

## 榮譽理學博士 Randy Wayne Schekman 教授讚辭

我們身體內的細胞會合成不同種類的蛋白質分子。這些分子在複雜連結的亞細胞區室系統中合成、儲存及處理，然後在細胞中被利用或被輸送到身體其他部位，以傳輸重要訊號或指令其他細胞，從而行使特定的生物功能。大部份蛋白質分子在傳輸時，它們會被包裹進一個微細及充滿液體的囊狀結構內，稱為囊泡。囊泡傳輸系統雖然十分精確，但亦有機會失常。這套系統若無法正常運作，可能引致神經系統疾病，糖尿病以及免疫系統失調等。因此細胞傳輸系統的研究極為重要，該系統可以從生物化學或遺傳學的角度以單方面或雙方面一併研究。有一位學者多年來鍥而不捨地研究，篩選出參與調控細胞內及細胞間複雜傳輸系統的五十個基因的功能，這位學者正是Randy Wayne Schekman。

俄國大革命爆發，很多猶太人由當時的蘇聯移居到以色列或美國。Norman和Nathan兩兄弟先抵達麻省，其後加入英國外籍軍團前往巴勒斯坦征戰，最後在明尼蘇達州定居。Norman是一名遊走各地的推銷員，與Rose結婚後誕下三個小孩。他們的二子Alfred在一九二七年出生，當年二十歲的他與十八歲的Esther共諧連理，後來Alfred還成為了一名機械工程師。Esther的父母是羅馬尼亞的猶太人，於一九二七年移居美國，雖然剛好避過其後發生的納粹大屠殺，卻要經歷經濟大蕭條，最後也來到明尼蘇達州，在明尼阿波利斯定居。Alfred和Esther先於一九四八年誕下兒子Randy（希伯來文為Ruvain），之後再誕下女兒Wendy及另外三名兒子。在Randy十歲那年，即一九五九年冬天，他們舉家移居到南加州。從那時開始，他對池塘浮渣產生興趣，利用玩具顯微鏡，發現在一滴池塘浮渣中蘊藏著無數生命的存在。他在求學時期曾參加學校科學展，並被展品深深吸引。自此，他下定決心購置一座真正的顯微鏡。可惜母親經常借用他的儲蓄，令他甚為困惱，有一天便騎著單車到警察局告發母親。雖然警察並不太關注這宗案件，卻令父母明白到他認真的學習態度，並即日為他購置了一座顯微鏡。

Randy Schekman在高中及大學時期的朋友和老師，令他萌生對微生物世界的濃厚興趣。他在加州大學洛杉磯分校的其中一位老師正是諾貝爾化學獎得主。當時教授推介閱讀James Watson一本講述基因分子生物學的新書，那時Randy Schekman幾乎已立志成為一名實驗科學家及分子生物學家。畢業後他曾短暫在愛丁堡大學一位著名細菌遺傳學家的實驗室以及哈佛大學的生物實驗室工作。這位年輕科學家後來獲史丹福大學研究院取錄，在當時頂尖的去氧核糖核酸酵素學家Arthur Kornberg的實驗室學習。

Randy Schekman在成為一位細胞生物學家前，卻因一次家庭悲劇更加堅定了自己的職業抉擇——妹妹Wendy被確診患上急性白血病，不久便與世長辭。妹妹的離世對Randy Schekman打擊甚大，雖然起初成績退步，後來則令他立志要對抗疾病。在史丹福大學學習期間，Randy Schekman認識了他的妻子Nancy。Randy Schekman畢業時除了知識和技術兼備外，亦具備了成功必需擁有的穩定情緒及堅定意志。

完成博士課程後，他在加州大學聖地牙哥分校工作了一段短時間，並於一九七六年轉到加州大學柏克萊分校的分子及細胞生物學系工作。從那時起，Randy Schekman與妻子便一直留在當地，養育了兩名小孩。柏克萊正是孕育Schekman教授成為現代細胞生物學奠基人之一的地方。

