

# 50

## 大聰明公司 (上)

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**

我們每年都會選出以「聰明」的方式創造新機會的 50 家公司。今年的明星有些以數位科技重新定義產業的大企業像是亞馬遜 (Amazon) 和字母 (Alphabet) 等；也有微軟 (Microsoft)、博世 (Bosch)、豐田 (Toyota) 和英特爾 (Intel) 之類迎戰技術變革的公司；更有蓄勢待發的新創公司如平價 DNA 測試先驅 23andMe、電池技術革新者 24M、四年前推出後在中國市場上擊敗優步 (Uber) 的叫車應用程式滴滴出行等。然而，儘管在人工智慧和基因體醫學這些領域的最新進展令人振奮，科技卻未能帶動整體經濟發展。我們將在引言中探討成因及需要作出的改變。

撰文／柏斯坦 (Brian Bergstein) 譯／梁豫婷 攝影／瑞特曼 (Jonno Rattman)

# 50 大聰明公司列表

過去一年，這 50 家公司都成功結合創新科技與成功的商業模式。入選企業由編輯群評定，而非套用公式得出。

1. 亞馬遜 (AMAZON)

2. 百度 (BAIDU)

3. ILLUMINA

4. 特斯拉 (TESLA MOTORS)

5. 阿奎恩能源 (AQUION ENERGY)



6. 車眼 (MOBILEYE)

7. 23 與我 (23andMe)

8. 字母公司 (ALPHABET)

9. SPARK 治療 (SPARK THERAPEUTICS)

10. 華為 (HUAWEI)

11. 第一太陽能 (FIRST SOLAR)

12. 輝達 (NVIDIA)

13. CELLECTIS

14. ENLITIC

15. 臉書 (FACEBOOK)



16. SPACEX

17. 豐田 (TOYOTA)

18. AIRWARE

19. 以色列海水淡化公司 (IDE TECHNOLOGIES)

20. 騰訊 (Tencent)



21. 滴滴出行 (Didi Chuxing)

22. 牛津奈米孔 (OXFORD NANOPORE)

23. 24M

24. 阿里巴巴 (Alibaba Group)

25. 必治妥施貴寶 (BRISTOL-MYERS SQUIBB)



26. 微軟 (MICROSOFT)

27. 發那科 (FANUC)

28. SONNEN

29. IMPROBABLE

30. MOVIDIUS

31. INTREXON



32. CARBON

33. 博世 (BOSCH)

34. T2 BIOSYSTEMS

35. EDITAS 醫藥 (EDITAS MEDICINE)

36. 雀巢 (Nestle)

37. RETROSENSE THERAPEUTICS

38. LINE (NEVER 子公司)

39. 聰明轉帳 (TRANSFERWISE)

40. VERITAS GENETICS (VERITAS 遺傳公司)

41. 火眼 (FIREEYE)

42. 七橋 (SEVEN BRIDGES)

43. SLACK

44. COUPANG

45. IBM

46. SNAPCHAT

47. 非洲網際網路集團 (AFRICA INTERNET GROUP)



48. LITTLEBITS

49. 英特爾 (INTEL)

50. 孟山都 (MONSANTO)

# 親愛的矽谷： 別管會飛的車了，給我們經濟成長吧

我們的五十大聰明公司名單上，多數是憑傑出的數位新科技取得優勢。然而，人工智慧和自動化的進步固然令人讚嘆，經濟的遲緩仍然教人憂心。

撰文：羅特曼 (David Rotman)

來到加州山景城字母公司的 X 實驗室總部，稍不留神就會錯過簡單以黃色「X」標示的訪客入口處。這座龐大的建築物曾是大型室內購物中心。今年五月下旬某個上班日，停車場擠滿了員工和訪客，人聲鼎沸，狀似豆莢的 X 無人駕駛車嗡嗡地在場中穿梭。這之中，以年輕人為主的團隊（字母公司不願透露這裡的員工人數）正進行數項「登月」計畫。字母公司將這些計畫定義為會對世界產生巨大影響的嶄新技術。除了無人駕駛車，已對外公開的計畫還包括：以高空氣球為全球偏遠地方提供網路的 Loon（氣球）計畫；打造自動導航無人貨機的 Wing（翼）計畫；及開發將奇特的飛行風力渦輪機以纜繩栓在地面工作站的 Makani（風）計畫。

