

中央、聯合兩報科學報導的分析

閻沁恆

前言

本文撰寫的動機有三：一為明瞭中央、聯合兩報在民國六十年科學報導的實際情形；二為參考兩份同年的外國著名報紙，找出其科學報導處理的原則和寫作的風格，以資借鏡；三為從有關科學報導的書刊中獲得理論上與經驗上的啓示，俾作為提出改進我國報紙科學報導的建議。

研究的內容包括：（一）以中央日報和聯合報民國六十年全年報紙中的科學報導為素材，就其主題內容的分類統計、可讀性的測量及編輯處理等項作分別的瞭解；（二）比較上述兩報的同異及優劣之點，探討其原因何在；（三）參考美國紐約時報（*The New York Times*）與英國泰晤士報（*The Times*）科學報導及寫作的內容及風格，根據一些關於報紙科學報導的論著，探討改進我國報紙科學報導的方法與途徑。

一、假設與方法

研究科學報導與寫作，不僅在科學先進和新聞事業發達的國家已受到重視，並且也獲致一些具體的成果。（註一）近年我國新聞媒介所作的科學報導雖不斷的在求改進，（註二）但是，學術界的研究尚嫌不夠，因此難收相輔相成之效。本文作者乃想貢獻綿薄，針對以下三個問題：（一）中央及聯合兩報

在科學報導方面的實際情形如何？（二）報導的方針和技巧值得檢討之處何在？（三）從上述兩報科學報導的檢討中發現亟待商榷和改進的辦法爲何？提出三項假設：

（一）中央及聯合兩報對於科學報導雖然日漸重視，但是報導的範圍和素材仍須續求改進，改進之途可從人員的配置以及記者的訓練和素養等方面着手。

（二）科學報導的內容及方式沒有明顯的方針和獨特的風格，偏重直截的報導而忽略解釋與分析，須從編輯政策和報導方法方面時作檢討，尋求改進。

（三）我國報紙的新聞報導雖已在寫作方面力求通俗，採用簡單的結構與淺顯的文字，然而，科學的新知和發展較一般的政治、軍事、外交、經濟、社會等事情更不易爲讀者所瞭解，故敘述的方法與寫作的技巧尤須用心講求，善爲運用，藉以使可讀性增高，達到普及與提高大眾科學知識的目標。

研究方法分七項：

（一）就篇幅方面作統計，如一份報紙一年中刊出多少件科學新聞，有多少專欄特寫和圖片，每一類科學新聞所佔全部科學報導篇幅的百分比。這非一絕對精確的研究，只是藉以獲得一些較爲客觀與可靠的資料，用之以助分析及判斷。

（二）內容分類統計，約分爲醫學、太空、物理、化學、生物、機械、數學、心理、電機、農業、建築工程等項。事前的分類總是不能完全適應研究的需要，而且，用之於甲報某天報紙有效，然未必用之於乙報某天報紙也同樣有效。故分類之後，遇有必要，隨時卽作修正或補充。

（三）標題及內容之編排，是如何出現在版面上，諸如標題的字號欄高、文字的通俗化、圖片及圖解

的配合、以及科學報導寫作的方式與出現的版面等。

(四)採用系統選樣方法，從報紙中以分類為依據，選擇長度二百字左右的科學報導文字作可讀性的測量，藉以得知報紙科學報導寫作與讀者大眾的閱讀能力是否有差距存在，差距的大小如何，以及何類科學報導可讀性較低等。在採用測量公式方面，中文可讀性公式採用陳世敏研究發展的一項公式。(註三)此一公式雖難以達到嚴格精確的目標，但適用性很大，對於報紙文字的測量，仍不失其價值。公式為：

$$Y = 0.8X_1 + X_2$$

X_1 所代表的為可讀性分數

X_2 所代表的為每個句子的平均字數

X_2 所代表的為難字百分比(註四)

(五)研究兩報寫作體裁，遣詞用字、專門名詞和術語的處理、解釋性的寫作及通俗與趣味化的程度，藉以知道報紙之特色及優劣之點。

(六)以兩報作比較，以發現它們之間有何異同，其中篇幅、內容分類和可讀性均作為比較的主要項目。

(七)最後將研究結果印證於傳播原理及科學報導的原則，俾提出適當可行的改進意見。

二、中央日報的科學報導

(一) 內容體裁分類

中央日報在民國六十年一年中刊出有關科學的報導共有六二九篇。其中以體裁區分，新聞有四三三則，佔百分之六八·八四，專欄有一六一篇，佔百分之二五·六，特寫有三五篇，佔百分之五·五六，另無標題及文字報導的圖片有四幅，佔百分之〇·六三。茲列表如左：

