

## 行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據乃摘錄自不同政府官方刊物、公開市場研究的可用來源及獨立供應商的其他來源，以及弗若斯特沙利文編製的獨立行業報告（「弗若斯特沙利文報告」）。我們委聘弗若斯特沙利文就[編纂]編製獨立行業報告（即弗若斯特沙利文報告）。我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、任何[編纂]或其各自任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方既無獨立核實來自政府官方來源的資料，亦未就其準確性發表任何聲明。

### 資料來源

我們委託弗若斯特沙利文就中國智能交通系統行業、智能城市管理解決方案行業及中國ICT解決方案行業進行分析並編製報告。弗若斯特沙利文為於1961年在紐約成立的獨立全球諮詢公司，專門從事行業研究及市場策略，並提供發展諮詢及企業培訓。根據公平磋商達成的服務協議，我們同意向弗若斯特沙利文支付委託費用人民幣350,000元。除另有說明外，本節載列的所有數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告。我們亦已參考「概要」、「風險因素」、「業務」及「財務資料」內若干資料，從而更全面地介紹經營所在行業。

在報告編製過程中，弗若斯特沙利文曾進行(i)一手研究，當中涉及與若干領先的行業參與者討論行業現狀，並盡最大努力訪問行業專家以收集資料協助進行深入分析；及(ii)二手研究，當中涉及根據自有研究數據庫審查政府統計數據、行業協會刊物、公司報告、獨立研究報告及數據。

董事經作出合理查詢後採取合理審慎態度確認，就彼等所深知，自弗若斯特沙利文報告所載相關數據的日期以來，市場資料並無發生任何重大不利變化以致可能限制、抵觸或影響本節所載資料。

### 智能交通系統行業概覽

#### 定義與分類

智能交通系統運用計算機視覺、機器學習及數據驅動決策算法等人工智能技術，提升交通管理、路網營運及出行服務水平。透過整合應用上述各項技術，交通系統獲賦予先進的感知、連接、分析處理、預測性智能及營運控制能力。

中國智能交通系統市場構成國家推動智慧城市管理與數字基礎設施升級整體戰略的關鍵部分。隨著AI技術加速多個行業的數字化轉型，交通領域已成為應用最活躍的領域之一，主要源於快速城市化地區對緩解擁堵、提升道路安全及增強出行效

## 行業概覽

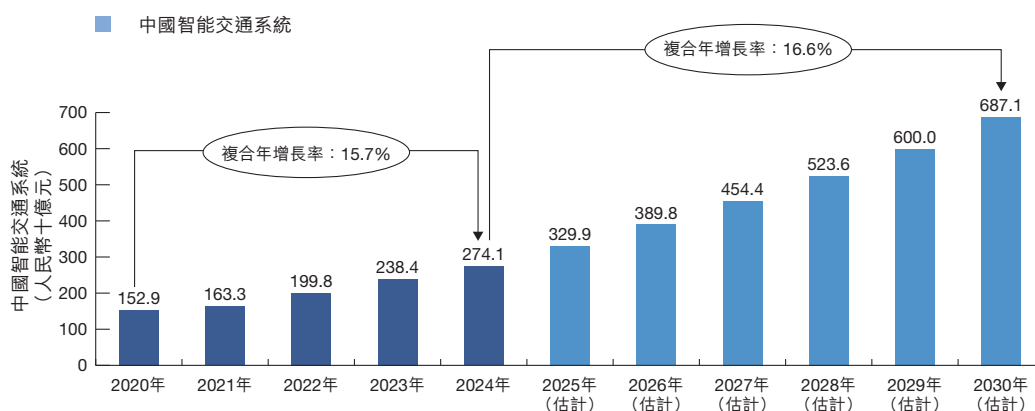
率的迫切需求。然而，傳統交通系統常受信息平台分散、數據來源孤立等問題困擾，制約協同治理效能並降低營運效果。AI賦能解決方案透過將感知、數據分析、機器學習與自動化控制整合至統一框架應對上述挑戰，藉此實現實時、預測性且覆蓋全市的優化能力。

### 中國智能交通系統行業的市場規模

在「數字中國」建設、「新型基礎設施」佈局以及智慧城市化與智能網聯汽車產業持續受到政策重視的驅動下，中國智能交通系統市場已進入加速擴張期。在交通數字化投入持續增長、5G/6G與車路雲一體化技術快速部署，以及AI在交通感知、預測分析與自動控制領域應用日益深入的支撐下，市場展現出強勁的結構性增長動能。

