

本章將介紹一些在資料分析時會用到的一些技巧與功能。如果讀者對 Excel 的運用已經「相當」純熟,只要瀏覽一下即可,否則還是按部就班的「照表操 課」。畢竟,萬丈高樓平地起;登高必自卑,行遠必自邇。簡單地說,就是做任 何事要「踏實」的意思。

### 壹、Excel 特色

在 Windows 之下 32 位元的 Microsoft Excel 2007 中文版(以下簡稱 Excel) 具有強大的統計、預測分析、決策支援功能,並可與資料庫聯結等特色,使用者 可以透過便捷的智慧圖示,快速地完成試算表的製作,同時達到與資料庫系統整 合的目地,並且可以將工作表中的資料繪製成清晰易懂的統計圖表。

除了會計上的處理之外,Excel 並可運用到諸如天氣統計資料、作物產銷、 決策支援等工作上。尤其是版本更新後,增加了地圖繪製的功能,使得 Excel 的 使用範圍更加廣泛。Excel 的函數應用、資料分析與巨集設計,更可以說是 Excel 的特色。

Excel 是一個功能強大的試算表軟體。試算表(spreadsheet)原意是指一張「展開單」或攤開來的大紙,上面有許多由線條構成的儲存格,在儲存格上可以 填入數字或文字,主要是用來編製商業上的會計帳目。

Excel 是整合型試算表(integrated spreadsheet)程式,因為它匯集了試算 表、資料庫管理系統及繪圖程式等三項功能。在 Excel 系統下,雖然能夠讓使用 者做一些文書處理的工作,但 Excel 畢竟不是單為此項功能而設計的。Excel 有 下列特色:

- 圖形界面(Graphic interface):不須默記或連續鍵入各項指令,而僅須以 滑鼠選定工具列上的圖示,按一下滑鼠左鍵,即可執行各項功能。
- 軟體間的相互連結:透過 Windows 本身特有的動態資料交換(Dynamic Data Exchange, DDE)及物件連結與嵌入(Object Linking and Embedding, OLE)功能, Excel 的工作表及圖形資料可與其他的 Windows 應用程式如 Microsoft Word 或 Microsoft Access 等應用軟體做資料動態連結以互相傳遞 並更新資料。





- 易學易用: Excel 的設計即以易學易用為主要目標,藉滑鼠在圖示上選項,簡便的操作技術,即可掌握作業全程。
- 多重檔案架構:於 Excel 中,可載入多個檔案(檔案數目無上限限制,其 多寡主要是視主記憶體或虛擬記憶體而定),並在檔案間建立動態連結及 合併彙算等關係。
- Web 表單:精靈當使用者想要連結 Microsoft Excel 表單與 Web Server 時, 「Web 表單精靈」將全程導引每個步驟,以便不同作業系統的管理者都能 取用這些表單資訊。
- HTML 延伸功能:可讓我們於 HTML 表格中檢視「樞紐分析表」、「自動篩選」、「公式」,與「試算表」的原始格式。如果我們使用非 IE 瀏覽器查閱活頁簿時,這些延伸的標籤將自動轉換成一般正常的 HTML 表格,以達到最基本檢視資料的目的。在 Excel 中,這些延伸標籤將被解譯成額外附加的功能。
- 在公式中使用 URL(User Resource Location,網址):為了將重要資料與
   Web Server 端的試算表連結,使用者現在可以在公式中含入 URL。換句話
   說,不管資料身處何處,這項功能提供最迅速及最簡單的方式取得工作表
   即時的資料。
- Web 查詢:使用者可以從 Internet 匯入諸如:股票詢價、貨幣兌換率、氣象預報等動態、內容豐富、表格式的資料到試算表中,並將上述資料直接加入公式或圖表裡頭,以便隨時更新成最即時的資訊。

在 Excel 中,我們可以在視窗內查看或處理文件,Excel 有四種不同的文件 類型:工作表、圖表、巨集表及活頁簿。

## 貳、Excel 視窗

#### 一、主畫面

進入 Excel 2007,所呈現的嶄新的主畫面面貌(圖 1-1)。在功能表中顯示 了「常用」、「插入」、「版面配置」、「公式」、「資料」、「校閱」、「檢 視」、「增益集」這些功能,望文生義,十分易用,無庸贅述。 3

	用 掴 前下	∧ <i>R</i> Ω	回配置 2	四 直科	12.195	00.00	宿益美
	波製 複製格式	新細明體	∎ U -) (⊞ -	• 12 •	A <sup>*</sup> A <sup>*</sup> ≡	· = = ·	
剪貼绳	isecenie - v		字型		5	對	<b>齊</b> 方式
	A1		(0	$f_{x}$			
1	A	В	С	D	E	F	

二、選項

(一)格式

Office 2007(包含 Excel 2007)是「不可逆的」,也就是說使用 Excel 2007 所儲存的檔案格式在 Excel 2003 是無法讀取的。解決方式有二:(1)在Excel 2007中,以「Excel 97-2003 活頁簿」格式來儲存。如此我們可仍然在 Excel 2007 的環境中作業,而所儲存的檔案可被使用 Excel 2003 的人讀取;(2)使用 Excel 2003 的人如欲讀取 Excel 2007 檔案格式,須執行「檔案格式轉換程式」(File Format Converters),此軟體可在微軟網站下載並自行安裝。

