

有一分證據說一分話 The Evidence Speaks for Itself

# 明辨

FACT

No.2/2010

封面故事

## 以物證代替人證 降低刑求比例

贏家總是說「讓我來做」  
輸家總是說「那不關我的事」

指紋鑑識

穩定同位素質譜技術

日本警察機關鑑識組織與分工

落實多元價值教育培育更多一流科學神探



李昌鈺博士的

# 贏家哲學

贏家總是說－讓我來做

輸家總是說－那不關我的事

以精湛獨到的犯罪偵查與鑑識技術聲譽響徹國際的李昌鈺博士 (Dr. Henry C. Lee)，因屢破奇案而被新聞媒體譽為「當代福爾摩斯」、「物證鑑識大師」、「科學神探」與「犯罪剋星」……等等。他締造美國警界華人最高職務的紀錄，而他最常強調的是要用對的方法，讓證據說話，這種超然客觀的辦案精神一再獲得檢、警、辯各方與法官的信任和尊敬。他的名字不但家喻戶曉，也是各國爭相聘請前往講學的鑑識專家，迄今已獲得八百多個榮譽獎項，是一位從台灣走向全球的傳奇人物。



## 贏家總是說：讓我來做；輸家總是說：那不關我的事

■ 文／中央警察大學鑑識科學學系 張維敦主任

**李**昌鈺博士1938年出生於江蘇如皋，幼年時舉家來到台灣定居。1959年李博士從中央警官學校(中央警察大學前身)畢業，擔任台北市警察局外事巡官，1965年赴美留學。李博士覺得自己根基不好，尤其是英語，講得十分不流利，為打下堅實的學習基礎，實現對母親答應完成博士學位的諾言，所以決定從大一開始讀起，以兩年半的時間修完了四年大學課程，1972年獲得美國鑑識科學領域最頂尖的紐約強傑刑事司法學院(John Jay College of Criminal Justice) 鑑識科學學士，1974年獲得紐約大學生化碩士，僅隔一年，1975年即取得紐約大學生化博士學位，要在如此有限的時間內完成博士學位，特別是對華籍學生而言，真是難上加難，打破了紐約大學的歷史記錄，從來沒有一個人在一年拿到博士學位。

獲得學位後，李博士隨即被美國康乃狄克州紐海芬大學(University of New Haven)鑑識科學系聘任為助理教授，三年後，1978年李博士即以最短的時間升任終身教授並擔任該系的主任，李博士常說：他一生只做一件事，那就是「使不可能成為可能」，由此即可證明他這種高難度的本事其實早就有跡可循。當一個高薪快樂的教授只有三年多的時間，1979年他隨即放棄教職轉任低薪的康乃狄克州警政廳刑事實驗室主任，展開他科學神探的另一段生涯高峰，1998年，出任康乃狄克州警政廳廳長，成為美國警界職位最高的亞裔人士。李博士從警30年，參與調查國內外各類重大刑案超過8000件，迄今已獲全世界超過800個榮譽獎項。如果說當今有誰稱為世界上最出名的華人，相信除了李昌鈺博士(Dr. Henry C. Lee)外，少有人能出其右。

探討李博士的成功之道，除了他在整體規劃、外交拓展、人際關係與時間管理等能力特別突出之外，他還擁有中國人勤勞的傳統美德與凡事主動的積極態度。其主動積極的態度讓他永遠不說不，而且知難而上，知其不可為而為之，成為與眾不同的贏家(Winner)。李博士常說：「贏家會在問題裡面尋找答案，找到答案自然就成功了，而輸家(Loser)則覺得每個答案都有問題，這個也有問題，那個也有問題，到處都是問題，世界上充滿了問題。Winner總是說：讓我來做，通常會有計劃地解決問題，『always “plan”』；輸家總是給自己找理由，『always “excuse”』。Plan和Excuse之間的區別在於，當問題出現的時候是選擇積極解決還是選擇逃避責任。Loser總是選擇逃避問題，覺得這不是我的事情，跟我無關，去找別人解決好了，這樣就永遠成不了Winner。」

勇於承擔新的任務與挑戰的人，承擔的代價雖然辛苦，工作沉重責任不斷，但基於自主的態度，為克服困難而保持不斷的學習過程，不但減少了疲憊與痛苦，卻增加了快樂與充實，贏得自尊並建立起自信，下一個機會常常就是留給勇於任事的人，李博士也因此能在美國的工作環境中出類拔萃。「與成功有約(The Seven Habits of Highly Effective People)」一書中描寫高效能成功者的七種習慣，包括「主動積極、要事第一、以終為始、雙贏思維、知己解彼、綜效統合、不斷更新」等，其中「主動積極」不但印證了李博士的成功之道，也歸納出所有想成為贏家的首要與根本態度。





財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

FACT

有一分證據說一分話

No.2/2010

# 明辨

目錄

## Cover Story 封面故事

**改版聲明：**李昌鈺博士物證科學教育基金會在過去四年來所舉辦之講座與協辦之研習活動獲得各界熱烈的迴響，顯示推廣台灣的鑑識科學，重視以物證為導向的科學辦案模式，不但能強化偵查與鑑識人員的專業技能，並可提升社會大眾的物證科學知能，治安可藉此加以改善，人權能獲得維護及保障，進而創造人類生命更高的價值與意義。為提供更廣面多元的閱讀題材，回饋給更多有興趣的讀者，基金會以新的「明辨」會刊，鋪陳活潑生動的圖文，呈現輕鬆閱讀科技之風格，期望為台灣的物證科學生根與發展開闢新的園地。

鑑識科技進步的直接回饋

專訪慈濟慈善事業基金會法務處主任聶齊桓律師

談李昌鈺博士提倡物證科學對人類的貢獻

以物證代替人證  
降低刑求比例 4



Core Value

核心價值

群策群力為物證基礎教育扎根 6

榮譽董事長的話

共創更公平正義的優質社會 8

董事長的話

落實多元價值培育更多一流科學神探 10

國立台灣科技大學  
陳希舜校長

Foundation Corner

關於基金會

基金會成立宗旨 12

業務內容

組織架構

捐助章程

2008-2009年度工作成果 15

2010年度業務計畫 21





# 物證科學教育活動

Educational Activities

李昌鈺博士物證科學巡迴講座 22

先進鑑識科技講座 28  
科學偵查特論講座

物證科學研究成果

績優學生獎助 34

學術論文發表獎助 40

刑事鑑識研習會 46



發行人 謝銀黨

執行長 曾英洲

監製 張維敦

發行所 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

地址 台北市樂群二路299號5樓之3

電話 02-8502-7785

網址 <http://hclf.cpu.edu.tw>

電子信箱 [hclf@mail.cpu.edu.tw](mailto:hclf@mail.cpu.edu.tw)

企劃製作 創意力文化

主編 胡淑琦

美術設計 潘家祥

印製 翰中印刷

2008創刊 2010年元月No. 2出刊

版權所有 翻印必究

## Forensic Sciences 物證與鑑識

是你的，逃也逃不了 50 物證小常識  
連同卵雙胞胎都不同的指紋鑑識

鄰國比一比 53 國際瞭望  
日本警察機關鑑識組織與分工

考古與生態追蹤之外 55 新觸角  
穩定同位素質譜技術在刑事鑑識上之應用

CSI犯罪現場效應 60 新視界  
從檢察官、刑警到教育人員  
都感受到科學影集的衝擊



李昌鈺博士的贏家哲學 封面裡

贏家總是說-讓我來做，輸家總是說-那不關我的事

有影正講無影莫冤枉 封底裡

# 鑑識科技進步的直接回饋 以物證代替人證 降低刑求比例

專訪慈濟慈善事業基金會法務處主任聶齊桓律師  
談李昌鈺博士提倡物證科學對人類的貢獻



物證比人證客觀，以物證為導向是現代化犯罪偵查的主流，隨著鑑識科學的蓬勃發展，應用物證在偵查犯罪上的價值逐漸增加，而李昌鈺博士善用物證的辦案模式，已普遍受到國際媒體的注目與報導，直接影響全球警方的辦案技巧，因而大幅降低刑求比例，提高犯罪涉嫌人的人權，樹立科學辦案的新典範。

■ 訪問者：謝銀黨／財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會董事長

謝董事長：早期警察常被質疑以不當的方式要犯罪嫌疑人「坦白犯行」，致我國司法威信大受損害，故司法改革強調刑事訴訟法第一百五十六條第一項訂有禁止違法取供之規定。但是似乎也發現部分檢警仍拋不開以人證「自白」為偵查重心，物證受重視度似乎仍有不足，聶律師在司法界服務經驗已久，請教聶律師對此有何看法？

聶律師：那個時期可能存有不當之辦案方式，但是現在經過一連串的司法改革，情形已改善許多，因為隨著鑑識科學的進步，警方的辦案工具與蒐證能力不斷加強，要破案不須要靠刑求，而事實上，刑求對於破案並不見得是有效的。所以李昌鈺博士強調檢警辦案唯有講求物證，結果才有辦法服眾。

謝董事長：您曾提到李昌鈺博士辦案時非常注重物證，能否請您談一下對於李博士的印象嗎？

聶律師：我其實只跟李博士有一面之緣，但是他的

良好風範令人印象深刻，一看就知道是很有學養的人，與他談話，聽他的演說，條理清晰，邏輯分明，在在顯示其科學與理性的素養。我所瞭解的李博士，大都是從媒體報導中認識他，知道他年輕的時候是拿獎學金到美國求學，當時的環境艱困，而他能從身上只帶著不到五十美元的困頓中，發展到他現在有這麼大的成就，是非常不簡單的事。他以精湛獨到的刑事偵查與鑑識技術享譽國際，更享有「物證鑑識大師」、「科學神探」與「犯罪剋星」等封號。他主張以精確的物證鑑識方法，從「沒有自白就不算破案」的舊觀念中走出來，足以有效避免對嫌犯刑求的機會，也是一種悲天憫人的情懷表現。

謝董事長：從您當法官的經歷中所看到的許多案件中，能否具體感覺到物證對於判案的影響？

聶律師：我們的最高法院其實有許多積案，很多刑事案件在高等法院和最高法院之間來來往



往，甚至上上下下，十幾年還沒辦法結案，原因通常都出在調查的問題上，如果鑑識科學能夠發揚得好，物證應用得多，破案率就會提高，像這樣的積案情形就一定可以減少，也可疏解法院人員辦案的壓力。

謝董事長：罪證不足並無法將犯罪嫌疑犯定罪，您覺得辦案人員如何加強偵查犯罪之專業能力？

聶律師：落實法治帶動了我國刑事鑑識中對物證蒐集的重視與專業鑑定的進步，而現代人權意識逐漸高漲，人權受到前所未有的重視，我們在刑法上，已經主張不能以被告自白當作犯罪唯一證據，聯合國也有反刑求委員會的組織，這些法制的推動，背後都因為有鑑識科學的崛起才有可能。鑑識科學的推動，對於刑求案件的減少是絕對有幫助的，不是說好人被刑求就能抵死不從，不會被屈打成招，更不是說只要壞人一打就會吐實。人類的身心反應是很複雜的，警方如果還只能用刑求的方式辦案，那只是突顯承辦人員的無能與不專業，要如何從專業的角度來偵查犯罪，避免冤案，鑑識科學是非常重要的。李昌鈺博士把鑑識科學的風氣在全世界帶動起來，強調物證的重要性，使得警檢雙方都能依循科學理性的角度辦案，不再依賴有關「人性」的相對不確定因素，也使得全世界的刑求案件大幅度的減少，這對於全人類的貢獻是功不可沒的。

謝董事長：未來我們可以預見到鑑識科學發展愈來愈蓬勃，資訊的普及也使得犯罪者手法隨著知識進步而翻新，新型犯罪手法已懂得如何去規避鑑識偵查，如此一來，鑑識工作相形困難，若大力推展鑑識科學，您認為是否有造成教育犯罪者之反效果？

聶律師：我認為鑑識科學的推展是一定要進行的，幸好現階段跨越兩個世紀的科學進程相當

迅速，人才與技術日新月異，許多國家與人力投入研究，對於犯罪的心理與手法都領先研討，所以，李昌鈺博士主張，辦案應重視物證，而且更要全力推廣並帶動鑑識科學的發展，我認為是很前瞻的觀念，相信在未來，警檢即使是面對科技天才型的罪犯，只要鑑識機構的實驗設備愈先進，人員的能力愈強，罪犯就無所遁形，社會也更安定。

謝董事長：物證科學講究的是求真求實的態度，這對我們的生活有何影響？

聶律師：其實各位可以看到我身上打著有慈濟標誌的領帶，我日常奉行證嚴法師對我們的教誨。法師要我們誠正信實，這誠實是很重要的。一個企業不誠實，就像我們最近看到有「三聚氰胺(Melamine)」問題的黑心企業，不知道危害了多少人的生命與健康，只因利之所趨，便做出違背良心道德的事情，所以誠實是非常重要的。當然我們期待被告能夠誠實面對自己所犯的過錯，但只透過道德的約束是不夠的，檢警法官在辦案的技巧與偵防上非常需要鑑識科學的幫忙，近年來物證也已漸漸成為法庭辯論與審判的核心，其鑑識結果更是影響司法判決的關鍵因素。台灣的偵查與鑑識技術由李昌鈺博士大力協助啟發，目前辦案人員逐漸改變過去以人證為主的辦案模式，轉而以物證為導向，我相信這對於台灣將來的被告人權推動上會有很大的幫助，因為究竟對於犯罪嫌疑人權上來說，應是以無罪推定來對待的，我們必須靠科學辦案來發現真實，避免人的複雜因素影響真相，以大幅降低冤案之發生。

- 聶齊桓律師
- 佛教慈濟慈善事業基金會法務處主任
- 曾任高等法院法官

## Honorable President's Statement

# 群策群力 為物證基礎教育扎根 Forensic Infrastructure



加強基層員警在現場勘察與採證方面的基礎訓練，可以擴大發揮偵查與鑑識的效能，保障人民生活安全與自由，改善社會治安並健全司法審判制度。

■ 文／財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會榮譽董事長 李昌鈺博士

本會的成立要感謝一群事業成功而且熱心公益的人士，因有感於我們的社會在人權保障與司法審判上，尚需進一步加強提升之空間，也了解到，物證是現代化科學辦案的核心，「有一分證據，說一分話」才是執法人員求真求實的辦案態度。因而秉持著奉獻己力回饋社會的愛心，結合眾人的力量，並以「綜整物證科學教育資源、促進物證科學研究發展、提升我國物證科學水準、擴大國際物證科學交流、追求人類社會公平正義、彰顯人性尊嚴與生命價值」為宗旨，於96年11月成立本物證科學教育基金會。在推展會務的草創階段，我們必須一起努力合作，貢獻智慧，以擬訂出本會遠、中、近期穩健的發展方向。

隨著大眾傳播媒體的普及，訴訟制度的改變，以及CSI節目效應等等的影響，不但歹徒作

案的能力技巧不斷提升，民衆對執法人員的辦案能力要求也相對提高，物證已成為法庭交互詰問活動的攻防核心。過去傳統以人證為主的辦案方式，已面臨前所未有的嚴重挑戰，顯見強調以物證進行偵查的辦案方法，確實是執法人員立於不敗之地的不二法門。從現場到法庭，物證都具有不同的功能，扮演著各階段的重要角色，且發揮不同的價值。

在現場階段，物證首先可證明犯罪已經發生，其次物證可指出屬於何種犯罪，連接現場、被害人與嫌犯間的關係，甚至於提示出犯罪者的犯罪手法；在偵查階段，物證可引導出自殺或他殺的偵查方向，追查出可能的犯罪者，排除無辜的涉案人，提供偵訊或測謊嫌犯所需的佐證資料等；在審判階段，物證可證明或反證被害人、證



## 讀者 文摘

在 2009 年 10 月間，對 80 位台灣各行各業知名人物，進行信賴度評比，李昌鈺博士在台灣人最信賴的十大人物中，名列第二，僅次於證嚴法師。

人或被告的證詞，充分的物證亦可能迫使被告認罪，讓審判者易於判斷證據的證明價值並建立其判決心證。因此，充分運用現場所遺留物證的能力是所有辦案人員所必須不斷加強的專業素養。

衆所周知，重大刑案通常都由最專業的偵查與鑑識人員負責處理，雖然重大案件影響視聽甚鉅，但畢竟為數較少；然而住宅民生竊盜、家庭暴力案件與交通事故案件則發生率最高，與一般民衆生活關係最為密切，也最為普通民衆所關注，而這些案件主要都賴於基層制服警員或偵查人員所偵辦。過去制服員警或基層偵查人員在鑑識科學方面的訓練較為缺乏，對於物證的搜尋、採集與保存能力，無論在技術方法與處理程序方面的相關知識均較為不足，國內外情形皆是如此。因此，現階段強化這些案件辦案人員的專業能力，更全面化提升偵查犯罪的專業性確有必要。藉由我們基金會的一點綿薄力量，拋磚引玉，邀請各界共襄盛舉，再結合國內外鑑識科學學者專家的支援，各執法機關的安排協助，群策群力加強物證方面的基礎訓練，持續不斷地進行教育扎根事業，以協助提升基層科學辦案的水準，進而發揮偵查與鑑識的效能，保障人民生活安全與自由，改善社會治安與健全司法審判制度。



## President's Statement

# 共創更公平正義 的優質社會 Fairness & Justice



基於物證科學「有一分證據，說一分話」的精神，  
本會將致力於推廣物證科學教育於各行各業之中，  
倡導求真求實的處事態度，綜整各界資源，  
共同建構更公平正義的優質社會。

■ 文／財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會 謝銀黨董事長

**隨**著社會風氣的敗壞、政治的對立、經濟的競爭等各種惡質文化的充斥，新時代的犯罪問題層出不窮，社會中隨處可見各種爭議的亂象，媒體每天有報導不完的犯罪案件，生活周邊經常發生另人扼腕的慘劇。但是，如何才能減少生活中的不公義？如何才能降低犯罪率？一直是各級政府與執法人員討論不完的難題。在強調法治重視人權的社會裡，從事偵查犯罪的辦案人員與鑑識專家，負有調查相關之人證及蒐集物證的職責，因人證之效能常有其極限，而物證雖然相對比較客觀，但卻容易遭受破壞，各犯罪現場所顯現之物證，能否具有證據能力，又具有多少證明價值，常考驗著辦案人員的專業能力。因此，現代的辦案專家已經不斷強調必須

蒐集最充分的物證，並以科學及合法的程序確保其物證具有證據能力，因為眾所周知「有一分證據才能說一分話」。

各法治先進國家，對物證科學均極為重視，尤其自從以物證科學辦案為號召之媒體節目，如「柯南道爾的福爾摩斯系列」、「CSI影集」……等相繼出現後，由於普受觀眾歡迎，導致物證科學已成為人們學習之熱門科目。我國物證科學在諸多學者、專家及實務界先進們長期奉獻下，已奠定良好之基礎，惟在物證科學知識逐漸普及之環境中，辦案人員所面臨之挑戰勢必愈來愈高，我國刑事訴訟制度從「職權進行主義」修訂為「改良式當事人進行主義」之後，各類物證的證據能力與其證明力，均需在法庭上接受

