

2021
可持續發展報告



擔當新使命 謀劃新戰略 建功新時代



04	董事長致辭	專題一：勇擔使命謀劃發展戰略	09
06	走進中國聯通	專題二：踔厲奮發服務智慧冬奧	13
06	公司簡介	胸懷「國之所需」堅定扛起國家戰略之責	17
06	文化理念	築牢合規經營根基	18
06	公司治理	打通社會信息動脈	20
07	董事會及管理層	擦亮重保首席品牌	23
08	股權結構	服務區域協調發展	25
71	責任管理	躬身「企之所責」抓穩抓實經濟發展之責	29
71	責任戰略	助力數字經濟發展	30
72	責任組織	提供溫暖智能服務	34
73	責任制度	攻堅改革增強動力	38
73	責任能力	打造創新人才高地	39
74	責任溝通	心繫「民之所向」有力擔綱社會民生之責	45
75	附錄	助力美麗中國建設	46
75	關鍵績效	推進鄉村全面振興	50
75	經營發展	共築融合開放生態	53
75	網絡能力	造福社會公益事業	58
75	重保投入	洞見「勢之所趨」深入踐行科技創新之責	63
76	自主創新	深化科創機制創新	64
76	客戶服務	加強核心技術攻關	65
76	以人為本	數字轉型賦能使能	68
77	低碳發展	優化產業創新佈局	70
77	合規管理		
77	社區責任		
78	榮譽認可		
78	報告說明		
79	指標索引		
82	意見反饋		

註：《企業管治報告》相關內容，詳情請參閱2021年年報。

董事長致辭



2021年是國家歷史上具有里程碑意義的一年，也是中國聯通釐定新戰略、開啟新征程的重要一年。面對世紀疫情衝擊，百年變局加速演進，外部環境更趨複雜嚴峻和不確定，我們堅決貫徹落實國家決策部署，勇擔經濟責任、社會責任、環境責任和科技創新責任，以新定位、新戰略、新格局開啟了高質量發展新征程，在服務國家重大戰略實施、人民高品質生活需要、千行百業轉型升級等方面彰顯了新擔當，在「十四五」開局之年展現了新作為。

牢記國之大者，謀戰略開新局。中國聯通面向國家新發展階段要求，完整、準確、全面貫徹新發展理念，積極服務構建新發展格局，肩負起科技強國、網絡強國、數字中國、智慧社會建設的使命擔當，緊扣新一輪科技革命和產業變革趨勢，科學謀劃公司定位和發展方向，準確把握「時」和「勢」，制定「1+8+2」戰略規劃體系，提出「強基固本、守正創新、融合開放」新戰略，聚焦「大連接、大計算、大數據、大應用、大安全」五大主責主業，致力於打造「數字信息基礎設施運營服務國家隊、網絡強國數字中國智慧社會建設主力軍、數字技術融合創新排頭兵」，凝聚起開啟新征程、奮進新時代的磅礴力量。高質量發展取得新成效，經濟業績創歷史新高，業務結構持續優化，為「六穩」、「六保」貢獻了聯通力量，充分彰顯了國民經濟的「穩定器、壓艙石」作用。數智化運營取得新突破，建成全球最大最先進領先、超大規模的IT集約化系統，公眾、政企、數據、網絡、管理「五大中台」初步建成，智慧大腦正式發佈，高效賦能千場萬景、千行百業；大力推進供應鏈數字化轉型，企業供應鏈管理名列央企前茅，入選商務部供應鏈先進示範單位。

奮楫數字航道，固根基育動能。我們全面發力數字經濟主航道，實現發展動力、路徑和方式的全方位轉型升級。加快建設高速泛在、天地一體、雲網融合、智能敏捷、綠色低碳、安全可控的智能化綜合性數字信息基礎設施。高質量完成192次中央領導「雲外交」、進博會等31次重大活動通信保障任務，高標準賦能護航智慧冬奧，擦亮「重保首席」金字招牌。全面推進「雙千兆」網絡部署，建成全球網速最快的5G SA網絡。千兆寬帶網絡覆蓋1.1億戶，寬帶速率北方行業第一；助力縮小數字鴻溝，移動網鄉鎮點覆蓋率100%，打通經濟社會發展的信息「大動脈」。

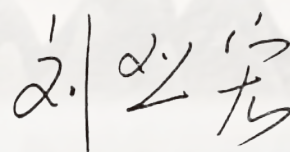
積極落實「東數西算」，打造架構先進、安全可靠、服務卓越的算力網絡，構建「5+4+31+X」新型數據中心格局，聯通雲品牌煥新升級，數網、數雲、雲邊協同發展，強勁經濟社會高質量發展算力引擎。發揮雲大物智鏈安一體化優勢，激發數據要素價值，服務國家宏觀經濟監測和協同治理，深度支撐地方數據治理、數據安全服務；助力千行百業「上雲用數賦智」轉型升級，深入落實5G應用「揚帆」行動計劃，獲得工信部「綻放杯」各類獎項94項；落實總體國家安全觀，築牢網信安全防線，詐騙電話同比下降49%，大數據反詐能力行業領先。牽住自主創新「牛鼻子」，堅持「四個面向」，聚力攻關「卡脖子」核心技術，研發費用同比增長61.7%，獲批國家工程研究中心，自研應用產品超200款，打造政務大數據平台、工業互聯網平台、智慧城市基座等一批叫得響過得硬的明星產品；設立西部創新研究院、重慶5G融合創新中心等，打造產學研用創新聯合體，數字技術融合創新能力顯著增強。

厚植為民情懷，合眾力善作為。中國聯通始終堅持以人民為中心，把讓人民享受數字技術發展帶來的生活便利作為發展的出發點和落腳點，不斷增強人民群眾獲得感、幸福感、安全感。關鍵時刻衝鋒在前，圓滿完成河南、山西等地防汛救災任務，鍛造了衝鋒在前使命必達的聯通鐵軍；大數據一點支撐「健康碼」查詢超40億次，高效支撐國務院及有關部委疫情防控和復工復產態勢研判，成為國家可信賴的依靠力量。鞏固拓展脫貧攻堅成果，接續奮鬥鄉村全面振興，聯通數字鄉村平台服務行政村超15.3萬個，為1,436.3萬戶農村常住人口提供服務。通過數字直播技術等培育形成一批叫得響、質量優、特色顯的農村電商產品品牌。提供溫暖智能服務，聚焦「一老一少」，打造放心、省心、安心、暖心、順心的「五心」服務，構建敏捷智慧服務能力，全國設立2,100個智慧助老服務中心，客戶滿意度全面提升。堅持人與自然和諧共生，大力推進節能新技術研發應用，通過4G/5G共建共享年節電超175億度，降低碳排放超600萬噸，綠色賦能生產生活方式，助力實現碳達峰、碳中和。加快構建「多元共建、互補互促、跨界融合、競合共生」的數字生態，創建貫穿創新鏈、產業鏈、價值鏈的全新生態體系，與合作夥伴一同打造「聯合艦隊」；全方位深化共建共享，快速拉動產業鏈發展，以行業可持續發展助力宏觀經濟大盤穩定。

錘煉精神氣質，強改革創一流。中國聯通始終堅持刀刃向內，發揮改革在構建新發展格局中的關鍵作用，加強改革系統集成，打通制約生產力的「堵點」，實現以改革破困境、抓機遇、開新局。大力實施文化興企，樹立為客戶創造價值的經營管理理念，自覺踐行客戶為本、員工為根、服務為上、創新為魂、奮鬥為榮，培育長期艱苦奮鬥精神，挺起中國聯通精神脊梁。攻堅國企改革三年行動，130項改革任務總體進度達93%；深化子公司市場化改革，實現子公司董事會盡建率100%和外部董事佔多數，全面推進經理層成員任期制和契約化管理；激發基層責任單元活力，以客戶為導向、面向一線基層單元的運營體系初步形成，貼近一線場景、服務賦能一線的能力不斷提升。深入實施人才強企，全方位培養、引進、用好人才，創新人才特區總量達9,000餘人，引進產業專家40餘人，人才結構持續優化。不斷增強競爭力、創新力、控制力、影響力、抗風險能力，有效防範化解重大風險，持續做強做優做大國有資本，向建設具有全球競爭力的世界一流企業邁出堅實步伐。

2022年是中國聯通全面貫徹落實新戰略規劃的起跑之年，我們要胸懷「兩個大局」，心繫「國之大者」，以貫徹落實戰略規劃為工作主線，聚焦五大主責主業，堅持市場與創新雙輪驅動，穩增長、優網絡、抓改革、提能力、強協同、防風險，持之以恆發揚奮鬥精神，信心百倍走好新「趕考」之路，以優異成績迎接二十大勝利召開。

中國聯合網絡通信(香港)股份有限公司
董事長兼首席執行官



2022年3月

走進中國聯通

🏠 公司簡介

中國聯合網絡通信(香港)股份有限公司(簡稱「中國聯通」)是中國聯合網絡通信集團有限公司在香港上市的紅籌公司。於2000年2月在香港註冊成立，於2000年6月21日和22日分別在紐約證券交易所*和在香港聯合交易所掛牌上市。2001年6月1日，公司股份被正式納入恒生指數成份股。2008年10月15日與中國網通集團(香港)有限公司正式合併。

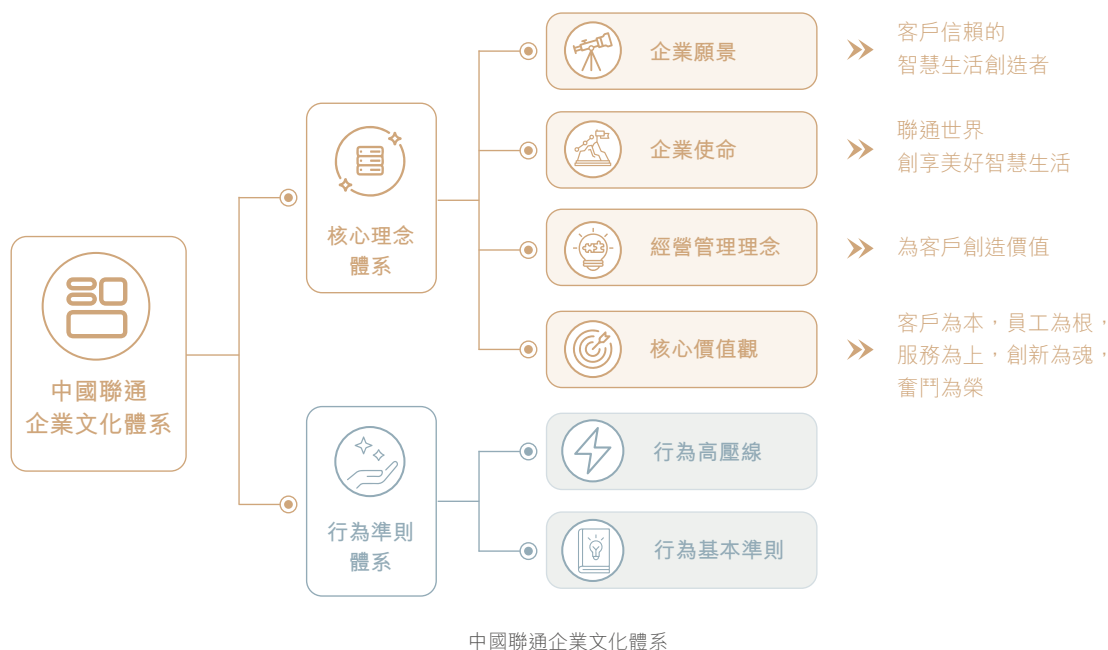
中國聯通連續十三年入選「世界500強企業」，在2021年《財富》世界500強中位列第260位，並在2021年連續六年獲《機構投資者》(Institutional Investor)評選為「亞洲最受尊崇電信企業第一名」。

中國聯通全面發力數字經濟主航道，將「大聯接、大計算、大數據、大應用、大安全」作為主責主業，開闢新發展空間，融入新發展格局。

*本公司的美國存託證券已於2021年5月18日從紐約證券交易所下市。詳情請見本公司日期2021年7月23日之公告。

🏠 文化理念

中國聯通自覺承擔起舉旗幟、聚民心、育新人、興文化、展形象的職責使命，堅持文化興企文化強企，不斷加強企業文化建設，提高企業文化軟實力，構建由核心理念體系和行為準則體系組成的中國聯通企業文化體系。



🏠 公司治理

中國聯通董事會致力維持高水準的企業管治(含信息披露)，並深信良好的管治對本公司業務的長遠成功及可持續發展至為關鍵。作為在香港註冊成立的公司，本公司以《公司條例》(香港法例第622章)、《證券及期貨條例》以及其他相關法律法規作為本公司企業管治的基本指引；作為在香港上市的公司，目前的組織章程細則充分遵循《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》的監管要求，以其為指引公司完善企業管治的基本制度，並力求符合國際和本地有關企業管治最佳實踐的要求。中國聯通在2021年內並沒有任何違反上市法律法規的情況發生。

資本市場責任

本公司制定實施了《信息披露管理辦法》，進一步完善信息披露制度，確保對外披露信息(包括內幕消息)真實、準確、完整和及時。為統一信息披露的準則，本公司建立了由管理層主持的信息披露委員會，明確了財務、運營數據以及其他信息的匯總上報程序與定期報告的編寫及審閱程序，並對核查財務數據的內容和要求作出了具體規定，特別是要求各主要部門的負責人由下至上出具個人承擔的聲明函。本公司在企業管治(含信息披露)方面的努力，獲得資本市場的高度評價，並獲頒發多個獎項。

投資者責任

本公司一直重視投資者關係，持續與股東保持對話，尤其是借股東周年大會與股東進行溝通。股東周年大會每年召開一次，董事會認為適當時也可召開特別股東大會，公司董事及委員會代表均會出席會議，會議的決議事項以點票方式進行表決，並及時公佈有關投票結果，充分保障股東的合法權益。採用股東溝通政策，確保本公司股東獲得現成、相同、適時、均衡、易理解的資料，保障股東的知情權。

為進一步提高本公司的透明度，使投資者更了解本公司的經營情況，本公司除了發表年度及中期報告書外，也按季度披露未經審計的財務信息和其他主要運營指標，並每月公佈主要運營數據。在披露中期和年度業績公告或重大交易後，本公司會舉行分析師、媒體發佈會和全球投資者電話會議，管理層會準確並詳盡回答利益相關方提出的問題。

本公司設有投資者關係部門，專責向投資者提供所需的資料與服務，並積極與投資者及基金經理保持溝通。本公司不時安排管理層開展路演活動，積極參加由投資銀行舉辦的投資者會議，與投資者進行會面和溝通。本公司積極回應投資者關注，近年來針對投資者廣泛關注的氣候變化議題，透明地就本公司應對氣候相關風險的努力作出充分披露。

通過公告、新聞稿及公司網站(www.chinaunicom.com.hk)，適時及準確地發放關於本公司重大業務發展的最新情況，讓投資者及時了解公司的最新動態。本公司獲《機構投資者》評為「亞洲最佳投資者關係團隊(電信業)」。

董事會及管理層

公司董事會以本公司及股東的最佳利益為原則，負責審議及批准公司的重大事項，包括(但不限於)經營策略及預算、重大投資、資本市場運作和企業併購等事務，同時負責風險管理及內部控制、審批本公司定期向外公佈的業績及運營情況。董事會也對環境、社會及管治策略及匯報承擔責任。董事會下設三個董事會委員會，分別為審計委員會、薪酬委員會和提名委員會。



劉烈宏
董事長兼首席執行官



陳忠岳
執行董事兼總裁



王俊治
執行董事



賈彥州
執行董事兼高級副總裁



梁寶俊
高級副總裁



何飈
高級副總裁



唐永博
高級副總裁



李玉焯
執行董事兼首席財務官



張永霖
獨立非執行董事



黃偉明
獨立非執行董事



鍾瑞明
獨立非執行董事

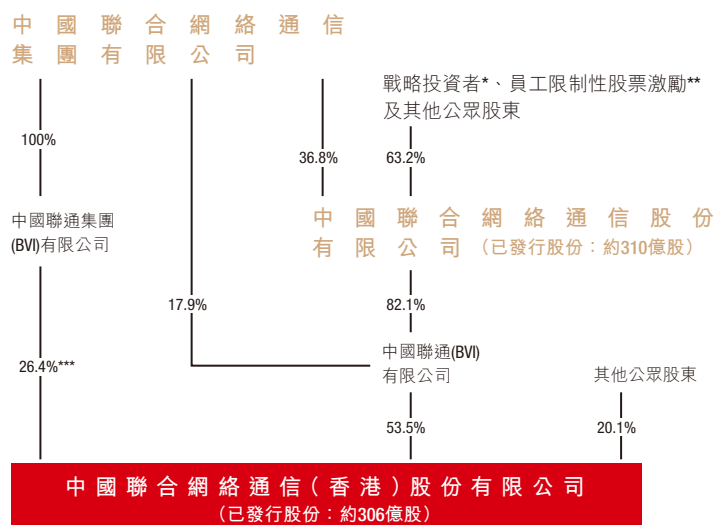


羅范椒芬
獨立非執行董事

註：董事會及管理層成員變動情況。

劉烈宏(於2021年9月3日獲委任)；王曉初(於2021年8月27日辭任)；陳忠岳(於2021年2月19日獲委任)；王俊治(於2021年12月3日獲委任)；李福申(於2021年6月11日辭任)；買彥州(於2022年2月28日獲委任)；朱可炳(於2021年6月18日辭任)；范雲軍(於2021年4月28日辭任)；唐永博(於2021年12月30日獲委任)；李玉焯(於2022年2月28日獲委任)。

股權結構



註：

* 中國聯合網絡通信股份有限公司混合所有制改革引入的戰略投資者2017年通過非公開發行及老股轉讓取得股份共約109億股。該股份已於2020年11月解除限售。

** 中國聯合網絡通信股份有限公司根據限制性股票激勵計劃首期授予方案向核心員工共授予約8億股限制性股票，截至2021年4月，其中約5億股已解鎖。

*** 不包括中國聯通集團(BVI)有限公司擁有對225,722,791股本公司股份的優先購買權權益。

截至2021年12月31日

專題 1

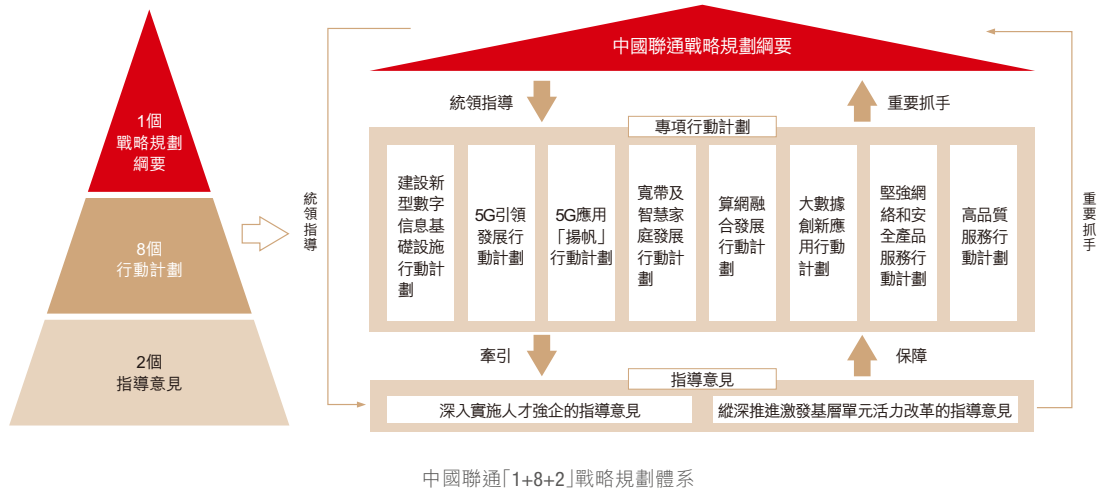
勇擔使命謀劃發展戰略

戰略上判斷得準確，戰略上謀劃得科學，戰略上贏得主動，人民事業就大有希望。中國聯通胸懷「兩個大局」，心繫「國之大者」，認真貫徹落實國家決策部署，全面承接新時代賦予的新使命，結合自身資源稟賦，順應技術與市場發展規律，緊扣新一輪科技革命和產業變革趨勢，明確了公司發展的新定位、新戰略、新佈局、新任務，堅定不移做強做優做大國有資本，邁向具有全球競爭力的世界一流企業。



🏠 全局性構建「1+8+2」戰略規劃體系

公司以更高的責任站位、更廣的視野格局、更強的使命擔當，科學謀劃由「1個戰略規劃綱要+8個行動計劃+2個指導意見」構成的戰略規劃體系，全面系統、更高質量地落實好企業的經濟責任、社會責任、環境責任和科技創新責任。

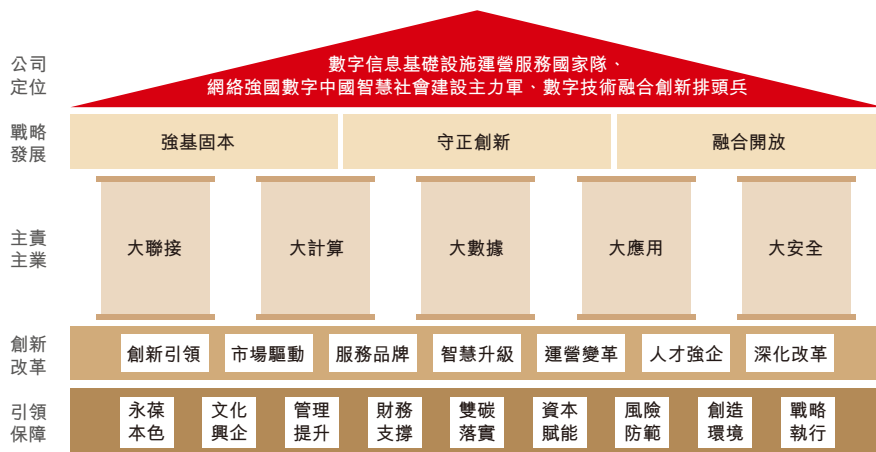


「1+8+2」是一個有機整體，共同指引中國聯通在數字經濟主航道上奮楫篤行，揚帆遠航。

- **1個戰略規劃綱要**：是引領航向的「指明燈」，是新時代中國聯通治企興企的總綱和方略，發揮管總定向的作用。
- **8個行動計劃**：是指明航線的「航海圖」，是戰略規劃體系中承上啟下的重要一環，是中國聯通的供給側結構性改革，是規劃綱要的進一步解碼細化，更加注重可實施、可落地，在更深層次上推動實現佈局結構優化、資源要素配置效率和發展質量新躍升。
- **2個指導意見**：是加快行駛航速的「螺旋槳」，是推動戰略落地的重要抓手，是市場驅動和創新驅動有機結合的體現，着力破解企業存在的缺創新人才、缺高效激勵等問題，讓組織和員工更有戰鬥力，為企業高質量發展注入更多源頭活水。

🏠 系統性釐定「13579」戰略體系

中國聯通戰略規劃綱要明確了「1條新戰略主線、3個新定位、5大主責主業、7方面創新改革舉措、9個方面引領保障舉措」，充分體現了國之大者的使命擔當，科學謀劃了新征程的藍圖路徑，清晰了高質量發展的雄心壯志。



擔當使命，明確新定位新戰略

公司新定位

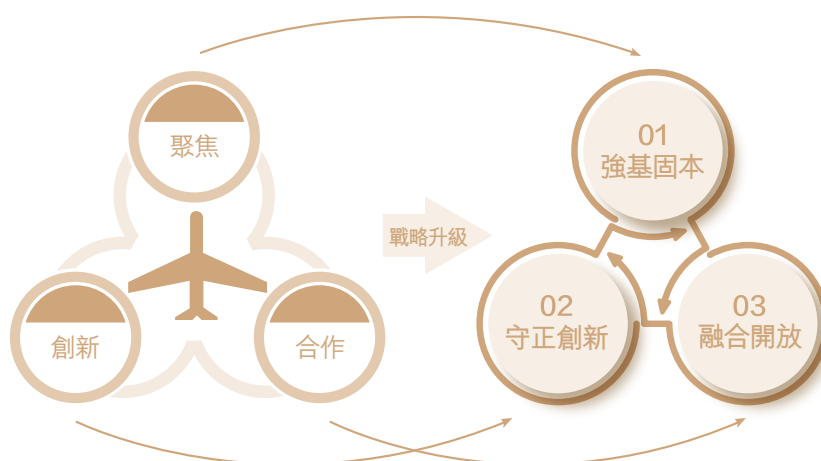
立足新征程，公司積極主動服務和融入國家戰略，堅決扛起網絡強國、數字中國、智慧社會、科技創新的使命責任擔當，將公司定位為「數字信息基礎設施運營服務國家隊、網絡強國數字中國智慧社會建設主力軍、數字技術融合創新排頭兵」。

• **數字信息基礎設施運營服務國家隊**：就是要堅決踐行國家使命，全面建設廣度、厚度、深度行業一流的「高速泛在、天地一體、雲網融合、智能敏捷、綠色低碳、安全可控」的智能化綜合性數字信息基礎設施，為經濟社會發展暢通信息「大動脈」、構築數字新底座。

• **網絡強國數字中國智慧社會建設主力軍**：就是要堅決落實網絡強國戰略，服務數字中國、智慧社會建設，把握數字化、網絡化、智能化方向，以技術領先、高度集成的「全覆蓋、全在線、全雲化、綠色化、一站式」數字化服務，助力千行百業「上雲用數賦智」，推動數字生產、數字生活、數字治理新發展。

• **數字技術融合創新排頭兵**：就是要堅決實施創新驅動，聚焦核心技術，聚焦關鍵應用，融合創新，把中國聯通打造成科技創新型企業，實現數字技術高水平自立自強，成為國家戰略科技力量的重要組成部份。

公司新戰略



傳承歷史，補齊短板，發揮優勢，公司戰略升級為「強基固本、守正創新、融合開放」。新戰略是一個完整的體系，始終堅持系統觀念，既聚焦當下又放眼長遠，既關注市場又強調創新，既築牢底線又敢闖敢試，既發揮優勢又開放合作，全面系統回答新時代聯通發展的基礎、動力、方式、路徑等一系列重要問題。

- **強基固本**：更加突出強網絡之基、固服務之本，練好「基本功」。
- **守正創新**：更加突出守網絡化之正，拓數字化、智能化之新，打好「組合拳」。
- **融合開放**：更加突出要素融合、市場融通，與合作夥伴一起打好「團體賽」。

拓展賽道，佈局五大主責主業

面對數字化浪潮帶來的新機遇，面對千行百業數字化、網絡化、智能化轉型升級的新需求，公司牢牢把握信息通信業的時代特徵，緊扣定位，強化創新驅動，從傳統業務競爭轉向數字化創新發展，從簡單價格競爭轉向數字價值創造，從存量市場爭

奪轉向數字增量市場拓展，將「大聯接」「大計算」「大數據」「大應用」「大安全」作為五大主責主業，深化數字技術為千行百業賦能賦智賦值，在數字化、網絡化、智能化發展中讓人民群眾有更多獲得感、幸福感、安全感。



