

綠色發展

中國移動致力於構建人與自然和諧共生的地球家園，深耕「C² 三能——中國移動碳達峰碳中和行動計劃」。憑藉新一代信息技術的硬核優勢，開啟全方位綠色變革。對內，深挖運營潛力，驅動自身低碳轉型；對外，攜手各界夥伴，促進供應鏈綠色發展和社會綠色轉型，激活生態環境治理的全新效能，共同助力生態文明建設、助力美麗中國建設。



積極應對氣候變化



踐行綠色低碳運營



支持社會節能環保



積極應對氣候變化

議題分析：應對氣候變化、能源使用

中國移動積極響應國家「雙碳」戰略，將應對氣候變化融入公司發展全局，持續完善環境治理架構，明晰各層級職責，鉗定「雙碳」目標，制定前瞻性應對策略，逐步精細搭建氣候變化風險管理體系，設立多層級量化指標，確保行動高效落地，有效助力應對氣候變化。

完善氣候治理架構

中國移動針對氣候變化議題設置了「決策層 - 管理層 - 執行層」的三層治理架構，明確董事會與管理層職責，形成自上而下的管理體系，公司每五年制定一次五年戰略規劃和網絡規劃，識別長期氣候相關風險和機遇，並提交董事會審議，確保應對氣候變化各項工作有效執行。

此外，中國移動將氣候相關績效指標納入公司董事長的薪酬政策之中，進一步激勵管理層應對氣候變化並推動碳減排實踐。

管理層級	治理主體及構成	工作職責與工作進展
決策層	● 污染防治及能源節約領導小組，由董事長擔任組長 ●	承擔生態環境保護及能源節約工作的主體責任，研究制定總體策略和部署，統籌協調公司相關資源形成合力，審議解決工作中的重大問題，保障相關工作扎實推進。
管理層	● 污染防治與能源節約工作組，由首席執行官擔任組長，總部各部門負責人和信息技術中心、供應鏈管理中心以及物聯網公司負責人擔任成員 ●	負責實施與污染防治及能源節約相關的戰略安排。按照管理程序為相關部門和分公司分配具體任務，並監測和評估能源消耗情況。
執行層	● 總部計劃建設部 ●	負責應對氣候變化相關規劃制定與實施，按月審查與氣候相關的目標和指標進展，並定期向董事會報告年度進展情況。在 2021 年「C ² 三能—碳達峰碳中和行動計劃」（以下簡稱「C ² 三能計劃」）基礎上，制定「C ² 三能計劃 2.0」方案，從願景、目標、行動、組織、能力五個方面進行升級，將綠色理念融入生產經營全過程，推進「三能六綠」走深走實，對經濟、社會、環境的價值貢獻持續擴大。通過打造綠色網絡、推進綠色用能、建設綠色供應鏈、深化綠色賦能、倡導綠色辦公、創建綠色文化等多方面舉措，2024 年我公司單位電信業務總量綜合能耗同比下降 5%，單位電信業務總量碳排放同比下降 15%；充分發揮信息化技術降碳杠杆作用，助力全社會碳減排超過 3.5 億噸。

深化氣候應對策略

中國移動將「碳達峰、碳中和」目標任務納入公司發展全局，鉅定「雙碳」目標，持續推進「C² 三能——中國移動碳達峰碳中和行動計劃」，構建「三能六綠」綠色發展新模式，發佈《C² 中國移動碳達峰碳中和行動計劃白皮書》，以「節能、潔能、賦能」為行動主線，在高質量滿足社會信息服務需要、持續加強 5G 和數據中心建設的過程中，注重「雙碳」目標管理，持續推行綠色網絡、綠色用能、綠色供應鏈、綠色辦公、綠色賦能、綠色文化等實現路徑，努力提升綠色能源使用比例、提高能源使用效率，將綠色低碳發展理念貫穿公司生產經營各環節。公司組織開展 C² 三能綠色發展人才體系建設，綠色發展人才包括綠智管理、綠智創新、綠智賦能三個序列，為持續推進節能降碳各項工作建立人才庫，全力助力國家「雙碳」目標如期實現。

C² 三能——中國移動碳達峰碳中和行動計劃



中國移動「綠色用能」行動計劃

- 積極引入清潔能源：**打造零碳 / 低碳數據中心，因地制宜開展零碳 / 低碳基站部署，鼓勵在辦公和生產區域採用分散式可再生能源電力，通過市場化交易方式推進綠色電力引入，提升綠色電力使用比例。
- 穩步降低傳統用能：**提升電力能源在能源消費中的佔比，加速對煤、汽油、柴油等非清潔能源的替代。
- 推進能源綜合利用：**鼓勵能源梯級利用。

