



BACK

TO

本刊取得美國麻省理工
學院Technology Review
期刊圖文授權
Technology Review,
Published by MIT.
TECHNOLOGY REVIEW
internet URL: www.technologyreview.com

**MIT
Technology
Review**

THE

R

撰文／蘇立歐（John Surico）

攝影／凱欣澤（Chona Kasinger） 翻譯／連育德

重新走上街頭

疫情徹底翻轉大眾運輸，
城市規劃人員不得不重新審視規劃重點，
如今更需設法打造未來的城市藍圖。

光看表面其實就知道這項工程極其浩大。面臨來勢洶洶的新冠肺炎疫情，紐約地鐵115年來破天荒開始每晚停止營運，試圖減緩傳播速度。也就是說，身為紐約地鐵主管機關的大都會運輸署（Metropolitan Transportation Authority）必須打造一個龐大的公車網絡以涵蓋長達665哩的地鐵軌道範圍，距離相當於從紐約市直通芝加哥，每個工作天服務約550萬名乘客。除工程浩大之外，運輸署還得加速行動。

運輸署在2020年4月底做出決定後，規劃人員隨即登入Remix這套全球最受歡迎的交通規劃軟體之一。這套軟體讓運輸機關能輕鬆調整路線或設計新路線，而在此之前，運輸署已用該軟體重新設計皇后區的公車網絡。

但運輸署要展開這項新工程就必須取得更多數據。他們想知道：半夜需要搭公眾交通的第一線工作者住在哪裡？最可能到哪裡去？握有這些資訊後，規劃人員就能設計出最有效率的公車路線，甚至能為第一線工作者提供比地鐵更好的通勤體驗。

位於舊金山的Remix總公司裡，一群軟體工程師立刻著手支援，將從眾多來源取得數據彙整至軟體中以找出公車最佳路

線。拜Remix的研究成果之賜，大都會運輸署新增了3條路線，其中一條起於布朗克斯區與布魯克林區東南部，連接到曼哈頓西邊，造福必須在沿路上下車的醫療人員等重點工作者。

這兩個工作團隊分別位於美東與美西，不眠不休地工作讓原本要幾星期、甚至幾個月的工程在幾天內就完成。2020年5月6日當晚，紐約地鐵正式關閉，新的公車網絡也開始營運。

歐美大都會的大眾運輸面臨空前的生存危機，而這只是第一場戰役。礙於疫情的交通限制，歐洲與北美地區的乘客人數大幅萎縮。傳統的軸輻式交通網絡以中心商業區為軸心，載來人群、也載走人群。如今這個模式徹底翻轉，交通尖峰時間突然不再繁忙。

Remix共同創辦人暨新任執行長朱為亭（Tiffany Chu）見證了這一切。「大眾運輸 主管機關一直都在調整措施，但大多數都是小幅而漸進的變動，」他說：「疫情爆發後，我們立刻看到Remix的系統管理控制台一直快速變動，先是暫停一半服務，然後是3成……各地的主管機關拚命關閉營運。」

事發一年，這場現代運輸的震撼教育仍持續發酵。隨著白領工作出現長期的遠端化趨勢，以後是否還會有交通尖峰時間逐漸成了問號，到辦公室上班也不再重要。種種轉變對大眾運輸系統的影響深遠。



朱為亭認為，疫情徹底危及歐美國家的大眾運輸機關，「主管機關不得不學習如何讓交通事半功倍」。但他也認為這次發生大規模的系統中斷剛好是一個寶貴機會，可以讓大家重新思考如何改善大眾運輸。

創造機會更勝增加乘客數

32歲的朱為亭在2010年畢業於麻省理工學院（MIT），專長是當時新興的使用者經驗設計領域（User Experience；UX）。他希望能結合自己在城市規劃的興趣，於是做過幾份相關工作，包括服務於幾家建築大公司、為美國設計刊物《Dwell創意家居雜誌》撰文、在汽車共享公司Zipcar擔任第一個使用者體驗專家。但他的志向不只於此。

他聽朋友說，位於舊金山的美國程式碼組織（Code for America）有個為期一年的研究員工作，聚焦於促進政府改善人民服務的科技。他申請通過後便搬到加州，在這裡找到幾個志同道合的朋友，包括設計師哈敘米（Sam Hashemi）與同為工程師的簡特曼（Dan Getelman）與瓦倫（Danny Whalen）。

「我們或多或少都對運輸領域有興趣，」朱為亭透過Zoom受訪說。他人正在位於舊金山的公寓裡，室內明亮，背景看得到擺了一輛自行車。他表示運輸領域特別吸引人，是因為運輸部門向來秉持著開放數據標準，「有很多程式化數據可以使用，這是其他公民科技所領域沒有的東西。」