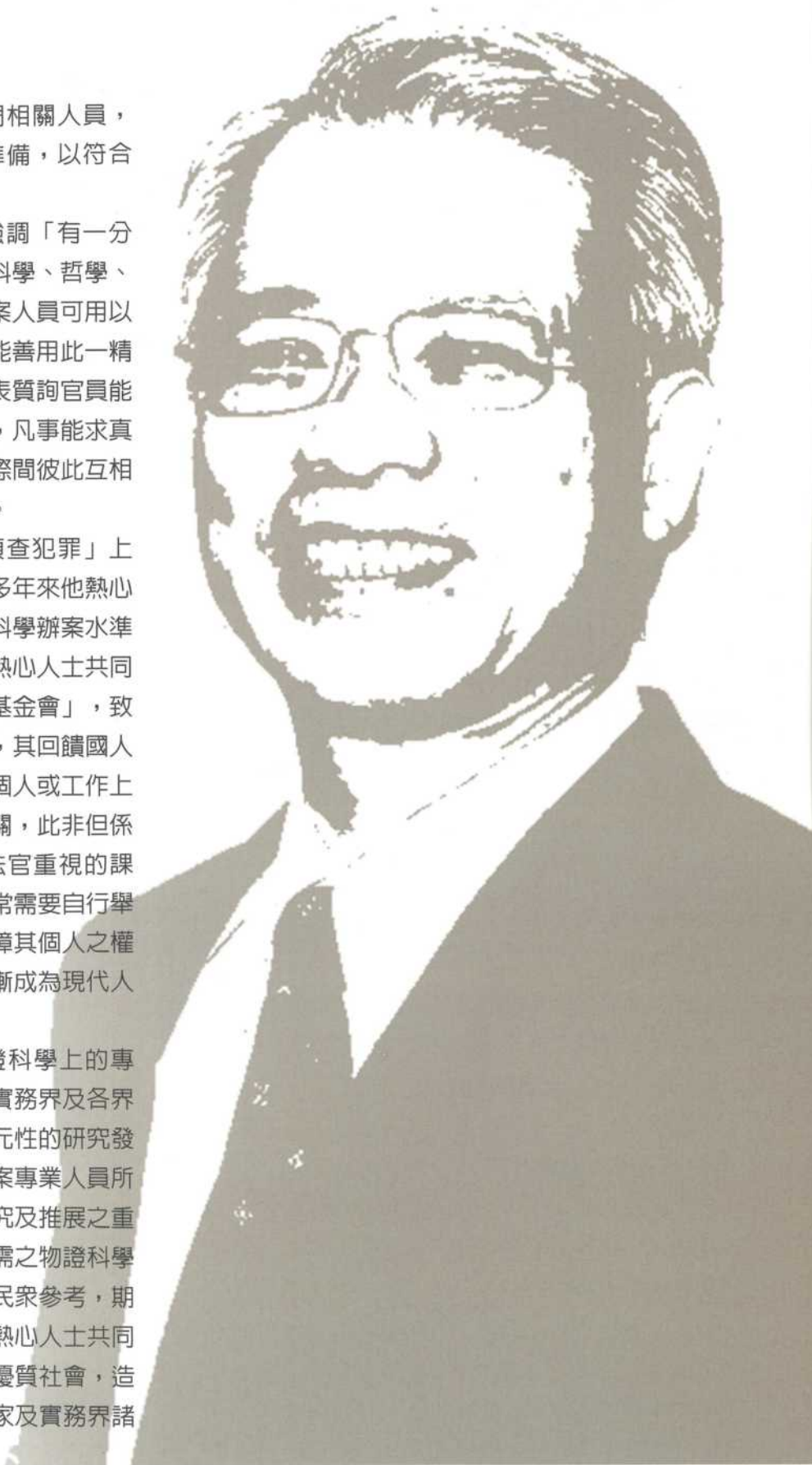


嚴格的交互詰問。因此各執法部門相關人員，須特別重視此一問題，並需做好準備，以符合社會之需求。

從另一方面而言，物證科學強調「有一分證據，說一分話」之精神，蘊涵著科學、哲學、法律、倫理和人文的精神，非只辦案人員可用以維護公平與正義，一般人生活上如能善用此一精神，各媒體多能如實報導，民意代表質詢官員能有憑有據，家庭成員間的對話互動，凡事能求真求實，則可避免冤枉造成傷害，人際間彼此互相尊重，自然可減少紛爭並增進和諧。

李昌鈺博士在「物證科學與偵查犯罪」上之成就揚名國際，是國人之光，而多年來他熱心協助國內培植專業人才及提昇物證科學辦案水準不遺餘力。如今，他又與社會各界熱心人士共同捐款，於國內成立「物證科學教育基金會」，致力於推動物證科學教育的推廣工作，其回饋國人之情義，令人至為感佩。面對涉及個人或工作上的司法問題，都可能與物證科學有關，此非但係負責辦案之警察、檢察官及審判法官重視的課題，各案件相關之利害關係人，亦常需要自行舉證（如家暴案件受害者），始能保障其個人之權益，因此，研究物證科學的課題已漸成為現代人生活中重要的一環。

本基金會以推展李博士在物證科學上的專業知識為基礎，持續與相關學界、實務界及各界熱心人士，共同協助物證科學更多元性的研究發展與教育推廣。有關政府各階層辦案專業人員所需之物證科學知識，將列為優先研究及推展之重點，而有關人們為保障個人權益所需之物證科學常識，亦將以適當之傳遞方式提供民衆參考，期盼能拋磚引玉，藉由公部門與各界熱心人士共同的努力，建構更「公平與正義」的優質社會，造福人群。敬請各界賢達、學者、專家及實務界諸先進多予支持指教。



# 落實多元價值 培育更多一流科學神探 Forensic Scientist

為關懷弱勢伸張公義  
使盜竊亂賊不作，處處有安居  
國家需要落實多元價值培育更多一流科學神探



文／國立台灣科技大學 陳希舜校長

2006年有幸和李昌鈺博士初識，李博士給人的第一印象是充滿堅定的態度，正義凜然，是一種「一路走來，始終如一」的感覺，沒有神探的精明銳氣，有教育家的謙和、幽默和熱忱。李博士是紐約大學生化博士，曾擔任美國康乃狄克州紐海芬大學教授與系主任、康乃狄克州警政廳刑事實驗室主任與州警政廳廳長等要職，他一向竭盡所能協助調查各類刑案，參與調查的全世界案件超過8000件，他以鑑識科技偵辦犯罪名聞全球，在媒體上常被譽稱為「當代福爾摩斯」、「犯罪的剋星」及「科學神探」。他一生用科學辦案追求真相，不少美國小學生填寫未來志願時表示，長大後要成為林肯總統及神探「Dr. Lee」（即李博士）。充分顯示科學神探的角色對國家社會維持公平正義的重要性及對學童一生發展之影響。

常聽人說：「犯法必有漏洞，有漏洞必可破案」，所謂「法網恢恢，疏而不漏」，但為什麼還有那麼多案子沒有偵破呢？「活人會說謊，死人不會」，死人不會說謊而誤導辦案，那死人又如何說出真話來協助辦案呢？這些難題都必須仰賴神探的智慧，藉由蛛絲馬跡中蒐集物證，建立物證現場、受害者與犯罪者間之關聯，這種解

讀物證的學問需要多元的知識與經驗，包括鑑識科學、偵查科技、法學與邏輯思維等。蒐集物證就好比找尋拼圖中的拼片，要善用鑑識科學與偵查科技才能獲取真相，而重建犯罪或重建現場就像是組合拼片的過程，需仰賴辦案人員的邏輯思維能力，案件最後是否能在法庭證明被告的犯罪事實並判決有罪，則還需考驗辦案人員的法學素養。顯然科學神探所具備的是典型的多元跨領域專業能力，特別在人權高漲的時代，為關懷弱勢伸張公義，更需要培育許多科學神探，方能使盜竊亂賊不作，處處有安居。

要如何培育更多的科學神探呢？李昌鈺博士已在美國開啓科學辦案的旋風，創造以物證為導向的現代化犯罪偵查模式，更在世界各地協助舉辦鑑識教育訓練，傳授各種科學辦案的寶貴經驗。在台灣，於中央警察大學謝前校長銀黨與董監事的合作努力下，已成立李昌鈺博士物證科學教育基金會，衷心期望透過基金會各項活動的推展，讓更多的學生從對柯南的好奇心開始，了解如何能成為真正的科學神探，培養濃厚的辦案興趣，最後設定成為一生追求的理想和目標。幾年前，台科大為了激發學生好奇心，引領學生的多元思惟能力，曾設計了一門「從福爾摩斯到柯



南」的課程，引起學生很大的 響。偵探故事之所以引人入勝，不只是因為情節過程曲折，更因為最終可以找到真相，而要找到真相，不只是一要偵查搜集所有人證與物證，更須要鑑識明辨證據間的關聯，唯有案件真相大白才能伸張社會公義，撫慰受害者心靈。

大學是探討學問、養成專業之處，亦是修心養性、陶冶品德之處，大學的任務除了造就人才、提升學術，亦應帶動社會發展，增進民生福祉，從宏觀的角度來看，整體教育之積極意義應在促進宇宙生命的延續及人類生活之改善。教育於個人之意義應在啓發生命個體之潛能，使人盡其才、適才適所，而非僵硬的知識累積而已，亦即培育可以役物而非役於物之人才，使具備深刻反省、批判、創新、整合之能力，而能迅速因應社會環境之變遷。

高等教育如果成功，國家才有競爭力，才能永續發展。大學教育必須尊重多元文化，肯定多元價值，培育全球化的現代公民，使高瞻遠矚主動積極，關懷社會濟弱扶傾。教育亦應能開採學生之悟性及覺性，長養理性與慈悲，落實平等與尊重，破除對立與衝突。好的教育制度與好的老師，可以培育出關懷社會有公平正義的人才，犯罪率自然降低，社會自然和諧。知識份子更應「為天地立心，為生民立命」，發揮天地人三位一體之精神，順應天理，尊重生命，改造環境，形成生命共同體，創造共享之價值。

最後，在此特別呼籲，我們應回歸教育本質，賦予學生應有的尊嚴與信心，打破長期只以筆試取才之招生方式，打破長期只以筆試決定學習成效之評量方式，讓正常教學可以落實，讓學生之多元天賦可以無限發揮。如此，才可能有更多優秀人才投入警界及鑑識科學之領域，我們才可能造就下一個神探李昌鈺，甚至培育更多神探李昌鈺。



# 基金會 MISSION

宗旨

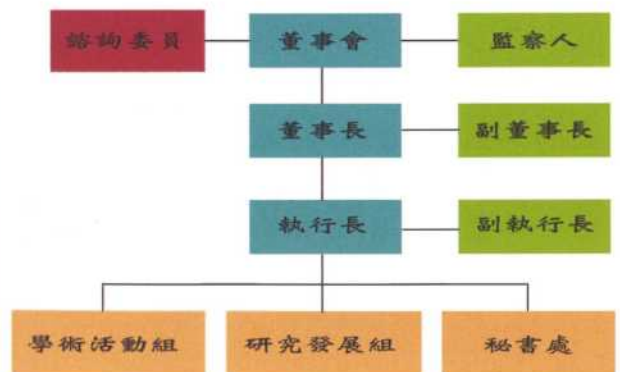
綜整物證科學教育資源  
 促進物證科學研究發展  
 提升我國物證科學水準  
 擴大國際物證科學交流  
 追求人類社會公平正義  
 彰顯人性尊嚴與生命價值

# 業務內容

- 壹、提供中央警察大學發展物證科學教育獎助學金。
- 貳、協助支援中央警察大學發展物證科學教育軟硬體設備。
- 參、獎助及辦理國內外物證科學學術交流活動及國際會議。
- 肆、獎助及鼓勵發表國內外物證科學及相關之警察學術研究。
- 伍、獎助及發行物證科學學術著作及刊物。
- 陸、建立國內外物證科學人才資料庫及物證科學專業諮詢之平台。
- 柒、獎助及培植物證科學人才，研發物證科學新技術，提昇物證科學水準。
- 捌、獎助對從事及推廣物證科學教育工作或物證科學學術研究成績優異表現特殊之機關、團體或個人。
- 玖、綜整國內外物證科學資源，推廣物證科學相關之活動，追求人類社會公平正義，彰顯人性尊嚴與生命價值。
- 拾、運用講演、座談、展覽、競賽、研習會、網路、大眾媒體及其他有效方法，辦理推廣物證科學與人文、法治教育活動業務。
- 拾壹、其他符合本會設立宗旨之相關公益性教育事務。

財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會組織架構

## Organizational Chart





第一條 基於維護人類社會的公平與正義，以物證科學求真、求實「有一分證據，說一分話」之精神，以彰顯人性尊嚴與生命價值，並藉推展李昌鈺博士在物證科學上的珍貴知識，促進研究發展、回饋社會、造福人群，爰設立「財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會」（以下簡稱本會）。本會依照民法暨教育部審查教育事務財團法人設立許可及監督要點組織之。

第二條 本會以「綜整物證科學教育資源、促進物證科學研究發展、提升我國物證科學水準、擴大國際物證科學交流、追求人類社會公平正義、彰顯人性尊嚴與生命價值」為宗旨，依有關法令規定辦理下列業務：

- 一、提供中央警察大學發展物證科學教育獎助學金。
- 二、協助支援中央警察大學發展物證科學教育軟硬體設備。
- 三、獎助及辦理國內外物證科學學術交流活動及國際會議。
- 四、獎助及鼓勵發表國內外物證科學及相關之警察學術研究。
- 五、獎助及發行物證科學學術著作及刊物。
- 六、建立國內外物證科學人才資料庫及物證科學專業諮詢之平台。
- 七、獎助及培植物證科學人才，研發物證科學新技術，提昇物證科學水準。
- 八、獎助對從事及推廣物證科學教育工作或物證科學學術研究成績優異表現特殊之機關、團體或個人。
- 九、綜整國內外物證科學資源，推廣物證科學相關之活動，追求人類社會公平正義，彰顯人性尊嚴與生命價值。
- 十、運用講演、座談、展覽、競賽、研習會、網路、大眾媒體及其他有效方法，辦理推廣物證科學與人文、法治教育活動業務。
- 十一、其他符合本會設立宗旨之相關公益性教育事務。

第三條 本會設立基金共新臺幣參仟萬元整，由李

昌鈺先生、王順德先生、郭台強先生、江松溪先生、邱祐勳先生、陳春銅先生、葉榮嘉先生、台灣新光保全股份有限公司、新光人壽保險股份有限公司、王景春先生、文興紙業股份有限公司、李志中先生、何忠雄先生、李瑞河先生、林中民先生、周明智先生、東駒股份有限公司、張嘉慶先生、楊朝能先生、賴瑞昌先生、麗景大酒店股份有限公司代表人李登木先生……等捐助。俟本會依法完成財團法人登記後，得繼續接受捐贈。

第四條 本會會址設於台北市中山區樂群二路299號5樓之3，並得視業務需要，經教育部許可後，於國內、外設置分事務所。

第五條 本會設董事會管理之，董事會職權如下：

- 一、基金之籌集、管理及運用。
- 二、業務計畫之審核及推行。
- 三、內部組織之制定及管理。
- 四、獎助案件的處理與有關辦法之訂定。
- 五、年度收支預算及決算之審定。
- 六、董事之改選（聘）及解聘。
- 七、副董事長之同意聘任。
- 八、執行長、諮詢委員之同意聘任及執行長、副執行長及庶務人員酬勞之決議。

九、其他重要事項之處理。

第六條 本會董事會由董事九至二十一人組成，惟需為奇數。第一屆董事由原捐助人選聘之，第二屆以後董事由前一屆董事會選聘之。董事均為無給職。

第七條 本會董事任期每屆兩年，連選得連任，董事在任期中因故出缺，董事會得另行選聘適當人員補足原任期。每屆董事任期屆滿前兩個月，董事會應召集會議，改選聘下屆董事。新舊任董事，應按期辦理交接。

第八條 本會董事互選一人為董事長，董事長綜理會務，對外代表本會。並得視業務需要設副董事長，由董事長自董事中提名經董事會會議通過聘任，副董事長協助董事長處理各項會務。

為協助及指導本會各項業務發展，本會得置諮詢委員若干人，由董事長提名經董事會會議通過聘任，其任期與該屆董事同。

第九條 本會董事會每年至少開會二次，必要時得召集臨時會議。董事長未依規定召集，經現任董事三分之一以上以書面提出會議目的及召集理由請求召集董事會議時，董事長應自受請求之日起十日內召集之。逾期不為召集之通知，得由請求之董事報經教育部之許可，自行召集之。

會議由董事長召集之並任主席，須有過半數董事出席始得開會。對於議案之表決，以出席董事過半數同意行之。但下列重要事項之決議應有三分之二以上董事之出席，以董事總額過半數之同意並經教育部准許後行之：

一、章程變更之擬議，如有民法第六十二條或第六十三條情形並應經過法院為必要處分。

二、不動產處分或設定負擔之擬議。

三、董事長及董事之選聘及解聘。

四、法人擬解散之決定。

前項重要事項之討論，應於會議十日前，將開會通知及議程送達各董事，並依規定報請教育部派員列席指導。會後並將董事會議紀錄呈報教育部。

董事應親自出席董事會議，無法親自出席，得書面委託他人代理；出席人員以接受一人委託為限，且委託比率以不超過董事出席人數二分之一為限，如有第三項所討論之重要事項，不得委託代理出席。

第十條 本會以每年一月一日至十二月三十一日為業務及會計年度，每年二月底以前，董事會應審定下列事項，函報教育部備查：

一、上年度工作報告及經費收支決算。

二、本年度工作計畫及經費收支預算。

三、財產清冊（含有關憑據影本）。

第十一條 本會置監察人三至五人，第一屆監察人由捐助人選聘之，第二屆以後監察人由前一屆監察人選聘之，監察人在任期內如因故出缺時，其他監察人得另行選聘適當人員補足原任期，監察人任期與董事同，均為無給職。

每屆監察人任期屆滿前兩個月，監察人應互推一人召集會議，改選聘下屆監察人。新舊任監察人，應按期辦理交接。

監察人之職權如下：

一、審查本會之預算及決算報告。

二、監察本會之業務、財務是否依章程及董事會決議辦理。

三、稽核本會之財務帳冊、文件及財產資料。

第十二條 本會置執行長一人，承董事會決議及董事長之命綜理本會各項會務，並得視業務需要置副執行長若干人，襄助執行長處理會務，同時得依業務發展需要分組辦事，以及設置庶務人員協助辦理會務。

前項執行長，由董事長提名經董事會通過後聘任之，解聘時亦同。

第一項之執行長、副執行長及庶務人員得有給職，其酬勞由董事會決議之。

第十三條 本會辦理本年度業務計畫以外之工作，須符合本章程第二條之規定。

第十四條 本會辦理各項業務所需經費，以支用基金孳息及法人成立後所得捐贈為原則。經法院登記之財產總額之管理使用，受教育部之監督；其管理使用方式如下：

一、存放金融機構。

二、購買公債及短期票券。

三、購置自用之不動產。

四、於安全可靠之原則下，經董事會同意在財產總額二分之一額度內，轉為有助增加財源之投資。

依前項第三款、第四款管理使用財產時，不含教育部所定最低設立基金之現金總額。

本會之財產不得存放或貸與董事、其他個人或非金融機構。

第十五條 本會由於業務需要或其他因素，變更董事、財產及其他重要事項，均須經董事會通過，函報教育部許可，並向法院辦理變更登記。

第十六條 本會係永久性質，於解散或撤銷許可時，經依法清算後之贖餘財產，不得歸屬任何自然人或營利團體，應歸屬主事務所所在地之地方自治團體。

第十七條 本章程訂於民國九十六年九月十五日，如有未盡事宜，悉依有關法令規定辦理。

第十八條 本章程經本會完成財團法人登記後施行。



# 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

## 2008年度工作報告

2008.03.29

&

2008.12.07

工作項目：董事、監察人會議

時間地點：2008/03/29 台北晶華酒店 第1次

2008/12/07 台北春天酒店 第2次

實施內容：2008年度第1次董事、監察人會議

1. 董事、監察人聘案
  2. 國際學術交流相關事項
  3. 訂定「鑑識人員國外研習補助要點」
  4. 訂定「參加國際會議補助要點」
  5. 訂定「獎助發表物證科學學術論文成果發表獎勵辦法」
  6. 審議2007年度基金會報部資料
  7. 訂定2008年度工作計畫及經費收支預算
  8. 聘任基金會志工及專任執行秘書
  9. 本會與中華民國鑑識科學學會2008年度合作推動各項物證科學教育活動案
- 2008年度第2次董事、監察人暨諮詢委員聯席會議



2008.01.01

至

2008.12.31

工作項目：鑑識人員國外研習補助

時間：2008/01/01至2008/12/31

實施內容：本會受理2008年度「鑑識人員國外研習補助」申請，至7月15日截止，共計5位申請，並於8月6日召開審查會議，通過審查者共計3人，分別為內政部消防署葉金梅、新竹市警察局李承龍、新竹縣政府警察局陳伯耕。