於2020年至2024年間，智能交通系統行業的市場規模由約人民幣1,529億元擴大至人民幣2,741億元，複合年增長率達15.7%。增長主要受益於全國各地實時多源數據融合平台、智能信號控制及城市級數字孿生交通模型的廣泛應用。展望未來，在自動駕駛路側系統、V2X協同控制、高精度感知網絡以及AI驅動運維管理等領域投資的推動下，市場有望保持強勁增長，至2030年規模可達約人民幣6,871億元，2024年起複合年增長率預估約為16.6%。

2020年至2030年(估計)中國智能交通系統市場規模



資料來源：交通運輸部、中國智能交通系統協會、弗若斯特沙利文

### 廣東省智能交通系統行業的市場規模

在中國整體數字化發展格局中，廣東省憑藉強而有力的政策引導、成熟的產業集群及高度活躍的數字經濟生態，早已確立在全國AI驅動交通創新領域的領先地位。作為國內最早將AI技術融入城市治理與交通基礎設施的區域之一，廣東在智慧城市營運、交通數字治理、一站式出行平台及產業AI應用等方面形成示範藍本。

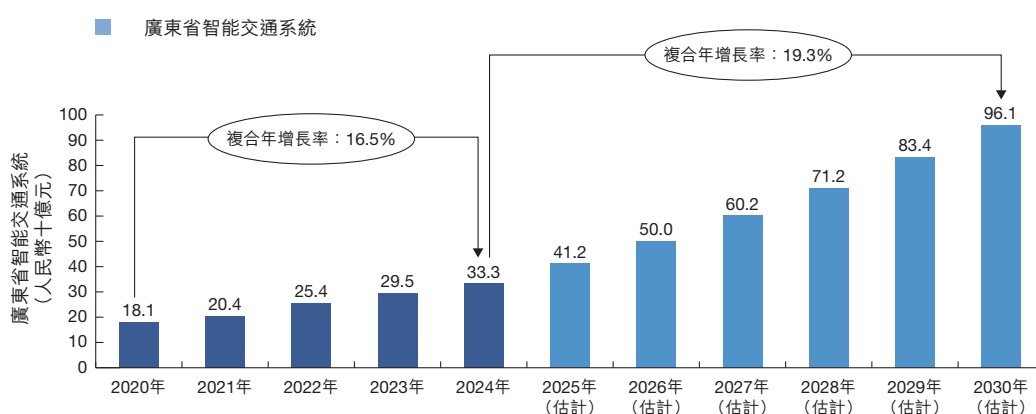
廣州、深圳等重點城市已建成統一的數字政府平台，整合跨部門數據並為交通指揮中心提供AI驅動的決策引擎支持。與此同時，珠三角製造業集群正加速採用產

## 行業概覽

業AI與邊雲架構，推動感知設備、計算節點及實時算法控制系統的大規模部署；其中，深圳已在AI算力、大數據工程及5G/V2X應用領域構建強大實力，為全省各區智能交通解決方案的落地樹立具有影響力的標杆。

作為中國智能交通應用先鋒，廣東省在全國市場中佔據主導地位。廣東省智能交通系統市場規模由2020年約人民幣181億元增長至2024年人民幣333億元，複合年增長率約為16.5%。憑藉其密集的公路網絡、城市道路及多式聯運樞紐，廣東省在AI賦能的公路管理、城市交通控制中心、V2X協同系統、高精度數字孿生路網及出行大數據平台等領域實現快速發展。該市場有望於2030年擴大至約人民幣961億元，估計複合年增長率約為19.3%。

2020年至2030年(估計)廣東省智能交通系統市場規模



資料來源：交通運輸部、中國智能交通系統協會、弗若斯特沙利文

### 廣東省智能交通系統的競爭格局

2024年，中國智能交通系統整體市場持續擴張，廣東省仍為最活躍的區域市場之一，當地競爭格局呈現高度分散狀態。

2024年，本集團佔廣東省智能交通系統市場約0.3%。該省市場的特點是參與者眾多，但單一市場份額相對較小，競爭主要驅動力來自技術創新以及在特定城市或場景中有效實施解決方案的能力。

