



華樂絲學術期刊發表英文撰寫季刊

WALLACE ACADEMIC WRITING FOR JOURNAL
PUBLICATION IN TAIWAN QUARTERLY

台灣研究者最專業的學術英文雜誌

本期精彩內容

- 兩大常用格式中的統計數據呈現
 - APA格式規定
 - AMA格式規定
- 部落格文選
 - 英語學術寫作中容易搞錯的年份與數字用法
 - 樣本數該以 N 還是 n 表示？

發行人：史蒂芬 發行所：華樂絲語文顧問有限公司
中華郵政中台字第1975號交寄登記證登記為雜誌交寄

March 2018 第三十八期

如何在研究論文中以英文表示統計數據？

兩大常用格式中的統計數據呈現

本期季刊彙整了許多教您如何於研究論文中正確表示數據的文章，這些文章的靈感主要來自作者提問與華樂絲執行過的編修作業。

對於任何研究論文或研究本身而言，「統計分析與數據資料的呈現」是極為重要的部份。這個環節將決定您研究結果的效度，以及讓讀者知道研究假設或假說是否能在現實生活中應用。在發表研究結果的過程中，若想讓所有讀者，甚至是包含非相關領域的讀者，皆相信研究正確無誤，及其結果值得信賴，唯一的辦法就是提供統計數據。

如果您提供的統計數據不準確、無說服力，甚至出現偏差，幾乎所有同儕審查期刊皆可能會在第一輪審查中退回您的論文。這類期刊通常會在作者投稿注意事項中強調「統計數據準確」的重要性，當中包括「作者對研究正確性自行負責」等諸如此類的警語，對期刊而言，也有權將統計數據做為退稿理由。我們有時會在完全不了解某些規則存在的狀況下，模稜兩可的遵守了期刊的撰稿格式。本文旨在彙整出以下兩種寫作格式中關於統計數據的規定：遵循《美國心理學會出版手冊 Publication Manual of the American Psychological Association》的 APA 格式，以及遵照《美國醫學會格式手冊 American Medical Association Manual of Style》的 AMA 格式。

一、APA 格式規定

(資料來源：<http://blog.apastyle.org/apastyle/statistics/>)

1. 圓括號的使用原則

APA 格式手冊包含統計數字的格式規範，這些規範代表「該研究領域內一致使用的內容與形式標準」，可以促進溝通更明確。最基本的規定為：「統計數據須以斜體表示，並置於圓括號內。」

範例：

In Experiment 1, participants listening to The Smiths were no more likely to dance energetically than were those listening to The Cure ($p = .24$).

(在實驗一中，聽 The Smiths 樂團歌曲的受試者並未比聽 The Cure 樂團歌曲的受試者更賣力隨音樂起舞 ($p = .24$)。)

若統計數據本身含有圓括號，例如後方註明 t 值或 F 值的自由度數據，則必須使用逗號將該數據與句子隔開，以免產生巢狀括號 (nested parentheses)。

華樂絲試用服務：

華樂絲語文顧問有限公司為了讓您體驗英文編修的專業品質，特別提供免費英文編修試用服務。將 300 字內的文件直接寄信至 editing@editing.tw 並註明為試用，或由上傳區選擇試編後上傳，歡迎試用過後再行委託文件。

範例：

In Experiment 2, participants listening to Lady Gaga were more likely to “just dance” than were students listening to The Smiths, $t(177) = 3.51, p < .001$.

(在實驗二中，比起聽 The Smiths 樂團歌曲的受試者來說，聽 Lady Gaga 歌曲的受試者更容易「舞力全開」， $t(177) = 3.51, p < .001$ 。)

In Experiment 3, participants’ biofeedback indicated a significant impact of listening to up-tempo La Roux melodies, $F(1, 144), p < .001$, and also a significant impact of listening to melancholy selections from The Decemberists, $F(1, 144), p < .001$.

(在實驗三中，受試者的生理回饋指標不僅表現出「聆聽 La Roux 樂團的快節奏歌曲」帶來的顯著影響， $F(1, 144), p < .001$ ，也顯示出「聆聽 The Decemberists 樂團的憂鬱歌曲」帶來的顯著影響， $F(1, 144), p < .001$ 。)

請注意逗號是如何將統計數據與前方句子分開，其方式與使用逗號隔開獨立子句的方式相同。若提出一連串的統計數據，請使用分號來將各組資料區隔開來。

範例：

In Experiment 4, an impact was demonstrated for genre, $R^2 = .31, F(2, 13) = 3.13, p < .001$; recording date, $R^2 = .11, F(2, 13) = 1.53, p < .001$; and tempo, $R^2 = .17, F(2, 13) = 2.33, p < .001$.