2008.01.01

至

2008.12.31

工作項目：行政事務會議

時間：2008/01/01至2008/12/31

地點：基金會桃園及台北辦公室

實施內容：為使會務及業務推展順利，本會不定期舉行行政事務會議，2008年度辦理次務共計9次，與會成員由基金會行政事務人員組成，會中討論會務相關辦理事項及業務計畫之執行。





財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

2008.06.07

至

2008.12.07

工作項目：2008年李昌鈺博士物證科學講座

時 間：2008/06/07至2008/06/21  
2008/11/28至2008/12/07

地 點：新竹國家藝術園區  
中央警察大學  
宜蘭大學  
逢甲大學  
台北耕莘醫院  
輔仁大學  
中國醫藥大學  
交通大學  
正修科技大學



實施內容：邀請李昌鈺博士進行物證科學巡迴講座，以推廣物證科學知識，一方面增進偵查與鑑識的專業水準，另一方面豐富人們的生活知識，相信人們在物證科學知能的全面提升下，治安得以改善、破案率得以提高，以保障人民財產、維護人類尊嚴並創造生命價值。

參加人數(或受益人數)：2,000人/次

2008.05.31

工作項目：2008年犯罪偵查學術與實務研討會

時 間：2008/05/31

地 點：中央警察大學

實施內容：本會與中央警察大學、警政署刑事警察局、中華民國刑事偵防協會及中華民國鑑識科學學會等單位，共同舉辦「2008年犯罪偵查學術與實務研討會」。會中特別邀請財團法人工業技術研究院資訊與通訊研究所余孝先副所長蒞臨專題演講，發表之講題為資通訊科技與犯罪偵防；此外，邀請發表之19篇論文，其內容均與偵查科技、偵查法學、現場偵查技術、偵查原理等犯罪偵查四大範疇相契合。本研討會邀集檢察及警察等偵查實務人員一同參與，透過學術研討、實務經驗交換，提昇偵查學術與實務之研究。



參加人數(或受益人數)：300人



# 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

## 2008年度工作報告

2008.11.07

工作項目：2008年鑑識科學研討會

時間：2008/11/07

地點：中央警察大學

實施內容：本會與中央警察大學、中華民國刑事偵防協會及中華民國鑑識科學學會等單位，共同舉辦「2008年鑑識科學研討會」。會中特別邀請中央警察大學駱宜安教授就「濫用藥物對人體的生理作用」之主題發表專題演講；此外，發表論文58篇、壁報論文8篇，涵蓋「現場重建」、「物理鑑識」、「化學鑑識」和「生物鑑識」等領域，學術與實務兼備，並有多起特殊案例報導，除了鼓勵研究、充實專業知能之外，更交換了研發心得與工作經驗。

參加人數(或受益人數)：368人



2008.01.01

至

2008.12.31

工作項目：研習會課程

時間：2008/01/01至2008/12/31

地點：中央警察大學

實施內容：為提昇現場物證科學水平、推廣司法鑑識科學教育，本會與中華民國鑑識科學學會2008年度共舉辦12場研習會，成績斐然，深獲各界好評。研習會課程除灌輸科學辦案之觀念與作法外，並不斷加強刑事鑑識人員之專業能力，運用鑑識器材與設備，以提升勘察採證技能，並有效提升鑑識科技於證物之分析能力。

參加人數(或受益人數)：515人



2008.01.01

至

2008.12.31

工作項目：物證科學學術論文成果發表獎助

時間：2008/01/01至2008/12/31

實施內容：本會受理2008年度「物證科學學術論文發表獎助」申請，補助件數共4件。

受益人數：4人



# 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

## 2009年度工作報告

2009.03.05

至

2009.11.01

工作項目：董事、監察人會議

時間地點：2009/03/05／仁和齋

2009/06/24／台北晶華酒店

2009/11/01／台北春天酒店

實施內容：

第1屆2009年度第1次董事、監察人會議討論事項如下：

- 2009年度經費收支報告案
- 2009年度工作計畫執行報告案
- 審議2008年工作報告及財務資料。
- 訂定2009年度公益提案與扶植團隊計畫。

第1屆2009年度第2次董事會議討論事項如下：

- 選聘第2屆董事

第1屆2009年度第2次監察人會議討論事項如下：

- 選聘第2屆監察人

第2屆第1次董事、監察人會議討論事項如下：

- 第2屆董事長選舉
- 變更本會會址及修改本會章程第四條

第2屆第2次董事、監察人會議討論事項如下：

- 訂定研究物證科學績優學生獎勵要點。
- 聘任執行長、副執行長及兼任秘書。
- 審議99年度工作計畫。



2009.01.01

至

2009.12.31

工作項目：物證科學學術論文成果發表獎助

時間：2009/01/01至2009/12/31

實施內容：本會受理2009年度「物證科學學術論文發表獎助」申請，補助件數共2件。

受益人數：2人

2009.01.01

至

2009.12.31

工作項目：行政事務會議

時間：2009/01/01至2009/12/31

地點：台北辦公室

實施內容：2009年度召開6次，討論工作計畫之執行及相關辦理事項。





# 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

## 2009年度工作報告

2009.03.25

至

2009.12.31

工作項目：2009年李昌鈺博士物證科學講座

時間：2009/03/25至2009/04/03  
2009/10/01至2009/12/31

地點：中央警察大學  
刑事警察局  
國際警察首長會議(IACP)  
犯罪被害人保護協會  
調查局  
基隆安樂高中  
中正大學  
台灣大學



實施內容：邀請李昌鈺博士、Mr. Arthur Meister等擔任講座，分別從DNA鑑定、人類鑑識學與牙齒鑑識學等鑑識科學面向探討冷案偵查上的應用，另一方面探討冷案偵查管理、冷案偵查組織、冷案犯罪剖繪及資料庫在冷案偵查上的應用等主題，並請冷案專案小組成員進行案例實務研討。

參加人數(或受益人數)：3,500人

2009.11.06

工作項目：2009年犯罪偵查學術與實務研討會

時間：2009/11/06

地點：中央警察大學

實施內容：本會與中央警察大學、內政部警政署、內政部警政署刑事警察局、中華民國刑事偵防協會及中華民國鑑識科學學會等單位，共同舉辦「2009年犯罪偵查學術與實務研討會」。會中特別邀請台北地檢署張主任檢察官紹斌就「電腦犯罪偵查實務檢討與策進」專題演講。發表24篇論文，內容包括「偵查科技」、「刑事法學」、「現場偵查」及「偵查原理與實務」等四大範圍。本研討會邀集檢察及警察等偵查實務人員一同參與，透過學術研討、實務經驗交換，提昇偵查科技的水準。

參加人數(或受益人數)：400人

2009.01.01

至

2009.12.31

工作項目：物證科學績優學生獎助

時間：2009/01/01至2009/12/31

實施內容：本會受理2009年度「物證科學績優學生獎助」申請，補助件數共8件。

受益人數：8人





財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

2009.11.27

工作項目：2009年鑑識科學研討會

時間：2009/11/27

地點：中央警察大學

實施內容：本會與中央警察大學、中華民國刑事偵防協會及中華民國鑑識科學學會等單位，共同舉辦「2009年鑑識科學研討會」。會中特別邀請張政務委員進福就「善用科技，提升鑑識效能」之主題發表專題演講；此外，發表論文65篇、壁報論文10篇，涵蓋「生物鑑識」、「化學鑑識」、「物理與工程鑑識」、「現場勘查」及「其他與鑑識科學相關之議題」等領域，學術與實務兼備，並有多起特殊案例報導，增進鑑識科學研究、充實專業知能，更交換了研發心得與工作經驗。



參加人數(或受益人數)：400人

2009.01.01

至

2009.12.31

工作項目：2009年物證科學研習會課程

時間：2009/01/01至2009/12/31

地點：中央警察大學

實施內容：為提昇現場物證科學水平、推廣司法鑑識科學教育，本會與中央警察大學、中華民國鑑識科學學會2009年度共舉辦14場研習會，深獲各界好評。研習會課程主要係灌輸科學辦案之觀念與作法，加強刑事鑑識人員之專業能力，運用鑑識器材與設備，提升勘察採證技能，並有效提升鑑識科技於證物之分析能力。2009年研習會參加學員包括警界、醫界、司法界、學術界、檢驗單位及生物科技等機關或團體，研習會意見調查結果有90%參加學員認為研習會課程對工作上有所助益。



參加人數(或受益人數)：544人



## 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會 2010年度工作計畫

一、計畫依據：依據本會捐助章程第二條。

二、計畫目標：促進物證科學研究發展，提昇我國物證科學水準。

三、實施內容：

工作項目	實施內容	預定進度	
		起	迄
一、辦理「現代福爾摩斯教育講座」	<ol style="list-style-type: none"> <li>邀請李昌鈺博士或專家學者進行教育巡迴講座，包括在中央警察大學及其他機關、大學等進行講座。</li> <li>預期效益：推廣物證科學知識，增進偵查與鑑識的專業水準，及豐富社會大眾的生活知識，在物證科學知能的提升下，治安改善、破案率提高，以保障人民生命、財產之安全。</li> </ol>	01/01	12/31
二、協辦「物證科學教育活動研討(習)會」	<ol style="list-style-type: none"> <li>協助中央警察大學暨中華民國鑑識科學學會舉辦物證科學教育活動研討(習)會，其中包括物證科學專題領域之演講(含槍彈鑑識、指紋鑑識、現場重建、血跡噴濺痕、文書鑑定、DNA鑑識、毒品鑑識、微物跡證鑑識、刀傷鑑定、交通事故重建、火災原因調查與鑑定……等專題)。</li> <li>預期效益：增進物證科學專家之交流，以提升偵查與鑑識的專業水準；整合物證科學的知識與資源，促進物證科學資源共享。</li> </ol>	01/01	12/31
三、規劃及發行物證科學相關著作或刊物	<ol style="list-style-type: none"> <li>對於李博士演講內容、辦案實務經驗，彙集成講義、教材、多媒體或出版相關學術著作、刊物(含本會會刊)等，每年出版1-2次。</li> <li>預期效益：上述書刊為國內鑑識人員珍貴之參考資料，可提升國內鑑識水準；會刊之發行可推廣國內物證科學之普及教育，提供物證科學論文發表之園地，以提升研究之風氣。</li> </ol>	01/01	12/31
四、獎勵研習物證科學績優者	<ol style="list-style-type: none"> <li>物證科學學術論文發表：每年獎勵優秀物證科學學術論文10篇。</li> <li>研究物證科學績優學生：每年獎勵研究物證科學績優學生20名。</li> <li>預期效益：鼓勵從事物證科學研究，激發學生研究物證科學之風氣。</li> </ol>	01/01	12/31
五、辦理「青少年神探學習營」	<ol style="list-style-type: none"> <li>對象以國中、小學生為主，一梯次50人。</li> <li>利用寒暑假或週六日等時段，以一天(從9時至17時止)活動時間為主。</li> <li>活動內容：認識物證科學及法治教育。</li> <li>活動舉辦可與各地教育局、學校、民間團體合辦，並請各實務鑑識單位支援。</li> <li>預期效益：使青少年認識物證科學，引發其學習的興趣，有助於物證科學教育的推廣；並建立法律知識，避免誤蹈法網。</li> </ol>	01/01	12/31
六、協助實務單位推廣物證科學基礎教育	<ol style="list-style-type: none"> <li>對象以基層執法人員為主。</li> <li>協助警政、消防、海巡、移民及入出境、法務等執法機關辦理物證科學教育講座，可於常年訓練或在職教育時間實施，由本會提供師資。</li> <li>預期效益：使基層執法人員與實務鑑識人員直接溝通，了解物證科學的內容與功能，注重正常法律程序的執法，確保蒐集的物證有效，提升鑑識的工作品質。</li> </ol>	01/01	12/31

## 2008年李昌鈺博士物證科學巡迴講座

本會邀請李昌鈺博士進行物證科學巡迴講座，以推廣物證科學知識，一方面增進偵查與鑑識的專業水準，另一方面豐富人們的生活知識，相信人們在物證科學知能的全面提升下，治安得以改善、破案率得以提高，以保障人民財產、維護人類尊嚴並創造生命價值。

### 主題 1

世界謎案之你無法想像的真相

時間：2008年6月8日(週日)

地點：新竹國家藝術園區

內容：由本會葉榮嘉董事邀請李博士至新竹國家藝術園區，就「世界謎案之你無法想像的真相」向該園區居民演講，由於李博士談話風趣且深入淺出的介紹物證概念，並輔以世界著名案例，使所有與會人員學習到物證知識，獲得居民熱烈的反應。



### 主題 2

2008年李博士第1次物證科學講座

時間：2008年6月9、10日(週一、二)

地點：中央警察大學

內容：本次講座為行政院國家科學委員會補助之計畫，演講對象為我國鑑識與偵查教學研究人員、學生和實務工作者，在此一系列的講座中，本次主要是針對人類鑑識學、牙齒鑑識學、昆蟲鑑定學、刑事工程學、埋屍現場偵查、殺人累犯偵查等項目介紹，所有與會人員皆覺得受益良多。





### 主題3

#### 李昌鈺博士的學思歷程與工作哲學

時間：2008年6月11日(週三)

地點：國立宜蘭大學

內容：本次活動是國立宜蘭大學遇見大師系列講座之一，李博士在談笑風生中，將其人生經驗與在場的學子分享，鼓勵學生認真求學以完成自己的人生目標，創造生命的價值。



### 主題5

#### 2008年李博士第二次物證科學講座

時間：2008年12月1、2日(週一、二)

地點：中央警察大學

內容：本次講座為行政院國家科學委員會補助之計畫，演講對象為我國鑑識與偵查教學研究人員、學生和實務工作者，在此一系列的講座中，本次主要是針對、鈍器傷鑑識、勒死鑑識、微物證據、痕跡證據、嚴重性犯罪及兇殺案調查、冷案偵查及屠殺案件偵查等主題，分二天進行講座，使與會的人員在專業知識上獲得進一步的提昇。



### 主題4

#### 人生哲學與工作經驗分享

時間：2008年6月13日(週五)

地點：私立達甲大學

內容：本次活動應私立達甲大學的邀請，與該校師生分享李博士使不可能變成可能的人生哲學，及多年公職工作經驗分享，由於李博士幽默的談吐，全場師生反應熱烈。





### 主題6

#### 性侵害案件調查

時間：2008年12月3日(週三)上午

地點：台北耕莘醫院

內容：由臺灣省護理師護士公會主辦之「刑事護理國際研習會」，特別邀請李博士講授關於性侵害案件調查，由於與會主要是護理人員，對於刑事護理專業的推廣有重要的意義。



### 主題7

#### 從現場到法庭的物證鑑識

時間：2008年12月3日(週三)晚上

地點：私立輔仁大學

內容：由私立輔仁大學法律學院學士後法律學系邀請李博士就「從現場到法庭的物證鑑識」主題發表演講，由於與會者將來多為司法或執法人員，李博士以深入淺出的方式介紹物證概念，期待同學們在未來工作上能多注重物證的功能。



### 主題8

#### 世界名案探討

時間：2008年12月4日(週四)上午

地點：中國醫藥大學

內容：本次活動由中國醫藥大學邀請李博士分享其所處理過的世界名案，在李博士物證在刑案中的角色都能進一步認識。





## 主題 9

### 重大事故之處理

時間：2008年12月4日(週四)晚上

地點：國立交通大學

內容：本次演講由交通大學校友會邀請李博士就「重大事故之處理」發表演講，在李博士談笑風生中，將事故處理中，所運用物證的經驗，深入淺出的介紹給與會的所有師生。



## 主題 10

### 人生哲學與工作經驗分享

時間：2008年12月5日(週五)

地點：私立正修科技大學

內容：本次活動是由正修科技大學頒授榮譽

博士學位給李博士所作之演講，李博士與所有與會師生分享其贏家的人生哲學及多年公職服務經驗，由於李博士的妙語如珠，整場演講全校師生反應熱烈，期待李博士下次能再蒞臨。



士妙語如珠的介紹下，原本嚴肅的話題都能讓聽眾輕易的接受，對於



## 2009年李昌鈺博士物證科學巡迴講座

邀請李昌鈺博士、Mr. Arthur Meister等擔任講座，分別從DNA鑑定、人類鑑識學與牙齒鑑識學等鑑識科學面向探討冷案偵查上的應用，另一方面探討冷案偵查管理、冷案偵查組織、冷案犯罪剖繪及資料庫在冷案偵查上的應用等主題，並請冷案專案小組成員進行案例實務研討。

### 主題1

#### 冷案偵查之原理與程序

時間：2009年3月26日（週四）

地點：中央警察大學推廣教育訓練中心

內容：中央警察大學為提升國內警方在冷案偵查技術上的專業水準，特別邀請李博士講授「冷案偵查之原理與程序」，內容涉及

- 1、重新審視舊檔案找出新線索；
- 2、應用新科技鑑定舊物證或找出新物證；
- 3、由政府提供鉅額懸賞獎金，鼓勵證人提供新情資與線索；
- 4、訪查原案關係人及目擊證人，發現新情資；
- 5、應用新的資料分析或探勘技術，從舊有資料庫中擷取關鍵資訊等。每一個面向均從理論與實務上廣泛介紹與綜合探討。



### 主題2

#### 身體傷痕跡證與暴力犯罪調查

時間：2009年4月1日（週三）

地點：長庚醫院

內容：由犯罪被害人保護協會邀請李博士就「身體傷痕跡證與暴力犯罪調查」發表演講，與會主要是犯罪被害人保護協會的志工及桃園地方法院檢察署人員，由於李博士深入淺出的介紹物證處理的概念，即便與會多是非專業人員亦對物證有初步的認識。







## 主題4

### 人生哲學與工作經驗分享

時間：2009年4月2日（週四）

地點：基隆安樂高中

內容：本場講座是由安樂高中邀請李博士與該校師生共同分享其「人生哲學與工作經驗分享」，是李博士少數在國內與高中生演講的活動，李博士鼓勵學生要努力進修，受大學教育是人生重要的過程，全校師生深感受益良多。



## 主題3

### 兩岸與鑑識科學

時間：2009年4月1日（週三）

地點：調查局

內容：由調查局邀請李博士就「兩岸與鑑識科學」發表演講，由於李博士長期以來對大陸的鑑識科學發展提供許多協助，其非常清楚大陸發展的現況，在李博士清楚的介绍下，與會人員都瞭解到大陸的發展現況及我國所應努力加強的方向。

## 主題5

### 人生哲學與工作經驗分享

時間：2009年10月31日（週六）

地點：國立中正大學

內容：本次演講活動是李博士獲頒國立中正大學名譽博士學位後所做的演講，李博士與該校師生享其人生哲學與工作經驗，在李博士風趣的談話中，把其人生中寶貴的經驗分享，所有與會者皆感受益良多。



## 主題6

### 分享人生經驗

時間：2009年10月31日（週六）

地點：嘉義市警察局

內容：由嘉義市政府與嘉義市警察局共同邀請李博士分享其人生經驗，由於李博士人生經驗豐富，再加上其幽默的口才，全場與會人士反應熱烈。





# 中央警察大學 偵查與鑑識科學研究中心 「先進鑑識科技」和「科學偵查特論」講座

## 講座課程開設緣由

為精進我國鑑識與偵查科技教學、提升相關研究發展能力、並確保鑑識與偵查實務品質，中央警察大學偵查與鑑識科學研究中心特別向行政院國家科學委員會提出教學計畫，申請延聘李昌鈺博士回國擔任講座教授，藉由李博士在美國從事鑑識與偵查教學訓練、研究發展和實務工作之經驗與心得，及李博士在世界各國客座教學、協助重大刑案之偵查鑑識與參與研發之觀察評估，將所學之精華傳授給我國之鑑識與偵查教學研究人員、學生和實務工作者。

課程主題根據李博士之特殊專長開設兩門研究所課程，分別為「先進鑑識科技」和「科學偵查特論」，每門課程均為3學分。各門課之授課內容根據當前鑑識科技和偵查科技之發展現況、未來趨勢、我國刑案發生特性、常見物證類型、鑑識實務困境與需求以及鑑識教學研究需求，分別予以訂定。

