

项目名称：河南信息科技学院筹建处 DSP/FPGA 实验室设备采购项目

采购项目（包号：HBCG-2024-0076-01）

采购项目编号：鹤财招标采购-2024-9

合 同 书

签订时间：2024年3月27日

签订地点：河南信息科技学院筹建处

甲方（采购人）：河南信息科技学院筹建处

乙方（供应商）：竹元科技(郑州)有限公司

为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定，签订本合同，并共同遵守执行。

一、合同标的

1.1 乙方应当根据采购公告、投标（响应）文件及中标（成交）通知书等（上述文件统称为采购文件）并按照甲方需求提供下列货物：

序号	名称	品牌	规格型号	数量	单价（元）	小计（元）
1	FPGA 综合创新实验开发系统	百科荣创	RC-FPGA-II	20/套	12000	240000
2	DSP 数字信号处理实验系统	百科荣创	RC-DSP-III	20/套	12000	240000
3	示波器	普源	DS1102E PLus	20/台	3500	70000
4	信号源	普源	DG822	20/台	3500	70000
5	交换机	H3C	H3C-S5024PV5-EI	1/台	3500	3500
6	万用表	优利德	UT89X	20/个	200	4000
7	桌椅	竹元	定制	20/套	2000	40000
8	投影机	爱普生	CB-L530U	1/套	17500	17500
9	电脑	惠普	HP Pro Tower 288 G9 PCI Deskdop pc-2A03600005A	21/台	6600	138600
10	柜子	竹元	定制	11/个	1000	11000

另我司免费提供赠送机柜一台、教师多媒体桌子、靠背座椅、文化墙建设、一套功放。

合计	小写：¥834600 元 大写：人民币捌拾叁万肆仟陆佰元
----	------------------------------

1.2 合同金额系固定不变价格，已包含了购买货物的价格及安装、调试、保修、售后服务及将货物运至指定地点所发生的运费、装卸费等货物伴随服务的费用和所需缴纳的一切相关税费。

二、交货和验收

2.1 交货时间（期限）：合同签订后 7 个工作日内到货。

2.2 交货地点：河南信息科技学院校内甲方指定地点。在送货前，乙方应当与甲方沟通确定具体交货时间、地点等交接货相关事宜，以便甲方做好接货准备。甲方应当对乙方的送货及安装提供必要的配合。

2.3 乙方交付的货物应当符合采购结果（含采购公告、采购文件及投标/响应文件等）所规定的货物名称、规格型号、数量等要求。乙方提供的货物不符合采购结果和本合同约定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险及损失由乙方承担。

2.4 乙方应当将所提供货物的使用说明书、原厂保修等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付采购结果规定的货物及附随资料、配件或者工具的，视为未按照合同约定交货，乙方应当在甲方指定的期限内负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关违约责任。

2.5 乙方在甲方完成货到现场验收之日起 10 个工作日内将货物全部安装、调试完毕，甲方应当在全部货物安装调试完毕后的 10 个工作日内，对货物进行质量验收。验收合格的，甲方应当签收验收单或向乙方出具验收合格书。乙方提供的货物经甲方质量验收不合格的，乙方应当无条件进行重新返修、返工制作、更换，直至甲方验收合格为止，所需费用由乙方自行承担，同时，乙方应当承担相应的违约责任。

2.6 本合同项下的货物及追加、更换、补充的货物（含零件、部件、配件）的风险自货到指定地点且安装完毕经甲方验收合格时转移。甲方验收确认并不免除乙方对产品供货、安装等承担的质量责任。

2.7 乙方应当保证其出售的全部货物都按照标准进行包装，以适应于远距离运输、防潮、防震、防锈等要求，确保货物安全无损地运抵交货地点。

2.8 乙方保证交货时一并提供货物的质量合格凭证或者文件。

2.9 乙方应当接受并配合甲方组织的原材料、成品抽检及质量验收等活动。

2.10 因抽检不合格收到甲方书面整改要求的，乙方应当进行相应的整改并将整改情况告知甲方。乙方对甲方整改要求有异议的，应当在收到整改要求之日起 10 个工作日内向甲方提出。甲方就整改情况重新组织抽检的，重新抽检产生的费

