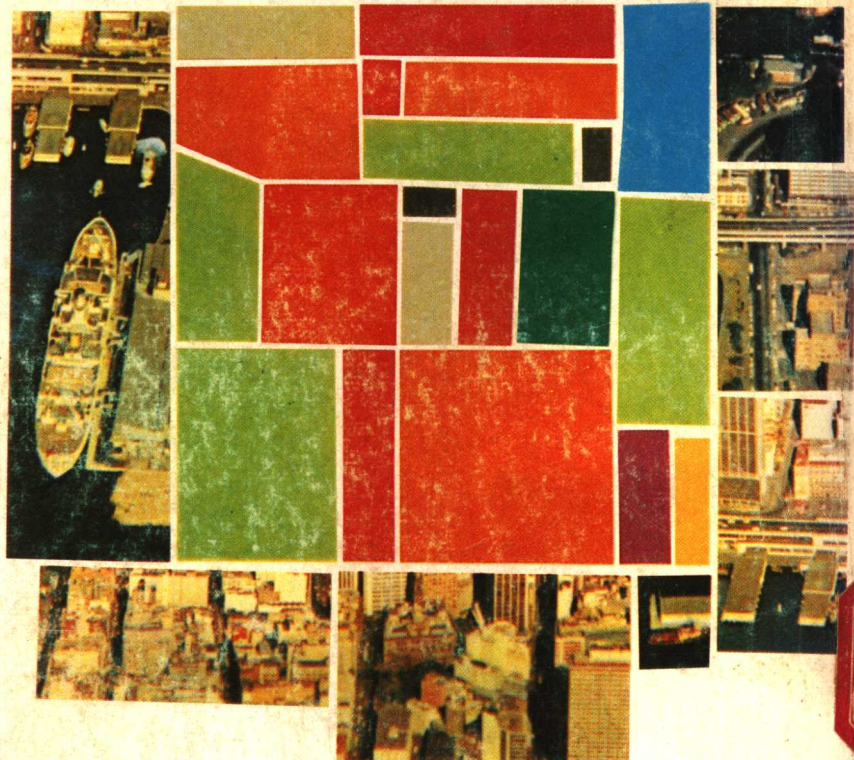


# 未來二百年

蘇子美譯

赫爾曼·卡恩 威廉·布朗 利昂·馬特爾 合著

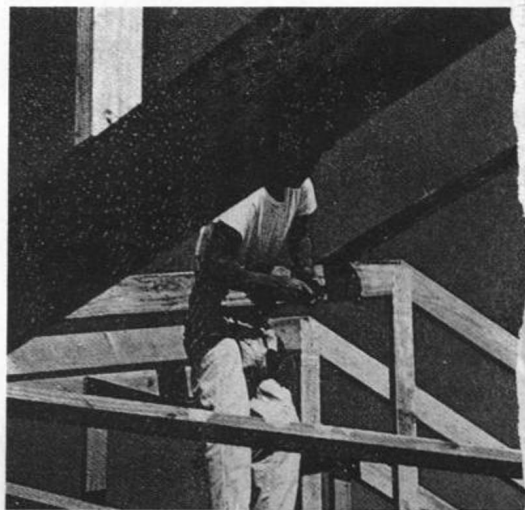


## THE NEXT 200 YEARS:

A Scenario For America and the World

by Herman Kahn, William Brown and Leon Martel

G  
21



# 未來二百年

赫爾曼·卡恩等著 蘇子美譯



## 未來二百年

赫爾曼·卡恩 威廉·布朗 利昂·馬特爾 合著

蘇子美譯

今日世界出版社出版

香港九龍尖沙咀郵箱5217號

(登記証內版僑台誌字0066號)

港澳總代理：張輝記書報社

香港利源東街四號二樓

台灣總代理：新亞圖書股份有限公司

台北市和平西路一段八十四號

郵購劃撥帳戶110075號

定價：HK \$4.00 NT \$40.00

1978年3月第一版

封面設計：蔡浩泉

THE NEXT 200 YEARS: A SCENARIO FOR AMERICA  
AND THE WORLD by Herman Kahn, William Brown, and  
Leon Martel, with the assistance of the Staff of the Hudson  
Institute. Copyright ©1976 by the Hudson Institute. Chinese  
edition published by World Today Press, Hong Kong.

