The Audi Magazine

Fall/Winter 2018

www.audi.com.tw NT$ 150

7 108365 013790 09

The Audi Magazine

Fall/Winter 2018

From A

TO Audi A8 Bang & Olufsen 40

TO Owner Audi SQ7力拔山河，令人震撼的柴能驟漢 50

TO Anne-li Karlsson 熱情創造差異 56

TO Copenhagen Audi為何相信永續城市？14

TO Audi A8主動式底盤 46

TO Advancer科技與信任 4

TO Audi A8內裝設計34

Up next 6

TO Banbury賽車手即將走入歷史 66

TO The Next Level of Mobility Solutions
邁向下一步的行動解決方案 84

TO Inspire 太空旅行，鳥瞰藍色地球 102

科技與信任
TECHNOLOGY AND TRUST

當人們聊到頂級汽車工藝時，德國從上個世紀開始就領先全球；當想到感動人心的服務時，日本贏得了全世界人們的尊重。Matthias Schepers先生自幼在這兩種環境茁壯成長，他於今年八月抵達台灣接下台灣福斯集團及台灣奧迪總裁一職，即將引領台灣奧迪開啟全新篇章。

文字／陳芝余　圖片提供／Audi Taiwan

初次見到Schepers先生，從他的外型與舉止傳達出一種熟悉的感覺。原來他的童年分別在德國與日本渡過，直到他從高中畢業。身為一位充滿冒險精神的年輕人，他選擇離開舒適圈，來到風氣自由開放的阿姆斯特丹，並進入一所職業訓練學校修習關於零售銷售的專業知識。課餘時間，他來到日產汽車在荷蘭的歐洲總部工作，把自身對於車子的興趣轉化為專業的技術。

在Schepers先生取得了MBA學位並思索人生的下一步方向時，無意間，他看到了突破傳統設計的Audi TT，立刻讓他深深撼動。Audi TT以其獨到的渾圓內外觀設計和突破性的工程本質，表現出車廠前所未見的勇氣與創新精神，而這樣的精神在Schepers先生心中留下了強烈印象。不只如此，與Audi TT的相遇也為他的職涯發展立下了一個新的目標。在2002年，Schepers先生如願加入了當初令他產生感動的德國車廠Audi，並展開一連串的精彩的國際商務歷練。

在進入德國Audi總部工作的期間，Schepers先生擔任東南亞市場的主要客戶業務經理，負責海外市場相關業務發展的工作。到了2011年，受到公司的

委派，他從德國來到日本，擔任Audi日本分公司營運銷售總監一職。在這段期間，他非常重視與當地經銷商關係的建立，以及顧客售後服務的滿意度；在顧及經銷商夥伴的獲利並提高消費者滿意度的政策推動之下，Audi在日本的銷售成績邁向了新的高峰。2016年，他再從分公司主管的角色，轉任成為Audi日本最大銷售公司總裁的職務。當我們請他回想從總公司進入銷售端的這段經驗，尤其身處汽車產業與顧客接觸的最前線，是否有什麼令他印象深刻的回憶？Schepers先生露出了淺淺地微笑說：「過去這三年可說是非常有趣，不只讓我能夠從經銷商的角度思考業務的開展方向，也讓我有機會與各式各樣的人相遇，從銷售人員到顧客都有，更讓我對於汽車產業鏈有更深刻的了解。」

雖然汽車是由冰冷的鋼鐵打造而成，但打從一輛汽車從工廠出生開始，這個金屬組成的龐然大物將會經過許多雙手的照顧，而每一次的碰觸，都會讓這輛車產生來自人體的溫度。正因如此，Schepers先生特別強調經銷商在汽車產業中的重要性，因為他們是在最前線把汽車交付給顧客的人。「我的目標一直都是與經銷商緊密配合，一起支持Audi這個品牌，並確保每位購買Audi的顧客都能保持長久的滿意度。」Schepers先生並進一步描述他的願景藍圖：「也許未來我會設置一個論壇，可以邀請經銷商與顧客一同加入，大家能面對面討論他們最愛的一輛車，還有喜歡怎樣的生活方式。畢竟Audi除了有源自德國工藝的頂級好車，『人』也是達成品牌願景不可或缺的重要元素。」

當進行採訪時，Schepers先生才抵達台灣一個星期，還在熟悉關於台灣的一切，但從他的聲音可感受到其中的興奮心情。他記得當他告知日本的同事與朋友即將被轉調至台灣工作時，大家的反應都是：「好棒！我也跟你一起去吧！」當他踏入台灣Audi的辦公室後，馬上就感受到來自台灣團隊的熱情與活力。

在Schepers先生的眼中，駕駛Audi的人是很「自信」的，但這跟「傲慢」的感覺很不一樣。而這樣的個性恰好與Audi從1980年代就開始使用的品牌定位—進化科技、定義未來（Vorsprung durch Technik），做完整的連結。當Schepers先生以德文說出這句標語時，他展現出沉穩與堅毅的態度，因為在Audi工作將近20年來，這句話所體現的意義已然成為他的精神指標。他特別為台灣讀者再度解釋這段話的意義，「這個定位表示Audi永遠都準備好，並且領先別人一步，我們並不甘於成為追隨者，尤其在與科技相關的任何議題上。」他表示。

Schepers先生將會做最嚴格的監督者，為對科技很敏感的台灣消費者服務。

接著，Schepers先生提到Audi在九月舉行的大事，就是對全球發表第一輛由Audi研發設計的純電動力車款Audi e-tron，在美國舊金山閃亮登場！這輛Audi品牌史上的第一輛純電車款，又是Audi另一次大膽突破和創新表現。Schepers先生也認為這是Audi另一個劃時代的產品，就像是Audi曾經多次擊敗對手的Audi quattro車款一樣。由於種種突破性的創新，Schepers先生認為Audi e-tron的誕生將不只為Audi品牌，同時也將在汽車發展史立下一座新的里程碑，成為電動化車款的一個新標竿。

「落實到台灣的市場，我非常期待能以最快的時間將Audi最新世代的產品導入，包括大家期待已久的Audi A6、A7和A8，我已經從媒體間聽聞到許多關於它們的正面評價，我相信這些車款也會使經銷商們感到驕傲，並且滿足消費者的需求。」Matthias Schepers先生一邊說，眼睛閃爍著閃亮的光芒，「汽車可能是人們一生當中，僅次於房子的第二項最昂貴物件，我們理應為人們帶來幸福滿足的感受，這也是我們每一位汽車產業工作者應當努力的目標。」

up next

Audi透過不同的活動報導、科技創意、趨勢思考
以及設計師最新作品等訊息，將帶給您極具趨勢性的視野。

資料整理／編輯部　圖片提供／Audi Taiwan

Audi PB18 e-tron

2018美國圓石灘車展全球正式發表純電概念超跑 顛覆未來純電競速想像

Audi今年首度於加州蒙特雷舉辦之圓石灘車展發表全新的純電概念超跑；Audi PB18 e-tron象徵著開啟未來高性能超跑的嶄新篇章，低扁的外型不僅深受賽道與風洞測試的影響，也意味著其注定突破極限的使命；其設計概念與充滿跑格的車身線條則出自於Audi設於加州馬里布海岸的設計工作室，該工作室同時肩負著Audi與時並進的新世代設計哲學。Audi PB18 e-tron承襲數年來在利曼賽事創下的輝煌紀錄，而縮寫命名則取自於首演地點圓石灘（Pebble Beach），同時也呼應與利曼衛冕王者Audi R18 e-tron共享的賽道DNA；向全球車壇預演未來純電移動的全新藍圖！

Audi X Ericsson

Audi與Ericsson攜手合作 運用前瞻5G通訊技術創新汽車製造

Audi與Ericsson於Audi 德國總部Ingolstadt正式宣布未來雙方將攜手合作，率先將前瞻性的5G通訊技術運用於汽車工業的生產製程，打造智慧工廠。同時雙方也簽署合作備忘錄，同意於接下來幾個月間分別派遣專家前往位於德國 Gaimersheim的Audi生產技術實驗室（Audi Production Lab）的技術中心進行概念測試。5G技術具備大頻寬、低延遲及高效率的特性，不僅有助於加速車輛間的相互通訊，使人車互動更加便利，加速實現車聯網的應用，在工業4.0也扮演關鍵角色。能夠提供更有效率的數據傳輸、更大的網路容量及更高的安全性，其超低延遲性更能確保設備與工廠管理系統間能夠即時反應，實現工廠的智慧生產。

Formula E

Audi Sport 再創賽道傳奇 勇奪Formula E車隊總冠軍
e-tron前瞻電能科技領先群雄 Audi成場上最大贏家

憑藉搭載前瞻性電能科技的Audi e-tron FE04及車手Lucas di Grassi和Daniel Abt出色表現與Audi Sport團隊的合作無間，Audi Sport克服2017-2018 Formula E賽季中種種挑戰，最後以總積分264分贏得車隊總冠軍。Lucas di Grassi在比賽中大放異彩，不僅分別在六、日分站賽中以排名第一與第二完賽，更在最後奪得車手總排名亞軍；而另一名車手Daniel Abt表現也可圈可點，於最後分站賽中創下最速單圈的亮眼紀錄，並拿下車手總排名第五；傑出的表現讓Audi Sport成為場上最大贏家。

Audi.Vorsprung.2025

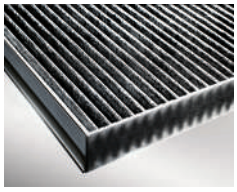
首輛純電SUV Audi e-tron全球正式亮相

Audi. Vorsprung. 2025品牌策略如同福斯集團的Roadmap E電動化策略，電動車將是未來重要的發展面向之一。Audi第一台量產純電動車Audi e-tron在9月17日於舊金山舉行的Audi“The Charge”活動中做全球首發。Audi e-tron宣告Audi正式進入電動車的市場外，更是邁入電動化布局的一個全新里程碑。目標至2025年時，每年全球可銷售達80萬台電能驅動車款。Audi更計畫將最新一代數位化服務等功能，搭載在未來新世代車款上，計畫於2025年時，車主只需透過myAudi帳戶，即可直接於網路線上訂購所需智慧或車輛功能，車主的自主性更為提升，打造人性化的科技平台，開創前所未見用車體驗。

Audi Genuine Parts

Audi原廠風箱清潔服務與粉塵濾清器，為您的車內空氣安心把關

台灣天氣潮溼容易發霉，當微生物或黴菌孢進入空調控制系統之中，車內容易產生霉味。因此為保持車內空氣清新、氣溫舒適，定期施作Audi原廠風箱清潔服務與更換粉塵濾清器，能有效防止空調控制系統內的空氣污染物質累積，並能去除空調控制系統蒸發器及其附近累積的花粉和微生物，提供空氣清新的行車空間。Audi原廠風箱清潔服務現正特價中NT$2,288（含稅，含工資）。



發行人Publisher
Matthias Schepers

監製Production
陳百鈞David Chen
彭家緯Matt Peng
謝佩君Peggy Hsieh

發行Published by
奧迪福斯汽車股份有限公司
Audi Volkswagen Taiwan Co., Ltd

地址Address
11073台北市信義區松高路1號15樓
15F., No.1, Songgao Rd., Xinyi Dist.,
Taipei City 11073, Taiwan, R.O.C.

電話Tel
(02)6607-7700

Audi服務專線
0809-092834

網址Website
http://www.audi.com.tw

登記證
中華郵政台北誌字第1371號執照登記為雜誌交寄

許可證
台北郵局許可證字第4832號

創刊號2009年3月出刊
版權所有，翻印必究
All rights reserved. Reproduction without permission is strictly prohibited.
企畫製作Editorial
康泰納仕綜合媒體事業有限公司
Conde Nast Taiwan Publications Limited

董事總經理Managing Director
劉震紳CM Liu

客戶服務副總監Associate Director
饒啟德 Jerry Jao

資深美術編輯Art Editor
張嘉明Johnny Chang

地址Address
11052台北市信義區基隆路二段51號15樓
15 F., No. 51, Sec. 2, Jilung Rd., Xinyi Dist.,
Taipei City 11052, Taiwan, R.O.C.

廣告服務專線Advertising Service Line
(02)2732-8899 ext.516

分色印製Reproduction
樺舍印前事業股份有限公司
Interprint Prepress Service

01

01 FURLA ULISSE 皮革後背包

ULISSE包以品牌發源地義大利街頭常見的機車騎士為靈感，以簡單俐落外型與皮革材質，效法穿著皮夾克的義大利男人在古典氣氛的街道中騎車穿梭的瀟灑姿態。

02

02 MONTBLANC #MY4810 系列旅行箱

萬寶龍全新「#MY4810」系列行李箱同時結合義大利製作品質、德國機械力學以及日本高性能科技的精華，內部配備著萬寶龍屏蔽技術（無線射頻辨識RFID阻擋襯裡）拉鍊式收納袋，創造個人資料防竊保護機制，對於須隨時保持上網的菁英型旅客，#MY4810小行李箱內另闢一專屬空間放置行動電源，行抵地球任何角落都能維持與世界同步接軌。

說走就走
DEPART NOW

工欲善其事，必先利其器，想好好享受快意旅行待辦清單第一項肯定是尋找合意的旅伴，無論目的與目地都願意毫無抱怨地跟隨自己。

03

03 FENDI×RIMOWA 鋁合金登機箱（紅色織帶款）

今年8月全新推出第二波聯名款為非常適合夏天的藍色與紅色，眼看FENDI最著名的「FF」logo織帶在RIMOWA隨著光線閃爍的髮絲紋鋁合金箱上閃耀著，一邊推著旅行箱前往機場，腳步也不禁雀躍起來，期待已久的奢華之旅就這樣出發吧。

04 TUMI Arrive' Gatwick 可擴充式旅行箱（海軍藍）

Arrive' Gatwick系列外層使用頂級皮革，結合TUMI經典的彈導尼龍面料，滑順的高度拋光鍍鉻拉桿及磁性可服貼式拉鍊，使箱型線條顯得俐落颯爽，由培林帶動的滑順雙輪，使拖曳行李的步伐更加穩定自如，能隨需求擴充的容量更是一年四季都用一卡皮箱寰宇全球的設計巧思。

04

文字／陳芝余　圖片提供／FENDA、FURLA、TUMI、MONTBLANC

01

02

03

GLAMOROUS WATCH 炫錶展威風

雖然只在手腕佔據方圓大小，卻是集結人類工藝於一身的頂尖作品。腕錶幫助人們24小時精準掌握時光，每分每秒活出生命精彩最大值。

04

01 PATEK PHILIPPE 5205G-013

誕生於2010年，編號5205腕錶擁有「最美年曆錶」的美譽，在這八年間5205仍舊不斷更新自身風貌，在2018年，5205G-013以深邃動人的漸變藍黑錶盤搭配白金錶殼華麗登場。當眼光隨著全新皇室式三面夜光指針旋繞，分別走過錶盤上三個分別表示星期、日期、月份的弧形排列顯示窗與月相視窗，不禁深深為5205G-013層次豐富的佈局而感動。

02 AUDEMARS PIGUET 皇家橡樹超薄陀飛輪腕錶

當愛彼錶標誌性的「Tapisserie Evolutive」格紋裝飾圖案在紫紅色錶盤蔓延開來，規律延展的幾何線條邀請著人們一起踏入一場時光之旅，這是「Tapisserie Evolutive」首度現身於全新皇家橡樹超薄陀飛輪腕錶的重大時刻。錶殼下，2924愛彼自製手動上鍊機芯齒輪隨著陀飛輪的旋轉輕快地運行著，只見皇家橡樹指針地在螢光塗層白金立體時標間緩緩移動，在早秋陽光的映照下反射出晶燦光芒。

03 CORUM 45 毫米海軍上將鏤空腕錶（黃色款）

以海軍上將奮勇冒險的精神為題，全新45毫米海軍上將鏤空腕錶以動感與霸氣之姿再度強勢登場。透過精準電火花加工技藝切割而成的纖細數字沒有底座，特別加強了鏤空錶芯的空靈視覺效果。本錶款提供量身訂製服務，每個人都能組合出最具個人風格的獨家色彩配置，本系列每色限量288隻。

04 Jaeger-LeCoultre Polaris Memovox 響鬧腕錶

距今50年前，大工坊創造了Polaris Memovox極地響鬧系列腕錶，其清脆響亮的精鋼報時聲大聲提醒著佩戴者覺察每個重要時刻。2018年推出的Polaris Memovox響鬧腕錶在功能上更犀利，象徵大工坊的鬧鈴三角標記位於錶盤中央的旋轉盤上，並已密封式底蓋設計為內置鬧鈴的音錘提供支撐。在極富現代感的橡膠錶帶配襯下，精鋼錶殼後方分別以「潛水裝」與「50th anniversary」兩種鐫刻圖案，向1968年初代 Polaris Memovox 極地響鬧腕錶致敬。

文字／陳芝余　圖片提供／PATEK PHILIPPE、CORUM、AUDEMARS PIGUET、Jaeger-LeCoultre

WHY DOES AUDI BELIEVE IN SUSTAINABLE CITIES?