為擴大李博士返國授課之實質效益，兩門課程均採教授團之方式授課，由李博士領銜主授核心內容每門課程5個單元，另由中央警察大學參與偵查與鑑識科學研究中心之各學系：鑑識科學學系、刑事警察學系、交通學系、消防學系、資訊管理學系和法律學系之相關專任、兼任教師，各就其專長分別配合教授一或二個單元之課程，各授課老師除自行準備教材外，並參考李博士在各子領域公開發表之相關資訊，做為教學參考資料，以充實教學內容，精進教學成效，各教師亦可於李博士授課時進行觀摩學習。精進教學技巧，提升授課效能。

「先進鑑識科技」和「科學偵查特論」兩門課程已於95學年下學期首度開課，李博士回國講授期間特別開放課程，供未具選課資格之大學部學生和警察和消防單位之實務人員聽課，參與狀況極為踴躍，在廣為傳播先進鑑識知識和鑑識觀念紮根方面，收到極其明顯的成效。每年新學年上學期繼續開課，先由參與之教授團師資授課，待李博士回國後，亦將開放本校課程供有心學習之師生和實務單位人員參與。



## 「先進鑑識科技」課程簡介

「先進鑑識科技」課程開設於鑑識科學研究所博士班，開放供本校各研究所研究生選修，各參與授課師資的授課單元、課程綱要與課程內容分別簡述如下：

### 一、李昌鈺博士：

1. 物證辨識與紀錄(Evidence Recognition and Documentation)：  
刑案現場物證種類繁多，除了目視可見之跡證外，尚有部分屬微物跡證或潛伏性跡證。因此，辨識確認現場跡證是現場採證的首要步驟，系統化的物證觀察辨認步驟可避免採證疏漏，對整個鑑識結果具關鍵性影響。現場物證之記錄更是物證監管鍊(chain of custody)的起頭，也是確認呈庭物證真實性和同一性的基本證據。
2. 潛伏物證之偵檢與增顯(Detection and Enhancement of Latent Evidence)：  
刑案現場之潛伏跡證是犯罪人不易察覺之重要物證；同樣地，鑑識人員也不易搜尋發現，本課程將講授系統化之潛伏跡證顯現和增強之技術，以增進採證效率。
3. 進階血跡噴濺重建(Advanced Blood Spatter Interpretation)：  
血跡噴濺型態為現場重建之重要訊息來源，經由對液態血滴之生化與物理性質，其動力來源，前進速度、角度，撞擊表面之特性等之瞭解，可根據其噴濺型態反推出有助於現場重建之數據。
4. 警察開槍事件重建(Reconstruction of Police Shooting Incidents I & II)：  
警察開槍致人傷亡之案件，不論傷亡者為犯罪嫌疑人、旁觀者或同僚，都會引起輿論的關注，進行此類現場之重建時，最好由公正客觀之非警察單位鑑識實驗室執行，或至少需有公正客觀之外部專家參與，重建程序需合乎刑事訴訟法及相關法令之規範，其重建步驟需標準化，需進行完全重建而非部分重建，重建過程需詳盡、精準，重建結果需適度公開，接受檢驗。

### 二、林茂雄理事長(中華民國鑑識科學學會) 工具痕跡鑑識：

工具痕跡產生機制之原理與運用，乃物證鑑識領域重要之一環，印痕(imprint)、壓痕(impression)和刻劃痕(striation)等物證在各類刑案中均可用以重建犯罪、產生連結。目前工具痕跡的鑑定標準，多採AFTE所認定之標準，如何就主觀與客觀認定上探討其學理之依據，為本課題重點之一。

### 三、姜雲生教授(警察大學鑑識系)

化學火災調查與鑑定特論：

廣義化學火災的涵義甚廣，難以界定；一般所謂化學火災，係指大型火災肇因於化學物質起火或爆炸者。無論如何定義，歷來化學火災在台灣地區發生的頻率，實不遑多讓於名列前茅的電氣火災；若論人員傷亡與財產損失，則恐猶有過之。

大部分化學火災同時涉及刑事及民事責任，其調查與鑑定品質影響當事人權益乃至社會安全與風氣至鉅。本單元課程在簡介燃燒化學（包括：氧化反應、燃燒熱、燃燒三角形、燃燒四面體、熱解與自動氧化、燃燒形態、引火點與發火點、自然發火（自燃）與混合發火、燃燒界限與爆炸界限、氣爆與塵爆）、消防署訂六類危險（化學）物品的燃燒及/或爆炸性質，以及火災現場各類證據（包括：暫時性證據、情況證據、態樣證據、醫學證據、化學證據、生物證據、痕跡證據）後，擬擇要再以汽車縱火、織品纖維、毒品地下工廠等三種火災為例，分別，並就其火災相關性質、火災原因調查與鑑定事項及要領詳加探討，冀能強化同學們未來偵辦化學火災案件的知能，或啟發大家從事本領域研究的興趣。

### 四、孟憲輝教授(警察大學鑑識系)

先進爆炸物檢測技術：

近年來國際恐怖攻擊活動頻繁，世界各國人人自危。其中以各種「急造炸彈」(IED)進行攻擊為最常見之恐怖攻擊類型。爆炸案之威脅不僅在其損害之嚴重，更在其造成之人心恐慌、社會動



亂和經濟衝擊。故攻擊前隱藏爆炸物之檢測和發生後爆炸物殘跡之鑑識都是相關案件物證鑑識之重點。

#### 五、張維敦主任(警察大學鑑識系)

先進汽車油漆鑑識技術：

油漆物證為多種犯罪類型中連結嫌犯、犯罪現場和被害人之重要跡證，傳統鑑識方法以顏色和顯微觀察為主，本課題講授如何結合各式先進鑑識技術進行微量汽車油漆物證鑑識。

#### 六、楊秋和教授(警察大學鑑識系)

死亡時間估計：

由屍體分解程度，蠅蛆生長順序、及屍體上mRNA的分解情形，可用來估計死亡時間。屍體上昆蟲相，因地理、氣候、地區環境之差異而有不同，由死屍上昆蟲的生長順序，做為死亡時間推定之參考，並且也可藉此對陳屍地點的判定有所幫助。除利用昆蟲外，有嘗試分析屍體上mRNA的分解情形者，為較新的技術。

#### 七、謝幸媚教授(警察大學鑑識系)

先進DNA鑑識技術之發展：

人體樣品之DNA鑑定技術在鑑識單位已被廣泛應用於人別鑑定與親子鑑定，對於刑案之偵破、追訴和審判之公平和人權保障均有重大貢獻。本單元講授這些有別於傳統上所使用之DNA鑑識技術或儀器，例如適用於犯罪現場偵查之可攜帶式設計及進行大量樣品之DNA型別分析技術等。

#### 八、王勝盟教授(警察大學鑑識系)

濫用藥物鑑定技術的發展：

講授濫用藥物尿液檢測技術的發展，包括初步篩檢的免疫分析法(immunoassay)及確認試驗的氣相層析/質譜法(gas chromatography /mass spectrometry, GC/MS)，各種先進之樣品處理與分析技術，及其未來發展方向。同時為了確保檢驗實驗室的品質，本課題亦介紹國內外關於濫用藥物尿液檢驗之認證制度，以確保檢驗品質，進而達到毋枉毋縱、保障人權之目的。

#### 九、溫哲彥教授(警察大學鑑識系)

影像鑑識技術之新發展：

隨著影像科技的進步，數位影像處理技術已在物證鑑識工作的應用上，扮演著重要的角色。由犯罪現場所獲得的影像資料，常常需要利用影像處理技術來「強化」與(或)「還原」影像，以利獲取其中之資訊。因此，如何將影像處理方法應用在鑑識科學上即成為重要的課題。本單元講授如何應用數位影像處理技術輔助鑑定工作之進行，以及相關新發展之技術。

#### 十、卓琍玲助理教授(警察大學鑑識系)

先進微物跡證鑑識技術：

微物跡證在刑案之偵查中，因其在不同物體與人間之交換是難以預防與察覺的，故經常呈(成)為關鍵物證。微物跡證可小至灰塵，它是用作關聯性證據。隨著新材料的發明及奈米科技之發展，使得微物跡證鑑識更需要精密的儀器與新方法。本單元就纖維、油漆片等微物跡證將針對跨世紀的新素材與儀器分析的新方法作一完整之講授。

#### 十一、白崇彥教授(警察大學刑事系)

單核苷酸多型鑑識技術之最新發展：

SNP(Single nucleotide polymorphism;單核苷酸多型) DNA在人類基因組的分布非常多(約1至2 kb就有一個SNP)。SNP標誌的基因位與人口族群之多型，近年來持續地被發現與調查，分析技術也不斷地被研究開發。就物證鑑識應用目的而言，兩種方法已被開發成實務應用的商業鑑定盒。

#### 十二、黃敬德副教授(警察大學消防系)

縱火殘跡證物前處理技術之新發展：

縱火案件因高溫破壞及滅火作為之干擾，常難以採獲常見之跡證，火災又常造成重大人命損失，故火場物證鑑識一直是鑑識領域的熱門領域，其中又以縱火殘跡之鑑識最具挑戰性。本單元除介紹美國材料測試協會(ASTM)近年來修正之多種傳統殘跡證物之前處理技術外，重點將



特別著重於ASTM於2001年始公告之固相微萃取於火場殘跡回收濃縮微量促燃劑之技術規範。

### 十三、吳國清主任(警察大學資訊系)

數位鑑識技術、模式與實務：

人類越來越依賴資訊科技以達到生活目的，也因而提供了犯罪誘因、手法和機會，衍生出新犯罪型態。故強化數位鑑識專業知能為偵查科技性犯罪的主要課題。偵查電腦犯罪過程中，常涉及數位鑑識。採用正確的數位鑑識方法極為重要；另從不同執法哲學和資訊技術(IT)提出各種數位鑑識模式，透過實務演練以修正此等模式，建立實用性執法準則與標準作業程序，為發展數位鑑識之重要努力方向。數位鑑識係以數位證據的高可信賴性為基礎，採用理性科學方法來處理數位證據。

### 十四、程玉傑副教授(警察大學交通系)

交通事故鑑識：

交通事故常涉及重大生命或財產之損失，涉及刑案之情況亦不罕見，其鑑識常因複雜之現場狀況而不易獲得肯定之結果，且其為每人生活中皆可能遭遇之問題，故最受一般人之關注。

### 十五、翁玉榮教授(警察大學法律系)

物證鑑識衍生之法律問題：

鑑識科學係基於法律目的而發展的應用科學，其遵守之規則亦為法律程序，因此鑑識所衍生之法律問題對刑案之偵審及司法公平之影響常大於鑑識結果之影響，故鑑識人員需具備相關法律基本知識，才不致於減損或失去物證鑑識應有之效用，本單元講授包括：鑑識所衍生之行政法律問題、鑑識所衍生之民事法律問題及鑑識所衍生之刑事法律問題等。

## 「科學偵查特論」課程簡介

「科學偵查特論」課程開設於刑事警察研究所，開放供本校各研究所研究生選修，各參與授課師資的授課單元、課程綱要與課程內容分別簡述如下：

### 一、李昌鈺博士：

1.現代化的科學偵查方法：

講授國際間各種類型犯罪之發展趨勢，描述現代化科學辦案所需的偵查技術，包括鑑識科學、犯罪剖繪、通訊監察、犯罪資料庫探勘等，綜合性介紹偵查科學的未來發展。

2.物證在犯罪偵查上的角色：

以物證為導向是現代化偵查犯罪的主流模式。本單元將講授物證的作用：證明何種犯罪已經發生、提供犯罪模式的線索、連接嫌犯、被害者與現場間之關聯、證明或駁斥證人之說辭、鑑別嫌犯、鑑定可疑未知物、提供偵查方向等。

3.從現場到法庭的物證：

講授現場中物證的種類，包括暫時性物證、型態性物證、情況性物證、轉移性物證與關聯性物證，了解各種物證的特性與價值，如何進行物證分類，解釋各種物證在犯罪偵查上扮演的角色，各類現場經常遺留的物證種類，並強調應如何適當處理，以符合樣品在法律上與科學上的證據力要求。

4.現場重建與邏輯思維：

講授犯罪現場重建的科學與邏輯特性，詳細說明五大種類之現場重建，並解釋何者應負責進行現場重建工作？分析進行重建時所需的條件有哪些？何謂五大邏輯思維步驟等。

5.重大犯罪偵查實例研討：

舉曾經偵破之重大典型案件為例，介紹各種案件之偵查技巧與破案關鍵，以實例說明如何綜合運用各種偵查與鑑識科技進行破案。

### 二、林茂雄理事長(中華民國鑑識科學學會)

射槍案件之彈道重建：

本單元將介紹包括：槍彈鑑識之基本原理、



槍擊案件中待鑑問題、槍擊案件重建分析、彈道重建分析方法及霰彈之彈丸分布與射擊距離等。

### 三、張維敦主任(警察大學鑑識系)

火場中縱火點之偵查技術：

為偵查縱火現場是否遺留液態縱火劑殘跡的蹤影，火場中可利用下列各項特徵資料或輔助工具，進行偵檢縱火劑可能之殘留位置，俾利迅速準確地加以採樣，以保存物證。本單元講授：物理特徵辨識法、嗅覺分辨法、攜帶式氣體偵測法、警犬之應用、攜帶式氣相層析法、化學染色法等縱火點偵查技術。

### 四、林燦璋教授(警察大學刑事系)

1.偵查管理：

犯罪偵查的主要目的為偵破刑案；為達成此目的會牽動數個執行層面，並運用多種技巧及策略；偵查管理是為達成刑案偵破目的，運用計劃、組織、指示、控制、執行，並協調各項資源等活動的過程。本單元主要講授內容包含現場處理管理、被害家屬處置、偵查情資管理、偵查作為管理、偵查組織管理、檢警關係和媒體政策等要項的作為與規範。

2.地緣剖繪：

「地緣剖繪」(Geographical Profiling)是以環境犯罪學理論及其相關研究為基礎的偵查新技術；它是在犯罪分析過程中，設法取得犯罪者可能的空間行為(Spatial Behavior)或犯罪相關位置的地理環境脈絡，主要針對一系列的案發地點詳加剖析，以推測歹徒的可能住處，甚至預估再度犯案的時段及位置。

### 五、王朝煌教授(警察大學資訊系)

虛擬社會之犯罪偵查技術：

虛擬社群(Virtual Community)為網路上具有相同興趣者透過論壇或家族所組成，成員可來自於世界各地，訊息傳播無遠弗屆。隨著網際網路的發展，人們可輕易地形成虛擬社群。網路因其隱密性與匿名性，逐漸淪為常見之犯罪媒介與場所，網路詐欺、網路援交、網路金融犯罪、侵犯智慧財產權等犯罪不斷地成長。傳統實體社群可

以經由員警的巡邏查察及透過各種監視設施，窺知犯罪徵候，進而加以監控；然而傳統的巡邏查察及監視設施，在社會漸漸轉型為虛擬社群的過程中，將漸漸失去效用，亟待研擬新的監控方法，以維護社會的秩序與安寧。本單元主要講授公共域虛擬空間(網站與論壇)犯罪資料的蒐集與分析技術，以作為犯罪偵察之基礎。

### 六、陳高村教授(警察大學交通系)

交通事故偵查：

一般犯罪案件加害與被害的行為通常是單向的，故在偵查過程通常可從犯罪後之結果，或按被害者所提供的線索，或從各項犯罪證據印證犯罪嫌疑人的罪行或追查犯罪嫌疑人。而交通事故的偵查，雖有事故之結果，或當事人都在事故現場，但必須先確定各涉入者之交通行為，方能究其因果釐清事故發生原因，方能依交通規則、路權規定，歸責給某方之當事人，且事故現場礙於交通因素，無法做長時間的封鎖來反覆調查，所以在事故的偵查過程現場調查蒐證與原因分析就顯得格外「專業、技術」。本單元針對交通事故之特性，講授其專業性偵查技術，以與一般刑案之偵查技術互補。

### 七、廖有祿主任(警察大學刑事系)

1.電腦犯罪偵查：

本單元旨在探討電腦犯罪的定義、特性、種類、手法及相關議題，內容包括：現況分析、犯罪模式、法律規範、偵查流程。

2.心理剖繪：

本單元旨在探討心理剖繪的定義、種類、功能、運用、步驟及限制，包括：心理剖繪原理、刑案現場分析、系列殺人、縱火、強姦及戀童狂剖繪。

### 八、詹明華副教授(警察大學刑事系)

通聯分析：

通聯紀錄是電信事業單位為了帳務核算，而對用戶電話撥打情形的一種紀錄。在犯罪偵查上，對於嫌犯的交往關係、生活作息、活動區域及涉案的可能性等，均可藉由通聯紀錄的分析加



以研判。講授內容為：交往關係的分析、推測共犯的分析、案發時持機人位置的分析、被害人與嫌犯關係的分析、作息時間及活動範圍的分析、電腦化的分析。

### 九、林豐裕助理教授(刑事警察局)

#### 1.進階通聯分析之觀念與技巧：

講授重點項目：前言，電信網路架構概述，對抗罪犯隱匿電話來源伎倆，追蹤威脅、騷擾、求救等來電，預付卡通聯分析技巧，用完即丟(throw away)手機通聯分析，釣魚，案例研究。

#### 2.調查IP之觀念與技巧：

歹徒運用新科技，不斷翻新犯罪手法，規避警方偵查活動。通訊是犯罪行為中不可或缺的工具，犯罪人目前已建立「第一類電信會被監聽」的刻板印象，第二類電信（特別是網路電話(VoIP)與語音轉售(ISR)）遂成為犯罪行為中最被廣泛運用的通訊工具，成為恐怖份子、間諜和各種犯罪份子的「安全」連繫管道。如何分析犯罪起源，並由源頭資料來追蹤犯罪人身份，所在地點，以及犯罪證據資料等即是本單元之重點。

### 十、林故廷組長(刑事警察局)

#### 測謊與心理動力的晤談：

在偵審中測謊用來偵測受測者說謊與否、找尋未知物證及偵測對已知事實的認識，若測試素材多，其準確度可達百分之99概率以上。若配合心理動力的晤談，受訪者的行為語言將表露無遺，並使受訪者供述更接近事實真相。

### 十一、林裕順副教授(警察大學刑事系)

#### 證據法則：

犯罪事實應證據認定之，無證據不能推定犯罪事實(刑訴154 I)，排除神判等非依證據所為之審判，並明白宣告訴訟上爭議事實應依證據認定，乃近代訴訟原則。「證據」一詞，意味具證據能力，並依法定程序為證據調查者。因此，刑事審判中，法院認定事實的前提或限制，乃本單元論述、說明核心。



研究成果

# 2009年度研究物證科學績優學生獎勵

## 財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會 研究物證科學績優學生獎勵要點

- 一、財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會（以下簡稱本會）為鼓勵從事物證科學學術研究，提倡研究物證科學風氣，特訂定本要點。
- 二、申請研究物證科學績優獎勵，應具備下列資格條件之一：
  - （一）於社團法人中華民國鑑識科學學會所舉辦之研討會中發表論文績優者。
  - （二）參加國際性與物證科學相關之學術研討會論文發表者。
  - （三）其它經本會核定具研究物證科學績優者。
- 三、本會研究物證科學績優獎勵每年舉辦一次，經本會核定績優者，頒給獎狀及新台幣伍仟元整。
- 四、獲得本會獎勵之研究物證科學績優者，需提出論文摘要電子檔以利刊載於本會會刊。
- 五、本要點自98年度起實施。

### 從成品分析

#### 探討兩岸地下安毒工廠的防制策略

■ 得獎人：黎添來

■ 刑事警察局刑事鑑識中心

#### 摘要

鹽酸甲基安非他命（安毒）是兩岸都濫用最嚴重的毒品之一，也都嚴重影響社會治安。造成安毒氾濫的重要

因素，在於地下安毒工廠層出不窮；尤其兩岸地



下安毒工廠數量常隨著防制政策的你寬我緊而出現消長現象，故兩岸展開合作，以有效追蹤、防制地下安毒工廠，乃刻不容緩的工作。

本研究以科學方法分析在臺灣查獲的安毒成品，發現地下安毒工廠的合成法約有42%為「氫氣法」，約6%為「紅磷法」，其他合成法約占52%。臺灣以「紅磷法」製造安毒的地下工廠雖早在2005年底即首次被警方查獲，然由本研究的分析結果顯示，真正連續出現以此方法產製之安毒成品，卻是在2008至2009年期間才陸續出現在



