

清末化學元素同形異用字考察

牛 振

(北京師範大學文學院, 北京 100875)

摘要：清末化學元素用字同形異用現象，是譯者根據各自對元素的認識與自定的翻譯原則分頭翻譯造成的。至民國初年，元素用字逐漸統一，其同形異用現象被消除。元素用字選用的結果既符合化學元素譯名自身的內在要求，也是受制於漢字發展規律的必然選擇。考察元素用字同形異用現象，可以得到以下結論：（1）元素詞的漢化路徑特殊；（2）新造元素用字的構造方式異於傳統的形聲造字法；（3）民國初年，出版機構開始對社會通用語言文字面貌產生重要影響。這些結論對漢字學研究有重要價值。

關鍵詞：清末民初；化學元素；字用；同形異用

本文研究清末譯者用來記錄外源元素詞的漢字。自1849年英國傳教士合信(B. Hobson)在《天文略論》中首次介紹養(氧)氣和淡(氮)氣始，至1900年，外國傳教士和清政府官辦翻譯機構出版了40多種化學譯著^[1]。譯者所選元素用字五花八門，出現了一個詞語用多個書寫形式記錄，以及一個字符記錄多個詞語的現象，直到1933年才基本統一。目前關於元素用字的研究，多是單個字符的構形分析和字源考索、或不同字符的替換描寫，鮮有從字詞對應關係的角度對相關問題進行系統梳理。本文試就元素用字同形異用現象進行描寫與解釋。

一

清末化學譯著涉及64種化學元素，分別被譯為64個元素詞，有300多個書寫形式。由於定型後的元素詞均為單音節詞，都用單個漢字記錄，我們只考察這類情況。經測查，其中釩、鈦、鎳、鈷、淡5個字符分別同時記錄兩個化學元素詞。

1.1 字符“釩”分別記錄元素詞 {鋁} 和 {釩}

現代化學元素詞 {鋁} 的源語詞是英語元素詞 Aluminium，譯者嘉約翰(John Glasgow Kerr)和何瞭然在《化學初階》中將其譯名寫作“釩”。字符“釩”記錄 {鋁}，其構形理據與漢語固有詞 {礬}（後簡化作矾）有關。“釩”由“金”和“凡”兩個構件構成，“金”指明元素類屬；“凡”示音兼表義，提示字音源於 {礬}，且該元素存在於“礬”中。凡、礬同音，為簡便故，選用“凡”作聲符，構成“釩”字。當時有選用“礬”作聲符的漢字，字形作“鑛”，筆劃、構件太多，難認、難寫，對使用者來說甚為不便。清末化學譯著中 Aluminium 有“白礬精”、“礬精”、“鑛”等意譯名稱，與漢語固有詞 {礬} 關係密切。漢語固有詞 {礬} 產生的年代很早，晉郭璞《山海經注》：“（涅石）即礬石也。”根據主要成分的不同，礬可分為綠礬、膽礬、皓礬、明礬（白礬）等，明礬的主要成分是硫酸鋁鉀，譯者據此將 Aluminium 譯為“釩”，目的是建立化學元素與中國傳統物質之間的聯繫。

元素詞 {釩} 的源語詞是英語元素詞 Vanadium。字符“釩”由譯者傅蘭雅(John Fryer)和徐壽創制，在《化學鑒原》中用來翻譯 Vanadium。“釩”由“金”和“凡”兩個構件構成，“金”表明元素類屬；“凡”的功能是示音，即 Vanadium 的第一個音節。

[基金項目]國家社科基金重大項目“古今字資料庫建設及相關專題研究”(項目號 13&ZD129); 國家社科基金重點項目“歷代訓注古今字彙編及資料庫建設”(項目號 13AYY006)。

字符“釩”分別記錄元素詞 { 鋁 } 和 { 釩 }，雖然字符的構件相同，但其構形理據不同，字符所用構件的功能也不同。

漢字系統中早就有“釩”字，《廣韻》中記有“釩，拂”，《集韻》記為“釩，器也”，則固有漢字“釩”記錄的詞指稱一種器物。清末譯者用來記錄元素詞的“釩”字與固有漢字“釩”是一組同形字，它們記錄的詞在意義上毫無關聯。

