

輔助駕駛四千億市場 中國料奪近半

專家：市場競爭激烈 推動車企技術創新突破

經濟透視

特斯拉近期發布短片，展示一輛Model Y以全自動駕駛模式完成交付過程。消息引起同行關注，雖然全自動駕駛技術未能普遍應用，但能協助司機提升駕駛安全的產品需求日增，加上AI技術的融合，業界看好高級駕駛輔助系統（ADAS）的市場前景。全球諮詢公司艾睿鉑發表最新報告指出，全球ADAS市場的增速已超過傳統汽車市場的銷售增長，預計到2030年前市場規模將達500億美元（約3900億港元），其中，中國的市場份額將提升至45%。

大公報記者 李耀華



◀波蘭華沙市早前開展「道路安全月」活動，向市民展示汽車翻轉模擬器，提醒安全駕駛的重要性。

▲全球汽車安全市場未來複合年增長率料達9.6%。



艾睿鉑日前發布《2025全球汽車展望》中提到，中國是全球競爭最激烈的新能源汽車市場之一，正經歷着激烈的價格戰，日新月異的創新速度，不斷被新勢力刷新行業標準，在這樣的市場環境下，推動了技術和成本效率的顯著突破。

另一份統計顯示，今年全球高級駕駛輔助系統市場規模料385億美元，預計到2034年將超過986.5億美元，2025年至2034年的複合年增長率將達到11.02%。數據顯示，全球每年約有過百萬萬人因道路交通事故而喪生，逾九成意外都是人為錯誤造成。隨着人工智能的應用越來越廣泛，各大車廠正在利用人工智能技術，改善車輛的安全性。高級駕駛輔助系統可說是為司機提供保護傘，賦予汽車「超能力」，幫助減少道路交通事故發生。大型車廠正不斷採用先進的駕駛輔助系統，富豪和通用汽車均有新發展項目，改善行車安全，從而提高產品競爭力。

光學雷達與軟件需求增

各種檔次輔助系統可以讓駕駛變得更加自動化，提升車輛安全技術。研究指出，各國政府監管要求趨嚴格、消費者安全意識的提高和技術創新，正共同驅動這個市場快速擴大。分析認為，高級駕駛輔助系統市場未來有兩大增長點：一，在硬件領域，光達（光學雷達）感測器佔據了相當大的市場份額，產品需求大；二，在軟件領域，隨着AI技術的融入，行業料實現顯著增長，預計自動緊急煞車領域將實現21.5%的複合年增速。硬件與軟件市場兩大增長點，將在越趨嚴格的政府運輸法規與監管下得到推動，市場規模持續擴大、技術亦不斷進步。未來幾年，高級駕駛輔助系統市場，尤其是在中國等新興市場，增速將高於全球平均水平，市佔率亦持續上升。

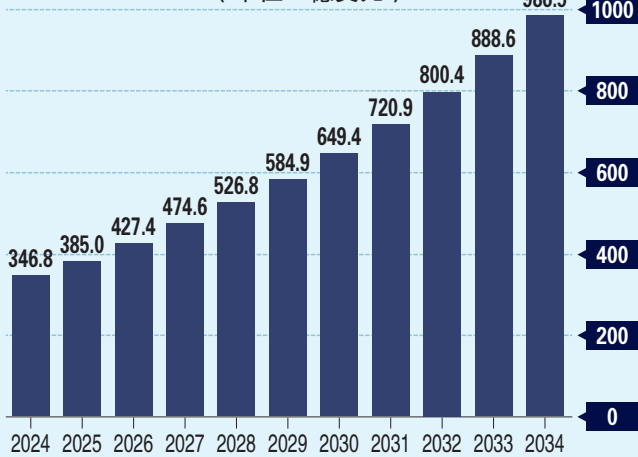
在高級駕駛輔助系統和自動駕駛車輛的感測系統，光達感測器獲得越來越多車企的關注和部署，成為發展趨勢。優點是可以進行精確測量，輔助車輛防止或減輕追尾事故。調查顯示，光達感測器市場規模在去年為24億美元，今年料達27億美元，2037年達137億美元，2025至2037年複合年增速14.8%。通用汽車運用AI技術，令偵測延遲減少22.5%。

