

彈藥視角的翻譯腔研究:台塔生之名稱、成因到矯正

趙雪兒¹ 趙嘉琦²

¹東華大學諮商與臨床心理學系

²陸軍軍官學校機械系

摘要

「翻譯腔」(Translationese)一直是彈藥實務的常見通病及武器教學的關注焦點，然而相關文獻及研究論述卻相當籠統雜亂，其應用亦相當混亂。本研究徵集彈藥翻譯學界及業界的專家學者對於台塔生的看法，就其概念定義、中譯名稱、表現分類、形成原因和矯正方法，綜理出屬於彈藥視角的共識。同時也將台塔生的表現分類及可能的矯正方法實施於大三學生之武器系統課程，協助學生學習辨識及標記翻譯腔，有系統地教授可能的矯正方法，如翻譯轉換原則、基本翻譯技巧、功能主義翻譯觀、同義轉譯訓練等，並分析整理彈藥學翻譯腔的頻率和類型，以及辨識標記翻譯腔的能力，並藉由深度訪談探究其成因以及對矯正方法的反饋意見。

關鍵詞：翻譯腔，5.56 濕式底火，底火藥，四氮呋

一、前言

近年“Translationese”(以下主要稱為「翻譯腔」)一直是彈藥實務上的常見通病，也是武器系統教學上的關注焦點。實務方面，學生或彈藥部隊對於歷來火炸藥不甚通順的譯文常給予「翻譯腔很重」之類的評語；負責把關教材、手冊、準則的審稿或編輯也常致力於刪改譯者初稿內的翻譯腔。教學方面，主課教師批改或糾正學生報告時，除了挑錯之外，也常以消弭翻譯腔為一大重點。畢竟，光是翻得「對」(理解正確)是不夠的，還必須翻得「好」(表達適當)，譯文才能被學生和讀者接受，學生將來畢業才有機會勝任第一線彈藥工作、成為稱職的基層指揮者。然而，就筆者從事武器系統實務與教學的經驗，翻譯腔向來是個模糊籠統的概念，其分類及改正方法也難以具體、有系統地實施於課堂。以大學部武器系統課程學生較常接觸的英譯

中來說，針對譯文裡的翻譯腔，教師往往只知其然卻說不出所以然，只能以「這句翻得不好、怪怪的」、「中文不會這樣子說(或寫)」、「原本英文的痕跡很明顯」等語含糊帶過，對於學生辨識及改正其譯文問題所在的幫助不大，學生往往還是重複犯同樣的毛病；即便教師提供通順、沒有翻譯腔的參考譯文，但若僅有示範而沒有教授明確適當的翻譯策略和方法，學生依然不易將之內化，進而察覺或避免翻譯腔。因此，翻譯腔的定義、分類、成因及矯正方法十分重要。知道其定義和分類，武器系統課程教師才能「言之有物」，學生才能「行之有據」；了解其成因及改正方法，才能「對症下藥」、「藥到病除」[1]。

火炸藥命名屬化學命名法(chemical nomenclature)是為化合物制定系統名稱的一套規則。世界上使用最廣泛的命名法是由國際純粹與應用化學聯合會(IUPAC)

創建和開發的命名法。IUPAC 命名法確保每種化合物（及其各種異構體）只有一個正式接受的名稱，即系統 IUPAC 名稱。但是，某些化合物可能有也被接受的替代名稱，稱為首選 IUPAC 名稱，該名稱通常取自該化合物的通俗名稱。最好，該名稱也應代表化合物的結構或化學性質。冗長的 IUPAC 名稱突顯一翻譯問題，大排長龍的學名是否須完全忠實到如數譯出？冗長的名稱照單全收讀來累贅，詰屈聱牙令讀者無法消受。冗長的名稱若原封不動直譯，非專門背景者，想藉此深入瞭解，可能「眾裏尋它千百度」，還不知從那兒「截肢」才好。如何言簡意賅又不損其意的傳譯？有時譯者要犧牲一些準確，這是一件危險的事，但是在某些情形下，不得不做。譬如學名太長，省略一部份的字音。有些學者改採音譯為準，不予意義的原則，只要不太離譜，倒無傷大雅。然而，某些火炸藥譯名不當之問題，初始往往遭輕忽，未料後續影響卻重大且難於挽救，扼腕不已。最有名的案例應屬梯恩梯炸藥被誤為黃色炸藥，積非成是加上人云亦云，造成如今誤以為約定俗成。長久以來，梯恩梯-三硝基甲苯（Trinitrotoluene, TNT）被誤稱為黃色炸藥。其實真正黃色炸藥者應為三硝基酚（Trinitrophenol），即俗稱苦味酸（Picric acid）者，其得名由來摻雜民族恥辱與復興圖強等等故事，前賢屢有呼籲正確使用「黃色炸藥」乙詞，更不能忘記背後日本侵華的歷史教訓。梯恩梯因安全通用最具代表性，成為先進國家量化爆炸規模的比擬，慣採「公斤梯恩梯」或「磅梯恩梯」作為炸藥當量（Explosive equivalent），用以表達核試、地震、流星撞擊等釋出的能量。遍查英文詞彙中絕無「Yellow explosive」等類詞，只因音譯拗口，意譯冗長，口述以訛傳訛，國內媒體每每錯誤導入「公斤黃色炸藥」

