

合同编号:

西安邮电大学货物类项目 采购合同



货物类项目采购合同

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，西安邮电大学（甲方）与深圳华电通讯有限公司（乙方）就 西安邮电大学逻辑矩阵验证系统采购项目（项目编号：ZMZB2025YDDX-351），经双方协商达成如下合同条款：

一、项目名称

逻辑矩阵验证系统项目

二、合同内容

乙方按本合同中确定的货物名称、型号与规格、产地、数量及配套内容进行供货；乙方按时将货物运送到甲方指定的地点，负责到货货物的安装与调试，达到正常使用状态；乙方负责为甲方培训操作、维护人员，质保期内负责指导货物的操作使用和保养维修，做好售后服务工作。甲方在乙方完成合同明确规定的责任和义务后，按合同要求付给乙方相应的货款。

1、采购货物清单见附件1。

2、合同金额：人民币（大写）叁佰叁拾壹万捌仟（小写：¥3,318,000.00 元），是指货物到达甲方指定地点、完成验收后的价格，其中已包含货物价格、包装运杂费（含保险）、工程费、安装调试费及相关费用等。

3、合同金额为一次性包死价格，不受市场价格的变化和影响，在合同不发生变更时作为付款结算的依据。

三、包装运输要求

货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须符合国家标准或行业标准，满足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，保证使用人收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。

四、交货时间及交货地点

交货时间为本合同生效后 30 天内到货，货到后 30 日内安装调试交付使用。交货地点为西安邮电大学指定地点。

五、产品质量保证

1、乙方提供的货物及配套产品，必须是合同规定厂家制造的合格、全新、未曾使用的、且经过国家质检部门检验，并具有合格证、检测报告和质量保修卡

的产品。

2、乙方提供的货物及配套产品必须等同于或优于合同技术指标要求，并能按国家标准或行业标准供应、检测、调试，确保产品技术指标满足使用要求。

3、产品质量保证期为货物验收合格后3年。质保期内，乙方对所供货物免费进行质保和服务。

六、技术服务承诺

1、乙方负责提供货物相应的技术资料，包括产品合格证、产品保修单、安装使用及维护说明书以及运输装箱清单等。

2、人员培训：乙方免费为甲方培训货物使用人员，培训内容包括：货物操作、维护、简单维修等。

3、售后服务：

(1) 质保期期限

自交货验收完毕之日算起，所有产品质保3年，质保期内：如因产品自身问题，原厂包换包退，提供双重保修保障服务。质保期内，提供免费调试、定期维护和免费升级软件等服务；质保期内发生产品技术升级时，及时通知采购单位，如有相应需求须提供产品免费升级服务，免费包调、包改、包测。质保期满后，继续提供投标产品的终身技术支持服务。若产生额外费用，经双方协定后，可收取适当费用。具体服务条款及费用收取，由供需双方另行协商。

(2) 技术支持及售后要求

在质保期内，1.提供并且安排工程技术人员免费进行安装调试。安装调试中所产生的一切相关费用由投标供应商承担。2.硬件安装：提供并按照产品要求完成硬件组装和上电前状态检查，确保产品运行正常、安全。3、售后服务24小时内响应，48小时内到达现场或进行线上指导采购单位进行维修。重大问题（大修）在5个工作日内解决或提出甲方认可的明确解决方案，为采购人提供免费移机服务一次。4、培训要求，提供3个课时的培训，包括软硬件产品的操作使用，操作流程，使用注意事项。

七、验收方法及标准

1、验收分初次开箱验收和学校最终验收两个阶段，以最终验收为准。

2、开箱验收：货物到货后，甲、乙双方共同开箱验收。在检查货物原产地、

型号、规格、配置符合合同要求后，由乙方负责安装调试、甲方（使用单位）负责技术验收（乙方协助），验收以国内行业标准或合同文本货物供货配置清单中描述的有关技术要求为准。

