

台北市立松山高級工農職業學校

學術期刊圖表製作與閱讀

園藝科專題製作教材



一、學術期刊圖表閱讀引導

蔣廣元 老師

二、學術期刊圖的製作方法

林安琪 老師

三、學術期刊表的製作方法

康繼文 老師

學術期刊圖表閱讀引導

1. 圖表所要傳達的主題與意義，其文字說明的位置為，**圖下表上**。
2. 圖(Fig.)是圖，表(Table.)是表。
3. 圖表的呈現力求**乾淨**、**清楚**與**簡單**，沒有多餘的線條與色彩，避免妨礙數據的表現或造成閱讀時的混淆。

4. 圖若為拍攝之像片電子圖檔，則**背景力求簡單乾淨**，並能清楚呈現主要品項。
5. 數據圖中之處理項目若為代號，則處理代號的實質意義與內容則於圖說**後**加以說明之。
6. 表的主題說明需置於表上，若有其餘需要加以標註之項目**註解**則須標註於**表下**，並依z, y, x, w...之順序排列。

7. 表中數據後的小寫英文數字為數據經統計分析後所呈現之差異表示方式。
8. 圖表數據經統計分析後，其不同處理間之差異由小寫之**a, b, c, d...**等標示之。
9. 兩者數據之標示字母若完全不同，如**a**與**b**、**b**與**c**則代表兩者間**有顯著差異**，若為相同字母或有重複之相同字母者，則代表兩者數據間**無顯著差異**，如**ab**與**bc**、**bc**與**cd**。

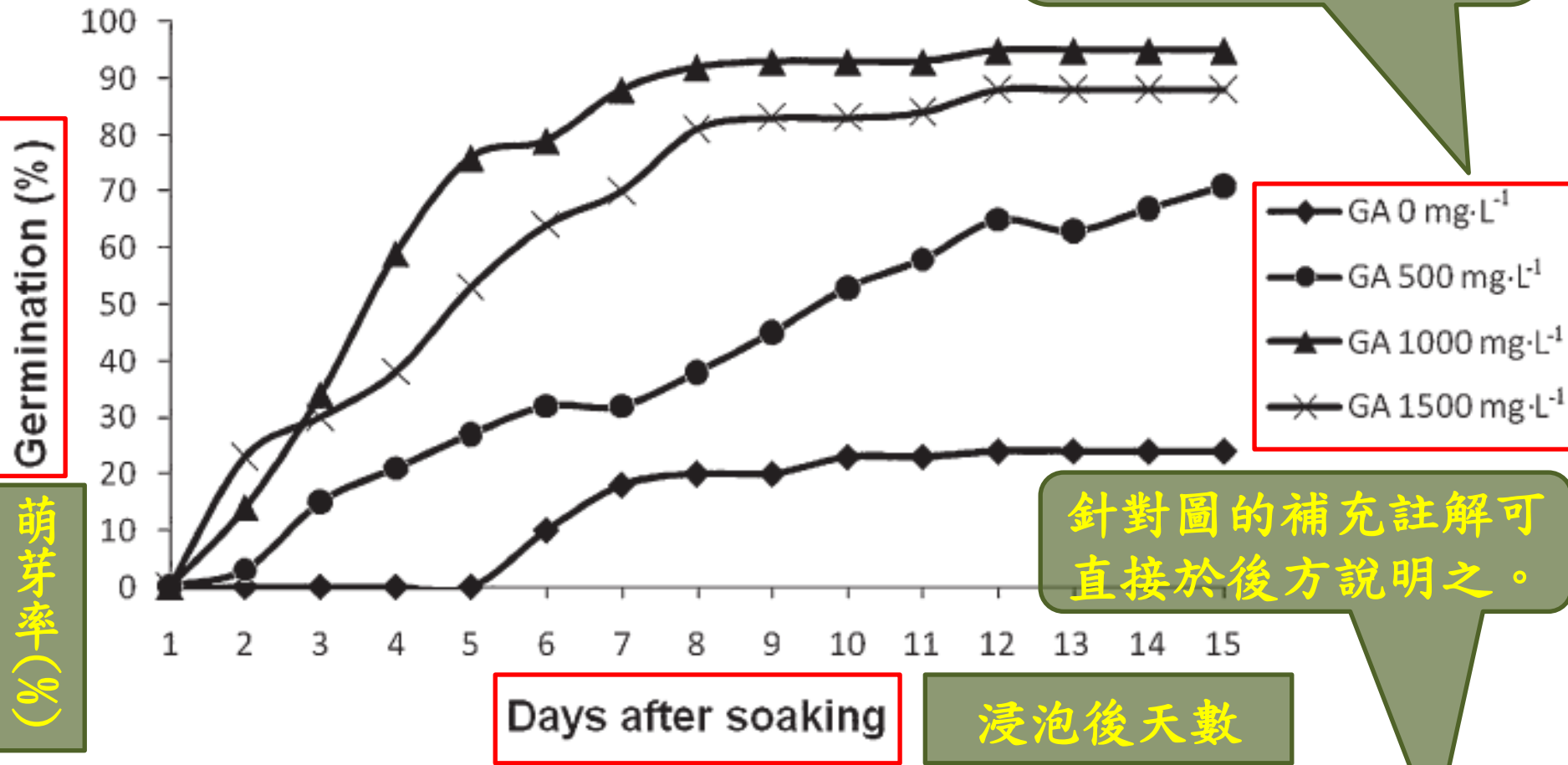
10. 統計分析中的**P值**，也就是我們所調查或測定之數據(測試統計量)經假設檢定後所產生之**顯著水平**值(信心水平)。