各單位的查緝案件中，亦即臺灣「紅磷法」製造安毒的技術在經過約兩、三年的「學習」、「研究」與「改進」後，已日臻成熟。另，目前臺灣傳統製安毒的原料鹽酸麻黃素已不再全部依靠大陸走私進口，而逐漸改由萃取市售感冒藥取得。

本研究運用科學方法分析安毒成品，藉以瞭解安毒的製造方法及原料來源，在毒品查緝、走私防制上有實質的參考價值，並可彰顯反毒成效。

關鍵詞：鹽酸甲基安非他命、地下安毒工廠、鹽酸麻黃素

### 以液相層析串聯質譜分析法同時定量頭髮中安非他命類及鴉片類成分

得獎人：劉秀娟

法務部法醫研究所 毒物化學組

#### 摘要

本研究建立簡單、準確與快速之液相層析三段四極柱串聯質譜分析法，同時定量分析頭髮及頭髮片段內安非他命、甲基安非他命、嗎啡、可待因、乙醯嗎啡及乙醯可待因等6種成分。先將頭髮經前處理、稱重、清洗、超音波振盪、固相萃取及儀器分析等六大步驟，評估分析LC/MS-MS儀器之最佳分析條件同時定量分析頭髮中安非他命類及鴉片類成分之方法。液相層析管柱為 Zorbax SB-Aq (Agilent 2.1mm x 100mm, 1.8μm particle)，移動相為含0.1%甲酸之甲醇及水，流速為0.32 mL/min，以正電離子模式電灑游離法(ESI)配合多重反應偵測(MRM)進行定量方法評估分析。含有6種待測物之真實案件頭髮及標準品溶液，分別以不同試劑及溶媒評估分析6種待測物之安定性及及溶出率之比較，經分析結果以methanol:TFA(85:15)



浸泡在超音波振盪3小時之溶出率最佳。50mg空白頭髮配製濃度為100-10,000 pg/mg等7種不同濃度之日內及日間精準度(CV%)安非他命為1.03-5.06%、甲基安非他命為1.90-5.56%、嗎啡為0.95-7.41%、可待因為1.01-7.62%、乙醯嗎啡為2.23-4.01%、乙醯可待因為1.29-8.21%；在濃度100-10,000 pg/mg範圍內具有良好之線性關係，線性關係( $r^2$ )均在0.998以上；最低檢測極限(LOD)安非他命類及鴉片類6種成分均在10 pg/mg以下；最低定量極限(LOQ)均在50 pg/mg以下。以完成之實驗方法，對監所77位觀察勒戒女子之頭髮進行安非他命類及鴉片類成分定量分析，以探討國內此二類毒品併用之比例及成分間之比值相關性。並成功應用於分段分析6位同時施用甲基安非他命及海洛因之觀察勒戒女子之頭髮中6種成分之含量檢測。

關鍵字：頭髮、安非他命類、鴉片類、定量分析、液相層析串聯質譜分析法

### 三維動畫與重建車禍現場

得獎人：陳冠均

虎尾科技大學 飛機工程系

#### 摘要

本研究利用3D動畫製作軟體協助車禍現場重建，為了分析警方提供的事故資料正確性，首先至車禍地點實地勘查，量測與收集現場道路的尺寸規格及所有可收集到的物體材質，並運用GPS全球定位系統及紅外線測距機等工具來做輔助測量，達到車禍現場勘查之最佳效果。分析警方照片以及現場勘查收集之環境資訊，配合車損狀況，並藉由傷者形態傷，來分析推斷車禍可能的車輛撞擊情形。最後將現場勘查所收集之環境資料，利用3D動畫製作軟體建模呈現。依照



重建程式使製作出的重建動畫內容更具有真實性及參考價值。

利用3D動畫製作軟體來協助車禍現場重建，可使相關人員容易瞭解車禍的過程及發生原因，且能夠作為警方的參考資訊，使之對於該車禍事故提出改善與建議，以防相同的狀況再次發生。另外，動畫的呈現亦能容易讓一般民衆瞭解事故的發生原因，達到交通宣導的效果。

關鍵字：3D動畫、車禍重建、現場勘查

## 安非他命類藥物微結晶試驗之效能評估

■ 得獎人：洪可欣

■ 中央警察大學鑑識科學學系摘要

本研究以藥物檢測之初步試驗—微結晶試驗，即化學藥品與特定藥物產生化學反應後，生成特殊形狀結晶，由顯微鏡觀察並根據特異性結晶來進一步區別判斷藥物的種類，針對三種安非他命類藥物〈安非他命、甲基安非他命及MDMA〉與特定反應試劑所產生之特異性結晶進行分析比較。本試驗方法目前雖無法以儀器大量自動化與定量，但其操作步驟簡單，且靈敏度與準確性均佳，實為可待發展之技術。

本研究選擇由安非他命搭配5種結晶反應試劑、甲基安非他命搭配4種反應試劑和MDMA搭配2種反應試劑，進行藥物與反應試劑產生之不同特異性結晶記錄與判別，並以3種不同之安非他命類藥物濃度〈500  $\mu\text{g/mL}$ 、250  $\mu\text{g/mL}$ 及

125  $\mu\text{g/mL}$ 〉與4種結晶反應試劑之濃度〈1、1/2、1/4、1/8稀釋溶液〉相互組合，觀察並評估比較結晶效能的差異和優劣。

本研究初步結果：

- 一、安非他命與試劑Platinum Chloride及Platinum Bromide產生穩定性較高且較易分辨之樹枝狀晶體、與試劑Gold Chloride則產生黃色短桿狀結晶；此三種試劑均能在安非他命濃度為125  $\mu\text{g/mL}$ 顯現良好結果；且試劑濃度稀釋為1/4倍時，仍有良好的結晶反應。
  - 二、甲基安非他命與試劑Platinum Bromide生成樹枝狀結晶、與試劑Picric Acid則形成長方體或立方體結晶；此二種試劑均能與濃度125  $\mu\text{g/mL}$ 的甲基安非他命形成特異性的晶體；其中試劑Platinum Bromide稀釋為1/4時，仍有良好的結晶反應。
  - 三、MDMA與試劑Gold Bromide形成橘色油滴狀物質，與試劑Picric Acid則產生矩形或立方體之結晶；其中以Gold Bromide能與濃度125  $\mu\text{g/mL}$ 的MDMA形成良好的結晶反應；二種試劑稀釋為1/2時，有良好的結晶反應。
- 初步結果歸結出針對不同安非他命類藥物之結晶效能較佳的反應試劑，然在本實驗中，由試劑Platinum Bromide並無法確切分辨出安非他命與甲基安非他命、試劑Picric Acid無法區分甲基安非他命與MDMA，因此，尚需更多實驗控制影響因子、加以歸納並解釋，以期能達到簡單、快速且準確性、靈敏度均佳之藥物檢測方式。
- 關鍵字：安非他命類藥物、甲基安非他命、微結晶試驗、結晶、特異性





## 兩岸鑑識科學實驗室認證的發展現況

■ 得獎人：顏學儀

■ 台中縣警察局鑑識課

### 摘要

提供正確、迅速、高品質之刑案跡證鑑識結果，協助犯罪偵查與司法審判，一向是鑑識科學家與鑑識人員努力追求的目標。推動鑑識實驗室認證，提升鑑識品質，維護司法公平正義，保障人權更是所有偵查與鑑識人員共同的理想。

台灣財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)與中國合格評定國家認可委員會(China National Accreditation Service for Conformity Assessment, CNAS)同樣為亞太實驗室認證聯盟(Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation ; APLAC)的會員，而亞太實驗室認證聯盟亦加入國際實驗室認證聯盟(International Laboratory Accreditation Cooperation ; ILAC)的認證組織，這些認證組織依循國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)與國際電工委員會(International Electrotechnical Commission, IEC)的要求進行符合性評鑑的組織，同時簽署了相互承認協定(Mutual Recognition Arrangement ; MRA)，因此，只要通過TAF或CNAS的認證，則與其簽署MRA的組織均互相承認其效力。

目前TAF進行鑑識科學實驗室認證除了依據ISO/IEC 17025之外，同時也導入ILAC G19的要求，以符合世界趨勢，提昇鑑識實驗室認證品質。CNAS在鑑識科學實驗室認證方面則以ISO/



IEC 17020為主，前者著重在實驗室認證，後者著重在現場認證，而ILAC G19預計在未來將現場到實驗室之認證規範整合，以供鑑識科學實驗室的認證要求。

由於鑑識的品保與品管是評估鑑識結果最重要的指標，唯有建構完整的品質保證與品質管制系統，才能確保鑑識結果的正確性與可靠性。而鑑識工作應從現場開始，到實驗室的檢驗分析、結果解釋，再到現場重建等，如何將ISO/IEC 17020與ISO/IEC 17025的精神結合，是目前鑑識實驗室認證努力的目標，以因應鑑識科學實驗室認證制度的需求，進而與國際認證標準接軌。

關鍵字：ISO/IEC17025、ISO/IEC17020、  
鑑識科學、實驗室認證

## 偏光板運用於刑案現場

### 跡證檢視之初探

■ 得獎人：蕭宇廷

■ 台中市警察局鑑識課

### 摘要

偏光現象常運用於各種科學現象的觀察，證物鑑析上也常使用偏光顯微鏡來分辨各種微量跡證，如纖維、毛髮、土壤、火藥等，對於異向材料有相當好的鑑別效果，然刑案現場於遺留的跡證仍有許多可以運用偏光之處，本篇實驗分別使用偏光板與證物上下貼合正交，加以觀察壓克力板(PMMA)及中空板(PP)遭口徑9mm半自動手槍槍擊後對於材料上所產生的差異，發現二相



正交的偏光板可造成背景變暗而加強對比反差，使得槍擊孔洞的形態及其裂紋的觀察更明顯，另外肉眼無法觀察到於槍擊過程對於高分子材料上的拉伸情形，於偏光下亦可清楚顯現槍擊孔洞周遭材料遭影響之情形。使用上下2片偏光板貼合旋轉來檢視垃圾袋(PE)上製造過程中所形成之平行紋痕，也有相當好的效果，但由於偏光板的表面光滑容易於照相記錄時，於相片中發現攝影設備之倒影，干擾到證物影像，此時檢體上方的偏光板改由鏡頭前偏光鏡取代，仍可取得良好的偏光影像並可去除倒影。使用單片偏光板放置於太陽燈或LED線性光源的前方，可使光源採低角度打光拍攝鞋印時有效地減少眩光，增加鞋印與地板的反差，以獲得更佳的鞋印影像。

經本實驗觀察結果，偏光板運用於光線起偏及檢偏，可使鑑識人員運用觀察刑案現場各項透光之跡證，藉以獲得肉眼觀察無法得到之證物變化，由於偏光板價格低、取得容易且操作簡便，可推廣至各基層鑑識單位使用。

關鍵字：偏光、現場勘察、槍擊、鞋印

---

## COI基因3'端應用在鳥類種屬

### 鑑定之研究

■ 得獎人：周筑涓

■ 台北市警察局鑑識中心

摘要

本研究針對已登錄在GenBank中之鳥類COI基3'端序列設計了6條引



子，依照產物片段之位置與大小共挑選出4種適合的引子組合，並針對台灣地區70種共285個鳥類樣品進COI基因3'端部分序列之PCR複製及定序，結果可得到70種共147個序列型的鳥類COI基因3'端部分序列，其長度介於300bp至799bp之間。計算各鳥種樣品序列之種內及種間歧異度，種內歧異度介於0%~1.9%，種間歧異度介於2.5%~31%，結果顯示所有鳥種的種內歧異度皆低於種間歧異度。建立各片段樣品序列之Neighbor-joining(NJ)及Maximun Likelihood(ML)親緣關係樹，結果顯示同物種的序列在親緣關係圖上皆能被歸到同一個類群中，而在屬、科及目等較高階的分類層級，雖有部分例外之情形，但也能觀察到相當程度的群聚效果。因此，本研究所分析的COI基因3'端部分序列，應足以作為鳥類種屬鑑定之標的。本研究亦建立了一套系統化的鳥類種屬鑑定方法，以利刑事鑑識上之應用。此外，本研究中將定序所得之台灣地區鳥類COI基因3'端序建立資料庫，以彌補現有DNA資料庫中對於台灣地區鳥類序列資料的不足。

關鍵字：COI基因3'端、種屬鑑定、刑事鑑識、鳥類

---

## 建立安非他命類新興藥物之

### 檢驗方法及圖譜資料庫

■ 得獎人：黃偉城

■ 中央警察大學鑑識科學學系





## 摘要

安非他命類新興藥物依其化學結構約可再細分為2C類、色胺類及安非他命類異構物，而氣相層析/質譜(GC/MS)搭配分析物的化學衍生是目前最常用來確認性分析此等具有類似化學結構的濫用藥物鑑定的方法。衍生化過程本身固已增添操作步驟上的麻煩，甚至可能治絲益棼，產生多種不明雜質乃至不明質譜碎片。是以本研究另外嘗試以液相層析串聯質譜法(LC-MS/MS)來與GC-MS搭配，建立安非他命類新興藥物的雙軌分析流程，首先建立藥物標準品的LC-MS/MS一次質譜與二次質譜，然後再進行GC-MS進行定量分析，以本實驗室先前建立之濫用藥物分析技術為基礎，評估各種衍生試劑與衍生條件的效果，並選定最適合之衍生試劑與最佳衍生條件，接著進行尿液攪加樣品之萃取及GC/MS、LC-MS/MS分析，評估分析條件之最佳化及偵測極限、定量極限、檢量線線性範圍、分析精密度與準確度等方法確效。

本研究目前已完成2C類安非他命類新興藥物及其代謝物之氣相層析/質譜分析法及其圖譜資料建檔，希望有助於新興濫用藥物之鑑定，並達毋枉毋縱，以確保司法公正、保障人權之要求。

關鍵詞：氣相層析/質譜法(GC/MS)、液相層析/質譜法(LC /MS)、新興安非他命類藥物

# 研究成果 2009年度物證科學學術論文發表獎助

財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會

物證科學學術論文發表獎助要點

- 一、財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會（以下簡稱本會）為提升對於物證科學之學術研究水準、提昇國際競爭力，特訂定本要點。
- 二、本要點獎助對象為中央警察大學教職員生及各級政府鑑識機關實務工作者。
- 三、學術論文必須與物證科學相關之研究，並發表於SCI、SSCI、EI及AHCI收錄期刊之論文。
- 四、申請獎助之學術論文應於論文刊登後二年內提出申請（同一著作限一人提出），由申請人提出新介紹短文投稿本會會刊，符合本會宗旨，經選載者予獎助，每篇頒給新台幣壹萬元整，但研究內容極富價值者，經審查小組核定可酌予增加。
- 五、依本辦法獲獎勵之著作不得重複申請。
- 六、申請期日由本會另行公告，申請審查由本會董監事組成審查小組核定。
- 七、本要點經基金會董監事會審議通過後，由基金會董事長發布施行，修正時亦同。

以毛細管電泳進行單股構形多型性分析應用於ABO基因型鑑定之研究

James Chun-I Lee<sup>1</sup>, Hsing-Mei Hsieh<sup>2</sup>, Hsiao-Feng Teng<sup>2,3</sup>, Sheng-Chiang Lo<sup>4</sup>, Adrian Linacre<sup>5</sup>, Li-Chin Tsai<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Forensic Medicine, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> Department of Forensic Science, Central Police University, Taoyuan, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Fingerprint, Criminal Investigation Bureau, Taipei, Taiwan

<sup>4</sup> Department of Research and Development, Civil Aviation Medical Center, Taipei, Taiwan

<sup>5</sup> Department of Pure & Applied Chemistry, WestCHEM, Centre for Forensic Science, University of Strathclyde, Glasgow, UK



得獎人：鄧曉鳳

本論文發表於：Electrophoresis  
2009, 30, 2544–2548



本論文研究團隊包括法務部法醫研究所所長李俊億教授、中央警察大學鑑識科學系謝幸媚教授、蔡麗琴副教授、刑事警察局指紋室鄧曉鳳警務正、民航局航空醫務中心羅盛強組長、英國Strathclyde大學刑事鑑識中心Adrian Linacre等人共同完成。本論文在老師們的指導下，提出創新的分析方式應用在刑事鑑識領域，並於2009年順利發表於國際知名之Electrophoresis科學期刊上，該期刊從1980年至今，主要之研究領域即在提出創新的電泳分析技術並應用在不同之研究領域。因此，本論文能夠獲得該期刊之接受，顯示本研究所建立之以毛細管電泳之單構多型性分析技術(SSCP-CE)應用於ABO基因型的鑑別方式，其創新性及實用性受到該研究領域之肯定。

早期的血液鑑定，可以追溯到中國古代的「滴血認親」，這種方式是將欲比對者之血液直接滴於碗中，藉由觀察血液凝結的情形，以判斷兩者是否俱有血緣關係。但事實上，由於血球內部是高張溶液（相對於水），血球在水中會因滲透壓不平衡之故而漲破，最後無論如何血液都會溶在一起，因此此種以「滴血認親」方式的試驗

是不科學的。血型的分類，是從「輸血」開始。輸血在醫療上被廣泛的使用已達數百年之久，但在1901年以前，輸血並不是件安全的事，因為病人有時會在輸血後發生血栓和溶血現象因而死亡，也就是如今我們所熟知的抗原抗體凝集反應的結果。人類血液存在某些分子物質稱作抗原及抗體，抗原是一種醣蛋白(Glycoprotein)，以長鏈的醣鍵與紅血球的細胞膜表面脂質連結而分佈在紅血球表面，而抗體則存在於血清中，由於抗原上具有特殊結構，即抗原決定因子(antigen determinant，或稱抗原決定基)可供抗體辨識並結合，因此造就不同血型系統的抗原抗體凝集反應。由於每個人體內所含抗原種類係由遺傳基因決定，目前已發現的由基因決定的血型系統約29種，其中又以ABO血型系統最為重要也最為人所熟知。

ABO血型乃血液系統中最被研究徹底且廣泛應用的一種系統，早在DNA鑑定技術還未成熟時，ABO的血型鑑定即常被作為犯罪偵查的初篩工具，用以排除或縮小可能犯嫌名單，有時並包含指認失蹤人口的身份、災難發生後受害者身份確認等工作。雖然現在的刑事實驗室幾乎都以STR鑑定為主，但由於ABO血型的普及性，當對象無法以STR鑑定進行身分確認時，則可尋求其過往之醫療、健檢、捐血等紀錄有關ABO血型方面之資訊，因此在某些時候仍具身份比對上之價值。在刑事檢體之ABO型別鑑定上，ABO基因型之鑑定比免疫分析之結果更為實用且正確，此乃由於刑事檢體之種類繁多（諸如血液、毛髮、組織、皮膚、骨頭、尿液等），且大部分之檢體保存狀態不佳（陳舊腐敗、蛋白質裂解），在進行免疫分析上較有困難，且鑑定結果錯誤的情形亦較為嚴重，因此在此方面之應用仍以ABO基因型



鑑定為主。

ABO基因型鑑定主要係針對ABO基因 exon 6、7 片段中數個重要變異點進行分析以確認型別。文獻中許多研究均係以單股構形多型分析技術(PCR-SSCP)進行ABO基因變異點之分析，並多以平板膠電泳方式進行產物確認，僅少數研究以毛細管電泳進行產物確認，例如有研究即將毛細管電泳應用在ABO基因型之初步鑑定上，惟其所設計之引子無法將數個主要的ABO對偶基因型同時分析出來，且其分析圖譜之解析度不佳，訊號型態亦較為複雜，不易快速研判。由於毛細管電泳具有許多分析上的優點，如電泳環境穩定性較高、分析圖譜之再現性較佳、不同片段PCR產物可以螢光標記區別、偵測靈敏性較高、儀器自動化分析等，相較於平板膠電泳仍具有較高應用價值。本論文針對ABO基因 exon 6 及 exon 7 上數個決定基因型之重要變異位點，作為鑑別7個重要的ABO對偶基因( $A^1$ 、 $A^{IV}$ 、 $A^2$ 、B、 $O^1$ 、 $O^{IV}$ 及 $O^2$ )之鑑定標的，設計適合之分析片段以毛細管電泳進行分析。不同於其他研究之分析方式，改以單側引子標定螢光之方式簡化圖譜之複雜度，並將不同分析區域訊號位置重疊之部分標以不同顏色螢光，使所有產物能在同一次電泳分析進行。

