

2023

# 自然相關財務揭露報告書

Report for Taskforce on Nature-Related Financial Disclosures

2024年8月

# About

## 關於本報告書

聯合國於生物多樣性公約第十五屆締約方大會(Fifteenth Meeting of the Conference of Parties, COP15)通過昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架，規劃23個具體行動目標並明訂於2030年達到30 X 30之願景。其中，第15個目標更是要求企業應定期檢測、評估和揭露對生物多樣性的風險、依賴與影響程度，並鼓勵永續消費模式，以逐步減少對生物多樣性的負面影響。

為進一步實踐昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架行動目標，中華電信參考2023年9月美國紐約氣候週所發佈自然相關財務揭露 (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD)正式框架，依循治理、策略、風險與影響管理、指標與目標四大架構進行自然相關揭露，並採用其所建議之LEAP(Locate, Evaluate, Assess and Prepare)評估方法學，結構化分析中華電信對於自然的依賴(Dependencies)與影響(Impacts)程度。此外，本公司也參酌GRI Standards等國際標準進行自然生物多樣性之分析，期許以當責的態度防範自然相關風險，攜手關係企業提升企業韌性，共同邁向自然正成長(Nature Positive)。

本報告書揭露範疇主要以中華電信總公司與相關營運據點等，報導期間為2023年1月1日至2023年12月31日，考量本報告書係中華電信首次基於自然相關財務揭露建議編製，部分章節資訊涵蓋前後年度之內容。本報告書工作小組係由中華電信與臺大、國際氣候發展智庫(International Climate Development Institute, ICDI)、勤業眾信風險管理諮詢股份有限公司永續轉型服務團隊合作組成。



# Content

# 目錄

關於本報告書	01
<b>Chapter 1 中華電信自然行動焦點</b>	<b>03</b>
1.1 中華電信對自然永續承諾	04
1.2 中華電信生物多樣性保育路徑	04
1.3 生物多樣性敏感據點評估	04
1.4 中華電信不毀林政策	05
1.5 綜整ICT科技賦能生物多樣性創生態服務之系統性作法	05
1.6 2023年進展重點回顧	05
<b>Chapter 2 自然議題治理</b>	<b>07</b>
2.1 治理組織架構	08
2.2 利害關係人溝通參與	09
<b>Chapter 3 自然風險與影響管理</b>	<b>12</b>
3.1 LEAP分析法	13
3.2 自然風險與企業風險管理規劃	24
3.3 自然風險與機會辨識	25
3.4 風險機會分析與策略因應	26
<b>Chapter 4 未來自然永續願景及展望</b>	<b>36</b>
<b>附錄</b>	<b>37</b>
TNFD揭露建議對照表	38
GRI Standards對照表	39

# 1

## 中華電信自然行動

1.1 中華電信對自然永續承諾

1.2 中華電信生物多樣性保育路徑

1.3 生物多樣性敏感據點評估

1.4 中華電信不毀林政策

1.5 綜整ICT科技賦能生物多樣性創新生態服務之系統性作法

1.6 2023年進展重點回顧





## 1.1 中華電信對自然永續承諾

中華電信充分認知生物多樣性和不毀林對於生態及氣候穩定的重要性，在為了提供良好的通訊服務及支持國家基礎建設需求，推動資料中心與基地台擴大建設的同時，堅守維持與促進生物多樣性、避免各種毀林活動等原則，並進一步推動自然正向作為，並率先同業承諾於2030年達成生物多樣性的淨正向影響(Net Positive Impact, NPI)與實現無淨毀林(No Net Deforestation, NND)目標，以落實昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架，期達成2030年「扭轉生物多樣性流失」里程碑與2050年「人與自然和諧共存願景」，展現復育生態的決心，實踐「成為以永續發展為基礎的國際標竿企業」的願景。我們的承諾包含：

- 避免於關鍵生物多樣性鄰近地區從事新營運活動(含設置辦公室/門市、機房、基地台等)為原則，若為國家基礎建設需要，須於關鍵生物多樣性鄰近地區建設電信基礎設施時，亦將遵守國家相關法規進行環境影響評估，含評估與監測對生物多樣性和森林危害之風險，並研擬減緩衝擊對策，包括預防、減緩、復育、抵換等作法，並且與外部合作夥伴合作，保護該關鍵地區生態系統與致力達成無淨損失(No Net Loss, NNL)。
- 既有營運活動落於關鍵生物多樣性鄰近地區，將逐步展開就自然資源使用及生物多樣性進行風險評估與監測，以規劃應對作為及降低對自然資源之依賴與負面影響，並努力朝2030年達成受影響地區之生物多樣性的淨正向影響(NPI)目標。
- 盤點現行營運活動林木產品用量（如紙張、包裝、建材、傢俱等），投入資源進行森林復育，以逐步朝向2030年實現無淨毀林(NND)目標。
- 持續提升利害關係人（員工、客戶、供應商、合作夥伴等）有關生物多樣性及森林保育重要性之認知。
- 參與國內外生物多樣性重要倡議，並與外部專家(學者顧問或非政府組織等)合作，以掌握生物多樣性議題發展及規劃長期策略。
- 定期於官網或永續報告書中揭露生物多樣性及不毀林推動進展。

## 1.2 中華電信生物多樣性保育路徑

中華電信長久以來對於生物多樣性議題做出諸多努力，成效亦極為良好。然而，面對世界生物多樣性保育思維的改變，及企業永續浪潮的迭代更新，為實現中華電信對自然永續承

諾，達成保育生物多樣性之共榮，同時，接軌世界最新自然行動揭露框架或保育要求，我們積極與ICDI合作，開展生物多樣性長期保育路徑規劃。

藉由長期保育路徑規劃，將生物多樣性議題納入中華電信之短中長期組織發展策略中，包括提出目標、策略、行動方案及指標架構，並規劃與推動NPI/NNL保育路徑短期亮點專案，做為落實保育的具體作為。

中華電信首先自「減緩自然損失」及「促進自然正向」兩大核心出發，分別以科學化自然評估、不毀林、接軌自然正向倡議及自然正向主流化四大目標，擘劃對應之策略，並研擬行動方案與成果檢核指標以進行追蹤，確保自然行動方案之執行。

核心	目標	策略
減緩自然損失	科學化自然評估	建構科學評估程序
		發展並採行減緩措施
促進自然正向	不毀林	杜絕使用毀林產品
		推動不毀林倡議
促進自然正向	接軌自然正向倡議	參與自然正向社群
		推廣自然正向理念
促進自然正向	自然正向主流化	建構自然正向典範
		推動自然正向主流化

## 1.3 生物多樣性敏感據點評估

針對科學化評估目標，因應近年氣候變遷、自然災害和極端氣候事件頻發，致使企業必須重新審視自身運營對生態環境的影響，並積極採取措施降低對生態系統的負面影響，我們從生物多樣性敏感據點評估開始，組成工作小組，依循TNFD之LEAP框架，進行評估行動。

透過此次專案，中華電信進行營運據點及其周邊生態環境的詳細評估，並進一步識別出位於自然敏感區域的據點，以便未來針對這些區域進行強化管理與推動自然保護措施。此外，這些評估結果亦有助於制定更具地域性的環境保護策略，確保營運與當地生態系統的永續發展，實踐中華電信全

面轉型綠色企業之願景，有關進一步研究過程與結果，請詳本報告書「03、自然風險與影響管理」。

## 1.4 中華電信不毀林政策

中華電信公司充分瞭解毀林對生物多樣性之負面影響，因此，我們承諾不僅於自身營運，亦將帶領價值鏈（含一階供應商及非一階供應商）及合作夥伴，共同遵守全球領先的《歐盟零毀林法案》(EU Deforestation Regulation, EUDR)，避免各種毀林活動及產品，並進一步推動林地復育，落實第12（永續的消費及生產模式）、13（氣候行動）、15（保育陸域生態）項聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，以達成2030年NND目標，具體行動包含：

- 持續推廣「流程電子化」（如電子帳單、申辦e化）以減少用紙。
- 紙製品逐步採用通過森林管理委員會(Forest Stewardship Council, FSC)或森林驗證認可計畫(Programme for the Endorsement of Forest Certification, PEFC)認證的紙類或其它友善森林的紙材、或回收環保紙材及環保油墨印刷，確保紙製品與毀林活動無關。
- 持續盤點現行營運活動林木用量與情形，從源頭減少林木產品使用，以逐步杜絕使用毀林產品，實現2030年NND目標。
- 與農林部林業及自然保育署(以下簡稱「林業保育署」)攜手，進行全台重點國有林及海岸林造林復育，規劃擴大植樹計畫至8年15萬棵樹。

## 1.5 綜整ICT<sup>1</sup>科技賦能生物多樣性創生態服務之系統性作法

第28屆聯合國氣候變遷大會(COP28)以及眾多國際投資機構對於企業依循氣候相關財務揭露(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)與自然相關財務揭露的重視日益增加。此外，國際永續評比機構（如MSCI、DJSI及CDP）以及ESG報告規範（如GRI Standards），也紛紛希望企業納入有關自然資本之評估，並以積極的態度採取保育行動，促進企業提升自然韌性，達自然正成長(Nature Positive)之結果。

