

心導管或血管攝影用 X 光機品質保證作業非年度品保項目紀錄表_每日

醫療院所名稱：_____ 使用單位：_____ 設備類型：☐心導管 ☐血管攝影 ☐混合型使用
 設備廠牌：_____ 型號：_____ 登設字號：_____ 造影系統：☐單管球 ☐雙管球
 檢查月：_____ 年 _____ 月 判定結果：☐合格 ☐不合格 測試人員簽章：_____ 覆核人員簽章：_____

【一】系統安全性評估

日期 測試項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
透視攝影系統機械零件穩定，檢查床、影像偵檢系統或 X 光組件固定良好無鬆脫情況															
透視攝影系統所有卡榫及制動裝置到定位後不再移動															
輻射曝露控制腳踏板及其它曝露輸出開關功能正常，透視曝露控制應於放開時應隨即停止輻射輸出。															
透視曝露累積 5 分鐘時，設備會持續發出警示聲響至重設為止															
檢查室與控制室雙向指示病人揚聲器功能正常															
所有輻射安全警示燈功能正常															
透視影像無一般性假影或影像延遲現象															
品保檢查人員簽章															
備註：															

【一】 系統安全性評估 (續)																
日期 測試項目	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
透視攝影系統機械零件穩定，檢查床、影像偵檢系統或 X 光組件固定良好無鬆脫情況																
透視攝影系統所有卡榫及制動裝置到定位後不再移動																
輻射曝露控制腳踏板及其它曝露輸出開關功能正常，透視曝露控制應於放開時應隨即停止輻射輸出。																
透視曝露累積 5 分鐘時，設備會持續發出警示聲響至重設為止																
檢查室與控制室雙向指示病人揚聲器功能正常																
所有輻射安全警示燈功能正常																
透視影像無一般性假影或影像延遲現象																
品保檢查人員簽章																
備註：																

心導管或血管攝影用 X 光機品質保證作業 非年度品保項目紀錄表_每半年

醫療院所名稱：			
使用單位：			
登設字號：			
設備類型：	☐ 心導管	☐ 血管攝影	☐ 混合型使用
設備廠牌：			
型號：			
造影系統：	☐ 單管球	☐ 雙管球	
測試日期：			
判定結果：	☐ 合格	☐ 不合格	
測試人員簽章：			
覆核人員簽章：			

為便利業者清楚辨識那些品保實測資料需登錄於雲化服務系統，以下表格中，本會將需要對應輸入於雲化系統之數據欄位以  標示。

正管球測試結果

【二】自動曝露（率）控制功能確定			
判定準則：			
1. 管電壓峰值變動少於 5%。			
2. 管電流或管電流時間乘積變動少於 5%。			
透視模式	第 1 組管電壓測試		
	衰減物組合（或假體）		
	FOV（inch 或 cm）		
	畫面更新率（fps）		
	測量次數	管電壓值（kV）	管電流（mA） 管電流時間乘積（mAs）
	第 1 次		
	第 2 次		

照相模式	第 3 次		
	平均值 (mean)		
	標準差 (SD)		
	變異係數 (CV) CV = SD/mean		
	第 2 組管電壓測試		
	衰減物組合 (或假體)		
	FOV (inch 或 cm)		
	畫面更新率 (fps)		
	測量次數	管電壓值 (kV)	管電流 (mA) 管電流時間乘積 (mAs)
	第 1 次		
	第 2 次		
	第 3 次		
	平均值 (mean)		
	標準差 (SD)		
	變異係數 (CV) CV = SD/mean		
	第 1 組管電壓測試		
	衰減物組合 (或假體)		
	FOV (inch 或 cm)		
	畫面更新率 (fps)		
	測量次數	管電壓值 (kV)	管電流 (mA) 管電流時間乘積 (mAs)
	第 1 次		
第 2 次			
第 3 次			
平均值 (mean)			
標準差 (SD)			
變異係數 (CV) CV = SD/mean			
第 2 組管電壓測試			
衰減物組合 (或假體)			
FOV (inch 或 cm)			

