

槍彈鑑識

中央警察大學鑑識科學學系教授 孟憲輝

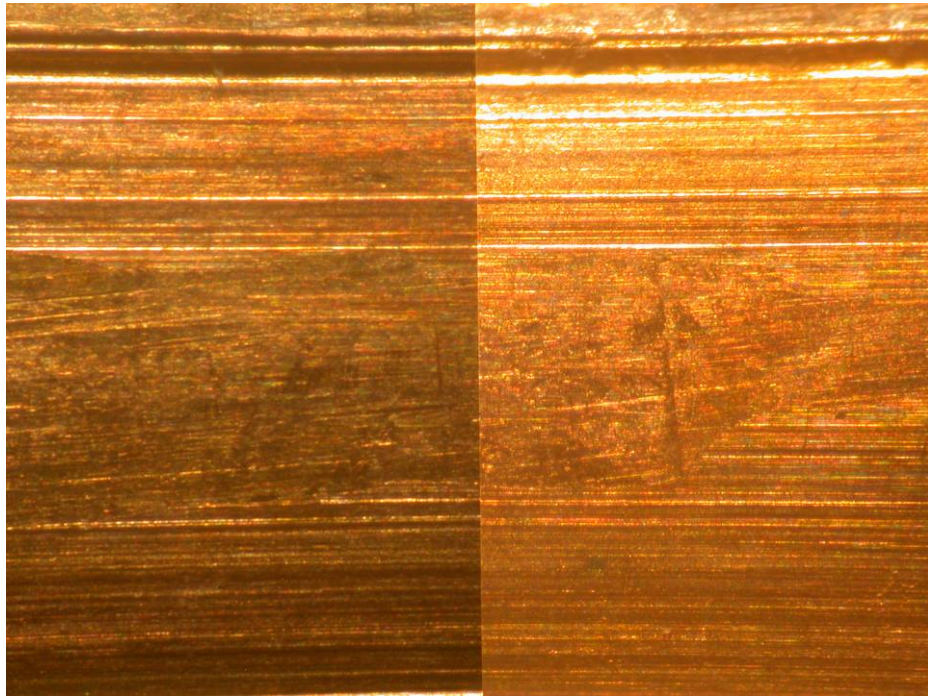
槍擊案常造成生命財產重大損失，嚴重威脅社會治安，特別受到政府和民眾的重視。大部分槍彈案件均依賴鑑定結果作為審判依據，因此槍彈鑑識是維護司法正義的重要領域，主要鑑定項目為槍枝辨識、子彈辨識、射擊後彈頭彈殼鑑定、射擊殘跡鑑析、外彈道重建、終端彈道重建、殺傷力鑑定等。

槍枝辨識是槍彈鑑識的基礎，經由觀察或簡單工具即能獲得各種辨識特徵，常見槍枝有手槍、衝鋒槍、步槍、散彈槍（圖一）、空氣槍和土改造槍枝。其辨識特徵包括：槍枝種類，槍管特徵，射擊模式，自動操作方式，保險型式，彈倉種類和容量，製造廠與製造國，商品名，型號，驗證標記，槍枝序號與零件號碼等。完整子彈由彈頭、彈殼、火藥及底火所組成，散彈則另含填塞物。子彈可由其特徵辨識出口徑、廠牌、型式、年份及可能之涉案槍枝範圍。



圖一 轉輪式散彈槍是火力強大的武器

經槍管射出的彈頭會留下來復線刮擦痕，測量彈頭直徑，觀察來復線種類、數目、旋轉方向、寬度和纏度，可縮小涉案槍枝範圍。來復線刮擦痕跡呈平行條碼狀，相同槍管射出的彈頭其特徵相互吻合（圖二），反之則互異，來復線痕跡顯微比對可確認射擊槍枝。射擊時彈殼與槍枝相互作用留下各種工具痕跡，例如：撞針痕、彈底紋、爪子痕、退殼痕、彈匣痕等，可進行比對鑑定確認射擊槍枝。傳統的彈頭彈殼鑑定使用比對顯微鏡以人工方式逐一比對，先進方式則以自動化比對系統快速篩檢出可能吻合的樣品，再由鑑識人員進行人工確認，大幅度提高鑑定效率，並利於槍彈證物的建檔。



圖二 射擊後彈頭來復線痕跡比對吻合情形

擊發槍枝產生之射擊殘跡可用來研判射擊距離、確認彈孔、是否射擊或接觸槍枝、槍擊時是否在场、重建槍擊現場等。無機射擊殘跡呈球形，典型元素成分是鋇、銻、鉛，以掃瞄電子顯微/X-射線能譜分析法鑑定可證明射擊殘跡之存在。我國「槍砲彈藥刀械管制條例」將「其他可發射金屬或子彈具有殺傷力之各式槍砲」及其「使用之砲彈、子彈」納入管制，土改造槍枝、子彈和空氣槍均需先鑑定殺傷力，才能判定是否違法，常用的鑑定方法有性能檢視法和試射鑑定法。

彈頭擊中目標後，穿入和推擠直接造成目標材料瓦解，所形成的應力波也對目標之破壞有顯著貢獻，鑑識人員根據終端彈道的破壞特徵可重建射擊方向、射擊角度、射擊順序，利用彈孔可進行彈頭軌跡重建，並推估射擊距離。槍傷之射擊距離、方向和角度是槍擊案鑑定

的重點，槍傷型態觀察、射擊殘跡鑑定、X-光攝影和和法醫鑑定是槍傷鑑定的要項。

槍彈犯罪是世界性的問題，相關證物的鑑定是確保涉槍案件偵審品質的堅實後盾，我國刑事訴訟程序引進交互詰問制度後，使物證鑑識成為法庭判斷犯罪事實的主要依據，槍彈鑑識也將比以往更受倚重。我國槍彈鑑識實驗室不僅設備精良、方法先進，且人才濟濟，相信未來槍彈鑑識仍將在維護治安及司法公正上扮演關鍵性角色。