# 第一章 刑事鑑識緒論



總複習①《刑事鑑識之定義》

#### 一點宜安教授:

應用自然科學的知識和方法,對於證物予以**鑑定、個化和評估**,用以**重建犯罪現場**、提供偵查方向及法院判定刑期參考依據的學問。

#### 二美國學者 Peter R. Deforest:

刑事鑑識學是有關於使用自然科學的方法,對於涉法證物予以 認定、個化與評估的學問。

(D)▲下列有關刑事鑑識之定義與範圍敘述,何者有誤?(A)刑事鑑識為一門應用科學於法律上之學問(B)美國學者Peter R. Deforest 對刑事鑑識學定義為:「刑事鑑識學是有關於使用自然科學的方法,對於涉法證物予以認定、個化與評估的學問。」(C)駱宜安教授編著《刑事鑑識學》中所研究之範圍包括:「證物與現場處理、體液證物、槍擊證物與工具痕跡、指紋證物與其他個人鑑識、文書證物、微量證物、濫用藥物、毒物、刑事攝影……等。」應屬狹義的刑事鑑識範圍(D)類化是證明證物之個別特徵。

# **愛解析**

(D)個化係證明證物之「個別特徵」,也就是找出其「個別來源」,如證明現場毛髮是某嫌犯的毛髮、被害者陰道內精液是某嫌犯的精液都是個化的工作,故個別特徵是獨一無二的;類化係指證物實體僅能跟一群相同屬性之物體連結, 具有類屬特徵,而無法僅跟單一之個體來源產生連結。

# 品問冊 (總複習①)

試沭刑事鑑識(刑事科學)的意義與範圍?



#### 一刑事鑑識的意義:

- 一章氏大字典認定刑事鑑識是一門應用科學或與科學有關的 知識於法律事件的學問。
- 二美國學者 Peter R. Deforest 認為:「刑事鑑識學是關於 使用自然科學的方法,對於涉法證物予以認定、個化與 評估的學問。 1
- (三)駱官安教授對於刑事鑑識學定義為:「應用自然科學的 知識和方法,對於證物予以鑑定、個化和評估,用以重 建犯罪現場,提供值查方向,及法院判定刑期參考依據 的學問。」

#### 二刑事鑑識的節圍:

一廣義:刑事科學或刑事鑑識是將科學應用於法律上的一門 學問,舉凡可解答在法庭上被質疑問題的任何科學領域均 屬之。例如刑事化學、刑事工程學、刑事攝影學、法醫 學、刑事牙醫學、指紋學、刑事血清學、文書鑑定、字 跡鑑定、槍彈鑑識、工具痕跡鑑定、刑事昆蟲學、刑事 骨骼學、影像處理技術……等均屬之。

徐健民教授認為:刑事鑑識的範圍相當廣泛,但大致可 區分為法醫學、理化鑑識及紋跡鑑識。

(二)狹義:刑事鑑識狹義的節圍則包括證物與現場處理、體液 證物、槍擊證物及工具痕跡、指紋證物及其他個人鑑識、 文書證物、微量證物、濫用藥物、毒物、刑事攝影等。

# 相關問題



# 局間 冊 (總複習⑦)

試比較犯罪「現場表演 (Re-enactment)」與「現場重 建(Re-construction)」之間的差異情形?(98警大犯罪防 治研究所(博士班))

- 一**現場表演**(Re-enactment):又稱現場演練,係指破案後檢 察官或偵查員將犯罪嫌疑人帶回現場,再今其重演事件經 過,從如何準備、如何進入現場、在現場的活動為何、到 如何殺人、如何逃走及事後之行為等。
- 二現場重建(Re-construction): 是民國70年代後期,刑事鑑 識發展的另一個重要方向。其係指透過犯罪現場分析,及 犯罪證物之檢查來重建犯罪現場所發生的事物及犯罪行為 之過程。
- 三二者的差異:現場重建係於未找到嫌疑犯前,透過犯罪現 場分析,遺留證物檢查,作成犯罪事實經過之判斷。其不 同於警察機關找到嫌疑犯後,將其帶往現場重新演練犯罪 行為之過程,予以查證合理與否所執行之現場表演。

# 第二章 刑案現場處理



總複習①《證物之分類》

#### 證物之分類:

- 一依犯罪的型態分類。
- 二依證物的型態分類。
- 三依證物的自然性質分類。
- 四依證物的物理狀態分類。
- 五依證物產生方式分類。
- 六依分析方法分類。
- (A)▲關於現場與證物處理之觀念,請選出正確者:①任何留下 犯罪線索之場所,皆應視之為犯罪現場、②現場跡證常 應採證及送驗,故物證之定義為:具有形體之物質、③ 報紙乃可移動之物質,故報紙上之鞋印痕難以使用「靜電 足跡採取器」取證、④精液跡證宜先置入於紙袋,再置放 於塑膠夾鏈袋內保存以防污染。(A)僅①(B)①② (C)僅②③(D)②③④。【106§特≤】

# **②解析**

- 一②物證之定義應為:以物之狀態及其內容作為證據之資料 ,而物證又可分為證物及卷宗文書兩類。
- 二③平面印痕顯現方法有膠取法或以靜電足跡採取器採取, 而這兩種方法適用於桌椅、紙張、衣物、牆壁或地板等。
- 三④精液跡證應先自然風乾,再置入紙證物袋中。

- (A) ▲將證物分類為物理證物、化學證物或生物證物等的分類屬:
  - (A)依證物的自然性質分類(B)依證物產生方式分類
  - (C)依證物的型態分類(D)依證物的物理狀態分類。

## **学解析**

證物依不同的觀點,有不同的分類:

- 一依犯罪的型態分類:如殺人案證物、竊盜案證物、傷害案證物等。
- 二、依證物的型態分類:主要係依證物的組成物質來決定其類 別,如塑膠證物、油漆證物、紙張證物等。
- 三、依證物的自然性質分類:如物理證物、化學證物、生物證 物等。
- 四依證物的物理狀態分類:如固體證物、液體證物、氣體證物等。
- 五、依證物產生方式分類:依證物於偵查中的相關性來分類, 可視為記錄犯罪行為的物體,如印痕、擦痕、割痕、裂痕 等。
- 六依分析方法分類:如執行鑑定分析的證物(僅探求其類特徵)、執行個化分析的證物(須找尋其個別特徵)。



(A)▲有關證物之組成及其分析的概念,下列敘述何者正確? (A) 掃描電子顯微鏡/X-射線能譜分析法(SEM/EDS) 可同時進行射擊殘跡的元素分析及其顆粒之型態特徵觀察 (B) X-射線螢光光譜分析法主要是應用於有機與無機證 物的鑑定, 並不適用於證物之元素分析(C) 不同來源的 物證,無法單憑其主要組成元素之種類與含量的差異而區 別其來源,必須有進一步的定量分析(D)一般而言,證 物的組成物質以無機化合物居多。【103警特三】

### ②解析

- 一(B) X-射線螢光光譜分析法為非破壞性元素分析方法, 分析後樣品仍具原狀,且其涉及之部分為內層軌域電子, 不受分析樣品化學狀態之影響,在鑑識上可用於錢幣、金 屬證物、彈孔周圍無跡射擊殘跡及其他物證之「非破壞性 元素分析」。
- 二(C)許多不同來源的物證在主要組成元素的種類或含量 上即存在顯著差異,進行主成分的元素分析即可區別其來 原。
- 三(D)有機化合物的分析相較於無機化合物在鑑識占有較 大之分量。

參駱官安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學, 頁121、133。

( A C E )▲證物組成與分析之相關概念,請選出錯誤的敘述:

(A) 槍彈、刀械、玻璃碎屑、礦物之證物,其主要的構成物質為有機化合物(B) 某些由金屬元素所構成之證物,能單憑主要組成元素之種類或含量而區別出證物來源(C) 掃描電子顯微鏡結合 X-射線能譜分析法(SEM/EDS) 主要是應用於有機證物之鑑別(D)光譜分析法可普遍應用於有機證物、無機證物與金屬元素證物之種類鑑定(E)光譜分析法僅能夠從事證物之定性分析,很難進行定量檢驗。【101§太二技】

# **愛解析**

- 一、(A)槍彈、刀械、玻璃碎屑、礦物之證物,其 主要的構成物質為無機化合物。
- 二(C)掃描電子顯微鏡結合 X-射線能譜分析法 (SEM/EDS)主要是應用於無機證物之鑑別。 參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央 警察大學,頁121。
- 三(E)光譜分析法又可分為二大類,一為定性分析:分析物證樣品中含有哪些元素的過程;二為定量分析:分析物證樣品中特定元素之含量的過程。

參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學,頁122。



( B C D )▲有關現場證物之採證分析或證物應用的觀念,下列 何者正確?(A)指紋證物已逐漸失去偵查價值, 因為犯罪人都知道要戴手套,以防被查緝(B)現 今,衣物織布以機器大量產製之結果,逐漸降低了 纖維在鑑識上的效果(C)絕大部分的證物經分析 後通常僅具有類化效果(D)現場而跡會受到而跡 狀態之影響,因此並非都可以使用抗血清試劑於顯 微鏡下觀察凝集反應藉以得知血液型別(E)竊盜 現場破窗玻璃必須採證的最主要原因之一: 是避免 現場勘察人員不慎割傷而漕致感染。【101警大二技】

# ②解析

- 一(A)指紋證物具有相當高的偵查價值。
- 二(E)竊盜者很可能在那裡留下了指紋是竊盜現 場破窗玻璃必須採證的最主要原因之一。





#### 總複習②《證物之型態(最常見的證物類型)》

#### 證物之型態(最常見的證物類型)分為:

- 一、暫時性證物:暫時存在,隨時間經過迅速消失或改變其特性的 證物(亦即係本質上暫時存在之證物,這類證物甚易改變或消 失)。
- 二關連(聯)性證物(Aassociative Evidence):不須特別鑑定, 僅由表面的資訊、簡單的觀察即可連結被害人、犯罪嫌疑人及 其他現場的證物。
- 三移轉性證物(傳遞性證物、微量證物、微物跡證)(Ttransfer Evidence):因人與人、人與物或物與物接觸而相互轉移傳遞的證物。
- 四情況性物證(李昌鈺稱狀態物證)(Conditional Evidence): 由一個事件或動作演發產生的結果,且因該類證物易於消失或 改變,故應及時正確記錄之。
- 五態樣證物(或稱型態性物證)(Pattern Evidence):刑案現場 因犯罪所造成在空間或平面位置變化或產生的特定態樣、形狀 的證據。
- 另,刑事鑑識手冊第34點規定:現場勘察人員宜注意**暫時性、情 况性、型態性、轉移性及關連性之跡證**,並視各類刑案現場之特性及位置,搜尋可能之跡證。
- (D)▲依據李昌鈺博士見解,有關物證型態之敘述,下列何者錯誤?(A)刑案現場之氣味,依其會因人員進出而消失之觀點而言,屬於暫時性物證(B)血跡噴濺痕屬於型態性物證(C)肇事車輛於撞死人時,車燈是否開著,屬於情況性物證(D)暫時性物證主要由現場勘察人員發現。【101警特母、100學特≤刑事警察】



# ②解 脈

中央警察大學李昌鈺博士及臺灣警察專科學校刑事警察科對 證物的分類如下:

#### 一暫時性證物包括:

- (→)氣味:例如空氣、物品、體味的味道等。
- (二)温度:例如室內、車蓋內或引擎內、飲料的、屍體的或 火場的溫度等。
- (三)印痕與凹痕:例如濕土上之腳印、牛油或冰淇淋上之指 印、可溶物質或易壞食物上之齒痕印,以及潮濕沙灘上 之輪胎印等。
- 四痕跡:如屍體僵硬前之死灰色、移動過物體上之血跡汗 痕、香菸之悶煙痕、沾水之衣物上血痕等。
- 暫時性證物通常是被首先到達現場之員警或證人發現,必須儘 速加以註記下來,有些暫時性證物可以照相或錄影的方式記 錄下來,有些則可蒐集或保存以防止其改變或消失。
- 二關連(聯)性物證:即可從物證連結被害人、嫌犯及其他 現場。例如遺留在現場的扣子、纖維、指紋、DNA、槍枝 、彈頭、彈殼、兇器、繩索、油漆碎片、車輛零件、嫌犯 之證件、通聯記錄及其他犯罪工具等,因而連結到嫌犯曾 至現場。
- 三移轉性物證(傳遞性證物、微量證物、微物跡證):即因 人對人、人對物或物與物接觸而生成之證物。此在刑案現 場最常見的有下列數種:血跡指紋、性侵害案件被害人身 上或現場所留之精液、毛髮、纖維、植物及昆蟲之種類可 研判原始現場。車禍現場撞擊所移轉之油漆片、血跡、玻 璃、屍塊等。

#### 四情況性物證(李昌鈺稱狀態物證):

- ──光線:例如車燈在事件之前是否開著、室內現場之光線 情形等。
- (二)煙:例如煙之顏色、走向、濃度或氣味等。
- 三火:例如火焰之顏色、走向、散播速度、溫度與條件狀 況等。
- 四位置關係:例如武器與彈殼和屍體之相關位置、在多處物 體與衣服上之血滴順序與位置、證物或車輛的位置、破裂 玻璃之位置與分布、各種傷勢與傷痕之位置等。
- (五)車輛:例如某部車之車門是否鎖住或是否開啟、某窗是 關閉或開啟、收音機是開著或關閉、啟動鑰匙是在啟動 或熄火之位置等。
- (六)屍體:例如屍體僵硬之程度、屍灰色之漫佈情形、腐爛 程度、屍體體溫、傷痕位置與型熊等。

情況性物證(李昌鈺稱狀態物證):包括案發時為白天或 黑夜?現場窗簾開啟狀況?燈光、冷氣、音響或其他電器 設備有無開啟?手錶停止之時間、屍體腐敗狀況、屍體僵 硬的程度、傷痕位置與型態、鎖的狀況、現場窗台或桌面 灰塵上遺留之指紋或足跡、蛆之長度、樹枝折斷方向、槍 枝內留存子彈數、保險開啟情形?物證的位置、狀態、順 序、抽屜開啟位置、物件散落情形等。

#### 五熊樣證物(或稱型熊性物證)包括:

- ─ 血跡噴濺熊樣。(二)玻璃破裂熊樣。
- (三)火燒態樣。(四)傢俱位置態樣。
- (五)子彈之彈道痕跡。(六)拖曳迤灑痕跡。
- (七)衣物及物品狀況。(八輪胎印或滑行痕。
- (九)作案手法(M.O.)型態。(十)射槍殘餘火藥痕跡態樣。

參李昌鈺著,1998,《刑案現場蔥證》,中央警察大學,頁 17~32;刑事警察科彙編,2004,《犯罪偵查學》,臺灣警 察專科學校,頁85~86。



(A) ▲根據李昌鈺博士將物證分成五大類之概念,下列請選出較適 當者:①刑案現場中燃燒的香菸菸味,為暫時性物證、②火 場火流走向,為型態性物證、③死者指甲縫內殘留之嫌犯皮 層,為轉移性物證、<br/>
④現場燈光明暗狀況為關聯性物證、<br/>
⑤ 路卡交換原理主要用於解釋情況性物證。(A)①②③(B ) ①③④ ( C ) ①③⑤ ( D ) ②④⑤。【108警特三】

# ②解析

- 一4現場燈光明暗狀況為情況性物證。
- 二(5)路卡交換原理主要用於解釋轉移性物證。
- (C)▲某位民眾揚言要開瓦斯自殺而與警對峙,現場聞有瓦斯味, 請問現場瓦斯氣味屬於何種跡證?(A)型態性跡證(B) 關連性跡證(C)暫時性跡證(D)情況性跡證。【101§特三】 ②解 脈
  - 一(A)型態性跡證:刑案現場因犯罪所造成在空間或平面 位置變化或產生的特定樣態、形狀的證據,如血液噴濺型 熊、玻璃碎裂型熊等。
  - 二(B) 關連性跡證:主要探討某物與其來源的關連性,如 車輛引擎號碼、槍枝系列號等。
  - 三(C) 暫時性跡證:暫時存在,隨時間經過迅速消失或改 變其特性的證物,包括氣味、溫度、痕跡等。
  - 四(D)情況性跡證:由一個事件或動作演發產生的結果, 且因該類證物易於消失或改變,故應及時正確記錄之。而 常於現場發現的情況性證物,如燈光、火焰燃燒情形、屍 體腐敗程度等。

# ▲ 問題一(總複習④)

刑案證物之包裝、封緘、保管、送鑑等處理原則為何?