中華電信為國內最大之綜合電信業者，長期致力於數位轉

型，打造島嶼智慧，為政府、企業、民眾等創造最大價值。中華電信展開與工業技術研究院一系列之合作，結合ICT科技賦能方式，提出生物多樣性解決方案，專案目標為優勢產品賦能模式和價值適配，並結合技術整合和策略合作建議，發展新ICT產品。

## 1.6 2023年進展重點回顧

- 由工作小組（包括中華電信、國際氣候發展智庫(ICDI)、臺大、勤業眾信風險管理諮詢股份有限公司永續轉型服務團隊）出版2023年自然相關財務揭露(TNFD)報告書，並首次建構台灣本土生物多樣性科學評估程序。
- 委託工研院由最新國際倡議挑選全球重要電信與標竿機構，綜整ICT科技賦能生物多樣性創生態服務之系統性作法，並透過專家訪談，提出優先投入產品項目及可行之示範場域與創新服務模式。
- 訂定《中華電信不毀林政策》，依循《歐盟零毀林法案》(EUDR)，避免各種毀林活動。
- 推動中華電信百種復育計畫，於營運處挑選適當場域進行臺灣瀕危原生植物復育，並鼓勵員工當責復育工作，並提升與在地社區溝通互動。
- 響應昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架之30 x 30目標，依據國內外保育場域驗證準則，評估於公司內適當地進行棲地復育，建立復育示範場域。
- 2023/6/30首次辦理「綠金工作坊」，共計邀請近50位關鍵供應商代表參與，協助供應商夥伴思考地球資源、生態環境的有限性，融入「永續 / 生態化 / 社會共融設計」思維，並應用於現有及提供予中華電信的產品及服務之中，創造中華電信永續產品與服務生態系。
- 2023/12/26 舉行「2023年ESG供應商夥伴交流會」，以「攜手保護生態，邁向淨零未來」為主題，邀請生物多樣性倡議專家共同交流永續生態議題，攜手8家重要供應商與中華電信一同落實生物多樣性暨不毀林承諾。
- 配合林業保育署造林計畫，於2023年擇定宜蘭、桃園及嘉義等林地認養造林。

1 即Information and Communications Technology，資訊與通訊技術。



中華電信攜手戴資穎「拍下勝利種下樹木」植樹活動 郭水義董事長致詞

# 2

## 自然議題治理

2.1 治理組織架構

2.2 利害關係人溝通參與





### 2.1 治理組織架構

中華電信永續發展暨策略委員會為公司永續發展最高指導單位，係屬董事會下之功能性委員會，召集人由委員互推一人擔任，組織成員包含董事九人，主係針對永續發展願景、中長期目標、長期政策及管理方針等進行策略指導，並透過每季召開會議之形式，定期督導追蹤中華電信於氣候變遷議題、自然相關風險與機會等議題之推動執行成效。本公司董事會成員背景及經驗豐富，另為提升公司於永續治理之職能，本公司亦相當注重最高治理單位於永續與自然生物多樣性相關課程的進修與訓練，以助於監督中華電信整體發展方向，確保永續發展策略充分於營業活動中實踐。

此外，由管理階層組成之永續發展推動委員會，旨在遵循全公司永續發展策略及推展各項永續行動方案，並定期向上彙報相關執行成果與未來永續規劃，以利董事會制定政策管理與方針並提升永續風險管理效能。(圖1)。

鑑於近年來生物多樣性流失及生態系統失衡風險日益嚴重，且世界經濟論壇發佈《2024年全球風險報告》將其評估為未來十年內第三大風險，亦即長期可能出現並造成生態系統的失衡，進而影響經濟、環境、社會面等。中華電信為進一步加強對於生物多樣性管理，也針對生物多樣性議題提出治理架構，由技術執副擔任召集人，並分別帶領科技、復育、植林、公關等小組展開相關工作(圖2)。此團隊旨在針對自然相關依賴性、影響、風險及機會面向執行專案，執行內容包含棲地復育、舉行植樹活動、推動產學合作、掌握永續自然發展趨勢及國際倡議等。

