

# LaTeX 的表格製作

汪群超

October 17, 2021

本文根據吳聰敏老師著作《`cxTEX` 排版系統》編寫，<sup>1</sup>將其中幾種典型的表格陳列說明，方便未來編輯文件時參考。表格的編輯有些法則供遵循，習者宜先參考書上關於表格製作之基本概念後，將來製作表格時才能不失方寸。另外，參考本文時也需隨時與原文檔案互為參照，瞭解各指令的用法，方能在最短時間內掌握表格製作的技巧。

## 1 基本表格

下表是最基本的表格型態，不過卻不符合表格的「建構美學」。

義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

就表格的擺設位置來說，一般喜歡置中。就構成表格的線條而言則盡量避免垂直線。如下表眼見為憑，是不是看起來舒服一點呢。請注意，我們很在意表格呈現出來的樣子，但是在編輯表格的原始檔中，也要多些心思注意。譬如，編輯表格的語法中，欄與欄之間以 `&` 符號隔開，習者最好養成習慣在原始檔中將每一列的 `&` 符號對齊，方便編輯（請查看原始檔的表格編輯）。

義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

---

<sup>1</sup>相關文件可在 `cxTEX` 官方網站 <http://homepage.ntu.edu.tw/~ntut019/cwtex/cwtex.html> 下載。

除外觀的感覺外，一般放在文章裡的表格都需要編號 (Label) 與標題 (Caption)，方便與內文相呼應，不至於孤伶伶的掛在頁面的一個角落，讓讀者自己去看去猜這表格式要說些什麼？ $\LaTeX$  提供環境指令 `table` 達到這個目的。以下的表格都會附上編號與標題。表 1 便是為上表附上編號與標題，請從原始檔觀察編號與標題的使用，及內文參照時的用法。

表 1: 最基本的表格

義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

表格編號與標題一般放置在表格上方，<sup>2</sup>其中標題前的「表」字，是重新經過定義的。 $\LaTeX$  原來定義的文字是英文 `Table`，在中文的環境當然不妥，利用 `renewcommand` 可以定義作者自己喜歡的字眼，<sup>3</sup>當然也不能太另類的自外於文體格式，旁人恐難接受。此外，在文內參照時  $\LaTeX$  會自動利用使用者給的標籤文字去對照，在  $\LaTeX$  編譯的階段賦予適當的號碼。但  $\LaTeX$  需要兩次的編譯才能完成，第一次編譯後將留下兩個問號「??」，直到第二次編譯完成才會出現正確的號碼。

此外，表格的欄寬與列高在製作時由  $\LaTeX$  自動產生，有時會因中英文的差異，在視覺上感覺不適當，如表 1 的列高似乎不夠，感覺擁擠了些。此時可以自行加入適當的指令來彌補，如下表利用 `extrarowheight` 指令將行高增加 6pt。

4

表 2: 改變行高並加入底色的表格

義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

表 2 除了增加列高之外，也趁機加入底色並變更裡面數字的字型。指令不是加上就可以的，還得先問來源。有很多的指令並非  $\LaTeX$  內建的，需要外加套件 (Package) 才有的。譬如，使用 `extrarowheight` 指令的同時，必須先在定義區使用

<sup>2</sup>一般科學性論文與書籍中，不論圖或表都必須編號並賦予文字說明，習慣上將表格編號與標題放置在表格上方，而圖編號與標題則放置在圖下方。

<sup>3</sup>使用方式請參考原始檔案的定義區。

<sup>4</sup>在本文提及  $\LaTeX$  指令時，會使用不同的英文字型，譬如 `Arial`。

```
\usepackage{array}
```

加入 **array** 套件，為表格加上的底色也是靠 **xcolor** 套件，並使用指令 **colorbox** 與事先定義好的深灰顏色。顏色可以事先在定義區裡設定，或是直接使用，譬如，在定義區設定 **slight** 代表成分 0.9 的灰色：

```
\definecolor {slight}{gray}{0.9}
```

或是多設定幾種常用的顏色，如<sup>5</sup>

```
\definecolor {arylideyellow}{rgb}{0.91, 0.84, 0.42}
```