3、最终验收：开箱验收合格后，学校根据使用单位技术验收结果，组织有关专家进行货物的最终验收。

八、合同款项支付方式

合同生效后，待货物到达指定地点、安装调试及最终验收合格后，乙方向甲方出具购销合同全额增值税专用发票，甲方一次性付清合同货款。

九、履约保证金

乙方在与甲方签订合同前，须向甲方缴纳履约保证金；履约保证金金额为成交金额的 5%，待最终验收合格后凭验收单和缴款收据，履约保证金予以无息退还。

十、违约责任

1、合同生效后，甲乙双方应按合同规定认真履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方，不考虑第三方因素。

2、除不可抗力原因外，如遇下列情况之一者，乙方所缴纳的合同履约金甲方有权不予退还，作为对甲方的赔偿：（1）合同签订后不能按合同时限要求供货或安装调试；（2）所供货物不合格或与合同不符；（3）不能按合同履约；（4）货物验收不合格。如乙方的合同履约保证金不足以弥补甲方损失时，甲方有权要求乙方继续承担赔偿责任。

3、乙方对所供产品出现的问题推诿、拖延，24 小时未作出服务响应，应接受甲方的合理处罚。

4、乙方按约供货时，甲方应积极配合进行货物验收以及验收前的外围配套等工作。否则，导致货物不能按期验收时，不能因此追究乙方延期交货的责任；正常情况下甲方应在货物最终验收合格并且乙方出具全额发票之日起 15 个工作日内按规定向乙方付款，最长时间不能超过 30 天。自第 31 天起，每超过一周应向乙方支付合同应付款 3%的滞纳金。

十一、争议处理

本合同在履行过程中发生争议，可友好协商解决。协商无果，任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十二、其它事项

1、合同经双方签字盖章后生效。本合同一式肆（伍）份，甲方执叁份（招标办1份，财务部门结算1份，使用单位1份），乙方执壹份，招标公司执壹份。

2、下述文件为本合同的重要组成部分，并与本合同一起阅读和解释，且具有同等法律效力：

- (1) 合同附件 1：产品功能要求、技术规格及配置详单；
- (2) 合同附件 2：补充条款（如果有）；
- (3) 合同附件 3：澄清函及最终报价和承诺（如果有）；
- (4) 采购/招标文件；
- (5) 响应/投标文件；
- (6) 会议纪要/中标通知书。

3、在本合同执行过程中，甲、乙双方协商签订的补充合同与原合同具有同等法律效力。

4、未尽事宜，双方协商解决。

甲 方	乙 方
单位名称（章）：西安邮电大学	单位名称（章）：深圳华电通讯有限公司
单位地址：	单位地址：深圳市南山区高新南一道 015 号 国微研发大楼四层 11
法定代表人或委托代理人： 	法定代表人或委托代理人： 
电 话：	电 话：0755-26743370
开户银行：建行西安八里村支行	开户银行：招商银行股份有限公司深圳高新园科创支行
账 号：61001723700050000897	账 号：755901671210101
纳税人识别号：12610000437205105J	统一社会信用代码：91440300192183613B
日期：2015 年 10 月 24 日	日期：2015 年 10 月 24 日

附件 1:

a) 产品功能要求及技术规格

序号	产品功能要求	本合同的技术规格 (测试报告及方案以投标文件响应为准。)
1	★1、硬件资源：板载 FPGA 数量 ≤ 8 颗， ≥ 4 亿逻辑门的设计验证的需求；	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”搭载了 四颗型号为 Versal Premium XCV1902-2MSEVSVA6865 的 FPGA ，支持 4 亿 ASIC 逻辑门 设计验证需求。
2	2、提供 $\geq 3400\text{Mb}$ 内存；	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”搭载了 四颗型号为 Versal Premium XCV1902-2MSEVSVA6865 的 FPGA ，提供 3432Mb 内存 。
3	★3、硬件接口资源：提供 ≥ 8200 个 IO 用户子卡扩展，分布 ≥ 150 个可扩展连接器；	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”提供了 8208 个 IO 在 152 个 Prodigy+连接器上，384 个 IO 在 64 个 PGT+ 连接器，256 个 IO 在 32 个 MCIO 连接器上，共计提供 8848 个 IO 用于用户对多样化应用接口子卡扩展。
4	4、I/O 电压可灵活配置成 1.0V，1.1V，1.2V，1.35V 和 1.5V 等多种电平标准；	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”的每个 Prodigy+连接器 I/O 电压可灵活配置成 1.0V、1.1V、1.2V、1.35V 和 1.5V ，可以适配更丰富的 I/O 电压应用接口。
5	▲5、SerDes 资源数量： ≥ 256 路 GTYP 速率 $\geq 32\text{Gbps}$ ， ≥ 128 路 GTM 速率 $\geq 56\text{Gbps}$ ，且误码率 $\leq 10^{-8}$ ；(需要提供本条描述的测试报告)	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q” 支持 256 路 GTYP，运行速率不低于 32Gbps；支持 128 路 GTM，运行速率不低于 56Gbps，且误码率不高于 10^{-8}。 H-LS-S8V100Q 包装中包含了 8 根 P-MCIO-LPC1000 和 16 根 P-MCIO-LPC1000 高速 Serdes 线缆分别用于 GTM 和 GTYP 连接。
6	▲6、每颗 FPGA 标配 ≥ 1 块 16GB ECC DDR4 扩展接口卡，速率 $\geq 2400\text{Mbps}$ ，并提供相应的 DDR4 扩展接口卡套件和参考设计；(需要提供本条描述的测试报告)	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”包装中 标配了 4 套“Prodigy+ DDR4 内存模块”，并带有 4 根 16GB 带 ECC 的内存条，满足每个 FPGA 标配一块 16GB ECC DDR4 扩展接口卡的需求，运行速率最高可达 2,933Mbps，并提供参考设计。
7	7、时钟资源：全局时钟 ≥ 18 路，全局复位 ≥ 6 路，反馈时钟 ≥ 18 路，频率范围在 0.2-350MHz 可调；	“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”提供 18 路全局时钟，6 路全局复位和 18 路反馈时钟 ，时钟频率可以通过配套软件设置，频率范围 0.2-350MHz ；
8	8、支持 USB、以太网、SD 卡和 JTAG 下载；	所投产品“芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统/H-LS-S8V100Q”提供多种配置方式，包括 USB、以太网、JTAG 和 microSD 卡 。

9	●9、配套应用接口（提供承诺函）： 支持 PCIe5.0 4/ PCIe4.0 8 的 RC 子卡 支持 PCIe5.0 4/ PCIe4.0 8 的 EP 子卡 支持 eMMC5.1 的子卡 支持 Nor Flash、SPI Flash、SD3.0、I3C 的子卡 支持 2 个通路 RGMII 网络的子卡 支持 HDMI2.0 功能子卡，支持 1 路输入和 1 路输出 支持 QSFP28 通道光通信接口子卡	应用接口及数量要求，各提供 1 个硬件板卡： H-PGTP-x8PCIERC/8 通道 PCIe 根组件 PGT+ 模块*1 块 H-PGTP-x8PCIERK/8 通道 PCIe Gen5 PGT+ ReDriver 套件*1 块 H-PMP-EMMC51/ Prodigy+ EMMC5.1 内存模块*1 块 H-PMP-FIM/ Prodigy+ Flash 接口模块*1 块 H-PMP-x2RGMII/Prodigy+ 双通道 RGMII PHY 模块*1 块 H-PGTP-HDMI2/ HDMI2.0 PGT+ 模块*1 块 H-PGTP-x1QSFP28/ QSFP28 PGT+ 模块*1 块
10	10、▲提供 DDR5/LPDDR5 存储器模型,实现用户在 FPGA 平台上验证 DDR5/LPDDR5 存储器等设计验证服务需求	“DDR5 DFI 内存模型/MM-DFIDDDR5”、“LPDDR5 DFI 内存模型/MM-DFILPDDR5”在 FPGA 架构上实现了 DDR 存储器控制系统的物理层和 SDRAM 行为模型，提供了 DDR SDRAM 存储器控制系统原型验证解决方案，系统方案搭配 1 根“H-ECCDDR4-32GB /32GB ECC DDR4 内存条”。它符合 DFI 协议标准，支持 JEDEC 标准的 DDR5/LPDDR5 SDRAM 存储器，实现用户在 FPGA 平台上验证 DDR5/LPDDR5 存储器等设计验证服务需求。
11	11、▲提供 PCIe5、200G/400G/800G 以太网 MAC 速度适配器，实现用户对高速 PCIe5、200G/400G/800G 以太网 MAC 等设计验证服务需求	“PCIe 降速桥硬件/以太网降速桥硬件”是 PCIe5、200G/400G/800G 以太网 MAC 降速桥解决方案运行所需的必备载体，实现用户对高速 PCIe5、200G/400G/800G 以太网 MAC 等设计验证服务需求。
12	★1、支持实时平台管理功能，包含系统监测、系统自检功能、原型复位、电源控制等，支持自动识别互连拓扑和外设接口子卡功能；	“芯神瞳实时控制软件/ SRT-LS-S8V100Q”，支持实时平台管理功能，包含系统监测、系统自检功能、原型复位、电源控制等，支持自动识别互连拓扑和外设接口子卡功能。
13	2、自动系统监测功能，若出现过流或过压则自动切断电源；	“芯神瞳实时控制软件 / SRT-LS-S8V100Q”，提供系统自动监测功能，若出现过流或过压则自动切断电源。
14	▲3、支持多套系统互连以实现更大容量的设计并提供分割软件；分割软件支持自动插入 TDM IP，支持 LVDS、SerDes 互联；（需要提供本条描述的工程实例报告或测试报告）	“芯神瞳自动原型编译软件/ SCT-FL-T12”，提供一套完整的多 FPGA 系统的原型验证解决方案，集成了 Tcl 交互界面，可快速完成从 RTL 设计的编译、多 FPGA 划分，再到综合、布局布线，最后生成 bit 文件的完整流程。支持多套系统互连以实现更大容量的设计，分割软件支持自动插入 TDM IP，支持 LVDS、SerDes 互联。