自動緊急煞車將成基本配置

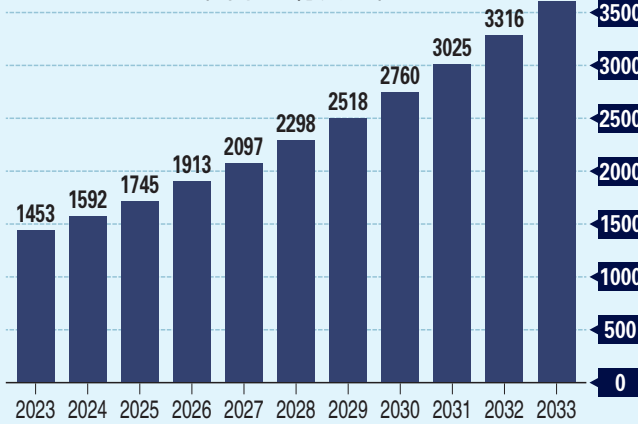
在汽車安全配置的軟件領域，隨着消費者安全意識提高以及行業的重大研發，推動了自動緊急煞車市場的擴張，自動緊急煞車系統已成為大型車企的標準配置。影像感測技術進步和攝影機價格下降，正推動全球汽車部署攝影機的趨勢。另外，帶有碰撞警告系統的汽車成本仍相對高昂。研究數字顯示，去年煞車系統市場規模為587億美元，預計到2037年底將達到1298億美元，2025至2037年的複合年增速將達6.3%。分析指出，未來快速增長的電動車市場，將推動先進煞車技術的應用，成為該領域的增長引擎。

全球各國政府的運輸法例與監管趨嚴格，促使汽車製造商配備先進的安全功能，刺激高級駕駛輔助系統市場需求。

全球高級駕駛輔助系統(ADAS)規模預測 (單位：億美元)



全球汽車安全市場規模預測 (單位：億美元)



人工智能在汽車安全配置上的應用

比亞迪	旗下海豚裝置了ADAS系統，可進行自動緊急煞車、行車道輔助駕駛等
通用汽車	使用人工智能測試汽車軟件，令軟件功能調整到最理想 推出ADAS驅動的超級巡航系統，讓駕駛者雙手在短時期內可離開軀盤
福特	把ADAS系統整合進車內，提供高級駕駛者支持系統，包括半自動駕駛
特斯拉	車內裝置了ADAS和半自動駕駛系統
平治	旗艦電動車EQS配有ADAS系統，可在駕駛者無駕御汽車能力時自動停車
富豪汽車	利用人工智能和英偉達的超級電腦，分析車輛感測器的影像，製作3D視覺效果 在旗艦SUV車EX90中裝置以ADAS驅動的雷達

AI驅動車與車訊息交互 提高道路安全性

全球汽車安全市場涵蓋了多個項目，包括有技術、功能、保護車內和行人的系統，以及防止碰撞等裝置。隨着汽車工程和數位創新的進步，汽車安全如今整合了AI驅動的駕駛員監控系統和車對車(V2V)通訊等智能解決方案，以提高道路安全並減少人員傷亡。根據market.us的預計，這個市場將由2023年只有1453億美元的規模，增加至2033年達3634億美元，複合年增長率為9.6%。

汽車安全系統與裝置分主動與被動兩大領域，主動式安全系統有防鎖死煞車系統（ABS）、偏離行車道警告、主動式車距調節巡航系統、自動緊急煞車等；而被動式安全設備，包括安全氣囊、安全帶、防撞緩衝等。

汽車製造商和科技公司聚焦於設計、發展汽車安全方案。隨着汽車工程和數碼創新的進步，汽車安全現時已整合了智能方案，以AI驅動的駕駛者監察系統和兩車間的通訊，有助加強道路安全和減少交通意外。

