



廣島投彈後二年

陳嶽生

美國原子科學家月報曾於本年五六月間，致函世界著名科學家及各界領袖，以「廣島投彈後二年吾人處何地位」一問題相詢。英國之奧立番特 (Oliphant) 及派埃爾 (Parr) 法國之郁略特夫人居禮伊倫娜 (Irene Curie) 以及美國之格魯芙士 (Groves) 將軍，均有復函表示意見，而愛因斯坦與美國原子科學家聯合會，亦曾於本年七月十六日發表聯合宣言，均載該月報九月號。奧立番特乃伯明罕大學物理系主任，派埃爾乃伯明罕大學數學系主任，均係英國最早研究原子炸彈之專家，戰時曾奉命赴美，參與曼哈坦計劃。居禮伊倫娜為法國原子能委員會主席，於一九三五年曾得諾貝爾獎金。格魯芙士將軍則為美國軍事政策委員會執行長官，主持秘密製造原子炸彈事宜。彼等既嘗為局中人，則其所見似應較一般人為真切也。

奧立番特的意見

英國的原子科學家，對於李聯賽 (Tillitman) 的控制原子能計

劃，都誠意地贊成，對於巴洛渠 (Baruch) 根據該計劃而提的建議，擁護的也很多。他們同美國的科學家一樣地相信，李聯賽計劃乃是解決各項問題的一個可以辦得到的方法。他們又同美國的科學家一樣，鑒於聯合國原子能委員會的陷於僵局竟有如此之快，真正的感到失望。過半數的英國原子科學家，雖然面臨着種種難題而不克使一個理想中的計劃實現，卻仍願意討論折衷的方案或替代的計劃，這比沒有一個大家同意的辦法也許好一些。他們所以有此態度，並不是為了暫求自慰，而是為了業已認清，問題的各方面皆有討論之必要。恐怕他們比那些與歐洲慘狀稍有隔閡的人，更清楚地認識，控制原子能不過是消除戰爭原因一問題的一方面——被認為重大的一方面罷了。美國原子科學家月報四五月合刊上有一篇文章，以為巴洛渠建議的實行，也許會產生特殊的困難，因為在觀念大不相同的兩大強國所支配着的一個世界裏面，比了在組織融和而無個人或集團可弄權以與整體抗衡的一國或數國裏面，「調查」與「監察」二事都有大不相同的意

126886

義。這一節話，值得我們注意。勒納（A. P. Lerner）在美國原子科學家月報上曾引過愛因斯坦的建議，主張邀蘇聯一同起草，組織國際警衛隊或旁的什麼國際團體，藉以確保沒有一國秘密準備使用原子武器的戰爭，或使用其他任何具有大量毀滅性武器的戰爭，這個建議在我個人看來，似乎是正確方向內的一步。

英國原子科學家協會現正進行其工作，我們希望該協會能夠把過去少數人憑個人的力量苦幹過的事情，做得更有效力。在英國，因為國內各項計劃徐徐實現，全盤原子能計劃在工業上的重要性日趨明顯。就我們現在所知道的而論，明明除美國外沒有別國能在數年之內，積聚大量原子彈材料，其數額之鉅足以有軍事上的重要性。換言之，過去既認為有討論之可能，現在該有更多的時間來討論，來覓取最後的協定，而控制原子能以及控制戰爭的一切可能計劃，皆是值得重行予以審查的。

居禮伊倫娜的意見

一九四〇年六月，德軍的攻襲使法國對於解放原子能的研究，陷於暫時停頓的地步。

法國重獲自由並對共同作戰盡其分子的責任以後，法國的科學家與技術人員在這個園地內又活動起來。當此之際，原子能的研究由於英美兩盟邦的努力合作，已有了無與倫比的進展。

最近，我們的研究人員在基本科學領域內的工作，已獲得成功的榮譽，例如鈾核三分及四分，均是已公布的重要成績（按鈾核三分及四分，乃是我國錢三強夫婦在法國研究的結果，現在居禮伊倫娜引以為例，亦足見其確受世人的重視。不過此語出於法國的原子研究領導者之口，列為法國研究的成績，這似乎應該引起國人的注意罷。）

至於通常列入「原子能」項下的那些問題，其於法國所處的境地，那就比較困苦一些。

由本人主持的法國原子能委員會，應我們法國政府的請求，不得不在計劃各項工作的時候，兼顧到人力物力的艱難，因為法國與敵作戰被敵盤據數年，業已弄得民窮財盡了。

我們自己指定，研究原子能祇限於發展和平的應用。關於這一點，聯合國原子能委員會的法國代表，曾發表過正式的聲明。

在很短的時間之內，我們已循兩個主要方向頗有邁進。一是建造兩座中等大小的鈾堆，分別用為研究工具及實用範型。一是訓練技術人員，使其有原子能工業應用的專門才幹。我們現有的存鈾，足供建造第一座實驗室鈾堆之用。因為富於鈾素的礦源，已受其他強國的封鎖，所以我們已經擬定了一個測探的計劃，要把法國本部以及海外領土上的礦藏查勘一下。處理礦砂及提淨鈾鹽的工廠，已有幾所建造起來，而且都已開了工。

