

共 鑄

智慧社會加速引擎

- 12 建設數字基礎設施
- 15 引領數字創新生態
- 18 賦能智慧社會建設
- 22 保障安心數字消費



眾志成城，助力打贏疫情防控阻擊戰

可持續發展

背景與思路

信息通信領域的每一次技術進步，都極大地促進了經濟社會發展。5G 的到來，將使得數字信息切實成爲關鍵生產要素，通過數字信息可複製、可共享、無限增長、自由流動的稟賦，打破自然資源有限供給對增長的制約，強化經濟發展內生動力，拓展經濟增長外延空間，爲持續增長和永續發展奠定基礎。2019 年，5G 在中國正式商用，爲中國推進 5G 帶動產業發展、信息消費、公共服務等領域的融合與應用提供了重要支撐。在 5G 發展進入快車道的背景下，5G 對經濟增長、產業創新、可持續城市與社區建設的影響也將更加明顯。

中國移動深入實施“5G+”計劃，從日常生活到工業制造，從健康醫療到萬物互聯，我們着眼於生活生產的各個方面，攜手產業夥伴，讓 5G 建得好、用得好，共同助力智慧社會加速發展。

2020 年春天，一場防控新型冠狀病毒感染肺炎疫情的阻擊戰在中華大地驟然打響。面對 5G 時代的第一次“大考”，中國移動迅速啓動一級應急響應機制，成立了中國移動應對新型冠狀病毒感染肺炎疫情防控工作領導小組，做好疫情防控通信保障、服務保障、防控保障等工作，爲防疫工作打造堅實的信息化防線。



通信保障，盡全力確保網絡暢通

- 加強應急保障值班值守，將重點保障區域基站全部納入最高保障級別，強化對網絡運行狀態的監測和巡檢，持續改善網絡體驗，確保網絡穩定、可靠、暢通。
- 配合地方政府迅速完成武漢火神山醫院和雷神山醫院的 2G/4G/5G 網絡全覆蓋工作，全力推進包括武漢在內的各地臨時醫院的配套網絡建設，並通過咪咕視頻實現了火神山和雷神山醫院建設的 5G 高清實時直播，在線觀看人次突破 4.9 億。
- 截至 2020 年 3 月 16 日，公司累計投入應急保障人員超過 124 萬人次、應急車輛超過 35 萬輛次。



服務保障，提供不斷線客戶服務

- 啓動客戶服務保障預案，爲參與疫情防控的援鄂醫療隊人員提供通信費減免服務；爲疫情防控指揮調度領導小組、一線醫護人員、重要疫區及隔離區的客戶提供免停機服務；聯合其他電信運營商推出話費贈送暖心服務活動，爲支援湖北疫情防控的一線醫護人員每人贈送 1,000 元話費。
- 調整營業廳營業時間，所有對外服務人員佩戴口罩、定時開展消毒防疫，爲來廳客戶提供體溫測量、免洗洗手液等服務。
- 拓展電子渠道服務能力，配合政府部門發佈超過 500 億條疫情相關公益信息；優化線上號卡辦理、寬帶預約流程，上線“便民專區”聚合重要業務及查詢，確保客戶足不出戶就能辦理各項業務；在電子渠道上線寬帶自排障攻略、疫情資訊查詢等信息宣傳服務，觸達約 7,000 萬客戶。
- 依託 5G 與 AICDE 領域的優勢，在疫情監測分析、病毒溯源、患者追蹤等方面創新應用，助力科學精準防控疫情；提供豐富多元的信息化服務，滿足客戶疫情期間遠程辦公、學習、娛樂等需求。



防控保障，護航員工健康與安全

- 優先保障疫情防控重點地區和一線員工防護用品配備，加強對返崗人員的疫情監測、防控，靈活採用遠程辦公、彈性工作等形式，做好值班員工補貼、輪休安排。
- 對營業場所、食堂、機房消毒通風，避免發生聚集性、群體性感染。

發揮優勢，築牢抗“疫”新防線

早發現、早隔離、早治療，對於新型肺炎的防控至關重要。公司與合作夥伴一起，將 5G+ 智慧醫療解決方案應用於戰“疫”第一線。

5G 遠程醫療系統

為北京 301 醫院、泰康同濟醫院等戰“疫”醫院搭建 5G 遠程醫療系統，實現京鄂醫療人員的“面對面”溝通，為患者救治提供更多專業支持。此外，“5G 遠程醫療小推車”“5G+VR 遠程觀察”等技術的應用，也讓診斷更加便捷高效。

5G 雲端抗“疫”機器人

在 5G 網絡支持下，服務機器人和消毒清潔機器人“奔赴”湖北、浙江、上海等地，幫助醫院進行導診、防疫知識宣傳、消毒清潔和醫藥配送等工作，大大減少了病區醫護人員交叉感染可能性，提升了病區隔離管控水平。

5G 熱力成像體溫檢測系統

為了應對春運返程高峰帶來的疫情擴散風險，我們在浙江、上海、廣東、江蘇、四川、廣西等地上線了 5G 熱力成像測溫系統，在人流密集的場所實現精準度高、安全性強的長時間連續體溫篩查，減少接觸式測溫引起的交叉傳染風險。

5G 在線門診

廣東中山大學孫逸仙紀念醫院通過公司 5G 在線門診解決方案，實現了線上問診與診斷，降低交叉感染幾率。

開放資源，助力生產生活正常運行

為了保證社會工作生活的正常秩序，公司推出了多種在家工作、學習、生活的解決方案，為復工復產人員提供信息化支持，助力疫情防護。

遠程辦公

向企業提供包括遠程會議、多方電話、和飛信、語音通知等在內的免費服務，為用戶提供全網可達的遠程辦公服務，滿足隨時隨地的辦公需求，讓員工在有效保證隔離時間的同時，能夠安心投入工作。

智慧教育

配合教育部上線“國家中小學網絡雲平台”，服務全國 1.9 億中小學生居家學習，保障中小學校“停課不停學”。利用信息化優勢和內容分發能力，通過點播+直播多種方式，提供多屏互動、大班直播、小班互動三套方案，差異化助力各地開展在線教育；截至 2020 年 3 月 5 日，已累計開課 69 萬次，覆蓋 3.87 億聽課人次。同時，積極搭建基站和寬帶設備，解決偏遠地區學生無法進行網課學習的難題。

