

國際 深度

前煤炭樞紐正努力成為英國首個「碳中和城市」：諾定咸如何實現公平轉型？

那些昔日緊密團結、設施齊全的諾丁漢郡煤礦村鎮，或可以被視為綠色生活的模板。



諾丁漢大力推廣太陽能，並在2021年底啓用了一個使用屋頂太陽能板發電的大型停車場。圖：諾丁漢市議會提供



碧莉 

| 2023-02-13

【編者按】自1980年代全國礦工罷工失敗，全英煤礦陸續關閉始，礦業在英國已是明日黃花；而棄用化石燃料早就是難以逆轉的大趨勢。但轉型就代表總有人被遺忘：那些曾經依賴煤礦產業，「依煤而建」的地區，在失去生計來源後能不能搭上「綠色產業」浩浩蕩蕩的列車？那些曾經世代在煤礦工作的工人，有沒有在礦井外找到能給他們尊嚴和合理待遇的工作？在早前刊出的報道中，記者造訪了即將興建新煤礦的，西北部的懷特港（Whitehaven）；而這一次就來到努力成為全英首個「碳中和城市」的諾定咸（Nottingham）。這兩個地方同樣位於傳統的產煤區，為何在八十年代後走上了截然不同的路？

「我們到了，這就是威樂比宅邸（Willoughby House）。」我的導遊托比（Toby Ebbs）將我帶到了一幢淺紅色的喬治時期保護建築前。

「很久以前，威樂比家族在這裏的影響巨大，他們就是靠挖煤起家的。」他對我解釋。

托比正在帶我遊覽諾定咸（Nottingham；另譯諾丁漢），一個位於英國中部的城市與昔日的煤炭樞紐。諾定咸市周邊一度有幾十個煤礦，許多村莊為挖煤而建。然而三年前，這個人口超過32萬的中型城市提出了一個宏大的目標：在2028年成為全英首個「碳中和城市」。

諾定咸選擇的這條道路與其他一些英國前煤炭城鎮的命運產生了鮮明的對比，比如懷特港。在經歷了多年的經濟蕭條後，位於英格蘭西北部的懷特港決定重回煤炭道路，新建一個煤礦以拉動就業。

但是，停下腳步看看諾定咸，市區裏到處可見市政府為宣傳碳中和行動所設計的海報，醒目的宣傳語提醒著路人：「為應對氣候變化，我們正力爭到2028年實現碳中和。」海報一角還不忘加上一句：「每個人都需要盡一份力」。

是什麼讓諾定咸走上了低碳轉型的道路？在轉型的過程中，它又將如何保持社會公平？帶著這些問題我來到了這裏。

托比是土生土長的諾定咸人，也是精品旅行社ZigZag Tour的聯合創始人。「我們下一站要去看一條給電動車充電的道路，車子一開過就可以充電。」托比關照我，然後讓我騎上用廢棄的郵遞員自行車改造的電動自行車跟著他。

在英國煤礦大規模關停的三十多年後，這個城市似乎正朝著與化石能源完全相反的方向極速前進。





前煤礦電工約翰·科爾1977年前後在布里德沃斯煤礦的留影，當時他站在煤礦煙囪的頂端。圖：受訪者提供

煤炭過去 vs. 綠色未來

在諾定咸市，幾乎每個人都直接或間接認識一個前煤礦工人，煤炭被深深地編織在社會肌理中。

諾定咸市是諾定咸郡最大、最繁華的城鎮。這個城市中心不曾有煤礦，歷史上的經濟產業也以輕工業為主，尤其是蕾絲製造行業。然而，作為諾定咸郡的經濟與文化樞紐，這裏的興旺與煤炭有着千絲萬縷的關係。

諾定咸郡位於英格蘭中部，與西面的德比郡、北面的約克郡和南面的萊斯特郡同處英國昔日的產煤區。諾定咸郡最早的煤礦可以追溯到十三世紀。到了十九世紀，隨着英國工業革命的深入，當地的煤炭產業開始全速發展。

