

108年度 鑑識人員 國外研習報告

鄭楷譯 / 第28屆Arnold Markle研討會
紐哈芬市消防局參訪
許清桂 / 進階現場勘察及技術課程
張琪媛 / 康乃狄克州立鑑識科學實驗室
紐約市警局鑑識實驗室參訪
顏偉倫 / 約翰傑伊刑事司法學院參訪
紐約市法醫辦公室參訪



◆ 前言

本次（108年度）李昌鈺博士物證科學基金會（以下簡稱基金會）補助出國人員，由屏東縣政府警察局科長許清桂、法務部調查局調查專員張琪媛、臺北市政府消防局技士鄭楷譯、桃園市政府警察局警務員顏偉倫獲選，前往美國參加第28屆Arnold Markle研討會、學習進階現場勘察及技術、參訪相關鑑識學術及實務單位等。除此之外，基金會副執行長謝松善亦自費隨團前往，帶領團員們參與研習及參訪。

◆ 第28屆Arnold Markle研討會

（技士鄭楷譯）

第28屆Arnold Markle研討會於2019年10月28、29日在耶魯大學西校區盛大展開。Arnold Markle於1968年至1987年擔任紐哈芬司法區的州立檢察官，亦為康乃狄克州上訴法院之首席檢察官，Arnold Markle深信持續不斷的教育訓練對警察及所有司法機構的成員來說是相當重要的。在康乃狄克州上訴法院擔任檢察官期間，他創立了縱火偵查專案組，並為縱火調查人員建立了人員培訓計畫。此外，Arnold Markle也是首批重視犯罪現場檔案保存、犯罪現場調查作業流程以及證物鑑識對於線索調查與法庭審判的重要性。

本次Arnold Markle研討會由李昌鈺鑑識學院（Henry C. Lee Institute of Forensic Science）主辦，研討會的主題為：連環殺人案的犯罪與調查，會議內容旨在探討連環犯罪的調查、真實案例討論、作案的手法及

罪犯的心理。講者均為國際知名的專家，他們將分享經由分析數件連環殺人案的調查過程而從中獲取之經驗，以及新技術之應用。在隆重的開幕儀式後，首先由李昌鈺博士為與會者分享連環殺人案的犯罪現場調查，演講內容包含了實際參與調查之連環殺人案件，以及犯罪案件特性分析，諸如：犯案動機、致死原因、加害人與被害人關係、年齡、犯案地點等，並說明犯罪調查過程中的思考流程，例如：連環殺手的犯案模式分析、陳屍地點分析以及證物鑑識之要點。第2位講者為退休警務人員Thomas Brennan，分享了Joseph Miller連環殺手的案件研究分析。第3位講者John H.White博士則是以神經心理學的角度去探討連環殺手及性犯罪者的行為及犯罪案件。第4位講者Matthew Koehler為現職警務人員，講述Bear Brook連環殺手的案件研究分析。第1天最後1位講者Wade Myers博士分享的題目為性虐待加害人的犯罪現場評級量表。第2天第1位講者Joseph Giacalone為現職警務人員，講述未結懸案及連續犯罪案件的管理。第2位講者為



參訪團員於第28屆
Arnold Markle研討會現場合影

犯罪學家Judith Yates，分享Paul Dennis Reid連環殺手案件研究分析。而最後1位講者為聯邦調查局退休人員Mark E. Safarik，為與會者帶來的主題為謀殺犯罪現場的分析-犯罪手法、儀式及各個階段罪犯的行為剖析。參與整場研討會的過程，深感內容相當豐富且重要，亦使我體認到自身之不足及專業知能之重要性，鑑識人員應秉持終身學習的精神，不斷地學習本領域的新知。

◆ 進階現場勘察及技術課程

(科長許清桂)

李老師資歷豐富，曾處理8000多件案子，另外直接或間接參與全美25件顯著案件中如美國總統克林頓性醜聞案件及QJ辛普森謀殺等案件，確實值得國內鑑識人員學習。雖然二十幾年前曾到過李老師在康乃狄克州刑事實驗室實習，如今能再來重新學習新技能，也是頗多收穫。

課堂上老師介紹2012年全球謀殺案件統計大約有437,000件，FBI估計成為謀殺案件的被害人風險上，美國人佔1/153，其中男性佔1/100，白人1/164，非白人1/28；女性1/323中女性白人1/450，非女性白人1/117。2010年統計破獲重大犯罪案類中故意殺人64.8%、強姦40.3%、搶劫28.2%、重大襲擊56.4%、另外財產犯罪中為竊盜12.4%、車輛竊盜11.8%、住竊12.4%。同年統計殺人犯與被害人關係中，家人13.9%（妻子603件最多、其他家人287件、兒子258件、女兒197件、父親135件、丈夫110件、母親107件、兄弟88件、姊妹19件）陌生人12.4%、未知44.0%、其他已知29.7%，從統計件數中了解