<u>刑案證物之包裝、封緘、保管、送鑑等處理原則如下</u>(刑事鑑 識手冊第66點):

- 一、刑案證物應依其特性適當採取,避免相互汙染,分開包裝、封緘,包裝外註明案由、證物名稱、採證位置、數量及 採證人姓名等資料。
- 二.刑案現場證物採取後,應即製作證物清單,所有人、保管人 、持有人在場者,應付與其證物清單,並請其簽名確認。
- 三刑案證物自發現、採取、保管、送鑑至移送檢察機關或法 院,每一階段交接流程(如交件人、收件人、交接日期時 間、保管處所、負責保管之人等)應記錄明確,完備證物 交接管制程序。
- 四警察局刑事鑑識中心、刑警大隊、鑑識科、課及分局值查 隊,應設置刑案證物室,其證物管理依照警政署函頒警察 機關刑案證物室證物管理作業規定辦理。
- 五刑案證物採取後應先進行初篩程序,並評估證物之鑑定必要性,以決定送鑑之先後順序。未送鑑之證物,仍應妥善保存,視案情需要,再行送鑑。
- 六刑案證物除有特殊情形外,應派專人送鑑及領回。送鑑時效 除有特別規定者外,應於採證後15日內送鑑。因延誤送鑑致 生不良後果者,視情節依警察人員獎懲標準追究責任。



品問題二(總複習④)

試評述「證據鍊之連結」之重要性。



證據鍊(Chain of Custody)之連結即證據連貫性,包括證據移 送之延續性與安全性。

- 一延續性指證據之來龍去脈應交代清楚,隨時有案可查,且無 中斷。包括:
  - (→)何處蒐證、如何蒐證、何人蒐證?
  - (二)移轉運送過程之註明。
  - (三)檢驗證據前之儲存方式。
  - 四檢驗後審判前證據未使用部分之儲存方法。
- 二安全性即指整個證據轉運過程均無任何竄改、遺失、洩露和 調包之可能。

犯罪關連性著重證據與要證明事實之關係;證據連貫性則強調 採證過程之完整性,二者均為證據具有證據能力之基本要件。



# 總複習⑧《刑案現場處理程序》

#### 刑案現場處理程序如下:

- 一初步處理。
- 二初步訪問。
- 三現場保全。
- 四現場調查。
- 五現場勘察。
- ◎現場處理相關內容:警察偵查犯罪手冊第四章【現場處理之偵 香及勘察處置】(警察偵查犯罪手冊第52點~第73點)&刑事 鑑識手冊【參、刑案現場初步處理(第16點~第19點)】、【 肆、刑案現場勘察(第20點~第42點)】、【伍、刑案證物採 取與處理(第42點~第57點)】
- (B) ▲刑案現場處理程序可分為幾種?(A)4(B)5(C)6 (D)7°





#### 總複習⑨《犯罪現場之初步處理》

#### 一現場指揮官:

(一)普通刑案:分局長。

(二)重大刑案:分局偵查隊。

#### 二第一階段:

現場全景初步觀察及記錄、現場安全性評估及處置、傷患救護、死者處理、現場封鎖及證物保全、現場初步調查訪問、現場逮捕嫌犯、現場控制權移轉予偵查人員。

#### 三第二階段(現場勘察):

- (一)現場評估及預勘。
- 二)現場記錄。
- (三)現場搜查、採集及保存證物。
- 四現場重建。
- (五)現場解除。
- □刑事鑑識手册第16點~第18點
- (C)▲警察人員到達刑案現場後,要注意各種跡證及關係位置, 下列何者非刑事鑑識手冊所提,要特別注意之易消失的跡證?(A)顏色(B)溫度(C)精液(D)氣味。【105 警持三】

# **学解析**

刑事鑑識手冊第16點第1項第4款規定:

四注意現場跡證及其關係位置,並特別注意:

- (→)現場物件之異常狀況。
- (二)門、窗、電燈、電視、音響等設備之原始狀況。
- (三) 温度、氣味、顏色、聲音等易於消失之跡證。



(B)▲警察人員到達刑案現場,官先觀察全場,注意現場跡證及 其關係位置, 並特別留意下列何者?①現場物件之異常狀 况、②門、窗、電燈、電視、音響等設備之原始狀況、③ 各類案件證物袋採集流程之完備性、40溫度、氣味、顏色 、聲音等易於消失之原始狀態。(A)(D②(3)(B)(D② ④ (C) ①③④ (D) ②③④。【99警大二技】

# ②解析

刑事鑑識手冊第16點規定,警察人員到達刑案現場後,官先 觀察全場,了解發生之事故,並注意下列事項:

- 一現場為室內時,應注意犯罪嫌疑人進入和逃離現場之路線 及方法。
- 二注意犯罪嫌疑人是否藏匿於現場或混雜於圍觀群眾中。
- 三注意在現場之所有人員是否與本案有關。

四注意現場跡證及其關係位置,並特別注意:

- (一)現場物件之異常狀況。
- (二)門、窗、電燈、電視、音響等設備之原始狀況。
- (三)温度、氣味、顏色、聲音等易於消失之跡證。

# **≫** 64

# 品問題─(總複習⑨)

警察人員到達現場後,應做哪些初步處理?實施刑案現場保全應有之措施為何?〈99警持三〉

# 解<sub>answer</sub>

- 一刑事鑑識手冊第16點規定:警察人員到達現場後,宜先觀察全場,了解發生之事故,並注意下列事項:
  - 現場為室內時,應注意犯罪嫌疑人進入和逃離現場之路線及方法。
  - (二)注意犯罪嫌疑人是否藏匿於現場或混雜於圍觀群眾中。
  - 闫注意在現場之所有人員是否與本案有關。
  - 四注意現場跡證及其關係位置, 並特別注意:
    - ▲現場物件之異常狀況。
    - ▲門、窗、電燈、電視、音響等設備之原始狀況。
    - ▲溫度、氣味、顏色、聲音等易於消失之跡證。
- 二刑事鑑識手冊第17點規定:警察人員實施刑案現場保全, 應視案件情況及人員裝備,採取下列措施:
  - ──立即實施現場封鎖,非經現場指揮官同意,任何人不得 進入。必要時派員於封鎖線外警戒。
  - (二)進入現場者,須著必要之防護裝備(如帽套、手套、鞋套等),以免破壞現場跡證。
  - (三室外現場宜使用帳篷、雨棚或其他物品保全跡證,或為 適當之記錄後,移至安全處所,以免跡證遭受自然力如 風吹、雨淋、日曬等所破壞。
- 三刑事鑑識手冊第18點規定:實施現場封鎖,應視現場環境 及事實需要而定,並注意下列事項:
  - ○・得使用現場封鎖帶、警戒繩索、標示牌、警示閃光燈或 其他器材,以達成保全現場為原則。
  - (二)封鎖範圍以三道封鎖線為原則,必要時得實施交通管制。
  - (三)初期封鎖之範圍宜廣,待初步勘察後,視實際需要再行界定封鎖節圍。
- 四<u>現場勘察人員抵達現場後,應注意現場封鎖範圍是否妥當,必</u> 要時應報告現場指揮官再予調整,以達成現場保全之目的。





# 總複習⑪《刑案現場處理/交涌事故現場處理》

### 現場處理:刑案現場處理/交通事故現場處理:

- 一刑案現場處理步驟如下: 1.救護傷患。 2.逮捕現行犯;通報追 緝逃逸人犯。3.封鎖現場。4.初步採證。5.訪查證人。
- 二警察偵查犯罪手冊第四章〔現場處理之偵查及勘察處置〕,依 序作為如下: 1.第一節救護傷患應有作為: 第52點規定: 司法 警察官或司法警察抵達現場後,應視現場狀況,探查是否有人 受傷。受傷者不論為被害人或加害人,均應迅速予以救護或送 醫,並視情形,作必要之保護或戒護。2.第二節犯罪嫌疑人緝 捕及通報。3.第三節現場封鎖及證物保全。4.第四節現場查訪 及調查。5.第五節現場勘察採證。
- 三巡邏勤務之彈性反應:巡邏中到達交通事故現場之處理/料到 達現場之作為:1.立即報告。2.救護傷患。3.現場警戒。4.疏 導交通。
- 四警察勒務規節第224條第2款規定:刑事警察對於犯罪現場之處 理,應與行政警察配合共同執行下列勤務:1.救護傷患。2.保 全現場。3.查捕逃犯。4.調查訪問。
- 五警察勤務規範第198條規定:交通事故處理人員臨場及救護之 措施如下: 1.趕卦事故現場,應攜帶事故處理所須之裝備器材 迅速臨場;如有2人以上同時到場,應由官階較高或資深者 , 視現場規模及狀況, 作適當之工作分配。 2.抵達現場, **以救 護傷患為最優先**,必須送醫急救者,應以最迅速方法,送往救 治。3.進行救傷或移動屍體時,不可忽略傷(死)者倒地之位 置、方向、姿勢等,均應予以正確之圈繪紀錄,最好在移動前 拍照存證。4.被害人是否死亡,不可輕率判斷,以免失去救治 機會,對確定死亡者之屍體,應以莊重態度處理;並移置適當 處所,以白布等清潔物覆蓋。5.重傷者之生命危急時,應儘先 查明其姓名及聯絡處所,以便涌知其關係人。對死亡者,亦同 。 6.死亡或重傷者所攜帶之金錢及貴重物品,應會同在場人清 點,並註明其所有人,妥予保管,以備交其關係人。

- (D)▲下列有關刑案現場處理及道路交通事故處理之作業程序,何者正確?
   (A)刑案現場處理之封鎖現場先於救護傷患(B)刑案現場處理之 訪查證人先於封鎖現場(C)道路交通事故處理之現場蒐證先於臨場 管制(D)道路交通事故處理之現場警戒先於救護傷患。【103§特≤】
- (A)▲刑案現場之初步處理,下列何者錯誤?(A)進入現場內擔任警戒(B)逕行逮捕現行犯(C)被害人送醫時,隨同前往醫院(D)實施現場封鎖。【110警佐】

### **愛解析**

依內政部警政署最新修正「警察機關分駐派出所常用勤務執行程序彙編」/「處理刑案現場作業程序」:二、現場處理步驟(五)任務分工,其中第4點對探視傷患勤務人員之分工事項,明定有於被害人送醫時,隨同前往醫院之規定,故選項(C)為正確選項。另依上開程序之注意事項(二),警戒地點務必位於現場之外,故選項(A)有誤。

(A)▲首先抵達現場之制服員警的諸多任務作為中,下列何者非屬之?(A)初始採證(B)危害排除(C)留置嫌犯(D)傷患救護。【107警大△技】

# **愛解析**

初抵現場員警之作為:

- 一傷患救護。
- 二逮捕嫌犯。
- 三留置目擊證人。
- 四現場保全。
- 五聯絡及轉報。
- 六觀察紀錄。

參刑事警察科彙編,2004,《犯罪偵查學》,臺灣警察專科學校,頁83~84。



- (D) ▲初抵刑案現場時優先處理程序包括:①初步訪問、②救護傷患 、③現場保全、④逮捕嫌犯,依序為: (A)①②③④(B) ②43①(C)2①3④(D)2④①3。【106警佐】
  - ②解 忻

警察初抵現場時,應以救護傷患為第一要務,在安置好傷患或被 害人已死亡的情况下,如發現嫌犯還在現場,則立即逮捕嫌犯, 接著針對目擊證人做初步的詢問,最後執行現場保全。必須留意 的是,各個程序都盡可能不要破壞現場。

(C) ▲下列何者不是初抵刑案現場員警之正確作為?(A)如果在 現場附近逮捕到嫌犯,不要帶回現場(B)若涉槍擊案, 禁止嫌犯上廁所及洗手,並立即採取虎口槍擊殘跡(С) 疑似自殺案件,如果為自縊案件,應即刻將繩索的繩結鬆 解(D)如果屍體被移至太平間,其身著之衣物亦應先行 脫下保管。【90警大二技、91警特三】

# ②解析

- 一(A)、(B)現場發現現行犯或準現行犯,應「立即逮 捕」,並依法進行搜索及扣押。注意嫌犯的人身安全,並 「儘速帶離現場」,勿使其接觸現場或受害者,以免微物 跡證的傳遞或轉移。禁止涉及槍擊案的嫌犯上廁所及洗 手,以利後續「虎口槍擊殘跡」的採集。
- 二(C)疑似自殺案件,如果為自縊案件,不要將繩索的結 鬆解,反而應在旁側剪開,取出後再用膠帶在斷處黏合, 以供日後對繩結及打法等供鑑定研判;若現場旁發現有藥 物,亦應連同藥物一併送醫,供急救時參考。
- 三(D) 若屍體被移至太平間,其身著之衣物亦應先行脫下 保管,以避免衣物上之微量物證被破壞。

參翁景惠著,2000,《現場處理與重建》,書佑,頁27~ 28 °

- \*
- ( A D E )▲依據內政部警政署編製之「警察機關分駐派出所常用勤務執行程序彙編」,接受勤務指揮中心指派第一時間到達事故現場員警與該勤務指揮中心應執行之事項,下列何者為正確?(A)第一時間到達員警負責現場處理或警戒維護,並立即向勤務指揮中心回報到達(B)第一時間到達員警回報到達並僅負責現場警戒維護對於現場狀況不須描述(C)第一時間到達員警若非處理人員,可自行擅自離開,不需俟相關處理人員抵達(D)勤務指揮中心執勤人員應注意管制被指派勤務人員是否抵達現場,並記明到達時間備查(E)勤務指揮中心受理人員對於現場員警回報,應同步對於回報作重點登錄。[110警佐]
- (ABCE)▲最先抵達刑案現場的制服警察人員應執行的基本任務 有哪些?(A)救護傷患(B)逮捕嫌犯(C)留下 證人(D)通知辯護人(E)保全現場。【107警佐】

### 

警察初抵現場時,應以救護傷患為第一要務,在安置好傷患或被害人已死亡的情況下,如發現嫌犯還在現場,則立即逮捕嫌犯,接著針對目擊證人做初步的詢問並執行現場保全。必須留意的是,各個程序都盡可能不要破壞現場。

( C E ) 下列關於警察抵達犯罪現場後的作為,何者正確? ( A ) 現場發現有被害人或加害人受傷時,應以救 人為主,可先不急於進行記錄工作( B ) 傷者由救 護人員送醫,警察人員應留在現場並立即進行現場 的封鎖工作( C ) 現場封鎖範圍應視現場環境與事 實需要而定( D ) 警察應對被害人、發現人或其他 關係人就案件發生與發現情形,進行初步調查訪問 ,多與在場關係人與圍觀民眾討論案情,可獲取更 多案發初期的資料( E ) 在現場處理中,若於圍觀 民眾中發現嫌犯,應即刻追捕。【93§大二枚】



# **愛解脈**

- 一(A)、(B) 警察偵查犯罪手冊第52點規定, 司法警察官或司法警察抵達現場後,應視現場狀 況,探查是否有人受傷。受傷者不論為被害人或 加害人,均應迅速予以救護或送醫,並視情形, 作必要之保護或戒護。又警察偵查犯罪手冊第53 點規定,救護傷患時,應儘量避免破壞現場,如 確屬無法避免時,應為必要之記錄。再者,警察 偵查犯罪手冊第54點規定,司法警察官或司法警 察護送犯罪嫌疑人以外之傷患就醫時,應於途中 詢問案件發生之事實真相,並為必要之記錄。傷 患衣物, 應妥善保存, 以利日後檢查需要。其旨 在強調警察人員抵達犯罪現場後,以救護傷患為 首要,並於護送救醫途中應把握偵查的最重要時 機,適時詢問受傷者關鍵破案訊息。
- 二(C)警察偵查犯罪手冊第60點規定,現場封鎖 範圍及層數應視現場環境及事實需要而定,初期 封鎖之範圍應廣,待初步勘察後,視實際需要再 行界定封鎖範圍。必要時,並得實施交通管制。
- 三(D)警察偵查犯罪手冊第63點規定,初抵現場 人員應對被害人、發現人、在場人或其他關係 人,就案件發生或發現情形及現場人、物及跡證 之現狀、位置及動態變化情形,進行初步查訪、 記錄。又警察偵查犯罪手冊第59點規定,現場 警戒人員,除執行警戒任務外,並應觀察圍觀群 眾之可疑動靜, 蒐集有利破案之情報線索。必要 時,得以照相、錄影或錄音等方式為之。
- 四(E)警察偵查犯罪手冊第55點規定,犯罪嫌疑 人可能仍留於現場或混跡於圍觀群眾之中,初抵 現場之人員,應縝密巡視觀察,俾利發現犯罪嫌 疑人, 並即時追捕。





### 總複習①《救護傷患應有作為》

#### 司法警察官或司法警察救護傷患之程序如下:

- 一抵達現場後,應視現場狀況,探查是否有人受傷。
  - □警察偵查犯罪手册第52點
- 二受傷者不論為被害人或加害人,均應迅速予以救護或送醫,並 視情形,作必要之保護或戒護。
  - □警察偵查犯罪手册第52點
- 三救護傷患時,應儘量避免破壞現場,如確屬無法避免時,應為 必要之記錄。
  - □警察偵查犯罪手册第53點
- 四司法警察官或司法警察護送犯罪嫌疑人以外之傷患就醫時,應 於途中詢問案件發生之事實真相,並為必要之記錄。傷患衣物 ,應妥善保存,以利日後檢查需要。
  - □警察偵查犯罪手册第54點
  - →108.10.04.警察值查犯罪手冊第54點之立法說明:依據最高 法院九十九年度台上字第一八九三號刑事判決等實務見解只 要功能上相當於對犯罪嫌疑人為案情之詢問,不論係出於閒 聊或教誨之任何方式,亦不問是否於偵訊室內,即應準用刑 事訴訟法第九十五條(訊問被告應先告知事項)有關告知事 項及第一百條之一(錄音、錄影資料)錄音或錄影之規定, 俾犯罪嫌疑人能充分行使防禦權,而不能侷限於製作筆錄時 之詢問,以嚴守犯罪調查之程序正義。為避免於護送就醫途 中詢問犯罪嫌疑人案情而違反刑事訴訟法第九十三條之一( 訊問不予計時之情形)、第九十五條(訊問被告應先告知事 項)及第一百條之一(錄音、錄影資料)等規定並導致漕法 院依同法第一百五十八條之二(不得作為證據之情事1)或 第一百五十八條之四(證據排除法則)排除證據能力,爰將 詢問對象修正為犯罪嫌疑人以外之人。



(C)▲初抵現場之員警在現場從事救護工作與作為等初步處理方面, 下列敘述何者錯誤?(A)救護車抵達前,記錄被害人與相關 證物位置,並檢視受傷者手上是否遺留微物跡證(B)救護車 抵達後,指示救護人員如何進場,但不可影響其工作之進行, 並記錄其移動之物品(C)於救護車內陪同送醫途中,聽從醫 護人員指示,全程協助救助人命,並記錄受傷人之生命跡象( D)到達醫院後,記錄醫護人員之基本資料,應協助正確移 除衣物之方法, 並監管之。【100警大二技】

### ②解 脈

初抵現場員警的初步傷患救護處理工作詳述如下:

- 一員警初抵現場發現傷患時,應優先處理其之救護工作,即 使會造成不可避免的證物破壞。簡言之,一般現場處理最 先到達現場人員的作為,以「救護傷患」為先。
- 二先評估傷勢,並通知緊急醫護人員,且於救護車到達前, 立即記錄受害者及相關證物的位置。
- 三救護車到達後,引導緊急醫護人員進入現場,以免其破壞 跡證,並記錄其動作、移動物及行動範圍。
- 四應陪同家屬親自護送傷患就醫,並利用機會記錄其供述及 意見,而對命危的傷患視情況儘量取得「臨終證言」。
- 五抵達醫院後,安排正確移除傷患衣物的方法,進行衣物監護, 以避免跡證滅失或破壞,並記錄進入現場緊急醫護人員的基 本資料,以備未來排除可疑跡證或出庭作證之需。
- (A)▲警察人員抵達刑案現場後,應視什麼狀況,探查是否有人 受傷?(A)現場(B)警力(C)情資(D)案情。 【101警特四、97一、三類警佐】
- (C)▲下列何者不是初抵刑案現場員警之正確作為?(A)如果在 現場附近逮捕到嫌犯,不要帶回現場(B)若涉槍擊案, 禁止嫌犯上廁所及洗手,並立即採取虎口槍擊殘跡(C) 疑似自殺案件,如果為自縊案件,應即刻將繩索的繩結鬆 解(D)如果屍體被移至太平間,其身著之衣物亦應先行 脫下保管。【102警特三刑事鑑識、100警特四】