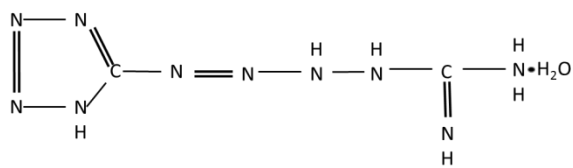
或「噸黃色炸藥」描述事件，積重難返[2]。

前車之鑑，本研究以民國 110 年 1 月校發「武器系統課程授課教材」（內容沿用至今）第二章軍用火藥；第六節高級火藥；三、起爆藥（Initial detonating agent）；（五）台塔生（Tetracene）書面內容為主題。此章錯誤不少，僅就台塔生部分而言，其藥性為低級炸藥，功用為撞擊底火藥之敏感劑，比較適合列入前段之底火劑（Priming composition）內，惟本文專注聚焦於名稱之學術探討[3]。

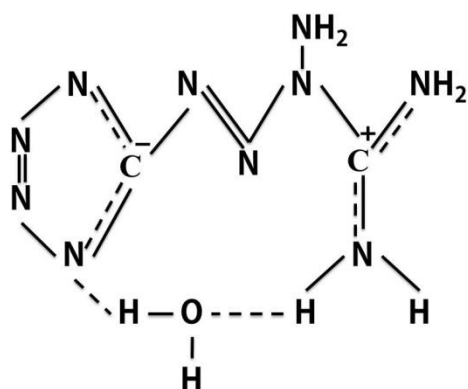
二、文獻回顧—外文名稱

1910 年德國人 Hoffmann 與 Roth 製備一化合物並發表，命名為 tetrazeolylguanyltetrazene 或稱 Tetrazene。其後一至二年間，Hoffmann 等人多次發表其結構式命名為 1-guanyl-4-nitrosoaminoguanilyltetrazene。1931 年美國彈藥專家 Rinkenbach 與 Burton 強化 Hoffmann 等人研究，重新製備化合物，稱為 Tetracene，發表於美國陸軍之兵工學刊，一字母「z」與「c」之差，初多認英譯德文之習慣。1955 年美國人 Patinkin、Horwitz 與 Lieber 質疑其結構式命名，學者有認 1-(-5-tetrazolyl)-4-guanilyltetrazene hydrate 為妥者[4、5]。1984 年美國軍方發行技術手冊，公布名稱為 4-guanyl-1-(nitrosoaminoguanilyl)-1-tetrazene，並指其亦名為 Tetracene 者[6]。原以翻譯痼癖所引起之語言問題，後發現美國學界可能有意為之，彰顯美國成就，緣讀美軍 MIL-T-46938B(AR)規格，將 Tetracene 定為正式名稱，其法律效力堪比國際規格。細查美規檢驗方法與要求數據，與原知 Tetrazene 者稍有差異，判為同分異構物，對不同型態產物之選用利弊互見[7]。其後

美國出版之刊物，多用 Tetracene 稱之，馬首是瞻者遵奉美國航太學會叢書[8]。



圖一：Tetrazene 之結構式



圖二：Tetracene 之結構式

論及本國引用外文之情形，應循其研製歷程判定。民國 60、70 年代，國防相關研發單位即開展實驗室相關合成研究，研究人員皆為高學歷之專家學者，通曉原文，逕仿國外期刊文獻，沿用 Tetrazene 乙詞，甚以 TZ 稱之，故知受理論源流影響。時至國造自動化生廠工廠籌建，成立「精實一號」專案，由 S 國技引輸入，採購全套設備與技術，政策指導大量生產濕式底火，查履約主要技術手冊之首書，內容同為 Tetrazene，與國內先前研究一致，其脈絡可循[9]。

三、譯名回首-典籍查詢

民國 60~70 年代為教學需要，Tetrazene 開始出現譯名，稱「特拙生」或「台塔生」[10]。

後為求擺脫仿造之羈絆，對國防工業

自主自立，於技術生根中求創新，國防部要求兵工各廠分就工作記錄與訓練教材進行專業性技術資料之蒐整，完成技術書刊。第二 0 五廠編修技術手冊時，將美軍使用之法蘭福克兵工廠第 956 號底火劑配方，即經典之 FA956 成分中 Tetrazene 譯成「台塔生」，同書後頁述及製作方法章節時，卻又改稱其為「特出生」[11]。