諾定咸郡的面積約是香港土地面積的兩倍，在煤炭產業鼎盛的二戰戰後時期，有多達49個煤礦同時在郡裏運營，兩萬四千個工人受僱於國有公司英國煤炭（British Coal）。大多數煤礦集中在郡的北部。

提到1960與70年代的諾定咸郡，73歲的前煤礦工人科爾（John Kerr）回憶道：「那時候，這裏基本是一個挖煤地區，每個小鎮都有自己的煤礦。」

自打17歲以煤礦學徒身份從蘇格蘭老家搬到諾定咸郡後，科爾和化石能源打了半個多世紀的交道，煤炭是他事業與生活的起點。從1968年至1980年，科爾在諾定咸以北16公里左右的布里德沃斯煤礦（Blidworth Colliery）工作，擔任電工。他感嘆，在當時，煤炭不僅是一種謀生手段，更是「一種生活方式」。

「煤炭在人們的生活中扮演了中心角色。很多小鎮專門為煤而建，有自己專門的學校、商店、火車站、保齡球場與足球場。每個煤礦還有自己的足球隊，相互踢比賽。」

如今的諾定咸市周邊布滿了大大小小的廢棄煤礦，包括2015年、全郡最後一個關閉的索雷斯比煤礦（Thoresby Colliery）。





從諾丁漢市區搭火車僅20分鐘就能到達索爾河上的拉德克里夫燃煤發電廠。攝影：碧莉

搭火車從諾定咸市區向西南行約20分鐘，就能到達該郡的另一個煤炭地標——索爾河上的拉德克里夫（Ratcliffe-on-Soar）燃煤發電廠。拉德克里夫是全英國現今僅存的三個燃煤電站之一，也將是全國最晚關閉的一個煤電站。它的巨大冷卻塔像外星來物般在遠處主導者諾定咸的天際線，訴說着這個城市和煤炭的淵源。

在如此歷史與現實的映襯下，諾定咸市政府設下了減排目標可謂雄心勃勃。為了實現該目標，諾定咸市議會在政策方面給出了一系列指引。它制定了一份《碳中和行動規劃》，詳細解釋議會工作的四大塊重點：碳減排、碳移除、韌性與適應和生態與生物多樣性。

市議會還與五個合作機構共同編制了《諾定咸2028碳中和憲章》，清晰地羅列了該行動的目的與政策，幫助本地的企業調整自己的商業計劃。同時，該目標還會接受年度測評，以分析其施行進度。

即便如此，這個目標所代表的挑戰是巨大的。它意味著，諾定咸必須在未來五年裏總共減少超過100萬噸二氧化碳當量的溫室氣體排放，即每年的減排速度須達到或超過23.7%。這是驚人的節奏。

根據諾定咸市《2028年碳中和行動計劃評測總結》的數據，該城市在2005年與2020年之間的二氧化碳排放量總體下降了49.96%，2019至2020年之間的二氧化碳排放量下降為9.4%，超過9.2%的英國平均水平。但是與每年超過20%的預期速率相比，這個降速明顯不夠。

「清潔工業革命」能促進公平轉型嗎？

1980年代中期，英國的煤炭工業因時任英國首相戴卓爾（Margaret Thatcher；另譯撒切爾）對大範圍煤炭工人罷工的鎮壓徹底瓦解，許多位於英格蘭中部和北部的煤炭城鎮因此失去了支柱產業，從而面臨經濟困境。懷特港就是因為多年來的蕭瑟，又未有真正的綠色產業落地，決定重新以煤礦拉動經濟。當地近九成的當地居民對新煤礦都表示支持。

而對於諾定咸市與諾定咸郡而言，煤炭的歷史決定了其大量居民的職業和生活軌跡與化石能源有交集。如何能在經濟脫碳的過程中保持社會的公平性是重要議題，即在剝離化石能源的過程中，如何讓所有群體、特別是原本以化石能源謀生的群體得到支持和幫助，以實現公平轉型。



