

台灣核電廠的前世今生

1988年1月13日，電視節目頓時失去了顏色，黑白電視赫然出現當時中華民國政府總統蔣經國像，頓時「停格」的全台灣，檯面上似乎只剩下緬懷，台灣幾乎沒人敢缺席蔣經國離世的哀傷氛圍，甚或主動、被動參與全台一連串的哀悼活動。

卻少有人知曉，就在前一、兩天，一位軍官逾假未歸，恐怕才是兩蔣時代兩岸國共軍情丕變的前導彈，徹底翻轉台灣核子歷史的關鍵。

張憲義上校，中山科學研究院核能研究所副所長，帶著台灣秘密研發核武的證據叛逃美國。1月15日，大批的美國人，包括國際原子能總署、美國核管會，也許還有中情局人員，長驅直入位於龍潭的中科院核研所，握有大批資料的他們與水泥攪拌車，一點也不困難地闖進最關鍵的實驗室，生產核武原料鈾-239的「台灣研究反應爐」，及將鈾-239提煉成核子武器的「熱室」，將重水式核子反應爐（TRR）重水抽走，重要設施灌入水泥漿。其後也封閉了核廢料再處理實驗室。

兩蔣以來、三十多年的核武計畫就此胎死腹中。費盡心血的核研所人員眼睜睜地束手就擒，因為向美國購買核電廠的政府、台電曾信誓旦旦簽下《核子非擴散條約》，違背不發展核武承諾的台灣，只能選擇封了核電廠，或封了核武設施。¹

連繼任者都不清楚的「國家機密」，在黑白訃聞中幾乎在台灣社會消聲，直到3月8日立委吳淑珍、余政憲在立法院質詢中科院長郝柏村、原能會主委閻振興才被披露：張憲義叛逃、台灣核武設施被美國「抄了」。更關鍵地，國內外媒體第一次有證據證實，台灣一直在秘密發展核武。

2016年底，張憲義接受口述採訪，出版《核彈！間諜？CIA：張憲義訪問紀錄》²披露台灣核武事件的真相與他的心路歷程。「假如讓我重新再來，我仍然會這樣做。」張憲義接受BBC採訪³這樣說，蔣經國病危，令政局處於不明朗狀態，美國認為鷹派的郝柏村將會成為下任總統。擔心兩岸擁有核武的美國，為了阻止台灣擁核及地區核武競賽，秘密地招攬張憲義制止台灣的核武計劃。

在台已生活優裕的核工專家張憲義，在1986年車諾比核災事故後，就開始懷疑「台灣到底應不應該擁有核武」。在認同不應引起海峽兩岸核武戰爭的他，成為

¹ 臺海.冷戰.蔣介石.1949-1988 解密檔案中消失的臺灣史 / 林孝庭，2015/06/30 聯經

² 陳儀深,彭孟濤,簡佳慧 核彈！間諜？CIA：張憲義訪問紀錄（讀書共和國／遠足文化）

³ 蕭靄君 台灣核武「終結者」：一段不為人知的故事

間諜，他在書中說明「我是台灣人，我是中國人。我不想在台灣海峽兩邊的中國人自相殘殺。」一個月內，美國早收集到的情報及張憲義證供，成功施壓令台灣停止核武計劃。有一說是主張，台灣只差一兩年就能完成發展核彈。

然而當下，沒有多少人知道，美方要求台灣將核研所式貯存槽的 699 支核燃料棒運回美國，因為他們絕不容許含鈾 239 成分的可能核武原料存在台灣。取出燃料棒的三年間，發生 7 次氫爆及失火意外，其後被命名「核研所六二五輻射污染事件」，雖證實了大漢溪的汙染，卻無能說明輻射污染及送不走的 39 支破損燃料棒還有多少危害⁴。

26 年後，2014 年，如今隸屬原子能委員會的核研所編列預算，因為必須處置 30 年來仍存放當地的 35 公噸六氟化鈾（濃縮鈾原料），我們更多人才發現，容易氣化的六氟化鈾具腐蝕，易造成洩漏及輻射污染，核武的威脅，離我們真的不遠。
5

