

# 法務部「以巨量資料分析觀點探討毒品施用者及暴力犯罪再犯因子及預測之應用」委託研究計畫

法務部 106 年委託研究計畫(案號：L1060213)

## 期末報告

執行機構：中華警政研究學會

計畫主持人：黃俊能

共同主持人：賴擁連、范素玲、鍾健雄

研究人員：洪智傑、孫丁君、施柏州

中華民國 107 年 1 月 12 日

法務部編印

「本報告研究內容與建議，純屬研究小組意見，不代表本部意見」

## 摘要

本研究進行有關我國毒品施用者及暴力犯罪關連性之研究，透過國內外文獻及法務部之相關資料庫，以巨量資料(Big Data)分析及多目標決策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)等方法論等技術，尋找我國毒品施用者及暴力犯罪之再犯因子及高風險行為預測指標，其研究目的有下列三項：(一)蒐集彙整國內外有關毒品施用者及暴力犯罪關連性之巨量資料分析相關研究成果。(二)利用巨量資料分析技術，尋找我國毒品施用者及暴力犯罪之再犯因子及高風險行為預測指標。(三)就研究結果提出毒品施用者及暴力犯罪社區處遇政策，探討巨量資料分析在加強犯罪預防之可能性與應用，並就相應法規的配套法制提供建議，協助有關人員建立決策分析支援模式，發揮犯罪風險管理效能。

本研究除利用巨量資料分析技術外，特別導入「多目標決策」專家分析方法論，採用 Herrera-Viedma 學者所提出之 CFPR 方法進行分析，以了解各暴力再犯因子構面與指標間之相對重要性，探討毒品犯暴力再犯因子，經由相關文獻整理，得到四大構面(個人基本特性、生活型態與風險環境、家庭/家族互動、生活情緒狀態/負面事件、偏差同儕/偏差家人)及十九項風險因子。並邀集多位對毒品及暴力犯罪防治、觀護制度與社區處遇、精神醫療、刑事法學、社會工作、公共行政、巨量資料分析等與本研究相關領域之學者專家，進行焦點團體座談及多目標決策專家偏好分析問卷調查，計算各構面與風險因子之權重，將由所權重之分數配比設計可操作性之量表，完成「毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估表」。本研究亦設計簡易操作之程式，以方便第一線「觀護人」進行毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估。

最後，本研究提出結論與相關政策建議，政策建議事項包含以下幾點：(一)以「治療」替代「刑罰」。(二)針對精神藥理性暴力犯罪者應施以醫療治療。(三)毒防中心個管師應該納為社區監控系統一員。(四)後門策略應該多多給予毒品犯存留社區的戒治機會。(五)長期建立巨量資料分析技術與掌握毒品施用者之動態趨勢。

**關鍵字：**毒品、暴力犯罪、巨量資料分析、多目標決策

**Key Words:** Drug, Violent Crime, Big Data Analysis, Multiple Criteria Decision Making



## 目 錄

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 摘 要.....                                     | 1  |
| 壹、研究主旨.....                                  | 1  |
| 一、研究主題.....                                  | 1  |
| 二、研究緣起.....                                  | 1  |
| 三、本研究目的與重點(預期目標).....                        | 4  |
| 四、重要名詞詮釋.....                                | 4  |
| 貳、研究文獻分析.....                                | 7  |
| 一、毒品再犯與泛濫之嚴重性.....                           | 7  |
| 二、毒品施用者與暴力犯罪再犯風險因子相關文獻.....                  | 11 |
| (一)、毒品施用者與暴力犯罪再犯風險因子.....                    | 11 |
| (二)、毒品施用者再犯風險實證研究.....                       | 40 |
| 三、毒品巨量資料分析工具.....                            | 45 |
| 參、研究方法與步驟.....                               | 59 |
| 一、研究方法架構.....                                | 59 |
| (一)、文獻蒐集探討與次級資料分析.....                       | 59 |
| (二)、巨量資料分析之技術發展與導入實作.....                    | 59 |
| (三)、專家焦點團體座談(將導入多目標決策 MCDM 專家偏好分析).....      | 59 |
| 二、研究方法與分析.....                               | 59 |
| 三、巨量資料分析.....                                | 65 |
| (一)、物件萃取(Entity extraction).....             | 66 |
| (二)、分群分析(Clustering Analysis).....           | 66 |
| (三)、關連法則探勘(Associate Rule Mining).....       | 68 |
| (四)、歸類技術 (Classification Techniques).....    | 68 |
| (五)、社會網路分析(Social Network Analysis/SNA)..... | 70 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| (六)、資料探勘流程 .....       | 71  |
| 肆、毒品與暴力犯罪資料分析與結果 ..... | 75  |
| 一、資料結構敘述性統計 .....      | 75  |
| (一)、原始數據 .....         | 75  |
| (二)、數據分析 .....         | 78  |
| (三)、分析方法 .....         | 87  |
| 二、原始資料與預處理 .....       | 88  |
| (一)、一審辦案系統 .....       | 88  |
| (二)、獄政系統 .....         | 90  |
| (三)、毒品系統 .....         | 90  |
| (四)、刑案系統 .....         | 98  |
| 三、資料預處理 .....          | 104 |
| 四、決策樹分析 .....          | 108 |
| (一)、決策樹方法說明 .....      | 108 |
| (二)、決策樹本研究流程 .....     | 110 |
| (三)、決策樹分析結果 .....      | 110 |
| 五、GSP 分析 .....         | 118 |
| (一)、GSP 方法說明 .....     | 118 |
| (二)、GSP 本研究流程 .....    | 119 |
| (三)、資料預處理分析 .....      | 119 |
| (四)、GSP 分析結果 .....     | 121 |
| 六、毒品熱區分析 .....         | 135 |
| 七、小結 .....             | 140 |
| 伍、檢定與分析 .....          | 145 |
| 一、敘述性統計 .....          | 145 |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| (一)、個人特質 .....                                                                         | 145 |
| (二)、施用毒品種類 .....                                                                       | 151 |
| (三)、罪名種類 .....                                                                         | 153 |
| 二、檢定與分析 .....                                                                          | 155 |
| (一)、個人特質一年後影響施用毒品種類之卡方檢定 .....                                                         | 155 |
| (二)、施用毒品種類一年後影響個人特質之卡方檢定 .....                                                         | 161 |
| (三)、個人特質一年後影響所犯罪名之卡方檢定 .....                                                           | 166 |
| (四)、所犯罪名一年後影響個人特質之卡方檢定 .....                                                           | 170 |
| (五)、所犯罪名一年後影響施用毒品種類之卡方檢定 .....                                                         | 171 |
| (六)、小結 .....                                                                           | 173 |
| 三、本節結論與建議 .....                                                                        | 174 |
| (一)、缺少重要變項之數據 .....                                                                    | 174 |
| (二)、資料庫之改善建議 .....                                                                     | 174 |
| (三)、問卷資料評估需有確切指標或由專業人員判斷 .....                                                         | 175 |
| 陸、毒品施用者暴力犯罪再犯因子之多目標決策分析 .....                                                          | 177 |
| 一、多目標決策(Multi-Criteria Decision Making, MCDM)分析 .....                                  | 177 |
| 二、相乘偏好關係(Multiplicative preference relations) .....                                    | 178 |
| 三、模糊偏好關係(Fuzzy preference relations) .....                                             | 179 |
| 四、一致性模糊偏好關係(Consistent fuzzy preference relations) .....                               | 180 |
| 五、建構一致性互補模糊偏好關係矩陣(Construct the consistent reciprocal fuzzy preference relation) ..... | 181 |
| 六、層級構面架構與指標因子之建構 .....                                                                 | 182 |
| 七、毒品施用者暴力再犯因子權重分析 .....                                                                | 188 |
| 柒、結論與建議 .....                                                                          | 211 |
| 一、學者專家焦點團體座談之發現 .....                                                                  | 211 |
| (一)、純粹施用毒品者與暴力犯罪的關聯性較低 .....                                                           | 211 |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| (二)、製造、運輸與販賣毒品者與暴力犯罪(系統性暴力)關聯性較高 ... | 211   |
| (三)、不同毒品屬性之毒品犯與暴力犯罪呈現不同的關聯性 .....    | 212   |
| (四)、經濟條件與工作穩定否是使毒品犯從事暴力犯罪的關鍵因素 ..... | 212   |
| (五)、毒品成癮者與幫派暴力行為之關聯性甚低 .....         | 212   |
| (六)、當前觀護資料庫應該獨立於檢察官的一審辦案系統 .....     | 212   |
| (七)、衛生局(毒防中心)的社工應該納為社區監控系統一員 .....   | 213   |
| (八)、再犯風險量表的設計應以觀護人的評估為中心 .....       | 213   |
| (九)、再犯風險量表中的朋友定義應該予以修正 .....         | 214   |
| (十)、再犯風險指標應區分為危險與保護因子 .....          | 214   |
| (十一)、就醫與治療紀錄應該予以考量為再犯風險因子 .....      | 214   |
| (十二)、後門策略應該多多給予毒品犯機會 .....           | 215   |
| 二、結論 .....                           | 215   |
| 三、建議 .....                           | 218   |
| (一)、政策與執行面建議： .....                  | 218   |
| (二)、資料庫建議： .....                     | 222   |
| (三)、量表內容建議： .....                    | 225   |
| 捌、參考文獻 .....                         | 231   |
| 附件一、第一次焦點座談會議記錄 .....                | 附件一/1 |
| 附件二、第二次焦點座談會議記錄 .....                | 附件二/1 |
| 附件三、毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子指標評估研究問卷 .....    | 附件三/1 |
| 附件四、毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估表 .....         | 附件四/1 |
| 附件五、毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估系統 .....        | 附件五/1 |
| 附件六、毒品施用者與暴力犯罪相關社會新聞 .....           | 附件六/1 |

## 表 目

|      |                                        |    |
|------|----------------------------------------|----|
| 表 1  | 毒品犯於機構性處遇釋放後再犯情形追蹤表.....               | 9  |
| 表 2  | 各地檢署執行緩起訴戒癮治療情形一覽表.....                | 11 |
| 表 3  | 吸毒與犯罪順序之關聯性分析.....                     | 21 |
| 表 4  | 吸毒順序與犯罪前科之關聯性分析.....                   | 22 |
| 表 5  | RANT® 再犯風險評估項目 .....                   | 45 |
| 表 6  | 國外執法單位採用的犯罪方法分析與預測技術.....              | 47 |
| 表 7  | 國外執法單位採用被害人分析與預測技術.....                | 49 |
| 表 8  | 傳統犯罪分析與常用巨量大數據方法分類一覽表.....             | 50 |
| 表 9  | CRISP-DM 中每一個階段又可細分所需執行的工作(Tasks)..... | 72 |
| 表 10 | 毒品系統欄位名稱 (1) .....                     | 76 |
| 表 11 | 毒品系統欄位名稱 (2) .....                     | 78 |
| 表 12 | 一審辦案系統-基本資料檔案之欄位說明 .....               | 89 |
| 表 13 | 一審辦案系統-執行資料檔案之欄位說明 .....               | 90 |
| 表 14 | 獄政系統之欄位說明.....                         | 90 |
| 表 15 | 毒品系統-人口訪查檔案之欄位說明 .....                 | 91 |
| 表 16 | 毒品系統-出監個案背景之欄位說明 .....                 | 92 |
| 表 17 | 毒品系統-出監資料之欄位說明 .....                   | 93 |
| 表 18 | 毒品系統-精神追蹤之欄位說明 .....                   | 94 |
| 表 19 | 毒品系統-個案基本資料檔案之欄位說明 .....               | 95 |
| 表 20 | 毒品系統-個案基本資料檔案之欄位說明 .....               | 96 |
| 表 21 | 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明 .....                 | 97 |
| 表 22 | 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明 .....                 | 97 |
| 表 23 | 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明 .....                 | 97 |
| 表 24 | 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明 .....                 | 98 |



|      |                                   |     |
|------|-----------------------------------|-----|
| 表 25 | 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明 .....            | 98  |
| 表 26 | 刑案系統-偵查資料之欄位說明 .....              | 99  |
| 表 27 | 刑案系統-執行資料之欄位說明 .....              | 101 |
| 表 28 | 不完整資料舉例.....                      | 105 |
| 表 29 | 資料數字化舉例.....                      | 105 |
| 表 30 | 文字訊息舉例.....                       | 106 |
| 表 31 | 矛盾資料舉例.....                       | 107 |
| 表 32 | 變數重要性.....                        | 113 |
| 表 33 | 犯次之變數重要性.....                     | 117 |
| 表 34 | 犯罪次數.....                         | 120 |
| 表 35 | 罪名犯罪人次排序.....                     | 120 |
| 表 36 | 超過支持度 2000 者的犯罪軌跡.....            | 122 |
| 表 37 | 支持度 2000 之最長犯罪軌跡.....             | 131 |
| 表 38 | 所有犯罪類型分類.....                     | 135 |
| 表 39 | 全台毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017).....     | 136 |
| 表 40 | 台北市毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017).....    | 138 |
| 表 41 | 新北市毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017).....    | 139 |
| 表 42 | 所有犯罪類型分類比例.....                   | 141 |
| 表 43 | 犯罪軌跡比例與百分比.....                   | 141 |
| 表 44 | 犯罪軌跡比例與百分比 (續) .....              | 142 |
| 表 45 | 敘述性統計-個人特質 .....                  | 147 |
| 表 46 | 敘述性統計-毒品種類 .....                  | 152 |
| 表 47 | 敘述性統計-罪名種類 .....                  | 154 |
| 表 48 | 個人特質影響施用毒品種類之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關..... | 156 |
| 表 49 | 教育程度與毒品等級之卡方檢定表.....              | 157 |

|      |                                   |     |
|------|-----------------------------------|-----|
| 表 50 | 往來密切朋友與毒品等級之卡方檢定表.....            | 158 |
| 表 51 | 是否有會幫助自己的朋友與施用毒品等級之卡方檢定表.....     | 159 |
| 表 52 | 年齡與毒品等級之卡方檢定表.....                | 160 |
| 表 53 | 施用毒品種類影響個人特質之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關..... | 161 |
| 表 54 | 婚姻與毒品等級之卡方檢定表.....                | 162 |
| 表 55 | 往來密切朋友與毒品等級之卡方檢定表.....            | 163 |
| 表 56 | 就醫_戒癮門診與毒品等級之卡方檢定表.....           | 164 |
| 表 57 | 就醫_心理治療與毒品等級之卡方檢定表.....           | 165 |
| 表 58 | 關懷支持與毒品等級之卡方檢定表.....              | 166 |
| 表 59 | 個人特質影響所犯罪名之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關.....   | 167 |
| 表 60 | 婚姻與犯暴力罪之卡方檢定表.....                | 168 |
| 表 61 | 年齡與犯罪之卡方檢定表.....                  | 169 |
| 表 62 | 所犯罪名影響個人特質之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關.....   | 170 |
| 表 63 | 先犯罪與關支持類之卡方檢定表.....               | 171 |
| 表 64 | 所犯罪名與施用毒品種類之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關.....  | 172 |
| 表 65 | 先犯罪與毒品等級之卡方檢定表.....               | 172 |
| 表 66 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構.....            | 183 |
| 表 67 | 問卷受訪實務專家基本背景資料彙整表.....            | 189 |
| 表 68 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子各構面及指標間重要程度排序.....   | 203 |
| 表 69 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子權重及排序.....           | 204 |
| 表 70 | 毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估表.....           | 206 |
| 表 71 | 本研究針對三大面向提出 12 項具體建議彙整表.....      | 226 |
| 表 72 | 專家座談名單一覽表.....                    | 228 |

## 圖 目

|      |                                          |     |
|------|------------------------------------------|-----|
| 圖 1  | 2002~2016 年矯正機構毒品收容人數趨勢圖.....            | 3   |
| 圖 2  | 各種混合型毒品咖啡包、茶包等配方.....                    | 10  |
| 圖 3  | 毒品施用者與暴力犯罪及財產犯罪之關連.....                  | 20  |
| 圖 4  | 毒品犯罪與暴力犯罪之預測因子.....                      | 39  |
| 圖 5  | 層次聚類(Hierarchical Clustering)演算法示意圖..... | 51  |
| 圖 6  | 決策樹示意圖.....                              | 52  |
| 圖 7  | 本研究設計.....                               | 60  |
| 圖 8  | 研究流程圖.....                               | 61  |
| 圖 9  | 層級式分析法示意圖.....                           | 64  |
| 圖 10 | 跨領域標準資料探勘流程 CRISP-DM.....                | 72  |
| 圖 11 | 本研究資料預處理原理.....                          | 79  |
| 圖 12 | 毒品犯罪之地區分佈柱狀圖.....                        | 80  |
| 圖 13 | 毒品犯罪之地區分佈圓形圖.....                        | 80  |
| 圖 14 | 毒品犯罪之年齡分佈柱狀圖.....                        | 81  |
| 圖 15 | 毒品犯罪之年齡分佈圓形圖.....                        | 82  |
| 圖 16 | 毒品犯罪之毒品種類柱狀圖.....                        | 83  |
| 圖 17 | 毒品犯罪之毒品種類圓形圖.....                        | 83  |
| 圖 18 | 毒品犯罪之偵查案號_年度柱狀圖.....                     | 84  |
| 圖 19 | 毒品犯罪之相關犯罪統計柱狀圖.....                      | 85  |
| 圖 20 | 毒品犯罪之相關犯罪統計.....                         | 85  |
| 圖 21 | 毒品犯罪之尿檢結果柱狀圖.....                        | 86  |
| 圖 22 | 毒品犯罪之尿檢結果圓形圖.....                        | 86  |
| 圖 23 | 後續分析方法與流程.....                           | 87  |
| 圖 24 | 數據預處理原則.....                             | 108 |

|      |                                    |     |
|------|------------------------------------|-----|
| 圖 25 | 再犯樹.....                           | 111 |
| 圖 26 | 犯次樹.....                           | 115 |
| 圖 27 | 毒品、暴力與毒品暴力交集百分比.....               | 133 |
| 圖 28 | 全台毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017).....     | 137 |
| 圖 29 | 新北市毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017).....    | 138 |
| 圖 30 | 新北市毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017).....    | 140 |
| 圖 31 | 個人特質、施用毒品種類以及是否再犯暴力罪三者之相互影響關係圖.... | 145 |
| 圖 32 | 教育程度與毒品等級之次數統計.....                | 157 |
| 圖 33 | 往來密切朋友與毒品等級之次數統計.....              | 158 |
| 圖 34 | 是否有會幫助自己的朋友與施用毒品等級之次數統計.....       | 159 |
| 圖 35 | 年齡與毒品等級之次數統計.....                  | 160 |
| 圖 36 | 婚姻與毒品等級之次數統計.....                  | 162 |
| 圖 37 | 往來密切朋友與毒品等級之次數統計.....              | 163 |
| 圖 38 | 就醫_戒癮門診與毒品等級之次數統計.....             | 164 |
| 圖 39 | 就醫_心理治療與毒品等級之次數統計.....             | 165 |
| 圖 40 | 關懷支持與毒品等級之次數統計.....                | 166 |
| 圖 41 | 婚姻與犯罪之次數統計.....                    | 168 |
| 圖 42 | 年齡與犯罪之次數統計.....                    | 169 |
| 圖 43 | 先犯罪與關懷支持之次數統計.....                 | 171 |
| 圖 44 | 先犯罪與毒品等級之次數統計.....                 | 172 |
| 圖 45 | 顯著影響因子關係圖.....                     | 173 |
| 圖 46 | 毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子指標層級架構圖.....        | 188 |
| 圖 47 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(總平均).....      | 191 |
| 圖 48 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(學者).....       | 191 |
| 圖 49 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(實務專家).....     | 192 |

|      |                                                |     |
|------|------------------------------------------------|-----|
| 圖 50 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(總平均).....           | 193 |
| 圖 51 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(學者).....            | 193 |
| 圖 52 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(實務專家).....          | 194 |
| 圖 53 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(總平均).            | 195 |
| 圖 54 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(學者)....          | 195 |
| 圖 55 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(實務專家)<br>.....   | 196 |
| 圖 56 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(總平均).....          | 197 |
| 圖 57 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(學者).....           | 197 |
| 圖 58 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(實務專家).....         | 198 |
| 圖 59 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(總平均)<br>.....  | 199 |
| 圖 60 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(學者)            | 199 |
| 圖 61 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(實務專家)<br>..... | 200 |
| 圖 62 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(總平均)....         | 201 |
| 圖 63 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(學者).....         | 201 |
| 圖 64 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(實務專家)<br>.....   | 202 |
| 圖 65 | 毒品施用者暴力犯罪再犯因子權重及排序.....                        | 205 |
| 圖 66 | 毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估系統.....                       | 209 |

# 壹、研究主旨

## 一、研究主題

「以巨量資料分析觀點探討毒品施用者及暴力犯罪再犯因子及預測之應用」(以下簡稱「本研究」)。

## 二、研究緣起

隨著時代進步，新興毒品推陳出新，毒犯的再犯與累犯比例不斷升高，且絕大部份的治安案件，包括竊盜、強盜、擄人勒索及妨害風化等犯罪，都與毒品有直接的關係。臺灣社會毒品日趨氾濫，民眾接觸毒品的機會也相對增加，使得民眾在毒癮的驅使及毒品販賣暴利的誘使之下，造成民眾產生藥物濫用的情況產生，進而鋌而走險犯罪之比例隨之日漸攀升。

蔡田木等(2009)研究發現，施用毒品與犯罪行為之間的確存在關聯性，而且超過五成的用毒犯在用毒後有犯罪行為的發生，主要為財產犯罪及財產性暴力犯罪，換言之，用毒後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺等犯罪有關聯；而為了買毒品亦容易觸犯財產犯罪及財產性暴力犯罪。「經濟需求」是具關鍵性的中介變項，對於犯罪行為同樣也是產生顯著的關聯，意即收入不夠的用毒者容易發生竊盜、搶劫、強盜等犯罪，而且少部分認為自己收入足夠負擔毒品需求的吸毒者，也會發生財產犯罪及財產性暴力犯罪的情形；由此可知因為沒有錢買毒品與犯罪之間是有關聯性的，用毒者除了利用自己工作收入買毒品外，還以不法犯罪所得來滿足其對毒品的需求。該研究進一步發現，施用毒品犯通常有犯罪前科(財產、財產性暴力及暴力犯罪等)、有較多的服刑經驗，為了買毒品可能有竊盜、搶奪及販毒的犯罪情形產生；而用毒後會導致偏差行為的發生，如自殘、自殺行為，飆車，打架、摔東西，毆打家人等；由此證明施用毒品對於個人的危害及增加其家人的危險、家庭的破碎。另外，施用毒品與犯罪行為之間的確存在關聯性，而且超過五成的用毒犯在用毒後有犯罪行為

的發生，主要為財產犯罪及財產性暴力犯罪，也就是說用毒後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺等犯罪有關聯；而為了買毒品亦容易觸犯財產犯罪及財產性暴力犯罪。

圖 1 係根據法務部(2017)之統計資料所製作的機構性毒品收容人趨勢圖。在矯正機構的毒品收容人，可區分為 3 種收容身分。首先，在觀察勒戒人數方面，在過去 15 年間，我國的觀察勒戒人數，從 2002 年的 1,249 人，曾經成長至 2007 年的 1,804 人後，緩和下降，截至 2016 年，觀勒人數下降至 949 人，與 2002 年相比，下降 24 %；同一時期，我國戒治所人數似乎也呈現下滑趨勢，例如 2002 年，戒治收容人數為 8,862 人，至 2004 年大幅下降至 1,924 人，下降幅度達 78%，之後呈現逐年稍微上升，約 2009 年後再次呈現下滑趨勢(因受緩起訴付命接受美沙冬替代療法之影響)，至 2016 年，戒治所收容人數僅 523 位，與 2002 年相比，下降幅度達 94%。綜合上述觀察勒戒所與戒治所收容人數趨勢之分析，我國對於毒品人數的控制與處遇策略，似乎達到一定的功效，因為毒品犯在保安處分之禁戒人數，大幅下降 9 成以上。然而，這樣的解讀，似乎只看了一半。

圖 1 也呈現新入監毒品犯的人數趨勢圖，值得關注的是，當觀察勒戒與戒治人數呈現下滑的趨勢時，新入監毒品犯的人數呈現增加的現象。例如 2004 年，戒治人數大幅減少的那一年，係因 2004 年 1 月新修正的《毒品危害防制條例》對於毒品累犯者，僅給予其一次觀察、勒戒或強制戒治之機會，同一時間，新入監毒品犯從 2002 年的 5,844 人，成長至 10,946 人，成長了 87%。此外，在 2007 年至 2009 年間，戒治人數呈現下降的趨勢時，新入監毒品犯除 2007 年因減刑故下降外，從 2006 年到 2008 年也呈現上升的現象。雖然，新入監毒品犯在 2008 至 2014 年間，略顯下滑，但整體而言，我國新入監毒品犯的人數，自 2002 年的 5,844 人至 2014 年的 10,933 人，仍然成長了 87%。

換言之，我國毒品犯在機構的收容人數，仍然呈現成長的趨勢，觀勒與戒治的人數下滑，其實是延遲毒品犯早點進入監獄服刑而已。雖然刑事政策強調醫療優於司法、保安先於刑罰，但從圖 1 趨勢分析，臺灣還是以刑罰監禁作為處理毒品犯的

主要手段。賴擁連等(2016)等運用戒治所的出所毒品犯資料庫之研究發現，監禁愈長者，其再犯的比率也愈高。許詩潔等(2015)的縱貫性研究指出，由於機構性烙印以及謀職能力的限制，再加上社會支持薄弱、工作無著，導致其出獄後再度吸毒的機會愈高。而這些出獄毒品犯如果沒有穩定的工作或家人、朋友的經濟支助，透過犯罪的手段，例如詐騙、竊盜與暴力搶奪財物，據以購買毒品，將層出不窮。

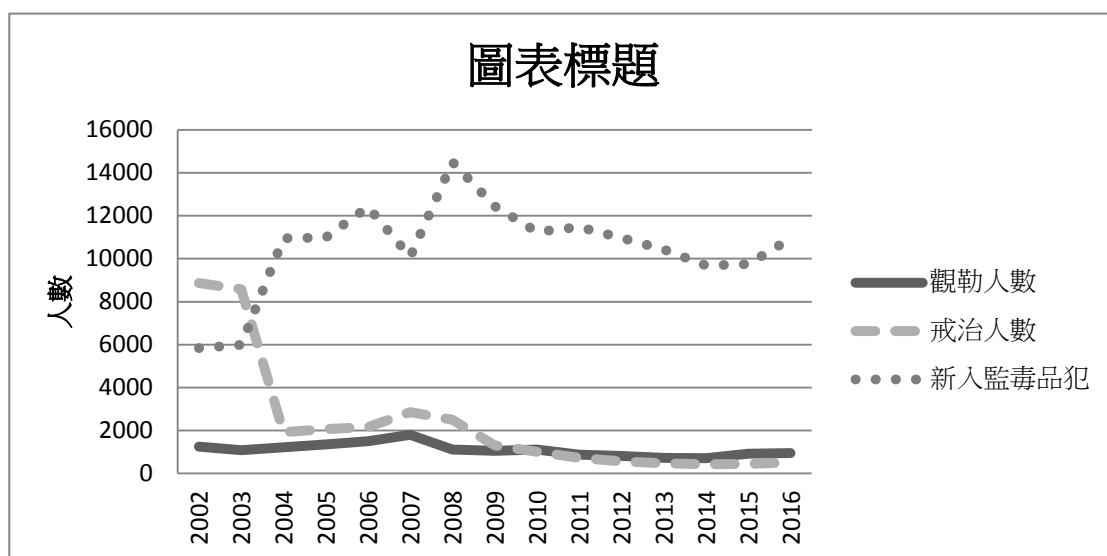


圖 1 2002~2016 年矯正機構毒品收容人數趨勢圖

資料來源：法務部(2017)統計月報，本研究整理。

從犯罪類型來看，無論是「違反保護管束規定情節重大」或「假釋中更犯罪被判刑確定」而被撤銷假釋者，撤銷假釋者中原犯罪名所佔比率最高者為毒品罪，計 4,650 人(占 54.7%)；再犯罪名所佔比率最高者亦為毒品罪，計 3,681 人(占 43.3%)。另進一步分析原犯罪名與再犯罪名關係，原犯毒品罪者再犯相同罪名者達 84.4%，顯示毒品施用者不易戒除毒癮，再犯率甚高，假釋出獄者甘冒撤銷假釋之風險而再度施用毒品；而毒品罪受刑人假釋出獄後 6 個月內更犯罪而被撤銷假釋者比率高達 72.5% (男性 72.1%、女性 76.3%)，亦高於全般犯罪之 61.3%。再者，原犯槍砲彈藥刀械管制條例者再犯毒品罪亦達 71.9%；其他如原犯公共危險罪、強盜罪、搶奪罪、恐嚇罪及擄人勒贖罪等者，其再犯毒品罪比率皆逾 4 成，可見毒品與暴力犯罪之關



聯性甚高，而毒品施用與精神疾病、行為違常亦常有緊密關連性，而精神心理行為的發展，又與家庭背景、教育、就業及社會環境之互動不可分割。因此如何有效降低毒品施用者及暴力犯罪之共病現象，瞭解其再犯因子，為現階段防治犯罪值得關注之課題。

### **三、本研究目的與重點**

(一)蒐集彙整國內外有關毒品施用者及暴力犯罪關連性之巨量資料分析相關研究成果。

(二)利用巨量資料分析技術，尋找我國毒品施用者及暴力犯罪之再犯因子及高風險行為預測指標。

(三)就研究結果提出毒品施用者及暴力犯罪社區處遇政策，探討巨量資料分析在加強犯罪預防之可能性與應用，並就相應法規的配套法制提供建議，協助有關人員建立決策分析支援模式，發揮犯罪風險管理效能。

### **四、重要名詞詮釋**

#### **(一) 再犯：**

本研究所定義之再犯係指，第二次以上進入法務部相關刑事資訊系統（包含刑案資料庫、毒品資料庫、矯正資料庫與觀護資料庫）之毒品犯，包含刑法第 47 條之累犯（即受徒刑之執行完畢或一部之執行而赦免後，五年內再犯有期徒刑以上之罪者），此外再犯之罪不以罪名為限，只要是毒品施用者於接受毒品司法處遇後，再次觸犯刑事法律之罪（例如財產性犯罪、暴力犯罪或毒品犯罪），出現在法務部統管之刑事資訊系統者，均為本研究所稱之再犯。此定義，與法務部（2016）出版之 104 年犯罪狀況及其分析的再犯定義，不同。

#### **(二) 財產犯罪：**

根據法務部（2016）出版之 104 年犯罪狀況及其分析，本研究界定財產性犯罪為竊盜犯罪、詐欺犯罪、背信及重利罪以及贓物罪。再者，尚包含該分析中特別刑法之經濟犯罪（例如侵占、偽文、偽造有罪證券與走私罪）。

### （三）暴力犯罪（狹義暴力犯罪）：

根據法務部（2016）出版之 104 年犯罪狀況及其分析，本研究界定暴力犯罪為強盜搶奪罪、恐嚇罪、擄人勒贖罪、殺人罪、重傷害罪以及強制性交罪。再者，尚包含該分析中特別刑法之暴力犯罪類型，包含組織犯罪、家暴及性侵犯罪以及槍砲彈藥刀械犯罪。

### （四）財產性暴力犯罪（廣義暴力犯罪）：

根據法務部（2016）出版之 104 年犯罪狀況及其分析，本研究界定財產性暴力犯罪為強盜罪、違反組織犯罪條例之罪、搶奪罪、擄人勒贖罪以及恐嚇取財得利罪等透過暴力手段以獲得財產性利益之犯罪型態。

### （五）巨量分析：

所稱巨量，又稱為大數據（Big data），係指大小超過典型資料庫軟體工具所能收集、儲存、管理與分析能力的數據資料集，或者資料量的規模以大到無法透過人工在合理時間內達到擷取、管理、處理並整理成為人類所能解讀的資訊。由於數據過於龐大，非傳統統計工具或技術能處理之，因此，可以處理巨量資料的分析歷程，稱為巨量分析（許華孚、吳吉裕，2015）。常見的巨量分析工具於犯罪上的運用，包含物件萃取、分群分析、關聯法則探勘、歸類技術（決策樹）、社會網絡分析與地理資訊系統。



## 貳、研究文獻分析

### 一、毒品再犯與泛濫之嚴重性

毒品濫用（或謂藥物濫用），一直是臺灣地區過去 20 餘年來各界關注的社會問題，反毒政策更政府諸多刑事政策中的核心政策，自從 1994 年政府宣布反毒以來，反毒工作的進展，已從第一代的「緝毒」、「拒毒」與「戒毒」三大領域進展至第三代「防毒監控」、「拒毒預防」、「緝毒合作」、「毒品戒治」與「提升地方毒品防制組織與功能」等五大領域，期盼透過官民的資源、資訊與策略的積極整合，有效防制毒害（民國 105 年反毒報告書，2016）。然而在毒品的戒治與拒毒預防方面之努力，似乎仍待加強。

揆諸過去 20 年來我國的毒品政策，有以下幾個重要政策與相關修法之變遷（蔡震邦，2015）。首先，我國首次在 1990 年 10 月由行政院衛生署（衛福部前身）公告安非他命為管制藥品，施用者視為犯罪化，令入監獄服刑。在此期間，學界與實務界對於毒品犯應該視為病人與犯罪人，經過多次開會討論後，遂於 1998 年 5 月實施「毒品危害防制條例」，將施用毒品者視為「病犯」，並針對初犯或 5 年以上再犯者，實施觀察勒戒與戒治等處遇聊流程，強調「醫療優於司法、保安先於刑罰」的治療處遇理念。其中法律規定，觀察勒戒約 1 個月，經評估後，認為有繼續施用傾向者，由法院裁定強制戒治，入戒治所進行至少 3 個半月的毒品戒治處遇。

之後，在 2004 年，首次修正「毒品危害防制條例」並於 2004 年 1 月實施，重點包含觀察勒戒延長為 2 個月，強制戒治至少為 6 個月，並修正司法流程，刪除「撤銷停止戒治」、「三次戒治機會」、「停止戒治需法院裁定」、「停止戒治付保護管束」等規定。2007 年，成立四座獨立「戒治所」，分別是新店、臺中、高雄與臺東。此外，行政院會議決定，各縣市成立「毒品危害防制中心」，辦理社區藥癮者戒治服務工作。2008 年 10 月，再度修正「毒品危害防制條例」並實施檢察官可依

權責令施用毒品者與於社區接受緩起訴附命戒癮治療處分，毒品犯無須進入戒治所戒治。大幅紓解戒治所收容人數。

2011 年又修正「毒品危害防制條例」，觀察勒戒移入戒治處所實施，並明文規定各縣市應設立專責毒品防制單位，提供毒癮者家庭重建與心理輔導，以及毒癮者各項社會救助、法律服務、就學服務、保護安置、危機處理服務、職業訓練及就業服務等。

綜上毒品政策與法律修正的演變，對於毒品犯的再犯率有何影響，殊值探究。根據蔡震邦（2015）運用法務部統計（2012）年報以及法務統計 2013 年 8 月再犯統計專區資料進行的毒品收容人出監所後再度施用毒品罪之追蹤分析（詳表 1），以 2007 年出監所的施用毒品收容人再犯施用毒品罪的比率來看，施用毒品收容人出監所後追蹤半年時間，受觀察勒戒人再犯率為 11.16%、受戒治人 8.59%、受刑人為 20.67%；追蹤累計一年期間，受觀察勒戒人再犯率為 21.12%、受戒治人 24.75%、受刑人為 40.36%；追蹤累計兩年，受觀察勒戒人再犯率為 31.59%、受戒治人 41.05%、受刑人為 57.69%，且似乎是毒品犯在機構性處遇待的時間愈長（徒刑>戒治>觀勒），其再犯的比率也愈高，足見毒品犯再犯的情形，未有好轉跡象。

表 1 毒品犯於機構性處遇釋放後再犯情形追蹤表

| 對 象        | 年 度  | 出監所後再犯毒品罪時間之人數比 (%) |       |       |       |       |       |
|------------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |      | 六個月累計               | 一年累計  | 兩年累計  | 三年累計  | 四年累計  | 五年累計  |
| 觀察勒戒<br>出所 | 2001 | 9.36                | 16.99 | 27.16 | 33.56 | 38.95 | 42.24 |
|            | 2004 | 11.76               | 21.14 | 30.70 | 36.40 | 40.22 | 43.08 |
|            | 2007 | 11.16               | 21.12 | 31.59 | 38.11 | 42.40 | 45.31 |
|            | 2010 | 15.71               | 27.99 | 38.88 | ----  | ----  | ----  |
| 戒治所<br>出所  | 2001 | 9.81                | 17.46 | 29.08 | 40.42 | 50.05 | 56.63 |
|            | 2004 | 5.94                | 13.01 | 31.70 | 45.23 | 54.32 | 60.26 |
|            | 2007 | 8.59                | 24.75 | 41.05 | 49.86 | 54.29 | 57.29 |
|            | 2010 | 8.58                | 21.70 | 38.17 | ----  | ----  | ----  |
| 毒品犯<br>出獄  | 2001 | ----                | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|            | 2004 | 12.27               | 31.62 | 53.24 | 62.66 | 67.73 | 69.97 |
|            | 2007 | 20.67               | 40.36 | 57.69 | 65.41 | 69.46 | 72.00 |
|            | 2010 | 18.76               | 36.85 | 53.92 | ----  | ----  | ----  |

資料來源：引自蔡震邦（2015），第 85 頁。

其次，根據教育部統計，由各級國民中小學與高中職學校藥物濫用通報系統之資料顯示，歷年通報數從 2004 年的 135 件攀升到 2015 年的 1,636 件，成長 1,111%，雖然過去 5 年略趨緩和，但每年也保持在 1,600 以上的通報人數。其中，三級毒品，更是學生藥物濫用的主要來源，三級毒品的通報件數由 2004 年的 39 件，成長至 2015

年的 1,485 件，大幅成長 3,707%。在這些所通報的毒品件數中，以 2015 年為例，高中通報數佔近 60%，國中通報數佔 34%。毒品類型中，85%的通報案件，皆是施用三級毒品案件，三級毒品案件中又以施用 K 他命人數占最多，二級毒品安非他命、搖頭丸(MDMA)與大麻等，約 263 件（15%）(民國 105 年反毒報告書，2016)。近年來，青少年藥物濫用的問題，不僅是量的趨勢並未大幅改善，質的部分也有惡化的現象，根據臺灣高等法院檢察署檢察官王捷拓指出，國內青少年施用毒品的方式推陳出新，邇來流行 K 他命為主餐，一粒眠、FM2、大麻、搖頭丸、安非他命等為配菜的「吃飯配菜」濫用方式，並有各種混合型毒品咖啡包、茶包等配方，及不同型式的包裝。再加上目前現行法規定，對於吸食、持有 K 他命等毒品者，若沒有超過廿公克只處五萬元以下罰鍰，並接受講習，因沒有強制性，很多吸毒者不但不交罰鍰，也不願意接受講習，現行三四級毒品防制政策根本失靈，對減少毒品人口，效果有限（聯合新聞網，2017）。



圖 2 各種混合型毒品咖啡包、茶包等配方

再者，法務部自 2008 年起開始實施緩起訴戒癮治療措施，鼓勵施用一、二級毒品之毒品犯參與戒癮治療。根據法務部（2016）統計，2008 年開辦伊始，計有 1,202

人，至 2011 年達到高峰，計有 3,707 人，至 2015 年時則降為 2,477 人。惟同一時間，接受戒癮治療者被撤銷緩起訴處分之人數，也逐年上升，例如 2008 年有 537 人，2012 年達到高峰約 2,105 人，至 2015 年時則降為 1,213 人。撤銷者對於附命完成戒癮治療者的比例，亦有逐年上升的趨勢，例如從 2009 年的 34.1% 上升至 2015 年的 49% (詳表 2)。然而，對於附命參與戒癮治療之毒品犯，其能夠完成戒治期程與無法完成並撤銷其緩起訴之相關因素，迄今仍未進一步分析與探究，殊為可惜。

表 2 各地檢署執行緩起訴戒癮治療情形一覽表

| 年別   | 付命完成戒癮治療之人數(A) | 接受戒癮治療者撤銷緩起訴人數(B) | 撤銷者佔付命完成戒癮治療之比例(B/A*%) |
|------|----------------|-------------------|------------------------|
| 2008 | 1,202          | 537               | 44.7                   |
| 2009 | 1,677          | 572               | 34.1                   |
| 2010 | 2,315          | 893               | 38.6                   |
| 2011 | 3,707          | 1,291             | 34.8                   |
| 2012 | 3,303          | 2,105             | 63.7                   |
| 2013 | 2,762          | 1,587             | 57.5                   |
| 2014 | 2,309          | 1,372             | 59.4                   |
| 2015 | 2,477          | 1,213             | 49.0                   |

資料來源：法務部 104 年犯罪狀況及其分析。

## 二、毒品施用者與暴力犯罪再犯風險因子相關文獻

### (一)、毒品施用者與暴力犯罪再犯風險因子

#### 1、毒品施用者及暴力犯罪/再犯之關聯性



## (1)、毒品施用與暴力犯罪之關聯性

### A、國外研究

毒品施用（或謂藥物濫用）與暴力犯罪行為的關聯性，是毋庸置疑以及無法否定的事實(Boles & Miotto, 2003；Hoaken & Stewart, 2003)。研究發現，有些毒品的施用與暴力犯罪或再犯是有直接關連性的，例如藥物會藥理性地誘發行為者的暴力行為；有些是間接性的關連，例如暴力的產生是為了獲得毒品或金錢以方便購買毒品。此外，兩者間雖有關連性，但之間的關聯性，錯綜複雜，例如施用毒品後伴隨著成癮（中毒）、神經毒害以及戒斷症狀等，都會混淆了或混亂了毒品施用者與暴力/攻擊行為的關係。換言之，毒品施用與暴力犯罪/再犯行為的關聯性，確實是存在，但彼此間的複雜程度，例如先影響、後影響還是交互影響，文獻上莫衷一是(Hoaken & Stewart, 2003)。

要談論藥物濫用或毒品施用者與暴力(violence)或攻擊(aggression)犯罪行為的關聯性，首先應該界定所謂的暴力或攻擊行為。學者 Baron(1977)定義：係指一個人的行為形式，直接地去侵害或傷害其他個體為目標，進而讓這個體做出避免受到傷害或侵害的動作。此外，攻擊(aggression)與暴力(violence)兩字詞經常可以混用，但在文獻上，攻擊是指動物間形式上的侵害或傷害行為，但暴力或人際間的攻擊，是指兩個及以上的人類間外顯之侵犯或傷害行為。

學者 Pihl 和 Hoaken (1997)彙整指出，藥物濫用與暴力行為，至少有四種類型：第一種，暴力犯罪被藥物濫用者使用來去獲得藥物或獲得購買藥物的來源物（例如金錢）；第二種，暴力行為是在地下經濟活動中，一種用來解決爭執且必須的非法手段（黑吃黑，沒人敢報警）；第三種，暴力行為與藥物濫用行為可以被視為具有相同因素而並存的活動，例如高感官、高刺激的追求活動；第四種，係指毒品施用者或藥物濫用者，在服用一定劑量的毒品或藥物後，對於個體直接產生一種效果，亦即提高個體產生暴力行為可能性。而這種對於個體所產生的直接效果，大致可以分為以下三種：1.直接的病理效果（中毒）；2.神經性效果（長期使用後的腦毀損/腦傷）以及；3.戒斷效果（長時間使用後的立即中止使用所衍生的效果）。

非常相似地，Goldstein(1985)研究發現，毒品施用或藥物濫用與暴力行為的

影響性，有三種基本型態或方式。首先，暴力行為是在毒品施用或藥物濫用的影響下進行或發生，他稱這種類型的暴力為“精神藥理性暴力(psychopharmacological violence)”。

精神藥理性暴力是由於短期或長期使用產生興奮性、煩躁、妄想症或暴力行為的某些藥物而發生。當使用藥物導致認知功能的變化或損傷、激動化的情緒狀態、賀爾蒙或抑制暴力的激素或生理功能被破壞時，精神藥理性暴力也會發生。這種暴力形式可能涉及犯罪者或受害者的藥物使用。例如，藥物濫用可能導致一個人的暴力行為，或者可能改變一個人的行為，也可使該人受到暴力的傷害(Goldstein, 1995; Kuhns & Clodfelter, 2009)。

這方面最相關的濫用物質是酒精、興奮劑（古柯鹼和安非他命）、PCP (Phencyclidine，天使塵)和巴比妥類(Fagan, 1993; Goldstein, 1985)。例如 Boles 和 Miotto(2003)檢驗甲基安非他命的濫用與暴力犯罪行關聯性，結果發現甲基安非他命的濫用者，會透過精神藥理性的方式（例如如激動、偏執狂與精神病），增加暴力行為。但很少有證據支持精神藥理學暴力與使用大麻或類鴉片藥物之間的關係。一些藥物，如海洛因或鎮靜劑，可能實際上可以改善暴力傾向(Goldstein, 1985)。

其次，與藥物濫用關聯性很高的第二類暴力行為，常常被標註為“系統性暴力(systemic violence)” (Goldstein, 1985)。

系統暴力是指藥物分配和使用系統內的相互作用模式，最佳案例包括：在領域爭端的過程中毒品勢力和毒品分銷商的暴力事件、販賣“不良”藥物的報應、毒品交易組織內使用威脅和暴力行為執行規則、毒品使用者用毒品或吸毒用具與警方進行戰鬥、消除告密者等(Goldstein, 1985; Roth, 1994)。

許多使用者，任何藥物，隨著其藥物使用事業的進展，參與藥物分配，從而增加了成為受害者或系統性暴力行為人的風險(Goldstein, 1985)。

Boles 和 Miotto(2003)檢驗甲基安非他命的濫用與暴力犯罪行關聯性的研究中也證實，甲基安非他命濫用者，會因為販賣、走私、收債與競爭地盤緣故，發生系統性的暴力行為。

第三種類型的暴力被稱為“經濟強迫暴力(economic compulsive violence)”，與獲取藥物或毒品有關。經濟強迫暴力是由吸毒者從事經濟導向的暴力犯罪所產生的故意暴力，為產生資金來支持他們的毒癮。暴力行為一般來自經濟犯罪所在社會背景下的一些因素(Goldstein, 1985)。

例如，暴力可能與犯罪者自己的

緊張感、受害者的反應或犯罪者或受害者攜帶的武器有關(Goldstein, 1985)。經濟上的暴力適用於沒有合法市場的所有物質(Lavine, 1997)。最經常與經濟強迫性暴力有關的兩種物質是海洛因和古柯鹼，因為它們的費用高昂。國內蔡田木、林安倫與廖訓誠（2009）的研究也發現，毒品犯在用毒後會從事暴力犯罪行為（搶劫與強盜），與經濟需求息息相關。

上述三種暴力行為，經常性的會發生重疊效應。例如，一名海洛因使用者準備進行搶劫，可能會使用一些酒精或興奮劑，讓自己有勇氣(Goldstein, 1985)。這個事件包含經濟性的強迫暴力和精神藥理性暴力。有些研究已發現上述三種藥物濫用或毒品使用與暴力行為關聯性的證據。例如，1980 年代後期在美國紐約市所進行的一項大規模研究指出，大多數與毒品有關的謀殺案件可歸於系統性暴力類型者有 74%，只有 7% 被列為經濟性強迫暴力，僅有 3% 的暴力屬於屬精神藥理性(Goldstein, Brownstein, & Belluci, 1989)。亦即施用毒品的犯罪分子，比非施用者，更頻繁地從事殺人、搶劫和鬥毆等暴力行為，他們在用大量使用毒品後，特別頻繁地觸犯暴力犯罪(Roth, 1994)。值得注意的是，有證據顯示，長期使用毒品（類鴉片藥物、安非他命、大麻或 PCP），最終可能已破壞施用者的神經系統，進而助長這些人暴力事件的可能性(Reiss & Roth, 1993)。

Bush-Baskette(2000)研究中指出有許多國外的研究報告提及部分的犯罪是毒品犯所為，特別是吸食古柯鹼的人佔有比較高的犯罪比例。大部分的人在吸食毒品時，犯罪行為的嚴重度及頻率也會快速的增加，印證了「少數人犯了大多數的罪」，意即少數的重度吸毒者必須為大多數的犯罪行為負責。美國白宮毒品政策管制辦公室（Executive Office of the President Office of National Drug Control Policy，簡稱 ONDCP）在 2000 年 3 月所公布之官方統計資料，以 1997 年在監持有、販賣毒品以及駕駛時受高劑量的非法藥物所影響等被捕的犯罪人作為樣本，根據其回答並統整、定義與解釋出當時美國所面臨之毒品危害問題，「毒品與犯罪之關係」：毒品與多種犯罪有關，最直接觸犯的犯罪就是使用、持有、製造或販賣各級毒品，通常併存著販毒行為，更指出施用毒品者有可能因毒品藥性產生暴力行為或為了買毒而引發竊盜行為。

林健陽等(2007) 根據美國司法研究所超過 20 個全國性研究的資料發現，

有 30%到 78%的被逮捕的犯罪人中，其尿液均有毒品反應，顯示毒品在這些犯罪人中應扮演著極重要的角色。古柯鹼最容易被檢驗出來，而海洛因、大麻、安非他命也可以在這些被捕的犯罪人中被檢驗出。對於受刑人所做的研究也指出，他們有類似的大量吸毒行為。甚至在 64%的個案中，因持有毒品或吸毒導致假釋期間的暴力行為，也成為撤銷假釋再度入獄的助因。

整體而言，外國官方與學界的研究結果大多顯示，毒品的施用與犯罪行為是具有高度的相互關聯的，特別是財產方面的犯罪行為！然就長期之相關性的研究結果而言，國外相關研究多主張毒品施用者較容易（相對程度而言）發生打鬥、毀損、攻擊他人及其他犯罪等暴力性犯罪行為，並未作絕對性的相關結果推論。許多實證研究都提到藥物施用與暴力犯罪間存在相當的相關性，施用毒品會增加暴力犯罪。美國司法部的統計中，美國多數的城市的謀殺案件幾乎都與藥物有相關（U.S. DOJ, BJS 1992a），不管是藥物的販賣運送或是藥物的施用...等等。在 McBride 和 McCoy 於（1993）研究中提到，1991 年美國國家藥物濫用研究協會（National Institute of Drug Abuse, NIDA）針對全國家庭吸食毒品的調查研究，發現吸食毒品與犯罪行為有所關聯尤其是暴力犯罪。

紐約的一份研究指出大約有四分之三和藥物有關聯性的謀殺案屬於系統性模式，主要的藥物使用第一為快克第二為古柯鹼（Goldstein et. al., 1989）；而古柯鹼、海洛因使用者的研究指出，強盜和古柯鹼的使用有關係（Lipton and Johnson, 1998）；以暴力犯罪被判刑青少年為對象的研究指出，超過五成以上的人都說自己因為酒精或是藥物使用導致暴力行為，大約五成左右的人在犯下暴力犯罪前有飲酒或是施用藥物（Hartstone and Hansen, 1984）；以被監禁青少年為對象的研究則發現，大約超過三分之二的肢體攻擊事件隱含急性藥物中毒（Tinklenberg, Jared, Murphy, Murphy, and Pfefferbaum, 1981），由此看來，藥物與暴力行為間的關聯性似乎真的存在，彼此有相關。

Kaplanm 與 Damphouse（1995）研究發現青少年時期的藥物使用會反映在成人期攻擊性行為的增加。另外，長期施用大麻、鴉片和安非他命的人也會增加暴力行為的風險（Miczek et al., 1994）。施用古柯鹼、安非他命會增加妄想症的產生，可能會導致暴力行為的出現（Denison, Paredesu, and Booth, 1997），其

中古柯鹼的施用者最常因為經濟動機而產生的謀殺(Lipton and Johnson , 1998)，從這些研究不難發現藥物施用與暴力攻擊行為出現有相當程度的關聯性。

White, Pandina 以及 LaGrange (1987) 研究發現，多數嚴重犯罪行為人同時也是嚴重的藥物施用者。藥物施用者中則有大約三分之一是嚴重犯罪行為人；吸食毒品者的犯罪率極高 (Inchiardi, McBride, McCoy, and Chitwood, 1993)。另一研究則發現多數監獄受刑人指出自己有非法施用藥物 (82%)，其中三分之二的人是藥物慣用者 (regular users) (至少一禮拜一次或是一個月一次)，而顯著使用的藥物種類之冠為大麻 (Greenfield, 1998)，這些研究隱含著藥物濫用與犯罪行為間有某種程度的關聯存在。

許多研究顯示施用藥物比起沒有施用藥物者更容易涉入嚴重的偏差行為 (Elliot, Huizina, and Menard, 1989; Fagan, Cheng, and Watters, 1987; Fagan, Weis, and Cheng, 1988; White, Johnson, and Garrison, 1985)，而施用藥物頻率越高者也越容易出現犯罪行為，Jonhson(1985)研究發現，街頭的鴉片施用者 (street opiate users) 與每日施用毒品者相較於施用毒品率較不頻繁者，比較容易犯下與藥物相關的犯罪 (drug-related crime) 或是非藥物相關的犯罪 (nondrug-related crime) (Johnson, Bruce, Goldstein, Preble, Schmeidler, Lipton, and Miller, 1985)，也就是說施用毒品頻率高者較容易產生犯罪行為，不管是否與藥物相關之犯罪行為。不僅 Jonhson 等人的研究，其他研究也相繼指出施用毒品對於犯罪率有提升的影響 (Ball, Shaffer, Nurco, 1983; Anglin and Speckart, 1998)。除了施用毒品的頻率會影響犯罪行為產生外，施用的毒品種類也會影響犯罪行為的發生 (White and Hansell, 1998; Yu and Williford, 1994)，不同種類的毒品有不同的藥物性，對於不同的藥物可能對於人體出現不同程度的影響進而激發個體的犯罪行為產生 (Goldstein, 1985)。

Harlow (1998) 以受刑人為對象的研究中指出，美國在 1996 年間，超過三分之一的受刑人陳述自己是在藥物的影響下犯罪。而另一研究發現青少年受刑人對於自己的犯罪行為陳述，多半稱其受藥物和酒精影響 (Collins, 1993)。Kouri 和同伴研究發現，美國麻塞諸塞州監獄的受刑人有百分之五十三認為藥物在自己的犯罪行為中 (因而服刑之犯罪行為) 佔有很重要的角色地位，幾乎全部受

刑人都曾因為和藥物相關的犯罪行為( crime related to drug use )被監禁過( Kouri, Elena, Pope, Powell, Oliva, and Campbell, 1997 )。

社會階級也是影響藥物導致犯罪( drug-crime )關聯性的原因之一，中下階層的人有自己的獨特文化以及經濟上的薄弱，施用毒品後比較容易出現相關犯罪行為，對藥物的需求，藉由階層內特殊的一套中上階層界定的偏差行為系統來賺取利益解決對於藥物的需求( Lipton and Johnson, 1998 )。

除了上述因素外，Parker 和 Auerhahn (1998) 認為對於暴力行為而言，社會環境具有一定的影響力。另一個以美裔墨西哥的年輕人為對象的藥物和暴力行為關聯的世代研究( cohort study )中，這些暴力男性施用毒品與暴力犯罪之相關性研究犯罪青少年的相關因素分析顯示，在朋友的藥物使用、抽煙、缺乏父母監控、以及家庭藥物使用史的因素下非法藥物使用會造成許多變化，文化適應相關壓力和家庭破碎在青少年時期會導致藥物濫用以及暴力行為( Watts and Wright, 1990 )。

## B、國內研究

絕大多數毒品對於人體心理、生理功能都有所影響，容易導致個人在情緒上的起伏、行為的改變、認知功能的障礙，以致於造成毒品施用者衍生出其他犯罪行為。而施用毒品後由於毒品具有高成癮性，因此導致許多施用者在抵抗不了戒斷症狀之下，持續的施用毒品以避免痛苦。

但毒品的價格卻是相當的昂貴，依據行政院考委會(2006)所出版的「毒品問題與對策」一書中指出，2004年下半年海洛因價格約每公克5510元；安非他命2390元；搖頭丸2770元；K他命則是1610元。因此毒品施用者為了維持日益漸增的購毒費用，可能從事犯罪行為或是加入犯罪次文化，以確保毒品來源的穩定。久而久之，可能進一步的轉成販賣毒品，而增加其犯罪行為之次數與嚴重性(楊士隆，2004)。

早期對於毒品與犯罪議題相關的研究大體上高金桂(1984)「青少年藥物濫用與犯罪之研究」、莊耀嘉(1986)「心理病態性格與犯罪行為」、呂建昌(1993)「濫用藥物與犯罪之研究」、黃軍義(1995)「毒品犯罪型態及相關問題之研究」

是與毒品犯罪因果關係的研究相關。

在學者高金桂(1984)對於藥物濫用青少年的犯罪行為研究中，特別針對「用藥青少年為藥物所需之金錢而犯罪」之情形，以及「用藥青少年因藥物影響而生之犯罪」進行分析。結果發現用藥青少年為藥物所需之金錢而未犯罪者（包括借貸、向家人要錢）佔 64.18%，而為藥物所需之金錢而犯罪者，其中偷竊及恐嚇勒索兩項各佔 10.45%、從事色情 9.95%、詐欺 3.98%、搶奪 1%；用藥青少年因藥物影響而未有其他犯罪者佔 57.62%，而用藥青少年因藥物影響而生之犯罪中依序為傷害（15.71%）、恐嚇勒索與搶奪（11.43%）、竊盜詐欺（8.57%）、殺人（5.24%）、強姦（1.43%）。顯示出，經濟因素影響以及藥物藥理作用對於藥物濫用青少年的犯罪行為有其影響。

而學者莊耀嘉(1986)在「心理病態性格與犯罪行為」研究中，特別針對各類型之犯罪者中，進行其有無施用毒品行為情形做分析。然而從此一研究中，僅能得知各類型犯罪者之施用毒品比例情形，未能實際瞭解其兩者間之相關性為何。

另外學者呂建昌(1993)在「濫用藥物與犯罪之研究」中收集有關施用毒品犯罪之案例，而從中去分析其因施用毒品而產生之相關行為情形，如濫用藥物期間會影響到個人意識與精神狀態而引發犯罪行為；藥癮者為求藥源之供給，不惜以各種方式獲取金錢。但由於其係以案例分析為主，是否能推論至其他情況仍有待商榷。

黃軍義(1995)於「毒品犯罪型態及相關問題之研究」中針對 1994 年臺北、臺中、雲林、臺南、高雄及宜蘭等 6 所監獄，及新竹少年監獄、桃園、彰化及高雄等 3 所少年輔育院的施用藥物共 3607 位收容人進行調查，其雖然就男、女及成年、未成年施用毒品者進行研究，但施用毒品行為與所需金錢而為其他犯罪行為情形，除有整體施用毒品者為各種行為之人數與及百分比分配外，並沒有因非施用毒品而為犯罪行為之相對資料，故無法進行施用毒品行為與因施用毒品而犯罪行為之獨立性差異檢定。因此，本研究中亦無法得知施用毒品與其他犯罪行為有無相關性。

蔡鴻文（2002）以 2000 年 7、8、9 月臺灣地區各戒治所暨少年觀察勒戒所

內因施用毒品犯罪，而接受戒治及觀察勒戒之施用毒品者為樣本，收集約 1090 個樣本，發現施用毒品的金錢花費，會令施用者產生違犯財產犯罪情形，以獲得購買毒品之金錢來源。同時，在其研究中亦發現，施用毒品的頻率愈高、花費愈多者，則其違犯暴力犯罪、財產犯罪情形均有明顯統計學上之相關情形，亦即施用毒品的頻率越高，則其犯罪行為越多。實證研究情形，均證明了毒品的施用會引發暴力犯罪、財產犯罪的產生。

張智雄、柯雨瑞(2005)「毒品強制戒治處遇成效與再犯影響之研究」，該研究透過歷史資料發現，除了吸毒與犯罪行為的關聯外，經驗性的資料顯示，毒品犯大多有著共通的特性：生活形態放縱、自我否定及反社會行為；都有著求生技能不足、工作經驗缺乏、易依賴他人以及經常進出刑事司法機關的問題。這些長時期或重度成癮的吸毒者在出獄後，仍有很高的機率成為累犯、再犯，再次進入監獄體系。

另外林安倫（2008）針對臺北監獄、新店戒治所、桃園女子監獄、臺中監獄、臺中女子監獄、臺南監獄、高雄女子監獄、高雄戒治所抽取毒品犯、受戒治人與一般犯為研究樣本，發現施用毒品與犯罪行為之間的確存在關聯性，而且超過五成毒品施用者在施用毒品後有犯罪行為的發生，主要為財產犯罪及財產性暴力犯罪，亦即說明毒品施用後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺等犯罪有關聯；而為了買毒品亦容易觸犯財產犯罪及財產性暴力犯罪。「經濟因素」是具關鍵性的中介變項，對於犯罪行為同樣也是產生顯著的關聯，意即收入不夠的毒品施用者容易發生竊盜、搶劫、強盜等犯罪，而且少部分認為自己收入足夠負擔毒品需求的吸毒者，也會發生財產犯罪及財產性暴力犯罪的情形。

由於毒品和犯罪之間所併發的一些社會上的脫序行為，在歐美各國均屢見不鮮，因此，歐美也針對此一情形做許多相關分析研究探討。相對於國內情形，則較少有專家學者針對毒品的施用所引起犯罪問題進行直接關聯性課題專門性研究。究竟毒品施用與犯罪之間關係為何？就毒品與其他犯罪的關係研究上，國內早期研究文獻大體上有蘇東平（1981）「濫用藥物者臨床行為分析」、高金桂（1984）「青少年藥物濫用與犯罪之研究」、莊耀嘉（1986）「心理病態性格與犯罪行為」、呂建昌（1993）「濫用藥物與犯罪之研究」、黃軍義（1995）「毒品



犯罪型態及相關問題之研究」、蔡鴻文（2002）臺灣地區毒品犯罪實證分析研究等，是與毒品犯罪因果關係的相關研究，然亦僅為少量質的研究，並無法具體顯示出毒品與其他犯罪間的相互關係。劉勤章（2002）對於毒品與犯罪關聯性之探討中也提到，吸食毒品會增加暴力犯罪行為。

蔡田木等(2009)透過相關文獻資料的蒐集發現，毒品施用者，其經濟因素與暴力及財產犯罪行為之間的似乎有重要關聯，因此其研究架構中特加上「經濟需求」變項，並探討「經濟需求」與施用毒品行為的關係，檢定用毒者經濟需求與再犯罪之間的關聯性，以瞭解施用毒品行為與犯罪行為之間是否有直接關聯性存在(如圖 3)。該研究於北、中、南各監（所）之抽樣類型及人數，一共施測 532 名樣本，回收樣本共計 516 名，毒品組為 298 名，一般組為 218 名。利用三組樣本進行比較分析，一組為現執行刑為觸犯「毒品危害防制條例」第十條之受刑人，第二組為毒品受戒治人，對照組為現執行刑為非毒品犯罪之其他犯罪受刑人，欲瞭解毒品犯與非毒品犯在吸毒前後與犯罪變項上是否有顯著關聯存在。「再犯罪行為」則分為四大犯罪類型作討論，分別為「財產犯罪」、「財產性暴力犯罪」、「暴力犯罪」以及「其他犯罪」。

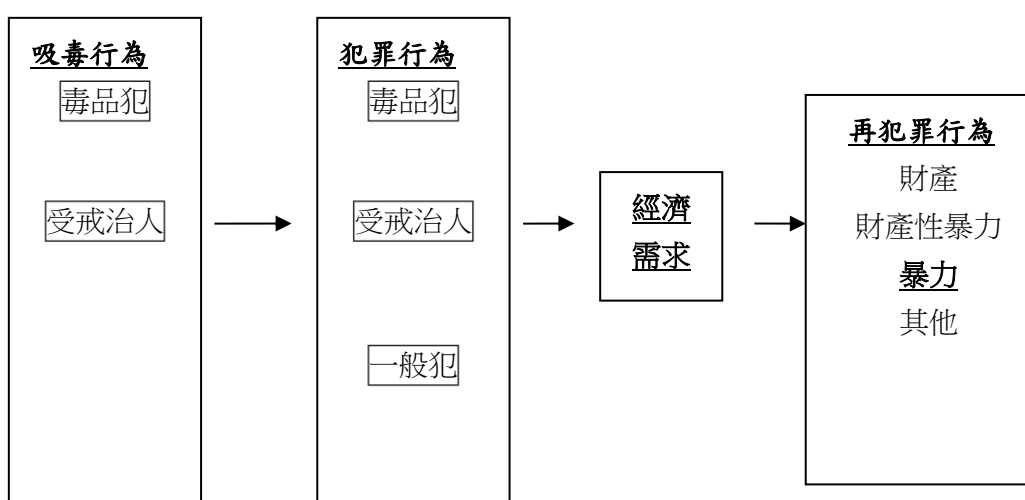


圖 3 毒品施用者與暴力犯罪及財產犯罪之關連  
資料來源：蔡田木、林安倫、廖訓誠，2009

研究發現(如表 3)，吸毒與犯罪順序的關聯性分析上，本研究之吸毒犯和受戒治人在吸毒前後犯罪的順序在人數比例的分佈上，其實是滿相近的，兩組同

樣呈現出吸毒後再犯罪的人數比例較高，有 44.9%的吸毒犯和 50.0%的受戒治人是開始吸毒後才出現犯罪行為。

表 3 吸毒與犯罪順序之關聯性分析

|         |       | 吸毒犯(%)      | 受戒治人(%)     | $\chi^2$ ; df          |
|---------|-------|-------------|-------------|------------------------|
| 吸毒與犯罪順序 | 吸毒前   |             |             |                        |
|         | 已犯罪   | 58(34.7%)   | 52(29.5%)   |                        |
|         | 吸毒後   |             |             | $\chi^2=1.186$<br>df=2 |
|         | 再犯罪   | 75(44.9%)   | 88(50.0%)   |                        |
|         | 無其他犯罪 | 34(20.4%)   | 36(20.5%)   |                        |
| 合計      |       | 167(100.0%) | 176(100.0%) |                        |

資料來源：蔡田木、林安倫、廖訓誠，2009

再由吸毒前、後的犯罪順序與吸毒犯、受戒治人的犯罪前科類型作關聯性分析，研究將犯罪行為類型分為四類：財產犯罪（偷竊、詐欺、侵占、贓物）、財產性暴力犯罪（搶奪、強盜、擄人勒贖、恐嚇取財）、暴力犯罪（傷害、殺人、妨害自由、毀損、引誘、強暴或脅迫他人施用第一、二、三、四級毒品及其相關製品）及其他犯罪（妨害性自主、公共危險、妨害公務、賣淫、走私、製造、販賣、轉讓及運輸毒品等），從表 4 發現，吸毒順序與財產犯罪前科（ $\chi^2=29.170$ ；df=2；p<.001）、財產性暴力犯罪前科（ $\chi^2=31.939$ ；df=2；p<.001）、暴力犯罪前科（ $\chi^2=34.676$ ；df=2；p<.001）與其他犯罪前科（ $\chi^2=28.494$ ；df=2；p<.001）之關聯性呈現極為顯著水準。財產前科犯罪中，吸毒後再犯罪的受試者佔了 52.9%，比吸毒前已犯財產犯罪的比例更高；而財產性暴力犯罪與暴力犯罪中，吸毒後再犯罪的比例則是較低的，各為 35.2%、46.7%；而毒品犯罪前科中，吸毒後再犯罪組的比例明顯提升為 49.8%，雖未達顯著水準，但吸毒後可能會再繼續吸毒抑或是販毒、製毒的犯罪情形產生。

表 4 吸毒順序與犯罪前科之關聯性分析

|               | 財產                            | 財產性暴力                         | 暴力                            | 其他                            |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 吸毒前已犯罪        | 45(44.1%)                     | 34(63.0%)                     | 47(51.1%)                     | 42(48.8%)                     |
| 吸毒後再犯罪        | 54(52.9%)                     | 19(35.2%)                     | 43(46.7%)                     | 42(48.8%)                     |
| 無其他犯罪         | 3(2.9%)                       | 1(1.9%)                       | 2(2.2%)                       | 2(2.3%)                       |
| 合計            | 102(100%)                     | 54(100%)                      | 92(100%)                      | 86(100%)                      |
| $\chi^2$ ; df | $\chi^2=29.170^{***}$<br>df=2 | $\chi^2=31.939^{***}$<br>df=2 | $\chi^2=34.676^{***}$<br>df=2 | $\chi^2=28.494^{***}$<br>df=2 |

Note: \*\*\*p&lt;.001。

資料來源：蔡田木、林安倫、廖訓誠，2009

韋若蘭（2003）研究「成年吸毒者之吸毒涉入強度、自我控制、非理性信念與再吸毒意向關係」研究數據顯示出樣本進入戒治所前，主要吸食毒品種類以海洛因與安非他命為大宗，分別佔七成與三成，而有前科紀錄為暴力犯罪高達五成九（傷害殺人、恐嚇、搶奪、強盜）。

彭惠慈（2010）「男性施用毒品與暴力犯罪之相關性研究」，該研究以隨機取樣之方式抽取毒品犯 236 位及暴力犯 264 位，以相關性分析及對數迴歸模式進行分析，以探討男性施用毒品（藥物種類特定為施用海洛因與安非他命）與暴力犯罪（殺人或殺人未遂、妨害自由、強盜、恐嚇取財、搶奪、擄人勒贖、傷害、強制性交）之相關性。研究結果為：毒品與暴力犯罪行為間存在高度正相關性。其中可以解釋毒品犯罪及暴力犯罪行為之主要影響因素為：個人低度自我控制特質、個人對於家庭之附著、生活中之不良習性及個人所交之友伴為不良友伴。在解釋個人施用毒品行為中，主要解釋變項為「個人特質」及「不良友伴」部分，而預測暴力犯罪行為出現則是以「不良習性」及「不良友伴」為主要預測變項。而在對數迴歸中發現「不良友伴」變項為解釋、預測個人施用毒品及暴力犯罪行為最重要之變項，在不同的迴歸模式中，「不良友伴」變項

皆達到顯著，對於施用毒品及暴力犯罪行為皆有重要之解釋預測力。尤其在施用毒品部分，皆以朋友之影響為主。因此可以見得個人所交友伴為不良友伴，則個人容易陷入施用毒品及暴力犯罪等偏差行為。不良友伴因子對於個體之偏差行為之出現為重要解釋因素。

林安倫（2007）「施用毒品與犯罪行為關聯性之研究」，該研究藉由實證之問卷調查方式進行研究，以驗證國內毒品犯與財產性犯罪及暴力性犯罪行為是否有所關聯，抑或經濟因素是否才是導致毒品犯再犯罪因素。研究結果發現，施用毒品與犯罪行為之間確存在關聯性，而且超過五成的用毒犯在用毒後有犯罪行為的發生，主要為財產犯罪及財產性暴力犯罪，換言之，用毒後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺等犯罪有關聯；而為了買毒品亦容易觸犯財產犯罪及財產性暴力犯罪。「經濟需求」是具關鍵性的中介變項，對於犯罪行為同樣也是產生顯著的關聯，意即收入不夠的用毒者容易發生竊盜、搶劫、強盜等犯罪，而且少部分認為自己收入足夠負擔毒品需求的吸毒者，也會發生財產犯罪及財產性暴力犯罪的情形；由此可知因為沒有錢買毒品與犯罪之間是有關聯性的，用毒者除了利用自己工作收入買毒品外，還以不法犯罪所得來滿足其對毒品的需求。

廖建堯（2009）「毒品與犯罪相關性研究—以雲林監獄為例」，該研究透過文獻、設計問卷，對臺灣地區雲林監獄內之毒品罪犯實施問卷調查，以期瞭解國內施用毒品之受刑人與各類型犯罪行為之間的關聯。在毒品施用犯罪行為關聯特性部分，論述如下：在初次用毒年齡方面，在一般觀念中，越早接觸毒品則其越容易接觸犯罪，因此其犯罪率應該會比較高。然而在此研究中，初次用毒年齡時期的不同與犯罪次數以及類型並沒有顯著差異，也沒有顯著相關。換句話說，越早施用毒品並不一定表示其犯罪率會比較高，也不見的會違犯特定類型犯罪。在這樣的結果中，可以更加明白，在犯罪生涯中的因果是相當複雜的，並非單一原因就可以解釋；在施用毒品的原因方面，在此研究中，個人施

用毒品的原因對個人犯罪次數是沒有顯著影響；**在犯罪類型方面**，僅在財產犯罪方面有差異，但未達顯著相關，表示了個人施用毒品原因在財產犯罪上雖然有差異但並非影響財產犯罪與否的原因，只能表示違犯財產犯罪者多數是出於好奇或追求刺激而開始施用毒品；**在施用毒品的年數方面**，如同初次施用毒品的觀念一般，毒品受刑人施用毒品的年數越久，表示其有更多機會接觸、參與犯罪。但依據此研究的結果顯示，以毒品受刑人而言，施用年數的長短雖然在犯罪次數上有所差異，但並未有顯著相關，換言之，施用年數並非影響犯罪次數的原因，只是不同年數者在犯罪紀錄次數上有不同；**在吸毒頻率的高低方面**，在此研究中，施用毒品頻率的高低與犯罪紀錄次數並無相關；而在犯罪類型上，施用毒品的頻率與暴力犯罪呈現顯著的正相關，表示施用毒品的次數越頻繁，則其越容易違犯暴力犯罪。顯示出高頻率的施用毒品會使人容易對自己行為情緒失去控制，正好符合前述毒品所帶來的、興奮、易怒與降低行為的控制力，因此在毒品犯的矯治上，需注意其是否有情緒控管的需求，以防止暴力行為，甚至是暴力犯罪的出現；**在施用毒品的種類方面**，在此研究中，施用毒品的單一與否在犯罪次數上並無顯著相關，但在犯罪類型上是與其他類型犯罪有顯著的負相關，而透過交叉表的比對，可以發現多重施用毒品者會有較高的其他類型犯罪比率。而從毒品種類來看，海洛英的施用者比起安非他命施用者有更高的財產犯罪比率，並且同時也有更高的的其他犯罪比率，這樣的一個情況可能肇因於海洛英的價格比安非他命類的毒品要來的高，因此施用者必須以更多的違法方式來獲取購毒費用；**在購毒費用的高低方面**，在許多研究中皆指出，購毒費用的高低與財產性、財產性暴力具有相關，然而在此研究中，並無法得到這樣的一個結果。研究結果顯示，購毒費用的高低雖與犯罪次數或類型有相關，但皆未達統計上的顯著，因此無法證實前人研究之結果。但若改以細項的犯罪類型加以檢視其關係，發現購毒費用與竊盜犯罪呈現顯著的負相關，而與販毒行為呈現顯著的正相關。換言之，購毒費用越低者越容易違犯竊盜罪，反之，購毒費用越高者越容易出現販毒行為。就細項來看，購毒費用與犯罪的關

連性是與前人研究相符合的；**在施用毒品的友伴問題方面**，在研究中發現，與朋友或同居人一同施用毒品者，其與財產性暴力犯罪有顯著的正相關；而與家人或親戚一同施用者，與其他類型犯罪有顯著的負相關；而與男女朋友或幫派成員一同施用者，則與暴力犯罪有顯著正相關。這樣得一個分類結果，著實令人意外，在先前研究中似乎未曾有對於這樣的一個現象作研究，仍有待後續研究的探討；**在毒品作用與犯罪方面**，在研究中發現，財產犯罪與低行為控制力有顯著正相關，表示毒品受刑人無法克制自己偷竊行為時，便容易產生偷竊行為；而暴力犯罪則是與精神狀態恍惚有顯著的正相關；財產性暴力犯罪則與情緒興奮、容易發怒兩者有顯著的正相關，由於財產性暴力犯罪係以財產為目的而施以暴力行為，因此犯罪人是清醒的並非恍惚中，因此與情緒興奮、易怒等情緒特質較為相關，而非精神恍惚；而其他類型犯罪則與產生幻覺、降低行為控制力、不知自己行為等呈現顯著負相關。以上研究總結為：(一) 毒品受刑人生活中所往來、接觸的人，包括父母、兄弟姊妹、親戚、配偶或朋友等，其周遭的人越多入監服刑，則其越容易違犯暴力性、財產性犯罪及其他類型犯罪。並且，其本身若有加入幫派者，則更容易有販毒行為產生。(二) 施用毒品與犯罪行為之間的確存在關聯性，超過五成的毒品受刑人表示曾受到毒品的作用、吸毒友伴的影響以及對毒品的金錢需求而有犯罪行為的發生，而其中又以金錢需求比例最高，並且與竊盜罪、違反槍砲彈藥刀械管制條例者及毒品的販賣、運輸有顯著相關，換言之，為了買毒品而容易觸犯財產犯罪、暴力犯罪及毒品販賣犯罪。