未來，我們也將相關活動與倡議擴及全集團價值鏈，協同子公司、供應商執行相關專案，攜手為生態環境盡一份心力，共創美好的永續未來。

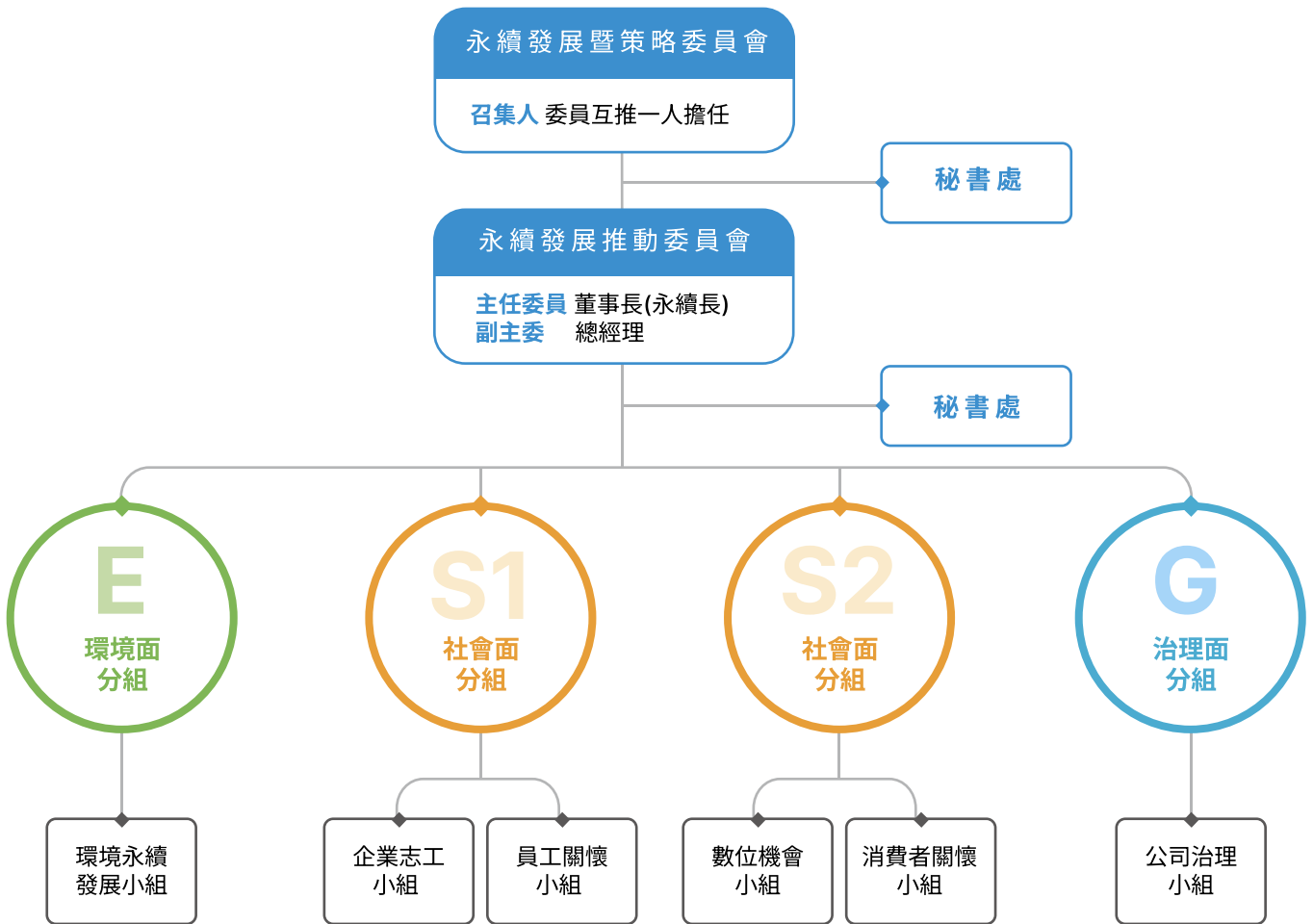


圖1、永續發展治理架構圖

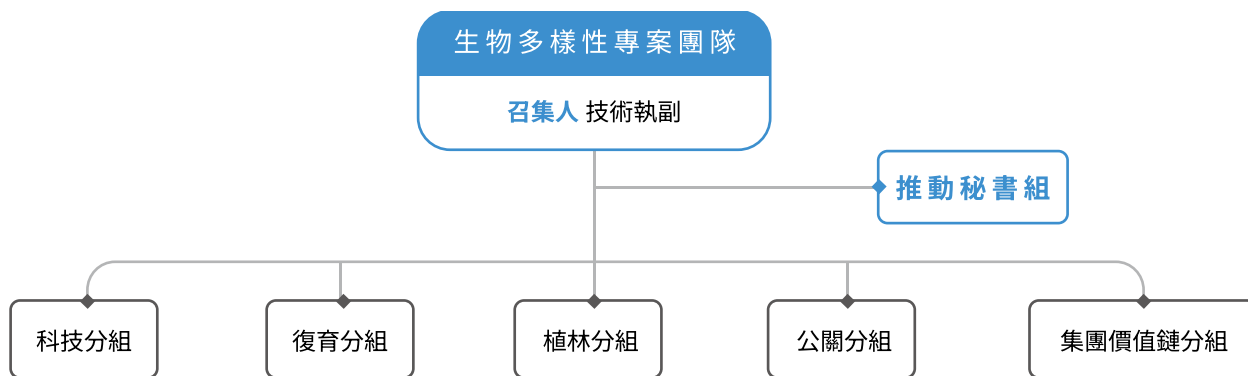


圖2、生物多樣性管理階層治理架構圖

## 2.2 利害關係人溝通參與

中華電信支持並自願遵循國際認可的人權公約，包含《聯合國世界人權宣言》(Universal Declaration of Human Rights)、《聯合國全球盟約》(United Nations Global Compact)、《聯合國企業和人權指導原則》(United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights)及國際勞工組織(International Labour Organization)公約的各項人權框架與精神，落實人權議題的保障，其中包含反歧視、性別平等、結社自由、集體談判、童工、原住民權利等。

中華電信定期進行人權盡職調查，致力於降低並消除整體價值鏈中違反人權之行為。針對人權風險事件的發生，中華電信也規劃相關補救措施，並由議題所屬之權責部門，評估應改善作業與範圍，且視需要做滾動式調整。詳細價值鏈人權評估結果及人權事件減緩及補救機制可查詢中華電信官方網站人權管理專區。

中華電信除針對人權進行評估外，也參考TNFD正式版建議，將自然利害關係人納入整體評估流程及管理，除於LEAP分析過程中納入相關因子評估外（請參考本報告書「03、自然風險與影響管理」），我們亦舉辦自然重大利害關係人工作坊與各部門團隊進行討論，辨識中華電信營運活動中與自然互動中相關的利害關係人。

重大利害關係人辨識流程如下：

- 參考國際自然趨勢以及TNFD正式版建議列舉與中華電信自然環境相關之利害關係人清單
- 依據國際標準AA1000 SES 利害關係人議合原則，以責任、影響力與多元觀點三面向，並由各部門依照利害關係

人關聯與影響程度進行評估，相關評估面相等資訊說明如下表

評估面向	定義
責任	部門於保護自然環境、防止生物多樣性減少以及保障棲息地或居住環境權益方面對利害關係人負有責任
影響力	對部門的自然影響或決策產生作用的利害關係人
多元觀點	利害關係人之多元意見，使部門對特殊情況有新的認識或帶來新機會

表1、利害關係人評估面向與定義

- 彙總各部門主管的評估結果，並經過統計標準化後，識別出中華電信自然利害關係人關係程度列表
- 依據自然利害關係人的密切度、重要性和受影響程度等面向，選擇排名前2/3，共7類自然利害關係人類別作為中華電信自然重大利害關係人之鑑別結果(表2)

項次	中華電信2023年自然相關利害關係人
1	政府機關
2	客戶
3	投資人股東
4	具影響力之倡議組織
5	員工
6	當地社區/原住民
7	學術單位
8	非營利組織
9	金融機構
10	供應商/承攬商

表2、中華電信自然重大利害關係人鑑別結果

中華電信認為重視與了解利害關係人對於公司營運管理議題等之意見，交流並取得共識，是落實企業永續的核心基礎，故為強化與中華電信營運影響之利害關係人議合，我們定期舉辦多元活動，除積極參與政府機關公共政策說明會、公聽會，與學術單位進行科技交流，也協同員工推動多樣化的自然保育活動，更考量原住民與當地居民在保護自然、環境管理方面發揮至關重要的腳色，定期與其等進行交流，將所回饋之意見，作為中華電信業務推動的參考，針對中華電信自然重大利害關係人詳細議合內容請詳見如下。

參與之利害關係人	議合活動內容
政府機關	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>深耕智慧農業</b>：中華電信配合農業部計畫致力發展農業物聯網資料格式標準化，有助於精準預測病害蟲爆發，提早採取措施防治，提高農事管理與生產效率，為農業與自然永續發展盡一份心力</li> </ul>
客戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>舊機換新機</b>：中華電信為實踐循環經濟之理念，客戶能至指定門市估價回收舊手機，使其能有效進入回收流程，減少汙染問題</li> <li>• <b>企業客戶實地查證</b>：針對客戶詢問之ESG推動作為，如期如實回應</li> </ul>
投資人/股東	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>法說會</b>：中華電信每季定期召開法說會，向股東及投資人說明公司對於ESG面向之作為，其中包含減碳承諾達成之狀況、ESG獲獎與評比肯定等，使投資人與股東能充分了解公司永續實蹟</li> <li>• <b>投資人議合</b>：投資人關係團隊針對投資人詢問ESG推動作為，如期如實回應</li> </ul>
具影響力之倡議組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>自然與生物多樣性倡議平台</b>：加入企業永續發展協會(BCSD Taiwan)自然與生物多樣性倡議平台(Taiwan Nature Positive Initiative, TNPI)，以響應全球自然目標(Global Goal for Nature)，在2030年達到自然淨正向(Net Positive by 2030)</li> </ul>
員工	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5G無塑企業志工永續行動</b>：中華電信秉持「5G無塑 無拘無束」精神，除以「行動挑戰&amp;科技創生」為目標，深耕「再塑與循環使用」理念外，更進一步召集員工並攜手供應鏈夥伴一同參與活動，共同推廣環保無塑理念，透過企業志工培訓，展現企業環境永續行動力，為自然環境盡一份心力</li> <li>• <b>教育訓練</b>：中華電信為提升員工永續職能，提供環境永續知識課程，聘請外部講師授課，藉以吸收新知，了解公司永續推行理念與作為，並以當責的態度，積極與各利害關係人及在地社區居民溝通</li> </ul>
當地社區/原住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>蹲點·台灣</b>：與22個當地社區共同規劃辦理，鼓勵大學生前進當地社區蹲點15天，發揮專長提供社區服務，並用數位媒體保留與傳承珍貴的台灣自然在地風貌與社區生活</li> <li>• <b>蹲點創新設計行動</b>：與「肯納元氣棧」、「屏東港口社區發展協會」及「台灣原住民洄瀾協會」共同規劃辦理，從空間優化改造、品牌形象重塑、產品包裝等面向協助身心障礙者支持中心、地方產業及部落文化能被更多人支持</li> <li>• <b>好厝邊小導演</b>：鼓勵學童用純真的視角結合數位力演繹家鄉故事，擊劃影片創作的無限可能，2023年主題涵蓋環境保育、海洋保育、稻米文化等多元議題</li> </ul>
學術單位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>水源護衛隊出發</b>：中華電信雲林營運處與雲林科技大學志工合作，一同教導學童節約用水及珍惜水資源的重要性，推廣綠色永續理念</li> </ul>



2023年第十四屆「蹲點·台灣」成果發表暨頒獎典禮大合影



# 3

## 自然風險與影響管理

3.1 LEAP分析法

3.2 自然風險與企業風險管理規劃

3.3 自然風險與機會辨識

3.4 風險機會分析與策略因應



中華電信身為台灣電信龍頭，為維持通訊正常營運，重視自然環境的穩定性，且考量營運活動會與自然產生交互作用，進而影響到利害關係人；因此，遵行TNFD正式版揭露框架與分析方法論，考量所有利害關係人意見，評估營運對自然與利害關係人的影響，成為我們最重視，也是實現人與自然和諧共存的重要環節。

工作小組採用TNFD所建議之LEAP方法學，且透過實體分析及問卷調查方法之並行。其中，在實體分析方面，考量台灣在地自然條件及相關資料公開情形，發展出本土化的Locate及Evaluate分析流程，讓整個分析結果更貼近本土現況，我們結構化分析中華電信營運據點對自然的依賴及影響，進一步發掘自身整體營運潛在之自然風險與機會；並透過問卷調查法，發放問卷予各類利害關係人進行意見調查，並彙整應用於後續分析中，展現中華電信對於利害關係人意見之重視。我們透過上述行動，以作為中華電信後續精進自然議題管理之準備，最後，依循TNFD四大建議揭露項目（治理、策略、風險與影響管理、指標與目標）進行揭露。

