



新興法律問題學術研討會

「你來，我見，我盤查」—以大數據之 犯罪熱點談合理懷疑的要件

郭印山* 戴旻諺**

目次

- | | |
|--|--|
| <p>壹、前言</p> <p>貳、有效的警力配置與盤查</p> <p>參、合法的盤查</p> <p>一、合理懷疑的演進</p> <p>二、合理懷疑的定義</p> <p>三、合理懷疑的實質理由</p> <p> (一)合理懷疑適用具體案例</p> <p> (二)合理懷疑與高犯罪地區 (high crime area)</p> <p>肆、犯罪熱點於盤查的適用</p> <p>一、高犯罪地區</p> | <p>二、犯罪熱點作為判斷因素</p> <p> (一)以犯罪熱點取代高犯罪地區</p> <p> (二)小結</p> <p>伍、引進犯罪熱點的爭議</p> <p>一、以犯罪熱點預測犯罪可能違反無罪推定或罪責原則</p> <p>二、以犯罪熱點預測犯罪可能侵害平等權</p> <p> (一)平等權疑慮</p> <p> (二)本文見解</p> <p>三、犯罪熱點數據的公開</p> <p>陸、結論</p> |
|--|--|

* 臺灣桃園地方檢察署候補檢察官，投稿時為司法官第 60 期學員。感謝評論人許恒達教授，以及蔡雅竹學姊、林育賢學長對本文提出許多寶貴之建議，使本文更加完善，筆者敬表感謝，惟一切文責當由筆者自負。

** 臺灣臺中地方檢察署候補檢察官，投稿時為司法官第 60 期學員。

壹、前言

預測性執法並非新興的概念，身處執法第一線的警察依其經驗決定後續所採取的傳統偵查手段也算得上是預測性執法¹。事實上，不僅在警察法規，在刑事訴訟法中也多有相當理由相信有犯罪之虞，交由執法人員裁量並判斷的要件。也就是透過預測性要件，讓執法的警察人員得以進行評估預測，作為接下來活動的依據²。然而，在科技快速發展的現代社會，警察依其經驗的主觀判斷做出的結論，難免因欠缺客觀數據予以支持而略顯單薄。因此，建立偵查用途的大數據資料庫，用於犯罪偵查與犯罪預防，已成為現今的趨勢³。警察可以根據先前的模式，更準確而有效地預防犯罪。集結大量數據，再藉演算法獲

得概率，得出規律，便可能進一步輔助偵查，警示或預測犯罪活動，依據這些預測來進行警察人員部署，乃至於預測誰是犯罪行為人或被害人⁴。換言之，藉由數據的運用，警方能夠對於犯罪作案手法、嫌疑犯的描述或是特定居住區域可能發生犯罪行為等進行模式分析與預測，例如監測性犯罪者或是可能發生性犯罪的區域⁵。

而在臺灣，如新北市警察局於2011年成立情資整合中心（Intelligence Integrated Center, IIC），整合110報案系統、全球定位系統（Global Positioning System, GPS）、地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）等系統，並對內提供犯罪資料分析、網路情資蒐集、即時影像傳輸、影像分析等服務⁶。又如臺灣高等檢察署

¹ 此可觀諸當法院傳喚警察到庭作證時，警察往往證稱：「依我的經驗」、「依我的辦案經驗」等等可知，參見臺灣臺中地方法院106年度易字第3768號刑事判決、臺灣士林地方法院107年度易字第720號刑事判決、臺灣新北地方法院109年度訴字第1247號刑事判決等。

² 王正嘉，預測性警察活動在犯罪偵防運用與問題，《刑事政策與犯罪防治研究專刊》，25期，2020年8月，5頁。

³ 新北市警察局善用科技建警，大數據可用來辦案還能預防犯，Ithome，2021年2月23日 <https://www.ithome.com.tw/people/128804>（最後瀏覽日：2021年7月5日）。

⁴ 王正嘉，同前註2，11頁。

⁵ JOHN W. WULFF, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LAW ENFORCEMENT: A 21ST CENTURY CRIME FIGHTING TECHNIQUE 16 (2013)，轉引自：龍建宇、莊弘鈺，人工智慧於司法實務之可能運用與挑戰，《國立中正大學法學集刊》，62期，2019年1月，64頁。

⁶ 林子翔，啟動新北智慧城打擊犯罪接軌國際——新北市政府與IBM「智慧城市大挑戰」專案啟動，《警光雜誌》，第681期，2013年4月，6-11頁。



與各分署及各地方檢察署，亦建置有全國毒品資料庫，將相關毒品人口之雙向通信紀錄檔及門號申設人基本資料電子檔，上傳至全國毒品資料庫並轉置儲存。並以數位採證擴增相關毒品人口行動裝置內或雲端的照片、影片、社群網站資料、通訊軟體資料等新興數位資料供大數據分析比對，以深度勾稽犯罪網路及脈絡⁷。上開措施均屬透過現代科技彙整數據後並加以運用的預測性執法一環，有助於補強傳統執法上憑藉警察辦案經驗的主觀判斷，有益於犯罪偵查與預防。

現代社會中，治安好壞常常是人民選擇生活方式以及居住地點的考量之一。有些人也會將派出所等執法機關作為選擇住居在附近的考量。每當有社會案件發生，「見警率」的相關報導就會

浮上檯面，人們激烈地爭吵著應該增加警力的分配，不要讓悲劇再發生⁸。但是這些詞彙或許可以煽動輿論的情緒，對於實際治安的提升，可能影響不大。增加警力巡邏故事還可能會有另一種新聞的版本。社群媒體上人民大聲疾呼因為警察的盤查，而感到日常活動受干擾，進而要求對警察執法行為進行究責⁹。增加警力預防危害與人民一般行為自由保障的拉鋸下，究竟應該取得兩者間的平衡，是執法者無可避免的挑戰。如果可以善用現代科技且以數據為基礎，進行預測性執法，能夠有效將警力妥善配置。如此可以達到減少不必要的盤查，且讓警察判斷是否盤查時，更為精確的效果，所為的盤查也較具有正當性。犯罪學上對於犯罪成因及較容易發生的地點，都有相當豐富的研究成果。

⁷ 臺灣高等檢察署督導反毒專區建立毒品資料庫 <https://www.tph.moj.gov.tw/4421/4447/4465/756104/post>

⁸ 「見警率」對治安影響的觀察評析，國政評論，2012年10月12日，<https://www.npf.org.tw/1/11467>（最後瀏覽日：2021年7月5日）、運用大數據提高見警率可預防犯罪，蘋果新聞網，2018年7月25日，<https://tw.appledaily.com/forum/20180725/YO6ORL7OFVCFACMQW23CTTFH6A/>（最後瀏覽日：2021年7月5日）、吵翻天的「見警率」爭議，不懂的是基層還是徐國勇？，關鍵評論，2018年7月28日，<https://www.thenewslens.com/article/100771>（最後瀏覽日：2021年7月5日）

⁹ 遭警盤查音樂老師要求公布壓制影片中壢分局：交檢調，中央社，2021年4月24日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202104240066.aspx>（最後瀏覽日：2021年7月5日）
女老師怒控警不當盤查持驗傷單報案，華視全球資訊網，2021年4月25日，<https://news.cts.com.tw/cts/general/202104/202104252039919.html>（最後瀏覽日：2021年7月5日）
曾玟學非首例！李永得也曾被無故攔查警執法比例引討論，自由時報，2020年11月13日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/3350508>（最後瀏覽日：2021年7月5日）。

本文認為借鏡犯罪學研究的成果，可以讓執法人員行動及法院審查相關證據時，都更能有所依憑。首先，本文先就如何有效配置警力的犯罪學研究為討論。其次，本文探究正當化盤查的合理懷疑內涵，並提出犯罪行為發生地對於警察判斷因素的影響。接著，本文再引介犯罪熱點分析，闡釋透過客觀數據，提升警察合理懷疑的客觀性及可信性。最後，本文再就以犯罪熱點作為依據的預測性執法，可能遇到的質疑進行討論。此外，司法院大法官釋字第 535 號解釋闡釋：「臨檢實施之手段：檢查、路檢、取締或盤查等不問其名稱為何，均屬對人或物之查驗、干預，影響人民行動自由、財產權及隱私權等甚鉅，應恪遵法治國家警察執勤之原則。」據此，為求簡化及掌握討論的主題，本文以下內容，會以「盤查」代稱所有臨檢及相同性質的行為。

貳、有效的警力配置與盤查

為了避免不必要的盤查，上述警力

配置有效性就是重要的問題，這也會影響盤查的正當性。從以下研究中可以發現得知，如果將警察配置在犯罪集中的地區，可以有效降低犯罪率。同時，因為警察形成合理懷疑是依據犯罪集中的客觀現象，可以提升進行盤查的正當性¹⁰。美國 Kansas 市曾徵詢犯罪學者的意見，並進行以下的嘗試。Kansas 市在 1970 年代，人民受高犯罪率所苦，該市進行一項警察巡邏實驗，將警力分配到三個轄區，區分為：1. 停止巡邏，僅於接獲報案電話時或請求服務時，才會進入該轄區 2. 分配兩倍警力巡邏 3. 維持原本的巡邏模式。研究發現這三種的分配方式，是否增加警力對於警察的反應時間沒有影響（這是因為各種類型案件的被害人，通常都在被害後一段時間，才會報案），甚至人民也沒有感到改變，更是對於降低犯罪率毫無幫助¹¹。其後在 1990 年代，Kansas 市的犯罪率逐年攀升，毒品、槍殺等事件變成生活的常態。Kansas 市決定再進行一項驚人的實驗，將特定警力配置在市內第 144 區的小社區（此處謀殺犯罪率

¹⁰ 此處感謝許恆達教授指出見警率是在處理警力配置問題，而與盤查所依憑的合理懷疑無關。因而本文就此，再加以說明見警率與盤查正當性之間的關聯性。

¹¹ Tom Gash 著，堯嘉寧譯，《被誤解的犯罪學：從全球數據庫看犯罪心理及行為的十一個常見偏誤》，臉譜 2018 年 4 月，245-251 頁；許福生，《犯罪學與犯罪預防》，元照，2018 年 2 月，87-88 頁；許春金等，《刑事司法與犯罪學研究方法》（孟維德執筆），五南，2016 年 7 月，348-351 頁。



高於全國平均 20 倍），該隊警察無須應付其他事故或調派，也就是將讓警察的巡邏，專注在少數的犯罪集中地區。這項革命性的實驗結果是：其他維持原來巡邏頻率的地區，犯罪率相同，但是第 144 區的犯罪率則減少一半¹²。因為多數犯罪都是臨時起意，而不具有計畫性，所以如果在犯罪率較低的地方增派警力，並無法降低犯罪率。相反地，如果在警察出現在容易發生犯罪的地區，就能夠有效預防犯罪¹³。藉由將警力集中在較容易發生犯罪的地區，所為的盤查可以得到更多正當性的基礎，也能避免不必要的盤查行為。