表一：中央日報六十年科學報導體裁分類統計

比 分 百	數 篇	裁 體
68.84%	433	新 聞
25.60%	161	專 欄
5.56%	35	特 寫
100%	629	共 計

從表一所見之數字可以知道，中央日報在作科學報導時，以採用新聞體式的寫作為主，其次是專欄特寫，後者佔百分之三一·一六，與新聞比率相較不及二分之一。但是新聞通常有不少的是簡短的，而專欄特寫則較長，故如以實際所佔篇幅論，百分比必會上升。

就內容而言，以主題爲劃分標準，共分爲九類，即醫學、太空、農業、建築工程、物理、生物、數學、化學及其他。在六二九篇科學報導中，各類所佔篇數與百分比均見於附表二：

表二：中央日報六十年科學報導主題分類統計

百分比	篇數	分類
45.63%	287	醫學
20.19%	127	太空
10.81%	68	農業
9.54%	61	工程建築
3.66%	23	物理
3.34%	21	生物
0.87%	5	數學
0.87%	5	化學
5.09%	32	其他
100%	629	計共

醫學一項佔全部篇幅的百分之四五·六三，近於全部篇幅的半數，這證明十年前學者發現醫藥新聞的量最多及受關切的程度最深仍然正確。其次是太空、農業及建築工程。其他類目則懸殊顯著，相差距離很大。

(二)版面處理

就版面分配言，醫藥報導，在中央日報多數是刊於第七版，即家庭版，佔全部醫藥新聞的百分之四〇，其內容多爲醫藥保健；其次是第三版，佔全部百分之二八，爲一般醫學的報導，另第二版佔百分之二二，多爲世界性的醫藥報導；太空報導百分之九〇以上經常出現在第二版；物理新聞的百分之七四

出現在二、三版；建築工程的報導百分之四二·六出現在第六版，百分之三七·七在第三版；農業新聞的百分之六三·二分佈於第六版和第三版。醫藥、農業及建築工程之登載量特多，總共超出全部科學報導篇數的百分之七六，證明關心生命之延續及健康之保持仍為科學報導的首要內容。同時，對於生活及環境有關的農業和建築工程亦有較多的報導。

以圖片的有無而言，在六二九篇的科學報導中，附有圖片和圖解的報導共有一〇二篇，佔總篇數的百分之二六·二二。再以標題大小而論，大型標題（七行字——四行字）佔百分之二一·七八；中型標題（一號字——三號字）佔百分之六五·八二；小型標題（四號字以後者）佔百分之二〇·四九。從上述兩項統計之中，可發現中央日報對圖片的運用及以標題吸引閱讀方面尚能注意。

（三）可讀性測量

為瞭解中央日報科學報導寫作的可讀性程度，曾就九項分類的報導，以隨機選樣的方法，選出十八篇，（註五）以每篇的一部分採用陳世敏的可讀性公式，將數字套入計算，再以可讀性分級表予以評定等級。結果，符合標準可讀性等級的（即可讀性高，Y等於八到十）共有四篇，可讀性相當低的（Y等於十到十二）有七篇，可讀性低的（Y等於十二以上）有七篇，再將十八篇可讀性分數相加，得出總和，除以十八，得出十八篇可讀性分數的平均數為十二·〇八。這一平均分數恰超過十二，故如以這十八篇代表中央日報一年中全部科學報導的可讀性程度，則無疑的被列在可讀性低的一級。根據陳氏的設計，可讀性分數不僅代表難易程度，亦代表適合多少受教育年限的讀者看，所以超過十二，即意指讀者的教育程度必須在高中以上方可看懂，如此，則不難知道超過十二即列入可讀性低的道理。

陳世敏這項公式應用到中文常用字彙，而字彙表所列的祇是單字，對於單字組成的詞却沒法顧及到。於是，若干詞很難懂，但是組成的單字却為常用字。如樣本中一篇談到榮民總醫院啓用自動生化分析儀器的報導（六十年十月十三日），其中「分揭結果」一詞便是如此。這或許是美中不足之處。不過，以多篇選樣的平均數來比較分析，這項小的缺失，尚不致影響結論的正確性。

從這十八篇樣本可讀性的測量，亦可以看出若干寫作上的缺點。第一、專門名詞多。報導科學新聞為了確切掌握事象，科學術語或許不能完全避免，但不宜太多，樣本若干篇均犯此等弊病。因此，敘述文字雖通俗而計算出的可讀性却不理想。第二、文字不够淺顯。第三、外電譯文不通順。第四、段落及句子太長。第五、標點使用錯誤。

