



# 原子能發展年表

陳嶽生

公元前約四五〇年

希臘哲學家安那薩果拉 (Anaxagoras) 首創臆說，揣觀萬物之或成或毀，悉由於不可見之微小粒子之或聚或散，此等微小粒子，彼名之爲「精子」(spermata)。

公元前約四〇〇年

希臘哲學家德謨克律忒士 (Democritus) 修訂安那薩果拉之臆說，想像宇宙乃虛無空間內數殆無限之不可見不可分之粒子所構成，此等粒子之不同處，僅在於形式，位置與夫排列，而物體之成形與滅跡，亦僅由於此等粒子之聚散。此等粒子名曰原子，原子之西文爲 atom，意即「不可分者」是也。

公元前約八〇年

羅馬哲學家伊壁鳩魯學派 (Epicurean School) 巨子琉克里細斯 (Lucretius) 在其所著世界名作物性詩 (De Rerum Natura) 中，暢論原子之臆說，並對氣體有近似於今日學者所作之想像。嗣後

公元一七八九年

數百年間，哲學家論述原子之文字，時有所見，各不相同，但其全憑臆測與無裨實用則一。後一千九百年，始有根據實驗而合乎科學理法之近代原子論問世。

德人克拉普洛 (M. H. Klaproth) 自瀝青提得一種新金屬，

即以八年前新發見之天王星 (Uranus) 爲名，稱之曰鈾 (uranium)。克拉普洛當時絕未夢想在一百五十年後，此種金屬被用爲屠殺人類之原子炸彈材料。

公元一八〇八年

英人道爾登 (John Dalton) 發表定比定律，並提出「化學元素均由原子構成」之說以釋其理，於是古哲學家原子之臆說，進入新生階段，而近代原子論之苞芽遂放。

公元一八〇九年

瑞士化學家柏采理 (Berzelius) 首創「同溫度同壓力下同體

「積氣體含有同數原子」之假說。

公元一八一一年

意大利人亞佛加德羅 (Avogadro) 爲彌補柏采理假說之缺

點起見，初次提出分子與原子之區別，並創「同溫度同壓力下同體

積氣體含有同數分子」之假說。

公元一八一五年

英人普魯特 (Prout) 提出假說稱，一切元素皆由氫原子結集

而成。其說因無實驗上之支持，旋遭摒棄。

公元一八二八年

柏采理發見鈇素，但未知其有放射性。

公元一八三五年

英人法拉第 (Faraday) 宣布電解定律，初從實驗證明原子與若

干單位電荷有所聯繫。

公元一八五九年

德人本生 (Bunsen) 與克啓荷夫 (Kirchhoff) 發明分光鏡，藉

以觀察光譜並研究灼熱氣體之化學成分。此儀器厥後成爲研究原

子之有力工具之一。

公元一八七一年

俄人門德雷葉夫 (Mendeljeev) 與德人梅逸 (Meyer) 不謀

而同，創作元素週期表。原子特性之研究更趨於系統化。

公元一八九一年

愛爾蘭人史冬耐 (G. J. Stoney) 創新名「電子」(electron)

以稱其思想中之「電之基本粒子」。

公元一八九五年

德人鑾琴 (W. C. Roentgen) 發見X射線。此乃無意中之收

穫，初未知其有輔助原子研究之功用也。

公元一八九六年

法人貝格勒爾 (Bequerel) 亦於無意中發見鈾之放射性。原

子能之天機實已因此洩漏。

公元一八九五年

法人潘林 (Perrin) 提出陰極射線運輸陰電之說。

公元一八九七年

英人湯姆生 (J. J. Thomson) 用磁場以研究陰極射線之偏

轉，斷定該射線實爲帶陰電之粒子注，於是史冬耐之電子乃有確實

之證據。

公元一八九八年

法人居禮 (Pierre Curie) 及其夫人波蘭人史曼麗 (Marie

Skłodowska) 發見鐳與鈾兩種放射元素，並發見鈇亦有放射性。研

究原子之新途逕由是而開。

公元一九〇〇年

德人蒲朗克 (Planck) 發表量子論，謂能量之消長不按綿續數量而按一定量之倍數，稱曰量子。此說之起因雖非出於原子之研究，但終成爲現代原子型重要根據之一。

英人魏耳孫 (Wilson) 與德人蓋德爾 (Geitel) 發見圍封之游離室有微弱而不退之導電性。魏耳孫 推測或係來自大氣以外之某種射線所致。

公元一九〇三年

英人羅德福 (Rutherford) 與索第 (Soddy) 根據亞爾法 質點 ( $\alpha$ ) 與倍打質點 ( $\beta$ ) 以及茄瑪射線 ( $\gamma$ ) 之發見，共同宣布原子蛻變學說，以解釋放射現象。古代鍊金術士之夢想因此復活。