(在實驗四中，表現出影響的因素包括：音樂類型， $R^2 = .31, F(2, 13) = 3.13, p < .001$ ；錄製日期， $R^2 = .11, F(2, 13) = 1.53, p < .001$ ；音樂節奏， $R^2 = .17, F(2, 13) = 2.33, p < .001$ 。)

此外，切記，統計符號與圓括號內的數字之間不須空格，以上述使用自由度為例，也就是要寫成 $F(1, 144)$ ，而不是 $F(1, 144)$ 。

2. 方括號的使用原則

本節介紹第四節探討的 APA 格式規範的一種例外情況。在 APA 格式中，有兩種情況會使用方括號：

若圓括號內出現統計數據，此時須使用方括號來表示該數據。

範例：

(See Figure 3 for the results from the control group [$n = 8$]; compare with results from the Pink Floyd listening group [$n = 23$] and the Beatles listening group [$n = 41$].)

(欲了解對照組的結果 [$n = 8$]，請參見圖三；將此結果與聆聽音樂為 Pink Floyd [$n = 23$] 與披頭四 [$n = 41$] 的組別加以比較。)

為求明確，APA 格式建議使用方括號來表示信賴區間的最高與最低值 (例如 95% CI [5.62, 8.31])，表現方式如以下例句所示：

範例：

Participants who heard one Dresden Dolls song on repeat for 180 min reported no less anxiety than those who heard one Mozart movement on repeat for 180 min, $R^2 = .22$, $F(1, 32) = 7.33$, $p = .003$, 95% CI [0.11, 1.23]. Our hypothesis that the genre difference would influence anxiety levels was rejected.

(比起連續 180 分鐘聽同一個莫札特樂章的受試者而言，連續 180 分鐘聽同一首 Dresden Dolls 歌曲的受試者並未表現出較少焦慮， $R^2 = .22$, $F(1, 32) = 7.33$, $p = .003$, 95% CI [0.11, 1.23]。此結果排除了我們的假設：音樂類型差異會影響焦慮程度。)

另外，每個信賴區間數據皆須明確指出信賴程度。多個信賴區間的表示方式如下（請注意信賴區間英文縮寫 CI 的複數表達方式）：

範例：

... 95% CIs [5.62, 8.31], [-2.43, 4.31], and [-4.29, -3.11], respectively.
(……95% 信賴區間分別為 [5.62, 8.31]、[-2.43, 4.31] 和 [-4.29, -3.11]。)

3. 句子開頭使用小寫字母

「將完整句子的第一個字母大寫」是英文文法的基礎規則，但如果想將開頭字母小寫的統計用語放在句首，例如 t 檢定或 p 值，這種狀況又該怎麼辦？

根據 APA 格式手冊的規範，完整句子開頭第一個字母應採用大寫。在此規範下，請記住下列兩項原則：

原則一：若在句子開頭使用第一個字母小寫的名稱，則必須將其改為大寫。

原則二：不要在句子開頭使用第一個字母為小寫的統計用語（例如 t 檢定或 p 值）、縮寫字（例如 lb）或符號（例如 α ）。

原則一例句：

正確寫法：

Van Morrison and Smith (2012) interviewed 100 participants...
(Van Morrison 與 Smith (2012) 訪問了 100 名受訪者……)

錯誤寫法：

van Morrison and Smith (2012) interviewed 100 participants...
(van Morrison 與 Smith (2012) 訪問了 100 名受訪者……)

原因：

雖然英文姓氏 van Morrison 一般是使用小寫 v 為開頭，但若放在句首，則必須將第一個字母大寫。切記：若是放在句子其他位置或用於參考文獻與引述中，則須保留小寫 v，例如：At the conclusion of the participant interviews, van Morrison and Smith... (在受試者訪問的結語中，van Morrison and Smith……)。

原則二例句：

正確寫法：We used t tests to determine...

(我們使用 t 檢定來判斷……)

錯誤寫法： t tests were used to determine...

錯誤寫法： T Tests were used to determine...

錯誤寫法： T tests were used to determine...

(T 檢定用於判斷……)

原因：若置於句子開頭，第一個字母為小寫的統計用語不得改採大寫形式，因為這樣會改變該統計用語的意思。因此，碰到這類情況必須重組句型，但記住：若該統計用語的第一個字母本來就是大寫，則可以直接放在句首，例如 F tests indicated that... (F 檢定顯示出……)。

4. 前置零 (leading zero) 的使用原則

在許多現今的格式指南中，其中一項令人頭痛或容易搞混的規則是「將前置零從統計數據中移除」。前置零是指「小數點前一位的零」，有時會使用至小數位數，有時則不會。

APA 格式手冊對於前置零的規定十分簡單明瞭：

- 若某個數值可能超過 1.0，這時要使用前置零。
- 若某個數值不可能超過 1.0，這時不要使用前置零。

由於多數測量單位皆可能超過 1.0，因此經常需要使用前置零。超過 1.0 的數值通常不會出現在內文中。

範例：

- ...was 0.75 in. tall by 0.95 in. wide.

(……0.75 呎高，0.95 呎寬。)

- Participants viewed, on average, less than 0.65 hr of the footage.

(受試者的影片平均瀏覽時間低於 0.65 小時。)

- ...had means of 1.01, 2.21, and 0.95, respectively.

(……平均數分別為 1.01、2.21、0.95。)

- ...had 95% CIs [0.62, 1.12], [-2.44, 4.30], and [-3.19, -2.39], respectively.

