

第七章

恩格爾定律

本章和下一章將給出新發展方式的哲學背景和理論基礎。首先我們通過對恩格爾定律的分析，揭示出其背後的微觀基礎和它發生作用的機制；然後，我們將這種方法加以推廣，用以分析人類的一般物質需要，並由此引伸出廣義恩格爾定律。

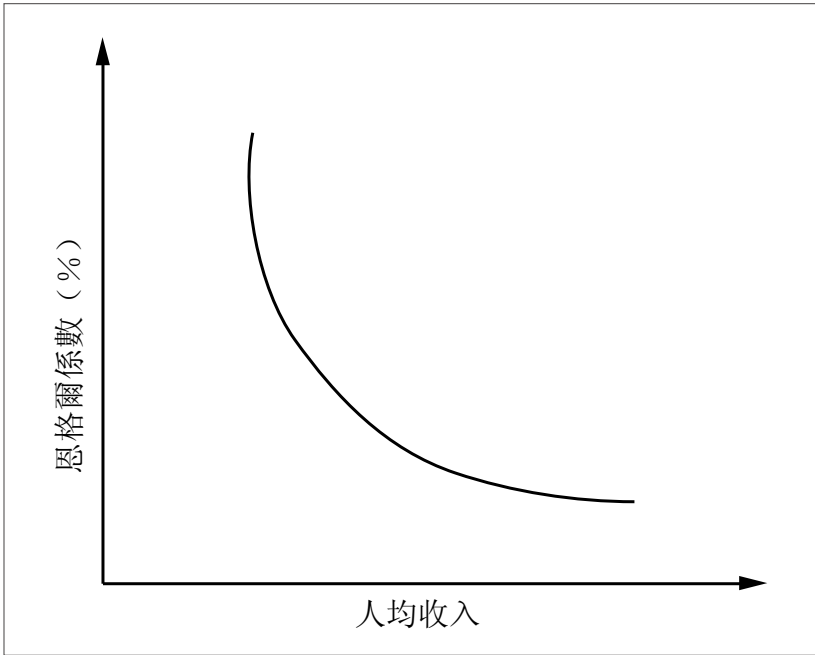
這個定律的一個最重要的推論是：中國作為一個發展中國家的大國，在超越了基本需要滿足階段之後，可以主動地選擇物質消耗程度較低的各種滿足手段，而不會降低整個國家和民族的發展水平和質量。

這種理論上的可能前景，對於我國在雙重壓力下選擇長期發展方式的實踐活動，其意義是不言自明的。我們希望廣義恩格爾定律能在理論上回答本書第一章所提出的問題。

◎ 微觀基礎

恩格爾定律的表述是這樣的：隨著人均收入水平的上昇，人均食品開支佔人均總開支的比重（即恩格爾係數）下降，而非食品支出所佔的比重上昇。換言之，恩格爾係數是人均收入的減函數（見圖~13）。

圖~13：恩格爾曲線



這個定律得到了廣泛事實的支持和驗證。迄今為止，不論是社會主義國家，還是資本主義國家；不論是發展中國家，還是發達國家，它們的長期經濟增長和發展過程都服從這個定律，以至於有人用恩格爾係數來刻劃一個國家的發達或不發達程度。但是，這個定律發生作用的微觀基礎和機制是什麼，仍值得進一步探究。本章希望通過這種探討，對恩格爾定律作出一些有用的推廣，並以此引出一些有用的分析性概念和結論。下文中，我們將提出恩格爾定律的三個微觀基礎，以及使其得以成立的機制。

生物基礎 對於人類而言，食品消費滿足幾層需要：生存需要、享受需安、發展需要。為了維持生存、並獲得發展，人必須攝入能量，在這一點上，人和任何生物並無根本差別。因此，可以用物理學和生物學規律來進行統一

的討論。

動物產生的熱是組織內部放熱的生化反應的產物，這種能量最終來自食物。一切活的系統都服從於熱力學第一定律（能量守恆定律），所以，這個定律可應用於身體的能量平衡。因此，總的能量收入 = 產熱 + 作功 + 能量貯存。

人類的基礎代謝率（基礎代謝率是身體在幾乎沒有活動時測得的產熱量）因個體的年齡、性別而異。嬰兒最高，隨年齡增長而逐漸下降。在任一年齡，男子比女子都稍高。營養不良、飢餓及甲狀腺活動不足者，其基礎代謝都較低；反之，甲狀腺活動過盛和發熱都使基礎代謝上昇。中等身材的男子為維持基礎代謝，在食物中需要的熱能攝入每 24 小時約 2000 千卡（約 8400 千焦耳）。一般來講，如進食的熱量不足，人就要減輕體重；反之，如進食超過能量需要體重就要增加。

