

出國報告（出國類別：實習）

## 赴美國參加影像等鑑識技術 專題研討會

服務機關：法務部調查局

姓名職稱：羅仁信調查官

派赴國家：美國

出國期間：102 年 10 月 12 日至 10 月 27 日

報告日期：102 年 12 月 6 日

## 摘 要

李昌鈺博士是享譽國際的鑑識專家，其對刑事鑑識科學的發展與推廣貢獻至鉅，且影響深遠，並將科學鑑識的種子傳播至世界各地，在臺灣從事刑事鑑識的人員無不將赴李昌鈺鑑識學會(THE HENRY C. LEE INSTITUTE OF FORENSIC SCIENCE)學習視為生涯發展的必經之路。

職本次奉派至美國康乃狄克州紐海文大學李昌鈺鑑識學會參加影像與傳統鑑定技術相關課程，學習影像技術如何應用於槍彈鑑識及犯罪現場證物蒐證，對於充實本職學能助益極大，深盼對本局鑑識工作量能有所提升。

# 目 錄

壹、前言	
一、李昌鈺鑑識學會簡介.....	2
二、The Arnold Markle Symposium 簡介.....	2
貳、槍擊事件的管理與調查	
一、美國槍枝問題初探.....	3
二、美國槍擊事件回顧.....	4
三、槍擊案件造成因素.....	4
四、世代問題.....	5
參、槍擊事件之應變	
一、攻擊循環(Attack Cycle).....	6
二、預防措施.....	7
三、瘋狂濫射槍手(Active Shooter) .....	8
四、應變措施.....	10
肆、犯罪現場調查	
一、現場勘查流程.....	11
二、現場勘查組.....	13
三、現場勘查應注意事項.....	14
四、印痕於犯罪現場之重要性.....	15
伍、犯罪現場模擬	
一、模擬犯罪現場一.....	18
二、模擬犯罪現場二.....	21
陸、心得與建議.....	25

## 壹、前言

### 一、李昌鈺鑑識學會簡介

李昌鈺鑑識學會（The Henry C. Lee Institute of Forensic Science）創立於1998年間，址設美國康乃狄克州（Connecticut）紐海文大學（New Haven University）校園內，學會大樓則係於2010年間完工落成。

該學會主要分為6個部分，分別為Cold Case Center，負責處理美國各地及大陸、臺灣移送的懸案；National Crime Scene Training & Technology Center，負責提供鑑識實驗室、執法人員有關犯罪現場調查與重建等課程；The Forensic Science Learning Center，協助參觀者以虛擬方式瞭解過去知名案件偵辦過程；Forensic Crisis Management and Investigation Center，係案件偵辦「指揮中心」，可即時處理緊急情況；Advanced Technology Center，提供執法者與在學學生最新的鑑識科技；Research and Training Center，提供該校鑑識學系學生有關犯罪現場調查、DNA、微物跡證、毒品等研究與訓練環境。



李昌鈺鑑識學會前合影，與會者有高檢署檢察官張熙懷(前排左三)、臺北市警察局鑑識中心主任彭莉娟(前排左二)、新北市警察局鑑識中心主任黃女恩(三排右一)等人。

### 二、The Arnold Markle Symposium 簡介

The Arnold Markle Symposium (研討會) 自 1999 年舉辦至今，主要係紀念康州檢察官 Arnold Markle 對於鑑識科學、犯罪現場調查的發揚與貢獻。研討會每年均頒發獎項表揚世界各地對鑑識科學、犯罪調查卓有貢獻的人士。在本屆為期 2 天的研討會中，也針對當前最重要的犯罪議題進行專題演講，主題為－” Management and Investigation of Shooting Incidents” (槍擊事件的管理與調查)，邀請對該議題有深入研究的專業人士進行演講。



The Arnold Markle Symposium 會議現場

## 貳、槍擊事件的管理與調查

### Management and Investigation of Shooting Incidents

#### 一、美國槍枝問題初探

曾任美國暴力政策中心高級分析師湯姆·戴爾茲表示，2010 年全世界死於恐怖攻擊的人數約 1.32 萬人，同期美國死於槍擊案件的人數卻高於這個數字，顯示美國槍枝管理的問題較之恐怖攻擊更要嚴重。

1791 年美國憲法第二修正案規定：「紀律嚴明的民兵組織係確保自由州安全所必須，故人民持有及攜帶武器的權利不得侵犯。」美國最高法院更於 2008 年間針對上述條文進行判決：「不論為民兵與否，持有槍枝是美國公民的權利」。美國槍械問題的嚴重性，不僅危及國家安全，美國全國