在汽車聯網技術、自動駕駛系統市場，亞太區、拉丁美洲、非洲等地在這方面的發展最具潛能，主要原因是汽車滲透率不斷上升，交通安全規則日益完善，產生新的需求。此外，向電動車的轉型為重新構想安全系統提供了機遇，為應對電動車架構帶來的獨特挑戰，在電池保護和輕量化材料的需求將上升。至於售後市場的商機，越來越多的老舊車輛採用改裝安全系統符合現代標準，能夠將創新與經濟實惠結合的公司將佔據有利地位，可充分利用全球日益重視汽車安全的機會。



◀隨着AI技術發展，汽車業正迎來技術和市場的關鍵轉捩點。

小鵬：兩大標準衡量AI汽車

中國電動車科技發展一日千里，業內人士早前出席了全球智能汽車產業大會，會上各業者均分享了對電動車未來在中國發展的計劃藍圖。中國電動汽車百人會副理事長兼秘書長張永偉相信，汽車產業變革進入新競爭格局，而最新的驅動因素就是人工智能。

張永偉表示，汽車變化的周期越來越短，甚至出現變化疊加的特徵，過去的變化還沒有完成，新的變革又已開始。

艾睿鉑最新研究報告指出，隨着AI快速發展，汽車業正迎來一個技術和市場的關鍵轉捩點，帶來一場新的革命。充分利用AI賦能的解決方案，能提升整車廠和供應商的運營效率，通過AI驅動的設計與測試，可將傳統5年產品開發周期縮短多達八個月，驗證與確認成本可降低20%。

小鵬汽車董事長兼行政總裁何小鹏早前介紹了小鵬的AI體系。他指，從去年開始，小鵬汽車已明確未來10年的發展方向，即成為一家全球化的AI汽車公司。

業界都在提AI汽車，但怎樣才配得上這個名稱呢？何小鹏解釋，第一，要標配高級別的自動輔助駕駛；第二，是依賴於不斷進化的AI能力，這是定義AI汽車一大要點。

汽車智能化兩條賽道

中國電動汽車百人會副秘書長徐爾曼則認為，AI也將推動汽車智能化出現新的分化，分化將圍繞兩條賽道展開。第一條賽道是智能駕駛，致力於解決汽車如何「更好開」的問題；第二條賽道是智能座艙，解決的是汽車內部如何「更好玩、好用」的問題。而理想汽車董事長李想最近在另一場合指出，汽車業界應再想想如何才能更有效地部署人工智能，只有使AI成為有用的生產力引擎，而非只在空談發展大計，人工智能汽車發展才會有實質的進步。

實現全自動駕駛仍路遙

財經觀察

李耀華

科技日新月異，人類距離全自動駕駛的目標愈來愈近，不過，即使科技已準備好，但全自動駕駛要全面商業化，恐怕還需有一段長時間才能實現。究其原因，首先是各國政府暫時對此仍未有一套統一標準，再加上車企投資自動駕駛技術，會涉及巨額資金，而回報期亦難預測，因而令不少公司卻步，甚至完全撤出自動駕駛計劃。

有知者行在中國七個國家、30個城市支持遠程自動駕駛。



在納斯達克上市的中國自動駕駛初創公司文遠知行WeRide，管理層早前接受報章訪問時表示，希望在5年內實現利潤，但預告前景仍不明朗。事實上，此言非虛，原因是發展全自動駕駛需要投下巨資，且需要較長時期才能取得回報，就以這家得到英偉達支持的WeRide為例，在過去三年來每年都錄得較高額的虧損。

事實上，自動駕駛在多年來涉及多宗車禍，各地監管機構對有關技術和公司進行更嚴格的規管。有見及此，部分公司已放棄了繼續開發自動駕駛計劃，最主要的例子是，蘋果公司在2024年2月，宣布取消自動駕駛汽車的所有計劃，並對項目近2000名員工進行裁員或再分配。

另外，通用汽車自動駕駛部門——巡航部門旗下一輛自動駕駛計程車在2023年曾撞倒一名途人，該公司其後在美國三個州停止了開發巡航服務的計劃，並解僱了涉事的高層職員。

