

探討行車事故鑑定之科學精神與方法 — 對監察院糾正案的回應

吳俊良¹

吳宗修²

摘 要

事故鑑定結果為當事人進行訴訟之重要依據，若各鑑定單位所提出之鑑定結果不一致，易遭質疑其正確性；復以，鑑定內容常為互相詰問之重點，若鑑定內容缺少對於重要事實之因果論證或不重視數據、悖離科學精神，易致案件屢生爭執及纏訟，影響當事人權益至鉅。依據 102 年監察院所提糾正案文，比較各鑑定機關間同案之鑑定結果，係以「同或異」二分法(dichotomy)，而獲得「約半數出現分歧」結論；再以纏訟 12 年之個案為例，表列不同期間鑑定會、覆議會、鑑定研究中心、中央警察大學交通學系等 5 個鑑定機關，分就 3 個待證事項之鑑定意見，以及歷次判決引用鑑定書情形，佐證鑑定機關間鑑定意見品質不穩。事隔 11 年，監察院針對相同議題再提違失糾正，顯示此問題應存有深入探究之空間。過去文獻提出「事故現場重建」與「犯罪現場重建」具有：行為之動機不同、過程變動之可能性不同、司法責任之結果不同等本質差異；而「可辯駁推理(defeasible reasoning)」之研究發現：以可辯駁推理作為推理模式與思維方式，可突破傳統二分法的思維框架，再反省「正與反」長期對峙的困境。本論文由科學精神之面向及內涵著手，探討「刑案科學鑑定」與「事故科學鑑定」本質上之差異，藉以形塑行車事故鑑定之科學精神；並依證據、因果關係、對話等三層面，逐項探討適合行車事故鑑定之科學方法，以回應監察院對於行車事故鑑定之糾正。

關鍵字：道路交通事故、行車事故鑑定、可辯駁推理、辯證法則

一、緣 起

事故鑑定可分為：事故調查(accident investigation)與事故重建(accident reconstruction)兩項工作，前端主要由警察機關在現場進行，後端主要由鑑定單位進行；但警察機關有製作肇因初步分析研判表之職責，故亦涉及事故重建技術，而鑑定單位依法要認定肇事因素，在事故重建的過程中，亦須就部分證據再行調查。民眾發生行車事故而有鑑定必要，依據公路法送請當地車輛行車事故鑑定委員會或再送車輛行車事故鑑定覆議委員會鑑定，該等委員會依據車輛行車事故鑑定及覆議作業辦法規定，以科學方法鑑定，提供意見書，並載明包含雙方肇事原因及肇事責任之鑑定意見，俾利事故當事人進行

¹ 國立交通大學運輸與物流管理學系博士生。

² 國立交通大學行車事故鑑定研究中心執行長（聯絡地址：30010 新竹市大學路 1001 號，電話：03-5731998，E-mail: thwoo@g2.nctu.edu.tw）。

司法責任之追究。除隸屬行政機關之各鑑定單位外，交通部於民國 91 年 12 月 20 日發函公開甄選 4 所大學之交通事故鑑定研究中心，發揮資訊整合、技術研發累積、知識提供與宣導、個案服務等功能，其中三校亦投入事故鑑定行列，以共同提昇鑑定的品質，達到減少交通事故發生之目的。

然因事故鑑定結果為當事人進行訴訟之重要依據，若發生各該鑑定單位所製作之鑑定結果不一致，易遭質疑其正確性；復以，鑑定內容常為互相詰問之重點，若鑑定內容缺少對於重要事實之因果論證或不重視數據，悖離科學精神，則當事人及運用機關不知其所以然，實難發揮辯證、求真、累積加乘的效果，致案件屢生爭執及纏訟，影響當事人權益至鉅。監察院對此現象，分別於 91 年及 102 年對有關機關相關進行調查並提出糾正。

依據 102 年監察院所提糾正案文，比較警察、各鑑定機關間關於相同案件之鑑定結果，係以「同或異」二分法獲得「約半數出現分歧」結論；再以纏訟 12 年之聯結車駕駛涉嫌殺人未遂個案為例，詳細表列不同期間（89 年至 100 年）臺灣省基宜區鑑定會、臺灣省覆議會、交通大學車輛行車事故鑑定研究中心、逢甲大學車輛行車事故鑑定研究中心、中央警察大學交通學系等 5 個鑑定機關（學校），分就系爭機車是否呈停止狀態、聯結車於路口前是否跨及慢車道、聯結車是否有倒車等 3 個待證事項之鑑定意見，以及歷次判決引用鑑定書情形，佐證鑑定機關間鑑定意見品質不穩，益使各法院在認定證據時出現不一致情形。