使產熱超過基礎水平的因子：第一，體力勞動。從事體力勞動的人比坐辦公室的人吃得多。例如，一個伐木工人的每日食物中除基礎代謝需要的 2000 千卡外，還需要 3000 千卡（13000 千焦耳），而一個坐著的大學生只需外加 500 千卡（2100 千焦耳）。第二，腦力勞動。思維過程需要的食物能量可略而不計。有人在實驗中計算過，讓受試者完成很難的心算，為此需要的超額能量，每小時僅進食半粒鹹花生米就夠了。第三，進食。進食能增加產熱，這種增加叫做特殊力作用（即 $S \cdot D \cdot A$ ）或食物的熱源作用。進食後一小時產熱開始增加，約三小時後達到最高峰，然後停留在基礎水平之上持續數小時。這種產熱有助於維持體溫。蛋白質的 $S \cdot D \cdot A$ 最高，其 30% 的熱值以熱的形式散失。因此，假如一隻動物每天需要 100 千焦耳熱能的食物來維持其能量平衡，如果食物是純蛋白質，就

必需每天供給它 130 千焦耳熱能。對碳水化合物和脂肪來說，相應的數字為每天 106 和 104 千焦耳。^①

根據有關的計算，人類每天每人所需的平均能量約為 2250~2750 千卡，此數值足夠保證人們的需要，但不是非常富裕。人們還可將此平均值定為 2400 千卡/日·人，此數值大概是為了實現有效的體力勞動和腦力勞動所需的比較適度的最低數值。另外，對一般人來說，每人每天所需的蛋白質的最低量約為 53 克，其中似乎必須有 20 克動物蛋白；同時人類的食物中還應有一些不可少的脂肪酸，尤其需要各種維生素和足量的礦物質。^②

總之，為了保證人的生存和發展需要所需的食物顯然是有限的。不要以為條件優越的人從其豐富的食物中得到的全是好處。其實不然，因為這些人總是傾向於吃得太多和吃得太好。結果營養過剩而促成了各種疾病的產生，從而引起死亡率的增長。所以一些醫生說，在美國，嚴重的健康問題既不是癌症，也不是脊髓灰質炎，而是肥胖症。美國人的全部生物量比最適值超出了 2.5 億千克以上。^③

顯然，根據物理學和生物學規律，一個人不可能無限地吃進食物，總有基本滿足或完全滿足的臨界點。沒有這種物理學和生物學規律，恩格爾定律不可能成立，前者是後者的必要條件。因此，當人口保持零增長時就容易想到，食物生產也就不可能無限地增長。以上所述就是恩格爾定律的生物學基礎，即當人均收入增長時，食品消費（即食品支出）總有飽和的時候，它服從 S 曲線（見圖~14）。這條曲線就是恩格爾定律的宏觀表象。當我們