(……95% 信賴區間分別為 [0.62, 1.12]、[-2.44, 4.30]、[-3.19, -2.39]。)

從定義來看，某些數值絕不可能超過 1.0。「省略前置零」則為這種數值限制範圍的一種表現方式，最常見的例子為 p 值與相關性。

範例：

- ...was significant ($p < .01$).

(……具有顯著性 ($p < .01$)。)

- ...was significant ($p = .001$).

(……具有顯著性 ($p = .001$)。)

- ...was shown to be highly correlated ($r = .71$).

(……具有高度相關性 ($r = .71$)。)

無論是單篇論文或多篇出版論文，若使用一致的方式表示統計數字資料，便可達到視覺上的對稱感，幫助讀者透過形式來進一步了解內容。

表 1 最常見的統計用語與其表示方式

完整形式		縮寫形式／符號	
單數	複數	單數	複數
Cohen's <i>d</i>	Cohen's <i>ds</i>	<i>d</i>	<i>ds</i>
degree of freedom	degrees of freedom	<i>df</i>	<i>dfs</i>
<i>F</i> statistic or <i>F</i> value	<i>F</i> statistics or <i>F</i> values	<i>F</i>	<i>F</i> s
mean	means	<i>M</i>	<i>Ms</i>
sample size (subsample)	sample sizes (subsample)	<i>n</i>	<i>ns</i>
sample size (full sample)	sample sizes (full sample)	<i>N</i>	<i>N</i> s
<i>p</i> value	<i>p</i> values	<i>p</i>	<i>ps</i>
<i>r</i> value	<i>r</i> values	<i>r</i>	<i>rs</i>
<i>R</i> ² value	<i>R</i> ² values	<i>R</i> ²	<i>R</i> ² s
standard deviation	standard deviations	<i>SD</i>	<i>SD</i> s
standard error	standard errors	<i>SE</i>	<i>SE</i> s
<i>t</i> value	<i>t</i> values	<i>t</i>	<i>ts</i>
<i>z</i> score	<i>z</i> scores	<i>z</i>	<i>zs</i>
Cronbach's alpha	Cronbach's alphas	Cronbach's α	Cronbach's α s
beta	betas	β	β s
chi-square	chi-squares	χ^2	χ^2 s
delta	deltas	Δ	Δ s

5. 變數的表示與使用原則

表 1 摘列了最常見的統計用語，針對完整與縮寫形式又分別列出單數與複數型態，並討論其在 APA 格式論文中的各種表示情況。

單複數型態的使用原則

句法會決定變數該採用單數或複數形態。所有複數縮寫形式都是在後方加上一個非斜體的小寫 s。因此，千萬不要使用「撇號加上 s、斜體 s 或大寫 S」來表示複數形態。請注意以下例句的自由度（degree of freedom）複數拼法：

正確寫法：

$ps < .05$; $Ms = 3.70$ and 4.22 ; degrees of freedom.

錯誤寫法：

$ps < .05$, $p's < .05$; $Ms = 3.70$ and 4.22 ; Means = 3.70 and 4.22 ; degree's of freedom.

完整形式 vs 縮寫形式

變數的完整形式應使用在文章正文內，而符號則應與數學運算子一起出現，例如：等於、大於、小於的符號。

斜體 vs 非斜體

變數通常會採用斜體，但其上標數字不會使用斜體（例如 R^2 ）。此外，變數名稱中的辨識字（identifier），例如上標或下標字、

字母、數字，也不會使用斜體。舉例來說，若 $M_{\text{girls}} = 4.22$ 且 $M_{\text{boys}} = 3.78$ ，則其平均數的符號要使用斜體，但不屬於變數名稱的下標識別字 girls 和 boys 則不採用斜體。

重要範例：

The means and standard deviations are reported in Table 1. We calculated Cronbach's alpha as the reliability statistic and then ran a chi-square test. The read-aloud group ($M = 4.55$, $SD = 0.65$) and the read-silently group ($M = 2.72$, $SD = 0.53$) differed significantly on the test of reading comprehension, $\chi^2(1, 50) = 4.25$, $p < .05$. Boys and girls did not differ significantly ($M_{\text{girls}} = 4.22$ and $M_{\text{boys}} = 3.78$). The sample size for each testing group was 25, but several participants in each group ($ns = 5$ and 6 , respectively) had missing data on the final question, and these were replaced with the participant's mean score. This did not affect reliability (Cronbach's $\alpha = .83$).

