

上海市浦东新区卫生财务资产与工程安全事务中心数字化 X 射线摄影系统项目的更正文件

受上海市浦东新区卫生财务资产与工程安全事务中心的委托，数字化 X 射线摄影系统（项目编号：310115000250806127217-15263672）修改更正如下：

采购需求更正

1、原招标文件“第二章项目招标需求/9 招标内容与质量要求”内容更正

原招标文件“第二章项目招标需求/9 招标内容与质量要求/9.1 供货清单中，骨密度测量分析系统：4 套，删除。

原招标文件“第二章项目招标需求/9 招标内容与质量要求/9.2 设备技术参数/9.2.2.2 投标产品综合性能中，系统操作台：具备双能骨密度测量功能与分析系统（需提供单独的或与主机合并的医疗器械注册证证明），删除。

2、原招标文件“第二章项目招标需求/9 招标内容与质量要求”调整如下：

9、招标内容与质量要求

9.1 供货清单

序号	名称	数量	规格技术参数（含材料、工艺要求）	医疗器械类别	供货期	保修期	备注
1	数字化 X 射线摄影系统	10 套	详见 9.2 设备技术参数	二类	自合同签订之日起 30 天	整机原厂全保 3 年	分项最高限价每套 920,000.00 元
1.1	X 线高压发生器	10 套					
1.2	X 线球管	10 套					
1.3	球管侧近台操控系统	10 套					
1.4	无线移动式平板探测器	20 套					
1.5	摄影床	10 套					

序号	名称	数量	规格技术参数(含材料、工艺要求)	医疗器械类别	供货期	保修期	备注
1.6	球管支架	10 套					
1.7	胸片架	10 套					
1.8	系统操作台(含主机工作站、显示器 ≥ 23 寸)	10 套					
1.9	图像诊断竖屏	10 套					
1.10	热敏式或激光相机	10 套					
1.11	报告工作站	10 套					
1.12	双向对讲系统	10 套					

9.2 设备技术参数

9.2.2 具体技术参数指标要求

9.2.2.2 投标产品综合性能

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
1.1	X 线高压发生器	高频逆变式高压发生器逆变频率 ≥ 240 kHz	否
1.2		管电压可调范围 40 ~ 150 kV	否
1.3		摄影最大管电流 ≥ 800 mA	否
1.4		曝光时间范围：最小曝光时间 ≤ 1 ms，最长曝光时间 ≥ 6 s	否
1.5		具备 AEC 自动曝光控制功能	否

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
1.6		高压发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光	否
2.1	X 线球管	球管阳极热容量 ≥ 300 kHU	否
2.2		球管具备双焦点，焦点尺寸 ≤ 0.6 mm (小焦点) / 1.2 mm (大焦点)	否
2.3		球管大焦点功率 ≥ 65 kW	否
2.4		具备自动束光器	否
2.5		自动束光器内照射野灯光种类：LED 白光显示	否
2.6		自动束光器照射野可根据 APR 拍摄部位自动调整	否
2.7		自动束光器具有照射野灯光定时控制开关	否
2.8		X 射线球管焦点距地面最小距离 ≤ 40 cm	否
3.1	球管侧近台 操控系统	操控方式：电容式触摸屏	否
3.2		屏幕尺寸 ≥ 9.5 英寸	否
3.3		可显示患者姓名、患者编号	否
3.4		屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向	否
3.5		曝光参数可实时调整	否
3.6		满足触摸屏具备摆位图示化引导提示	否
3.7		具备患者体型选择	否
3.8		具备大小焦点快速切换	否
3.9		具备曝光技术快速选择	否
3.10		具备系统状态消息提示	否
3.11		具备滤线栅状态提示（滤线栅有无，以及与当前 APR 是否匹配）	否
3.12		可以显示球管组件绕水平轴旋转角度	否
4.1	无线移动式	平板探测器材料：碘化铯非晶体硅	否

