

「綠色增長」雙雄 奪經濟諾獎

氣候創科融理論分析 倡碳排放稅助減排

可持續發展關乎人類存亡，上世紀末起成為全球熱門議題，無數學者、智庫以至各國政府紛紛展開研究，期望扭轉人類命運。美國耶魯大學經濟學教授諾德豪斯與紐約大學經濟學教授羅默，分別把氣候變化和創新科技議題，融入宏觀經濟學分析框架，影響日後人類透過碳排放稅等政策，以市場力量推動「綠色增長」模式，昨日共同獲頒本年度諾貝爾經濟學獎。

經濟學核心是研究資源分配，兩名得獎者均提到經濟學中的界外效應理論，即個體作出決定時，往往不會考慮社會成本，其中新科技會帶來正面界外效應，污染則會製造負面效應，分別成為羅默和諾德豪斯的研究對象。

全球經濟過去大致維持增長，但增長幅度在不同時期和地點均有別，使各地人民生活水平出現差異。經濟學家大多認為科技進步是推動經濟的主要因素，亦因此構成差異，但羅默研究全球100多個經濟體在1960年至1985年的經濟數據，發現經濟增長與經濟體本身的發達程度沒明確關係。

提出適度壟斷 激勵技術開發

羅默1990年提出「內生增長理論」，指出創意和知識跟工廠機器或人力等不同，屬於「非競爭物品」，即同一項知識可讓多人同時使用，以畢氏定理為例，人類基本上無法阻止其他人運用這理論。知識也不會受報酬遞減定律影響，帶來的收益可長期維持增長，亦可令更多人得益，但由於它屬「非競爭物品」，使市場欠缺誘因加強科技研究。

因此對於技術開發，羅默認為政府需容許企業以有限度專利或加密等方式，增加新產品的排他性，即取得部分壟斷力量，從而以高於邊際成本的價格定價，收回開發的固定成本，亦可為研究提供補貼，鼓勵科技發展，從而讓世人得益。

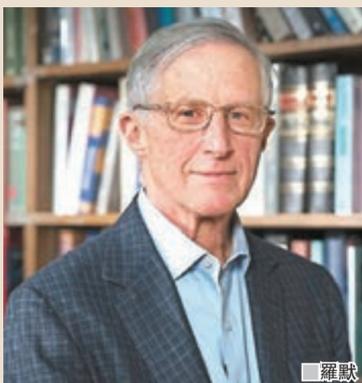
「綜合評估模型」全球利用

諾德豪斯有「氣候變化經濟學之父」之稱，早於1970年代科學家開始關注化石燃料對氣候的影響，諾德豪斯亦開始研究氣候議題，利用損益分析理論探討氣候變化，指出污染會帶來負面界外效應，諾德豪斯在1990年代中期提出「綜合評估模型」(IAMs)，結合物理、化學和經濟學理論，先指出二氧化碳排放會增加大氣中的碳濃度，進而改變全球能量流，影響全球溫度。

諾德豪斯繼而把能量列為經濟系統的其中一項投入，與資本和勞工並列，評估碳排放稅、碳信託等政策，對全球經濟、二氧化碳排放量和氣候變化的影響，推導出最有效解決溫室氣體排放的方法，是向各國統一徵收碳排放稅，從而增加排放二氧化碳的成本。目前全球普遍利用諾德豪斯的模型，模擬氣候變化和經濟的相互作用，並推算碳排放稅等政策的影響。

評審形容兩人通過構建模式，探討市場經濟與自然環境，以及人類知識的關係，大幅擴闊經濟分析的範圍，儘管二人未為探究的問題找出具體答案，但已提供新的研究方法，令人類對可持續經濟增長的認識大增，對人類將來的核心問題踏出關鍵一步。

■綜合報道



羅默

羅默曾揭世銀造假 主張經濟環保共存

美國紐約大學史登商學院教授羅默除專注學術工作外，亦曾擔任世界銀行首席經濟師和高級副行長，然而他今年初接受《華爾街日報》訪問時，揭發世銀在《營商環境報告》的評分方式不斷轉變，使智利等國家的排名在短短數年內大幅改變，可能涉及誤導。羅默事後辭去世銀職位，專注於紐約大學任教。