在Schekman教授成為現代細胞生物學的先驅前，細胞生物學最尖端的技術就是電子顯微鏡。雖然年輕的Randy Schekman極度喜愛顯微鏡，但它只能夠展現細胞結構靜態的一面。細胞內物質的動態運輸，例如蛋白質，究竟是如何在細胞結構內傳輸呢？囊泡究竟又如何能在細胞膜間傳輸蛋白質呢？由於研究正常哺乳類動物細胞囊泡極度困難，最終Schekman教授和團隊作出了一個具爭議性的突破——在實驗中使用烘焙酵母細胞作為研究材料。他們利用化合物使細胞內誘導產生隨機的基因突變，並從中篩選鑒定這些破壞細胞傳輸系統的突變基因。經過多年來在生化學及基因學兩方面的研究，他們最後成功發現對細胞內及細胞間囊泡傳輸必備的近五十個基因。

正因為這些研究發現，一間名為Chiron的生物醫藥公司得以從乙型肝炎病毒提取基因並植入酵母細胞；有關細胞能夠製造出與病毒表面相同的蛋白質，但缺失病毒危險性的特性。這為現今最為廣泛製造的乙型肝炎疫苗的大規則生產奠定了基礎。更重要的是，如今生物技術工程師利用酵母細胞可以生產全球三分之一基因重組胰島素。Schekman教授的實驗室現正研究把該項技術應用在認知障礙症（又稱阿茲海默氏症）上。

Randy Schekman現為美國霍華休斯醫學研究所研究員及加州大學柏克萊分校的分子及細胞生物學教授。他自一九九二年起成為美國國家科學院院士。Schekman教授多年來獲得無數獎譽，包括於一九九六年及二零零二年分別獲頒加拿大加德勒國際獎及美國阿爾拔·拉斯克基礎醫學研究獎，並於二零一三年與Thomas C. Südhof教授及James E. Rothman教授一同獲頒諾貝爾生理學或醫學獎，以表揚他在細胞膜囊泡傳輸機制研究方面所取得的突破性成果。

此外，Schekman教授是一名傑出的公開科研資訊倡導者。他是網上期刊*eLife*的主編，並曾批評學界三大權威科學期刊——《自然》、《細胞》、《科學》的作風令發表文章數量及種類受到限制，而且只鼓勵一些具爭議性或當時流行的研究。

Schekman教授是邵逸夫獎生命科學與醫學獎遴選委員會主席，亦是香港中文大學細胞器生物合成及功能研究中心的合作研究人員。

為表揚Randy Wayne Schekman教授對細胞生物學以及對後人理解和治療疾病的突破性貢獻，本人謹恭請校長閣下頒授予Randy Wayne Schekman教授榮譽理學博士銜。

## 榮譽社會科學博士 Joseph Eugene Stiglitz 教授讚辭

不少人都有社會良知。他們往往在年少時，或受父母影響，或從外界意識到社會上的不平等現象。隨著他們日漸長大，他們可能會繼續思考這些不平等現象的成因和解決辦法，但大部分人都不會付諸實際行動改善這些問題。又有一小部分社運分子會透過政治或某些理念倡議進行抗爭，但行動卻往往缺乏理論基礎。只有極少數人能夠就著社會不平等現象建立具影響力，且富原創性的學術理論，再進而付諸實踐，推動社會平等。

Joseph Stiglitz在印第安納州加里出生及成長，加里鄰近芝加哥，同為鋼鐵業城市。其父親在晚年時極力提倡公民權利，但其母系家庭則為新政民主黨支持者，擁護羅斯福總統，因此這個家庭經常就政治議題激烈辯論。他們居住的社區充斥著貧窮、失業和社會歧視，這些都是Joseph Stiglitz就讀的公立學校所關注的問題。同時為少年Joseph Stiglitz提供了很多辯論的議題，令他對辯論產生興趣，同時成為校內出色的辯論員。

Joseph Stiglitz其後到美國頂尖博雅教育學院安默斯特學院就讀，該校的蘇格拉底教學法和宏觀歷史視野，對他日後發展出其全球化理論有莫大幫助。當下，他並定下兩大長遠的工作目標：其一是經濟，特別是經濟政策和市場理論方面的工作；其二是政治，爭取民權運動，他以時任學生會主席一職推動社會變革。