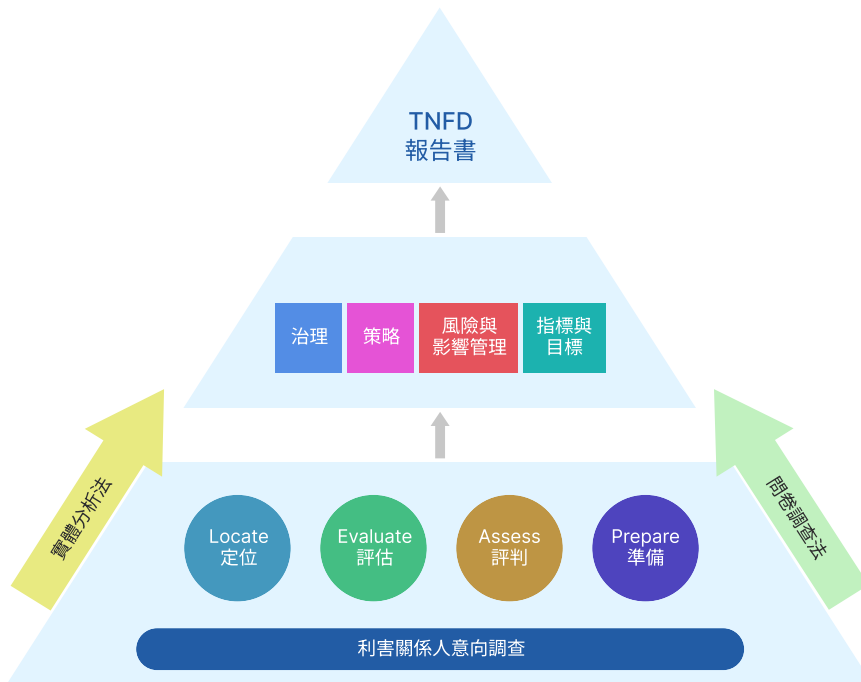


圖3、中華電信TNFD推動路徑圖

### 3.1 LEAP分析法

#### Locate：定位自然敏感營運據點

根據TNFD Locate本土化分析流程進行分析（圖4），此步驟除確認商業足跡與價值鏈外，亦初步辨識本公司營運活動中潛在對自然的依賴與影響，並依循本土化分析準則，剖析營運據點鄰近之生態環境，進行敏感位置鑑別，評判優先次序，以利後續Evaluate步驟分析。



圖4、Locate本土化分析流程

**L1：辨識營運範疇與價值鏈**

中華電信營運範疇及價值鏈共可分為上游供應商、自身營運活動及下游消費者。上游供應商方面，主要包括設施供應商及工程承包商等；自身營運活動方面，中華電信所設置之據點類型包含基地台、機房設施、管線設施、海纜線路、衛星站、營業廳及辦公大樓，以提供客戶完整的多元通訊服務，包含國內固定通信、國際固定通信、行動通信、數據通信和資通訊等，滿足下游個人及企業客戶之需求(圖5)。

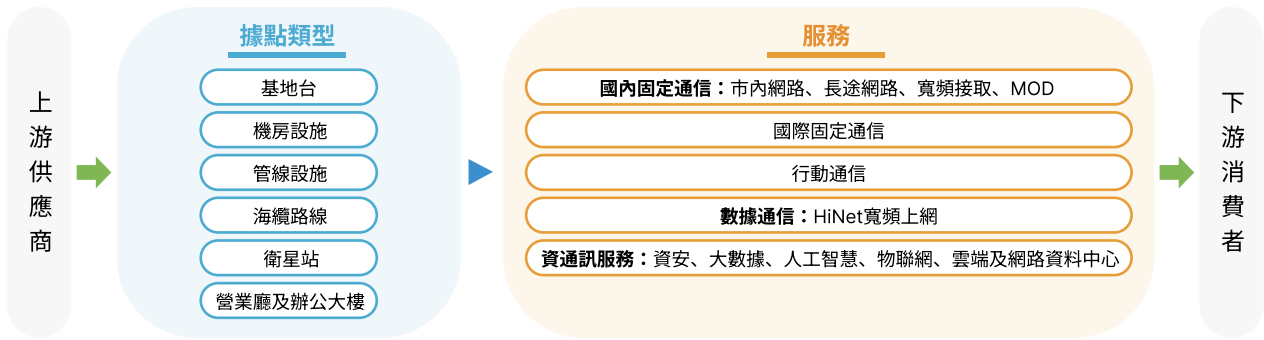


圖5、中華電信營運範疇與價值鏈

L2：篩選依賴及影響

針對L1階段所鑑別出的中華電信營運範疇內之各據點類型，辨識各據點類型可能存在對自然的中度和高度依賴及影響，以識別對生態系服務依賴較高及對自然影響較大的據點類型，工作小組參考聯合國環境規劃署世界保護監測中心(World Conservation Monitoring Centre, UNEP-WCMC)與自然資本金融聯盟(Natural Capital Finance Alliance, NCFA)共同開發之自然評估資料庫 ENCORE<sup>2</sup>，從通用的全球評估尺度及同時考量台灣自然條件，初步篩選中華電信各類營運據點類型對自然之依賴與影響（表3）。

據點類型	依賴							影響									
	生態系服務							影響驅動因子									
	氣候調節	物質穩定及防止侵蝕	生物修復	緩衝和衰減質量流	土壤品質	水質	洪水暴雨防護	*天災防護（地震、土石流、海嘯等）	干擾	非溫室氣體汙染	土壤污染	固體廢棄物	淡水生態系利用	陸域生態系利用	海域生態系利用	水污染	水利用
基地台	中	低	低	低	低	低	極高	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低
機房設施	低	低	低	低	低	低	極高	低	中	低	低	低	低	低	低	低	低
管線設施	低	低	低	低	低	低	極高	中	低	低	低	低	低	低	低	低	低
海纜線路	低	低	低	低	低	低	極高	中	低	低	低	低	低	低	低	低	低
衛星站	低	低	低	低	低	低	極高	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低
營業廳及辦公大樓	低	低	低	低	低	低	極高	低	中	低	低	低	低	低	低	低	低

極高度 高度 中度 低度 極低度 無涉及

註：\* 考量台灣在地自然條件新增之依賴項目。

表3、中華電信各據點類型對自然之依賴與影響

結果顯示各類營運據點類型皆對特定生態系服務具一定程度之依賴，且對自然產生不同的影響，由於台灣位在環太平洋地震帶及西北太平洋颱風移動路徑上，為地震、洪水、山崩、土石流等災害頻發的地方，因此，考量台灣在地自然條件，在ENCORE分析結果額外納入天災防護為極高度仰賴之生態系服務。觀察分析結果顯示，相較營業廳及辦公大樓，設施之開發（含基地台、機房設施、管線設施、海纜線路、衛星站）對自然有較高程度之依賴。



### L3：辨識業務與自然之交界

中華電信基地台相較於其他據點類型，具有全台廣佈之特性，全台<sup>3</sup>共有約2萬多處，其中不乏位於生態保護區域，故以基地台為優先分析據點類型，未來亦將逐步擴大分析範圍至其他據點類型。

### L4：辨識據點位置敏感程度

據點位置敏感程度辨識分成兩階段：第一階段依據環境部《開發行為環境影響評估作業準則》規範之環境敏感地區，利用據點是否位於或鄰近生物多樣性相關環境敏感地區<sup>4</sup>進行初步篩選。其中，位於或鄰近生物多樣性相關環境敏感地區之據點將列為優先評估據點。第二階段則利用工作小組發展之兩大本土化準則，評判據點之位置敏感程度，以鑑別據點之優先評估次序。

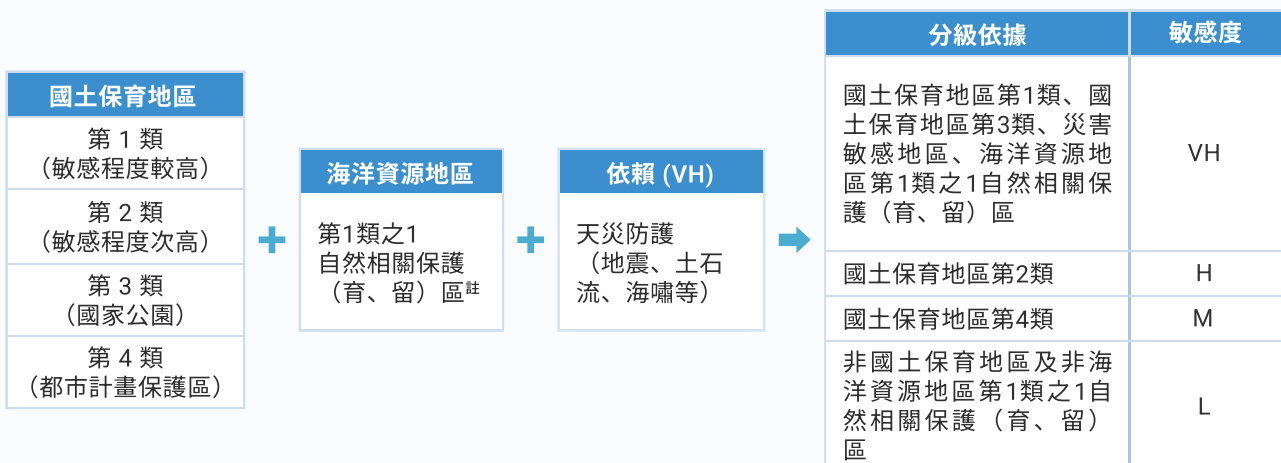
工作小組根據國內公開資料現況，同時考量中華電信重大依賴及影響項目，建立兩大本土化準則：準則I為自然敏感度，包含準則I-1生態系敏感度及準則I-2物種敏感度，準則I-1生態系敏感度評估據點與台灣自然相關保護區域之重疊情形；準則I-2物種敏感度評估鄰近據點之台灣紅皮書受脅物種數量；準則II則是營運影響度，透過土地利用現況評估據點自然度，以了解據點設置、營運對環境產生實質影響之可能程度，不同準則分析過程各別說明如下：