德人倫乃德 (Lenard) 以爲原子有一堅不可摧之微小中心，名之曰 *dynamid*，但其說未受人注意。

公元一九〇五年

德人愛因斯坦 (Einstein) 發表狹義相對論，其中包括能質等價公式  $E=mc^2$ ， $E$  爲能量， $m$  爲質量， $c$  爲光速度。此公式或預示原子能解放之可能性。

公元一九〇六年

羅德福 與蓋革 (Geiger) 發明亞爾法 質點計數器，其器歷經改良，成爲今日之蓋革 計數器，可用以檢探種種粒子。研究原子能與原子炸彈，此乃不可缺少之工具。

公元一九〇七年

湯姆生 假想原子結構爲一羣電子停留於一團勻布之陽電勢力圈內，各居互相平衡之地位。

公元一九〇九年

英人馬士登 (Marsden) 以實驗證明湯姆生 原子型不合理。

公元一九一〇年

美人密立干 (Millikan) 始行測定電子所帶陰電荷之確值。索第 提出同位素存在之可能性。

公元一九一一年

羅德福 推翻湯姆生 原子型，另立新型。彼以爲原子中心有一核，帶陽電，而原子之質量殆集中於核。核外有若干電子旋繞，猶如行星系。羅德福 之設立此種原子型，曾受倫乃德 假說之影響。

英人巴克拉 (Barkla) 因研究 X 射線之散射，推得原子之核外電子數。

公元一九一二年

英人韋爾生 (C. T. R. Wilson) 發明霧室以供觀察射線徑跡之用。此器亦爲研究原子核之基本工具。

與人海士 (Hess) 證實有射線來自大氣外之星際空間，名之曰宇宙射線。

德人勞厄 (Laue)、斐德立 (Friedrich) 以及聶平 (Knipping)

用晶體作X射線繞射之實驗。

英人布拉格父子(W. H. 與 W. L. Bragg)發明X射線分光計,用晶體爲繞射光柵。

公元一九一三年

英人莫士萊(Moseley)研究各元素之X射線光譜,初定原子序數。

丹麥人波爾(Niels Bohr)修訂羅德福之核原子型,根據量子論,利用光譜線,說明核外電子繞核運行,有種種軌道,電子可由此一軌道躍入彼一軌道。

索第,法姜士(K. Fajans)以及魯塞爾(A. S. Russell)三人,各自提出放射蛻變定律:「放射一個亞爾法質點,原子序數減二;放射一個倍打質點,原子序數增一。」

公元一九一四年

馬士登發見,亞爾法質點撞擊硫化鋅,產生一強一弱之熒光,但未作更進之探究。

英人查狄克(Chadwick)作倍打射線連續光譜之實驗,引起不帶電之微中子(neutrino)理論上之預測。

公元一九一五年

愛因斯坦發表廣義相對論,證明光子在重力場中進行時方向有偏轉。

公元一九一九年

羅德福用  $\text{RaC}$  所放射之亞爾法質點轟擊氮原子核,得氧之同位素與質子即氫核,開人工蛻變史之新紀元,實現古代鍊金術士之夢想,而啓原子能解放之門。羅德福之此項發見,其動機由馬士登之實驗所引起。

