

111 年向上院區-複合式手術室規格說明表

序	項目名稱	規格說明	需求	廠商檢核 (標明佐證出處)
1.	多軸複合式X光血管攝影機	<p>1.X 光射線產生器一組</p> <p>1.1 最大輸出功率 ≥ 100 KW。</p> <p>1.2 最大電壓值 ≥ 125 KV。</p> <p>1.3 最大電流值 ≥ 1000 mA。</p> <p>2. X 光球管 1 個</p> <p>2.1 管球熱容量: ≥ 3MHU。</p> <p>2.2 陽極散熱量: $\geq 11,000$W or ≥ 0.462 MHU/min。</p> <p>2.3 大焦點: $0.7\text{mm} \leq \text{大焦點} \leq 1.0\text{mm}$。</p> <p>2.4 小焦點: $0.4\text{mm} \leq \text{小焦點} \leq 0.6\text{mm}$。若無法提供以上，則提供 3 焦點 (依原廠設計)</p> <p>2.5 油冷或水冷循環冷卻系統。</p> <p>3. 支架系統與檢查床台一組</p> <p>3.1 Type:機械手臂式或懸吊式 C 型臂，至少八軸旋轉移動無死角，具備 120 度、-120 度之快調位置，以利手術快速進行，於待命時需可遠離開刀範圍。(依原廠設計)</p> <p>3.2 X 光機之攝影範圍長度需涵蓋病患由頭至足部$>180\text{cm}$，具手動與自動功能。(依原廠設計)</p> <p>3.3 RAO 最大角度至少≥ 100 度。</p> <p>3.4 LAO 最大角度至少≥ 100 度。</p> <p>3.5 Cranial 最大角度至少≥ 50 度。</p> <p>3.6 Caudal 最大角度至少≥ 40 度。</p> <p>3.7 最快左右旋轉速度：最少≥ 15 度/秒。</p> <p>3.8 前後旋轉速度最快：最少≥ 15 度/秒。</p> <p>3.9 支架位置可隨著參考影像角度自動定位。</p> <p>3.10 數位平板偵測器內建或外掛整合式雷射定位器或外接雷射定位器進行入針路徑規劃，可顯示入針角度與深度。(例如:Integrated laser Crosshairs 或 SimpliCT)</p> <p>3.11 數位平板偵測器可與 Collimator 同步旋轉增加手術視野範圍。(依原廠設計)</p> <p>3.12 可與支架系統整合之檢查床台一組</p> <p>4. 操縱介面</p> <p>4.1 檢查室與控制室系統控制器各一組，包含影像調整、機架運作與觸控功能選擇介面。</p> <p>4.2 原廠移動推車一組。</p> <p>4.3 檢查室須具備有線或無線腳踏開關一組，以符合各種手術情境執行透視攝影，控制室須具備腳踏開關一組。</p> <p>5. 影像偵測系統：Image Detector System</p> <p>5.1 平面偵測器形式：Flat Panel Detector。</p> <p>5.2 數位偵測板尺寸對角線≥ 48 公分且至少具備 4 種視野尺寸。 數位偵測板圖素尺寸：$\leq 200\mu\text{m}$。</p> <p>5.3 影像矩陣：$\geq 2048 \times 1536, 16\text{bits}$。</p> <p>5.4 光效率轉換 (Detection Quantum Efficiency): DQE $\geq 77\%$。</p> <p>5.5 解析度 (Spatial Resolution of Detector) ≥ 2.5 lp/mm。</p> <p>6. 影像顯示系統 Image Display</p> <p>6.1 提供大於等於 55 吋超高解析度醫學影像融合顯示系統壹套。</p> <p>6.2 解析度至少 3840×2160 matrix，螢幕可以依照使用者需求進行分割影像，並可同步多項作業系統</p> <p>6.3 可接收同步輸入訊號並可彈性任意切割同步顯示≥ 8 組。</p> <p>6.4 控制室內須具備≥ 19 吋高解析度平面 LCD 顯示器 2 組。</p> <p>6.5 檢查室進行檢查時，控制室在不中斷 X 光狀態下，能同時進行同病患的影像瀏覽及測量，或前一病患的影像處理或輸入下一個病患基本資料。(依原廠設計)</p> <p>7. 主機配合影像功能</p> <p>7.1 用於血管攝影旋轉機架速度需可達到每秒 40 度以上，旋轉角度範圍 ≥ 200 度。</p> <p>7.2 連續數位照相血管攝影及連續數位減影血管攝影功能，需可擷取高速心臟血管、顱內及脊柱血管影像。擷取頻率範圍包含 0.5 ~ 30 fps</p> <p>7.3 具備 Fluoro Storage 儲存透視影像及重複瀏覽播放功能，透視至少 30 fr/sec，並可以儲存至少 20 秒，儲存及重播張數大於等於 600 張</p> <p>7.4 具備 CO2 當顯影劑時之影像處理技術，可針對腎功能不佳之患者使用。(例如: CO2 view trace、MinOpac 或同等品)</p> <p>7.5 利用 DSA 影像貼在即時的透視影像(Live)，做為導引路徑(Roadmap)使用，可提供非常清楚之血管構造並且可以即時調整血管濃度(例如 Overlay fade 或 SmartMask)</p> <p>7.6 支援神經血管套件，可同時觀看減影透視，非減影透視及參考影像(例如: Dual Reference function、Dual Fluoro function 或同等品)</p> <p>7.7 3D Angiography 可重組三度空間血管影像。</p> <p>7.8 可重組及顯示，快速三維血管圖像提供 3D roadmap 功能、自動描繪邊際、自動提供血管樹狀分布、自動提供支架放置參考位置。(依原廠設計)</p>	需具備	

