

從 entropy 創譯為「熵」 檢視 AI 時代的譯者任務*

鄭惠雯**

摘要

Entropy 一詞最初用以表示熱量改變程度的值，而後亦用於描述封閉系統的混亂程度。據傳此概念於 1920 年代傳入中國，最早譯為「熵」。本研究的初始提問為譯者為何使用「熵」字來對應 entropy？譯者的創譯/創意從何而來？是否為譯者以「火」作為部首，加上「商」字而創造的新字？或是早已存在的冷僻字，因翻譯之故被賦予新義？其本義為何？此外，「熵」字的出現是否與晚清科學名詞單一漢字的翻譯原則有關？故本研究從 entropy 的字源探討開始，接著查考「熵」的字音與字義，推敲 entropy 中譯為「熵」的歷史。最後，根據此中譯過程揭示之譯者的創發能力，嘗試從史蒂格勒的「負熵」概念論述 AI 時代的自動化翻譯如何影響語言與譯者，由此反思班雅明的譯者任務。

關鍵詞：熵 晚清科學名詞翻譯 自動化翻譯 史蒂格勒 譯者任務

2022.06.16 收稿，2023.02.17 通過刊登。

* 本文為國科會研究計畫（MOST109-2410-H-031-066-）研究成果之一，初稿曾宣讀於「第二十五屆口筆譯教學國際學術研討會」（2021.6.5）。拙稿撰寫之發想受惠於國科會人文社會科學研究中心「青年學者暨跨領域研究學術輔導與諮詢計畫」（MOST107-2420-H-002-007-MY3-Y10905），承蒙薪傳學者中央研究院中國文哲研究所李爽學教授多方指導，獲益良多；定稿之前，又承蒙本刊兩位匿名審查委員及編委會惠賜寶貴意見，使論文內容能夠更臻嚴謹完整，在此一併致謝。

** 東吳大學英文學系助理教授。Email: cheng.heather@scu.edu.tw。

The Task of the Translator in the Age of Artificial Intelligence: A Case Study of the Translation of “Entropy” into the Chinese Character “*Shang*”

Cheng, Hui-wen^{*}

Abstract

“Entropy” was a term first coined to indicate the transformation of thermal energy and was later adopted to describe the degree of disorder of a closed system. It is said that the concept was introduced into China in the 1920s and was first translated as *shang*. Hence, the initial question of this study revolves around how such translational equivalence was made. How was the translation/transcreation formed by the translator? Was the Chinese character coined by the translator through combining the radical *huo*, meaning “fire,” with the root *shang*, meaning “quotient?” Or, was it a long existent but rare character rediscovered and redefined by the translator? What was its original meaning? In addition, was the choice of a single character *shang* made under the influence of various translation projects of Western scientific terms launched during the late Qing dynasty? Therefore, the present study takes the translation of the term “entropy” as a point of departure, and explores the pronunciation and definition of *shang* as well as the history of how it becomes the Chinese counterpart of “entropy.” The process of English-to-Chinese translation of “entropy” exhibits prominently the translator’s originality and innovation. For contemporary relevance, Bernard Stiegler’s notion of negentropy is employed to address the important questions of how AI automatic translation may pose impact on human language and the translator; accordingly, the paper offers substantial insights into the task of the translator defined by Walter Benjamin.

Keywords: entropy, translation of Western scientific terms in late Qing Dynasty, automatic translation, Bernard Stiegler, task of the translator

^{*} Assistant Professor, Department of English Language and Literature, Soochow University.
Email: cheng.heather@scu.edu.tw

一、前言

近年來大數據、人工智慧浪潮來襲，一方面帶來各樣商機，另一方面也對各種產業帶來極大衝擊。就譯壇而言，不論是學界或是業界，都感受到導入深度神經網路以及人工智慧（Artificial Intelligence，以下簡稱 AI）技術的自動化機器翻譯帶來的震撼。機器翻譯（machine translation, MT）發軔於 1940 年代，經歷數十載的研究與試驗，早期採規則法機器翻譯系統（rule-based machine Translation, RMT），譯文品質不甚理想而未受青睞，一度沉寂。而後因應全球化趨勢，資訊交流與電腦軟體本地化需求大增，企業持續挹注投資機器翻譯系統。進入 21 世紀之後，拜深度學習（deep learning）、自然語言處理技術（natural language processing, NLP）、計算語言學（computational linguistics）、術語學（terminology science）等相關技術的提升與整合，統計式機器翻譯（statistical machine translation, SMT）以及神經機器翻譯（neural machine translation, NMT）陸續問世，翻譯品質亦大幅躍進。與此同時，翻譯記憶（translation memories, TM）之類的電腦輔助翻譯工具亦不斷地推陳出新，提高翻譯產能與工作效率。¹

不論是機器翻譯或是翻譯記憶，又或是整合二者的新型翻譯工具，近年興起的翻譯科技已為翻譯實踐、教學和研究帶來重大變革，AI 時代也是人機高度協作翻譯的時代。然而本文探討自動化翻譯的切入點並非新興翻譯科技本身，而是回到譯者對譯文介入程度最高、充滿各種潛在可能的時候，即是新字、新詞、新概念出現之時，譯者如何運用工具或科技，包含字典、參考工具、背景知識等各種資源來譯介新概念。筆者假設在譯文或譯詞尚未落實為白紙黑字之前是整個翻譯過程中，譯者與工具之間張力最強、潛能最大的時刻，譯者勢必要盡其所能地使用各種可取得的工具或知識來完成任務，吾人或許能夠從中窺得譯者最核心也是最重要的任務與價值。

此處關於「工具」的定義引用自當代法國哲學家史蒂格勒（Bernard Stiegler, 1952-2020）的相關論述，史氏提出人類和工具之間具有互相定義、互相生成的關係，以 *technē*（technics）一詞廣泛地指稱所有外部化、物質化的知識、記憶、技術、技藝、藝術、機器、工具等，訴諸亞里斯多德在希臘上古用字的本意，因此有別於一般所認知且直接對應為高階科技的 *technology* 一詞。若以此定義來看，翻譯也是一種 *technē*，本身就是史蒂格勒稱之為「誰」（the who）與「什

1 機器翻譯發展軌跡見史宗玲，《翻譯科技：發展與應用》（臺北：書林出版公司，2020），頁 31-35；W. John Hutchins, “Machine Translation: History of Research and Applications,” in *Routledge Encyclopedia of Translation Technology*, ed. Chan Sin-wai (London: Routledge, 2015), 120-30.

麼」(the *what*) 交互作用的過程，在此過程中譯者與所使用的各種軟硬體、記憶、知識、技術、物質、輔具等互相創造並定義彼此。那麼翻譯研究便可謂為一種關於 *technē* 的研究——查考譯者與所有關乎記憶/技藝之載體互相生成的關係。²

「誰」與「什麼」之間永遠是一種「技術—理性」(techno-logic) 的綁定關係，人類作為一種生命體，其變化演進的歷史總是藉由其生命以外不具生命的事物延續之，「生命的歷史」(history of life) 就是人與 *technē* 同為主客體、內部與外部互相發明的「延異」歷程。³ 由是，史蒂格勒在德希達(Jacques Derrida, 1930-2002) 的「延異」(*différance*) 概念基礎上，進一步闡述「誰」與「什麼」互相生成的關係即是一種「延異關係」：「延異既非『誰』亦非『什麼』，而是二者的共同潛能」。⁴ 史蒂格勒所論述的是人與非人的整體關係，若將此哲思概念範圍縮小，套用在譯者與工具的關係，或許我們可以說，物質或實質的工具形塑了譯者抽象的思考能力和技術的養成，而譯者的抽象反思能力，儘管是延遲、延後發生的，也會回過頭來創造、發明、介入其所使用的工具。

史蒂格勒以「誰」與「什麼」的交互影響與共同潛能為框架，以此批判當代科技結合資本主義的超速走向，近年史氏尤其關切人類思維如何受到自動化技術和演算法的影響，而逐漸失去「未來性」(futurity) 的可能。進一步而論，史蒂格勒的論述基調可歸屬後人類主義(posthumanism) 思潮的大旗，質疑傳統形上學以人類主體為中心的立場，揚棄主體與客體二元對立之概念。相對於人文主義(humanism) 和超人類主義(transhumanism) ——前者傾向以人類作為衡量事物的標準，後者擁抱科技為人類增能超越限制的思維，後人類主義深刻思考「人類」的所是及所為，看重「人」(human) 與「非人他者」(non-human others) 之間共生互構的關係，包含人類所創造或改造之物，如神祇、怪物、動物、機器、系統等。⁵ 是故，對於人類與科技的描述不再只是「人類加上科技」

2 史蒂格勒關於主客體的說法，主要參見所著《技術與時間》系列：Bernard Stiegler, *Technics and Time 1: The Fault of Epimetheus*, trans. Richard Beardsworth (Stanford: Stanford University Press, 1998), 94-99; Bernard Stiegler, *Technics and Time 2: Disorientation*, trans. Stephen Barker (Stanford: Stanford University Press, 2009), 54-57; Bernard Stiegler, *Technics and Time 3: Cinematic Time and the Question of Malaise*, trans. Stephen Barker (Stanford: Stanford University Press, 2011), 102-3.