顏色在表格上的應用常見幾種情形，如整張表（指令 **\colorbox**）、標題列（指令 **\rowcolor**）與資料列的顏色交錯。以下利用表 3 及表 ?? 示範。

表格有許多型態因應不同的資料結構，以下介紹的表格盡量展現不同的特色，方便寫作時參考。如表 3 展示如何將兩個表格並列。表格並列的關鍵在於第一個表格的結束指令 **end{tabular}** 與第二個表格的開始指令 **begin{tabular}** 之間不能空行，但可以加入空格的距離設定，讓表格之間有適當的距離。這兩個並列的表格內容相同，結構稍不同，不過不難從原始檔中看出技巧的不同，無須另言贅述。另，左邊表格的列高改以 **\renewcommand{\arraystretch}{1.8}** 的方式重新調整內建的列高，讓文字可以維持垂直置中。

表 3: 兩個表格並列的作法

國家	央行獨立性	物價上漲率
義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

	央行	物價
國家	獨立性	上漲率
義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

<sup>5</sup>色碼選擇可參考網站 <http://latexcolor.com>

表格常需置入跨越多欄的一列，可以使用指令 `multicolumn`，配合指令 `cline` 畫出適當長度的橫線，如右表所示。這裡採用了  $\text{\LaTeX}$  常見的 `minipage` 語法，將頁面切成兩欄模式，左邊放文字，右邊放一張簡單的表格。強制將文字與表格綁在一起，不會讓  $\text{\LaTeX}$  將表格放在它認為適合的位置。

國家	經濟表現	
	央行 獨立性	物價 上漲率
義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1
美國	1	19.21

$\text{\LaTeX}$  的可愛來自許多使用者為它寫了無數的套件來加強他的功能，注入源源不斷的活水，更重要的是，一切都是免費。譬如 `booktabs` 套件用粗細不等的線條讓表格變得更有氣質，如表 4 所展示的。

表 4: `booktabs` 套件的線條表現

國家	經濟表現	
	央行 獨立性	物價 上漲率
義大利	0.5	16.12
英國	2	12.3
加拿大	3	8.1

套件 `booktabs` 還提供欄寬的設定，讓表格的大小更符合版面的要求。表 5 定義第三欄的寬度，使得長文字自動斷行，另外也在表格結束後加上註解文字。

有許多的套件被設計來加強現有的指令，其實任何套件都可以達到相同的效果，差別只在方便性而已，這也是套件設計的主因。譬如，使用 **A** 套件時，指令比較繁複，所需「功力」的要求較高。反之使用 **B** 套件時，有些繁複的地方被巧妙組合成新的指令，應用上比較單純，適合初學者。不過，最好的方式就是你最熟練的方式，只要能到目的，使用什麼套件都不打緊的。

本文介紹的表格製作方式，大約已涵蓋一般使用的範圍。只要熟悉這些用法，變化使用，應該夠用。若遇特殊的表格需求，譬如特長的表格，長度超過一頁

表 5: 利用 **booktabs** 套件定義欄寬

項目	分數	評述意見
方法	85	本研究的實驗方法是作者發展出來的。
貢獻	88	從實際應用來看，本研究很有貢獻。
文字	85	甚佳。

以上文字純屬虛構。

或太寬，或是需要加底色的，這些都可以在手冊上找到。有時真是技術不及之處，只好更換表格的架構，一樣可以達到目的。以下列舉一些表格套件，或許它們能獲得您得青睞，躍上紙面成為您的文章增添風味。

表 6: 使用 **colortbl** 套件

函數	說明
<code>polyval(p,a)</code>	計算多項式 $p(x)$ 於 $x = a$ 的值。 $a$ 可以為一個純量或向量
<code>roots(p)</code>	計算多項式 $p(x)$ 的根

## 2 特殊表格

表 7 是將表格視為圖片做選轉（採用 **graphicx** 套件），方便做寬型表格時使用。

如果表格長度超過版面高度，可以使用 **longtable** 巨集套件，原來之表格自動拆為兩部分以上，分別排版於兩頁或是多頁之中，如表 8 所示。請注意不同頁面在表格斷續處的文字處理。

