



中国认可
检测
TESTING
CNAS L15768

GIIAN[®]



检测报告

报告编号: BG-GAXF25235308

项 目 名 称	树兰（杭州）医院单光子发射计算机断层装置(SPECT/CT)、 正电子发射断层成像装置(PET/CT)质量控制检测
委 托 单 位	树兰（杭州）医院有限公司
检 测 类 别	状态检测-放射卫生检测

浙江建安检测研究院有限公司

2025 年 6 月编制

声 明

1. 本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性, 对检测的数据负责, 对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为, 给客户造成损失的, 本机构愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人(或编制人)、审核人、批准人签名无效; 涂改或未盖红色浙江建安检测研究院有限公司检验检测专用章无效。
3. 送样委托检测, 仅对来样负责。
4. 受检单位和委托方若对本报告有异议, 应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准, 不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分, 使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果, 本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经浙江建安检测研究院有限公司同意, 不得以任何方式作广告宣传。
7. 以电子文档形式签发的检测报告, 可扫描检测报告首页二维码, 获取检测报告正本, 核实检测报告真实性和完整性。

一、项目基本情况

项 目 名 称 :	树兰(杭州)医院单光子发射计算机断层装置(SPECT/CT)、正电子发射断层成像装置(PET/CT)质量控制检测		
委托单位名称:	树兰(杭州)医院有限公司		
委托单位地址:	浙江省杭州市拱墅区东新路 848 号、836 号		
项 目 编 号 :	GAFF25235308		
检 测 项 目 :	质量控制检测	检 测 类 型 :	委托检测
检 测 方 式 :	现场检测	受检设备台数:	2
检 测 依 据 :	WS 817-2023《正电子发射断层成像(PET)设备质量控制检测标准》		
	WS 519-2019《X 射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范》		
	WS 523—2019《伽玛照相机、单光子发射断层成像设备(SPECT)质量控制检测规范》		
评 价 依 据 :	WS 817-2023《正电子发射断层成像(PET)设备质量控制检测标准》		
	WS 523—2019《伽玛照相机、单光子发射断层成像设备(SPECT)质量控制检测规范》		
	WS 519-2019《X 射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范》		
主要检测仪器:	SPECT 性能检测模体/05035995		
	Catphan500/CT 性能检测模体/05034208、CT 剂量模体/05032672		
	CT 水模体/05036992、X2/多功能诊断 X 辐射剂量仪/05034979		
	PET 灵敏度和散射分数测试模体/05032372		
检 测 地 址 :	浙江省杭州市拱墅区东新路 848 号、836 号		

二、检测结果

1. 样品编号: 25235308500

被 检 设 备 名 称 :	单光子发射及 X 射线计算机断层成像系统	型 号 :	Symbia Intevo Excel
生 产 厂 家 :	SIEMENS	设 备 编 号 :	2361
晶 体 厚 度 :	3/8 英寸	检 测 日 期 :	2025. 05. 08、2025. 05. 09
所 在 场 所 :	PET-CT 中心 SPECT/CT 检查室	主 要 参 数 :	130kV, 240mA

CT 部分检测项目及结果:

序号	检测项目	检测条件	检测结果	标准限值	单项结论
1	诊断床定位精度	定位	0. 3mm	±2mm 内	符合
		归位	0. 1mm	±2mm 内	符合
2	定位光精度	内定位光	0. 0mm	±3mm 内	符合
3	扫描架倾角精度	长方体模体或倾角仪	-	状态检测无要求	-
4	重建层厚偏差	$s > 2\text{mm}$	-0. 83mm	±1mm 内	符合
		$2\text{mm} \geq s \geq 1\text{mm}$	-	状态检测无要求	-
		$s < 1\text{mm}$	-	状态检测无要求	-
5	CT 剂量指数 CTDI_w	头部模体	40. 5mGy	与厂家说明书指标相差±20%内, 若无说明书技术指标参考, 应≤50mGy	符合
		体部模体	-	状态检测无要求	-
6	CT 值(水)	水模体内径 18cm~22cm, CTDI_w 不大于 50mGy, 噪声检测层厚 10mm	-2. 0HU	±6HU 内	符合
7	均匀性		0. 6HU	±6HU 内	符合
8	噪声		0. 34%	<0. 45%	符合
9	高对比分辨力	常规算法 $\text{CTDI}_w < 50\text{mGy}$	7 lp/cm	>5. 0 lp/cm	符合
		高分辨力算法 $\text{CTDI}_w < 50\text{mGy}$	-	状态检测无要求	-
10	低对比可探	-	1. 57mm	<3. 0mm	符合
11	CT 值线性	-	-	状态检测无要求	-

SPECT 部分检测项目及结果:

序号	检测项目			检测结果		限值	单项结论
				探测器 1	探测器 2		
1	固有均匀性	积分均匀性	UFOV	3.01%	5.38%	≤5.5%	符合
			CFOV	2.49%	3.89%	≤4.5%	
		横向微分均匀性	UFOV	1.58%	1.72%	≤3.5%	符合
			CFOV	1.58%	1.65%	≤3.0%	
		纵向微分均匀性	UFOV	1.38%	2.27%	≤3.5%	符合
			CFOV	1.38%	1.77%	≤3.0%	
2	固有空间分辨力（mm）		UFOV	3.8	4.0	≤5.4	符合
			CFOV	3.7	3.9	≤5.4	
3	固有空间线性（mm）	微分线性	UFOV	0.23	0.20	≤0.24	符合
			CFOV	0.12	0.12	≤0.24	
		绝对线性	UFOV	0.67	0.54	≤0.84	符合
			CFOV	0.35	0.26	≤0.60	
4	系统平面灵敏度（s ⁻¹ •MBq ⁻¹ ）			92.7	93.6	≥60	符合
5	系统空间分辨力（mm）			—	—	状态检测无要求	
6	固有最大计数率（s ⁻¹ ）			301.9×10 ³	302.8×10 ³	≥67×10 ³	符合
7	断层空间分辨力（mm）		横断面	10.8		≤18.7	符合
			轴 向	9.5		≤18.7	符合
8	全身成像系统空间分辨力（mm）			7.7	8.7	≤15.4	符合

2. 样品编号: 25235308501

被检设备名称:	正电子发射及 X 射线计算机断层成像系统	型 号 :	Discovery PET/CT 710
生 产 厂 家 :	GE	设 备 编 号 :	PCDMI1800005PT
主 要 参 数 :	140kV, 560mA	检 测 日 期 :	2025. 05. 08、2025. 05. 09
所 在 场 所 :	PET-CT 中心 PET-CT 检查室		

CT 部分检测项目及结果:

序号	检测项目	检测条件	检测结果	标准限值	单项结论
1	诊断床定位精度	定位	0. 2mm	±2mm 内	符合
		归位	0. 1mm	±2mm 内	符合
2	定位光精度	内定位光	1. 5mm	±3mm 内	符合
3	扫描架倾角精度	长方体模体或倾角仪	-	状态检测无要求	-
4	重建层厚偏差	$s > 2\text{mm}$	-0. 66mm	±1mm 内	符合
		$2\text{mm} \geq s \geq 1\text{mm}$	-	状态检测无要求	-
		$s < 1\text{mm}$	-	状态检测无要求	-
5	CT 剂量指数 CTDI_w	头部模体	41. 4mGy	与厂家说明书指标相差±20%内, 若无说明书技术指标参考, 应≤50mGy	符合
		体部模体	-	状态检测无要求	-
6	CT 值(水)	水模体内径 18cm~22cm, CTDI_w 不大于 50mGy, 噪声检测层厚 10mm	-1. 0HU	±6HU 内	符合
7	均匀性		0. 6HU	±6HU 内	符合
8	噪声		0. 289%	≤0. 45%	符合
9	高对比分辨力	常规算法 $\text{CTDI}_w < 50\text{mGy}$	7 lp/cm	>5. 0 lp/cm	符合
		高分辨力算法 $\text{CTDI}_w < 50\text{mGy}$	-	状态检测无要求	-
10	低对比可探	-	1. 57mm	≤3. 0mm	符合
11	CT 值线性	-	-	状态检测无要求	-

PET 部分检测项目及结果:

序号	检测项目		检测结果	标准限值	单项结论
1	空间分辨力 (mm)	横断面 (距中心 1cm)	3.85	≤ 5.94	符合
		轴向 (距中心 1cm)	5.98	≤ 6.82	符合
		横断面 (距中心 10cm)	4.29	≤ 6.71	符合
		轴向 (距中心 10cm)	4.65	≤ 7.59	符合
		横断面 (距中心 20cm)	5.51	未提供标称值, 故不做评价	
		轴向 (距中心 20cm)	4.59		
2	灵敏度 ($s^{-1} \cdot MBq^{-1}$)		6223	≥ 5670.00	符合
3	噪声等效计数率峰值 (s^{-1})		129.9kHz@30.6kBq/ml	$\geq 1.04 \times 10^5$	符合
4	散射分数 (%)		36.08%	$\leq 45.10\%$	符合
5	准确性: 计数丢失和随机符合校正 ^①		不具备检测条件	-	-
6	飞行时间分辨力 ^①		不具备检测条件	-	-
7	定标因子		-	状态检测无要求	
8	探测器工作状态		-	状态检测无要求	

注: ①无 TOF 功能。

三、评价

应委托方要求, 对树兰(杭州)医院 1 台单光子发射计算机断层装置(SPECT/CT)和 1 台正电子发射断层成像装置(PET/CT)进行了质量控制检测。

依据 WS 519-2019、WS 523-2019 标准, 对该院 1 台单光子发射计算机断层装置(SPECT/CT)进行了质量控制检测, 结果表明: 所检参数均符合指标限值要求。

依据 WS 519-2019、WS 817-2023 标准, 对该院 1 台正电子发射断层成像装置(PET/CT)进行了质量控制检测, 所检参数均符合指标限值要求。

编制人	_____	审核人	_____
批准人	_____	批准日期	2025 年 6 月 6 日

检测单位(检验检测专用章)

—————以下空白—————