戒嚴時期的 1971 至 1978 年，台灣政府陸續在海岸邊興建三座核電廠，毫不喘息地計畫興建第四座。然而，被「歸類」為十大、十二大建設的核電廠，從不是簡單的能源政策，張憲義叛逃背後，凸顯當時領導者軍事攻防至上的核武大夢，核電是其中的妥協、交換及工具。這不僅是台灣，或兩岸國共角力的現實，國際軍事、政治、經濟利益之間的計算，也從來不是將核武、核能一分為二的乾脆。當 1942 年發現了原子能武器的可能，19、20 世紀實驗室發現原子、中子能耐的競爭，已延伸為國際強權爭奪勢力的競賽，甚至開發中國家也不惜重本，擠壓其他生存利益的資源及人才，思維一致地欲掌握核武 / 能，以顯示國家具備奪取生命或生存的威脅能力。

先，話說從頭。

原子彈 核電廠的前世

將時間往回撥，1945 年 8 月 6 日 8 點 15 分 43 秒，「小男孩」（Little Boy）降落，在當時深受影響的人們，還不知道影響如此深遠。

⁴核彈 MIT：一個尚未結束的故事，賀立維，2015/05/27，我們出版

⁵新聞報導的含蓄：「核燃料產業」

<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20141008/484029/>

台灣在 1980 年代為發展「核燃料產業」，從美、法等國買進 35 噸的六氟化鈾，後來因為政策轉彎，發展核燃料產業政策停擺，這批六氟化鈾就一直擺放在核研所

小男孩，是一顆原子彈。一顆長 3 公尺、直徑 0.7 公尺，重約 4 噸，內裝 60 公斤高濃鈾。只有其中的 1 公斤的鈾，在爆炸中進行了核裂變，威力相當於 1.3 萬噸黃色（TNT 裂性）炸藥。

一個再尋常不過的早晨，在日本的廣島，沒有人想像得到，這將是不尋常的一天。戰爭的時代，雖然身處軍事重地，人民還是照樣的過日子、討生活。這天，在他們的天空，美國 B-29 超級空中堡壘轟炸機投下了那顆「小男孩」，不到百萬分之一秒的時間，還在距地面 580 公尺的上空引爆。從空中看下去，一朵巨大的蕈狀雲從廣島升起，蕈狀雲的下面只有灰塵與殘礫。

一片眩目的白色閃光、一聲巨響，接連著是建築轟然倒塌、人們的哀號，三十萬人口的城市頓時化為一片廢墟，四處是斷肢殘骸，天色頓時昏暗下來，倖存的人們在微光中爬行。

那幾秒鐘帶來的統計數字令人驚愕：死傷高達二十多萬，其中超過七萬八千人在當天死亡。不少遺體埋沒在斷垣廢墟之中，甚至名符其實的「人間蒸發」——原子彈爆炸瞬間產生的熱能可達 3000 至 5000 度，連堅硬的鋼鐵都能溶解。據說以手拾起亡者剩下的骨頭，它會宛如沙子般從指縫中流洩。被毀滅的城市瀰漫著輻射塵，混合了雲中的水氣下起黑雨，當時暴露在輻射下的生存者，則因遭受污染加速邁向死亡。

不過當時還沒人知道，小男孩的威脅還在後面，污染的河川與土地，懷孕的母親流產、部分初生嬰兒畸形，輻射的致癌風險大幅提高，直到目前，廣島市相生橋附近地區仍被列為放射污染區。

三天後，另一顆原子彈「胖子」（Fat Man）投擲在日本長崎。「胖子」內裝不存在於自然中的「鈾-239」，因應鈾的特性採用內爆機制以達至殺傷力。胖子的威力是小男孩的 1.5 倍。即便炸彈偏離預設起爆點，減低不少殺傷力，仍瞬間造成四萬人死亡、二萬五千人輕重傷。

核瘋狂（M.A.D 相互保證毀滅）

第二次世界大戰在小男孩與胖子聯手示威下結束，卻開啟了另一場戰爭。對峙雙方未曾正式交戰，高壓籠罩的恐懼組合的卻長達數十年——以美國為首的西方集團，對抗蘇聯為首的東歐集團之「冷戰」時期。

