

中國自動駕駛車 要求配備安全員

國家層面相關規範正逐步完善 自動駕駛加速邁向現實



◆智能網聯巴士901線測試車的安全員在監控車輛行駛情況。 資料圖片

香港文匯報訊（記者 王珏 北京報道）交通運輸部最新發布自動駕駛汽車運輸安全服務試行指南，要求自動駕駛汽車應有醒目標識，客運、貨運時應隨車配備一名駕駛員或運行安全保障人員（以下統稱「安全員」）。業內人士指出，目前，中國內地已開放智能網聯汽車測試道路超過15,000公里，國家層面關於自動駕駛的相關規範、行業指引正在逐步完善，自動駕駛正在加速邁向現實。

為引導自動駕駛技術發展，規範自動駕駛汽車在運輸服務領域應用，交通運輸部辦公廳近日印發《自動駕駛汽車運輸安全服務指南（試行）》。其中提到，自動駕駛汽車應在車身以醒目圖案、文字或顏色標識，明確向其他交通參與者告知其自動駕駛身份。使用自動駕駛汽車從事城市公共汽車客運、出租汽車客運、道路旅客運輸、道路貨物運輸的經營者（自動駕駛運輸經營者），應依法辦理市場主體登記。此外，出租汽車客運（網約車）、道路旅客運輸也應依法投保承運人責任保險。

安全員應接受運輸業務培訓

在人員配備方面，該指南要求，從事城市公共汽車客運、道路旅客運輸經營的自動駕駛汽車應隨車配備一名駕駛員或安全員；從事道路貨物運輸經營的自動駕駛汽車原則上隨車配備安全員；從事出租汽車客運的有條件自動駕駛汽車、高度自動駕駛汽車應隨車配備一名安全員；從事出租汽車客運的完全自動駕駛汽車，在確保安全的前提下，經設區市人民政府同意，在指定的區域運營時可使用遠程安全員，遠程安全員人車比不得低於1:3。

據交通運輸部有關負責人介紹，安全員應當接受自動駕駛汽車技術和所從事相關運輸業務培訓，熟

練掌握道路交通安全法律法規的規定、不同級別自動駕駛系統操作技能，熟知自動駕駛汽車運行線路情況，具備緊急狀態下接管車輛等應急處置能力。自動駕駛汽車的自動駕駛功能變更或更新升級後，自動駕駛運輸經營者要及時加強對安全員在崗培訓，確保其及時掌握新功能、新技術、新要求。安全員應符合交通運輸領域從業人員管理相關規定和要求，取得相應業務類別的從業資格。

自動駕駛帶來廣闊商業前景

近年來內地多地加速推動自動駕駛商業化應用，從政策上大力支持自動駕駛產業的發展。工業和信息化部最新數據顯示，今年上半年，全國已開放智能網聯汽車測試道路超過15,000公里，道路測試總里程7,000多萬公里。其中，北京市範圍內自動駕駛車輛道路測試累計里程超過2,194萬公里，總測試里程保持全國領先。廣州、深圳、武漢等城市也積極為自動駕駛行業創造良好的測試和示範應用環境，累計開放自動駕駛測試道路里程分別達到1,062公里、838公里及1,846公里。

業內人士指出，國家層面關於自動駕駛的相關規範、行業指引正在逐步完善，自動駕駛正在加速邁向現實，在便利了民眾出行的同時，也帶來巨大廣



◆3月20日，智能網聯巴士901線測試車在河北雄安新區容東片區道路上進行投入運營前的道路測試。 資料圖片

小資料

內地自動駕駛等級根據不同程度，分為五個等級：

L1級：操控依靠駕駛員來實現，系統適時輔助，在緊急剎車、坡道起步等特殊緊急情況下系統會介入，提高行車安全性。

L2級：部分自動化。駕駛者仍需專心於路況，並將雙手放到方向盤上面開車。系統會干預方向盤，保證車輛在一條車道行駛，當車輛發生跑偏時，系統會主動糾正。

L3級：有條件自動控制。系統在大多數路況下可自動控制車輛，駕駛者不需專注於路況，雙手甚至可以離開方向盤，基本上實現了半自動駕駛。

L4級：高度自動化。車輛可以根據設置路線完全自動駕駛，但會受到天氣及周邊環境的影響。駕駛員雙手不用放到方向盤上，只需在高速公路或市區等特定區域進行干預。目前這個級別還處於封閉道路實驗階段。