茲將此十八篇選樣（包括新聞、特寫及專欄）可讀性測量的結果分列如下：

（1）醫學四篇

1. 第一篇題目是「營業不良症」。這篇文章刊於民國六十年（以下各篇年份同）四月四日，第七版，可讀性分數為一一。
2. 第二篇題目是「接種牛痘，注意安全」。這篇文章刊於三月廿六日，第七版，文中專門名詞較多，且標點符號亦有錯誤，可讀性分數為一三·三三。
3. 第三篇為中央社來自國外的專電，報導「預防核子災禍，英國正研製新藥」，刊於四月廿二日，第二版，可讀性分數為十一。
4. 第四篇為報導榮民總醫院啓用自動生物分析儀器。這則新聞刊於十月十三日，第六版，文句較

長，專門名詞亦多，可讀性分數爲一〇·八五。本篇附圖片。

(2) 太空三篇

1. 第一篇題目是「美將發射衛星觀測陽光輻射」。這則新聞刊於七月四日，第二版，句子較長，專有名詞亦多，可讀性分數爲一五·四九。

2. 第二篇題目是「火星的故事」，這篇文章刊於八月十一日，第三版，可讀性分數爲九·二九。

3. 第三篇題目是「電星四號衛星，即將在美發射」。這是一篇外電新聞，刊於一月廿三日，第二版，譯文尙不艱澀，可讀性分數爲一一·九五。

(3) 農業兩篇

1. 第一篇爲地方通訊，報導林業試驗所六龜分所培育巨竹成功，刊於六月一日，第六版，可讀性分數爲一〇·八八。在這篇報導中雖附有照片，但與文不符。

2. 第二篇亦爲地方通訊，報導一株仙人掌開出五瓣花。這篇人情趣味新聞刊於九月十二日，第八版，雖然文字很淺顯，但由於使用專門名詞較多，可讀性的分數仍得到一〇·一二。雖然本文附有圖片，唯不够清楚。

(4) 建築工程兩篇

1. 第一篇報導台北市工務局決定在三年內將市區重要平交道全部改建爲立體交叉道路。這篇報導刊於十月十二日，第六版，文句較長，可讀性分數爲一四·一四。

2. 第二篇爲地方新聞，報導嘉義白水溪攔砂壩全部興建竣工。這則新聞句子長，專門名詞亦多，

可讀性分數爲一六·〇七。

(5) 物理一篇

這是一篇演講新聞，報導鄭振華講述的「原子能和平運用及發展現況與國際保障制度」。這篇報導刊於十二月廿一日，第三版，文字易懂，可讀性分數爲九·二六。

(6) 生物一篇

本篇是中央社國外專電，報導李卓皓博士的新發明——人造荷爾蒙。這則專電刊於二月廿二日，第二版，可讀性分數爲九·六二。

(7) 數學一篇

本篇爲航訊，題目是「中國數學家在美國」。這篇特寫刊於四月廿六日，第二版，句子與段落均較長，可讀性分數爲一六·六七。

(8) 化學兩篇

1. 第一篇是專訪，內容報導「蘇遠志教授發現製造乳酪新方法」。這篇特寫刊於十一月四日，第三版，專門名詞很多且附有原文，但句子短，段落亦不長，可讀性分數爲一〇·九八。
2. 第二篇爲中央社的國外航訊，報導「澳洲化學家用新法製成價廉物美香水」，這篇航訊不常用字很多，可讀性分數得一三·七四。

(9) 其他兩篇

1. 第一篇題目爲「安全汽車」。文刊於四月三十日，第二版，可讀性分數爲一三·九一。

2. 第二篇題目爲「電腦工業的起步」。這篇特寫刊於七月十二日，第三版，可讀性分數爲九·四。

(四)分析

從以上的資料中可以作下列四項初步的分析：

(1)就科學報導的量而言，全年共有六二九篇，似仍嫌太少。當然，由於報紙的限張政策及廣告量的增加，使整個的新聞版面受到難以克服的限制，但是，在全國上下大力提倡科學發展的今天，似可斟酌予以增加，以促成普遍推廣科學知識的快速進步，發揮報紙從事社會教育的功能。

(2)科學報導的輔助工具及技巧未能充分利用，圖片和圖解使用的較少，附有圖片或圖解的科學報導佔全部科學報導量的百分比僅達百分之十六·二二，這對於一般的新聞報導也許並不算少，然而，科學新聞和知識均較爲複雜、新穎和深奧，故除了力求文字的通俗之外，圖片及圖解的增加，有助於讀者的瞭解。

