

X 射线检测仪技术协议

一、设备信息

设备名称: X 射线检测仪

设备数量: 1 台

设备用途: 主要对非金属或金属（如铸铝、铸铁件）进行透视观察及断面观察的小焦点 X 射线检查，从而可以观察到零部件细微内部结构，及如气泡、裂缝、杂质、疏松等缺陷；检测金属焊接和金属与非金属混合材料零部件内部的缺陷。是失效分析无损检测的重要手段之一。

附图说明:

二、设备主要技术参数

（一）设备关键参数

项目	主要规格参数
X 射线发生探伤机	
X 射线管类型	COMET 分体式双焦点射线源（金属陶瓷 X 射线管）
焦点尺寸(EN12543)	d=0.4mm / d=1.0mm
管电压	15-320KV
最大穿透厚度	150mm (AL), 45mm (Fe)
连续功率	0.8KW/1.8KW
管电流	0.01~22.5mA
射线辐射角	40° *30°
冷却介质流量（最小）	14 L/min
冷却介质	油
固有滤波片	3mm 铍
射线管靶材	W
靶斜度	11°
最大泄漏量	5mSv/h
高压电缆接口类型	R24
高频高压发生器	电压调节范围 20-320KV, 精度 1.0KV
电流调节范围	0~15mA, 精度 0.01mA
额定输出功率	1.8KW
工作周期	连续工作
工作环境温度	0~40°

工作环境湿度	≤90°（非凝露）
阴、阳极各一台	
电源电压	AC220~240V±10% 50/60HZ
输入电流	10mA(Max)
冷却器（压缩机冷却）	
冷却范围	14~22L/min
冷却温度	10~20°
供电电源	AC220V 50HZ
温度保护	两路温度采集控制
流量保护	两路流量采集控制
油泵功率	750W
压缩功率	2.0HP
高压电缆（COMET）	
接口标准化	
平板探测器（iRay NDT1717M）	
探测器类型	非晶硅 TFT
闪烁体类型	碘化铯/ DRZ-Plu
像素尺寸(像素分辨率)	139 μm
像素矩阵	3072 x3072
有效成像面积(mm ²)	427 x427
空间分辨率(lp/mm)	3.6LP/mm
AD 转换位数(bit)	16
帧率(fps)	6(1x1); 12(2x2); 18(3x3)
数据接口	光纤
触发模式	连续采集, 脉冲同步
瀚线能.范围	40 ~ 320 KV
辐射耐受(Gy)	10000
防护等级	不低于 IP20
尺寸(mm)	460 x 460 x 33.1
功耗(W)	25
操作温度(°C)	10-40
储存温度(°C)	-10-55
操作湿度(% RH)(无凝露)	≤90°
储存湿度(%即)(无凝露)	≤90°
载物台	
最大样品尺寸	Φ1200*1850mm
最大样品重量	最大 350Kg

检测方式	导轨自动进出上下料; 载物台前后运动 (Y 轴); 转盘±360° 旋转及左右运动 (X 轴); X-Ray 射线源与平板接收器上下运动 (Z 轴); X-Ray 射线源与平板接收器倾斜摆动 (C 轴)
固定工装	长测试工件竖放固定工装
防护箱	
主机外形尺寸(长×宽×高)	长宽高不能大于3.5*2.5m*3.5m(特殊情况需要提前商讨)
X 射线泄露率	II类设备国标<2.5μSv/h (铅房的铅厚度X光主射面≥25mm, 散射面≥15mm)
安全装置	铅板防护,可满足测试件放入。
X-RAY 显示灯	LED 灯显示
互锁装置	安全门与射线源互锁,双重安全保护装置(软件+硬件),防护门未关闭时,射线无法启动,安全门意外打开,射线源自动断开,保证工作人员安全
钥匙开关	有,手动按钮开启开、闭
内部照明装置	LED 灯照明
RUN TIME 指示器	软件控制
检测室内急停	检测室内配备急停开关,可控制急停保证安全
操作台急停	操作台配备急停开关,可控制急停保证安全
前门	采用电动双开门封闭柜体结构,严格按照《GBZ 117-2015 工业 X 射线探伤放射防护要求》设计生产。
监控系统	铅房主摄像机(网络防爆半球型摄像机,支持: 50HZ:25fps(2560×1440,1920×1080,) 工业微型摄像机(防爆工业微型摄像机,画面支持: 50HZ:25fps(1920×1080,) 录像机(4路高清网络录像机) 监控显示器,24寸
计算机图像处理	
计算机主机	工业计算机进行图像处理,4G 独立显卡、内存 16G、固态硬盘 1T、硬盘 1T,正版 Window10 操作系统,接口 HDMI,给可联网、可插 U 盘导出数据
X-Ray 主显示器	LED 24 寸 分辨率: 1920*1080 屏幕比例: 16*9 对比度: 1000: 1
图像处理软件	1、设备参数调整功能 2、数字实时成像功能 3、单帧拍摄、多帧连续拍摄功能 4、一键自动拍摄功能 5、一键缺陷自动增强功能 6、缺陷分析功能(如缺陷尺寸,如距离、圆形以及周边的周长、角度等测量功能,同时对图像进行箭头以及文字编辑等) 7、标准图样比对功能 8、图像缩放、移动功能 9、正负片转换、灰度调整、伪色彩、增强处理功能 10、图像信息编辑、存储功能 11、生成报告功能