步槍協會（American Rifle Association）所代表的龐大利益團體與社會反對槍枝團體之間的角力，更是美國社會安全問題的一大隱憂。

## 二、美國槍擊事件回顧

回顧 2012 年，美國境內發生多起重大槍擊事件，2 月 27 日俄亥俄州 1 所高中槍擊案造成 1 死 4 傷、4 月 2 日 1 所大學槍擊案造成 7 死 3 傷、5 月 30 日西雅圖 1 家咖啡廳槍擊案造成 3 死 2 傷、7 月 20 日丹佛戲院槍擊案造成 14 死 50 傷、威斯康辛州一座錫克教寺廟槍擊案造成 7 死、8 月 24 日紐約市帝國大廈槍擊案造成 2 死 8 傷、12 月 14 日康乃狄克州桑迪胡克小學槍擊案造成 28 死、2 天後加州及阿拉巴馬州分別再傳出 3 起槍擊案，亦造成多名人員傷亡慘劇。

2013 年 9 月 16 日，美國海軍大樓槍擊案造成 13 死 14 傷，11 月 1 日洛杉磯機場槍擊案亦造成 1 死 7 傷等。



美國康乃狄克州紐敦(Newtown)高中為桑迪胡克小學槍擊案造成 28 死，舉辦哀悼活動。

## 三、槍擊案件造成因素

美國是全世界唯一允許私人合法擁有槍枝的國家，合法販售槍枝的商店隨處可見。由於槍枝買賣過於容易，因此私人擁槍的數量已達到全國總人口的 90% 以上。由於槍枝的氾濫，可能是美國頻頻發生槍擊事件的主因；不

僅如此，美國社會層出不窮的凶殺案及搶劫犯罪，亦多半與私人擁槍自重  
有正相關的關係。



美國隨處可見的槍枝專賣店

近 10 年至 20 年來美國槍擊案件，有越來越嚴重的趨勢。爲此，研究槍擊  
案件發生原因就成了美國學界的重心，若以 20 年爲一個基期或世代來  
說，美國合法擁槍的客觀環境在沒有改變的情況下，槍擊案件在過去似乎  
沒有如此嚴重，但現今的槍枝問題彷彿是社會上的不定時炸彈，會隨時引  
爆，是否這個世代的人在心理層面上出了問題，才導致槍擊案件頻傳，特  
別是近幾年，校園內一旦發生槍擊事件，即死傷枕藉，滿目瘡痍。

#### 四、世代問題

研究發現，美國憲法保障人民擁有槍枝的權利，並不是近期才有的  
事情。在過去，美國社會中並沒有如此頻繁的槍擊案件，特別是校園槍擊  
事件，部分原因可能是美國校園環境採取開放式，周圍沒有明顯的護欄或  
圍牆，導致不良分子可以輕易的侵入校園犯案，另一方面則是暴露出校園  
警力應變不及的問題，因此兇手可以輕易的完成殺人過程；再就是研究美  
國社會教育的問題，這些新一代的青少年其價值觀或人格特質是否出現了  
偏差，才產生如此扭曲、變態的結果。

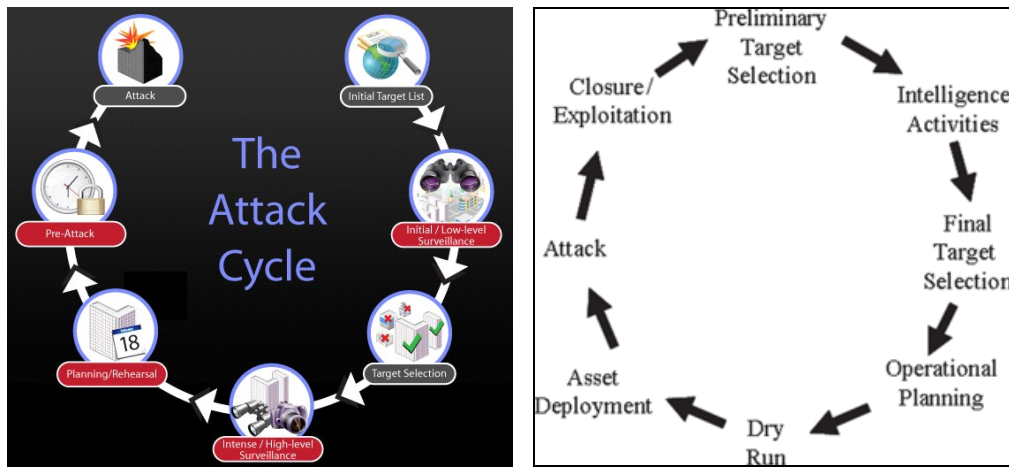
美國傳統的教育文化強調的是個人特質與自由發展，青少年在這樣  
的環境下很容易產生孤獨與恐懼感，部分學生甚至很難融入團體，再加上  
影視、網路暴力色情文化的侵蝕，更加劇了青少年內心的恐懼與疏離感。