(3)在十八篇的選擇中，僅有四篇達到可讀性的標準程度，而四篇又全是中央社提供的稿件，換言之，中央日報記者及編譯所執筆撰譯的稿子均屬可讀性相當低或可讀性低的部份，而地方版有關科學新聞的報導文字又更艱澀難懂。這揭露出一點事實，即地方記者的寫作訓練可能不及台北報社的記者，同時，地方記者沒有分工或者分工不細，自然就無法對報導的事件作正確而詳盡的瞭解。我們無理由要求報社派科學記者駐在各地，但是，似有兩種途徑加以改進：一爲報社總部應置有編輯，專門閱改科學稿件；二爲遇有需要，隨時派科學記者到地方上採訪重要的科學新聞。

(4)報紙的任何新聞報導，均須求其真實正確，於科學報導意義尤其重要。故記者、編輯及編譯與校對在處理科學新聞時必須格外謹慎，一字之誤，往往會使全篇的報導面目全非。在十八篇的選擇中，發現若干文字的明顯錯誤，如「淤砂」寫作「游砂」，「逐年」寫成「遂年」、「以訛傳訛」，寫成「以誤傳訛」，雖非嚴重的錯誤，但違背科學精神的主旨，如有讀者以報紙為師，則真要「以訛傳訛」了。

三、聯合報的科學報導

(一)內容及體裁的分類

對於六十年全年聯合報科學新聞報導的研究，基本上是循兩個方向進行：一為就全年出現在聯合報上的科學報導作全部及分類篇數的統計，藉以得知科學報導的全貌及內容的分佈狀況；二為依照隨機選樣法的原理，以主題分類的類目為單位，照隨機亂數表所示，(註六)取樣本若干篇，進行可讀性的測量及寫作方面的分析。對於聯合報的科學報導分類類目的區分是與中央日報求取一致。

以體裁分類，在六十年一年內聯合報總共刊出的四五一篇科學報導中，採用專欄方式的有六十篇，特寫方式的有一三五篇，新聞方式的有二五六篇；計專欄佔全部科學報導量的百分之二三·三，特寫佔百分之二九·九，新聞佔百分之五六·八。茲將聯合報六十年科學報導分類統計列表如下：

表三：聯合報六十年科學報導體裁分類統計

比分百	數 篇	裁 體
56.8%	256	聞 新
13.3%	60	欄 專
29.9%	135	寫 特
100%	451	計 共

以內容主題分類，得九個類目，計有太空一二五篇；醫學一二四篇；農業三六篇；物理二三篇；生物十九篇；建築工程十七篇；化學四篇；數學一篇；其他一〇三篇（其中包括科學人物、電機、機械、科學教育等）。茲列表以示聯合報六十年科學報導內容主題分類統計結果：

表四：聯合報六十年科學報導內容主題分類統計

比分百	數 篇	類 分
27.71%	125	空 太
27.49%	124	學 醫
7.98%	36	業 農
4.87%	22	理 物
4.21%	19	物 生
3.76%	17	築程 建工
0.88%	4	學 化
0.22%	1	學 數
22.81%	103	他 其
100%	451	計 共

附註：百分比總和誤差

為百分之〇・〇

七（即〇・〇七

%）

從表三所顯示可知，科學報導的體裁以新聞體爲最多，次爲特寫，最後是專欄。如將專欄與特寫合併計算，則較之新聞篇數之量僅少約五分之一，不能算少。這似乎與聯合報對有些新聞的重點報導政策有關。因爲，凡可能引人注意的新聞時常配合有專欄特寫，以相呼應，對於科學報導當然也是一樣。

自表四得知，太空和醫學是科學報導中佔篇幅最多的部分，二者合計，就有二四九篇，超過全部科學報導四五一篇的一半。醫學較太空僅少一篇，說明了二者在報導量上有並駕齊驅之勢，這或者是一份力求變化與新穎的報紙所造成的特色，即使是因爲過去一年太空的航行與儀器的觀察進行的比往年多一些，致太空新聞列爲首位，亦不能否認，在聯合報的科學報導中出現了一個新的事實，那就是太空新聞的重要已與向來執報紙科學報導牛耳的醫學新聞有平分秋色之勢，對於電機、化學、機械及數學報導很少，這是事實。但是，我們不能要求報紙的內容如同教科書一樣四平八穩，刻意求得均衡，報紙是大眾傳播事業之一種，它報導的必須符合新聞的價值，而在合於上述的條件時，能多作解釋、探討與發掘，使讀者不僅知道了新聞，也增加了科學知識。