1.2 字符“鈦”分別記錄元素詞 { 鈦 } 和 { 鈮 }

現代化學元素詞 { 鈦 } 的源語詞是英語元素詞Titanium，譯者嘉約翰和何瞭然在《化學初階》中將其譯名寫作“鈦”。“鈦”由“金”和“大”兩個構件構成，“金”表明元素的類屬；“大”的功能為示音，即Titanium的第一個音節。“鈦”字最早見於金文，從金，大聲。《說文解字》釋為“鐵鉗也”。譯者借用“鈦”字記錄的化學元素詞 { 鈦 }，與漢語固有詞 { 鈦 } 沒有任何意義上的聯繫。Titanium第一個音節的發音與漢字“太”相近，譯者選用“大”為聲符對譯，說明譯者深諳古漢字的聲符系統。“大”與“太”古同，從“大”的汰、伙、奮均從“太”音。但清末“大”與“太”已經分化為兩個字，讀音差異很大。譯者選用“大”為聲符，對譯與漢字“太”相近的音，並不能準確反映時音。故1933年民國政府教育部頒佈的《化學命名原則》將Titanium 統一譯作“鈦”。

現代化學元素詞 { 鈮 } 的源語詞是英語元素詞Yttrium，譯者傅蘭雅和徐壽在《化學鑒原》中將其譯名寫作“鈮”。“鈮”由“金”和“大”兩個構件構成，“金”表明元素類屬；“大”的功能為示音，即Yttrium的第一個音節。譯者借用“鈮”字記錄的元素詞 { 鈮 }，與漢語固有詞 { 鈮 } 沒有任何意義上的聯繫。在固有漢字中，鈮、𠂔是一組同詞異構字，在字書、韻書中多有記載。《集韻·錫韻》：“𠂔，《說文》：‘鼎屬。’或作鈮。”讀作li。鈮、𠂔為異構關係，鈮從金，是根據𠂔的製作材料而創制的漢字。

元素詞 { 鈦 } 和 { 鈮 } 都用字符“鈦”記錄，但是字符的職用屬性與構形理據不同，聲符“大”的示音功能也不同。

1.3 字符“鎳”分別記錄元素詞 { 鎳 } 和 { 鎳 }

現代化學元素詞 { 鎳 } 的源語詞是英語元素詞Nickel，譯者嘉約翰、何瞭然在《化學初階》中將其翻譯為“鎳”。“鎳”由“金”和“鬲”兩個構件構成，“金”表明元素類屬；“鬲”的功能為示音，即Nickel的第一個音節。譯者借用“鎳”字記錄的元素詞 { 鎳 }，與漢語固有詞 { 鎳 } 沒有任何意義上的聯繫。在固有漢字中，鎳、鬲是一組同詞異構字，在字書、韻書中多有記載。《集韻·錫韻》：“鬲，《說文》：‘鼎屬。’或作鎳。”讀作li。鎳、鬲為異構關係，鎳從金，是根據鬲的製作材料而創制的漢字。

元素詞 { 鎳 } 的源語詞是英語元素詞Cadmium。傅蘭雅和徐壽創制“鎳”字，在《化學鑒原》中記錄Cadmium的譯名。“鎳”由“金”和“鬲”兩個構件合成，構形理據是：“金”為表明元素類屬的義符；“鬲”為聲符，提示源語詞Cadmium的第一個音節，字音讀作gé。固有漢字“鬲”讀作li，古音演變後，從“鬲”的字清末時音讀作gé的有不少，如隔、嗝、膈等，故譯者以“鬲”取音，創制“鎳”字。元素詞Cadmium源自kadmia或earth，意義為泥土或陶土，中國的鬲器可分為陶土製作和金屬製作兩種，則“鬲”兼有表義功能。記錄 { 鎳 } 的字符“鎳”與固有漢字“鎳”為同形字，其構形理據不同，讀音也不同。

元素詞 { 鎳 } 和 { 鎳 } 雖然用同一個字符“鎳”記錄，但所用字符的職用屬性不同、構形理據不同、讀音也不同。

1.4 字符“鈳”分別記錄元素詞 { 鋰 } 和 { 鈳 }

現代化學元素詞 { 鋰 } 的源語詞是法語元素詞Lithium，譯者畢利幹（Anatole A.Billequin）根據法語詞Lithium的語源義，在《化學指南》中將其翻譯為“鈳”。希臘語有lithos一詞，意義是石頭，應為法語詞Lithium的語源。譯者選取記錄Lithium語源義的漢字“石”，加上提示元素屬性的構