為了改善鑑定結果不一致等現象，行政機關已就 91 年監察院提出之糾正重點，策訂對應之方案與措施。內政部警政署於 93 年 1 月起全面實施交通事故處理專責制度；另外，為提升服務品質，警政署特於 99 年訂頒「警察機關處理道路交通事故精進作為注意事項」、101 年訂頒「事故處理品質評核計畫」，通令全國各警察機關改善事故處理品質，提供事故鑑定最佳的基礎資料；但事隔 11 年，針對相同議題監察院再提違失糾正，顯示此問題應存有深入探究之空間。

前有文獻提出「事故現場重建」與「犯罪現場重建」具有：行為之動機不同、過程變動之可能性不同、司法責任之結果不同等本質差異；另外，再由「可辯駁推理」之研究發現：以可辯駁推理作為推理模式與思維方式，可突破傳統二分法的思維框架，再反思「正與反」長期對峙的困境。本論文由科學精神之面向及內涵著手，探討「刑案科學鑑定」與「事故科學鑑定」本質上之差異，藉以形塑行車事故鑑定之科學精神；並依證據、因果關係、對話等三層面，逐項探討適合行車事故鑑定之科學方法。

二、科學精神與方法

2.1 定義

語詞隨著時代文化改變，在不同時期演變出不同意義。考證「科學」一詞早在唐朝末年出現，歷代語意為「科舉之學」或「分科之學」；而現代所使

用的「科學」，與英文的「Science」一詞劃上等號，係出自晚清的英語翻譯家兼企業家唐廷樞先生。在近代中國有學者康有為、嚴復、王國維、梁啟超等人大力倡導闡釋(周程、紀秀芳，2009)，其中陳獨秀先生更是以「賽先生」一詞取代「科學」，掀起思想革命，對中華文化產生極大影響。時至今日，「科學」似乎成為現代人應該俱備的素養，尤其是知識分子，如果被他人質疑「做事不科學」或「研究不科學」，將極度挑戰其個人存活的價值。但，科學的內涵究竟是什麼？

1922年8月梁啟超先生在中國科學社南通年會演講「科學精神與東西文化」，提到「有系統之真知識，叫做科學；可以教人求得有系統之真知識的方法，叫做科學精神」，進一步解釋成三個層面，第一層是求真知識，其次為求得有系統的真知識，第三層是可以教別人的知識(梁啟超，1922)；至於反面的解釋，則有蔣介石先生在中央政治學校10週年紀念大會明確表達「蕪雜散漫、虛偽空洞、因循泄沓、敷衍廢弛、以及本末顛倒、次第紛亂」等態度是違反科學精神(蔣介石，1937)。而現今普世的觀點，則認為科學精神的重要特徵是「追求認識的真理，堅持認識的客觀性和辯證性」，包含：懷疑精神、寬容精神以及最主要的求實精神與創新精神(Wikipedia，2013)。雖然，對於科學精神向來有各種不同的理解，而且隨著文化變遷而演變，不易被掌握，本文以三個與事故鑑定相關的科學面向為例，具體瞭解科學語詞的內涵及其變動性。

2.2 演變趨勢

道路交通事故重建工作起於員警現場蒐證、測繪，並製作現場圖、照片或肇事因素初步分析研判表，經過逐級審核結案，並做為行車事故鑑定單位或鑑定研究中心進行事故鑑定的基礎資料，在取得證據資格後，成為司法偵審之證據。該等證據的形成過程必定包含：邏輯推理、證據法則、證據證明力等三大領域，使各項證據俱備說明事實的能力。