在美國透過廣島、長崎展示毀滅性的原子彈武力後四年，蘇聯試爆了他們自己的原子彈——鈾彈。兩國競相投入大量資源，爭奪武力制高點，接著美蘇先後引爆了

更具破壞力的氫彈（也稱為熱核炸彈、H 彈、核融合彈），其輻射落塵的殺傷力，遠高於爆炸本身。

兩強帶頭衝刺，其他國家也陸續加入，這場爆炸性的競賽目標，在於警告對方「我有摧毀你的能力」，演變到最後成為相互保證毀滅、共同毀滅原則（Mutual Assured Destruction，簡稱 M.A.D.），一如英文簡寫的核瘋狂（mad）。

儘管蘇聯早在 1991 年瓦解，做為世界獨強的美國在降低核子軍備總量的同時，其實是將武力分散到許多較小的武器，總破壞能力反而相對提高了。以美國為首的聯合國安理會緊盯伊朗、北韓從核子燃料棒提煉鈾元素，譴責他們的核武發展計畫，當然也包括中國共產黨以及台灣國民黨，甚至因消滅兩蔣政權發展的核武，高呼情報諜戰中的勝利，美國自己卻從未正式遵照核不擴散條約之承諾，一些解密報告便一再提醒，過去美國以「國家機密」為名，遮掩了相當多起的核武器事故。英國、法國積極進行核武升級計畫也陸續被公開，中國雖採「不首先使用」原則，但卻沒有明確表示其最低核嚇阻能力的範圍，也不斷布署搭載核彈頭的飛彈。⁶

擁核武的國家彼此矛盾，也給其他躍躍欲試的國家更多藉口。多年衝突的印度、巴基斯坦國內擁核強武的力量，要求提昇軍力、核武，也分別展開試爆競賽。一向不吝展現核武力量的北韓，也在近年發起數次試爆⁷。北韓一再以核試爆威脅國際，自 2006 年 6 次核試爆至 2017 年完成了洲際飛彈試射（雖未兩彈合併），才在 2018 年對外宣布「核武器兵器化完結得到了檢驗」，停止核試驗。

從戰場到發電廠

「原子能的和平用途並非未來的夢想，此時此刻，我們已經證明有這樣的能力。核物質應用以提供豐富的電力，為世界上資源匱乏的地方提供充足的電力。這項空前最大的破壞力，也因此可以發展成為裨益全體人類的大恩典」。

上述聽起來無比美好的宣言，出自 1953 年在聯合國發表演說〈原子能的和平用途〉的美國總統艾森豪（Dwight David Eisenhower）。他向世界宣告，原子能不僅可用於毀滅性武器，還可以發電。依照原子彈核裂變原理興建的核電廠，將是可取代傳統煤炭、石油的新能源。

⁶ 劉惠敏，〈沒有和平的原子用途〉，《台灣立報》2006 年 10 月 22 日。

⁷ 2006 年 10 月 9 日：北韓進行第 1 次地下核子測試。

2009 年 5 月 25 日：北韓進行第 2 次地下核子測試，威力是第 1 次的數倍。

2013 年 1 月 24 日：北韓國防委員會宣布將會進行第 3 次核子測試，並繼續發射火箭。

2016 年 1 月 6 日：北韓宣布上午 10 時，根據勞動黨的戰略決定，已首度「成功」測試氫彈。

這段非常和平的演說背後，其實預告著美國成為核能發電輸出國的潛台詞。

實情是，二戰後美國國會設立了原子能委員會，1946年杜魯門總統簽署原子能法案，將核能掌控權由軍方移轉至原子能委員會，階段性結束未受國會管控的曼哈頓計畫⁸。但曼哈頓計畫的偉大發現並沒有結束，要處理的只是能量轉換的問題。

發跡於二戰的貝泰集團(Bechtel)，很早就看出原子能不可限量的能量轉換潛力，尤其是把核能轉為銀子。核電工業中最關鍵的人物，貝泰集團老闆的柏克萊大學同學、集團合夥人麥康(John A. McCone)，在艾森豪總統期間擔任空軍部副部長、原子能委員會主席和中情局局長。