這裡面到處是滑板、自行車、滑板車，以及機械加工車間和昂貴的分析儀器。這座既是設計工作室，也算高科技育成所和科學實驗室的後現代工業風研究中心，所代表的正是矽谷的完美狀態：雄心壯志，追求創意，迷戀技術革新。雖然不少人仍對 X 當年推出 Google 眼鏡，慘遭市場冷落的下場津津樂道，這回在無人駕駛車的傲



人成績（山景城周邊道路上太常見，以致極少引起注目），卻足以讓大家忘記先前的失策。但是字母公司旗下享有豐沛資源與人力的 X，也提醒我們將顛覆性新科技商業化多麼困難，以及能負擔得起的公司多麼稀少。

人工智慧、智慧機器人、無人駕駛車，這些令人讚嘆的進展，往往讓我們以為即將新科技時代即將展開。而殘酷的現實卻是，今日科技進步對整體經濟成長的影

響，一點也不讓人讚嘆。臉書、推特等各種數位科技，無疑對許多人具有重要的價值，但這些好處並沒有轉化為實質經濟振興。認為矽谷將會帶動榮景的人，恐怕要失望了，或最好要耐心點。高科技產業為本身創造驚人財富的同時，美國國內仍大半陷在經濟不景氣的泥沼中。也許無人駕駛車和其他尖端人工智慧的應用，總有一天會改變現狀，只不過目前看來，這些技術並沒有為經濟帶來起色。

研究生產力（衡量每單位勞動投入之產出）的經濟學家指出，大約在 1994 年和 2004 年間，網路和資訊運算的發展促成了快速增長。但過去 10 年，生產力提升的速度卻大幅減緩，造成經濟成長停滯。這成為世界各先進經濟體的普遍現象，義大利和英國等國家受到的打擊尤其嚴重。許多人覺得隨之而來的薪資凍漲或縮水，很可能就是多國政治動盪的成因。芝加哥大學布斯商學院（Booth School of Business）經濟學家西維爾森（Chad Syverson）指出，美國在 2005 到 2015 年間的年平均生產力成長只有 1.3%，遠低於上一個十年的 2.8%。根據維爾森的計算，要是成長沒有減緩，2015 年的美國國內生產總值（GDP）會比實際高出 2.7 兆，相當於每一個美國人約 8,400 美元。

沒有人確切了解經濟趨緩的原因。也許我們在二十世紀把對經濟有意義的偉大發明點子用光了，又或者我們還不懂如何衡量近期數位科技和社群媒體發展對經濟的影響力：即使臉書、YouTube、推特提高了生產力，我們也會因為無法衡量這些免費服務的真正價值，而無從得知。雖然這可能是真的，但即使如此，跟已知的整體生產力成長減緩相比，相關比重微乎其微。比較合理的解釋是：事實證明，新的數位科技進步很難在醫療保健、製造業、運輸業等主要經濟活動上，帶來有意義的改變。

即使最堅定認為自動化和數位科技會徹底改變經濟的人，都因為這些實際應用的進展緩慢而感到洩氣。麻省理工學院史隆管理學院（MIT Sloan School）教授，同時也是《第二次機器時代》（The Second Machine Age）共同作者的布林優夫森（Erik Brynjolfsson）明言，這個過程「很難，很叫人氣餒」。他說，儘管過去幾年「基礎技術出現長足進步」，但企業也發現，進行必要

的改變所費不貲，且曠日費時。布林優夫森說：「這不是件小事。不像按下開關而已，企業都很掙扎。」

華盛頓政策發展研究院（Progressive Policy Institute）經濟學家曼德爾（Michael Mandel）表示，生產力下降發生在他所謂的物理產業，如製造業和醫療保健等。他估計這類產業佔美國經濟 80%，投資金額卻只有資訊科技的 35%，並反映在每年僅 0.9% 的生產力成長。反觀金融和商業服務等曼德爾所謂的數位產業，生產力每年成長達 2.8%。