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
4.2	平板探测器	像素尺寸 $\leq 139 \mu\text{m}$	否
4.3		采集灰阶度 $\geq 16 \text{ bits}$	否
4.4		极限空间分辨率 $\geq 1.6 \text{ lp/mm}$	否
4.5		采集像素矩阵 $\geq 3072 \times 3072$	否
4.6		平板探测器承重 $\geq 135 \text{ kg}$	否
4.7		平板探测器可放置于床面或床外做无滤线栅拍摄	否
4.8		平板探测器供电方式：超级电容，非锂电池供电	否
4.9		数据传输方式无线 WIFI 传输	否
4.10		平板探测器重量 $\leq 4.8 \text{ kg}$	否
4.11		平板探测器可在线自动充电，充满电 ≤ 5 小时	否
5.1		摄影床	床面尺寸 $\geq 220 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$
5.2	床面高度 $\leq 69 \text{ cm}$		否
5.3	床面纵向移动范围 $\geq \pm 38 \text{ cm}$		否
5.4	床面横向移动范围 $\geq \pm 12 \text{ cm}$		否
5.5	垂直式脚触开关控制床面移动的锁定及释放		否
5.6	滤线栅栅比 $\geq 10:1$		否
5.7	滤线栅栅密度 $\geq 40 \text{ lp/cm}$		否
5.8	滤线栅可方便移出，无需借助工具		否
5.9	具备 AEC 控制电离室		否
5.10	床面最大承重 $\geq 250 \text{ kg}$		否
5.11	平板探测器于床下的移动范围 $\geq 50 \text{ cm}$		否
5.12	摄影床内配备平板探测器实时在线充电器，无需将平板探测器电池取出即可充电		否
5.13	具备电离室自动曝光控制		否

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
6.1	球管立柱	球管垂直方向运动的操作方式：具备电动及手动	否
6.2		球管支撑臂沿立柱垂直升降范围 ≥ 124 cm	否
6.3		可通过隔室遥控装置，具备隔室遥控功能，实现胸片架上平板探测器片盒升降，可与球管沿球管立柱垂直方向做自动跟踪与自动对中运动，并平板探测器可进行球管角度跟踪	否
7.1	胸片架	胸片架垂直方向运动的操作方式：具备电动与手动操作功能	否
7.2		胸片架平板探测器托架垂直移动范围 ≥ 150 cm	否
7.3		胸片架平板探测器中心到地面最小高度 ≤ 340 mm	否
7.4		电离室自动曝光探测点 ≥ 3 个	否
7.5		滤线栅栅比 $\geq 10:1$	否
7.6		滤线栅栅密度 ≥ 40 lp/cm	否
7.7		胸片架内配备平板探测器实时在线充电器，无需将平板探测器电池取出即可充电	否
7.8		可更换滤线栅装置，摄影焦距满足 100 cm ~ 180 cm	否
8.1	系统操作台	主机控制台与高压发生器高度集成，可直接在主机工作站上进行曝光参数的设置	否
8.2		主机工作站操作台内存 ≥ 8 GB	否
8.3		主机工作站操作台硬盘 ≥ 1 T	否
8.4		图像文件存储容量 ≥ 20000 幅	否
8.5		显示器尺寸 ≥ 24 英寸	否
8.6		显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$	否
8.7		采集系统具备全自动切换	否

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
8.8		支持与 RIS 和 HIS 系统的集成	否
8.9		支持动态实时患者信息检索与显示	否
8.10		支持患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理	否
8.11		支持检查不同状态显示与排序	否
8.12		支持自定义患者列表显示	否
8.13		按照器官进行摄影检查	否
8.14		患者拍摄摆位图示化提示	否
8.15		预定义拍摄参数与后期调整	否
8.16		支持灰度处理与 LUT 调整	否
8.17		可显示并调整灰阶直方图和输入输出曲线的相应关系	否
8.18		可进行组织均衡和噪声抑制等频率处理	否
8.19		具备以下高级图像处理软件及应用功能： 气胸可视化成像软件、体检模式、尘肺病检查模式、骨抑制成像处理技术	否
8.20		具备原厂胸片质控功能，智能质控模块会自动根据图像特征来判读，给图片评级打分，提示操作技师，及时干预处理，提升拍摄图像质量	否
8.21		具备原厂胸部正位片智能质控，质控项 ≥ 4 项	否
8.22		支持原厂回顾式胸片质控管理，可自动输出质控报告，分析质控结果，方便对科室人员操作进行分析管理	否
8.23		具备图像基本后处理功能，如图像预览、缩放、窗宽/窗位调整、标注、反色、翻转、旋转、输入文本、长度测量及校正、裁剪功能、感兴趣区域及角度测量	否

序号	技术名称	综合性能招标要求	是否需要提供技术支持资料
8.24		具备 DICOM1.0 功能，具有 DICOM 存储、打印、发送、worklist 等功能，免费实现与医院 HIS、RIS、PACS 等信息系统的联网功能	否
8.25		具备全中文操作界面	否
9.1	其他	图像诊断竖屏分辨率 $\geq 3M$ 像素	否
9.2		热敏式或激光相机，可至少满足打印 14 \times 17、10 \times 12 两种规格胶片的功能	否
9.3		报告工作站内存 ≥ 4 G，显示器尺寸 ≥ 21 英寸，可提供报告书写、报告打印等功能	否