線上娛樂

向用戶開放咪咕視頻、魔百盒、咪咕閱讀等服務，讓用戶足不出戶，也能享受優質精神之旅。

智能防控

在浙江、河南、山西、福建、廣東等地推出工業疫情智能防控平台，提供防疫巡檢、訪客登記、員工健康跟蹤、員工每日健康打卡等功能；推出“和易報”“疫統計”等產品，滿足人員信息收集、統計、分析等疫情防控需求。

農貨銷售

中國移動 12582 農村信息網通過公益短信群發、視頻彩鈴、12582 服務熱線等渠道，收集和發佈滯銷農產品信息、就業崗位信息，促成農產品銷售和就業返崗。

不僅如此，公司還面向 50 萬家渠道合作夥伴推出“暖春行動”，通過專項扶持、渠道保障、創新賦能等方式，幫助渠道合作夥伴復工復產，降低停業損失。

01

建設數字基礎設施

夯實連接基礎

中國移動積極落實創世界一流戰略，致力於打造高速、安全、泛在、智能的一流基礎設施，不斷提升網絡質量，為智慧社會夯實連接基礎。

公司全面實施“雙千兆計劃”，進一步加大雲計算基礎設施建設力度，加快提升網絡供給能力，加快構築新型信息基礎設施，匯聚成新一代信息通信技術，促進數字世界的各類信息有效傳遞、相互融通。

5G 移動網絡千兆

建設超過 5 萬個 5G 基站，在 50 個城市提供 5G 商用服務。2020 年，將實現全國地市以上城區 5G 網絡覆蓋。

光纖寬帶網絡千兆

開展千兆寬帶網絡建設，城區約 80% 區域的設備已具備千兆業務快速開通能力。

2019 年，我們持續減小數字鴻溝，通過“電信普遍服務工程”累計完成 4.3 萬個行政村寬帶建設，其中有綫寬帶覆蓋 3.8 萬個行政村、4G 網絡覆蓋 4,564 個行政村；開展“加強農村網絡日常維護 保障用戶正常使用”專項整治工作，實現農村與城市同網同速。

扎根祖國最南端，提升三沙信息化水平

三沙市是中國最南端的地級市，轄西沙、中沙、南沙群島的島礁及其海域，戰略位置十分關鍵，但其自然環境惡劣，網絡建設困難重重、通信資源十分緊缺。中國移動克服交通不便和施工難度大等不利條件，先後在此開通了 2G、4G 信號，讓海島居民同步享受到了與陸地居民一樣優質的通信網絡，幫助南沙海域順利步入“信息快車道”。

2019 年，公司在三沙市積極落實 5G 建設，在西沙和南沙率先開通 5G 基站。5G 基站順利開通後，我們引入遠程醫療、高清視頻等基於 5G 網絡高速率、低時延優勢的信息化應用，為生活在此的居民帶來定制化的服務，為智慧三沙的發展打下堅實的基礎。



2019 年 11 月 20 日，廣深港高鐵沿線開通 5G 網絡



在雲南省怒江州獨龍江架設通信光纖

助力察雅縣異地搬遷戶享受數字生活

爲了幫助西藏自治區昌都市察雅縣的異地搬遷戶完成“電視村村通”項目，中國移動成立了“千戶行動”小組，制訂察雅縣異地扶貧搬遷點家寬項目方案和網絡設計勘測及預覆蓋方案，提前調配工程物資，並安排專人負責用戶側的放線工作，確保工程建設質量。

截至 2019 年底，察雅縣“千戶行動”已完成家寬預覆蓋 1,761 戶，讓異地扶貧搬遷安置民衆享受到了便捷、穩定的寬帶服務。

應急通信保障

2019 年是保障工作任務繁重、挑戰嚴峻的一年。中國移動進一步擴展應急通信管理範圍，打造敏捷高效的應急通信保障體系，順利實現了“零重大網絡故障、零重大網絡安全事件、零重要客戶投訴”的既定目標。

預案引領

完成保障預案對個人市場、家庭市場、政企市場和新興市場保障內容的全覆蓋。

方式創新

通過應急管理平台實現了相關應急預案、應急演練、應急資源、應急人員、應急事件的管理和維護。

裝備迭代

部署無人機高空基站，實現低空快速通信覆蓋，滿足極端災害場景下的容量需求和公眾通信覆蓋需求。

人員配置

連續五年舉辦應急大比武，組織完成了大區演練和拉練，不斷提升快速響應能力和信息通報水平。

慶祝中華人民共和國成立 70 週年系列活動通信保障

2019 年 10 月 1 日，中華人民共和國迎來 70 歲生日。爲做好慶祝活動的通信保障工作，中國移動從 2019 年年初就投入到國慶網絡保障規劃與建設工作中。

我們擴容了近 600 個基站、100 個傳輸節點，以及內容網、互聯網電視系統，並新建 43 個基站，在重點保障地區分別採取“一點一預案”和“一站點一預案”的措施，確保天安門地區的網絡暢通；在天安門核心觀禮區，增加了 5 輛應急車以及燈光架基站、應急小站等臨時基站，網絡容量提升至 3.5 倍，在全球首次實現 2G/4G/5G 全頻段、全制式開放區域最高單位密度網絡容量保障。而各項首創、獨創技術，也將網絡能力提升至最大，爲國慶當天在天安門廣場觀禮的移動用戶提供了可靠的網絡服務。

保障期間，我們出動了近 2,000 人的保障團隊 7 × 24 小時值班值守，高水平、高質量完成了各項保障任務。



慶祝中華人民共和國成立 70 週年系列活動通信保障服務突擊隊

以新技術打造抗震救災新模式

中國移動結合各地區實際情況，積極應用新技術創新應急通信保障舉措。位於中國西南的四川省地質構造複雜多樣，是全國地質災害最為頻發的省份之一。公司將保家安民作為應急保障工作的重點目標，打造了抗震救災管理新模式。

