

本章回應之 SDGs



永續風險與機會



| | | | |
|------|----|--------|----|
| 新興風險 | 38 | 氣候變遷風險 | 40 |
| 新興機會 | 38 | 資訊安全風險 | 44 |

中華電信重視企業營運及永續風險之管控，2016年正式成立「風險管理委員會」，由總經理擔任召集人，高階主管為委員，督導風險控管，辨識及核准風險之優先順序，研商重大風險管理議題之因應對策，並視需要向董事會報告，透過各層面機制之把關，將企業營運可能面臨之風險及損失降至最低。

| 面向 | 說明 |
|-------|--|
| 組織面 | · 成立「風險管理委員會」 |
| 政策面 | · 由董事會訂定風險管理政策及架構 · 訂有《風險管理規則》做為全體員工執行各項業務的依據 |
| 管理系統 | · 設有企業風險管理系統(ERM)，定期管控各單位、各項業務之風險 |
| 評估工具 | · 以「風險分析矩陣」為評估工具，進行法規風險、網路維運風險、市場競爭風險，以及財務操作風險的評估 · 針對重點營運項目及關鍵CSR議題，加強執行敏感度分析與壓力測試 |
| 考核面 | · 由執行秘書處協助推動全公司風險管理活動 · 由稽核處覆核風險，向董事會報告 |
| 回饋與改善 | · 每月追蹤風險狀況，並統一匯報予風險管理委員會 · 委員會根據各單位回饋意見，改善既有風險管理機制，確保流程更符合營運面之需求 |



善用組織架構形成管理體系 全面提升風險管理效能

為進一步強化風險管理績效，2017年風險管理委員會將轄下分支機構及營運處風險，依總公司組織分為策略、資訊安全、營運行銷、網路維運、法規、職業安全等16大體系，2018年我們將再強化風險管理績效考核，以使風險管理更為有效。

風險管理相關資訊可參閱2017年公司年報p.115-116



新興風險

為掌握數位匯流時代的商機，降低營運風險，中華電信持續投入各項技術之研究發展，吸納、培養並善用優秀的人才，整合各項網路與行銷資源，與策略夥伴密切合作，推出滿足客戶需求的新服務產品，成為「數位經濟的發動機、創新產業的領航員」，為客戶、股東、員工及社會創造價值。

| 風險因子 | 潛在影響（困境） | 強化及回應機制 |
|--|--|--|
|  語音營收下降 | <ul style="list-style-type: none"> 受市場競爭及VoIP網路電話替代影響，語音營收略微衰退。 寬頻上網方面，儘管面臨有線電視(Cable)低價競爭，但目前中華電信在寬頻市場仍能維持競爭優勢。 | <ul style="list-style-type: none"> 除了強化既有核心業務，亦積極投入研發創新產品、服務及加值應用，包括影視服務、資安、物聯網、雲端及行動支付等新興業務。 加速發展大數據、資安、雲端、物聯網、5G、智慧城市相關應用，轉型為資通訊及數位匯流領導品牌。 |
|  5G商業模式未明 | <ul style="list-style-type: none"> 投入於4G之成本尚未完全回收，未來5G屬於高頻譜，預估針對建置需求，需投入更多成本。 | <ul style="list-style-type: none"> 自行研發IoT智慧聯網大平台，結合資安、大數據、區塊鏈、人工智慧(AI)與擴增實境(AR)五大服務功能。 以物聯網為5G應用發展方向，已獲300萬個由NCC所核發的門號，逐步將物聯網裝置應用在產業及生活層面。 |
|  能源供應穩定性 | <ul style="list-style-type: none"> 電力供應穩定及充足電力。 再生能源配置。 | <ul style="list-style-type: none"> 強化自建再生能源裝置之比例，配置緊急發電設備，確保營運不中斷。 |

中華電信IoT智慧聯網大平台：<http://iot.cht.com.tw/iot/>

新興機會

5G將驅動智慧應用科技，未來生活中即將充滿人工智慧。新型態的服務AIoT（人工智慧AI+物聯網IoT）將成為快速匯流的主軸，邊緣運算、物聯網門號、無人機、AR、VR、智慧家庭等新興產業崛起，促進台灣企業從雲端、軟體，走向平台、硬體的發展。預計全球AI硬體的產值，將超過5兆台幣，勢必成為帶動全球經濟成長的重要動能。

