

## 12 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

### 12.1 技术方案

#### 技术设计方案

##### 1 系统概述

根据用户招标要求，本部分详细论述投标的产品“显微 X 射线相衬 CT 三维成像分析仪”的技术设计方案，各项功能、技术性能指标均满足或优于招标要求。在本方案中，定义显微 X 射线相衬 CT 三维成像分析仪型号为 LV-PCT-130。

“显微 X 射线相衬 CT 三维成像分析仪”是当前最先进的低原子序数材料构件三维检测表征分析技术。本系统 LV-PCT-130 主要用于满足航空航天领域新材料、新构件、新制造模式发展对内部缺陷与特征无损检测与表征需要。

如图 1 所示，本系统 LV-PCT-130 外形三维尺寸为 1849mm×1252mm×1748mm(长宽高)，总质量 1.8 吨。

本系统 LV-PCT-130 具备 DR、2D-CT、3D-CT 等功能，成像模式包括吸收、相衬、暗场等。

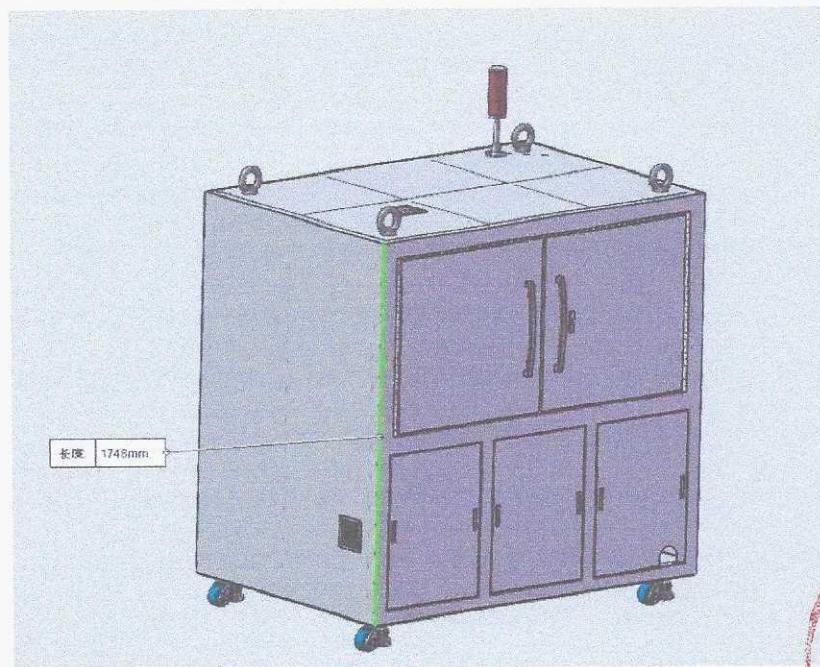
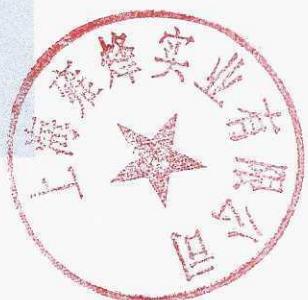


图 1 显微 X 射线相衬 CT 三维成像分析仪 LV-PCT-130



## 2 系统构成

本系统 LV-PCT-130 由微焦点 X 射线源、面阵探测器、光栅干涉仪、高精度机电扫描控制装置、铅防护系统、系统控制与图像重建处理平台（含软件）等六部分构成。图 2 展示了位于铅防护系统（铅房）内部的微焦点 X 射线源、面阵探测器、光栅干涉仪及高精度机电扫描控制装置。

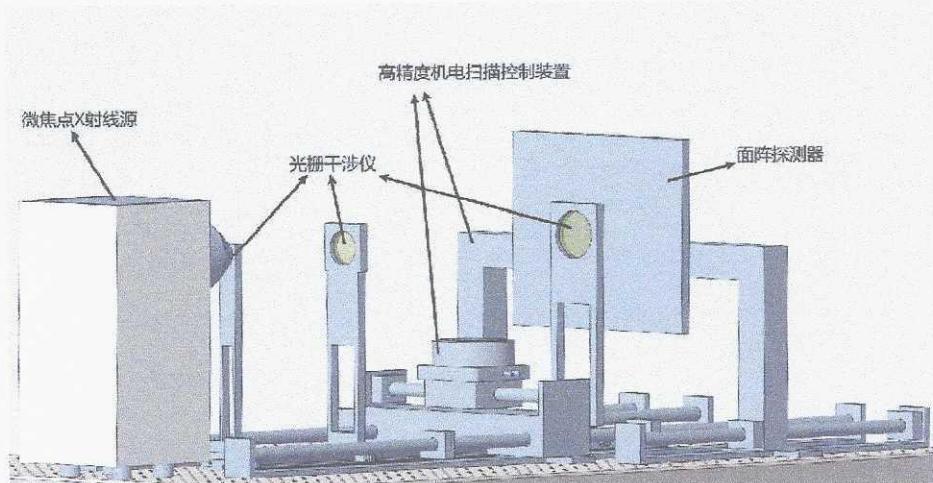


图 2 LV-PCT-130 铅防护系统（铅房）内部主要组成部件子系统

## 3 分系统方案

### 3.1 微焦点 X 射线源

本系统 LV-PCT-130 选用微焦点 X 射线源 L9181-02，参考实物图如图 3 所示，主要技术参数如表 1 所示，焦点尺寸如表 2 所示。



图 3 LV-PCT-130 选用的微焦点射线源 L9181-02



管电压设置范围	0-130KV	
管电流设置范围	0-300 $\mu$ A	
建议操作管电压	40-130 KV	
建议操作管电流	10-300 $\mu$ A	
最大输出功率	小焦点模式	8W
	中焦点模式	16W
	大焦点模式	39W

表 1 微焦点 X 射线源 L9181-02 技术参数

微焦点 X 射线源 L9181-02 焦点大小	小焦点	8 $\mu$ m
	中焦点	20 $\mu$ m
	大焦点	40 $\mu$ m

表 2 微焦点 X 射线源 L9181-02 焦点尺寸参数

相关招标技术要求:

- # (1) 能量  $\geq 130KV$
- # (2) 焦点  $\leq 8 \mu m$
- # (3) 提供二次开发软件接口

参考表 1 和 2, 微焦点 X 射线源 L9181-02 最大管电压为 130KV, 最大管电流为 300  $\mu$ A, 能产生最大能量为 130KeV 的 X 射线。

微焦点 X 射线源 L9181-02 有三个焦点可以选择, 分别是 8  $\mu$ m、20  $\mu$ m、40  $\mu$ m, 最小焦点为 8  $\mu$ m。

微焦点 X 射线源 L9181-02 随设备提供完整 SDK。射线源能够被第三方软件所控制, 实现射线源开关、管电压与管电流的调整和设置等功能。

综上, 本系统 LV-PCT-130 选用的微焦点 X 射线源 L9181-02 满足招标技术要求。



章