謀殺案是案件偵查中佔最大多數，該案類仍是我們學習偵查與鑑識中最重要。

而當今社會趨勢，戰爭與犯罪的界線模糊，倫理和道德標準的改變，社會價值的變遷，生命及家庭價值的式微，由使用現金到不使用現金的世界，文化的蛻變及網路對生活社會強大的影響，導致身分的轉變，新形態的犯罪及跨國犯罪的日益增多。所以，犯罪偵查要妥善的蒐集運用資訊。

謀殺案件偵查技術演進為1960年以審訊為主，1970年針對犯案動機、方法、犯案機會等偵查，1980年的案件描繪、現場、通報者等調查，1990年對目擊證人、現場分析、物證等調查，直到2000年有人工智慧、專家系統、證物連接等的偵查方法。而常用訊息蒐集方法如測謊、壓力分析、心理評估、催眠、麻醉分析、語言分析、鄰居調查、線人、懸賞、監視及錄音、訪談審訊、秘密蒐證等多種方式。未來偵查技術將以人工智慧、影音分析、時間軸分析、現場描繪、資料探勘、現場重建及刑事證物檢視等多種方法。

犯罪偵查新概念上要先了解謀殺案偵查特質，對調查所得之資訊要能辨認、保存、蒐集、分析、分類及重建才能在法院將證據呈現。經由蒐集現場資訊、目擊證人、物證、資料探勘、公共資訊、情報等訊息後，還要能辨認及分析證據進而找出嫌犯的動機、方法及犯罪機會。

在人員工作分配上可分三階段，第一階段是員警、偵查員及現場勘察人員辨認、記錄、採集、保存相關證物；第二階段是刑事

科學家在實驗室對證物的評估、檢視分析、判讀；第三階段是律師、法官對案件的呈現、重建及總結審判。

在謀殺案件嫌犯的偵查上，不外乎在動機上如財務、愛、性、仇恨、政治上、竊盜、情慾；犯案方法如侵入、工具、凶器、物品、形式、傷勢、交通工具及犯案機會分析如所在位置、時間、期間、目標、被害人等詳加調查。

對於各項來源取得訊息可供協助釐清案情，如從犯案背景、動機、犯案機會、犯罪手法分析、物證在實驗室檢驗結果等來釐清涉嫌人；從案件背景資料、最後看見被害人時間、車輛及所有物位置、與被害人關聯、證人及報案者、解剖及實驗室結果等來釐清被害人身分及相關被害訊息；此外，目擊證人及網路、監視器、電視報導；情報、資料庫、影音資料等公共資訊及物證檢視亦可協助案情的釐清。

證物可分為暫時性證物如氣味、呼吸、酒精、腐敗、蒼蠅蛆的演化、溫度、現場火焰、眼睛、皮膚、唇色、血跡等顏色，另體液為液態、潮濕、凝結、乾燥、剝落等樣態。型態性及情況性證物如證物所在位置、被害人的姿勢、衣物、血液流向、膠帶撕裂拏合情形等。轉移性證物如纖維、油漆等及醫學性證物如傷口型態大小、使用藥物情形等，電子性證據如數位影像、聲音、數位郵件內容、網路分析等，關聯性證據如衣物內錢財、手機內訊息、使用的飲料、車輛等證物。

在刑案現場的範圍上要能評估係第一或

第二現場、室內或戶外現場、有組織或沒組織性、已變動過或未接觸過、動態性或被動式現場。此外，在刑事科學技術上包含實驗室自動化如指紋比對系統、槍彈比對、輪胎印痕比對等，生物性鑑定、痕跡性證據追蹤如路卡交換原理及第二次轉移在嫌犯及被害人及現場間直接或間接的轉移如犯嫌在被害人身上滴落的血點，被害人背部的血掌印，現場口香糖外包裝上的血點等。