件“金”，構造出漢字“鉍”。

現代化學元素詞{鈣}的源語詞是英語元素詞Calcium，譯者嘉約翰、何瞭然在《化學初階》中將其翻譯為“鉍”。譯者根據鈣元素“函在各種石及鉍養(氧)中”的特性，將Calcium譯為“鉍”，其構件“金”表明元素的類屬；構件“石”的功能為示音兼表義，表明所記錄的元素存在于“各種石”中，字音讀作shí。固有漢字“鉍”見於《玉篇》、《集韻》，讀作shí，指黃銅礦石。顯然，元素詞{鈣}與漢語固有詞{鉍}意義上沒有聯繫，譯者只是借用固有漢字“鉍”來記錄{鈣}。

元素詞{鋁}和{鈣}用同一個字符“鉍”記錄，但字符的職用屬性與構形理據不同，字符構件“石”的功能也不同。

1.5 字符“淡”分別記錄元素詞{氮}和{氫}

現代元素詞{氮}的源語詞是英語元素詞Nitrogen，譯者嘉約翰和何瞭然在《化學初階》中將其翻譯為“淡”。譯者自述氮元素的特性為：“(淡氣)無色、無臭、無味。”^{[2]p.80}“淡”字最早見於甲骨文，從水，炎聲。《說文解字》釋為“薄味也”，段玉裁注：“醴之反也。《西部》曰：‘醴，厚酒也。’”。其本義為酒味薄，引申出顏色淺、味不濃的意義。譯者根據氮元素的特性與“淡”字的意義，將Nitrogen譯為“淡”。

現代元素詞{氫}的源語詞是英語元素詞Hydrogen，譯者丁韋良(William Alexander Parson Martin)按照該元素的特性，在《格物入門·化學入門》中用“淡”字翻譯。譯者描述氫元素的特性為“既無色無臭且為氣類之最輕者”^{[3]p.79}，譯者據此將Hydrogen譯為“淡”。

由於氮元素和氫元素具有相似的特性，譯者翻譯時各自根據這兩種元素的相似特性，利用同一個字符“淡”意譯，造成了一字多用。

二

通過上述分析可知，鈳、鈦、鎳、鉍、淡 5 個字符分別記錄 10 個元素詞，均為一字多用。這種同形異用現象的形成與譯者關係密切，其被消除的過程值得探究。

2.1 同形異用現象的形成原因

清末元素用字同形異用現象的形成，主要與譯者有關，為方便敘述，列表如下。

表 1 元素用字同形異用分析簡表

外文元素詞	出處	譯者	翻譯方法	用字	職用屬性
Aluminium	《化學鑒原》			鋁	
	《化學初階》	嘉約翰口譯、何了然筆述	意譯	鈳	本用
Vanadium	《化學鑒原》	傅蘭雅口譯、徐壽筆述	音譯	鈳	本用
	《化學初階》			鐳	
Titanium	《化學鑒原》			鎳	
	《化學初階》	嘉約翰口譯、何了然筆述	音譯	鈦	借用
Yttrium	《化學鑒原》	傅蘭雅口譯、徐壽筆述	音譯	鈦	本用
	《化學初階》			鎳	
Nickel	《化學鑒原》			鎳	
	《化學初階》	嘉約翰口譯、何了然筆述	音譯	鎳	借用
Cadmium	《化學鑒原》	傅蘭雅口譯、徐壽筆述	音譯	鎳	本用
	《化學初階》			鐳	

Lithium	《化學初階》			鋰	
	《化學指南》	畢利幹	意譯	鈳	本用
Calcium	《化學初階》	嘉約翰口譯、何了然筆述	意譯	鈳	借用
	《化學指南》			鈳灰	
Nitrogen	《格物入門·化學入門》			硝	
	《化學初階》	嘉約翰口譯、何了然筆述	意譯	淡	本用
Hydrogen	《格物入門·化學入門》	丁韙良	意譯	淡	本用
	《化學初階》			輕	

