附件3

项目1：

**放射治疗剂量验证系统采购需求**

**一、项目概况：**

1、用途：用于精确放射治疗患者治疗计划基于数学模型的第三方独立剂量验证系统。包括治疗前的剂量模型算法验证、基于加速器日志文件的模型验证、以及数据处理平台。

2、数量：1套

**二、产品要求：**

**1、主要技术指标：**

1.1基于浏览器的应用系统，连入放疗科现有的网络系统（包括放疗计划系统和加速器），以保证网络管理的完整性和与临床网络系统集成。

1.2系统支持、涵盖放疗科现有加速器，兼容现有的放疗计划系统，以及科室使用的记录验证系统，肿瘤信息管理系统；系统可应用于市面常用型号的加速器和治疗计划系统，以适应科室的发展需求；

1.3系统应能支持放疗科现有放疗技术，包括3DCRT、IMRT、VMAT、Conformal Arc、TOMOtherapy等；

1.4系统基于TPS传来的RT Plan、DICOM CT、RT Structure等数据，利用剂量算法，自动生成患者体内的剂量分布，并与TPS传来的患者放疗计划中的剂量分布（RT Dose）进行比较，验证TPS剂量算法的可靠性以及患者放疗计划的可执行性；

1.5独立剂量验证使用蒙特卡罗剂量算法来计算基于患者的治疗计划或模体形状的剂量分布；

1.6提供基于加速器Logfile重建患者体内的三维剂量分布功能。

1.7支持感兴趣点的绝对剂量差异比较、平面计量分析Gamma分析结果、三维剂量分析，各感兴趣区域DVH比较；

1.8临床目标分析，即系统可自定义临床目标标准，系统基于独立验证结果自动分析各感兴趣区是否满足临床目标

1.9提供基于患者定位CT，分析结果查看剂量偏差位置功能，支持自定义分析标准

1.10提供可行性计划复杂度评分；

2、硬件要求：

2.1工作站技术规格要求（数量：1台）

2.1.1 主机配置

- 主机型号：Dell Precision 7960塔式工作站或同等级性能品牌商用工作站

- 处理器：英特尔®至强® w5-3435X（16核/32线程，基础频率≥3.1GHz，睿频≥4.7GHz，TDP 270W）

- 内存：4×32GB DDR5 ECC内存，频率≥4800MHz

- 主存储：1× M.2 PCIe NVMe固态硬盘，容量≥4TB

- 二级存储：4× 8TB 7.2K RPM SATA企业级硬盘

- RAID控制器：原厂SATA RAID卡（型号≥Dell H755），支持RAID 0/1/5/10

- 显卡：NVIDIA® RTX A4000专业显卡，显存≥16GB GDDR6

- 网络：千兆有线网卡（内置）、USB无线网卡

2.1.2 操作系统要求

- 操作系统：预装Windows Server 2022标准版（64位英文版，含正版授权）

- 数据库：预装Microsoft SQL Server Standard 2022英文版（含正版授权）或以上。

2.2 商用笔记本电脑2台

**三、质保要求：**不少于5年

**四、其他要求：**

1、负责加速器数据采集、建模，及模型的验证；

2、不低于两周的场地培训，不少于2人次、每人一周的用户现场培训。