

附件十一之一

電腦斷層模擬定位掃描儀（Computed tomography simulator）應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值

項次	校 驗 項 目	頻 次	結 果 或 誤 差 容 許 值
一	目視檢查 （Visual inspection）	每日	(一) 目視定位（機架）雷射燈功能正常 (二) 目視所有指示燈及操作電腦功能正常，包含輻射使用中、儀表面板...等 (三) 測試指示病人的揚聲器功能正常 (四) 目視監控病人的攝影機、監視器等功能正常 (五) 測試安全連鎖裝置功能正常
二	水假體影像 CT 值準確度及假影評估 （Water CT number accuracy and artifact evaluation）	每日	(一) 無明顯之假影 (二) 水的 CT 值介於-7 至 7HU 之間
三	雷射與影像切面之相對位置一致性 （Alignment of lasers with the center of imaging plane）	每日	(一) 二毫米（mm）以下 (二) 影像上需可看到標記
四	擷像工作站影像顯示器評估 （Acquisition display devices evaluation）	每月	(一) 影 像 顯 示 器 （ Image display monitors ）評估需符合 SMPTE 或 AAPM TG18-QC 圖像測試合格標準 (二) 印片機（Hard copy display units）測試需符合合格標準
五	檢查床水平檢測 （leveling of CT-scanner tabletop）	每月	(一) 縱向水平角度與其基準值差異為一度以下 (二) 橫向水平角度為零點五度以下
六	檢查床垂直與縱向移動位置準確性 （Table vertical and longitudinal motion）	每月	二毫米（mm）以下
七	雷射與影像切面之相對軸向關係一致性	每月	(一) 雷射在水平及垂直軸向方向差異為二毫米（mm）以下

	( Orientation of lasers with respect to the imaging plane )		(二) 影像上需可看到標記
八	定位雷射與機架雷射間隔長度準確性 ( Spacing of lateral wall lasers with respect to lateral gantry lasers and scan plane )	每月	(一) 機架雷射與定位雷射距離與原廠設定值差異為二毫米 (mm) 以下 (二) 定位雷射與機架雷射及電腦斷層掃描平面的間隔距離差異為二毫米 (mm) 以下
九	定位雷射移動的準確性 ( Moving lasers accuracy )	每月	二毫米 (mm) 以下
十	檢查床與影像切面軸向吻合性 ( Orientation of the CT-scanner tabletop with respect to the imaging plane )	每月	二毫米 (mm) 以下
十一	水假體影像均勻度及雜訊評估 ( Evaluation of water phantom image uniformity, and noise )	每月	(一) 影像不均勻度差異為 5HU 以下 (二) 雜訊值與其基準值差異為百分之二十以下
十二	CT 值準確性 ( CT number accuracy )	每月	(一) 水的 CT 值為介於-7 至 7HU 之間 (二) 除了水以外,其他物質之 CT 值與其基準值差異為 30HU 以下
十三	系統安全評估 ( System safety evaluation )	每年	(一) 確認整個電腦斷層掃描儀在機械方面是穩定的 (二) 確認所有可動的部分都能平穩動作,沒有過度摩擦,在整個動作範圍內沒有任何阻礙 (三) 確認在正常操作下,病患或工作人員不會接觸到銳利、粗糙邊緣,或受到危害,例如觸電的危害
十四	切片位置準確性 ( Slice positioning accuracy )	每年	一毫米 (mm) 以下

十五	切片厚度準確性 (Slice thickness accuracy)	每年	一點五毫米 (mm) 以下
十六	高對比 (空間) 解析度 (High-contrast (spatial) resolution)	每年	(一) 常規成人腹部掃描模式可清楚分辨每公分六組線對 (6 line pair/cm) 以上，高解析度肺部掃描模式可清楚分辨每公分八組線對 (8 line pair/cm) 以上 (二) 或以常規成人腹部及高解析度肺部掃描模式下，其 MTF 百分之十之值與基準值差異為百分之二十以下
十七	低對比偵測度 (Low contrast resolution)	每年	(一) 採用美國放射學院 (American College of Radiology, ACR) 認證假體，其對比雜訊比 (Contrast-to-Noise Ratio, CNR) 需符合： 1、常規成人頭部、成人腹部為一點零以上 2、小兒腹部為零點四以上 (二) 採用其他假體，最小可見之低對比物直徑與基準值相較，其直徑增加不可超過一毫米 (mm)
十八	掃描電子密度假體之 CT 值準確性 (CT number accuracy, Electron density phantom)	每年	(一) 水的 CT 值為介於-7 至 7HU 之間 (二) 除了水以外，其他物質之 CT 值與其基準值差異為 30HU 以下
十九	水假體影像評估 (Evaluation of water phantom image uniformity, noise, artifact, and CT number)	每年	(一) 水的 CT 值應介於-7 至 7HU 之間 (二) 影像不均勻度差異為 5HU 以下 (三) 雜訊值與其基準值差異為百分之二十以下 (四) 無明顯之假影
二十	劑量輸出穩定性 (Output consistency)	每年	與其基準值差異為百分之十以下
二十一	輻射寬度 (Radiation width)	每年	與其基準值差異為百分之二十以下或一毫米 (mm) 以下

註一：電腦斷層模擬定位掃描儀 (Computed tomography simulator) 係指執行放射治療模擬定位業務所用之電腦斷層掃描儀。

- 註二：基準值係指（1）本法施行後、（2）更換會影響品保結果之相關零件後或（3）新機接收後所建立之基準值。
- 註三：擷像工作站評估之印片機測試（第四項（二）），若無出片者，則可免執行。
- 註四：檢查床之縱向水平角度檢測（第五項（一）），其基準值（下垂角度）宜為二度以下。
- 註五：CT 值準確性（第十二項）及掃描電子密度假體之 CT 值準確性（第十八項）所使用之假體應包含至少五種測試物，且至少應有能代表空氣、水、與 CT 值 800 以上的測試物。
- 註六：劑量輸出穩定性品保方式（第二十項）得以附表八第十三項方式替代。
- 註七：每日品保項目應於當日執行模擬定位業務前執行。
- 註八：如有跨類別（診斷、治療、核醫）使用之電腦斷層掃描儀，其各類別之每日品保項目，必須於各類別之當日檢查前執行。
- 註九：若電腦斷層模擬定位掃描儀用於放射診斷業務，除應符合本表品保項目外，另需符合附表八第十一項、第十三項及第十五項品保項目。
- 註十：若電腦斷層模擬定位掃描儀用於核子醫學業務，除應符合本表品保項目外，另需符合附表九第七項及第九項品保項目。
- 註十一：本法施行前已使用中的電腦斷層模擬定位掃描儀經調整後，部分品保項目若無法符合醫療品保法規時，經醫療院所醫師與品保人員討論後，在不影響醫療曝露品質情況下，各醫療院所得協調廠商訂定醫療曝露品保作業程序，自主管理。