(表 1 列出平均數與標準差。我們將克隆巴哈係數的計算結果做為信度值，並進行卡方檢定。朗讀組 ($M = 4.55$, $SD = 0.65$) 與靜讀組 ($M = 2.72$, $SD = 0.53$) 之間在閱讀理解測驗成績上達到顯著差異， $\chi^2(1, 50) = 4.25$, $p < .05$ 。男生組與女生組之間並未達到顯著差異 ($M_{\text{girls}} = 4.22$ 與 $M_{\text{boys}} = 3.78$)。各組樣本數皆為 25 人，但每一組都有幾人 (分別為 $ns = 5$ 與 6) 在最後一題上出現「遺漏資料」的現象，後來這些部分改成了這些受試者的平均數值，而這樣並未影響信度 (Cronbach's $\alpha = .83$)。)

華樂絲英文編修/翻譯服務價格

編修服務	10天	5天	3天	1天
	1.7元/字	2.2元/字	2.5元/字	3元/字
翻譯服務	中翻英	中翻英-急件	英翻中	英翻中-急件
	2.8元/字	3.2元/字	2.8元/字	3.2元/字

翻譯文件的工作天數，依字數多寡而定。編修文件若為 PDF 檔，每字另加 0.5 元。

- 本公司可開立二聯式及三聯式兩種發票，其需酌收 5% 的稅金。若您需要開立發票，請於匯款後來信告知您的統一發票格式需求，包含所需發票為二聯式 (一般發票) 或三聯式 (含有統一編號，可供報帳用)；請註明抬頭、報帳統一編號 (三聯式)、開立項目、收信地址與收件人等，我們將於款項確認後為您開出。
- 本公司於政府登記立案，我們可以預先為您提供統一發票，您可以將款項以預存在華樂絲的方式，以便未來編修/翻譯使用。

二、AMA格式規定

(資料來源：<http://amastyleinsider.com/category/statistics/>)

1. 統計數值修整 (rounding)

我們有時會自行將前置零從某些數字中刪除，有時候我們是真的清楚刪除的規則、有時候可能只是為了節省篇幅，但其實很多時候我們並不是很確定這樣刪除前置零的動作是否正確。

《美國醫學會格式手冊》將 P 值定義為「虛無假設為真的情況下，取得觀測數據（或較極端數據）的概率」。AMA 格式建議大於 0.01 的 P 值須最多表示為小數點第二位數，而小於 0.01 的 P 值須最多表示為小數點第三位數。

除了節省篇幅以外，我們這麼做只因為一個簡單的原因：我們只要知道這個分別方法的大略意義就好了。 $P < .00000001$ 並不會比 $P < .001$ 帶來更多有用資訊；兩者都只告訴我們其 P 值概率非常低而已。

不過，若作者提出抗議，或是數值修整會使 P 值不顯著，這時可以有例外情況，例如在 $P = .046$ 時，將顯著水準設為 $P = .05$ 。此外，全基因組關聯研究一類的研究通常會使用科學記數法提出小於 0.00001（或更小）的 P 值，以便探討多重比較的情況，這時便不會對數據進行數值修整。

但為何我們不乾脆將 $P < .001$ 修整為 $P = .00$ ？

這也是原因的，此原因跟「為何我們不在特定概率統計數據內使用前置零」的原因相同：若概率為某個給定事件會發生的機會，而我們只有調查某個給定母體的樣本，則其發生概率不可能等於 1.0 或 0，因為我們無法絕對地說「該母體一定或不一定會出現虛無假設」。此外，若 P 值不可能等於 1.0 或 0，這時沒必要保留前置零，因為保留下來不會帶給我們新的資訊。因此，我們分別使用 $P > .99$ 與 $P < .001$ 做為 P 值的最高與最低值。同樣的前置零規則也適用於 α 與 β 的概率上。

2. 逆「勢」而行，邁向「邊緣性顯著」

一般而言，「趨勢 trend」隱含有「變動 movement」的意思，這種說法不只來自其本身的定義，也可以回溯至其中古高地德語字根 *trendel*，意為盤狀物或陀螺。

在科學寫作中，如果趨勢無法呈現出有跨系列的類別，或跨時期之間的差異，那便不能稱做趨勢。然而，不少研究論文或文章經常誤用這類相關用語。

多數研究是以「假設檢定」的形式進行。由於個別研究只能利用點估計來推估整體事實，研究員必須在執行研究之前為「研究所發現的相關性純屬偶然」的情況訂下合理的概率臨界值，例如臨床研究通常會將 α 值設為 0.05。這種做法僅會產生兩種解讀結果：達到臨界值與未達臨界值。若達臨界值，則此研究發現可判定為「達統計顯著性 statistically significant」；若未達臨界值，則結果為「未達統計顯著性 not statistically significant」。

這套方法有許多限制。由於 α 值通常會隨意設定，因此所有研究發現皆應表示為該研究的點估計與信賴區間，而非研究估計與 P 值。除了這些限制外，若研究員設計出以「假設檢定」為基礎的研究，便不得於獲得結果後更動研究規定，且其結果應按原先的標準加以解讀。此外，整體研究設計，例如計算樣本數與檢定力，通常會仰賴研究事先訂好的規則，也同時會遵循這些規則。檢定力代表「研究探測實際差異或效果的能力」。

若研究結果未達顯著門檻，例如 α 值設為 $< .05$ ，而研究結果的 P 值為 .08，有時作者會將這類結果稱為：趨向顯著性 (trending toward significance)、具有接近顯著性的趨勢 (having a trend toward significance)、接近顯著性 (approaching significance)、邊緣性顯著 (borderline significant)、近似顯著 (nearly significant)。這些用語都是不正確的說法，因為研究結果並不會趨向顯著性——以研究事先擬定的假設來看，最後只會有兩種結果：不是達統計顯著性，便是未達統計顯著性。同樣地，研究結果並不包含任何變動，因此無法「接近」顯著性。在前述的二分法原則之下，「近似顯著」跟「近似懷孕」兩者在意義上沒什麼不同。