英人亞士登(Aston)發明質譜儀,用以精密測定多數化學元素同位素之原子量。此器後被用爲提取原子彈材料之重要工具之一。

公元一九二〇年

羅德福在英國皇家學會演講,預言有不帶電之中性粒子存在於原子核內。

美人哈金斯(Harkins)亦預示有中性粒子存在於核內,並以 neutron (即中子)稱之。

公元一九二二年

羅德福與查狄克使硼,氟,鈉,鋁及磷起人工蛻變,皆告成功。密立干及其合作者開始研究宇宙射線。

公元一九二三年

美人康普登(A. H. Compton)發見光子有動量,稱爲康普登效應。

公元一九二四年

法人德波羅格里 (De Broglie) 始作量子力學，說明粒子兼具波動性。

公元一九二七年

美人但維生 (Davisson) 與裘墨 (Germer) 證明電子注確有類似光波之性質；彼之實驗結果，與德波羅格里之方程式符合。

公元一九二九年

俄人蓋莫 (G. Gamow) 英人格爾奈 (R. W. Gurney) 及美人康登 (E. U. Condon) 應用量子力學說明放射蛻變。

公元一九三〇年

狄拉克 (P. A. M. Dirac) 從理論之研究預示，有帶陽電之陽子 (positron) 存在。

德人波特 (Bothe) 與貝格 (Becker) 發見，以亞爾法質點轟擊鋰，鈹等輕元素，產生一種新射線而不知其為何物。

康普登開始在南北美各地測定宇宙射線強度。

公元一九三一年

美人賴鐵墨 (W. M. Latimer) 尤雷 (H. C. Urey) 莊孫 (H. I. Johnson) 柏奇 (R. T. Birge) 以及門柴爾 (D. H. Menzel) 共製同位素表，並預示若干同位素之存在。

美人勞倫士 (E. O. Lawrence) 發明迴旋益能器，供轟擊原子核之用。

126669

公元一九三二年

美人尤雷，布律克威 (F. Brickwedde) 以及墨飛 (Murphy) 發見重氫，即氘（讀如刀）。

查狄克證實波特與貝格所發見之新射線，即為羅德福與哈金斯所預示之中子注。

英人費透 (Feather) 以中子轟擊氮核成功，嗣後各家即紛紛以中子為轟擊原子核之彈丸。原子炸彈之作用即有賴於中子之轟擊。

美人安德生 (C. D. Anderson) 用韋爾生霧室研究宇宙射線時發見陽子，證實狄拉克之預示。

德人海生堡 (Heisenberg) 提出，原子核由帶陽電之質子與不帶電之中子構成。

英人柯克洛夫 (J. D. Cockroft) 與華爾登 (E. T. S. Wall) 初次以人工加速之質子轟擊鋰，成二氦核，放出鉅額能量，證實愛因斯坦之能質轉換公式。

公元一九三三年

意大利人費爾密 (E. Fermi) 證實陽子與電子碰撞而互毀，同時有光子產生。

查狄克，布拉開特 (Blackett) 以及奧却利尼 (Occhialini) 證實伽瑪射線轟擊物質可生陽子。

126670

格拉甫 (Van de Graff) 設計高壓靜電機，可生一千萬伏特之電壓，擬用以轟擊原子而告失敗。

勞倫士用其所發明之迴旋益能器，以重氫核即質子轟擊鈹、硼、碳、鈉、氧、氟、鎂、鋁，均告成功。

美人勞律貞 (O. C. Lauritsen) 用一百萬伏特 X 射線管研究原子。

公元一九三四年

查狄克與戈得哈柏 (Goldhaber) 以茄瑪射線轟擊重氫核，使其分裂為質子與中子。

羅德福與奧立番特 (Oliphant) 以及哈台克 (Hartack) 用重氫核轟擊重氫核而得中子。

居禮夫人長女伊蕾納 (Irene Curie) 及其婿郁略特 (F. Joliot) 發見人工放射性。彼等以亞爾法質點轟擊鋁核而得放射磷，此放射磷放出陽子後蛻變為矽之同位素。

