



綠色發展，保護地球生態永續



► 可持續發展背景

氣候變化是人類共同面臨的危機。2020 年中國政府宣佈二氧化碳排放力爭於 2030 年前達到峰值，努力爭取 2060 年前實現碳中和，彰顯中國對全球可持續發展的責任和擔當。但同時，隨著信息與通信技術的快速發展，基站和大型數據中心的耗能越來越高，ICT 行業正在面臨自身運營帶來的碳排放壓力。

► 中國移動實踐

堅信環境保護與公司發展不是零和博弈，始終以扎實行動踐行生態文明理念，不斷完善與貫徹環境管理體制，積極與利益相關方合作，圍繞節能減排、綠色供應鏈建設和社會生態保護，持續創新信息化解決方案，努力為建設天更藍、山更綠、水更清的美麗中國貢獻力量。

全面踐行綠色運營

中國移動致力於與環境和諧共生，連續 14 年開展“綠色行動計劃”，從自身、產業和社會三方面著手，推進全生命週期環境管理，打造綠色產業鏈、供應鏈，創新環境治理與生態保護解決方案，為實現碳達峰、碳中和做出積極努力。

環境管理機制

中國移動不斷健全環境管理體系，設置決策層、管理層和執行層三層治理結構，嚴格識別和管控環境風險，編制《中國移動綠色數據中心評價指標體系》等系列管理標準，建立常態化評價、考核、整改、再評價的閉環管理機制，以綠色環保的方式開展各項業務運營。

中國移動環境管理體系

中國移動環境管理覆蓋產品經營和商業設施、供貨商和服務商選擇、新產品與新服務研發、包裝和運輸、廢棄物管理、工程設計、新項目建設、盡職調查、日常辦公等企業生產運營的各方面。



2020 年

18

%

單位電信業務總量綜合能耗同比下降

25.1

億度

節約電量

8

個

新疆克拉瑪依、重慶等數據中心通過權威綠色測評

應對氣候變化

中國移動積極落實國家二氧化碳 2030 年達峰、2060 年碳中和目標，建立完善氣候變化風險管理系統，明確到 2021 年實現單位電信業務總量綜合能耗下降不少於 6% 的能耗控制總體目標，通過節能措施減少溫室氣體排放不少於 190 萬噸，堅定不移向碳排放“淨零”目標邁進。

氣候變化風險機遇識別及應對

我們綜合考慮公司戰略、市場、財務、運營、法律合規性及信息技術等多維度因素，每年進行氣候變化重大風險識別評估，並分析和解決氣候變化帶來的風險和機遇。

風險類型	風險描述	應對措施
監管風險	中國移動總部、北京公司、中移鐵通總部及北京分公司已被納入北京市碳交易試點，若碳排放配額不足，可能會制約公司發展。	● 每年年初建立內部管理制度和計劃，按季度發佈能耗通報及預警信息。
科技風險	隨著 5G 的演進，通信基礎設施會越來越密集化，能耗增加，對低碳技術將會有更多需求。	● 制定淘汰高能耗設施時間表。 ● 與價值鏈夥伴合作，研究提升設備硬件能效、明確節能技術引入路標。
法律風險	如果不履行碳排放交易，中國移動及其子公司可能會面臨法律風險。	● 定期跟蹤氣候變化相關法律法規的發展。 ● 遵守碳排放交易體系並減少排放，以降低法律風險。
市場風險	隨著 5G 技術推廣和互聯網 + 的廣泛應用，用戶將更多地使用移動通信網絡。網絡規模激增，可能對公司整體能耗及溫室氣體排放量產生影響。	● 每年制定能耗規劃，以管控網絡規模激增對公司整體能耗、溫室氣體排放量的影響。
聲譽風險	如果不能正常完成碳交易等履約，會受到主管政府部門通報批評及罰款，對公司聲譽產生影響。	● 定期評估履約風險，建立按期履約的保障機制。
急性風險	極端天氣可能引起公司機房倒塌，導致電池損毀進而污染環境。	● 每年根據自然災害頻次和規模，評估對固定資產損毀、生產運營及環境帶來的影響，並且根據評估結果安排災後重建投資。
慢性風險	全球氣候變暖導致未來氣溫升高，為維護基站、機房、數據中心運行穩定，基站機房空調耗電會越來越高，導致全公司電費增長。	● 定期評估和監控機房空調使用時間，評估空調使用增加導致能耗成本增加的財務影響。
產品 / 服務機遇	ICT 解決方案被認為是減少溫室氣體排放的良好途徑，公司產品和服務將獲得重要的市場推廣機遇。	● 研究和開發多種 ICT 解決方案，如智慧物流、智慧交通、智慧照明、智慧工廠、智慧工地等，助力社會減少排放。