健全的隊伍保障

- 省 - 市 - 縣三級領導組成抗震救災指揮中心，負責搶險救災遠程及現場指揮工作
- 員工自發組成志願者團隊，壯大搶險救災力量

完善的應急預案

- **無災時：**加強演習備戰訓練和災害宣傳科普
- **救災中：**打通通信“生命線”，以最快的速度搶險救災
- **災難後：**為災區人民提供生活物資，幫助災民重建家園

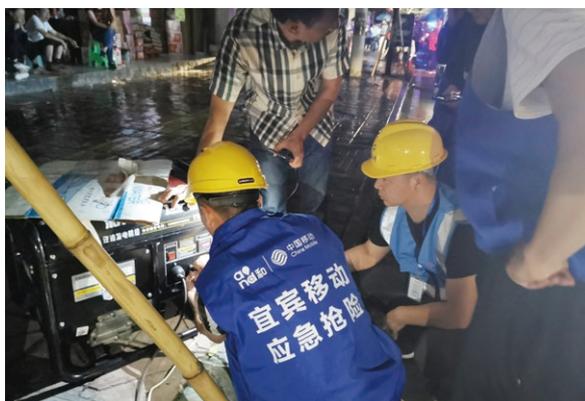
先進的技術手段

- 聯合四川地震局研發首個地震預警系統
- 將無人機應用於搶險救災工作
- 四川公司、成都產業研究院和四川省人民醫院聯合打造 5G 急救車，通過全國首個 5G 應急救援系統搶救傷員

運用這套管理模式，在 2019 年涼山木里火災中，公司第一時間出動保障人員和物資，成為災區修復網絡、開通信號最快的運營商。在火災現場，我們先後投入無人機高空基站、偵察無人機、滅火無人機等九架無人機，其中，無人機高空基站可覆蓋 30 平方公里左右區域，為近千名現場救援人員提供了全方位的通信服務，偵察無人機和滅火無人機則為指揮部救災指揮的精準性與現場搶險的時效性提供了數據支撐。而在後續的汶川暴雨泥石流、宜賓長寧地震等自然災害中，公司以成熟的管理模式，為受災民眾提供了及時的通信保障服務。



木里森林火災中應用的無人機高空基站



長寧地震後，搶險人員為通信設備發電



第十四屆貴州旅遊產業發展大會通信保障



“利奇馬”颱風通信保障

02

引領數字創新生態

深化開放合作

近 20 年來，在產業合作夥伴的幫助下，中國移動成長爲了全球網絡和客戶規模最大的通信運營商。在 5G 的巨大機遇前，我們持續完善戰略合作佈局，合作成效不斷擴大，爲公司運用 5G 技術服務經濟社會發展奠定了良好基礎。



與多個省級地方政府、國家機關、重點城市和國家級新區簽署戰略合作協議，圍繞區域發展、新型基礎設施、智慧社會、數字化服務、5G 創新等領域，開展重點合作項目近百個，在助力地方經濟轉型升級上發揮了積極作用。

聚焦“使能平台”與“垂直應用”兩大方向，圍繞 5G、物聯網、大數據、個人市場、智慧家庭、垂直行業六大重點領域，與多家企業建立戰略合作關係，在綁定優勢資源、補足重點能力、引領產業生態等多方面創造了良好合作價值。

自 2011 年與日本 NTT DOCOMO、韓國 KT 簽訂戰略合作框架協議以來，確立了三方高層參與的合作組織機制，圍繞 5G、國際漫遊等重點領域，開展超過 190 項合作，對推動全球行業發展作出了重要貢獻。

與清華大學、四川大學、南京大學等知名高校建立戰略合作關係，積極開展新一代信息技術研發、科研成果轉化、科研平台構建與人才聯合培養等多領域深入合作，促進產學研用協同創新。

公司保持合作開放的態度，致力於與全球產業鏈夥伴精誠合作，深入實施生態合作計劃。

一切皆可合作

- 產品合作，開啟最大 5G 產品市場
- 品牌合作，打造最大權益合作平台

一切皆可分享

- 分享 60 萬家實體渠道，打造行業內最大的生態產品直銷體系
- 分享 10 億 + 客戶規模，打造平台經濟

一切皆可定制

- 優化合作機制，將專業公司打造爲生態合作的推動者、建設者
- 加大開放力度，通過全網集中對接的機制與流程，更好地服務合作夥伴
- 向合作夥伴提供按連接、按速率、按用量計費的商務模式，滿足商業變現需求

一切爲了客戶

- 實施 5G 引領計劃，加速 5G 客戶、業務、終端等規模發展
- 實施雙百億計劃，投入百億引入生態權益、家庭泛智能終端和大屏內容，在移動雲、DICT 集成和應用、行業智能硬件領域與合作夥伴分享百億規模新價值

推動技術創新

中國移動深入貫徹落實創新驅動發展戰略，2019年召開了第二次科技創新大會暨科協成立大會，推動創新佈局不斷拓展、創新模式不斷豐富、創新實力不斷增強，持續為公司數字化轉型發展注入新動能。公司多次榮獲國家科技進步獎，標準化工作穩居國際第一陣營，專利實力不斷增強，涌現出了一批具有行業影響力的技術領軍人物。

- **構建關鍵核心技術攻關清單：**依託研發能力圖譜，明晰關鍵技術與路徑，協同上下游產業鏈加速解決“卡脖子”難題。
- **構建應用基礎研究體系：**圍繞新型移動通信、新型基礎網絡、新一代信息計算、新一代人工智能、新型信息處理、未來安全智能、新能源新材料七大方向及核心芯片、器件、基礎軟件（操作系統）國產化，聯合產學研用，加強超前技術創新。
- **實施科技獎勵：**以在崗革新獎勵激發一線創新活力，以成果轉化獎勵推動創新效能提升。
- **成立科學技術協會：**協會註冊會員數超過7萬人，舉行了科技宣傳、學術論壇、論文徵集等品牌系列活動，活躍創新文化氛圍。
- **完善關鍵核心技術攻關人才保障機制：**依託公司技術專家體系建設，開展公司級“首席科學家”“首席專家”評選，打造高層次攻關人才隊伍。
- **儲備核心人才：**面向應用基礎研究，配套研發資源，強化與全球高精尖人才和專家的連接及引入，打造未來產業重點領域的核心能力儲備。