中國聯通五大主責主業

● 創新改革，引領保障持續發展

- 充分發揮創新改革在構建新發展格局中的關鍵作用，堅持市場驅動和創新驅動相結合，明確7個方面的工作，深度融合高效聯動，進一步解放和發展生產力，打通制約生產力的「堵點」，實現破困境、抓機遇、開新局。
- 加強引領保障，圍繞服務發展戰略、主責主業佈局和創新改革發展提出了9個方面的具體保障措施，護航高質量發展。

專題 2

踔厲奮發服務智慧冬奧

2021年是冬奧籌辦的決戰決勝之年，中國聯通作為北京2022年冬奧會和冬殘奧會唯一官方通信服務合作夥伴，遵循「綠色、共享、開放、廉潔」的辦奧理念，圍繞「簡約、安全、精彩」的辦賽要求，全力以赴做好冬奧會通信服務保障工作，全面實現網絡保障零失誤、賽事服務零投訴、保障人員零感染、涉奧輿情零負面，為舉世矚目的奧運盛會貢獻聯通智慧和力量。



以智慧的網絡、極致的速率支撐奧運

中國聯通全力打造架構合理、功能全面、技術先進、安全可靠、面向未來的匠心網絡，覆蓋競賽場館、非競賽場館、服務設施、交通幹線等全部場景，運用5G、「IPv6+」、WiFi6等新技術，為科技冬奧築牢最先進的數字底座。




- 圓滿完成「相約北京」系列測試活動保障，做到通信系統「應測盡測」，獲得了各賽事組委會的高度肯定。
- 在北京和河北張家口兩地三賽區87個冬奧場館，打造了全球領先的智能化綜合性數字信息基礎設施，打通了北京冬奧會的信息「大動脈」。


 <p>首次在奧運會實現5G全覆蓋，打造「奧運史上最高速率、最大容量」的千兆場館。</p>	 <p>首次在奧運會應用「IPv6+」下一代互聯網技術、和WiFi6新一代無線接入技術。</p>	 <p>奧運史上最高速率、最大帶寬、最長距離、最廣規模的轉播匯聚網 (BCN)，極大提高轉播效率和質量。</p>	 <p>首次在奧運會上採用 5G+AI+AR 技術，打造虛實結合的全數字化運行保障。</p>	 <p>首次在奧運會上部署全光交換平台 (OXC)、提供 5G 無線固話、用 5G 網絡替代綜合佈線，有效貫徹綠色冬奧理念。</p>	 <p>首次在奧運會上佈放永久計時記分線纜，避免重複投資。</p>
--	---	---	---	--	--

以智慧的應用、豐富的產品服務奧運

中國聯通充分運用5G、「IPv6+」、雲計算、大數據、人工智能等新一代信息技術，讓科技與體育完美融合，助力北京冬奧會在「智慧辦賽、智慧觀賽、智慧參賽」等多個領域實現「全球首創」「歷史突破」。

聯通5G·賦能智慧冬奧

 <p>智慧觀賽</p> <p>為觀眾帶來精彩觀賽體驗</p> <p>提供高清直播、子彈時間、多視角直播等新體驗</p>	 <p>智慧辦賽</p> <p>數智化高效調度新理念</p> <p>打造智慧指揮調度、智慧場館、沃智護、智慧物資管理等新應用</p>	 <p>智慧參賽</p> <p>用創新應用突破空間距離</p> <p>創造智慧雲轉播、無人採訪、智能車聯網、遠程急救等新感受</p>
--	--	---

- 在世界首條全程5G 200MHz帶寬連續覆蓋的京張高鐵上，合力首次打造「5G+4K+高鐵」超高清直播演播室，讓觀眾可以在高速列車上體驗5G+4K的冬奧視覺盛宴。
- 首次在奧運會上使用5G雲轉播，並廣泛使用「自由視角」「子彈時間」等新技術，讓觀眾可以自由選擇觀看機位，定格比賽精彩瞬間。
- 首次在奧運會上採用5G回傳視頻轉播信號，助力奧林匹克轉播服務公司(OBS)實現奧運史上首次基於5G技術的賽事轉播。
- 奧運歷史上INFO-AV系統首次實現全部雲端製作、編輯處理，讓全球註冊媒體記者可以通過系統觀看新聞發佈會的直播、點播、回放服務。
- 首次大規模的使用了「大數據+AI+計算」的數字化自動處理平台。

- 首次在奧運會上採用無人混合採訪技術，既實現了實時傳輸，保證了採訪質量，又滿足了防疫防控要求。
- 首次在奧運會上跨域使用5G公網對講，實現了北京、張家口兩地三賽區全部奧運場館之間的公網指揮，提高了賽事指揮調度效率。
- 首次在奧運會上通過5G智慧醫療保障滑雪運動員及時救助，為患者爭取黃金救治時間。
- 首次在奧運會上提供L4級無人接駁擺渡、5G無人駕駛火炬傳遞等智能車聯網業務，為北京冬奧會提供優質的智慧出行體驗。
- 首次在奧運會上提供基於5G的智慧防疫，自主研發了手持式「沃智護」智慧防疫一體機，提高了疫情下賽事運行管理效率。



中國聯通建設5G智能車聯網系統，覆蓋首鋼園區100萬平方米以上面積，借助5G、MEC、北斗等尖端技術，實現無人零售、無人接駁、精準配送等智能場景的示範運營。車輛行駛流暢，遇到臨時路況能夠及時作出避讓。在北京冬奧村，將「5G+感知+定位」的三大核心「綠科技」賦能無人清掃創新業務，助力打造5G+智慧冬奧村。

以智慧的技術、專業的隊伍保障奧運

面對極寒、高山、大風等嚴苛自然環境，中國聯通堅持全網聯動、攻堅克難，總部、北京聯通、河北聯通、環京護城河五省，以及國際局、衛星站所在省分公司等單位共同發揮優質網絡服務能力，建立冬奧網絡數字化運行保障體系和「1+5+N」賽時指揮體系，為冬奧會開閉幕式和各項賽事提供了全系統一體化保障。

- 冬奧期間，全國參加通信保障人員共計25.7萬人次，出動車輛11.3萬輛次，累計圓滿完成427場冬奧賽事的保障。其中，1,500多人奮戰在冬奧場館保障紅線內，5,000餘人直接參與冬奧重保，3萬餘人參與網絡通信、網絡安全、數字化等保障服務。
- 構築網絡和信息安全「數字長城」，為「安全冬奧」提供可靠的數字護航。依託網絡安全態勢感知、大數據風控監測、人工智能分析、自動化封堵等前沿技術，依託高效嚴密的指揮調度體系，確保了各涉奧網絡系統安全運行。
- 按照「一館一策」原則制定專項預案87個，累計開展大型演練49次，冬奧區域全部實現「雙路由、雙節點、雙電源」保護。
- 提供強有力、高可靠的網絡服務，讓現場用戶體驗到極致的網絡速率，實現賽時的上傳速率達到500Mbps，下載速率達到1.5Gbps。



中國聯通冬奧通信技術運行指揮中心(TTOC)，是冬奧通信的智慧大腦

2022年2月4日，北京2022年冬奧會在鳥巢隆重開幕，中國聯通提供5G+4K/8K超高清直播為觀眾帶來美輪美奐的開幕式視覺盛宴，並滿足現場觀眾、演職人員近4萬人的用網要求。除了全場景移動視頻直播外，將IPv6+技術首次應用於冬奧會，為媒體提供了一鍵開通、即插即用的良好接入環境，新華社等媒體通過5G網絡切片，實現開幕式現場照片及視頻的實時回傳。



為冬奧會開幕式提供可靠的通信保障



5G高清視頻回傳各國運動員入場的精彩瞬間

中國聯通以最高標準、最嚴組織、最實措施、最優服務和最好效果，在冬奧籌辦及服務保障中全力以赴，得到了中央領導的肯定。國際奧委會巴赫主席專程到聯通重保團隊慰問肯定，稱讚「中國聯通通信保障團隊是一支生機勃勃的團隊」，並高度評價「此次冬奧會在很多領域都有了突破，尤其是轉播和通信技術」。奧林匹克廣播服務公司首席執行官伊阿尼斯·埃克薩科斯提到「這次可能是我經歷過歷屆冬奧會轉播基礎設施質量最高的一次」。各國運動員、媒體記者和工作人員也給予了高度評價。

以智慧的形象點燃全民冰雪運動熱情

貫徹落實國家冰雪運動「北冰南展西擴東進」發展戰略，以實際行動助力「三億人參與冰雪運動」目標的實現，通過「冬夢大使」選拔、「智慧冬奧中國行」、冬奧特許商品經營計劃等系列活動，講好冬奧故事，弘揚奧運精神，為奏響冬奧最強音凝聚磅礴力量。聚焦「聯通5G大國實力」「聯通5G賦能智慧冬奧」「冬奧信賴聯通力量」傳播主題，全方位展示中央企業大國頂樑柱的社會擔當，宣傳央企科技創新硬核實力。

- 冬奧期間，中國聯通三次登上新聞聯播，央視報道27次，多家專業媒體、省市地方媒體、社交媒體進行了報道。
- 中國聯通「冬夢大使」選拔活動歷時4年已完美收官，共招募到來自全國30個省、2,000餘所高校的2,022名「冬夢大使」，收到超過200萬支參賽創意作品，創造了174億話題聲量和近3億互動量，形成了廣泛的社會影響力。
- 開展「智慧冬奧中國行」系列活動，將奧運文化和冰雪運動體驗帶進北京、張家口、瀋陽、太原、廣州、海口等16個城市，讓廣大民眾切身感受冰雪運動的激情和魅力。
- 借助聯通遍佈全國的線上與線下渠道優勢，在全國31省300多個地市的數百家聯通營業廳開展冬奧特許商品銷售，讓北至黑龍江大興安嶺、南至海南三亞、西至西藏阿里的百姓都能買到可愛的「冰墩墩」和「雪容融」，讓他們通過聯通了解冬奧、體驗冬奧、感受冬奧。



中國聯通校園「冬夢大使」活動



中國聯通「智慧冬奧中國行」活動

胸懷『國之所需』

堅定扛起國家戰略之責



中國聯通堅持以人民為中心的價值底色和根本邏輯，加快建設高速泛在、天地一體、雲網融合、智能敏捷、綠色低碳、安全可控的智能化綜合性數字信息基礎設施，推動區域協調發展，堅守網絡信息安全，助力網絡強國、數字中國建設。



2021年採取的措施

- 堅持誠信經營，合規守法，反腐敗成效明顯。
- 5G基站規模累計達到69萬，5G人口覆蓋率超過60%，寬帶總端口數達到2.39億個，物聯網連接數超過3億。
- 全網總算力達到350PFLOPS，全面升級低時延高質量算力承載網絡。
- 為「雲外交」、2022北京冬奧會等國家重大會議和活動提供通信保障，為常態化疫情防控貢獻數智力量。
- 持續打造信息光通道，服務「一帶一路」倡議。



2022年將採取的行動

- 深化法治聯通建設，營造良好的發展生態。
- 提升無線網絡廣度和深度覆蓋水平，加快10G PON部署，擴大商務樓宇預覆蓋，確保體驗領先。
- 加快建設綠色集約、安全可靠的算力基礎設施，推動智能運營支撐體系建設。
- 高質量提供通信保障服務，營造安全和諧網絡環境，助力科技防疫、智慧防疫。
- 提升全球一張網的智能網絡服務能力，助力全球千行百業「上雲用數賦智」新發展。

● 築牢合規經營根基

中國聯通始終堅持誠信經營、合規守法，積極開展普法活動，普及合規知識，健全合規管理體系，推進紀檢監察體制改革，通過創新組織方式、完善制度機制，進一步強化紀檢監察組的監督責任，反腐敗工作成效明顯。

● 弘揚廉潔清風正氣

以推動高質量發展為主題，構建監督體系，堅定不移正風肅紀反腐。健全監督機制，完善規章制度，推進和規範紀檢監察信息化，提升監督執紀能力，營造風清氣正的廉潔氛圍。

• 健全企業監督體系，圍繞「一把手」和領導班子、年輕幹部、基層治理、「八小時以外」行為等建立健全重點人員、重點領域、關鍵環節監督制度機制，建設智慧紀檢監察平台，強化對權力運行全過程的主動、精準、實時監督。

反腐敗培訓覆蓋

49.5萬餘人次

反腐倡廉教育活動董事及員工覆蓋率

100%

- 深入開展反腐敗培訓，常態化開展幹部約談，多措並舉開展紀律教育，開展十八大以來不收斂不收手、「影子公司」「影子股東」問題、八小時以外違紀違法等案例通報，常態化開展警示教育，覆蓋49.5萬餘人次，反腐倡廉教育活動董事及員工覆蓋率100%。

- 防範外部「圍獵」風險，修訂《中國聯通供應商黑名單管理辦法》，優化黑名單供應商認定程序，開展第四批違規供應商「黑名單」認定。

- 組織開展廉潔風險防控專業線考評和檢查，推動投資建設、物資採購、市場營銷、選人用人等8個重點領域42個業務事項65個廉潔風險點的防控措施落實，常態化開展以案促改，深入整治「靠企吃企」問題，專項核查違規經商辦企業問題，不斷提升廉潔風險防控能力。

- 鍥而不捨糾治「四風」問題，大力弘揚優良作風，落實中央八項規定及其實施細則精神，常態化開展「四風」問題專項監督檢查，將管理人員「社交圈」「生活圈」「休閒圈」納入監督範圍，在重要節點通報曝光典型案例，推動制定為基層減負的實施方案、持續整治「文山會海」頑疾，企業風氣持續向好。

- 深化巡視監督，完成新一輪巡視全覆蓋，開展選人用人專項檢查、經濟責任審計、財務合規檢查，提高監督質效，督促整改落實。

- 信訪舉報量同比下降11.3%，實現「四連降」，反腐敗鬥爭戰略性成果不斷鞏固拓展，公司風清氣正的氛圍持續向好。

- 構建監督體系，推進紀檢監察體制改革，制定《中國聯通「4+5+N」政治監督體系指導手冊》等規章制度，健全重點人員、重點領域、關鍵環節監督機制，推進和規範紀檢監察信息化，監督執紀能力。

- 關於貪污訴訟案件數目及訴訟結果等更多資訊可登錄中央紀委國家監委網站查詢。

提高合規經營水平

中國聯通不斷深化治理完善、經營合規、管理規範、守法誠信的法治聯通建設，強化風險防控，不斷夯實公司高質量發展基礎。

守法經營

中國聯通建立健全「全員合規、全域合規、全面合規」的大合規管理體系，修訂印發《中國聯通合規管理辦法(v2.0)》，制定中國聯通開展法治宣傳教育的第八個五年規劃(2021–2025年)，縱深推進法治聯通建設。

- 推進普法工作數字化管理、集約化運營，開發沃普法平台，超過7.6萬員工在線學法，組織多種形式普法，開展「4·15」、「4·26」等專項普法活動，積極宣傳數據安全法、個人信息保護法等法律法規，獲得全國普法辦頒發的優秀組織獎。

- 普及合規知識，舉辦9期「法治合規雲講堂」，突出「雲+共享」、「授課+論壇」特色，累計超過7.3萬人學習，運營「法治合規助沃行」微信公眾號，豐富閱讀體驗。

- 積極推進合同管理數字化轉型，保障企業守約誠信，公司經濟合同法律審核率為100%。

風險防控

中國聯通堅持「強內控、防風險、促合規」目標，持續深化風險管理及內控管理體系建設，修訂印發《中國聯合網絡通信集團有限公司違規經營投資責任追究管理辦法》，不斷提升風險防控數字化水平，有效防範化解重大系統性風險。

- 健全風險管理及內控管理體系，由董事會負責，包括內控與風險管理委員會、綜合管理部門和各相關專業職能管理部門構成。

- 以風險評估為基礎，採用COSO內部監控框架，基於控制環境、風險評估、控制活動、信息溝通、監督控制等基本要素，建立健全內控管理體系。

- 縱深推進審計全覆蓋，建立問題線索移送和辦理反饋機制，完成違規經營投資責任追究「回頭看」、「我為群眾辦實事」等專項督導，挽回損失5,200餘萬元。

- 充分發揮全面預算管理資源配置統籌作用，建立績效對話會制度，加強動態管理，進一步防範化解經營風險。

- 完善境外風險防控工作機制，制定《國際公司境外合規風險四級目錄(試行版)》，定期開展境外風險專項排查，形成閉環管理。聚焦涉美、澳、歐等重點領域風險，密切跟進最新動態，盡全力保障境外合規運營。

守法合規培訓

8,010次

守法合規培訓人數

24.3萬人

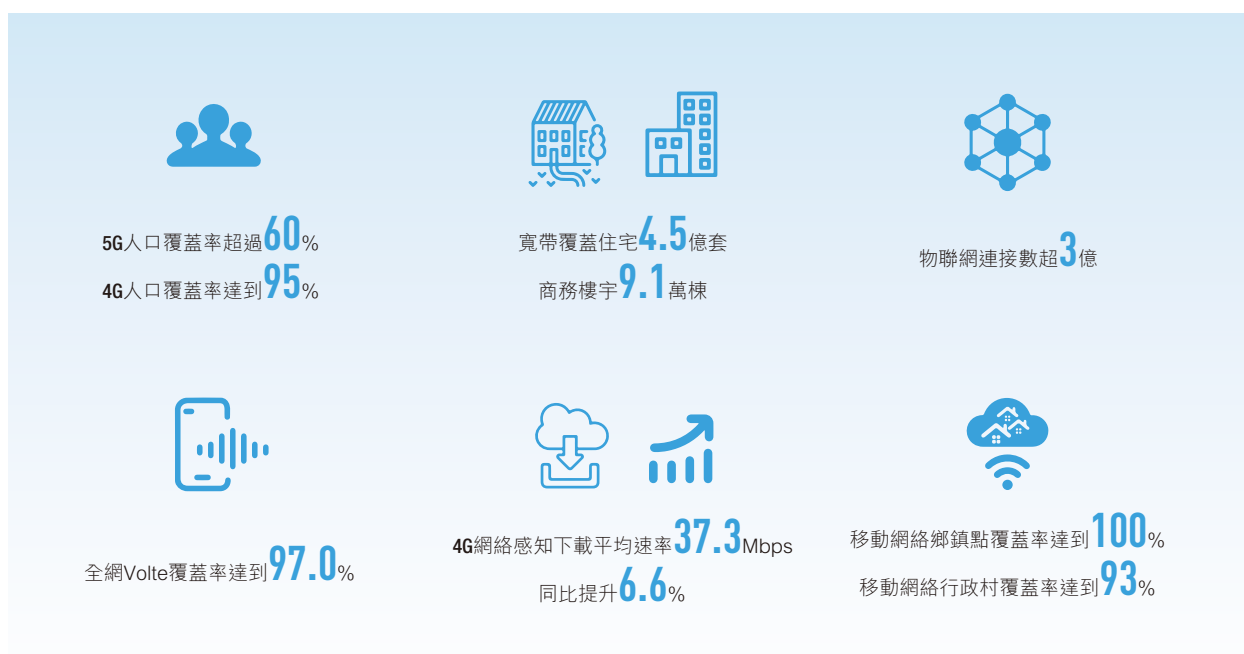
- 審計數字化轉型案例入選中國內部審計協會典型經驗
- 聯通數字科技有限公司獲得北京安全防範行業協會頒發的AAA級誠信等級認證

打通社會信息動脈

面對千行百業數字化、網絡化、智能化轉型升級的新需求，中國聯通牢牢把握信息通信業的時代特徵，建設新型數字基礎設施，堅守網絡信息安全，為數字經濟高速發展夯實信息通路基礎。

打造堅實數字底座

中國聯通深刻領會關於「加快5G網絡、數據中心等新型基礎設施建設進度」的決策部署，聚力打造5G精品網絡，推進5G物聯網技術演進和升級，強化5G與4G網絡協同發展，全面部署千兆光網，提升IPv6端到端貫通能力，做強基礎連接，提高聯接效率。



做強高速泛在的基礎連接

中國聯通推進網絡高質量發展，以優質的網絡聯接千家萬戶、千樓萬園、千企萬廠、千場萬景，為客戶創造數字工作生活新體驗，為經濟社會高質量發展打造堅實數字底座。

- 打造覆蓋有效、體驗優良、能力一流、效能卓越的5G精品網，5G網絡共建共享取得新突破，5G基站規模累計達到69萬，加大5G室分建設力度，持續完善5G深度覆蓋。中國聯通與中國電信聯合獲得GSMA 2021亞洲移動行業卓越貢獻獎。
- 打造聯接千家萬戶的千兆寬帶精品網，建設寬帶端口1,684萬個，總端口數達到2.39億個，網絡平均接入速率達到252Mbps，較2020年增長40%。
- 打造品質卓越、智能安全的政企精品網，5G行業專網體系2.0(5G專網PLUS)實現網絡、行業、服務三大跨越，「中國聯通幹線全光基礎網」項目與華為公司聯合獲得ICT中國2021年高層論壇「ICT中國創新獎最佳解決方案獎」。
- 打造泛在智聯、高低速協同的物聯網，自研雁飛·智連連接管理平台和雁飛·格物設備管理平台，構築網絡軟件化、軟件硬件化、硬件智能化的一體化5G+AIoT核心能力，被通信世界全媒體評為2021年中國5G實力榜之芯片／模組企業十強。
- 網絡先進性持續增強，全面推進網絡SDN化、雲化、虛擬化建設，網絡SDN化保持行業領先，全面佈局基於IPv6的下一代互聯網，移動網絡IPv6流量佔比達34.57%，大力推廣北斗應用，網絡創新產品性能卓越。



群眾在大連北站體驗5G網絡

遼寧聯通不斷完善網絡覆蓋，2021年，基本形成市區、縣城城區5G網絡連續覆蓋能力，重點城市的發達鄉鎮滿足5G熱點需求，機場、地鐵、高鐵站等交通樞紐實現5G室內深度通達，校園、醫院、工業園區、政企單位等重要領域提供5G高速服務。

提升智能精準的網絡體驗

堅持用戶感知導向，持續優化網絡，不斷提升運營平台能力，加強交付體系建設，實現網絡質量明顯提升，低時延網絡保持行業領先。

- 依託網絡AI、無線網絡數字化運營、寬帶網絡數字化運營等平台能力，實施寬帶網絡「規建維優營」全場景數字化轉型，實現網絡運行質量自動化、智能化改善，網絡AI平台成熟度達到國際領先水平，智能運維實現關聯判障突破和智能化運營的新突破。

- 加強5G交付運營體系建設，提供2B網絡切片產品端到端自動開通和管理能力，推進5GC大區集約化生產流程100%線上化，提升省際協同和大區運營的效率。

- 加強網絡線自主能力建設，實施「自營、自建、自維、自優、自修」等各項網絡自主運營舉措，完善培養體系，智網工程師認證率超66%，引進專家級系統架構師等人才。

- 提升網絡質量，實施「我為群眾辦實事」、「百日攻堅」行動，實現固網質量工信部滿意度行業第一，裝維服務保持行業第一，寬帶裝維履約及時率提升至99.62%。

- 5G用戶登網率持續提升，2021年投訴驅動建設任務累計1,645件，累計完成1,623件，完成率98.7%，建設區域客戶投訴量降幅98%。

- 打造低時延網絡，China169骨幹網進行重點方向優化，全網平均時延達到29ms以下，保持行業領先。

重慶聯通以客戶滿意度驅動網絡價值提升。利用深度神經網絡算法，建立網絡健康度模型，輔助網絡問題定性，實現網絡投訴處理效率提升30%。並通過模型鎖定高感客戶，實施口碑放大運營，客戶感知提升0.19分。

強勁智能算力引擎

貫徹落實「東數西算」國家戰略，構建綠色集約、安全可靠的算力基礎設施，加快國家樞紐節點佈局，打造全國一體、智能敏捷的新型算力網絡，構建雲網一體、安全可信、專屬定制、多雲協同的聯通雲，推動面向客戶的服務模式創新，賦能數字經濟發展。

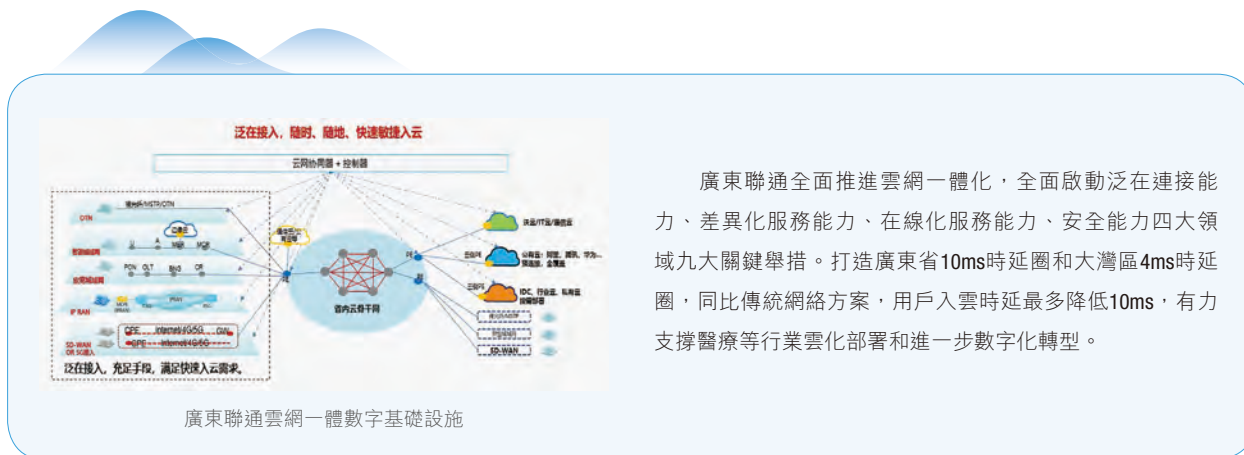
- 形成雲網邊一體化的「5+4+31+X」新型數據中心格局，全網總算力達到350PFLOPS，算力規模達到1,138萬核vCPU，總存儲容量959PB，共享型MEC節點約300個，初步實現雲網資源的一站式交付。

- 全面升級低時延高質量算力承載網絡，基於算網融合設計，打造精品公眾互聯網、多雲生態精品產業互聯網、智能城域網等服務型算力網絡，榮登獲算力智庫2020數據智能產業「算力20」榜單，獲評最具場景落地能力Cool Vendor榮譽。

- 打造聯通雲統一技術底座和統一PaaS平台，實施PaaS融通聚合工程，支持數據庫、安全組件、AI原子能力、區塊鏈等多類型PaaS服務快速標準化接入。

- 構建多雲合作生態，與阿里、華為、華三、Vmware、聯通雲、噢易雲、騰訊等，豐富異構雲商數量，打造「多雲管理+聯通雲+X」混合多雲方案。

- 基於雲計算雙引擎核心基座，打造一體式、具有數字化競爭力的場景雲產品，實現計算、存儲、網絡等通用雲產品性能升級、品類豐富。
- 構建雲網邊一體化能力開放智能調度體系，持續深化雲計算支撐系統的建設，獲得軟著和專利30餘項，在中國信通院首批雲網一體化綜合能力評估中，獲評先進級。