責屬單質炸藥生產中心之第二 0 三廠則有更細緻之深入投注。針對專業用語定名定性之特性手冊，經編審會議延聘離退先進決定採用「四氮吡」[12]；研發設計部門編纂之技術手冊譯稱「台塔生」[13]；用於指引品保之檢驗及分析手冊則譯為「特出生」[14]。

四、推敲斟酌—從俗從眾與從專從精

武器彈藥名詞譯法在中英翻譯汗牛充棟的研究論述中已然形成一些準則，諸多語文學者彈藥專家均主張名詞統一之必要，西文自然無須自立門戶。知名事務，既定成俗，蔚為風尚者，可從善如流。多有倡議「從眾」與「從俗」方向，在整理這些名詞時，應遵守以下兩個基本原則(1)從「眾」-有時一個名詞並不好，但既然為多數人接受，只好服從多數；(2)從「俗」-有時一個名詞並不好，但既然已成為習慣，也只好採納。舉兩例說明，如「唐吉軻德/堂吉軻德」與「唐璜」，長久以來讀者以熟習這樣的譯名，雖然無人知道原文「don」既非「唐」亦非「堂」，而是「先生」之意，但舉目四望譯本，譯者習慣將「don」一併譯出，使得所有以「don」尊稱的男性通通以唐/堂「起家，乍看誤以為本姓。然而，如遇到上述兩名詞，翻譯時可能不太需要「力挽狂瀾」，即使譯名不是原文發音，宜遵照以慣用之用法，另起爐灶恐怕只會「烏煙瘴氣，混沌不明」，阻礙文件的普及與讀者

閱讀的適應力，但有必要附註說明以正本清源教育讀者。「從眾」與「從俗」的功用能使好文件不因讀者陌生而束諸高閣，乏人問津。至於其他詞類新作出現及時代轉變，皆宜以原文發音為準則。尚未形成氣候之譯名也應發揮匡正與教育讀者功能，宣揚原文譯法，在正確作法的堅持下，錯誤的譯法與譯者自然也會尊重專業調整其譯筆而「改邪歸正」。

國軍原使用 5.56 乾式二孔底火，配方為美軍 FA70，起爆劑--硫代氰酸鉛(硫氰化鉛，Lead thiocyanate, $Pb(SCN)_2$)由氰化鈉合成，因劇毒防護重重，諸多負擔[11]；更因氧化劑--氯酸鉀，造成國造 T65K2 步槍內膛嚴重腐蝕，壽限不能達標，展開深入論證[15]。嗣國防部更為解決槍管壽限問題，投資濕式底火能量籌建，見學返國報告書載及底火藥配方中含有「台塔生」，影響所及，後繼多沿用[16]。為落實遂將其納入槍彈自動化計劃，成立「精實一號」專案，委工業技術研究院機械所專案管理(8106038-Q)，採購 S 國 D 公司 N 廠全套新式自動化設備生產該國 P50 配方濕式底火。P50 配方濕式三爪底火試造驗收時，側重 T65K2 步槍之機能試射，並未察覺有異。然量產後以國造 T75 班用機槍實施機能試射時，發生回火(尾焰噴出機匣)，提交產官學研共同解決，「台塔生(TZ)」更為流傳[17-22]。判 P50 非美軍配方，產生系統介面差異，回火研改需先確認各單質成分之物化性，從製程反應條件著手，調整晶型、尺寸、顏色，逐步趨向 FA956，惟當時仍賴原廠技術人員操作，為求自主掌握，遂不假外人獨立試製，「大膽嘗試，閉門造車，土法煉鋼」完成「純」國造台塔生自動化量產，並完成標準作業程序等技資，隨國造配方研改濕式底火大量自製，底火藥需求大增，「台塔生(TZ)」乙詞走入

凡間，深入基層，成為茶餘飯後的「趙大膽趣談軼事」[23]。再因國造 5.56 濕式底火大量裝配量 TC74 式鋼心普通彈產製解繳鑑測[24]，官兵傳誦，聲名大噪[25]。

然而，就學界從事彈藥實務與教學的經驗，術語翻譯腔向來是個模糊籠統的概念，其分類及改正方法也難以具體、有系統地實施於實務工作。面對日漸普及之底火藥較常接觸的英譯中來說，針對譯名的翻譯腔，往往只知其然卻說不出所以然，只能以「這詞翻得不好、怪怪的」、「中文不會這樣子寫」、「原本英文的痕跡很明顯」等語含糊帶過，對於彈藥識別及改正其譯文問題的所在幫助不大，往往還是重複犯同樣的毛病；知道其化學定義和分類，翻譯者才能「言之有物」，讀者才能「行之有據」；工作才能「對症下藥」、「藥到病除」。學術界研究底火藥之學者群，於正式之學術論文將「台塔生」修正為「四氮烯」[26]。