3、格式内容修改

3.1 招标文件中“第四章投标文件格式/一、投标人提交的商务部分相关内容格式/二、投标人提交的技术部分相关内容格式/8. 投标报价明细表格式/8.2 投标报价明细表格式内容相应修改

8.2 投标报价明细表格式（按子项目报价）

单位：元（人民币）

序号	子项目名称	数量	单价	小计	备注
1	设备费（数字化 X 射线摄影系统 10 套）				
1.1	X 线高压发生器	10 套			
1.2	X 线球管	10 套			
1.3	球管侧近台操控系统	10 套			
1.4	无线移动式平板探测器	20 套			
1.5	摄影床	10 套			
1.6	球管支架	10 套			
1.7	胸片架	10 套			
1.8	系统操作台（含主机工作站、显示器 ≥ 23 寸）	10 套			

序号	子项目名称	数量	单价	小计	备注
1.9	图像诊断竖屏	10 套			
1.10	热敏式或激光相机	10 套			
1.11	报告工作站	10 套			
1.12	双向对讲系统	10 套			
2	运输费				
3	安装调试费				
4	平台接口等伴随服务费用				
5	培训费				
6	保修期内的售后服务费用				
7				
合计 (即投标总价) :					

3.1 招标文件中“第四章投标文件格式/二、投标人提交的技术部分相关内容格式/2.2 拟投产品技术规格表格式/2.2.2 拟投产品技术规格表（投标产品综合性能）内容相应修改