構築網絡安全防線

堅持總體國家安全觀，深入貫徹《網絡安全法》《數據安全法》《個人信息保護法》《關鍵信息基礎設施安全保護條例》等法律法規，築牢面向數據時代的網絡安全和數據安全防護體系，構建數字經濟「國家首席、政府首選、人民首信」的「安全第一盾」。

提升網絡安全能力

中國聯通將維護網絡信息安全作為守土盡責的重要使命，建成功能完備、能力領先的網絡安全保障體系，把安全發展貫穿公司發展各領域和全過程，全力提升安全防護能力。

- 推進公共互聯網網絡安全威脅治理能力的提升建設，5G SA核心網監測處置能力新增9.12Tbps，寬帶互聯網監測處置能力增擴至29.88Tbps，有效壓降殭屍網絡、木馬病毒、惡意程序的攻擊和影響。
- 維護物聯網安全，持續完善基礎風險模型，實現疑似風險卡的準確判斷，全年未發生涉恐涉詐案件。
- 提高主動安全預警能力，DDoS防護能力達到8T以上，建設網絡安全態勢感知、資產安全管理等平台，減少安全威脅隱患。
- 圓滿完成國家重大活動的各項網絡安全保障，獲得工信部表彰。

重拳打擊電信網絡詐騙

中國聯通堅決貫徹落實國家打擊治理電信網絡詐騙工作要求，維護正常通信秩序，保護個人數據隱私，維護用戶合法權益，全年未發生重大信息安全事件。

- 縱深開展詐騙電話、騷擾電話、垃圾短信治理，加大源頭管控力度，實施斷卡行動2.0，深入開展打貓行動，累計協助公安抓獲犯罪嫌疑人2,767名，繳獲GoIP等設備2,691台，獲得工信部表揚。
- 強化數據安全管控和個人信息保護，開展APP侵害用戶權益專項治理，提升數據安全保障能力，敏感數據識別率達80.54%。
- 修訂《中國聯通用戶隱私政策》《中國聯通客戶入網服務協議》等規章制度，制定《中國聯通兒童個人信息保護政策及監護人須知》，嚴格規範用戶實名登記，維護用戶信息安全，保護兒童個人信息。

- 增強全民信息安全意識，通過多種途徑普及信息安全常識，提供境外來電提醒服務，全年發送提醒短信5.65億條，群發各類安全提醒短彩信8.43億條，獲得用戶認可。



天津聯通不良信息治理平台

天津聯通將詐騙電話、騷擾電話、垃圾短信統一歸集為「不良信息」，並建設不良信息治理平台對風險號碼進行集約管控。2021年優化調整高危地區11個、高危基站51個、GoIP等異常設備TAC碼9個，協助公安打掉GoIP窩點3個，抓獲犯罪嫌疑人8名，繳獲涉詐設備4台，從源頭治理不良信息，打貓成績獲得工業和信息化部專刊表揚。

安徽聯通建立防騷擾詐騙大數據系統，實現全自動檢測和處置詐騙、騷擾號碼，每天檢測150-200個，並結合GoIP數據，警企聯動，精準提供詐騙線索。2021年協助打掉17個詐騙窩點，抓獲73名詐騙嫌疑人，繳獲3000多張電話卡，受到了安徽省公安廳、安徽省通信管理局一致好評。

創新安全產品服務

加強面向網絡安全、雲安全、應用安全、數據安全等方面的安全產品和服務供給，打造聯通雲盾、密碼、態勢感知、安全島鏈等產品，建立聯通安全運營服務平台，優化網絡信息安全生態佈局，為千行百業築牢網絡與信息安全屏障。

- 自研9款密碼產品通過商密檢測，3款進入信創目錄，並與國資委信息中心聯合打造「國資CA」業務品牌，實現典型案例落地實施。
- 大網態勢感知產品實現試商用，獲得公安部「先進單位表彰」。
- 在工信部「綻放杯」5G應用徵集大賽中，5G安全產品和解決方案獲得一等獎和多個獎項。
- 可信企業徵信服務平台、隱私計算、數據安全等產品服務，獲得信通院大數據技術標準推進委員會「星河獎」多個獎項。

擦亮重保首席品牌

中國聯通始終把人民生命安全放在第一位，為新冠疫情防控貢獻數智力量，為重大活動提供通信保障，為搶險救災傾情奉獻，用行動踐行使命擔當。

全力以赴抗擊疫情

2021年疫情形勢依然嚴峻複雜，多地出現新冠肺炎本土確診病例和無症狀感染者，防控之線不可鬆懈，中國聯通與各級疫情防控部門緊密協同，充分發揮通信企業優勢，智慧戰「疫」，信息賦能，為常態化疫情防控提供堅強保障。

築牢防疫智慧牆

中國聯通持續發揮大數據、人工智能、5G等信息化服務優勢，創新開發行程查詢系統、雲視頻會議、聯通智慧社區、雲填報等數字化應用，全面支撐疫情精準防控。

- 利用聯通大數據特有的多源、海量、廣開放、強融合等技術優勢，優化全國行程卡查詢服務系統架構，支撐全國「健康碼」查詢42億次，累計服務超80億次，高效支撐疫情防控和復工復產分析研判。

- 研發北京高速卡口身份證查詢行程系統，單車通行時間由3分鐘縮短為20秒，徹底解決高速排隊入京問題。
- 為解決疫情期間「開會難」的問題，深入了解中央機關單位和各級中小企業需求，通過聯通雲視頻提供會議支撐，全年累計支撐會議2.4萬餘場，為中央機關提供會議重保服務38場。
- 助力社區防控，針對社區來訪登記、核酸檢測、人員流動監控等需求，研發聯通智慧社區、雲填報等產品，服務18個省、59個地市，累計服務4140萬人次。

保障通信服務暢通

面對遼寧、安徽、廣東、廣西、陝西、天津等地出現確診病例的情況，充分發揮網絡優勢，堅持上下一盤棋，積極動員組織分子公司投入到當地疫情防控通信保障工作中，為疫情防控保駕護航。



2021年寒冬，面對陝西省西安市突發的新一輪疫情，西安聯通迅速響應，迎難而上。通信保障團隊24小時待命，加強醫院、核酸檢測點等901個重點區域及相關單位的業務保障。提供科技防疫產品，助力智慧防疫。向廣大市民發送防疫公益短信400餘萬條，並通過製作防疫回鈴音提醒、開機彈屏提醒、5G視屏彩鈴等途徑，普及防護知識。調動大量防疫物資，確保員工和營業環境健康安全，助力打好科學防疫攻堅戰。



天津聯通應用5G切片保障快速核酸檢測

2022年1月，天津市出現新一輪新冠肺炎疫情，24小時內完成約1,400萬人核酸檢測，市民普遍反映速度越來越快。天津聯通應用5G切片技術，為防疫人員的工作手機開通Qos保障功能，將無線網絡資源單獨隔離出來進行保障。同時，快速研發核酸採樣檢測平台，保障海量數據得以穩定高效運行，抗疫一線人員更加體會到算網一體的魅力，科技防疫服務助力天津疫情防控和復工復產雙勝利。

通信重保責無旁貸

中國聯通秉承「細心、專注、信賴、卓越、智慧」的重保理念，做到最高標準、最嚴組織、最實措施、最優服務、最好效果。2021年為全國兩會、「雲外交」等國家重大會議和活動提供通信保障，以「零差錯、零失誤、零投訴」的優異成績得到上級單位的充分肯定，擦亮「重保首席」的金字招牌。

「雲外交」通信保障

疫情防控常态化背景下，「雲外交」已經成為國家機構領導人與世界各國主要領導人及國際組織溝通的主要渠道，2021年圓滿完成192次中央領導「雲外交」、進博會等31次重大活動通信保障任務，利用聯通雲盾、抗D清洗、域名解析監測系統等，堅守網絡安全。為複雜形勢下「講好中國故事、傳播中國聲音」做出突出貢獻，為譜寫新時代大國外交華章貢獻聯通力量。



傾情投身搶險救災

風雨之中有堅守，歲月靜好有付出。每一個急難險重的關鍵時刻，中國聯通奮鬥在通信保障第一線，築牢安全網絡防線。

建立健全防汛保障體系

為應對洪澇災害，中國聯通提早部署，修訂應急通信保障預案，建立健全適應大區制、平台化、集約化、雲資源發展的雲網協同應急響應機制，提升通信保障能力和應急處置效率。提前開展隱患排查，全年組織預案演練1,372次，確保可靠運行。

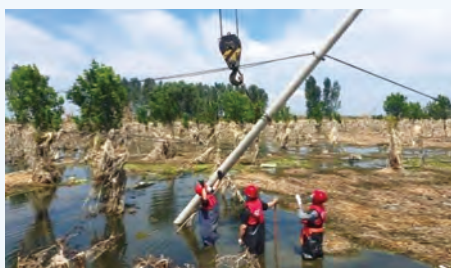
- 開展「匠心網絡紅色萬里行」活動，通信車隊承載着中國聯通「重大時刻、從不缺席」的使命擔當，代表着最高重要通信保障水平，歷時38天，行程約4,000公里。

勇於承擔急難險重考驗

防汛搶險守一線，乘風破浪保通信。2021年面對山西、陝西、河南、山東等遭受嚴重的洪澇災害，四川、青海等地遭受地震災害，中國聯通危難時刻不畏艱險，中國聯通多措并举做好防汛救災工作。全年累計出動應急通信保障695次；汛期投入救災人員13.4萬人次、搶險車輛4.7萬車次、應急設備1萬台次，發送應急短信3.7億條。

救災人員

13.4萬人次



河南省鶴壁聯通眾志成城守護通信生命線

2021年7月，河南「720」特大暴雨發生後，河南聯通在危急中凝聚，在磨難中成長，在風雨中前行，湧現出在洪水中搶修京漢廣光纜，復退軍人帶病堅持上一線，奮戰十天十夜以身引舟等動人事蹟。在洪水的考驗中，中國聯通凝聚奮進力量，15個省動員搶險隊伍馳援河南，為防汛救災做出貢獻，得到社區居民暖心歡迎歡送，收到河南省委省政府的感謝信，以及省直單位、市縣各級政府發來的感謝信、表揚信百餘封。



2021年5月22日，青海果洛州瑪多縣發生7.4級地震，青海聯通連夜集結應急隊伍，克服高寒缺氧、大小餘震不斷等困難，奔赴災區，並開通尋親報平安熱線，增加10010藏語專席客服人員。抗震救災期間，共派出14支由81人組成的抗震搶險突擊隊，派出車輛28輛98班次，向果洛州用戶發送抗震防災公益短信10萬餘條。

服務區域協調發展

暢通國內國際雙循環，落實國家區域協調發展戰略，加速打造數字化先行示範區，推進境內外協同發展，響應「一帶一路」倡議，履行全球企業公民責任。

推進分類施策發展

暢通國內大循環，落實國家區域重大戰略、區域協調發展戰略，優化區域資源配置和資本佈局，主動融入區域協調發展。推進京津冀協同發展，持續推進京津冀一體化網絡建設和數據中心等資源共享。推進長三角一體化發展，加大產業體系協同創新力度。助力粵港澳大灣區建設，加速智慧醫療、智慧交通、智慧能源等領域應用創新，促進產業健康發展。推進長江經濟帶和黃河流域高質量發展，促進社會民生服務普惠。加快東北三省發展，促進發展平衡。強化海南自貿港、成渝地區建設舉措，提升資源使用效率，助力美麗中國建設。

服務「一帶一路」倡議

中國聯通牢牢把握以「構建國內大循環為主體，國內國際雙循環相互促進」的新發展格局，準確識別新變化、新空間、新機遇，着力推進全球雲網一體和雲化服務能力優勢，堅定落實「一帶一路」倡議，以合作發展和數字化轉型創新推進數字絲綢之路建設。

建設數字絲綢之路

中國聯通深入落實「一帶一路」倡議，堅定推進「一帶一路」數字絲綢之路建設；堅定創新驅動，為「一帶一路」客戶和公眾提供優質的數字化信息服務；堅定合作發展，凝聚「一帶一路」核心朋友圈，聚合資源，敏捷交付。

- 持續打造信息光通道，在海外累計建立5大國際網管中心，擁有130多個境外接入節點，覆蓋80多個國家和地區，國際互聯網外聯帶寬達到4.85T。「一帶一路」沿線累計投資超28億元，「一帶一路」海纜容量增至26.9T，「一帶一路」跨境陸纜容量增至20.1T，2021年新建3個「一帶一路」網絡節點。

- 在全球機構設立30個分支機構，半數在「一帶一路」沿線，為「走出去」企業提供優質的數字化服務。針對工業製造、金融、政府媒體、交通物流、能源、商業零售和TMT等重點行業，打造「一帶一路」國際快線23條，SD-WAN輕載產品實現全球覆蓋，雲聯網服務覆蓋境外10個雲商40個資源池，為客戶提供場景化解決方案。

- 為「一帶一路」沿線國家提供產品優惠服務，95個國家和地區資費下調至低價區。

- 不斷加強「一帶一路」核心朋友圈建設，積極開展多雲平台、網絡與信息安全、供應鏈、系統集成與智慧城市、權益等生態合作。5G NSA出訪開通國家21個，來訪開通國家31個。與超過300家國際運營商建立長期合作夥伴關係，ICT全球合作夥伴超120家。

- 對中非經濟貿易往來和南非疫情防控作出積極貢獻，服務中非部長級遠程視頻對話會議，加大南非地區投資力度，參加南非大使館經商處組織的疫情防控相關會議。



獲得2021年度Carrier Community Global Awards「年度亞洲地區運營商」、「最佳‘雲’創新運營商」和「年度最佳移動運營商」



實現中老鐵路穿越隧道時的網絡無縫對接

真誠做好跨境服務

依託國際公司，致力於成為「客戶信賴的國際數字化服務價值創造者」，建立全球客戶服務體系，提供高效可靠全球端到端的一攬子綜合信息服務，並提供全球語音及數據服務。

- 滿足客戶個性化需求，針對快線需求，累計發佈55條快線，實現快速交付。在香港，針對家庭需求，提供家庭多人數據共享、智慧家居等產品系列。針對企業需求，提供一站式通信解決方案。針對小帶寬需求，提供AS4837 IPT香港節點小帶寬產品。針對金融行業需求，提供聯通雲盾等安全產品及服務。
- 疫情期間，讓用戶放心使用，出境無憂，對126個國際漫遊出訪熱門方向推行數據加量不加價，對35個方向降低數據資費，對23個方向提供小額流量產品，2021年國際漫遊出訪數據資費同比下降11.26%，數據漫遊通達國家及地區249個，其中5G網絡國際漫遊國家及地區23個。
- 服務東京奧運會，幫助《中國體育》等媒體平台實現直播報道，保障賽事高質量播出。
- 在香港正式提供5G服務，助力疫情防控，配合政府推廣「安心出行」便民服務，聯合小米公司為老年人提供超低價「安心出行」手機，為內地與香港免隔離通關做好提前準備，贈送一卡兩號服務，研發宣傳健康碼暢行無憂、跨境權益生活無憂等貼心便民應用。

開展合規誠信經營

中國聯通依託國際公司在境外依法合規經營，建立完善的公司治理結構，嚴格遵循駐地國法律和監管要求，並及時提交外部審計報告、繳納稅款，誠信經營榮獲國際獎項。

- 持續完善境外合規管理體系，滾動更新海外運營公司合規手冊，組織開展多項風險排查，舉辦合規培訓13次，參加人數3,000餘人次，員工風險防範意識增強。
- 2021年不存在不誠信、違法違規、無序競爭等行為，無涉及侵犯原住民權利、商業賄賂等事件發生。

實施本地責任經營

在「一套制度，一個系統，一個體系」的原則下，持續優化敏捷智慧供應鏈，積極聘用本地化員工，嚴格遵守當地市場秩序、商業規則、社會風俗及文化習慣，努力構建互利共贏的發展共同體。

- 整合「全球一體化」供應鏈，分區、分類進行本地合作管理，從嚴審核採購方案，加大場景化採購實施力度，確保供應商所提供的設備節能環保、健康安全，本地化(含香港本部及海外)採購率達到94.59%。
- 不斷提高通信網絡基礎設施綠色化水平，深入推進節能降碳，預防實施項目對當地造成負面影響，保護當地生態環境，榮獲香港2020HKAAE環境卓越大獎優異獎。
- 注重本地人才引進，2021年積極聘用香港本地畢業生，並與英國雷丁大學亨利商學院開啟實習生培養計劃，受到當地師生好評。截至2021年底，國際公司員工總數896人，包含境外僱員761人，境外女性員工289人，高級管理人員中暫無本地僱員。
- 嚴格按照用工地法律要求，維護當地員工合法權益，尊重駐地習俗制定符合當地風俗習慣的薪酬福利體系，差異化制定貨幣化補貼項目，積極組織康體活動、福利宣貫等，以實際行動履行關愛本地員工的社會責任，獲得世界綠色組織《「綠色辦公室獎勵計劃」認證和「健康工作間」》資質認證，以及香港積金局的《「積金好僱主」》認證。
- 關愛女性員工，全力支持「母乳餵哺友善工作間」計劃，獲得聯合國兒童基金香港委員會(UNICEF HK)「母乳餵哺友善工作間」認證。



香港2020HKAAE環境卓越大獎優異獎

• 積極參與本地協會組織的各項活動，健全境外新聞輿論監測體系，與當地社區、中資企業等保持良性溝通。中國聯通作為金磚國家工商理事會數字經濟工作組(中方)組長單位，深化數字經濟研究與交流合作，促成工作組成員間務實合作。

履行海外公益責任

中國聯通積極參加海外公益活動，發揚互助互愛和關懷社群的精神，開展節約糧食、綠色環保、關心關愛弱勢群體等活動，回饋社會，履行海外公益責任。



2021年端午節期間，國際公司參加由香港中國企業協會主辦的探望獨居長者關愛活動，為新界沙田獨居長者帶來福袋和關愛祝福。



國際公司參加由惜食堂舉辦的「惜食體驗日」活動，合力完成剩餘食材分揀及處理，回收處置30箱，合計490kg，為製作熱飯餐及食物包提供食材，為社會有需要人士送上溫暖和關愛。

擇善而行，幫助弱勢群體，國際公司持續多年參加由香港傷殘青年協會主辦的「傷青曲奇Gift for Love」全港慈善義賣行動，幫助香港傷殘青年協會、北河同行、學前弱能兒童家長會等弱勢群體組織。

躬身『企之所責』

抓穩抓實經濟發展之責



數字信息基礎建設的發展和數字技術的迭代創新，讓人民群眾有更多獲得感、幸福感、安全感。中國聯通助力數字經濟發展，以數智賦能千行百業，不斷豐富通信產品和服務內涵，大力提升網絡質量和客戶體驗，為客戶提供滿意的優質通信服務，助力數字經濟發展。作為央企混改的「先行者」，以生產要素市場化配置為牽引，抓好體制機制的深層重構，加快建立健全激發微觀主體活力的新機制，使生產關係更加適應生產力的發展，企業運營效率顯著提升。中國聯通視員工為企業最寶貴的資源，重視員工、成就員工，為其提供廣闊的發展平台，促進員工全面發展，形成員工與企業和諧發展的良好氛圍。



2021年採取的措施

- 打造雲大物智鏈安核心能力，在部份重點行業打造產業互聯網應用產品。
- 開展專項服務攻堅，提升客戶感知。
- 深化國企改革三年行動，打造流程型組織。
- 構建溫馨和諧的勞動關係，切實維護員工的合法權益、關愛員工身心健康，提高員工獲得感。



2022年將採取的行動

- 全面推進5G應用「揚帆」行動計劃、安全產品商用，聚焦重點區域、行業，打造數字經濟「數字化服務第一供應商」。
- 構建「1+N+1」服務體系總體目標，打造高品質服務。
- 形成改革長效機制，推動向數字化、智能化、生態化的平台型企業轉型。
- 深化人才發展體制機制改革，讓廣大職工共享改革發展成果，與企業共同成長。

助力數字經濟發展

中國聯通作為信息通信技術與服務的集大成者，充分發揮數字技術對經濟發展的放大、疊加、倍增作用，面向產業、垂直行業、政務、民生等領域，培育形成具有一定規模的數字應用服務，打造產業融合領域應用產品，發力數字經濟主航道，賦能各領域產業轉型升級，打造數字經濟「數字化服務第一供應商」。

加速產業融合

中國聯通着力加速行業融合，拓展工業互聯網、5G+工業互聯網融合創新應用，深化「智慧交通」等重點垂直行業創新應用，實現行業標準化產品複製和規模拓展。

工業互聯網

中國聯通工業互聯網形成「5G+智慧礦山解決方案」、「5G+智慧鋼鐵解決方案」、「5G+智慧家電解決方案」、「5G+智慧電力解決方案」、「5G+智慧汽車解決方案」等8個行業解決方案，覆蓋了10多個工業大類，2,000餘標桿項目，形成龍頭企業加產業集群規模發展模式。

- 面向區域內重點產業、產業集群、企業，建設雲端工業互聯網平台，通過平台實現地方政府對工業經濟的可視化、可預測智能管理，為政府決策提供支撐。
- 向本地企業提供海量工業互聯網應用資源，推動企業「上雲上平台」，全面提升數字化水平；「聯擊5G全連接工廠」實現生產製造企業各生產要素的全面互聯，提高生產管理水平，並建立生產數據中台，對生產過程中的數據進行處理和標準化管理，實現企業數據接口、格式的統一標準，為工廠提供高效的數據服務，挖掘數據的價值。

江西聯通以工業互聯網智能製造為工作要點，結合南昌市青山湖區紡織服裝主導產業，創新打造了華興針織5G+智慧工廠標桿項目，以5G+工業互聯網賦能紡織服裝行業，降低工人勞動強度以體現人文關懷，提高企業生產效率與市場競爭力，帶動當地現代針紡產業集群發展。

中國聯通依託山西聯通、聯通產業互聯網公司等單位，完成大唐塔山和麻家梁共計170個5G網絡的建設和賦能應用，並與同煤集團、高校等成立多個聯合實驗室，研發5G煤礦智能化應用。2021年建成塔山智能化調度指揮中心，完成了礦井5G技術研究與應用和智能視頻識別平台、無線傳感器等試驗，實現地面與井下5G信號全覆蓋，構建智能開採新模式。

吉林聯通與長春一汽集團合作，建設5G汽車智能工廠試點，為一汽紅旗繁榮工廠提供5G專網建設技術、設備、服務等支持，並攜手合作夥伴共同驗證天車高速移動監控、C2C控制和機器視覺AI檢測等生產環節的5G應用，為廠區數字化、智能化和柔性製造提供支撐。

智慧交通

中國聯通聚焦信息化基礎設施建設、行業運營監管及公眾出行服務等業務領域，打造智慧高速、智慧港口、智慧物流、智慧機場等22個行業解決方案，落地三亞崖州灣智能交通EPC項目等2個行業標桿項目案例，服務全國80+交通物流行業客戶，持續賦能交通物流行業數字化轉型。

聯通(天津)產業互聯網研究院聚焦車路協同技術，大力推動智慧交通應用場景的落地，現已成功在天津市海河教育園區打造無人駕駛公交車的應用場景，同時建立「5G+車聯網」應用示範基地，樹立「政、產、學、研、用」合作標桿，帶動智能網聯汽車產業快速發展。

數字鄉村

中國聯通以數字鄉村為主要抓手，發揮數字技術優勢持續賦能鄉村基礎設施建設、鄉村治理模式創新、生產方式升級、生活方式改善，因地制宜打造「數字鄉村樣板村」，在鄉村部署的數字化應用已成為助力鄉村振興的「新農具」、提高村民生活質量的「好幫手」。

聯通數字鄉村平台服務行政村超

15.3萬個

2021年6月，中國聯通召開數字鄉村推進會，正式推出數字鄉村雲平台和數字鄉村品牌，發佈《中國聯通數字鄉村白皮書》和數字鄉村產品手冊，全面服務鄉村經濟社會發展。

中國聯通面向鄉村治理、產業升級和民生改善，重點實施「四新工程」，提供「雲網邊端業一體化」的數字應用新服務，建立支撐現代農業和城鄉一體化發展的信息化新格局，為鄉村振興開新局貢獻數字力量、聯通智慧，讓鄉村百姓盡享數字化紅利。

- **實施千兆連接新基建工程。**重點打造「一朵雲」、「千兆網」、「萬物聯」，升級「千兆網絡」，推廣「智慧大屏」，建設「無人農場」，推動鄉村新一代信息基礎設施建設，消除城鄉數字鴻溝。截至12月底，聯通數字鄉村已覆蓋行政村15.3萬個，為1,436.3萬戶農村常住人口提供服務。

- **實施鄉村治理新平台工程。**圍繞鄉村最後一公里的信息化痛點，依託數字鄉村服務雲平台，在鄉村組織、政務在線、平安鄉村、村務管理等解決方案與服務中挖掘大量的成功應用，為基層治理和服務注入「智慧基因」，提升鄉村治理智能化、精細化、專業化水平。截至12月底，已服務超過15.3萬個行政村。

- **實施數字應用新服務工程。**提供數字化治理服務、產業服務、民生服務、屬地服務的解決方案，通過落實數字鄉村聯網站、輔導員，做農民身邊的數字技術服務專家。

- **實施「三農」合作新生態工程。**聯合各類優秀合作夥伴，提供智能終端、智慧大屏下鄉、金融補貼、以舊換新、特色農產品直供採購、新農民特色培訓等，加速三農數字化、智能化改造。

中國聯通在定點幫扶村大力開展數字鄉村樣板示範點建設，積極打造一批有效果、有影響、可複製、能推廣的示範項目，目前已建成388個。

四川聯通針對全省鄉村振興示範鎮八爾湖鎮，因水而興、因水而美的特點，對八爾湖20平方公里，8個行政村，進行雙向映射、動態交互、實時連接，將數字孿生技術應用到鄉村振興中，服務村民2萬餘人，遊客約7千人每日，打造具有八爾湖特色的數字鄉村模式。



八爾湖鎮舊貌換新顏

貴州聯通服務鄉村振興見實效，梳理全省1.7萬餘個行政村，選定1,757個作為首批推進服務區域，重點打造貴陽息烽、遵義餘慶、畢節黔西、畢節金沙4個國家數字鄉村示範點，以及遵義花茂、安順石門、六盤水草原3個省級數字鄉村示範點。聚焦重點鄉鎮、重點場景，開展「數字鄉鎮」、「百鎮千村」、「聯建聯營」、「助力春耕」4大振興行動，確保村村有行銷，處處有觸點，創新升級拓展農村發展模式。



劉烈宏董事長調研清鎮市市長鄉數字鄉村平台



數字鄉村工作站簽約



息烽縣石硯鎮前豐村項目



甘肅聯通慶陽分公司聯合翟家河鄉，打造市內首家數字鄉鎮平台，讓群眾足不出戶就可以查詢政策信息、線上辦理各項業務。

深化民生應用

中國聯通着力深化民生應用，創新高品質生活服務，豐富「智慧文旅、智慧教育、智慧醫療」等創新應用，促進社會民生服務普惠，打造5G消息等產品，推進新型信息消費升級。

智慧文旅

中國聯通充分發揮大數據、區塊鏈、AI技術能力，聚焦產業監管、景區服務及智慧文博等重點領域，打造全域旅遊、智慧景區、智慧文博等11項解決方案，服務於全國170餘個各級文旅管理機構、200餘個景區及50餘家文博場館，助力文旅管理、文旅服務、文旅營銷數字化轉型升級。