費爾密用慢中子轟擊鈾核成功，並證明有所謂超鈾元素生成之可能性，此種超鈾元素之原子序數為九十三。

美人貝提 (Bethe) 應用量子力學，提出電子失能說，其說謂高能電子通過物質時，即失其能量，結果或起游離作用，或有光子放出。

公元一九三五年

美人鄧士德 (Dempster) 發見鈾二三五。

德人哈恩 (O. Hahn) 與史特拉斯芒 (F. Strassmann) 等稱，已發見新元素十七種，擬題名加入週期表。

居禮伊蕾納等為文駁斥哈恩等之發見，指摘彼等之技術欠精，而認為十七種元素皆係實驗所用元素之同位素。

日人湯川為求解釋原子核內束縛力起見，預測當有介子存在，並假定介子衰變而生電子與微中子。介子者，帶有陰電而質量介於電子質子間之粒子也，西文為 meson。

公元一九三六年

尤雷研究化學交換法以分離同位素。

費爾密證實慢中子之共振作用。共振作用者，中子當其能量降低至一定階段時，最易穿入原子核內之謂也。此項作用對於後來原子炸彈之成就大有關係。

公元一九三七年

美人屠甫 (Trove) 改良格拉甫之高壓靜電機，造成三百七十五萬伏特靜電加速器，用以轟擊原子，成績甚佳。

美人赫勃 (R. G. Herb) 造成二百五十萬伏特高壓發電機，可將加速後之粒子集成一細流，非常穩定。用以轟擊原子，亦有成效。

安德生與納德梅逸 (Neder Mayer) 因研究宇宙射線而獲得介子存在之實證，於是物理學家對介子始予以注意。

美人奧本哈墨 (Oppenheimer) 與卡爾生 (Carlson) 根據貝

提之電子失能說，解釋宇宙線雨之產生過程。

公元一九三八年

貝提創碳素循環說以解釋太陽能之由來，其說謂四氫核經碳素之居間作用，歷六步之變化，而成爲一氦核，並放出鉅額能量，但碳素則至第六步依然復現。此爲宇宙中原子能解放之實例，然與地球上現在之解放原子能過程不同。蓋前者爲合併之過程，而後者則分散之過程也。

哈恩發表聲明，承認過去之錯誤，而謂十七種新元素中多數爲鉭之同位素。

公元一九三九年

哈恩與斯特拉斯芒在德國威廉研究院發見，鈾核受中子之轟擊而分裂爲鉭與氣，與亡命瑞典之梅特納女士 (Meitner) 所推斷者完全符合。至此，原子能問題之解決乃急轉直下。

梅特納與另一德人傅律許 (O. Frisch) 提出理論謂，鈾核分裂時，必有鉅額能量隨同釋放。

傅律許在丹麥，郁略特在德國，幾於同時用實驗證明鈾核分裂時確有鉅額能量放出。

費爾密提示有連環反應之可能性。

波爾在美與其弟子美人韋勒 (John A. Wheeler) 提出核分裂之理論。波爾以爲發生分裂者乃鈾二三五。

梅特納研究鈾核之分裂。

美國哥倫比亞大學，約翰霍布金斯大學，卡內基研究院，以及加州里福尼亞大學各實驗室，均證明鈾核分裂之解放鉅額能量。

在美國之科學家如費爾密，韋格納 (E. Wigner)，戴勒 (E. Teller)，席拉德 (L. Szilard) 等，預示原子能之解放有軍用價值。在美國之愛因斯坦上書羅斯福總統，陳述原子能軍用之可能性，並建議美國政府獎勵鈾核分裂之研究。

美國總統羅斯福任命專家組織鈾學顧問委員會，以布律格士 (L. J. Briggs) 爲首席。

海生堡與波特在柏林威廉研究院分別領導原子能之研究。德人許芒 (Schumann) 爲德國陸軍軍械處組織原子能研究團。

英人布拉迪克 (Braddick) 與亨士培 (Hensby) 攝得陽介子與陰介子之照片。

公元一九四〇年

美國鈾學顧問委員會擴大研究計劃，初次接獲德國擬將原子能用於軍事之情報。

美人麥密倫 (E. McMillan) 與亞培爾生 (P. H. Abelson) 發見新元素鏷 (Neptunium) 與鏷 (Plutonium)，鏷之原子序數爲九十三，鏷之原子序數爲九十四。費爾密之超鈾元素理論，至此證實。