# 總複習⑬《現場封鎖及證物保全之具體作為》

#### · 宣施犯罪調查:

- ─實施犯罪調查,必要時得封鎖犯罪現場,並為即時之勘察。
- (二)實施前項封鎖時,應派員於封鎖線外警戒。非經現場指揮官 同意,任何人不得進入,經許可進入現場者,**應著必要之防** 護裝備,避免破壞現場跡證。
- □警察偵查犯罪手册第58點

#### 二現場警戒人員之作為:

現場警戒人員,除執行警戒任務外,並應觀察圍觀群眾之可疑 動靜, 蒐集有利破案之情報線索。必要時, 得以照相、錄影或 錄音等方式為之。

□警察偵查犯罪手册第59點

#### 三現場封鎖範圍及層數:

現場封鎖範圍及層數,應視現場環境及事實需要而定,初期封 鎖之節圍應廣, 待初步勘察後, 視實際需要再行界定封鎖節圍 。 必要時, 並得實施交通管制。

- →刑案現場封鎖應因地制宜,不以三層封鎖線為限。(舊警察偵查犯 罪手冊第67點規定:現場封鎖範圍應視現場環境及事實需要而定, 原則以三道封鎖線為準,必要時得實施交通管制。初期封鎖之範圍 官廣,待初步勘察後,視實際需要再行界定封鎖範圍。)
- □警察偵查犯罪手冊第60點

### 四現場封鎖之器材設備:

現場封鎖得使用現場封鎖帶、標示牌、警示閃光燈或其他器材 ,以**達成保全現場為原則。→警戒繩索**已不再於實務中使用。 □警察偵查犯罪手册第61點

### 五保護各類跡證:

為免**跡證遭受風吹、雨淋或日曬等自然力破壞**,初抵現場人員 應使用帳篷、雨棚或其他物品保全跡證,或為適當之記錄後, 移至安全地點。

□警察偵查犯罪手册第62點





# 現・身・説・法

#### ※現場封鎖節圍及層數:

- 一警察值查犯罪手冊第60點規定:現場封鎖節圍及層數, 應視現場環境及事實需要而定,初期封鎖之範圍應廣,待 初步勘察後,視實際需要再行界定封鎖範圍。必要時,並 得實施交涌管制。
  - →刑案現場封鎖應因地制官,不以三層封鎖線為限。(舊警察 偵查犯罪手冊第67點規定:現場封鎖範圍應視現場環境及事 實需要而定,原則以三道封鎖線為準,必要時得實施交通管 制。初期封鎖之節圍官廣,待初步勘察後,視實際需要再行 界定封鎖節圍。)
- 二刑事鑑識手冊第18點規定:警察人員實施刑案現場封鎖 ,得視現場環境及事實需要,採取下列措施:
  - (1)得使用現場封鎖帶、警戒繩索、標示牌、警示閃光燈或 其他器材,以達成保全現場為原則。
  - (2)封鎖範圍以三道封鎖線為原則,必要時得實施交通管制。
  - (3)初期封鎖之範圍官廣,待初步勘察後,視實際需要再行 界定封鎖節圍。
- 三警察機關執行圍捕任務規節第4點第2款亦規定設三道封 鎖線:封鎖原則:為保全跡證及執行圍捕時,避免傷及民 眾,應將現場嚴加封鎖,而現場封鎖之節圍和警戒方法, 需視環境情況及事實需要而定,初期封鎖線官擴大,並以 **三層封鎖警戒線為原則**,俟跡證、嫌犯行蹤掌握後,再逐 步將範圍往內圍縮小。



# 【警察偵查犯罪手冊之現場封艄及證物保全規定】

(D)▲關於刑案現場封鎖之操作或處理觀念,請選出正確者:① 現場封鎖之主要目的是堂握現場之「人」與「車」的訊息 ,以俾利後續追查②初期之封鎖節圍官小,以聚焦於重要 跡證之保護,並避免交通阻礙③得依現場狀況選擇封鎖器 材,能達成保全現場之方法均得以應用④員警抵達現場 時,若兇嫌尚未逃離,則應立即逮捕並留置於現場內, 以符合「人」與「地」之相符件(A)(1)(2)(3)(4)(B) ①③④(C)③④(D)③。【107警特三】

### ②解析

①現場封鎖之主要目的是避免現場被破壞;②警察偵查犯罪 手冊第60點規定,初期封鎖之範圍應廣;④於現場逮捕嫌犯 後,應注意嫌犯的人身安全,並「盡速帶離現場」,勿使其 接觸現場或受害者,以免微物跡證的傳遞或轉移。

- (A) ▲警察人員實施刑案現場保全,應視案件情況及人員裝備,下列 措施何者為非?(A)由潛至顯:現場跡證細微潛伏者先行勘 察,再逐步發掘明顯之跡證(B)立即實施現場封鎖,非經現 場指揮官同意,任何人不得進入(C)進入現場者,須著必要 之防護裝備(如帽套、手套、鞋套等),以免破壞現場跡證( D)室外現場宜使用帳篷、雨棚或其他物品保全跡證,以免跡 證遭受自然力如風吹、雨淋、日曬等所破壞。【109警大ニ技】
- (C) ▲對於已封鎖之現場,如果有民眾診機准入,員警第一時間之 處置應為下列哪一項?(A)因違反了刑事訴訟法所賦予 檢警實施現場封鎖之權責,應前往予以逮捕(B)汗染破 壞了偵查中應採驗與鑑識之重要跡證,應予以逮捕(С) 口頭引導其退出封鎖線,予以告誡並紀錄其人別與聯絡資 料(D)要求靜坐一處,不准其有任何走動、觸摸,直至 採證完畢,以免破壞跡證。【102警大二技】

# 【刑事鑑識手冊之現場封鎖及證物保全規定】

(B)▲依據刑事鑑識手冊規定,最先抵達刑案現場的警察,應注意現場跡證及其相關位置,下列何者並非特別注意事項?(A)現場物件之異常狀況(B)現場是否有潛伏指紋(C)溫度、氣味、顏色、聲音等易於消失的跡證(D)門窗、電視、電燈、音響等設備之原始狀況。【104、102警特□】

刑事鑑識手冊第16點規定:警察人員到達刑案現場後,宜先 觀察全場,了解發生之事故,並注意下列事項:

- 一、現場為室內時,應注意犯罪嫌疑人進入和逃離現場之路線及方法。
- 二注意犯罪嫌疑人是否藏匿於現場或混雜於圍觀群眾中。
- 三注意在現場之所有人員是否與本案有關。

四注意現場跡證及其關係位置,並特別注意:

- (一)現場物件之異常狀況。
- (二)門、窗、電燈、電視、音響等設備之原始狀況。
- (三)温度、氣味、顏色、聲音等易於消失之跡證。
- (A)▲依據刑事鑑識手冊規定,下列有關「現場保全」之敘述,下列何者錯誤?(A)實施前項封鎖時,應派員於封鎖線內警戒,以免破壞現場跡證(B)現場封鎖範圍應視現場環境及事實需要而定,原則以三道封鎖線為準(C)初期封鎖之範圍宜廣,待初步勘察後,視實際需要再行界定封鎖範圍(D)經現場指揮官許可進入現場者,應著帽套、手套、鞋套或其他裝備。【106擊特三/作者自行改編】

\_\_\_\_\_ ( A ) 刑事鑑識手冊第17點規定。

(B)▲依據刑事鑑識手冊規定,實施刑案現場保全,應視案件情況 及人員裝備,下列措施何者錯誤?(A)實施現場封鎖, 非經現場指揮官同意,任何人不得進入(B)實施現場封 鎖,必要時派員於封鎖線內警戒(C)實施現場封鎖,進 入現場者,須著必要之防護裝備(D)室外現場宜使用帳 篷、雨棚或其他物品保全跡證。【106警特三】

(B) 刑事鑑識手冊第17點規定。



# 【警察機關執行圍補任務規範之現場封鎖及證物保全規定】

(B)▲依警察機關執行圍捕任務規範規定,犯罪現場負責人必須設 立指揮所,可供現場勘察人員的補給,及作為傳遞資訊進出的 中心。為了保持現場的完整,設立的位置應該設在下列何處 ? ( A ) 最內層封鎖線內( B ) 最內層封鎖線與第二渞封鎖 線之間(C)第二道封鎖線與最外層封鎖線之間(D)最外層 封鎖線外。【107警特四/作者自行改編】

#### ②解析

警察機關執行圍捕任務規範第4點第2款規定:「(2)第二( 警戒)封鎖線:為開設臨時指揮所之區域(各級長官,嫌犯 或被害人親友及待命警力集結)。「而指揮所之設立,須提 供現場勘查人員 (第一封鎖線) 之補給,更得保持現場完整 , 故答案為(B)。

( C ) ▲依警察機關執行圍捕任務規範第4點第2款規定:封鎖現場常區分 三層封鎖警戒線為原則。為大眾傳播媒體人員所設採訪區域為下 列何者?(A)第一封鎖線(B)第二封鎖線(C)第三封鎖線 ( D ) 交誦封鎖線外。【101警特四、100一、三類警佐、100警特三】

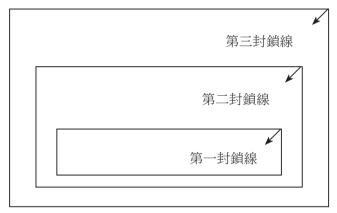
# ②解析

警察機關執行圍捕任務規範第4點第2款規定:執行圍捕前應 封鎖現場,封鎖原則:為保全跡證及執行圍捕時,避免傷及 民眾,應將現場嚴加封鎖,而現場封鎖之範圍和警戒方法, 需視環境情況及事實需要而定,初期封鎖線官擴大,並以三 層封鎖警戒線為原則,俟跡證、嫌犯行蹤掌握後,再逐步將 範圍往內圍縮小,三層封鎖警戒線分別為第一(攻堅、勘察 )封鎖線、第二(警戒)封鎖線、第三(交通)封鎖線,於 其區域內分別執行左列事項:

一第一(攻堅、勘察)封鎖線:為執行現場勘察、談判、攻 堅逮捕及各項偵蒐作為之區域。

- 二第二(警戒)封鎖線:為開設臨時指揮所之區域(各級長官、嫌犯或被害人親友及待命警力集結)。
- 三第三(交通)封鎖線:為大眾傳播媒體人員採訪區域(由 警方發予採訪臂章,並指定專人適時提供資料發布新聞)。 四交通封鎖線外:為一般民眾活動範圍之區域。

五刑案現場三層封鎖線暨區域示意圖,如下表。



(C)▲依據「警察機關執行圍捕任務規範」之現場封鎖操作,可區分為三層封鎖線及交通封鎖線外四個部分。請問對於大眾傳播媒體人員採訪區域係安排在:(A)第一封鎖區(B)第二封鎖區(C)第三封鎖區(D)交通封鎖線外。【107警持三、108警佐三】

# **学解析**

警察機關執行圍捕任務規範第4點規定。

(A)▲依警察機關執行圍捕任務規範第4點第2款規定:封鎖現場常區分三層封鎖警戒線為原則。有關封鎖現場的原則,若封鎖警戒線屬於一般民眾之區域,其係屬於:(A)交通封鎖線外(B)交通封鎖線內(C)攻堅封鎖線內(D)勘察封鎖線內。【105警特三刑事鑑識】

# 品 問 題 ─ (總複習(9))

試述現場勘察時調查組及勘察組的任務為何?又應由何 人組成?



調查組及勘察組之任務及組成:

- 一警察偵查犯罪手冊第66點:現場應依任務需要,將現有人 員(擔任警戒任務者外)區分為調查組及勘察組,人力不足 時應請求支援。
- 二警察值查犯罪手冊第67點:調查組由刑警大隊大隊長、值 香隊隊長或資深之值香人員擔任組長,率同所屬人員負責 現場及鄰近地區之調查、訪問、觀察、搜查,並作記錄, 以蒐集刑案相關情資。具體任務如下:
  - (一)訪問被害人、報案人、發現人或其他關係人,瞭解案發 時及案發前後,有無發現任何可疑之人、事、物等,俾 發掘可能之線索。
  - (二對於現場附近之環境、交涌狀況及案發當時之天候、風 向、氣溫、照明等進行必要之觀察,並注意週期性出現 之人、事、物查訪。
  - (三)如案情需要,得於現場相關處所搜尋附近監視影像及其 他可能遺留之各種跡證。

四其他現場調查相關任務。

三警察值查犯罪手冊第68點:現場勘察得視現場狀況、案情 、裝備及警力等資源彈性調整。

- 四警察值查犯罪手冊第69點:勘察組由鑑識中心主任、鑑識 科科長或股長或資深之鑑識人員擔任組長,率同所屬人員 自青現場勘察;現場資涌訊器材相關證物得由科技犯罪值 香隊協助蒐證。具體任務如下:
  - ○運用科學技術與方法勘察採證,作為犯罪偵查及法庭審 判之證據。
  - (二)採集各類跡證,依其特性分別記錄、包裝、封緘,審值 處理,避免污染,送請相關單位鑑定。
  - (三)研判犯罪嫌疑人之入出口、方法及關聯性。

四其他現場勘察相關仟務。

經本署刑事警察局派員協助現場勘察時,以該局現場勘察 編組組長擔任勘察組長,或依狀況協議之。

五警察偵查犯罪手冊第64點: 遇有非病死或可疑為非病死案 件,應即照相或錄影,並通報檢察官相驗。

前項情形經檢察官認顯無犯罪嫌疑,交由司法警察官會同 法醫師、醫師或檢驗員相驗者,於相驗完畢後,應即將相 關券證陳報檢察官。

# 品問題二(總複習⑲)

現場勘察人員之主要任務及應為之注意事項為何?



- 一現場勘察人員之主要任務如下(警察偵查犯罪手冊第69點):
  - ○運用科學技術與方法勘察採證,作為犯罪值查及法庭審 判之證據。
  - (二)採集各類跡證,依其特性分別記錄、包裝、封緘,審值 處理,避免污染,送請相關單位鑑定。
  - (三)研判犯罪嫌疑人之入出口、方法及關聯性。
  - 四其他現場勘察相關任務。

經本署刑事警察局派員協助現場勘察時,以該局現場勘察 編組組長擔任勘察組長,或依狀況協議之。

#### 二另依刑事鑑證手冊第21點規定:

- (一)現場勘察人員對於住宅或車輛實施勘察採證,除有急迫 情形或出於自願性同意者外,應用搜索票或鑑定許可書。
- □前項(□)有急迫情形者,應報請檢察官指揮實施勘察 採證;經同意者,對於同意之意旨及勘察採證之範圍應 告知同意人,並請其於勘察採證同意書內簽名或蓋意。
- (三)請求管轄檢察官核發鑑定許可書時,應以書面為之。但 案件已有檢察官指揮者,得以言詞為之。
- 四對第1項(一)以外之物體(件)實施勘察採證而有侵犯 相對人財產、隱私之虞或對被告、犯罪嫌疑人或第三人 有實施採證之必要時,除法律另有規定者外,準用前3項 ((一)~(三)) 之規定。

# 品問冊(總複習器)

臺灣發生了前所未有的「鹽醃人頭案」(簡稱:醃頭案) ,由於嫌疑犯與死者為親兄妹,目一起居住,檢警高度懷 疑嫌疑犯位於三重市的住宅極可能是命案第一現場。請問 刑事鑑識人員對此可能的刑案現場如何進行蒐證及將犯罪 現場予以重建?請針對此重大命案,具體敘述犯罪現場重 建的原則、步驟及具體作法。(102警特三)

- 一刑案現場蒐證的步驟8:
  - 犯罪現場之回應。
  - (二)協助被害人。
  - (三)通報有關單位。
  - 四保全現場。
  - (五)刑案現場評量。
  - (六)現場記錄。
  - (七)刑案現場搜查。
  - (八)證物的蒐集。
  - (九)刑案現場重建。
  - (+)解除現場。

<sup>8</sup> 參率昌鈺等著,李俊億譯,2011,《犯罪現場—李昌鈺刑事鑑定指導手册》,商周,頁284~ 288 •

#### 二犯罪現場重建:

- ○基本原則:犯罪現場重建的基礎是建立在下列物證的刑 事檢驗的基本原則之下,路卡交換原理(Locard Exchange Principle) 是任何刑事分析的基礎。雖然沒有發生移轉行 為會使刑事實驗室無法發揮功能,但對於犯罪現場重建 還是非常重要。其原則分述如下:
  - ▲辨識:任何形式的刑事分析通常是從那些看來沒有證 據價值的物品中,辨識出可能的物證。一旦找到證物 , 必須盡一切努力與小心去記錄、採取與保存。物證 的實驗室分析與比對可以鑑別出物品、物質與材料, 以追溯其來源。依據可疑樣品與已知樣品的比對結果 ,可以嘗試個化證物與確認其來源。當犯罪現場所呈 現的痕跡型態已經經過分析,物證也已鑑定完成,即 可進行重建工作。

任何形式的重建通常都以辨識開始,除非可能的證物被辨 識出來,否則無法進行重建工作。雖然宏觀現場或微觀現 場的勘察不一樣,但一般的原則還是一樣的。一旦可能的 證物辨識出來後,勘察人員即應確實記錄、採取與保存證 物,如果有任何問題,應立即詢問專家而不要對證物進行 任何處理,這點很重要,因為大多數的情況性證物與型態 性證物很容易被更改或破壞。必須再次強調的是,一日證 物被更改,重建的效果將受限制。

**▲鑑定**:鑑定是一種比對的過程,它利用標準物品或已 知物質的分類特徵,與犯罪現場採得的證物進行物理 性質、形態性質、化學性質與生物性質等比較。 即使對人的鑑定,也是使用相同的邏輯方法,以物理性 質為鑑定之起始,如身高、體重、身材大小、種族、 頭髮與眼睛顏色等,以包含或排除某人。接著再以更 特異的身體測量進行個化以連結到某一特定人。身體 測量的項目與人身測量法相關,這是柏帝龍(Alphonse Bertillon) 在西元1900年代初期發展的系統。一個人要 辨識他的朋友或親戚,通常會結合這個人的分類特徵與 個別特徵,再把它與心中的影像比較,這個比對步驟與 毛髮、武器或衣服的比對步驟是相同的。