本研究建立以SSCP-CE之分析技術應用於ABO基因型的鑑別，除提供快速、簡單且可信度高之ABO基因型分析結果外，由於本研究所設計的PCR產物，均為160bp以下的片段，對於DNA品質與含量均無法預期之刑事檢體，仍有可能檢測出其ABO基因型，因而提供除STR人別鑑定外之初步鑑別之功能。





## 原鴿粒線體DNA之D-loop結構之確立

Li-Chin Tsai<sup>1</sup>, James Chun-I Lee<sup>2,3</sup>, Shu-Ping Liao<sup>1</sup>, Lin-Hsiang Weng<sup>1</sup>, Adrian Linacre<sup>4</sup>, Hsing-Mei Hsieh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Forensic Science, Central Police University, Kwei-San, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Department of Forensic Medicine, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> Institute of Forensic Medicine, Ministry of Justice, Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>4</sup> Centre for Forensic Science, Department of Pure & Applied Chemistry, WestCHEM, University of Strathclyde, Glasgow, UK

■ 得獎人：廖淑萍

本論文發表於：Electrophoresis,  
2009, 30, 3058–3062



本論文研究團隊成員包括法務部法醫研究所所長李俊億教授；中央警察大學鑑識科學系謝幸媚教授、蔡麗琴副教授；刑事警察局廖淑萍巡官；鐵路警察局翁林祥巡官以及英國史崔克萊大學刑事鑑識中心Adrian Linacre等人。在各成員之努力之下，本論文順利發表於國際知名『Electrophoresis』期刊。在生命科學領域中，電泳技術乃是最為廣泛應用之重要技術，『Electrophoresis』期刊自1980年至今，儼然為刊載電泳技術相關先進分析、製備方法與應用之領導性期刊。

由於鳥禽類具有高度經濟價值，因此偷竊、走私高價值鳥禽類與買賣糾紛等案件經常發生，在警方偵辦相關案件時，為了釐清品系與來源，鳥禽類的身分及親緣鑑定就顯得相當重要。以賽鴿運動為例，早已在台灣蓬勃發展多年，賽鴿買賣也愈發興盛，國內訓養賽鴿風氣長此以往歷久不衰，近年來各縣市賽鴿競翔協會每季均在全國各地擴大舉辦大型競賽，提倡賽鴿競翔風潮，動輒上千萬的高額競賽獎金驅使鴿友競相投入購買、訓練賽鴿，冀望爭取好成績，以贏得鉅額彩金。

在許多身價不斐之名鴿與高額的競賽獎金產生之影響下，許多非法網鴿、擄鴿勒贖、賽鴿竊盜與走私、賽鴿買賣之血統認定糾紛等案件相繼發生。我國警方及海巡單位也指出，國內每年都有多筆竊鴿勒贖恐嚇取財之犯罪案件，嚴重影響社會治安；而賽鴿買賣部分，純正血統之名鴿價格動輒上百萬元，但自國外引進名鴿路途遙遠，加上防疫、海關等問題，導致走私犯罪猖獗，這些未經檢疫之禽鳥也可能帶有傳染病，影響人民生命安全。雖然目前名鴿乃憑藉國際血統證書做血統之證明，但因證書偽造或遺失而涉及詐欺之案件亦時有所聞。因此鴿子身分鑑定需求乃逐漸增加，若能發展出一套針對鴿子品系與親緣關係



的身分鑑定的有效方法，將可望幫助相關民事與刑事案件之偵查。

所謂家鴿(*Columba livia* var. *domestica*)乃是由原鴿馴化而來，而賽鴿則主要由家鴿經過品種改良及育種而來，目前養鴿業者除了以鴿子外型特徵(虹膜、羽色、體形、性別…等)比對之經驗法則來辨識身分外，也以腳環、手寫家譜或血統證明書作為鴿子之血源身分證明。但以外型特徵比對進行鑑定，可能因為個人辨識經驗不足甚至是無法取得完整個體…等狀況，造成鴿子身分鑑定之困難，而以腳環、手寫家譜或血統證明書做為身分與血統證明之憑據，則可能因遺失或偽造而產生疑慮。因此，的確有需要發展出更可靠與更科學的方法來達到正確鑑定鴿子身分與親緣關係之目的。

DNA記錄著生物體的遺傳特徵，除了同卵雙胞胎外所有個體DNA幾乎都不相同，而DNA的鑑定系統已成為生物身分鑑定的極佳方法。本實驗室先前已發展了一套針對原鴿細胞核DNA短相連重複序列(Short tandem repeat, STR)型別的鑑定系統以進行鴿子身分鑑定，該系統中包含了7個STR基因位及1個性別基因CHD (Chromohelicase DNA binding gene)，綜合鑑別力可達0.99999924以上，運用在鴿子身分與親子鑑定方面，皆具良好之鑑定結果。然而當分析DNA嚴重裂解的樣品，如微量組織、脫落羽毛、嚴重腐

敗或陳舊樣品等，由於檢體本身DNA含量很少，且DNA往往裂解嚴重而品質不佳，以原鴿細胞核DNA STR型別的鑑定系統分析時，常會出現無法鑑別或鑑別力不足的情形，造成STR型別分析的困難。因此，需要再發展其他輔助之系統以使鴿子身分鑑定與親子鑑定系統更為完整。

與核DNA相較之下，粒線體DNA具有多套數，加上粒線體DNA本身為環狀雙股結構，相對來說比較穩定不易裂解，適用於分析嚴重腐敗與陳舊樣品，若用粒線體DNA做為分析標的，需要的檢體量可以更少，即可萃取出足夠的DNA加以分析，加上粒線體母系遺傳特性，可運用於母系親緣關係之鑑定。所以，建立以粒線體DNA進行鴿子身分與母系血緣關係鑑定之方法，將可以提高DNA鑑定之效率。在粒線體DNA中，D-loop區(亦稱為control region, CR)為粒線體DNA序列當中變異性最高的區域，乃唯一的非編碼區(Non-Coding Region)，容易發生鹼基的插入、缺失以及長度之變化，故具有突變率高的特性，常被運用在研究物種內的多型性、遺傳結構分析、身分與母系親緣關係鑑定上。因此，本研究以粒線體DNA之D-loop區做為研究標的。

而目前關於原鴿D-loop區序列之研究文獻極少，因此本實驗室嘗試以引子對進行原鴿的D-loop區全長之複製，本研究克服部分片段定序仍不易成功之情形，以分段PCR後組合定序結







果得到完整D-loop全長。此外，本研究亦針對原鴿D-loop內具多型性之標記，以評估其應用於母系親緣關係鑑定之可行性。希望藉由這些分析研究，設計針對粒線體D-loop多型性標記的鑑定系統，未來能與先前實驗室發展的核DNA之鑑定系統相結合，使DNA鑑定系統更有效應用於賽鴿相關案件的身分與血源鑑定上。

本研究成功利用原鴿血液、唾液與羽毛之genomic DNA樣品為模板分三片段進行PCR複製粒線體D-loop區序列，完成D-loop全長定序，也釐清D-loop區的序列組成架構，發現其具有四個多型性的區域，分別為：D-loop區5'端之poly-C stretch長度多型與單點核 酸多型(SNP)；D-loop區3'端之不定數目相連重複序列(VNTR)與短相連重複序列(STR)。針對此四個區域進行族群分析，結果顯示：

- (1) poly-C stretch區域在11個隨機樣品的定序結果中呈現7型；
- (2) 3個SNP變異點以定序方式分析可將151個隨機樣品分成4型；
- (3) VNTR區域以毛細管電泳分析131個隨機樣品，發現重複次數有2至8次，可分成21種型，41.2%的樣品有粒線體異質性(heteroplasmy)，即單一個體VNTR重複次數有2~4種；

- (4) STR區域無論以定序或毛細管電泳分析皆呈現連續性多種重複次數訊號同時存在，因此無法確切推測其重複次數。SNP與VNTR兩個多型性區域型別有母系遺傳特性，而綜合兩區型別可將131個隨機樣品區分成38基因型，鑑別力可達0.930015733。本研究中所發現的粒線體D-loop多型性區域，具有作為母系親緣關係鑑定標記之潛力，未來可與本實驗室先前所發展之細胞核STR鑑定系統相結合，有效應用於鴿子之身分與親緣關係鑑定，並協助警方在相關案件之偵查。

本研究採用粒線體DNA與核DNA分開萃取方式，使兩者相互干擾減至最低，再分別以粒線體引子進行PCR複製，一方面完成原鴿粒線體全長序列之定序，證明其基因排列順序與原雞相同，此外，也發現原鴿核DNA的確有Numts存在。在粒線體DNA與相對應的Numts序列排比結果顯示，本研究部分使用之粒線體引子，於兩者黏合位置之序列極為相似，故 Numts極可能為影響原鴿粒線體PCR複製效果之原因。而本研究中關於粒線體全長序列定序與Numts之發現，不僅能作為其他鳥類粒線體DNA研究之參考，亦有助於設計複製粒線體DNA專一性引子，以提升粒線體DNA鑑定於刑事鑑識應用之價值。





# 2009年度刑事鑑識研習會

為提昇現場物證科學水平、推廣司法鑑識科學教育，本會協助中央警察大學、中華民國鑑識科學學會於2009年度共舉辦14場研習會，深獲各界好評。研習會課程主要係精進科學辦案之觀念與作法，加強刑事鑑識人員之專業知能，運用鑑識器材與設備，提升勘察採證技能，並有效提升鑑識科技於證物之實驗室分析能力。

參加學員包括警界、醫界、司法界、學術界、檢驗單位及生物科技等機關或團體，研習會意見調查結果有90%參加學員認為研習會課程對工作上有所助益。

## 鑑識科學實驗室認證研習會

日期：2008.03.28



刑事鑑識涉及有關犯罪現場勘察、物證搜尋、實驗分析、結果研判等工作內容，所提出之勘察鑑驗報告，將是偵查階段的重要參考，亦常是法庭上決定訴訟當事人有罪、無

罪，甚至拘束身體自由或剝奪生命的判決依據。對於影響當事人權益如此巨大的鑑定報告，其鑑定品質必然需要經過嚴格的管控與保證。實驗室認證制度是確保鑑定品質的良好方法。

## 製毒工廠勘察與鑑定研習會

日期：2008.07.18



「毒品」其實是醫學上的「藥物」，法律學上則稱「毒品」，毒品不僅危害人類的健康，且為各種犯罪的誘因，將

嚴重影響社會秩序、國家安全與經濟發展，因此各國無不將「毒品」列為法定違禁品。政府更以「拒毒於彼岸、截毒於關口、緝毒於內陸」為緝毒策略，以斷絕毒品供給。毒品查緝工作中，除了需要掌握情報來源及聯合各單位偵辦外，查緝人員本身對毒品亦須具備充分的認識，以提供鑑識單位完整之物證做鑑定，而鑑定品質也必須在「法庭交互詰問」程序中，受到嚴格的考驗。

## 法庭交互詰問研習會

日期：2009.03.27







「鑑定人」基於其特別之知識經驗(或技能、訓練、教育)得以協助法院瞭解證據或事實。而鑑定人在法庭上如何面對交互詰問，並將自己的專業充分展現，使得鑑定證據具有證明力，亦成為鑑定人的重要課題之一。

### 交通事故處理研習會

日期：2009.04.10



交通事故可能涉及刑事、民事或行政責任，責任的歸屬須經由事故現場的調查與鑑定後加以判斷，其中涉及現場勘查、車速研判、物證鑑識、訊問當事人及證人與肇因分析等工作，而在死亡車禍中，死者之受傷型態亦是事故重建的研判依據，每一個環節都關係著交通事故處理的專業技能。在

強調科學辦案專業化的警勤工作之際，各警察單位之交通事故處理小組與刑事鑑識單位均需具備完整之專業能力，始能確保事故調查與鑑定結果的公正性。

### 金屬物件磨滅號碼重現研習會

北：2009.04.23-04.24

中：2009.04.30-05.01

南：2009.05.07-05.08



槍枝、汽機車引擎及其他貴重金屬製品，通常在產品製成後，在其表面以冷工方式打印系列辨識號碼，作為產品身分證。而犯罪者在竊取這類物品後，常將此識別碼磨除，再重新打造，以免被查獲後辨認出此物品來源，成為犯罪證據而被查出犯罪事實。金屬物件號碼重現主要是鑑定金屬物件上的號碼有無被偽造或變造，藉著重現號碼以辨識物品來源，協助刑事案件偵查，增加破案機率，達到嚇阻犯罪目的。

### 安全文件防偽設計與特徵辨識研習會

日期：2009.05.27



隨著數位科技的高度發展，文書的複製已非難事，在日常生活所接觸的文書中，有特別注重公共信用及交易安全的文書，如貨幣、支票及債券等，亦有注重法律交往之安全性及可靠性的文書，如身分證、護照等，此類安全文件經常成為被偽造、變造的客體。此外，仿冒產品的包裝，在商品的交易中亦經常可見，因此，政府機關或大型企業針對上述的文書、印刷品等，都會利用特殊的材質及先進的防偽設計印製技術，以增加偽造的困難度，同時亦可透過預先設計之防偽特徵進行真偽辨識和鑑定。

### 現場處理流程與實作研習會

日期：2009.06.19

現場處理及重建在當今的刑案偵查中扮演著重要關鍵，因為存在刑案現場中的一些跡





象與遺留的證物，經由現場處理人員的科學方法蒐集，並運用鑑識技術分析，藉以重建案發經過，證明犯罪事實真相。因此，偵查及鑑識相關人員必須建立正確的、科學的現場處理專業觀念，運用精密的蒐證及鑑識技術，配合有效的、合法的犯罪偵查方法，達到迅速破案懲治不法的目的。

### 微物跡證顯微鏡篩檢研習會

日期：2009.07.17



在刑案現場中，所發現的微量跡證常和其他證據結合，成為破案關鍵，對犯罪偵查亦有重要影響。而在鑑識科學實驗室中，顯微鏡是基本且必備的工具，幾乎所有物證檢驗都從顯微鏡觀察開始，據統計，

刑案現場蒐集的微量跡證中以纖維及油漆片最多。

### Adobe photoshop影像處理軟體在刑事鑑識之應用研習會

日期：20090724



隨著影像科技的進步，監視錄影系統的多元化，由犯罪現場所獲得的影像資料數量與日俱增，監視錄影畫面常常成為破案的關鍵。然而這些涉案的監視錄影畫面，所提供之人貌特徵與車號影像的辨識效果，常常不盡理想。其主因乃大部分拍攝角度、主體大小及影像品質，多無法滿足警方辨認或追緝嫌犯之需；同時由於規格、配備不盡相同，更增加辦案人員處理上之困擾。因此，一定品質、設置規格之監視錄影系統以及影像處理的強化與還原功能扮演著重要的角色。

### 資安鑑識工作研習會

日期：2009.07.31

隨著網際網路的迅速發展



和普及，電腦網路成為另一個科技犯罪工具、犯罪場所及犯罪的目標。舉凡毒品案件、竊盜、詐欺、網路駭客及經濟犯罪案件等，都可能利用電腦網路作為犯罪工具，而電腦網路散布迅速、身分隱匿、證據有限、毀證容易等特性，造成在犯罪偵查上的困難。數位鑑識工作主要目的在於處理數位證據，包括數位證據搜集、利用鑑識工具進行證據檢驗分析，分辨數位證據的真偽，找出許多隱藏在數位證據內的蛛絲馬跡，然後將分析結果製作報告，最後在法庭上呈現，使數位證據在法庭上具有證明能力，以協助犯罪偵查。

### 吸水性檢體指紋採驗研習會

日期：2009.08.14





一般人認為指紋的功能僅限於警察利用指紋檔案資料庫，來找尋、比對、鑑定在犯罪現場所遺留指紋的主人，因而達到破案的目的。實際上，指紋的功用非常廣泛，協助犯罪偵查只是指紋應用的一小部分而已，另外還可防止冒名頂替、雙重身分或外勞重複來台工作，確認走失人口、遊民、路倒病患、失智老人、外來移民、無名屍體或意外災害罹難者之身分等。近年來，公私立機構更利用指紋門禁系統來進行安全管理，這些利用指紋個別化的功能進行身分驗證，不勝枚舉。

### 血跡型態分析研習會

日期：2009.08.17-08.19



近年來利用血跡型態來重建刑案現場場景之技術已經深受重視，其價值與血液分析比對同等重要。血跡型態若加以謹慎重建分析，可獲得諸多頗具價值之破案資訊，例如：血滴滴落之大約速度、方向及角度、出血來源與落著面之大約

距離、產生輻射噴濺狀血跡的位置、拋甩武器留下之弧形痕跡、從動脈噴出之血痕、流血軌跡與其方向、流血型態與血灘之解釋、接觸性移轉、重擊與擦拭痕跡之解釋、從血之凝聚狀態判定遺留時間、事件先後序、幾何位置關係之判定等等。正確的解釋必須奠基于血跡型態之實際實驗，仔細測量以及客觀評估之分析。從事刑案現場勘察採證及刑事鑑識工作相關人員，均需熟悉血跡型態之重建與蒐證技術。

### 臨床刑事護理攝影實務研習會

日期：2009.08.28



大部分醫護人員接觸需要刑事鑑識照護之個案，皆未受過鑑識科學專業訓練，「臨床刑事護理攝影實務」課程主要目的為藉由模擬急重症醫療單位現場，提供學員進行刑事護理相關攝影實務之演練，一般刑事案件現場處理程序的概念，就診者身上常見物證之處理技術與步驟，包括血衣、血

跡、瘀傷、創傷、咬痕、精液與唾液斑、其他微物等。各類物證採樣之證據能力與證明力概念，現場處理常用的五大紀錄方法，攝影在物證記錄上之基本原理、方法與步驟。

### DNA鑑定研習會

日期：2009.09.25



隨著科技發展，DNA鑑定技術應用不斷擴展，例如對犯罪偵查中的生物跡證進行DNA鑑定，大型災難罹難者與無名屍體之身分鑑定，確認親緣關係的親子鑑定及動植物種屬鑑定等。DNA鑑定結果已成為法庭上判決之重要證據之一，但因DNA為生物性微量物證，易腐敗且易受二次傳遞和交叉污染的干擾，因此，從採證、包裝、儲存、運送、樣品處理、鑑析，到結果詮釋，每一步驟都需有完善的標準程序，才能確保DNA鑑定品質，接受法庭上的考驗。



指紋具有人各不同、  
永久不變、損而復生、  
觸物留痕與短期不滅等特性，  
可應用在刑案偵查與安全管制等  
相關人別鑑識方面。

是你的，逃也逃不了  
連同卵雙胞胎都不同的

物證小常識 **指紋鑑識**

文/中華民國鑑識科學學會  
林茂雄理事長





類在受精卵形成後約100天起，即開始在胚胎手掌與腳掌的皮膚表面，發展出如同草莓園圍田埂般櫛比鱗次的凹凸隆脊線，出生後不久隆線逐漸發育成熟，形成各種圖型，每一個指頭與趾頭上之隆線特徵，一直到老死，不會改變。

指紋的圖型經過分類建檔後，對於檢索相當方便。世界上最廣泛使用的指紋分類制度，為英人亨利(Sir Edward Richard Henry)與歌登(Sir Francis Galton)所建置的指紋分析系統，隨後簡稱亨利式分析制(the “Henry” system)。此一分析制度將人類指紋型態分成十種：弧型紋(arch)、特殊弧(exceptional arch)、帳型弧(tented arch)、正箕(ulnar loop)、反箕(radial loop)、斗型紋(whorl)、囊型紋(central pocket)、孿生箕(twinned loop)、側向雙袋(lateral pocket)、及雜型紋(accidental)。歐美許多國家後來雖然發展出數十種指紋分析制度，但大抵上均採行此一制度為藍本。中美洲則採用弗司蒂克指紋分析制度，將指紋型態簡化分為四類。