2.2.1 邏輯推理

邏輯是推理事實的重要依據，以往的推理都屬於「前提—事實—結論」單一性推理模式，現在則有其他的概念或方式補充，使證據推理更為、更易理解。有學者將原先用於哲學、法哲學、道德哲學及邏輯學等學科的概念 defeasible，譯成中文「可辯駁」，說明這個法律中的新課題，意指「行為、權利、契約等可以被撤銷或歸於無效」(邱昭繼，2011)，表現出推理過程的「辯證性」、結果的「寬容性」及「可變動性」，而非以「非真即偽」論斷事實。國內早有將「可辯駁」用在哲學及人工智慧的研究，但在最近才有將與其類似的「辯證法則」引入事故重建的研究(吳宗修等，2012)；國外文獻則有 Bex 等人(2003)研究將可辯駁式推理與論證的法則模式化，以運用於法庭證據。此外，證據法學的先趨者 Wigmore(1913)不僅在「非法證據排除規則」

具有極大貢獻，他也同時提出論證圖表方法之圖示法(Wigmore's chart method)，在圖表法中設計許多符號，各自代表不同意義，可以使證據與事實之推理關係更加明晰(Goodwin, 2000)，其常見於美國庭審，卻鮮見於國內本地。

2.2.2 證據法則

法庭上的證據，跨越多門學科，必須通過系統化的求證過程。學者張南寧(2009)分析近年來歐美在證據學上的轉變，認為 20 世紀中葉證據學的研究領域，由重視證據法則轉向到證據之證明過程；不僅如此，也有多位學者認同：證據是由提供者站在自己專業的領域，說明自己認為重要的結論；而各種不同的證據跨越各種不同的學科；他引用 Shum(2001)的有趣比喻：證據的屬性和運用不可能只在單一的學科中出現，如同證據之大廈內有很多房間（如：法律、哲學、邏輯、機率、交通、心理學、醫學等），沒有人住在所有的房間內。但我們可以分別拜訪不同的房間，與房內的專業人士交流對於證據問題的獨到且有價值的見解。

2.2.3 證據證明力

證據證明力代表證據與事實之間的因果關係，從早期的「有關或無關」到「數值」及其發生機率，統計證據是探討如何使證據與事實之間的連結更具說服力。以汽車碰撞行人的道路交通事故為例，最早以經驗法則研判駕駛人啟動煞車與本事故之發生有無關連，到駕駛人啟動煞車時與行人的距離多少、發生碰撞的機率多少，又不會發生本事故的車速門檻值是多少；至今則是加入不確定的因素，使每一項證據不只是「數據」，而且要有一個「範圍」，如果是煞車距離，就要考慮摩擦（煞車阻力）係數的變動範圍，而碰撞過程要切割，把每個距離、車速一起考量；如：碰撞前距碰撞點 X 公尺時車速 V_i 、查覺反應煞車時間 t_p 、煞車時間 t 、煞車痕長度 S_1 、碰撞速度 V_i 、行人拋距 d 、碰撞點至煞停點距離 S_2 、啟動煞車距離 X_s 等，參考實際實驗的機率分配，據以計算發生碰撞可能的機率(Davis, 2003)。顯示現階段的研究，不侷限在「數字」，更強調該變項的變動範圍以及各變項的組合，以更接近真相。

三、事故鑑定的科學精神

有關科學精神的探討，僅能由前述略窺一二，若要使事故鑑定具有科學精神，應是一件鉅大的工程。但我們可以從：鑑定意見品質不穩、缺乏因果論證、鑑定結果不一、不重視數據、蒐證品質低落等不符合科學精神（監察院，2013）的錯誤現象，反向思考應予改錯補強的觀念，甚至可以藉認識論探索「檢視對或錯的基礎」，是否對於事故鑑定容有誤解。

3.1 認識交通事故之不確定性

從刑事案件被告的罪名理解，「過失」一詞可說是道路交通事故案件必然用語。法學對於交通事故過失的研究，主要在於因果關係與過失理論，其爭點在於「營造實質的危險」或「注意義務的違反」（葉柏岳，2007）。而依據刑法第14條「行為人雖非故意，但按其情節應注意，並能注意，而不注意者，為過失。」及「行為人對於構成犯罪之事實，雖預見其能發生而確信其不發生者，以過失論。」規定，可以理解過失犯是指對於「行為的過程或結果缺乏認識或控制」，也是交通事故當事人之行為具有不確定性的認定基礎。