3 Stiegler, *Technics and Time 1*, 137.

4 Stiegler, *Technics and Time 1*, 141.

5 Ivan Callus and Stefan Herbrechter, "Introduction: Posthumanist Subjectivities, or, Coming After the Subject," *Subjectivity* 5, no. 3 (September 2012): 241.

的直觀進路，而呈現「被科技改造的人類」之複雜面向。⁶

文中將追溯物理學領域 entropy 一詞中譯成為「熵」的過程，藉著回溯、爬梳物理學概念 entropy 的跨語域旅行與翻譯，討論 entropy 對應為「熵」的策略是否可能受到晚清科學名詞翻譯的影響，而此「誰」與「什麼」之間延異與歧變的「繼承」關係又對 AI 時代的譯者任務有何啟示？AI 時代的人類譯者是否仍可有所作為，其任務是否仍如德國思想家班雅民（Walter Benjamin, 1892-1940）於百年前所設想的那般，延續原作生命，開拓譯語的表達可能，共同拼貼建構「純語言」（die reine Sprache/pure language）的可能樣貌。

二、Entropy 的創字緣由與中譯

Entropy 一詞最早出現於 1850 年代，為德國物理學家克勞修斯（Rudolf Julius Emanuel Clausius, 1822-1888）所創的熱力學名詞。根據曹則賢的考證，克勞修斯借希臘文中表示「能」的 *energenia*，以及表示「轉變」、「朝向」或「回轉」的 *trepein*，以截短構詞的方法創造了在字面上與「能量」（*die Energie*）相仿的新詞 *die Entropie*，表示「改變的能」，用以描述能量轉換的新概念。而後，*die Entropie* 進入英文，拼寫為 *entropy*。⁷目前在熱力學的領域中，一般認定 *entropy* 最基本、也是最核心的定義為：「對物理系統之無秩序或亂度的量度；即熱力學中用於量度熱能（*thermal energy*）無法提供轉換成有用的功（*work*）的一種物理量。」據此定義，*entropy* 與 *energy* 為一組相對的概念。簡單來說，*energy* 為「能」，*entropy* 則是無法再繼續轉換成可作功的「廢能」，用以衡量一物理系統或封閉系統的混亂程度：當 *entropy* 的值越高，就表示該系統越趨近混亂無序的狀態。此現象即是廣為人知的熱力學第二定律，或稱「熵增加原理」（*the law of entropy generation*），即隨著時間的推移，一個封閉系統在無外部能量介入的情況下，其熵值將不斷地且不可逆地增大。⁸待熵達到最大值時，系統將呈現「熱寂」（*heat death*）的永久靜止狀態。⁹

6 Giuseppe O. Longo, "Body and Technology: Continuity or Discontinuity?," in *Mediating the Human Body: Technology, Communication, and Fashion*, ed. Leopoldina Fortunati, James E. Katz and Raimonda Riccini (Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2003), 23.

7 曹則賢，《物理學咬文嚼字》（新加坡：八方文化創作室，2010），頁 267-268。

8 以上關於「熵」與熱力學第二定律的定義參見譚修雯，〈熵/Entropy〉，發表於國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網，〈<http://terms.naer.edu.tw/detail/1680044/>〉，2021 年 5 月 30 日上網檢索。

9 關於「熱寂」的概念，參見盧比（J. Miguel Rubi）著，甘錫安譯，〈更完備的熱力學

那麼，這個熱力學概念又是如何引進中國、翻譯成中文呢？目前學界普遍認為是德國科學家普朗克於 1923 年來華講學時，介紹了 entropy 的概念，當時擔任翻譯的胡剛復教授（1892-1966）見此為一熱力學概念，又是熱量與溫度之商值，便創造了「熵」字。¹⁰曹則賢對於 entropy 中譯為「熵」的造字過程描述如下：

Entropy 一詞傳入中國，據文獻說是在 1923 年 5 月 25 日。I. R. 普朗克教授……在南京東南大學作《熱力學第二定律及熵之觀念》等報告，胡剛復教授為普朗克做翻譯，首次將 entropy 譯為「熵」。其根據是公式 $dS=dQ/T$ ，因為是熱力學概念，從火；此表達式又是個除式，為商，故名為熵！¹¹

曹則賢此文主要嘗試解答 1923 年來華講學的「I. R. 普朗克教授」的真實身分，探討該學者是否為知名熱力學家暨量子力學創始人普朗克（Max Planck, 1858-1947）。由於並無任何記錄載明普朗克本人曾訪問中國，曹氏因而推測此訪問學者應為長期致力於熱力學研究的另一名普朗克教授（Rudolf Alois Valerian Plank, 1886-1973）。曹則賢亦認同，當時為普朗克翻譯的胡剛復受到熱力學公式的啟發，創造了「熵」字，以此翻譯 entropy 的概念。

胡剛復於 1909 年考取庚子賠款留美名額，入哈佛大學物理系，1918 年獲得博士學位，回國後成為 1920 年代科學名詞審查會物理組的領袖人物，1921 至 1922 年間均代表物理組出席科學名詞審查會大會，此階段物理學名詞審查工作以科學名詞審查會 1925 年編訂之《物理學名詞（第一次審查本）》（以下簡稱《第一次審查本》）為其成果。¹²民國初年的科學名詞審查工作多由留學生主導，他們一方面在海外知名學府接受過物理學的高等教育，另一方面又具備中國傳統文化的深厚底蘊，因此擅於在譯介西方物理學名詞時融入中國元素，使

第二定律》，發表於 Scientific American：科學人，〈<https://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?id=3149>〉，2021 年 6 月 3 日上網檢索。

10 趙占龍、王永杰，〈物理名詞溯源——物理學和熵〉，《現代物理知識》2007 年第 2 期，頁 55。

11 曹則賢，《物理學咬文嚼字》，頁 268。此處公式指的是，熵值 dS 等於系統從環境中吸收或釋出的熱量 dQ 除以系統的絕對溫度 T 。

12 見張林、特古斯，〈民國時期物理學名詞的統一及留學生的貢獻（1920-1934）〉，《中國科技術語》2019 年第 1 期，頁 29。

國內知識分子能夠快速接受吸收西方物理新知。¹³王冰指出《第一次審查本》裡，entropy 一詞已定名為「熵」，此審查本而後成為薩本棟（1902-1949）編訂《物理學名詞匯》的重要依據，薩本棟於書中約略介紹此譯法之理由：「Entropy 譯為熵。熵為造字，音商，熱量與溫度之商數 Q/T 也」。¹⁴由是可知，今日盛行熵字為譯者造字的說法極可能是源自薩本棟。

而商字成為除式之商（quotient）也確實出現在二十世紀之後，目前所知出版於二十世紀初的《顏惠慶英華大辭典》（1908）為首次將 quotient 與「商」字對應的詞典，曰：「quotient（數）商，得數，約得之數」，同時期出版的《衛禮賢德英華文科學字典》（1911）的 der Quotient/ quotient 詞目中譯為「得數」，在此之前的字典，如羅存德（Wilhelm Lobscheid，1822-1893）主編的《英華字典》（1866-1869）所收錄的 quotient 僅對應為「得」字。¹⁵然而對於翻譯研究者而言，這個謎團當中最重要核心問題仍是，譯者為何用「熵」字對應 entropy 的概念，是否如薩本棟、曹則賢等人所採納之「譯者創造說」，為譯者在翻譯 entropy 時受物理公式啟發所創造的新字？這樣的譯法又對翻譯或語言相關研究帶來何等啟發？筆者有幸覓得胡剛復於 1923 年出版之譯稿〈熱力學第二定律及熵（Entropie）之觀念〉，首頁註腳處即載明該講稿為「十二年五月十五日丹齊自由邦濮郎克教授在南京東南大學第一次講演」。¹⁶譯文詳實引介「宇宙間之熵量常在增加中」的熱力學第二定律，並以計算公式定義「熵」的概念曰：「故 Q/T 之量為一種極可代表可逆性之量，厥名為熵（Entropie）」。¹⁷然而，譯文也僅提供此定義，指出其然，而沒有解釋其所以然，未說明「熵」字的起源。

