第五章　采购需求

一、产品名称及数量:

品目号	产品名称	数量（台/套）
品目 1	超声波测厚仪	2
品目 2	磁粉探伤机	2
品目 3	视频内窥镜	1
品目 4	超声检测装置	1

二、交货期:

合同签订后 30 天内送货安装调试并验收完毕。

三、技术要求:

品目 1: 超声波测厚仪（2 台/套）

（一）设备用途：测量金属及其它多种材料的厚度。

（二）技术参数：

▲1、测量范围不低于 1.5mm～100mm；测量精度≤±（0.05mm+0.5%H）；

2、分辨率：≤0.01mm；

3、声速：1000～9999m/s，声速菜单选择或人工直接输入、未知声速单点已知厚度试块测试自动设定或两点已知厚度试块测试自动设定；

★4、多种测量模式：标准、扫查、报警、差值、高温、均值、曲面、穿透涂层；

5、专用曲面测量模式适用于管材壁厚测量，提高曲面厚度测量精度；

6、适合多种材料的厚度测量，如：碳钢、不锈钢、铸铁等金属材料；

7、大容量数据存储≥1Tb：

8、设备应具备一键式快速测量模式，日常测厚检测可在不进入菜单的情况下，通过面板功能键直接完成测量操作；

9、公/英制可选：单位可在毫米和英寸间选择；

10、锂电池可充电，连续工作≥16h，低电量提醒自动休眠。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、电池 2 块；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、探头：配置 2 个标准探头，2 个高温探头，2 个 5mm 小直径探头（小管）；

6、耦合剂 500ml；

7、配置 S30408、S316L、06Cr19Ni10 等 2-10mm 阶梯校准试块各 2 块。

品目 2: 磁粉探伤机（2 台/套）

（一）设备用途：主要用于检测铁磁性材料表面及近表面的裂纹等缺陷。

（二）技术参数：

1、磁化方式：变频交流 AC/脉冲直流 DC/半波整流；

★2、提升力：单磁轭最大间距时，交流电磁轭提升力≥45N；直流（包括整流电）电磁轭提升力≥177N；交叉磁轭提升力≥118N（磁极与试件表面间隙≤0.5mm）；

▲3、综合灵敏度：各种检测方式均可清晰显示 A1 15/100 型标准试片上的人工刻槽；

▲4、磁极间距：55～185mm；

▲5、白光强度：≥2000lx；

6、电源电压及供电方式：内置锂电池，无需外接电源，单电池可持续工作≥8 小时；电池可以充电，双电池可热插拔；充电电池直接接机身，不外挂；也可以接 220V 电源连续工作；

7、紫外荧光成像系统：中心波长：365nmLED 冷光源，无热辐射，光源寿命≥30000h；380mm 处黑光辐照度：≥6000μw/cm^2。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、电池 2 块；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、探头：交叉磁轭 1 个/台；单磁轭 1 个/台；

6、紫外荧光成像系统 1 台/套；

7、提升力试块 2 块（118N、45N 各 1 块）。

品目 3：视频内窥镜（1 台/套）

（一）设备用途：用于承压设备内部宏观检验。

（二）技术参数：

1、环境温度范围不低于：-20℃—60℃；可适配高温探头；

2、相对湿度范围不低于：30%—85%；

▲3、图像传感器与分辨率不低于：≥200 万像素(1080P/60fps)；信噪比≥60dB；

4、镜头：双镜头可选，支持直视与侧视双镜头配置，两种视角画面可同屏显示，并通过按键实现画面切换；

5、光学参数不低于：

▲5.1 视场角：标准 80°，广角 120°、窄角 40°可选；

5.2 景深：5—120mm；支持电动光学变焦；

▲5.3 观察方向：前视、90°侧视、环视可选；

6、探头可选：Φ2.8/3.9/4.8/6.0/8.0mm；

▲7、转向操控不低于：四向电动摇杆转向，单方向最大弯曲角度≥160°，可 360°全域无死角观测；

8、管线长度：≥10 米，管线带防护；

9、照明系统：前置环形高亮 LED，最高亮度不低于 10 万 lux，可 0-100%无极调光；可配紫外荧光照明；

10、硬件不低于：5 英寸 IPS 全贴合高清触控屏，分辨率 1920*1080，户外高亮防眩光；存储：128GB；无线：Wi-Fi,支持蓝牙，支持远程实时图传、多人异地判读；接口：HDMI、USB2.0、Type-C、千兆网口；可拆卸快充锂电池，连续工作不小于 6 小时。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、电池 2 块；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、探头Φ2.8/3.9/4.8/6.0/8.0mm 各 1 个；