若研究結果未達統計顯著性，通常有兩種可能的理由：一、毫無任何相關性。二、可能具有相關性，但由於受試者或結果事件不足，造成研究檢定力過低，因此無法找出相關性。未達統計顯著性的結果可能仍具臨床重要性，可透過進一步檢視來確認是否如此。

然而，作者使用「趨勢」或「接近顯著性」一類的用詞時，反而像是在迴避所得到的解讀結果。事實上，這樣是將研究結果的相關性視為「達統計顯著」，或是他們認為只要研究以稍微不同的方式進行，便可以達到統計顯著，但其實這種做法並不恰當。

「趨勢」這個詞彙應該用來指「為了解某個趨勢所得到的某種特定統計檢測結果」，這種結果係用來估算「相較於純屬巧合的情況而言，三個或三個以上的組別之間差異發生更多朝向某個有意義方向變動（增加或減少）」的概率。舉例來說，若按照等量劃分的五分位數將某個族群的血清膽固醇進行排序（由低至高），且測量各組罹患心肌梗塞的風險，研究員可能會想要進一步觀察其風險是否會在各組間呈線性增加。可用來分析趨勢的統計檢定包括：趨勢的卡方檢定 (Chi-square Test) 與趨勢檢定 (Cochran-Armitage)。

同樣地，研究員可能會需要檢測數據的歷時動向變化，例如：某篇關於某藥物重大不良反應的論文出版後，該藥物每個月是否出現開藥減少的情況。這種檢測可以採用的分析方法有很多，包括時間序列分析與其他迴歸分析模型。

因此，除了前述用詞外，您也可以採用下列方式來處理或呈現研究結果：刪除不具臨床重要性或非主要結果的研究發現。使用 P 值來表示研究結果；使用「未達統計顯著性」或「非統計顯著性增加／減少」來表示研究結果，並提供信賴區間，以便讀者可以自行判斷「研究檢定力不足」是否為造成不具統計顯著性的可能原因。

若研究結果仍具臨床重要性，作者應探討為何他們認為這些結果未達統計顯著性，並提供證據來支持自己的說法，例如解釋為何研究檢定力過低。然而，這種討論屬於研究結果的解讀，因此應該放在「討論」或「評論」的章節，而不是「結果」的章節。

記住以下小結：

「趨勢」這個用詞只能用來表示趨勢的統計檢定結果。不使用其他關於「趨勢」或「接近顯著性」的用詞，而是簡單說明研究結果為何，並使用「未達統計顯著性」一類的詞彙來表示。最好能夠提供信賴區間與點估計。

3. Incidence 的複數寫法及其與 prevalence 的分別

在醫療情境中，incidence（發病率）一詞多半代表其在流行病學的意義，即「某疾病風險族群在一特定時期內的新病例數量比例」，因此可以兩種方式表示：百分率（新病例數除以疾病風險族群人數）或比率（新病例數除以疾病風險人年數）。

在同一個句子中表示多個發生率數值時，通常會使用單數，例如 The incidence of nonfatal myocardial infarction during follow-up was 10% at 6 months, 19% at 12 months, and 26% at 18 months（非致命性心肌梗塞於6個月、12個月、18個月後追蹤期的發生率分別為10%、19%、26%），或是 The incidence of clinical stroke decreased significantly, from 7.6 to 5.3 per 1000 person-years in men and from 6.2 to 5.1 per 1000 person-years in women。（臨床中風的發生率顯著下降，男性從每千人年7.6降至5.3，女性從每千人年6.2降至5.1）。

只有在少數情況下才必須在句子中使用 incidence 的複數型態。一般人通常會直接在 incidence 後方加上 s，然後形成複數 incidences，但很少有字典收錄這種用法。因此，學術界後來開始使用比較好聽的複數說法，例如 incidence rates，這個用法固然正確，但最好使用於「將發生率數值表示為實際比率，而不是百分率」的情況。

Incidences 有時會用於呈報百分率或比率數據；不過，呈報比率的時候便沒有機會清楚說明「所表示的數據為比率，而不是百分率」。因此，呈報多個以百分率表示的發病率數值時，最好使用 incidences 一詞，例如 At first follow-up, the incidences of falls resulting from frailty, neuromuscular disorders, or improper use of mobility devices were 15% (95% CI, 10%-20%), 12% (95% CI, 7%-17%), and 12% (5%-19%), respectively（在第一次追蹤期間，因為衰弱、神經肌肉疾病、行動輔具使用不當而造成的跌倒發生率分別為15% (95% CI, 10%-20%)、12% (95% CI, 7%-17%)、12% (5%-19%)）。而呈報以比率表示的數值時，最好使用 incidence rates 一詞，例如 The incidence rates for falls resulting from frailty, neuromuscular disorders, or improper use of mobility devices were 5.1, 6.3, and 4.6 per person-year, respectively（因為衰弱、神經肌肉疾病、行動輔具使用不當而造成的每人一年跌倒發生率分別為5.1、6.3、4.6）。這兩個例子是跌倒的發生率，而不是疾病或某種情況的發病率，因此它們屬於兩種「事件發生率」的例子。此外，上述的流行病學情境幾乎不會使用複數型態 incidences。