(二)版面處理

聯合報的科學報導，以出現在第二、三、四版者爲最多，合計有二九一篇，佔總數四五一篇的百分之六四。其中又以第三版刊出量最多，爲一九一篇。這也說明一個事實，即在大家熟悉的社會版上竟出現了最多的科學報導，亦足以說明欲求報紙的發展及改進，需要配合社會的變遷和讀者大眾的閱讀興趣和知識程度，方可循序以進，得以成功。

在科學報導中使用圖片與圖解的情形是，在四五一篇報導中採用圖片或圖解的有四六篇，佔百分之

十·二，不採用圖片或圖解的有四〇五篇，佔百分之八九·八，故圖片和圖解的採用顯然太少，須待努力加強，俾使科學報導能逼真、富趣味而易讀。

在從標題大小來看，聯合報科學新聞採用的大型標題佔百分之四二·四，中型標題佔百分之五三·四，小型標題佔百分之四·二。此外，還有一項發現，即聯合報的科學報導所製作的標題較為通俗。在四五一個標題中，屬於通俗化的標題有四二七個，佔總數的百分之九四·七，不通俗化的標題僅有廿四個，佔總數的百分之五·三。同時，子題的採用量較多，對增加可讀性亦略有助益。在四五一個標題中有子題的有二九四個，佔總數的百分之六五·二，無子題的有一五七個，佔總數的百分之三四·八。如果我們承認聯合報是我國一份發展甚為成功的報紙，則善用標題，是成功的因素之一。因為它能使科學報導充分顯示其與一般人生活中的關係，並注入若干文藝與風趣的興味，當讀者第一眼觸及標題時就被吸引住，自然增加他卒讀一篇報導的可能性。

(三)可讀性測量

聯合報科學報導的可讀性測量，仍用陳世敏的公式。在統計時，先求得一篇報導被選定測量部分總共的字數，再求得句子數，再以句數除字數，得出每句平均字數。套入公式。另一步驟，是如前章所述，查出難字的字數，亦套入公式，然後得出可讀性分數。

測量時共選了十八篇（大部份是一篇中的一部份），以二百字的長短為度。測量的結果，可讀性分數在十八篇中最高的十七·三；最低的是九·一。（註七）以各類目中可讀性的分數來看，以生物學最高，醫學最低。十八篇的可讀性平均分數是十二。照陳世敏對他試擬的公式的解釋，這一分數可顯示

聯合報的科學報導，是受完十二年教育，即高中以上的教育程度讀者方可看懂。對於這一數字，以傳播的原理去衡量，毫無疑問的是偏高。換言之，也就是可讀性低。傳播內容的水準當然要比一般國民的知識水準略高，方可以發揮提高國民知識水準，達成社會教育的功能。不過也不能走向曲高和寡，與國民的知識水準相距太大。所以，如果能再從寫作技巧的改進繼續努力，將可讀性分數降到十左右，則更爲理想。

茲將這十八篇報導測量可讀性的結果分列如下：

(1) 醫學兩篇

1. 第一篇爲討論未經政府核准的「新樂」，在臨床試驗時失敗而使患者受到損害，在法律上應負何種責任的問題。文刊於六十年（以下各篇年同）十月十二日、第三版，其可讀性分數爲九·二。
2. 第二篇報導鱗草具有清除污水效果。文刊於元月十一日、第三版，可讀性分數爲一一·四。