美人尼爾 (Nier) 利用電磁法提得少許鈾二三五，並與鄧寧 (Dunning) 各自證實波爾及費爾密之預示。

瑞典人歐荷 (Ergner) 亦提得鈾二三五。

美國加里福尼亞大學輻射實驗室發見，鎊素有產生爆炸性連鎖反應之可能。

歐洲之郁略特與在美之費爾密等，建議用重水或石墨為延緩劑，以控制鈾核分裂之連鎖反應。

挪威重水工廠落於德人之手。

英國組織湯姆生委員會，羅致查狄克、費透、派埃爾 (Peirls) 等，積極研究原子能軍用之可能性。

哈爾朋 (Halban) 與柯華司基 (Kowarski) 受郁略特之託，由法國避至英國，攜去重水一六五公升，在英研究連鎖反應與延緩劑之作用。

美設立國防研究委員會，以鈾學顧問委員會隸屬之，並邀哥倫比亞大學與普林士登大學等予以襄助。

尤雷與鄧寧在哥倫比亞大學領導研究提取鈾二三五之氣態擴散法。

亞培爾生根據一九三八年德人之研究，開始用熱擴散法提取鈾二三五。

美國海軍研究實驗所開始研究利用原子能於軍艦之方法。

公元一九四一年

英人賽孟 (Simon) 在牛津大學領導研究氣態擴散法以提取鈾二三五。

英湯姆生委員會確定可用鈾二三五以製炸彈，炸力遠勝於任何炸藥，並對鈾二三五之臨界量，即發生爆炸性連鎖反應之最低量，予以約略之初步估計。

費爾密在美國研究連鎖反應，提出初步報告。

美威士康辛大學教授布雷特 (G. Breit) 開始作原子炸彈之初步研究。

美國開始研究用鎊代鈾二三五以製炸彈之可能性。

美國立科學院組織特種委員會，研究原子炸彈之技術問題與科學問題。

美佛琴尼亞大學教授皮姆士 (G. W. Beams) 開始用離心法提取鈾二三五。

英組織管齊指導會，專事秘密研究原子炸彈問題。管齊之名實為煙幕。

英美科學家之交換情報與合作，更趨緊密。英派奧立番特訪美，美亦派尤雷與配格蘭 (Pegram) 訪英。

美國鈾學顧問委員會再度擴大。

美總統羅斯福致函英首相邱吉爾，建議英美科學家合作，以研



究某項重要問題。此所謂重要問題，實指原子炸彈。

美副總統華萊士 (Wallace)，陸軍部長史汀生 (Stimson) 及科學研展局首長布許 (Bush) 建議，在國防研究委員會以外另設專門機構，擴大活動範圍，由陸軍部支持，重訂研究程序。

公元一九四二年

英管齊指導會代表團訪美，與美人商討英美研究程序之配合。英管齊指導會積極推進各項研究工作，包括連環反應數據之測定，金屬鈾之提取，以及重水之製備等。

德組織鈾素研究會，由戈林監督，而以孟柴爾 (Menzel) 主其事。

在美政府監護下之哥倫比亞大學專門研究機構表示，鈾核爆炸性連環反應有成功之可能。

美人華爾 (A. C. Wahl) 發見鏷二三七。

美人史奈爾 (Shell)，奈得柴爾 (Nedzel) 與伊柏塞 (Ipsier)