綜合總覽

湖南聯通結合當地的實際情況，創新打造湖南省文化和旅遊廳指揮中心平台，助力全省文旅數字化升級，進一步展現具有湖南特色的文化和旅遊產業環境和創新發展模式，夯實行業監管手段，為疫情後文旅市場復蘇提供智慧化賦能。

智慧教育

中國聯通聚焦普教、高職教、區域教育管理等重點領域，打造中國聯通5G未來校園、中國聯通中小學智慧校園等22個行業解決方案，落地「國開大實驗學院信息化改造項目」等3個標桿項目案例，服務全國150+教育行業客戶。

中國聯通雲啟智慧科技有限公司研製虛擬實驗教學服務系統，融合AI、3D、VR等前沿科技，將現代信息技術融入物理、化學、生物、科學等學科的理論知識的教與學和實驗操作練與考之中。

智慧醫療

中國聯通聚焦智慧醫院、智慧衛健、智慧醫保等重點行業領域，打造中國聯通智慧醫院、中國聯通5G智慧病房、中國聯通5G智慧急救等6個醫療行業方案，落地了海南5G基層智慧醫療、瑞金醫院5G智慧急救等標桿項目，服務了全國100+醫療行業客戶，持續賦能醫療體制改革，推進健康中國建設。

海南聯通推動建設覆蓋全省所有3,000餘家基層醫療衛生機構的5G+AI基層醫療信息平台，創新打造了海南5G基層醫療的新模式，全面提升全省基層醫療衛生機構的診斷能力和救治能力，2021年5G基層醫療服務超過25萬基層老百姓。

5G消息

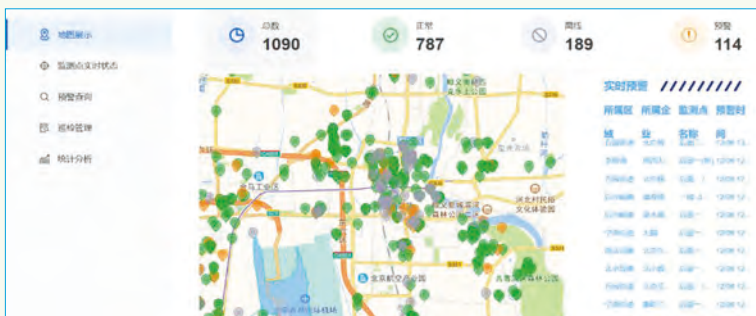
中國聯通完成5G消息試商用、開發聯通冬奧5G消息應用，目前5G消息開通用戶已突破10萬戶。5G消息在全國範圍內開展試商用，累計接入客戶53家，CSP109個；成功舉辦「智信未來」5G消息論壇，成立5G消息生態聯盟。

強化政務應用

中國聯通着力強化政務應用，深化高效能的治理服務，深度參與數字政府、智慧城市、智慧生態等建設，打造「一網通辦、一網通管」等創新應用產品，助力國家治理能力和治理體系現代化。

數字政府

中國聯通聚焦應急、公安、互聯網+政務服務重點業務方向，打造應急管理、安全生產、智慧消防、城市安全、智慧公安、一網通辦6個行業方案，服務應急管理部、公安部等200餘個政府客戶。



北京聯通智慧污染物監測雲平台

北京聯通結合各地監管部門數字化需求，打造以北京順義「四化」智慧污染物監測平台為例，遍及全國各地眾多智慧生態環境監測標桿項目，受到各地政府部門高度認可。

智慧城市

中國聯通打造「城市智腦CityNEXT」新型智慧城市能力體系，推出聯通新型智慧城市綜合解決方案、智慧園區解決方案、城市大腦解決方案等10個解決方案，在全國31省實施了660多個智慧城市項目。

深圳聯通通過整合技術和資源，實現簡易熱點問題線上智能應答，提高熱線的服務能力，通過大數據精準分析政務信息和輿情監控，提高政府處理突發事件的及時性、有效性，推動了深圳政務服務熱線平台服務能力的全面提升，為深圳智慧城市建設做出貢獻。

智慧生態

中國聯通聚焦生態環境綜合監管、生態環境大數據等領域，打造了「中國聯通生態環境大數據平台」、「城市居民生活垃圾分類」等解決方案，在雄安、山東、浙江、上海等省市落地了生態環境檢測綜合管理系統和生態環境「一網統管」等項目，實現全省範圍內跨部門、跨層級、跨地區的生態環境數據共享，助力管理數字化、便捷化、精準化。

提供溫暖智能服務

「客戶信賴」是企業生存和發展的立足之本，中國聯通致力於不斷提高產品與服務的品質來滿足客戶需求，打造高價值智慧品牌，關愛特殊群體，以獲得客戶的高度信賴。

打造卓越客戶服務

中國聯通始終堅持「為客戶創造價值」的經營理念，推進高品質服務工程，推動問題解決閉環機制，不斷豐富服務品牌內涵，深耕做細客戶服務，提升服務品質，以多元化的服務為客戶打造更優質、更高效、更便捷的服務體驗。



提升客戶體驗感知

中國聯通以客戶感知為導向，開展專項服務攻堅，積極解決客戶投訴問題。

- 全面梳理四大渠道客戶抱怨數據，建立以「兩網兩業」為基礎的全量問題運營體系。加強全量問題前置授權和閉環運營，暢通投訴渠道，增加服務授權及補救場景，並啟動投訴客戶滿意度回訪，持續提升客戶感知。
- 創新建設中國聯通投訴平台，在全國31省開通互聯網投訴平台網站、微信小程序、中國聯通APP投訴入口，打造觸點廣泛、過程透明、便捷高效的極致客戶體驗，提升客戶服務感知。
- 深入開展「提升客戶滿意度專項攻堅行動」，聚焦影響客戶體驗的十大類23項問題，持續做好服務攻堅行動的落實，切實解決老百姓「急難愁盼」問題。
- 強化服務考核，對申訴目標進行「縱向到省分公司、橫向到專業部門、專項到子公司」三維矩陣管控，通過按月分析通報、客戶回訪及督辦等方式推動問題解決，實現「處理一個投訴、解決一類問題」的目標。
- 保障攜號轉網服務運營平穩，依託全國集中系統優勢，重點推出「攜入服務網上辦、異地辦」、「攜出用戶異地話費餘額退還」等服務，牢守攜號轉網政策紅線底線，針對「阻礙攜轉，不知情捆綁業務限制用戶攜號轉網」等服務問題開展專項整治，打造有溫度的貼心服務體驗。



創新數字生活體驗

中國聯通以產品創新為用戶提供更加智能的生活體驗。2021年移動用戶總數達3.17億，5G用戶達到1.55億戶，固網寬帶用戶達到9,504.6萬戶。

- 構建合作共享的聯通智慧家庭生態體系，自主研發culink標準化生態對接協議標準，通過數字化運營平台打造融千兆、融副卡、融固話、融應用、融視頻、融金融的六大融合體系，為用戶提供更智慧、更智能、更幸福的家庭生活新體驗。
- 構建平台型創新產品體系，立足用戶5G極致體驗、滿足用戶數智生活需求，打造視頻彩鈴、聯通助理、聯通雲盤等創新產品，釋放產品創新動能。視頻彩鈴註冊用戶達到2億戶，聯通助理註冊用戶達到1.81億戶。



打造敏捷服務運營

中國聯通發揮智慧運營優勢，強化集約賦能，持續提升服務運營能力，實現線上線下一體化、服務營銷一體化。

- 深化線上線下無痕無縫服務，一站式解決客戶問題。無縫服務通過打通熱線與線下服務觸點，強化全渠道服務協同，切實提升客戶感知；無痕營銷通過洞察客戶訴求，精準匹配服務策略，實現全方位、無痕式智慧服務。
- 發揮智慧運營優勢，提高一站式解決客戶問題能力，問題首解率提升1.9PP至88.9%，智能服務佔比提升56.8PP至84.03%。



暢通客戶服務渠道

拓展10010熱線、聯通APP等服務渠道，延伸服務觸角，提升服務質效。

- 10010熱線服務渠道採用集約化運營，實現跨域集中調度、坐席複用，15秒人工接通率提升至92.5%；構建敏捷智能的呼叫中心，全國跨域直撥，按需求精準匹配服務方式，全網智能預判、智能應答，知客戶所為，懂客戶所需，解客戶所困。2021年客服熱線服務量達13.8億次，10010滿意率提升2.3PP至97.5%。
- 聯通APP以體驗領先為目標，實現查得準、交得快、辦得順、服務全，成為用戶首選的一站式服務渠道。截至2021年，聯通APP服務用戶數6,298萬，增長超80%；自助服務佔比80.5%，服務滿意度9.1分，改善超25%。



2021年4月，中國聯通手機營業廳APP正式更名為「中國聯通APP」，並從服務、生活、娛樂、財富等方面進行全面升級，致力於為客戶提供更溫暖的智慧體驗，創造更便捷、更個性化的美好生活。



「沃在線」客戶端採用輕量化的H5設計，用戶不需下載App，掃碼或點擊鏈接即可發起視頻連線請求。業務辦理過程中坐席會推送圈注過重點內容的免填單至用戶手機端進行確認，充分保障用戶的知情權，消除誘導訂購、計費爭議，讓用戶輕鬆辦理，明白消費。



建立體驗監測體系

堅持「以人民為中心」，建立全客戶、全業務、全生命週期端到端客戶體驗監測體系。

- 構建端到端感知監測體系，實時採集、分析，並推動感知窪地解決。聚焦四大專業、301個重點場景，構建客戶全場景圖譜，「事前洞察預防、事中運營監測、事後評價管理」，推動問題根源解決。
- 立足全程全網大服務理念，重構中國聯通服務標準規範體系，覆蓋四大專業，與客戶側體驗評價相校驗、一體化運營，並依託數字化手段實時監測預警、快速解決問題，實現網業服全方位客戶體驗提升。



內塑文化外塑口碑

中國聯通全力打造高品質服務影響力，對外立足服務視角，圍繞熱點、痛點及經營重點，強化知識傳播，傳遞差異化服務優勢，將服務口碑植入人心；對內帶動服務文化建設與貫通，推動思想意識、行為規範、流程制度深刻變革，實現服務文化入腦、入心。

- 開展「我為群眾辦實事——‘三個一切’再行動」服務文化季活動，鍛造服務新文化。
- 推出「服務體驗再升級」客戶口碑活動，整合公司內外部宣傳資源，合力打造中國聯通落實推進高品質服務的官方聲量。
- 全年發佈異地同享、聯通APP服務換新、我為群眾辦實事等六個話題，累



中國聯通客服運營賬號獲獎

計宣傳總曝光量超30.1億次；服務口碑知曉率達50.14%；中國聯通客服抖音、B站規模央企第一，快手行業第一；「秒懂聯通」通信知識專家打造，推出視頻知識560條，直播168場，總瀏覽量2.1億次，以清晰、易懂的形式向社會大眾普及通信知識和使用技巧，建立良好客戶溝通與互動。

2021年工信部綜合滿意度全年呈改善趨勢

工信部滿意度	其中網絡滿意度同比提升	服務質量同比提升
81.68 分	0.94 分	2.58 分

NPS持續提升

移網年度自改善提升	寬帶提升	5G專項滿意度保持
16.8 分	9.9 分	行業領先

● 塑造一流品牌形象

中國聯通在數字經濟大格局之下，煥新升級品牌戰略，優化品牌定位、構建品牌戰略模型，完善品牌管理體系。在新戰略指引下，打造高價值智慧品牌，實現數字經濟時代的品牌引領。

持續提升品牌美譽度

借5G和冬奧時機，充分協同內部媒體矩陣，打造「有溫度」差異化的智慧品牌形象，內外兼修塑，提升整體品牌價值。

- 對內承接品牌煥新品牌內化「5+N」工程，通過品牌聯盟平台、品牌課程培訓、品牌形象工程、品牌大使評選及宣傳活動等方式，持續深化品牌內涵，提升員工對品牌的認知度和認同感，激發踐行品牌承諾的積極性。
- 對外借勢熱點時點，多維度打造品牌智慧體驗，通過暢聽王卡、智慧文旅、敬老助老銀齡、行業展會、合作夥伴大會等，表達聯通為客戶、為社會、為行業創造價值的鮮明態度，體現聯通投身數字經濟，助力高質量發展的社會責任。
- 緊抓東京奧運會等熱點時點，與抖音、B站、新浪等優勢媒體共同策劃「N城打卡」、點亮「城市奧運地標」、「兆這樣生活」、「家庭網絡檢測為民服務行」、「花式體育運動大賞」等線上線下互動體驗活動，通過場景化演繹，突出產品特點。
- 與北京衛視、團中央、新華網、北京衛視等上級單位、央媒及行業垂直媒體，共同策劃打造《冬夢之約》、《硬核少年冰雪季》等欄目內容，以「小切口大故事」的形式，聯動標桿企業和專家，差異化凸顯聯通產品業務優勢，強化聯通行業解決實力，提升品牌好感度。



中國聯通攜手新華網共同推出《5G領航，揚帆未來》系列節目，節目呈現了用戶、大眾對於聯通5G的真實應用體驗，展現出聯通5G技術實力，並通過案例專訪欄目詳細解說重點項目，塑造聯通品牌智慧形象。



借助517世界電信日和520全球無障礙宣傳日契機，以特殊視角打造三條真實故事改編的溫情短片，講述聯通科技智慧為特殊人群的生活帶來的改變，體現聯通的社會責任感、富有深厚人文精神的科技感、飽含人情味的品牌溫度。

該視頻創意在2021年中國國際廣告節中斬獲了互動創意獎的影音遊戲媒體類短視頻創意廣告金獎、公益廣告獎類人文關懷工藝廣告金獎、品牌想像公益廣告銅獎、工藝創新營銷銅獎四項大獎，並獲得第十四屆金投賞商業創意獎提名獎。



規範品牌經營管理

貫徹公司品牌發展戰略，修訂完善《中國聯通品牌及廣告宣傳工作管理辦法》，使品牌管理科學化、規範化、高效化、透明化，增強公司全體員工的品牌觀念，完善品牌管理體系。

國資委品牌建設能力
央企第七，行業第一

品牌第一提及率
行業第二

品牌美譽度位居
行業第二

攻堅改革增強動力

中國聯通一以貫之持續推動改革創新，加強系統集成，切實推動公司各專項改革與公司戰略一體協同、迭代深化，切實形成改革長效機制，引領公司高質量發展。

推進國企改革三年行動

中國聯通深入貫徹落實國企改革三年行動，將國企改革三年行動與全面數字化轉型、對標世界一流管理提升行動三位一體有機結合，確定10個方面130項改革任務，上下協同、系統推進，截至2021年底，改革任務推進進度達到93%。

持續完善現代企業制度

應建董事會子公司100%建立董事會，100%實現外部董事佔多數。

深化市場化經營機制

中國聯通全面實施領導人員任期制和契約化管理，迭代推進激發基層責任單元活力改革，智家工程師100%入格管理，強化網格數字化賦能。

推進佈局優化和結構調整

基於專業線運營體系改革基礎上，深入開展大市場、網絡線、科創線等運營體系變革複盤，持續優化改革方案；圓滿完成兩非兩資清理和法人壓減工作任務。

深化子公司市場化改革

2021年中國聯通推動價值鏈關鍵業務重組整合，組建聯通數字科技有限公司，是主動適應數字經濟「跨域整合」新生產力的變化，重構「融合創新」新生產關係的重大戰略佈局；與此同時，成立聯通資產運營公司，加強房產和土地存量資源統一規劃運營。

2021年2月7日，聯通數字科技有限公司揭牌儀式在京舉行。在「十四五」新開局，大力整合「雲、大、物、智、鏈、安」等能力，組建聯通數科公司，既是主動適應數字經濟「跨域整合」新生產力的變化，重構「融合創新」的新生產關係，也是緊跟數字經濟需求側的新變化推動的供給側結構性改革，是中國聯通打造獨特創新競爭優勢、實現創新賽道差異化突圍的重大戰略佈局。

中國聯通憑藉「轉型改革一體化」管理模式，即通過全面數字化轉型鑄就獨一無二的數字生產力，通過央企整體混合所有制改革試點構建獨一無二的新生產關係，成功榮獲國資委十大標桿管理模式之一，充分發揮國企管理標桿示範引領作用，為企業核心競爭力賦能，打造新時代國有企業轉型升級的新樣板。

深化三項制度改革

深化勞動、人事、分配制度改革，是提升企業活力、效率的關鍵環節。中國聯通持續深化三項制度改革，全面激活人力資源核心要素，實現公司管理人員能上能下、員工能進能出、收入能增能減，增強公司活力和競爭力。

- 注重全面指導，制定《中國聯通深化三項制度改革的指導意見》，清晰改革任務、清晰改革要求。
- 注重結構優化，網絡線持續加強支撐自主運營交付的智網工程師隊伍建設，公眾線推進人員向線上運營團隊、中台生產運營等轉型關鍵崗位流動，政企線推進重點客戶營銷、產品管理、解決方案、技術研發隊伍建設。
- 注重評估牽引，建立三項制度改革評估體系，聚焦改革成效指標，重點關注「能上能下、能進能出、能多能少」三個方面機制運行指標，閉環評價改革成效，強化評估結果應用。

加強內部流程治理

聚焦價值創造，秉承「客戶優先」、「業務優先」和「一線優先」的原則，把以管理控制為中心的低效率、高成本的傳統流程轉變為以客戶為中心的高效率、低成本的數字化流程，打造流程型組織，推動向數字化、智能化、生態化的平台型企業轉型。

- 圍繞流程框架，搭建流程管理體系和流程建設運營體系，以流程管理平台為基礎，實現流程全視圖可視可管可控。
- 簡化系統操作步驟，在4G融合轉5G融合業務營業受理場景下，系統點擊步驟由88步減少至68步，受理時長由15分鐘縮短至10分鐘以內，打造簡捷高效的流程。
- 壓縮流程環節，政企雙線業務縮減建設立項環節，實現有資源交付由最長15天縮短至3/5/7日通，交付開通平均時長縮短50%，提升業務交付效率。
- 建立集約化運營服務，推進政企賬務和發票省級集約，實現支撐人員減少10%、銷帳週期縮短20%、發票打印週期縮短50%，平均效率提升30%以上，人工成本降低45%。

探索運營混改模式

深化雲南公司改革。為保證雲南聯通持續健康發展，中國聯通研究印發《關於進一步深化雲南聯通「雙百行動」綜合改革的通知》，中國聯通增資為單一大股東，股權佔比由5%提升至40%，確保國有資本在改革中的主導權；完成雙主體融合，實現統一運營。

推進廣西公司改革。廣西聯通在7個地市實施社會化合作運營改革，2021年進入首個合作期。7個地市運營公司已建立市場化運營體系和以利潤、現金流為核心的財務管控體系。自治區公司對改革和非改革區域實行一體化運營管理。

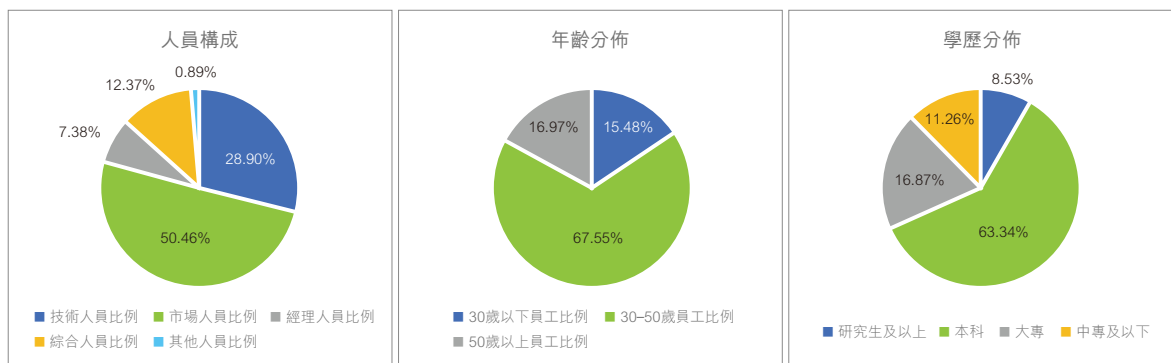
智網科技積極籌備上市。智網科技公司完善公司治理體系，完成公司股份制改造，完成經營班子市場化選聘，由總經理、副總經理、CFO組成全新的經營團隊。改革以來，公司估值由成立時的1億元提升至投前10.39億元、投後15億元，有效實現了國有資產保值增值。通過與車廠類、行業生態類戰投的有機融合，實現價值創造能力快速提升，保持前裝市場份額70%以上，穩固市場主導地位。

打造創新人才高地

中國聯通堅持人才引領發展的戰略地位，深化人才發展體制機制改革，深入實施人才強企，打造人才比較優勢和競爭優勢，全方位培養、引進、用好人才，推動人才結構的根本改變。同時，切實維護好員工合法權益，發揮員工積極性和創造性，讓廣大職工共享改革發展成果，與企業共同成長。

優化人才結構

中國聯通堅持人才強企，健全完善人才管理體系機制，面向戰略要求優化調整人才結構。注重在基層一線、在應對重大事件的實踐中發現優秀年輕管理人才，不斷完善育、選、管、用全鏈條機制，幹部隊伍年齡結構持續改善。建成四級專業人才梯隊1.9萬人，其中領軍及專家人才950人，骨幹人才6,100人，新銳人才12,200人。實施「數字菁英」項目，實現四級專業人才數字化培訓認證全覆蓋。



員工總數(人)		中國大陸員工數(人)	港澳台員工數(人)	海外員工數(人)
243,381		242,497	598	286
吸納就業人數(人)	男女比例(男比女)	少數民族員工比例(%)	離職員工(人)	中國大陸市場化臨時性用工(人)
13,038	1.62:1	6.8	4,009	12,606

四級人才梯隊
1.9萬人

四級人才退出率
12.8%

引進科技創新領域產業專家
40餘人

維護員工權益

中國聯通堅持員工為根，發揚奮鬥精神、首創精神，尊重勞動、尊重知識、尊重人才、尊重創造，維護好職工合法權益，竭誠服務職工群眾，通過人力資源市場化改革促進員工與企業共同成長的「雙贏」局面，不斷提高員工幸福感和獲得感。

堅持公平就業

- 嚴格執行遵守《勞動法》、《勞動合同法》等相關法律法規，與員工100%簽訂勞動合同，解聘員工政策按照國家有關要求執行。
- 制定《人力資源領域風險防控手冊》，在招聘、晉升中，採取嚴格的檢查控制程序，嚴格禁止對員工有任何關於年齡、性別等方面的歧視行為，遵守《禁止使用童工規定》，嚴禁使用童工，並對提供人力或服務的主要承辦商進行培訓。2021年未發生歧視事件，未發生使用童工情況和虐待員工事件。
- 落實國家「穩崗擴就業」工作部署，將招聘範圍擴大至兩年內畢業未就業學生；積極推進就業幫扶，提供新疆、西藏、青海定向招聘崗位396個，累計招錄39名藏籍畢業生。

維護民主權利

- 落實國家工時管理有關規定，嚴格執行特殊工時申報制度，保障員工休息休假的權利，無強迫勞動事件。
- 實行帶薪休假制度，並100%保留產假後的工作機會；積極響應推動育兒假和獨生子女護理假落地實行；推行員工子女中高考帶薪陪考假制度，並為3,700名職工子女提供高考填報志願指導服務。
- 職工隊伍建設情況向職工代表大會報告，公開人力資源政策制定及執行情況，暢通信息溝通渠道。



中國聯通AI專項培訓班



中國聯通「數字菁英」四級專業人才培訓

創新人才激勵

- 優化工資總額管理辦法，持續釋放混改紅利。完善省子公司人工成本配置規則，優化增量收益分享機制，實現人工成本與效益協調增長，人工成本同比增幅7.6%；為破除存量板結化，各單位人工成本存量平均調整比例達10%。
- 完善長期激勵體系框架，優化彈性福利體系，滿足員工多樣化需求。
- 常態化開展員工職級薪檔晉升，2021年全公司晉升率14.3%，薪檔晉升率38.4%。

助力員工成長

中國聯通堅持以人為本，珍視每位員工的價值，重視員工的能力建設和職業發展，以提升全員數字化能力為核心，持續推進教育培訓體系建設，成就每位員工的職業發展，促進員工交流成長。

重構培訓體系

持續完善培訓管理制度與機制，深化教育培訓體系重構，加大培訓組織保障與培訓資源配置力度，推進教育培訓體系在各單位的落地實施。

- 建立重點群體培養培訓方案，搭建專業能力標準體系。圍繞不同群體的培養目標、發展路徑、能力要求等，構建數字化能力標準與課程體系，進行數字化賦能。
- 推進各專業線認證體系建設，以崗位認證促能力轉型。完成63個專業方向能力標準的更新迭代，專業人才通過認證93,056人次。
- 圍繞數字化賦能、網絡智慧運營、網絡信息安全、智網自主交付、科技創新等方向，開展技術專業課程開發，全年共開發課程223門，360學時。
- 充分利用各類在線教育平台資源，舉辦「聯通大講堂」、「智慧說」、「沃分享」系列培訓，總計126萬人次參加學習；開展直播培訓33期，觀看直播人數5.3萬人；搭建網上學院專區，997餘萬人次在線學習。
- 面向全員開展IT/DT技術能力培養，在線培訓1.9萬人。實施數字領航、數字菁英項目，實現二級經理、三級經理和四級專業人才全覆蓋。開展四級人才「師帶徒」，帶動其他專業人員數字化能力提升。

培訓對象	培訓內容
全公司幹部員工	開展新時代中國特色社會主義思想學習教育11,402期，參加人數達89.7萬餘人次。
管理人員	持續開展專業化能力提升培訓，340人參加總部人員輪訓班，47名地市分公司總經理參加轉型培訓示範班。選派26名管理人員參加中組部調訓。
優秀年輕幹部	舉辦「中青年幹部進修班」及「青年管理人才示範班」，122名優秀年輕管理人才參加理論學習與能力訓練。
各專業人才	聚焦重點工作任務，常態化、多層次開展四級人才及專業序列員工轉型賦能培訓，組織總部級示範班，對各專業線隊伍持續賦能。全公司共開展各專業序列員工專業技能培訓8.4萬餘期，累計培訓516萬餘人次。
一線員工	面向營業類、話務類、裝維類等一線員工，構建數字化能力標準與課程體系，全年累計開展5.8萬餘期培訓認證，參加人數達229萬餘人次。

員工培訓投入

34,099萬元

培訓覆蓋

539萬人次

人均培訓時長

94小時



中青年幹部進修班和青年管理人才示範班開學典禮上，董事長劉烈宏出席並親自為兩個班級授旗。

高層管理人員培訓率

100%

平均培訓時長

203小時

中層管理人員培訓率

100%

平均培訓時長

104小時

普通員工培訓率

99%

平均培訓時長

94小時

男性員工培訓率

98.87%

女性員工培訓率

98.87%

男性員工平均培訓時長

94.31小時

女性員工平均培訓時長

94.31小時

搭建練兵平台

中國聯通着力打造數字化轉型人才隊伍，積極開展5G創新應用、大數據創新、解決方案、智慧冬奧等各類技能競賽，從真實生產場景、真實客戶、真實案例中提取案例，達到以賽代訓、以賽促學、以賽賦能良好效果，不斷提高員工技術能力水平。