表 8: 長型表格

年度	勝率	平均得分	平均失分	平均籃板	平均助攻
1896	—	—	—	60.31	59.16
1896	—	—	—	60.31	59.16

續接下頁

[illegible]

承接上頁

年度	勝率	平均得分	平均失分	平均籃板	平均助攻
1985	135.98	187	131.49	97.84	432.91

表格太寬時，可以轉置；表格太長時，可以跨頁。表格太複雜時，卻最難處理，譬如圖 1 的表格有多處跨行。

**Table 1** Parameter estimates for joint models based on 500 simulation samples.

		Sample size											
		$n = 100$				$n = 200$				$n = 500$			
		Estimate	SEE <sup>a)</sup>	SSE <sup>b)</sup>	CP <sup>c)</sup>	Estimate	SEE	SSE	CP	Estimate	SEE	SSE	CP
$\beta_1$	-0.05	-0.065	0.025	0.024	88.98	-0.056	0.010	0.011	89.81	-0.052	0.006	0.006	92.63
$\beta_2$	0.05	0.065	0.024	0.023	90.85	0.056	0.009	0.010	89.81	0.052	0.005	0.005	91.50
$\gamma_0$	0.5	0.785	1.395	1.355	93.73	0.599	0.750	0.772	93.96	0.576	0.439	0.470	94.48
$\gamma_1$	0.5	0.612	0.880	0.887	94.24	0.561	0.466	0.487	94.91	0.523	0.273	0.282	94.19
$\theta_{01}$	150	150.062	0.564	0.587	94.92	150.056	0.395	0.425	94.91	150.036	0.252	0.259	95.89
$\theta_{11}$	-9	-9.094	0.643	0.666	94.58	-9.105	0.456	0.468	95.66	-9.054	0.287	0.294	95.18
$\theta_{21}$	-9	9.094	0.652	0.673	94.41	9.105	0.463	0.491	93.58	9.053	0.294	0.307	95.33
$\theta_{02}$	90	89.989	0.656	0.692	94.58	89.999	0.460	0.467	95.66	89.991	0.292	0.291	94.90
$\theta_{12}$	3	3.008	0.713	0.721	95.42	3.009	0.508	0.521	95.47	2.994	0.320	0.324	95.18
$\theta_{22}$	-3	-3.028	0.702	0.724	95.08	-3.005	0.497	0.508	94.53	-3.014	0.318	0.313	94.90

圖 1: 複雜的表格製作

製作這樣的表格簡直惡夢一場，除了小心還是小心。不過有一個小工具可以幫上大忙。利用微軟的 EXCEL 軟體來製作複雜的表格，是一般人的首選。如果可以借 EXCEL 先製作好表格，再轉換至  $\text{\LaTeX}$  指令模式，便是最好的搭配。譬如，EXCEL 的巨集程式 Excel2LaTeX 便是個好用的工具。<sup>6</sup> 使用 Excel2LaTeX 的步驟：（一）選取將欲轉換的內容，點選「增益集」裡的「Excel2LaTeX: convert table to LaTeX」，如圖 2（二）轉換結果如圖 3，只要選按「Copy to Clipboard」的按鈕，再拷貝至編輯器即可，最後結果如表 9 所示。

<sup>6</sup>下載點：<https://ctan.org/pkg/excel2latex>

表 7: 旋轉表格

Source	Df	SS	MS	F value	Pr > F
model	2	543.6	271.8	16.08	0.0004
Error	12	202.8	16.9		
Total	14	746.4			

表 9: 從 EXCEL 利用 Excel2Latex 巨集程式直接轉換過來的表格

	n=100				
	Estimate	SEE	SSE	CP	
b1	-0.005	-0.065	0.025	0.024	88.98
b2	0.005	0.065	0.024	0.023	90.85

