

作者 / 李海峰

多波域光源運用在 犯罪現場證物搜尋之研究

提
要

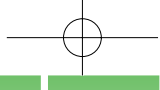
「多波域光源」是一種操作簡便且實用性高的刑事器材，它可以提供好幾段不同波長範圍的光，以作為激發某些物質（跡證）產生螢光的光源。許多肉眼看不到之物質（跡證），在特定波域光源照射下，經過光學物理反應後就可被看見。而「多波域光源」即是利用不同波長範圍的濾色鏡切取所需要的光源，該光源經由光纖導管輸出（發射）到某些物質（跡證）上，透過不同的跡證會吸收不同波長光源之後，反射出不同光譜螢光的原理，進而使勘查人員順利發現該物質（跡證）的存在。①在犯罪現場勘查的過程中，處理人員必須配戴護目鏡，以搜尋該物質（跡證）的存在位置，進而拍照、採證、送驗。

在刑事現場處理實務工作的應用上，「多波域光源」主要運用於犯罪證物的搜尋，其包括血跡、指紋、唾液、精液等跡證；另也可使用於實驗室內體液斑（精液、唾液）的檢測、指紋處理及文書的鑑定等。如此可知「多波域光源」在今日犯罪偵查工作是極為重要的利器。

本文主要目的在說明善用刑事科學器材對於刑事偵查的重要性，同時強調犯罪現場潛伏、細微等跡證，均有可能是破案的重要關鍵，不可不慎。尤其是在凡是都講求證據的今日，我憲兵刑事調查人員在處理犯罪現場時，必須重視科學原理、方法與技術，以應用在刑事偵查工作中。復以客觀、專業、創新的科學觀念與迅速、正確、有效的科學方法遂行調查犯罪及搜尋證物，時時刻刻抱持著「現場是證物的寶庫，是犯罪行為與過程的活記錄」與「見微知著」的理念，善用刑事科學器材，深耕以科學辦案的新觀念。

關鍵詞：多波域光源、唾液、指紋、血跡、精液

- ①：「多波域光源」是一輸出能量高之光源，經過不同波長範圍的濾色鏡，製造出特殊波長之光源。當該光源照射現場跡證表面時，由於不同之跡證會吸收不同波長之光源，故跡證會吸收入射光並激發出比入射光波長更長之光波，即發出不同光譜之螢光。但當特殊波長之光源照射跡證表面時，大部分之光源會被跡證表面反射，只有小部分的光源會被跡證吸收，加上螢光產生的過程中可能有部分能量耗損，因此可觀測到之螢光強度通常很微弱。為了將微弱的螢光增強以利於肉眼辨識，我們必須選擇適當波長之入射光源，並利用適當的護目鏡，將由跡證表面反射之入射光線濾除，僅讓被跡證吸收後產生之螢光，透過護目鏡得以被肉眼發現並記錄，所以刑事現場處理人員或鑑識人員，就必需配合適當之護目鏡，才可以進行物證搜尋、紀錄及採證，並將跡證帶回實驗室進行鑑驗分析。



多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究

壹、前言

刑事訴訟法第154條第2項：「犯罪事實應依證據認定之，無證據不得認定犯罪事實。」隨著時代進步，社會愈趨向民主化，司法審判中對證據之要求愈嚴格。在國外，前美國足球明星「辛普森殺妻案」轟動全世界，在講求證據的前提下，最後卻因證物處理過程有瑕疵，犯罪嫌疑人在審判庭上無罪開釋，舉世譁然。^②在國內，「蘇○和」等死囚呼冤案，前後纏訟14年，歷經3次非常上訴，5任法務部長不核定執行死刑，該案一度亦因「罪證不足」，^③犯罪嫌疑人改判無罪，引發社會各界廣泛討論。面對日益增多的犯罪案件與犯罪的多元化、惡質化，可以預見的是「深化科技觀念，善用精密刑材，找出證據、證明犯罪、釐清真相」，將是當前我憲兵刑事調查人員努力的目標。

在刑事鑑識上，我們常應用可見光，作為精液、唾液、指紋、痕跡、墨水、血跡、纖維、問題文書等偵查的工具。由於光線一般依範圍的不同而區分為兩種，約在400至680nm之範圍內稱之為可見光（如圖一），

假若超過此範圍為肉眼所不能看見的，一般稱之為不可見光。最常見的不可見光就是紫外線與紅外線。然而在實務上，「多波域光源」為一可提供多種不同波長的光源產生器，可使用在上述可見光與不可見光的犯罪現場處理與刑事鑑識工作上。它是利用輸出高能量的光源配合濾色鏡，以利進行搜尋犯罪現場證物之用，在今日犯罪現場勘查實務上是極為重要的利器。^④



