检验仪器购置

采购合同

合同编号：SXJN-ZC-202607008

甲方（采购人）：陕西省特种设备检验检测研究院

乙方（供应商）：西安绮轩机电设备有限公司

签订时间：2026 年 8 月 13 日

甲方(采购人)：陕西省特种设备检验检测研究院

乙方(供应商)：西安绮轩机电设备有限公司

甲乙双方根据2026年08月04日检验仪器购置政府采购招标项目第SXJN-ZC-202607008号采购招标结果及相关招标文件及投标文件，本合同经双方友好协商平等、诚信、协作的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》，经协商一致，订立本合同，供双方共同遵守：

第一条　项目内容

序号	名称	品牌型号	单位	数量	单价	金额	备注
1	智能磁粉检测机器人	深圳中昌 ZCM-X30-PRO	套	1	742800.00	742800.00	含省级计量院检定/校准证书
2	TOFD检测爬壁超声机器人	SIUI ALPHA 1006	套	1	987000.00	987000.00	
合计		大写：人民币 壹佰柒拾贰万玖仟捌佰元整（小写：1729800.00元）					

第二条　合同总金额

1、合同总金额（含税）：（大写）：人民币壹佰柒拾贰万玖仟捌佰元整。

(小写)：￥1729800.00元。

2、合同总金额包括但不限于以下内容：人工费、货物价款(含通常配备的备品备件、易损件）、包装费、仓储费、运杂费（含保险费）、装卸费、安装调试费、维护保养费、系统升级费、检定校准费、培训费、售后服务费、招标代理服务费、利润、税金、风险、验收等所需的全部费用。

第三条　合同价款确定方式：固定总价

第四条　付款方式及依据

1、付款方式：全部设备供货安装调试完毕，并经甲方验收合格出具验收报告后，一次性支付合同价款。

2、付款依据：招标文件、投标文件、合同、验收报告、发票。

第五条　质量、安全保证及售后服务要求

1、质保期：自交货验收合格之日起质保_2_年，厂家质保期有优于的按照厂家质保期执行。

2、货物的质量技术标准按国家法律法规规定的合格标准、招标文件所要求的技术标准执行。

3、乙方应按生产厂家的保修规定和招标文件的要求、投标文件的服务承诺做好质保服务。

4、派专人对甲方提供售后服务，并定期对所提供的设备、材料等进行巡检，做好巡检记录；

5、就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方的人员进行培训。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方的人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排，并制作维护使用手册；

6、乙方对其所提供设备、材料等负责备品配件的供应，长期提供维修及系统升级服务，并提供技术咨询等服务。质保期内应无偿负责维修和替换等工作。超出质保期只收取维修所需器材、材料成本费用；

