

TOMO 配套质控设备技术参数

参数项	序号	项目名称	参数要求
1	1. 1	TOMO 专用三维水箱	用于 TOMO 质控检测，同时支持 γ 线、X 线检测。
2	1. 2		有效扫描范围 $\geq 500 \times 100 \times 200 \text{ mm}$ ，可转动角度。
3	1. 3		水箱外部尺寸： $600 \times 400 \times 300 \text{ mm}$ （长宽高），误差 $\leq 5\%$
4	1. 4		水箱壁厚度 $\leq 15 \text{ mm}$
5	1. 5		水箱近似容积 $\geq 80 \text{ L}$
6	1. 6*		精度：高精度的闭环伺服定位控制系统，重复定位精度 $\leq 0.1 \text{ mm}$ ，经过校正和认证。
7	1. 7		速度：大扭矩精密直流电机驱动，钢丝皮带传动系统，最大扫描速度不小于 25 mm/s ，定位速度不小于 50 mm/s 。
8	1. 8		传感器：具有磁致伸缩的传感器，无触探测器，无机械磨损。
9	1. 9		双侧装置：双侧机械装置提供更精准三维运动。
10	1. 10		水平调节系统：具有三点微调系统，快速便捷调水平。
11	1. 11		扫描方式：支持步进式和连续式扫描。
12	2. 1	三维水箱软件系统	提供全面质控平台，完全工作流程导向的软件系统。
13	2. 2		软件安装许可证，同时可提供五个终端。
14	3. 1	三维水箱配件	提供 2 根 5 米电缆线
15	3. 2		提供 1 个 0.13 cm^3 的电离室探头，1 个 0.04 cm^3 的电离室探头
16	4. 1	TOMO 专用晨检仪	探头类型：半导体
17	4. 2*		探头数量 ≥ 220 个
18	4. 3*		探头间距： $X \leq 5.0 \text{ mm}$, $Y \leq 4 \text{ mm}$, Y 偏轴 $\leq 8 \text{ mm}$
19	4. 4		射野大小 $\geq 53 \text{ cm} \times 9.8 \text{ cm}$
20	4. 5		副 Y 轴 ± 5.0 , ± 10.0 , ± 15.0 , $\pm 19.0 \text{ cm}$
21	4. 6		背散射 2.3 g/cm^2
22	4. 7		矩阵长度 X: 53.0 cm , Y : 9.8 cm
23	4. 8		探测器有效面积 $\leq 0.64 \text{ mm}^2$
24	4. 9		探测器有效体积 $\leq 0.019 \text{ mm}^3$
25	4. 10		探测器敏感度 $\geq 32 \text{ (nC/Gy)}$
26	4. 11		探测器稳定性 $\leq 0.5\%/\text{k Gy}$, 6MV
27	4. 12*		软件功能：测量内容：包含测量输出，对称性，平坦度，射野大小，半影，射线中心，剂量率稳定性；数据兼容：可输入水箱数据与测量数据进行比较；测量阵列：一次测量即可测量单个 X 轴和九个 Y 轴探测器阵列。

28	5. 1	治疗计划验证系统	快速, 精确的 IMRT 和容积旋转放射治疗 QA 系统 本系统是三维剂量验证系统, 用于 IMRT, 动态 MLC, 弧形照射 (ART), TOMO 治疗技术的验证。 采用探测器阵列, 测量得到 3D 剂量分布, 可实时测量不同照射野方向的照射, 可在横断面, 冠状面, 矢状面显示整个计划或单野的 3D 剂量分布。 考虑了时间因素, 能分析出误差发生的时间, 实现三维验证。
29	5. 2		模体材料:PMMA, 密度:1. 19g/cm ³
30	5. 3*		探测器类型: 高灵敏度和高稳定性的半导体或电离室探测器。探测器个数: ≥1000 个, 最大测量范围: ≥20×20cm
31	5. 4		接口: 计划系统: DICOM-RT 格式输入 兼容最新纪录与验证系统 (R&V) 传输格式 可以与加速器实现治疗相关信息的实时同步
32	5. 5		操作方式: 软/硬件无线连接, 锂电池供电
33	5. 6		软件系统: 数据采集、验证分析和显示报告功能。 病患数据管理功能。具有真正的 TPS 接口。
34	5. 7		配备计算机控制系统: Intel I7 处理器, 8G 内存, 500 GB 硬盘, 彩色监视器, 以太网适配器, USB 接口, 操作系统: Windows 系统。