在網路應用科技帶動下，近年勒索軟體犯罪規模爆增40倍；資料外洩事件年成長率亦達2.8倍，資訊安全威脅已演變成多面向且複合式攻擊，使得整合式的資安服務成為未來趨勢。中華電信深耕資安領域，提供最完整的整合服務。2017年春節期間國內發生多家證券、期貨商遭勒索、恐嚇癱瘓事件，凡使用中華電信資安服務的客戶，皆因多層次且縱深的防禦，成功避免被相關事件波及。

| 機會因子 | 潛在影響（商機） | 強化及回應機制 |
|---|--|--|
|  5G發展 | <ul style="list-style-type: none"> 根據預測，5G預期在2035年，為台灣廠商帶來1,340億美元產值。 | <ul style="list-style-type: none"> 結合經濟部技術處5G辦公室、工研院、資策會，發起「台灣5G產業發展聯盟-中華電信領航隊」。 |
|  物聯網／大數據 | <ul style="list-style-type: none"> 國際研究機構預估2020年物聯網所衍生之應用，將產生300-500億元裝置商機。 2025年全球IoT產值高達6兆美元。 | <ul style="list-style-type: none"> 將籌組物聯網國家隊，透過結盟國際及台灣廠商，為台灣物聯網產業創造國際競爭力，目前已有40家台灣一線廠商加入。 成立IoT智慧聯網大平台，結合資安、大數據、區塊鏈、人工智慧(AI)與擴增實境(AR)五大服務功能。 |
|  資訊安全管理 | <ul style="list-style-type: none"> SonicWALL公布2017年資安威脅報告，勒索軟體攻擊次數於2016年爆炸性成長167倍達6.38億次。 Gartner預估全球企業在資安的投資金額，至2020年將提升至1,148億美元，年複合成長率達7.9%。 2017年台灣企業投資資安金額達新台幣300億元、年成長14.5%高於全球平均值。 | <ul style="list-style-type: none"> 成立「SOC資安整合監控中心」提供駭客情資掌握與資安事件處理等功能。 中華電信「EyeQuila」擁有資安數據蒐集、保存及分析能力，為全球第一個有回溯偵測概念的資安服務。 研發「FIDO生物識別」利用手機或裝置進行指紋識別，為ISP業界唯一具備此服務之電信業者。 成立資安子公司，提供資安服務、代理及整合資安軟硬體，結合內部研發技術，拓展市場規模及新創產品，打造品牌、研發、服務一條龍的國際級專業資安公司。 |

氣候變遷風險

全球氣候變遷日益嚴重，中華電信作為全球供應鏈的一環，也面臨潛在風險與節能減碳之壓力，為確保能夠即時回應氣候變遷議題、符合環境相關法規制度，及保持產業領先地位，且避免利害關係人質疑、傷及損害公司名譽，我們確認及辨別氣候變遷所帶來的潛在風險與機會。

因應策略

面臨移動及雲端時代來臨，中華電信所掌握的核心能力及技術，未來將成為產業「節能減碳」的關鍵。我們運用內、外兩面向策略，致力實踐產業邁向環境永續的願景。

對外

落實「綠色產品及服務」理念，提供企業專業的節能技術及服務，協助產業輕鬆節能管理。

對內

採用組織化、系統化，訂定「企業環境永續策略及目標」，且以自行開發的「環境永續發展管理系統（簡稱EARTH系統）」，管理所有的環境資訊。



氣候變遷可能會造成的營運風險

1. 隨著溫室效應影響、全球溫度上升且極端氣候加劇，臺灣近年面對更嚴峻之颱風、水患，部分地區因缺水危機嚴重影響工業以及民生用水。未來需投入更多成本於天災預防、災後設施維護、營運能源獲取。
2. 依循我國推行《溫室氣體減量及管理法》，未來將進行溫室氣體排放管制、開放碳權與碳交易。由於中華電信的網絡、機房營運仰賴大量能源，相關的投入直接影響財務成本。

機會與行動

為及早因應潛在的環境與氣候變遷法規、國際協議，我們採取下述策略：



利害關係人議合

密切關注國內、外法規變化，積極與主管機關等利害關係人溝通。



規劃環境永續方案

於2015年修訂《環境永續發展策略與目標五年計畫》，以「綠色企業」、「綠色永續」、「綠色創新」為目標，積極拓展環保行動；此外也推動機房減災及氣候調適方案，強化災害應變措施。



導入與發展再生能源

1. 於2016年正式成立「能源辦公室」，鎖定太陽能、風力發電以及LED三大領域。太陽能發電將與協力廠商合作、在租賃屋頂空間鋪設太陽能板，併網發電後除了提供租賃廠商電力外，也可將多餘電力回售台電；風力發電則積極評估是否切入政府標案，或以電信專業與節能減碳經驗，與台電合作風力發電投資案。
2. 於部分偏遠山區基地臺架設太陽能模組光電板，以提供無污染潔淨能源、降低能源消耗以及排碳量，如遇到天災導致台電供電中斷，亦可供給基地臺緊急聯絡通信。
3. 積極響應政府再生能源發展，2015年認購2百萬度綠色電力、2016年4百萬度，2017年則認購600萬度，為全國企業之冠。



