

# 網路科技在學術名詞翻譯應用的探究 ——以化學名詞翻譯為例

林慶隆 林容聖

## 摘要

學術名詞為具有學術領域專業意義的名詞，學術領域傳播研究成果的主要語文是英文，因此很多學術名詞常先以英文呈現，華文之圖書期刊等資料需要用到這些名詞便有賴翻譯。在臺灣，學術名詞的翻譯主要由國家教育研究院（原國立編譯館）負責。審譯方式是每一專業領域以 8 至 20 位專家學者組成的審譯會集體討論、翻譯，其過程包括名詞蒐集、委員的初譯及會議討論。

近年來網路科技的進步，強大搜尋引擎、線上辭書、資料庫、以及電子學術期刊的快速發展，使用者可以迅速取得所需資訊。這些發展對於新名詞的蒐集與翻譯產生了哪些衝擊？而且網路資源眾多，內容及翻譯品質參差不齊，那些才是專業領域名詞主要資源？那些對名詞的初譯有益？這些問題的瞭解，有助於提升名詞的蒐集及翻譯的效能。因此，本文將以化學名詞審譯為例，分別從新詞蒐集、名詞翻譯、推廣等方面探討網路科技在學術名詞翻譯上之應用。

研究發現，就新詞蒐集，化學專業網站及網路資料庫，如國際純化學暨應用化學聯合會、美國化學會、Spectral Database for Organic Compounds、Electrochemistry Encyclopedia、Chemistry Glossary and Dictionary 等可提供化學新名詞來源。就名詞審譯，網路搜尋工具及學術

名詞專業網站，如 Google 及雙語辭彙、學術名詞及辭書資訊網等網站可提供審譯名詞時確認英文名詞的正確性，瞭解名詞涵意，及曉得字根字尾、複合詞中單詞的系統性翻譯。此外，網路科技亦可協助學術名詞的推廣，使用者可以便利的使用網路查詢所需之譯名。

最後，本研究對網路科技應用於學術名詞新名詞的蒐集、翻譯、推廣及未來的研究提出建議。

**關鍵字：**學術名詞翻譯、網路科技、化學名詞

---

林慶隆，國家教育研究院編譯發展中心副研究員兼中心主任。

林容聖，國家教育研究院編譯發展中心專案助理。

本文部分初稿內容曾發表於「2013 臺灣翻譯研討會——科技與翻譯發展」，作者在此向該場研討會主持人賴秉彥教授、評論人李憲榮教授及所有與會人士，以及本文的兩位匿名審查者所給予的修正意見致謝。

# **A Study on the Applications of Internet Technology in English Terminology Translated into Chinese — A Case Study of Chemical Term Translations**

Ching-Lung Lin Jung-Sheng Lin

## **Abstract**

Academic terms are words or compound words that are given specific meanings in academic contexts. English is the main language that academia communicate their research results; therefore many academic terms appear first in English and need to be translated into Chinese when used in Chinese communication. In Taiwan, the National Academy for Educational Research (NAER) is in charge of the translation of academic terms. For each academic field, NAER invites 8 to 20 experts to organize a review and translation committee to collect terminologies and translations.

In recent years, Internet technologies, like search engines, online dictionaries, data bases, electronic journals, and books are developing rapidly. How are the collections and translation of academic terms influenced by these new technologies? What are the applications of these technologies to the academic terms collections and/or translations? Which applications meet the needs of translators who translate academic terms? The answers to these questions can enhance translation efficiency of academic terms. This research uses text analysis and observations methods to study the translation of chemical terms.

The major findings are as follows: the websites of International Union of Pure and Applied Chemistry, American Chemical Society, and the Spectral Database for Organic Compounds, the Electrochemistry Encyclopedia,

and the Chemistry Glossary and Dictionary could be the main sources for collecting new chemical terms. The NAER's website on academic terms, Google, and Wikipedia could be used to check correct spelling, understand the meaning of terminology, and to ensure consistent translation. With regard to the promotion of translated terms, the websites could provide users integration, enabling them to use the function easily.

Finally, some suggestions about the application of Internet technologies on the translation of academic terms and further studies were given.

**Keywords: Academic Terms Translation, Internet Technology,  
Chemical Terms**

---

Ching-Lung Lin, Associate Research Fellow, Development Center for Compilation and Translation,  
National Academy for Educational Research

Jung-Sheng Lin, Project Assistant, Development Center for Compilation and Translation, National  
Academy for Educational Research

## 壹、前言

### 一、研究背景

科技的發展，使知識傳播更加方便，跨國界、跨文化交流更為的頻繁。人們能更加容易取得各類資訊，惟若要充分瞭解不同語言所要表達的涵義必須依賴翻譯，翻譯品質影響溝通效益。專業類的圖書、文獻常含有具有專業涵義之學術名詞（林慶隆，2006，頁 59）。學術名詞（或稱「術語」）是學科知識的核心，可構成該領域完整的知識體系，使用者多為專業人士，普通字典無法完全收錄這麼多的名詞。尤其很多新的研究源自於國外的書籍文獻，名詞中譯才能引進新知，若譯者翻譯使用不同譯名，將不利於使用者溝通、教育及學術發展。

在臺灣，政府單位、各學會或個人都有從事學術名詞翻譯，其中國立編譯館（國編館，1932-2011）及國家教育研究院（國教院，2011 迄今）為主責單位。至 2013 年 9 月，國教院設有 25 個名詞審譯會（表 1），進行數十個學術領域名詞的翻譯工作，其所建置之「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網（<http://terms.naer.edu.tw>）」共收錄超過 139 萬則、涵蓋 141 種專業領域之學術名詞，每年更新、修訂學術名詞達 5 萬多則。是目前華文世界中最專業、領域最完整之正體字學術名詞資料庫。

表 1：國教院各類名詞審譯會及涵蓋之學術領域

序號	名詞審譯會	成立日期	涵蓋之學術領域
1	教育學名詞	2004.06.01	教育行政與制度、教育史哲與理論、課程與教學、教育測驗與評量、教育科技、心輔與諮商、各類教育、特殊教育、認知與教學、師資培育