圖一：可見光波長範圍

刑事現場處理工作為憲兵執行軍、司法警察勤務之一環，亦是犯罪調查之端緒。由於刑案現場是發現犯罪證據的主要地方，透過審慎而有系統的處理程序，才有可能發現證物及保全證物，再經由刑事實驗室的鑑驗分析與犯罪現場狀況的研判，始能進行現場重建，瞭解犯罪的過程或證明嫌犯所為。多波域光源儀器體積小，重量輕，用於刑事現場證物搜尋或犯罪證物的鑑識功能甚廣，對提高刑案偵破率深具助益。因此，多波域光

②：參閱李昌鈺，「神探李昌鈺破案實錄1」，時報文化出版社，1998年12月22日初版，頁168。

③：「延宕已12年的蘇建和、莊林勳、劉秉郎等三名被告涉嫌於80年3月24日，和主嫌王文孝等共同殺害汐止吳銘漢、葉盈蘭夫婦及強盜財物案，於84年2月9日遭最高法院判處各兩個死刑確定。不過本案因欠缺直接連結嫌犯與被害人、現場與犯罪行為的證物至92年2月9日，高等法院合議庭以自白不符及罪證不足宣判蘇建和等3名被告無罪，並當庭釋放，舉國震驚…」參閱謝松善、許敏能、尤啓忠合撰，「血跡型態鑑定案例——以蘇建和等三名死刑犯再審無罪為例」，2003年犯罪偵查與鑑識科學研討會，民國92年11月21日，頁27-29。

④：參閱程曉桂，「多重波域光源在刑事科學上之應用」，刑事科學第30期，民國79年9月1日，頁46-55。

源的運用，在實務上係扮演著極為重要的角色，這也是每一位憲兵刑事調查人員必須瞭解的重要觀念。

貳、多波域光源之特性

「多波域光源」可提供波段微調及輸出高能量的光源，配合其體積小、重量輕的結構與多重光源之功能，對於刑事案件現場勘查、採證與鑑識技術上，有多方面的助益，而且在國外早已為刑事偵查與鑑識單位所廣為使用。由於國內犯罪案件有昇高的趨勢，科學偵查與採證的辦案技術，也必須隨著時代的進步力求精進，在實務上，多波域光源運用在刑事現場證物搜尋之發現，扮演著極重要的角色，故將多波域光源做一概述，期能對現場處理人員在證物的搜尋與採證工作上有所幫助，以提昇犯罪案件偵破率。以下將以PL-500型多波域光源（如圖二）為概略介紹如下：



圖二：PL-500型多波域光源

一、規格與配件

- (一)光源：300瓦氙弧燈。
- (二)重量：9.9kg。
- (三)體積：高約38cm、寬約20cm、長約33cm。
- (四)輸出動力：110/220/240V普通電源供應。
- (五)配件
 - 1.主機乙部。
 - 2.電源線乙條。
 - 3.約2公尺光導管乙條。
 - 4.KV550、565、590nm濾色鏡各1片。
 - 5.紅色、橙色、黃色、白色護目鏡。
 - 6.300瓦氙弧燈備用燈管乙支。

二、多波域光源器特性與優點

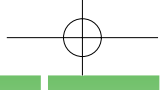
該多波域光源，可以在波長約300至650nm的光源範圍內輸出一頻率狹窄的光源，光源的任何波峰波長，可以用標準附有的微調設備來選定，假若再加上紅外線輸出的配件，可使其輸出的波段達到300 nm至1100nm。

(一)儀器特性

1.使用光源

該多波域光源器採用氙氣弧光燈，此燈的特性是在約300nm至650nm的光頻間擁有極平坦的光譜輸出，包括了紫外光輸出，且壽命更可達1,000小時而且不輕易受損。

2.輸出光線



多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究

該多波域光源器共有10個不同的輸出光段，可由面板調整此10波段，包括了可見光及紫外光，其如下：UV、415、450、475、530、555、590、610、650nm及白光。其可作出無段的微調，面板上有光波之中央頻率數字顯示。

3.輸出功率

多波域光源使用300瓦輸出的氙氣弧燈，可同樣用於犯罪現場及刑事實驗室。

4.輸出方式

該多波域光源器的輸出是經由一條約兩公尺長的液充光纖導體管輸出。

(二)儀器優點

1.該多波域光源並沒有模仿雷射輸出的頻率，因為在科學鑑證中，雷射所能產生的光往往並不是最優秀的，此刑材的輸出是根據科學鑑證的需求而訂製，再加上無段限制的光頻輸出，一台多波域光源等於擁有多台不同光頻率的雷射系統。

