



自力創建法務統計自動化分析平臺

為即時提供法務部所屬矯正機關統計資訊以掌握囚情並協助政策推動，法務部統計處及所屬同仁藉由人工智慧之概念，運用 EXCEL 及文字探勘等技術，自力創建人性化之法務統計自動化分析平臺，即時產製具文、表、圖之提要分析，為目前各政府機關之創新首例。

法務部統計處、行政執行署臺中分署統計室、臺灣桃園地方法院檢察署統計室
(吳科長學夫、陳主任志傑、徐主任福灶)

壹、前言

法務部設有 51 個四級矯正機關，收容類別與收容人特性各異，為利各機關首長掌握囚情、回應輿情並協助政策推動，統計人員需各自按月撰寫統計提要分析，提供首長應用，惟各自撰寫無法達人力最佳運用，爰藉由人工智慧概念，運用統計團隊及技術，自力創建具共通性之自動化分析平臺，以提高工作效能及促進

資源共享。

貳、開發過程

一、可行性分析

以按月撰寫之提要分析內容格式為基礎，就資料來源、完稿格式、分析手法、完稿輸出方式、預期功能與程式技術等進行研議，經評估結果，本系統開發無須任何經費，只要投入人力，即可提升統計人員之工作效能，效益極高。

二、演進式設計策略 — 創建自動化分析平臺

本平臺係採演進式策略設計，漸增式完成開發，第一階段先開發工作表模組，此為平臺建置之基礎，功能較簡單；第二階段以文字探勘、自動趨勢分析等技術擴增多項功能以精進模組；第三階段再建立互動式介面以增加平臺之應用層面，最後即可產出圖文並茂之統計提要分析。(下頁圖 1)