在電子犯罪技術上如監視器設置、車行軌跡及車牌辨識，將情報、資料、資訊經過評估、分析變成有用的知識。在資料探勘上如失蹤人口檔、指紋、DNA、逃犯資料檔、性侵人犯檔、法院移送檔、槍彈檔、手機檔、毒品人口檔等可詳為分析。在人工智慧上可運用地圖資訊、監視影像協助分析行徑。在強化型態證據上可以使用照相技術、化學法、燈光及濾鏡、鑄造等法，如採取去除背景強化指紋效果，印痕用粉末法強化、bluestar可將微量血液強化、血跡斑方向計算、孔雀綠使血鞋印痕增強等。在化學證據資料庫的充實如拉曼等各項儀器資料的充實建立，以利現場證物的解析辨識。另外，由於基因技術蓬勃發展，基因描繪在人種、宗族、親族等關係分類，在犯罪案件可協助縮小犯嫌範疇。

刑案現場技術上除要有現場勘察新概念，仍要有技術紀錄、證據檢測技術、形態證據加強技術、DNA技術、指紋偵檢技術、可攜式儀器技術、資料探勘技術、案件管理技術。並對現場定義及範圍、刑案證物的分類、連結理論及推測形成、邏輯分析及推

論、犯罪偵查的多種方法及從實驗室檢測到現場測試的方法，也要充分了解。

完整現場包含微觀及巨觀的現場，現場搜尋步驟依序為保全現場、設立指揮所及監督、工作分配、現場初勘、現場測量、型態確認及解讀、痕跡證物採集、潛伏證據處理、採集及記錄，主要證物採集、證物清單及流程回顧檢視及現場重建。在犯罪分析及重建上，現場調查須注意多方面如評估現場證據、現場安全性、偵查性、刑事科學性、法律程序、訊息溝通及工作分配。

往常從現場蒐集證物送實驗室鑑驗，要求鑑驗效率，以協助快速釐清案情，進而從實驗室檢驗證據方式轉變為直接將檢測儀送到現場進行證物檢測，以更快速獲得結果；也能儘速就現場紀錄、資料分析、進行現場重建。所以，未來現場重建中心將使用3D記錄現場如360全景攝影機、型態紀錄如X光照相、腦部影像攝影，現場證物以實體顯微鏡檢視紀錄，以3D分析影像或型態如血跡型態、彈道重建、射擊重建等。也進行犯嫌及被害人間的犯罪現場、資料探勘、證物及證人間重建現場。

訊息描述紀錄方法可使用六何方式如Who? What? when? Where? how? Why?利用五種感官如smell、touch、taste、sight、sound來感受，進而以手寫、口述、視覺或電子紀錄等方式來呈現。

DNA鑑定重起舊案的審判，經由Y-STR及微量DNA等鑑驗技術的提升，檢體重新研析鑑定，排除方法更為明確，使原需判刑改判無罪，如The brown's chicken大屠殺案

在餐廳殺了七位員工，案發前涉案人點了炸雞，在雞骨頭上採獲涉案人的DNA。

在新進可攜式器材介紹上，要知道現場要應用問題是那些?如那些犯罪現場能運用?能偵測或分析什麼?為什麼要在現場操作?如何操作?傳統儀器的用處?現場的專業性儀器一般要求是要容易操作、容易解讀且結果可作為證據。攜帶式技術可協助現場紀錄及證物採集。如平板電腦及手機的應用、數位3D紀錄及採證指引可直接取得說明及推薦方法，不用重複進出現場採證，及時自動紀錄時間地點。使用MOBIL CSI軟體與手寫紀錄的比較，發現手寫的時間比用行動應用軟體來的快。現場以平板應用素描比手繪所需用較多時間。使用前應考量應用軟體建議的採證方法與實際採證方法的差異程度，及使用應用軟體有何益處?或需對軟體多熟悉使用是否就會比手寫紀錄更正確更快。

現在已有許多桌上型儀器已轉變為可攜式、省空間的器材。具有多項優點如可攜至樣本處，可攜至遙遠處，小又輕，容易運輸、不占空間、大部分免電池，價格低於桌上型儀器、僅需要少量樣本及試劑產生少量廢物，也較容易操作。如指紋照相機已結合多種光源，特適合鏡面指紋的拍照，拉曼光譜儀。

手攜式儀器適用哪種案件類型?如爆炸案件現場、毒品地下工廠、涉嫌多起案件、多件有關連性案件、難以運送的證物等案類，需快速提供可能犯嫌及犯案資訊。這些案類現場證物種類如爆裂物、白色粉末、指紋、結構性物質、痕跡資料、油漆、纖維、

膠帶、加速劑、未知液體、毒品、生物性跡證、血液、DNA、生物恐攻物質。此外，要顧及現場的安全、快速採證、嫌犯及被害人的鑑別及快速連結、辨識其他的現場。

通常刑事實驗室能進行物質分離、樣本顯微鏡檢、高敏感度、較仔細地的檢測、較好的識別力，惟沒有可攜式儀器可帶至現場檢測的證物就一定要送到實驗室來分析檢測。

現場可攜式儀器有其挑戰之處如偵測極限、分辨力、資料庫多寡、樣本的準備、偽陽性及偽陰性率、分析時間、如何訓練使用者的技術?儀器是否容易操作、結果容易判讀、最少的訓練時間、要能快速維護、能否呈堂作證?如何適當運作?汙染機率?

