



# 一枚鞋印

也可以是

# 揪出歹徒的利器

現場勘察的新利器  
- 鞋印資料庫

鞋印痕可提供犯罪者及現場犯罪過程的相關線索，是現場重建相當需要的物證，具有指紋與 DNA 物證所無法提供的鑑識價值。

楊詔凱 / 臺北市政府警察局刑事鑑識中心警務員

張佩嫻 / 中央警察大學區隊長

陳品如 / 臺北市政府警察局刑事鑑識中心巡官

邱忠貴 / 臺北市政府警察局刑事鑑識中心股長

謝松善 / 臺北市政府警察局刑事鑑識中心主任

**在**各類型的犯罪中，侵入竊盜案件屬多發性及常發性案件，擾民甚深，且均為少數慣竊所為。近年竊盜犯經警察緝獲及移送後，時有不起訴處份或處以易科罰金數千元結案，與每件侵入竊盜案民眾損失動輒數十萬元相比，慣竊犯行與所受刑罰明顯失衡。更甚者，相較於國家歷年來投入龐大鑑識經費培育鑑識人員、購買鑑識儀器及建置鑑識資料庫等用以打擊犯罪，最終卻無法讓慣竊處以對等之刑罰，間接助長竊盜犯的生存空間。

我國警察機關為打擊犯罪，接續建立指紋、DNA 及鞋印等物證資料庫，其中以指紋資料庫發展最為悠久，堪稱是國內建檔數量最龐大之物證資料庫。而至 1990 年左右我國開始發展刑事 DNA 技術，DNA 資料庫亦逐步建立。在刑事偵查工作中，具個化特徵的指紋與 DNA 跡證可透過資料庫比對，即時找出犯嫌身分，因此一直是勘察人員在刑案現場採證的主要標的。相形之下，鞋印跡證不具即時找出疑犯身分的能力及普遍設備不足等因素下，造成鞋印資料庫發展最為緩慢，以臺北市政府警察局為例，遲至 96 年 6 月 15 日才開始建立鞋印資料庫。雖然北市府警局鞋底紋系統發展迄今不過 3 年光景，卻已協助破獲轄內多起連續住宅、公司及商店竊盜案件。本文將介紹筆者推動鞋印資料庫的歷程、建置架構及破案實例。

### 鞋印跡證的形成、功能及推動阻力

現場鞋印大致可分為兩大類：二維鞋印與三維鞋印，如圖一 (a) 與圖一 (b)。二維鞋印的產生機制是由鞋底紋與接受表面直接的物理接觸所形成，且隨著接受表面上的物質種類如灰塵、塵垢、油、血液等與接受表面的材質特性如多孔性與非多孔性等變數的排列組合下，產生多樣的現場二維鞋印類型。三維鞋印則是踩踏在如泥土、砂或雪等具形變的接受表面而形成，因此多在戶外發現居多，三維鞋印遺留品質則完全取決於接受表面的溼度及材質。

在刑案現場中，不論是二維或三維鞋印可提供勘察人員有關罪犯及其犯案過程的線索，如嫌犯人數、嫌犯步伐特徵、推斷嫌犯身高（量測現場鞋印大小）、顯示嫌犯在犯罪現場的軌跡、指引其它跡證位置及群組刑案現場等，且上述訊息中絕大部份是指紋與 DNA 跡證所不能提供的。即便如此，筆者在推動現場鞋印採證時，仍遭逢諸多困難，歸納阻力來源如下：

- (一) 警察長期過於仰賴指紋及 DNA 跡證等個化性跡證。
- (二) 警察對於鞋印跡證之保全、搜尋與採證的認識不足。
- (三) 警察未建立鞋印的破案模式。
- (四) 警察搜尋及採取鞋印之設備不足。
- (五) 警察未設立鞋印資料庫。

### 推動鞋印採證的契機

經筆者分析歷年本局各分局對於侵入竊盜案件採獲跡證數據，警察長期仰賴的指紋及 DNA 跡證採獲率逐年降低，推測可能原因如下：

- (一) 指紋與 DNA 資料庫檔案擴增不易

指紋與 DNA 資料庫之核對模式屬一對多的比對，必然要蒐集民眾的指紋及 DNA，以建立資料庫，且資料越充足、越龐大，犯罪偵查功能愈發強大。惟資料庫建立及比對的目的是為了找到現場指紋及 DNA 之主人，因此必須與姓名、性別、身份證字號、住址、電話、職業等個人資料進行連結。但近年人權團體以保障人權為理由反對全民建檔，因此對於新生代犯罪者，現存資料庫之比對功能已顯疲態。

