

榮譽理學博士 Michael GRAETZEL 教授

大學撰詞人任廣禹教授

校董會主席先生：

早在上世紀七十年代，「清潔能源」和「氣候變化」還沒有成為家喻戶曉的名詞，並未引起公眾的廣泛討論，當時，身為美國聖母大學石油研究基金會博士後研究員的 Michael Graetzel 教授，已經意識到地球的燃料可能有一天會消耗殆盡。1973 年的石油危機不僅引發全球能源危機，還在科學界激起了一場尋找可替代能源的競賽。Graetzel 教授稱這場競賽為「友好的競爭」，並以其在太陽能領域深耕多年的經驗，成為了這場競賽的佼佼者。

Graetzel 教授是瑞士洛桑聯邦理工學院教授、光子與界面實驗室主任。他於此開創了介觀系統中能量和電子轉移反應領域的研究，並開展了太陽能發電和人工光合作用的研究與應用。Graetzel 教授以發明染料敏化太陽能電池而聞名，該電池模擬植物的光合作用，當葉綠素分子吸收太陽光時，會產生正電荷和負電荷，並被分離和收集為電流。他利用自然界的物質作為染料，將其吸附在介孔材料中作為光吸收材料來發電。這種方法簡單而巧妙，徹底改變了太陽能電池的設計，是近年光伏發電史上最振奮人心的突破。

此後，Graetzel 教授的研究工作一直沿此方向發展。基於對染料敏化太陽能電池的研究經驗，他繼續開拓了鈣鈦礦太陽能電池的研究。到目前為止，鈣鈦礦太陽能電池比其他所有的新型太陽能電池效率更高、成本更低。其工作原理與染料敏化電池相似，但使用金屬鹵化物鈣鈦礦薄膜作為光吸收材料。此外，Graetzel 教授還致力於光解水的研究，正如太陽光可以激發染料產生正負電荷而發電，利用太陽光還可以把水分解成氫和氧，可以將空氣中的水分與二氧化碳反應，轉換成化學燃料，從而減少大氣中的二氧化碳含量。如今，Graetzel 教授的這些努力正逐漸通過商業化途徑進入我們的日常生活，並將在很大程度上改善溫室氣體對氣候和環境的危害。

Graetzel 教授的成就在國際上廣受讚譽。包括染料敏化太陽能電池在內的應用，他的發明已獲得超過 3,000 多項專利授權。他發表了 1,800 多篇論文，被引用約 46 萬次，

h 指數為 296，足以證明其在學術界的廣泛影響。Graetzel 教授獲得的榮譽和獎項無數，其中包括千禧年科技獎、法拉第獎章、巴爾贊獎、西班牙對外銀行基金會知識前沿獎、日本錯體化學會第一屆國際賞、馬塞爾·本努瓦獎、全球能源獎、費薩爾國王國際科學獎和蘭克獎（光電子學）。

Graetzel 教授在柏林工業大學獲得物理化學博士學位，並獲得歐洲和亞洲不同大學頒授的十多個榮譽博士學位。他也當選為多所著名學院的會士或院士，如英國皇家學會、中國科學院、德國科學院（利奧波第那）、西班牙皇家工程院和瑞士技術科學院。他在研究界極受歡迎和尊重，世界各地的大學都爭相邀請他作客座教授。

Graetzel 教授長期致力於向公眾普及科學知識。儘管事務繁忙，他經常抽出時間走進中小學的教室開展科學興趣課堂，幫助學生在實踐中體驗科學，激發對科學的熱愛。他的科普工作同樣惠及成年人，因為他認為喚醒人們的好奇心十分重要。

多年來，世界各地的許多科學家都曾與 Graetzel 教授合作並向其學習。他強調應以扎實的基礎數學和科學訓練培養年輕科學家。儘管強烈的興趣和熱情可令疲憊的身體得到支撐，Graetzel 教授也相信獨處內省的沉思時刻，可以重振對工作的熱情。對他來說，彈琴能提供這些寶貴時刻，而他在這方面獨具天賦。

校董會主席先生，Michael Graetzel 教授是享有盛譽的國際科學家。他的發現及發明開闢了光伏發展的新道路，為當今迫在眉睫的氣候變化問題提供了可能的解決方案；他在大眾科普方面的努力同樣令人欽佩。校董會主席先生，我謹此介紹 Michael Graetzel 教授，並恭請閣下授予其榮譽理學博士銜。