如此分散結構為中小型企業提供切入利基市場並實施差異化發展策略的機會。隨著智能交通、車聯網(V2X)及數字政府交通平台應用的持續深化，預期市場將透過領先企業的併購與技術突破，逐步走向整合。

展望未來，長三角與華南地區預計將共同驅動智能交通系統市場的強勁增長。長三角地區將依托密集的城市群優勢，加速推進智能交通管理、多模式出行協同及支持V2X的城市網絡應用；與此同時，以廣東省為首的華南地區將憑藉其先進的交

---

## 行業概覽

---

通數據基礎、出行服務生態與政策支持，拓展AI公路及智能交通控制等應用場景。上述區域將共同引領中國邁向下一個以AI原生為核心驅動的交通發展階段。

### 中國智能交通系統行業的市場驅動力

**AI政策支持與國家數字化戰略：**中國已發佈包括「數字中國」戰略、「新型基礎設施」藍圖及《「十四五」數字交通發展規劃》在內的一系列政策，明確強調AI在下一代交通系統中的戰略重要性。上述政策推動基於AI的感知網絡、算法交通管理平台、自動駕駛路側系統及車路雲一體化的部署。中央與地方政府通過財政激勵、專項資金、AI算力建設計劃及大規模試點示範項目支持智能交通基礎設施建設。智能交通系統獲納入國家「數字基礎設施」優先事項，為市場擴張提供持續的政策動能。

**AI計算基礎設施升級與跨域技術融合：**北斗衛星導航系統的全面建成，為交通領域實現厘米級高精度定位提供條件。5G/6G、V2X通信及多傳感器感知系統的廣泛部署，賦能實時數據採集與低延遲算法決策。AI、大數據、雲計算及數字孿生引擎的持續融合，支持基於場景的交通預測、協同信號控制及自動駕駛基礎設施建設，顯著拓展智能交通系統的應用邊界。

**城市治理與監管需求：**中國主要城市面臨嚴重道路擁堵及有限交通網絡資源等問題，對智能交通管理工具產生迫切需求。由智能信號控制、出行大數據分析、交通流預測及動態調度等功能組成的智能交通系統能夠有效提升城市道路資源利用率，同時在日益嚴格的監管標準下滿足政府對交通安全與環境保護的要求。

**產業轉型升級：**隨著共享出行、智慧停車、網約車及智慧公交等新興業態的興起，用戶對便捷、高效、安全出行服務的需求顯著提升。智能交通系統支持實時車輛調度、自動化排班、安全監控、計費結算、客流預測及多模式協同等功能。隨著服務商與營運商加速數字化轉型，AI已成為降低營運成本、提升安全性及改善用戶體驗的關鍵要素。上述持續升級的出行服務為智能交通解決方案市場擴張提供強大後盾。

### 中國智能交通系統行業的未來趨勢

**自動駕駛技術融合：**在中央與地方政策引導下，北京、上海、廣州及武漢等城市已陸續開展車路雲一體化與自動駕駛試點項目及示範區。在此類項目中，智能交通系統作為核心智能層，整合了多模態感知、邊緣AI計算、高精度定位及實時車路通信技術。隨著自動駕駛邁向大規模商業化部署，市場對能夠協調車輛、支持場景決策並管理城市級運作的智能平台需求日益增長。上述轉變正加速智能公路與城市交通系統的應用，為先進感知、計算及決策智能解決方案供應商創造龐大機遇。

---

## 行業概覽

---

**低空經濟興起：**無人機、低空航空器及智能飛行管理平台的快速擴展，正為智能交通系統開創嶄新前沿領域。在物流配送、交通監控、應急救援及城市空中交通等應用場景中，AI對實現自主飛行控制、航線優化、集群協同及安全監管發揮核心作用。通過將低空交通數據與智能地面交通系統整合，城市正邁向立體化的智能交通網絡，天地協同提升整體效率、減少擁堵並增強應急韌性。隨著應用場景日益複雜，市場對支持規模化低空操作的智能統一指揮平台、自主機隊管理系統及合規監管引擎的需求有望大幅增長。