2.要取得良好的鑑驗結果，光源一定要有高度的可調性。而透過多波域光源專利濾光系統的獨特功能，該多波域光源可以作出無段調校。

3.該多波域光源器具有高素質的光譜輸出，當選擇綠光輸出，所得到的便是純正的綠光，在兩旁的光線都被降至十億分之一，這一特性在螢光檢驗中（例如指紋檢驗）是極重要的先決條件。

4.其液充光纖導管在紫外光至紅外光都擁有高的傳送率，輸出的分佈極為平均，

沒有一般矽質光導纖維因破損而光源減弱的毛病。

5.其體積小與重量輕的優點，使得在犯罪現場做證物的搜尋、紀錄及採證工作，更為簡單與詳細。

三、多波域光源使用操作步驟：

(一)將主機、光纖導管和護目鏡從手提箱中取出。

(二)將光纖導管旋上主機的OUTPUT旋鈕上。

(三)操作人員戴上護目鏡。

(四)連接上電源線，打開電源。

(五)利用主機面板中央的FILTER SELECT旋鈕尋找需要的光波段。

(六)左方的液晶數字顯示幕，會顯示波段的中央頻率。

(七)旋轉FILTER SELECT旋鈕外測的FINE TUNE旋鈕，可在各波段中作微調。

(八)在上方的FINE TUNE指示器，將會指示出微調頻率的大小。

(九)利用右下方的INTENSITY鈕，可改變光強度。

(十)操作人員手握光纖導管的末端，照射欲鑑驗之物體。

(十一)操作完畢後，關閉電源，並將所有配件拆下，擦拭後重新裝回手提箱，以備下次使用。

四、安全事項

(一)多波域光源所使用的光源為一高密度高能量的光源，假如不適當的使用，其能量

可能損傷人體。

(二)在不同的波長中應使用的護目鏡，(如附表)。

(三)黃色的護目鏡提供適當的保護在350和420nm。紅色的護目鏡可提供保護在350、530、550和555nm的波段。橘色護目鏡可提供保護在350、415、450、505和530nm波段。

(四)590、620和650nm波段雖然不常使用在螢光檢測中，但常使用在一般光線吸收和反射中，所以在使用時應把強度降低，以免傷害到眼睛。

(五)在白光或UV光直接照射下工作超過四分鐘時，會造成皮膚傷害，應穿著長袖或戴手套以保護皮膚。

(六)氙弧燈的起動電壓高達3,000伏特，所以當儀器有問題時應找合格的專業人員，不可私自嘗試修理或更換零件。

(七)在戶外使用時，應避免在雨中使用，以免雨水破壞電子迴路與光學系統。

多波域光源可提供無段微調及高能量

光源，配合其體積小、重量輕的結構與多重光源功能，對於刑事現場證物搜尋、紀錄、採證及鑑識技術上，有多次展現其效能之經驗，^⑤在國外已為刑事鑑識單位廣為使用。

(附表)

光源	波段 (nm)	安全觀測所需護目鏡 / 濾鏡種類
紅色光	627-673	無法使用在螢光反應比對，但可應用在顏色的比對上，使用時應把強度降低。
橘色光 / 紅色光	597-644	
橘色光	570-614	
綠色光 / 橘色光	540-570	紅色 / 610NM
綠色光	530	橘色、紅色 / 590、610nm
藍色光 / 綠色光	490	橘色、紅色 / kv550、565、590、610nm
藍色光	450	橘色 / kv550、565、590nm
紫色光	415	黃色、橘色、紅色 / kv550、565、590nm
紫外光	365	黃色、橘色、紅色 / kv550、565、590nm
白光		

參、多波域光源在模擬犯罪跡證上之實驗

據統計，破案關鍵期在案發後48至72小時之內。^⑥犯罪現場或證物檢體上的跡證，是現場處理人員搜尋的重要證物之一，如何利用非破壞性的搜尋方式快速找到現場犯罪跡證，是犯罪偵查工作破案的重要方法。

以下實驗係以精液、唾液、血跡等實物為假設基礎，所使用之現場處理器材為多波域光源，光源波長範圍設定在350-530nm波

⑤：「民國88年10月6日，屏東科技大學一名林姓女學生，遭歹徒以極為殘忍的手段持刀砍殺卅餘刀，傷重身亡。刑事偵查人員利用多波域光源仔細搜尋，發現死者身上的腰部咬痕和報紙上面的指紋，並且利用多波域光源讓它呈現的對比的更明顯，然後在咬痕上面採取唾液斑，比對出嫌犯的DNA的型別，掌握了嫌犯的犯罪的直接證據……」。摘錄聯合報，民國88年10月15日，第5版。