#### 準則I：自然敏感度

##### • 準則I-1：生態系敏感度

根據《國土計畫法》規定，國土功能分區包括國土保育、城鄉發展、農業發展和海洋資源四區，其中「國土保育地區」之劃設係參考天然資源、自然生態、景觀、災害及其防治設施的分布情形；「海洋資源地區」則依據內水與領海之現況及未來發展需要，就海洋資源保育利用、原住民族傳統使用、特殊用途及其他使用等加以劃設。

分析方法則參考國土保育地區環境敏感程度分級及海洋資源地區使用性質分類，並考量中華電信對災害抵禦的高度依賴，訂定生態系敏感度分級標準（圖6）。



註：海洋資源地區第1類為使用性質具排他性之地區，其中第1類之1為依其他法律於海域劃設之各類保護(育、留)區，考量其中自然相關保護(育、留)區係以保護生物多樣性為目的加以劃設，故納入生態系敏感度分級標準

圖6、生態系敏感度分級標準<sup>5</sup>

3 全台包含台灣、澎湖、金門、馬祖地區。

4 生物多樣性相關環境敏感地區包含自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、水庫蓄水範圍、水源水質保護區、台灣沿海地區自然環境保護計畫(I)、台灣沿海地區自然環境保護計畫(II)、國際級重要濕地、國家級重要濕地、國有林事業區、國家公園、國家自然公園、水庫集水區、水產動植物繁殖保育區、人工魚礁區及保護礁區。

5 VH為極高度，H為高度，M為中度，L為低度。

• 準則-2：物種敏感度

物種敏感度評估中華電信據點周圍潛在出沒之紅皮書受威脅物種（即極危CR、瀕危EN、易危VU物種）數量，經對應台灣公開資料現況，以台灣生物多樣性網絡台灣紅皮書名錄極危（CR）、瀕危（EN）、易危（VU）物種之出沒點位為分析資料，（表4）透過計算單位網格紀錄之受威脅物種數量，建立全台網格受威脅物種數量資料，並以全台灣所有網格受威脅物種數量的四分位數（第1四分位Q1、第2四分位Q2、第3四分位Q3）作為分級依據，建立物種敏感度分級標準，最後，利用據點所處網格紀錄之受威脅物種數量，對應分級標準，判定據點之物種敏感度等級（圖7）。

類群	受威脅物種數量
哺乳類	12
兩棲類	11
鳥類	52
爬蟲類	5
淡水魚類	25
維管束植物類	989
總數	1094

表4、分析之各類群受威脅物種數量

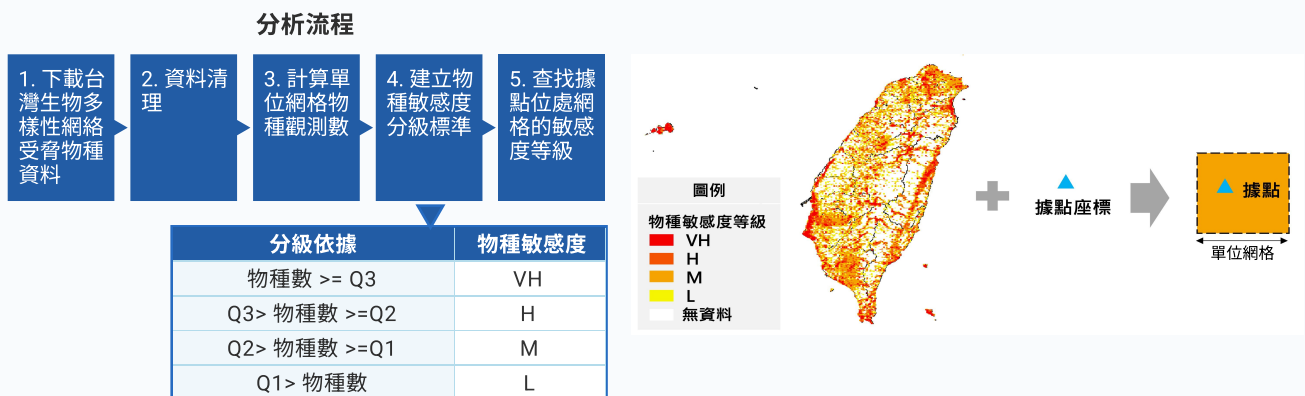


圖7、物種敏感度分析流程

綜合準則-1 生態系敏感度及準則-2物種敏感度之分級結果，根據自然敏感度矩陣，判定據點自然敏感度等級（表5）。

自然 敏感度	生態系敏感度				
	VH	H	M	L	
物種 敏感度	VH	VH	VH	H	M
	H	VH	H	M	L
	M	H	M	M	L
	L	M	L	L	L

表5、自然敏感度矩陣

### 準則III：營運影響度

參考環境影響評估中植物自然度調查方法<sup>6</sup>，使用內政部國土測繪中心提供的土地利用資料及第四次森林調查結果，計算據點之自然度，當據點自然度越高時，推測據點的設置和營運對環境影響程度則越大，營運影響度分級標準如表6所示。

自然度	自然度描述	對應內政部土地利用類別 (類別代碼)	對應第四次 森林調查資料	營運影響度
5	天然林地區	森林(02)	天然林	VH
4	原始草生地	草生地(0902)、濕地(0901)	-	H
3	造林地與竹林地	森林(02)	人工林、竹林	H
2	農耕地為人工種植之農作物	農業(01)	-	M
1	裸露地為天然因素造成無 植被區	交通(03)、水利(04)、 建築(05)、公共(06)、 遊憩(07)、鹽礦(08)、 其他(09)	-	L
0	人類活動導致無植被區， 如建物、道路			L

表6、營運影響度分級標準

綜合兩大準則之分級結果，依照據點優先次序得分矩陣（表7），計算據點兩大準則優先次序得分，最後，依循據點評估次序對應表（表8）判定據點評估次序。

兩大準則 優先次序得分		生態系敏感度			
		VH	H	M	L
物種 敏感度	VH	16	12	8	4
	H	12	9	6	3
	M	8	6	4	2
	L	4	3	2	1

表7、據點優先次序得分矩陣

評估次序		第一階段	第二階段
		位於或鄰近環境部 《開發行為環境影響 評估作業準則》規範 之生物多樣性相關環 境敏感地區	兩大準則 優先次序得分
優先 評估 據點	第一優先	是	9~16
	第二優先		4~8
	第三優先		1~3
非優先評估據點		否	

表8、據點評估次序對應表

針對優先分析據點類型一基地台，經第一階段分析，在全台2萬多處基地台據點中，位於或鄰近生物多樣性相關環境敏感地區之基地台據點約2,500處（圖8）。

6 依照《開發行為環境影響評估作業準則》第五十八條規定訂定之植物生態評估技術規範。

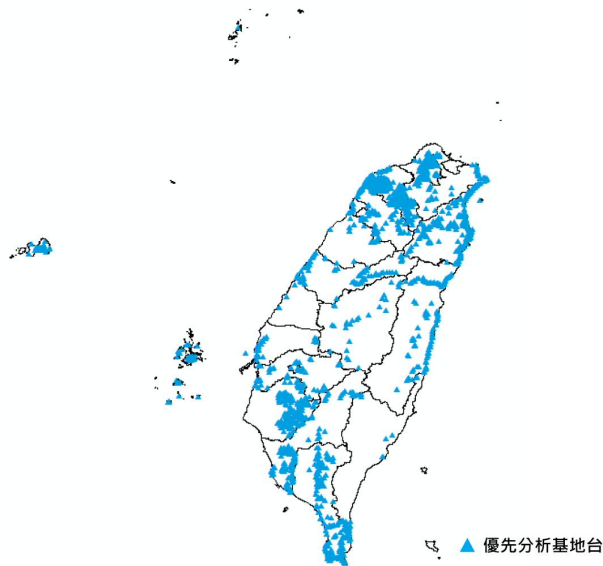


圖8、中華電信位於或鄰近生物多樣性相關環境敏感地區之基地台分布圖

經第二階段兩大本土化準則分析，結果顯示屬於第一優先評估次序類別之基地台據點共占全台<sup>7</sup>基地台之1%（圖9）。



圖9、優先評估基地台據點之優先次序分類結果

### Evaluate：自然依賴與影響分析

為全面考量基地台對自然的依賴及影響，工作小組採用TNFD LEAP方法學且同時考量台灣本土現況發展出的Evaluate本土化分析流程（圖10），基於Locate階段所辨識出的基地台對自然依賴及影響，檢視基地台從選址、規劃設計、施工、營運到終止營運各生命週期與自然的相依關係，並建立中華電信依賴及影響量測指標及影響重大性判定標準，以評估基地台對自然的依賴及影響並鑑別重大影響項目。

