

科學報導指南

什麼是科學報導？

1. 需要有科學證據的日常新聞

例如：

- 食用過量的某類食品／飲用過量的某類飲品，將導致早逝或是恐致癌
- 地熱潛能等於 21 座核電廠
- 海洋酸化會增加海產品的碘含量
- 舊衣再利用的技術與趨勢

2. 科學的最新研究發現和技術

例如：

- 研究人員開發了一種可以檢測所有類型癌症的測試
- 研究指出天生「兇臉」的女生，更傾向發展出優秀的社交技巧

當新聞涵蓋科學，不可不知道的科學小常識

1. 科學論述需要證據，而證據力卻不一定足夠
2. 科學是研究演進的過程，每一階段都具有不確定性
3. 所有的新技術都有好處與風險，因此「安全」跟「有效」都是相對的，沒有 100%的安全／有效，使用「較安全」或「較有效」，是不易出錯的科學陳述方式

關於專家篩選，不能不考慮的 3 個問題

1. 專家是否有相關的科學背景？
2. 專家是否正在進行相關研究？他們在整體領域的科學家中聲譽如何？
3. 專家是否在既有制度下獲得利益（例如專家是否正在擔任該科技產品、技術相關公司之有償職位）？或是是否有任何利益上的衝突？這些利益是否會影響專家觀點？

採訪專家的準備

1. 採訪前

- 盡可能多研究受訪者。
- 對於採訪議題有基本的認識。
- 擬定報導架構，但請不要先預設框架、僅要求受訪者背書。

2. 採訪時

- 做一個積極的傾聽者。
- 如果不明白專家在說什麼，不要害怕問「愚蠢」的問題。多問可避免理解的內容有誤差。
- 採訪過程中保持開放式問題。若需要澄清某一特定問題的答案，詢問是

／否來得到回應。

- 在採訪的過程中，記得自己訪問的核心主軸，若真的偏題太遠，可禮貌性地打斷專家。

3. 採訪後

- 只要有任何不確定或不理解的地方，請與受訪者確認。
- 若部分內容是因採訪而獲得的知識，或有引述專家的話，為求正確，建議與受訪者確認。
- 報導完成後，提供受訪者報導和照片副本。

撰寫科學新聞的各種關卡

1. 如何理解研究論文

- 研究從何而來？
 - ✓ 研究有經過同儕評閱（peer review）嗎？
 - ✓ 研究來自什麼科學期刊呢？期刊的影響力如何？
- 研究的結論是如何得出來的？
 - ✓ 研究的年份？歷時多久？
 - ✓ 研究的樣本數是多少？樣本是動物？還是人體臨床試驗？（結論的適用範圍為何？）
 - ✓ 研究與以前的其他研究相比如何？（如，使用更新的技術？樣本更多？發現的機制更明確？）
 - ✓ 它如何增加或反駁現有的科學觀點？
 - ✓ 研究的相關性與因果關係為何？A 是否實際導致 B 的發生？還是 A 和 B 僅有關聯性，但無法證實因果關係？
 - ✓ 研究設計夠謹慎嗎？調查結果是否與其他相關研究一致？結果是否能廣泛被接受？
 - ✓ 這些發現對現狀的影響是什麼？
- 研究的限制為何？為什麼有其限制？

2. 如何傳達統計數據和風險

- 絕對與相對風險
 - ✓ 絕對風險是指事件的自然發生機率。
例如：在未來 10 年內，每 1000 名女性有 4 名將死於乳腺癌。
 - ✓ 相對風險是指風險程度的差異。相對風險通常能夠讓人聽起來印象深刻，但除非將其置於正確的背景中，否則幾乎沒有意義。
例如：服用某 A 藥物的女性，相對於不服用 A 藥的女性，降低了 25% 罹患乳腺癌的風險。
→然而若將此相對風險放置在前述的絕對風險下，會發現此種藥物所降低的罹癌風險比例幾乎是沒有意義的：未來 10 年內，每 1000 名女性中就有 4 名將死於乳腺癌，若服用該藥物將可使罹患乳腺癌

的女性由 4 名減少至 3 名（相對風險為降低 25%）。

- ✓ 從上述兩個例子可以看出，呈現統計數據和風險時，建議使用絕對風險。
- ✓ 但是相關性的研究中卻很少提及絕對風險，因為在研究脈絡下，大多是比較某兩者之間的差異，並以某些可能的因素來解釋這項差異。這樣的科研成果，若要換算成直接對民眾的影響，大多都很小。故若要報導相關題材，建議找到用此方法做研究的專家，較能準確解讀研究成果的意涵。
- 正面與負面的呈現
 - ✓ 需注意呈現統計數據的方式。舉例來說，雖然 97% 的生存機率和 3% 的死亡機率指的是相同的事情，但因為呈現方式不同，對於讀者來說，感受便會有所不同，如死亡率引發的恐懼與威脅感，很可能會使讀者誤判相關資訊。
 - ✓ 有證據指出，在說服人們採取危險的治療方案時，正面的呈現方式比負面的呈現方式要來得有效。以上述的舉例來看，呈現 97% 的生存機率會比 3% 的死亡率更讓人們願意接受治療。

※延伸閱讀：[針對民意調查結果，新聞工作者應該詢問的 20 個問題](#)

