

原子能利用上的兩條路綫

刘 詩 白 著



重慶人民出版社

原子能利用上的兩條路綫

刘詩白 著

重慶人民出版社

原子能利用上的兩条路綫

刘 詩 白 著

·

重慶人民出版社出版
(重慶李子壩建設新村91号)

重慶市書刊出版業營業許可証出字1号

重慶市印制公司印刷

新華書店重慶發行所發行

·

开本 787×1092 1/32 印張 $1\frac{7}{16}$ 字數28千

1957年3月第1版第1次印刷

印數1—3,000

目 錄

- 一、原子能利用方法的发现及其意义.....(1)
- 二、社会主义制度开辟了和平利用原子能的無限廣闊的道路.....(9)
- 三、資本主义經濟关系是和平利用原子能的根本障碍.....(22)
- 四、反对原子武器与氫武器生產，为和平利用原子能而斗争是世界人民的迫切任务.....(39)

一 原子能利用方法的 發現及其意义

20世紀，是自然科学中有着非常众多的科学发现的时期。借助于过去偉大的学者与思想家們的貢獻，特別是19世紀科学上的巨大成就，当代的科学家在探求宇宙祕奥的創造性的劳动上，作出了远远比过去更为丰富的收穫。無線电的普遍使用、星际飛行、極地探測、雷达技術与無線电电子学的新发展，半導体的应用，等等——科学家們在多方面地发现自然界的規律的过程中，取得了許多新的成就。在今天，人們对自然界的知識是積累得更丰富，人們对自然界的認識是更深入了。

但是，無疑的，在当代的一切科学发现中，原子能的利用方法的发现，乃是人类認識自然过程中的最重大的勝利。苏联科学院主席团委員杜比寧院士說：“到現在为止已經解決的科学与技術問題之中，沒有一个問題能象解放原子核的能量和把这种能量用來造福人羣那样对人类的進步產生巨大的影响。”^①

原子能的发现，并不是偶然的，它乃是过去世界科学家在物質構造方面所作出的許多有价值的貢獻的基礎上產生的。

① 人民日报，1955年7月11日。

18世紀俄国科学家罗蒙諾索夫与法国化学家拉瓦節发现了物質不滅定律，以及19世紀迈益耳·約耳与赫尔姆茲发现能量不滅定律，科学地确定了：实物与能可以互相轉換。这便奠定了科学的原子論的基础。俄国科学家門德列也夫在1860年的关于化学元素周期律的发现，揭明了原子間內在的有規律的联系，这一发现对于原素轉化过程的研究的发展，有着極其重要的意义。

19世紀末，在这方面的偉大发现属于法国物理学家柏克勒尔与波蘭傑出的科学家居里夫人和她的丈夫皮埃·居里。柏克勒尔在1896年发现了鈾的放射能，居里夫妇发现了鈾的放射性，并发现了放射性元素釷和鐳。

放射性元素的发现，乃是人們去发现原子的复雜結構，及其内部的运动規律的具有重大意义的一步。它根本地打破了原子不变这一陈旧的观念，并且也揭示了原子中存在着巨大的儲藏的能。在20世紀，世界科学家(包括1919年以來苏联科学家的研究)正是在这些傑出的学者的学說的基础上，經過了辛勤的劳动，才在1939年第一次作出了解放原子核能的偉大发现。現在，人們可以在人工的条件下利用中子冲击鈾原子核，由此引起鏈鎖反应的过程，并在極短的时间內，放出大量的能量。这一发现，說明了科学家們在探索原子的內在秘密方面，已經跨進了具有决定意义的一步。它給進一步去了解核子的內在規律打下了巩固的基础。

原子能的发现，乃是人类在認識自然規律上具有全世界历史意义的事件。因为，它为原子核內所包含的巨大能量儲备的利用，开辟了無限廣闊的前途。人們由此尋找到了可供

利用的無限丰富的、永远不涸竭的能的泉源。因而，它意味着人类在征服自然以服务于人类上，已經取得了一个划时代的勝利，它对于过去人类在認識、控制与征服自然上取得的成就，具有着不可比拟的意义。

