

核子孤形雲的擴展

李喬萃譯

譯者按：一九七四年九月九日，出版的美國時代週刊 (TIME)，刊出一篇文章：「Mushrooming Spread of Nuclear Power」簡譯如前。篇首印一圖，是一九四六年，美國在北大西洋比基尼島 (Bikine) 試爆時，所拍天空呈現孤形雲的照片。篇中又有一個「世界原子資源」彩色圖，非常醒目。譯者讀後，深覺這一篇文章，敘事詳明，議論精闢，對於世界前途，極富啟發性和警覺性。尤其對於未有核子的國家，可能發生激勵作用。特為漏夜趕譯，以供有關當局，及國內外同胞的參考。

二十年前的預感

「一個緊張的局勢，突然發生在南歐。那是一架阿爾巴尼亞的戰鬥機向拿坡里 (Naples) 按：是義大利西南海岸的一港）投擲核子彈。台拉維夫 (Tel Aviv) 按：是以色列的首都）也受一個無名國核子的攻擊而毀滅了。埃及的原子彈破壞了倫敦和華盛頓。中共、蘇聯、美國、和英國，都參加了戰爭，於是核子孤形雲立即幾乎遍罩了全球。」

上文是描寫世界末日將臨的「段情節」，寫在大約二十年前尼維·蕭特 (Nevil Shute) 所著一本很暢銷的小說「在海濱上」(On the Beach) 書中。在那時候，說這樣話，似乎牽強。因為那時只有三個國家，擁有原子武器。現在已加到六個國家了。至少還有兩打以上的其他國家，具

有發展此種武器的能力。蕭氏的劇本，似乎將有實現的可能了。

儘管美蘇兩國，還在繼續「侵略武器的限制會談」，(談了四年，尚未成功核子武器的任何縮減，雙方却都同意了他們核子武器的限制。但是，目前核子的工藝和資源，已經充分至任何國家只要有決心製造，都會造出原子彈來。由於這樣可怕的前景，迫使本月份原子科學家公報 (Bulletin of the Atomic Scientist)，將其死日鐘 (Doomsday Clock) 的指分針，往前撥動三分鐘，使更接近於最黑暗的午夜 (參考九月二日時代週刊)。

原子俱樂部的成員，十年間維持常數。中有美國 (一九四五年)、蘇聯 (一九四九年)、英國 (一九五二年)、法國 (一九六〇年)，××則最後於一九六四年加入。但是，印度竟於去年 (一九七四年) 五月試爆之後，現也成為世界上第六個核子強國了。今後一定還有其他國家，跟蹤加入。據專家推測，在今後十年內，將有十國的資源。那是阿根廷、巴西、伊朗、以色列、義大利、日本、巴基斯坦、南非、南韓、和西德。但是他們還沒有發表他們的計劃。

天真的相信

日本是一個受過核子攻擊，飽經痛苦經驗的國家。自然有一種可了解地嫌惡原子武器的發展

。不過，假如日本人，或那些在「禁止發展原子彈協定」情形之下，把反應器賣給印度的加拿大人，一旦他們需要發展核子的能力，是能够容易得到的。西德人也這樣。當一九五六年，西德人要加入「北大西洋協約組織」的時候，他們故作偽裝姿態，放棄所有核子武器。以色列也能快速成為一國核子強國。自從五十年代末期，就在尼格福沙漠 (Neger Desert) 的迪蒙那 (Dimona)，擁有一個大型原子反應器。這個反應器，在過去十年間，曾經產生許多可裂的材料。至少每年能造像轟炸日本廣島那麼大的原子彈一枚。假如各種材料都準備齊全，就可以自然地拼成一枚原子彈，不過數星期的事情而已。以色列由於各種實際的原因，早已能儲藏大約十三枚的原子彈了。

十四個其他國家，是原子俱樂部的潛在成員。就是：阿爾及利亞 (Algeria 在北非)、本格那迪 (Bangladesh)、比利時、智利、哥倫比亞、印尼、利比亞 (Libya 在北非)、北韓、葡萄牙、沙地阿拉伯、西班牙、瑞士、土耳其、委內瑞拉 (Venezuela 在南美)。儘管他們不太似第一組進步那麼快速，但在本世紀末葉，他們會變成原子強國。他們若有決心，而感覺興趣，還會較快些。

