

未來的探測

康志文編著



未來兩百年世界的展望

赫曼·康恩的未來觀／代譯序

一九七〇年代初，羅馬俱樂部聯合作的『成長的極限』(The Limits to Growth)的問題，正如一顆「反成長意識型態」的霹靂彈般地，驚醒了陶醉於「無限成長」美夢的——舉世皆呈現經濟挺進且日益富裕的六〇年代世界。該書影響之深、震撼之廣，不僅廣被及所有的先進世界——尤其是企業界與學術界——甚且亦波及極待經濟開發的後進第三世界，至少，一些滿懷憂世熱忱的知識份子亦尾隨着此種「反成長意識型態」之後，隨聲附和，搖旗吶喊。在這種未來悲觀氣息的籠罩之下，「成長的代價」乃被認真而嚴肅地檢討，「富裕社會」則被貶斥為「垃圾經濟」，而有關「零成長」(Zero-Growth)、「抑制成長」，或甚至返諸自然的「反成長」……等論調幾被高唱入雲。

而在一九七三至七四年間，繼第四次中東戰爭之後，「石油輸出國家組織」(OPEC)提高四倍油價，而產生了「石油危機」，更使舉世突然警覺到「能源問題」的事態嚴重。天然資源有限、礦產原料的匱乏、能源的一耗即失、糧食供應短缺、人口的過度膨脹……乃至工業成長所造成的公害問題、生態環境保護問題……頓時變成舉世所矚目的「燃眉之急」。

在這許多複雜而危急的迫切問題的煎熬之下，且又苦於找不出「生路」之餘，新馬爾薩斯派

的悲觀論者甚至斷言，世界末日已為期不遠，其所持理由是——在一個人口無限膨脹、不可再生資源呈幾何級數消耗，而社會又久習於奢靡浪費的「消費世界」裏，大地厚生終將養不起人類。

『未來的探測』(The Next 200 Years)乃是在這種舉世為「成長問題」而憂慮不安的背景下，為求振衰起微，激起人類對未來的樂觀信心，並激發人類克服當前困境的潛力而撰寫的。

『未來的探測』一書的主要執筆者為赫曼·康恩（其他兩位作者是威廉·布朗及里昂·馬特爾）。康恩氏本人是舉世知名、精深科技學識的未來學專家，他親手創辦了「赫德遜研究所」，並任該研究所所長迄今。赫曼·康恩在一般大眾媒體裏，素來被推崇為「未來學大師」、「科技的先知」、「邁向光明前途的先導者」……但在少數反體制的高級知識份子及學院派前進份子的眼中，他却被目為「江湖術士」之流；而他所主持的「赫德遜研究所」，亦被譏稱為「壟斷性財團」的「傳聲筒」……。「人間事」本難一概而論，他本人及其主持下的「赫德遜研究所」，毀譽交加，原不足奇，畢竟，震撼一時的「成長的極限」論，亦有人揭穿其為「國際性壟斷資本集團」為獨佔世界資源而精心製作的「變戲法」……。

就本書的立論來說，這些全是題外話。成長論與反成長論的是非功過絕非意識型態的意氣之爭。我個人認為，持平論斷它們的「理性與良知」準則，應該是——它對全人類是否有益——不僅就現階段而言，同時亦須考慮到短期性、中期性，及長期性的人類前景。對於這個人類的大問題，不是筆者在此有限篇幅裏所能予以輕易下斷的……對此，我實無置喙的餘地與必要。

赫曼·康恩不是個大思想家（事實上，廿世紀後半葉的社會與經濟等人文領域的大思想家可

謂寥寥無幾）。他的中心思想可簡化為——解決人類當前及近程未來困境的唯一途徑，乃是力求經濟與科技的「成長」與「突破」——先進國家應當如此，而落後國家則更為迫切。他的理據十分簡單：先進國家的持續成長（經濟與科技……）必可帶動後進國家的「加速化」成長，而後進國家的漸趨工業化，雖然無可避免地會產生，從封建農業社會「大躍進」為資本工業社會的「空前陣痛」（例如……貧富極端不均等……），但是他認為：「產前陣痛」遠比「餓殍遍地」要好得多。