以交通事故之不確定性為出發點，既然駕駛人的行為「可能」不是出於自己的動機，就「可能」無法清楚描述行為前的環境狀況。在面臨危險時，非有能力完全控制其閃避過程，動態行為之變動性較大，且不一定清楚其他車輛的動向，在接受調查或協助蒐證時，當事人能夠提供的資訊，非常有限；此與故意犯罪行為有明顯的區別，縱使嫌犯或被害人不提供有用的資訊，偵查人員仍可以從已經建立的犯罪模式，參考其犯罪行為脈絡與利用偵查技巧，進而找到有用的線索、證據。另一方面，交通事故的當事人若非故意，鮮少發生湮滅或偽造證據、故意誤導偵查方向的情形，而且交通工具的移動必有其軌跡，證據具有連續性，故其可靠性與互補性極高，意即可藉由交叉比對來減少其不確定性，或者由現有證據推理可以補充未在現場取得的證據。

此外，故意犯罪案件的證據辯證，偏重於「人別」與「動機」，極少發生「原告」與「被告」責任比例變動的情形。交通事故雙方當事人為事故責任進行攻防，司法責任是人員死傷、車損回復等侵權行為的總和不變，可能在歷經辯證後，「本身」與「對造」的肇事責任比例在零和遊戲終局前轉移（吳宗修等，2012）；因此，兩造均可能為增加優勢而提出「假設證據」或堅持某項似是而非的假設，改變原先認定的事實過程，考驗事故鑑定人員是否具有推翻其假設的能力；如果不能，不僅鑑定人員能力有限、意見品質不穩，就連負責處理的員警也要背負測繪、蒐證不確實的罪名。

交通事故之不確定性，導致「事故現場重建」與「犯罪現場重建」具有：行為之動機不同、過程變動之可能性不同、司法責任之結果不同等本質差異。因此，以「犯罪現場重建」觀點檢視「事故鑑定」，確實有不盡相符之處；這是要使事故鑑定具有科學精神，首要面對的「認識」問題。

3.2 領域專家與跨域專家

事故鑑定是系統性的工作，牽涉學術領域眾多。由「臺灣省各區車輛行車事故鑑定委員會組織規程」（2007）對於委員資格的規定，可以一窺國內認為專家研究領域應該包含：交通執法、交通管理、交通工程、道路工程、公路監理、汽車工程、機械工程或法律專長等；由於委員只有6個人，研究領域卻有8個，我們推測如果委員會中只有領域專家而沒有跨域專家，將使部分領域沒有專家意見，該委員會的功能將會有所偏失。至於8個領域是否能

全部涵蓋，一份研究報告（張新立等，2000）指出，未來交通事故鑑定師需具備：肇事鑑識技術、機械車輛工程、土木及交通工程、心理學、法規條例、駕駛行為、物理學、人因工程及其他（含：化學、法醫學、刑事學等），而監察院糾正案文(2013)載明「鑑定工作仰賴物理、機械、車輛、交通、法律、調查蒐證」等多項能力，除調查蒐證外，其他領域均已包含於前述。顯示欲使事故鑑定工作貫徹科學精神，鑑定單位應有補充專家意見的機制，避免由其他領域的專家大膽表述意見，這是屬於「執行」層面的問題。

至於歐美國家的法庭現況，證據推理的專家意見非常成熟，甚至專家該如何對證據與事實間表述意見，都有成例（Bex 等人，2003）。1994 年法律專家證人協會(FEWA, Forensic Expert Witness Association) 在美國加州橘郡(Orange County)成立，2001 年至 2009 年間陸續在洛杉磯、舊金山、聖地牙哥等地設立分會（部），而在 2007 年擴大為全國性組織。FEWA 提供各種鑑識專家證人服務，免費由客戶自行上網點選所需要的服務項目，計有：事故重建、工程、環境、航空、調查、火災、建築、會計及經濟學、醫療、生物醫學等各類科 51 項及其他項；英國運輸研究實驗室(UK's Transport Research Laboratory)亦提供事故調查和重建、航行紀錄資料分析、碰撞資料檢索工具、視頻和攝影分析、公路調查、法醫分析等專家證人的服務。點閱這兩個組織網頁的專家檔案，可以發現幾乎全部的專家都有跨域的專才，提供專家意見，藉由市場競爭機制，提升專家證人的品質，值得學習。