查考古字書之後發現，「熵」字並非近現代的新創字，至少不是清末民初

13 同上註，頁 32。

14 王冰，〈中國早期物理學名詞的審訂與統一〉，《自然科學史研究》1997 年第 3 期，頁 256。

15 此處《顏惠慶英華大辭典》、《衛禮賢德英華文科學字典》以及《羅存德英華字典》參見中央研究院近代史研究所，〈英華字典資料庫〉，〈<https://mhdb.mh.sinica.edu.tw/dictionary/index.php>〉，2021 年 3 月 21 日上網檢索。

16 胡剛復，〈熱力學第二定律及熵（Entropie）之觀念〉，《科學》1923 年第 5 期，頁 515。胡氏譯稿的前一篇文章即為德文講稿原文，目錄所載篇名為〈熱力學第二定律之觀念（德文）〉，作者為「柏朗克」，與胡剛復譯文註腳所載之「濮郎克」並不一致，也與曹則賢、張林等人所提到的「普朗克」不同，或許講者的中文譯名差異也造成其身分眾說紛紜的原因之一，然此非本文主旨，故不在此贅述。

17 同上註，頁 520-521。

之後才出現的字。就目前尋獲的資料顯示，最早著錄「熵」字的字書是遼代的《龍龕手鑑》，內云：「熵、熵，二俗，忝、商、適三音」。由此著錄只能得知「熵」與「熵」為通同字，有三種發音方式，但字義不詳。¹⁸金代《四聲篇海》亦引錄《龍龕手鑑》，收錄此二字之字形與字音，只是將「熵」和「熵」分開，為火部的兩個不同詞條，分屬十一劃和十五劃，亦未提供字義，曰：「熵，忝、商、適三音」，以及「熵，忝、商、適三音」。¹⁹據此，可推估「熵」與「熵」二字應存於金、遼朝之前，因此其字形與字音得以著錄於《篇海》這部曾經盛行於宋元時代的字書，然而除了讀音尚存、部首從火之外，字義已佚失。再者，「熵」與「熵」二字《說文解字》和《康熙字典》均不錄，使得今人更難以確認本義。因此目前僅能得出如下結論：「熵」字並非現代新創字，而為冷僻罕用的古字，音同忝、適、商，字義不詳。

或許正因為「熵」字原本意義晦澀不明，再加上 *entropy* 這個熱力學概念相當複雜，陸續又運用到其他各種領域，使得 *entropy* 的中文譯名也相當地「混亂」。湯廷池、賴鼎銘與吳萬鈞檢閱百科全書、科技辭典、英漢辭典等六十種中文參考工具，統計 *entropy* 一詞的翻譯異同，發現共有八種以上的不同譯名，造成「混淆紛亂」。²⁰他們整理出的譯名包括「熵」、「□」、「堙」、「謫」、「□」、「平均訊息量」、「平均資訊量」、「熱力學函數」等。又 *entropy* 亦用於描述系統的混亂程度，因此也有人根據此意，翻為「亂度」，或以音譯兼意譯的方式譯為「能趨疲」，以此表示「高度秩序的狀態有自動轉移成無秩序的傾向」。²¹

使用文書處理軟體時，若以注音輸入會發現「熵」字並不是以「尸尤」拼音，而是以「ㄉㄛ」拼音，輸入法的標音錯謬也為 *entropy* 的中文翻譯「亂度」再添一筆。²²這諸多譯名當中哪一個才是最合適的翻譯？湯廷池等認為，熱力學公式「用熱能的變化量除以溫度所得的商」就是創造「熵」字的原因，因此推估「熵」字是最能正確表達 *entropy* 概念的翻譯，似乎也延續前述薩本棟的說法。湯廷池等亦推測之所以出現「□」字應該是誤把右邊的「商」看成「商」，

18 遼·釋行均編著，潘重規編，《龍龕手鑑新編》（桃園：石門圖書公司，1970），頁349。

19 金·韓孝彥編著，《四聲篇海》，《續修四庫全書》經部第229冊（上海：上海古籍出版社，1995），頁475-476。

20 湯廷池、賴鼎銘、吳萬鈞，〈從「entropy」的翻譯看中文參考書的「亂度」〉，湯廷池編，《華語詞法研究入門（中）》（臺北：致良出版社，2015），頁367。

21 同上註，頁367-373。

22 同上註，頁385。

這個錯誤延續到其他辭書或工具書。²³承上討論，「熵」與「燂」在古時就是同音的通同字，發音可以是忝、商或適，或許「商」和「商」在字形、字音上的相近淵源，可能也為此處湯氏所提之「錯誤」種下了原因。

三、晚清科學術語的翻譯原則

湯廷池在關於華語「新詞」(neologism)的討論中提到，文明的進步、社會的變遷等因素都會造成新事物或新觀念的出現，新詞也隨之誕生。而催生新詞的創詞人可能是記者、文案撰稿人、譯者等，原創者不論知名或不知名，通常都是按照一定的「造詞規律」來創造新詞，接著再經過大眾傳媒的傳播與介紹，逐漸為大眾所使用，最後成為華語的詞彙。²⁴在湯氏的歸類底下，「熵」字屬於「外來詞」(loan word)裡的「形聲詞」或(phonetic compound)，乃是以「形聲」造字法創造的新字，常見於科學新觀念的翻譯。這類「新形聲字」指的是：

利用漢文傳統「形聲字」的創字法，以**形符**(signifier)與**聲符**(phonetic)或「部首」與「偏旁」的組合方式來翻譯外國語的詞彙，這種「新形聲詞」多見於「化學元素」的名稱，如「氧、氫、氯、鋁、鎂、鐳、鈷」等、以及表示「科學新觀念」的「熵」(entropy)等。²⁵

換言之，湯氏亦同意「熵」字的創造乃是由形符「火」與聲符「商」組合而成，以部首搭配商之音來翻譯外來詞彙。然而，就上述查考古字書的結果而論，「熵」字並非晚近由創詞人創造之「新詞」，而為已存在之古字，因此以「熵」字對應 entropy 的概念，似乎更像湯廷池文中所說另一類「新轉注詞」：

有些數學、物理、化學、科技上的名詞，則用類似「轉注」的方式來創造新詞。例如，以「能」來譯「energy」，而以「功」來譯「work」等。這些漢字都被借用來表達與原義並無多大關聯的新概念。²⁶

23 同上註，頁 373。

24 湯廷池，〈新詞創造與華語詞法〉，湯廷池編，《華語詞法研究入門（中）》，頁 255。

25 同上註，頁 261。此處粗黑字為原文所有。

26 同上註。

然而，胡剛復以「熵」譯 *entropy* 是否受到熱力學公式的啟發，以部首加偏旁的「形聲」法造新字？或是以本義不顯之古字「轉注」另一新義 *entropy*？由於目前並無文獻可供考證，吾人只能假設，若譯者在翻譯 *entropy* 之時，並未查閱任何古籍或古字書，因此不知道「熵」字的存在，那麼他便以形聲法造了「熵」字，只是這個字恰巧也著錄於《龍龕手鑑》與《四聲篇海》這兩部古字書當中。而另一個可能就是，或許胡剛復在古籍、古字典當中尋覓適合的字時，恰巧瞥見「熵」字而加以挪用，而且極有可能他根據 *entropy* 的概念，先從「火」部字著手，而非在茫茫字海中隨機找尋合適的字。

然而不論胡剛復是採「新形聲詞」或是「新轉注詞」的創制方法，其實此二方法皆可追溯至晚清時代的科學翻譯。當時民間（個人、教會，以及如商務印書館等商業性質之私人機構）和政府機構（如京師同文館與江南製造局翻譯館）因大量引進西學新知之故，漸漸出現譯名翻譯規則與統一的問題。曾國藩、李鴻章於 1865 年發起創立江南製造局，三年後開辦其下屬機構翻譯館，為清末政府科學譯書傳播西學的代表機構，在科技術語的翻譯方面建立系統化的翻譯規則。創制科技新詞的重要人物——在華基督教傳教士傅蘭雅（John Fryer, 1839-1928），曾於《化學鑑原》提出化學元素漢譯的原則之一為單一形聲字的譯法：