邁克·韋恩·貝克斯頓是諾丁漢碳中和行動的主要負責人之一。圖：諾丁漢市議會提供

貝克斯頓（Michael Wayne Bexton）是諾定咸市議會的環境與可持續總監，也是2028碳中和行動的主要負責人之一。

貝克斯頓對我說，在達比郡和諾定咸郡，有一些村莊有着非常深厚的煤礦史，那裏的家庭曾經舉家在煤礦裏工作。由於這些村莊本身就是為了煤而建，當煤礦關閉之後，它們就不可避免地面臨一系列問題，比如，當地的居民很難接觸到其他行業、甚至是其他地區的工作機會。

「這些問題產生的影響深遠，我們至今還在努力解決。」貝克斯頓說，「我們仍然在努力確保那些（前煤礦）社區有接觸到新培訓項目與新工作的機會，我們也在不斷努力讓這些很棒的地區保持活力。」

貝克斯頓說英國商業、能源和產業戰略部（Department for Business, Energy & Industrial Strategy）對諾定咸市的綠色行動賞識有嘉，因此他和他的團隊被賦予了更高的使命。如今他們的職責不

僅限於諾定咸市，還覆蓋英格蘭中部從威爾士邊境到東部海岸的整個米德蘭地區（Midlands）。

貝克斯頓團隊的工作的重點之一是被暱稱為「清潔工業革命」的培訓項目。該項目旨在將可再生能源與低碳行業的相關技能和教程帶到前煤礦社區，並藉此試圖去摸索有哪些技術類型可以填補煤炭所留下的巨大空白。

過去兩年，借助中央政府的資金支持，貝克斯頓和他的團隊選拔了種類繁多的定向合作課程，培訓範圍從實用技能到宏觀的低碳技能和科技。同時，市議會下屬的米德蘭淨零中心（Midlands Net Zero Hub）會幫助部分培訓對象從選定的培訓供應商處獲得免費或打折的課程。項目的第一輪成功設立6938個課程，在英國中央政府注入了900萬英鎊的新一輪資金後，團隊的目標是將課程總數提高到8900個。

「我覺得人們對參與培訓與保持社區的強大有着很強烈的渴望。我們一般能夠見到非常、非常好的轉型成效。」貝克斯頓說，「對即將到來的科技，人們有興趣接受，只要這些技術是能長期存在的，我覺得這點是關鍵。」

貝克斯頓以索爾河上的拉德克里夫燃煤發電廠為例，向我解釋「清潔工業革命」項目對於諾定咸及周邊地區的重要性。

按照目前計劃，該煤電站將在2024年9月、在服役了近60年後關閉。根據貝克斯頓所述，雖然煤電站關閉本身是一個好消息，但是煤電站現在有500個員工，且皆為高級技術人員。

「我們想做的是不讓這些員工在煤電站關閉的時候自己去重新找工作。我們想要確保這500個員工可以轉型，並讓他們在取代該煤電站的技術項目（可能是熱網或其他清潔技術）裏擔當職位。」

貝克斯頓補充道：「我覺得很重要的一點是，我們不丟棄現有的知識，並且將它們更好地用到未來。」





諾丁漢的有軌電車準點高效。圖：諾丁漢市議會提供

為什麼是諾定咸？

諾定咸其實從很早就已經意識到了綠色環保的重要性。在過去的十幾年間，以節能減排與可持續發展為目標的城市項目不斷湧現。諾定咸市的公共交通系統就是一個很好的例子。

諾定咸的有軌電車現代高效、四通八達，在站台上用銀行卡刷卡付款即可登車。它還擁有倫敦之外最為頻繁與準時的區域公交系統之一，並開始使用更為清潔的電動公交車。這兩者均得益於一項名為「工作地泊車稅」（Workplace Parking Levy）的政府措施。

2012年起，諾定咸市政府向有十個以上泊車位的公司徵收這種專項稅，以鼓勵低碳出行，所得稅收專門用來對公共交通設施進行投資。諾定咸市的《碳中和行動計劃》提供的信息顯示，到2020年6月，市政府已經用這筆款項建造了兩條新的有軌電車路線、對諾定咸火車站進行了升級改造，並購買了一組電動公交車。