發見遲發中子。此項遲發中子對於連環反應之控制大有關係。

美加里福尼亞大學輻射實驗室在勞倫士之指揮下，製成加大

提鈾器 (Calutron)，利用質譜儀原理即電磁法提取鈾二三五。

美海軍研究實驗所建廠提取鈾二三五。

美政府根據華萊士、史汀生、布許之計劃，正式設立「曼哈坦區」(Manhattan District)，專事原子炸彈之設計與製造。

美設立軍事政策委員會，管理原子能軍用事宜，以布許為主席，

並以格魯美士 (Groves) 將軍為執行長官，監督一切。原子炸彈之研究至此更趨秘密。

美國新墨西哥州洛杉拉摩地方，開始建築原子炸彈實驗室，指導者為奧本哈墨。

美國橡岡之大規模擴散提鈾廠開始設計。

美國第一座試驗連環反應之鈾素堆，在芝加哥大學建造，指導者為費爾密、齊恩 (W. H. Zinn) 十二月二日開始運用。

美愛屋華州立學院之小舍中，秘密提取純鈾以供芝加哥鈾堆之用；指導者為該學院化學系之史配丁 (F. H. Spedding)。該小

舍本為堆積草秣及男女學生打靶之所。

英向加拿大提議，在加設立英加聯合機構，以研究原子能問題，俾可就近與美保持接觸。此提議加政府予以接受。

公元一九四三年

加拿大國立研究院設立蒙特利爾實驗所，為英加聯合研究鈾

學之龐大機構，自由法國當局亦派人參加。所長為加拿大國立研究

院之麥根齊 (C. J. Mackenzie)，主任為哈爾朋，副主任為加拿大

國立研究院之史梯西 (Steele)。

美新墨西哥州洛杉拉摩原子炸彈實驗室開始工作。

美人查爾登 (Charlton) 發明倍打益能器。該器可生強力X射

126674

線，使銀變鎳，使銅變銀；射入原子核可生介子；射入鋼板後能量消失，質量增加，證實愛因斯坦能質可以互換之說。

英人哈密爾登 (Hamilton)，海特勒 (Heiler)，彭格 (Peng) 提出假說，謂質子與質子或與中子互撞而生介子。

挪威重水工廠被毀，德國原子炸彈研究頓遇重大障礙。

英管齊指導會多數人員遷美工作。

波爾自丹麥逃出，任英政府科學顧問。

英美加三國在魁北克會議 (Quebec Conference) 席上議定，

三國密切合作研究原子炸彈問題，並組聯合政策委員會，由美陸軍部長史汀生任主席，以推進該項工作。

德柏林地下實驗室中製成類似原子炸彈雛型，性質近乎美芝加哥大學之鈾堆。

德第一流科學家荷拉赫 (Gerlach) 代孟柴爾主持鈾素研究會，然因受人力物力種種限制，不能有充分之展發。

美田納西州橡岡一千仟瓦之石墨鈾堆造成，準備大量生產鈾素。

美華盛頓州漢福德地方設立大工廠，根據芝加哥大學冶金實驗室之研究而設計，準備製鈾。

大規模電磁法提鈾廠在美國橡岡建造。

公元一九四四年

美橡岡地方建立大規模熱擴散法提鈾廠。

英美加聯合政策委員會議定，由蒙特利爾實驗所設計辦理，在加拿大渥太華河南岸貝他華華附近，闢地一萬英畝，建立重水鈾堆製鈾廠，所用原料即取自大熊湖畔世界二大鈾礦之一。

蒙特利爾實驗所擴大，美國亦派多人參加，主任哈爾朋辭職，由柯克洛夫繼任。

英人羅吉士特 (Rochester) 攝得介子兩照片三十幅，介子之存在更無可疑。

公元一九四五年

美人許文格 (Schwinger) 發明微細益能器 (microtron)。

蘇聯人維克思樂與美人麥密倫各自獨立發明同步益能器。德國原子炸彈研究在停頓狀態中，用離心法提取鈾二三五，僅能作小規模之試驗。重水工廠建立計劃失敗。對於英美加之原子研究進展情況，絲毫不知真相，自以為仍居領導地位。

第一顆實驗用原子炸彈，於一月十六日在美國新墨西哥州亞拉摩哥陀 (Alamogordo) 附近沙漠地帶爆發。

第一顆軍用原子炸彈，於八月六日在日本廣島投下。美總統杜魯門於同日發表使用原子炸彈之文告。

第二顆軍用原子炸彈，於八月八日在日本長崎投下。

美總統杜魯門、英首相艾德禮、加總理金氏於十一月十五日共

同發表原子能宣言。

駐日美軍炸毀日本之迴旋益能器五座，沉之於海底，引起美國科學界之不滿。

公元一九四六年

聯合國原子能委員會成立。

我國物理學家錢三強夫婦在法國發見鈾核分裂爲四片，但其所放出之能遠不如分裂爲二片時之鉅大。

美人西波格 (Seaborg) 發見，鐳二二七亦可分裂而解放大量原子能。原子炸彈材料又多一種。

克雷恩 (H. R. Crane) 與鄧尼孫 (Dennison) 在美國主持製造三萬萬伏特之同步益能器，欲用以擊破質子與中子。

介子之質量初次測定，約爲電子質量之二〇二倍。

鮑惠爾 (W. M. Powell) 在美國科羅拉多州伊凡士峯攝取宇宙射線照片，發見原子核受轟擊後有介子產生。

美通過麥馬洪 (McMahon) 法案，凡未經國會批准而與外國交換原子情報以致洩漏祕密者得處死刑。

美國務院披露控制原子能之報告書一份。

美控制原子能人民委員會成立，主席爲李聯賽 (E. Tilton-thal)。

美軍政當局主持之原子炸彈試驗，在南太平洋畢基尼珊瑚礁

海中舉行，七月一日投第一顆，七月二十五日投第二顆。局外參觀者

有美代表二十一人，內工程師十二人，專家九人；有聯合國代表我國立中央大學物理系主任趙忠堯，法國巴黎居禮實驗室戈爾許密特 (Bertrand Goldschmidt)，蘇聯列寧格勒國立鑄學研究所迴旋