（續下頁）

2	化學名詞	2004.08.01	有機化學、無機化學、分析化學、物理化學、生物化學、材料化學
3	音樂名詞	2004.09.01	音樂家人名及音樂術語、音樂創作、音樂展演、音樂學、傳統音樂、音樂理論、音樂教育、數位音樂
4	心理學名詞	2004.10.01	社會心理、人格發展、心理計量、生理心理、臨床心理、認知心理、諮商輔導、工商心理、發展心理
5	統計學名詞	2005.06.01	數理統計、生物統計、大樣本理論、迴歸分析、高等統計推論、統計導論、遍歷理論、統計建模等、機率論、隨機過程等
6	外國地名譯名	2005.09.01	外國地名譯名（含經緯度）
7	生命科學名詞	2005.10.01	生物學、生態學、演化學及行為學、微生物學、生物科技學、生物資訊學（Bioinformatics）、遺傳學、分子細胞學、生物化學、化學生物學
8	電機電子及資訊工程名詞	2005.12.01	電機工程、電子工程、資訊工程、通訊工程 / 電信工程、光電工程、控制工程
9	行政學名詞	2006.06.15	行政與公共管理、人事行政、財務行政、公共政策、行政學等相關領域
10	地球科學名詞	2006.07.01	天文學、太空科學、大氣科學、地質與地震、自然地理、水文科學

(續下頁)

11	數學名詞	2006.10.01	代數與數論、數學分析、幾何、應用數學、離散數學、計算數學
12	物理名詞	2006.12.15	光電物理、高能物理、固態物理、理論物理
14	材料科學名詞	2007.11.05	金屬、高分子、陶瓷、能源、生醫、奈米、光電等材料
13	社會學名詞	2007.11.09	社會學、社會服務/社會福利、民族學、種族、文化與性別研究、未來學、人類學
15	新聞傳播學名詞	2008.10.27	傳播理論、廣播電視、廣告公關、新聞學、資訊傳播、口語傳播
16	海洋科技名詞	2008.12.29	工程技術、海洋科學
17	管理學名詞	2009.12.27	財務金融學、會計學、商業與服務業管理、行銷管理、組織與人力資源管理、工業工程與生產管理、資訊管理、國際企業管理、科技管理、策略管理、醫務管理（跨領域學科）
18	圖書資訊學名詞	2010.04	圖書資訊學理論與發展、圖書資訊學教育、館藏發展、資訊與知識組織、資訊服務與使用者研究、圖書館與資訊服務機構管理、資訊系統與檢索、數位典藏與數位學習研究、資訊與社會、視聽資料與教育科技
19	醫學名詞	2010.04.12	基礎醫學、臨床醫學、牙醫學

(續下頁)

20	地理學名詞	2010.09.05	人文地理學、自然地理學、地理信息系統、測繪、土壤
21	藥學名詞	2011.03.17	藥學、藥理學、藥學行政及社會科學、執業藥學
22	外國學者 人名譯名	2011.03.25	日韓語、西班牙語、斯拉夫語、英語
23	土木工程名詞	2011.07.26	結構工程及地震工程、測量及圖學、工程材料、營建管理與施工、建築、水利工程、大地工程、環境工程、都市計畫、交通運輸
24	計量學名詞	2011.8.3	量學名詞（屬跨領域學科）
25	法律名詞	2013.9.1	理論法學、法律史學、憲法、民法與民事訴訟法、刑法與刑事訴訟法、行政法、商事法、司法制度、國際法學

（資料來源：國家教育研究院編譯發展中心）

國教院在學術名詞的審譯是以 8 至 20 位專家學者組成的名詞審譯會集體討論翻譯，其過程通常包括名詞蒐集、委員初譯及會議討論，名詞的蒐集途徑包括大學或研究所常用英文教科書後的索引、專業辭典的辭條、專業網站的資料，委員從學術期刊等來源蒐集及使用者的建議，前兩者是主要來源（林慶隆，2013，頁 192）。

不過，這些名詞很多已出現在文獻中多年，也大都有各自的譯名，若能在新名詞產生時即能蒐集並翻譯，將能促進名詞一致性，然而如何才能做到？名詞審譯主要由委員共同討論，並查詢網路資料以確定英文名詞是否存在？涵義及是否有其他翻譯。有些名詞審譯會甚至將已審譯



確定名詞建立資料庫，審譯時會自動提供一些詞的翻譯，提升名詞翻譯的一致性並增進效率（楊維楨，2013，頁 12）。然而，系統化的模式尚待建立？

近年來，網路科技的進步，強大搜尋引擎、線上辭書、資料庫、電子學術期刊、圖書及電子書的快速發展，使用者可以迅速的取得所需資訊。這些發展對於新名詞的蒐集與翻譯產生了哪些衝擊？而且網路資源眾多，翻譯品質、內容正確性參差不齊，那些才是專業領域名詞主要資源？哪些對名詞的初譯有益？還有譯者對網路科技應用於翻譯的需求為何？這些問題的瞭解，有助於提升名詞的蒐集及翻譯的效能，是本文所關心的議題。

## 二、研究方法

本研究所用方法包括文件分析法及研究者實際觀察法等，敘述如下：

### （一）文件分析

包含各類化學名詞工具書、國教院學術名詞審譯相關行政及業務文獻，如組織運作要點、會議紀錄以及專業網站、網路搜索引擎等。

### （二）實際觀察

實地參與化學名詞審譯會議，觀察審譯委員如何運用網路科技蒐集及審譯學術名詞。

## 貳、我國化學學術名詞翻譯之發展

現代化學於 19 世紀傳到中國，中文翻譯工作即因應需要展開。在這 100 多年間學術名詞翻譯的發展可依翻譯作業方式分為三個時期。

## 一、譯者自行翻譯時期（1909 年至 1932 年）

現代化學傳到中國時，並未得到大多數知識份子的重視，更不用說學術名詞翻譯，因此，僅有少數譯者進行名詞翻譯工作。隨著科技發展，化學術語及化合物數量快速增加。因此，需要一套命名原則，才能有遵循的原則並有一致的命名及翻譯。