(2) 建築工程三篇

1. 第一篇報導政府開發林口特定地區，及建設新城市的做法。文刊於四月廿七日、第七版，可讀性分數爲一〇。

2. 第二篇報導青山發電廠。文刊於元月十日、第二版，可讀性分數爲一一·四。

(3) 太空兩篇

1. 第一篇報導「天蠍號」登月小艇登陸月球，及太空人月球漫步。文刊於二月五日、第四版，可讀性分數爲十一。

2. 第二篇報導降落月球地點——福拉茂洛區。文刊於二月一日、第二版，可讀性分數為一〇·八。

(4) 物理學兩篇

1. 第一篇報導小型反應器研製成功。文刊於元月七日、第二版，可讀性分數為一一·五。

2. 第二篇報導我國代表參加世界氣象組織召開的會議。文刊於十月十二日、第三版，可讀性分數為一一·六。

(5) 化學兩篇

1. 第一篇報導蘇俄地質化學家在隕石中發現鑽石。文刊於元月二十日、第四版，可讀性分數為一四·六。

2. 報導中國蛋類加工製品。文刊於三月十三日、第三版，可讀性分數為一一·六。

(6) 數學一篇

本篇報導改進國內數學教育與研究的建議。文刊於元月二十日、第二版，可讀性分數為一三·六。

(7) 農業兩篇

1. 第一篇報導學人建議加強農藥管理。文刊於四月十日、第三版，可讀性分數為十四·九。

2. 第二篇報導施肥與土壤好壞對種植物的影響。文刊於二月廿三日、第七版，可讀性分數為一二·

四。

(8) 生物兩篇

1. 第一篇報導對生命的祕密——細胞核酸及蛋白質的研究。文刊於四月二十日、第二版，可讀性分數為一七·三。

2. 第二篇報導「代奶粉」的成份及對嬰兒的健康有無影響。文刊於三月五日、第三版，可讀性分數為一三。

(9) 其他三篇

1. 第一篇報導海外科技專家回國從事有關新工業產品研究。文刊於十一月二十日、第三版，可讀性分數為一〇·八。

2. 第二篇報導科學家能够區別地震與小型核子爆炸。文刊於四月十二日、第四版，可讀性分數為一一。

3. 第三篇報導科學家凌文卓的故事。文刊於三月八日、第三版，可讀性分數為一〇。

(四) 分析

報導文章是否可讀 (readable)，深深影響報紙的讀者。在工、商業社會中，一般人逐漸厭煩晦澀難懂的長句子，而喜歡閱讀簡潔明快的白話文。所以文字愈淺顯簡潔其閱讀率愈高。反之，文字愈艱深冗長，其閱讀率愈低。

目前我們社會中，受過十二年以上教育程度的人為數仍不算太多，因此根據樣本顯示，聯合報的科學新聞報導在現階段社會中，其可讀性相當低。若再力求改進其報導方式，則可讀性自當隨之增高，而

科學新聞的閱讀率自然跟着增加。

另外從版面來看，樣本中未能充分運用視覺影像效果來吸引讀者，並幫助讀者理解。從以上統計即可看出，圖片只佔百分之十·二，圖解僅佔百分之一·六，我們的假定是：（1）圖片適當地增多，文章愈可讀；（2）圖解適當地增多，可讀性愈高。依照這個假定，則聯合報在編輯政策上，還未達到可讀性的要求標準。只有太空新聞圖片最多，在一二五篇中，圖片有廿三幅，圖解有四幅，其他有圖片的如醫學五、科學人物六、農業二、生物學七、建築工程一、其他二，圖解則除太空有四幅，僅農業一、其他二。

標題的通俗程度，照統計表顯示，通俗的標題佔百分之九四點七，可以看出標題相當通俗，故可讀性高。

標題字號主題大型者佔百分之四二·四，中型者佔百分之五三·四，小型者（即三號字以下的）佔百分之四·二。而有子題的佔百分之六五·二，依標題字號愈大而有子題者可讀性較高的標準而言，聯合報的標題仍算是可讀性不為低。

綜合以言，就科學報導的數量來說，聯合報雖然比其他報紙多，但與其社會新聞相比，仍嫌太少。就質來說，猶待注重文字的通俗化，使得一般民衆常感陌生的科學新聞能成爲簡明、生動及易讀的文章。

四、比較研究

以六十年全年的中央日報與聯合報科學報導的數量、體裁、內容分類、圖片採用、標題大小及可讀

性高低來作比較，可以得到兩報處理科學報導及寫作的相同及相異之點，亦可略窺兩報處理科學報導的短長。

以篇數而言，中央日報全年共刊出六二九篇科學報導，聯合報則刊出四五一篇，中央比聯合多一七八篇。篇數的多寡，尙不是可靠的根據以判斷刊登量的大小，如能更參考刊出的面積，方可得一正確的結果。本文限於人力，未作面積的測量，故無法提供更進一步的資料。唯中央的一般編輯政策較偏重均衡原則，而聯合則較偏重重點原則。如果考慮及此，則很可能聯合的科學報導文章單位長度會超過中央。

報導的體裁，中央刊出新聞四三三篇、專欄一六一篇、特寫三一篇；聯合刊出新聞二五六篇、專欄六〇篇、特寫一三五篇。中央的新聞佔百分之六八·八四，餘爲專欄和特寫；聯合的新聞佔百分之五六·八，餘爲專欄和特寫。就新聞所佔百分比言，中央較聯合多百分之二二·〇四，這與前述兩報編輯方針有異有其相關，因重點主義的表現方式之一就是多用專欄與特寫。

內容分類的比較，中央日報和聯合報報導最多的前兩類大致相似，但前者的醫學報導顯然特多。中央的醫學類居首，計二八七篇，佔總數的百分之四五·六三；太空居次，計一二七篇，佔總數的百分之二〇·一九。聯合以太空類居首，計一二五篇，佔總數的百分之二七·七一；醫學居次，計一二四篇，佔百分之二七·四九。中央的醫學類較聯合多百分之一八·一四，是爲中央報導科學新聞注重醫藥保健的顯著特點。