展開研究工作幾個月後，4人著手一項「黑客松計畫」（常見於科技人的破冰活動）。他們聽到友人抱怨公車路線不實用，總是沒有經過想去的地方，所以設計出手機小工具讓使用者能向舊金



朱為亭說，疫情並不會造成城市衰微，反而會促進在地社區的崛起。

山運輸機關建議新路線。他們把這個工具命名為Transitmix，靈感是來自於另一個名為Streetmix的黑客松計畫，後者日後成為廣受歡迎的街道設計平台。

研究工作結束後，哈敘米找來大家研發以城市規劃為主的產品，後來取得美國程式碼組織的種子基金與創業育成中心Y Combinator的投資成立了Remix，並成為Y Combinator首批以政府科技為導向的新創企業之一，由哈敘米擔任執行長、朱為亭擔任營運長。

乍看之下，Remix的主要軟體類似成本效益計算工具，規劃人員在螢幕地圖繪製一條新路線後，這個平台就會預估潛在成本與潛在乘客，協助規劃人員評估值不值得投入公帑。

科技讓大眾運輸更貼近21世紀的現代生活， 但Uber等公司也成為直接競爭的對手。



數據整合愈多，技術分析愈厲害：按幾個按鍵得出人口資訊與既有乘客人數，規劃人員可以看到哪些路線最符合某地區的民眾需求。這個工具還有一個類似Google文件的功能，使用者可以寫下紀錄供其他人參考，例如某兩2個公車站應該合併成1個。拜平台設計之賜，規劃人員能夠輕易分享路線流暢、清楚又訴諸直覺的地圖與路線，顛覆了承襲已久的規劃過程。

著名運輸顧問沃克（Jarrett Walker）是Remix早期的顧問之一，他除了在本能與服務的環節提供建議之外，還指出應該加入搭車時間：民眾抵達目的地的時間會多久？路上又有什麼選擇？Remix於是打造出這個平台最受歡迎的情境規劃工具之一，亦即名為「簡恩」（Jane）的搭車時間指標，可以列出搭車15分鐘、30分鐘或更長時間能夠抵達的地方。

這項建議源自於沃克的核心理念之一：大眾運輸規劃人員必須把焦點放在創造機會，而不是預估交通模式。類似的想法現在也愈來愈受到決策圈的注重，也就是一條交通路線的成功與否不在於乘客數，而是方不方便。而好的科技能夠協助城市做到這點。

然而，服務於沃克公司Jarrett Walker + Associates的運輸分析師朗德曼（Evan Landman）指出，主管機關的能力大相逕庭，有的配備精良的技術，有的還在使用Excel試算表。規劃新的公車路線可能曠日廢時，遇到兩個主管機關必須合作、縮小技術差距的時候，過程就會拉得更久。

朗德曼認為，當然還是有科技解決不了的問題，例如重建民眾對公家機關的信任感，但更常看到的情況是，主管機關只是需要有人協助他們探索有哪些選項。他說：「大家都覺得都會運輸規劃牽

涉到複雜的技術問題，但其實這是高度政治化的結果，解決方法已經存在很久，而且道理大家都懂。」

朗德曼補充道，Remix沒有解決政治問題的「萬靈丹」，但希望能讓主管機關看到他們的決策可能影響乘客個人與在地環境。朗德曼表示：「它有助於解釋同一個問題的不同面向，但問題沒辦法光靠技術來解決。」

複雜關係

Remix在2014年正式推出後不久，美國奧勒岡州交通部有個大眾運輸主管主動聯絡，說他們州的鄉村單位需要有更好的工具，於是成了第一個客戶。朱為亭說：「我們開心得不得了，想不到會有人願意付錢給我們！」

其他機構後來也陸續求援，例如舊金山灣區、邁阿密戴德郡、芝加哥等等。沒多久，朱為亭還得上網查芬蘭的一些小城市，因為Remix開始有了國際客戶。

成立將近7年後，Remix現在團隊約有70人，客戶涵蓋全球五大洲、逾350個運輸機關，包括紐約大都會運輸署與倫敦交通局等重量級單位，所作出的規劃決策小至個別公車路線、大至系統全面檢修，每天影響著全球各地逾2.4億人。2021年3月時，紐約共乘服務公司Via斥資1億美元買下Remix。Remix將以Via子公司的名義照常營運，朱為亭與其他員工也會留任。



身為Remix技術長的簡特曼說，他們團隊的目標之一是減輕運輸機關的負擔而有更多時間實驗不同做法。他說：「乘客可能會覺得某個路線算是合理，卻不符合他個人或目前現況的需求，這時一定覺得很無奈。」