1909 年，清朝學部成立編訂名詞館，以本國專家有計畫、有組織翻譯科學名詞，然而，「學術名詞，非精其學者不能翻譯」（劉寄興，2013，頁 223），在缺乏人才的情況下，需等「學術大興，專家奮起，始能議及」（劉寄興，2013，頁 223）。所以，很多化學術語及化合物名詞還是沒有一致的譯名。

民國成立後，政府積極進行化學名詞一致化工作。北洋政府教育部於 1915 年頒布《無機化學命名草案》，1918 年，進行有機化學名詞審定。1927 年，國民政府於南京成立中華民國大學院，並在其下組織科學名詞統一委員會，但一年後大學院因種種因素而再度改制為教育部，科學名詞統一之任務再度回歸教育部編審處。無論清朝政府或國民政府，均有統一譯名的努力，卻因種種因素而失敗。

## 二、任務型審查委員會時期（1932 年至 2004 年）

1932 年國立編譯館成立，教育部將審定名詞之任務交由國立編譯館執行（國立編譯館，1944；溫昌斌，2011）。為此，國立編譯館成立化學名詞審查委員會，由教育部及國編館合聘鄭貞文等 7 人為委員，積極進行化學命名原則制訂及名詞審定。同年 11 月，編纂完成《化學命名原則》，並由教育部於同月 26 日公告。該書包括定名總則、元素、無機化合物，及有機化合物四篇之定名及翻譯原則，並收錄 200 餘則化合物譯名。

1. 凡元素及化合物定名取字，應依一定系統，以便區別。
2. 取字應以諧聲為主，會意次之，不重象形。
3. 所取之字，需易於書寫，在可能範圍內，應以選用較少筆畫，並避免三文（即三個獨立偏旁）並列之字為原則。
4. 所取之字需便於讀音；凡不易識別之字，或易與行文衝突之字，皆應避免。同音之字亦以避免為原則。凡用同自為偏旁以表示不同物系統上之關係時，應以各定不同之音為原則。假借之字，得定新音。
5. 凡舊有譯名，可用者，盡量採用。舊譯有兩種以上，各有可取之處時，應採用適合於上列原則較多者之一種。
6. 化合物命名，各由若干單名集合而成者，以採用介字接連為原則；但在不致誤會之範圍內，可以從略。（國立編譯館，1944，頁1）

該書出版後，化學術語及化合物翻譯開始有基礎原則，以中文書寫之化學論文，也有依循的翻譯原則。此外，懸宕已久之氣體元素的漢字命名方式也有規範。金屬元素從「金」字邊、固態非金屬元素從「石」字邊等命名方式於1870年代便已使用，但氣體元素命名方式仍未統一，如Hydrogen有書籍以「輕」或「輕氣」命名。雖在清末便已有科學家提出凡氣體均加上「气」表示，但此規則直到《化學命名原則》初版發行後方才確立。該書出版後，獲得各界廣大迴響，國立編譯館隨即進行修訂，並於1940年完成修訂版。但時屬中日戰爭，印製、發行不易，直至1944年才出版（國立編譯館，1944，頁3）。

科學技術不斷發展，產生越來越多的學術名詞。國編館遷來臺灣後亦持續進行化學命名原則及化學名詞審譯。自1949到2009年總共經歷了7次審訂（版本、出版年代、修訂原因請參閱表2）。

表 2：我國化學命名原則及化學名詞修訂歷程

書名	出版年	修訂原因
化學名詞（第一版）	1960	由《化學命名原則》分開，獨立成書。
化學命名原則第二版	1985	民國 60 年參考國際純化學暨應用化學聯合會（International Union of Pure and Applied Chemistry）修訂化學命名原則第二版。
化學名詞——化學術語（第二版）	1989	首次將化學術語與化合物名詞分開單獨成書，本書收錄化學術語中文譯名。
化學名詞——化合物（第二版）	1989	首次將化學術語與化合物名詞分開單獨成書，本書主要收錄化合物名詞。
化學命名原則第三版	1997	因新化合物發現，舊版不敷使用故重新修訂。
化學名詞——化學術語（第三版）	2003	科技發展，配合使用者需求而修訂。
化學名詞——化合物（第三版）	2003	增訂化合物名詞 5000 餘則。
化學命名原則第四版	2009	新增有機化合物中文系統命名法、醣類的位次編號與立體組態、胺基酸各原子之位次編號原則、化學名詞用字之讀音。

（資料來源：作者整理）

此時期學術名詞的審譯作法多為國編館認為名詞有增修之必要，委託各化學相關學會協助蒐集、編訂。完成後，由教育部聘請專家學者組成審查委員會（或審訂委員會）進行審訂（劉源俊，2013，頁198），完成後由書局出版，審訂委員會於工作完成後即解散，待有新名詞審訂之需求，則另組委員會，第一版出版到第二版修訂大多需10至20年，甚至更久。兩版的審譯者不盡相同、選詞標準及翻譯原則難免有差異。

學術名詞審訂費時費力，短則數年，長則十數年，審譯委員必須有專業、有興趣、有時間，而且願意貢獻才能持續投入（林慶隆，2007，頁2）。在交通不便、資通訊科技不發達的時代，委員們僅能於會議中或透過書信往來交流意見，遇到問題亦難於即時解決。出版之名詞書印行量往往只有一刷1千本，每本書籍厚達300至400頁，只有圖書館、系所、學會收藏，一般使用者較難人手一本（林慶隆，2007，頁3）。流通量不廣、使用不便，耗費長時間修訂的名詞亦難以推廣。

### 三、大領域常設型審譯委員會時期（2004年～迄今）

考量相同使用情境學術名詞翻譯的一致性及其新名詞產生時中譯的及時性，2004年後，國編館改以常設型大委員會方式，進行學術名詞審譯（林慶隆，2013，頁196）。而且，基於領域涵蓋的完整、專業及多元共識的考量，國教院組織學術名詞審譯會採群體譯者進行審譯。審譯委員的資格依據「國家教育研究院學術名詞審譯會組織運作要點」必須具備下列條件之一：