## (2)、各類型毒品施用後與暴力犯罪之關連性

以下將具體分析當前重要毒品與暴力犯罪/再犯行為的關聯性。

### A、大麻(Marijuana)

大麻是當今使用最廣泛的非法藥物，但已被使用了幾個世紀，因為它對於個體的情緒改變，會產生影響(Gold & Tullis,1999; Martin,1999)。大麻所造成的

意識狀態之改變，其特徵是輕度興奮、放鬆、知覺改變，包括對時間的扭曲、增強普通感覺體驗、短期記憶障礙、運動技能和反應時間的緩慢(Gold & Tullis, 1999; Martin, 1999)。此外，大麻可能導致施用者產生一些精神疾病，如恐慌性攻擊、偏執狂，焦慮甚至精神異常；另研究也指出，大麻的戒斷，會導致施用者產生焦慮、煩躁和壓力(Gold & Tullis, 1999)。

儘管有這些效果，但是適度劑量的大麻使用已被發現可暫時阻止動物和人類的暴力與侵略行為(Reiss & Roth, 1993)。然而，在某些情況下，當大麻以高劑量或極度強效的形式服用時，它可能會發生難以與迷幻劑如 LSD 區分的精神作用(Gold & Tullis, 1999)。例如施用者會產生的偏執觀念以及從可疑到妄想的持續偏執狂妄，都被研究發現，與施用大麻過量有關(Gold & Tullis, 1999)。總而言之，大麻施用的劑量過多以及戒斷期間不使用，都可能與個體的暴力行為有密切關聯性(Reiss & Roth, 1993)。

#### B、安非他命與甲基安非他命(Amphetamines and methamphetamines)

安非他命和暴力之間可能的病理性關係，過去的學者已作了相當多的調查。安非他命，特別是甲基安非他命，是美國最常被濫用的非法興奮劑之一(Fischman & Haney, 1999)，亞洲國家在約莫十年前，也不例外（楊士隆、李思賢、朱日僑，2013）。安非他命最重要的行為效應，就是讓施用者施用後心情改變的特性，這可以在急遽和慢性服用中發生。慢性安非他命濫用的重大後果是行為病理學研究的焦點(Fischman & Haney, 1999)。在極端情況下，這種病理性現象包括：以偏執狂為特徵的精神病、受損的現實測試與幻覺(Fischman & Haney, 1999)。而安非他命誘導的精神疾病，在精神病學文獻中被描述為是慢性的或是永久的。

安非他命使用後，會產生各式各樣的效果，包括煩躁、具侵略行為、高度敏感、高度警惕和精神亢奮(Kosten & Singha, 1999)。慢性安非他命中毒，特別是通過靜脈途徑使用者，會產生精神性的偏執狀態，包括可能產生侵略行為的可怕妄想(Miczek & Tidey, 1989)。隨著劑量的增加和持續使用施用時間的拉長，安非他命施用者會產生譫妄，這與妄想、迷惑、困惑、恐懼和焦慮有關(Kosten & Singha, 1999)。此外，在高劑量安非他命使用過程中，個體可能會經歷妄想、偏

執思維和強迫症行為等使用興奮劑才會誘發的精神疾患(Kosten & Singha, 1999)。

研究指出，安非他命比起其他興奮劑，例如古柯鹼，更容易引起精神病，這可能是因為其他興奮劑的半衰期較短，因此與這些興奮劑相比，安非他命產生的作用時間更長，所引發的精神疾病更為嚴重(Kosten & Singha, 1999)。例如，吸甲基安非他命產生的“興奮狀態”持續 8-24 小時，而抽古柯鹼則是 20-30 分鐘(NIDA, 1998b)。此外，安非他命的戒斷可能會產生憂鬱、焦慮、躁動和強烈的藥物渴望等症狀(Kosten & Singha, 1999)。然而，這種關係的強度，取決於使用者以前的精神疾病狀況(Reiss & Roth, 1993)。使用大量的安非他命後，某些人可能會產生暴力大爆發，這可能是因為施用者先前已存在的精神疾病(Roth, 1994)，但在某些情況下，也可能因為施用者長時間的睡眠被剝奪所致(Boles & Miotto, 2003)。

最近安非他命的使用與犯罪和暴力的增加有關(Kosten & Singha, 1999)，因為隨著施用者的長期使用安非他命，其暴力行為愈加明顯，這樣的關聯性與任何其他精神藥物相比，更加明顯。例如，最近研究發現，甲基安非他命的使用與販運團體之間發生尋仇、火拼的系統性暴力(systemic violence)有關。這種連結可能是由於與長期、密集使用安非他命行為後，導致潛在性的暴力行為被誘發出來(Miczek & Tidey, 1989)。此外，文獻也指出，甲基安非他命是一種更有力的成癮興奮劑，已知會引發激動、突發和暴力行為、強烈偏執狂、精神病性行為以及視聽上的幻覺(NIDA, 1998a)。因此，施用安非他命所引發的精神藥理性與系統性暴力行為，實有其實質證據。

### C、古柯鹼(Cocaine)

施用古柯鹼進而涉及犯罪和暴力行為，已獲實證研究支持(Kosten & Singha, 1999)，甚至與精神病理性暴力，息息相關(Fagan, 1993a ; Pihl & Peterson, 1993)。古柯鹼是美國最常被濫用的非法興奮劑之一，與安非他命類似，施用者於施用後，會導致其情緒的變化以及病態行為的發展(Fischman & Haney, 1999)。與酒精一樣，侵略行為不僅限於古柯鹼的上癮者，也可能於出現於短暫吸食者的身上。而由古柯鹼引起的病理現象，包括：以偏執狂為特徵的精神病、現實測試



受損和幻覺(Fischman & Haney, 1999)。然而，施用古柯鹼所產生的精神疾患，似乎比施用安非他命的作用，時間來得短(Mørland, 2000)。

與大麻或海洛因不同，施用者於施用後傾向於降低其活動力，但古柯鹼使用後，反而會導致煩躁不安和侵略行為。此外，古柯鹼中毒可能引發高度警覺敏感性、心理激動和譫妄(Kosten & Singha, 1999)。此外，古柯鹼的戒斷，也可能產生憂鬱、焦慮、激動和強烈的藥物渴求的症狀(Kosten & Singha, 1999)，進而衍生暴力行為去取得古柯鹼。而大劑量的施用古柯鹼，對某些個體(特別是那些曾患有精神病的人)而言，會產生爆發性的暴力行為(Roth, 1994)。例如，在多倫多市針對古柯鹼使用者的調查發現，17%的受訪者表示服用古柯鹼後變得較為暴力或具有侵略性，三分之一的“頻繁使用者”認為，他們在使用古柯鹼後，會產生顯著的侵略性感覺(Erickson, Adlaf, Murray, & Smart, 1987)。

由於其可以快速地產生上癮效果並快速消失，因此快克古柯鹼(crack cocaine)似乎比鼻內古柯鹼(intranasal cocaine)與暴力行為的關聯性，更加顯著(Pihl & Peterson, 1993b; Kleber, 1995)。值得注意的是，美國研究指出，鼻內古柯鹼的使用，與精神藥理性暴力呈現高度關聯性的同時，快克古柯鹼反而與系統性暴力有關，因為經常成為毒販間交易爭奪、搶奪地盤與利益分贓等幫派暴力犯罪，息息相關(Goldstein et al., 1989; Hamid, 1990)。研究發現，掌握快克古柯鹼的盤商，往往比其他類型的毒販更加暴力，並經常犯下非法罪行(Fagan & Chin, 1990)。這種暴力並不一定是由快克古柯鹼引起的，但也反映出參與快克古柯鹼的交易者衍生出其他的犯罪活動(Fagan & Chin, 1990)。

#### D、鴉片類毒品（海洛因）

除了戒斷的後果外，證據支持鴉片類毒品（海洛因）使用與暴力之間的聯繫幾乎不存在。因為鴉片類毒品（海洛因）傾向於抑制個體的活動力，並不會產生精神藥理性暴力。例如施用鴉片類毒品（海洛因），經常會導致個體產生止痛、心情改變（經常性愉快）、焦慮減輕和呼吸抑制(Jaffe & Jaffe, 1999)。因此，當鴉片類毒品（海洛因）從靜脈注射或吸入時，個體會經歷過一段種簡短、激烈，通常是愉快的感覺，稱為“思”或“茫”狀態，之後就沈浸於“興奮、歡愉”狀態之中，此時的個體只想靜靜的享受，不會有暴力行為的想法或侵略的感覺(黃徵

男，2001; Jaffe & Jaffe, 1999)。

換言之，鴉片類毒品（海洛因）會暫時性地抑制個體的暴力行為。但鴉片類藥物（海洛因）的戒斷時間，往往是造成個體呈現挑釁的侵略性和防禦性行為的關鍵(Roth, 1994)。研究指出，施用海洛因者，在最後一次服藥後的 8 至 12 小時，會開始產生戒斷症狀(Kleber, 1995)。此時的個體可能會經歷激動、侵略性、痛覺過敏、渴望、煩躁、躁鬱、焦慮、煩悶、肌肉酸痛和骨痛、痙攣和腹瀉等症狀(Jaffe & Jaffe, 1999)。由於戒斷症狀是如此的嚴重和痛苦，海洛因使用者可能會無意中變得更加暴力或更具攻擊性，以獲得海洛因以緩和其戒斷症狀(Goldstein, 1985; Lavine, 1997)。換言之，海洛因施用者，經常與系統性暴力或經濟性強迫暴力有關(Boles & Miotto, 1999)。

#### E、天使塵(Phencyclidine, PCP)

根據研究發現，PCP 被廣泛地認為與暴力行為的產生具相關性。根據臨床報告，暴力行為偶爾發生在急性劑量的 PCP 或長期使用藥物引起的精神疾病患者中(Reiss & Roth, 1993)。這種行為的頻率是未知的。施用 PCP 的經驗是“愉快”，但只有一半的時間，而另一半的經驗對個體而言則是負面或不利的(Schnoll & Weaver, 1999)。目前文獻上並沒有進行 PCP 和人類暴力間關聯性的實驗研究，此外臨床也發現，PCP 的使用，通常伴隨著酒精或其他藥物，進而產生混雜性神經生物作用(Reiss & Roth, 1993)，單獨使用 PCP 進而衍生暴力行為的藥理性作用，尚不清楚。然而，有證據顯示，PCP 參雜其他藥物共同使用後的作用，可能與精神病理性暴力行為有關(Fagan, 1993; Pihl & Peterson, 1993b)。

此外，PCP 作為麻醉劑的用途有限，因為它被發現有很高機率可能會引發精神病和暴力反應(McDowell, 1999)。PCP 是濫用和中毒最長時間的藥物之一，可能需要長達 6 週才能清除(Schnoll & Weaver, 1999)。PCP 使用導致血壓、心率和呼吸頻率升高(Schnoll & Weaver, 1999)。此外，它還與精神分裂、精神病所衍生的反社會反應，例如思維扭曲和人格分裂(Schnoll & Weaver, 1999)，息息相關。大量使用 PCP，可能引起敵意、偏執狂、暴力和鬥毆、衝動與激動(Schnoll & Weaver, 1999)。這種情形可能是與先前存在的精神疾病有關(Roth, 1994)。

#### F、迷幻劑(Hallucinogens)

研究指出，迷幻劑，特別是 LSD，不會引發暴力行為，但有時會加劇預先存在的精神疾病，包括暴力行為的爆發(Reiss & Roth, 1993)。迷幻劑是一組產生思想、情緒和感知障礙的藥物。根據劑量、期望和環境，他們也可以誘導興奮和類似於超自然經驗的狀態。迷幻劑會改變個體的意識，讓其沒有譫妄、鎮靜、過度刺激或智力或記憶障礙。他們可以擴大瞳孔、增加心率，和產生輕微的高血壓和高熱(Ungerleider & Pechnick, 1999)。

迷幻劑對情緒的反應可具有顯著變化。初步的憂慮或輕度焦慮是常見的，但最常見的反應是欣喜若狂。其他共同的影響包括：偏執狂躁、迫害思想、不穩定的心情（導致一個人從幸福轉換到憂鬱然後反覆），以及慢性人格變化，伴隨著神奇思維的態度和證據的轉變。緊張和焦慮最終導致恐慌的情況並不常見(Ungerleider & Pechnick, 1999)。

非典型的精神分裂症狀態可能持續存在，但是使用迷幻劑是否導致或僅揭露了這種情況的狀態尚不清楚。在急性和慢性反應期間，可能會發生自我破壞行為（例如，認為可以飛行並跳出窗戶）(Ungerleider & Pechnick, 1999)。此外，創傷性和緊張的外部事件可能導致不良反應（例如在愉快的經歷中被逮捕可能引起焦慮反應）。儘管有這些影響，但沒有足夠的證據表示幻覺劑本身會引發暴力行為。然而，迷幻劑確實會加劇個體預先已存在的精神疾病，進而爆發暴力行為(Reiss & Roth, 1993)。

綜上所述，吾人可知，毒品的施用或藥物的濫用，和暴力行為之間的關聯性，是非常複雜的，經常受到個人和環境因素的影響。很顯然地，有一小部分藥物使用者確實表現出暴力行為。對於一些人來說，暴力行為的傾向或發生已經在孩童時期尚未施用毒品或濫用藥品的糟糕生長環境之中；但有些確實因為接觸毒品後才衍生出攻擊或暴力行為。亦即施用毒品與暴力行為的關聯性，需要更多的研究來檢視這些個體藥物濫用者中具有暴力高風險或被害經驗者渠等的遺傳的、神經生物的和心理社會的脆弱程度。

## 2、毒品施用者與暴力犯罪者再犯因子

### (1)、毒品施用者的再犯因子

毒品施用者或藥物濫用者的再犯因子，根據文獻整理，可以從以下幾個面向探討。

#### A、個人基本特性：

在過往眾多的研究中發現，個人的基本特性，確實會影響其再犯與否的程度。例如性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、宗教信仰、工作狀況與收入情形、用藥經驗/歷史以及戒治/監禁經驗等，均屬之。首先，在性別方面，大部分研究指出，男性較女性具有明顯的再犯特性（林宗穎，2002；張聖照，2007；李明謹，2009；Deng, Vaughn, & Lee, 2003; Friedman, 1998; Reiss & Roth, 1993）；在年齡方面，有些研究指出，年齡較大者其再犯毒品罪的機率也比較大(Lang & Belenko, 2000)，究其原因乃因為毒品犯年齡較大者，其肇始吸毒或藥物濫用的年齡較輕、吸毒或藥物濫用史較長，較難戒除其心癮，再犯機率較高(Chou, Hser, & Anglin, 1998)。國內林宗穎（2002）的研究也發現青壯年期的毒品犯其再犯機率高於年紀較輕的毒品犯。在教育程度方面，林宗穎（2002）的研究指出，國中學歷者的再犯率高於國小學歷者；相類似地，林健陽等（2014）在探究初次毒品犯與其再犯關聯性的研究中發現，教育程度愈低者，其再犯的可能性略大。在婚姻狀況方面，有穩定的婚姻狀態可以中止毒品犯再度吸毒(Sampson & Laub, 1993)，例如王儷婷（2006）針對戒治處遇中的女性受戒治人進行出所後的追蹤分析，結果發現婚姻狀態不穩定者，再犯比率較單身未婚者高達 2.32 倍，而已婚者較單身組的再犯率高達 1.32 倍。Deng et al. (2003)解釋，女性毒品犯，其用藥來源都是來自於熟識者或同居人與配偶，因此，當其婚姻狀態不穩定或是不正常，如果配偶或同居人是毒品犯，其再犯的機率顯著增加。晚近，陳巧雲(2017)的研究發現。青少年藥物成癮者，有較低的負面情緒調節能力，易展現出較高的攻擊行為，換言之，青少年藥物成癮者，衍生出較多的犯罪行為，高度的犯罪行為型態為暴力犯罪，與其腦波損傷導致情緒的抑制控制與處理能力上，有所關係。國內廖建堯（2009）「毒品與犯罪相關性研究—以雲林監獄為例」，該研究透過文獻、設計問卷，對臺灣地區雲林監獄內之毒品罪犯實施問卷調查，以期瞭解國內施用毒品之受刑人與各類型犯罪行為之間的關聯。此研究欲瞭解毒品犯罪人其個人基本人口特性以及其吸毒的經驗是否會對其犯罪行為產生影響，透過對施用毒品受刑者之問卷調查分析後，得出本實證研究之發現**毒品犯**

基本人口特性與犯罪行為部分，在婚姻狀態方面，在研究結果中，婚姻狀態在四種犯罪類型中，僅在暴力犯罪中有所相關，而又以未婚單身者呈現出較多的暴力犯罪情形，其次離婚而單身者。表示單身者比較容易出現暴力行為，因此在對這些單身的毒品受刑人的矯治上，應該多加注意其是否能與他人建立良好關係，以及其是否有暴力行為的傾向。在居住處所方面，對於國外研究中指出無固定居住處所者會有較高的犯罪率，在此研究中發現居住情況與財產性犯罪有相關。在教育程度方面，在研究中發現，學歷與財產犯罪以及其他類型犯罪有顯著的差異，而從相關性來看，學歷與其他犯罪呈現顯著相關，而其中又以販毒行為有相關。在平均月收入方面，在研究中，平均月收入雖然與四種類行犯罪都呈現負相關，但皆未達顯著，因此無法認定月收入會影響個人犯罪。應可再與平均月購毒花費罪結合，在檢視是否對於犯罪行為所影響，畢竟若月花費並未高於月收入，則受刑人亦不用採取違法手段來獲取金額。在周遭吸毒及服刑人數多寡方面，在研究中，若以身旁吸毒人數來看待所謂的不良生活系統因素的影響，可以發現身旁吸毒人數的多寡對於個人犯罪次數或類型上沒有顯著的影響，即無法證實 Goldsteind 的看法。但若以服刑人數的來看待 Goldsteind 所言的生活系統，則可以發現生活中入監服刑人數與財產性暴力犯罪以及其他犯罪有顯著正相關，表示不佳的生活系統會影響個人在於財產性暴力犯罪與其他類型犯罪上的表現。最後是在幫派問題方面，在此研究中，幫派參與的有無對於其他犯罪有顯著的正相關，而進一步的探究是何種犯罪，發現幫派與毒品販賣及運輸呈現顯著的正相關。這表示了我國幫派與毒品有所牽連，而這也表現在目前我國幫派用毒品作為控制及吸收成員的手段上。

#### B、家庭/家族互動：

該指標的建構源自於社會鍵理論，認為家庭結構的完整性以及家人與個體的互動性，決定個體是否再度吸毒或藥物濫用的主要原因。柯慧貞等（2003）針對受觀察勒戒人且無再度施用傾向之毒品犯 302 人，與接受強制戒治的受戒治人 526 人，進行釋放後的再犯追蹤。結果發現，兩組毒品犯再度入所的比例並沒有顯著差異，但進一步分析，受戒治人組在早年家庭環境上，存在著家庭衝突較多、家庭凝聚力較弱的現象，雙親對其行為監控、父親對其正面回應與教導之情形也較少。林健陽等（2014）的研究指出，父母親的婚姻狀況與初次

毒品犯之再犯間，雖未達顯著水準，但仍以父母親婚姻狀況不健全者再犯率較高。另一方面，家人接見屬於社會支持一環，接見次數愈多者，表示其外在的社會支持程度愈高(Chen, Lai, & Lin, 2014)，出獄後家人接納的程度也愈高，可以推測其再犯的情形愈低。例如李思賢等（2010）針對基隆地區毒品犯再犯情形研究發現，監禁期間親屬有無接見與再犯有顯著的關聯性，接見次數愈多者，再犯的機率就愈低。此外，惡劣的環境、嚴厲的紀律、家庭虐待、缺乏父母監督以及暴露在暴力和藥物濫用情境下，對於個體從事吸食毒品，息息相關（Chermack & Giancola,1997）。

#### C、生活情緒狀態/負面事件：

該指標源自於壓力與緊張理論，認為生活中的負面情緒狀態或一些負面事件（例如重大家人的喪亡）均可能導致毒品犯再度吸食毒品。由於此一指標運用於再犯研究甚少，擬就該指標解釋初次吸毒或藥物濫用行為解釋。李嘉富等（2001）的研究指出，生活中存在著高度憂鬱症狀的人，其施用毒品或濫用藥物的機率，確實比較高。他們進一步分析，毒品犯較一般民眾有較高程度的生活壓力感受、焦慮與憂鬱的表現也明顯較高，因此渠等自殺念頭與企圖，也比較高。Vaughn 等人（2003）的研究指出，許多釋放的毒品犯具有生活適應困難的問題，例如經濟、法律訴訟、家庭問題等，讓他們再度犯罪，此外，研究也發現，有心理問題的毒品犯（例如無自我控制力或自殺傾向較高者），其再犯的機率也顯著高於沒有心理疾病之毒品犯。

#### D、偏差同儕/偏差家人：

該指標來自差別接觸理論或學習理論，認為個體周遭的立即環境之人事物，是刺激或誘發其再犯毒品罪的重要因素，當個體從這些周遭的人事物中學習到吸毒或藥物濫用的行為，並獲得增強，例如獲得鼓勵或祛除煩惱、壓力，則個體會一而再，再而三的重複為吸毒行為(Akers & Jensen, 2003)。而立即的周遭環境包含家庭成員與親密好友。Chermack 和 Giancola（1997）的研究也指出，長期暴露於暴力與藥物濫用的家庭下得孩童，其複雜與混亂的家庭環境，是預測其未來吸毒與加入幫派的重要預測指標（Boles & Miotto,2003）。

#### E、生活型態與風險環境：

生活型態與風險環境指標來自於生活型態與生態理論，主張個體的生活型態以及涉入的場所，與其施用毒品與濫用藥物，呈現高度關聯性。例如李景美等（2002）在整理青少年濫用藥物的相關因素時發現，青少年經常涉足不良場所（例如電動玩具店、保齡球館、餐廳、撞球場、泡沫紅茶店、啤酒屋、KTV、MTV 包廂與網咖等），其濫用藥物的機率較高。蔡田木、賴擁連（2014）針對女性毒品犯所進行的研究發現，許多女性毒品犯在入監所前的生活型態屬於遊樂型，例如經常蹺課、逃家，與一些朋友經常流連於上述不良場所與環境中，尋求歡樂、冒險與刺激，過著享樂的生活；此外，亦有些女性毒品犯稱有多次有進出酒店等風化場所之經驗，包括酒店傳播妹、遊藝場開分員等，接觸到毒品的機會繁多，進而染上施用毒品行為。因此，毒品犯的生活型態屬於遊樂型或享樂型，再加上涉足不當或不良場所，而這些場所大多充斥著毒品、性與酒，進而過著染毒與沈溺於酒色生活中，難以戒毒。

#### F、生命史發展因素：

晚近諸多研究已經證實，個體的早年生活經驗，與其日後的犯罪行為，諸如暴力與藥物濫用，息息相關。亦即犯罪或吸食毒品的行為模式，其實是從幼兒期開始發展，成年後持續發展。例如，早期兒童的受虐經驗，與其成年時期的重度飲酒，甚至暴力行為有關(Roth,1994)。特別是那些也濫用其他精神藥物的人，這種風險尤其明顯。這種情況常見於出現反社會人格障礙和藥物濫用的個人，。他們在兒童時期即開始有些失序和侵略行為的產生。除了精神病理學的作用外，在對於性情的研究中，兒童和青少年的衝動性、侵略性個性特徵，預示著藥物濫用的早期發生(Cloninger,1999)。換言之，個體在成年的侵略性和暴力行為，也與酒精和精神藥物濫用的與否以及是否增加，成為決定性的關鍵因素（Reiss & Roth, 1993）。據理論所述，個體過去的暴力史是預測其未來暴力的最佳預測因子。但研究也發現，在毒品的影響下，孩童時期的藥物濫用史也是預測成年暴力或攻擊行為的最佳預測指標(Friedman, Kramer,& Kreisher,1999)。也因為藥物濫用史，更有讓個體在成年時期於使用藥物後，更加具有攻擊性與侵略性行為(Warshaw & Messite,1996)。

綜上所述，本研究根據過去實證研究，整理出個體施用毒品與再度施用毒

品之風險因子，包含個人特性、家庭與家族互動、生活負面事件、偏差親友/家人與生活型態與風險環境及生命史發展因素等，進一步鑑定毒品施用者其再被查獲者之高風險指標，以提供衛福及法務部門作為日後調整戒治處遇措施之參考。

## (2)、暴力犯罪者的再犯因子

暴力犯罪者的犯罪/再犯成因，其實可以區分為以下幾個層面探究：生物層次、個體層次、社會微觀層次與社會巨觀層次（鄭添成，2015）。分別說明如下。

### A、生物層次：

研究指出，個體會觸犯暴力行為的生物層次，主要包含生理病變與心理疾患兩部份。在生理病變部份，與腦功能失調、神經傳導物質異常、物質性濫用以及酵素和環境致癌物質中毒（例如鉛或汞中毒）有關（許春金，2013）。其中在腦功能失衡的研究發現，暴力犯罪人的大腦顳葉和前額葉之葡萄糖代謝程度較一般人低、額葉功能受損程度較一般人為高、大腦右半邊的功能存有障礙（Raine, Buchsbaum, & La Casse, 1997; Volkow et al., 1995）；從腦部造影觀察，暴力犯的腦部代謝活動較一般人明顯偏低(Sabbatini, 2003)。此外，Raine(1993)曾針對神經傳導物質與反社會行為關係之研究進行後設分析發現，血清素濃度較低者，其與反社會行為，特別是暴力行為，具高度關聯性，他們進一步認為物質濫用或成癮對於神經傳導物質之濃度，產生影響，進而與反社會行為存有高度關聯性。最後，如同前述，鴉片類（嗎啡與海洛因）、安非他命、古柯鹼與迷幻劑等，或多或少都會影響個體的功能，進而與暴力行為有關。例如鴉片類短期使用會降低攻擊和暴力行為，但長期使用反而增加暴力行為，尤其在戒斷時間，更加明顯；而長期使用安非他命則增加暴力行為之風險，但似乎僅存在於原本有暴力傾向的個體之中；PCP 混和其他類型的藥物並長期使用，也會增加個體產生暴力行為的風險。而服用 LSD 和搖頭丸也被證實，會引發不同程度的暴力攻擊行為（鄭添成，2015）。另在心理疾患方面，則與個體的心智異常、智能不足與認知扭曲息息相關，限制了暴力犯的抽象性思考推理能力，也限制的解決問題的能力，往往在自我認知上產生自我調整的機制，在面臨壓



力與緊張情境時，無法以理性的方式因應與面對，最後仍用非理性的暴力攻擊行為以為因應或解決問題（楊士隆，2012）。如同 Serin 和 Kuriychuk(1994)指出認知缺陷與扭曲，的思考歷程，被視為是導致個體產生憤怒情緒的原因，更是個體採取暴力攻擊行為的決定性根源(roots)。

#### B、家庭環境因素：

過往的研究指出，個體的暴力犯罪/再犯行為，與其家庭環境背景有關，包含家庭結構的健全性、父母親的社經地位、家人的偏差/犯罪經驗、家庭管教方式與態度等（鄭瑞隆，2015）。在本土性的實證研究發現，暴力犯的家庭結構以父母離婚、分居者居多，呈現出家庭結構不完整的現象（蔡德輝等，1999），甚至也發現愈來愈多的隔代教養家庭，讓暴力犯在成長的過程中，人格與心理健康受損（鄭瑞隆，1999）；再者，研究也指出，暴力犯罪者的父母社經地位較低，勞動或工礦業背景者較高、經濟水準與條件也較一般非犯罪者為低，甚至也有長期失業在家、接受救濟的家庭，對於暴力犯罪者的管教上，較為負面；此外，研究也顯示，許多家庭的父母親，均有偏差或犯罪經驗，甚至父母親的爭吵與家暴經驗，提供暴力犯學習與仿效的養分，強化了暴力犯使用暴力或犯罪行為解決問題的方法（蔡德輝等，1999）。例如學者 Schmallegger (2012)指出，家庭成員的酗酒、犯罪經驗、賭博、暴力衝突與吸毒等偏差或犯罪行為，與暴力犯的暴力犯罪行為，有十分密切的關聯性。最後，暴力犯的家庭的親密度較差，疏離感較重，父母親經常不清楚他們的在外行蹤以及和誰在一起（鄭瑞隆，1999；侯崇文，2001），此外父母親的管教方式，例如經常使用體罰或精神虐待或疏忽照顧等，或是父母管教態度不一，也都助長的暴力犯罪者從事暴力犯罪行為的潛能（鄭瑞隆，2015）。

#### C、暴力成癮模式：

學者 Hodge(1997)運用毒品成癮(drug addiction)的觀點，引用 Brown(1997)所提出的成快樂管理模式(Hedonic Management Model of Addition)，來探討重複出現的暴力行為(Repetitive violence)。在 Brown 的成癮模式中，強調成癮者的主觀經驗與感受，而成癮者對於主觀經驗進一步的詮釋和對其內在情緒狀態的信念，在成癮發展、維持和衰退歷程中，扮演著核心角色。他進一步具體指出，

成癮的快樂模式包含以下三個重要內涵：

a.快樂基調(Hedonic tone)：追求人生的快樂幸福，在生活中保有好心情與愉快的經驗，是主宰人類行為的快樂基調。

b.追求持續性的快樂基調驅力(A drive for continuous hedonic tone)：認為人類必須透過某一個成癮活動，或一個持續性的酬償活動，即可持續其高度的快樂基調，此一持續性的快樂基調，即成為成癮的驅動力。

c.成癮歷程的核心(The core of the addictive process)：成癮歷程的核心是個人發現和持續運用相對而言較可信賴與有效的方法，使行為人能以自己所想要的方法來操弄情緒，喚起其快樂基調，甚至持續其快樂基調，因此，對行為人而言，立即以及可信賴的刺激或是酬償物，即是他追求或利用的目標。

根據以一模式，Hodge(1997)認為，暴力行為除為行為人帶來興奮、愉悅的感受外，更在施展暴力行為制約他們的同時，激發其權力感和控制慾望，紓解其在攻擊前的負面情緒狀態，這些感受均是暴力行為後果的酬償或是增強物，因此，暴力行為會被行為人視為是目標導向的行為，而持續追求，使用，以獲得持續性的快樂，甚至有暴力成癮(Addiction to violence)的現象。因此，從此一模式就不難解釋，為何有些犯罪人，會持續性的一而再、再而三的重複暴力犯罪，似有成癮的現象（吳芝儀，2015）。

#### D、偏差同儕/偏差家人：

蔡德輝、楊士隆（2002）的研究即指出，若父母染有惡習性（例如酗酒、吸毒）或犯罪行為，則成長中的青少年極易受到親人偏差行為態度之影響，而濡目染的情況下合理化其犯罪與偏差行為。換言之，暴力行為者，其身處的周遭環境，偏差家人比較多者，會讓其對於暴力行為之使用，存在無罪惡感及違法意識，進而學習、仿效，使用於日常生活中，做為解決生活問題或生存的法則，學者稱為家庭病理(Family pathology)，與個體產生暴力行為，存在高度關聯性（鄭瑞隆，2015; Schmallegger, 2012）。此外，研究也顯示，但從另一方面而言，學者 Coie 等人(1990)發現，許多暴力犯早期的學校經驗中，與偏差同儕的關係，是助長其使用暴力的主要因素之一，在學校中表現不好的學生，經常

被老師或其他同學拒絕，因此，尋找其他一群具有偏差同儕，以增強或分享自己的攻擊行為，進而形成一種副文化，並相信暴力行為是合法且有效的解決問題之方式。此外，研究也發現，成群結黨的暴力青少年，尤其是有加入幫派或是成群結黨的暴力同儕在一旁鼓舞，也會呈現出較多、較兇狠的暴力行為(Malek et al., 1998)。

#### E、風險環境與休閒型態

從犯罪區位學(ecological criminology)的觀點，許多暴力犯罪者所處的居住環境，大多位於社經地位較低（貧民區）、社區結構老舊、或是犯罪發生率較高的社區之中(Kornhauser, 1978)。她更進一步指出，這些社區之中，居民經常遷徙或父母親忙碌於工作，對於青少年疏於照顧，讓這些青少年容易在街角形成幫派少年。Bursik 和 Webb(1982)也指出，社區的失序或解組，與青少年的犯罪，特別是暴力集團，息息相關，因為這些居住環境充斥著貧窮、人際疏離，而區內常有荒蕪的公寓或工廠，讓這些暴力犯罪幫派聚集，可以稱為風險的居住環境(risky residence / neighborhoods)。進一步觀察這些幫派或暴力行為者的休閒生活型態，以享樂為主，例如複雜的性交關係、吸毒、抽菸、夜衝、上酒店與 Pub，當金錢揮霍完畢時，即再以暴力方式，獲取金錢，繼續供其玩樂，學者 Jessor 和 Jessor (1977) 年稱為問題行為症候群(Problem Behavior Syndromes)，Evans 等人(1997)運用問題行為症候群的觀念，設計「類似/魯莽行為」(analogous/imprudent behaviors)，並成功的預測少年日後的暴力行為。換言之，暴力犯罪者居住的環境與生活休閒型態，與其暴力犯罪行為的塑化或持續，息息相關。

綜上所述，毒品施用與暴力犯罪，具有高度的關聯性，蔡德輝、楊士隆(2013)指出，施用毒品與暴力犯罪之關聯性，存有以下三種說法：第一種，係指藥物濫用之後，導致暴力行為的發生，這種立論依據在於 Goldstein(1985)所主張的精神病理性暴力，許多藥物本身常易刺激中樞神經，導致幻想，甚至激起犯罪之勇氣與膽量或造成神智不清之狀態而引發攻擊性之犯罪行為。同時毒品施用者者，例如海洛因施用者，為支應日益龐大之購藥費用，在戒斷症狀發生時，為取得毒品，時進而鋌而走險，從事犯罪行為，如強盜、搶奪、擄人勒贖等，進而與系統性暴力，存在關聯性。第二種，係指暴力行為導致毒品施用行為，

係指有些暴力犯罪行，因為先存有暴力犯罪之後，受到同儕影響、結幫過程，開始使用毒品，之後因為利益糾葛或搶奪地盤緣故，遂又持續發生暴力犯罪行為，與經濟強迫暴力有關。最後一種說法認為，毒品施用與暴力行為，兩者間並無因果關係，但有共通之發生因素，亦即毒品施用者與暴力行為之間，並無因果關係，與暴力行為之發生一樣，有其共通因素，均是個體內在心理與外在社會環境因素促使個體從事毒品施用與暴力犯罪行為，兩者並無因果關係（亦即先有暴力行為產生後有毒品施用，或先有毒品施用後有暴力行為產生）。總之，毒品施用與暴力行為之關聯性，目前尚無明確證據證明其間之因果關係，惟兩者間確實具有密切之相關性，已為大部分之研究所證實。

而根據上述的毒品施用與暴力犯罪行為的成因分析，可以發現有期重疊部分。亦即個體的毒品施用與暴力犯罪行為的危險因子，似乎與其個人的生心理狀態、家庭環境、學校環境、偏差同儕以及居住環境等因素，息息相關。例如彭惠慈（2010）的研究指出，毒品犯與暴力犯罪行為間，存在高度正相關，其中可以同時解釋毒品犯罪與暴力犯罪的共同因素為個人的生理特質（低自我控制）、家庭因素（低附著因素）、生活型態（問題行為症候群）以及偏差或不良友伴。其中最顯著的共同預測因子為不良或偏差友伴，足見個體的不良友伴愈多，愈容易預測則個體是否很容易陷入施用毒品及暴力犯罪等偏差行為之中。然而，暴力犯罪與毒品犯罪是否有相類似的犯罪區位分佈，目前尚未有相關文獻產出。因此，本研究綜合上述兩種犯罪型態的成因分析後，整理成下圖：

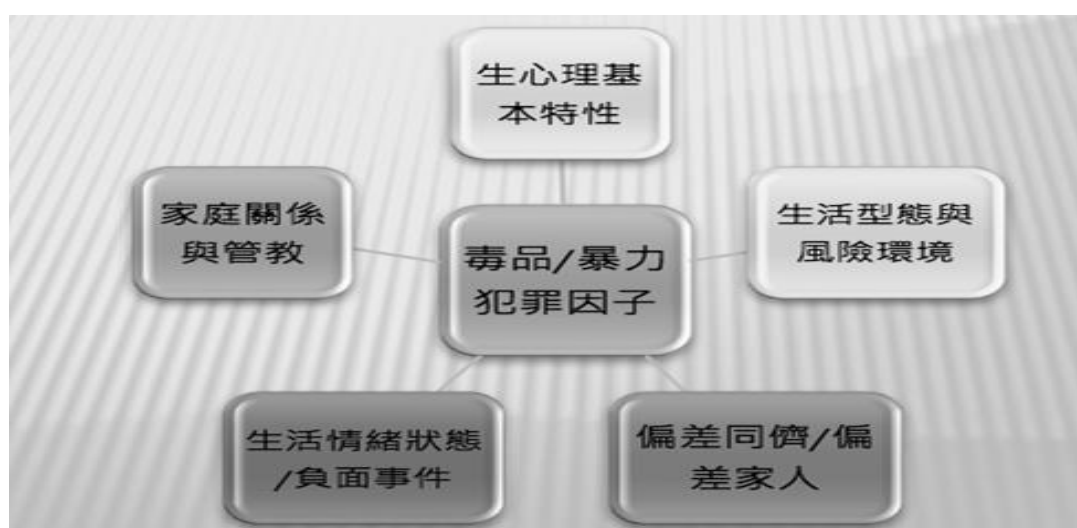


圖 4 毒品犯罪與暴力犯罪之預測因子

## (二)、毒品施用者再犯風險實證研究

竇忠國（2015）「矯正機構毒品收容人再犯現象之研究」，該研究是以法務部矯正署新店戒治所收容人為對象對毒品犯罪的現況及再犯因素做為問卷調查該研究自變項為：（一）個人背景變項（二）個人特質（生理依賴、情緒依賴、認知依賴、低自我控制及家庭特性(家庭結構、成員關係)、（三）社會影響因素（社會環境、同儕影響），經由毒品受刑人之生活狀況調查表問卷內容為變項條件，探討依變項毒品再犯行為有否相關顯著之研究。研究結果發現，年齡、婚姻、身邊有使用毒品的親戚朋友的人數、生理依賴因素、認知依賴因素、家庭成員因素及同儕影響因素之自變數，對於「毒品再犯行為」有顯著相關。

曾保諦（2014）「毒品犯罪受刑人累犯原因之研究—以彰化看守所之個案分析為例」，發現施用毒品者之再犯原因與個人本身及生活周遭有很大關聯性，透過訪談進一步探索其再犯之誘發因子為：（一）在個人因素方面：1.毒品犯罪之學習；2.個人基本條件不佳；3.心理層面的藥癮作用；4.人格認知模糊。（二）在家庭狀況方面：1.家庭與婚姻狀況不健全；2.家中管教不適當；3.家人的關心缺乏；4.親情感化作用不足。（三）在社會環境方面：1.毒友之間的誘惑；2.中下階層的生活環境；3.在監教化處遇的不完善；4.社會壓力與標籤。有鑑於此，應可針對各個累犯因素提出有效防範對策，以減少再犯之機率。

陳貞羽（2011）「同儕影響、低自我控制與施用毒品累犯之關聯性研究」，該研究以臺灣雲林監獄以隨機取樣之方式抽取施用毒品累犯 400 名，得出有效問卷為 304 份，回收率為 97.25%，有效問卷率為 78.14%，並將所獲得資料進行量化資料分析，以嘗試從同儕影響、低自我控制來探討其與施用毒品累犯之關聯性。研究結果為：同儕偏差行為、我的想法之「友伴增強」、我的想法之「紓解壓力」、偏差同儕關係之「重視友伴」、偏差同儕關係之「信任友伴」、低自我控制之「易怒性」、低自我控制之「冒險尋求」、低自我控制之「自我中心」、低自我控制之「體力活動」、低自我控制之「簡單工作」均達顯著，代表當同儕偏

差行為愈多時、我的想法愈偏向對毒品的正向定義、與偏差同儕關愈緊密者及低自我控制之傾向愈高時，其成為施用毒品累犯之可能性將會攀升，此外又以同儕偏差行為屬最有預測力之變項。

林倩如（2006）「同儕吸毒、家庭功能對戒治所男性海洛因使用者毒品再用的影響」，該研究以海洛因使用者為研究對象，探討同儕吸毒、家庭功能對於戒治一年內毒品再用的預測力，而家庭衝突是否為同儕吸毒對於戒治一年內毒品再用的調節因素。並以臺南與屏東兩所戒治所的受戒人為對象，共 387 人；排除出戒治所之後立刻轉入監獄者 179 人，其餘離開戒治所回歸社會者共 208 人。研究結果為：越年輕開始吸毒者，經常吸毒的年齡也越輕；經常吸毒的年齡越小者，接受強制戒治次數越多；接受觀察勒戒的次數越多，接受強制戒治的次數越多、也越有可能戒治一年內毒品再用；接受強制戒治的次數越多，接受觀察勒戒的次數越多，也越有可能戒治一年內再次使用毒品；戒治一年內毒品再用者，觀察勒戒次數較多、強制戒治次數也較多。同儕吸毒越多者，越早開始吸毒，越早經常吸毒，且接受強制戒治的次數也越多。家庭凝聚力越高者，接受觀察勒戒的次數越少；家庭衝突越多者，越年輕開始吸毒，經常使用毒品的年齡越小，接受觀勒的次數也越多。

李思賢等（2010）「毒品罪再犯率與保護因子研究：以基隆地區為例」，該研究以檔案資料分析法，就法務部全國刑案查詢系統中之基隆地區毒品犯判刑相關資料，以邏輯斯迴歸分析毒品犯出監後兩年 8 個月內毒品罪再犯率與保護因素。研究結果為：受戒治人在監期間，有無親屬接見與其出監後再犯毒品罪有顯著關係，有親屬接見者，再犯率顯著較低，故顯示家庭支持、親人之探訪對藥物戒除後不再復發有重要的保護機制。而進入監所前若為無業狀態或自己有能力與財源購買藥物來使用者的毒品再犯罪比率顯著較高。

林澤聰（2007）「毒品犯罪者社會控制與再犯之研究」，該研究採質為主、量為輔之研究取向，在量化方面，為縱貫性研究，主要以林健陽、陳玉書等於 2000 年至 2002 年間進行國科會「毒品危害防治條例施行後毒品犯罪者矯治成效之研究」中，對於曾受強制戒治者之社會控制情形，包括：家庭附著、家庭疏離、工作情形與不良交友及犯罪經驗，作為該研究之自變項。並於 2007 年追

縱原研究樣本之再犯情形，包括：有無再犯、再犯類型、再犯次數、再犯存活時距等作為依變項，並進行統計分析，以求其變項間之關係，找出影響再犯之因子。研究結果為：過去不良交友、是否曾因毒品入獄、入戒治所前服刑次數與有無再犯有關；過去家庭附著、家庭疏離、工作滿意度與再犯類型有關；過去不良交友、是否曾因毒品入獄、入戒治所前服刑次數會影響再犯次數；而戒治原因則與再犯存活時距有關。質化研究部分，深度訪談毒品再犯者四人與終止再犯者兩人，訪談主要目的在探求毒品再犯者與終止再犯者之生命歷程、犯罪歷程、促發犯罪之原因、吸毒後之影響、持續與終止再犯之原因等。另研究發現再犯者與終止再犯者間主要五部份有明顯差異：(1) 家庭與婚姻狀況；(2) 交友狀況；(3) 工作狀況；(5) 信念與意志力；(5) 學習態度。而終止再犯者得以戒毒之支持機制為：(1) 家庭與婚姻支持；(2) 隔絕不良交友；(3) 正向信念與意志力；(4) 穩定而滿意的工作；(5) 宗教信仰；(6) 抱負目標等。質化研究結果與社會控制理論之主張符合，顯示社會控制確實能影響毒品犯罪者再犯與終止。質化研究中並分析研究對象之犯罪歷程與社會控制情形及其影響力，整理建構成毒品犯罪者社會控制與犯罪歷程之理論模式。

張聖照 (2007)「假釋受刑人再犯預測研究」，該研究就國內假釋受刑人再犯現況以及再犯預測等議題進行實證之分析、檢驗，以期能對假釋受刑人再犯原因，找尋合理之相關因子。研究結果為：一、假釋受刑人再犯現況之描繪：(1) 以橫斷面觀察：假釋受刑人於重返自由社會後仍再犯者，發現樣本之再犯率為 27%。其中男性佔多數、年齡集中於 20-29 歲之年輕人且亦有年齡不變性之特性、教育程度多為國、高中者。再犯類型有高達 65% 的比例為毒品、竊盜等非暴力犯行。另外，女性再犯雖不及男性嚴重，但高度集中於毒品犯罪，且近年間毒品再犯率增長的速度已超越於男性，一方面顯示此類犯罪已無法再作為區隔性別差異之犯行，一方面也顯示女性毒品再犯問題更值得關切。(2) 以縱貫面觀察：有 4% 的受刑人有持續再犯現象，該少數樣本可解釋 34% 之再犯，且亦有持續再犯傾向。二、影響假釋受刑人再犯相關因素之探討中，發現個人早期犯罪經驗、偏差友伴等變項對於樣本再犯具有最強之解釋力，因而可支持差別接觸理論對於假釋受刑人再犯之概化力較優於其他理論。惟一般化犯罪理論對於再犯之潛在顯著效應，以及成年社會鍵理論對於毒品再犯、社會鍵理論對於

女性再犯之顯著影響力亦均不容忽略。另外，由上述實證歷程中所篩選出之顯著預測因子建構而成之假釋審查參考指標，亦較猜測提昇了 30%以上之正確度。

林瑞欽、黃秀瑄、江振亨（2007）「藥物濫用者復發危險因子與保護因子之分析研究」，該研究以質性訪談及問卷調查二種研究方法，並配合問卷研擬採階段性實施，以探討藥物濫用者復發的相關保護因子與危險因子之分析，並區辨不同性別、用藥類型、停藥階段、成癮程度在復發保護因子與危險因子上之差異。研究結果為：質性訪談部分：根據實際訪談結果可歸納出下列命題：（1）戒癮者對自己不抱信心，承認成癮的問題，反而能成功。（2）男女差異：女性復發的關鍵是伴侶，且維持女性戒癮動力來源是小孩。（3）女性協助戒癮資源缺乏。（4）多重用藥者復發危險因子程度較強。（5）環境調整與學習因應技巧有助復發預防。問卷調查部分：在（1）復發原因：以「周遭有毒品」、「解除壓力」、「難以拒絕朋友邀約」為最多。（2）男女差異：男性在用藥渴求、負面情緒、感官追求等內在個人因素及接觸毒品、暴露於藥物環境中等外在環境因素顯著高於女性；女性在維持康復想法、個人因素（自我概念、自我控制、正向想法、自我效能、問題解決、未來目標性、處理衝突能力、戒癮活動覺知能力、合作與貢獻）、環境因素（企圖改變交友圈、家庭互動、正向同儕、鄰里環境）均顯著優於男性。（3）不同用藥類型：不同用藥類型在多個社會人口變項上有顯著差異，顯示不同用藥類型其背景因素有差異。（4）不同成癮程度：成癮在 1 年以上未滿 2 年的受試者中則有多個復發保護因子顯著高於其他其他組別，此階段普遍會存有戒癮的想法。（5）不同停藥階段：停藥未滿一年之受試者在用藥渴求、負面情緒、感官追求、家庭衝突、接觸毒品、暴露於藥物環境中等復發的危險因子上得分顯著高於其他受試者；在維持康復想法、個人能力（自我控制、目標性-對未來的信心）環境因素（正向同儕關係、鄰里環境）等保護因子則以停藥一年以上之受試者較高。

法務部（2016）「法務部104年度委託報告-104年度犯罪人危險分級評估與再犯預測指標之研究案」，該研究指出毒品再犯的因素相當多也相當複雜，綜觀國內外對毒品施用者再犯的相關研究，毒品施用者的再犯風險，大致可以分



為個人因素、環境因素與毒品接觸風險三個面向，例如個人因素部分有關注在負向情緒、尋求刺激、神經質性格、衝動性格、認知功能與注意力缺陷及憂鬱等特質。環境因素部分則關注在家庭成員物質濫用、放任或威權教養、父母的高期望、家庭暴力、親子衝突及家庭結構不完整等。毒品接觸風險如同儕影響。

**事實上毒品再犯的因素不是單一因素可以預測或解釋，常常是多個因素交互作用的結果。**國內研究也發現，當用藥渴求產生時，毒品的取得管道、環繞用藥的社會環境將會觸動藥癮復發，導致其對藥物效果的期待、覺得心癮難耐而對戒癮失去信心；在情感上，更會因為壓力、逃避負面情緒而導致再使用毒品；社會與同儕壓力是導致毒品使用者再使用的前驅因素，而社會適應力、情緒穩定性以及教育程度則與毒品在使用有相關。

近年來本土化研究則著重在再犯危險因子與保護因子的探討，可以看到家庭是影響藥物成癮患者再犯的重要因素之一，當家人關係重建時，可以降低再犯率，且在監獄的受刑人，若在服刑中有家屬的接見，其再犯率也會比較低，可見其家庭因素對毒品再犯之重要性。而除了家庭因素之外，不良友伴影響、職業也都是影響毒品施用者是否再犯的重要因素。

因為毒品再犯因素的複雜性，且RANT®的主要目的是成為迅速、可靠且高效率的毒品施用者評估系統，依據其犯罪因素需求（criminogenic needs）及醫療需求（clinical needs）做出最有效的分流方案，以達到最有效及最具經濟效益的矯治處遇結果。所以RANT®在對毒品施用者進行評估時，不會像臨床診斷或學術研究般，對毒品施用者的各個再犯危險因子進行專業的診斷評估，RANT®的每個評估項目必須是簡短、可客觀量測，且不需要臨床診斷評估訓練的。所以RANT®以間接測量方式，評估個案在社會生活或行為上的反應情形，而這些評估項目皆有可信和有效的科學證據，證實能顯著預測矯治處遇及和戒癮治療的結果，包括年齡、居住、就業、犯罪、不良友伴、用藥、戒癮及精神診斷結果等。依據研究團隊對RANT®再犯風險評估項目的分析，這些間接評估

的項目實際含攝了許多再犯危險因子，也包含了本土化研究的結果。

表 5 RANT® 再犯風險評估項目

| 分組  | 項目   | 實證基礎/概念                       | 含攝因素                        |
|-----|------|-------------------------------|-----------------------------|
| RG1 | 目前年齡 | 年輕的毒品施用者通常需要更密集的監管。           | 自我發展、戒癮動機...                |
| RG1 | 居住穩定 | 不穩定的生活模式對治療反應較差，且不遵守監管的可能性更大。 | 生活穩定、家庭結構、支持系統、其他社會問題...    |
| RG1 | 就業穩定 | 穩定就業的程度通常與未能履行監管要求有關。         | 性格、社會適應、支持系統、人際互動、其他社會問題... |
| RG1 | 不良友伴 | 與偏差有伴的接觸情形，能預測個案對治療和監管要求的反應。  | 環境因素、支持系統、接觸風險...           |
| RG2 | 用藥年齡 | 越早接觸毒品個案，對治療反應較差，需要更密集的監管。    | 人格特質、環境因素、社會適應、支持系統、接觸風險... |
| RG3 | 初犯年齡 | 初犯年齡越早，犯罪矯治效能越糟。              | 自我發展、性格、品性疾患、家庭結構...        |
| RG4 | 戒癮紀錄 | 曾參加戒毒的個案，對處遇的反應較差，需要更密集的監管。   | 人格特質、環境因素、社會適應、支持系統、接觸風險... |
| RG5 | 傳喚未到 | 經傳喚未到而被拘提、通緝，能預測遵守監管要求的可能。    | 人格特質、環境因素、支持系統、其他社會問題...    |
| RG6 | 司法轉向 | 成年後的轉向失敗經驗，能預測對未來處遇的服從性與結果。   | 人格特質、環境因素、支持系統、其他社會問題...    |
| RG7 | 犯罪紀錄 | 成年後的輕重罪犯罪紀錄，能預測再犯的可能。         | 人格特質、環境因素、社會適應、支持系統、社會控制... |

資料來源：法務部，2016

### 三、毒品巨量資料分析工具

犯罪預測係運用巨量大數據及統計原理，由犯罪者過去生活經歷資料中，檢視其犯罪關聯性較大之若干重要因子據以分析，根據統計上各因子與犯罪相關程度，將其予以點數化，製成得點多寡表示犯罪可能發生率之關聯表，再根據此表來預測其再犯之可能性。即過去之多數犯罪者所獲得的經驗，以統計技術組織化成關聯表

之形式，藉由過去經驗預測將來犯罪發生之可能性。犯罪巨量大數據分析與預測的主要目的，在於協助執法機關在有限資源的前提下主動進行犯罪行為的掌握與預防，藉以發展有效的策略提升執勤效率，然而犯罪分析與預測並不同於將一切透明化，主要在於更有效地制定策略並產出實質的結果。

就國外資料分析整體而言，巨量大數據犯罪分析與預測的方法可以歸納為四類(RAND, 2013)：

1. 犯罪方法的分析與預測：用以分析與預測提高犯罪風險的時間與地點。
2. 犯罪者的分析與預測：用以辨識未來潛藏犯罪風險的個體。
3. 犯罪者特性的分析與預測：用以建立犯罪者的個人資料剖繪(Profiles)以基於過去特定資料比對罪犯的特性。
4. 被害人的分析與預測：用以釐清什麼樣的犯罪者、犯罪地點、風險增加的時間等可以導致體成為被害人。

就國外經驗而言，前述工作可以透過少量或適度的資料量與資料複雜度在低成本的情況下妥善地執行，相對地，完整的分析/預測方法則需要由富有經驗的分析方法基於大量的數據進行，因此須基於問題特性與實行限制選擇合適的方法。就犯罪預測基於犯罪學之犯罪原因的研究上，由各種不同觀點的犯罪原因理論，綜合成為一種多元的犯罪原因研究法，並進一步以計量的方式，而將研究成果量化，製成犯罪原因的計量表，將犯罪的各種因子與犯罪的關聯更具體說明。犯罪預測可將犯罪學研究以更科學、更具體方式的途徑呈現。犯罪的複雜性決定了犯罪預測的困難性，根據不同的目的，對於犯罪預測的內容和種類也有所不同，一般來說犯罪預測的內容和種類有以下幾點：

1. 根據犯罪預測的範圍，可分為宏觀預測和微觀預測；
2. 根據犯罪預測的期限，可分為犯罪的短期預測、中期預測和長期預測；
3. 根據犯罪預測的內容，可將犯罪預測分為犯罪率預測、犯罪類型預測、犯罪主體預測、犯罪手段預測四種。

本研究善用現有資料整合之資料庫，包含法務部、內政部警政署等，將巨量分析運算資訊科技，運用於毒品犯與暴力犯罪(財產犯罪)巨量資料庫之分析，並將資料分析結果運用於毒品犯罪與暴力犯罪之偵查與預防，提供各部會參考與決策建議。

近年來由於資訊科技的進步，資料的自動化分析技術已有長足的進展，如運用大數據之資料探勘 (data mining)、資料分類(data classification)、資料群集(data clustering)等技術，已日趨成熟，且有相關巨量大數據運算產品問市。可提昇資料分析效率，並有必要將大數據技術引進應用於犯罪資料之分析或犯罪線索之獲取。此外，犯罪發生與地理空間有極大之相關性，地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS)在 1965 年發明之後，便大量地應用在不同領域，而犯罪製圖(crime mapping)亦成為犯罪學(criminology)、警察政策(police policy)及勤務派遣(operation dispatch)一個重要的學門。以下為國外執法單位在傳統犯罪分析與大量資料預測分析之差異。

如表 6 所示，為國外執法單位常採用之犯罪方法分析與預測技術，如在傳統犯罪分析研究工具方面，需要少量或適度資料量與複雜度，因此研究工具較為傳統，如 GIS 犯罪地圖(熱點辨識)、基本回歸模型、假設近期犯罪的鄰近區域存在高風險、圖形化/地點展示特定區域在時間/日期(或特定事件)上的犯罪頻率、找出犯罪事件最常發生地點並繪製推論結果等，在預測分析研究工具方面，需要大量資料與高複雜度，因此研究工具較為先進與挑戰，如進階熱點辨識模型、風險地域分析、回歸、歸納、群集分析鄰近-重覆模型( Near-repeat modeling)、時空分析方法風險地域分析等研究工具。

表 6 國外執法單位採用的犯罪方法分析與預測技術

| 問題                                   | 傳統犯罪分析<br>(需要少量或適度資料量與複雜度) | 預測分析<br>(需要大量資料與高複雜度) |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>辨識風險增加區域</b>                      |                            |                       |
| • 使用歷史犯罪資料                           | • GIS 犯罪地圖(熱點辨識)           | • 進階熱點辨識模型、風險地域分析     |
| • 使用一定範圍的額外資料<br>(例如 110 報案紀錄、經濟狀況等) | • 基本回歸模型                   | • 回歸、歸納、群集分析          |

|                    |                                   |                                  |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| • 說明近期犯罪的提升風險      | • 假設近期犯罪的鄰近區域存在高風險                | • 鄰近-重覆模型( Near-repeat modeling) |
| • 決定各地區在何時到達最高犯罪風險 | • 圖形化/地點展示特定區域在時間/日期(或特定事件)上的犯罪頻率 | • 時空分析方法                         |
| • 辨識犯罪風險增加的地理特色    | • 找出犯罪事件最常發生地點並繪製推論結果             | • 風險地域分析                         |

資料來源：Predictive Policing - The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations, RAND, 2013

表 7 亦如表 6 說明，主要為分析被害人之研究方法，傳統犯罪分析研究工具方面，需要少量或適度資料量與複雜度，如犯罪地圖(辨識犯罪類型熱區) 檢視已知從事重覆犯罪行為者的犯罪紀錄等方法，在預測分析研究工具方面，則需要大量資料與高複雜度，因此研究工具較為先進與挑戰，如進階模型以利用熱區辨識犯罪類型、風險地域分析、及多重資料庫的電腦輔助資料庫查詢，以辨識其他轄區涉及當地居民的區域與其他擾亂行為等研究方法。

表 7 國外執法單位採用被害人分析與預測技術

| 問題                         | 傳統犯罪分析<br>(需要少量或適度資料量與複雜度)     | 預測分析<br>(需要大量資料與高複雜度)                     |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| • 辨識各種犯罪類型最有可能成為受害者的族群     | • 犯罪地圖(辨識犯罪類型熱區)               | • 進階模型以利用熱區辨識犯罪類型、風險地域分析                  |
| • 辨識受高風險地點影響的人             | • 手動繪製或製圖找出最常發生的地點並辨識最常處於該地點的人 | • 進階犯罪製圖工具以產出犯罪地點並辨識工作者、居民與其他經常出沒者        |
| • 辨識處於受害風險的人(如從事高風險犯罪行為的人) | • 檢視已知從事重覆犯罪行為者的犯罪紀錄           | • 進階資料探勘技術，使用當地或可取得的犯罪資料庫以辨識處於風險的重覆犯罪者    |
| • 辨識處於區域暴力風險的人             | • 人工檢視區域擾亂事件、什麼人涉入這些事件的風險(視定義) | • 多重資料庫的電腦輔助資料庫查詢，以辨識其他轄區涉及當地居民的區域與其他擾亂行為 |

資料來源：Predictive Policing - The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations, RAND, 2013。

表 8 說明傳統犯罪分析與常用巨量大數據方法分類之差異及其應用不同研賽究工具之內容。

表 8 傳統犯罪分析與常用巨量大數據方法分類一覽表

| 分析方法種類與基本應用              | 分析預測技術 | 程度分類 |      |      |      |
|--------------------------|--------|------|------|------|------|
|                          |        | 傳統統計 | 簡單技術 | 複雜應用 | 訂製方法 |
| 熱點分析<br>(利用犯罪資料)         | 網格地圖   | V    |      |      | V    |
|                          | 涵蓋橢圓   | V    |      |      |      |
|                          | 核密度評估  | V    |      |      |      |
|                          | 啟發式方法  |      | V    |      | V    |
| 迴歸方法<br>(利用巨量資料)         | 線性     | V    | V    |      |      |
|                          | 漸進     | V    |      | V    |      |
|                          | 曲線     |      |      | V    | V    |
|                          | 領先指標   | V    |      |      | V    |
| 資料探勘<br>(利用巨量資料)         | 群集分析   | V    |      | V    |      |
|                          | 分類法    | V    |      | V    |      |
| 鄰近-重覆<br>(跨數日、使用犯罪資料)    | 自激點過程  |      |      | V    |      |
|                          | ProMap |      |      | V    |      |
|                          | 啟發式方法  |      | V    |      |      |
| 時空分析<br>(使用巨量犯罪資料與時間資料)  | 熱區圖    | V    | V    |      | V    |
|                          | 加法模型   |      |      | V    |      |
|                          | 季節性    | V    |      |      |      |
| 風險區域分析<br>(使用與風險相關的地理資訊) | 地理預測分析 |      |      | V    | V    |
|                          | 風險區域模型 |      | V    |      | V    |

資料來源：Predictive Policing - The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations, RAND, 2013

巨量分析工具非常多，因篇幅限制，簡易介紹層次聚類、決策樹狀圖等工具。層次聚類(Hierarchical Clustering)是聚類演算法的一種，通過計算不同類別數據點間的相似度來創建一棵有層次的嵌套聚類樹(如毒品犯兼暴力犯罪、或財產犯罪)。在聚類樹中，不同類別的原始數據點是樹的最低層，樹的頂層是一個聚類的根節點。創

建聚類樹有自下而上合併和自上而下分裂兩種方法。層次聚類的合併演算法通過計算兩類數據點間的相似性，對所有數據點中最為相似的兩個數據點進行組合，並反復迭代這一過程。層次聚類的合併演算法是通過計算每一個類別的數據點與所有數據點之間的距離來確定它們之間的相似性，距離越小，相似度越高。並將距離最近的兩個數據點或類別進行組合，生成聚類樹。常用兩個組合數據點間距離的方法計算有三種，分別為 Single Linkage，Complete Linkage 和 Average Linkage。

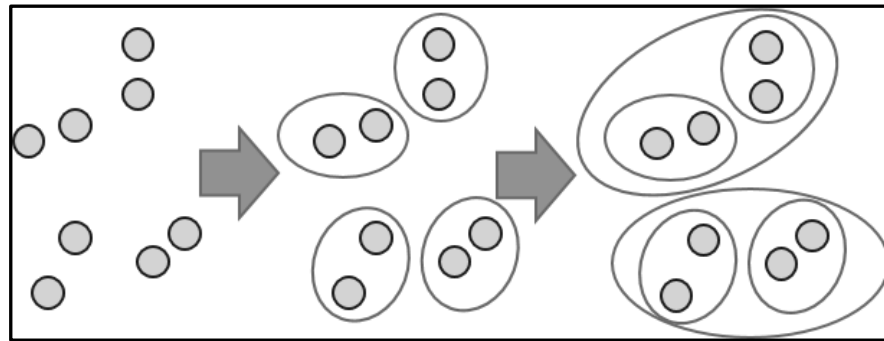


圖 5 層次聚類(Hierarchical Clustering)演算法示意圖

層次聚類使用歐式距離來計算不同類別數據點間的距離（相似度）。通過創建一個歐式距離矩陣來計算和對比不同類別數據點間的距離，並對距離值最小的數據點進行組合，常用簡易歐式距離的計算公式。

$$D = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$$



將每一步的計算結果以樹狀圖的形式展現出來就是決策樹。依照數據點間的相似度組合為聚類樹的第二層。以此類推生成完整的決策樹狀圖。以下為簡單的示意圖。

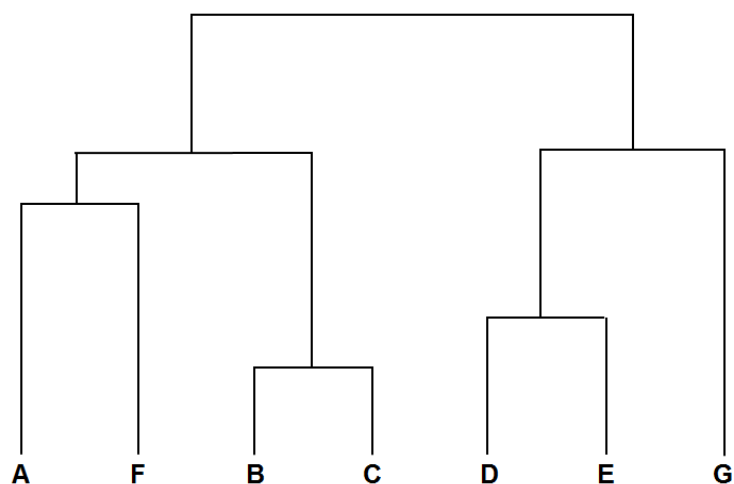


圖 6 決策樹示意圖

資料來源：<http://bluewhale.cc/2016-04-19/hierarchical-clustering.html>

巨量分析技術在其他規罪領域的應用如下所述：

### 1. 資料探勘技術於犯罪研究之應用

資料探勘(Data mining)技術用於發掘大量資料中「未預期的」資料模式及「隱藏的」規則，作為一個自動化工具。使用多種先進的計算技術，包括人工智慧，以充分探索並且找出一個或多個數據源的大數據集的特徵，以及找出資料的重要可辨識的模型、趨勢、與關連性，這些結果由傳統的分析技術不易發掘。這些資訊可用於不同的目的，如預測未來事件或行為。資料探勘集知識發掘的智慧化工具的發展引導出開發處理大量資料集的系統。資料視覺化(Data Visualization)是另一項重要的資料分析工具，一張適當的圖型幫助分析者發掘資料的特徵，並可協助支援決策分析。資料的統計分佈圖(Distribution Plot)、斑點散佈圖(Scatter Plot)、時間序列圖(Time Series Plot)...具有資料分析應用上的用途，事件地理空間分佈更是在空間地理關連性分析上扮演重要角色。以下為應用於犯罪分析領域之資料探勘及資料視覺化技術。

- 物件萃取(Entity Extraction)：這是一種從非結構性文字資料中萃取有用資料的技術，例如由檢警的文件記錄中將姓名物件萃取(Named Entity Extraction)出來，而檢警的文件記錄被視為一種非結構性資料。
- 分群分析(Cluster Analysis)：這是將資料一其屬性相似性予以分類，例如在事件地理空間分佈中找出群聚的事件，是謂熱點分析(Hotspot)。Coplink 是一個運用分群技術用於犯罪資料探勘的成功系統。連結分析(Link Analysis)可以用來找出犯罪網絡中物件間的關聯路徑。分群技術也曾用於調查過程中，犯罪行為是否出於同一族群的罪犯。
- 關連法則探勘(Association rule mining)，這是利用資料之間的關聯性發掘資料中隱藏的重要資訊。維吉尼亞大學 Brown 教授藉由維州首府里奇蒙警察局所提供搶劫資料，運用關連法則探勘技術分析搶劫事件是否出於同一群搶匪？香港利用關連法則探勘技術找出犯罪模式。
- 歸類技術(Classification Techniques)，這是依資料其屬性或規則，將其歸類於某一類別，是最基本且重要的資料探開技術。著名的分類技術包括決策樹(Decision Tree)、類神經網絡(Neural Network)、及支持向量機(Support Vector Machines)。決策樹基數常被用於偵測保險詐欺犯罪。類神經網絡曾被用於預測累犯或預防網路垃圾電子郵件。支持向量機曾被用於預測犯罪熱區。
- 社會網絡分析(Social Network Analysis)，這是用於建立資料間社會關連性節溝的技術。社會網絡分析可用來建立罪犯的人脈網路，以及犯罪集團結構。
- 地理資訊系統(Geographic Information Systems)已成為警察單位犯罪分析的標準工具，地理資訊系統可以將各種犯罪資訊整合到使用者介面，並提供多種空間分析技術，用於分析犯罪資料。

## 2. 物件萃取(Entity extraction)於犯罪研究之應用

物件萃取(Entity extraction)是一種由非結構性文件中萃取元資料(metadata)的程序。(Chau, Xu and Chen, 2002)提出一個基於類神經網絡的物件萃取器，利用物件萃取技術從警察犯罪敘述報告中辨識出有用的物件。他們凸顯存在罪犯司法資料(自由格式的警察敘述報告，非結構化資料)中文字物件的重要價值。不像是結構化資料中的資訊，調查人員不容易去存取及處理非結構化的資料。物件萃取的技術基礎可以是 lexical lookup，規則導向，統計導向，及機器學習等方向之一。Chau 的研究結合 Lexical lookup，機器學習，及 minimal hand-crafted rules，利用基於類神經網絡的萃取器應用於美國鳳凰城警察局資料庫中隨機選取 36 個有關麻醉劑相關犯罪報告以擷取人及麻醉毒品物件。Cocx 運用距離量測(distance measure)及機率密度函數理論由報告中辨識犯罪集團成員(Cocx and Kusters, 2006)。

### 3. 分群分析(Clustering Analysis)於犯罪研究之應用

分群分析是將資料物件分類，每一類的資料物件特性相似，各類物件具不同特性。分群分析與地理資訊系統結合可用於偵測犯罪熱區。(Adderly and Musgrove, 2001)結合分群分析技術及自我組織映射技術用於描述英國性侵犯行為，研究結果顯示同一犯罪分類具有強烈的相似性，可能是由相同加害人所為。

Coplink(Hauck, Atabakhsb, Ongvasith, Gupta and Chen, 2002)被認為是一個成功運用分群技術於資料探勘的系統實作。Hauck 提到 Coplink 利用概念空間形成架構以便能辨識出嫌疑人、受害者、及其他相關資料間的關聯性，用以加速犯罪者調查及強化執法機構工作。概念空間演算法植基於統計演算，它可以計算兩兩概念間的關聯強度，這些概念是由文件搜集分析而來。大部份罪犯司法資料都已結構化呈現於現有報告中，概念空間的來源可以定位。利用 co-occurrence 分析演算法，在這些定位的概念空間中，將專有名詞過濾及建立索引。專有名詞可以分為五種類型，人物、組織、地點、犯罪、及交通工具。根據犯罪分析師及偵查員，Coplink 可以經由發覺不同類型專有名詞間的連結提供有用的引導，並在偵查過程中提供作業效率。

連結分析技術提出辨識犯罪網絡中物件間最強的關聯路徑(Xu and Chen, 2004)。目前已知的連結分析工具包括 Anacapa charting system, Netmap, Analyst's Notebook, Watson 及 Coplink Detect。運用最短路徑演算法及連結比重之對數轉換可以辨識出最端路徑，並藉以在犯罪相關的物件中找出最強的關聯性。

Bruin 等人(Bruin, Cocx, Kusters, Laros, and Kok, 2006)提出一個工具由分析資料庫擷取重要因子，藉此找出犯罪者工作生涯，並對所有犯罪者建立數位側錄。他們使用一種新的距離量度來分類罪犯以比較每個罪犯的側錄檔案，因而針對這些罪犯生涯產生一個新的視覺化分類表示，致使辨識罪犯的類型。

K-means 分群技術用於評估犯罪現場調查員的效能。經由效能建模，清楚及客觀合理地提供切實可行的發展方向以改善犯罪調查(Adderley, Townsley, and Bond, 2007)。Schroeder 等人(Schroeder, Xu, Chen, and Chau, 2007)提出一個 Crimeless Explorer 系統，整合 co-occurrence 分析、最短路徑演算法及啟發式方法，提供較佳的連結分析以協助犯罪調查。就強化印度警察的調查效能，Gupta 等人(Gupta, Chandra, and Gupta, 2008)提出一個互動式查詢介面的犯罪分析工具協助警察的犯罪調查。採用分群分析技術，根據印度國家犯罪記錄局的資料庫來發掘犯罪熱區。

義大利使用分群分析來辨識不同的經濟因素對犯罪的影響，在奈及利亞，GIS 與多變量分群分析結合用於評估財產犯罪(Lombardo and Falcone, 2011)。自我組織映射與多層感知類神經網路，與分群分析技術一起運用在犯罪分析及比對。Sukanya 等人結合分群分析與 GIS 用於分析空間模式以辨識罪犯及犯罪熱區(Sukanya, Kalaikumaran, and Karthik, 2012)。K-means 分群技術與快速探勘工具結合用於英格蘭與威爾斯的犯罪分析(Adderley, Townsley, and Bond, 2007)。印度採用時空分析方法結合 GIS 與分群分析技術來做犯罪預測 (Sukanya, Kalaikumaran, and Karthik, 2012)。

#### **4. 關連法則探勘(Associate Rule Mining)於犯罪研究之應用**

關聯法則探勘運用資料間的關係發掘隱藏於大數據中的重要資訊。關聯法則探勘概念主要來自於購物分析，關聯資料由每一筆交易組成，交易中包括資料項目子集合(Agrawal, Imieliński, and Swami, 1993)。

關聯方法用於執法單位的應用，所提出的方法可自動尋找相似性，使用一個新的全相似性量度結合資訊理論為基礎的權重，此一權重存在於強盜犯罪紀錄的屬性中，資料由維吉尼亞州里奇蒙市警察局提供。主要目的期望發現犯罪事件與相同犯罪集團間的關聯性。之後，Lin 等人又利用 outlier score 函數研究新的關聯性分析方法，以 outlier 為基礎的方法比以相似性為主的方法的執行結果較佳，能提供警察單位更有幫助的資訊(Lin and Brown, 2006)。

以 Apriori 演算法(Appavu, Pandian, and Rajaram, 2007)實作的關聯法則探勘用來偵測可疑的電子郵件以辨識電子郵件中不尋常的通訊。此一技術設計用來協助偵查員有效率地獲得資訊，並採取有效的行動來降低或防範犯罪活動。Ng(Ng, Chan, Lau, and Ying, 2007)使用 Negative border 方法發展一個漸進演算法，利用數值屬性維持時間的關聯法則。此一方法實作支持香港警察發現地區的犯罪模式，其結果顯示有顯著改善。

在美國開放社群及犯罪資料庫研究結果顯示，模糊邏輯關聯法則探勘是一種用於犯罪領域新的知識發掘方法。研究結果顯示，不論是問題全域或部分都能一致地找出犯罪模式，證明此種方法可以提供警察犯罪調查能力及具有潛在效益(Buczak and Gifford, 2010)。

## **5. 歸類技術 (Classification Techniques)於犯罪研究之應用**

歸類技術(Classification Techniques)是一種基本及重要的資料探勘技術，歸類技術用來將資料依據屬性進行歸類，是一種監督式學習模型，建模時資料分為訓練資料集與測試資料集，每一筆資料包含屬性欄位及類別標籤欄位。針對犯罪資料探看而言，通常使用多種特定技術實作歸類分析。

## **6. 決策樹於犯罪研究之應用**

決策樹，為歸類技術之一，被用來偵測可疑的電子郵件，報告指出約有 95%的準確率可正確地由大型資料庫中將電子郵件歸類。欺騙理論模型結合決策樹技術用於電子郵件資料庫中，決策樹以 ID3 演算法實作。Kirkos 等人(Kirkos, Spathis, and Manolopoulos, 2007)運用不同的歸類技術協助稽核人員偵測公司發出假的財務報表，並探討假財務報表的影響因子，根據 76 個希臘製造公司資料，評估決策樹、類神經網路、及貝氏信任網路方法間的效能。Wang 等人(Wang and Liu, 2008)使用決策樹、類神經網路、支持向量機、與隨機提升技術，用於都市發展計畫資料庫中熱區偵測。資料庫包含 1,400,000 個案例，14 個自變數及一個二元因變數。應用決策樹技術由美國司法統計局犯罪資料庫尋找影響犯罪因子，另外歸類技術，如決策樹、類神經網路、樸素貝氏分類器、及支持向量機可用來預測犯罪熱區及預測犯罪(Yu and Ward, 2011)。決策樹結合降低屬性維度方法用來分析罪犯行為，樸素貝氏分類器、法則分