採用圖片及圖解的比率，中央科學報導附有圖片及圖解的計一〇二幅，佔總數六二九篇的百分之一

六·二二。聯合的科學報導附有圖片及圖解的計有五三幅，佔總數四五一篇的百分之一一·八。中央的大型標題佔百分之二一·七八，中型標題佔百分之六五·八二，小型標題佔百分之一〇·四九。聯合的大型標題佔百分之四二·四，中型標題佔百分之五三·四，小型標題佔百分之四·二。中央的中型標題與聯合的中型標題百分比相差十二·四二，均居兩報三類標題的首位。聯合的大型標題所佔百分比約等於中央同類標題的兩倍，而中央的小型標題所佔百分比約等於聯合同類標題的兩倍半。從以上的比較中不但可以看出兩報對於科學報導的標題製作有明顯的差別，同時也反映出編輯方針和方法的不同。

從選出的樣本中計算，中央所得可讀性的平均分數為十二·八；聯合所得可讀性的平均分數為十二，相差百分之〇·八，均在標準分數的極限十以上，故可讀性仍屬偏低。

五、結 論

從前面的統計、分析及比較研究之中，不僅藉着量化的數字明瞭我國中央日報和聯合報在科學報導方面的一般情形，說明刊登了多少與如何刊登出來的，並且也根據已獲得的資料探討及於報導的方針與編寫的技巧，深一層發現優劣得失，幫助形成對於改進我國報業科學報導與寫作的一些建議。總結研究的結果，分三點陳述如下：

(一)以科學報導出現在中央日報和聯合報的則數而言，前者全年是六二九則，後者全年是四五一則，平均每天尚不及兩則之數，與紐約時報(*The New York Times*)同年的七一九則比較，顯然有相當的差距。但是，我國報紙至少比一般英美報紙的張數少二分之一(或三分之二)，在廣告擁擠、張數

有限的情況下（二張半至三張）而能有這樣的結果，確爲差可自慰。所須改進者諸如報導範圍的擴大，包括與現代人生活密切有關的園藝、電器、環境保持、身心保健以及其他實用的科學知識與發明。同時在報導的素材方面不能過分仰賴外國通訊社的電稿，應多由本國人的角度報導，多採用本國記者和科學作家的作品。要想作如上的改進，各報不僅須聘請一些科學顧問，隨時能提供意見及解釋疑難，並且宜設置科學編輯和科學記者專司其事。目前只聘一位科學記者或讓文教、社會等方面的記者兼司科學報導的工作並非良策。更有進者，即使有了專責的編輯和記者，還必須鼓勵他們不斷的吸收新知，有參加研討和進修的機會。因此，在國內倡議組織一個科學記者或科學作家的協會殊有必要。如此方可互相切磋，共同研究，並且增加與科學界的連繫，熟悉他們的研究方法、過程和內容，消極的避免許多寫作上的錯誤，積極的可作主動與正確的報導。改進我國報紙科學報導的責任除了報社本身應該承擔之外，新聞教育界對於人才的培育也當竭盡所能，負起這項重任。美國的威斯康辛大學從一九四八年起便在新聞學院中設置兩名訓練科學新聞人才的研究生獎學金，哥倫比亞大學的新聞研究學院從一九五八年起，開始推行其高等科學寫作的計劃，造就了不少的新聞科學人才。反觀我國大專學校的新聞科系及研究所多少年來並未在課程及提倡諸方面有所表現，除了主持哥倫比亞計劃的福斯特教授（Prof. John Foster）曾應邀在政治大學新聞研究所作短期的講學外，就找不出什麼具體的行動了。今後不僅科學報導及寫作的課程應在新聞科系開設，而且在研究所培育更高一層新聞科學人才也須即時籌劃推展。

（二）以中央日報和聯合報科學報導的內容而言，二者的雷同程度甚高，報導較多的前六類項目皆屬相同，而於化學和數學的報導均甚缺少。其實，科學報導的重大事項固然各報都應重視，但亦須留意一