First printing

March 1978

## 序 言

這本小書是赫德森研究所研究工作報告書的一部分，這項研究所涉及的重大問題有人口增長、經濟發展、能源、原料、糧食以及環境等，這一切都是各國政府、學術研究所、私人公司、新聞傳播機構和全世界有心人士所密切注意的問題。（註）雖然我們並不忽畧短期和中期的未來，但我們在本書所着重的是長遠的未來——我們認為，當前和中期問題之發生，大部分只是過渡現象。我們並不試圖解決這些問題所引起的實際問題，甚或預測各種事情的實際路向，我們只是寫出美國及世界今後二百年的一幅畫圖，它將使這些問題處於一個新境地。但是，這幅畫圖將表明，原則上辦法是有的。

美國獨立二百周年紀念提供了一個無比的機會，以進行這樣一種研究，因為這是一個很適當的時機，使我們得以回顧過去，體察現局和瞻望未來。人類有一種固有的興趣，喜歡以過去的情況來觀察自己，自己的國家和自己的時代，同時又有研究未來的同樣興趣——在富有歷史意義的紀念時刻，這些興趣就會提高。我們希望由這種研究產生的思想和觀念將能直接和間接影響當前的公共政策，從而產生持久性的衝擊。

在已成爲歷史之前，在能以歷史性的來龍去脉來察看之前，現代諸問題往往不爲人們充分瞭解。

在某種程度上，「未來學」現在已能提供這種來龍去脈；因為它使我們站在人爲的有利地位來回顧過去；以這種長遠的視野來觀察，當前種種問題看來迥然不同，且能作更好的了解。即使未來的實況與預測者不同，這種功夫也是值得從事的，因為它提供很多新識見。

這種功夫在今日似乎特別適當，因為現時有很多流行而普遍的討論都說人類前途非常黯淡。我們不想在這裏有系統地反駁這種觀點（我們以外的其他人士，已概要和詳盡地進行這種工作）。但我們將試行描繪出一幅相對的情景，一幅即使不是所有特色都正確，但我們相信遠較可能出現或較能代表所已出現的事物的情景。

除了世界末日的著述外，我們發現目前的種種討論中，很少對一、二十年以上的未來作遠較長遠的觀察。我們將在這裏採用我們的孫和我們的曾孫們的觀點，並代表——不論怎樣不適當——他們的興趣和需要。人類目前正在以龐大的規模從事活動，以致許多當前活動和計劃引起了許多只能在遠較長久的時間內應付的問題——至少在概念上是如此。所有國家——但特別是世界上最先進的國家——都有責任闡釋有關我們的前途的問題，並提出應付這些問題的辦法。實際上，我們正提議各公共機構和私人機構都試行，爲短期和中期的未來充當一個早期警戒系統和游說機構；因為我們相信，正如桑大耶那（美國詩人及哲學家）所說的，忽視未來的人，會有喪失未來之虞。

我們曾銳意使這份研究報告儘量簡單和淺白易懂。職是之故，我們的論據往往較爲富於啓發性，卻不夠充分。同時，我們的議論都加以縮短，而我們的結論有時似乎是說教性的、武斷的。我們的報告容或有所錯漏，我們將力圖在我們現在所進行的專門研究計劃中作進一步研究和修正，以消除這些

弊端。

除此之外，我們沒有別的事情需要致歉。我們正試行研究一些非常重要但大部分在基本上頗爲簡單的問題。我們對展開討論和結束討論的興趣是一樣的，對發出問題和解答問題的興趣是一樣的，對提出問題予以討論和加以終結也具有同樣的興趣。但我們也儘我們的勇氣和判斷力所及，就各種解決辦法和結局進行臆測。