但直至Joseph Stiglitz入讀美國麻省理工學院後，他才成為一名專業的經濟學家。他曾師承四位諾貝爾經濟學名師，其中一位Paul Samuelson教授更是他的同鄉，曾推舉Joseph Stiglitz為印第安納州加里最優秀的經濟學家。麻省理工學院在政治經濟學上，主張干預政策，相較芝加哥大學，更接近英國劍橋。其時，Joseph Stiglitz與他的同窗正著迷於經濟增長理論。一九六五年，Joseph Stiglitz獲富布賴特獎學金往劍橋大學修讀一年。期間，他套用以往描述動態經濟增長的工具，分析收入不均。充分就業的完全競爭均衡必能達致的標準市場經濟模式，對富裕郊區的居民來說，是可信的。但出身自加里的Joseph Stiglitz明白到這個模式並不能解釋一直存在的歧視問題，亦不能解釋為何隨著時間和不同世代，所發生不能預知的衝擊總是重覆發生，並造成持續的負面後果，如失業問題。不平等現象的成因和後果一直是他最關注的範疇，他當時已建立一個完善機制去闡釋相關現象。

回到麻省理工學院一年後，Stiglitz教授便到耶魯大學就經濟學中的不確定定論展開研究，而此項研究又誘使他思索資訊經濟學，尤其是不完全的市場資訊。在市場經濟的結構中，資訊不對稱或不平等會限制及擾亂企業或個人作出理性選擇，這往往造成壟斷性競爭和導致失業率居高不下。

當以上強而有力的理論於七十、八十及九十年代逐漸發展成熟之時，Stiglitz教授亦分別在耶魯大學、史丹福大學、牛津大學和普林斯頓大學擔任教授。一九七九年，他獲頒發約翰·貝茨·克拉克獎，該獎是美國經濟學會頒授予四十歲以下，在經濟學上有超卓貢獻的經濟學家。自二零零零年起，Stiglitz教授出任哥倫比亞大學經濟學教授。然而，其卓越的學術成就並未能滿足他在政治方面的抱負。一九九三年，他遷往華盛頓並加入克林頓政府，最



終成為經濟顧問委員會主席及內閣閣員。他更成為氣候變化專門委員會的首席作者，研究氣候變化對經濟的影響，並有份參與克林頓政府中一切和經濟有關的政策，從起草有毒廢物新法規到制定貿易及安保的政策。他最重要的貢獻之一，是開拓新經濟哲學「第三條道路」，指出政府在修正市場限制中的角色雖然重要，但卻有所局限。

一九九七年，Stiglitz教授獲委任為世界銀行的首席經濟學家兼高級副總裁。此時，他對消滅貧窮的理論與實踐終於得以放諸世界舞台上：他對世銀姊妹機構國際貨幣基金組織對非洲、以及亞洲金融危機時採取的模式、政策和做法表達異議，又協助一些中央計劃經濟轉型至市場經濟的經濟體。

在世界銀行任職三年後，Stiglitz教授重返學術界，多年來累積的政策和實戰經驗，令他具備更堅實的力量，改變外界對國際發展和不平等的態度。二零零一年，他憑藉資訊不對稱市場分析，與A. Michael Spence和George A. Akerlof一同獲頒諾貝爾經濟學獎，獲獎令他如虎添翼，進一步推動改革。另外，Stiglitz教授曾獲多個重要學術獎譽，亦是多個頂尖學術機構的成員，獲得諾貝爾獎更意味著頂尖學術榮譽能夠與卓越的實務經驗相輔相成，實踐社會變革。受Stiglitz教授影響，逆向選擇和道德風險等理論成為了政策分析員和理論家的標準工具。Stiglitz教授在發展經濟學及貿易理論、宏觀經濟及貨幣理論、產業組織及農村組織理論、福利經濟學及財富分配上都作出了重大貢獻。過去十五年，不少他為普羅大眾撰寫的得獎著作都成為全球暢銷書籍。他在二零零二年出版的《全球化的許諾與失落》，獲翻譯成三十五種語言，而二零零八年出版的《三萬億美元的戰爭》，則重塑了爭論伊拉克戰爭的成本。Stiglitz教授是經濟合作與發展組織之經濟表現與社會進步衡量委員會的高級別專家組的聯席主席。此外，他亦是一九九五年《政府間氣候變化專門委員會報告》的主要作者，因而亦分享了二零零七年度的諾貝爾和平獎。二零一一年，Stiglitz教授獲《時代》選為全球百大最具影響力人物。事實上，甚少人能夠在取得卓越學術成就的同時，能夠對政策產生如此大的影響力。

Stiglitz教授對全球的經濟理論和社會變化作出別樹一幟和卓越的貢獻。本人謹恭請校長閣下頒授予Joseph Eugene Stiglitz教授榮譽社會科學博士銜。