**AI端到端解決方案：**AI及自動駕駛技術正快速演進，從傳統模塊化系統轉向完全整合的端到端架構。在智能交通系統領域，端到端AI系統可優化感知、決策與控制流程，賦能車輛智慧應對複雜城市環境。除自動駕駛外，AI應用更延伸至交通信號優化、事故預測分析、路線規劃與智能出行推薦。此技術演進不僅提升營運效率與安全性，更推動數字交通平台在城市與公路場景的廣泛落地。隨著AI性能持續擴展，智能交通系統市場預期將迎來顯著增長，對結合先進分析、自動化決策與實時運營控制的解決方案需求日益攀升。

### 中國智能城市管理解決方案市場概覽

#### 定義與分類

智能城市管理解決方案指為支持城市環境的治理、運營與優化而設計的整合型技術賦能系統。該類解決方案利用先進的人工智能技術，配合物聯網、雲計算及數據分析等數字基礎設施，實現對城市運行要素的全面感知、分析與協調。

通過應用實時數據整合、智能分析及自動化決策支持機制，智能城市管理方案在社區管理、公共設施、教育、醫療、工作場所及休閒空間等多種城市場景中，提升城市運行與公共服務的效率、韌性與穩定性。作為中國數字城市治理與智慧城市發展的核心組成部分，該類解決方案為優化資源配置、簡化城市運營、提升整體城市宜居性及管理效能提供基礎支撐。

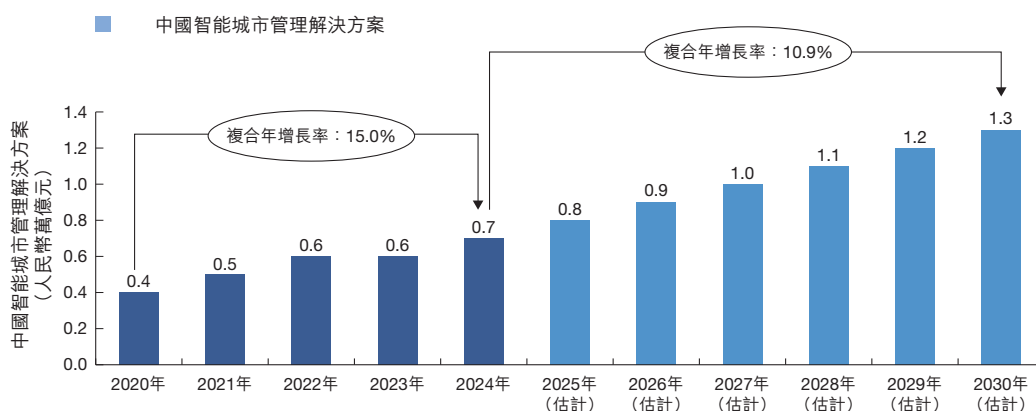
## 行業概覽

### 中國智能城市管理解決方案

隨著中國持續推進「數字中國」戰略以及國家治理體系與治理能力日益現代化，智能城市管理解決方案的戰略重要性與日俱增。受城市運行複雜度提升及數字應用場景拓寬的驅動，中國智能城市管理解決方案市場保持快速增長。

市場規模由2020年約人民幣0.4萬億元增長至2024年約人民幣0.7萬億元，複合年增長率約為15.0%。展望未來，隨著城市在治理、基礎設施及公共服務體系中持續深化數字化轉型，中國智能城市管理解決方案市場規模預計將保持穩健增長，並於2030年達到約人民幣1.3萬億元，2024年至2030年間複合年增長率約為10.9%。