假設現況如此，我們仍有保持樂觀的空間。曼德爾說：「我們在學習運用新科技之際，可以再次看到生產力再度快速成長。」西維爾森同意，儘管 1990 年代末期到 2000 年代初期，看不出資訊科技發揮作用，但他可以「想像將會風雲再起」。

## 物質世界

我們的五十大聰明公司名單中，有些公司已用新的數位科技破壞現有產業，例如在零售業持續壯大的亞馬遜及進軍媒體的臉書；也有些發展成熟的企業，例如以資訊科技因應業務困境的德國大製造商博世；以及一些挑戰數位新科技極限的公司，例如全力打造自動駕駛車的百度及人工智慧進展顯著的字母公司。

這次的名單和 2010 年第一次名單相比，有很大的不同。2010 年稱為「五十家最創新企業」，當時名單上的許多能源和材料公司，不是失敗，就是失去抱負，甚至在達成目標的路上幾乎毫無進展。缺乏成功案例的原因很多，但值得思考的是，在原本就需要長達數年以及往往高達數億美元，才能完成產品開發上市的產業，我們是否失去了醞釀創新需要的耐心。

實際情況是，即便像人工智慧這麼厲害的數位新科技，也無法獨力讓經濟起死回生，更別提解決氣候變遷之類的問題。麻省理工學院經濟學者奧托（David Autor）直言，「電腦變得便宜，不代表就能儲存能源。就算給你特斯拉所有的運算能力，也解決不了電池又貴又重，能量密度又低的問題。」奧托指出，我們需要解決能源、教育、醫療保健等領域的關鍵「瓶頸」，才能從根本上提高生產力。他舉例說，無法便宜地儲存能源，

不但阻礙了再生能源的配置，也造成電動車吸引力有限。他的看法是，開發廉價實用的儲能技術，「對生產力將至關緊要。」

問題是這些領域看來幾乎沒什麼動靜。五十大聰明公司名單上有總部位於匹茲堡的 Aquion 能源，在開發電網用儲能電池；初期新創公司 24M，在開發一種新型電池。但與 2010 年名單相比，這次較少著力於材料和能源的新創公司與大企業上榜。的確，曼德爾分析美國政府數據後發現，過去幾年受聘的化學家和材料科學家人數數量雙雙顯著下降。

這項發現並不意外。四年多前，在標題為「我們可以打造明日突破？」（2012 年 1/2 月號）的封面報導中，我們認為從生產物品中獲得的技術和專業知識，是許多新科技得以成形的關鍵。舉例來說，矽晶圓的製造與新型矽晶太陽能發電的開發能力，息息相關。在 2012 年的文章中，我們檢視美國公司是否仍有能力進行新型電池與先進能源技術的商業化。可悲的是，事實證明，多數並沒有；當年報導中的好幾家公司現在已經消失。有沒有可能是因為美國製造業實力衰退，削弱了許多產業將嶄新科技商業化的能力？

## 被遺忘的教訓

今年三月甫過世的英特爾共同創始人並長期擔任執行長的葛洛夫（Andy Grove），早在 2010 年就有先見之明，撰文感嘆矽谷不再製造自己的發明了。

「（對新創公司來說）之後的事，與在車庫中創造出神話的瞬間，同樣重要，因為科技要從模型製作進入量產。公司在這個階段擴大規模。要構思設計細節，考慮如何讓成品售價合理，建廠，招募成百上千員工。擴張雖然很難，卻是讓創新有意義的必經之途。」

葛洛夫對矽谷不再如往常一樣創造就業機會感到憂心。文中提到：「但若社會結構變成由高附加價值的高薪族，與龐大的失業人口所組成，會是什麼樣的社會？」不過他也警告，製造業外流有害創新。他的論點是：「下眼前的『商品』製造，可能造成未來徘徊新興產業門外，不得其門而入的後果。」