还处在原始公社时期，人类便有了“磨擦取火”的发现。在火的帮助下，人类擴大了生活資料的范围，增加了与自然斗争的能力。恩格斯說学会磨擦取火具有解放人类的偉大意义，因为，“……磨擦所生之火，首先使人能够支配某种自然力，而最后与动物界相脱离”。^②但是人工取火僅僅只是代表人类利用自然力的最原始的第一步，無論是在原始公社中及此后时期，火的使用，还未能使人类擺脫求生的沉重的劳动。

利用水力轉动磨輪，代表人类在使自然力服务于生产上的一个新階段，但是这种对自然力的利用的方法，是帶着中世紀的落后性的。

18世紀末蒸汽机的发现，标志着人类利用自然力的一个更進步与更高的階段。人类利用蒸汽所蘊藏的压力，代替人类軀体的力量來推动槓桿轉动机器。正是在蒸汽动力的基础上，有了近代工厂中的机器体系，它引起了机器大工业的出現，并使资本主义生产方式取得了决定的勝利。以蒸汽推动的机器大工业，使人类社会生产力有了过去所未有的提高，產生了为手搖紡紗机时代人們所不曾夢想到的近代社会的龐大的物質財富。

19世紀末，电的发现以及电力（包括新型发动机）的廣

② 恩格斯“反杜林論”，三联版，137頁。

泛的使用，标志着資本主義生產方式下生產力的新的高漲。電力所提供的動力，不僅是更廉價的，而且是更強大的。由於可以遠程輸送，它更成為工業上與人們日常生活上能夠普遍利用的動力。因而，蒸汽動力便黯然失色。從此，20世紀前半期，便臨到了電氣的时代。電力成為技術發展的强大動力，成為各先進資本主義國家強大的工業（冶金、化學、石油、汽車製造業等）的動力基礎。

但是，原子能作為一種新的動力泉源而加以利用，却有着為過去這一切動力泉源所不可企及的意義。

這是因為，首先，作為動力泉源的煤、石油與水力等的自然蘊藏是有限的。在帝國主義陣營內，帝國主義國家由於擴軍備戰又將這些寶貴的能量泉源任情地浪費，因而，這些國家將越來越要為能量耗竭而擔憂。事實上，在許多資本主義國家面前已經產生了燃料儲備耗盡的威脅。而原子能利用方法的發現，便給人類提供了無窮無盡的不知耗竭的能量的來源。在目前，已經能從鈾、釷、釷三種元素獲得原子能，而鈾元素具有最大的實際意義與使用價值。據美原子能委員會判斷，資本主義世界已發現含鈾量2500萬噸，而這些天然鈾中含可分裂的同位素鈾²³⁵約0.7%，據估計資本主義世界金屬鈾年產量為8500——10000噸，包含鈾²³⁵60——70噸，即等於12000億——14000億瓩時的電力。^⑧而美國在1945年勘探到的鈾礦內所含的核能，如果用於和平生產，就足以滿足美國200年內對一切能量的需要。況且目前的原子燃料，只是利用了占

⑧ 桑塔諾夫“美國壟斷組織爭奪原子原料產地的鬥爭”。國際問題譯叢，1955年第6期。

天然鈾0.7%的鈾²³⁵所有的部分的能，如果將所余的99.3%的鈾²³⁸加以利用，生產一定動力所需的天然鈾的量便可以減少到99%以下。^①

由此可見，單是資本主義世界已發現的鈾礦資源，在滿足人類的對能量的需要上，就已經帶來了極為樂觀的前途。加之以印度、南美等地相當豐富的鈾的儲藏，這就足以保證世界動力的充分供應。況且，在社會主義陣營中，更有着極豐富的原子燃料。還必須考慮到，在不久的將來，當科學提供出掌握控制熱核子反應的方法後，人們更將能獲得供和平服務的永不涸竭的能量泉源。

其次，原子能作為動力泉源，有着許多優點。原子作為發電的燃料，與煤炭和石油不同，它在運輸上只需要花費極少的代價，它不象水力發電要局限於水力資源所在，並需要長距離的輸電。原子發電站可以設於平原、沙漠或任何地區。因此，只有這一動力泉源才真正提供了將強大的動力最普遍地與最廣泛地服務於全世界各個地區、各個民族的技術上的可能性，這對於缺乏煤、石油及水力等動力資源的國家，將有着極重大的意義。因而這一新的動力的使用，將真正化瘠壤為饒土，變沙漠為綠洲，將成為全世界各個地區（特別是生產水平較低的國家）社會生產力迅速發展的強大因素。