再從另一方面說，在巴黎郊外的沙鐵龍砲台（Fort Châtillon）

附近，我們可以造幾處工場（機械工場與電子管工場）及實驗室，以供在物理學方面在化學方面研究鈾堆之用。

在離開巴黎十五英里處的薩克萊高原 (Saclay plateau) 上，我們正在建築核子學研究中心站內有物理實驗室，化學實驗室，生物學實驗室，皆附屬於兩座實驗鈾堆，鈾堆所用延緩劑一為重水，一為石墨。我們還要在那邊建造各種粒子的強力加速器。

再隔兩年以後，我們就有一批受過完全訓練的物理學家，化學家，生物學家，以及工程師，這支生力軍，一定可以推進我們的工作。他們的努力，將使我們也能從法國有過很多貢獻的重大發見中，獲得很多益處，且使法國盡其一分子的責任，在工業上求原子能和平應用的發展。根據人工放射現象而來的偉大研究工具，我們一定也能夠拿來放在法國科學家的手裏。

原子能的解放乃是人類對於自然的新勝利，不幸這新勝利竟以猙獰的面目出現。不過科學家都深知這一個科學領域有和平的境界，有光明的前途；新式動力廠，人造放射元素的大量製造，及其在化學上，在生物學上，在醫學上的用處等等。人造放射元素乃是非常重要的產物，因為它可以引起重大的發見，這些發見的應用將伸展到人類生活的每一角落裏去。

在此原子時代初放曙光之始，我們覺得自己所處的境地，猶如剛發見火一樣。那個時候，人類雖知用火以取熱，以取光，以煮物，但是誰又

想到今日有蒸汽引擎，有火車頭，有蒸汽渦輪呢！

法國的原子科學家莫不忠於文化與自由的傳統信條，他們未嘗一刻懈怠，擔當着發展原子能和平應用的任務。我們必須努力促使此後的數年，實現人類對於窮困愚昧所獲的新勝利，此等勝利，唯有各國在自由與互相信任的空氣中合作，始能招致。我們所珍愛的科學界，過去是有這空氣的，現在非再有這空氣不可。

派埃爾的意見

英國科學家對於國際控制原子能的需要，其注意之密切並不遜於美國的同道。其實他們正同隨便那個英國人一樣，要從受攻的一方而來想像原子戰爭，於是更有更注意於此需要的傾向，因為他們曾領教過轟炸的經驗，又因為英國的地勢很容易受原子炸彈的攻襲。把這種迫切的需要向大眾說明時，往往覺得大眾肯完全接受任何有希望的控制計劃，即使損失一些國家的統治權也無妨，而且並沒有表示不願承認任何合理的調查制度。然而每人的確抱着很強烈的懷疑態度，不知控制之是否可以在政治上辦得通，換言之，不知是否有什麼希望，可使各大強國同意於一個實際的計劃。聯合國原子能委員會的進展，簡直不能使人祛疑。

抱有較大希望的人，都自己問自己，他們可以做些什麼事情，幫同獲得此問題的合理解決。英國的一般公民，究竟可以幫些什麼忙呢？沒

126888

有一個最後計劃是有價值的，除非這個計劃為美國所承認，因為美國是目下原子炸彈與原子武器廠唯一的主人，而且是最大的工業國。沒有一個計劃是有價值的，除非可為蘇聯所接受，因為蘇聯是唯一的強國，足與美國分庭抗禮。在英國，我們似乎沒有什麼辦法。

然而我們知道，美國與蘇聯都不想再來一次戰爭，至少不想來一次原子戰爭，又知道他們對於此一問題的利害關係，實由恐懼對方而起——分析到最後，無非是個循環，甲恐怕乙因為恐怕甲而有突如其來的行動。這當然就是國際控制計劃所欲設法消除的困難，但是這困難又阻礙了大家同意承認一個控制計劃。

在這種局面之下，英國因為不特在地理上抑且在多方面處於蘇聯中間的地位，應當有最重要的調停作用；然而這種作用決不能由公眾的行動與宣傳來扶持——這實在是一個外交上的問題。

依我看來，就英國而論，科學家的工作並非一件出風頭的工作。我們必須常使公眾的意見不忽略這個問題的重要，而且隨時準備支持或批評任何計劃，祇要該計劃在將來可以到達一個階段，在此階段可以就現實而談論該計劃可以實行的內容。我們必須幫同加強公眾的急迫感覺，倘若公眾不急，就沒有一個民主政府會在多難之秋，對此一問題繼續予以深切注意的。