羅默得知獲頒諾貝爾經濟學獎後表示，他昨早曾接獲兩次來電，由於以為它們是垃圾來電，加上沒預料自己得獎，故未有接聽。他同時指出，很多人以為保護環境的成本高昂和非常困難，所以不太理會，但事實上可於保護環境方面取得重大進展，同時保持經濟增長。

羅默在2010年加入史登商學院，翌年創立「城市化項目」，研究如何協助發展中國家利用城市發展，創造經濟機遇和追求社會改革。羅默同時領導馬倫城市管理學院，與具創新意念的人士合作，改善城市管理，令城市更安全、便利和包容。

■綜合報道

倡「憲章城市」 深港成例子

羅默在鑽研經濟學理論以外，對城市發展亦有一套獨特見解，他以香港和深圳為例子，提出發展中國家或地區可在荒地，成立「憲章城市」(Charter Cities)，即讓個別地區套用發達國家的制度，加速經濟發展，從而讓這些地區脫貧。

羅默表示，香港在19世紀成為英國殖民地後，短短150年間由一個不知名小島，蛻變成亞洲最成功的都會之一，中國改革開放後亦借鑒此經驗，在深圳成立經濟特區，同樣使經濟迅速發展。羅默認為以香港為例子，是「比一切扶貧計劃都更有效的減貧方式」。

羅默2010年加入紐約大學史登商學院，翌年創立「城市化項目」，研究協助發展中國家改善城市發展，洪都拉斯更提出與韓國合作，參考「憲章城市」概念，斥資4,000萬美元(約3.1億港元)建立特別經濟發展區。不過計劃隨即引起洪都拉斯民意反彈，憂慮會製造「國中國」，羅默亦批評當局方案與他原來構想不同，計劃至今仍未實行。

經濟學獎2得主

諾德豪斯(William D. Nordhaus)

■1941年出生於美國阿爾伯克基，1967年於麻省理工學院取得博士學位，現任耶魯大學經濟學教授。

■得獎原因：將氣候變化融入長期宏觀經濟學分析

羅默(Paul M. Romer)

■1955年於美國丹佛出生，1983年於芝加哥大學取得博士學位，現任紐約大學史登商學院教授。

■得獎原因：將創新科技議題融入長期宏觀經濟學分析

■綜合報道

港大專家受訪

丘東曉：今年經濟諾獎雙重驚喜



丘東曉

香港文匯報訊(記者 蕭桂煬) 香港大學經濟及工商管理學院副院長、鍾瀚德基金教授(經濟發展學)丘東曉接受香港文匯報訪問時表示，今年諾貝爾經濟學獎有兩個驚喜，首先是內生經濟理論研究已轉沉寂，他本以為羅默獲獎機會渺茫；第二個驚喜是羅默與諾德豪斯同時獲獎，丘教授直言，他認為嚴格來說兩人研究並沒有重疊，同時獲獎是「有點牽強」，但也可能是委員會希望藉此令得獎研究更有分量。

丘東曉稱，古典經濟學裡，經濟增長是透過注入資本、人力和技術提升，三者屬於外生原因及政策性因素，難以由個人控制；除以上三者外，羅默認為內在因素「創新」也具有提升經濟的作用，並發展內生經濟理論，80至90年代在學術界大受青睞，令羅默獲諾貝爾獎的傳言不絕於耳。不過，丘續稱，同類

研究因難以獲得實證已步入式微，反而衍生了不少關於國家制度、法律及知識產權的經濟研究。他特別提到，創新是需要較多資本的投入，即使是低成本的軟件開發，背後也須知識產權等環境因素支持，否則就不容易有激勵作用。

近年創科發展熾熱，帶領美國等經濟體增長，為內生經濟理論提供佐證。丘更稱，中國經濟改革背後原理也可以用古典經濟學與羅默的研究來理解，古典經濟學對應的是中國開放初期的計劃經濟期間，政府與民間的大力投資，現在創科產業的比重明顯增加，有助提振。