⑥：「根據研究資料分析，一宗刑案從案發時刻起，經過的時間越長，越可能石沉大海；據統計，破案的關鍵期在案發後48小時至72小時之內，由於在這段期間，物證被清除或遭破壞的比例較低，並且容易找到該時段恰在現場目擊之證人，在物證充足且人證提供線索的雙重優勢下，破案的成功率應可維持在一定程度之上。」參閱翁景惠，「現場處理與重建」，書佑文化出版社，西元2000年5月第2版，頁21-26。

多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究

段之間，並利用物體表面與跡證對這些光波的吸收、反射及發射螢光能力的不同，而將刑事現場遺留跡證顯現出來，以利後續犯罪偵查工作之遂行。分述如下：

一、精液

以男性精液3cc、白色衛生紙、雜色織物為實驗材料，並將精液塗抹（附著）在織物上，當精液跡證乾燥後，在一般可見光源與使用多波域光源（波長範圍350-530nm）照射，可發現如下情形：

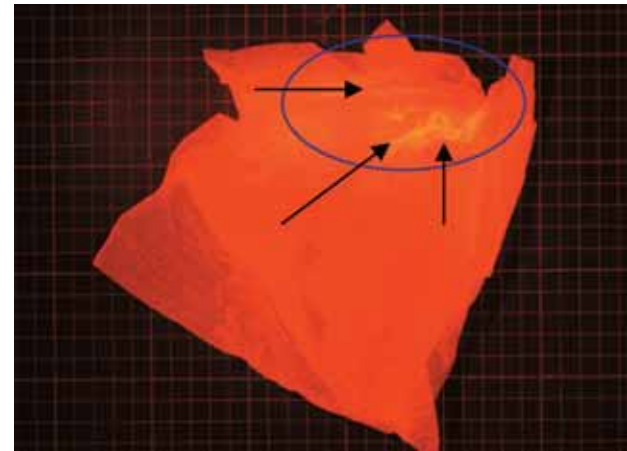
(一)使用一般可見光源照射在白色衛生紙上之精液跡證，該物上之精液斑沒有呈現出螢光反應，但是使用多波域光源照射在該白色衛生紙上之精液跡證，精液斑呈現出螢光反應（如圖三、圖四）。

(二)使用多波域光源照射在白色衛生紙材質上之精液斑，呈現出的螢光反應效果良好。

(三)使用一般可見光源照射在雜色紡織物材質上之精液跡證，精液斑不會呈現出螢光反應，但是使用多波域光源照射該雜色織

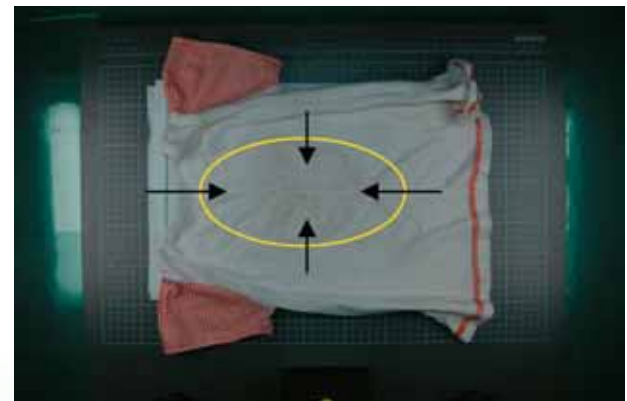


圖三：一般可見光源照射結果

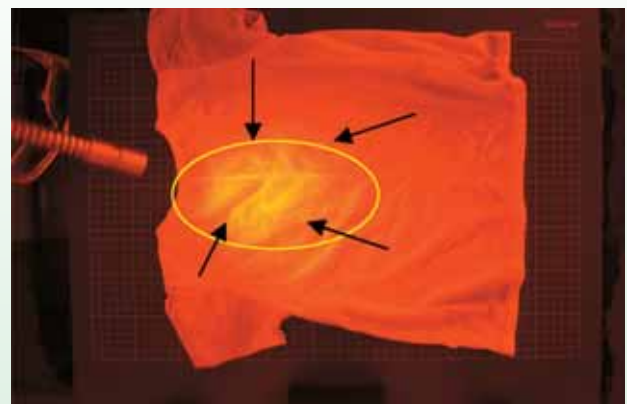


圖四：多波域光源照射結果

物上之精液跡證，精液斑會呈現出螢光反應（如圖五、圖六）。



圖五：一般可見光源照射結果



圖六：多波域光源照射結果

(四)使用多波域光源照射在雜色紡織物上之精液斑，呈現出的螢光反應效果尚佳。

(五)精液跡證必須完全乾燥後才可檢視，

跡證愈乾燥效果愈好。

二、唾液

以人類唾液10cc、吸管、紙杯為實驗材料，並將唾液塗抹（附著）在吸管、紙杯杯口上，當唾液跡證乾燥後，再使用一般可見光源與多波域光源（波長範圍350-530nm）照射，可發現如下情形：