直到印度試爆的時候，一般的，或天真的相信，原子俱樂部以外的國家，由於大眾的道德心，轉變而反對這種軍械，應該不再從事於核子武

器的生產了。但是，印度的爆炸，却似乎除去了傾向核子的許多污點。例如，獨立思想日報就說：「印度現在有較好的名聲了」。新德里報堅持：印度核子計劃，只供和平用途，如同石油和天然氣的探測一樣。多數專家却都暗笑這樣的否認。加拿大有一位官員說：「一磅是一磅(A bang is a bang)」，工藝是同樣的。」接着一位，作和平研究計劃，及著：「核子增產的政治學」一書的康乃爾大學教授魁斯脫(Prof. George Quester)也說：「沒有人自己買一掛大爆炸，能讓他在那裏丟去。」實際上，現在印度，可能被誘惑，去消費資源，而發展貴重的氫彈了。

印度早已與其鄰邦間，發生擾亂的作用。試爆之後，更引起反感，所以巴基斯坦國務總理亞里·拔脫(Ali Bhutto)提出警告說：「我們的國家，自從一九四七年，已與印度打了四次戰爭。對於印度任何的核子敲詐，永不屈服。巴基斯坦人民，準備貢獻一切犧牲。即使我們吃草根，也保證和印度的核子一拼。」伊朗，巴那非(Pahlavi)最近數年曾花了數十億元購買武器而且悲觀地警告說：「假使小國需要核子武器，來軍裝他自己，那麼，伊朗就一定取得它，比你們所想像的還快。」

假如任何一個核子強國，決心進行一個重要的步驟，是很少停滯不進的。建造一個原子彈，需要接觸一些無秘密的情報。雖然在一九四五年，核子武器的基本原理，已經普遍地被人知道。但有一本小冊子，在一九六一年，還是非賣品。如今只花四元美金，便可向美國商務部購到。書中說明詳細，且有圖解，以及美國製造第一彈時所遭遇的技術上問題等。最使人驚異的「故事」，是：四年前，有一位年方十四歲的天才少年，描寫製造爆炸物的工作。還帶着所造原子彈的一部分，可把佛羅里達省的奧藍多(Orlando)居民嚇壞了三十六小時。維吉尼亞大學教授韋力士

(Mason Willich) 是一位核子武器的專家。據其估計，一所裝置配合年產十個分裂彈頭(Warhead)的工廠，約須八百萬美元的建廠費。每二萬噸彈頭價值一千五百萬美元，包括可裂的材料在內。這資料可供經濟困難的政府，由社會團體合資貢獻國家的參考。

至現在為止，增產核子武器的最大阻礙，是缺乏發生連鎖反應所需的可裂的材料，如鈾二三五($U-235$)和鈾二三九($Pu-239$)是。

天然元素鈾中，只含〇、七%的同位素鈾二三五。必須濃化煤成九〇%，才可製核子彈頭之用。那就必須經過很複雜的濃化過程，以及花費極多的金錢。一座典型的工廠，採用氣體擴散法(Gaseous Diffusion method)，佔地約九〇英畝，每日用約四億加侖的反覆循環冷却水，需要一三〇〇百萬瓦特的連續電力(足供約六十萬人口的城市之用)，約需二十億美元的建廠費，才能對於濃化鈾二三五的支配，作緊密的控制。現在世界上只有美、蘇、法和××，有這樣龐大的製造廠。但在另一方面，有規模較小得多，也很較經濟的方法稱為氣體離心法(Gas Centrifuge Method)，正在發展，供作濃化鈾二三五之用。一旦完成之後，將有多數國家，能用他們自給的鈾原料數量，以供製造核子爆炸物的需要。

較多的易燃料

鈾二三九不是天然產生的，但將是不斷增加的豐產物。它是原子能發生器中生產的可裂的副產物，經過複雜的製造過程，也能變成彈頭。於是引起專家的憂慮，因為近來煤價飛漲，鼓勵了多數國家，紛紛購置原子能發生器來發電，勢必生產豐足量的鈾二三九。倫敦國際研究所戰略研究員杜肯(Francois Duchene)觀察到這一點，說：「那簡直是四周都是較多較多的易燃料物」

(Tinder) 生。」

美國援助埃及建設反應器，就能生產足量的鈾二三九易燃料，每年大約可造十枚的原子彈。假如以色列趕先把他們所熱望的拿坡勒斯(Naplex)海水淡化工廠的計劃實現，則所生產鈾二三九副產物，可以利用以製造每年五十多枚的原子彈。現在已有三十三國共用五百六十二個原子能發生器，和研究用反應器，或已工作，或正在建設中。據估計在一九八〇年左右，全世界原子能工業，將能儲藏鈾二三九，達一百萬磅之多。只須二十二磅左右便可製造一個彈頭，足夠毀滅一個中等城市。