可攜式現場儀器如光纖維式、可攜式拉曼、FTIR、現場DNA、爆裂物偵測儀。其測試樣態需有保護安全設施，以發現證物，在內建資料庫搜尋，進行鑑定物質。對有害物質的可攜式器材偵測主要偵測固態或液態樣本。另外，同位素及痕跡元素系統可偵測化學指紋、藝術或考古材料分析，協助決定樣本為何?何時、何處製造?可以確定來源和潛在的真實性，如穩定同位素現場分析，快速樣本採樣及分析，亦如植物從泥土吸收有鋇的成分，動物吃該植物，鋇替代牙齒和骨骼中的鈣。在實驗室內考量同位素變異原因有氣候型態及濕度影響外，對同位素完整分析呈現在全國地圖上的分布狀態，可協助食物成分網中的穩定同位素在物質間或可能來源間有所連結。同樣警界對尚未確認殺人案的被害人也可做可能來源重建。

另外，介紹快速DNA分析儀，該儀器適用災難現場被害人快速分析鑑別身分，使用地方資料庫進行篩選對象，亦可將現場樣本產生型別與其他實驗室資料庫比對。將現場保留一部分血，以棉棒轉移放入盒內，約90分鐘DNA型別出來，可於現場將型別傳送實驗室資料庫比對。可正確、快速的操作系統僅需很少的訓練，能快速獲得結論或做排除。但須考量誰來解讀結果?是否有訓練過?儀器有校正?專業能力測試?等逐一完成操作者及儀器等專業因素，會是不錯的儀器。國內現除刑事警察局及直轄市警察局有DNA實驗室，可迅速完成自己縣市的生物檢體鑑驗，縣市(政府)警察局的生物性檢體集中送刑事警察局鑑驗，由於數量多，縣市警局往往是兩個月以後才能拿到鑑驗結果，除非緊急重大案件，在鑑識結果上常常錯失機先，無法儘速獲得結果，使犯嫌繼續在外犯案，建議中央統一採購快速DNA分析儀，比照指紋遠端工作站在各縣市直接比對，迅速獲得結果，以提供線索以利偵查作業，迅速破案。

可攜式拉曼使用前須校正，使用中不可對人，不適用黑色物質，依據說明操作，掃描時不可移動，波形顯現與內建資料庫比對，呈現鑑驗分析比對結果。該儀器除毒品、爆裂物等偵測外，在體液如血液也是目前研究的課題。

在可攜式光源運用上如光纖傳輸取代電磁傳導如UV、可見光、NIR、IR，可避免電磁雜訊，以波形型態快速傳送影像及資料。光源濾鏡使用如515nm橘色濾鏡、545nm紅

色濾鏡。手持金屬槍枝可以TMD檢測手部是否有金屬反應，另有可攜式指紋檢測顯影。李老師介紹一組指紋照相機，可結合紅外線等光源，配合組裝手機拍攝鏡面上指紋，比傳統外加同軸光拍攝便利許多。

手攜式儀器在美國造價並非很貴，但在台灣買卻很貴，主要市場小，加上稅及代理商的利潤，期中央能統籌與代理商洽談一個妥適價格，各縣市配合辦理，以全面提升各縣市鑑識單位的裝備。

鑑識學院設有模擬現場供實作採證照相練習。以期思考在犯罪現場能發現什麼？如何利用犯罪現場技術來呈現證據？使用範圍在哪裡？我們發現了什麼？為何需要？要看到什麼？當現場資訊過量，初始不知所為何，或對初始期待可能已改變，或疏忽潛伏證據等，皆須透過不斷練習，來增強現場鑑識採證的技能，期能採獲對案情有利的資訊。

在現場範圍內要能完整紀錄、搜尋及分析。紀錄方式可使用測距儀測量、地圖化、掃描，通常會在找尋後先行紀錄，通常不使用現場錄影，除非特別狀況。錄影現場要先介紹，開場白為”我是擔任哪個單位的職務，現在在什麼地方、什麼時間、執行什麼任務的錄影”。錄影技巧類似照相，需掌握現場，緩慢推鏡頭至全場。要保持錄影原貌，不再剪輯。在模擬現場演練拍攝玻璃牆面上指紋，以三腳架及打測光方式拍攝。另介紹360度全景照相機，在現場架設三腳架，拍攝全景。並介紹luminal 及bluestar 的螢光攝影，因為螢光稍縱即逝，需以三角架

