

牛頓文庫

人類有未來嗎？(上)

—— 世界科學家聯合大診斷

北京)

S9004/37 (中7-11/57-上)

人類有未來嗎？——世界科學家

聯合大診斷 上 B6000370

人類有未來嗎？(上)

——世界科學家聯合大診斷

出版者 / 牛頓出版股份有限公司

負責人：高源清

總編輯 / 劉君祖

原編者 / Isaac Asimov

原企劃 / Peter Nicholls

原出版社 / Beaufort Books Publishers, New York

譯者 / 牛頓編譯中心

發行所 / 牛頓出版股份有限公司

地址 / 臺北市和平東路二段107巷25號之1一樓

電話 / 7059942 • 7061976 • 7061977 • 7062470

郵撥 / 1179402-3牛頓出版股份有限公司

製版 / 詮盛彩色製版有限公司

印刷 / 江淮印刷廠

定價 / 110元

初版 / 中華民國77年9月30日

出版登記證 / 局版臺業字第3139號

法律顧問 / 林樹旺律師

• 版權所有，翻印必究 •

本書如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回本社更換。

Printed in Taiwan, R.O.C. 1988 .

牛頓文庫

人類有未來嗎？(上)

——世界科學家聯合大診斷

牛頓出版公司

目 錄

上册

	引言	5
第一章	剖析未來	17
	剖析未來	18
第二章	供給人類基本的生存條件	51
	人口與健康	52
	世界糧食的供應	70
第三章	環境與資源：地球已遭過度開發了嗎？	87
	環境與資源	88
第四章	權力事業——誰管理世界？	125
	國際政情	126
	自由與法律	142
第五章	戰爭與和平	163
	軍事科技	164
	恐怖主義	182

原
书
缺
页

引言

未來派

艾薩克·艾西摩夫

未來，是每一個人所關心的，也許身為人類的每一份子都擺脫不了探尋未來的渴望。這些對未來的關切所涵蓋的範圍極廣，包括我們的錢是否夠用、能否維持良好的健康狀況、孩子們的婚姻是否幸福，以及我們喜愛的球隊是否能贏等等瑣事都在未來的期盼中。

面對這許多不可知的未來，人類當然時時滿懷渴望，想要預知結果。遠在史前時代，人類即聲稱，運用某些方法便可未卜先知。例如，觀察空中飛鳥的動作或投擲木條等千奇百怪的方法。即使在今天科學昌明的時代，仍然有人自稱為預言家，利用玻璃球、占星術，以及觀手紋或觀落葉等方式來預卜個人的未來吉凶。

這些預卜術，由於許多的原因，一直被大多數人視為靈驗。基本上，一般人都希望神秘的未來是可預知且可掌握的，並且他們只記得被預言家猜中的事項，卻往往忽略了那些未被猜中的事情（通常是大多數事情）；其次，預言家在做未來的推測時，語意一向很模糊，譬如，他們說：「小心惡毒的婦人」、「注意您的金錢問題」等。這種語意，經過迷

信者的穿鑿附會，自然很容易被視為靈驗。總之，占星術者及各種所謂的預言家，說穿了只不過是吹牛而已，因為他們對未來從未預測成功，而所作的預言不但缺乏事實根據，也從未有肯定的說法。反倒是某些科學方面對未來的預測，卻具有很高的權威性。譬如說，氣象專家預測後天將下雨，或醫生告訴你只剩六個月的時間可活（或者你即將康復）等等合乎邏輯的事情，由於他們都以合理的科學原則為依據，因此這些合理的預言能為每個人所接受，而他們的預測通常也很正確。

揭示的預言

如果我們把眼光放大，暫且不談個人的未來，而將人類的命運以及地球、宇宙等視為一個整體，也是研究未來的一種方式。

根據西方的傳統，科學尚未昌明時，有關這方面的研究書籍，要屬聖經較為人所熟知。遠在西元前八世紀至五世紀中，就有許多先知嘗試著解說上帝對於人類未來命運的安排與計畫。

先知以賽西(Isaiah)根據上帝善良仁慈的本意，就曾作過如下的預言：

「最後的日子裏，神的國度將會到來，神巨大的宮殿將建造在山巔之上，所有子民所建立的各個國家將順服於神的旨意之下，神將審判這些國家，頑劣的子民將遭神的斥責，他們最後將會聽從旨意，將刀劍融鑄成犁具，長矛改造為剪鉤，