葛洛夫文中的觀點與當時普遍看法大相逕庭。當時一

般認為，只要價值高的「知識工作」留在美國，即使製造業衰退也無所謂。但是，哈佛大學商學院教授史兆威（Willy Shih）說：葛洛夫寫的「絕對正確。很多人現在也漸漸明白了。」他說，事實上，葛洛夫只是提醒大家「我們在 1980 年代作為工程師受到的訓練。」史兆威指出，「真正的問題，在於大家為什麼忘了。」

葛洛夫在文中語重心長地提醒我們，美國經濟前景仍與製造業這樣的「舊」產業密不可分，而且創造就業機會仍然很重要。數位科技若獲得產業全盤導入，將對許多領域大有助益。單是用軟體和網際網路提升醫療服務的效率，就足以對經濟產生巨大影響。但除了數位科技，也需要在材料、3D 列印、基因體、能源方面創新並善用新科技。

這是字母公司 X 實驗室成功與否值得關注的原因之一。實驗室領導人明白，要確實解決大型問題，需要的不只是母公司的軟體優勢。事實上，X 對本身的硬體專長，以及對材料和工程的重視，相當自豪。在 X 的自動駕駛車計畫中，數位世界和物質世界交會。

費爾頓（Obi Felten）表示，X 挑選登月計畫的其中一項標準，是計畫成果至少能影響十億人。費爾頓的正式頭銜是「讓登月計畫準備好與現實世界連結的負責人」。這項標準的用意在於與醫療業者、交通運輸業者、汽車製造業者、電信業者合作。費爾頓說：「我是個謹慎樂觀的科技人。在醫療方面，舉例而言，我從未懷疑科技會帶來很大的改變，但也不認為速度會如大家想得快。」

X 的成功將不僅取決於工程上的創新，還有，也許更重要的是，對不同產業需求及消費者期望的確實掌握。（大家對 Google 眼鏡的失敗記憶猶新。）風險投資家泰爾（Peter Thiel）歸納多數對矽谷批評後，表示：「有人承諾給我們會飛的車，我們卻只得到 140 個字符。」他對高科技產業普遍缺乏野心的質疑不無道理，但他的話中有一個容易受忽略的偏頗之處。大多數人實際上根本不想或不需要會飛的車。只要經濟健全，薪水好的工作增多，大家就很開心了。這才真正難如「登月」，需要全力以赴。

*David Rotman is the editor of MIT Technology Review.*



到分析結果（包括個人罹患糖尿病、黃斑部病變、乳癌風險的評估）都全面重新開放。

有些人認為 23andMe 把個人資料當商品出售的策略有可議之處。但「洞燭機先」這詞可能形容得更好。就連美國政府也在迎頭趕上。今年起，歐巴馬總統的精準醫學計畫（Precision Medicine Initiative）將開始邀請美國人民加入百萬大型數據庫。正如 23andMe，這項計畫也必須想辦法吸引民眾參加。

不過至少目前，23andMe 的生物銀行仍是全球最大同時含有廣泛健康資料的 DNA 樣本。這些資料來自消費者自願在調查中回答「您喜歡芫荽嗎？」「您得過癌症嗎？」之類的問題。23andMe 表示，客戶所提供的答案每週多達兩百萬筆。這些調查證實對藥物研究人員有很高價值。今年，23andMe 發現遺傳變異與客戶自認是否早起息息相關，為調節警醒用藥品的開發提供了一條線索。

23andMe 會在收到唾液樣本後，檢驗客戶基因體上約 65 萬個位置。雖然不如一個字母一個字母的完整基因圖譜詳細（或昂貴），這項技術已足以勾勒出一個人大致有哪些基因，讓 23andMe 能告訴你，例如，你是藍眼睛的機率，比棕眼睛高。

為了取得足夠的資料量研究特定疾病，23andMe 會以提供免費測試的方式招募患者。二十二歲的卡隆（Amy Caron），被診斷出患有自體免疫疾病紅斑性狼瘡。他便是加入資料庫的患者之一。卡隆同意把自己的 DNA 提供給輝瑞資助的紅斑性狼瘡研究使用。目前我們對這個疾病幾乎一無所知。他表示填寫問卷是「一種安全且低風險的參與和貢獻方式」。