具有博士學位且在國內大學、研究機構任職；或具有碩士學位，相關研究經歷達4年以上者；或具有各該委員會相關學術領域醫學士學位，並曾擔任相關學術領域之教學、研究、或實務（臨床）工作合計九年以上者；或具有各該相關實務工作經驗9年以上，並經服務機關推薦之簡任職等以上者。（國家教育研究院學術名詞審譯會組織運作要點，2011年4月12日）

委員的組成亦考慮專業領域、學校、地區及性別的平衡，以兼顧專業及代表性（林慶隆，2007，頁 59、2013，頁 192）。以化學為例，隨著學科發展，化學領域可分為有機化學、無機化學、分析化學、物理化學、生物化學、材料化學等六個次領域（陳郁文，2013，頁 172），其內含包括：

1. 有機化學：包含天然物化學、有機合成、物理有機、雜環化學、立體化學、有機金屬化學等。
2. 無機化學：包含固態化學、主族化學、過渡族化學、有機金屬化學、配位化學等。
3. 分析化學：包含分析技術、分離技術、原子光譜分析、分子光譜分析、電化學分析、儀器分析、藥物分析、材料分析、環境分析等。
4. 物理化學：包含熱力學、動力學、量子化學、理論化學等。
5. 生物化學：包含蛋白質、酵素、醣類、核酸、脂肪、訊號傳遞、代謝、生物合成、基因等。
6. 材料化學：包含高分子化學、主客化學、超導材料、導電材料、半導體、電池、觸媒等。

審譯會委員專業領域涵蓋上述的六個化學次領域以及化學教育，且組成包含老、中、青三代學者，以維持翻譯原則之連續性，並傳承名詞審譯之經驗。所有審訂完成的化學名詞直接建置於「學術名詞資訊網」（2013 年 1 月擴充為「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」）提供各界查詢。

國教院化學名詞審譯會於 2004 年 8 月成立，運作迄今已經第 4 屆。目前化學審譯會運作方式可分為新詞蒐集、委員初審、會議審譯、公告徵求意見、收錄及提供查詢等 4 個階段。

### （一）新詞蒐集

由審譯委員分別蒐集本身領域之名詞，來源則有已出版且具有公信力之外語辭典；教學用書籍的名詞索引；教學或研究時曾經發現的名詞；期刊、報章雜誌中所出現的名詞（林慶隆，2006，頁 63、2007，頁 3-4；楊美惠、余瑞琳，2007，頁 80；許哲明、鄧國雄、石慶得，2007，頁 92-93、91-96；劉源俊，2013，頁 197-198）。

### （二）委員初譯

審譯委員就所蒐集的名詞進行初步審譯，若已有翻譯或是學界已約定成俗者，則審視其翻譯是否正確、恰當。並以「固有主義」為原則，「先譯主義」、「代譯主義」為輔翻譯。若名詞尚無合適之中文譯名，則參考相關資料進行初譯。翻譯時盡量單詞單譯，若特殊情況則可單詞多譯。而不宜出現非必要之「複合詞」或「多詞句」，中文詞彙亦應避免使用非專業口語或冗長之文句。文體以正體中文及英文為主，非有必要盡量避免出現其他語系文字。在文字選擇上可在電腦系統能正常顯示者，避免造字。<sup>1</sup>

### （三）會議審譯

審譯委員初譯完成的名詞交由編輯委員整理成 excel 檔寄送給全體委員，委員於會前審譯名詞 excel 檔，並將審譯意見傳回編輯委員彙整，於大會中討論無共識名詞，並做確認。

審譯委員就本身領域，審視初譯意見，秉持著專業、一致、共識等條件決定譯名，專業指翻譯必須忠於原文、通順且合乎邏輯；參考已公告之名詞，以維持翻譯之一致性；若同一名詞於本身領域有不同翻譯者，則按照該領域使用習慣翻譯，以委員間的共識決定譯名（林慶隆，

<sup>1</sup> 本段資料多出自 2011 年 4 月 12 日第 3 次修訂的「國家教育研究院學術名詞編輯整理原則」。

2007, 頁 1-2)。名詞審譯完成彙整後，由召集人或召集人指派 1 至 2 位審譯委員進行最後的審閱（國家教育研究院學術名詞審譯會組織運作要點，2011 年 4 月 12 日）。

#### (四) 公告徵求意見、收錄及提供查詢

最後審閱完成之名詞公告於國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」最新消息 3 個月供使用者檢視，若有意見反應，則再召開會議商議；若無意見，則於公告期滿後收錄於「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」資料庫，供大眾查詢。目前收錄於該資料庫之化學相關領域名詞共 15 類，合計 7 萬餘則（詳細則數、修訂日期詳如表 3）。

表 3：「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」所收錄之各類化學名詞

序號	名詞	則數	最近修訂日期
1	化學名詞 - 不飽和雜環化合物及結構式	70	2010.08.26
2	化學名詞 - 化學元素一覽表	114	2013.04.29
4	化學名詞 - 化學相關科學家	77	2010.08.26
5	化學名詞 - 化學術語	25,570	2012.12.25
6	化學名詞 - 有機化合物	11,941	2012.12.25
7	化學名詞 - 有機化合物之基	1,058	2010.11.08
8	化學名詞 - 兩岸中小學教科書名詞	1,572	2012.05.28
9	化學名詞 - 兩岸化學名詞	9,075	2013.04.29
10	化學名詞 - 高中以下化學名詞	1,585	2013.07.03
11	化學名詞 - 常見生物鹼及結構式	371	2010.04.23

(續下頁)



序號	名詞	則數	最近修訂日期
12	化學名詞 - 常見菇類及結構式	138	2010.04.23
13	化學名詞 - 無機化合物	7,327	2013.04.29
14	物理化學儀器設備名詞	13,953	2013.04.29
15	化學名詞 - 硼化合物	253	2010.08.26
	總計	73,104	