譯其意義，殊難簡括，全譯其音，苦於繁冗。今取羅馬文之首音，譯一華字。首音不合，則用次音，並加偏旁，以別其類，而讀仍本音。²⁷

由此可知，傅蘭雅和徐壽的翻譯原則是棄意譯（殊難簡括）而採首音音譯，亦非如同時期的美籍傳教士兼醫師的瑪高溫（Daniel Jerome Macgowan, 1814-1893）於《金石識別》中採用的全字音譯法（苦於繁冗）。張濤推論，傅蘭雅與徐壽即是在瑪高溫編譯的五十七個化學元素名詞的音譯基礎之上，「選取音譯名詞中第一個字或第二字或改成諧音字，之後再冠上偏旁」，例如 *calcium* 在《金石識別》裡音譯為「丐而西恩」，傅蘭雅在《化學鑑原》裡沿用首音「丐」並加偏旁「金」，譯為「鈣」。²⁸因此，傅蘭雅為化學術語所造的「形聲」字，是「西

27 清·傅蘭雅口譯，徐壽筆述，《化學鑑原六卷》，《叢書集成續編》第 81 冊（臺北：新文豐出版公司，1988），頁 171。

28 張濤，〈在傳統與創新之間：十九世紀的中文化學元素名詞〉，《化學》第 59 卷第 1 期（2001 年 3 月），頁 54。

音式的『形聲字』，其他以「羅馬文之首音」加偏旁的方式創造如「鈉」(natrium)、「鎂」(magnesium)、「矽」(silicon)、「鋁」(aluminium)等字，乃是傅蘭雅與徐壽的創舉，至今仍為人所用。²⁹

十九世紀後半葉的科學術語翻譯是一個「眾聲喧嘩」的時代，除了瑪高溫採用的全字音譯，以及傅蘭雅與徐壽新創的「羅馬首音形聲字」之外，還有一派譯者所採用的翻譯原則——若以韋努蒂 (Lawrence Venuti) 的說法——屬歸化策略者。例如英國入華醫師傳教士合信 (Benjamin Hobson, 1816-1873) 於 1858 年出版的《醫學英華字釋》(*A Medical Vocabulary in English and Chinese*) 使用為數不少的中文傳統名詞對應西文術語，使中國讀者容易理解，觀察其中「藥品名目」(Names of Medicines) 的部分，可發現合信以「極濃酒」對應 alcohol (酒精)；「紅白信石即砒霜」對應 arsenic, red and white (砒)；「鹿角片」對應 hartshorn (氨水)；「紅丹」對應 lead (鉛)。³⁰張濤亦觀察到合信的學生何瞭然與美籍醫療傳教士嘉約翰 (John Glasgow Kerr, 1824-1901) 合譯的《化學初階》(1870) 對於化學術語的翻譯，亦遵循中國傳統形聲字的基本規則，即形符表意，聲符表聲的原則。例如以「鈣」字對應 calcium (相較於傅蘭雅譯為「鈣」)。「鈣」字的創造法較遵照中國傳統的形聲字原則，理解為與「石」有關係的金屬。³¹

但就在這多方多面的嘗試當中，單一形聲字的術語翻譯法似乎逐漸成為通則，不論是以中國傳統形聲造字法創制表音又表義的譯名 (如嘉約翰)，或是西音冠上偏旁的新形聲字 (如傅蘭雅)，奠定了十九世紀後半葉以後的創制科學詞彙的基礎，包括 1873 年的《化學指南》、1907 年的《化學語彙》和《物理學語彙》，以及 1933 年出版的《化學命名原則》等著作。³²江南製造局翻譯館出版之《化學材料中西名目表》小序為此階段的術語翻譯工程下了註腳，書中所列之名目為「中國尚未知者」或為「前繙譯家尚未定名者」，³³主採單一形聲

29 同上註，頁 57。

30 Benjamin Hobson, *A Medical Vocabulary in English and Chinese* (Shanghai: Shanghai Mission Press, 1858), 59-66.

31 張濤，〈在傳統與創新之間：十九世紀的中文化學元素名詞〉，頁 55。

32 同上註，頁 56。

33 參見清·江南製造局翻譯館，《化學材料中西名目表》，《叢書集成續編》第 82 冊 (臺北：新文豐出版公司，1988)，頁 3。又《化學材料中西名目表》作者並未署名，其作者之相關討論見黎難秋，《中國科學翻譯史》(合肥：中國科學技術大學出版社，2006)，頁 387。黎氏認為《名目表》成書於同治九年 (1870 年)，是江南製造局翻譯《化學鑑原》、《化學鑑原續編》、《化學鑑原補編》時所作。雖然書上未

字之精簡原則，為華人尚覺陌生之名物創制新名：

所有原質多無華名，自必設立新者，而以一字為主，或按其形性大意而命之，或照西字要聲而譯之。³⁴

江南製造局翻譯館進行翻譯之前，通常傾向沿用明清以來的舊譯與現行通用的中文名稱，若需創制新名，通常也是採用原有漢字賦予新義，或遵循漢字構字法另創新字，並須將所創新名登錄編訂成表。³⁵民國初期科學名詞的審訂統一工作似乎亦循此原則，略舉科學名詞審查會所制定之〈物理學名詞審查組第一次審查本凡例〉若干原則以茲對照：

定名務求真確，簡單，劃一，醒目，有差別，有系統，並酌參原文字義及舊譯習慣。凡舊名之無甚不妥者，暫不改。除萬不得已時概不造字……以料粃粉粉粃耗或尅尅等字，代表 Dekameter, Hectom., Kilom., Decim., Centim., Millim. 或 Dekagram, Hectogr. 等，讀音為十米，百米，千米，分米，釐米，毫米，或十克，百克等。夫以一字而讀雙聲，雖為中文中創例，然為科學名詞便利起見，固無不可。³⁶

如前所述，胡剛復乃此科學名詞審查會物理組的代表人物，必定參與此〈物理學名詞凡例〉之制定。Entropie 這個概念複雜的德文詞在當時顯然尚無對應之詞，無舊名可循，因此必須自行「造字」。不知胡氏是否也如嚴復（1854-1921）那般，因耗費諸多心力和時間創制「物競」（struggle for existence）、「天擇」

署作者姓名，但《西學書目表》和《東西學書錄》均將此書列為傅蘭雅編纂，而且《鑑原》、《續編》、《補編》三本書都是傅蘭雅、徐壽合作譯述，因此推測《名目表》應是傅蘭雅與徐壽共同編撰。

34 同上註，頁4。此序言英文標題為“Vocabulary of Names of Chemical Substances”，引文對應之英文內容為：“For most of the elementary substances new terms of course had to be coined, one Chinese character being found sufficient for each. Some of these new terms are descriptive while others are merely phonetic and represent the prominent sound in the Foreign name.”

35 參見熊月之，《西學東漸與晚清社會》（北京：中國人民大學出版社，2011），頁395。

36 科學名詞審查會，〈物理學名詞審查組第一次審查本凡例〉，黃嘉德編，《翻譯論集》（上海：西風社，1940），頁225-226。

(natural selection) 等譯詞，而有「一名之立，旬月踟躕」的感嘆。³⁷但走筆至此，我們不妨大膽推論民初時期的胡剛復先生在對應 entropy 這個物理學新概念時，應仍未脫晚清科學術語翻譯傳統之影響。若胡氏在不知「熵」字存在的情形之下自行創字，那麼他即是創造了一個有含意的單一形聲字：「熵」的「商」表音亦表意，與熱力學除式所得有關。

若「熵」字非胡剛復的自創字，著實也是因著翻譯新概念的需求而賦予舊字新義，從中國的漢字元素出發，酌參原文字義，根據「真確，簡單，劃一，醒目」的定名原則有系統地從眾多「火」部詞條當中覓得合適之漢字再賦予新義，而非隨機搜尋。他的選擇與決定即涉及史蒂格勒所說的「詮釋」(Hermeneia)：在各種外部化的記憶庫所提供的各種可能之間做出選擇。³⁸「熵」得以從古老的字庫記憶中抽選出來重新脈絡化，使這個意義不明的死字重新獲得新生，得到 entropy 的新身分，不僅死裡復活，而且生命力興旺。只是「熵」這個載體在此時已經完全為 entropy 所據，新義的流行與興旺覆蓋早已佚失的本義。

科學名詞的譯介工程催生了大量的 neologosim——可以是新詞新義，也可以是舊詞新義，為「創譯」樹立實際範例。而所謂的「創譯」正如安東·貝曼 (Antoine Berman, 1942-1991) 所言，乃是一種「創造性轉換」(creative transposition)：當法語譯者面臨無以對應的不可譯窘境，「高盧化」(gallicization)、「借詞」(borrowing) 等策略成為不得不爾的選擇，如此一來，雖遇語言或概念上不可譯之詞，卻仍能在翻譯實踐過程當中，在「自反」(reflexivity) 與「直覺」(intuitiveness) 的交互作用之下，借助譯入語本身歷時與共時的龐大知識基底來化解外來詞的不可譯性，此類「翻譯」難以歸屬一般定義下的翻譯 (translation)，而是「創造性轉換」，足能誘發尚待具實化的「潛在語言」(potential language)，翻譯的任務即是實現這些潛在的可能表達，從而發現語言間的「親屬」(kinship) 關係。³⁹貝曼這番論述使班雅民的譯者任務之意旨躍然紙上，他引以為例的「高盧化」手法，以「熵」字的發現或創制而言，即為「漢語化」。胡剛復繼承了宏大深遠的漢語知識，並在自反與直覺的互相效力之下做出選擇與詮釋，實現「熵」字的潛存可能，在這個接觸點上發現德語與漢語之間的「親屬」關係，使 Entropie 和「熵」能毫無違和地並置，如此譯法雖然不一定是完

37 嚴復，〈譯例言〉，赫胥黎 (T. H. Huxley) 著，嚴復譯，《天演論》（台北：臺灣商務印書館，1967），頁 2。

38 Bernard Stiegler, "For A Neganthropology of Automatic Society," in *Machine*, ed. Götz Bachmann and Timon Beyes (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2019), 35.

