

2022

可持續發展報告



中国联通
China unicom

中國聯合網絡通信（香港）股份有限公司

HKEx: 762

新征程 新使命 新篇章

以數字化網絡化智能化助力中國式現代化



預 測 性 陳 述

本報告中所包含的某些陳述可能被視為「預測性陳述」。這些預測性陳述涉及已知和未知的風險、不確定性及其他因素，可能導致本公司的實際表現、財務狀況和經營業績與預測性陳述中所暗示的將來表現、財務狀況和經營業績有重大出入。此外，我們將不會更新這些預測性陳述。本公司及其董事、僱員和代理均不會承擔倘因任何預測性陳述不能實現或變得不正確而引致的任何責任。

04 董事長致辭

06 走進中國聯通

- 06 公司簡介
- 06 文化理念
- 07 公司戰略
- 08 公司治理

72 可持續發展管理

- 72 可持續發展體系
- 73 實質性議題管理
- 74 利益相關方溝通
- 75 可持續管理能力

76 附錄

- 76 關鍵績效
- 76 經營發展
- 76 網絡能力
- 76 重保投入
- 77 自主創新
- 77 客戶服務
- 77 以人為本
- 78 低碳發展
- 78 合規管理
- 78 社區責任
- 79 榮譽認可
- 79 報告說明
- 80 指標索引
- 83 意見反饋

奮進新征程，肩負現代化強國新使命

11

勇擔使命戰略升級

13

落地有力開創新局

15

展現新作為，賦能現代化產業新發展

17

堅決當好築牢數字底座「頂樑柱」

19

奮力成為助力現代產業「領頭羊」

24

傾力打造創新驅動發展「排頭兵」

31

聚力做好網絡安全保障「護航員」

37

積極構建數字產業共贏「新生態」

40

煥發新氣象，開創現代化治理新局面

45

勇擔深化國企改革「先行者」

47

構築創新人才集聚「新高地」

50

打造民生事業建設「助推器」

54

爭做生態文明建設「踐行者」

67

董事長致辭



2022年是我國踏上全面建設社會主義現代化國家新征程、向第二個百年奮鬥目標進軍的重要一年，也是公司全面實施新戰略規劃的起跑之年。面對多重超預期因素疊加衝擊，我們堅決貫徹落實國家決策部署，保持戰略定力不動搖，在網絡強國、數字中國、科技創新、鄉村振興等大事要事上彰顯了央企責任，在冬奧賽場、抗疫戰場、重保現場等大戰大考中作出了突出貢獻，在改革轉型、補齊短板、構築優勢等重點難點上展現了擔當作為，為促進企業發展融入經濟、社會、環境的可持續發展大循環，貢獻了聯通智慧、聯通方案和聯通力量。

牢記「國家隊」使命，築牢現代化數字底座。中國聯通胸懷「國之大者」，加快建設智能化綜合性數字信息基礎設施，為中國式現代化築牢數字底座。全力打造5G、寬帶、政企、算力四張精品網，部署5G中頻基站100萬個，建成全球規模最大、帶寬最高、速率最快的5G共建共享網絡，實現了全國鄉鎮及以上區域連續覆蓋、行政村有效覆蓋，助力縮小數字鴻溝；千兆光纖網絡覆蓋超2億戶，全屋千兆WiFi無縫覆蓋，榮獲世界寬帶論壇「年度最佳數字家庭運營商」獎；打造廣覆蓋、低時延、高可靠的政企精品網，中小企業寬帶和專線平均資費再降10%，築牢政企客戶數字化轉型的底座；落實「東數西算」，算力精品網覆蓋國家8大樞紐節點、31個省的算力中心，暢通經濟社會發展的信息「大動脈」。圓滿完成黨的二十大、北京冬奧會和冬殘奧會、雲外交等最高等級通信保障任務，榮獲黨中央、國務院授予的「北京冬奧會、冬殘奧會突出貢獻集體獎」，持續擦亮「國家首席、政府首選、人民首信」的「金字招牌」。落實總體國家安全觀，築牢網絡安全堅實防線，在重大網絡攻防實戰演習中取得優異成績。全力服務疫情防控，確保全網安全暢通，系統平穩運行，服務永不間斷，彰顯央企使命擔當。

勇擔「主力軍」責任，助力現代化產業升級。中國聯通心系「民之所向」「產業之需」，加快推動數字經濟與實體經濟深度融合，奮力成為以數字化網絡化智能化助力中國式現代化的「主力軍」「領頭羊」。始終秉持「人民郵電為人民」的初心，面向數字消費品質升級需求，推出「八金

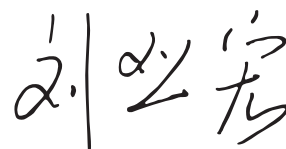
八銀」重點產品，發佈銀齡專項服務計劃，豐富智慧教育、智慧醫療、智慧文旅等創新應用，促進社會民生服務普惠。全面升級聯通雲，樹立「安全數智雲」的良好口碑，打造「5G+工業互聯網」第一品牌，實現20大應用場景全覆蓋，賦能千行百業數字化轉型升級。加強與政府對接合作，助力各級政府乘「數」而上、借「數」轉型，累計承建15個部委大數據平台、12個省級大數據平台，助力地方數字經濟發展。構建數字經濟「國家首席、政府首選、人民首信」安全第一盾，聯合鵬城實驗室建設國內首個5G安全靶場，攜手近400家合作夥伴共同築牢堅強網絡「新長城」。接續奮鬥鄉村全面振興，打造數字鄉村第一品牌。落實國家「雙碳」要求，通過4G/5G共建共享年節電175億度以上，減少碳排放每年超1,000萬噸；推出智慧水利、環境監測、能耗管理等一批綠色信息化解決方案，賦能生產生活綠色轉型，共護祖國的綠水青山。

強化「排頭兵」擔當，增強現代化創新動能。中國聯通情繫「國之重器」，堅持科技是第一生產力、人才是第一資源、創新是第一動力，加快由傳統運營商向科技創新型企業轉型，助力培育壯大中國式現代化發展的新動能。高水平的科技自立自強取得里程碑式進展，研發投入達到143.8億元，科技創新人才佔比達到30%，成立中國聯通科協，聘任16名院士作為科技委特聘專家，下一代互聯網寬帶業務應用國家工程研究中心入選首批「科創中國」創新基地，助力科技冬奧實現20多項「歷史突破」「全球首創」，推出以數字哨兵、雲上方艙等為代表的20餘款科技抗疫產品，取得10大科技創新成果，授權專利同比增長超50%，自主研發產品收入同比增長超過70%，榮獲國資委「科技創新突出貢獻企業」榮譽稱號、「2022年世界互聯網領先科技成果」獎。縱深推進數字化轉型，實現對全流程、全客戶、全範圍的覆蓋，進一步提升五大APP、五大運營平台、五大中台的智慧運營效果，有效打通面向基層數據、工具賦能的「最後一公里」，數字化能力全面從「可用」向「好用」轉變，一線工作效能顯著提升，客戶感受到更智慧、更便捷、更有溫度的服務體驗。

跑出改革「加速度」，提升現代化治理能力。中國聯通充分發揮混改的先行優勢，推動中國特色現代企業制度和市場化經營機制長效化制度化，不斷提升公司治理體系和治理能力現代化水平。國企改革三年行動高質量收官，圓滿完成10方面130項改革任務。不斷完善董事會建設，聯通A股公司連續2年獲國資委董事會建設「優秀」評價，子公司董事會實現100%應建盡建、配齊建強。持續提升上市公司質量，率先探索中國特色估值體系，積極回應投資者關切，聯通A股公司信息披露連續5年獲上交所最高等級評價。堅持「一個聯通、一體化能力聚合、一體化運營服務」，構建聯通特色能力矩陣體系，釐清總部部門定位和主責主業，推動17家專業子公司「專精特新」能力打造，組建9大行業10個軍團，為各行各業提供「一點接入、全國響應、量身打造、貼身定制」的一攬子服務。建強建優營服體系，啟動縣(區)工程，推動末梢生產組織升級，讓基層責任「小單元」煥發了經營發展「大活力」，員工的幸福感和獲得感明顯增強。統籌發展和安全，堅持守法合規經營，有效防範化解重大風險，持續做強做優做大國有資本，加快向產品卓越、品牌卓越、創新領先、治理現代的世界一流企業邁進。

2023年是中國聯通深化實施「1+9+3」戰略規劃體系的關鍵之年。我們全面貫徹落實中央經濟工作會議部署，紮實推進「九個必須堅持」，統籌落實「九個堅定不移」，強化執行「五個着力」，持續提高核心競爭力和可持續發展能力，以新氣象作為推動高質量發展取得新成效，以數字化網絡化智能化助力中國式現代化。

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



2023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」、「本公司」)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*和香港聯合交易所掛牌上市。於2001年6月1日，本公司股份被正式納入恆生指數成份股。本公司於2008年10月15日與中國網通集團(香港)有限公司正式合併。

中國聯通連續十四年入選「世界500強企業」，在2022年《財富》世界500強中位列第267位，並連續七年獲《機構投資者》(Institutional Investor)評選為「亞洲最受尊崇電信企業」。

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，實現發展動力、路徑和方式的全方位轉型升級，開闢新的發展空間，提升客戶價值，更好服務和融入新發展格局。

* 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

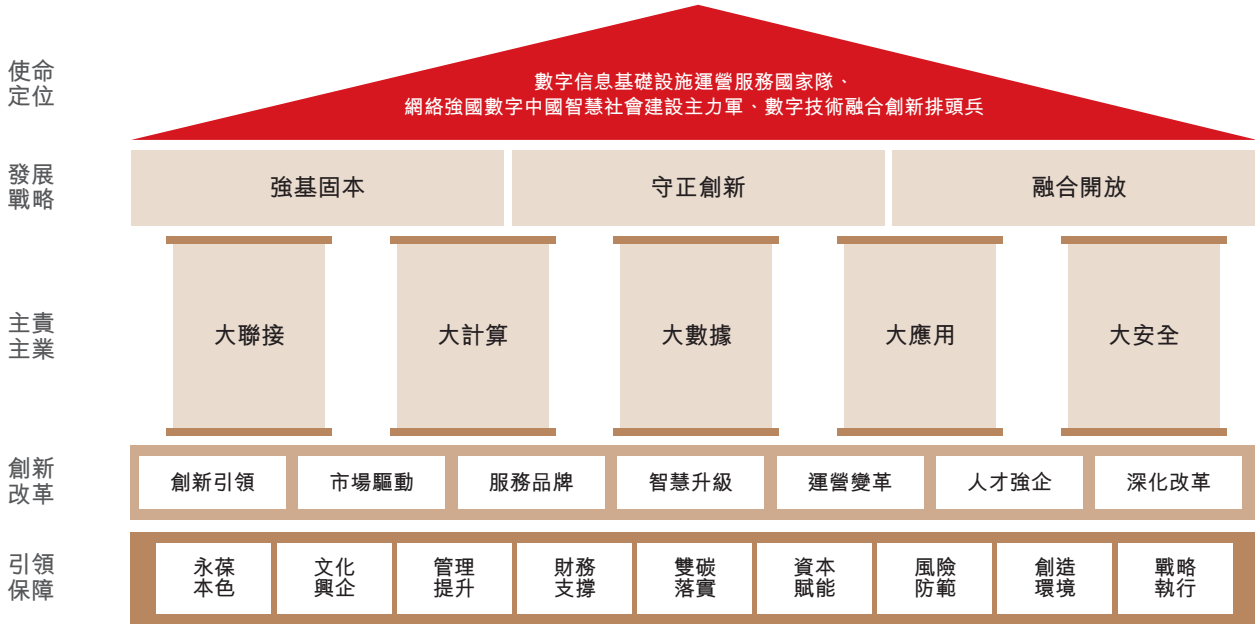
為邁向具有全球競爭力的世界一流企業，建設符合中國特色現代企業制度要求的企業文化，建立以新戰略為指引的企業文化理念體系。



中國聯通企業文化體系

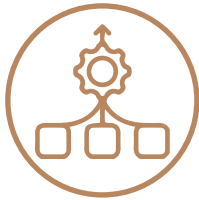
公司戰略

中國聯通全面承接新時代賦予的新使命，明確了公司發展的新定位、新戰略、新佈局、新任務。公司以「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」的責任擔當，在「強基固本、守正創新、融合開放」的戰略指引下，大力發展「大連接、大計算、大數據、大應用、大安全」五大主責主業，堅定奮楫數字經濟主航道，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。



中國聯通戰略規劃綱要

新戰略



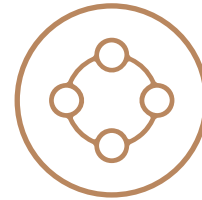
強基固本

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」

🏠 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 2022 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

中國聯通嚴格履行信息披露義務，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。

- 堅持公平披露，每年年報、半年報披露後立即召開香港、北京同步業績推介會，確保所有投資者享有平等機會獲取相關信息。

積極參與監管機構及交易所開展的各類調查和意見徵詢，認真提出建設性意見建議。本公司定期邀請不同的專業團隊為董事就相關法律法規、市場環境及行業發展的最新情況提供培訓，提升董事履職能力。

🏆 投資者責任

公司高度重視投資者關係，通過多種渠道與投資者開展溝通交流。股東週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後，本公司會舉行分析師、媒體發佈會和全球投資者會議，管理層會準確並詳盡回答利益相關方提出的問題。

2022年，本公司主動優化自願信息披露指標體系，打破行業二十餘年傳統，在「泛在智聯、創新應用、智慧服務、科技創新」等多個經營關鍵領域提升市場透明度。

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。

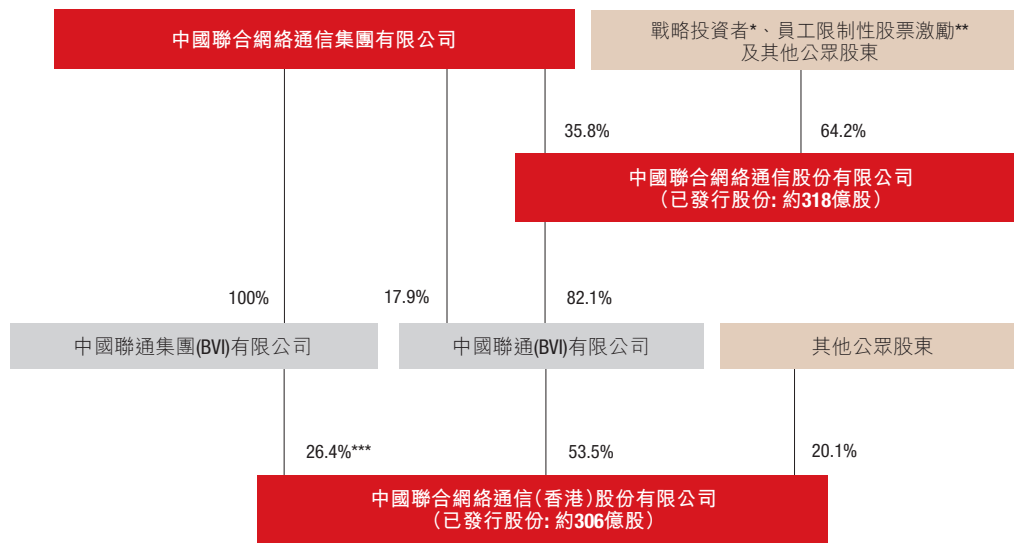
2022年7月，中國聯通、中國移動、中國電信上市公司自發主動組織電信行業上市公司投資者交流活動，主題為「擁抱數字經濟新藍海，共話電信行業新未來」，與投資者深度交流運營商在數字經濟時代的轉型發展和廣闊前景。

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）」。



運用前沿科技，虛擬主持人與真人嘉賓實時互動

股權結構



中國聯通股權結構圖

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2022年根據第二期限制性股票激勵計劃向相關核心管理人才及專業人才授予限制性股票。
- *** 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 2022 年 12 月 31 日

董事會及管理層

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，同時負責監管風險管理及內部控制、審批環境、社會及管治策略、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全部責任。董事會下設有三個董事會委員會，分別為審計委員會、薪酬委員會和提名委員會，每個委員會均已訂立書面章程(書面章程已上載於本公司及香港聯交所網站)。

目前董事會由通信、信息產業、科技、金融、財務、投資和管理等多元化領域專才組成，同時在性別、年齡、服務年期、教育背景、專業經驗等方面具有多元化特色，促進了公司管理水平的提升和公司治理運作更加規範，使得董事會的架構和決策觀點更全面平衡。



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



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



曹興信
高級副總裁



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 於 2022 年度內及截至本報告日期的董事會及管理層成員變動情況。
李玉焯(於 2022 年 2 月 28 日獲委任為執行董事)；
賈彥州(於 2022 年 2 月 28 日獲委任為執行董事，於 2022 年 5 月 30 日辭任執行董事)；
曹興信(於 2023 年 3 月 8 日獲委任為高級副總裁)。



奮進新征程

肩負現代化強國新使命

勇擔使命戰略升級 落地有力開創新局



中國聯通始終胸懷「兩個大局」，心繫「國之大者」，情繫「民之所向」，勇擔黨和國家新時代賦予的新使命，結合內外部發展環境的新變化，進一步推動公司戰略規劃體系迭代升級，紮實推進戰略落地見行見效，充分彰顯了中國聯通融入服務國家戰略大局、助力經濟社會轉型升級、滿足人民美好數字生活需要的「國家隊、主力軍、排頭兵」的使命擔當，得到了上級的充分肯定、社會各界的高度讚揚。



2022年採取的措施

- 升級戰略規劃體系，更加全面系統承接落實網絡強國、數字中國、科技強國和企業改革等央企責任。
- 全力打造 5G、寬帶、政企、算力四張精品網，網絡品質邁上新台階。
- 全力打造面向產業融合、民生服務、政府治理等數字化產品服務，價值創造實現新突破。
- 圍繞研發投入、人才隊伍、成果質量等方面，推動高水平科技自立自強取得里程碑式進展。



2023年將採取的行動

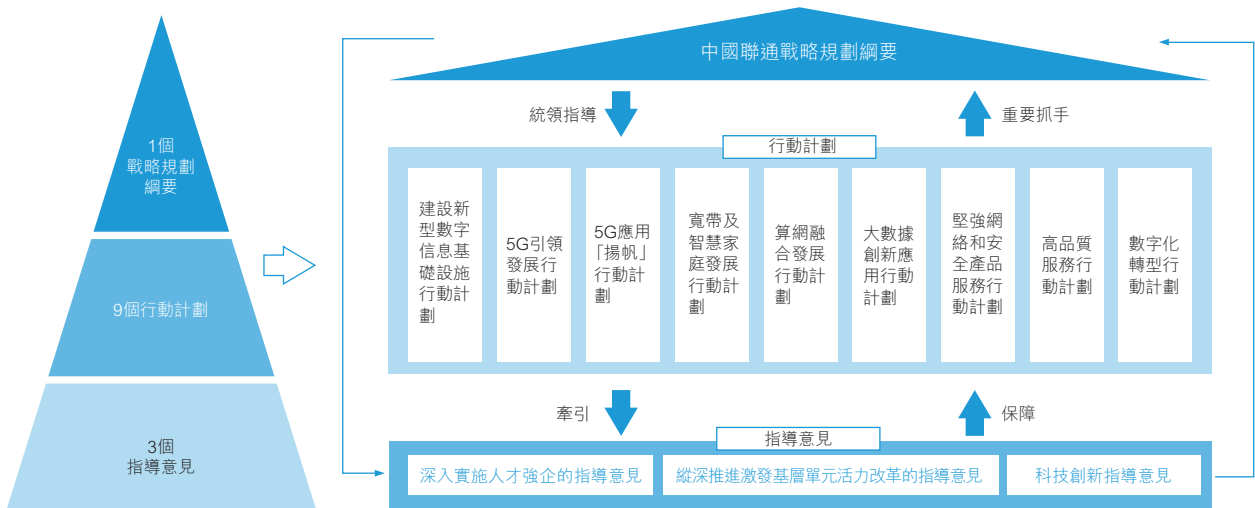
- 深入實施「1+9+3」戰略規劃體系，加快建設世界一流企業。
- 堅持適度超前、以建促用、建用結合，全力推進「基礎聯接」到「萬物互聯」的新躍升。
- 發揮雲大物智鏈安一體化優勢，在重點行業做優做強數字化產品服務，助力數字經濟、數字政府、數字社會發展。
- 堅決實施創新驅動，致力於打造科技創新型企業。

勇擔使命戰略升級

通過戰略規劃體系迭代升級、閉環執行等，將國家最新決策部署、公司重點任務落到實處，取得成效。

推動戰略規劃體系迭代升級

中國聯通全面把握行業技術和市場發展的新趨勢，緊密結合自身發展的實際需要，將戰略規劃體系從「1+8+2」迭代升級為「1+9+3」，以更加全面系統承接落實網絡強國、數字中國、科技強國和企業改革等央企責任。



中國聯通戰略規劃體系從「1+8+2」迭代升級為「1+9+3」

在「1+9+3」戰略規劃體系的牽引下，公司上下的戰略認同、戰略執行更加協調統一，統籌全局、系統施策的方法論漸成體系，戰略引領的目標管理、目標引領的經營績效管理更加順暢。新戰略不但成為新時期推動公司高質量發展的行動總綱，而且成為公司落實國家決策部署的集中體現和具體行動。

构建战略规划执行闭环体系

公司构建并完善了战略宣贯培训、解码落地、监控评价相衔接的战略执行闭环体系，多措并举推动战略落地执行见效。

- **开展体系化宣贯培训。**公司上下开展了形式多样的学习宣贯活动，实现各级「一把手」宣贯100%覆盖，超36万人次参加学习。同时，编制《中国联通战略规划系列文件百问》，统一思想，凝聚共识，答疑解惑，指导实践。

- **开展特色化解码落地。**总部各部门、各分子公司既做到原原本本承接落实，又做到结合自身清晰聚焦，形成本单位的年度目标和重点任务。总部部门梳理优化定位和主责主业，31个省分公司制定年度工作目标和重点任务清单，336个地市公司形成年度执行方案，17家二级专业子公司明确「专精特新」能力。

- **开展常态化监控评价。**构建战略评价指标体系，明确核心指标66个、重要指标148个、一般指标129个。以季度为周期，开展战略执行复盘评价，总结成效、查找问题、提出优化建议。

公司管理層克服疫情影響，分赴基層一線，開展對省分公司、子公司、總部部門的全覆蓋式戰略落地專題調研，以保障戰略高質量落地執行。



河南聯通召開戰略規劃體系宣貫會



劉烈宏董事長赴山西聯通調研，深入800米深的井下108智能工作面



陳忠岳總裁赴重慶聯通調研

落地有力開創新局

2022年是中國聯通全面實施新戰略規劃的起跑之年。公司上下圍繞新戰略落地實施，態度堅決、行動迅速、舉措有力，形成了許多標誌性成果，鼓舞了員工的士氣鬥志，樹立了央企責任新形象。

數字信息基礎設施邁上新台階

中國聯通全面建設高速泛在、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，打造國家首席、政府首選、人民首信的堅強網絡，心繫「國之大者」勇於擔當作為，全力服務保障國家發展大局。

全力打造5G、寬帶、政企、算力四張精品網，網絡品質邁上新台階

5G精品網

- 攜手中國電信建設全球規模最大、帶寬最高、速率最快的5G共建共享網絡，5G中頻基站超過100萬個，佔到全球30%左右
- 5G/4G共建共享為國家累計節省投資超過2,700億元，節約運營成本每年超過300億元，減少碳排放每年超1,000萬噸