7、服务响应时限：7*24 小时服务，售后服务电话：15319127721；

8、乙方在接到甲方通知后维修工作时间不大于 24 小时，更换工作时间不大于 72 小时；

9、在质保期内更换系统中部件，其保修期应相应延长。

10、所有维修均应上门服务，即由乙方派人员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担；

11、若乙方未按照合同规定的售后服务要求执行，甲方有权自行选择第三方进行维护和修理，所产生的全部费用由乙方承担；

12、技术保障：乙方在项目实施过程中提供相应的设备、技术服务,进行现场调试技术保障，保证每一次活动顺利进行，并解决项目实施过程出现的突发事件；

13、安全保障：乙方在项目执行过程中，应保证所有参与人员的人身、财产安全，在项目执行过程中所造成的参与人员及财产安全意外事故，责任由乙方承担，与甲方无关。

14、乙方安排至少一名熟悉该项目的实施人员全面负责项目实施和服务，在合同履行中未经甲方同意不得擅自更换他人。

乙方项目负责人：刘泽成 联系电话：15319127721

15、如因乙方货物质量原因，导致甲方损失，乙方应予以赔偿。

第六条 交付和验收

1、交货期:自合同签订之日起 10 个日历日内完成供货、安装及调试。

2、交付地点：陕西省特种设备检验检测研究院

3、硬件设备到达甲方指定地点后，组织现场开箱清点验货。所到设备的型号和数量必须与合同一致，甲方和乙方共同签署到货验收单。未签收到货验收单的货物不得擅自开箱安装；

4、乙方保证所提供的设备为全新产品（包括零部件）；

5、安装完成，乙方进行自测，出现的问题限期整改，并形成自测报告。自检最终通过后，乙方提出验收申请，甲方组织相关人员进行最终验收；

6、全部产品交货至指定地点并验收合格后交付使用；

7、设备采购从通过最终验收之日起进入保修期，提供原厂保修升级。

8、知识产权：乙方应保证甲方在使用其提供的设备时，不承担任何涉及知识产权、法律诉讼等责任；

9、验收时间：乙方提出验收申请后，甲方应及时组织验收。

10、验收标准：

（1）应有产品合格证、产品说明书、保修证明、易损件备件、专用工具清单和其他应具有的单证；

（2）质量符合国家法律法规规定的合格标准、招标文件的要求。

（3）验收依据：合同文本、招标文件和投标文件。

第七条 甲方的权利和义务

1、甲方有权监督乙方工作执行情况。

2、甲方有权向乙方提出合理化建议，乙方应予以采纳；

3、甲方有权对乙方的质量、进度、货物等情况进行安全监督检查，如乙方未达到标准或出现不合格情况，甲方有权要求乙方进行整改和完善。逾期未整改的，甲方有权按照甲方相关规定对乙方进行经济处罚。

4、甲方有权要求乙方人员遵守甲方的规章制度，并对甲方相关信息资料进行保密。

5、甲方应按合同约定及时向乙方支付费用。

第八条　乙方的权利和义务

1、建立健全岗位责任制度和管理制度等体系,并加强对人员的管理。

2、如因乙方原因，对甲方造成经济损失或不良社会影响，乙方负责消除不良影响并自行承担由此发生的费用，甲方有权视情况终止合同，乙方有义务承担赔偿责任。

3、接受甲方的管理、监督、检查，对甲方发出的整改通知，应及时按甲方的要求进行整改。乙方无正当理由拒绝整改时，甲方可以另行委托他人予以整改，所发生的费用由乙方承担。

4、乙方所交货物不符合国家法律法规和合同规定的，甲方有权拒收，并由乙方承担一切费用。

5、乙方需在合同规定的有效时间内将符合甲方和招标文件要求的货物送至甲方指定地点。

第九条　甲方的违约责任

1、甲方逾期付款的，应按合同总金额的1%比例向乙方偿付逾期付款的违约金；

2、甲方违反合同规定拒绝验收的，应当承担由此对乙方造成的损失。

第十条　乙方的违约责任

1、乙方不能按期交货的，每逾期1日，乙方应向甲方赔付合同总金额的1%作为违约金，乙方超过7日不能交货的，甲方有权从其他渠道获取，由此产生的费用由乙方承担。

2、乙方所交货物超过3次不符合甲方验收要求或超过15日不能交货的，甲方有权解除采购合同，乙方需按合同总金额的30%向甲方支付违约金，并承担由此产生的费用和一切责任。

第十一条　合同变更与终止

1、合同期间任何一方不得随意变更、终止合同。

2、本合同规定的履行期限届满，合同自动终止。

3、因双方机构撤并、职能调整等原因，确需终止合同的，双方可协商终止合同。

4、乙方应自觉遵守甲方工作纪律、规章制度，服从甲方管理。因乙方原因给甲方造成严重后果，甲方可以单方面解除合同。

5、合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方应当变更或者终止合同，但变更的内容不得对招标文件确定的事项和乙方投标文件作实质性修改，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

第十二条　保密约定

甲乙双方对本合同的内容，以及在本合同履行过程中获得的对方的信息，均负有保密义务。除甲乙双方另有约定外，保密义务是指在未经对方书面同意前，一方不得将保密信息用于任何与履行本合同无关的情况；或以任何形式向任何第三方泄露。双方均有义务尽其一切努力防止任何第三方窃取秘密信息。由于任何一方违反以上保密义务给对方造成损失，违约方对受损失方负有停止侵害、消除影响、赔偿损失的责任。