由於貝泰集團承建的核子孳生反應爐已成功將核能轉化為電力，甫入主白宮的艾森豪指示當時第三任原委會主席施特勞斯(Lewis Strauss)全力促進原子能的和平用途。「盡責」的施特勞斯在鼓勵商用核能發電的原子能法的修正之際，發表了有名的核電便宜說：「核能發電的推廣，將使得未來家庭用電的電費，便宜到不值得裝電表(Too Cheap To Meter)」。

但在核能發電技術尚未成熟前，核電其實貴得要命。甚至在之後的五十年，核電便宜說一再備受質疑及揶揄。一開始，美國各家電力公司也不買單，皆認為「核電發電既昂貴又沒必要」。美國第一座核能發電廠，位於賓州的西平港反應爐，每千瓦的發電成本比當時主流發電高出十倍，還得靠聯邦政府的補助，才可跟燃煤發電競爭⁹。

一向不吝公開支持核武的麥康，在1957年就任原子能委員會主席，開始以實驗室反應爐援外的形式，輸出美國的核能技術。他上任的第一項政策，即是讓原委會補助民間核能發電業者建廠，接著將買賣鈾原料徹底壟斷在美國企業手上，不僅為貝泰集團也為聯合碳素(Union Carbide)等公司，鋪下一條光明「錢途」。毫不意外地，他也是這兩家公司的股東。

於是核電宣傳開始減少誇大的便宜說法，重新調整在各大私人企業的投資策略和公關操作，加上中央政府的大力支持，核電廠訂單陸續被製造出來，核電也成為美國重要的輸出品。

這是被龐大又緻密的核電工業和利益網絡創造出來的需求和訂單。在軍工複合體

⁸ 曼哈頓計畫：

⁹ John Stauber、Sheldon Rampton 著，白舜羽、劉粹倫譯，《有毒污泥愛你好：揭開黑心公關的祕密檔案》(台北：紅桌文化，2012)。

(Military-Industrial Complex)¹⁰的歷史脈絡中，貝泰集團是那頭看不見的超級政商巨獸，它叱吒半世紀，遊走美國本土、中東及亞洲各軍事政治戰場¹¹，當然也是台灣核電工業背後最主要的推手。

.....

Box：軍工複合體 (Military-Industrial Complex)

1961 年艾森豪總統的「告別演說」中提及「軍工複合體」，美國的軍火工業與一般工業的複合關係。透過豢養科技菁英、並透過國會遊說等方式，介入政府部門的政策。

他警告，其可能造成的危害：「我們已被迫創建一個規模宏大的永久性軍事工業，350 萬男人和婦女直接服務於國防機構，我們每年在軍事安全上的開支超過了美國所有公司的純收入。我們必須警惕『軍工複合體』有意或無意所形成的不正當影響力，而且這不當權力配置的災難可能會持續下去。」

.....

1960 年代末期，美國尼克森 (Richard Milhous Nixon) 總統，因抵抗阿拉伯產油國的經濟壓力，極力擁護擴充核能發電，聲稱在 21 世紀前興建一千座核電廠，而貝泰集團在當時超過三十座核電廠訂單中，承攬了過半數的新建工程。貝泰集團進一步說服尼克森，開放民間商業機構生產、銷售核燃料，甚至包括製造氫彈的鈾，貝泰核電生產線幾近完備，從原料到建廠提供全系列的服務，大概可以算是垂直整合的企業典範。

核電廠的未來此時看來相當閃亮，主導了人們對使用替代能源的想像。

然而 1979 年的美國三哩島核洩漏事件，重挫了核電工業。其實世界各地核電廠的安全警報，早在三哩島之前就沒停過，尤其在多起事故後的解密報告、報導可見，當時任何有關核電廠的輻射外洩、事故損害報告大多被封鎖，包括幾座亟待貝泰集團高層「危機處理」的核電廠。

不過三哩島核事故後，承接十五億美元清理費用的貝泰老闆，仍不減對核電的高度興趣，以復興核電為己任，也獲得其後總統如雷根、布希的支持。三哩島後的貝泰集團，重新推出系列核電宣傳攻勢，從中可見擁核陣營的宣傳方向大同小異，即便歷經 1986 年的車諾比核災、直到 2011 年的日本福島 311 核災。

¹⁰ 【戰爭現形記】系列五 操縱戰爭的工業巨獸 苦勞網 <http://www.cooloud.org.tw/node/60221>
軍事工業複合體演變與發展 全球防衛誌 260 期 (2006 年 4 月) 王光慈