零碳低碳基站部署行動計劃及進展

每個省份計劃完成 100-300 個基站的綠色節能改造。

提升氣候管理能力

面對全球氣候變化加劇的形勢，中國移動不斷加強針對氣候變化相關風險和機遇的識別、分析、評估與管理，建立有效、全面的氣候風險管理體系，將氣候變化議題納入風險管理的各個階段。



公司每五年制定一次五年戰略規劃和網絡規劃，識別長期氣候相關風險和機遇，交由公司董事會審議。

時間範圍說明			
短期		0-1 年	公司每年初制定下年度工作計劃，年中進行調整，年終進行總結
中期		1-3 年	公司每 3 年制定一個三年工作規劃作為公司發展的中期規劃
長期		3-5 年	公司每 5 年制定一次五年戰略規劃和工作計劃，週期與國家五年規劃一致

風險類別	具體類型	時間範圍	風險描述	風險應對措施
新型法規	碳交易	長期	中國移動總部及其北京公司、中國移動鐵通總部及其北京公司已被納入北京 ETS（碳排放交易系統）試點。公司、子公司和分支機構極有可能被納入即將到來的國家 ETS。	為了有效管理與 ETS 合規相關的風險，公司在每年年初制定內部管理規則和合規計劃，每季度評估碳排放量，並每季度通知分支機構和子公司。
劇烈自然因子	自然災害	長期	極端天氣可能會影響基站等基礎設施，從而影響公司業務的正常運營。	為提前部署響應預案，公司每年都會制定災後重建規劃，預測規劃期內公司用於災後重建的投資。在每年年底制定投資計劃時，公司會專門分配一部分用於災後設施的重建。
科技	低碳技術轉型	短期	據國際能源署報告預測，到 2026 年，全球數據中心總用電量將達到 1,000 太瓦時，未來，信息基礎設施的能耗與排放問題或成重要考驗。公司已建成大規模 5G 和算力基礎網絡，可能面臨用電成本上升、監管部門的能效和排放考核要求提升等難題。	加快節能技術創新，不斷提升 5G、數據中心能效水平，推動網絡綠色轉型；創新提出「算網能」協同設計理念，深化部署無線網絡節能技術，提高清潔能源供給比例；積極嘗試合同能源等方式開展節能合作，逐步打造節能降碳生態圈；持續擴大具備綜合成本優勢的清潔能源利用，打造一批潔能示範引領項目；鼓勵能源梯級利用，嚴格控制化石能源消費。
機遇類別	具體類型	時間範圍	機遇描述	機遇應對措施
產品和服務	低碳產品和服務的開發和 / 或擴展	長期	客戶群體在綠色轉型領域，例如低碳服務和 ICT 解決方案產品的需求得到提振，為公司帶來業務拓展的巨大機遇。	公司正在深入探索減排政策帶來的機遇，並將其應用於各個領域，並開發了各種 ICT 解決方案，以幫助客戶減少碳排放。同時，公司增加了低碳信息技術產品的研發費用，增加了資金投入。2024 年，公司積極採用新一代信息技術，通過不斷研發和開發新產品，通過充分發揮信息化技術降碳杠桿作用，助力客戶節能減排。
能效提升	更有效的生產和分銷流程	長期	長期、穩步實現的能效提升將為公司帶來生產運營成本降低的收益。	公司每年設立一個節能減排專項資金，通過此投資達到能效的提升和排放的降低，以實現最終 PUE ⁷ （平均電能利用效率）的持續下降，為公司帶來優勢。

⁷ PUE 是評價數據中心能源效率的指標，是數據中心消耗的所有能源與 IT 負載消耗的能源的比值。其中數據中心總能耗包括 IT 設備能耗和製冷、配電等系統的能耗，其值大於 1，越接近 1 表明非 IT 設備耗能越少，即能效水平越好。

氣候風險情景分析

氣候相關情景

IEA B2DS（超越 2° C 情景）

覆蓋範圍

全公司適用

情景分析

IEA B2DS 是一種情景，預計能源部門的排放量將在 2060 年左右達到淨零，通過使用 CCS（碳捕集與封存）部署生物能源實現負排放，並在 2100 年前將未來的溫升限制在 1.75° C。它探討了在創新管道中部署現有技術或技術可以在多大程度上超越 2DS。為了在 2060 年前實現淨零排放，並在此後保持淨零排放或低於零排放，而不需要意外的技術突破或對經濟增長的限制，正在將整個能源系統的技術改進和部署推向最大可行極限。這種方法導致 2015 年至 2100 年間能源部門的累積排放量約為 750 GtCO₂，這與將未來平均溫升限制在 1.75° C 的 50% 概率一致。