在許多情況下，incidence 有時會與 prevalence 混用（prevalence 代表「任何給定時間下的患病人數比例」，例如總患病人數除以總人口數）。因此，相較於 incidence 是用來描述診斷出新病例的頻率，prevalence 描述的是該疾病散布的程度；從個人的角度來看，incidence 代表個人患上該疾病的風險，而 prevalence 代表個人已經患上該疾病的可能性。兩者之所以容易搞混，可能是因為某些罕見慢性疾病研究較少診斷出新病例，因此當中有時會使用 prevalence 來取代 incidence。不過，這種情況不常發生，因此最好明確區分出這兩個詞彙的差異，以免讀者混淆不清。

在一般情境下，我們雖然經常使用 prevalence 來表示某種優勢或普遍接受度，卻很少碰到可以使用 incidence 的情況；即便大家常在更適合使用 incidents（instance 的複數）或 instance（用

來表示某種事件或情況的發生）的情況下使用 incidence 一字，使用 incidence 的情況仍然十分少見。

4. 表格中的性別偏差與其不妥之處

學術寫作向來存有性別偏差的情況，特別是關於生物科學的寫作。即便美國國衛院（National Institutes of Health）於1993年頒布 Health Revitalization Act，當中明定國家資助的科學研究須加入更公平的女性與少數族群因素，性別偏差的問題仍持續發生。

一份發表於 The Journal of Women's Health 期刊的2010年研究指出，在46項包含男女受試者的臨床研究中，女性受試者人數只佔37%；在69項研究中，有87%未根據種族或族群進行分析，有18%完全未說明研究樣本中的種族組成差異。這類情況層出不窮。除去不友善的社會歷史學背景與細微的生物因素來看，關於女性與少數族群的醫學研究較缺乏實證，因為這類研究的結果多半是從同質族群的數據所外推而來，這裡所指的同質族群即是高加索白人男性。

然而，即便學界開始實行對應的格式規範與其他警語，這類性別偏差仍悄然出現於生物醫學文獻當中，就算研究本身是使用廣泛的受試者族群，有時作者仍會忽略說明其中包含女性或少數族群，這類情況最常見於表格。

一如許多表格的設定，下方表格是將「白人」與「男性」做為預設項目。女性與少數族群的人數必須透過白人男性的人數來推算。

特徵	No. (%)
男性	256 (47)
種族／族群	
高加索	264 (48)
其他	287 (52)

因此，呈現表格數據時，建議使用以下規則，以避免造成性別偏差：

- 在表格中呈現受試者的性別時，若您只打算呈報一種性別，切記要選擇佔樣本多數的性別來呈現。
- 在呈現種族或族群差異時，務必提出明確的組成說明，即便該族群僅佔受試者一小部分，以便讀者了解「其他」指的是哪些族群。

這不只是政治正確性或社會平等的問題，也是為了追求數據呈報正確性，達到所謂的「真科學」。

免費存取豐富的學術寫作資料庫！

自2011年起，Dr. Steve Wallace 與華樂絲編修團隊定期撰寫並出版學術寫作季刊，每期針對學術相關的主題進行深入報導，囊括寫作技巧、期刊投稿、學術新知等多面向的主題。現在您可以任意存取這寶貴的學術寫作資料庫！每一期的學術英文寫作季刊都會上傳至華樂絲官網，免費提供您下載閱讀，以其協助您在學術發表上更加精進。

歡迎您拜訪我們的學術寫作資料庫：edit.tw/resource

BLOG 文選 www.editing.tw/blog

英語學術寫作中容易搞錯的年份與數字用法

在華樂絲的編修經驗中，在替論文校稿時，發現了一些在年份與數字使用上常見的寫作錯誤，本週將這些例子收集起來，並把回覆給作者的意見分享給各位。

• 年份的引號用法

如果寫作時碰到年份，例如 1950s 或 1960s，這時不須在 s 前面加上單引號變成 1950's 或 1960's，因為當中並沒有字母被省略。雖然有人認為加了 s 是可以接受的做法，例如將 19 省略掉變成 '50s，不過其實寫 50s 就足以表達是 1950 年代的意思了。僅從邏輯上來說，應該要使用兩個單引號才對（'50's），但這樣看起來十分奇怪，也很少人這麼做，建議完全不使用單引號。若希望讓人馬上知道所指年代的是 21 世紀，那最好不要省略掉前兩個數字。請注意：除非您知道如何直接打出正確的引號，否則您可能需要關掉文字處理器中的「聰明引號 smart quotes」功能，才能使出現在前方的引號，例如 '50s 的引號，朝正確的方向彎曲。