管理溫室氣體排放

每年進行溫室氣體盤查、驗證，公開揭露相關資訊，藉由中華電信自行研發之EARTH系統，有效掌握環境資源及環保節能成效，提升環境管理效率。

此外，2017年我們加入CDP供應鏈專案會員，以具體行動及盤查，瞭解及計算供應鏈所產生的碳排放數據，做為未來供應鏈減碳目標之設定基礎。



開發綠色產品及服務

除了降低營運和產品服務對環境的影響外，中華電信也視危機為轉機，分別從產品、服務面向思考更多可能性。透過綠色創新服務，例如視訊會議、無紙化單據服務、雲端產品等技術革新來減少碳足跡；並善用本業技術優勢提升既有產品、運用科技打造智慧城市，例如智慧計程車派遣可減少空繞、降低油耗，未來也將持續發展更有效使用能源之方式，與消費者一同探討更多低碳排之解決方案。

溫室氣體排放管理

2017年度溫室氣體總排放量共計為832,987.46t-CO₂e，包含六種溫室氣體：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs與SF₆，中華電信主要營運使用能源為電力，因此溫室氣體主要排放來自範疇二（外購電力），所佔比例為96.29%；範疇一則為辦公室場所普遍性之溫室氣體排放來源，所含比例僅佔總量之3.71%。

| 單位：t-CO ₂ e | 2015年 | 2016年 | 2017年 |
|--|------------|------------|------------|
| 直接排放量(Scope 1) | 26,994.3 | 27,345.62 | 30,873.98 |
| 間接排放量(Scope 2) | 807,750.98 | 811,826.45 | 802,113.48 |
| 總排放量(Scope 1+Scope 2) | 834,745.37 | 839,172.07 | 832,987.46 |
| 排放密集度(t-CO ₂ e/NTD million) | 3.6 | 3.7 | 3.7 |
| 涵蓋範圍佔營收比例 | 100% | 100% | 100% |

註：盤查及查證依據ISO 14064-1標準，全球暖化潛勢值GWP來源為IPCC第四次評估報告(2007)，所有數據均經SGS-Taiwan查證。



響應綠色運輸

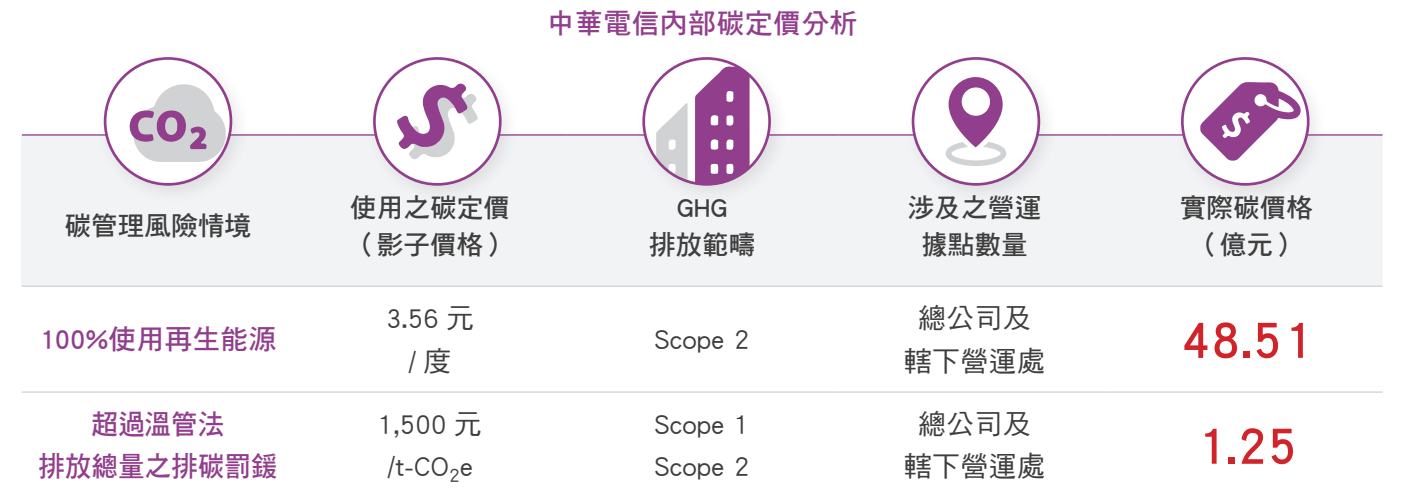
中華電信於2013年開始進行員工出差碳排放量的討論，按世界永續發展委員會(WBCSD)所訂定「範疇三」(Scope3)標準，設定盤查邊界並按里程方式計算。2017年範疇三總排放量为267,133.23kg-CO₂e，計算員工差旅主要的交通方式：陸運（高鐵）及空運（飛機）所產生的溫室氣體排放量為主。



