

文件编号:POWERCHINA-0126-240232

中国电建集团核电工程有限公司

询价文件



招标人：中国电建集团核电工程有限公司

二〇二四年 05 月

中国·济南

一、询价内容

中国电建集团核电工程有限公司（以下简称“招标人”）以公开询比价方式采购相控阵、光谱仪设备一批，采用人民币结算，银行支付，合同主体为中国电建集团核电工程有限公司。

二、询价范围

- 1、询价范围：相控阵、光谱仪设备一批。
- 2、产品型号、规格、数量：详见 4.1 采购清单；
- 3、交货时间、地点：5 月 20 日交货至采购方指定地点；
- 4、质量要求：质保期一年以上，卖方保证本合同物资是全新的,品质、规格、技术条件与本次询价技术要求相符，详细要求请见技术要求。
- 5、采用综合评估法确定供应商。

三、响应人资格要求

1、响应人必须满足的条件：

1.1 响应人是制造企业的，应是在在中国境内（含港澳台地区）/外登记注册的独立法人，具有独立承担民事责任的能力，具有有效期内的 ISO9001 质量管理体系认证证书，具有安全用品生产许可证。

1.2 响应人是代理商的，应是在在中国境内（含港澳台地区）登记注册的独立法人，具有独立承担民事责任的能力，所代理的制造企业满足第 1 条中相关要求。

1.3 响应人是增值税一般纳税人，能开具增值税专用发票。

1.4 响应人具有良好的银行资信和商业信誉，近三年没有处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态。

1.5、响应人不存在《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》禁止投标的情形。

四、报价格式

4.1 采购清单（分项价格表）

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	税前单价	税额	总额	备注
1	相控阵	HSPA30-X	套	2.00				详见技术要求
2	光谱仪	MIX5 PRO 500	台	2.00				详见技术要求
合计/元：								

技术要求

（一）.相控阵设备：

适用于碳钢、不锈钢、合金钢、铜、铝等各种金属材质及非金属材质的板材、焊缝、铸件、锻件、管材等不同加工工艺及结构形态的内部多种缺陷(裂纹、夹杂、疏松、气孔等)的快速和准确检测、定位、评估和诊断。

技术依据

- (1) 满足GB/T32563-2016标准中设备配置基本要求
- (2) 满足GB/T 29302-2012 无损检测仪器 相控阵超声检测系统的性能与检验
- (3) 满足JBT 11779-2014 无损检测仪器 相控阵超声检测仪技术条件
- (4) 满足JJF 1338-2012 相控阵超声探伤仪校准规范

硬件功能要求：

- 1、设备具备相控阵+TOFD+A扫+TFM四种检测模式，具备S,L,T-R,复合扫查等多种扫查模式；
- 2、设备具备64/128通道支持全聚焦，能够支持64通道并行数模转换，实时相位控制，支持多组聚焦法则PA扫查方式，同时扫描成像、并能支持PR功能
- 3、设备满足NB/T 47013.15、EN12668-1:2010、ISO18563-1检测标准要求。
- 4、具有WIFI无线网络接口、LAN网络接口、数据扩展接口，方便数据传输；
- 5、仪器具有触摸屏、按键、旋钮操作模式，满足不同环境，人员操作习惯。双电池组工作模式，提升续航能力，保障工作效率，支持匹配HS810型TOFD扫查器、探头楔块、线缆等配件。
- 6、支持相控阵多组设置，支持相控阵一发一收双探头模式检测，支持相控阵与常规探头或TOFD探头组合检测。
- 7、支持相控阵与TOFD同屏显示功能，可拓展6通道TOFD检测，可进行TOFD双屏显示，双屏控制，节约人力成本
- 8、相控阵发射电压：50-100V，信号穿透能力强，增益范围0-120dB，数字增益40dB。
- 9、设备检验都通过CNAS实验室的严苛检测认证。整机实现严密的防渗漏全封闭防护设计，满足IP65设计要求。
- 10、具备4中功能模块：RF射频模块、蓝牙模块、WIFI模块、4G模块，具备GPS天线外置，及其他模块扩展功能。
- 11、支持64通道实时全聚焦成像功能（包括FMC-TFM传统全聚焦功能），4组TFM同时工作，支持LL、TT、LLL、TTT、LTT、TLL、LLLL、TTTT全聚焦模式，TFM图像分辨率128*128~1024*1024（多档可选），并支持全矩阵数据捕捉技术（FMC），利用FMC进行后期数据处理
- 12、支持SDHC卡和SDXC卡和U盘IC卡和U盘，支持最大容量256G，1个USB3.0，1个USB2.0。
- 13、支持数据高速网络传输，检测数据可实时传输、查看、分析、可远程更新系统软件，建立单独数据库，预留数字智慧接口，方便接入数字中心。