（資料來源：作者整理）

## 參、網路科技於名詞審譯上之應用

邱光輝（2007）曾針對自由譯者、研究生、企業內兼職譯者、教育機構、專利事務所、出版社、雜誌等單位舉行專家座談會議，結論顯示國內各界對學術名詞翻譯的需求包括有迫切性、新詞更新速度、兩岸名詞對照查詢、名詞的品質、使用層次的便利性及使用者層次的參與互動等 6 項。這些需求涉及學術名詞的蒐集、審譯及推廣的作法。網路科技的進步，如何應用於學術名詞蒐集、審譯及推廣？

### 一、學術名詞蒐集

網際網路科技的進步，使用者可以容易查詢各類資訊，但如何辨別取得的資訊是否有用，則需仰賴使用者的專業。主題式資源指引網站可提供使用者初步蒐集資料的指引。主題式資源指引網站是「一種以網路為本，並以收集高品質、經評鑑，且能支援特定學科主題研究的資源管道通稱」（卜小蝶、鍾季倫、郭佩宜，2005，頁 4），是一種能便捷查詢網路資源的管道，並具有特定領域特性，建置內容經過整理，使用者多為專業人士。其和一般網站不同在於其具有明顯的主題性及專業性；所

收錄的資料經過專家學者評鑑；使用者多為相關領域之教學、研究者，資料引用為教學、研究之參考；建置單位以政府、教育及研究機構等專業度較高或資源較為豐富者為主；建置目的以學術研究、知識傳播為主，較少或幾乎沒有商業營利目的。

主題式資源指引網站所收錄的是該主題相關網站，並未收錄各網站所建置之資訊，和網路資料庫有著本質上之差異。目前對於主題式資源指引網站並沒有十分嚴謹之定義，相關詞彙如協同書目、熱門連結、網路資源指引、網路書目或主題指引的概念均類似於主題式資源指引網站（卜小蝶等，2005，頁6）。

infochem 化學網 (<http://infochem.nctu.edu.tw/index.php>) 即為國內化學主題資源指引網站。該網站收錄並分類國內外知名化學網站，按照領域分別收錄分析化學、有機化學、無機化學、高分子化學、物理化學、生物化學、材料科學、應用化學、化學工程等次領域的網站，另以功能用途，將收錄之網站分為教學及研究兩種。所收錄的網站有化學百科全書、各類型儀器、主要學會、化學工具書等網站。因此，可以以此為起點，蒐集化學相關名詞。

化學名詞蒐集有效的來源包括專業化學網站及線上化學辭典。

## （一）專業化學網站

### 1、國際純化學暨應用化學聯合會

國際純化學暨應用化學聯合會（International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC）是國際上負責化學英文命名原則及化合物命名的重要學會。該學會成立於1918年，成員包括各國之科學會、科學研究所或化學家組成之組織，主要工作為規範英文化學術語及化合物之命名，出版相關文獻，提倡科學教育等，新化學元素亦由IUPAC驗證並命名。化學元素是遵循IUPAC新化學元素命名原則，依循神話角色、天文

物體、礦物、相似物質、地方、地理區域、元素性質或科學家姓氏等命名，且所有元素均以「-ium」為結尾。1996年所發現的新元素 112 便是由 IUPAC 經歷 6 年驗證，邀請發現團隊命名為「copernicium」。其中文譯名則是待 IUPAC 確定英文名稱後，經國教院化學名詞審譯會翻譯為【金哥】。

IUPAC 亦訂定了化學術語、有機化學、無機化學、分析化學、高分子化學、物理化學、臨床實驗科學、生物化學等各化學次領域命名原則，分別以不同顏色的書籍加以區別（詳如表 4）。

表 4：IUPAC 出版之各化學術語及化合物命名書籍

書名	備註
金書 (gold book)	化學術語辭典，收錄超過 20,000 則以上英文化學術語名詞及英文解釋，目前國教院《化學術語》是以 gold book 為藍本翻譯。
藍書 (blue book)	有機化合物英文命名原則，說明各類型有機化合物的命名方式，國教院《有機化合物之基》根據本書翻譯而成。
紅書 (red book)	無機化學英文原則，說明各種酸類、基、離子、鹽類、化學介詞等使用方式。
橘書 (orange book)	分析化學英文命名原則，另收錄動力化學、磁化學、放射化學、滴定分析、自動分析、分離方式的常用名詞。
紫書 (purple book)	高分子化學英文命名原則，介紹聚合物等命名方式。

(續下頁)

書名	備註
綠書 (green book)	物理化學英文命名原則，介紹物理化學廣泛使用之名詞、符號等。分表列出基本粒子、基本常數、化學元素、核素等
銀書 (silver book)	臨床試驗化學英文命名原則。
白書 (white book)	生物化學英文命名原則，如氨基酸、碳水化合物、核酸、脂質等命名方式。

(資料來源：<http://www.iupac.org/fileadmin/the-network/index.html>)

IUPAC 並將所訂定之命名原則及出版之書籍建置於網路，如 International Union of Pure and Applied Chemistry (<http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac>.) 及 iupac network (<http://goldbook.iupac.org>.) 中，供使用者下載。國教院「雙語詞彙、辭書暨學術名詞資訊網」資料庫所收錄的化學術語及化合物的英文名詞，有很多是源自該會出版的書籍。

## 2、美國化學會

美國化學會 (American Chemical Society, ACS)，是美國專業的化學學會。ACS 網站提供化學領域的相關期刊有 73 種，範圍包含化學各次領域，使用者可藉由搜索期刊的關鍵字，取得新名詞。此外，該學會自 2001 起，在網站中建置「本週的分子 (Molecule of the Week)」，由化學研究者建議化合物的分子結構及發現過程等。「本週的分子」所收錄的化合物分子包羅萬象，除了簡單說明用途及發現過程外，並附上 3D 結構式。其中有現有之解釋，亦收錄許多新發現的化合物，如 2010 年 5 月 29 日當週介紹 Arsenicin A，是 2006 年首次分離出來，目前科學家知道其結構式、分離過程，仍在進一步研究其相關性質。此一專欄，亦提供新學術名詞蒐集時一個很好的來源。