除此之外，諾定咸還是推廣太陽能的先驅城市。從2017年起，市議會對部分社會保障房進行升級更新，在提高其能源效率的同時，安裝了太陽能板與可再生能源存儲系統。

2021年底，市中心啓用了全新改建的布羅德瑪什（BroadMarsh）停車場，屋頂上安裝了720塊太陽能板，為這個擁有1280個停車位的停車場提供綠電。停車場同時為電動車提供81個充電樁。





諾丁漢市議會從2017年開始，使用荷蘭的「能源飛躍」技術對部分社會保障性住房進行節能改造。圖：諾丁漢市議會提供

與準備重拾煤塊的懷特港相比，究竟是什麼讓諾定咸選擇了一條完全不同的發展之路？

從顯性的因素來看，諾定咸有充分的地理優勢。它地處英格蘭中部，火車與公路網絡四通八達，坐火車兩個小時便可以到達倫敦。它附近還有一個東米德蘭機場，那裏提供國內與歐盟航線。同時，諾定咸周邊還有其他區域中心城市，比如達比（Derby）和萊斯特（Leicester），它們可以形成互動。

然而，細究之下，諾定咸的綠色轉型也有更深層次的驅動力，比如本土的環保積極分子與優質的大學資源。

辛普森（Alan Simpson）曾在1992年至2010年間擔任代表南諾定咸的英國議會議員，是英國工黨成員。2010年，為專註於氣候變化方面的宣傳工作，辛普森離開了英國議會，之後擔任了前工黨影子財政大臣麥克唐奈（John McDonnell）的可持續經濟顧問。他向我道出了諾定咸市議會提出2028年碳中和目標的緣由。

辛普森告訴我，從至少二十年前開始，諾定咸就有「非常非常活躍的氣候行動」，許多活動團體會開展一系列活動，比如植樹或呼籲弱化車輛在市中心的主導性。部分紮根於社區的活動團體還設立了社區能源公司、安裝太陽能板與儲能系統，「所以在諾定咸市與周邊地區，環保行動根深蒂固」。

在民間環保倡導下，諾定咸市議會的議員們一直面臨加入到環保行動中的壓力，環保倡導者同時希望他們

能通過承認氣候危機決議，「值得表揚的是，議員們的確這麼做了」。但辛普森也馬上指出，「很多議員真的能理解（通過該決議）所代表的意義嗎？答案也許是不」。

辛普森說，在通過決議之後，諾定咸市議會開始做下一步打算，於是提出了爭取領先於英國其他城市、在2028年實現碳中和的口號。

諾定咸的綠色意識也得益於它的兩所大學：諾定咸大學（University of Nottingham）和諾定咸特倫特大學（Nottingham Trent University）。



諾定咸大學的學生。攝：Edmund Sumner/View Pictures/Universal Images Group via Getty Images

辛普森認為，當地學生與年輕人「用他們前輩們不曾找到的溝通方式，讓氣候意識成為了政治對話的中心」，並且幫助人們「跨越了與氣候議題互動的障礙」。該「障礙」就是人們對現行生活方式的替代方案缺乏認知。辛普森對於這種認識缺乏舉例解釋：「我們知道煤炭不是好主意，但它可能是我們唯一能找到的工作，所以有工作比沒工作好。」

辛普森的解釋和我從懷特港人口中聽到的話幾乎如出一轍。今年74歲的懷特港前礦工克萊達克就曾告訴我，雖然他也支持綠色產業，但大多數懷特港居民都支持新煤礦的建設，因為它可以為小鎮帶來大量高收入的崗位。

辛普森繼續：「年輕人做到的是告訴人們，只要我們改變一下規則、目標與重點，而不是接受煤炭就是唯一出路的思想，你可以有更好、更多與更清潔的工作，以及更高的生活標準。」

頗具威望的當地可持續建築領域專家尼克（Nick Ebbs）也覺得，大學在諾定咸的綠色行動中起到了積極影響。「我覺得諾定咸能成為可持續發展的領頭羊，其中一個原因是它同時擁有兩座大型的、高質量的大學。從某種意義上來說，諾定咸是一座大學城，在城市裏面有大型的綜合學府。（這些學府）的研究專長在市裏被廣泛進行試驗。」