架好相機隨時準備拍攝。學員中有美國康州警員攜帶他們現場拍照的NIKON相機，及隨身應勤背包來上課，美國人高強大馬，揹著相機背包頂大，背包內另放指紋貼紙及指紋刷、量尺及DNA轉移棉棒、證物袋等採證物品。

現場測繪電腦輔助軟體介紹仍認為還是須熟悉軟體的使用，不然完成一張完整現場圖恐會花非常多時間。實作ARDROX 螢光染料顯現指紋，使用玻璃瓶在液態染料上浸染後，再沖水拍照。該試劑有毒性，台灣少用。

複習照相機基本照相技巧如鏡頭、光圈、快門等運用，如何獲得高解析，由於刑事案件現場求真求實，解析力好是一定要求。不同景深會有不同遠近的感覺。光線除照明外，尚能使畫面有型態的展現、組織的顯現、抓住視野。如光線呈現砂石的紋理、立體感，相片標的顏色與背景相對差別，如沙灘上的足跡呈現。訓練眼力從光的方向、影子等瞭解立體圖樣、紋理等。不同角度光線使物品成像有不同樣貌。光影可協助看出細緻紋理。另外使用望遠鏡頭會比廣角鏡頭使畫面的相對距離感較近，畫面也較大。使用原始檔相片較能有高解析，即使在曝光過量較黑的影像下，仍可以photoshop lightroom classic等軟體協助將暗處變亮或細部解析更清晰。數位相機的感光元件相當相機的底片，以35mm較APS-DC感光元件好。好的照相就是要曝光、ISO、測光、鏡頭、快門速度等各項因素的配合，取得正確色系及清晰的解析度，以取得求真求實的相片，

是現場勘察重要紀錄的方法。熟練相機拍照方式也是現場勘察最基本的技巧。

由於9月新到任屏東縣政府警察局，又值屏東縣府議會11月4日開議在即，無法有拜訪相關司法機關的機會，但能有機會到李昌鈺鑑識學院上課，也是我的收穫，畢竟這是個不容易的機會，希望以後有機會再前往學習。



手機指紋照相機



360度環景照相機

◆ 紐哈芬市消防局參訪

（技士鄭楷譯）

紐哈芬市消防局（New Haven Fire Department）為康乃狄克州最大的消防局之一，座落於紐哈芬市區，臨近耶魯大學校區，守護紐哈芬市約13萬市民，紐哈芬市消防局亦榮獲獨立組織Insurance Services Office評定為公共安全防護最高等級Class 1。紐哈芬市共計有10個消防分隊、約370名消防員，參訪當日由李昌鈺博士親自帶領團員參訪，並由紐海芬市消防局局長John Alston Jr.為我們介紹說明。

來到紐哈芬市消防局首先令人印象深刻的即是消防車輛均為白色的，與一般常見的紅色消防車不同，後經消防局人員說明其歷史淵源，於20世紀第二次世界大戰期間，因臨海城市易遭敵方軍機來襲轟炸，敵機摧毀目標除了具有戰略價值之標的物，其次就是外觀鮮明、容易鎖定的紅色消防車，能有效地削弱城市的救援能力，故當時許多臨海城市的消防車都改漆成白色，以避免成為敵機鎖定之目標。

紐哈芬市消防局亦有成立火災調查鑑識單位，並與警察局、州警犬隊、紅十字會等相關機構合作調查，火災調查鑑識單位調查火災案件的重點主要為起火原因及發火源，藉由瞭解火災起因而及早預防火災發生。此外，消防局在調查的過程中亦會與警察局或相關執法機構人員共同執行，而在1970年代早期，經由縱火來謀取不法暴利之案件層出不窮，火災調查鑑識之目的即為起訴縱火當事者，以有效遏止縱火案件的發生。

於介紹消防配置之救災器材時，有2項設備令我耳目一新，分別為無人空拍機及救災指揮管理平板電腦。隨著科技的進步，消防局亦開始應用新時代產物，無人空拍機得以跨越地形及建築物的障礙，將災害現場實景傳送至螢幕，使現場指揮官得以第一時間瞭解建築物概況，是否有人員待救?以及研判救災人員行動之路徑。搭配上救災指揮管理平板電腦，可以簡單直覺化的操作記錄進出災害現場的人員、位置、救災能量，亦可連上無線網路即時更新，達到災害現場多面向的管理及人員管制。