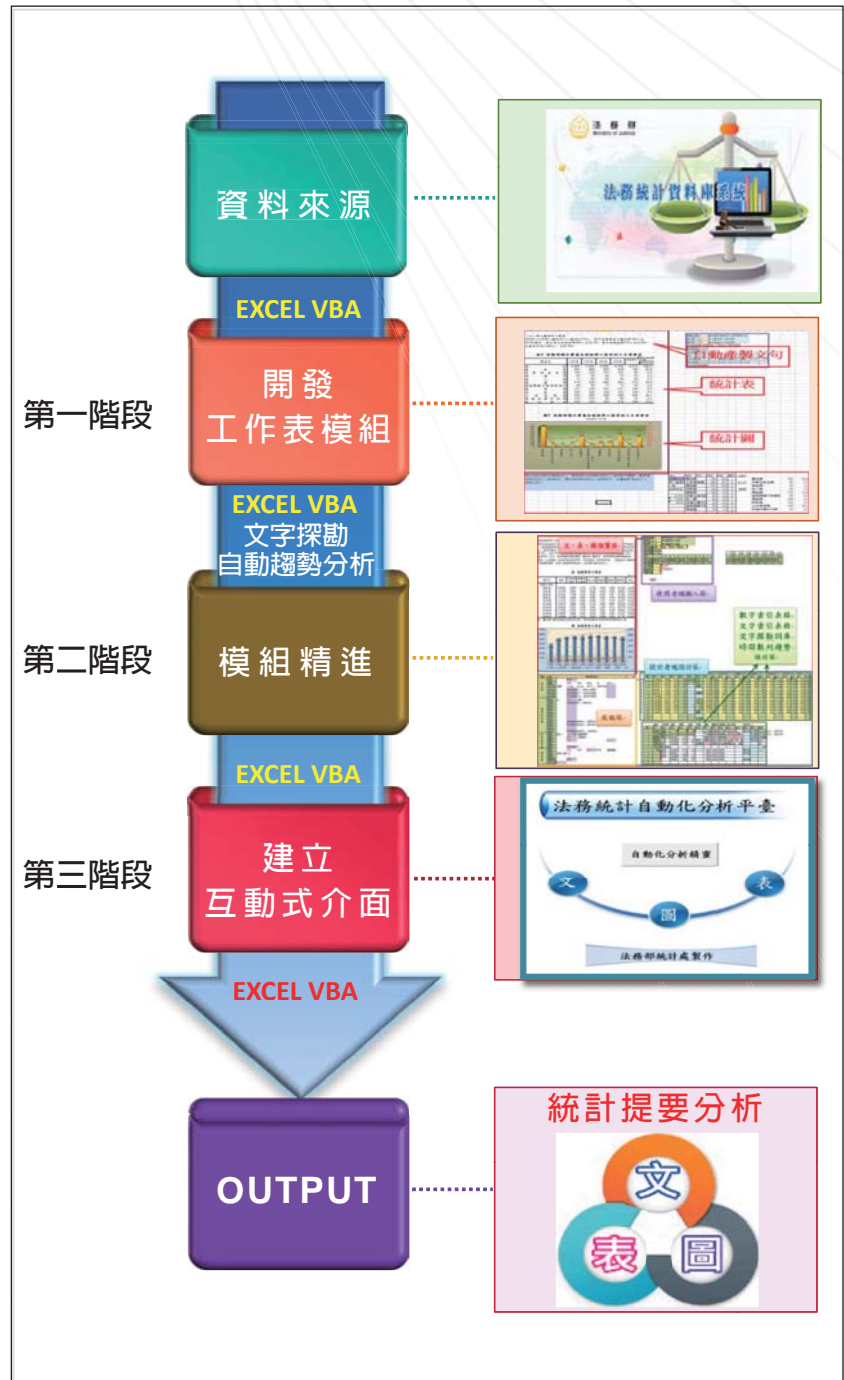
(一) 開發工作表模組

利用 EXCEL 軟體撰寫程式，於試算表中制定資料來源、設計工作表模組及產製結果輸出作業，其中工作表模組依功能畫分為「索引表格區」、「語句文稿區」、「資料範圍定義區」及「預覽區」，於各主責區分別設定提要分析所需之資料期間、統計對象、統計項目、文數字格式、統計圖表格式及版面配置等。(下頁圖 2)

(二) 模組精進

為增進提要分析內容之豐富性及多樣性，引進文字探勘及趨勢分析技術，以第一階段設計之工作表模組為基礎，將原「索引表格區」拆成「文字索引表格區」及「數字索引表格區」，並分別於「文字索引表格區」新增常用詞、描述語句、趨勢判斷、趨勢用語、關鍵語句；「數字索引表格區」新增自動趨勢分析；「語句文稿區」新增自動判斷語句；「資料