14、支持至少 256 个聚焦法则的存储、设定，65000 点 A 扫数据的存储数据点，满足复杂检测工艺精细扫描需求，保证检测水平精确性。

软件功能要求

- 1、采用 Windows 系统，通用性良好，并可保证系统及软件持续升级。操作界面友好，方便实际操作，并支持中/英文操作界面。
- 2、在机软件支持 A 扫描、B 扫描、S 扫描、C 扫描、D 扫描、3D 扫描、TOFD 扫描、极坐标视图显示等成像方式，能实现多种方式组合显示。
- 3、离线分析软件能同时显示 A、B、S、C、D、3D 扫查图像，标注焊缝中心和宽度位置，并能自动分析缺陷长度、深度、高度，水平等缺陷定位定量参数。
- 4、系统设置有楔块校准功能，能根据磨损情况在不借助试块的条件下在现场快速校正相关参数。
- 5、软件具备深度补偿、角度补偿、曲率修正、声程闸门、深度闸门等功能，具备焊缝典型坡口模拟、复杂坡口模拟、声束覆盖模拟、检测工艺设计等功能。
- 6、支持多通道超声脉冲回波、一发一收和 TOFD 同时检测；TOFD 检测功能中，能以 A 和 B 方式同步显示，支持多通道分屏显示和校准。
- 7、仪器支持全屏动态聚焦、任意面聚焦、深度聚焦、投影面聚焦等多种聚焦模式，具备聚焦声线图像模拟功能，能直观显示聚焦声束与工件结构的位置关系。TFM 实时全聚焦和实时分析等功能。
- 8、设备软件操作简单，可进行工艺设置，能对各种焊缝坡口形式（包括平板焊缝、“T”型焊缝、角接焊缝、管焊缝）进行超声波波束覆盖模拟图像仿真，便于操作；具备模拟扫查和波形翻转功能，以便操作者了解超声波在检测工件中的行走路径，具备自动 CAD 导入功能。
- 9、支持 TOFD 校准，校准便捷快速，支持直通波、底波、横孔回波深度校准，且能以深度和时间方式显示。
- 10、支持 TOFD 直通波和底波同步、直通波去除、增益调节和 SAFT 分析，具有便捷的 TOFD 缺陷深度、高度、长度测量功能功能。
- 11、能够依据相关标准进行缺陷测量记录并自动生成检测报告,检测结果自动录入报告中，可直接打印。
- 12、具备 800%屏高峰值数据记录功能，可有效读取过饱和信号幅值，并对反射体进行有效定量或衰减分析
- 13、可以实现 3D 工件视图与检测数据缺陷的重叠覆盖显示，缺陷可以三维的结构形式直观的在工件内部显示。
- 14、可制定工艺，提供声线仿真模拟跟踪，支持多次波反转，支持动态实时调节角度与距离参数。支持平板、管道以及角焊缝等各类结构的声线多次反射追踪。
- 15、支持超声波应力检测功能拓展，可进行结构件表面、近表面及厚度方向的残余应力，应用应力的测量，对工件进行寿命评估，以及测量材料的杨氏模量和泊松比。