在參訪的過程中，消防局人員與我們交換了臂章，以示對來訪警消人員的尊重及誠摯的熱情，期待未來與紐哈芬市消防局能有再次交流的機會。

◆ 康乃狄克州立鑑識科學實驗室

(調查專員張琪媛)

康乃狄克州鑑識科學實驗室 (Connecticut State Forensic Science Laboratory) 為州政府所建置專責鑑識的實驗室，負責該州境內所有刑事案件或其他聯邦、州及地區執法機關委託的業務，其目前的組織定位已脫離警察機關，而直接隸屬於州政府緊急服務和公共保護部門 (Department of Emergency Services and Public Protection, DESPP)，以確保鑑定單位客觀公正的超然立場。該實驗室亦係美國國家標準協會-美國質量學會認證機構認可委員會ISO /IEC 17025:2005認證實驗室。



紐海芬市消防局局長John Alston Jr.親自接待李昌鈺博士及李夫人



局長John Alston Jr.展示空拍機拍攝畫面



局長John Alston Jr.展示救災指揮管理平板電腦畫面



參訪團員與實驗室主任於康乃狄克州鑑識科學實驗室合影

康乃狄克州鑑識科學實驗室的建置可回溯到1970至1980年代，美國只有極少數的地方擁有鑑識科學實驗室，李昌鈺博士為提升康乃狄克州鑑識科學的素質及貢獻專業所長，毅然決然地放棄紐海芬大學的高薪教職，出任康乃狄克州警政廳刑事化驗室的主任，並擔任首席鑑定專家，帶領化驗室的團隊建立以科學為基礎的刑事鑑識流程，奠定了今日的基礎。

一到實驗室門口，久聞其名的骷髏及石碑映入眼簾，提醒著每位鑑識工作者堅守科學的角度和分際。該鑑識實驗室主任Guy M.Vallaro博士親自接待並貼心安排來自臺灣的同仁介紹環境及設備。目前受理鑑驗項目包括濫用藥物、毒物分析、DNA 鑑定、微

量物證分析、槍彈分析、問題文書、潛伏指紋處理及數位多媒體物證分析等。

此行印象最深刻的兩件事，其一為因應網路數位時代電腦犯罪，實驗室甚至成立犬隻訓練場訓練拉不拉多犬能聞出電腦或儲存裝置的氣味。其二為康州法律開放藥用大麻合法但娛樂用大麻非法，兩者在鑑驗上的區別為大麻二酚及四氫大麻酚含量比例不同，但原有氣相層析質譜儀分析條件會造成誤判，鑑識人員當時花了很多時間研究調整儀器分析條件。故因應法律改變，鑑識人員不僅要持續學習新技術，更要隨時檢視原有的常規方法仍否適用於現今法律。

實驗室人員坦誠，法庭上當事人聘請專家學者挑戰報告的證據力是鑑識科學目前面臨的嚴峻挑戰之一，故加強在職訓練、分層負責、減少專業人員流動率及實驗室空間規畫朝向分案分站隔離，完全避免被質疑交叉污染是目前的方向。面對我國刑事訴訟法鑑定部分條文修正草案增加鑑定人資格及選任等重大變革，國內相關鑑定單位應及早因應準備。

離去前再次回望門口的石碑，內心不禁澎湃洶湧，身為鑑識人無論在世上的哪個角落默默地工作，都莫忘了公正客觀專業的使

命！

◆ 約翰傑伊刑事司法學院參訪

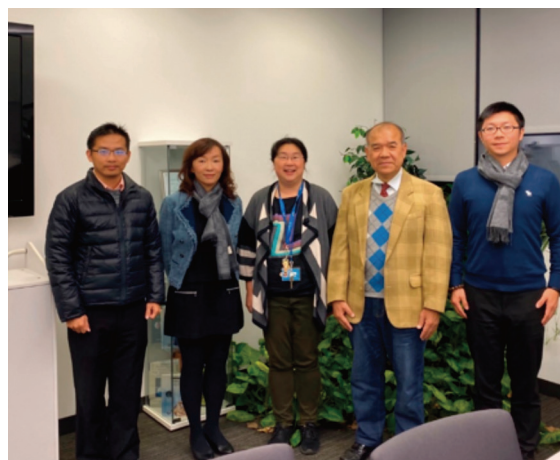
（警務員顏偉倫）

約翰傑伊刑事司法學院（John Jay College of Criminal Justice）隸屬於紐約市立大學（City University of New York），也是美國知名的刑事司法（Criminal justice）及鑑識科學（Forensic science）學校，國際知名的鑑識科學家李昌鈺博士即為該校校友。目前我國警政署及新北市政府警察局也與該校簽訂協議，每年遴選優秀警察人員保薦至該校進修深造並獲取學位，為期一年，促進兩地警政學術及實務交流。