類器、及決策樹演算法被探討用於汽車保險詐欺犯罪。<sup>1</sup>以決策樹為基礎的歸類模型被用於發掘犯罪模式及預測未來犯罪趨勢。在預測美國各州犯罪類別研究中，研究結果顯示決策樹技術優於樸素貝氏分類。以 Maclaurin-Priority Value First 方法(Wang, Peng, and Bian, 2014)為基礎之改善決策樹模型被用於電腦犯罪鑑識應用，其效率性及正確性方面都優於 ID3 演算法。近年來，不同的歸類技術被評估用於保險詐欺。

## 7. 類神經網路於犯罪研究之應用

人工類神經網路(Artificial neural networks, ANNs)、決策樹、及羅吉士回歸模型曾被用於揭露 371 不同類型犯罪報告中不實之處(Fuller, Biros, and Delen, 2011)。羅吉士回歸模型與類神經網路用來找出走私交通器，研究顯示類神經網路比羅吉士回歸模有較高的預測準確性。多層感知模型、決策樹、支持向量機、基因規劃、及機率類神經網路用於 2500 比電子郵件資料庫中偵測釣魚電子郵件。決策樹、支持向量機、及類神經網路用於決定青少年初犯是否接受管束？(Ang and Goh, 2013)羅吉士回歸、Boost、支持向量機、類神經網路、K-nearest neighbor、及其他資料探勘技術曾被比較用於預測累犯研究(Tollenaar and Heijden, P.G.M., 2012)。

## 8. 支持向量機於犯罪研究之應用

支持向量機(Support Vector Machine, SVM)為基礎的分類方法已經應用在許多犯罪調查及預測研究應用中，包括根據傳送者的語句模式及文章結構偵測垃圾郵件，經由電子郵件內容幫助辨識作者，預測犯罪熱區，犯罪現場分類，協助辨識電腦犯罪中數位證據，累犯預測，偵測身範盜用，信用卡詐欺，資安犯罪，預測財產犯罪率，分析罪犯行為，以及由社群資料預測都市犯罪...等。馬來西亞警方報告(Junoh, Mansor, Saad, and Yazid, 2013)提出人民與警察的比例為 1000:3.6，如此警察人力影響大及犯罪能力，因此提出利用支持向量機與 K-Nearest Neighbor 分類技術用於罪犯臉孔比對作業，以提昇調查效率，作為監偵犯罪活動的輔助工具。犯罪熱區預測(Salem and Stolfo, 2012)對於公共安全作業有重要影響，犯罪地點預測是屬於空間資料探勘重要議題，SVM 可用來預測犯罪熱區，經研究比較此一方法是一種較新

---

<sup>1</sup> "Detecting Auto Insurance Fraud by Data Mining Techniques," ResearchGate. [Online] Available: [https://www.researchgate.net/publication/228913530\\_Detecting\\_Auto\\_Insurance\\_Fraud\\_by\\_Data\\_Mining\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/228913530_Detecting_Auto_Insurance_Fraud_by_Data_Mining_Techniques). [Accessed: 11-Sep-2017]

的機器學期技術，其結果筆傳統類神經網路佳。累犯預測的目的是經由累犯歷史資料來了解罪犯的行為，預測模型提供我們能力能夠精準預測罪犯是否會再一次犯罪，及何時再犯？預測累犯技術已經有深入的了解，1928 年就已發展出模型。利用 SVM 技術於累犯預測是較新的方法，訓練資料可以形成輸入資料空間或高維度屬性空間的超平面(HyperPlanes)模型。運用此一結果，超平面，可以分辨再一次犯罪的罪犯。不同於類神經網路模型是依據實際資料經驗值，SVM 模型更引入最佳化程序可以降低誤判風險(Wang, Mathieu, Ke, and Cai, 2010)。

## 9. 社會網路分析(Social Network Analysis/SNA) 於犯罪研究之應用

社會網路分析是經由對觀測值的社會結構分析辨識出顯著的資訊。

Sparrow(Sparrow, 1991)綜整現有的網路分析概念應用於犯罪分析領域，並賦予詳細的解釋與比較。Wang(Wang, 2005)利用社會網路分析偵測線上拍賣誇大不實商家，研究結果顯示社會網路分析可以提供一個有效的指標分辨犯罪帳戶，已避免或降低有問題的交易。Qin(Qin, 2005)運用社會網路分析及網頁結構探勘(Web structural mining)研究 Global Salafi Jihad 網路，結構展示所提出的方法可以有效地找出恐怖活動者網絡中重要人物，協助當權者發展更好的防禦策略及方法。社會網路分析技術可以用來調查犯罪組織及成為一種新型的國土安全的情報，提供恐怖組織特性資訊、了解恐怖組織網絡，並成為有效反制網路作戰的基礎(Ressler, 2006)。社會網路分析也應用於分析安隆公司的電子郵件檔案記錄，剖析通訊模式萃取出重要人物間的聯絡關係(Rowe, Creamer, Hershkop, and Stolfo, 2007)。結合網頁探勘與網路分析技術可以用於網路社群間仇恨團體分析。社會網路分析具有探勘能力協助國土安全部門分析幫派組織、極端份子組織、蓋達成員組織、及國際聖戰士網頁與論壇網路(Chen, 2008)。為要協助警方找出犯罪網絡間的結構與關係，開發出一個自動網路分析架構，從多個社會網路的資料庫中，應用關連法則、統計方法、多代理人模型、遊戲理論，設計一個可以發掘知識與推理融合的自動化系統。Carrington(Carrington, 2014)將社會網路分析的犯罪領域應用分為個人網絡、鄰居網絡、組織網絡等三類，並提出詳細的詮釋，以協助犯罪分析師與偵查員建立阻隔策略，美國維吉尼亞州里奇蒙市實際案例顯示可以協助警方了解複雜的罪犯行為動機、策略性目標定位、及建立執法單位間作業關係。

## 參、研究方法與步驟

### 一、研究方法架構

根據計畫書需求，本研究採用研究方法如下：

#### (一)、文獻蒐集探討與次級資料分析

蒐集彙整國內外有關施用毒品及暴力犯罪關連性、再犯因子及預測之巨量資料分析相關研究成果，列表進行比較。

#### (二)、巨量資料分析之技術發展與導入實作

利用巨量資料分析技術，尋找我國毒品施用者及暴力犯罪之再犯因子及高風險行為預測指標，並透過不同資料庫系統之資料探勘分析，發展前瞻性之毒品犯罪防治預測模型。

#### (三)、專家焦點團體座談(導入多目標決策 MCDM 專家偏好分析)

邀集對毒品及暴力犯罪防治、觀護制度與社區處遇、精神醫療、刑事法學、社會工作、公共行政、巨量資料分析等與本研究相關領域之學者專家，進行焦點團體座談，以確立研究產出結果之妥適性及可應用性；並就研究結果提出毒品施用者及暴力犯罪社區處遇對策，探討巨量資料分析在加強毒品及暴力犯罪預防與矯治之可能性及應用方式，達到政府施政良善治理之目的。

### 二、研究方法與分析

本研究為達研究目的，以巨觀量化的逐步限縮至微觀質化的研究設計進行，完成本研究之三個面向的研究目的，並根據研究發現，提出具體建議。在本計畫執行中，研究者以三種不同的研究方法進行：(1)文獻蒐集歸納彙整；(2)巨量分析法；(3)專家座談法(含多目標決策模式分析)；本研究以文獻蒐集彙整及巨量分析找出毒品施用者與暴力犯罪再犯之高風險因子，再經由專家座談繪製多目標層級圖，並加以進行專家偏好權重計算，具體客觀地探究出毒品施用者的其暴力犯罪再犯之現象、並找出施用毒品與暴力之關聯性以及高風險因子成因評估，最後依據研究發現，逐項



逐次地提出社區處遇對策研究建議，提供政府作為促進社會安全之政策參考，本研究之研究設計，如圖 7 所示。

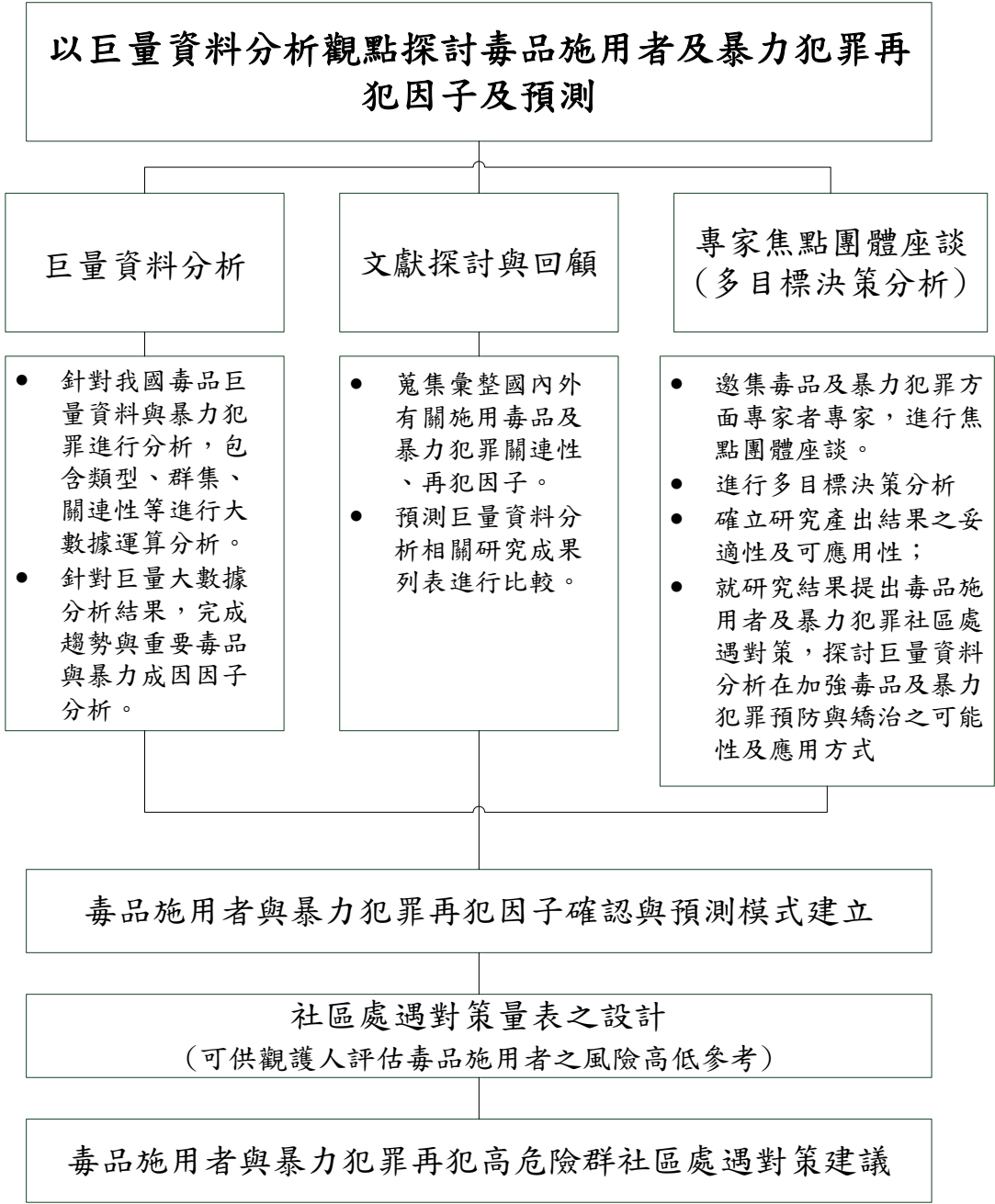


圖 7 本研究設計

根據本研究架構與研究設計，本研究流程如圖 8。

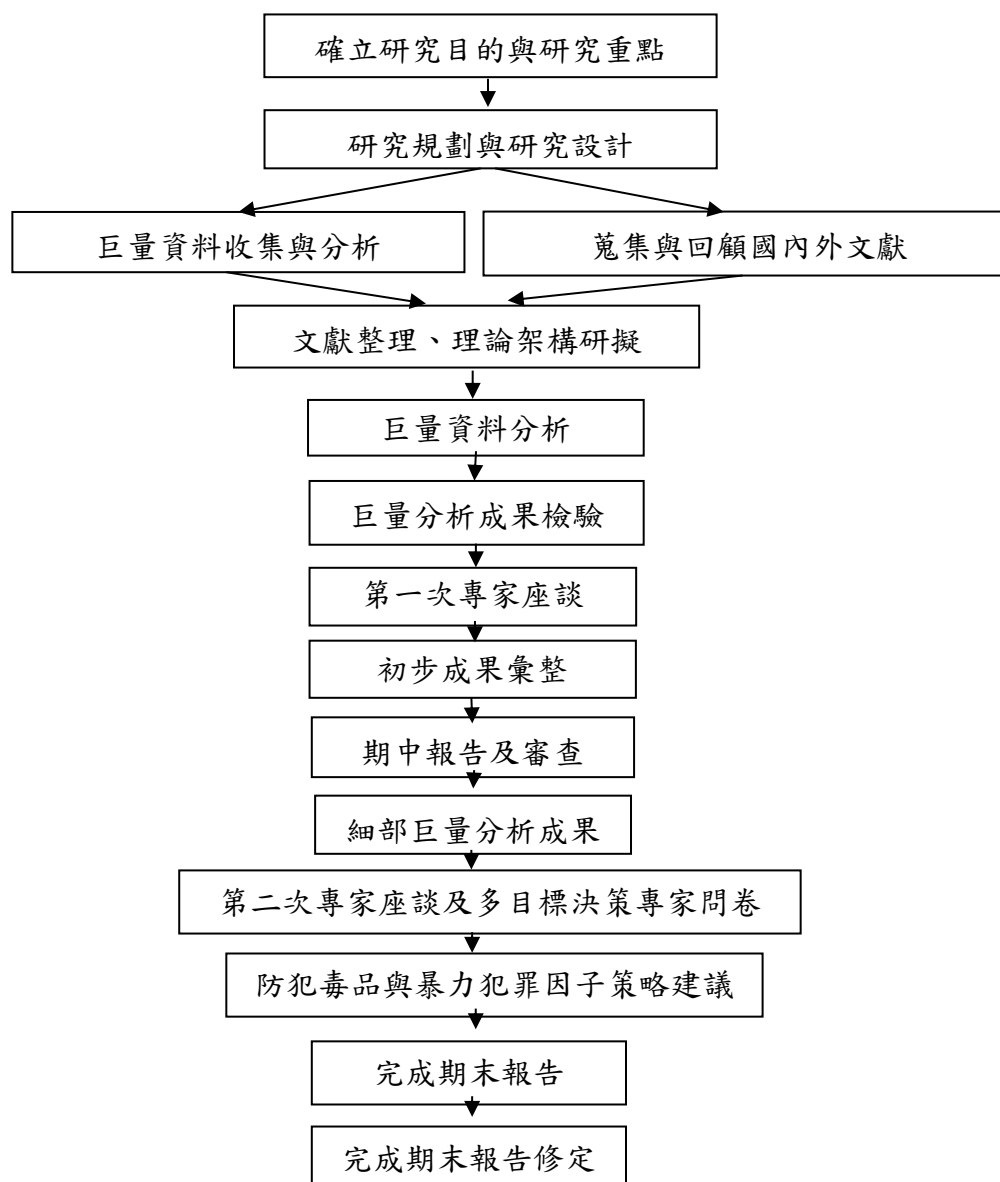


圖 8 研究流程圖

文獻探討法(Literature Review)方面，首先，將廣泛收集分析毒品犯與暴力犯罪之關連性程度之學說或理論，深入分析毒品犯會衍生出那一種暴力犯罪行為；其次，根據過往的研究，檢視毒品犯再犯暴力犯罪的風險因子，進一步釐清哪些面向中的哪些因子，對於毒品犯再犯暴力犯罪行為，具有決定性的關鍵因素，以作為焦點團體座談議題以及多目標決策專家問卷的衡量指標，最後協助本研究編製毒品施用者再犯暴力犯罪之風險量表。

焦點團體座談(Focus Group Interview)，係利用訓練有素的主持人，以一種無結構或半結構的形式，與受訪者針對某一研究主題，進行對話、交談與分享，研究者可以透過傾聽的方式，從焦點團體座談中獲取一些研究議題的深度信息。因此，為達本研究目的，本研究規劃兩場十二位學者與實務工作者（觀護人），針對「毒品施用者與暴力犯罪再犯因子與高風險行為預測指標」、「提供編製毒品施用者再犯暴力犯罪篩選量表」以及「毒品施用者再犯暴力犯罪行為之監控與處遇措施」等三項議題，交流分享，提供意見，作為本研究擬訂政策建議之參考。

在巨量大數據探勘(DATA MINING)的文獻中，歸納常用於犯罪樣態資料分析的適用方法如下：

1、犯罪樣態的資料探勘方法：

(1)、候選者產生法：先驗算法(Apriori Algorithm)

(2)、無候選者產生法：FP Growth (FP-Tree)法

(3)、垂直陳列法(Vertical Layout Approach)：均等類型轉換法(Equivalence Class Transformation algorithm)

2、關聯性探勘方法 (Association Rule Mining)

(1)、正關聯法則(Positive Association Rule)

(2)、負關聯法則(Negative Association Rule)

(3)、限制關聯法則(Constraint Based Association Rule)

3、目標值量度(Objective Measures)

(1)、基於機率(一般性、可靠度)，基於以下法則：

a.特質(Peculiarity)

b.意外性(Surprisingness)

c.扼要性(Conciseness)

d.無累贅法則(Non-redundant rules)

e.最小化描述長度(Minimum description length)

(2)、主觀量度(Subjective Measures)：

a.意外性(Surprisingness)

b.新穎性(Novelty)

(3)、語意量度(Semantic Measures)：

a.效用(Utility)

b.可控程度(Action ability)

本研究導入多目標決策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)模式，幫助法務部在毒品犯罪之防範對策上，提供決策者在大數據資料分析後，文獻蒐集及個案訪談資料完成後，提出重要毒品與暴力犯罪再犯因子之高風險因子。多目標決策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)模式可以幫助決策者在數目有限的可行方案中，根據每一方案的各個屬性的特徵，從可行的方案之中，將各個方案做一優劣排序，評估和選擇一符合決策者理想的方案(Yoon 及 Hwang, 1985)。多目標規劃的發展係若僅以單一目標來考量會有不周全之情事，決策者對於所得之解只有接受或拒絕兩種選擇。而多目標在決策的過程中可同時考慮多個決策目標的數學規劃，重點在於各目標衝突時之權衡得失 (trade-off)，當目標相互間有衝突時，讓決策者能有效地尋找到有用之非劣解及滿意之妥協解。

多目標決策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)模式工具非常多，最常見的是傳統層級式分析法 AHP(Analytic Hierarchy Process, AHP)，而近期 MCDM 學術發展，已漸漸使用「一致性模糊偏好關係(CFPR)」方法處理成對比較偏好決策矩陣 (pairwise comparison preference decision matrices)。偏好關係 (preference relation) 是指決策者對一組準則或方案給予一個值，此值表示第一個準則或方案對第二個準則或方案的偏好程度，在很多的重要決策模式中經常使用偏好關係來表達決策者的意見，Herrera-Viedma et al.(2004)便提出模糊偏好關係理論，利用偏好相加遞移 (additive transitivity) 的特性，以進行決策者模糊偏好計算，成功解決傳統 AHP 方法在多準則或方案時所產生的過多成對比較一致性衝突之問題。因篇幅關係，方法論細部內容描述將省略。

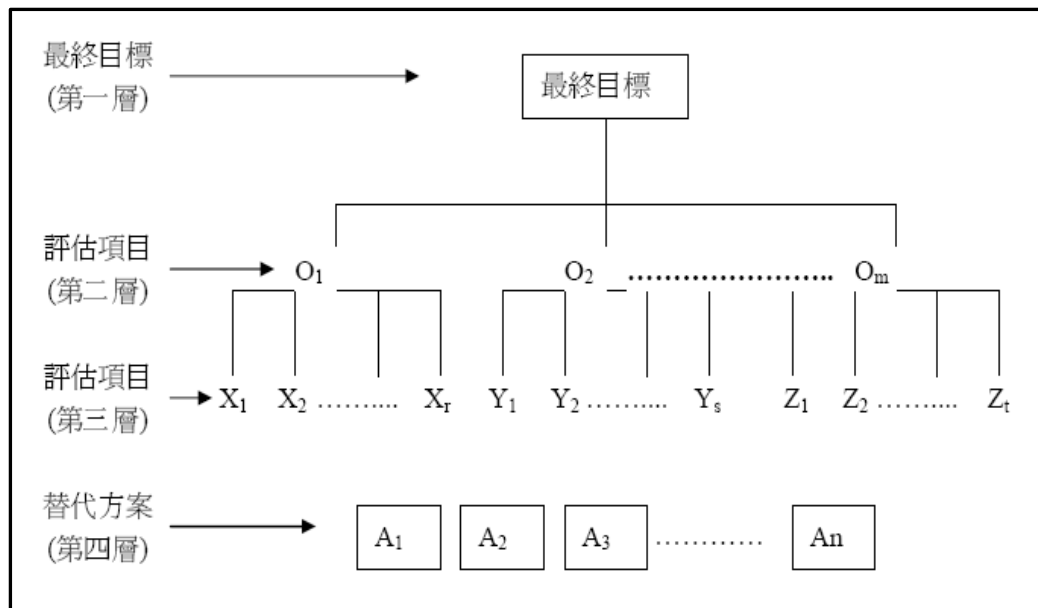


圖 9 層級式分析法示意圖

### 三、巨量資料分析

資料探勘(Data mining)技術用於發掘大量資料中「未預期的」資料模式及「隱藏的」規則，作為一個自動化工具。使用多種先進的計算技術，包括人工智慧，以充分探索並且找出一個或多個數據源的大數據集的特徵，以及找出資料的重要可辨識的模型、趨勢、與關連性，這些結果由傳統的分析技術不易發掘。這些資訊可用於不同的目的，如預測未來事件或行為。資料探勘集知識發掘的智慧化工具的發展引導出開發處理大量資料集的系統。資料視覺化(Data Visualization)是另一項重要的資料分析工具，一張適當的圖型幫助分析者發掘資料的特徵，並可協助支援決策分析。資料的統計分佈圖(Distribution Plot)、斑點散佈圖(Scatter Plot)、時間序列圖(Time Series Plot)...具有資料分析應用上的用途，事件地理空間分佈更是在空間地理關連性分析上扮演重要角色。以下為應用於犯罪分析領域之資料探勘及資料視覺化技術。

- 物件萃取(Entity Extraction)：這是一種從非結構性文字資料中萃取有用資料的技術，例如由檢警的文件記錄中將姓名物件萃取(Named Entity Extraction)出來，而檢警的文件記錄被視為一種非結構性資料。
- 分群分析(Cluster Analysis)：這是將資料一其屬性相似性予以分類，例如在事件地理空間分佈中找出群聚的事件，是謂熱點分析(Hotspot)。Coplink 是一個運用分群技術用於犯罪資料探勘的成功系統。連結分析(Link Analysis)可以用來找出犯罪網絡中物件間的關聯路徑。分群技術也曾用於調查過程中，犯罪行為是否出於同一族群的罪犯。
- 關連法則探勘(Association rule mining)，這是利用資料之間的關聯性發掘資料中隱藏的重要資訊。維吉尼亞大學 Brown 教授藉由維州首府里奇蒙警察局所提供搶劫資料，運用關連法則探勘技術分析搶劫事件是否出於同一群搶匪？香港利用關連法則探勘技術找出犯罪模式。
- 歸類技術(Classification Techniques)，這是依資料其屬性或規則，將其歸類於某一類別，是最基本且重要的資料探開技術。著名的分類技術包括決策樹(Decision Tree)、類神經網絡(Neural Network)、及支持向量機(Support Vector Machines)。決策樹基數常被用於偵測保險詐欺犯罪。類神經網絡曾

被用於預測累犯或預防網路垃圾電子郵件。支持向量機曾被用於預測犯罪熱區。

- 社會網絡分析(Social Network Analysis), 這是用於建立資料間社會關連性節溝的技術。社會網絡分析可用來建立罪犯的人脈網路, 以及犯罪集團結構。
- 地理資訊系統(Geographic Information Systems)已成為警察單位犯罪分析的標準工具, 地理資訊系統可以將各種犯罪資訊整合到使用者介面, 並提供多種空間分析技術, 用於分析犯罪資料。

### (一)、物件萃取(Entity extraction)

物件萃取(Entity extraction)是一種由非結構性文件中萃取元資料(metadata)的程序。Chau等人(2002)提出一個基於類神經網絡的物件萃取器, 利用物件萃取技術從警察犯罪敘述報告中辨識出有用的物件。他們凸顯存在罪犯司法資料(自由格式的警察敘述報告, 非結構化資料)中文字物件的重要價值。不像是結構化資料中的資訊, 調查人員不容易去存取及處理非結構化的資料。物件萃取的技術基礎可以是lexical lookup, 規則導向, 統計導向, 及機器學習等方向之一。Chau的研究結合Lexical lookup, 機器學習, 及minimal hand-crafted rules, 利用基於類神經網絡的萃取器應用於美國鳳凰城警察局資料庫中隨機選取36個有關麻醉劑相關犯罪報告以擷取人及麻醉毒品物件。Cocx運用距離量測(distance measure)及機率密度函數理論由報告中辨識犯罪集團成員(Cocx and Kusters,2006)。

### (二)、分群分析(Clustering Analysis)

分群分析是將資料物件分類, 每一類的資料物件特性相似, 各類物件具不同特性。分群分析與地理資訊系統結合可用於偵測犯罪熱區。Adderley and Musgrove(2001)結合分群分析技術及自我組織映射技術用於描述英國性侵犯行為, 研究結果顯示同一犯罪分類具有強烈的相似性, 可能是由相同加害人所為。

Coplink(Hauck等人,2002)被認為是一個成功運用分群技術於資料探勘的系統實作。Hauck提到Coplink利用概念空間形成架構以便能辨識出嫌疑人、受害者、及其他相關資料間的關聯性, 用以加速犯罪者調查及強化執法機構工作。

概念空間演算法植基於統計演算，它可以計算兩兩概念間的關聯強度，這些概念是由文件搜集分析而來。大部份罪犯司法資料都已結構化呈現於現有報告中，概念空間的來源可以定位。利用co-occurrence分析演算法，在這些定位的概念空間中，將專有名詞過濾及建立索引。專有名詞可以分為五種類型，人物、組織、地點、犯罪、及交通工具。根據犯罪分析師及偵查員，Coplink可以經由發覺不同類型專有名詞間的連結提供有用的引導，並在偵查過程中提供作業效率。

連結分析技術提出辨識犯罪網絡中物件間最強的關聯路徑(Xu and Chen,2004)。目前已知的連結分析工具包括Anacapa charting system, Netmap, Analyst's Notebook, Watson 及 Coplink Detect。運用最短路徑演算法及連結比重之對數轉換可以辨識出最端路徑，並藉以在犯罪相關的物件中找出最強的關聯性。

Bruin等人(2006)提出一個工具由分析資料庫擷取重要因子，藉此找出犯罪者工作生涯，並對所有犯罪者建立數位側錄。他們使用一種新的距離量度來分類罪犯以比較每個罪犯的側錄檔案，因而針對這些罪犯生涯產生一個新的視覺化分類表示，致使辨識罪犯的類型。

K-means分群技術用於評估犯罪現場調查員的效能。經由效能建模，清楚及客觀合理地提供切實可行的發展方向以改善犯罪調查(Adderley等人,2007)。Schroeder等人(2007)提出一個Crimeless Explorer系統，整合co-occurrence 分析、最短路徑演算法及啟發式方法，提供較佳的連結分析以協助犯罪調查。就強化印度警察的調查效能，Gupta等人(2008)提出一個互動式查詢介面的犯罪分析工具協助警察的犯罪調查。採用分群分析技術，根據印度國家犯罪記錄局的資料庫來發掘犯罪熱區。

義大利使用分群分析來辨識不同的經濟因素對犯罪的影響，在奈及利亞，GIS與多變量分群分析結合用於評估財產犯罪(Lombardo and Falcone,2011)。自我組織映射與多層感知類神經網路，與分群分析技術一起運用在犯罪分析及比對。Sukanya等人(2012)結合分群分析與GIS用於分析空間模式以辨識罪犯及犯罪熱區。K-means分群技術與快速探勘工具結合用於英格蘭與威爾斯的犯罪分析



(Adderley等人,2007)。印度採用時空分析方法結合GIS與分群分析技術來做犯罪預測(Sukanya等人,2012)。

### (三)、關連法則探勘(Associate Rule Mining)

關聯法則探勘運用資料間的關係發掘隱藏於大數據中的重要資訊。關聯法則探勘概念主要來自於購物分析，關聯資料由每一筆交易組成，交易中包括資料項目子集合(Agrawal等人,1993)。

關聯方法用於執法單位的應用，所提出的方法可自動尋找相似性，使用一個新的全相似性量度結合資訊理論為基礎的權重，此一權重存在於強盜犯罪紀錄的屬性中，資料由維吉尼亞州里奇蒙市警察局提供。主要目的期望發現犯罪事件與相同犯罪集團間的關聯性。之後，林松等人又利用outlier score函數研究新的關聯性分析方法，以outlier為基礎的方法比以相似性為主的方法的執行結果較佳，能提供警察單位更有幫助的資訊(Lin & Brown,2006)。

以Apriori演算法(Appavu等人,2007)實作的關聯法則探勘用來偵測可疑的電子郵件以辨識電子郵件中不尋常的通訊。此一技術設計用來協助偵查員有效率地獲得資訊，並採取有效的行動來降低或防範犯罪活動。Ng等人(2007)使用Negative border 方法發展一個漸進演算法，利用數值屬性維持時間的關聯法則。此一方法實作支持香港警察發現地區的犯罪模式，其結果顯示有顯著改善。

在美國開放社群及犯罪資料庫研究結果顯示，模糊邏輯關聯法則探勘是一種用於犯罪領域新的知識發掘方法。研究結果顯示，不論是問題全域或部分都能一致地找出犯罪模式，證明此種方法可以提供警察犯罪調查能力及具有潛在效益(Buczak and Gifford,2010)。

### (四)、歸類技術 (Classification Techniques)

歸類技術(Classification Techniques)是一種基本及重要的資料探勘技術，歸類技術用來將資料依據屬性進行歸類，是一種監督式學習模型，建模時資料分為訓練資料集與測試資料集，每一筆資料包含屬性欄位及類別標籤欄位。針對犯罪資料探看而言，通常使用多種特定技術實作歸類分析。

#### 1. 決策樹

決策樹，為歸類技術之一，被用來偵測可疑的電子郵件，報告指出約有95%的準確率可正確地由大型資料庫中將電子郵件歸類。欺騙理論模型結合決策樹技術用於電子郵件資料庫中，決策樹以ID3演算法實作。Kirkos等人(2007)運用不同的歸類技術協助稽核人員偵測公司發出假的財務報表，並探討假財務報表的影響因子，根據76個希臘製造公司資料，評估決策樹、類神經網路、及貝氏信任網路方法間的效能。

Wang and Li(2008)使用決策樹、類神經網路、支持向量機、與隨機提升技術，用於都市發展計畫資料庫中熱區偵測。資料庫包含1,400,000個案例，14個自變數及一個二元因變數。應用決策樹技術由美國司法統計局犯罪資料庫尋找影響犯罪因子，另外歸類技術，如決策樹、類神經網路、樸素貝氏分類器、及支持向量機可用來預測犯罪熱區及預測犯罪(Yu and Ward,2011)。決策樹結合降低屬性維度方法用來分析罪犯行為，樸素貝氏分類器、法則分類器、及C4.5決策樹演算法被探討用於汽車保險詐欺犯罪(取自[https://www.researchgate.net/publication/228913530\\_Detecting\\_Auto\\_Insurance\\_Fraud\\_by\\_Data\\_Mining\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/228913530_Detecting_Auto_Insurance_Fraud_by_Data_Mining_Techniques))。以決策樹為基礎的歸類模型被用於發掘犯罪模式及預測未來犯罪趨勢。在預測美國各州犯罪類別研究中，研究結果顯示決策樹技術優於樸素貝氏分類。以Maclaurin-Priority Value First方法(Wang等人,2014)為基礎之改善決策樹模型被用於電腦犯罪鑑識應用，其效率性及正確性方面都優於ID3演算法。近年來，不同的歸類技術被評估用於保險詐欺。

## 2. 類神經網路

人工類神經網路(Artificial neural networks, ANNs)、決策樹、及羅吉士回歸模型曾被用於揭露371不同類型犯罪報告中不實之處(Fuller等人,2011)。羅吉士回歸模型與類神經網路用來找出走私交通器，研究顯示類神經網路比羅吉士回歸模型有較高的預測準確性。多層感知模型、決策樹、支持向量機、基因規劃、及機率類神經網路用於2500比電子郵件資料庫中偵測釣魚電子郵件。決策樹、支持向量機、及類神經網路用於決定青少年初犯是否接受管束？Ang and Goh(2013)羅吉士回歸、Boost、支持向量機、類神經網路、K-nearest neighbor、及其他資料探勘技術曾被比較用於預測累犯研究(Tollenaar and Heijden,2012)。

### 3. 支持向量機(Support Vector Machine,SVM)

支持向量機(Support Vector Machine,SVM)為基礎的分類方法已經應用在許多犯罪調查及預測研究應用中，包括根據傳送者的語句模式及文章結構偵測偵測垃圾郵件，經由電子郵件內容幫助辨識作者，預測犯罪熱區，犯罪現場分類，協助辨識電腦犯罪中數位證據，累犯預測，偵測身範盜用，信用卡詐欺，資安犯罪，預測財產犯罪率，分析罪犯行為，以及由社群資料預測都市犯罪...等。馬來西亞警方報告(Junoh等人,2013)提出人民與警察的比例為1000:3.6，如此警察人力影響大及犯罪能力，因此提出利用支持向量機與K-Nearest Neighbor分類技術用於罪犯臉孔比對作業，以提昇調查效率，作為監偵犯罪活動的輔助工具。犯罪熱區預測(Salem and Stolfo,2012)對於公共安全作業有重要影響，犯罪地點預測是屬於空間資料探勘重要議題，SVM可用來預測犯罪熱區，經研究比較此一方法是一種較新的機器學期技術，其結果筆傳統類神經網路佳。累犯預測的目的是經由累犯歷史資料來了解罪犯的行為，預測模型提供我們能力能夠精準預測罪犯是否會再一次犯罪，及何時再犯？預測累犯技術已經有深入的了解，1928年就已發展出模型。利用SVM技術於累犯預測是較新的方法，訓練資料可以形成輸入資料空間或高維度屬性空間的超平面(HyperPlanes)模型。運用此一結果，超平面，可以分辨再一次犯罪的罪犯。不同於類神經網路模型是依據實際資料經驗值，SVM模型更引入最佳化程序可以降低誤判風險(Wang等人,2010)。

### (五)、社會網路分析(Social Network Analysis/SNA)

社會網路分析是經由對觀測值的社會結構分析辨識出顯著的資訊。Sparrow(1991) 綜整現有的網路分析概念應用於犯罪分析領域，並賦予詳細的解釋與比較。Wang and Chiu(2005)利用社會網路分析偵測線上拍賣誇大不實商家，研究結果顯示社會網路分析可以提供一個有效的指標分辨犯罪帳戶，已避免或降低有問題的交易。Qin等人(2005)運用社會網路分析及網頁結構探勘(Web structural mining)研究Global Salafi Jihad網路，結構展示所提出的方法可以有效地找出恐怖活動者網絡中重要人物，協助當權者發展更好的防禦策略及方法。社會網路分析技術可以用來調查犯罪組織及成為一種新型的國土安全的情報，

提供恐怖組織特性資訊、了解恐怖組織網絡，並成為有效反制網路作戰的基礎(Ressler,2006)。社會網路分析也應用於分析安隆公司的電子郵件檔案記錄，剖析通訊模式萃取出重要人物間的聯絡關係(Rowe等人,2007)。結合網頁探勘與網路分析技術可以用於網路社群間仇恨團體分析。社會網路分析具有探勘能力協助國土安全部門分析幫派組織、極端份子組織、蓋達成員組織、及國際聖戰士網頁與論壇網路(Chen,2008)。為要協助警方找出犯罪網絡間的結構與關係，開發出一個自動網路分析架構，從多個社會網路的資料庫中，應用關連法則、統計方法、多代理人模型、遊戲理論，設計一個可以發掘知識與推理融合的自動化系統。Carrington(2014)將社會網路分析的犯罪領域應用分為個人網絡、鄰居網絡、組織網絡等三類，並提出詳細的詮釋，以協助犯罪分析師與偵查員建立阻隔策略，美國維吉尼亞州里奇蒙市實際案例顯示可以協助警方了解複雜的罪犯行為動機、策略性目標定位、及建立執法單位間作業關係。

#### **(六)、資料探勘流程**

為使資料探勘專案順利執行，本研究中採用「跨領域標準資料探勘流程」(Cross Industry Standard Process, CRISP-DM)。CRISP-DM(Kurgan and Musilek,2006)是較為常用的資料探勘與知識發掘的方法流程，它非常注重其中開發活動及工作，是一種瀑布式流程模型。2008 年發展出 CRISP-DM 2.0 版本，它是一個標準化的流程，與應用領域無關。CRISP-DM 包括 6 個階段(如圖 10)，分別為了解問題(Business Understanding)，了解資料(Data Understanding)，預備資料(Data Preparation)，建立模型(Modeling)，驗證結果(Evaluation)，及佈署維運(Deployment)等。

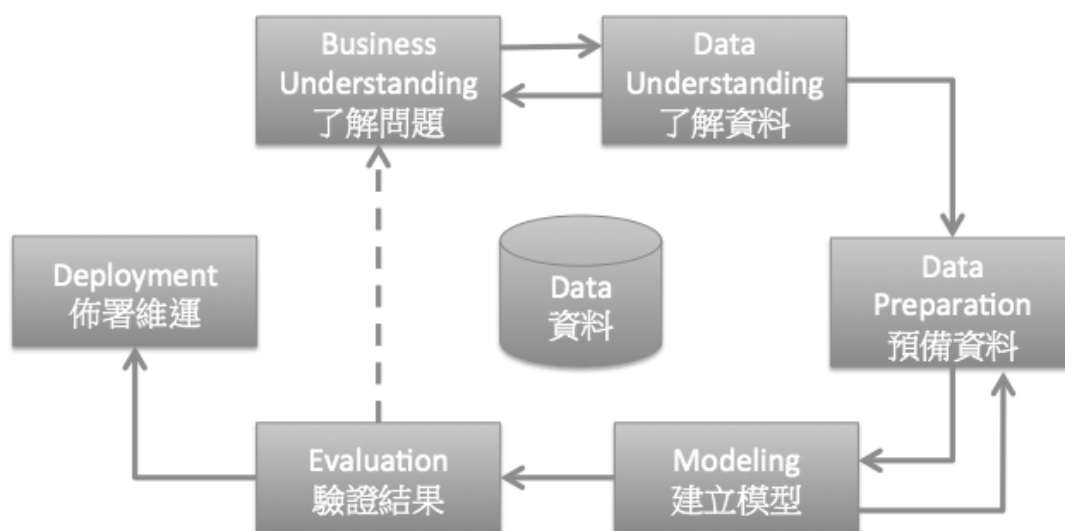


圖 10 跨領域標準資料探勘流程 CRISP-DM

表 9 CRISP-DM 中每一個階段又可細分所需執行的工作(Tasks)

| Business Understanding<br>了解問題 | Data Understanding<br>了解資料 | Data preparation<br>預備資料 | Modeling<br>建立模型 | Evaluation<br>驗證結果 | Deployment<br>佈署維運 |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 問題定義                           | 原始資料蒐集                     | 資料選取                     | 決定分析方法           | 評估結果               | 運用規劃               |
| 評估情況                           | 資料檢視                       | 資料前處理                    | 選擇特徵值            | 過程檢討               | 模型維護               |
| 決定 DM 目標                       | 資料描述                       | 資料角力                     | 學習/測試資料集         | 決定下一步              | 撰寫報告               |
| 執行規劃                           | 資料探索                       | 建立DM 資料表                 | 建立模型             |                    | 專案檢討               |
|                                | 資料品質                       |                          | 驗證模型             |                    |                    |

- 了解問題(Business Understanding)：這個階段主要工作在了了解專案目的，定義問題，了解需求，釐清資料探勘的目的，如何利用資料探勘的結果於知識掘取及運用？
- 了解資料(Data Understanding)：根據問題蒐集初始資料，初始資料可能由不同資料源蒐集而來，可能呈現不同形式資料及非結構化的資料。針對初始資料進行分析，找出資料特性，探索資料。
- 預備資料(Data Preparation)：預備資料是在資料探勘進行前重要的步驟，主要目的是將初始資料轉換為資料探勘演算法所規格的資料形式。重要工作

步驟可細分為資料選取、資料前處理、資料角力、建立模型所需的資料表。其中

- 「資料前處理」(Data Preparation)是將原始資料轉換成乾淨的資料，包括資料清理、整合、轉換、及減少等作業。建立模型時，資料必須符合模型格式，例如，用隨機森林(Random Forest)演算法時，它無法處理空值(Null Value)，如果原始資料中有空值必須先做處理。資料前處理主要針對遺失資料(Missing data)、雜訊資料(Noisy data)、及不一致資料進行處理。遺失值處理方法包括刪除遺失記錄、人為填補遺失值、計算填補遺失值。雜訊資料處理方法包括局部資料平滑預測、以群聚資料判別異常值、利用機器演算法，如迴歸分析處理、或人工判別移除。不一致資料處理方法包括外部參考及知識工程工具協助。
- 「資料角力」(Data Wrangling)(Furche 等人,2016)的目的是為了視覺化或者機器學習模型需求，必須將資料整理成合乎需求的格式，此一技術又可稱為資料改寫(Data munging)。過程步驟包括資料排序、分解資料成為結構化的格式以便儲存，未來用於模型建立。實作預測模型時，資料必須轉換成模型可運作的形式，經由過濾、群組、及選取才能增加模型的正確性及效能。資料角力企圖解決 data leakage 問題，data leakage 問題主要關係到測試模型的資料不在訓練資料的範圍內，而造成模型失效。有效解決的方法包括執行 cross-validation 驗證及在建立測試模型時觀察特徵選取(feature selection)。為降低 data leakage 的效果，可經由特徵選取、異常值偵測、及移除、投射方法、跨大選取的特徵值範圍。另一種方法就是將資料分成訓練資料及驗證資料，訓練資料集用於訓練建立模型，驗證資料集用於評估模型的效能與正確性。

- 建立模型(Modeling)：根據問題定義及專案目的選取適當資料探勘模型，並經由學習過程建立模型，其中包括參數調校，同時也必須利用 Cross-Validation 的技術降低因 Data Leakage(Brownlee,2016)所產生的效能問題。

- 驗證結果(Evaluation):經由模型的產生,執行測試資料以驗證模型正確性,並邀請領域專家討論模型結果的適切性,是否能有效地支持資料探勘的目的?以及未來如何運用模型執行的結果?
- 佈署維運(Deployment):討論如何佈署開發出的模型及使用者如何使用模型?

## 肆、毒品與暴力犯罪資料分析與結果

### 一、資料結構敘述性統計

#### (一)、原始數據

經由法務部保護司協調各單位，本研究計有「一審觀護系統」、「獄政系統」、「毒品系統」及「刑案系統」等四個資料庫系統。以下就「毒品系統」及「刑案系統」資料，做簡要說明。

「毒品系統」共有 11 個檔案，各檔案合計有 141 個欄位(如表 10 及表 11) 包含民國 97 年至民國 106 年之數據；「刑案系統」共有 2 個檔案，包含民國 97 年至民國 106 年之數據，各檔案合計有 83 個欄位。以身分證字號進行彙整，兩個系統合計有 1,063,893 筆數據。



表 10 毒品系統欄位名稱 (1)

| 檔名 | 人口查訪   | 出監背景           | 出監資料            | 精神追蹤           | 個案當案                  | 戒治情況          |
|----|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------|
| 欄位 | 身分證字號  | 身分證字號          | 身分證字號           | 身分證字號          | 身分證字號                 | 身分證字號         |
|    | 查訪日期   | 出監日期           | 出監日期            | 案號             | 案號                    | 案號            |
|    | 最近工作   | 健康狀況           | 性別              | 受託管縣市          | 姓名                    | 受託管縣市         |
|    | 交往情形   | 目前工作<br>(入監所前) | 生日              | 收案日期           | 生日                    | 收案日期          |
|    | 生活情形   | 工作經驗           | 本次入監前施<br>用毒品名稱 | 受託管個管師         | 性別                    | 受託管個管師        |
|    | 是否再犯顧慮 | 月收入            | 施用毒品方式          | 轉介精神門診<br>日期   | 婚姻                    | 轉介戒毒機構<br>日期  |
|    | 是否行方不明 | 是否喜歡家庭         | 入監所日期           | 追蹤輔導日期         | 教育程度                  | 追蹤輔導日期        |
|    | 轄區     | 挫折容忍力          | 入本監所日期          | 戒治狀況           | 戶籍地址鄉鎮<br>市區          | 戒治狀況          |
|    |        | 與家人關係          | 初次認定            | 戒治狀況_其<br>他    | 現居地址縣市                | 戒治狀況_其<br>他說明 |
|    |        | 舒解情緒方式         | 最後觀勒或戒<br>治結束日期 | 戒癮治療醫院<br>所在縣市 | 現居地址鄉鎮<br>市區          | 戒毒機構名稱        |
|    |        | 入監生活重心         | 戶籍聯絡電話          | 治療醫院           | 工作類型                  |               |
|    |        | 入監前工作情<br>形    | 居住聯絡電話          | 精神治療摘要         | 工作經驗-有<br>無           |               |
|    |        | 往來密切朋友         | 行動電話            |                | 工作經驗-家<br>管           |               |
|    |        | 同住親屬           | 緊急聯絡人關<br>係     |                | 工作經驗-非<br>技術工，體力<br>工 |               |
|    |        | 戒毒最困難原<br>因    | 緊急聯絡人電<br>話1    |                | 工作經驗-機<br>械操作組裝       |               |
|    |        | 如何才能戒毒<br>成功   | 緊急聯絡人手<br>機1    |                | 工作經驗-技<br>術工等         |               |
|    |        | 出獄後面臨困<br>擾    | 緊急聯絡人電<br>話2    |                | 工作經驗-農<br>林漁牧         |               |
|    |        | 出獄後短期計<br>畫    | 緊急聯絡人手<br>機2    |                | 工作經驗-服<br>務工          |               |
|    |        |                |                 |                |                       |               |
|    |        |                |                 |                |                       |               |

| 檔名 | 人口查訪 | 出監背景                    | 出監資料       | 精神追蹤 | 個案當案      | 戒治情況 |
|----|------|-------------------------|------------|------|-----------|------|
| 欄位 |      | 出獄後需協助之處                | 是否施用毒品     |      | 工作經驗-事務工  |      |
|    |      | 受過何種技訓                  | 再犯危險評估     |      | 工作經驗-民意代表 |      |
|    |      | 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 出監後是否移往他監  |      | 工作經驗-其他   |      |
|    |      | 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 最重罪名       |      | 列管縣市代碼    |      |
|    |      | 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 處份種類       |      | 收案日期      |      |
|    |      |                         | 監所名稱       |      | 個案來源      |      |
|    |      |                         | 婚姻狀況       |      | 結案原因      |      |
|    |      |                         | 教育程度       |      | 處分種類      |      |
|    |      |                         | 教育程度       |      | 戒治服務轉介需求  |      |
|    |      |                         | 是否由更生保護會輔導 |      | 社會服務轉介需求  |      |
|    |      |                         | 戶籍地縣市      |      | 就業狀態      |      |
|    |      |                         | 戶籍地鄉鎮市區    |      | 是否失聯      |      |
|    |      |                         | 現居地縣市      |      |           |      |
|    |      |                         | 現居地鄉鎮市區    |      |           |      |

表 11 毒品系統欄位名稱(2)

| 檔名 | 輔導        | 補助     | 毒品     | 尿檢     | 再次入監  |
|----|-----------|--------|--------|--------|-------|
| 欄位 | 身分證字號     | 身分證字號  | 身分證字號  | 身分證字號  | 身分證字號 |
|    | 案號        | 案號     | 案號     | 尿液調驗日期 | 入監日期  |
|    | 受託管縣市     | 列管縣市代碼 | 列管縣市代碼 | 尿液調驗結果 | 最重罪名  |
|    | 收案日期      | 收案日期   | 收案日期   |        | 監所名稱  |
|    | 受託管個管師    | 補助日期   | 施用毒品種類 |        | 處份種類  |
|    | 轉介戒毒機構日期  | 補助金額   |        |        | 出監日期  |
|    | 追蹤輔導日期    | 自費金額   |        |        |       |
|    | 戒治狀況      |        |        |        |       |
|    | 戒治狀況-其他說明 |        |        |        |       |
|    | 戒毒機構名稱    |        |        |        |       |

## (二)、數據分析

本研究於期中階段之資料處理流程如下：

### 2-1、預處理

預處理階段將兩個系統中的欄位逐一羅列並做篩選，其中，例如聯絡電話、罰款幣種、審判機構等欄位資訊經過分析認為和本研究無關。兩大系統經過雜訊剔除後暫時提取出下列欄位的數據：1.地區分佈欄位，1063,893 筆。2.出生年度欄位，199,979 筆。3.毒品種類欄位，30,722 筆。4.尿檢欄位，669,309 筆。5.偵查案號（年度）欄位，1,007,876 筆。收案案由，1,062,515 筆。其他欄位的數據，例如「工作有無」，「月收入」等信息亦是毒品罪犯的關鍵特徵，但因為在編碼上不是用數字或英文，而是用描述性的中文文字，例如：月收入在兩萬以上，三萬以下等，因此該部分將進行處理。

其中，本研究案的雜訊判斷原則：數量低於 100 且不影響分析結果的空缺值或亂碼。例如「年齡欄位」的 199979 筆數據中，有 21 筆出生年月不詳；「多案由欄位」的 105360 中，意外讀出 14 筆亂碼等等。因為數量極小，所以可以

考慮直接把它定義為雜訊，並適時減去並另存新檔保存，以備日後有需考慮相關問題時再行回顧，從而保證了數據的一致性(Consistency)和完整性(Completeness)。

數據預處理原理如圖 11 所示。

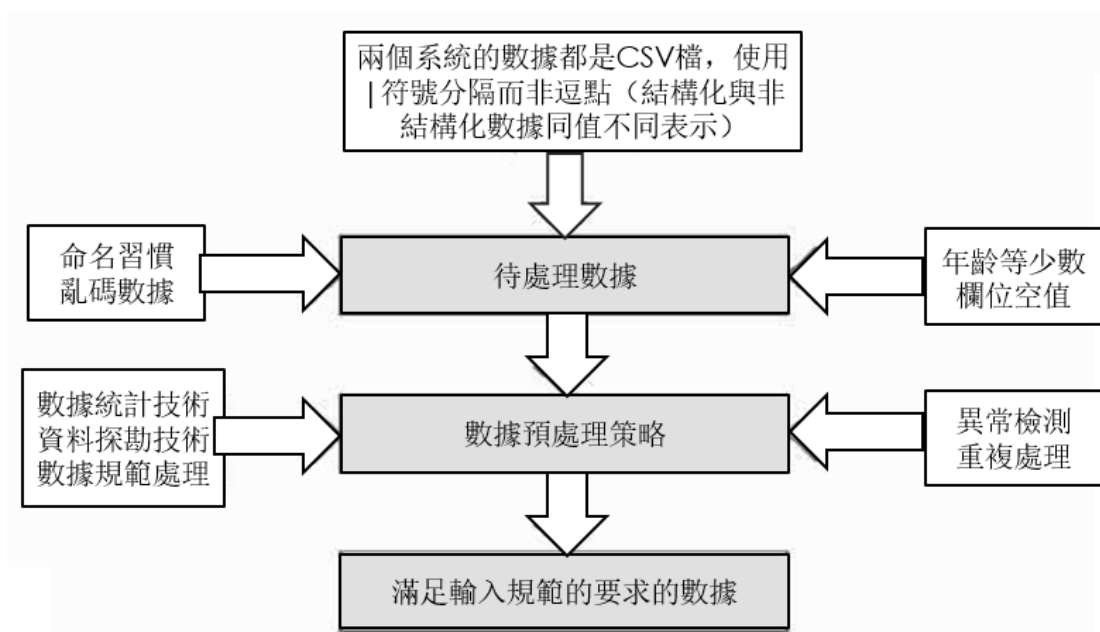


圖 11 本研究資料預處理原理

## 2-2、初步資料結構分析

### 2-2-1 毒品犯罪之地區分布情況

1,063,893 筆從數據上可以看到毒品犯罪存在明顯的地區差異，其中以隸屬高雄、桃園、臺中地檢署的案件最多；而金門、澎湖和連江，相對的毒品犯罪數量是最少。由此可以看出在後續的研究中，「地區分佈」是每筆資料的關鍵欄位，是未來進行資料分析的重要特徵之一。

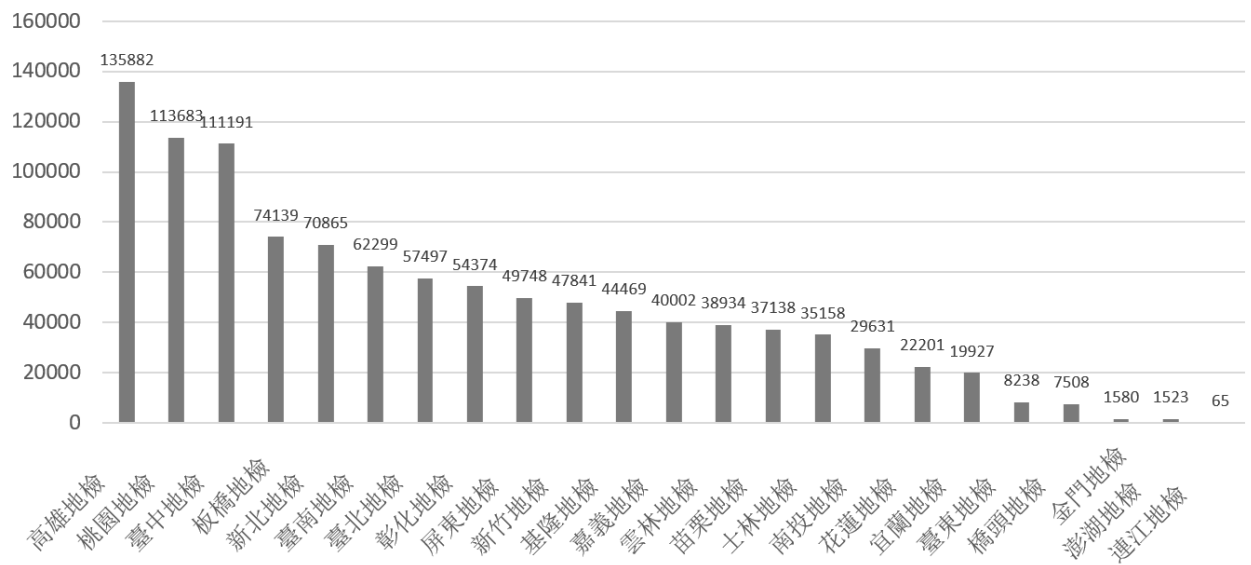


圖 12 毒品犯罪之地區分佈柱狀圖

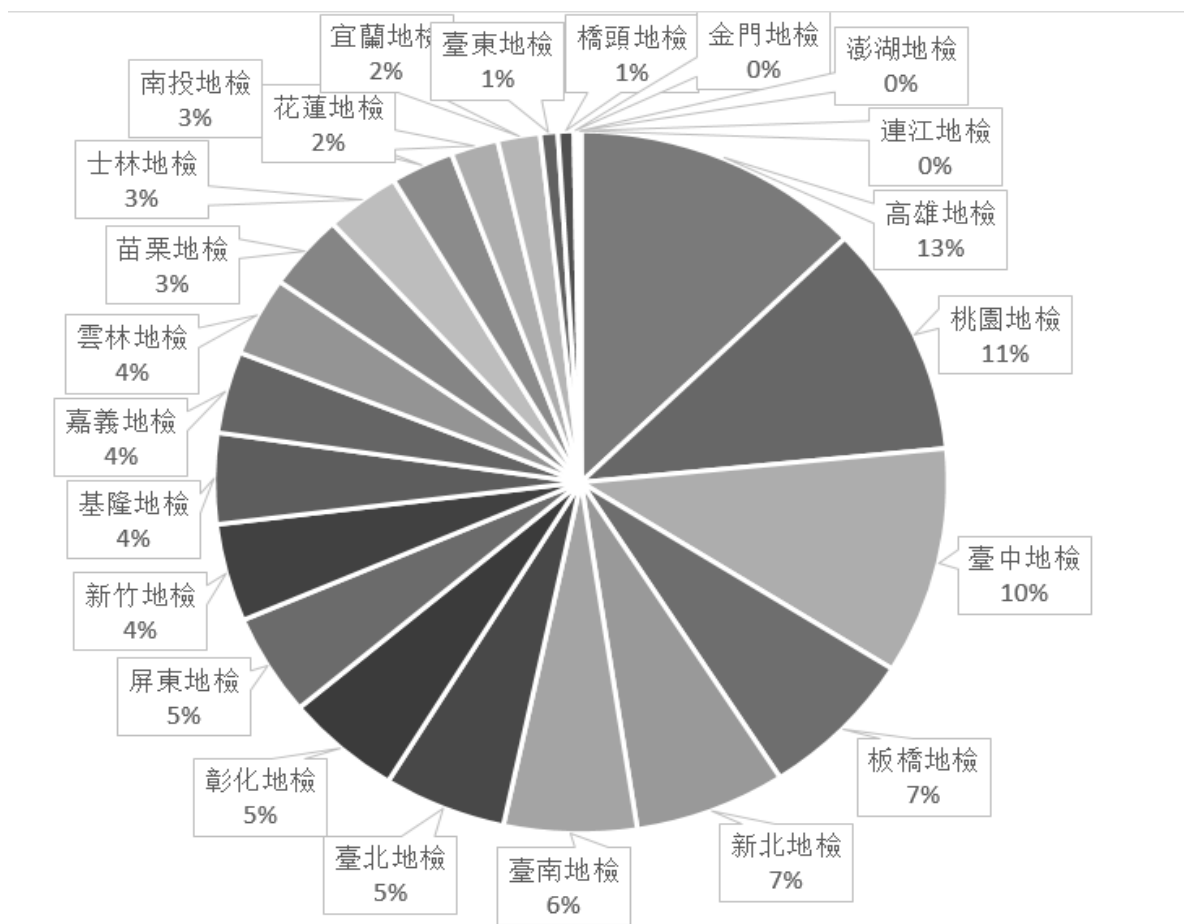


圖 13 毒品犯罪之地區分佈圓形圖

## 2-2-2 毒品犯罪之年齡分佈

「出生年度」欄位總共有數據 200,000 筆，刪除 21 個出生年月不詳的雜訊後，一共有數據 199,979 筆。將數據中的年份逐一換算成歲數後，從數據上看，31~40 歲的毒品犯罪率最高(依目前毒品資料庫追蹤顯示)，年齡的分佈以年輕為主要群體。第一次吸毒者亦有降至 20 歲以下之趨勢，當然也不能忽視隨著時間的推移，將來少年變成成人之後，是否會進入高齡犯罪率族群中，年輕族群是否會進入毒犯罪族群中因此在之後的關聯分析上，應該加以重視。

(1)、年齡為主導因子，導致的吸毒罪犯年齡被控制在 20~30 歲的年輕族群中。

(2)、以當前族群為主導因子來區分，這將導致隨著當前人口的年齡不斷增長，高犯罪率族群的平均年齡會逐年增高。

究竟以上兩種因子是哪一種會起主導作用，還需要等待模型完整建立之後做進一步的模擬和分析才能得出結論。

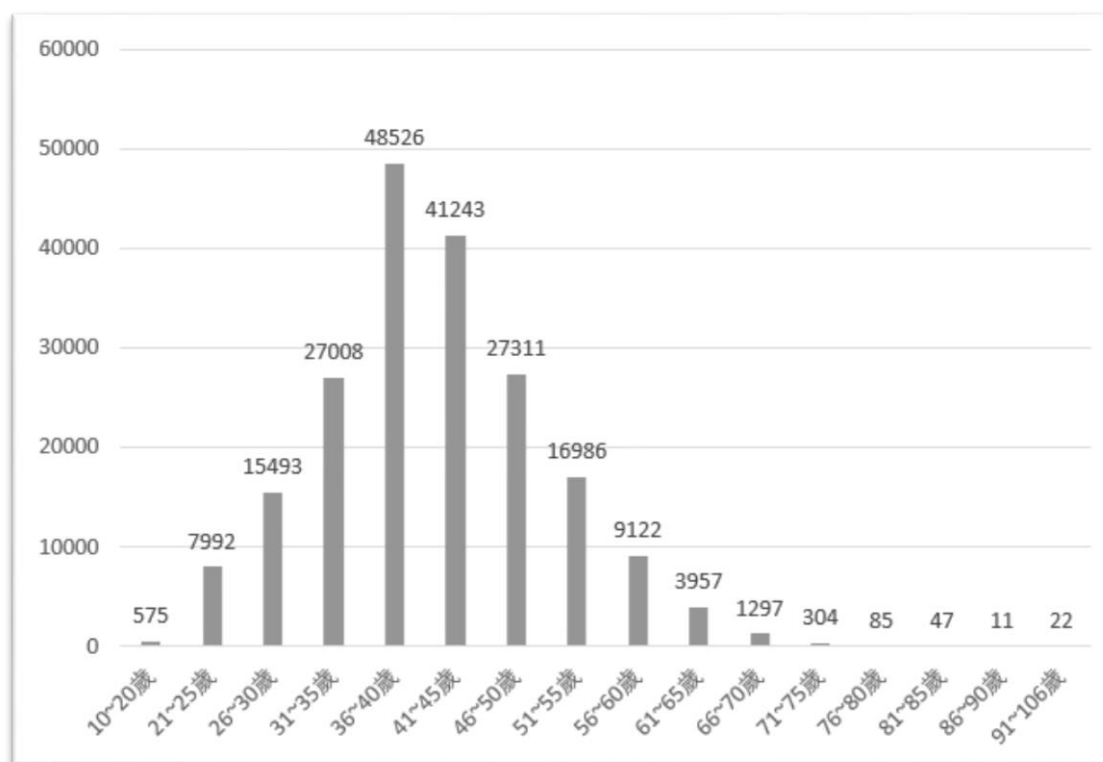


圖 14 毒品犯罪之年齡分佈柱狀圖

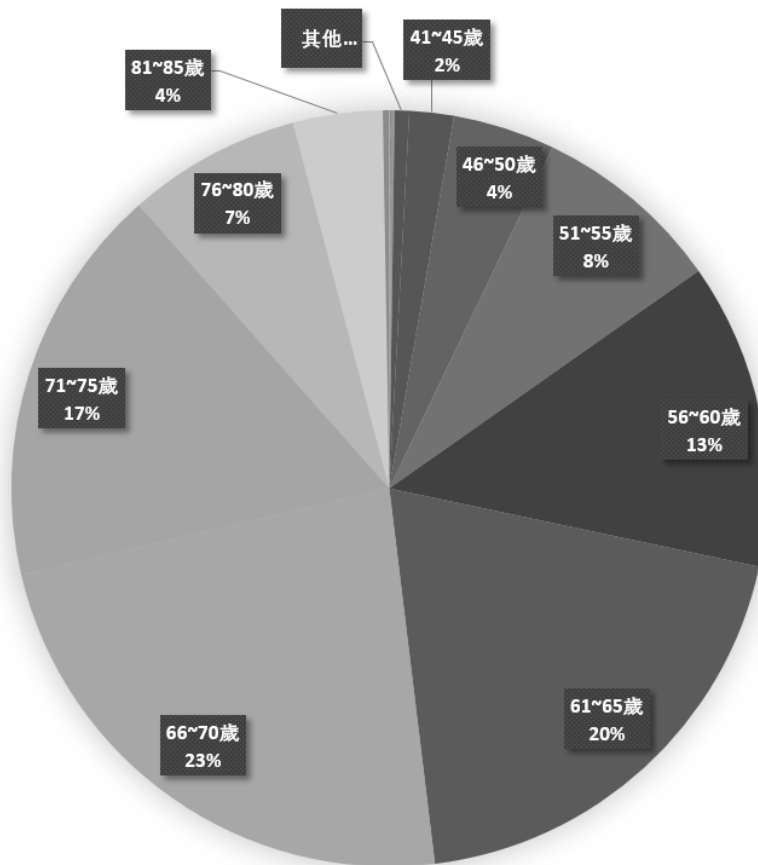


圖 15 毒品犯罪之年齡分佈圓形圖

### 2-2-3 毒品犯罪之毒品種類

針對毒品的種類，毒品種類欄位的數據有 30,722 筆，安非他命的比重最高，其中安非他命(達 15742 件)、海洛因(達 9550 件)、K 他命、亞甲二氧甲基苯丙胺（即 MDMA；搖頭丸），是最常出現的毒品，達到總量的 96%。

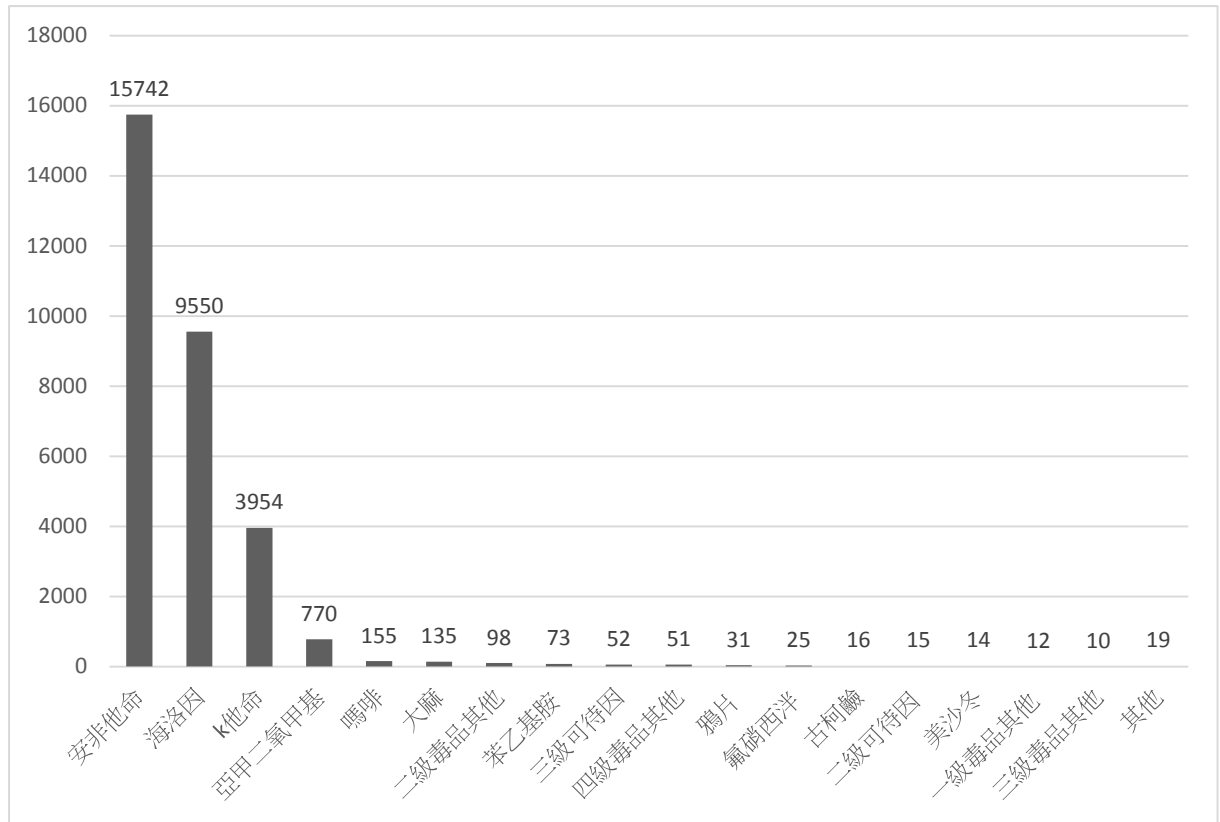


圖 16 毒品犯罪之毒品種類柱狀圖

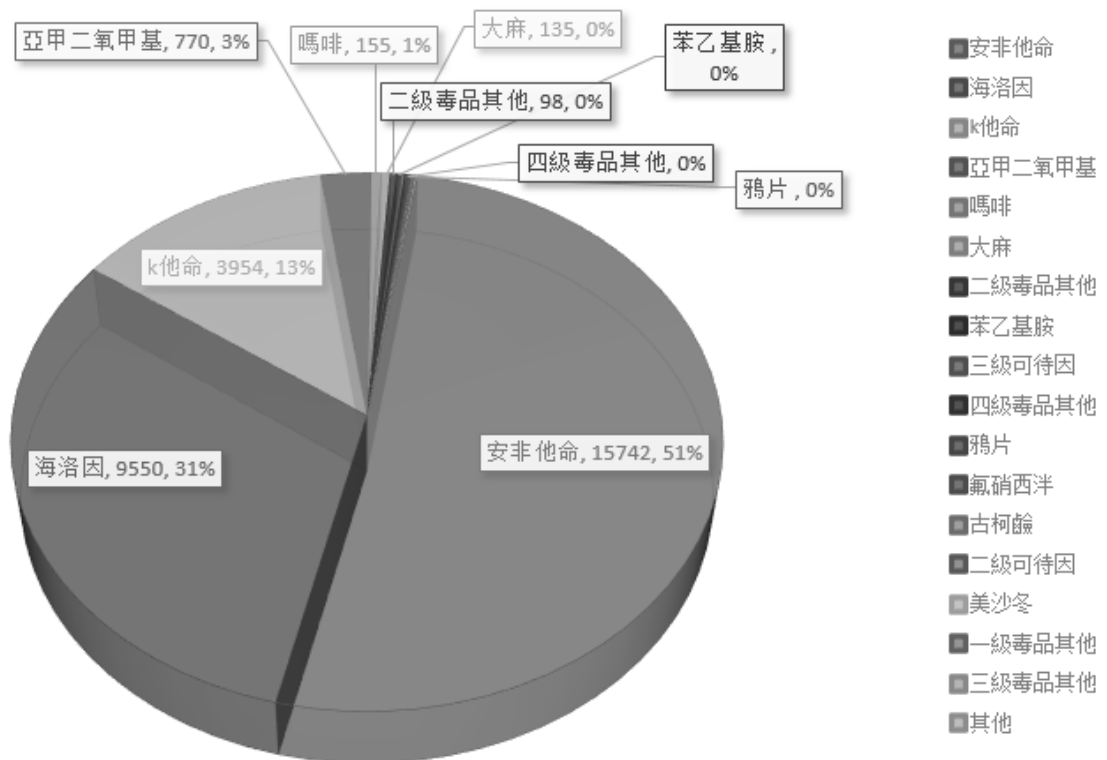


圖 17 毒品犯罪之毒品種類圓形圖



#### 2-2-4 毒品犯罪之偵查案號\_年度

針對年度的統計，偵查案號（年度）欄位，有 1,007,876 筆。資料顯示，資料搜集期間犯罪人數為均衡的上下波動，在 103 年人數有明顯的下降，後續將討論此一波動是否與政府推出之反毒政策或反毒宣導有關。

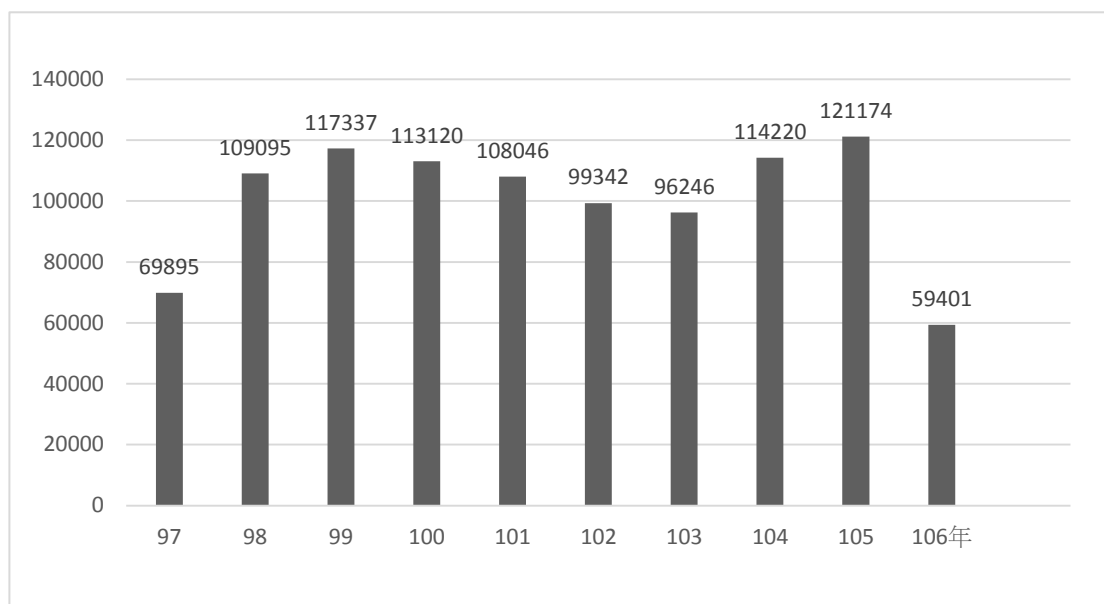


圖 18 毒品犯罪之偵查案號\_年度柱狀圖

#### 2-2-5 毒品犯罪之相關犯罪統計

毒品犯罪之相關犯罪統計，針對收案案由，共有 1,062,515 筆數據，主要統計毒品犯在犯案同時再犯其他罪的案例。從統計上可以看出槍炮彈刀條例占 15%，同時，妨礙性自主罪、組織犯罪條例、盜竊、恐嚇、搶奪、都是出現較高的犯罪比例。本計畫期望毒品案犯再犯暴力罪的預測，所以此一欄位可列入後續設計模型時的重點考量。