11. 信心水平大致區分成三種層級，**0.05**(信心水平為95%)、**0.01**(信心水平99%)、**0.001**(信心水平99.9%)。

12. 而**NS**則表示**無顯著性差異**(Nonsignificant)。

圖範例一

曲線符號說明，即處理項目，不同濃度之激勃素處理。

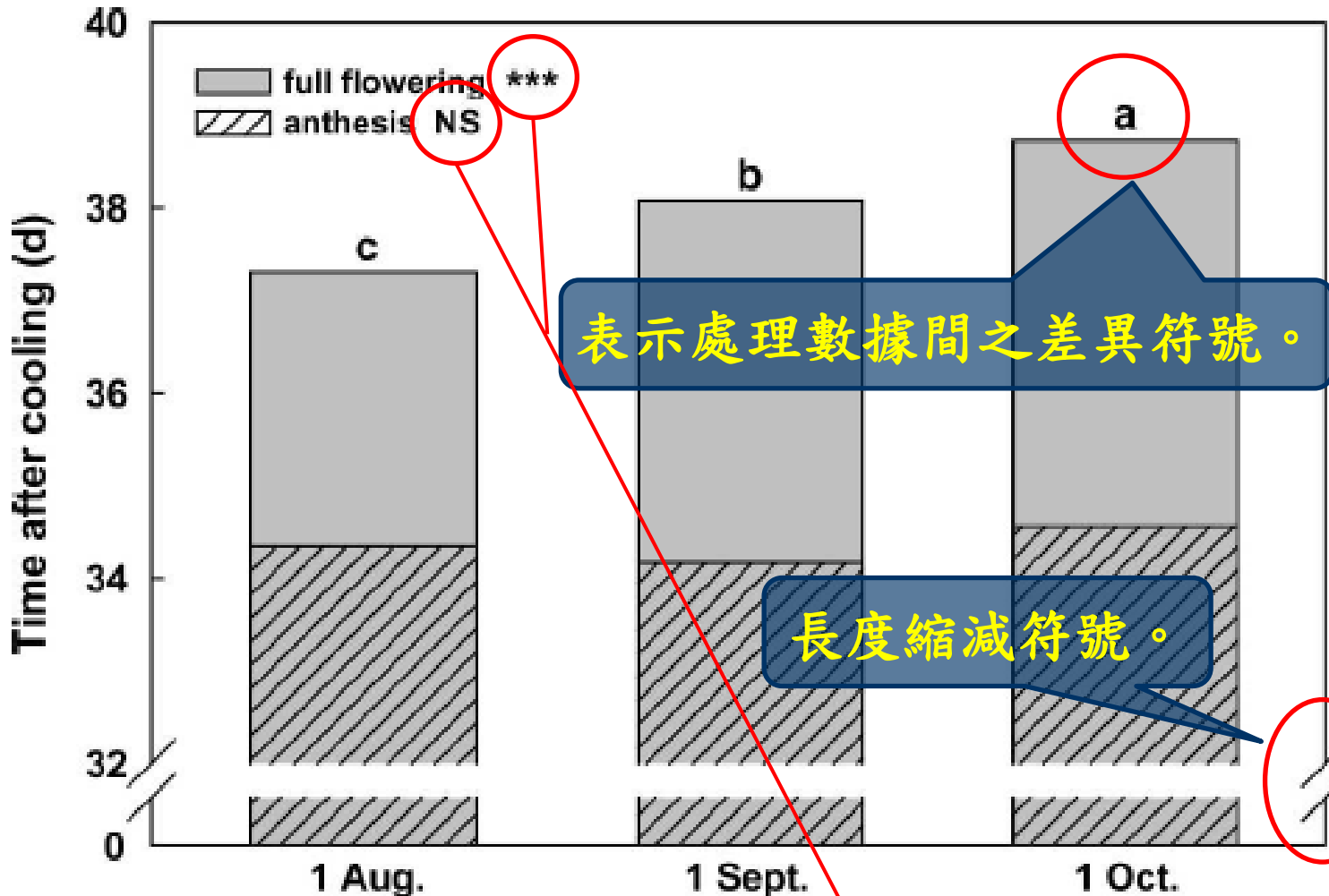


針對圖的補充註解可直接於後方說明之。

Fig. 2. Percentage of *Penstemon digitalis* 'Husker Red' seeds that germinated each day after soaking for 24 h in 0, 500, 1000, 1500 mg·L⁻¹ gibberellic acid (GA₃). Seeds were sown on moistened filter paper in petri dishes and germinated in a dark growth chamber at 21 to 24 °C.

圖範例二

低溫處理後天數



養分供應中止日期

Nutrient termination date

補充統計分析說明。

Fig. 2. Effect of nutrient termination date regardless of nutrient reapplication treatment in *Dendrobium* Sea Mary 'Snow King.' ^{NS}, ^{***} Nonsignificant or significant at $P \leq 0.001$. Means with different letters are significantly different by Duncan's multiple range test at $P \leq 0.05$.

圖範例三

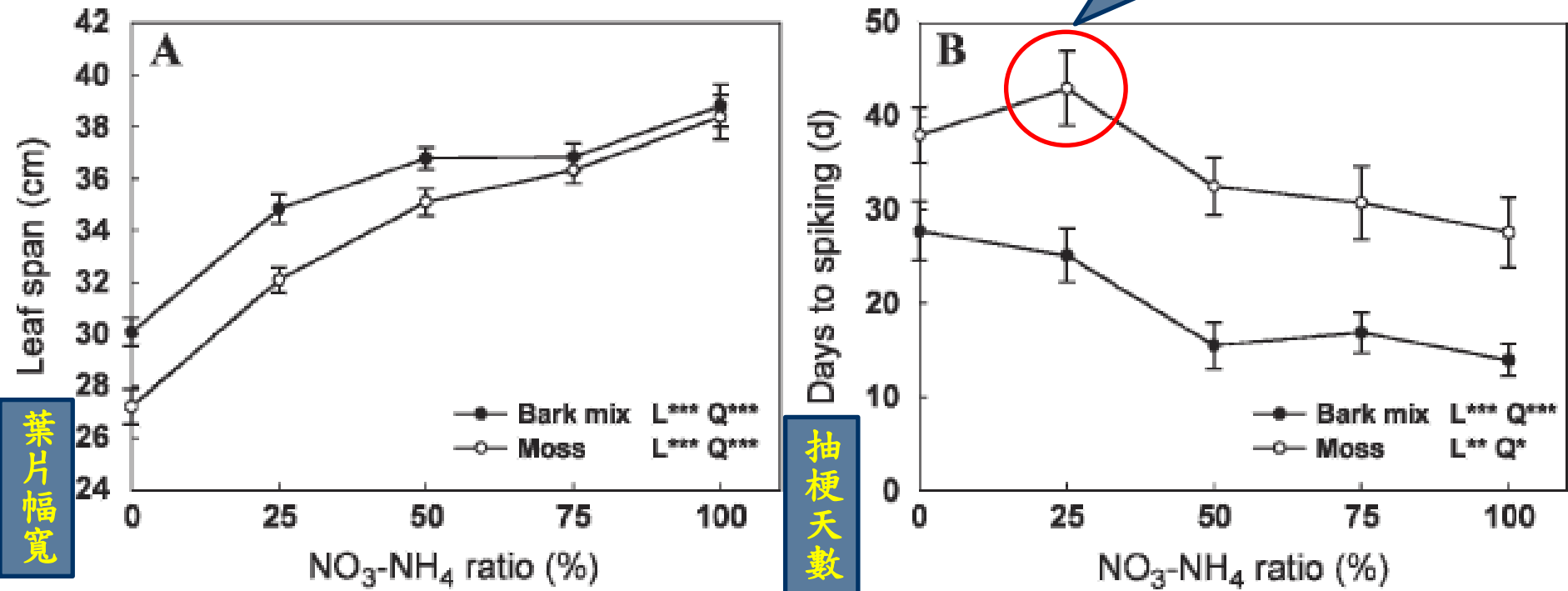


處理項目與個別處理程度(濃度、比例或溫度等)可直接標示於圖中，以節省圖說註解文字。

Fig. 2. Appearance of plants grown in a bark mix (top) or pure sphagnum moss substrate (bottom).

圖範例四

標準差表示方式。



葉片幅寬

抽梗天數

Fig. 3. Effect of NO₃-N to NH₄-N ratio on leaf span and spiking date of a *Phalaenopsis* Blume × *Taisuco* Kochdian clone grown in pure sphagnum moss or a bark mix substrate. (A) Leaf span; (B) days to spiking. The vertical bars represent SE of the mean. L and Q = linear and quadratic response. *, **, and ***, significance at $P = 0.05$, 0.01 , and 0.001 , respectively.

補充統計分析說明。

表範例一

表說置於上方

Table 2. Effect of nutrient termination date regardless of nutrient reapplication time on flowering data of *Dendrobium* Sea Mary 'Snow King'.

統計分析差異標示方式

Nutrient termination date	Nodes with flowers (no.)	Nodes with aborted buds (no.)	Total flowers (no.)	Avg flowers per flowering node (no.)
1 Aug.	8.5 b ^z	0.47 a	24.6 b	2.9 b
1 Sept.	8.3 b	0.33 ab	26.5 b	3.2 a
1 Oct.	9.2 a	0.13 b	30.3 a	3.3 a
Significance	**	*	***	***

^zMean separation within columns by Duncan's multiple range test at $P \leq 0.05$.

*, **, *** Significant at $P \leq 0.05$, 0.01, or 0.001, respectively.

表中註解置於下方

表範例二

Table 1. Effects of duration in simulated shipping at one of four temperatures on plant quality and subsequent greenhouse performance of *Phalaenopsis* (Atien Kaala Group) 'TSC 22' (Expt. 1).

Storage duration (d)	Storage temp (°C)	Wt loss (g)	Leaf loss (no.)	Degree of chilling injury (1–5 scale) ^x	Spiking date	Flowering date	Flower count (no.)	Flower size (cm)	
0	Greenhouse ^z	0 d ^y	1.3 a	0 b	12 Oct. b	29 Jan. ab	8.8 a	10.4 a	
4	15	9.4 c	1.9 a	0.9 a	12 Oct. b	1 Feb. ab	7.0 a	10.8 a	
	20	10.6 bc	1.9 a	0.3 b	13 Oct. ab	1 Feb. ab	6.2 a	10.6 a	
	25	15.9 b	1.9 a	0.1 b	9 Oct. b	26 Jan. b	6.9 a	10.3 a	
	30	23.2 a	1.9 a	0 b	17 Oct. a	6 Feb. a	7.3 a	10.5 a	
0	Greenhouse	0 c	1.3 b	0 c	12 Oct. b	29 Jan. b	8.8 a	10.4 a	
	7	15	15.5 b	2.9 a	4.6 a	15 Oct. ab	1 Feb. b	5.9 b	10.2 a
		20	13.3 b	1.7 b	2.2 b	10 Oct. b	26 Jan. b	7.2 ab	10.4 a
		25	24.1 a	1.9 b	0.3 c	12 Oct. b	31 Jan. b	6.4 ab	10.5 a
		30	26.4 a	1.9 b	0 c	18 Oct. a	8 Feb. a	5.9 b	10.2 a
0	Greenhouse	0 d	1.3 c	0 c	12 Oct. c	29 Jan. b	8.8 a	10.4 a	
	14	15	21.2 c	5.0 a	5.0 a	3 Nov. a	17 Feb. a	4.1 c	10.1 a
		20	24.2 c	1.5 c	2.7 b	13 Oct. c	29 Jan. b	6.4 b	10.4 a
		25	47.7 a	1.4 c	0 c	13 Oct. c	20 Jan. c	7.0 ab	10.5 a
		30	47.7 a	2.0 b	0 c	20 Oct. b	12 Feb. a	5.7 b	10.4 a
Duration		***	**	***	NS	*	**	NS	

註解順序依照z, y, x...