寬帶精品網

- 千兆光纖網絡覆蓋數量翻番，超過2億戶
- 寬帶覆蓋住宅4.96億套，商務樓宇14.7萬棟
- 榮獲世界寬帶論壇「年度最佳數字家庭運營商」

政企精品網

- 覆蓋延伸新增59個城市，達到307個城市，保持行業領先

算力精品網

- 構建「5+4+31+X」新型數據中心格局，覆蓋國家8大樞紐節點、31個省份的算力中心，170個城市「一市一池」
- 發佈《算力時代的全光底座白皮書》和《算力網絡可編程服務白皮書》

社會反饋

- 榮獲「北京冬奧會、冬殘奧會突出貢獻集體」
- 國際奧委會主席巴赫稱讚「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」
- 越來越多的人感覺到「中國聯通的網越來越好了」，聯通網絡質量的投訴下降了40%



數字賦能產業融合實現新突破

中國聯通依託大數據、人工智能、區塊鏈等數字技術，發揮雲網融合優勢，著力構建「一個聯通，一體化能力聚合，一體化運營服務」的能力生成模式，集全公司之力，為客戶提供一體化的解決方案和運營服務，全面服務數字經濟、數字社會、數字政府建設。

全力打造面向產業融合、民生服務、政府治理等數字化產品服務，全面提升企業價值和客戶價值

賦能產業融合

- 聯通雲在公有雲市場增速位居**第一**，大數據市場份額保持**行業領先**
- 打造「5G+工業互聯網」第一品牌，全年落地**5,000**餘個「5G+工業互聯網」項目、**1,600**多個5G全連接工廠項目，實現**20**大應用場景全覆蓋
- 推出聯通墨攻、聯通雲盾、大網態勢感知等產品，逐步形成規模化複製
- 行業內率先成立面向**9**大重點垂直行業的**10**大軍團

豐富民生應用

- 推出視頻彩鈴、聯通助理、聯通超清、聯通組網等「**八金八銀**」產品
- 智慧教育打造**22**個行業解決方案，服務全國**150+**教育行業客戶
- 智慧醫療打造**6**個醫療行業方案，服務全國**100+**醫療行業客戶
- 智慧文旅服務全國**170**餘個各級文旅管理機構、**200**餘個景區及**50**餘家文博場館

服務政府治理

- 連續**15**年為中央級電子政務骨幹網提供高質量服務，參與建設**47**個部委全國專網，承建**15**個部委大數據平台
- 打造國家藥監雲、遼寧省政務雲、廣州市政務雲和服務大型電商平台的茅台雲等標桿項目，承建的全國政務雲平台被有關機構評分**第一**
- 為**23**多萬個行政村提供數字鄉村服務

科技自立自強取得里程碑進展

中國聯通堅決實施創新驅動，聚焦核心技術，聚焦關鍵應用，開展融合創新，致力於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。

圍繞研發投入、人才隊伍、成果質量等方面，推動高水平科技自立自強取得里程碑式進展



科技創新投入更大

- 全年研發投入達到**143.8**億元
- 新增加**10**億元的關鍵核心技術攻關預算和**3,000**萬元的專項激勵



科技創新力量更強

- 成立中國聯通科協，聘任**16**名院士作為科技委特聘專家
- 科技創新人才佔比提升超過**8**個百分點，達到**30%**
- 下一代互聯網寬帶業務應用國家工程研究中心入選首批「**科創中國**」創新基地



科技創新成色更足

- 取得「**1**端、**1**雲、**2**平台、**6**網絡」十大科技創新成果
- 助力「科技冬奧」實現**20**多項「歷史突破」「全球首創」
- 打造**900MHz**低頻網的**5G**自主創新「試驗田」
- 授權專利同比增長超過**50%**，獲得中國專利銀獎
- 榮獲「**科技創新突出貢獻企業**」榮譽稱號



2

展現新作為

賦能現代化產業新發展

堅決當好築牢數字底座「頂樑柱」
奮力成為助力現代產業「領頭羊」
傾力打造創新驅動發展「排頭兵」
聚力做好網絡安全保障「護航員」
積極構建數字產業共贏「新生態」



中國式現代化需要進一步暢通經濟社會發展的信息「大動脈」，以數字化網絡化智能化的融合創新，不斷提升數字經濟、數字社會、數字政府建設的加速度。中國聯通堅定不移加強數字信息基礎設施建設，加快推動數字經濟和實體經濟融合發展，把創新作為引領發展的第一動力，提升網絡安全核心能力，攜手產業各方打好數字化網絡智能化發展的「團體賽」。



2022年採取的措施

- 共建共享深入拓展，政企精品網保持行業領先，全網總算力達到 525PFLOPS，網絡品質取得新成效。
- 依託雲大物智鏈安核心能力，打造超過 16000 個 5G 規模應用的「商品房」項目，典型應用場景涵蓋了國民經濟的 52 個大類，推動數字經濟與實體經濟融合發展。
- 實施關鍵核心技術攻關，在 5G 增強技術、雲計算、大數據等領域加快鍛長板。
- 在通信重保、搶險救災、疫情防控等大戰大考中堅守通信保障陣地，推出聯通墨攻、聯通雲盾、大網態勢感知等產品，持續推動產業鏈安全穩定發展。
- 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」。



2023年將採取的行動

- 持續加大數字信息基礎設施投入力度，推動網絡品質再上新台階。
- 面向個人、家庭、政企要客和商企客戶，持續提升解決方案能力。
- 堅持創新驅動，著力提高科技創新能力，做好科技創新「關鍵變量」。
- 統籌發展和安全，打造更多自主創新成果，不斷提升產業鏈供應鏈韌性和安全水平。
- 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。

堅決當好築牢數字底座「頂樑柱」

中國聯通加快建設「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，為經濟社會發展築牢數字底座。

建設新型基礎設施

中國聯通堅持適度超前、以建促用、建用結合，堅定不移加大投入力度，全力推進「基礎連接」到「萬物互聯」的新躍升。

加快四張精品網建設



加快打造5G精品網

全力推進5G精品網建設，讓越來越多的客戶從繁華都市到靜謐鄉村，從世界屋脊到南海島嶼，都能享受到聯通的精品網絡服務。

- 攜手中國電信深化共建共享，合力打造覆蓋更廣、能力更強、品質更佳、體驗更好的5G精品網，實現鄉鎮及以上區域5G網絡連續覆蓋，速率更快、可靠性更高、場景更豐富。中國聯通5G基站佔到全球30%左右。
- 加快推進900MHz低頻打底網建設，有力提升農村及邊遠地區的網絡覆蓋水平。
- 加速推進入機物泛在互聯，於4月份率先實現「物超人」，即移動物聯網連接數超出移動電話用戶數，依託自研雁飛·智連連接管理平台和雁飛·格物設備管理平台能力，為金融支付、智慧樓宇、工業設備智能運維等行業提供安全可靠的端網雲融合服務。

山東煙台聯通利用5G+微波技術開闢了煙台至大連的海上5G通道，解決了150公里海上沒有手機信號的難題，得到了廣泛讚譽。



利用5G+微波技術開闢海上5G通道

加快打造千兆寬帶精品網

堅持「雙千兆」引領，鋪就聯接千家萬戶的千兆寬帶精品網。

- 千兆光纖網絡覆蓋數量翻番，超過2億戶，北方區域保持領先，南方區域實現精準覆蓋。
- 開展寬帶網絡合作建設，與廣電以及民營資本等合作夥伴，建設社會化合作端口5,137萬個，佔全部寬帶端口21%。
- 發佈寬帶網絡數字化運營平台，為聯通寬帶用戶提供多種多樣的便捷網絡檢測服務，供用戶全面了解網絡狀態。

加快打造政企精品網

推出廣覆蓋、低時延、高可靠的政企精品網，提供智能安全的高品質專線服務，持續保持精品專線品牌行業領先，覆蓋延伸新增59個城市，達到307城市，為政企客戶按下數字化轉型升級的「加速鍵」。



超廣覆蓋

300+ 城市
數十萬商樓



超大帶寬

專用通道直達
百G帶寬隨選



超低時延

城市時延圈
最低1ms



超高可靠

1+1硬管道
最高99.999%



智能體驗

智能開通
路由可視

加快構建算網一體化新優勢

落實國家東數西算戰略，建設高品質的算力網絡，構建基礎底座，建設雲網邊一體化調度體系，提升國際網絡能力，不斷提升「聯接+感知+計算+智能」的算網一體化服務能力。

- 按照「5+4(核心)+31(省級)+X(本地/邊緣)」三級架構部署雲資源池，加快京津冀、長三角、粵港澳大灣區、成渝、蒙貴甘寧八大東數西算國家樞紐節點佈局。
- 建成一張超廣覆蓋、超大帶寬、超低時延、智能調度的全域全光大網，打造用戶算力雙中心的精品公眾互聯網，打造多業務融合承載的智能城域網，形成13個算力核心節點佈局，網絡時延行業領先。
- 打造算網一體的精品產業互聯網，為2B用戶提供高品質差異化服務。

中國聯通中衛雲數據中心「閩寧雲」項目啟動，作為東數西算的一個示範工程，將從生態聚合、算力提智、網絡提速三方面，打造結構優、運力強、體驗好的算力網絡，助力「西部數谷」建設。



中國聯通中衛雲數據中心

持續深化共建共享

中國聯通攜手中國電信全面深化在5G、4G、基礎網絡資源方面的共建共享，提升了資源的使用效率，形成了領先的網絡能力，推動數字信息基礎設施高質、健康、綠色發展。

- 5G網絡規模和覆蓋持續保持行業相當，基本實現熱點農村、鄉鎮及以上場景的中頻連續覆蓋。全國重點口碑場景和北京、上海、杭州、成都等重點城市全面部署200M能力，北京率先實現全球首個全城化200M連續覆蓋。
- 雙方新增開通4G共享45萬站，累計開通4G共享110萬站，聯通4G網絡覆蓋效果提升29.5%，北京、貴州實現4G室內外整體一張網開通。4G共建共享取得顯著成效基礎上，雙方達成共識，加速合併4G一張網。
- 擴大基礎設施共建共享共維合作範圍，積極推進幹線、本地資源、IDC雙線接入等方面的合作，幹線共建共享率達到100%，本地光纜共建共享率超95%，雙方協商制定IDC接入技術方案，開展20餘家省公司的雙線接入試點，並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。
- 優化聯合管理機制，並聯合研發共建共享區塊鏈調度平台，強化感知對等監控，保障網絡品質和協同順暢。

共建共享全年為國家累計節約投資超過

2,700 億元

節約運營成本超過

300 億元/年

減少碳排放超過

1,000 萬噸/年

應用新技術提品質

中國聯通通過採用創新技術、數字化驅動精準建設、提升智能運營能力、運營機制流程改善等途徑，持續提升網絡品質。

應用網絡新技術新設備

- 提升5G高鐵高速移動覆蓋能力，核心網持續推進網絡雲化、集約化，5G技術獲得2022年中國無線電協會科學技術獎一等獎。
- 完成4G網絡IPv6改造，同步在千兆光網、5G、新建直聯點部署IPv6。打造了業界首個安全業務鏈(SFC)和5G物聯網IPv6單棧試點，全國首獲「IPv6+」Ready1.0證書。
- China169骨幹網進行重點方向優化，新開22個省際直連方向，全網平均時延達到29ms以下，保持行業領先。

網業協同提升用戶感知

- 率先在行業內實現5G切片業務的全國一點受理、端到端自動編排開通與一點監控運營，業務開通時間由行業平均一周縮短至分鐘級。
- 用戶需求結合大數據手段開展精準建設，並通過投訴驅動建設累計完成7,679件，建設區域客戶投訴量降幅99.5%，網絡質量大幅提升。

打造算網智慧運營服務能力

- 持續推進資源可視化，提升大數據運營能力和智能化運營能力。在中國信通院《全國移動網絡質量報告》評測中(22Q3)，5G網絡下行接入速率高於100Mbps的佔比排名第一，4G網絡下行均值接入速率最高，達到45.79Mbps。
- 持續提升網絡線ICT和5G專網業務自主實施能力，以及數字化交付運營能力，保障交付服務品質。



寬帶平均接入速率增長**35.6%**
China169網內時延連續**82**個月
基礎電信企業最優



移網IPv6流量佔比達**47.21%**
固網IPv6流量佔比達**13.5%**



廣大用戶反饋中國聯通
的網越來越好了



網絡質量
投訴下降**40%**

大考彰顯擔當

中國聯通堅定保障國家重大戰略落地，在通信重保、搶險救災、疫情防控等大戰大考中，持續擦亮中國聯通「國家首席、政府首選、人民首信」的金字招牌。

保障重大活動

中國聯通秉承「細心、專注、信賴、卓越、智慧」的重保理念，2022年為全國「兩會」、北京冬奧會和冬殘奧會、上合組織會議、上海進博會、神舟系列火箭發射回收等國家重大會議和活動提供通信保障131次，實現重大網絡安全事件零發生、重要網站零篡改、重要數據零洩露，不負人民期待。

北京冬奧會和冬殘奧會通信保障

2022年，舉世矚目的奧運盛會在北京舉辦，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，在「智慧辦賽、智慧觀賽、智慧參賽」等領域實現了20多項全球首創和歷史突破，為科技冬奧築牢最先進的數字底座。

- 累計出動保障人員37.78萬人次，車輛16.61萬輛次；組成包括1,503人的42支現場保障團隊，為冬奧會、冬殘奧會共提供9.5萬項業務。
- 形成《中國聯通冬奧遺產報告及案例集》，推動冬奧科技成果複製推廣，助力千行百業數字化轉型發展。



全球首個5G高清高鐵演播室



5G+雲轉播為觀眾帶來8K超高清觀賽體驗

投身搶險救災

2022年我國自然災害頻發，中國聯通提早部署，修訂應急通信保障預案，排查隱患，開展預案演練，迅速響應，勇擔各類應急搶險通信保障任務。颱風「暹芭」「木蘭」「馬鞍」「軒嵐諾」「梅花」，以及青海大通山洪、四川甘孜瀘定6.8級地震等自然災害一度造成當地通信受阻，各單位迅速反應，上下聯動，及時搶修恢復受損通信設施，同時滿足人民群眾迫切的通信需求。全年累計投入救災資金約5,553萬元、救災人員65,739人次、搶險車輛23,183車次、應急設備3,641台次、應急油機14,982台次。通過早部署、早落實、早防範，2022年未發生大規模基站斷站和大範圍通信阻斷，較2021年直接經濟損失減少3.75億元。

投入救災人員

65,739 人次

助力科技防疫

面對疫情，中國聯通廣大幹部員工不畏艱難險阻、衝鋒抗疫一線，全力服務疫情防護，確保疫情期間全網安全暢通，確保各類防疫系統平穩運行，確保客戶服務永不間斷。推出以數字哨兵、雲上方艙為代表的20餘款科技抗疫產品，妥善做好通信大數據行程卡服務及下線後用戶隱私保護工作，為疫情防護貢獻聯通力量。

聯通數字哨兵是應用於常態化疫情防護的數字化、智能化通行管理產品，服務全國20餘省。在深圳南山，通過一碼通核驗平台，連接2,000套多樣式電子哨兵信息，打通疫情核驗數據，平戰結合，服務700萬南山市民。在福建寧德，數字哨兵為政府、社區、物業、學校、辦公大樓、工地等提供數字化通行管理服務。



數字哨兵為群眾通行提供安全服務

2022年的春天，上海疫情防護形勢嚴峻複雜，上海聯通在保護員工健康的同時，全力做好疫情防護通信保障、志願者等服務，並提供物資援助，為上海市打贏疫情防護阻擊戰做出積極貢獻。



上海聯通助力打贏疫情防護阻擊戰

天津聯通南開分公司聯合社區抗擊疫情，「一把手」帶隊組成了91人的志願者團隊，多次深入社區提供防疫志願服務，先後累計百餘次支援社區核酸篩查工作，服務居民數萬人次。



天津聯通員工開展抗擊疫情工作

奮力成為助力現代產業「領頭羊」

中國聯通充分發揮信息通信網絡技術優勢，加快發展現代產業體系，推動數字經濟與實體經濟深度融合，促進數字經濟發展和信息消費升級，全面發力數字經濟主航道，讓全社會進一步享受到信息通信發展帶來的新成果。

賦能現代化產業建設

中國聯通發揮雲大物智鏈安一體化優勢，激發數據要素價值，深度支撐現代產業數據治理、數據安全服務，在部份重點行業做強做大產業互聯網應用產品，助力數字經濟、數字社會、數字政府發展。

助力數字政府和智慧城市建設

數字政府

中國聯通聚焦《國務院關於加強數字政府建設的指導意見》《全國一體化政務大數據體系建設指南》等國家政策，全面構建中國聯通一體化數字政府能力及產品體系。2022年擴充數字政府領域自研產品44款，累計達到151款。

升級打造《中國聯通數字政府行業綜合方案》《中國聯通政務服務基線方案》《中國聯通政務大數據解決方案》等一體化解決方案300餘項，方案總數超過1,100份，提供從頂層設計、一體化解決方案、集成交付、運營服務等涵蓋雲、網、數、應用、安全的數字政府全鏈條服務，著力打造數字政府「聯通服務」第一品牌。

中國聯通在首屆數字政府建設峰會上，作為唯一運營商與廣東省政數局、數字政府研究院等共同發佈廣東省數字政府省域治理「一網統管」理論報告並上線粵治慧平台，助力政府打造經濟、應急、農業和能源等多個省級專題，為廣東省數字政府建設貢獻聯通力量，全面助力打造全國首個「省域治理」示範省。



廣東數字政府省域治理「一網統管」粵治慧平台

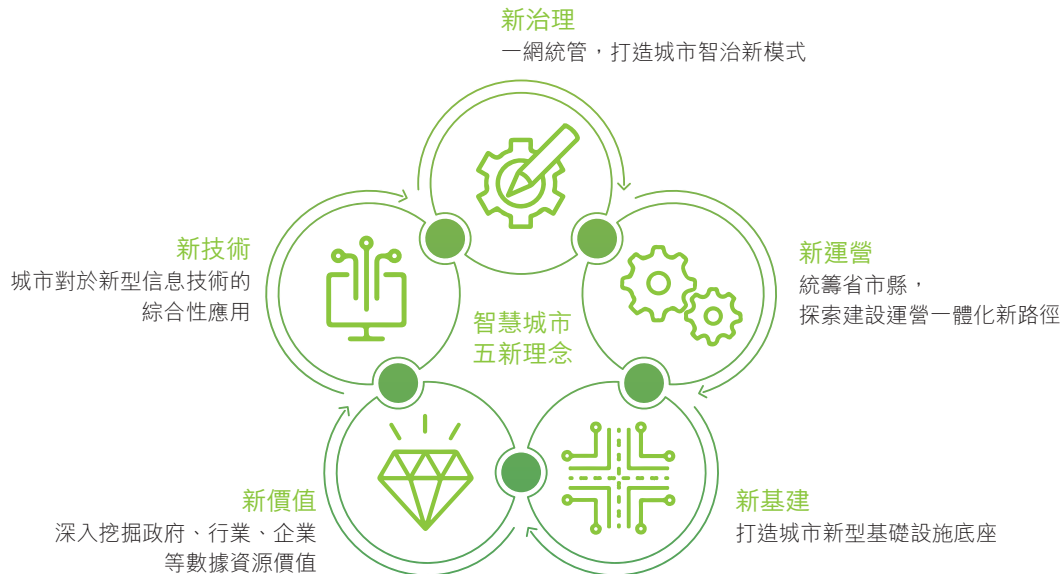
中國聯通作為參與浙江數字化改革工作的主力軍，支撐浙江省建設全國首個政務內網大數據平台，推動政府數據看得見、管得住、用得好。



浙江省政務內網大數據平台

智慧城市

中國聯通升級新型智慧城市「CityNext」能力體系，面向城市治理、社會治理、經濟治理、基層治理等重點領域，推出新型智慧城市綜合解決方案、縣域智慧城市公共服務平台運營、城市運行「一網統管」、全域一體化治理、城市經濟運行服務、智慧社區等14個重點解決方案，為全國700餘個項目提供服務。基於對智慧城市在精細治理、平台運營、新型基建、數據和技術應用上出現五大新變化的洞察，中國聯通提出智慧城市「新基建」「新技術」「新治理」「新運營」「新價值」的「五新」理念及能力體系。



中國聯通智慧城市「五新」理念

山東聯通青島市南區分公司與聯通數字科技公司高效協作，利用覆蓋時空數據匯聚、融合管理、挖掘分析等數字孿生技術，通過以圖管城的模式，搭建了市南區全域全流程城市運行數字孿生模型，實現社會治理事件全生命週期數字化管理。該平台入選山東省新型智慧城市基層治理領域及社會治理領域優秀案例。



打造「5G+工業互聯網」第一品牌

中國聯通重點佈局11個重點行業，打造了30款重點自研產品、11款基線解決方案，基於5G、雲大物智鏈安等自主創新能力，聚合標識解析、工業AI、5G高精度定位、工業外網等工業特色自主能力，在典型工業場景形成了產品溯源、電廠無人巡檢、井上井下一張網等具備聯通特色的綜合解決方案。成立裝備、礦山、鋼鐵、汽車、服裝軍團，整合CT、IT、DT、OT能力，加速推動工業互聯網從輔助生產向核心生產環節延伸。

在工信部舉辦的第五屆「綻放杯」5G應用大賽中，中國聯通項目申報數量佔總數超過40%，應用場景涵蓋國民經濟的52個大類，榮獲一等獎5個，二等獎13個，三等獎20個，一、二、三等獎總數位列行業第一。



榮獲第五屆「綻放杯」5G應用大賽一等獎

聯通數字科技有限公司和貴州茅台共同打造的「茅台雲」，切實考慮了茅台數字營銷APP的特點，充分發揮了聯通自研雲平台和本地化服務優勢，解決了資源高彈性、業務高可靠，大流量高並發和數據高增長的問題，充分支撐「i茅台」應對流量高峰考驗。

「i茅台」上線當天，1小時申購量超620萬人次，瞬時活躍並發高達160萬人次。茅台集團總工程師王莉對聯通表示感謝，並對聯通在「i茅台數字化營銷平台」上做出的努力給予默默無聞、任勞任怨、盡職盡責的高度評價。



i茅台數字營銷平台

江西聯通利用工業互聯網、標識解析、雲計算和大數據等創新技術，根據離散型、流程型製造行業的典型共性需求，實現基於工業互聯網平台的標識解析應用模式，滿足企業在生產執行、狀態監控、大數據智能平台融合等三方面的深度需求。



工業互聯網標識解析系統

天津聯通承接5G賦能海油工程，打造首個海洋油氣裝備制造「智能工廠」項目並利用5G+智慧生產，打通工業大腦和智慧產線底層設備的雙向實時通訊，實現生產過程可視化。



海工5G智能工廠DIMS系統

吉林聯通與一汽集團聯合，利用5G+數字孿生、MR混合技術，結合3D數字沙盤，實現了一汽NBD園區、紅旗生產工廠、紅旗高端車輛的數字展示。為一汽紅旗新能源工廠提供「5G+MEC+切片」技術，滿足汽車製造過程中連接多樣性、性能差異化、通信多樣化的網絡需求，顯著增強產業供給能力。



為一汽紅旗新能源工廠提供「5G+MEC+切片」技術

數字賦能民生服務

智慧醫療

中國聯通發揮數字健康融合創新優勢，持續做深做透醫衛行業，踐行「服務醫改、惠及民生」的使命，為「健康中國」注入新動能。公司在醫療雲、智慧醫療應用、健康醫療大數據等領域打造多個國家級、省市級示範項目，利用大數據、人工智能、5G等新一代技術，構建城市級健康大腦底座能力，向政府、醫療機構和行業提供醫療健康數據智能服務。

貴州聯通積極與貴州醫科大學附屬醫院深入探尋健康管理手段創新，多層次、多種類的開展合作。通過部署5G健康管理終端，包括健康微診室、健康體檢車和健康手環等，實現健康數據的實時採集和遠程監測。與貴陽市第二人民醫院共同建設5G醫學手術示教平台、5G遠程超聲指導系統、5G遠程影像診斷系統、5G遠程教學管理平台等數字化平台。