<sup>7</sup> 包含台灣、澎湖、金門、馬祖地區。



### E1：辨識營運據點相關的自然資本、生態系服務與影響驅動因子

基於Locate階段所辨識出的自然依賴及影響，考量營運據點生命週期所有歷程，辨識據點相關的自然資本、生態系服務與影響驅動因子。

### E2：辨識據點依賴及影響項目

依循據點相關的自然資本、生態系服務與影響驅動因子，辨識據點營運所需之自然依賴項目及所產生之自然影響項目。

### E3：量測據點依賴及影響

- 參考TNFD建議指標選擇原則，蒐集中華電信內部資料與外部公開資料，建立具有回應性、可信、可行的依賴及影響指標。
- 根據所訂定的依賴及影響指標，量測據點之依賴及影響。

### E4：判定據點影響重大性

- 參考TNFD建議原則，針對指標內容，建立據點重點關注影響判定標準。
- 依據重點關注影響判定標準，鑑別據點應重點關注之影響項目。

### 辨識分析結果合理性

### Evaluate 分析結果：產出據點依賴及影響評估結果

圖10、Evaluate本土化分析流程

#### E1：辨識營運據點相關的自然資本、生態系服務與影響驅動因子

在Evaluate階段，基於Locate利用ENCORE所辨識出的自然依賴及影響，從全球通用尺度轉向聚焦至實體據點，考量台灣在地自然條件，著眼於中華電信基地台之特性進行評估。

在依賴方面，與基地台相關之生態系服務包含天災防護（強震、土石流、海嘯等）、氣候調節及洪水暴雨防護等，上述生態系服務之正常提供則需仰賴棲地、物種、大氣、土壤與沈積物與水等自然資本之支撐。在影響方面，營運產生的影響驅動因子包含地利用（設備與道路）、廢棄物、溫室氣體排放及電磁波（圖11）<sup>8</sup>。

<sup>8</sup> 中華電信基地台營運產生的影響驅動因子除了土地利用（設備與道路）、廢棄物外，有別於ENCORE所辨識出的影響項目，水汙染並非中華電信基地台之影響驅動因子，由於中華電信僅有與機房共構的基地台據點可能有排放水議題，排放水來自民生用水，使用量小並在排放至衛生下水道後已按照各縣市的污水處理規定進行處理，故不會產生有害環境的廢水。另外，基地台用電將間接造成溫室氣體排放，及民眾普遍對於電磁波安全之重視，此2要項亦列入影響驅動因子。



註: \*興建及維護管理過程影響當地生態 (如: 植被等)

圖11、中華電信基地台相關之自然資本、生態系服務及影響驅動因子

**E2：辨識據點營運依賴及影響項目**

依循基地台相關生態系服務及自然資本，辨識出維繫著基地台正常營運所需之依賴項目，包含基地穩定、電力、油品、水；在影響方面，據點營運影響項目<sup>9</sup>包含土地利用（設施）、土地利用（道路）、廢棄物、溫室氣體排放及電磁波（圖12）。

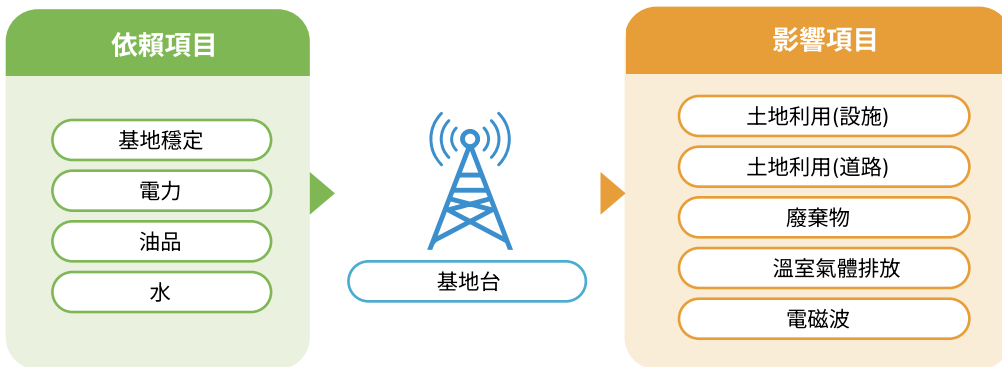


圖12、基地台依賴及影響項目

**E3：量測據點依賴及影響**

針對基地台營運依賴及影響項目，工作小組參考TNFD建議指標選擇原則，透過蒐集中華電信內部資料與外部公開資料，研擬具有回應性、可信、可行的依賴及影響量測指標，各依賴及影響項目之量測指標如表9所示。

9 據點營運影響項目直接由影響驅動因子所構成。

指標		指標
依賴	基地穩定	災害潛勢程度 <sup>註</sup>
	電力	年用電量
		儲備電源及其可供給時長
	油品	年用油量
	水	用水量
影響	土地利用（設施）	據點所在位置之自然度
	土地利用（道路）	是否有為了據點設立而開闢道路或小徑 （若有，道路類型及其長度與寬度）
	廢棄物	當年度是否有設備汰換紀錄 （若有，汰換設備名稱與數量，以及是否依照公司廢棄物回收辦法處理）
	溫室氣體排放	碳排放量
	電磁波	是否有電磁波量測不符合NCC規定之紀錄

註：災害潛勢程度之評估依據為據點是否直接位於或鄰近500公尺範圍內有淹水潛勢、土石流潛勢溪流、大規模崩塌潛勢地區、順向坡、岩體滑動、岩屑崩滑、落石、土壤液化潛勢區、活動斷層、海嘯溢淹潛勢區、火山潛勢地區。

表9、依賴及影響量測指標

#### E4：判定據點影響重大性

針對影響指標，依循TNFD建議原則，考量法規標準、影響程度及公司永續相關目標，建立重點關注影響判定標準，以判定應重點關注之影響項目。

#### Evaluate示範據點分析

經工作小組共商，挑選桃園市復興區鄰近石門水庫水源水質保護區與插天山自然保留區共兩處基地台—「復興機房基地台」及「復興插天山基地台」作為Evaluate分析示範據點（圖13）。針對兩處示範據點辨識其對自然之依賴及影響，並依循建議量化指標，透過蒐集內部資料及參考台灣政府機關公開資料庫，如：國家災害防救科技中心3D災害潛勢地圖，瞭解示範據點對自然之依賴及影響情形，並鑑別重大影響項目，以利未來進行追蹤與管理。



圖13、中華電信示範據點位置圖

評估結果顯示，在依賴方面，兩處示範據點之依賴項目皆包含基地穩定及電力，於復興機房基地台據點，因與機房共構，油品及水增列為依賴項目；在影響方面，兩處示範據點對自然之影響皆包含土地利用（設施）、廢棄物、溫室氣體排放及電磁波，對於復興機房基地台，其對自然之影響亦包含土地利用（道路）。

透過指標量測示範據點的自然依賴及影響，並根據重點關注影響判定標準，鑑別示範據點的重點關注影響包含溫室氣體排放、土地利用（設施）及土地利用（道路）。

#### Assess：以情境分析評估自然風險與機會

考量依賴項目短缺可能導致服務中斷，進而對營運構成實體風險；影響項目可能削弱生態系服務的供給亦將衍生實體風險，同時降低公司面對轉型風險之韌性，若能提前布局風險管理，將有助於創造機會。

因此，於Assess階段中，基於Evaluate階段鑑別的依賴及影響項目，從中發掘營運面臨的潛在自然風險與機會，以落實永續發展。

工作小組參考TNFD 情境分析指南，並依中華電信實際營運情形彙整歸納鑑別自然風險與機會為四個步驟（表10）。

步驟	流程	工作項目	說明
1	搜集	設定分析情境	根據本公司面對的自然環境現況，及中長期可能所處的變因位置，決定符合本公司與自然互動關係及全球生物多樣性局勢的情境。
		蒐集自然風險/機會列表	透過情境模擬和內外部資訊，蒐集相關風險與機會議題清單。
2	鑑別	舉辦TNFD workshop	各部門針對業務對自然相關依賴性、影響所產生之自然風險與機會，評估對業務及組織在上下游價值鏈中影響最大的自然風險及機會因子，並說明影響時間點。
		彙整鑑別結果	工作小組整合各部門業務相關之自然風險及機會因子。
3	重大性辨識	自然風險/機會矩陣圖	計算自然風險與機會的發生可能性及衝擊程度，並製作相應的矩陣圖。
		制定因應策略	中華電信各權責部門制定重大自然風險與機會因應的策略。
4	因應策略	制定指標與目標	中華電信各權責部門制定相對應指標及目標，用以評估相關因應策略落實情形。
		自然政策管理與相關工作	永續發展推動委員會定期追蹤執行狀況，並由永續發展推動委員會定期呈報向董事會報告，作為績效追蹤之參考。