39 Antoine Berman, *The Experience of the Foreign: Culture and Translation in Romantic Germany* (Albany: State University of New York Press, 1992), 189-90.

美的對應（翻譯的誤區），卻能化潛為實、創造變化（翻譯的任務）。

四、自動化翻譯與譯者的任務

晚清時代大量引進西書，在全球化時代的今日，資訊流通更是以海量進行。AI 科技高速發展之故，得以結合自然語言處理技術、語音辨識（automatic speech recognition）、圖像辨識（image recognition）、光學文字辨識（optical character recognition）等技術，產生各種新型翻譯工具與服務。⁴⁰新興的神經機器翻譯系統不僅為時人帶來彈指可得的即時翻譯，翻譯品質更是大幅超越早期的規則法機器翻譯系統與統計式機器翻譯系統，過去無法妥善處理的文法、句型結構和多義詞，現今的神經機器翻譯系統大多可以處理轉換。⁴¹自動翻譯使得「譯事」看起來像是一件不需要人力就可以瞬間完成的「易事」，多數語言彷彿都可以順利對應為另一種語言。人工智慧翻譯似乎讓原初遭上帝強制停工的巴別塔得以復工，使天下人「成為一樣的人民，都是一樣的言語」。⁴²

Google 使用的演算法和大數據究竟對語言產生何等影響？史蒂格勒認為這為目前自然語言正在經歷「計算式的生成」（computational becoming）。例如，Google Spelling Engine 可以自動預測並協助完成使用者拼寫單字、Google Translate 則能瞬間產生自動翻譯等等，拜演算法與大數據之賜，一種「海量標準化」（the standardization of enormity）逐漸成形，一方面強化常見的慣用表達，同時也有弱化「創生」（*poiēsis*）的可能。此與自然語言的發展非常不同，自然語言的演變往往是超越計算和演算，與真實的「環境」（milieus）融為一體，兼具歷時跨代的積累與共時同步的發展，由上而下與由下而上交流相融、標準常態與破格變異共存並蓄，是以能夠出現「不可能的可能」（the improbable）。對史蒂格勒而言，除了語言層面的影響，語言數位標準化的便利輔助功能帶來另一個值得關注的問題是，知識內化為創造能力的迴路短路（short-circuiting interiorization），因為資訊的取得快速又便於利用，導致使用者不太需要主動去內化知識（使知識進入大腦迴路成為意識的一部分，或甚至成為無意識一部分），達到自動化的程度，這是「教育」（getting schooled 源自希臘文 *skholeion*）的重要目的之一，也是知識積累的途徑。⁴³

40 晚近神經機器翻譯系統的變革參見史宗玲，《翻譯科技：發展與應用》，頁 24。

41 同上註，頁 39。

42 此聖經經文取自創世記 11 章 6 節，詳見《聖經——中英對照（和合本·新國際版）》（香港：漢語聖經協會，2011），頁 16。

43 此處關於自動化翻譯的討論參見 Bernard Stiegler, *Automatic Society: The Future of*

史蒂格勒探討的是自動化翻譯對語言和思維能力的整體影響，對於翻譯研究者而言，自動化翻譯對於翻譯實踐本身可能造成的影響更顯迫切。廖炳惠對於方便的翻譯對應也提出一些反思，直指翻譯研究的核心問題即是譯者如何處理「無以翻譯」的問題，即「面對無以找尋『類對等』的挑戰，必須去重新思考『無法對譯』的問題」，這當中涉及的問題就是前文提到的，傅蘭雅所關切並付諸實踐的問題：如何為西方的科學名詞設立中文譯名。廖炳惠解釋道：「類對等」（quasi- or para-equivalent）常見於漢學或東亞研究者為了替「遠古、生疏、異文化加註」而運用「近便的類對等辭彙」或是藉由「相當、神似的類對等方式」（approximation）去靠攏、親近作品，卻忽略了歷史、文化等不可翻譯的差異性。然而，今日拜網路、雲端、人工智慧科技之賜，這種「類對等」的翻譯也是人們最常搜尋或使用的近便翻譯。⁴⁴

機器翻譯提供的翻譯最大的問題或許就在於，一瞬間產出的對譯選項使人們誤以為翻譯就是如此近便容易，而忘了「翻譯」的同義詞「譌譯」的「譌」字其中一義即是「傳佈」，涉及翻譯文本在目標語的語言文化環境中旅行時（正如前述史蒂格勒討論自然語言發展於真實的環境之中）可能產生的影響。換言之，正如廖炳惠引韋努蒂說的「翻譯改變了一切」，因為翻譯「不只對原文產生質變，也在譯文的閱讀社群裡，造就新知識或世界觀」。⁴⁵一般人或許已經習於搜尋並使用快速便利的對應，但對譯者而言，在面對無法很方便對應的時候，如何在翻譯時保留歷史文化差異，又能對原文和譯文文化都產生影響，這或許是 AI 時代譯者的一大挑戰。

當德希達為文回應班雅民的翻譯理論，將翻譯比擬為不得不為、卻永遠無力償還的債務或混亂，他對穩定表意結構的顛覆其實也可以視為對近便翻譯的嚴厲批判。⁴⁶翻譯不應只是對等、複製的活動，而是具有生命力、影響力的更新變化之工程。韋努蒂認為翻譯研究和實踐的目標，也應當是「倫理的」（ethical），足能「描述、解釋，為翻譯必然促成的差異負起責任」。⁴⁷因此，翻譯的功能不僅僅在於消除語言間的隔閡，也在於創發差異的可能。

Work, trans. Daniel Ross (Cambridge: Polity Press, 2016), 51-54.

44 廖炳惠，〈翻譯與新解〉，《人文與社會科學簡訊》第 21 卷第 4 期（2020 年 9 月），頁 98-99。

45 同上註，頁 99。

46 Jacques Derrida, "Des Tours de Babel," in *Difference in Translation*, ed. Joseph F. Graham (Ithaca: Cornell University Press, 1985), 165-207.

47 Lawrence Venuti, *Translation Changes Everything: Theory and Practice* (London: Routledge, 2012), 34.

翻譯如何延續語言的差異與歧變的討論，使我們重新回到班雅明〈譯者的天職〉（“Die Aufgabe des Übersetzers”/“The Task of the Translator”，1921）一文的立論。若史蒂格勒所論為然，AI時代的自動翻譯可能不利於語言潛在的可能表達之出現，班雅明賦與譯者開展語言生命的 *Aufgabe* 在今日似乎是更加迫切的「任務」、「天職」、「職責」或「使命」。⁴⁸班雅明文章一開始就說，賞析藝術作品或藝術形式時，考慮受眾的問題並無任何助益。既然一首詩、一幅畫、一首交響樂皆非為受眾的緣故而誕生，那麼翻譯是否為了不懂原文的讀者而作呢？若能理解這個問題，吾人即可解釋翻譯與原作為何在藝術領域裡佔據著不同的位置，以及為何要把同一件事再說一次。倘若一部文學作品的本質並非溝通或傳遞訊息，那麼更不應該在此基礎上理解翻譯，班氏因而強調，翻譯是一種結構上的「形式」或「模式」（eine Form/form/mode）。⁴⁹在此或許可以對照班雅明同時期所寫的博士論文《德國浪漫主義中的藝術批評概念》（“The Concept of Criticism in German Romanticism,” 1919）來理解何謂結構上的形式或模式，班氏於該文中提到，在德國浪漫主義的框架之下，藝術的本質在於它可以作為一種媒體，在其中一切「再現的形式」（representational forms）得能並陳、甚至互相滲透，進而成為最高的藝術形式總體的一部分。換言之，藝術的總體即在「各種形式之間的並聯延續」（a continuum of forms）當中形成。⁵⁰