用由乙方承担。

2.11 设备出厂日期不得早于到货日期 8 个月。

2.12 乙方对其装卸、运输、安装调试等履行本合同义务期间的人身、财产安全负全责。

三、乙方保证

3.1 乙方保证对其出售的货物享有所有权或处分权，并且没有法律、法规禁止或限制销售的情形。同时，乙方出售的货物也没有侵犯第三人的知识产权和商业秘密等权利。如甲方使用该货物构成上述侵权，乙方承诺承担全部相关责任。

3.2 乙方保证所提供的货物的技术规格符合采购结果规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或者行业标准（进口产品除外）。

3.3 乙方保证货物是全新、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件）。如货物需安装或配置软件，乙方保证相关软件均为正版软件。

3.4 乙方应当保证提供给甲方的合同货物符合采购文件的要求，所用材质的质量应当符合相关国家、行业标准要求；所用材质的环保要求应当符合国家强制性环保要求。乙方承诺对其所提供货物及原材料的质量负责。

3.5 货物的原材料、成品抽检合格及质量验收合格并不免除乙方提供不合格货物而应当承担的责任。

四、保修条款

4.1 本合同所购货物免费保修期为验收完成后三年（提供加盖厂家公章的扫描件）。

4.2 乙方提供的保修服务标准或者质量不得低于国家有关法律法规规章、“三包”规定、采购文件的要求以及乙方在投标/响应文件的相关承诺。

4.3 免费保修期内，乙方负责上门对其提供的货物进行保养、维修和系统维护并不得收取任何费用。

五、履约保证

甲方不收取履约保证金。

六、付款方式

6.1 合同签订后，乙方在交货前 7 个工作日内向甲方提供中标价 5% 履约保函一份。

6.2 乙方完成项目建设并经甲方验收合格后，开具正规税务发票（教育、教学、实验、实训、科研、信息化等设备须开具增值税专用发票），甲方在 30 个工作日内支付合同全部价款。

6.3 验收满一年后且一年内无质量问题，甲方向乙方退还中标价 5%履约保函。

6.4 未开具合格发票或履约保函的，甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

七、合同解除

7.1 除具有《中华人民共和国政府采购法》第五十条第二款规定情形或者《中华人民共和国民法典》第五百六十二条、第五百六十三条规定情形及本合同约定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自解除合同。

7.2 乙方存在以下情形的，甲方有权解除合同：

①对采购文件规定的不可调整项的验收结果达不到采购文件不可调整项要求的；

②对采购文件规定的可调整项的验收结果超过了可调整范围的；

③逾期交付货物超过 20 日的。

甲方根据上述情形主张解除合同的，应当书面通知乙方。

八、违约责任

8.1 乙方逾期交付货物或逾期安装调试的，每逾期一日按照合同总价的千分之五承担违约责任；乙方逾期超过 20 日仍不履行完毕供货或安装调试义务的，按照本合同价款总额 10%向甲方支付违约金。

8.2 乙方所交付的货物品种、型号等不符合采购结果及本合同规定的，甲方有权拒收，乙方应当向甲方支付合同价款总额 10%的违约金。如甲方拒收的，乙方应当在甲方指定的时间内补发符合采购结果及本合同规定的货物。

8.3 乙方未履行本合同项的其他义务或者违反其在投标（响应）文件中的相关承诺/声明 / 保证的，应当按照合同价款总额 10%向甲方承担违约责任。

九、争议解决方式

9.1 因货物质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。

9.2 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲已双方应当通过友好协商方式解决；如协商不能解决争议的，任何一方可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、合同组成部分

本合同一式 8 份，甲方 6 份，乙方 2 份，采购公告、采购文件、答疑内容、补充通知、投标/响应文件、中标/成交通知书、乙方在招标采购过程中所作的其他承诺/声明/书面澄清以及在合同执行中甲乙双方共同签署的补充或者修正文件等文件均属于本合同不可分割的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。以

上合同组成文件与本合同正文存在不一致的，以本合同为准。

十一、其他

乙方有权依照政府采购相关规定申请采购合同融资等金融服务；甲方应当对乙方办理本条规定的金融服务所涉及的账户变更等事项给予必要的配合。

十二、附件 1：采购技术要求

附件 2：成交通知书

(以下无正文)

甲方：河南信息科技学院筹建处

(盖章)



地址：河南省鹤壁市淇水关路东段

甲方代表签字：

联系电话：

乙方：竹元科技(郑州)有限公司

(盖章)