- ▲個化:個化表示特定樣品,即使是屬於某一分類中, 這個樣品仍是獨一無二的,它也意味著來自犯罪現 場的可疑證物與相似的已知證物樣品具有共用的來 源,因此,除了分類特徵外,物體或物質也擁有個 別特徵,可以用來區別相同種類中的各個成員。有 些證物可以真正達到個化,有些則只能說是精密的 鑑定,如血跡上的遺傳標記鑑定、精液證物的 DNA 鑑定或油漆片的微量痕跡鑑定等。鑑定一詞有時意 指人別鑑定(人的個化鑑定),例如指紋可以用來 「鑑定」一個人; 牙齒證物與牙科紀錄, 可以讓刑事 牙科醫生在屍體不易辨認時進行個化鑑定。
- ▲重建:重建是以犯罪現場勘察與實驗室分析的結果及 其他不同來源的資料為基礎,來重建案件發生的經過 。重建通常使用歸納與演譯推理、統計數據、犯罪現 場資訊、痕跡型態分析及各種物證的實驗室分析結果 , 重建可能是非常複雜的工作, 連結很多類型的物證 、痕跡型熊訊息、分析結果、偵查線索及其他文書與 供詞證物,形成完整的實體。

正在發展的人工智慧(如 CODIS 與 AFIS)與專家系 統讓鑑識人員可以模擬實驗室的分析結果,布置犯罪 現場、推理、比對與剖繪嫌犯,作出合理的推論。

- 二 步驟及其具體作法:現場重建係以分析證物的科學能力、 觀察現場的洞悉力、驗證假設的邏輯能力為基石,且其過 程中,通常包括5個步驟,依序如下:
  - ▲資訊蒐集: 蒐集犯罪現場中所有的資料,包括從被害 人或證人所獲得的資料。而證物的狀態、痕跡與壓痕 的明顯與否、被害者的狀態等,皆必須經過檢驗、歸 類與分析。
  - ▲**臆測**:證物在詳細分析之前,可以先就涉及犯罪行為 的事件淮行可能的推測或解釋,於此階段中不可能只 有一種解釋,而會存在許多更有可能的解釋。
  - ▲假設形成:證物檢驗與後續勘察將不斷累積資料,現 場勘察與證物檢驗包括血跡、壓痕、槍擊痕跡與指紋 證物的研判,以及微量證物的分析。於此過程容易引 導出對事件的「可能情節」更有根據的推測,此即為 假設。
  - ▲驗證:假設一旦形成,即必須進行驗證,以確認或排 除所有假設或研判中的某一論點。這個階段包括比對 現場採得的樣品與標準品及不在場樣品,和可能活動 的驗證或實驗,以組成重建的假設。
  - **▲理論形成**:應加入在偵查中調查到有關被害人或嫌犯 的行為,相關人員的活動、證人帳戶及其他與事件相 關的資訊。所有查證過的偵查線索、證物分析與研判 及實驗結果都必須用來驗證假設。當經過完整驗證及 確認分析後,即可視為合理的理論。



# 第三章 有機分析、無機分析、顯微鏡



總複習①《有機分析》

#### 有機分析:

- 一元素與化合物。
- 二定量分析與定性分析:
  - ─分析物證樣品中特定元素含量多寡的過程,稱為定量分析。□分析物證樣品中含有哪些元素的過程,稱為定性分析。
- 三水蒸氣蒸餾法。
- 四微量擴散法。

#### 五萃取法:

包括:液相一液相萃取法、固相一液相萃取法、頂空取樣法、 驅取捕捉法、固相微量萃取法、超臨界流體萃取法。

#### 六化學衍生技術。

# 七層析法 (Chromatography):

包括:氣相層析法、高效液相層析法、薄層層析法(TLC)、 超臨界流體層析法、毛細管電泳法、超臨界流體萃取法。

### 八質譜法。

質譜分析主要係將待測物分子,經由離子化後,再使其通過穩定的電場或磁場,以測量其質量及相對強度。

質譜儀主要組成組件:樣品注入系統之目的,主要係將非常少量的樣品導入質譜儀中,並於此處將原本液態或固態的樣品轉換成氣態分子;至於離子源,則係將氣態之樣品分子以電子、離子、分子或光子撞擊,以轉換成離子,而後進入質量分析器,進行分析。

#### 九核磁共振光譜法。

十分光光譜法。

參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學,頁81~115。

(B)▲下列何者為有機分析常用之分析技術?(A)原子吸收 光譜法(AAS)(B)層析法(Chromatography)(C) 感導偶合電漿質譜法(ICP-MS)(D)X-射線繞射法 (X-ray Diffraction)。【106警特三】

**②解析** 

(A)、(C)、(D)皆為無機分析之技術。

- (B)▲下列何種儀器(①)係用來探討電磁波與物質之作用以分 析物質的組成結構?哪一種指標值(②)可作為薄層層析 法(TLC) 定性用涂?(A) ①ICP/MS②birefringence( B ) ①NMR②Rf值(C) ①GC/MS②Rf值(D) ①LC/ MS②medullary index。【106警特三】
- (B) ▲某混合物跡證(含A與B兩成分物質),以25公分長之層析 管柱分離之。實驗結果為A與B之滯留時間(Retention time) 分別為15.20與17.45分(min);A與B之尖峰基部的寬度 則分別為1.11與1.14分(min)。據此,請計算該管柱之解 析度? (氣相層析法) (A) 1.5 (B) 2.0 (C) 3.0 (D) 3.5。【107警特三】

②解 脈

$$\frac{(Rb-Ra)}{((Wa \div 2) + (Wb \div 2))} = \frac{(17.45-15.20)}{((1.11 \div 2) + (1.14 \div 2))}$$
$$= \frac{2.25}{(0.555+0.57)}$$
$$= \frac{2.25}{1.125}$$
$$= 2 \circ$$



- (D)▲對於現場處理人員在現場所採取的未知粉末,若鑑識人員 欲了解其分子量資訊,請問使用下列那一項分析方法最合 適?(A)紅外線光譜法(B)螢光光譜法(C)氣相層 析/電子撞擊游離質譜法(D)液相層析/電噴灑游離質 譜法。【108警特三】
- (C)▲許多藥物在進行儀器分析之前必須先進行衍生(Derivatization)步驟,下列關於考量為何需要進行衍生步驟的敘述,有那幾項為正確?①降低分析物的偵測極限(LOD)、②改變化學結構,降低強度與質荷比的特徵質譜峰、③提高化合物層析峰間的解析度、④降低衍生化合物的揮發性。(A)①②(B)③④(C)①③(D)②④。【107警持三】

①經由衍生步驟改變化學結構,以獲得質荷比較高且強度較 大的特徵質譜峰; ④衍生步驟可提高衍生藥物的揮發性與熱 安定性,以適用於氣相層析之分離。

( A B D )▲熱解氣相層析法(Py-GC)適合分析下列哪些物證? ( A )纖維( B )油漆( C )玻璃( D )影印機碳墨( E )短路電線。【94警大二技】

#### · | 解析

熱解氣相層析法 (Py-GC):

- 一、因熱解產物含有聚合物分子的特徵訊息,藉由分析裂解碎片可鑑別高分子聚合物種類(如樹脂、油類),並比對不同纖維間的熱解結果。
- 二.樣品需求少、成本低廉、前處理方法簡單,其分析 結果具高再現性及高鑑別性等均是普及化主因。
- 三多用於處理難溶的固態樣品,也適用於液態樣品。 四最普遍應用於油漆類,其次是塑膠和纖維。 參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警 察大學,頁201~203。

( A C D )▲關於熱解氣相層析法(Pv-GC)之原理與應用,下列 描述何者正確?(A) Py-GC 的原理是利用瞬間的高 熱將不揮發性的聚合物裂解成揮發性產物並加以層析 分離(B)藉由裂解產物的層析與質譜分析結果可估 算出被熱解聚合物之分子量(C)影印文件上的碳墨 (Photocopy Toner) 適合使用 Py-GC 進行分析與比 對(D)Py-GC可應用在單纖維樣品之分析與比對( E) 微量油漆樣品因含無機填充顏料,所以不適合使 用 Pv-GC 之分析與比對。【103警大二技】

### ②解 脈

- 一(B)藉由裂解產物之層析結果來鑑析高分子的 化學組成與結構。
- 二(E) 執解氣相層析法普遍應用於油漆類。
- ( C D E ) ▲有關超臨界流體之敘述,下列何者正確?(A)物質 在臨界壓力之上,不論如何升高溫度,都無法使物質 變成明確之液相(B)物質在臨界溫度之上,不論如 何增加壓力,都無法使物質變成明確之氣相(C)紹 臨界流體可藉由改變壓力與溫度調整其密度(D)利 用超臨界流體萃取樣品中之分析物,具有減少有機溶 劑用量之優點(E)超臨界流體層析法是氣相與液相 層析法之混成,兼具二者之最佳特性。【100警大二技】

# **②解析**

- 一(A)物質在臨界壓力之上,不論如何升高溫 度,都無法使物質變成明確之氣相。
- 二(B)物質在臨界溫度之上,不論如何增加壓 力,都無法使物質變成明確之液相。

參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警 察大學,頁92~93。





#### 總複習②《無機分析》

#### 無機分析:

#### 一定量分析與定性分析:

- 分析物證樣品中特定元素含量多寡的過程,稱為定量分析。
- 二分析物證樣品中含有哪些元素的過程,稱為定性分析。
- 二中子活化分析。
- 三原子吸收光譜法(AAS)。
- 四咸導偶合電漿原子發射光譜法。

#### 五咸導偶合電漿質譜法(ICP-MS):

ICP-MS與「掃描電子顯微/X—射線能譜分析法(SEM/EDS)(本法可進行樣品表面非破壞性主要元素定性分析及半定量分析;但因靈敏度不足而無法分析微量元素,也無法進行同位素分析)」有著互補作用。

六掃描電子顯微/X一射線能譜分析法(SEM/EDS)。

七X一射線螢光光譜法及X一射線繞射法。

參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學,頁121 ~136。

(A)▲下列那幾種無機分析方法可測得證物中所含無機化合物分子的明確資訊?①X射線螢光光譜法(XRF)、②原子吸收光譜法(AA)、③拉曼光譜法(Raman Spectroscopy)、④感應耦合電漿質譜法(ICP-MS)、⑤紅外光譜法(Infrared Spectroscopy)。(A)僅③⑤(B)①②④(C)②③⑤(D)僅①④。【109§持三】

**%** 

(C)▲下列有關各種儀器分析方法與原理,請選出正確者: (A)紅外線光譜法(FTIR)只可用於定性分析,無法 用於定量分析(B)原子吸收光譜法(Atomic Absorption Spectroscopy)屬於非破壞性方法(C)內標準法(Internal Standard Calibration Method)是在標準溶液與待測樣品溶 液中均加入等量的內標準物後再進行定量分析(D)外標 準法(External Standard Calibration Method)是將一系列不 等量的內標準物外加到一定量的待測樣品中再進行定量分 析。【108警特三】

# **②解析**

- 一(A)可用於定量分析。
- 二(B)原子吸收光譜法屬於破壞性方法。
- 三(D)外標準法是以所要定量的樣品標準物作系列稀釋再 進行分析。
- (D)▲下列那一種分析技術提供了非破壞性分析微量元素的方法 ?(A) 感應耦合原子發射光譜法(Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy)(B)原子吸收 光譜法(Atomic Absorption Spectroscopy)(C)熱裂解 氣相層析質譜法(Pyrolysis-Gas Chromatography- Mass Spectrometry)(D)中子活化分析(Neutron Activation Analysis)。[110警特三]

# 第四章 體液鑑識



#### 總複習①《血跡》

- 一血跡噴濺痕型態可重建之事項。
- 二血跡噴濺痕之應用。
- 三血跡之採證。



#### 

- 一血滴之撞擊角度。
- 二血滴之行進方向。
- 三研判不同型態血跡產生之先後順序。
- (D)▲一滴 50μl 的血液以相同的高度與速度垂直掉落於下列4種桌面,請問哪一種桌面所產生的血跡外形會最圓,且周緣濺散的小血點最少?(A)木質桌面(B)紙質桌面(C)絲質(蠶絲)桌面(D)玻璃桌面。【101警太≒技】

### **②解析**

決定血跡噴濺痕的最主要因素即是物面的組織結構。一般來說,愈硬而缺乏氣孔的物面,其血跡噴濺的情形愈少;在粗 糙或多孔的物面上,因表面張力受到破壞,故產生較多的濺 散型態。

參駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學, 頁381。

(D)▲下列何者屬於現場而跡型態重建?(A)來源判定(B) 遺留時間(C)性別判定(D)分布情況。

# **②解析**

血液 暗濺型態之痕跡可提供現場重建之資訊,分別是:

- 一滴落的大約速度及其施力的關係。
- 二血滴運行的方向。
- 三血源與目標物間的距離。

四血滴碰撞的入射角大致的角度,重建血源之所在。

五放射型血跡中,人所在的位置。

六揮動兇器所產生的弧狀 血跡痕。

七動脈噴血型熊研判。

八判定血跡的尾端,研判其行經方向。

九血流的型態及血灘的解釋。

十接觸性移轉、重擊與擦拭痕跡之解釋。

土從血之凝聚狀態判定歷時多久。

**三行為時關係人之相關位置及事件先後次序之重建。** 

參刑事警察科彙編,2004,《犯罪偵查學》,臺灣警察專科 學校,頁87。

(D)▲血跡型態對現場重建最可能提供之正確訊息為: (A)死 後經過時間的推斷(B)所曾發生的攻擊行為(C)受害 者流血時移動的情形(D)嫌犯或目擊證人證詞的直假。 【96警大二技】

# ②解析

從現場血跡斑痕之型態,固然可以判斷其出血條件為低速 度、中速度或高速度所形成等一般有價值資訊,然而,就其 血痕的位置、血跡大小點及其形狀、血跡噴射的方向等,卻 能夠推斷係自殺、意外或他殺之可能性,以驗證嫌犯或目擊 證人供詞之真假。本題應在四個選項中選出血跡型態在現場 重建時所能提供正確訊息之最高價值。

- (D)▲下列那一種的血跡型態(bloodstain pattern)含有氧氣與氣泡以及顏色較淺?(A)鈍力創傷(blunt force trama wound)的血跡(B)跑步時留下的血跡(C)以雙氧水稀釋的血跡(D)因內傷而從口鼻流出的血跡。【110譽特三】
- (B) ▲有關刑案現場血跡型態重建之敘述,下列請選出較適當者:
  - ①重建時可透過測量血點之長寬比例換算推估其撞擊角度 ②血跡在空中飛行時,近似圓球狀而非淚滴狀③附著在物 體上之血跡因物體運動而脫離,所形成的血跡型態稱為拋 甩(Cast-off)④相同速度下之血跡,相較於粗糙面,撞擊 平滑的表面如玻璃時,其邊緣越少變形⑤物體在原本已存 在血跡之表面接觸移動所形成之血跡痕跡稱為塗抹型態 (Swipe Pattern)血跡(A)②③⑤(B)①②③④(C)
    - ①③⑤ (D)①④⑤。【108警特三】

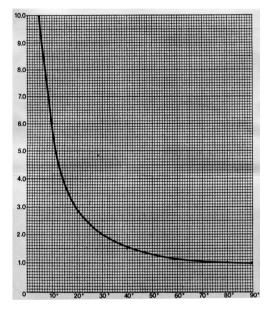
# **②解析**

- ⑤物體在原本已存在血跡之表面接觸移動所形成之血跡痕跡稱為擦拭型態(Wipe Pattern)血跡;塗抹型態指的是血跡由沾血的物體表面轉移到其他表面所形成的血跡型態,具備可顯示兩表面間相互動作的特徵。
- (A) ▲血滴以下列何種角度撞擊平物面時,其所形成的血液斑跡型態最細長?(A)30°(B)45°(C)60°(D)90°。 【101譽特≤】

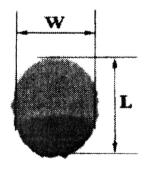
#### · ②解析

血滴垂直(90°)撞擊到物面,所成血跡最接近圓形;而自90°以下,撞擊夾角角度越小,所呈現的血跡形狀越細長。

(C)▲血液噴濺或滴落後所形成之血滴痕的長度(L)、寬度(W)、距離(單位:cm)與血液撞擊物面角度之關係如下圖一所示,據此請估計圖二之血滴撞擊物面角度是多少?(A)80°(B)70°(C)50°(D)30°(E)15°。【92警大二技】



圖一:長度對寬度之比值(L/W)



昌\_





血跡型態(bloodstain pattern)或血跡噴濺(blood spatter)

(參:https://ryefield.pixnet.net/blog/post/47178835-血跡型態會說話:《犯罪手法系列——法醫科學研究室:鑑識搜查最前線,解剖八百萬種死法》/麥田出版社):〈109警特三〉

血液離開身體的機轉可以分成兩類:被動(passive)和噴流(projected)。被動機轉完全依賴重力,包括滲出和滴落等方式。而噴流血,則是重力之外某種力量作用的結果,例如:動脈噴射、拋甩式血點(cast-off blood)和打擊噴濺。這些類型的失血各自會產生獨特的痕跡,稱之為血跡型態(bloodstain pattern)或血跡噴濺(blood spatter)。

一噴濺血跡型態:此型態係發生在重力之外的作用。它可能來自於自然發生的內部力量(例如被害者的心跳或呼吸),也可能是由於外部力量(例如槍擊或鈍器創傷)所造成。其散布的血跡,通常大小和形狀不一,係由幾種不同的機轉所造成,包括毆打、槍擊、戳刺、呼吸噴濺(指氣道的血液被呼出鼻子或口腔)、動脈出血、拋甩血液、和噴濺等。通常單一血跡並非噴濺,噴濺分析需要的是由一連串血跡構成的血跡型態。

例如:當人被一顆子彈擊中,可能會產生一個噴濺血跡型態,但是若僅只是被鈍器(球棒、木板或類似的物品)擊打一下,通常不會產生一個噴濺血跡型態。由於子彈進入和穿出人體,會損壞人體組織,造成立即性的出血,並且帶著血液和組織穿出傷口。因此,出口點「下風」處的任何物體,都可能看到典型的血跡噴濺型態。

至於若是頭部反覆遭擊打的被害者,其第一擊通常只會打中皮膚和毛髮,因此,不會出現血跡噴濺型態,不過,他仍會造成損傷和出血,而染血的頭皮遂成為血液來源。「血液來源」:係指任何有血液積聚之處,在上述例子是來自於頭皮上和頭皮內的血液。隨後,加害者若透過擊打同一區域,便會使這些積聚的血液噴濺出來。因此,本例中,最先的擊打產生血液來源,之後的擊打則產生血跡噴濺。

血跡的噴濺型態,有助於法醫判斷血液來源和它在犯罪現場的位置,以及 噴濺所產生的機轉。它可以顯示出攻擊者(加害者)和被害者在攻擊發生時 的位置。其方法係找出噴濺血點的收斂點以及發生點。欲尋找收斂點(point of convergence)(而液來源的位置)時,需要使用簡單的平面幾何方式; 若要找出發生點(point of origin)(血液來源的三度空間位置),則需要 使用三度空間立體幾何方法。