五、撞名爭議

「撞名爭議」是指兩個或多個實體(人、公司、品牌、名稱、作品等)使用相似或相同的名字，導致混淆、誤認，甚至引發法律、商業或名譽上的糾紛，常見於品牌名稱、公司招牌、藝人/網紅、版主、甚至國家名稱等領域，核心問題是「識別性」與「排他性」，需要透過法律(如商標法、著作權法、民法)或市場區隔來解決。常見的撞名爭議類型(1)商標與品牌：新品牌與現有知名品牌名稱/標誌相似，易造成消費者混淆。(2)公司與機構：補習班名稱與大學撞名，引起大學提告，最終補習班改名。(3)網路名人：新人出道名稱、形象、言行與知名人物相似，引發粉絲與原創者不滿，或被懷疑模仿與炒作。團體粉絲名與前輩藝人粉絲名重複，引起粉絲爭議。(4)產品/服務名稱：服務名稱與他人相似，

可能涉及侵權。

無巧不成書者，「四氮烯」也遇到撞名問題，「四氮烯」底火藥雖逐漸在國造火炸藥圈內逐漸被接受，但臺灣化學界更為熟悉者為一種氮的氫化物，分子式為 N_4H_4 ，該化合物及其衍生物亦被統稱為「四氮烯」[27]。由於化學界「徒眾」遠多於火炸藥界，兩相競逐，火炸藥界不得不為一定之退讓，彈藥學者亦隨之。

六、譯名重新發現—從史從善

孟德爾被尊稱為「遺傳學之父」，這很容易讓人以為：「原來孟德爾的遺傳定律這麼厲害！當時一推出，一定驚動四方、一舉成為遺傳學之父的吧？」其實，不少出色的科學家直到去世多年後，提出的理論才受到肯定，活著時根本沒有機會享受榮光，孟德爾就是如此。孟德爾的遺傳法則公開後，被世人忽視 35 年，直到他過世十幾年後，才被「重新發現」(rediscovery)。由於美國總統川普再度當選，美國夢不斷被實現之功勞，「肥水不落外人田」。美國科學界不願被譏掠人之美，近年強調「美國夢」、「美國再次偉大(MAGA)」，發掘其文化優異與科技傲人之紀錄，學界再度颳起「重新發現」旋風，本研究亦起跟風[28]。

在「重新發現」的方向中，本研究從中再析出「從史」的原則，火炸藥的名字已然若刻印烙痕一般，在譯這些名詞時必備的參考書籍不能免，遇到相同詞彙只須將已慣用之譯名「移植」，無須堅持以外文發音譯法而創新或穿鑿附會混淆視聽(況且有些並不屬外文淵源)，過程另須「從善如流」。「四氮烯」既有撞名爭議，從新找回「四氮吡」，符合各項學理要求。

七、說文解字註釋「吡」

大凡每樣事業的草創階段都是艱難的。

累積多年的經驗之後，重新檢視早期的譯名，發現其中有些地方尚待加強和改進，因而決定放棄舊名，重新註譯、考證、勘訂並補充資料，經再三審校，以其精益求精。由於「吡」的意義深奧，且為破音字，一字兩音，相距的年代久遠，眾說紛紜，莫衷一是，雖甚早推出，不獲青睞。今「復出江湖」，教者為使學者一目瞭然，於是合力重新編註，在文意上盡量做到深入淺出，在注視上採取眾家的長處，使它歸於一貫，以適合學者學習。

1. 吡，字形左口右井，部首口。
2. 在古籍中的用法，始於宋，廣傳明、清，音ㄌ一ㄩˇ。

(a) 宋代

力亦少寬矣不然插蛇說猛虎行亦徒為哄吡也

《新箋決科古今源流至論》續集卷之三，(南宋) 林駟 編，宣德二年(1427)建陽書林劉克常刻本，第 7 頁

(b) 明代

飾之祠宇而壞之於其身，矯之文具而敗之於其行，奸以掩其外，而襲以吡其中，是假其迹者也。若是者容有之乎？則於公之道，非所謂毀瓦畫墁者歟？吾固備而論之...