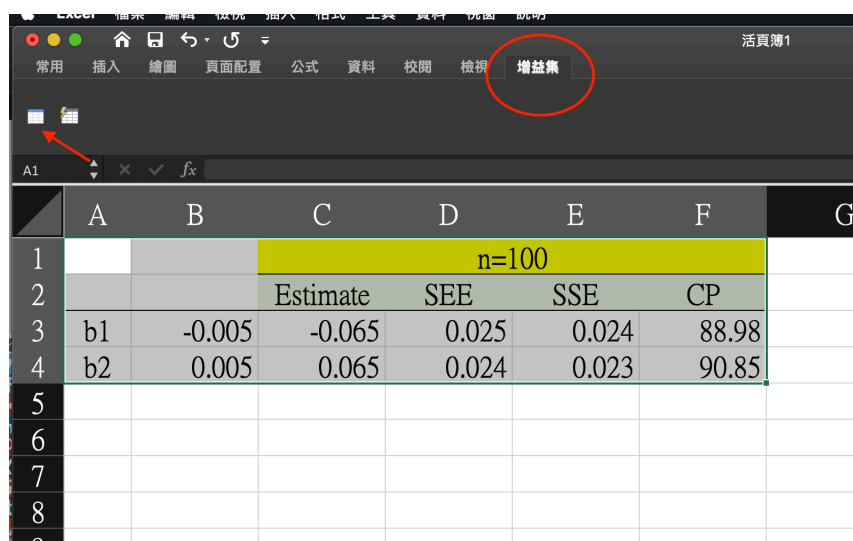


圖 2: 安裝 EXCEL 的巨集程式 Excel2Latex 後的使用畫面



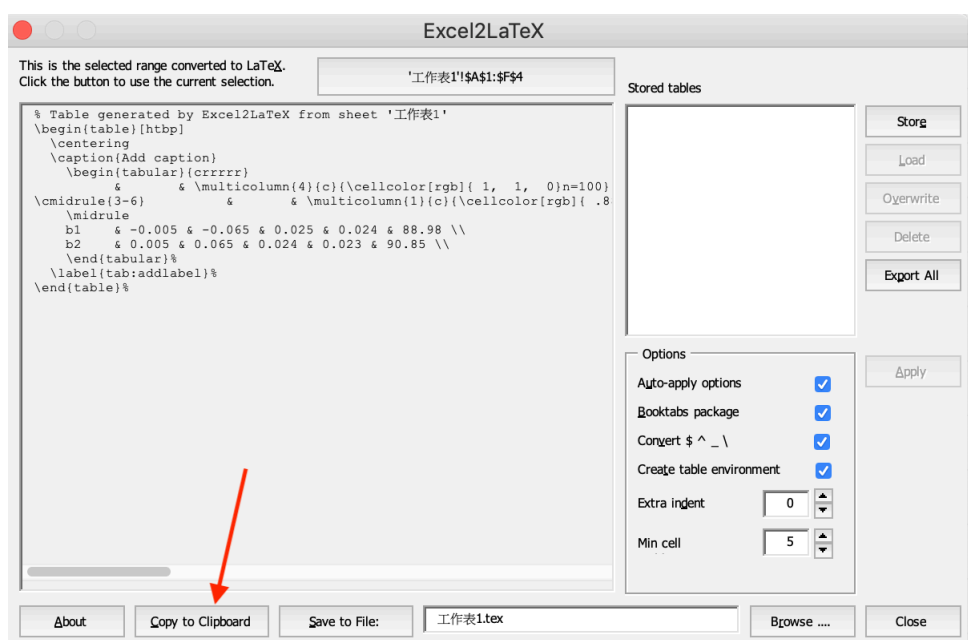


圖 3: Excel2Latex 將轉換為  $\text{\LaTeX}$  碼

表 10: Add caption

Sepal Length	Sepal Width	Petal Length	Petal Width
5.1	3.5	1.4	0.2
4.9	3	1.4	0.2
4.7	3.2	1.3	0.2
4.6	3.1	1.5	0.2
5	3.6	1.4	0.2
5.4	3.9	1.7	0.4
4.6	3.4	1.4	0.3
5	3.4	1.5	0.2
4.4	2.9	1.4	0.2
4.9	3.1	1.5	0.1

表 11: Add caption

經濟表現		
國家	央行獨立	物價上漲
A	1	2
B	3	4