今年春天，23andMe 並成立了藥物實驗室，打算開始測試一些內部構想的療法。23andMe 研究副總裁童業鈺（Joyce Tung）說，這是這家公司首次在實驗桌上，而不是電腦螢幕前工作。有些觀察 23andMe 的人表示，因為這家公司從未靠測試獲利，開發藥物是他們證明投資人估價合理的唯一辦法。

23andMe 不能止步的另一個原因，是因為基因技術不斷進步，也變得愈來愈便宜。這代表，許多公司都在提供平價的基因測試。有家甚至承諾只收一千美元就可

以完整解碼個人基因體。然而，與 23andMe 不同之處在於，他們只接受醫生要求，以迴避限制直接供應消費者醫療服務的相關法規。

沃吉絲基仍然相信民眾有能力，處理從 DNA 中得來的複雜資訊。日前在接受華爾街日報採訪時，他說民眾不需要「穿白袍的人居中傳達」，只要由 23andMe 居中傳達。

### 測試流程

參加者送交唾液樣本後，23andMe 對當中臉頰內側皮膚細胞的 DNA，進行約 65 萬個遺傳標記的分析。人類總共有約兩萬個基因，這些標記會顯示每個人擁有的常見人類基因型。這些「基因型」雖然無法看出一切身體性狀和疾病風險，但已能提供許多解釋。

### 測試結果可以知道遺傳疾病風險

決定子女遺傳性疾病風險的 36 個基因，包括：

- 尼曼匹克症（Niemann-Pick Disease）
- 囊腫纖維症（Cystic fibrosis）
- 泰依薩克斯症（Tay-Sachs disease）
- 尤塞氏症候群（Usher syndrome）
- 鐮形細胞貧血（Sickle-cell anemia）
- 布隆氏症候群（Bloom syndrome）