#### 2020年至2030年(估計)中國智能城市管理解決方案市場規模



資料來源：民政部、弗若斯特沙利文

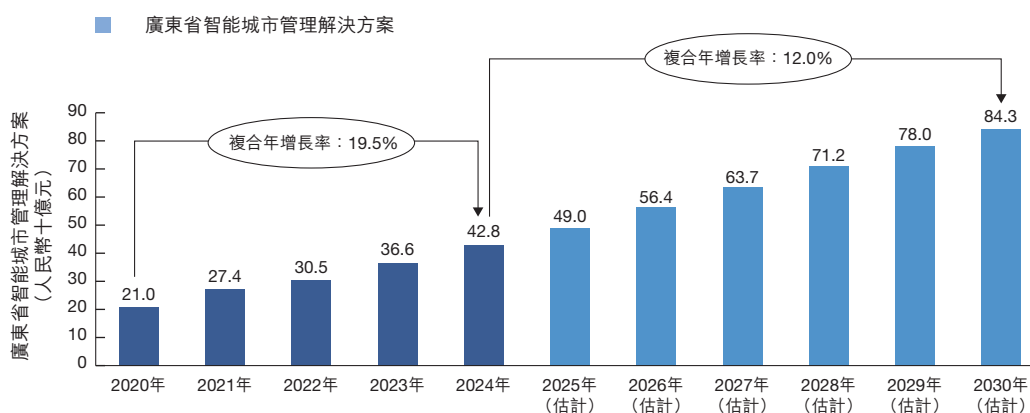
### 廣東省智能城市管理解決方案的市場規模

作為中國城市化程度最高的區域之一，廣東省對智能化及數字化的城市管理解決方案產生強勁且持續的需求。在城市運營複雜性不斷增加、智慧城市建設持續投入，以及城市治理、交通管理、公共安全及市政服務等領域數字應用場景不斷擴大的推動下，廣東省智能城市管理解決方案市場一直保持快速增長，市場規模由2020年約人民幣210億元擴大至2024年約人民幣428億元，複合年增長率約為19.5%。

## 行業概覽

展望未來，隨著廣東省持續推進全省範圍的數字化轉型，並在治理、基礎設施及公共服務體系中深化智能技術應用，預計該省智能城市管理解決方案市場將保持穩健增長。市場規模有望於2030年前達到約人民幣843億元，2024年至2030年間複合年增長率約為12.0%。

### 2020年至2030年(估計)廣東省智能城市管理解決方案市場規模



資料來源：民政部、弗若斯特沙利文

### 中國智能城市管理解決方案市場的驅動力及未來趨勢

**城市營運複雜程度上升及對城市宜居性期望提高：**中國城市化進程不斷持續，加上人口、經濟活動及公共服務日益集中，顯著提升城市營運的複雜性。傳統的碎片化管理模式已愈發難以應對基礎設施協調、公共安全、應急響應及資源配置等方面的挑戰。與此同時，居民對便捷性、安全性及服務質量的期望不斷提高。上述趨勢促成智能城市管理解決方案的興起；該類方案利用人工智能與實時數據分析，實現整體監測、預測性管理與協同決策，從而支持更高效、更具韌性且更宜居的城市環境。

**持續的政策支持及公營部門對數字城市治理的投入：**中國智能城市管理解決方案的發展，備受國家推動城市治理數字化的戰略與政策倡議的有力支撐。政府部門日益重視統一數字基礎設施建設、跨部門數據整合以及智能技術在城市管理系統中的應用。在監管引導之外，持續的財政投入與制度支持，為AI賦能解決方案在城市治理、公共服務及基礎設施管理領域的部署創造有利環境，增強市場長遠增長動能。

**向整合平台與高階數字應用演進：**隨著應用場景擴展與治理需求愈發相互關聯，市場正從單功能系統日益轉向整合型智能城市管理平台。該類平台將公共安全、市政服務、環境監測及能源管理等多個功能模塊整合至統一的數字架構，提升營運效率及系統交互操作性。與此同時，包括數字孿生技術與智能模擬工具在內的

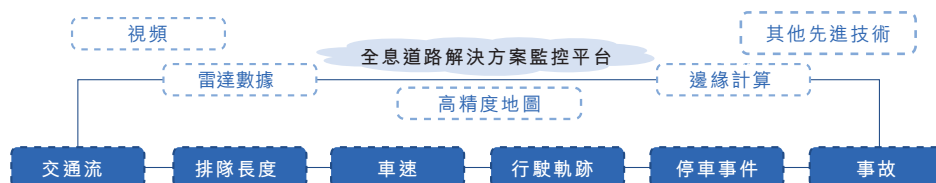
## 行業概覽

高階數字應用正日益普及，賦能城市模擬城市動態、優化規劃決策並加強實時營運管控。預計此趨勢將進一步深化智能城市管理解決方案的長期滲透與價值創造。

### 中國全息道路解決方案行業概覽

#### 全息道路解決方案定義

全息道路解決方案是一種整合路側感知、高精度地圖與定位、AI算法及邊緣計算技術的先進智能交通系統，可實現對道路狀況的連續高解析度感知。通過在交叉路口與道路段部署長焦攝影機、光達及雷達等設備，實現車輛、道路設施、環境與交通管理機構之間的實時數據共享。該系統融合路側感知、數字孿生建模與中央控制平台，提供全天候、車道級的交通流量、車速、排隊長度、行駛軌跡、停車事件及事故監測功能，從而構建即時且精準的數據基礎，支援更高效且響應迅速的一體化交通管理與出行服務決策。