能源消耗降低及效率提升

為落實國家節能降耗總體要求，中國移動以價值管理為理念，建立網絡性能、網絡質量、運維效率、成本效益四維評估體系，規範化、精細化、科學化降低電力消耗。

智慧運維、創新應用，有效降低無綫功耗：通過符號關斷、通道關斷等多種節能方式，在保障網絡質量的同時有效降低通信功耗。

精細管理、有的放矢，打造綠色節能機房：通過改造機房 ICT 設備部署等措施建設綠色數據中心，全年完成超過 800 個既有通信機房節能改造。

網絡清挖、全面淨化，推進低效無效資產清理：推動無綫網、傳輸網、核心網、承載網及動力環境老舊高能耗設備替換、清退，有效實現節能減排。

“綠電”實踐一小步，能源轉型一大步

案例

在廣東：試點太陽能光伏發電 + 風力發電 + 儲能系統的“風光儲”一體化供電系統，最大限度減少傳統化石能源消耗，徹底改變過去海島只能採用柴油發電機供電基站的方式。

在遼寧：使用風電和光伏等綠色能源建設 5G 和數據中心，減少二氧化碳排放。2020 年，遼寧公司通過電力市場化交易在自有局站使用風電和光伏 5.4 億度，成為中國移動首個二氧化碳接近零排放的省級公司。

完善固廢治理

中國移動不斷加強各類固體廢物的管理，在貯存、運輸、處置等各環節嚴格遵守國家相關法律法規，防控環境污染風險，不斷提高廢棄物綜合利用效率。

一般廢物

生活垃圾、餐廚垃圾、辦公和營銷廢紙或包裝、建築垃圾等。

電子廢物

基站、機房更換的電子元器件、電子設備，辦公營業報廢打印機、複印機、傳真機、計算機等設備。

危險廢物

基站、機房廢棄的裸露線路板、蓄電池等，辦公場所廢棄的打印機硒鼓、墨盒、日光燈管等，報損或廢棄的手機等智慧終端、電池、SIM 卡等。

管理方法

- ▶ 生活垃圾分類處理並移至環衛部門指定位置，餐廚垃圾由具有回收處置資質的單位回收、處理，建築垃圾要求施工方及時清理並妥善處置。
- ▶ 辦公和營銷廢紙或包裝採用廢舊回收的方式處理，對於涉密文件採用環保的方式銷毀。

管理方法

- ▶ 定點存放，並根據公司固定資產報廢有關管理辦法，選擇具備環保部門核發資質的廢舊物資回收商處置。

管理方法

- ▶ 分類貯存至符合污染控制標準的倉庫，並設置明顯的警示標識。
- ▶ 選擇具有相應資質的單位，執行危險廢棄物的轉移和處置，同時做好環保部門相關備案工作。

帶動社會節能環保

中國移動積極打造綠色供應鏈，引領行業綠色標準；創新研發環境治理信息化解決方案，為社會生態治理、生物多樣性保護提供手段支持，倡導、帶動全社會共同提高綠色意識，共建美麗地球家園。

打造綠色供應鏈

公司編制《中國移動綠色供應鏈研究規劃》，完善包括採購、生產、包裝、運輸、耗能、回收的綠色供應鏈總體應用策略及演進路線，以自身行動及技術帶動供應鏈節能減排，為生態保護貢獻力量。

制定綠色採購標準

通過明確不同類別設備的能耗分級，並在設備採購中逐步提高設備節能相關的評分權重，引導設備供應商逐年降低設備能耗，減少環境污染。

推動無紙化採購

應用數字化採購理念，推動招標文件、應標模板標準化、在綫化和自動化，實現從公告、發標、投標、評標到合同簽約全流程在綫電子化操作。2020 年，實施電子採購項目約 4.57 萬個，減少紙質文件約 64.5 萬份。