### 特徵

解釋外表或特徵的 22 個基因，包括：

- 酒窩
- 美人溝下巴
- 一字眉
- 耳垂形狀
- 美人尖
- 蘆筍氣味嗅覺
- 地中海
- 苦味味覺

### 健康

看出飲食、運動、睡眠差異的六個基因，包括：

- 酒精敏感度
- 對咖啡因的偏好
- 乳糖不耐症
- 肌肉成分

### 祖先

基因整體組成可以看出一個人的祖先，包括：

- 原鄉
- 有同樣 DNA 的親戚關係
- 尼安德特人基因的百分比

### 美國禁止項目

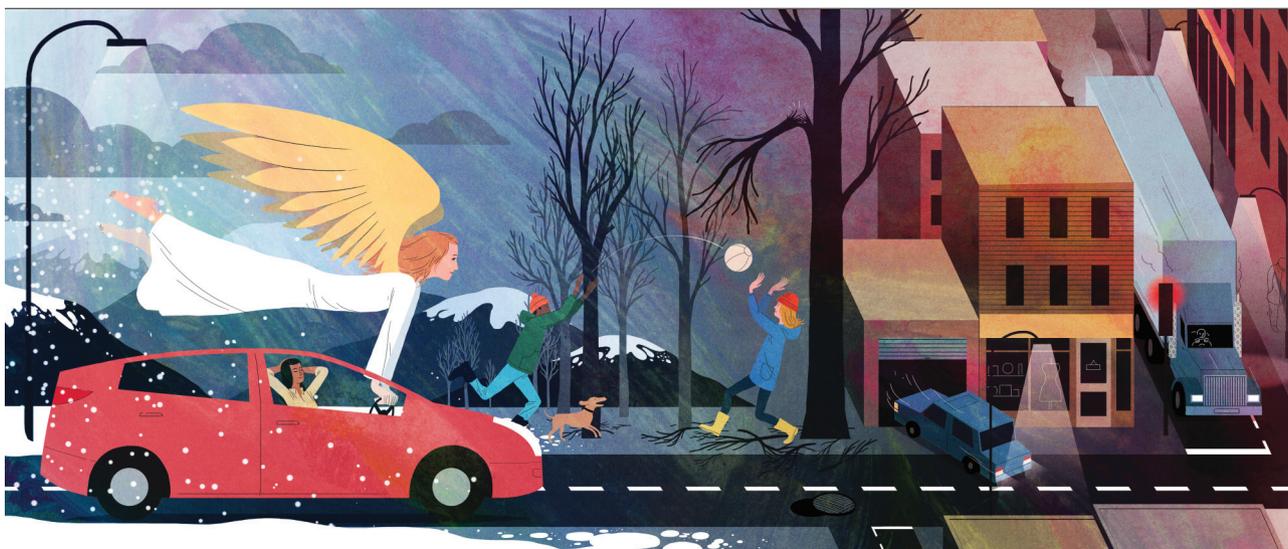
美國仍然禁止將某些遺傳分析結果直接提供給消費者，包括：

- BRCA 乳癌基因
- 血液稀釋劑敏感度
- 阿茨海默症風險
- 帕金森氏症風險
- 對 C 型肝炎治療的反應

# 豐田 (Toyota)

全球最大汽車製造商終於正視自動駕駛技術。

撰文：喬治安德斯 (George Anders)



豐田每年的研發經費高達 100 億美元，在汽車製造業中僅次於大眾，從鋰電池到安全帶設計，花在精益求精改良車輛相關的一切，但想要維持全球頂尖汽車製造商的地位，僅靠這樣的微調恐怕不夠了。

自動駕駛的出現顛覆了駕駛的本質。在開發新科技的競賽中，豐田已落後幾個競爭對手，以及 Google、特斯拉等矽谷後起之秀。半自動或全自動自動駕駛車的普及，很可能在未來一個世代大幅改變從道路設計到駕照核發的一切。到時缺乏必要技術的汽車製造商，會像數位自拍時代的底片廠商一樣，岌岌可危。

因此，現年六十歲的豐田汽車執行長豐田章男決心要急起直追，投入 10 億美元在分別位於美國密西根、矽谷、麻州劍橋市的豐田研發中心，研發無人駕駛車和機器人，聘請頂級機器人研究員普拉特 (Gill Pratt) 主持豐田研究所，由普拉特全權招募幾百名工程師和科學家。同時，豐田汽車也和史丹佛大學、密西根大學、麻省理工學院展開合作，就汽車的性能重新思考。

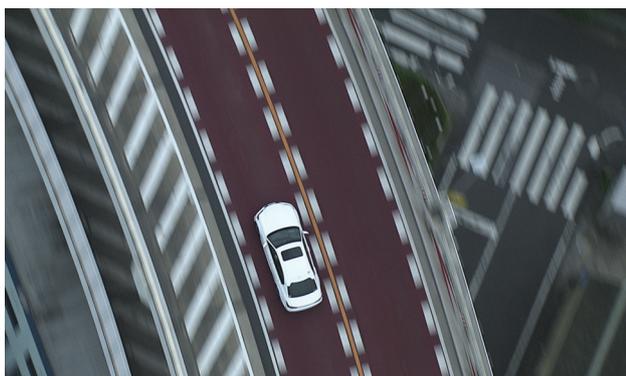
和多數歷史悠久的汽車製造商一樣，豐田顯然並不打算效法 Google，傾全力開發全自動無人車，豐田的規畫是在未來幾年內，能讓駕駛和軟體共同操控，普拉特

的目標是能在意外狀況即將發生的電光火石間，找出最佳閃避策略的「保護天使」技術。

同樣地，史丹福的人工智慧研究員正和豐田合作，嘗試用鏡頭向車內的攝影機評估駕駛警醒程度。駕駛昏昏欲睡或不留心路況時，自動安全系統會協助維護車輛安全，並提醒駕駛專心開車。

