

询价单

询价单位：国家同步辐射实验室

联系人：陈老师 0551-63602054

报价单原件送达截止时间：2026.10.9

chenwenjia@ustc.edu.cn

地址：安徽省合肥市蜀山区合作化南路 42 号国家同步辐射实验室 陈老师 18656098682

采购名称：采集卡

预算：104197 元

技术要求：

采购高性能 SoC FPGA 开发平台及模数转换模块，包含核心板、载板、散热组件、下载调试工具、电源及基础配套附件。设备应满足高速数据采集、实时数字信号处理、PCIe 高速传输、嵌入式 Linux 运行及多通道高速接口扩展等应用需求。

主要技术参数要求：

名称	规格参数	数量
数字处理底板	- 采用高性能 FPGA 器件，内部集成多核应用处理器、实时处理器、可编程逻辑资源及高速串行收发器；等效逻辑单元数量不少于 110 万，片上块存储器容量不低于 34Mb，应配置不少于 16 路、单通道速率不低于 28Gb/s 的高速串行收发器；处理系统侧支持不少于 1 路 PCI Express Gen2 x4 接口。 - 支持不少于 2 路 USB 3.0 接口资源，至少引出 1 路 Type-C 物理接口；处理系统侧支持不少于 2 路 UART 接口；处理系统应支持不少于 4 路千兆以太网控制器资源，至少提供 1 路 10/100/1000Mbps RJ45 接口；配置不少于 2 个标准 FMC HPC 扩展接口，支持高速 ADC、DAC 及其他 FMC 功能子卡扩展；配置 1 路标准 PCIe x16 板卡接口，可安装于 PC 或工控机中，用于高速数据传输；提供不少于 2 路差分参考时钟输入接口，可用于高速收发器及通信协议测试。 配置与核心器件匹配的散热器及主动散热风扇，满足高负载连续运行要求；采用直流 12V 供电。	1
数字处理板	- 采用 SoC FPGA，集成双核 ARM Cortex-A9 处理器，处理器主频不低于 800MHz；FPGA 逻辑单元数量不低于 44 万，查找表资源不低于 27 万，触发器资源不低于 55 万，DSP 乘加单元不少于 2000 个，Block RAM 容量不低于 26Mb；应集成不少于 16 路高速串行收发器，并支持 PCI Express Gen2 x8 高速数据传输。 - 板卡应提供标准 PCIe Gen2 x8 接口、1 路千兆以太网接口、1 路 USB 2.0 OTG 接口、1 路 USB 转串口接口、JTAG 调试接口及不少于 1 个标准 FMC HPC 扩展接口。FMC 接口应引出不少于 84 对差分 I/O 和 8 路高速收发器通道。板卡还应具备外部触发或时钟输入接口、PS 和 PL 独立参考时钟、可编程高速收发器参考时钟。 采用直流 12V 供电，配套电源额定输出能力不低于 12V/3A，并具备输入过流、短路或等效保护功能。板卡应配置与主芯片功耗相匹配的散热器和主动散热风扇，能够满足高负载、长时间连续运行要求，不得因温度过高出现降频、复位或通信异常。	1
模数转换子卡	支持不少于 8 路同步模拟信号采集，每通道分辨率不低于 16 位，最高采样率不低于 125MSPS。模拟输入采用单端交流耦合方式，允许输入信号幅度范围为 2.0Vpp~2.8Vpp，模拟输入带宽不低于 650MHz。在输入频率为 16MHz 时，信噪比不低于 79.9dBFS；ADC 微分非线性误差不大于±0.5LSB，积分非线性误差不大于±2.5LSB。	1

	板卡应采用 JESD204B 高速串行接口传输采样数据，并具备低抖动时钟管理功能，支持本地参考时钟、外部参考时钟及外部 VCO 输入，支持多板卡采样同步和外部触发输入、输出。 符合 VITA 57.1 FMC 规范，采用标准 FMC HPC 连接器；提供外部参考时钟、同步信号及触发信号连接接口。板卡采用+12V 供电，典型功耗不高于 4W。板卡应支持自然风冷或金属导冷散热方式，连接器、固定孔及板卡结构应满足长期稳定安装要求，并便于与 FPGA 载板、机箱散热结构及外部信号线缆连接。	
数模转换子卡	1. 支持不少于 4 路同步模拟信号输出，每通道分辨率不低于 14 位，最高数据更新率不低于 500MSPS。模拟输出阻抗应为 50Ω，采用交流耦合方式，输出信号通过小型射频连接器引出。每通道满量程输出电流应在约 8.5mA~32mA 范围内可调，默认输出电流约 20mA；输出电压幅度应覆盖-350mV~+350mV 或更宽范围。板卡应提供不少于 1 路外部时钟输入，并配置外部触发或同步信号输入接口，触发电平兼容 3.3V LVCMOS 或 LVTTTL 标准。数字数据接口应采用 LVDS 传输，接口电平支持 1.8V 或 2.5V，板载器件应支持通过 SPI 接口进行工作模式、输出电流及相关参数配置。 采用标准 FMC 结构，模拟输出接口应采用小型 50Ω射频连接器，同时提供外部时钟、触发或同步信号连接接口。板卡核心器件应满足工业级要求，工作温度范围覆盖-40℃~+85℃。整板功耗应小于 6W，供电方式应符合标准 FMC 接口供电规范。板卡应配置必要的散热结构，支持自然风冷、金属导冷或载板辅助风冷，保证在最高输出速率和多通道连续工作条件下稳定运行。	1
交货期：合同签订后 6 个月内将货物送达至甲方指定地点 付款方式：合同签订后支付合同总额的 50%，货到验收后凭发票报销时付尾款。 验收指标及验收要求：按上述规格和要求的技术指标 保修及售后服务：产品质保期为 <u>12</u> 个月，时间自验收合格之日起计算，或者按厂家国家通常三包质保和售后，以两个时间中更长的时间质保。 备注：一、报价单列明总价和各分项价格。如无分项报价需列明原因，否则视为无效报价单。 标准件需要注明品牌和型号，非标加工件需要注明生产厂商。 二、报价单上需列明交货期和质保期。 三、报价单（一次性最优惠报价）密封邮寄，评审现场拆封。 四、提供报价单盖章原件 2 份、公司营业执照复印件 2 份，代理产品需提供相关产品授权书 2 份（授权时限至少覆盖正式签署本项目合同之日），技术指标及商务要求响应表（见附件）。 五、国内设备采购请开增值税专用发票。		

中国科学技术大学
国家同步辐射实验室
2026.9.29