畫面更新率 (fps)			
測量次數	管電壓值 (kV)	管電流 (mA)	管電流時間乘積 (mAs)
第 1 次			
第 2 次			
第 3 次			
平均值 (mean)			
標準差 (SD)			
變異係數 (CV) CV = SD/mean			
備註：			
【三】 準直儀評估			
判定準則：			
1. 輻射照野與影像接受裝置各邊緣差異，應為 3%SID 以下。			
2. 四邊差異總和應為 4%SID 以下。			
攝影模式	☐ 透視模式 ☐ 照相模式		
輻射照野偵測設備	例：自顯像底片、數位影像板		
影像中位置顯示工具			
SID (cm)			
輻射照野偵測設備至焦點距離 (cm)			
測試使用放大率			
轉換因子 (放大率/SID)			
FOV (inch 或 cm)			
測量結果	影像接收器顯 (cm)	輻射照野顯示 (cm)	差異 (%)
病患頭方向			
病患腳方向			
病患左手方向			
病患右手方向			
四個方向總差異			
備註：			

【四】 空間解析度	
判定準則： 1. 使用線對假體標準 6 inch FOV 測量可清楚分辨 2 lp/mm 以上。 2. 使用 6 inch 以外 FOV 進行測量，應以下列公式計算所得結果作為判定標準： $(2 \text{ lp/mm}) \times 6 \text{ inch} \div \text{測量使用 FOV (inch)}$	
攝影模式	☐ 透視模式 ☐ 照相模式
螢幕位置	例：檢查室或操作台
畫面更新率 (fps)	
影像設定像素值	
FOV (inch 或 cm)	
管電壓 (kV)	
管電流 (mA)	
空間解析度 (lp/mm)	
備註：	
【五】 對比度測試	
判定準則： 標準 6 inch FOV 測量可清楚分辨直徑 3mm 以下測試物。	
測試使用模式	
畫面更新率 (fps)	
影像設定像素值	
螢幕位置	例：檢查室或操作台
FOV (inch 或 cm)	
管電壓 (kV)	
管電流 (mA)	
最小可辨識孔徑 (mm)	
備註：	
【六】 影像顯示器之評估	
判定準則： 1. 符合 SMPTE 或 AAPM TG18-QC 圖像測試合格標準 2. 最大亮度 $\geq 100 \text{ cd/m}^2$ 。 3. 最大亮度與最小亮度之比值 ≥ 100 。	
檢室查室內影像顯示器	
測試圖像 ☐ SMPTE	結果

1. 0%-5%及 95%-100%之低對比方塊須清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 0%至 100%的所有灰階方塊皆應清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 無明顯可見的條紋假影、圖像扭曲、陰影與灰階不足的現象。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 四個角落及中間之平行與垂直高對比線對，皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 所有黑白交界處邊緣應明顯可分辨，不應有邊緣區分不清之情形。	☐ 符合 ☐ 未符合
測試圖像 ☐ TG-18 測試圖像	結果
1. 0% - 5%及 95% - 100%之低對比方塊清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 十六個灰階方塊及角落之灰階方塊皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 低對比度文字清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 無任何非均勻亮度區域或假影，且漸層條紋顯示為連續而平順。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 測試影像邊緣與線條清晰可見，平直無扭曲。	☐ 符合 ☐ 未符合
6. 測試影像位於此螢幕有效區域之中央位置。	☐ 符合 ☐ 未符合
7. 中心及角落 Cx 測試物之給分介於 0-4 之間。	☐ 符合 ☐ 未符合
8. 中央與角落之高對比線對皆可清楚分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
影像顯示器亮度反應測試	測量值
最大亮度 (cd/m ²)	
最小亮度 (cd/m ²)	
最大亮度與最小亮度之比值	
檢室查室外影像顯示器	
測試圖像 ☐ SMPTE	結果
1. 0%-5%及 95%-100%之低對比方塊須清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 0%至 100%的所有灰階方塊皆應清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 無明顯可見的條紋假影、圖像扭曲、陰影與灰階不足的現象。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 四個角落及中間之平行與垂直高對比線對，皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 所有黑白交界處邊緣應明顯可分辨，不應有邊緣區分不清之情形。	☐ 符合 ☐ 未符合
測試圖像 ☐ TG-18 測試圖像	結果
1. 0% - 5%及 95% - 100%之低對比方塊清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合

2. 十六個灰階方塊及角落之灰階方塊皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 低對比度文字清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 無任何非均勻亮度區域或假影，且漸層條紋顯示為連續而平順。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 測試影像邊緣與線條清晰可見，平直無扭曲。	☐ 符合 ☐ 未符合
6. 測試影像位於此螢幕有效區域之中央位置。	☐ 符合 ☐ 未符合
7. 中心及角落 Cx 測試物之給分介於 0-4 之間。	☐ 符合 ☐ 未符合
8. 中央與角落之高對比線對皆可清楚分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
影像顯示器亮度反應測試	測量值
最大亮度 (cd/m ²)	
最小亮度 (cd/m ²)	
最大亮度與最小亮度之比值	
備註：	

