

中華電信因應氣候變遷之短中長期調適計畫

極端氣候事件如颱風、洪水，可能導致機房、基地台等設備受損或通訊中斷，進而衍生災害維修及恢復費用，對公司營收與財務造成衝擊，甚至引發客戶流失風險。氣候長期變化如平均氣溫上升、降雨模式改變及海平面上升，也可能推升空調能耗、增加資產損壞風險，或導致營運中斷，對電信產業產生潛在影響。然而面對上述挑戰，也代表企業轉型的機會，可推動導入節能設備、發展低碳營運模式，進一步掌握永續發展商機。

參考 TCFD 建議框架，本公司蒐集全球風險報告、國際標準、臺灣法規政策及同業分析之氣候風險與機會，同時考量本公司亦為美國掛牌上市公司，須同時符合國際財務報導準則(IFRS)及美國證券交易委員會(SEC)對氣候相關揭露規範。在調和二項規範下，將氣候風險與機會潛在衝擊發生時間劃分為短期（報告年度~1 年）、中期（2~6 年）及長期（7~26 年）。

為降低氣候變遷帶來的營運衝擊，本公司積極實施氣候減緩與調適策略，如表 1，並將 SBTi 設定減量目標作為主要減量之基準，運用「電信機房科技減碳」與「使用再生能源」等轉型措施，以達到 2040 年全面使用再生能源，及 2045 年前達成淨零排放。而氣候機會之相關策略與執行說明，如表 2。

此外，本公司亦運用內部碳定價所徵收之費用，作為氣候策略推動的經費來源，以每噸碳新台幣 1,600 元的價格，作為內部碳排放的成本計算基準，並建立內部碳費基金。2024 年以內部碳費基金所推動之創新策略提案，通過件數達 51 件，內部碳費基金的應用不僅侷限於減碳行動，亦推動業務的轉型。藉由低碳技術之創新策略，發展更多氣候相關機會的產品與服務。

表 1、氣候風險之減緩與調適策略與執行說明

策略類型	風險議題	調適計劃影響期間	策略說明	執行說明
氣候減緩	國內 2050 淨零碳 排政策	長期	依據 SBTi 藍圖為減碳路徑，提前至 2045 年達成淨零排放	<u>SBTi 淨零目標</u> 超前國內 2050 年淨零排放的目標，將 SBTi 淨零目標年訂定在 2045 年，並承諾採取減碳措施，包含「提升能源使用效率」、「導入綠色能源」、「電信機房節能計畫」及「推動自主環保」等
		短期	透過科技減碳，IDC 機房 PUE 逐年降低的標準	<u>IDC 機房科技減碳</u> • 加速老舊耗能設備汰停，積極引進 NGN 設備，汰換 PSTN 老舊交換機，減少能源使用。 • IDC 機房採用專屬冷熱通道、高顯熱主機等節能措施，達到年節電 216 萬度，並降低 PUE。 • 能源數據收集自動化，建立節能成效監控中心，並分析用電行為，以掌握節電成效。 • 全面關閉 3G 網路，年節電量達 0.74 億度以上，升級至更優化之 VoLTE 語音通話。
		短期	採購及自建再生能源，並設定 EV100 目標，推廣電動車的使用	<u>RE100</u> • 於 2023 年加入 RE100 倡議，承諾於 2040 年達全公司 100%使用再生能源。 • 對於再生能源策略佈局，本公司利用閒置局舍及土地建置太陽光電，及綠色基地台建置，累計 2024 年共自建 130 處，總裝置容量達 12MWp。 • 2024 年再生能源採購及自建發電量為 7260.4 萬度。 <u>EV100</u> 2024 年正式加入 EV100，承諾於 2030 年前達成 100%工程公務交通載具電動化。
	對全球 供應鏈 的衝擊	中期	在價值鏈中，採取多元供應商，並對其具有碳管理策略	<u>供應鏈碳管理三大目標</u> • 提升綠色採購及供應商氣候變遷知能為達成 SBTi 承諾中範疇三減碳目標，本公司慎選合作供應商及力行綠色採購，使供應商瞭解本公司環境管理績效是我們提升其氣候變遷認知的作法之一。在採購時，本公