感謝中央警察大學陳用佛副教授的聯繫，接待我們的人員為鑑識科學系（Department of Sciences）的鄭主任，鄭主任本身具生物化學背景，專精毒物學，主任先替我們簡單地介紹他目前的研究方針，隨之帶領我們參觀系上各實驗室的儀器，並向我們介紹各個實驗室的發展特色及研究專長，其中提及到國內較為少見的環境鑑識課題，如利用監控及分析某地區廢水的成分，來研判該區域有無製毒的可能性，以提供偵查單位情資，或是監測某地區汞的濃度，來追蹤該區污染的情形等，而這對地狹人稠具地區特性的臺灣可能具有鑑識發展潛力。還有法醫昆蟲學部分，除了講解該實驗室的研究內容外，也請學生帶我們參觀昆蟲養殖室，目前該實驗室養殖及研究以麗蠅為主，我們也趁此機會與其交流昆蟲飼養心得，實務上因受限於昆蟲檢體取得不易及分析較費時耗力等原因，法醫昆蟲學在我國刑事偵查

實務上之運用較不普及，但未來也仍具有發展潛力。

鄭主任目前帶領該系積極開設各類鑑識研習課程，以切合實務單位之需，同時，也鼓勵臺灣及美國兩地的學校相互學習、交流等，如合作頒發雙學位或交換學生、訪問學者等，對推動鑑識教學發展不遺餘力，鄭主任也鼓勵國內鑑識從業人員，可以透過短期訓練的方式來參加該校的鑑識研習課程。鄭主任也替我們安排參加紐約市警局（NYPD）實驗室副主任Eliot Springer的演講，主題是「對鑑識案例、管理及領導的個人反思」，對象為該系的學生，因該系的學生日後多為司法從業人員，可藉由實務單位的經驗分享，提早進行自我調適及未來的規劃。講授內容主要為個人管理及領導鑑識團隊的經驗分享，並介紹幾則刑事案例及未來鑑識領域可能面臨到的挑戰與瓶頸，如積壓的工作壓力、如何宣傳並改善單位、促進團隊的士氣等，而這些問題日後也可能成為我國鑑識單位面臨到的瓶頸，值得我們預先省



參訪團員與鄭主任於
John Jay College of Criminal Justice合影

思，最後副主任也期許在座的學生，能選擇到自己喜歡的工作崗位。

◆ 紐約市警局鑑識實驗室參訪

(調查專員張琪媛)

此行感謝調查局駐紐約臺北經濟文化辦事處潘秘書及中央警察大學陳副教授居中聯繫協調，始得進入平日並不對外開放參觀的紐約市警局鑑識實驗室參訪。該機構副主任Eliot Springer親自接待並安排各領域專精同仁分站介紹整體概況。紐約市警局總部另特別安排兩位該局國際事務部門人員Mike及警探Johnson全程陪同本次參訪活動。

紐約市警局鑑識實驗室隸屬於紐約市警局 (New York City Police Department)，轄區含括紐約市5大行政區 (即曼哈頓、皇后區、布魯克林區、布朗克斯區及史坦登島)，為美國規模最大市級鑑識實驗室。內部包括鑑識人員、警職人員及約聘雇人員等共計約300人，主要負責紐約市警局查獲案件及院檢囑驗案件。該實驗室位於紐約皇后區一棟建築，外觀十分低調沒有明顯招牌，連大門都採用暗色玻璃。內部門禁控管相當森嚴，訪客進入實驗室前均需出示護照等身分識別證件，並在入口櫃台處拍攝照片製作臨時通行證貼紙。自紐約市發生911恐怖攻擊事件後，禁止對實驗室設備及

人員拍照攝影。

該實驗室係美國國家標準協會-美國質量學會認證機構認可委員會 (ANSI-ASQ National Accreditation Board,簡稱ANAB) ISO /