從此國與國之間不再兵戎相向，彼此戰事不興。」

另外，先知約珥 (Joel) 則根據上帝的憤懣心情，作了一個「最後審判日」 (The day of the Lord) 的預言：

「神到來的那一天，將是個天空布滿烏雲，大地昏暗的夜晚，祂將使居住在地球上的子民震慄。」

預言人類未來命運的文獻中，最著名的當推聖經中的啓示錄 (The Revelation, 又稱 The Apocalypse)。其中描述人類最後悲慘的命運，乃毀於一系列的災禍。人類在不久的將來，將因邪惡與善良的對抗而迸發世界大戰，終使地球毀滅殆盡，最後，倖存的少數人將重新自廢墟中建立新的天地。

除了上述宗教性的預言書外，唯一不屬於宗教，而有預言性質的資料，就是北歐神話中「諸神與邪惡之大戰」 (the twilight of the Gods)，此故事亦預測人類將有浩劫。

以今日科學的觀點來看，聖經中的預言根本缺乏科學根據以及客觀的理由，不過相信的人則認為這些預言，乃是全能的神所授意指示，已經超乎合理解釋的範疇。然而許多世紀逐漸逝去，人類對於世界的事務愈益熟知，人們對於聖經中的預言愈生疑惑。目前，雖然有部分人仍然堅信審判日終將到來，但是，它們對於知識分子而言，卻已經失去了說服力。

世界末日的預言，一直為早期的虔誠基督教徒所篤信，他們常常繪聲繪影並預測浩劫降臨的日期。歷史上，較有名的是西元一八一八年所發生的例子。當時，一個篤信基督教

，名叫米勒（William Miller）的農夫，在研究過聖經之後，宣稱世界末日將在西元一八四三年發生，經過他的宣揚，吸引了許多跟隨他的門徒。到了一八三三年的某個夜晚，有如雪花般的流星雨持續了整個晚上，這種現象正如聖經所描述，當時確實使許多人誤以為預言將實現。不過，到了第二天晚上，天上的星星依舊，一切如常。一直到了米勒所預測的一八四三年，巨大的彗星出現在地球的上空，許多人也誤以為世界末日降臨，所幸，只是一場虛驚。隨後，米勒又推算世界末日將延遲至一八四三年三月二十一日至一八四四年的三月二十一日之間，不過，這一年依舊平靜地度過。米勒又把日期訂在一八四四年的十月二十二日，但世界仍然安然無恙。一八四九年，米勒懷著困惑沮喪的心情逝世，他的門徒至今仍然忠誠地信守此種預言，只是他們不再預測末日降臨的日期，以免重蹈米勒的覆轍。當然，世界末日可能很快就會到來，屆時，地球上的人類以及所有生物都將被強烈可怕的核子戰爭毀滅。

邁向未來

這裏我們所要討論的未來派，其定義既不包含個人未來的吉凶禍福，也不屬於聖經啓示錄所談世界末日的問題，它所著眼的是另一層面的事項。所牽涉的應該是與人類發展歷程有深遠影響的改變，預測這些未來的變遷以及評估這些改變所造成的結果，即是未來派所關心的主題。

實際上，要完全或部分地預測未來的演變並不是一件容

易的事情，例如，何時有個征服者如波斯的大流士或馬其頓的亞歷山大一樣，率領軍隊建立龐大帝國，何時大瘟疫將侵襲培里克里斯（Pericles）時期的雅典或奧利里亞斯（Marcus Aurelius）時期的羅馬，甚至預測黑死病將在十四世紀肆虐歐洲，以及西班牙將在一九一八年發生流行病等等。要預測類似上述的事情實在不可能，因為這些疾病之發生不但和人體的抗病基因有關，並且也受病原菌的致病力所影響。

不過上述這些事件，對人類的發展歷程而言，並不是真正重要的，因為類似征服者、瘟疫、天災等，雖然在人類歷史上留下深刻的痕跡，但它們都稍縱即逝，其影響並非深遠，然而某些有關科技性的發明卻能造成巨大且持久的影響。