（一）使用一般可見光源照射紙杯杯口，無法發現該唾液斑顯現出螢光反應，但是使用多波域光源照射紙杯杯口上之唾液跡證，發現該唾液斑會顯現出螢光反應（如圖七、圖八）。⑦

（二）使用多波域光源照射在紙杯杯口上之唾液斑，明確呈現出強度較強的螢光反應效果，而且可以被正確定位位置所在。

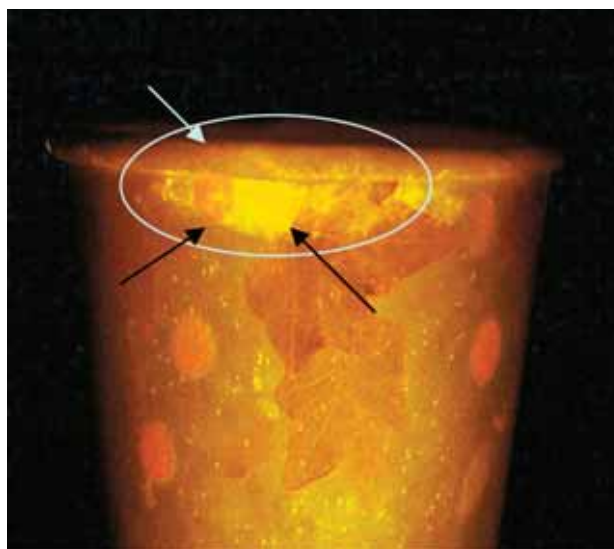


圖七：一般可見光源照射結果

⑦：林俊彥提供。轉載林俊彥，「刑事鑑識光源之應用」，中央警察大學鑑識科學研究所，2004年4月29日，頁9。

⑧：同註⑦。

22 憲兵半年刊《第六十五期》

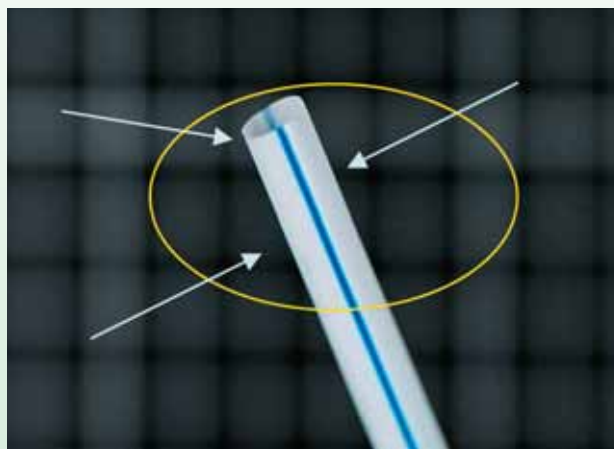


圖八：多波域光源照射結果

（三）使用一般可見光源照射吸管與嘴唇接觸之一端之唾液跡證，未發現該唾液斑顯現出螢光反應，使用多波域光源照射吸管與嘴唇接觸之一端之唾液跡證，可發現吸管內外出現整圈螢光現象（如圖九、圖十）。⑧

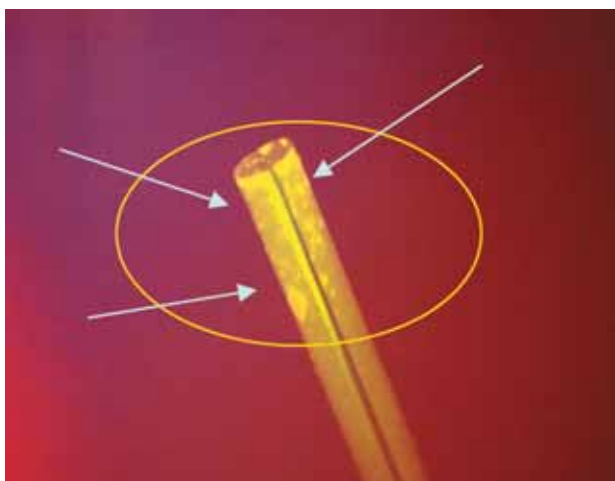
（四）使用多波域光源照射吸管與嘴唇接觸之邊緣部分可發現螢光反應，可確認該處與嘴接觸後殘留之唾液斑。