地址：河南省郑州市高新技术产业开发区

电 话：70 号 2 号楼 19 层 616

乙方代表人签字：



联系电话：131 8301 6287

开户行：中国工商银行股份有限公司郑州

科学大道支行

账 号：1702121309200223719

日 期：2024年3月27日

日 期：2024年3月27日

附件 1: 采购技术要求

序号	产品名称	技术参数
1	FPGA 综合创新实验开发系统	<p>1. 系统采用“核心板+底板+扩展板”三合一设计架构，兼容多种不同 FPGA 芯片，支持应用扩展；采用大规模 FPGA 芯片，用户存储器 SDRAM、SPI Flash 为配置器件；系统分板块设计，板载丰富外设资源，支持硬件资源扩展，包含 LED 灯、按键、数码管、点阵、LCD、电机、串口、AD、DA 等硬件资源；</p> <p>可提供多种扩展板模块，包括 4.3 寸 LCD 液晶屏模块、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；提供全套开发资源，多个 FPGA 综合应用项目案例。</p> <p>★提供该 FPGA 综合创新实验开发系统设备实物图，并清晰标注板载资源及接口位置。</p> <p>2. 硬件资源及技术参数：</p> <p>主芯片部分：采用 Intel Cyclone IV 系列芯片 EP4CGX150DF27I7，片上资源有包含 149760 个逻辑单元，9360 LABs，393 个用户 I/O，6480 kbit RAM。</p> <p>底板部分：串行 ADC 采集、串行 DAC 输出、单总线温度测量、LCD12864 显示屏接口、8 位一体数码管、16*16 LED 点阵、16 个 LED 灯、16 个拨码开关、8 个独立按键、4*4 矩阵键盘、蜂鸣器、直流电机、交通信号灯、RS232 接口、RS485 接口等部分；</p> <p>扩展板部分：LCD12864 显示屏、4.3 寸 LCD 液晶屏、高速 AD_DA、音频编解码、千兆以太网、摄像头、VGA、传感器应用（包括数字光照强度传感器、超声波测距传感器、人体红外热释电传感器、磁敏传感器、加速度传感器等）、存储器（包括 EEPROM、Flash、SD 卡等）、USB 通信、智能语音交互、配套附件（包括 USB-Blaster 下载器、USB 线、彩排线、双头耳机、SD 读卡器、VGA 线、电源线等）等。</p> <p>★提供该高速 AD_DA 模块实物图并标注高速 AD 芯片与高速 DA 芯片型号，同时提供高速 AD 芯片与高速 DA 芯片数据手册参</p>

数截图

★提供 FPGA 综合开放性实验案例 10 个

- (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) 图像采集系统设计
- (6) 8051 单片机 IP 核设计与应用
- (7) 基于 Nios II-4.3 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

提供 EDA 基础实验 24 个，实验名称如下：

- (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
- (21) PLL IP 核验证实验
- (22) ROM IP 核验证实验
- (23) RAM IP 核验证实验
- (24) FIFO IP 核验证实验

提供 FPGA 基础应用实验 21 个，实验名称如下：

- (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
- (21) 呼吸灯控制系统设计

提供基于 SOPC 的应用开发实验 22 个，实验名称如下：

- (1) Hello World 实验
- (2) LED 流水灯实验
- (3) I/O 读取实验

		<ul style="list-style-type: none"> (4) 中断实验 (5) 定时器实验 (6) 4X4 矩阵键盘实验 (7) 串口通信实验 (8) RS485 通信实验 (9) 光照度检测实验 (10) 超声波测距实验 (11) 人体红外热释电检测实验 (12) 磁敏检测实验 (13) 加速度检测实验 (14) 串行模数转换实验 (15) 串行数模转换实验 (16) 直流电机驱动控制实验 (17) 温度测量实验 (18) 中文字符型液晶显示实验 (19) 双色点阵实验 (20) 交通灯控制实验 (21) 基于 VGA 的显示实验 (22) 智能语音交互控制系统实验
2	DSP 数字信	<p>1. 系统采用单 CPU 双 CPLD 架构设计, 适合于数字信号处理类专业算法研究型用户使用; CPU 板可更换 C2000、C5000 系列的核 心板, 自带 5V 电源接口, 单独构成最小系统, 可以脱离实验箱单独运行; 可实现 MP3 实验、以太网接口协议实验以及其他经典</p>