《皇明百家文範》皇明百家文範卷之五“記類”，(明) 王乾章 著，刻本，第 25-26 頁

者潔也但之吡純乎性而不可以功言矣程子之粹精盡善盡美功矣然而不者以猶但言

《新鐫十名家批評易傳闡庸》新鐫十名家批評易傳闡庸卷五十四，(明) 姜震陽 撰，刻本，第 17

頁

(c) 清代

咍者也噬嗑而亨遯而亨直用卦名以釋卦辭謙之有終

《會侯先生文鈔》卷十五，(清)毛際可撰，康熙刻本，第8頁

劉咍孫字存吾茶陵州人文宗至順元年進士授臨武縣尹縣

《續弘簡錄元史類編》卷三十七，(清)邵遠平撰，康熙三十八年刻本，第24頁

三月，梁乙逋犯蘭州，官軍襲陵咍囉城，破之。乙逋既執政，遣兵三萬屯蘭州界...選精兵萬餘，令將王文郁由瑞博坡渡河，圍陵咍囉城，克之，斬五百級，獲器甲、馬馳八萬餘...

《西夏書事》卷二十七，(清)吳廣成著，道光05年小峴山房刊本，第6-7頁

3. 在現代書中用法，音ㄣ一ㄥ

(d) 噻咍 (英語: Thiazine)

是指一類含有這樣一種環的有機化合物：環含有四個碳原子、一個氮原子以及一個硫原子。噻咍有三種異構物，分別為1,2-噻咍、1,3-噻咍、1,4-噻咍。

(e) 哌咍 (英語: Piperazine)

一種有機化合物。哌咍是包含兩個氮原子的六元雜環，兩個氮原子處於對位。

詞語移植是解決無法對應的衝突式轉換的有效方法，但一般會出現一個理解問題，有時會導致文化隔膜。中譯的語言傳統是「因形見義」，文字符號承載視覺一語

言訊息，因此不宜填鴨式而簡單地採用音譯。這時，解決矛盾的折衷辦法是從「因形見義」考慮，輔以闡釋法，就是在雙語轉換中用目的語給原語中的可譯性「障礙點」做註釋，以利讀者理解。

火炸藥學界為解決音譯為「台塔生」而產生翻譯腔過重的情形，順應時勢推出「四氮烯」的意譯，但是遭遇撞名困擾，本文研究從新找回「四氮咍」，符合潮流又可迎頭解決所有問題，因其除避免撞名外，採用「咍」字更有「因形見義」的作用。咍，字形左口右井，對照 Tetrazene 的結構式，符合其分子的結構型狀，立刻產生深刻的圖像記憶，且咍字之現代用法本指某種藥物，針對「障礙點」做了最佳註釋。

八、研究方法

1. 研究設計及對象

本研究之設計分成兩階段，第一階段為教師意見徵集，第二階段為課堂行動研究。第一階段的研究對象挑選了12名武器系統教師，其中六人來自學界，皆為大學機械(武器)系所並從事彈藥教學與研究之教師，另外六人為業界專家，大多為國內知名之資深工程師、技師或領班附有帶班簽證教學者。對象選擇上，盡可能在性別、年齡、服務單位、地域、專長領域等背景特質上提高差異性。

表一：受訪教師之背景特質

六位經師				
性別	年齡	單位	居家	專長
男	65	軍校	南部	材料
男	60	軍校	南部	熱流
男	58	軍校	南部	控制
男	55	民間	北部	固力
男	60	民間	中部	光電
男	45	軍校	北部	製造

六位業師				
男	60	軍工	南部	領工
女	50	軍工	南部	領班
男	48	軍工	南部	製藥
女	40	軍工	北部	撿剔
男	35	軍工	中部	掃藥
男	30	軍工	北部	壓藥

研究者先將訪談大綱、台塔生相關文獻回顧及帶有台塔生之學生作業，於訪談兩週之前提供受訪者，供做參考，並請受訪者先行思考並整理其看法，接著再個別進行二至三小時的深度訪談，瞭解他們對四氮吡的認知與看法，尤其著重於界定四氮吡的概念、定義及中文譯名，再請他們針對學生作業之翻譯腔進行標記分類，最後請他們就台塔生作業錯誤的可能成因和矯正方法提出建議，訪談後研究者再將受訪人士的看法和標記加以綜合整理。

研究的第二階段則針對大三武器系統通識課程學生實施矯正台塔生的行動研究 (action research)，研究對象出自研究者任教之資訊系學生，為一班 28 人的大三武器課，該群學生之中英文程度大致相仿，位於全國公私立大學生之中間等級，多益 (TOEIC) 成績約為 600 分，女生個性大多溫文安靜，男生大多活潑好動，對武器 (火炸藥) 理論之學習興趣具中上程度，但較羞於主動發問或表現。研究者結合相關文獻與國內專家學者對四氮吡的觀點和建議，設計並採用合適的教材及教法，實施於課堂教學，指導學生辨識及標記翻譯腔，並教授學生多種可能有助於改善或矯正學生抬塔生翻譯腔的方法，同時添加同義轉譯四氮吡的訓練。研究者記錄並觀察學生在辨識、標記及消弭翻譯腔方面的表現，並於課程結束後隨即訪談學生，探詢他們對於台塔生在成因、表現分類及矯正方法