（五）唾液跡證須完全乾燥後才可檢視，唾液跡證愈乾燥效果愈好。



圖九：一般可見光源照射結果

多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究



圖十：多波域光源照射結果

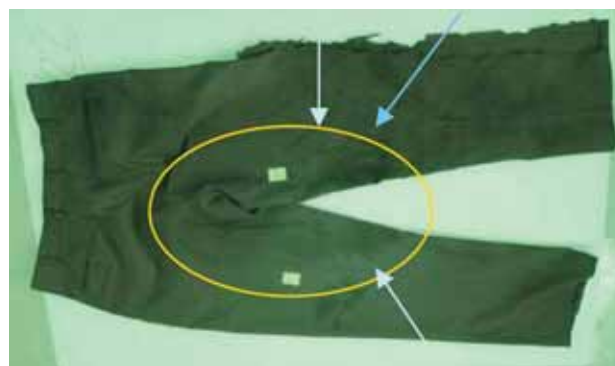
三、血跡

以人類血液10cc、暗色紡織物為實驗材料，並將血液塗抹（附著）在該紡織物上，當血跡跡證乾燥後，再使用一般可見光源與多波域光源（波長範圍350-530nm）照射，可發現如下情形：

（一）使用一般可見光源照射暗色紡織物上之血跡跡證，無法檢視出該跡證是否存在於織物上或根本無螢光反應。但是使用多波域光源照射暗色紡織物上之血跡跡證，血跡（血點）與暗色織物呈現明顯反差對比（如圖十一、十二）。^⑨



圖十一：一般可見光源照射結果



圖十二：多波域光源照射結果

（二）使用多波域光源照射在暗色紡織物上之血跡跡證，反差效果良好。

（三）織物上之血跡跡證必須完全乾燥後才可檢視。

上述跡證的搜尋，採用非破壞性的多波域光源光學檢視法，作為第一優先使用搜尋工具，未來將嘗試更多的不同物質（跡證）進行實驗，以提高現場跡證的搜尋效率。

肆、跡證搜尋的原則及其之重要性

在現場跡證搜尋的程序上，通常均依據由外而內、由近而遠、由低而高、由右至左（由左至右）、由顯至潛之原則進行。^⑩在搜尋的過程中，勘查人員經常利用多波域光源、強光源、血跡初步檢測試藥、化學痕跡增顯試藥、攝影與照相器材、現場勘查箱內的工具等刑材，而且有利於後續的現場採證工作。在實務工作上，跡證搜尋應從下列處

⑨：同註⑦。

⑩：翁景惠，「現場處理與重建」，書佑文化出版社，西元2000年5月第二版，頁97-99。

所施行：

(一)進入通路

勘查人員應在進入通路處搜尋車胎痕跡、鞋印、足跡以及可能由犯罪嫌疑人遺留的物品，在圍牆欄杆或門窗等處蒐尋指紋。

(二)入口

在現場入口處物體表面上，仔細搜尋有無指紋及布紋，如有破壞的玻璃，必須仔細檢查有無血跡、撕破的布片、衣服纖維、犯罪工具和犯罪嫌疑人遺留的物品。

(三)現場

在室內現場蒐尋時，應考慮犯罪嫌疑人可能走過之處，可能找到血跡、精液、尿液、唾液、毛髮等跡證，也可能遺留衣服、纖維、破碎物碎片、酒類、油脂、藥水與污跡等，都應仔細蒐尋，在戶外現場搜尋時亦同。另現場泥土、植物枝葉和其它殘餘物等可能會依附在犯罪嫌疑人衣服上，故在後續採證工作中，應分別採集樣本，以便與犯罪嫌疑人衣服上的泥土、斷枝殘葉等比對。

(四)出口

犯罪嫌疑人可能在逃離現場的出口撕破衣服、割破手指或無意中自留指紋，甚至將凶器、工具、贓物遺留在出口附近，因此必須在出口處仔細搜尋。

(五)逃離通路

在逃離通路上可能

會留有車胎印痕、鞋印、足跡等跡證，也可能在沿路遺落或拋棄凶器、工具、衣服和其他較大物件，因此必須在逃離通路上仔細搜尋。

(六)暴力犯罪的被害人身體

配合法醫驗屍，搜尋與記錄屍體上所有創傷的位置與性質。在屍體上、衣服上、附近地面上，均應仔細蒐尋體液、污跡、毛髮、泥土、玻璃碎屑等。

(七)車輛

在車輛上搜尋跡證，應注意下列事項，以供比對鑑定犯罪嫌疑人之用：

1.犯罪嫌疑人假設在車廂內犯罪（如強姦）等，除應在車門或後視鏡的玻璃上、金屬表面上和車門手把上搜尋指紋外，還須在車廂內搜尋體液、污跡、毛髮、織物纖維、泥土、植物枝葉及殘餘物。