尼克是我的導遊托比的爸爸，也是一位具有多重身份的諾定咸居民。他不僅是Zig Zag Tour的特別顧問，還是城區再生公司Blueprint的首席執行官與可持續地產發展商igloo Regeneration的前副董事，近二十年來一直致力於為諾定咸設計與建造節能環保的民用建築。另外，他也是諾定咸特倫特大學校董會的成員與諾定咸大學的可持續發展榮譽教授。

尼克說，諾定咸的兩座學府有各自循序漸進的碳中和計劃，它們也均在實現碳中和的軌跡上前進。去年，在印度尼西亞大學評出的全球最佳可持續發展大學的榜單上，諾定咸特倫特大學與諾定咸大學分別位列第二與第三。

除了有力的學術支撐，諾定咸當地政府的政策導向顯然也給城市的發展、特別是其公共交通系統帶來了長期的益處。

尼克告訴我：「幾十年來，出於對環境與社會的考慮，（諾定咸）一直大力鼓勵與支持公共交通。因為諾定咸的本地政府是由工黨控制的，所以它傾向於對公共基礎設施上進行投資。」

在尼克眼裏，那些前煤炭行業工作者的技術和技能儲備也是諾定咸向碳中和前進的一大優勢。

「煤礦（的運營）需要用到很多專業技能和高水平的諮詢技能，（諾定咸）今天仍然擁有這些技能基礎的遺產，比如工程師、機械工程師（的知識和經驗），你可以以此技能基礎為平台向前發展。」

尼克舉了個例子：「（在過去）很多專業院校為了使煤炭產業更清潔地運營，做了很多相關培訓，這些知識在（城市的）系統中仍然作為遺產存在着。我覺得這些歷史技能基礎（與可持續發展）頗有關係。」





Zig Zag Tour帶領參觀了諾丁漢市區的低碳景點。照片中為旅行社的聯合創始人託比·艾布斯（中）和安東尼·霍普伍德（左），以及旅行社的特別顧問尼克·艾布斯（右）。攝影：碧莉

諾定咸也面臨挑戰

煤炭和諾定咸人之間的緊密關係在辛普森和尼克身上得到體現。可持續建築專家尼克的部分童年和青少年在雷恩沃斯（Rainworth）度過——一個位於諾定咸市以北25公里左右的煤炭村莊。而對於熱愛體育運動的辛普森而言，幾十年前與煤礦足球隊定期交鋒的場景至今歷歷在目。

「我曾經和蓋德林礦工福利隊（Gedling Miners Welfare）、考特格雷夫礦工福利隊（Cotgrave Miners Welfare），考斯爾隊（Cossall）、克利夫頓礦工福利隊（Clifton Miners Welfare）、摩爾格林隊（Mooregreen）都踢過比賽。」辛普森如數家珍，報出了一連串昔日的本地礦工足球隊。

足球是煤礦工人非常喜歡的運動，與煤礦歷史緊密相連。出自諾定咸的英超球隊諾定咸森林隊（Nottingham Forest FC）的支持者時至今日仍會被對手的球迷罵作「scabs」（傷疤與工賊的雙關語），因為諾定咸的煤礦工人沒有參與在1980年代的全國煤礦工人罷工，「let the miners down」（讓礦工下井工作與讓其他地方礦工失望的雙關語）。

「在井下工作是不折不扣的體力活。（礦工們）在地下辛苦工作了一天甚至是數天後，他們希望的是在室

外宣洩感情與釋放精力。大多數煤礦都有自己的運動場，工人們被鼓勵多打網球、板球或踢足球。有些煤礦的確出現了一些體能非常好的足球運動員，我非常享受和他們踢比賽。」辛普森回憶。但隨著大批煤礦的關閉，煤礦的足球文化也隨之消失，一些煤礦村鎮陷入蕭條。「一度充滿活力的、以社區為中心的生活方式解體，這是一個非常令人悲傷的過程。」

談到部分前煤礦村鎮轉型難的問題時，辛普森說，從某種角度上而言，這意味著，他以及其他氣候行動宣傳者還沒能讓如懷特港這樣的地方意識到它們需要做出改變，並且它們也能在改變中找到屬於自己的位置。