• 2021年開展勞動和技能競賽502項，內容涵蓋細分市場營銷、客戶運營、金融權益、網絡AI、冬奧網絡保障、網絡安全等領域，選拔產生「中國聯通技術能手」233名，舉辦數量、參賽人數、參賽率均達到歷史最高。

• 與中國國防郵電工會聯合舉辦政企數字化運營實踐技能競賽，與中國電信聯合舉辦網絡共建共享勞動競賽。

2021年開展了集團級
一、二類勞動和技能競賽

16項

集團級
三類技能競賽

30項



中國聯通創新產品新高地勞動競賽



中國聯通新運營工程創新技能大賽

健全民主管理

中國聯通建立健全以職代會為基本形式的民主管理制度，統籌推進「職代會、企務公開、員工建言獻策」三位一體的企業民主管理工作，保障各級各類職工知情權、參與權、表達權、監督權，鼓勵廣大職工為公司發展貢獻智慧。

• 全年召開各級職代會近500餘場次，省公司層面審議各類事項1,700餘項，子公司和地市公司審議事項1萬餘項，各類提案3,000餘個。

• 搭建「三個一切」大討論、全委會在線、員工滿意度調查、下沉調研等意見徵集渠道，舉辦流程治理、授權放權、中國聯通APP用戶體驗、作風提升等專項員工參與管理活動，2021年共收到員工訴求工單13,400單，問題解決率97.61%。

• 開展「我為群眾辦實事」服務文化季活動，收集觸點服務、產品業務、網絡體驗等方面的體驗感受，共計收集問題建議26,668條。

• 暢通合理化建議渠道，通過線上「總經理在線」等多種合理化建議活動，保障員工訴求和反饋響應「無死角」。全年累計開展總經理在線150餘場次，累計開展2期職工代表優秀提案評選，徵集各類提案85件。



傾聽員工心聲，廣納基層諫言。聯通各地公司舉辦了一場場「總經理在線」活動各級員工積極參與為公司的發展獻計獻策。

關愛員工生活

中國聯通秉承服務員工的理念，深入基層充分了解員工所思所想，不斷創新服務員工各項舉措，幫助員工平衡工作與生活，為員工創造高效、輕鬆和關愛的工作氛圍，增強員工對公司的歸屬感、安全感和使命感。

築牢疫情防控

隨着疫情防控進入常態化，各級工會持續開展疫情防控工作，並在落實好疫情防控措施前提下，不斷優化落實員工關愛措施，特殊時期更好地服務企業和員工。

- 建立防疫機制，要求各級工會堅定防疫意識，因地制宜組織防疫活動，合理儲備防疫物資，制定應急響應措施，協同推進疫情防控和公司經營發展。
- 疫情期間組織開展就地過年和海外員工家屬慰問。為就地過年員工提供多種形式的關愛，同時在境外疫情形勢嚴峻的情況下，為無法歸國員工解除後顧之憂，工會組織開展境外員工及家庭安撫慰問工作，為海外員工家屬發放慰問品和慰問金。

保障安全生產

公司嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》等相關法律法規，進一步落實安全生產責任，完善《安全生產監督管理辦法》、《消防安全管理規定》等基礎制度，完善安全監管機制，加強人員保障，全面落實安全生產。

- 提升全員安全生產素質，組織安全生產月、消防安全日、安全生產法宣傳周等主題活動，開展消防實操理論培訓，並組織消防和應急疏散演練、事故處置演習。
- 2021年全系統未發生一般以上生產安全責任事故，全系統實現場所零火災，千人事故死亡率0%，未發生因工傷損失工作日，員工安全感顯著提升。
- 推進員工健康管理體系建設，提供員工健康體檢、健康講座、重大疾病保險等服務。
- 保障員工心理健康，廣泛開展「員工心理健康」、「基層群眾性體育」等系列活動，創新性試點推廣「心理驛站」建設，並在河北及海外疫情、河南汛情等特殊時期，主動提供心理關懷。2021年被人民健康網授予「健康企業」榮譽。

安全生產培訓次數

119次

安全生產培訓覆蓋率

100%



為認真貫徹落實《中國聯通安全生產專項整治三年行動計劃》，普及總部人員消防安全知識，提高消防安全意識，增強安全知識和必備技能，總部行政服務中心邀請西城區金融街消防救援支隊田思雨警官進行辦公場所消防安全知識培訓。

關愛女性職工

通過簽訂女職工專項集體合同，完善「哺乳室」建設，舉辦「三八節」系列專題活動等舉措，保障女職工權益，精準貼心服務廣大女員工。2021年評選中國聯通「巾幗文明崗」120個，「巾幗建功標兵」125人，激發女職工幹事創業活力。

豐富文體活動

中國聯通認真執行健康中國和全民健身國家戰略，積極舉辦形式多樣的文體活動，參加國防郵電系統、中國通信體協等組織的各類比賽。2021年各級工會組織開展文體活動近6,000場，參與人次達60萬，山東聯通榮獲國家體育總局全國群眾體育先進單位表彰，廣東聯通胡明瑞、河北聯通曲鳳霞榮獲全國群眾體育先進個人表彰。



國際勞動婦女節之際為女員工舉辦花藝及手工主題活動



中國聯通開展「迎冬奧，譜新篇」員工系列體育活動羽毛球比賽和氣排球比賽，劉烈宏董事長來到比賽現場觀看比賽，並鼓勵廣大員工積極參與公司各類文化體育活動。



2021年中國聯通員工乒乓球比賽

深入幫扶慰問

用心用情為職工解難事，建立困難員工檔案、重大疾病保險救助、員工互助資金互為補充的幫扶機制，打造重疾險、互助金、補充醫療「三位一體」的救助體系。2021年向困難職工發放慰問金達7,000餘萬，重疾險賠付2,273人次，互助金救助3,700人次。河南特大洪澇災害發生以後，總部工會第一時間趕赴現場，慰問一線救援人員，籌措資金100萬元支援災後重建。

設立「五小」建設專項資金，2021年籌措資金668.5萬元，為100個紅色老區基層單元改善工作生活環境，支援河南、山西和四川等基層單元災後重建，改善因扶貧、維穩工作異地任職幹部員工工作生活環境。

內蒙古呼和浩特分公司將建家工作與職工隊伍和職工文化建設有機結合起來，在辦公樓搬遷時充分考慮員工需求，為員工建設了充滿書香的「小閱讀角」和充滿活力的「小健身角」，通過「職工之家」建設來提高員工的幸福感和獲得感，增強職工對企業的認同感和歸屬感。



紮實開展「我為群眾辦實事」活動。面向英雄模範、烈屬、全國勞動模範等群體開展「送一片關懷情」慰問活動，各級工會累計慰問2,306人，發放慰問金達257萬元。

困難員工幫扶投入

7,022萬元

慰問資金投入

4,210萬元

關愛職工子女

為克服疫情造成的困難，持續開展「職工子女假期託管」，創新形式，竭力為職工子女提供託管服務。其中，福建職工子女假期託管班被中華全國總工會評為「全國愛心託管班」。

心繫『民之所向』

有力擔綱社會民生之責



江山就是人民、人民就是江山。中國聯通始終堅持以人民為中心的發展思想，把增進人民福祉、促進人的全面發展作為數字化發展的出發點和落腳點，將鞏固拓展脫貧攻堅成果同鄉村振興有效銜接，積極傳遞公益溫暖，促進社會共同富裕，不斷增強人民群眾獲得感、幸福感、安全感。同時，積極落實國家「雙碳」要求，助力美麗中國建設；聚合各方優勢，打好「團體賽」，形成融合開放合作生態，帶動產業鏈共同發展。



2021年採取的措施

- 鞏固拓展脫貧攻堅成果，接續鄉村全面振興，寬帶覆蓋行政村32.7萬個。
- 加強綠色管理、綠色生產運營、綠色行業賦能，安排節能改造專項資金1.3億元。
- 聚合行業友商、設備和終端供應商、渠道合作商、戰投等各方優勢，打好「團體賽」。
- 開展公益捐贈，深化普惠服務，熱心公益志願，用心回饋社會。



2022年將採取的行動

- 有力推進鄉村振興網絡建設，以產業振興帶動鄉村振興。
- 深入落實碳達峰、碳中和，推進綠色節能新技術、新設備、新方案研究、測試及應用。
- 深化與戰投及行業頭部企業的合作，分類在業務、產品、資本等層面實現合作共贏。
- 推進公益志願服務組織管理體系化、隊伍建設規範化和活動常態化。

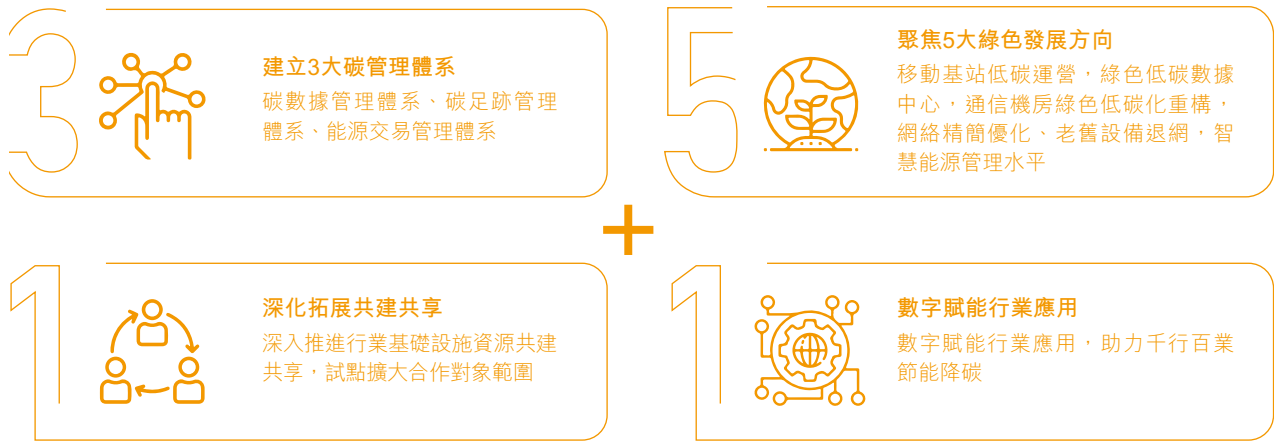
助力美麗中國建設

人不負青山，青山定不負人。中國聯通堅持綠色發展理念，統籌推進綠色管理、建網、運營等各項工作，嚴格控制能耗強度，合理控制能源消費總量，深入推進綠色行業賦能，促進形成綠色低碳的生產生活治理方式，助力實現碳達峰、碳中和，實現生態惠民、生態利民、生態為民。

健全綠色管理體系

中國聯通遵守《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國節約能源法》等有關環境保護的法律法規，積極應對全國氣候變化帶來的調整，成立「碳達峰、碳中和」管理委員會，指導建立健全企業「碳達峰、碳中和」管理體系，決定相關重大工作事項等。管理委員會下設「碳達峰、碳中和」管理辦公室，負責跟進相關政策研究，建立健全相關制度，組織節能減碳技術的研發、測試、推廣，組織相關培訓、宣傳、交流等工作，努力減低碳足跡。

制訂發佈《「碳達峰、碳中和」十四五行動計劃》，啟動實施「3+5+1+1」行動方案，以綠色低碳循環發展為目標，全面、系統、深入推進節能降碳工作，不斷提高通信網絡基礎設施綠色化水平，助力行業綠色低碳發展邁上新台階，為國家實現2030年非化石能源消費比重達到25%左右，單位國內生產總值二氧化碳排放比2005年下降65%以上做出積極貢獻。



碳達峰、碳中和「3+5+1+1」行動方案內涵

精進綠色生產運營

推進綠色低碳生產

中國聯通積極推進通信基礎設施智能改造、節能創新和綠色升級，提高能源綜合利用效率。從設備採購源頭嚴格把關，落實節能責任、提出節能指標要求，安排1.3億專項資金用於節能改造。

- **推廣5G節能技術。**深入研究5G節能關鍵技術，加裝新風等小型空調節能設備，充分利用清潔能源、適度休眠、分時關斷等措施，降低5G高能耗。基於綠色環保理念，打造「4G/5G協同智能節能管理平台」，實現多制式網絡智能協同、「一站一策」差異化節能調度，促進通信網絡向綠色、高效、智能方向可持續發展。
- **建設綠色數據中心。**新建通信機房(含數據中心)嚴格執行國家和當地行業主管部門關於環境影響評價、環境保護驗收的規定，引入高壓直流及市電直供技術，對供電系統進行簡配，優化機房氣流組織，充分利用自然冷源、空調霧化噴淋、封閉冷熱通道等手段降低供電損耗，提高製冷效率。
- **推動產能優化升級。**核心網退網MGW設備114套；綜合接入網退網PSTN設備40套，退網NGN設備27套；傳輸網騰退老舊MSTP/SDH設備約4.5萬端、老舊波分設備約897端，完成率187%；數據網退網62台DCN骨幹設備。持續推進配套基礎設施老舊設備退網下電，全年節省電費約2,395萬元。
- **加強電磁輻射管理。**在移動通信基站建設中強化對基站電磁輻射的管理，確保基站電磁輻射滿足國家標準的要求，基站建設完成後對基站進行電磁輻射檢測，並將檢測數據通過網站對公眾公開，接受公眾監督。

基站節能技術覆蓋率

75%

核心機房(含IDC)節能技術覆蓋率

85%

廣東聯通緊緊圍繞雙碳達標開展工作，全年通過簡化網絡，淘汰落後產能，開展技術節能、電價壓降，重構綠色低碳機房等工作，年內降低能耗成本支出4,144萬元，節約碳排放0.51萬噸標準煤。



開展重構綠色低碳機房活動

2021年5月，中國聯通研究院「4G/5G協同智能節能管理」項目榮獲國際電聯信息社會世界峰會 WSIS ICT電子環境組冠軍獎。



「4G/5G協同智能節能管理」項目獲獎證書

聯通數字科技有限公司聚力低碳數據中心建設，利用自然冷源、設備變頻調節控制、UPS運行模式等節能技術及運行手段，節電約997.4萬度，減少9,943.7噸二氧化碳排放量。在數據中心建設項目可研方案中，均編寫節能方案專篇。積極試點可再生能源引入解決附屬辦公用能，通過市場化交易加大綠電使用比例。廊坊、呼和浩特數據中心連續5年被評為「節能減排先進單位」，貴安、呼和浩特數據中心入選國家綠色數據中心名單。



貴安數據中心入選國家綠色數據中心名單

推進綠色低碳運營

中國聯通積極開展綠色辦公、綠色產品設計和營業服務，打造綠色供應鏈體系，深化資源循環利用。

- **踐行綠色辦公。**堅定不移落實「綠色辦公」理念，圍繞辦公空調、樓宇電梯、辦公照明、員工餐廳等辦公生活場景，採用高效節能環保產品，建設資源節約型和環境友好型辦公樓宇。制定車輛節油降耗專項措施，及時報廢達到報廢年限、環保不達標、燃油和材料維修消耗高的車輛。持續推進營業廳數字化運營，積極引導用戶進行線上辦理業務，實現操作數字化、受理無紙化。
- **合理利用水資源。**嚴格遵守《中華人民共和國水法》及《中華人民共和國水污染防治法》的相關要求，從點滴做起，加強日常節水管理，提高水資源重複利用，如將剩餘開水和茶水經冷卻後用於清潔除塵或澆花，收集雨水用於室外綠地灌溉；加強設備維護保養及巡視，避免出現跑冒滴漏情況。公司日常辦公和生產經營用水主要來源為市政統一供水，不存在水污染風險。
- **建設綠色供應鏈。**印發《關於中國聯通加強供應鏈自主可控鼓勵開展綠色低碳採購的通知》，在5G等網絡設備集採中，單獨設置綠色低碳要求，提高節能指標評審權重。要求供應商所提供產品應符合綠色包裝的要求，不使用含有有毒、有害物質作為包裝物材料，使用可循環使用、可降解或可無害化處理的包裝物，避免過度包裝。
- **加強循環利用。**建立基於市場公允價值的閒置物資內部盤活機制，累計盤活調撥物資0.78億元。通過互聯網拍賣平台完成蓄電池、線纜等報廢資產處置公開拍賣，競價成交金額4.56億元，其中報廢蓄電池處置金額1.22億元，其他報廢資產處置金額3.34億元。
- **開展綠色宣傳。**充分借力全國節能宣傳周和全國低碳日主題宣傳等活動，採用線上與線下相結合的方式，組織開展節能宣傳活動，教育引導員工踐行綠色消費、低碳生活新方式，提高全體員工的節能減排、綠色環保意識，營造綠色低碳生活新時尚。

中國聯通創新「志願盤活」工作模式，發起志願盤活小分隊，將運行狀態良好的閒置信息化終端盤活至經濟落後地區及受災地區，助力改善一線人員辦公終端配置。2021年累計完成信息化終端盤活總規模2,011萬元，包括905台電腦，以及若干打印機、掃描儀、服務器、交換機共計1,202台終端設備。

北京聯通制定辦公場所用水、供暖、用電等節能計劃、節能舉措、實施方案等；細化水、暖、電等能源消耗台賬，落實綠色網絡運營，開展辦公場所節能降耗宣傳工作。依據《北京聯通綠色物流行動方案》，積極推廣集團物流快遞公開市場應用，協助相關單位將可利用的桌椅等300餘件閒置資產和物資在利舊商店進行上架。

強化綠色行業賦能

中國聯通充分發揮5G、雲計算、大數據、物聯網、AI等技術優勢，聚焦減排降碳、智慧水利、環境監測等重點場景，開發綠色智能應用產品，推出信息化綠色解決方案，賦能千行百業綠色轉型升級。

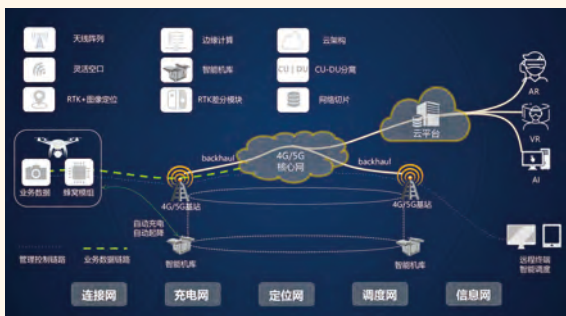
打造「雙碳雲」智能產品。建設「雙碳」大數據平台，形成通用能力基座。加強碳排放管理軟件開發，實現碳排放量化、分析、管理以及報告等功能；構建應用中心，支持各類雙碳應用接入，與電力、工業、建築、鋼鐵、交通等行業緊密結合，提高低碳管理水平。構建統一的雙碳數據資源體系，創新雙碳管理決策服務模式，健全雙碳指標體系和評價體系。



「零碳」亞運能源互聯網樣板

浙江聯通為國家電網杭州供電公司建設5G電力虛擬專網，賦能打造「零碳」亞運能源互聯網樣板，通信光纜投資減少6,000萬元，年平均停電時間減少42%，預計全年減排二氧化碳55萬噸。

創新智慧水利解決方案。圍繞水資源開發利用、水旱災害防禦、農村水利、水生態、水環境等重點領域，推進水治理體系和水治理能力現代化，打造透徹感知、全面互聯、深度挖掘、智能應用、泛在服務的智慧水利，實現涉水事件感知、監管及決策的全過程智能管控。



5G+無人機巡河技術架構

福建聯通認真落實水利部對全國水利工作部署的全新定位，創新打造河湖長制、智慧水利示範標桿，助力水利數字化升級，實現資源整合、工作效能提高、社會管理成本降低，得到社會各界的高度評價。河湖長制平台已服務2萬多名河長、河長辦工作人員、專管員和廣大群眾，每年支撐240萬多次巡河服務，處置20多萬個河湖事件。

推出「一網統管」環境監測方案。聚焦生態環境綜合監管、生態環境大數據等領域，打造「中國聯通生態環境大數據平台」、「城市居民生活垃圾分類」等解決方案，在雄安、山東、浙江、上海等省市落地生態環境檢測綜合管理系統和生態環境「一網統管」項目，實現全省跨部門、跨層級、跨地區的生態環境數據共享，實現管理數字化、便捷化、精準化。



雄安新區生態環境智慧監測系統演示

中國聯通依託自主創新科技能力，整合5G應用、遙感監測、生態數據規範、數據治理、環境監測物聯網、邊緣雲等能力，自研智慧生態環境平台，實現了雄安新區生態環境智慧監測的5G全場景覆蓋，構建了「天地澗」一體化的生態環境智慧監測體系，提升了生態環境監測預報預警、信息化能力和保障水平。

推進鄉村全面振興

2021年，是我國脫貧攻堅取得全面勝利，成功轉入實施鄉村振興戰略的開局之年。鄉村振興戰略是關係全面建設社會主義現代化國家的全局性、歷史性任務，是新時代「三農」工作總抓手。民族要復興，鄉村必振興。中國聯通堅決貫徹「四不摘」的要求，切實增強助力鄉村振興的使命感和責任感，做到工作力度不減，資金投入不減，政策支持不減，幫扶力量不減，多措并举為全面推進鄉村振興、鞏固拓展脫貧攻堅成果接續奮鬥。

提高站位，做好鄉村振興工作銜接

中國聯通進一步優化梳理集團公司在脫貧攻堅中形成的《大扶貧工作體系》《定點扶貧責任分工體系》《推動以產業發展為核心的幫扶工作體系》三大體系，繼續作為助力鄉村振興的基本制度和工作要求。

完成掛職幹部、駐村第一書記和駐村工作隊員的輪換

1,493名

2021年2月25日，全國脫貧攻堅總結表彰大會在人民大會堂隆重舉行，中國聯通扶貧攻堅與對口援藏工作領導小組辦公室被授予「全國脫貧攻堅先進集體」稱號。



定點扶貧工作榮獲「全國脫貧攻堅先進集體」稱號

通過做好政策、制度、人員、項目、組織、考核等六項工作銜接，為推動鄉村振興工作走深、走實、走出成效提供全方位保障。強化典型引領，打造鄉村振興「宣傳隊」，營造良好氛圍，引導更多幹部職工關注鄉村振興、參與鄉村振興、助力鄉村振興。



開展全國幫扶幹部、鄉村振興辦相關人員「數字鄉村」現場培訓班2期，並將培訓課程上傳至聯通網上學院，線上線下共計培訓幫扶幹部超5,000人次。

● 普遍服務，為鄉村鋪就信息高速路

民之所需，行之所至。中國聯通克服施工環境艱苦、施工难度大、距離遠等困難，為鄉村和邊遠地區架起信息高速路，實現信息惠民。

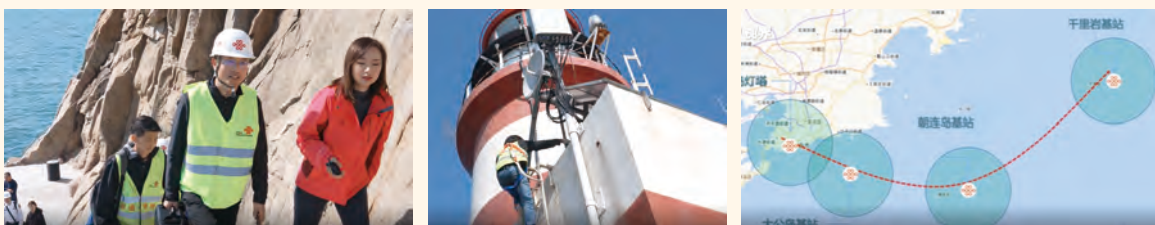
- 有力推進鄉村振興網絡建設，有序推進第七批、第八批普遍服務農村試點工程和聯通專項扶貧網絡工程建設，寬帶覆蓋行政村32.7萬個，其中北方10省覆蓋行政村24.4萬個，覆蓋率達到98%。
- 加強邊遠貧困區域的網絡渠道建設，讓服務更貼近農村生活，農村及邊遠貧困地區渠道數量近23萬。



武隆貧困偏遠山區基站建設

重慶聯通為解決武隆區貧困偏遠山區常年沒有網絡信號覆蓋的問題，積極開展電信普遍服務，全身心投入山區基站建設中，「沒有車道，那就人工搬運；山高路陡，那就組隊攜手前行；天雨路滑，那就留守駐地搶抓工期」，全面建成開通基站27個，實現4G網絡全覆蓋，用郵電人的初心使命為當地老百姓鋪設好了暢通的信息之路。

千里岩島，是山東黃海水域離大陸最遠的島嶼，自然環境惡劣，沒有移動網絡信號，連生活必需品都極度匱乏，島上的千里岩燈塔至今已運行77年，而守塔職工唯一的娛樂方式就是收看衛星電視。為解決千里岩島通信「最後一公里」問題，青島聯通12名施工人員不畏艱險，經過18天駐島施工，使4G網絡和語音通話覆蓋了周邊30公里的海域。聯通人用雙手實現了「讓百年航道燈塔與現代通信技術牽手擁抱」的夢想，使孤島不再隔絕，親情不再斷聯。



千里岩燈塔基站建設

產業富民，拓寬農民增收致富渠道

農業農村工作，說一千、道一萬，增加農民收入是關鍵。產業振興是鄉村振興的物質基礎，產業扶貧趟出路，找準路徑對於深入推進鄉村振興至關重要。

打造特色農產品優勢

中國聯通持續開展定點幫扶，積極深入一線，結合地區實際，培育新產業、新業態，助力農民進一步拓寬增收渠道。



冊亨縣糯米蕉種植園

貴州聯通接續開展鄉村振興，定點幫扶1個縣(冊亨)、20個村，派出鄉村振興幫扶幹部23人。編製「十四五」冊亨產業幫扶規劃，為進一步鞏固拓展脫貧成果提供資金保障。2021年11月，國家鄉村振興局刊發《中國聯通幫助冊亨縣傾力打造糯米蕉全產業鏈發展格局》，專題報道優秀經驗做法，並向中央定點幫扶單位和地方有關部門推廣。



技術員指導湘西州東就村村採茶

為了幫助湖南省湘西州東就村的鄉親們過上好日子，湖南聯通結合當地的土壤特性和適宜生長作物品種，投資248萬元打造了近800畝的黃金茶產業園，茶樹長成後每畝可採摘新鮮茶葉50餘斤。



幫農戶種植農作物

黑龍江鶴崗聯通駐村「第一書記」張澤輝，帶來村民開展線上農產品銷售、採摘活動，通過線上下單、產地直供、配送到家，種植戶每年多增收1萬元。他多次協調縣殘聯，在村裡投資6萬元，建設了6棟智慧大棚，發動殘疾貧困戶發展花臉蘑種植產業。在他的協調幫助下，村裡發展了多項扶貧產業，村民的腰包鼓了，生活富了，臉上的笑容多了！

創新農產品推介方式

中國聯通大力開展智慧鄉村紅色研學、美麗鄉村文旅推介、農產品溯源直播等活動，結合數字鄉村建設、數字化直播技術等，為農產品「觸網」、「上行」打造聯通通道，加快培育形成一批叫得響、質量優、特色顯的農村電商產品品牌。