中國移動科技創新成果

能力培育

專職研發人員數量達 **1.1 萬人**

6 個 國家級實驗室

科技獎勵共覆蓋 **4.5 萬人次**

標準引領

關鍵國際標準組織領導職務 **30+**

5G 網絡領域提案數全球運營商 **第一**

3GPP 標準化立項數位居全球運營商 **第一**

專利申請

累計申請 **1.9 萬+** 件專利，

5G 相關 **2,000+** 件

向歐美日等 **60+** 家海外企業實施專利許可

專利申請數位居全球運營商 **第一陣營**

國際影響

主導成立國際領先的網絡領域開源社區 **ONAP**，

累計貢獻代碼 **47 萬+** 行，位居全球運營商第二位

發起成立 **GTI (TD-LTE 全球發展倡議)** 國際組織，

成爲 **首個** 由中國主導的通信產業國際合作平台

培育創新生態，打造特色“雙創”

中國移動落實國家“大眾創業、萬眾創新”重大戰略部署，以構建“和創生態”為目標，持續開展國家級“雙創”示範基地建設，充分激發全員創新內生動力，積極探索大企業帶動中小企業、共享資源、融通發展的“雙創”模式，逐步培育合作共贏的產業生態。

多元的創新創業平台

- 線上：以“研發雲”平台為基礎，增加適用於創新團隊使用的開發工具與資源，滿足“雙創”的孵化管理要求和資源需求。
- 線下：聚焦數字家庭、智慧城市、物聯網、數字內容等專業領域，建成九個“和創”空間，提供全流程、一體化的孵化及合作服務，40餘個項目入孵“和創”空間；打造25個5G開放實驗室，提供圍繞5G的創新研發和測試服務；與高校、領軍企業等合作，致力於建設百家高校聯合實驗室、百家行業示範基地、百家企業聯合實驗室等創新載體。

完善的流程與機制

- 建立“眾創、眾包、眾籌、眾評”創新模式，構建項目“入孵-孵化-出孵-轉化”端到端全流程通道。
- 構建“大命題”“小命題”“推廣式命題”等眾包模式，以懸賞方式集眾智、匯眾力、跨單位快速解決運營實際難題。
- 構建脫產孵化及利益共享、風險共擔模式，建立孵化容錯、人員流動、知識產權管理機制，打通“雙創”孵化各環節，保障“雙創”成員權益。
- 建立“本單位、跨單位、多單位”的多渠道便捷高效成果轉化機制和成果價值綜合量化評估機制，公平、客觀進行出孵評價，最大化成果轉化效益。

豐富的賽事與活動

- 對內：連續5年舉辦“自主開發大賽”，覆蓋公司各個線條，累計1.5萬員工參與，建設全員創新文化。
- 對外：連續4年舉辦“中國移動創客馬拉松”大賽，2019年開放八大專題賽事，共徵集2,817個創新項目，形成《創馬優秀產品清單》，推動全網試點。

2019年，中國移動“雙創”示範基地入選《全國“雙創”示範基地百佳案例》，榮獲通信行業企業管理現代化創新優秀成果一等獎。

面向5G時代，我們發佈了深化“雙創”生態合作計劃——星辰計劃，匯聚產業鏈上下游企業、創新資本、孵化器、高校及科研院所等多方力量，賦能內部創新團隊、中小微企業及社會創客，助力創新團隊和企業加速成長，逐步構建起服務場景覆蓋全面、行業應用百花齊放、產業融通創新的星辰合作生態體系。

“創新不分公司、不分地域，只有做到深入痛點解決問題，才能讓創新真正落地生根、產生價值，我們的工作也才有意義。”

—— 2019年自主開發大賽金獎項目“i-link—智聯傳感”團隊



2019年自主開發大賽



2019年創客馬拉松大賽

03

賦能智慧社會建設

服務百姓大眾

中國移動順應用戶信息消費需求變化，創新推廣獨具特色的 5G 應用，致力於讓用戶“暢享沉浸娛樂新體驗”，促進信息消費體驗升級。

- 新看法** 面向億級用戶率先開展超高清真 4K 直播的現場規模化應用，實現了 30 多款應用的全球業界首創。
- 新聽法** 首創視、聽、觸三位一體的全面屏視頻彩鈴，通過全高清、全尺寸、全互動、彩振合一等功能的實現，為“短視頻、媒體傳播、行業、商業廣告”四大生態圈提供新視聽服務。
- 新玩法** 發起中國雲遊戲聯盟，啟動開發者東風計劃，利用電信級雲遊戲平台具有的“超高清、無延時、雲端運行、即點即玩”特性，為玩家帶來更加極致和便捷的遊戲體驗。
- 新拍法** 通過 5G+AR 技術，推出虛擬現實同屏互動、明星合拍等系列創新應用場景，探索 5G 時代短視頻拍攝的全新體驗。
- 新用法** 對卡號、短信、雲盤等基礎通信服務進行全新升級。

在產品形態上，公司率先推出了自主品牌創新形態的 5G 智能終端“先行者一號”及 5G 手機“先行者 X1”，在終端上探索 5G 新應用場景。“先行者一號”榮獲“2019 年德國紅點產品設計獎”、人民郵電報“5G 終端創新領導力獎”、通信世界“2019 年最佳 5G 商用方案獎”。基於 5G 智能終

端搭建的 5G 智慧泊車方案榮獲通信世界全媒體“2019 年最佳 5G 商用方案獎”。

在產品權益上，公司為 5G 用戶提供網絡、品牌、業務和會員等豐富權益，涵蓋視頻、閱讀、出行、5G 終端購機優惠及國際漫遊優惠等內容。

5G 高清視頻彩鈴

我們推出了 5G 高清視頻彩鈴產品，為用戶提供全新個性展現窗口。使用該產品的用戶可以從中國移動短視頻庫中選擇特色內容，也可以自拍個性視頻內容作為自己的視頻彩鈴。朋友來電時，可以觀看這段個性化的短視頻內容，並對視頻實時點贊、分享，讓通話前的等待變得更好看、更好玩。截至 2019 年底，5G 高清視頻彩鈴已經在 29 省正式商用，月播放次數超過 12 億次。

5G 直播

2019 年，咪咕進行了多場 5G+4K 超高清直播，打造了 41 次“行業 / 全球首場”5G+4K+VR+AR 直播實踐。此外，咪咕還推出了全球首個 5G 覆蓋的咖啡館。