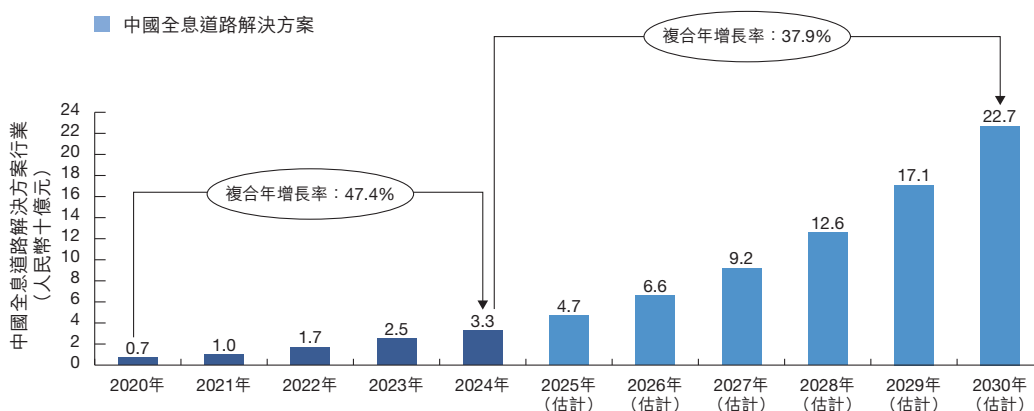
#### 中國全息道路解決方案行業的市場規模

2020年中國全息道路解決方案尚處於早期萌芽階段，市場在首波智能交通與車路協同政策推動下初步成形。早期增長動力來自大規模試點計劃、基礎設施數字化建設，以及多項政府行動方案對路側感知與數字孿生路網的納入。2020年市場規模估計約為人民幣7億元，主要集中於公路與主要城市道路的試點部署。至2024年，隨著更多城市與區域採用車道級交通監測、車路雲一體化(V2X)及支援邊緣計算的交通分析技術，市場規模已擴展至約人民幣33億元，複合年增長率約為47.4%。

近年來，持續的政策指引(尤其在智慧公路建設、城市交通治理及V2X部署等領域)不斷推動市場擴張，並提供更清晰的技術標準與投資方向，促使全息道路解決方案市場成為中國智能交通系統市場的關鍵推動力。預計至2030年，市場規模有望達到約人民幣224億元，複合年增長率估算為37.9%。

## 行業概覽

### 2020年至2030年(估計)中國全息道路解決方案行業的市場規模



資料來源：中國智能交通系統協會、弗若斯特沙利文

### 中國全息道路解決方案行業的市場驅動力

**智慧城市與智能交通發展造就需求增長：**中國快速的城市化進程導致交通擁堵、環境壓力及治理挑戰日益加劇，顯著提升智慧城市建設對數字交通解決方案的依賴。全息道路網絡實現路況實時監測、交通流智能調度及跨部門信息共享，為城市管理提供科學決策支持，因而成為智慧城市建設的關鍵工具。

**大數據與雲計算實現多源數據融合與智能分析：**全息路網匯聚衛星定位、視頻監控、車聯網終端及無人機影像等多元數據源。傳統方法難以高效處理此類異構數據。隨著大數據、雲計算及人工智能平台技術日漸成熟，上述數據源得以實現集中整合與實時分析，不僅提升交通監測的精度與效率，更有助實現預測研判、模擬推演與自動調度功能。

**城市治理與監管需求：**安全始終是交通運輸的首要考量。全息路網通過實時採集與分析交通數據，既可實現潛在風險預警，同時亦支援交通管理部門快速介入處置。面對重大事故、自然災害等突發事件時，數字平台能有效促進跨部門協同與資源調度，顯著提升應急響應效率，契合社會對出行安全日益提升的期望。