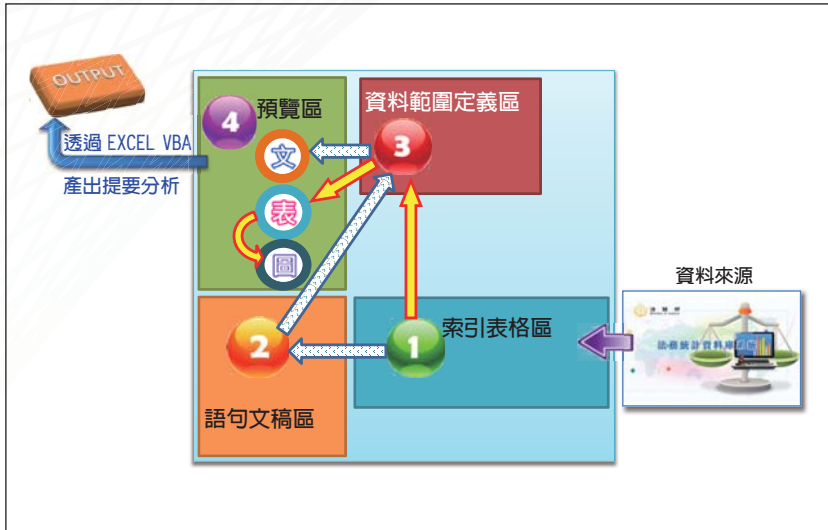
圖 1 自動化分析平臺創建過程



資料來源：作者自行整理。

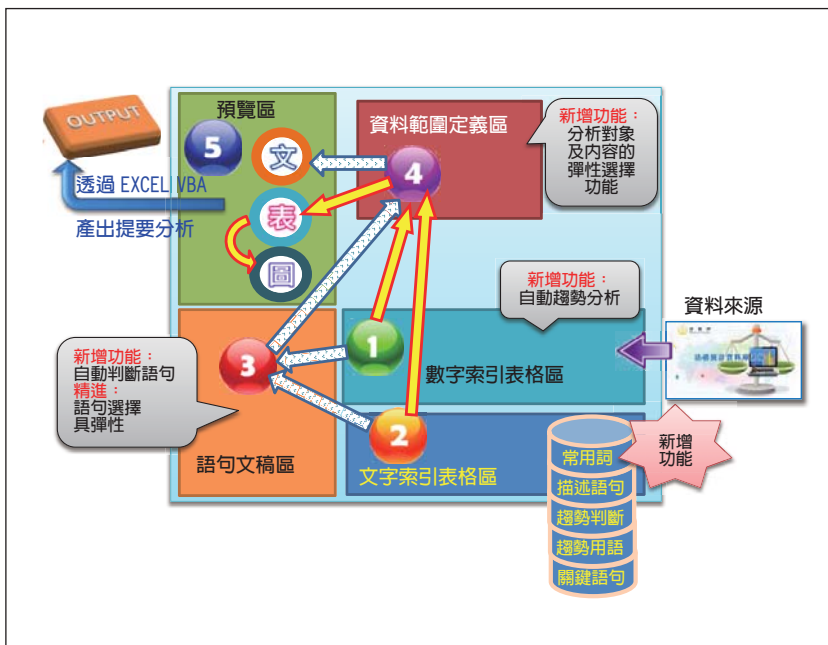
創新變革精進獎勵項目

圖 2 工作表模組



資料來源：作者自行整理。

圖 3 精進之工作表模組



資料來源：作者自行整理。

範圍定義區」新增分析對象及內容之彈性選擇等功能。

(圖 3)

(三) 建立互動式介面 - 「自動化分析精靈」

前述工作表模組較偏重程式語言概念，一般使用者不易理解，為利推廣運用，實有轉化為互動式模式之必要，爰再設計以使用者為導向之操作介面，透過「自動化分析精靈」與使用者互動，使用者只要依提示循序操作六個步驟即可自動產製提要分析。

實作案例：

運用「自動化分析精靈」互動式介面，產製「全國新入監受刑人罪名分析」

操作步驟：

1. 點選「自動化分析精靈」，按「開始」；再依提示循序操作六個步驟。(下頁圖 4)
2. 自動產製文、表、圖之提要分析。(第 110 頁圖 5)

參、成果效益

一、提供高效率且具人性化之操作平臺，增進工作效能，臻達資源共享之目的

平臺開發前：

- (一) 各統計人員需按月更新提要分析內容，過程重複且單調。
- (二) 不同矯正機關如對同一主題均有分析之需求，各機關之統計人員需各自處理，無法達人力最佳運用。

平臺開發後：

- (一) 只要開啓「法務統計自動化分析平臺（自動化分析精靈）」，依提示循序操作六個步驟，即可輕鬆完成切題且具文、表、圖之提要分析。
- (二) 匯入各機關欲分析之資料，即可產出同一主題不同機關特色之提要分析，有效增進工作效能

圖 4 自動化分析精靈操作步驟

法務統計自動化分析平臺

圖 4 展示了「法務統計自動化分析平臺」的六個操作步驟：

- 1. 匯入統計資料：** 選擇要匯入的資料檔名稱。
- 2. 選擇表側統計項目：** 選擇要分析的年份範圍。
- 3. 選擇表頭統計項目：** 選擇要分析的統計項目。
- 4. 選擇主要分析項目：** 選擇要分析的主題。
- 5. 選擇描述語句：** 選擇要使用的描述語句。
- 6. 選擇關鍵用語：** 選擇要使用的關鍵用語。

按「確定」鈕完成操作

資料來源：作者自行整理。

創新變革精進獎勵項目



且達資源共享之目的。

二、以最低成本，發揮最大效益

(一) 有形成本

1. 節省經費：未委外招商，以現有資源創建平臺，成本最低。

2. 節省時間：以自動化分析平臺處理，僅需 5 分鐘即可輕鬆完成，有效節省時間。

(二) 無形效益

1. 分析主題多樣：能產製不同矯正機關各式主題之分析，分析主題多樣，減省蒐集資料、構思內容之時間。
2. 一套平臺多方共用：不論統計人員或業務人員均適用，且可依自身需求進行選擇，一套平臺多方共用、多種用途。