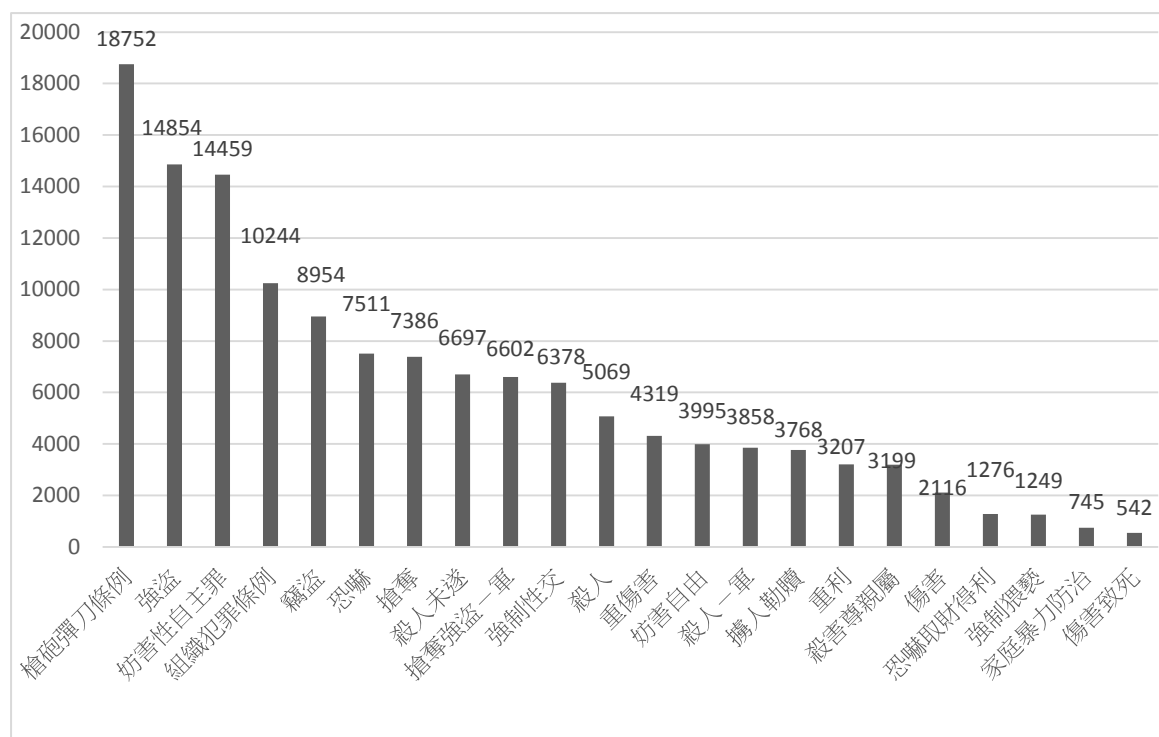


圖 19 毒品犯罪之相關犯罪統計柱狀圖

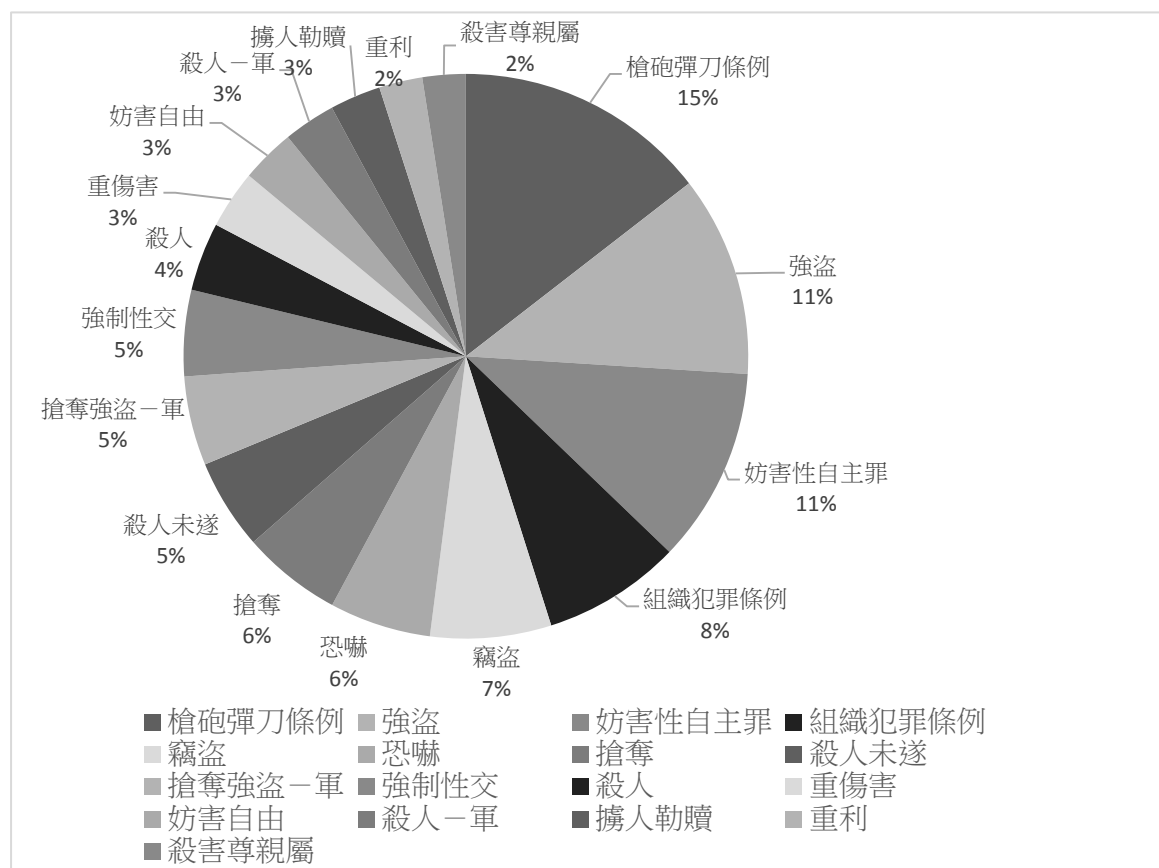


圖 20 毒品犯罪之相關犯罪統計

## 2-2-6 毒品犯罪之尿檢結果

本欄位是關於罪犯出監後的追蹤調查，尿檢欄位有 669,309 筆數據。由數據分析，在追蹤調查中，仍有 17%的人沒有完全戒除毒癮，其中以安非他命再犯的機率最大、其次是鴉片，這兩種毒品犯罪在跟蹤尿檢中再犯率達到 16%，以上兩者是影響再犯較高兩種毒品。後續建立模型時，施用藥品種類應考量將列入預測的因子。

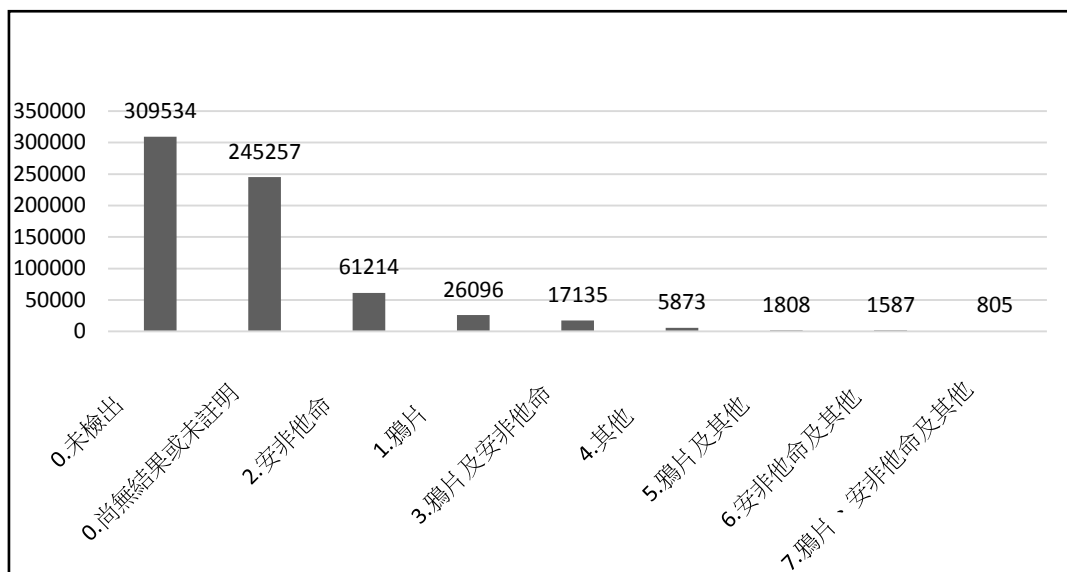


圖 21 毒品犯罪之尿檢結果柱狀圖

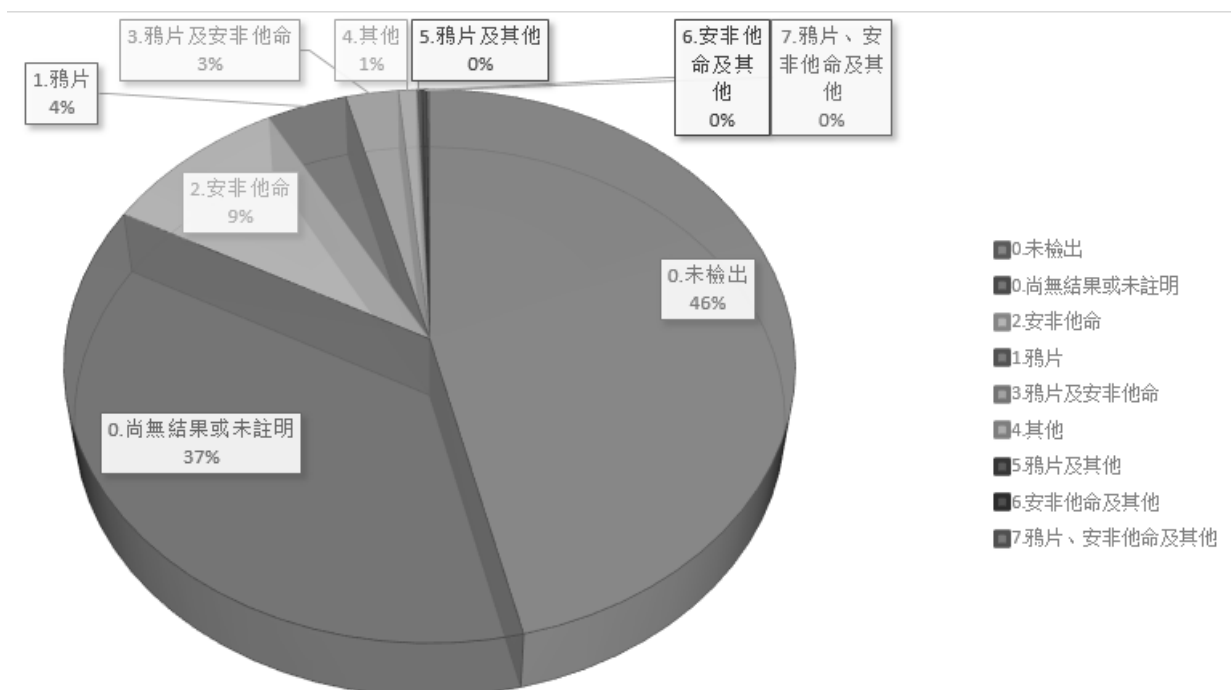


圖 22 毒品犯罪之尿檢結果圓形圖

### (三)、分析方法

在資料預處理階段完成後，對滿足輸入規範的數據進行統一管理，並將輸入數據進行特徵提取和數據關聯分析。經由使用輸入介面，藉由演算法介面模組，運用不同的演算法對數據集進行分析和整理。資料操作流程如圖 23 所示

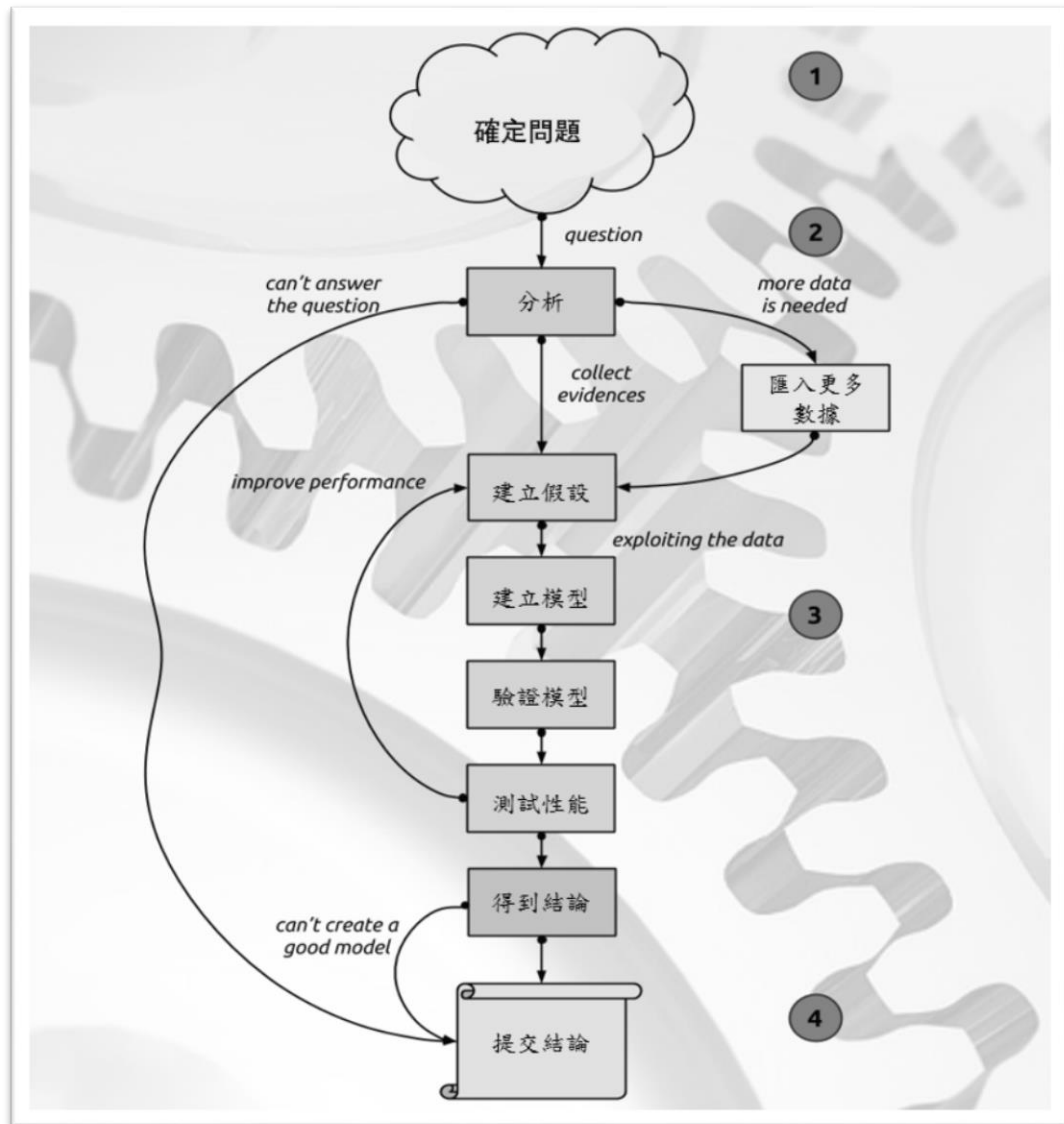


圖 23 後續分析方法與流程

[資料來源：Chaudhuri, 1997]

針對資料探勘，初步決定採用決策樹作為主要預測分類模型。資料在處理分類問題上有許多的方法，對於法務機關來講，最需要的是得出了能夠精準預測的結論，更重要的是模型本身可解釋，也就是由模型可以分析出重要因子，以提供法務機關精準的、有說服力的、有建設性的結論。

使用決策樹，將重要的因子納入，分類過程可以篩選出一些重要的特徵因子，在現有的數據觀察中，決策樹是一個比較合適的方法。

資料分析結果的展示採用數據視覺化技術，將更凸顯毒品再犯及毒品犯罪導致暴力犯罪的因子。應用視覺化技術具有以下特點：

- (1) 關聯性：可以將表示物件或事件的數據的單個或多個屬性和變數進行關聯，而數據可以按其所在的不同維度，將其分類、排序、組合、關聯和顯示。在一定程度上體現出了數據之間的關聯性，簡單說可以展現「一審觀護系統」、「獄政系統」、「毒品系統」及「刑案系統」，複雜關聯，顯出毒品犯罪與暴力的關聯。
- (2) 可視性：可經由圖像、曲線、三維立體及動畫等多種方式來展示數據，經由圖形戶展示，使用者可以對模式、關係和趨勢有更進一步的了解。

## 二、原始資料與預處理

經由法務部保護司協調各單位，本研究計有「一審辦案系統」、「獄政系統」、「毒品系統」及「刑案系統」等四個資料庫系統，以下分別說明。

### (一)、一審辦案系統

一審辦案系統有兩個檔案，第一個檔案為基本資料，計有 121,071 筆資料，共有 30 個欄位，其中有 7 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

第二檔案為執行資料檔案，計有 4,802,708 筆資料，共有 11 個欄位，其中有 7 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 12 一審辦案系統-基本資料檔案之欄位說明

| 次  | 欄位             | 資料類型  | 有關/無關 | 備註     |
|----|----------------|-------|-------|--------|
| 1  | 單位             | 文字    | 無關    |        |
| 2  | 觀護案號_年度        | 數字    | 無關    |        |
| 3  | 觀護案號_冠字        | 文字    | 無關    |        |
| 4  | 觀護案號_案號        | 數字    | 無關    |        |
| 5  | <u>案由</u>      | 文字    |       |        |
| 6  | <u>姓名</u>      | 文字    |       |        |
| 7  | <u>統號</u>      | 數字    |       |        |
| 8  | <u>住址</u>      | 文字    |       |        |
| 9  | <u>生日</u>      | 日期    |       |        |
| 10 | 履行起            | 日期    | 無關    |        |
| 11 | 履行訖            | 日期    | 無關    |        |
| 12 | <u>已服</u>      | 數字    | 無關    |        |
| 13 | <u>犯次</u>      | 數字或文字 |       | 80%空值  |
| 14 | <u>就業媒合</u>    | 有無    |       | 5%空值   |
| 15 | <u>職業訓練</u>    | 有無    |       |        |
| 16 | <u>就醫_一般</u>   | 有無    |       | 5%空值   |
| 17 | <u>就醫_美沙冬</u>  | 有無    |       | 5%空值   |
| 18 | <u>就醫_戒癮門診</u> | 有無    |       | 5%空值   |
| 19 | <u>就醫_戒酒</u>   | 有無    |       | 5%空值   |
| 20 | <u>就醫_愛滋</u>   | 有無    |       | 5%空值   |
| 21 | <u>就醫_心理治療</u> | 有無    |       | 5%空值   |
| 22 | <u>就學</u>      | 有無    |       | 5%空值   |
| 23 | <u>社會福利</u>    | 有無    |       | 5%空值   |
| 24 | <u>安置收容_就養</u> | 有無    |       | 5%空值   |
| 25 | <u>安置收容_戒癮</u> | 有無    |       | 5%空值   |
| 26 | <u>高風險家庭</u>   | 有無    |       | 5%空值   |
| 27 | <u>家庭輔導</u>    | 有無    |       | 5%空值   |
| 28 | <u>婚姻輔導</u>    | 有無    |       | 5%空值   |
| 29 | <u>關懷支持</u>    | 有無    |       | 5%空值   |
| 30 | <u>其他</u>      | 有無    |       | 0.3%空值 |

表 13 一審辦案系統-執行資料檔案之欄位說明

| 次 | 欄位          | 資料類型 | 有關/無關 | 備註     |
|---|-------------|------|-------|--------|
| 1 | 單位          | 文字   | 無關    | 無關     |
| 2 | 觀護案號_年度     | 數字   | 無關    | 無關     |
| 3 | 觀護案號_冠字     | 文字   | 無關    | 無關     |
| 4 | 觀護案號_案號     | 數字   | 無關    | 0.8%空值 |
| 5 | <u>進行日期</u> | 日期   |       | 90%空值  |
| 6 | <u>進行項目</u> |      |       |        |
| 7 | <u>時數</u>   |      |       |        |

## (二)、獄政系統

獄政系統僅有一個檔案，計有 38,793 筆資料，共有 7 個欄位，如下所示。

表 14 獄政系統之欄位說明

| 次 | 欄位          | 資料類型 | 有關/無關 | 備註 |
|---|-------------|------|-------|----|
| 1 | <u>姓名</u>   | 文字   |       |    |
| 2 | <u>統號</u>   | 數字   |       |    |
| 3 | <u>入監日</u>  | 日期   |       |    |
| 4 | <u>入本監日</u> | 日期   |       |    |
| 5 | <u>犯次</u>   | 文字   |       |    |
| 6 | <u>教育程度</u> | 文字   |       |    |
| 7 | <u>處份種類</u> | 文字   |       |    |

## (三)、毒品系統

毒品系統有 11 個檔案，第一個檔案為人口查訪，計有 520,672 筆資料，共有 8 個欄位，其中有 1 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 15 毒品系統-人口訪查檔案之欄位說明

| 次 | 欄位           | 資料類型 | 有關/無關 | 備註   |
|---|--------------|------|-------|------|
| 1 | <u>身分證字號</u> | 數字   |       |      |
| 2 | <u>查訪日期</u>  | 日期   |       |      |
| 3 | <u>最近工作</u>  | 文字   |       |      |
| 4 | 交往情形         | 空值   | 無關    |      |
| 5 | 生活情形         | 空值   |       | 皆為空值 |
| 6 | 是否再犯顧慮       | 文字   |       | 皆為空值 |
| 7 | 是否行方不明       | 文字   |       | 皆為空值 |
| 8 | <u>轄區</u>    | 文字   |       |      |

第二檔案為出監個案背景，計有 343,394 筆資料，共有 22 個欄位，其中有 1 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。



表 16 毒品系統-出監個案背景之欄位說明

| 次  | 欄位                      | 資料類型 | 有關/無關 | 備註                |
|----|-------------------------|------|-------|-------------------|
| 1  | <u>出監日期</u>             | 日期   | 無關但保留 |                   |
| 2  | 健康狀況                    | 文字   | 無關    | 63%良好 32%未註明 5%欠佳 |
| 3  | <u>目前工作(入監所前)</u>       | 文字   |       |                   |
| 4  | 工作經驗                    | 文字   |       | 文字描述              |
| 5  | 月收入                     | 文字   |       | 50%未註明            |
| 6  | 是否喜歡家庭                  | 文字   |       | 67%未註明            |
| 7  | 挫折容忍力                   | 文字   |       | 67%未註明            |
| 8  | <u>與家人關係</u>            | 文字   |       |                   |
| 9  | 舒解情緒方式                  | 文字   |       |                   |
| 10 | 入監生活重心                  | 文字   |       |                   |
| 11 | 入監前工作情形                 | 文字   |       | 未註明               |
| 12 | 往來密切朋友                  | 文字   |       | 67%未註明            |
| 13 | 同住親屬                    | 文字   |       | 50%未註明            |
| 14 | 戒毒最困難原因                 | 文字   |       |                   |
| 15 | 如何才能戒毒成功                | 文字   |       |                   |
| 16 | 出獄後面臨困擾                 | 文字   |       | 33%未註明            |
| 17 | 出獄後短期計畫                 | 文字   |       | 67%未註明            |
| 18 | 出獄後需協助之處                | 文字   |       | 50%未註明            |
| 19 | 受過何種技訓                  | 文字   |       | 98%未註明            |
| 20 | 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 文字   |       | 67%未註明            |
| 21 | 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 文字   |       | 67%未註明            |
| 22 | 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 文字   |       | 67%未註明            |

第三檔案為出監資料，計有 476,941 筆資料，共有 31 個欄位，其中有 13 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 17 毒品系統-出監資料之欄位說明

| 次  | 欄位                 | 資料類型 | 有關/無關 | 備註     |
|----|--------------------|------|-------|--------|
| 1  | <u>身分證字號</u>       | 數字   |       |        |
| 2  | 出監日期               | 數字   | 無關    | 日期+時間  |
| 3  | <u>性別</u>          | 文字   |       | 90%男性  |
| 4  | <u>生日</u>          | 文字   |       | 日期     |
| 5  | <u>本次入監前施用毒品名稱</u> | 文字   |       |        |
| 6  | <u>施用毒品方式</u>      | 文字   |       |        |
| 7  | 入監所日期              | 數字   | 無關    | 日期     |
| 8  | 入本監所日期             | 數字   | 無關    | 日期     |
| 9  | <u>初次認定</u>        | 文字   |       |        |
| 10 | 最後觀勒或戒治結束日期        | 數字   |       |        |
| 11 | 戶籍聯絡電話             | 數字   | 無關    |        |
| 12 | 居住聯絡電話             | 數字   | 無關    |        |
| 13 | 行動電話               | 數字   | 無關    |        |
| 14 | 緊急聯絡人關係            | 文字   | 無關    |        |
| 15 | 緊急聯絡人電話 1          | 數字   | 無關    |        |
| 16 | 緊急聯絡人手機 1          | 數字   | 無關    |        |
| 17 | 緊急聯絡人電話 2          | 數字   | 無關    |        |
| 18 | 緊急聯絡人手機 2          | 數字   | 無關    |        |
| 19 | <u>是否施用毒品</u>      | 文字   |       |        |
| 20 | 再犯危險評估             | 文字   |       |        |
| 21 | 出監後是否移往他監          | 文字   | 無關    |        |
| 22 | <u>最重罪名</u>        | 文字   |       |        |
| 23 | <u>處份種類</u>        | 文字   |       |        |
| 24 | 監所名稱               | 文字   | 無關    |        |
| 25 | 婚姻狀況               | 文字   |       | 75%未註明 |
| 26 | <u>教育程度</u>        | 文字   |       | 50%未註明 |
| 27 | <u>是否由更生保護會輔導</u>  | 文字   |       |        |
| 28 | <u>戶籍地縣市</u>       | 文字   |       |        |
| 29 | <u>戶籍地鄉鎮市區</u>     | 文字   |       |        |
| 30 | <u>現居地縣市</u>       | 文字   |       |        |
| 31 | <u>現居地鄉鎮市區</u>     | 文字   |       |        |

第四檔案為精神追蹤，計有 596 筆資料，共有 12 個欄位，其中有 2 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 18 毒品系統-精神追蹤之欄位說明

| 次  | 欄位                | 資料類型 | 有關/無關 | 備註    |
|----|-------------------|------|-------|-------|
| 1  | <u>身分證字號</u>      | 數字   |       |       |
| 2  | 案號                | 數字   | 無關    |       |
| 3  | <u>受託管縣市</u>      | 文字   |       |       |
| 4  | 收案日期              | 數字   | 無關    | 日期+時間 |
| 5  | <u>受託管個管師</u>     | 文字   |       |       |
| 6  | <u>轉介精神門診日期</u>   | 數字   |       | 日期+時間 |
| 7  | <u>追蹤輔導日期</u>     | 數字   |       | 日期+時間 |
| 8  | <u>戒治狀況</u>       | 文字   |       | 95%良好 |
| 9  | <u>戒治狀況_其他</u>    | 文字   |       |       |
| 10 | <u>戒癮治療醫院所在縣市</u> | 文字   |       |       |
| 11 | <u>治療醫院</u>       | 文字   |       |       |
| 12 | <u>精神治療摘要</u>     | 文字   |       |       |

第五檔案為個案基本資料檔案，計有 232848 筆資料，共有 30 個欄位，其中有 1 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 19 毒品系統-個案基本資料檔案之欄位說明

| 次  | 欄位                   | 資料類型 | 有關/無關 | 備註     |
|----|----------------------|------|-------|--------|
| 1  | <u>身分證字號</u>         | 數字   | Y     |        |
| 2  | <u>案號</u>            | 數字   | N     |        |
| 3  | <u>姓名</u>            | 文字   |       |        |
| 4  | <u>生日</u>            | 數字   |       | 年      |
| 5  | 性別                   | 文字   |       | 90%男性  |
| 6  | 婚姻                   | 文字   |       | 50%未註明 |
| 7  | <u>教育程度</u>          | 文字   |       |        |
| 8  | <u>戶籍地址鄉鎮市區</u>      | 文字   |       |        |
| 9  | <u>現居地址縣市</u>        | 文字   |       |        |
| 10 | <u>現居地址鄉鎮市區</u>      | 文字   |       |        |
| 11 | 工作類型                 | 文字   |       | 未註明    |
| 12 | <u>工作經驗-有無</u>       | 文字   |       | 50%未註明 |
| 13 | <u>工作經驗-家管</u>       | 文字   |       | 50%未註明 |
| 14 | <u>工作經驗-非技術工，體力工</u> | 文字   |       | 50%未註明 |
| 15 | <u>工作經驗-機械操作組裝</u>   | 文字   |       | 50%未註明 |
| 16 | <u>工作經驗-技術工等</u>     | 文字   |       | 50%未註明 |
| 17 | <u>工作經驗-農林漁牧</u>     | 文字   |       | 50%未註明 |
| 18 | <u>工作經驗-服務工</u>      | 文字   |       | 50%未註明 |
| 19 | <u>工作經驗-事務工</u>      | 文字   |       | 50%未註明 |
| 20 | <u>工作經驗-民意代表</u>     | 文字   |       | 50%未註明 |
| 21 | <u>工作經驗-其他</u>       | 文字   |       | 50%未註明 |
| 22 | 列管縣市代碼               | 數字   | 無關    |        |
| 23 | <u>收案日期</u>          | 數字   |       | 日期+時間  |
| 24 | <u>個案來源</u>          | 文字   |       |        |
| 25 | <u>結案原因</u>          | 文字   |       |        |
| 26 | 處分種類                 | 文字   |       |        |
| 27 | 戒治服務轉介需求             | 文字   |       | 90%無   |
| 28 | 社會服務轉介需求             | 文字   |       | 90%無   |
| 29 | <u>就業狀態</u>          | 文字   |       |        |
| 30 | 是否失聯                 | 文字   |       |        |

第六檔案為戒治狀況，計有 34,946 筆資料，共有 10 個欄位，其中有 2 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 20 毒品系統-個案基本資料檔案之欄位說明

| 次  | 欄位             | 資料類型 | 有關/無關 | 備註     |
|----|----------------|------|-------|--------|
| 1  | <u>身分證字號</u>   | 數字   |       |        |
| 2  | 案號             | 數字   | 無關    |        |
| 3  | 受託管縣市          | 文字   |       |        |
| 4  | <u>收案日期</u>    | 數字   |       | 日期+時間  |
| 5  | 受託管個管師(none)   | 文字   |       |        |
| 6  | 轉介戒毒機構日期(none) | 數字   |       |        |
| 7  | 追蹤輔導日期(none)   | 數字   |       |        |
| 8  | <u>戒治狀況</u>    | 文字   |       |        |
| 9  | 戒治狀況-其他說明      | 文字   |       | 97% 空值 |
| 10 | 戒毒機構名稱(none)   | 文字   | 無關    |        |

第七檔案為戒治機構輔導，計有 13 筆資料，共有 10 個欄位，其中有 4 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 21 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明

| 次  | 欄位           | 資料類型 | 有關/無關 | 備註    |
|----|--------------|------|-------|-------|
| 1  | <u>身分證字號</u> | 數字   |       |       |
| 2  | 案號           | 數字   | 無關    |       |
| 3  | 受託管縣市        | 文字   |       |       |
| 4  | 收案日期         | 數字   | 無關    | 日期+時間 |
| 5  | 受託管個管師       | 文字   |       |       |
| 6  | 轉介戒毒機構日期     | 數字   | 無關    | 日期+時間 |
| 7  | 追蹤輔導日期       | 數字   |       | 日期+時間 |
| 8  | <u>戒治狀況</u>  | 文字   |       |       |
| 9  | 戒治狀況-其他說明    | 文字   |       |       |
| 10 | 戒毒機構名稱       | 文字   | 無關    |       |

第八檔案為戒癮治療補助費檔案，計有 19,661 筆資料，共有 7 個欄位，其中有 2 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 22 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明

| 次 | 欄位           | 資料類型 | 有關/無關 | 備註       |
|---|--------------|------|-------|----------|
| 1 | <u>身分證字號</u> | 數字   |       |          |
| 2 | 案號           | 數字   | 無關    |          |
| 3 | 列管縣市代碼       | 數字   |       | 無關 o.+文字 |
| 4 | 收案日期         | 數字   | 無關    | 日期+時間    |
| 5 | 補助日期         | 數字   |       | 日期+時間    |
| 6 | 補助金額         | 數字   |       |          |
| 7 | 自費金額         | 數字   |       |          |

第九檔案為毒品檔案，計有 30,724 筆資料，共有 5 個欄位，其中有 1 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 23 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明

| 次 | 欄位            | 資料類型 | 有關/無關 | 備註       |
|---|---------------|------|-------|----------|
| 1 | <u>身分證字號</u>  | 數字   |       |          |
| 2 | 案號            | 數字   | 無關    |          |
| 3 | 列管縣市代碼        | 數字   |       | 無關 o.+文字 |
| 4 | <u>收案日期</u>   | 數字   |       | 日期+時間    |
| 5 | <u>施用毒品種類</u> | 文字   |       |          |

第十檔案為尿檢檔案，計有 669,311 筆資料，共有 3 個欄位，如下所示。

表 24 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明

| 次 | 欄位            | 資料類型 | 有關/無關 | 備註 |
|---|---------------|------|-------|----|
| 1 | <u>身分證字號</u>  | 數字   |       |    |
| 2 | <u>尿液調驗日期</u> | 數字   |       | 日期 |
| 3 | <u>尿液調驗結果</u> | 文字   |       |    |

第十一檔案為再次入監檔案，計有 68,586 筆資料，共有 6 個欄位，如下所示。

表 25 毒品系統-出監資料檔案之欄位說明

| 次 | 欄位           | 資料類型 | 有關/無關 | 備註    |
|---|--------------|------|-------|-------|
| 1 | <u>身分證字號</u> | 數字   |       |       |
| 2 | <u>入監日期</u>  | 數字   |       | 日期+時間 |
| 3 | <u>最重罪名</u>  | 文字   |       |       |
| 4 | 監所名稱         | 文字   |       |       |
| 5 | <u>處份種類</u>  | 文字   |       |       |
| 6 | 出監日期         | 數字   |       | 未註明   |

#### (四)、刑案系統

刑案系統有 2 個檔案，第一個檔案為偵查資料，計有 2,178,303 筆資料，共有 59 個欄位，其中有 44 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 26 刑案系統-偵查資料之欄位說明

| 次  | 欄位              | 資料類型 | 有關/無關 | 備註 |
|----|-----------------|------|-------|----|
| 1  | <u>姓名</u>       | 文字   |       |    |
| 2  | <u>統號</u>       | 數字   |       |    |
| 3  | 偵查案號-機關         | 數字   | 無關    |    |
| 4  | 偵查案號-機關片語       | 文字   | 無關    |    |
| 5  | <u>偵查案號-年度</u>  | 數字   |       |    |
| 6  | 偵查案號-冠字         | 數字   | 無關    |    |
| 7  | 偵查案號-冠字片語       | 文字   | 無關    |    |
| 8  | 偵查案號-號數         | 數字   | 無關    |    |
| 9  | <u>出生別</u>      | 數字   |       |    |
| 10 | <u>出生日期</u>     | 數字   |       |    |
| 11 | <u>籍貫出生地</u>    | 數字   |       |    |
| 12 | 籍貫出生地片語         | 文字   | 無關    |    |
| 13 | 住址 1            | 文字   | 無關    |    |
| 14 | 住址 2            | 數字   | 無關    |    |
| 15 | <u>收案案由</u>     | 文字   |       |    |
| 16 | <u>收案案由片語</u>   | 數字   |       |    |
| 17 | 分案日期            | 數字   | 無關    |    |
| 18 | 股別              | 文字   | 無關    |    |
| 19 | 結案日期            | 數字   | 無關    |    |
| 20 | <u>通緝否</u>      | 空值   |       |    |
| 21 | <u>限制出境否</u>    | 空值   |       |    |
| 22 | <u>勒戒否</u>      | 數字   |       |    |
| 23 | 再議否             | 數字   | 無關    |    |
| 24 | 原偵查案號-機關        | 數字   | 無關    |    |
| 25 | 原偵查案號-機關片語      | 文字   | 無關    |    |
| 26 | <u>原偵查案號-年度</u> | 數字   |       |    |
| 27 | 原偵查案號-冠字        | 數字   | 無關    |    |
| 28 | 原偵查案號-冠字片語      | 文字   | 無關    |    |
| 29 | 原偵查案號-號數        | 數字   | 無關    |    |
| 30 | 備註              | 數字   | 無關    |    |
| 31 | 起訴縮影編號          | 數字   | 無關    |    |
| 32 | 不起訴縮影編號         | 數字   | 無關    |    |
| 33 | 檢察事務官股別         | 文字   | 無關    |    |
| 34 | 偵查不起訴確定日期       | 數字   | 無關    |    |
| 35 | <u>多案由</u>      | 數字   |       |    |



| 次  | 欄位           | 資料類型 | 有關/無關 | 備註 |
|----|--------------|------|-------|----|
| 36 | <u>是否最重罪</u> | 數字   |       |    |
| 37 | <u>終結案由</u>  | 數字   |       |    |
| 38 | 終結案由片語       | 文字   | 無關    |    |
| 39 | 終結日期         | 數字   | 無關    |    |
| 40 | 終結情形         | 數字   | 無關    |    |
| 41 | 終結情形片語       | 文字   | 無關    |    |
| 42 | 不起訴理由        | 文字   | 無關    |    |
| 43 | 不起訴理由        | 文字   | 無關    |    |
| 44 | 息訟標記         | 文字   | 無關    |    |
| 45 | 再議類別         | 文字   | 無關    |    |
| 46 | 再議類別片語       | 數字   | 無關    |    |
| 47 | 併入偵查案號-機關    | 數字   | 無關    |    |
| 48 | 併入偵查案號-機關片語  | 文字   | 無關    |    |
| 49 | 併入偵查案號-年度    | 數字   | 無關    |    |
| 50 | 併入偵查案號-冠字    | 空值   | 無關    |    |
| 51 | 併入偵查案號-冠字片語  | 文字   | 無關    |    |
| 52 | 併入偵查案號-號數    | 空值   | 無關    |    |
| 53 | 法別           | 空值   | 無關不保留 |    |
| 54 | 法別片語         | 空值   | 無關不保留 |    |
| 55 | 法(條)         | 數字   | 無關不保留 |    |
| 56 | 法(條之)        | 數字   | 無關不保留 |    |
| 57 | 法(項)         | 數字   | 無關不保留 |    |
| 58 | 法(款)         | 數字   | 無關不保留 |    |
| 59 | 法(目)         | 數字   | 無關不保留 | 無關 |

第二個檔案為執行資料，計有 2,177,590 筆資料，共有 121 個欄位，其中有 113 個欄位與本研究毒品與暴力犯罪因子無關，如下所示。

表 27 刑案系統-執行資料之欄位說明

| 次  | 欄位                  | 資料類型  | 有關/無關 | 備註     |
|----|---------------------|-------|-------|--------|
| 0  | <u>姓名</u>           | 文字    |       |        |
| 1  | <u>統號</u>           | 數字    |       |        |
| 2  | 執行案號-機關             | 數字    | 無關    |        |
| 3  | 執行案號-機關片語           | 文字    | 無關    |        |
| 4  | 執行案號-年度             | 數字    | 無關    |        |
| 5  | 執行案號-冠字             | 數字    | 無關    |        |
| 6  | 執行案號-冠字片語           | 文字    | 無關    |        |
| 7  | 執行案號-號數             | 數字    | 無關    |        |
| 8  | 偵查案號-機關             | 數字    | 無關    |        |
| 9  | 偵查案號-機關片語           | 文字    | 無關    |        |
| 10 | <u>偵查案號-年度</u>      | 數字    |       |        |
| 11 | 偵查案號-冠字             | 數字    | 無關    |        |
| 12 | 偵查案號-冠字片語           | 文字    | 無關    |        |
| 13 | 偵查案號-號數             | 數字    | 無關    |        |
| 14 | <u>偵審案由</u>         | 數字    |       |        |
| 15 | 偵審案由片語              | 文字    | 無關    |        |
| 16 | 分案日期                | 數字    | 無關    |        |
| 17 | 股別                  | 文字    | 無關    |        |
| 18 | 應執行刑-裁判情形           | 數字    | 無關    |        |
| 19 | 應執行刑-裁判情形片語         | 文字    | 無關    |        |
| 20 | 應執行刑-徒刑刑期           | 日期    | 無關    |        |
| 21 | 應執行刑-徒刑易科標準幣別       | 數字+文字 | 無關    | 80%空值  |
| 22 | 應執行刑-徒刑易科標準幣別<br>片語 | 文字    | 無關    | 20%空值  |
| 23 | 應執行刑-徒刑易科標準         | 數字    | 無關    | 同上     |
| 24 | 應執行刑-徒刑易科標準片語       | 文字    | 無關    | 80%空值  |
| 25 | 應執行刑-拘役日數           | 文字    | 無關    | 29%空值  |
| 26 | 應執行刑-拘役易科標準幣別       | 數字    | 無關    | 26%空值  |
| 27 | 應執行刑-拘役易科標準幣別<br>片語 | 文字    | 無關    | 90%空值  |
| 28 | 應執行刑-拘役易科標準         | 數字    | 無關    | 90%空值  |
| 29 | 應執行刑-拘役易科標準片語       | 文字    | 無關    | 90%空值  |
| 30 | 應執行刑-罰金幣別           | 數字    | 無關    | 90%空值  |
| 31 | 應執行刑-罰金幣別片語         | 文字    | 無關    | 90%空值  |
| 32 | 應執行刑-罰金金額           | 數字    | 無關    | 90%為 0 |

| 次  | 欄位                  | 資料類型   | 有關/無關 | 備註     |
|----|---------------------|--------|-------|--------|
| 33 | 應執行刑-罰金易勞標準幣別       | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 34 | 應執行刑-罰金易勞標準幣別<br>片語 | 文字     | 無關    |        |
| 35 | 應執行刑-罰金易勞標準         | 數字     | 無關    | 90%為 0 |
| 36 | 應執行刑-罰金易勞標準片語       | 文字     | 無關    | 90%空值  |
| 37 | 應執行刑-緩刑期間           | 數字     | 無關    | 10%空值  |
| 38 | 應執行刑-褫權期間           | 數字     | 無關    | 2%空值   |
| 39 | 應執行刑-保安別            | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 40 | 應執行刑-保安別片語          | 文字     | 無關    | 90%空值  |
| 41 | 應執行刑-保安期間           | 數字     | 無關    | 2%空值   |
| 42 | 終結日期                | 數字     | 無關    |        |
| 43 | 終結情形                | 數字+abc | 無關    |        |
| 44 | 終結情形片語              | 文字     | 無關    |        |
| 45 | 終結已繳罰金              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 46 | 罰金繳清日期              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 47 | 其他執行情形              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 48 | 羈押日數                | 數字     | 無關    | 20%空值  |
| 49 | 入監日期                | 數字     | 無關    | 50%空值  |
| 50 | 徒刑保護強制起算日期          | 數字     | 無關    | 50%空值  |
| 51 | 徒刑保護強制期滿日期          | 數字     | 無關    | 50%空值  |
| 52 | 拘役期滿日期              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 53 | 拘役起算日期              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 54 | 罰金易勞起算日期            | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 55 | 罰金易勞期滿日期            | 空值     | 無關    |        |
| 56 | 併入執行機關              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 57 | 併入執行機關片語            | 文字     | 無關    | 90%空值  |
| 58 | 併入執行年度              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 59 | 併入執行冠字              | 數字+abc | 無關    | 90%空值  |
| 60 | 併入執行冠字片語            | 文字     | 無關    | 90%空值  |
| 61 | 併入執行號數              | 數字     | 無關    | 90%空值  |
| 62 | 確定裁判日期              | 數字     | 無關    | 20%空值  |
| 63 | 確定裁判機關              | 數字     | 無關    | 2%空值   |
| 64 | 確定裁判機關片語            | 文字     | 無關    | 同上     |
| 65 | 確定裁判年度              | 數字     | 無關    | 同上     |
| 66 | 確定裁判冠字              | 數字     | 無關    | 同上     |
| 67 | 確定裁判冠字片語            | 文字     | 無關    | 同上     |

| 次   | 欄位                   | 資料類型  | 有關/無關 | 備註    |
|-----|----------------------|-------|-------|-------|
| 68  | 確定裁判號數               | 數字    | 無關    | 同上    |
| 69  | 矯正機關                 | 數字    | 無關    | 90%空值 |
| 70  | 矯正機關片語               | 文字    | 無關    | 90%空值 |
| 71  | 應履行勞務時數              | 數字    | 無關    | 30%空值 |
| 72  | 備註                   | 數字+文字 | 無關    | 40%空值 |
| 73  | 檢察事務官股別              | 數字+文字 | 無關    | 90%空值 |
| 74  | 應執行刑-併科罰金            | 數字+文字 | 無關    | 90-0  |
| 75  | 應執行刑-併科罰金幣別          | 數字    | 無關    | 2%空值  |
| 76  | 應執行刑-併科罰金幣別片語        | 文字    | 無關    | 2%空值  |
| 77  | 應執行刑-併科罰金易勞標準        | 數字    | 無關    | 20%空值 |
| 78  | 應執行刑-併科罰金易勞標準<br>片語  | 文字    | 無關    | 20%空值 |
| 79  | 併科罰金易勞起算日期           | 數字    | 無關    | 20%空值 |
| 80  | 併科罰金易勞期滿日期           | 數字    | 無關    | 20%空值 |
| 81  | 時效屆期                 | 空值    | 無關    |       |
| 82  | 併科罰金時效屆期             | 空值    | 無關    |       |
| 83  | 社會勞動履行期間             | 數字    | 無關    | 20%空值 |
| 84  | 減刑別                  | 數字    | 無關    | 20%空值 |
| 85  | 減刑別片語                | 文字    | 無關    | 90%空值 |
| 86  | 住址 1                 | 文字    | 無關    |       |
| 87  | 住址 2                 | 文字    | 無關    |       |
| 88  | <b><u>是否最重罪</u></b>  | 文字    |       |       |
| 89  | <b><u>終結罪名</u></b>   | 數字    |       |       |
| 90  | <b><u>終結罪名片語</u></b> | 文字    |       |       |
| 91  | <b><u>次數</u></b>     | 數字    |       |       |
| 92  | 裁判情形                 | 數字    | 無關    |       |
| 93  | 裁判情形片語               | 文字    | 無關    |       |
| 94  | 徒刑刑期                 | 日期    | 無關    |       |
| 95  | 徒刑易科標準幣別             | 數字    | 無關    |       |
| 96  | 徒刑易科標準幣別片語           | 文字    | 無關    |       |
| 97  | 徒刑易科標準               | 數字    | 無關    |       |
| 98  | 徒刑易科標準片語             | 文字    | 無關    |       |
| 99  | 拘役日數                 | 數字    | 無關    | 空值    |
| 100 | 拘役易科標準幣別             | 空值    | 無關    |       |
| 101 | 拘役易科標準幣別片語           | 空值    | 無關    |       |
| 102 | 拘役易科標準               | 空值    | 無關    |       |

| 次   | 欄位         | 資料類型 | 有關/無關 | 備註    |
|-----|------------|------|-------|-------|
| 103 | 拘役易科標準片語   | 空值   | 無關    |       |
| 104 | 罰金幣別       | 空值   | 無關    |       |
| 105 | 罰金幣別片語     | 空值   | 無關    |       |
| 106 | 罰金金額       | 數字   | 無關    | 空值    |
| 107 | 罰金易勞標準幣別   | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 108 | 罰金易勞標準幣別片語 | 文字   | 無關    | 90%空值 |
| 109 | 罰金易勞標準     | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 110 | 罰金易勞標準片語   | 文字   | 無關    | 90%空值 |
| 111 | 緩刑期間       | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 112 | 褫權期間       | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 113 | 保安別        | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 114 | 保安別片語      | 文字   | 無關    | 90%空值 |
| 115 | 保安期間       | 數字   | 無關    |       |
| 116 | 併科罰金       | 數字   | 無關    |       |
| 117 | 併科罰金幣別     | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 118 | 併科罰金幣別片語   | 文字   | 無關    | 90%空值 |
| 119 | 併科罰金易勞標準   | 數字   | 無關    | 90%空值 |
| 120 | 併科罰金易勞標準片語 | 文字   | 無關    | 90%空值 |

### 三、資料預處理

大數據的預處理過程即一個數據的清洗過程，從字面上理解是將以存儲好的資料進行一個篩選的過程，更確切的說法是將存儲數據中可識別的多餘項目去除。在數據倉庫中和數據採擷過程中，資料清洗是使得資料在一致性(Consistency)、正確性(Correctness)、完整性(Completeness)和最小性(Minimality)四個指標滿足上達到最優。資料的預處理過程是對大資料進行正式使用和分析的最後一道門檻，在大資料的背景之下，在來源不一的海量數據中，存儲了冗餘、複雜及錯誤的數據，之後的“去粗存精”、的過程交給了數據的預處理階段，能夠在極短的時間內，抽取出高品質的數據，形成統一的規範，滿足接下來的數據的介面，是大資料研究的重點（金宗澤、馮亞麗，2014）。

本研究預處理階段可分為如下過程：

1. 無關資料刪除：將系統中的欄位逐一羅列並做篩選，其中，將表 12 至表 27 標示與本研究無關的欄位刪除。

2. 不完整資料刪除：將資料不全的欄位刪除，舉例如下所示：

表 28 不完整資料舉例

| 欄位                     | 空缺情形     |
|------------------------|----------|
| 月收入（毒品系統：出監背景檔案）       | 50%左右未註明 |
| 婚姻狀況（毒品系統：出監資料檔案中）     | 75%左右未註明 |
| 工作經驗-有無（毒品系統：個案基本資料檔案） | 50%未註明   |
| 矯正機關（刑案系統：執行資料）        | 90%為空值   |

3. 資料數字化：有無資料編寫為 1 與 0，另將文字資料例如教育程度以數字編碼：國中畢業編碼為 5，如下所示。

表 29 資料數字化舉例

| 原資料     | 預處理後 | 資料筆數  |
|---------|------|-------|
| 國中畢業    | 05   | 18709 |
| 高中(職)畢業 | 07   | 12960 |
| 高中(職)肄業 | 06   | 10647 |
| 國中肄業    | 04   | 6040  |
| 國小畢業    | 03   | 3061  |
| 其他學歷    | 99   | 1315  |
| 專科畢業    | 10   | 985   |
| 大學畢業    | 12   | 799   |
| 大學肄業    | 11   | 710   |
| 專科肄業    | 09   | 701   |
| 學歷不詳    | 00   | 651   |
| 國小肄業    | 02   | 563   |
| 碩士      | 14   | 125   |
| 不識字     | 01   | 105   |
| 高中(職)同歷 | 08   | 56    |
| 大學同歷    | 13   | 53    |
| 博士      | 15   | 2     |

4. 毒品系統之人口普查資料未納入

毒品系統之最近工作、交往情形與生活情形三欄雖與本研究相關，資料如下表所示，以文字填寫於最近工作，內容混雜，不易分析。建議未來更改為工作有無、工作性質、

工作地點、職務、月薪、是否已婚、是否有女友、是否有經常往來朋友、與誰同住、是否有異常等。

表 30 文字訊息舉例

| 例  | 內容                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 訪問鄰居稱 O 員偶爾回家，家屬稱在鶯歌一帶工地做工月薪約 2 萬。加強監控。                                         |
| 2  | 查該不在該戶內，其戶內親屬表示真的沒聯絡，也不清楚其動向，警察一個月來好幾遍，附近鄰居時常耳語，警方委婉解釋後，並勸其早日將戶口遷出，以避免他日不必要之困擾。 |
| 3  | 查訪盧 OO，目前已返回樹林家中，於 x 擔任水電學徒工作，月收入約新台幣 36000 元，生活正常，家中工 5 人居住(包含父母、弟弟、弟弟女友)。     |
| 4  | 目前已返回家中，從事運輸業，生活良好。                                                             |
| 5  | 經查訪 x 未遇，舅舅表示 x 很認真找工作，聽說已找到工作，但還不清楚，但生活規律無治安顧慮情事。                              |
| 6  | 經 E 化報案平台查詢，該民因毒品案於台北分監執行中。                                                     |
| 7  | 該民因毒品防制條例案於 x 年 x 月 x 日入臺北分監執行，並請鄰居注意是否有不明人士在附近出入。                              |
| 8  | 經警方查訪該民不在家，詢問鄰居稱其與一名女子去年開始交往，在家時間不固定。                                           |
| 9  | 該民於 x 年 x 月 x 日出監，現無工作，平時皆待在家裡，經濟來源由外公、外婆支助。                                    |
| 10 | 該民於 x 年 x 月 x 日遭查獲持有注射針筒及一級毒品海洛因殘渣袋，該民現無工作，經濟來源靠家人支助，加強查訪。                      |

|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | 查訪未遇，加強監控中。                                                                               |
| 12 | 因年老體衰無法工作，在家休養，經濟來源由其女兒提供並且承租房子給別人收租金維生。該員與鄰居互動良好，因身體衰弱，常至女兒家中〈桃園縣 XX〉，未與之前的朋友來往，也沒有聯絡方式。 |
| 13 | 該員行蹤不定，有再犯之虞，依規定查訪                                                                        |
| 14 | 該員因毒品遭通緝，業於 x 年 x 月 x 日為本分局查獲歸案                                                           |
| 15 | 查訪未遇，將密切注意該人有無不法行為。                                                                       |

5. 刪除矛盾資料：此外將統號一樣但是生日不同者之矛盾資料刪除，如於一審觀護系統中，68,134 筆中有 4,212 筆(比率 6.18%)有此情形，如下所示案例，其具有相同統編，但是生日卻為不同。

表 31 矛盾資料舉例

| 統號                      | 住址    | 生日       |
|-------------------------|-------|----------|
| <b>0002583110000000</b> | 苗栗公館鄉 | 54/7/13  |
| <b>0002583110000000</b> | 苗栗頭份鎮 | 65/10/01 |
| <b>0002583110000000</b> | 苗栗頭份鎮 | 58/7/11  |

6. 以統號為基準，串接各系統，而整理為以統號、案由和表 12 至表 27 中斜體粗體底線之欄位，共計 126 欄資料，進一步進行決策樹與 GSP 分析。數據預處理原則流程詳圖 24 所示。



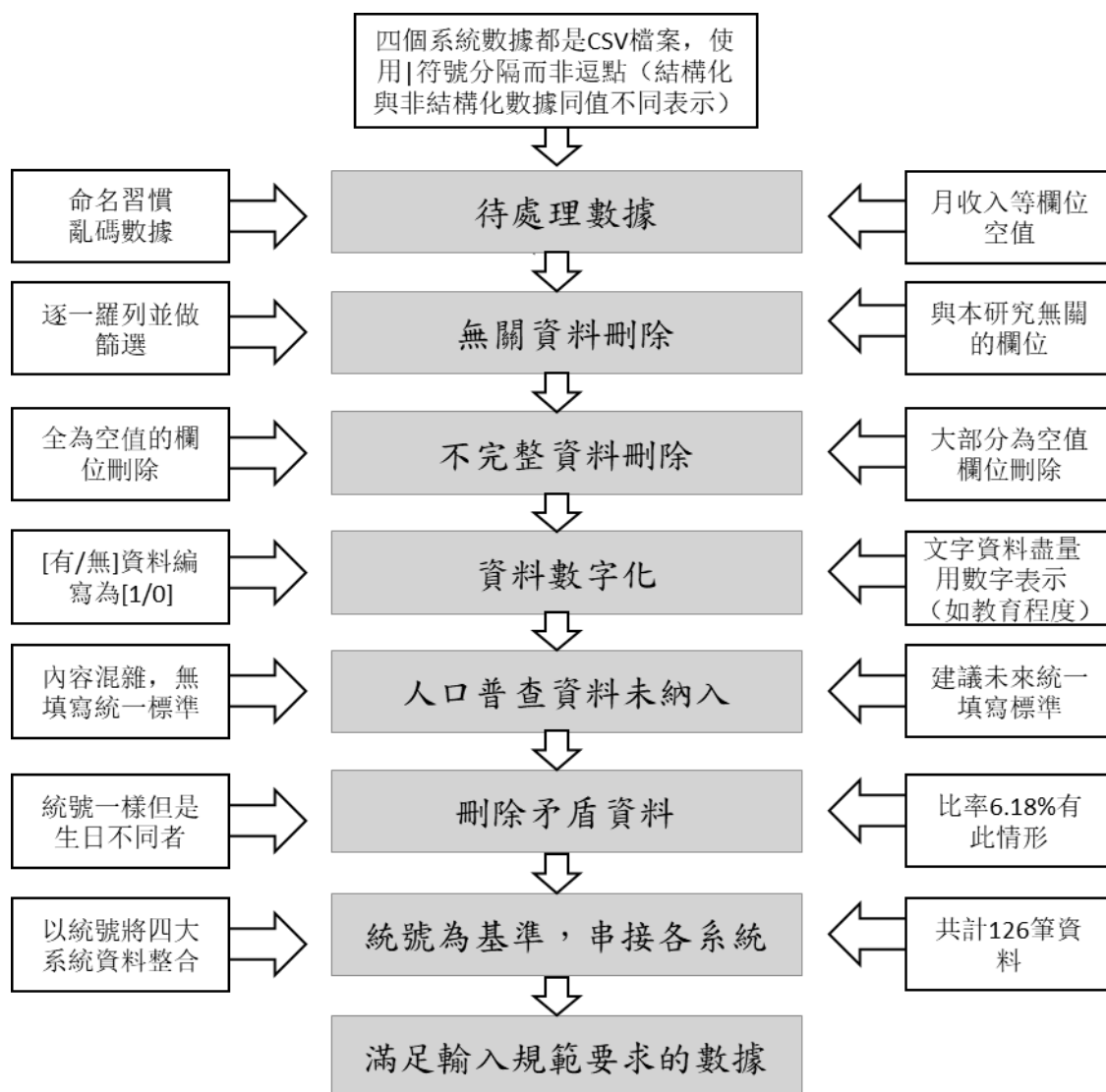


圖 24 數據預處理原則

## 四、決策樹分析

### (一)、決策樹方法說明

機器學習中，決策樹是一個預測模型；模型代表物件屬性與物件內容值之間的一種映射關係。樹中每個節點表示某個物件，而每個路徑代表某個可能的屬性值，每個葉節點則對應從根節點到該葉節點所經歷的路徑所表示的物件值。決策樹僅有單一輸出，若欲有複數輸出，可以建立獨立的決策樹以處理不同輸出。資料探勘中決策樹是一種經常使用的技術，可以用於分析數據，也可以用來作預測。從資料產生出決策樹的機器學習技術叫做決策樹學習，亦稱為決策樹(唐華松、姚耀文, 2001)。

決策樹根據資料內容範圍選取特定值建立樹的分支，在每個分支子集中重複建立下層節點和分支。建立決策樹的關鍵在於產生分支時對資料內容取值的決定。選擇不同的特定值，會產生不同的子集，將影響決策樹生成的快慢及決策樹結構的好壞，因而導致規則資訊的優劣。(唐華松、姚耀文, 2001)

決策樹的演算方法中，決策樹之建構可採用不同的演算方法，目前最受歡迎的方法有 CART、CHAID 及 C4.5。本研究使用 CART，其簡介如下；CART 演算法是一種二元(Binary) 分割方法，分類與迴歸樹(Classification & Regression)演算法是 1984 年由 Leo Breiman、Jerome Friedman、Richard Olshen、Charles Stone 所開發的資料探勘和預測演算法。

CART 是一個分類演算法，運用 CART 執行分類的流程包括建立分類樹、建立執行停止條件、修剪分類樹、及選擇最佳樹。

建立分類樹：分類演算法第一步是尋找分類樹的根節點，CART 從影響變數中找到最佳的變數作為根結點，並依據資料直分割為兩個節點，並以純度(measure of purity)為分割準則。一般而言，用來評量純度的指標有 entropy, Gini, 及 Chi-square contingency table 統計值，而 CART 主要使用 Gini 指標作為節點分割的依據。另考慮在測試資料集中每個影響變數類別的前置機率(prior probability)、成本或損失決策矩陣、分類後在每個類別中的物件個數等三個因子來決定每個節點的影響變數類別。

停止分類的條件：CART 定義三個停止分類演算法執行的條件，包括(1) 每一個子節點僅有一個物件 (2) 每個子節點下的物件對分類變數的分佈一致無法再繼續進行分類 (3) 演算到達使用者預先設定的最大樹的層級。根據上述步驟所建立的分類樹將達到 overfit 狀態，因此需要修剪過程。

修剪分類樹：在 CART 演算法中，根據"cost-complexity"的評量來修剪分類樹，cost-complexity 量度指一個子樹的重要性。修剪分類樹是指將較不重要的子樹修剪掉。最終的結果是求所有子樹的 cost-complexity 量度最小化。

1 選取最佳樹：在 CART 演算法中，最佳樹的獲得是藉由調整 cost-complexity 參數來達成。

根據 CART 演算結果，可以獲得每個影響變數的範圍條件用以律定決定類別變

數的值，影響變數的範圍條件又可稱為 Decision Boundary。

CART 的優點是可自動檢驗模型，找出最佳的一般模型，CART 的做法是先建立一個非常複雜的樹，再根據交互簡易或測試及檢驗的結果，將樹修剪成最佳的樹。CART 演算法於處理遺漏資料是最佳的，假設某預測資料的某筆記錄值是遺漏的，記錄就無法在建樹時用來決定最佳的分割。當 CART 被用來預測新資料時，遺漏的值可透過替代的方式來處理。(劉麗蘭，2006)

## (二)、決策樹本研究流程

決策樹本研究流程可分為兩部分：

1. 首先將犯罪次數與是否再犯分別加以分類；犯罪次數分為初犯、介於 2~5 次、大於五次等三種類型，是否為再犯分為再犯及未再犯兩種類型。犯罪次數與是否再犯之犯罪資料母群體為根節點。
2. 資料設定：將原始資料分成兩組，一部分為訓練資料，一部分為測試資料。
3. 資料分析：

### (1) 決策樹生成

使用訓練資料來建立決策樹，而在每一個內部節點，則依據屬性選擇指標（如：本研究利用 Gini index）來評估選擇哪個屬性做分支的依據。此又稱節點分割 (Splitting Node) 剪枝：使用測試資料來進行決策樹修剪，將以上步驟不斷重複進行，直到所有的新產生節點都是樹葉節點為止。

### (2) 變數重要性計算

最好的分隔變數是能夠降低一個資料組的分散度，而且降得最多。換言之，將下式最大化：分散度（分隔前）－〔分散度（分隔後左子集合）＋分散度（分隔後右邊子集合）〕，從每個變數中找出最能降低分散度的最佳分隔變數，計算其變數重要性。計算十次後取其平均值，並計算其預測準確率。

## (三)、決策樹分析結果

### 1. 再犯

#### (1) 再犯樹

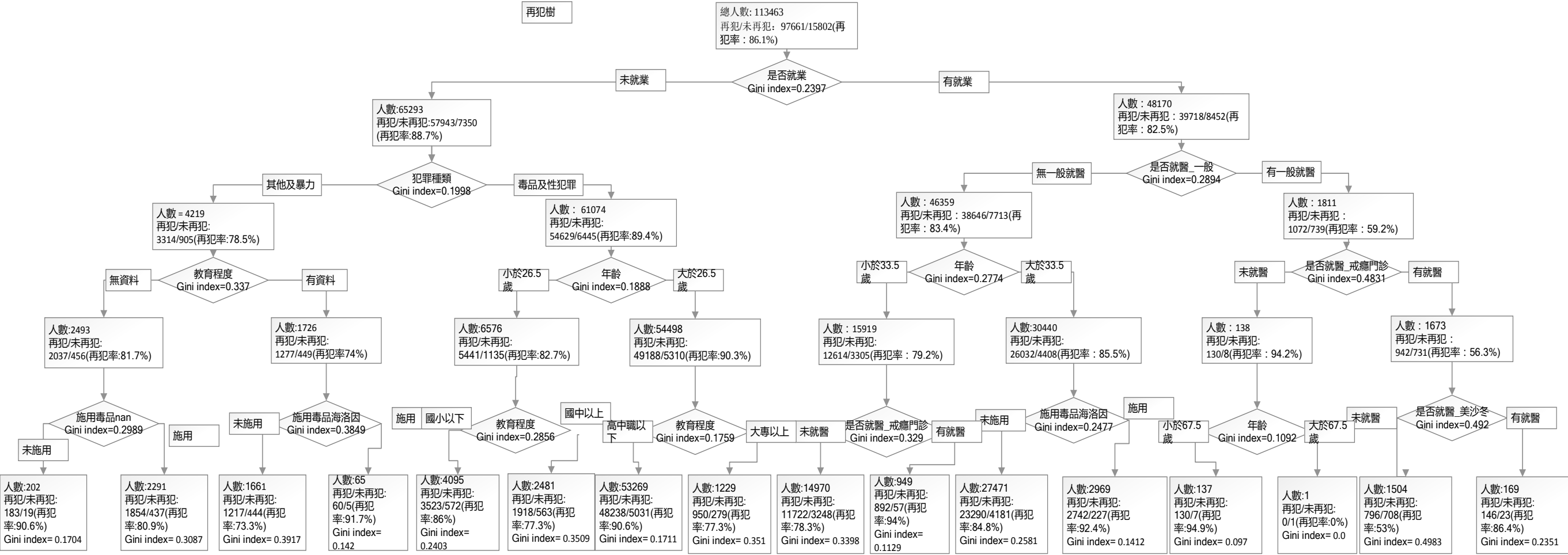


圖 25 再犯樹



(2)變數重要性

表 32 變數重要性

| 項次 | 犯罪種類          | 因子重要性  |
|----|---------------|--------|
| 1  | 就醫_一般         | 0.2300 |
| 2  | 就業狀態          | 0.1965 |
| 3  | 教育程度          | 0.1320 |
| 4  | 是否為暴力犯        | 0.0469 |
| 5  | 就醫_心理治療       | 0.0421 |
| 6  | 就醫_戒癮門診       | 0.0419 |
| 7  | 施用毒品種類_海洛因    | 0.0419 |
| 8  | 就醫_美沙冬        | 0.0411 |
| 9  | 施用毒品種類_nan    | 0.0062 |
| 10 | 就醫_愛滋         | 0.0049 |
| 11 | 施用毒品種類_亞甲二氧甲基 | 0.0032 |
| 12 | 施用毒品種類_安非他命   | 0.0017 |
| 13 | 施用毒品種類_苯乙基胺   | 0.0014 |
| 14 | 就醫_戒酒         | 0.0014 |
| 15 | 施用毒品種類_配西汀    | 0.0013 |
| 16 | 施用毒品種類_嗎啡     | 0.0008 |
| 17 | 施用毒品種類_愷他命    | 0.0008 |
| 18 | 施用毒品種類_三級毒品其他 | 0.0002 |
| 19 | 施用毒品種類_大麻     | 0.0002 |
| 20 | 施用毒品種類_鴉片     | 0.0001 |
| 21 | 施用毒品種類_二級毒品其他 | 0.0001 |
| 22 | 施用毒品種類_氟硝西洋   | 0.0001 |
| 23 | 施用毒品種類_古柯鹼    | 0.0001 |
| 24 | 施用毒品種類_美沙冬    | 0.0001 |
| 25 | 施用毒品種類_一級毒品其他 | 0.0001 |
| 26 | 施用毒品種類_古柯     | 0.0000 |
| 27 | 性別            | 0.0000 |
| 28 | 工作經驗-有無       | 0.0000 |
| 29 | 工作經驗-家管       | 0.0000 |
| 30 | 工作經驗-非技術工，體力工 | 0.0000 |
| 31 | 工作經驗-機械操作組裝   | 0.0000 |
| 32 | 工作經驗-技術工等     | 0.0000 |
| 33 | 工作經驗-農林漁牧     | 0.0000 |

| 項次  | 犯罪種類          | 因子重要性  |
|-----|---------------|--------|
| 34  | 工作經驗-服務工      | 0.0000 |
| 35  | 工作經驗-事務工      | 0.0000 |
| 36  | 工作經驗-民意代表     | 0.0000 |
| 37  | 工作經驗-其他       | 0.0000 |
| 38  | 施用毒品種類_三級可待因  | 0.0000 |
| 39  | 施用毒品種類_二級可待因  | 0.0000 |
| 40  | 施用毒品種類_喵喵     | 0.0000 |
| 41  | 施用毒品種類_四級毒品其他 | 0.0000 |
| 42  | 施用毒品種類_潘他唑新   | 0.0000 |
| 43  | 施用毒品種類_麥角二乙胺  | 0.0000 |
| 準確率 |               | 86.1%  |

## 2.犯次

### (1)犯次樹

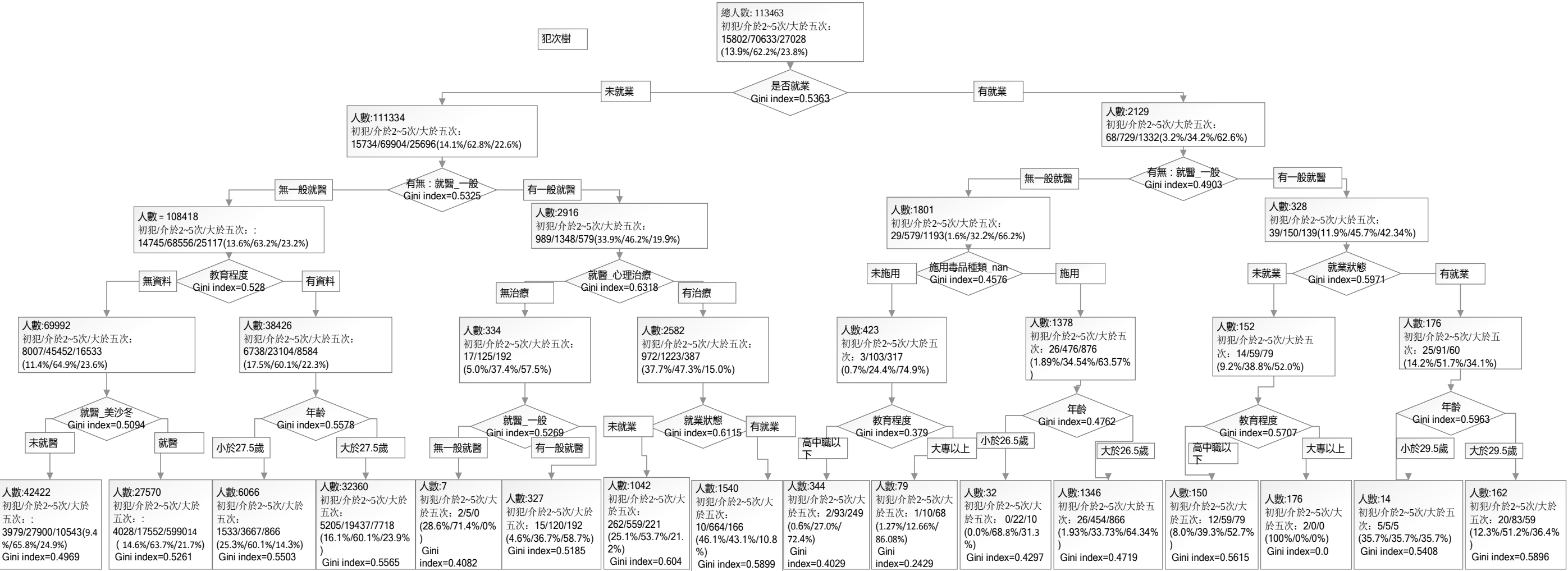


圖 26 犯次樹





(2)犯次之變數重要性

表 33 犯次之變數重要性

| 項次 | 犯罪種類          | 因子重要性  |
|----|---------------|--------|
| 1  | 年齡            | 0.4227 |
| 2  | 教育程度          | 0.1771 |
| 3  | 就醫_美沙冬        | 0.0770 |
| 4  | 就業狀態          | 0.0449 |
| 5  | 就醫_戒癮門診       | 0.0386 |
| 6  | 犯罪種類          | 0.0375 |
| 7  | 就醫_心理治療       | 0.0364 |
| 8  | 就醫_一般         | 0.0334 |
| 9  | 施用毒品種類_nan    | 0.0323 |
| 10 | 施用毒品種類_安非他命   | 0.0257 |
| 11 | 就醫_愛滋         | 0.0191 |
| 12 | 施用毒品種類_海洛因    | 0.0177 |
| 13 | 施用毒品種類_愷他命    | 0.0096 |
| 14 | 施用毒品種類_亞甲二氧甲基 | 0.0085 |
| 15 | 施用毒品種類_嗎啡     | 0.0041 |
| 16 | 施用毒品種類_大麻     | 0.0035 |
| 17 | 就醫_戒酒         | 0.0033 |
| 18 | 施用毒品種類_二級毒品其他 | 0.0025 |
| 19 | 施用毒品種類_苯乙基胺   | 0.0011 |
| 20 | 施用毒品種類_鴉片     | 0.0010 |
| 21 | 施用毒品種類_氟硝西泮   | 0.0010 |
| 22 | 施用毒品種類_一級毒品其他 | 0.0009 |
| 23 | 施用毒品種類_三級可待因  | 0.0006 |
| 24 | 施用毒品種類_古柯鹼    | 0.0004 |
| 25 | 施用毒品種類_麥角二乙胺  | 0.0003 |
| 26 | 施用毒品種類_二級可待因  | 0.0003 |
| 27 | 施用毒品種類_美沙冬    | 0.0002 |
| 28 | 施用毒品種類_古柯     | 0.0001 |
| 29 | 施用毒品種類_四級毒品其他 | 0.0001 |
| 30 | 施用毒品種類_三級毒品其他 | 0.0001 |
| 31 | 施用毒品種類_潘他唑新   | 0.0000 |
| 32 | 性別            | 0.0000 |
| 33 | 工作經驗-有無       | 0.0000 |

| 項次  | 犯罪種類          | 因子重要性     |
|-----|---------------|-----------|
| 34  | 工作經驗-家管       | 0.0000    |
| 35  | 工作經驗-非技術工，體力工 | 0.0000    |
| 36  | 工作經驗-機械操作組裝   | 0.000     |
| 37  | 工作經驗-技術工等     | 0.000     |
| 38  | 工作經驗-農林漁牧     | 0.000     |
| 39  | 工作經驗-服務工      | 0.000     |
| 40  | 工作經驗-事務工      | 0.000     |
| 41  | 工作經驗-民意代表     | 0.000     |
| 42  | 工作經驗-其他       | 0.000     |
| 43  | 施用毒品種類_喵喵     | 0.000     |
| 準確率 | 施用毒品種類_配西汀    | 0.000     |
|     | 準確率           | 0.7592712 |

## 五、GSP 分析

### (一)、GSP 方法說明

Generalized Sequential Patterns (GSP)演算法是由 Agrawal 及 Srikant 於 1994 年所提出。他們主要用在含有大量客戶交易資料庫找出常見序列。後來發現 GSP 演算法適用於從給定的資料序列集合裡發掘各種潛在規則，預測接下來可能有的序列延續。舉例來說，給予一串數字序列，GSP 可以去預測下一個數字是多少(Bose & Mahapatra, 2001)。

五個 GSP 的基本要件如下所示：序列是有次序排列的元素集合，序列是這樣表示  $\langle e_1, e_2, \dots, e_n \rangle$ ， $e_j$  是元素。元素是事件集合，元素是這樣表示  $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ ， $v_j$  是事件。事件是表示真實發生的事件，例如犯罪事件。而一個序列被稱為 k-序列表示他有 k 個事件在裡面。假設 B 序列完整擁有 A 序列所有事件，且在 A 內所有元素出現順序與其在 B 序列出現順序相同，則序列 A 是序列 B 的子序列 e.g.  $A = \langle \{3\}, \{4,5\}, \{8\} \rangle$ ,  $B = \langle \{7\}, \{3,8\}, \{9\}, \{4,5,6\}, \{8\} \rangle$ ，因為  $\{3\} \subseteq \{3,8\}$ ,  $\{4,5\} \subseteq \{4,5,6\}$ ,  $\{8\} \subseteq \{8\}$  子序列 W，在所有序列裡出現的次數，除以序列總數。假設 100 筆序列資料中，W 出現 80 次，則 support 為 80(曾思敏, 2013)。

GSP 演算法最主要的就是需要使用者提供序列資料庫及訂定最小 support 值。此演算法假設 a-priori principle 規則(例如：如果 k-序列他的子序列中一

個(k-1)-序列是少見的他就要刪除)。GSP 內較高級的功能像是滑動式窗，它可以在給定元素前或是下一個提出的元素裡整合事件，但是不用完整執行完目前的資料探勘工具 (曾思敏, 2013)。

## (二)、GSP 本研究流程

1.將刑案系統中之 2,177,590 筆資料刪除矛盾統號資料後，刪除重複的資料、案由或入監日空值者，最後為 645,350 筆資料與 135,424 人，依照統號、收案案由與入監日，整理出 135,424 人之犯案軌跡資料。

### 2.產生工具所需的輸入資料格式

如前所述，GSP 演算法用來分析犯罪紀錄藉此找出常見的序列樣式。若前兩個步驟已完成，最後的犯罪紀錄資料包含下列幾項屬性：犯案軌跡、犯罪者統號。依照外部事件分類並依發生順序排列。例如： $\langle \{p0\}, \{p1\} \rangle$ 。