相控阵技术参数

参数分类	参数选项	相控阵通道	常规通道
PA/UT 配置	接收/发射	64/128 (PR)	4 通道 TOFD(2 对一发一收)
脉冲发生器	激励脉冲电压	50V-100V	200V-350V
	脉冲形式	负方波	负方波
	发射脉冲宽度	30ns-500ns/2.5ns	30ns-500ns 可调

	发射脉冲重复频率	10KHz 可调	1KHz 可调
	发射延迟	0-20 μ s/2.5ns	0-655 μ s/10ns
接收器	接收延迟	0~50 μ s/10ns	/
	增益范围	80dB/0.1dB(模拟)+40 dB/6dB(数字)	110dB/0.1dB
	系统带宽	0.5MHz-20MHz	0.5MHz-20MHz
数据采集	采样率	100MHz/10bit	200MHz/bit
	最大 A 扫深度	实时点数	2048
	聚焦模式	常规/动态/全范围	/
	聚焦类型	深度/声程/投影聚焦	/
	检波	射频、正检、负检、全检	射频、正检、负检、全检
扫描与显示	扫描类型	扇扫/线扫/复合扫	/
	显示模式	A/B/C/L/S/3D	A/B/C
可编程 TCG	点的数量	32 个	/
	最大增益量	40dB, 步距 0.1dB	/
	最大增益斜率	40dB/ μ s	/
数据存储	256GB		
显示器	尺寸	12.1''	
	分辨率	1280×800	
	触摸屏类型	电容式触摸屏	
I/O 接口	USB	USB3.0	
	以太网	1000Mb/s (USB 转换器)	
	视频输出	HDMI	
	编码器	ODU-7PIN 双路编码器	
语言	中文/英文		
电源	直流供电电压	DC24V	
	电池	100wh	
	连续工作时间	\geq 4 小时	
整机尺寸	390×245×110 (mm)		
整机重量	/		
工作温度	(-10-45)°C (参考值)		
存放温度	(-10-45)°C (参考值)		

设备详细配置要求:

序号	名称	备注	单位	数量
1	超声波相控阵检测仪	HS PA30-X	台	1
2	HSPA30-X 电池模块	PA30-X_9*1	块	2
3	电源线	220V	根	1
4	HSPA30 适配器	Adapter-24V/3.75A	个	1
5	HSPA30-X 座式充电器		个	1
6	网线	1.5M	根	1
7	HDMI 线	2 米	根	1
8	U 盘	16GB	个	1
9	HSPA30-X 仪器防护箱		个	1
10	触摸笔		根	1
11	出厂报告	中英文	份	1
12	说明书		份	1
13	合格证		份	1
14	保修卡		份	1
15	交货清单		份	1
工艺管道工艺包				
16	自制工艺管道双侧链式扫查器 (Φ32-Φ406)	HSPA-SCLS-MSCAN-GY	套	1
17	工艺管道链式扫查器防护箱 (含海绵)	/	只	1
18	螺丝刀套装 (2 件套)	/	套	1
19	内六角扳手	M0.7-M3	套	1
20	工艺管道扫查器备件包	/	套	1
21	相控阵探头	7.5L16-0.6x10-A16	个	1
22	快速链节		节	10
23	小径管喷水装置		套	1
24	工艺管道编码器组件		个	1
25	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ32	个	1
26	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ48	个	1
27	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ60	个	1
28	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ89	个	1
29	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ114	个	1
30	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ139	个	1
31	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ168	个	1
32	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ219	个	1
33	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ273	个	1
34	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ373	个	1
35	相控阵小径管楔块	SA16-60S-Φ406	个	1
36	相控阵小径管楔块	SA16-60S	个	1
手动扫查器工艺包 (Φ300-Φ12000)				

37	内六角扳手	MO. 7-M3	套	1
38	螺丝刀套装 (2 件套)	/	套	1
39	相控阵手动扫查器 (带轨道)	HSPA-MSCAN-GD	套	1
40	相控阵手动扫查器防护箱 (含海绵)	万德宝 JP-2	套	1
41	编码器线缆	GC-0F7-0F7-2500	根	1
42	磁性轨道	15 (W) *6 (H) *1000 (L) mm	条	2
43	相控阵探头	5L32-0.6x10-A30	个	1
44	相控阵探头	5L32-1.0x13-A2	个	1
45	相控阵楔块	SA30-60S	个	2
46	相控阵楔块	SA2-55S	个	2
47	相控阵手动扫查器探架	SA30	个	1
48	可调探架		个	1