¹¹政商巨獸－臺灣核電藏鏡人：貝泰公司 Laton McCartney 著 林君彥譯 新新聞文化

核電業記取教訓，正盡最大努力，提昇核安全。
放棄核能發電，無法滿足電力日增的需求。
放棄核能發電，經濟、生態環境受害。
核電業正努力尋求最可行的處置核廢料的方法。¹²

暫且不論核電廠背後的政商利益，核能從摧毀的象徵到和平大使的轉型之路，走得如何？

第一任原子能委員會主席利連撒爾（David Lilienthal），留下值得深思的評論。他在 1963 年所寫的《改變、希望與炸彈》（*Change, Hope and the Bomb*），批評核電工業對核廢料、核武危害的輕忽：「全人類曾把核能當成光明和希望，連我自己也這麼想過。如今，我們盲目地擴建核能發電廠，卻讓美國烏雲罩頂……製造大規模毀滅性核武的能力，已發展得令人恐慌。……核電廠廢料再處理和回收的問題已迫在眉梢」。他批評政府不停使出公關伎倆，鼓吹撥款給原子能和平專案；美國提供低度發展國家需要的基礎醫療、科學教育、農業技術及藥物，甚至提供核能技術給這些國家，也是公關手段，就是「想要證明核能有和平用途」¹³。

憂心之士在意的，不只是至今仍尚無解方的核廢料，不只是可能無限擴大的核災變，還包括核武——是的，象徵「和平」的核電廠，那一座座機組中，鈾燃料棒釋出能量的副產品「鈾」，便是製造核武的原料。核電廠廣布的結果是鈾原料的取得遠比之前容易許多，製造核彈來玩玩也沒這麼困難。尼克森時代就曾因為印度不小心「準備」了重水，印度政府再用核電反應爐製造的鈾，試爆過一顆原子彈。近年令東亞局勢緊張的北韓原子彈試爆，始作俑者恐怕得算到貝泰集團帳上，他們在 1984 年和北韓簽署了核能發電廠建設合約。

戰後推動核電的歷史清晰可見，即便核電廠尚是高度不成熟的產品，背後仍隱含著摧毀性的戰慄風險。推銷者雖樂得運用龐大的政商資源將它銷往全世界，實際卻是每個國家都另有盤算。不再壟斷核武的美國，仍希望擁有國際核物質的掌控權；其後擁有核武的國家，則在國際協商中阻止新的核武裝國出現；接受核電廠的國家，也非單純地喜愛核能源，仍可能心存對核武的覬覦。

原子能和平用途到日本

這句話刻在廣島原爆亡者的慰靈碑上：

「請安息吧！因為我們不會再犯同樣的錯誤。」

¹²政商巨獸－臺灣核電藏鏡人：貝泰公司 Laton McCartney 著 林君彥譯 新新聞文化

¹³ John Stauber、Sheldon Rampton 著，白舜羽、劉粹倫譯，《有毒污泥愛你好：揭開黑心公關的祕密檔案》（台北：紅桌文化，2012）。

人們對「錯誤」的認知顯然不同。

美國和日本的某些政客認為，推動原子能和平用途是對亡者的慰藉。1956年，美國推廣到世界各國的「原子能和平利用博覽會」，也來到日本廣島。在這之前，美國有議員提議以核電廠取代建設醫院的計畫，預計將廣島作為和平利用原子能的中心。

讓原爆受害者錯愕、傷感的，不是美國的傲慢，而是眼睜睜看著原子能和平利用博覽會硬生生地進駐原本的原子彈爆炸資料館，甚至某些政客也附和著美國議員的提議。¹⁴

在原子能的歷史上，日本無疑扮演最複雜的角色：它是第一個遭受原子彈襲擊的國家，其後卻以飛快速度成為核能工業蓬勃發展的國家之一。美國奇異公司轉包日本日立、東芝代生產核能機組，而向奇異下單的台灣核四廠，不經意間成為日本推銷輸出的首例，也被視為日本軍國主義復辟爭議的重要案例¹⁵。