Audi為何相信永續城市？

COPENHAGEN

都市行動解決方案專家
米凱爾・柯維-安德森
（Mikael Colville-Andersen）

“COPEN-HAGEN’S TRACK RECORD OF PILOT PROJECTS IS UNIQUE. THE CITY EXPERIMENTS WITH GOOD IDEAS TO SEE IF THEY BECOME AMAZING ONES.”

「哥本哈根的實驗計畫專案紀錄是獨一無二的，
透過記錄可判斷這些城市計畫的好構想是否有產生驚人的效果。」

Denmark’s capital is not only considered one of the most livable cities, but also aims to become the world’s first carbon-neutral metropolis by 2025.

丹麥首都哥本哈根不僅是世界上最宜居的城市之一，
也希望在2025年成為全球首座碳中和都市。

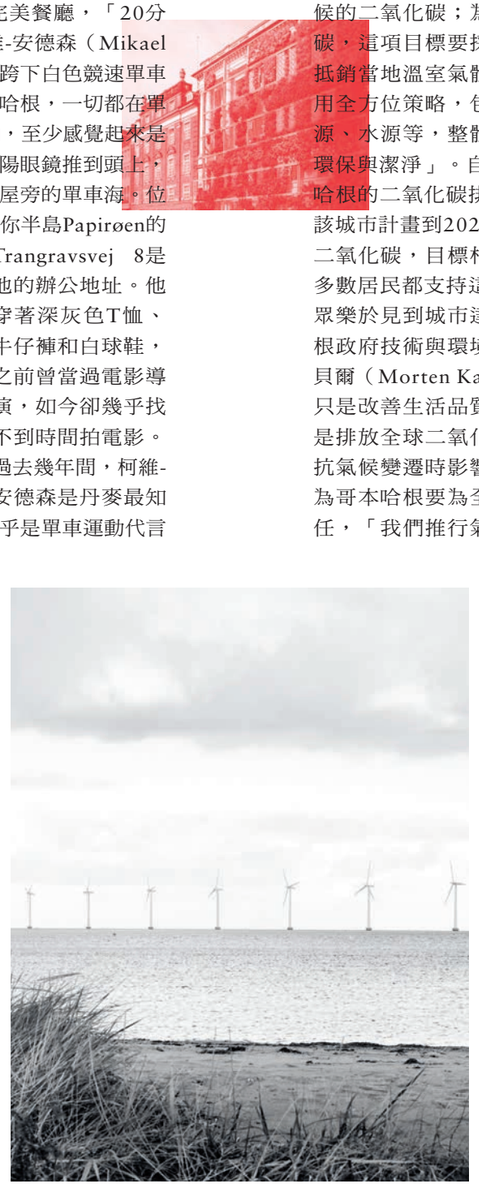
文字／Daniela Schröder 攝影／Benne Ochs 插畫／Raymond Biesinger 譯寫／錢佳瑋

每天超過 8,000 名單車騎士取道「蛇形天橋」（Cykelslangen），利用這座著名橘色雙向單車道，橫越哥本哈根內港。

基準是20分鐘，不論是尋覓新公寓或最佳托育中心、考慮是否接受新工作、選擇下班後最能放鬆喝一杯的酒吧，或是享用週末早午餐的完美餐廳，「20分鐘」，米凱爾・柯維-安德森（Mikael Colville-Andersen）跨下白色競速單車時笑著說，「在哥本哈根，一切都在單車車程20分鐘距離內，至少感覺起來是如此。」之後他把太陽眼鏡推到頭上，將單車擠進貌似貨櫃屋旁的單車海。位於哥本哈根舊港的迷你半島Papirøen的Trangravsvej 8是他的辦公地址。他穿著深灰色T恤、牛仔褲和白球鞋，之前曾當過電影導演，如今卻幾乎找不到時間拍電影。過去幾年間，柯維-安德森是丹麥最知名的單車說客，也幾乎是單車運動代言人，他成立的顧問公司為全球近百座城市設計單車道系統，包括愛爾蘭都柏林和美國底特律。他指出，「哥本哈根比其他城市更重視單車，過去20年來，當地打造的基礎建設，讓單車成為兼具吸引力及競爭力的交通模式。」

歐洲環保署總部設於哥本哈根，自1994 年以來，負責為政策決策者提供有關於歐盟環境現況與變化的資訊和數據。

丹麥首都很驕傲地自詡為「單車城市」，也是全球推廣單車行動模式最積極的城市，在哥本哈根未來計畫中，綠色運輸扮演重要角色，哥本哈根總是在全球宜居城市排行榜名列前茅，也想在環境領域領先群雄，為此，該城市目標是在在2025年成為世界首座碳中和都市，這並不代表居民不再產生任何有害氣候的二氧化碳；為了避免排放二氧化碳，這項目標要採取各種環保措施，抵銷當地溫室氣體排放。哥本哈根運用全方位策略，包括交通、建築、能源、水源等，整體都市開發著重於「環保與潔淨」。自2005年以來，哥本哈根的二氧化碳排放量已減少38%，該城市計畫到2025年再減少90萬噸的二氧化碳，目標相當遠大，不過絕大多數居民都支持這項計畫，87%的民眾樂於見到城市達成碳中和。哥本哈根政府技術與環境事務主管摩頓・卡貝爾（Morten Kabell）強調，重點不只是改善生活品質，「世界各大城市是排放全球二氧化碳的主因，故在對抗氣候變遷時影響深遠」，因此他認為哥本哈根要為全球氣候負擔部分責任，「我們推行氣候計畫，希望帶領國際社會，並啟發其他城市仿效」。



米德葛倫登（Middelgrunden）距離哥本哈根海岸只有 3.5 公里之遙，是全球第一座商用離岸風力發電場，在 20 座風力渦輪中，有 10 座由 8,600 名股東共同擁有。

自 1990 年代以來，從交通規劃到生產替代能源，哥本哈根都市發展各層面都遵循一致的永續政策。

距離單車道規劃專家柯維-安德森（Colville-Andersen）的辦公室不遠處，「碼頭橋」（Bryggebroen）橫越舊港兩岸，這座特殊橋樑自2006年啟用，是70年來首座串聯港區與舊城的新廊道，設計簡潔現代兼具功能，是典型丹麥風格。

capcap.com

攝影: WIKIMEDIA COMMONS

這項興建工程特別服務單車騎士與行人，帶動哥本哈根單車運動，如今「碼頭橋」（Bryggebroen）是市區多座單車橋之一，陸續還有幾座尚在施工與規劃，總長1,000公里的單車道蜿蜒在哥本哈根地區，供200萬人口使用，除此之外還有數百公里與汽車道共用的單車道。在哥本哈根騎單車既方便又安全，連遊客也能迅速騎單車上路，路線與汽車道和人行道區隔，設置明顯符號及標誌，且車道夠寬，要超車也輕鬆自如，即使騎乘丹麥大量外銷的載貨單車也不受影響。市中心幹道交通號誌經過安排，讓單車騎士能以時速20公里一路暢行，路面的LED燈也發揮車速管控效果。不過在種種措施下，單車騎士仍面臨壅塞之苦，哥本哈根61%的市區居民及41%的郊區民眾每天騎乘單車，每日平均行駛距離達140萬公里。當地政治人物認為單車是城市身分要素，哥本哈根市中心也預計在2025年創造無車區，行政機關為此要繼續擴大單車基礎建設，最大計畫包括28條單車高速公路，依不同時速區別車道，串連郊區與市中心。市政府運用數位科技處理壅塞問題，次世代交通號誌將內建感測器，在大批單車騎士接近時自動轉為綠燈。

未來路邊停車：路燈也是充電桿（如 Ubitricity 產品），讓城市為電動車提供完善充電網，這項技術目前位於製造成熟初期。

哥本哈根頗受歡迎，居民數持續攀升，預測至2025年將成長14%，人口增加代表車流增加，單車變多，汽車也變多，當局預估單車人口將提高27%，汽車數提高20%，主要位於郊區。哥本哈根為達到自行設定的氣候目標，正在為替代交通方案擴增基礎建設，包括電動車充電站、氫燃料站、降低新動力單元車輛的停車費等。政府也身先士卒，64%的行政機關車隊已使用氫或電為燃料，新公車也必須以電動引擎取代柴油引擎。

攝影: UBITRICITY

早上不到九點的哥本哈根大學醫學院，研究人員和學生魚貫進入15層樓高的馬斯克大樓，這棟建築物自2017年元月啟用後，成為丹麥最頂尖的教育機構，內含各種節能技術，外層滿是由銅質包覆的百葉窗，隨著太陽路徑移動維持遮蔽功能，是不需用電的空調系統。銅質讓建築物外觀與眾不同，整棟大樓由當地建築師事務所C. F. Møller設計，代表建築師休柏根・哈斯洛（Thue Borgen Hasløv）指出，「天氣會逐漸改變色澤。」丹麥一向以簡單、迷人、實用設計著稱，這項案例的實用性在於環保，哈斯洛表示，「不論是開發新住宅或商用建築物，焦點都是節能和永續，綠建築已是哥本哈根優先事項多年，政府努力追求碳中和，已經讓各界聚焦於營建業。」行政機關也同樣做為表率，學校等公務單位的能源用量預計至2025年下降四成，翻修建築時將安裝節能照明、新型窗戶，以及最新隔熱技術，雖然建築業的二氧化碳排放量只會因此減少7%，節能依然是最有效降低排放量的途徑。發電也是重要措施，哥本哈根計畫在未來幾年內，在公務單位安裝超過六萬平方公尺的太陽能模組，面積約等於八個足球場，哥本哈根國際學校的建築物已證明，投資於太陽能有其價值，學校位置緊鄰港區，週遭滿是舊倉庫，常有海鷗鳴叫與吊臂忙著將貨櫃裝上貨船。學校外牆裝設12,000面太陽能板，滿足校內六成能源需求，等於自設發電廠，在不同的陽光強度與觀看角度下，太陽能模組呈現藍綠色至深藍色的光澤。屋頂上種植各式綠樹，也是二氧化碳策略的另一元素，市政府要求所有新建築強制打造綠屋頂，讓植被覆蓋面積已增加兩萬平方公尺，每年預計新增5,000平方公尺。當地所有氣候計畫中，行政、科學及商業從一

「我們希望氣候計畫能啟發其他城市」

Audi A3 Sportback e-tron 充電混合動力車，很適合在哥本哈根等都市日常生活中使用，憑藉著強大的四汽缸內燃引擎，它在市區可用電力行駛高達 50 公里，對於長途旅程也可以有很好的表現。

開始就同心協力，丹麥技術大學與哥本哈根社區能源供應商為綠建築開發創新技術，研究未來節能方式時，政府與當地主要建築及房地產公司合作，也納入國內外電信服務商。

海邊的冬季運動：這座正在興建的滑雪坡長 440 公尺，距離哥本哈根市中心僅五公里遠，由建築師比賈克．英格斯（Bjarke Ingels）規劃，設於阿瑪格垃圾焚化爐的屋頂，預計在 2018 年完工。

哥本哈根以西的郊區阿爾貝斯特隆（Albertslund）即為一例，舊工業區改造為露天高科技展示環境，二十多家公司在此測試近50種新式街道照明系統，所有路燈都改用節能LED燈具，以內建感測器管控燈明，只有車輛接近時才會發亮。感測器也蒐集資料，智慧照明系統能為單車騎士和汽車駕駛提供即時資訊，協助排除各種路況；這項技術能改善冬季道路維護作業，依據需求清理廢棄物。哥本哈根已大量改用LED燈具，目前已改裝兩萬盞路燈，達到57%的節能效果。

在思考未來、環境與能源生產的關係時，哥本哈根同樣領先，最佳範例為附近海灘及休憩區「阿瑪格海灘公園」（Amager Beach Park），距離市政廣場騎單車大約20分鐘車程，這座人造島嶼頗受慢跑與滑板愛好者歡迎，水上有許多人游泳、衝浪和划獨木舟，不少親子在沙丘上野餐。阿瑪格位於區隔丹麥和瑞典的狹窄厄勒海峽（Øresund）上，連結兩國的8公里厄勒海峽大橋（Øresundsbroen）也在不遠處，阿瑪格旁的水裡還有另一群巨大建築物，是全丹麥人的驕傲，米德葛倫登（Middelgrunden）由20座離岸風力渦輪組成，是全球首座商用離岸風力發電場，距離海灘只有3.5公里。

1970年代油價飛漲，工業國家都在尋找替代能源，丹麥政府決定捨棄核電，投資風力等可再生能源，當時丹麥民眾就重視環保意識，米德葛倫登（Middelgrunden）管理人艾利克．克里提安森（Erik Christiansen）表示，「一群哥本哈根工程師在90年代有個瘋狂構想，打算改造風力渦輪，以便設置在海中，但其實這個想法不是太瘋狂，畢竟首都沒有足夠空間能生產綠色能源，但有相鄰的海洋可用。米德葛倫登（Middelgrunden）不僅象徵國家轉向綠色科技，也代表能源供應商與人民的夥伴關係」。這座離岸風力發電場以社區合作社模式經營，這種丹麥傳統經濟模式今日在各產業依然多元，其中10座風力渦輪由丹麥能源公司Dong持有，另外10多座屬於8,600名私人投資者及股東。這座發電場供應哥本哈根4%用電，而且比例逐漸提高。

哥本哈根氣候計畫為了行動解決方案，編列相當於 1.75 億歐元的預算，估計能為全市二氧化碳排放量降低 8%。

電力與暖氣的生產仍占哥本哈根二氧化碳排放量多數，也代表這個領域的減碳潛力最大，市政府希望藉由擴大風力與太陽能等新式能源，達成整體目標的80%，但主要途徑是以可再生生物質能取代燃煤，未來將有兩座電廠完全以木顆粒發電；新垃圾焚化廠將廢棄物轉化為能源，已為哥本哈根數千家庭供應電力與暖氣，且廠房建築充滿未來感，外觀貌似奢華的阿拉伯旅館，也延續哥本哈根各種務實方案的特質，不僅造型吸引人，也不忘了娛樂，在電廠斜頂上打造滑雪坡。

哥本哈根已斥資近17億歐元改造能源業，氣候計畫整體投資額更達270億歐元左右，市政府技術與環境事務主管卡貝爾（Kabell）指出，這項投資必能回收，光是綠色科技外銷每年就提高約12%，最重要的是能創造工作機會，在營建、能源及運輸業中，落實氣候計畫預估能增加30,000個新全職

攝影: BJARKE INGELS GROUP

Audi A3 Sportback e-tron 能夠在 2.5 小時左右，就在公用充電站充飽電，都要歸功於 Mode 3 電纜。

哥本哈根正在將所有路燈更換為節能的 LED，內建感測器只有在車輛接近時，才會點亮路燈。

工作，卡貝爾（Kabell）強調重點是，「這些投資不僅符合環保，也能提振經濟。」

從米德葛倫登（Middelgrunden）可見，這項策略逐漸展現成效，因為率先成立風力發電場，讓丹麥站穩全球離岸可再生能源領導地位，不論在技術或銷售上，新開發的渦輪已成為所有離岸渦輪的原型，丹麥製造商因此享譽國際。哥本哈根的公司成為鄰近風力發電場營運及維護專家，他們也正在規劃米德葛倫登（Middelgrunden）汰舊換新，合作社在經營20年後，風力渦輪將陸續改朝換代，管理人克里提安森（Christiansen）指出，「綠色能源投資不僅有益城市環境及生活品質，也嘉惠經濟與競爭力。」