2.犯罪嫌疑人利用車輛作為犯罪交通工具時，應在車內蒐尋犯罪工具、凶器、贓



多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究

物、和能證明車輛到過現場的泥土、枝葉、植物。

3. 涉嫌肇事逃逸的車輛，應在車底盤、輪胎及前方保險桿上蒐尋血跡、碎肉片、毛髮、布紋、油漆、玻璃、金屬碎片等，以確定嫌疑車輛是否肇事，並應特別在駕駛座及車門的金屬表面上蒐尋指紋，以確定肇事時犯罪嫌疑人是否在車上。

談論證物主要在探討它與犯罪之間的關係，證物可用於決定嫌犯的涉案情形，證物可能來自犯罪現場、被害者、嫌犯及其週遭環境（如圖十三）。然而證物除了經過分析之後，可以解決類化及個化問題外，另根據現場勘查與記錄的過程所搜尋之證物，依其種類、位置及形狀來推斷犯罪模式，陸續建構現場達到重建犯罪現場的目的。故現場所蒐獲之證物有如下功能，分述如下：

(一)證明犯罪事實

所謂犯罪事實是表示犯罪發生的實際



圖十三：證物與犯罪之間的關係

⑪：參閱駱宜安，「刑事鑑識學」，明文書局，民國 84 年 1 月 10 日初版，頁 19-24。

結果，這個實際結果就是物證、現場物證的型態、以及所有物證鑑定的結果。我們從打破的窗戶玻璃、被洗劫的房間、凌亂的抽屜、保險櫃外的金屬碎屑等，客觀上皆可認定是竊盜案發生的重要物證。另外從汽車保險桿上的血跡與毀損狀態，顯示可能發生車禍肇事案件。同樣的，如果被害人的血跡出現在地板或與肩同高的牆上，這種型態性生物跡證的發現，意謂著被害人很可能遭到嚴重攻擊甚至殺害。

(二)顯示犯罪模式

絕大多數的偵查人員都知道，許多嫌犯都有特定的犯罪模式或手法，這是他們個人的犯罪特徵。現場證物對於判定犯罪模式幫助甚鉅。例如銀行保險櫃竊盜案中，破壞的方法與形成的物證，在研判犯罪模式上都是重要的特徵。又如在爆炸案中，爆裂物之引爆裝置、主炸藥成分與爆炸殘屑都是重要物證，可以幫助研判炸彈客的特徵。許多看起來不相干的案件，在仔細勘查下，可能會發現相同的犯罪模式（手法）而有關連，這種利用物證或犯罪模式連結相關案件，在連續犯罪案件的偵查上特別重要。

(三)連結嫌犯與被害者關係

在實務上，將嫌犯與被害人連結起來，是物證連結關係中最常見的連結應用，這種連結應用在暴力犯罪偵查上特別重要。
⑪例如，在被害人身上找到嫌犯的精液，且又在嫌犯身上找到被害人的斷裂指甲。又如，在嫌犯的家中找到被害人的金融卡，且

又在嫌犯衣服上發現被害人的口紅印等化妝品屑或毛髮。此種由物證連結人與人的關連性來看，對於犯罪偵查上皆有明顯的幫助。

(四)連結嫌犯與犯罪現場關係

在實務上，將嫌犯、跡（證）物與現場的連結關係，可經由現場勘查以及物證鑑析來建立。例如，在犯罪現場找到嫌犯的指紋或血跡，則可連結嫌犯與該案之關連。又如，在嫌犯家中找到銀行遭搶案件之連續號碼千元現鈔，則可連結嫌犯涉及搶案之程度。再如，在嫌犯身上起出軍用制式90手槍與子彈，則可顯示嫌犯與軍中械彈疑似外流或涉嫌軍事案件之關連。¹²

(五)證明證言之真實性

正確的犯罪現場勘查與物證分析，可以協助判斷被害者、目擊證人或嫌犯供詞的可靠性。例如，涉嫌人陳00涉及駕車肇事逃逸，在檢查沾有血跡之保險桿或擋泥板時，辯稱血跡與擋泥板之損毀是撞擊野狗所致，刑事實驗室對血跡的鑑定，就可以證明或反駁嫌犯之供詞。又如，嫌犯供稱死者（幼童）身上多處外傷，係走路不慎跌倒導致之案件，經現場勘查蒐獲染有纖維、血跡與皮下組織之竹條，送往鑑定即可初步研判嫌犯之供詞是否可靠或存疑。