戰後日本修出了《和平憲法》，以自由民主取代大日本帝國政治體制，其和平主義的立場明訂於第9條「放棄發動戰爭的權利」。然而日本真的是在「和平」的旗幟下引進核電廠？——中曾根康弘（Yasuhiro Nakasone）、正力松太郎（Matsutaro Shoriki）等掌權者，心中認知的「和平」或許是日本應有同樣的核武器，要不也至少是能製造核武的能力。

相互保證毀滅的核瘋狂幽靈從未消散。

日本核武裝的第一步是引入核反應爐¹⁶。核電不僅是日本重大的國家能源政策，同時是國防安全政策中最主要的一部分。即便在福島核災後，仍有政客公開發言：「日本只要想製造隨時可造出（核武）……這是一種抑止力……環繞著日本的國家全部都是核保有國，而且都擁有彈道導彈技術，對此日本絕不應該忘記」。¹⁷

對照原爆亡者慰靈碑上的那句話，顯得特別荒謬。

¹⁴ 活著的廢墟：福島核電站—從原子彈爆炸談起 武藤一羊（2012/07/18 多維新聞）

¹⁵ 台灣不過是日本核能工業的廣告和棋子 ——從「第二屆亞洲核能合作論壇」談起 賴偉傑 2001.12 台灣立報 綠色公民行動聯盟

¹⁶ 武藤一羊引用《戰後日本核政策史》（梶田，藤田等，2007）

¹⁷ 活著的廢墟：福島核電站—從原子彈爆炸談起 武藤一羊（2012/07/18 多維新聞）

.....

Box：原子小金剛

日本知名漫畫家手塚治蟲在 1951 年創出原子小金剛的角色。原子小金剛身體裡藏有的 Blue Core（一種帶有正藍能量的能源），1953 年艾森豪提倡原子能和平利用，隔年與美國中央情報局有密切聯繫的日國會議員中增根康弘、《讀賣新聞》創辦人正力松太郎，毫無預警地讓日本國會通過了核電預算。

中曾根康弘在 311 之後承認，原子小金剛動漫是核電宣傳工作的一環，體內懷有超小型原子爐，為正義而戰。手塚則表示後悔，1986 年車諾比核電廠事故發生後，他曾再三表示反對核電，拒絕相關宣傳。¹⁸

.....

台灣核武到核能電廠

1947 至 1991 美蘇為首的冷戰期，也是核武器軍備競賽時期、中國國共內戰後期。1949 年，中華民國政府撤退至台灣，與中國共產黨的中華人民共和國相隔台灣海峽分立分治之際，兩邊仍皆期待武力「統一」，軍備、工業是兩岸領導最著重要的關注。

此時正計畫核電輸出的美國還沒選邊站，一開始頗支持台灣核能科技的發展，1955 年 7 月簽訂的「民用原子能合作協定」，美國原子能委員會協助台灣設計與建造一「研究型」核子反應爐，並租借燃料濃縮鈾-235，這便是之後 1961 年在新竹清華大學原子科學研究所運轉的核子輕水反應爐¹⁹，是台灣、也是亞洲首座核子輕水反應爐。

美、蘇、中、台之間各有矛盾競爭，老大哥美、蘇緊盯著研發核武的中共，然而 1963 年的禁止核試爆條約²⁰，中共也不買帳，反對簽署這個他們認為有利美、蘇

¹⁸ 我們經不起一次核災 劉黎兒 先覺出版

¹⁹ 原子爐興建工程始自 1955 年，土木工程部分由校友張昌華設計施工，並得中國石油公司、台灣電力公司、台灣鋁業公司，及經濟部聯合工業研究所派員協助，方完成反應爐整體建物建置，為國內工業界與學術界首次密切合作之成果。反應器安裝部分，則由孫觀漢教授以美國國際開發總署核子科學顧問身分，返台協助組裝，1961 年完工落成，為台灣首座水池式核子反應器。（清華大學數位校史館 <http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/history04.html>）

1961.12 美方技術與資金協助下，位於台灣新竹清華大學的原子科學研究所，完成了全台灣也是當時全亞洲第一座核子（輕水）反應爐，此裝置利用百分之二十的濃縮鈾-235，1965.5 月起，開始生產 14 種同位素，供醫學與農工研究使用（臺海.冷戰.蔣介石. 1949-1988 解密檔案中消失的臺灣史）