以往美國的社會結構是依靠宗教信仰及鄰里間的互信支撐著，但現今的美國，面臨的是這一代青少年與傳統社會疏離、道德信仰弱化，價值觀不斷瓦解，最後槍枝成了他們宣洩情緒的工具。

## 參、暴力攻擊之型態與應變

### 一、攻擊循環 (Attack Cycle)



本圖摘錄自 [www.aronsonsecurity.com](http://www.aronsonsecurity.com) 網站

本圖摘錄自 [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) 網站

舉凡世界各地的恐怖（炸彈）攻擊，不論是單一激進分子或是組織性團體所為，經歸納其攻擊前後的特徵，都有一些類似的活動發生，稱之為「攻擊循環」(Attack Cycle)。

首先，攻擊者會選擇若干潛在（potential）的攻擊目標，並在這些目標中選定一個進行攻擊。這個目標可能位在交通要衝，容易以交通工具進行攻擊，並造成嚴重傷亡。整個攻擊過程必須是流暢、快速，以不易失敗為原則。

選定目標後，恐怖分子會花上一些時間去偵察（surveillance）目標周圍的安全防護措施，會否對攻擊造成不利影響，再評估是否更換攻擊



目標。暴力攻擊的目標不外是政府重要機關、公共設施、重要官邸、住宅等，攻擊者將會觀察目標整體外觀格局、安全防護措施、防護力度、例行防護作為等，找出目標物合適攻擊點，是否可以造成整個建築物交通動線癱瘓，並造成最大傷亡。



2008 年，印度孟買金融中心發生恐怖攻擊事件，造成 125 死 327 傷的慘劇。



1995 年，美國奧克拉荷馬市艾爾弗雷德聯邦辦公大樓發生恐怖攻擊事件，造成 168 死 600 傷的慘劇。

此外，還會在目標物附近選定合適的地點作為部署場地，便於控制整個攻擊過程，甚至可以協助攻擊者逃脫路線，除了一些攻擊者已預備作為自殺攻擊，或是攻擊後採取自殺行動結束自己的生命，因此，參與現場恐怖攻擊的所有人員，位置部署都能以目視攻擊目標為原則。

一般來說，參與恐怖攻擊的份子通常都會接受一些特別訓練，包括語言、槍法、徒手攻擊、航海訓練等。在最後攻擊階段，攻擊者通常都不會攜帶任何武器，以避免引起執法人員注意。

當所有前置工作完成，包括目標選定、人員訓練、攻擊武器獲得等，整個攻擊計畫就可以開始展開，攻擊者有時候會再對攻擊目標進行偵察，以確保計畫是可行。恐怖攻擊之所以會造成重大傷亡的原因，在於攻擊成功率是很高的，除非是一些重大失誤或是極不好的運氣而導致失敗，所有的恐怖攻擊一旦發動是很難被終止。

## 二、預防措施

除非執法人員有來自恐怖攻擊集團內部情資，要截斷整個攻擊行動是相當不易，只有靠安全人員細心觀察恐怖組織在發動攻擊前的行動，特別是攻擊者在目標物周圍進行偵察（surveillance）活動，是比較有可能透露出不尋常的資訊。

通常認為，恐怖組織所採取偵察（surveillance）活動是具有相當經驗、並且是難以查出，但事後卻發現，有一些恐怖活動策劃事前的偵察（surveillance）活動是相當草率與不熟練，還是有可能仰賴安全人員仔細注意周遭環境細微的變化，發現可疑情資。



恐怖組織成員在攻擊目標周圍進行偵查活動

攻擊計畫發動前的預先作業，發現恐怖組織間通訊頻率會持續增加、資金會轉移、武器購置等行為也會逐漸展開，對於一些不是具備足夠經驗的組織或人員來說，這些行為容易顯現一些徵兆，導致攻擊計劃部分細節被執法人員所洞悉。又或者是攻擊組織向外求援物資或行動所需時，也容易將攻擊行動訊息透露給其他人，因此還是有機會藉此中斷恐怖攻擊活動。

### 三、瘋狂濫射槍手（Active Shooter）

"Active Shooter"指的是事前毫無預警、卻持槍對人瘋狂掃射的槍手。美國國土安全部（Department of Homeland Security）指出，這些瘋狂濫射的槍手通常是單獨行動，並選在封閉環境、人群擁擠的地方對不特定人