丹麥風格：Middelgrunden 風力發電場原本打算將渦輪排列為三條直線，遭到哥本哈根居民否決，規劃人員便將水上渦輪排列成巨大曲線。

哥本哈根國際學校於 2017 年完工，供 1,200 名學生就讀，不僅人數是全市之冠，安裝超過 12,000 件太陽能模組，數量在丹麥也名列前茅。

支持生態理想的城市生活很美好，清淨空氣與大片綠地是重要健康因素，再結合吸引人的公共空間，更提高一座城市的魅力。奧雷斯塔德（Ørestad）是哥本哈根最新開發區，位於阿瑪格島（Amager Island）上，就呈現實際效果，規劃流程自25年前啟動，希望開發能指向未來的都會區，建築物以木頭與玻璃材質為主，住宅區擁有小花園、廣闊公園和大量植栽。妮娜・杜魯森（Nina Truelsen）三年前和家人從市中心搬到此處，她表示，「我住在大城市裡，卻感覺像鄉間。」這個區域並未緊鄰海洋，但水的蹤跡卻無所不在，總長10公里的人工運河貫穿區域內，杜魯森提到，「水質全年都冷冽清澈。」為了確保水質，市政府採用特殊技術過濾來自街道和屋頂的雨水，再送入運河，讓淨水在家門外一蹴可及。哥本哈根在邁向完全綠色城市之際，也很重視小細節，一如卡貝爾指出，「必須有勇氣接納與眾不同的解決方案，不僅讓城市擁有形象，也讓每個區域各有特質。」他坦承，雖然要達到碳中和目標並不容易，「必須克服諸多障礙和挑戰，但我們會成功。」畢竟二氧化碳議題只是第一步，哥本哈根之後希望在2050年完全淘汰煤、石油與天然氣。

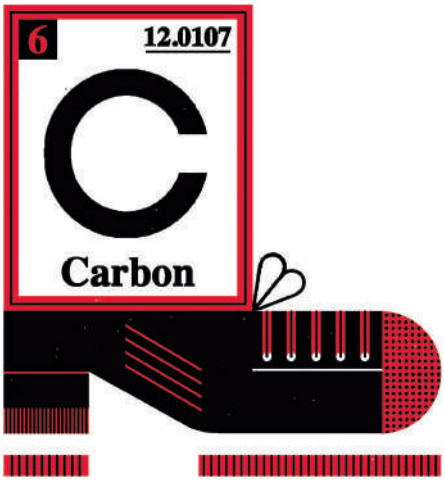
「若對環境有益，對經濟也有益」

哥本哈根市民希望擁有更多風力發電，85% 支持增加沿岸發電初步提案。

Alternative drive systems
替代動力單元

Audi為追求碳中和行動力，提出Audi tron方案，Audi 總部工程師除了研發電動技術（e-tron），也專注於g-tron概念（天然氣、生質甲烷與Audi e-gas等氣化能源），而中期的燃料電池技術稱為h-tron。

audi-technology-portal.de/en



CARBON FOOTPRINT
碳足跡

碳足跡意指在特定時間內（如生命周期），單一人員或產品的二氧化碳排放量，以產品而言，碳足跡來自製作、運作與丟棄所需的二氧化碳量。

usdn.org/public/page/13/CNCA

2018

Audi在比利時布魯塞爾設有占地5,400平方公尺的廠區，2525名員工在此製作Audi首批電動動力系統車輛，以及Audi A1與Audi S1車款，廠區早自2013年就安裝當地最大太陽光電系統，預計在2018年可認證為完全碳中和。

THE CO_2 ALLIANCE
二氧化碳聯盟

「碳中和城市聯盟」（The Carbon Neutral Cities Alliance, CNCA）目前有20座城市加入，以碳中和為目標，希望至2050年時，溫室氣體排放量至少降低八成，會員城市包括哥本哈根、斯德哥爾摩、奧斯陸、柏林、倫敦、華盛頓、雪梨等，聯盟期望發展共同策略，也發揮政治影響力。

MORE PERSONAL FREEDOM

AUDI A8 — INTERIOR DESIGN

更多個人化的自由：Audi A8內裝設計

不只演進，更是革命

極簡主義的典雅加上科技創新的控制概念：全新Audi A8的內裝設計引領世人看見未來。

文字／Bernd Zerelles 攝影／Benne Ochs 譯寫／Perry Hsu

為了證明革命的必要性，Enzo Rothfuss向我們展示了兩張照片。第一張是2005年的一場流行音樂演唱會，觀眾高舉著打火機與台上的歌手互相唱和。第二張則是一場2015年的流行音樂演唱會：這場演唱會當中連一具打火機都看不到，取而代之的是無數個發光的智慧型手機螢幕。這就是科技在過去10年當中如何改變我們的社會和所有生活層面的方式。螢幕和觸控式操作是一般人日常生活的一部分，這樣的趨勢理所當然地也應該反映在汽車當中。

在Ingolstadt工業區的一個秘密空間內，Audi內裝設計的負責人Enzo Rothfuss帶領我們參觀了新款Audi A8的座艙。他的眼睛亮了起來，他講話的時候手勢很多，伴隨著機關槍般的說話速度，他身上的每一個毛孔彷彿都滲出了熱情。畢竟，這是他親自催生的內裝設計，不但前所未見，更昭示著未來其他Audi車款的設計風格。他非常強調「這不僅僅是一個循序漸進的發展步驟，更是一個革命性的進展。」

在車內安裝觸控式螢幕的需求是靈感和挑戰的來源，也讓設計團隊必須重新思考內裝的每一個環節。Audi設計總監Marc Lichte提供了Rothfuss一個看似簡單的指令：「我想要看到的內裝設計，是讓螢幕以幾乎肉眼無法分辨的方式被整合在車內。」這個期望後來被證明是一項複雜的任務。汽車的觸控式螢幕不僅必須在乘客伸手可及的範圍內，而且還必須隨時可以使用。由於它們不能被設計成可收納的裝置，因此不可避免地會直接定義內裝的設計架構。

因此，獨立式螢幕不再是可行的設計選項。正如Rothfuss所解釋的一樣：「各自為政的設計元素會造成整體結構的失焦，並阻礙化繁為簡的過程。」黑色面板是最終滿足設計師要求的解決方案：「當螢幕關閉時，車內的所有面板

吸引我的特質

時間 **舒適** **先進** **熱情** 安全

黑色面板：螢幕巧妙地整合在座艙內裝的表面當中。

內裝設計總監 Enzo Rothfuss：「Audi A8 的空間感是由寬敞度、簡約性和超越時空的典雅風格所定義。」

「這不只是循序漸進的演變過程，

而是一場徹頭徹尾的革命。」

尖端科技：Audi A8 當中採用一般人習慣的觸控式螢幕操作方式。

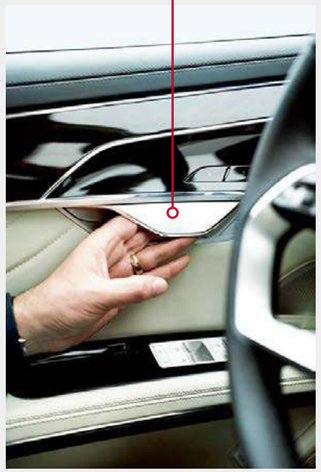
看起來就像是單一的高度拋光表面。您無法分辨螢幕內建的位置所在。除此之外，這樣的設計還能帶來意外的驚喜效果，因為唯有在螢幕啟動時，您才看得出來它有多大。Rothfuss邊觸摸著光滑的表面，邊帶著虔誠的語氣說道。

在科技方面，當然觸控式螢幕是最先進的配備。而高解析度的顯示器可提供精確而簡潔的圖形操作介面，和平板電腦一樣的滑動手勢操作和觸覺反饋，以便盡可能地減少駕駛人轉移視線的需求。Enzo Rothfuss笑著說道：「我們還可以更新圖示，讓車上搭載的科技隨時能夠維持與時俱進的狀態。」所有圖形的背景都是黑色的。「背景和顯示器本身一樣為深黑色，而不是電視畫面待機時那種半調子的黑色。」Rothfuss表示。車主無需擔心在漂亮的黑色表面上留下指紋的印記，所有顯示器以及黑色面板表面都覆蓋有透明的防指紋塗層，其抗靜電性能還可防止灰塵聚集。

先進 **全面數位化也反映在Audi A8的前瞻性內裝設計上。控制按鍵與顯示螢幕區域融入互動式的表面，成為內裝架構的一部份。諸多功能與按鍵則整合在黑色的面板當中。**

熱情 **全新的內裝設計展現了高品質的工藝水準和數位精準度。充分展現個性與美學的材質讓設計理念全然浮現。精細的作工讓這些元素在相輔相成之下完美體現了奢華的定義。**

高科技：只需要動動指尖就可開啟車門。



設計師通過巧妙的安排，成功地將螢幕整合至內裝架構當中：透過一道橫幅飾條，將上半部的儀表板與其下方的第二個屏幕分開。

「儀表板維持寬闊大器的設計，但是透過架構設計的分離，使得其顯得纖薄輕盈而不累贅。」Rothfuss解釋道。畢竟螢幕也必須與整體設計相吻合，讓功能與精緻的美學原則發揮相輔相成的效果，並反映出汽車的個性。

根據設計師的說法，全新Audi A8的特點可歸納為：「寬敞—奢華的空間感和地位。歷久彌新的優雅—10年後，這個內裝設計依舊令人讚嘆不已，不會有退流行的感覺。簡約—卓越的設計只要用三條線就能夠勾勒出整體的概念。不論是艾菲爾鐵塔或雪梨歌劇院，都只需要三條線就能夠畫出其最鮮明的設計特徵。配備黑色控制面板的Audi A8，其操作手勢以及面板周圍的內裝架構也可以歸納成三條線。在所有高級房車的旗艦車款當中，Audi A8在每個細節中都展現出頂級品質。」

這種對品質的極致追求意味著Audi也在內裝當中搭載了最新科技。其中一個例子就是最新設計的車內開門機制。Rothfuss坐在新Audi A8的駕駛座上，關上車門並將他的食指放在車門把手後

簡潔：空調出風口隱藏在嵌入式的木質飾板下。

面。只要將手指稍微上提2公釐，就能夠用指尖透過電動方式打開車門。這是一個簡潔、時尚又先進的解決方案。

接著是前飾板上的出風口設計。在正常運作期間，出風口會被完全隱藏在嵌入式的飾板蓋之下，讓外觀看起來簡潔而優雅。只有當調節車內溫度或需要增加空氣供應時，飾板蓋才會向後滑開，使得出風口向前移動與飾板表面對齊。正如Enzo Rothfuss所言：「這只是個設計上的小細節，卻能發揮見微知著的效果。在豪華房車當中，沒有人想要一直盯著出風口看。這是高科技力量的完美見證。這就是我們將Vorsprung durch Technik（進化科技、定義未來）的理念化為現實的方式。」

內裝設計的重要性和期望值大大提高。先進的數位科技使駕駛更安全，更舒適。但是客戶也希望在情感層面上受到吸引，這種與理性思維的對立啟發了Audi推出更多高科技的解決方案。Rothfuss指出：「汽車內裝設計的美學變得更加重要。我希望客戶能夠不斷在車上發掘驚喜，並以新的方式體驗這輛車，注意到某條縫線有多酷或其他的細節。」舉例而言，這位設計師在全新Audi A8上指出了他最喜歡的設計之一：那就是副駕駛座的前飾板與車門的交會點。「我喜歡這個角落！飾板結合的方式極為典雅，就像寶石被鑲嵌在戒指上一樣。」

精密：木質飾板融入A柱的巧妙設計彷彿寶石鑲嵌在戒座上一樣天衣無縫。

舒適

簡潔的典雅風格和不變的設計原則引導了元素、造型和主題的應用方式，在相輔相成之下創造出座艙縱向與橫向無與倫比的寬闊空間感。

智慧：車輛的許多設定都可透過後座的遙控裝置進行調整。

Rothfuss跨出Audi A8的駕駛座，繞了車子半圈，打開右側後門並再次坐下。「請看看車門的長度。」他從後座挺起身來說道。Audi A8這類的豪華房車不乏許多後座買家，其中尤以長軸版為甚，後座的乘客也會被黑色的飾板所包圍，前排座椅的靠背上還可選配添加木質飾板和鍍鉻飾條，中央扶手上還有一個後座智聯控制平板（選配），讓後排乘客可以控制車輛的許多功能，包括空調設定在內。中央扶手控制台的弧形輪廓與前座中控台的動感曲線互相呼應。Enzo Rothfuss指出：「這需要花費大量的時間和精力，因為乘客面前看到的一切都必須要符合最高的品質要求，我面前的任何事情都必須是高質量的。我總是強調汽車在外觀上帶給人們的承諾必須要能夠在內裝設計上兌現。對於像Audi A8這樣的豪華房車來說，這意味著尊榮、寬廣空間和簡約。材料和造型的相互作用必須讓人對內裝設計產生發自內心的讚嘆。」

「這是高科技力量的完美見證。也是我們將進化科技、定義未來的理念化為現實的方式。」

Enzo Rothfuss從全新Audi A8奢華的後座當中起身，他對新一代Audi的內裝設計帶來的視覺效果甚為滿意，同時也談到了對未來的想法。「未來Audi旗下的所有車款都將展現這種不容錯認的內裝設計風格，但每一款車也都能夠較過往更為強烈地表達自己的個性。舉例來說，未來最具運動風格的車款就是……等一下，恕我在此賣個關子，下回再發表了。」

**A8規格以台灣實際上市配備規格為準。*

MORE SOUND INTELLIGENCE

AUDI A8 —

BANG & OLUFSEN

天作之合：
AUDI A8-
Bang & Olufsen

聲音的全新維度

**想要造訪音樂廳，還是坐進您的愛車就好？
Bang & Olufsen提供的先進音響系統讓
Audi A8座艙中的音樂聆賞體驗令人永生難忘。**

文字／Philipp Kohlhöfer 攝影／Holger Wild 譯寫／Perry Hsu

如果Audi和Bang & Olufsen之間的合作是場婚禮，那肯定會是一場自由戀愛的結果，而非為了務實的理由而結合的政治婚姻。新人的朋友們會將這樁婚姻形容為天作之合，而且他們當中大多數的人可能會感到嫉妒不已，因為兩者之間的合作關係在過去十多年來不只是幸福美滿，而且似乎更漸入佳境。

毫無疑問地，這是一個完美的組合。兩家主業分別為汽車和電子的科技公司，各自的品牌都以強大的設計元素著稱，同時又不犧牲任何作為其核心競爭力的專業能力。這兩個高檔品牌自2005年以來就開始合作無間的關係，發揮了一加一大於二的效果，並且催生了史上最佳的汽車音響系統之一：亦即適用於全新Audi A8，具3D立體聲音場效果的進階音響系統。

這套系統在車內整合了總共23具揚聲器，其個別安置在封閉式外罩當中，並未與車身直接連結。這表示車身的震動基本上對音質不會造成任何影響。

除此之外，有些揚聲器安裝在車身的上半部，例如A柱上。而現在，揚聲器也配置在B柱和C柱之間，為Audi車系當中首見的設計。每一具揚聲器都以自己的頻道運作，讓這套進階音響系統能夠在座艙內創造出三度空間的音響體驗。