²⁰ Partial Test Ban Treaty, PTBT，全稱《禁止在大氣層、太空和 underwater 進行核武器試驗條約》，禁止了

核壟斷的國際協約。也因此，在美國甘乃迪總統暗殺身亡後，美國也開始逐漸轉變，不以武力手段阻止中共發展核武，也開始干涉、阻止台灣發展核武。

政治戒嚴、民生經濟待興時期，呼召「反攻大陸」、整軍武備的蔣介石始終認為，無論國內外情勢改變，必須發展核武，用核武摧毀對岸的核武。雖然在其後陸續見光的歷史資料可見，台灣也許在核研所被抄家時，已有發展出核武的潛在能力（據美國專家估計應再兩年會成功），但沒有攜帶核武的飛彈，在原地自爆的機會更大。

發展核武，除了原料、設備，還得要有人才。除了培養、招募原子能及理工學生，同時培育科技軍官、國防部為首的研究單位。

清華大學在台復校，看上新竹市赤土崎一帶，核子反應爐便幾乎是最先開工的校內設施，校舍還沒完工，第一個成立的原子科學研究所已在 1956 年 9 月招考，核子反應爐運轉的兩年後，才成立大學部，設核子工程、數學兩系。

此時，開始籌備位在桃園龍潭的中山科學研究院，隸屬於國防部，原子科學還是擺在第一位，國防部常務次長唐君鉞負責籌備，下設核能、火箭、電子三研究作業組。

此時，禁止核試爆條約簽訂隔年，1964 年，中共在青康藏高原成功試爆了他們第一枚原子彈，不僅是台灣，擁核自重的強權國家也幾乎驚訝地下巴合不攏，中共試爆的是技術先進的鈾-235「內爆式核彈」，兩年後的第二次試爆，他們又驕傲地展現已有能力，生產殺傷力更強大的氫彈。

相對而言，美國對台灣核武態度，從默許到禁止²¹，其後被嚴密監控的台灣，迂迴嘗試各種旁門左道的核武研發，實在波折許多。1963 年唐君鉞會見以色列原子能委員會主席柏格曼後，獲得以色列暗助²²是重要關鍵，即便美國一再介入、阻止台灣向西德、比利時或美國自己公司²³購買核子相關設施，1970 至 1980 年代多次祕密地進口核廢料再處理、低濃縮鈾等，也一再因美國干預而失敗。

但生意還是要做的，就是將核電廠賣給台灣。

除在地下外的一切核武器試驗。其目標是減緩冷戰期間的軍備競賽，和防止核武器試驗造成地球大氣中過量的放射性塵埃。1963 年 8 月 5 日蘇聯、英國和美國在莫斯科簽署該條約，同年 10 月 10 日生效。

²¹ 美國曾經在台南空軍基地部屬核彈頭

²² 王丰,〈以色列核彈之父秘助蔣介石發展核武內情〉,《亞洲週刊》(香港),24: 15(2010 年 4 月 18 日)

²³ 1969 年本來希望跟美國奇異購買核燃料再處理工廠，被美國政府否決。

美、英、法、蘇等大國各擁五、六千顆核彈頭，而歡迎核電廠的開發中國家，背後也多有核武的企圖，包括台灣、印度、巴基斯坦、伊朗、科威特…。然而在全球逾萬顆足以毀滅世界多次的核彈威脅下，大夥又希望彼此制約，在《不擴散核武器條約》（NPT，Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons）下，承諾防止核擴散。然而「核不擴散」的最大矛盾是，一開始研發核武的大國美、法、蘇、日等，默許輸出核子設施到後來公開輸出核電廠。

核電廠背後綿密的利益分配，也是核工業持續蓬勃的養分²⁴。以台灣為例，台灣為拉攏美國，採取銀彈攻勢，毫不手軟地購置軍事武器和設備，舉債採購美國的核能電廠，外債借自美國輸出入銀行，購買的核電廠則分別由貝泰公司負責設計、汽機間由奇異負責、反應爐交給西屋，都是美國公司。

