

# 推進網絡向新 加強新型基礎設施建設



## 推進網絡向新，加強新型基礎設施建設



中國聯通擔當起網絡強國和數字中國建設的重大使命，致力於建設網絡強國、數字中國。堅持適度超前、科學佈局、協調發展，加快建設網絡基礎設施，積極佈局算力基礎設施，為中國式現代化建設築牢數字底座。



### 2024 年採取的措施

- 堅持共建共享，精準補強補盲，提升移網廣度深度覆蓋和用戶感知。寬帶網絡能力持續提升，完成發達鄉鎮及以上區域千兆佈局。
- 推進算網數智能力建設，IDC 全國一體化佈局形成，完成基地 + 高地的基本智算佈局，建成 400G 算力智聯網 AINet。
- 紮實推進「移網質量提升三年行動」和「網絡運營質量提升專項行動」，開展極簡網絡三年專項行動，網絡智慧化運營實現網絡運維提質增效。
- 逐步做大國際網絡基礎設施佈局，做廣海外基礎設施聯接，加快重點區域海纜佈局，做強國際智算能力佈局。



### 2025 年將採取的行動

- 持續加強新型基礎設施建設，加快推動骨幹光纜網重塑煥新，推進 800/900MHz 低頻共享和升級重耕，持續提升千兆能力，穩步推進萬兆城市示範。
- 不斷完善算力體系佈局，服務人工智能發展，打造更多技術先進、綠色低碳的新型數據中心，打造端到端一體化的算力智聯網 AINet。
- 推進寬帶網絡質量優化，推動寬帶網絡滿意度行業領先。深化開展隱患和故障專項治理，建立網絡側感知優化管理體系，確保運營安全。
- 結合青島國際局、海南國際局、新海纜的投產運營，持續優化國內至東亞、東南亞、北美方向的業務流向，減少境內繞轉迂回；積極推進歐洲、日本、新加坡等熱點方向新通道構建。

## 全面加強新型基礎設施建設

中國聯通持續加強新型基礎設施建設，加速智算中心建設，打造高通量、高性能、高智能的算力智聯網；深化共建共享，推進天地一體，打造敏捷、高效、智能的泛在智聯網；強化國際海陸纜建設，促進全球網絡互聯互通。

### 建強聯網通信基礎設施

中國聯通加快推聯網通信網絡建設，持續提升移動網絡覆蓋水平，加快建設高速寬帶網絡，匠心打造政企精品網絡，推進陸海天網一體化佈局。

#### 加強移動網絡覆蓋

中國聯通持續推進覆蓋更廣、能力更強、品質更佳、體驗更好的移動網絡建設，持續持續深化5G/4G協同發展的物聯網，提升移網覆蓋和用戶感知。

- 提升網絡覆蓋廣度和深度，鄉鎮及以上區域已完成5G連續覆蓋。5G-A載波聚合實現300城市典型覆蓋，RedCap實現百城規模開通。

- 中國信通院發佈的監測報告顯示，中國聯通5G網絡速率保持行業優勢，4G網絡速率行業領先。

5G 中頻基站達

**137.5** 萬站

可用低頻基站

**85** 萬站

4G 中頻可用基站超

**230** 萬站

物聯網終端連接數累計超

**6.2** 億

上海聯通與上海地鐵攜手，全面提升5G網絡覆蓋，實現了對多條地鐵線路的全面5G覆蓋，並創新應用5G-A技術，實現了下行極致體驗速率，峰值速率超過3Gbps，實現地鐵網絡感知正常率大幅提升，實現地鐵系統100%的5G網絡駐留率和語音接通率，帶來了極致的通信體驗。



上海地鐵無線網智慧運營系統

#### 升級寬帶網絡能力

中國聯通持續完善高質量寬帶網絡覆蓋，推動寬帶網絡全面實現千兆化，穩步推進萬兆城市建設。

- 寬帶覆蓋住宅5.6億戶，其中千兆光纖網絡覆蓋住宅4.3億戶；寬帶體驗下載速率同比提升18.4%。
- 在世界移動通信大會(MWC)榮獲「2024年寬帶用戶卓越體驗獎」。

#### 打造政企精品網絡

中國聯通持續推進超廣覆蓋、超大帶寬、超低時延、超高可靠的智能體驗政企網絡建設，實現覆蓋持續提升，佈局規模行業領先。



「2024年寬帶用戶卓越體驗獎」

- 累計打造超4萬個5G應用商業化項目，服務超1.6萬家5G專網客戶，覆蓋80個國民經濟大類。
- OTN覆蓋接入點達到4.5萬個，智能OTN產品全面上線，提供端到端業務自動開通能力；智能城域網彙聚區覆蓋率達100%，ToB節點覆蓋率超過80%。
- 推動衛星互聯網、低空互聯網與地面網絡融合發展，面向城市低空、偏遠地區、海洋、航空等，提供行業終端直連衛星以及應急保障等通信服務。

## 建強算網數智基礎設施

中國聯通築牢算網數智能力底座，作為算力網絡的倡導者和先行者，全面承接國家「東數西算」工程，持續建設算網基礎設施，着力推進下一代互聯網發展，向通算、智算、超算、量算一體化演進，打造全面覆蓋、適智升級、高效節能、智慧安全的智算基礎設施新格局。

### 強化智算中心建設

中國聯通加快數據中心建設與核心節點智算中心建設，充分確保熱點區域的資源保障，持續提升智算規模。

- 持續完善一體化算力佈局，建成300多個算力資源池，雲池城市覆蓋超270城。
- 開展數據中心數智化煥新升級，全網IDC資源總規模超42萬架，打造形成佈局完善、供給豐富、綠色低碳的算力基礎設施底座。
- AI算力形成基地+高地佈局，打造上海、呼和兩個萬卡集群，算力總規模超17EFLOPS。

