

第四章 技术需求书

一、项目背景（或系统现状）

项目主要用于构建信息安全系统，通过采集系统运行过程中泄露的电磁信号，获取信息安全相关的信息，同时研究预防电磁信道泄露带来的信息安全风险，并通过芯片可靠性设计，提升系统的安全性和可靠性。

二、采购产品清单

电磁侧信道采集设备 1 套、可编程逻辑测试设备 5 套、芯片加压老化设备 1 台、采集处理平台 1 套，主要用途：科研。

三、技术指标参数

（一）采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：

信息安全系统分析电磁泄漏信号中所携带的敏感信息，进行信息安全相关的电磁信号进行分析、测试、接收、还原以及防护研究，提升芯片的硬件安全性和可靠性。

落实政府采购政策：

本项目为非专门面向中小企业的项目；本项目鼓励开展信用担保，使用信用记录结果，接受进口产品，扶持中小企业及监狱企业发展、扶持残疾人就业，鼓励节能环保产品，支持自主创新等

（二）采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

拟供货产品需符合国家法律法规以及相关国家标准、行业标准，如遇相关标准更新以最新标准为准。

（三）采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

二级子系统	货物名称	重要性	序号	技术参数
电磁信号采集设备	示波器		1	通道数：不少于 4 个
		★	2	最高采样率：≥20GSample/s
		#	3	带宽：不小于 3GHz
	三轴移动平台		1	单步移动精度：低于 1 微米
		#	2	重复定位精度：低于±1 微米
		#	3	移动行程：不低于 100mm
	上位机	★	1	可通过图形界面和脚本控制示波器和三轴移动平台，可对采集的数据进行预处理，如滤波、对齐等
			2	可通过 PCIe 接收所采集的信号进行处理
	电磁探头		1	频率范围：1MHz-6GHz
		★	2	分辨率：等于或优于 200 微米
			3	输出阻抗：50 Ω
	前置放大器		1	频率范围：100kHz-3GHz
			2	增益：≥20dB
			3	输出阻抗：50 Ω
	电流探头		1	频率范围：25KHz-1GHz
			2	精度：不低于 5mV/mA
			3	输出阻抗：50 Ω
	长曲线采集设备	#	1	采样率：不低于 1GS/s
			2	存储深度：≥4GS
			3	传输速率：大于 1GB/s
		#	4	记录信号时长：不少于 5s
	信息安全测量接收机	★	1	频率范围：10 Hz 至 26.5 GHz，具备双路 50 欧姆 N 型射频接口
		★	2	6dB 带宽支持 1 Hz 至 50 MHz，80 MHz，100 MHz，200 MHz，300 MHz，500 MHz
		#	3	可内置前置发大器和预选器
			4	接收机模式最大扫描点数：≥4000000
			5	相位噪声（典型值）：≤-128 dBc/Hz（10G 载波，10kHz 频偏）
		#	6	本底噪声（典型值）：≤-155 dBm/Hz，f = 3 GHz，前置放大器关闭；≤-154 dBm/Hz，f = 8 GHz，前置放大器关闭；≤-142 dBm/Hz，f =26 GHz，前置放大器关闭

			7	1dB 压缩点: $\geq +15$ dBm($f \leq 3$ GHz); $\geq +10$ dBm(3 GHz $< f \leq 8$ GHz)
			8	三截截止点(TOI): +25dBm($f=1$ GHz) (典型值)
		#	9	支持 FFT 快速扫描模式
			10	支持视频栅格信号显示
可编程逻辑测试设备	FPGA 验证板	★	1	可编程逻辑单元数目: 30 万以上
			2	数据接口: 支持 UART、IIC、网口、PCIe、HDMI
			3	存储: 支持 DDR3 存储
		#	4	FPGA 工艺节点: 28nm 及以下
		★	5	编程特性: 可对逻辑单元进行手动配置
			6	时钟: 带有差分的不小于 200MHz 时钟
芯片加压老化设备	老化箱	★	1	温度可调范围: 40-150℃之间
			2	电源: 220V 50Hz
			3	温度波动: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
			4	升温速率: $\geq 2.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$
			5	降温速率: $\geq 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$
			6	试验空间尺寸不小于 850×1600×2000 (单位 mm)
采集处理平台		#	1	具备不少于 6 通道的信号接收功能, 其中不少于 2 通道频率范围覆盖 100kHz~26GHz, 不少于 2 通道频率范围覆盖 100kHz~6GHz, 不少于 2 通道频率范围覆盖 10kHz~3GHz
		★	2	实时分析带宽不低于 200MHz, 可软件升级至不低于 1GHz 分析带宽
			3	带内信号平坦度不高于 $\pm 1\text{dB}$
			4	相位噪声: $\leq -95\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$ (载波 10GHz)
			5	平台软件可支持至少 6 通道监测分析功能并可以扩展; 提供开发软接口, 可以根据每个业务功能需求对测试向量参数、输入输出等进行调用以及二次开发

(四) 采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点:

供货数量: 1 套; 包括: 电磁侧信道采集设备 1 套、可编程逻辑测试设备 5

套、芯片加压老化设备 1 台、采集处理平台 1 套，交货期：合同签订后 6 个月内交货；交付地点为北京市，按照甲方要求送至指定地点，并负责安装调试。

★投标人须承诺在供货时提交系统功能与使用的 4K 式 3D 高清演示视频，时长约五分钟。

（五）采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

5.1 交货时间为合同签订之日起 6 个月内。

5.2 交货形式及地点：由供方将中标产品直接送到甲方指定地点。

5.3 卖方应免费提供安装、部署和调试工作。

5.4 对安装有特殊要求时，卖方应在设备安装之前 10 天以书面形式向买方提出安装场地环境要求，并对买方就安装场地环境准备向买方提供技术咨询。

5.5 在安装调试过程中，由于卖方原因造成的缺损由卖方负责补充、更换。

5.6 最终验收在买方现场进行，如果验收不合格，卖方应予以免费更换。

5.7 卖方应有常设机构以响应买方的技术服务要求，以提供维修和其他服务。

5.8 卖方须提供设备最新版本的软件，提供终身的技术咨询服务；在质保期内，如果软件设计厂家对买方购买的软件有了升级版本，卖方应及时通知买方，并向买方免费提供相同功能的系统软件升级和技术支持。

四、质保期及售后服务要求、培训要求等

（一）质保及售后服务要求：

1、整体货物质保不低于 3 年，自验收合格之日起计算。

2、质保期内，接到招标方报修，响应时间不超过 4 小时，一般问题 12 小时内解决，重大问题 24 小时内解决，超过 24 小时无法正常解决的，需书面向招标方呈报解决方案，征得招标方同意之后方可实施，期间如需进行返厂维修或更换的设备（配件），维修（更换）期间，中标人应当提供同规格替代品。

3、中标单位有义务在本项目质保期满之后，为采购人提供有偿的全设备生命周期的维保，维保内容包括但不限于日常养护、维护、维修、配件更新等。

（二）培训要求：

项目验收之后，中标人应当提供不少于 2-3 天的线下培训，线下培训效果需经采购人书面确认。质保期范围内，中标人应当组建线上售后咨询团队，负责随

时解答招标人在运行过程中的技术、服务问题。

五、项目验收要求

按本招标文件所要求的技术参数验收中标产品，供货产品如低于投标书中的技术响应，采购人有权拒收