3.3 求真而非求唯一解

「看著相同的證據，說出不同的事實」，這應該是最令人百思莫解的事故鑑定亂象。再從「同或異」二分法來檢驗這些鑑定結果，其間必然至少有一個鑑定機構犯錯、不可被原諒。但是，如果從歐美學者普遍認同：鑑定工作必定存在的「不確定性」來看，鑑定結果「大同小異」--大部分的鑑定意見都相同、極小部分的見解不相同，也是必定存在的現象。我們應該探究求真的過程是否有瑕疵或說服力不足，而非以獲得一致的解答為目標，這是審視、引用鑑定意見的態度問題。

再者，慎思刑事訴訟法第 155 條「證據之證明力，由法院本於確信自由判斷。但不得違背經驗法則及論理法則」立意，有關證據對於待證事項之證明能力，本俱變數，並非透過程序取得證據資格或經過法院調查，證據就能取得明確之證明能力，所以，法律明文規定證據之證明力取決於「自由心證」。對於「事故鑑定」的第一層意義在於「先驗知識為何」，第二層則在於「如何推演而成」及「可能性有多少」，第三層是由「可能性」計算「肇事責任之比例」，才能將證明力之程度，真正交由「自由心證」決定；至於法院進行判決時，是否應將其決策過程公諸於世，以取信於眾，則非本論文所要探究。

最後，科學精神包含求真知識及懷疑精神，而「權威」則是全知全能、至高無尚，二者似不相容。追求事故鑑定之科學精神，似在比較個案證據推理之嚴謹度、說服力，而非心存「唯一解」、請求「權威」解惑，這也是「態度」問題。

四、事故鑑定的科學方法

「事故重建沒有一套完整的方法」，Davis(2003)在研究中提出看法，不僅學界如此，實務亦然。本節列舉部分已被接受的方法，以強化對於認定之重要事實、舉證、分析、依據、論結之說明。

4.1 證據分類

做為證明事實的材料，證據的形式繁多，且沒有明確的分類方法，為了說明分類的重要性，我們先討論證據的價值。證據價值在於是否具備證據資格之證據能力(admissibility)與其說明事實之證據證明力(reliability)；前者只須經由一定的法定程序認定，而後者則是由法院依據經驗及論理法則判斷。如將兩件案件中的某項證據抽出互相比較，根本無法從外觀或內容論斷，何者較有價值，因為其價值是在所屬的案件中彰顯。有實例個案研究中得出「假設某項言詞證據(oral evidence)為真實之必要性」結論，因為該言詞證據果能扮演說明事實的重要角色(吳宗修等，2012)；正因為如此，如果某項言詞證據(如：筆錄陳述)必非事實，但經過法定程序取得證據資格，又無其他證據能揭穿謊言時，其價值反而凌駕於非關本事實的實物證據(real evidence)之上，成為程序正義的負面惡例。

雖然沒有分辨證據真假的方法，但就證據之載體而言，實物較言詞不易產生變動、詮釋誤差小，再就解釋範圍的大小，實物證據(如：工具痕跡)解釋的範圍較為有限、卻也較為精準。學者(吳宗修等，2012)引用齊樹潔(2002)認為最重要的一種證據分類，也是法律所規定的證據種類：根據證據事實形成的方法、表現形式、存在狀況、提供方式的不同，把證據分為言詞證據(oral evidence)、書面證據(documentary evidence)與實物證據(real evidence)等三類，提醒事故鑑定者注意證據可能隱含的變動與誤差。

4.2 因果關係

4.2.1 推論

「演繹」是從普遍原理推演出較特殊的原理或事宜，或是由一則普遍概念推演出其必然的特徵。以汽車特性為例，昨天A車在乾燥平坦的路面緊急煞車而留下煞車痕；今天A車在鋪面狀況相同的路段，留下與煞車痕相同的輪胎痕；我們可以得知A車通過該路段時曾經緊急煞車。

「歸納」則是由觀察到之特殊事實，推演出一則普遍之結論或定律，此結論或定律，不僅適用於已觀察之事實，而且適用於其他未觀察到的類似事實。以汽車行駛失控事件為例，昨天A車行經本路段時，路面積水由內側路肩淹漫至內側車道車道約1/2處，A車偏向失控；B、C、D等3車行經該處，發生與A車一樣的失控事件，則可推論車輛失控是受到該處積水的影響；如果其他車輛行經該處，將發生與A車一樣的失控事件。