湖北公司開展“唱響新時代，我用 5G 表白祖國”5G 微博視頻直播活動

融入千行百業

中國移動聯合不同行業的優質合作夥伴，挖掘個性化長尾需求，聚焦重點行業，打造 5G 應用示範，助力千行百業數字化轉型。



移動認證——千行百業的數字化發展助手

移動認證是“賬號 + 密碼”“手機號 + 短信驗證碼”等傳統身份認證方式的優化升級，可實現一鍵註冊與登錄。我們基於運營商獨有的數據網絡認證 + 數據能力，為企業提供全面的用戶賬號使用和數據管理一站式解決方案，將手機號碼從單一的通信行業賬號打造成為服務於通信、互聯網、物聯網、銀行等多行業的賬號體系，助推視頻、電子商務、在線辦公等領域的快速發展。

此外，公司以超級 SIM 安全加密芯片為數字憑證載體，打造了 SIM 認證、SIM 卡消息、SIMeID、SIM 簽、SIM 一卡通和 SIM 車鑰匙等創新產品，可以在 5G 時代提供各種安全級別的認證服務和 NFC（近場通信）服務。截至 2019 年底，超級 SIM 累計激活用戶已超過 67 萬。

共享優質網絡 助建有序城中村

城中村作為快速城市化進程中的特殊產物，人口密集且流動率大，網絡基礎設施薄弱。為幫助解決城中村網絡質量不佳的問題，在廣西南寧市萬秀村，中國移動因地制宜進行場景總結，成立“矩陣式 + 模塊化”聯合項目組，通過網絡科普宣傳、排查並拆除“三無”信號

放大器、重新規劃信號線路及補建基站等方式，有效提升了用戶感知。在關閉 212 個“三無”信號放大器、新增 700 餘個通信建設站點後，試點城中村的 4G 信號覆蓋率提升至 98%，惠及了城中村 60 餘萬用戶，為城中村的治安穩定提供了基礎保障。

助推礦山自動化管理

2019 年，內蒙古公司攜手合作夥伴，在包頭打造“5G 智慧礦山”項目，通過改造無人駕駛車輛，構建露天鐵礦礦石石方 - 鐵礦原石運輸礦無人駕駛作業集群，實現車輛遠程操控、車輛融合定位、精準停靠、自主避障等功能，有效提高特殊環境下的礦車作業效率，在減少工程現場作業人員數量的同時，確保人員安全，並搭建遠

程智能調度監控平台，建設車車 - 車網 - 車地通信系統，最終實現礦山生產運營自動化管理。截至 2019 年底，我們已完成 4 輛無人駕駛車輛改造工作，預計待全部 17 輛改造完畢後，項目每年可為礦區節省油耗 900 餘萬元，提升 10% 的生產效率。

助力北京 301 醫院完成全球首例 5G 遠程人體手術

2019 年 3 月，中國移動助力北京 301 醫院完成了全球首例基於 5G 的遠程人體手術——帕金森病“腦起搏器”植入手術，利用 5G 網絡特性，有效保障手術穩定性、可靠性和安全性，讓專家隨時隨地掌控手術進程和病人情況。2019 年，該項目獲得了 GSMA（全球移動通信系統協會）頒發的 AMO（亞洲移動大獎）“最佳支持聯合國可持續發展目標移動創新獎”。

隨着 5G 網絡在醫療領域的應用不斷拓展，公司還相繼支撐完成了全國首例 5G 遠程眼底激光手術、5G 遠程骨科人體手術、5G 遠程會診、5G 遠程超聲等項目，有效提升醫療服務水平和管理能力。

“我在北京和海南兩地輪換工作，本次手術是在海南工作期間，有北京的帕金森病人需要進行手術，且病人不宜飛往海南。借助中國移動 5G 網絡的保障，首次實現了海南、北京兩地遠程手術，解決了 4G 網絡條件下手術視頻卡頓、遠程控制延遲明顯的問題，手術近乎實時操作，甚至感覺不到病人遠在 3,000 公里之外。將來通過遠程手術，上級醫院高質量、高水平的專家可以遠程、直接對偏遠地區的患者進行手術，完成過去在基層難以完成的手術。”

——北京 301 醫院第一醫學中心和海南醫院神經外科主任 凌至培



賦能農業全產業鏈

中國移動構建智慧“和農業”產品體系，推動農業生產成本降低、生產效率提高、產品質量提升和生態環境改善，助力鄉村振興戰略實施。



精準
種植

5G 精準大棚種植番茄方案基於農業 AI 關鍵能力和 5G 優勢，通過 AI 大腦進行分析，對番茄的種植環境、水肥進行智能控制，提高番茄品質及生產效率。



精準
養殖

智慧養豬平台依託 5G 優勢，解決在養殖場部署 GPU（圖形處理器）服務器成本高和維護性差等問題。同時，結合 5G 能力和 AI 平台，實現生豬測重、測背膘、測體溫、母豬哺乳體況監控等功能。



智慧
水產

5G 網絡控制下的循環水生態養殖系統，可以對水質溶氧、溫度、酸鹼值等進行檢測、分析，並對注水、增氧、排污、泵菌等進行遠程智能控制。通過建立科技養殖日誌，構建智能、便捷、高效、安全的水產養殖管理模式。



智慧
農機

自動化農機控制系統以 5G 為基礎，能夠 24 小時不間斷作業，精準規劃作業路線，時刻保證農機高精度作業，提高農機使用效率，增加農機作業收入。

推動教育智能化、情境化與普及化

中國移動針對教學質量提升、優質資源共享、校園智慧管理三大核心問題，推出了 5G 智慧校園綜合解決方案。

5G 智慧雙師課堂

攜手深圳市龍崗區科技城外國語學校開設 5G 遠程同步課堂，深圳與貴州之間的師生影像通過課堂系統被實時傳送，實現了兩地共上一節課。

5G 雲 AR 沉浸式互動學習

利用 Cloud XR（雲擴展現實）科普教育平台，助力中國科學技術館打造虛擬科技展館，打破時間與空間的限制，為更多的遊客和學校提供更為豐富便捷的科普資源和科普教育服務。

