



ATCM 体模

自动管电流调制 (ATCM) 技术应用于 CT 扫描仪, 旨在当扫描过程中患者衰减程度发生变化时, 仍能获得目标图像质量。在兼顾辐射剂量与图像质量的 CT 扫描优化中, ATCM 是一项不可或缺的工具。ATCM 的有效性会因技术参数不同而存在差异, 且不同制造商所采用的 ATCM 技术也各不相同。

CCT228 ATCM 体模是与卡罗林斯卡大学医院的研究人员 (黛博拉·梅尔赞、帕特里克·诺维克、加文·波尔德尼奥夫斯基和罗伯特·布吉拉) 合作开发的 [1], 可协助 CT 操作员表征 ATCM 的性能。

该体模由耐用的 Catphan® 均匀性材料一体浇铸而成。通过体模上三个不同尺寸的椭圆形区域, 既可以评估图像噪声, 也能评估施加的管电流, 从而展示 ATCM 如何补偿躯干尺寸变化带来的影响。此外, 该体模还可用于评估患者定位偏差产生的影响。

这款体模长 65 厘米, 由 3 个椭球形区域组成。每个椭球形区域长 15 厘米, 长宽比均为 3:2, 尺寸分别为 25:16.7 厘米、30:20 厘米和 35:23.3 厘米, 适用于螺旋准直宽度可达 80 毫米且采用纵向和角度同时 ATCM 技术的现代 CT 扫描仪。各区域之间过渡平滑, 两端为圆形设计。

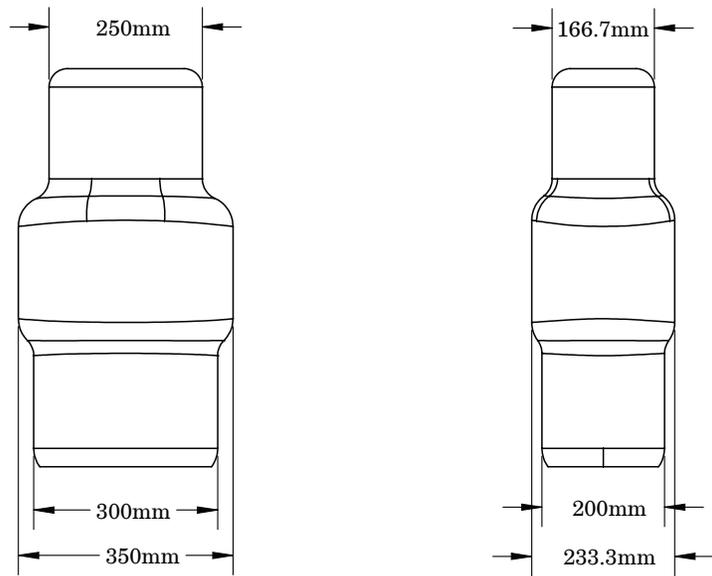
The Phantom Laboratory

phone
800-525-1190 or 518-692-1190
fax
518-692-3329

mail
P.O. Box 511
Salem, New York 12865
shipping
2727 State Route 29
Greenwich, New York 12834

email
info@phantomlab.com
web
www.phantomlab.com





该体模的侧面和顶部设有直径 1.6 毫米的聚四氟乙烯 (Teflon) 标记物, 可辅助使用 CT 扫描仪的定位激光对体模进行对准。

该体模设计为首先通过扫描投影放射影像 (SPR) 进行扫描, ATCM 算法会利用此影像估算患者的衰减程度。可通过应用不同的扫描参数或重新定位体模, 来研究其对 ATCM 产生的影响。所得的 CT 图像集用于评估沿体模不同切片位置施加的管电流及由此产生的图像噪声。这种方法既可用于为优化工作提供依据, 也可与质量控制 (QC) 结合使用, 以测试扫描仪 ATCM 的稳定性。

为更全面地了解不同成像参数的整体影响, 可使用 Catphan® 体模进行全面的图像性能评估。

(注: Teflon 为聚四氟乙烯的商品名, 常用于需耐高温、抗腐蚀的场景; SPR 即 Scan Projection Radiograph, 是 CT 扫描前获取的投影影像, 可用于定位和预评估; QC 即 Quality Control, 此处指医疗设备的质量控制流程。)

- [1] Merzan D, Nowik P, Poludniowski G, Bujala R. Evaluating the impact of scan settings on automatic tube current modulation in CT using a novel phantom. *The British Journal of Radiology*. 2016 Dec 20;90(1069)