15	▲4、支持 FPGA 之间互连以实现更大容量的设计并提供基于 RTL 的分割软件，支持时序向导的自动分割，支持 RTL 输入进行分割，生成分割后的 RTL。（需要提供本条描述的工程实例报告或测试报告）	“芯神瞳自动原型编译软件/ SCT-FL-T12”，提供一套完整的多 FPGA 系统的原型验证解决方案，支持 FPGA 之间互连以实现更大容量的设计并提供基于 RTL 的分割软件，支持时序向导的自动分割，支持 RTL 输入进行分割，生成分割后的 RTL。
16	▲5、支持设计的自动划分，可自动评估选择最优划分方案的分割工具。（需要提供本条描述的工程实例报告或测试报告）	“芯神瞳自动原型编译软件/ SCT-FL-T12”，提供一套完整的多 FPGA 系统的原型验证解决方案，支持设计的自动划分，可自动评估选择最优划分方案的分割工具。
17	6、支持静态时序分析工具，编译期间就能提前预估性能优化；	“芯神瞳自动原型编译软件/ SCT-FL-T12”，可以支持系统级静态时序分析 (SSTA)，支持分析设计分割后的时序，编译期间就能提前预估性能优化，在上板运行之前就计算出准确的运行频率。
18	7、至少支持同时调试 8 颗 FPGA 的数据信号，每个 FPGA 的数据采样宽度 2K bits，波形数据存储容量≥64GB；	“芯神瞳多核调试模块专业版/ H-MDMPRO-S8”、“芯神瞳多核调试软件/ SDT-MDMPRO”是一种原型验证深度跟踪调试软硬件协同解决方案，支持用户最多同时调试 8 颗 FPGA 的数据信号，每颗 FPGA 可追踪最多 2K 的探针信号，可存储高达 64GB 的外部波形数据。
19	8、至少支持 8 通道的 PCIe Gen3 作为 PC 主机和 FPGA 之间的数据传输通道，支持直接访问和 DMA 访问模式；	所投产品“ProtoBridge 协同仿真软件/SPB-AXI-XU”建立了一个高吞吐量的数据通道，允许大量的事务级数据在 FPGA 与 PC 主机之间进行交互，通过 8 通道的 PCIe Gen3 作为数据传输通道，支持直接访问和 DMA 访问模式。
20	▲9、提供基于玄铁/香山等开源 RISC-V 等核心开发的最小 SoC 系统（含总线，UART，DDR4，Timer，JTAG）及启动脚本，提供适配且正常运行的 Linux 系统；（需要提供本条描述的工程实例报告或测试报告）	供应商会提供基于香山开源 RISC-V 核心开发的最小 SoC 系统（含总线，UART，DDR4，Timer，JTAG）及启动脚本，提供适配且正常运行的 Linux 系统，方便用户进行更进一步研究和探索；
21	★10、提供 1 次 12mm ² 的 28nm 流片服务。（提供承诺函）	供应商承诺提供 1 次 12mm ² 的 28nm 流片服务。
22	▲11、支持混合仿真验证的二次开发需求：（需要提供本条描述的工程实例报告或测试报告） (1)支持 Verilog、VHDL、System	芯神匠混合仿真软件/ SGVP-MDI22100E”提供支持混合仿真验证，同时可以支持客户对混合仿真验证的二次开发需求：（1）支持 Verilog、VHDL、System Verilog 等主流 RTL 硬件描述语言混合仿真验证；（2）支持软件