• 年代與世紀的常用表示法

使用英文表達年代時，若寫出 sixteen hundreds（即 1600s）或 eighteen hundreds（即 1800s）一類的寫法，雖然並非真的有誤，但是其實十七世紀的年份都是 16 開頭的，而十九世紀的年份都是 18 開頭。判斷方式十分簡單，大部分的人都知道現在二十一世紀的年份是以 20 開頭，如 2017 年，只要將百位數加上 1，即可得到表達該世紀的數字。由於每一百年才算一世紀，因此如果來到第 101 或 102 年，就代表著第二個世紀。西元前（BC）的算法也是如此：「西元前四百年」就是「西元前第五世紀」。

• 角度

旋轉 360 度代表轉了整整一圈，回到原點。因此，若您想描述的是「直徑正相對」的位置，便不該說 360 degrees away（相距 360 度），而該說是 180 degrees away（相距 180 度）。

• A.D.（公元後）和 B.C.（公元前）

B.C. 代表 before Christ（耶穌之前，即「西元前」），但 A.D. 並不是 after death 的所寫，這一點很多人都會搞錯。除此之外，A.D. 是拉丁文 anno domini 的縮寫（主的紀年，耶穌誕生之年）。若人類的曆法真的在耶穌逝世後改變，那麼在這之前的年份又該怎麼算才對？耶穌大約是於公元前六世紀左右誕生，因此人類曆法與耶穌誕辰有關的說法是有誤導嫌疑的。許多聖經學者、歷史家、考古學家較偏好不具宗教色彩的標記，也就是公元前（B.C.E.）與公元（C.E.）。傳統上，A.D. 是放置在年份以前，B.C. 放在年份之後，但現在許多人選擇將兩者縮寫字都放在年份數字後方。這類縮寫字也可以不加入縮寫點。

• 100s 這種寫法存在嗎？

我們不鼓勵將 hundreds 寫成 100s，因為 100 就是「只有一個百 one hundred」的意思，而倘若你誤以為 200「兩個百」就是 two hundreds 的話，那就是大錯特錯了。Hundred 是單位，不是量化詞，用以表示一個確實數目，它本身不是需要量化的名詞，故此不必加上 s 來表示眾數。單位這種概念，如果無法掌握，建議還是直接以文字來呈現，比如想表達三百，就寫 three hundred。

• Divide by half 還是 divide in half？

若您想表達將數字或物品平均分成兩半，那麼正確的用字應該是 divide in half，而不是 divide by half。以數學角度來看，若將一個數字除以 $1/2$ ，意思等於將之乘以 2。

• Multiply by double（乘以雙倍）？

若您想表示「將一個數字變成兩倍大」，正確用法是 double（使…成為兩倍）或 multiply by 2（乘以 2）。例句：Double your sales to multiply your income by 2（將銷售業績變成兩倍，便能使你的薪水乘以 2）。同樣的意思，您也可以表示為 increase by a 100%（增加 100%），但是數學概念不是很強的人會看不懂。此外，絕對不要使用「multiply by double（乘以雙倍）」的說法，double 這個字本身已經有兩倍的意思，這樣只會令人一頭霧水。

• Orders of magnitude（數量級）

許多人開始使用 orders of magnitude（數量級）這個說法，卻不知其意思為何。這個概念來自科學界必須記錄十分龐大的數字，其數量級可能是前一數字的十倍大；常以 10 的 N 次方表示，也就是「科學記號」。若瓶中的細菌量從數百增殖到數千，這時可以很方便地表示兩者的差異：即兩者相差一個數量級（ $10^2 \rightarrow 10^3$ ）。如果細菌量增加到數千萬，便代表增加了四個數量級（ $10^2 \rightarrow 10^6$ ）。

數字常常會讓人暈頭轉向，許多人認為「a 100% increase（增加 100%）」的意思是「增加一個數量級」（多了一個零），但事實上這代表的是「數量成長為原先的兩倍大」。此外，hundredfold increase（增加一百倍）則代表：數量增至原先的一百倍。若您對於這類數學概念不甚了解，最好避開這些用語，畢竟簡單的說法比較方便他人理解，例如 Our audience is ten times as big now as when the show opened（表演開始後，觀眾數量變成原來的十倍）。若改成以下說法，則較難立即明白意思：Our audience has increased by an order of magnitude（觀眾增加了一個數量級）；這類表達最好能夠化繁為簡，才不會造成誤解。

BLOG 文選 www.editing.tw/blog

樣本數該以 N 還是 n 表示？

提問：

「樣本數該以 N 還是 n 表示？」

長庚紀念醫院 Chang R-P

回答：

樣本數指的是「一組研究單位或對象的數量」，其大小有助於確保該研究組別中的單位數量可適切代表母體，進而透過研究發現對母體做出概括性的描述。一般來說，N 和 n 的用途不同：通常 N 代表母體大小，而 n 表示樣本大小。不過，也有些人將 N 視為總樣本數，以 n 代表樣本子集。

根據《AMA 文獻格式手冊》第十版的規則來看，N 代表研究樣本的單位總數，如：病患數或家戶數，英文例句如下：

We assessed the admission diagnoses of all patients admitted from the emergency department during a 1-month period [N = 127].