從表 1 可知，我們討論的 5 個漢字出現在 4 本譯著中，其中《化學鑒原》的譯者傅蘭雅和徐壽翻譯時遵循單字原則、諧音原則與偏旁類別化原則：“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。”^{[4]P21} 具體操作上，傅、徐二人選取《金石識別》(1868) 元素中文音譯名的第一個字或第二個字作為聲符，加上表明元素類屬的表義構件，構造形聲字來記錄元素詞。以“鈳”為例，《金石識別》中 Vanadium 被譯為“凡奈地恩”，傅、徐取其第一個字“凡”作為聲符，加上表義構件“金”，構造出“鈳”字。表 1 中的“鎳”、“鋳”也據此創制。傅、徐二人會根據源語詞的發音對聲符的選用作出靈活處理，比如 Cadmium 在《金石識別》中被譯為“開特彌恩”，傅、徐二人選取“鬲”作為聲符創制“鎳”字，讀作 gé，顯然更接近源語詞第一個音節的發音。此外，傅、徐二人也會以《金石識別》以外的譯名為依據創制新字。比如 Yttrium 在《金石識別》中被譯為“以特裡恩”，但他們根據另外的譯名“以大皮地”，創制了新字“鈳”來翻譯 Yttrium。譯者這樣做的原因，可能是用“大”作聲符，筆劃比較少，使用者識記、書寫起來比較方便。

《化學初階》由嘉約翰口譯、何瞭然筆述。他們根據元素的特性，借用固有漢字將 Nitrogen 和 Hydrogen 分別譯為“淡”和“輕”。而金屬元素的翻譯，不管是意譯還是音譯，嘉約翰、何瞭然也採用“金”作為義符。但他們與傅、徐在音譯同一元素詞時選用的聲符截然不同，傅、徐二人根據已有譯名用字將 Titanium、Vanadium 和 Yttrium 譯為“鎳”、“鈳”和“鈳”，而嘉、何選用了“大”、“番”、“意”作聲符的“鈳”、“鑪”和“鑪”；傅、徐根據源語詞的發音將 Cadmium 和 Nickel 譯為“鎳”和“鋳”，嘉、何二人則選用了“契”、“鬲”作聲符的“鋳”和“鎳”。漢字的基礎構件數量有限，同一譯者音譯不同的金屬元素詞時選用的聲符不會相同，不同譯者卻有可能選用相同的漢字作聲符，這是 1.2 與 1.3 兩組同形字形成的主要原因。1933 年頒佈的《化學命名原則》規定 Titanium 譯作“鈳”，Yttrium 譯作“鈳”，Nickel 譯作“鋳”，Cadmium 譯作“鎳”，消除了 1.2 與 1.3 所述的同形異用現象。

《化學指南》的譯者畢利幹主要採用意譯的方法翻譯元素詞。他根據 Lithium 的語源義“石頭”，構造漢字“鈳”來翻譯 Lithium；他根據鈣元素存在於“石灰”中的特性，創制“鈳”字翻譯 Calcium。而嘉約翰、何瞭然根據鈣元素存在於“各種石”中的特性，借用固有漢字“鈳”翻譯 Calcium。由於他們翻譯不同的元素詞時所據不一，採用了構件相同的字符，導致 1.4 組同形字的出現。如前所述，譯者根據自己對元素的認識創制元素用字，目的之一是建立化學元素與中國傳統物質之間的聯繫。但石頭、石灰的主要成分是化合物，其化學特性與元素單質有本質上的不同，1933 年的《化學命名原則》規定 Lithium 譯作“鋰”，Calcium 譯作“鈣”，消除了 1.4 所述的同形異用現象。1.1 存在與 1.4 相同的情況，《化學命名原則》規定 Aluminium 譯作“鋁”；Vanadium 的譯名仍舊寫作“鈳”，該同形異用現象也被消除。

《格物入門·化學入門》由丁韙良編譯，他根據氫元素無色、無臭、無味的特性，將 Hydrogen 翻譯成“淡”；嘉約翰、何瞭然根據氮元素無色、無臭的特性，將 Nitrogen 譯為“淡”。不同譯者根據不同元素相似的元素特性，採用相同的漢字翻譯，形成了 1.5 組同形字。其後，Nitrogen 多譯為“淡”，Hydrogen 多譯為“輕”，人們又根據偏旁類別化原則，分別創制了“氮”字和“氫”字，1.5 所述的