貴州聯通智慧醫療系統

智慧交通

中國聯通圍繞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，形成「智能車路協同系統」頂層架構，歷經2年自主研發上線5G車路協同服務平台，支持車路協同、遠程駕駛、全息感知等6大類場景組件，平台開放300多個API接口，滿足多用戶、多租戶的獨立管理和應用創新。

公司完成了博鰲東嶼島車聯網示範、雄安新區智能交通先行示範、科技冬奧—首鋼5G/V2X智能網聯園區、廈門BRT5G智能網聯車路協同項目、西寧園博園無人駕駛場項目、陽泉冀東水泥5G智能礦山無人駕駛項目、濰博高新區東部山體公園智能網聯項目等20多個重點項目，並在天津海教園、北京亦莊園區等地率先打造全國領先的「5G+車聯網」應用示範基地。



博鰲車聯網雲控平台

生態環境

中國聯通聚焦水利、環保等重點領域，打造了中國聯通智慧水利、智慧生態環境等多個解決方案，以數字技術融合創新助力生態環境治理體系和治理能力現代化，賦能推動人與自然和諧共生的中國式現代化建設。

- 通過5G、雲網能力優勢，構建多元融合水利感知網絡，為智慧水利建設提供安全可靠的數據、算力支持，服務數字孿生水網、數字孿生流域和數字孿生工程建設，進而推動構建「2+N」水利智能業務應用體系，助推新階段水利高質量發展。
- 綜合運用5G、聯通雲、大數據、AI、區塊鏈等核心能力，構建智慧生態管理平台，支撐水環境、大氣環境、污染源、危固廢等領域的科學決策、系統管理、精準治污及便民服務，推進數字化賦能改善生態環境質量。

重慶聯通將中小水庫安全監測作為重點市場進行拓展，目前已有奉節，北碚，潼南，榮昌，長壽、豐都六個區縣承建水庫項目，充分利用現有條件，結合水庫壩型、規模、壩高、壩長、下游影響、通信條件等，依據有關技術標準，合理設置監測設施，做好與已有監測設施及除險加固項目建設內容銜接，促進了水利信息化建設，對各區縣的工農業、防洪、居民用水、生態環境等起著極其重要的作用。

文化旅遊

2022年12月15日，文化和旅遊部資源開發司公佈了10個2022智慧旅遊適老化示範案例。中國聯通承建的「一碼遊貴州」和「一部手機遊新疆」平台雙雙成功入選，入選數量居行業第一，一碼遊平台已在全國多個省市落地，成為推動區域旅遊邁向產業化和高質量發展的新工具，得到各級文旅管理機構和廣大遊客的高度評價，為旅遊行業以數字賦能提供更多適老化智能服務產品打造了標桿和典範。



「一部手機遊新疆」金牌解說和手繪地圖功能

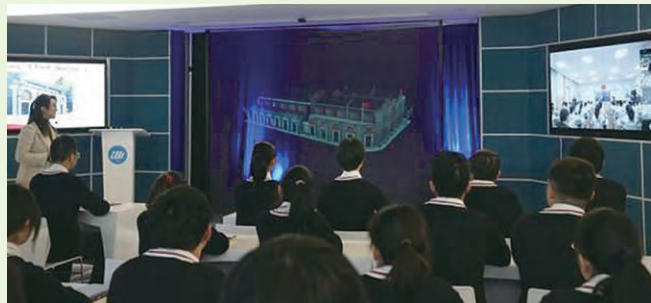


「一碼遊貴州」小程序及推薦頁面

智慧教育

中國聯通以「教育智腦」為數字能力底座，打造雲網端一體化的5G智慧教育模式，全力推動「5G+智慧教育」。通過自主研發15款智慧教育產品，打造了5G校園隨行專網、智慧課堂、教育大數據(含教育智腦)、校園管理平台等智慧教育應用，形成了上海市教委數字基座、浙江省智慧考務平台、哈工大超算中心、西電智慧校園運營平台等200多個智慧教育應用標桿，助力教育公平化、個性化與智慧化發展。

中國聯通「上海市盧灣高級中學和遵義第五中學以5G+全息技術為依託的互動課堂」「中國聯通IOC平台助力西安電子科技大學『5G+綠色校園』」入選2022年中國5G發展大會年度「5G+智慧教育」典型案例。運用5G與全息技術，上海市盧灣高級中學和貴州省遵義市第五中學的學生，通過網絡實現同上一堂課。



上海市盧灣高級中學5G全息智慧教室內的課堂

浙江聯通與聯通(浙江)產業互聯網有限公司省市聯動，構建以大數據治理體系與AI算法融合為核心的市級教育大腦和「雙減通」平台，數智驅動賦能「雙減」改革。

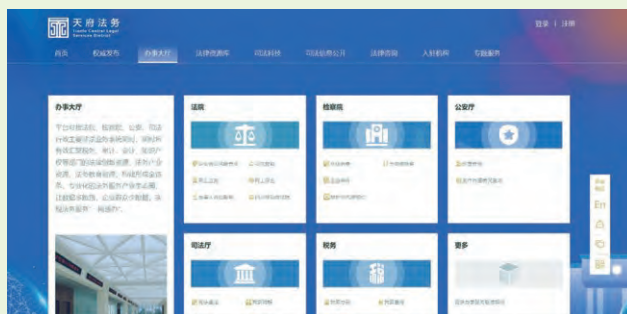


金東區實驗二小智慧接送應用實況

智慧法務

中國聯通以服務法治中國建設數據化、網絡化、智能化為己任，融合5G、物聯網、雲計算、大數據、區塊鏈等新一代信息技術，面向政法機關、法律產業提供法務新基建、政法數據安全、法務數字化等全鏈條應用及服務，為老百姓提供便捷高效的公證辦理服務。

2022年4月22日，中國聯通聯合四川省委政法委、四川省高級人民法院、四川省司法廳、四川天府新區管委會等單位正式啟動運行智慧司法科技創新中心，同步發佈「天府中央法務雲」「天府中央法務鏈」。天府法務智慧服務平台已成為宣傳展示天府中央法務區的重要窗口，智慧服務展廳已接待全國各地參訪者300餘場次。



四川省天府法務智慧服務平台

智慧應急

中國聯通以新機制、新模式面向全國著力打造應急數字化能力矩陣，在應急管理信息化建設中不斷進行探索實踐，重點聚焦指揮救援、安全生產、自然災害防災減災、智慧消防、城市安全風險監測預警五大重點方向，構建中國聯通智慧大應急產品與能力體系，推動數字技術與國家應急管理業務需求以及城市安全發展深度融合。

- 在安徽、四川南充、江蘇連雲港等省市綜合應用衛星遙感、大數據、人工智能等技術，協助應急管理部門構建災害風險監測預警體系、應急協同指揮體系、綜合應用體系和支撐保障體系，提升重大災害監測預警、指揮救援和綜合防災減災能力。
- 為應急管理部提供洪澇災害、颱風災害下的人口轉移、集中安置、人員回流等分析和數據服務。

聯通雲賦能行業轉型

聯通雲持續推動產品攻堅，全面升級了新一代的雲計算平台，推出了「聯通雲7.0行業雲」「聯通雲7.0私有雲」和「聯通雲7.0信創雲」三個不同版本的「聯通雲7.0版」。「聯通雲7.0」具有「安全可靠、雲網一體、專屬定制、經濟實用、多雲協同」的特色優勢，實現了四大技術能力突破。

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>1 雙引擎架構再升級</p> <p>實現統一架構下一雲多態，CU Linux操作系統和IPv6+融入雙引擎內核</p> | <p>2 性能指標新突破</p> <p>單集群並發量突破千萬級QPS，雲原生容器平台通過國內首家卓越級認證</p> | <p>3 安全可靠自主可控</p> <p>全線產品100%自研，全面滿足信創要求</p> | <p>4 行業能力再擴容</p> <p>沉澱了100多個行業PaaS組件，圍繞七大場景雲形成豐富的細分場景解決方案，全面賦能行業數字化轉型</p> |
|---|--|---|--|

聯通雲帶動「大計算」迎來高速增長，樹立了「安全數智雲」的品牌形象和良好口碑。公有雲市場增速第一，承建的全國政務雲平台被有關機構評分第一。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，雲原生容器平台獲得運營商首家信通院卓越級認證，通過信通院零信任安全認證。

在「數聯千行，智通萬家」2022中國聯通合作夥伴大會上，中國聯通高級副總裁梁寶俊正式發佈全新升級的聯通雲7版本，圍繞七大場景雲形成豐富的細分場景解決方案，全面賦能行業數字化轉型。



聯通雲7版本正式發佈

● 構建體系化能力體系

中國聯通圍繞產業數字化重點方向，成立裝備製造、智慧礦山、智慧鋼鐵、服裝製造、汽車製造、智慧醫療、智慧法務、智慧應急、智慧交通九大行業軍團。基於5G、雲大物智鏈安等自主能力，自主研發26款行業專屬產品，打造超過150款行業解決方案。在北京、湖南、海南等8省增設產業互聯網公司，同原有11家產互公司，基本實現公司在「胡煥庸線」以東省分的佈局，以成立產互公司為契機，融入地方數字經濟建設主戰場。



● 傾力打造創新驅動發展「排頭兵」

中國聯通堅持創新驅動服務國家戰略，堅持市場與創新「雙輪驅動」，牢牢把握數字化、網絡化、智能化方向，加快構築新時代公司高質量發展科技引擎，成為國家戰略科技力量的重要組成部份。

● 深化科創機制創新

中國聯通進一步深化科技體制改革，完善科技創新制度，構建高效運行的科研體系，優化科技創新組織，提升創新體系效能，著力激發創新活力。2022年加強科技創新基礎管理，推動科技成果全過程統籌管理及轉化，加大研發投入，加強知識產權保護。



2022年研發投入共**143.8**億元
研發投入佔收比達到**4.03%**



2022年專利申請**2,672**件
授權**1,666**件，國內有效專利**5,726**件



研發人員共計**18,905**人
擁有院士**1**人

- 成立了中國聯通科學技術協會，打造有溫度的科技工作者之家，並聘任16名院士擔任特聘顧問。
- 國家工程研究中心納入國家新序列管理。
- 上線科技成果轉化平台二期，組織中國聯通培育期科技成果推薦培訓，推動培育期成果盡快進入成熟期，最終通過轉化實現淨效益。
- 高度重視並加強知識產權保護，不斷完善與專利創造、運用、保護有關的知識產權管理制度，增加對知識產權工作的資金和人力投入，知識產權數量和質量均有大幅提升。



成立中國聯通科學技術協會

加強核心技術攻關

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。

承擔國家重大科技項目

公司不斷提升承接國家科技項目的主動性，2022年獲批國家科技項目30項，其中牽頭項目2項、牽頭課題9個。主動承接工信部高質量發展專項，已獲批產業鏈協同創新類項目9項，其中牽頭1項，主要涉及5G LAN核心網、工業互聯網邊緣智能、國產人工智能開發、網絡安全領域。

中國聯通研究院牽頭申報「高等級自智網絡架構及關鍵技術驗證」項目，成功入選國家重大科技基礎設施未來網絡試驗設施(CENI)開放試驗項目，該設施是我國網絡與信息領域的首個國家重大科技基礎設施。中國聯通已在多個領域進行自智網絡的創新實踐，覆蓋規劃、建設、維護、優化和營銷五個流程域。

打響「卡脖子」技術攻堅戰

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

CUBE-Net3.0加速落地

CUBE-Net3.0立足5G，放眼6G，將雲原生、邊緣計算等新的技術元素融入到網絡發展裡面，強化不同技術和產業要素的深度融合，以網絡為根基的新一代數字基礎設施。圍繞CUBE-Net3.0網絡架構，在傳輸、IP承載、核心網、邊緣工業算網、算網大腦及可信算力交易等方面開展核心技術攻關，取得多項成果。

- 「IPv6+」關鍵技術創新成果達到國際先進水平，榮獲「2022年世界互聯網領先科技成果」獎，全球僅15項。

- 全光自智網創新成果成為業內首個面向全光業務網絡智能、安全的技術體系系統化創新。

5G增強技術演進

推進中國聯通「彈性空口」技術體系與方案創新，牽頭「複雜、極端條件下的可靠5G通信與先進網絡示範建設」、「面向5.5G演進的彈性空口技術體系、關鍵技術攻關及應用示範」等多項重大專項工作。制定5GC增強能力的引入策略和部署方案，支撐集團推進部份高優先級5GC增強能力引入、持續打造聯通5GC網絡差異化能力競爭優勢，為集團5G網絡演進和5G應用「揚帆」行動計劃落地提供助力。



「IPv6+」標準制定、設備研製、組網設計及規模應用項目榮獲「2022年世界互聯網領先科技成果」獎

「2023，為中國加一點—直播『造島神器』為祖國填海拓土」直播活動由中國聯通獨家提供5G技術支持和通信服務保障。在天鯨號航線遠海海域、吹填拓土位置實現高質量的5G網絡覆蓋，為全球網友近距離觀看大國重器建設實況提供低時延、零卡頓5G網絡體驗，並進一步展示中國5G網絡的先進實力，體現5G新基建與傳統基建的有效融合、共同發力。



中國聯通5G賦能「造島神器」天鯨號全球直播

大計算技術突破

開展算網融合關鍵技術攻關，設計開發了算網融合調度技術、廣域分佈式存儲技術、雲內網絡硬件卸載技術，輸出了支持算網融合調度的雲產品、超高性能ECS產品、聯通雲智能運維平台，攻克了基於時延圈或地理位置的算網融合調度技術及廣域分佈式存儲技術，解決了終端就近訪問分佈式服務或數據的問題，實現業內首個支持時延圈調度的虛擬化雲產品及雲原生產品的突破。

大數據影響力提升

開展可信數據資源空間關鍵技術研究，攻克了海量數據智能治理和服務、多方數據互信互通、安全監控等領域前沿關鍵技術，解決了數據價值方、監管方、運營方、審計方之間數據流轉服務問題，彌補了數據共享安全的不足，實現了數據產生、傳遞、轉化、創造的全生命週期最大價值，提升了大數據行業技術能力和影響力。

前瞻性技術演進趨勢跟蹤

量子信息技術研究

中國聯通在國內外標準組織積極參與量子信息領域的標準化制定工作，擔任中國通信標準化協會量子通信特設組(ST7)的副組長，參與量子信息網絡產業聯盟(QIIA)、量子科技產學研創新聯盟(QIC)等科技創新研究組織，促進量子科技發展應用。聚焦在量子通信的實用化方面展開研究，提出低成本端到端物理層混合組網架構，推進量子密鑰雲平台在新業務應用落地，持續跟進量子密鑰分發(QKD)設備小型化發展，進行量子與經典通信融合的設備開發，並將量子隨機數(QRNG)與後量子密碼(PQC)結合，提供高安全等級低成本的量子安全通信方案，賦能光網絡內生安全。

6G網絡技術探索

聯通通過對6G網絡願景、需求及潛在挑戰進行研究和分析，提煉6G核心網關鍵能力要求，進一步面向6G分佈式自治架構、網絡內生智能、空天地海一體化、數字孿生等6G網絡架構和關鍵技術開展針對性跟蹤研究和能力儲備，為後續6G的標準化研究和應用部署奠定基礎。推動6G技術先行先試，完成業界首個基於液晶的智能超表面原型驗證與應用示範、全球首個一體化AAU通感應用示範、業界首個基於真實業務的太赫茲實時系統驗證與應用示範。

參與國際與行業標準制定

2022年，在紛繁複雜的國際背景下，中國聯通克服疫情影響，繼續加強國際組織合作，進一步提升了國際網絡空間話語權。

- 組織完成主導國際標準立項35項，結項29項，新當選1個ITU-T課題組副報告人席位。
- 組織完成集團級研發項目《開源託管平台和開發者社區》的開發及測試，通過項目驗收。
- 組織推薦聯通生產系統自研的對象存儲項目YIG成功入選2021中國科協「科創中國」開源創新榜。

| 責任績效指標 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|----------------|-------|-------|-------|
| 專利申請數(件) | 1,734 | 2,224 | 2,672 |
| 授權專利數(件) | 518 | 1,128 | 1,666 |
| 主導國際標準新增結項數(項) | 23 | 25 | 29 |
| 牽頭行業標準新增結項數(項) | 37 | 38 | 71 |

中國聯通榮獲第二十三屆中國專利銀獎1項、優秀獎1項，實現國家級專利獎項新的突破。銀獎專利《合路器隔離帶寬的計算方法及裝置》是寬帶通信系統中的基礎型專利，在頻譜利用、共建共享等方面取得了顯著的社會效益。

縱深推進數智轉型

中國聯通以「四提一控一強」，即提效率、提質量、提感知、提效益、控風險、強創新為目標，構建「一網統管、一體運營、一屏通辦」的數字化能力、智慧運營新體系，系統化、體系化縱深推進數字化轉型改革，實現生產、運營、服務、管理全流程，To C、To H、To B、To G全客戶，總部、省、地市、區縣全範圍的轉型升級。以打造十大標誌性成果為牽引，加快構建「一個聯通、一體化能力聚合、一體化運營服務」特色能力矩陣優勢，對內明顯改善一線工作效能，對外顯著增強數字化服務能力，獲得了上級部委、國際組織、行業聯盟的充分肯定，作為公司高質量發展的「工具箱」和「助推器」作用更加彰顯。

打造智慧運營體系

中國聯通堅持聚焦場景、工具、平台、數據、流程五要素打造智慧運營體系，技術和數據要素賦能智慧運營成效更加顯著，「四提一控一強」目標全面達成，助力公司經營發展持續向好。



提效率

全量客戶集約化運營能力明顯改善，「總部+省分」集約運營率超過**50%**；寬帶線上線下協同轉化率顯著提升



提質量

客戶、網絡、業務、服務數據整合貫通協同，四張精品網精準服務客戶水平顯著提升



提感知

移網端網業匹配率同比提升**10.3PP**，寬帶端業匹配率同比提升**11.4PP**



提效益

寬帶存量端口利用率同比提升**4.8%**



控風險

數據安全性達到數據安全治理能力評估優秀級



強創新

核心系統自主研發率同比提升**6.4PP**，數字化人才佔比提升**1.2PP**

鞏固數字能力優勢

中國聯通堅持自主研發打造數字化集約能力，頂層規劃與基層創新有機結合，共性能力價值最大化，將聯通智慧大腦打造成為全面數字化轉型的核心引擎。

全新發佈 聯通智慧大腦2.0

在通信服務核心業務系統、集約智慧客服、智能中台、大數據底座和數字化基座五個領域，全面率先實現100%集約、上雲、貫通、賦智基礎之上，全新發佈聯通智慧大腦2.0。聯通智慧大腦2.0是將AI技術、雲計算、大數據能力與業務、網絡、服務、管理相結合的類腦化決策指揮中樞，以五大APP、五大運營平台和五大中台為支撐，匯聚大屏「一網統管」、中屏「一體運營」、小屏「一屏通辦」能力，暢通與十萬級員工、百萬級渠道、千萬級網元節點、億級客戶的數字化連接，數字化能力從「可用」向「好用」轉變。

強化技術數據 創新能力

堅持技術創新驅動，提高核心技術自主掌控能力，實現研發產能和自主研發佔比雙提升。夯實統一數字化研發平台，支撐3.2萬人雲上研發、26.7億行雲端代碼、8000+能力雲上共享和日均14億次能力調用；在人工智能、大數據的深度應用，智慧客服「機器替人」智能化服務佔比達到83%，核心數字化系統故障智能診斷率達61.2%，AI賦能日均自動派發網絡運維故障單3萬張，網絡維護工作效率提升145%。

激活數據要素價值

數據要素是企業數字化轉型的核心基礎，中國聯通高度重視數據基礎制度建設，激發數據要素活力，賦能智慧運營，初步形成中國聯通「人人為我、我為人人」的數據治理新生態。

數據治理體系持續完善

提出「一套制度規範、一個數據中台、一套治理辦法」原則，創新數據治理「七步工作法」。組建集團、31省數據治理工作組，完成全量數據認責。作為副組長單位參與國資委數據共享課題。獲得中國電子信息行業聯合會授予的「中國數據管理十大名牌企業」。



數據供給能力不斷提升

破解B0拉通難題，數據中台匯聚BOM全域數據，規模翻倍增長；升級數據開發利用能力，共性標籤活躍率、精品標籤使用率大幅提升。數據共享合規流通，重點場景數據質量大幅提升，可用率增長20%。

場景化數據賦能成效突顯

推進大數據同智慧運營深度融合，推動數據血液流入全量客戶價值運營、政企要客價值運營、網絡資源可視化、管理效率提升等智慧運營場景，充分發揮數據倍增器效應。

遼寧聯通主動順應經濟社會數字化轉型趨勢，充分釋放數字化發展紅利，朝陽城市大腦項目打造上聯省級數字政府平台應用，下聯區縣、鎮（鄉）數字政府應用及數據資源、橫貫市級各部委辦局的「橫向到邊、縱向到底」的架構體系，關鍵信息基礎設施和核心應用統建共建、統籌推進。



遼寧省朝陽市城市大腦數據智能管理平台

提升流程治理效能

中國聯通面向全場景賦能、滿足一線需求，推動智慧運營流程變革與組織優化，打造簡捷高效的數字化流程，實現在一線感知、管理效能、業務辦理便捷等方面明顯改善提升。

健全流程治理體系

迭代發佈《中國聯通流程管理辦法》，構建基於「管理要素」閉環管理的流程治理體系。流程治理經典案例2次入選國資委《國企改革三年行動簡報》，深度參與工信部流程治理成熟度行業標準制定。

深化智慧運營流程變革

2022年完成智慧運營重點場景流程變革，公眾核心業務受理到交付端到端的操作步驟精簡29%，提升感知體驗，政企雙線業務BOM全流程貫通可視，業務集約運營釋放政企一線客戶經理非銷售精力50%以上，提升生產效能。流程治理驅動解決一線和客戶重難點問題，解決率87.5%，一線對流程改善滿意度達88.2%。

聚力做好網絡安全保障「護航員」

中國聯通堅持總體國家安全觀，明確將「大安全」作為主責主業，以實際行動踐行「國家隊、主力軍、排頭兵」的責任擔當，構建數字經濟「國家首席、政府首選、人民首信」安全第一盾。

提升安全核心能力

中國聯通著力提升網絡安全核心能力，加強戰略佈局，通過梳理200餘項網絡安全技術點，繪製「網絡安全(基於新型數字信息基礎設施)現代產業鏈圖譜」，總計收錄150餘款安全產品，已商用73款。推出聯通墨攻、聯通雲盾、大網態勢感知等產品，形成十大標誌性成果，構建數字經濟「國家首席、政府首選、人民首信」安全第一盾。

積極推動和形成科技創新成果

中國聯通積極響應國家科技創新戰略需求，勇擔網絡強國、科技創新重任，著力突破網絡安全關鍵核心技術，厚植國際標準，持續引領網絡安全領域技術發展方向。完成產品互認並發佈互認證明160餘項。大力推進網絡安全領域的標準制定工作，完成國際標準立項3項、結項發佈4項。

中國聯通不斷強化5G、大數據、人工智能、區塊鏈、工業互聯網等新技術、新業態的安全能力儲備，全力打造雲網數智鏈安一體化的安全基礎能力。聯通雲全面升級為安全數智雲，並推出了全新自主可控的聯通雲操作系統3.0版本，全面適配覆蓋90%以上的主流軟硬件產品。由中國聯通研發的聯通雲盾產品，為國家部委、銀行、互聯網等頭部客戶及廣大中小企業提供了一體化的優質安全服務。