号处理实验	<p>算法实验等，另设有 HPI 通信实验等趣味性实验。</p> <p>★提供 DSPC2000、C5000 开发单元实物图片，实物图片须标注处理器型号及位置、板载资源位置。</p> <p>★提供 DSP 综合开放性实验案例 13 个（见标书 7.2.3），</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 液晶显示屏 (LCD) 实验 (2) 键盘扫描实验 (3) 通用异步串行接口 (UART) 实验 (4) 通用串行总线 (USB) 接口实验 (5) 普通语音 A/D 与 D/A 转换实验 (6) 高精度音频 A/D 与 D/A 转换实验 (7) 以太网卡与 TCP/IP 协议实验 (8) FIR 滤波器实时处理实验 (9) 利用信号发生模块的 FFT 实验 (10) 音频处理数字录音机实验 (11) 数字图像处理实验 (12) PWM 方式控制直流电机 (13) 步进电机实验 <p>2. 系统采用模块化设计、扩展接口丰富，二次开发方便；可满足学校多专业多方向实验实训平台，贴近产品级的实际应用设计与开发。</p> <p>3. 硬件资源</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) CPU (TMS320C5416) 模块：采用 TMS320C5416 DSP 芯片，带有 128K×16Bit 的内部 RAM，支持 HPI16 接口，板上硬件资源有 128K×16Bit 扩展 SRAM 和 512K×16Bit 的 FLASH，该模块采用插件形式，可自由更换和升级；CPU (TMS320C5416) 模块上留
-------	--

有 JTAG 插口, 用户可以通过仿真器和 CCS 下载程序和进行实验, 该板自带 5V 电源接口, 可做 DSP 的最小系统使用。

(2) CPU (TMS320F2812) 模块: 采用 32 位定点高速数字处理器 TMS320F2812PGFA, 最高工作频率 150MHz, 片内内置 128K × 16Bit FLASH, 利用烧写插件可方便固化用户程序, FLASH 可加密, 片内内置 18K × 16Bit SRAM, 片内内置 4K × 16Bit BOOT ROM, 片内内置 1K × 16Bit OTP ROM; CPU (TMS320F2812) 模块上留有 JTAG 插口, 用户可以通过仿真器和 CCS 下载程序和进行实验, 该板自带 5V 电源接口, 可做 DSP 最小系统使用。

(3) 信号发生模块: 可产生正弦波、三角波和方波, 以便实验使用。

(4) 键盘模块: 可利用键盘输入模块做键盘输入控制方面的实验。

(5) 液晶显示模块: 采用 128×64 图形点阵液晶屏。

(6) 数码管模块: 采用 8 个发光数码管, 利用 LED 显示模块可做 LED (数据) 显示方面的实验。

(7) GPIO 模块: 可模拟交通灯和霓虹灯实验, 通过 GPIO 方式控制灯的亮灭。

(8) 电源管理模块: 负责整个实验箱的电源管理, 可输出 5V、3.3V、1.8V。

(9) 双 CPLD 模块: 该模块采用两个 Xilinx 的 XC9572 可编程芯片, 负责整个实验主板的时序和逻辑控制, 用户可通过 JTAG 下载口进行修改配置程序。

(10) USB2.0 OTG 模块: 该模块可做 USB 协议的编程实验 (如主从实验、OTG 实验), 还可以利用 USB 模块与外部 USB 设备 (MP3 播放器、U 盘) 进行数据交换实验等。

(11) 音频 AD/DA 模块: 该模块采用 AIC23 芯片, 该芯片为 16 位双声道, 自带滤波器, 数字可编程的专用音频 AD/DA 芯片, 抽样率为 0—90k, 精度最高可达 32 位, 因此利用 AIC23 可做专业音频 (如 MP3) 的 AD/DA 实验等。

(12) 语音 AD/DA 模块: 该模块采用 AD50 芯片, 16 位, 最高抽样率为 22k, 利用 AD50 可做模拟信号的 AD/DA 实验, 采样信号的 FIR, FFT 实验等。