三、设备附件及备品备件

一般附件及备品备件

序号	名称	规格	使用部位	备注
1				
2				
3				

需卖方专供的附件及备品备件

序号	名称	规格	使用部位	备注
1				
2				
3				

对于需卖方专供的附件及备品备件，卖方在交货时需提供的数量供买方使用，后续买方采购时的采购价以招标时合同定价为准。

四、设备信息化要求

- (一) 电脑主机必须预留以太网功能接口；
- (二) 提供设备清单，具体要求如下：

序号	名称	规格型号和关键参数	品牌	数量

五、设备通用要求

(一) 环保要求：

- a) 使用范围：适用于设备配套之材料、组件、零件、包装材料，间接材料及其对设备可能造成污染之设备工具及耗材等；
- b) 设备有放射装置辐射安全许可证和放射装置，对人员的安全起到有效防护。（不能因设备本身的环保因素导致的环评不通过）。

(二) 设备设计要求：

分类	项目	内容
必备数据功能	数据采集模块	新设备必须有数据采集模块支持无线网络
电气安全	主电源	须安装自动过载保护器
	强电回路	须安装短路保护装置。
	安全防护装置	危险部位须安装电磁互锁，同时安装急停按钮。
	接地要求	主机与电箱间有地线连接。
	操作按钮颜色	红色：停止、关闭危险情况下的行动。
信号（指示）灯颜色	红色：运行。 黄色：预备。 绿色：安全（待机）。	

	监控和故障诊断	设备需具备故障自诊断功能，将报警内容（如故障代码、错误内容等）显示在显示屏上。
标识	主机	须标识出其风险警告提示
	危险部位	容易发生挤压、碰撞等危险部位，须设置安全防护装置且在其醒目处标识出警示标志（安全图形符号按国标）。
外观	本体完好	各部位目视均无刮伤、残缺、破损、变形、错位等不良，箱体外部结构无损伤。
其它	放置方式	室内放置型，设备摆放位置按买方提供的设备布置方案图。重量 3 吨以下的设备，底部安装轮子，松开固定地脚时能通过轮子移动位置。
	主体结构	设备的主体结构设计寿命应在 10 年以上。
	门	铅板门
	动作/运转	动作平稳顺畅，无异振、异音、异热、异味等不良，无松动、干涉。

六、提供相关资料

- （一）设备说明书--三套（纸质说明书）。
- （二）对于进口设备，说明书需要有中文版本，程序需要有中文注释。
- （三）设备说明书内容包括：
- （四）设备控制系统软件备份盘一份。
- （五）设备资产铁质铭牌（买方提供相关信息）。标签粘贴铭牌

七、设备验收

- （一）设备的验收包括在卖方工厂进行的初步验收（根据实际情况确认，在卖方工厂预验收）、在买方工厂进行的初验收、以及设备的最终验收。
- （二）设备初步验收:设备安装调试完成后,并进行试运行，可进行卖方指定检测样品检测，在卖方工厂进行初步验收。
- （三）初步验收内容包括：设备主体结构、配置验收，设备附件等的验收、设备部件型号、选配备件、设备的安全性、设备精度、设备基础管理的验收。

八、其它约定事项

- （一）提供相关测试设备及其附件的操作、维护及精度检查说明书。
- （二）提供设备配置明细表
- （三）乙方负责对甲方设备使用人员进行免费培训，讲解设备正确使用方法、故障排除方法、及保养维护等事项。
- （四）设备保修期：最终验收合格后 1 年。正常使用产生的各种损坏由乙方负责免费维修。
- （五）甲方通知后，乙方售后服务人员应在 48 小时内到达现场。
- （六）乙方负责对保修期过后的设备各种故障进行有偿的终身维修。
- （七）最终验收服务时间：1 人*1 天，费用由卖方承担。
- （八）最终到货地、收货人：买方指定工厂
- （九）设备到厂后，买方通知厂家来厂进行安装调试，厂家在接到买方安装调试通知后在三天内到达买方工厂，不得以任何理由拖延。
- （十）设备保修期：最终验收合格后一年。
- （十一）未尽设备技术事宜，双方协商解决，但必须以书面方式确认。
- （十二）本技术附件一式二份；买卖双方各持一份，合同生效之日起与合同具有同等法律效力。

买方：

卖方：

代表：

代表：

日期：

日期：