經過大量實證研究，文獻也指出犯罪在地理上會出現顯著聚集的現象，而且會持續一段時間¹⁴。犯罪熱點（hot spot）分析就是針對犯罪學理論假設，以大數據分析結果支撐理論的產物。藉

由 GIS 系統的幫助，並結合大數據的分析，犯罪熱點可以更精確地標示、整合各種犯罪類型、時間及地點等資訊。在實務上，美國 New York 市就採取 ComStat 即時更新的犯罪地圖，針對犯罪熱點配置警力及盤查，並以該系統衡量警察以客觀資訊為基礎所為行動的好壞。美國 Miami-Dade 郡也是透過類似方式，並以官方名義公告犯罪熱點，讓司法人員、警察、地方社區的人知曉¹⁵。

以近來引起社會關注的中壢火車站盤查案件而言¹⁶，如果該處是屬於犯罪熱點，則警察所為的盤查就較具有正當性。相反地，美國發生的 Bland 事件，警察是在非屬於犯罪熱點的地區積極進行盤查。Bland 在抗拒盤查後，被警察逮捕。最後因 Bland 感到受辱，而造成 Bland 在監獄自殺的悲劇¹⁷。如果在不是犯罪熱點的地方配置過多警力本來就

¹² Malcolm Gladwell 著，吳國卿譯，《解密陌生人：顛覆識人慣性，看穿表相下的真實人性》，時報，2020 年 6 月，365-420 頁。

¹³ Tom Gash 著，堯嘉寧譯，同前註 11，252-254 頁。

¹⁴ David Weisburd, *The Law of Crime Concentration and the Criminology of Place* 53(2) CRIMINOLOGY 133,133-57(2015). Anthony A. Braga, Martin A. Andresen, Brian Lawton, *The Law of Crime Concentration at Places: Editors' Introduction*, 33 J QUANT CRIMINOL 421, 421-26 (2017)

¹⁵ Andrew Ferguson, *Crime Mapping and the Fourth Amendment: Redrawing 'High Crime Areas'*, 63 HASTINGS L.J. 179, 187-97 (2011).

¹⁶ 「沒見過妳」臨檢女老師還拘 9 小時 法界批中壢警：違法！，三立新聞網，2021 年 4 月 23 日，<https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=929591>（最後瀏覽日：2021 年 7 月 5 日）。

¹⁷ 《解密陌生人》人與環境的巧合現象，vocus，2021 年 1 月 30 日，<https://vocus.cc/>

不容易發現犯罪行為。如果警察積極進行盤查，既無助於犯罪預防，盤查行為也較不具有正當性。

不過多數人可能無法接受以犯罪熱點預測犯罪，畢竟將警力集中配置在犯罪熱點違反一般人的思考模式，且警察也習慣於全方面預防性巡邏。然而，如果不區分情況，而堅持將警力分散至各處，並且維持相同的巡邏強度，反而可能造成人民生活上的困擾。也有可能一再出現前述新聞中警、民之間衝突的情況。附帶一提的是，近期有針對英國 London 市地鐵的研究指出，警察在巡邏犯罪熱點完畢後，沒有警察在場比起有警察在場所減少的犯罪數更多¹⁸，可見見警率不是解決的問題的良方。不分情況配置警力，造成執法過度的結果，會妨害人民的一般行為自由。綜上，我們可以從一個新的觀點出發：考慮將警力有效配置在犯罪集中發生的犯罪熱點，可以達到減少犯罪以及非必要盤查的效果。同時，犯罪熱點是透過大數據的分析所得的客觀證據。因此警察在盤

查時也可以將犯罪熱點，作為形成合理懷疑，使盤查行為更具有正當性。

參、合法的盤查

如前述的犯罪學研究成果，我們發現在有效配置警力的同時，也可以減少不必要的盤查行為，並提升盤查的正當性。接下來的問題就是，前述犯罪學研究應該如何應用在法律上，這裡就涉及合理懷疑及盤查合法性問題。

警察的任務同時具有依據行政法的防止危害，以及依據刑事法犯罪偵查的雙重功能。固然行政法與刑事法之目的、手段等均不同，但是因為警察任務的雙重功能，在實務運作上常常會交錯使用¹⁹。盤查就是處於行政法與刑事法的交界地帶，此項權限讓原來執行預防性任務（事前危害預防）的警察，可能發現犯罪相關的事證，而隨時轉為干預性的調查（事後犯罪偵查）²⁰。再參考刑事訟法第 88 條之 1 第 1 項第 3 款本文規定：「檢察官、司法警察官或司法警察偵查犯罪，有下列情形之一而

article/60175c24fd8978000134ef66（最後瀏覽日：2021 年 7 月 5 日）。

¹⁸ Barak Ariel, Lawrence W. Sherman & Mark Newton, *Testing hot-spots police patrols against no-treatment controls: Temporal and spatial deterrence effects in the London Underground experiment*, 58(1) CRIMINOLOGY 101, 101-28 (2020).

¹⁹ 李震山，〈警察行政法論：自由與秩序之折衝〉，元照，2016 年 10 月，4 版，337-338 頁。

²⁰ 林鈺雄，〈刑事訴訟法上冊〉，新學林，2020 年 9 月，10 版，458-459 頁；最高法院 107 年度 3416 號刑事判決。



情況急迫者，得逕行拘提之：…有事實足認為犯罪嫌疑重大，經被盤查而逃逸者。」，也可以看出盤查作為刑事訴訟法中強制處分前置程序的關聯。盤查的合法性與否，可能會影響後續強制處分的合法性甚至是證據能力²¹。此外，如果盤查不合法，就不是「依法執行職務」，而不成立妨害公務罪²²。因此無論實體法或是程序法，盤查合法性都是一項重要的議題。所以探究警察在甚麼情況下，足以形成「合理懷疑」（reasonable suspicion）而進行盤查，就至關重要。合理懷疑涉及警察的裁量權，第一線警察按照辦案經驗、情資等作為盤查的根據。

本文以下將針對合理懷疑的發展、定義及具體案例的操作詳為論述。接著，前述犯罪學指出犯罪有不成比例聚集在特定區域現象，本文也將此因素納入合理懷疑的考量，更可以提升盤查的正當性。

一、合理懷疑的演進

盤查對程序合法性以及妨害公務罪是否成立，均有很大的影響。也因此警察形成合理懷疑，而為盤查所依據的判斷因素，就會成為法院審查的對象。本文所關注的重點是，當被告出現在特定容易發生犯罪地區的時候，是否足以成為警察形成合理懷疑的斷因素之一。

盤查合法性及合理懷疑的發展，涉及一件釋憲案。1998年的臺灣某個晚上，李男獨自走在臺北士林重陽橋上，恰巧遇見警察依警察勤務條例在此地執行道路臨檢。警察見李男孤身一人，要他出示身分證件，而李男以未帶證件為由，拒絕出示任何證件。警察見李男不從，遂自行從李男衣褲外緣盤檢其是否攜帶證件，李男旋以國罵辱罵警察，最後遭法院判決拘役及緩刑確定²³。嗣後李男聲請釋憲，催生出著名的司法院大法官釋字第 535 號解釋。

司法院大法官釋字第 535 號解釋寫道：「上開條例（即警察勤務條例）有關臨檢之規定，並無授權警察人員得不顧時間、地點及對象任意臨檢、取締或

²¹ 臺灣高等法院 109 年度上訴字第 1166 號刑事判決。

²² 臺灣高等法院 108 年度上易字第 1813 號刑事判決。執行公務之合法性是依照形式外觀判斷，而不論其是否真正合法。關於執行公務採取形式合法性認定，如果公務員表徵為違法的執行公務，則對於公務員之強暴、脅迫不會構成刑法第 135 條的妨害公務罪。另參見：司法院院字第 2496 號解釋、最高法院 28 年上字第 2000 號刑事判決先例、最高法院 30 年上字第 955 號刑事判決先例。

²³ 臺灣高等法院 88 年度上易字第 881 號刑事判決。

隨機檢查、盤查之立法本意。除法律另有規定外，警察人員執行場所之臨檢勤務，應限於已發生危害或依客觀、合理判斷易生危害之處所、交通工具或公共場所為之，其中處所為私人居住之空間者，並應受住宅相同之保障；對人實施之臨檢則須以有相當理由足認其行為已構成或即將發生危害者為限，且均應遵守比例原則，不得逾越必要程度。」換言之，警察固然可以實施臨檢、盤查，但仍須符合一定要件，其中若是對人的臨檢盤查，則須以有相當理由足認被臨檢盤查人的行為已經構成或即將發生危害者為限，且過程均應遵守比例原則。

至於何謂「有相當理由足認被臨檢盤查人的行為已經構成或即將發生危害者」呢？法院判決雖鮮有對此內容詳加闡述者²⁴，但內政部警政署於上開釋字內容公布後，旋即以內政部警政署90年12月18日警署行字第260843號函發布警察實施臨檢作業規定，其中列舉數例符合有相當理由足認其行為已構成或即將發生危害的情形：「1. 警察本人觀察：依事實狀況，行為人明顯攜帶武器或刀械，與其合法正常使用之處所，顯不相當者。如車站、公園內攜帶武器

或刀械者；見警神色慌張，乘機逃跑或規避，或聚集人群突作鳥獸散者或無故丟棄財物逃跑者。2. 棄車逃逸者：見警後倉惶棄車或加速衝車逃逸者。3. 被害人呼救或示意求救者：警察發現住宅、公眾得出入之場所、交通工具或公共場所等處所，有人呼救或示意求救時。4. 行為人於道路上駕車蛇行或超速飆行者。5. 行為人攜帶不明危險物品，造成週遭民眾恐慌或厭惡者，可能發生危害時。」

而在警察職權行使法公布施行後，上開司法院解釋所闡釋關於臨檢、盤查行為人的意旨，即轉變為警察職權行使法第6條第1項：「警察於公共場所或合法進入之場所，得對於下列各款之人查證其身分：一、合理懷疑其有犯罪之嫌疑或有犯罪之虞者。二、有事實足認其對已發生之犯罪或即將發生之犯罪知情者。三、有事實足認為防止其本人或他人生命、身體之具體危害，有查證其身分之必要者。四、滯留於有事實足認有陰謀、預備、著手實施重大犯罪或有人犯藏匿之處所者。五、滯留於應有停（居）留許可之處所，而無停（居）留許可者。六、行經指定公共場所、路段