策略類型	風險議題	調適計劃影響期間	策略說明	執行說明
				司落實綠色採購，優先使用對環境友善或產品碳足跡較低之商品或服務。綠色採購策略包含推動所有營運據點優先採購第一類具環保標章，第二類符合再生材質、可回收、低汙染或省能源條件之產品，第三類具節能標章、省水標章、綠建築標章之產品，以及具 FSC 或 PEFC 認證之紙張、木製家俱等。同時包含本公司自行宣告（如獲取 EPEAT 金級、RoHS、WEEE、EMAS、ECOCERT、COSMOS、OMRI 等環保標章驗證證明之行動終端設備、電腦和顯示器、伺服器、網通設備等產品，或生命週期（原料取得至廢棄）對環境衝擊較小的綠色產品。 - 溫室氣體排放資訊蒐集 中華電信採購的家用閘道器(HGW)、Mesh AP、MOD 機上盒(STB)等用戶端網路通信設備，已要求供應商提供之產品，必須取得 ISO 14067 產品碳足跡認證。 - 溝通和激勵（改變供應商行為） 本公司於 2017 年率先加入「碳揭露 CDP 供應鏈專案」會員，讓供應商從瞭解氣候變遷開始，逐漸邁向有效的碳管理，同時也啟動「永續夥伴認證」，依廠商類別及重要性，按稽核結果，進行供應商分級，共分為 4 級「金、銀、銅、參與」，凡不合格者，另以限期改善機制輔導之。分級後的供應商，可按級別取得對應之認證標章，標章等級亦為招標資格的加分根據。未來本公司也會推動相關鼓勵機制，引領供應商研發減緩氣候衝擊的產品和服務。
氣候調適	通訊設備與基地台損害-強風（颱	短期	透過事前定期檢查與演習，並訂定設備維修標準作業流程(SOP)，將強風造成的損失降低	事前檢查 各電信設備機房管理單位針對天然災害防範，皆備有營運持續及緊急應變計畫，並依計畫執行防汛時的人員疏散、設備及營運模式之備援復原演練。

策略類型	風險議題	調適計劃影響期間	策略說明	執行說明
	風)			事前演習 - 各電信設備皆設置全天候監控機制，如發生突發性災害，可迅速掌握網路狀況，視災情規模準備救災搶修資源，並隨時注意災情發展。每年定期針對台北愛國園區行通大樓進行防洪防護演練，演練項目包括：汽車道、機車道、地下樓樓梯、地下室逃生口共 4 處，戶外 1 樓連通至地下樓層之出入口，設置防水閘門。 訂定維修相關標準作業流程(SOP) - 建置移動式傳輸備援設備及固網複合式災害救援演練，提升緊急災害應變及救援效率。 - 完成花蓮光復、花蓮玉里、花蓮豐濱、台東成功、台東關山 OTN 建設，提供山線、海線雙路由解決花、東地區電路路徑過長僅有單路由之困境。 - 完成台中福壽、南投埔里 OTN 建設，利用 OTN 網路提供山區脆弱地區雙路由強化電路可用度。
	因極端氣候導致供應鏈中斷	短期	透過建立供應商評核制度，與推動參與 CDP 供應鏈專案，強化供應商氣候韌性，降低氣候變遷導致供應中斷風險	推動參與 CDP 供應鏈專案 舉行「供應商國際 CDP 供應鏈專案教育訓練」，提升供應商對於氣候變遷相關認知，包含： (1) 對於國際 CDP 計畫的認識。 (2) 提升供應商的氣候變遷風險管理與機會辨識意識。 (3) 加強碳足跡計算與減排策略管理議題，鼓勵供應商採取更積極的氣候行動。
	海平面上升營運據點受水災影響	長期	建置海平面上升、風暴潮和沿海強風等氣候韌性設備及選址標準	建置氣候韌性設備 - 持續完善營運持續計畫及緊急應變計畫，以及辦理偏鄉及離島備援及訊務疏轉演練。 - 建構台馬三重網路備援架構（海纜、微波、衛星），強化網路韌性，以降低海纜障礙對國安、民生及產業的衝擊。 - 提升山區脆弱機房及東部偏遠地區網路抗

策略類型	風險議題	調適計劃影響期間	策略說明	執行說明
				災韌性，新設微波站及改善既有站台。 透過災難復原系統確保關鍵網路存取路徑和通訊設備的餘裕，在設備損壞時透過調整附近的基地台來維持通訊品質。 建立選址原則 秉持遠離重要機關（例如航道、軍事設施或防禦工程等區域）、遠離住宅及危險設施、遠離水土敏感區，並顧及基地利用性（例如基地相鄰2條以上道路、或面寬大於20公尺），作為IDC機房選址原則，據此爭取客戶安心進駐。並於IDC機房兩側設置2~4個垂直管道空間，以保留未來使用彈性，無須擔心任何一條路徑中斷。

註：短期（報告年度~1年）、中期（2~6年）及長期（7~26年）

表 2、氣候機會之策略與執行說明

策略類型	機會議題		策略說明	執行說明
氣候機會	開發節能網路基礎設施與機房	短期	- 建設世界級雲端資料中心，採用冷熱通道降低機房PUE - 延攬大型或跨國企業進駐雲端資料中心，爭取相關合作	世界級機房拓展商機 本公司板橋 IDC 中心採用國際最高等級 TIA-942 Rated 4 認證，並於 2016 年正式啟用，客戶包含國際網路公司、OTT 業者、國內金融及科技大廠等。
	5G 與物聯網推動智慧城市建設	短期	投資建置智慧城市項目	創造智慧城市商機 本公司投資建置物聯網智慧城市項目包含(1)智慧建築與家庭、(2)智慧安防 ICT、(3)智慧交通、(4)智慧能源。

註：短期（報告年度~1年）、中期（2~6年）及長期（7~26年）