在這種「簡單思想」的型構下，康恩氏以一九七六年為基點，而在前後各兩百年的「四百年透視」的時間幅度下，對「未來兩百年」的世界，從事探測。

康恩氏認為，人類歷史上的兩大分水嶺，乃是一萬年前左右起始於肥沃月灣的農業革命，與兩百年前肇始於英國與荷蘭的工業革命（此種看法實抄自社會經濟史大家的『共識』，不同的只是康恩予以武斷地定時於一七七六年而已）。筆者以為，這兩種「革命」不應輕易對比，因為農業革命是漸進的，既順乎自然，且傳播時間極長，更重要的是，農業革命不是大革命，而是地球上到處可見的一種人類與大自然的「自然結合」（即，人類順應自然，而利用厚生的成果）；而工業革命則是人類在長久農業社會的滋養下，由無工業突變為機器化工業所產生的真正人為大革命，其時間幅度小得多，因「時間的壓縮」而導致對外擴張的強制性侵入行動。由此可見，這兩大革命不可相提並論，理由簡單地說，前者是「自然」在「玩人」，而人並不一定吃虧；後者是「人在玩人」，但大多數人所受的「人禍」，遠過於「天災」。

康恩認為自一七七六年至二一七六年的四百年期間乃是人類空前的「大過渡期」。在這大過渡期間，人口先開始成長，其後世界總生產毛額（GWP）則以平穩的 S 型曲線上昇——從較早期的緩慢成長，經過了目前的指數成長（exponential growth），而最後將達於一種人口與經濟的「平穩狀態」。

在這四百年的「地球中心透視」（The earth-centered perspective）中，一七七六年的世界總人口約為七億五千萬人，世界總生產毛額約為一千五百億美元，每人年平均所得約為美金兩百元；到了一九七六年，世界總人口大致為四十一億人，世界總生產毛額為五·五兆美元，每人平均所得為一千三百美元；到了公元二一七六年，康恩氏推測世界總人口約達一百五十億人，世界總生產毛額為三百兆美元，每人平均所得可望達兩萬美元。

康恩氏的「人口觀」認為，世界人口成長率自一七七六年前後開始上昇，而在一九七六年左右達於頂點，其後，人口成長率將逐漸下降……而在公元二一七六年之後，將回復到一七七六年以前的「均衡狀態」（亦即，人口成長率將接近於「零成長」狀態）。據此，康恩認為，自「未來兩百年」的長遠性透視來看，目前所謂「人口爆炸」的危機，將不足以對人類構成嚴重的威脅。

而在經濟成長方面，康恩認為自一七七六年左右，世界總生產力一開始是弧線型上昇，而在公元二一七六年之後，將逐漸接近於零成長狀態。

在能源方面，短期性的能源危機雖無可避免，但由於科技的日新月異，「可再生能源」的加

速發掘與應用，再加上太陽能、地熱能以及核子分裂動力與核融合技術……等的發展與應用，能源問題在長遠的未來裏，將可獲得一勞永逸的解決。

在天然原料方面，目前「原料短缺」危論的警聲，雖然響徹全球，但康恩氏却認為，其迫切性還不致於嚴重到威脅及我們的工業文明。康恩並不否認某些重要原料在短期內，有供應短缺之虞，但他認為只要我們集中全力於再循環與代替技術之發展，並適當節約其使用，這些問題當可迎刃而解。至於長遠性的未來，康恩氏認為，事實上，地球上的大部分原料含量頗大，且新的原料來源正不斷地被發現，再加上海洋資源的開發、自高級岩石提煉原料，甚至從事「外星球的採礦」，原料的供應根本不成其為問題。

在糧食問題方面，康恩氏認為當前世界部份地區的營養不良、饑餓，與饑荒現象，主要原因並不在於糧食生產的不足——實際上，世界並不乏可耕地、灌溉水及肥料，而是由於糧食分配不當所致。

為了解決當前地域性或國家性的饑荒，當前的急務有二：一是，建立規模龐大的儲糧系統，以便在發生糧食欠收或天災的「緊急饑荒時期」，能够迅速展開糧援工作；二是，設法協助饑餓國家改善其農業部門。開發中國家極須提高其GNP，以為其人民提供更充裕的糧食。而更重要的是，開發中國家在進行工業化時，不應忽略其糧食部門的生產。康恩氏認為，除了極少數的例外情形之外，通向經濟成長的途徑，應當先經由「麥田」，而非急於跨上「鋼軌」(tracks of steel)。至於長遠性的人類糧食問題，由於農業技術與化學肥料的日新月異，再加上「營養液

灌溉法」(hydroponics)及營養膠片技術(Nutrient Film Technique)的廣泛運用，未來世界，不僅人人可吃得飽，而且還可吃得好。

在生態環境方面，在先進國家裏，環境污染不僅受到重視，且已大力在改善環境的品質，污染問題已日漸消弭。

這方面，比較麻煩的倒是開發中國家。因為開發中國家許多人寧願「忍受污染」，也不願「忍受挨餓」。然而，先進工業化國家，對後進工業化中國家的「污染工業輸出」——使後進國家形同「工業垃圾場」——亦激起當地有識之士的憤怒與反感。平心而論，除非對人體健康有嚴重威脅的「工業公害」，否則的話，為求經濟迅速成長，開發中國家忍一時之痛也是值得的。