3. 如何處理科學不確定性

- 不確定性是科學的一部分
 - ✓ 科學是一個持續不斷在發展與進步的過程，即使現今做不到的未來還是有可能達成。
 - ✓ 無論科學家們已經進行了多少實驗，他們永遠無法說他們「100%肯定」。
- 了解與專家認知上的差距
 - ✓ 很多專家只會花很少的時間談論他們所知道的知識，因為他們認為每個人可能都已經知道基礎的概念。
 - ✓ 這樣的認知差距，可能使雙方的解讀產生落差，進而影響報導的正確度。
- 範圍設定與警告語的使用
 - ✓ 範圍設定表明了科學不確定性的程度，因此科學報導中的範圍設定比一般報導要來得重要。如，研究場景為何？使用的樣本數？
 - ✓ 換言之，如果科學研究的成果尚無法得到肯定的答案（如，在現有研究下無法證實電子菸對人體健康危害的程度），在報導時便建議準確的說明研究上限制或研究現況。
- 避免使用單一的資訊
 - ✓ 處理科學不確定性，需要不同科學家的觀點。
- 避免誇大科學不確定性
 - ✓ 有時報導給人的印象是科學家甚至不能就基礎知識達成一致。雖然

正如前面提到的，科學是研究演進的過程，每一階段都具有不確定性。但是仍應清楚呈現許多基礎知識上的共識。也就是說在報導時應明確理解，在科學上哪些是共識，哪些還未有定論。

- 要小心不要造成專家的對立
 - ✓ 科學家儘管站在不同立場對於同一件事情有不同的見解，但不同的觀點不意味著科學意見有所分歧，有可能只是邁向共識的路徑不同。
 - ✓ 當科學家的觀點不同，可在報導中說明造成彼此不同觀點的脈絡與原因。
 - 避免將科學家的研究見解，與非科學家（例如：名嘴）的個人意見，放在天平的兩端討論
 - 不要屈服於輦動性帶來的效應，因為輦動的新聞訴求可能只會造成下次新聞露出的困難
 - 準確傳達風險的概念
 - 避免用證據力不對等的比較，來「平衡報導」
4. 如何平衡報導科學爭議
- 良好的科學平衡報導，需要的不僅是簡單的並排呈現「他說／她說」
 - 科學需要證據。科學是透過科學家們逐步累積證據來支持、改進或推翻我們目前對於周遭世界的理解
 - 在有爭議的問題上，重要的是了解不同科學觀點的比重，倘若有絕大多數的研究及科學家接給予支持的觀點，請在報導中明確說明
 - 簡單來說，建議對非主流的科學主張，保持著健康的懷疑態度
 - 過於模糊或過時的研究成果越要謹慎處理
 - 科學有不同的觀點，透過訪談幾位專家的觀點，將可發現更有意義的新角度

簡單來說，撰寫科學報導的過程中，需注意以下幾點

1. 清楚的報導來源、研究規模與性質
 - 清楚寫明報導來源出處，如：專家訪談、研討會、期刊論文……等，並附上出處連結。
 - 清楚寫明研究的性質與規模，如：研究主題、負責人、研究時間長短、主要研究限制……等。
 - 告知相關研究進展的階段為何，如：尚在實驗室利用細胞株實驗，或是已進行人體實驗，以及研究的整體期程規劃等。
2. 正確的關連性與用詞
 - 報導兩個事件的關聯性時，清楚說明事件彼此間是否有因果關係，或僅是相關性。
 - 報導健康風險時，請清楚描述其絕對或相對健康風險。
 - 報導與公眾健康相關的科學議題，嘗試納入相關研究脈絡或科學證據以

提出新的發現。例如：此研究的結果是否與之前的類似研究一致或衝突？
科學家或民眾的反應或關心的點為何？

- 分清楚：研究發現(findings)、解釋(interpretations)以及推斷(extrapolation)的差異。而關於健康議題上的建議，如果科學家或專家未提供，就不要放入報導。

3. 不要過度解讀

- 適時引用科學家或外部專家的評論，不要過度解讀／解釋研究結果
- 不要用新聞標題誤導讀者的認知
- 若它不具有療效，就不能宣稱它是藥

最後，在報導爭議性的科學新聞時，請考慮以下問題

1. 哪些爭議值得追？
2. 這些爭議有什麼不同的觀點？
3. 在撰寫新聞的過程中是否呈現完整的討論過程？
4. 在撰寫新聞的過程中是否有用聳動、過於負面的用詞？
5. 在撰寫新聞的過程中有誇大嗎？
6. 有沒有善用雙方科學證據來平衡報導？

※參考資料：

英國 SMC

- [記者常見問題](#)
- [科學與健康報導指南](#)

澳洲 SMC

- [科學報導要點](#)

Science journalism training in Australia

- [第 1 單元（講述科學故事以吸引觀眾）](#)
- [第 2 單元（理解研究論文）](#)
- [第 3 單元（了解統計數據及數字）](#)
- [第 4 單元（科學報導政治化）](#)

延伸閱讀：

Science journalism training in Australia

- [第 5 單元（大眾媒體和科學新聞）](#)
- [第 6 單元（科學新聞的視覺化）](#)

紐西蘭 SMC

- [SMC 報導指南（第 3 版）](#)
- [SMC 報導指南（第 4 版）](#)