我們往往發現，衆所週知的事情往往不大爲人了解，而被視爲理所當然的事情，則被人們不假思索地加以接納。我們對現在的學術、知識和文學機構的許多思想和討論也不表同意。因此，我們對普通人士和學術界人士都提供不尋常的分析。我們的功夫可能使一部分人士喜悅，使其他人士不快，而且，也許還會使不少人煩惱。但我們深信，這份報告將給我們所討論的種種問題打開一個新境界。對於美國和全世界——在此美國獨立二百周年時——我們不能再有所求，也不能作更少的貢獻。

赫爾曼·卡恩

威廉·布朗

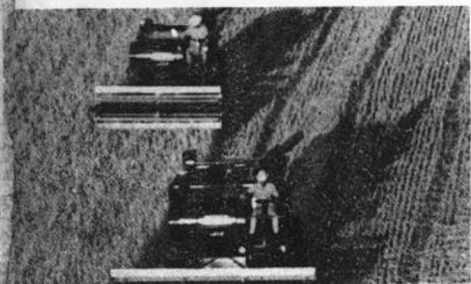
利昂·馬特爾

(註) 這項報告來源原爲米特公司的能源、資源及環境座談會進行的研究。座談會是於一九七一年十一月八日至九日在維琴尼亞州麥克良市舉行。其後，報告書陸續提出，地點是赫德森研究所環境研究計劃於一九七二年一月九日至十四日在意大利威尼斯市舉行的第一次大會第二階段會議，以及米特公司於一九七二年四月十四日在麥克良市舉行的能源、資源及環境座談會。目前在赫德森研究所進行的研究，料將產生另三本書，以補本書之不足。其中一本將討論開發的新環境；第二本將集中於討論今後十年（一九七七——一九八六年）；第三本將繼續進行我們對發展及人類展望的研究。

# THE NEXT 200 YEARS:

A Scenario For America and the World

by Herman Kahn, William Brown and Leon Martel



## 目次

|   |                     |     |
|---|---------------------|-----|
| 一 | 導言：增長透視             | 一   |
| 二 | 人口及生產增長的轉捩點         | 三   |
| 三 | 能量：從枯竭到取之不盡         | 六   |
| 四 | 原料：開端的結束            | 八   |
| 五 | 糧食：供應需求             | 一三  |
| 六 | 短期環境：潔淨的空氣、清水和美化的風景 | 一四五 |
| 七 | 困難的長遠環境：保持地球的脆弱外殼   | 一六九 |
| 八 | 從現在到未來：過渡到後期工業社會的問題 | 一八七 |
| 九 | 今後的工作               | 二二九 |
|   | 附錄：人類所面臨的兩種問題       | 二三七 |

## 第一章

### 導言：增長透視

在本書呈現、詳述和試驗的「劇情」，可概述如下：二百年前，幾乎每一個地方的人類都相當稀少而貧窮，並受自然力量支配，我們預料，在二百年後，幾乎每一個地方的人類均將衆多而富足，並控制自然力量。因此，在人類歷史上，這個四百年時期，與此前的一萬年時期同樣富於戲劇性和重要性，後一時期，是一個全世界發生農業革命，最後則臣服於實業革命之誕生的時期。在上述的四百年時期的中點，我們剛在最先進的國家見到超工業經濟（在這種經濟中，企業非常龐大，自然環境和社會環境都具有廣包和深遠的力量），旋即繼之以後期工業經濟（在這種經濟中，生產生活必需品的工人，因技術進步和經濟發展而變得輕而易舉）。我們預料，幾乎所有國家最後必將發展超工業和後期工業社會的特性。

### 現時流行的小病

過去數年來，許多有心人和有識之士曾對經濟、技術和工業發展的演進產生極爲悲觀的情緒。起

初，這些情緒是集中於物質福利的顯著——往往是越來越大的——懸殊，不但是富國和貧國之間的懸殊，而且是富國本身內的懸殊。到了近來，人們對污染和許多自然資源之可能耗盡日益關注，使得世人對這種「不相稱」消耗的持續所已具有的嚴重關注為之增加——富國已經使用許多「不可復原」的或稀有的資源，且往往以被視為低得太不公平的價格予以使用，它們在道義上是否有這種權利呢？人們往往對此表示懷疑。