### 3.執行 GSP 演算法

必須先給定最小支持度值讓 GSP 去搜尋高於此值的支持度高的序列。舉例來說，假設有 20 個外部事件，而且它們所引起的犯罪事件也被記錄下來。最小支持度值設為 50%。因此，GSP 演算法就會列出所有為 20 個外部事件序列中至少 10 個以上的事件序列的子序列的序列。運行 GSP 演算法後可得支持度高的序列。例如： $\langle \{p0\}\{p1\} \rangle$ , 支持度 70%。

直接使用 GSP 演算法因為找到的常見序列數量非常多。將最小支持度值調高可以減少產生出來的序列，然而，較高的最小支持度值可能會導致不常發生但可能產生犯罪與再犯罪重要序列樣式被忽略。目標在儘可能找出越多人共有、越長的序列。

本研究共有 135,424 人的犯案軌跡，本研究採支持度為 2000 與 1000 進行分析，即要出現 2000 次或 1000 次以上的軌跡類型才會被納入計算。

## (三)、資料預處理分析

1.由資料預處理分析，於 135,424 人中，犯罪次數超過 100 次有 4 人，超過 50 次者累計有 21，超過 20 次者 1,665 人。

表 34 犯罪次數

| 犯罪次數   | 人      | 累計      |
|--------|--------|---------|
| >100   | 4      | 4       |
| 51~100 | 17     | 21      |
| 41~50  | 47     | 68      |
| 31~40  | 184    | 252     |
| 21~30  | 1,413  | 1,665   |
| 16~20  | 3,503  | 5,168   |
| 15     | 1,326  | 6,494   |
| 14     | 1,715  | 8,209   |
| 13     | 2,103  | 10,312  |
| 12     | 2,590  | 12,902  |
| 11     | 2,975  | 15,877  |
| 10     | 3,565  | 19,442  |
| 9      | 4,264  | 23,706  |
| 8      | 5,231  | 28,937  |
| 7      | 6,086  | 35,023  |
| 6      | 7,148  | 42,171  |
| 5      | 8,396  | 50,567  |
| 4      | 10,514 | 61,081  |
| 3      | 12,653 | 73,734  |
| 2      | 20,125 | 93,859  |
| 1      | 41,565 | 135,424 |

2.由資料預處理統計分析，以犯罪人次累計，最高之前 20 名如下，其中有罪名欄填寫為數字：如 6350，研究在將這些資料剔除後，645,350 筆資料減少為 642,489 筆資料，由 135,424 人減少為 135,399 人。

表 35 罪名犯罪人次排序

| 排序 | 罪名     | 人次合計    |
|----|--------|---------|
| 1  | 毒品防制條例 | 491,541 |
| 2  | 竊盜     | 28,689  |
| 3  | 藥事法    | 13,180  |
| 4  | 恐嚇     | 11,696  |
| 5  | 搶奪     | 9,958   |
| 6  | 妨害自由   | 9,546   |



表 36 超過支持度 2000 者的犯罪軌跡

| Score   | L  | %     | Frequency | Pattern                                                           |
|---------|----|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 40,920  | 15 | 2.0%  | 2,728     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 51,380  | 14 | 2.7%  | 3,670     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 64,948  | 13 | 3.7%  | 4,996     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 82,008  | 12 | 5.0%  | 6,834     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]>[毒]]             |
| 101,277 | 11 | 6.8%  | 9,207     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]]                 |
| 120,660 | 10 | 8.9%  | 12,066    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]]                     |
| 20,110  | 10 | 1.5%  | 2,011     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[竊盜]]                    |
| 142,470 | 9  | 11.7% | 15,830    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                 |
| 24,381  | 9  | 2.0%  | 2,709     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]                            |
| 23,202  | 9  | 1.9%  | 2,578     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]                          |
| 20,412  | 9  | 1.7%  | 2,268     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]                            |
| 18,999  | 9  | 1.6%  | 2,111     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]><br>[毒]]                      |
| 18,900  | 9  | 1.6%  | 2,100     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]                            |
| 164,752 | 8  | 15.2% | 20,594    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                     |
| 28,160  | 8  | 2.6%  | 3,520     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]                                    |
| 26,928  | 8  | 2.5%  | 3,366     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]                              |
| 24,056  | 8  | 2.2%  | 3,007     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]                                |
| 22,392  | 8  | 2.1%  | 2,799     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]                              |
| 22,208  | 8  | 2.1%  | 2,776     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]                                |
| 20,984  | 8  | 1.9%  | 2,623     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]                                |
| 20,656  | 8  | 1.9%  | 2,582     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]                              |
| 20,408  | 8  | 1.9%  | 2,551     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                |
| 19,688  | 8  | 1.8%  | 2,461     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 19,104  | 8  | 1.8%  | 2,388     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                |
| 19,048  | 8  | 1.8%  | 2,381     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 17,968  | 8  | 1.7%  | 2,246     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                |

| Score   | L | %     | Frequency | Pattern                              |
|---------|---|-------|-----------|--------------------------------------|
| 17,712  | 8 | 1.6%  | 2,214     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 17,360  | 8 | 1.6%  | 2,170     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 16,520  | 8 | 1.5%  | 2,065     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 182,994 | 7 | 19.3% | 26,142    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]        |
| 31,500  | 7 | 3.3%  | 4,500     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]       |
| 30,030  | 7 | 3.2%  | 4,290     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]     |
| 26,957  | 7 | 2.8%  | 3,851     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]       |
| 25,312  | 7 | 2.7%  | 3,616     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]       |
| 25,200  | 7 | 2.7%  | 3,600     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]     |
| 23,660  | 7 | 2.5%  | 3,380     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 23,597  | 7 | 2.5%  | 3,371     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 22,379  | 7 | 2.4%  | 3,197     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 22,113  | 7 | 2.3%  | 3,159     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 21,140  | 7 | 2.2%  | 3,020     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 20,790  | 7 | 2.2%  | 2,970     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 19,726  | 7 | 2.1%  | 2,818     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 19,467  | 7 | 2.1%  | 2,781     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 17,794  | 7 | 1.9%  | 2,542     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 16,030  | 7 | 1.7%  | 2,290     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]      |
| 15,253  | 7 | 1.6%  | 2,179     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]    |
| 14,238  | 7 | 1.5%  | 2,034     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]    |
| 197,760 | 6 | 24.3% | 32,960    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]            |
| 34,284  | 6 | 4.2%  | 5,714     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]           |
| 32,634  | 6 | 4.0%  | 5,439     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]         |
| 29,724  | 6 | 3.7%  | 4,954     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]           |
| 27,690  | 6 | 3.4%  | 4,615     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]         |
| 27,654  | 6 | 3.4%  | 4,609     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]           |
| 25,596  | 6 | 3.2%  | 4,266     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]         |
| 25,284  | 6 | 3.1%  | 4,214     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]           |
| 23,832  | 6 | 2.9%  | 3,972     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]           |
| 23,556  | 6 | 2.9%  | 3,926     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 22,164  | 6 | 2.7%  | 3,694     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]           |
| 22,008  | 6 | 2.7%  | 3,668     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 20,052  | 6 | 2.5%  | 3,342     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 17,868  | 6 | 2.2%  | 2,978     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]          |
| 16,944  | 6 | 2.1%  | 2,824     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]        |
| 15,678  | 6 | 1.9%  | 2,613     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]        |



| Score   | L | %     | Frequency | Pattern                         |
|---------|---|-------|-----------|---------------------------------|
| 15,138  | 6 | 1.9%  | 2,523     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]] |
| 14,898  | 6 | 1.8%  | 2,483     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]]     |
| 14,808  | 6 | 1.8%  | 2,468     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]]     |
| 14,538  | 6 | 1.8%  | 2,423     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]]     |
| 14,370  | 6 | 1.8%  | 2,395     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]]     |
| 14,268  | 6 | 1.8%  | 2,378     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 13,968  | 6 | 1.7%  | 2,328     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]]     |
| 13,704  | 6 | 1.7%  | 2,284     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]]   |
| 13,692  | 6 | 1.7%  | 2,282     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 13,362  | 6 | 1.6%  | 2,227     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 13,332  | 6 | 1.6%  | 2,222     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]]   |
| 13,146  | 6 | 1.6%  | 2,191     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]]   |
| 13,032  | 6 | 1.6%  | 2,172     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]]   |
| 12,906  | 6 | 1.6%  | 2,151     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 12,750  | 6 | 1.6%  | 2,125     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]]   |
| 12,702  | 6 | 1.6%  | 2,117     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]] |
| 12,564  | 6 | 1.5%  | 2,094     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]     |
| 12,420  | 6 | 1.5%  | 2,070     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]     |
| 12,312  | 6 | 1.5%  | 2,052     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]] |
| 12,288  | 6 | 1.5%  | 2,048     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 12,252  | 6 | 1.5%  | 2,042     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 12,000  | 6 | 1.5%  | 2,000     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 205,725 | 5 | 30.4% | 41,145    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]           |
| 35,945  | 5 | 5.3%  | 7,189     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]          |
| 34,245  | 5 | 5.1%  | 6,849     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]        |
| 30,900  | 5 | 4.6%  | 6,180     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]          |
| 28,680  | 5 | 4.2%  | 5,736     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]        |
| 28,330  | 5 | 4.2%  | 5,666     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]          |
| 26,195  | 5 | 3.9%  | 5,239     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]        |
| 26,030  | 5 | 3.8%  | 5,206     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]          |
| 24,100  | 5 | 3.6%  | 4,820     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]        |
| 23,880  | 5 | 3.5%  | 4,776     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]          |
| 21,600  | 5 | 3.2%  | 4,320     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]        |
| 18,865  | 5 | 2.8%  | 3,773     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]         |
| 17,835  | 5 | 2.6%  | 3,567     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]       |
| 16,535  | 5 | 2.4%  | 3,307     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]       |
| 15,935  | 5 | 2.4%  | 3,187     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]     |

| Score  | L | %    | Frequency | Pattern                     |
|--------|---|------|-----------|-----------------------------|
| 15,790 | 5 | 2.3% | 3,158     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]]     |
| 15,490 | 5 | 2.3% | 3,098     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]]     |
| 15,015 | 5 | 2.2% | 3,003     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 14,885 | 5 | 2.2% | 2,977     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]]     |
| 14,780 | 5 | 2.2% | 2,956     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]]     |
| 14,205 | 5 | 2.1% | 2,841     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 14,095 | 5 | 2.1% | 2,819     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]]   |
| 14,085 | 5 | 2.1% | 2,817     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]]     |
| 13,890 | 5 | 2.1% | 2,778     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]]   |
| 13,845 | 5 | 2.0% | 2,769     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 13,605 | 5 | 2.0% | 2,721     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]]   |
| 13,510 | 5 | 2.0% | 2,702     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]]   |
| 13,310 | 5 | 2.0% | 2,662     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]] |
| 13,290 | 5 | 2.0% | 2,658     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]     |
| 12,985 | 5 | 1.9% | 2,597     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]     |
| 12,830 | 5 | 1.9% | 2,566     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 12,770 | 5 | 1.9% | 2,554     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]]   |
| 12,720 | 5 | 1.9% | 2,544     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 12,710 | 5 | 1.9% | 2,542     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]] |
| 12,660 | 5 | 1.9% | 2,532     | [[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 12,530 | 5 | 1.9% | 2,506     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 12,070 | 5 | 1.8% | 2,414     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]     |
| 12,050 | 5 | 1.8% | 2,410     | [[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 12,010 | 5 | 1.8% | 2,402     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 11,815 | 5 | 1.7% | 2,363     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]   |
| 11,765 | 5 | 1.7% | 2,353     | [[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 11,600 | 5 | 1.7% | 2,320     | [[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 11,595 | 5 | 1.7% | 2,319     | [[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 11,460 | 5 | 1.7% | 2,292     | [[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 11,405 | 5 | 1.7% | 2,281     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]   |
| 11,340 | 5 | 1.7% | 2,268     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]] |
| 11,240 | 5 | 1.7% | 2,248     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]] |
| 11,240 | 5 | 1.7% | 2,248     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 11,150 | 5 | 1.6% | 2,230     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]     |
| 10,860 | 5 | 1.6% | 2,172     | [[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 10,805 | 5 | 1.6% | 2,161     | [[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 10,655 | 5 | 1.6% | 2,131     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]] |

| Score   | L | %     | Frequency | Pattern                     |
|---------|---|-------|-----------|-----------------------------|
| 10,635  | 5 | 1.6%  | 2,127     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]   |
| 10,500  | 5 | 1.6%  | 2,100     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[藥事法]]   |
| 10,260  | 5 | 1.5%  | 2,052     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]] |
| 10,255  | 5 | 1.5%  | 2,051     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 10,210  | 5 | 1.5%  | 2,042     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 10,190  | 5 | 1.5%  | 2,038     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 10,065  | 5 | 1.5%  | 2,013     | [[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 10,050  | 5 | 1.5%  | 2,010     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]] |
| 204,656 | 4 | 37.8% | 51,164    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]           |
| 34,772  | 4 | 6.4%  | 8,693     | [[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]          |
| 32,988  | 4 | 6.1%  | 8,247     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]        |
| 29,800  | 4 | 5.5%  | 7,450     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]]          |
| 27,568  | 4 | 5.1%  | 6,892     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]        |
| 27,404  | 4 | 5.1%  | 6,851     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]          |
| 25,152  | 4 | 4.6%  | 6,288     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]        |
| 24,424  | 4 | 4.5%  | 6,106     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]          |
| 22,088  | 4 | 4.1%  | 5,522     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]        |
| 18,628  | 4 | 3.4%  | 4,657     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]         |
| 17,492  | 4 | 3.2%  | 4,373     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]       |
| 16,204  | 4 | 3.0%  | 4,051     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]       |
| 15,568  | 4 | 2.9%  | 3,892     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]]         |
| 15,520  | 4 | 2.9%  | 3,880     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]     |
| 15,224  | 4 | 2.8%  | 3,806     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]]         |
| 14,728  | 4 | 2.7%  | 3,682     | [[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]       |
| 14,612  | 4 | 2.7%  | 3,653     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]]         |
| 14,320  | 4 | 2.6%  | 3,580     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]]         |
| 13,840  | 4 | 2.6%  | 3,460     | [[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]       |
| 13,772  | 4 | 2.5%  | 3,443     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]]       |
| 13,592  | 4 | 2.5%  | 3,398     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]]       |
| 13,588  | 4 | 2.5%  | 3,397     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]]         |
| 13,444  | 4 | 2.5%  | 3,361     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]]         |
| 13,188  | 4 | 2.4%  | 3,297     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]         |
| 13,168  | 4 | 2.4%  | 3,292     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]]       |
| 13,128  | 4 | 2.4%  | 3,282     | [[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]]       |
| 12,948  | 4 | 2.4%  | 3,237     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]     |
| 12,804  | 4 | 2.4%  | 3,201     | [[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]         |
| 12,356  | 4 | 2.3%  | 3,089     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]       |

| Score   | L | %     | Frequency | Pattern                   |
|---------|---|-------|-----------|---------------------------|
| 12,320  | 4 | 2.3%  | 3,080     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 12,116  | 4 | 2.2%  | 3,029     | [[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 12,096  | 4 | 2.2%  | 3,024     | [[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]]     |
| 12,048  | 4 | 2.2%  | 3,012     | [[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 11,744  | 4 | 2.2%  | 2,936     | [[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]     |
| 11,524  | 4 | 2.1%  | 2,881     | [[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]]     |
| 11,460  | 4 | 2.1%  | 2,865     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]     |
| 10,924  | 4 | 2.0%  | 2,731     | [[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]     |
| 10,840  | 4 | 2.0%  | 2,710     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 10,760  | 4 | 2.0%  | 2,690     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 10,560  | 4 | 1.9%  | 2,640     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[藥事法]]     |
| 10,524  | 4 | 1.9%  | 2,631     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 10,284  | 4 | 1.9%  | 2,571     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]]   |
| 10,184  | 4 | 1.9%  | 2,546     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 9,780   | 4 | 1.8%  | 2,445     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]      |
| 9,332   | 4 | 1.7%  | 2,333     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[藥事法]]   |
| 9,244   | 4 | 1.7%  | 2,311     | [[毒]>[藥事法]>[藥事法]>[毒]]     |
| 9,160   | 4 | 1.7%  | 2,290     | [[毒]>[沒入保證金]>[毒]>[毒]]     |
| 9,152   | 4 | 1.7%  | 2,288     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒&藥事法]] |
| 8,944   | 4 | 1.7%  | 2,236     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒&竊盜]]    |
| 8,896   | 4 | 1.6%  | 2,224     | [[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]>[毒]]   |
| 8,596   | 4 | 1.6%  | 2,149     | [[毒]>[毒]>[沒入保證金]>[毒]]     |
| 8,548   | 4 | 1.6%  | 2,137     | [[沒入保證金]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 8,320   | 4 | 1.5%  | 2,080     | [[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[竊盜]]    |
| 8,304   | 4 | 1.5%  | 2,076     | [[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]      |
| 8,240   | 4 | 1.5%  | 2,060     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[藥事法]]     |
| 8,216   | 4 | 1.5%  | 2,054     | [[藥事法]>[藥事法]>[毒]>[毒]]     |
| 8,124   | 4 | 1.5%  | 2,031     | [[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]    |
| 8,076   | 4 | 1.5%  | 2,019     | [[毒]>[毒]>[毒]>[沒入保證金]]     |
| 8,076   | 4 | 1.5%  | 2,019     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]]      |
| 8,060   | 4 | 1.5%  | 2,015     | [[毒]>[毒&藥事法]>[藥事法]>[毒]]   |
| 189,045 | 3 | 46.5% | 63,015    | [[毒]>[毒]>[毒]]             |
| 30,690  | 3 | 7.6%  | 10,230    | [[毒]>[毒]>[竊盜]]            |
| 29,073  | 3 | 7.2%  | 9,691     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]          |
| 26,397  | 3 | 6.5%  | 8,799     | [[毒]>[竊盜]>[毒]]            |
| 24,231  | 3 | 6.0%  | 8,077     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]          |
| 23,385  | 3 | 5.8%  | 7,795     | [[竊盜]>[毒]>[毒]]            |

| Score  | L | %    | Frequency | Pattern               |
|--------|---|------|-----------|-----------------------|
| 21,042 | 3 | 5.2% | 7,014     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]      |
| 16,707 | 3 | 4.1% | 5,569     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]]       |
| 15,558 | 3 | 3.8% | 5,186     | [[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]     |
| 14,340 | 3 | 3.5% | 4,780     | [[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]     |
| 13,836 | 3 | 3.4% | 4,612     | [[竊盜]>[毒]>[竊盜]]       |
| 13,677 | 3 | 3.4% | 4,559     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒]]       |
| 13,656 | 3 | 3.4% | 4,552     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]   |
| 13,353 | 3 | 3.3% | 4,451     | [[毒]>[毒]>[藥事法]]       |
| 12,999 | 3 | 3.2% | 4,333     | [[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]     |
| 12,975 | 3 | 3.2% | 4,325     | [[毒]>[藥事法]>[毒]]       |
| 12,570 | 3 | 3.1% | 4,190     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]]     |
| 12,144 | 3 | 3.0% | 4,048     | [[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]     |
| 11,916 | 3 | 2.9% | 3,972     | [[藥事法]>[毒]>[毒]]       |
| 11,832 | 3 | 2.9% | 3,944     | [[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]]     |
| 11,829 | 3 | 2.9% | 3,943     | [[毒]>[毒&藥事法]>[毒]]     |
| 11,457 | 3 | 2.8% | 3,819     | [[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒]]     |
| 11,265 | 3 | 2.8% | 3,755     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]   |
| 10,698 | 3 | 2.6% | 3,566     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 10,500 | 3 | 2.6% | 3,500     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒]]     |
| 10,491 | 3 | 2.6% | 3,497     | [[竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]      |
| 9,993  | 3 | 2.5% | 3,331     | [[毒]>[藥事法]>[藥事法]]     |
| 9,672  | 3 | 2.4% | 3,224     | [[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]]   |
| 8,751  | 3 | 2.2% | 2,917     | [[毒]>[毒&藥事法]>[藥事法]]   |
| 8,577  | 3 | 2.1% | 2,859     | [[毒]>[毒&藥事法]>[毒&藥事法]] |
| 8,394  | 3 | 2.1% | 2,798     | [[藥事法]>[藥事法]>[毒]]     |
| 8,280  | 3 | 2.0% | 2,760     | [[毒]>[沒入保證金]>[毒]]     |
| 8,043  | 3 | 2.0% | 2,681     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒&竊盜]]    |
| 7,959  | 3 | 2.0% | 2,653     | [[藥事法]>[毒&藥事法]>[毒]]   |
| 7,854  | 3 | 1.9% | 2,618     | [[毒]>[毒]>[沒入保證金]]     |
| 7,719  | 3 | 1.9% | 2,573     | [[藥事法]>[毒]>[藥事法]]     |
| 7,596  | 3 | 1.9% | 2,532     | [[沒入保證金]>[毒]>[毒]]     |
| 7,446  | 3 | 1.8% | 2,482     | [[竊盜]>[毒&竊盜]>[竊盜]]    |
| 7,395  | 3 | 1.8% | 2,465     | [[藥事法]>[毒]>[毒&藥事法]]   |
| 7,218  | 3 | 1.8% | 2,406     | [[毒&竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]    |
| 7,200  | 3 | 1.8% | 2,400     | [[毒&藥事法]>[藥事法]>[毒]]   |
| 7,068  | 3 | 1.7% | 2,356     | [[毒]>[毒]>[詐欺]]        |
| 7,014  | 3 | 1.7% | 2,338     | [[毒&藥事法]>[毒&藥事法]>[毒]] |

| Score   | L | %     | Frequency | Pattern                |
|---------|---|-------|-----------|------------------------|
| 6,996   | 3 | 1.7%  | 2,332     | [[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]   |
| 6,858   | 3 | 1.7%  | 2,286     | [[毒]>[毒]>[槍砲彈刀條例]]     |
| 6,738   | 3 | 1.7%  | 2,246     | [[毒&竊盜]>[竊盜]>[毒&竊盜]]   |
| 6,594   | 3 | 1.6%  | 2,198     | [[毒]>[毒]>[毒&詐欺]]       |
| 6,468   | 3 | 1.6%  | 2,156     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[竊盜]]   |
| 6,453   | 3 | 1.6%  | 2,151     | [[毒&藥事法]>[毒]>[藥事法]]    |
| 6,243   | 3 | 1.5%  | 2,081     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒&藥事法]]  |
| 6,234   | 3 | 1.5%  | 2,078     | [[毒]>[毒]>[槍砲彈刀條例&毒]]   |
| 6,141   | 3 | 1.5%  | 2,047     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]] |
| 159,352 | 2 | 58.8% | 79,676    | [[毒]>[毒]]              |
| 23,564  | 2 | 8.7%  | 11,782    | [[毒]>[竊盜]]             |
| 22,152  | 2 | 8.2%  | 11,076    | [[毒]>[毒&竊盜]]           |
| 19,440  | 2 | 7.2%  | 9,720     | [[竊盜]>[毒]]             |
| 17,482  | 2 | 6.5%  | 8,741     | [[毒&竊盜]>[毒]]           |
| 14,958  | 2 | 5.5%  | 7,479     | [[竊盜]>[竊盜]]            |
| 11,620  | 2 | 4.3%  | 5,810     | [[竊盜]>[毒&竊盜]]          |
| 10,710  | 2 | 4.0%  | 5,355     | [[毒&竊盜]>[竊盜]]          |
| 10,544  | 2 | 3.9%  | 5,272     | [[毒]>[藥事法]]            |
| 10,210  | 2 | 3.8%  | 5,105     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]        |
| 10,206  | 2 | 3.8%  | 5,103     | [[藥事法]>[毒]]            |
| 9,802   | 2 | 3.6%  | 4,901     | [[毒]>[毒&藥事法]]          |
| 9,046   | 2 | 3.3%  | 4,523     | [[毒&藥事法]>[毒]]          |
| 8,148   | 2 | 3.0%  | 4,074     | [[藥事法]>[藥事法]]          |
| 7,616   | 2 | 2.8%  | 3,808     | [[藥事法]>[毒&藥事法]]        |
| 7,010   | 2 | 2.6%  | 3,505     | [[毒]>[沒入保證金]]          |
| 6,894   | 2 | 2.5%  | 3,447     | [[毒&藥事法]>[藥事法]]        |
| 6,734   | 2 | 2.5%  | 3,367     | [[毒&藥事法]>[毒&藥事法]]      |
| 6,082   | 2 | 2.2%  | 3,041     | [[沒入保證金]>[毒]]          |
| 5,632   | 2 | 2.1%  | 2,816     | [[毒]>[詐欺]]             |
| 5,432   | 2 | 2.0%  | 2,716     | [[毒]>[槍砲彈刀條例]]         |
| 5,196   | 2 | 1.9%  | 2,598     | [[強盜]>[強盜]]            |
| 5,160   | 2 | 1.9%  | 2,580     | [[毒]>[毒&詐欺]]           |
| 5,150   | 2 | 1.9%  | 2,575     | [[恐嚇]>[恐嚇]]            |
| 5,070   | 2 | 1.9%  | 2,535     | [[搶奪]>[搶奪]]            |
| 4,884   | 2 | 1.8%  | 2,442     | [[毒]>[槍砲彈刀條例&毒]]       |
| 4,620   | 2 | 1.7%  | 2,310     | [[槍砲彈刀條例]>[毒]]         |
| 4,508   | 2 | 1.7%  | 2,254     | [[毒]>[搶奪]]             |

| Score   | L | %     | Frequency | Pattern         |
|---------|---|-------|-----------|-----------------|
| 4,456   | 2 | 1.6%  | 2,228     | [[妨害自由]>[妨害自由]] |
| 4,298   | 2 | 1.6%  | 2,149     | [[搶奪]>[毒]]      |
| 4,278   | 2 | 1.6%  | 2,139     | [[詐欺]>[毒]]      |
| 4,188   | 2 | 1.5%  | 2,094     | [[毒]>[妨害自由]]    |
| 112,957 | 1 | 83.4% | 112,957   | [[毒]]           |
| 14,864  | 1 | 11.0% | 14,864    | [[竊盜]]          |
| 11,578  | 1 | 8.6%  | 11,578    | [[毒&竊盜]]        |
| 7,607   | 1 | 5.6%  | 7,607     | [[恐嚇]]          |
| 6,576   | 1 | 4.9%  | 6,576     | [[藥事法]]         |
| 5,996   | 1 | 4.4%  | 5,996     | [[妨害自由]]        |
| 5,616   | 1 | 4.1%  | 5,616     | [[毒&藥事法]]       |
| 5,051   | 1 | 3.7%  | 5,051     | [[強盜]]          |
| 4,783   | 1 | 3.5%  | 4,783     | [[強制性交]]        |
| 4,270   | 1 | 3.2%  | 4,270     | [[傷害]]          |
| 4,246   | 1 | 3.1%  | 4,246     | [[搶奪]]          |
| 4,177   | 1 | 3.1%  | 4,177     | [[詐欺]]          |
| 4,022   | 1 | 3.0%  | 4,022     | [[沒入保證金]]       |
| 3,747   | 1 | 2.8%  | 3,747     | [[槍砲彈刀條例]]      |
| 2,772   | 1 | 2.0%  | 2,772     | [[毒&詐欺]]        |
| 2,670   | 1 | 2.0%  | 2,670     | [[槍砲彈刀條例&毒]]    |
| 2,612   | 1 | 1.9%  | 2,612     | [[偽造文書]]        |
| 2,408   | 1 | 1.8%  | 2,408     | [[搶奪&竊盜]]       |

#### 4.1 超過支持度 2000 者的最長犯罪軌跡

下表為超過支持度 2000 的最長犯罪軌跡，以 Frequency%由大到小進行排序：

表 37 支持度 2000 之最長犯罪軌跡

| Score  | L  | %    | Frequency | Maximum                                                           |
|--------|----|------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 40,920 | 15 | 2.0% | 2,728     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]><br>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 20,110 | 10 | 1.5% | 2,011     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]]                            |
| 23,202 | 9  | 1.9% | 2,578     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]                              |
| 18,999 | 9  | 1.6% | 2,111     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]><br>[毒]]                          |
| 18,900 | 9  | 1.6% | 2,100     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]                            |
| 20,656 | 8  | 1.9% | 2,582     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]                              |
| 19,688 | 8  | 1.8% | 2,461     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 19,048 | 8  | 1.8% | 2,381     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 17,712 | 8  | 1.6% | 2,214     | [[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 17,360 | 8  | 1.6% | 2,170     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                |
| 16,520 | 8  | 1.5% | 2,065     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                              |
| 15,253 | 7  | 1.6% | 2,179     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]]                                 |
| 14,238 | 7  | 1.5% | 2,034     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]]                                 |
| 15,138 | 6  | 1.9% | 2,523     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]                                   |
| 13,704 | 6  | 1.7% | 2,284     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]]                                     |
| 13,332 | 6  | 1.6% | 2,222     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]]                                     |
| 12,906 | 6  | 1.6% | 2,151     | [[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]                                       |
| 12,750 | 6  | 1.6% | 2,125     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]]                                     |
| 12,702 | 6  | 1.6% | 2,117     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]]                                   |
| 12,564 | 6  | 1.5% | 2,094     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[竊盜]]                                       |
| 12,420 | 6  | 1.5% | 2,070     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]]                                       |
| 12,312 | 6  | 1.5% | 2,052     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]]                                   |
| 12,288 | 6  | 1.5% | 2,048     | [[毒]>[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]                                     |
| 12,252 | 6  | 1.5% | 2,042     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]]                                       |
| 12,000 | 6  | 1.5% | 2,000     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                       |
| 11,460 | 5  | 1.7% | 2,292     | [[毒]>[毒&藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]]                                         |
| 11,340 | 5  | 1.7% | 2,268     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]                                       |
| 11,240 | 5  | 1.7% | 2,248     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]]                                       |
| 10,805 | 5  | 1.6% | 2,161     | [[竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]]                                         |
| 10,655 | 5  | 1.6% | 2,131     | [[毒]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]                                       |
| 10,260 | 5  | 1.5% | 2,052     | [[毒]>[毒]>[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]]                                       |



| Score  | L | %    | Frequency | Maximum                     |
|--------|---|------|-----------|-----------------------------|
| 10,255 | 5 | 1.5% | 2,051     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 10,210 | 5 | 1.5% | 2,042     | [[竊盜]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]>[毒]]   |
| 10,190 | 5 | 1.5% | 2,038     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]   |
| 10,065 | 5 | 1.5% | 2,013     | [[毒&竊盜]>[毒]>[竊盜]>[毒]>[毒]]   |
| 10,050 | 5 | 1.5% | 2,010     | [[毒&竊盜]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒&竊盜]] |
| 9,160  | 4 | 1.7% | 2,290     | [[毒]>[沒入保證金]>[毒]>[毒]]       |
| 9,152  | 4 | 1.7% | 2,288     | [[毒]>[毒]>[毒&藥事法]>[毒&藥事法]]   |
| 8,944  | 4 | 1.7% | 2,236     | [[毒]>[竊盜]>[竊盜]>[毒&竊盜]]      |
| 8,896  | 4 | 1.6% | 2,224     | [[毒]>[藥事法]>[毒&藥事法]>[毒]]     |
| 8,596  | 4 | 1.6% | 2,149     | [[毒]>[毒]>[沒入保證金]>[毒]]       |
| 8,548  | 4 | 1.6% | 2,137     | [[沒入保證金]>[毒]>[毒]>[毒]]       |
| 8,320  | 4 | 1.5% | 2,080     | [[毒]>[竊盜]>[毒&竊盜]>[竊盜]]      |
| 8,304  | 4 | 1.5% | 2,076     | [[竊盜]>[毒]>[竊盜]>[竊盜]]        |
| 8,240  | 4 | 1.5% | 2,060     | [[毒]>[藥事法]>[毒]>[藥事法]]       |
| 8,216  | 4 | 1.5% | 2,054     | [[藥事法]>[藥事法]>[毒]>[毒]]       |
| 8,124  | 4 | 1.5% | 2,031     | [[毒]>[毒&竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]      |
| 8,076  | 4 | 1.5% | 2,019     | [[毒]>[毒]>[毒]>[沒入保證金]]       |
| 8,076  | 4 | 1.5% | 2,019     | [[竊盜]>[竊盜]>[毒]>[竊盜]]        |
| 8,060  | 4 | 1.5% | 2,015     | [[毒]>[毒&藥事法]>[藥事法]>[毒]]     |
| 7,014  | 3 | 1.7% | 2,338     | [[毒&藥事法]>[毒&藥事法]>[毒]]       |
| 6,594  | 3 | 1.6% | 2,198     | [[毒]>[毒]>[毒&詐欺]]            |
| 6,243  | 3 | 1.5% | 2,081     | [[毒&藥事法]>[毒]>[毒&藥事法]]       |
| 6,234  | 3 | 1.5% | 2,078     | [[毒]>[毒]>[槍砲彈刀條例&毒]]        |
| 6,141  | 3 | 1.5% | 2,047     | [[毒&竊盜]>[毒&竊盜]>[毒&竊盜]]      |
| 5,196  | 2 | 1.9% | 2,598     | [[強盜]>[強盜]]                 |
| 5,150  | 2 | 1.9% | 2,575     | [[恐嚇]>[恐嚇]]                 |
| 5,070  | 2 | 1.9% | 2,535     | [[搶奪]>[搶奪]]                 |
| 4,620  | 2 | 1.7% | 2,310     | [[槍砲彈刀條例]>[毒]]              |
| 4,508  | 2 | 1.7% | 2,254     | [[毒]>[搶奪]]                  |
| 4,456  | 2 | 1.6% | 2,228     | [[妨害自由]>[妨害自由]]             |
| 4,298  | 2 | 1.6% | 2,149     | [[搶奪]>[毒]]                  |
| 4,278  | 2 | 1.6% | 2,139     | [[詐欺]>[毒]]                  |
| 4,188  | 2 | 1.5% | 2,094     | [[毒]>[妨害自由]]                |
| 4,783  | 1 | 3.5% | 4,783     | [[強制性交]]                    |
| 4,270  | 1 | 3.2% | 4,270     | [[傷害]]                      |
| 2,612  | 1 | 1.9% | 2,612     | [[偽造文書]]                    |
| 2,408  | 1 | 1.8% | 2,408     | [[搶奪&竊盜]]                   |

#### 4.2 所有犯罪軌跡分類

依據廣義暴力犯定義包括故意殺人(不含過失致死)、強盜(含海盜及盜匪罪)、搶奪、擄人勒贖、強制性交(含共同強制性交)、重大恐嚇取財(係指行為人已著手槍擊、下毒、縱火、爆炸等手段恐嚇勒索財物者)及重傷害(含傷害致死)等 7 種案件，包含財產性暴力犯罪(備註：105 年以前暴力犯罪統計強制性交範圍含對幼性交(指對未滿 14 歲之男女為未強迫性交行為者)。因此本研究將所有犯罪軌跡中在犯類型以下方式進行分類，如圖 27 所示，所有犯罪中：毒品犯罪佔有 83.44%，暴力犯罪佔有 12.68%，犯毒品又犯暴力兩者皆有者佔 4.13%，其他非毒品與非暴力者僅有 8.01%。

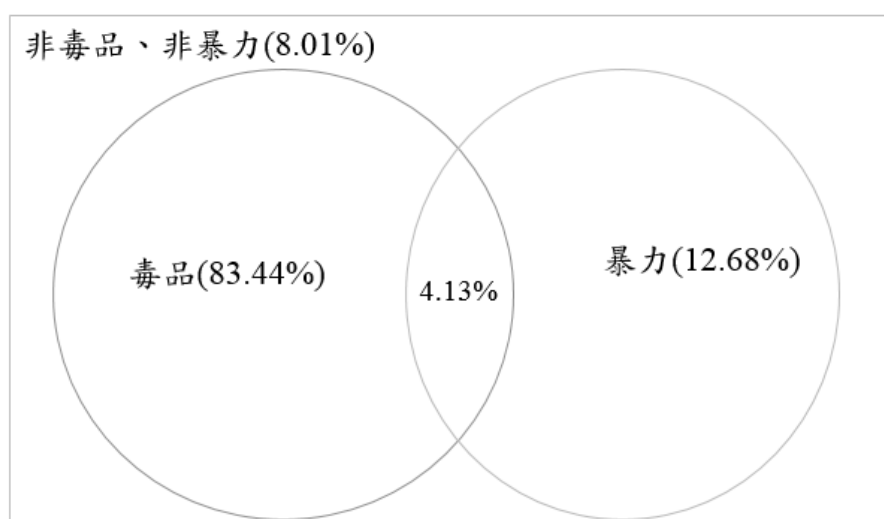


圖 27 毒品、暴力與毒品暴力交集百分比

另由下表可知在所有毒品犯罪者中，包含第一次犯毒品罪者 23.09%，未再犯者有 23.82%，換言之毒品犯中 72.18%再犯；而暴力犯罪中包含第一次犯暴力 4.97%，未再犯者有 5.58%，換言之暴力犯中再犯 55.99%再犯。

此外，第一次犯毒品而非暴力者，第二次以後在犯毒品的比例高達 98.74%，而在犯暴力者有 4.52%；第一次犯毒品與暴力者，第二次以後在犯毒品與暴力的比例達 89.12%；第一次犯暴力而非毒品者，第二次在犯暴力的比例有 84.19%，而在犯毒品的比例有 27.58%。

另一可以看到這種犯罪第一次所犯之罪刑與第二次以後在犯之罪刑所占比例都是最高，例如第一次犯毒品但非暴力者第二次以後在犯毒品與非暴力罪刑比例為 94.62%，遠高於其他三類。第二類毒品暴力者在犯毒品暴力者比例為 89.12%也遠高於其它三類。

表 38 所有犯罪類型分類

| 類型                 | 人       | 同類比例          | 比例      |
|--------------------|---------|---------------|---------|
| 再犯：第一次：1.毒品&非暴力    | 77,695  |               | 57.38%  |
| 第二次與以後犯罪：1.毒品&非暴力  | 73,516  | <b>94.62%</b> | 54.30%  |
| 第二次與以後犯罪：2.毒品&暴力   | 3,198   | 4.12%         | 2.36%   |
| 第二次與以後犯罪：3.非毒品&暴力  | 308     | 0.40%         | 0.23%   |
| 第二次與以後犯罪：4.非毒品&非暴力 | 673     | 0.87%         | 0.50%   |
| 再犯：第一次：2.毒品&暴力     | 340     |               | 0.25%   |
| 第二次與以後犯罪：1.毒品&非暴力  | 26      | 7.65%         | 0.02%   |
| 第二次與以後犯罪：2.毒品&暴力   | 303     | <b>89.12%</b> | 0.22%   |
| 第二次與以後犯罪：3.非毒品&暴力  | 5       | 1.47%         | 0.00%   |
| 第二次與以後犯罪：4.非毒品&非暴力 | 6       | 1.76%         | 0.00%   |
| 再犯：第一 次：3.非毒品&暴力   | 5,068   |               | 3.74%   |
| 第二次與以後犯罪：1.毒品&非暴力  | 470     | 9.27%         | 0.35%   |
| 第二次與以後犯罪：2.毒品&暴力   | 928     | 18.31%        | 0.69%   |
| 第二次與以後犯罪：3.非毒品&暴力  | 3,339   | <b>65.88%</b> | 2.47%   |
| 第二次與以後犯罪：4.非毒品&非暴力 | 331     | 6.53%         | 0.24%   |
| 再犯：第一 次：4.非毒品&非暴力  | 6,490   |               | 4.79%   |
| 第二次與以後犯罪：1.毒品&非暴力  | 1,965   | 30.28%        | 1.45%   |
| 第二次與以後犯罪：2.毒品&暴力   | 317     | 4.88%         | 0.23%   |
| 第二次與以後犯罪：3.非毒品&暴力  | 1,207   | 18.60%        | 0.89%   |
| 第二次與以後犯罪：4.非毒品&非暴力 | 3,001   | <b>46.24%</b> | 2.22%   |
| 一次犯罪               | 45,806  |               | 33.83%  |
| 1.毒品&非暴力           | 31,230  | 68.18%        | 23.07%  |
| 2.毒品&暴力            | 28      | 0.06%         | 0.02%   |
| 3.非毒品&暴力           | 6,701   | 14.63%        | 4.95%   |
| 4.非毒品&非暴力          | 7,847   | 17.13%        | 5.80%   |
| 總計                 | 135,399 |               | 100.00% |

## 六、毒品熱區分析

全台之吸毒人口(一、二級)分佈如表 39 所示，經本團隊利用地理資訊軟體(GIS)繪製如圖 28 所示，從地理位置分佈資料顯示，新北市吸毒人口最多(45,007 人)，其次是高雄市(31,926 人)，再依序為桃園市(22,441 人)、台中市(20,979 人、台南市(12,513 人)、屏東縣(12,062 人)、彰化縣(11,890 人)等，皆為吸毒人口較集中之縣市。

表 39 全台毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017)

| 縣 市 | 吸毒人口數        |
|-----|--------------|
| 基隆市 | 7216         |
| 台北市 | <b>16265</b> |
| 新北市 | <b>45007</b> |
| 桃園市 | <b>22441</b> |
| 新竹市 | 3288         |
| 新竹縣 | 6017         |
| 苗栗縣 | 8463         |
| 台中市 | <b>20979</b> |
| 南投縣 | 6642         |
| 彰化縣 | <b>11890</b> |
| 雲林縣 | 8254         |
| 嘉義市 | 2268         |
| 嘉義縣 | 5428         |
| 台南市 | <b>12513</b> |
| 高雄市 | <b>31926</b> |
| 屏東縣 | <b>12062</b> |
| 宜蘭縣 | 4985         |
| 花蓮縣 | 3752         |
| 台東縣 | 2342         |
| 連江縣 | 81           |
| 金門縣 | 556          |
| 澎湖縣 | 612          |

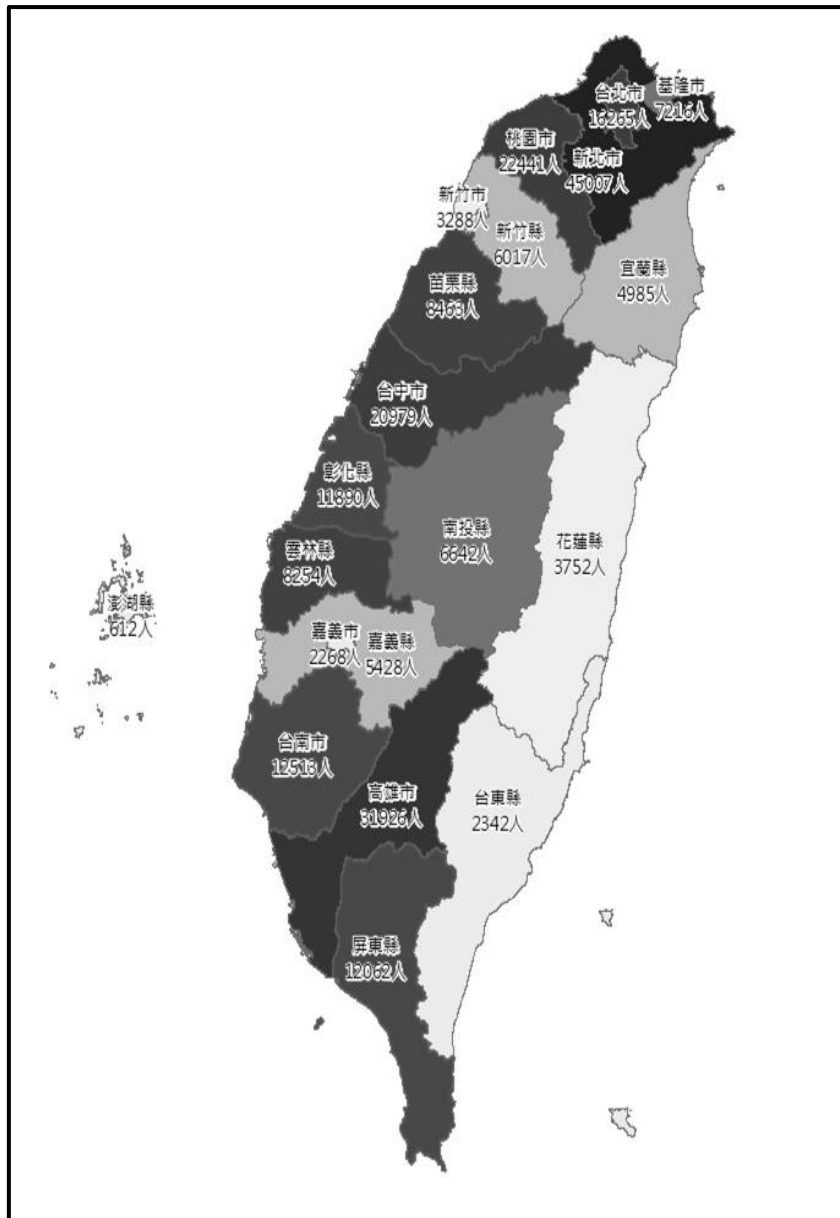


圖 28 全台毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017)

在以台北市為例，如表 40 及圖 29 所示，其地理分佈情況為萬華區吸毒人口最多(2,473 人)，其次是士林區(1,905 人)，再依序為北投區(1,721 人)、文山區(1,675 人)、中山區(1,437 人)、內湖區(1,363 人)、信義區(1,293 人)、大同區(1,168)等，皆為吸毒人口較集中之行政區域。

表 40 台北市毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017)

| 行政區 | 吸毒人口數 |
|-----|-------|
| 萬華區 | 2473  |
| 士林區 | 1905  |
| 北投區 | 1721  |
| 文山區 | 1675  |
| 中山區 | 1437  |
| 內湖區 | 1363  |
| 信義區 | 1293  |
| 大同區 | 1168  |
| 南港區 | 894   |
| 大安區 | 894   |
| 松山區 | 684   |
| 中正區 | 640   |

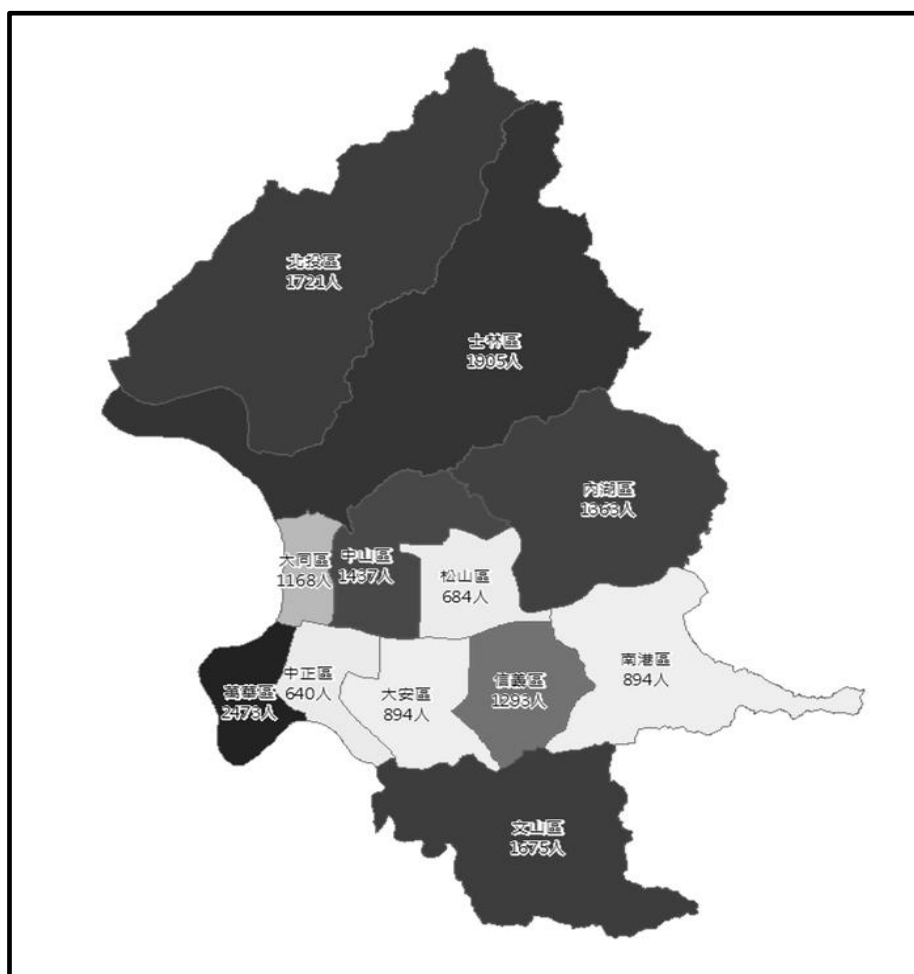


圖 29 新北市毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017)

在新北市為例，如表 41 及圖 30 所示，其地理分佈情況為三重區吸毒人口最多(4,265 人)，其次是板橋區(4,237 人)，再依序為新莊區(3,325 人)、中和區(3,322 人)、土城區(2,398 人)、新店區(2,178 人)、蘆洲區(1,772 人)、汐止區(1,748)、樹林區(1,637)、三峽區(1,410) 永和區(1,212)等，皆為吸毒人口較集中之行政區域。

表 41 新北市毒品犯(一、二級)分佈(2006~2017)

| 行政區 | 吸毒人口數 |
|-----|-------|
| 三重區 | 4265  |
| 板橋區 | 4237  |
| 新莊區 | 3325  |
| 中和區 | 3322  |
| 土城區 | 2398  |
| 新店區 | 2178  |
| 蘆洲區 | 1772  |
| 汐止區 | 1748  |
| 樹林區 | 1637  |
| 三峽區 | 1410  |
| 永和區 | 1212  |
| 淡水區 | 993   |
| 瑞芳區 | 900   |
| 五股區 | 874   |
| 鶯歌區 | 861   |
| 泰山區 | 585   |
| 林口區 | 555   |
| 八里區 | 370   |
| 萬里區 | 333   |
| 金山區 | 266   |
| 三芝區 | 265   |
| 深坑區 | 221   |
| 烏來區 | 154   |
| 貢寮區 | 153   |
| 雙溪區 | 108   |
| 石門區 | 102   |
| 平溪區 | 97    |
| 石碇區 | 71    |
| 坪林區 | 27    |



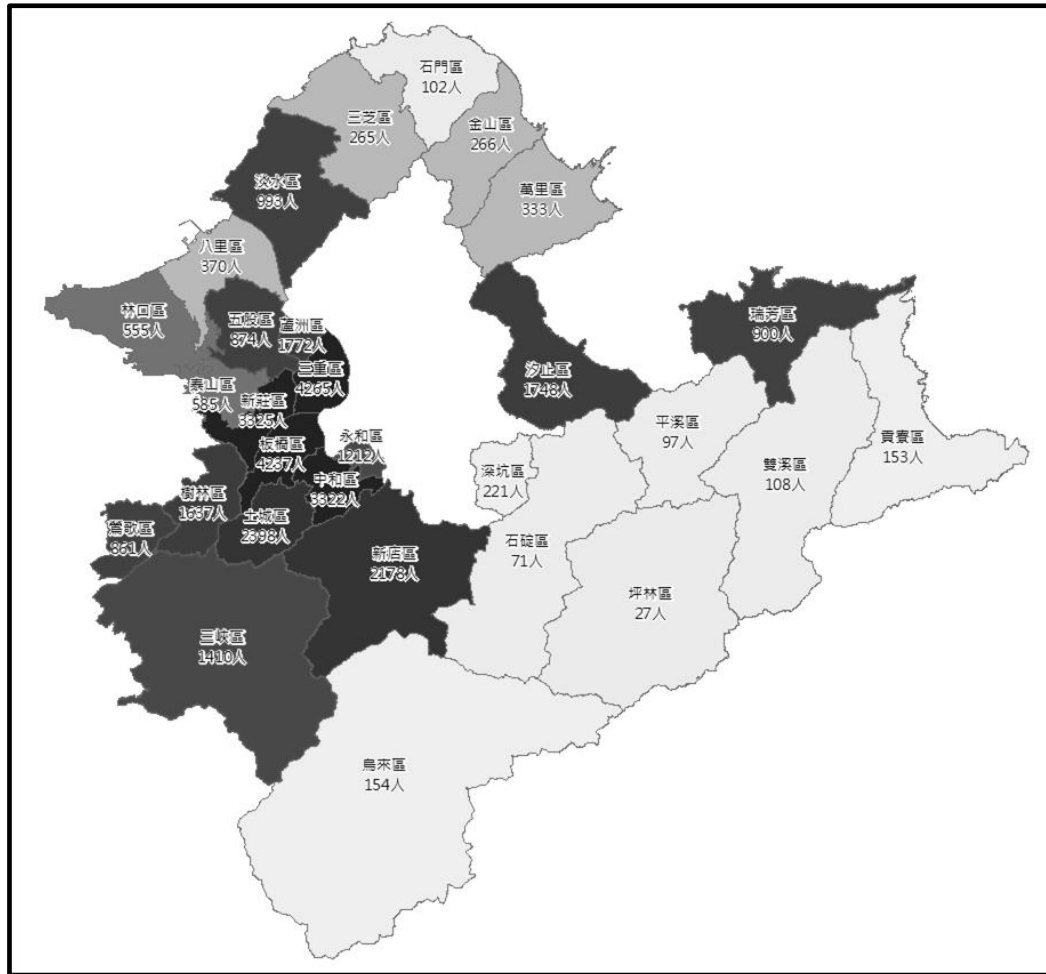


圖 30 新北市毒品犯(一、二級)分佈圖(2006~2017)

本研究發現毒品犯罪熱區場域特徵是特定行業或場所臨立的共生關係，如萬華、三重等，係形成毒品犯罪聚集的主要因素。無論是進行毒品交易或是其他的毒品犯罪行為，地理空間因子提供毒品犯罪所需要的熟悉性、安全性、便利性、隱密性及低風險性。

## 七、小結

1. 於 135,399 犯罪人中，有 **83.4%(112,957 人)犯過毒品罪刑為最高者，其中 14,864 人犯有竊盜罪行為次高者**，其他如表 42 所彙整。

表 42 所有犯罪類型分類比例

| 罪刑         | 人       | 比例    |
|------------|---------|-------|
| [[毒]]      | 112,957 | 83.4% |
| [[竊盜]]     | 14,864  | 11.0% |
| [[毒&竊盜]]   | 11,578  | 8.6%  |
| [[恐嚇]]     | 7,607   | 5.6%  |
| [[藥事法]]    | 6,576   | 4.9%  |
| [[妨害自由]]   | 5,996   | 4.4%  |
| [[毒&藥事法]]  | 5,616   | 4.1%  |
| [[強盜]]     | 5,051   | 3.7%  |
| [[強制性交]]   | 4,783   | 3.5%  |
| [[傷害]]     | 4,270   | 3.2%  |
| [[搶奪]]     | 4,246   | 3.1%  |
| [[詐欺]]     | 4,177   | 3.1%  |
| [[沒入保證金]]  | 4,022   | 3.0%  |
| [[槍砲彈刀條例]] | 3,747   | 2.8%  |

2. 從犯罪軌跡中，有 58.8%(79,676)的毒品再犯一次毒品者情況，亦即在犯有毒品之 112,957 人中，有 70.53%人再犯一次毒品，由表 43 可看出毒品犯罪者屢次再犯的情況較諸其他犯罪類型高。

表 43 犯罪軌跡比例與百分比

| L  | %    | Frequency | Pattern                                                       |
|----|------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 15 | 2.0% | 2,728     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 14 | 2.7% | 3,670     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 13 | 3.7% | 4,996     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 12 | 5.0% | 6,834     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 11 | 6.8% | 9,207     | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |
| 10 | 8.9% | 12,066    | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]     |

3. 從犯罪軌跡中，只有 1.7%(2,254 人)犯毒品最後再犯搶奪；也有 1.6%(2,149 人)

犯搶奪罪後再犯毒品；但未見其他毒品犯罪後再犯其他類型之暴力。

4. 超過 2000 人共有之犯罪軌跡中，只有毒品犯罪犯次高達 15 次，其餘犯罪僅有竊盜有犯次達 3 次之情況；詳彙整如下表。

表 44 犯罪軌跡比例與百分比（續）

| 犯次 | 比例    | 人數     | 犯罪軌跡                                                      |
|----|-------|--------|-----------------------------------------------------------|
| 15 | 2.0%  | 2,728  | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]] |
| 14 | 2.7%  | 3,670  | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 13 | 3.7%  | 4,996  | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 12 | 5.0%  | 6,834  | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 11 | 6.8%  | 9,207  | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 10 | 8.9%  | 12,066 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]         |
| 9  | 11.7% | 15,830 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                     |
| 8  | 15.2% | 20,594 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                             |
| 7  | 19.3% | 26,142 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                 |
| 6  | 24.3% | 32,960 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                     |
| 5  | 30.4% | 41,145 | [[毒]>[毒]>[毒]>[毒]]                                         |
| 4  | 37.8% | 51,164 | [[毒]>[毒]>[毒]]                                             |
| 3  | 46.5% | 63,015 | [[毒]>[毒]]                                                 |
| 3  | 2.6%  | 3,497  | [[竊盜]>[竊盜]>[竊盜]]                                          |
| 2  | 58.8% | 79,676 | [[毒]>[毒]]                                                 |
| 2  | 5.5%  | 7,479  | [[竊盜]>[竊盜]]                                               |
| 2  | 4.3%  | 5,810  | [[竊盜]>[毒&竊盜]]                                             |
| 2  | 3.0%  | 4,074  | [[藥事法]>[藥事法]]                                             |
| 2  | 1.9%  | 2,598  | [[強盜]>[強盜]]                                               |
| 2  | 1.9%  | 2,580  | [[毒]>[毒&詐欺]]                                              |
| 2  | 1.9%  | 2,575  | [[恐嚇]>[恐嚇]]                                               |
| 2  | 1.9%  | 2,535  | [[搶奪]>[搶奪]]                                               |
| 2  | 1.6%  | 2,228  | [[妨害自由]>[妨害自由]]                                           |

3. 第一次所犯罪刑與第二次與以後所犯罪刑相同者比例最高。

4. 影響再犯與犯次之重要三個因素為：是否就醫、就業狀況以及教育程度。有就醫

者與未就醫者再犯機率較低於在就醫或未就業。教育程度高者再犯機率遠低於教育程度低者。

5. 毒品犯罪與暴力犯罪並無明顯相伴隨關係，但毒品犯與竊盜犯有相關性。

6. 毒品犯罪與暴力犯罪之結論與預期有誤差原因：本研究的資料是按照法務部所給的資料，利用 PrefixSpan（序列模式分析算法）找出資料中的 sequential pattern（序列模式）。在此，我們定義兩者之間的關係為：若常常發生毒品犯又再犯暴力，或是暴力犯又再犯毒品，則兩者前後發生關係。由結果可以得知，資料中的 sequential pattern（序列模式）並無足夠證據支持其有循序關聯。因此針對我們對於不支持當初的假設，此為資料中反應的事實。資料中或許存在兩者有某種關聯，或存在其他的 pattern。可能可以說明兩者，但並不在本定義中。



## 伍、檢定與分析

本研究的資料來源為法務部之監獄系統、一審辦案系統、刑案系統以及毒品系統，在四大資料庫中，共有 16 個子資料檔。針對資料庫中找出與個人特質、施用毒品種類以及所犯罪名之相關變項進行合併並做卡方檢定；為了將資料庫進行合併，團隊開發兩套系統，分別為「資料擷取系統」與「資料整合系統」，利用資料擷取系統將個人特質、施用毒品種類以及所犯罪名從原始資料庫中抓出資料，再利用資料整合系統將其整合，並透過時間變項比序僅留下最後一筆資料作為研究分析使用。

本章節在探討「個人特質」、「施用毒品種類」以及「所犯罪名種類」三者之關係，如圖 31 顯示，並找出影響所犯罪名種類之顯著因子。而在檢定前，本研究推測毒品犯的個人特質與施用毒品種類、所犯罪名種類會相互影響，毒品犯施用毒品種類與所犯罪名種類也會相互影響。

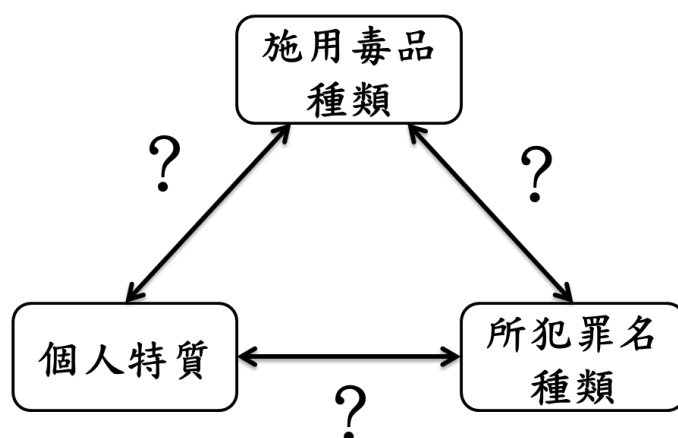


圖 31 個人特質、施用毒品種類以及是否再犯暴力罪三者之相互影響關係圖

### 一、敘述性統計

#### (一)、個人特質

由「個案基本資料檔」、「出監個案背景」以及「一審辦案系統\_1061013 基本資料」之資料庫中統計出與個人特質相關之變項共有 16 項，並參考文獻資料中之影響變項，最後整理之變項分別為性別、婚姻、教育程度、挫折容忍力、與家人

關係、往來密切朋友、是否參加犯罪組織或不良幫派、是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友、是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友、年齡、就醫\_戒癮門診、就醫\_心理治療、高風險家庭、家庭輔導、婚姻輔導以及關懷支持。統計表格如下：

表 45 敘述性統計-個人特質

| 變項名稱 |                | 資料筆數           | 百分比(%)       |
|------|----------------|----------------|--------------|
| 性別   | 男              | <b>199,633</b> | <b>85.74</b> |
|      | 女              | 33,182         | 14.25        |
|      | 遺漏值            | 31             | 0.01         |
| 婚姻   | 未婚(無同居)        | 53,190         | 22.84        |
|      | 未婚但與人同居        | 9,591          | 4.12         |
|      | 已婚             | 19,890         | 8.54         |
|      | 已婚但分居          | 2,283          | 0.98         |
|      | <b>離婚且維持單身</b> | <b>23,218</b>  | <b>9.97</b>  |
|      | 離婚但與人同居        | 4,283          | 1.84         |
|      | 喪偶且維持單身        | 938            | 0.40         |
|      | 喪偶但與人同居        | 191            | 0.08         |
|      | 再婚             | 539            | 0.23         |
|      | 其他             | 6,076          | 2.61         |
|      | 遺漏值            | 112,647        | 48.38        |
| 教育程度 | 學歷不詳           | 1,879          | 0.81         |
|      | 不識字            | 277            | 0.12         |
|      | 國小肄業           | 1,237          | 0.53         |
|      | 國小畢業           | 5,482          | 2.35         |
|      | 國中肄業           | 11,020         | 4.73         |
|      | <b>國中畢業</b>    | <b>32,483</b>  | <b>13.95</b> |
|      | 高中(職)肄業        | 20,926         | 8.99         |
|      | 高中(職)畢業        | 24,885         | 10.69        |
|      | 高中(職)同歷        | 130            | 0.06         |
|      | 專科肄業           | 1,417          | 0.61         |
|      | 專科畢業           | 1,961          | 0.84         |
|      | 大學肄業           | 1,587          | 0.68         |
|      | 大學畢業           | 1,645          | 0.71         |
|      | 大學同歷           | 36             | 0.02         |
|      | 碩士             | 160            | 0.07         |
|      | 博士             | 8              | 0.00         |
|      | 高等肄業           | 16             | 0.01         |
|      | 高等畢業           | 13             | 0.01         |
|      | 自修             | 2              | 0.00         |
|      | 其他學歷           | 4,717          | 2.03         |
|      | 遺漏值            | 122,965        | 52.81        |



| 變項名稱                    |                | 資料筆數           | 百分比(%)       |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------|
|                         |                | 共 232,846 筆    |              |
| 挫折容忍力                   | 很好             | 19,015         | 5.54         |
|                         | 好              | 26,331         | 7.67         |
|                         | <b>普通</b>      | <b>30,780</b>  | <b>8.96</b>  |
|                         | 不好             | 2,752          | 0.80         |
|                         | 很不好            | 986            | 0.29         |
|                         | 遺漏值            | 263,504        | 76.74        |
| 與家人關係                   | <b>很好</b>      | <b>32,084</b>  | <b>9.34</b>  |
|                         | 好              | 23,832         | 6.94         |
|                         | 普通             | 21,545         | 6.27         |
|                         | 不好             | 1,511          | 0.44         |
|                         | 很不好            | 8,349          | 2.43         |
|                         | 遺漏值            | 256,047        | 74.57        |
| 往來密切朋友                  | <b>非吸毒</b>     | <b>55,580</b>  | <b>16.19</b> |
|                         | 吸毒者            | 21,997         | 6.41         |
|                         | 遺漏值            | 265,791        | 77.41        |
| 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 是              | 593            | 0.17         |
|                         | <b>否</b>       | <b>86,784</b>  | <b>25.27</b> |
|                         | 遺漏值            | 255,991        | 74.55        |
| 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 是              | 34,786         | 10.13        |
|                         | <b>否</b>       | <b>51,945</b>  | <b>15.13</b> |
|                         | 遺漏值            | 256,637        | 74.74        |
| 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 是              | 31,687         | 9.23         |
|                         | <b>否</b>       | <b>55,715</b>  | <b>16.23</b> |
|                         | 遺漏值            | 255,966        | 74.55        |
|                         |                | 共 343,368 筆    |              |
| 年齡(生日)                  | 小於 20 歲        | 1,733          | 1.43         |
|                         | 21~30 歲        | 26,403         | 21.81        |
|                         | <b>31~40 歲</b> | <b>47,680</b>  | <b>39.38</b> |
|                         | 41~50 歲        | 30,436         | 25.14        |
|                         | 51~60 歲        | 11,315         | 9.35         |
|                         | 大於 60 歲        | 2,671          | 2.21         |
|                         | 遺漏值            | 831            | 0.69         |
| 就醫_戒癮門診                 | <b>無</b>       | <b>107,254</b> | <b>88.59</b> |
|                         | 有              | 7,643          | 6.31         |
|                         | 遺漏值            | 6,172          | 5.10         |
| 就醫_心理治療                 | 無              | 108,876        | 89.93        |

| 變項名稱  |     | 資料筆數           | 百分比(%)       |
|-------|-----|----------------|--------------|
|       | 有   | 6,021          | 4.97         |
|       | 遺漏值 | 6,172          | 5.10         |
| 高風險家庭 | 無   | <b>114,683</b> | <b>94.73</b> |
|       | 有   | 214            | 0.18         |
|       | 遺漏值 | 6,172          | 5.10         |
| 家庭輔導  | 無   | <b>113,973</b> | <b>94.14</b> |
|       | 有   | 924            | 0.76         |
|       | 遺漏值 | 6,172          | 5.10         |
| 婚姻輔導  | 無   | <b>114,656</b> | <b>94.70</b> |
|       | 有   | 262            | 0.22         |
|       | 遺漏值 | 6,151          | 5.08         |
| 關懷支持  | 無   | <b>101,999</b> | <b>84.25</b> |
|       | 有   | 12,919         | 10.67        |
|       | 遺漏值 | 6,151          | 5.08         |
|       |     | 共 121,069 筆    |              |

由表 45 可得知，毒品使用者之性別男女性的比例分別為 85.74%與 14.25%，男性吸毒比例明顯較高。

婚姻中未婚(無同居)的比例為 22.84%、未婚但與人同居的比例為 4.12%、已婚的比例為 8.54%、已婚但分居的比例為 0.98%、離婚且維持單身的比例為 9.97%、離婚但與人同居的比例為 1.84%、喪偶且維持單身的比例為 0.4%、喪偶但與人同居的比例為 0.08%、再婚的比例為 0.23%、其他情況的比例為 2.61%，未婚者吸毒比例明顯最高。

毒品使用者之教育程度中學歷不詳的比例為 0.81%、不識字的比例為 0.12%、國小肄業的比例 0.53%、國小畢業的比例為 2.35%、國中肄業的比例為 4.73%、國中畢業的比例為 13.95%、高中(職)肄業的比例為 8.99%、高中(職)畢業的比例為 10.69%、高中(職)同歷的比例為 0.06%、專科肄業的比例為 0.61%、專科畢業的比例為 0.84%、大學肄業的比例為 0.68%、大學畢業的比例為 0.71%、大學同歷的比例為 0.02%、碩士的比例為 0.07%、博士的比例趨近於 0%、高等肄業的比例為 0.01%、高等畢業的比例為 0.01%、自修的比例趨近於 0%、其他學歷的比例為 2.03%，國中畢業與高中(職)畢業吸毒比例明顯最高。

挫折容忍力很好的比例為 5.54%、好的比例為 7.67%、普通的比例為 8.96%、不好的比例為 0.8%、很不好的比例為 0.29%，挫折容忍力「好」與「普通」的吸毒比例明顯最高。<sup>2</sup>

與家人關係很好的比例為 9.34%、好的比例為 6.94%、普通的比例為 6.27%、不好的比例為 0.44%、很不好的比例為 2.43%，與家人關係「很好」的吸毒比例明顯最高。

往來密切朋友非吸毒與吸毒者的比例分別為 16.19%與 6.41%，非吸毒的朋友明顯比例較高。

「有」參加犯罪組織或不良幫派的比例為 0.17%、「沒有」參加犯罪組織或不良幫派為 25.27%明顯比例較高。

「有」隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友的比例為 10.13%、「沒有」隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友為 15.13%明顯比例較高。

「有」工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友的比例為 9.23%、「沒有」工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友為 16.23%明顯比例較高。

年齡中小於 20 歲比例為 1.43%、21~30 歲的比例為 21.81%、31~40 歲的比例為 39.38%、41~50 歲的比例為 25.14%、51~60 歲的比例為 9.35%、大於 60 歲的比例為 2.21，31~40 歲(中年人口)者吸毒比例明顯最高。

就醫\_戒癮門診中沒有戒癮紀錄的比例為 88.59%、有戒癮紀錄的比例為 6.31%，沒有戒癮的吸毒比例明顯較高。

就醫\_心理治療中沒有治療紀錄的比例為 89.93%、有治療紀錄的比例為 4.97%，沒有治療的吸毒比例明顯較高。

高風險家庭中非高風險的比例為 94.73%、高風險的比例為 0.18%，非高風險的吸毒比例明顯較高。

---

<sup>2</sup> 經詢問資料來源單位，從監所來的受刑人自我填報資料，填答人皆會有「社會期待方式」來回覆問題，因此，研究團隊判別此項資料將呈現較為反向之趨勢，如「是否往來密切朋友非吸毒與吸毒者」，其填答將偏低。

家庭輔導中沒有輔導紀錄的比例為 94.14%、有輔導紀錄的比例為 0.76%，沒有家庭輔導的吸毒比例明顯較高。

婚姻輔導中沒有輔導紀錄的比例為 94.70%、有輔導紀錄的比例為 0.22%，沒有婚姻輔導的吸毒比例明顯較高。

關懷支持中沒有關懷的比例為 84.25%、有關懷的比例為 10.67%，沒有關懷的吸毒比例明顯較高。

## (二)、施用毒品種類

由毒品系統之資料庫中統計出毒品種類總共有 23 類，本研究將其分為三個等級，且因「第四級毒品其他」的資料筆數過少，故與第三級毒品並列計算。統計表格如下：

表 46 敘述性統計-毒品種類

| 毒品等級                | 百分比(%) | 變項名稱        | 資料筆數          | 百分比(%)       |
|---------------------|--------|-------------|---------------|--------------|
| 第一級毒品<br>(9,765 筆)  | 31.79  | <b>海洛因</b>  | <b>9,551</b>  | <b>97.81</b> |
|                     |        | 嗎啡          | 155           | 1.59         |
|                     |        | 鴉片          | 31            | 0.32         |
|                     |        | 古柯鹼         | 16            | 0.16         |
|                     |        | 一級毒品其他      | 12            | 0.12         |
| 第二級毒品<br>(16,862 筆) | 54.89  | <b>安非他命</b> | <b>15,741</b> | <b>93.35</b> |
|                     |        | 亞甲二氧甲基(搖頭丸) | 770           | 4.57         |
|                     |        | 大麻          | 135           | 0.80         |
|                     |        | 二級毒品其他      | 98            | 0.58         |
|                     |        | 苯乙基胺        | 73            | 0.43         |
|                     |        | 二級可待因       | 15            | 0.09         |
|                     |        | 美沙冬         | 14            | 0.08         |
|                     |        | 麥角二乙胺(搖頭丸)  | 8             | 0.05         |
|                     |        | 潘他唑新(速賜康)   | 4             | 0.02         |
|                     |        | 古柯          | 2             | 0.01         |
|                     |        | 罌粟          | 1             | 0.01         |
|                     |        | 配西汀         | 1             | 0.01         |
|                     |        |             |               |              |
| 第三級毒品<br>(4,044 筆)  | 13.33  | <b>愷他命</b>  | <b>3,954</b>  | <b>96.56</b> |
|                     |        | 三級可待因       | 52            | 1.27         |
|                     |        | 氟硝西泮(FM2)   | 25            | 0.61         |
|                     |        | 三級毒品其他      | 10            | 0.24         |
|                     |        | 喵喵          | 3             | 0.07         |
| 第四級毒品<br>(51 筆)     |        | 四級毒品其他      | 51            | 1.25         |
| 共 30,722 筆          |        |             |               |              |

由表 46 可得知，第二級毒品總數佔資料庫中的比例最高(54.89%)，其次為一級毒品(31.79%)，合理推測在獄政系統中所逮捕到的毒品犯皆以吸食一、二級毒品為主。其中在第一級毒品中吸食海洛因的比例最高(97.81%)，在第二級毒品中吸食安非他命的比例最高(93.35%)，在第三級毒品中吸食愷他命的比例最高(96.56%)；而在所有毒品種類中，以吸食安非他命最多(15,741 筆)，其次為海洛因(9,551 筆)與愷他命(3,954 筆)，因此可以推測毒品犯多數吸食安非他命、海洛因以及愷他命。

### (三)、罪名種類

由刑案系統之資料庫中統計出犯罪種類總共有 37 類，將其分為四個種類，分別為財產、財產性暴力、暴力以及其他。統計表格如下：

表 47 敘述性統計-罪名種類

| 罪名種類               | 百分比(%) | 變項名稱          | 資料筆數           | 百分比(%)       |
|--------------------|--------|---------------|----------------|--------------|
| 財產<br>(22,080 筆)   | 2.08   | <b>竊盜</b>     | <b>15,410</b>  | <b>69.79</b> |
|                    |        | 詐欺            | 5,900          | 26.72        |
|                    |        | 侵占            | 419            | 1.90         |
|                    |        | 賭博            | 351            | 1.59         |
|                    |        | 懲治走私條例        | 56             | 0.25         |
| 財產暴力<br>(55,675 筆) | 5.24   | <b>強盜</b>     | <b>24,626</b>  | <b>44.23</b> |
|                    |        | 組織犯罪條例        | 16,758         | 30.10        |
|                    |        | 搶奪            | 12,465         | 22.39        |
|                    |        | 擄人勒贖          | 1,826          | 3.28         |
|                    |        | 恐嚇取財得利        | 1,564          | 2.81         |
| 暴力<br>(70,969 筆)   | 6.68   | <b>妨害性自主罪</b> | <b>14,430</b>  | <b>20.33</b> |
|                    |        | 槍砲彈刀條例        | 14,158         | 19.95        |
|                    |        | 恐嚇            | 12,359         | 17.41        |
|                    |        | 殺人未遂          | 9,955          | 14.03        |
|                    |        | 殺人            | 8,185          | 11.53        |
|                    |        | 妨害自由          | 3,990          | 5.62         |
|                    |        | 傷害            | 2,877          | 4.05         |
|                    |        | 強制性交          | 2,260          | 3.18         |
|                    |        | 傷害致死          | 833            | 1.17         |
|                    |        | 家庭暴力防治        | 745            | 1.05         |
|                    |        | 重傷害           | 719            | 1.01         |
|                    |        | 強制猥褻          | 458            | 0.65         |
| 毒品<br>(903,220 筆)  | 85.02  | <b>毒品防制條例</b> | <b>903,220</b> | <b>100</b>   |
| 其他<br>(2,926 筆)    | 0.28   | <b>偽造文書</b>   | <b>976</b>     | <b>33.36</b> |
|                    |        | 公共危險          | 653            | 22.32        |
|                    |        | 妨害公務          | 472            | 16.13        |
|                    |        | 瀆職            | 207            | 7.07         |
|                    |        | 違反森林法         | 130            | 4.44         |
|                    |        | 放火燒燬建物        | 111            | 3.79         |
|                    |        | 誣告            | 103            | 3.52         |
|                    |        | 違背安全駕駛        | 75             | 2.56         |
|                    |        | 毒品一軍          | 62             | 2.12         |
|                    |        | 藏匿人犯          | 48             | 1.64         |
|                    |        | 利用權勢性交        | 28             | 0.96         |

| 罪名種類          | 百分比(%) | 變項名稱   | 資料筆數 | 百分比(%) |
|---------------|--------|--------|------|--------|
|               |        | 選舉罷免法  | 26   | 0.89   |
|               |        | 洗錢防制法  | 26   | 0.89   |
|               |        | 非駕業務致死 | 9    | 0.31   |
| 共 1,062,363 筆 |        |        |      |        |