著力打造優質產品和核心能力

中國聯通加強網絡安全體系建設，推進基礎網絡安全平台開發，開放安全場景，健全產品體系，引領產業生態，打造雲化、智能化核心安全產品能力，加快創新產品市場推廣。推進基礎網絡安全平台開發，完成資產測繪、威脅監測、威脅預警、威脅情報和攻擊溯源五個能力的平台化開發。初步建立威脅情報中心平台和自有情報生產體系，搭建安全可信的黑灰產治理生態。聯合12家企業打造「安全雲市場」，上架產品50款。

著力打好行業協同的「團體賽」

中國聯通堅持「請進來」和「走出去」，通過聯盟運營、研討會交流、產業基金運作等方式，營造良好產業生態。與近50家企業和院校在關鍵技術攻關、工作組織形式、安全實驗室建設、產業園區建設、人才培養、企業合作等方面開展交流。

運用產業 創新基金

充分發揮網絡安全現代產業主體支撐和融通帶動作用，集聚各類創新要素資源和推動產業鏈協同發展，目前已設立了相關的產業創新基金，未來還將繼續加大投入，持續推動產業鏈安全穩定發展。

運營產業 創新發展聯盟

聯合鵬城實驗室建設國內首個5G安全靶場，在工信部、國資委的指導下，運營中國網絡安全產業創新發展聯盟，擔任理事長單位，攜手近400家合作夥伴共同築牢堅強網絡「新長城」。發起成立中國聯通信創聯盟，舉辦央企信創沙龍2屆、技術閉門研討會2次。

成立專家諮詢 委員會

先後組織產業專家閉門研討會和專家諮詢委員會，邀請近20餘家產業鏈上下游企業代表、安全領域的知名專家學者參會。

築牢網絡安全防線

中國聯通堅定不移落實總體國家安全觀，深入貫徹《網絡安全法》《數據安全法》《個人信息保護法》《反電信網絡詐騙法》《關鍵信息基礎設施保護條例》等法律法規，更好統籌發展和安全，打造常態化、實戰化、集約化、智能化的主動防禦和聯防聯控體系，全面提升網絡安全綜合保障能力，築牢數字時代網絡與信息安全防線，有力維護網絡空間主權、安全、發展利益，做好中國式現代化網絡安全保障的主力「護航員」。

著力鍛造堅強網絡的「防護網」

中國聯通持續打造全域全網的網絡安全防護體系。建成網絡和信息安全監控指揮中心和反詐指揮中心(SOC)，與52家分指揮中心高效聯動，常態化運營12個安全場景，開展應急指揮調度，實行7×24小時值班值守。2022年開展10次攻防演練、5次全流程應急演練、37次釣魚郵件演練，安全事件處置及時率持續提升。



應急指揮調度中心

堅決保護數據安全與用戶隱私

中國聯通深入貫徹落實《數據安全法》《個人信息保護法》等法律法規要求，全場景開展數據安全管理，創新打造具有運營商特色的數據安全運營機制，持續提升數據安全治理水平。健全完善數據安全制度規範體系，發佈《中國聯通數據安全管理辦法》《中國聯通個人信息保護管理辦法》《中國聯通合作方數據安全管理辦法》等管理辦法及企業標準，明確了數據安全保護、個人信息權利保障、數據全生命週期保護等要求，為數據安全和個人信息保護合規管理體系構建奠定基礎。

不斷強化集約化安全能力。充分發揮中國聯通IT集約、數據集中優勢，加快推進實現數據加密、數據脫敏、數據溯源等8項數據安全能力全國覆蓋，建成全國31省敏感數據監測運營機制，構建數據安全態勢感知能力，深度開展運營監測，實現數據安全事件「早發現、早干預、早處置」，有效保護重要數據和用戶個人信息安全。

著力提升行業數據安全人才水平。在工信部指導下，紮實推進電信和互聯網行業「人才強基」計劃，打造了一套行業標準崗位體系、一套專業精品課程體系、一批產業頂尖師資力量和一套行業領先的產業級知識管理平臺，覆蓋百餘家企業，獲工信部數據安全「人才強基」計劃首批人才培養授牌單位。



聯通數科公司構建覆蓋數據全生命週期的數據安全保障體系，持續打造平台一體化能力，聚焦「數據資產、告警、能力、運營、用戶」五大中心，形成「資產、風險、行為、評估、管控、運行」六大態勢一體化，完成能力組件一體化拉通，實現區塊鏈、人工智能等新技術與數據安全的融合創新，全面保障數字要素安全有序流通、流轉。2022年榮獲中國信通院「數據安全治理

能力」最高等級(DSG2.0)；四款數據安全產品榮獲中國信通院「可信數安」首批認證；參與地方標準、團體標準、行業標準、國家標準的編製工作，已積累七十餘篇；獲得多項行業最佳案例；數據安全保障體系已服務於浙江、安徽、海南、廣東、四川等多個省市，實現「省市區縣」三級全網全鏈路數據安全防護。



數據安全態勢感知平台

重拳防範和打擊電信網絡犯罪

中國聯通縱深推進打擊治理電信網絡詐騙工作，保障用戶合法權益。加大源頭管控，規範經營發展，深化兩級反詐專班建設，按序推進「斷卡行動2.0」、「打貓」行動等重點工作，協助公安破獲大量犯罪窩點。深入開展反詐宣傳，累計發送各類公益短信、預警短信56.6億條，提高全民防範意識。

推出手機管家、聯通助理等產品，為用戶提供謝絕來電、智能接聽、反詐名片等服務，用戶規模較年初提升33%，切實提升用戶感知。持續提升大數據反詐能力，累計攔截國際詐騙電話1億次、詐騙短信3億條，涉案、詐騙電話舉報大幅下降，有力維護人民群眾財產安全。

加強公共網絡安全威脅監測處置能力建設，增強不良呼叫治理能力和不良消息管控能力，實現詐騙電話、騷擾電話、垃圾短信監測處置全網覆蓋。提升基礎網絡安全威脅監測、分析和處置能力，增強公眾客戶安全感知和體驗。

湖南聯通全鏈條全流程推進，築牢詐騙治理防護堤。針對今年以來新型簡易組網GOIP高點趨勢，制定簡易組網GOIP風控模型，協同公安開展打貓行動，累計向公安機關推送破案數據線索400多條，配合公安機關搗毀涉詐高點300餘個，繳獲GOIP（含簡易組網GOIP）設備900多台，有效遏制了GOIP高點詐騙高發態勢，獲得各地公安系統的表揚和感謝。「打貓行動」成效全國行業排名第三，主動打擊電信網絡詐騙犯罪活動效果顯著。

開展網絡和信息安全宣傳教育

以「國家網絡安全宣傳週」「全民國家安全教育日」「反詐宣傳月」等活動為載體，重點圍繞網絡安全、數據安全、雲安全、5G+工業互聯網安全、個人信息安全、防範治理電信網絡詐騙等領域定制化開展宣傳教育活動，活動期間累計開展「進社區、進鄉村、進校園、進企業、進家庭」主題活動300餘場，發送各類公益短信、預警短信56.6億條，倡導全民共同關注網絡安全，營造安全健康文明的網絡環境。

在安徽合肥舉辦的網絡安全博覽會上，中國聯通全方位展示網絡安全態勢感知、電信網絡詐騙態勢、反詐名片、聯通雲盾抗D先鋒、數據安全、安徽特色產品等創新應用，以生動的案例和真實的數據走進大眾，為廣大參展者帶來數字時代智慧安全新體驗，吸引多家主流媒體宣傳報道。



網絡安全博覽會

切實保障安全生產

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。中國聯通堅持總體國家安全觀，落實各項重要要求，積極推動、配合和監督安全生產有關方面，排查整治各類風險隱患，防範和遏制各類安全生產事故，切實保障和維護職工合法權益，安全形勢總體平穩，安全水平持續提升。在開展搶險救災工作的同時，提高一線工作人員的安全生產意識，加強自身防護，切實保障搶險救災人員的人身安全。

- 全年召開7次全國安全生產工作會議，開展安全生產大排查大整治，推進兩輪安全生產大檢查及各類專項工作，安全生產專項整治三年行動計劃順利收官。共排查各類場所12.2萬餘處，發現隱患2.19萬項，千人事故死亡率0%，未發生因工傷損失工作日。

- 修訂和完善《中國聯通安全生產監督管理辦法》《中國聯通消防管理辦法》等基础性制度。

- 開展「雙重預防體系」和「安全生產標準化及企業安全文化」建設試點，已建成雙重預防體系的「3制度、2清單、2張圖、3告知」可視化資料和1個信息化平台。

安全生產培訓次數

131次

安全生產培訓覆蓋率

100%

積極構建數字產業共贏「新生態」

中國聯通積極攜手合作夥伴，踴躍奮發，勇毅前行，共同面對中國式現代化與新一代數字革命浪潮同頻共振帶來的戰略機遇，共同打好數字化網絡化智能化高質量發展的「團體賽」，共同奮進中國式現代化的「新征程」。

凝聚合力 共贏發展

中國聯通堅持用最真摯的誠意、最開放的心態、最務實的行動，進一步與合作夥伴匯聚合力，凝聚共識、深化合作、互相成就，在中國式現代化的新征程中作出新的更大貢獻。

- 強化合作管理體系建設，完善合作分級分類管理，制定《中國聯通戰略合作管理辦法》，推動與騰訊、京東、阿里、百度等企業戰略合作升級，更加規範、有序、有效，更好打造公司核心競爭力和可持續發展能力。

- 2022中國聯通全球合作夥伴大會於北京召開，大會以「數聯千行 智通萬家」為主題，吸引了全球數百家運營商及各行業合作夥伴參會，共探產業變革趨勢。



2022中國聯通合作夥伴大會

攜手夥伴 同心協力

中國聯通與產業鏈夥伴開展廣泛合作、推動產業高速高質發展，實現供應鏈上下游協同，構建互聯網化運營「合作、共享、共贏、協同、綠色」新生態，助力產業鏈平穩可持續發展。

攜手戰略投資者

2022年，中國聯通與戰略投資者開啟新一輪的戰略合作續簽，全方位深化合作，共同助力網絡強國、數字中國、智慧社會建設，共育創新發展新優勢，共贏數字經濟新未來。

- 與騰訊、阿里、百度、京東等戰略投資者續簽戰略合作協議，為今後進一步深化合作奠定了堅實基礎，助力打造合作共贏的全新戰略合作生態圈。

- 與戰略投資者合作推出的聯通雲系列產品實現規模化發展，上線以來實現了雙贏的發展格局。



戰略投資者合作簽約儀式

聯手設備供應商

中國聯通完善供應商管理制度，修訂《中國聯通供應商管理辦法》，對供應商進行適度選擇、管理和引導，提升供應鏈韌性和安全水平。

- 依託供應鏈平台全過程數據分析能力，提高資源利用效率，電子商城註冊供應商8.4萬家。2022年新增供應商1.3萬家。
- 實現智慧供應鏈開放平台，對供應鏈全流程進行風險識別和分析，有效實現自動風險識別、預警和管控，推進誠實守信，為供應商提供便捷服務、貨款盡快結算。
- 開發數字化風控模型235個，嵌入供應鏈平台，實現攔截違規操作，有效防範黑名單供應商交易、圍標串標等違規操作。
- 維護公平交易，通過統一供應商準入門檻，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。

| 地區 | 華東 | 華北 | 華中 | 華南 | 西南 | 西北 | 東北 |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 供應商數量 | 28,722 | 11,234 | 10,807 | 11,141 | 6,704 | 5,458 | 9,705 |

牽手終端供應商

中國聯通大力推進「5G引領發展」、「寬帶與智慧家庭發展」等行動，構建出具有聯通特色的終端新生態，擴充運營邊界，豐富產品品類，加強終端渠道一體化運營，累計與1,164家供應商合作，實現共同發展。

◎ 建立戰略共享機制和平台

- 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。
- 開放合作，整合產業鏈上下游資源，推進業務渠道終端金融新融合，打造泛在智能聯盟雲平台，集約化資源投放，推動全產業鏈創新繁榮。

◎ 加強企業責任與形象要求

- 為規範對外合作與交往，構建公司與供應商、合作商之間公平、互惠、互利的合作關係，通過「黑名單」制度，規範公司合作商合作動作，約束公司員工、合作商行為，防範合作商通過非法手段謀取非法利益，積極引導終端供應商履責。
- 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，保障用戶權益，有效應對輿情風險。

◎ 多措並助力終端產業發展

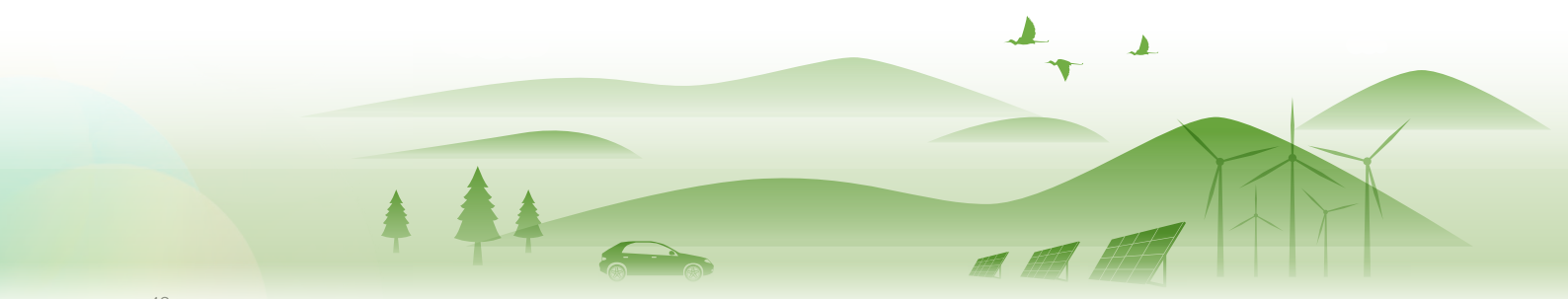
- 踐行「科研創新及數字化人才結構優化專項行動」，在體制機制方面，基本形成終端智慧供應鏈研發、終端自研、智能卡三大專業的科創板塊格局。在自主研發上，累計推出5類12款泛智能產品；在端網協同發展上，推動220款5G手機支持VoNR、245款硬件支持NR900M。

◎ 持續推動泛智能終端合作

- 聚焦數字鄉村、智慧社區、疫情防控、敬老助小等場景，強化與行業TOP品牌合作，持續豐富終端品類。

◎ 成為eSIM應用領域的排頭兵

- 保持eSIM應用創新優勢，不斷拓展穿戴類和物聯網eSIM產品應用，在行業內率先推出5G+eSIM的消費產品及服務，為更多的用戶提供智能體驗，eSIM用戶提升了50%。



拉手渠道合作商

中國聯通落實積極牽手廣大渠道銷售商，持續創新銷售渠道和方式，推進渠道合作夥伴履行社會責任，為客戶提供全面優質服務，實現互利共贏。2022年聯通合作渠道規模達到20萬家。

以數字化提升渠道產能

中國聯通通過數字化轉型，賦能合作渠道轉型發展。

- 持續打造以客戶為中心的「平台型、數字化、智能化、生態化」OMO新型渠道營銷服務體系，面向社區、農村、青少年、中小商企等目標市場，補強渠道觸點，讓服務觸手可及，更貼近人民群眾生活圈。

以大數據暢通銷售渠道

中國聯通聯手渠道商共同打造線上線下無界銷售場景。

- 寬帶電商化全流程貫通。完整構建線上極簡收單、雙隊列快響應的受理能力、智家交付的寬帶線上線下一體化營銷模式並與業務運營分別運營前後端。
- 號碼一體化營銷能力建立。整合全渠道碼號資源，形成全量號碼資源池，貫通線上線下號碼办理流程。
- 線上數字化營銷能力全面賦能線下，大數據能力、精準引流能力、智能推薦、智慧看板、直播等數字化手段在線下渠道全面應用。

以網絡化促進交付轉化

中國聯通持續推動賦能合作夥伴，提升對渠道及其營銷活動的賦能力度。

- 規範網絡渠道管理和網絡營銷活動組織流程，提高流轉效率。
- 持續提升統一營銷平台的能力，發揮集約化運營優勢，賦能分公司及其合作夥伴，為用戶提供高質量的交付服務。

以責任心承擔社會責任

中國聯通積極推動渠道商履行社會責任，通過培訓等途徑規範服務標準，達成可持續發展共識，助力合作夥伴高質量發展。

- 聯合合作渠道夥伴，線上線下開展反詐騙公益宣傳活動，向群眾普及知識，全面預防電信網絡詐騙等違法犯罪行為。
- 依託IT大數據能力，對異常數據進行分析排查，嚴格防範違規經營風險。

挽手虛擬運營商

中國聯通助力電信行業深化改革，支撐轉售企業開展業務服務創新，持續對轉售企業進行創新賦能，提升轉售用戶業務體驗。與轉售企業協力同心為人民群眾提供更加貼心、順心、暖心的高品質服務。

• 率先向轉售企業開放5G-SA高速網絡服務，累計開放16項創新產品和網絡能力，拓展轉售企業的創新空間，助力提升轉售企業服務水平和轉售用戶業務體驗。

• 強化移動轉售業務信息安全管控，為轉售企業提供管控手段，2022年始終保持騷擾電話、垃圾短信投訴率低於監管部門要求的指標。

2022年與各互聯網平台
清理違規鏈接

2,600餘條

在2022年移動轉售業務全球發展峰會上，中國聯通表示，要與轉售企業協力同心，一起為人民群眾提供更加貼心、順心、暖心的高品質服務，為千行百業數字化轉型賦能，並推動中國成為全球最大、最活躍的轉售業務市場。



2022年移動轉售業務峰會

聯動資本精準發力

創新是引領發展的第一動力，中國聯通廣泛合作各類高新技術企業，以數字化賦能各行各業，為科技創新注入全新動力，推動產業協同發展。

戰投資本驅動合作

中國聯通積極與戰略投資者、提供數字化服務的央企、行業頭部企業等戰略合作夥伴開展了資本、產品和項目等多維度的合作。目前，已與10家戰略合作夥伴合作組建了7家合資公司，覆蓋了數字政府、生態環保、教育、文旅、工業互聯網、廣播傳媒、人口大數據、網絡安全等領域。通過不懈努力，合資公司的專精特新能力與產品供給能力顯著提升，重點自研產品市場反饋良好，同時還達到了積極有效的協同發展效果。

依託聯通創投，積極推進與騰訊新設合營企業的組建，將立足於自主研發，形成完整的CDN/MEC平台能力、運營能力和產品創新能力，為高清視頻產業以及人工智能領域提供新一代CDN以及邊緣計算服務。通過此次合作，可以讓聯通、騰訊雙方的用戶大幅減少網絡路由次數，提升內容下載速度，縮短文件傳輸時間，進一步優化用戶網絡衝浪體驗。

資本投資驅動合作

中國聯通以「多元化、專業化、市場化」為原則，持續打造「直投+基金+孵化」的投資平台，圍繞公司戰略和五大主責主業，聚焦固鏈補鏈強鏈塑鏈目標，積極推動車聯網、通訊工程設計等領域專業創新子公司市場化改革和資本運作，打造一批具備創新能力、競爭實力的「專精特新」企業，以資本的方式「補短板，鑄長板」。



3

煥發新氣象

開創現代化治理新局面

勇擔深化國企改革「先行者」 構築創新人才集聚「新高地」 打造民生事業建設「助推器」 爭做生態文明建設「踐行者」



推進國家治理體系和治理能力現代化，是完善和發展中國特色社會主義制度的必然要求。中國聯通始終堅持制度建設優化治理效能，推進智慧治理及民生服務增效，鼓勵共同奮鬥創造美好生活，站在人與自然和諧共生的高度謀劃發展，努力將現代化治理從宏偉藍圖變為美好現實。



2022 年採取的措施

- 定點幫扶成效連續 4 年獲得上級主管單位最高等級「好」的評價。
- 推進實施人才強企，面向科技創新積極調整人才結構，持續建設四級人才梯隊，常態化開展職級薪檔晉升激勵。
- 在 3,500 多個區縣開展了「數字鄉村」建設，累計服務行政村超過 23 萬個。
- 深入推進「3+5+1+1」行動計劃，建立 3 大碳管理體系，聚焦 5 大綠色發展方向，深化拓展共建共享，數字賦能行業應用，助力千行百業節能降碳。



2023 年將採取的行動

- 圍繞戰略佈局持續深化改革，鞏固深化改革成果，加快提升改革綜合成效，推動公司實現更有效益更高質量更有競爭力的發展。
- 針對低職級（1-7 級）員工，集團設置專項資源實施崗位工資「提低」計劃。
- 持續深化大幫扶工作格局，為定點幫扶地區鞏固拓展脫貧攻堅成果同鄉村振興有效銜接提供更大助力。
- 在基礎設施建設中，嚴格執行國家和當地行業主管部門關於防塵、噪音等環保規定。

勇擔深化國企改革「先行者」

中國聯通始終堅持誠信經營、合規守法，在深入實施國企改革三年行動的過程中，堅持系統思維，著力將國企改革三年行動和「1+9+3」戰略規劃確定的創新改革任務一體協同推進，推動企業高質量發展。

弘揚清正廉潔之風

中國聯通堅定不移把反腐敗鬥爭推向縱深，一體推進不敢腐、不能腐、不想腐；堅持以馬不離鞍、韁不離手的決心和定力，鏗而不捨糾「四風」樹新風。

反腐敗制度持續健全

2022年，進一步完善制度體系，並結合實際修訂有關制度辦法。

- **強化頂層監督**：制發《中國聯通加強對「一把手」和領導班子監督的工作舉措》和任務清單，進一步明確了反腐敗監督的職責和實施舉措。
- **踐行廉潔建設**：制定了《中國聯通加強廉潔文化建設工作方案》和《中國聯通紀檢監察建議工作暫行規定》，細化目標和實施計劃，推動提高以案促改效能。
- **強化外部風控**：修訂《關於正確適用〈中國聯通供應商黑名單管理辦法(修訂)〉的通知》，強化供應商黑名單分層級、動態管理，防範合作商通過非法手段謀取非法利益。

反腐敗措施不斷豐富

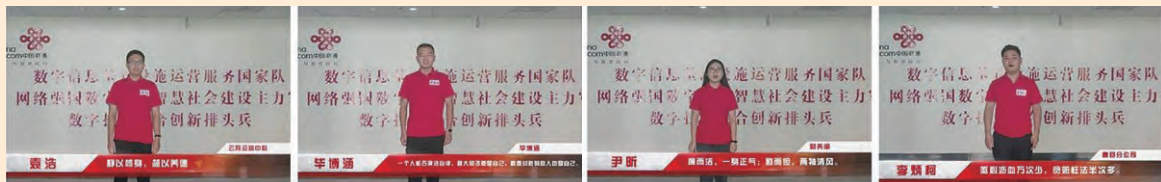
- **推進風險梳理**，組織48個二級單位系統梳理廉潔風險點，從全方面深入查找原因，有針對性制定防控整改措施，廉潔風險防控大排查整改措施完成率達到99.18%。
- **深化反腐教育**，全系統集中開展大型反腐警示教育5次，覆蓋125.6萬餘人次。面向年輕幹部開展各類紀律教育共計3.5萬人次，全系統約談領導幹部2.3萬餘人次。
- **創新反腐工具**，借助信息化手段提高監督效能。運用中國聯通智慧紀檢監察平台，不斷探索創新各項監督的統籌銜接，推動監督力量上下貫通、橫向協調。

反腐敗成效愈發顯著

2022年，中國聯通企業廉潔生態持續向好，全系統信訪舉報量在2018-2021年連續四年同比下降的情況下，2022年同比又下降22.6%，反腐敗鬥爭戰略性成果不斷鞏固拓展。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。

開展反腐警示教育

1,438 場次



山東聯通新職員工代表拍攝「青春倡廉潔 廉潔護青春」主題微視頻

堅持合規守法經營

中國聯通始終致力於打造守規範、遵法規、有韌性、重安全的經營體系，通過不斷深化企業法治建設，持續強化法律風險防控，健全完善重大風險防控保障機制，為有效促進公司新戰略規劃落地，實現高質量發展保駕護航。