Verilog 等主流 RTL 硬件描述语言混合仿真验证； (2) 支持软件模型和 FPGA 原型的混合仿真验证； (3) 支持原型通过 AMBA 协议实现与 QEMU 等虚拟环境的连接，搭建混合仿真环境；	模型和 FPGA 原型的混合仿真验证；所投产品“ProtoBridge 协同仿真软件/SPB-AXI-XU”提供 (3) 支持原型通过 AMBA 协议实现与 QEMU 等虚拟环境的连接，搭建混合仿真环境；
---	--

b) 采购货物配置清单 (清单必须包含但不限于以下表格内容, 若以下表格不能包含完整清单, 请自行调整清单内容)

序号	名称	品牌	型号或规格	原产地及制造厂名	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	芯神瞳 S8-100Q 逻辑系统	S2C	H-LS-S8V100Q	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	2,985,000.00	2,985,000.00	
2	8 通道 PCIe 根组件 PGT+ 模块	S2C	H-PGTP-x8P CIERC	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	13,500.00	13,500.00	
3	8 通道 PCIe Gen5 PGT+ ReDriver 套件	S2C	H-PGTP-x8P CIERK	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	32,500.00	32,500.00	
4	Prodigy+ EM MC5.1 内存模块	S2C	H-PMP-EM MC51	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	5,500.00	5,500.00	
5	Prodigy+ Flash 接口模块	S2C	H-PMP-FIM	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	8,500.00	8,500.00	
6	Prodigy+ 双通道 RGMII PHY 模块	S2C	H-PMP-x2R GMII	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	12,000.00	12,000.00	
7	HDMI2.0 PG T+ 模块	S2C	H-PGTP-HDMI2	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	4,500.00	4,500.00	
8	QSFP28 PGT + 模块	S2C	H-PGTP-x1 QSFP28	中国、上海思尔芯技术股份有限公司	1	6,500.00	6,500.00	

序号	名称	品牌	型号或规格	原产地及制造厂名	数量	单价（元）	总价（元）	备注
9	DDR5/ LPD DR5 DFI 内 存模型	S2C	MM-DFIDD R5/ LPDDR 5	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	125,000.00	125,000.00	
10	PCIe 降速桥 硬件	S2C	H-SA-PCIE	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	125,000.00	125,000.00	
11	芯神瞳自动 原型编译软 件	S2C	SCT-FL-T12	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	0	0	系统 包含
12	芯神瞳多核 调试套件专 业版(S8 版)	S2C	H-MDMPR O-S8	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	0	0	
13	ProtoBridge 协同仿真软 件	S2C	SPB-AXI-X U	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	0	0	
14	芯神匠混合 仿真软件	S2C	SGVP-MDI2 2100E	中国、上海思 尔芯技术股份 有限公司	1	0	0	
总计		大写：人民币叁佰叁拾壹万捌仟元整 小写：3,318,000.00 元						