(13) 串行接口模块: 利用 UART 模块可做串口实验, 也可以利用 UART 模块与计算机交换数据等。

(14) 以太网卡模块: 采用 8019 芯片和 RJ45 双绞线接口, 利用以太网接口模块可实现嵌入式 TCP/IP 的实验等。

		<p>(15) 电机控制模块：自带一个直流电机和一个步进电机，利用电机控制模块可做直流电机和步进电机控制方面的实验，可进行PID参数调节等。</p> <p>(16) HPI-PC通信接口模块：可以实现DSP与PC机之间传输数据实验。</p> <p>(17) 噪声发生模块：可产生可调白噪声和粉红噪声，配合完成滤波器的实验。</p>
3	示波器	<p>1.120MHz 带宽, 2 路模拟通道, 实时采样率: 1GSa/s</p> <p>2.存储深度每通道: 24 Mpts, 所有波形点可以用 excel 格式导出在电脑打开分析;</p> <p>★3.实时采集波形捕获率: 30,000wfms/s;</p> <p>★4.37 种带统计的自动测量功能;</p> <p>5. AUTO 可自动激活通道;</p> <p>6.接口: USB Host, USB Device(USBTMC), AUX(Pass/Fail, Trigout), USB-GPIB (可选);</p> <p>7.显示屏: 7 英寸高清 WVGA (800×480) TFT 宽屏, 12x8div, 多级波形灰度显示。</p> <p>8、支持硬件实时的波形录制、回放功能, 最多录制可达 60000 帧, 并且可以以其中一个波形为模板对所有波形做对比分析, 分析结果以冷热色调显示出来。</p>
4	信号源	<p>1.通道: 2;</p> <p>2.最高频率: 25MHz;</p> <p>★3.采样率: 125MSa/s; 见标书 7.4.2</p> <p>4.基本波: 正弦波、方波、锯齿波、脉冲、噪声、直流、双音; 高级波形: 伪随机二进制系列、RS232、序列;</p> <p>★5.内建任意波等共计 160 种; 见标书 7.4.2</p>

★6.谐波类型：偶次谐波、奇次谐波、顺序谐波、自定义；

7.垂直分辨率：16bits；分辨率：0.1mVpp 或 4digits；

8.调制类型：AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM

9.频率特性

①正弦波：1 μ Hz 至 25MHz；

②方波：1 μ Hz 至 10MHz；

③锯齿波：1 μ Hz 至 500KHz；

④脉冲波：1 μ Hz 至 10MHz；

⑤谐波：1 μ Hz 至 10MHz；

⑥伪随机二进制系列：2kbps 至 20Mbps；

⑦双音：1 μ Hz 至 20MHz；

⑧波特率范围：9600, 14400, 19200, 38400,

57600, 115200, 128000, 230400；

⑨噪声（-3dB）：100MHz 带宽；

⑩任意波：1 μ Hz 至 10MHz。

10.总谐波失真：<0.075%（10Hz 至 20KHz）；

11.相位噪声：典型（0dBm, 10KHz 偏移）10MHz：<-105dBc/Hz；

12.谐波类型：偶次谐波、奇次谐波、顺序谐波、自定义；

	<p>13. 垂直分辨率: 16bits;</p> <p>14. 分辨率: 0.1mVpp 或 4digits;</p> <p>15. 调制类型: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM;</p> <p>16. 扫频特性</p> <p>①载波: 正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波;</p> <p>②类型: 线性、对数、步进;</p> <p>③方向: 上/下;</p> <p>④起始/停止频率: 和相应载波频率上下限一致;</p> <p>⑤扫描时间: 1ms 至 500s;</p> <p>⑥保持/返回时间: 0ms 至 500s。 (15) 频率计</p> <p>①测量功能 频率、周期、正/负脉冲宽度、占空比;</p> <p>②频率分辨率 7 位/秒 (闸门时间=1s) ;</p> <p>③测频范围: 1 μHz 至 240MHz。</p> <p>17. 类型: 4.3 寸 LCD (带触摸) ;</p> <p>18. 分辨率: 480 水平×RGB×272 垂直分辨率</p>
5	<p>1.1U 机架式</p> <p>2.24 个 10/100/1000M 自适应电口</p> <p>3.固化单交流电源;</p>
	交换机

