但不限于 23040 个逻辑单元、168 个用户 IO、1008 kbit SRAM； （2）板载≥2Gb DDR3 存储器，速度≥1066Mb/s；≥128Mb SPI Flash；≥50MHz 系统时钟； （3）配套包含但不限于基于该国产 EDA 创新开发核心板的 8051 软核、Cortex-M 软核设计与开发应用案例，提供包含但不限于案例源码、实验指导书；**（投标时须提供 3 个软核设计代码截图）** （4）国产 EDA 创新开发核心板兼容底板接口，支持替换原核心板部分按照到底板上使用。 6. EDA 创新应用开发板（整批设备提供 2 套）**（投标时须提供 EDA 创新应用开发板实物图，实物图上标注以下板载资源及接口位置）** （1）采用≥10 层板精心设计，工艺精良；**（投标时须提供产品官网截图、产品宣传彩页或产品说明书截图）** （2）主芯片 FPGA（性能参考或优于 Cyclone IV 系列 EP4CE40F29）：片上资源包含但不限于 39600 个 LEs、1134 Kbits 嵌入式内存、116 个 18×18 乘法器、4 个锁相环、20 个全局时钟网络、8 个用户 I/O 块、532 个用户 I/O；**（投标时须提供主芯片 FPGA 型号以及芯片数据手册关键内容截图）** （3）FPGA 配置芯片容量≥64Mbits，支持 AS 模式编程，擦写次数高达上万次； （4）板载≥1 路系统复位电路； （5）板载≥1 路≥50MHz 高速、稳定的时钟源； （6）板载电源管理模块提供包含但不限于+5V、+3.3V、+2.5V、+1.2V 等多种不同电压的电源； （7）板载≥1 路 SDRAM 容量≥32Mbits； （8）板载存储器模块提供≥1MB SRAM、≥64MB Nand FLASH 以及≥4MB Nor FLASH； （9）板载≥1 路音频 AD/DA 模块，采样频率≥96KHz； （10）板载≥1 路 Ethernet 网卡接口，内部集成硬件 TCP/IP 协议栈+MAC+PHY； （11）板载≥2 路 JTAG 接口，支持对主芯片和配置芯片的 SOPC 程序编程、仿真调试及固化； （12）板载≥1 路 RS232 串行通信接口，支持与其它设备进行通信，也可用于 SOPC 程序调试；					

				（13）板载≥1 路 USB 接口，支持 USB-HOST 主机接口和 USB-DEVICE 设备接口，支持动态切换主机方式与设备方式。芯片内置 USB 控制传输的协议处理器，简化常用的控制传输； （13）板载≥4 个通用自定义按键和≥4 个通用 LED 发光二极管； （14）板载≥1 个静态七段数码管； （15）板载≥2 路高速扩展接口。 三、主要实验项目要求 1. 要求提供 EDA 基础实验，至少包含以下 20 个实验：（1）编码器设计实验（2）译码器设计实验（3）数据选择器设计实验（4）数据比较器设计实验（5）半加器设计实验（6）全加器设计实验（7）全减器设计实验（8）乘法器设计实验（9）奇偶校验实验（10）二进制码转 BCD 码实验（11）BCD 码转格雷码实验（12）七人表决器设计实验（13）四人抢答器设计实验（14）锁存器设计实验（15）触发器设计实验（16）寄存器设计实验（17）计数器设计实验（18）分频器设计实验（19）状态机设计实验（20）自动售货机设计实验； 2. 要求提供 FPGA 基础应用实验，至少包含以下 20 个实验：（1）流水灯实验（2）键控 LED 灯实验（3）数码管显示实验（4）矩阵键盘实验（5）串口通信实验（6）RS485 通信实验（7）串行模数转换实验（8）串行数模转换实验（9）直流电机实验（10）温度测量实验（11）蜂鸣器演奏实验（12）中文字符型液晶显示实验（13）双色点阵实验（14）交通灯控制实验（15）多功能数字时钟实验（16）数字秒表实验（17）序列检测器实验（18）出租车计费器实验（19）可控脉冲发生器实验（20）正负脉宽调制信号发生器实验； 3. 要求提供基于 SOPC 的应用开发实验，至少包含以下 20 个实验：（1）LED 流水灯实验（2）中断实验（3）定时器实验（4）4X4 矩阵键盘实验（5）串口通信实验（6）RS485 通信实验（7）光照度检测实验（8）超声波测距实验（9）人体红外热释电检测实验（10）磁敏检测实验（11）加速度检测实验（12）串行模数转换实验（13）串行数模转换实验（14）直流电机驱动控制实验（15）温度测量实验（16）中文字符型液晶显示实验（17）双色点阵实验（18）交通灯控制实验（19）基于 VGA 的显示实验（20）智能语音交互控制系统实验； 4. 要求提供 FPGA 综合开放性实验，至少包含以下 10 个实验：（1）高速模拟信号采集系统设计（2）高速信号发生器系统设计（3）声音采集与音频播放系统设计（4）以太网通信数据传输系统设计（5）图像采集显示系统设计（6）8051 单片机 IP 核设计与应用（7）基于 Nios II-4.3 英寸电子广告牌显示系统设计（8）基于 Nios II-环境监测与数据持久化存储系统设计（9）基于 Nios II-电子点菜单系统设计（10）基于 Nios II-TXT 文本阅读器设计。					
合计									