第十三条　不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十四条　争议解决

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的纠纷应及时协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院诉讼解决。

第十五条　监督和管理

1、政府采购合同履行中，甲方需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2、甲乙双方均应自觉配合有关监督管理部门对合同履行情况的监督检查，如实反映情况，提供有关资料；否则，将对有关单位、当事人按照有关规定予以处罚。

第十六条　无效合同

甲乙双方如因违反政府采购法及相关法律法规的规定，被宣告合同无效的，一切责任概由过错方自行承担。

第十七条　附则

1、检验仪器购置项目（项目编号：SXJN-ZC-202607008）的招标文件、中标通知书、乙方投标文件及澄清说明及承诺文件都是本合同的组成部分，甲、乙双方必须全面遵守，如有违反，应承担违约责任。

2、本合同未尽事宜，双方共同协商达成补充协议，补充协议和附件与本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式五份，甲乙双方各执一份，政府采购监督管理机构一份，政府采购代理机构两份。

4、本合同自签订之日起生效。

采购人(甲方)：陕西省特种设备检验检测研究院

法定代表人或委托代理人：

开户银行：中国银行西安咸宁路支行

账　　号：102065014437

电　　话：029-83263500

地　　址：西安市咸宁西路 30 号

时　　间：2026 年 8 月 13 日

供应商(乙方)：西安绮轩机电设备有限公司

法定代表人或委托代理人：

开户银行：陕西秦农农村商业银行股份有限公司魏家湾支行

账　　号：2701 0374 0120 10000 12911

电　　话：15319127721

地　　址：西安市经济技术开发区凤城七路与开元路龙湖景粼天序 1 号楼 3 单元 2202 室

时　　间：2026 年 8 月 13 日

附件：技术参数

序号	标的名称	详细技术参数
1	智能磁粉检测机器人	一、性能特点： 1、机器人采用模块化设计，主要由磁吸爬行器、磁化系统、磁悬液系统、图像系统和遥控器组成。 2、磁吸爬行器采用超强永磁体非接触式磁吸，四轮独立驱动，失电自锁设计，确保高空、曲面作业不脱落；配置有防撞器，在运行中碰到障碍物时自动停机并报警，防止翻车以及损坏系统； 3、有线工作方式，机器人通过专用线缆连接地面站，地面站负责供电、通信和喷淋磁悬液； 4、焊缝跟踪采用 AI 视觉识别、涡流传感器双识别跟踪系统，能适应各种环境，无需人工调整方向；缺陷 AI 视觉识别，自动语音报警； 5、成像系统实时传输检测画面，检测结果可数字化存储与永久追溯； 6、仪器为模块化设计，磁化模块装置可拆卸；可配置定制工装和软件，还可搭载其他检测仪器，具备一定的扩展功能； 7、能够自动调整磁轭高度，保证磁轭与被检表面贴紧； 8、前置广角摄像头，可观察罐内环境，方便检测人员了解罐内情况； 9、磁轭能够垂直升降，提离距离≥15mm，便于跨越障碍； 10、能够自动生成检测报告； 11、自动检测时，可软件标记焊缝，记录实时位置，有缺陷时自动截图保存； 12、扩展接口：24V 供电+485 通讯； 13、配套云台，第三视角观察罐内情况，云台可变焦 23 倍，配照明灯； 二、技术参数 1、灵敏度：A1-30% 2、提升力/磁极间距：≥118N/120mm x 120mm 3、磁化模块：可升降，可跨越最大焊缝高度 15mm 4、遥控方式：线控 5、磁悬液搭载方式：外接 6、喷液模块容积：18L 7、环境摄像头模组规格：1080P 30FPS 带补光灯 8、检测摄像头模组规格：2160P 30FPS 带补光灯 9、最大喷淋量：不低于 40ml/min，可调节大小（0~80ml/min） 10、黑光/白光：≥1000uW/cm^2 / ≥1000Lux 11、遥控器：10.1 寸；分辨率 1920×1200 高清高亮触摸屏，16 通道，双频段。 12、机器人电源 24V / 100AH/可边充电边使用 13、AI 算力单元：117TOPS 14、电池保护参数： 工作温度（-20~60℃） 充电温度（0~45℃）