就以農業的發展歷程為例，人類歷經數千年，才使農業欣欣向榮，此種蛻變不僅使人類生活脫離游牧方式，也使人類從此有了固定居所，許多文化跟著逐漸創造累積，豐富的歷史，得以開展；農業的發明，對人類社會可說功不可沒。其他早期的科技發明，看似微不足道，但它們對世界造成的影響卻遠比凱撒（Julius Caesar）及成吉思汗（Genghiz Khan）來得深遠且長久。這些發明有陶瓷、冶金術、煉鐵、指南針、蒸汽機及印刷技術等等。這些科技為人類生活開闢了一個新紀元。反觀那些改變人類歷史的重大事件，實則也脫離不了科技的支配。

進一步說，基督教對歐洲地區的影響巨大，但是，如果羅馬帝國沒有開拓疆域將地中海地區納入版圖，基督教又何以傳播？十字軍雖然改變歐洲歷史，但在此之前，如果沒有

發明各種農具以促進農業生產，提高歐洲人口數量，造成許多威脅社會的貴族階級，則戰爭也無由發生。還有，宗教改革運動雖然也曾引起歐洲歷史之巨變，但是如果當時沒有印刷術，那麼，馬丁路德(Martin Luther)的思想和主張，將無從散布宣揚，則其改革也無法成功。

時至今日，由於科技發展突飛猛進，對於人類生活的影響也越加顯著，這是人人都可目睹的事實。例如飛機的發明，隨著性能不斷改良，使人與人之間的距離驟然縮短，電視改變了人們的娛樂習慣，也使我们對於各地的消息更加靈通，核子武器則給全球帶來了恐慌和爭論，雷射使我们可利用核融合做為能量來源，火箭帶著人類登陸月球，並拓展視域及於土星，電腦、微電腦及機器人更使與它們有關的事物煥然一新。由此證明，這些科技發明確實是改變人類生活及歷史的重要因子。

科技的範疇

已往的歷史文獻大多偏重於戰爭以及各種戲劇性事蹟的記載。直到近代，科技的重要性才慢慢被肯定，而逐漸有所闡述。原因無它，此乃因為已往科技進展極為緩慢，很少人終其一生能看到科技發展的結果。

事實上，科技所帶來的轉變往往是累積的，一個階段的進展通常是提升另一階段發展的基礎，一個新概念被應用以後，更可刺激另一新概念的誕生；這種現象終於促使科技發展源源不斷地向前進步。即使在中世紀時代，西歐的高度文

明表面看來像從希臘及羅馬的璀璨時期墜入晦暗時期，但事實卻不然，中世紀實際上是智慧孕育成長的階段。當時，歐洲人巧妙的運用了大部分由中國人所發明的機械鐘、眼鏡、風車、羅盤、火藥、印刷術等，但技術之精，竟蓋過中國而為世界之冠。

時勢所趨，科技進展的神速，已到了一日千里，人們可以親眼看見、親身體會的程度。當這些改變的事實無法再加以排斥，當我們不需通過歷史便可清楚的看到這些科技進展的時候，我們不禁要問：科技的進展到底始於何時？

很明顯的，我認為隨著工業革命的發生，便帶動了這些科技進展。

當我們談及工業革命時，通常溯及一七六九年瓦特（James Watt, 1736~1819）的偉大發明——蒸汽機。這一項貢獻，使得英國的工業水準在一八〇〇年代就得以睥睨全球。再經過十年後，英國以外的其他國家，也都陸續掀起了工業革命的熱潮。

科學與未來——事實和想像之間

人類在接受科技快速變化的事實之際，同時也萌起一股好奇心，這也許是人類歷史上最強烈的好奇心，那就是隨著科技快速發展，人類的未來將如何？

我們這裏所謂的未來，既非預言家、星相家所言及的個人前途，也不是先知們所預期的宗教性未來，而是社會性的未來。換句話說，隨著科技的發展，人類的未來社會將會演

變成何種型態呢？

討論這個問題時，我們應該要先了解一個事實，那就是：當一種科技有所進展時，便會帶動許多項社會蛻變。回顧已往科技發展的歷程，更能使我們透徹體會。當年在工業革命時期，蒸汽機被應用到帆船之後，船隻可以不需要依靠風或水流就能航行大海，同時，蒸汽機使用於陸路車輛時，人類便不再藉著馬力做為交通動力；蒸汽機火車的問世，使鐵路橫跨國境，造成空前未有的強大機動性，人們因此得以穿梭各地旅遊，社會型態也因而有了極大的轉變，此外，蒸汽機若得以進一步使用到當時已發明的小飛船時，那麼飛船便具有更大的機動力，可以載運更多人飛越海洋。一旦此事成真，那麼，人類的生活型態又將引起極大的變化。