²⁴ 如警察巡邏時接獲勤務中心通報發生火警，即趕往查看並維持秩序，過程中遇見被告未著上衣，深夜在外遊蕩，形跡可疑，且正往火災現場附近跑去，警察為查明被告是否為縱火嫌犯而攔下被告盤查。法院對此情認為「堪認有相當理由足認被告行為已構成或即將發生危害」，參見臺灣高等法院92年度上訴字第1196號刑事判決。



及管制站者。」並施行至今。

二、合理懷疑的定義

警察職權行使法第 6 條第 1 項第 1 款所稱「合理懷疑」與學理上討論據以盤查的門檻相同，合理懷疑是指警察根據當時之事實，依其執法的經驗，合理推論所形成，且僅須些微客觀的正當性就足以構成合理懷疑²⁵，但不能出於警察主觀上單純之臆測或第六感²⁶。合理懷疑必須依據當下的犯罪「行為」相關證據，不能只憑被告有「犯罪前科」就可以正當化盤查行為²⁷。需要注意的是，盤查行為是警察基於行政上犯罪預防，同時在發現犯罪跡證後，會轉為刑事犯罪偵查的前階段行為。盤查相較於刑事訴訟法上各種強制處分，是較輕微的基本權干預行為，所以警察依據的合理懷疑是一個容易達到的門檻。

雖然有相關研究訪問法官量化合理懷疑的心證程度，並得出數據²⁸，不過就上述定義及數據其實對於第一線執法的警察而言，可能沒有太大的幫助。與其探究合理懷疑的心證程度，或許透過

個案的梳理找出何種情況下是足以正當化盤查的合理懷疑。此外，從多數實務見解的操作上，還是以第 6 條第 1 項第 1 款為主軸，同條其他款項往往未被另外提出討論。另外，縱使我國實務存有認為第 6 條第 1 項第 2 款至第 4 款所稱「有事實足認」與第 6 條第 1 項第 1 款「合理懷疑」區別，前者是出於人民本身的犯罪嫌疑，而後者是人民本身以外的因素，所以 6 條第 1 項第 2 款至第 4 款的心證門檻高於「合理懷疑」的見解²⁹。然而，各款用語的不同固然會導致概念上的差異，若是警察盤查之後隨即衍生刑事訴訟法強制處分，則這些概念上的差異在實際操作上實益可能不大。因為警察職權行使法的作為接續其後的刑事訴訟法強制處分，本來就呈現前者心證門檻低，後者門檻高的情形，在警察職權法內部再區分不同的心證門檻，恐怕難以操作。綜合上述理由，本文不會另就「有事實足認」討論。

三、合理懷疑的實質理由

(一)合理懷疑適用具體案例

²⁵ 王兆鵬，警察盤查之權限，收錄於《路檢、盤查與人權》，元照，2001 年 6 月，107 頁。

²⁶ 臺灣高等法院 109 年度上訴字第 1166 號刑事判決。

²⁷ Andrew G. Ferguson *Big Data and Predictive Reasonable Suspicion*, 163 U. PA. L. REV. 327, 338-40, 346-49 (2015).

²⁸ 王兆鵬，同前註 25，108 頁。

²⁹ 臺灣高等法院 109 年度上訴字第 1166 號刑事判決。

由上述合理懷疑的定義可知，在實務上操作合理懷疑高度仰賴警察的裁量判斷。也因此，實務上判斷個案情況是否符合合理懷疑時，多會透過傳喚警察到庭證述其開啟查證等程序的理由、勘驗警察配戴的密錄器檔案內容、命警提出職務報告等作為。例如：

1. 警察證述看見行為人開車轉彎時未打方向燈，因此上前勸導，結果攔停過程聞到行為人散發酒味。法院認為「員警係執行巡邏勤務，見被告駕駛自小客貨車變換車道未依規定使用燈號而上前攔停勸導，又聞及被告身上酒味散溢，經其同意後，對之進行吐氣酒精濃度測試，與上開規定（即警察職權行使法第6條第1項第1款）相符，自無違法可言。」³⁰

2. 法院勘驗警察配戴的密錄器，可見警察抵達某便利商店外後時，被告與他人站在該處，前方機車違規停在紅線上，警察稱有人報案，並對該他人進行盤查及確認機車為何人騎乘，在過程中被告有在上衣腰間處翻動的動作。法院認為「足徵警員係受通報到場，而見機車違停紅線、被告見警後藏匿物品之舉措，警員因合理懷疑被告有犯罪之嫌疑或有犯罪之虞而予以盤

查，核與前開警察職權行使法規定（即警察職權行使法第6條第1項第1款）之盤查權限之發動相符。」³¹

3. 警察提出職務報告，內容記載警察於執行巡邏勤務時，巡經某路段前，因見被告形跡可疑，故上前盤查。法院認為「上開職務報告僅稱被告『形跡可疑』，而未說明被告有何客觀情形，可認合理懷疑其有犯罪之嫌疑或有犯罪之虞者；又警員於詢問被告時，亦僅稱被告『形跡可疑』，則警員對被告盤查難謂適法。」³²

從以上具體案例中，我們可以看到警察在執法上所根據的理由，以及法院審查的過程。

(二)合理懷疑與高犯罪地區 (high crime area)

又本文所關注的議題，是當被告出現在特定容易發生犯罪地區的時候，是否足以成為警察形成合理懷疑依據。美國聯邦最高法院 *Brown v. Texas*³³ 案，法院認為如果被告單純停留在高度毒品氾濫地區，且看起來可疑的理由，並不足以形成合理懷疑，所為盤查並不合法。

不過，*Illinois v. Wardlow* 案³⁴ 法院

³⁰ 臺灣高等法院 109 年度原交上易字第 18 號刑事判決。

³¹ 臺灣士林地方法院 109 年度簡上字第 137 號刑事判決。

³² 臺灣高等法院 107 年度上訴字第 2720 號刑事判決。

³³ 443 U.S. 47 (1979)。

³⁴ 528 U.S. 119 (2000)。



則認為在出現在「高犯罪地區」(high crime area) 如果被告看到警察，就無緣無故逃離(unprovoked flight)，這樣的整體情形就符合客觀標準，足以形成合理懷疑，而屬於合法的盤查。又法院認為因為上述合理懷疑的判斷是依照常識及推理，該案是依照警察到庭的證述作為依據，無須要求以實證研究作為證據³⁵。

從 *Illinois v. Wardlow* 案「出現在高犯罪地區」及「見警後無緣無故逃離」的 2 個判斷因素與我國刑事訴訟法第 88 條之 1 第 1 項第 3 款本文規定：「檢察官、司法警察官或司法警察偵查犯罪，有下列情形之一而情況急迫者，得逕行拘提之：…有事實足認為犯罪嫌疑重大，經被盤查而逃逸者。」相比較，可以看到兩者的差異性。前者是形成合理懷疑，也就是盤查合法性的正當化事由，後者則是逕行拘提合法性的理由。由此可見盤查與刑事訴訟法上強制處分的模糊地帶，雖然適用的法律上不同，但是不約而同地會將「逃逸」作為合法性的實質理由。結合犯罪學研究認為犯罪聚集的現象，可見警察在甚麼地點巡

邏及盤查，對於其執法有很大的影響。針對犯罪集中的地區增加警力巡邏，可以避免大海撈針，也會提高警察盤查的正當性。

以下再就犯罪學中犯罪熱點分析，應如何與合理懷疑的判斷融合，詳細論述。

肆、犯罪熱點於盤查的適用

上述高犯罪地區的討論，固然提供合理懷疑一項有說服力的理由。不過，高犯罪地區本身定義不明確，也欠缺客觀證據作為支撐。因此，本文嘗試將犯罪學上的犯罪熱點引介作為警察形成合理懷疑之依據，減少警察依靠主觀臆測及直覺，以利維持盤查之合法性。

一、高犯罪地區

犯罪學研究指出犯罪並不是均勻的分布，而是有特定發生的熱點，因為特定區域環境的空間特質容易衍生犯罪機會，造成高比例重複發生犯罪³⁶。結合前述合理懷疑的判斷因素，如果被告出現在容易發生犯罪的地區，即可以正當

³⁵ *Id.* at 124.

³⁶ 許華孚、賴昱禎，應用地理資訊系統分析毒品犯罪分佈特性之研究—以新北市蘆洲區為例，《軍法專刊》，2017年6月，63卷3期，146頁；陳錦明、劉育偉，毒品犯罪熱點區位GIS分析—以新北市為例，《犯罪學期刊》，2020年6月，22卷1期，50-51頁。

化警察盤查的行為。不過，如何避免警察形成合理懷疑的依據不只是直覺，而是出於客觀的數據，會是一項重要的課題。

相關議題在法學領域的發展，可以從美國聯邦最高法院歷來的判決看出端倪。判決中出現「高犯罪地區」描述被告所處的環境，而會將此因素納入合理懷疑的判斷。法院雖接受偵查機關以查獲被告鄰近地區的性質，作為合理懷疑的參考因素，不過單純以「高犯罪地區」為由並不足以形成合理懷疑³⁷。然而關於「高犯罪地區」並未有明確的定義，常因不同法院的詮釋而有所改變，統計數據也甚少在刑事程序中提出，所以在法院認定「高犯罪地區」的事實時，常常是欠缺實證數據作為證明的³⁸。美國各法院運作上對於「高犯罪地區」這項事實，要求證明的程度不一，例如：到庭作證警察的主觀認知或經驗、民眾申訴的次數、或甚至由法院認定屬於公眾週知之事實（judicial

notice）³⁹。然而美國有部分法院以及實證研究指出，有些案件中的警察幾乎將所有地區都稱為「高犯罪地區」，但是在案件中偵查機關所宣稱的「高犯罪地區」並沒有較高的犯罪率。而盤查被告所在地區先前所發生的案件類型，也與偵查機關盤查及起訴的罪名無關⁴⁰（例如：以高毒品犯罪地區，作為搶奪犯罪嫌疑的盤查因素）。在前述 *Illinois v. Wardlow* 案，法院認為形成合理懷疑的因素，不必以實證研究作為基礎，且美國與「高犯罪地區」相關的案件中，高犯罪的定義是以警察的主觀判斷為基準，而沒有客觀數據支撐。

我國實務見解也有傳喚執法警察為證人，以警察的證述為認定具有合理懷疑的合法盤查的情形。例如：「被告確有於前揭時地手持酒瓶徒步行走之情，已如前述，酌以該處位在西門鬧區，出入往來之人與一般住宅區相比，較為複雜，治安問題亦相對繁多」⁴¹。「員警係基於鄰近區域為民眾檢舉多有賭博、

³⁷ Andrew G. Ferguson & Damien Bernache, *The "High-Crime Area" Question: Requiring Verifiable and Quantifiable Evidence for Fourth Amendment Reasonable Suspicion Analysis*, 57 AM. UL REV. 1587, 1598-601 (2008).