歸納法依據被歸納的對象是否完全，而分成完全歸納法和不完全歸納法；不完全歸納法包含：契合法(Direct method of agreement)、差異法(Method of difference)、契合差異並用法(Joint method of agreement and difference)、共變法(Method of concomitant variations)、剩餘法(Method of residue)等判明因果關係的歸納法，對於科學十分有用（岳燕寧，2001），暫不舉例說明。

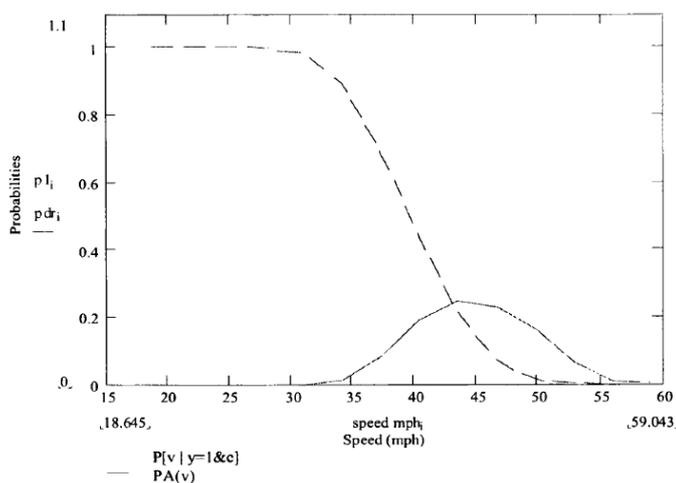
4.2.2 統計

貝氏定理：設 A_1, A_2, \dots, A_n 是樣本空間 S 的一個分割（兩兩互斥），其中 $P(A_k) > 0, k = 1, 2, \dots, n$ 。若 E 是一事件，且 $P(E) > 0$ ，則

$$P(A_i | E) = \frac{P(A_i \cap E)}{P(E)} = \frac{P(A_i)P(E | A_i)}{\sum_{k=1}^n P(A_k)P(E | A_k)}, \quad i = 1, 2, \dots, n。$$

在定理中的 $P(A_i), i = 1, 2, \dots, n$ 稱為事前機率，必須是已知，在這個基礎下，才能推算事後機率 $P(A_i | E)$ ，通常 $P(A_i)$ 的值是以過去的經驗為基礎，亦即有事先機率的資訊為依據，才能推算事後機率。

國內研究是利用有事件和無事件之歷史資料，建立機率模式，運用貝氏定理建構有、無事故的情況下發生事件的條件機率，建立門檻值，以偵測有無事件發生。學者 Davis(2003) 考量事故發生時的各項變數（如：車速）並非是一個固定的值，而是有其變異範圍，將貝氏定理運用於事故重建，事前機率則是先前實驗取得的數值、變異量及機率密度等，再繪製實際車速與速限車速之機率分佈圖形（如圖 1），以推論該次事故係因超速造成。



Posterior density for vehicle's initial speed, and probability of avoidance as a function of initial speed: Greatrix's example.

圖 1. 實際車速與速限車速之機率分佈圖形

4.2.3 圖表法

論證圖表技術屬於非形式邏輯(informal logic)的基本方法，可用於說明證據、命題（如：待證事項）、結論之推理過程的示意圖；一個圖表由兩個基本

的成份組成，包含：一組節點表示命題，是圖表化論證的前提及結論；以及連接節點的一組箭頭，箭頭表示推斷，由箭頭連接一組節點表示一串證論；說明者可以依據案件的個別需求繪圖，達到簡化且易懂的目的（唐凌雲譯，2004）。

在美國庭審準備和論證過程中，Wigmore 圖示法被廣為運用，雖然僅是輔助性的工具，但配合解說者在現場清楚說明，能更有條理、更為縝密。謹以 Wigmore 原著中的案例 (Commonwealth v. Umilian, 1901) 圖表（如圖 2）略做介紹。