## (二) 線上化學辭典

網路上有許多免費的化學辭典，如 Chemistry Dictionary 收錄約 1,500 餘則化學名詞；Chemistry Glossary and Dictionary，收錄約 1,000 餘則化學名詞，每個字詞均有釋義，內容適合一般民眾使用；Electrochemistry Encyclopedia，收錄約 1,000 則電化學相關名詞，並附有簡單之名詞解釋；General Chemistry Online 收錄約 2,000 餘則普通化學名詞；IUPAC Gold Book 為 IUPAC 所建置關於化學術語英文名詞資料庫，國教院的化學術語名詞即以 IUPAC 所收錄的名詞為藍本中譯。另，Spectral Database for Organic Compounds，為日本專家建置的英文有機化合物光譜資料庫，收錄約 34,000 則化合物。所建置內涵詳如表 5。

表 5：網路上各類化學名詞資料庫所收錄的名詞內涵

資料庫名稱	網址及說明
Chemistry Dictionary	化學名詞字典，僅能透過網站建置之搜索工具搜索，無法下載資料庫收錄內容。 <a href="http://www.chemicool.com/dictionary.html">http://www.chemicool.com/dictionary.html</a>
Chemistry Glossary and Dictionary	線上化學字典，收錄普通化學名詞，適合各類民眾使用。網站資料可供下載。 <a href="http://chemistry.about.com/odictionariesglossaries/1676">http://chemistry.about.com/odictionariesglossaries/1676</a>
Electrochemistry Encyclopedia	電化學百科全書，主要收錄電化學類相關詞條。 <a href="http://electrochem.cwru.edu/encycl/">http://electrochem.cwru.edu/encycl/</a>
General Chemistry Online	線上化學字典，收錄普通化學名詞，網站資料可供下載。 <a href="http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/glossary/a.shtml">http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/glossary/a.shtml</a>

(續下頁)

資料庫名稱	網址及說明
IUPAC Gold Book	英文化學術語命名原則，並收錄相關名詞，可供下載。 <a href="http://goldbook.iupac.org/">http://goldbook.iupac.org/</a>
Spectral Database for Organic Compounds	有機化合物、光譜資料庫。 <a href="http://sdfs.riodb.aist.go.jp/sdfs/cgi-bin/direct_frame_top.cgi">http://sdfs.riodb.aist.go.jp/sdfs/cgi-bin/direct_frame_top.cgi</a>

(資料來源：作者整理)

各類網路資料庫是蒐集學術名詞很好的來源，如 Spectral Database for Organic Compounds 內收錄 3 萬餘則有機化合物名詞，國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」內有機化合物僅收錄 18,000 餘則名詞，尚有 1 萬多則未收錄。另外以 Chemistry Glossary and Dictionary、Electrochemistry Encyclopedia 兩個線上辭典「A」字首的名詞以及 ACS 網站 (<http://www.acs.org/content/acs/en.html>) 中「Molecule of the Week」2013 年公布的化合物為例。Chemistry Glossary and Dictionary、Electrochemistry Encyclopedia 收錄的 A 字首化學名詞共有 194 則 (Chemistry Glossary and Dictionary 收錄 141 則，Electrochemistry Encyclopedia 收錄 62 則，兩者重複收錄者 9 則，共計 194 則) 和國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」中化學相關領域名詞比對。發現已收錄者有 141 則，佔 72.68%；化學相關領域未收錄但其他領域收錄者有 29 則，佔 14.95%；未收錄者有 24 則，佔 12.37%，詳如表 6。Molecule of the Week 今年共發布 39 則化合物，其中已收錄者有 12 則，佔 30.77%；化學相關領域未收錄但其他領域收錄者有 2 則，佔 5.13%；未收錄者有 25 則，佔 64.10%。三個資料庫合計 233 則名詞，其中未收錄、化學相關領域未收錄但其他領域收錄者共計 81 則，佔 34.76%，顯示尚有很多新名詞待收錄翻譯。

表 6：國教院名詞資料庫和線上化學辭典中「A」字首名詞比對結果表

英文網路資料庫	國教院化學相關領域已收錄	國教院其他領域收錄	國教院資料庫未收錄	總計
Chemistry Glossary and Dictionary	101(76.52%)	21(15.90%)	10(7.58%)	132
Electrochemistry Encyclopedia	39(62.90%)	8(12.90%)	15(24.20%)	62
Molecule of the Week	12(30.77%)	2(5.13%)	25(64.10%)	39
總計	152	31	50	233
備註： 1. 網路化學資料庫包括：Chemistry Glossary and Dictionary、Electrochemistry Encyclopedia、Molecule of the Week 三者。 2. 國教院名詞資料庫為「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資料網」。				

(資料來源：作者整理)

若分析其性質，Chemistry Glossary and Dictionary 屬普通化學字典，收錄化學中較為常見之名詞，大多數已經中譯；Electrochemistry Encyclopedia、Molecule of the Week 為較新的名詞，收錄詞條為化學各次領域所使用者，因此國教院資料庫未收錄之詞條數目比例較高。

## 二、學術名詞審譯

網路科技的發展使得學術名詞審譯更方便，以下以名詞審譯及線上審譯分析探討。

### (一) 名詞審譯

化學學術名詞的新詞來源包括 IUPAC 網站、專業化學網站、委員建

議、讀者建議及本院與大陸交流提供之名詞等。其中大陸提供之名詞及讀者建議的名詞常需先行查證是否為正確的英文名詞。且大陸提供之名詞，其來源包括英文名詞、英文複合詞、中文翻譯為英文之名詞、商品名稱等，內容較多元，和臺灣主要以英文名詞為主的選詞原則不同，亦需審譯委員斟酌考慮。通常審譯委員使用 Google 搜尋引擎查詢該名詞，若只有大陸網站使用，其他英文網站並沒有使用該名詞，大多會認為不是英文的學術名詞而不予收錄。

對於名詞單字拼法是否正確，像搜尋引擎 Google，線上之英文百科如維基百科（Wikipedia）等網路資源亦是方便的工具。例如，委員會議審譯 silicon polymer 時，認為此詞拼法有問題，經查詢 Google 以及 Wikipedia 後，正確的拼法為 silicone polymer。