³⁸ *Id.*, at 1590-91; Ferguson, *supra* note 15, at 197-98.

³⁹ Ferguson & Bernache, *supra* note 37, at 1607-08.

⁴⁰ Ferguson & Bernache, *supra* note 37, at 1611-13; Ben Grunwald & Jeffrey Fagan, *The End of Intuition-Based High-Crime Areas*, 107 CALIF. L. REV. 345, 394, 396 (2019).

⁴¹ 臺灣臺北地方法院 108 年度易字第 885 號刑事判決。



毒品案件發生，而特別注意巡查往來人士，復見被告舉止與常人異，似有施用毒品後之行為，並具體證述有異之處，顯有可疑，始依上開規定上前盤查被告之身分，並非毫無依據及理由任意攔檢被告」⁴²。「被告於深夜時分仍駕車逗留在曾發生治安事件之○○○000旁的騎樓，已與常人舉止有異，且被告停留該處將車窗微開，亦讓人合理聯想係在監視○○○000進出人士，欲對該出入人士進行攻擊等等，因此司法警察本於該場所之前的治安情況、被告異於常人的行為舉止，而上前臨檢盤查被告，欲確認被告身分，乃符合上開『合理懷疑』之要求」⁴³。

然而，在上述論證中，泛稱高犯罪地區或是治安問題相對繁多可能會有過度簡化犯罪類型的問題，因此應特別注意，各種犯罪的成因即容易發生的地點不同，不應混淆。*Illinois v. Wardlow* 案中，被告位於的殺人、搶奪、性犯罪

3種的高犯罪地區，但是警察卻以沒有較高犯罪率數據的毒品犯罪類型為由進行盤查⁴⁴。所謂高犯罪地區或治安問題可能只是出於警察無客觀證據的感覺。然而警察所稱的辦案經驗或是直覺，似乎並非基於客觀的事實，甚至可能差距很大。有實證研究指出警察依照過去辦案經驗，與地理資訊系統依照客觀數據所繪製的犯罪熱點相較，前者錯誤的程度達到97%⁴⁵。依照直覺的判斷之所以容易出錯，是因為一般人對自己的主觀信心愈大，就愈會認為自己預測的準確度高。然而通常沒有客觀依據的自信，準確度實則相當低⁴⁶。而由於法院在提出「高犯罪地區」沒有明確定義，也讓警察主觀認定的「高犯罪地區」被標籤，配置更多的警力，造成執法不成比例地集中在低收入及少數族群居住的地區⁴⁷。因此有必要藉助下述大數據所繪製的犯罪熱點，除了可以有效配置警力之外，還可以讓警察執法時，據以形成

⁴² 臺灣臺北地方法院 106 年度審訴字第 313 號刑事判決。

⁴³ 臺灣高等法院 臺南分院 105 年度上訴字第 884 號刑事判決。類似論理：臺灣高等法院 107 年度上訴字第 2103 號刑事判決。

⁴⁴ Ferguson, *supra* note 15, at 200-02.

⁴⁵ Elizabeth Macbet & Barak Ariel, *Place-based Statistical Versus Clinical Predictions of Crime Hot Spots and Harm Locations in Northern Ireland*, 36 JUSTICE QUARTERLY 1, 1-34 (2017).

⁴⁶ Daniel Kahneman、Olivier Sibony、Cass R. Sunstein 著，廖月娟、周宜芳譯，《雜訊：人類判斷的缺陷》，天下文化，2021 年 5 月，192-193 頁。

⁴⁷ Kelly K. Koss, *Leveraging Predictive Policing Algorithms to Restore Fourth Amendment Protections in High-Crime Areas in a Post-Wardlow World*, 90 CHI.-KENT L. REV. 301, 304 (2015).

合理懷疑的依據得到客觀數據的支持，才能夠脫離主觀臆測的批評。

美國實務上發展「高犯罪地區」以及我國泛稱治安問題的適用上，有許多的疑義。因為「高犯罪地區」有定義上和證據上的諸多疑義，所以學說上認為應該不能泛稱某區是「高犯罪地區」，也不能指依照警察的直覺，而應該限制在：1. 欲盤查的犯罪嫌疑與與高犯罪區的特定犯罪類型相同 2. 限定地理上的範圍 3. 近來有較多的犯行在該地區發生⁴⁸。例如：過往所蒐集的數據顯示某地區為侵入住居竊盜的犯罪熱點，則如果警察觀察到的是疑似毒品交易行為，就與犯罪熱點預測的犯罪無關，不能據以作為判斷的因素。又限定特定地理上範圍，也不能泛稱整個地區，而是要在合適且實務上可操作的範圍（一個街區、200 平方公尺以內等）⁴⁹。我們可以將前述要件歸結為：1. 與盤查犯罪有關的特定犯罪類型 2. 特定區域 3. 時空的密接性。

在我國法院判決中，即有對於警察所提出的盤查理由，是否與被告相關進行審查的情形。在臺灣桃園地方法院

107 年度訴字第 918 號判決中，警察有下列證述：「我們有跟你解釋就是因為這邊套房多啊，出入的人複雜」、「我們這邊已經是那個治安熱點」、「你看屏東那個殺人又分屍的。這裡又分屍的才叫人盤查」。就此，法院以「就上開 4 名警員其餘所述盤查被告及乙○○之原因，或係因查獲現場係屬於治安熱點之租賃套房、或為預防路人以隨身包包所放物品攻擊他人、或因當時屏東地區又發生殺人分屍案件，並有錯殺警察之案件發生，治安欠佳，故上級曾下達命令等情狀，然此部分事由均與被告個人情狀無涉，而無一符合警察職權行使法第 6 條第 1 項第 1 款至第 6 款所定要件」，認定警察所為的盤查不合法。如此一來，更可以減少過度簡化犯罪類型，並避免警察錯誤的主觀認定，以及標籤化高犯罪地區造成的負面烙印效果⁵⁰。

二、犯罪熱點作為判斷因素

(一)以犯罪熱點取代高犯罪地區

為了更進一步避免「高犯罪地區」欠缺實證數據的缺點，在犯罪學結合大

⁴⁸ Ferguson & Bernache, *supra* note 37, at 1622, 1633-40; Andrew G. Ferguson, *Predictive Policing and Reasonable Suspicion*, 62 EMORY L. J. 259, 303 (2012); Ferguson, *supra* note 27, at 387-88.

⁴⁹ Ferguson, *supra* note 48, at 310-12; Ferguson, *supra* note 15, at 218-23; Koss, *supra* note 47, at 305, 331-33.

⁵⁰ Ferguson, *supra* note 15, at 223-25.



數據可以找到相關補強的理論及解決方法。類似於「高犯罪地區」的概念，犯罪學中有「犯罪熱點」分析。犯罪地理區位是犯罪學研究的其中一個分支。近來有從警察預測性執法角度出發，結合 GIS 所繪製的犯罪地圖，明顯標示出犯罪有「聚集」的現象，而不是均勻分布。在特定地點的環境因素下，容易讓犯罪者進行犯罪行為⁵¹。犯罪熱點分析是為了找出特定位置有相對顯著的犯罪風險聚集趨勢。透過描繪犯罪空間與時間的因素，應用地理資訊系統，可以有利於警力配置的區域，並了解犯罪發生的時空上變化⁵²。如同實務上有將前科

紀錄作為品格證據⁵³，我們可以將犯罪熱點與品格證據類比。前科的品格證據是「被告本身」相似犯罪行為，犯罪熱點是「地點」發生相似犯罪行為。兩者都是犯罪的特徵。

而透過犯罪地圖上標示犯罪熱點是以統計數據為基礎，可以作為警察判斷犯罪嫌疑的重要客觀依據，而且可以提高合理懷疑的心證程度（並非降低合理懷疑的門檻，而是「加上」犯罪熱點此項客觀證據，較容易越過合理懷疑的門檻）。臺灣也有許多實證研究指出毒品、竊盜、搶奪等犯罪有空間上聚集的現象⁵⁴，且犯罪熱點有不同犯罪類型

⁵¹ Ferguson, *supra* note 27, at 369-73.

⁵² 許華孚、賴昱禎，同前註 36，150-154 頁；溫在弘、劉擇昌、林民浩，犯罪地圖繪製與犯罪地圖繪製與熱區分析方法及其應用：以 1998-2007 年台北市住宅竊犯罪為例，《地理研究》，2010 年 5 月，52 期，43-44 頁。

⁵³ 最高法院 109 年度台上字第 2638 號刑事判決。

⁵⁴ 毒品：

許華孚、賴昱禎，同前註 36，140-167 頁；章可藍、蔡煜書、詹大千、束連文、陳娟瑜、顏正芳、余沛蓁、徐睿、蔡文瑛、陳為堅，地理資訊系統應用於毒品查獲空間分布：縣市毒品查獲地點的分析，《台灣公共衛生雜誌》，2016 年 12 月，35 卷 6 期，671-684 頁（此研究僅說明查獲三、四級毒品的地點，但是並未區分是販賣或是施用）；陳錦明、劉育偉，同前註 36，47-71 頁。

竊盜：

溫在弘、劉擇昌、林民浩，同前註 52，43-64 頁；溫重翰、張智安、史天元，犯罪熱點分析方法及其應用：以 2015-2018 年桃園市機車竊盜犯罪為例，《國土測繪與空間資訊》，2021 年 1 月，9 卷 1 期，1-20 頁；呂明都、陳立功、陶翼煌，地理資訊在居家安全之應用——以住宅竊盜案件為例，《國土資訊系統通訊》，65 期，2008 年 3 月，頁 37-44。

搶奪：

張淑貞、李素馨，街頭搶奪犯罪時間特性之研究：日常活動理論之觀點，《犯罪學期刊》，11 卷 2 期，2008 年 12 月，頁 65-92；張淑貞、李素馨，都市街頭搶奪犯罪熱點分析：日常活動理論之觀點，《都市與計劃》，39 卷 1 期，2012 年 3 月，71-94 頁；李瑞陽、陳勝義，台

也會分布在不同的地點⁵⁵。透過客觀數據分析及地圖的繪製，「犯罪熱點」甚至可以精確到鄰里或路段。不同於「高犯罪地區」的地方在於，「犯罪熱點」是透過大數據的蒐集客觀數據，佐以模型及地圖繪製的方式，描繪犯罪發生的頻率及位置，而非基於警察主觀的經驗或臆測。雖然犯罪熱點可能延伸出一些適用問題，例如：多大機率以上才足以形成合理懷疑，但是透過犯罪熱點的分析可以初步解決提供客觀數據證明的疑義。同時因為犯罪熱點的研究通常是針對特定類型犯罪例竊盜、搶奪等，並透過地理資訊系統繪製犯罪地圖，將統計上犯罪顯著聚集的地區標示出來。犯罪熱點可以指引警察在特定區域，查緝特定犯罪。不同類型犯罪成因不同，