益能器實驗室主任梅邱耶戈夫 (M. G. Meshcheryakov) 等二十

一人，代表中、法、蘇、英、墨、澳、巴、加、埃、波、荷十一國。

提出國際控制原子能問題。美代表巴路區 (Bernard Baruch) 在聯合國原子能委員會中

用。美芝加哥大學冶金實驗室設計第一座原子動力堆，以作原子

動力廠之實驗。公元一九四七年

美海軍研究實驗所之七千萬伏特同步益能器落成。據監造人蘇依之 (C. G. Suits) 發表，此器之電子注急射時，有強烈之「電

子光」產生。美前陸軍次長麥克洛埃 (McCloy) 暗示，有一種新型原子炸

彈正在研究中。一般人猜測，貝提之碳素循環說或將被利用。雖該循環必須在太陽溫度下發生，但鎊素炸彈或能產生此高溫，以引起四

氫核轉變爲一氦核之複雜過程，亦未可知。

美陸軍參謀本部科學組主任溫塞爾 (W. W. Wansel) 博士預示，廉

價原子動力至早須至一九六〇年問世。

美明內索達大學教務長林德 (Lind) 博士預示，較原子炸彈更

偉大之發見，必有來臨之一日。若粒子加速盡量提高之問題解決，則

小原子或可合併為大原子，因而可使原子能之解放十倍於今日。

美國研究原子能之國立實驗所，在紐約州布洛克海文 (Brook-

Haven) 地方興建，佔地六千英畝。該實驗所落成後，可容科學家五

百人工作。

美原子武器在積極製造中。

蘇聯要求美國銷毀原子炸彈。

聯合國原子能委員會尚無進展。

右原子能發展年表，輯至本年六月底為止。此後之發展若不能

使天下大同，必將使全球陸沉。然綜覽此二千餘年來全世界數百哲

人共同努力之歷史，實不忍想像彼等心血之結晶，竟將成為滅絕其

後代之毒劑也。

### 摩洛哥反法領袖捲土重來

西班牙於一九一二年初次佔領北非摩洛哥，此後其勢力逐漸滲入內地，引起土著屬於阿刺伯民族之里夫族 (Rif) 之零星抵抗。自一九二〇年後，抵抗運動在里夫族領袖厄·克列姆 (Abd El Krim) 領導之下，開始成為有組織的軍事行動。戰後延續前後四年，西軍屢敗之餘，不得不提出求和，惟此時法國鑒於唇亡齒寒，深恐克列姆之勢力達入法屬摩洛哥，乃先發制人，出而援西。克列姆經兩年的苦戰，終於不勝現代武器的壓迫，於一九二六年被迫投降。克列姆全家為法國流放至印度洋內的重會島 (Reunion Island)，在該島拘禁了二十一年，在島不准讀報及與島外通任何消息，今年已達六十七歲。本年克列姆請求法國，為其子女教育起見，准其離島居於法國本國境內，仍願聽受法國看管。經法國同意，許其離島赴法。五月船經埃及薩伊港 (Port Said) 時，克列姆一行四十八人（內妻二人，子六人，女五人）突然全體離船登岸。依據回教教律，凡遇同教甚至仇敵請求居留時，必須接待，故埃及國王法洛克 (Farouk) 雖明知將引起法方反感，仍准其留居法境。克列姆有母，反法最烈，八年前在重會島去世，遺囑必須葬於阿刺伯國土。克列姆離島時，曾攜靈柩同行，今已為法國所扣留。雖經埃及政府代為申請歸葬阿土，未有結果。近年來摩洛哥土著民族本已有躍躍欲動之勢，克列姆的東山再起，更如火上加油，法國已嚴加警備，不久將來摩洛哥又將成為多事之秋了。