^zPlants that remained in a greenhouse.

^yDuncan's multiple range test was used for mean separation at $P \leq 0.05$.

^x0 = no injury; 1 = a hint of light green, marketable; 2 = small yellow areas, marketability questionable; 3 = obvious yellow areas, unmarketable; 4 = extensive injury; 5 = severe injury.

^{ns,*,**,***}Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$, 0.01, or 0.001, respectively.

一、學術期刊圖表閱讀引導

蔣廣元 老師

➤ 二、學術期刊圖的製作方法

林安琪 老師

三、學術期刊表的製作方法

康繼文 老師

- **Excel**提供了多種圖表功能，可讓我們將工作表中的資料，以圖表的方式來呈現，可快速掌握資料間的關係。
- 一般而言，一個圖所用的指標不宜太多，否則易流於雜亂無章。

一、常用的統計圖類型

◆ 直條圖

◆ 橫條圖

◆ 圓形圖

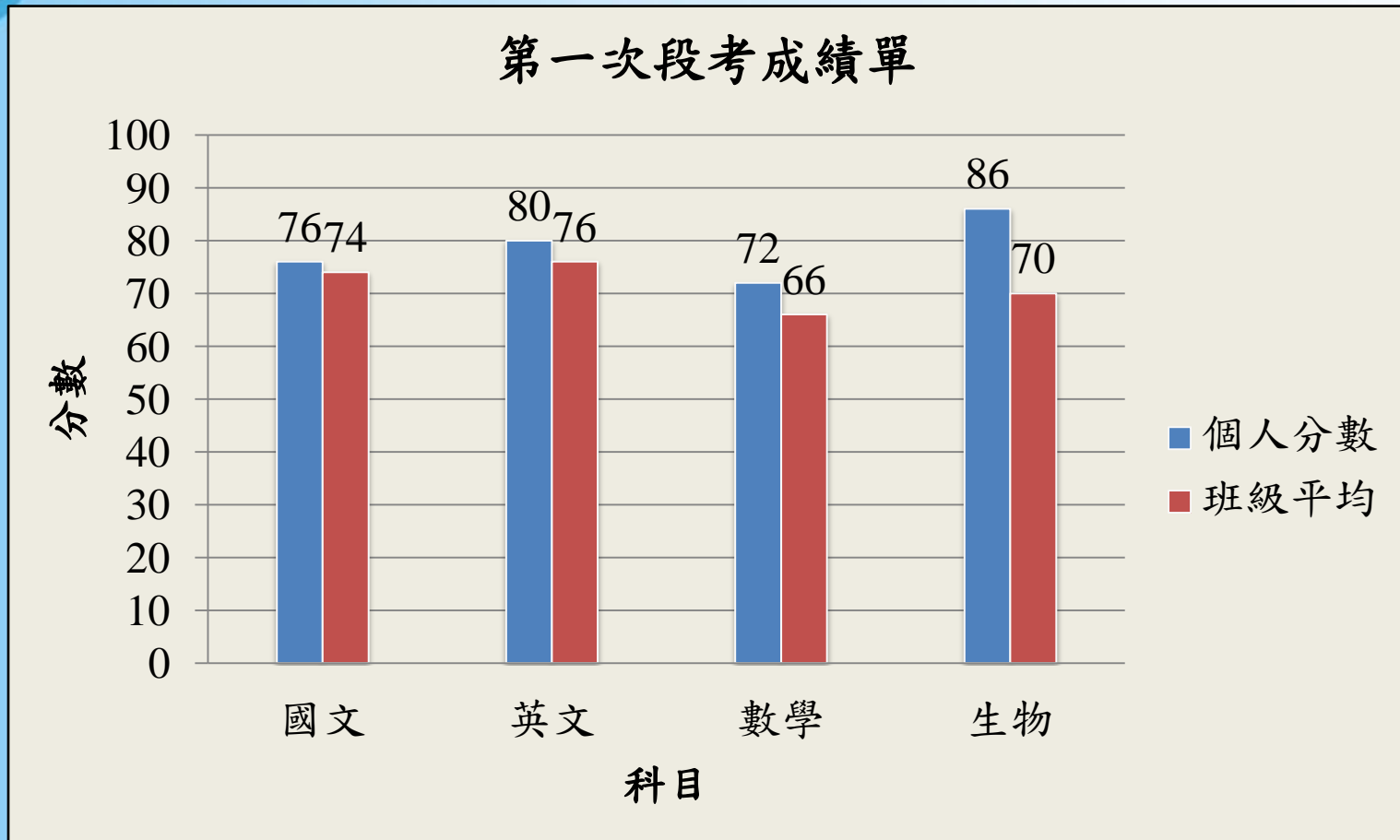
◆ 折線圖

◆ 雷達圖

◆ 區域圖

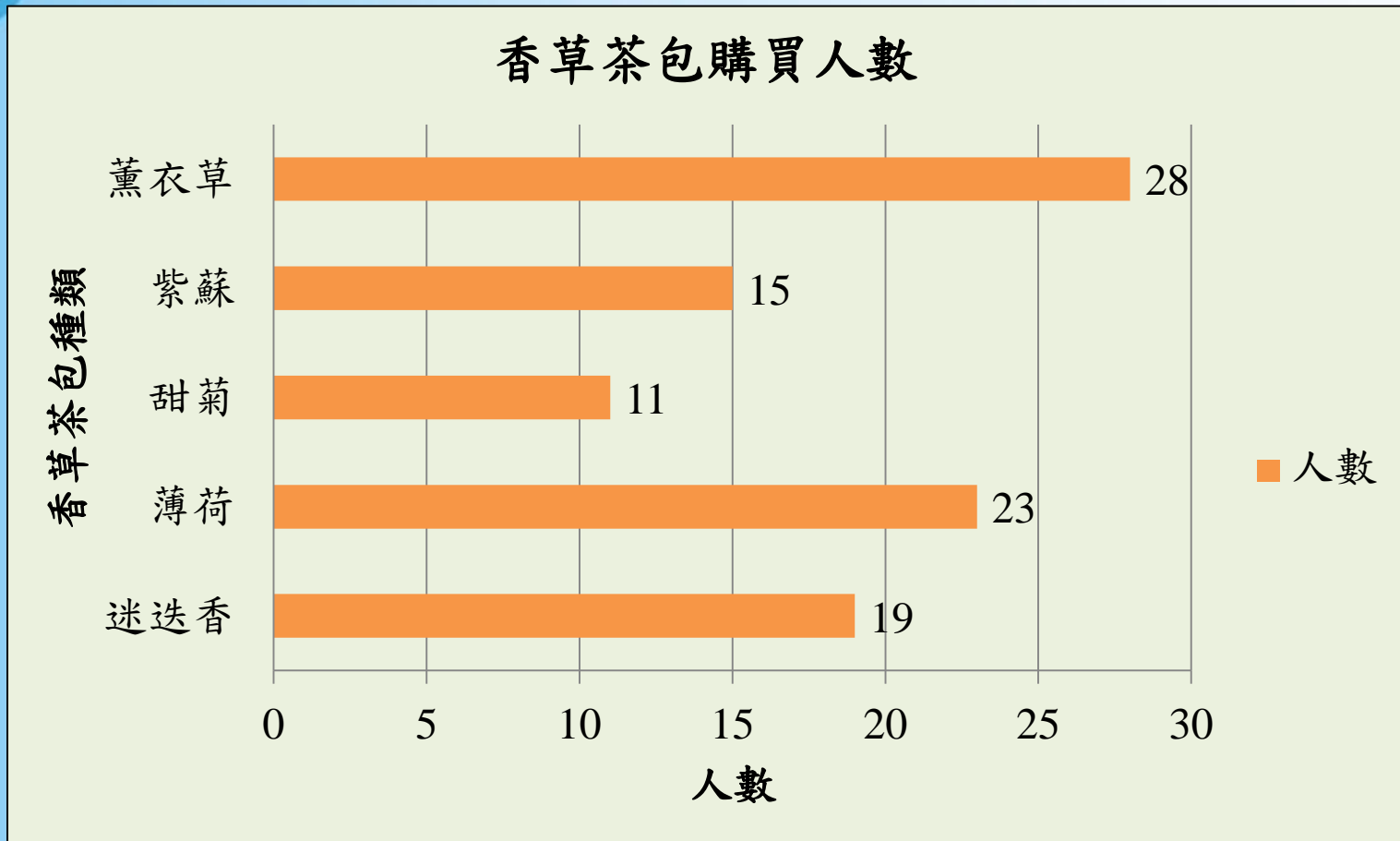
直條圖

顯示不同時間點或不同類別的資料數值，或比較同一工作表中，不同資料類別的值。



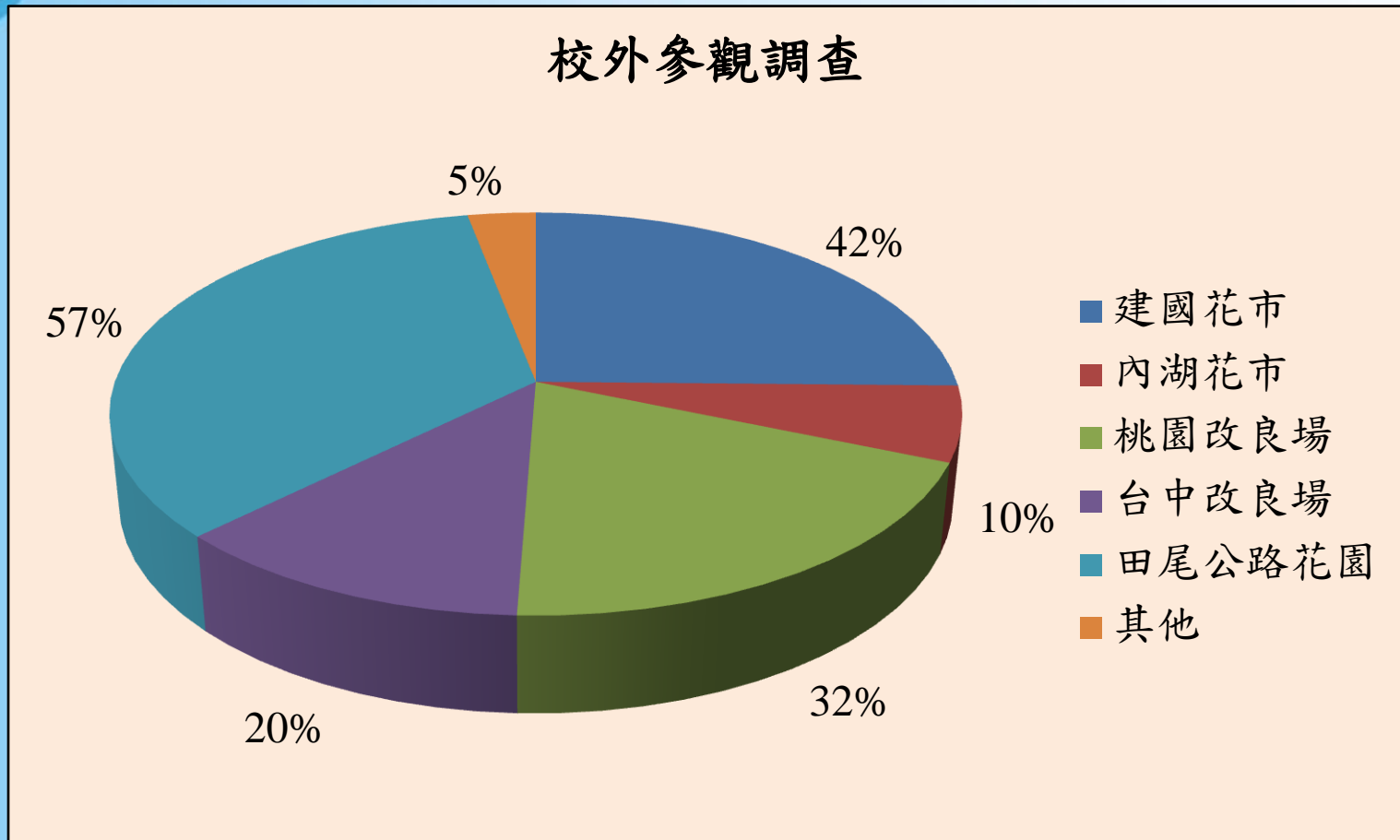
橫條圖

和直條圖相同，但圖表以橫向呈現。



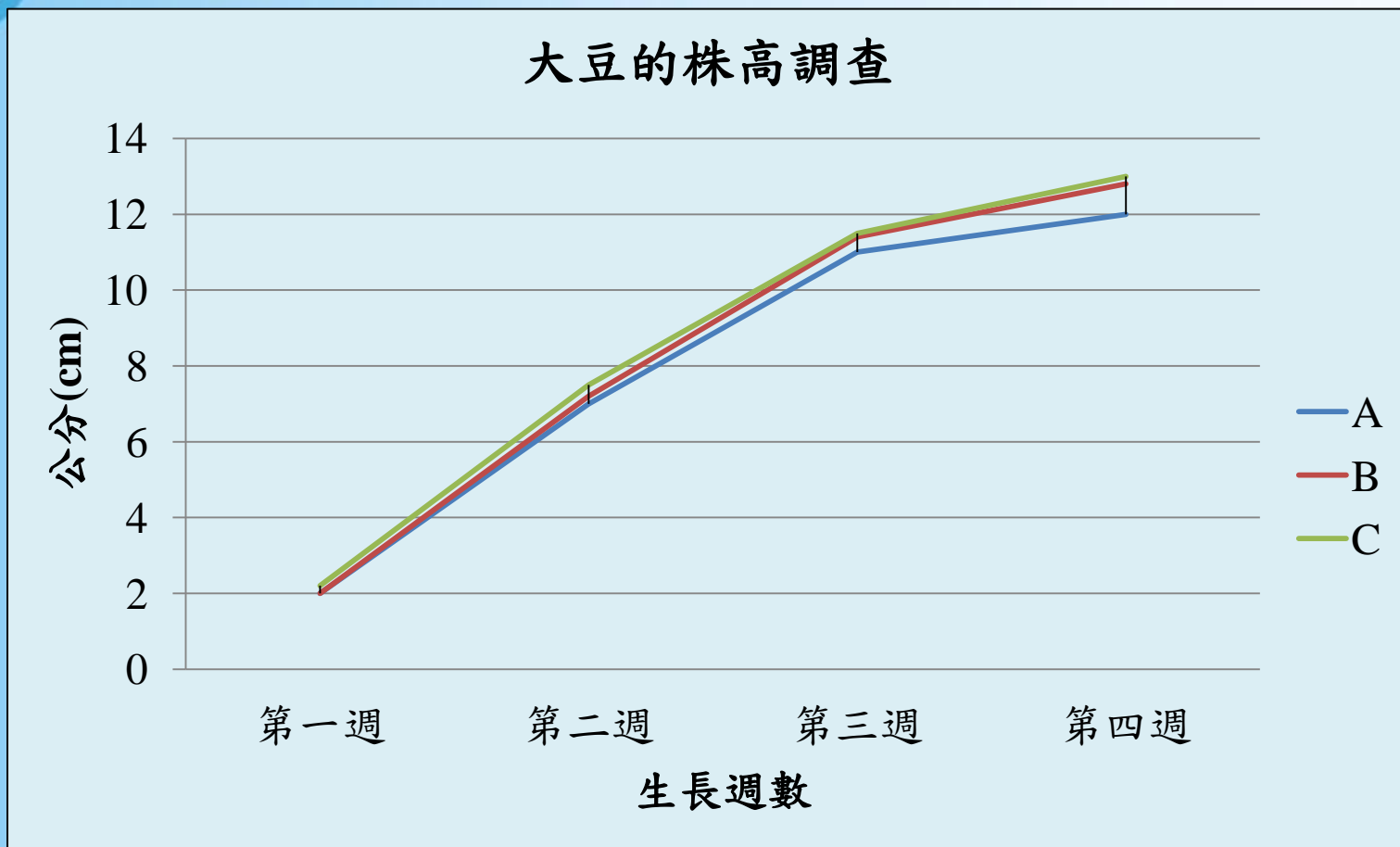
圓形圖