另一方面，人們也越來越對出現一種新經濟秩序的可能性憂心忡忡，在這種經濟秩序下，資源豐富的第三世界國家，將聯合組成卡特爾（為共同利益而組織的經濟聯盟），訂定高昂的貨價。由於他們以先買權取得生產過程中所可取得的大部份剩餘物資，它們可能會永久削減富國的繁榮，並使資源貧乏的國家和不能參加卡特爾的國家生活困苦，難以忍受。

除了這種情緒外，幾乎所有先進國家的國家領袖們，都已在應付目前困擾着世界的各種問題的能力上大失信心。國內政治醞釀和在東南亞的十年徒勞作戰，已削弱了美國在國際事務中的領導地位；世界性通貨膨脹，以及隨之而來的經濟增長大下跌，已使第二次世界大戰後建立的國際經濟制度發生問題。官僚政治已到處蔓延，它們所提供的服務，往往隨人員數目和費用作驚人增加而減少。在許多人看來，生產性和僥幸資源已日益乾涸，而較少生產性和較不僥幸的資源則並無顯著的改進。青年人、婦女和少數集團中廣泛宣揚的騷亂、煽動和所謂「解放」運動，已預示着有發生革命的迫切危險。法國總統戴斯唐曾表示：「我們可以見到，幾乎所有這些波折都正在引導我們走向災難」，這話正確地簡述了目前這種小病。

事實上，許多學者和新聞工作者都一致認為，世界歷史已經到達一個轉折點，這轉折點不是預示着人類將有一個遠較有紀律和遠較樸素的未來，就是預示着國內和國際社會將發生劇烈的和革命性的轉變，或者是兩者。這些觀察家們表示，在當前趨勢下——以及在看來似乎正隨這些趨勢而來的日益嚴重威脅下——全球經濟根本沒有透過現有甚或經過改革的制度作持續發展的實際可能性。事實上，他們傾向於認為進一步的發展危害着人類前途，他們結論說，技術、經濟、政治和道德上的急需是需要人類活動重點的基本轉變的——從謀求增長轉為延緩增長，從富裕轉為樸素，從少數人窮奢極侈，轉為大家公平分配有限的物產。

## 赫德森研究與美國獨立二百周年

赫德森研究所曾在一項重大嘗試的第一階段，從事於研究和分析世界發展中的這些問題，我們的初步研究結果顯示，上述見解可能很大程度上出於對若干當前事實的誤解以及它們對未來的影響。事實上，赫德森研究所對歷史過程中的這些問題所進行的研究，雖然說明了未來可能發生嚴重甚至災難性的事情，但也顯示這些事情中有許多是成就的日益嚴重痛苦（往往為不合時宜的錯誤管理的突然發生和算命者的不必要的可怕預言所加重），而不是無可避免的厄運預兆。

在我們看來，只要在處理當前問題時為運用明智而妥善的管理，就能使經濟增長持續一個相當長久的時期，且對人類有利而非有害。我們認為，如果沒有這種增長，各國間目前如此可憾的不平等

可能永遠不能清除，我們認為，「沒有增長」的情況將使貧者無限期貧窮，並使貧富間目前的緊張爲之增加。不過，我們並不預期經濟增長無限期繼續下去；反之，其最近指數率可能將逐漸蔓延至一個很低的或零度的百分率。我們和那些主張限制增長的人士之間的分歧，與這種轉變的可能性有關的程度，低過與轉變理由有關的程度。