法治引領企業建設

中國聯通始終堅持以法治引領企業建設，通過制定合規經營規章制度，建設合規經營體系，完善合規審查流程等方式，做到依法治企。

完善合規管理制度

完善合規管理專門制度，不斷夯實合規管理制度基石。

- 出台《中國聯通專業線合規管理實施辦法》，進一步夯實專業線合規管理主體責任，提升專業線合規管理水平。
- 印發《中國聯通誠信合規行為準則》，強化專業線合規培訓，培育「遵規守紀、擔當作為」的誠信合規文化，22.8萬員工線上簽署合規承諾書，推動合規文化深入人心。
- 迭代更新《中國聯通專業線合規手冊》，將與公司經營管理密切相關的法律規定和監管要求全面轉化為各專業各層級各崗位的合規遵循。

建設合規經營體系

中國聯通組織開展「合規管理強化年」工作，全面完成7大方面22項任務，合規管理體系不斷健全，合規經營管理水平持續提升。

- 深入開展全級次全領域全方位合規風險排查，針對排查出的風險點和違法違規問題制定針對性整改措施標本兼治，從嚴從細抓好落實，合規風險防控能力持續增強。
- 聚焦貿易業務、採購招投標、工程建設、科研經費使用領域合規風險治理，推進重點領域違規問題整改和長效機制建立。
- 建立重點領域合規風險庫，編製重點崗位合規職責清單，為建立合規風險防控長效機制提供重要指引，推動落實全員合規責任制。
- 定期對員工開展合規經營管理思想教育，開展多項法治合規知識競賽活動，通過公司普法平台，製作發佈普法文章和視頻，近20萬人學習守法合規知識。

完善合規審查流程

公司對規章制度制定、重大事項決策、合同簽訂等經營管理行為進行合規審查，保障依法合規經營。

- 在流程設置上，將合規審查環節嵌入經營管理流程，確保合規審查為相關經營管理行為的必經前置程序。
- 在審查內容上，審查相關經營管理行為及其載體是否符合國家法律法規、監管規定、行業準則、國際條約、規則以及公司章程、規章制度等要求。

參加守法合規學習超過

30 萬人次

發佈普法文章和視頻

2,150 個

普法平台閱讀量超過

625 萬

提高抵抗風險能力

中國聯通高度重視企業面對重大風險時的抵抗能力，以「內部控制、信息披露、風險管理」三個方面入手，三管齊下打造有韌性，抗風險的企業體系。

加強內部控制，鑄造安全堡壘

● 中國聯通持續深化內控體系建設。2022年共增加控制流程9個、風險點24個、控制措施27條，刪除控制流程12個、風險點28個、控制措施35條，修訂控制流程4個、風險點14個、控制措施151條；更新制度依據50項。

堅持圍繞內控目標，以風險為導向，通過持續深化內控制度建設、強化專業線管控、強化監督評價、強化責任追究和考核約束四大舉措促進內控體系不斷完善和有效運行。

● 持續強化法律防控能力，夯實訴訟基礎管理制度，抓好風險排查化解，強化重大案件督辦，營造穩健牢靠的企業經營環境，為長期可持續發展鑄造堅實根基。

定期信息披露

中國聯通定期進行信息披露，打造有效可信的監督體系，保障企業合規經營。

● 公司內部定期開展內部控制自評價和內部審計監督，確保公司內部控制設計合理和執行有效。

持續風險管理，及時分析總結

● 堅持目標引領，預防為主、防控結合，強化重大風險源頭管控，定期在全集團範圍開展年度重大風險評估，制定針對性防控舉措，並在全集團範圍予以通報。

● 確定重大風險量化監測指標，開展常態化跟蹤監測，分析評估指標變動和風險變化情況，及時分析總結防控舉措落實情況，切實保障風險管控效果。

● 制定《中國聯通經營風險事件報告工作規則》以及相關專業線風險管理制度，明確風險事件管理職責權限，規範事件處置、報告及披露流程。

● 公司徵信情況良好，與國有銀行、部份股份制商業銀行及政策性銀行等建立了良好的合作關係，所有到期債務均按期還本付息，無債務違約情況，債務總體風險可控。

持續深化企業改革

中國聯通深入落實國企改革三年行動工作部署，高質量全面完成改革三年行動130項改革任務，改革取得一系列特色亮點和標誌性成果。

實化董事會建設

中國聯通以董事會建設為抓手，全面推進公司治理能力和治理體系建設再上新台階。

● 集團公司層面，做實多元化董事會，對獨立董事，做實專題調研，有效發揮獨立董事監督管理作用。

● 子企業層面，實現董事會100%應建盡建，配齊建強。著力完善子公司治理體系建設，建立「1+N」子公司治理制度體系，一企一策建立子公司差異化落實董事會職權清單，推動子公司切實成為治理完善、機制健全、充滿活力的市場主體。

健全市場化機制

中國聯通全面提升任期制和契約化管理工作質量，聚焦完善退出條件、任期考核管理和副職差異化考核，實現各級經營單位經理層100%全覆蓋。

分子公司統一建立中長期激勵體系，87%的子公司落實中長期激勵政策，積極探索員工持股、超額利潤分享等更加靈活的激勵方式，切實探索實施科技創新激勵，開展創新領域跟投試點項目。

深化推進激發基層單元活力改革，共有2.7萬名「小CEO」、21萬員工進入基層責任單元，堅持以「網絡化+大數據+鐵腳板」為指引，初步形成以客戶為導向、數字化賦能的基層網絡化運營體系，基層運營效能顯著提升。

深化專項改革

● 獲批「雙百企業」「科改示範企業」，勇於探索推進市場化改革，打造科技創新能力。

● 穩步推進子公司混合所有制改革，中訊設計院引入戰略協同性強的投資者，制定混改企業市場化經營機制改革總體方案和員工股權激勵實施方案，著力推進混改企業轉換經營機制。

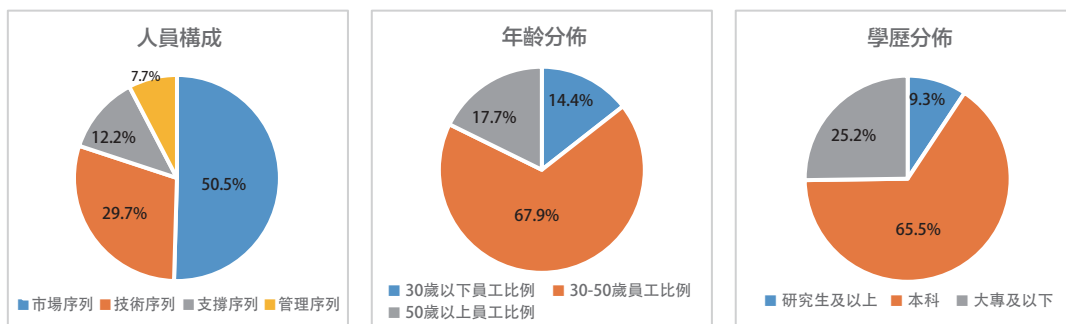
● 對於具備上市條件的智網科技公司，完成股份制改造，全面開展綜合評估，穩妥啟動分拆上市工作。

🌐 構築創新人才集聚「新高地」

千秋基業，人才為本，中國聯通重視人才培養，縱深推進人才強企，加快建立人才資源競爭優勢，打造高層次人才培養平台，培育一批領軍和高水平創新的人才隊伍，不斷塑造發展新動能新優勢。同時，我們充分尊重和保護每位員工的基本權益，致力於為員工創造一個能夠展現才能的事業平台，攜手員工共同成長。

👤 推進人才結構調整

中國聯通面向科技創新積極調整人才結構，傾心引才、悉心育才，推動面向戰略性新興產業的人才結構健康發展，激發人才活力。



| 員工總數 (人) | 中國大陸員工數 (人) | 香港員工數 (人) | 海外員工數 (人) | 科創人才佔比 | 男女員工比例 (男比女) | 少數民族員工佔比 | 中國大陸市場化臨時性用工 (人) |
|----------|-------------|-----------|-----------|--------|--------------|----------|------------------|
| 244,658 | 243,586 | 723 | 349 | 30% | 1.63:1 | 6.76% | 10,345 |

完善引進機制

中國聯通充分把握公司新定位、新戰略、新業務佈局對人才引進的新要求，堅持人才引進與公司發展所需及崗位能力匹配的原則，建立完善的人才引進機制，大力實施人才工程。

2022年，中國聯通校園招聘、社會招聘共計引進約1.3萬人，超過2022年國家城鎮新增就業人數的「千分之一」，校園招聘規模同比提升25%，實現企業人才引進和穩定就業的雙重結合，充分展現了企業的政治責任、社會責任和經濟責任擔當。

全年引進人才

13,000人

2022年國家城鎮新增就業人數佔比

超過「千分之一」

優化人才隊伍

全面推行「418」人才工程，創新人才特區人才總量達9,000餘人，近2年來引進產業專家近50人。

持續推進員工發展雙通道建設，建成四級專業人才梯隊2萬人，其中領軍及專家人才1,024人，骨幹人才6,377人，新銳人才12,370人。

👤 保障員工基本權益

公司堅持員工為根、以人為本，充分考慮人才的多元化和機會平等，尊重勞動、尊重知識、尊重人才、尊重創造，為員工打造包容、多元和幸福的工作環境。

堅持公平就業

- 嚴格執行《勞動合同法》相關規定，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，完善招聘監督檢查機制，明確負面行為清單和政策紅線，在招聘、晉升過程中，禁止關於民族、性別等方面的歧視政策，避免童工及強制勞工。
- 注重保障人權，尊重個人隱私，遵守有關防止童工或強制勞工的法律及規例，無使用童工情況，無強迫勞動和虐待員工事件。

維護合法權益

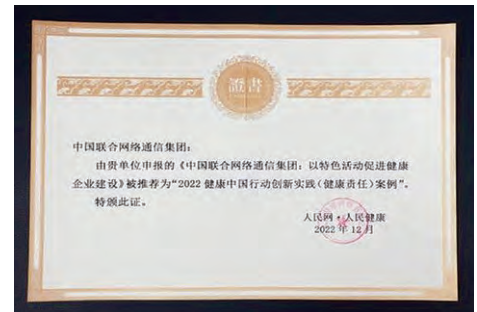
- 落實國家工時管理有關規定，實行帶薪休假制度，保障員工休假的權利；維護廣大女員工的合法權益，100%保留產假後的工作機會。
- 推行員工子女中高考帶薪陪考假制度，積極響應推動育兒假和獨生子女護理假落地實行，加強對員工的人文關懷。
- 成立各級工會組織1.37萬個，員工參加工會比例100%。

優化薪酬福利

公司致力於優化人工成本配置規則，實施公允透明的薪酬分配機制，健全福利體系，構建公平和諧分配關係。關於經理層業績考核與薪酬、工資總額管理等公司日常重要事項，經薪酬與考核委員會充分討論基礎上，將相關審議意見及決議情況提交董事會，為董事會科學決策提供有力支持。其中，高級管理人員薪酬水平通過履職考核，依據業績考核辦法確定。

- 常態化開展員工職級薪檔晉陞工作，2022年全集團職級晉升率18%，薪檔晉升率39%。
- 靈活開展中長期激勵，完成7,700人共計8億股A股公司第二期限制性股票授予工作。
- 各單位遵循國家和公司有關政策規定，為員工建立企業年金制度，及時足額繳納社會保險費、住房公積金。

• 落實職業健康關愛，建立重疾險、互助金、補充醫療「三位一體」的救助體系，中國聯通11個健康企業建設案例被通信企業協會各級工會評選為健康特色案例，榮獲人民網頒發的「2022健康中國行動創新實踐（健康責任）案例」獎項。



人民網授予「2022健康中國行動創新實踐（健康責任）案例」

助力員工交流成長

中國聯通持續推進人才隊伍建設，鼓勵員工獻言獻策，加強員工培訓，持續提升員工隊伍才能和價值，加大對員工的關愛力度，員工幸福感、自豪感顯著增強。

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。

- 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，建立職工訴求和反饋快速響應機制，切實保障職工合法權益。全年累計開展總經理在線300餘場次，收集合理化建議6000餘項，問題解決率達到90%以上。
- 全年召開各級職代會700餘場次，省公司層面審議各類事項300餘項，子公司和地市公司審議事項3,000餘項，各類提案近萬個。
- 全年參與員工滿意度調查33.5萬人次，針對員工訴求，持續提升員工滿意度。
- 深入開展「心中有本明白賬」主題班會活動。建立共商共管機制，激發基層單元活力，全年組織開展「人人心中有本明白賬」主題班會活動5萬餘場次，大大激發了基層職工內生動力，切實保障職工知情權、參與權、監督權。

2022年
通過勞動爭議調解組織
處理員工申訴

37 件

問題解決率

97.5%



浙江聯通職工代表大會



軟件研究院職工代表大會

支持能力發展

加強培訓制度體系建設。印發《中國聯通2022年度集團重點培訓計劃》，以關鍵群體全覆蓋為原則，形成管理、專業、黨建序列三類培訓計劃。

優化專業能力標準體系。根據專業線能力認證標準，完成8個能力標準的更新迭代。完成多條專業線能力認證考試，共20萬餘人次參與，專業人才通過認證92,536人次。

| 培訓對象 | 培訓內容 |
|--------|---|
| 管理人員 | 持續開展習近平新時代中國特色社會主義思想教育培訓，共4,652名管理人員參加全員覆蓋輪訓。 |
| 優秀年輕幹部 | 舉辦2022年青年管理人才示範班(一、二班)，共89名優秀年輕幹部參訓。 |
| 高層次人才 | 針對關鍵技術領域高層次人才，開展校企聯合培養，2022年共遴選招錄32人攻讀北京郵電大學、中國科學院大學、南京大學、中山大學工程碩博士。 |
| 各專業人才 | 提升戰略業務關鍵崗位重點群體數字化能力，持續實施數字化賦能項目；圍繞五大主責主業，重點開展5G、大數據、雲計算、人工智能、區塊鏈等方面的特色培訓項目。 |
| 一線員工 | 面向數字化轉型共開展培訓7.4萬餘期，累計培訓501萬餘人次；針對營業、話務、裝維等員工，累計開展7萬餘期、244萬餘人次的培訓。 |

| | | | |
|--------------------|---------|----------------------|-------|
| 高層管理人員接受培訓的人數(人次) | 9,274 | 女性員工平均參加培訓時間(小時/人) | 118 |
| 中層管理人員接受培訓的人數(人次) | 214,526 | 高層管理人員平均參加培訓時間(小時/人) | 183 |
| 普通員工接受培訓的人數(萬人次) | 501.22 | 中層管理人員平均參加培訓時間(小時/人) | 141 |
| 員工人均培訓時間(小時/人) | 118 | 普通員工平均參加培訓時間(小時/人) | 116 |
| 男性員工參加培訓的比例(%) | 98.31 | 高層管理人員參加培訓的比例(%) | 100 |
| 男性員工平均參加培訓時間(小時/人) | 118 | 中層管理人員參加培訓的比例(%) | 100 |
| 女性員工參加培訓的比例(%) | 98.31 | 普通員工參加培訓的比例(%) | 98.31 |

打造技能練兵場

2022年中國聯通勞動和技能競賽全面聚焦「1+9+3」戰略規劃體系，錨定五大主航道，構建多層次、多專業、高覆蓋集團級職工勞動和技能競賽體系，團結動員廣大員工在集團公司高質量發展中提升技能、建功立業。

- 堅持創新驅動，創新類競賽佔競賽佔比30%以上，共有18萬員工參與，產生各類創新方案3萬餘個。
- 通過競賽，提質增效，促進轉型發展，各類節能創效勞動競賽節省運營成本1.1億元。
- 政企創新解決方案及自研產品推廣勞動競賽簽約項目超1.5萬個，千萬級以上自研產品101個，簽約合同金額突破百億，超以往三年總和。

全集團開展各類競賽

1,410 場

覆蓋員工達

121 萬人次

打造員工幸福生活

中國聯通高度重視員工的身心健康，努力營造工作與生活平衡的包容、多元和幸福的職場環境，積極為員工開展各類文體活動，幫扶條件困難員工，助力員工健康生活、快樂工作。

守護身心健康

- 連續三年開展「心理健康月」，送EAP到基層，心理健康月活動總瀏覽量達110萬餘人次，知識競賽參與7.7萬餘人，心理健康體檢參與人數達3.2萬餘人。
- 全國共建設140個「心理驛站」，利用心理驛站開展豐富的團隊輔導、團體沙龍、心理諮詢、按摩減壓等活動。

支撐疫情防務

面對全國多發頻發、形勢嚴峻的疫情形勢，中國聯通集團工會向疫情嚴重的地區撥付專項資金，助力疫情防務。

上海分公司、吉林分公司全力保障員工身心健康，提供防疫物資保障，開通線上醫療、心理諮詢熱線、防疫心課堂等，幫助員工用積極心態科學抗疫。山東聯通工會推出「抗疫強心」員工心理關愛援助熱線，全力幫助解決工作和生活中的困難。湖南聯通下撥144.3萬元抗疫專項經費，協助各基層工會開展新冠肺炎抗疫工作。陝西聯通工會及時做好物資保障和關心關愛工作，投放了10個「職工愛心驛站」，配備豐富的方便食品以及常備用藥。

開展文體活動

各級工會組織開展線上線下文體活動，推動建設舞蹈室、健身房、瑜伽室等活動場所，助力推動全民健身，豐富職工業餘文化生活。



雲南聯通職工趣味運動會



貴州聯通運動會

維護女工權益

- 積極為女職工提供專項健康體檢，推動「兩癌」篩查，為女職工提供專屬關愛和健康指導服務，各級工會普遍開展「三八節」活動，提升女職工幸福感、獲得感。
- 各級工會多年持續為職工開展託管班服務，積極落實生育政策、哺乳室建設，解決女職工後顧之憂。

幫扶困難員工

建立困難職工檔案，一人一檔、一人一策，完善困難員工檔案及幫扶救助管理辦法，依檔幫扶，開展困難職工幫扶救助工作，推動困難職工脫困解困。對洪澇、乾旱等受災單位及時開展關懷慰問。

2022年，
各級工會組織開展
文體活動近

6,000場

困難員工幫扶投入

8,100萬元

慰問資金投入

4,200萬元

🌐 打造民生事業建設「助推器」

民生建設事關中國式現代化發展大局。中國聯通把增進人民福祉、促進人的全面發展作為數字化發展的出發點和落腳點，不斷豐富通信產品和服務內涵，積極傳遞公益溫暖，促進就業，維護員工合法權益，不斷增強人民群眾獲得感、幸福感、安全感。

🗣️ 提供溫暖智能服務

中國聯通堅持以人民為中心的發展思想，圍繞「1+9+3」戰略規劃體系，深入落實高品質服務行動計劃，以高品質服務助力高質量發展。通過多角度、立體化宣傳，講好聯通服務故事，提升公司品牌美譽度，固服務之本，塑造高品質服務口碑。

打造品質服務體系

中國聯通於2022年6月27日發佈《高質量服務白皮書》，積極構建一體化雙循環運營協同體系，持續打造「近悅遠來」的高品質服務。

- 強化「1+4+31」的一體化雙循環運營協同體系。構建1+4+31協同運營機制。推進四個區域呼叫中心、一個升投中心及31省的協同，區域呼叫中心與集約省分在知識運營、工單運營、培訓、服務質量等方面深度協同，體系化對接支撐省分，協調溝通，高效推進落地相關工作，做好省分服務支撐。
- 北京冬奧會、冬殘奧會(以下簡稱冬奧)舉辦期間，組建冬奧重保服務團隊向涉及冬奧專題的客戶提供通信業務諮詢、辦理和冬奧相關問題解決服務。累計服務1.23萬人次。
- 構建客戶滿意閉環管理流程。構建接觸即評價的話務測評體系，滿意度測評結果實時監控，實現不滿意話務重啟。推動全量工單送測評，並實現未解決不滿意工單的重啟，提升客戶滿意度。
- 增加自助服務場景62個，增加直接辦理接口71個，實現簡單業務自助直接快速辦理。



供給優質服務體驗

中國聯通發佈「百倍用心·十分滿意—我為群眾辦實事」專項活動，以具體舉措不斷完善客戶服務體驗監測體系與機制，增強自助服務能力，為客戶提供全方面優質服務，提升客戶服務體驗。

- 建立全客戶、全業務客戶服務體驗監測體系，全面洞察客戶問題，實現無死角、全方位監督，立行立改，實現行業地位躍升，客戶滿意度達到98.4%。
- 快速建立集中問題短鏈解決的生產流程。為解決用戶在通信行程卡中出現的各類問題，客服熱線作為用戶服務觸點之一，協同專業線建立短鏈處理流程，切實解決用戶「急難愁盼」的問題。累計受理行程卡諮詢316萬。
- 引入客戶視角服務監督機制。建立更加嚴格的指標評價體系，引入客戶視角的內外部服務監督機制，實現各渠道對熱線各視角監督，立行立改，為客戶提供優質服務。
- 自助話務攻堅質檢。針對自助話務中識別差錯、解決失敗、重覆來話的話務分別開展話務質檢工作，並針對性優化自助服務流程127個，提高問題解決效率，實現簡單業務自助辦得了、辦得好。



提升解決問題能力

中國聯通不斷提升問題解決能力，客戶所憂所想，對症下藥，及時有效為客戶解決問題，打造負責任的企業形象，樹立良好經營口碑。

- 持續提升一體化運營能力，建立「一線吹哨，部門報到」機制，全公司各專業線前後台聯動協同，及時響應每個客戶問題，提升客戶滿意度。
- 持續推進客戶問題全量數據數字化閉環管控、透明化展示、一體化平台承載等工作。客戶感知顯著改善，工信部有效申訴率再創歷史新低。服務成效明顯提升，客戶問題解決滿意率大幅提升22個百分點。
- 結合業務需求，不斷優化產品使用感知測評，從資費套餐內容、宣傳、辦理、通知、使用五大方面深入了解用戶體驗。2022年，針對產品使用，持續開展用戶意見徵詢，累計達1.05億人次。

進行各類服務活動

中國聯通積極聯動各行各業，進行多樣化服務保障工作，實現優質口碑全行業推廣宣傳。

- 圍繞「創心服務聯通你我」統一話題，省分特色宣傳和集團接力宣傳相結合，全國聯動，百花齊放，成體系、有節奏成立體化傳播聲量，全國累計宣傳量達51.4億次，獲新華網、人民網、國資小新等重點媒體報道近2萬篇次，有效拉動公司正向口碑提升。



- 全力做好冬奧宣傳與服務保障，擦亮冬奧保障的企業品牌。在服務保障方面，賽事期間落實冬奧服務保障專席，強化投訴問題快速處理，實現冬奧會和冬殘奧會期間熱線服務暢通和投訴問題的高效解決。在宣傳組織方面，協同做好面向4億客戶的冬奧宣傳，完成原創作品238個，累計宣傳瀏覽量7.8億次，充分彰顯聯通5G賦能智慧冬奧，擦亮冬奧保障的企業品牌。



開展助殘助老行動

中國聯通持續加大對特殊人士的人文關懷，為銀髮一族，殘障人士提供全方位貼心服務，助力打造暖心和諧社會環境。

2022年，中國聯通惠及殘疾用戶超過68萬戶，累計減免通信費用超過2.4億元；惠及老年人用戶超過540萬戶，累計減免通信費用超過2.7億元。針對65歲以上客戶的10010熱線累計服務量6,680萬次，服務人次超1,820萬；中國聯通營業廳設立智慧助老服務體驗中心達4,969家，開展各項助老活動5萬場，服務人數101.1萬人次，受到了社會各界的點讚好評。