就像血滴一樣,組成血跡噴濺的每個微滴當它碰撞附近的表面時,會產 生各自的撞擊角度和方向性。撞擊角度,是相對於衝擊表面的接近角 度;而方向性,則是微滴的來向。運用每道血跡的方向性,可找出收斂 點。可藉由於平面上的兩個或多個暗濺長軸書出的假想線所產生的交會 點,而判斷之。

一般而言,於犯罪現場,鑑識人員會沿著每道血跡的長軸拉線,而線會 在收斂點(point of convergence)交會。如果再把各個而跡的撞鑿角度加 入這個測量,則會顯現發生點(point of origin)。它的方法:是使用量 角器測量每條假想線或拉線的角度,計算每道血跡的撞擊角度。現在, 由於科技發達,有時不用真的去用實體線拉線,而是使用雷射光來拉 線,或運用電腦程式也能幫忙計算。

此外,空白型態(void pattern)也有助於重建犯罪現場。空白型態:是指 檢驗者預期會有而跡噴濺的區域卻未見而跡噴濺,這或許能顯示攻擊者所 站的位置。例如,假設某人遭到痛毆,於牆面、地板和家具上都可見血跡 噴濺,唯獨被害者的一側不見血跡噴濺,那麼,加害者(攻擊者)當時很 可能就是站在那個位置,而擋掉了血液噴濺。亦即,血液微滴會在加害者 (攻擊者)的身體和衣物上,而非地板或其他物體上。

同樣的,如果在加害者(攻擊者)(犯罪嫌疑人)的身體和衣物上找 到血液噴濺型熊,就表示案發當時他(加害者)(攻擊者)(犯罪嫌疑 人) 在場。而跡噴濺只會發生在產生這些噴濺的撞擊渦程中,所以,如 果加害者(攻擊者)(犯罪嫌疑人)的身體(手臂或臉上)或衣物上有 噴濺的血跡,那麼顯示出在攻擊當下,這名加害者(攻擊者)(犯罪嫌 疑人)一定離被害者很近。通常,案發後很久才到現場的人,若其衣物 意外沾到血,並不會有血液噴濺型態,而是會出現污漬或塗抹的血液痕 跡——這些血跡稱為轉移型態。

因此,透過而液噴濺型態的分析,可以得知犯罪現場的而液來源和來源 的位置,也能提供現場鑑識人員由於噴濺機轉所產生的線索。

二被動血跡:其係重力作用的結果。血並非以前述噴射或因其他外力的方 式強行排出體外,而是僅在重力的影響下,被動地移動。例如:若一個 人肩膀中彈或被刺中,他的血可能會沿著手臂往下,而從指尖滴落。 加害者(攻擊者)手上染血的刀或棍棒,便可能會在其移動時,一路滴 而。至於流到床上或桌面的血,則可能流淌過床或桌子的邊緣,進而滴 落到地板上。

一般來說,當少量的血脫離較大的血液來源時,會產生血滴。由於血滴 具有表面張力而呈球狀,並且會維持直到撞擊到某個表面,或被另一個 物體碰撞時。亦即,而滴不會從空中落下就分裂成更小的而滴。因此, 如果血滴擊中桌子邊緣或在滴下的過程中被揮舞的手臂或武器擊中,才 會分裂,不然而滴就會呈球狀落下,直到落到地板或其他表面時。當一 滴墜落的而碰撞到平坦的表面時,便會往四面八方飛濺,在撞擊點周圍 產生一圈噴濺——而其直徑和噴濺型態,則取決於血滴的大小和落下的 速度、和碰撞物或平面碰撞的角度,以及撞擊表面的材料性質。

通常,而滴落下時會逐漸加速,直到達到終端速度(terminal velocity),也就是血滴最大的自由落體速度。當終端速度大約是25呎/ 每秒時,則此時而滴已落下的高度大約為20~25呎。

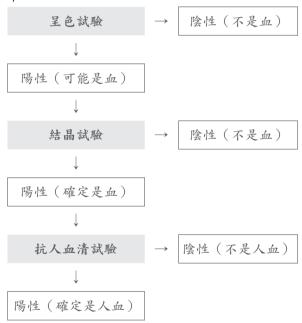
此外,而滴掉落的距離從1吋增加到7呎時,則而滴噴濺型態的大小會跟 著增加,從7呎高落下時產生的圓形直徑將近1吋,然而應注意,若超過 這個高度的嘈濺百徑,其圓形直並不再有顯著增加。依據掉落的高度和 大小判斷,則單一滴血的直徑範圍大約在13~22公釐間。

又,如果血滴是以垂直(90度角)接近物體表面者,其噴濺型態會呈現 圍著撞擊點的同心圓。但若是以較小的角度碰撞物體表面者,則其噴濺 會是呈現拉長的橢圓形狀 (態),而尖端或狹窄的那處即朝向血滴前進 的方向。

( B E )▲有關血跡樣品鑑識下列何者正確?(A)結晶試驗 陽性結果表示「可能是而」(B)呈色試驗陽性結 果表示「可能是血」(C)抗人血清試驗陰性結果 表示「是人血」(D)吸收解離法是 DNA 鑑定方 法(E) DNA 鑑定結果可達人別鑑識之目的。【93 警大二技】

# **②解析**

一(A)、(B)、(C)血跡樣品鑑識流程如 下:



- 二(D) 吸收解離法是精液的個化分析。
- 三(E) DNA 鑑定結果可以應用於人別鑑定、親子 鑑定、動植物種屬鑑定等方面。

**%** 

(BCE)▲關於酸性磷酸酶(ACP)的描述,何者正確?(A)是由睪丸所分泌(B)刑案現場通常以檢驗此酶的活性存在與否來初步研判體液斑跡是否為精液(C)ACP會將磷酸酯類之磷酸根水解(D)此分析方法不適用於輸精管結紮者其精液斑之初步鑑驗(E)有些靈長類的精液中也具有ACP的活性。【98等大

# **愛解**脈

精液為 pH 值約7.35~7.5之白色不透明液體,除精蟲外,其他成分詳列如下:

果糖(1.5~6.5mg/ml) Phosphorycholine Ergothioneine 來自儲精囊 菸鹼酸 (占體積60%) Flavin 前列腺素 精液素 (Spermine) 檸檬酸 膽固醇、磷脂質 來自前列腺 溶纖維蛋白素、纖維蛋白原 (占體積20%) 酵素鋅 酸性磷酸酶(ACP) 磷酸鹽 緩衝物質 重碳酸鹽

玻尿酸酵素 (Hyaluronidase)

參警察百科全書編輯委員會,2000,《警察百科全書(三)—刑事鑑識》,中央警察大學,頁102。

# 第五章 DNA 鑑識



# 總複習①《常用之 DNA 鑑定方法》

- 一PCR(聚合鏈鎖反應)。
- 二STR(短相連重複 DNA)。
- 三DNA 定序法。
- 四DNA 電泳法。



#### 一PCR(聚合鏈鎖反應):

- (→)定義:是以連鎖反應複製大量特定片段 DNA 的技術,可在 生物體外進行,以便進行 DNA 鑑識。
- 二)反應步驟:利用對熱穩定之聚合酶(Taq DNA Polymerase) ,重複循環約30次,進行下列3個反應步驟:
  - ▲變性反應。
  - ▲引子結合。
  - ▲聚合延伸。
- (C) ▲以 PCR (Polymerase Chain Reaction) 複製技術應用於刑案 證物之 DNA 鑑定時,其組成中何者可鑑別(Identify)欲複 製之目標片段(Target)?(A) BSA(B) dNTP(C) Primers(D) DNA Polymerase。【101警特三】

### **愛解**脈

PCR 理論之基礎為體內細胞 DNA 之複製, 當複製過程開始, 某些酵素會先將雙股拉開,之後 RNA 聚合酶再分別以二股 DNA 為模板,合成一段 RNA 引子,即 Primers。

(D) ▲聚合循環反應(Polymerase Chain Reaction, PCR) 係現 行刑事 DNA 鑑定普遍使用的技術, 請選出錯誤的敘述: (A) PCR 反應是利用儀器來操作完成的(B) PCR 之 刑事目的是複製出人與人之間有變異的 DNA 區段(C) PCR 過程基本上分為 DNA 變性 (Denaturation)、引子 結合(Primer Annealing) 與聚合延伸(Extension) 3階段 (D) PCR 也可以進行蛋白質之胺基酸序列的定序(E) PCR 最大缺點是容易有異源 DNA 的摻混加入。【92、101警 大二拉】

### ②解析

- 一PCR 利用對熱穩定之聚合酶(如Taq DNA Polymerase), 經多個循環(約30個)之 DNA 變性(Denaturation)、引 子結合 (Primer Annealing) 與聚合延伸 (Extension) 3步驟 後,複製出多套之 DNA,若循環數為n,則理論上可複製 出為原始 DNA 量之 2n 倍之 DNA。
- 二DNA 反應液之組成包括 DNA 模板 (Template)、引子對 (Primer Pair)、聚合酶、緩衝液(含Mg<sup>2+</sup>)及4種去氧核 醣核苷三磷酸(dNTP),而目前實務單位在進行 DNA 鑑 定時,多利用標誌有螢光染料之引子進行 PCR 複製,如此 可使後續之 PCR 產物偵測更方便及靈敏。

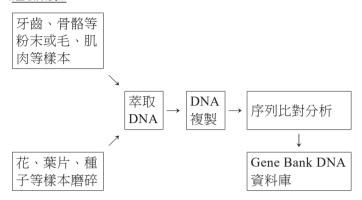
# ↑問題三(總複習①)

試述動、植物種屬鑑定之方法及流程。



- 一動物種屬鑑定:傳統上係以免疫學方法來進行動物種屬鑑定
  - ,惟該方法於鑑定時需有對應於可溶性蛋白之抗體,相較 於配合 PCR 技術應用且僅須少量樣品之 DNA 鑑定而言, 傳統方法較不穩定,因此,**已逐漸被 DNA 鑑定取代之**。目 前最常用的動物種屬鑑定標記方式有三:
  - ─ 粒線體 DNA 上之細胞色素 b基因(Cytochrome b Gene)。
  - 二)COI 基因。
  - (三)12S rRNA 基因。
  - 其中,粒線體 DNA 應用於 DNA 嚴重裂解之動物產製品時,其成功率較分析細胞和 DNA 大。以 PCR 複製特定標記後,再進行產物之定序,並與 EMBL 等資料庫進行比對後,即可得知鑑定樣品之種屬。
- 二<u>植物種屬鑑定</u>:目前進行高等植物分類或鑑定係配合聚合酶 連鎖反應技術與定序法,可分成下列2類:
  - ○可被轉錄甚至轉譯之密碼區 (Coding Region) ,例如較具保守性之細胞核 rDNA ,即適用於植物高階之分類(科或科以上)。
  - (三)非密碼區(Noncoding Region),包括插入序列(Intron)、轉錄內之間隔區域(Internal-transcribed Spacer,ITS)、基因間的間隔區(Intergenic Spacer,IGS),例如葉綠體之插入序列(TrnL Intron)、細胞核 ITS1及 ITS2、葉綠體之TrnL-trnF IGS 等。這些區域之變異性較高,適用於植物低階之分類(屬或屬以下)。
  - 以 PCR 複製特定標記後,再進行產物定序,即可得知鑑定樣品之種屬。

### 三鑑驗流程:



#### 概念補充。 Concept 補充。

過去對於動、植物種屬鑑定所使用之方法,多以形態觀察為主,即根據動、植物之外觀與特殊形狀構造或功能來判別其為何種動、植物。但此種鑑定所需的條件極為嚴格,必須有完整的動、植物外型,或具有該種類動、植物特徵部位,才得以鑑定。然而現今刑案證物各式各樣,鮮少有完整的形態結構,例如動物肉塊組織、植物碎片等等,以傳統方法往往難以明確鑑定。

由於 DNA 記錄著所有生物體之遺傳特徵,不同物種間具有不同的基因組成,甚至於同種間之不同個體亦可以 DNA 分析加以區別,近幾年利用 DNA 序列資料作為動、植物種屬之鑑定,已逐漸成為一種趨勢。

目前我國刑事警察局尚未建立動、植物種屬鑑定之標準作業流程,暫無受理該項業務;而根據文獻記載,利用 DNA 特徵分析動、植物檢體,僅可鑑別種屬,並發現種屬內群體間之差異,尚無法作個化分析。惟生物科技突飛猛進,日新月異,期待不久的將來動、植物 DNA 分析能為犯罪偵查帶來新的希望。

# 第六章 人體鑑識



總複習①《死亡時間》

### 一死亡時間可依下列情況判斷:

屍斑、屍體上昆蟲的活動情形、屍體僵硬、屍體乾燥、屍溫、 胃內容物、屍體下植物的生長情形、屍體變色情形、死者眼球 玻璃狀液的鉀含量。

#### 二早期屍體之現象:

(一)屍體冷卻。(二)屍斑。(三)屍體僵直。(四)屍體乾燥。

(B)▲解剖屍體,根據胃的消化狀態,可以推斷: (A)死者年 龄(B)死亡時間(C)死者身分(D)死者之性別。

# **愛解析**

- 一解剖屍體,可以根據胃的消化狀態,推斷死亡時間(因死後8小時內,胃尚能繼續消化食物),雖然難以確定正確死亡時間,但在餐後死亡,其胃內必充滿食物或消化量甚微,如胃內食物很少,則可推斷其死於餐前或死亡時間較久。
- 二,胃腸內食物之消化程度:胃內食物未開始消化時為食後不久死亡,食物已開始消化但未送達十二指腸時為食後1小時以內,胃及十二指腸內均有食物時為食後2~3小時,胃內無食物而十二指腸內尚有食物時為食後4~5小時,胃及十二指腸內均無食物時為食後6小時以上時死亡者。

參徐健民等著,1996,《刑事鑑識概論》,中央警察大學, 頁79~80。



(A)▲下列何者不能用以研判涉嫌人之範圍?(A)被害屍體之 胃內容物(B)嫌犯留於現場之而跡、毛髮(C)目鑿者 之描述(D)嫌犯留於現場之筆記本、電話簿。

# **②解析**

- 一(A)由被害屍體之胃內容物僅能研判大約死亡時間。
- 二涉嫌人之範圍問題之研判:
  - (→)從現場情況上研判涉嫌人範圍:例如犯人不用開燈即可 將貴重財物取走,或其他器具未動,僅將儲錢之櫃子敲 開竊取余錢等,可判斷係內賊或知情之熟人所為。
  - (二)從現場犯人遺留跡證上研判涉嫌人範圍:例如嫌犯留於 現場之指紋、血跡、毛髮、鈕扣等。
  - 三從犯罪動機上研判涉嫌人範圍:「因果關係」為研判案 情重要法則,由清查被害人的歷史關係、社會關係、經 濟關係、生活交往關係、職業關係等發掘線索或清理線 索,深入偵查,即能縮小對象範圍。
  - 四從目擊證人之描述研判涉嫌人範圍。
  - (五)從現場留下的字跡中研判涉嫌人範圍:嫌犯留於犯罪現 場之字條、筆記本、電話簿等可研判犯人範圍,並可鑑 定主犯或共犯之筆跡。

# 第七章 指紋及其他個人特徵鑑識



#### 總複習①《指紋之基本概念》

#### -指紋:

(一)狹義而言:指紋係指我們手指末梢關節指面的凹凸紋路。

(二) 廣義而言:則包括了手堂紋、腳趾紋以及腳底紋在內。

#### 二指紋術:

係指指紋技術,如捺印、採取、鑑定等,偏重於技術層面。

### 三指紋學:

包括指紋術之研究改進外,尚要研究指紋之學理,較偏重於理 論。

# 品問題─(總複習①)

指紋採取及捺印是現場勘察人員需具備的基本能力。請 回答下列問題:【109警特三】

- 一何謂指紋?
- 二如何捺印下列屍體指紋:
  - 一屍體僵直且手指皮膚因浸水而皺褶。
  - 二火災現場屍體之指紋,因火烤後硬化時。
- 三以反射式紫外光影像系統( 紫外光反射影像顯示器
  - ; Reflected Ultraviolet Imaging System, 簡稱RUVIS
  - ) 採取指紋,是實務常用的非破壞性採取方法,請 問其原理為何?該項設備在那些情況下使用,可獲 致不錯的效果?