作爲我們的研究的一部分，我們作出兩種關於未來的透視，許多人可能認爲這些透視，未免太樂觀，但我們却認爲相當切實。（事態發展可能不會依循這些透視而行，但我們認爲，這兩種透視足以提供研究當前趨勢的好辦法）。其中一種透視——我們稱之爲「地球中心」透視——假定，在今後二百年，絕大部份人口將繼續在地球上居住，地球外的活動將限於探測和適度的開發。這些太空活動雖然很重要，但不會大大影响人口增長率，也不會使世界生產總值的增長率發生劇烈的轉變。我們的第二種透視稱爲「到太空去」，這種透視遠較着重於在廿一世紀初葉從事地球外的活動，包括最後在太空建立龐大的自治殖民地，以進行原料加工、能源生產和耐用用品製造——供當地消耗和輸回地球或其他太陽系殖民地。這種發展將須包括從地球進行大遷移，最後並可能造成人口和產品增長的極新穎和極不同的模式，這些模式都和任何根據一個基本上以地球中心透視作出的預測大異其趣。

爲了本書的宗旨——提出一個並非走向災難而是走向繁榮富足的「增長」世界的合理展望——我們集中於我們的第二種透視。爲此，我們實際上是提出一個更不容置疑的論點，指出我們所預見的過渡（以及許多當前問題的解決），可以憑我們在地球上取得的生活空間和資源來達成。我們的第二種透視到最後可能較接近於現實，若然，則我們對未來二百年的增長所作的預測將告實現而有餘。因此，

雖則我們個人畧較傾向於第二種透視，但我們的看法所依據的是第一種透視。應該指出，即使第二種透視將較我們現在所相信的更加難以實現，但第一種透視將以其重大的發展和技術進步，造成將資源分配予太空的態勢，這種態勢可能有助於第二種透視的最後成功發展。

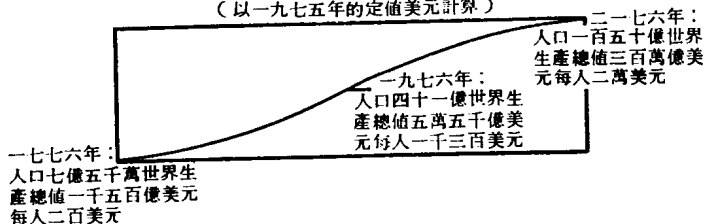
圖一概括了我們的第一種透視（括弧內的文字表示與我們的第二種透視相關連的太空內各種似乎合理的事態）。我們認為，人口增長和世界生產總值將先後接近於一個平坦的S型曲線或邏輯曲線，這曲線從一個較早的緩慢增長時代，經過目前的指數增長時期到最後的平衡（註一）。如果我們集中於我們的第二種透視，我們就會表示，一個新的S型曲線可能在廿一世紀某一時候開始，代表太陽系的殖民化，最後並導致我們甚至不想加以估計的增長率；而在這種過渡接近完成時，可能將有另一曲線要開始，代表星際太空殖民化——一項可能像銀河或宇宙一樣無窮無盡的工作。

地球中心透視假定，世界人口至少有一段時間在一百五十億上下，而以因子二相除或相乘，每人生產總值（註二）在二萬美元上下；以因子三相除或相乘，世界生產總值約為三百萬億美元上下；以因子五相除或相乘，可能出現的變異較上述者為大，但我們發現上述變動範圍似乎很合理。

（註一）今年被描述為曲線的回折點，一度成為此曲線的最高增長時刻，因此也是較緩慢的增長的開端。事實上，根據聯合國的現有資料和預測，我們預料人口增長率的回折點將在一九七六年至一九八〇年期間；我們相信，世界生產總值增長率的回折點將較人口增長回折點落後約十年，原因將在下一章說明。兩項預測雖然都難言確定，但第二項遠較第一項不確定。