側管球測試結果

☐ 設備無側管球，本表免填

【二】自動曝露（率）控制功能確定

判定準則：

1. 管電壓峰值變動少於 5%。
2. 管電流或管電流時間乘積變動少於 5%。

透視模式	第 1 組管電壓測試		
	衰減物組合（或假體）		
	FOV（inch 或 cm）		
	畫面更新率（fps）		
	測量次數	管電壓值（kV）	管電流（mA） 管電流時間乘積（mAs）
	第 1 次		
	第 2 次		
	第 3 次		
	平均值（mean）		
	標準差（SD）		
	變異係數（CV） CV = SD/mean		
	第 2 組管電壓測試		
	衰減物組合（或假體）		
	FOV（inch 或 cm）		
	畫面更新率（fps）		
	測量次數	管電壓值（kV）	管電流（mA） 管電流時間乘積（mAs）
	第 1 次		
	第 2 次		
	第 3 次		
	平均值（mean）		
	標準差（SD）		
	變異係數（CV） CV = SD/mean		

照相模式	第 1 組管電壓測試		
	衰減物組合 (或假體)		
	FOV (inch 或 cm)		
	畫面更新率 (fps)		
	測量次數	管電壓值 (kV)	管電流 (mA) 管電流時間乘積 (mAs)
	第 1 次		
	第 2 次		
	第 3 次		
	平均值 (mean)		
	標準差 (SD)		
	變異係數 (CV) CV = SD/mean		
	第 2 組管電壓測試		
	衰減物組合 (或假體)		
	FOV (inch 或 cm)		
	畫面更新率 (fps)		
	測量次數	管電壓值 (kV)	管電流 (mA) 管電流時間乘積 (mAs)
	第 1 次		
	第 2 次		
	第 3 次		
	平均值 (mean)		
	標準差 (SD)		
	變異係數 (CV) CV = SD/mean		
	備註：		
【三】 準直儀評估			
判定準則：			
1. 輻射照野與影像接受裝置各邊緣差異，應為 3%SID 以下。			
2. 四邊差異總和應為 4%SID 以下。			
攝影模式	☐ 透視模式 ☐ 照相模式		
輻射照野偵測設備	例：自顯像底片、數位影像板		

影像中位置顯示工具			
SID (cm)			
輻射照野偵測設備至焦點距離 (cm)			
測試使用放大率			
轉換因子 (放大率/SID)			
FOV (inch 或 cm)			
測量結果	影像接收器顯 (cm)	輻射照野顯示 (cm)	差異 (%)
病患頭方向			
病患腳方向			
病患左手方向			
病患右手方向			
四個方向總差異			
備註：			
【四】 空間解析度			
判定準則：			
1. 使用線對假體標準 6 inch FOV 測量可清楚分辨 2 lp/mm 以上。			
2. 使用 6 inch 以外 FOV 進行測量，應以下列公式計算所得結果作為判定標準：(2 lp/mm) × 6 inch ÷ 測量使用 FOV (inch)			
攝影模式	☐ 透視模式 ☐ 照相模式		
螢幕位置	例：檢查室或操作台		
畫面更新率 (fps)			
影像設定像素值			
FOV (inch 或 cm)			
管電壓 (kV)			
管電流 (mA)			
空間解析度 (lp/mm)			
備註：			
【五】 對比度測試			
判定準則：標準 6 inch FOV 測量可清楚分辨直徑 3mm 以下測試物。			
測試使用模式			
畫面更新率 (fps)			