L5級：全自動化。車輛可以在任何天氣環境下自動駕駛，車上甚至連方向盤等駕駛機構都不需要，完全透過電腦感知與運算來駕駛車輛，不論任何環境、路況，都不需要人類駕駛介入操控，人類完全成為乘客。

整理：香港文匯報記者 王珏

自動駕駛分五等級



◆滴滴自動駕駛的安全員在監控車輛行程中全程不用觸碰方向盤。 資料圖片

闊的商業前景。麥肯錫未來出行研究中心預計，中國未來很可能成為全球最大的自動駕駛市場，至2030年，中國2030年自動駕駛將佔到乘客總里程（PKMT）的約13%，基於自動駕駛的出行服務訂單金額將達到2,600億美元。

「大灣區低空經濟新基建聯盟」落地福田

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）新型基礎設施是發展低空經濟的重要保障，為加強灣區資源協同共享，增進技術交流合作。「大灣區低空經濟新基建聯盟」日前在福田成立，聯盟由研究機構、通信運營商、低空經濟運行企業及樓頂機坪持有單位等四大領域龍頭企業構成，民航深圳監管局、深圳空管站擔任指導單位。聯盟將聚焦低空基建等發展領域，推動資源協同共享，技術深度融合，場景試點應用，構建價值共生體系，培育產業發展新動能。

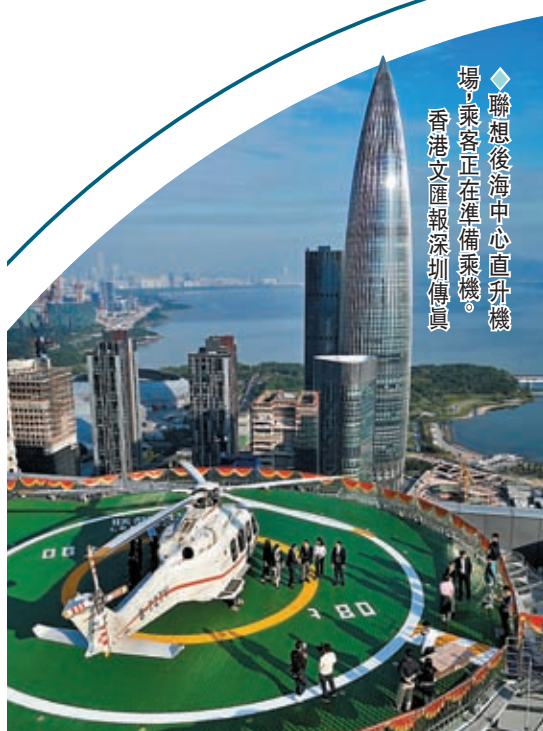
聯盟發起單位包括粵港澳大灣區數字經濟研究院、深圳市低空經濟產業協會等機構，移動、聯通、電信等通信運營商，東部通航、美國無人機、順豐豐翼等低空經濟企業，以及中洲灣、聯合廣場等擁有直升機起降平台的單位。

推城市管理八大應用場景

粵港澳大灣區數字經濟研究院（IDEA）低空經濟研究中心負責人李世鵬表示，低空經濟已成為新的經濟增長點，涵蓋通用航空、航空製造、航空運輸等多個領域，具有產業鏈長、輻射面廣、帶動性強等特點，對推動經濟高質量發展具有重要作用。