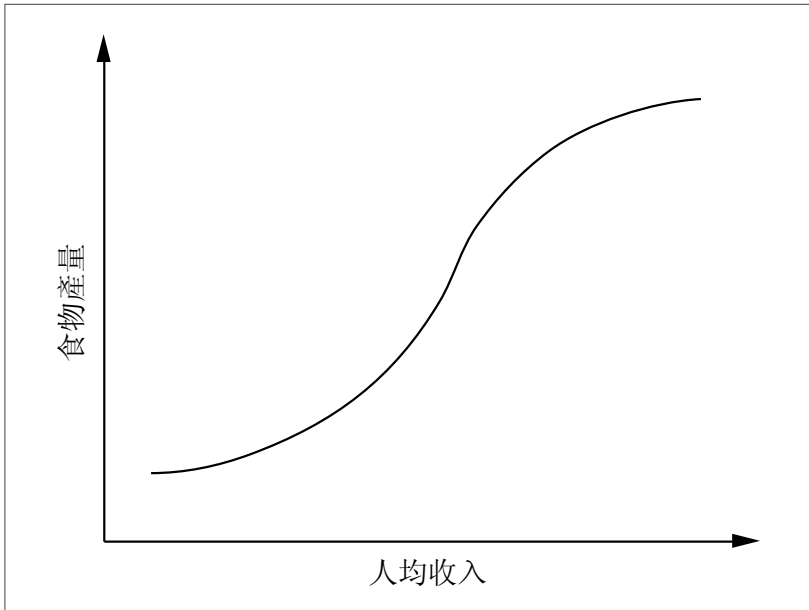
① R. N. 哈迪：《溫床和動物生活》第 29 頁。

② P. 迪維諾：《生態學概論》第 227、228 頁。

③ P. 迪維諾：《生態學概論》第 230 頁。

想到其他消費正在增長時，食品開支所佔比重必然下降。當人口不變時，不僅其比重不斷隨收入上昇而下降，而且絕對量也要停滯。

圖~14：S 曲線



經濟約束 從較為一般的意義上來理解恩格爾定律，它實際上刻劃的是人均收入水平與人均消費結構的關係。這個經濟學定律與一般的物理學或生物學規律有著較大的差別。

人不可能違反物理學規律、化學規律或生物學規律，如人不能造出第一類或第二類永動機，這是由熱力學第一定律和第二定律所決定的。但僅有這些規律卻不能保證恩格爾定律自然實現，如我們能夠設想一個人可以無限地浪費食物，當然這破壞了恩格爾定律，但同時又不違背生物學規律。

限制這種情況普遍發生的原因在於人的收入是有限的，而食品是有價的。儘管人對食物的生物學需要是有限的，但在一定的技術條件下，仍然可能出現現有的資源無法滿足食物的全部需要以及其他的需要。因此，除了以物理學和生物學規律作為恩格爾定律成立的必要條件外，還必須有其他的技術經濟條件來保證恩格爾定律普遍成立。

例如，著名的需求隨著價格上昇而下降的規律。即在一定的技術條件下，資源的有限性通過供求規律限制了人們對食品的需要，使其局限在資源約束的範圍以內。我們稱這為恩格爾定律的技術經濟約束。

合理選擇 對恩格爾定律的探討進行到此，還是不夠的。隨著技術的發展，人類所能利用的資源範圍也在不斷擴大，當人們的收入已大大超過了完全滿足食品需要的範圍之後，這時食品需要已不受經濟條件的限制，為什麼人們不可以多浪費些食品呢？原因在於人們看到了非食品消費的、明顯的相對有利性，於是人們作出了合理性選擇，即穩定用於食品方面的支出，而增加用於其他方面消費的支出。這必然使食品支出比重下降。

這種合理性選擇並非僅僅是由於相對價格高低所顯示的一定時期內資源的相對稀缺性作用之故，其實就一般而言，這個條件是既不必要也不充分（例如，食品需求的價格彈性小，降價也不使消費增加得過多）。這個判斷可以通過下述思想試驗來驗證。

設想有若干人，從小受到極為完備而優良的教育，他們並不從事生產，而只是消費物質產品和閒暇，他們想消費什麼，就供給什麼，資源的限制對他們來說並不存在。試問他們會無限地浪費食品嗎？他們顯然不會這樣做，而會不斷地提出新的消費需要，讓外部世界來滿足他們。因為他們會發現，當食品消費量達到一定程度之後，多增加

些別的消费顯然更有利於身心和健康，且滿足感更強。

可見，如果沒有合理性選擇，人們甚至都不可能提出或發現新的偏好。而經濟的約束只不過是使某種偏好結構得以實現的形式（尤其是當多種偏好結構都具有大致相同的合理性程度時）。

在一定時期內，由於合理性選擇是有限的，而且也是不完備的，所以經濟的限制仍然在一定時期內是必要的。但是，隨著理性和認識的發展，在既定的經濟和技術條件的限制之下，人們仍然會改變自己的消費行為。例如，當人們發現吃得太多太好會增加疾病和降低壽命時，即使沒有經濟上節約的必要，甚至當收入進一步增加時，人們也會使自己的食品支出降低。

當收入水平超過了一定的臨界點，滿足人的生存和發展的食物已綽綽有餘之後，並且對於滿足享受的食品需要的經濟學限制也不復存在時，對食品的享受需要就只受生物學約束和合理性選擇的限制。當理性程度高時，享受需要中的不合理需要就下降。

簡言之，恩格爾定律的微觀生物學基礎是其成立的必要條件，同時在一定收入水平區間內，由理性選擇和經濟約束共同保證其成立，最後，當收入達到較高水平時，經濟約束失效，而生物學約束和理性選擇對食品消費的多少和構成又起約束作用。