發生的環境與地區自然會有差異。如果將所有類型犯罪混用繪製為一個犯罪熱區，可能會使範圍過大，反而無法達到犯罪熱點的預測效用。如果不是同類型的犯罪熱點，就不應該以犯罪熱點作為合理懷疑的依據，而是要依照其他因素作為形成合理懷疑（想像競合的情形下，如果符合其中一個犯罪類型的犯罪熱點，自然也可以援引犯罪熱點作為佐證）⁵⁶。除此空間因素以外，還可以注意犯罪的頻率也會隨著時間，也就是所謂的「犯罪熱時」。例如：臺灣的研究即指出在街頭上發生的搶奪案件 10 月份最高而 1 月份最低，白天的搶案的可能性也高於晚上，於交通尖峰時刻也高於非交通尖峰時刻；但是與星期日別或假日與否均無關⁵⁷。而犯罪熱時，也與

中市搶奪犯罪熱點與犯罪區位之空間分析，《地理研究》，53 期，2010 年 11 月，23-48 頁。

⁵⁵ 雷祖強、葉惠中、楊玫萍、葉吉雄，路口犯罪監視器設置策略之研究：以台中市水滴派出所管轄範圍為例，《都市與計劃》，2012 年 9 月，39 卷 3 期，275 頁。

⁵⁶ 有部分研究會將數種重要犯罪比較或一起統計，但本文認為如果將不同類型犯罪一起統計，可能會將不同成因的犯罪混淆。相關研究有 박소랑 / 박재국, 공간 빅데이터와 범죄통계자료를 이용한 범죄취약지 추출, 융합정보논문지 8(1), 2018, 161-171 면; 정경석 / 문태현 / 정재희 / 허선영, GIS 와 공간통계기법을 이용한 시 공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석, 한국지리정보학회지 12(1), 2009, 12-25 . 此處感謝許恒達教授指出如果要區分各種不同犯罪類型的熱點，可以會造成警察執法上的困難。許恒達教授舉例如果在警察看到一個人出現在許多詐欺罪車手的詐欺犯罪熱點，好像要撿屍，有強制性交犯罪的嫌疑。此時如果不許警察盤查，恐怕不合理。然而本文認為此時警察就應該依據其他理由，形成合理懷疑以正當化其盤查。如許恒達教授所舉的案例，警察無須考慮詐欺的犯罪熱點，而是從被告當時鬼鬼祟祟，跟蹤他人等事由可能就足以形成合理懷疑。合理懷疑僅是偵查的前端，並非很高的門檻，警察不一定要以犯罪熱點為依據。

⁵⁷ 張淑貞、李素馨，同前註 54《犯罪學期刊》，75-81 頁。



區域相關，例如：白天的搶奪案件容易在金融機構、百貨、娛樂業附近，而晚上的搶奪案件好發於夜市商圈、混有工業使用的區域⁵⁸。

雖然未必所有的犯罪熱點數據蒐集會考量到時間因素，但是法院在審查時，偵查機關能夠提出時間因素作為合理懷疑形成的理由，也可以增加盤查的正當性。從前述討論我們可以看到，犯罪熱點帶給執法實務上一項更精確的判斷標準。決策中本來就有許多的雜訊。訊息並不是越多越好，相反地，太多雜訊反而會讓判斷失準。我們可以藉由大數據的犯罪熱點分析，避免警察在判斷盤查與否時依據直覺。藉由大數據的分析，可以透過「犯罪熱點」所提供的客觀數據，更精準地符合前述 **1. 與盤查犯罪有關的特定犯罪類型 2. 特定區域 3. 時空的密接性的要求**。

從上述討論可知，藉由犯罪熱點能夠客觀化警察形成合理懷疑的依據，而不應以直覺或經驗宣稱某一個地區是高犯罪地區。如此不但可以有效運用警資源，還可以避免不必要的盤查與警民衝

突。以客觀數據驅動（data driven），與一般形成合理懷疑的方式不同，是「先」有數據紀錄，才有警察的判斷。也因為警察的判斷是依憑數據，所以還可以藉此追溯警察進行盤查的理由，達到問責的效果⁵⁹。

最重要的是在實務運作上，可能會改變警察的執法及法院審判的模式。犯罪熱點的客觀數據更易取得，法院可以要求檢、警提出相關數據作為盤查合法性的依據。客觀數據也可以提升精確性，法院可以審查警察形成合理懷疑時，所依憑的是多少「機率」，是否針對特定人、時間、地點等因素，並且是否將數據正確地與犯罪行為連結⁶⁰。此外，以犯罪熱點預測犯罪的本質不是因為數據顯示「過去曾發生犯罪」，而是因為該地區整體環境因素容易滋生未來可能的犯罪，所以當環境改善時，預測的基礎也就消失了⁶¹。臺北市曾經推動「市民安心地圖」app，紀錄台北市各區內發生的犯罪熱點，有區分自行車、汽車、住宅等類型竊盜案件，亦有毒品犯罪相關分類⁶²，這就是犯罪熱點

⁵⁸ 張淑貞、李素馨，同前註 54《都市與計劃》，82、87 頁。

⁵⁹ Ferguson, *supra* note 27, at 393.

⁶⁰ Ferguson, *supra* note 27, at 404-09; Koss, *supra* note 47, at 305, 327-28.

⁶¹ Ferguson, *supra* note 48, at 314-15.

⁶² 北市府又創先例！公告「市民安心地圖」這區發生最多竊案，三立新聞網，2015 年 10 月 14 日，<https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=100184>、「治安透明 市民安心」臺北市住宅、

試驗的體現。不過應該注意的是，犯罪熱點也會隨著時間而擴散、移轉到其他地區或是消失⁶³，所以相關數據是需要定時更新的。也因此臺北市相關數據在之後如果沒有定時更新，該犯罪熱點的分析，應不足以作為形成合理懷疑的依據。

在我們肯認以地理資訊系統所得到的犯罪熱點，作為合理懷疑的判斷後，接下來的問題在於雖然我們可以從地圖上看到犯罪聚集的現象，但是仍然有不同高低的機率。究竟 10% 或是 90% 機率的犯罪熱點，才足以形成合理懷疑，就可能成為實務上操作的問題。當然關於裁量的問題，會是實證研究很好的題目，也就是可以紀錄執法者依照何種理由盤查，及其形成心證的依據⁶⁴。不

過即便透過研究發現可能在某個數值之上，對於警察形成合理懷疑時，會將犯罪熱點的因素作為重要參考的因素，仍然需要依賴個案中警察的判斷。因為裁量權不是 0 或 100 的問題，所以犯罪熱點只是在審查盤查合法性時，可以提出的客觀數據，藉此支撐警察形成合理懷疑的理由，並避免警察依照自己的直覺執法。

最後應該注意的是，不能憑大數據預測的犯罪熱點，作為形成合理懷疑的唯一理由。警察仍然應該需要察覺其他跡象作為**實質理由**，才足以正當化其盤查行為⁶⁵。例如：我國的實務見解除以警察證述艋舺公園是臺北市政府防治賭博重點區域為理由外（此部分如本文所述，必須有客觀數據為證），另結合民

汽車及自行車竊盜案資料開放，臺北市政府資訊局，2015 年 10 月 13 日，https://doit.gov.taipei/News_Content.aspx?n=4B2B1AB4B23E7EA8&sms=72544237BBE4C5F6&s=696ABD1FC2EB7BD4（最後瀏覽日：2021 年 7 月 5 日）；北市公布「嫌惡設施」 這個最厲害...，好房網，2015 年 10 月 14 日，<https://news.housefun.com.tw/news/article/122757109746.htm>（最後瀏覽日：2021 年 7 月 5 日）這 91 地「犯罪高風險」熱點 大數據分析警民建通報網，ETtoday 新聞雲，2018 年 9 月 2 日，<https://www.ettoday.net/news/20180902/1249818.htm>（最後瀏覽日：2021 年 7 月 5 日）。

⁶³ 李瑞陽、陳勝義，同前註 54，66-69 頁。

⁶⁴ 例如 Grunwald & Fagan, *supra* note 40, at 399-400. 就指出可以採取派人與警察一起出任務，並記錄警察進行盤查行為所依憑的理由。

⁶⁵ 李榮耕，與談意（一）—人工智慧對於刑事司法的衝擊，《檢察新》，2019 年 2 月，25 期，4 頁；李榮耕，初探刑事程序法的人工智慧應用—以犯罪熱區為例，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018 年 11 月，135-137 頁；Koss, *supra* note 47, at 313. 感謝許恒達教授建議，可以考慮透過行政規則指引警察達到合理懷疑的門檻，並做出決策。其後再由法院於審判時判斷是否推翻該行政規則。



眾檢舉該區塊有民眾賭博、吸毒、販毒等不法情資，且當天巡守時有民眾說轉角處有人在賭博、吸毒，同時發見被告的舉動符合長期施用海洛因者的行為特徵⁶⁶，而以上述理由認定盤查合法。

(二)小結

綜上所述，要將犯罪熱點納入合理懷疑的判斷因素，必須在形式上根據客觀的統計數據而非主觀臆測，並且犯罪熱點的運用要符合與盤查犯罪有關的特定犯罪類型、特定區域以及時空的密接性。其次，要具備合理懷疑的其他實質理由，不能僅以犯罪熱點為唯一依據。最後，上述形式要件及實質理由在審判時，均應由檢察官舉證。當然犯罪熱點的判斷，也無法脫離與人的判斷。無論

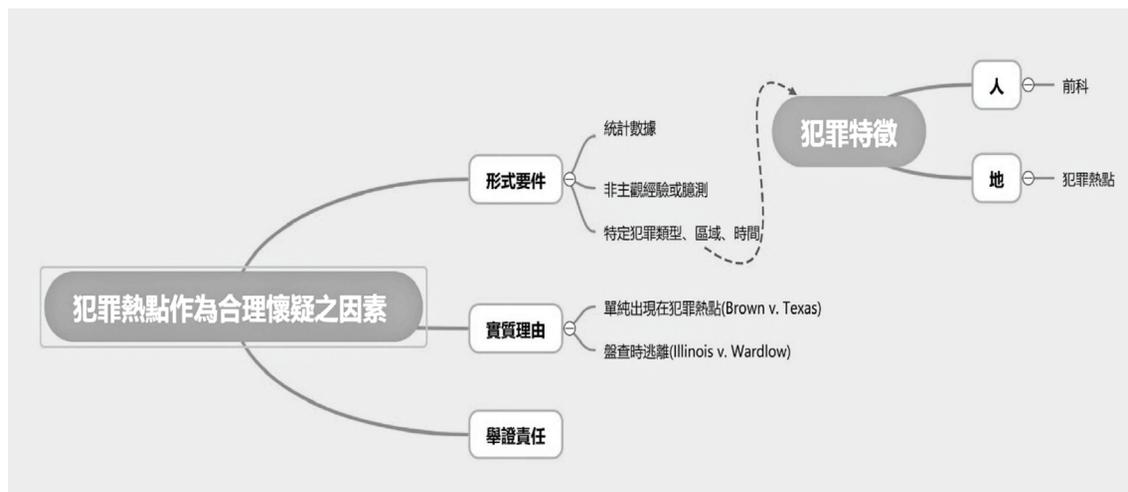
是「現在」有犯罪嫌疑的行為，或是「過去」大數據的犯罪熱點分析，都是連結到現在被告的行為，被告本人、行為、地點都是相關因素。可以參見下圖：