天津聯通農產品直播現場

天津聯通開展直播助力鄉村振興活動，創新打造「天津農村豐收節直播大賽品牌」，助力農業數字化升級。「聯通紅」直播間豐富了農產品銷售途徑，培養了農村直播「網紅」團隊，「捧紅」了農業品牌、叫響知名度，精緻了人民生活品質，得到社會各界的高度評價。

共築融合開放生態

開放合作是歷史潮流，互利共贏是人心所向。中國聯通始終秉承「共商、共建、共享、共創、共融、共贏」的合作理念，堅持更大範圍、更寬領域、更深層次開放合作，創建貫穿創新鏈、產業鏈、價值鏈的全新生態體系，與合作夥伴一同打造「聯合艦隊」，實現各方優勢互補、相互賦能，加速要素資源融通，共同滿足人民日益增長的美好數字生活。

發起生態合作新倡議

2021中國聯通合作夥伴大會於12月6日拉開帷幕，本次大會以「啟新聚勢揚帆未來」為主題，旨在全面展現中國聯通與全球合作夥伴數字化科技成果，共同擘畫數字經濟發展藍圖。劉烈宏董事長發表題為《錨定數字經濟主航道共贏數字世界新未來》的主旨演講，發佈中國聯通新戰略。

為加快構建「多元共建、互補互促、跨界融合、競合共生」的數字生態，中國聯通以最真摯的誠意、最開放的心態、最務實的行動，攜手各界朋友，合力開創產業合作新範式，共同書寫數字經濟新篇章。發出三項新倡議：

• **深化創新鏈合作，強化國家戰略科技力量。**堅持「開門搞創新，共創為共贏」，與各方攜手開展更為深入的協同創新，發佈「科技創新合作計劃」。

• **深化產業鏈合作，共拓數字發展新空間。**攜手產業各方共贏共享，全面開放能力，全面對接需求，在規劃制定、業務匹配、採購結算、模式創新等方面高效合作。

• **深化價值鏈合作，更好服務融入新發展格局。**與行業合作夥伴、投資者等進一步加強協同，增強要素配置和保障能力，推動價值鏈提升。



携手友商共赢新发展

中國聯通認真落實新基建部署，深化網絡共建共享，實現數字信息基礎設施資源融合，維護好行業價值，推動行業可持續發展，為網絡強國、數字中國和智慧社會建設打造堅實數字底座。

全方位推進共建共享

公司持續推進與中國電信5G、4G、基礎網絡資源的共建共享，不斷拓展網絡的廣度、深度和厚度。

- 實現5G網絡規模、覆蓋與行業相當，雙方共同建設5G基站達69萬站，覆蓋全國所有市縣城區和發達鄉鎮以上地區。
- 積極開展4G網絡共建共享，新增開通4G共享小區140萬個，累計共享規模超過200萬個小區。
- 擴大基礎設施共建共享共維合作範圍，幹線、光纜、桿路、管道共建共享超40萬公里，節省投資超40億，節省維護費用2億/年；進一步推進雲網融合、通信機房、國際海纜、應急保障等方面合作，發揮協同潛力。
- 杜絕住宅區和商務樓宇寬帶壟斷，保障電信基礎設施建設同行權和公平進入。

共建共享累計為國家節約投資

2,100億元

節約運營成本超過

200億元/年

減少污染排放

600萬噸



黑龍江聯通電信5G建設聯合作戰系統

黑龍江聯通與黑龍江電信聯合研發5G建設作戰系統，依託超高精度地圖仿真及大數據平台資源，實現了全流程自動規劃、價值建網、效率運維、智能優化，推動形成建設速度更快、資源效率更高、服務質量更佳、競合秩序更好的5G發展新格局。

在與電信共建共享前提下，積極開展行業戰略合作，與國網電力、城投及交通集團在桿塔、光纜及局房資源共享等方面達成共識。



5G基站維護

河南聯通在全省範圍內推進與電信5G網絡共建共享，已累計開通5G基站超過4.25萬個，實現城市、縣城、鄉鎮全部覆蓋。積極攜手合作夥伴建成國內首條商業化應用自動駕駛公交線、國內首個特高壓變電站5G+MEC智能應用、國內首個5G泛在低空測試中心等一系列5G典型應用，為服務河南經濟社會高質量發展提供新動能。

堅定維護行業持續發展

公司堅定不移落實中央巡視整改要求，堅決糾治以犧牲客戶利益和行業價值為代價的惡性競爭，推動整個行業形成競合的良好局面，持續釋放發展紅利，助力行業健康持續發展，充分發揮了國民經濟的「穩定器、壓艙石」作用，有力推動了網絡強國、數字中國、智慧社會建設。

推動產業鏈深度合作

中國聯通積極與各方攜手打造安全、創新、暢通、高效的產業鏈供應鏈，用數字技術為客戶創造價值，帶動產業鏈融通創新、協同發展。

深化設備供應商合作

公司加強物資採購的規範性管理，打造數字化供應鏈平台，推動設備供應商積極履行社會責任。

- **加強規範性管理。** 依法必須招標項目，嚴格按照國家法律法規要求，一律採用公開招標方式選取；非強制招標項目，按照國資委公開採購理念，創新公開比選、公開直購等交易工具，通過供應鏈平台選取合格供應商。降低供應商准入門檻，廣泛採用產品技術合格制，使小規模供應商可以公平參與採購活動。在招標採購活動中對企業信用進行審查，違規失信企業不得參與招投標活動。集中採購金額約1,283.8億元。
- **打造數字化供應鏈。** 完善電子招投標平台，疫情期間推廣「在線遠程評標」模式，實現集約化陽光採購。將風險規則及數據模型嵌入配置到系統，實現供應鏈全流程的自動風險識別、預警和管控。提升電子商城能力，為基層網絡提供多元便捷的採購支撐服務。建立供應商統一信息庫，構建「供應商畫像」，為採購評審、供應商評價提供支持。

電子商城供應商總數

7.1 萬家

年度新增供應商數量

1.4 萬家

指標	2019年	2020年	2021年
集中採購比率(%)	90.6	91.4	96.7
本地化供應商比例(%)	>99	>99	>99
電子化採購比例(%)	68	88	96

加強終端供應商合作

公司大力構建具有聯通特色的泛終端新生態，加強對終端供應商的賦能和引導，擴充運營邊界，豐富產品品類，加強一體化運營，實現共同發展。

- **智慧賦能合作夥伴。** 依託終端合作夥伴服務門戶，為合作夥伴提供技術規範、接入指引、性能測試、產品展示等一站式服務。2021年，引入終端供應商超100家，引入服務合作商、權益合作商、金融類服務商15家，合作品牌超300個，泛智能終端累計銷量達2595萬台。
- **引導終端供應商履責。** 加強手機惡意軟件治理，終端供應商均承諾終端產品不安裝惡意軟件，及時動態溝通掌握終端供應商在終端軟件方面採取的防範機制。要求合作夥伴認真履行國家針對終端產品的3C(中國強制性產品認證)及SRRC(國家無線電管理委員會)認證。與出現負面新聞的終端供應商主動溝通，成立專項小組，快速落實客戶投訴、信息核實、客戶安撫等各項工作，降低社會負面影響，維護企業形象和口碑。



聯合共築「三融」的智慧化終端運營新模式：充分發揮數億存量用戶精準換機洞察、5G與寬帶端網業精準匹配等優勢，與合作夥伴聯合做大「5G終端融合、智慧家庭泛終端融合、行業應用智能終端融合」發展規模。

聯合共創三千兆智能終端繁榮發展新未來：充分發揮雲網融合、算網一體和智慧大腦等優勢，與合作夥伴開展深層次合作，共定終端泛終端標準，共破終端芯片短板，共建現代化數字供應鏈。

在「同心聚勢生態共贏」為主題的2021中國聯通合作夥伴大會渠道終端生態合作論壇上，何飈副總經理提出未來將與產業鏈各方融通合作，共建渠道合作新生態、終端協同新生態、泛終端技術共享新生態，共拓數字發展新空間。

聯合共建「三通」的數字化渠道合作新生態：充分發揮扁平化敏捷化運營優勢、營銷服務投放能力優勢和互聯網大連接優勢，致力於與產業鏈聯合共建「產品貫通、數據融通、營銷暢通」數字化渠道新生態。



泛終端技術生態創新聯合實驗室啟動

中國聯通成立泛終端技術生態創新聯合實驗室，華為、上海移遠通信、紫光展銳等21家企業成為實驗室第一批簽約合作夥伴。實驗室將圍繞技術及標準、測試方法及能力、業務及應用、核心技術攻關四大板塊進行佈局，以技術推動泛終端新生態。

大力拓展渠道商合作

公司秉持協同發展、開放合作、共商共贏的理念，以線上線下聯合創新、彼此賦能提價值的模式，助力合作渠道數字化轉型發展，推進運營商、合作渠道、用戶三方共贏。

- **加強渠道優勢互補。**抓住5G換機窗口期，將產品和服務無感融入廠商渠道，推進5G規模發展。綜合運用金融分期、電子券、供應鏈金融等能力，助力合作渠道轉型。不斷提升IT系統的數字化能力，全渠道推廣使用掌沃通APP，快速合作引入，快速業務受理，快速收益分享，促進合作夥伴提效率、增效益。

- **推動渠道合作商履責。**嚴格執行實名制業務規範，將風險遏制在開戶源頭，杜絕潛在風險隱患，築牢電話卡安全防護「第一道防線」。健全掌沃通行銷工具防控制度，全面應用人像比對技術、身份證核驗設備等，在實現用戶服務便利化的同時，進一步強化風險過程管理，幫助渠道合作夥伴合法規開展生產經營活動。

2021年底合作渠道數量約

20萬家



渠道生態合作聯盟正式啟動

中國聯通與小米、迪信通、達沃、京東等合作夥伴代表共同開啟「渠道生態合作聯盟」，通過聚合渠道合作夥伴力量和智慧，不斷迭代渠道生態模式，促進渠道可持續發展。

繁榮數字合作新生態

面向數字經濟發展的廣闊藍海，中國聯通持續深化與戰略投資者、行業頭部企業等合作，共同構築融合開放、合作共贏的大應用生態，服務經濟社會各領域的數字轉型、智能升級、融合創新。

拓展新型信息消費合作

公司發揮戰投夥伴在智能終端、AI、大數據、內容等領域的優勢，共同為客戶提供高品質產品服務。

- 與百度合作銷售小度音箱86.7萬台，WiFi6路由器19萬台；智慧客服語音AI門戶上線31省，智能化水平達80.2%，全國端到端識別率達94%。
 - 與騰訊合作推出加速寶產品，減少用戶遊戲時產生的卡頓、時延、丟包現象，提升用戶體驗。
 - 與阿里合作金融分期產品，通過阿里雲構建聯通助理數字人，完成產品功能升級。
- 同時，積極與生態夥伴加強合作，聯合打造具有戰略性、創新性的基礎創新產品。
- 與新華網、國家預警發佈中心等夥伴合作推動5G消息試商用。
 - 與愛奇藝、B站、芒果TV、字節跳動等夥伴合作開展視頻類定向流量價值經營。
 - 與央視雲聽、喜馬拉雅、芒果動聽、閱文集團、科大訊飛等夥伴合作推出在線音頻及數字閱讀產品。
 - 與中盾安信等合作夥伴共同推出SIM數字身份認證產品SIM-CTID。

深化產業轉型升級合作

公司充分發揮數字技術對經濟發展的放大、疊加、倍增作用，攜手產業各方共贏共享，全面開放能力，全面對接需求，共同服務千行百業「上雲用數賦智」轉型升級需求。

- 加速推動5G應用從「樣板間」走向「商品房」，依託5G應用創新聯盟，打造5G生態開放平台，與合作夥伴攜手打好「團體賽」。
- 與華為、紫光展銳的企業共同規劃建設聯通5G開放實驗室，打造標準化5G終端研發、測試和應用流程。
- 與合作夥伴一道豐富安全產品和安全運營服務供給，促進網信安全產業優勢互補、協同發展。
- 實現合作公有雲、合營雲等重點項目的規模化推廣。

構築資本合作生態

公司積極拓展優化資本佈局，圍繞服務國家戰略和公司戰略業務，搭建產業與資本生態合作橋樑，聯合戰略投資者、行業頭部企業等共同構建資本生態圈，強協同、增創新、提價值，通過投資補鏈強鏈，賦能帶動產業協同發展。

- 雲粒、雲景、雲盾、雲鎊、雲啟、雲轉播、智慧足跡7家合資公司的產品服務能力持續提升。
- 繼續深化與投資者合作，充分發揮各自優勢，在雲計算、大數據、AI、互聯網觸點等領域深化能力提升和產品推廣，擴大戰略協同效應。
- 進一步加強資本運作，圍繞五大主責主業，綜合運用投資併購、參股、基金等多元化方式，推動京津冀、長三角、粵港澳大灣區、川陝渝等重點區域，以及工業互聯網、車聯網、智慧城市、智慧醫療、智慧教育、智慧家庭、融合通信、邊緣計算、信息安全等重點業務領域快速突破，放大國有資本功能。
- 圍繞5G產業生態及相關應用領域設立百億規模的5G母基金，發揮基礎電信運營商的資源優勢，協同政府政策和資源優勢，撬動社會行業資本，加快5G創新業務發展。
- 推動車聯網、工業互聯網等領域專業子公司市場化改革，推進市場化程度高、業務獨立性強、發展前景好、溢價能力高的專業化公司引戰混改及上市，打造一批具備創新能力、競爭實力的「專精特新」企業。

造福社會公益事業

中國聯通堅持以培育和踐行社會主義核心價值觀、滿足人民群眾日益增長的社會服務需求為出發點，在援藏援疆、文體、教育、醫衛、環保、公益等方面積極作為，持續向社會傳遞關愛與溫暖，服務民生改善。

積極開展公益捐贈

中國聯通始終堅持自願無償、量力而行、權責清晰、誠實守信的原則，不斷完善公益捐贈管理制度，積極承擔社會責任，努力回報社會，促進公益事業持續發展。

捐贈項目	捐贈金額(萬元)
投入幫扶資金	10.95
援助邊疆地區(援藏、援疆)	35.78
其他捐贈(文體、教育、醫衛、公益、環保等)	161.52
合計	208.25

2021年對外捐贈

208.25萬元

中國聯通進一步做好新時代援藏工作，編製完成《中國聯通對口援藏「十四五」規劃》，在促進產業發展、完善基礎設施建設、提升醫療教育能力、加強民族交往交流等方面加大援助力度，全年安排援藏項目8個。持續開展對口援疆工作，通過派駐援疆幹部、開展智慧援疆活動等，紮根邊疆，奉獻邊疆，趟出了一條央企援疆的新路徑。



完善基礎設施建設



援疆幹部走訪企業



江蘇聯通開展智慧援疆活動



校園招聘走進西藏大學

聯通(四川)產業互聯網有限公司為甘孜藏醫院建設醫療信息化系統，涉及醫院門診管理、住院管理、綜合管理、集成平台、醫技系統、中醫藥循證系統等，同時支持中藏文切換與展示，使藏區少數民族人民感受到醫療信息化為他們帶來生活上的便利。

● 深化通信普惠服務

助老助殘是國家高度重視的民生工程，中國聯通持續推進助老助殘各類優惠政策和服務措施落地實施，努力為特殊群體的生活和工作創造良好的信息環境，為特殊群體辦實事。

智慧助老

着力打造「暖心」助老服務、「孝心」敬老產品、「省心」便老終端等領域服務及能力，堅持為群眾辦實事初心，持續開展宣傳及優化工作。

- 打造「暖心」助老服務，在營業廳提供老年人愛心通道、推出中國聯通APP「關懷版」、10010熱線直達人工等服務。目前在全國營業廳組織設立2100個智慧助老服務中心，10010熱線已為老人提供超1,400萬次服務，線下助老活動已舉辦4.2萬場，參與人數達38萬人次，助力老年人跨越數字鴻溝。

- 打造「孝心」敬老通信產品，根據老年人實際需求，推出銀齡卡、孝心卡、「沃家神眼」等產品。2021年共惠及用戶數超202萬，累計減免通信費超3,572萬。

- 打造「省心」多樣便老終端，匠心自研，創新打造「長者小助手」等更易用、好用的老人專屬智能通信終端產品，已申請國家入網認證。

海南聯通聯合海南省圖書館開展「銀齡E時代」老人智能手機公益課堂活動，手把手引導老年人如何預防電話詐騙，幫助操作使用微信、健康碼、繳費等常用APP，幫助老年人能用、會用、敢用、想用智能化產品。



「銀齡E時代」老人智能手機公益課堂活動

湖北聯通根據老年人閱讀習慣，編製了大字體、圖文並茂的《湖北聯通助老服務手冊》，幫助老年人輕鬆掌握添加微信好友、視頻聊天、發朋友圈等10大微信使用操作，結合信息服務進社區、進養老院等線下活動，分發到老年人手中，獲得廣泛好評。



助老服務手冊

暖心助殘

中國聯通關注殘障人士的通信服務需求，着力於解決殘障人士的服務痛點問題。

- 創新科技產品，打造首款聽障人士專屬的無障礙通訊產品「聯通暢聽王卡」，實現文字、語音的實時轉換，幫助聽障人士實現無障礙通話交流。聯通APP設置暢聽王卡專區，通過在線客服愛心專席服務暢聽王卡用戶，累計服務次數達2.2萬次，滿意率100%。

- 與全國殘聯、聾人協會、盲人協會聯合，推出全國統一的暢聽王卡、暢視王卡，面向所有殘疾人用戶，集團推出全國統一的助殘優惠套餐流量王關愛卡。2021年全國共推出助殘專屬套餐80餘款，惠及殘疾用戶約55.38萬，累計減免通信費超1.7億元。

- 5月17日，中國聯通與中國聾協攜手合作，成功開展首個運營商手語直播，直播覆蓋內、外共15個平台，全網共計876萬人觀看。目前共開展7場暖心助殘手語直播、同步創作35條助殘類通信知識視頻，助力解決聽障人士的通信服務難題。

北京聯通積極組織研發無障礙導航項目，推動北京無障礙環境建設，提高殘疾人生活服務品質，中國殘聯、北京市殘聯20餘位領導專家對無障礙導航現場體驗測試效果給予了高度評價。



無障礙導航現場體驗測試

積極聯合北京市殘聯、北京市聾人協會舉辦「我為群眾辦實事——暢聽無障礙、助殘獻愛心」活動，現場捐贈價值600萬元的助殘通信產品，建立聽障人士微信「朋友圈」、自有營業廳設立「暢聽王卡服務專區」，讓聽障朋友隨時隨地享受暖心服務。



「暢聽無障礙、助殘獻愛心」活動

2021年12月3日是第三十個國際殘疾人日，贛州聯通舉行了一場主題為「關愛殘疾，有你有我，讓愛大聲說」的公益活動，活動現場，贛州聯通為聽障人士送去了慰問生活用品，同事現場講解演示暢聽王卡的功能，近50位聽障人士參與了本次活動。



贛州聯通助殘活動

● 熱心公益志願活動

中國聯通把「奉獻、友愛、互助、進步」的志願精神同企業幹部員工隊伍建設目標相結合，按照擴大隊伍、激發活力、提升素質、倡導文明的工作思路，推進公益志願服務組織管理體系化，公益志願服務隊伍建設規範化和志願服務活動常態化，履行社會責任，樹立良好企業形象，助力公司轉型發展和企業文化建設，推動企業高質量發展。

註冊志願者人數達到

57550人

開展志願服務活動累計

68735人次

點滴積關愛，共建沃未來 — 中國聯通打造積分助學公益品牌

積分助學公益項目以積分為載體，聯動3.5億聯通客戶，構建多元化公益參與新模式，帶動社會力量助力精準扶貧，成為中國聯通履行社會責任、彰顯企業品牌影響力的積極探索。2021年，共開展服務近40次，參與志願者共50多萬人，為132個南疆小學捐贈「愛心書屋」，為8,000名貧困孩子提供助學金，為西藏孩子送去暖冬物資3,015套。



新疆巴州聯通「愛心書屋」捐贈儀式



新疆塔城聯通開展「愛心書屋裡的冬奧」等主題的中小學徵文和書畫大賽

在傳統的積分捐贈基礎上，公司進一步拓展了「沃們一起來閱讀」、「聯通在線話費購點贊」、「騰訊99公益日翻倍」等多公益活動。



集團網絡部、冬奧會辦公室聯合開展「愛心點燃希望聯通築夢同行」系列志願服務活動

聯通小燕，服務到家 — 江蘇聯通小燕志願服務品牌

「感動一座城，溫暖一個省。誠信敬業、助老護疾……聯通小燕從用戶需求出發，用腳步在江蘇這片熱土上，一寸寸書寫創新與智慧。」2021年5月，江蘇聯通小燕榮獲「感動中國·江蘇年度人物」服務創新獎。

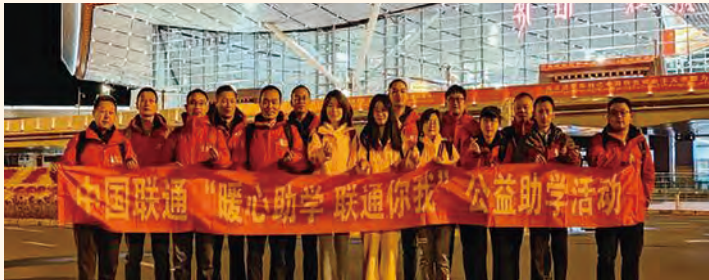
- 聯通小燕走進社區。新冠疫情期間，聯通小燕們無懼風險，為用戶提供手機到家、號卡到家、寬帶到家、組網到家上門服務，獲得用戶評價均值9.64分(滿分10分)。
- 聯通小燕走進抗疫一線。面對南京、揚州疫情，小燕志願者火速馳援一線、深入檢測點，緊急購買飲用水、零食，幫助居民緩解饑渴；手把手輔導待檢人員掃碼、註冊、填報，生成待檢信息，全力保障核酸檢測工作高效進行。
- 聯通小燕志願者們還走進福利院、環衛所、高考現場等場所，開展「小燕送清涼」、「關愛老人，情動金陵」等公益活動，用親切的笑容與貼心的服務，為用戶和群眾送去關懷。



江蘇聯通小燕服務進社區



江蘇聯通小燕馳援抗疫一線



中訊設計院與在線公司聯合開展「暖心助學聯通你我」公益活動



資產運營公司團支部舉辦「衣心衣意溫暖衣冬」暖冬捐衣活動

洞見 『勢之所趨』

深入踐行科技創新之責



科技是國家強盛之基，創新是民族進步之魂。中國聯通致力於成為數字信息基礎設施運營服務國家隊、網絡強國數字中國智慧社會建設主力軍、數字技術融合創新排頭兵，以服務國家戰略、支撐引領高質量發展為主線，統籌發展和安全，着力提升原創技術需求牽引、源頭供給、資源配置、轉化應用能力，加快建設世界一流企業，在實現科技自立自強、構建現代產業體系中更好發揮中央企業作用。



2021年採取的措施

- 優化科技創新體系，加大研發投入，強化科技創新激勵，發佈中國聯通生態合作「火炬計劃」。
- 加快打造原創技術策源地，推動重大技術突破。
- 升級智慧中台，拉通整合共享全國全域核心業務、核心能力、核心數據、核心流程，將智慧中台打造成為全面數字化轉型的核心引擎。
- 產業創新佈局不斷完善，下一代互聯網寬帶業務應用國家工程實驗室納入新序列管理的國家工程研究中心，打造產學研用創新聯合體。



2022年將採取的行動

- 積極開展科技創新生態建設，持續完善科技創新機制，激發科技創新潛能。
- 聚焦大連接、大計算、大數據、大應用、大安全五大主責主業，推進關鍵核心技術攻關，實現重大技術突破。
- 持續迭代完善五大中台、四大APP、智慧客服，強化運營保障，提升用戶感知。
- 依託國家工程研究中心，積極參與和支撐國家重大戰略任務和重點工程。

● 深化科創機制創新

推進自主創新，最緊迫的是要破除體制機制障礙，最大限度解放和激發科技作為第一生產力所蘊藏的巨大潛能。中國聯通進一步深化科技體制改革，完善科技創新制度和組織架構，構建高效運行的科研體系，提升創新體系效能，着力激發創新活力。

● 完善科技創新體系

中國聯通不斷完善科技創新體系，優化科技創新組織，2021年成立科技創新領導小組，統籌科技創新規劃，加強科技創新基礎管理，加大研發投入。

- 中國聯通深入貫徹落實國資委關於推進中央企業加大科技創新投入的要求，提升研發投入強度，截至2021年底，研究及開發費用47.92億，同比增長61.7%。
- 探索實施「揭榜掛帥」及「賽馬」機制，開展集團級技術攻關項目44個。
- 從制度方面規範活動管理，發佈研發項目管理辦法、研發活動正負面清單等，建立科技創新流程體系框架。
- 構建科技成果全過程統籌管理，完善科技成果登記、鑒定管理細則，建立涵蓋各分子公司的科技成果專員機制。
- 加強科技創新人才建設，建立集團科技創新能力標準認證體系，引入海外高層次科學家。

加大科創激勵力度

中國聯通通過廣泛調研和徵求意見，進一步完善科技創新激勵體系。2021年發放集團科技創新獎勵7194.4萬元，較2020年翻倍，繼續保持高速增長態勢，極大地激發了廣大科研人員的活力。

- 增加戰略性激勵資源支持，包括產業鏈鏈長和技術策源地打造、領軍人才及創新團隊引進、科技成果轉化、科技創新活動開展等。
- 用好用活中長期激勵政策，大力開展科技型企業股權分紅激勵，積極開展科技成果轉化收益分享中長期激勵，探索實施符合自身特點的激勵方式。
- 強化科技創新激勵導向，實施差異化激勵資源配置，加大薪酬分配向承擔科研項目的科研骨幹人員傾斜力度。

強化科創生態合作

中國聯通堅持開放合作，加強產學研用聯合創新，發佈了中國聯通生態合作「火炬計劃」，提出了「1+3+5+N」的科技創新合作體系，圍繞1張科創合作規劃藍圖，建立聯合研發、戰略投資、平台合作3種合作模式，通過示範應用、規模推廣、合作運營、研採協同、投業協同等方式提供5大賦能，以產業聯盟、聯合實驗室、產業示範基地、資本加持等N種形式，加速落地運轉。與鵬城實驗室、北京微芯區塊鏈研究院、北京郵電大學、武漢大學、東方航空等業界領先科研單位、高校建立了7個聯合實驗室，簽署7個集團戰略協議，積極有效地開展科技創新生態建設。



中國聯通科技創新合作火炬計劃發佈

2021年12月，中國聯通在2021年合作夥伴大會上正式發佈「科技創新合作火炬計劃」，賦能五大主責主業，夯實合作發展基礎。同時，舉行了智能超表面(RIS)技術聯盟倡議和智慧超感知產業聯合推進倡議發佈活動。

加強核心技術攻關

只有加快攻克重要領域「卡脖子」技術，有效突破產業瓶頸，才能牢牢把握創新發展主動權。中國聯通發揮央企科技創新主體作用，勇當原創技術的「策源地」，勇闖科技「無人區」，加快攻克重要領域「卡脖子」技術，挖掘數字技術潛力，促進產業鏈供應安全穩定、自主可控。