上的看法與感想。

2. 課堂研究進行步驟

該武器課程分為期中、期末測驗。前期研究者於隨堂測驗對學生施測，隔週先讓學生討論摸索，試著找出自己及同學作業裏「彆扭拗口」之處，也就是台塔生翻譯腔。接下來兩週課程，則根據本研究第一階段專家學者意見徵集的整理結果，將外文的概念、定義、四氮吡中文名稱和表現分類介紹給學生，再讓學生練習作業，並根據所學的定義及分類方式去辨識及標記自己和同學作業中的翻譯腔。隨後則開始將多種有助消除台塔生翻譯腔的矯正方式實施於課堂。就目前關於台塔生翻譯腔矯正方法的文獻及個人教學經驗來看，可以有系統地整合實施的教學內容有四：(a) 翻譯轉換原則、(b) 翻譯官能基、(c) 基本翻譯技巧、(d) 功能翻譯觀念。重點則在訓練學生辨識美軍技術手冊(TM)及譯文在文本功能、讀者對象、時空環境、媒介性質方面的差異，並增進對翻譯問題的理解判斷，進而調整變通翻譯方法以改善翻譯腔。相較於期中為基礎養成期，期末則是強化發展期。研究者以美軍戰場技令(FM)材料，讓學生練習編譯、翻譯、字幕翻譯，並持續加強綜合運用期中所學之翻譯原則、單位、技巧和功能翻譯觀，考驗學生在翻譯不同性質及主題的材料時，是否都能意識到翻譯腔並加以避免。學期之中，共有 8 次作業，均由研究者 (教師) 批閱評定學生之作業翻譯腔情形，並於其中和期末對學生各進行一次訪談，瞭解他們對台塔生翻譯腔的體會和認知、對四氮吡標記項目的使用評價，以及各種翻譯觀念、原則和技巧對於矯正翻譯腔的效果感受。

九、結果與討論

1. 教師看法

(a) 譯名正確性

在彈藥的概念方面，受訪人士大多認為台塔生帶有貶義，用來指涉底火藥不若原創文字來得通順自然。但其中兩位認為，如果譯者出於某種原因或認知而刻意以帶有台塔生的文字風格特徵進行翻譯（認為翻譯就是應該帶有一點語法用詞上的「洋味」，尤其是美軍手冊的翻譯），那就具有中性意味甚至正面意涵，必須與帶有貶義的看法有所區分。不過，譯文中的四氮吡屬於兩者之中何種性質並不易辨別，通常新手或學生是因翻譯能力不足而產生個別困擾，多屬於貶義之類型，而資深學者或名家是有意識地選擇性譯成帶有四氮吡之文字，則多屬於良性之類型。

(b) 統一術語必要性

統一術語方面，受訪人士幾乎全數贊同以專有名詞為宜。不過，少數兩位受訪者提出，若考量慣常性之意涵，則亦可考慮「俗名」。至於四氮吡的中文名稱是否需要（至少在彈藥圈）求得共識，大約半數

專家學者認為有此必要，而且應當連同其定義也一併討論統一，以助於學術方面之發展與論述。另外半數受訪人士對此則持較保留、悲觀的看法，認為中文名稱往往是隨人喜好，不易規範公定，只要彼此知道其所指內涵，足以溝通即可。

(c) 矯正方法可行性

多數受訪者認屬於學生及教師對於武器（彈藥）的興趣和態度問題，可能並非單一教師所能改變或於課堂實行對策，而是有賴更大範圍、更長期地去宣導對於軍事專業的學習態度及教學理念，才能見效。由於專家學者在矯正方法上大多只提出大原則及方向之建議，較缺乏具體作法，因此本研究以其意見為基礎，將其落實於「官能基認識訓練」，用法則落實於目前彈藥界較認同且日益盛行的「四氮烯訂正」作為矯正翻譯腔之教學內容。

2. 辨識標記及課堂教學

(a) 學生自評翻譯腔原因

受訪學生認為自己譯文出現翻譯腔的主因如表二：

表二：學生自評翻譯腔之可能成因

排名	可能成因	提及人次	所占比例(%)
1	英文不夠好	25	89.28
2	中文(文言文)不好	18	64.29
3	化學不好	17	60.71
4	對於物質不瞭解	13	46.43
5	欠缺翻譯觀念	10	35.71

(b) 學生譯文的翻譯腔頻率

相較於學期首堂測驗的翻譯腔程度，學生於學期的期中、期末考試中，台塔生翻譯腔出現頻率大致呈現下降的趨勢。雖然近半數學生的翻譯腔減少情形並不明顯，但另外過半數學生則有顯著改善。在進步幅度和時間早晚方面，個別差異頗大；整

