采购需求

# 技术要求

## 采购内容

采购物项一览表，包括名称、数量、型号规格等

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 | 参考品牌 |
| 1 | 焊缝检测发生器 | 套 | 1 | 控制电缆20米，电源线10米 | 参考品牌Baker Hughes、Comet、ICM等。 |
| 2 | 平板DR探测器 | 套 | 1 | 成像范围350\*430mm | 参考品牌Baker Hughes、Carestream、ICM等。 |
| 3 | 可弯曲DR探测器 | 套 | 1 | 成像范围100\*250mm | 参考品牌Baker Hughes、Carestream、ICM等。 |
| 4 | 移动工作站 | 台 | 2 | Intel I7 13850HX | 参考品牌 DELL、HP、HuaWei等 |
| 5 | 显示器 | 台 | 1 | 25英寸 | 参考品牌 DELL、HP、HuaWei等 |
| 6 | 手持显示器 | 台 | 1 |   | 参考品牌 DELL、HP、Panasonic等 |
| 7 | 图像采集与处理软件 | 套 | 2 |  | 参考品牌Baker Hughes、Carestream、ICM等。 |
| 8 | 手持式激光测距仪 | 台 | 1 | 测距100米 | 参考品牌Leica、Hexagon、DELIXI、BOSCH等 |
| 9 | 手持式枪式剂量计 | 台 | 1 |  |  |
| 10 | 电子个人剂量计 | 个 | 2 |  |  |
| 11 | 射线探伤铅字及盒 | 套 | 1 |  | 国产品牌 |
| 12 | 铁单丝像质计 | 套 | 1 |  | 国产品牌 |
| 13 | 双丝像质计 | 套 | 1 |  | 国产品牌 |
| 14 | X射线警示带 | 米 | 200 |  | 国产品牌 |
| 15 | X射线警示柱 | 个 | 30 |  | 国产品牌 |

## 备注：投标人可以选择性能相当于或优于参考品牌的其他品牌产品，但需要提供相关证明档次不低于参考品牌。

## 技术

## 焊缝检测系统组成要求

1. 该系统主要由焊缝检测发生器、移动工作站、显示器及手持显示器、图像采集与处理软件、平板DR探测器及双面弯曲DR探测器等组成。
2. 系统需为国内外知名品牌的成熟产品（需有标准的产品规格型号且有过销售案例的定型产品），需提供投标产品对应的产品宣传彩页（公开发布的版本）或原厂（原制造商）官网宣传网址及页面截图。
3. 设备零、部件和各种仪表的计量单位应采用国际单位（SI）标准。

## 焊缝检测发生器

1. 焊缝检测发生器主要由焊缝检测发生器、控制台、控制电缆及电源线等组成，且各部分均应为同一品牌相互配套产品。
2. 焊缝检测发生器：300kV金属陶瓷管。
3. 管电压范围：10kV～300kV。电压连续可调，步进1kV。
4. 管电流范围：0.5mA～6mA。电流连续可调，步进0.1mA。
5. 焦点尺寸（EN12543 ）：≤1mm。
6. 暂载率：100%（可连续工作）。
7. 控制器：
8. 控制器内置曝光计算器，可通过设定参数进行自动计算曝光量。
9. 射线机控制器支持自动训机，训机过程中无需人员参与。
10. 预留CR、DR接口。
11. 控制电缆：原装控制电缆线 1 根：每根至少 20m。
12. 电源线：原装电源线1根，每根至少10米长。
13. 焊缝检测发生器，薄管焊缝高分辨率成像模块，角焊缝高分辨率成像模块及采集处理软件应为同一家制造商制造，一致性、兼容性与稳定性高。售后服务简单高效。

