



雷射共軛焦顯微鏡 LSM 900 使用規範

114年01月22日研究發展處內會議新訂通過
114年02月17日研發會議收費標準修訂通過

第一條 雷射共軛焦顯微鏡 LSM 900 使用規範之訂定主要在使本儀器能發揮最大使用效益。

第二條 本儀器設備包含：

一、廠牌及型別：Zeiss LSM 900 with Airyscan 2

二、配備：

(一)共軛焦掃描系統(含一顆 Airyscan 2 偵測器)

(二)倒立式顯微鏡(含電動 XYZ 載物台、活細胞系統)

(三)工作站操作及分析電腦

(四)軟體

(五)不斷電穩壓系統

(六)光學防震桌

三、儀器性能：掃描影像畫素最大可達 $6K \times 6K$ pixels。在激發光波長 488nm 條件下，影像橫向分辨率可達 120 nm。再經 Deconvolution 運算處理最佳提升至 90 nm。

四、螢光顯微鏡目鏡：10X

五、螢光顯微鏡物鏡：

(一)10x Plan-Apochromat 空氣鏡，NA 值 0.45，一般玻片或培養皿適用。

(二)20x Plan-Apochromat 空氣鏡，NA 值 0.8，須使用 0.17mm 玻璃蓋玻片。

(三)63x Plan-Apochromat 油鏡壹組，NA 值 1.4，須使用 0.17mm 玻璃蓋玻片。

六、雷射共軛焦掃描系統可激發之螢光波長為 405nm、488nm、561nm、640nm，上述波長之螢光染劑均適用。另外可偵測波長範圍為 410nm-700nm。

七、共有 3 組螢光偵測器(兩個 GaAsP、一個 Airyscan 2)可同時擷取 3 組螢光影像並可同時收 ESID 穿透光影像。



第三條 儀器地點位於雙和校區生醫科技大樓五樓共同儀器中心影像核心。

第四條 本儀器服務項目包含：

- 一、螢光定量分析(Fluorescence quantification)。
- 二、多重螢光影像擷取(Multiple-channel image acquisition)。
- 三、細胞間聯繫偵測(Cell communication)。
- 四、三維影像重組(3D reconstruction)。
- 五、釋出螢光光譜掃瞄(Lambda scan)。
- 六、光漂白(Bleaching)。
- 七、螢光共定位分析(Colocalisation)。
- 八、Airyscan超解析顯微成像
- 九、細胞計數、匯合度測量、自動點檢測的圖像分析。
- 十、免疫螢光染色樣品之製備方法諮詢。

第五條 預約使用方法如下：

- 一、欲取得使用資格，請先至共同儀器中心儀器預約系統線上提出申請，待指導老師核可後，進行本儀器認證表所載之認證流程。須參加雷射共軛焦顯微鏡 LSM 900儀器訓練課程，並經共同儀器中心筆試測驗、累積1-5次的操作次數。經共同儀器中心以實機操作考核通過，方能獲得使用權限。
- 二、申請操作學習累積時，請事先告知共同儀器中心技術人員，並由技術人員或由已取得權限之研究人員陪同上機，上機費用將依收費標準計費。
- 三、請在預定使用日前1-10天，至共同儀器中心之儀器預約系統預約登記。
- 四、預約使用本儀器，每次預約使用單位以1小時為原則，最長2小時，超過2小時請向管理單位申請。另活細胞可開放夜間持續拍攝，若有需求請向管理單位提前申請。
- 五、開放時間：週一至週五，每日上午九時至下午五時。
- 六、使用儀器時應依預約時間確實至預約系統簽到與簽退。未依預約時間報到使用，又無事先取消預約者，仍視為正常使用並以原預約時數計費。

第六條 儀器使用規定如下：

- 一、使用儀器時應自備實驗所須耗材，請使用共同儀器中心雲端系統



存取數據和影像圖檔，禁用隨身碟。

- 二、如須使用活細胞裝置，請於預約儀器時間前後額外各預約一小時升降溫以免影響實驗穩定，且預熱與降溫期間仍需計費。
- 三、因螢光偵測器感度較高，使用16bit時，請勿使訊號超過15000訊號擷取影像，以避免偵測器受損，違反規定者，經共同儀器中心確認後將由通知日起暫停使用者所有儀器使用權限一個月。
- 四、雷射掃描速度(scan speed)，請勿使用最高速(max)，以延長掃描器壽命，若有特殊實驗需求需使用最高速者，須先主動提出與管理單位討論，違反規定者，經共同儀器中心確認後將由通知日起暫停使用者所有儀器使用權限一個月。
- 五、本儀器現暫以處理一般組織或細胞樣本為主，若須進行其他具感染性樣品實驗，須先主動提出與管理單位討論。
- 六、儀器使用完畢，請保持儀器之清潔與清理操作台面，並於登記簿上紀錄使用情形，實驗廢棄物應自行帶回實驗室丟棄。違反規定者，經共同儀器中心確認後將由通知日起暫停使用者所有儀器使用權限一個月。
- 七、儀器發生故障時，請儘速告知技術人員，勿自行拆裝儀器，並請將儀器故障情形，詳細記錄於故障登記簿。因個人因素所造成之儀器損壞，請由個人負擔維修相關費用。
- 八、本項儀器之收費標準僅計算維護與耗材成本，不含儀器購置等費用。請確認您的樣本準備良好，若並非儀器故障導致實驗結果不良，使用者仍必須依收費標準付費。

第七條 本儀器之收費標準為確保儀器最佳服務品質，以及增加其有效服務年限，經研發會議決議後，使用本儀器之個人或單位，均須分擔儀器使用之耗材、維護、及操作人員服務所須之費用。

一、收費標準如下：

(一)校內收費標準：上機費用600元/小時。活細胞第二小時起500/小時(活細胞前後各多一小時預熱與降溫仍需計費)。

(二)校外收費標準：上機費用1800元/小時。活細胞第二小時起1500/小時(活細胞前後各多一小時預熱與降溫仍需計費)。

(三)如申請使用活細胞裝置，請提早告知。

二、繳費方式：儀器使用統計及計費作業由共同儀器中心於每個月進行核算，並寄發儀器使用繳費通知予使用者，儀器使用費須於共同儀器中心繳費單開立日期之三個月內繳納核銷。可至本校出納組繳款，或以研究計畫、校內預算核銷。



- 第八條 為提升儀器使用效益，促進研究成效，本儀器得經自薦、推薦等模式，延請一至二位諮詢指導教授，提供儀器使用、數據解讀等諮詢服務，並給予該諮詢指導教授使用此儀器費用八折優惠，諮詢指導教授之聯絡方式將公告於儀器專屬網頁。
- 第九條 貴重儀器之檢測結果，未經同意，不得使用於商業廣告、法律訴訟等用途。
- 第十條 凡於本中心使用各項儀器設備及服務，請於成果發表時於文章、著作致謝欄中提及我方之貢獻。
- 第十一條 本規範經研發處處內會議通過後實施，修正時亦同。