承擔國家重大科研項目

中國聯通堅持圍繞國家重大需求，主動承擔國家重大科研項目。

承接國家項目

中國聯通2021年承接國家重點研發計劃項目7項，均已通過驗收。

- 在「多模態網絡與通信」重點專向中，牽頭承擔超低時延、超大連接、安全可信的工業無源光網絡架構與系統研究及應用示範，和多尺度網絡切片及智能適配技術等2項。
- 聯合合作夥伴承擔產業基礎再造和製造業高質量發展專項項目8項。
- 牽頭國家重大科技專項「面向工業製造的5G業務研發與試驗」取得研究成果，獲得中國電子學會科學進步獎二等獎。

牽頭國家重點項目

● 2018國家重點研發計劃「科技冬奥」重點專項—「複雜、極端條件下的可靠5G通信與先進網絡示範建設」項目，實現了在北京、張家口兩地三賽區，對87個冬奥場館及京張高鐵、京禮高速、張承高速(崇禮段)等重要交通聯絡線的5G連續覆蓋，項目成果滿足北京冬奥賽事期間通信需求。

● 2019國家重點研發計劃「科技冬奥」重點專項—「面向冬奥的高效、智能車聯網技術研究及示範」項目，研發了5G智能車聯網業務平台主系統，支持人一車一路一雲協同、「5G+北斗」高精定位、無人駕駛車輛調度等功能，已在北京冬奥首鋼園區完成無人接駁、流動售貨、無人配送、輔助駕駛等十大場景的業務示範，項目成果預計將在北京冬奥賽事期間正式應用。

開展關鍵核心技術攻關

中國聯通組織實施關鍵核心技術攻關，在新一代網絡、5G增強、大數據、車聯網等領域加快鍛長板。

● 新一代網絡核心技術攻關

新一代網絡核心技術攻關提出中國聯通下一代網絡創新體系架構(CubeNet 3.0)，以鄒賀銓院士、劉韻潔院士為代表的論證專家組認為該成果技術先進、創新性強，具有前瞻引領性，有助於打造泛在、柔性、可定制、協同、智能和安全的新一代數字基礎設施。

● 跟蹤前瞻性技術演進趨勢

中國聯通開展6G場景預研究，適度超前佈局量子信息等前瞻性技術。

- 完成3項6G標準結項工作，2項立項工作，持續向ITU/MT-2030/3GPP/CCSA等組織輸入聯通6G觀點和研究成果。
- 推進智能超表面技術原型系統聯合研發，在懷柔外場進行端到端試驗系統試驗示範，推進成立智能超表面產業聯盟。
- 推進低成本、小型化、芯片化量子通信設備與傳統通信網融合研究，基於區塊鏈技術的量子通信系統安全性提升方案研究，完成量子密鑰雲平台原型開發。

● 開展「卡脖子」技術攻關

中國聯通開展IT和CT領域現網供應鏈「卡脖子」風險分析，共梳理識別IT線主要風險點22個、CT線18個，分別針對各風險點提出風險應對方案，制定「降風險攻關」思路，組織開展核心技術攻關以降低風險級別。2021年圍繞「卡脖子」風險，聚焦自主可控核心難點問題，投入研發經費近億元啟動了國產化替代領域的15個核心技術攻關項目，並結合所承擔的國資委核心技術攻關任務，輸出「卡脖子」問題風險降級方案。

- 推進網絡智能化轉型，研發網絡AI測試床和MR智能建維輔助系統等，定義可度量的自動駕駛網絡分級方法。
- 構建寬帶接入網的數字孿生模型雛形，實現接入網規建維營一體的互聯網運營模式。
- 自主設計研發IP網路由仿真系統，設計網絡數字孿生系統架構原型，打造國家新區(雄安)數字孿生系統。
- 舉辦2020AIIA杯人工智能5G網絡應用大賽暨ITU AI/ML in 5G挑戰賽及網絡AI論壇。
- 提供AI能力和應用，開放智能網絡、感知分析、AI算法模型、應用服務等能力，重塑智能城市運營模式。打造優政城市新治理、惠民便民新服務、興業升級新產業、宜居綠色新生態等應用，重塑市民體驗。

● 車聯網核心技術攻關

「車聯網」核心技術攻關圍繞5G專網能力、邊緣協同計算、安全可靠終端、共性能力聚合、能力開放服務、泛在場景運營等六大類關鍵問題，開展「智能車路協同系統」頂層架構設計，打造「1張智能融合網絡、1個共性服務平台、2種車路智能終端、N類協同服務場景」等產品和解決方案，成果已在2021中國聯通合作夥伴大會科技創新高峰論壇上發佈。

- 基於項目攻關成果，中國聯通加入「中央汽車企業數字化轉型協同創新平台」並獲選理事單位。
- 依託核心攻關任務應用示範基地—天津海教園示範基地，中國聯通牽頭報送的《基於行業專網的5GV2X車路協同先導應用》項目獲得由工業和信息化部主辦2021年第四屆「綻放杯」5G應用徵集大賽行業虛擬專網一等獎、全國總決賽二等獎。
- 與國家智能商用車質量檢驗檢測中心合作搭建全國最大、基礎設施最完備的5G/MEC車路協同測試床，共同成立「5G車路協同聯合測試研究中心」。

加大基礎軟硬件領域研究

中國聯通在自主可控、基礎軟硬件領域加快補短板，提升終端領域核心技術能力，破解缺芯、核心技術和核心元器件等問題。2021年主要圍繞CT和IT自主可控，以及5G、光網、雲網一體、數字化創新、互聯網化轉型、安全等領域，開展差異化競爭能力創新。

- 取得多項研究成果，如國內首台使用國產化核心器件的毫米波微站、國內首個基於國密新型公鑰認證技術實現的輕量級物聯網TLS傳輸協議、基於自研操作系統的自主可控白盒路由器、自主可控通信雲的技術體系和相關標準、業內首個無預置號碼的模卡一體蜂窩網絡模組等。

推動基礎共性技術研究

中國聯通堅持創新驅動，加大投入強度，推動雲大物智鏈安等方向基礎共性技術取得突破，夯實雲大物智鏈安基礎能力平台，加大在數字政府、智慧城市、工業互聯網、公共安全與應急管理等領域自研產品供給，打造綜合數字化服務的專業化水平，實現關鍵核心技術自主化上台。

- 雲計算領域，支持虛擬化、雲原生雙引擎算力基座實現商用，實現10萬級容器調度能力。



全新發佈「聯通雲」品牌

在2021年中國聯通合作夥伴大會上，中國聯通副總經理梁寶俊正式宣佈聯通雲全面升級，雲計算業務品牌全面煥新。升級後的聯通雲，可以提供280多款IaaS和PaaS產品，滿足通用場景下的客戶上雲需求。中國聯通基於聯通雲3.0操作系統的核心基座能力，打造物聯感知雲、數海存儲雲、智能視頻雲、智鏈協同雲、5G邊緣雲、自主可控雲、混合雲七大場景雲，為千行百業上雲、用數、賦智提供可靠助力。

- 大數據領域，開展多源異構數據採集交換技術和超大規模任務分佈式調度技術創新，實現對PB級數據量的支持。
- 物聯網領域，自研物聯網連接管理平台一雁飛智連一承載連接數1.6億個，超越Jasper成為連接主力承載平台。
- 區塊鏈領域，聯通鏈BaaS平台增強跨雲跨鏈服務能力，支持與聯通沃雲、阿里雲、騰訊雲等多個雲計算平台和XuperChain、FISCO BCOS等多種區塊鏈框架的融合服務。
- 安全領域，加強物聯網安全創新，實現大網加密攻擊流量高效檢測技術支撐https協議元數據及鏡像流量平均檢出率>85%。

2021年中國聯通與國家電網公司、中國建設銀行、北京微芯區塊鏈與邊緣計算研究院等27家單位共同簽訂倡議書，發起成立了「長安鏈生態聯盟」，同時還作為理事單位加入了「中科協工程師聯合體」，作為副理事長單位加入「量子信息網絡產業聯盟」。

參與國際與行業標準制定

中國聯通積極參與國際國內行業標準組織和標準制定，覆蓋5G、雲計算、大數據、物聯網、人工智能、邊緣計算、區塊鏈、信息安全等公司戰略發展領域，有力推動了公司前沿研發成果的標準化，提升了產業影響力和國際網絡空間話語權。

- 重視知識產權保護，貫徹落實《知識產權強國建設綱要(2021-2035年)》和《「十四五」國家知識產權保護和運用規劃》，修訂專利管理辦法，加強知識產權源頭保護和高質量創造。

- 2021年主導國際標準新立項33項，主導國際標準發佈25項。

- 推薦專家競選3GPP和ITU-T的管理層職位並成功新獲得3個席位，在ITU-T、3GPP、GSMA、Linux Foundation、OpenInfra等多個重要國際標準組織和開源社區的在任職位超過100個，其中重要管理層職位20餘個。

- 通過運營「中國聯通標準化」微信公眾號，搭建學術交流平臺，並普及國內外標準研究和開源社區的最新進展。

- 在3GPP、ITU-T、GSMA、ETSI、BBF、O-RAN、TIP等重要國際標準組織均有主導立項和結項成果。

- 主導項目「中國聯通智能城域網技術研究與實踐」獲得中國通信學會一等獎。

責任績效指標	2021年
主導國際標準結項數(項)	25
牽頭行業標準結項數(項)	38
申請專利數(件)	2,224
授權專利數(件)	1,128

數字轉型賦能使用

中國聯通縱深推進數字化轉型，將智慧中台打造成為全面數字化轉型的核心引擎，激發數據活力，賦能數字化轉型升級，打造央企數字化轉型新標桿。

鞏固數字能力優勢

2021年，中國聯通堅持集約化和自主研發，升級智慧中台，拉通整合共享全國全域核心業務、核心能力、核心數據、核心流程，將智慧中台打造成為全面數字化轉型的核心引擎，推進業務運營數字化、網絡運營智慧化、運營管理數字化、數據賦能場景化，做強聯通智慧大腦。

打造統一數字化底座

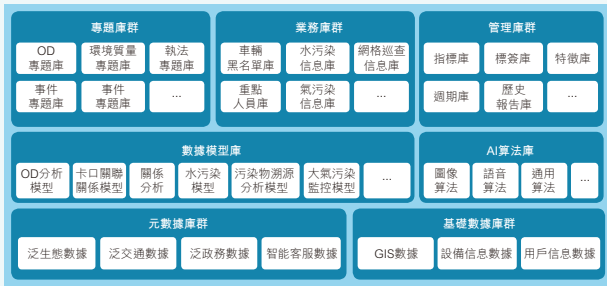
中國聯通統一數字化底座進一步夯實，有效支撐全集團研發、運維及能力共享。

- 涵蓋6大數據中心、3.6萬+結點，三大架構(X86/ARM/OpenPower)、容器雙擎(Mesos/K8s)，虛裸雙機，實現BMD0E全域拉通，支撐1,043個雲上應用、1萬人雲上研發和2.5億行雲端代碼、1,500+開放能力和日均11億次能力調用。

建設五大中台

中國聯通完成48個中心、6個平台、9項能力建設，實現訂單實時調度、產品一點發佈、網絡資源可視、數據全面上雲。

- 聚焦8類16個核心業務場景，31省全部完成業務貫通測試，保障了業務的端到端可用。試點15省集約運營，實現研發、生產、運營一盤棋。



中國聯通生態環境數據中台架構圖

山東聯通基於數據中台和業務中台，以生態環境質量改善為核心，科學運用雲計算、大數據、物聯網、移動互聯網等技術手段，提升水、固廢、環境綜合執法、環境監測等業務的環境管理水平，進一步增強環境綜合監管能力，提高信息公開和政務服務水平，實現綜合決策科學化、環境監管精準化、公共服務便民化、業務管理信息化，初步實現山東省生態環境大數據建設成效。

構建智慧大腦

中國聯通打造聯通智慧大腦並通過合作夥伴大會對外發佈，為智慧運營奠定堅實基礎。

- 實現核心業務系統100%集約。
- 實現10010熱線100%集約。
- 實現智慧中台100%建成。



聯通智慧大腦發佈

在2021年中國聯通合作夥伴大會上，中國聯通副總經理何飈正式發佈聯通智慧大腦產品。「聯通智慧大腦」致力於建成有行業標誌性、引領性的類腦化智能中台與超算化雲網引擎，構架起高速泛在、雲網融合、算網一體、安全可靠、智慧敏捷為特色的場景化、智能化中樞神經。聯通智慧大腦，對內實現智慧運營千場萬景貫通，對外實現敏捷賦能千行百業融通。



智慧運營體系架構圖

上海聯通構建網絡智慧運營大腦，對傳統工作模式進行顛覆性變革，大幅提升生產效率。以資源和數據作為數字孿生基礎，通過數智規則構建「網絡大腦」決策能力，目前已覆蓋1397個場景，3萬餘條規則，同時聚焦關鍵業務、關鍵流程以場景化改造為抓手，推動運營模式變革網絡事件自動處置率達99.625%，全面賦能網絡數字化運營。

● 激活數據要素價值

中國聯通做活大數據，發揮數據和技術要素價值，圍繞城市治理、人口、經濟、就業等領域，政務、應急、生態、文旅、交通、農業、工業、住建、金融等重點行業，堅持自主研發，打造重點行業數據平台與應用產品。

- 中國聯通依託數據治理、數據安全、數據可視化優勢，落地浙江、海南、安徽等多個省級數據安全項目，其中《海南政務大數據安全保障體系建設項目》被評為「2021十大『數字政府』樣板工程」。

● 優化產業創新佈局

中國聯通一體化佈局創新研發能力，積極申請和參與國家實驗室建設，聚焦重點區域探索產學研用創新模式，完善產業創新佈局。

● 建設國家級研發中心

中國聯通發揮央企創新主體作用，積極申請和參與國家級實驗室建設，牽頭組織下一代互聯網寬帶業務應用國家工程實驗室申報，經國家發改委正式批覆，納入新序列管理的國家工程研究中心。評價期內，下一代互聯網寬帶業務應用國家工程實驗室抓住產業互聯網發展以及網絡寬帶化和軟件化轉型機遇，在新型網絡體系架構、移動與固定寬帶關鍵技術、高清視頻寬帶應用等方面實現聚焦突破，積極參與和支撐國家重大戰略任務和重點工程，為網絡強國、數字中國、智慧冬奧和疫情防控等國家重大戰略與工程實施做出了積極貢獻。後續將進一步完善組織架構，強化自身建設，加大研發資源投入，聚集新型網絡架構、下一代互聯網和寬帶技術，結合公司新戰略，不斷做強、做優、做大。

● 打造產學研用聯合體

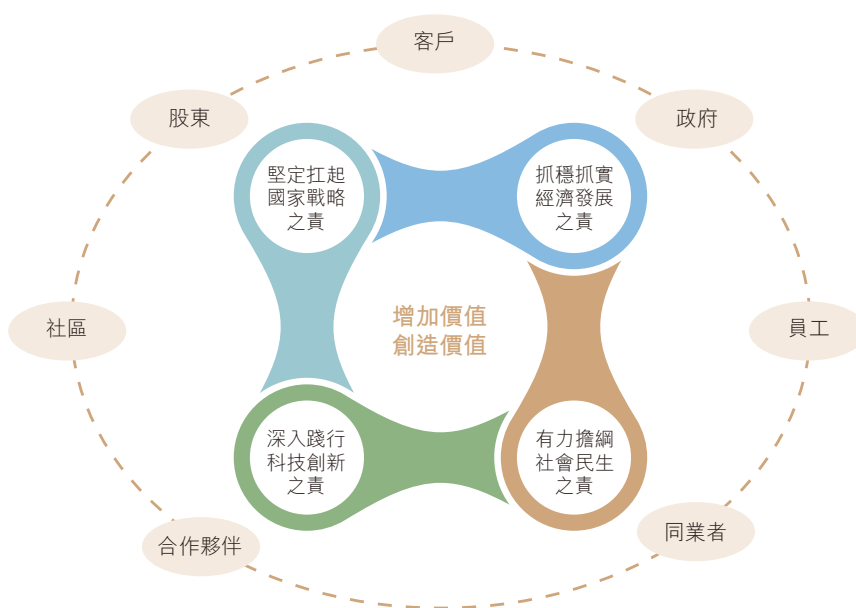
中國聯通聚焦京津冀、長三角、粵港澳大灣區、川陝渝等重點區域，積極探索佈局央企區域科技創新中心，打造產學研用創新聯合體。2021年在西安和重慶設立西部創新研究院和重慶5G融合創新中心，探索產學研用創新模式。

2021年4月，中國聯通與陝西省人民政府簽署戰略合作框架協議，將充分利用陝西高校資源，聯合西安交通大學、西安電子科技大學、西安郵電大學等成立西部創新研究院。2021年9月6日，中國聯通西部創新研究院有限公司正式成立，將着力攻克「卡脖子」關鍵核心技術，圍繞聯通產業鏈，佈局基礎研究、技術開發、成果轉化、人才培養、產業孵化等創新鏈條，打造人才、技術、產品和業務等要素資源集聚、創新生態、科技創新試點示範的協同創新平台。

責任管理

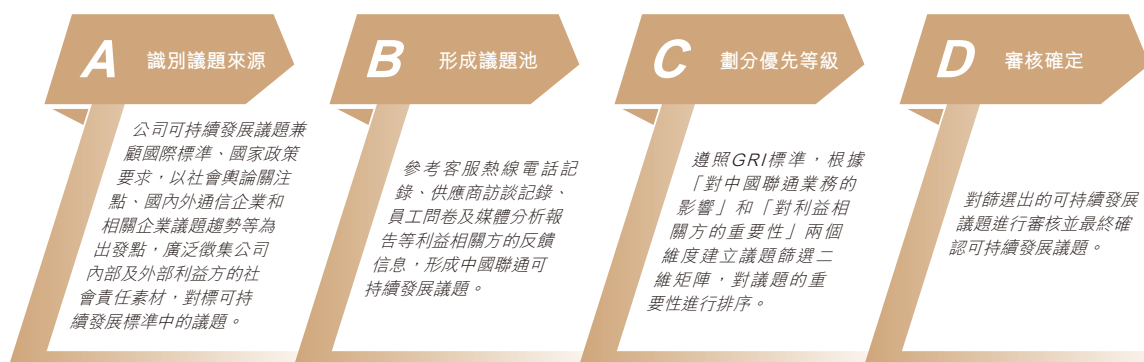
責任戰略

中國聯通一貫致力於將自身發展與更廣泛的可持續發展相結合，實現公司利益與社會目標的和諧統一。2021年，中國聯通持續以創新、協調、綠色、開放、共享的新發展理念為引領，以實際行動踐行網絡強國、數字中國、「一帶一路」等國家戰略，制定了中國聯通可持續發展戰略體系，表達公司承擔可持續發展責任的意願和態度。

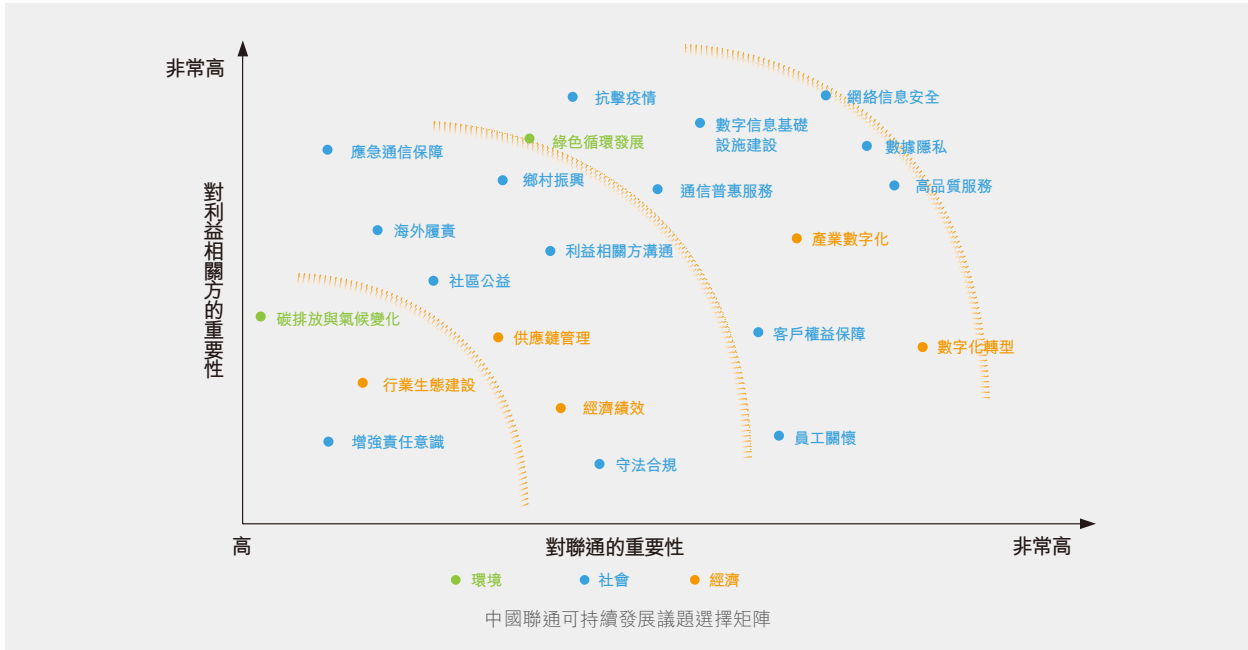


中國聯通可持續發展戰略體系

中國聯通建立以「緊跟標準、定期更新、持續改進」為原則的可持續發展議題選擇程序，通過緊跟國內外形勢和社會熱點，持續對標先進企業，不斷更新可持續發展議題。2021年以四大實質性議題引領公司責任實踐，確保責任履行滿足社會民生需要，呼應利益相關方關切。中國聯通董事會高度重視對環境、社會及管治相關事宜的監管，負責制定公司的環境、社會及管治管理方針及策略，包括評估、優次排列及管理公司重要的環境、社會及管治相關事宜。董事會一直積極管理環境、社會及管治的風險和機遇，把可持續發展與業務實踐結合，並把氣候和環境、社會及管治有關風險加入風險識別和評估流程當中作分析，確保公司設立有效的風險管理和內部監控體系。董事會持續監督公司的風險管理及內部監控體系，並定期聽取公司匯報環境、社會及管治相關工作，檢討公司的表現及給予管理層及相關部門有關優化環境、社會及管治等的意見和指示，審批公司環境、社會及管治報告的披露資料，公司有序推進可持續發展實踐工作，實現健康可持續發展。



中國聯通可持續發展議題選擇程序

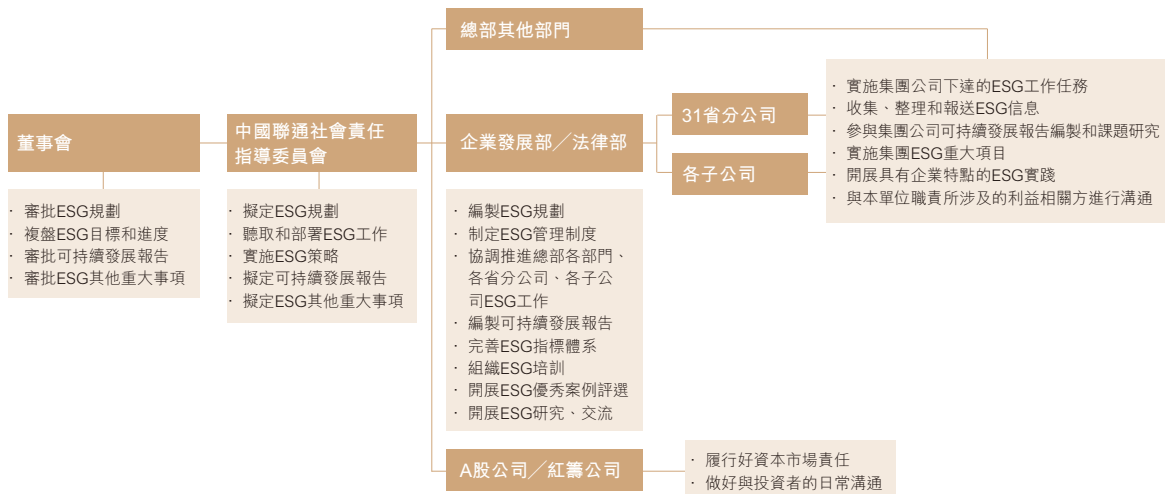


按照可持續發展議題選擇程序收集的議題，經議題選擇矩陣分析甄選，確定2021中國聯通四大核心議題。



責任組織

中國聯通董事會對環境、社會及管治策略及匯報承擔全部責任，包括審批環境、社會及管治規劃、複盤環境、社會及管治目標和進度、審批可持續發展報告和其他重大事項。董事會授權公司社會責任指導委員會負責環境、社會及管治策略實施及相關運作事宜，社會責任指導委員會定期就環境、社會及管治事宜向董事會匯報和提出建議，具體日常工作由企業發展部/法律部承擔，集團其他相關部門、各省級分公司和子公司負責專業領域環境、社會及管治落實和責任實踐開展。



中國聯通可持續發展工作機構及主要職責

責任制度

中國聯通可持續發展管理制度由組織保障、規劃實施、溝通管理、績效考核等內容組成，工作中本着管理先行、融入經營、上下聯動的原則，明確責任計劃，推動履責實踐，回應各方關切。

公司嚴格遵循國際國內可持續發展責任標準，圍繞公司四大實質性議題，進一步完善「中國聯通可持續發展指標體系」，包括37類，145項指標，以此為基礎推動可持續發展責任切實融入企業生產運營。



中國聯通可持續發展指標體系

責任能力

2021年，中國聯通持續加強責任能力建設，不斷推進責任理念根植全員意識。構建集團及分子公司兩級可持續發展責任團隊，廣泛深入推動開展責任實踐，通過案例分享鼓勵集團上下履責能力提升，多個責任實踐獲得社會各界嘉獎。做好信息跟蹤與披露，有效回應利益相關方關注，社會責任報告得到積極評價。積極參加社會責任業界舉辦的各種交流研討及培訓，關注責任發展趨勢、學習優秀企業經驗、貢獻觀念意見，助力社會責任持續深入發展。

- 獲《中國證券報》於2021年12月頒佈的「2020年度金牛社會責任獎」。
- 在《亞洲公司治理》(Corporate Governance Asia)雜誌「2021年第十六屆亞洲ESG大獎」評選中，被評為「亞洲最佳公司—ESG典範」[ESG具影響力企業]。
- 在「2021第十一屆亞洲卓越企業表揚大獎」中榮獲亞洲最佳企業社會責任獎、最佳環境責任獎、最佳企業傳訊獎、最佳投資者關係公司獎。
- 在《財資》(The Asset)雜誌「2021年ESG企業大獎」評選中，獲得「卓越環境、社會及管治白金獎」。
- 在國資委2021年度440家中央企業控股上市公司ESG評級中，達到領先者水平，入選「央企·ESG先鋒50指數」。
- 三個社會責任實踐入選國資委中央企業社會責任/ESG系列藍皮書(2021)案例集。
- 獲評工信部「千家優秀企業社會責任報告」AA級。
- 科技創新責任實踐案例入選全球契約中國網絡「實現可持續發展目標2021企業最佳實踐案例(科技創新)」。