影像設定像素值	
螢幕位置	例：檢查室或操作台
FOV (inch 或 cm)	
管電壓 (kV)	
管電流 (mA)	
最小可辨識孔徑 (mm)	
備註：	
【六】 影像顯示器之評估	
判定準則：	
1. 符合 SMPTE 或 AAPM TG18-QC 圖像測試合格標準	
2. 最大亮度 $\geq 100 \text{ cd/m}^2$ 。	
3. 最大亮度與最小亮度之比值 ≥ 100 。	
檢室查室內影像顯示器	
測試圖像 ☐ SMPTE	結果
1. 0%-5%及 95%-100%之低對比方塊須清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 0%至 100%的所有灰階方塊皆應清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 無明顯可見的條紋假影、圖像扭曲、陰影與灰階不足的現象。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 四個角落及中間之平行與垂直高對比線對，皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 所有黑白交界處邊緣應明顯可分辨，不應有邊緣區分不清之情形。	☐ 符合 ☐ 未符合
測試圖像 ☐ TG-18 測試圖像	結果
1. 0% - 5%及 95% - 100%之低對比方塊清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 十六個灰階方塊及角落之灰階方塊皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 低對比度文字清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 無任何非均勻亮度區域或假影，且漸層條紋顯示為連續而平順。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 測試影像邊緣與線條清晰可見，平直無扭曲。	☐ 符合 ☐ 未符合
6. 測試影像位於此螢幕有效區域之中央位置。	☐ 符合 ☐ 未符合
7. 中心及角落 Cx 測試物之給分介於 0-4 之間。	☐ 符合 ☐ 未符合
8. 中央與角落之高對比線對皆可清楚分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
影像顯示器亮度反應測試	測量值

最大亮度 (cd/m ²)	
最小亮度 (cd/m ²)	
最大亮度與最小亮度之比值	
檢室查室外影像顯示器	
測試圖像 ☐ SMPTE	結果
1. 0%-5%及 95%-100%之低對比方塊須清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 0%至 100%的所有灰階方塊皆應清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 無明顯可見的條紋假影、圖像扭曲、陰影與灰階不足的現象。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 四個角落及中間之平行與垂直高對比線對，皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 所有黑白交界處邊緣應明顯可分辨，不應有邊緣區分不清之情形。	☐ 符合 ☐ 未符合
測試圖像 ☐ TG-18 測試圖像	結果
1. 0% - 5%及 95% - 100%之低對比方塊清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
2. 十六個灰階方塊及角落之灰階方塊皆清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
3. 低對比度文字清楚可分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
4. 無任何非均勻亮度區域或假影，且漸層條紋顯示為連續而平順。	☐ 符合 ☐ 未符合
5. 測試影像邊緣與線條清晰可見，平直無扭曲。	☐ 符合 ☐ 未符合
6. 測試影像位於此螢幕有效區域之中央位置。	☐ 符合 ☐ 未符合
7. 中心及角落 Cx 測試物之給分介於 0-4 之間。	☐ 符合 ☐ 未符合
8. 中央與角落之高對比線對皆可清楚分辨。	☐ 符合 ☐ 未符合
影像顯示器亮度反應測試	測量值
最大亮度 (cd/m ²)	
最小亮度 (cd/m ²)	
最大亮度與最小亮度之比值	
備註：	

心導管或血管攝影用 X 光機品質保證作業 年度品保項目紀錄表

醫療院所名稱：			
使用單位：			
登設字號：			
設備類型：	☐ 心導管	☐ 血管攝影	☐ 混合型使用
設備廠牌：			
型號：			
造影系統：	☐ 單管球	☐ 雙管球	
測試日期：			
判定結果：	☐ 合格	☐ 不合格	
測試人員簽章：			
覆核人員簽章：			

品保量測儀器資料

整合型固態偵檢器	廠牌：	
	型號：	
	校正日期：	
游離腔/電量計	游離腔	電量計
	廠牌：	廠牌：
	型號：	型號：
	校正日期：	校正日期：

為便利業者清楚辨識那些品保實測資料需登錄於雲化服務系統，以下表格中，本會將需要對應輸入於雲化系統之數據欄位以  標示。

正管球測試結果

【七】 射束品質評估					
判定準則：					
1. 70 kVp 所量得半值層 (HVL) ≥ 1.8 mmAl					
2. 80 kVp 所量得半值層 (HVL) ≥ 2.9 mmAl					
3. 以其他管電壓峰值進行測量須符合下表規定：					
管電壓峰值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)	管電壓峰 值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)	管電壓峰 值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)
30	0.3 以上	80	2.9 以上	130	4.7 以上
40	0.4 以上	90	3.2 以上	140	5.0 以上
50	0.5 以上	100	3.6 以上	150	5.4 以上
60	1.5 以上	110	3.9 以上		
70	1.8 以上	120	4.3 以上		
透視 模式	FOV (inch 或 cm)				
	管電壓 (kV)				
	管電流 (mA)				
	測試顯示值 (mm Al)				
照相 模式	FOV (inch 或 cm)				
	管電壓 (kV)				
	管電流 (mA)				
	測試顯示值 (mm Al)				
備註：					
【八】 輻射曝露率評估					
標準成人體型假體之入射曝露率					
判定準則：標準成人體型假體之入射曝露率 ≤ 4 R/min。					
衰減物或假體					
FOV (inch 或 cm)					
畫面更新率 (fps)					
管電壓 (kV)					
管電流 (mA)					
入射曝露率 (R/min)					
備註：					