對於工業污染的公害問題，康恩氏亦持着樂觀的看法，他認為：第一、在許多方面，由於工業先進國家在其開發階段的前車之鑑，目前開發中國家在「污染控制」方面所作的犧牲，當較已開發國家過去由於忽視環境問題所遭受的危害為輕；第二、由於新技術的不斷設計，未來「污染控制」將不再成為問題，且由於防止污染技術的進步，將來「防污費用」必可大為減輕，而污染問題亦可大為緩和。康恩的最後定論是：在未來普遍富裕的世界裏，人人將可生活在一個十分美好的環境裏。

最後，康恩氏並根據未來學先驅丹尼爾·貝爾的「未來觀」——由於科技的日新月異，生產力的大增，一般人生活的日趨富裕，先進國家將逐漸進入「後工業社會」——而對我們邁向「後工社會」的「過渡期」的文化、社會，與政治……等問題，從事探測與分析。

康恩氏認為，主導近代世界的是一種基本性、長遠性的西方文化的「多面性趨勢」。此種「多面性趨勢」乃是多種因素「互動作用」所匯流而成的——這些因素中，有許多可追溯到一千年來西方文化的逐漸進化——而在二次世界大戰之後，此種趨勢更形加速化地傳播到世界大部份地區。

此種多面性文化的未來趨勢可概述如下：

一、傳統性與直覺性文化勢微，而代之以明確性、操縱性的「活性文化」，社會工程學將普遍應用到社會、政治、文化，與經濟問題，並將運用於塑造及開發物質世界。

二、機器工業將逐漸轉變為知識工業，專業知識將益形被用來作為人類的最重要資源。

三、中產階級生活型態將愈形普及。

四、初級與次級職業與目標之重要性，將日益下降；之後，將由第三級職業與目標，轉向第四級；最後，後工業經濟、制度，與文化將全面興起。

五、超工經濟現正在形成之中，而其主要特質，對社會與物質環境，將產生既深且廣的影響。

六、多面化趨勢將日益普及——但國家、種族、社區或其他集團的「個殊化」與「認同化」亦將日益受到重視。

七、「未來學的意識型態」日益發展，而「進步的理念」將重新恢復其活力；反之，「成長的極限」及「代差」(gap)的意識型態，將日趨勢微，但是它們在某些圈子裏仍極具

影響力。

但是，正如由「封建社會」邁入「工業社會」的「進步趨勢」，必然會產生各種新的迫切問題一樣，我們從「工業社會」邁入「後工社會」的預期中的「吉兆趨勢」亦無可避免地會產生它們自身的「不滿形式」。對於這些問題，康恩並不否認，但他認為，進步到「後工業社會」固然不免會有許多困難而難以解決的問題，但其利必遠大於其弊。

此外，值得注意的是，在邁向「後工社會」的過程中，工業的規模必然大為膨脹——其規模之大即使不至擴及全球，至少可能擴大到廣及一個「大陸地區」。超工社會與後工社會所造成的此種「規模膨脹」現象，對我們的生活環境勢將構成基本性的威脅。現代化工業巨大的規模與幅度的副作用，必然會因人口的上昇而加劇。康恩氏認為，這個問題，自長遠的觀點來看，雖不足以構成嚴重的威脅，但就現階段而言，它對世界某些人口極衆的國家——特別是中共與印度——將可能導致嚴重的困難。因此，在某些開發中地區，針對本身國情與需要，抑制人口成長、發展合乎本地需要的「適當技術」、加速經濟成長——期使一般人民皆能過着基本上「不匱乏」的素樸生活，並維持生態環境的穩定——乃是現階段刻不容緩的急務。

最後必須一提的是，「未來」是不可能百分之百「確定」的，否則的話，它根本不算是一「未來」。未來學並不是「斷定未來之學」——它只是根據過去的經驗，衡諸當前的「走向」，放眼時潮的趨勢，而對未來從事思索與探測。未來學不是化學——它是無法在實驗室裏先行摸索、試驗的——我們只能加以揣測而已；畢竟，「未來」還未來到之前，我們又如何予以「確定」呢？