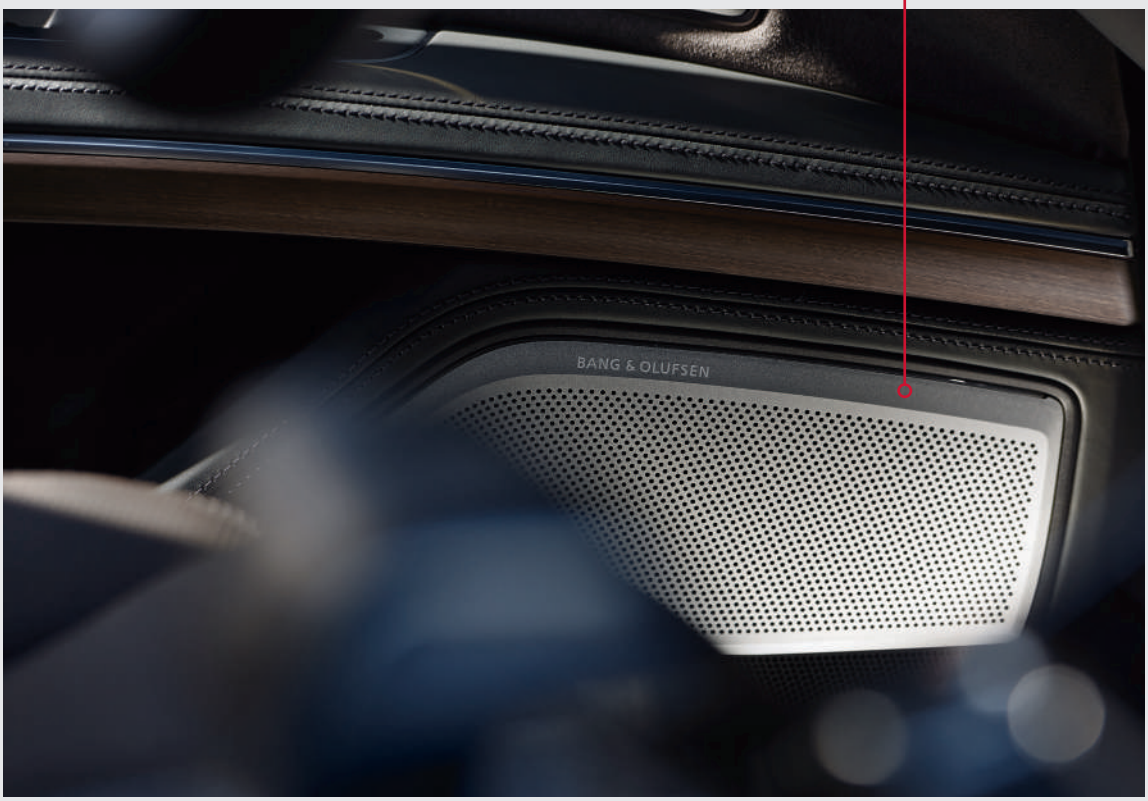
吸引我的特質

時間　舒適　先進　熱情　安全

Audi A8 音樂廳：特殊的演奏法把交響樂團帶到您的愛車當中。

攝影: Holger Wild

「我們的目標是要將聲音精準地導向車內的每一個座位。」



Audi A8當中具3D音場效果的進階音響系統由23支揚聲器組成。

熱情

特殊演算法會持續調整揚聲器之間的訊號，讓您在Audi A8任何一個座位都能享受極致的聆聽體驗。

這也等於把車內的所有乘客帶到了自己的音樂廳當中。「我們的目標是要精準地將聲音帶到車內每一個座位上。」Bang & Olufsen汽車音響部門的資深音響工程經理 Grzegorz Sikora表示。「我想我們真的做到了。」

這項卓越的成就有部分要歸功於揚聲器之間分配訊號的特殊演算法。這套軟體是由MP3技術的發明者Fraunhofer Institute所開發。事實上，它呈現的音響效果會讓您彷彿覺得交響樂團就坐在您的車裡一樣—歌手坐在中央，周圍則是伴奏的樂器。而且車上的音量也不一定會比一整個樂團來的小。如果您想要的話，總共1,900瓦的功率輸出能夠創造在體育館內聆聽搖滾演唱會的氛圍。當然，您不需要擔心演唱會上其他聽眾狂喜的尖叫聲破壞了您的聆賞體驗。

聲波透鏡（Acoustic Lens）能讓音波均勻分散在座艙當中，提供車內完美無瑕的音響品質。

攝影: Holger Wild (2), Bang & Olufsen (1); Grafik: Bang & Olufsen

Audi A8配備了車輛噪音補償（Vehicle Noise Compensation, VNC）功能，所以即使車內的噪音變大，也不會影響到音響的品質。車內的一具麥克風會紀錄噪音音量，演算法則會即時處理車內的環境條件。所有的數據都會用來達到聲音優化的效果。除此之外，整合在車內的四具麥克風和VNC演算法也能夠持續監控環境噪音。透過發送抵銷訊號，它們能夠透過揚聲器系統吸收大部分的引擎噪音—這都要歸功於數百小時的音響調校功夫。

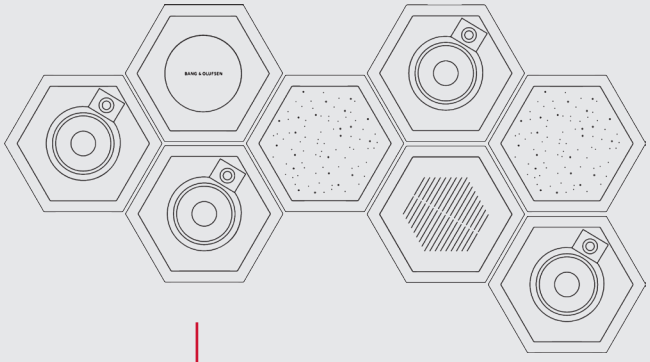
這也能讓系統持續改進車內的音場，因為即使在沒有播放音樂的時候，VNC也能夠持續運作。其原則和空氣濾清器的概念相當類似。所以外部產生的聲音，如引擎或輪胎噪音，或甚至是空調系統或各種天候狀況產生的噪音都不會影響到音樂的播放效果。

另一方面，Bang & Olufsen也首次將能夠改善空間音場的音響系統導入其家庭音響產品系列當中。BeoSound Shape不止能夠讓您的住家沉浸在音樂當中，還能夠透過吸收音波的3D吸音磚來減少令人不悅的噪音。這套系統的六邊形模組可作為揚聲器和擴大機，甚至還能夠作為制震器使用，達到專業錄音室吸音磚的效果。BeoSound Shape能夠透過無線方式擴大模組，配合任何生活風格、環境與時空的需求。

但是Audi A8不止搭載了VNC車輛噪音補償科技而已：儀表板左右兩側還安裝了與擋風玻璃平行的音波透鏡。當進階音響系統啟動時，透鏡就會從儀表板上升起，系統關閉時則會自動收合。音波透鏡能夠確保音波以180度的角度被帶往前方，而不是和一般的音場一樣消失在車頂。這樣的設計能夠優化音場的甜蜜點，亦即音波交會以創造完美聆聽體驗的位置。最後，這些透鏡能將音樂擴散至座艙內的各個角落，讓全新Audi A8當中的每一位乘客都能夠享受到相同的最佳音響效果。

**A8規格以台灣實際上市配備規格為準。*

揚聲器、擴大機、制震器—家用音響Beo-Sound Shape系統採用模組化設計。



時間

高檔音響帶來的私密性：搭乘Audi A8的任何一趟旅程都能夠為您的個人音樂聆聽享受創造時間與空間，讓具3D音場效果的先進音響系統為您帶來無與倫比的聆聽體驗。

舒適

對家用音響系統而言，空間的大小不會影響音樂的品質。您可以隨著需求的演變，增加或減少揚聲器、擴大機或制震器的數量。

MORE PERSONAL COMFORT

AUDI A8 — ACTIVE CHASSIS

更個人化的舒適：Audi A8主動式底盤

增加或減少動能

Audi A8在乘坐的舒適性是顯而易見的特色。其搭載的全新主動式底盤是第一款透過車輪動力分配，大幅減少車身垂直震動的電子機械式懸吊系統。

文字／Hermann J. Müller　插圖／Nils Kasiske　譯寫／Perry Hsu

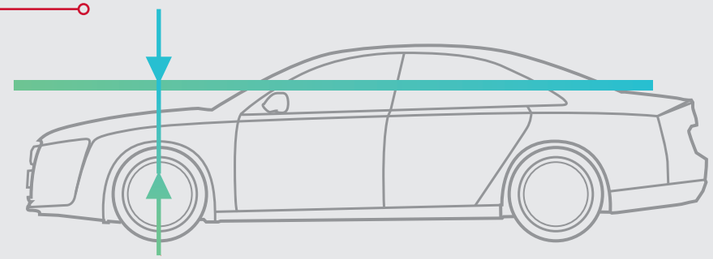
吸引我的特質

時間　**舒適**　先進　**熱情**　**安全**

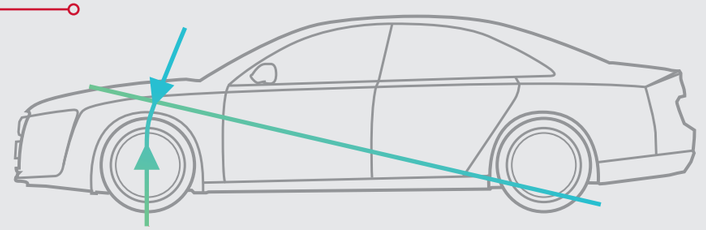
底盤的懸吊系統通常不是人們看待汽車的重點。風格愛好者專注於車輛的造型和顏色，跑車迷則主要是對馬力和汽缸數感興趣，而鑑賞家著重的則是汽車為乘客所提供的感官舒適性。當然，每一輛車都需要有懸吊系統，但它們很少成為談論的話題重點。這有點令人驚訝。畢竟，隨著引擎動力的增加，對車輛抓地力的要求也會提升—而即使是最舒適的座椅也無法掩飾不平衡的懸吊系統造成的影響。這是底盤設計上的經典矛盾。偏硬的懸吊能夠改善操控性，但是較軟的懸吊則能增強舒適性—最好的懸吊始終是軟硬之間又能最接近車輛整體特性的權衡。數年前推出的Audi drive select可程式車身動態系統在這方面往前邁出了重要的一步。現在Audi旗下的大多數車款都搭載了這套系統，它可以讓駕駛人在舒適（Comfort）、自動（Auto）、動力（Dynamic）、節能（Efficiency）和個性化駕駛模式之間進行選擇。Audi drive select可程式車身動態系統在品牌旗艦車款上的表現格外令人驚艷。Audi A8結合了主動式氣壓懸吊系統與液壓避震器相結合，可在幾毫秒內回應衝擊。

全新Audi A8搭載的電子機械主動式底盤較前代車款搭載的系統運作更為平順。除了氣壓式支撐桿（可允許調整車身高度，並確保在不同載重之下，車輛始終保有同樣的車身高度）和液壓避震器（抵銷輪胎在經過顛簸路面時的跳動）之外，新系統能顯著減少垂直車身的移動，也就是所謂的「起伏」或「彈跳」。借助先進的電子和機械系統，Audi工程師也大幅減少了在加速與剎車期間車身橫軸的上下移動，以及在過彎時車身縱軸的橫向移動。

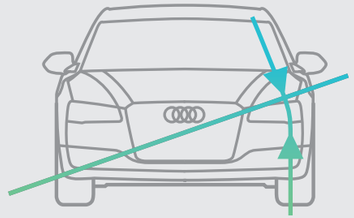
Active body stabilization
主動式車身控制系統
此系統能夠穩定車身，不受路面的顛簸影響。



Active pitch control
主動式傾斜控制系統
在加速和煞車時，可降低車身傾斜程度以達到動態但卻平順的操控表現。

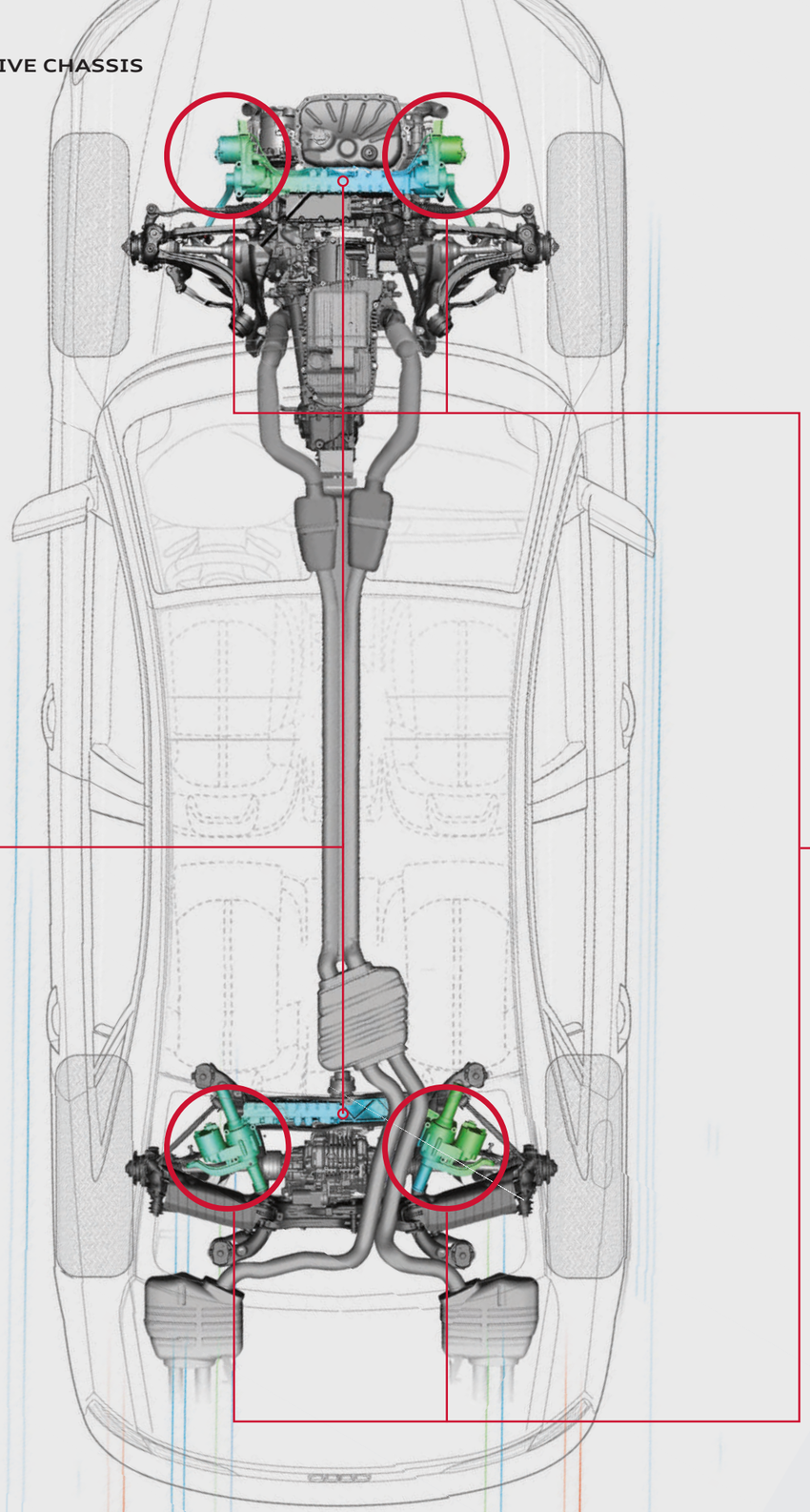


Active roll control
主動式側傾控制系統
在過彎時，車身側傾能夠獲得減少，以確保動態但安全的操控表現。



主動式底盤系統的大腦是一個控制器，也就是所謂的電子懸吊平台，其為所有處理數據匯集之處。在這個具有高度互聯性的智慧平台上，數據會被即時記錄、評估並轉換成具體的指令，然後由安裝在兩個車軸上的尖端科技負責執行。例如，在車尾副車架的倒U形部分搭載了主動式懸吊的執行器和電子裝置。兩端各有一具電動馬達負責執行工作。Audi懸吊系統開發工程師Joachim Schmitt談到此設計時聽來彷彿甚為簡單：「我們所做的基本上就是增加或減少動能。」換句話說，為了減少車身位移，車輛的動力會根據需要被傳遞到底盤系統上，或者調整對應的彈簧阻尼係數。