美國各州早期原來亦採用亨利式指紋分析制度，自1975年起FBI做了修改，將特殊弧(exceptional arch)與帳型弧(tented arch)合併為帳型紋(tented arch)，並將孿生箕(twinned loop)與側向雙箕(lateral pocket)合併為雙箕(double loop)，將指紋分為八種類型迄今。我國建國初期與美國建交起在大陸即沿用美國之指紋分析制度，雖然政府撤遷來台，一直未曾改變將指紋分為：弧型紋、帳型紋、正箕、反箕、斗型紋、囊型紋、雙箕及雜型紋八種。



弧型紋 (A)



帳型紋 (T)



正箕 (U)



反箕 (R)





斗型紋 (W)



囊型紋 (C)



雙箕 (D)



雜型紋 (X)

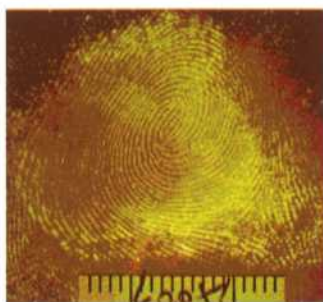
由於指紋隆線特徵本身具多種形態，更重要的是它們存在的相互關係位置，使每個指(趾)頭各具特色，獨一無二，要找到兩個指頭上之隆線型態一樣，而且隆線特徵及其相對位置全然相同，就概率之計算觀點而言，即是一個天文數字，即使在許多國家同卵雙胞胎個體的調查研究上，雖然其DNA無法區分，截至目前為止，卻仍然無法找到兩個相同的指紋。因此，在刑案現場中適當顯現後發現遺留之潛在指紋現場(如下圖)，它係屬於世上唯一某人的指頭，極不可能尚有第二個人的推斷，不致於遭到懷疑。

依照國家需要，國民若捺印十指紋卡片，每張卡片(即每一個人)得就每個指紋之類型，內端，三角，隆線數，彼此相關因素，進行格式化分析，而獲得一個十指紋卡之分析代表值，人口數量越多，則分析步驟也越多元，分析值則越細密。建立檔案後，如遇有需要，只需將某一個人捺印十指紋後卡的分析所得，逕行調出檔案，以查核該個人留存之各項歷史資料。

另外尚有專為犯罪人或嫌疑犯所設計的單指紋卡，就每個指頭進行格式化分析，以獲得一個分析值。此種檔案較多使用於較常見的犯罪行為，以追查慣犯及累犯。



圖一、機車後視鏡上採得之指紋



圖二、在A4紙上採得之嫌犯指印



圖三、在圓形鐵盒蓋子上採得之指紋





談到日本警察機關鑑識制度，首先必需對日本政府及警察機關之體制有所瞭解，其政府體制在地方分都(指東京都)、道(指北海道)、府縣(京都、大阪及指定之縣，共13府縣)、縣(共32縣)，其中都及道下另設有特別區，縣下設有縣轄之市。日本警察在中央內閣的國家公安委員會下設有警察廳、在各個地方政府中均設有公安委員會，下設有除東京都為警視廳外，其他道府縣則設有警察本部。

警察廳相當於我國之警政署，下設有長官官房、刑事警察局、生活安全局、交通局、警備局、情報通信局等內部部局；東京都警察情報通信部、北海道警察情報通信部、東北管區警察局、關東管區警察局、中部管區警察局、近畿管區警察局、中國管區警察局、四國管區警察局、九州管區警察局等地方機關以及警察大學校、科學警察研究所、皇宮警察本部等附屬機關。

有關日本警察鑑識組織，其中央單位為警察廳下之刑事警察局及科學警察研究所，其中刑事局下設有鑑識課；地方單位於都道府縣警察本部(相當於我國之警察局)下之刑事部設有鑑識課及科學搜查研究所，並非每個警察本部都設置科學搜查研究所，沒有設科學搜查研究所者，則在鑑識課中設科學搜查研究室，

不同，科學搜查研  
不同。警察本部下  
國之分局)設有刑事  
係(相當於我國之鑑  
場由警察署之鑑識  
採證，採獲之跡證  
及科學搜查研究所  
重大刑案現場則由  
援勘察，如有地方

國際瞭望

## 日本警察機關 鑑識組織與分工

文/桃園縣警察局鑑識課  
何俊哲課長

各警察本部之狀況  
研究所之規模也有所  
之警察署(相當於我  
課，其內設有鑑識  
識組)，一般刑案現  
係負責現場勘察、  
送至相關之鑑識課  
後續處理及鑑定，  
警察本部鑑識課支  
警察本部之科學搜

查研究所沒有之相關鑑定研究室或無法鑑定之跡證則送至中央之科學警察研究所鑑定，槍擊案現場彈頭、彈殼則統一送至科學警察研究所鑑定比對，詳如圖一日本警察機關鑑識組織架構圖。

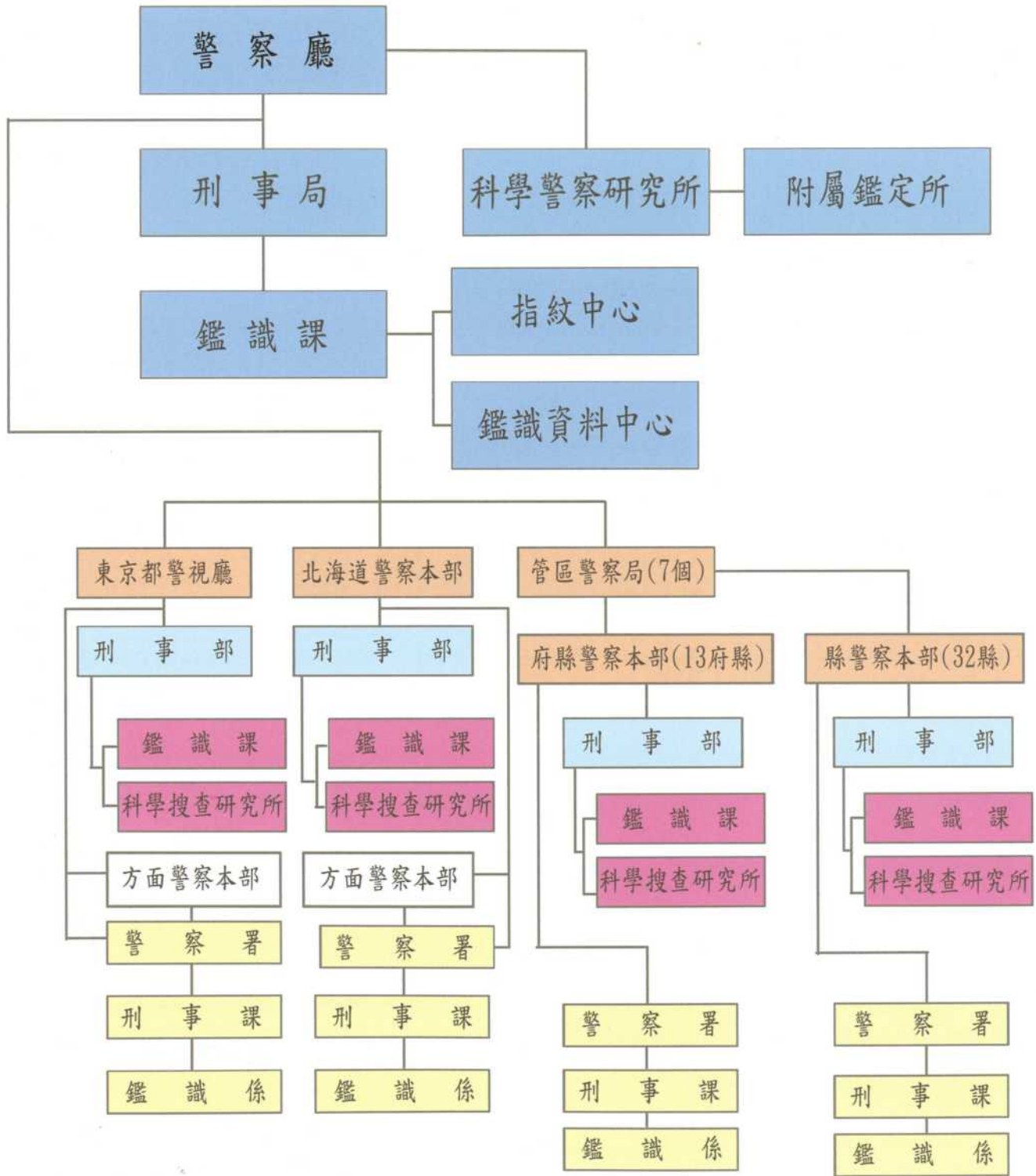
### 一、警察廳鑑識課

相當於我國之刑事警察局刑事鑑識中心，職掌全國性鑑識相關勤務、業務法令規章、政策之研訂，鑑識相關之統計、指導，共通性器材之預算編列及購置配發，該課並建置全國性之犯罪人指紋資料庫及鑑識資料中心。

### 二、科學警察研究所：

為日本最早之刑事實驗室，1945年起直接附屬於警察廳，至1959年正式定名為科學警察研究所(National Research Institute of Police Science, NRIPS)，初期以科學犯罪偵查之研究及應用、少年偏差行為及犯罪研究及實驗、交通警察及交通事件防制之研究及實驗為主要目標，其後因應社會





圖一、日本警察機關鑑識組織架構圖



變遷及治安狀況需要，逐漸擴充其組織及研究領域，各分為：總務部、法科學第一部、法科學第二部、法科學第三部、法科學第四部、犯罪與行為科學部、交通科學部、研究協調官(Research Coordinator)、附屬鑑定所、法科學研修所等十個部門。

### 三、警察本部刑事部鑑識課：

各警察本部鑑識課內之業務分工規模不同，通常包括現場處理、機動鑑識、指紋、鞋足印痕與照相等項目，工作相當於我國之警察局鑑識課(中心)。

### 四、警察本部刑事部科學搜查研究所：

為都道府縣警察局內之跡證鑑定單位，即我國之刑事實驗室，各警察本部之狀況不同，科學搜查研究所之規模也有所不同，一般而言，鑑定之項目包括生物性跡證DNA、槍彈、音聲、文書、麻藥、覺醒劑等領域之鑑定，以長野縣警察本部為例，其刑事部下之科學搜查研究所下設有法醫研究室、化學研究室、物理研究室、文書研究室及心理研究室等單位，具相當之規模。

### 五、警察署鑑識係：

為最基層之鑑識單位，一般除了現場之勘察、採證及送驗外，也要製作犯罪嫌疑人指紋及人犯相片等資料，工作類似我國分局鑑識小組。





元素中穩定同位素比值深受環境條件、分化作用及生物代謝作用等影響，已運用於生態學，古氣候、古環境、食物鏈、動物遷徙及生物體來源追蹤等等方面。近年來該技術更成為刑事鑑識應用之新利器。

新觸角

考古與生態追蹤之外

# 穩定同位素質譜技術 在刑事鑑識上之應用

文／中央警察大學鑑識科學系教授 楊秋和

／中央警察大學鑑識科學研究所研究生 莊偉仁

119

穩

338

## 定同位素應用之原理

自然界中同一元素其原子序相同（質子數相同），但因中子數有所差異，導致原子質量有所差異，故有輕、重同位素的存在。穩定同位素比例在地球形成之初已經固定總量，且不具有放射性，不會衰變，無半衰期，同一元素的穩定同位素之間無明顯化學特性差異，但其間因質量、鍵結能的差異，而導致化學或物理作用的反應速度不同，這就是所謂的同位素分化作用或稱同位素分餾作用(fractionation effects)。其中有兩種機制，首先是同位素熱力學效應(thermodynamic isotope effect)，即同位素的原子未重新排列組合（分子不變），僅在固相、液相及氣相之間或不同化合物間進行可逆的重新濃度分配。其次，為同位素動力學效應(kinetic isotope effect)，也就是說當物質發生某種物理或化學變化時，在反應系統中，輕重同位素間鍵結伸縮程度不同，導致反應速率的差異。在反應位階的基態與過渡時期，可以預期因輕同位素原子量較少，鍵結較弱，活性大，故較容易參與反應，產物中相對濃度較高，即輕、重同位素以不同的比例，重新分配在產物及反應物中，就導致輕、重同位素比例在自然界，各種自然反應或生物化學反應等，會有其比例差異。



以植物之光合作用為例，因應地球環境變化，植物光合作用亦演化成不同路徑：C3 cycle、C4 cycle及Crassulacean acid metabolism (CAM cycle，景天酸代謝)，其中C3代謝植物，如一般常見木本喬木、大部分灌木以及低矮草屬，如稻米、小麥、葡萄、甜菜、芋頭與甘薯等；而溫暖及熱帶草本植物屬於C4植物，如玉米、茅草、甘蔗、高粱與小米；CAM植物則主要分布在沙漠生態系統，如仙人掌科、鳳梨科及蘭科。一般而言，光合作用因不同路徑導致有不同的碳同位素分化作用，故其碳同位素 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比例也有所不同。C3植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 值約在-32‰到-20‰之間平均為-27‰，C4植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 值約在-17‰到-9‰之間平均為-13‰，CAM植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 值介於C3與C4植物。這三種代謝型態是配合當地的降雨量、日照、濕度等等環境因子長期演化而來。簡單來說，C3型植物具相對較多之 $^{12}\text{C}$ 之同位素，C4型植物具相對較多之 $^{13}\text{C}$ 之同位素。

### 穩定同位素技術在刑事鑑識上之應用實例

穩定同位素廣泛分布於大自然中，深受環境條件、同位素分化作用及生物代謝作用的影響，故一直運用於生態學，古氣候、古環境、食物鏈、動物遷徙及生物體來源追蹤等等。而於刑事鑑識之運用，亦是將此技術從一般科學研究轉移到刑事鑑識方面。

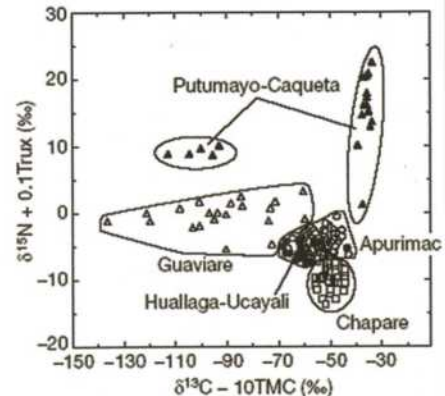
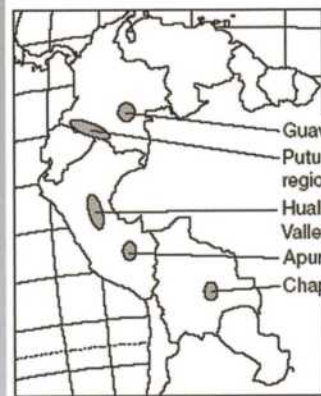
Shibuya等巴西學者於2006和2007年所發表的二篇研究 (Shibuya et al. 2007; Shibuya et al. 2006)，以穩定同位素質譜儀針對碳氮穩定同位素追蹤巴西執法單位所查獲的大麻來源：大麻(*Cannabis sativa* L.)其英文別名為：Hemp、Hash、Cannabis、Marijuana、Grass等，其種子又稱大麻仁，具有中藥療效，目前台灣地區亦常查獲非法室內栽培，而執法單位查獲時，通常已是於下游消費者或零售階段，且各個階段大盤或中盤藥頭，為了自保，都是相約交易，要追查最上游栽種地點有一定難度。而毒品防制最有效的方法即是查緝交易路徑及找出源頭，穩定同位素技術雖然無法直接指出產地，但可以經由自行建立之資料庫，連結氣候或地理區域之關連性，且大麻無化學合成衍生更適合以同位素追蹤。

Shibuya的研究共90株大麻樣本，來自於四個栽種地區：Pernambuco (27株)、Bahia (20株)、Mato Grosso do Sul (23株)、Para' (20株)，而這四個地區氣候條件及環境差異甚大，如Pernambuco地區屬於半乾燥氣候，緊鄰海岸，年均溫約25℃，年降雨量200到2,000mm，有明顯乾濕季；Bahia地區鄰近Pernambuco，氣候條件與前者相近，但是較靠內陸，屬灌溉農耕區；Mato Grosso do Sul地區為半濕潤熱帶氣候，年均溫高，年降雨量900到1,900mm；Para'地區為赤道熱帶潮濕氣候，年均溫24~26℃，年降雨量2,800mm左右。



實驗所得之碳氮穩定同位素比值( $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ )數據以K-means cluster analysis (集群分析), 發現年降雨量大的兩個地區: Mato Grosso do Sul 及Para', 所得之 $\delta^{13}\text{C}$ 值較小(偏負值代表植物體中 $\text{C}^{12}$ 輕同位素多), 可能因水分充足導致生長週期快, 光合作用快,

這二區的數據可以聚集一邊, 另二地區數據聚集另一邊。另外,  $\delta^{15}\text{N}$ 值可以反應當地氮肥的型態, 若是由固氮菌或工業合成的化學氮肥,  $\delta^{15}\text{N}$ 會接近0‰, 而氮肥是自然產生, 例如由土壤有機物分解而得,  $\delta^{15}\text{N}$ 會接近5‰, 代表其土壤為肥沃, 而 $\delta^{15}\text{N}$ 若為負值, 代表缺乏有機氮, 特別是容易在砂質地或乾燥土壤發生。若土壤以有機肥施肥, 因有機肥通常為動物排泄物或植物遺骸, 經過生物代謝造成同位素高度分化, 本身已偏正值, 則會大大提升土壤 $\delta^{15}\text{N}$ 至10‰。Pernambuco、Bahia 這二區, 氮同位素分析, 發現數據偏向正值, 原因為接近農耕區, 人工施肥(有機肥或化學肥)次數多所造成, 而其他地區為少施肥地區, 自然雷電方式補充土壤中的氮肥, 或與豆科植物共作, 故其數據相近。以這篇研究發現, 倚靠碳氮穩定同位素在不同環境的分化作用, 確實可以區分大麻的不同來源, 相同的地理氣候, 或相近的施肥模式都會有相近的數據, 這些數據可說是大麻的碳氮穩定同位素資料庫, 日後若有查獲案件, 即可辨識來源, 此外, 根據2000年11月nature國際期刊發表以碳氮穩定同位素追查古柯鹼毒品地理來源, 左圖為波利維亞(Bolivia)、哥倫比亞(Colombia)及祕魯(Peru)三國五個產地分布, 右圖則代表古柯葉二種主要生物鹼成分: 橫軸表TMC(trimethoxycocaine)之 $\delta^{13}\text{C}$ 值, 縱軸表Trux(truxilline)之 $\delta^{15}\text{N}$ 值, 方形代表波利維亞, 三角形代表哥倫比亞圓形代表祕魯, 藉由碳氮同位素比值數據差異, 將查獲之古柯鹼



分類而得知產地, 此法可解決DNA分生技術無法辨認地理來源的盲點。

台灣酒類消費市場非常大, 也讓不肖之徒有機可趁, 其假酒查獲時有所聞。根據2009年清華大學凌永健教授研究, 假酒分類可分為四類: 假冒酒、侵權酒、調製酒、毒酒等, 其成分不明, 還原技術不佳, 使用工業溶劑香料, 對人體健康傷害甚大。其研究以GC-IRMS分析100件酒品中(包括政府機關查扣樣品59件與市面購入樣品41件, 查扣樣品種類包含米酒類、威士忌、高粱酒、芋酒、葡萄酒與工業用酒精; 購入樣品包含米酒類、純麥威士忌、高粱酒、芋酒、葡萄酒、小米酒與龍舌蘭酒等), 利用檢測乙醇的碳同位素比, 鑑定酒品是否摻假, 並參考釀造的植物原料如C3植物 $\delta^{13}\text{C}$ : -21‰~-34‰; C4植物 $\delta^{13}\text{C}$ : -9‰~-20‰; CAM植物 $\delta^{13}\text{C}$ : -34‰~-13‰來鑑別酒類。某些劣酒會添加工業用酒精, 其來源為裂解石油製造乙烯, 再經水合製備得到; 工業用酒精與實驗用酒精之 $\delta^{13}\text{C}$ 為-12.72‰~-13.72‰, 有添加的話,  $\delta^{13}\text{C}$ 則會變動。酒類釀造過程由微生物將植物的多醣類轉換成酒精, 在經一些蒸餾過程提高酒精純度, 雖然造成輕微的同位素分化作用, 但依然顯示不同植物原料間 $\delta^{13}\text{C}$ 值的差異, 例如白蘭地是由C3植物之葡萄釀製而成的, 故其 $\delta^{13}\text{C}$ 值約為-25‰, 萊姆酒是從C4植物甘蔗釀造出來的, 故其 $\delta^{13}\text{C}$ 值約為-13‰, 若有混合其他酒類則 $\delta^{13}\text{C}$ 值就會有變異。