5G 遠程全息投影教學

在北京師範大學搭建全息教學應用，讓教師在綠幕攝影棚中進行授課，全息設備可以將教師的真人比例影像通過 5G 網絡傳輸到各地。

5G 平安校園

打造“和識”智能迎新系統，讓大學入學新生憑借身份證“刷臉”就能完成全部報到流程。此外，5G 平安校園解決方案中針對服務學校的實際場景，可以定制親情視頻通話、刷臉考試、明廚亮灶、家長接送人臉認證等多項功能，大大提升安全性。



5G 未來教室



5G 雲 AR 沉浸式互動學習

為民生監督插上科技的翅膀

湖南公司積極助力湖南省“互聯網 + 監督”平台建設，為民生監督注入科技力量。

外部公開門戶

打破信息壁壘，實現互聯互通，民眾可以通過電腦端、微信公眾號、移動應用（App）和查詢機訪問平台，並能夠一鍵查詢自己的民生資金到戶數據、精準扶貧政策和專項資金、村級財務支出情況、發起投訴與舉報等。

內部監督門戶

設立具有數據錄入、投訴舉報處理、數據碰撞分析、績效考核、平台管理等功能的網頁端，保障平台有序、高效、安全運轉。

截至 2019 年底，湖南省“互聯網 + 監督”平台累計發現 170 餘萬條疑似問題數據，公開公示 208 類民生項目資金和超過 600 萬筆村級財務收入或支出；省市縣三級平台網站及微信公眾號訪問量累計超過 12 億人次，微信公眾號關注人數達 337 萬，已經成為民眾日常監督的重要手段。此外，2019 年，我們對平台進行了升級改造，強化大數據、雲計算、標準體系、安全運維等建設，其中，重大關聯項目“湖南省村級財務統一軟件”在全國率先實現了村級財務全省統一核算和集中監督。

提供滿意服務

中國移動始終堅持“客戶為根、服務為本”的理念，構建了全方位、全過程、全員的“三全”服務體系。我們成立了公司主要領導負責的中國移動服務領先工程領導小組，全面提升客戶服務質量，深化服務文化建設，加強客戶權益保護等制度¹建立和運營管理，為客戶提供滿意服務。

提升 客戶感知

- 開展客戶滿意“領先工程”，全面提升服務感知。
- 運營 10080 服務質量監督熱線，實現升級投訴集中化處理和監督管理。
- 應用語音機器人、文本機器人、智能質檢、智能策略中心等新工具，提升服務效能。
- 推出包括 0000 增值業務訂購查詢退訂升級版、投訴進程透明化等在內的系列服務舉措。
- 建設客戶感知綜合評測系統，實時獲取客戶感知，累計覆蓋超過 6.2 億人次用戶。2019 年，4G 客戶滿意度為 78.37%，持續保持領先。

構建 服務文化

- 開展“滿意服務 365”系列客戶意見徵集活動，其中“滿意服務 365 — 網絡篇”活動吸引 116.3 萬客戶參與互動。
- 開展總經理客戶接待日活動，累計接待客戶超過 14 萬人，處理諮詢和投訴近 13 萬件。
- 成立兩級用戶（監督）委員會，累計招募用戶委員 2,000 餘人，開設多樣化客戶溝通渠道。
- 開展服務明星和明星班組評選、服務管理最佳實踐評選等活動，促進優質服務示範和推廣。
- 推廣“客戶之聲”項目，通過各級管理者傾聽客戶投訴錄音，促進問題解決和服務管理提升。

堅持 回饋客戶

- 推出“查網齡送流量”“快裝快修，超時送流量”等舉措。
- 升級全球通、動感地帶、神州行品牌，推出一系列貼近用戶生活的服務和權益。

保障 客戶權益

- 優化客戶賬單，規範流量查詢展示、客戶服務號碼和 5G 業務服務提醒等關鍵觸點服務。
- 全面加強在售資費的公示制度，簡化資費結構，促進透明消費。
- 開展保護客戶權益“陽光行動”，持續規範外呼營銷、扣費提醒等行爲，制定計費安全、透明消費相關管理辦法，充分保障客戶的自主選擇權利。

1：公司年內制定的保護客戶權益相關的制度文件有：《中國移動對侵害客戶權益行爲懲處問責辦法（試行）》《關於進一步加強客戶自主選擇權服務保障工作的通知》《中國移動流量查詢展示服務規範》《中國移動個人客戶賬單服務規範 V3.0》《5G 業務服務提醒規範》《中國移動客戶服務號碼管理辦法》《關於劃定市場經營管理領域“三條紅線”的通知》等。

海員無憂行，家隨你遠行

中國是世界上海員數量最多的國家，也是世界上最大的海員勞務輸出國。海員們全年一半以上的時間都在沒有信號的海上奔波，與家人的聯繫十分不便。

爲了幫助海員群體解決特殊的通信需求，北京公司與國際公司聯合推出了海員卡，爲海員提供貼合“中國海員日”的 1720711 專屬號段和專屬優惠資費，並結合親情網，讓海員享受國內親友間免費通話的溫暖溝通。通過海員卡號碼登錄無憂行 App，海員們還能享受半價流量包、免費電話服務、號碼托管等專屬權益。同時，我們建立了溝通群，由專業客服人員爲海員卡用戶提供 7 × 24 小時的服務。

海員卡的發佈，縮短了海員與家人的距離，真正實現了“一卡在手，出海無憂”。目前，中遠海運集團已將海員卡作爲旗下海員通信基礎保障性福利。

- “客戶之聲”平台榮獲第三屆全國優質服務大賽“優質服務項目”獎
- “基於客戶感知的物聯網服務質量標準體系構建”項目在第四屆全國質量創新大賽中榮獲最高級別技術成果