111 年向上院區-複合式手術室規格說明表

		<p>7.9 可術中可輸入本院現有 CT、MRI 等之 DICOM 影像檔，且可與術中類 CT 三維影像融合定位，可於術前、術中以及術後分析及評估。</p> <p>7.10 X 光機於術中可依手術需求擷取頭位、病人左側、右側位 3D 高階類 CT 影像。</p> <p>7.11 具動態 3D 與 2D 影像並可同時重疊顯示，連動手術床，輔助執行血管支架手術及顱內血管手術。(依原廠設計)</p> <p>7.12 提供類電腦斷層影像(CT like image)，自動重組類 CT 影像不分部位，如 DynaCT Neuro & DynaCT Abd.或 XperCT & XperCT for LUMI。</p> <p>7.13 具備 QVA 血管狹窄分析軟體。</p> <p>7.14 術中類 CT 影像對比可低至 10HU(含)以下，以利術中能辨識肺臟病變 Ground-Glass Opacity，執行肺腫瘤定位置放準確率評估或術中肺部病兆消融路徑規劃，以在規劃的手術針周圍建立一個消融區域，可讓醫師確認消融涵蓋的病變範圍。(依原廠設計)</p> <p>7.15 心臟瓣膜輔助定位(TAVI)以及 TAA 或 AAA 大支架導引置放功能</p> <p>7.16 3D stenosis measurements 3D 血管狹窄分析軟體。</p> <p>7.17 Neurovascular procedure guidance 顱內血管支架置放引導軟體。</p> <p>7.18 Spine imaging reconstruction and pedicle screw guidance 脊椎影像重組功能以及具備骨釘路徑導引功能，可規劃多個骨釘路徑並顯示每一個骨釘進入位置於螢幕中心或病人體表。</p> <p>7.19 類 CT 穿刺導引功能及腫瘤消融導引功能。(依原廠設計)</p> <p>7.20 類 CT 影像可連續旋轉造影於一次注射顯影劑時重組兩組影像進行對比。如果原廠無此設計可提供額外雙管自動注射器。(依原廠設計)</p> <p>7.21 具備彩色血液流速分析功能，提供類似iFlow或 SmartPerfusion血管流速顯示功能或以上功能規格同等品。</p>		
2.	懸臂與手術燈系統	<p>1.天井懸吊式 LED 手術無影燈(主燈+子燈或雙主燈)：</p> <p>1.1 最大亮度：160,000Lux(或以上)</p> <p>1.2 聚焦直徑範圍：20cm(或以上)</p> <p>1.3 照明深度：130cm(或以上)</p> <p>1.4 主燈光學色溫值：至少可調整為 4000K 至 5000K (±200K 內) 或更多選擇。</p> <p>1.5 主燈頭直徑：62cm(或以上)</p> <p>1.6 燈泡數：66LED 燈泡(或以上)</p> <p>2.麻醉科用電氣體懸臂系統 * 1 組。</p> <p>2.1 懸臂長度：≥1000mm</p> <p>2.2 載重 Max：≥120 公斤</p> <p>2.3 功能柱上電氣體配置出口：≥33 組</p> <p>2.4 電氣體出口：</p> <p>2.4.1 電源 110V 20A(或 20A 以上)至少六組</p> <p>2.4.2 網路接口 x 2</p> <p>2.4.3O₂ * 2 outlet</p> <p>2.4.4Air x 2 outlet</p> <p>2.4.5Vac x 3 outlet</p> <p>2.4.6CO₂ x 1 outlet</p> <p>2.5 層板：至少一組層板含抽屜</p> <p>2.6 可配合需求建置各式數位及類比號端子</p> <p>3.體循或外科用電氣體懸臂系統 * 1 組。</p> <p>3.1 懸臂長度：≥750 mm+1000mm</p> <p>3.2 功能柱上電氣體配置出口：≥33 組</p> <p>3.3 載重 Max：≥120 公斤</p> <p>3.4 電氣體出口：</p> <p>3.4.1 電源 110V 20A(或 20A 以上)至少六組</p> <p>3.4.2 網路接口 x 2</p> <p>3.4.3O₂ x 2 outlet</p> <p>3.4.4Air x 2 outlet</p> <p>3.4.5Vac x 3 outlet</p> <p>3.4.6CO₂ x 1 outlet</p> <p>3.5 層板：至少一組層板含單抽屜</p> <p>3.6 可配合需求建置各式數位及類比號端子</p> <p>4.懸吊式鉛屏風組件(含懸臂) * 1 組。</p> <p>5. 55 吋(含)以上影像顯示螢幕懸吊系統 * 1 組。</p> <p>6. 26 吋(含)以上雙螢幕懸吊系統 * 1 組。</p> <p>7. 手術室 26 吋(含)以上醫療等級影像顯示螢幕 * 2 組</p>	需具備	
3.	周邊配件	<p>1.自動顯影劑注射器</p> <p>2.對講系統</p>	需具備	