士開槍。由於槍擊地點通常沒有武裝警衛，因此對於槍手肆行濫射的行徑不會構成任何妨礙。



2007 年，美國佛吉尼亞大學發生美國史上最嚴重校園槍擊案，共造成 33 死 30 傷，圖為造成該槍擊案之瘋狂濫射槍手照片。

根據紐約市警察局（New York Police Department，NYPD）統計，這些恐怖槍擊事件落幕後，有 46% 槍手遭執法人員制伏、40% 自殺、14% 投降、少於 1% 逃脫。再探究這些槍手的心理特質，他們通常是社會邊緣人、對社會懷有仇視與憎恨心裡，還有些槍手曾經有過接觸心理醫師的病歷。但根據 FBI 的研究，槍手心理方面的問題會否導致屠殺的發生，並不確定。但很明顯的是，殺手在面對一些社會問題，像是經濟困難、失業問題、解決自身生活的能力發生落差等，最後是以屠殺的方式尋求發洩及解脫。這些槍手一旦執行屠殺行動，就不會有太多的談判空間，他們唯一想做的就是儘可能多殺害幾個人，直到最後被逮捕或自盡。



2013 年，美國海軍大樓槍擊案造成 13 死 14 傷，圖為該名瘋狂濫射槍手在大樓內來回搜尋目標。

## 四、應變措施

瘋狂濫射槍手的恐怖行徑若發生在校園內，其造成的傷害更難以估計，因此許多專家就針對一般民眾如果遇到槍擊事件，該如何應變才能自保提出看法。



本圖摘錄自美國國土安全部（Department of Homeland Security）製作之「SURVIVING from ACTIVE SHOOTER EVENT」影片內容

### （一）逃離（Run）

一旦意識到槍擊事件發生，要儘速逃離所在建築物，遠離發生槍擊地點位置，並且告訴途中所遇到的其他人。



一旦意識到槍擊事件發生，要儘速逃離所在建築物。

### （二）躲藏（Hide）



如果一時之間無法逃離所在建築物，要儘速找地方掩蔽，躲在槍手不易找到的地方，但要遠離窗戶邊或門邊，可能的話，應與其他人一同將大型障礙物抵住門邊，讓槍手無法順利開門進入，並且將室內燈光關閉。然後，打電話通知執法人員，具體詳述事件發生地點、槍手人數、可能的傷亡人數，還有自己所在位置。通常槍擊事件在警方人員到達 10 分鐘後就會結束，因此要盡可能躲藏並保持冷（安）靜，還有就是將手機調到靜音。



將大型障礙物抵住門邊，讓槍手無法順利進入，並等待執法人員到達槍擊現場。

### （三）抵抗（Fight）

如果不幸遭槍手發現，抵抗已無法迴避，並且是活命僅存的機會，最好是集眾人之力對抗槍手，正面對決，想辦法控制他的武器，絕對不能束手待斃。

## 肆、犯罪現場勘查

犯罪現場勘查不僅是對犯罪現場進行記錄或證物保存，它是犯罪偵查的第一步，也是整個偵查步驟中最關鍵的一步。刑事鑑識的過程包括犯罪現場物證蒐集、實驗室證物鑑定與個化比對、犯罪現場重建等步驟。

### 一、現場勘查流程

犯罪現場勘察即是在現場進行封鎖、拍照、證物採集、記錄等一連串活動，

藉以達到證物保全、犯罪現場重建，追緝兇嫌等目標。犯罪現場勘查採證原則為由外而內、由近而遠、由低至高、由右至左或由左至右、由明顯至潛伏等。茲簡述犯罪現場勘查一般流程如下：

1. 接獲案件通報：瞭解案情並指派現場勘查小組。
2. 勘查前準備：準備蒐證器材。
3. 抵達現場：最先抵達犯罪現場往往是警察、醫務人員、消防人員等，也可能最先看到現場狀況，故鑑識人員須先行聽取現場人員簡述，瞭解現場狀況並詳實客觀的加以記錄。
4. 現場保全：鑑識人員到達現場後要重新評估現場封鎖範圍是否適當，由於現場保全完整與否攸關現場證物有否遭到破壞或遺失，因此要限制其他不相干人員進入現場。



犯罪現場之封鎖範圍是否適當，攸關證物保全完整與否，因此要嚴格限制其他不相干人員進入現場。

犯罪現場管制區域分為三層，由外而內分別為：(1) 第一層，犯罪現場最外層開放予一般民眾，並且在該層中特別規劃一個特定區域供媒體使用；(2) 第二層，緊鄰犯罪現場，只允許警察、消防、醫護、公務車輛等相關人車進出，但不能破壞犯罪現場物證；(3) 第三層，犯罪現場管制區域，只有現場勘查人員才可以進出。