福田區是大灣區低空新基建聯盟的首航站，未來，聯盟將立足福田輻射灣區，支撐低空設施共建計劃、低空設施建設標準、低空基建產業穿透式管理的推動與落實。

同時，福田以數字化、智能化推動治理體系和治理能力現代化，結合衛星定位和低空無人機信息傳輸網絡，構建了空天一體聯動網絡，應用於城市全域治理，初步構建起大灣區管理和服務八大場景，包括河道巡檢、違建巡查、環境巡檢、大氣監測、城市規劃、醫療物流、應急處置、消防救援等，為低空經濟發展提供「福田先行經驗」。



◆聯想後海中心直升機場，乘客正在準備乘機。 香港文匯報深圳傳真



◆空客135機型內部。 香港文匯報深圳傳真



◆萊奧納多AW139直升機內部。 香港文匯報深圳傳真

深圳開通多條城際「空中的士」 深圳灣飛廣州25分鐘直達

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）深圳加速布局「天空之城」，相繼開通多條城際「空中的士」直升機線。近日，深圳聯想後海中心直升機場與城市候機樓正式啟用，搭乘「空中的士」深圳灣至廣州25分鐘、珠海10分鐘直達，形成深圳灣與粵港澳大灣區「9+2」城市群內各運輸機場、城市CBD、重點企業與廠區等起降點互聯互通。

當前，發展低空經濟已列入《國家綜合立體交通網規劃綱要》，今年5月，國家頒布了《無人駕駛航空器飛行管理暫行條例》，為產業持續健康發展提供有方法保障。據羅蘭貝格研究預測，到2040年和2050年，全球城市空中交通市場規模將分別達到7萬億美元和9萬億美元，中國市場需求強，將分別佔據全球30%、亞太55%的市場份額。

立法助深低空經濟「高飛」

深圳也正加快低空經濟領域的發展步伐，積極搶抓低空經濟產業密集創新和高速發展的戰略機遇期，黃金窗口期，提出建設低空經濟中心，先後出台多個政策支持低空

經濟發展，同時以立法助深圳低空經濟「高飛」。

深圳市交通運輸局副局長張志鋒表示，深圳低空經濟已經初步形成蓬勃發展的生動局面。各區將依託東部通航等頭部企業和頭部科研機構，構建空中交通樞紐群，探索打造河套深港科技合作區與香港的跨境載人運輸通道和跨境貨運試點，持續豐富低空載人業態發展，助建大灣區「空中之城」。

在深圳低空經濟的發展版圖中，南山區擬出台大力支持低空產業發展的政策，目標定位為「打造低空經濟企業總部及研發基地，建設世界低空經濟高地」。此次啟用的聯想後海中心直升機場是南山區首個A類高直升機場與城市候機樓，位於後海總部基地核心區，將作為粵港澳大灣區重要節點區域的低空交通的核心樞紐。

聯想後海中心直升機場開多條航線

目前，聯想後海中心直升機場已開通深圳灣到深圳寶安機場的7分鐘的機場接駁專線，同時開通至廣州、珠海橫琴、九洲的航線，搭建起深圳灣與廣珠「空中走廊」。下一步將常

態化運營日、夜航城市低空觀光航線，以直升機最短的時間、最廣闊的視野、最立體的角度，空中見證深圳獨一無二的城市景觀，打造來深必訪的網紅精品特色旅遊線路。也為即將商業運營的先進電動航空提供場景基礎。

深圳市低空經濟產業協會會長、東部通航董事長趙麒表示，低空經濟產業商業價值和社會價值潛力巨大，已成為全球競逐的新經濟熱點。此前，東部通航在福田以大中華城市候機樓為中樞，以點聯面，打造了福田輻射粵港澳大灣區的低空出行網絡，開展了城際飛行、聯程飛行、商務定制、空中遊覽、應急救援等多種業態。

南山科技園、後海總部基地片區是深圳乃至大灣區最活躍的商務、科技與金融區域之一，很多頭部企業總部設立在此，往返密集的商務人士多次主動提出需要一種快速舒適的、國際化的通勤方式。東部通航將以市場化運作模式，創新發展城市立體交通（UAM）服務應用場景，推動以深圳灣片區為核心的覆蓋粵港澳大灣區的低空網絡建設，打造深圳灣與大灣區聯通的空中快速通道。