中國移動情景分析

中國移動在這個案例中使用了定量分析。關鍵參數包括碳價格，基於中國移動被納入碳交易市場的進程假設，研究碳價格對中國移動運營成本的影響。

隨著經濟社會對數字基礎設施能力需求的快速增長，未來中國移動網絡建設預計還將保持增長，進而導致能耗的進一步增長。但近年來中國移動業務增長趨於平穩，隨著收入增長趨於平穩以及能源消耗增長的加劇，中國移動整體的溫室氣體排放量和排放強度都將進一步提升。在這種情況下，未來中國移動在碳交易市場將面臨較大風險。

中國移動基於 RCP8.5（典型濃度路徑 8.5，即「高排放情景」）主要情景驅動因素，對未來全公司網絡建設及技術變化做出假設，據此分析未來溫室氣體排放量級、排放強度的影響。並基於分析，制定相應的綠色低碳行動方案。

業務戰略與決策的應用

中國移動根據經濟社會發展需要，適度超前建設數字基礎設施，加快形成全國一體化算力體系，培育算力產業生態，打造首批 13 個智算中心節點。如缺乏有力舉措，預計 2024 年溫室氣體排放總量增長將超 6%，公司積極應對風險，開展綠智無線、綠智算力及風光無線等專項行動，購買綠電超 35 億度，全年累計節能專項投入 78.7 億元，減緩了溫室氣體排放增速。2024 年全公司溫室氣體排放較 2023 年下降 8%，溫室氣體排放強度下降 15%。

定期監測環境績效

中國移動設定了清晰可衡量的能源使用和溫室氣體排放定量目標以及與目標對應的關鍵績效指標，為能源管控與減排工作錨定方向，將目標拆解至日常運營各環節，細化到網絡基站節能、數據中心降耗、辦公能耗削減，促使各公司、各部門積極落實綠色舉措，定期收集、分析省公司及專業公司的各項能源消耗量、溫室氣體排放量和強度指標，監測並督促其指標達成情況，保障目標如期實現。

目標	關鍵績效指標	2024 年進展及成效
能源使用		
- 到 2025 年，自身節電量超過 400 億度 - 到 2025 年，單位電信業務總量綜合能耗下降率較 2020 年不低於 20% 2025 年全國新建超大型數據中心年均設計 PUE 控制在 1.3 以下	- 年總計節電量 - 單位電信業務總量綜合能耗同比下降率 - PUE	2021-2024 年累計節電量 313 億度（其中：2024 年節電量 115 億度） 2024 年較 2020 年下降 44% 2024 年全國新建超大型數據中心運行 PUE1.30
溫室氣體排放		
2025 年，範圍一和範圍二溫室氣體排放量控制在 4,650 萬噸以內 2025 年，單位電信業務總量溫室氣體排放下降率較 2020 年不低於 20%	- 直接溫室氣體排放總量（範圍一） - 間接溫室氣體排放總量（範圍二） - 單位電信業務總量溫室氣體排放下降率	21 萬噸二氧化碳 3,226 萬噸二氧化碳 53%



踐行綠色低碳運營

中國移動立足人與自然和諧共生來謀發展，積極踐行綠色低碳運營，從網絡基站建設、數據中心到辦公場所全方位節能降碳，深入推進自身節能、供應鏈綠色發展和社會綠色轉型。

建設綠色網絡

中國移動積極打造綠色網絡，持續推進綠色基站和綠色數據中心建設，規範開展環境影響評價，實現對設施周邊環境的最小化影響，開展「綠智無線」「綠智算力」專項行動，優化網絡架構，合理佈局基站，積極探索創新節能技術，有效提升能源利用效率，減少碳排放，優先採用高效節能設備，降低設備功耗，為構建綠色低碳網絡持續努力，為社會的綠色發展發揮引領和示範作用。

※ 綠色基站

2024 年公司將基站節能作為一項重點工作，針對基站從低碳技術研究、設備設施更新、節能技術部署、網絡架構轉型等方面著手採取了一系列節能減排措施，深化綠色基站建設。2024 年，公司新增 5G 基站 46.7 萬個，但基站總體耗電下降 2%，實現增規模不增能耗。