犯罪現場管制區域，只有現場勘查人員才可以進出。

5. 現場勘查：由勘查組長先進入犯罪現場初步勘查，評估現場種類、所需人員設備，提示勘查小組成員現場勘查重點並進行任務分配，以及瞭解物證屬性，是否有一些短暫性物證需要及時記錄。
6. 現場記錄：犯罪現場都必須以任何可能的方式詳實記錄當時的狀態，包括筆記、照相、繪圖、攝影等。在進行採證前，鑑識人員必須先以照相或攝影機拍攝現場各證物位置、當時狀態，供鑑識人員還原犯罪現場。對於一些狀態性物證，包括燈光開關、門鎖是否遭破壞、有無臭味等，必須對這些物證進行詳實記錄。
7. 現場採證：勘查組長對於已發現之跡證依序編號並放置號碼牌，隨後進入之鑑識人員依序拍照、記錄、採證，一旦鑑識人員在現場發現任何重要跡證，應立即通報勘查組長。
8. 解除現場管制：須確認所有物證都已採集、記錄完畢；對於重大案件，須確定所有物證的事實與關連性都找到後，犯罪現場才可以解除管制。所有勘查人員的討論可以幫助決定是否解除管制，此時可以再次檢視每位勘查人員的工作是否都已經完成。

## 二、現場勘查組

一般犯罪現場勘查組成員多為 2 至 5 人，並依照案件類型不同，



人數或多或少會有差異。每一名成員依其專長負責特定任務，以發揮犯罪現場勘查最高效率；但因為每一名成員不可能只負擔一項工作，同時負責多項工作是常有的事，因此建立團隊合作模式就成為現場勘查小組依循的重要準則。

以美國州警為例，一般案件通常是 2 個人，一位負責照相，另一位負責採證；在臺灣進行勘查，通常會有一位資深學長或長官帶隊，統籌現場勘查所有事務，其他則是 1 位照相、1 位記錄、1 至 2 位採證。



犯罪現場勘查組成員，通常會有一位資深學長擔任帶隊官，統籌現場事務，其他成員負責照相、記錄、採證等任務。

### 三、現場勘查應注意事項

勘查人員於犯罪現場進行勘查時，須特別注意相關規定，不僅是爲了完整的保存現場事證，還應該保護自身安全，茲例舉相關事項如下：

1. 應戴塑膠手套，並隨時留意尖銳之破裂物體或表面；如須把手伸進看不見的地方，要戴上特別設計的搜索手套。
2. 任何人在犯罪現場都不可以抽菸、飲食、使用現場廁所、電話、任意翻動現場物品。
3. 現場封鎖線範圍若過於狹小，或是 3 道管制區域的距離過近，將徒具形式，不具意義。
4. 現場若有感染血液，應儘量使用拋棄式器具，且所有器具使用後均應除污，

並妥善處理遭污染的衣服或鞋子。

5. 任何報告、標籤或證物袋沾染血液後，必須丟棄另行製作。
6. 處理屍體、液態血、體液、乾血跡及含有上述物質之證物，應使用雙層塑膠手套、醫療口罩及護目鏡等；沾染血液或體液之衣物必須晾乾，裝於袋中並標示清楚。



犯罪現場不可以抽菸、飲食、使用現場廁所、電話、任意翻動現場物品等行爲。

## 四、印痕於犯罪現場之重要性

生物有進化功能，罪犯作案手法同樣也有進化能力，特別是在資訊發達的今天，任何資訊都可以在網路上取得，再加上媒體大肆報導執法人員破案方式、偵辦利器，使得有心犯案的歹徒漸漸懂得如何去規避執法人員查緝。

早期一根菸蒂可能是破案關鍵，可是今天的犯罪現場菸蒂已越來越難找到，還有很多是超出以往的犯案手法，這些都是爲了規避留下任何蛛絲馬跡，而遭到查緝蒐證，演變成罪犯與執法人員之間的鬥智戲碼。