◎ 初等推廣

民以食為天。如果我們注意到食物是人類生存和發展的第一需要時，同時注意到對食品可以進行進一步分類，如分為基本食品——滿足能量的需要（如粗糧），標準食品——滿足進一步進行體力和腦力活動的需要（如細糧和

較少的肉類），以及高檔食品——滿足享受的需要（如較多的肉類及精美的烹調），那麼我們就不難對恩格爾定律做出自然的推廣。在此之前，先對收入彈性這個概念做些說明。

分類與推廣 所謂收入彈性，指的是某種產品的需求收入彈性。需求的收入彈性說的是：隨著人均國民收入的提高，對某種產品的需求增加（或減少）的程度，即某一社會產品的需求增長率與人均國民收入增長率的比。其公式如下：

某一社會產品的收入彈性 = 該產品需求的增長率 / 人均國民收入增長率

$$\text{即：} e_Y = \frac{\Delta Q}{Q} \bigg/ \frac{\Delta Y}{Y}$$

其中：Y 是人均國民收入， ΔY 是收入的增量；Q 是當人均收入水平為 Y 時對某一產品的需求量， ΔQ 是當收入水平增加為 ΔY 時對該產品的需求增量。

某一產品的收入彈性小於 1（或大於 1）；意味著當人均收入每提高 1%，該產品的需求增加小於 1%（或大於 1%），這說明在收入增加額中用於該產品的支出比重比以前有所下降（或上昇）。例如，耐用消費品隨著人均收入提高將會有越來越大的需求，其需求的增長幅度超過收入的增長幅度（即收入彈性大於 1），則稱這種產品為高收入彈性產品；相反，粗糧則為低收入彈性（小於 1）產品。

在任一給定的人均收入水平上，我們可依需求收入彈性大小對各種產品進行分類。收入彈性小於 1 的產品定義為基本品，收入彈性在 1 附近的產品定義為標準品，收入彈性大於 1 的產品則定義為高檔品。

上述定義是非構造性的，因為它沒有指出在一定的收入水平時，上述基本品、標準品和高檔品是哪些具體產品。但這是沒有辦法的，因為上述定義中所說的一定收入是沒有具體化的，而且不可能找到比食品更為基本的產品了。下面我們將依照上述定義給出恩格爾定律的自然推廣。

如果我們說，隨著人均收入水平的上昇，用於衣著開支的比重將下降，那麼這是恩格爾定律的一個平凡的推廣，儘管它無疑是正確的，而且是構造性的。但是，它給出的信息量太小。

恩格爾定律的自然推廣：給出一定的人均收入水平，這時基本品、標準品和高檔品也就隨之確定了。當人均收入水平繼續提高時，那麼用於前一收入水平時的基本品和標準品的支出比重下降，而用於高檔品的支出比重將上昇。

推論：任何一類具體的物質產品，隨著人均收入水平的上昇，用於其支出的比重遲早會發生不可逆轉的下降趨勢。

上述自然推廣和推論，迄今為止，為各種經驗事實所支持和驗證。換言之，任何一類具體的物質產品的生產增長都服從前面所說的宏觀S曲線。

一個更有用的推論是：為了保證人的生存和發展的需要，人對於任何一類具體的物質產品的合理需要量顯然是有限的。

使這些推論能夠成立的微觀基礎仍不外乎自然約束（包括生物、化學和物理規律的約束）、技術經濟約束和合理性選擇的約束。

例如，衣著對滿足生存的需要而言，不外乎蔽體禦寒，其人均需要量顯然受到自然的約束而有其限度，超過這個極限的數量對於蔽體禦寒這種需要一定是多餘的。對於滿足發展和享受的衣著需要而言，如舒適和美感，則受

到技術經濟的約束和合理性選擇的約束，也不可能是無限的。即使收入很高而無經濟的約束，單純為了美感和舒適而經常更衣，顯然也會受到合理性選擇的限制：因為人們可以看到將過多的更衣時間用於其他活動，將會提供更多的滿足，從而相對有利性更大。

實際上，從人類的物質生產和消費的歷史上不難看出，任何一種物質產品的需求都經歷過從較高的收入彈性降到較低的收入彈性的階段，這說明，對於任何一類具體的物質產品的需要顯然是有限的。

在不同收入水平上，必需品需求的低價格彈性的特徵表明：即使必需品的價格十分便宜，人們也並不因此而更多地購買，這時的購買行為顯然已不是出於單純的經濟考慮了。這又從另一個角度說明了上述需要的有限性。