責任溝通

中國聯通依據利益相關方期望，並結合可持續發展議題，建立了持續開展針對性溝通工作的可持續發展責任溝通機制。

實質性議題	利益相關方	溝通方式	對中國聯通的期望
堅決扛起國家戰略之責	政府	<ul style="list-style-type: none"> 見面溝通 會議 	<ul style="list-style-type: none"> 提高合規經營水平 守法與廉潔運營
	股東	<ul style="list-style-type: none"> 股東大會 投資者交流會 	<ul style="list-style-type: none"> 及時透明的信息獲取 長期穩定的投資收益 公司治理與風險管控
抓穩抓實經濟發展之責	政府	<ul style="list-style-type: none"> 見面溝通 會議 	<ul style="list-style-type: none"> 公平的市場競爭秩序 提高效率降低成本 治理能力和體系現代化
	客戶	<ul style="list-style-type: none"> 會議 服務熱線 微博微信 NPS(淨推薦值)調查 	<ul style="list-style-type: none"> 高速流暢的網絡 創新智能的網絡服務 提優惠透明的資費政策 便捷高效的服務保障 網絡信息安全保障
	社會公眾及媒體	<ul style="list-style-type: none"> 電話、座談會 互聯網溝通方式 	<ul style="list-style-type: none"> 及時了解公司信息 與公司進行信息互動
	員工	<ul style="list-style-type: none"> 員工座談 職工代表大會 民主生活會 總經理在線 	<ul style="list-style-type: none"> 合法權益受到保障 培訓與職業發展空間 參與民主管理的機會 困難時刻得到幫扶 舒心安全的工作環境
有力擔綱社會民生之責	客戶	<ul style="list-style-type: none"> 訪談、熱線 	<ul style="list-style-type: none"> 推動合作夥伴履責 邊遠地區高質量的網絡
	同業者	<ul style="list-style-type: none"> 見面溝通 會議 	<ul style="list-style-type: none"> 資源互補能力提升 節約成本效率提高
	社區	<ul style="list-style-type: none"> 會議 座談 	<ul style="list-style-type: none"> 持續有效的捐贈 全面推進鄉村振興 開展公益志願活動
	生態環境	—	<ul style="list-style-type: none"> 公司運營綠色環保 循環利用減少污染
	合作夥伴	<ul style="list-style-type: none"> 合作夥伴大會 會議、訪談 合作方自服務門戶 	<ul style="list-style-type: none"> 廣闊的合作領域 公平公開的合作機會 豐富便捷的支撐服務
深入踐行科技創新之責	所有相關方	<ul style="list-style-type: none"> 會議 訪談 微博微信 	<ul style="list-style-type: none"> 提升高科技人才佔比 加大研發投入佔比 提高生活品質的智慧產品 創新前瞻的通信技術 適應互聯網的管理體系

附錄

🏠 關鍵績效

類別	指標	單位	2019年	2020年	2021年
經營發展	資產總額	億元	5,625.0	5,806.2	5,910.8
	營業收入	億元	2,905.1	3,038.4	3,278.5
	服務收入	億元	2,643.9	2,758.1	2,961.5
	稅前利潤	億元	141.7	160.3	179.3
	移動出賬用戶到達數	萬戶	31,847.5	30,581.1	31,711.5
	本地電話用戶數	萬戶	5,421.5	4,733.9	4,719.3
	固定寬帶用戶數	萬戶	8,347.8	8,609.5	9,504.6
	線上2I用戶	萬戶	5,414	5,094	5,039
網絡能力	4G基站到達數量	萬個	140.7	150.3	156
	4G人口覆蓋率	%	93	94	95
	5G網絡覆蓋城市	個	50	348	348
	固網寬帶接入端口	億個	2.21	2.25	2.39
	北方十省行政村寬帶覆蓋率	%	95	96	98
	城市100M及以上寬帶網絡覆蓋率	%	86.3	85.3	93.7
	城市20M及以上帶寬覆蓋率	%	96	96	99
	千兆光纖網絡覆蓋能力	億戶	/	/	1.08
	農村4M及以上帶寬覆蓋率	%	100	100	100
	移動網絡鄉鎮點覆蓋率	%	100	97.34	100
	移動網絡行政村覆蓋率	%	90	86	93
	寬帶覆蓋行政村	萬個	29.9	30.6	32.7
	桿路共建率	%	91	95	95
	桿路共享率	%	97	92	93
	管道共建率	%	92	94	85
	管道共享率	%	93	97	92
	國際互聯帶寬	G	2,460	2,460	3,260
物聯網連接數	億個	1.87	2.38	3.02	
數據中心機架數	萬架	23.4	27.7	31.2	
重保投入	應急通信保障總次數	次	578	612	695
	出動應急通信車	萬車次	15.2	15.3	15.5
	投入應急通信設備	萬套次	11.9	18	17.2
	動用人員	萬人次	64.1	66	67

類別	指標	單位	2019年	2020年	2021年
自主創新	研發投入 ⁵	億元	17.09	29.64	47.92
	主導國際標準結項數	項	24	23	25
	牽頭行業標準結項數	項	43	37	38
	申請專利數	項	1,439	1,734	2,224
	授權專利數	項	658	518	1,128
客戶服務	年度月均申訴率	人次/百萬用戶	18.26	11.84	8.75
	綜合滿意度	分	81.11	81.32	81.68
	其中：移動業務客戶滿意度 ⁶	分	80.26	80.72	80.62
	固定電話客戶滿意度	分	87.9	87.7	88.41
	固定上網客戶滿意度	分	81.51	80.49	81.84
以人為本	男女員工比例	男比女	1.53 : 1	1.54 : 1	1.62 : 1
	少數民族員工佔比	%	7.33	6.72	6.8
	高管中女性比例	%	11.9	12.5	12.4
	員工培訓投入	萬元	37,436	36,486	34,099
	人均培訓時間	小時	63	88	94
	網絡學院在線學習人次	萬人次	1,808	5,100	4,200
	網絡學院學習總時長	萬學時	916	2,178	2,373
	合同工參加工會員工比例	%	100	100	100
	困難員工幫扶投入	萬元	7,900	7,880	7,022
	慰問資金投入	萬元	2,875	4,259	4,210
	員工流失率	%	1.85	1.87	1.69
	年度新入職員工數	人	9,831	10,281	12,479
	新入職男性員工總數	人	6,076	6,422	7,947
	新入職女性員工總數	人	3,755	3,859	4,532
	年度主動離職員工數	人	4,521	4,692	3,939
	主動離職男性員工數	人	2,674	2,806	2,515
	主動離職女性員工數	人	1,847	1,886	1,424
	年度解僱人員數	人	914	1,244	1,458
	解僱的男性員工數	人	560	797	927
	解僱的女性員工數	人	354	447	531
	30歲以下員工流失率	%	6.84	7.07	6.23
	30-50歲員工流失率	%	1.07	1.18	0.94
	50歲以上員工流失率	%	0.14	0.13	0.10
	年內男性員工流失率	%	1.78	1.88	1.67
	年內女性員工流失率	%	1.95	2.02	1.53
	境內單位員工流失率	%	/	/	1.69
	境外單位員工流失率	%	/	/	0.58
	因工亡故的人數	人	0	0	0
	因工亡故的比率	%	0	0	0

類別	指標	單位	2019年	2020年	2021年
低碳發展	節能減排專項投資	億元	1.04	1.23	1.3
	單位信息流量能耗	千克標準煤/TB	3.48	2.83	3.65
	汽油消耗量 ⁷	萬噸	4.175	4.05	2.7
	柴油消耗量 ⁷	萬噸	1.374	1.12	1.64
	天然氣消耗量 ⁷	萬立方米	785.85	542.3	581
	電能消耗量 ⁷	億度	158.1	172.2	204
	水資源消耗量	萬噸	1,809.5	1,499	1,698
	耗水密度	噸/百萬元	61.51	47.21	51.65
	煤炭消耗量 ⁷	萬噸	9.4	2.3	4
	節能量	萬噸標準煤	17.28	24.5	7.7
	溫室氣體排放量 ⁸	百萬噸	13.2	14.23	12.97
	直接GHG排放總量(範疇一)	百萬噸	0.39	0.2	0.53
	能源間接GHG排放總量(範疇二)	百萬噸	12.81	14.03	12.44
	碳排放強度	噸/百萬元	45.4	46.6	39.5
	二氧化硫排放量	萬噸	0.004	0.001	0.002
	報廢處置回收額	億元	9.65	7.33	4.56
	蓄電池報廢處理量	萬噸	1.02	1.13	1.22
	綜合類報廢物資源處理量	萬噸	1.09	2.47	3.34
合規管理	守法合規培訓次數	次	2,514	4,580	8,010
	守法合規培訓人數	萬人	24.5	24.3	24.3
	安全生產培訓次數	次	87	93	119
	安全生產培訓覆蓋率	%	100	100	100
	境內供應商數量	家	/	/	71000
	境外供應商數量	家	/	/	20
社區責任	註冊志願者人數	個	47,930	55,006	57,550
	志願者活動人次	人次	55,004	58,095	68,735
	信用評級 ¹	級	AAA	AAA	AAA
	納稅總額	億元	52.5	65.9	79.3
	吸納就業人數	人	9,913	10,652	13,038
	捐贈總額	萬元	223.0	637.4	208.2

註：

1. 為聯合信用評級有限公司、中誠信國際信用評級有限公司給予本公司之全資子公司中國聯合網絡通信有限公司之信用評估等級。
2. 報告數據說明：本報告的數據與信息收集，主要通過公司內部相關數據收集系統與相關統計報表，以及各省公司報送的企業可持續發展實踐案例。相關披露的統計方法在重大方面並無重大變更。本報告所引用的2021年數據為最終統計數據，財務數據如與年報有出入，以年報為準。本報告使用的貨幣單位為人民幣。
3. 報告參考標準詳見「報告說明」。
4. 報告質量保證：公司董事會及全體董事保證報告所披露的信息真實、完整、正確，不存在任何虛假記載或誤導性陳述。
5. 原科技創新投入數據，根據上級監管部門要求統計口徑，調整為研發投入，相應更新同口徑歷史數據。
6. 根據電信行業監管要求及行業慣例，2021年取消移動電話及移動上網業務滿意度測評，另新增移動業務滿意度測評，故2019-2020年移動業務得分採用原有移動電話和移動上網兩項業務的平均分。
7. 汽油消耗量、柴油消耗量、天然氣消耗量、電能消耗量、煤炭消耗量數據統計涵蓋公司總部及31省份，各能源消耗量折算系數參照GB/T 2589-2020《綜合能耗計算通則》。
8. 溫室氣體排放的統計方法主要參考ISO 14064。

榮譽認可

- 在《財富》雜誌2021年度《財富全球500強企業》中位列第260位。
- 連續4年信息披露獲上海證券交易所最高等級(A級)評價。
- 《證券時報》中國上市公司投資者關係「天馬獎」。
- 獲《機構投資者》連續六年評為「亞洲最受尊崇電信企業」第一名，並被評為「亞洲最佳ESG公司(電信業)」、「亞洲最佳投資者關係團隊(電信業)」。
- 在《亞洲貨幣》(Asiamoney)雜誌舉辦的「2021年度亞洲傑出企業評選」中被評選為「中國最傑出公司—電信行業」。
- 獲《金融亞洲》評為「亞洲最佳電信公司」第一名、「中國最佳管理上市公司」第一名、「中國最佳投資者關係」第一名。
- 在卓越IR峰會獲得「2020-2021年度最佳數字化投資者關係獎」。
- 在GSMA世界通信大會獲得2021亞洲移動行業卓越貢獻獎。
- 獲2021年「董事會考核優秀」，位列央企前十。
- 入選中國上市公司協會評選的「業績說明會最佳案例」和「董辦最佳實踐案例」。
- 獲全景網頒發的「傑出IR企業獎」、「最佳新媒體運營獎」。
- 中國聯通客服官方賬號獲B站「2021年度十大品牌號」獎。
- 在中國國際信息通信展覽會上獲得由中國通信企業協會頒發的2021年ICT中國創新獎最佳「解決方案」。
- 在國際電聯信息社會世界峰會WSIS獲得ICT電子環境組冠軍獎。
- 獲得由中國電子學會頒發的2021年科學技術獎。
- 聯通數字科技有限公司獲得雲計算標準和開源推進委員會頒發的「2020年度CMP優秀案例」。

報告說明

報告時間範圍	2021年1月1日至12月31日，部份內容超出上述範圍。
報告發佈週期	中國聯合網絡通信(香港)股份有限公司可持續發展報告為年度報告。
報告組織範圍	報告覆蓋中國聯合網絡通信(香港)股份有限公司及下屬機構，為便於表達，在報告的表述中分別使用「中國聯通」、「集團」、「公司」、「我們」。
報告參考標準	國務院國有資產監督管理委員會《關於國有企業更好履行社會責任的指導意見》； 聯合國全球契約十項原則； 上海證券交易所《公司履行社會責任的報告》編製指引； 香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》； 國家質檢總局、國家標準委《社會責任報告編寫指南》； 中國社科院《中國企業社會責任報告編製指南之電信服務業(CASS-CSR 3.0)》； 中國社科院《中國企業社會責任報告編製指南(CASS-CSR 4.0)》； 全球報告倡議組織(GRI)《可持續發展報告指南》(最新版)； 中國通信企業協會《中國信息通信行業企業社會責任管理體系》。
報告數據說明	本報告所引用的2021年數據為最終統計數據，財務數據如與年報有出入，以年報為準。
報告質量保證	公司董事會及全體董事保證報告所披露的信息真實、完整、正確，不存在任何虛假記載或誤導性陳述。
報告語言版本和索取	公司可持續發展報告分中文版與英文版，以紙質版和網絡版兩種形式提供。 網絡版中英文報告見中國聯通網站： http://www.chinaunicom.com.hk 。
聯繫方式	地址：北京市西城區金融大街21號，中國聯通企業發展部/法律部 郵編：100033 傳真：86-10-66258604 電子郵件： cuijc15@chinaunicom.cn

🏠 指標索引

🌐 全球契約十項原則

編號	指標	披露頁碼
人權		
原則1	企業界應支持並尊重國際公認的人權	P27、40
原則2	絕不參與任何漠視與踐踏人權的行為	P27、40
勞工標準		
原則3	公司應該維護結社自由，承認勞資集體談判的權利	P42
原則4	徹底消除各種形式的強制性勞動	P40
原則5	切實廢除童工	P40
原則6	杜絕在用工與職業方面的歧視行為	P40
環境		
原則7	企業應支持採用預防性方法應對環境挑戰	P23-25、46-48
原則8	採取主動行為促進在環境方面更負責任的做法	P46-50
原則9	鼓勵開展和推廣環境友好型技術	P46-50
反腐敗		
原則10	企業界應努力反對一切形式的腐敗，包括敲詐和賄賂	P18-19

🌐 GRI可持續發展報告標準

編號	披露頁碼	編號	披露頁碼	編號	披露頁碼	編號	披露頁碼
組織概況		治理		102-37	P74	102-55	P79-80
102-1	P6	102-18	P7-8、71-72	102-38	保密限制	102-56	信息不可用
102-2	P6、37	102-19	P71-72	102-39	保密限制	GRI103：管理方法	
102-3	P82	102-20	P71-72	利益相關方參與		103-1	P71-74
102-4	P6、26	102-21	P71-74	102-40	P74	103-2	P71-74
102-5	P6、8	102-22	P7-8、71-72	102-41	信息不可用	103-3	P71-74
102-6	P6、30-36	102-23	P7-8、71-72	102-42	P74	GRI201：經濟績效	
102-7	P6、39-40、75	102-24	P7-8、71-72	102-43	P71-74	管理方法	P39-44、75-76
102-8	P39-44、76	102-25	P7-8	102-44	P71-74	201-1	P39-44、75-76
102-9	P53-70	102-26	P71-72	報告實踐		201-2	P46-47、54、77
102-10	P6、8、53-70	102-27	P71-72	102-45	參見年報	201-3	P39-44、75-76
102-11	P18-19、55	102-28	信息不可用	102-46	P71-74	201-4	見年報
102-12	P78	102-29	P71-74	102-47	P72-74	GRI202：市場表現	
102-13	P68	102-30	P18-19	102-48	P78	管理方法	P39-44
戰略		102-31	P71-73	102-49	P72-74	202-1	P39-44
102-14	P4-5	102-32	P71-73	102-50	P78	202-2	P27
102-15	P4-5、9-12	102-33	P71-74	102-51	P78	GRI203：間接經濟影響	
道德和誠信		102-34	P71-74	102-52	P78	管理方法	P20-37、46-62
102-16	P8	102-35	P40	102-53	P78	203-1	P50-53、58-62
102-17	P19、27	102-36	P40	102-54	P79-80	203-2	P68

編號	披露頁碼	編號	披露頁碼	編號	披露頁碼	編號	披露頁碼
GRI204：採購實踐		305-2	P77	404-2	P41-42	414-1	P55
管理方法	P27、55	305-3	P77	404-3	P40	414-2	P19、55
204-1	P55、77	305-4	P77	GRI405：多元化與平等機會		GRI416：客戶健康與安全	
GRI205：反腐敗		305-5	P77	管理方法	P40	管理方法	P35-36、47
管理方法	P18-19	305-6	不適用	405-1	P39-40、76	416-1	P35-36、47
205-1	P18-19	305-7	不適用	405-2	P39-40	416-2	P35-36
205-2	P18-19	GRI308：供應商環境評估		GRI406：反歧視		GRI417：營銷與標識	
205-3	P19	管理方法	P55	管理方法	P27、40	管理方法	P35-37
GRI302：能源		308-1	P27、55	406-1	P27、40	417-1	P35-37
管理方法	P46-47	308-2	P19、27	GRI407：結社自由與集體談判		417-2	P35-37
302-1	P77	GRI401：僱傭		管理方法	P42	417-3	P35-37
302-2	信息不可用	管理方法	P39-40	407-1	P42、76	GRI418：客戶隱私	
302-3	P77	401-1	P39-40、76	GRI413：當地社區		管理方法	P22
302-4	P77	401-2	P40、43-44	管理方法	P27-28、58-62	418-1	P22
302-5	P46-48	401-3	P40	413-1	P27-28、58-62	GRI419：社會經濟合規	
GRI305：排放		GRI404：培訓與教育		413-2	P27-28、58-62	管理方法	P19
管理方法	P46-47	管理方法	P41-42	GRI414：供應商社會評估		419-1	P19
305-1	P77	404-1	P41、76	管理方法	P55		

註：

- 關於102-24、102-25、201-4的詳情可參考公司2021年度報告，下載地址<http://www.chinaunicom.com.hk>。
- 關於305-6、305-7涉及的臭氧消耗物質(ODS)、氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOX)等重大氣體不屬於公司的主要排放物。
- 關於102-28、102-56涉及的相應制度或流程將逐步建立。

社科院CASS4.0

指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼
一、報告前言(P系列)		G2.4	P37、73	M1.7	P75-77	M3.3	P54-55
(P1)報告規範		(G3)組織		M1.8	P75-77	M3.4	P53-57、70
P1.1	P78	G3.1	P72	(M2)客戶責任		M3.5	P68
P1.2	P78	G3.2	P72	M2.1	P51-52、59-60	M3.6	P57、68
P1.3	P78	G3.3	P72	M2.2	P34-36	M3.7	P55-56
(P2)高管致辭		(G4)制度		M2.3	P75	M3.8	P55-56
P2.1	P4-5	G4.1	P73-74	M2.4	P64-71	M3.9	P55
P2.2	P4-5	G4.2	P73	M2.5	P76	M3.10	P55-56
(P3)責任聚焦		G4.3	P73	M2.6	P76	M3.11	P55-56
P3.1	P71-73	(G5)文化		M2.7	P30-34、67-70	M3.12	P55
P3.2	P4-5、9-16、71-73	G5.1	P73	M2.8	P37	M3.13	P55-56
(P4)企業簡介		G5.2	P72-73	M2.9	P37、59-60	M3.14	P55-56
P4.1	P6、10-12、26	(G6)參與		M2.10	P22-23	M3.15	P55-56
P4.2	P30-37	G6.1	P74	M2.11	P35-36	M3.16	P55-56
P4.3	P75-77	G6.2	P73-74	M2.12	P47-48	四、社會績效(S系列)	
P4.4	P6-8、55	G6.3	P78-81	M2.13	P22	(S1)政府責任	
二、責任管理(G系列)		三、市場績效(M系列)		M2.14	P35-36	S1.1	P19
(G1)願景		(M1)股東責任		M2.15	P35-36	S1.2	P19、77
G1.1	P6、9-12	M1.1	P6-7	M2.16	P35-36	S1.3	P77
G1.2	P71	M1.2	P6-8	M2.17	—	S1.4	P38-39
(G2)戰略		M1.3	P18-19	M2.18	P36、76	S1.5	P39-40
G2.1	P71-72	M1.4	P7	(M3)夥伴責任		S1.6	P40、77
G2.2	P71-73	M1.5	P74	M3.1	P18-19、27	(S2)員工責任	
G2.3	P71-73	M1.6	P75-77	M3.2	P19	S2.1	P39-40

指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼
S2.2	P40	S3.5	P43	E1.5	P48	E2.16	P77
S2.3	P40	S3.6	P43	E1.6	P48	E2.17	P48
S2.4	P40、42	S3.7	P76	E1.7	P49-50	E2.18	P48
S2.5	P76	(S4)社區責任		E1.8	P47、77	E2.19	P48
S2.6	P40	S4.1	P74	E1.9	P46-50	E2.20	—
S2.7	P40	S4.2	P27、76	E1.10	P77	E2.21	P48
S2.8	P39-40、76	S4.3	P27、76	E1.11	P77	E2.22	P47-48
S2.9	P40	S4.4	P27、55	E1.12	P77	E2.23	P46-50、54
S2.10	P40-44	S4.5	P50-53、58-62	(E2)綠色生產		E2.24	P46-50、54
S2.11	P43	S4.6	P61-62	E2.1	P47-48	E2.25	P77
S2.12	P40、43	S4.7	P61-62	E2.2	P48	(E3)綠色運營	
S2.13	P43	S4.8	P58	E2.3	P47-48	E3.1	P48
S2.14	P41-42	S4.9	P61-62	E2.4	P47、77	E3.2	P48
S2.15	P41、76	S4.10	P61-62	E2.5	P77	E3.3	P49-50
S2.16	P39-41	S4.11	P61-62	E2.6	P47-48	E3.4	P49-50
S2.17	P43-44	S4.12	P50-53	E2.7	—	E3.5	P47-48
S2.18	P44	S4.13	P50	E2.8	P48	E3.6	P28、58
S2.19	P40-44	S4.14	P50-53	E2.9	P77	六、報告後記(A系列)	
S2.20	P76	五、環境績效(E系列)		E2.10	P77	(A1)	P71-72
(S3)安全生產		(E1)綠色管理		E2.11	P47-48、54	(A2)	P75-77
S3.1	P43	E1.1	P46-47	E2.12	P54、77	(A3)	P73、78
S3.2	P25、43	E1.2	P46-47	E2.13	P48	(A4)	P73
S3.3	P43	E1.3	P47	E2.14	P77	(A5)	P79-81
S3.4	P77	E1.4	P47-48	E2.15	P48	(A6)	P82

聯交所ESG指標

指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼	指標名稱	披露頁碼
A1	P46-49、77	A2.5	見註3	B3	P40-42	B6.1	不適用
A1.1	P77	A3	P46-49	B3.1	P41	B6.2	P35、76
A1.2	P77	A3.1	P46-49	B3.2	P41	B6.3	P68
A1.3	見註1	A4	P23-25、46-49	B4	P40	B6.4	P36
A1.4	見註1	A4.1	P23-25、46-49	B4.1	P40	B6.5	P22-23
A1.5	P46-49	B1	P39-44	B4.2	P40	B7	P18-19
A1.6	見註2	B1.1	P39-40、76	B5	P19、27、47-48、55-56	B7.1	P19
A2	P46-49	B1.2	P76	B5.1	P77	B7.2	P18-19
A2.1	p77	B2	P43-44	B5.2	P19、27、48	B7.3	P18
A2.2	P77	B2.1	P76	B5.3	P55	B8	P27-28、31-32、58-62
A2.3	P46-49	B2.2	P43	B5.4	P48	B8.1	P24、31-32、51-53
A2.4	P48	B2.3	P43-44	B6	P22-23、34-37	B8.2	P58、77

註：

- 由於中國聯通體量龐大，業務覆蓋地域廣泛，所以目前未能對A1.3、1.4所涉及的廢棄物(包括有害和無害)總量作出全面分類統計，通過實質性議題識別，我們主要報告了運營過程中的線纜、蓄電池、終端、綜合類物資等公司主要使用資源的回收及再利用，未來公司將進一步完善相關數據統計制度。
- 由於網絡運營中的廢棄物數量與網絡飛速發展和設備不斷更新迭代直接相關，而且有害廢棄物的產生及處理對集團的運營並非重要範疇，故暫時未能對A1.6所涉及的減廢目標進行披露，我們主要報告了建設綠色供應鏈、加強循環利用等舉措。
- 由於公司主要業務為提供電信服務，所以A2.5製成品所用包裝材料不適用公司業務實際。
- 關於B6.1涉及的產品回收指標不適用本公司業務實際。通過實質性議題識別，本公司主要報告了維護網絡信息安全、保障應急通信、依法保護客戶權益等方面的內容。

意見反饋

尊敬的讀者：

感謝您閱讀《2021中國聯合網絡通信(香港)有限公司可持續發展報告》。這是本公司向社會公開發佈的第六份可持續發展報告。為更好地向您及其他利益相關方提供有價值的信息，同時促進對社會責任工作的監督，提高履行可持續發展的能力和水平，我們誠摯邀請您對本報告提出寶貴意見和建議。

郵件：cuijc15@chinaunicom.cn

傳真：86-10-66258604

郵寄：中國北京市西城區金融大街21號，中國聯通企業發展部(100033)

● 您的身份是：

A. 客戶 B. 股東 C. 政府 D. 社區 E. 合作夥伴 F. 媒體 G. 社會團體 H. 其他(請填寫)_____

● 您對中國聯通可持續發展報告的總體評價：

A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

● 您對中國聯通履行經濟、社會、環境責任的總體評價：

經濟責任 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

社會責任 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

環境責任 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

● 您認為本報告對利益相關方關注的問題的回應和披露程度如何？

A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

● 您認為本報告披露的信息、數據、指標的清晰度、準確度和完整性如何？

清晰度 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

準確度 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

完整性 A. 好 B. 較好 C. 一般 D. 較差 E. 差

● 您認為本報告的內容安排和版式設計是否方便閱讀？

內容安排 A. 方便 B. 一般 C. 不方便

版式設計 A. 方便 B. 一般 C. 不方便

● 您對中國聯通可持續發展工作和本報告的其他意見和建議：

感謝您的熱情反饋和寶貴時間！



中國聯合網絡通信(香港)股份有限公司
香港皇后大道中99號中環中心75樓
www.chinaunicom.com.hk



混合產品
源自負責任的
森林資源的紙張