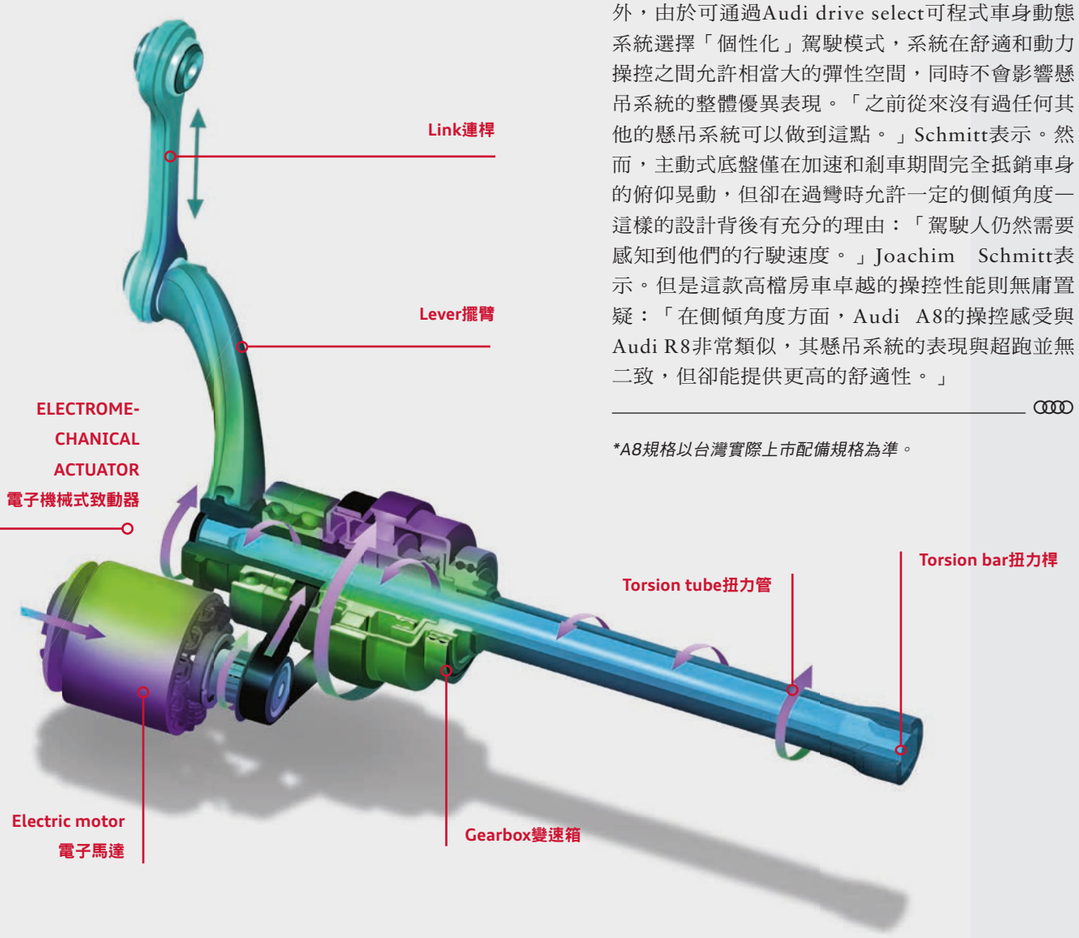
在實際操作環境下，它是一個複雜的系統。將電動馬達的動力傳遞到懸吊支架需要精密的機械系統。通過皮帶傳動，電動馬達能夠將其扭力傳遞給諧和式齒輪組，再透過空心扭力管傳遞到鈦製扭力桿，後者會穿過變速箱，最後通過擺臂將扭力傳送給懸吊/傳動軸系統。然而，這股力量不是用來提供額外的推進力—Audi A8的馬力輸出已經綽綽有餘。相反地，這股動力是用來控制個別的四個車輪，並影響車輪和車身之間產生的垂直力。即使在極端的駕駛條件下—例如在穿越平交道的時候，都需要瞭解對應的力道水準來做出即時的反應。每個車輪可以增加或減少350公斤的重量，因此也需要有相對應的驅動力。四個電動馬達中的每一個都能夠產生2千瓦的功率，搭配安裝的機械系統可創造1,100牛頓米的驚人扭力輸出。Joachim Schmitt表示：「Audi集團當中唯有Bugatti搭載的系統能夠比我們輸出更高的扭力。」為了實現快速、有效的回應，系統由48伏特的電力系統提供致動器馬達所需的電壓。儘管如此，整個系統在鄉間道路上快速行駛的平均功耗卻低至200瓦左右，一方面是因為系統不須持續供電，另一方面，透過避震器運作，



動力電子裝置
整合在副車架上。

安全

透過對路面忽然變化的快速車輪分配控制反應，Audi A8能夠提供夢幻般的操控。主動式底盤能夠透過對多個參數的即時運用來啟動額外的安全措施，以回應緊急狀況。



系統也可以回收動能，以電動馬達作為發電來源，48伏特電池則作為內部儲能系統。

其成果確實令人印象深刻。由於四個車輪都可以單獨控制，垂直車身的震動可以降低到幾乎難以察覺的水平，從而提供全新的乘坐感。路面的凹凸不平能夠完全被有效吸收，讓車輛的行駛四平八穩。此外，由於可通過Audi drive select可程式車身動態系統選擇「個性化」駕駛模式，系統在舒適和動力操控之間允許相當大的彈性空間，同時不會影響懸吊系統的整體優異表現。「之前從來沒有過任何其他的懸吊系統可以做到這點。」Schmitt表示。然而，主動式底盤僅在加速和剎車期間完全抵銷車身的俯仰晃動，但卻在過彎時允許一定的側傾角度—這樣的設計背後有充分的理由：「駕駛人仍然需要感知到他們的行駛速度。」Joachim Schmitt表示。但是這款高檔房車卓越的操控性能則無庸置疑：「在側傾角度方面，Audi A8的操控感受與Audi R8非常類似，其懸吊系統的表現與超跑並無二致，但卻能提供更高的舒適性。」

**A8規格以台灣實際上市配備規格為準。*

舒適

全新Audi A8提升了乘坐舒適的標竿。透過減少彈跳與晃動，其車體彷彿漂浮在路面一樣地平穩。除此之外，在過彎時車身的側傾相較於採用傳統懸吊的車輛而言幾乎難以察覺。路面凸起造成的影響可以大幅降低。

熱情

全新Audi A8為乘坐品質增添了一個全新的面向。這款高級旗艦房車能夠消弭路面石頭和凹凸不平造成的顛簸於無形。Vorsprung durch Technik（進化科技、定義未來）的精神在各種不同的操控狀況和速度範圍之下展露無遺。

AUDI SQ7

力拔山河 令人震撼的柴能驃漢

傳統的跑車文化和未來的數位科技在全新Audi SQ7身上展現了完美的融合。

文字、攝影／吉他腳

SQ7的車頭配有代表性能表現的紅色S徽飾，以及單體式盾形水箱護罩，設計元素鮮明。

家族中Q系列標竿（因近期Q8推出而變二當家）的運動化版本，外觀、內裝具備S系列專屬識別、最重要的在於強化性能表現。以LSUV而言，推出高性能版確實非主流考量，畢竟以空間、實用為取向的車款，有著更多其他面向的使命。操控熱血這件事，品牌中有許多小老弟盡責擔綱。個人一直以來都是把性能放在首位，每每當聽到這類的車型衍伸，歡喜期待之餘，不禁在內心打上一個問號「真的有其必要嗎？」 掛上代表性能表現的紅色S徽飾後，究竟會呈現怎麼樣的面貌？又到底會不會自相矛盾？紙上談兵不如實戰一回，一切的疑問與衝突，就在實際體驗中尋求解答了。

寬大的體型，一眼就能讓人感到十足份量感，即便不看規配表，也能感受到Audi在定義Q系列上的企圖。

寬大的體型，一眼就能讓人感到十足份量感，從初代開始對於Q7的印象就定位在絕對的空間取向。第二代的推出，即便不看規配表，也能感受到Audi在定義Q系列上的企圖，在於延續、同時開創專屬於Q Family的家族特色。

多半高性能版會採用汽油引擎，無論是轉速拉高的激情或是火力四射的聲浪都是刺激腎上腺素的靈丹妙藥。柴油給人的印象則是低轉高扭輸出，同時兼顧省油的特性，車壇也不乏柴油性能車款，但較少獨挑大樑。

就帳面數字來看，0-100km/hr 4.9秒以當今性能掛帥跑車而言是一基本門檻。但在一台車重超過兩噸（2330 kg）的大型休旅上，相當驚人。就像羽毛球跟保齡球同時以200km/hr的速度從眼前刷過，震撼度是截然不同的。車室內的聲浪反饋渾厚有感，彷彿就像八缸的汽油跑車，自己則化身樂團指揮，將反覆襲來的低吼聲交織成一首熱血進行曲。

打開引擎蓋，映入眼簾的是一顆巨大的V8T柴油電子渦輪引擎，造型熱血，紅殼拉線帥氣十足。
而S車系獨有的識別在沉穩基底氛圍中增添性能味。

短短的一段行路與衝刺體驗，已感受到彷若汽柴優勢混合的成果，也為自己過去對柴油的刻板印象深感汗顏。想像俠客歐尼爾用百米衝刺朝自己衝來，那是多嚇人的一幕光景，也會讓停紅燈在旁欲切磋一番的跑車車主懷疑人生，柴油若用對情境、透過科技也能展現真性情。

從SQ7的體型應不難推測內部空間相當充裕，果不其然，從前座、後座、後車箱正常使用皆綽綽有餘。可以坐得舒服、坐得痛快，第三排採用電動方式控制起/倒，直覺方便不需勞師動眾。短程成人應急、中長程學齡孩童乘坐、或是寵物放置等，再搭配後座傾倒，可適用更多情境。

SQ7的一切更顯大器，依舊內斂，維持一貫科技雅緻之Audi風格鋪陳內裝，一目瞭然的邏輯相當直覺，不會需要太多的思考，人員上車後有如釋重負之感。以LSUV而言，讓車上駕駛與乘客舒適乘坐長時間是相當重要的使命，SQ7無論是空間、平穩性、隔音等均屬上乘水平。

Audi一直以來給人的第一印象絕對都有科技元素，除了外觀的直覺聯想外，車用系統功不可沒。MMI進化到現在已足以一窺車廠未來願景的重要領域，SQ7不消多說，標配家族化的Audi全數位虛擬座艙，同時搭配中央螢幕，除能在顯示資訊上做搭配，也能讓看慣中央螢幕的車主能有個緩衝。

當家quattro智慧型恆時四輪傳動基底，全車輕量化加上多項底盤配備，如運動化調校的氣壓式避震能讓SQ7做30mm高低的切換，運動模式相當低趴，搭配

塵土飛揚，有如與世隔絕的瘋狂麥斯 ── 憤怒道迷你版，這才是勇者的戰場。

21吋框感覺僅剩一指半。越野模式則升高許多，避免底盤可能的碰撞。透過模式的切換可以找到最適於當下狀況的設定，從熱血運動依序至舒適節能、乃至於細項自行調整。展現全方位行路性運動與舒適本就不可能同時完美呈現，過於矛盾，但可透過調整符合不同的期待。別忘了這是一台五米、超過兩噸的龐然大物啊！簡言之，如果休旅車一度讓你覺得熱血時代已被埋，SQ7的表現會將你從墳墓中狠狠拽起。

行車哲學也可投射到人生，時而筆直大道，輕鬆寫意，時而崎嶇蜿蜒，讓人繞到頭昏眼花，有時更連路也沒有，倒退或不顧一切下去闖。回想常看到的quattro與其他種類四驅的評比。不禁激起試探其實力的慾望。平時覺得很像拉力路面的市區路面、這時候又覺強度不足，遂決定前往這好大一個坑–水牛坑，來淺嘗何謂野戰的滋味。

此坑大有玄機，西面風景宜人，隔著山後的東面，才是勇者的戰場，越野有幾個重要關鍵，1.底盤需要一定的高度、2.四輪驅動、3. 涉水高度、4.地形判斷。因地形崎嶇不平，會有翹輪的情況，底盤與車體剛性顯得格外重要。無論多麼顛簸，駕駛在SQ7依舊感到安心。quattro的優勢在此發揮得淋漓盡致，單輪高速空轉的情況相當少，想刻意捕捉都不容易，將扭力有效分配到各輪，未見困住之情況。

或許是SQ7在此地形的表現穩定，一開始的恐懼也漸漸消散，不知不覺爬高爬低了好一陣欲罷不能。

允文允武，切換自如，是對SQ7最直覺同時最深刻的印象。下回在停紅燈碰頭，若自己不是身處RS6的駕駛座上，就微微笑、點個頭，欣賞一番、讓SQ7先行或許是最佳選擇！

An outside-the-box perspective
sparks extraordinary ideas.

跳脫框架的觀點能夠激發與眾不同的創意

PASSION MAKES THE DIFFERENCE.

熱情創造差異

跟隨天命呼喚的人才是靈感的泉源。

Talented people who follow
their calling are a source of inspiration.

TO

MS. KARLSSON

拒絕完美
NOT TOO PERFECT

藝術要如何實現未來的願景呢？在數位世界當中，類比刻畫的優勢又是什麼？瑞典藝術家Anne-Li Karlsson透過使用特殊的墨水在紙的世界當中描繪出電力網路而找到了答案。要實現這樣的環境只有一個條件，那就是不能過度苛求完美。

文字／Birte MuBmann 攝影／Anton Renborg 譯寫／Perry Hsu

48 歲的 Anne-Li Karlsson，插畫家
這位韓國出生的瑞典藝術家在 1 歲時就被領養，自此之後在斯德哥爾摩長大。在 2017 年的夏天，這位插畫家為 Audi 創造了一座紙做的城市，並以導電墨水畫出城市內的電力網路。

agentmolly.com

AUDI雜誌：藝術對其創作者而言就像是名片一樣。您希望觀眾從您的畫作當中得到什麼？

Anne-Li Karlsson：我的作品主要分為兩類：一方面我會接雜誌或企業客戶所委託製作的插圖。其主要目標是要運用插圖來捕捉和傳達故事或資訊。這些作品滿足了特定的目的，並且要遵照被賦予的規格要求。另一方面，當我投入自己的項目時，不會受到這些規格要求的限制，因此產出的作品也有所不同，大部分出現的會是黑白的圖畫。這些畫作有一些瑕疵，也有些不修邊幅。我喜歡在這類作品上表現得激進一點，來挑戰欣賞者的感官。

您覺得這些不完美的地方有何吸引力？

我個人覺得那些有瑕疵的作品要比完美無瑕的東西有意思。對我而言，不修邊幅是生活的一部份。或許反對瑞典極為推崇的極簡主義也是我的藝術貢獻。極簡主義幾乎無所不在，串連了所有事物，包括設計、建築、時尚在內。用單調的顏色表達出整齊、乾淨和明確的概念。很多人喜歡這種風格，但是這對我而言卻不具吸引力，我比較像是個收藏家。儘管如此，這個概念發展卻讓我深深著迷。瑞典是一個地廣人稀的國家，雖然主要的大都市之間有如此廣闊的空間，但樣貌卻呈現標準化的一致性。不過，單調的背景也讓我們有機會展現個體性的時候能夠善用配件的優勢。我有一個朋友上班時會穿著顏色鮮豔的襪子搭配黑色套裝，我也有自己的做法：這點展現在我公寓的室內設計上，恰好和極簡主義背道而馳。

您在客廳裡放了一個大型書架。而您主要的創作是用鉛筆和紙張完成。您看來對類比世界有特別的偏好。

是的，沒錯。我喜歡紙張的觸感，還有親手拿著鉛筆創作的感覺。我喜歡的是不盡完美的類比世界，就像你用手畫一條線永遠不是完全筆直的。在數位世界當中，機器運作的方式通常會排除這種不完美的類型。演算法會確保所有結果都百分百精準。當然，精準度在許多領域確實很重要，但並非所有領域。太過完美的圖畫可能會讓人感覺不和諧，並剝奪我們透過圖案自由想像的能力。完美的東西通常看起來永遠不變，因此也讓人感覺遙不可及。

這位瑞典藝術家用導電墨水描繪紙製城市的電力網路。「電子故事（Electric Story）」這支影片展現了現代移動性和都市空間彼此的交流與互動。

數位化有影響您的藝術表達方式嗎？

在某些情況下是有的。我大部分的作品都是以類比的形式呈現。但雖然如此，我的工作仍舊不免受到數位的影響。舉例來說，溝通已經變得數位化，不論是我要聯絡我的經紀人或者對我作品感興趣的人都是如此。我也必須要以數位檔案的形式把大部分的成品寄給客戶。藝術家用大型文件夾或信封寄送作品的時代早就已經離我們遠去了。

您開始作畫的時間相對較晚。您是從什麼時候開始想要投身於藝術的呢？

我第一個拿到的大案子是為瑞典雜誌《*Darling*》一篇和色情文學有關的文章繪製插圖。就像人們說的一樣，其餘的就是歷史了。在早期，那本雜誌前衛的視覺語彙和不羈的文字風格可說是走在時代的尖端。

您為Audi創造的紙製城市完成之後不需要用郵寄的方式送給客戶。您是怎麼處理這個計畫？

這整個計畫是一整個團隊共同努力的成果。有些人負責創造街景，其他人則負責創造照明或安排攝影機的軌道。最終而言，這整個計畫是希望能夠透過影片的方式呈現。我的工作是要設計這個城市，所以我當然必須先思考設計都市空間的風格。

您在做這個決定時採用了什麼樣的標準？

一開始，我採用了不同的方法。但是很快地我就發現純電動Audi車款不應該穿梭在未來的世界中。替代動力單元的發展已經是現正發生的事情，在未來將會更上一層樓。所以我選擇把車輛放在一個現代的都市情境當中。我的靈感來自於我的家鄉斯德哥爾摩和其他北歐的城市。