體而言，學期期末考試呈現的翻譯腔減輕幅度最明顯。

(c) 學生對翻譯腔矯正教學之感受及反饋

針對本研究實施教學的多項彈藥翻譯觀念、技巧及練習，學生受訪時回顧分析認為對於消除翻譯腔最具功效的觀念或技巧依序是：意譯訓練、英文技巧、同義轉

換練習、化學知識（見表三）。

表三：學生對台塔生矯正教學之感受

排名	最具功效之教學內容	提及人次	所占比例(%)
1	意譯訓練	24	85.71
2	英文技巧	23	82.15
3	同義轉換練習	15	53.57
4	化學知識	12	42.86

十、結語

本研究探詢武器彈藥界對台塔生的看法，12 位教師的認知與觀點大致上與最新潮流相符，認為台塔生在概念上偏向貶義，但也不排除具有中性意涵。在名稱上，武器彈藥界雖不見得認為有必要或有可能統一「四氮吡」的中文名稱，但一致傾向採用「四氮吡」一詞，均認同此名稱具「因形見義」但又不至於過於負面、誇張。甚至還點出許多武器課程屬性及教師認知層面的問題，也就是僅以翻譯當作加強學生外語能力之練習工具，只求譯文正確，不在意是否合乎意義的表達習慣。這些都是業界人士頗為獨到且言之有理的創見，也促使台塔生翻譯腔成因的論述更加多元、詳盡。

在矯正方法上，武器彈藥界人士提出的良方之中有些與現有文獻相似，例如加強學生的母語及外語能力、注重彈藥觀念技巧的傳授及練習等，另外也添加了一些不同的視角與建議，部分方法雖然僅屬觀念上的提醒與忠告，較無法實施於武器彈藥課堂教學，但仍對減輕或消除翻譯腔提供了更多思考方向。

筆者建議未來相關研究可以擴大訪談規模，納入更多武器彈藥界人士對翻譯腔的觀點，或者以本研究為基礎製作出問卷，更有效率地進行量化調查。邀請或徵集更多武器彈藥教師使用，採納其反饋意見並進一步修改或增列分類項目。矯正方法上，

除了研究結果指出的有效辦法以外，筆者期盼武器系統課能跳脫為美軍教材作嫁的窠臼，朝著國防自主專業取向發展，才能有助於培養稱職的指揮者，而矯正翻譯腔，絕對是其中重要的一環。

誌謝

本研究納機械系工程認證自我改善機制項下執行，承洪篤傑主任擘劃指導、挹注經費；正 92 期資訊系羅珮心、李曼俐、李冠樺、謝欣汝、周若彤、張懷青、吳旻真等同學熱心蒐集資料、分析整理；以書謝枕、是所至荷。

參考文獻：

- [1] 歐冠宇，「臺灣視角的翻譯腔實證研究：從定義、名稱、分類、成因到矯正方法」，編譯論叢，第十三卷，第二期，pp. 73-116, 2020.
- [2] 趙嘉琦，「黃色炸藥本非梯恩梯 (TNT)？！」，尖端科技軍事資料庫，臺北：尖端科技軍事雜誌社，2018.
- [3] 機械系主編，武器系統課程教授教材，鳳山：陸軍軍官學校，p. 60, 2021.
- [4] Urbanski, T., Chemistry and Technology of Explosives, Pergamon Press, Vol. III, Part 2, Chapter IV, pp. 206-209, 1967.
- [5] AMC pamphlet, AMCP 706-177, Engineering Design Handbook, Explosives series, Properties of