愛因斯坦與美國原子科學家協會的聯合宣言

兩年前的今天，第一顆原子炸彈在新墨西哥州的沙漠地帶上爆發。在這過去的兩年之中，代表美國原子科學家大多數的美國原子科學家協會，一直堅持着一個理論，即世界不趨大同即趨毀滅。為了要使世界不趨毀滅起見，我們一致主張把原子能以及具有大量破壞性的一切武器，置於國際控制之下。

我們一開頭就知道這必定是一件很困難的任務，而現在的一無進展，更令人覺得有些氣餒。實際上已有一班人承認失敗，甚至建議取消聯合國的會議。不過我們這班人，卻仍一貫初衷，在此發明原子炸彈的二週紀念日（按新墨西哥州第一顆原子炸彈係於前年七月十六日投下），發表我們的信仰，以為公眾人士的關心，比了在設立聯合國機構之時，更為迫切。

在過去兩年之內，我們已經獲得了許多可貴的教訓。我們現在又知道，原子能的問題，不能離開了別種問題的考慮而獨獲解決。同時，我們堅持我們的見解，以為人類的安全，不到世界不受原子能威脅之時，不能得到確切的保證。每一條趨向大同之路，必須走一走，而聯合國及其附屬組織所可供給我們的便利，必須充分予以採用。

格魯芙士將軍的意見

曼哈坦工程區於一九四二年成立的時候，它的使命是研究原子炸彈。我們在那時希望，原子炸彈將成為決可終止戰爭的武器，原子炸

彈會少犧牲幾十萬美國人的生命。一九四三年初，即已清楚地看到，假使這原子武器能一如理想而有極強大的力量，則也許竟可藉此將戰爭永遠制止，實現人類自古以來的夢想。本來的目的是達到了。有決定性的武器是產生了，這武器果然終止了戰爭，果然拯救了數十萬美國人的生命。但是第二個目的還沒有達到。

巴洛渠在聯合國原子能委員會席上，發表他那篇開辯論之端的演辭時，曾說：「生與死，由我們選擇。」這句話是在一九四六年六月十四日說的。此後，該委員會也曾費去不少的勞苦，將巴洛渠建議中所含的原則，由籠統的敘述變為比較詳細的條款，而且以十票對二票將各條款通過，載入該委員會的年終報告。現在該委員會又在着手準備更詳細的本年度年終報告。同時，有一個（祇有這一個）不同於巴洛渠建議的新建議，已經提出，但是這個建議似乎沒有什麼保證安全的辦法。由此可知，聯合國尚無明確的表示，準備如何選擇。假使所選擇的是大家都願意選擇的，那麼必定也是積極的。停着不動，必然要引到我們所怕的一邊去。巴洛渠的建議是非常公平的。他所擬的各條，並無任何傾向，要教美國佔便宜，教其他大小各國都吃虧，而是要把如何阻止大國作戰這個歷史上的老問題解決，藉以確保全體愛好和平者的福利。我早已希望，各國到現在應該已有了一個可予承認的協定，而不再像有幾國那樣的繼續提出不能獲得解決的建議，把問題的爭點掩蔽掉。祇有幾國要和平，這是不夠的。所有各國必須誠意的聯合起來，努

力獲取國際間的協定，此協定不但可阻止原子炸彈以及其他大量毀滅性武器之使用，而且可以阻止戰爭的發生。原子能之必須加以控制，引起了疑懼的流言，我們切不可為任何流言所蔽塞，須知十年以前，無論何國都還不知原子能是什麼東西哩。

按前年筆者曾推測今後原子能之利用，必定側重在軍事方面，而聯合國安全理事會決無能力足以解決原子能的控制問題，今果不幸而言中。聯合國原子能委員會討論了兩年，多了幾份堂皇豐富的報告，其作用是否不過同於過去的李頓調查團報告書，固然不可武斷，但是蘇聯在貝加爾湖等處積極研究原子炸彈；美國在長島新闢原子武器廠，有三萬人日夜工作；美國調查全國山洞，已進行了兩年；李聯賽宣布積極製造原子武器；這些都是事實。試觀以上各家的意見，都是宛轉曲折，頗有欲言不敢而又不欲不言的情形。但是他們都有一個共同觀點，即控制原子能與避免戰爭，須出之以全體誠意合作，互相信任，為全人類福利着想，並討論到問題的各方面。就事實的發展而論，此等意見之是否也能成為事實，真難說得很。止戈為武，這戈究竟應該拿戈來止，還是拿人類本性中的良知良行來止，恐怕各有各的意見。歷史教訓我們，以戈止戈，止的是別人之戈，而要想止別人之戈的，結果是自己之戈為別人所止。際此物質文明壓倒精神文明的時代，歷史的教訓，又有誰肯理會它呢？