6、外部存储装置：≥128G U 盘 1 个。

品目 4: 超声检测装置（1 台/套）

（一）设备用途：承压设备金属埋藏缺陷检测。

（二）技术参数：

1、脉冲幅度：分级选择，设 120—300V（10V 步进）；

2、脉冲宽度：100—300ns 连续调节，脉冲上升时间≤10ns；

3、阻抗匹配：50Ω、100Ω、200Ω、500Ω，适配高低频探头；

4、接收带宽：0.5—20MHz，内置 5 组硬件滤波（1/2.25、5、10、15MHz）；

5、增益/全自动增益：0—110dB；设 0.1dB、0.5dB、1dB、2dB、6dB 步进值，带增益锁定功能；

▲6、闸门配置：独立双电子闸门，峰值捕获、声程/波幅定量，上下限声光报警；

▲7、量程/校准：工作频率：(0.5—20)MHz，钢纵波检测范围：0—10000mm；横波 0—300mm；声速范围：(100—20000)m/s；探头延时：0—1000μs；显示延迟：-15—3500μs，支持曲面延时修正；校准功能：自动 K 值、声速、零点校准；DAC/TCG/ACG 距离波幅曲线自动生成；

★8、线性性能：动态范围：≥32dB；垂直线性误差：≤2%；水平线性误差：≤1%；分辨力：≥30dB；灵敏度余量：≥65dB（200mmΦ2 平底孔，2.5PΦ20 探头）；

9、显示与波形功能：≥7 英寸工业透反彩色 TFT 屏，分辨率≥640*480，强光下可视，波形曲线可以三种彩色显示；显示模式：A 扫、B 扫、AB 同步扫、射频 RF 波形、包络波形；检波方式：正向、负向、全波、射频四种可选；功能：波形冻结、峰值记忆、缺陷定量、曲面修正、幻像波抑制、SAFT 成像优化；调试简单便捷，内置现行主要检测标准（例如 NB/T47013-2023），可生成距离波幅曲线，超过标准的缺陷波报警提示功能。可持续更新内置检验检测标准和软件应用系统；

10、存储、通讯和防护：内存≥8GB，可存储≥10 万组检测参数+A/B 扫波形数据，支持 SD 卡扩容；USB、蓝牙、WiFi 无线传输，可离线分析、自动生成探伤报告、对接 MES；1.5 米抗跌落、宽温工作不小于-10℃—+55℃；10 个（含）以上显示通道。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、电池：配备 2 块可充电电池，单块续航≥12h，双锂电池热插拔，交直流两用；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、探头：2.5PΦ20 直探头（5 个）、5P13*13K1（5 个）和 K2（5 个）斜探头、双晶纵波探头（5 个）、耦合剂、耐磨保护膜 1 套。

四、售后服务要求:

1、设备到达采购人（用户）现场，中标人须在采购人（用户）技术人员在场情况下共同进行现场验货。在接到采购人（用户）安装调试通知后，保证安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器。

2、运输、安装、调试及计量检定（如有）的费用包括在投标总价内。

3、免费提供中文维修手册、操作手册各 1 套。

4、投标人具有专业的技术服务团队，能够给采购人提供技术咨询服务。

5、质量保证期：全部设备原厂质保不少于 3 年，自验收合格之日开始计算，质保期内维修包括但不限于人工服务费、运输费、交通住宿费、安装调试费、备件等。

6、质保期内，正常使用及维护状况下产生的故障，投标人免费维修、更换。

7、投标人每周 7*10 小时的售后服务，专人受理，响应及时。

8、受理现场维修请求响应时间≤24 小时，48 小时内修复完成。若 48 小时内无法修复，免费提供相应配置的备用样机，保证正常的工作。

9、终身免费提供设备最新信息及应用资料，提供免费升级软件。

10、投标人负责对采购人技术人员、操作人员免费进行原理解读、设备操作、图像解读等多层级培训，培训体系完善，必要的培训资料由中标人提供。投标文件

中应对培训的内容、培训对象、培训时间做出计划。

重要说明：

（1）标注“★”的为实质性要求，有一项负偏离或未响应将导致投标被否决。

（2）重要条款（标注“▲”）和一般条款（未标注“★”和“▲”的）负偏离或未响应，将作为扣分项，详见《评标细则》。