#### 一指紋的意義:

- (一)就狹義而言:指紋係指我們手指末梢關節指面的凹凸紋路。
- (二)就廣義而言:則包括了手堂紋、腳趾紋以及腳底紋在內。
- (三)無論廣義或狹義的指紋,都具有下列特性:
  - 1.由終生不變發展至永久不變:由於人類皮膚有再生能力, 指紋之損壞也有復生之機會,故自胎兒所形成的指紋至死 都不會改變(即紋形特徵之基本型態,不會改變)。
  - 2.由萬人不同變發展至各人不同:指紋紋路因人而異, 世界上絕無二人指紋相同,因此,指紋「各人不同」 的特性為全世界所公認。數學統計理論推定,兩枚指 紋具有12個特徵點相同的機率為10-20。而勃太柴教 授又加以證明,若以每枚指紋平均具有100個特徵點 , 每人有10指計算, 當地球人口約達3×1049時, 才 有可能發現2個人指紋完全相同。因此,指紋「人各 不同」的特性便為全世界所公認。
  - 3.從觸物留痕發展至觸物不一定留痕:指紋之形成包括 水分及各種化學物質,經由手上之汗孔,各種化學質 在皮膚接觸的表面上留下痕跡,故指紋乃為嫌犯在場 或使用犯罪工具,最有力的證明。然就實務而言,有 汗孔狀況不一定會留下印痕或不能發現指紋或無運用 價值,故「觸物不一定留痕」。
  - 4.由短期不滅發展至損滅不定:指紋遺留時間長短和當 時環境關係密切,原則上24小時內仍清晰可見,有的 短則遺留現場數天,長則經過30幾年後,經以寧海德 林方法處理後仍可顯現出來。故指紋為犯罪現場上重 要的證物。然期間長短係相對而言,難有定論,故「 指紋遺留時間損滅不定」更能達意。

由於這些特性,使指紋成為鑑別個人身分的一項重要依 據,目自古以來便受到相當的重視。



- 二指紋鑑識作業手冊第38點規定:屍體指紋之捺印方法:
  - (一)死者組織仍柔軟時: 先用滾軸將油墨塗於屍體手指面上 ,再將屍體指紋卡,夾在凹形夾紙器上,就死者的手指 依序滾印。
  - 二)死者手指肌肉組織太過軟化:將死者手指置於百分之十 至十五的甲醇或乙醇溶液中浸泡約1小時(勿用百分之 百甲醇溶液) 使皮膚堅硬後再行捺印。
  - (三)死者手指握拳僵硬:在關節處輕微扭動,使其較為鬆軟後 ,用手指夾直器,將死者手指扳直,或將死者手掌反扳, 待死者手指伸首,再由另一人著黑依第一項方法捺印。
  - 四死者因體內水分蒸發致指面乾燥:可塗甘油於指面使恢復 潤澤再行捺印;指面有縮皺情況時,可於手指第一關節或 指尖處注射TISSUE BUILDER, 使之膨脹後再行捺印。
  - 国死者手指肌肉組織已部分分解致表皮易於剝離:剝下手 指表皮, 註明指位, 清潔消毒後, 套在捺印人的手上, 依序著墨捺印。
  - (六)死者曾浸泡水中:以布或棉花沾少許乙醇擦拭指面,待 乾後著墨再印; 若因浸泡水中渦久致手皮極易剝離, 則 可將手皮整隻剝下,用乙醇清潔消毒後,依序剪下手指 反套在捺印人手上著墨捺印。
  - (巴)死者手指乾燥、縮皺、堅固如化石:應請求檢察官允許 後,將手指切下,浸泡於碳酸鈉溶液(10克之碳酸鈉加 316西西之乙醇,加684西西蒸餾水)。
  - (八)火災現場屍體之指紋,因火烤後硬化時:碳酸鈉溶液( 10克之碳酸鈉加316西西之乙醇,加684西西蒸餾水)浸 泡, 待組織軟化; 或以百分之二十七之氫氧化氨溶液軟 化組織後,著墨捺印。
  - (九)其他:如果無法以上述方法捺印指紋時,可直接針對各 個指面照相並註明指位。惟須注意,照相之屍體指紋與 捺印之指紋左右方向相反,故於送鑑時特別註明。

三以反射式紫外光影像系統(紫外光反射影像顯示器; Reflected Ultraviolet Imaging System, 簡稱RUVIS) 增顯指紋 (參:陳躍翔、施秀賢、許敏能著,臺北市 政府警察局刑事鑑識中心/http://tafs.cid.cpu.edu.tw/ rapsession/2005%20abstract/2005abstract-F.pdf):以氰丙 烯酸酯法顯現光滑非吸水性表面(nonporous),或不完全 光滑非吸水表面(semiporous)檢體上之潛伏指紋,是國 內鑑識人員最常使用及最仰賴的指紋顯現方法。但卻常因 檢體之背景干擾及指紋殘留物之水分稀少(常因指紋遺留 時間渦久,或漕外力因素破壞,抑或指紋潰留者本身即不 容易留汗或僅輕微接觸檢體等因素造成)等因素,而使得 顯現後之指紋紋線極為為弱,或雖紋線豐實但因背景干擾 等,致使以肉眼和白光檢視,常無法順利辨識及記錄顯現 之指紋。也因此採證人員會利用粉末法或試劑染色法(如 基礎黃、羅丹明等),以強化此等指紋之紋線,以避免採 證疏漏。惟前述方法均屬破壞性強化方法,如果對該檢體 要再進行後續其他跡證採驗,可能會有影響,而若採用反 射式紫外光影像系統,強化此類證物上之指紋紋線,具有 極佳強化效果, 值得推薦實務單位使用。

反射式紫外光影像系統(Reflected Ultraviolet Imaging System/RUVIS)之原理係利用檢體表面對紫外光之吸收與 反射之程度不同,將特定方向反射之紫外光放大增顯,提 高指紋紋線之反差,以利觀察與拍照。其為一種非破壞性 之指紋影像設備。實驗結果發現,將反射式紫外光影像系 統應用於檢體背景複雜之光滑非吸水性之表面,或不完全 光滑非吸水表面(semiporous)等檢體,經氰丙烯酸酯法 顯現後之潛伏指紋強化,有極佳之效果。

# 局間 冊 (總複習①)

派出所通報線上有一件妨害自由案,被害人剛獲救,惟 嫌犯逃逸無蹤。若你是處理本案的鑑識人員,當你抵達 現場時,發現嫌犯使用淺棕色封箱膠帶(光滑面、非吸 性材質),捆綁被害人的雙手,且該膠帶因緊急救護已 相互黏著纏繞在一起;請問你應如何最佳化採取該膠帶 上的指紋(請詳述步驟和方法)?【110警特三】

# 解。NSWER

- 一指紋鑑識作業手冊第14點規定:現場指紋採驗方法:<<a>戶潛</a> 伏紋的處理法,包括:1.粉末法。2.碘處理法。3.艾恩斯 法。4.寧海德林法。5.氰丙烯酸酯法。6.龍膽紫法。7.硝 酸銀法。8.鄰苯二醛法。9.四甲基聯苯胺法。10.微粒子懸 浮液法。11.多波域光源法。12.其他。
- 二以氰丙烯酸酯法顯現光滑非吸水性表面(nonporous)檢體 上之潛伏指紋,是國內鑑識人員最常使用及最仰賴的指紋 顯現方法。有關氰丙烯酸酯法,依指紋鑑識作業手冊第19 點規定:氯丙烯酸酯法(Cyanoacrylate Adhesive,又稱瞬 間接著劑法、三秒膠法):
  - 1.滴用對象:塑膠、皮革類檢體。
  - 2. 處理方法:將檢體置於密閉容器或空間內,再將氨丙烯 酸酯置於加熱盤上加熱,使氯丙烯酸酯蒸發,直到白色 指紋顯現為止。當煙燻一段時間後,取出檢體並檢視其 上之潛伏指紋,若紋線不足時,可視情形重複煙燻多次 , 直到反應完全為止。
  - 3.保存方法:可利用照相法或以投影片覆於其上,下襯以 **黑色光面紙保存。**

#### 4.注意事項:

- (1)以氯丙烯酸酯法化驗時,氣體會刺激眼睛及呼吸道, 故化驗時化驗人員戴上安全裝備, 並在涌風地方處理 , 或以風櫃將氣體抽出, 以免造成危險。
- (2) 氢丙烯酸酯法的加熱若超渦攝氏400度時,會產生有 毒氣體 目易造成火災,故加熱時,官採加熱溫度不高 之加熱器或加熱盤以維安全。
- (3) 若使用氯丙烯酸酯不值沾到皮膚時,會將皮膚灼傷, 故應立刻以大量清水沖洗。
- (4)以本法化驗後之槍枝,會影響其後續槍枝之檢驗,故 在化驗前將彈腔開口(如轉輪手槍之圓筒彈腔及槍管 ) 以膠帶封住。
- (5)在密閉容器中燻蒸指紋時,須注意不同接觸面與加熱 器相關位置,因直接面對加熱器部分反應較快,而較 遠部分則反應較慢,故於化驗一段時間後將檢體調整 位置,使其獲得較均匀之效果。
- (6)化驗之煙煙箱若可調節溼度時,理想之溼度為百分之 六十至八十,可增加其顯現指紋之效果。

### 5.煙燻渦度之處理:

- (1)對金屬、皮革、玻璃、瓷器、硬塑膠等表面之檢體, 可以氯仿、丙酮、乙醇以1:4:6的比例調配,以浸 泡、滴液方法處理,直到指紋清晰為止。
- (2)合成皮、合成纖維、染色布料等檢體,可以氯仿、丙酮 、乙醇以1:1:4的比例調配溶液,處理方式如上項。
- (3)聚乙烯產品及塑膠袋等檢體,依氯仿、丙酮、乙醇以1 :2:4的比例調配,處理方式如上項。



然而,以氰丙烯酸酯法顯現光滑非吸水性表面(nonporous ) 檢體上之潛伏指紋時,常因檢體之背景干擾及指紋殘留 物之水分稀少(常因指紋遺留時間渦久,或漕外力因素破 壞, 抑或指紋遺留者本身即不容易留汗或僅輕微接觸檢體 等因素造成)等因素,而使得顯現後之指紋紋線極為為弱 , 或雖紋線豐實但因背景干擾等, 致使以肉眼和白光檢視 , 常無法順利辨識及記錄顯現之指紋。也因此採證人員會 利用粉末法或試劑染色法(如基礎黃、羅丹明等),以強 化此等指紋之紋線,以避免採證疏漏。惟前述方法均屬破 壞性強化方法,如果對該檢體要再進行後續其他跡證採驗 ,可能會有影響,而若採用反射式紫外光影像系統,強化 此類證物上之指紋紋線,具有極佳強化效果,值得推薦實 務單位使用。

# 品問題二(總複習①)

試述指紋術與指紋學有何不同?



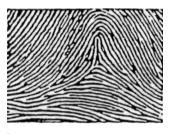
- 一指紋術:係指指紋技術,舉凡捺印之技術、方法,現場指 紋之發現、採取、保存之方法及指位之推斷、鑑定、分析 、儲藏等都屬於指紋術之節疇,是偏重於技術上的。
- 二指紋學:指紋學內容較廣,除包括指紋術之研究改進外, 尚要研究指紋之學理1,乃較偏重於理論上的研究。

從事刑事工作者,必須二者相輔而行,始可達成完善之境地。

<sup>1</sup> 如←)指紋之成因、仁)指紋研究制度之創立及演變、(三)指紋研究將來可能的發展。



(D)▲下列2枚指紋係右手捺印,其紋形分別為:(A)正箕與囊 形(B)弧形與反箕(C)帳形與囊形(D)帳形與斗形 (E)弧形與斗形。【92警大二技、104警特三】





## ②解 脈

- 一弧形紋之構成要件:紋線由一端流向另一端,中間隆起或 作波紋狀。
- 二帳形紋之構成要件:大致上同弧形紋,但在中心處異於弧 形紋,有3種型熊:
  - (一)中心紋線呈特定角度(可能呈直角或銳角),而非平滑 之弧形線。
  - (二)中心有一至數條紋線撐起(狀似帳棚),通常撐起的角 度大於或等於45°。
  - (三)箕形紋成立3要件中缺少任一要件者。

參莊忠進編著,2010,《刑事鑑識應試精要》,吳進發,頁 133 °



(C)▲若下圖為一右手指紋,下列何者正確?(A)弧形紋(B)帳形紋(C)反箕形紋(D)正箕形紋。【100警大二枝、100警持三】



## **愛解析**

箕形紋的定義是指一條紋線延伸到頂後再以相反的方向迴轉而下,狀如畚箕。其分類標準係以指紋卡上的油墨印指紋箕口方向,左手向左,右手向右者為正箕形;左手向右,右手向左者為反箕形。而箕口係指箕形線缺口的流向,惟係正箕形紋或反箕形紋則應視其在左右手,再依箕口流向判定。

(D) ▲刑案現場發現一位慣用左手的嫌犯,留下一枚左手的反

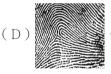
箕紋,則該枚指紋為下列何者?(A)



(B)







。【100警特三】



- 一(A)正箕形紋。
- 二(B)、(C)囊形紋。



(B) ▲根據人口指紋資料統計,下列哪一種指紋類型之頻率數值最 高?(A)弧形紋(Arch)(B)箕形紋(Loop)(C) 斗形紋(Whorl)(D)3種類型約略相等。【101警大ニ技】

### ②解析

指紋類型大約可分為弧形、箕形、斗形。其中以箕形紋出現 率最高,約60%~65%;其次為斗型紋,約30%~35%;弧形 

參林吉鶴著,1998,《指紋學》,中央警察大學,頁13。

(D)▲關於下列右手指紋之敘述,何者不正確?(A)有二枚帳 形紋(B)有一枚雜形紋(C)有一枚囊形紋(D)有一 枚正箕形紋。【97警大二技】











右拇指

右食指

右中指 右環指

右小指



#### 此五指紋形分別為:

一右拇指:反箕形紋(箕口方向,右手向左為反箕形紋)。

- 二右食指:雜形紋。 三右中指:帳形紋。 四右環指:囊形紋。 五右小指:帳形紋。
- (C) ▲在一被竊賊棄置的車窗上,經過現場處理人員仔細蒐證, 採到一枚指紋如下圖,經查證這是一左撇子慣犯所留下左 手的指紋,請問該枚指紋是屬於那一種紋型?(A)雜型 紋(B)帳型紋(C)尺骨箕(D)橈骨箕。【105警特三】



- (A) ▲下列哪一種指紋紋形不是歸屬於斗型類(Whorl Pattern)? (A)帳形紋 (Tented Arch) (B)囊形紋 (Central Pocket ) ( C ) 雙箕形紋 ( Double Loop ) ( D ) 雜形紋 (Accidental)。【101警大二技】
- (D)▲下圖屬於哪一種指紋紋形?(A)斗形紋(B)箕形紋 (C) 双箕斗形紋(D) 囊形紋。【94、104警大二技、103警 特三】



# ②解 脈

- 一囊形紋之構成要件:
  - (→)左右各有1個三角。
  - (二)中心至少一線旋轉成迴旋狀紋路 (環形、橢圓形或螺旋 形等)。
  - (三)左右三角之想像線不會與紋形區內任何迴轉曲線接觸。 四左右三角與內端之想像線連成一不等邊三角形(此要件 有爭議)。
- 二 雙箕形之構成要件:
  - (→)左右各有1個三角。
- 二由2個具有明顯箕肩且分開的箕形紋結合而成。 參莊忠進編著,2010,《刑事鑑識應試精要》,吳進發,頁 134 •



(D) ▲刑案現場採集到一枚指紋如下圖,則該枚指紋分類為何? (A) 斗形紋(B) 雙囊紋(C) 雙箕紋(D) 雜形紋。 【101警特三】



# · ②解析

由弧形紋以外的任意二種不同之紋形相結合或具有三個以上 之三角外端者且不屬於弧形、斗形、箕形等紋形者均屬之。

( B D E ) 以下關於指紋之描述,正確者有哪些?(A)狹義 的指紋定義為分佈於第一指節紋之陰紋(B)印於 指紋卡上左大拇指之指紋,箕口方向若向右則為反 箕(C)箕形紋之紋型區內含2個三角(D)囊形 紋之紋型區內含2個三角(E)雙箕形紋之紋型區 內含2個三角。【104警大二技】

# 

- 一(A) 狹義的指紋定義係指我們手指末梢關節指 面的凹凸紋路。
- 二(C)箕形紋之紋型區內僅有1個三角。



(C) ▲採取舊課本紙張上的紙紋,最適官之顯現方法為何?(A) 碘燻法(B)硝酸銀法(C)寧海德林法(D)瞬間接著 劑法。【90警特四、100警特三】

# **②解析**

一般檢體上潛伏指紋系統化處理要領:

檢體	檢體顏色	適宜方法
光滑非吸水性		粉末法優先, 氰丙烯酸酯法次之
粗糙非吸水性		氰丙烯酸酯法優先, 粉末法次之
吸水性	淡	寧海德林法
	深	鄰苯二醛法
塑膠、皮革、膠布類	淡	氰丙烯酸酯法+ 黑色粉末法或雷射染料 法
	深	氰丙烯酸酯法+ 照相保存法
膠帶黏貼面	淡	龍膽紫法
	深	雷射染料法

參莊忠進編著,2010,《刑事鑑識應試精要》,吳進發,頁 143 。





#### 以高階掃描器配合影像強化應用於指紋採證:

以高階掃描器配合影像強化應用於指紋採證之探討(參施秀賢、陳躍翔、 周俊銘、許敏能著,臺北市政府警察局刑事鑑識中心/http://tafs.cid.cpu. edu.tw/rapsession/2005%20abstract/2005abstract-F.pdf) : 國內指紋採證人 員,對於紙張、木器、淺色水泥漆等吸水性檢體,通常會選擇使用寧海德 林法來顯現遺留於其上之潛伏指紋,並於顯現後以照相方式紀錄保存,實 務上發現,經寧海德林法顯現後,有時會出現顏色極淡之潛伏指紋,其原 因可能係由於潰留者之汗液分泌較少,或因潰留時間較久,浩成指紋殘留 物質中,可與寧海德林試劑反應之胺基酸量不多,呈色不明顯之故。此類 指紋通常肉眼可視其紋線,但經以照相法拍攝所得之指紋,卻常發現紋線 不甚清楚,無法作進一步之鑑定比對,而實務上改良方式則常透過不同角 度之打光、加裝濾鏡或甚至以自然光拍攝,期能使紋線更清楚,俾利後續 之鑑定,惟前述方法,不但費時且經常無法達到預期效果。

另隨著現代科技進步,高解析度且中等價格之高階掃描器結合電腦系統, 已廣泛使用於各項文件或影像掃描、紀錄、儲存與處理等,不但方便日效 果亦佳。而本文即係藉由探討高階掃描器功能特性,對於以寧海德林法顯 現後,指紋紋線微弱,不易以一般白光照相法拍攝採取之指紋,將檢體逕 行置放於掃描器上,以掃描方式比較結果並進行研究,實驗結果發現,將 顏色較淡之寧海德林法顯現指紋,以掃描器輸入影像後再進行影像強化結 果,較傳統之照相方式效果為佳,且又省時省力,值得提出供國內各採證 **單位參考使用。** 





#### 總複習⑦《改良亨利式指紋分析法》

#### :亨利式初步分析:

- 一指紋分成有數部和無數部。
- (三)有數部包括斗形(W)、囊形(C)、雙箕形(D)、雜形 (X) ·

#### 二亨利式二步分析:

係以左右二手食指紋形為主要分析對象,以大寫字母標示 A、  $T \cdot R \cdot U \cdot W (W \cdot C \cdot D \cdot X 均以 W 代之), 其餘各指只分$ 析弧、帳、反箕,分別以小寫代號 a、t、r標記之。

#### 三亨利式三步分析:

以箕形及斗形為分析對象,弧、帳不作分析,且僅分析食、中 、環三指。

(B) ▲列哪一個英文字母為帳形紋之縮寫? (A) A (B) T (C) R(D)W。【104警大二技】

(D)▲使用改良亨利式指紋分析法,若初步分析得到之編號為21

,則下列敘述何者正確?(A)左手之拇、食、中指為斗 形紋(B)左手之食、中、環指為斗形紋(C)右手之拇、 中、小指為斗形紋(D)右手之拇、中指為斗形紋(E)右 手之食、中、小指為斗形紋。【100警大二技】

#### ②解析

亨利式指紋初步分析:

- 一將指紋分成有數部和無數部。
- 二有數部包括下列四種,皆以數目代之:

○ → → 升形 (W)。
○ □ 章形 (C)。

(三) 雙箕形(D)。 (四) 雜形(X)。

數目大小視指位而定,如表(只給斗類指紋分數):

指位	拇指	食指	中指	環指 (無名指)	小指
數目	16	8	4	2	1

三分析的結果以左手所得數目加1為分母,右手所得數目加1 為分子。

四例如有一指紋卡,除左右拇指為箕形紋外,其餘皆為斗形 紋,則所得之分數(初步分析)為:

$$\frac{0+8+4+2+1 (+1)}{0+8+4+2+1 (+1)} = \frac{16}{16}$$

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁181。

五本題指紋之初步分析為21/14。因此分子分母各減1即變成 20/13,則可確定右手(分子)所得數目為20分者,即拇指16 加食指8加中指4再加無名指2,得知右拇指為斗形紋(即右手 拇指、無名指、中指、食指為斗形紋);左手(分母)所得 數目為13分者,即食指8加中指4再加小指1,故得知左手食指 為斗形紋(即左手食指與中指及小指為斗形紋)。



(B) ▲亨利式指紋分析的二步分析中,係以何隻手指紋形為主要 分析對象?(A)拇指(B)食指(C)中指(D)小指。

#### ②解析

亨利式指紋二步分析標記的順序是拇、食、中、環、小。同 樣以左手為分母,右手為分子。遇數個相同紋形相連時,則 縮寫之。如 aaa 可縮寫為3a。

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁181。

(A) ▲下圖之右手指紋,若使用改良式亨利式指紋分析法,其初 步分析之編號為何?(A)10(B)9(C)8(D)7。 【97警大二技】











右拇指

右食指

右中指

右環指

右小指

### ②解 脈

此五指紋形依亨利是指紋初步分析數目如下表:

指位	紋形	數部	數目
拇指	反箕形紋(R)	無	0
食指	雜形紋(X)	有	8
中指	帳形紋(T)	無	0
環指	囊形紋(C)	有	2
小指	帳形紋(T)	無	0

故其初步分析之編號為:0+8+0+2+0=10。

(B) ▲亨利式指紋之第三步分析結果係以 I、O、M 來表示,其分 析之對象則為: (A)僅包括斗形紋之內、外、遇斗(B) 包括斗形紋及箕形紋(C)僅包括箕形紋及弧形紋(D) 三大類紋均包括。【91海佐】

#### **②解析**

三步分析以箕形及斗形為分析對象,弧、帳不作分析,且僅 分析食、中、環三指:

#### 一箕形分析:

(→)食指:三角至內端線數9條以下為I,10條以上為O。

(二)中指:三角至內端線數10條以下為I,11條以上為O。

(三)環指:三角至內端線數13條以下為Ⅰ,14條以上為〇。

#### 二斗形分析:

(→)內斗(I):追跡線在右三角內,超過3條紋線者。

(二)外斗(O):追跡線在右三角外,超過3條紋線者。

(三)遇斗(M):追跡線在右三角內或外,不超過3條紋線者。 參駱官安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁182。

( A C D ) ▲使用改良式亨利式指紋分析法所得之分數為20/15時 ,下列敘述何者正確?(A)右拇指為斗形紋(B) 左拇指為斗形紋(C)右環指為斗形紋(D)左環指為 斗形紋(E)二手共有五枚斗形紋。【102警大二技】

#### ②解 脈

本題指紋之初步分析為20/15。因此,分子分母各減1 即變成19/14,則可確定右手(分子)所得數目為19分 者,左手(分子)所得數目為14分者,分析如下:

	拇指	食指	中指	環指 (無 名指)	小指
右手	斗形	非斗形	非斗形	斗形	斗形
左手	非斗形	斗形	斗形	斗形	非斗形





#### 總複習⑧《捺印指紋》

#### :順序:

缺指之捺印順序為:左拇指→右拇指→左食指→左中指→左環 指(環指即無名指)→左小指→右食指→右中指→右環指→右 小指。

#### 二應注意事項:

- (一)捺印指紋應儘量用黑色油墨。
- (二)依法以指印代簽名或遇有使用指印之必要者,均捺印左手拇 指指紋。
- (三捺印位置: 應緊接文書末項姓名之下。
- (A) ▲缺指之捺印順序為何?(A)左拇指、右拇指、左食指、 左中指……右食指……右小指(B)左拇指、左食指…… 左小指、右拇指……右食指……右小指(C)右拇指、左 拇指、右食指、右中指……左食指……左小指(D)右拇 指、右食指……右小指、左拇指、左食指……左小指。

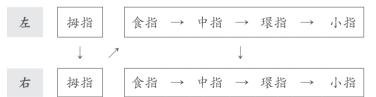
#### ②解析

原則:

一先左後右。

二拇指為先。

圖示:





## 第八章 槍擊、工具痕跡及其他印痕鑑識



總複習①《槍彈鑑識》

#### 槍彈鑑識可分為:

- 一內彈道學。
- 二外彈道學。
- 三終端彈道學。
- (C)▲有關終端彈道學常見的動能彈終端彈道破壞機制中,槍擊現場被彈頭射穿之玻璃板,其終端彈道破壞機制,下列何者正確?(A)以沖塞(plugging)為主,並伴同破片(fragmentation)產生(B)以斷裂(crack)為主,並伴同結痂及崩落(scabbing and spalling)產生(C)以斷裂(crack)為主,並伴同破片(fragmentation)產生(D)以沖塞(plugging)為主,並伴同瓣狀破壞(petaling)產生。[109擊特三]



#### 品問 □ (總複習①)

請回答下沭槍擊案件現場處理相關問題: [110擊特三]

- 一彈道重建時,在現場指示彈道方向之設備(方式)有 那些, 並說明其使用方式?
- 二在現場直接觀察彈孔、彈著、彈頭與彈殼,可初步獲 得那些資訊?
- 三何謂跳彈?



一彈道研析之幾何投射法有二〔彈道重建時,在現場指示彈 道方向之設備(方式)/彈道重建的方式]<sup>2</sup>:

#### 1.物理投射法:

- (1)射入口及射出口的幾何型態:可以利用彈頭射入目標物 產生的孔洞,經過測量後,以洞口寬與長的比值之餘弦 函數來研判射入的角度,目大多數彈孔都呈橢圓狀。
- (2)探針與細棒:若彈孔間距離近月無阻礙,可以利用探 針深入射入及射出二個連結彈孔所形成之彈道,但須 注意使用之木棒或金屬棒之直徑應與彈頭相當,不可 硬擠入彈孔破壞證物。
- (3)細繩:距離較遠的彈孔,可以用探針連結細繩相連,須注 意細繩下垂及彈孔斜面偏差之問題可能引起重大誤差。

<sup>2</sup> 參李昌鈺等著,李俊億譯,2011,《犯罪現場—李昌鈺刑事鑑定指導手冊》,商周,頁322~ 325 •



## 第九章 縱火物及爆炸物鑑識



總複習①《火與縱火劑》

#### 一火的要素:

- 一需有足夠的熱來點火。
- (二)需有燃料存在。
- (三)需有氧氣存在。
- 四火場需有足夠的通風。

#### 二縱火劑之種類:

- ←) 石油蒸餾物・如清潔液、石油精、油漆減薄劑、柴油、煤油和一般燃料油。
- (二)特殊處理石油產物:如甲苯、二甲苯、汽油、潤滑油。
- (三)其他非石油系之縱火物:如酒精、木精、松節油。
- (D)▲下列何者非為火的三要素?(A)燃料(B)熱(C)氧(D)分子自由基的連鎖反應。
- (C)▲下列有關縱火劑之敘述,何者有誤?(A)縱火劑分成石油蒸餾物、特殊處理石油產物與其他非石油系之縱火物三大類(B)最常見之縱火劑為汽油(C)酒精屬於特殊處理石油產物(D)汽油屬於特殊處理石油產物。

#### **愛解**脈

各物可燃液體中,以汽油最常被用於縱火,其次是油漆的減 薄(稀釋)劑及煤油,酒精再次之。

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁414。

- (A) ▲火災現場採取疑似使用液熊縱火劑的檢體時,下列包裝容 器那一種最不適當?(A)聚烯類塑膠袋(B)乾淨鐵罐 ( C ) 耐龍類塑膠袋 ( D ) 玻璃罐。【107警特三】
- ( C D E )▲關於縱火劑下列敘述何者正確?(A)甲醇即俗稱 的酒精(B)煤油是煤的提煉物(C)縱火劑不一 定是液體(D)揮發性縱火劑適合以氣相層析法鑑 析(E)汽油是常見的縱火劑。【90警大二技】

#### ②解析

- 一(A)乙醇俗稱酒精。
- 二(B)煤油主成分種類以正烷烴類化合物(提煉 自石油)居多,為液態縱火劑,其主成分之沸點 範圍介於汽油與柴油之間。
- 三(C)亦有固態(如火藥、火柴、蠟燭等)或氣 熊(如瓦斯、殺蟲劑等)之縱火劑,僅比例不高 爾。
- 四(D) 氣相層析法(GC):藉各成分之不同波 峰滯留時間(Retention Time)、各波峰相對面積 比組成複雜之圖譜,使每一樣品具有特異性之譜 型,由譜型比對(Pattern Recognition),一般採 較粗略的目視比對 (Visual Recognition),確認樣 品身分。亦有以滯留指數取代滯留時間者,其結 果更為準確。揮發性縱火劑適合以氣相層析法鑑 析。
- 五(E)縱火劑中以汽油(80%)所占比例最高,煤 油 (7%) 次之。

(C)▲關於爆炸物之呈色試驗的描述,何者正確?(A)甲基藍試 劑主要為檢測銨離子(B) 奈斯樂試劑(Nessler Reagent) 主要為檢測鋁元素(C)格里斯試劑(Griess Reagent)主 要為檢測亞硝酸根離子(D)桑色素試劑(Morin Reagent) 主要為檢測氯酸根離子。【98警大二技】

#### ②解析

#### 常見爆炸物呈色試驗:

試劑	反應物	
桑色素試劑	鋁	
( Morin Reagent )		
奈斯樂試劑	与私で	
(Nessler Reagent)	氨離子	
硫酸錳與磷酸試劑	氯酸根離子	
甲基藍試劑	過氣酸根離子	
有機或無機鹼試劑		
(如氫氧化鉀之酒精溶	硝基芳香族化合物	
液)		
二苯胺試劑	硝酸鹽	
格里斯試劑	亞硝酸根離子	
(Griess Reagent)	(硝基、亞硝基之爆炸產物)	

( A E ) ▲以下關於爆炸物之分類,何者正確?(A)黑色火藥 屬於低爆藥(B) Pyrodex 火藥屬於高爆藥(C) 史帝 芬酸鉛(Lead Styphnate)屬於二級高爆藥(D)代拿邁 (Dynamite) 屬於一級高爆藥(E) 特出兒(Tetryl) 屬於二級高爆藥。【98、100、103警大二枝、101警特三】

### **夕**解析

#### 各類爆炸物分類表:

分類		爆炸物	備註
		黑色火藥	最早的火藥
低。	爆藥	Pyrodex 火藥	仿古安全火藥
164	<b>你</b> 来	無煙火藥	現代槍枝子彈使用
		火工產品	多不產生大量氣體
		雷汞	早期槍枝底火
		疊氮化鉛	多用於雷管或底火
	一級	臺塔新	多用為底火敏感劑
		史帝芬酸鉛	常用於雷管
		重氮二硝基酚	常用為無毒底火起爆劑或工業用雷管
高四	二級	三硝基甲苯	俗稱黃色炸藥
爆藥		海掃更	塑膠炸藥及 C-4 之主原料
		彭梯兒	主用途為雷管裝藥、導爆 索或與其他高爆藥混合
		特出兒	為最佳傳爆藥
		硝酸銨	常用於混合爆炸物之氧化 劑,如硝酸銨—燃油炸藥、 水膠炸藥、乳膠炸藥等
		代拿邁	工業用炸藥、郵包炸藥

## 第十章 文書鑑定



總複習①《文書分析》

- -文書印痕之偵測。
- 二墨跡年分鑑定。

## 一文書印痕之偵測:

- (一)斜光照射法。
- 二 螢光粉末法。
- 三靜電壓痕偵測器 (ESDA)。
- 四影像光譜比對儀(VSC)。
- (五)<u>多波域光源</u>。
- □駱宜安等著,2007,《刑事鑑識概論》,中央警察大學,頁 478~487。
- (A)▲在文書鑑定中,有關壓痕字跡之顯現,最傳統及最熟知的 技術,即是以斜光照射法來進行辨認。斜光照射法通常以 強光或冷光燈源,用變壓器控制電壓且可調式燈光焦距系 統,維持在與紙張表面多少角度之照射方向,會得到較好 的結果?(A)5°~10°(B)30°(C)45°(D) 45°~60°。【109§持三】

#### **愛解**脈

斜光照射法:以強光或冷光,運用變壓器控制電壓控制燈光焦 距,再調整照射角度,找出最佳折射角度(通常與紙張呈5°~ 10°)觀察。此法的運用,光線的總量、品質和角度都很重要。



(A) ▲有關書寫痕跡之採取可用何種方法較適當? (A) 靜電壓 痕值測器採取法(B)多波域光源觀察法(C)紫外光觀 察法(D)紅外線觀察法。

#### ②解 脈

一(A)靜電壓痕偵測器(ESDA):又稱潛伏筆跡壓痕顯 現儀,使用時將紙張疑有痕跡之一面朝上置於儀器的銅板 上,再於紙張上覆蓋一層薄而透明的塑膠膜,啟動抽真空 設備,可透過銅板上之毛細孔將紙張及塑膠膜緊吸到銅板 上,再以高電壓靜雷棒在塑膠膜表面感應產生靜電荷。由 於壓痕處塑膠面曲率大,電荷易蓄積,於隨後噴灑碳粉時 可吸附較多碳粉而顯現黑色痕跡於塑膠膜上,紙張則保持 原狀未受破壞。

亦有認為其顯現原理為:壓痕處紙張的介電性質因筆尖之 壓力而改變,故可於高電壓靜電棒感應時產生電荷蓄積, 而吸附碳粉顯現壓痕。

本設備常用於顯現書寫時所用底墊紙張上的筆跡壓痕,即 使目視無法察得之潛伏印痕亦可顯現。也可顯現紙張上的 新鮮潛伏指紋,油性墨水字跡則以反白的方式被顯現。由 於是非破壞性方法,所有文書於從事其他鑑定前均可先以 本法顯現可能存在的潛伏痕跡。

- 二(B) 多波域光源:因氙弧燈及汞弧燈除發射連續光譜 外,在不同波長範圍尚可發射出許多單一波長之原子發射 光譜,以各種濾色鏡濾除不需要之波長範圍光譜,即可在 同一設備上得到從紫外線到紅外線範圍,不同波長的強而 接近單色光之光源,此種光源稱為多波域光源。
- 三(C)、(D)影像光譜比對儀(VSC):係利用紅外 線、可見光、紫外線等不同波長之光線照射文書或其他樣 品表面時,所形成之反射、穿透、吸收、螢光等現象達到 辨別、顯現、確認樣品上的墨水及各種紋痕之目的。



## 第十一章 微量證物



總複習①《路卡交換原理》

#### -定義:

當二物體的表面相互接觸之際,應有物質在彼此之間相互移 轉。說明許多微量證物都會在二物接觸的瞬間移轉給對方, 犯罪行為在現場或被害人身上留下跡證的機制。

#### 二移轉性證物:

係指因人與人、人與物或物與物接觸而相互移轉傳遞的證物, 如血跡、毛髮、纖維等。

- (C)▲下列何種證據的形成符合路卡交換原理的敘述?(A)目擊者 描述的犯罪過程(B)行動電話通聯紀錄(C)嫌犯身上的 被害人毛髮(D)線民提供的犯罪情報。【92警大二技】
- (B) ▲肇事洮逸案件,於現場或被害人身上常見的證物是: (A) 纖維和毛髮( B )油漆、玻璃碎屑和輪胎紋痕( C )指紋 和布紋(D)油漆和工具痕跡。

#### ②解 脈

肇事逃逸案件,現場常見的證物是「碎屑和油漆」,而於被 害人身上最常見的移轉性證物是「玻璃碎屑和輪胎紋痕」。

(E) ▲路卡交換原理(Locard's Exchange Principle)之意義為: (A)被告認罪與刑期減輕之交換妥協(B)證物看管 監護之交接責任(C)交互詢問時證物交換檢閱之公平 性(D) 兇嫌犯罪模式之交互輪替(E) 二物相接觸後微 跡證之相互移轉。【92警大二技】





#### 總複習②《毛髮》



#### 一毛徑係數:

係指毛髮橫切面之圓度指數,為毛髮之短徑與長徑間的比值。

#### 二觀察毛髮特徵的方式:

- (一)掃描式電子顯微鏡。
- (二)表皮鑄模法:將可疑毛髮置於塗有明膠、透明指甲油或軟乙 烯之載玻片中進行髓質型態之觀察。

□參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁165~166。

#### 三毛髮之採集:

DNA 鑑定最好採生長期之毛髮,因毛髮若進入間期時,其毛囊已開始萎縮,較不容易採集 DNA。

#### 四人類毛髮與動物毛髮之區別:

人毛髓質係數 (髓質寬度/毛髮直徑)通常小於1/3;動物毛則大於1/3(但猿、牛、豬、駱駝為例外)。

- (B) ▲毛髮鑑識中關於毛髮結構與特徵的敘述,下列何者最適當?
  - (A)皮質細胞主要是由黑色素所組成(B)人毛之皮質 約占毛髮直徑的50~60%(C)不是所有動物的毛髮均具 有髓質(D)人毛的髓質係數一般大於1/3。【104擎特三】

#### **▽**解析

- (A)皮質主要由排列規則的紡錘狀皮質細胞組成,皮質細胞由角質蛋白構成。
- 二(B)人毛之皮質約占毛髮直徑的85~90%。
- 三(D)人毛之髓質係數一般來說會小於1/3。

(C) ▲微量證物種類中的毛髮與纖維,最常出現在下列何種案件? (A) 強盜、搶奪案(B) 搶奪、竊盜案(C) 殺人、強 暴案(D)傷害、強盜案。

#### **愛解**脈

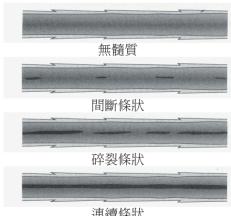
依美國學者所發表的調查統計,最常發現微量證物的案件分 別是殺人、強盗、妨害性自主、傷害和竊盜;而依微量證物 之種類分之,則以毛髮最多,纖維次之。我國情況大略一 致,毛髮及纖維為殺人及強暴案中常被發現的證物,且該證 物大都遺留於現場或被害人身上。