事實上，許多有關未來的推測，一俟「未來」來到之後，事實便證明其「推測」是錯誤的。

這種「未來探測」上的「失算」，或甚至「錯得離譜」，即使連在未來學界享有盛名的赫曼·康恩，亦不可免。有關他『未來的探測』的長遠性預測，因距今時間尚遠，且這兩百年間，除了科技進步程度難以斷定之外，其他可變的因素既多且大，譬如，毀滅性核子大戰的可能性即為一例——我們在現階段，實難以論斷。但是，他有少數短期性的未來預測——事過境遷——在該書出版後五、六年的今天看來，却顯然是錯誤的。舉個例來說，他在『未來的探測』一書中，曾大膽地推斷，一九七六年至一九八五年期間，在世界經濟成長史上，將達到最高的平均成長率（約為六%）。但事實上，除了一九七六年至一九七七年間，世界經濟呈現短暫的復甦跡象之外，自一九七八年末期之後，世界經濟便開始衰退，到一九八一年至八二年，世界經濟衰退得幾乎跌到谷底；而自一九八二年的現階段世界經濟狀況來判斷，世界經濟雖稍呈現轉機，但到一九八五年以前，仍難望樂觀。當然，這種「錯得離譜」的「失算」，跟康恩氏本人的經濟深度與廣度有關。比較之下，馬克思學派經濟學大家孟德爾，在其所著『第二次經濟衰退』^①一書中，對七〇年代後半期及八〇年代前半期的世界經濟預斷，便準確得多。當然，這跟孟德爾本人精深資本主

① 該著原名為“Ende der Krise oder Krise Ohne Ende?”（經濟危機的結束，抑或經濟危機永無終止？），一九七〇年在柏林 Wagenbuch Verlag 出版，英譯本於一九七八年出版，書名改為“The Second Slump”。

義體制的內在矛盾性有關。

概括而論，赫曼·康恩的「經濟成長」論與「未來樂觀」觀，在現階段而言，實有其積極性的正面意義。畢竟，貧窮國家極待經濟開發乃是不爭的「常務之急」，而先進工業化國家的進一步「成長」，多少亦可帶動「末梢地區」——指落伍國家——的發展，亦非全無道理。康恩雖亦為第三世界國家的當前困境提出許多積極可行的建議，但或許由於他的智囊團過度迷信於「科技萬能」與「資本主義型態的發展進程」，他的論調多少令人有「富態畢露」之感；尤其是，也許由於他的智囊團惑於「四百年大過渡」的透視，而對「地球另一半」地區迫在眉睫的貧窮與饑餓問題似乎視之為「暫時的陣痛」而處之泰然。相較之下，「布蘭德南北問題報告書」，對解決現階段「南北尖銳對立」的態勢所提出的建議，不僅更合乎人道，且現實上更為可行。更值得密切注意的「警報」是——南北尖銳對立而觸發美蘇核子大戰的可能性。如果此種「可能性」果真爆發的話，那麼「未來兩百年」的美夢，將變成「未來廿年」內的人類最後一場噩夢。

我們不能否認，科技文明與工業社會確為人類帶進了地球上的「天許之地」（即聖經上上帝允諾予亞伯拉罕及其後裔的土地 Canaan，意指地球上的天堂）。但是飛向天堂的普羅米修斯之火，如不加以善用的話，却很可能為人類帶來永劫不復的「劫數」——畢竟，從整個宇宙來看，人類只不過是個微不足道的有機體而已，而這個有機體現有的唯一「胎房」仍是——「只有一個地球」而已。

如要保持這個「脆弱的地球」，必先馴服普羅米修斯之火——使科技與工業「人道化」——

亦即現代世界的人道化。人道化現代世界的基要原則乃是——人役物而非役於物，更非大多數人役於極少數人。就這個微不足道「人道化現代世界」來說，筆者所提出的簡單呼籲是：極少數人多為極大多數人設想——設身處地地想一想，富者（富國）減少一些「無謂的浪費」，積點陰德，為窮者（窮國）留下一些活口——這是指積極性的建設，而非消極性的救急（救窮）；重新檢討人與自然的關係、人與人的關係，以及人與人為化社會的關係；然後，理性而不失惻隱之心、理智而不失赤子之誠地「邁向未來」。

一九八三年十月 譯者於臺北

原序

本書乃是赫德遜研究所對人口成長、經濟發展、能源、原料、糧食，與環境等重大問題進行研究的一部份工作報告，這些問題目前正是政府各界、學術機構、私人公司、新聞媒體，與全球各地有心人士的注意焦點^①。雖然我們並不忽視短期性及中期性的未來，但我們在本書裏的焦點却在於長期性的未來——因為我們認為，我們當前的切身問題與中期性問題之發生，大部份只是一種「過渡性的現象」。基於此，本書的立意並不在於為這些問題尋求實際的解決方法，甚至亦不擬去預測各種事態的實際進程，我們僅圖為今後兩百年的美國與世界，描繪一幅未來展望的藍圖，而將這些問題置於一個新的透視之中。然而，此一展望確表明出，我們在原則上是有解決方法的。