48 參見胡功澤，〈班雅明〈譯者天職〉中文譯文比較研究〉，《編譯論叢》第2卷第1期（2009年3月），頁189-247。胡氏文中討論、比較四個中譯版本，最後提出自己的譯本，四個版本中譯者張旭東、喬向東、陳永國、陳浪一致譯 *task* 為「任務」；胡功澤則譯為「天職」。亦有學者將 *task* 譯為「職責」，如邱漢平，〈凝視與可譯性：班雅明的翻譯理論研究〉，《中外文學》第29卷第5期（2000年10月），頁13-38；又如廖朝陽，〈可譯性與精英翻譯——談《譯家的職責》〉，《中外文學》第31卷第6期（2002年11月），頁12-31；將 *task* 譯為「使命」者，如鄭惠芬，〈以班雅明的書寫理念閱讀〈譯者使命〉中「字」的旅行——以「傳達」為例〉，《編譯論叢》第9卷第1期（2016年3月），頁37-74。

49 Walter Benjamin, “Die Aufgabe des Übersetzers,” in *Gesammelte Schriften*, ed. Tillman Rexroth (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1972), 4.1:9. 亦參考 Harry Zohn 及 Steven Rendall 之英譯本：Walter Benjamin, “The Task of the Translator,” in *Selected Writings Volume One: 1913-1926*, ed. Marcus Bullock and Michael W. Jennings, trans. Harry Zohn (Cambridge: Harvard University Press, 1999), 253-54. Steven Rendall, “The Translator’s Task, Walter Benjamin (Translation),” *TTR* 10, no. 2 (1997): 151-52. 此處 Zohn 將 eine Form 譯為 a form, Rendall 則譯為 a mode。然而英譯本的差異比較並非本文探究重點，故不在此展開論述。

50 Walter Benjamin, “The Concept of Criticism in German Romanticism,” in *Selected Writings Volume One: 1913-1926*, ed. Marcus Bullock and Michael W. Jennings, trans.

此處提到部分與總體的關聯，似乎呼應了〈譯者的任務〉中純語言與自然語言的關係，譯文與原文的關係各為器皿之碎片，二者在最細微之處互相貼合，而非彼此相似，因此翻譯並非在意義的層次求同，而須巧妙地結合原語的表達方式，如此翻譯和原文便如更高層次語言的兩塊碎片。⁵¹因此，正如藝術批評的任務在於實現作品的「完滿」（consummation），⁵²翻譯亦肩負著發現原作的隱藏潛勢，使之更臻成熟。能使原作與翻譯之間產生對接關係的即是原作的「可譯性」（Übersetzbarkeit/translatability），可譯性指的並非原文易於翻譯、對應到另一個語言的特性。班雅民說，不管原作是否翻譯成為其他語言，都具備某種「特有的內涵」（bestimmte Bedeutung/specific significance），聯繫著原文與翻譯的關係，而這層關係乃是「自然的」（natürlicher/natural），更確切地說是關乎生命的。⁵³翻譯和原文之間有著直指生命的關聯，這就是班雅民最為人所知的「來世」說法（Überleben）：

Zwar nicht aus seinem Leben so sehr denn aus seinem “Überleben.” Ist doch die Übersetzung später als das Original und bezeichnet sie doch bei den bedeutenden Werken, die da ihre erwählten Übersetzer niemals im Zeitalter ihrer Entstehung finden, das Stadium ihres Fortlebens.⁵⁴

翻譯也是這樣從原文裡面產生的。而且，與其說來自原文的生命，不如說來自原文「後來的生命」（Überleben）。因為，翻譯不都是要比原文出現得晚？而且，對著名的作品來說，由於它們從未在其問世的年代就找到選中的譯者，翻譯標誌著作品後繼生命（Fortleben）的階段。⁵⁵

Harry Zohn (Cambridge: Harvard University Press, 1999), 165.

51 Benjamin, “Die Aufgabe des Übersetzers,” 18; Benjamin, “The Task of the Translator,” 260; Rendall, “The Translator’s Task, Walter Benjamin (Translation),” 161.

52 Benjamin, “The Concept of Criticism in German Romanticism,” 177.

53 Benjamin, “Die Aufgabe des Übersetzers,” 10; Benjamin, “The Task of the Translator,” 254; Rendall, “The Translator’s Task, Walter Benjamin (Translation),” 153. Übersetzbarkeit 一詞 Zohn 和 Rendall 皆譯為 translatability；二人亦一致地將 bestimmte Bedeutung 英譯為 specific significance，natürlicher 同樣英譯為 natural。

54 Benjamin, “Die Aufgabe des Übersetzers,” 10-11.

55 此處中譯參考胡功澤，〈班雅明〈譯者天職〉中文譯文比較研究〉，頁 220-221。

胡功澤在中譯之外另附一段說明，提到 *Überleben* 和 *Fortleben* 在本文中意思相近，*Über* 除了「後來」的意思，亦有「大難餘生」或「超越此生」之意。⁵⁶這層意思確實也符合德曼（Paul de Man, 1919-1983）從解構角度提出的詮釋，強調翻譯的「生」顯明了原文的「死」，翻譯乃屬原文的「來世」，在原作死後活了下來。筆者以為或許德曼對班雅民〈譯者的任務〉作出最精闢的「結論」即是：翻譯若是一種過程，那麼此過程即是一種「變化」（*change*）和「運動」（*motion*）的過程。⁵⁷翻譯的出現代表著原作生命的另一種形式的延續，因為經歷了變化和流動，構成兩個不同的階段。

這也說明了班雅民何以把生命的概念歸附為一種生命軌跡的歷史，翻譯就是這個歷史的一部分，不斷更新地開展，而原作就在翻譯當中得到「完全的開展」（*umfassendste Entfaltung*）。⁵⁸這個開展的過程最終所效力的目的乃是讓語言之間的「親屬關係」（*die Verwandtschaft*）顯現出來，絕非兩種語言之間了無生趣的等式。因此，班雅民賦予翻譯的特殊任務：照管原文更新變化的成熟歷程與母語的分娩之痛，各種語言儘管在表達上互不相同，但在表達「純粹的語言」的意圖上互相補足。⁵⁹翻譯是使語言朝向不斷成熟、成長的權宜之計，使原文在翻譯之中提升到更高的、更純粹的語言狀態，在某個特定的語域空間和時間裡繼續成長。是以譯者的任務乃是在母語中釋放出原本禁錮於外語中的純粹語言，同時衝破母語的屏障，向外拓展邊界。班雅民以切線和圓的比喻進一步說明翻譯的任務，廖朝陽認為班氏之所以使用切線比喻，乃是要說明譯者的職責並非取決於與原作達到何種程度在意義或形式上的對等，而是在翻譯的界線內，也就是在意義「無限縮小的一點」之上讓隱藏在自然語言之下的一種類似生命的潛勢浮現。⁶⁰

若史蒂格勒所論為然，自然語言在 AI 時代最大的威脅在於 AI 的自動化消除了語言生命的潛勢，弱化了語言的特殊性與可能性。那麼當代人類譯者對於語言生命的持存與開展所擔負的任務職責天職使命不可謂不重要。班雅民於〈譯者的任務〉文末引法國詩人馬拉美（Stéphane Mallarmé, 1842-1898）的作品，一方面闡述純粹語言的概念，一方面也為翻譯定位。馬拉美這段話的大意是說，人類語言的不完美可由其數量眾多略見一斑，至高的語言卻仍靜默，世

56 同上註，頁 246。

57 Paul de Man, "'Conclusion' on Walter Benjamin's 'The Task of the Translator' Messenger Lecture, Cornell University, March 4, 1983," *Yale French Studies*, no. 97 (2000): 25.