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁259。

( A B C E ) ▲請選出人類毛髮可能的髓質型態: ( A ) 連續型 (B) 非連續型(C) 片段型(D) 階梯排列型 (E)無髓質型。【101警大二技】

#### ②解析

人類髓質:可能會有以下數種型態:



連續條狀

参 R. Seferstein et al. Forensic science handbook, Vol. I 2nd Edition. 2002, Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, USA., 頁398。



## 第十二章 濫用藥物



總複習①《毒品之分類》

#### 毒品危害防制條例分為4級:

**一第一級**:海洛因、嗎啡、鴉片、古柯鹼及其相類製品。

二**第二級:**罌粟、古柯、大麻、安非他命、配西汀、潘他哗新及 其相類製品。

三第三級:西可巴比妥(俗稱紅中)、異戊巴比妥(俗稱青發)

、納洛芬及其相類製品。

四第四級:二丙烯基巴比妥、阿普唑他及其相類製品。

(B) ▲毒品危害防制條例規定毒品的3要素為何?(A)成癮性、 麻醉性及對社會危害性(B)成癮性、濫用性及對社會危 害性(C)成癮性、耐藥性及對社會危害性(D)成癮性 、依賴性及對社會危害性。

#### · ②解析

毒品危害防制條例第2條中所稱之「毒品」,指具有成癮性、 濫用性及對社會危害性之麻醉藥品與其製品及影響精神物質 與其製品。

(C) ▲依我國最新修訂之盡品危害防制條例規定,我國盡品區分 為幾級?(A)一級(B)三級(C)四級(D)五級。

(A)▲依「毒品危害防制條例」之規定,下列毒品:①海洛因、②6-乙醯嗎啡、③罌粟、④古柯鹼、⑤甲基安非他命。有幾種為第一級毒品?(A)2(B)3(C)4(D)5。【100 警大二枝】

#### **②解析**

6-乙醯嗎啡為吸食海洛因後,經人體吸收之尿液代謝物成分。

 (A) ▲根據毒品危害防制條例,毒品依其成癮性、濫用性及對社會 危害性分為4級。以下國內常見的濫用藥物:海洛因、安非他 命、快樂丸、大麻、FM2、古柯鹼,有幾種是屬於一級毒品?
 (A) 2種(B) 3種(C) 4種(D) 5種。【102警特三】

海洛因、古柯鹼為一級毒品。

- (C)▲下列何者非屬於第一級毒品?(A)海洛因(B)古柯鹼 (C)安非他命(D)嗎啡。【92警特三】
- (D)▲依毒品危害防制條例第2條規定,下列何者非第一級毒品? (A)海洛因(B)嗎啡(C)鴉片(D)罌粟。
- (B)▲下列有關毒品性質及依據毒品危害防制條例第2條規定之敘述,何者正確?①Nitrazepam 又稱為一粒眠,列為三級;②Cathine,列為三級;③Buprenorphine 可用於鴉片類藥物成癮治療替代藥物,列為三級;④Methadone 可用於鴉片類藥物成癮治療替代藥物,列為三級:(A)①②(B)2③(C)①③(D)②④。【105警持三】

#### **愛解**脈

- ①Nitrazepam 又稱為耐妥眠。
- ④Methadone (美沙冬),列為第二級。



## **拿**分關鍵

民國 108 年 12 月 17 日三讀通過《毒品危害防制條例》部份條文修正案:立法院於民國 108 年 12 月 17 日三讀通過《毒品危害防制條例》部份條文修正,積極守護國人免於毒品犯罪之危害為展現政府重罪重懲、痛打毒品之決心,積極守護國人免於毒品犯罪之危害,法務部除貫徹行政院「新世代反毒策略」及「新世代反毒策略行動綱領」,在「緝毒、拒毒、防毒、反毒」多管齊下,全力打擊毒品犯罪外,更為有效遏止重大毒品犯罪,及幫助吸毒者戒除毒癮重生,擬具《毒品危害防制條例(下稱本條例)》部份條文修正草案,經行政院送請立法院審議,於民國 108 年 12 月 17 日三讀通過,讓我國防制毒品之法制,更加完備而能與時俱進,其修正重點說明如下:

.....

- 一<u>重罪重懲、遏止新興毒品的散播</u>:重懲毒販,提高製造、販賣、運輸毒品 之刑度及罰金;<u>將持有第三級、第四級毒品由20公克降為5公克以上,即</u> <u>懲以刑罰,擴大4倍入刑範圍</u>;另加重販賣混合式毒品及對懷孕、未成年 人販毒之刑度,同時擴大沒收、澈底剝奪毒販不法所得。
- 二<u>縮短新興毒品列管時程</u>:具有類似化學結構之物質,可於一次毒品審議程序進行審議,大幅縮短新興毒品列管時程,避免於審議通過列管前無法可罰之空窗期。
- 三<u>扣案毒品物可於判決確定前銷燬</u>:明定判決確定前,在不影響證據認定之前提下,經取樣後即得銷燬,以解決部份毒品具有危險性或有有喪失毀損 之處、不便保管或保管需費過鉅等問題。
- 四<u>緩起訴處遇模式之多元化</u>:因應戒癮治療之需求,使檢察官可對緩起訴制度 運用更為彈性,俾使毒品施用者獲得有利於戒除毒品之適當多元處遇,並建立 為戒癢治療、精神治療、心理輔導或其他適當處遇前之專業評估機制。

此次修法,法務部基於寬嚴並濟之刑事政策,<u>對於販毒等重大犯行採從重從嚴處</u> 罰,且新增擴大沒收制度以澈底剝奪不法所得;而對犯行輕微或施用毒品之人, 則給予自新及戒除毒癮之適當刑事處遇,使其能徹底脫離毒品危害。另並修正關 於毒品列管之審議方式,以符合實務查緝所需,並能與國際緝毒接軌。

法務部將於新法施行後,**持續貫徹政府反毒決心,對於毒品犯罪零容忍**,為 營造國人無毒家園而努力。

(參法務部:https://www.moj.gov.tw/cp124579e785-001.html。)

拉曼光譜儀之特色:Raman(拉曼光譜分析)可用於確定樣品的化學結構, 並藉由測量分子振動來鑑定化合物,類似於傅立葉紅外光譜(FTIR),而拉 曼具有更好的空間解析度,可以分析較小的樣品。Raman 是一個很好的技術, 可用於有機和/或無機混合材料的定性分析,也可以用於半定量和定量分析。 拉曼光譜儀之應用:新興毒品快篩快檢新利器—便攜式拉曼光譜儀:拉曼的 優勢為非破壞性檢測,無須樣品前處理,含水樣品不影響檢測結果,也無須 從容器中取出樣品,即能在幾秒內定性分析。拉曼雷射分析儀,適用於實驗 室或戶外的高端精密檢測分析儀器,並且適用於大多數多元多樣的各式型態 樣品。其高靈敏度的性能,於幾秒內就可呈現訊噪比非常好的光譜,來供比 對與分析。

含水成分較多的樣品因為 C — H 與 C=O 鍵結等極化率 (polarizability) 較差, 拉曼光譜訊號比較弱,因此較適合採用拉曼光譜儀(Raman Spectrometer)進 行分析。

其理想滴用的公安範圍領域:刑值、毒品、易制毒化學品、防恐爆裂物等檢 驗分析。都可以在不破壞物件的前提下,做一個快速鑒定判別的高性能檢測 分析。

近來,由於毒品偽裝成咖啡包、奶茶或糖果的包裝層出不窮,許多上游提供 原料業者藉由改變化學結構來躲澼 查緝, 導致毒品難以檢驗; 而原料藥是毒 品的源頭,因此,衛福部食藥署自106年起先後採購14台造價約百萬元的手 提式拉曼光譜儀,並整合各部會毒品檢驗資源,完善成分鑑驗機制,建構毒 品光譜及資料庫,就可以用儀器的紅外線偵測化學成分加以比對,讓毒品無 所遁形。

## 第十三章 毒物



#### 總複習①《毒物》

#### 一毒物之定義:

泛指一些化學品與人體接觸時,因為化學作用而對人體生活機能產生暫時性或永久性的危害。

#### 二毒物之種類:

(一)揮發性毒物:

▲<u>有機毒物</u>:甲醇、乙醇、有機溶劑、苯、甲苯、氯仿、丙

酮、乙醚、酚。

▲無機毒物:氰化物、砒霜。

二非揮發性毒物:

如:生物鹼、農藥。

(三)氣體毒物:

如:硫化氫、一氧化碳。

四金屬性毒物:

如:鉛、砷、銅、汞、鎘。

运透析性毒物:

如:強酸、強鹼。



(D)▲下列何者為有機毒物?(A)氰化物(B)砒霜(C)一 氫化碳(D)甲醇。【100警大二技】

#### **②解析**

- 一(A) 氰化物:常見的鹽類為氰化鈉及氰化鉀,皆為白 色潮解性粉末,易溶於水。在酸性溶液中生成毒性甚強 的氰酸毒氣,大量被吸收可立即停止呼吸而死亡;吸收少 量時,呼吸中樞先受刺激,立刻轉入痙攣期,然後麻痺死 亡。氰酸的致死量約0.05g,而氰酸鉀約0.25g。
- 二(B)砒霜(As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>):是白色粉末,古代常被使用於謀 殺,現代較少被使用,口服後易為消化管吸收而引起內臟 神經麻痺, 血壓低下, 內臟新陳代謝作用阻害肝、腎、心 肌產生脂肪性變化,中樞神經障害等症狀。
- 三(C)一氧化碳:一氧化碳中毒主要是煤氣、炭火、火災 時所發生之意外中毒及死亡較多,亦有用於自殺或他殺。 血液中之血紅素與一氧化碳的結合能力約為氧的三百倍, 如果空氣中含有較多量的一氧化碳,則一氧化碳與血紅素 結合,使其喪失運送氧氣的功能,當60%~85%血紅素與一 氧化碳結合,則引起內部窒息死亡。
- 四(D)甲醇(CH<sub>3</sub>OH):為無色澄清之揮發性液體,為易 燃之有機毒物,又稱木精。

甲醇經吸收、渗透後會氧化生成毒性強的甲醛(HCHO) 與甲酸(HCOOH),前者對視網膜細胞有特異毒性;後者 會產生酸毒症,並傷害神經組織。

誤飲 8~20ml 的含量會導致失明,人體血液中含量超過 30~100ml 就有致命的危險。

參徐建民等著,1996,《刑事鑑識概論》,中央警察大學, 頁234~235。



## 第十四章 刑事攝影學



總複習①《三原色》

#### 一定義:

可見光之三原色為緣、紅、藍3種色光。

#### 二加色法:

**當不同之色光相加時,可得另一種色光,稱為加色法**。直接以色光顯現顏色時,如彩色電視之螢光幕,即依加色法原理。

#### 三減色法:

當白光減去不同之色光時可得另一種色光,稱為減色法。以白色光源照射物體,由物體吸收部分色光,反射未被吸收之色光顯色時,即依減色法之原理,如使用彩色顏料在白紙上調色; 另攝影時使用濾色鏡去除部分色光以加強其他色光時,亦需依照減色法之原理選擇適當之濾色鏡。

(B)▲太陽光是由許多種不同波長的色光混合而成白光,其中三種色光即可合成白光,稱為「三原色」的是:(A)紅、綠、黃(B)綠、紅、藍(C)藍、紅、黃(D)青、黃、洋紅。





#### 總複習②《瀘色鏡》

#### 一瀘色鏡之使用:

(一)彩色底片:

▲增強某一顏色:<u>使用該色之濾鏡</u>。 ▲減輕某一顏色:使用互補色之濾鏡。

(二)黑白底片:

▲增強某一顏色:<u>使用互補色之濾鏡。</u> ▲減輕某一顏色:使用該色之濾鏡。

#### 二濾色鏡之係數:

就是感光時間應增加之倍數。因光線經過濾色鏡時,濾色鏡將 光線吸收一部分,所以達到感光片上之光線就減少了,如要得 到正確之曝光,則必須將光圈開大或將快門速度減慢,以補償 濾色鏡所吸收之光線。

(B)▲濾色鏡係數係指使用濾色鏡: (A)所增加的顏色深度 (B)所增加的曝光時間(C)所增加的快門速度(D) 所增加的感光片速度。



(A) ▲使用彩色底片照相時,為了增強黃色之背景時,應使用何 種濾鏡?(A)黃色濾鏡(B)紅色濾鏡(C)藍色濾鏡 ( D ) 綠色濾鏡。

## · 解析

有關濾鏡及其互補顏色如下表:

	補色
$\rightarrow$	黄綠
$\rightarrow$	典
$\rightarrow$	橙 (洋紅)
$\rightarrow$	紅
$\rightarrow$	紫
$\rightarrow$	暗紫
$\rightarrow$	於
$\rightarrow$	綠藍
$\rightarrow$	藍綠 (青色)
	$\begin{array}{ccc} \rightarrow & \\ \end{array}$

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁438。



(A) ▲以黑白底片照相時,在藍色衣服上面之血跡,若須突顯血 跡則攝影時須使用何種濾色鏡?(A)藍色(B)綠色 (C)紅色(D)黃色。

#### ②解析

黑白底片要減輕或加強背景的濾鏡使用方法:

物體原來顏色		減輕背景顏色 使用之濾鏡		增強背景顏色 使用之濾鏡
跃	$\rightarrow$	於	$\rightarrow$	紅(互補色)
綠	$\rightarrow$	綠	$\rightarrow$	紅或藍 (互補色)
橙	$\rightarrow$	黄	$\rightarrow$	藍 (互補色)
典	$\rightarrow$	黄	$\rightarrow$	藍 (互補色)
紅	$\rightarrow$	紅	$\rightarrow$	藍綠(青色)(互補色)

參駱宜安著,2003,《刑事鑑識學》,明文,頁436;龔玉 良著,2003,《攝影學》,中央警察大學,頁49。



(C)▲下列何者有誤?(A)普通拍攝,快門速度以1/125秒或1/250秒 最佳(B)按快門前最好吸一□氣,微呼出一些後,暫停呼吸( C) 感光片在攝影機內之時間,黑白片1個月以下,彩色片2個月 以下(D)相片偏橙黄色,可能需要加30Y+20M之濾光鏡。

### 

- 一(C)黑白片2個月以下,彩色片一個月以下。
- 二(一)由正片印放相片時濾色鏡調查參考表:

相片上偏多之顏色	應減去濾色鏡之顏色	應增加濾色鏡 之顏色
典	典	洋紅加青
洋紅	洋紅	黄加青
青	青	黄加洋紅
藍	洋紅加青	黄
綠	黃加青	洋紅
紅	黄加洋紅	青

#### (二)由負片印放相片時濾色鏡調查參考表:

相片上偏多之顏色	應減去濾色鏡之顏色	應增加濾色鏡之 顏色
典	洋紅與青(或藍)	世
洋紅	青與黃 (或綠)	洋紅
青	黄與洋紅 (或紅)	青
藍	黄	洋紅與青(或藍)
綠	洋紅	青與黄 (或綠)
紅	青	黄與洋紅 (或紅)

參龔玉良著,2003,《攝影學》,中央警察大學,頁284。





刑案現場攝影的基本原則(參刑事攝影,中央警察大學鑑識科學學系教授 張維敦/https://www.hclf.org.tw/uploads/evidence/attachment/10/刑 事攝影--張維敦.pdf): (109警特三)

刑案現場(尤其是交涌事故現場)處理有時間的限制,攝影工作必須迅速 確實,主體物影像效果必須清晰呈現日不能變形失真。因此,使用與人的 視角相近的標準鏡頭,調整較大景深的技巧,並在與人的身高相近的位置 **進行拍照是刑案現場攝影的基本原則**。此外,對於人體、屍體與車輛等證 物,必須保持垂直角度與進行多方向的包圍拍攝,每個物證必須有適當的 標示牌或標示記號,並使用比例尺以顯示物證大小。其他為配合各種現場 與物證拍攝的需要,必須應用包括:

一近距離攝影:為顯現其微細物證上紋路與形態特徵,採用特殊的鏡頭或 衞接中間環套,使拍照物體在底片上的影像大小比例接近物體或大於物 體。現場中的指紋、工具痕跡或其他微細物證(如油漆、毛髮碎層)等 所進行記錄就是屬於這一類的攝影。

通常,進行現場微細證物記錄時,為提高全幅型單眼數位攝影的放大倍 率, 單眼相機鏡頭可透渦加上中間環套 (extension tubes) 來達成:

- 使用中間環套的目的是增加像距進而減少物距以提高放大倍率。
- □使用中間環套後,鏡頭就無法對無限遠處(∞)對焦。
- (三)使用相同長度的中間環套接在望遠鏡頭上比接在廣角鏡頭上增加的放 大倍率為小。
- 二紅外線攝影:紅外線攝影是記錄紅外線影像,一般可獲得黑白影像,其 結果常與可見光影像差異甚遠,可應用在射擊殘跡、文書鑑定、監視、 瘀傷、血斑等方面之攝影。
- 三紫外線攝影:利用特定物質對紫外線的吸收、反射與發光等特性,均可 進行各種應用之紫外線攝影,在刑事鑑識上的應用包括文書鑑定(含秘 密文書、墨水、鈔票、身份證件與有價證券等)、血跡、瘀傷、咬痕、 抓傷、精液或其他體液之檢測、指紋顯現、纖維織布、圖畫藝術品等。 或在夜間微弱光源下之攝影,都是當前應用在各種刑案現場與刑事實驗 室常用之攝影技術與方法。

01000100010010010010001001001001001000100010001000100010001001000100100100100100100100100100100100100100100100

# 新編 刑案現場處理與刑事鑑識

## 測驗問答總複習暨全真模擬試題

名譽編輯◆李如霞老師

執 行 編 輯◆趙國華、邱筠婷、陳佳佑、歐思怡

封面設計◆廸生設計公司

發 行◆新士明文化有限公司

公 司 地 址 ◆ 402-51 台中市南區永和街 287 號 1 樓

網路商城◆www.MOEX.com.tw

購書專線◆0905576667 (= Line Id)

服務電話◆04-22855000

ATM轉帳◆(013)236-50-6089895(國泰世華)

ATM轉帳◆(013)235-03-5016578(國泰世華)

讀者信箱◆will0107moex@gmail.com

登記字號◆局版業字第0231號

出版日期◆中華民國111年01月12日出版 九版一刷/PB029-D

法 律 顧 問◆嘉誠國際法律事務所

定價 950 元

本書如有缺頁、倒裝或其他裝訂不良等情形,請電洽公司,將有專人為您服務