在辛普森的事業初期，他與煤礦社團一起圍繞煤炭工人罷工運動做了大量的宣傳工作，為工人產煤的權力據理力爭，「因為這是他們的飯碗，他們所有的社區生活也圍繞煤炭進行」。

但辛普森也說，「如果你真的去問那些礦工希望自己的子女做什麼，他們會說不希望子女下煤礦，希望他們更有出息。於是，礦工們就處在了一個左右為難的境地。也就是說，挖煤讓他們有了穩定的工作和收入，從而讓他們為自己的家人和子女追求更好生活提供可能，讓子女擁有更好的未來。但同時，他們仍然希望煤礦可以繼續開下去，因為這是能找到的唯一工作。」他說這就是問題的癥結。

那這樣的歷史困局今天該如何解？辛普森說，諾定咸其實只是「半個成功故事」。原因是，雖然諾定咸市議會提出的培訓項目「很棒」，但是它沒有權力去要求企業和行業必須進行低碳轉型，於是為保證公平轉型而進行的培訓項目的根本目的就無法得到體現。

辛普森坦言，社會低碳轉型過程會產生「海量」的工作機會，尤其是大規模的房屋節能改造中所需要的工匠，比如焊接工、水路工、熱泵安裝工與太陽能板安裝工等，他們對轉型中的社會就業問題可以起到關鍵作用。然而，如此大量工作機會的產生需要整個社會向清潔能源進行統一轉型，而這樣的轉型往往是需要連貫、協調，甚至是強制的。

辛普森以荷蘭和法國為例進了解釋：「荷蘭已經通過了一項法律，禁止為與天然氣網絡連接的新地產項目頒發規劃許可……（這也就意味著）它的建築行業被倒逼著必須做出改變，因為除了建造以非化石能源供熱的房產外，你別無選擇，而培訓項目是這種強制改變的基礎。而在法國，你現在已經不能造沒有太陽能屋頂的新房產了，所以（它的建築）產業也必須徹頭徹尾地改變思維方式，將這些元素融入到他們的設計與規劃中。」

反觀英國，像諾定咸這樣的地方政府「甚至沒有權力去要求新的開發項目去遵守它的淨零承諾」，所以它其實是無法保證自己目標可以按期實現的。



綠色梅多斯的工作人員海瑟·霍金森站在環保壁畫前。攝影：碧莉

以煤礦社區的精神進行綠色轉型

諾定咸市2028碳中和的願景對普通人意味着什麼？他們對這個目標的實現又是否有信心？

美度斯（Meadows）是諾定咸市中心以南的地區，擁有大約9000個居民。當地安靜的梅菲爾德院（Mayfield Court）旁有一幅兩層樓高的壁畫，上面用大而鮮亮的文字寫着：「齊心為地球，齊心為未來（Together our planet, together our future）。」

美度斯是一個環保意識極強的社區。從本地蔬果種植到學校裏的氣候變化興趣班，從家庭節能評估到集體堆肥，這裏的居民能參與到一系列與低碳和環保有關的活動中去，而活動由一個叫綠色美度斯（Green Meadows）的公益項目牽頭。

我在綠色美度斯的社區參與專員霍金森（Heather Hodgkinson）的帶領下參觀了社區的氣候變化中心，這裏定期舉行DIY學習班，教授居民如何自己動手對房屋進行節能改造。

談到諾定咸希望在五年內實現淨零排放時，霍金森說，起初她覺得這是一個「非常宏偉」的目標，但後來

發現，這個目標的範疇僅涉及市議會管轄的房屋與基礎設施，並且僅牽涉到「範圍一」與「範圍二」排放（即燃料燃燒和車輛所產生的直接排放、以及用於制熱或製冷所產生的間接排放），並不涉及其價值鏈所產生的其他間接排放。

「我覺得這個目標很好，但是我也感到除了市議會（名下的房屋和設施）外，還有很多商業（的房屋與設施），但它們卻沒有被包含到這個目標裏。（市議會）需要做的是幫助商業公司等更容易轉型，而不是隻管自己達到目標即可，這應該是一個集體的努力。」霍金森說。