- ◎ **設備入網方面：**5G 網絡建設採用低功耗新設備，嚴控高能耗老設備入網，新入網設備單站能耗下降 9%。
- ◎ **現網節能方面：**依據《2024 年無線網節能技術應用指導意見》開啟節能技術，優化策略與參數，加強用能分析與數智化建設，到 2024 年底已實現全網平均 4G 單站能耗降低 11%、5G 單站能耗降低 9%。
- ◎ **節能新技術部署方面：**5G 節能技術部署比例達到 99% 以上；加速推進如 5G 極致休眠、4G 深度休眠等的規模應用，對不支持休眠的設備推進基於業務感知的智能關斷。
- ◎ **智能化節能方面：**實現 4/5G 基站 99% 接入智能節能平台，提升全網節能收益。
- ◎ **網絡架構綠色轉型方面：**積極推進 CRAN 網絡部署和極簡基站改造，通過網絡極簡，設備極簡，機房極簡，大幅降低站點能耗，2024 年部署近 6 萬極簡基站。
- ◎ **通信站點低碳能源技術研究方面：**2024 年，中國移動推進低碳能源技術研究，更新完善綠色低碳站點標準；開展通信站點場景的多能互補和「源網荷儲」方案的研究和試點驗證；深化基於 AI+ 站點配套設施智能化管理研究，形成智能化技術方案；更新和完善《通信站點配套節能技術應用策略》，為進一步深化綠色網絡建設提供了重要技術支撐。
- ◎ **無線網節能新技術研究：**研究 5G/4G 攢包調度、毫秒級通道靜默等節能技術及現網應用策略，研究 5G-A 空 / 時 / 頻 / 功率域節能技術。開展了 4/5G 節能技術多檔參數配置試點，優化節能參數門限，在保證業務和網絡質量的基礎上，進一步擴展節能空間；研究 6G 空口節能和組網關鍵技術，佈局 6G 無線網節能技術。



中國移動在舟山架設的零碳基站



實施綠色基站太陽能疊光能源改造

2024 年，中國移動在甘肅推進全省基站光伏 EMC 改造項目，通過合同能源管理模式，合作分成方式開展光伏改造。全省 2024 至 2025 年預估規劃建設 495 個基站光伏，2024 年已建設 36 個站點，實際已接入 24 個，其中 12 個目前正在調接測試，建成規模 252KVA，實際發電量約 6.2 萬度。

※ 綠色數據中心

公司持續深化技術「節能」，加強 AI 智能集群控制、冷板式液冷等技術的創新應用，提高能源利用率，努力打造一批綠色數據中心標杆。面向「通、智、超、量」數據中心業務場景，融合風液製冷、柔性化供電的綠色低碳技術，持續迭代升級柔性、高密的標準化建設方案，致力於實現新建數據中心設計 PUE 不超過 1.3，寒冷地區不超過 1.25，促進綠色數據中心再上新台階。

- 自 2017 年至今，5 次國家綠色數據中心評價累計共 26 個數據中心入選國家綠色數據中心名單、18 個數據中心入選國家新型數據中心典型案例、45 個案例入選大數據中心 / 算力基礎設施高質量發展企業案例。
- 實施「機房煥新」**：通信機樓主要實施氟泵空調替換老舊定頻風冷精密空調、變頻風冷精密空調替換老舊定頻風冷精密空調、風側自然冷卻改造、氣流組織優化改造等系統節能改造。
- 節能運維挖潛**：對照《數據中心與核心機樓節能配置常見問題及運行要求》進行節能運維挖潛問題自糾自查，2024 年數據中心 PUE 較 2023 年降低 1%。



發展綠色算力，讓「青城」更綠

作為「國家綠色數據中心」，中國移動呼和浩特數據中心是運營商首個智算中心，也是全球運營商最大的單體智算中心，獲評「零碳低碳運行领跑者」稱號。通過「低碳化驅動、精益化運維、數智化賦能」三大維度，多措並舉推動數據中心節能降耗，形成了一套全專業、全方位、系統化的綠色節能體系。2024 年，綠電比例達 66%，PUE 低至 1.163，是行業領先的綠色低碳智算中心，切實實現讓數據中心更「綠」、讓「青城」更綠。

推進綠色用能

公司積極推進綠能規模應用，按「應建盡建」原則推進光伏系統建設。充分發揮「東數西算」對綠色發展的促進作用，積極引入西部風電、光伏發電等清潔能源，推動「源網荷儲」一體化的綠電直供模式，將「綠電」更好轉化為「綠算」。並通過打造綠色標杆區域引領節能縱深推進，以支撐「綠智無線」各環節提質增效。