58 Benjamin, "Die Aufgabe des Übersetzers," 11.

59 同上註，頁 13。

60 廖朝陽，〈可譯性與精英翻譯——談《譯家的職責》〉，頁 25。

上語言繁多，以致於無法三言兩語就一舉將至高真理表達無遺。班雅民認為，翻譯正好具有這崇高語言的雛形與痕跡，雖然不似詩和哲學各有清楚的定位，但它對歷史發展的重要性不亞於此二者，因此其位置就落在「詩與理論之間」（*zwischen Dichtung und der Lehre/between poetry and theory*）。⁶¹換言之，翻譯同時兼具文學的創發（詩）與知識的持存（理論），對於今日的譯者而言，這份崇高的呼召格外有意義。

五、結語

AI 時代的電腦可以學習、行動、說話、翻譯，那麼人類譯者所具備的哪一種能力是機器翻譯尚未具備的呢？其實機器與人類的並置比較並非今日獨有，安徒生（Hans Christian Andersen, 1805-1875）於 1843 年創作〈夜鶯〉（“The Nightingale”）時，正值機械科技蓬勃發展之際。和今日一樣，在十八世紀的工業革命之後，十九世紀出現了跳躍式的科技進步，如蒸氣火車、攝影術、電報等陸續發明，帶來社會人文與生活的深層變遷，那也是克勞修斯提出 entropy 概念的時代。〈夜鶯〉故事裡的機器鳥和夜鶯形成強烈對比，前者代表機器的/人造的，後者則是真實的/自然的。安徒生似乎也藉此故事企圖定義藝術，闡述唯有藝術產生的情感經驗才能帶來恢復生命氣息的救贖。代表機械的機器鳥和象徵藝術的夜鶯，他們之間只有競技，無法合唱。當被要求合唱時，眾人期待機器鳥和夜鶯可以唱出一段美妙的合唱，但事與願違，夜鶯兀自唱著自己的歌，而人工鳥卻只會唱華爾滋。夜鶯的歌永遠有一種不確定性，人們永遠不會知道他要唱什麼；人工鳥的構造井然有序，展現了人類智慧的極致。夜鶯會唱的旋律難不倒機器鳥，而且它拍點精準、構造精美，不會疲累也不需要休息，可以不停地唱。於是宮廷樂師頻頻稱讚機器鳥的歌聲毫無瑕疵、拍點正確，歌聲與夜鶯不相上下，甚至外觀上更加耀眼，身上飾有鑽石、紅、藍寶石，更重要的是它完全不會疲累，因此裡外皆勝過夜鶯。然而，曾聽過夜鶯啼唱的漁夫卻不以為然，他獨排眾議說機器鳥的歌聲似乎有所欠缺：

它的歌聲確實很美，而且旋律和夜鶯唱的完全一樣。可是，好像還少了什麼，我說不出來到底少了什麼。⁶²

61 Benjamin, “Die Aufgabe des Übersetzers,” 17; Benjamin, “The Task of the Translator,” 259.

62 Hans Christian Andersen, “The Nightingale,” in *Stories from Hans Andersen* (London: Hodder and Stoughton, 1911; Project Gutenberg, 2006),

「到底少了什麼？」這個關鍵的提問似乎也是研究機器翻譯的學者所關切的：「哪些是人工翻譯做得到而機器翻譯卻做不到的？」⁶³史宗玲指出，儘管目前神經機器翻譯系統已有長足的進步，但是機器翻譯的轉換止於指涉意義（what is said），多數情況仍無法進行解讀隱含的弦外之音（what is meant & what is suggested），更無法自行造詞或改寫。⁶⁴也因此進行英漢翻譯時，文化習語、術語、專有名詞（例如，人名、地名、物名等）仍無法順利轉換；同理，進行漢英翻譯時，也會在文言文字詞、文化習語、術語、專有名詞等方面遭遇瓶頸，原因是目前主流的 AI 演算法需要倚賴大量的標註資料訓練參數，無法自行創造新字、新句、新表達。⁶⁵

從〈夜鶯〉的故事結局來看，機器鳥所缺少的是能夠感動生命的力量，只有夜鶯的歌聲能夠感動國王流下眼淚，使其恢復生氣，甚至感動死神，使他悄然離去，這就是夜鶯無法被機器鳥取代的特質。或許更重要的是，相較於只會唱華爾滋的機器鳥，夜鶯的歌聲有某種超越計算或預測的不確定性，人們無法事先預知她要唱的旋律是什麼，而機器鳥的旋律則是確定的。不可預測、難以計量或許正是藝術的重要特質，因為產生創發的「思維能力」（noetic power）必然伴隨偶然性——無法計算的歧變。⁶⁶廖朝陽從「維」字的涵義精闢地解釋史氏的說法：思維能力必然「帶入不可預知的各種連結」，正如「維」字所表示的就是一種「關係的繫絆」。⁶⁷同理，譯者也必須具備此思維能力，方能在錯綜複雜之語言的親屬關係當中創發不可預知的歧變。今日人類譯者和機器翻譯的關係不同於安徒生所描繪的對立競爭，已進入人機高度協作翻譯的時代。只是當今高速運作的科技，其精密計算的數位形構是否意味著差異化的消失？這當中所形成的潛在威脅在於人類是否正逐漸失去可以因應不可預測、產生歧異的思維能力，而這樣的不可預測、尚存的潛能或許正是夜鶯所代表的藝術/創作，

<https://www.gutenberg.org/files/17860/17860-h/17860-h.htm>. 此處中文為筆者自譯。

63 陳獻忠，〈機器翻譯與人工翻譯的不可譯性比較〉，范文美編，《翻譯再思：可譯與不可譯之間》（臺北：書林出版公司，2002），頁 125。

64 史宗玲，《翻譯科技：發展與應用》，頁 20。

65 同上註，頁 37-39。

66 Bernard Stiegler, *The Neganthropocene*, trans. Daniel Ross (London: Open Humanities Press, 2018), 254.

67 廖朝陽，〈內造思維與後人類倫理：物種特性的觀點〉，林明澤、邱彥彬、陳春燕編，《理論的世代：廖朝陽教授榮退紀念論文集》（臺北：秀威資訊科技公司，2020），頁 26。

也是人類譯者最核心的價值。史蒂格勒提醒我們，看似輕鬆的 Google 自動化拼字、機器翻譯背後隱藏的是自然語言正經歷一種前所未見的高熵狀態，進入無可轉換、無差異的狀態。⁶⁸

綜上所述，班雅民所定義的翻譯是一種「形式」，介於文學與哲學之間，原文和譯文在翻譯、轉換的過程中互相補足，邁向成熟成聖的更高狀態。若翻譯僅僅是對應與取代的關係，是不是反而朝著高熵狀態發展？步入一種缺少特殊性、未來性和可能性的均質混亂，迥異於後巴別塔的混亂，這樣的混亂並非口音變亂、言語不通，而是毫無差別、無可轉換的一致性。因為熵達到最大值的熱寂所代表的「混亂」，並非如「混亂」或「亂度」中文字面意思容易使人聯想到的「紊亂」、「凌亂」、「雜亂」，實則是一片死寂、寂滅，因為系統內的熱能已經達到最大的均勻，不再有任何可供轉換的可能性。因此，人類譯者內含不可預測的歧變是一種可貴的能力，能在數位化海量的約定俗成當中實踐史蒂格勒說的「負熵」(the negentropy) 行動。⁶⁹教育機構又該如何培養一名能夠降低語言熵質的好譯者？這是個值得深思的問題。顯然這一代或未來譯者面對的競爭，並非只是來自對岸快速且有系統引進國外書籍的中國譯者，更是宛若無限制的自動化機器翻譯。在 AI 成為新日常的年代裡，翻譯趨向自動化時，人類譯者仍能也必須介入翻譯，完成最高的呼召、天職、責任、使命：延續自然語言的蓬勃生命，產出帶有差異的翻譯，從事改變熵值的企圖與嘗試。

1923 年 entropy 這個新字、新概念出現時，無以為譯的時候，譯者繼承了前朝術語翻譯的技術，借助形聲或轉注的方式以單一漢字「熵」譯之。以班雅民的理論來看，以「熵」譯 entropy 展現了翻譯確實可以站在詩（創發）與理論（知識）的位置上為語言的生命與潛勢注入豐沛能量。十九世紀中葉以來科學術語的翻譯原則延續到二十世紀初而催生出「熵」字，若套用史蒂格勒的說法，這樣的「記憶」、「方法」、「譯術」延異式的繼承其實就是「誰」（人）與「什麼」（物）之間總是在一種不斷延後的、迂迴的差異變化當中，即譯者在其所繼承的 *technē* 的基礎上展現了絕佳的聯想與變通的思維能力，創造新的、未曾出現的可能。換言之，「什麼」構成了「誰」的技術/技藝/記憶的生成條件，而「誰」則如希臘神話故事中的伊比米修斯 (Epimetheus) 那般，在「後知後覺」(*ēpimētheia*, knowledge after the event) 的認知模式中為所繼承的 *technē* 帶來創

68 Stiegler, *Automatic Society: The Future of Work*, 52.

69 「負熵」的概念詳見 Bernard Stiegler, "Elements of Neganthropology," in *The Neganthropocene*, ed. and trans. Daniel Ross (London: Open Humanities Press, 2018), 76-91.