山東公司舉辦“5G 先鋒杯”服務技能大賽



吉林公司建設民族特色營業環境

推進提速降費

中國移動積極推進提速降費，切實提升民眾獲得感與幸福感。

個人客戶

開展流量包和基礎套餐擴容和大流量套餐服務，不斷降低套餐外資費。

年內手機上網流量資費較 2018 年降低 47%。

中小企業客戶

開展互聯網專線普惠行動、百兆企業寬帶普及行動、千兆企業寬帶推廣行動等。

年內中小企業寬帶和專線資費較 2018 年分別下降 39%、25%。

提速降費工作開展 5 年多來，公司各項降費舉措惠及超過 10 億用戶和 400 萬家企業，流量資費累計下降超過 90%。

此外，公司於 2019 年 11 月正式向用戶提供攜號轉網服務，下發《關於規範攜號轉網經營行爲的通知》，嚴格遵守工信部要求，確保攜號轉網服務有序推進。

維護網絡與信息安全

中國移動高度重視網絡安全保障工作，以公司網絡安全領導小組為統一領導，在 31 個省公司和各專業公司、直屬單位成立負責人掛帥的網絡安全領導小組，並將網絡安全保障任務納入重點管理。我們積極應對 5G 及 AICDE 業務發展過程中帶來的網絡安全風險，研究完成了人工智能、物聯網、5G 等安全白皮書，提升整體安全水平。

專項行動	人才培養
“鑄盾”關鍵信息基礎設施保護專項行動	網絡安全專家團隊“泰山隊”
“火眼”網絡數據安全提升專項活動	“礪英計劃”“5G - 鑄盾”等安全培訓
5G 網絡安全防護體系建設與標準規範 ¹ 制定	國家註冊信息安全專業人員認證

1: 公司年內制定的 5G 網絡安全規範有：《5G 通信網絡安全技術要求》《5G 網絡安全風險評估規範》《5G 網絡設備安全配置規範》《5G 安全風險防控工作指引》《5G 網絡與業務安全基準測評規範》《5G 新技術新業務安全評估參考指標》等。

針對可能出現的網絡安全突發情況，公司制定了《中國移動網絡安全突發事件應急預案（V1.0）》，參照《信息安全技術信息安全事件分類分級指南》（GB/Z20986-2007），將網絡安全突發事件應急響應分為特別重大（I 級）、重大（II 級）、較大（III 級）、一般（IV 級）四級，全面提高應對網絡安全事件能力。我們應對網絡安全突發情況的措施有：帶寬緊急擴容、查殺病毒、啟用備份數據等。

同時，公司按照法律法規要求，盡全力保護客戶個人信息安全，一旦發生重大客戶信息洩露事件，公司將及時告知受影響的客戶並提出減輕危害的措施。2019 年，公司未發生重大客戶信息洩露事件。

- 發佈《中國移動客戶信息安全保護管理規定》等 14 項制度，建立客戶信息常態化保護體系。
- 創新實施“金庫模式”，將關鍵系統平台中涉及客戶敏感信息的高風險操作全部納入“金庫管控”。
- 對各類客服系統界面的客戶敏感信息進行模糊化處理，防止客戶信息洩露。
- 開展數據安全合規性評估工作，提升數據合規管理水平，並對全部運維操作進行審計。
- 強化對客戶信息安全事件的事中事後檢查與監督。

治理不良信息

中國移動大力開展各類不良信息專項治理，對垃圾短彩信、騷擾詐騙電話等進行有效識別和攔截封堵，助建清朗網絡空間。



防範通訊
信息詐騙

- 發佈《中國移動進一步做好防範治理電信網絡詐騙重點工作方案》，深化對手機卡、物聯網卡、新技術新業務等的安全管理。
- 建立“集團公司、重點地區、各省公司”三級架構技術防範體系，對漫遊到重點地區的涉詐號碼進行快速識別處置。
- 搭建“客戶不良信用庫”，防範涉詐人員重複入網、重複違規風險。
- 2019 年共攔截國際詐騙電話 1,016 萬次，攔截詐騙短信 3,889 萬條，免費向 2.3 億用戶發送防詐騙來電提醒 24 億次。



治理
騷擾電話

- 在業界率先推出高頻騷擾電話防護服務，已累計為 700 萬用戶攔截騷擾電話 12 億次。

AI 反詐應用 “OneAI 智探”

廣東公司聯合在線公司共同研發了 AI 反詐應用 “OneAI 智探” 及實名認證全流程解決方案，在入網源頭及事中進行黑卡和渠道識別處置，有效減少騷擾電話，並配合執法部門提供詐騙號碼及騷擾高點參考信息，提高詐騙打擊效率。目前，“OneAI 智探” 的識別準確率達 81%，實名認證準確率達 99.9%。

“短信炸彈” 應急防護系統

如果手機在短時間內無故收到大量驗證碼短信，那麼用戶很可能受到了 “短信炸彈” 的攻擊。對此，我們推出了 “短信炸彈” 應急防護系統，對 “短信炸彈” 信息進行事中攔截。截至 2019 年底，該應急防護系統已累計為 132 萬用戶提供防護服務，攔截 “短信炸彈” 騷擾信息 2.7 億條。

- 公司《利用人工智能技術，治理網絡空間垃圾信息，保護用戶合法權益》獲聯合國 2019 年信息社會世界峰會（WSIS）“傑出項目獎（WSIS Prizes 2019 Champion）”



10086 老年客戶專席



安徽公司在淮北開展 “便民服務進社區” 活動，為居民講解防騙知識

強化產品責任

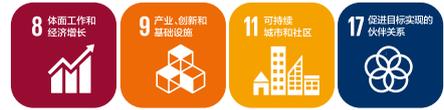
2019 年，中國移動全面推進個人、家庭、智能硬件等重點產品的質量管理。我們進一步完善了產品品質評價標準，明確產品品質化評價指標體系，並健全問題分級分類閉環管理機制，根據影響範圍和發生概率，按照高、中、低等級對問題進行分類，細化閉環管理要求。針對不合格產品，我們依據質量指導文件，根據問題嚴重等級，對相關產品採取升級優化或修復、召回、返工和罰款等處理措施。公司年內沒有發生因產品不合格而召回的質量問題事件。

我們嚴格遵守《中華人民共和國廣告法》和《中華人民共和國商標法》等法律法規，並制定了《中國移動廣告宣傳管理辦法》等規章制度，明確要求廣告宣傳所發佈的各類信息要真實、準確，不得使用不規範的圖片、用語、文字，嚴禁未經授權使用他人肖像、註冊商標和作品等，確保產品信息與標識如實傳播，與客戶進行透明、有效溝通。