丘教授表示，氣候變化具有跨行業性，比如工廠對環境的破壞會削弱農業或漁業，諾德豪斯的研究有助尋找當中的平衡。丘教授曾與羅默接觸，稱羅默是經濟學界知名人物，交流時卻沒有半點架子，擁有以理服人的學者風範。

港大專家受訪

陳衡：3屆得獎者 助解大謎團



陳衡

香港文匯報訊(記者 蕭桂煬) 香港大學經濟及工商管理學院副教授陳衡接受本報訪問時表示，成熟經濟體的增長步伐曾是經濟學裡的一大謎團，例如美國，其經濟增長長期維持在數個百分點，至於是由什麼因素構成等的問題，卻難倒了不少經濟學家。經濟學家當初未建立經濟模型時，只能依靠舊數據據推測未來增長。其後，1987年諾貝爾經濟學獎得獎者、著名經濟學家索洛首先提出經濟增長模型，徹底改變宏觀經濟學的研究方法，美國學者盧卡斯深入研究人力

資本等動因，盧卡斯於1995年亦獲頒經濟學獎。

陳衡續稱，羅默及諾德豪斯的研究提供了如何探討技術進步，或者知識積累的基本框架，為增長理論開創了新的範式。該研究現已成為基礎經濟理論，陳衡對他們獲獎並不感到意外，形容是早晚的事。

另外，羅默及後更提出「憲章城市」(Charter Cities)等概念，嘗試解釋新興經濟體如何成長至成熟經濟體，深圳和香港正是例子之一。

諾德豪斯兄長專長能源法 攜手抗氣候變化



諾德豪斯

今屆諾貝爾經濟學獎得主之一的諾德豪斯，為耶魯大學經濟學教授，專注將氣候變化融入經濟學分析，其兄羅伯特則為華盛頓能源事務律師，專研能源法例。

雖然兩人擅長不同領域，但多年來攜手應對氣候變化，由諾德豪斯提出理論，再由羅伯特據此撰寫政策，兩兄弟秉持相同理念，均認為減少碳污染，有助保護環境及經濟免受氣候變化影響。

諾德豪斯早在1970年代提出碳稅概念，透過向工商界徵稅，減少二氧化碳排放量。他後來設計出DICE模型，證明若政府漠視環境保護，只會承受更大經濟損失，打破其他人以為環保會打擊經濟的觀念。

羅伯特則在1970年《清潔空氣法》中寫入條款，讓聯邦政府有權管制二氧化碳等污染物，這條款更成為美國前總統奧巴馬政府立例規管氣候變化的理據。

■綜合報道

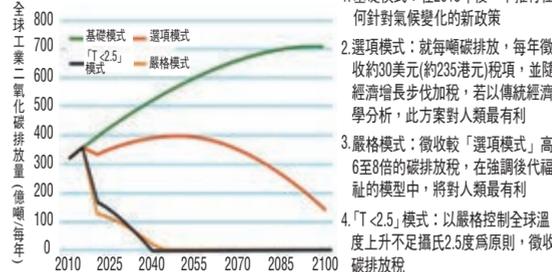
競爭物品與非競爭物品

競爭物品	非競爭物品
<ul style="list-style-type: none"> 一罐汽水 電視機 深海的魚 	<ul style="list-style-type: none"> 加密衛星電視訊號 汽水秘方 電腦軟件 全球定位系統(GPS)訊號 基本研究及發展知識 畢氏定理

經濟增長與國民收入沒明確關係



徵收碳排放稅的不同情況



- 基礎模式：在2015年後，不推行任何針對氣候變化的新政策
- 選項模式：就每噸碳排放，每年徵收約30美元(約235港元)稅項，並隨經濟增長步伐加稅，若以傳統經濟學分析，此方案對人類最有利
- 嚴格模式：徵收較「選項模式」高6至8倍的碳排放稅，在強調後代福祉的模型中，將對人類最有利
- T<2.5>模式：以嚴格控制全球溫度上升不足攝氏2.5度為原則，徵收碳排放稅