註：分析情境內容擬於未來進行詳細揭露。

表10、自然風險與機會鑑別流程

首先，工作小組深入了解本公司營運據點對自然的依賴與影響程度，並以情境分析評估整體營運過程可能面臨的各項變因，並根據本公司面對的現況，及中長期可能所處的變因位置，由第三方顧問先行初步鑑別符合本公司與自然互動關係及全球生物多樣性局勢的情境，並進行後續相關風險與機會議題清單蒐集。

接著，工作小組召開TNFD Workshop，與各部門討論關於中華電信目前所面臨之情境，作為後續分析之基礎。根據討論結果，本公司基於情境分析結合未來可能會面臨的自然環境與商業、法令規範的變化進行綜合性評估與考量，計算自然風險與機會的發生可能性及衝擊程度，並製作相應的矩陣圖，最終分析結果請參考本報告書「3.3、自然風險與機會辨識」。

最後，本公司根據鑑別結果，制定重大自然風險與機會的因應策略，與自然目標與行動方案，以展現中華電信對於自然生態保護之當責態度，實踐對於自然正向之目標。

#### Prepare：提出與自然相關因應策略及目標

在辨識出本公司的自然風險與機會後，工作小組協同各業務單位，評估因自然相關依賴性、影響所產生之風險與機會所造成對企業商業模式之影響，以研擬相對應的因應策略，並訂定用於評估及管理對自然的指標及目標。鑑別之自然風險/機會及因應策略的說明請參考本報告書「3.4、風險機會分析與策略因應」。

## 3.2 自然風險與企業風險管理規劃

中華電信面臨營運及產業、技術快速變化，包括市場競爭、技術變革、法規、氣候變遷等各種因素挑戰，為確保公司穩健發展及永續經營，2016年正式成立「風險管理委員會」，並於2023年提升至董事會轄下之功能性委員會（原經營層級委員會更名為「風險管理推動委員會」），作為公司董事會風險管理之最高決策及督導單位（主席為獨立董事，成員>50%為獨立董事）。



中華電信由董事會訂定風險管理政策、架構及文化，於董事會設立功能性「風險管理委員會」督導審查風險管理政策、程序與架構；於經營層級設立「風險管理推動委員會」，專責推動執行公司整體風險管控作業；由稽核處複核風險事件，針對已發生之風險於審計委員會進行報告，即將發生或防範未然之風險，則於風險管理委員會進行報告。

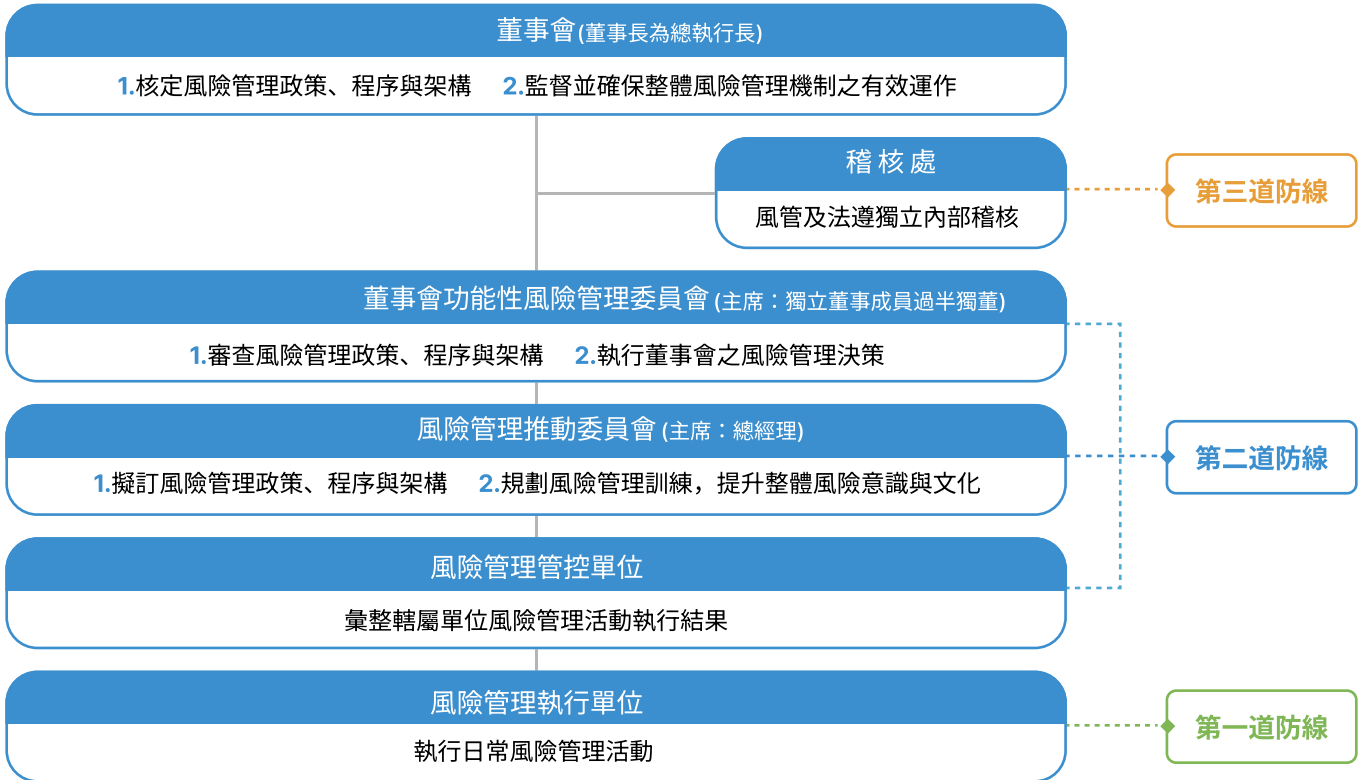


圖14、中華電信風險管理組織架構

中華電信風險管理就營運目標、財務報導正確性及高影響性風險事件加以分析與因應，以確保各項營運風險都能夠被辨識並加以管控，使營運不中斷，保障利害關係人的權益。本公司現行透過企業風險管理系統(Enterprise risk management, ERM)以進行風險管理，未來規劃納入自然相關議題等新興風險，並針對自然相關風險點，由本公司各相關職能部門攜手價值鏈上下游夥伴，評估並提出預防或減輕對環境影響之因應策略或替代方案以一同提升生物多樣性，共同打造韌性價值鏈。

### 3.3 自然風險與機會辨識

本工作小組共同討論評估自身業務及上下游價值鏈中自然相關風險與機會所屬之分析情境，後續依照風險或機會「發生可能性」及「衝擊程度」，透過矩陣識別出重大自然風險因子與重大自然機會因子，相關自然風險/機會對應之自然風險/機會矩陣說明如後。

同時為讓更多自然相關利害關係人參與其中，我們向所識別出之7類自然重大利害關係人發放線上與實體問卷，以蒐集各方利害關係人意見，期以這些問卷了解面對重大自然議題時，利害關係人對中華電信的想法以及期待。

#### 自然風險辨識

中華電信所鑑別之重大自然風險因子項目分別為：

- 自然災害發生
- 自然揭露與環評相關法規趨嚴
- 高效能、低破壞技術轉型要求

就自然風險而言，自然重大利害關係人皆認同中華電信辨識出的自然風險與其關聯程度高，甚至在當地社區/原住民問卷類別數據更為顯著，顯示出當地社區/原住民與中華電信的風險關注面向一致性高。此外，此鑑別結果也呼應先前於Evaluate分析結果，針對自然災害發生之風險，基地台據點營運依賴項目包含基地穩定、電力、油品和水，上述依賴項目之短缺將可能導致基地台服務中斷，從而對基地台營運構成實體風險。

中華電信於鑑別自然風險時納入價值鏈上下游，除自身之自然風險，並針對上游供應商及下游客戶，鑑別所面臨之自然風險，以納入因應策略的訂定。同時考量分析情境，以評估各自然風險對應實體風險及包含法規、消費者偏好改變等轉型風險的不同未來，作為擬定因應策略時優先順序的參考，全面落實自然風險管理，強化公司生物多樣性韌性。

為積極管理前述三項重大自然風險因子，以及經工作小組討論後所納入價值鏈上下游之兩項重大自然風險因子，相關風險矩陣分析、風險衝擊內容、因應策略及財務影響面向之說明，請參考本報告書「3.4、風險機會分析與策略因應」。

