



沒有司機、只有乘客的無人駕駛乘用車有序往來；社區內無人巡邏車24小時在崗保障民眾安全；路旁無人快遞車有條不紊地將貨物送往指定位置……過去在科幻電影中才能看到的未來城市，正在北京經濟技術開發區（北京亦莊）真實上演。2020年9月，北京市在亦莊啟動建設全球首個「車路雲一體化」高級別自動駕駛示範區。四年來，在聰明的車、智慧的路、強大的「雲」的加持下，最前沿的自動駕駛場景在亦莊紛紛落地。上海近期發布首批「完全無人載人車牌照」，可望讓獲證企業在浦東路段的實況測試推向更尖端水平。

大公報記者 馬曉芳、孔雯瓊、倪夢璟

無人，無人，還是無人……

如今，在位於亦莊的北京市高級別自動駕駛示範區裏，包括智能網聯乘用車、無人接駁、無人零售、無人配送、無人巡邏等多場景自動駕駛車輛往來穿梭。測試車企涵蓋蘿蔔運力、小馬智行、北汽等多家企業，累計部署車輛超800台，自動駕駛測試總里程超過3000萬公里。

北京重要交通樞紐今年將開放運用

生活在亦莊的李銘（化名）告訴記者：「加班晚歸時，無人環衛車會沿既定路線將城市打掃得乾乾淨淨。上班途中還碰到藍白相間無人巡邏車禮讓行人；走在亦莊路上，一輛輛自動駕駛乘用車從身邊快速駛過，車上乘客或去往機場，或前往高鐵站。令人忍不住猜想，再過幾年城市會是什麼樣？」

在高級別自動駕駛領域，北京已經實現160平方公里自動駕駛連片運行，形成了智能網聯標準和方案。今年將擴區至600平方公里，接續啟動4.0階段任務，在北京南站、豐台站、朝陽站、清河站、城市副中心站等五個重點鐵路樞紐客站及大興機場、首都機場等區域有序開放應用場景。蔡女士曾乘自動駕駛車輛去往大興機場，她告訴記者：「最初上車的時候還有點緊張，但通過車載屏幕能清楚看到行程和路況，懸着的心也就放下來了，下次也要帶家人一起體驗一把！」

AI賦能 輕鬆實現「綠燈自由」

在亦莊，「聰明的車」能在「智慧的路」上奔跑，得益於亦莊通過新一代信息與通信技術，將人、車、路、雲等物理層、信息層與應用層融為一體。北京車網戰略規劃總監周唯舉例說，路口經過智能改造後，信號燈能夠根據實時的交通運行數據，自動調整紅綠燈時長，每一次顏色變換都是一個信號，提醒下一個路口做好準備，最終在全球呈現出「綠波通行」的效果。

有研發自動駕駛技術的企業負責人表示，當達到L4級別的自動駕駛，安全性超過普通人類司機的10倍。前不久，在2024世界人工智能大會現場，上海發布首批「完全無人載人車牌照」。許可證顯示有效期為2024年7月4日至2025年1月4日，賽可智能、小馬易行、百度智行等獲證企業可在浦東部分路段實現全無人載人的車輛應用。近期，各家智駕企業聚焦測試前期的準備工作與微調。賽可智能負責人透露，首批預計將有5輛車投入公開測試，後續還會有新車陸續跟進，車型也會有所增加。

作為上海湖畔暖心暑託班的一項學習和體驗活動，近日，學生們試乘賽可智能的L4級主駕無人自動駕駛汽車。當看到屏幕上車輛自動避讓行人時，劉同學直呼：「太神奇了！它真的能自己識別路上的行人和車輛！」其他人也紛紛表示：「比想像中還要穩，感覺好像置身在科幻電影裏！」

伴隨智能駕駛崛起的人工智能大模型，正催生新一輪技術創新與產業變革。「在大交通領域，大模型不斷滲透，例如我們的自研產品已在交通基礎設施，高速公路、鐵路、港口、機場等地獲得應用。」星環科技創始人、董事長孫元浩說道。