台灣方面的發、輸、配電由國營的台灣電力公司獨占，貝泰再與國民黨黨營的「中興工程科技研究發展基金會」合作成立「泰興工程顧問公司」，獨攬承造大權。其下龐雜的人力需求，再分包給由國軍退除役管兵輔導委員會主持的勞務服務中心，又發包給往來密切的資本，包括由榮工處與台電福利互助委員會合組的「榮福公司」，這些大包商再層層轉包，「各司其職」的小包商甚至雇用臨時人力，包括處置應充足輻射防護的工作。

即便中華民國政府向美國承諾，也曾以正式書面文件告知「台灣絕對不會製造核武器」，從蔣介石到蔣經國時代，台灣卻未曾放棄祕密發展核武²⁵。核電廠也理所當然成為掩飾祕密製造核武計畫，多元利用核原料用途的工具。

歐美陸續發生核電事故，反核聲浪漸興。威權統治下的台灣島內依舊封閉安靜，一副與世無爭的樣貌。直到 1979 年美國三哩島事故震撼全球，留外學者帶回國際反核思維，民間才開始出現反對興建核四廠的力量。

政策上的起伏變化，似乎更能凸顯，核電，作為國家能源經濟建設的角色，重要性不如其政治、利益分配的角色。

1985 年 3 月，國民黨立委提出「為什麼要反對增建核四廠——對行政院之緊急質詢」。表面上是那幾年發生核四土地徵收爭議、蘇聯車諾比核電廠事故，核三廠發生大火等一連串意外，擴大了民間對核電的質疑。然而，台美關係生變，恐怕也是關鍵。國民黨獨大的當年，立法院由 55 名「國民黨」立委帶頭，以環保、

²⁴ 苦勞網：國民黨在政治、經濟上的特權，以及台灣依附美國的歷史，貝泰與中興工程的合作，構築帝國主義（美）與買辦政權（台）的利益分配系統。

²⁵ 韓國與台灣相似，核電技術、原料及軍事國防仰賴美國，皆承諾不生產核武，但仍私下運作。

安全等理由決議凍結核四預算，認為：

「核能電廠及其廢料儲藏場猶如埋藏地下的炸彈，易因人為或天然災害影響而生核能災變，且核能發電之經濟效益，有其一定之限度，如超出其限度，不但無經濟效益且成為能源的浪費……目前世界各國專家，包括美國在內，尚不能徹底瞭解核能的特性、確實予以控制，並確保其安全。……為了確保人民生命安全，請暫緩再興建核能四廠，因為台灣地區面積太小了，已經有了三個核能廠，不能再拿人民生命做賭本了。」²⁶

1985 年行政院長俞國華於院會中公開裁示「核四在疑慮未澄清前不必急於動工」。其後也是因核武計畫屢被發現、制止，順勢停建核四。

幾年後蔣經國逝世，李登輝總統接棒上台，需與美國恢復友好關係，核四計畫再度成為手段。1991 年行政院長郝柏村公開表示「核四非建不可」之後，緊接著隔年行政院正式通過核四計畫、立法院通過核四預算，恢復動工。

核四興建過程中，國內外核電事故頻傳、反核運動高漲。一方面，歐洲國家紛紛關閉或停止、暫緩興建核電廠計畫，另一方面，國際核能工業開始藉由全球暖化議題，公關操作宣傳核電復甦²⁷。台灣核四廠在這麼多年來不但未興建營運，反倒成了弊案、事故的生產工廠²⁸。而反核四運動，也成為台灣反核運動、環境運動以及政治、民主運動最重要的軸線。

²⁶戒嚴時期的 1985 年 3 月 27 日，中國國民黨立委，包括王金平、劉松藩等大老就提出「為什麼要反對增建核四廠——對行政院之緊急質詢」（為什麼人民要一再反對增建核能四廠之理由），(刊於 1985/4 立法院公報)

²⁷ 怎麼愛美國牛肉 就怎麼愛核能 2005.06 賴偉傑 台灣立報 綠色公民行動聯盟

²⁸核四自從動工以來弊端頻傳，因偷工減料、施工品質不佳、輕忽核安、經費暴增乃至官員收賄等問題，至 2013 年 1 月共被監院糾正五次、彈劾兩次。核四近年工安事故整理 2011.3.13 綠色公民行動聯盟