人類的需要往往是發明的原動力，正當人們對科技發展的結果懷著強烈好奇心之際，許多科幻作家也開始描述種種科技幻象。十九世紀初，如謝里(Mary Shelley)、愛倫坡(Edgar Allen Poe)和哈桑(Nathaniel Hawthorne)是這類小說的先驅，其後的韋恩(Jules Verne)則使科幻小說大放異采。

一八六三年，韋恩所著「五週的飛船遊記」(Five Weeks in a Ballon)出書後，一時洛陽紙貴，使得韋恩又繼續著手寫了「奇特旅行」(Extraordinary Voyages)一書。書中描述環遊世界一周的奇異事蹟，主要有穿越地心、海底探秘、月球旅遊、經由彗星深入外太空的探險等等。韋恩是有史以來第一個專業的科幻作家，他也因投注於這類小

說寫作而成名致富。最值得一提的，他也是一位深思熟慮的未來學專家。他考慮合理及可能的科技發展，力圖使他的科學描述較為正確，雖然他的小說情節有時不見得很正確，譬如穿越地心以及人類乘坐火砲上太空等故事，這些故事是完全不可能發生的，然而隨著時間的消逝，不可否認的，他的某些觀念確實命中核心。

另外一位比韋恩更受歡迎，名叫威爾斯(H.G. Wells)的科幻小說家，於一八九〇年左右開始他的寫作生涯。其寫作題材包括時光旅行、抗地心引力以及火星人入侵等等，幾乎沒有一件是可能實現的。

另外，當一九〇二年科學家發現原子核可以產生巨大能量時，威爾斯即以此為題材，描述了原子彈武器之誕生。就大體而論，他在第一次世界大戰的預言裏，預測了未來戰爭發生之可能模式，甚至比軍方及官方所預期的還要準確。如果能有更多人把威爾斯當真的話，那麼那些驚懼的決策者或許會設法避免本世紀那些主要戰役的發生。

本世紀中葉以前，科幻小說一直是未來派靈感及思想的主要來源。在此期間，科幻小說家所描述的內容有星際旅行、機器人、電腦、核子彈、人口過剩及電視問題等等。遺憾的是，有識之士對這些著作，仍舊以「僅是科幻小說」而等閒視之。

然而時間可以證明一切。這些「僅是科幻小說」的東西，正慢慢轉變為事實。一九四五年是科幻小說轉變為事實最明顯的一年。這一年，當原子彈投射於日本廣島後，科幻小

說的價值獲得了正面肯定。從此，某些優秀的科幻小說家贏得了人們的尊敬。

預測未來並非是科幻小說家的主要任務，而只是他們努力完成一部成功小說的副產品。因此科幻小說並非是一種傳達未來的完美媒介。科幻小說家有時為情節之需要，也會創造出絕不存在的裝置來。例如，超光速旅行，是許多科幻小說中常有的情節，縱然作者知道任何速度均不可能超越光速，不過他們也不會覺得問心有愧。

二次世界大戰後，科技發展的改變，以及某些科幻作家準確地預見這些改變，導致了「未來派」專家的誕生。爾後，人們評估未來科技改變的方向和結果，主要是用在商業指南和政府決策上，而不再純粹是為了符合科幻小說劇情的需要。

不過，縱使目前可以做出一個決策，要付諸實現可能得花上好幾年的時間（例如建核能電廠），這個計畫到那時是否仍然需要，或者已經過時，或有害處，則有賴於是否有不可預期的意外發生。

更詳細的說，如果現在政府採取適當的社會安全方法，那麼，五十年後人類平均年齡增高，是不是對經濟會造成影響呢？或者在裝配線上大量使用機器人來製造產品，無可避免接踵而至的經濟紊亂又要用什麼方法克服？這些經濟紊亂又是怎樣的一個情形？

未來派不再單純為滿足好奇心而存在，更不是僅提供人們娛樂的事物。它已經成為政府及工商業在決策上不可或缺

的指南針，優秀的未來派專家愈能提供這方面的貢獻。

本書是由一羣未來派學者所執筆，他們對人類的未來素有鑽研，而試圖在此書中探討未來的可能情況。此外，他們可能是真正改變人類未來的人物，因為，假如人們對於可預測的未來不滿意的話，可以透過這些專家的評估預測，而尋求一條較有利的決策。因此，未來可能更樂觀。