臨港國際數據港是中國聯通智算佈局的核心高地，致力於打造高等級的中國聯通算力集群樞紐節點和高規格的國家級跨境數據流通樞紐節點，具備超大規模智算集群部署能力，獲得上海首批國內5A級智算中心算力性能等級認證。



中國聯通臨港國際數據港

### 強化智算網絡建設

中國聯通持續加強國家骨幹網建設，加快部署高速互聯通道，推動算力智聯網聯接更多算力樞紐節點，為數字中國建設打好根基。

- 加快推進「新八縱八橫」骨幹光纜網部署，國家樞紐節點間規模部署G.654E新型光纜，打造海量數據傳輸基礎能力，築牢高速算網基座。
- 圍繞國家樞紐節點，依託骨幹光纜網，初步建設雙平面異構的400G ROADM網，實現海量數據傳輸。
- 構建城市群低時延圈，在國家樞紐間部署2×200G超高速互聯通道，滿足超大容量、超低時延、超長距離運力需求。



中國聯通發佈「算力智聯網 AiNet」



## 建強全球網絡基礎設施

中國聯通以市場需求為導向，拓展國際網絡覆蓋廣度和網絡容量、提升用戶感知。

### 做廣國際基礎設施聯接

中國聯通持續優化國際網絡，加快建設「一帶一路」數字絲綢之路，做強全球連接基礎。加強對國際海陸纜建設運營的戰略保障，加快目標架構演進。充分提升網絡通達性和路由多樣性，持續增強網絡服務能力，積極服務中資企業走出去和外資企業引進來。

- 2024年國際海纜資源容量超100T，同比提升13.6%。
- 全球物理PoP點達140個，產品PoP能力達400個，與國際超過140張互聯網進行互聯，國際互聯總帶寬超6Tbps。
- 網絡資源通達全球80個國家與地區，移動漫遊業務通達264個國家／地區。

### 做強國際智算能力佈局

中國聯通堅持響應國家戰略，積極開展海外數據中心建設，持續完善國際算力能力佈局，強化與上下游合作夥伴資源共建共享，為加快迭代形成中國聯通國際算力產品體系築牢根基。

- 以新加坡、日本、馬來西亞、印尼、法蘭克福為支點拓展全球算力資源。
- 利用自有升騰智算能力，加快迭代形成一系列面向國際市場的算力產品。
- 聯通雲實現在全球330多個地理區域和300多個數據中心部署。
- 打造綠色先進智算中心，通過智慧運營管理平台，做到實時AI智能診斷、靈活精準配置電力，提升能源效能。

中國聯通（香港）將軍澳智·雲數據中心，具備高密度機櫃能力儲備，通過6張跨境網絡聯通中國內地，延伸超過60個國家和地區，獲得「BEAM Plus香港綠色建築」和「LEED Gold美國綠色能源與環境設計金牌」等認證。



中國聯通（香港）將軍澳智·雲數據中心

## 提升新型基礎設施運行效能

中國聯通堅持以客戶體驗為中心，持續推進運營、交付、支撐、服務一體化，加強網絡研發運營一體化，推進高質量網絡運營。

### 不斷提高網絡運營效率

中國聯通開展精細化網絡運營，不斷提升網絡品質；規模推進極簡網絡和數智化運營，提升資源利用率和網絡運營成效。

## 提升網絡服務品質

中國聯通紮實推進「移網質量提升三年行動」和「網絡運營質量提升專項行動」，實現用戶感知持續提升、生產質效有效提升。

- 語音業務良好體驗率提升至92.7%，寬固網絡自測滿意度連續保持行業第一。
- 組織開展寬帶網隱患及故障專項治理工作，規模故障數量及故障恢復時長同比改善明顯。
- 端網業服協同推進網絡感知優化工作，寬帶網絡問題來電不滿訴求同比壓降28%。
- 持續擴容IP骨幹網，網內IPv4時延全年平均23.93ms，保持行業第一。
- 構建以解決問題為核心的網絡側客服側雙閉環管理流程，移網用戶投訴率壓降40%以上。

甘肅嘉峪關聯通對網絡線路合理佈局，積極開展「飛線」整治，做到能拆盡拆、非拆理順、捆紮美觀、改造入地的綜合整治方式，消除安全隱患，提升社區居住環境美觀度。



線路治理後的小區

## 推進網絡智慧運營

中國聯通持續強化數智運營，有效提升資源利用率，網絡智慧運營取得良好成效。

- 賦能GNOC(全球網絡運營中心)提升監控指揮調度能力，實現GNOC全網全專業一點看全，大幅提升面向業務的故障調度能力。
- 智能節能上線AAU(無線接入單元)自動啟停、全天候AI節能等新技術，節電效率提升30%，2024年節電量超8億度。
- 中國聯通「網絡智能運維機器人系統」通過智能運維AIOps質量領域優秀級評估，為首家達到質量領域優秀級的企業。



「網絡智能運維機器人系統」通過智能運維 AIOps 質量領域優秀級評估

## 持續完善網絡運行體系

中國聯通持續優化網絡運行體系架構，通過組織結構優化、運營體系搭建、網絡管控體系建設等，為網絡運行效能提升構建堅實的保障。

- 協同推進大區架構優化調整，強化大區專業化管理，逐步落實「6+3」向「8+5」架構演進，形成架構合理、容量均衡的新大區架構。
- 構建集約化一體化的聯通雲和智算運營體系，統一服務界面。
- 推進國內國際跨域資源調度，逐步實現全球一張網。