同形異用現象被消除。

2.2 同形異用現象被消除的過程

元素用字中的同形異用現象，不符合漢字本身區別律的要求，容易造成書面記錄上的誤解。特別是“淡”字這種情況，本來字符記錄的詞義就不止一個義項，再用來記錄另外一個詞，則一個字符承擔的職能過多，更容易造成書面記錄上的混亂，勢必會降低漢字記錄的準確性。正如馮澄所說：“西國化學諸書載六十八原質，凡中國罕有者則創為形聲之字以名之，其法甚善，惜命名不歸一律，徒亂學者之目。”^{[5]P.1a}

同形異用現象的最終消除，有賴於專家學者、社會團體以及政府機構對化學元素用字的規範與統一。他們經過清末民初多年的調整，統一元素用字的選用原則，建立元素用字與元素詞之間的固定聯繫，或造新字分擔職能，或把字符的部分職能轉由其他字符承擔，使用專字表示專詞，形成了科學的元素用字系統。

其中，來華傳教士組建的益智書會於1901年出版了《協定化學名目》，提出了元素詞翻譯及用字原則，主要包括單字原則、重要元素意譯原則，以及偏旁類別化原則，規定氣態元素用字均加“氣”字頭，非金屬元素用字加偏旁“石”，金屬元素用字加偏旁“金”。其後，清政府學部頒佈了《化學語彙》（1908），民國政府教育部頒佈了《無機化學命名草案》（1915）。但這些社會團體與政府機構所做的工作並未改變元素用字的混亂狀況。據何涓（2005）的統計，在1900-1920年間的20種化學教科書中，除了鐵、銅、銀、錫4種元素外，其他化學元素的譯名至少有兩個，且多採用傅蘭雅、徐壽的譯名^{[6]P.165-177}。

1920年後，元素用字逐漸統一。何涓認為，《無機化學命名草案》的出版者鄭貞文及其所在的商務印書館對民國初年元素用字的統一起了重要作用。曾昭掄對此早有論及：“商務（印書館）之所以不採是項名詞，一部分固因鄭貞文先生關係（鄭先生在館日久，且對科學名詞審查之案，極表不滿），而其更重要之理由，則為該館使用鄭先生所定之無機及有機名詞系統，已有相當時期，猝然將書中名詞，另改從他種系統，殊不經濟。”^[7]一方面，大型出版機構利用其經濟地位，在元素用字的審定與統一過程中堅持推行自己所採用的字符。另一方面，由於大型出版機構在出版市場中佔據優勢地位，它們的出版物在社會上普遍流通使用，也使其所採用的字符逐漸被使用者慣用，進而成為社會通行用字。

1933年，民國政府教育部頒佈《化學命名原則》，詳細制定了化學元素命名的原則，確定了當時已知元素的中文譯名，化學元素用字才基本統一。元素用字中的同形異用現象至此完全被消除。

三

1849-1933年，元素用字經歷了初創到基本統一的過程中，外文元素詞的漢化過程以及影響元素用字統一的因素均有獨特之處。

3.1 元素詞的漢化路徑特殊

從前文述及的10種元素譯名的統一來看，傅蘭雅、徐壽的翻譯對元素用字的影響最大。他們創制的50種元素的中文譯名，在《化學命名原則》中有37個得到保留，其他元素最後審定的譯名也都遵從了他們制定的翻譯原則。這種成批量地以義音合成方式新造漢字翻譯外語詞的現象，在清末民初科技術語的翻譯過程中非常獨特，與其他類別科技術語的翻譯方法不同，甚至與其他化學術語以意譯為主的翻譯方法也不同。

傅蘭雅、徐壽的成功，在於他們的造字原則符合漢字構造規律。用漢字翻譯外語詞，是外語詞漢化的基本形式。外語與漢語屬於不同的語言，漢字又具有表意性，外語詞進入漢語時會在書