聰明車

- 加裝雷達、傳感器、通信設備和車載計算機後，具備高度智能化和自動化能力的汽車。

智慧路

- 配備了如攝像頭、監控設備、傳感器和通信設備等具有先進通信和感知技術的組件的道路，這些組件可以收集和分析來自道路的實時數據。

強大雲

- 雲平台扮演著大腦的角色，通過收集和處理來自車輛和道路基礎設施的數據，實現全局的協同感知、決策與控制。

資料來源：南方+

什麼是「車路雲一體化」？

「車路雲」=「聰明車」+「智慧路」+「強大雲」

自動駕駛

京滬建未來城市「聰明」車跑「智慧」路



▲觀眾在2023智博會騰訊展廳體驗人車路雲一體化互動。新華社

自動駕駛六個等級

- L0

完全人類駕駛

駕駛員

必須完成所有駕駛操作

車輛

僅能對駕駛員的指令做出響應，但可以提供有關環境的警報
- L1

輔助駕駛

駕駛員

必須完成所有駕駛操作，但在某些情況下能夠獲得輔助

車輛

可提供諸如緊急情況下自動制動或車道偏離修正等基本輔助功能
- L2

部分自動駕駛

駕駛員

車輛可承擔一些基本的駕駛任務，但駕駛員必須隨時準備接管車輛

車輛

在某些特定情況下，能夠自動轉向、加速和制動
- L3

有條件的自動駕駛

駕駛員

當功能請求時，駕駛員必須接管車輛

車輛

在某些特定情況下，可完全自動轉向、加速和制動
- L4

高度自動駕駛

駕駛員

當系統無法繼續運行時，駕駛員需在接到通知後接管車輛

車輛

可在大多情況下承擔全部駕駛任務，而無需駕駛員干預
- L5

完全自動駕駛

駕駛員

無需駕駛員，方向盤可有可無

車輛

在所有情況下承擔全部駕駛任務，無需駕駛員干預

積極布局「車路雲一體化」

目前中國已建設：

• 16個「雙智」試點城市

• 7個車聯網先導區

• 17個國家級智能網聯汽車測試區



▲科技賦能城市服務，無人車駛入新未來。圖為市民在北京亦莊一無人零售車上購買商品。新華社

智駕從科幻「駛」向未來

記者手記

「方便」、「快速」、「神奇」……採訪了多位體驗過自動駕駛的民眾，大家初次體驗後最深刻的感受都是驚嘆。有小朋友甚至開始暢想未來不僅是陸上，還有水裏空中都會有無人駕駛繁忙運輸。年長者則感嘆時代日新月異，當下的科技生活充滿多年前電視劇都不敢演的精彩。自動駕駛正承載着幾代人的夢想，從科幻「駛」向未來。

記者深深記得三年前初次乘坐自動駕駛乘用車時的激動和驚訝。彼時安全員端坐在駕駛位，全方位監控車輛運行狀態，隨時準備接管車輛。而我則被無人掌控運轉自如的方向盤吸引，每到一處紅綠燈還會忍不住擔憂自動駕駛車輛的安全性。三年後乘坐全無人自動駕駛乘用車，坐在後座繫好安全帶，此時心中全無擔憂，只剩下驚嘆：全無人的駕駛位上，方向盤按照不同路況左右調整從容應對，變道、超車、提速一氣呵成。

有安全員自動駕駛到全無人自動駕駛的快速發展

是新時代的象徵，而科技進步則是我們擁抱未來的底氣。新技術、新事物的誕生和成長都面臨挑戰，從無到有、從有到優都需要時間，自動駕駛也是如此。有理由相信科技向善，未來城市會更人性更友善。我們不妨一起大膽暢想心目中的未來城市會是什麼樣，沒準過不了多久便可夢想成真。

大公報記者馬曉芳



▲民眾走進北京市高級別自動駕駛示範區創新運營中心，了解自動駕駛技術。

自動駕駛卡車

全新體驗

早前，記者在北京亦莊跟車體驗了自動駕駛卡車上高速行駛。該款自動駕駛卡車配備六個攝像頭、六個激光雷達和三個毫米波雷達，可安全自主應對各類交通場景，預計年內將實現自動駕駛卡車編隊隊首車外後車主駕無人。

登上自動駕駛卡車，首先映入眼簾的是多個顯示屏，詳細展示車輛狀態和路況信息。「進入自動駕駛……」通過收費站後，測試卡車自動駕駛模式開啟，安全員雙手脫離方向盤，自動駕駛重卡平穩駛入高速。「發現最優路線，即將向左變道。」面對過收費站、上下匝道、變道超車、前方異物避讓等場景，自動駕駛卡車均能應對自如。

今年4月，京津塘高速實現自動駕駛測試全線開放，從北京途經河北廊坊到天津港約130公里，自動駕駛重卡實現全程無需接管，從北京自動駕駛送貨到天津。北京市智能網聯政策先行區亦於近日正式開放智能網聯重型卡車編隊行駛申請，率先發布智能網聯重卡編隊管理細則。小馬智行相關負責人說，按照相關管理細則，目前自動駕駛卡車編隊前後車主駕駛位均需設安全員。接下來，小馬智行將在京津塘高速等路段進行「1+N」編隊自動駕駛測試，即由一輛自動駕駛卡車領航，引領多輛L4級自動駕駛卡車行駛。

大公報記者馬曉芳



掃一掃有片睇

元宇宙融合智駕 孕育新產業

產業升級

如何將元宇宙與汽車結合？上海市嘉定區人民政府印發《嘉定區進一步推進新型基礎設施建設行動方案（2024-2026年）》中指出，支持元宇宙技術賦能汽車產業，圍繞「元宇宙+智能座艙」、「元宇宙+智能製造」等細分領域，聚焦技術



▲內地消費者對新能源車智能級別的關注度不斷提升。大公報記者倪夢璟攝

研發、場景打造、技術轉化等環節，打造汽車元宇宙產業標桿和樣板。

位於上海嘉定的「元創灣」產業園區，集聚了虛擬製片、數字內容、算力、數字人等多元化元宇宙相關產業，成為安亭鎮重點打造的汽車元宇宙產業基地。近日，元創灣虛幻引擎創新中心啟用，據介紹，虛擬影棚作為一種全新的拍攝環境，將運用先進的虛擬現實、增強現實等技術，讓製作人員在高度逼真的虛擬空間中進行創作。

「汽車元宇宙應用越來越廣泛，其中包括生產的數字孿生、設計的用戶體驗、汽車的虛擬測試，未來我們在這看到更多基於元宇宙技術發展衍生出的與汽車相關的產業。」浙江清華長三角研究院、海納教育技術研究中心秘書長楚宇華說道。

大公報記者孔雯瓊、倪夢璟

「組隊」跑高速