造性的改變，在遺忘和錯誤中產生反思的「後見之明」。⁷⁰或許在快速運轉的 AI 時代裡，以「熵」字對應 *entropy* 的聯想與變通能力正是人類譯者最具價值的地方。史蒂格勒倡議的「思維能力」是譯者所必須具備的核心能力，方能在數位化的約定俗成當中完成「負熵」的任務，持存語言表達的多元化與差異性。

⁷⁰ Stiegler, *Technics and Time 1*, 236-37.

引用書目

一、傳統文獻

- 遼·釋行均編著，潘重規編，《龍龕手鑑新編》，桃園：石門圖書公司，1970。
- 金·韓孝彥編著，《四聲篇海》，《續修四庫全書》經部第 229 冊，上海：上海古籍出版社，1995。
- 清·江南製造局翻譯館，《化學材料中西名目表》，《叢書集成續編》第 82 冊，臺北：新文豐出版公司，1988。
- 清·傅蘭雅口譯，徐壽筆述，《化學鑑原六卷》，《叢書集成續編》第 81 冊，臺北：新文豐出版公司，1988。

二、近人論著

- 《聖經——中英對照（和合本·新國際版）》，香港：漢語聖經協會，2011。
- 中央研究院近代史研究所，〈英華字典資料庫〉，〈<https://mhdb.mh.sinica.edu.tw/dictionary/index.php>〉，2021 年 3 月 21 日上網檢索。
- 王冰，〈中國早期物理學名詞的審訂與統一〉，《自然科學史研究》1997 年第 3 期，頁 253-262。
- 史宗玲，《翻譯科技：發展與應用》，臺北：書林出版公司，2020。
- 邱漢平，〈凝視與可譯性：班雅明的翻譯理論研究〉，《中外文學》第 29 卷第 5 期，2000 年 10 月，頁 13-38。
- 科學名詞審查會，〈物理學名詞審查組第一次審查本凡例〉，黃嘉德編，《翻譯論集》，上海：西風社，1940。
- 胡功澤，〈班雅明〈譯者天職〉中文譯文比較研究〉，《編譯論叢》第 2 卷第 1 期，2009 年 3 月，頁 189-247。
- 胡剛復，〈熱力學第二定律及熵（Entropy）之觀念〉，《科學》1923 年第 5 期，頁 515-527。
- 張林、特古斯，〈民國時期物理學名詞的統一及留學生的貢獻（1920-1934）〉，《中國科技術語》2019 年第 1 期，頁 26-32。
- 張濤，〈在傳統與創新之間：十九世紀的中文化學元素名詞〉，《化學》第 59 卷第 1 期，2001 年 3 月，頁 51-59。
- 曹則賢，《物理學咬文嚼字》，新加坡：八方文化創作室，2010。

- 陳獻忠，〈機器翻譯與人工翻譯的不可譯性比較〉，范文美編，《翻譯再思：可譯與不可譯之間》，臺北：書林出版公司，2002。
- 湯廷池，〈新詞創造與華語詞法〉，湯廷池編，《華語詞法研究入門（中）》，臺北：致良出版社，2015。
- 湯廷池、賴鼎銘、吳萬鈞，〈從「entropy」的翻譯看中文參考書的「亂度」〉，湯廷池編，《華語詞法研究入門（中）》，臺北：致良出版社，2015。
- 廖炳惠，〈翻譯與新解〉，《人文與社會科學簡訊》第21卷第4期，2020年9月，頁98-100。
- 廖朝陽，〈可譯性與精英翻譯——談《譯家的職責》〉，《中外文學》第31卷第6期，2002年11月，頁19-40。
- ，〈內造思維與後人類倫理：物種特性的觀點〉，林明澤、邱彥彬、陳春燕編，《理論的世代：廖朝陽教授榮退紀念論文集》，臺北：秀威資訊科技公司，2020，頁12-31。
- 熊月之，《西學東漸與晚清社會》，北京：中國人民大學出版社，2011。
- 趙占龍、王永杰，〈物理名詞溯源——物理學和熵〉，《現代物理知識》2007年第2期，頁54-55。
- 鄭惠芬，〈以班雅明的書寫理念閱讀〈譯者使命〉中「字」的旅行——以「傳達」為例〉，《編譯論叢》第9卷第1期，2016年3月，頁37-74。
- 黎難秋，《中國科學翻譯史》，合肥：中國科學技術大學出版社，2006。
- 盧比（J. Miguel Rubi）著，甘錫安譯，〈更完備的熱力學第二定律〉，發表於Scientific American：科學人，〈<https://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?id=3149>〉，2021年6月3日上網檢索。
- 譚修雯，〈熵／Entropy〉，發表於國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網，〈<http://terms.naer.edu.tw/detail/1680044/>〉，2021年5月30日上網檢索。
- 赫胥黎（T. H. Huxley）著，嚴復譯，《天演論》，台北：臺灣商務印書館，1967。
- Andersen, Hans Christian. "The Nightingale." In *Stories from Hans Andersen*. London: Hodder and Stoughton, 1911; Project Gutenberg, 2006.
<https://www.gutenberg.org/files/17860/17860-h/17860-h.htm>.
- Benjamin, Walter. "Die Aufgabe des Übersetzers." In *Kleine Prosa. Baudelaire-Übertragungen*, ed. Tillman Rexroth, 9-21. Vol 4.1 of *Gesammelte Schriften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1972.
- . "The Concept of Criticism in German Romanticism." In *Selected Writings*

- Volume One: 1913-1926*, edited by Marcus Bullock and Michael W. Jennings. Translated by David Lachterman, Howard Eiland, and Ian Balfour, 116-200. Cambridge: Harvard University Press, 1999.
- . “The Task of the Translator.” In *Selected Writings Volume One: 1913-1926*, edited by Marcus Bullock and Michael W. Jennings. Translated by Harry Zohn, 251-63. Cambridge: Harvard University Press, 1999.
- Berman, Antoine. *The Experience of the Foreign: Culture and Translation in Romantic Germany*. Albany: State University of New York Press, 1992.
- Callus, Ivan, and Stefan Herbrechter, “Introduction: Posthumanist Subjectivities, or, Coming After the Subject.” *Subjectivity* 5, no. 3 (September 2012): 241-64. <https://doi.org/10.1057/sub.2012.17>.
- Derrida, Jacques. “Des Tours de Babel.” In *Difference in Translation*, edited by Joseph F. Graham, 165-207. Ithaca: Cornell University Press, 1985.
- Hobson, Benjamin. *A Medical Vocabulary in English and Chinese*. Shanghai: Shanghai Mission Press, 1858.
- Hutchins, W. John. “Machine Translation: History of Research and Applications.” In *Routledge Encyclopedia of Translation Technology*, edited by Chan Sin-wai, 120-36. London: Routledge, 2015.
- Longo, Giuseppe O. “Body and Technology: Continuity or Discontinuity?” In *Mediating the Human Body: Technology, Communication, and Fashion*, edited by Leopoldina Fortunati, James E. Katz and Raimonda Riccini, 23-30. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
- Man, Paul de. “‘Conclusions’ on Walter Benjamin’s ‘The Task of the Translator’ Messenger Lecture, Cornell University, March 4, 1983.” *Yale French Studies*, no. 97 (2000): 10-35. <https://doi.org/10.2307/2903212>.
- Rendall, Steven “The Translator’s Task, Walter Benjamin (Translation).” *TTR* 10, no. 2 (1997): 151-65. <https://doi.org/10.7202/037302ar>.
- Stiegler, Bernard. *Technics and Time 1: The Fault of Epimetheus*. Translated by Richard Beardsworth. Stanford: Stanford University Press, 1998.
- . *Technics and Time 2: Disorientation*. Translated by Stephen Barker. Stanford: Stanford University Press, 2009.
- . *Technics and Time 3: Cinematic Time and the Question of Malaise*. Translated by Stephen Barker. Stanford: Stanford University Press, 2011.
- . *Automatic Society: The Future of Work*. Translated by Daniel Ross. Cambridge: Polity Press, 2016.
- . “Elements of Neganthropology.” In *The Neganthropocene*, edited and

translated by Daniel Ross, 76-91. London: Open Humanities Press, 2018.

———. “For A Neganthropology of Automatic Society.” In *Machine*, edited by Götz Bachmann and Timon Beyes, 25-47. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2019.

Venuti, Lawrence. *Translation Changes Everything: Theory and Practice*. London: Routledge, 2012.