以「Excel 97-2003 活頁簿」格式來儲存,首先按【Office 按鈕】,再按 【Excel 選項】(圖 1-2),在「Excel 選項」視窗中,按【儲存】,並在「以 此格式儲存檔案」右邊的下拉式清單中,選擇「Excel 97-2003 活頁簿」(圖 1-3)。

(二)自訂

依照個人使用習慣,可將相關的命令,自訂到快速存取工具列上(在 Excel 左上角的地方),以便執行(圖 1-4)



常用	■ 自訂活頁簿的儲存方式 ·
公式 校訂	儲存活頁簿
儲存 進階 自訂 増益集 信任中心 資源	以此相式儀存檔案(D:     Excel 97-2003 活頁簿       図 儲存自動回復資訊時間間隔(Δ):     10        回動回復檔案位置(D:     C <users\user\appdata\roaming\microsoft\excel\< td="">       預設檔案位置(D:     C<users\user\documents< td="">       自動回復例外(Δ):     [5] 基本動作.xls            ④射剪此活買簿停用自動回復(D)       文件管理伺服器檔案的鍵線編編選項 備存取出的檔案至:0</users\user\documents<></users\user\appdata\roaming\microsoft\excel\<>
	<ul> <li>● 在這台電誕上的伺服器種稿位置(L)</li> <li>● 網頁伺服器(M)</li> <li>伺服器單稿位置(M): C\Users\user\Documents\SharePoint 草稿\</li> <li>瀏覽()</li> <li>保留活頁簿的視覺外觀</li> <li>邊潛顯示在先前 Excel 版本的色彩:○</li> <li>色彩(C)</li> </ul>

#### (三) 增益集—資料分析

在增益集中有許多「增加效益的功能」,對於一位利用 Excel 來分析資料的 專題研究生而言,最具有實際用途的就是「分析工具箱」。在「增益集」的選項 中,按【分析工具箱】,然後按【確定】,如圖 1-5 所示。

在 Excel 中,「資料」功能表項下,就會出現「資料分析」,如圖 1-6 所示。

按【資料分析】,就會呈現各種統計分析工具。我們也可以按【說明】,以 便對該統計工具做進一步的了解,如圖1-7所示。

在 Excel 中有許多非常實用的分析工具,我們可利用這些工具來進行統計分析,例如:



- · 單因子變異數分析
- 雙因子變異數分析:重複試驗
- •雙因子變異數分析:無重複試驗
- 相關係數
- ・共變數
- 敘述統計
- 指數平滑法
- •F檢定:兩個常態母體變異數的檢定
- 傅立葉分析
- 直方圖
- •移動平均法



- · 亂數產生器
- ·等級與百分比
- ·迴歸分析
- ・抽樣



資料	▼ ¥工具	分析 * *	<ul><li>満群組 小計</li><li></li><li></li><li>大綱</li></ul>	雪陽龍詳細資料 3 伊敷家解 5 分析
I J	K	L M	N	O P Q R S T
資料分析			? x	Excel 說明     D 回 S
分析工具(人)	fi		確定	<ul> <li></li></ul>
兴致教計 指數平滑清法 正一般定:兩個常規 傳立其分析 直方圖	多母體變異數的檢算	Ē		資料分析 ▲ 全部顯示
				<ul> <li>如果顯示[資料分析]對話方塊,請在[分析工具] 應 下按一下您要使用的工具,然後按一下[確定]。</li> <li>輸入通當的資料,然後在對話方塊中按一下通用於所 選工具的選項,然後按一下[確定]。</li> <li>如需各項工具的說明,以及如何使用各項工具之對話 方塊的相關資訊,請在下列清單中按一下工具名稱:</li> </ul>
				<ul> <li>如果顯示[資料分析]對話方塊,請在[分析工具]應 下按一下您要使用的工具,然後按一下[確定]。</li> <li>輸入通當的資料,然後在對話方塊中按一下進用於所 道工具的遵項,然後按一下[確定]。</li> <li>如需各項工具的說明,以及如何使用各項工具之對話 方塊的相關資訊,請在下列清單中按一下工具名稱:</li> <li>Anova</li> <li>相關係數</li> <li>共誕數</li> <li>救您統計</li> <li>生物可過法</li> </ul>

•t 檢定(包括成對母體平均數差異檢定、兩個母體平均數差異檢定)

・z 檢定

本書就是利用各種例子來說明以上實用的資料分析工具。由於篇幅的限制, 本書將詳細討論在專題研究中常用到的工具。

# 參、一些實用的功能

撰寫專題論文的學生,在進行資料的「操弄」時,有必要熟悉一些動作。

一、自動填滿資料

自動填滿資料的功能可以省去我們建立資料的麻煩。對於受測者編號,我們 無需一個一個鍵入,因為是流水編號,所以我們可用填滿的方式。先將要填滿資 料的儲存格做標記(mark 起來)。點選開始的儲存格,然後按住 Ctrl 鍵不放, 按向下方向鍵,直到要填滿的儲存格鬆手。按【常用】、【填滿】、【數列】, 如圖 1-8 所示。

Σ IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	
	向下填滿( <u>D</u> )
•	向右填滿( <u>R</u> )
1	向上填滿( <u>U</u> )
4	向左填滿山
	填滿工作表(A)
	數列(S)
	左右對齊(1)
	圖 1-8 填滿數列