全年綠色能源發電量 **2.9** 億度 折合減少二氧化碳排放 **16** 萬噸⁸



主動參與綠電交易，購買綠電超過 **35** 億度 折合減少二氧化碳排放超 **187** 萬噸⁹



由於碳排放因子變化，相對於 2020 年基準年的碳排放因子，2024 年同樣能源消耗所產生的碳排放減少了 **超 436** 萬噸碳當量⁹



開展黔東南機房光伏能源建設

中國移動在貴州黔東南推行綠色光伏「基站疊光」低碳節能供電方式，建設通信基站機房光伏發電改造項目，覆蓋 13 個站點的光伏能源疊光配套建設，提高通信綠能使用率，降低單位通信業務總量碳排放量。

倡導綠色辦公

從理念革新到行動落地，中國移動多管齊下推進綠色辦公，開啟高效與環保並行的數字化、綠色化辦公模式。



設備改造升級：開展總部大樓老舊高能耗設備大修、數智化改造，未來 3 年內完成老舊變壓器、空調機組等設備更換，未來 5 年內完成水泵、冷塔風機等設備更換，從而直接大幅降低能耗；加速推進總部大樓綠電購買事宜，2025 年起總部 A 座全量使用綠電。



「無紙化」辦公：財務領域全力推進財務數智化建設，著力打造「IT+DT」雙驅動的數智財務體系，累計全流程無紙化處理符合標準的電子憑證 666 萬份；香港公司網站、APP 及熱線等在線渠道於 2024 年全面實施服務合約 100% 無紙化。



節能宣傳：在移動生活 APP 上線「低碳英雄」小程序，引導總部員工節能減排；開展節能宣傳周活動，通過發佈倡議書、製作宣傳片，組織員工參與「盤點碳排放」「和包出行」「光盘行動」「空調溫度提高 1 度」等活動，積極倡導節能文化。

2024 年，人均通勤溫室氣體排放同比下降 **11.4%**



⁸ 根據生態環境部 2024 年發佈的《關於發佈 2022 年電力二氧化碳排放因子的公告》，電力碳排放因子按照 0.5366 千克 CO₂/度計算。

⁹ 《中國移動 2020 年可持續發展報告》電力碳排放因子按照 0.6101 千克 CO₂/度計算，《中國移動 2024 年可持續發展報告》電力碳排放因子按照 0.5366 千克 CO₂/度計算，2024 年中國移動剔除綠電/綠證對應部分後耗電量為 594 億度，相對於 2020 年基準年的碳排放因子條件下相當於減少碳排放超 436 萬噸。

支持社會節能環保

中國移動積極投身社會降碳行動，推動建設綠色產業鏈，將綠色標準融入採購等環節，構建低碳發展生態。依託通信科技賦能綠色生活和生態保護，讓數字化服務滲透各方面，倡導綠色生活，傳播低碳理念，匯聚全社會降碳合力，共同建設綠色家園。

建設綠色產業鏈

中國移動深挖綠色潛能，從採購、物流、包裝到回收利用全鏈路出擊，全方位「賦能」，攜手產業鏈共築綠色生態，為環保貢獻力量。

※ 綠色採購

公司制定了《中國移動綠色供應鏈指導意見》《中國移動通信採購共享服務中心能源節約實施細則》和《中國移動通信採購共享服務中心生態環境污染風險防控實施細則》，旨在通過管理和技術手段，降低能源等資源消耗，聯合產業鏈助力綠色轉型。



供應商準入

在採購準入環節考核供應商的 ESG 表現（環評資質、合法僱傭、禁止腐敗等），優先聘用在 ESG 領域表現良好的供應商；將 SA8000（社會道德責任標準）、ISO 45001（職業健康安全管理体系）、ISO 14001（環境管理体系標準）認證作為供應商資格審查、動態量化考評及綜合實力考量評價標準，並要求其簽訂《廉潔誠信承諾書》。自 2019 年起，已將 ISO 14001 證書納入供應商信息核查範圍。

供應商信披

積極參與編制 CCSA 團標《信息通信業綠色採購管理指南》，為行業綠色供應鏈建設提供重要指導。其中對綠色供應鏈中綠色信息披露要求包括：披露企業節能減排減碳信息、披露高、中風險供應商審核率及低風險供應商佔比、披露供應商節能減排信息、發佈企業社會責任報告（包含綠色採購信息），已推動超過 38 家供應商在企業網站上定期披露碳排放信息。