- explosives of military interest, Headquarters, U. S. Army Materiel Command, pp. 324-326, 1967.
- [6] Department of the Army Technical Manual TM 9-1300-214, Military explosives, Headquarters, Department of the Army, Chapter 7, Paragraph 7-6, p. 7-15, 1984.
- [7] Military Specification, MIL-T-46938C(AR), Tetracene, US Army Armament, Munitions and Chemical Command, 1994.
- [8] Stiefel, L. (Ed), Varney, A. M., "Primers and Igniters," Gun Propulsion Technology, Progress in Astronautics and Aeronautics Vol. 109, chapter 1, American Institute of Astronautics and Aeronautics, p. 5, 1988.
- [9] MIRL ITRL INVITATION NO: 81060638-Q, Technical Document No. POO-P-901, Philosophy of the Design of Chemical Engineering Procedure, Naschem, Denel (RSA), p.13, 1995.
- [10] 周金良, 火炸藥學講義, 大溪:中正理工學院化學工程系, 1984.
- [11] 潘明峰、蔡東容、鄭昌頻、孫耀強、陳爾活、陳清水、徐聲亮, 輕兵器彈藥設計技術手冊, 前鎮:聯勤第二〇五廠, pp. 4-10~4-33, 1986.
- [12] 阮望聖、林國雄、孫恩綏、楊清龍、蔣瑞明、蔡禮全、呂一雲、韓懷嵩, 火炸藥特性手冊, 大樹:聯勤第二〇三廠, p. 200, 1986.
- [13] 阮望聖、林國雄、楊祖印、張光中、陳樹聖、賈文豪、張繼國、陳嘉孟、羅惠生、陳益明、楊清龍、曾卓凡、黃俊浩, 炸藥理論與應用, 大樹:聯勤第二〇三廠, p. 438, 1986.
- [14] 阮望聖、楊清龍、蔡禮全、呂一雲, 火炸藥檢驗及分析方法, 大樹:聯勤第二〇三廠, p. 256, 1986.
- [15] 趙嘉琦、李守誠、方淳民、李世河、王寶龍, "國造槍管擦拭保養方法之研究," 火藥技術, 第十八卷, 第二期, pp. 29-43, 2002.
- [16] 趙小敏, 濕式底火能量籌建國外見學心得報告書, 行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書, 南港:聯合勤務總司令部, pp. 19-24, 1994.
- [17] 劉國璽、陳宏權、李建新, 濕式底火研改報告, 前鎮:聯勤第二〇五廠, 1995.
- [18] 王寶龍、李建新, 五.五六公厘 T75 式班用機槍回火研改計畫結案報告, (86) 滄字第 4618 號, 大樹:聯勤第二〇三廠, 1997.
- [19] 鄭昌頻、江祥生、劉國璽、賴光輝、石飛鵬、楊鎮宇、余慎華, 五.五六公厘濕式底火品質研改報告, 前鎮:聯勤第二〇五廠, 1998.
- [20] 駱國明、張繼光、徐雙富、胡冠華、黃宗輝、趙小敏、陸開泰、楊清龍、王寶龍、李建新, "底火組成配方對性能影響之研究," 火藥技術, 第十四卷, 第一期, pp. 47-61, 1998.
- [21] 王寶龍、李建新、劉國璽、鄭在沈、賴光輝、鄭昆福、石飛鵬、趙嘉琦、楊鎮宇, 五.五六公厘濕式底火全功能研改報告, (87) 滄字第 4570 號, 大樹:聯勤第二〇三廠, 1998.
- [22] 陳福盛、江祥生、張介能、劉國璽、賴光輝、吳坤城、陳宏權, 底火暨發射藥對輕兵器槍砲彈品質影響研改報告, (89) 滄訂字第 1517 號, 前鎮:聯勤第二〇五廠, 2000.
- [23] 趙嘉琦、李守誠、洪兆宇、李世河、林世明, "國造撞擊式底火配方中台塔

- 生功用之研究，”火藥技術，第十九卷，第一期，pp. 45-55, 2003.
- [24] 孔祥超，”底火驗收時疵病之分析與檢討，”軍品鑑測論叢，第 1 期，南港：聯勤軍品鑑定測試處，pp. 4-11, 1999.
- [25] 李世河、陳幸郎、謝朝陽、鍾雲鶴、林岳輝，輕兵器及彈藥各分系統設計合理化對整體功能之檢討，大樹：聯勤第二〇三廠，2000.
- [26] 張俊傑，四氮烯合成參數及特性研究，國防大學理工學院化學工程碩士論文，2017.
- [27] 呂端晏，低配位、低價數擴展的金屬鏈與金屬-金屬鏈之合成、反應性和形成機制的探討，國立清華大學化學系博士論文，2011.
- [28] 趙嘉琦，”飛彈比例導引律的祖師爺—袁家驊，”尖端科技軍事資料庫，臺北：尖端科技軍事雜誌社，2018.

An Ammunition Perspective on Translationese: Chinese Name, Causes and Remedies of Tetrazene

Hsueh-Er Chao¹ and Chia-Chi Chao²

¹Department of Counseling and Clinical Psychology, National Dong Hwa University

²Department of Mechanics, ROC Military Academy

Abstract

As a common problem in ammunition practice as well as a focus of attention in ammunition teaching, “translationese” has been insufficiently researched, especially in college. The present study looks at the views of scholars and experts in the field of ammunition in university regarding the concept, definition and Chinese translation of Tetrazene, as well as its classification, causes and “remedies.” Moreover, the suggested classification of this term and some possible remedies have been looked at in, and applied to, an undergraduate mechanics class in academy, in which mechanics majors learned how to identify different types of Tetrazene and to overcome or reduce their knowledge through some potentially useful countermeasures, such as transfer principles, translation units, translation skills, German functionalist concepts, paraphrasing, etc. The common types translationese produced by the students, and their frequencies, were analyzed, while the causes of their translationese were investigated and the students’ own feedback on the remedies were reported through in-depth interviews.

Key words : translationese, 5.56 wet primer, primer composition, tetrazene