圖 5 全國新入監受刑人罪名分析

全國新入監受刑人罪名分析

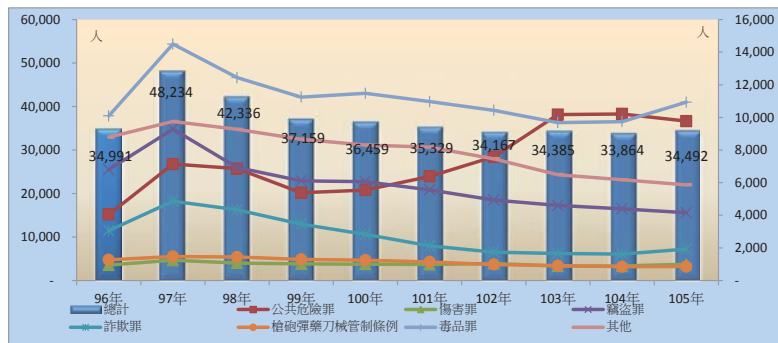
近10年(96年至105年)來，新入監受刑人人數為37萬1,416人，主要罪名中毒品罪為11萬1,505人，占30.0%最多，公共危險罪為7萬3,079人，占19.7%居次，竊盜罪為5萬8,831人，占15.8%第三，詐欺罪為2萬7,575人，占7.4%第四。以毒品罪來看，97年最高為1萬4,492人，占30.0%，103年最低為9,681人，占28.2%，98年次高為1萬2,440人，占29.4%，104年次低為9,740人，占28.8%。另外，從時間數列趨勢觀察，毒品罪人數資料，經簡單線性迴歸模型檢定，呈現「無明顯變化」(斜率=0且p值>=0.05)。新入監受刑人毒品罪人數變動趨勢，未來人數是增加或減少，後續變化值得密切觀察。

表 新入監受刑人罪名

項目別	總計	公共危險罪	傷害罪	竊盜罪	詐欺罪	槍砲彈藥刀械管制條例	毒品罪	其他
96年-105年	371,416	73,079	10,070	58,831	27,575	11,440	111,505	78,916
96年	34,991	4,043	944	6,799	3,056	1,270	10,093	8,786
97年	48,234	7,138	1,242	9,279	4,865	1,471	14,492	9,747
98年	42,336	6,855	1,072	6,934	4,328	1,442	12,440	9,265
99年	37,159	5,377	1,019	6,110	3,454	1,292	11,247	8,660
100年	36,459	5,549	1,002	6,066	2,824	1,244	11,474	8,300
101年	35,329	6,384	984	5,557	2,120	1,140	10,971	8,173
102年	34,167	7,585	1,040	4,937	1,741	975	10,434	7,455
103年	34,385	10,168	882	4,601	1,651	914	9,681	6,488
104年	33,864	10,210	889	4,393	1,616	841	9,740	6,175
105年	34,492	9,770	996	4,155	1,920	851	10,933	5,867

註：毒品罪人數包含毒品危害防制條例、肅清煙毒條例及麻醉藥品管理條例人數

圖 新入監受刑人罪名



資料來源：作者自行整理。

肆、革新性

一、團隊分工、自力協作，首創提要分析自動產製系統

自動化分析平臺由統計同仁組成團隊分工進行，藉由定期開會檢討執行結果，不斷滾動修正，逐步建構人性化之統計提要分析自動產製系統。分析平臺以常用之軟體及程式技

術，透過預先製作之各式模組演算運作，即可自動產出含文字敘述、統計表及統計圖之提要分析，為目前各政府機關之創新首例。

二、兼顧容易閱讀、方便使用、彈性維護三大功能

(一) 閱讀者

自動化分析平臺產製之結果，係引進「一頁 A4 企劃書」之概念，設計為一頁一主題，幫助閱讀者即時掌握重點，亦便於機關首長應用。

(二) 使用者

平臺採人性化互動式介面之設計，僅需透過分析精靈之指引，即可自動完成一篇簡要分析，無深澀難解之技術，方便使用，利於推廣。

(三) 模組維護者

平臺採用模組化設計，將分析文字、統計表、統計圖之組成元素拆成數個

部分，不須全面更改程式，只要變換部分元素，即可產出符合所需用途之分析內容，具彈性化、多樣化等優點。

三、資料之匯入格式及分析之輸出方式具多元性

(一) 匯入之資料格式

使用者可依資料來源自行定義匯入格式，選擇統計資料檔後便可直接將資料匯入自動化分析平臺產製分析。

(二) 分析之輸出方式

分析輸出方式設有列印紙本、轉 PDF 及轉 ODS 等 3 種方式，可依提供對象及使用目的，選擇適合之方式。

平臺之創建不僅有助於矯正機關統計人員減省作業時間、提高工作效率，未來亦將逐步推廣至檢察及行政執行體系，同時持續以最新之技術擴增各項功能，供為機關推動政策應用，期能充分發揮統計支援決策之功能。❖

伍、結語

法務統計業務至為龐雜，在有限人力資源下，統計處及所屬同仁秉持創新之精神，不斷精進各項業務，自動化分析