不過，科技業與大眾運輸存在複雜的關係。一方面，科技讓部分都會基礎建設更貼近21世紀的生活，有軟體應用程式介面（API；地鐵倒數計時器即是一例）、無接觸支付、手機導航程式等等新科技，讓乘客的搭車經驗更加輕鬆。但另一方面，科技也帶來直接競爭，Uber等公司之所以飽受抨擊，正是因為它故意要大眾運輸工具的乘客與營收，同時還會造成道路塞車。這兩者如何相安共存，仍是各界的爭論焦點。

Remix則也許會自成一派。它是一家以公家機關為主的科技公司，不以全新的

產品為號召，而是促成傳統大眾運輸提供優良又可靠的服務，吸引民眾搭乘。它固然提供高科技解決方案，但背後的道理卻異常簡單又低科技：蓋得更好，乘客自然跟著來。簡特曼說，隨著我們的行動方式快速轉變，即時反應是一大關鍵，「運輸系統做到這點才能更上一層樓。」

在地行動

疫情爆發時，運輸型態出現翻轉。市中心雖然人潮不再，但在地路線與社區車站的乘客民眾卻沒有完全消失，有些地方甚至不減反增。民眾還是交通往返，只是目的地變了。

在住家附近活動的交通模式常被規劃人員所忽略。在地路線的乘客較少，資金卻受限於乘客人數多寡。種族與社會階級也是因素之一；乘客如果相對貧窮或為有色人種，住處可能住離市區更遠，也更可能是無車族，長期以來是城市規劃中被遺忘的一環。



礙於疫情的交通限制，歐洲與北美地區的乘客人數大幅萎縮。（達志影像提供）

「不改變規則的話，」 朱為亭說：「誰也沒辦法改變結果。」



影響所及，這些在地公有路線的品質愈來愈差，進一步拉低乘客人數。主管機關看到人數降低，自然而然會減班，結果乘客人數更少形成惡性循環，而受到影響的民眾只好通勤得更辛苦、改善生活的機會也更少。

但自從疫情肆虐以來，朱為亭發現運輸機關所要求的數據出現明顯轉變，不再查詢向來影響規劃決策的問題，例如哪些工作在哪些地點，而是請Remix評估民眾取得必要服務（如醫療保健、教育、食物）的難易程度。

這個轉變值得正面看待。「只看工作因素，可能看不到全面，」朱說：「還要評估基本需求，例如哪裡有雜貨店可以買到新鮮農產品。這是最重要的指標之一，但通常不會拿到運輸可及性裡討論。」

2020年10月，朱為亭在富比士網站（Forbes.com）撰文寫道，新冠疫情不會像許多批評人士所說的「造成城市衰微」，而是會帶動「在地中心的崛起」。民眾的行動力受限，不得不又在鄰近地區活動。

這個結論使得「15分鐘城市」的概念再度受到重視，也就是周遭環境以行人為主要考量，大眾運輸符合實際需求，民眾只要稍微走一段路或騎自行車就能取得必要服務。朱為亭認為，這點值得運輸機關重視。「15分鐘城市不應該只是哪裡坐落著最高的大樓，」他說：「應該是真正有生活機能的在地中心。」

仔細觀察，有些轉變已在成形。為了因應疫情，各城市紛紛研發出新的街道管理工具，讓人一窺不同以往的未來都會街景，包括更多限制交通流量的「慢速街道」、快閃或固定的自行車道、戶外用餐、在地小公園等等。

「應該要投資在小型在地型零售購物區，讓大家能夠不管每天什麼時候都能更常光顧。」朱說：「理想的狀況是不斷有各種類型的交通，讓民眾往返於住家和商家等人潮聚集地點之間。」

Remix的產品組合也跟著在調整。「街道」平台讓主管機關能夠做各種測試，例如無車街道或擴充人行道；電動自行車與滑板車等新興的「最後一哩」系統，透過「共享移動性」工具，能規劃哪些鄰近的目的地更能輕鬆到達。

朱為亭說，長期而言，把重點放在民眾的居住地區而非工作地點，等於必須拓展都會運輸的目標。規劃人員必須更能輕易預測民眾需求，做出調整，紐約大都會運輸署就做到這點，在皇后區中心與布魯克林區成立一條試行路線，連結國宅與設在各大學的接種據點。

這場疫情暴露出民眾交通方式的高度不平衡現象：誰能坐到哪些交通工具、誰必須搭車多久、誰又必須冒著生命危險交通等等；朱為亭認為交通應該要更有彈性才對，也就是協助改善民眾的交通過程，例如提供更好的服務、或讓大家不開車也能輕易遊走在地。另外，各大城市也應該開始導正歷史的錯誤，不再讓眾多都市人覺得交通大不易。

「不改變規則的話，」朱為亭說：「誰也沒辦法改變結果。」■

蘇立歐（John Surico）是記者與都會規劃研究人員。

Copyright©2021, Technology Review. All Rights Reserved.