# 圖一： 大過渡

美國獨立二百周年時人類展望的切實透視  
(以一九七五年的定值美元計算)



|           |                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 準備        | <p>1776年以前 一切社會都是工業化前的社會</p> <p>1776 — 1925年 歐洲，日本及美國初步工業化歷時一百五十年</p> <p>1926 — 1955年 走向世界性工業化的初步步驟，和歐洲，日本及北美大規模消費社會的興起，共歷時三十年</p>                                                      |
| 把人壓得喘不過氣來 | <p>1956 — 1995年 全球經濟及人口迅速增長；超工業經濟，技術危機及其他歷史性過渡，亦即世界人口或生產總值曲線回折點（進入太空的初步步驟）的發生，共歷時四十年</p> <p>1996 — 2025年 後期工業在歐洲及非共產主義中國文化——或加上蘇聯——初步勃興，歷時另三十年。超工業社會及文化在各先進國全面發展。（在太空建立殖民地的第一項認真行動）</p> |

|                   |             |                                                             |
|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 人類的<br>最後過<br>渡目標 | 2026——2175年 | 後期工業經濟在全球幾乎每一地方勃興，歷時一百五十年。（一個獨立的動態太陽系社會的建立）                 |
|                   | 2176年以後     | 後期工業制度及文化在全球幾乎每一地方全面發展。（人類轉而致力於太陽系幾乎每一地方建立這種社會——最後可能並在全球建立） |

（註二）我們選用「生產總值」和「每人生產」兩詞作為基本變異，儘管人們目前正對這兩個概念大加抨擊，甚至感到失望。有關解釋為貨物及勞務生產總量的國民生產總值這一概念的問題非常之多，但有些批評並不中肯。的確，我們不一定要衡量福利、進步、生活素質、真正財富、權力、實力或願望，但誰也沒有說一定要衡量。許多消費者開支可視為經營費用而非入息的事實，亦未改變這個概念的效用。

無論如何，為了我們在這裏的目的起見，我們採納了簡單易明和大體上合理的辦法：以美元衡量機會成本，以生產總值衡量經濟的總重量，並說明以任何一經濟的資源做到的，或做不到的事情的限度。

又應指出，除了另有說明者外，所有美元數字都以一九七五年的固定等值計算，通貨膨脹在所不計。

如果我們的基本假設正確的話，那麼，有關下一世紀的指數增長的比喻將日益使人誤解。同時，有人說，將來自然限度發生的劇烈衝撞，將迫使人類在無可避免地導致大災亂的政策與無增長（甚或被低度增長）的政策之間，作一抉擇，在我們看來，這種說法是以極不合理的假設為基礎。事實上，從赫德森研究所根據現有趨勢作出的預測，可以得出這樣的結論：增長可能在許多世代繼續出現，雖則是以逐漸降低的速率進行，我們預料，速率之所以逐漸降低，出於需求步伐延緩的程度大於日益難以取得自然供應的程度。根據這項分析，逐漸達到平衡的趨勢，將是諸如現代化、識字、城市化、富裕、安全、良好的健康和生育節制等因素的增進，以及反映變化多端的價值和優先次序的政府政策與私人政策（隨之而來的是既得利益集團日益期望維護其現狀，使其不受外界的擴張壓力侵害）所產生的一種社會後果。雖則過度擁擠、饑餓、資源不足、污染和貧窮等的可能性不能排除，但我們必須把這一切視為社會須予應付的暫時現象或地方性現象，而不應視之為人類難以避免的命運。在這方面，我們的主要關注之一，是造成經濟增長阻力的信念和態度將妨礙我們的當前問題的解決，甚或導致我們大家都要防止的那種災難——實際上，他們將成為自我滿足的預言家。

美國的最初二百年，既反映又推動了工業化時代。美國開始獨立的一年，即一七七六年，也是亞當·史密斯的「原富」一書問世之年；因此，這一年是實業革命開始的便當水準基點。這兩項革命標誌着世界歷史的一個無比時代的開始：實業革命激發了生產力和經濟的空前增長，美國則在這種發展中擔當主角。因此，美國獨立二百週年之幾乎與人類過渡到一個新世界的轉折點完全巧合似乎是很適當的，這個世界裏沒有烏托邦，它能為幾乎每一個人製造機會，為一種相當和平繁榮的環境奠定了基