表示某項資料占整個資料數列的比例。



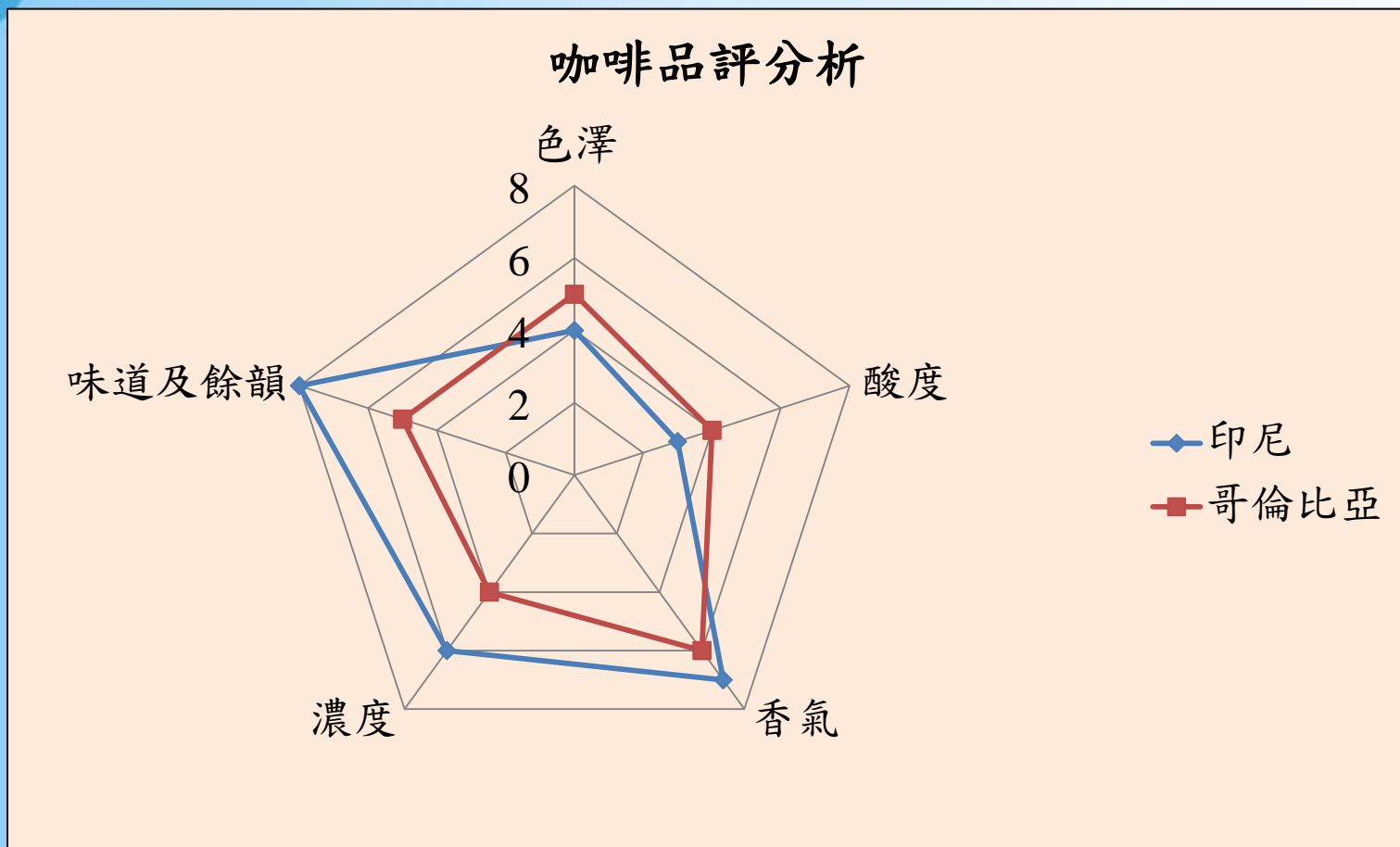
折線圖

顯示不同時間點或不同類別的資料數值走勢。



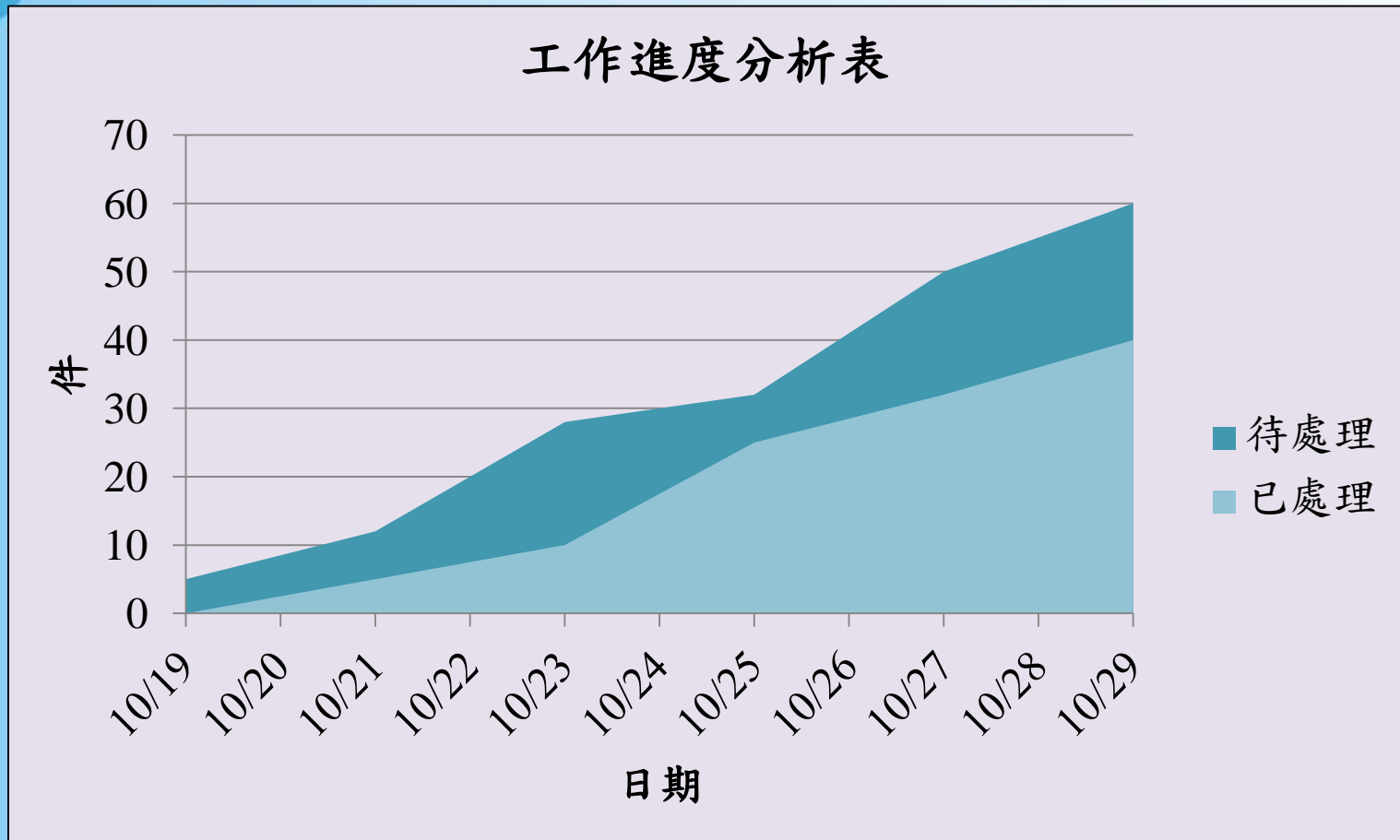
雷達圖

顯示某一主題的多項評比結果；資料數值會從中心點擴散，距離中心點越遠代表數值越高。



區域圖

用來顯示不同類別資料在不同時間區間的變動程度。



二、統計圖的製作

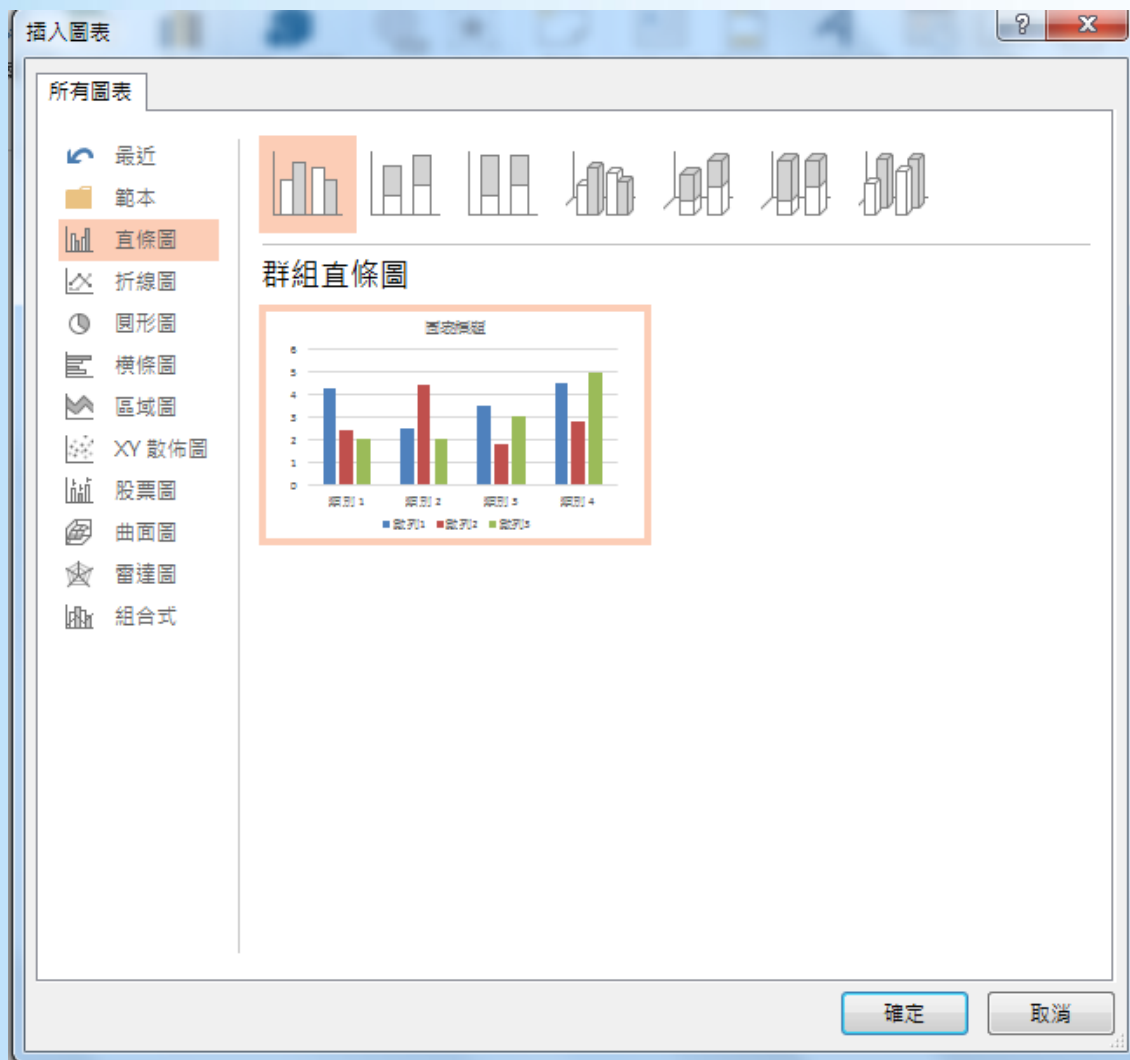
1. 插入圖表