最後，迄今人類所利用的自然的能力，乃是機械能或化學能，但由於原子核內部蘊藏的能是無比強大的，人們一旦發現了將這一強大的能解放出來的方法，這就給減輕與節約人類

① 布蘭凱特教授“原子能的軍事與政治後果”，135頁。

的劳动开辟了最廣闊的途徑。它由此給人类社会的发展所发生的影响，將是極其深远的，这一发现的果实，將在共产主义社会得到丰收。对共产主义社会來說，它將为把劳动由維持生活的手段变成生活的第一需要，变成为光荣豪迈与愉快的事業提供巩固的物質基礎。

由上所述，原子能在作为动力而服务于人类上，它的重要性与意义可以說是不可估量的。人們終於獲得了用來为人类工作的偉大力量，人們在和平生產上利用这强大的自然力，將能進一步提高社会生產力，加速技術進步，并在这一强大动力的基礎上使人类有可能更快地从一切沉重的体力劳动中得到解放。

原子能利用的意义，不僅僅是在于动力方面，而且在工業、農業、医療、日常家庭生活各方面，它都有着服务于人类的廣闊的前途。

無疑的，原子能的利用，將人类在認識与利用自然上，引入一个新的領域，它將進一步推动科学与技術的向前发展，而且引起一个新的工業技術的革命。布尔加寧同志說：“我們面臨着新的科學技術和工業革命的前夕。这个革命就它的意义來講，远远超过由于蒸汽与电气出現而產生的工業革命。”^①

但是，原子能利用的意义，也还不僅僅在于它的促使生產力的進一步发展方面，而且，它在社会經濟方面的影响更是極為巨大与深刻的。

① 在1955年7月苏共中央全会上的報告。

從來的一切偉大的發現與利用自然力的進步，都不會使人類免于奴役狀態。人工取火的發現，促使原始公社生產力的進步與分工的擴大，並成為後來公社生活解體與階級奴役社會產生的一個重要因素。而自從人剝削人的生產關係確立以來，生產力的進步是在階級對抗的形式中實現的。^①以手力推動的磨坊，標志着人們還處在領主剝削農奴的封建社會；而蒸汽推動的機器大工業的出現，則標志着廣大的勞動者又處在近代資本的鎖鏈之下；電力的出現與廣泛的使用，更意味着廣大的勞動者正遭受着空前沉重的金融資本的奴役。

因而，在階級社會中，人類在認識與利用自然的每向前跨進一步，基本生產者所受的奴役也就向前推進了一步。在過去人類的歷史上，社會生產力的水平與性質的改變，只是引起新的剝削形式的改變。換句話說，一切人類智慧與科學的成就，只是造福于極少數的剝削者，成為了統治階級進一步剝削廣大勞動羣眾的手段。

但是原子能的利用，卻是出現于完全不同的歷史條件之下，這時，資本主義總危機進一步地尖銳化，一方面世界社會主義體系有着強大的發展；另一方面，資本主義體系正處在極其嚴重的矛盾與解體過程之中。在這一時期，資本主義經濟早已經沒有一般的經濟高漲與生產的正常擴張的可能性，資本主義已是處在垂死的腐朽的階段了。

① 恩格斯說，在社會中，隨着生產的自發發展“每種新的生產的標杆，必然轉成生產手段奴役生產者的新工具。”（反杜林論，三聯版，第373頁）

由于原子能利用方法的发现，是在世界分裂为两个对立的经济体系的条件下，这就决定了对它的利用上的两条路线。一条是将原子能作为武器，作为进行瓜分世界市场与争夺世界霸权的战争手段的帝国主义路线；另一条则与此相反，它是用于和平生产以保证最大限度地满足全体居民的不断增长的物质、文化需要的社会主义路线。由此可知，这一现代科学的伟大成就的意义便与过去的一切发现有所不同，它一旦出现，就必然在社会主义经济体系中具备着为劳动人民的需要而服务的广大的可能性。

在社会主义经济体系中，首先在苏联，原子能的利用将最快地引起生产技术的革命变革，将成为迅速提高劳动生产率与社会生产力飞速发展的强大动力。其结果，将促使社会主义经济体系的进一步壮大，成为使社会主义经济体系在与资本主义经济体系进行和平竞赛中取得彻底胜利的有力的因素。