		过温保护（不小于 75℃） 放电保护（不小于 55A） 15、磁悬液模块：自动搅拌，电动喷淋 16、工作方式：连续磁化（检测一条焊缝时，机器人连续运动，无停顿） 17、质保时间：两年 **三、配置清单：** 1、磁吸爬壁机器人 1 台 2、机器人专用电源 1 套 3、机器人电源充电器 2 个 4、遥控器 1 套 5、遥控器充电器 1 个 6、专用电缆 1 套 7、云台 1 套 8、磁悬液模块 1 套 9、安全套件 1 套 10、备用喷嘴 1 盒 11、说明书 2 份 12、合格证及保修卡 1 份 13、仪器箱 4 个 14、省级及以上计量证书 1 份
2	TOFD检测爬壁超声机器人	**一、性能特点** 1、TOFD 检测爬壁超声机器人检测系统用于风电塔筒、大型球罐、储气罐的爬壁 TOFD 检测,应满足至少包含超声模块，具有 32:128PR 相控阵和双通道通用 UT/TOFD 功能,轻松实现 PA/TOFD+UT 组合检测； 2、系统整体符合 NB/T 47013.10 相关要求。 3、检测系统的相控阵+TOFD 数据采集，机器人，软件，探头，楔块等各部分应由同一生产厂家研发生产，相控阵+TOFD 爬壁机器人一体化检测系统（无外接主机）确保具备足够的技术及服务保障。 4、吸附与行走：专用永磁悬空吸附，针对大型立壁 / 曲面优化，双电机驱动，锂电池无线，自重轻、运动灵活。 5、无线+有线通信传输模块（控制 + 相控阵+超声 TOFD 数据实时传输）。 6、适用范围:风电/储罐检测/球罐/船体检测/石油化工等； 7、爬壁机器人尺寸(车体)：350*440*260mm，重量：22Kg，最大行走速度 4m/min，无极调速，最大运行负载 17Kg，图传距离 120m，运行时间 4/H; 8、采用大扭矩电机驱动，可在工件表面实现 360° 环向、纵向的移动和转弯。 9、内置锂电池供电和无线通信控制技术，运动更加轻巧灵活，运输携带便捷，避免运动过程被线缆束缚，以及线缆缠绕、破损、长距离传输信号干扰等隐患。 10、系统配套智能控制系统，根据工件尺寸和参数规划移动路径，高精度地依据路径要求在表面沿焊缝移动，距离传感器、激光导向等多个定位装置实时将机器人移动信息和情况反馈至控制系统，实现快速动态调节，保证运动精度。 11、系统配套无线+有线两种模块，可实时监控机器人的运作情况，检测