(六)證明涉案

利用在刑事現場發現之物證，經過辨識、類化、個化的步驟，以鑑析出物證的來源。鑑析嫌犯最佳之個化物證為指紋、血跡、精液、唾液等，這些證物經常在刑事現場中運用多波域光源而被發現，¹³並且經由刑事鑑識得到答案。

(七)提供偵查方向

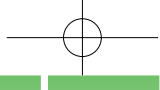
雖然並非所有物證都可以直接連結到或鑑析出嫌犯，但物證可以間接提供偵查線索甚或導致破案，這是從現場採到的物證最重要也最有意義的功用。例如，在車禍肇事逃逸案件中，經現場勘查發現被害人身上留有五層烤漆片，此種證物可以縮小查詢汽車的種類與數量。又如，現場採證到的鞋印，其尺寸大小與紋路，可以幫助偵查人員排除或鎖定嫌犯，對偵查工作提供了重要線索。另不同鞋印的數量，顯示犯罪現場人數，鞋印的位置也可研判現場發生的順序。

(八)重建犯罪行為

刑事現場跡證搜尋、採證與刑事實驗室的鑑析，只是刑事鑑識的一部份，在許多案例中，物證的類化與個化並不困難。但是現場物證對於勘查人員而言，更重要的是研判。研判這些物證是如何產生的？犯罪現場

¹²：參閱李海峰，「從軍人犯罪問題探討憲兵協力部隊安全之功能」，憲兵學術半年刊第61期，民國94年9月28日，頁108-109。

¹³：參閱林俊彥、李俊億，「生物跡證之光學檢驗法」，2004年犯罪偵查與刑事科學研討會，民國93年11月19日，頁13-14。



多波域光源運用在犯罪現場證物搜尋之研究

是如何形成的？並進而用來重建犯罪行為是如何發生的。例如，鈍器重擊之犯罪現場只有死者一人流血，此時對於被害人陳屍處之牆壁、天花板、地面等血跡進行搜尋、採證並個化，進而分析血跡型態是否與鈍器打傷相符，打擊的次數、部位與被害者反應，此係調查犯罪的重要資訊。

根據以上資料得知，物證轉移的原理以及搜尋現場跡證物之方法，對於現場勘查人員而言，是極為重要的，因為絕大多數的破案線索都在犯罪現場的物證中。

伍、結論

「見微知著」是所有司法警察人員在偵查犯罪時應具備的能力，最具體的表現就是在於刑案現場證物搜尋的工作上。數年前，發生於新竹某國立大學許姓女研究生因感情糾葛，遭同窗洪姓女研究生殺害之案件，¹⁴在偵查初期雖有斬獲，但苦無直接證據確定洪女涉案。惟在現場勘查人員鍥而不捨的再度回到命案現場複勘並會同驗屍，且在運用多波域光源等刑材輔助勘驗過程中，終於在被害人的衣物上發現一枚斷裂之小指指甲，復經刑事實驗室鑑驗後發現與涉嫌人洪姓女研究生小指指甲紋路吻合，最後在偵查人

員曉以大義、舉證明確下，洪女選擇認罪坦承不諱，案件宣告偵破。此轟動一時之高知識份子犯罪案件的破案，即是司法警察人員「見微知著」的顯著表現。

「刑事現場是刑案偵查的開端，也是結束」。¹⁵在一些缺乏人證的犯罪現場裡，物證成為唯一攜有犯罪過程訊息之物體。依據「路卡交換理論」，¹⁶兩物相接觸必產生跡證的相互移轉，凡接觸必留下痕跡的概念，在刑案發生的現場，或多或少都會遺留證物或是顯現一些跡象，只不過現場處理人員在跡證搜尋時，是否縝密勘查與細心採證。據此，我憲兵刑事調查人員應善用科學的方法、技術與刑材，在犯罪現場發掘可疑跡證與採取證物，進而透過鑑識工作的詮釋，提供庭證與證明犯罪。以往傳統陳舊的經驗辦案方法已逐漸為時代所揚棄，唯有以現代科學知識為基礎的犯罪偵查方法與科學鑑識技術，始能達到破案的終極目標。

作者簡介

李海峰

國防管理學院法研所碩士；現為憲兵學校法律教學組中校主任教官。

¹⁴：參閱侯友宜撰，「犯罪現場推薦文：刑事現場是刑案偵查的開端，也是結束」，商周出版社，2004年1月10日初版，頁351。

¹⁵：同註¹⁴，頁7-8。

¹⁶：參閱李昌鈺等，李俊億譯，「犯罪現場」，商周出版社，西元2004年1月10日初版，頁22-23。