### (一) 鞋印的採集

早期的竊案嫌犯通常會在現場留下指紋、菸蒂，因此可以毫不費力的利用指紋、DNA 破案，但現在的竊盜變得聰明，已越來越難在現場採集到這

些有利跡證；執法人員要破案就要從歹徒忽視的地方下手，像是在現場疑留下來的鞋印。



犯罪現場遺留下來的血跡鞋印



犯罪現場遺留下來的鞋印

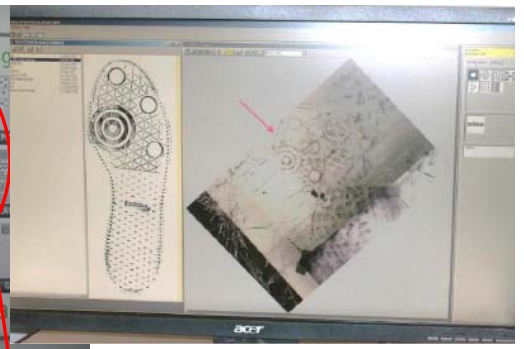
利用 SICAR 鞋印比對軟體，可以將犯罪現場採集到的鞋印各部位特徵進行比對，找出符合之相同鞋印，就如同指紋、DNA、彈道比對系統 IBIS 等工具，在已知的資料庫中進行橫向比對，尋找犯罪關聯性。



犯罪現場採集疑犯鞋印



依採集鞋印之特徵輸入 SICAR 系統中



有否相符之鞋印

系統中有各種鞋印之特徵圖案可供選擇

**案例：**民國 96 年至 101 年間，饒姓嫌犯計犯下 41 起住宅竊案，即因在住宅現場發現相同之 New Balance 鞋印，使其俯首認罪。

## (二) 槍上潛伏指紋

除了鞋印在犯罪現場容易被勘查人員忽視外，槍擊現場遺留下來的槍枝證物也很容易被忽略，特別是槍枝、彈頭（殼）上可能遺留嫌犯的指紋，勘

查時如果拾取不慎，就有可能讓破案的重要訊息被湮滅。

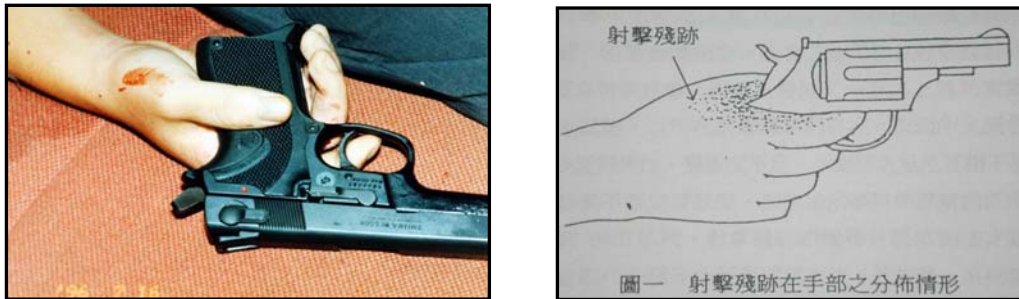
槍枝潛伏指紋可能遺留在：1. 槍身表面光滑處，像是滑套、護弓、扳機、握把。2. 槍枝內部光滑面，像是槍管、滑套內部。3. 彈殼與彈匣等位置。



槍枝在滑套、彈匣及彈殼上可能遺留嫌犯指紋。

### (三) 射擊殘跡採集

在槍擊現場除了槍枝證物的採證須特別注意外，嫌犯手上、衣物射擊殘跡採集，也可以證明其有否開槍，因為殘跡會留存在開槍手部虎口處、袖口、外部上衣胸口處及手肘部位。



採集嫌犯手部虎口之射擊殘跡，可證明其是否有開槍。

針對手部虎口處射擊殘跡採證時，如果疑犯身受重傷須立即送醫而無法當場蒐證，可利用紙袋將其手部包住，以免手部跡證遭受污染。另一方面，不可爲了採集足夠的射擊殘跡而擴大採集範圍至手掌部位，因為殘跡留在虎口處及掌心處代表的意義不同，採證時須格外注意。

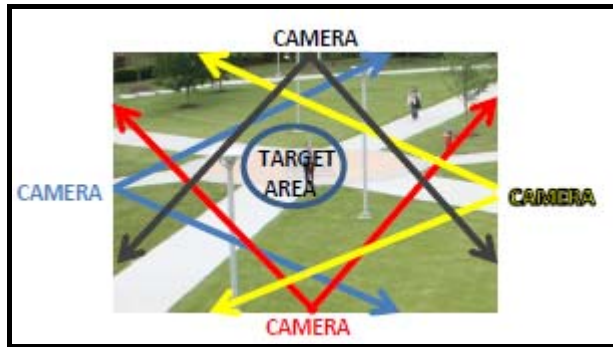
## 伍、犯罪現場模擬



李昌鈺鑑識學會布置兩處犯罪現場模擬空間供參與者訓練及討論，茲分析如下：

## 一、模擬犯罪現場一

1. 鑑識人員接獲案件通報抵達現場後，與先抵達現場之警察、消防或醫務人員就現場狀況進行討論，待瞭解後，再與屋主在場人或公正第三人協談，並簽署「勘查採證同意書」等書類，經同意後進入現場進行勘查採證。
2. 勘查小組組長身著勘查防護衣及鞋襪，先行進入現場瞭解狀況，再由專責人員進入現場拍照，以交叉重疊方式拍攝全景，如下圖：