2022年5月17日，中國聯通向社會正式升級發佈「銀齡專享」服務計劃。以有溫度的服務攜手銀齡客戶共同跨越「數字鴻溝」、體驗智慧生活，讓他們在數字化浪潮中有更多獲得感、幸福感、安全感。



中國聯通「銀齡專享」服務計劃

安徽聯通通過優化廳內助老服務，不斷加強助老服務培訓，打造專門為老年人提供的「面對面」服務模式。為老年客戶提供專屬的舒心服務，真正讓銀齡人群享受到科技進度帶來的便捷生活。



安徽聯通助老服務

2022年，北京聯通以公益服務的方式積極為北京市殘聯打造科技助殘應用示範基地，讓市殘疾人服務示範中心管理平台更智能、科技產品「觸手可得」。開展匯愛大廈的信息無障礙建設，免費研發並安裝了視障群體室內導航系統、殘障群體防跌倒系統、殘障人士服務流量統計系統，打造北京市科技助殘應用示範基地。



聽障人士體驗聽語靈AR字幕眼鏡



視障人士體驗盲人室內導航系統

2022年工信部綜合滿意度全年呈改善趨勢

綜合滿意度
81.97分
環比提升
0.29分

其中網絡滿意度同比提升
0.87分
5G專項滿意度保持
行業領先
優勢

服務質量同比提升
0.37分

◎ A 造福社會公益事業

作為一家有溫度，勇擔當，敢作為的通信企業，中國聯通始終堅持以科技聯通善意，用實踐傳遞溫暖，積極投身於發展社會公益事業，深度聚焦理念傳承、社會民生、環境保護、疫情安全等領域，一如既往以實際行動踐行國家要求，履行社會責任，回饋人民信任，為構建溫暖和諧社會助力。

打造青年志願隊伍

中國聯通始終重視青年隊伍對公益理念的傳承與發展。2022年，中國聯通加大對青年和青少年的教育培育工作，積極鼓勵廣大青年投身社會公益事業，為創建溫暖社會貢獻力量。

中國聯通繼續大力推進青年志願服務行動。截至目前，共有青年志願者組織**943**個，青年志願者**43,237**人，組織志願服務活動**6,398**場次，參與人數**49,918**人次，其中：參與鄉村振興**5,909**人次，參與扶貧濟困**6,805**人次，參與公益環保**17,803**人次，其他志願活動**19,401**人次，成功打造了一支熱心公益、勇於奉獻、心懷善意的青年志願隊伍。

2022年對外捐贈
104.5萬元

| 捐贈項目 | 捐贈金額(萬元) |
|-----------------------|----------|
| 投入幫扶資金 | 7.1 |
| 援助邊疆地區(援藏、援疆) | 4.3 |
| 其他捐贈(文體、教育、醫衛、公益、環保等) | 93.1 |
| 合計 | 104.5 |

湖北聯通則於2022年正式啟動了「沃愛志願」專項營銷活動，通過面向全省志願者提供「沃愛志願」專屬資費、為全省註冊志願者手機用戶提供專屬定制5G來電視頻服務，為各地大學生註冊志願者提供兼職、暑期實踐實習活動等舉措積極鼓勵青年團體參與公益活動。目前，聯通福利已惠及全省**700**餘名志願者。



「致敬志願者—志願公益創造營」致敬禮

解決社會民生需求

中國聯通用心傾聽、用情響應，繼續將增進民生福祉作為己責己任，持續為銀髮一族，留守兒童，勞務工人，青年學生等多元群體提供愛心幫扶，多維度全方位傳遞聯通溫暖，用善良力量點亮社會希望之光。

- 展現「孝心」，以公益志願活動開展助老服務，從提供服務，知識教育，溫情陪伴三個方面入手，切實提升老年人的獲得感和幸福感。
- 關注「童心」，以培育健康快樂的身心狀態為要求，保駕護航留守兒童的成長。
- 體諒「民心」，以平等尊重的同理心為前提，為各行各業辛苦工作的勞動人民送去溫暖。
- 心懷「善心」，以助力青年隊伍自我發展為前提，為在校大學生提供社會實踐平台。

2022年，湖北聯通積極組織志願者為社區老年人開展免費理髮、義診、發放宣傳知識手冊等活動，並頻繁開展「防詐知識課堂」等專題講座講解電信詐騙問題。此外還通過上門走訪的形式對空巢、獨居、高齡老人進行慰問，關懷老人需求，並貼心送上慰問物資。



公益義診



公益理髮



走訪獨居老人

2022年，浙江聯通打造的多跨協同、綜合集成的留守兒童德育工作平台「東籬之家」提供心理健康輔導服務854人次，聯動處置突出問題283個，職能部門協同處置率提高到98%，問題兒童教育轉化率提高到96%；被侵害率、違法犯罪率、心理健康問題發生率都同比大幅下降。



浙江聯通未成年人德育智護應用

江西聯通通過開展「學雷鋒，樹新風」系列志願服務活動，主動走入當地留守兒童的校園中，關切他們的身心與學習情況，並激勵他們要繼續努力拚搏。



江西聯通「關愛留守兒童，獻愛心共成長」志願服務活動

中國聯通中訊設計院自2020年起對位於平均海拔4,800米的西藏阿里革吉縣組織開展「暖心助學聯通你我」公益助學活動。近三年累計捐贈圖書、冬衣、教師能力AI評測系統等總價值152萬元。



「暖心助學聯通你我」公益助學活動

上海聯通開展無償獻血志願服務活動，共計有300餘名幹部員工自願參與無償獻血。



無償獻血現場情況

江蘇聯通沃創社是由共青團江蘇省委指導的、江蘇聯通各級公司支持的、納入學校團委管理的、依靠學生運作的、旨在提升大學生創新創業與社會實踐能力的社團組織。



2022年第十屆夏令營啟動儀式

深度關注環境保護

中國聯通秉持可持續發展理念，長期深度關注環境保護領域。通過開展各類公益志願項目，助力生態保護與修復工作，努力為社會打造綠色乾淨的生態環境，明確並承擔企業社會責任。

聯通支付有限公司積極組織青年員工來到西城區鐘聲社區開展志願服務活動。通過清理牆上小廣告，撿拾道路兩側的塑料袋、廢棄物、煙頭以及各類垃圾等工作為維護社區的乾淨整潔，以實際行動向更多公眾傳達源頭減量、垃圾分類等可持續生活理念。



湖南聯通永州市分公司積極踐行綠色發展理念，開展「我愛永州，我為永州種棵樹」植樹活動，為共建生態永州貢獻力量。



紓解中小微企業難

中國聯通積極響應國家號召，勇承央企責任擔當，以減免中小微企業房租、清理拖欠民營企業賬款、降低中小企業融資成本三大手段為牽引，全心全意助力中小微企業紓困解難，為促進社會主義市場經濟繁榮興旺發展提供強大保障。截止2022年12月末，全集團累計減免房租2.93億元(疫情中高風險地區減免1.99億元)，共涉及服務業小微企業和個體工商戶6,910戶。

北京聯通規範服務業小微企業和個體工商戶房租減免工作相關處理流程，做好支撐工作，切實保證房租減免工作落地。2022年共計對符合減免條件的412個房屋租賃合同承租方進行房租減免，減免金額達到6,935.77萬元。

溫州聯通分公司積極開展民企清欠專項工作，通過對民營企業款項進行全面排查，對逾期欠款梳理拖欠原因，建立詳細的清單，按照逾期欠款性質、逾期時間、逾期原因定期跟蹤清欠工作開展情況，常態化開展針對民企清欠，重點保障中小企業款項支付，持續推動清欠工作做深做實。

湖南聯通積極推進中小企業融資服務體系的建設工作。利用該體系，創新金融服務，緩解信息不對稱問題，幫助中小企業更方便快速的獲取融資，幫助金融投資機構準確識別企業風險以強化投資信心，最終降低企業融資成本，解決融資難、融資貴、融資慢的問題，實現紓困惠企的六穩六保工作目標。



中小企業大數據駕駛艙

全面推進鄉村振興

2022年是我國鞏固拓展脫貧攻堅成果同鄉村振興有效銜接的關鍵一年。全面推進鄉村振興，是全面建成社會主義現代化強國的戰略部署，是中國特色社會主義建設進入新時代的客觀要求。中國聯通堅持以「國家隊、主力軍、排頭兵」的責任擔當為鄉村振興貢獻重要力量，把數字鄉村作為賦能鄉村振興的數字抓手，多舉措、全方位、深層次地助力鄉村生產方式升級、治理模式創新和生活方式改善，推動經濟和社會效益相統一、發展和幫扶模式可持續。

責任擔當，積極落實鄉村振興戰略

中國聯通以實際行動落實鄉村振興政策，中國聯通在原有「四新工程」的基礎上，與時俱進地進行了創新突破，提出要全面落實「十大行動」，深化「五新工程」。按照行動要求，集團公司明確提出總目標、路線圖，從基礎設施建設、數字工具底座、產業共建生態等5個方面，有序推動數字鄉村建設向縱深發展，譜寫新時代鄉村全面振興新篇章。

新基建升檔



「精品網絡」
建設行動

新平台升階



聯通數村
「點亮」行動

新應用升級



數字應用
「共享1000」行動



智慧農業
「共生1000」行動

新生態升格



數字鄉村
「四有共建」行動



數字鄉村
「泛智聯盟」行動



數字鄉村
「通信合作社」行動

新服務升維



「一個聯通」一體
化運營服務行動



「1+1」屬地化
保障支撐行動



「1x5」數字
村官培訓行動

中國聯通數字鄉村「十大行動」新舉措



鄉村振興「五新工程」

- 發佈了《中國聯通2022年助力鄉村振興工作要點》，對推進農村通信基礎設施建設、農業轉型升級、數字應用推廣、新型營銷服務模式四方面工作進行了規劃部署，保證責任明確、落實到位。
- 召開2022年助力鄉村振興推進會，探討數字鄉村建設新成果，以實際行動謀劃鄉村振興新篇章。
- 在全集團定點幫扶的5個縣、64個鄉鎮、1,152個幫扶村共選派幫扶幹部1,552人。
- 實際投入幫扶資金2.29億元。

2022年，中國聯通在鄉村振興方面的工作獲得了廣泛認可，中國聯通定點幫扶工作成效連續4年獲得中央農村工作領導小組最高等級「好」的評價，位居央企前列。同時《中國聯通數字鄉村服務雲平台助力「信息消費+鄉村振興」》項目入選工業和信息化部2022年新型信息消費示範項目。舉辦的信息消費助力鄉村振興活動收到工信部和中國信息消費推進聯盟的感謝信。

村共選派
幫扶幹部

1,552人

連續**4**年

獲得中央單位定點幫扶工作成效考核
最高等級「好」的評價

幫扶22年來累計
投入無償幫扶資金

12.1億元

為定點幫扶地區培訓
各類幹部人才

4.45萬人次

數字惠農，為智慧興村鋪就高速路

農村現代化基礎設施建設是提升農村生產力、發展現代農業的重要物質基礎。中國聯通作為數字信息基礎設施運營服務國家隊，持續築牢數字鄉村底座，夯實鄉村振興發展基礎，為數字惠農、智慧興村鋪就信息高速路。

加快鄉村數字信息基礎設施建設

在全國31個省、自治區、直轄市的3,500多個區縣開展了「數字鄉村」建設，累計服務行政村超過23萬個。全國行政村移網覆蓋率95%，其中4G覆蓋率94.3%。900MHz重耕至5G後，5G行政村覆蓋率超70%，全國寬帶覆蓋2.6萬鄉鎮和31.2萬行政村。

開展了超5萬場智慧助老活動，助力了超150萬村民升級數字智能終端。在全國廣泛開展農民手機培訓活動，賦能230萬人提升數字技能。

做優數字鄉村公共服務平台建設

中國聯通依託5G數字化基礎設施優勢，自主研發了「聯通數村」平台，具有全系統、模塊化、快速部署、多樣化的特點，成為鄉鎮政府的「一掌通」、村委會的「指揮艙」、村民的「百寶箱」。截至2022年12月底，「聯通數村」平台已覆蓋25.3萬行政村，服務村戶超2,200萬。

為了實現通過信息科技為智慧農業和智慧旅遊賦能，河南聯通漯河分公司積極拓展鄉鎮、農村熱點區域5G網絡覆蓋，投資756萬在鄉鎮農村建設5G基站78個，為當地6.3萬農民群眾提供5G高品質服務。



鄉村網絡建設

陝西聯通堅持立足輻射西部、爭做西部排頭兵的工作方針，積極響應、支撐西部各省的業務需求，在新疆阿克蘇金華新村、巴格其村，定制開發了具有當地特色的數字鄉村APP，並開發了援疆家園、VR黨建館等特色功能；同時啟動了農業農村大數據中心項目建設，推進農業農村基礎數據整合共享，面向「農業、農村、農民」拓展數字化鄉村應用，通過數據賦能數字鄉村發展，實現兩個鄉村整體信息化水平提升。



陝西聯通開發的數字鄉村APP

產業富農，助力鞏固脫貧致富成果

產業振興是鄉村振興的重中之重，在科技興農惠民的路上，中國聯通依託農業農村特色資源，積極與直播、教育、旅遊、媒體、終端、金融等生態夥伴全方位開展深度合作，聯合政府、行業協會、企業等推動社會資源下沉鄉村，推動數字惠農、數商興農。

2022年在全國範圍內落地數字農業農村生態服務項目500餘個，大力扶持一二三產融合發展，推動鄉村產業全鏈條升級。自2016年以來，累計投入幫扶資金7.6億元，專項扶植數字化產業項目3,000餘個。

中國聯通積極探索將自身業務能力與鄉村振興相結合，在興村惠農的同時，共享發展成果、助力共同富裕。比如，結合數字鄉村建設和數字化技術為農產品「上網」，助力培育一批有特色、高質量的農產品品牌。再比如，中國聯通與村集體聯合建立「通信合作社」，通過「數字鄉村平台+村集體經濟業務合作」模式，雲網一體建設和運營數字鄉村。通過把通信合作社作為壯大集體經濟的項目引入給村集體，以「資源共建+終端金融分期」相結合的方式，做大村集體的利益。

打造特色產業優勢

黑龍江聯通在五大連池打造了基於5G+農業大數據的現代農業園良種繁殖基地項目，通過5G高速網絡，結合大數據能力，實現天空地一體化數據採集、分析、加工和智能計算，構建一二三產融合的產業鏈運營體系，實現了基地整體的降本增效，解決農業產業碎片化、鬆散化的問題，從而科學管理農業生產，對農民農田作業進行有效指導，提高農作物產量和農民收入。該項目入選了工信部2022年大數據產業發展試點示範項目，榮獲世界5G大會—5G應用設計揭榜賽三等獎。



數字農業雲平台

山西聯通駐和順縣李陽鎮上石勒村工作隊積極尋找適合本村發展的農業項目，在上石勒村建設佔地5萬平方米的山西種植基地，以產業振興助力鄉村振興。平菇產業帶動當地上百名群眾的就業，群眾月均收入穩步增長。在平菇產業支撐下，全村人均收入已經達到12,600元，遠超過當地6,500元的脫貧收入保障線。



和順縣李陽鎮收穫平菇

四川宜賓聯通為幫助農民解決水果滯銷問題，在高縣開展直播宣傳活動，並推進農村的通信基礎設施建設。農民群眾對公司服務贊不絕口，也在村上口口相傳，更多的農民通過使用聯通數村服務，實現產業富農。



四川聯通幫助農民群眾直播宣傳農產品

積極履行海外責任

中國聯通勇擔暢通國內國際雙循環的使命，積極履責助力我國實現高水平對外開發。中國聯通不僅在國內切實履行好社會責任，在國際化經營中積極履行海外責任，在積極助力全球抗疫、高水平參與共建「一帶一路」、大力支持全球減貧事業等方面成效顯著。

用心經營國際服務

中國聯通依託國際公司，通過建立全球客戶服務體系、依託強大的全球網絡與服務優勢，致力於成為「客戶信賴的國際數字化服務價值創造者」，為全球運營商客戶、商企客戶和移動業務用戶提供境內外一體、全球端到端的一攬子綜合信息服務。

真誠做好跨境業務

中國聯通積極落實五大主責主業要求，目前已形成了大聯接、大計算、大數據、大應用和大安全五大產品體系，通過超過100Tbps的國際互聯帶寬連結至全球五大洲，並為這些國家的民眾和企業提供數字化賦能，推動全球數字經濟穩定健康發展。

- **提供多樣化服務。**針對快線需求，累計發佈156條快線，實現快速交付。針對企業需求，推出全新10099SLA保障服務、推出「算力中心+DC互聯網接入+X」IDC全棧產品、推出全球聯通雲服務、全球智能組網解決方案服務等。針對全球雲短信需求，提供雙節點跨網跨雲部署平台的A2P，通達全球國家地區超200個。針對各垂直行業需求，提供包括製造、能源、零售、倉儲物流、金融、政府、TMT、媒體八大行業解決方案，及釣魚郵件演練服務、天擎、漏掃、雲WAF、雲盾、終端安全服務、信息安全諮詢服務等在內的安全集成服務。在大數據方面，提供大數據可視化平台、沃客來營銷平台產品及大數據智慧園區、汽車行業解決方案等服務。

- **提供高品質服務。**經過多年發展，中國聯通在全球擁有130餘個業務接入點，並與全球140多家運營商建立了國際互聯網互聯，4G國際漫遊通達210個國家和地區；5G國際漫遊通達45個國家和地區；數據漫遊通達249個國家及地區。2022年中國聯通通過合作提供的數據中心已覆蓋43個國家和地區。同時積極推進跨境項目建設，2022年投產超過9Tbps的跨境陸纜容量。雲網、算網能力大幅提升。境外雲資源總存儲規模達到45000核vCPU、17000TB，較年初vCPU增長4倍。香港存儲規模達9000核vCPU、1400TB，較年初增長50%。

全球業務接入點

130 餘個

4G國際漫遊國家和地區通達

210 個

5G國際漫遊國家和地區通達

45 個

數據漫遊國家及地區通達

249 個

建設數字絲綢之路

中國聯通深入落實「一帶一路」倡議，積極參與，全面落實推進「一帶一路」建設工作，始終堅定信心做好「一帶一路」建設，不斷推動「一帶一路」高質量發展。

- **促「一帶一路」設施聯通。**按照「一帶一路」北線、中線、南線規劃，建成多路徑、多系統、安全、穩定、優質的絲綢之路經濟帶信息光通道。進一步構建北線歐亞間精品傳輸線路。攜手中亞國家構建中線歐亞超低時延通道。在南線形成了國際海陸纜多路由通達能力。2022年「一帶一路」方向海纜容量從26.9T增加到44.8T，跨境陸纜總容量從20.1T增加到25.6T，可通達至「一帶一路」沿線主要國家和地區。

- **助「一帶一路」網絡提升。**中國聯通積極響應貫徹國家倡議，加大「一帶一路」沿線的網絡佈局和項目建設力度，在「一帶一路」沿線投資超過5.5億元，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。2022年中國聯通國際互聯網質量持續領先。根據工信部報告，中國聯通互聯網質量持續20個月時延和丟包指標表現均為基礎電信運營商最優。2022年在「一帶一路」區域新建包括印尼雅加達、俄羅斯海參崴、柬埔寨金邊、菲律賓馬尼拉、緬甸木姐在內的5個境外接入點。

• 協「一帶一路」共同發展：一方面，不斷加強「一帶一路」核心朋友圈建設，通過加入行業聯盟、加入全球運營商開放協作平台、推動與重點客戶合作開發，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。與全球300多家運營商、500多家移動運營商、130多家ICT企業、12家主流雲商分別建立了生態合作夥伴體系、國際漫遊合作夥伴體系、行業解決方案夥伴體系、雲計算服務夥伴體系，實現互利共贏。另一方面，為「一帶一路」沿線國家的公眾用戶提供產品優惠服務，使中國聯通成為「出入境商旅客戶國際智慧應用的首席顧問」。

「一帶一路」方向海纜容量達到
44.8T

「一帶一路」方向跨境陸纜容量達到
25.6T

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，開展關愛婦女健康、綠色環保、關心關愛弱勢群體、助力當地抗疫等活動，回饋社會，履行海外公益責任。

通過短信、微信、Facebook等社交平台向全網發佈疫情動態和防疫貼士，大力推廣新版MyCUniqApp及CUniq網上商城，自第五波疫情以來，共發送3次累計86萬短信，鼓勵大家足不出戶，在家7x24輕鬆使用線上自助服務，盡量減少聚集。參與「中央援港－童心抗疫YouAndMe」活動，派發CUniq5G月神卡(公益版)，為青少年及兒童家庭送去溫暖，幫助每個家庭解決通信、遙距課程等問題。向香港市民提供2,000份抗疫禮包，向急迫上網需求的市民提供100台5G路由器設備和300張通話／上網卡，解決疫情下部份市民的網絡通信需求。



國際公司參與「中央援港－童心抗疫YouAndMe」活動

2022年9月，聯通國際參與中企協「中企關愛進小區－慶回歸賀中秋、迎國慶、關愛長者探訪活動」與「慶回歸賀國慶系列活動之賀國慶顯關懷－獨居長者家訪」活動，為社區老年人群體送溫暖。



國際公司社區老年人群體送溫暖

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，為有需要的人士提供幫助。2022年獲得「商界展關懷」認證，榮獲主辦機構特別獎狀證書，連續五年獲得「商界展關懷」認證。



國際公司參加全港慈善義賣行動

積極保障本地民生

中國聯通在海外依法合規開展各項經營活動，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。

| | |
|-----------------|--|
| <p>開發本地供應能力</p> | <p>2022年中國聯通海外採購供應中心立足當地，旨在打造安全、高效、彈性的智慧供應鏈體系。採購政策方面，以集團採購政策為基礎，因地制宜進行本地化採購策略的制定，發佈了1個一級制度、2個二級制度、4個三級制度、修訂1個三級制度。完成海外熱點區域短名單輸出20城。2022年，本地化採購率為100%。</p> |
| <p>堅持綠色低碳經營</p> | <p>從採購方案的制定環節加強對節能環保、健康安全的監督和把控，旨在支持低碳、低能耗的合作夥伴。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，2022年榮獲香港環境卓越大獎優異獎。</p> |
| <p>注重本地人才就業</p> | <p>積極解決當地就業等民生問題，大力推進國際公司「紫荊計劃」和「U才生招聘培養計劃」，向本地青年人才提供更多就業機會。2022年，中國聯通國際有限公司境外僱員人數共918人，其中海外僱員人數349人；境外女性員工人數351人，女性員工佔比持續提升。</p> |
| <p>保護本地員工權益</p> | <p>嚴格按照用工地法律要求，維護本地員工的合法權益；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、福利宣貫等以實踐關愛本地員工的社會責任。獲得世界綠色組織《2022綠色辦公室》資質認證，以及香港積金局的《積金好僱主》認證。</p> <div data-bbox="874 799 1378 1159" data-label="Image"> </div> <p>榮獲世界綠色組織頒發的「綠色辦公室」認證</p> |
| <p>開展合規誠信經營</p> | <p>中國聯通堅守海外合規運營底線，2022年，中國聯通依託國際公司按照「合規管理強化年」統一部署，結合境外運營實際情況，持續完善境外合規管理體系，有效保障了全球合規運營。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 滾動更新海外運營公司合規手冊，為境外合規運營提供法律指引； ● 組織開展多項風險排查，健全風險長效機制； ● 聚焦重大風險事項，積極妥善應對，盡全力維護企業合法權益； ● 組織開展合規、合同培訓，增強員工風險防範意識，保障合規運營。 <p>2022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。</p> |

爭做生態文明建設「踐行者」

人不負青山，青山定不負人。中國聯通堅持綠色發展理念，積極應對氣候變化的威脅，完善產品全生命週期綠色管理，統籌推進綠色管理、建網、運營等各項工作，建設綠色供應鏈，創新信息化解決方案，賦能全社會綠色發展，助力實現碳達峰、碳中和，推動形成綠色低碳的生產方式和生活方式。