內部碳定價

中華電信重視碳管理風險，自2017年開始，將GHG排放與相關營運及活動結合，導入碳定價管理思維，以風險管理角度進行壓力測試，以因應未來法規之限制如《溫室氣體減量及管理法》，或回應相關利害關係人之要求，並據此做為推動節能減排、再生能源系統建置參考。

在負向環境減損價值中之內部碳定價，係採情境二「超過溫管法排放總量之排碳罰鍰」為壓力測試情境，儘管目前溫管法尚未針對ICT產業訂定GHG排放總量，但我們仍以自願性中、長期減碳目標，做為碳定價之計算基礎，並據此進行內部節能減碳專案之評量。



註：1. 資料來源：國家再生能源憑證中心。

- 我國2017年綠電附加費率為3.12元/度，推廣期間降價後之價格為1.06元/度，但實際上使用1度綠電之電價為2.5+1.06=3.56元
- 影子價格：為GHG排放處理的假設成本，將GHG排放背後所隱藏的風險和機會具體量化，作為未來專案推動或資本支出決策參考。
- 情境一：必須100%使用再生能源（如綠電）。
- 情境二：當溫管法實施溫室氣體總量管制之排碳罰鍰後，企業若超額排碳，每公噸最多可罰1,500元。
- 情境二之實際碳價格，係以CHT中、長期碳管理自願性減排目標進行估算，即針對自有建築物，以2017年為基準年，於2023年減少10%碳排量。2017年GHG排放量為832,987.46 t-CO₂e，假如未達10%自願性目標，則預估約有83,298.75 t-CO₂e排放量須繳納罰鍰。



資訊安全風險

中華電信身為國內最大綜合電信服務提供者，若有資安事故或個資外洩，將損害客戶權益、嚴重影響資訊產業形象、面臨裁罰及財務受損。

隨著外部威脅及駭客技術不斷翻新，我們的系統與服務可能會受到資安風險的影響，包括進階持續性滲透攻擊、網路釣魚攻擊、駭客劫取客戶資訊和阻斷服務攻擊(DDoS)等。數位服務如電子帳單和多元線上支付，亦承受網路攻擊之風險。

因應策略

我們依循國際標準（如ISO 27001、BS 10012等）與相關法規建立資訊安全管理系統及個資保護管理系統，並每年依據外部環境（如政府政策法規、資安威脅、國際標準、技術發展趨勢等）及內部風險評估（含內外部稽核結果、CHT SOC資安監控及事件處理檢討改善等），持續精進內部異常偵測與防護方法（如提升情資掌握度、強化端點防禦及機器學習技術等），實施對應的安控措施，審視策略與資安規範，以降低企業資安風險。

2016年成立專責資通安全的「資通安全處」，包含規範、宣導、推動、稽核等資安落實事宜，相關成果由資安長向執行副總、總經理或董事會報告，機制包括：



為因應行政院《資通安全管理法》及歐盟《一般資料保護規則》(General Data Protection Regulation, GDPR)生效後的法遵風險，中華電信已進行風險評估，提報風險事件及應變措施，未來將持續追蹤。

機會與行動

聚焦新市場 成立中華資安國際

中華電信為亞洲地區電信領導業者，長期以來深耕資安專業服務，擁有領先的資安技術能量，並提供客戶完整健全的資安專業服務。著眼於全球資安議題之興起所帶動的市場商機，我們在2017年轉投資設立資安子公司，期望藉由開拓新市場及海外商機，並配合中華電信客戶關係經營，打造資安品牌、研發、服務一條龍的國際級專業資安公司。

中華電信期許中華資安國際能成為國內資安第一領導品牌，並以發展成為國際級資安艦隊為目標，攜手國內產業建立資安產業鏈，進而帶動我國資通安全產業發展。



建立整體資安防護機制

為落實「資安即國安」的國家資通安全政策，我們近年來除積極培育資安專業人力外，並戮力做到事前安全防護、事中即時監控預警，以及事後快速應變處理等風險管理目標。



規劃辦理政府機關或企客資安專案教育訓練

針對大、中、小型企業辦理資安論壇與研習班，2017年共舉辦10場次。



培育及建立資安服務或產品規劃與供裝維運技術團隊

為提升資安銷售團隊能量，針對AM/PM/PE辦理培訓課程，了解資安產品服務重點，提升銷售、規劃、供裝維運能力。



成立轉投資資安子公司

成立「中華資安國際(股)公司」，以帶動國內資安產業發展，與捍衛數位國土安全，協助政府達成「打造安全可靠之數位國家」之願景。