而 n 則代表研究樣本子群中的單位數，英文例句如下：

Of the patients admitted to the emergency department [N = 127], the most frequent admission diagnosis was unstable angina [n = 38].

換言之，N 和 n 兩者有許多不同的用法，這時該怎麼辦？

首先，建議您先至期刊網站查詢投稿規定或格式指南，以決定適合的用法。再依其規定對使用的數據資料進行修正即可。

Iverson C, Christiansen S, Flanagan A, et al. AMA Manual of Style: A Guide for Authors and Editors. 10th ed. New York, NY: Oxford University Press; 2007.

歡迎邀請我們至貴校分享「發表學術論文」之秘訣！

歡迎邀請 Dr. Steve Wallace 至您的單位進行演講！

Dr. Steve Wallace 樂意分享所有的研究者關於學術英文寫作的技巧與資訊！請洽 (02) 2555-5830，editing@editing.tw，為您安排演講之相關事宜，並請隨時至華樂絲網站 <http://www.editing.tw> 查看最新演講詳情。相關演講摘要如下：

Speech A “Top 9 English Errors that Cause Taiwanese Research Papers to be Rejected”

我們將會介紹台灣研究者在學術英文寫作上最常犯的九個錯誤。這些錯誤往往會導致審查委員將擁有卓越研究成果之論文退件或要求修改。這些錯誤該如何避免？演講中將會告訴您如何重寫句子直至達到刊登於國際期刊之水準。

Speech B “Tips from High Impact Researchers on Writing and Publishing Academic Journal Papers”

我們將會介紹欲成為高產出的研究者所需培養的習慣。這些資訊都是來自於本公司長期訪問各領域頂尖的研究學者，並將其整理成七個應該培養的習慣。此演講包含使論文成功發表的小秘訣，如何持續發表學術論文等。

Speech C “How to Write an Abstract for a Journal or Conference”

我們將以範例摘要來介紹如何撰寫摘要及進行投稿研討會的過程，並討論在組織、撰寫及投稿摘要時所需避免的錯誤。除此之外，也分享摘要管理及過程，幫助學生了解研討會的運作模式。

Speech D “How to Present a Paper at an Academic Conference”

我們將介紹研討會發表格式、簡報須涵蓋的內容、關鍵句子、回答問題的技巧以及與編輯和審查員的會談，大量提升您發表於研討會的機會。目標：幫助研究者有自信的在研討會中發表，並使用研討會所提供的機會。

Speech E “How to Understand Journal and Submission Guidelines”

在此演講中，我們將分享如何：

- » 挑選目標期刊，同時找出可能不會接受您論文的期刊。
- » 了解並遵守期刊格式。
- » 使用學術社群網絡來增加接受率。
- » 找出影響力上升或下降的期刊。
- » 禮貌地引用文獻，贏得較高評價。

Speech F “Frequently Misused Words and Phrases in Taiwanese Biomedical Writing”

醫學期刊常因文章本身內容的英文不良，或是沒有遵循 AMA 文獻格式規定而拒絕文章。AMA 文獻是醫學寫作的最高指導方針，內含明確的規定以及一系列的生物醫學研究報告。

Speech G “Common Grammar Errors in Taiwanese Biomedical Writing”

我們將指出生物醫學寫作中最常見的文法錯誤，提供範例皆出自 AMA 文獻格式和曾被指正的醫學文章。範例句型將呈現下列文法錯誤：

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| » 醫學寫作中的主動與被動語態 | » 設置的修飾詞 |
| » 醫學寫作中的採取保守立場，避免直接回覆 | » 逗號的合併 |
| » 引起歧義的先行詞 | » 拉丁語希臘的單複數字跟字首 |
| » 遺失的先行詞 | » 冠詞的使用 |
| » 含糊不清的先行詞 | » 數字的使用 |
| » 垂懸修飾詞 | » 其他十六項文法寫作要點 |

Speech H “如何在大學課堂中對學生以英文授課”

我們將介紹台灣教授在課堂上可以利用的英文句子和肢體與語言的表達技巧來幫助非英語母語學生理解授課內容。如何使用英文句型來達到：

- | | |
|------------------------|--------------------|
| » 改變講課的主題 | » 以提問開始講述觀點和引導學生提問 |
| » 強調重要的觀念 | » 管理課堂小組討論 |
| » 將數個觀點歸納及做出總結 | » 檢驗學生對課程的理解力和注意力 |
| » 透過舉例比較、歸類和比喻來解釋抽象的概念 | » 掌控上課的節奏 |
| » 精準的使用學術領域詞彙 | |

授課的訣竅

- » 如何使用手勢和肢體語言添加您課程上的活力
- » 如何以您聲音的語調、速度和音量使您的課堂更有趣
- » 如何架構您的授課內容



華樂絲 學術英文編修 Wallace Academic Editing 提供您最專業的學術英文編修/翻譯服務

地址：台北市大同區長安西路180號3樓

E-mail: editing@editing.tw

Tel: 02-2555-5830

Fax: 02-2555-5836

網站: www.editing.tw

部落格: www.editing.tw/blog

服務時間：週一至週日 09:00~20:00，國定假日公休