履行氣候治理責任

中國聯通高度重視應對氣候變化，全面落實《關於完整準確全面貫徹新發展理念做好碳達峰碳中和工作的意見》《2030年前碳達峰行動方案》等政策制度，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，2022年未出現環境領域違法違規方面問題。

優化綠色管理體系

在「碳達峰、碳中和」管理委員會的決策指導下，建立健全企業「碳達峰、碳中和」管理體系。根據《中國聯通「碳達峰、碳中和」十四五行動計劃》，實施「3+5+1+1」行動方案，在低碳運營、節能減碳技術研發、可持續使用資源等方面，採取多項改善措施，全面、系統、深入推進節能降碳工作，務求提升環保實效，以綠色低碳循環發展為目標，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。預計到2025年，單位信息流量綜合能耗比2020年下降20%左右，單位電信業務總量綜合能耗比2020年下降15%左右。



碳達峰、碳中和「3+5+1+1」行動方案內涵

積極應對氣候變化

在國家政策法規和上市規則框架下，綜合考慮法律合規性、戰略、運營及信息技術等因素，按年度組織氣候變化風險識別評估，加強對氣候變化風險管理，不定期進行具體項目的專項風險識別評估。

氣候變化風險清單

| 風險類型 | 風險類別 | 風險描述 | 時間範圍 | 應對舉措 |
|------|---------|--|------|--|
| 轉型風險 | 法律與政策風險 | 碳達峰、碳中和目標促使溫室氣體限排措施更加嚴格，碳排放統計核算體系逐步規範。 | 短至中期 | 遵守碳排放交易體系並減少排放，完成碳排放核算和配額履約，並定期跟蹤氣候變化相關法律法規的發展。 |
| | 科技風險 | 隨著5G技術演進，設備能耗較4G有大幅提高，站點數量數倍增加，公司面臨更大的節能降耗挑戰。 | 短至中期 | 創新提出4G/5G協同智能節能體系，在5G網絡、數據中心等設施中開發和使用節能技術，完善節能降碳監測管理手段，開展網絡精簡和節能改造。 |
| | 市場與聲譽風險 | 可持續發展已經成為全球共識，個人和家庭用戶更傾向於低碳的服務方式，產業綠色轉型進程加快，越來越多的利益相關方關心公司的氣候行動。 | 短至中期 | 關注市場變化，推廣無紙化服務，豐富產品供給，推出減排降碳、智慧水利、環境監測等信息化解決方案，並及時披露公司ESG工作進展，宣傳綠色發展理念，樹立責任品牌形象。 |
| 實體風險 | 急性風險 | 洪澇、暴雪、地震、泥石流等極端天氣對設備設施造成不同程度的損壞，威脅人員安全。 | 短至中期 | 完善防災應急預案，汛期提前開展隱患排查，並組織預案演練。應急指揮調度中心實行7×24小時值班值守，做到快速響應。 |
| | 慢性風險 | 全球氣候變暖對通信設施運行、維護、耗電等產生影響，海平面上升對沿海設備設施造成損壞。 | 中至長期 | 投入節能減排專項資金，積極推進通信基礎設施節能改造，提高能源綜合利用效率，加強沿海防洪設施。 |

實現低碳生產運營

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，推進產品全生命週期綠色管理，投入1.68億元專項資金用於節能改造，不斷提高通信網絡基礎設施綠色化水平。

推動5G網絡節能降耗

- 從設備、站點、網絡着手，在不影響用戶網絡使用的前提下，實現基站低碳運營。在設備層面，積極引入大帶寬和多天線等技術，5G設備集成度和能效逐步提升；在站點層面，通過共建共享、機房集中化、站點室外化部署，充分利用自然冷源，降低空調能耗，大幅提升站點效率；在網絡層面，採用人工智能算法預測基站流量趨勢，從時域、頻域、空域、功率域等維度自動尋優關斷部分有源器件。

- 基於網絡級、站點級、設備級分層節能架構，創新提出4G/5G協同智能節能體系，實現無線網絡智能化節能管理、電源等基礎配套設施智能化管控。

- 利用人工智能預測基站流量，讓基站在零流量、低流量窗口期進行深度睡眠，達到秒級啟動。該項技術在不影響用戶體驗的同時，每年節約用電約2000萬度，減少碳排放約5400噸。

- 完善節能降碳監測管理手段，實現新增用電設施能耗監測同步部署，存量用電設施能耗監測與改造項目同步實施。

中國聯通研究院鍛造核心自主能力，4G/5G協同智能節能管理平台技術水平達到行業領先，2022年榮獲中國版權保護中心「2021年度十大著作權人」獎項，入選中國通信企業協會「2022信息通信行業綠色低碳發展優秀實踐案例」，並被收錄於2022年世界互聯網大會《科技之魅》成果手冊。該平台在天津等省分試點推廣效果顯著，年度累計節約電費超過1,200萬元。



4G/5G協同智能節能平台在現網試點應用效果顯著

建設綠色數據中心

- 調整數據中心佈局，依托「東數西算」工程，積極引導非實時性數據中心建設任務轉移到西部地區，利用西部綠色能源發電，緩解能耗壓力。
- 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保護的規定。建設雙碳示範園區，構建綠色集約、安全可靠的算力基礎設施，首個大規模新型一體化電源設備已在呼基地投產。
- 打造國內首例集中式蒸發冷卻空調系統，在雲數據中心機房領域的實踐案例，實現最優效能運營。該項技術通過水蒸發吸熱製冷，利用室外乾燥空氣可再生能源，實現數據機房自然冷卻。建成全球最大的數據中心間接蒸發冷水系統集群應用，與傳統製冷空調系統相比，實現全年能耗降低65%。

中國聯通深汕雲數據中心位於廣東省深圳市深汕合作區，地處炎熱地帶，夏季平均濕球溫度高達27.8℃。廣東聯通在未採用蒸發冷卻、磁懸浮機組、氟泵等新型節能產品的前提下，依靠精細化運營挖潛，通過PUE(電能利用效率)因子分析法、製冷系統工況與IT 負載協同運行等管理手段，實現了傳統集中式水冷空調系統PUE 年均1.23的先進水平，榮獲中國財經TMT「領秀榜」[2022年度綠色低碳節能型大數據中心]。



深汕雲數據中心2號樓

推進綠色低碳技術節能

- 引入高壓直流及市電直供技術，優化機房氣流組織，提高製冷效率。深入研究5G 網絡配套設備節能關鍵技術，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，有效應對5G 高能耗問題。
- 建設完成後對基站進行電磁輻射檢測並對公眾公開，接受公眾監督，確保基站電磁輻射滿足國家標準的要求。

建設綠色供應鏈

- 從設備採購源頭嚴格把關，單獨設置綠色低碳要求，有源設備採購相關權重提升 20%。推進產品全生命週期綠色管理，倡導綠色物流，要求供應商所提供產品應符合綠色包裝的要求，並對能耗不合格產品進行嚴格處罰。

推進綠色低碳運營

公司注重營運節能降耗，主動推廣無紙化服務，提高數字化辦公水平，在辦公場所加強能耗管控要求，合理利用水資源，進一步提升資源使用效率。

- **推廣無紙化服務。**在全國範圍內啟動「非實體營業廳電子業務受理單」功能，通過中國聯通 APP、中國聯通網上營業廳、10010 熱線等途徑向用戶推薦使用，累計生成量達到1.25億筆，節約用紙超過546噸。

- **踐行綠色辦公。**完善優化節約能源資源管理制度，強化水耗、電耗、能耗等目標管理，及時完成中國聯通2021年碳排放核算和配額履約。優化辦公樓宇空調、電梯、照明燈等設施的運行方案，開展節能改造。

- **合理利用水資源。**嚴格遵守《中華人民共和國水法》《中華人民共和國水污染防治法》的相關要求，在水冷空調系統、生活用水等主要水資源用途上，採取節水技術，提高水資源循環利用。辦公樓宇增加必要裝水用具，採取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等舉措，提高循環利用；完善樓宇中水系統，減少自來水用量；調整空調冷卻塔補水和回水閥門，確保冷卻塔不溢水；調整樓宇水龍頭出水量，避免水流過大造成飛濺浪費。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。

- **提高物資盤活利用率。**加大閒置物資內部盤活力度，累計盤活調撥物資1.8億元。加強物資循環利用，減少廢棄物污染，通過互聯網拍賣平台完成報廢資產處置公開拍賣6.3億元，其中蓄電池處置0.9億元，其他報廢資產處置5.4億元。大力推廣以舊換新，提供便捷換機上門服務，減輕環保壓力。

- **傳播低碳環保理念。**對內組織全國節能宣傳週和低碳日等宣傳活動和員工培訓，加大關於低碳科技創新、冬奧5G基站節能、太陽能應用等宣傳力度，多個綠色低碳典型案例入選《2022年度碳達峰碳中和行動典型案例》。

報廢處置回收額
6.3億元

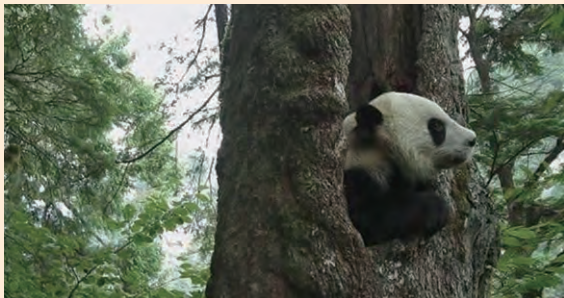


賦能社會綠色發展

中國聯通積極發揮5G在產業綠色轉型、加速節能減排進程、保護自然生態等方面的重要作用，推出減排降碳、智慧水利、環境監測、能耗管理等數字化解決方案，賦能千行百業綠色轉型升級。

賦能生態環境保護

我們以數字技術融合創新助力生態保護，打造了中國聯通智慧水利、智慧生態環境等多個解決方案，提供智慧河湖長、智慧採砂等應用，在河南、青海、甘肅等黃河沿線省份及黃委會管轄河流域廣泛應用，支撐水環境、大氣環境、污染源、危固廢等領域精準治污，助力保護生物多樣性。



紅外相機成功拍攝野生大熊貓畫面

在四川蜂桶寨國家級自然保護區，四川聯通量身打造了全天候天地一體監控體系、保護區電源供給系統、入侵人員勸返系統、高品質網絡傳輸系統。保護區位於邛崃山系，是大熊貓棲息地關鍵性的走廊帶，對促進大熊貓種群間基因交換具有重要作用，通過紅外相機，成功拍攝到一隻野生大熊貓在樹洞裡玩耍的珍貴畫面。

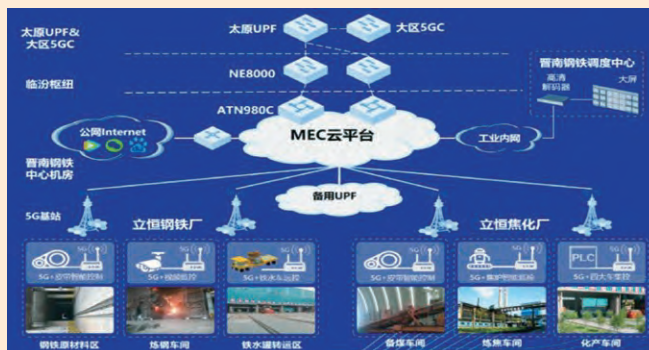
賦能產業綠色轉型

圍繞產業結構調整和資源能源利用效率提升，推動互聯網、大數據、人工智能、5G等新興技術與綠色低碳產業深度融合，是中國聯通一直攻關的方向。2022年申報《5G全連接融合網絡，賦能綠色智造》解決方案，榮獲第五屆「綻放杯」5G應用徵集大賽綠色製造專題賽三等獎。

針對不合理的礦山開發造成資源浪費、環境污染和生態破壞等問題，中國聯通依託智慧礦山軍團，厚植「網絡5G化建設、設備智能化改造、礦用智能化管控」三大解決方案能力，推動礦山產業向安全綠色、智能高效發展。

福建漳州聯通與漳州科能簽訂了「5G+工業互聯網」數字化項目合作協議，雙方將基於聯通「能耗雲」平台和科能「能源雲」平台進行優勢互補整合升級，共同打造漳州市能耗管理雲平台，培育「5G+工業互聯網」典型應用場景，通過5G+配電室無人巡檢系統、5G+智能故障預警、5G+智能安防、5G+分佈式電源監控、5G+智能充電樁等5G創新應用，為企業、園區提供安全用能、能耗管理、運營管理等智慧、綠色的工業互聯網解決方案，打造能耗管理行業標桿。

山西聯通積極響應「雙碳」行動號召，啟動5G數字化賦能，全面深入晉南鋼鐵生產全流程，實現生產過程自動化、生產管理精細化，為傳統鋼鐵行業實現提質降本增效、綠色低碳環保。

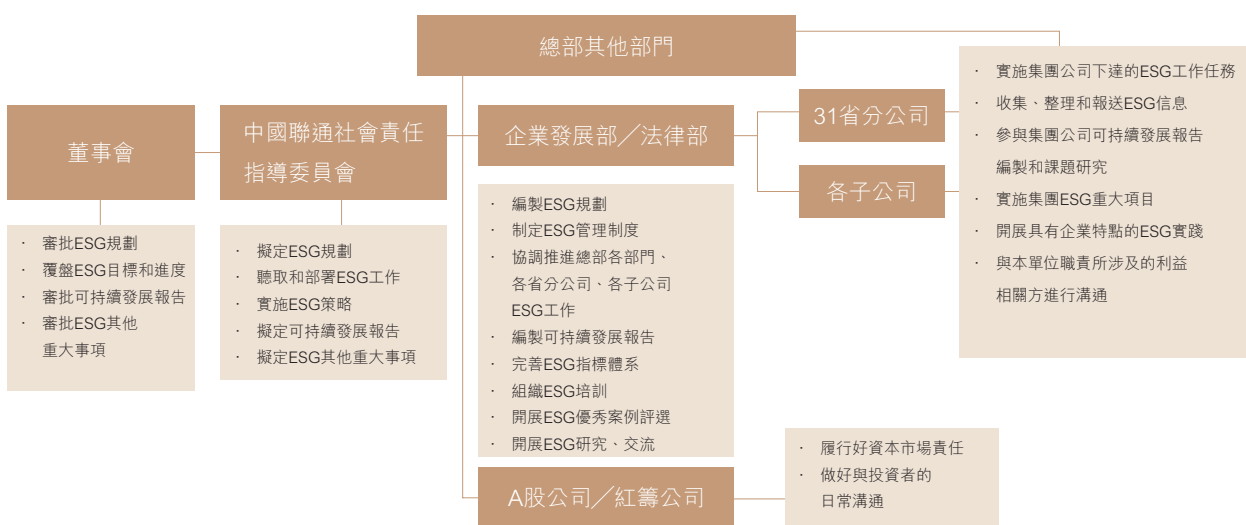


晉南鋼鐵5G+工業互聯網架構

可持續發展管理

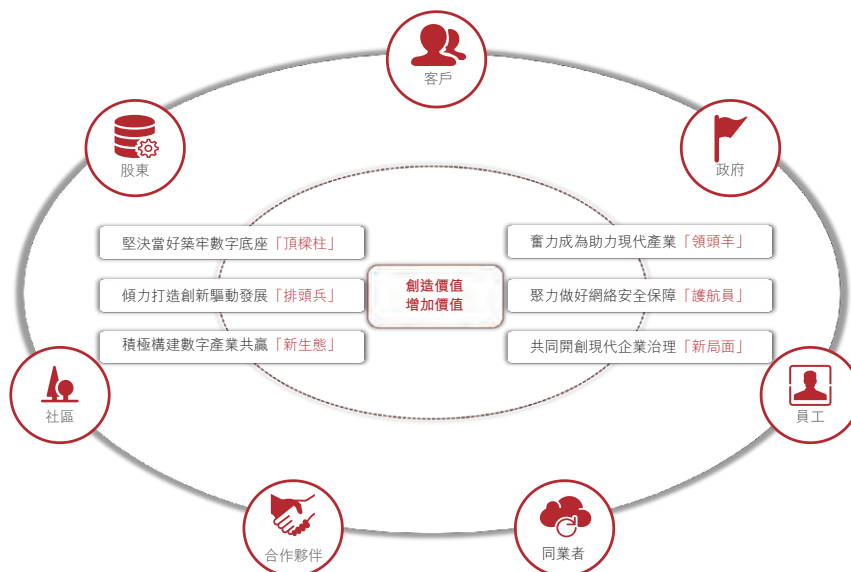
可持續發展體系

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。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

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。2022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、智慧社會建設，制定了中國聯通可持續發展體系，表達公司承擔可持續發展責任的意願和態度。

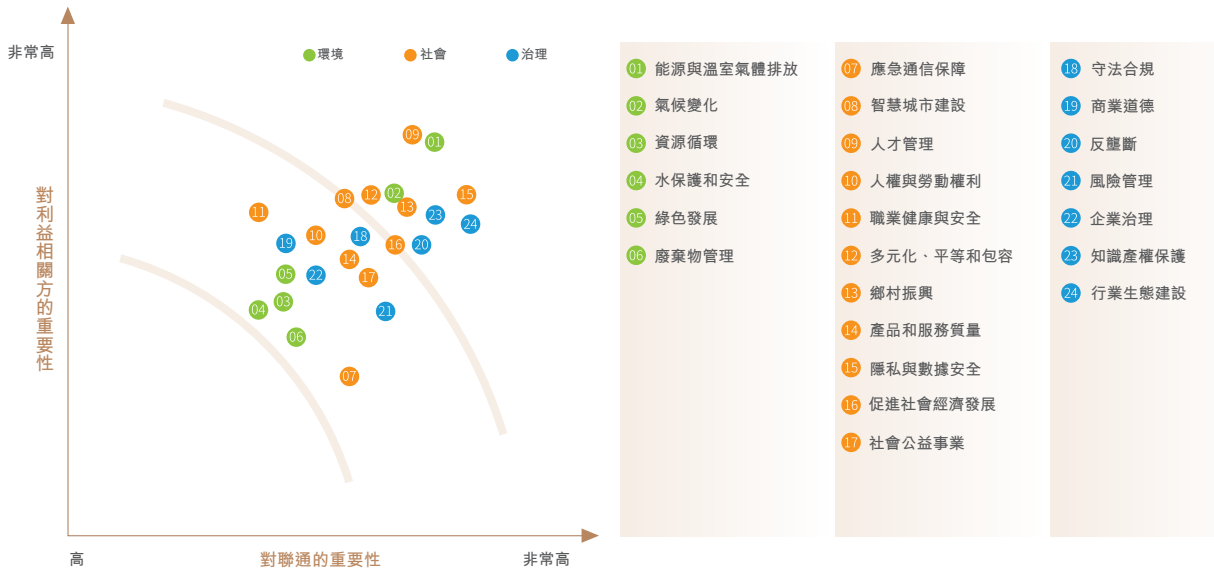


ESG 發展戰略和行動計劃

實質性議題管理

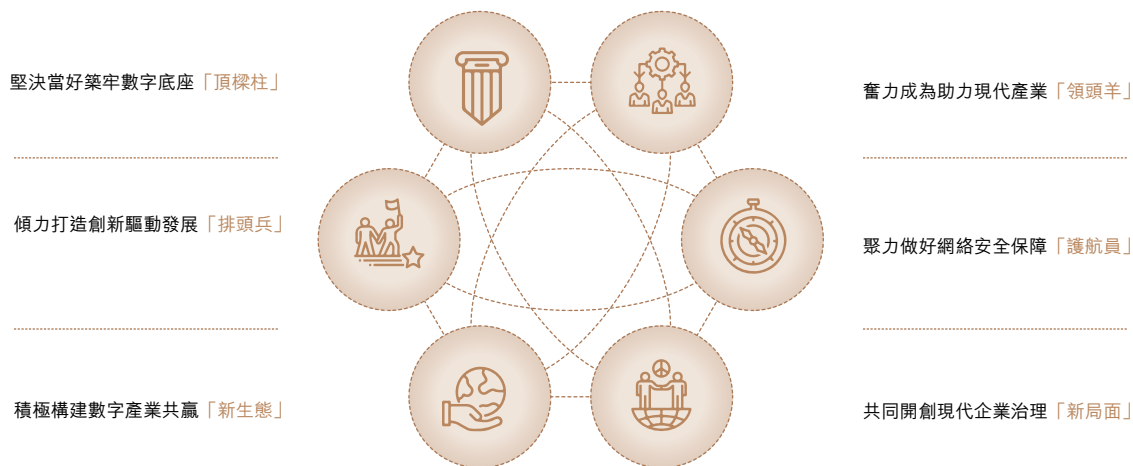
實質性議題的識別

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。2022年以六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。



中國聯通可持續發展議題選擇矩陣

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2022中國聯通六大核心議題，以此為基準推動可持續發展責任切實融入企業生產運營。





ESG資源配置及培訓





公司在ESG方面資源配置充分，企業發展部／法律部有多年從事ESG相關工作的資深員工團隊，中國聯通研究院有專業的ESG研究團隊支撐公司ESG工作，且每年有充足的預算進行ESG培訓、報告編制、宣傳傳播等。

公司重視培養員工在ESG領域的專業素質，定期參與國資委及其他機構舉辦的ESG培訓交流會，2022年參加「ESG中國論壇2022春季峰會」、「ESG中國論壇2022夏季峰會」、「中央企業上市公司ESG培訓會」、「企業ESG管理與績效提升公益項目」等，參會人員包括部門領導及負責ESG工作的相關人員，2022年培訓覆蓋達100餘人次，培訓時長達50小時。

利益相關方溝通

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 | 對聯通的期望 |
|--|-------|---|--|
|  堅決當好築牢數字底座 「頂樑柱」 | 政府 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 見面溝通 | <ul style="list-style-type: none"> 公平的市場競爭秩序 提高效率降低成本 |
| | 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"> 加快打造 5G 精品網 打造聯接千家萬戶的千兆寬帶精品網 優惠透明的資費政策 便捷高效的服務保障 |
| | 合作夥伴 | <ul style="list-style-type: none"> 訪談、熱線 與合作夥伴定期開展高層互訪會談 | <ul style="list-style-type: none"> 推動合作夥伴履責 邊遠地區高質量的網絡 全力推進「基礎聯接」到「萬物互聯」 加快構建算網一體化新優勢 |
|  奮力成為助力現代產業 「領頭羊」 | 政府 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 見面溝通 | <ul style="list-style-type: none"> 數字政府省域治理 建設政務內網大數據平台 促進數字經濟發展和信息消費升級 支撐現代產業數據治理 |
| | 客戶 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 服務熱線 微博微信 | <ul style="list-style-type: none"> 創新智能的網絡服務 重點行業推出數字化解決方案 數字賦能民生服務 |
| | 合作夥伴 | <ul style="list-style-type: none"> 合作方自服務門戶 與合作夥伴定期開展高層互訪會談 | <ul style="list-style-type: none"> 形成聯通特色的綜合解決方案 加速推動工業互聯網向核心生產環節延伸 實現生產過程可視化 提供安全可靠的數據、算力支持 |

| 實質性議題 | 利益相關方 | 溝通方式 | 對聯通的期望 |
|--|-------|---|--|
|  傾力打造創新驅動發展 「排頭兵」 | 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"> 提昇科創人員佔比 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 適應數字化網絡化智能化的管理體系 |
|  聚力做好網絡安全保障 「護航員」 | 政府 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 見面溝通 | <ul style="list-style-type: none"> 重要時期安全保障服務 數據零洩露 |
| | 客戶 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 服務熱線 微博微信 | <ul style="list-style-type: none"> 網絡信息安全保障 個人隱私保護 加快創新產品市場推廣 |
| | 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"> 推動網絡安全產業快速健康可控發展 推進基礎網絡安全平台開發 組織研討會開展生態交流 |
|  積極構建數字產業共贏 「新生態」 | 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 與合作夥伴定期開展高層互訪會談 | <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 加強重點產品能力的培育和提升 |
|  共同開創現代企業治理 「新局面」 | 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 企務公開發佈會 | <ul style="list-style-type: none"> 合法權益受到保障 廣闊的職業發展空間 有效的職業技能教育 平等就業同崗同酬 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 |
| | 社區 | <ul style="list-style-type: none"> 會議 座談 走訪 | <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 通信設備節能環保 |
| | 合作夥伴 | <ul style="list-style-type: none"> 座談 熱線 定期開展高層互訪會談 | <ul style="list-style-type: none"> 公司運營綠色環保 循環利用減少污染 落實「雙碳」目標 循環利用物資減少廢棄物污染 |