由表 47 可得知，財產佔 2.08%、財產暴力佔 5.24%、暴力佔 6.68%、毒品佔 85.02%以及其他佔 0.28%，因資料來源為毒品系統，故在犯「毒品防制條例」的資料筆數最多，因此導致犯毒品罪比例最高。在財產罪中以犯竊盜罪者比例最高(69.79%)，在財產暴力罪中以犯強盜罪者比例最高(44.23%)，在暴力罪中以犯妨害性自主罪者比例最高(20.33%)，在其他罪中以犯偽造文書者比例最高(33.36%)；而在所有罪名中強盜罪(24,626 筆)、組織犯罪條例(16,758 筆)、竊盜罪(15,410 筆)為前三多的犯罪種類。

## 二、檢定與分析

本研究針對個人特質、施用毒品種類以及所犯罪名種類三個面向，進行卡方檢定(顯著水準為 0.05)；首先利用身分證字號將資料庫進行合併，再由資料庫中的時間欄位進行雙向顯著性檢定找出各面向一年後之相互影響關係。

### (一)、個人特質一年後影響施用毒品種類之卡方檢定



表 48 個人特質影響施用毒品種類之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關

|                         | 自由度 | 卡方值    | 檢定結果                    |
|-------------------------|-----|--------|-------------------------|
| 性別                      | 2   | 1.16   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 婚姻                      | 6   | 13.89  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 教育程度                    | 10  | 20.47  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 挫折容忍力                   | 8   | 13.84  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 與家人關係                   | 8   | 14.71  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 往來密切朋友                  | 2   | 6.02   | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 2   | 3.21   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 2   | 2.93   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 2   | 7.32   | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 年齡                      | 4   | 238.56 | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 就醫_戒癮門診                 | 2   | 0.55   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 就醫_心理治療                 | 2   | 0.56   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 高風險家庭                   | 2   | 0.76   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 家庭輔導                    | 2   | 0.28   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 婚姻輔導                    | 2   | 0      | 兩因子間無顯著相關。              |
| 關懷支持                    | 2   | 1.99   | 兩因子間無顯著相關。              |

由表 48 可得知，個人特質中包含教育程度、往來密切朋友、是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友，以及年齡，均與施用毒品種類有顯著相關。因此，下列將會針對與施用毒品種類有顯著相關之變數做進一步的說明與分析。

表 49 教育程度與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 教育程度 \ 毒品等級 | 一級毒品          | 二級毒品           | 三級毒品         | 總和          |
|-------------|---------------|----------------|--------------|-------------|
| 國中以下        | 35<br>(42.17) | 43<br>(51.81)  | 5<br>(6.02)  | 83<br>(100) |
| 高中以下        | 20<br>(29.41) | 40<br>(58.82)  | 8<br>(11.76) | 68<br>(100) |
| 大學(專科)以上    | 0<br>(0.00)   | 6<br>(66.67)   | 3<br>(33.33) | 9<br>(100)  |
| 學歷不詳        | 24<br>(40.00) | 34<br>(56.67)  | 2<br>(3.33)  | 60<br>(100) |
| 總和          | 79<br>(35.91) | 123<br>(55.91) | 18<br>(8.18) | 220         |

由表 49 可得知，吸食二級毒品的總人數最多，佔總人數 55.91%，其次為吸食一級毒品(35.91%)，不論教育程度為何皆以吸食二級毒品為主。<sup>3</sup>其中國小以下者吸食的比例為 47.28%，國中以下者吸食的比例為 51.35%，高中職以下者吸食的比例為 58.82%(佔大多數)，大學(專科) 以下者吸食的比例為 57.14%，碩士以上者吸食的比例為 100%，學歷不詳者吸食的比例為 56.67%。

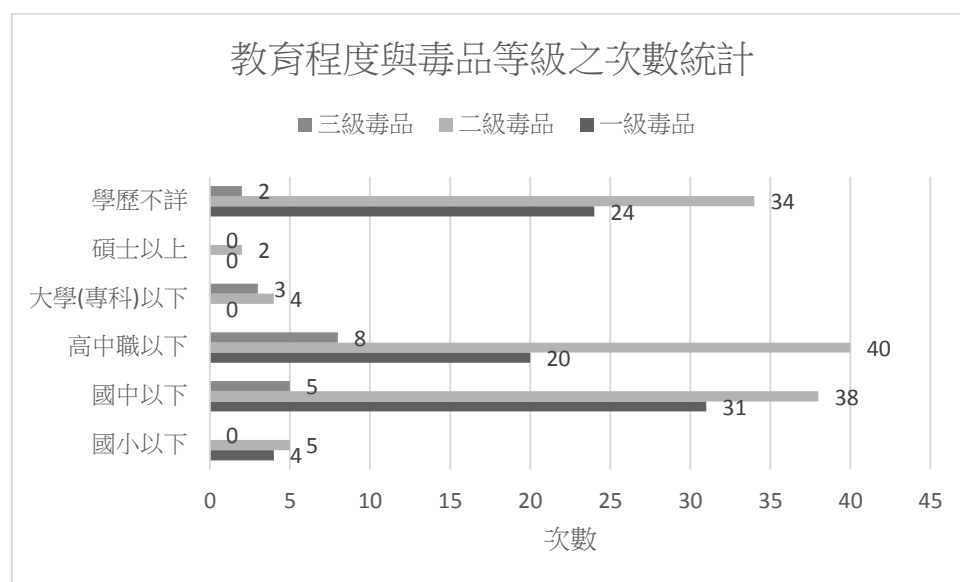


圖 32 教育程度與毒品等級之次數統計

圖 32 為教育程度與毒品等級之長條圖，可以得知國中以下與高中職以下者吸

<sup>3</sup> 本研究法務部所提供之資料庫主要是一、二級毒品，不含三、四級毒品，因此無法分析三、四級毒品之部份，因此三、四級毒品資料無法呈現分析結果。

食毒品的總數最多，推測為因輟學或交友不慎造成此現象。

表 50 往來密切朋友與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 毒品等級<br>往來密切朋友 | 一級毒品           | 二級毒品           | 三級毒品         | 總和           |
|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| 非吸毒            | 194<br>(43.99) | 225<br>(51.02) | 22<br>(4.99) | 441<br>(100) |
| 吸毒者            | 61<br>(56.48)  | 41<br>(37.96)  | 6<br>(5.56)  | 108<br>(100) |
| 總和             | 255<br>(46.45) | 266<br>(48.45) | 28<br>(5.10) | 549          |

由表 50 可得知，吸食二級毒品的總人數最多，佔總人數 48.45%，其次為吸食一級毒品(46.45%)，故可推測毒品犯並不侷限交友範圍。其中往來密切朋友為「非吸毒」者吸食二級毒品的比例最高(51.02%)，往來密切朋友為「吸毒者」吸食一級毒品的比例最高(56.48%)。

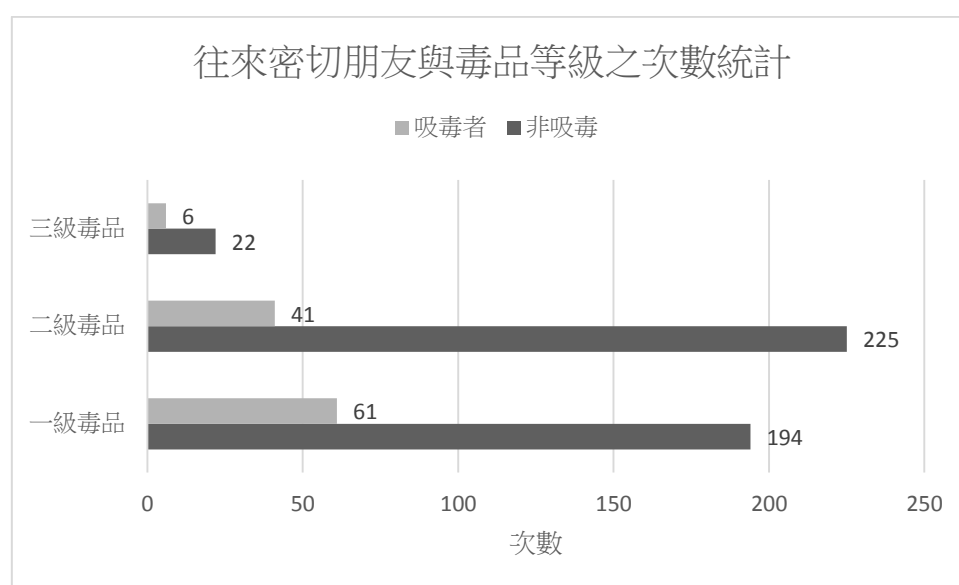


圖 33 往來密切朋友與毒品等級之次數統計

圖 33 為往來密切朋友與毒品等級之長條圖，可以得知吸食一級毒品(61 人)者其往來密切朋友為「吸毒者」的人數多於吸食其他等級毒品者，但不論吸食何種毒品其往來密切的朋友仍以「非吸毒」者較多。

表 51 是否有會幫助自己的朋友與施用毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 毒品種類<br>是否有會幫助自己的朋友 | 一級毒品                         | 二級毒品                         | 三級毒品         | 總和           |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
| 是                   | 81<br>(39.13)                | <b>115</b><br><b>(55.56)</b> | 11<br>(5.31) | 207<br>(100) |
| 否                   | <b>174</b><br><b>(50.88)</b> | 151<br>(44.15)               | 17<br>(4.97) | 342<br>(100) |
| 總和                  | 255<br>(46.45)               | <b>266</b><br><b>(48.45)</b> | 28<br>(5.10) | 549          |

由表 51 可得知，吸食二級毒品的總人數最多，佔總人數 48.45%，其次為吸食海一級毒品(46.45%)。其中回答「是」的毒品犯在吸食二級毒品的比例最高(55.56%)，回答「否」的毒品犯在吸食一級毒品比例最高(50.88%)，表示不論是否有會幫助自己的朋友毒品犯吸食一、二級毒品的比例仍然高達五成。

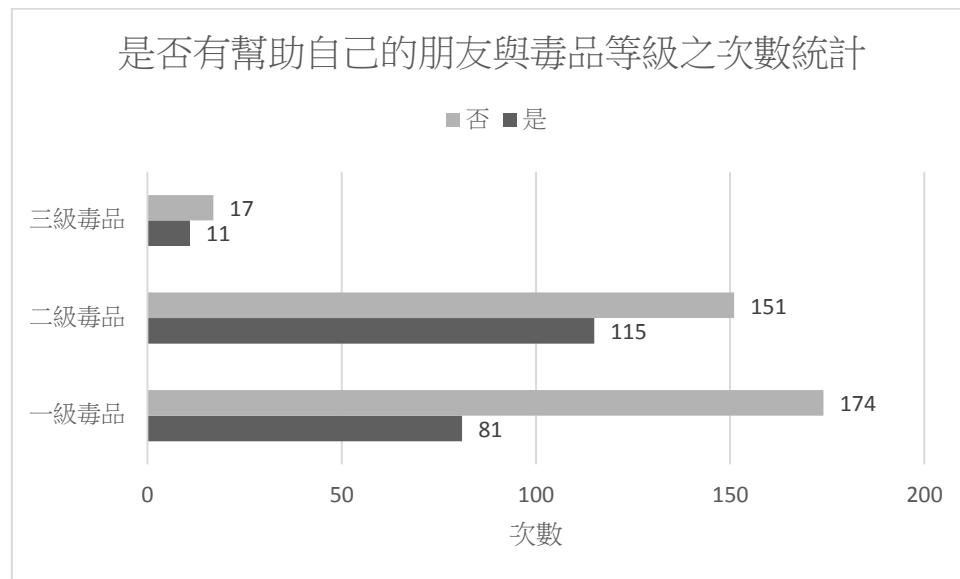


圖 34 是否有會幫助自己的朋友與施用毒品等級之次數統計

圖 34 為是否有會幫助自己的朋友與毒品等級之長條圖，可以明顯得知當毒品犯缺乏會幫助自己的朋友時選擇吸食毒品的人數遠大於有會幫助自己的朋友，也因此可以從圖中看出明顯落差。

表 52 年齡與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 毒品等級<br>年齡 | 一級毒品           | 二級毒品           | 三級毒品          | 總和           |
|------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 小於 30 歲    | 104<br>(29.80) | 165<br>(47.28) | 80<br>(22.92) | 349<br>(100) |
| 31~40 歲    | 411<br>(60.44) | 246<br>(36.18) | 23<br>(3.38)  | 680<br>(100) |
| 大於 40 歲    | 316<br>(72.48) | 114<br>(26.15) | 6<br>(1.38)   | 436<br>(100) |
| 總和         | 831<br>(56.72) | 525<br>(35.84) | 109<br>(7.44) | 1,465        |

由表 52 可得知，吸食一級毒品的總人數最多，佔總人數 56.72%，其次為吸食二級毒品(35.84%)。其中年齡小於 30 歲者吸食二級毒品的比例最高(47.28%)，31~40 歲者吸食一級毒品的比例最高(60.44%)，年齡大於 40 歲者吸食一級毒品的比例最高(72.48%)。

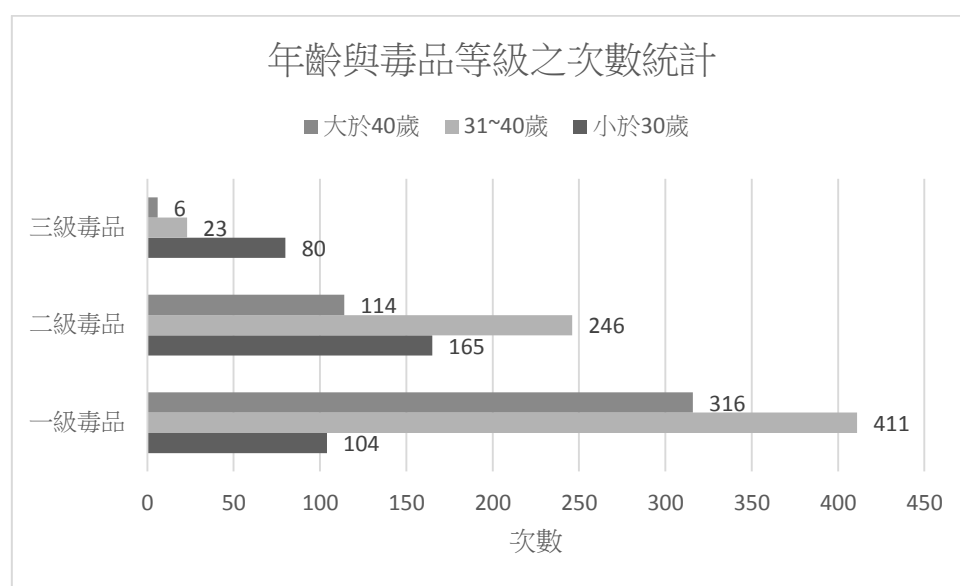


圖 35 年齡與毒品等級之次數統計

圖 35 為年齡與毒品等級之長條圖，因此可以明顯得知年齡小於 30 歲者以吸食二級毒品(165 人)為主，其吸食一級毒品(104 人)與三級毒品(80 人)的人數並沒有明顯落差；31~40 歲者吸食一級毒品(411 人)與二級毒品(246 人)的人數最多；大於 40 歲者吸食一級毒品(316 人)與二級毒品(114 人)的人數最多，亦即隨著年齡漸長，施用毒品的級別也愈高。

(二)、施用毒品種類一年後影響個人特質之卡方檢定

表 53 施用毒品種類影響個人特質之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關

|                         | 自由度 | 卡方值    | 檢定結果                    |
|-------------------------|-----|--------|-------------------------|
| 婚姻                      | 6   | 65.94  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 挫折容忍力                   | 8   | 3.48   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 與家人關係                   | 8   | 11.21  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 往來密切朋友                  | 2   | 12.72  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 2   | 2.53   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 2   | 3.60   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 2   | 3.65   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 就醫_戒癮門診                 | 2   | 104.69 | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 就醫_心理治療                 | 2   | 49.39  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 高風險家庭                   | 2   | 5.03   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 家庭輔導                    | 2   | 4.86   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 婚姻輔導                    | 2   | 1.82   | 兩因子間無顯著相關。              |
| 關懷支持                    | 2   | 51.02  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |

由表 53 可得知，個人特質中包含婚姻、往來密切朋友、就醫\_戒癮門診、就醫\_心理治療以及關懷支持，皆與施用毒品種類有顯著相關。因此，下列將會針對與施用毒品種類有顯著相關之變數做進一步的說明與分析。

表 54 婚姻與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 毒品等級 \ 婚姻 | 未婚             | 離婚             | 已婚             | 喪偶           | 總和           |
|-----------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| 一級毒品      | 247<br>(43.18) | 199<br>(34.79) | 117<br>(20.45) | 9<br>(1.57)  | 572<br>(100) |
| 二級毒品      | 201<br>(58.26) | 87<br>(25.22)  | 51<br>(14.78)  | 6<br>(1.74)  | 345<br>(100) |
| 三級毒品      | 74<br>(87.06)  | 8<br>(9.41)    | 3<br>(3.53)    | 0<br>(0.00)  | 85<br>(100)  |
| 總和        | 522<br>(52.10) | 294<br>(29.34) | 171<br>(17.07) | 15<br>(1.50) | 1,002        |

由表 54 可得知，未婚的總人數最多，佔總人數 52.10%，表示毒品犯多數都不願意結婚或沒有穩定的婚姻狀況，且不論吸食何種毒品皆以未婚者為主。其中吸食一級毒品者的比例為 43.18%，吸食二級毒品者的比例為 58.26%，吸食三級毒品者的比例為 87.06%。

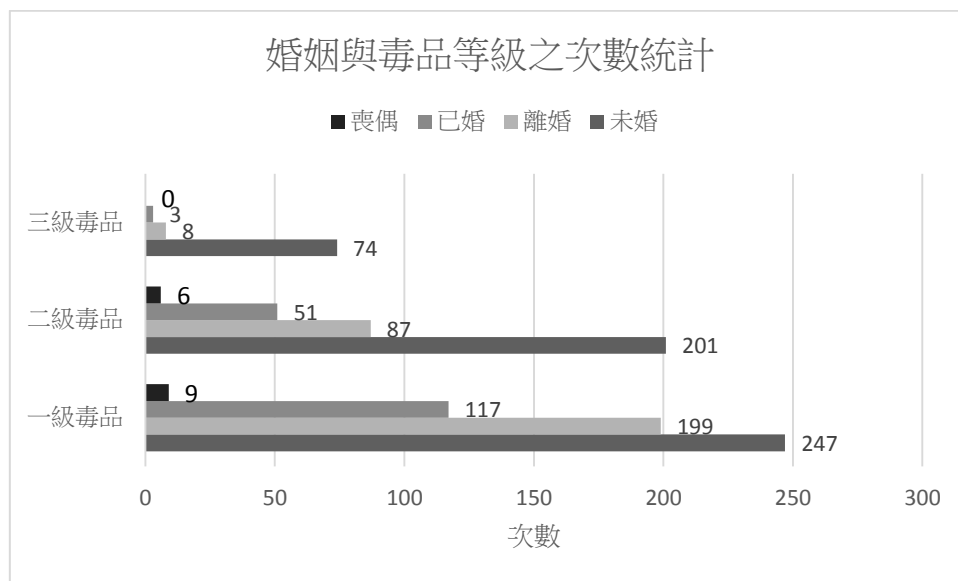


圖 36 婚姻與毒品等級之次數統計

圖 36 為婚姻與毒品等級之長條圖，因此可以得知在未婚的情況下，吸食毒品的人數最多，其中吸食一級、二級與三級的人數分別為 247 人、201 人、74 人。由於婚姻將增加日常開銷，相較於進入婚姻，毒品犯更願意將金錢用於購買毒品，由此推論毒品犯多數不願意進入婚姻。

表 55 往來密切朋友與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 往來密切朋友<br>毒品等級 | 非吸毒             | 吸毒者            | 總和             |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 一級毒品           | 751<br>(68.52)  | 345<br>(31.48) | 1,096<br>(100) |
| 二級毒品           | 808<br>(74.81)  | 272<br>(25.19) | 1,080<br>(100) |
| 三級毒品           | 12<br>(57.14)   | 9<br>(42.86)   | 21<br>(100)    |
| 總和             | 1571<br>(71.51) | 626<br>(28.49) | 2,197          |

由表 55 可得知，往來密切朋友為非吸毒者的總人數較多，佔總人數 71.51%，表示毒品犯並不影響其往來密切朋友吸食毒品的意願。其中吸食一級毒品者往來密切朋友為非吸毒的比例較高(68.52%)，吸食二級毒品者往來密切朋友為非吸毒的比例較高(74.81%)，吸食三級毒品者往來密切朋友為非吸毒的比例較高(57.14%)。此一結果似乎也充分反映填答者的填答具有社會期待(social desirability)的心向。

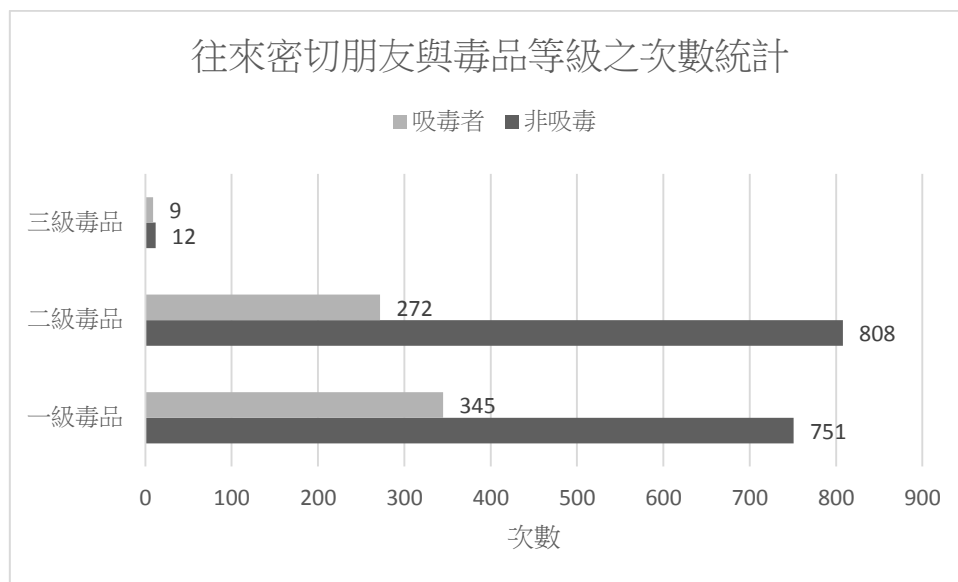


圖 37 往來密切朋友與毒品等級之次數統計

圖 37 為往來密切朋友與毒品等級之長條圖，因此可以得知與毒品犯往來密切的朋友多數為非吸毒者，故可推測毒品犯對其往來密切朋友吸食毒品的意願並無顯著影響。



表 56 就醫\_戒癮門診與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 就醫_戒癮門診<br>毒品等級 | 無                | 有              | 總和             |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| 一級毒品            | 1,975<br>(88.57) | 255<br>(11.43) | 2,230<br>(100) |
| 二級毒品            | 2,365<br>(78.68) | 641<br>(21.32) | 3,006<br>(100) |
| 三級毒品            | 190<br>(93.14)   | 14<br>(6.86)   | 204<br>(100)   |
| 總和              | 4,530<br>(83.27) | 910<br>(16.73) | 5,440          |

由表 56 可得知，沒有就醫\_戒癮門診紀錄的總人數較多，佔總人數 83.27%，故推測毒品犯多數可能都不願意參加戒癮門診。其中吸食一級毒品者無就醫\_戒癮門診紀錄的比例較高(88.57%)，吸食二級毒品者無就醫\_戒癮門診紀錄的比例較高(78.68%)，吸食三級毒品者無就醫\_戒癮門診紀錄的比例較高(93.14%)。

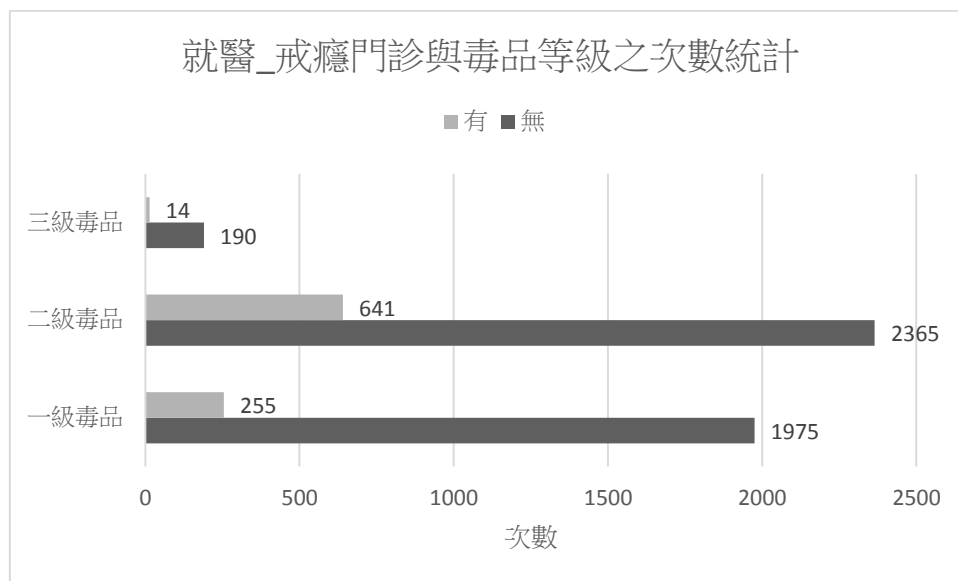


圖 38 就醫\_戒癮門診與毒品等級之次數統計

圖 38 為就醫\_戒癮門診與毒品等級之長條圖，因此可以得知多數的毒品犯沒有就醫\_戒癮紀錄；另外，在「有」戒癮紀錄的毒品犯中以吸食二級毒品(641 人)為主，其次為吸食一級毒品(255 人)，由此可明顯發現吸食二級毒品者願意接受勒戒的比例較高。

表 57 就醫\_心理治療與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 就醫_心理治療<br>毒品等級 | 無                | 有              | 總和             |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| 一級毒品            | 2,010<br>(90.13) | 220<br>(9.87)  | 2,230<br>(100) |
| 二級毒品            | 2,531<br>(84.20) | 475<br>(15.80) | 3,006<br>(100) |
| 三級毒品            | 192<br>(94.12)   | 12<br>(5.88)   | 204<br>(100)   |
| 總和              | 4,733<br>(87.00) | 707<br>(13.00) | 5,440          |

由表 57 可得知，沒有就醫\_心理治療紀錄的總人數較多，佔總人數 87%，推測毒品犯多數可能都不願意就醫接受心理治療。其中吸食一級毒品者無就醫\_心理治療紀錄的比例較高(90.13%)，吸食二級毒品者無就醫\_心理治療紀錄的比例較高(84.20%)，吸食三級毒品者無就醫\_心理治療紀錄的比例較高(94.12%)。

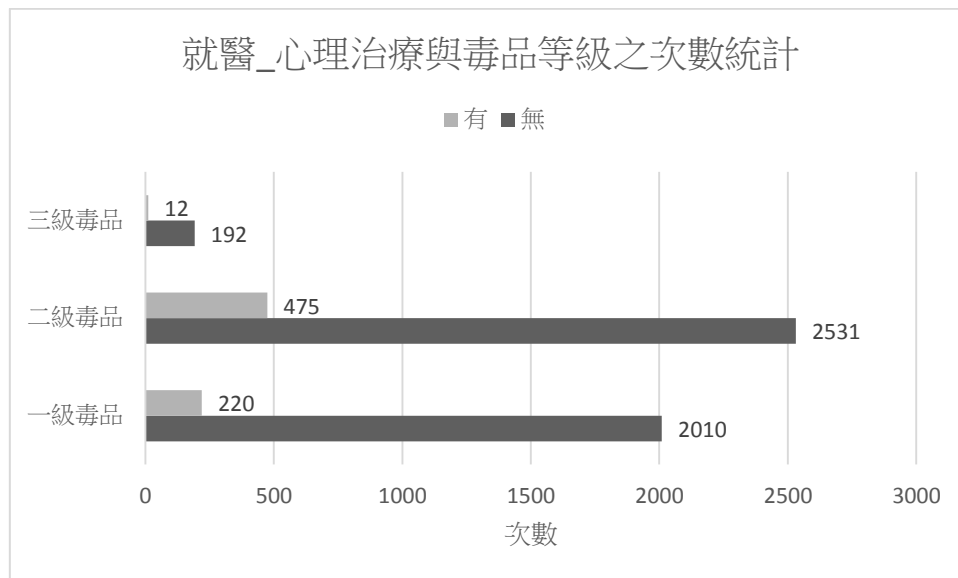


圖 39 就醫\_心理治療與毒品等級之次數統計

圖 39 為就醫\_心理治療與毒品等級之長條圖，因此可以得知沒有就醫\_心理治療紀錄的毒品犯遠遠大於有心理治療，由此可推測多數毒品犯不願意接受心理治療；另外，吸食二級毒品(475 人)的毒品犯願意接受心理治療的人數大於吸食其他等級的毒品犯。

表 58 關懷支持與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 毒品等級 \ 關懷支持 | 無                | 有                | 總和             |
|-------------|------------------|------------------|----------------|
| 一級毒品        | 1,722<br>(77.22) | 508<br>(22.78)   | 2,230<br>(100) |
| 二級毒品        | 2,103<br>(69.96) | 903<br>(30.04)   | 3,006<br>(100) |
| 三級毒品        | 175<br>(85.78)   | 29<br>(14.22)    | 204<br>(100)   |
| 總和          | 4,000<br>(73.53) | 1,440<br>(26.47) | 5,440          |

由表 58 可得知，沒有關懷支持的總人數最多，佔總人數 73.53%，推測毒品犯多數可能都缺乏關懷與支持，故才持續吸食毒品。其中吸食一級毒品者無關懷支持的比例較高(77.22%)，吸食二級毒品者無關懷支持的比例較高(69.96%)，吸食三級毒品者無關懷支持的比例較高(85.78%)。

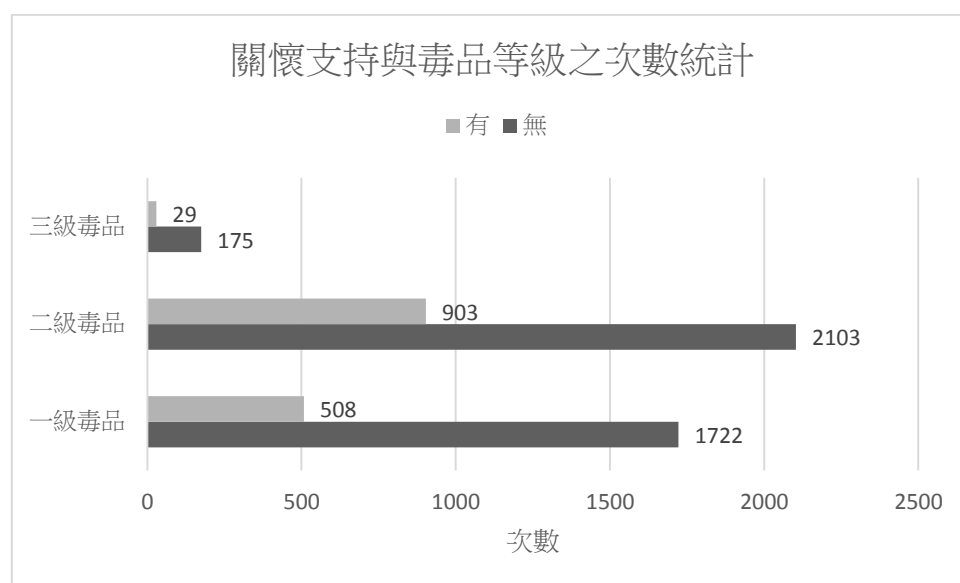


圖 40 關懷支持與毒品等級之次數統計

圖 40 為關懷支持與毒品等級之長條圖，因此可以得知毒品犯多數缺乏關懷支持；另外，吸食二級毒品者(903 人)「有」關懷支持的人數最多，其次為吸食一級毒品(508 人)。

### (三)、個人特質一年後影響所犯罪名之卡方檢定

表 59 個人特質影響所犯罪名之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關

|                         | 自由度 | 卡方值   | 檢定結果                           |
|-------------------------|-----|-------|--------------------------------|
| 性別                      | 2   | 5.62  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 婚姻                      | 4   | 11.70 | 在顯著水準 <b>0.05</b> 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 教育程度                    | 24  | 26.11 | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 挫折容忍力                   | 12  | 15.03 | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 與家人關係                   | 12  | 7.32  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 往來密切朋友                  | 3   | 1.67  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 3   | 1.40  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 3   | 2.53  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 3   | 3.40  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 年齡                      | 4   | 17.59 | 在顯著水準 <b>0.05</b> 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 就醫_戒癮門診                 | 2   | 0.12  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 就醫_心理治療                 | 2   | 2.35  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 高風險家庭                   | 2   | 5.69  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 家庭輔導                    | 2   | 2.96  | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 婚姻輔導                    | 2   | 0     | 兩因子間無顯著相關。                     |
| 關懷支持                    | 2   | 0.03  | 兩因子間無顯著相關。                     |

由表 59 可得知，個人特質中包含婚姻與年齡，皆與犯罪有顯著相關。因此，下列將會針對與暴力罪有顯著相關之變數做進一步的說明與分析。

表 60 婚姻與犯暴力罪之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 婚姻 \ 罪名 | 財產            | 財產暴力                        | 暴力                           | 總和           |
|---------|---------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|
| 未婚      | 14<br>(12.50) | 42<br>(37.50)               | <b>56</b><br><b>(50.00)</b>  | 112<br>(100) |
| 離婚      | 9<br>(7.50)   | 39<br>(32.50)               | <b>72</b><br><b>(60.00)</b>  | 120<br>(100) |
| 已婚      | 5<br>(11.90)  | <b>24</b><br><b>(57.14)</b> | 13<br>(30.95)                | 42<br>(100)  |
| 總和      | 28<br>(10.22) | 105<br>(38.32)              | <b>141</b><br><b>(51.46)</b> | 274          |

由表 60 可得知，毒品犯一年後，犯暴力罪的總人數最多，佔總人數 51.46%，其次為犯財產暴力罪(38.32%)。其中未婚者犯暴力罪的比例最高(50%)，離婚者犯暴力罪的比例最高(60%)，已婚者犯財產暴力罪的比例最高(57.14%)。

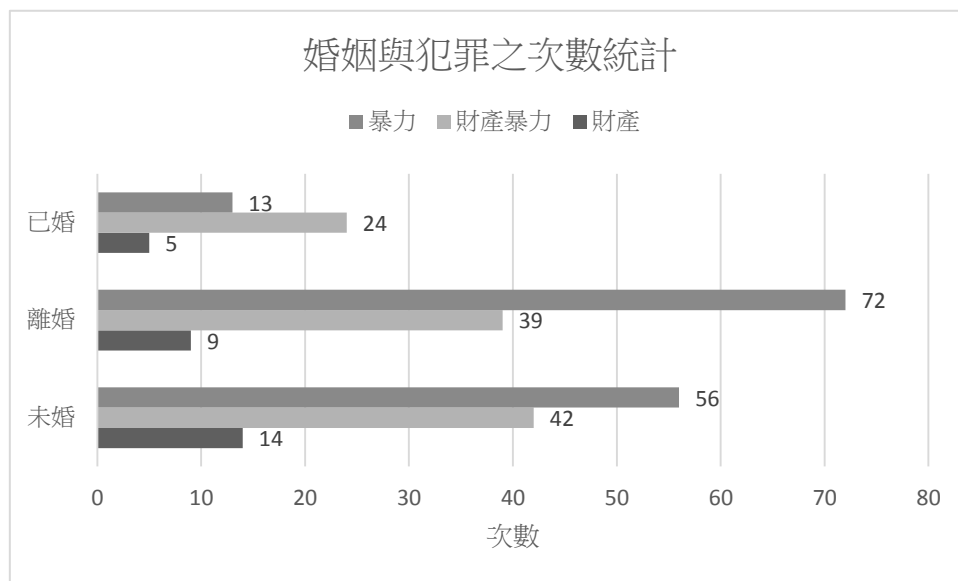


圖 41 婚姻與犯罪之次數統計

圖 41 為婚姻與犯罪之長條圖，因此可以得知犯暴力罪者多數為離婚(72 人)與未婚(56 人)；犯財產暴力罪者在離婚(39 人)與未婚(42 人)中並沒有明顯差異；犯財產罪者主要都是未婚(14 人)；而已婚者主要犯財產暴力罪(24 人)。

表 61 年齡與犯罪之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 年齡 \ 罪名 | 財產            | 財產暴力                         | 暴力             | 總和           |
|---------|---------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 小於 30 歲 | 13<br>(7.93)  | <b>83</b><br><b>(50.61)</b>  | 68<br>(41.46)  | 164<br>(100) |
| 31~40 歲 | 55<br>(20.99) | <b>126</b><br><b>(48.09)</b> | 81<br>(30.92)  | 262<br>(100) |
| 大於 40 歲 | 17<br>(11.97) | <b>65</b><br><b>(45.77)</b>  | 60<br>(42.25)  | 142<br>(100) |
| 總和      | 85<br>(14.96) | <b>274</b><br><b>(48.24)</b> | 209<br>(36.80) | 568          |

由表 61 可得知，毒品犯一年後，犯財產暴力罪的總人數最多，佔總人數 48.24%，其次為犯暴力罪(36.80%)。不論年齡為何皆犯下財產暴力罪的比例最高，其比例分別為 50.61%、48.09%、45.77%。

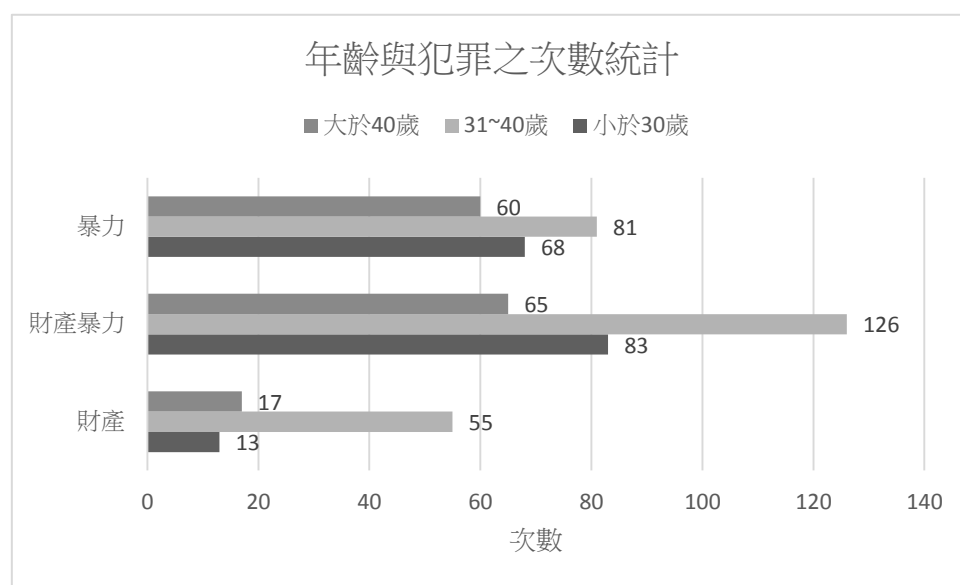


圖 42 年齡與犯罪之次數統計

圖 42 為年齡與犯罪之長條圖，因此可以得知年齡介於 31~40 歲者在三種罪名下皆犯下最多，分別為暴力罪(81 人)、財產暴力罪(126 人)、財產罪(55 人)；年齡大於 40 歲者犯暴力罪(60 人)與犯財產暴力罪(65 人)，兩者並無明顯差異；年齡小於 30 歲者犯財產暴力罪的人數最多(83 人)。

(四)、所犯罪名一年後影響個人特質之卡方檢定

表 62 所犯罪名影響個人特質之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關

|                         | 自由度 | 卡方值   | 檢定結果                    |
|-------------------------|-----|-------|-------------------------|
| 婚姻                      | 4   | 1.84  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 挫折容忍力                   | 8   | 7.63  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 與家人關係                   | 8   | 12.23 | 兩因子間無顯著相關。              |
| 往來密切朋友                  | 2   | 0.32  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否參加犯罪組織或不良幫派           | 2   | 1.46  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有隨時找他而不會覺得不好意思的非吸毒朋友  | 2   | 3.32  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友 | 2   | 1.09  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 就醫_戒癮門診                 | 2   | 2.77  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 就醫_戒酒                   | 2   | 1.12  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 就醫_心理治療                 | 2   | 0.74  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 高風險家庭                   | 2   | 4.09  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 家庭輔導                    | 2   | 2.67  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 婚姻輔導                    | 2   | 0.24  | 兩因子間無顯著相關。              |
| 關懷支持                    | 2   | 9.83  | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |

由表 62 可得知，個人特質中僅關懷支持與先犯罪有顯著相關。因此，下列將會針對與先犯暴力罪有顯著相關之變數做進一步的說明與分析。

由表 63 可得知，沒有關懷支持的總人數最多，佔總人數 97.94%，故可推測缺少關懷支持者較容易因情緒不穩定而有暴力傾向。其中犯暴力罪者沒有關懷支持的比例較高(98.65%)，犯財產暴力罪者沒有關懷支持的比例較高(97.46%)，犯財產罪者沒有關懷支持的比例較高(96.75%)。另外，犯暴力罪名者一年後認為自己有受到關懷支持的比例最低(1.35%)；而犯財產罪名者一年後認為自己有受到關懷支持的比例最高(3.25%)。

圖 43 為先犯罪與關懷支持之長條圖，因此可以得知缺少關懷支持者先犯罪的人數明顯較多，推測會先犯罪者因缺乏關懷支持，導致有先犯罪的行為，目的是為了引起身邊家人或朋友的注意。

表 63 先犯罪與關支持類之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 罪名 \ 關懷支持 | 無                | 有            | 總和             |
|-----------|------------------|--------------|----------------|
| 暴力        | 1,899<br>(98.65) | 26<br>(1.35) | 1,925<br>(100) |
| 財產性暴力     | 1,687<br>(97.46) | 44<br>(2.54) | 1,731<br>(100) |
| 財產        | 417<br>(96.75)   | 14<br>(3.25) | 431<br>(100)   |
| 總和        | 4,003<br>(97.94) | 84<br>(2.06) | 4,087          |

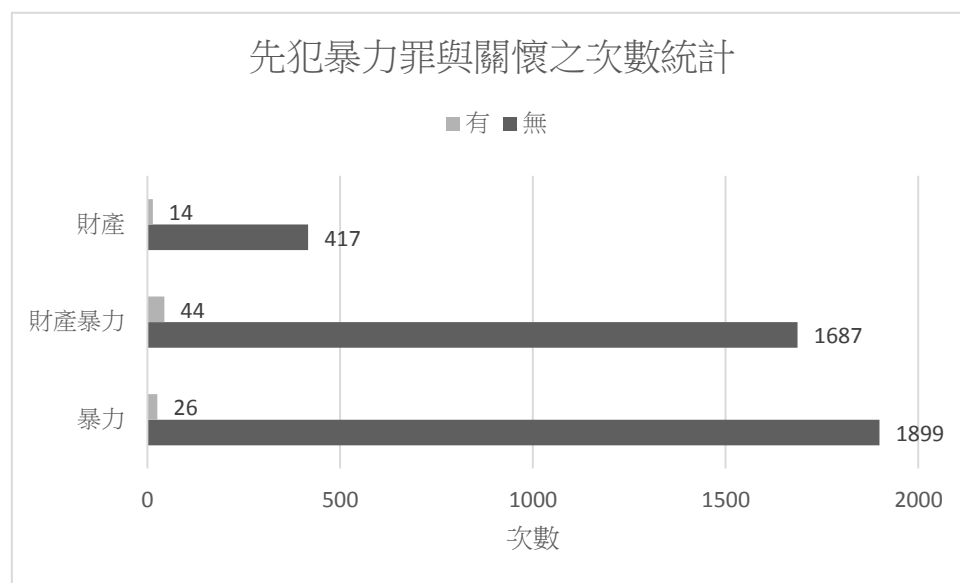


圖 43 先犯罪與關懷支持之次數統計

(五)、所犯罪名一年後影響施用毒品種類之卡方檢定



表 64 所犯罪名與施用毒品種類之卡方檢定彙整表—是否有顯著相關

|        | 自由度 | 卡方值   | 檢定結果                    |
|--------|-----|-------|-------------------------|
| 先犯罪再毒品 | 4   | 25.71 | 在顯著水準 0.05 下，兩因子間有顯著相關。 |
| 先毒品再犯罪 | 4   | 4.37  | 兩因子間無顯著相關。              |

由表 64 可得知，僅先犯罪與施用毒品種類有顯著相關。因此，下列將會針對所犯罪名與施用毒品種類做進一步的說明與分析。

表 65 先犯罪與毒品等級之卡方檢定表

單位：統計數字(%)

| 罪名 \ 毒品種類 | 一級毒品           | 二級毒品           | 三級毒品          | 總和           |
|-----------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 暴力        | 57<br>(22.80)  | 146<br>(58.40) | 47<br>(18.80) | 250<br>(100) |
| 財產暴力      | 89<br>(39.73)  | 102<br>(45.54) | 33<br>(14.73) | 224<br>(100) |
| 財產        | 34<br>(46.58)  | 35<br>(47.95)  | 4<br>(5.48)   | 73<br>(100)  |
| 總和        | 180<br>(32.91) | 283<br>(51.74) | 84<br>(15.36) | 547          |

由表 65 可得知，吸食二級毒品的總人數最多，佔總人數 51.74%，其次為吸食一級毒品(32.91%)，故可推測犯下暴力相關罪隨後可能會吸食、二級毒品。不論先犯下何種罪名，皆以吸食二級毒品的比例最高，分別為先犯暴力罪者吸食二級毒品的比例最高(58.40%)，先犯財產暴力罪者吸食二級毒品的比例最高(45.54%)，而先犯財產罪者吸食二級毒品的比例最高(51.74%)。

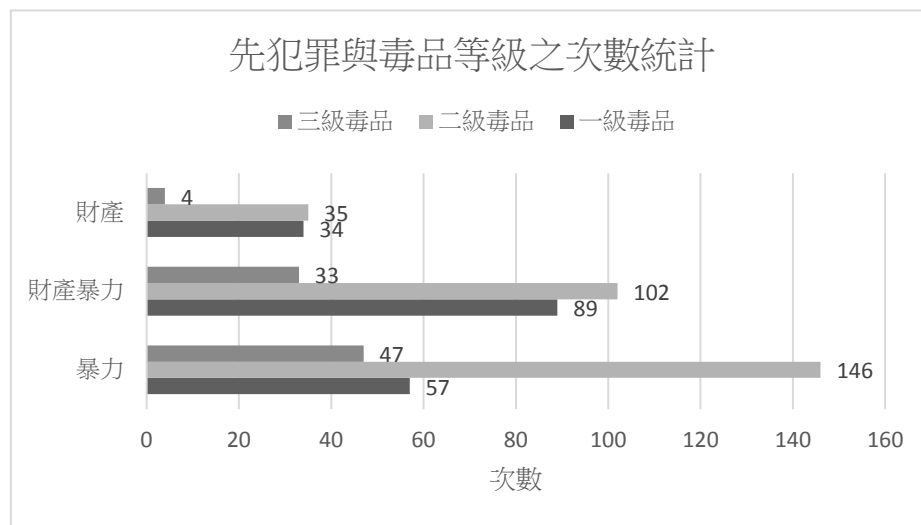


圖 44 先犯罪與毒品等級之次數統計

圖 44 為先犯罪與毒品等級之長條圖，因此可以得知先犯暴力罪者以吸食二級毒品最多(146 人)；先犯財產暴力罪者會優先選擇吸食二級毒品(102 人)其次為一級毒品(89 人)；而在吸食三級毒品者極少部分會先犯財產罪(4 人)；另外，不論吸食何種毒品先犯財產罪者的人數皆少於先犯財產暴力罪者或先犯暴力罪者。

#### (六)、小結

透過卡方檢定分析結果，因此可以證明個人特質與施用毒品種類、是否再犯暴力罪有顯著相互影響關係；而是否再犯暴力罪僅單向顯著影響施用毒品種類。綜合上述，可以畫出圖 45 個人特質、施用毒品種類與是否再犯暴力罪之顯著影響圖，細項說明如下：

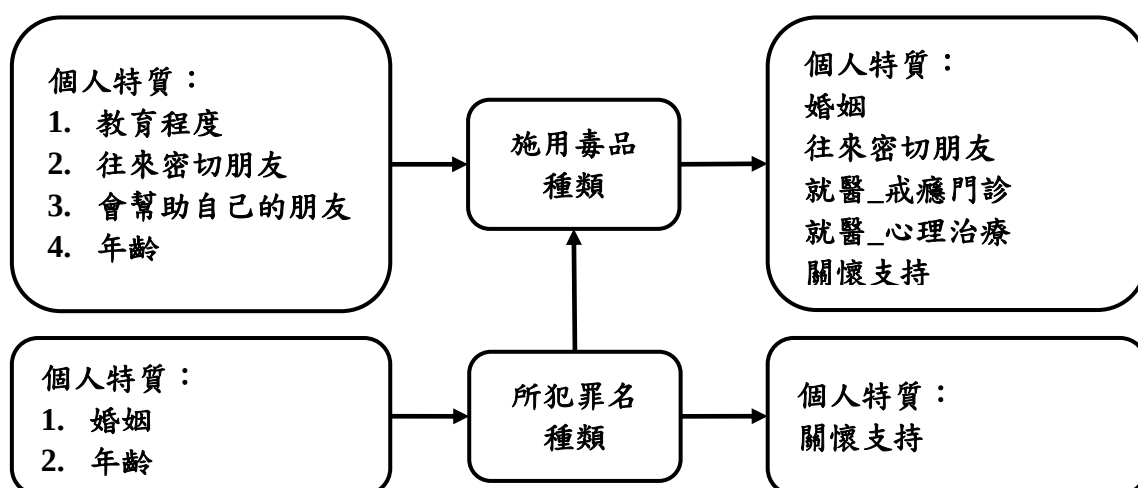


圖 45 顯著影響因子關係圖

1. 個人特質中教育程度、往來密切朋友、是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友以及年齡會顯著影響施用毒品種類。
2. 個人特質中婚姻與年齡顯著影響所犯罪名種類。
3. 施用毒品種類會顯著影響個人特質中之婚姻、往來密切朋友、就醫\_戒癮門診、就醫\_心理治療以及關懷支持。
4. 所犯罪名種類僅顯著影響個人特質中之關懷支持。
5. 所犯罪名種類會顯著影響施用毒品種類。

### 三、本節結論與建議

#### (一)、缺少重要變項之數據

在本研究的過程中，首先經由參考文獻探討，已彙整出多個與毒品或暴力再犯相關之自變項。然而，在收集四大資料庫的過程中，發現缺少多個重要變項之數據。例如，在監獄系統資料庫中，第一次吸毒年齡欄位與吸毒頻率欄位之資料皆為空值，故無法有效分析；此外，本研究也推測吸毒場所為顯著影響之變項。然而，在四大資料庫中並無此欄位。因此，也無法進行該變項之顯著性分析。

#### (二)、資料庫之改善建議

本研究經由敘述性統計之結果，可以發現資料庫中的資料並不完整。此外，資料又分散在不同的資料庫中，因此經由串接各資料庫之資料後，可用資料筆數明顯減少許多。雖然，此情況並不影響本研究之顯著性檢定分析。然而，有充分且完整之資料，研究人員才能進行更深入之相關研究。有鑑於此，本研究針對資料庫之改善，提出以下兩點建議。期望在未來的研究中，能夠收集充分且完整之資料，以便於未來之研究。

1. 建議未來持續收集顯著影響自變項與依變項之資料，其中包括：

- 年齡
- 教育程度
- 婚姻
- 往來密切朋友
- 是否有工作上或生活上遇到困難時會幫助自己的朋友
- 就醫\_戒癮門診
- 就醫\_心理治療
- 關懷支持

➤ 施用毒品種類

➤ 所犯罪名

2. 建議未來新增收集施用毒品因子之相關資料欄位，依毒品犯提供自陳並經由觀護人等評核輸入，包括：

➤ 平常與誰一同施用毒品

➤ 第一次施用毒品年齡

➤ 平常施用毒品頻率

➤ 吸毒場所

➤ 所得收入

➤ 宗教活動內容(頻率)

➤ 家族吸毒史

➤ 居住高風險區域

➤ 涉足不良場所(頻率)

➤ 家人監控程度

➤ 幫派活動(程度)

### (三)、問卷資料評估需有確切指標或由專業人員判斷

由出監個案背景資料檔中，可以得知「挫折容忍力」與「與家人關係」皆分成五個等級「很不好」、「不好」、「普通」、「好」、「很好」。其分析結果為挫折容忍力普通的比例最高(8.96%)、與家人關係很好的比例最高(9.34%)、「非」高風險家庭(99.82%)，但卻與文獻結果有落差；因此，推測多數毒品犯因自我感覺良好，希望達到社會期待之回答，故在填寫問卷時無法正確填答，爾後期望在評估毒品犯的個人特質時能夠由觀護人做判斷並代為填答。



# 陸、毒品施用者暴力犯罪再犯因子之多目標決策分析

## 一、多目標決策(Multi-Criteria Decision Making, MCDM)分析

多目標決策(Multi-Criteria Decision Making, MCDM)分析是對多個相互矛盾的目標進行科學、合理的選優，然後作出決策的理論和方法。它是 20 世紀 70 年代後迅速發展起來的管理科學的一個新的分支。多目標決策與只為了達到一個目標而從許多可行方案中選出最佳方案的一般決策有所不同。在多目標決策中，要同時考慮多種目標，而這些目標往往是難以比較的，甚至是彼此矛盾的；一般很難使每個目標都達到最優，作出各方面都很滿意的決策。因此多目標決策實質上是在各種目標之間和各種限制之間求得一種合理的妥協，這就是多目標最優化的過程。本研究先經由文獻尋求相關毒品與暴力相關之風險因子，再經由本研究之資料巨量分析所求得之重要關鍵顯著風險因子，進行建構毒品與暴力再犯之多目標決策層級式架構。最後，請相關專家進行構面與因子屬性兩兩比較，以求出其權重(Weighting)。本研究使用一致性模糊偏好關係法(consistent fuzzy preference relation, CFPR)，以下針對一致性模糊偏好關係法進行說明。

本研究將對「**毒品施用者暴力犯罪再犯因子**」層級架構圖中，對於可能面臨之各項風險因子指標，進行有效的評估。對於因子影響程度（或權值）之計算有諸多方法可應用，例如：特徵向量法(Eigenvector Method)、熵值權重法(Entropy Method)、加權最小平方法(Weighted Least Square Method)或 LINMAP(Linear Programming Techniques For Multi dimensional Of Analysis Preference)等(Hwang and Yoon, 1981，Mon et al., 1994)等方法，而選擇決定(去計算)風險指標對**毒品施用者暴力犯罪再犯因子**影響或危害程度大小的方法，可依據問題的本質而定，本研究係評估**毒品施用者暴力犯罪再犯因子**各項因子及其指標之影響程度，本質上屬於複雜且廣泛的問題，所以使用的方法必須具有包容性及彈性等特質，過去的研究多採用 Saaty(1980)所發展的層級分析程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)，在處理多準則決策相關問題，並利用兩兩比較(Pairwise comparison)的方式來處理，

然而當準則、因子或指標過多時，以兩兩比較方式處理相對複雜，且容易在評比過程中產生一致性問題。Herrera-Viedma et al. (2004)模糊偏好關係(fuzzy preference relation)以本身具有相加遞移性(additive transitivity)的特性為基礎，提出的一致性模糊偏好關係(consistent fuzzy preference relation, CFPR)可降低或改善 AHP 中因多準則、多指標或多組候選方案中所產生的不一致性問題，此方法亦讓專家或實務工作者於判斷或評估各項風險指標時能簡單易懂、易填，且耗費的時間也較少。由於本研究之**毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子**有 19 項，亦屬處理多準則之決策相關問題一種，所以採用一致性模糊偏好關係對加以分析，藉以得至**毒品施用者暴力犯罪再犯因子**之權重，作為判斷各項**風險因子**對**毒品施用者暴力犯罪再犯**危害程度大小的依據，並加以排序，最後經排序後之風險指標權重評估結果，將有助於觀護人判斷關**毒品施用者暴力犯罪再犯**風險管理措施。

偏好關係(preference relation)是指決策者對一組準則或指標給予一個值，此值表示對第一個準則或指標對第二個準則或指標的偏好程度，在風險相關研究中很多重要的決策模式經常使用偏好關係來表示決策者的意見，Herrera-Viedma et al. (2004) 以偏好相加的遞移性(additive transitivity)之特性，計算出成對比較偏好決策矩陣(pairwise comparison preference decision matrices)，此方法除讓決策者以最少的比較判斷過程中表示偏好，更可以免除決策過程中容易產生之一致性問題的檢驗，以下就 Herrera-Viedma et al. (2004)所提到的相乘偏好關係(multiplicative preference relation)、模糊偏好關係(fuzzy preference relation)到建立一致性互補模糊偏好關係矩陣做簡要介紹。

## 二、相乘偏好關係(Multiplicative preference relations)

假設以一組屬性、方案或風險指標項目產生之矩陣 $A$ ，以方程式表示為矩陣 $A \subset X \times X$ ，在本研究中即為各項風險指標所產生之相乘偏好關係集合 $A$ ，所以 $A$ 中的元素是 $a_{ij}$  即  $A = (a_{ij})$ ， $a_{ij}$  即為本研究所討論的風險指標 $i$ （註記為 $X_i$ ）與風

險指標  $j$  (註記為  $X_j$ ) 的強弱比較，亦為風險指標/屬性  $X_i$  和風險指標/屬性的  $X_j$  偏好強度比較值，Saaty(1997)認為值  $a_{ij}$  以 1 至 9 的比例尺度來衡量計算，所以當**毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子**影響強度比較後得出  $a_{ij} = 1$  時，表示風險指標  $X_i$  和風險指標  $X_j$  之間並無差異(indifference)，亦即同樣重要或影響程度一樣，而當  $a_{ij} = 9$  時，則表示風險指標  $X_i$  相較於風險指標的  $X_j$  呈現出絕對地(absolutely)重要，例如：本研究中如果某專家或實務工作者比較影響**毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子**之「個人經濟收入不穩定」 $i$  與「教育程度不高」 $j$ ，得出結果為 1 時(即  $a_{ij} = 1$ )，表示該專家或實務工作者認為風險指標中之「個人經濟收入不穩定」暴力影響程度與「教育程度不高」之暴力影響程度其影響**毒品施用者暴力犯罪再犯風險**程度是相同的，亦即一樣重要沒有差別；反之比較後得出結果為 9 時(即  $a_{ij} = 9$ )，表示該專家或實務工作者認為**毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子**之「個人經濟收入不穩定」 $i$  絕對重要於與「教育程度不高」 $j$ 。且  $a_{ij}$  與  $a_{ji}$  兩者之間互為倒數，二者相乘為 1 時，即為相乘偏好關係，意思即為  $a_{12}$  與  $a_{21}$  相乘為 1，就稱為相乘的偏好關係，其計算方式為：

$$a_{ij} \cdot a_{ji} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, L, n\} \quad (1)$$

### 三、模糊偏好關係(Fuzzy preference relations)

至於**毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子** $X$ ，其中  $X \times X$  相乘所形成的偏好關係  $a_{ij}$  轉換成一個模糊偏好關係之集合  $P$ ，亦即將原本以 1 至 9 的比例尺度來衡量計算之  $a_{ij}$  轉換成 0 至 1 的比例尺度來衡量計算之模糊偏好關係集合  $P$ ，亦即  $P$  矩陣內的每一個值係介於 0 至 1 之間，以隸屬函數(membershipfunction)表示為  $\mu_p : X \times X \rightarrow [0,1]$ ，其中  $P = P(p_{ij})$ ， $p_{ij} = \mu_p(X_i, X_j)$ ， $p_{ij}$  是風險指標  $X_i$  相較於風險指標  $X_j$  的偏好程度(degree of preference)比較值。若比較值  $p_{ij} = 1/2$  則表示  $X_i$  和  $X_j$  一樣好( $X_i \sim X_j$ )，



若 $p_{ij} = 1$ 表示 $X_i$ 程度絕對比 $X_j$ 大， $p_{ij} = 0$ 表示 $X_j$ 程度絕對比 $X_i$ 大， $p_{ij} > 1/2$ 則表示 $X_i$ 程度上相對大於 $X_j$  ( $X_i \phi X_j$ ) 因此偏好矩陣 $P$ 中 $p_{ij}$ 與 $p_{ji}$ 相加則為 1，又可解釋為當 $P$ 矩陣內之每一元素 $p_{ij}$ 即為風險指標 $X_i$ 與風險指 $X_j$ 以隸屬程度來看的偏好、影響或強弱程度 (例如：本研究中矩陣內之「個人經濟收入不穩定」影響程度元素 $i$ 與「教育程度不高」影響程度 $j$ 之偏好、影響或強弱程度比較值 $p_{ij} = 1/2$ 則表示某專家或實務工作者認為「個人經濟收入不穩定」影響程度絕對與「教育程度不高」影響程度相同，比較值 $p_{ij} = 1$ 表示「個人經濟收入不穩定」影響程度絕對大於「教育程度不高」影響程度，比較值 $p_{ij} = 0$ 表示「個人經濟收入不穩定」影響程度絕對小於「教育程度不高」影響程度，比較值 $p_{ij} > 1/2$ 如 $p_{ij} = 0.8$ 時表示「個人經濟收入不穩定」影響程度相對高於「教育程度不高」影響程度，但非絕對；反之亦然)，其計算方式為：

$$p_{ij} + p_{ji} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, \dots, n\} \quad (2)$$

#### 四、一致性模糊偏好關係(Consistent fuzzy preference relations)

假設有一組風險/屬性  $X = \{x_1, \dots, x_n\}$  (例如本研究毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子因子指標有 19 項，其  $X$  有 $X_1, X_2, \dots, X_{21}$ ) 其正倒相乘的偏好關係矩陣(reciprocal multiplicative preference relation)  $A = (a_{ij}) \quad a_{ij} \in [1/9, 9]$  (亦即風險指標偏好關係比較值 $a_{ij}$ ，最大值為 9，最小值為 1 之數學式) 其中 $a_{ij}$ 可透過公式(7)求得與  $A$  之相對應的互補模糊偏好關係矩陣  $P = (p_{ij}) \quad p_{ij} \in [0, 1]$ ，亦即 $a_{ij}$ 以  $\log$  底數 9 加 1 除以 2，數式如下：

$$p_{ij} = g(a_{ij}) = \frac{1}{2} \cdot (1 + \log_9 a_{ij}) \quad (3)$$

若下列公式成立(例如： $p_{12} + p_{23} + p_{34} + p_{41} = \frac{4-1+1}{2}$ )，則表示互補模糊偏好關係矩陣  $P = (p_{ij})$  為一致，沒有矛盾。

$$p_{ij} + p_{jk} + p_{ki} = \frac{3}{2}, \quad \forall i < j < k \quad (4)$$

$$p_{i(i+1)} + p_{(i+1)(i+2)} + \Lambda + p_{(j-1)j} + p_{ji} = \frac{j-i+1}{2}, \quad \forall i < j \quad (5)$$

## 五、建構一致性互補模糊偏好關係矩陣(Construct the consistent reciprocal fuzzy preference relation)

由風險/屬性  $X = \{x_1, \Lambda, x_n, n \geq 2\}$  的  $n-1$  個偏好強度比較值  $\{a_{12}, a_{23}, \Lambda, a_{n-1,n}\}$ ，再透過公式(3)求得  $n-1$  個模糊偏好關係值，此  $n-1$  個模糊偏好關係值再透過(2)、(4)、(5)式可求得整個決策矩陣  $P$  之其他各元素的模糊偏好關係值

$B = \{p_{ij}, i < j \wedge p_{ij} \notin \{p_{12}, p_{23}, \Lambda, p_{n-1,n}\}\}$ ，例如本研究有 19 項風險指標，則可得出 18 個強度比較值，透過公式(3)求得 18 個模糊偏好關係值，再以公式(2)、(4)、(5) 求得整個風險指標相互比較之矩陣  $P$  之其他各元素的模糊偏好關係值，然而該風險指標相互比較之矩陣  $P$  中之元素並非全部都在  $[0,1]$  區間之內，但會在  $[-z, 1+z]$  區間內，其  $z = |\min\{B \setminus \{p_{12}, p_{23}, \Lambda, p_{n-1,n}\}\}|$ ，亦即  $z$  為風險指標相互比較之矩陣  $P$  中所有元素之最小值，因此欲獲得一致性互補模糊偏好關係矩陣  $P'$ ，尚須透過  $P' = f(P)$  的轉換函數(Transformation function)得到，並可以維持其互補性(reciprocity)及相加的一致性(additive consistency)，其轉換函數如下：

$$f: [-z, 1+z] \rightarrow [0,1], \quad f(x) = \frac{x+z}{1+2z} \quad (6)$$

亦即其中  $x$  為  $P$  矩陣中的任一元素即  $p_{ij}$ ，所以轉換後的值等於原來的值加上  $z$  除以  $1+2z$ ，產生整個新的互補性及一致性的矩陣。

就本研究毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子的 19 項指標，以專家或實務工作者來評估其對於毒品犯之背景其風險影響程度相互比較結果，所得到的風險指標相互比較之矩陣，即一致性互補模糊偏好關係矩陣  $P' = (p'_{ij})$ ，再利用下式求得各風險指標的相對應影響程度(權重)：

$$A_i = 1/n(\sum_{j=1}^n p'_{ij}), \quad W_i = A_i / \sum_{i=1}^n A_i \quad (7)$$

最後，即可了解各因子對**毒品施用者暴力犯罪再犯風險**影響程度之權重，即優先順序，**毒品施用者暴力犯罪再犯風險之防範**決策者能就重要風險指標之權重來規劃適當合宜之社會管控風險管理策略。以下就本研究所找到之因子進行說明：

## 六、層級構面架構與指標因子之建構

本文以層級結構為基礎，進一步了解毒品施用者暴力再犯因子之傾向，其相對暴力再犯因子間之相對重要性，運用兩兩比較（pairwise comparison）的方式來測量各暴力再犯風險因子間的相對重要性，本研究經文獻回顧及資料分析後，得到以下之層級構面架構與指標因子，分別整理如下表。

表 66 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構 |                |                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|-------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構面                | 因子屬性           | 文獻來源                                                                                                  | 因子屬性說明                                                                                                                                                      |
| 個人基本特性<br>(F1)    | 性別(F11)        | 彭惠慈(2010)；林宗穎(2002)；張聖照(2007)；李明謹(2009)；Deng, Vaughn, & Lee(2003)；Friedman (1998)；Reiss & Roth (1993) | 文獻指出男性毒品犯比女性毒品犯之其他類型犯罪較為嚴重                                                                                                                                  |
|                   | 個人經濟收入不穩定(F12) | 楊士隆(2004)；高金桂(1984)；蔡鴻文(2002)；蔡田木、林安倫(2009)；廖建堯(2009)；Vaughn 等人(2003)；楊士隆、曾淑萍等人(2010)                 | 毒品犯為藥物所需之金錢，因經濟收入不足而犯罪者，毒品施用後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺、恐嚇勒索等犯罪有關聯，施用毒品的頻率愈高、花費愈多者，則其違犯暴力犯罪、財產犯罪情形均有明顯統計學上之顯著相關；毒品犯通常求生技能不足、工作經驗缺乏，財產性暴力犯罪係以財產為目的而施以暴力行為，因此犯罪人是清醒的並非恍惚中 |
|                   | 教育程度不高(F13)    | 林宗穎(2002)；林健陽等(2014)；廖建堯(2009)；楊士隆、曾淑萍等人(2010)                                                        | 本研究指出，毒品犯大部份只有國小學歷、國中學歷、或高中學歷，教育程度愈低者，其暴力犯罪的可能性大                                                                                                            |
|                   | 年齡(F14)        | Lang & Belenko (2000)；Chou,                                                                           | 用藥年齡，毒品犯年齡較大者，其肇始吸毒或藥                                                                                                                                       |

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構     |                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構面                    | 因子屬性                | 文獻來源                                                           | 因子屬性說明                                                                                                                                                                                                                                         |
|                       |                     | Hser, & Anglin (1998); 林宗穎 (2002)                              | 物濫用的年齡較輕、吸毒或藥物濫用史較長，較難戒除其心癮，而不同年齡，其再犯其他暴力犯罪或財產型犯罪機率亦有不同                                                                                                                                                                                        |
| 生活型態<br>與風險環境<br>(F2) | 不良生活(居住)系統(F21)     | 廖建堯(2009); Lang & Belenko (2000);                              | 居無定所，或無良好生活支持系統，居住處所方面，國外研究中指出無固定居住處所者會有較高的犯罪率                                                                                                                                                                                                 |
|                       | 居住高風險區域及涉足不良場所(F23) | 本研究犯罪熱區分析(黃俊能、賴擁連等，2017)，黃俊能(2008)；許華孚、陳錦明等人(2017)；李景美等人(2002) | 處於居住在惡劣的環境，本研究毒品犯罪熱區分析顯示，例如居住於新北市三重區、板橋區等或台北市中山區等，皆為毒品集中及其他犯罪類型集中之區域。經常涉足不良場所（例如電動玩具店、保齡球館、餐廳、撞球場、泡沫紅茶店、啤酒屋、KTV、MTV 包廂與網咖等），多次有進出酒店等風化場所之經驗，包括酒店傳播妹、遊藝場開分員等，接觸到毒品的機會繁多，進而染上施用毒品行為。毒品犯生活型態屬於遊樂型或享樂型，加上涉足不當或不良場所，這些場所大多充斥著毒品、性與酒，難以戒毒並容易犯其他暴力型犯罪 |
|                       | 使用不同毒品之強度(F23)      | 楊士隆(2004)；廖建堯(2009)；蔡鴻文(2002)；蔡田木、林安                           | 使用一、二級毒品之機率，增加毒品犯增加暴力之傾向，混合不同毒品使用者，其亦會增加毒品                                                                                                                                                                                                     |

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構 |               |                                                                               |                                                                                                                  |
|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構面                | 因子屬性          | 文獻來源                                                                          | 因子屬性說明                                                                                                           |
|                   |               | 倫(2009)；                                                                      | 沈癮性                                                                                                              |
|                   | 無宗教信仰或活動(F24) | 林宗穎(2002)；張聖照(2007)；李明謹(2009)                                                 | 個人或家庭無宗教信仰或信仰活動，亦無相關宗教方面朋友支持                                                                                     |
| 家庭/家族互動(F3)       | 缺乏父母監控(F31)   | 楊士隆、曾淑萍等人(2010)；Watts and Wright(1990)；柯慧貞等(2003)                             | 父母監控力薄弱、家庭衝突多，過度嚴厲紀律、家庭凝聚力較弱等現象，造成雙親對青少年行為監控力差，青少年反叛心強烈、父親對其正面回應與教導之情形也較少，都成為再犯或暴力行為增加                           |
|                   | 家庭附着力低(F32)   | 廖建堯(2009)；柯慧貞等(2003)；楊士隆、曾淑萍等人(2010)；Akers & Jensen (2003)                    | 個人對於家庭之附著力低，不常在家、或家人無法得知毒品犯之去向，無法聯繫等                                                                             |
|                   | 家庭婚姻狀況不佳(F33) | Sampson & Laub (1993)；Deng et al. (2003)；王儷婷(2006)；林健陽等(2014)；楊士隆、曾淑萍等人(2010) | 離婚及婚姻狀況不佳者(如分居等)方面問題者亦影響毒品犯之犯罪行為，婚姻狀態不穩定者，再犯比率較單身未婚者高達 2.32 倍，有穩定的婚姻狀態可以中止毒品犯再度吸毒，未婚單身者呈現出較多的暴力犯罪情形，其次離婚之暴力犯罪亦偏高 |

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構       |                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構面                      | 因子屬性                 | 文獻來源                                                                                                    | 因子屬性說明                                                                                                                                                 |
|                         | 家庭(家族)暴力及不良行為(F34)   | Chermack & Giancola (1997);<br>楊士隆、曾淑萍等人(2010);<br>Akers & Jensen (2003);<br>Chermack 和 Giancola (1997) | 長期處於家庭虐待、父母吵架或暴露在家族暴力和藥物濫用情境下，通常也會延伸出各種不同犯罪，複雜與混亂的家庭環境，對於個體從事吸食毒品，也息息相關                                                                                |
| 生活情緒狀態/<br>負面事件<br>(F4) | 個人生活、反社會及精神狀態不佳(F41) | 呂建昌(1993)；楊士隆、曾淑萍等人(2010)；張智雄、柯雨瑞(2005)；韋若蘭(2003)；彭惠慈(2010)；陳巧雲(2017)；<br>Vaughn 等人(2003)               | 毒品犯通常個人生活形態放縱、自我否定、抗壓力差及、自我控制低、非理性信念、不良習性、負面情緒及反社會行為等，毒品犯與暴力犯罪則是與用藥後精神狀態恍惚有顯著的正相關。青少年藥物成癮者，有較低的負面情緒調節能力，易展現出較高的攻擊行為，青少年藥物成癮者，衍生出較多的犯罪行為，高度的犯罪行為型態為暴力犯罪 |
|                         | 就醫就診治療頻率低(F42)       | 本研究發現之重要因子；<br>Vaughn 等人(2003)                                                                          | 本研究發現，就醫就診治療頻率低，將導至個人身體各項疾病(含精神方面)，生活情緒狀態無法穩定控制，對毒品再犯及其他犯罪案類等將會增加                                                                                      |
|                         | 遇到重大負面事件 (F43)       | 李嘉富等(2001)；Vaughn 等人(2003)                                                                              | 個人遭遇人生重大負面事件，例如重要家人的喪亡，家自殺(或傾向)                                                                                                                        |

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子層級架構 |                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構面                | 因子屬性                | 文獻來源                                                                                                                             | 因子屬性說明                                                                                                          |
| 偏差同儕/偏差家人<br>(F5) | 不良友伴(F51)           | 彭惠慈(2010)；廖建堯(2009)；<br>韋若蘭(2003)；Vaughn 等人<br>(2003)；楊士隆、曾淑萍等人<br>(2010)                                                        | 所交友伴為不良友伴(朋友為吸毒者)，則個人容易<br>陷入施用毒品及暴力犯罪等偏差行為，不良友伴<br>因子對於個體之偏差行為之出現為重要解釋因素                                       |
|                   | 家人(同居人)吸毒(F52)      | 廖建堯(2009)；Sampson &<br>Laub (1993); Deng et al.<br>(2003); 王儷婷(2006) ；Akers<br>& Jensen (2003); Roth (1994);<br>Cloninger (1999) | 家人、同居人或男女朋友等一同施用毒品者，其<br>與暴力及財產型犯罪有顯著正相關，其本身若有<br>加入幫派者，則更容易有販毒行為產生。研究顯<br>示，女性毒品犯，其用藥來源都是來自於熟識者<br>或同居人與配偶     |
|                   | 加入(接觸)幫派(F53)       | 彭惠慈(2010)；楊士隆、曾淑<br>萍等人(2010)                                                                                                    | 加入幫派(廟會等)或與接觸幫派成員等一同施用<br>毒品者，則與暴力犯罪有顯著正相關，幫派參與<br>的有無，對於其他犯罪亦有顯著的正相關(例如幫<br>派與毒品販賣及運輸呈現顯著的正相關)                 |
|                   | 家人或朋友曾入監服刑<br>(F54) | 廖建堯(2009) ；Vaughn 等人<br>(2003)                                                                                                   | 毒品犯之父母、兄弟姐妹、親戚、配偶或朋友等，<br>周遭的人越多入監服刑，則其越容易違犯暴力<br>性、財產性犯罪及其他類型犯罪，家人或朋友經<br>常進出刑事司法機關(如警察局、法院)等問題，亦<br>容易有其他犯罪相關 |