圖中圓圈與方塊圖形代表證詞或間接證據，圖形旁的編號另外以文字描述該證據（如：22 為未具名證人證詞）；圖形中有圓點的表示「說明者已經認定其為事實的」，圖形下方的「∞」符號表示「已經被法庭審查過的」；每個箭頭符號做為連結，代表一個推理與方向。這張圖簡單明瞭地表述整個案件證據、推理所在的位置及其關係，使視聽者容易明白，縱使沒人解說，也能提供閱讀者按圖索驥(Goodwin, 2000)。

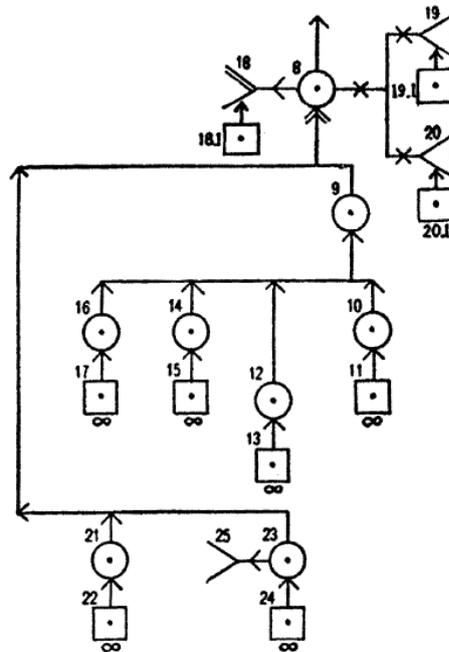


圖 2. Wigmore 圖示法

4.3 對話方式

在民主社會，對話應在客觀、公平、寬容的基礎上。在理性、邏輯的對話過程中，雙方關注的不只是輸贏的結局，而是在給予不同立場者的尊重，以及發現、修正己方的偏執。

4.3.1 德菲法

德菲法(Delphi Method)透過既定程序，在沒有威權壓力的環境下，由專家各自就相同的資料製成書面意見，再互相交換書面意見，對其他專家意見提供評論意見，完成後取回自己的意見，參考他人的意見，決定是否修正自己原先的意見；最終，再進行會議討論、做成紀錄。

德菲法在進行會議之前，必先形成自己的意見，去除會議上多數人可能影響少數人意見的缺點，亦可能使具有威權特性的組織成員勇於表達；在交換書面意見時，得以發現他人的不同意見，並予以寬容理解或修正；在看見他人對自己意見的評論時，得以理性思考，坦然面對。雖然程序繁複耗時，但能理性對話，真正發揮群體思考的優點，解決不明確性、複雜性高、具爭論性複雜議題所遭遇的問題瓶頸，對於交通事故肇因研判工作，具有實際作用（吳宗修等，2011）。

4.3.2 辯證法則

「辯證」是指一個正反合的關係，世上任何的事物一旦生成之後，就形成與此相對立的事物或現象；任何存在的現象，即預設存在另外一個現象與之互相抗衡。正反二者互動後，現象中會產生一種新的事物，這個新事物將成為下一階段的「正」；同理，新的「正」也會產生一個「反」，呈現一個「正、反、合」的循環（石之瑜，2003）。我國刑事訴訟法於92年9月開始實施交互詰問制度，即為建構事實成立與否之正反辯證程序。

交通事故是一個動態過程，可以利用各項空間與時間的因素組成來描述，真實事故的因素組成具有唯一性；而能被引用的證據愈多，對於事實的描述愈清晰，反之，事故的跡證愈少，被推演出的情節版本就愈多，對立或不相容的情節愈多，各方歧見愈深，真相愈難被證實。

辯證法則並非在法庭上專用，如能在進行事故重建及肇因研判時，進行辯證法則，能減少發生謬誤之可能性，也能瞭解對方的立場及見解，不論是對話的過程或結果，均能利於尋找真相（吳宗修等，2012）。

4.3.3 可辯駁推論

一如前述，「可辯駁推論」表現出「辯證性」、「寬容性」及「可變動性」，而非以「非真即偽」論斷事實；與其說「可辯駁推論」是一種方法，不如說是一種對話的精神；不過，為推廣其概念，本文參考文獻內容（邱昭繼，2011）舉一交通事故實例。