可持續管理能力

2022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。積極參加可持續發展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，助力責任持續深入發展。

- 在 Corporate Governance Asia 主辦的「2022第十二屆亞洲卓越企業表揚大獎」中榮獲亞洲最佳首席執行官、亞洲最佳首席財務官、亞洲最佳環境責任、最佳投資者關係公司和最佳投資者關係專員獎項。

- 獲《機構投資者》連續七年評為「亞洲最受尊崇電信企業」，「亞洲最佳 ESG 公司(電信業)」、「亞洲最佳投資者關係團隊(電信業)」。

- 在第十二屆香港國際金融論壇暨中國證券「金紫荊」中榮獲「最佳上市公司 CEO」、「最佳上市公司 CFO」和「最佳 ESG 實踐上市公司」。

- 在《彭博商業周刊／中文版》與德勤聯辦的第四屆 ESG 領先企業大獎 2022 中榮獲「ESG 領先企業大獎」。

- 在《The Asset》2022 年 ESG 企業大獎評選中榮獲「卓越環境、社會及管治白金獎」。

- 在「ESG 中國論壇 2022 夏季峰會」中榮獲「科技責任先鋒 30 榜」第八名。

- 在「2022(第五屆)社會責任大會」中榮獲「奧納獎—2022 年度傑出公益實踐獎」。

附錄

🏠 關鍵績效

| 類別 | 指標 | 單位 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---------|---------------------------|------|--------|--------|---------|
| 經營發展 | 資產總額 | 億元 | 5806.2 | 5910.8 | 6426.6 |
| | 營業收入 | 億元 | 3038.4 | 3278.5 | 3549.4 |
| | 服務收入 | 億元 | 2758.1 | 2961.5 | 3193.5 |
| | 稅前利潤 | 億元 | 160.3 | 179.3 | 205.9 |
| | 「大聯接」用戶累計到達數 ⁴ | 萬戶 | / | / | 86174.4 |
| | 5G套餐用戶累計到達數 | 萬戶 | / | / | 21272.7 |
| | 物聯網終端連接累計到達數 | 萬戶 | / | / | 38554.0 |
| | 5G行業虛擬專網服務客戶數 | 個 | / | / | 3805 |
| | 聯通APP月活用戶 | 億戶 | 0.92 | 1.27 | 1.31 |
| 網絡能力 | 4G基站到達數量 | 萬個 | 150.3 | 156 | 169.6 |
| | 5G中頻基站總數 | 萬個 | 38 | 69 | 100 |
| | 4G人口覆蓋率 | % | 94 | 95 | 98 |
| | 固網寬帶接入端口 | 億個 | 2.25 | 2.39 | 2.50 |
| | 北方十省行政村寬帶覆蓋率 | % | 96 | 98 | 99 |
| | 千兆光纖網絡覆蓋能力 | 億戶 | / | 1.08 | 2.08 |
| | 城市20M及以上帶寬覆蓋率 | % | 96 | 99 | 99 |
| | 農村4M及以上帶寬覆蓋率 | % | 100 | 100 | 100 |
| | 桿路共建率 | % | 95 | 95 | 95 |
| | 桿路共享率 | % | 92 | 93 | 93 |
| | 管道共建率 | % | 94 | 85 | 91 |
| | 管道共享率 | % | 97 | 92 | 93 |
| | 國際互聯網外聯帶寬 | G | 4755 | 5312 | 5860 |
| 數據中心機架數 | 萬架 | 27.7 | 31.2 | 36.3 | |
| 重保投入 | 應急通信保障總次數 | 次 | 612 | 695 | 672 |
| | 應急通信保障出動人員 | 萬人次 | 66 | 67 | 79 |
| | 出動應急通信車 | 萬車次 | 15.3 | 15.5 | 28.5 |
| | 投入應急通信設備 | 萬套次 | 18 | 17.2 | 18.6 |

| 類別 | 指標 | 單位 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|------|---------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 自主創新 | 研發投入 ⁵ | 億元 | 119.9 | 132.3 | 143.8 |
| | 主導國際標準新增結項數 | 項 | 23 | 25 | 29 |
| | 牽頭行業標準新增結項數 | 項 | 37 | 38 | 71 |
| | 申請專利數 | 項 | 1734 | 2224 | 2672 |
| | 授權專利數 | 項 | 518 | 1128 | 1666 |
| 客戶服務 | 年度月均申訴率 | 人次/百萬用戶 | 11.84 | 8.75 | 6.71 |
| | 綜合滿意度 | 分 | 81.32 | 81.68 | 81.97 |
| | 其中：移動業務客戶滿意度 ⁶ | 分 | 80.72 | 80.62 | 81.24 |
| | 固定電話客戶滿意度 | 分 | 87.7 | 88.41 | 88.34 |
| | 固定上網客戶滿意度 | 分 | 80.49 | 81.84 | 81.32 |
| 以人為本 | 員工總數 | 人 | 242121 | 243380 | 244,658 |
| | 男女員工比例 | 男比女 | 1.54 : 1 | 1.62 : 1 | 1.63 : 1 |
| | 少數民族員工佔比 | % | 6.7 | 6.8 | 6.8 |
| | 高管中女性比例 | % | 12.5 | 12.4 | 12.8 |
| | 員工培訓投入 | 萬元 | 36486 | 34099 | 33332 |
| | 人均培訓時間 | 小時 | 88 | 94 | 118 |
| | 網絡學院在線學習人次 | 萬人次 | 5100 | 4200 | 5004 |
| | 網絡學院人均學習時長 | 小時 | 2178 | 2373 | 2465 |
| | 合同工參加工會員工比例 | % | 100 | 100 | 100 |
| | 困難員工幫扶投入 | 萬元 | 7880 | 7022 | 8100 |
| | 慰問資金投入 | 萬元 | 4259 | 4210 | 4200 |
| | 員工流動率 | % | 1.87 | 1.69 | 2.18 |
| | 年度新入職員工數 | 人 | 10281 | 12479 | 13260 |
| | 新入職男性員工總數 | 人 | 6422 | 7947 | 8468 |
| | 新入職女性員工總數 | 人 | 3859 | 4532 | 4792 |
| | 年度主動離職員工數 | 人 | 4692 | 3939 | 3200 |
| | 主動離職男性員工數 | 人 | 2806 | 2515 | 2103 |
| | 主動離職女性員工數 | 人 | 1886 | 1424 | 1097 |
| | 年度解僱人員數 | 人 | 1244 | 1458 | 2122 |
| | 解僱的男性員工數 | 人 | 797 | 927 | 1369 |
| | 解僱的女性員工數 | 人 | 447 | 531 | 753 |
| | 30歲以下員工流失率 | % | 7.07 | 6.23 | 4.23 |
| | 30-50歲員工流失率 | % | 1.18 | 0.94 | 0.94 |
| | 50歲以上員工流失率 | % | 0.13 | 0.10 | 0.35 |
| | 年內男性員工流失率 | % | 1.88 | 1.67 | 1.39 |
| | 年內女性員工流失率 | % | 2.02 | 1.53 | 1.18 |
| | 境內單位員工流失率 | % | / | 1.69 | 1.31 |
| | 境外單位員工流失率 | % | / | 0.58 | 1.68 |
| | 因公亡故的人數 | 人 | 0 | 0 | 0 |
| | 因公亡故的比率 | % | 0 | 0 | 0 |

| 類別 | 指標 | 單位 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|------|-----------------------|----------|-------|-------|--------|
| 低碳發展 | 節能減排專項投資 | 億元 | 1.23 | 1.3 | 1.68 |
| | 節能量 | 萬噸標準煤 | 24.5 | 7.7 | 26.9 |
| | 水資源消耗量 | 萬噸 | 1499 | 1698 | 1663 |
| | 耗水密度 | 噸/百萬元 | 47.21 | 51.65 | 50.72 |
| | 能源消耗總量 | 萬噸標準煤 | 238 | 270 | 289 |
| | 化石能源消耗量 | 萬噸標準煤 | 10 | 10 | 6 |
| | 汽油消耗量 ^{7,9} | 百萬升 | 56 | 37 | 40 |
| | 柴油消耗量 ^{7,9} | 百萬升 | 14 | 20 | 11 |
| | 天然氣消耗量 ⁹ | 萬立方米 | 542 | 581 | 465 |
| | 煤炭消耗量 ⁹ | 萬噸 | 2.3 | 4 | 0.1 |
| | 電能消耗量 | 億度 | 172.2 | 204 | 222 |
| | 單位信息流量能耗 | 千克標準煤/TB | 2.8 | 3.7 | 2.4 |
| | 溫室氣體排放量 ¹⁰ | 百萬噸 | 14.2 | 12.97 | 13.4 |
| | 直接GHG排放總量(範疇一) | 百萬噸 | 0.2 | 0.53 | 0.14 |
| | 能源間接GHG排放總量(範疇二) | 百萬噸 | 14.0 | 12.44 | 13.22 |
| | 碳排放強度 | 噸/百萬元 | 46.6 | 39.5 | 40.9 |
| | 二氧化硫排放量 | 萬噸 | 0.001 | 0.002 | 0.0002 |
| | 報廢處置回收額 | 億元 | 7.33 | 4.56 | 6.3 |
| | 蓄電池報廢處理量 | 億元 | 1.13 | 1.22 | 0.93 |
| | 綜合類報廢物資處理量 | 億元 | 2.47 | 3.34 | 2.87 |
| 合規管理 | 守法規培訓人數 | 萬人 | 24.3 | 24.3 | 20 |
| | 安全生產培訓次數 | 次 | 93 | 119 | 131 |
| | 安全生產培訓覆蓋率 | % | 100 | 100 | 100 |
| 社區責任 | 註冊志願者人數 | 個 | 55006 | 57550 | 89714 |
| | 信用評估等級 ⁸ | 級 | AAA | AAA | AAA |
| | 納稅總額 | 億元 | 65.9 | 79.3 | 71.05 |
| | 吸納就業人數 | 人 | 10652 | 13038 | 13349 |
| | 捐贈總額 | 萬元 | 637.4 | 208.2 | 104.5 |

註：

1. 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 2022 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。
2. 報告參考標準詳見「報告說明」。
3. 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。
4. 為更好地反映公司把握新機遇、擁抱新變化、實現新發展的積極進展，公司自 2022 年 3 月 22 日起優化運營數據披露指標，在「泛在智聯、創新應用、智慧服務、科技創新」等多個經營關鍵領域提升市場透明度。其中，「大聯接」用戶累計到達數 = 移動出賬用戶累計到達數 + 固網寬帶用戶累計到達數 + 固網本地電話用戶累計到達數 + 物聯網終端連接累計到達數 + 組網專線用戶累計到達數。
5. 根據上級監管部門要求，2021 年起調整科技創新投入為研發投入，並按照相應統計口徑更新歷史數據。
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 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. 參考 ESG 信息披露要求，汽油、柴油消耗量自 2022 年起採用容積單位計量。
8. 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子公司中國聯合網絡通信有限公司之信用評估等級。
9. 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，各能源消耗量折算係數參照《綜合能耗計算通則》。
10. 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2022年度《財富全球500強企業》中位列第267位。
- 在2022年《福布斯全球上市公司2000強》中位列第366位。
- 連續5年信息披露獲上海證券交易所最高等級(A級)評價。
- 榮獲「2022上市公司董辦最佳實踐」獎。
- 榮獲金牛獎「最具投資價值獎」。
- 在2022 IR Magazine大中華區獎項評選中榮獲「通信行業最佳公司」。
- 榮獲「2022年中國無線電協會科學技術獎」一等獎。
- 在2022年「國際ARC大獎」中榮獲2項至尊大獎及6項金獎。
- 在LACP 2022年舉辦的「年報大獎 (Vision Awards)」中榮獲「亞太區最佳年報」第一名。
- 在2022年「國際w3大獎」頒發儀式中榮獲「最佳電信企業網站」金獎、「最佳網站主頁」金獎。
- 中國聯通網站連續七年榮獲「iNova Awards」金獎。
- 聯通數字科技有限公司榮獲「2022大數據企業排行榜50強」。

報告說明

| | |
|-----------|---|
| 報告時間範圍 | 2022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)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》； 上海證券交易所《公司履行社會責任的報告》編製指引； 香港交易所《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》； 中國社會科學院《中國企業社會責任報告編製指南之電信服務業(CASS-CSR 3.0)》； 中國社會科學院《中國企業社會責任報告編製指南(CASS-ESG 5.0)》； 全球可持續發展標準委員會(GSSB)《GRI可持續發展報告標準》(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2022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及英文版，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 郵編：100033 傳真：86-10-66258604 電子郵件： cuijc15@chinaunicom.cn |

🏠 指標索引

📊 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 | P67-68 | A2.5 | 見註3 | B3 | P52 | B6.1 | 不適用 |
| A1.1 | P78 | A3 | P67 | B3.1 | P52 | B6.2 | P21 |
| A1.2 | P78 | A3.1 | P68-69 | B3.2 | P52、77 | B6.3 | P32 |
| A1.3 | 見註1 | A4 | P67-68 | B4 | P50 | B6.4 | P54 |
| A1.4 | 見註1 | A4.1 | P67-68 | B4.1 | P50 | B6.5 | P38 |
| A1.5 | P67 | B1 | P48-51 | B4.2 | P50 | B7 | P47-48 |
| A1.6 | 見註2 | B1.1 | P50 | B5 | P40-44 | B7.1 | P47 |
| A2 | P67-71 | B1.2 | P77 | B5.1 | P41-43 | B7.2 | P47 |
| A2.1 | P78 | B2 | P40 | B5.2 | P41 | B7.3 | P47 |
| A2.2 | P78 | B2.1 | P77 | B5.3 | P41 | B8 | P61 |
| A2.3 | P67 | B2.2 | P40 | B5.4 | P68 | B8.1 | P57-59 |
| A2.4 | P69-70 | B2.3 | P40 | B6 | P38-40 | B8.2 | P61 |

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信息通信服務，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。

📊 社科院 CASS-ESG5.0

| 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) | | P4.4 | P6-7 | G1.10 | P48-49 | G3.5 | P73 |
| (P1)報告規範 | | P4.5 | P10 | G1.11 | P8 | G3.6 | P74-75 |
| P1.1 | P8, 48-49 | 二、責任治理(G系列) | | (G2)董事會治理 | | G3.7 | P79 |
| P1.2 | P79 | (G1)公司治理 | | G2.1 | P72 | G3.8 | P72 |
| P1.3 | P83 | G1.1 | P8, 10, 59 | G2.2 | P72 | G3.9 | P75 |
| (P2)高管致辭 | | G1.2 | P10, 49 | G2.3 | P72 | G3.10 | P75 |
| P2.1 | P4-5 | G1.3 | P48-50 | G2.4 | P72 | G3.11 | P77 |
| P2.2 | P4-5 | G1.4 | P48 | G2.5 | P51 | 三、環境風險管理(E系列) | |
| (P3)責任聚焦 | | G1.5 | P66 | (G3)ESG管理 | | (E1)ESG管理 | |
| P3.1 | P72 | G1.6 | P47-48 | G3.1 | P72 | E1.1 | P69 |
| (P4)企業簡介 | | G1.7 | P47-48 | G3.2 | P72 | E1.2 | P69 |
| P4.1 | P6, 9, 79 | G1.8 | P47 | G3.3 | P72 | E1.3 | P70 |
| P4.3 | P6-7 | G1.9 | P48 | G3.4 | P72 | E1.4 | P41, 68 |

| 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 |
|----------|--------|---------------|---------|--------------|---------|-------------|---------|
| E1.5 | P68 | (E4)守護生態安全 | | S3.2 | P53 | V1.2 | P55 |
| E1.6 | P68 | E4.1 | P70-71 | S3.3 | P53 | V1.3 | P55 |
| E1.7 | P69 | E4.2 | P70-71 | S3.4 | P40 | V1.4 | P55 |
| E1.8 | P68-71 | E4.3 | P70-71 | S3.5 | P40 | (V2)產業價值 | |
| E1.9 | P67 | (E5)應對氣候變化 | | S3.6 | P40 | V2.1 | P31 |
| (E2)資源利用 | | E5.1 | P67 | S3.7 | P22-23 | V2.2 | P32-33 |
| E2.1 | P67 | E5.2 | P69 | S3.8 | P40 | V2.3 | P16 |
| E2.2 | P78 | E5.3 | P69 | S3.9 | P40, 78 | V2.4 | P16 |
| E2.3 | P78 | E5.4 | P69 | S3.10 | P40 | V2.5 | P41 |
| E2.4 | P68-69 | E5.5 | P80 | S3.11 | P77 | V2.6 | P42 |
| E2.5 | P68-69 | E5.6 | P80 | S3.12 | P40 | V2.7 | P33 |
| E2.6 | P68 | E5.7 | P80 | (S4)客戶責任 | | V2.8 | P42 |
| E2.7 | 不適用 | 四、社會風險管理(S系列) | | S4.1 | P54 | (V3)民生價值 | |
| E2.8 | 不適用 | (S1)僱傭 | | S4.2 | P54 | V3.1 | P50 |
| E2.9 | P69-70 | S1.1 | P50 | S4.3 | P54 | V3.2 | P78 |
| E2.10 | P78 | S1.2 | P50 | S4.4 | P55 | V3.3 | P19-22 |
| E2.11 | P78 | S1.3 | P50 | S4.5 | P55 | V3.4 | P57-60 |
| E2.12 | P78 | S1.4 | P50 | S4.6 | P38 | V3.5 | P57 |
| E2.13 | P69 | S1.5 | P77 | S4.7 | P77 | V3.6 | P78 |
| E2.14 | P69 | S1.6 | P51 | S4.8 | P57 | V3.7 | P58 |
| E2.15 | P69 | S1.7 | P51 | S4.9 | P39 | (V4)環境價值 | |
| (E3)排放 | | S1.8 | P51 | (S5)負責任供應鏈管理 | | V4.1 | P67 |
| E3.1 | 不適用 | S1.9 | P51 | S5.1 | P41 | V4.2 | P67 |
| E3.2 | 不適用 | S1.10 | P53 | S5.2 | P41 | V4.3 | P67-71 |
| E3.3 | 不適用 | S1.11 | P51 | S5.3 | P41 | V4.4 | P67-71 |
| E3.4 | 不適用 | (S2)發展與培訓 | | S5.4 | P41 | V4.5 | P67-71 |
| E3.5 | P69 | S2.1 | P52 | S5.5 | P41 | 六、報告後記(A系列) | |
| E3.6 | P69 | S2.2 | P52 | S5.6 | P41 | (A1) | P76-78 |
| E3.7 | P69 | S2.3 | P52 | S5.7 | P41 | (A2) | P74 |
| E3.8 | P69 | S2.4 | P52, 77 | 五、價值創造(V系列) | | (A3) | P75, 79 |
| E3.9 | P69 | (S3)職業健康和安全生产 | | (V1)國家價值 | | (A4) | P80-82 |
| E3.10 | P69 | S3.1 | P53 | V1.1 | P55 | (A5) | P83 |

註：

1. 由於公司主要業務為提供信息通信服務，所以 E2.7-2.8、E3.1-3.4 製成品包裝及廢水廢氣排放相關內容不適用公司業務實際。

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 |
|-------------|-----------|---------------|---------------|----------------|------------|-----------------|---------|
| GRI2：一般披露 | | 2-27 | P67 | 302-3 | P78 | 404-3 | P52, 77 |
| 1. 組織及其報告做法 | | 2-28 | P32-33, 37 | 302-4 | P78 | GRI405：多元化與平等機會 | |
| 2-1 | P6 | 5. 利益相關方參與 | | 302-5 | P68-69, 78 | 3-3 | P49-50 |
| 2-2 | P9 | 2-29 | P40-44, 74-75 | GRI305：排放 | | 405-1 | P50, 77 |
| 2-3 | P79, 83 | 2-30 | P51, 77 | 3-3 | P67-68 | 405-2 | P51 |
| 2-4 | P79, 83 | GRI3：實質性議題 | | 305-1 | P78 | GRI406：反歧視 | |
| 2-5 | / | 3-1 | P73-74 | 305-2 | P78 | 3-3 | P50 |
| 2. 活動和工作 | | 3-2 | P73-74 | 305-3 | P78 | 406-1 | P50 |
| 2-6 | P41-43 | 3-3 | P4-75 | 305-4 | P78 | GRI413：當地社區 | |
| 2-7 | P50, 77 | GRI201：經濟績效 | | 305-5 | P78 | 3-3 | P66 |
| 2-8 | P52 | 3-3 | P12-16 | 305-6 | 不適用 | 413-1 | P66 |
| 3. 管治 | | 201-1 | P76 | 305-7 | 不適用 | 413-2 | P68 |
| 2-9 | P9-10, 72 | 201-2 | P68 | GRI307：環境合規 | | GRI414：供應商社會評估 | |
| 2-10 | P49, 78 | 201-3 | P51, 66 | 3-3 | P67-68 | 3-3 | P41 |
| 2-11 | P9-10, 72 | 201-4 | 見年報 | 307-1 | P67 | 414-1 | P41 |
| 2-12 | P72 | GRI203：間接經濟影響 | | GRI308：供應商環境評估 | | 414-2 | P41 |
| 2-13 | P72 | 3-3 | P18-23 | 3-3 | P41 | GRI416：客戶健康與安全 | |
| 2-14 | P72 | 203-1 | P18-23 | 308-1 | P68 | 3-3 | P48 |
| 2-15 | P20-21 | 203-2 | P18-23 | 308-2 | P68 | 416-1 | P48 |
| 2-16 | P74-75 | GRI 204：採購實踐 | | GRI401：僱傭 | | 416-2 | P48 |
| 2-17 | P72 | 3-3 | P41 | 3-3 | P50-51 | GRI417：營銷與標識 | |
| 2-18 | P49 | 204-1 | P66 | 401-1 | P77 | 3-3 | P48 |
| 2-19 | P51 | GRI205：反腐敗 | | 401-2 | P51 | 417-1 | P68 |
| 2-20 | P51 | 3-3 | P47 | 401-3 | P51 | 417-2 | P48 |
| 2-21 | 見年報 | 205-1 | P47 | GRI402：勞資關係 | | 417-3 | P48 |
| 4. 戰略、政策和實踐 | | 205-2 | P47 | 3-3 | P50-51 | GRI418：客戶隱私 | |
| 2-22 | P72 | 205-3 | P48 | 402-1 | P50-51 | 3-3 | P38-39 |
| 2-23 | P78 | GRI302：能源 | | GRI404：培訓與教育 | | 418-1 | P38-39 |
| 2-24 | P72 | 3-3 | P67-68 | 3-3 | P52 | | |
| 2-25 | P42, 66 | 302-1 | P78 | 404-1 | P52 | | |
| 2-26 | P51 | 302-2 | P78 | 404-2 | P52 | | |

註：

1. 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。

意見反饋

尊敬的讀者：

感謝您閱讀《中國聯通2022年可持續發展報告》。這是本公司向社會公開發佈的第七份可持續發展報告。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. 好 | B. 較好 | C. 一般 |
| 版式設計 | A. 好 | B. 較好 | C. 一般 |

● 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