伍、引進犯罪熱點的爭議

在我們肯認以犯罪熱點作為要將犯罪熱點納入合理懷疑後，可能會面臨以下違反被告程序及實體利益、平等權及數據公開等質疑。以下就此等爭議進行探討。

一、以犯罪熱點預測犯罪可能違反無罪推定或罪責原則

運用犯罪熱點分析作為判斷的依



(圖片來源：作者自製)

⁶⁶ 臺灣臺北地方法院 106 年度審訴字第 313 號刑事判決。

據，還會對執法的實務產生劇烈的變化。因為將人工智慧演算法用於預測性執法，本質上就是程序利益與實體利益間的平衡⁶⁷。由於執法轉向事前預測，查獲的「預備」「未遂」案件可能會更多。

有文獻從無罪推定或是罪責原則等角度出發，認為預測性執法可能會造成架空前述被告程序與實體上的利益，可能從造成走向風險預防為中心的敵人刑法（Feindstrafrecht）⁶⁸。不過本文認為文獻中所謂違反無罪推定或是罪責原則的評論，常常過度簡化刑事實體法中的規定，而有滑坡推論的可能。犯罪的階段有陰謀、預備、未遂、既遂等階段，但是前述文獻似乎是將預測性執法的圖像，描繪成被告在陰謀規劃犯罪時，就被警察所查獲。然而，刑法上既然各種犯罪除立法者有特別規定外，只能處罰既遂犯，因此即便被告是陰謀階段時就被盤查，仍然不會構成犯罪。

此外，假設被告前往某犯罪熱點，

尚未尋找買主，想要該區域進行毒品交易。透過犯罪熱點分析所取得的資訊，加上被告神情緊張，手持黑色塑膠袋；警察正準備前上前盤查時，被告卻呈現畏懼、躲避的行動。因為被告尚未著手於販賣，所以被告可能犯意圖販賣而持有罪⁶⁹。在此案例中，假設被告還沒有達到販賣的階段，就已經被警察所查獲，所成立的犯罪就是以檢察官、警察所能提出證據證明的程度為準。如此一來仍然是以被告「行為」為基礎，而沒有前述違反罪推定或是罪責原則的問題。而警察盤查被告，並非只以犯罪熱點為盤段的唯一依據，而是參酌被告當時其他可疑行徑，所以也未違反無罪推定原則。再者，我國立法上本來就危險犯存在，例如設計抽象危險犯的或然率，是以統計上的高或然率，以及行為人個人難以認知或控管，而會判斷失準的高或然率⁷⁰。所以此類犯罪（例如：放火罪）如果警察依照犯罪熱點及被告當時行動認為可疑，而進行盤查，也並

⁶⁷ 龍建宇、莊弘鈺，人工智慧於司法實務之可能運用與挑戰，《國立中正大學法學集刊》，62期，2019年1月，49頁。

⁶⁸ Kim Böttcher, Predictive Policing – Einsatzmöglichkeiten und Zulässigkeitsgrenzen, KriPoZ(JuP) 2020 (2020), S.1 (10-12); David Heger, Big Data und die Unschuldsvermutung, KriPoZ(JuP) 2020 (2020), S.38 (38-48); Leona May Jackson, Big Data und die Bestrafung "künftiger" Täter, KriPoZ(JuP) 2020 (2020), S.49 (49-57)

⁶⁹ 最高法院 109 年度台上字第 4861 號刑事判決。

⁷⁰ 周漾沂，2016 年刑事法實務見解發展回顧：食品安全、交通安全，與抽象危險犯，《臺大法學論叢》，46 卷特刊，2017 年 11 月，1472 頁。



無所謂違反無罪推定、罪責原則等問題。

二、以犯罪熱點預測犯罪可能侵害 平等權

(一) 平等權疑慮

有批評者認為犯罪熱點是一種過度去脈絡化，忽視其他真正造成犯罪的社會及結構因素，將破碎的知識組成看似科學的證據。該制度將私人納入國家監控的系統，實踐上合法化許多歧視，將個人標誌為可管制和處罰的客體，並再製階級結構，及汙名化的效果⁷¹。又犯罪熱點的標籤，可能會導致相同行為（例如：被告拿著塑膠袋），在犯罪熱點有較高的犯罪嫌疑，而在低犯罪率的地區卻沒有犯罪嫌疑⁷²，可能有不平等的疑慮。

再者，犯罪熱點分析對象 90% 都是街頭犯罪⁷³，金融、環境犯罪根本不會出現⁷⁴，犯罪類型選擇上原本就有極大的歧視性。也可能因為標誌犯罪熱點造成社區內區分好壞的負面烙印，導致互相信任的崩解，甚至破壞與警方之間的信賴，或增加犯罪⁷⁵。同時，社區自治的集體效應也被破壞⁷⁶。亦有研究指出在控制其他條件下，區分為三種類型組成的社區：1. 白人社區 2. 黑人社區 3. 黑白各半的混合社區。研究發現，警察在白人或黑人社區中居民被盤查的比例大致相同，但是在黑白混合的社區中，黑人被告盤查的比例達到 74%⁷⁷，可見警察在選擇盤查時，會受到種族膚色的影響。另外，更多分配警力的地區，可能也會產生更多盤查、逮捕的結果。

⁷¹ Brian Jordan Jefferson, *Digitize and punish: Computerized crime mapping and racialized carceral power in Chicago*, 35(5) ENVIRON PLAN D. 775, 775-96 (2017); Theo Kindynis, *Ripping up the Map: Criminology and Cartography Reconsidered*, 54(2) BR. J. CRIMINOL. 222, 222-43(2014).

⁷² Koss, *supra* note 47, at 317-318. Koss 文中是針對高犯罪地區的批評，不過此批評對於犯罪熱點同樣適用。

⁷³ Jefferson, *supra* note 71, at 784.

⁷⁴ Kindynis, *supra* note 71, at 230-31.

⁷⁵ Dennis P. Rosenbaum, *The limits of hot spots policing*, in POLICE INNOVATION: CONTRASTING PERSPECTIVES 245, 253-54 (D. Weisburd & A. A. Braga eds., 2006).; Ferguson, *supra* note 15, at 230-31.

⁷⁶ Rosenbaum, *supra* note 75, at 257.

⁷⁷ Shytierra Gaston, Rod K. Brunson, *Reasonable Suspicion in the Eye of the Beholder: Routine Policing in Racially Different Disadvantaged Neighborhoods*, 56(1) URBAN AFFAIRS REVIEW 188, 188-227 (2020).

這會因此再次加強大數據本來就有的偏誤⁷⁸，最後造成警力集中在低收入及少數族群居住的地區⁷⁹。如此即便是中立且無意識的情形下仍會產生執法上不平等，而有差別影響（disparate impact）的效果⁸⁰，有違實質平等。前述情形可能因為有更多警力配置，也可能是因為被派駐的警察會有預期效果，促使警察過度依賴統計數據，將更多行為認為具有犯罪嫌疑⁸¹，進而造成更多的盤查。這就是自我實現預言的結果。上述結果都有可能產生平等權侵害的質疑。

(二) 本文見解

然而，應該注意的是，既然犯罪熱點時常發生犯罪，對犯罪熱點加強警力的方式，除了增強對犯罪熱點區域的保

護⁸²以外，還可能達到該地區身心健康的提升。研究指出居住於犯罪熱點附近的居民比起其他低犯罪率地區居民，有較高比例的身心健康問題⁸³。犯罪熱點打擊不只是犯罪，還可以同時提升犯罪熱點居民的身心健康等不平等問題。所以在平等權利益衡量上，應該考量犯罪熱點提升社會公益，弭平受害居民不平等的情況。同時，將執法資源有效配置在犯罪熱點，除了節省警力資源外，還可以避免不問情況的全面性干預。如此可以將干預限縮在特定犯罪熱點，反而可以保障人民不受干擾的權利。而文獻也指出經過蒐集犯罪熱點的相關研究，並交叉比對其內容，發現對於犯罪熱點加強警力配置，並沒有出現犯罪轉移的

⁷⁸ Grunwald & Fagan, *supra* note 40, at 398; Koss, *supra* note 47, at 312-13; Lukas Staffler/Oliver Jany, Künstliche Intelligenz und Strafrechtspflege – eine Orientierung, ZIS 4(2020), S. 164 (175).

⁷⁹ Koss, *supra* note 47, at 321-23.

⁸⁰ Andrew D. Selbst, *Disparate Impact in Big Data Policing*, 52 GA. L. 109. 109-95 (2018). 更多執法上實質平等的事例及分析可參見：郭印山，集會遊行的刑事責任與實質平等—解開集會自由的枷鎖，《國立臺灣大學法律學研究所碩士論文》，2019年7月，94-96頁（此文討論經濟、種族、空間等因素導致的不平等情形）；郭印山，企業組織犯罪的刑事責任—追訴組織以及領導者，《軍法專刊》，66卷6期，2020年12月，126-132頁（此文討論追訴組織及領導者而非下位階者，否則不足以達到公平或預防犯罪的效果）。當然如果要求違法歧視須具備「主觀歧視意圖」的話，也就不會有此處差別影響的問題。參見：司法院釋字第760號解釋湯德宗大法官部分協同意見書；邱文聰，初探人工智慧中的個資保護發展趨勢與潛在的反歧視難題，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018年11月，166頁。

⁸¹ Elizabeth E. Joh, *Policing by Numbers: Big Data and the Fourth Amendment*, 89 WASH. L. REV. 35, 58-59 (2014)；李榮耕，同前註65，4-5頁；李榮耕，同前註65，137-138頁。

⁸² Ferguson & Bernache, *supra* note 37, at 1643.

⁸³ David Weisburd & Clair White, *Hot Spots of Crime are Not Just Hot Spots of Crime: Examining Health Outcomes at Street Segments*, 35(2) J CONTEMP CRIM JUSTICE 142, 142-60 (2019).