2.2.2 拟投产品技术规格表（投标产品综合性能）

拟投产品技术规格表（投标产品综合性能）

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求（是/否）	具体情况说明	对应投标文件页码
1.1	X 线高压发生器	高频逆变式高压发生器逆变频率 ≥ 240 kHz				
1.2		管电压可调范围 40 ~ 150 kV				
1.3		摄影最大管电流 ≥ 800 mA				
1.4		曝光时间范围：最小曝光时间 ≤ 1 ms，最长曝光时间 ≥ 6 s				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求(是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
1.5		具备 AEC 自动曝光控制功能				
1.6		高压发生器的操作与控制系统完全与主机集成, 在主机工作站上控制曝光				
2.1	X 线球管	球管阳极热容量 ≥ 300 kHU				
2.2		球管具备双焦点, 焦点尺寸 ≤ 0.6 mm (小焦点) / 1.2 mm (大焦点)				
2.3		球管大焦点功率 ≥ 65 kW				
2.4		具备自动束光器				
2.5		自动束光器内照射野灯光种类: LED 白光显示				
2.6		自动束光器照射野可根据 APR 拍摄部位自动调整				
2.7		自动束光器具有照射野灯光定时控制开关				
2.8		X 射线球管焦点距地面最小距离 ≤ 40 cm				
3.1	球管侧近台操作系统	操控方式: 电容式触摸屏				
3.2		屏幕尺寸 ≥ 9.5 英寸				
3.3		可显示患者姓名、患者编号				
3.4		屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向				
3.5		曝光参数可实时调整				
3.6		满足触摸屏具备摆位图示化引导提示				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求 (是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
3.7		具备患者体型选择				
3.8		具备大小焦点快速切换				
3.9		具备曝光技术快速选择				
3.10		具备系统状态消息提示				
3.11		具备滤线栅状态提示 (滤线栅有无, 以及与当前 APR 是否匹配)				
3.12		可以显示球管组件绕水平轴旋转角度				
4.1		无线移动式平板探测器	平板探测器材料: 碘化铯非晶体硅			
4.2	像素尺寸 $\leq 139 \mu\text{m}$					
4.3	采集灰阶度 $\geq 16 \text{ bits}$					
4.4	极限空间分辨率 $\geq 1.6 \text{ lp/mm}$					
4.5	采集像素矩阵 $\geq 3072 \times 3072$					
4.6	平板探测器承重 $\geq 135 \text{ kg}$					
4.7	平板探测器可放置于床面或床外做无滤线栅拍摄					
4.8	平板探测器供电方式: 超级电容, 非锂电池供电					
4.9	数据传输方式无线 WIFI 传输					
4.10	平板探测器重量 $\leq 4.8 \text{ kg}$					
4.11	平板探测器可在线自动充电, 充满电 $\leq 5 \text{ 小时}$					
5.1	摄影床	床面尺寸 $\geq 220 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求 (是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
5.2		床面高度 $\leq 69\text{cm}$				
5.3		床面纵向移动范围 $\geq \pm 38\text{cm}$				
5.4		床面横向移动范围 $\geq \pm 12\text{cm}$				
5.5		垂直式脚触开关控制床面移动的锁定及释放				
5.6		滤线栅栅比 $\geq 10:1$				
5.7		滤线栅栅密度 $\geq 40\text{ lp/cm}$				
5.8		滤线栅可方便移出，无需借助工具				
5.9		具备 AEC 控制电离室				
5.10		床面最大承重 $\geq 250\text{ kg}$				
5.11		平板探测器于床下的移动范围 $\geq 50\text{ cm}$				
5.12		摄影床内配备平板探测器实时在线充电器，无需将平板探测器电池取出即可充电				
5.13	具备电离室自动曝光控制					
6.1	球管立柱	球管垂直方向运动的操作方式：具备电动及手动				
6.2		球管支撑臂沿立柱垂直升降范围 $\geq 124\text{ cm}$				
6.3		可通过隔室遥控装置，具备隔室遥控功能，实现胸片架上平板探测器片盒升降，可与球管沿球管立柱垂直方向做自动跟踪与自				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求(是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
		动对中运动，并平板探测器可进行球管角度跟踪				
7.1	胸片架	胸片架垂直方向运动的操作方式：具备电动与手动操作功能				
7.2		胸片架平板探测器托架垂直移动范围 ≥ 150 cm				
7.3		胸片架平板探测器中心到地面最小高度 ≤ 340 mm				
7.4		电离室自动曝光探测点 ≥ 3 个				
7.5		滤线栅栅比 $\geq 10:1$				
7.6		滤线栅栅密度 ≥ 40 lp/cm				
7.7		胸片架内配备平板探测器实时在线充电器，无需将平板探测器电池取出即可充电				
7.8		可更换滤线栅装置，摄影焦距满足 100 cm~180 cm				
8.1	系统操作台	主机控制台与高压发生器高度集成，可直接在主机工作站上进行曝光参数的设置				
8.2		主机工作站操作台内存 ≥ 8 GB				
8.3		主机工作站操作台硬盘 ≥ 1 T				
8.4		图像文件存储容量 ≥ 20000 幅				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求(是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
8.5		显示器尺寸 ≥ 24 英寸				
8.6		显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$				
8.7		采集系统具备全自动切换				
8.8		支持与 RIS 和 HIS 系统的集成				
8.9		支持动态实时患者信息检索与显示				
8.10		支持患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理				
8.11		支持检查不同状态显示与排序				
8.12		支持自定义患者列表显示				
8.13		按照器官进行摄影检查				
8.14		患者拍摄摆位图示化提示				
8.15		预定义拍摄参数与后期调整				
8.16		支持灰度处理与 LUT 调整				
8.17		可显示并调整灰阶直方图和输入输出曲线的相应关系				
8.18		可进行组织均衡和噪声抑制等频率处理				
8.19		具备以下高级图像处理软件及应用功能：气胸可视化成像软件、体检模式、尘肺病检查模式、骨抑制成像处理技术				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求(是/否)	具体情况说明	对应投标文件页码
8.20		具备原厂胸片质控功能，智能质控模块会自动根据图像特征来判读，给图片评级打分，提示操作技师，及时干预处理，提升拍摄图像质量				
8.21		具备原厂胸部正位片智能质控，质控项 ≥ 4 项				
8.22		支持原厂回顾式胸片质控管理，可自动输出质控报告，分析质控结果，方便对科室人员操作进行分析管理				
8.23		具备图像基本后处理功能，如图像预览、缩放、窗宽/窗位调整、标注、反色、翻转、旋转、输入文本、长度测量及校正、裁剪功能、感兴趣区域及角度测量				
8.24		具备 DICOM1.0 功能，具有 DICOM 存储、打印、发送、worklist 等功能，免费实现与医院 HIS、RIS、PACS 等信息系统的联网功能				
8.25		具备全中文操作界面				
9.1	其他	图像诊断竖屏分辨率 $\geq 3M$ 像素				

序号	技术名称	招标要求	所投产品技术水平	是否满足招标要求（是/否）	具体情况说明	对应投标文件页码
9.2		热敏式或激光相机，可至少满足打印 14×17、10×12 两种规格胶片的功能				
9.3		报告工作站内存≥4 G，显示器尺寸≥21 英寸，可提供报告书写、报告打印等功能				

4、所有设备技术参数及拟投产品技术规格表格式的修改以修改更正后的供货清单、设备技术参数及拟投产品技术规格表格式为准。

采购人：上海市浦东新区卫生财务资产与工程安全事务中心

集中采购机构：上海市浦东新区政府采购中心

2025 年 11 月 3 日