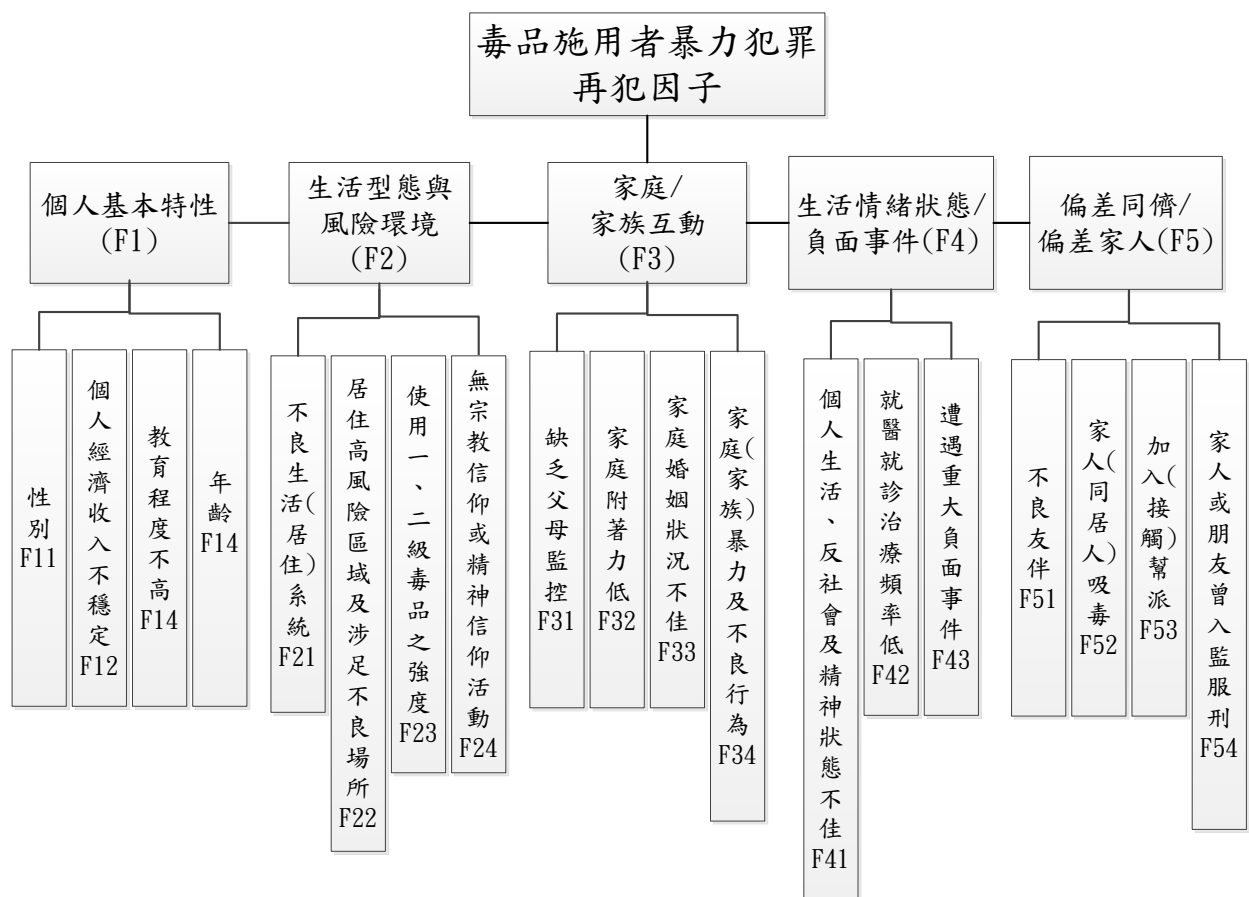


圖 46 毒品施用者暴力犯罪再犯風險因子指標層級架構圖

## 七、毒品施用者暴力再犯因子權重分析

本研究採用 Herrera-Viedma 學者所提出的 CFPR 方法進行分析，以了解各暴力再犯因子構面與指標間之相對重要性，本研究主要探討毒品犯暴力再犯因子，因此，在專家選定方面，以學者及從事實務工作者(觀護人等)為主，經由專家座談會過程中一併發放問卷(一共 13 位專家參與座談，另加 3 位學者，一共 16 份)，專家基本背景有犯罪學者、監獄矯治、刑事司法、社會工作、精神醫療、衛生醫療、觀護處遇等領域，共發放 16 份，回收 16 份問卷，其中有效問卷 16 份，回收率為 100%。茲就本文之問卷受訪專家基本資料整理如表 67 所示：

表 67 問卷受訪實務專家基本背景資料彙整表

| 專家順序   | 背景     | 專長                                    | 年資(年) |
|--------|--------|---------------------------------------|-------|
| 學者 1   | 大學教授   | 犯罪學、刑事司法政策、犯罪預防理論與實務                  | 37    |
| 學者 2   | 大學教授   | 犯罪學、犯罪矯治、監獄學、刑事司法                     | 40    |
| 學者 3   | 大學教授   | 批判犯罪學、犯罪社會學、監獄學                       | 15    |
| 學者 4   | 大學教授   | 刑事政策、犯罪學、犯罪預防、刑事法、婦幼安全、青少年事務          | 23    |
| 學者 5   | 大學教授   | 精神醫療社工、社區心理衛生、臨床分析評估、創傷輔導             | 20    |
| 學者 6   | 大學教授   | 犯罪學、刑事政策、資料處理                         | 25    |
| 學者 7   | 大學副教授  | 犯罪學、犯罪心理學、諮商與輔導、暴力犯罪研究                | 39    |
| 學者 8   | 大學副教授  | 犯罪學、少年犯罪、犯罪心理學                        | 11    |
| 學者 9   | 大學副教授  | 犯罪學、犯罪矯治、社區警政(警民關係)                   | 10    |
| 實務專家 1 | 主任觀護人  | 犯罪防治、刑事司法、保護處遇                        | 21    |
| 實務專家 2 | 主治醫師   | 成癮防治、精神科、酒藥癮評估治療                      | 30    |
| 實務專家 3 | 戒治所社工師 | 社會工作、心理諮商、性罪犯評估暨治療、性侵害受害人治療、藥癮防治與處遇教育 | 17    |
| 實務專家 4 | 觀護人    | 犯罪防治、保護處遇                             | 22    |
| 實務專家 5 | 觀護人    | 犯罪防治、保護處遇、刑事司法、矯治                     | 23    |

|        |         |                    |    |
|--------|---------|--------------------|----|
| 實務專家 6 | 觀護人     | 犯罪防治、刑事司法、<br>保護處遇 | 10 |
| 實務專家 7 | 更生保護會主任 | 更生人保護與協助、保<br>護處遇  | 30 |

以下茲就專家問卷之偏好分析計算其權重，其分析結果分述如下。

## 7.1 第一層暴力再犯因子構面分析

經研究調查結果顯示，在第一層構面分析結果中，以「偏差同儕/偏差家人」構面（整體權重達 31.37%）為暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「生活型態與風險環境」構面（整體權重達 21.71%），「生活情緒狀態/負面事件」構面（整體權重 20.47%）排名第三，接著是「家庭/家族互動」構面（整體權重為 14.34%），最後是「個人基本特性」構面（整體權重為 12.11%）。

另外，針對受訪學者與實務專家，做進一步分析，結果發現學者與實務專家，在第一層構面上有稍微不一樣之差異，兩群之學者專家皆認同「偏差同儕/偏差家人」為暴力再犯因子指標中最重要的構面（學者的權重達 30.11%，實務專家的權重達 32.99%），而學者認為其次是「生活型態與風險環境」構面（權重達 25.08%），但實務專家則認為接著是「生活情緒狀態/負面事件」之構面排名第二（權重 21.39%），學者的排名第三為「生活情緒狀態/負面事件」構面（整體權重 19.76%），實務專家則是「生活型態與風險環境」構面（整體權重為 17.37%）排名第三，其他兩項之分析結果在排序上並無太大差異，權重分數亦很接近。

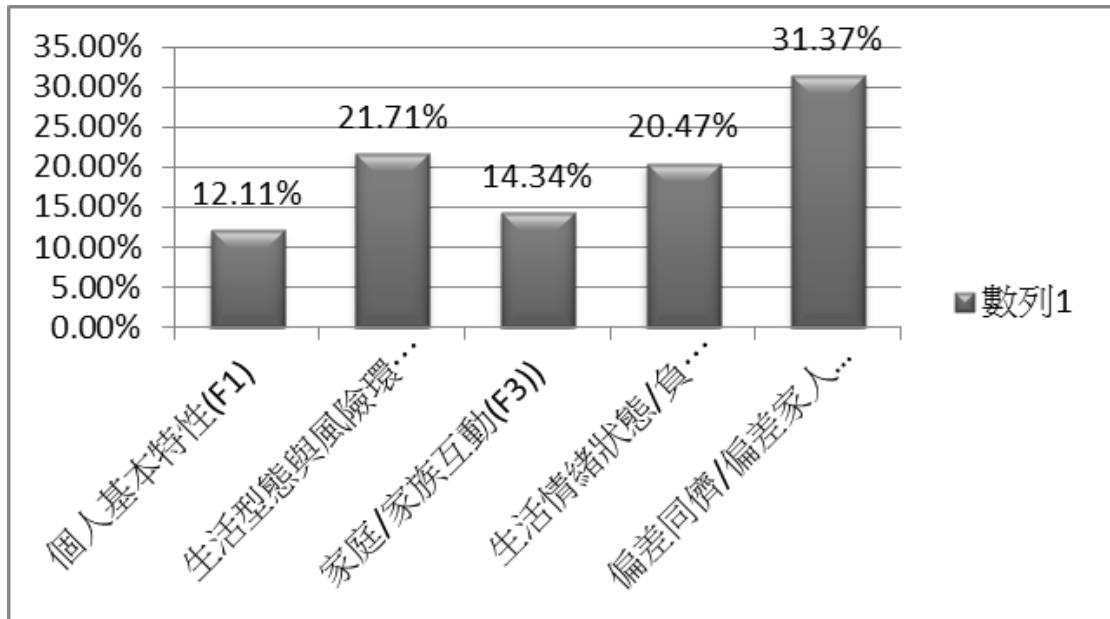


圖 47 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(總平均)

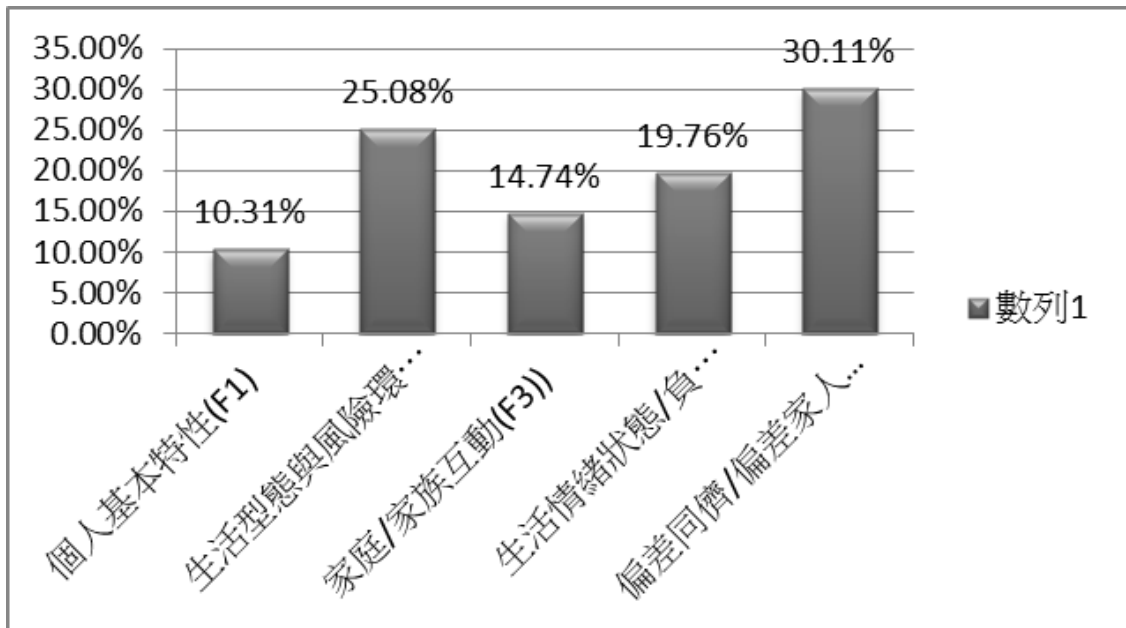


圖 48 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(學者)

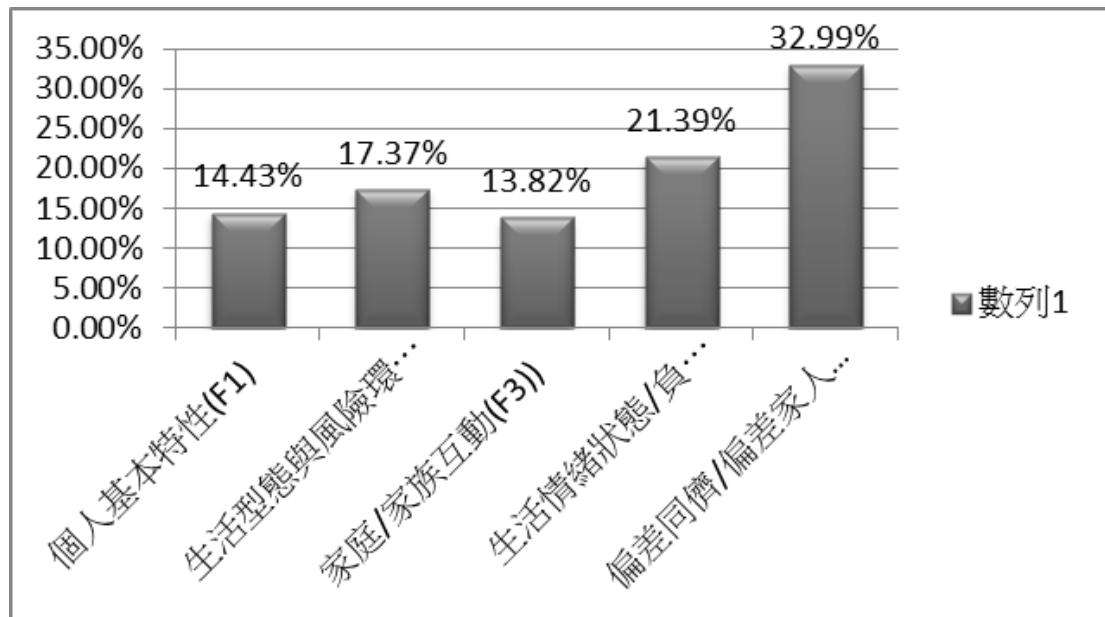


圖 49 毒品施用者暴力犯罪再犯因子(第一構面)(實務專家)

#### 7.1.1 第二層暴力再犯因子屬性分析-個人基本特性

本研究調查結果顯示，在第二層構面分析結果中，以「個人經濟收入不穩定」構面（整體權重達 36.01%）暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「性別」構面（整體權重達 24.16%），「年齡」構面（整體權重 22.84%）排名第三，最後是「教育程度不高」構面（整體權重為 16.99%）。

另針對受訪學者與實務專家，做進一步分析，結果顯示學者與實務專家認知有些許不同，在第二層構面皆認同「個人經濟收入不穩定」為暴力再犯因子指標中最重要的構面(學者的權重達 35.86%，實務專家的權重達 36.2%)，而學者認為其次是「性別」構面（權重達 27.03%），但實務專家則認為接著是「年齡」之構面排名第二（權重 23.2%），排名第三學者認為是「年齡」構面（權重達 22.56%），實務專家認為是「性別」構面(權重達 20.48%)，最後則皆為「教育程度不高」構面（學者的權重為 14.56%，實務專家的權重為 20.12%），兩者數據有些微百分比差距。

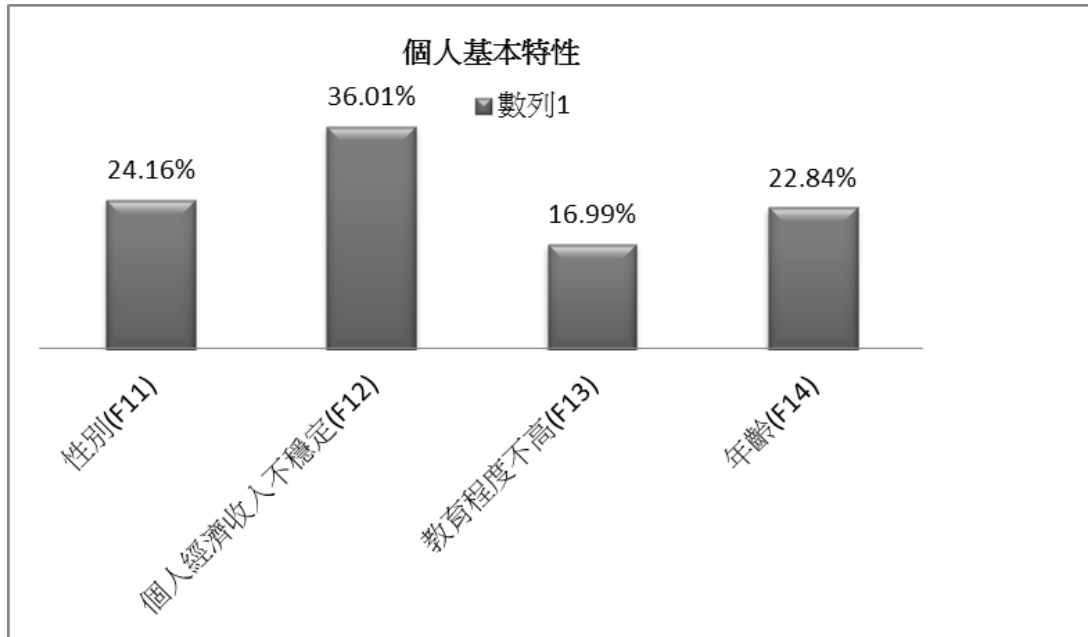


圖 50 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(總平均)

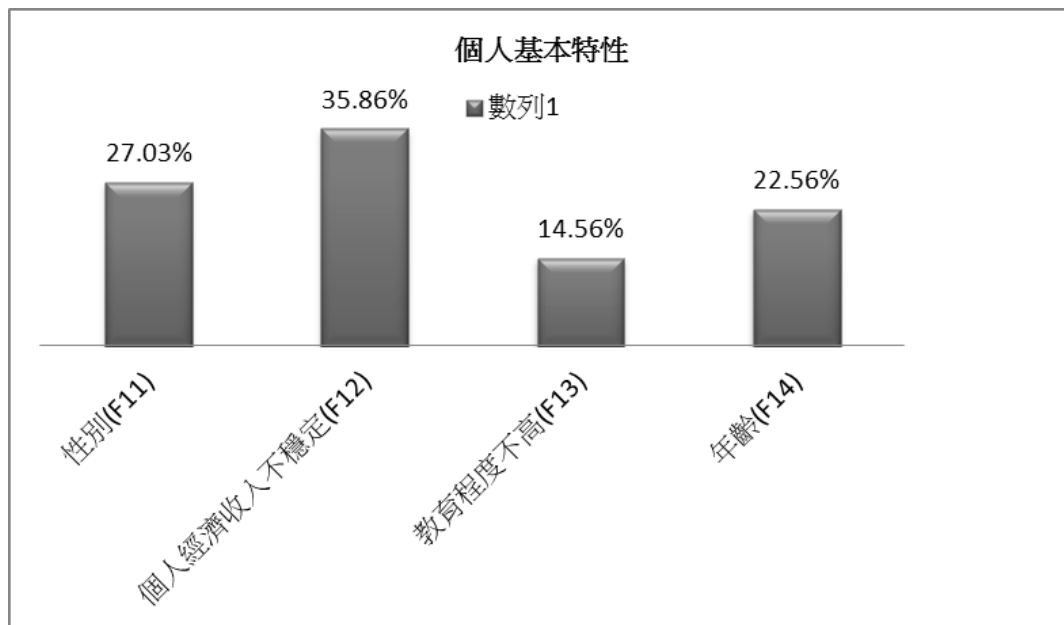


圖 51 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(學者)

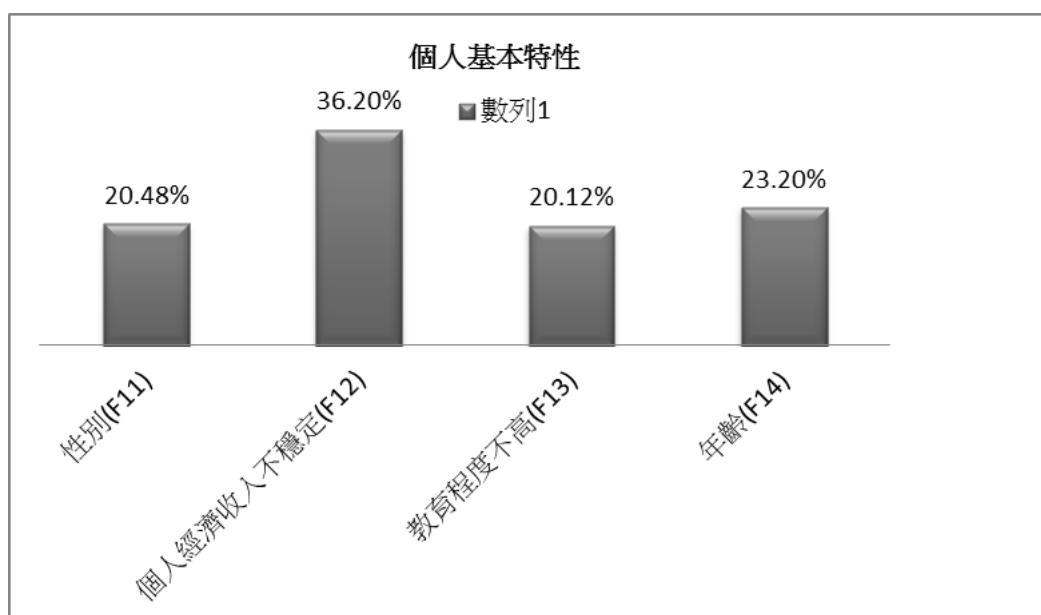


圖 52 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-個人基本特性(第二構面)(實務專家)

### 7.1.2 第二層暴力再犯因子屬性分析-生活型態與風險環境

研究調查結果顯示，在第二層構面分析結果中，以「使用一、二級毒品之強度」構面（整體權重達 30.3%）為暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「居住高風險區域及涉足不良場所」構面（整體權重達 29.6%），「不良生活(居住)系統」構面（整體權重 25.6%）排名第三，最後是「無宗教信仰或精神信仰活動」構面（整體權重為 14.4%）。

針對受訪學者與實務專家之進一步分析，結果顯示學者與實務專家，在第二層構面上有不同之差異，學者認為「居住高風險區域及涉足不良場所」為暴力再犯因子指標中最重要的構面(權重達 33.1%)，實務專家則認為「不良生活(居住)系統」為最重要的構面(權重達 32.1%)，而學者與專家皆認為其次是「使用一、二級毒品之強度」構面（學者的權重達 32.2%，實務專家的權重達 27.9%），學者的排名第三為「不良生活(居住)系統」構面（整體權重 20.06%），實務專家則是「居住高風險區域及涉足不良場所」構面（整體權重為 25.1%），最後一項之分析結果在排序上並無差異，權重分數亦很接近。

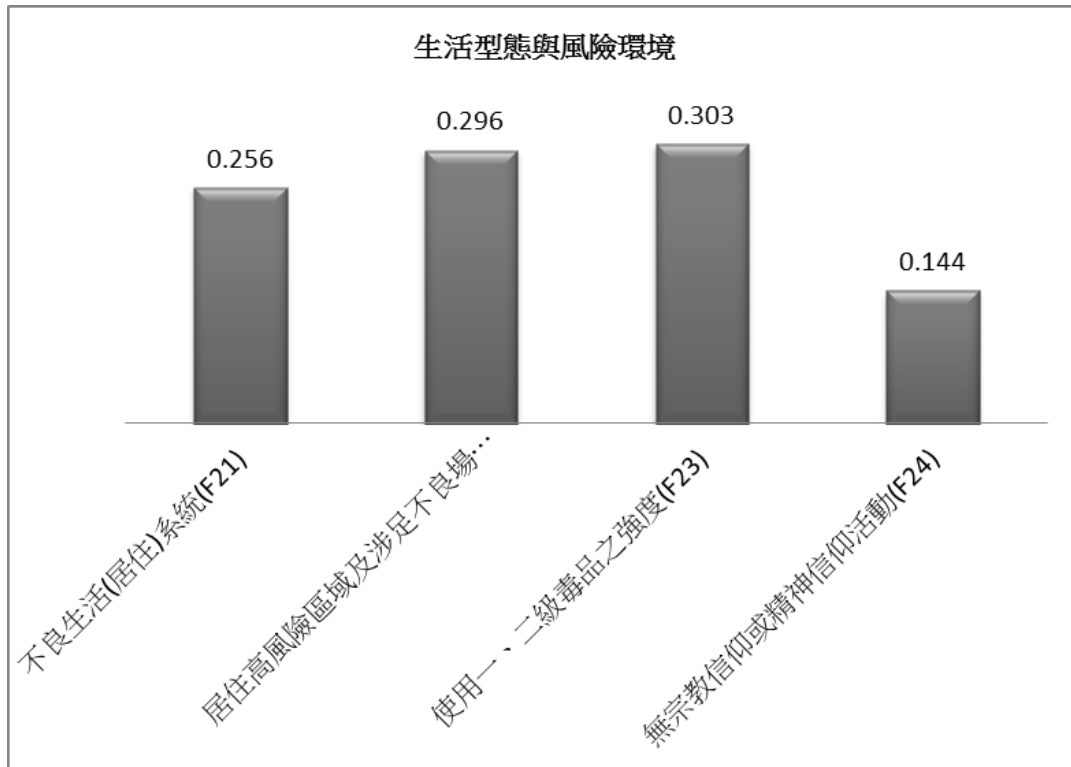


圖 53 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(總平均)

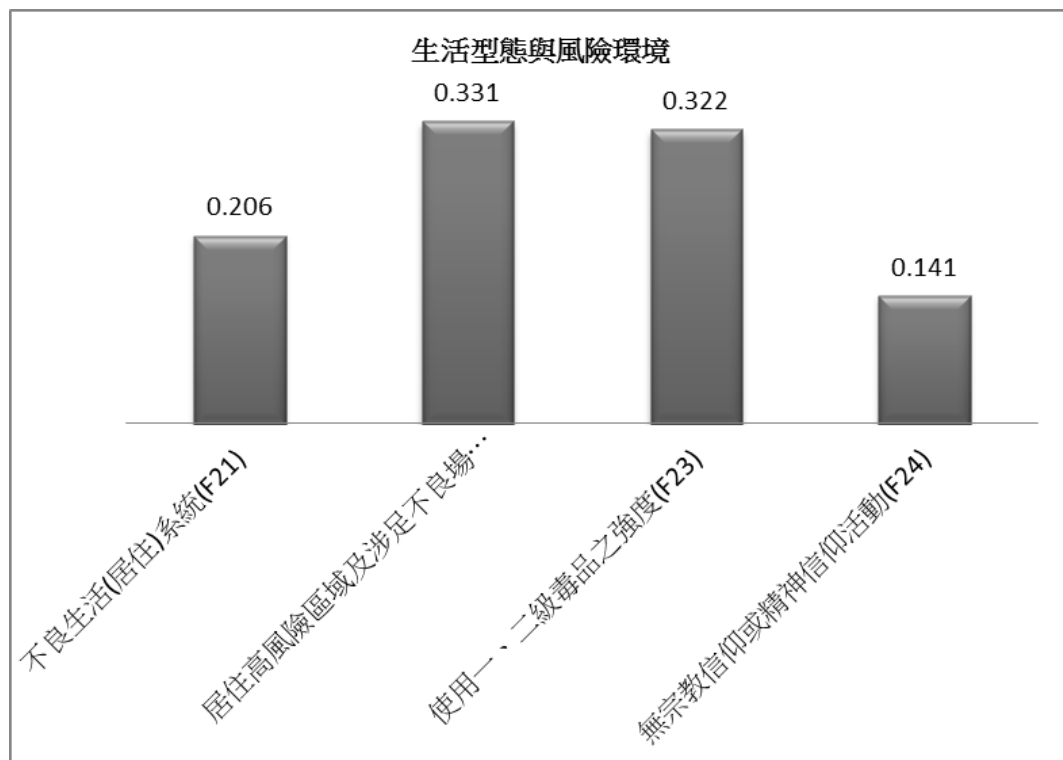


圖 54 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(學者)



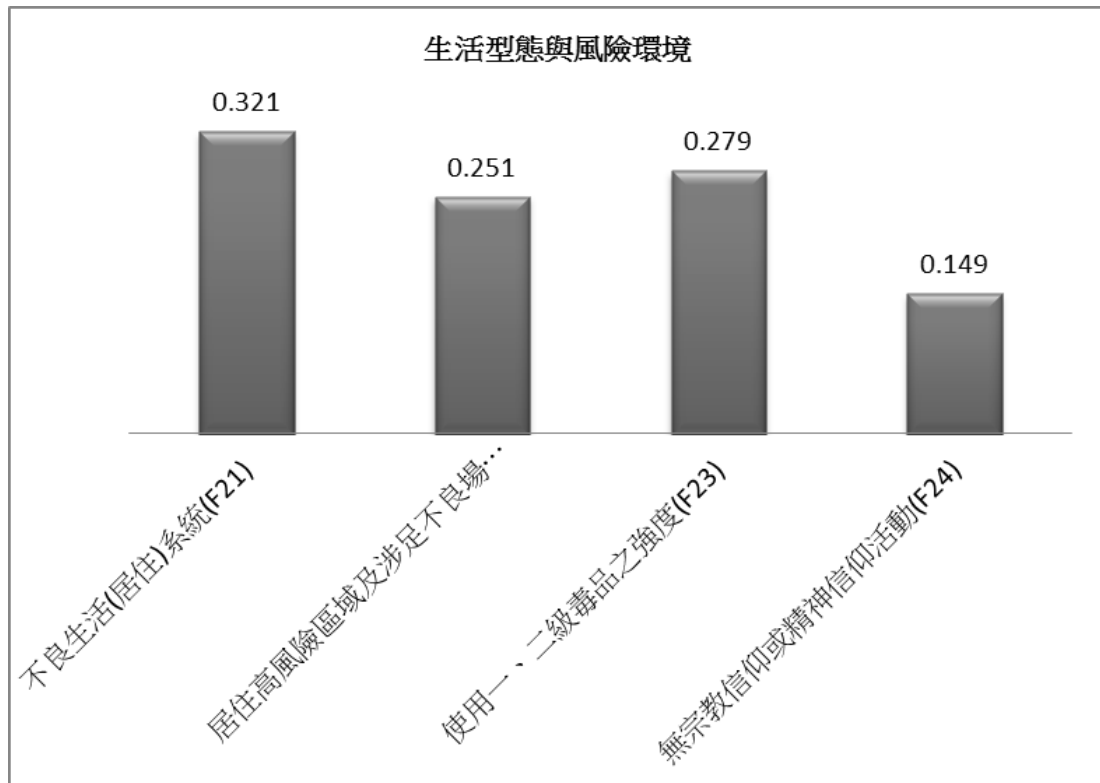


圖 55 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活型態與風險環境(第二構面)(實務專家)

### 7.1.3 第二層暴力再犯因子屬性分析-家庭/家族互動

研究調查結果顯示，在第二層構面分析結果中，以「家庭（家族）暴力及不良行為」構面（整體權重達 36.8%）為暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「家庭婚姻狀況不佳」構面（整體權重達 28.7%），「家庭附著力」構面（整體權重 22.6%）排名第三，最後是「缺乏父母監控」構面（整體權重為 11.8%）。

另針對受訪學者與實務專家之進一步分析，結果顯示學者與實務專家，在第二層構面排序大致相同，學者與專家皆認為「家庭（家族）暴力及不良行為」為暴力再犯因子指標中最重要的構面(學者的權重達 36.3%，實務專家的權重達 37.3%)，其次認為「家庭婚姻狀況不佳」構面(學者的權重達 29.8%，實務專家的權重達 27.8%)，第三重要的構面，學者與專家皆認為是「家庭附著力低」構面(學者的權重達 22.7%，實務專家的權重達 22.6%)，最後一項「缺乏父母監控」構面權重結果在排序上並無差異，權重分數接近。

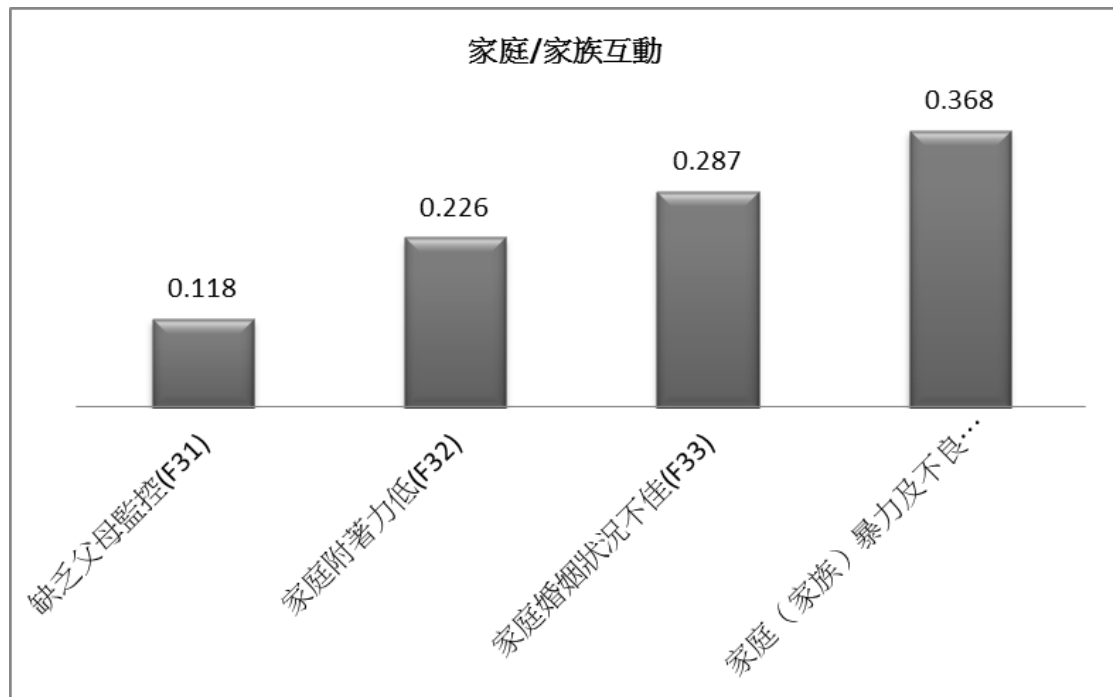


圖 56 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(總平均)

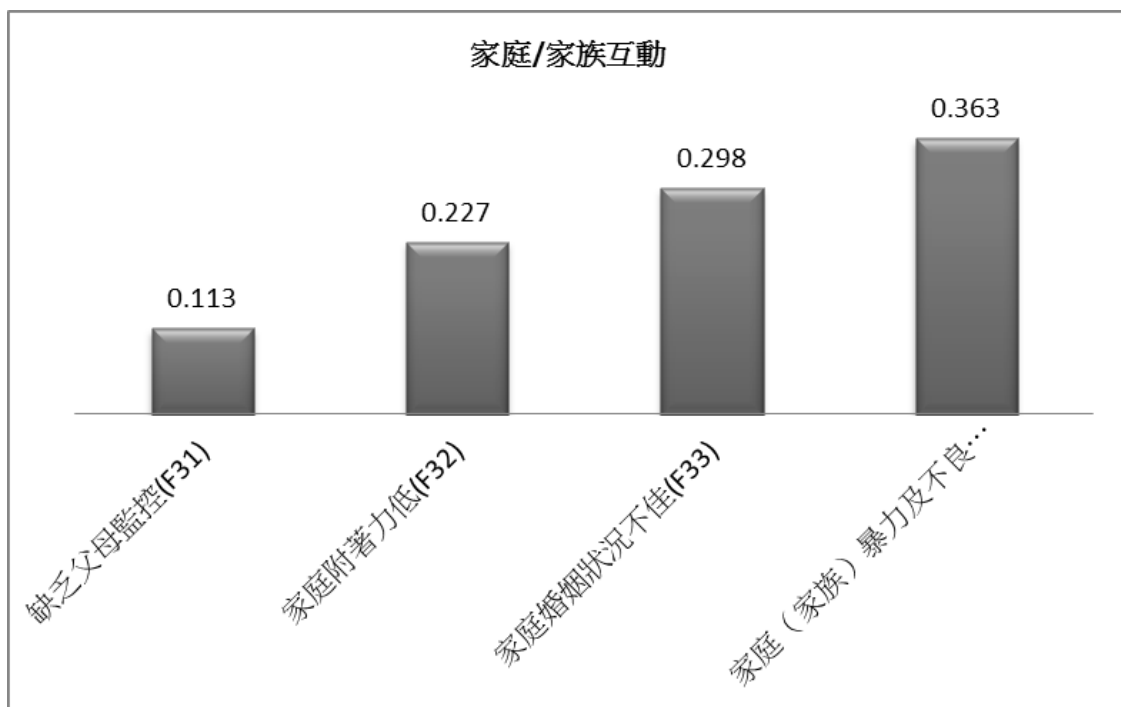


圖 57 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(學者)

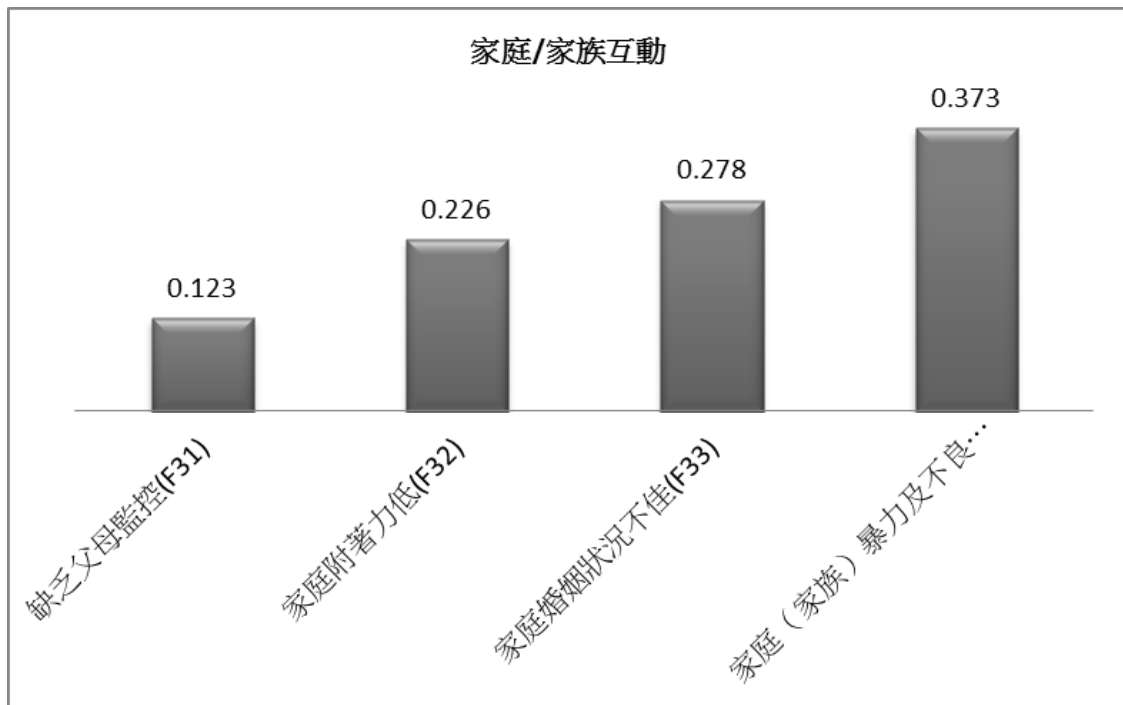


圖 58 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-家庭/家族互動(第二構面)(實務專家)

#### 7.1.4 第二層暴力再犯因子屬性分析-生活情緒狀態/負面事件

研究調查結果顯示，在第二層構面分析結果中，以「個人生活、反社會及精神狀態不佳」構面（整體權重達 43.9%）為暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「遭遇重大負面事件」構面（整體權重達 30.9%），「就醫就診治療頻率低」構面（整權重 25.2%）排名第三。

另針對受訪學者與實務專家之進一步分析，結果顯示學者與實務專家，在第二層構面排序大致相同，學者與專家皆認為「個人生活、反社會及精神狀態不佳」為暴力再犯因子指標中最重要的構面(學者的權重達 49.3%，實務專家的權重達 37.9%)，其次認為「遭遇重大負面事件」構面(學者的權重達 28.2%，實務專家的權重達 33.6%)，最後學者與專家皆認為是「就醫就診治療頻率低」構面（學者的權重達 22.5%，實務專家的權重達 28.5%），排序與權重分數皆很接近。

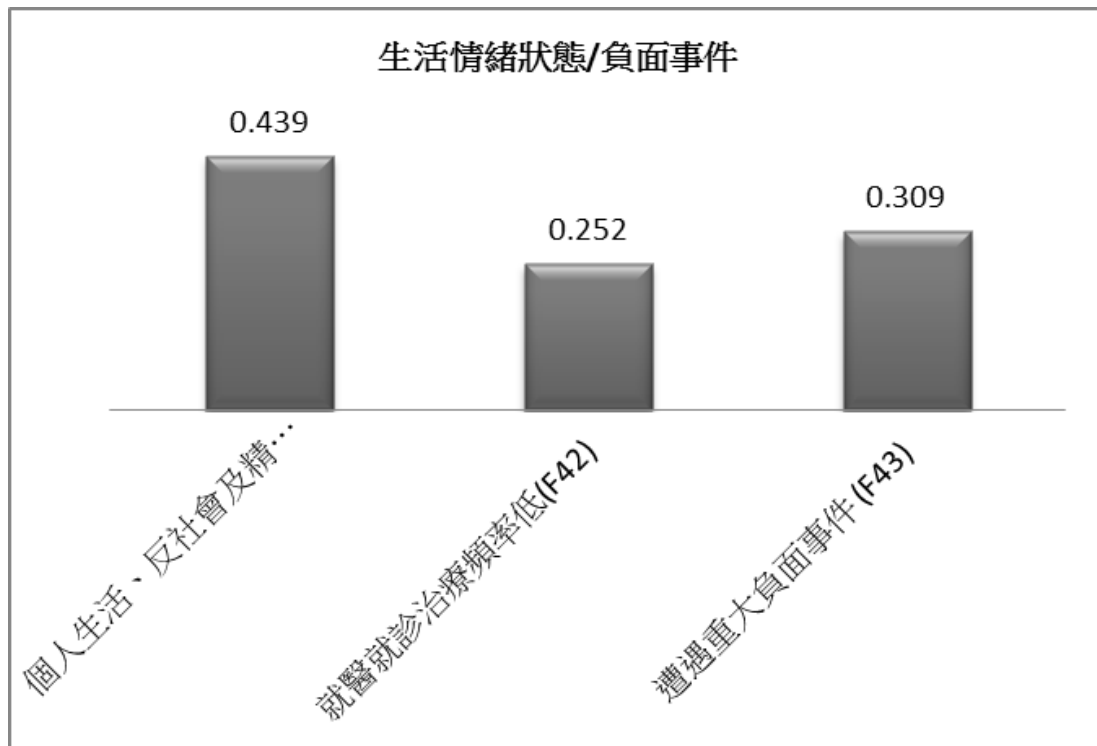


圖 59 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(總平均)

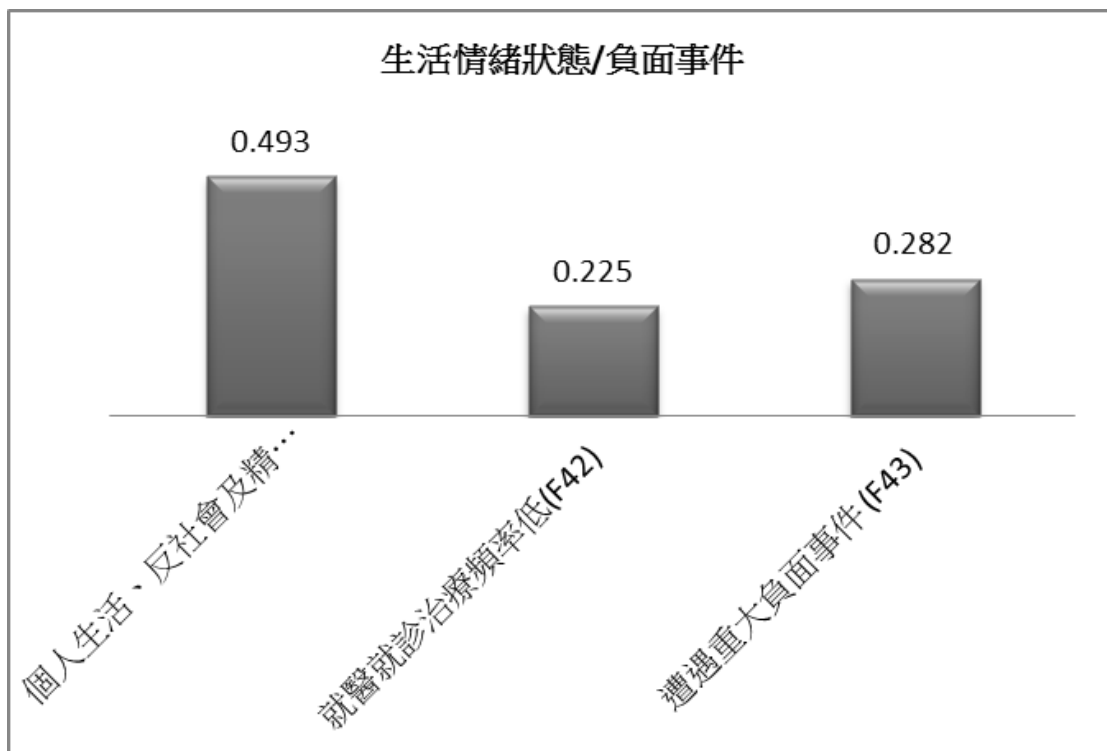


圖 60 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(學者)

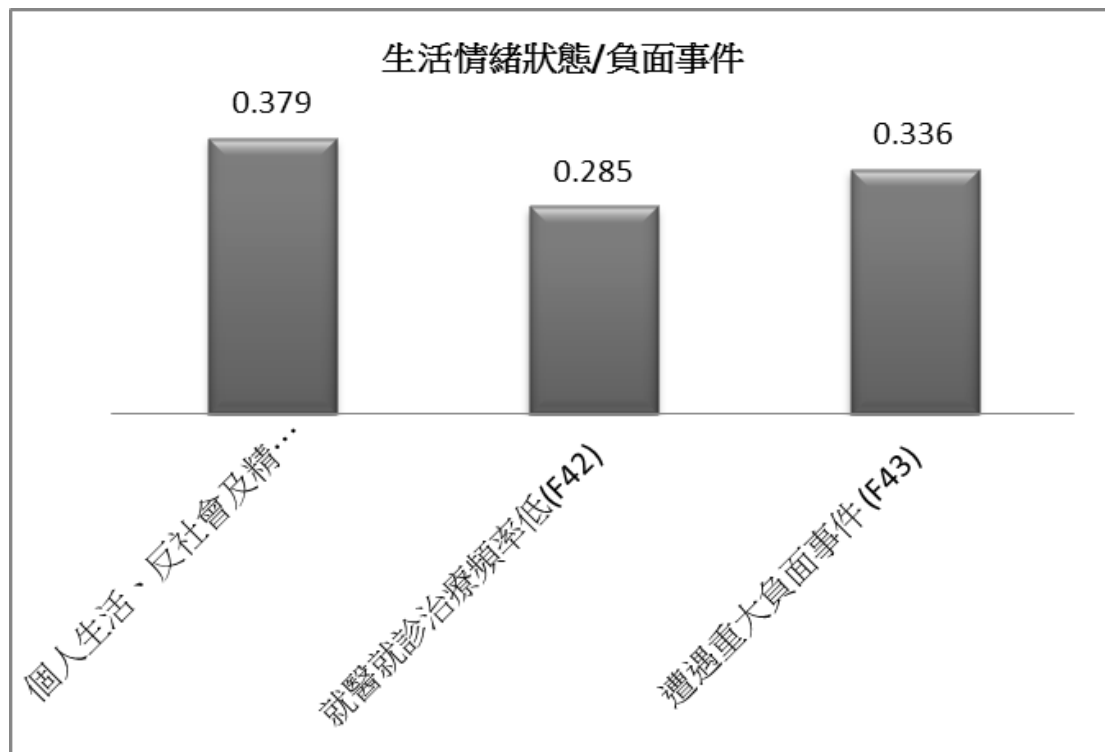


圖 61 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-生活情緒狀態/負面事件(第二構面)(實務專家)

#### 7.1.5 第二層暴力再犯因子屬性分析-偏差同儕/偏差家人

本研究調查結果顯示，在第二層構面分析結果中，以「家人（同居人）吸毒」構面（整體權重達 31%）為暴力再犯因子指標中最重要的構面，其次是「不良友伴」構面（整體權重達 26.7%），「加入(接觸)幫派」構面（整體權重 24.6%）排名第三，最後是「家人或朋友曾入監服刑」構面（整體權重為 17.7%）。

另針對受訪學者與實務專家之進一步分析，結果顯示學者與實務專家，在第二層構面排序並不相同，學者認為「家人（同居人）吸毒」為暴力再犯因子指標中最重要的構面(權重達 35%)，實務專家則認為「不良友伴」構面最為重要（權重達 29.7%），其次學者認為「加入(接觸)幫派」構面（整體權重 22.6%），專家則認為是「家人（同居人）吸毒」構面（權重達 26.6%），第三重要的構面，學者認為是「不良友伴」構面（權重達 24.1%），實務專家則認為是「加入(接觸)幫派」構面(權重達 22.6%)，最後一項構面權重結果在排序上並無差異，權重分數些微差

距。

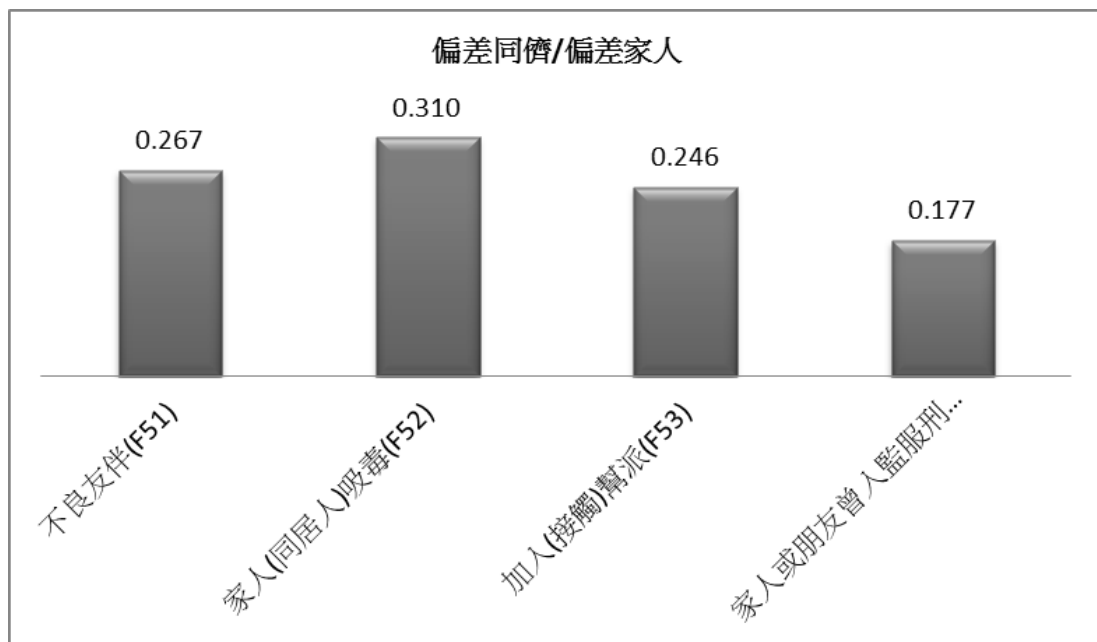


圖 62 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(總平均)

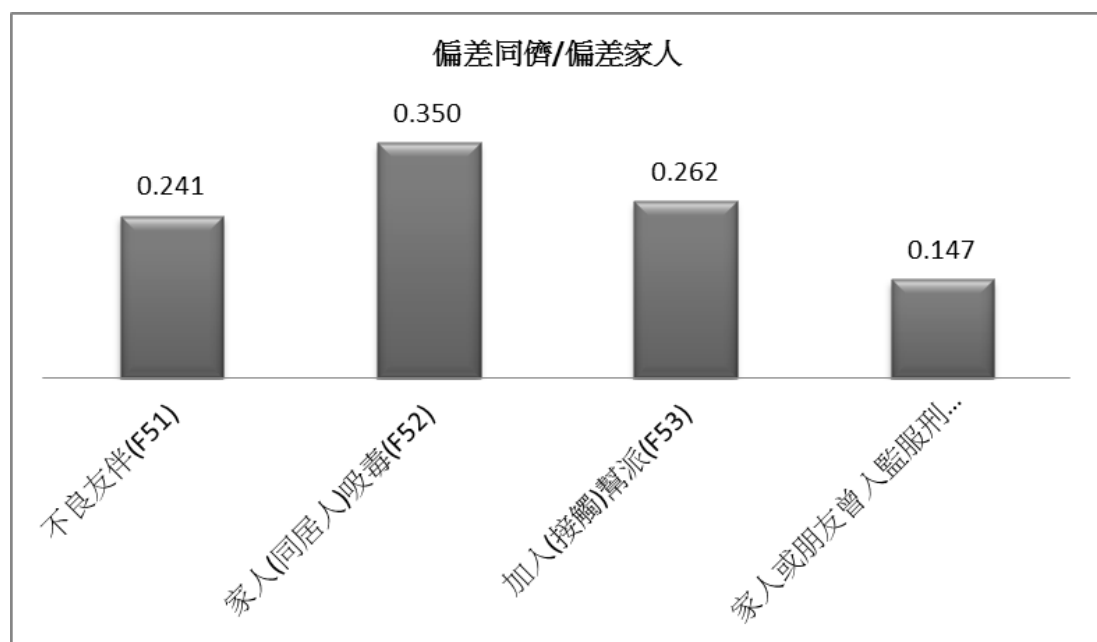


圖 63 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(學者)

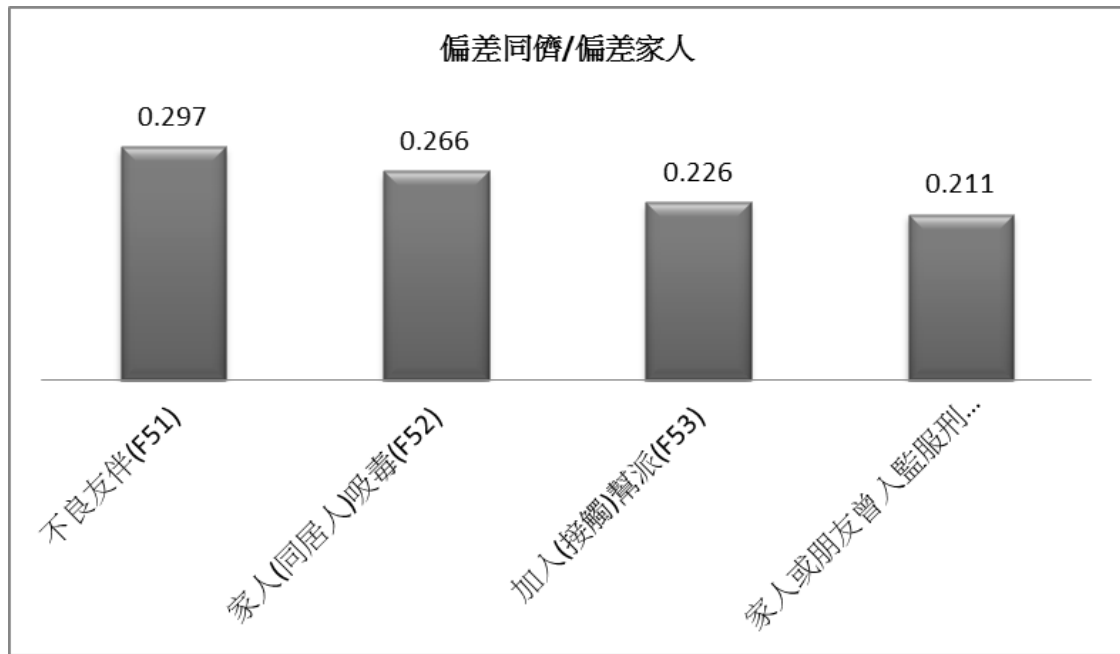


圖 64 毒品施用者暴力犯罪再犯因子-偏差同儕/偏差家人(第二構面)(實務專家)

經偏好分析結果，毒品施用者暴力犯罪再犯因子之第一層級構面分數，與各因子之總體各項排名如表 68 及表 69 所示，而排名前十名共佔總分約達 70.42%，依序為：「不良友伴(F51)」(整體權重分數 9.32%)、「家人(同居人)吸毒(F52)」(整體權重分數 8.34%)、「個人生活、反社會及精神狀態不佳(F41)」(整體權重分數 7.76%)、「加入(接觸)幫派(F53)」(整體權重分數 7.09%)、「遭遇重大負面事件 (F43)」(整體權重分數 6.88%)、「家人或朋友曾入監服刑(F54)」(整體權重分數 6.62%)、「使用一、二級毒品之強度(F23)」(整體權重分數 6.59%)、「居住高風險區域及涉足不良場所(F22)」(整體權重分數 6.43%)、「就醫就診治療頻率低(F42)」(整體權重分數 5.83%)、「不良生活(居住)系統(F21)」(整體權重分數 5.56%)，若再加上第十一名，則總分可達 75.76%，即「家庭(家族)暴力及不良行為(F34)」(整體權重分數 5.35%)。

表 68 毒品施用者暴力犯罪再犯因子各構面及指標間重要程度排序

| 層面                               | 權重     | 排序 | 毒品施用者<br>暴力犯罪再犯因子        | 區域<br>權重 | 區域<br>排序 | 整體<br>權重 | 整體<br>排序 |
|----------------------------------|--------|----|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 個人基本<br>特性(F1)                   | 12.11% | 5  | 性別(F11)                  | 24.16%   | 3        | 2.93%    | 16       |
|                                  |        |    | 個人經濟收入不穩定(F12)           | 36.01%   | 1        | 4.36%    | 12       |
|                                  |        |    | 教育程度不高(F13)              | 16.99%   | 4        | 2.06%    | 18       |
|                                  |        |    | 年齡(F14)                  | 22.84%   | 2        | 2.77%    | 17       |
| <u>生活型態<br/>與風險環<br/>境(F2)</u>   | 21.71% | 2  | 不良生活(居住)系統(F21)          | 25.61%   | 3        | 5.56%    | 10       |
|                                  |        |    | 居住高風險區域及涉足不良<br>場所(F22)  | 29.62%   | 2        | 6.43%    | 8        |
|                                  |        |    | 使用一、二級毒品之強度<br>(F23)     | 30.34%   | 1        | 6.59%    | 7        |
|                                  |        |    | 無宗教信仰或精神信仰活動<br>(F24)    | 14.43%   | 4        | 3.13%    | 15       |
| 家庭/家族<br>互動(F3)                  | 14.34% | 4  | 缺乏父母監控(F31)              | 12.30%   | 4        | 1.76%    | 19       |
|                                  |        |    | 家庭附著力低(F32)              | 22.64%   | 3        | 3.25%    | 14       |
|                                  |        |    | 家庭婚姻狀況不佳(F33)            | 27.77%   | 2        | 3.98%    | 13       |
|                                  |        |    | 家庭(家族)暴力及不良行為<br>(F34)   | 37.30%   | 1        | 5.35%    | 11       |
| <u>生活情緒<br/>狀態/負面<br/>事件(F4)</u> | 20.47% | 3  | 個人生活、反社會及精神狀態<br>不佳(F41) | 37.88%   | 1        | 7.76%    | 3        |
|                                  |        |    | 就醫就診治療頻率低(F42)           | 28.49%   | 3        | 5.83%    | 9        |
|                                  |        |    | 遭遇重大負面事件 (F43)           | 33.62%   | 2        | 6.88%    | 5        |
| <u>偏差同儕/<br/>偏差家人<br/>(F5)</u>   | 31.37% | 1  | 不良友伴(F51)                | 29.71%   | 1        | 9.32%    | 1        |
|                                  |        |    | 家人(同居人)吸毒(F52)           | 26.58%   | 2        | 8.34%    | 2        |
|                                  |        |    | 加入(接觸)幫派(F53)            | 22.62%   | 3        | 7.09%    | 4        |
|                                  |        |    | 家人或朋友曾入監服刑(F54)          | 21.10%   | 4        | 6.62%    | 6        |
|                                  |        |    |                          |          |          | 100.00%  |          |



表 69 毒品施用者暴力犯罪再犯因子權重及排序

| 毒品施用者暴力犯罪再犯因子        | 分數      | 排名 |
|----------------------|---------|----|
| 不良友伴(F51)            | 9.32%   | 1  |
| 家人(同居人)吸毒(F52)       | 8.34%   | 2  |
| 個人生活、反社會及精神狀態不佳(F41) | 7.76%   | 3  |
| 加入(接觸)幫派(F53)        | 7.09%   | 4  |
| 遭遇重大負面事件 (F43)       | 6.88%   | 5  |
| 家人或朋友曾入監服刑(F54)      | 6.62%   | 6  |
| 使用一、二級毒品之強度(F23)     | 6.59%   | 7  |
| 居住高風險區域及涉足不良場所(F22)  | 6.43%   | 8  |
| 就醫就診治療頻率低(F42)       | 5.83%   | 9  |
| 不良生活(居住)系統(F21)      | 5.56%   | 10 |
| 家庭（家族）暴力及不良行為(F34)   | 5.35%   | 11 |
| 個人經濟收入不穩定(F12)       | 4.36%   | 12 |
| 家庭婚姻狀況不佳(F33)        | 3.98%   | 13 |
| 家庭附著力低(F32)          | 3.25%   | 14 |
| 無宗教信仰或精神信仰活動(F24)    | 3.13%   | 15 |
| 性別(F11)              | 2.93%   | 16 |
| 年齡(F14)              | 2.77%   | 17 |
| 教育程度不高(F13)          | 2.06%   | 18 |
| 缺乏父母監控(F31)          | 1.76%   | 19 |
| 總 分                  | 100.00% |    |

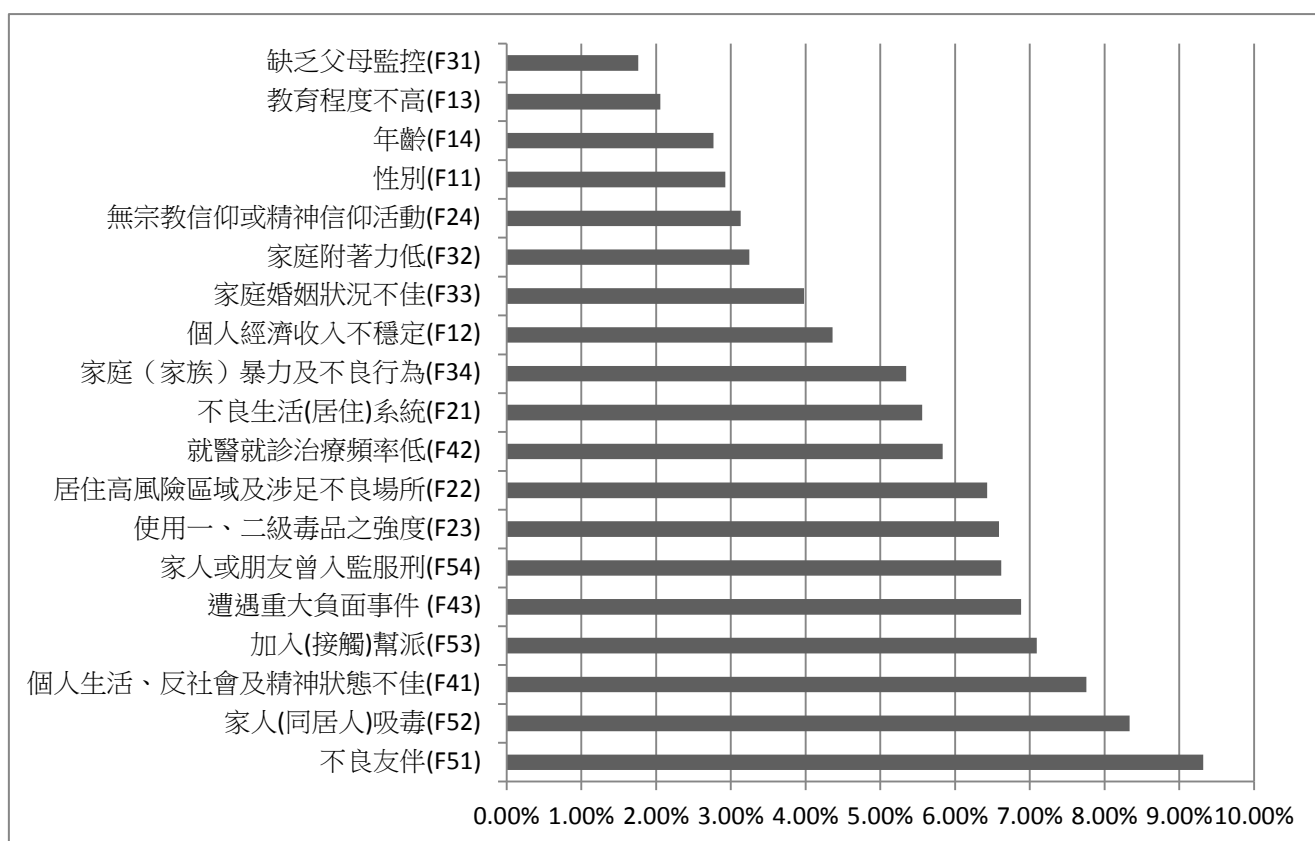


圖 65 毒品施用者暴力犯罪再犯因子權重及排序

### 7.1.6 毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估量表設計

本研究依據文獻探討所得之毒品犯再犯暴力犯罪風險五大面向 19 項指標，透過焦點團體座談中與會專家學者所填寫之多目標分析問卷所得之配分與權重，設計出在第一線觀護人可操作之量表，量表如下表 70 及附件四所示。

表 70 毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估表

| 層 面                 | 毒品施用者<br>暴力犯罪再<br>犯因子 | 危險因子(+)/保護因子(-)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 相對<br>分數             | 保護<br>因子<br>(-) | 得分 |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----|
| 個人基本<br>特性          | 性別                    | <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3/0                  |                 |    |
|                     | 年齡                    | <input type="checkbox"/> 30 歲以下 <input type="checkbox"/> 31-37 歲 <input type="checkbox"/> 38-47 歲 <input type="checkbox"/> 48 歲以上                                                                                                                                                                                                            | 1/2/4/3              |                 |    |
|                     | 教育程度                  | <input type="checkbox"/> 國中小（含以下） <input type="checkbox"/> 高中職（含畢肄業）<br><input type="checkbox"/> 專科（含畢肄業） <input type="checkbox"/> 大學畢肄業以及以上                                                                                                                                                                                                 | 3/3<br>2/1           |                 |    |
|                     | 個人經濟收入(含家人供給)：月計      | <input type="checkbox"/> 未滿 6 千元 <input type="checkbox"/> 6 千元以上、1 萬 5 千元未滿<br><input type="checkbox"/> 1 萬 5 千元以上、未滿 3 萬元 <input type="checkbox"/> 3 萬元以上、未滿 5 萬元<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>5 萬元以上</u><br>(排除不法所得：如販毒、運毒，或從事相關「特種行業」(如酒家、舞廳、有陪侍茶室業)等之收入，皆不得算入)                                                              | 4/3<br>2/1           | -4              |    |
| 生活型態<br>與風險環<br>境   | 高風險之居住方式              | <input type="checkbox"/> 無固定居所<br><input type="checkbox"/> 臨時居所(暫住朋友/親人家)<br><input type="checkbox"/> 有固定居所(但家人無法得知去向)<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>有固定居所(家人得知去向)</u>                                                                                                                                                           | 6<br>5<br>4          | -3              |    |
|                     | 非工作而涉足不良場所情形          | <input type="checkbox"/> 經常涉足任何高風險場所(每週 3 次以上)<br><input type="checkbox"/> 常涉足任何高風險場所(每週至少 1 次)<br><input type="checkbox"/> 偶爾涉足任何高風險場所(2~3 次/每兩週)<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>甚少涉足任何高風險場所(每兩週低於 1 次)</u><br><input type="checkbox"/> 從不涉及任何高風險場所<br><u>*註：本高風險場所係指視聽歌唱業、理容業、三溫暖業、有陪侍舞廳業、舞場業、酒家業、有陪侍酒吧業以及有陪侍咖啡茶室業以及電子遊藝場所。</u> | 6~7<br>6<br>5<br>3   | -5              |    |
|                     | 使用毒品之強度               | <input type="checkbox"/> 五年內經常使用一、二級毒品(勾稽刑事資料)<br><input type="checkbox"/> 五年內偶爾使用一、二級毒品(勾稽刑事資料)<br><input type="checkbox"/> 五年內經常使用三、四級毒品(自陳)<br><input type="checkbox"/> 五年內偶爾使用三、四級毒品(自陳)<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>無使用任何毒品(提出檢驗報告)</u>                                                                                   | 6~7<br>5~6<br>4<br>3 | -4              |    |
|                     | 參與宗教精神信仰活動情形          | <input type="checkbox"/> 無參加宗教信仰或精神信仰活動<br><input type="checkbox"/> 偶爾參加宗教信仰或精神信仰活動(每月至少 1 次以上)<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>經常參加宗教信仰或精神信仰活動(每週至少 1 次以上)</u>                                                                                                                                                                    | 3<br>2               | -2              |    |
| 家庭/家<br>族互動<br>(F3) | 父母/家人監控程度             | <input type="checkbox"/> 父母/家人無監控力，且常有家庭衝突<br><input type="checkbox"/> 父母/家人監控力薄弱，不聞不問或過度嚴厲紀律<br><input checked="" type="checkbox"/> <u>父母/家人有監控力，有家庭凝聚力</u>                                                                                                                                                                                 | 2<br>1               | -2              |    |
|                     | 家庭附著程                 | <input type="checkbox"/> 不常在家，無法聯繫(家庭附著力低、冷漠)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                    |                 |    |

| 層 面                 | 毒品施用者<br>暴力犯罪再<br>犯因子    | 危險因子(+)/保護因子(-)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相對<br>分數                  | 保護<br>因子<br>(-) | 得分 |
|---------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|----|
|                     | 度                        | <input type="checkbox"/> 偶爾在家，可聯繫(家庭附著力弱、平淡)<br><input type="checkbox"/> 居住 <u>在家，家庭附著力高、頻繁、緊密</u>                                                                                                                                                                                    | 2                         | -3              |    |
|                     | 婚姻狀況                     | <input type="checkbox"/> 單身未婚，且無男女朋友<br><input type="checkbox"/> 單身未婚，但有男女朋友<br><input type="checkbox"/> 鰥、寡或離婚，但有男女朋友同居<br><input type="checkbox"/> 鰥、寡或離婚(獨居/分居)，沒有男女朋友<br><input type="checkbox"/> 婚姻關係 <u>存續且穩定</u>                                                               | 4<br>1<br>1<br>4          | -2~-4           |    |
|                     | 家庭(家族)<br>暴力及不良<br>行為徵候  | <input type="checkbox"/> 經常(長期)有家庭(家族)暴力(如父母吵架或暴露於家族暴力中)<br><input type="checkbox"/> 偶爾有家庭(家族)暴力<br><input type="checkbox"/> <u>無家庭(家族)暴力</u>                                                                                                                                         | 5<br>4                    | -3~-4           |    |
|                     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                 |    |
| 生活情緒<br>狀態/負<br>面事件 | 個人生活習<br>性與精神狀<br>態      | <input type="checkbox"/> 生活習性高度放縱、控制力極低、情緒極度不穩定、有高度反社會行為表現<br><input type="checkbox"/> 生活習性中度放縱、控制力一般、情緒不穩定、有中度反社會行為表現<br><input type="checkbox"/> 生活習性低度放縱、控制力較高、情緒較穩定、有低度反社會行為表現<br><input type="checkbox"/> <u>有正面思考、積極理性信念等表現</u><br>(由毒品施用者自陳，再由觀護人觀察個人生活習性與精神狀態而自行裁量)           | 7~8<br>6~7<br>5~6         | -5~-7           |    |
|                     | 就醫與就診<br>(戒除毒癮)治<br>療之頻率 | <input type="checkbox"/> 不配合觀護人指令，無就醫就診治療<br><input type="checkbox"/> 不配合觀護人指令，偶爾就醫就診治療(未滿 50%配合就診)<br><input type="checkbox"/> 偶爾不配合觀護人指令，偶爾就不就醫就診治療(50%以上配合就診)<br><input type="checkbox"/> 配合觀護人指令， <u>積極就醫就診治療(完全配合就醫就診時間)</u><br><input type="checkbox"/> 已戒除毒癮， <u>無需就醫、就診治療</u> | 6<br>5<br>4               | -2<br>-4        |    |
|                     | 遭遇重大生<br>命或負面事<br>件經驗    | <input type="checkbox"/> 保護管束期間，家人喪亡或自殺，嚴重影響生計者<br><input type="checkbox"/> 保護管束期間，個人遭遇其他重大負面事件，嚴重影響生計者<br><input type="checkbox"/> 保護管束期間，多次表達出有自殺傾向之言語或情緒<br><input type="checkbox"/> 保護管束期間， <u>個人並無遭遇負面事件或表達輕生念頭</u>                                                              | 5~6<br>4~5<br>5~6         | -2              |    |
| 偏差同儕<br>/偏差家<br>人   | 不良友伴情<br>形               | <input type="checkbox"/> 五位以上友伴曾為吸毒者<br><input type="checkbox"/> 三~四位友伴曾為吸毒者<br><input type="checkbox"/> 二位友伴曾為吸毒者<br><input type="checkbox"/> 一位友伴曾為吸毒者<br><input type="checkbox"/> <u>無任何吸毒友伴</u>                                                                                   | 9~10<br>7~9<br>6~7<br>4~5 | -8              |    |

| 層 面 | 毒品施用者<br>暴力犯罪再<br>犯因子     | 危險因子(+)/保護因子(-)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 相對<br>分數         | 保護<br>因子<br>(-) | 得分 |
|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----|
|     | 家人(同居人)<br>吸販毒經驗<br>(F52) | <input type="checkbox"/> 家人(同居人)尚在吸毒兼販毒者<br><input type="checkbox"/> 家人(同居人)尚在吸毒<br><input type="checkbox"/> 家人(同居人)未吸毒，但販毒<br><input type="checkbox"/> 家人(同居人)無吸毒亦無販毒                                                                                                             | 8<br>6<br>5      | -2              |    |
|     | 加入(接觸)幫<br>派經驗(F53)       | <input type="checkbox"/> 現(或曾經)擔任幫派幹部(自陳)<br><input type="checkbox"/> 現為(曾經)活躍幫派份子(自陳為經常性參與幫派活動或經由查詢有涉及幫派犯罪等刑案相關資料)<br><input type="checkbox"/> 不是活躍幫派份子(自陳為不經常性參與幫派活動或暫查無涉及刑案相關資料)<br><input type="checkbox"/> 曾經有暴力前科(幫派暴力相關，經由查詢有涉及刑案等相關資料)<br><input type="checkbox"/> 無加入幫派份子 | 7<br>6<br>5<br>5 | -4              |    |
|     | 家人或朋友<br>入監服刑或<br>偵審經驗    | <input type="checkbox"/> 父母、兄弟姊妹、三親等親戚、配偶或好(親密)朋友，在監服刑(或尚有案件在偵審中)<br><input type="checkbox"/> 有二位以上好(親密)朋友，在監服刑(或尚有案件在偵審中)<br><input type="checkbox"/> 父母、兄弟姊妹、三親等親戚、配偶或朋友皆無在監服刑                                                                                                   | 5~7<br>4~6       | -3              |    |
| 總 分 |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                 |    |