人员得以直观地感知周围环境和当前工作状态，根据需要随时介入机器人的操控和运动调整；

12、工业笔记本、遥控器和摄像头的远程传输稳定可靠，无线传输图像内嵌在操作软件，可根据需要调节显示效果等参数；

13. TOFD 爬壁机器人主机质保 2 年；

二、技术参数

1、数据采集模块

序号	项目	参数指标	
1	操作方式	通过上位机操作。单独作为仪器使用，可外接显示器，键盘和鼠标。	
2	WIFI 天线接口	2 个（SMA）	
3	工作条件	工作温度	-10℃～45℃
4	IP 等级	IP65	
成像模式：TOFD			
5	通道数	2 个（与通用 UT 接口共用）	
6	脉冲类型	负方波	
7	脉冲电压	50～400V，步进最小 1V	
8	重复频率	20～2000Hz，步进 20Hz	
9	带宽	0.5～20MHz（-3dB）	
10	A/D 采样频率	170MHz/12bit	
11	增益	0～110dB，步进：0.5/2/6/12	
12	检波方式	RF	
13	向导	扫描向导、计算 PCS、零点校准、超声参数、时间窗口	
14	出图方向	横向、纵向	
15	触发方式	时基/编码器	
16	扫查长度	单次最大 50m（0.5mm 扫查步进）	
17	探测范围	0～15000mm，步进最小 0.1mm，最小显示范围 5mm	
18	材料声速	500～15000m/s，步进最小 1m/s	
19	数据分析	缺陷高度和长度测量	
		直通波/底面反射波拉直	
		直通波/底面反射波滤除	
		图像对比度调整	
		图像增益调整	
		图像放大	
		SAFT	
		生成检测报告	
		彩阶条更改	
成像模式：通用 UT			
20	通道数	2 个	
21	脉冲宽度	30～1000ns，步进 10ns	
22	带宽	0.5～20MHz（-3dB）	
23	检波方式	正向/负向/双向/RF	

24	向导	自动校准、角度校准、DAC、AVG、焊缝检测、板材检测、锻件检测
25	探伤灵敏度余量	≥65dB（2.5Z20N 探头）
26	时基线性	≤0.5%
27	垂直线性	≤3%
28	幅度线性	≤±2%
29	衰减器精度	20dB±1dB
30	动态范围	≥32dB（JB/T 10061 标准测试）
成像模式：相控阵		
31	通道数	32
32	▲脉冲类型	双极性方波
33	脉冲电压	10-100V
34	脉冲宽度	50-1000ns
35	重复频率	100Hz-20KHz
36	带宽	0.7-20MHz
37	增益	0~80dB
38	检波方式	负向/正向/双向/滤波/RF
39	接收器延迟	0~ 20μs
40	接收器聚焦	每扫描线最大 1008 个焦点

2、机器人扫查架模块

序号	项目	参数要求
1	扫查方式	自动、单轴扫描
2	防护等级	IP66
3	运行速度	≤5.4m/min
4	最小转弯半径	0mm
5	管道间距要求	270mm（管件距离最近障碍物的径向距离）
6	控制距离	100m（空旷无干扰的环境）
7	急停开关	1 个

3、上位机软件

数据分析功能要求		
1	数据浏览	可打开检测系统所有数据文件和参数文件
2	截图	窗口截图/矩形截图/TOFD 图像截图
3	报告	报告模板管理/用户信息管理/导出 Word 报告/导出 Excel 报告
4	TOFD 数据处理	坐标单位调节/数字增益调节/拉直、滤除、SAFT 处理/对比度调节/弧形光标/LW 线调节及锁定/A 图像回波幅度线显示/图像缩放/测量线调节/测量线同步/出图方向修改/彩阶条修改/TOFD 参数调节/厚度校正/导出原始数据等
5	UT 数据处理	DAC、AVG 曲线显示/测量线同步/出图方向切换/二次波颜色、波形填充、波形比较/彩阶条修改/导出原始数据/C 扫分析

三、配置清单

		序号	名称	单位	备注
		1	TOFD 检测爬壁机器人	1 套	配附线长度不少于 30 米，包含水管、数据传输网线、遥控器控制线
		2	机器人遥控器	1 台	
		3	工业笔记本电脑	1 台	主流品牌，不低于 15.6 寸，Win 10/Inter I5/16G，标配 1 个可拆卸低温电池(容量不少于 9000mah)，防护等级 IP65
		4	自动注水耦合系统	1 套	
		5	电池	5 块	标准 3 块,额外配 2 块备用
		6	座充	2 个	
		7	TOFD 支臂	2 对	
		8	TOFD 探头	2 对	5MHz 6mm,1 对; 7.5MHz 4mm,1 对
		9	TOFD 楔块	6 对	45°、60°、70°各 1 对
		10	相控阵功能模块	1 套	
		11	相控阵探头	1 对	频率 5.0MHz，阵元数 64 个
		12	相控阵楔块	1 对	发射孔径 40,折射角 55°
		13	楔块夹持框	1 对	
		14	PA 左探头架	1 个	
		15	PA 右探头架	1 个	