供應商考評

協助政府主管部門及行業管理單位制定電信行業供應商社會責任評價體系標準，積極參與《信息通信業綠色採購管理指南》行標審查研討；在採購中考核企業碳排放情況、產品碳足跡認證情況，對 ESG 表現良好的供應商採取激勵機制。

供應商退出

印發《中國移動通信一級集中採購質量及履約實施細則》和《中國移動集中採購產品質量管理辦法》，對合作供應商質量管理，表現不佳的供應商採取淘汰或警告機制。

供應商風險培訓

對採購部門員工進行供應商 ESG 風險識別培訓等，提高採購員工合規等識別能力，保障責任採購。

※ 綠色物流

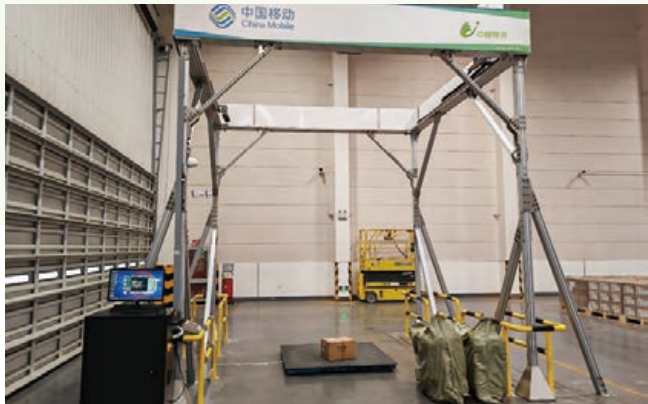
中國移動努力發展綠色流通，推動戰略供應商使用 RFID 標籤，實現物資從生產、運輸、出入庫「一碼到底，全程可用」，31 個省公司全部實現「一碼到底」線上管控，實現 52 類產品的物資掃碼管理。2024 年，公司管理物資達到 1.37 億件，物資金額約 710 億元，佔實物類集採金額 57.7%，並成功對「一碼到底」數字化應用場景活動的 16 個優秀案例完成 36 省次複製推廣，物資平均在庫內外停留時長平均壓降近 30%。

中移物流積極建設綠色數智供應鏈，節約物流成本 **1,554** 萬元 / 年，入庫效率提升 **90**%。

雲南 RDC 倉被評為「一級綠色倉庫」，連續 **6** 年累計榮獲中國物流與採購聯合會科技進步獎 **14** 個，連續 **8** 年榮獲中國物流與採購聯合會優秀企業案例。

綠色倉儲

構建綠色倉庫評價指標體系，積極發展智慧倉儲，提高倉儲環節能源利用效率，降低碳排放，貫通「入庫 - 揀配 - 出庫」全流程，深度融合清潔能源、AI、5G-A 等多項技術，實現設備低碳化、作業自動化，通過引入電動叉車、稱重量方一體機等設備，入庫效率提升 90%，物流成本節省 75 萬元 / 年。公司已建立 7 個星級綠色倉庫，17 個倉庫被評為綠色倉庫。



綠色供應鏈—稱重量方一體機（貨物規格自動採集）

綠色配送

搭建中國移動數字化供應鏈公共服務平台（Magic 平台），集成智能配載、路徑優化與電子簽收功能，通過直運供貨及合單發貨模式，實現年運輸成本節省 1,479 萬元、A4 紙節約 5,070 萬張。

綠色運營

推進數字員工「賦智計劃」，推進 AI 賦能數智化運營，中移物流聚焦供應鏈運營端到端 6 大環節，103 個業務場景，構建「破砂並舉」的人才隊伍。



中國移動 5G-A 無源物聯網賦能德州電力綠色智能供應鏈

中國移動在山東攜手德州供電公司，以德州檢儲配基地為試點，打造無源物聯試點，創新搭建組網式無源物聯系統，打造「全量賦碼 + 無源物聯」倉儲管理新模式，落地建成「一鍵盤點」「自動出入庫」等便捷應用，大幅提高物資管理效率，降低倉儲運營成本。「中移載物」物資管理平台，提供資產盤存、定位、出入庫管理，對接現有業務系統，實現全方位運維管理；物資出入庫時，無源物聯設備自動校驗讀取物資標籤信息，對比傳統人工