		<p>4.交换容量 336Gbps，包转发率 96 Mpps;</p> <p>1.具有测量交直流电压、交直流电流、电阻、电容、频率/占空比、dBm、热电偶(TC)、热电阻(RTD)、测二极管通断检测等功能。</p> <p>2.白色 LCD 背光照明。</p> <p>3.采用面板校准技术，无需打开机壳便可进行校准，校准周期为一年。</p> <p>4.任何插孔和接地之间的最高电压：1000VDC 或 AC 电压均方根。</p>
6	万用表	
7	桌椅	<p>学生桌椅（双工位，定制）</p> <p>尺寸：1600mm×750mm×800mm，总厚度 25mm，承重 600KG；桌架采用 50×50 方管冷轧板加工，壁厚 1.2mm，结实耐用不变形，实验桌上安装 5 个 5 孔插座；每张桌子配套 2 把钢木方凳。</p>
8	投影机	<p>1、投影技术：3LCD</p> <p>2、亮度：5200 流明（符合 ISO21118 标准）</p> <p>3、中心亮度：5200 流明</p> <p>4、标准分辨率：2500000:1、1920*1200（色彩模式：动态，变焦：广角，镜头位移：垂直中心/水平中心）</p> <p>5、重量：8.3kg</p> <p>6.光源类型：激光二极管，寿命 20000 小时（标准模式），支持 7*24 小时使用</p> <p>7.调节功能：色彩校正、9 点 Gamma 校正、RGBCMY 校正（色调、饱和度、亮度）。</p> <p>8.易用功能：自动梯形校正、自动信号源搜索、四角梯形校正、弧形校正、分屏投影、时间/日程设置，支持 4K 信号输入；</p>

	<p>9. 内置无线网卡，支持 Wi-Fi CERTIFIED Miracast (Screen Mirroring)，实现手机、平板、电脑等智能设备无线网络投影，内置 10W 扬声器</p> <p>10. 丰富接口：2 路 VGA 输入、2 路 HDMI 输入（其中一路支持 MHL）、2 路 USB 输入、1 路 RS232 控制接口、1 路 RJ45 网络接口</p> <p>11. 内置四画面分割投影功能（即单台投影机同时并列显示四个画面），支持 16:6 宽屏显示（在此模式下同样可以使用四画面分割投影功能）支持细节增强和超解像功能，大幅增强投影机的清晰度，使得文字和图片更加清晰；</p> <p>12. 具有防尘过滤装置，使用寿命 20000 小时（标准模式）</p> <p>13. 整机功耗 293W</p> <p>14. 包含 120 寸幕布:电动白塑幕，幕面尺寸 2.58m*1.61m;</p> <p>15. 包含话筒设备（1 套无线麦克风、1 只有线麦克风；音响：额定/峰值功率 50W，阻抗 8 Ω；）</p> <p>16. 赠送功放：额定功率： 2×110W/8Ω 2×165W/4Ω； 输出功率： 2×220W/8Ω； 峰值功率： 2×300W/8Ω； 输入灵敏度：线路 300mV±30mV； 话筒 15mV±3mV；</p>
9	<p>电脑</p> <p>1. CPUintel -I7-I2700</p> <p>2. 内存 16GB DDR4 ， 最大支持到 64GB</p> <p>3. 硬盘 256GB SSD 固态硬盘； 1T 硬盘</p> <p>4. 集成显卡</p> <p>5. 机箱 15L 机箱</p>

10	柜子	<p>6. 网卡集成千兆网卡</p> <p>7. 键鼠 USB 抗菌防水键盘、鼠标</p> <p>8. 扩展插槽 1 个全高 PCI 插槽;1 个 PCIe3 x1 插槽;1 个 PCIe3 x16 插槽;2 个 M.2 插槽;1 个 3 合 1 SD 卡读卡器槽位</p> <p>9. 接口 USB 接口不低于 8 个 (满足前置 6 个 USB 3.2) ; VGA 接口, HDMI 接口</p> <p>10. 操作系统出厂预装正版 windows 10 及以上操作系统</p> <p>11. 显示器 23.8 英寸宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器, VGA, HDMI</p> <p>12. 包含同传软件方便教学;</p> <p>铁柜上镶嵌玻璃(定制), 坚固耐用, 尺寸: 高 1800mm*宽 900mm*深 450mm</p>
----	----	---

附件 2: 中标通知单

中标通知书

竹元科技(郑州)有限公司:

在河南信息科技学院筹建处 DSP/FPGA 实验室设备采购项目
且(采购编号: 鹤财招标采购-2024-9)采购活动中, 经评标委员会
评审、采购人确定, 贵公司为本次采购项目的中标人。

中标(成交)价: (小写: 834600.00 元 _____)

(大写: 捌拾叁万肆仟陆佰元整)

请贵公司在收到中标通知书后, 按照采购文件要求, 积极
与采购人签订合同及商谈其他相关事宜。

采购人: 河南信息科技学院筹建处



联系方式: 15139219296

代理机构: 河南建达工程项目管理

有限公司(盖章)



联系方式: 15003924944

2024 年 3 月 20 日