根據作者實地參與名詞審譯的觀察，審譯委員會議為維持翻譯的一致性，遇到單字字根、複合詞、其他領域是否收錄翻譯等疑問，多會先查詢國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」才決定該名詞之中譯。若「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」無收錄，則會上 Google 查詢，並參考維基字典與維基百科。另外，可藉由 Google 關鍵字搜尋瞭解名詞出處、使用情境及釋義，提升名詞審譯之品質。

很多英文名詞因為使用情境不同而有不同涵意，維基字典收錄很多這類的名詞及簡單釋義，如「cell」一詞，在維基字典中有 21 種使用情境。包括了提供隱士居住的單房住宅；一個有機體或生物體中有特別功能的腔室；無線電接收訊號的小區域，使用領域廣泛（<http://en.wiktionary.org/wiki/cell>, Wiktionary, 103.7.16）。

「cell」有不同使用情境，中文譯名也不盡相同。由「雙語詞彙、辭書暨學術名詞資訊網」對「cell」之譯名分析（詳如表 7），化學、生命科學、物理學、計量學、氣象學、航空太空、礦冶工程各有不同之中文譯名。如在化學領域中翻譯為「電池」、「細胞」及「槽」，「細胞」則是生



物與化學共用，而生命科學則因使用情境較為單一，翻譯為「細胞」。在航空太空中譯為「油箱」及「橡膠油箱」，氣象學中譯為「胞」。

至於，若需較詳細的釋義及其他資訊，則網路尚有一些百科全書可利用，維基百科則是其中之一。維基百科收錄名詞釋義及分子結構，提供委員審譯時使用，如維基百科目前收錄 4,348,537 英文文章，並針對特定的使用情境有詳細解釋。因此，網路化學專業網站、搜尋引擎、網路字典及百科全書對於名詞審譯是方便的利器。

表 7 「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」Cell 中文譯名一覽表

領域	中文譯名
化學名詞 - 化學術語	細胞 { 生化 } ; 槽 ; 電池
生命科學名詞	細胞
物理學名詞	電池 ; 盒 ; 槽 ; 格 ; 胞 ; 細胞
計量學	單元 ; 元件 ; 電池 ; 室 ; 盒
氣象學名詞	胞
航空太空名詞	油箱 ; 橡膠油箱
礦冶工程名詞	電池 ; 電解槽 ; 浮選槽

(資料來源：雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網)

## (二) 線上審譯系統

線上審譯系統是以網站為工作平台，審譯委員可藉由此系統建議、新增及審譯名詞，審譯委員只要有網際網路的地方即可登入系統，進行名詞審譯工作，即以網路平台取代會議室，以網際網路取代交通工具。

國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」建置有線上審譯功能，管理者將審譯委員帳號、密碼、領域、權限設定完成。審譯委員將預備新增之名詞提供管理者匯入審譯系統，便可憑帳號密碼登入系統審譯。

國教院電機、電子及資訊名詞審譯會 10 多年來使用該名詞審譯會委員建置之線上審譯系統，該系統分為四個模式（國立編譯館，2007）：

1. 單人編譯模式：提供審譯委員篩選本身專業領域之名詞、比對其他領域之翻譯、及名詞初譯使用。
2. 分組編譯模式：審譯委員初譯送出，即將譯名收錄至資料庫。分組委員登入系統，即可對初譯之名詞進行討論，而且系統的自動比對功能，能呈現參考資料並自動匯入資料庫現有翻譯，降低翻譯不一致及打字錯誤的可能性。
3. 大會審譯模式：主要處理分組翻譯不一致的名詞，功能如同分組審譯模式，但必須過半數委員同時登入系統方能審譯。
4. 後台管理系統：提供資料庫備份、維護記錄、參考辭典資料等備份，並在新增名詞時進行比對，避免重複審譯。

線上審譯系統可提供審譯委員不受時間、空間限制的審譯名詞，因此國教院參考該系統後，於「雙語詞彙、辭書暨學術名詞資訊網」建置線上審譯功能。目前仍在測試中，部分原因是功能不夠齊全及便利。部分是有些資深委員因閱讀習慣不同，仍較依賴紙本，加之對於資訊設備熟悉度較低，以致於對線上審譯系統的接受度並不高，線上審譯系統仍有很大的發展空間。

### 三、學術名詞推廣

網際網路不受時空限制，使用者可方便的使用資訊。然而，網路資源繁多，且學術名詞屬於專業社群使用的資源，如何讓潛在的使用者知道有這些名詞譯名可利用，而且提供比使用者自行翻譯更方便的服務就非常重要。2001 年，國編館建置「學術名詞資訊網」，逐年將所公布之名詞數位化並收錄於資料庫。其後，各名詞審譯會新修訂、審譯完成之

名詞均收錄於學術名詞資訊網，並以 excel 格式提供使用者下載，不再出版紙質版本。和電子辭典、名詞書不同的是，使用者可以使用個人電腦、筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機等數位工具，查詢所需名詞譯名，瞭解該名詞在各領域之翻譯，判斷何者為最適宜之譯名。

「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」目前每天查詢次數約為 15,000 次，是目前華文世界正體字名詞數量最多、領域最完整、更新最快、查詢人數最多的學術名詞專業網站。但根據陳子瑋、林慶隆、彭致翎、吳培若、何承恩、張舜芬、廖育琳（2012）針對國內翻譯產業之調查顯示，目前專職譯者對「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」較為熟悉，但兼職譯者則不熟悉該網站，可見，在推廣上仍有努力的空間。另外內容收錄多為大專、研究所以上使用之名詞，翻譯一般文件、小說、科普類書籍仍須要查詢相關資料方能使用，較為不便，這也是名詞蒐集範圍可再探討的地方。

## 肆、結論與建議

本文探討網路科技在化學名詞新詞蒐集、翻譯及推廣之應用，研究發現網際網路資源可做為新化學名詞的主要來源，是學術名詞審譯最主要的輔助工具，亦是推廣名詞的重要工具。

在新名詞蒐集，國際純粹暨應用化學聯合會的網站群提供化學術語、有機化學、無機化學、分析化學、高分子化學、物理化學、生物化學、臨床試驗化學等之英文命名原則及該類的名詞。美國化學學會的網站亦提供了很多新詞及新化合物的名稱。線上化學辭典 Electrochemistry Encyclopedia、Spectral Database for Organic Compounds 及 Chemistry Glossary and Dictionary 等網站都是新名詞的來源。而且從 Chemistry Glossary and Dictionary、Electrochemistry Encyclopedia 的「A」字首、Molecule of the Weeks 2013 年所發布之分子與國教院資料庫已公告的名