打印無源物料標籤

逐一物資校驗記錄，效率提升 5 倍，準確率達到 100%；在室外堆場，通過無人機搭載無源物聯讀取設備，按照規劃航線掃描盤點各類物資。倉庫全量盤點由一周壓縮至 5 分鐘，完全取代傳統人工逐一掃碼盤點，實現盤點準確率 100%、盤活利用率 100%，極大提升了效率，為打造綠色智能供應鏈提供了助力。

※ 綠色包裝

公司聯合供應商共同設計、採用再生紙材料進行設備包裝，減少膠類不可降解材料的使用；提高主設備供應商產品包裝採用再生紙材料佔比，推動戰略供應商對於成套設備的包裝襯板採用紙塑模型代替 EPS 發泡板，實現材料 100% 可降解，散件輔材使用熱收縮套膜代替紙箱包裝，實現包裝輕量化 (Reduce)；對於包裝載具採用塑鋼託盤代替金屬墩膠合板託盤或木製託盤，鼓勵供應商開展回收循環利用。

28.14 萬立方米



推廣綠色環保材料包裝，年節約木材

優化自研智能硬件產品設計

改變機器天線折疊方式，由機台折疊改為內置天線、減少天線外殼成本、減少機器厚度、優化配件擺放方式，使得包裝體積縮小、節省用紙量約 37%，節省包裝及運輸成本；使用可再生紙作為包裝材料，如瓦楞紙、白卡紙、灰板紙，推進包裝材料輕量化、減量化、循環化。

優化前



優化後



※ 回收利用

在「雙碳」目標的引領下，公司聚焦物資循環利用體系的構建，大力強化閒置與廢舊物資管理，全力推動資產在跨地區、跨項目間的盤活，深入踐行循環經濟助力降碳行動，致力於提升資源化利用率。

為此，公司制定了《中國移動報廢固定資產處置管理辦法》，借此提升報廢固定資產處置的管理水平，嚴格規範處置流程，顯著提高處置效率；積極搭建平台，建設中國移動閒廢物資共享平台，針對 4G 資產展開跨項目、跨部門、跨地市的拆舊調撥盤活利舊工作，2024 年完成 7,357.64 萬原值的調撥。同時，公司持續完善閒廢物資循環利用體系，精心制定物資回收標準，並積極引導建立可再生資源逆向物流服務體系，廣泛探索生產商回收、第三方企業回收、行業聯盟回收等多種回收模式。



鏈式合作賦能，「以舊換新」升級換機體驗

通過「以舊換新」提升消費者換機體驗，公司積極尋求與產業鏈上下游企業的深度合作，推動資源的高效整合與優化配置。在手機廠商方面，中國移動與國內外知名品牌建立長期穩定的合作關係；在以舊換新服務商方面，通過嚴格篩選、優化合作機制，確保消費者能夠享受到高質量的回收服務。此外，公司傾力打造「移動優選會員平台」，消費者可通過「移動優選會員」微信小程序選擇門店回收或郵寄回收輕鬆參與以舊換新。

保護生態環境

中國移動充分發揮行業技術優勢，為生態保護注入強勁動力。憑藉高密度覆蓋的網絡與先進的信息技術，助力搭建起智能環境監測體系，依託 5G 賦能的智慧管理方案，遏制生態破壞，為保護生態脆弱區和生物多樣性貢獻了通信力量，繪就生態和諧新畫卷。

中國移動 5G 智慧賦能黃河生態環境保護

黃河新鄉段灘區面積大，曾存在諸多破壞生態的建築與養殖場。2023 年 4 月起，中國移動與新鄉國家級自然保護區綜合服務中心合作，運用 5G、大數據和 AI 邊緣計算等技術打造一體化解決方案，對黃河濕地亂佔亂建行為進行全天候高清監控，監管效率提升 70%。在防火方面，基於智慧管理平台，憑藉 5G 特性與 AI 算法，可對保護區火災全天候監測預警、智能決策，監測點內發現疑似火情能自動報警並生成信息，還構建了巡護信息化管理平台。在鳥類監測上，利用 5G+AI、紅外感應等方式結合環境數據，對 370 餘種鳥類 AI 建模，實時監測其種類、狀態和分佈，準確率達 94%。中國移動通過加強 5G 與新業態、新技術深度融合，助力黃河流域水域治理，努力實現河湖安瀾、山清水秀。