- (二) 犯罪者經驗提升

隨者犯罪者經驗累積，如戴手套、不在現場抽煙、嚼檳榔及飲食等，已讓指紋及 DNA 跡證之採獲率大為





(a)



(b)

圖一、二維鞋印與三維鞋印。



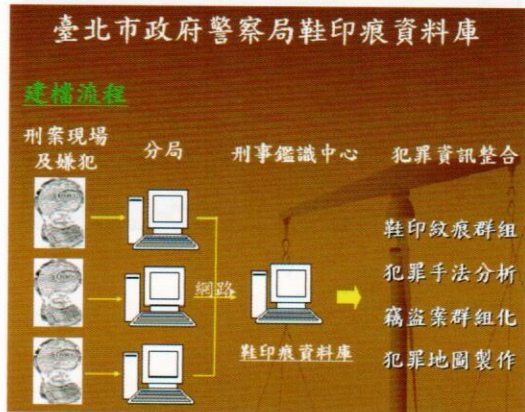
降低，且我國刑罰制度改為「一罪一罰」後，已往透過單一案件中指紋及 DNA 跡證比對出特定人，再藉由問訊擴大偵破數十案件的光景已不復見，可見警察依賴指紋與 DNA 跡證比對之破案手段已面臨嚴重瓶頸。

筆者為克服上述困境，推動鞋印痕採證並建立資料庫，先從設置鞋印資料庫開始，繼而採購足跡光源與靜電足跡採取器強化搜尋及採證裝備，在強化硬體的同时，筆者不斷對分局鑑識人員與執行現場保全的派出所同仁宣導及教育鞋印採證的重要性，再與偵查人員不斷溝通鞋印的特性，進而發展以鞋印跡證為基礎的破案模式。經過三年多的努力，鞋印採證與保全的觀念已初步植入於本局同仁心中。以下將介紹本局鞋印痕資料庫系統建置架構及比對模式。

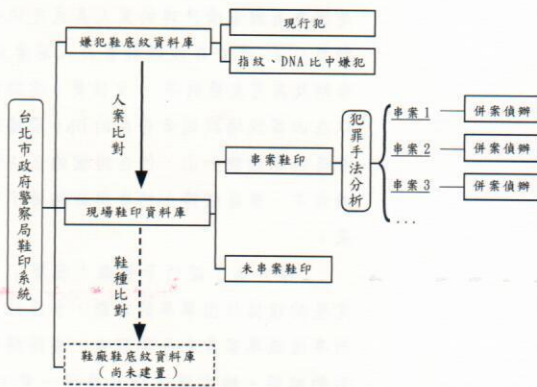
### O.J. 辛普森殺妻案

1994 年轟動全球發生在美國洛杉磯的辛普森案，過程離奇轉折，此案之所以轟動，是因為美國家喻戶曉的黑人美式足球明星運動員 O.J. 辛普森涉嫌殺害白人前妻妮可·布朗及其男友羅納德·戈德曼。當時的檢方以在凶案現場找到辛普森的 DNA 證據認定辛普森殺妻鐵證如山，但在證據的合法性認定過程中，李昌鈺博士的參與卻扭轉了審判結果。

檢方為了證明辛普森「有罪」，對不完整的證據作出草率的論斷，李昌鈺博士以刑事鑑識專家身分參與調查，獲得與警方不同的結論。檢方稱現場只發現一雙 12 號半的血鞋印，但辯方人員勘查現場時則發現有 10 號血鞋印及具「平行線痕」之船形鞋印，雖無法確定這些鞋印是犯罪時留下或事後才留下，但證明現場勘查初期，並未使用血跡印痕顯現試劑來完整採取鞋印證據，造成鞋印痕重建的困難。顯示洛杉磯警方在現場處理及檢驗過程中的各種疏忽及違背刑事化驗室職業標準的做法，讓陪審員對檢方所持之 DNA 證據產生合理懷疑，因而以證據不足判決此案。



圖二、現場鞋印與嫌犯鞋印網路傳輸方式示意圖。



圖三、本局鞋印資料庫架構與比對功能 (虛線部分表示尚未建置)

### 臺北市府警察局鞋印資料庫的建置架構

完整的鞋印資料庫是由三個子資料庫所組成：現場鞋印資料庫、嫌犯鞋印資料庫及鞋廠鞋印資料庫。現場鞋印資料庫檔案來源是由各分局鑑識小隊於現場採獲鞋印，且排除案發後曾經進入現場所有人員的鞋底紋。