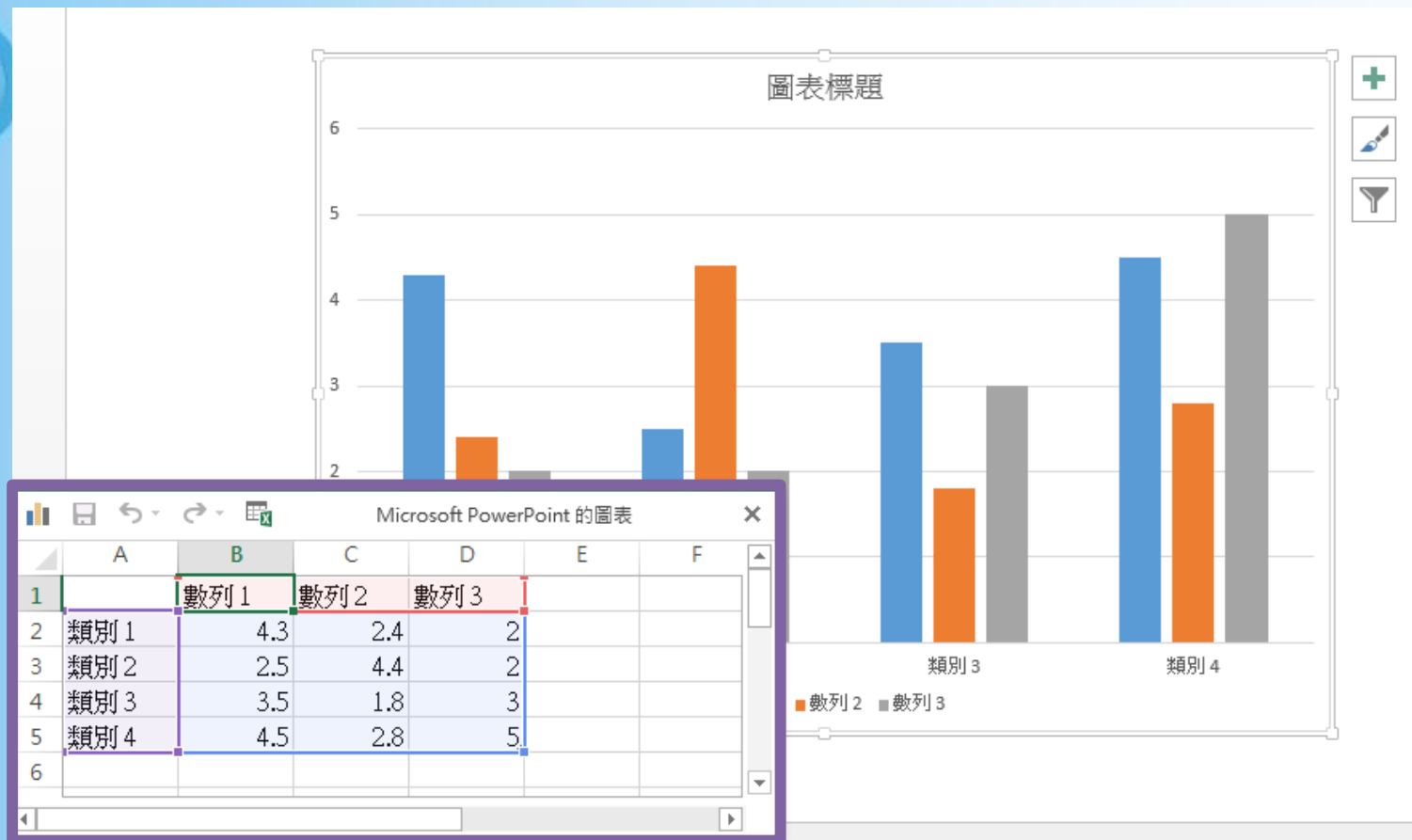
圖表

2. 圖表類型

選合適的圖表類型



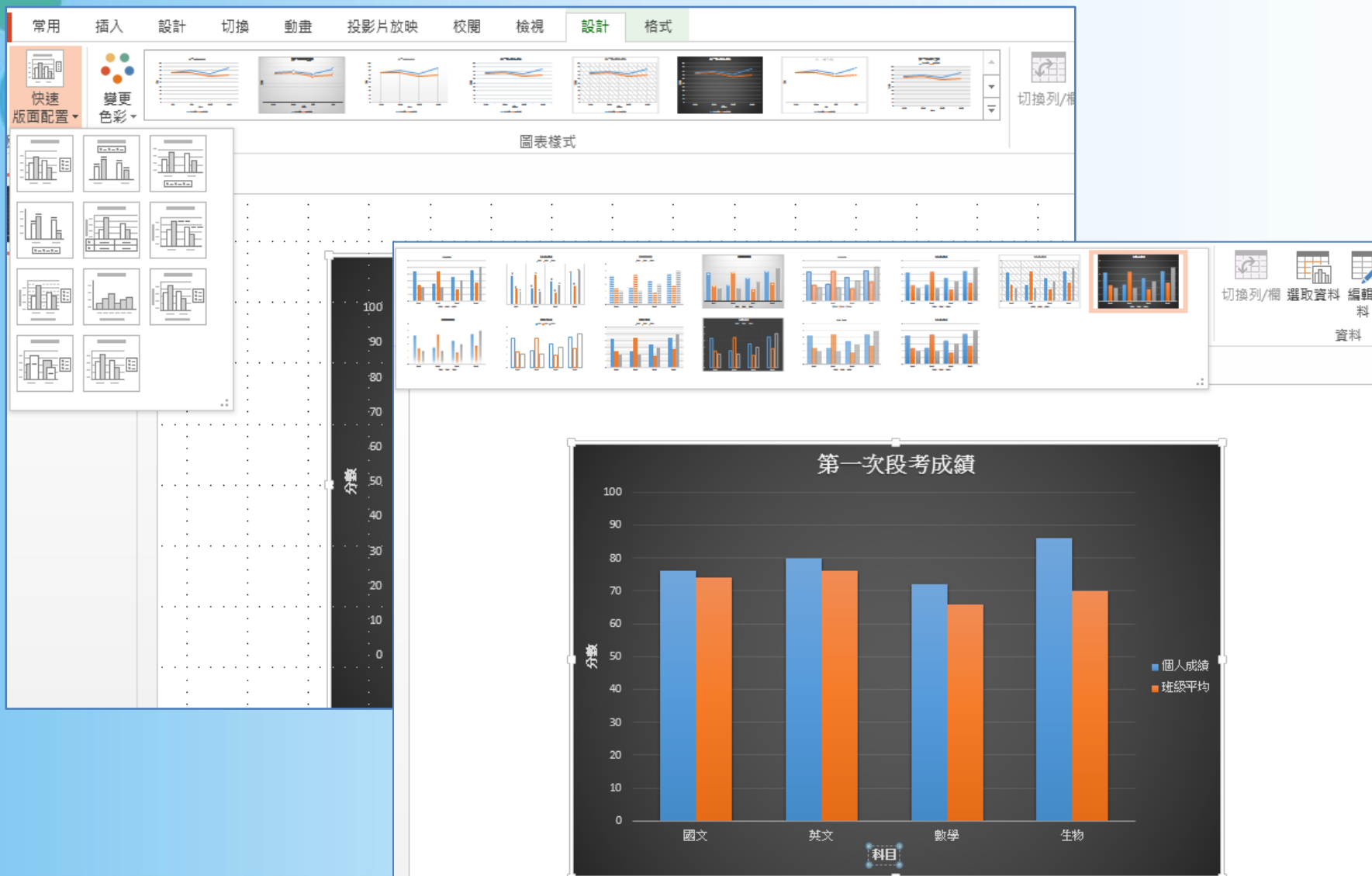
3.圖表資料來源 設定要製作成圖表的資料範圍



輸入數據資料

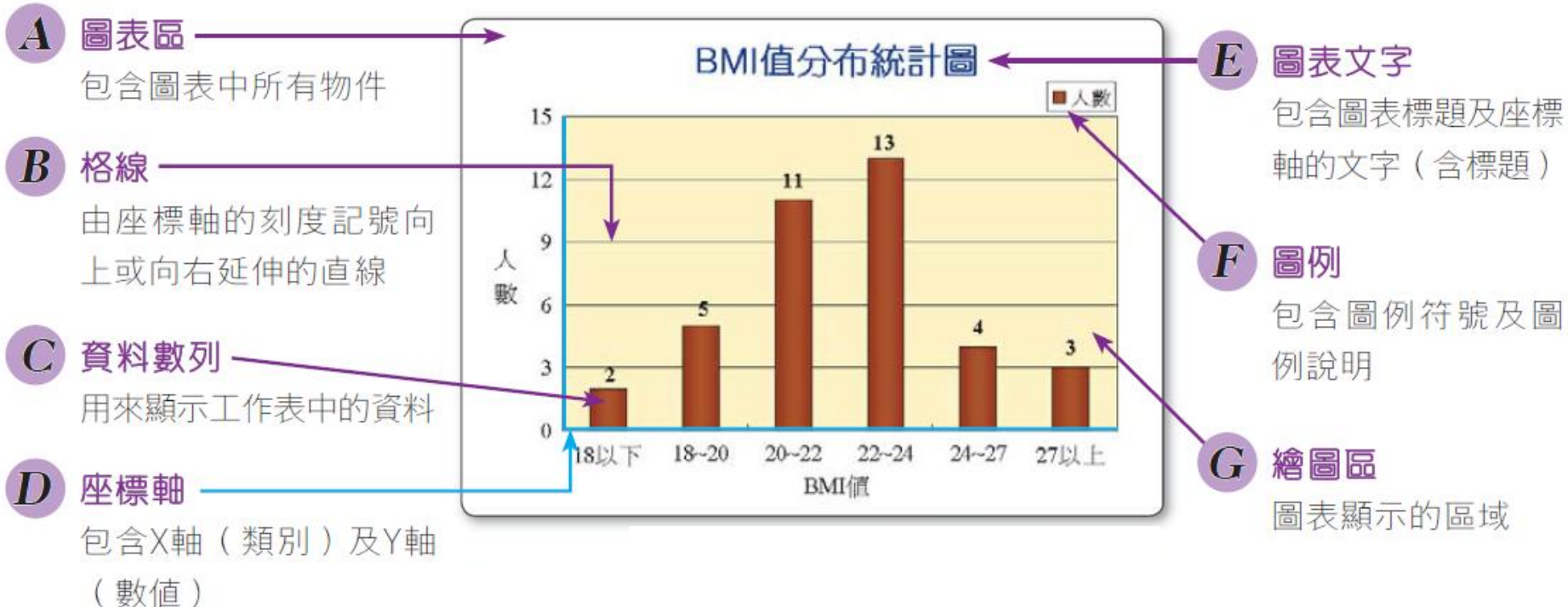
4.圖表選項

設定圖表的標題、座標軸、格線、圖例、資料標籤等



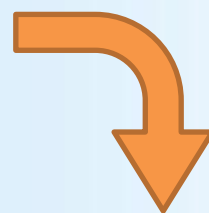
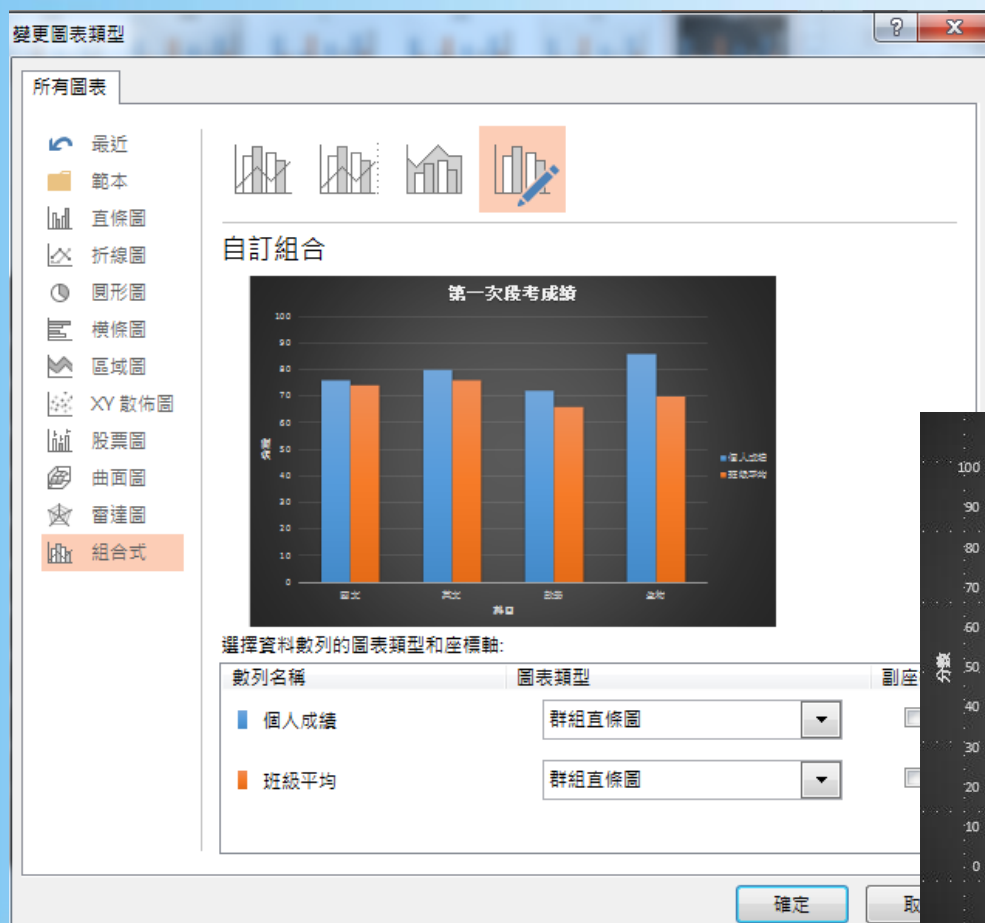
統計圖的編修