黃河生態環境保護

中國移動守護三江源，築牢生態保護網

位於青海省玉樹州的三江源，素有「中華水塔」之稱，生態地位舉足輕重，卻因地域偏遠、通信落後，給生態監測帶來諸多難題，長期面臨反應慢、覆蓋面窄的困境。中國移動勇挑重擔，在青海省玉樹州全力承建源頭生態環境遠程監管和 5G 覆蓋項目。歷時三個多月，施工團隊無畏高寒缺氧、氣候惡劣，突破設備運輸與施工的重重阻礙，運用遠距離、單纖雙向傳輸技術，搭配太陽能設施，成功讓 5 公里範圍內覆蓋 5G 網絡，實現高清視頻實時回傳。自此，三江源告別通信盲區，生態監測開啟「遠距離、大範圍、全方位」的高清實時觀測新階段，為這片珍貴的生態寶庫披上科技「防護衣」，助力國家公園智慧化管理。



重塑海洋污染物治理，打造藍色循環新模式

中國移動積極響應生態環境部《全國海洋生態環境保護「十四五」規劃》，在台州市實施「海洋藍色循環」項目，積極探索海洋污染物治理新模式。通過融合新質算力優勢技術，借助先進的算法和數據分析技術，雲倉自動識別污染源、預測污染趨勢，形成海洋垃圾收集、運輸、再生、高值利用的可循環價值鏈，有效解決海洋垃圾無人收、價值低、可持續的問題；同時擴展新質算力優勢效能，助推藍色經濟模式發展，為區域海洋藍色經濟循環發展和提高當地漁民及漁業產業經濟效益做出貢獻。該項目為助力海洋生態治理轉型提供了重要借鑒，榮獲聯合國「地球衛士獎」。



船舶水污染防治海洋雲倉系統

賦能綠色生活

中國移動依託強大的技術與資源優勢，積極為社會綠色轉型提供助力，為大眾綠色生活「賦能」。憑藉 5G、物聯網、大數據等前沿科技，不僅讓遠程辦公、智能家居輕鬆落地，削減日常能耗，更用數字化手段助力垃圾分類、環境監測，還借多元科普活動，助力綠色理念深入人心，攜手社會共同邁向低碳、便捷的綠色生活新圖景。

3.5 億噸¹⁰



2024 年助力全社會減排二氧化碳超過

賦能綠色辦公

中國移動秉持綠色低碳理念，憑藉創新節能技術推出雲電腦等產品，顛覆傳統辦公模式，轉化為直觀的電腦桌面呈現給終端用戶，構建起多終端、隨用隨取的雲端操作系統，兼顧安全、便捷與節能，杜絕資源閒置浪費，讓服務器硬件利用率大幅躍升；支持跨多終端訪問，人們借此遠程辦公，通勤頻次降低，城市交通壓力與空氣污染隨之緩解；此外，雲計算將數據處理、存儲挪至雲端，用戶用低功耗設備接入，功耗能從台式機的 180w 驟降到 10w 以內，降幅超 90%，電力損耗大減，為社會綠色發展注入強勁動力。

賦能綠色農業

在浙江推出「視頻融合賦能平台」，利用智能煙火識別算法，整合 32,000 餘路公共視頻資源，實現 24 小時全天候監控，自動化監測上報秸稈焚燒事件。自 2024 年 3 月以來，已成功識別並上報 4,757 條秸稈焚燒事件，準確率達 95.8%。未來，該平台將與民情大腦平台打通，實現實時預警推送，提高事件發現與處置效率，更好賦能低碳社會。

中國移動積極帶動社會同創共建綠色生活，推動數字生活與綠色生活的融合共生。公司多重形式開展系列綠色環保主題公益活動，並連續第 16 年開展「節能宣傳周」活動。2024 年，活動面向 45 萬員工和超 9 億客戶普及綠色低碳發展理念，向全社會普及節能低碳知識，推動公眾生活方式綠色化理念深入人心，攜手全民生活方式向綠色低碳轉型。



中國移動以多種形式向社區居民宣傳綠色低碳節能知識



與國家節能中心攜手，繼續推出「節能夢工廠」線上知識闖關競賽，承擔軟硬件支持和全程運營服務。節能宣傳周期間，活動線上參與人數 1.2 萬人，低碳理念傳播效果良好

¹⁰ 2021 年中國移動聯合北京郵電大學開展《關於信息通信技術低碳使能作用的量化分析——基於中國移動的實踐》，根據研究結果，2020 年中國每 TB 信息流量助力社會減排 115 千克二氧化碳，該研究結論也發佈於《中國移動碳達峰碳中和行動計劃白皮書》。依據該結論，基於信息流量數據測算得出助力社會減排規模。