最大曝露率		本設備最大輸出管電壓： _____ (kV)
判定準則： 最大曝露率 $\leq 10 \text{ R/min}$ 。		
衰減物或假體		
FOV (inch 或 cm)		
畫面更新率 (fps)		
管電壓 (kV)		
管電流 (mA)		
最大曝露率 (R/min)		
備註：		
【九】 參考點累積空氣克馬確認		
判定準則： 參考點測量值與螢幕顯示值差異 $\leq 35\%$ 。		
透視模式	管電壓 (kV)	
	管電流 (mA)	
	畫面更新率 (fps)	
	參考點與焦斑之距離 (cm)	
	劑量計與焦斑之距離 (cm)	
	$\left[\text{劑量計與焦斑之距離} / \text{參考點與焦斑之距離} \right]^2$	
	劑量計累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	參考點累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	螢幕顯示值 (R 或 mGy)	
	參考點測量值與顯示值差異 (%)	
照相模式	管電壓 (kV)	
	管電流 (mA)	
	畫面更新率 (fps)	
	參考點與焦斑之距離 (cm)	
	劑量計與焦斑之距離 (cm)	
	$\left[\text{劑量計與焦斑之距離} / \text{參考點與焦斑之距離} \right]^2$	
	劑量計累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	參考點累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	

	螢幕顯示值 (R 或 mGy)	
	參考點測量值與顯示值差異 (%)	
備註		

側管球測試結果 ☐ 設備無側管球，本表免填

【七】 射束品質評估					
判定準則：					
1. 70 kVp 所量得半值層 (HVL) $\geq$ 1.8 mmAl					
2. 80 kVp 所量得半值層 (HVL) $\geq$ 2.9 mmAl					
3. 以其他管電壓峰值進行測量須符合下表規定：					
管電壓峰值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)	管電壓峰 值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)	管電壓峰 值 (kVp)	半值層結果 (mmAl)
30	0.3 以上	80	2.9 以上	130	4.7 以上
40	0.4 以上	90	3.2 以上	140	5.0 以上
50	0.5 以上	100	3.6 以上	150	5.4 以上
60	1.5 以上	110	3.9 以上		
70	1.8 以上	120	4.3 以上		
透視 模式	FOV (inch 或 cm)				
	管電壓 (kV)				
	管電流 (mA)				
	測試顯示值 (mm Al)				
照相 模式	FOV (inch 或 cm)				
	管電壓 (kV)				
	管電流 (mA)				
	測試顯示值 (mm Al)				
備註：					
【八】 輻射曝露率評估					
標準成人體型假體之入射曝露率					
判定準則：標準成人體型假體之入射曝露率 $\leq$ 4 R/min。					
衰減物或假體					
FOV (inch 或 cm)					
畫面更新率 (fps)					

管電壓 (kV)		
管電流 (mA)		
入射曝露率 (R/min)		
備註：		
最大曝露率	本設備最大輸出管電壓：_____ (kV)	
判定準則：最大曝露率 ≤ 10 R/min。		
衰減物或假體		
FOV (inch 或 cm)		
畫面更新率 (fps)		
管電壓 (kV)		
管電流 (mA)		
最大曝露率 (R/min)		
備註：		
【九】 參考點累積空氣克馬確認		
判定準則：參考點測量值與螢幕顯示值差異 $\leq 35\%$ 。		
透視模式	管電壓 (kV)	
	管電流 (mA)	
	畫面更新率 (fps)	
	參考點與焦斑之距離 (cm)	
	劑量計與焦斑之距離 (cm)	
	[劑量計與焦斑之距離 / 參考點與焦斑之距離] ²	
	劑量計累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	參考點累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	螢幕顯示值 (R 或 mGy)	
	參考點測量值與顯示值差異 (%)	
照相模式	管電壓 (kV)	
	管電流 (mA)	
	畫面更新率 (fps)	
	參考點與焦斑之距離 (cm)	
	劑量計與焦斑之距離 (cm)	
	[劑量計與焦斑之距離 / 參考點與焦	

	斑之距離] ²	
	劑量計累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	參考點累積空氣克馬值 (R 或 mGy)	
	螢幕顯示值 (R 或 mGy)	
	參考點測量值與顯示值差異 (%)	
備註		