但在帝国主义阵营中，早已过时的资本主义生产关系，成为了和平利用原子能的巨大障碍。美帝国主义一贯地执行着将原子能用于反对苏联与人民民主国家的军事侵略为目的的政策，扩张原子弹的生产，进行原子讹诈，并企图发动将给人类带来空前惨祸的原子战争。但是原子能的这种使用，对资本主义体系带来的将不会是什么如意的后果。由于苏联已经有了强有力的原子武器，因而帝国主义的原子讹诈外交已经全盘败北了。在目前，美帝国主义仍然继续原子武器的生产，但这只能带来资本主义经济体系的进一步腐朽与停滞。再加以美帝国主义所强制推行的牺牲其他资本主义国家的利

益，与嚴重地威脅着人类文明的原子战争政策，必然会导致帝国主义阵营内在矛盾的日趋尖锐，与激发世界广大人民的愤怒，促使他们投身到反对资本主义制度的斗争中来。

原子能的用于战争的目的，说明了资本主义生产关系的框子早已经不能容许这一强大的自然力的使用了。即使是在一定程度内利用于和平生产，它也只不过会带来资本主义基本矛盾的进一步加深，引起经济混乱与对广大人民的剥削的加强，并不可避免地导致资本主义的崩溃。

如上所述，原子能的发现及其利用，对人类社会的前进必然会发生深刻的影响：一方面，它越来越成为使社会主义经济体系繁荣壮大的有力因素，并由此向全世界人民显示出社会主义经济的无比优越性；另一方面，它的资本主义式的使用，只会促使资本主义经济矛盾的进一步加深，加速世界资本主义的灭亡。

二 社会主义制度开辟了和平利用 原子能的无限广阔的道路

在社会主义制度下，一切科学技术上有价值的成果，都有着使用于和平生产以服务于人类的无限的可能性。

在社会主义制度下，由于生产资料的资本主义所有制的消灭，资本主义的剥削关系与体现这一关系的资本主义的经济规律已不复存在。在生产资料公有制的基礎上，在新的经济条件之下，产生了社会主义的基本经济规律：用在高度技术的基礎上使社会生产不断增长与不断完善的办法，来保证

最大限度地滿足整個社會不斷增長的物質與文化需要。

在社會主義制度下，沒有資本主義所固有的生產能力與人民消費水平之間對抗性的矛盾，沒有生產過剩的經濟危機，沒有阻礙技術發展的最大限度利潤的動機；反之，社會主義生產方式的實質決定了科學技術與生產的密切結合，決定了生產技術的永遠不停的改進與革新及生產方法的趨向於不斷完善，決定了一切科學技術的成就對發展生產的可能性都會無阻礙地轉變為現實性。社會主義經濟體系的優越性，保證了社會生產力的不受限制的、無止境的發展，以達到最大限度地滿足社會需要這一崇高的目的。正由於此，決定了擁有無限潛力的原子能將在社會主義的和平經濟建設中獲得最充分的利用。

社會主義的蘇聯，在和平利用原子能上，給世界作出了光輝的範例。

蘇維埃國家自成立以來，就密切地注意了科學的發展。蘇維埃國家的科學家1919年就已經從事於原子能的研究了。先進的蘇維埃科學家早就會大胆地想象到原子祕密的揭露，也許會打開科學服務於人類的新的局面。自從1942年世界科學家製成第一個原子堆後，蘇聯科學家在原子能的研究上的進步更是顯著的。特別是在戰後時期，蘇聯科學家在原子能的研究上更取得了光輝的成績。

美國借助於歐洲科學家的力量，將原子能用於侵略的目的，在1945年初製成了最初的二顆原子彈。從此，美國違背了國際間的慣例，企圖壟斷原子能的“祕密”，並阻止其它國家，特別是蘇聯對原子能的研究。美國統治者低估了蘇聯的力

量，認為蘇聯在1952——1957年前是不能掌握原子彈的生產的。●但是蘇聯在1949年就已經制成了原子彈，並開始利用原子能的爆炸力量來改變河道，興建水電站、運河與公路。這就打破了美國的原子能的壟斷地位，顯示了蘇維埃科學的高度水平與先進性。