**判定標準：**

- 一、總分加總後，75 分以上者，判定為「高」毒品施用者暴力犯罪再犯之風險族群。
- 二、總分加總後，60 分以上且未滿 75 分者，判定為「中、高」毒品施用者暴力犯罪再犯之風險族群。
- 三、總分加總後，未滿 60 分者，判定為「暫無」毒品施用者暴力犯罪再犯之可能性。

本研究依據量表之規畫，設計成程式，如下圖 66 所示，方便觀護人以「下拉式選單」點選方式自動帶入系統，並彙整總成績，本程式有以下之功能：

1. **建立新檔：**有新的毒品施用者，可建立新的個案檔案。
2. **讀檔：**輸入「身分證字號」個案，即可讀取前次之歷史資料，方便觀護人帶入前次之輸入模式，僅更新差異之部份即可，並可查詢個案歷史資料。
3. **個案更新：**更新個案本次受訪後之資料填入。
4. **個案分析：**可依據個案受訪次數，加以評估其過去歷史變化，以協助觀護人了解毒品施用者是否有暴力傾向之趨勢。
5. **個案匯出至 Excel 檔：**可匯出至 Excel 格式，方便觀護人進行輸出或加以繪製圖表等功能。

| 建立新檔                                           | 讀檔 | 個案更新 | 個案分析 | 個案匯出至Excel檔 |
|------------------------------------------------|----|------|------|-------------|
| 身分證字號： <input type="text" value="A123456789"/> |    |      |      |             |
| 評量日期： <input type="text" value="20180327"/>    |    |      |      |             |
| <b>個人基本特性</b>                                  |    |      |      |             |
| 性別： 男 年齡： 31-37                                |    |      |      |             |
| 教育程度： 專科（含肄業）                                  |    |      |      |             |
| 個人經濟收入(含家人供給，月計)： 未滿6千元                        |    |      |      |             |
| <b>生活型態與風險環境</b>                               |    |      |      |             |
| 高風險之居住方式： 有固定居所(但家人無法得知去向)                     |    |      |      |             |
| 非工作因素而涉足不良場所情形： 經常涉足任何高風險場所(每週3次以上)            |    |      |      |             |
| 依判斷選擇因子填入6~7數值： 6                              |    |      |      |             |
| 使用毒品之強度： 五年內偶爾使用三、四級毒品(自陳)                     |    |      |      |             |
| 參與宗教精神信仰活動情形： 偶爾參加宗教信仰或精神信仰活動(每                |    |      |      |             |
| 家庭/家族互動                                        |    |      |      |             |
| 父母/家人監控程度： 父母/家人監控力薄弱，但過度嚴厲紀                   |    |      |      |             |
| 家庭附著程度： 偶爾在家，可聯繫(家庭附著力弱、平                      |    |      |      |             |
| 婚姻狀況： 離、寡或離婚(獨居/分居)，沒有男女                       |    |      |      |             |
| 家庭(家族)暴力及不良行為： 經常(長期)有家庭(家族)暴力(如父母             |    |      |      |             |
| 生活情緒狀態/負面事件                                    |    |      |      |             |
| 個人生活習性與精神狀態： 生活習性中度放縱、控制力一般、情緒不穩定、有中度反社會行為表現   |    |      |      |             |
| 依判斷選擇因子填入6~7數值： 7                              |    |      |      |             |
| 戒癮就醫與就診治療之頻率： 不配合觀護人指令，偶爾就醫就診治療(僅30%配合就診)      |    |      |      |             |
| 遭遇重大生命或負面事件經驗： 保護管束期間，個人遭遇其他重大負面事件，嚴重影響生計者     |    |      |      |             |
| 依判斷選擇因子填入4~5數值： 5                              |    |      |      |             |
| 偏差同儕/偏差家人                                      |    |      |      |             |
| 不良友伴： 二位友伴曾為吸毒者                                |    |      |      |             |
| 依判斷選擇因子填入6~7數值： 6                              |    |      |      |             |
| 家人(同居人)吸毒： 家人(同居人)未吸毒，但販毒                      |    |      |      |             |
| 加入(接觸)幫派經驗： 不是活躍幫派份子(自陳為不經常性參                  |    |      |      |             |
| 家人或朋友入監服刑或偵審經驗： 有二位以上好(親密)朋友，在監服刑(             |    |      |      |             |
| 依判斷選擇因子填入4~6數值： 5                              |    |      |      |             |
| 計算風險值 清除所有欄位                                   |    |      |      |             |
| 總分： 76 建議： 「高」毒品施用者暴力犯罪再犯之風險族群                 |    |      |      |             |

圖 66 毒品施用者暴力犯罪再犯風險衡量評估系統



## 柒、結論與建議

在資訊科技時代，整合不同部會資料庫，進行巨量資料分析，就巨觀層面而言，分析社會行為之現象、趨勢與特性，其分析結果可提供決策者進行政策決策之參考；就微觀面而言，探討個體間之關聯及群落分佈情形，其分析結果可提供實務操作者執行之參考，亦即能將龐雜、海量之資料，透過系統性分析成為有用且具參考性之資訊，供決策者及實務工作者參考。惟巨量資料仍存在犯罪黑數問題的存在，及缺漏值偏高等問題，本研究針對各部會所提供之毒品巨量資料進行分析，找出毒品使用者暴力再犯之高風險因子，再經由多目標決策評估方式，將專家偏好之權重求出，以進行毒品使用者暴力再犯之高風險因子量表評核表之設計，以達到從事一線毒品犯輔導之觀護人可利用量表進行操作性分析，以減少社會風險之可能。以上為本研究之主要發現、結論與建議等事項，分段敘述如下：

### 一、學者專家焦點團體座談之發現

#### (一)、純粹施用毒品者與暴力犯罪的關聯性較低

與會專家學者大多認為，雖然文獻呈現毒品犯與再犯暴力行為有其關聯性，但實務工作上遇到此類的毒品犯，實在相當微小。從大數據分析看來，實務經驗大多發現，毒品犯再犯毒品罪者居多，其次為竊盜犯，再其次為財產性暴力（例如搶奪），此與本研究 Generalized Sequential Patterns (GSP) 的分析結果相同，因此本研究分析的暴力犯罪類型，採取廣義的定義，尚包含財產性暴力（例如搶奪與強盜）。

#### (二)、製造、運輸與販賣毒品者與暴力犯罪(系統性暴力)關聯性較高

有專家學者認為，毒品犯罪與暴力犯罪會有關聯性，乃因毒品犯的定義過大，因為將毒品犯罪包含了製造、運輸與製造，不是純粹吸食者，這些非純吸食毒品犯，他們可能因為地盤問題或地下經濟與幫派問題，導致毒品犯



罪與暴力犯罪有關聯性。

### **(三)、不同毒品屬性之毒品犯與暴力犯罪呈現不同的關聯性**

亦有部份專家學者認為，除極少數腦傷的毒品成癮者也容易發生暴力犯罪外，毒品的特性亦會導致渠等與暴力犯罪呈現關聯性，例如一級毒品海洛因，吸食完畢後即呈現鎮靜狀態，與暴力行為之觸犯無關，但二級毒品安非他命，屬於興奮劑，因此吸食後，容易亢奮，與從事暴力犯罪行為息息相關。

### **(四)、經濟條件與工作穩定否是使毒品犯從事暴力犯罪的關鍵因素**

與會專家提出，目前本團隊提出的五個面向，基本上都是高風險預測因子，但實務經驗發現，經濟與工作因子，更為重要。因為經濟條件不好，例如職業也不穩定，容易導致毒品犯為了生活，鋌而走險，從事犯罪行為，剛開始是小偷小盜的，但時間久了，為了生活，不僅大偷大盜，連強盜搶奪的行為也觸犯了。更有與會者分析，如果每月收入低於1萬元者，由於自身收入過低，生活都有問題，因此不會再去吸毒；但收入介於1萬5千至2萬5千元者，一個人養活自己，綽綽有餘，尚有閒錢買毒品；但收入在2萬5千元以上者，除養活自己外，尚有家庭經濟要負擔，就沒有閒錢買毒品了，因此，就不會再犯吸毒了。如果硬要再犯，就會以竊盜為先，竊盜之後，才衍生出搶奪的財產性暴力犯罪。

### **(五)、毒品成癮者與幫派暴力行為之關聯性甚低**

有專家指出，毒品成癮者，連幫派都看不起，因為他們知道毒品一旦成癮，為了拿到毒品，六親不認，連幫派的江湖規矩與仁義道德也忘的乾乾淨淨，因此，一旦發現有成員染毒且成癮，則踢出幫派組織，不再成為幫派一部份，因此，吸毒成癮者與幫派的暴力行為，應該沒有關係，而應該是指幫派走私毒品的地下經濟活動或地盤鞏固的緣故，與其他幫派發生暴力犯罪。

### **(六)、當前觀護資料庫應該獨立於檢察官的一審辦案系統**

與會專家指出，要建立對於毒品犯或是任何其他犯罪人的預測再犯模式，癥結點在於當前觀護子系統的資料庫，建置於檢察官的一審辦案系統資料庫之下，與檢察官共同分享一個資料庫，由於偵查與觀護功能不同，取向不同，現行的欄位功能有限，且無法擴充；再者，該系統又與矯正的獄政系統不相同，觀護人無法從系統中看到監獄移送過來的犯罪人資料，僅能從簿冊中翻閱，曠日廢時，如何輸入或建置風險因子或預測因子呢？建議應該將觀護資料庫獨立出來，並針對人性化的介面提供觀護人操作，同時能夠串連其他資料庫，例如獄政與醫療，如此才能掌握毒品犯或其他犯罪人的動態狀況。<sup>4</sup>

#### **(七)、衛生局（毒防中心）的社工應該納為社區監控系統一員**

有專家指出，毒品危害防制中心的社工員（個管師），渠等對於毒品犯的戒治與監控工作，扮演著非常重要的關鍵因素，但礙於目前這些個管師屬於縣市的毒危中心成員，且毒防中心的上級督導部份將於今年由法務部改列衛福部，擔心過往的共伴關係會受到影響。因此，建議未來法務與衛福兩部，如何協商將衛生局（毒防中心）的社工納入社區監控毒品犯網絡的一員，期盼能更加緊密的合作，協助毒藥癮者順利於社區中自力更生。

#### **(八)、再犯風險量表的設計應以觀護人的評估為中心**

與會專家表示，現行的部份資料庫，例如獄政系統，都是由收容人自行填寫問卷，存在著不填、亂填或填答答案與社會期待一致的結果，例如本研究發現中，有些變項的遺漏值高達七成以上，還有發現挫折容忍力愈高者，再犯愈高的現象，與文獻中挫折容忍力愈高再犯愈低不一致的現象，足見資料庫不應該由收容人自行填寫。因此，建議未來除獨立建置觀護人的資料庫外，也應該交由觀護人根據個案的相關資料，有觀護人填答或勾選以建置個

---

<sup>4</sup> 據了解，目前觀護子系統的資料庫建置於一審的刑案資料庫之下，牽涉到經費與刑事資料庫一體性問題，因矯正資訊系統再造有獨立經費，且推行無紙化，觀護與矯正資料勾稽已在著手進行。至於觀護與醫療資料勾稽，一旦矯正與醫療系統可以交換，觀護與醫療系統相關資料也可交換。

案資料庫為佳，用字淺詞應該淺顯易懂，且問卷的設計，以 10 分鐘為宜，時間過長會增加觀護人的工作量。

#### **(九)、再犯風險量表中的朋友定義應該予以修正**

幾位專家認為，研究發現朋友也是重要的再犯風險因子，但是朋友一詞，過於中性，每個人的解讀不同。對於毒品犯而言，朋友多，是再犯風險的高指標，但毒品犯或許會認為，朋友多是重要的社會支持力量。因此，建議修正為「損友」（定義為無業、婚姻不美滿、酗酒習性、有暴力背景或作奸犯科紀錄者）或「獄友」，具體命名為「施用藥物的朋友」亦可。精確的定義，對於高風險因子的鑑定，也比較容易。

#### **(十)、再犯風險指標應區分為危險與保護因子**

有學者認為，過去的研究都在找出毒品犯再犯的指標，但實際上，已經找到太多的，感覺起來好像包山包海，許多因素都可以稱之為危險因子，導致毒品犯再度犯罪。但實際上，根據研究發現，也有些具有高度危險因子的毒品犯（例如毒品早發犯且多重用毒者）後來沒有再吸毒，原因就是有保護因子，例如遇到宗教、皈依了宗教，將宗教歸為其轉捩點。換言之，虔誠的宗教信仰可以說是一個保護因子，中止他再犯毒品的因子；此外，學理上也發現婚姻與穩定職業，也可以歸為保護因子，因為扮演中止一個人繼續吸毒的機制，因此建議，本研究在尋找風險指標時，亦可以區分為危險與保護因子。

#### **(十一)、就醫與治療紀錄應該予以考量為再犯風險因子**

有學者從醫療角度觀察，有就醫者之再犯率高於沒有就醫者的再犯率，這是有意義的，因為沒有就醫者，表示對於毒品沒有依賴，自然就不會就醫；反觀對於毒品依賴性較高者，比較需要就醫，而這群人的再犯率較高。因此，就醫與治療的紀錄，應該列為再犯與否的風險因子，此一部份可以透過觀護

人的面訪予以紀錄或是透過衛福部的醫療系統予以勾稽，讓第一線的觀護人更能清楚掌握到毒品犯的再犯風險。

## **(十二)、後門策略應該多多給予毒品犯機會**

有學者認為，目前已有緩起訴附命戒癮治療的前門策略，但毒品犯進入社區中戒治，但在刑罰執行中者，似乎沒有這樣的後門策略機制。德國麻藥法好像有類似的規定，針對施用毒品經判處兩年有期徒刑者，只要毒品犯獲得醫療處所的同意，願意以接受治療的方式取代機構性處遇的話，此兩年的有期徒刑則視為以社區醫療機構治療的期間，這一部份可以視為是後門策略，提供研究團隊參考。

## **二、結論**

### **國內外文獻發現：**

- (一) 臺灣毒品犯罪具毒品前科之再累犯率，10 年內增加 16 個百分點。
- (二) 毒品受刑人出監後 5 年內累計再犯率，高達 7 成左右。
- (三) 三級毒品，是學生藥物濫用的主要來源，三級毒品的通報件數大幅成長 3,707%。
- (四) 多數國際文獻顯示，研究發現，有些毒品施用（或謂藥物濫用）的施用與暴力犯罪或再犯有直接關連性(Boles & Miotto, 2003；Hoaken & Stewart, 2003)。兩者間雖有關連性，但之間關聯性，錯綜複雜，例如施用毒品後伴隨著成癮（中毒）、神經毒害以及戒斷症狀等，都會混淆了或混亂了毒品施用者與暴力/攻擊行為的關係。
- (五) Kaplanm 與 Damphouse（1995）研究發現青少年時期的藥物使用會反映在成人期攻擊性行為的增加。

(六) White, Pandina 以及 LaGrange (1987) 等人研究發現，多數嚴重犯罪行為人同時也是嚴重的藥物施用者。藥物施用者中則有大約三分之一是嚴重犯罪行為人；吸食毒品者的犯罪率極高 (Inchiardi, McBride, McCoy, and Chitwood, 1993)。

(七) Goldstein(1985)學者研究發現，毒品施用或藥物濫用與暴力行為的影響性，有三種基本型態或方式：

1、第一類：暴力行為是在毒品施用或藥物濫用的影響下進行或發生，稱為“精神藥理性暴力(psychopharmacological violence)”。藥物濫用精神藥理性暴力是由於短期或長期使用產生興奮性、煩躁、妄想症或暴力行為的某些藥物而發生。

2、第二類：與藥物濫用關聯性亦很高，被標註為“系統性暴力(systemic violence)”。系統暴力是指藥物分配和使用系統內的相互作用模式，最佳案例包括：在領域爭端的過程中毒品勢力和毒品分銷商的暴力事件。Boles 和 Miotto(2003)等學者指出，檢驗甲基安非他命的濫用與暴力犯罪行關聯性的研究中也證實，甲基安非他命濫用者，會因為販賣、走私、收債與競爭地盤緣故，發生系統性的暴力行為。

3、第三類：第三種類型的暴力被稱為“經濟強迫暴力(economic compulsive violence)”，與獲取藥物或毒品有關。經濟強迫暴力是由吸毒者從事經濟導向的暴力犯罪所產生的故意暴力，為產生資金來支持他們的毒癮。經濟上的暴力適用於沒有合法市場的所有物質(Lavine, 1997)。最經常與經濟強迫性暴力有關的兩種物質是海洛因和古柯鹼，因為它們的費用高昂。

上述三種暴力行為，經常性的會發生重疊效應。美國紐約市所進行的一項大規模研究指出，大多數與毒品有關的謀殺案件可歸於系統性暴力類型

者有 74%，只有 7% 被列為經濟性強迫暴力，僅有 3% 的暴力屬於屬精神藥理性(Goldstein, Brownstein, & Belluci, 1989)。

(八) 整體而言，外國官方與學界的研究結果大多顯示，毒品的施用與犯罪行為是具有高度的相互關聯，特別是因財產方面之需求或販賣、走私、爭地盤等犯罪行為。然就長期之相關性的研究結果而言，國外相關研究多主張毒品施用者較容易（相對程度而言）發生打鬥、毀損、攻擊他人及其他犯罪等暴力性犯罪行為，相關結果推論，尚需更多實證研究。

(九) 國內學者蔡田木及研究生林安倫（2008）針對臺北監獄、新店戒治所、桃園女子監獄、臺中監獄、臺中女子監獄、臺南監獄、高雄女子監獄、高雄戒治所抽取毒品犯、受戒治人與一般犯為研究樣本，發現施用毒品與犯罪行為之間的確存在關聯性，而且超過五成毒品施用者在施用毒品後有犯罪行為的發生，主要為財產犯罪及財產性暴力犯罪，亦即說明毒品施用後容易與竊盜、搶劫、強盜、詐欺等犯罪有關聯；而為了買毒品亦容易觸犯財產犯罪及財產性暴力犯罪。「經濟因素」是具關鍵性的中介變項。

(十) 韋若蘭（2003）等研究「成年吸毒者之吸毒涉入強度、自我控制、非理性信念與再吸毒意向關係」研究數據顯示出樣本進入戒治所前，主要吸食毒品種類以海洛因與安非他命為大宗，分別佔七成與三成，而有前科紀錄為暴力犯罪高達五成九（傷害殺人、恐嚇、搶奪、強盜）。

(十一) 彭惠慈（2010）「男性施用毒品與暴力犯罪之相關性研究」，探討男性施用毒品（藥物種類特定為施用海洛因與安非他命）與暴力犯罪（殺人或殺人未遂、妨害自由、強盜、恐嚇取財、搶奪、擄人勒贖、傷害、強制性交）之相關性，研究結果顯示：毒品與暴力犯罪行為間存在高度正相關性。

以上文獻僅為幾篇之重點摘錄，詳細資料可閱讀本文或社會新聞相關資料整理（附錄三）。

### 資料結果初步分析

- (一) 毒品犯罪存在明顯地區差異，其中以隸屬高雄、桃園、臺中地檢署的案件最多；而金門、澎湖和連江，相對的毒品犯罪數量是最少。
- (二) 毒品犯罪率最高之族群集中在 20~36 歲之族群，年齡的分佈以年輕人為主要群體。隨著時間的推移，將來青少年成人之後，是否會進入高暴力犯罪率族群中，在後續大數據關聯分析上，應加以重視。
- (三) 毒品使用種類上，安非他命的比重最高，其次為海洛因、K 他命、亞甲二氧甲基苯丙胺等（即 MDMA；搖頭丸），亦是最常出現的毒品，達到總量的 96%。
- (四) 毒品犯罪與其他相關犯罪之統計，從統計上可以看出「違反電子遊戲場業管理條例案件」佔了 51%，其次在性暴力、恐嚇、搶奪、竊占、傷害、殺害、致死都是出現比例較高的犯罪。亦是後續大數據主要分析的重點。

### **三、建議**

本研究針對毒品施用者再犯暴力犯罪之觀護處遇對策如下所示：

根據上述的文獻探討得知，毒品犯與暴力犯罪/再犯行為的關聯性，可以區分為精神藥理性暴力、系統性暴力與經濟強迫暴力。其中第一種又區分為直接藥理作用（興奮狀態）、神經毒性作用（長期使用造成的腦部損傷）或戒斷效應（長時間使用後突然停止施藥）（Kuhns & Coldfelter, 2009）。第二種與第三種的暴力行為，大致與毒品施用運用暴力行為獲得毒品或以暴力獲得金錢後所得購買毒品；抑或是透過暴力行為解決毒品交易、利益或地盤等之紛爭。基此這樣的發現，觀護工作應對於毒品與暴力行為或再犯行為不同關聯性者，施予不同的觀護與其他社區資源的挹注。本研究具體建議，分類說明如下：

#### **(一)、政策與執行面建議：**

##### **1.以「治療」替代「刑罰」**

目前我國刑事政策方向，對毒品施用者採取轉向之處遇政策，以「治療」替代「刑罰」。法務部自民國 95 年起，陸續協助各直轄市及縣(市)政府成立毒品危害防制中心（以下簡稱毒防中心），與中央形成縱向、橫向嚴密連結的防毒網絡，提供相關社區處遇措施。依本研究巨量資料分析之成果顯示，再犯因子權重排名前五名之原因為別為：「不良友伴」、「家人(同居人)吸毒」、「個人生活、反社會及精神狀態不佳」及「加入(接觸)幫派」、「遭遇重大負面事件」。就此而言，持續強化毒防中心的關懷輔導措施（如辦理藥癮者追蹤輔導補助、推動毒品成癮者家庭支持服務方案、推動陪伴型志工），對於上開再犯因子之協助排除，應有正面積極的效用，並避免相關暴力犯罪的衍生。此外，毒品施用者的更生，不僅是矯正機構的責任，如能使社會願意接納更生人，提供就職機會，當可有效減少再犯問題。因此，建議妥適運用社會團體，系統性、計畫性的結合地方戒癮資源，由政府主導政策、民間投入資源之方式，共同投入毒品施用者的輔導關懷，協助毒品施用者順利復歸社會。

## 2.針對精神藥理性暴力犯罪者應施以醫療治療

首先，如果屬於精神藥理性暴力犯罪者，經過鑑定或判斷後，發現渠等需要的醫療診斷或治療，甚於形式上的監控與管制，因為渠等因為長期施用毒品造成了腦部受傷或因為戒斷症狀導致毒癮上身後的暴力行為產生，此時觀護系統應該尋求醫院的門診與住院治療為主，甚至尋求其他替代性療法，以降低或緩和其因為長期施用毒品所造成的生理損傷（楊士隆、李宗憲，2013）。

## 3.毒防中心個管師應該納為社區監控系統一員

本研究發現，毒品危害防制中心的社工員（個管師），對於毒品犯的戒治與監控工作，扮演著非常重要的關鍵因素，但礙於目前這些個管師屬於縣市的毒危中心成員，且毒防中心的上級督導部會將於今年由法務部改列衛福部管轄。為避免過往已經建構的合作默契與溝通平台生變，建議法務與衛福兩部應儘速協商，將毒防中心的社工員持續地、擴大地納入社區監控毒品犯網絡的一員，以達「建立以復歸社會為核心的戒治模式」。

## 4.後門策略應該多多給予毒品犯存留社區的戒治機會

本研究發現，目前已有緩起訴附命戒癮治療的前門策略，但毒品犯進入社區



中戒治，但在刑罰執行中者，似乎沒有這樣的後門策略機制。反觀國外，德國麻藥法第 35 條規定，針對施用毒品經判處兩年有期徒刑者，只要毒品犯獲得醫療處所的同意，願意以接受治療的方式取代機構性處遇的話，此兩年的有期徒刑則視為以社區醫療機構治療的期間，這一部份可以視為是後門策略，提供參考。<sup>5</sup>

## **5.長期建立巨量資料分析技術與掌握毒品施用者之動態趨勢**

另就巨量資料分析在加強犯罪預防之可能性與應用部分，**使用巨量資料分析技術進行犯罪預防已是刑事政策理論及實務的未來趨勢**，國外案例亦顯示確實對於犯罪預防能有正面之效果。而資料量夠大、多元及正確，越能經過預測分析的技術，讓大數據科技的優勢充分發揮。本研究承蒙主辦單位多方溝通及協助，提供包含「一審觀護系統」、「獄政系統」、「毒品系統」及「刑案系統」等資料庫進行資料巨量分析，茲彙整本團隊研究過程中之觀察及專家學者經驗，提供幾點政策建議作為後續我國持續進行巨量資料分析進行犯罪預防之參考：

- (a) 目前國內的司法相關資料庫已建置多年，早前資料庫設置的目的主要在於資料保存與便利檢索，當時尚未有巨量資料分析等技術，因此**相關資料庫**

---

<sup>5</sup> (1)如受判決人係因犯罪而受二年以下有期徒刑之宣告，而從該判決理由或其他情事可知，受判決人係因施用毒品成癮始為犯罪行為，而受判決人現正因為毒癮而在醫療院所接受戒癮治療，或承諾接受相當的戒癮治療，同時保證立即開始實行者者，刑事執行機關，得經由第一審管轄法院之同意，定二年以下之期間暫緩或停止其刑罰、殘刑或收容於戒治所處分之執行。受判決人處於國家認可之專門助人戒除毒癮或避免再次成癮的機構內亦適用之。

(2)對於第一審法院之否准，執行機關得依據刑事訴訟法第三編第二章提出申訴。受判決人得對於法院否准之裁定，依據法院組織法施行法第 23 條第 30 條規定，只能與暫緩或停止執行之拒絕，經由執行機關提出異議，在這種情況下，高等地方法院亦得就同意之拒絕為裁判，其得自行同意。

(3)有下列情形之一者，準用第 1 項之規定：

1. 受二年以下之整體刑之諭知者，或

2. 受二年以上之有期徒刑或整體刑之諭知，且得執行有期徒刑或整體刑之剩餘刑期未滿二年，除此之外，第 1 項規定之條件對於已受判決之主要犯罪行為亦具有重要之意義者。

(4)受判決人有義務，於執行機關規定的期間內，向執行機關提出其已經接受戒癮治療與持續接受戒癮治療的證明；治療中斷或停止時則由治療人員或機關通知執行機關。

(5)受判決人未開始、持續接受戒癮治療，以及無法期待受判決人立即開始或恢復此一形式的治療，或受判決人未適時提出第 4 項規定要求之證明者，刑事執行機關得撤銷暫緩或停止執行之處分。如受判決人嗣後能證明其正在接受戒癮治療者，得不撤銷暫緩或停止執行之處分。依據第 1 句規定之撤銷暫緩或停止執行之處分後，仍得重新再為暫緩或停止執行之處分。

(6)有下列情形之一者，亦得撤銷暫緩或停止執行之處分：

1. 於嗣後形成的整體刑，不應依據第 1 項連同第 2 項規定暫緩或停止執行者，或

2. 嗣後對於受判決人諭知之有期徒刑或拘束人身自由之矯治或保安處分必須加以執行者，

(7)刑事執行機關撤銷暫緩或停止執行之處分者，為執行自由刑或收容於禁戒處所之處分，得簽發拘捕令狀。對於撤銷暫緩或停止執行之處分，得向第一審管轄法院提出抗告。抗告於法院並無停止執行之效力。刑事訴訟法第 462 條之規定，準用之。

欄位內容並未考量資料分析需求。而本研究進行過程中發現若干資料庫的欄位功能有限，且部分資料內容來自自填量表，資料正確性尚待提升。另各該資料庫之間，建議未來能考慮彼此串接，除提供第一線人員作為執行處遇作業之工具外，並有助於充分發揮巨量資料分析技術。

- (b) 其次，巨量資料分析技術必須考慮的是資料隱私權問題。在著重個人資料權益的現時環境，無論是政府機關或非政府機關，若要將現有資料進行分析利用，都必須符合個人資料保護法的要求：

甲、依據個人資料保護法第6條的規定：「有關病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查及犯罪前科之個人資料，不得蒐集、處理或利用。但有下列情形之一者，不在此限：一、法律明文規定。二、公務機關執行法定職務或非公務機關履行法定義務必要範圍內，且事前或事後有適當安全維護措施。三、當事人自行公開或其他已合法公開之個人資料。四、公務機關或學術研究機構基於醫療、衛生或犯罪預防之目的，為統計或學術研究而有必要，且資料經過提供者處理後或經蒐集者依其揭露方式無從識別特定之當事人。五、為協助公務機關執行法定職務或非公務機關履行法定義務必要範圍內，且事前或事後有適當安全維護措施。六、經當事人書面同意。但逾越特定目的之必要範圍或其他法律另有限制不得僅依當事人書面同意蒐集、處理或利用，或其同意違反其意願者，不在此限。」

乙、依上開規定可知，公務機關基於犯罪預防的目的，就其經管含有犯罪前科的資料庫進行巨量資料分析時，必須符合「資料經過提供者處理後或經蒐集者依其揭露方式無從識別特定之當事人」之要件，亦即滿足一般所謂的「匿名化」過程。

丙、爰此，考量個人資料隱私權保障及有效發揮巨量資料分析效益，建議法務部擬持續進行大數據分析以進行犯罪預防時，可先行檢視調整既有資料庫內容並整合各該資料庫製作成「研究資料庫」後自行或交由第三人進行巨量資料分析。與此情形相仿者，例如我國「全民健康保險研究資料庫」，即係健保署將前一年的健保資料選取可供研

究使用的檔案匯出，將身分欄位「加密」後，交由國衛院製作成「全民健康保險研究資料庫」及各加值資料檔案。

## **(二)、資料庫建議：**

### **1.當前觀護資料庫應該獨立於一審辦案系統**

本研究發現，要建立對於毒品犯或是任何其他犯罪人的預測再犯模式，癥結點在於當前觀護子系統的資料庫，建置於檢察官的一審辦案系統資料庫之下，與檢察官分享同一個資料庫，由於偵查與觀護功能不同，取向不同，現行的欄位功能有限，且無法擴充；再者，該系統又與矯正的獄政系統不相同，觀護人無法從系統中看到監獄移送過來的犯罪人資料，僅能從簿冊中翻閱，曠日廢時，如何輸入或建置風險因子或預測因子呢？建議應該將觀護資料庫獨立出來，並針對人性化的介面提供觀護人操作，同時能夠串連其他資料庫，例如獄政與醫療，如此才能掌握毒品犯或其他犯罪人的動態狀況。因此，本研究建議，應從本研究所分析的四大資料庫，以一審辦理系統之觀護子系統為架構，根據觀護人之需求，逐步擴充，例如從檢察官辦案子系統、刑案資料庫與獄政資料庫，將與觀護人有關的項目與欄位，予以整合串連，以符合觀護人需求，另外，應設計拉霸式選項，減少觀護人大量使用文字登打，節省時間。

### **2.觀護資料庫應由觀護人填答**

本研究發現，現行的部份資料庫，例如獄政系統，都是由收容人自行填寫問卷，存在著不填、亂填或填答案與社會期待一致的結果，例如本研究發現中，有些變項的遺漏值高達七成以上，還有發現挫折容忍力愈高者，再犯愈高的現象，與文獻中挫折容忍力愈高再犯愈低不一致的現象，足見資料庫不應該由收容人自行填寫。因此，建議未來除建置獨立觀護人的資料庫外，也應該交由觀護人根據個案的相關資料，有觀護人填答或勾選以建置個案資料庫為佳，用字淺詞應該淺顯易懂，且問卷的設計，以 10 分鐘為宜，時間過長會增加觀護人的工作量。

### **3.資料處理與改進建議**

法務部保護司分別由一審辦案系統、獄政系統、毒品系統、及刑案系統，提供 14 個檔案資料供本研究分析並據以建立預測模型之用，資料均以資料表形式表

現，每一筆資料具屬性欄位，如毒品系統之出監個案背景有 8 個屬性欄位，刑案系統之執行資料有 121 屬性欄位。資料最少筆數為 13 筆資料，最多筆數約為 480 萬筆資料。其中刑案系統之執行資料檔案具 1.6GB 容量。資料處理過程中，本研究發現以下資料有以下問題：

- (a) 資料檔案中，資料欄位遺漏值或內容不一資料筆數過多。
- (b) 資料內容編碼格式標準化不一致。
- (c) 資料量大，一般個人電腦無法運行巨量資料分析。
- (d) 資料分散於不同資料檔案，串接資料後，可用資料筆數過少。

根據上述有關資料問題，研究團隊研擬以下幾點改進建議：

**(a) 建立電子化資料輸入軟體工具**

由於資料檔案中資料欄位遺漏值或內容不一資料筆數過多，為解決此一問題，應由資料輸入源頭強化資料品質，可行作法建議使用電子化資料輸入作業模式。設計開發軟體工具提供獄政人員記錄受刑人的個人資料及日常活動記錄，以及提供訪評活動電子化記錄工具，使訪評人員可方便進行訪評，訪評流程中各種記錄文件都提供簡潔的操作介面（如文字框、單選按鈕、核取方塊、下拉式選單、...等 UI 元件），甚至文本式輸入可提供關鍵字語句選擇。電子化資料輸入軟體工具可建立於筆記型電腦、平板電腦、或智慧型手機。可以考慮雲端式系統架構儲存資料，以方便訪評者勾稽被訪評者歷史紀錄及相關個人資料。使訪評記錄更為客觀可信。

**(b) 採用標準化資料內容編碼格式 UTF-8**

在本研究所蒐集的資料檔案發現資料編碼格式有些為 Big5 碼，也有因資料分析工具匯出格式為 UTF-16。資料編碼格式不一造成資料處理困難及增加資料格式轉碼的時間成本。建議資料內容編碼格式採取 UTF-8 編碼格式，UTF-8 可以用來表示 Unicode 標準中的任何字元，逐漸成為電子郵件、網頁及其他儲存或傳送文字的應用中，優先採用的編碼。UTF-8 編碼格式也較符合跨平台分析軟體操作時的轉碼標準。

### (c) 提昇巨量資料處理軟硬體架構並培養專業技術人才

本研究發現大部分檔案大小為一般容量，可以由個人電腦處理，但有些資料檔案大小超過一般軟體處理的容量(如刑案系統之執行資料檔案具 1.6GB 容量)，面對大型資料檔案處理建議採用適合處理大數據的運算架構，如 Hadoop 及 Spark。Spark 是由加州大學柏克萊分校開發的具彈性的大數據運算平台，為一開源軟體。Spark 允許使用者將資料載入至分散叢集的記憶體內儲存，適合用於巨量資料的資料探勘演算法運算(如本研究使用的分類決策樹及通用循序樣式探勘)。以資料分析常用的 R 統計工具亦提供 sparklyr 介面整合 R 及 Spark 平台，使 R 可以處理巨量資料分析工作。依實證研究，Spark 的運算速度比 Hadoop 快上 100 倍。為提昇資料分析處理及資料探勘模型運作效率，本研究建議採用採用大數據專屬的資料處理架構並及早培養相關技術人才。

### (d) 採取適當的資料整合架構，提昇資料運用效率

本研究蒐集的資料均為資料表的型式，資料表為關聯式資料庫儲存資料方式。關聯式資料庫為目前普遍使用的資料庫類型，技術發展成熟，具有保持數據的一致性、數據更新的成本低、及可以運用連結技術(Join)進行複雜資料查詢的優點。但同時也具有資料庫擴展困難、資料讀寫速度慢、企業級專業資料庫價格高、以及面對巨量資料趨勢，無法支撐具量數據存儲。近年來，由於網際網路用戶不斷增長，資料類型也變得複雜，且發現很多非結構化資料，很難經由關連式資料庫處理，因此，NoSQL(Not Only SQL)資料庫技術被提出。NoSQL 技術主要用於非結構化的大數據與雲端計算，是一種全新的資料庫思維方式。NoSQL 資料庫資料儲存方式可分為鍵值(Key-value)、行儲存(Column storage)、圖型資料庫(Graph database)、及文本資料庫(Document)。其中文本資料庫以 Json 格式儲存資料，是一種適合整合本研究蒐集資料的儲存格式。JSON 以純文字為基礎儲存和傳送簡單結構資料，可以透過特定的格式去儲存任何資料(字串,數字,陣列,物件)，也可以透過物件或陣列來傳送較複雜的資料。利用 Json 資料格式可以針對某一個受刑人將不同資料表內的資料項目整合，同時利用 NoSQL 資料庫操作方法來管理、查詢巨量資料及整合相關資料欄位。

### (三)、量表內容建議：

#### 1.經濟條件與工作穩定應獨立成為預測暴力犯罪的關鍵因素

目前本研究團隊提出的五個面向，基本上都是高風險預測因子，但實務經驗發現，經濟與工作因子，更為重要。因為經濟條件不好，例如職業也不穩定，容易導致毒品犯為了生活，鋌而走險，從事犯罪行為，剛開始是小偷小盜的，但時間久了，為了生活，不僅大偷大盜，連強盜搶奪的行為也觸犯了。因此，與會學者大多強調，毒品犯罪者再犯暴力行為，其實背後的因素就是金錢、就是經濟、就是工作與職業的穩定度。

#### 2.再犯風險量表中的朋友定義應該予以修正

本研究發現，朋友是重要的再犯風險因子，但是朋友一詞，過於中性，每個人的解讀不同。對於毒品犯而言，朋友多，是再犯風險的高指標，但毒品犯或許會認為，朋友多是重要的社會支持力量。因此，本研究建議修正「朋友」為「損友」(定義為無業、婚姻不美滿、酗酒習性、有暴力背景或作奸犯科紀錄者)或「獄友」，具體命名為「施用藥物的朋友」亦可。精確的定義，對於高風險因子的鑑定，也比較容易。

#### 3.就醫就診紀錄應該列為再犯風險因子

本研究發現，有就醫者之再犯率高於沒有就醫者的再犯率，這是有意義的，因為沒有就醫者，表示對於毒品沒有依賴，自然就不會就醫；反觀對於毒品依賴性較高者，比較需要就醫，而這群人的再犯率較高，本研究發現與國外學者 Vaughn 等人(2003)之發現不同。因此，本研究建議就醫與治療的紀錄，應該列為再犯與否的風險因子，此一部份可以透過觀護人的面訪予以紀錄或是透過衛福部的醫療系統予以勾稽，讓第一線的觀護人更能清楚掌握到毒品犯的再犯風險。

#### 4.再犯風險指標應區分為危險與保護因子

本研究發現，過往文獻都在找出毒品犯再犯的指標，導致危險指標似乎過多。但實際上，根據研究發現，也有些具有高度危險因子的毒品犯（例如毒品早發犯且多重用毒者）後來沒有再吸毒，原因就是有保護因子，例如皈依宗教、美滿婚姻與穩定職業，扮演著保護因子，中止毒品犯再犯毒品或接觸暴力的機會，因此，

本研究建議再犯風險指標區分為危險與保護因子。

僅將上述本研究之建議，彙整如下表 71：

表 71 本研究針對三大面向提出 12 項具體建議彙整表

| 面向      | 具體建議內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 政策與執行面向 | <p>1.以「治療」替代「刑罰」：妥適運用社會團體，系統性、計畫性的結合地方戒癮資源，由政府主導、民間投入資源方式，提供友善的輔導與關懷機制，協助毒品施用者順利復歸社會。</p> <p>2.針對精神藥理性暴力犯罪者施以醫療治療：經鑑定後，觀護系統應該尋求醫院門診或住院治療，甚至尋求其他替代性療法，以降低或緩和其長期施用毒品所造成之生理傷害。</p> <p>3.毒防中心個案師應納為社區監控系統一員：法務與衛福兩部應該協商，將毒防中心個案師持續地、擴大地納入社區監控網絡一員，以達「建立復歸社會為核心的戒治模式」。</p> <p>4.後門策略應多多給予毒品犯存留社區的戒治機會：立法者可以仿照德國麻藥法第 35 條規定，對於短期自由刑之毒品犯，給予「自主戒癮治療計畫」以取代監禁措施，促毒品犯存留於社區中接受醫療機構之戒毒處遇。</p> <p>5.長期建立巨量分析資料分析技術與掌握毒品施用者之動態趨勢：建議政府相關資料庫欄位的建置能多考量巨量分析需求，並提升資料輸入的正確性以及考量各資料庫未來的串接性與整合性，以掌握毒品犯資料的長期動態。</p> |
| 官方資料庫面向 | <p>1.當前觀護資料庫應該獨立於一審辦案系統：當前觀護資料庫建置於一審辦案系統，與檢察官分享同一個資料庫，資料庫的空間與欄位過小；此外，又與獄政系統無法串接，導致第一線觀護人對於個案的基本資料，無法完全掌握與瞭解，實有以觀護子系統為基礎擴充建構觀護系統資料庫之必要。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>2.觀護資料庫應由觀護人填答：有鑑於獄政資料係由收容人於入監時填答，導致許多內容有誤、或遺漏或產生社會期待答案等，因此，未來若建置觀護系統資料庫，應由第一線觀護人負責登打與填答。</p> <p>3.資料處理與改進建議：包含建立電子化資料輸入軟體工具、採用標準化資料內容編碼格式 UTF-8、提升巨量資料處理軟體架構、培養專業技術人才以及採取適當資料整合架構，提升資料運用效率。</p>                                                                                                                                                               |
| 量表內容面向 | <p>1.經濟條件與工作穩定應獨立成為預測暴力犯罪的關鍵因素：本研究發現，經濟與工作因子為毒品犯從事暴力犯罪的風險因子，應獨立列出。</p> <p>2.再犯風險量表中的朋友定義應予修正：本研究發現朋友的定義過於籠統，且與毒品犯眼中的定義不見得相同，因此建議為「損友」、「獄友」或「有施用藥物的朋友」。</p> <p>3.就醫就診紀錄應該列為再犯風險因子：本研究顯示，就醫就診紀錄與再犯或復發，息息相關，建議將此一資料與衛福部的醫療系統勾稽，並列為預測毒品犯是否從事暴力犯罪的預測因子。</p> <p>4.再犯風險指標應區分為危險與保護因子：過往的研究強調危險因子的鑑定，但晚近研究發現，保護因子，例如皈依宗教、美滿婚姻與穩定就業，卻是中止毒品再犯的關鍵因素，因此建議將再犯因子區分為危險與保護因子。</p> |



表 72 專家座談名單一覽表

第一場專家座談會名單

| 項次 | 專家名單 | 任職單位                  | 專長                                                                                       | 年資(年) |
|----|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | 束連文  | 松德院區成癮防治科<br>主治醫師     | 約翰霍普金斯大學公共<br>衛生學院碩士<br>成沉癮防治、精神科、<br>酒藥癮評估治療                                            | 30    |
| 2. | 郭文正  | 法務部矯正署新店戒<br>治所社工師    | 國立臺灣師範大學教育<br>心理與輔導學系(諮商<br>心理學組)博士<br>社會工作、心理諮商、<br>性罪犯評估暨治療、性<br>侵害受害人治療、藥癮<br>防治與處遇教育 | 17    |
| 3. | 邱書偉  | 臺北地方法院檢察署<br>觀護人      | 靜宜大學兒福系學士<br>保護處遇                                                                        | 22    |
| 4. | 林順昌  | 桃園地方法院檢察署<br>觀護人      | 中央警察大學犯罪防治<br>學系博士<br>犯罪防治、保護處遇、<br>刑事司法、矯治                                              | 23    |
| 5. | 陳佑杰  | 苗栗地方法院檢察署<br>觀護人      | 中央警察大學犯罪防治<br>學系博士生<br>犯罪防治、刑事司法、<br>保護處遇                                                | 10    |
| 6. | 劉宗慧  | 財團法人臺灣更生保<br>護會台北分會主任 | 專科<br>更生人保護與協助、保<br>護處遇                                                                  | 30    |

第二場專家座談會名單

| 項次 | 專家名單 | 任職單位              | 專長                                             | 年資(年) |
|----|------|-------------------|------------------------------------------------|-------|
| 1. | 許春金  | 臺北大學犯罪學研究所教授      | 美國紐約州立大學刑事司法學博士<br>犯罪學、刑事司法政策、犯罪預防理論與實務        | 37    |
| 2. | 林健陽  | 臺北大學犯罪學研究所教授      | 美國德州聖休士頓州立大學刑事司法博士<br>犯罪矯治、監獄學                 | 40    |
| 3. | 許華孚  | 中正大學犯罪防治學系暨研究所教授  | 英國愛塞克斯大學博士<br>批判犯罪學、犯罪社會學、監獄學                  | 15    |
| 4. | 許福生  | 中央警察大學行政警察學系教授    | 中央警察大學犯罪防治學系博士<br>刑事政策、犯罪學、犯罪預防、刑事法、婦幼安全、青少年事務 | 23    |
| 5. | 吳慧菁  | 臺灣大學社會工作學系教授      | 美國哥倫比亞大學社會工作博士<br>精神醫療社工、社區心理衛生、臨床分析評估、創傷輔導    | 20    |
| 6. | 曾淑萍  | 中正大學犯罪防治學系暨研究所副教授 | 美國紐約州立大學奧本尼分校刑事司法博士<br>犯罪學、少年犯罪、犯罪心理學          | 11    |
| 7. | 李雅萍  | 臺灣宜蘭地方法院檢察署主任觀護人  | 中央警察大學犯罪防治學系學士<br>犯罪防治、刑事司法、保護處遇               | 21    |



## 捌、參考文獻

### 一、中文書目

- 丁冠齊(2015)，巨量資料與個人資料保護法之研究，世新大學法學院碩士論文。
- 尹相志(2009)，「SQL Server 2008 Data Mining 資料採礦」，臺北：悅知文化。
- 王儷婷（2006），我國女性毒品再犯之實證研究，中央警察大學犯罪防治研究所碩士論文，桃園：中央警察大學。
- 民國 105 年反毒報告書（2016），臺北：法務部、衛生福利部和教育部編著。
- 吳芝儀（2015），第七章暴力犯罪之心理因素，文刊楊士隆主編，暴力犯罪：原因、類型與對策（pp.133-156），臺北：五南出版公司。
- 呂建昌（1993），濫用藥物與犯罪之研究，臺灣嘉義地方法院檢察署。
- 李亞翰(2017)，利用案例式推理衡量 BIM 效益，淡江大學土木工程研究所碩士論文。
- 李明謹（2009），成年犯罪人再犯影響因素之追蹤研究，中央警察大學犯罪防治研究所碩士論文，桃園：中央警察大學。
- 李思賢（2013），海洛因成癮者之心理與藥物諮商方案，文刊楊士隆、李思賢、朱日僑與李宗憲主編，藥物濫用、毒品與防治（pp.355-380），臺北：五南出版公司。
- 李思賢、吳憲璋、黃昭正、王志傑、石倩妤（2010），毒品罪再犯率與保護因子研究：以基隆地區為例，犯罪學期刊，13(1)，81-106。
- 李思賢、楊士隆、吳蕙菁（2016），犯罪人危險分級評估與再犯預測指標之研究，法務部 104 年委託研究案（PG10408-0073），臺北市：法務部。
- 李景美、賴香如、江鎮東（2002），臺北縣市高職學生物質濫用之危險因子與保護因子研究，行政院衛生署 89 年至 91 年度科技研究發展計畫（DOH89-TD-1115），臺北：行政院衛生署。

李嘉富、張敏、楊聰財（2001），臺灣北部地區役男新兵非法用藥盛行率與危險因子探討，行政院衛生署管制藥品管理局科研發展計畫，計畫編號：DOH90-NNB-1003，臺北：行政院衛生署。

林安倫（2007），施用毒品與犯罪行為關聯性之研究，中央警察大學犯罪防治研究所碩士班論文，桃園：中央警察大學。

林志鴻(2005)，利用有效率演算法提昇建構 ID3 決策樹之執行效能，南台科技大學資訊管理研究所碩士論文。

林宗穎（2002），一般化犯罪理論對受保護管束之毒品犯罪者再犯之解釋，靜宜大學青少年兒童福利學系論文，臺中：靜宜大學。

林倩如(2006)，同儕吸毒、家庭功能對戒治所男性海洛因使用者毒品再用的影響，國立成功大學行為醫學研究所碩士論文，臺南：國立成功大學。

林健陽、陳玉書、林禎泓、呂豐足（2014），初次毒品施用者個人特性與再犯毒品罪之關聯性，犯罪與刑事政策論文集，17：139-171。

林健陽、陳玉書、張智雄、呂豐足、林澤聰、王秋惠、柯雨瑞（2007），95 年度除刑化毒品政策之檢討—論我國毒品犯罪之戒治成效，法務部委託研究案。

法務部（2016），104 年犯罪狀況及其分析，臺北：法務部司法官學院。

法務部(2016)，104 年度犯罪人危險分級評估與再犯預測指標之研究案-法務部 104 年度委託報告，法務部委託研究案。

法務部（2017），「以巨量資料分析觀點探討毒品施用者及暴力犯罪再犯因子及預測之應用」委託研究企劃書徵求說明書。

法務部（2017），法務統計月報。<http://www.moj.gov.tw>.

柯慧貞、黃徵男、林幸勳、廖德富（2003），吸毒病犯之戒治處遇成效與再犯之預測因子分析，行政院衛生署 92 年度科技研究發展計畫，臺北：行政院衛生署。

柯鴻章、許華孚（2010），電子監控的刑事政策比較。刑事法雜誌，54(4)，93-144。

- 韋若蘭 (2003)，成年吸毒者之吸毒涉入強度、自我控制、非理性信念與再吸毒意向關係之研究，國立中正大學犯罪防治研究所碩士論文。
- 唐華松，姚耀文 (2001)。數據挖掘中決策樹演算法的探討，《電腦應用研究》，第 8 期，頁 18-22
- 唐華松，姚耀文 (2001)。數據挖掘中決策樹演算法的探討，《電腦應用研究》，第 8 期，頁 18-22
- 高金桂 (1984)，青少年藥物濫用與犯罪之研究，文景出版社。
- 張聖照 (2007)，假釋受刑人再犯預測研究，中央警察大學犯罪防治研究所博士班論文，桃園：中央警察大學。
- 莊耀嘉 (1986)，心理病態性格與犯罪行為，法務部犯罪問題研究中心。
- 許春金 (2013)，犯罪學 (修訂七版)，臺北：三民總經銷。
- 許華孚、吳吉裕 (2015)，大數據發展趨勢以及在犯罪防治領域之應用。犯罪防治研究專刊，4，2-19。
- 陳巧雲 (2017)，青少年藥物成癮與暴力行為的相關性：腦波研究，2017 校園犯罪問題與安全維護研討會論文集 (8-1~8-21)，嘉義：國立中正大學犯罪防治學系。
- 陳泉錫、李延平、詹中原 (2012)，臺灣地區出監毒癮者接受美沙酮替代療法 18 個月之再犯率追蹤，臺灣公共衛生雜誌，31(5)，485-497。
- 陳貞羽 (2011)，同儕影響、低自我控制與施用毒品累犯之關聯性研究，國立中正大學犯罪防治研究所碩士論文，嘉義：國立中正大學。
- 彭惠慈 (2010)，男性施用毒品與暴力犯罪之相關性研究，國立中正大學犯罪防治研究所碩士論文，嘉義：國立中正大學。
- 曾文科(2004)，在分類樹建構上數值型屬性的啟發式分割法，大同大學資訊經營研究所碩士論文。
- 曾保諦(2014)，毒品犯罪受刑人累犯原因之研究—以彰化看守所之個案分析為例，

國立彰化師範大學公共事務與公民教育學系碩士論文，彰化：國立彰化師範大學。

曾思敏(2013)，關鍵基礎設施相依性決策方法與分析，國立中央大學土木工程學系博士論文。

黃子維(2016)，具使用情境參數的動態 BIM 之巨量資料分析應用實例，國立臺灣科技大學營建工程系碩士學位論文。

黃軍義（1995），。毒品犯罪型態及相關問題之研究，法務部印行。

黃徵男（2001），監獄共和國，臺北：多識界。

楊士隆（2004），暴力犯罪，臺北：五南。

楊士隆（2012），犯罪心理學，臺北：五南出版公司。

楊士隆、李宗憲（2013），藥物濫用者之社區處遇與社會復歸，文刊楊士隆、李思賢、朱日僑與李宗憲主編，藥物濫用、毒品與防治（pp.381-404）。臺北：五南出版公司。

楊士隆、李思賢、朱日僑（2013），第一章緒論，文刊楊士隆、李思賢、朱日僑與李宗憲主編，藥物濫用、毒品與防治（pp.3-16），臺北：五南出版公司。

葉怡成(2017)，「資料探勘：程序與模式 使用 Excel 實作」，五南出版社。

廖建堯（2009），毒品與犯罪相關性研究—以雲林監獄為例，國立中正大學犯罪防治研究所碩士論文，嘉義：國立中正大學。

劉勤章（2002），毒品與犯罪關聯性之探討，中央警察大學學報第三十九期，頁 277 至 290。

劉麗蘭（2006）。以決策樹分析臺灣上市櫃紡織業公司的財務危機，逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文，臺中市：逢甲大學。

劉麗蘭（2006）。以決策樹分析臺灣上市櫃紡織業公司的財務危機，逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文，臺中市：逢甲大學。

劉麗蘭(2006)，以決策樹分析臺灣上市櫃紡織業公司的財務危機，逢甲大學經營管

理碩士在職專班碩士論文。

蔡田木、林安倫、廖訓誠（2009），吸毒行為與犯罪行為關聯性之分析，中央警察大學犯罪防治學報，10，287-305。

蔡田木、賴擁連（2014），女性之藥物濫用原因、預防與處遇對策之研究，法務部保護司委託研究案期末報告，臺北：法務部。

蔡德輝、高金桂、林瑞欽、楊士隆、鄭瑞隆、吳芝儀、吳建昌（1999），青少年暴力犯罪成因與矯正處遇對策之研究（一），行政院國家科學委員會整合型專題研究計畫成果報告（NSC 87-2418-H-194-008-Q8）。

蔡德輝、楊士隆（2002），臺灣地區少年加入幫派危險因子之實證研究，臺北：行政院國家科學委員會。

蔡德輝、楊士隆（2013），少年犯罪，臺北：五南出版公司。

蔡震邦（2015），毒癮難戒？如何重新解釋毒品再犯數字背後的意義，矯政，4(1)，74-106。

蔡鴻文（2002），臺灣地區毒品犯罪實證分析研究，中央警察大學犯罪防治所碩士論文。

蔣碩翔（2010），少年施用毒品特性及其影響因素之實證研究，中央警察大學犯罪防治研究所碩士論文，桃園：中央警察大學。

鄭添成（2015），第二章暴力犯罪之個體因素，文刊楊士隆主編，暴力犯罪：原因、類型與對策（pp.29-60），臺北：五南出版公司。

鄭瑞隆（1999），推手或殺手？談臺灣家庭與學校對青少年之影響，兩岸青年學者青少年問題研討會論文集，臺北：財團法人兩岸發展研究基金會。

鄭瑞隆（2015），第四章暴力犯罪之家庭因素，文刊楊士隆主編，暴力犯罪：原因、類型與對策（pp.75-94），臺北：五南出版公司。

蕭宇良（2009），應用模糊群集決策樹於半導體設備之異常偵測，朝陽科技大學資訊工程系碩士論文。

賴擁連、郭佩棻、林健陽、吳永杉、陳超凡、溫敏男、張雲傑、黃家慶（2016），受



戒治人再犯毒品罪風險因子之分析與對策，警學叢刊，46(6)，1-28。

竇忠國（2015），矯正機構毒品收容人再犯現象之研究，國立臺北大學犯罪學研究所碩士論文。新北：國立臺北大學。

## 二、英文書目

Adderley, R., & Musgrove, P. B. (2001, August). Data mining case study: Modeling the behavior of offenders who commit serious sexual assaults. In *Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 215-220).

Adderley, R., Townsley, M., & Bond, J. (2007). Use of data mining techniques to model crime scene investigator performance. *Knowledge-Based Systems*, 20(2), 170-176.

Agrawal, R., Imieliński, T., & Swami, A. (1993, June). Mining association rules between sets of items in large databases. *Acm sigmod record*, 22(2), 207-216.

Akers, R. L., & Jensen, G. F. (2003). *Social Learning Theory and the Explanation of Crime*. New Jersey: New Brunswick.

Ang, R. P., & Goh, D. H. (2013). Predicting juvenile offending: A comparison of data mining methods. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 57(2), 191-207.

Appavu, S., Pandian, M., & Rajaram, R. (2007, May). Association rule mining for suspicious email detection: A data mining approach. In *Intelligence and Security Informatics, 2007 IEEE* (pp. 316-323).

Boles, S. M., & Miotto, K. (2003). Substance abuse and violence: A review of the

- literature. *Aggression and Violent Behavior*, 8, 155-174.
- Bose, I. and Mahapatra, R. K. (2001). Business data mining—a machine learning perspective. *Information & management*, 39(3), 211-225
- Brown, I. (1997). A theoretical model of the behavioral additions: Applied to offending. In J. E. Hodge, M. Memurran, & C. R. Hollin (eds.), *Addicted to crime* (pp.14-65). Chichester: John Wiley & Sons.
- Brownlee, J. (2016). Data Leakage in Machine Learning. *Machine Learning Mastery*, 02-Aug-2016 .
- Buczak, A. L., & Gifford, C. M. (2010, July). Fuzzy association rule mining for community crime pattern discovery. In *ACM SIGKDD Workshop on Intelligence and Security Informatics* (p. 2). .
- Bursik Jr, R. J., & Webb, J. (1982). Community change and patterns of delinquency. *American Journal of Sociology*, 88(1), 24-42.
- Bush-Baskette, S. (2000). The war on drugs and the incarceration on mother. *The Journal of Drug Issues*, 30 (4), 919-928.
- Carrington, P. J. (2011). Crime and social network analysis. *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*, 236-255.
- Chau, M., Xu, J. J., & Chen, H. (2002, May). Extracting meaningful entities from police narrative reports. In *Proceedings of the 2002 annual national conference on Digital government research* (pp. 1-5). Digital Government Society of North America.
- Chaudhuri, S., & Dayal, U. (1997). An overview of data warehousing and OLAP technology. *ACM Sigmod record*, 26(1), 65-74.

- Chen, H. (2008, June). Homeland security data mining using social network analysis. In *Intelligence and Security Informatics, 2008. ISI 2008. IEEE International Conference* (pp. xxvii-xxvii).
- Chen, Y.-S., Lai, Y.-L., & Lin, C.-Y. (2014). The impact on prison adjustment among women offenders: A Taiwanese perspective. *The Prison Journal*, 94, 7-30.
- Chou, C. P., Hser, Y. I., & Anglin, M. D. (1998). Interaction effects of client and treatment programs characteristics on retention: An exploratory analysis using hierarchical liner models. *Substance Use and Misuse*, 33, 2281-2301.
- Cloninger, C. R. (1999). Genetics of substance abuse. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment (2<sup>nd</sup> ed.)*(pp.59-66). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Cocx, T. K., & Kusters, W. A. (2006, January). A distance measure for determining similarity between criminal investigations. In *Industrial Conference on Data Mining* (pp. 511-525).
- Coie, J. D., Lochman, J. E., Terry, R., & Hyman, C. (1992). Predicting early adolescent disorder from children aggression and peer rejection. *Journal of Consulting and Children Psychology*, 60 (5), 783-792.
- Collins, J. J. (1993). Drinking and violence: An individual offender focus. In E. S. Martion (ed.), *Alcohol and interpersonal violence: Fostering multidisciplinary perspectives* (pp.221-235). Rockville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health.
- De Bruin, J. S., Cocx, T. K., Kusters, W. A., Laros, J. F., & Kok, J. N. (2006, December). Data mining approaches to criminal career analysis. In *Data Mining, 2006. ICDM'06. Sixth International Conference* (pp. 171-177).

- Deng, F., Vaughn, M. S., & Lee, L.-J. (2003). Imprisoned drug offenders in Taiwan: A gender-based analysis. *Substance Use & Misuse*, 38, 933-964.
- Denison, M. E., Paredes, A., & Booth, J. B. (2002). Alcohol and cocaine interactions and aggressive behaviors. In *Recent developments in alcoholism* (pp. 283-303).
- Erickson, P. G., Adlaf, E. M., Murray, G. F., & Smart, R. G. (1987). *The Steel Drug: Cocaine in Perspective*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Evans, T. D., Cullen, F. T., Burton, V. S., Dunaway, R. G., & Benson, M. L. (1997). The social consequences of self-control: Testing the general theory of crime. *Criminology*, 35, 475-504.
- Fagan, J. (1993). Interactions among drugs, alcohol, and violence. *Health Affairs*, 12 (4), 65-79.
- Fagan, J., & Chin, K. L. (1990). Violence as regulation and social control in the distribution of crack. In M. Dela Rosa, E. Y. Lambert, & B. Gropper (eds.), *Drugs and violence: Causes, correlates, and consequences*, (vol. 103, pp. 8-43).
- Fischman, M. W., & Haney, M. (1999). Neurobiology of stimulants. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.21-31). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Friedman, A. S., Kramer, S., & Kreisher, C. (1999). Childhood predictors of violent behavior. *Journal of Clinical Psychology*, 55 (7), 843-855.
- Fuller, C. M., Biros, D. P., & Delen, D. (2011). An investigation of data and text mining methods for real world deception detection. *Expert Systems with Applications*, 38(7), 8392-8398.
- Furche, T., Gottlob, G., Libkin, L., Orsi, G., & Paton, N. W. (2016). Data Wrangling for

- Big Data: Challenges and Opportunities. In *EDBT* (pp. 473-478).
- Gold, M. S., & Tullis, M. (1999). Cannabis. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment (2<sup>nd</sup> ed.)* (pp.165-181). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Goldman, F. (1981). Drug abuse, crime and economics: The dismal limits of social choice. In J. A. Inciardi (ed.), *The Drugs-Crime Connection* (pp.155-181). Beverly Hills: Sage Publications.
- Goldstein, P. J. (1985), The drugs/violence nexus: A tripartite conceptual framework. *Journal of Drug Issues*, 15, 493–506.
- Goldstein, P. J., Brownstein, H. H., Ryan, P. J., & Bellucci, P. A. (1989). Crack and homicide in New York City, 1988: A conceptually based event analysis. *Contemporary Drug Problems*, 16(4), 651–687.
- Greenfeld, L. A. (1998). *Alcohol and crime: An analysis of national data on the prevalence of alcohol involvement in crime*. (NCJ 168632). Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics.
- Gupta, M., Chandra, B., & Gupta, M. P. (2008). Crime data mining for Indian police information system. *Proceeding of the 2008 Computer Society of India*.
- Hamid, A. (1990). The political economy of crack-related violence. *Contemporary Drug Problems*, 17 (1), 31-78.
- Harlow, C. W. (1998). *Profile of jail inmates 1996: Special Report* (NCJ 164620). Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics.
- Hauck, R. V., Atabakhsb, H., Ongvasith, P., Gupta, H., & Chen, H. (2002). Using Coplink to analyze criminal-justice data. *Computer*, 35(3), 30-37.

- Herrera-Viedma, E., Herrera, F., Chiclana, F., & Luque, M. (2004). Some issues on consistency of fuzzy preference relations. *European Journal of Operational Research*, 154, 98-109.
- Hoaken, P.N.S., & Stewart, S. H. (2003). Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive Behaviors*, 28, 1533-1554.
- Hodge, J. E. (1997). Addiction to violence. In J. E. Hodge, M. Memurran, & C. R. Hollin (eds.), *Addicted to crime* (pp.87-104). Chichester: John Wiley & Sons.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981) *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Berlin: Springer.
- IBM · The Fours V's of Big Data,  
<http://www.ibmbigdatahub.com/infographic/four-vs-big-data>.
- Inciardi, J. A., McBride, D. C., McCoy, H. V., & Chitwood, D. D. (1994). Recent research on the crack-cocaine/crime connection. *Studies on and crime prevention*.
- Jaffe, J. H., & Jaffe, A. B. (1999). Neurobiology of opiates and opioids. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment* (2<sup>nd</sup> ed.)(pp.11-19). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.
- Johnson, B. D., Goldstein, P. J., Preble, E., Schmeidler, J., Lipton, D. S., and Miller, T. (1985). *Taking care of business: The economics of crime by heroin abusers*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books.
- Junoh, A. K., Mansor, M. N., Ya'acob, A. M., Adnan, F. A., Saad, S. A., & Yazid, N. M.

- (2013). Crime Detection with DCT and artificial intelligent approach. In *Advanced Materials Research* (Vol. 816, pp. 610-615). Trans Tech Publications.
- Kalaikumaran, T., & Karthik, S. (2012). Criminals and crime hotspot detection using data mining algorithms: clustering and classification. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology*, 1(10), pp-225.
- Kaplan, H. B., & Damphousse, K. R. (1995). Self-attitudes and antisocial personality as moderators of the drug use-violence relationship. In H. B. Kaplan(ed.), *Drugs, Crime, and Other Deviant Adaptations* (pp. 187-210). New York: Plenum Press.
- Kirkos, E., Spathis, C., & Manolopoulos, Y. (2007). Data mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert systems with applications*, 32(4), 995-1003.
- Kleber, H. (1995). The relationship of alcohol and other substance abuse to workplace violence: Presented at Symposium on *Workplace Violence: Preventive and Interventive Strategies*. New York: Academy of Medicine (March 13).
- Kornhauser, R. R. (1978). *Social sources of delinquency: An appraisal of analytic models*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kosten, T. R., & Singha, A. K. (1999). Stimulants. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.183-193). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Kouri, E. M., Pope, H. G., Powell, K. F., Oliva, P. S., & Campbell, C. (1997). Drug use history and criminal behavior among 133 incarcerated men. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 23(3), 413-419.
- Kuhns, J. B., & Coldfelter, T. A. (2009). Illicit drug-related psychopharmacological violence: The current understanding within a causal context. *Aggression and*

*Violent Behavior*, 14, 69-78.

- Kurgan, L. A., & Musilek, P. (2006). A survey of Knowledge Discovery and Data Mining process models. *The Knowledge Engineering Review*, 21(1), 1-24.
- Lang, M.A., & Belenko, S. (2000). Predicting retention in a residential drug treatment alternative to prison program. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 19, 145-160.
- Lavine, R. (1997). Psychopharmacological treatment of aggression and violence in the substance using population. *Journal of Psychoactive Drugs*, 29 (4), 321-329.
- Lin, S., & Brown, D. E. (2006). An outlier-based data association method for linking criminal incidents. *Decision Support Systems*, 41(3), 604-615..
- Lipton, D. S., & Johnson, B. D. (1998). Smack, crack, and score: two decades of NIDA-funded drugs and crime research at NDRI 1974–1994. *Substance use & misuse*, 33(9), 1779-1815.
- Lombardo, R., & Falcone, M. (2011). Crime and Economic Performance. A cluster analysis of panel data on Italy's NUTS 3 regions. *Università della Calabria, Dipartimento di Economia, Statistica e Finanza* (Ex Dipartimento di Economia e Statistica).
- Malek, M. K., Chang, B. H., & Davis, T. C. (1998). Self-reported characterization of seventh-grade student's fights. *Journal of Adolescent Health*, 23, 103-109.
- Martin, B. R. (1999). Neurobiology of marijuana. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of Substance Abuse Treatment* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.39-45). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- McBride, D. C., & McCoy, C. B. (1993), The Drugs –Relationship-An Analytical



- Framework. *The Prison Journal*, 73 (3and 4), 257-278.
- McDowell, D. M. (1999). MDMA, Ketamine, GHB, and the “club drug” scene. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.295-305). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Michael, J. A., & Gordon, S. L. (1997). *Data Mining Technique: For Marketing, Sales and Customer Support*. New York: John Wiley & Sons INC.
- Miczek, K. A., & Tidey, J. W. (1989). Amphetamines: Aggressive and social behavior. *NIDA Research Monograph*, 94, 68-100.
- Miczek, K. A., DeBold, J. F., Haney, M., Tidey, J., Vivian, J., & Weerts, E. M. (1994). Alcohol, drugs of abuse, aggression, and violence. In A. J. Reiss & J. A. Roth (eds.), *Understanding and Preventing Violence* (vol. 3), *Social Influences*. (pp.377-570). Washington: National Academy Press.
- Mørland, J. (2000). Toxicity of drug abuse- amphetamines designer drugs (ecstasy): mental effects and consequences of single dose use. *Toxicology Letters*, 112-113, 147-152 (March 15).
- National Institute on Drug Abuse [NIDA](1998a). *Methamphetamine abuse alert*. NIDA Notes, 13 (6) (October).
- National Institute on Drug Abuse [NIDA](1998b). *Methamphetamine: abuse and addition* (NIH Publication No. 98-4210). Washington, DC: Author (April).
- Ng, V., Chan, S., Lau, D., & Ying, C. M. (2007, March). Incremental mining for temporal association rules for crime pattern discoveries. In Proceedings of the *Eighteenth Conference on Australasian Database-Volume 63* (pp. 123-132). Australian Computer Society, Inc..

- P.J. Tan and D.L. Dowe (2004), MML Inference of Oblique Decision Trees, 人工智慧講義 3339, Springer-Verlag, pp1082-1088
- Parker, R. N., & Auerhahn, K. (1998), Alcohol, drugs, and violence. *Annual Review of Sociology*, 24, 291–311.
- Pihl, R. O., & Hoaken, P. N. S. (1997). Clinical correlates and predictors of violence in patients with substance use disorders. *Psychiatric Annals*, 27 (11), 735-740.
- Pihl, R. O., & Peterson, J. B. (1993). Alcohol/drug use and aggressive behavior. In S. Hodgins (ed.), *Mental disorder and crime* (pp.263-283). Newbury Park, CA: Sage.
- Qin, J., Xu, J., Hu, D., Sageman, M., & Chen, H. (2005). Analyzing terrorist networks: A case study of the global salafi jihad network. *Intelligence and security informatics*, 287-304.
- Raine, A. (1993). *The Psychopathology of Crime: Criminal Behavior As A Clinical Disorder*. New York: Academic Press.
- Raine, A., Buchsbaum, M. S., & La Casse, L. (1997). Brain abnormalities in murders indicated by position emission tomography. *Biological Psychiatry*, 42, 495-508.
- Reiss, A. J., & Roth, J. A. (1993). Alcohol, other psychoactive drug and violence. In A. J. Reiss, & J. A. Roth (eds.), *Understanding and Preventing Violence* (pp.182-220). Washington, DC: National Academy Press.
- Ressler, S. (2006). Social network analysis as an approach to combat terrorism: Past, present, and future research. *Homeland Security Affairs*, 2(2).1-10.
- Roth, J. A. (1994). *Psychoactive Substance and Violence*. Washington, DC: National Institute of Justice, Office of Justice Programs (February).

- Rowe, R., Creamer, G., Hershkop, S., & Stolfo, S. J. (2007, August). Automated social hierarchy detection through email network analysis. In *Proceedings of the 9th WebKDD and 1st SNA-KDD 2007 Workshop on Web Mining and Social Network Analysis* (pp. 109-117).
- Saaty, T. L. (1997). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology*, 15(3), 234-281.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill : New York.
- Sabbatini, R. (2003). Neurons and synapses: The history of its discovery. *Brain & Mind Magazine*, 17, 39-40.
- Salem, M. B., & Stolfo, S. J. (2012, August). A comparison of one-class bag-of-words user behavior modeling techniques for masquerade detection. *Security and Communication Networks*, 5(8), 863-872.
- Sampson, R., & Laub, J. (1993). *Crime in the making: Pathways and turning points through life*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sandri, M. & Zuccolotto, P. (2008). A bias correction algorithm for the Gini variable importance measure in classification trees. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 17(3), 611-628.
- Schmallegger, F. (2012). *Criminology today: An intergrative introduction*. Boston: Prentice Hall.
- Schnoll, S. H., & Weaver, M. F. (1999). Phencyclidine. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of substance abuse treatment (2<sup>nd</sup> ed.)*. (pp.205-214). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Schroeder, J., Xu, J., Chen, H., & Chau, M. (2007). Automated criminal link analysis

- based on domain knowledge. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 58(6), 842-855.
- Serin, R. C., & Kuriychuk, M. (1994). Social and cognitive processing deficits in violent offenders: Implications for treatment. *International Journal of Law and Psychiatry*, 17(4), 431-441.
- Sparrow, M. K. (1991). The application of network analysis to criminal intelligence: An assessment of the prospects. *Social networks*, 13(3), 251-274.
- Tan, P. J., & Dowe, D.L. (2004), MML Inference of Oblique Decision Trees, 人工智慧講義 3339, Springer-Verlag, pp1082-1088.
- Tinklenberg, J. R., Murphy, P., Murphy, P. L., & Pfefferbaum, A. (1981). Drugs and criminal assaults by adolescents: A replication study. *Journal of Psychoactive Drugs*, 13, 277-287.
- Tollenaar, N., & Van der Heijden, P. G. M. (2013). Which method predicts recidivism best?: a comparison of statistical, machine learning and data mining predictive models. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 176(2), 565-584.
- Ungerleider, J.T., & Pechnick, R. N. (1999). Hallucinogens. In M. Galanter, & H. D. Kleber (eds.), *Textbook of Substance Abuse Treatment* (2<sup>nd</sup> ed.). (pp.195-203). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Volkow, J., Mohammed, Y., Vitrai, J., Connolly, M., Stefanovic, M., & Ford, M. (1995). Characteristics of state hospital patients arrested for offenses committed during hospitalization. *Psychiatric Services*, 46, 796-800.
- Wang, C., & Liu, P. S. (2008). Data mining and hotspot detection in an urban development project. *Journal of Data Science*, 6(3), 389-414.

- Wang, J. C., & Chiu, C. Q. (2005, June). Detecting online auction inflated-reputation behaviors using social network analysis. In *Annual conference of the North American association for computational social and organizational science* (NAACSOS 2005).
- Wang, P., Mathieu, R., Ke, J., & Cai, H. J. (2010, August). Predicting criminal recidivism with support vector machine. In *Management and Service Science (MASS), 2010 International Conference on* (pp. 1-9).
- Wang, Y., Peng, X., & Bian, J. (2014). Computer Crime Forensics Based on Improved Decision Tree Algorithm. *JNW*, 9(4), 1005-1011.
- Warshaw, L. J., & Messite, J. (1996). Workplace violence: Preventive and interventive strategies. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 38 (10), 993-1006.
- Watts, W. D., Wright, L. S. (1990), *The Drug Use-Violent Delinquency Link Among Adolescent Mexican-Americans, Drugs and Violence: Causes, Correlates, and Consequences*. Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, National Institute of Health and Human Services.
- White, H. R., Pandina, R. J., & LaGrange, R. L. (1987). Longitudinal predictors of serious substance use and delinquency. *Criminology*, 25(3), 715-740.
- Xu, J. J., & Chen, H. (2004). Fighting organized crimes: using shortest-path algorithms to identify associations in criminal networks. *Decision Support Systems*, 38(3), 473-487.
- Yu, C. H., Ward, M. W., Morabito, M., & Ding, W. (2011, December). Crime forecasting using data mining techniques. In *Data Mining Workshops (ICDMW), 2011 IEEE 11th International Conference on* (pp. 779-786). IEEE.

- Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning. *Information Sciences*, 8(2), 199-249.
- Zhao, R., & Govind, R. (1991). Algebraic characteristics of extended fuzzy numbers. *Information Science*, 54(1), 103-130.