這樣巨量的可裂的材料，不但提高核子增產的幽靈，而且鼓勵各國人民及其極權者，去製造他們自己的核子武器。由此推想，如巴勒斯坦的恐怖分子，或都市中的游擊隊，可能偷竊鈾二三九的，再託科學家製造一個容易輸運的核子爆炸物。這大概不是一種荒誕的想法吧。武器專家泰羅爾(Theodore B. Taylor)曾指出，一個恐怖集團，只用一彈，就可威脅一個主要城市。維吉尼亞大學的韋力士教授，害怕有一天，可裂的材料的黑市，會發達起來。由罪犯組織的企業組合，偷竊私人的反應器，賣給個人或政府。

只有一個重要的企圖，已經實現，用以限制核子武器的擴展，就是一九六八年，聯合國提出的「防止核子武器擴散條約」，已有八十四國簽字。在這條約中，規定核子俱樂部成員，不得將他們的武器，讓給他國，也不得幫助他國生產。現在無核子的國家，都已簽署了，允諾不接受，或造核子武器。但是，法國、中共、和印度，是永遠不會簽署這條約的。至少還有一打的潛在核子強國，也不會簽字或批准。這些國家就是以色列、埃及、日本、和阿根庭等。即使是已經批准准的國家，也會改變初衷。一個新成立的政權，或新政策，都會突然的撤銷已簽字的條約。美國

和蘇聯，都希望這條約像一個軟木塞似的，能把魔鬼的核子，封閉在瓶內。代替的，杜肯的結論是：這條約好像一個軟木塞，浮在高潮上面。

無法解決的問題

沒有一種控制是容易得到的。一位不平凡的人物，麻省理工學院政治學教授那震思 (George W. Rathjens) 說：「即使你有最好的防衛法，你也永遠不能保守住痕跡的跡。有些可以秘密地轉變，以製造武器。」那氏對於有關核子以及武器控制的事情，具有豐富的經驗。有理由地認為「惟一可靠的防衛法」應是：「單一的國際專賣，以控制各種型態的核能工業。」但是，他的結論說：「那是不見得能成事實的，因為現在各政府，沒有準備爲着控制而付出代價。這事情需要各國最高權威的真實的屈服。」多數專家，都參與了那氏的悲觀的思想。

多年前的樂觀，是在一九四五年秋，美國投擲世界上第一枚原子彈後數月，杜魯門總統所表示的。他說：「原子彈的控制，在目前是世界上第一號的問題。」爲了表示他的信心，又繼續說：「我們終久會見到聰明的解決。」已過了一世紀的四分之一多的今天，這問題依然存在，且無解決的辦法在望。死日鐘仍在滴答聲中！

譯完全文如上，對於文中插圖，略加說明如下：

第一：一九五六年美國在比基尼島試爆原子彈照片，原圖載比基尼在太平洋，但查梁實秋：「英漢辭典」註在北大西洋，譯者恐原載有誤，手邊又無地理書或地圖可查，姑從「辭典」。第二：世界原子資源圖，以深粉紅色象徵核子強權，淺粉紅色象徵潛在核子強國。另用三種符號表示：(一)核子工廠(和平用途的)，(二)研究用反應器，以上兩項數目很多，文中已有數字。(三)主要產鉍區，計有美、蘇、中、加、法、西班牙、葡

萄牙、加彭 (Gabon 非洲中部的一國)、奈及爾 (Niger 非洲西部的一國)、中非、西南非、南

非、澳洲等國，至於核子六國，則以孤形雲爲符號表示。

西

笑

錄

男女之間

張振玉輯

做女人實在是不容易了，因爲主要的困難是應付男人。

一頂新帽子對一個女人來說，不僅僅是使她興奮的補藥，還能使她提起勇氣再買一套西裝，買四雙鞋配它。

做一個女人是够怪的，那麼雜亂，那麼複雜，只有女人才受得了。

漂亮與魔力不同。漂亮的女人是男人們所注意的女人，有魔力的女人是注意男人的女人。

大多數男人在生活裏需要兩個女人——一個女秘書把每件事記下來，一個妻子把每件東西檢起來。

一個女人最後的決定，倒不一定必須與她稍後的決定相同。

高明的女孩子是這樣一個人——能把男人拒

之於一臂之遙，而同時依然還讓他跑不掉。

萬萬不可看輕女人。但有兩件事你看不起她，她却不會生氣。一是你說她年歲太小，一是說她身體太輕。

一個男人每天給女友寫一封信。結果這個女人嫁給了送信的那個郵差。

好萊塢一對男女舉行了婚禮——他們的律師以後就快樂了。

女人喜愛生性沉默的男人，因爲她覺得這個男人時時都在對她說的話洗耳恭聽呢。

光棍與已婚的男人不同。光棍是襯衫上沒扣子。已婚的男人是沒錢買襯衫。

法國男人給妻子開汽車門時，你可以未卜先知的事——不是車是新的，就是妻子是新的。

x x x x