管理電磁輻射

基站電磁輻射監測是電磁輻射管理面臨的關鍵挑戰。中國移動主動與社區進行溝通，定制了配備車載電磁輻射動態監測系統和專業測試儀器的電磁輻射宣傳車，由專業技術人員全程參與，在各類居民社區、城鎮、農村及少數民族地區進行巡迴科普宣傳活動，有效緩解或消除了社會上對電磁輻射的負面認識。2019 年，電磁輻射宣傳車先後在湖北、江蘇、河南等三個省開展宣傳工作，到達 42 個地市、88 個區縣，舉辦宣傳活動 120 場，取得了良好效果。

關鍵績效



我們做到了

- 正式啓動 5G 商用，實施“5G+”計劃，推進“雙千兆計劃”，提升網絡質量、減小數字鴻溝，加快構築 5G 時代的新型信息基礎設施。
- 打造敏捷高效的應急通信保障體系，實現“零重大網絡故障、零重大網絡安全事件、零重要客戶投訴”的既定目標。
- 召開第二次科技創新大會暨科協成立大會，深化“一體四環 + 三縱”科技創新體系，激發內部創新活力。
- 開展戰略合作，不斷開放能力，支持“雙創”，帶動中小微企業共同發展。
- 深耕個人市場與垂直行業，助力百姓大眾的消費升級和千行百業的轉型升級。
- 堅持“客戶為根、服務為本”的理念，完善服務體系、推進提速降費、維護信息安全、堅持合規營銷，盡全力保障客戶合法權益不受侵犯。

我們將努力

- 到 2020 年，實現全國地市以上城區 5G 網絡覆蓋，5G 套餐客戶淨增 7,000 萬，力爭實現 5G SA 網絡規模商用；發佈超百款 5G 智能手機和超百款 5G 行業終端；聚焦 14 個垂直行業，打造 100 個有行業影響力、有復制推廣性的 5G 示範應用。
- 健全 5G 融合創新能力體系，持續沉澱人工智能、物聯網、雲計算、大數據、邊緣計算、安全、區塊鏈和位置等八大創新能力。
- 深化開放合作，發揮 5G “乘數效應”，與全球產業夥伴打造 5G 生態共同體。
- 推動應急通信空地一體化整合、全網應急資源跨域整合、應急管理平台能力建設，全面做好各項重大保障工作。
- 健全服務體系，建成領先的服務質量管控機制，面向客戶提供智能、便捷、高效的服務。
- 持續提升安全態勢感知、安全防護和應急處置三大能力，不斷增強關鍵基礎設施抵禦網絡安全攻擊的實戰對抗能力。

績效表現

經濟影響

指標名稱	2017	2018	2019
營運收入 (億元)	7,405	7,368	7,459
稅項 (億元)	337	359	353

連接規模

指標名稱	2017	2018	2019
移動客戶總數 (億戶)	8.87	9.25	9.50
4G 客戶數 (億戶)	6.50	7.13	7.58

指標名稱	2017	2018	2019
家庭寬帶客戶數 (億戶)	1.09	1.47	1.72
政企客戶數 (萬家)	602	718	1,028
物聯網客戶數 (億)	2.29	5.51	8.84
4G 網絡國際漫遊國家及地區數 (個)	172	181	191
數據漫遊通達國家及地區數 (個)	229	239	247

網絡能力

指標名稱	2017	2018	2019
4G 基站建設總數(萬個)	187	241	309
4G 網絡城市道路平均下載速率(Mbps)	42.0	42.6	43.3
國際傳輸帶寬(G)	23,750	39,000	70,885

網絡質量保障

指標名稱	2017	2018	2019
應急通信保障總次數(次)	4,476	4,899	6,800
重要政治經濟事件保障(次)	4,253	4,597	6,658
重大自然災害類保障(次)	190	266	124
重要事故災難類保障(次)	23	16	16
公共衛生事件類保障(次)	0	1	0
社會安全事件類保障(次)	10	19	2
出動應急通信車輛次數(輛次)	7,362	8,986	7,931
投入應急通信設備套次數(套次)	30,642	36,596	27,755
動用應急通信保障人員人次數(人次)	201,250	314,427	259,807

開放合作

指標名稱	2017	2018	2019
通信能力開放平台服務企業數(萬個)	>13	>15	>44
移動認證平台日均提供認證次數(億次)	>5	6.67	12.12
OneNET 平台開發者數(個)	56,728	99,963	148,642
OneNET 平台匯聚企業數(家)	6,500	9,396	11,825
OneNET 平台接入設備數(萬個)	3,154.31	7,987.85	16,092.77
Andlink 平台開發者數(個)	13,500	76,300	115,900
Andlink 平台匯聚企業數(家)	150	500	1,000

指標名稱	2017	2018	2019
GTI 運營商成員(個)	132	134	136
GTI 產業夥伴成員(個)	163	176	237

研發與創新

指標名稱	2017	2018	2019
“雙創”支持資金(萬元)	7,955	8,359	8,830
“雙創”平台用戶數(萬人)	15.4	15.6	16.1
“雙創”活動累計創建項目數(個)	2,535	2,918	3,183
創新創業參與團隊數(人)	1,819	1,855	2,817
提交專利申請數量(件)	2,006	2,222	2,683
新獲專利授權數量(件)	753	1,040	1,384

客戶權益保護

指標名稱	2017	2018	2019
用戶綜合滿意度 ¹ (分)	79.19	80.86	81.99
處理客戶不良信息舉報數量(萬條)	128	133	139
詐騙電話號碼處置數(個)	50,700	19,600	10,500
月均處置垃圾短信(億條)	>2	>3.9	>4
月均處置語音群呼類違規號碼 ² (萬個)	2.1	5.5	59.4
年度累計發送詐騙預警短信(億條)	36.4	34.7	24.2
年度累計挖掘並阻斷精準、隱蔽通訊信息詐騙案件數 ³ (萬件)	>370	>123	>2,322

註:

1. 基礎電信企業的用戶滿意度測評工作由工信部組織開展，結果由工信部公佈，滿分 100 分。
2. 2019 年，公司進一步加大對騷擾電話的治理力度，月均處置數大幅增長。
3. 2019 年，公司根據新型詐騙場景新增 4 類隱蔽通訊信息詐騙分析模型，全年數據較往年大幅度增加。