汽車的功能愈來愈多，到底還能變得多聰明？史丹佛大學資訊科學系李飛飛教授是該校與豐田汽車 2,500 萬美元合作計畫的負責人。他表示，他的團隊將人工智慧技術廣泛應用在解決駕駛相關的問題上。李飛飛開心地承認：「我們的研究可能用在 2018 年，2028 年，或當中任何時間生產的車上。」

防衛駕駛是其中一個研究領域。不管是視線被擋住的巷弄，搖搖晃晃的自行車，或盛怒下任意切換車道危險駕駛的司機，有沒有辦法教會汽車軟體預測到可能因此發生的事故？史丹佛的研究團隊正在測試各種方法。統計與電機工程助理教授杜奇 (John Duchi) 的計畫案是從搖搖晃晃的自行車等已知危險開始，逐步架構出能在類似情況下作出明智決定的預測軟體。另一個由李飛飛主持的團隊，則嘗試靠 3D 視覺和模式來指認高風險



豐田汽車正在測試一款「隊友概念 (Teammate Concept)」車，可望在 2020 年前，在高速公路上局部自行駕駛。

族群，例如邊走邊看智慧型手機螢幕的行人，或在路邊玩傳接球的小孩。人坐在方向盤前開車，很容易分得出來行人是否警醒或心不在焉。但要求軟體和感測器做到這點，李飛飛說：「是一道非常難解的研究題目。」

幾年前，李飛飛開發出一套即使在擺放方式奇怪或背景不明的情況下，仍能對照片上物體識別幾乎無誤的軟體。現在，他正以這些技術為基礎，建立路況分析軟體，目標是讓車用軟體能夠分辨人行道上的行人正和駕駛對看，或是帶著耳機低頭玩手機。

同時，李飛飛的團隊也在開發讓自動駕駛車可以即時共享資訊的技術。例如，在高速公路上，若後方車輛能取得前方車輛已判讀的事故資訊，就可以縮短前後車距，兼顧行車安全與流量順暢。即使是市區交通，一輛車的視覺死角可能從另一個角度卻顯而易見，因此車與車間若能及時交換危險警示，將可有效避免事故發生。

“**汽車技術應用的時間曲線較長，讓豐田有充裕的時間。**”

## 數據取得

2012 年，豐田出於不願意技術外流，拒絕了 Google 提出的自動駕駛技術合作案，Google 因此轉而尋求和福特結盟。執行長豐田章男表示，2014 年為止，他仍不覺得自動駕駛很重要，直到自動駕駛車在一項德國頂級賽道上進行的 24 小時路測中，擊敗了最強賽車手，他才從此改觀。

這幾年，Google 和幾家汽車製造商經由測試自動駕駛車，及推出具備部分自動功能的車款（如車道偏離警示和視覺死角輔助系統），收集了大量的影片和感測器資料。豐田能夠匯入機器學習系統的資料相對較少，不利軟體開發。

普拉特和李飛飛不斷呼籲其他汽車公司分享各自的自動駕駛數據，因為他們兩人認為數據匯聚能同時讓所有競爭對手進展更快，更受民眾信賴。畢竟自動駕駛車能夠更大幅提高行車安全。美國每年發生 600 萬起以上車禍，造成約三萬三千人喪生。這些事故高達 90% 都是人為失誤造成。但其他資料龐大的公司不太可能願意把自己辛苦得到的數據拱手讓人，至少目前來說這些數據提供他們相當的競爭優勢。

通用汽車與卡內基美隆大學聯合自動駕駛實驗室共同主任拉吉庫馬 (Raj Rajkumar) 認為，在全球開發自動駕駛技術的汽車廠商中，通用、日產 (Nissan)、德國三大車廠 (戴姆勒、大眾奧迪、BMW) 形成了領先群。他說：「豐田似乎暫時落後，但內部研發中心成立後，可能很快就可以迎頭趕上。」普拉特為研發中心延攬的第一批人才中，就包括出任科技長的曾領導 Google 機器人計畫的庫夫納 (James Kuffner)。