## 薄管焊缝高分辨率成像模块

1. 闪烁体材料：硫氧化钆(GOS)；
2. 像素：100μm；
3. 成像区域：350x430mm (14x17英寸)；
4. 工作时间≥5小时；
5. 计算机通讯：千兆以太网，无线WIFI 802.11n/ac；
6. Wi-Fi 信号范围高达120米，无需任何中间路由器接驳信号，Wi-Fi信号直接在平板和工作站之间通讯；
7. 配备铝质外壳，防辐射及磕碰。

## 角焊缝高分辨率成像模块

1. 传感器：柔性 TFT:a-Si(非晶硅)；
2. 像素：99μm；
3. 成像区域：100x250 mm(4x10 英寸)；
4. A/D转换器：16bit；
5. 曝光时间≤180sec；
6. 图像采集时间≤1.5s；
7. 探测器可承受≤450kv 的射线照射；
8. 最小弯曲直径≤160mm；
9. 工作时间≥5小时；
10. 计算机通讯：有线；
11. 通过磁铁可轻松定位。坚固外壳可防止机械冲击；
12. 允许从探测器的两面进行曝光:弯曲时，适用于管状工件接触式射线成像技术(SWSI, DWSI);拉直时，适用于平板工件和非接触式的射线成像技术；

## 图像工作站

图像工作站：主机为专业高性能工作站，磁盘容量≥2T。配置Win10及以上操作系统，Inter Xeon 4.0GHz或更高级别处理器，内存采用64G或更高，显卡使用16G或更高级别独立显卡。

## 专业灰阶显示器

专业灰阶显示器，尺寸≥21英寸，灰阶≥10位，分辨率≥2000×1500，对比度≥1500:1。

## **手持显示器**

尺寸≥12英寸；配置Win11及以上操作系统； 12 代英特尔酷睿i5-1240U，内存：16GB；存储：512GB PCle NVMe 4.0 x4，SSD，Class 35；加固型，通过 MIL-STD-810H 测试，4 英尺跌落；防护等级IP65。

## 图像采集与处理软件

1. 采用Rhythm软件。软件包含图像Insight RT采集和Review处理软件。
2. 软件采集允许输入工件信息、曝光参数等信息。扫描IP板时，可选择不同的分辨率。后期可按照信息进行图像检索查阅。
3. 软件应支持中文/英文操作界面，具有采集、处理、优化、导出等功能。
4. 处理软件具有完全自定义的UI界面布局和工具、功能快捷键设置，可根据使用习惯和需求任意设定操作界面。
5. 软件查看：具备查看图像灰度、缩放、旋转、设置蒙片、裁剪、标准图像对比功能。
6. 软件处理：具备定位、注释、测量距离，角度，面积、线轮廓、直方图等功能。
7. 软件质量测量工具：具备基本空间分辨率、对比度噪声比、对比度灵敏度、信噪比测量。
8. 软件可调节窗位、窗宽。可锁定窗位窗宽。
9. 软件支持常见固定滤波器，也可以自行定义滤波器参数。
10. 软件可进行图像一键FLASH!优化，实现自动调节窗位窗宽和对比度，使工件结构与缺陷直观的展示出来。
11. 图像可分屏，可1分2，或者1分4来进行对象对照。
12. 软件导出格式：JPEG、Tiff、DICOM等。
13. 扫描后图像可生成看图文件，在其他电脑中可直接查看原始图像，无需再单独安装采集软件。
14. 软件具有符合标准ASTM E2597的DR自动校准功能，可正确校准像素、增益、偏移并可形成分析报告，可实时查验坏像素类型、位置、数量等详细信息。
15. 软件具有符合标准ASTM E2737的自动图像质量测试工具，包括基本空间分辨率（需具备线轮廓图、多项式拟合图两种方法）、对比灵敏度、对比噪声比和信噪比等。
16. 平板DR探测器和弯曲DR探测器可以使用同一软件进行控制。
17. 图像软件应与焊缝检测发生器，薄管焊缝高分辨率成像模块及角焊缝高分辨率成像模块保持良好的一致性，优先选用同一品牌。