111 年向上院區-複合式手術室規格說明表

4	Option	<p>1. 整合式手術床台一組(可支援替換心臟血管外科用手術床面及神經外科用手術床面使用)： (於報價列出員檢查檯更換手術床台)</p> <p>1.1 心臟血管外科用全透視床面一組(可外接落地式具備可調高低之血管外科手術手臂臺架)</p> <p>1.2 神經外科用可透視床面一組(可外接全透視三點式頭顱固定器 Radiolucent Skull Clamp)</p> <p>1.3 固定式基座式手術床，可遙控操作，適用在微創手術。</p> <p>1.4 X 光機與手術床組必須可連動控制，手術中 X 光機射源旋轉移動時可保持手術床取像影像位置恆定及避免碰撞。</p> <p>1.5 前後可傾斜(head up/down)≥ ± 15°；左右可傾斜(lateral)≥ ± 15°</p> <p>1.6 全透視床面可於任何角度實施 CPR。</p> <p>2. 影像視訊整合系統</p> <p>2.1 可同時將多種 (≥4) 不同醫療設備之即時影像訊號，調配至雙螢幕懸臂上顯示，切換顯示畫面。</p> <p>2.2 可同時將多種不同醫療設備之影像訊號，將即時影像同時間軸合併記錄成單一檔案。</p> <p>2.3 可於記錄的同時，任意切換影像，且不中斷記錄，並且支援手術過程重點標註功能。</p> <p>2.4 可將記錄之動態影像進行剪輯及匯出</p> <p>2.5 可即時於手術室內搜尋案例進行影片回播。</p> <p>2.6 可透過院內網路搜尋案例進行影片回播，並支援手術過程直播。</p> <p>2.7 可將手術室之醫療設備影像融合後，傳送至會議室進行手術中視訊教學使用，並可支援雙向溝通。</p> <p>2.8 視訊鏡頭需可進行旋轉與放大之功能，並支援 HD 1080p 與 30 倍光學變焦。</p> <p>2.9 具備機櫃式手術室動態影像儲存系統，含 50TB 以上儲存空間。</p> <p>2.10 能與本院影像資訊系統(DICOM Worklist)、醫療及護理資訊系統連合使用。</p> <p>2.11 影像需可輸出至 USB 隨身碟、網路硬碟、列表機，系統支援 DICOM 標準，可傳輸影像至本院 PACS 系統。</p> <p>2.12 獨立錄影需可自動偵測來源有影像才進行錄影，以免錄到無影像畫面。</p>	選配 (另報價)	
5	其他	輻防警示裝置(依院方規定)	需具備	

廠商檢核章

請確認上表規格之廠商檢核欄位，皆有標明佐證出處或寫出差異處，謝謝