

进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	郑州市第三人民医院
拟采购产品名称	TOMO 配套质控设备 (TOMO 专用三维水箱、TOMO 专用晨检仪、治疗计划验证系统)
拟采购产品金额	3400000 元
采购项目所属项目名称	郑州市第三人民医院螺旋断层放射治疗系统 (TOMO) 配套设备购置项目
采购项目所属项目金额	9900000 元
二、申请理由	
☐ 1. 中国境内无法获取:	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取:	
☒ 3. 其他。	
原因阐述: TOMO 配套的质控设备是用来标定机器剂量精度和保证治疗安全的高精密设备, 进口的设备可以更好的保障 TOMO 的数据可靠性和精确性。 (一)、三维水箱是完成 TOMO 系统束流数据采集、定期 QA 检测及验收的核心必备设备, 其性能直接关系到治疗计划的准确性、剂量投照的可靠性, 乃至患者的治疗效果与安全。 进口设备专为 TOMO 系统的孔径与环形机架设计, 其水箱的物理尺寸 (长、宽、高) 能够完美适配 TOMO 治疗孔径, 可顺利放入孔径内部进行三维自动扫描和数据采集, 无任何干涉或无法放置的风险; 现有国产自动扫描水箱为通用型设计, 其尺寸规格主要适配常规直线加速器, 无法放入 TOMO 孔径内顺利完成扫描。进口设备的探测器的定位精度与位置重复性均严格控制在 0.1mm 以内, 这种极高的机械精度是确保 TOMO 高精度剂量场得以准确测量的根本前提。目前, 国内尚无同类产品能够完全满足 TOMO 系统对自动扫描水箱的严苛技术要求。 (二)、TOMO 专用晨检仪 (TomoDose) 的是用来测量校准机器剂量精度和保证治疗安全的高精密设备。系统包括 1 个 X 轴和 9 个 Y 轴, 整个阵列共有 223 个半导体探测器, 可测量 53cm (X 轴) × 9.8cm (Y 轴) 的区域。探测器有效体积 0.019mm³, 敏感度 32 (nC/Gy), 稳定性 0.5%/k Gy (6MV), 重复测量精度可达到 0.1mm。阵列在一次测量中, 可测量整个 Hi-Art 光束 (单个 x 轴和九个 y 轴探测器阵列 (共 10 个)) 的输出、对称性、平整度、场大小、半影和光束中心。系统可一次性比较 15 条 profiles 曲线, 为 TOMO 提供快速同步的全视野剖面测量和全面的射束分析。 (三)、TOMO 配套的计划验证设备, 是用来在治疗患者前, 对患者计划进行执行可靠性和安全性验证的三维半导体探测器阵列, 其可以测量三维空间内 TOMO 照射剂量的真实分布, 以保证 TOMO 对患者的治疗安全可靠。进口设备的测量分辨率可达 5mm 以内, 探测器数量可以达到 1000 个以上, 同时可无线方式获取 TOMO 的 Trig 信号, 实现与 TOMO 出束的同步测量。此类 TOMO 计划验证设备, 目前还没有相应国产设备可以实现相应功能, 只能采购进口设备以实现临床需要。 以上产品不在政府采购进口产品限制目录内, 特申请采购进口产品。	
三、专家论证意见 Tomo 作为复杂精度高的放射治疗设备, 其配套的质控设备较多, 要求也更高, 配套的三维水	

留

箱要求定位精度高且重复性好,精度必须在 0.1mm 以内,且运动平稳丝滑,在三个维度上都要高准确性,与其相配的电离室分辨率高,灵敏度高,抗辐射干扰,控制软件与 Tomo 相配套,这些性能只有进口产品才能达到,国产尚有差距。

Tomo 最控仪要求与 Tomo 的工作流程工作原理相对应,探测器有效体积小且敏感度高,稳定性好,测量的平坦度场参数更准确,国产尚缺乏高性能最控仪。

Tomo 配套的计划验证设备对患者计划进行可靠性及安全验证,符合性更好,失真度小,国内尚没有较优产品。

同意购买 Tomo 配套进口产品申请。

专家签字:

高启昌

2025 年 12 月 1 日