現象 (crime displacement effect)，而可以有效降低犯罪率，也沒有出現破壞警民關係的現象⁸⁴。

為了避免前述因為警察預期，造成自我實現預言的偏誤，進而導致在特定區域更容易進行盤查與逮捕的結果，有論者認為應以人民報案的內容⁸⁵或衛生主管機關紀錄⁸⁶作為建立犯罪熱點數據的基礎，而非以警察逮捕的案件計算。此項建議固然可能降低以警察主觀發動逮捕的偏誤，但是也忽略了人民報案有重複報案的可能，衛生主管機關只有毒品施用犯罪相關數據。也因為人民報案後警察到場，仍然需要警察依客觀證據為判斷，所以仍然無法消除主觀可能的偏誤。所以本文仍然認為犯罪熱點的數據，並無須限制僅以人民報案為計算的數據。

從批評者的角度出發，犯罪熱點預

測執法，而對特定地區增派警力，會造成黑白人被逮捕比例懸殊的結果⁸⁷。本文認為從前述研究中，其實可以發現問題並不在於犯罪熱點預測執法，而是在錯誤的地區增派警力，進而加深警察執法的偏誤（例如：黑人社區並沒有較高的犯罪率，卻基於警察自身經驗或主觀臆測而增加警力配置及盤查）。因此，可以盡力強化數據蒐集的精確性，並要求警察必須提出犯罪熱點的客觀依據作為正當化其盤查行為的依據。如此反而可以適時讓法院介入審查，並避免平等權侵害的議題。

對於平等權的議題，或許透過程式設計的改良，消除歧視的因子，也是實務上可行的方式⁸⁸，針對犯罪熱點的研究，也有透過限制種族因素，讓演算犯計算時降低種族不平等的結果⁸⁹。又因為犯罪統計本身就有的爭議是，如果查

⁸⁴ Ariel, Sherman, Mark & Newton, *supra* note 18, 117-21; Anthony A. Braga, Brandon Turchan, Andrew V. Papachristos & David M. Hureau, *Hot spots policing of small geographic areas effects on crime*, 15(3) CAMPBELL SYST. REV. 1, 1-88 (2017).

⁸⁵ Grunwald & Fagan, *supra* note 40, at 398; Andrew G. Ferguson, *Policing Predictive Policing*, 94 WASH. U. L. REV. 1109, 1149-50 (2017)

⁸⁶ K. Lum & W. Isaac, *To predict and serve?*, 13(5) SIGNIFICANCE 14,16-17 (2016).

⁸⁷ *Id.*, at 14-19; Jyotishka Datta & Grant Drawve, *Does Machine Learning Reduce Racial Disparities in Policing?*, International Indian Statistical Association Newsletter, Dec 2017, 10, 10-12 (2017)。

⁸⁸ 龍建宇、莊弘鈺，同前註 67，62 頁。

⁸⁹ Andrew P. Wheeler, *Allocating Police Resources While Limiting Racial Inequality*, 37(5) JUSTICE QUARTERLY 1, 1-27 (2019). 文章中指出採用這個方法的就必須犧牲犯罪熱點的效率。此外，有一個更尖銳的問題是，假設特定種族客觀上確實有較高的犯罪率，此時以平等權批評，是

獲犯罪是基於種族、階級等因素所蒐集的數據，會將該偏見繼續顯現在數據上，產生偏誤。這會造成之後的執法，仍然基於前面的偏誤所為，而一再強化原來的偏誤，形成不平等的結果⁹⁰。固然使用人工智慧的大數據一項常有的批評是大數據會重製人類判斷的偏見；但是研究指出在人工智慧的演算法的訓練下，判斷上比人更出色，更可能做出更精確、公平的決策⁹¹。這是因為演算法可以輕易地消除雜訊。一味地批評人工智慧的大數據無視改進的可能，也無視人為判斷的雜訊應該被消除。我們應該反思的是，如果人為操作本身就會充滿雜訊，則透過演算法大數據所運用的結果下，最差的結果不過是重製人類判斷的偏誤，卻有可能改善人的判斷。況且，人工智慧的預測能力，究竟是可能擴大侵害，還是可以快速學習，減少侵害，還是未知數⁹²。無論科技如何發展，再進步的工具也無法消除人的偏誤。所以如果將偏誤歸咎於給科技，也

是不正確的。

又關於差別影響的爭議，固然可能觀察到執法上不平等的現象，但是個案中恐怕也難以主張平等權。因為在個案中，不存在與本案一模一樣的犯罪事實，在比較平等的基礎上會出現困難。而警察盤查行為如同法官的量刑，都具有裁量權，所以因個案差異所為的決定，法院也難以透過平等權審查認定盤查違法。個案中被告雖然無法以平等權作為警察盤查行為違法的主張，但是法院可以透過比例原則審查盤查行為是否具有合理懷疑。例如：僅以被告身上有刺青就進行盤查，就不符合比例原則。至於平等權，可能需要連結到制度面才能有其實益。例如：通姦罪在執行上形成差別影響的情況，經司法院大法官釋字第 791 號解釋宣告違憲。也就是說如果要改善不平等的現狀，需要透過改變整體制度。個案中重點不在於平等權，而是應該審酌盤查行為是否合理，而符合比例原則的要求⁹³。

否站得住腳，值得深思。

⁹⁰ Ferguson, *supra* note 27, at 398-403.

⁹¹ Daniel Kahneman、Olivier Sibony、Cass R. Sunstein 著，廖月娟、周宜芳譯，同前註 46，173-177 頁。

⁹² 鄭明政，從 State v. Loomis 案件看 AI 應用於司法審判上的若干問題，《台日法政研究》，4 期，2020 年 12 月，175-176 頁。

⁹³ 此段落感謝許恆達教授提供寶貴的意見，使本文的內容更加周全。



最後，運用犯罪熱點，並不是盲目地相信科學，並注意不同規模的城市、低犯罪率地區，不能夠相提並論⁹⁴。運用大數據的研究也提醒我們，必須搭配小規模的實證研究，才能夠精確掌握數據的分析。統計告訴我們機率，但機率也只是工具之一而已。正確機率的反面也代表會有無辜的人犧牲，所以統計機率不能取代人的決策⁹⁵。這也提醒我們在運用大數據於刑事程序上需要注意，透過演算法評估的犯罪，只是發生的「可能性」，而且所依據的統計機率是「相關性」而因果關係⁹⁶。所以在論證上不能夠直接將機率直接導出犯罪的因果關係。在提出犯罪熱點作為證據證明的犯罪時，必須注意大數據與刑事程序證明的差別。本文前已說明，不能僅以犯罪熱點為合理懷疑唯一依據，應該要求警察執法時，提出其他實質理由。

三、犯罪熱點數據的公開

以犯罪熱點作為決策的基礎，會涉及如何落實正當法律程序的議題，也需要考慮是否需要說明決策理由、透明化等議題⁹⁷。因為犯罪熱點的資料是蒐集所得的數據，所以信度、效度上也當然受到質疑，例如：犯罪熱點所運用的模型不同，對於短期與長期的預測精確會有不同⁹⁸，且統計結果可能是來自錯誤的資訊，也可能因為犯罪黑數而不够精確。因此，資料公開可驗證性就是必須注意的事。透過法院審視警察決策時，是依據多少機率所形成的合理懷疑，可以達到公開、問責的效果⁹⁹。如此一來，更可以提高犯罪熱點的可信性。至於公開的程度，可以依照不同對象而有不同設計。如果是向第三方獨立審查機構公開，因為其專業性且不至於妨害司

⁹⁴ George Mohler, P. Jeffrey Brantingham, Jeremy Carter & Martin B. Short, *Reducing Bias in Estimates for the Law of Crime Concentration*, 35 J QUANT CRIMINOL 747, 750 (2019).

⁹⁵ Charles J. Wheelan, NAKED STATISTICS: STRIPPING THE DREAD FROM THE DATA 107-09 (2013).

⁹⁶ 江湖，大數據在刑事司法體系中的應用及其問題，《月旦法學雜誌》，304期，2020年9月，148頁。

⁹⁷ 劉靜怡，人工智慧潛在倫理與法律議題鳥瞰與初步分析—從責任分配到市場競爭，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018年11月，32-33頁

⁹⁸ YongJei Lee, O. SooHyun & J. Eck *A Theory-Driven Algorithm for Real-Time Crime Hot Spot Forecasting* 23 *Police Quarterly* 174, 174-201 (2020).

⁹⁹ Ferguson, *supra* note 48, at 317-20; Lindsey Barrett, *Reasonably Suspicious Algorithms: Predictive Policing at the United States Border* 41 N.Y.U. REV. L. & SOC. CHANGE 327, 359-63 (2017).

法，所以原則上應該完全公開；如果是被告公開，科學必需的認證、可信度等一般性資訊，應該公開。但是關於預測犯罪運算時，可能會讓其他潛在犯罪人可以規避訴追，就不應公開¹⁰⁰。如果能夠設立第三方獨立審查機構（例如：由外部學者以匿名方式，檢視預設的系統¹⁰¹），除了可以降低執法人員自我實現的可能，也可以提供專業知識，協助法官判斷犯罪熱點數具的信度及效度¹⁰²。

陸、結論

本文結合犯罪學及大數據之犯罪熱點為基礎，並將該犯罪熱點應用於盤查的合理懷疑要件，本文提出：

- 一、借助犯罪學研究，我們可以採取更有效的警力配置，並減少不必要的盤查。如此可以達到兼顧治安與人民自由的效果。（見本文貳、）
- 二、發動盤查須以合理懷疑為基礎。合理懷疑則仰賴警察具體個案的裁量，特定容易發生犯罪地區也是合

理懷疑的重要根據。（見本文參、）

- 三、泛稱高犯罪地區或治安問題，可能造成判斷依賴警察主觀的直覺，也過度簡化各種犯罪問題，而且未必與客觀數據相符。因此，應考慮以客觀數據為基礎的犯罪熱點，取代高犯罪地區。警察以犯罪熱點作為依據時，還必須具備 1. 與盤查犯罪有關的特定犯罪類型 2. 特定區域 3. 時空的密接性，且不能以犯罪熱點為唯一判斷的依據，還需要其他實質理由。（見本文肆、）

- 四、以犯罪熱點預測所為的執法行為，從程序上或實體上，並未違反無罪推定或罪責原則。犯罪熱點固然可能產生偏誤，而有侵害平等權之虞，但是在衡量犯罪熱點的利益與侵害後，未必違反平等原則。犯罪熱點應該公開到甚麼程度，取決於是否會影響對於其他被告的訴追，如可能影響其他案件，就不應公開。（見本文伍、）

¹⁰⁰ 李榮耕，同前註 65，7-8 頁。

¹⁰¹ 李榮耕，同前註 65，145-146 頁。

¹⁰² Koss, *supra* note 47, at 329-31.