美國獨立兩百周年紀念，為此種探究提供了一個獨特的機會，因為歷史上的「此時此刻」，正是對我們過去的所作所為、我們當前的情況，以及我們未來的可能走向，進行評估的一個極其

① 本書的主要內容原係出自卡特公司（The Mire Corporation）有關「能源、資源、與環境」（Energy, Resources and Environment）的初步研究，該次座談會於一九七一年十一月八日至九日，在維吉尼亞州的考克里連（Mc Lean Virginia）舉行。

適當的時機。在「過去」的透視中，觀察自身、自己的國家與自己的時代，本是人類固有的一種興趣，而人類對探測未來亦懷有同樣的興趣——此種興趣在富有歷史性紀念意義的時刻，尤為高漲。

我們希望，此種探測所滋生的思想與理念，將可直接間接地影響及我們當前的公共政策，從而使其具有一種既深且遠的影響力。

當代的問題，除非其已成爲歷史並能以歷史的來龍去脈去省視之，否則它們往往無法爲人所徹底瞭解。在某種程度上，未來學正可爲我們提供此種歷史的來龍去脈，它使我們得以站在一個「人爲的有利之點」去回顧過去；而且，在此種長遠性透視的「審視」之下，當前的種種問題看來往往迥然不同，且能瞭解得更爲徹底。即使真正的未來結果與我們所作的預測有所出入，或甚至大不相同，此種探測本身仍是十分值得去做的，因爲它可爲我們提供新的識見。

而這方面的努力在今日——當一般流行的普遍看法皆認爲人類的前途十分黯淡之時——似乎特別適當。在此，我們不擬對此種觀點作系統性地反駁（除了我們之外，亦有其他人在這方面，正進行着整體與詳盡的工作）。但是我們將試行描繪一種相反的情景，此種情景即使其一切細節並非完全正確，但我們仍然相信，它的大部份情景皆可能發生，或對業已發生的一切比較具有代表性。

除了有關世界末日之類的著述之外，我們在當前的種種討論中，很少發現其「矚目之遠」遠超過一、二十年以上的。在此，我擬試行採用我們孫子輩及我們曾孫輩的透視，並設法描述——

不管是多麼地不適當——他們的興趣與需要。人類目前正以極大的規模在推進其活動，因此當前許多活動與計劃所引發的問題——至少在概念上是如此——祇能置於較為長遠的時間架構裏才能予以處理的。世界上所有一切國家——特別是地球上最先進的國家——皆有責任界定我們未來的問題，並提出對應這些問題的方法。就此而言，我們首先提議，有關公共機構與私人機構，皆試行為短期性與中期性未來，充當一種早期警戒系統及遊說團，因為我們相信，正如桑塔耶納所說的：「忽視未來的人，將有喪失未來之虞。」

我們曾刻意使這份進行中的工作報告，盡可能地精簡，並儘量避免技術性的專門用語，使其淺白易懂。因其如此，我們的論據每較具啟發性與暗示性，但却不够充分，而且，我們的論證亦常被縮減，同時，我們的結論有時亦不免失之說教與武斷。除此之外，它亦難免會有疏漏與不適用之處。凡此種種缺點，我們將在我們目前所進行的專門研究計劃中，作更進一步的分析與修正，以求補救。

除此之外，我們別無其他需要致歉。我們現在試行探討的是一些十分重要，且大體為基本上十分簡單的問題。我們對結束討論問題的興趣絕不下於開啓討論問題的興趣；對解答問題的興趣絕不下於探詢問題的興趣。然而，在我們的勇氣與判斷力所及之內，我們亦不揣菲薄地對解決方法與結論進行臆測。

我們每每發現，衆所週知的事情往往不大為人所瞭解；而被視為理所當然的事情，則經常被不假思索地接受。我們對今日學術界、知識界，與文學界的許多思想與議論亦不表同意。因此，

我們對普通人士與學界人士，乃提出了「異乎尋常」的分析。我們在這方面的探測，或許會使一部份人感到心喜，令其他人感到不快，也許還會使不少人深感煩惱。但我們深信，它必可為我們所討論的問題，啓開一個新的視野。

值此美國獨立兩百周年之時，對美國及全世界——我們幾乎不能再要求過多，同時亦不應貢獻再少。

赫曼·康恩

威廉·布朗

里昂·馬特爾