紙張、一顆小電池、一隻特殊的筆和一輛迷你Audi模型：這就是你用來點亮建築物和街燈的組合。您是怎麼把電路連結起來的？

紙製城市的電力供給來自於一顆小小的e-tron電池。我用一隻填充了特殊墨水的筆來連結電池的接觸點和個別的車站，就像電力公司鋪設電纜一樣。當車輛經過時，就會完成最終的接觸。電力會被接通，城市也就一區一區地亮了起來。

您在這個計畫當中碰到了什麼挑戰？

攝影：DVA

Anne-Li Karlsson 的第一個案子來自瑞典雜誌《*Darling*》，這本雜誌早年的招牌就是前衛的視覺語彙和不羈的文字風格。這個計畫原本是希望以數位雜誌的形態呈現。

「太完美的畫作
反而會剝奪我們
的想像力。」

Anne-Li Karlsson 研究用來作為初步測試的電動化紙製城市四棟建築物的正面。她的靈感來源來自家鄉瑞典的都會空間設計。打造整個紙製城市要花上一整個星期的時間。

雖然紙製城市是一個縮小版的模型，但是卻是一個相當大規模的計畫。每一個層面都必須要仔細規劃和精準執行—像是城市的架構、所有具體而微的細節和線條的路徑。當然，在打造這個紙製城市的兩個星期當中，並非所有工作都是一帆風順的。團隊和我一開始做的測試是建築正面的原型。過程當中經過了許多次的嘗試錯誤與修正。

像這種紙製城市的專案讓人們可以看到現在剛剛開始萌芽的未來。這種具有高度創意和藝術性的計畫是否加入一些奇思妙想的成分會讓人覺得更容易親近呢？

我想對那些還不知道要怎麼探討這個議題的人而言，這是個不錯的做法。這種帶有玩心的方式能夠為這種複雜且高技術性的主題顯得較為平易近人。有時候複雜的問題需要被拆解和簡化，讓人們可以開始了解，並且在心中建立對這些問題的印象。這是鼓勵好奇心和興趣的一個重要步驟，才能夠讓他們開始提出問題，並且討論像是現代移動性這類的複雜問題。

在 2018 年，Audi 開始聚焦於電動車。第一款純電動量產車 Audi e-tron 在布魯塞爾的工廠下線。

行動性對您個人而言代表著什麼意義？

行動性對我而言代表著不同的東西。在日常生活當中，我因為工作的理由需要仰賴汽車，我透過加入汽車共享服務的會員來滿足這個需求。在我的閒暇時間，我喜歡騎單車在斯德哥爾摩市區閒晃。此外，我也喜歡旅行和學習其他的文化與風俗，我也愈來愈注意到近年來交通方式的轉變。電動車在瑞典和其他北歐國家都是個熱門的話題，當然，政府的資助是一個很重要的部分。我們也是一個很重視大自然的國家，所以替代性動力系統跟這種生活方式剛好相互呼應。

在您思考未來的移動性時，您想像會出現什麼東西？

我腦海裡有一個非常明確的畫面，它來自於一本很舊的教科書，畫面裡頭是荷蘭的阿姆斯特丹，圖片裡描述了都市裡建築愈來愈為密集的問題。各種交通模式—包括飛機、船、火車和汽車，都出現在同一個畫面裡頭。它們彼此共存，並且滿足各種不同情境的需求。這個願景對我而言感覺非常真實且明確。

當您想到自己的家鄉時，您對未來有何期望？

例如2040年的斯德哥爾摩嗎？我的城市也會運用這些不同的交通工具。但是未來會出現很多變化。我希望全球對永續發展問題的認知能夠成長地更為快速。

Creativity calls for new thinking.

創造力需要新思維

ARE DRIVERS OBSOLETE?

賽車手即將走入歷史？

賽車演算法

Racing algorithms.

BANBURY

身為第一代自動駕駛賽車系列賽，Roborace的宗旨不只是要展現最新的數位科技而已，它更為汽車未來開啟了大門。

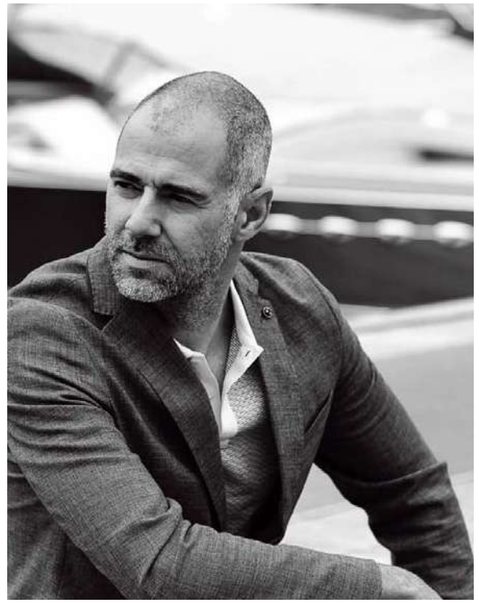
文字／Angus Frazer 攝影／Robert Grischek 插圖／Raymond Biesinger 譯寫／Perry Hsu

10輛賽車緩緩開進賽道，並於起跑線前排好位置。沒有轟隆作響的引擎聲浪打破現場的寂靜，起跑的綠燈亮起，5輛賽車以順時針方向繞著賽道奔馳，另外5輛賽車則逆時針方向開始繞圈。電動馬達能夠讓賽車的車速在賽道一半準備過一個窄彎之前，達到時速320公里。此刻，兩組各5輛賽車正朝著彼此對開，但是令人害怕的對撞情境並沒有發生。這些賽車在令人驚心動魄的速度之下，以僅僅數毫米的距離彼此擦身而過。聽起來如此瘋狂的事情，卻可能在不久的將來成為極為可能實現的事實。這是因為您在賽道上看到的是無人駕駛的賽車。至少，這是位於倫敦西北方120公里的小鎮班伯里（Banbury）出身的Roborace公司所擁有的願景。俄羅斯商人Denis Sverdlov透過自己價值5億美元的Kinetik投資基金，融資成立了這家公司。

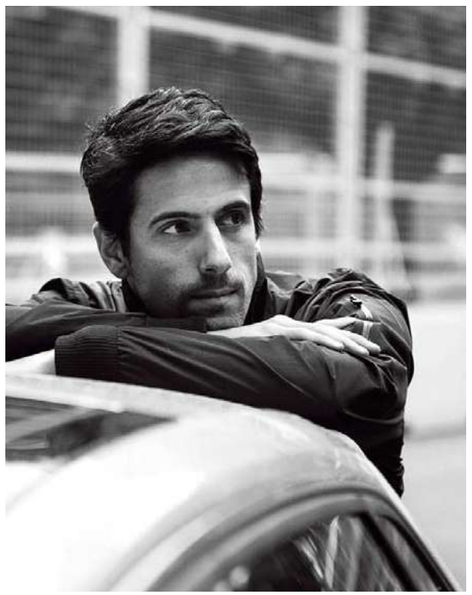
Roborace原本是希望能夠作為FIA Formula E電動方程式賽車的附屬系列賽事，但其目標是要成為第一個自動駕駛車輛的國際錦標賽。Roborace的賽車有兩種，一種是可以由真人或人工智慧系統操控的DevBot開發車輛，另一種則是沒有駕駛艙或方向盤的無人駕駛Robocar，兩者都已經在公開場合展示過它們在賽道上的能耐。到目前為止，這家公司擁有3輛DevBot賽車和2輛Robocar賽車，另外還有2輛Robocar專供展演用途。要發展成一場真正的賽事可能最快還要等上3到5年的時間。但是Roborace不只是計劃用來參加無人駕駛車輛的高速競賽而已，如該公司英國籍的策略長Bryn Balcombe所說的一樣，「Roborace有三大發展支柱一電動移動性、網路科技，以及自動化駕駛。這項賽事所面臨的挑戰，是要在運動娛樂和開發真正與日常生活相關的自動駕駛科技之間找到平衡點。」

長久以來，最高水準的賽車運動一直為「傳統」汽車的科技發展鋪路。但是之前職業生涯幾乎完全在Formula One一級方程式賽車度過的Balcombe卻堅信這個原則在今日已經不再適用。雖然電子化的駕駛輔助科技被禁止用在賽車場上，但自動化無人駕駛最需要發展的就是這類的科技。「Roborace是一個平台，讓自動駕駛所需的科技，也就是未來能夠讓道路變得更為安全的這些科技得以獲得驗證。」他解釋道。或許因為這個理由，汽車製造商最終將會讓自己旗下的車款參加這項賽事。不過在一開始，Roborace將提供硬體，讓各個參賽的車隊提供自己的軟體，就像電動方程式賽車的做法一樣。這聽起來比較像是程式設計師一較高下的錦標賽。但Balcombe並不同意，他認為「Roborace最好的比喻應該是車手錦標賽一雖然在這個例子當中根本沒有車手。人工智慧是成敗的關鍵所在，因為它決定了那一隊的軟體得以勝出，尤其在所有參賽的Robocar賽車都完全相同的前提下更是如此。」在自動駕駛的不同軟體設定方面，Balcombe相信它們會創造出截然不同的駕駛風格。「軟體系統的性能會有所差異，主要是因為機器學習在這當中扮演了重要的角色。就像我們都受限於同樣的交通或賽事規則，但仍舊有極為不同的駕駛風格一樣。人工智慧操控的車輛也是如此。我相信車廠會研發出不只侷限於車輛造型和設計的品牌特色。」一般人會以為自動駕駛的世界會讓Lucas di Grassi這樣以賽車為生的人感到不寒而慄，但是這位巴西裔的Audi Formula E電動方程式賽車車手暨世界冠軍卻有不同的看法：「雖然

Roborace 有自己的 YouTube 頻道，觀眾可以觀賞這項賽事相關進展的一些紀錄片，以及賽車研發的背景介紹影片與其他精彩花絮。



Daniel Simon，42 歲
這位設計師之前曾為 Audi 工作，並為好萊塢鉅片創作了科幻未來汽車。他談到 Robocar 的時候表示：「汽車的核心是一個魚雷形的機身，裡面裝有從撞擊結構到電池和人工智慧在內的所有東西。誇張的輪拱設計不只是為了擁有咄咄逼人的外觀，而且也能夠產生操控穩定所需的下壓力。在設計汽車時，我總是想像著自己在製作一個骨架，然後在上面拉一張皮，並確保骨頭和關節以極為時尚動感的方式突破那一層皮。」



Lucas di Grassi，33 歲
這位 Audi 試車手和 Formula E 電動方程式賽車衛冕冠軍，在去年也身兼 Roborace 的執行長。他對自動駕駛賽車的未來感到非常興奮：「人類肉眼將訊息傳遞到大腦，再由大腦依次將指令傳遞給手腳的時間具有物理上的極限。即便是世界上第一流的賽車手也無法突破此極限。但今日電腦的反應速度已經可以達到人類的 200 倍。人與機器的結合可能會為兩者帶來意想不到的光明前景，包括以前所未見的速度駕駛在內。」

攝影: PHILIPP WENTE, AXEL HOEDT/BY BRIGITTA HORVAT

攝影: AUDI AG

Roborace永遠無法取代賽車運動，但是我們仍舊需要有一項賽事來推動自動駕駛、網路和電動驅動系統的持續發展。」Lucas di Grassi對自動駕駛賽車比賽的潛力充滿信心，因此接受了擔任Roborace執行長的職務。這是不是相當於背叛死忠賽車迷的行為呢？「完全不是。雖然世人早就不用馬來當作交通工具，但是人們今日仍對賽馬充滿熱情。我想人們也沒有因為超級電腦「深藍」在1997年於紐約打敗棋王Garry Kasparov而不再下西洋棋。所以為什麼人們會因為人工智慧操控的車輛可以開得比人類車手要快，而背棄了賽車運動呢？」但是我們真的想要看到自動駕駛車輛在賽道上贏過人類賽車手的那一天來臨嗎？「這一天其實早已來到。目前，Robocar已經可以輕鬆超越一般駕駛在道路上的表現，而目前主要的挑戰在於其是否能夠打敗職業賽車手，不過這只是時間早晚的問題而已。」Di Grassi也強調Roborace將透過減少車禍的方式讓世界變得更安全。「Roborace能夠達成的目標沒有極限。最棒的是，在這過程當中不會對人類生命造成威脅。透過這種方式，科技可以不斷演進與改善，直到完全成熟為止。如果成功的話，非常好。如果失敗撞車的話，只會造成財務上的損失，但不會有人受傷。」Di Grassi知道自己在說些什麼：在2017年於澳門舉行的GT世界錦標賽當中，他所駕駛的Audi R8涉入了一場牽連12輛賽車的連環追撞車禍。當時跑在最前頭的賽車在一個有視覺盲點的彎道裡卡在賽道邊緣，而後頭的車手根本看不到前面的車禍，更遑論做出反應來避免追撞。在聯網科技的幫助之下，未來車輛可望與其他車輛和環境相連結，這樣的車禍就有可能避免。

但是在人類可以享受到自動駕駛汽車帶來的種種好處之前，仍需要投入無數小時的心力，沒有人比Roborace的汽車科學工程師Teena Gade更了解這點。來自英國的Teena和她的妹妹Leena從小時候開始就對賽車和科學充滿了熱情，Leena是一位賽車工程師，曾在Le Mans 24小時耐力賽當中為Audi Sport拿下一場勝利。而Teena在任職於Subaru World Rally車隊和Williams F1車隊之後，現在負責研發Roborace的模擬程式。「現在已經有車輛可以在不需人類干預的情況下，在公路上行駛於標線之間了。但是我們需要開發未來的人工智慧車輛，讓它們也可以處理一些模糊地帶的問題。」Teena Gade表示。「人工智慧操控的車輛要如何因應賽道上意外出現的路障呢？透過模擬器，我們會讓Robocar經歷各種不同情境，以訓練它對意外狀況做出適當的回應。」Gade知道這也是自動駕駛車輛在日常交通當中會碰到的同樣挑戰。在人工智慧汽車能夠合法在公開道路上行駛之後，路上還會有許多車輛是由人類所駕駛。其他用路人會注意到人工智慧車輛，但是他們不會因為要禮讓自動駕駛車輛上交流道就在通勤的尖峰時間放慢車速。我們需要讓人工智慧車輛經歷過這樣的車速，才能夠確保其不會造成交通堵塞，甚至在某些狀況下想辦法為自己開路。」

機器人被使用在汽車生產過程已經行之有年。Audi 在自己的實驗室當中正在研發智慧工廠的各個單元，以透過人機合作的方式支援員工。

bit.ly/2Fu3gOh

如果有哪輛車能夠為自己開路，那一定就是表現令人印象深刻的Robocar了。它是加州汽車設計師Daniel Simon的心血結晶。他曾為包括Audi和Bugatti在內的眾多汽車製造商工作，並為好萊塢電影如《創：光速戰記》（*Tron：Legacy*），《遺落戰境》（*Oblivion*）和《星際大戰8》

32

ROBORACE

26

RADAR ACCESS

四大等級：由 SAE International 定義的六個自動駕駛級別當中的四個，以及 Audi 的應用範例。Level 0 代表無自動化，這意味著沒有支援輔助系統的傳統人類操控駕駛。Level 1 定義為駕駛輔助。雖然在加速 / 煞車或轉向期間，駕駛人可獲得系統支持，但駕駛人保有操控車輛的完全責任，必須隨時準備進行干預。

Level 2：部分自動化

駕駛人始終對汽車負責，但除了加速和減速之外，汽車還可以在某些情況下接管轉向。這方面的一個例子是 Audi 的塞車輔助系統，這項科技也可以在最新的 Audi A4 中找到：在維護良好的道路上，緩慢移動的交通狀況下，這套輔助系統可以從車道標記、路邊結構和其他用路人身上取得所需的相關資訊，讓車輛可維持在正確的車道上以最高 65 公里的時速行駛。

Level 4：高度自動化

具有高度自動化功能的車輛不需要駕駛人的干預，駕駛人可以放心讓系統完全掌控車輛。但是，這些功能僅限於某些特定的區域，例如停車場和高速公路。駕駛人只有在他們的汽車離開為全自動駕駛預留的區域時，才需恢復對車輛的掌控。2017 年，Audi 展示了其對 Level 4 自動化的未來願景—Elaine 概念車。