報科學報導中的內容特色，不須以與其他報紙一致為盡責。至於科學報導的體裁，中央全年的新聞為四三三則，專欄特寫為一九六篇；聯合全年的新聞為二五六則，專欄特寫為一九五篇。如以兩報的上述資料與英國的泰晤士報(*The Times*)對照，後者同年的科學報導中新聞有一八三則，專欄特寫有三八一篇，於是得知有極為顯著的差別。我國報紙是新聞多於專欄特寫（中央猶比聯合過之），泰晤士報則專欄特寫多於新聞。（註八）雖然，最佳的科學新聞報導也包括了適量的解釋與分析的成分在內，但是，主動的選擇主題與資料，用以解釋或分析與現代人類生活有密切關係的科學研究、科學發現與科學知識仍然是優於直截的新聞報導。而且，專欄特寫還可用以配合科學新聞的報導，所以應該是值得提倡的一種報導與寫作的體裁。美聯社的科學主編勃萊克斯里（*Alton Blakeslee*）的名言：「一個科學作家，就某種程度而言，是科學語文的翻譯者。」（註九）要把科學觀念及貢獻讓讀者大眾接受，首先必須將此種科學語文變成通俗、清晰及優美的文體，方能產生廣受歡迎的吸引力。此外，標題形式和用辭不必恪守舊習，可求其活潑、幽默、新穎及變化；照片、地圖及圖解表格亦須善為利用，增加刊出。多方面的努力改進，終會使我國科學報導不論於內容抑或形式均可避免呆滯，而注以生氣及興味。

（二）根據布希（*Chilton K. Bush*）之測量人情趣味（*human interest*）的公式，選樣計算紐約時報與泰晤士報一九七一年所得的分數，結果均在十四至十五之間，經查表獲知應列為「尚為有趣」（*mildly interesting*）一級。（註十）此點可資我國報紙借鏡。至於此兩報的閱讀難易分數則在三十四至四十二之間，均照表列為「困難」（*difficult*）一級。（註十一）似與中央和聯合一樣，遭遇同樣的問題。改進科學報導可讀性偏低的情況，可從寫作方面着手，鼓勵用常用字、本國文字及筆畫少的字，

句子力求簡短，減少專有名詞和術語的運用等是可循的途徑。至於人情趣味方面，亦可從多用人稱名詞或代名詞，增加親身感的文句（personal sentence），諸如問句、驚歎語、對話及直接話等等一類的詞句。當然，將科學報導與日常生活建立關聯，豐富內容的幽默感和趣味性，亦有其助益。

希爾士（Lee Hills）說：「我們不僅要告知（inform），並且也要教育一代之人。」（註十二）這是大眾傳播媒介和從業人員的共同責任與目標。而透過報紙的科學報導就是有效達成的途徑之一。我國報紙的科學報導雖然已有進步，但是仍有缺點亟待改正，仍有餘地亟待獻力，故須猛力精進，更上一層，不宜株守停滯，踟躕不前。

本文註解

註一：例如，美國科學新聞記者協會（The National Association of Science Writers）於一九五七年曾獲洛克菲勒基金會（The Rockefeller Foundation）的資助，取樣一九一九人，研究科學新聞報導對於讀者大眾的影響；又如，Hiller Kriegbaum, *Science and the Mass Media*, New York and London: New York University Press, 1967.

註二：見於中央日報，六十年十二月六日，第四版所載李卓皓博士的談話。

註三：陳世敏，「中文可讀性公式試擬」，新聞學研究第八集，台北，國立政治大學新聞研究所，民六十年，一八一—二二五頁。

註四：X係查閱國立編譯館主編之國民學校常用字彙研究，凡不在所列二二三二五個常用字中的即算作難字，再以難字數除以測量單元的總字數，乃得出百分比（所有的外文字均屬難字）。

中央、聯合兩報科學報導的分析

註五：將中央日報六十年全年的科學報導依內容主題為據，區分為九類，每類根據篇數多寡，比例各選一至四篇不等，合計共為十八篇。

註六：參考陳超塵，統計學下冊，台北，商務印書館，民五十一年，八四四頁。

註七：最高的是聯合報刊登的一篇討論生物化學的問題，見該報六十年四月二十日，二版；最低的是聯合報刊登的一篇討論新藥臨床試驗的法律責任問題，見該報六十年十月十二日，三版。

註八：參見閻沁恆主持，改進我國報刊科學報導寫作之研究，台北，國立政治大學新聞研究所，民六十一年，三一—五三頁，五五—五七頁。

註九：•*Science Reporting: NSK Asian Programme Series No.9*, Nihon Shimbun Kyokai, Tokyo, 1971. p.146.

註十：•Chilton R. Bush, *The Art of News Communication*, New York: Appleton-Century Crofts, Inc., 1956. pp.94-98.

註十一：採用布希的公式計算並查對氏所製的難易表，見同前註。

註十二：•Hiller Kriegbaum, *Science and the Mass Media*, p.214.

（本研究之完成，曾蒙國家科學委員會補助，謹此誌謝。）