### 中國全息道路解決方案行業的未來趨勢

**與數字孿生技術深度融合：**隨著數字孿生城市建設的推進，全息道路解決方案正逐步成為交通數字孿生的關鍵元素。數字孿生技術將實現虛擬路網與物理路網的實時映射，提供模擬仿真、場景推演與決策支持能力，推動交通管理從經驗驅動向數據驅動與智能驅動轉型。

## 行業概覽

**多式聯運與低空交通整合：**未來交通將突破地面路網範疇。全息路網將擴展至軌道、水路及低空交通領域。無人機配送、低空通勤、天地一體交通監控等新興場景，亟需實現跨域數據融合與統一調度，構建立體化、多維度的交通治理體系。

**智能決策與自動化運營：**AI及自動化技術將推動交通管理進一步升級。全息路網將逐步具備主動預測車流變化、自動優化信號控制、智能調配運輸資源的能力，實現從「決策輔助」到「自動化運營」的轉變。此一趨勢不僅提升路網運行效率，更將助力自動駕駛、智慧物流等高階場景的規模化落地。

### 中國信息與通信技術(ICT)解決方案行業概覽

#### 中國ICT解決方案市場的定義及主要類別

信息與通信技術(ICT)解決方案，泛指支持數據採集、處理、傳輸、儲存與應用全流程的軟硬件、整合系統及技術服務。作為數字轉型的核心推動力，ICT已廣泛應用於交通、醫療、能源等領域。在交通運輸領域，ICT技術助力實現智能交通控制、智能調度與數據驅動運營，推動道路基礎設施的現代化進程。

#### ICT解決方案分類

ICT行業涵蓋整合信息與通信技術的各類解決方案，包括軟硬件及增值服務，共同為交通、城市治理、製造業及企業營運等領域的數字轉型與智慧基礎設施建設提供支持。ICT產品通常可分為以下三大主要類別：



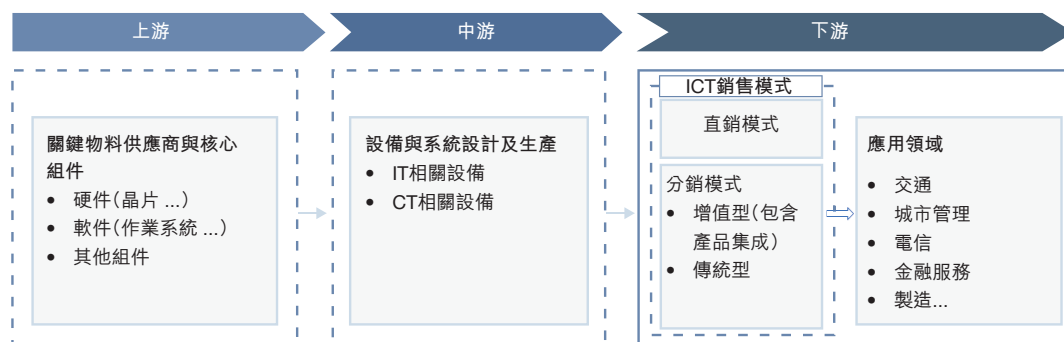
資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽

### ICT解決方案行業的價值鏈

ICT行業價值鏈由上游零部件、中游設備與系統設計生產、下游銷售與應用環節構成。當設備與系統從中游流向下游時，主要透過直銷與分銷兩種銷售模式進行交付。其中，ICT解決方案分銷可大致分為傳統分銷與增值產品整合兩類：前者主要側重產品流通，後者除供應產品外，更提供技術支援、系統整合及解決方案服務。憑藉更高的技術壁壘與服務能力，增值產品整合不僅能增強客戶黏性並提升整體盈利能力，更有助於供應商拓展市場渠道、縮短產品交付周期並提升方案契合度，因而在推動ICT產品與解決方案落地、加速各行業數字轉型進程中發揮關鍵作用。該行業參與者（包括主要分銷商與次級分銷商）通常會因應不同下游客戶的需求，同時採用直銷與分銷兩種模式。