攝影：AUDI AG

Level 3：有條件自動化

新款 Audi A8 專為 Level 3 條件式自動駕駛而設計。在有實體中央分隔島的多線道上，以及在當地法律允許的情況下，Audi AI 塞車輔助系統可以在緩慢移動的交通流量下，以高達時速 60 公里的速度負責轉向、加速與減速。雖然駕駛人不再需要一直監控系統，但是他們必須保持警惕，並在超過系統極限的情況下掌控車輛。

Level 5：完全自動化

無人駕駛的 Level 5 汽車既不需要駕駛人也不需要方向盤或踏板等控制裝置。車子會停在乘客的家門口接載他們，並自動將他們帶到目的地。如果你有機會坐進 Audi 在 2017 年推出的 Aicon 概念車，您將享受到一個全新的自由世界—上網、看電影，看書或單純地放鬆。

攝影：AUDI AG

「自動化和自動駕駛將徹底重塑社會、改變我們的移動行為和我們的日常生活。在汽車所有權和行動性服務方面，自動化的產品與服務也將在未來 10 年內變得較過往更為重要。Roborace 是一個理想的平台，幫助社會做好準備，並且推動科技的發展。」AUDI AG 自動化駕駛開發副總裁 Alejandro Vukotich 表示。

（*Star Wars VIII*）打造未來的汽車。科幻電影對Robocar的影響顯而易見。它低沉的車身、純粹的動力和幾乎像是外星人一般的智慧能力。「一個多世紀以來，人們一直坐在車子的方向盤前。」Simon表示，「這就是為什麼Robocar需要激起情感，並且引發情緒反應的原因。」但是引人注目的不只是汽車的設計而已，它的科技也同樣引人矚目，其中一個亮點是其創新的碳纖維一體成型車體與內部研發的賽車懸吊系統。電池產生的最大輸出功率高達655千瓦（接近900匹馬力）。賽車的車重大約1,000公斤，因此最高時速可以達到300公里。賽車的四個車輪都各別裝有一具電動馬達，因此扭力分配導引效果更好，也確保了更上一層樓的抓地力和穩定性。該系統可與Audi近年來發展的e-quattro技術相媲美。因此，Robocar可以在每個車輪上產生高達300牛頓米的可變扭力輸出，這有助於讓Robocar賽車創下比Formula E電動方程式賽車快兩秒的單圈時間。

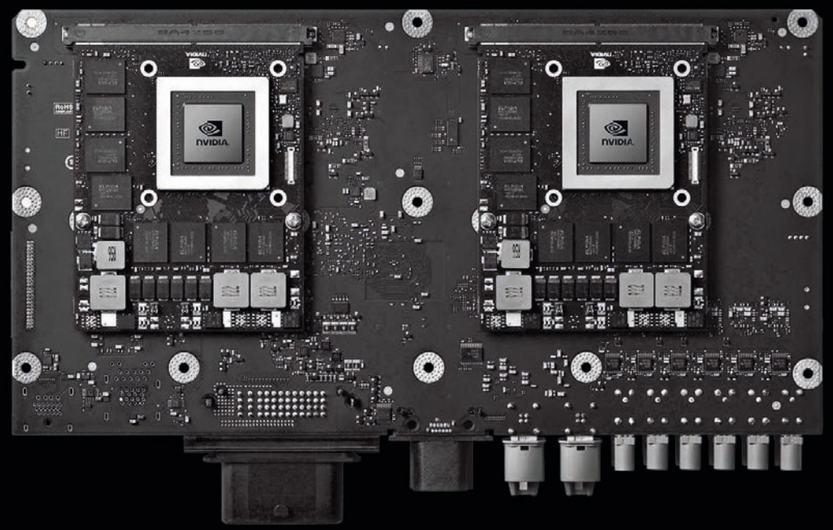
過去 20 年來，機器人已經被用於足球比賽當中。而去年，有超過 3,500 名、來自 40 個國家的研究人員和學生在日本名古屋齊聚一堂，在 RoboCup 中讓他們研發的自動機器人在場中對決一較高低。

雖然Robocar的研發工作還沒有告一段落，但硬體的部分可以說是差不多完成了。儘管如此，開發讓車輛可以在電光石火的瞬間偵測與分析環境所需的軟體，仍然是Roborace團隊面臨的主要挑戰。「我們一直在努力改進軟體和測試車輛。」Bryn Balcombe表示。「但由於Robocar必須要移動，我們需要使用攝影機、GPS、光達（Lidar）和超音波感測器，而市面上的這些裝置則不斷在推陳出新。」儘管如此，當團隊看著這輛賽車以全油門在Upper Heyford機場測試跑道上奔馳的時候，那些痛苦和挑戰的感覺都被拋到了九霄雲外。「看到Robocar以每小時200公里的速度自動駕駛，這真是令人難以置信。」Balcombe承認。更令人難以置信的是數輛Robocar能夠以極速在賽道上相互競逐。「想像我們會選出人工智慧車手總冠軍和車隊總冠軍，那麼可能會有兩輛來自同一車隊的Robocar爭奪車手冠軍頭銜。這樣的競爭多年來讓一級方程式賽車始終令人血脈賁張。當同一支隊伍當中的兩輛分數相同的Robocar跑到最後一圈時，各自以時速250公里的速度從相反方向同時進彎的時候，會是如何千鈞一髮的情景？在某些時候，我們可能希望從維修站向汽車發送指令，甚至向整支車隊發出指令。」Balcombe興奮地說。但就像賽車手一樣，Robocar的人工智能可能不見得會言聽計從。

攝影: KYODO NEWS/GETTY IMAGES

NVIDIA DRIVE PX2 AI 超級電腦

處理Robocar的多顆雷達、光達、攝影機和GPS感測器產生的大量數據需要強大的運算能力。處理器製造商NVIDIA提供成功的解決方案。

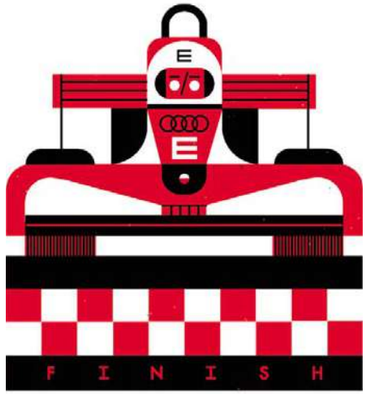


攝影：NVIDIA

NVIDIA所生產的DRIVE PX2 AI超級電腦能夠每秒執行多達24萬億次操作，可說是交付此項任務的不二之選。高能源效率的NVIDIA圖形處理器具有與150台高階筆記型電腦相同的處理能力，為Robocar提供了深度學習功能，讓它能透過每次的比賽學到更多。

NVIDIA於1993年在加州成立，通過高階圖形處理單元推動PC遊戲產業的發展，打造了自己的聲譽。該公司目前處於人工智慧研發的最前線，已與Audi合作十多年，Audi A4早從2007年開始就開始使用NVIDIA出品的晶片。

NVIDIA的Tegra K1芯片是新款奧迪A8自動駕駛中央控制模組（zFAS）的核心部件。NVIDIA與四環之間合作的另一個例子是無人自動駕駛Audi Q7深度學習概念，去年在拉斯維加斯的CES上展示給產業行家留下了深刻印象。



fiaformulae.com

Formula E
電動方程式賽車

在這個賽季，Audi是第一家參加Formula E電動方程式賽事的德國汽車製造商（Roborace則是輔助賽事當中的一環）。四環品牌Audi贊助了ABT Sportsline車隊。自從電動方程式賽事誕生以來，這個總部位於Allgäu的車隊就成功參與了這項賽事，而未來，會以Audi出品的賽車參賽。Audi Sport ABT Schaeffler車隊於2017年12月初前往香港參加Formula E電動方程式賽車的第四個賽季。2016/2017年度的賽事冠軍由Audi車手Lucas di Grassi贏得。賽程：3月17日烏拉圭埃斯特角城、4月14日義大利羅馬、4月28日法國巴黎、5月19日德國柏林、6月10日瑞士蘇黎世，以及和7月14～15日美國紐約。

FUTURE MODELS
未來車款

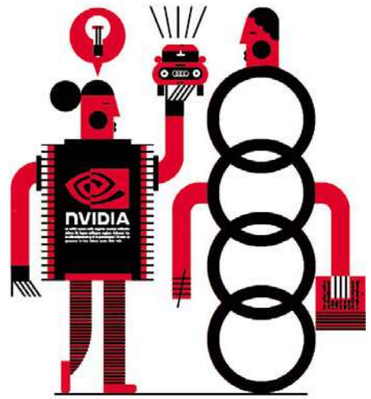
對於像Daniel Simon的Roboracers那樣富有遠見的汽車設計，Audi並不陌生。在各大車展上展出的Audi Aicon和其他概念車已經可以讓世人一窺汽車設計的未來風貌。不過四環品牌旗下擁有最具革命性外觀的概念車通常源於它在好萊塢電影當中的作品。例如，在2004年，《機器公敵》（*I-Robot*）電影中的Audi RSQ概念車本身就引起了莫大的轟動，而在2013年《戰爭遊戲》（*Ender's Game*）當中出現的Audi Fleet Shuttle quattro在Audi車迷和一般大眾之間均大受歡迎。

2025

Audi參與電動方程式賽車的努力也帶動了四環品牌在電動移動性方面的產品進展，而2018年推出的Audi e-tron就是品牌初試啼聲之作。如同2017年法蘭克福國際車展所宣示的計畫，Audi預計在2025年之前推出超過20款電動車，包括插電式油電混合和純電池驅動的車型在內。

COOPERATION
合作無間

在全新Audi A8的自動駕駛中央控制模組（zFAS）當中使用的處理器（見左專欄）只是Audi-NVIDIA合作關係的一個面向而已。在過去10年之間，這兩家公司也在座艙顯示器和資訊娛樂系統方面有成功的合作關係。



nvidia.com/en-us/self-driving-cars/partners/audi

Singularity is visionary. But we need
to define the near future.

非凡是種遠見，但我們得從定義不遠的將來開始

下一步?

WHAT'S NEXT?

移動服務將能拓展體驗世界的方式

Mobility services will expand
the way we experience the world.

VD.3633

THE NEXT LEVEL OF MOBILITY SOLUTIONS

邁向下一階段的行動解決方案

文字／Owen Young 攝影／Robert Fischer 譯寫／錢佳緯

AUDI ON DEMAND IS A PREMIUM MOBILITY OFFERING WITH FLEXIBLE OPTIONS AND ALL-INCLUSIVE SERVICE.

AUDI ON DEMAND是頂級移動服務，
提供彈性選項與獨家服務

audiondemand.com

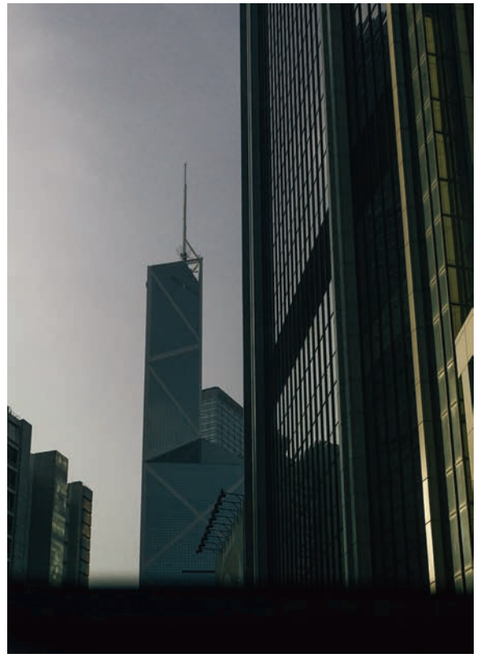
Hong Kong is not only one of the world's most innovative but also among its most densely populated cities. More than seven million people live in an area of just 1,100 square kilometers. Fewer than one in a hundred residents has a vehicle registered in their name. Nowhere else do people embrace new trends as eagerly—such as new ways of using cars, including the four rings' premium mobility service Audi on demand.

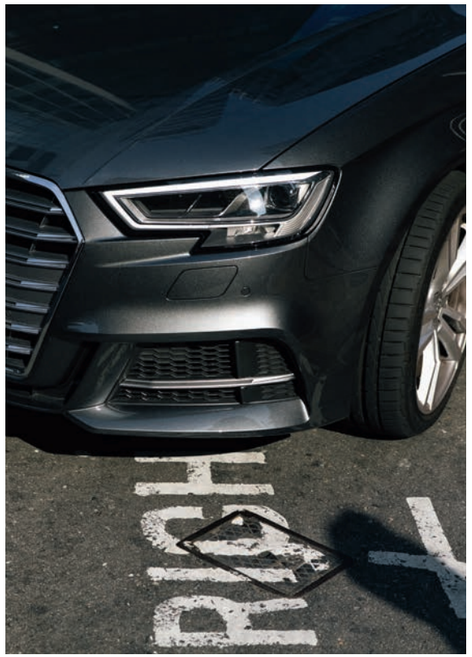
Available outside Hong Kong in Beijing, Singapore, San Francisco, Manchester and Munich, Audi on demand allows customers to pick and choose from exclusively equipped top models that run the gamut from compact cars, through SUVs, to high-performance sports models. Users select their preferred car via smartphone and book it for a flexible period ranging from one hour to a month. It's mobility at its most flexible and convenient.
What do customers like most about the service?

Audi on demand
香港客戶各自選擇
偏愛的 Audi 車款，
且選項定期更新，
目前可選車款包括
Audi A3
Sportback e-tron、
Audi S3、
Audi Q7、
Audi S5 Cabriolet、
Audi RS 6 Avant、
Audi R8 Spyder V10。

無論是創新或人口密度，香港在全球都名列前茅，超過700萬人居住在1,100平方公里的面積上，名下有車的居民比例不到1%，當地民眾熱情地接納新趨勢，包括各種使用汽車的新方式，例如Audi on demand頂級移動服務。

除了香港之外，Audi on demand亦遍布北京、新加坡、舊金山、曼徹斯特、慕尼黑等地，消費者可任選各種頂級車款，從小型房車、休旅車到高性能跑車一應俱全；透過智慧型手機應用程式選車後，租用時間也很彈性，從一小時到一個月不等。這是最彈性與便利的移動方式，而消費者最青睞這項服務的哪些內容？





Jimmy Lui，30 歲
Lui 每天會有三次平靜時段，一是早上健身後淋浴時，二是短暫午睡時，三是如圖所示，開著 Audi S3 從香港市區返回新界，依據路況不一，可能得花 45 分鐘，他在這些時刻裡非常專注，過濾生活中各種背景雜音，只思索重要事物，經過分析決策後妥善規劃，身為國際保險公司員工，他不希望在競爭中仰賴運氣。

Lui表示，「我一坐進Audi，就能全神貫注，進入室內空間後，讓我從分秒當下快速沉澱至平靜沉思狀態，能夠清空思緒，更想達成重大目標。」這位保險經紀人也坦承，喜歡自己洗車，對汽車滿懷熱情，其實是出於自身利益，能夠為自己充電，藉由獎勵提高動力，畢竟豪華汽車是自己賺來的成果。除此之外，當然也有樂趣在其中，尤其Audi on demand為Lui增加無比快樂，當他和朋友遊覽香港群山，不一定得開著家中車輛出門，可以大夥駕駛一輛 Audi Q7出門，也能租用好幾輛跑車。「當我加速直奔太平山頂，前往香港最佳觀景點，引擎聲對我而言如同交響樂，我們都對這次如同演奏會般的體驗讚不絕口。」

他在公務時也善用Audi on demand，通常他會租用Audi RS 6 Avant接送客戶或導覽市區，但他為何選擇Audi？他提到，「華人文化很重視家庭關係，許多決定權都不在自己手中，身為香港孩子，若父親以往就開著Audi載你，你長大也很可能選擇Audi。」而當我們詢問這是否為親身經驗，Jimmy Lui笑而不答。

Heison Ng，38 歲
Heison Ng 是音樂錄影帶與廣告導演，他認為拍攝順利的秘密在於準備，「當然我無法掌控一切，例如天氣或意外封路，但除此之外，我必須為所有製作錯誤負責，讓我能腳踏實地絕不會忽略任何細節，不論是故事板、拍攝期間、團隊互動。」

Heison Ng表示，雖然他嚴以律己，但當他面對意外狀況時也能迅速調整，這是他從初次拍攝音樂錄影帶學到的經驗，「預算有限代表即使現場天氣變化，也沒有第二次拍攝機會，解決方案很簡單，就在現場把雨勢寫進劇本。但廣告就是不能更動，必須完全依據交給客戶的故事板拍攝。」