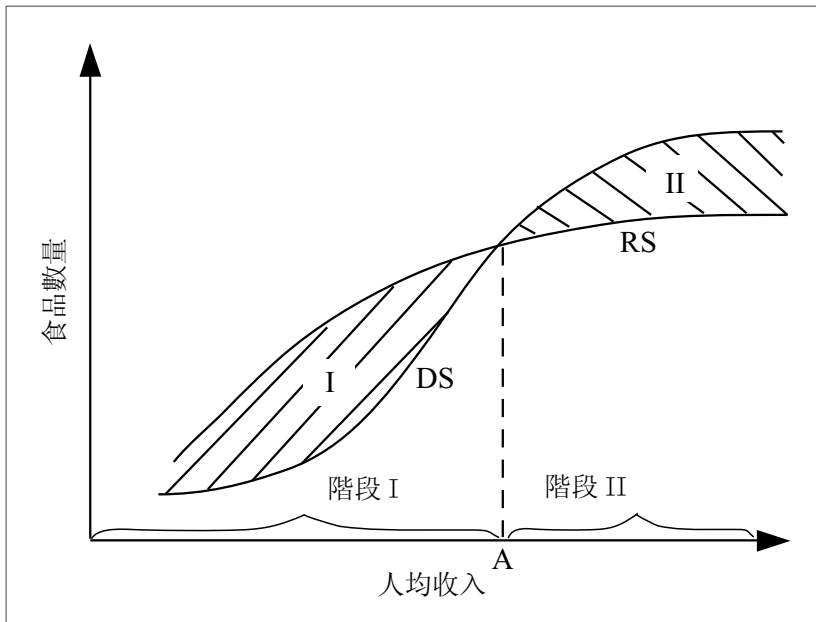
不同階段的約束特徵 在這裡，我們要運用前面所揭示出的、隱藏在恩格爾定律背後的三種機制，對人類不同發展階段中對食品的需要、需求與供給的關係作些具體的分析。在圖~15中，曲線RS為人均食品合理性需要的增長曲線；曲線DS為滿足這種需要的能力增長曲線。在長期中，如假定供給等於需求，則DS也可看為人均食品需求增長曲線。

在有人類以來的長時期中，只是近百年來，少數國家的人均食品開支才降至50%以下。因此，在前工業階段（甚至包括早期工業化階段）的人類漫長的發展時期，大多數人始終處於謀求解決溫飽的階段（如圖~15中階段I）。這時人類的人均食品合理性需要的增長大於滿足這種需要的能力（供給）的增長，其差額部分（即陰影區域I）要靠技術經濟約束來消除，即通過有效需求來約束合理性需要。

隨著科學技術的發展，在階段I、II的交接處A點，

上述能力的增長開始超過合理性需要的增長。這時技術經濟的約束已不是有效的約束了（相對於合理性需要而言），其多餘部分要靠合理性選擇來消除，其表現形式要通過有效需求的降低來實現，如 A 點之後的 DS 曲線下移至 RS 曲線。

圖~15：約束的作用



然而在圖~15 中，我們看到在 A 點之後的 DS 曲線在不小的程度上高出 RS 曲線，這表明有效需求大於合理性需要。這種情況絕非我們有意杜撰，而是一種相當普遍情況（特別是在發達國家中）的真實寫照。在前文中，我們已經提到過美國人的全部生物量比最適值超出了 2.5 億千克以上。

關於有效需求大於合理性需要的問題，我們在後文中還要在更一般的層次上予以分析。為了看清這個問題的特

殊重要性，我們下邊再來看一個具體的例子，這就是煙草的消費。

錢德勒在〈取締煙草〉一文中提出了如下一些數據：^④至1986年，煙草消耗量比1964年禁止吸煙運動開始時還增長了20%。1986年前後每年由於吸煙而送命的將近250萬人，幾乎佔全部死亡人數的5%。吸煙致死人數為吸毒致死人數的13倍，為汽車交通事故死亡人數的八倍。吸煙是一種每年以2.1%的增長率增長著的流行病，比世界人口的增長還快。煙草消耗量的增長在80年代初短時間地放慢了，主要由於經濟原因，但現在正在恢復迅速增長的勢頭。目前全世界吸煙的人不少於十億，每年消耗五萬億支香煙，平均每人每天半包多。在美國，吸煙的費用每年約三百億美元，還要再加上因死亡造成的收入損失和疾病造成的經濟損失約為380~950億美元。