同時霍金森告訴我，去年她參加了一個諾定咸的青少年氣候大會，她吃驚地發現，與會者幾乎都沒有聽說過諾定咸2028碳中和的目標。

前煤礦工人科爾對2028年目標的實現存有疑慮。科爾坦言：「我很支持綠色發展。」但他也很快地指出，當地政府提出的這個時間線「不太實際」。

「在我開車來這裏的路上還看到拉德克里夫煤電廠正在全力運轉。」他對我說。



2023年1月，前煤礦電工約翰·科爾接受採訪。攝影：碧莉

科爾繼續告訴我，為了自己孫輩和曾孫輩的未來着想，他支持碳中和的發展方向。但他同時也擔憂，諾定咸市的目標在實際落實中會非常難，「因為缺少相應的基礎設施，而且實現這個目標所需的資金將會非常巨大」。

科爾舉例說，當地政府希望能夠大力推廣電動汽車，但是電動汽車主人在現實中面臨充電難的問題。

「我女兒就有一輛電動車，上一次她開去倫敦，因為充電問題，路上多花了三個小時。她可以自己在家裏保證充電設施，但一旦開到路上，特別是長途旅行，就非常頭疼，需要規劃地很好，而且路上不能出意外。」

對於那些具有技能的工匠而言，諾定咸的低碳轉型在某種意義上來說可以為他們的事業帶來新的機遇，但個體戶馬修斯（Ashley Matthews）卻反覆對我說，政府需要為他和他的同行提供免費的培訓，幫助他們做出改變。

馬修斯是一名下水道與制熱系統的安裝工，入行已有25年，為客戶安裝燃氣制熱系統。他很坦白：「我有看到2028年碳中和的宣傳廣告，但是什麼是碳中和我其實不懂。」

馬修斯說，政府現在大力倡導家庭安裝熱泵這一低碳制熱裝置，這就需要成千上萬名安裝工人。但雖然他有手藝，要成為一名熱泵安裝人員，他不僅需要參加五天的安裝培訓，理論上還需要單獨參加一個設計課程，以學會給房屋設計熱泵系統，而熱泵的維修和保養又是第三門課程。

「如果（政府）提供全部免費的課程，這會鼓勵人們進行（轉行）。」馬修斯的一番話顯然暗示着，市議會大力推廣的「清潔工業革命」項目仍沒有輻射到相關人群。

在談到此話題時，辛普森說為應對氣候變化，減少碳排放是唯一出路，但這將要求人類對一系列問題做出「深刻的再思考」，包括能源、食物與交通領域的經濟問題，和城鎮的功能性改變。





諾丁漢市區到處能看到當地政府為宣傳2028碳中和目標所設計的海報。攝影：碧莉

談到有什麼因素能幫助諾定咸實現2028碳中和的目標時，辛普森認為「最重要的起點」是英國中央政府的法律支持，也就是說英國政府需要將全國2030年前減少68%排放量這一近期目標納入城市規劃的法律體系中，以讓諾定咸有權力對新房產的建造進行一些可持續方面的約束。

同時，辛普森建議借助諾定咸兩座大學在工科領域的資源，努力打造一個可以覆蓋整個城市的本地智能清潔能源網絡，實現能源自給自足。

最後，辛普森指出，人們必須重新規劃與設計城鎮，使它們朝低碳的社區生活方式靠攏。「15分鐘城市」的概念就是一個例子。在該設想下，城市的居民可以在步行或自行車路程可及的範圍內，滿足大多數日常生活所需。

「我們需要將如今以『我』為中心的經濟模式徹底轉變為以『我們』為中心的經濟模式。」有趣的是，在辛普森看來，那些昔日緊密團結、設施齊全的諾丁漢郡煤礦村鎮可以被視為如此綠色生活的模板。

「我們如何能實現這樣一個清潔的、讓每個居民都有歸屬感的集體？我們必須挖掘煤礦工人那種社區精神，再加上應對氣候變化的危機感。」辛普森總結道。