李飛飛表示，與大學合作受惠的汽車公司不只有豐田，畢竟發表後，其他車廠也能查閱到研究成果。但在研究階段，豐田仍可藉此享有特別的資源和合作。另外，汽車技術應用周期長的特性也幫豐田爭取到一些時間。無論誰家的初期技術更有希望成功，想要獲得政府核准及客戶支持，未來都有許多硬仗要打。

在大老闆拋開原先的觀望態度後，豐田了解必須加快腳步，今年五月，執行長要求員工全體要擁抱自動駕駛和機器人方面的「重大變化」。

# 滴滴出行 (Didi Chuxing)

柳青說明他的叫車公司如何在中國擊敗優步 (Uber)，以及為什麼數據是他們最大的資產。

撰文：拉森 (Christina Larson)

今年五月，蘋果宣布對中國叫車服務龍頭「滴滴出行」挹資 10 億美元，引起各界對這家北京新創企業的高度關注。滴滴在中國各城市每天媒合 1,400 萬趟車，調度約 87% 提供共乘的自用車。市占之強，主要競爭對手為總部位於舊金山的優步，最近承認在中國每年損失 10 億美元。這兩家公司皆投入巨額在市場行銷和補貼駕駛以壓低車資。有趣的是，優步的中國策略負責人柳甄，是滴滴總裁柳青的堂妹。在接受記者拉森採訪時，柳青表示，他認為數據將幫助滴滴維持優勢。公司在他過去四年的經營下，已滙集了中國四百座城市熱門上下車地點、需求高峰時段、常用路線等資訊。滴滴分析這些數據後用於進行預測，及開發滴滴巴士等新產品。這項巴士預約服務已經被很多人用來取代搭乘人擠人的公車。



## 兩年前你為什麼辭去高盛董事總經理一職，加入滴滴？

我喜歡北京，雖然也會被塞在北京的車陣裡。我大學和碩士讀的是資訊科學，畢業後卻進了銀行。我在金融界待了十幾年。離開前的最後一次投資機會正是滴滴。

## 這兩年公司有什麼樣的改變？

我加入時，公司只有計程車這項業務，但這之外的商機無窮。中國都市人口高達八億，人口密度高，但公共運輸系統還很落後，這些人的移動無疑是世界級難題。如今，我們的產品線包括滴滴出租車（與計程車車行合作，讓司機更有效率找到乘客）；高中低階自用車的滴滴快車或專車（類似優步的模式）；以及滴滴巴士。根據多年累積的數據，我們可以知道通勤族每天早上的固定路線，從而確定熱門的出發地和目的地。有了這種規模的網路，就能把乘客集合共乘。

## 數據在你們開發新服務的過程發揮了什麼作用？

搭車的人一想走，就想要五分鐘內成行。我們必須迅速又有效率。分析這些數據，讓我們得以清楚知道特定城市十分鐘後的需求狀況。即使是下午六點尖峰時段前，也可以調派司機前往特定方向。我們可以預測週三下午六點，某個地方會有多少人下班叫車。能夠依需求供應

的不二法門是做智慧調度和需求預測。

## 滴滴和優步在中國有什麼區別？

兩者對當地市場及用戶的了解程度有天壤之別。去年六月我們開發了共乘的「滴滴順風車」，現在單是這個服務一天就有 50 萬趟，這就是所謂的「了解當地市場」。

## 優步與註冊駕駛間的摩擦廣為人知，滴滴是否面臨類似的難題，或是怨言？

我們為 1,400 萬名註冊司機提供作生意的機會，藉由改善駕駛的路線效率，讓他們收入增加。在北京，很多（透過滴滴應用程式載客的）自用車司機收入是最低薪資的四倍。我們解決了司機最基本的問題。

## 你最大的挑戰是什麼？

目前我們花很多時間在談論如何招募並留住頂尖人才。

## 最近這筆蘋果的投資背後有什麼故事？

蘋果和滴滴都在科技上投資，因此很順理成章。雙方在中國的用戶群高度重疊，彼此想法一致。但也別忘了：雙方四月下旬才剛認識，很多事情仍在討論中。展望未來，也許我們可以使用蘋果的語音功能技術。■