寫形式上適應漢語言文字的特點，作出調整。受漢語詞彙雙音化的影響，漢語外來詞的書寫形式以兩個字符為主，這一格局在漢語史上第一次大量吸收外來詞時已經形成。據梁曉虹(2008)的研究，魏晉至唐梵文源外來詞在漢化過程中省略源語詞音節的趨勢非常明顯，其中一些外來詞的音節縮略為單音節，譯者專門造新字來記錄，比如塔、魔、僧、唄、梵等。但這些新造字數量有限，而且很少單獨使用。清末民初，漢語史上第二次大量吸收外來詞，外語詞的漢化過程與魏晉、唐代基本一致，只有元素詞的漢化過程比較特殊。元素詞最後統一為單音節詞，用單個漢字記錄，除了金、銀、銅、鐵、錫、錳、硫等少數字外，其他用字均為義音合成方式成批量創制的新字。這種特殊的漢化路徑，較好地解決了外來詞詞形過長與漢語詞彙雙音化的矛盾。音譯外語元素詞，如果用漢字完整翻譯，幾乎都沒辦法在兩個音節內對譯完，用縮略外來詞音節的方法，將元素詞翻譯為單音節詞，用單個漢字記錄，更容易被漢語言文字使用者接受。

元素詞的特殊漢化路徑，恰與元素譯名簡便、意義單一、準確、實用的內在要求相合。如前文所述，元素詞 Aluminium、Lithium、Calcium、Nitrogen、Hydrogen 分別意譯為“鈮”、“鈹”、“淡”，可以通過記錄用字表明元素詞的意義、元素的存在形式或者特性，用這些漢字翻譯外語詞更符合漢語對事物命名的習慣。但由於譯者遵從的原則不一、翻譯時的依據各異，最終導致一字多用，造成使用上的不便。如果考慮到化合物的翻譯問題，則意譯外語元素詞的弊端更為明顯：一個化合物譯名需要用到幾個元素詞譯名，詞形過長，用字過多，敘述化學現象時極為繁瑣不便，且同形字帶來的困擾更大。所以，元素譯名自身的內在要求對元素用字有著明顯的制約作用。按照單字原則與諧音原則，元素譯名簡便，專字記錄專詞，字義單一，表達準確，方便翻譯化合物名稱與敘述化學現象。

3.2 新造元素用字的構造方式異于傳統的形聲造字法

採用義音合成模式新造元素用字，也是受漢字發展規律制約的必然選擇。李孝定的研究表明，殷商甲骨文中形聲字約占27.24%，小篆中形聲字約占81.24%，宋代楷書中形聲字的比例達到90%^{[8] P.2}。形聲造字，可以利用漢字的基本字形創制漢字，卻不增加漢字的基本字形，所以戰國以來，形聲造字在漢字造字法中佔據優勢地位。義音合成模式是形聲字的主要構形模式，譯者們採用義音合成模式新造元素用字，符合漢字構造規律，是對漢字重要發展規律的自覺適應。但新造元素用字的構造方式又不同于傳統的形聲造字法。

形聲字的義符表明事物的類屬，按照偏旁類別化原則造新字，從漢字系統性的角度來看，通過義符系聯，化學元素用字自然形成為一個個子系統。對使用者來說，他們可以通過漢字的義符知曉漢字記錄的化學元素的類別與部分屬性，據此形成知識網絡，降低識記與使用的難度。所以，規範與統一元素用字的原則之一就是嚴格實施偏旁類別化，氣態元素用字均加“氣”字頭，液態元素用字加“氵”旁，非金屬元素、金屬元素用字分別加偏旁“石”和“金”。

形聲字聲符的功能是標示字音，即該字所記錄的語素或音節的讀音。傳統造字法造出來的形聲字，聲旁往往標示所記錄的語素或音節的整體讀音。但新造的元素用字不同，為適應單個漢字記錄一個音節的特點，源語詞的音節不管多少，都被縮略為一個音節，譯者選用與這一音節發音相近的漢字作為聲符，構造新字。比如，“鈮”的聲符“凡”提示其源語詞 Vanadium 的第一個音節；“鈹”的聲符“大”提示其源語詞 Titanium 的第一個音節。儘管清末譯者總想辦法將元素詞譯名與中國已有事物關聯起來，如元素詞 Aluminium 譯作“鈮”，將鋁元素和“礬”關聯起來；元素詞 Calcium 譯作“鈹”，將鈣元素和“石”關聯起來；元素詞 Cadmium 譯作“鎘”，將鎘元素和“鬲”關聯起來。記錄這些元素詞譯名的漢字體現了“以類連屬”原則，聲符兼有表義的功能。但化學元素與所謂的“關聯事物”之間存在本質上的不同，這些元素用字最終只有“鎘”得到保留，其他元素用字的聲符還是單純表音。