現場全景拍照並非如上圖僅拍攝四張照片，原則上以清楚為原則，盡可能多拍幾張，以減少死角。



本圖為模擬犯罪現場一

接下來，要拍攝所有採證證物的照片，原則為「遠、中、近」照，須呈現出證物之間的相關位置，以便於事後研判或進行現場還原。如下圖：



遠照



中景



近照

3. 拍攝犯罪現場原始照片後，接著放置採證號碼牌，原則上依一定順序擺放，由左至右（或由右至左），或以順時針、逆時針方式放置，號碼不能錯亂。待所有證物都放置號碼牌後，再進行犯罪現場拍照，並遵循上述方式，進行全景及個別證物的「遠、中、近」照。拍照時，要注意號碼牌的位置不能擋住物證或其他物證，如下圖：



個別證物的「遠、中、近」照，以球棒為例，如下圖：

遠照



中景



近照

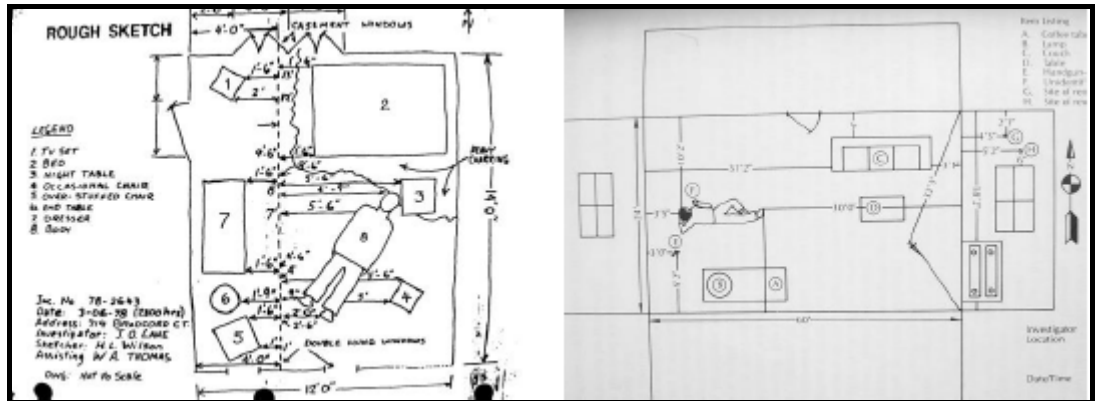


4. 編號 1：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。  
標號 2：玻璃桌面，查看桌面有否殘留疑似指紋。  
標號 3：菸灰缸，查看有否殘留菸蒂，可採 DNA 檢驗，或有否殘留指紋在菸灰缸上。  
標號 4：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。  
標號 5：鐵棒，疑似凶器，進行指紋採證，或查看有否血跡殘留。  
標號 6：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。  
標號 7：彈殼 1 枚，先進行指紋採證，再進行彈底紋比對。  
標號 8：彈殼 1 枚，先進行指紋採證，再進行彈底紋比對。  
標號 9：球棒，頂端疑有血跡反應，可能為致死之兇器，但先採集球棒把手有否指紋反應，再採集球棒頂端血跡比對 DNA。
5. 因為犯罪現場為命案發生地點，須進行較多的蒐證作為以利後續分析研判，故可利用「線性光源」照射現場地面、沙發、桌面等位置，是否殘留有不該出現之鞋印。
6. 今天的嫌犯益見狡猾，在現場殘留指紋或菸蒂的可能性降低，卻