注：1.以上报价不限品牌。功能仅供参考达到或优于以上参数即可，参与竞谈单位根据以上功能需求，提供自有品牌产品的详细技术方案，技术方案中提供详细的功能描述、技术参数（严禁完全复制竞谈文件参数），并注明详细品牌和型号。

2.以上报价包含安装设备所需的所有辅材。

五、最终报价及相关文件要求：

（一）报价文件格式

序号	产品名称	品牌	规格型号	详细技术参数	数量	单位	单价（元）	小计（元）	备注
1									
2									
3									
4	合计	大写：			（小写：￥000,000.00）				

（二）技术文件格式（投标产品参数不得复制参考参数，须提供自有产品详细参数）。

序号	产品名称	品牌	规格型号	招标参考参数	投标产品参数	偏离	说明	备注
1								
2								
	合计	大写：			（小写：￥000,000.00）			

投标相关文件要求：

1.所有报价均以人民币最终报价，含设备费用、安装调试费、运费、清洁费、退换货费、税费(提供增值税普通发票)、售后服务等全部费用。报价文件中须提供详细报价清单并提供安装调试时间，并满足项目建设方案技术要求。

2.竞价人须在竞价文件中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书，明确质保期内、外的服务条款。

3. 竞价人在投标的同时请附上企业现行合法有效的营业执照原件（或营业执照公证件）及复印件（盖公章）以及售后服务承诺等相关证明。

4.如竞价人单位法定代表人未能到现场参与，委托单位其他人员参与竞谈的，需提供法定代表人授权委托书及竞谈人在本公司购买的近 6 个月社保证明（谈判现场联网验证或官方渠道核验）。若除谈判代表外另有其他人员共同到场参与本次竞争性谈判，则到场人员均需在谈判现场提供在本公司近 6 个月的社保缴纳证明（谈判现场联网验证或官方渠道核验）。

5.★标书中的报价文件和技术文件需分别独立封装。其中报价文件应包含详细的设备清单及报价；技术文件则必须涵盖资质证明、竞价人提供的近三年内 3 个以上同类产品的业绩合同复印件（需加盖单位公章）或竞价人提供的厂家近三年内 3 个以上同类产品的业绩合同复印件（需加盖厂家公章）。此外，技术文件还应包括谈判代表的授权书、社保证明、详细清单、技术参数偏离表、建设方案以及售后服务方案等，且技术文件中严禁包含任何产品报价信息。投标现场还需提供一份 U 盘，存储上述资质证明、业绩合同复印件、谈判代表的授权书及社保证明等文件的盖章件电子档。

6.对于代理产品的供应商，若中标，在签订合同前，必须提供原厂家的授权书及售后承诺书（需加盖厂家公章）。

六、交货及货款的结算方式：

在合同签订后，严格按照院方指定的时间、地点安装调试完毕，并作好人员培训等

相关工作，经验收合格后支付总货款的 95 %，余款 5%在质保期满后支付。

七、谈判有关说明：

1.谈判地点：重庆人文科技学院后勤一楼会议室。

2.谈判时间：2026 年 11 月 11 日下午 14 时。

3.有关规定：超过谈判截止时间、不密封的谈判文件或不按《谈判文件》规定提交相关资质的谈判，我处恕不接受。

八、联系人及联系方式：范老师 023-42460570

九、凡涉及本次谈判文件的解释权归竞争性谈判管理小组。

十、一切与谈判有关的费用，均由竞价人自理。

第二部分　竞争性谈判相关附件

附件 1：买卖合同主要条款

买卖合同主要条款

甲方（买方）：重庆人文科技学院有限责任公司

乙方（卖方）：

甲乙双方就甲方向乙方购买_____事宜，经友好协商一致，达成如下条款供双方遵守:

（注：以下内容为买卖合同的主要条款）

一、标的物情况及价格

（二）合同总价格为（大写）：_____（小写：￥000,000.00），本价格包含产品（设备）价格、运输费、搬运费、质保期内售后服务费、退换货运费、清洁费、安装调试费（设备）、税金等全部费用在内，除本合同约定外，乙方不得要求甲方另行支付任何费用。

（三）乙方承诺本合同销售产品（设备）单价不高于乙方销售给第三人的价格或市场平均价格（含网络销售平台平均价格）。若甲方发现向乙方购买的产品（设备）单价高于第三人的购买价格或市场平均价格，则乙方按高出部分的两倍向甲方支付违约金。价格承诺期为 ___年__月____日起至____年__月日止。

三、交货时间

甲乙双方签定合同后，乙方须在_____年___月____日之前将甲方订购的产品送到甲方指定的地点（设备须在此期限按要求安装完毕，并能投入正常使用）并经甲方验收合格。否则每延迟一日，按合同价款的千分之五向甲方支付违约金。乙方逾期十日仍不能交货的，甲方有权解除合同，尚未支付的货款不予支付，已经支付的货款乙方须全额返还，同时乙方须按本合同交易总金额的 20%向甲方承担违约金。

六、付款方式

（一）乙方将全部产品（设备）送达甲方指定地点（设备须安装调试完毕），经甲方代表验收合格，在验收单上签字确认后，甲方向乙方支付合同总金额的_95_%，质保期满后支付余款（因乙方未能按本合同约定提供售后质保服务，质保金应扣除部分除外）。

（四）在甲方支付合同款项前，乙方须向甲方送交合法有效的全额增值税**普通**发票。若乙方未按期送交合法有效的全额发票，则甲方付款时间自动顺延，甲方不承担迟延付款的任何责任。

七、售后服务

1、所有物品自验收合格之日起____年为质保期。质保期内产品（设备）出现质量问题，乙方必须无条件免费维修或更换。

2、乙方在质保期内接到甲方维修、换货、技术支持等售后服务需求的电话、短信息或电子邮件通知后，乙方需在 2 小时内作出售后服务承诺，并在 24 小时内上门服务。

（备注：《买卖合同》的其他条款详见届时双方签订的合同）

附件 2：谈判申请及声明

致：_____（竞争性谈判人）

根据贵方项目编号_____的谈判文件，我方正式提交响应性文件正本壹份，副本叁份。

据此函，签字人兹同意如下：

1.我方同意提供贵方可能要求的与本次谈判有关的任何证据或资料。

2.一旦我方成交，我方承诺将根据谈判文件与贵方签订书面合同，并严格履行合同义务。

3.我方指派_____（姓名）（身份证号码：_____）为我方全权代表，代表我方参加贵方本次项目的竞争性谈判活动，负责处理与本次竞争性谈判相关的一切事宜。

4.我方决不提供虚假材料谋取成交，决不采取不正当手段诋毁、排挤其他竞价人，决不与竞争性谈判人、其它竞价人恶意串通，决不向竞争性谈判人及谈判小组进行商业贿赂。如有违反，我方无条件同意贵方不退还我方已交纳的竞争性谈判保证金，赔偿竞争性谈判人因此遭受的全部损失，并接受相关管理部门的处罚。

5.与本申请有关的正式通讯地址为：

地　　址：

电　　话：

传　　真：

电子邮箱：

法定代表人（签字）：

竞价人（盖章）：

日　　期：_____年____月____日

附件 3：法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我_____ (姓名)（身份证号码：_____）系_____(竞价人名称)的法定代表人，现授权委托 _____(姓名)（身份证号码：_____）为我公司代理人，参加_____(竞争性谈判人)的竞争性谈判活动。代理人在谈判、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我本人及我单位均予以承认并承担与之相关的一切法律后果。

代理人无转委权。特此委托。

代理人：　　性别：　　年龄：

单位：　　部门：　　职务：

竞价人：(盖章)

法定代表人：(签字或盖章)

日期：_____年____月____日

（粘贴双方身份证复印件）