打造綠色循環物流體系

包裝：與供應商共同設計、採用再生紙材料進行設備包裝，減少膠類等不可降解材料的使用，對特殊使用場景（林地、山地）的物資外包裝開展蟲害檢疫環保認證跟蹤。

流通：推動戰略供應商使用電子標籤，實現物資從生產、運輸、出入庫“一碼到底，全程可用”。

回收：構建工程項目餘料、閒置物資以及拆舊物資“共享資源池”，最大限度做到物盡其用、變廢為寶。

2020 年

78

%

新增主設備綠色包裝應用比例

16.4

萬立方米

實現節材代木

賦能環境治理

中國移動綜合利用物聯網、雲計算等新技術，構建集“監、管、防”於一體的“智慧環保”整體解決方案，開發大氣污染監測系統，支撐建設張掖黑河濕地國家級自然保護區、環鄱陽湖水域等生態監測系統，最大程度保護自然生態和生物多樣性，努力使人類生活與自然環境相和諧。

保護亞洲象，我們在行動

案例

亞洲象是《國際瀕危物種貿易公約》中的瀕危物種之一。為加強對野生亞洲象的保護，減少亞洲象因棲息地縮小走向人類活動區域所產生的人象矛盾，中國移動攜手合作夥伴承建國內首個亞洲象保護及監測預警體系，通過5G、雲、AI等先進技術，實現對象群的實時監測、追蹤和保護。

綠色施工：採用前端應用設備無線接入、基站無線覆蓋、傳輸無線回傳組網方式，避免在保護區內動土搭線，最大限度保護原始森林生態。

信號穩定：創新使用龍伯球天線超遠覆蓋，選擇具有低頻優勢、深度和廣度覆蓋能力強的5G 700M網絡，解決原始森林網絡覆蓋不足、覆蓋邊界無線信號質量不穩定問題。同時與前端手機App對接，有效實現後端管理、前端預警的功能。

智能監測：通過影響自動採集和AI智能識別的深度訓練識別平台，首次突破夜間和殘缺影像識別技術難點，對檢測到的亞洲象進行生物識別，形成對人工監測的有益補充，識別率達96%。

截至2020年底，系統累計預警超過4,000次，App線上預警65次，預計減少30%的人象衝突事件，進一步加強了亞洲象肇事防範管理，為亞洲象生態保護帶來更長期和重要的科研價值。



■ 亞洲象監測系統後台示意圖

“智慧治水”助力美麗河道建設

案例

江西公司研發“藍天先鋒—智慧治水”系統，應用5G技術，採用複合翼無人機+30倍變焦高清攝像頭和衛星遙感+無人機數據等先進方式，實現對地表水、飲用水源、污染源等水生生態信息的高密度、高頻次、多尺度、大範圍實時、準確採集感知；對感知到的污染警告信息進行科學分類處理，並結合電子工單引擎，支撐“河長制”在水生態治理的落地，科學進行生態保護與修復。截至2020年底，項目已在南昌象湖、桃花河、九江湖口和濂溪區進行試點部署。

紹興公司充分應用“5G+ 大數據 +AI”等信息化新技術組合，突破固廢治理信息統計難、數據分析難、處置難和流程管控難等痛點，研發紹興市“無廢城市”信息化平台，支撐對五大類固體廢棄物、廢水、廢氣以及土壤實現全週期、智能化、閉環式數字化管理，推動各類廢物的“減量化、資源化、無害化”，提高政務監管服務效能並服務於相關產業，進一步助力紹興“無廢城市”建設。

傳遞綠色理念

中國移動連續多年開展“節能宣傳周”等環保宣傳活動，編輯節能宣傳特刊、組織碳排放盤點活動，傳遞低碳環保理念，播種綠色發展夢想。



■ 上海公司開展“綠色上海，和你一起”綠愛醫護行動



■ 安徽公司開展垃圾分類公益活動



■ 香港公司開展“行山節”活動



■ 湖南公司開展“綠箱子來到你身邊”活動