參考文獻

一、中文文獻

- Daniel Kahneman、Olivier Sibony、Cass R. Sunstein 著，廖月娟、周宜芳譯，《雜訊：人類判斷的缺陷》，天下文化，2021 年 5 月。
- Tom Gash 著，堯嘉寧譯，《被誤解的犯罪學：從全球數據庫看犯罪心理及行為的十一個常見偏誤》，臉譜，2018 年 4 月。
- Malcolm Gladwell 著，吳國卿譯，《解密陌生人：顛覆識人慣性，看穿表相下的真實人性》，時報，2020 年 6 月。
- 王正嘉，預測性警察活動在犯罪偵防運用與問題，《刑事政策與犯罪防治研究專刊》，25 期，2020 年 8 月，1-47 頁。
- 王兆鵬，警察盤查之權限，收錄於《路檢、盤查與人權》，元照，2001 年 6 月。
- 江溯，大數據在刑事司法體系中的應用及其問題，《月旦法學雜誌》，304 期，2020 年 9 月，135-154 頁。
- 呂明都、陳立功、陶翼煌，地理資訊在居家安全之應用—以住宅竊盜案件為例，《國土資訊系統通訊》，65 期，2008 年 3 月，頁 37-44。
- 李瑞陽、陳勝義，台中市搶奪犯罪熱點與犯罪區位之空間分析，《地理研究》，53 期，2010 年 11 月，23-48 頁。
- 李榮耕，初探刑事程序法的人工智慧應用—以犯罪熱區為例，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018 年 11 月。
- 李榮耕，與談意（一）—人工智慧對於刑事司法的衝擊，《檢察新》，2019 年 2 月，25 期，28-36 頁。
- 李震山，《警察行政法論：自由與秩序之折衝》，元照，2016 年 10 月，4 版。
- 周漾沂，2016 年刑事法實務見解發展回顧：食品安全、交通安全，與抽象危險犯，《臺大法學論叢》，46 卷特刊，2017 年 11 月，1465-1491 頁。
- 林子翔，啟動新北智慧城打擊犯罪接軌國際——新北市政府與 IBM「智慧城市大挑戰」專案啟動，《警光雜誌》，681 期，2013 年 4 月，6-11 頁。
- 林鈺雄，《刑事訴訟法上冊》，新學林，2020 年 9 月，10 版。
- 邱文聰，初探人工智慧中的個資保護發展趨勢與潛在的反歧視難題，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018 年 11 月。

- 張淑貞、李素馨，都市街頭搶奪犯罪熱點分析：日常活動理論之觀點，《都市與計劃》，39卷1期，2012年3月，71-94頁。
- 張淑貞、李素馨，街頭搶奪犯罪時間特性之研究：日常活動理論之觀點，《犯罪學期刊》，11卷2期，2008年12月，頁65-92。
- 章可藍、蔡煜書、詹大千、束連文、陳娟瑜、顏正芳、余沛蓁、徐睿、蔡文瑛、陳為堅，地理資訊系統應用於毒品查獲空間分布：縣市毒品查獲地點的分析，《台灣公共衛生雜誌》，2016年12月，35卷6期，671-684頁。
- 許春金等，《刑事司法與犯罪學研究方法》，五南，2016年7月。
- 許華孚、賴昱禎，應用地理資訊系統分析毒品犯罪分佈特性之研究—以新北市蘆洲區為例，《軍法專刊》，2017年6月，63卷3期，141-167頁。
- 許福生，《犯罪學與犯罪預防》，元照，2018年2月。
- 郭印山，企業組織犯罪的刑事責任—追訴組織以及領導者，《軍法專刊》，66卷6期，2020年12月，124-154頁。
- 郭印山，集會遊行的刑事責任與實質平等—解開集會自由的枷鎖，《國立臺灣大學法律學研究所碩士論文》，2019年7月。
- 陳錦明、劉育偉，毒品犯罪熱點區位 GIS 分析—以新北市為例，《犯罪學期刊》，2020年6月，22卷1期，47-71頁。
- 溫在弘、劉擇昌、林民浩，犯罪地圖繪製與犯罪地圖繪製與熱區分析方法及其應用：以1998-2007年台北市住宅竊犯罪為例，《地理研究》，2010年5月，52期，43-63頁。
- 溫重翰、張智安、史天元，犯罪熱點分析方法及其應用：以2015-2018年桃園市機車竊盜犯罪為例，《國土測繪與空間資訊》，2021年1月，9卷1期，1-20頁。
- 雷祖強、葉惠中、楊玫萍、葉吉雄，路口犯罪監視器設置策略之研究：以台中市水湳派出所管轄範圍為例，《都市與計劃》，2012年9月，39卷3期，267-296頁。
- 劉靜怡，人工智慧潛在倫理與法律議題鳥瞰與初步分析—從責任分配到市場競爭，收錄於《人工智慧相關法律議題芻議》，元照，2018年11月。
- 鄭明政，從 State v. Loomis 案件看 AI 應用於司法審判上的若干問題，《台日法政研究》，4期，2020年12月，165-178頁。
- 龍建宇、莊弘鈺，人工智慧於司法實務之可能運用與挑戰，《國立中正大學法學集刊》，62期，2019年1月，43-108頁。



二、英文文獻

- Ariel, Barak, Sherman, Lawrence W. and Newton, Mark. 2020. Testing hot-spots police patrols against no-treatment controls: Temporal and spatial deterrence effects in the London Underground experiment. *Criminology* 58(1):101-128.
- Barrett, Lindsey. 2017. Reasonably Suspicious Algorithms: Predictive Policing at the United States Border. *NYU Review of Law & Social Change* 41: 327-363.
- Braga, Anthony A., Andresen, Martin A., and Lawton, Brian. 2017. The Law of Crime Concentration at Places: Editors' Introduction. *Journal of Quantitative Criminology* 33:421-426.
- Braga, Anthony A., Turchan, Brandon, Papachristos, Andrew V. and Hureau, David M. 2017. *Campbell Systematic Reviews* 15(3):1-88.
- Brian Jordan Jefferson. 2017. Digitize and punish: Computerized crime mapping and racialized carceral power in Chicago. *Environment and Planning D: Society and Space* 35(5): 775-796.
- Dan M. Kahan. 1997. Social Meaning and the Economic Analysis of Crime. *The Journal of Legal Studies* 27: 609-622
- Ferguson, Andrew, and Bernache, Damien. 2008. The "High-Crime Area" Question: Requiring Verifiable and Quantifiable Evidence for Fourth Amendment Reasonable Suspicion Analysis. *American University Law Review* 57: 1587-1644.
- Ferguson, Andrew. 2011. Crime Mapping and the Fourth Amendment: Redrawing 'High Crime Areas'. *Hastings Law Journal* 63:179-232.
- Ferguson, Andrew. 2012. Predictive Policing and Reasonable Suspicion. *Emory Law Journal* 62: 259-326.
- Ferguson, Andrew. 2015. Big Data and Predictive Reasonable Suspicion. *University of Pennsylvania Law Review* 163:327-410.
- Ferguson, Andrew. 2017. Policing Predictive Policing. *Washington University Law Review* 94:1109-1189.

- Gaston, Shytierra, and Brunson, Rod K.. 2020. Reasonable Suspicion in the Eye of the Beholder: Routine Policing in Racially Different Disadvantaged Neighborhoods. *Urban Affairs Review* 56(1): 188-227.
- Grunwald, Ben and Fagan, Jeffrey. 2019. The End of Intuition-Based High-Crime Areas. *California Law Review* 107:345-404.
- Joh, Elizabeth E. 2014. Policing by Numbers: Big Data and the Fourth Amendment,. *Washington Law Review* 89:35-68.
- Koss, Kelly K.. 2015.Leveraging Predictive Policing Algorithms to Restore Fourth Amendment Protections in High-Crime Areas in a Post-Wardlow World. *Chicago-Kent Law Review* 90: 301-334.
- Lee, YongJei, SooHyun, O. and Eck, J. 2020. A Theory-Driven Algorithm for Real-Time Crime Hot Spot Forecasting. *Police Quarterly* 23:174-201.
- Lum, K., and Isaac, W. 2016. To predict and serve?. *Significance* 13(5): 14-19
- Macbet, Elizabeth and Ariel, Barak. 2017. Place-based Statistical Versus Clinical Predictions of Crime Hot Spots and Harm Locations in Northern Ireland. *Justice Quarterly* 36:1-34.
- Mohler, G., Brantingham, P. J., Carter, J., and Short, M. B. 2019. Reducing Bias in Estimates for the Law of Crime Concentration. *Journal of Quantitative Criminology* 35:747-765.
- Rosenbaum, Dennis P. 2006. The limits of hot spots policing. Pp. 245-264 in *Police Innovation: Contrasting Perspectives*, edited by D. Weisburd and A. A. Braga. Cambridge: Cambridge University Press.
- Selbst, A.D. 2017. Disparate Impact in Big Data Policing. *Georgia law review*, 52: 109-195.
- Theo Kindynis. 2014. Ripping up the Map: Criminology and Cartography Reconsidered. *The British Journal of Criminology* 54(2):222-243.
- Weisburd, David and White, Clair. 2019. Hot Spots of Crime are Not Just Hot Spots of Crime: Examining Health Outcomes at Street Segments. *Journal of Contemporary Criminal Justice* 35(2):142-160.
- Weisburd, David. 2015. The Law of Crime Concentration and the Criminology of Place. *Criminology* 53(2): 133-57.
- Wheeler, Andrew P. 2019. Allocating Police Resources While Limiting Racial Inequality. *Justice Quarterly* 37(5):1-27.



三、德文文獻

Staffler, Lukas / Jany, Oliver (2020), Künstliche Intelligenz und Strafrechtspflege – eine Orientierung, ZIS, S. 164 -177.

Böttcher, Kim (2020), Predictive Policing –Einsatzmöglichkeiten und Zulässigkeitsgrenzen, KriPoZ(JuP), S. 4-14

Heger, David (2020), Big Data und die Unschuldsvermutung, KriPoZ(JuP), S.38-48.

Jackson, Leona May (2020), Big Data und die Bestrafung "künftiger" Täter, KriPoZ(JuP), S.49-57.

四、韓文文獻

박소량 / 박재국 , 공간 빅데이터와 범죄통계자료를 이용한 범죄취약지 추출 , 융합정보논문지 8(1), 2018.

정경석 / 문태헌 / 정재희 / 허선영 , GIS 와 공간통계기법을 이용한 시 공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석 , 한국지리정보학회지 12(1), 2009.