蘇聯在對待原子能上，是一貫地堅持了將它造福於人類的和平利用的方針，反對將它作為武器。只是由於美帝國主義堅持原子武器的生產，並準備發動對蘇聯以及整個社會主義陣營的原子戰爭，因而蘇聯才不得不進行原子彈的生產，以保衛自己國家的安全與維護世界的和平。斯大林同志在1951年10月6日答真理報記者問說：“美國人不會不知道：蘇聯不僅反對使用原子武器，而且還主張禁止原子武器，停止原子武器生產。大家知道，蘇聯曾經好幾次要求禁止原子武器，但是每一次都被大西洋集團國家拒絕了。這就是說，一旦美國進攻我們國家，美國統治集團就將使用原子彈。就是由於這種情況，蘇聯才不得不備有原子武器，以便充分準備對付侵略者。”

蘇聯的從事於原子武器的研究，與進行原子武器的生產，完全是美帝國主義在戰後推行反動的原子戰爭政策這一情勢下的產物，在美帝國主義張牙舞爪，揮舞原子彈來嚇唬世界人民的情況下，蘇聯的保有原子武器，完全是必要的。在目前，蘇聯在原子武器與氫武器的生產上，已取得為美英帝國主義所不及的成就，這就給保衛社會主義陣營的安全，維護世界和

● 布蘭凱特教授也認為1963年前，蘇聯不能有原子彈。見“原子能的軍事與政治後果”60頁。

平,提供了强有力的物質手段。

苏联一貫主張的原子能的和平利用的路綫,具体地表现在1954年第一个原子能发电站的建成与投入生產上。在1954年7月1日苏联部長會議发布了第一个原子能发电站开始发电的公报:

“苏联科学家与工程师已胜利地完成了第一个原子能工業电力站的设计与建筑工作,这个电力站可使用的发电能力为五千瓩。

1954年6月27日这个电力站开始发电,把第一股电流輸送給附近地区的工業与農業。不燒煤或其他燃料而用原子能——鈾原子核的分裂——來开动工業用的渦輪机,这还是第一次。

由于原子电力站开始发电,在把原子能应用于和平目的方面就前進了一大步。苏联科学家与工程师正在设计发电能力为5万到10万瓩的原子能工業电力站的工程。”

苏联第一个原子能发电站的投入生產,具有偉大的全世界歷史意义。它表明在社会主义体系內,人类在充分利用原子核內部的能源來造福于社会的可能性已經成为现实。

在原子能发电站中,工業渦輪机第一次不是用燃料的化学能,也不是用流水的机械能,而是用人类所解放出來的原子核能來发动。这种核能是如此强大,使发电站每一晝夜只消耗30公分的鈾²³⁵(在具有同等发电功率的火力发电站,一晝夜的工作就得燃燒煤約一百噸)。因而,第一个原子能发电站就清楚地展示了人类未來在动力利用上的远景,它标志了人类利用这新的無限的能源來改造自然、造福人类的开端。

原子核動能的掌握，將逐漸使蘇聯的工業技術發生本質的變化，新的生產方法將會使用，新的工業部門將會出現。因而第一個原子能發電站的發電，標誌着在蘇聯已經進入了一個偉大的工業與技術革命的門檻。這一新的工業革命，無論在其內容的多样性與發展前途的廣闊上，都是為過去的工業革命所不能比擬的。

第一個原子能發電站的發電，以無可辯駁的事實，證明了只有社會主義國家才真正關心將這一科學上的發現用之于和平生產。它說明了在兩個體系的歷史性的競賽中，由於蘇聯是第一個掌握了作為生產力的原子能，因而是已經贏得了第一步。

儘管蘇聯第一個原子能發電站的發電，還只是原子動力工程的試驗性的電站，但是憑借這一電站的經驗，已經為在國民經濟中進一步發展原子動力創造了有利條件。

美國壟斷資本家為了替它們加緊生產原子武器作辯護，一貫的散布悲觀論調，認為原子能發電缺乏經濟上的意義。美國原子能委員會主席致國會聯合會的報告中說，須經20年後，可分裂的物質才能同常規的燃料相競爭。^①但是，蘇聯原子能發電站的經驗，卻駁倒了這一無根據的論調。諾維科夫說：“一年來這個電站的使用情況證明：這類原子能的工作是完全穩定可靠的，而且同遠距離采煤區或使用低級燃料的煤發電站差不多一樣經濟。這就給這類原子能電站的實際應

① 見維辛斯基1954年11月12日在聯合國第七屆會議第一委員會關於在發展原子能和平用途方面的國際合作問題的發言。