參訪團員於NYPD鑑識實驗室合影

IEC 17025:2005認證實驗室。認證及鑑驗項目包括濫用藥物、毒物分析、微量物證分析、槍彈分析、問題文書及潛伏指紋處理等，檢驗人員負責鑑定出具報告及出庭作證。因應毒品氾濫造成案件激增，目前毒品收案櫃檯窗口24小時開放，每年收受達8萬4千件毒品案件，但因該區治安不良，為顧及鑑識人員安全兼具儀器乘載量充分運用，採行早上6點至晚上8點早晚班制。承辦人員審閱證物及鑑定項目必要性及可行性，有疑義者會與查緝單位溝通補件或退案，除避免浪費鑑定

資源，亦須考量鑑定結果在法庭上證據力，故實際檢驗約3萬3千件。除例行性毒品鑑定案，接待人員津津樂道該實驗室曾因對於毒品添加物成分及來源地做數據整合分析，主動通報外勤查緝單位協助破獲上游製毒販毒集團的例子。槍彈分析實驗室位置隱密，許多專業人員努力地以顯微鏡及電腦做彈痕比對，感受到美國法律允許個人可合法持有槍械，槍擊案亦層出不窮的壓力。

我們與鑑識人員交換心得相談甚歡，臨走前該實驗室決定致贈每人一枚紐約市警局鑑識實驗室專屬臂章作為紀念，表達對我們的尊重及熱情！

◆ 紐約市法醫辦公室參訪

(警務員顏偉倫)



參訪團員與連副主任於OCME現場合影

紐約市法醫辦公室 (Office of Chief Medical Examiner, 以下簡稱OCME) 是紐約市最主要的法醫鑑驗單位，也是全美法醫鑑驗單位的翹楚，感謝中央警察大學陳用佛副教授的聯繫，本次接待我們的是連副主任 (Eugene Y. Lien)，連副主任於107年亦曾返台至刑事警察局教授「刑事DNA鑑定」課程，深具生物鑑識及品質管理專才。

OCME全面實施門禁管制，非員工及洽公者不得任意出入，目前內部員工共有208人，均不具警職身分，屬於技術人員，亦不受紐約市警察局管轄，因此，其公正性及獨立性也較少受到質疑。主要的工作內容除了負責全紐約市的生物跡證鑑驗工作，有時也會接受鄰近州的委託工作，但以刑事案件為主，除此之外，OCME仍需進行相關的研究

實驗及論文發表，甚至有專門負責研究及發表的小組，內部分工相當專業及明確。相對於國內，因DNA鑑定案件及檢體數量龐大，技術人員又普遍不足，因此，技術人員多以從事鑑驗工作為主，專責研究及實驗方面則多有受限，而這方面確實值得我們多加學習、效仿，如建議增加DNA實驗室人力，以減少人員工作量、增加研究效能，或與學術單位結合共同研究發表等。

OCME每年約需受理16000件案件，多數為竊盜、

性侵害案件，另外，也協助無名屍的身分鑑定案件，如先前911事件當中的殘骸。在OCME中，所有從事鑑定的人員都需接受過專業訓練，如大學時曾修過分子生物學、分子遺傳學及DNA鑑定技術等學分或課程（若先前未曾修習者，需補修相關課程），並經過訓練一段時期後，再經評核及授權方可進行鑑定工作，因此，對人員的專業技術要求非常嚴格。

此外，OCME也是通過ISO/IEC 17025認證的單位，連副主任提及，美國對於實驗室的認證相當重視，如果單位未通過認證，則無法進入國家的Combined DNA Index System（簡稱CODIS資料庫）進行檔案比對，因此，現行美國的刑事生物鑑驗單位幾乎都需通過認證，以保障鑑定品質及公信力。連副主任也請辦公室資深人員帶領我們參訪目前的實驗室及相關儀器，如訓練用實驗室、DNA前處理室、證物處理區、證物檢視區、

DNA增幅及電泳區、男性DNA分離純化區、骨骼萃取設備等。參訪過程中可見OCME對於證物的管制非常謹慎，除了進入實驗室前有隔離空間，供人員清潔及穿戴防護配備，在處理生物跡證的每個過程，都盡量使用隔離區域及輸送裝置（如電梯或傳送台）來減低人為交互污染的可能。

◆ 結語

感謝基金會提供本次補助，讓我們能赴美汲取新的鑑識技術及思維，並與國外鑑識人員互相認識、學習，促進兩地的交流，也感謝謝副執行長不辭辛勞，全程帶領團員們學習及交流，並以自身多年的經驗指導團員們如何學習國外鑑識的長處及國內將來可能面臨的挑戰。基金會對於推動國內鑑識科學發展及培育鑑識人才不遺餘力，未來，也希望基金會能繼續辦理遴選鑑識人員出國補助計畫，為國內鑑識人員提供學習、精進的機會！FACT