總之，清末譯者繼承和發展了傳統的形聲造字法，豐富了形聲造字的方式。他們形聲造字的

成功實踐，對同時代和後世翻譯外來詞也有一定影響。

3.3 民國初年，出版機構開始對社會通用語言文字面貌產生重要影響

元素用字統一的過程中，鄭貞文所在的商務印書館是不可忽視的重要力量。作為近代以來國內最有影響力的出版機構之一，商務印書館極力主張以自己採用的元素用字為統一標準，在專業團體內部堅持己見。由於其出版物的廣泛使用，該館採用的元素用字在社會通行層面也產生了巨大影響。出版機構有意識地干預語言文字的使用，或者從實際效果上影響社會通用語言文字的面貌，是20世紀初出現的新現象，也是影響元素用字變化的重要因素。

綜合考察元素用字變化的各種原因，譯者、社會團體、出版機構、政府機構、使用者都是不可忽視的影響因素。從19世紀末到1933年，元素用字從混亂不一到基本統一的歷史過程，清晰地反映出傳教士和其他譯者在翻譯西方科技術語方面做出的寶貴探索，以及社會團體、出版機構、政府機構的權威規範與使用者的選擇之間的互動關係。而我們想要進一步研究清末民初字用面貌，就至少要從譯者、社會團體、出版機構、政府機構、使用者等角度，討論不同影響因素對時代用字面貌形成的作用。

元素用字是近代以來漢字發展過程中值得關注的現象，不管是借用固有漢字，還是新造漢字，記錄同一元素詞的漢字的選用與替換，使用同一字符記錄不同元素詞的現象從出現到消失，都反映了時代用字面貌的動態變化，也促使我們探究用字變化背後複雜的成因。

參考文獻

- [1] 潘吉星.明清時期(1640-1910)化學譯作書目考[J].中國科技史料, 1984(1).
- [2] [3]李麗.近代化學譯著中的化學元素詞研究[M].北京:中央民族大學出版社, 2012.
- [4] 傅蘭雅、徐壽.化學鑒原[M].江南製造總局, 1871.
- [5] 清馮澄.西學脞錄[A].強自力齋叢書[C].上海:著易堂書局, 1897.
- [6] 何涓.清末民初化學教科書中元素譯名的演變[J].自然科學史研究, 2005(2).
- [7] 曾昭掄.二十年來中國化學之進展[J].科學, 1935(10).
- [8] 李國英.小篆形聲字研究[M].北京:北京師範大學出版社, 1996.

The research of characters with the same forms and different functions used in chemical elements of the end of Qing dynasty

Niu Zhen

(School of Chinese Language and Literature, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: the phenomenon of characters with the same forms and different functions used in chemical elements in the end of Qing dynasty was caused by the interpreters who translated the chemical elements according to their knowledge and rules respectively. To the beginning of Republic of China, characters used in chemical elements were gradually unified. The phenomenon was abolished, which was not only the internal demands of the translations of chemical elements, but also the consequent choice of the developments of Chinese characters. Through the research of the phenomenon, we can make some conclusions as following. (1) the chinesized way of chemical elements characters is special; (2) The formations of construction of chemical elements characters are different from the conventional formations

of pictophmetic characters;(3)in the beginning of republic of china, publishers began to make a great difference on the situation of languages and characters. These conclusions are of great importance to Chinese philology.

Key words: the end of Qing dynasty and the beginning of Republic of China; chemical elements; functions of characters; the same forms and different functions

作者簡介: 牛振, 北京師範大學文學院博士研究生。

電 話: 18310655608 **E-mail:** niuli1977@126.com

通訊地址: 北京市新街口外大街 19 號

郵 編: 100875