依據上述數據，我們可做出如下推算：五萬億支香煙合2500億盒，平均每盒以0.3~0.4美元計，則全世界煙草行業總產值約為800~1000億美元，加上吸煙造成的額外損失（按上述1比1的低限計），總計為兩千億美元。

實際上，抽煙有百害無一利，如果全世界的人不再抽煙，則可少損失兩千億美元。用相應擠出的資源從事有益於人類的活動，例如用種煙的地種糧食，則可增加收益，一裡一外估計可多收入3000~4000億美元，這可絕不是一個小數目。從這個具體的例子我們可以更清楚地看到，僅有技術經濟的約束是遠遠不夠的。如果人們的合理性選擇更明智一些，就可以用較低的人均GNP過上質量更高的生活。

^④ 萊斯特·R. 布朗等：〈取締煙草〉，《經濟社會科技——1986年世界形勢評述》。

◎ 社會干預

通過煙草這一案例不難看出，在很多情況下僅僅依靠前述三種微觀約束還不足以保證消費和生產的合理性。為此，一定程度和方式的社會干預是必要的。實際上，圖~15中所描述的情況還是過於簡單了。因為即使在階段 I 中，這時合理性需要大於有效需求，但在有效需求（即需要的實現）部分中仍有不合理的需求存在，儘管它是以經濟上可以實現的形式出現的。例如，在低收入階層中，仍有很多人在吸著質量很差、對身體更為有害的煙草。由此可見，以較低的人均 GNP 過更高質量生活的潛力是很廣闊的。其未能實現的原因不僅在於人類的理性還有待發展，即還有很多對於我們來說尚屬於未知的領域存在；除了無知或缺乏知識這類原因外，還有一些其他的重要原因應引起注意。

第一類原因與需要及其滿足手段有關，例如，身處貧困境地的農民，食不果腹、衣不蔽體，只好靠掠奪地力來維持自身當前的生存，他沒有能力去考慮子孫後代的事情。對於這種情況，除了要依靠發展新的更有效的滿足手段，還要對整個人類種群的增長實行控制才能予以解決。

第二類原因與資源配置機制和財產權利體系的建構有關，這在前面已做過詳盡的分析。例如，低估資源價值的經濟約束所造成的扭曲，在相當程度上鼓勵了有效需求中不合理部分的膨脹。

第三類原因與個人偏好中的不健全因素有關。例如，炫耀性消費，擺闊氣講排場，即屬於這類原因，但這裡講的還是限於個人合理收入範圍之內的現象。又如，在很多情況下，那種只顧眼前最大利益而不考慮資源未來狀況的貪婪現象，也屬此列。

第四類原因與局部理性和全局理性的衝突有關。例

如，兩塊私有牧場分屬兩個農戶所有，假設他們都知道過牧會導致草場退化，又假設市場價格不受控制和干預，並假設他們都不貪婪，眼前日子過得也還不錯。但由於市場競爭激烈，為了保持較高的盈利率以便在競爭中能站得住腳，雙方不得不將草場退化的長期後果——草場長期生產力喪失——置於腦後。沃爾夫在〈管理牧場〉一文中提供了這樣的例子：在像美國和澳大利亞部分地區那種土地和牲畜都屬於私人所有的牧區內，飼養過量和環境惡化的問題看來同樣普遍和嚴重。^⑤ 實際上這個例子還可推廣到兩個集團所有的情況中去。這種情況的產生與資源長期無法專有（或專有的不確定性）或縱向不可分有直接關係，由此導致了局部理性和全局理性的衝突。

上述幾類原因是無法靠市場價格自由化、私有化，甚至嚴格的局部公有制來消除的，而必須求助於廣泛的社會性干預。例如，為了節約汽車的油耗，在日本已經實施了強制性的燃料利用率標準；在某些西歐國家則對汽油實行高稅額制，有的稅率甚至超過了稅前價格。

這類強制性的能源（或資源）效率標準，在限制不合理的需求方面可以發揮鉅大的作用，又如前面所說的「公眾托拉斯法則」；我們統稱為社會干預，也可稱它為第四種約束，而將其與前三種約束並列。在人類的長期持續發展過程中，當其面臨著未來的極大不確定性和可能出現的嚴重的單向不可逆性時，這種第四約束可以發揮鉅大的作用，而且是別的約束不能起的作用，或是來不及發揮的作用。

⑤ 萊斯特·R.布朗等：《經濟社會科技——1986年世界形勢評述》。