ICT解決方案主要應用於電信、金融服務、製造及交通等關鍵領域，為各行各業數字轉型提供核心支撐。



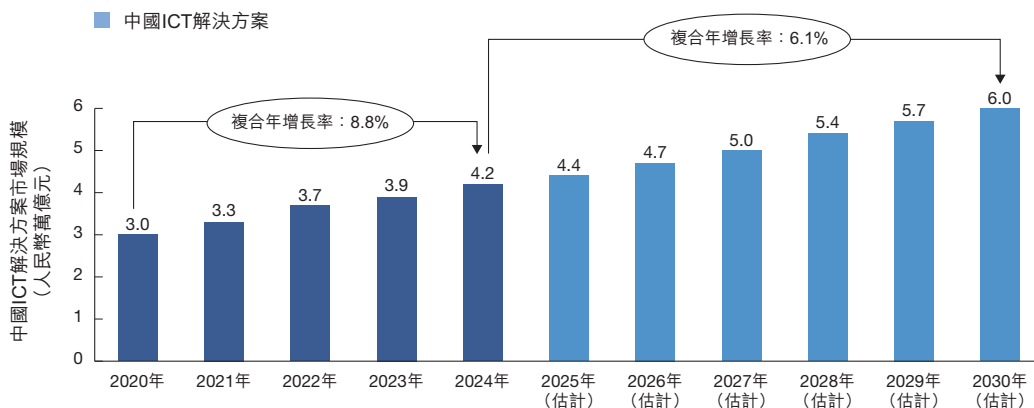
資料來源：弗若斯特沙利文

### 中國ICT解決方案市場規模(按銷售模式劃分)

在重點行業數字轉型的驅動下，中國ICT解決方案市場保持強勁增長。市場規模由2020年約人民幣3.0萬億元擴大至2024年人民幣4.2萬億元，複合年增長率約為8.8%，預計至2030年將進一步增長至約人民幣6.0萬億元，複合年增長率約為6.1%。

## 行業概覽

### 2020年至2030年(估計)中國ICT解決方案市場規模



資料來源：弗若斯特沙利文

### 中國ICT解決方案市場驅動力與未來趨勢

**交通領域成為關鍵增長引擎：**在ICT整體市場持續擴張的背景下，交通行業作為重要下游應用領域之一，正展現出更強勁的增長動能。隨著城市化進程加速與智慧城市建設深化，道路運輸、交通樞紐等基礎設施數字轉型需求持續擴大，帶動ICT解決方案的系統化、整合性需求升溫；尤其於智能交通系統、信號控制、數據平台、邊緣計算及車路協同(V2X)等場景中，ICT解決方案已成為提升營運效率、保障公共安全及優化資源配置的核心工具。

**生成式人工智能快速普及與雲計算需求激盪推動市場擴張：**生成式人工智能憑藉其在內容生成、語義理解與智能決策方面的能力，日漸於智能客服、自動文檔生成、個性化推薦及智能診斷等場景加速落地，尤其在城市交通管理、公共服務與企業營運領域應用進程顯著加快。與此同時，雲計算已成為ICT服務生態的基石，其可擴展分佈式架構有效滿足數字城市與智能交通場景的高性能需求。國家「數字中國」戰略的持續推進與數字基礎設施的快速發展，進一步夯實市場增長根基。

**整合型「產品+服務」解決方案成為主流：**隨著數字轉型進程加速，企業客戶紛紛從單純採購硬件設備，轉向追求融合產品、系統整合與持續運維的端到端ICT解決方案。在城市治理、道路運輸等重點領域，客戶對全生命周期技術支持的需求日益增加，交通信息平台、智慧站場系統等項目更依賴於整合交付模式。此一趨勢正推動ICT供應商與分銷商共同轉向整合服務交付模式。

---

## 行業概覽

---

**具有本地整合能力的分銷商角色日益關鍵：**隨著數字城市建設推進帶動定制化解決方案需求提升，具備解決方案整合能力與在地服務實施優勢的ICT分銷商在價值鏈中的重要性日益凸顯。通過將軟硬件與服務整合成適應具體場景（如道路監測、邊緣計算平台）的統一解決方案，此類分銷商可有效提升項目實施效率與客戶滿意度，從而在數字城市與數字基建市場中擴大影響力。

**網絡安全與數據治理重要性提升：**隨著ICT系統複雜度增加與數據資產價值凸顯，企業及公共機構對網絡安全、合規性及跨境數據治理的重視程度不斷提高。人工智能驅動的威脅檢測、零信任架構、隱私計算等新興技術正迅速普及。健全的數據治理框架已成為城市管理、交通系統及更廣泛社會基礎設施中部署ICT解決方案的必備要素。