格林說：在高速公路匝道入口處，發生加速車道上之A車因變換車道時，未能保持安全距離及間隔，而與外側車道上之B車發生事故，A車為主要肇事因素，B車無肇事因素。

布朗說：你確定B車無肇事因素？

格林說：這類案件依據國道公路警察局研判肇責之路權優先原則，A 車為主要肇事因素，B 車無肇事因素。

布朗說：不一定。那個交流道區外側島頭鼻端設有「右側來車」標誌，B 車應予注意，應課予次要肇事責任。

布朗已經削弱了格林的推論。這說明格林的論證是可辯駁的；但不意味格林的論證是錯誤的。

格林說：「右側來車」標誌用以促使車輛駕駛人注意匝道車輛之交會，屬警告標誌，並無罰則；況且，交通法規有注意車前狀況及相鄰車道車輛規定，B 車無違反行為義務規定。如此，格林又削弱了布朗的論證。

可辯駁推理不是單一性推理，在對話過程中，充滿了論辯、論證與反論證，是一種更豐富的多聲調的對話過程（邱昭繼，2011）。

五、結語

回到 Shum 的有趣比喻，證據之大廈內有很多房間，每個房間內都有專業人士，但沒有一個專家可以住在所有的房間內；我們分別拜訪不同的房間，與房內的專業人士交流，討論對於證據問題的獨到且有價值的見解。對話是必要的，因為沒有一定的解答，否則那就不是專家大廈，而只是圖書館。

參考文獻

- 石之瑜(2003)，*社會科學方法新論*，初版，臺北市：五南圖書出版有限公司。
- 吳宗修、吳俊良、黃慶賢(2012)，「證據辯證與現場重建—高速公路交通事故之個案研究」，*中央警察大學警學叢刊*，第四十三卷第二期，頁 33-53。
- 吳宗修、吳俊良、劉瑞賢(2011)，「探索肇事次因在交通安全策略之意義—以高速公路大型車 A1 類交通事故為例」，*中央警察大學一百年道路交通安全與執法研討會論文集*。
- 邱昭繼(2011)，「法律中的可辯駁推理」，*西北法學理論網*，擷取日期：2012 年 6 月 7 日，網站：<http://www.xbjuris.com/show.asp?id=706>。
- 周程、紀秀芳(2009)，「究竟誰在中國最先使用了『科學』一詞？」，*自然辯證法通訊*，第四期，頁 93-112。
- 岳燕寧(2001)，*歸納與演繹*，凡異出版社。
- 唐凌雲譯(2004)，*非形式邏輯方法和法律論證：邏輯與認知*。
- 張南寧(2009)，「從新證據學到證據科學」，*中南大學學報*，第十五卷第 4 期。
- 張新立、吳宗修、何昶駕、吳舜丞、郭承璋(2000)，「從我國專業證照制度探

討行車事故鑑定師證照之定位」,八十九年道路交通安全與執法研討會論文集。

梁啟超(1922),科學精神與東西文化,擷取日期:2013年4月1日,網站:
http://jckx.ustc.edu.cn/zh_CN/article/61/4300b832/。

葉柏岳(2007),論交通事故之刑事責任,國立成功大學法律系碩士班碩士論文。

監察院『102交正5案』糾正案文,中華民國監察院,2013。

蔣介石(1937),「科學精神與科學方法為革命建國之基礎」,中央政治學校十週年紀念大會演講,中正文教基金會。

Forensic Expert Witness Association, 首頁,擷取日期 2013 年 6 月 23 日,網站:
<http://www.forensic.org/index.php>

Floris Bex, Henry Prakken, Chris Reed, Douglas Walton, "Towards a formal account of reasoning about evidence: Argumentation schemes and generalisations", *Artificial Intelligence and Law*, 2003, Volume 11, Issue 2-3, pp 125-165

Gary A. Davis, "Bayesian reconstruction of traffic accidents", *Law, Probability and Risk*, 2003, Vol. 2, pp. 69-89

Jean Goodwin, "Wigmore's Chart Method", *Informal Logic*, 2000, Vol. 20, No.3, pp. 223-243.

Transport Research Laboratory, 首頁,擷取日期 2013 年 6 月 21 日,網站:
<http://www.trl.co.uk/default.htm>

Wikipedia, 科學精神,擷取日期:2013年4月16日,網站:

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A7%91%E5%AD%A6%E7%B2%BE%E7%A5%9E>