(二) . 手持式光谱仪

技术要求

机械名称	规格型号	技术参数
直读式光谱仪	MIX5 PRO 500	<p>激发源为高性能微型 X 射线管, Ag 阳极靶, 电压 50KV, 功率 4W; 检测器采用高性能 SDD 半导体检测器, 采用经验系数法与基本参数法两者算法相结合确保仪器检验性能, 制冷采用半导体制冷方式; 采用 3mm 准直器; 快速检测并鉴别出各种高低合金钢、不锈钢、工具钢、铬/钼钢、镍合金、钴合金、镍/钴耐热合金、钛合金、铝合金等合金的牌号和近似合金成分; 可检测元素: (Al, S, P, Mg, Si, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Hf, Ta, W, Re, Au, Pb, Bi.); 充 He 装置添加, 移动大型测试架; 工控系统一套 (单 HDMI 输出, 可全屏控制, 回控操作, pin 码策略); 为保证设备货源的正规性防止翻新仪器, 要求所有投标供应商具有生厂制造商授权书; 带计量证书。</p>

四、其他要求:

1. 设备提供 1 年质保;
2. 出厂仪器需具备 CNAS 检测机构提供的第三方设备校准证书;

4.2 报价汇总表

单位：人民币

序号	物资名称	价格	备注
1	相控阵、光谱仪设备一批		
4	包装		
5	运输费		至山东省济南市，买方指定的地点
	总计（含税）：		
	税率：	13%	

注：本报价表可以扩展

报价单位：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

4.4 所有报价格式包括 4.1，4.2 均需做成压缩包上传至平台。

五、付款条款

1. 合同签订后卖方向买方提供货物，并提供合同全额增值税专用发票、及 95%付款收据，买方验收无误后，十日内向卖方支付 95%货物价款；质保期结束后，无质量问题到期向卖方支付 5%的质保金，如出现质量问题，根据损失和影响相应扣减质保金。

2. 卖方开具的发票不规范、不合法或涉嫌虚开，开票方不仅要承担赔偿责任，而且必须明确不能免除其开具合法发票的义务。

3. 在涉及到货物质量问题的退货行为时，如果退货行为需开具红字增值税专用发票的行为，卖方应当按双方事先约定：在 5 个工作日内履行协助义务。

六、报价文件的递交

1、报价文件递交的截止时间（报价截止时间，下同）报价截止时间为 **2024 年 5 月 9 日 14 时 00 分**（北京时间）。

2、逾期未提交报价文件，询价人不予受理。

3、报价截止时间及递交地点如有变动，询价人将及时以书面形式通知所有已确认提交报价的人员。

4、递交报价文件前须在中电建集中采购电子平台通过询价人或股份公司合格供应商审查（无审查费用），成为询价人或股份公司合格供应商后方能进行报价和比价。未办妥成为合格供应商造成无法递交和比价的，责任自负。

七、联系方式

招标人：中国电建集团核电工程有限公司

地址：济南市高新区经十东路 7000 号汉峪金谷 A3-3 号楼 1619 室

邮编：250102

联系人：李海桃

电话：0531-89812152

电子邮箱：lihaitao@powerchina-ne.com

八、杂项

8.1 费用承担

响应人准备和参加投标活动发生的费用自理。

8.2 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

8.3 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

九 技术要求

响应人提供的物资要满足国家相关标准，质量满足要求，不得提供三无产品或劣质产品。如响应人提供的设备材料无法满足要求，询价人有权要求响应人更换质量合格的产品，并不引起商务价格变化，由此产生的费用，由响应人承担。

十、监督机构

中国电建集团核电工程有限公司审计部、纪委办公室，法务部

监督电话：0531-89812202，0531-89812313，0531-89812203。

2024 年 5 月 7