嫌犯鞋印資料庫檔案來源是第一線員警緝獲竊盜現行犯，或經由指紋與 DNA 比中並經偵查人員緝獲之嫌犯時，拓印嫌犯到案時所穿的鞋子或其家中其它鞋子之鞋底紋。

鞋廠鞋印資料庫檔案來源則是收集各鞋廠每季所生產或進口各種款式鞋子之鞋底紋，並結合其價格與生產及停產年份等資料。

目前臺北市府警察局所使用的鞋印資料庫為網路版軟體，在刑事鑑識中心設立伺服器資料庫，執行鞋印審核、建檔、群組與比對工作，於各分局設立用戶端，進行現場鞋印與嫌疑人鞋印輸入及查詢等工作，如圖二。

透過鞋印資料庫中各子資料庫間的交叉比對，並結合鑑識與偵查資料庫，使許多原本無解的侵入竊盜案件露出破案曙光。將現場鞋印輸入現場鞋印資料庫中可以連結犯罪現場，群組連續性犯罪，繼而整合每案線索提高破案機會；將嫌疑人鞋印輸入到現場鞋印痕資料庫，可以清查嫌犯所涉及的案件；將現場鞋印輸入至鞋廠鞋印資料庫可以得到嫌犯所穿鞋子類型及外觀，可供偵查人員追緝。惟筆者考量時效性及功能性，鞋印資料庫優先建置現場鞋印痕資料庫與嫌犯鞋印資料庫兩個子資料庫，如圖三。

### 鞋印偵破竊案例

筆者經過多次與偵查人員磨合後，發展出多種以鞋印資料庫為基礎的破案模式，其中多次透過現場鞋印具有群組刑案現場的特點，首先將相同鞋印的案件從資料庫中挑出，進行犯罪手法分析，進而群組連續性竊盜案，藉由各案間鑑識與偵查線索的連結，進而鎖定特定犯嫌，已協助臺北市府警察局偵破多起連續性住宅、公司及商店竊盜案。

一個實際發生在本局文山第二分局轄內連續住宅竊盜案，筆者透過鞋印群組竊盜案件，分析群組案件之犯罪手法、作案時間及時段，發現該嫌犯是由後巷攀爬鐵窗至二或三樓後，破壞鐵窗或打開未上鎖逃生窗侵入後陽台，而且每次犯案均選擇禮拜五及禮拜六之下午四時至八時犯案，筆者將群組案件製作犯罪地圖如下圖四，發現嫌犯近半年作案地點由羅斯福路五段沿線移動至興隆路三段沿線，落網前一個月則集中於景華街附近密集犯案，轉區分局依據上述分析結果，透過巡邏等勤務部署，即在景華街處緝獲該嫌犯。



圖四、鞋印群組對連續性竊盜案件所製之犯罪地圖。

#### 結語

為能落實連續竊盜案件群組化，必須提高竊盜案現場跡證的發現率、採獲率 and 利用率，因竊盜犯經驗提升，指紋及 DNA 跡證多不易採獲，鞋印是目前發現率及採獲率最高的跡證，絕對是當前群組連續竊盜案最重要的跡證。

有別於過去派出所及現場勘察人員專注於現場指紋及 DNA 證物保全及採取，鞋印加入現場勘察採證標的後，現場勘察人員需留意嫌犯於屋內行走軌跡，與被害人及派出所同仁到達現場後行走的軌跡幾乎相同，因此鞋印非常容易遭到破壞，因此須重新擬定現場勘察策略，依證物遭破壞的急迫性，排定搜尋及採證流程。派出所員警到達現場時，亦須調整其現場保全作為，避免破壞鞋印跡證。

筆者在推動現場鞋印採證作為時，發現各級警務人員及鑑識人員受限於鞋印無用之主觀認知，推行不易。可能原因在於警察訓練機構數十年來長期忽視鞋印跡證，過於依賴指紋及 DNA，造成實務上觀念難以導正。未來警察訓練機構及各級幹部訓練班應強化鞋印跡證保全、採證及分析之基本概念，好讓鞋印資料庫發揮更大的功效。

#### 謝誌

本局建立現場鞋印資料庫之初，國內沒有單位可提供成功經驗以資借鏡，且推動阻力甚大，幸有刑事警察局刑事鑑識中心高麗姬組長、陳穩中技士及李志哲巡官，協助本局建立鞋印採證觀念與技術，使本局鞋底紋業務能順利推動，特此感謝。 FACT