Heison Ng為Audi製作兩部廣告後，也逐漸愛上Audi on demand服務，「這是認識服務內容最好的方式。」因為他熱愛日本時尚，總是迫不及待飛往東京，到表參道掌握最新流行趨勢，尤其偏好山本耀司（Yohji Yamamoto）的設計，「有了Audi on demand服務，就能在旅程中瞭解最新時尚後，同步更換車款，實在很奢侈。」還不只如此，他也會依據場合和心情選擇車款，例如在辛苦工作一週後，與妻子一同倘佯在香港海邊道路上，「在興建中長達55公里的港珠澳大橋旁欣賞無比美麗夕陽，開著Audi R8 Spyder V10真的能提振心情，感覺彷彿超越了時空。」

導演 Heison Ng 認為，使用 Audi on demand 也是一種提振心情的方式，在辛苦工作一週之後，藉由駕駛 Audi R8 Spyder V10 獎勵自己。

Hotel In Room Service
2730 6922 6227 7853
香港中南商業文儀公司
HONG KONG CHUNG NAM OFFICE STATIONERY CO
brother
CASIO
Canon
EPSON
CHUNG NAM OFFICE STATIONERY CO.
中南文儀
Message
2730 6922
TAXI
Yakitori
焼き鳥
VD 3633
PF 9752
4 SEATS

Cannan Lee，33 歲
中國銀行財務顧問 Cannan Lee，客戶隨時隨地都能聯繫到他，他經常半夜時仍待在辦公室，工作壓力頗大，難怪他很看重自己的休閒時間，會藉由隨興開車或沉浸在美麗設計裡充電，他能展現出既平靜又有魅力的態度，顯然是出於自信。

「我從小就迫不及待想考駕照，只要能開車，任何車種都好，直到朋友借我Audi之後，從此令我愛不釋手。」Cannan Lee將手放在Audi S5 Cabriolet的門把上，他向Audi on demand租借這輛車，要去機場接妻子，妻子從小在加拿大成長，目前在國際時尚產業工作，「她的工作也很辛苦，而且她也喜歡開車。」

「我們初次聽聞Audi on demand，覺得不可置信，這項服務對我們的生活再適合不過，各種Audi車款就在眼前任君挑選，依據心情、目的地、需求自由選擇，無論是出外購物或單純享受駕車樂趣都好。」他坐進 Audi S5 Cabriolet後笑著說，「你還能要求什麼？天氣晴朗，我有一輛跑車，妻子在機場就能坐上駕駛座，心情肯定會很好。」Cannan Lee認為，不論開車用途是專業或休閒，都該反映出駕駛的心態，例如他追求的是「風格穩定」，也是他欣賞 Audi on demand 服務之處，更認為是香港激烈市場競爭裡的基本要求。「金融市場交易變得更快，壓力也變大，我的朋友常討論該留在香港或離開，但我的心意已決，我在這裡長大，也打算在此終老，因此我有責任要鞏固香港在世界的地位，而且要變得更好。」

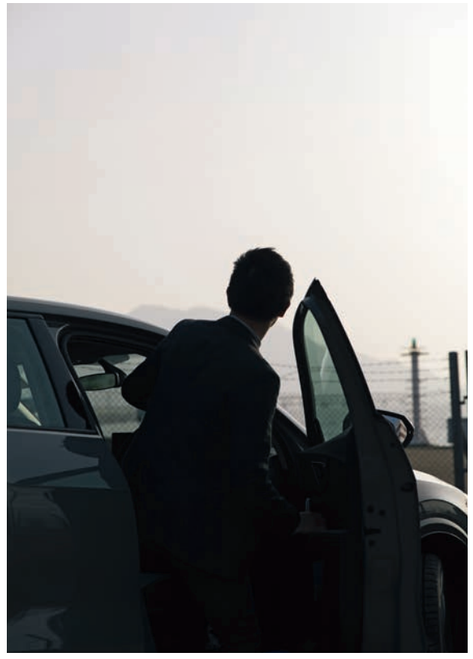
Raymond Lai，40 歲
這位熱情駕駛喜愛粵語流行樂，但總覺得香港固定車位又少又貴，而且他能搭乘大眾交通工具輕鬆通勤，自己買車實在不划算，「我聽說 Audi on demand 後，現在能夠同時滿足兩種熱情，週末租用高性能汽車，播放粵語流行歌曲，享受幾小時征服香港陡峭道路的時光。」

Theodore Gun，42 歲
Theodore Gun 離開 Apple 公司後，在香港創業，目前是連鎖零售業者顧問，協助該公司在亞洲站穩腳步，設籍日本的他表示，「我的工作是要搭橋連結陌生地區，協助說明文化差異，讓客戶不會對未知感到恐懼。」

Theodore Gun髮型及肩，外貌不像典型日本人，反而更神似口齒伶俐的歐美產品設計師，但日本客戶也偏好他的日式溝通風格，包括姿勢內斂、回應謹慎等，「香港對我而言很完美，文化多元，距離亞洲各大都市也很近。」如果不是因為兩名子女，他也不習慣早起，「每天早上從七點開始，工作行程依據電話會議而定，早上聯絡美國，下午聯絡歐洲，在這中間與日本溝通。」

雖然自己有車，Theodore Gun還是善用Audi on demand，因應家庭與工作裡不斷出現的新角色，例如週末帶著孩子到迪士尼樂園玩，他笑著說，「我們使用Audi on demand時，每個人都更快準備好出發，我只要說今天要試開新車款，他們馬上就等著要出門。」不過Theodore Gun自己開車時偏好跑車，「Audi on demand造就了香港的高生活水準。」他說完也開始深思日本在亞洲世界的地位，「我擔心日本正錯過機會，人口數快速減少，決策過程也永遠漫長，韓國人在一個月就因應經濟變化，中國人的反應時間更不到一星期，在日本得花一年，我希望孩子有了海外經驗後，會帶領日本向世界開放。」

Gary Suen，30 歲
Gary Suen 在加州學習建築後，回到香港成立事務所，「香港就像紐約，是個多元化的大都會，也想追求獨特，而 Audi on demand 正有這種獨特性，優美車輛隨時準備好等著我，註冊和付款都很簡單，不需浪費時間，立刻就打動了我，而且 Audi on demand 讓日常生活變得更多樣，每次都可以開著不同車款往來工地、客戶與營建公司。」



太空旅行，鳥瞰藍色地球

SPACE TRAVEL

包含Virgin Galactic、Blue Origin、SpaceX等多家航太公司都陸續在今年完成太空船試飛，並計畫在不久的將來，將第一批商業遊客送上太空，正式開啟人類史上最極限的太空旅遊新時代。

文字／Lilias Lee　圖片提供／Virgin Galactic、Blue Origin、Orion Span、Axiom Space

維珍銀河最新一代的太空船 VSS Unity，目前正在新墨西哥州太空港進行測試檢驗。

搭上太空船，飛向浩瀚宇宙，在無重力狀態中欣賞美麗的藍色地球，如此無與倫比的體驗，肯定是許多人心目中最嚮往的終極夢幻旅程，而這原本遙不可及的夢想，在近十多年來，有了飛躍式的進展，而且如果順利的話，可能在幾個月後，世界上第一批太空旅行遊客就將飛出大氣層，完成史上最初的商業太空之旅。

自從2001年，俄羅斯聯合號太空船為籌措經費，將美國富商Dennis Tito以獨立研究員的名義，成功送上太空，並完成8天的太空旅行後，太空旅行這件在過去只存在人們想像中的事，開始逐漸落實成值得人們企盼的未來旅行選項之一，雖然太空旅行所費不貲，但對於飛出地球的生存邊界，向未知宇宙探險，這樣不可思議的旅程，卻是早已讓許多人願意花錢預定一個未來的機位，讓自己成為地球上最早一批的太空旅人。

位於地球外緣的亞軌道太空之旅，都會安排讓遊客在船艙內體驗太空中的無重力狀態，

成立於2004年的維珍銀河（Virgin Galactic），是目前世界上最積極投入商業太空旅行開發的航太公司之一，並且目前已有超過700名旅客預訂了維珍銀河的太空之旅，包含美國明星布萊德彼特（Brad Pitt）、凱蒂佩里（Katy Perry）、艾希頓庫奇（Ashton Kutcher）等都在訂位名單上。剛在7月份完成VSS Unity子船第三次火箭動力試飛的維珍銀河，也在這次的新機試飛中，創下了51.5公里高的飛行紀錄，如果後續的試飛與數據都能達標完成，很有可能就如維珍銀河創辦人理查布蘭森（Richard Branson）所說的，維珍銀河將在今年底實現搭載遊客上太空的壯舉。

今年已 68 歲的理查布蘭森，為了即將到來的太空之旅，每天都藉由打網球來增加體能。

維珍銀河目前最新一代的太空船，主要為子船VSS Unity與母船VMS EVE，子船內共可搭載6名乘客與2名飛行員，每次飛行時，是由母船先將子船帶離地表14到16公里的高空上，然後再讓子船脫離，以子船自身配備的火箭動力繼續飛升到地球邊緣的亞軌道。子船裡的遊客除了能體驗到火箭極速飛行的快感，當太空船來到地球

外緣時，遊客還能解開安全帶，體驗幾分鐘的無重力漂浮。而所有參加太空之旅的旅客，都必須在啟航三天前，抵達維珍銀河位於美國新墨西哥州的太空港（Spaceport America），進行健康檢查與無重力飛行訓練，在確保人員狀態OK後，才會將遊客送上太空。附帶一提，這座聳立在沙漠中、耗資63億台幣打造的太空港，是由鬼才設計師Philippe Starck負責操刀設計。近年來將設計觸角伸向外太空的Philippe Starck，除了幫維珍銀河設計太空港、太空艙，也為Axiom Space設計了充滿時尚感的太空旅館包廂。

雖然維珍銀河的太空之旅，只是帶著遊客進入亞軌道欣賞地球外觀，而不是在太空中繞行，但相較於過去得贊助２０００萬美金（Dennis Tito當年給俄羅斯太空署的贊助金）才能上太空的昂貴費用相比，維珍銀河每人25萬美金的定價，確實是親切實惠許多。

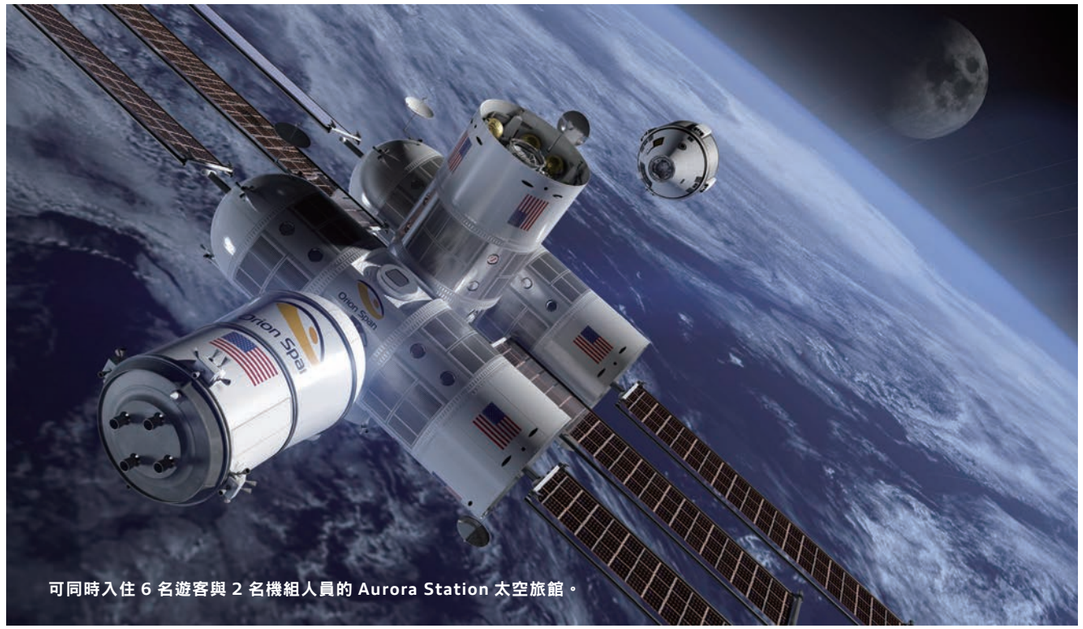
因 Amazon 致富的貝佐斯曾表示，開發 Blue Origin 實現太空夢想才是他最重要的工作。

Blue Origin 最新型的 New Glenn 火箭，擁有更強大的動力系統，能將太空船直接送上環繞地球的主軌道上。

不同於維珍銀河的子母機太空船設計，由全球最大電商Amazon老闆貝佐斯（Jeff Bezos）所投資成立的Blue Origin，則是以動力更強大的火箭推進器與6人太空艙，讓太空艙能直接飛升到100公里外的太空。為了降低成本，Blue Origin目前的一大目標便是讓過去會在大氣層自動分解的火箭機體，成功定點降落，並將火箭回收再使用，如此不僅能大大降低未來太空旅行的成本，同時也能取得更準確的數據經驗。而Blue Origin所研發的New Shepard火箭太空艙，也在今年七月完成了第九次的試飛，在這次的

由 Blue Origin 所開發的 New Shepard 可回收火箭系統，正在德州進行飛行檢測。

可容納六人入座的 Blue Origin 半球形太空艙。



可同時入住 6 名遊客與 2 名機組人員的 Aurora Station 太空旅館。

Axiom Space 開發的太空旅館，將提供遊客最全面的太空之旅體驗。

試飛中，Blue Origin更進行了太空中故障逃脫演練，並讓火箭與太空艙最後都順利完成降落。在歷經今年兩次的試飛成功後，向來謹慎的Blue Origin也終於對外公佈，將在2019年開始販售太空旅行票券，雖然實際的收費與飛行路線都還沒發表，但可以確定的是，Blue Origin的太空之旅最快也將在明年成行。

被視為與Blue Origin競速的SpaceX，則是由伊隆馬斯克（Elon Musk）所創立，並與美國NASA合作。同樣是以火箭推進器將太空艙送上太空的SpaceX，則是在今年8月發表聲明，將在明年4月運送美國太空人前往太空站，成為史上第一次由民間航太公司協助完成的國家航太計畫。此外，SpaceX目前也在擬定兩位私人遊客的環月太空之旅，如果順利的話，可能在明年就會實現這趟私人旅行。把雄心壯志放在登陸火星的Elon Musk，雖然並沒有把太空之旅當成SpaceX的主要營業項目，但進展速度頗快的SpaceX，依舊被視為開啟未來太空之旅最有力的航太公司之一。

美國 Orion Span 研發建造的太空旅館 Aurora Station 希望能在 2022 年接待第一批遊客。

由美國Orion Span所研發建造的Aurora Station太空旅館，則是一座可同時入住6名遊客與2名機組人員的模組化太空站。Orion Span除了計畫在2021年讓Aurora Station升空，進入距離地球322公里的太空軌道中運行，並希望能在2022年時，接待第一批太空遊客入住Aurora Station。而Aurora Station的太空之旅將為期12天，在每一天的旅程中，遊客都能欣賞到16次日出與16次日落的超現實太空景致。不同於地球邊緣低軌道的短時間太空飛行體驗，Aurora Station所提出的太空住宿計畫，則需要更完備的身心體能狀態，因此所有參與的遊客，在出發前都得先參加為期三個月的培訓，才能獲准搭機升空。雖然Orion Span還沒公佈搭配合作的航太運輸公司，但這場長達12天的太空假期，已直接公告定價為950萬美金，並且目前已開放預訂。

另一家名為Axiom Space的太空旅館，除了以60名有過NASA工作經驗的工作人員為公司核心組成，並找來父親是航太工程師的Philippe Starck來為Axiom Space設計豪華太空包廂。在Philippe Starck設計的時尚包廂裡，甚至還將提供有WIFI服務，讓遊客即使在太空中也能全天與地球連線。而根據Axiom Space的計畫，該公司期下的第一座太空旅館站點，將依附於距離地球400公里遠的ISS國際太空站，並計畫在2022年時將第一批太空遊客送上站。不過Axiom Space目前開出的太空之旅費用為5,500萬美金，是目前各太空之旅選項中要價最高昂的一家。

Axiom Space 的金色系豪華太空包廂，展現時尚氛圍，也是目前太空之旅要價最高昂的。