詞比較，發現在 233 則名詞中，有 50 則尚未收錄，比例高達 21%。因此，網際網路網站資料庫可做為化學新名詞的主要來源之一。

在名詞審譯方面，國教院「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」提供了新名詞字首、字根，單詞翻譯的資訊，除了提升翻譯的效率，並增進名詞翻譯的一致性。Google 搜尋引擎可以確認是否為英文化學名詞，並提供名詞的使用情境及一些網路上已有的翻譯。維基字典提供英文名詞的各種使用情境及簡短的釋義，維基百科則提供一個名詞在特定情境使用的詳細釋義，這些都能增進名詞翻譯的效率。至於，非同步及同步經由網際網路進行線上審譯，亦是網路科技未來應用的趨勢。

在名詞推廣方面，網際網路可不受時空限制，「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」提供的個人電腦、行動裝置等多元的使用平台，且搜尋時可顯示多領域的查詢結果，比紙本更可以滿足使用者的需求，APP 的應用亦讓智慧型行動通訊設備可迅速的使用名詞譯名資料。

最後，建議在新詞蒐集及審譯方面，建置客制化專屬的化學審譯會審譯平台，功能涵蓋可方便查詢各化學新名詞網站，與現有資料庫公布名詞查詢比對。可結合線上審譯及視訊會議的功能。在推廣方面可提供主動通知及適時的回饋服務。至於在研究方面，建議持續進行科技在學術名詞審譯相關的研究。

## 參考文獻

### 中文文獻

- 卜小蝶、鍾季倫、郭佩宜（2005）。主題式資源指引網站之發展初探。國家圖書館館刊，2，1-25。
- 林慶隆（2006）。淺論專有名詞之譯名資源。國立編譯館館刊，34(1)，59-64。
- 林慶隆（2007）。華文學術名詞之審譯與展望。國立編譯館館刊，35(3)，2-4。
- 林慶隆（2013）。臺灣學術名詞審譯發展暨兩岸學術名詞翻譯差異類型分析。物理雙月刊，35(3)，192-196。
- 邱光輝、楊維楨、何政勳（2007）。我國學術名詞審譯制度及作法之研究。國立編譯館專題研究成果報告，未出版。
- 國立編譯館（1944）。化學命名原則（修訂版）。重慶市：正中書局。
- 國立編譯館（1960）。化學名詞（第一版）。臺北市：正中書局。
- 國立編譯館（1985）。化學命名原則（第二版）。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（1989a）。化學名詞——化合物（第二版）。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（1989b）。化學名詞——化學術語（第二版）。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（1997）。化學命名原則（第三版）。臺北市：俊傑書局股份有限公司。
- 國立編譯館（2003a）。化學名詞——化合物（第三版）。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（2003b）。化學名詞——化學術語（第三版）。臺北市：國立編譯館。

- 國立編譯館 (2009)。化學命名原則 (第四版)。臺北市：國立編譯館。
- 國家教育研究院 (2011)。國家教育研究院學術名詞審譯會組織運作要點。  
取自 <http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-422,c172-1.php?Lang=zh-tw>。
- 張濤 (2006)。中文化學符號：1842-1895。中華科技史學會會刊，**9**，73-87。
- 許哲明、鄧國雄、石慶得 (2007)。外國地名譯寫導論。國立編譯館館刊，**35(3)**，91-96。
- 陳子璋、林慶隆、彭致翎、吳培若、何承恩、張舜芬、廖育琳 (2012)。臺灣翻譯產業調查研究。國家教育研究院專題研究成果報告 (編號 NAER-100-12-F-2-01-00-2-02)，未出版。
- 陳郁文 (2013)。學術名詞學科分類架構建置之研究 (未出版碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 陳郁文、林慶隆、陳雪華、陳建民、邱重毅、何亞真 (2012)。學術名詞翻譯之學科分類架構探討。史宗玲 (主持人)，翻譯專業發展與品質提升。2012 臺灣翻譯研討會，國家教育研究院臺北院區。
- 楊美惠、余瑞琳 (2007)。化學名詞中譯名編審之回顧與展望。國立編譯館館刊，**35(3)**，5-10。
- 溫昌斌 (2011)。民國科技譯名統——工作實踐與理論。北京市：商務。
- 萬其超 (2007)。兩岸華文科技名詞編定之交流與合作。國立編譯館館刊，**35(3)**，41-44。
- 劉寄星 (2013)。漢語物理學名詞統——編訂的早期歷史。物理雙月刊，**35(3)**，222-226。
- 劉源俊 (2013)。中文物理學名詞在臺灣的修訂。物理雙月刊，**35(3)**，197-198。

## 網路資源

中華語文知識庫，取自 <http://www.chinese-linguipedia.org.clk.index.php>。

雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網，取自 <http://terms.naer.edu.tw>。

維基百科，取自 <http://zh.wikipedia.org/>。

維基字典，取自 <http://zh.wiktionary.org/>。

ACS，取自 <http://www.acs.org/>。

Chemistry Dictionary，取自 <http://www.chemicool.com/dictionary.html>。

Chemistry Glossary and Dictionary，取自 <http://chemistry.about.com/od/dictionariesglossaries/>。

Electrochemistry Encyclopedia，取自 <http://electrochem.cwru.edu/encycl/>。

General Chemistry Online，取自 <http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/glossary/a.shtml>。

Infochem 化學網，取自 <http://infochem.nctu.edu.tw/index.php>。

IUPAC Gold Book，取自 <http://goldbook.iupac.org>。

IUPAC，取自 <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac>。

Spectral Database for Organic Compounds，取自 [http://sdbs.riondb.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/direct\\_frame\\_top.cgi](http://sdbs.riondb.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/direct_frame_top.cgi)。