# 15 N

另外，最近威士忌酒類研究中，指出蘇格蘭所產的威士忌中於2006年時有25億英鎊的出口值，為英國第五大出口商品，蘇格蘭第二大出口商品，故為高經濟商品，亦有假冒侵權之事發生 (Rhodes et al. 2009)。而蘇格蘭威士忌具有一定的釀造過程及規範，必須在蘇格蘭當地生產，若有不符合規範者，就不能掛名『蘇格蘭威士忌 Scotch whisky』這個商標。威士忌分為單一純麥威士忌(Malt whisky，單純由大麥胚芽發酵)、穀物威士忌(Grain whisky，混合小麥或玉米)，調和威士忌(Blended whisky，不同酒廠產品，依照固定比例混合)，故全球地區都有以蘇格蘭為名的威士忌，也造成消費者的混淆。作者藉由威士忌中醇類的碳同位素，探討是否由蘇格蘭地區所生產，其次是否有添加中性酒精(neutral alcohol)，以符合規範中酒精濃度40%，因威士忌原料中大麥及小麥為C3植物，玉米為C4植物， $\delta^{13}\text{C}$ 值已經有所差異，若有添加中性酒精( $\delta^{13}\text{C}$ :-27.5‰，大致由C3植物製成)至穀物威士忌或調和威士忌，將會降低 $\delta^{13}\text{C}$ ，偏向負值。並可利用檢量線，檢驗到底添加多少量的外加酒精。作者表示利用IRMS技術可以檢測威士忌中是否有摻雜其他劣質酒，且不需要其他參考樣本即可檢測，此技術可供檢測酒類之產地及真偽或成分。

穩定同位素技術於鑑識科學之應用尚包括了下列：

1. 農產品成分或產地之鑑別：產地之鑑別如茶、蜂蜜或肉品地理來源，酒類及蜂蜜以植物代謝(C3、C4)路徑不同，鑑別是否摻假。
2. 環境法醫技術(environmental forensic techniques)之應用：可以判定石油碳氫化合物的來源及洩漏。結合化學指紋圖的比對、風化過程(較輕分子量的成分易揮發)、碳同位素分析、特定生物指標化合物分析、多環芳香烴之特性分析及硫化物含量等資料進行污染源的鑑定工作，同理亦可用於易燃物或縱火劑之追蹤。
3. 管制藥品(毒品)追蹤：藉由起始原料或後來的製程衍生劑分子之 $\text{C}^{13}/\text{C}^{12}$ 、 $\text{N}^{15}/\text{N}^{14}$ 比例差異，分辨出是否為同一批製造的，起始原料的地理來源及衍生劑出產國家，如合成濫用藥物海洛因，因嗎啡在乙醯化(acetylation process)造成分化作用，利用碳同位素追蹤嗎啡的地理位置，及醋酸酐的來源。
4. 管制或保育生物性物證追蹤：如植物性毒品之種子或組織，包括了大麻、罌粟(鴉片)、蘑菇、古柯及麻黃等，另外如保育類動物產品象牙、玳瑁、犀牛角或虎皮等，皆可利用穩定同位素比技術分析並加以鑑別產地或來源。
5. 爆裂物鑑識應用：爆裂物最早於1975年，Nissenbaum針對TNT(trinitrotoluene)，使用DI-IRMS分析碳同位素得到合成起始物質穩定同位素比值及不同國家來源，其他種類爆裂物ammonium nitrate (AN)、gunpowder、nitroglycerine、pentaerythritoltetranitrate (PETN)、RDX、cyclotetramethylene tetranitramine等，皆有其他學者研究。





新視界

# 《CSI 犯罪現場》效應

從檢察官、刑警到教育人員，  
都感受到熱門鑑識科學影集的衝擊

撰文/郝克(Max M. Houck)

翻譯/王道還





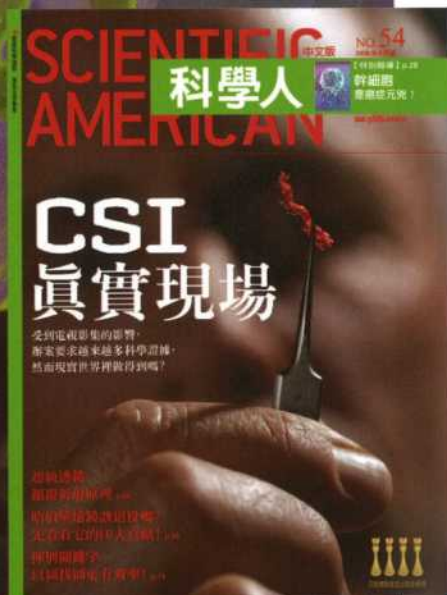
## CSI效應？

- 檢察官、法官、警官都相信電視影集CSI走紅之後，造成了所謂的CSI效應，使陪審員對於物證的質與量都產生不合理的期望。
- 還沒有證據顯示法庭中的確出現了CSI效應，但是這些電視影集已經使得警方蒐集更多物證，造成儲存空間與分析人手不足的問題。
- 在校園裡，這些電視影集也使學生對物證鑑識的興趣陡然上升，自從CSI影集開播以來，主修鑑識科學的人數大幅增加。



鑑識科學一直是推理小說的骨幹，無論是愛倫坡的杜賓系列(第一篇發表於1841年)、柯南道爾的福爾摩斯系列(第一篇發表於1887年)、1976年起在美國播出的熱門電視影集「昆西法醫」(由艾美獎得主克魯曼主演)，還是現在極為叫座的CSI影集(自2000年起播出)。福爾摩斯利用物質證據(physical evidence，亦稱物證)追查犯罪者的方法，例如檢驗血液，許多後來都成為真實的辦案技術。鑑識科學在20世紀開頭幾年，整合成一個專門行業，可是直到20世紀最後10年，由於DNA分析技術問世，大眾才突然意識到鑑識科學的存在與能耐。

鑑識科學從來沒有這麼熱門或膾炙人口。去年10月，美國有八個犯罪影集擠入收視率前20名，包括CSI(犯罪現場調查)各個系列。那個月某個星期四，美國打開的電視機有27%播放的是CSI。有線電視台中，「電視法庭」(CourtTV)每星期有四天播放「鑑識檔案」，那是一個紀錄片影集，介紹真實的犯罪案件，由真正的科學家解說。這些節目讓人以為鑑識實驗室配備了訓練精良的團隊、成套的尖端儀器、充份的資源，能及時解決每一個案件。



本文轉載自《科學人》雜誌  
2006年第54期8月號  
《科學人》網站：sa.ylib.com



不過，大眾知覺與實況之間的差距，非常巨大。而且這些電視影集走紅之後，有些人開始抱怨「CSI效應」。至少有些檢察官與法官認為，陪審員受到了CSI影集的影響，對物證的要求已達到不合理的程度。至於「CSI效應」是否存在，是否對法庭行為產生了可以測量的結果，仍然是辯論的題材。不過，CSI影集有幾個影響，倒沒有人懷疑過，例如警察的行動，現在警察會蒐集更多物證；例如教育機構，有些鑑識學程的註冊人數，增長率得以指數表示；例如負荷過重的鑑識實驗室，它們絕不像電視上光鮮亮麗、以藍光照明的分析殿堂。

### CSI對法庭行為的影響

在剛播畢的第六季CSI，有一集裡有個電視記者帶了攝影師到犯罪現場，想拍攝調查人員的行動。鑑識實驗室主管葛里森斷然拒絕，他說：「電視上太多鑑識科學節目了。」許多檢察官與法官都會同意這句話，因為他們相信陪審員受到「CSI效應」的影響。但是CSI之類的節目對於陪審員在法庭中的期望，究竟有哪些影響呢？

2003年，新聞界開始注意這個問題，報導了從檢察官與法官那兒聽來的故事，顯示陪審員的行為發生了變化。2005年，美國俄勒岡州地方檢察官、美國地方檢察官協會副主席馬基斯(Josh Marquis)告訴美國哥倫比亞電視網的新聞記者：「現在陪審員希望我們每一個案子都要提出DNA證據；他們預期我們擁有最先進的技術，他們期望那些技術就像在電視上看到的一樣。」一點不錯，洛杉磯一樁謀殺案的陪審員就抱怨警方沒有將一件沾血外套送去做DNA鑑定。事實上根本沒有這個必要，因為被告已經承認他到過犯罪現場。法官評論道：電視節目教了陪審員有DNA鑑定這個技術，但沒有教運用的時機。在德拉瓦州，有人研究陪審員處理證據的方式，有位受訪的陪審員因為案子涉及複雜的DNA證據而抱怨道：這類問題在「CSI影集中」並沒有發生過。

馬里蘭州巴爾的摩一個陪審團決議開釋一名謀殺嫌犯，理由是缺乏物證，儘管檢方找到了兩名目擊證人。檢察官認為這是CSI效應。紐澤西州亞特蘭大市的一名辯護律師李文(Joseph Levin)

告訴當地的新聞記者：「過去五年，陪審員與他們的期望有很大的變化。在閉門審議時，陪審員可以向法官提出問題，他們會追究他們認為應該有而沒有出現的證據。他們想知道指紋或DNA在哪裡。要是沒有的話，他們要知道理由。」2004年年底，美國老牌影星布萊克(Robert Blake)在加州以殺妻罪名受審，檢方指出布萊克有殺妻的動機與機會，並傳訊證人，指證布萊克曾經教唆殺妻。但是檢方提不出布萊克開過槍的證據(火藥跡證)或可證明他在現場的血液噴濺物證，因此2005年3月陪審團開釋了他。有人引述一位陪審員所言：要是檢方「有那些物證的話，就坐實了布萊克的罪名。」負責本案的檢察官起訴過50件謀殺案，只有這一件吃了敗仗。(譯按：這個案子已進入民事訴訟，今年3月地方法庭的陪審團判決布萊克得為妻子死亡負責，需賠償3,000萬美元給亡妻的子女，布萊克正在上訴中。)

在CSI影集走紅之前，大多數檢察官擔心的是，陪審團無法理解DNA證據的複雜細節。不過，現在他們卻得花時間說明電視節目與真實狀況的差別；辯方律師在挑選陪審員時，往往會詢問他們收視鑑識節目的習慣。有些檢察官會設法排除CSI效應的影響。在亞利桑那州、伊利諾州、加州的法庭裡，檢察官會傳喚所謂的「缺乏證據」(negative evidence)證人出庭，讓他們提醒陪審員：在真實的情境中，刑警在犯罪現場往往找不到物證，例如DNA或指紋。

不過，有幾位法界專家卻提出論證，認為CSI效應也許純屬虛構。引述亞特蘭大律師李文說詞的記者，也報導了紐澤西州高等法院法官迦羅佛羅(Albert Garofolo)的說法：「一開始，我的反應也許是『對，真的有CSI效應』，但是我認為這只不過是疑心而已，做不得準。我們覺得可能有那麼回事，但真相是，我不記得曾聽陪審團說過他們現在期望更多證據。」

2005年，加州大學爾灣分校「犯罪、法律、社會學系」助理教授柯爾(Simon Cole)與學生狄歐梭(Rachel Dioso)在《華爾街日報》寫道：「電視節目也許會影響法庭，這不是不可能但是主張CSI之類的電視影集實際上增加了無罪開釋



的案例，就站不住腳了。教人想不到的是，這種主張連一點兒證據都沒有，得不到鑑識科學的支持。對於陪審團達成決議的過程，已有堅實的研究成果，但是沒有一個研究發現過什麼CSI效應。證據都來自道聽途說。」

今年2月，看來像是研究CSI效應的第一篇論文問世了，作者波德拉斯(Kimberlianne Podlas)是名律師，同時擔任美國北卡羅來那大學葛林斯波勒分校的助理教授，教授傳媒法與傳媒倫理。她的結論是，可能擔任陪審員的人裡，常看CSI節目的人與不看這個節目的人，做出「無罪開釋」心證的機率以及推理過程，都沒有差異。簡言之，CSI效應並不存在。不過，有幾位參與這個研究的人說，缺乏鑑識科學的證據令他們不安，雖然他們知道物證並不會解決假設的罪名。有人提議研究真實的案例，至少有五位研究生(三位在美國，兩位在英國)正準備提出研究CSI效應的論文，且讓我們拭目以待。

#### 虛擬與實境的差異

無論鑑識科學節目對陪審團的要求與裁決有沒有測量得出來的影響，電視讓大眾對鑑識科學的調查過程與鑑識科學的能耐，產生了扭曲的印象，卻是鐵案如山。舉個例子好了，電視影集中扮演鑑識人員的角色，兼具警官、刑警、鑑識科學家的身份，而在真實世界中，並沒有這樣的職位。執法、偵查以及物證鑑識，每一個都是複雜的領域，各有各的教育、訓練與方法。從1980年代末起，鑑識實驗室裡的分工已有常模。每一位鑑識科學家都必須知道其他次領域的能耐，但沒有一位科學家精通犯罪現場調查的每一個領域。

此外，鑑識實驗室通常不是應有盡有，因而無法從事所有類型的分析，理由不外成本過高、資源不足、需求罕見。電視影集中的鑑識科學家有充裕的時間對付每一個案子；經常有好幾位刑警、技術人員、科學家全力投入一個案子。這些都與實況不符。在真實的情境中，每一位科學家手上都有許多案子。大多數鑑識實驗室的主要煩惱就是積案如山，大多數增加預算的要求往往源自解決積案的壓力。

虛構的鑑識科學節目與真實世界脫節，還

表現在它們展示的科學技術上。馬里蘭大學的資深鑑識科學家毛里樓(Thomas Mauriello)估計，CSI影集中的鑑識科學大約有四成是虛構的。斯特森大學法學院科學、技術與法律全國資訊中心(NCSTL)主任韓德森(Carol Henderson)在該中心的出版品上說：陪審員「要是發現檢方沒有利用某些他們以為已經問世的新技術，有時不免失望。」同樣地，職業偵查員也無法像影集裡的偵查員那麼精確。電視角色也許可以用一架儀器分析一件未知標本；儀器的螢幕不斷閃現訊息，還有不斷閃爍的燈號，然後結果就吐露出來了：媚比琳唇膏，42號顏色，批號A-439。同一個角色也許接著就去偵訊一位證人，向他宣佈：「我們知道被害人曾與你在一起，因為我們在你的衣領上驗出了她的唇膏。」在真實情境中，檢驗結果很少那麼明確，鑑識偵查員也許不會直接偵訊嫌疑犯。虛擬與實境的差距可能造成匪夷所思的後果。例如田納西州諾克斯維爾的一位警官遭遇到這種要求：「被害人的車子遭洗劫，他看見後車廂有一根紅色纖維。他要我檢驗那根纖維來自何物，找出那個物品是在哪一家店買的，再查出購買該物品的信用卡卡號。」

意猶未盡嗎？限於篇幅，欲閱覽完整全文，請參閱科學人2006年8月號

■ 譯者：王道還

中央研究院歷史語言研究所人類學組助理研究員

■ 作者：郝克

美國西維吉尼亞大學鑑識科學研究群(FSI)主任。FSI大概是美國首屈一指的鑑識科學研究機構，研發與教育並重。郝克是跡證專家與鑑識人類學家，1992年起在美國聯邦調查局實驗室跡證小組工作過10年。他畢業於密西根州立大學，得到人類學學士、鑑識人類學碩士。郝克是鑑識科學教育學程審核委員會主席，同時也是《鑑識科學》(雙月刊)、《物證鑑定》(雙月刊)的編輯委員。他是美國鑑識科學院(AAFS)院士，美國刑事鑑定實驗室主管協會(ASCLD)與國際鑑定協會(IAI)的準會員。



有影正講，無影莫冤枉

# 增進人際和諧，圓滿人生

■ 文／謝銀棠董事長

最近國內有一個基金會與媒體合作，舉辦「台灣2009年度代表字」票選活動，而票選結果在58,000餘選票中，圈選出「假」字者達5,100餘票，高居第二順位，僅差300餘票就擠上年度代表字，可見社會上充斥著「假」的現象已相當嚴重。「假」的言行甚易冤枉他人，而社會上所出現之「冤枉」事件，信手拈來，比比皆是，茲舉二實例略述之：

實例一：

中部某銀樓老闆，一日循例欲取出藏於閣樓夾層之金子時，發現整包金子不見了，因門窗皆未被破壞，直覺係自家人所為，故未加張揚，經暗中觀察數日後，感覺該店唯一之學徒，自案發後表情似乎不太自然，且愈看愈覺得可疑，乃報警要求法辦該學徒，辦案人員趕至現場勘察時，請老闆撬開閣樓夾板，發現原來是整包金子被老鼠咬至另一角落。最後，雖然真相大白，然該學徒已遭受冤枉良久，情緒跌入谷底，最後離職而去。

實例二：

北部一戶家庭之婆媳不和，婆婆因認為媳婦所生之子不像自家人，懷疑該嬰兒非他兒子的親骨肉，故婆婆找到某家生物科技公司人員，進行檢驗兒子與嬰兒的DNA，結果驗出父子兩者之DNA不符，婆婆乃責問媳婦緣由，媳婦痛不欲生，直稱「清白」外，有口莫辯，隨即至台北某知名公立醫院，正式作親子DNA檢驗，結果驗出父子兩者之DNA相符，證實該嬰兒確係其丈夫之親骨肉。然而折騰至此，媳婦精神已近崩潰，甚至憤而衝至該檢驗錯誤之生化公司抗議，並企圖自殺。

人人都不願意被冤枉，惟操之在人；人人不冤枉他人，卻可操之在己。上述所舉冤案實例，由老鼠的行為或錯誤的科學檢驗方法，竟可被用以冤枉別人！而現今社會上各種冤枉現象，遍佈各階層角落，已形成一種劣質文化，對人性的尊嚴與生命價值造成了負面的影響。因此，人們如能體會「有一分證據，說一分話」的精義，於日常生活中，無論在家庭、在學校或在職場，微妙地傳遞「有一分證據，說一分話」與「有影正講，無影莫冤枉」客觀態度，將可增進喜樂、減少痛苦，締造出更和諧圓滿的人生。





# 有影正講 無影莫冤枉

人際關係互動過程中，常因未明辨真實，而造成令人遺憾的「冤枉」事件。本基金會推廣「有一分證據，說一分話」之求真求實精神，致力於物證科學的相關教育，提倡追求更高的生活品質與生命價值，而閩南語有句「有影正講，無影莫冤枉」諺語，正可與之呼應，人人如能在生活中常以「有影正講，無影莫冤枉」處處自我提醒，必可增進正面、良善與和諧的人際關係。





設計者：馮憲輝、王立榮

1. 本基金會 LOGO 係由 H 和 L 兩個英文字母之大寫所組成，亦即為 Henry Lee 之縮寫，點出本基金會表彰李博士在物證科學上偉大貢獻之成立宗旨。
2. H 之形狀為彈頭之側面，L 之形狀為半顆變形彈頭之側面，為代表物證圖案，亦可彰顯李博士在槍擊現場重建之傑出專長。
3. 外框採橢圓形，代表本基金會以促進全球物證科學之發展與交流為目標。
4. H 與 L 之白色表物證科學追求公正及真實之基本精神。
5. 黑色襯底表物證科學堅持正義對抗犯罪之決心。



財團法人李昌鈺博士物證科學教育基金會  
The Henry C. Lee Forensic Science Foundation  
地址：台北市樂群二路299號5樓之3  
電話：02-8502-7785  
網址：<http://hclf.cpu.edu.tw>  
電子信箱：[hclf@mail.cpu.edu.tw](mailto:hclf@mail.cpu.edu.tw)