無法避免掉落自己的毛髮，因此應以更多的時間蒐尋現場有否「微物跡證」(Trace Evidence) 遺留，毛髮等跡證供事後 DNA 比對。

7. 重大犯罪現場通常需要「測繪」現場圖，並標註各證物間座標，可供現場還原分析、研判或作為日後法院審理之用。



2D 犯罪現場繪製圖



3D 犯罪現場繪製圖

8. 待所有證物採證完畢後，最後是清點證物並請現場相關人員簽名確認。

9. 最後再評估可否解除現場封鎖線，因為一旦解除，現場所有物證將無法再還原，特別是重大案件，是否採證完畢，更需要謹慎評估。

## 二、模擬犯罪現場二

1. 鑑識人員接獲案件通報抵達現場後，與先抵達現場之警察、消防或醫務人員就現場狀況進行討論，待瞭解後，再與屋主在場人或公正

第三人協談，並簽署「勘查採證同意書」等書類，經同意後進入現場進行勘查採證。

2. 勘查小組組長身著勘查防護衣及鞋襪，先行進入現場瞭解狀況，再由專責人員進入現場拍照。



本圖為模擬犯罪現場二

3. 拍攝犯罪現場原始照片後，接下來是放置採證號碼牌，並遵循前述程序，進行全景照相及個別證物的「遠、中、近」照。拍照時，要注意號碼牌的位置不能擋住物證，如下圖：





個別證物的「遠、中、近」照，以現場遺留的 1 把槍枝為例，如下圖：



遠照



近照

4. 編號 1：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 2：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 3：菸灰缸，查看有否殘留菸蒂，可採 DNA 檢驗，或有否殘留指紋在菸灰缸上。

編號 4：散落地面上之藥罐及藥丸，採樣分析藥品成分，再與死者解剖死因分析進行比對，確定體內有否藥物反應，或有服藥過

量致死情形；另由犯罪現場圖示看出，死者的右鞋在另一側的沙發位置處，可能是服用不明藥物導致身體無法承受，而後從沙發踉蹌地走向另一端的沙發，最後跌坐在沙發上，導致右鞋脫落。

編號 5：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 6：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 7：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 8：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 9：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 10：手機，查看手機內通聯紀錄，確認死者生前有否與他人通話或簡訊。

編號 11：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 12：杯子，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 13：錄影帶，除勘查有無可疑內容外，應採集影帶外部有無可疑指紋。

編號 14：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 15：手槍 1 支，拾取手槍時必須小心，以避免槍枝上的指紋遭到破壞。實務上的作法是，先進行清槍動作，如解彈匣、拉滑套，以確認子彈是否上膛；或先將槍枝攜回實驗室，再行清槍及鑑定等後續行為，清槍時也要非常小心，以避免槍枝走火，傷及人員。

編號 16：不明藥粉 1 瓶，可以採集瓶子外部有否殘留指紋，並分析藥粉成分，確認是否與死者之死因有關。

編號 17：酒瓶，先進行指紋採證，再進行 DNA 轉移。

編號 18：沙發上疑有不明深色污漬，先確認是否為血液反應，再進行相關採驗。

5. 命案若為重大案件，為審慎處理任何可能線索，應勘查現場有否不明鞋印、毛髮，並測繪相關證物之位置圖，以供後續犯罪現場重建之用。
6. 確認並清點證物無誤後，再評估可否解除封鎖線。
7. 最後將採證的證物分別送交 DNA 實驗室、化學試驗室、指紋實驗室、槍彈實驗室等，承辦人將各實驗室出具之鑑定報告書加以彙整、研判後，撰寫鑑定報告書。

## 陸、心得與建議

- 一、隨著 DNA 檢驗、指紋採證、毒品檢驗、槍彈鑑驗等技術的快速發展，多已至成熟階段，因此國內鑑定水平與國外已相去不遠；但所需要的先進儀器仍須自國外引進，因此藉著國外研習的機會，應多方蒐集最新儀器設備相關資訊，提供本局鑑識實驗室參考。
- 二、國內外因為文化、地理環境的差異，因此犯罪類型亦不相同，職此次赴國外受訓不僅可以開拓專業視野，瞭解他國在鑑識領域上的成就，以及面臨的問題，也可以藉此機會與來自世界各國的鑑識先進共同學習，相互切磋，對於提升本局在鑑識學界的能見度實有相當助益。
- 三、美國紐海文大學將鑑識科學劃分為犯罪現場蒐證與實驗室鑑識二個學系，提供不同的專業知識與實務經驗。本局在實驗室鑑定領域方面，多年來深受院檢的肯定與信賴，但因為業務屬性的關係，有關犯罪現場蒐證部分則較少涉獵。犯罪現場蒐證所需的兩項特質是耐心與經驗，由於現場蒐證事關案件偵辦的成敗，也往往是媒體聚光燈的焦點，因此國內外執法機關多會投入較多的資源在犯罪現場蒐證這一個領域，以期提高

破案率，取得加分效果。因此，犯罪現場蒐證如何與本局業務職掌相結合，投入必要的資源與研究，當可協助案件偵辦，提升本局「科學辦案」的形象。