- 圖表建立後，可針對圖表的組成元件進行框線、背景、字型、座標軸刻度等樣式的編修，使圖表看起來較美觀。

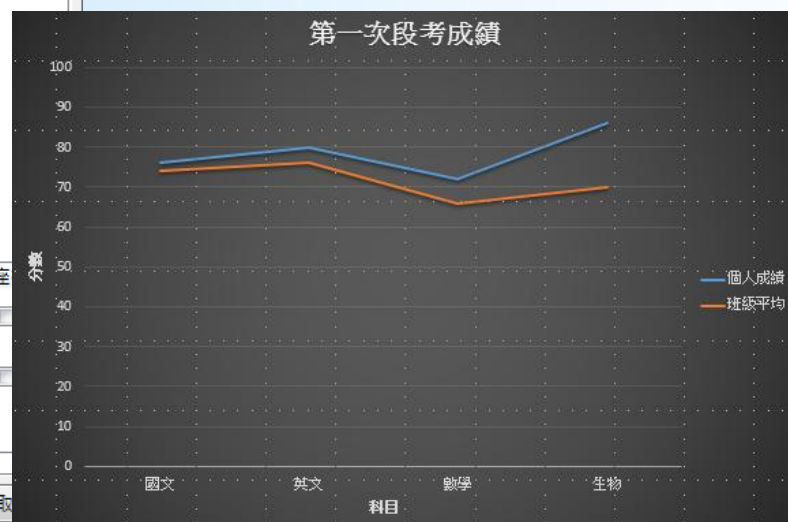


變更圖表類型

- 在建立圖表時，可能選用了不合適的圖表類型，此時只要利用**變更圖表類型**功能，就可以快速將圖表改成合適的類型。



折線圖



一、學術期刊圖表閱讀引導

蔣廣元 老師

二、學術期刊圖的製作方法

林安琪 老師

➤ 三、學術期刊表的製作方法

康繼文 老師

科學數據的呈現

- 完成科學實驗調查後，依據實驗設計不同，會得到許多數據。
- 原始數據若未經過適當統計分析與整理成“表”，則難以說明實驗結果。

9月10日				
	葉數		發芽率	
	5小時	2天	5小時	2天
水	0	0	50%	17%
	0	0		
	3	0		
	0	0		
	2	1		
	4	0		
2.5mM	3	2	83.00%	83.00%
	4	0		
	4	3		
	5	2		
	0	3		
	3	3		
1.25mM	0	0	67.00%	0%
	3	0		
	5	0		
	3	0		
	4	0		
	0	0		

科學數據的呈現-2

- 科學報告之表格，其格式依據不同期刊稿約而有所差異。但基本原則一致，即使讀者對於科學成果之呈現一目瞭然。

表 5. 經不同處理後採收果實之產量比較

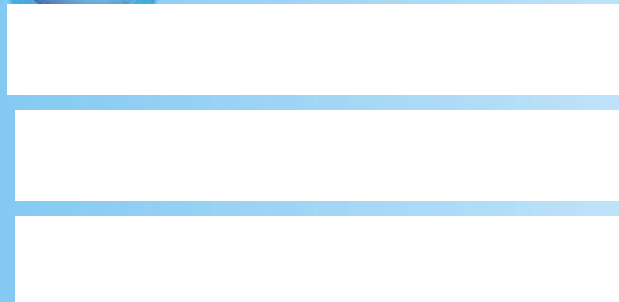
Table 5. Comparisons of fruit yield among treatments

Treatment	Total yield (t/A)	Percentage of total yield (%)		
		Marketable	Culls	Worm damaged
T1	17.0 ± 0.5 a ^z	85.3 ± 6.1 Aa	9.2 ± 0.6 Bc	5.5 ± 0.3 Cb
T2	16.1 ± 0.4 a	71.5 ± 4.3 Ab	23.2 ± 1.7 Ba	5.3 ± 0.5 Cb
T3	17.5 ± 0.7 a	70.7 ± 3.1 Ab	16.0 ± 2.1 Bb	13.3 ± 0.4 Ba
T4	17.1 ± 0.3 a	74.4 ± 5.8 Ab	12.5 ± 0.8 Bbc	13.1 ± 0.6 Ba

^z Mean ± standard error (n = 4). Means within a column (in small letter) and within a row (in capital letter) followed by the same letter(s) are not significantly different at 5% level by Fisher's protected LSD test. Percentage data were arcsine-square-root transformed prior to analysis.

科學數據的呈現-3

- 表的內容包含下列3個部份



表三、青梗白菜老化過程中抗氧化能力變化

Table 3. Changes of antioxidant capacity in chingan-cai during leaf senescence

Day	Air			C ₂ H ₄		
	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)
0	1.0	1.710 \pm 0.098 ⁴	82.4 \pm 0.52	1.0	1.710 \pm 0.098	82.9 \pm 0.52
5	3.0	1.441 \pm 0.053	48.2 \pm 8.47	3.75	1.311 \pm 0.185	38.2 \pm 5.68
9	5.0	1.224 \pm 0.111	10.5 \pm 2.04	5.0	1.494 \pm 0.131	36.4 \pm 1.87

¹YS 黃化分數。Yellowing score.

²Trolox 當量之抗氧化能力。Trolox equivalent antioxidant activity.

³DPPH 自由基清除能力。DPPH free radical scavenging activity.

⁴Values presented are means \pm SE (n=3).

科學圖表呈現的原則-以表為例

- 表頭需位於表上、以國字或阿拉伯數字“一、二、三...”或“1、2、3...”標註順序。
- 標題內容需簡潔，勿拖泥帶水或語焉不詳。
- 中英文並列時，需注意英文首字需大寫

表三、青梗白菜老化過程中抗氧化能力變化

Table 3. Changes of antioxidant capacity in chingan-cai during leaf senescence

Day	Air			C ₂ H ₄		
	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)
0	1.0	1.710 \pm 0.098 ⁴	82.4 \pm 0.52	1.0	1.710 \pm 0.098	82.9 \pm 0.52
5	3.0	1.441 \pm 0.053	48.2 \pm 8.47	3.75	1.311 \pm 0.185	38.2 \pm 5.68
9	5.0	1.224 \pm 0.111	10.5 \pm 2.04	5.0	1.494 \pm 0.131	36.4 \pm 1.87

¹YS 黃化分數。Yellowing score.

²Trolox 當量之抗氧化能力。Trolox equivalent antioxidant activity.

³DPPH 自由基清除能力。DPPH free radical scavenging activity.

⁴Values presented are means \pm SE (n=3).

科學圖表呈現的原則-以表為例-2

- 表格內容資料需統一對齊，調查項目與測量單位統一標註於表格的最上方欄中。實驗處理或濃度變化等資料彙整於最左側列中。
- 單位以標準SI單位，以/或負指數作為數值單位。表格中數值若以平均值呈現，建議增加±SD值為宜。並可加入分析後之顯著差異等資訊(*或***)等以便於閱讀理解。

表三、青梗白菜老化過程中抗氧化能力變化

Table 3. Changes of antioxidant capacity in chingan-cai during leaf senescence

Day	Air			C ₂ H ₄		
	YS ¹	TEAC ² (μmol / g)	DPPH ³ (%)	YS ¹	TEAC ² (μmol / g)	DPPH ³ (%)
0	1.0	1.710±0.098 ⁴	82.4±0.52	1.0	1.710±0.098	82.9±0.52
5	3.0	1.441±0.053	48.2±8.47	3.75	1.311±0.185	38.2±5.68
9	5.0	1.224±0.111	10.5±2.04	5.0	1.494±0.131	36.4±1.87

¹YS 黃化分數。Yellowing score.

²Trolox 當量之抗氧化能力。Trolox equivalent antioxidant activity.

³DPPH 自由基清除能力。DPPH free radical scavenging activity.

⁴Values presented are means ± SE (n=3).

科學圖表呈現的原則-以表為例-3

- 備註：置於表格最下方，用於說明表格內容之數據或縮寫等資料。備註之編號需以上標呈現，可用數字或Z、Y、X...等文字標明於右上角，避免與內文之資料混淆。
- 備註亦需說明資料之分析統計模式以及個體數(n=)等參數，使閱讀者能充分了解各項訊息。

表三、青梗白菜老化過程中抗氧化能力變化

Table 3. Changes of antioxidant capacity in chingan-cai during leaf senescence

Day	Air			C ₂ H ₄		
	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)	YS ¹	TEAC ² ($\mu\text{mol} / \text{g}$)	DPPH ³ (%)
0	1.0	1.710±0.098 ⁴	82.4±0.52	1.0	1.710±0.098	82.9±0.52
5	3.0	1.441±0.053	48.2±8.47	3.75	1.311±0.185	38.2±5.68
9	5.0	1.224±0.111	10.5±2.04	5.0	1.494±0.131	36.4±1.87

¹YS 黃化分數。Yellowing score.

²Trolox 當量之抗氧化能力。Trolox equivalent antioxidant activity.

³DPPH 自由基清除能力。DPPH free radical scavenging activity.

⁴Values presented are means \pm SE (n=3).

其他注意事項

- 表與表題力求相等邊界，表題位於表之上。標題中英並列，標題儘量精確簡明。中文標題結尾不加句點，英文標題以半型句點結束。
- 表之編號與句號為半型字體，與表字之間無空格。
- 各表單獨列於一頁。表中所用字體大小及格式同本文。
- 表中所用之英文及數字皆為半型字體。表格以正式科學論文使用之單水平線三格格式為標準。第一線及第三線加粗。
- 表格內容力求精簡。說明及統計分析細節以上標字體加註於右上角並依z, y, x次序列於表之註腳。



報告結束