### 自然機會辨識

中華電信所鑑別之重大自然機會因子項目分別為：

- 進入新興市場
- 與利害關係人互動改善生態環境
- 改善自然資源利用方式

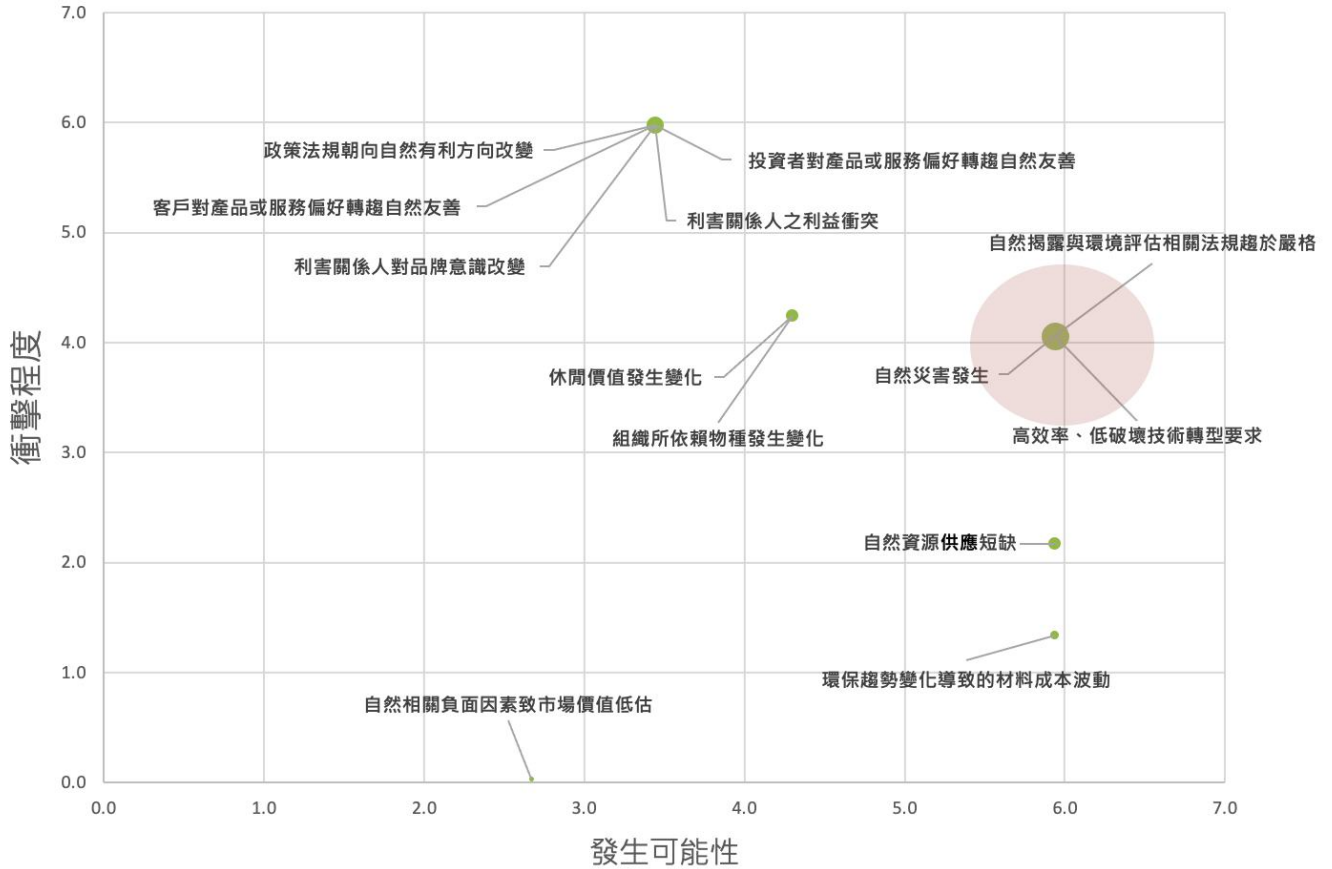
根據自然重大利害關係人回覆的問卷，自然重大利害關係人所排序出的自然機會與中華電信辨識出的機會與其高度相關，符合中華電信在識別過程中，考量自然機會並納入利害關係人的需求與觀點。透過數據資料的支持，中華電信所制定推展的自然減緩、調適與保護的未來策略，除了回應自身營運所鑑別之自然風險進行風險管理，亦將有助於領先同業創造更多機會，以與自然重大利害關係人共同推展自然機會行動，創造雙贏。

中華電信考量分析情境，以評估各自然機會對應實體風險及包含法規、消費者偏好改變等轉型風險的不同未來，作為擬定因應策略時優先順序的參考，全面落實自然機會管理，強化公司生物多樣性韌性。

為積極管理前述三項重大自然機會因子，評估對應情形並訂定因應策略，相關機會矩陣分析、機會內容、因應策略及財務影響面向之說明，請參考本報告書「3.4、風險機會分析與策略因應」。

## 3.4 風險機會分析與策略因應

本公司根據鑑別之自然風險，進一步評估各風險之「發生可能性」及「衝擊程度」，產出中華電信自然風險矩陣圖(圖15)，並以鑑別高發生可能性及高衝擊程度之自然風險，作為優先管理之重大自然風險因子項目。另外，考量價值鏈上下游之重要性因素，將「環保趨勢變化導致的材料成本波動」與「客戶對產品或服務偏好轉趨自然友善」兩項重大自然風險因子納入本次因應策略規劃中。



註：矩陣圖綠色圓點大小為工作小組量化成果並為優先關注梯次示意，本次分析先行以紅色區域進行自然風險因應策略規劃。

圖15、中華電信自然風險矩陣

### 風險 1 自然災害發生

基於Evaluate分析結果，天災防護為據點營運所依賴之生態系服務，自然災害如颱風、土石流等可能導致偏鄉地區電信網路基礎建設服務中斷，增加營運成本，影響品牌聲譽和客戶忠誠度，並可能對員工安全和身心健康產生影響，進而影響整體營運而主要構成實體風險。若未能及時因應，可能導致成本上升、收入減少且客戶流失、聲譽受影響進而減少獲得資本的機會。

### ⚠️ 風險衝擊內容

#### 產品與服務影響：

- 偏鄉地區的電信網路基礎設施（如基地台、山區電信纜線、海纜）可能因自然災害受損，導致服務中斷。
- 災後維修與復原可能面臨安全風險和高強度工作壓力，導致過勞風險。

#### 聲譽影響：

- 服務中斷可能影響客戶的信心，降低品牌聲譽和客戶忠誠度。

#### 生態環境、社會影響：

- 基地台建築材料如金屬、塑膠等因災害散落，對環境和生態產生衝擊。
- 電力因天災中斷，需啟動發電機，其造成的空汙與噪音將可能造成生態與居民影響。

### ✔️ 因應策略

- 透過建立預警機制、調整工作程序書及更新作業規範等作為，加強設施防災準備及應變機制，減少天災影響服務品質。
- 建置固網傳輸救援拖車，於機房損毀時快速恢復網路服務，縮短通訊中斷時間。
- 針對本公司所鑑別之自然重大利害關係人－當地社區/原住民需求，增加偏鄉機房的微波擴頻增建，強化網路韌性，提供高能效、低延遲的電信服務。
- 與多元供應商合作，提高供應鏈穩定性，降低缺料風險，減少通訊中斷的影響及損失。
- 落實基地台建置環境影響評估，尤天災高風險地區，定期採取應對措施，如排水系統、設備和機架檢查、抗風防水措施等。
- 建立應變計畫，包括應急物資、人員培訓等，並定期演練。
- 定期風險評估，識別風險並制定管理措施。



小犬颱風侵台 中華電信全力搶修恢復通信

## 風險 2 自然揭露與環評相關法規趨嚴

面對自然揭露與環評相關法規趨嚴，可能導致高能源消耗增加、碳排放問題、電子廢棄物處理困難、噪音問題以及基地台建設受阻等風險，若未能及時應對，可能會增加營運成本、聲譽受影響進而減少收入並減少獲得資本的機會，降低公司面對轉型風險的韌性。

### ⚠️ 風險衝擊內容

#### 營運影響：

- 因Internet Data Center (IDC)機房需要大量穩定電力供應得以運行。因法規與社會要求，需使用更高效設備以提高能源效率，亦為了降低能源碳排放，須提高再生能源使用。

#### 生態環境、社會影響：

- IDC機房需定期更新硬體，進而產生大量電子廢棄物，若未能妥善處理，將造成環境污染。
- 設備運行產生之噪音可能為週遭生態環境與社區帶來衝擊。

#### 聲譽影響：

- 部分利害關係人對於民眾缺乏對基地台所釋放出的電磁波具有負面印象的誤解，可能導致基地台建置受阻，進而影響訊號品質，導致聲譽受損。

### ✅ 因應策略

- 為滿足本公司所鑑別之自然重大利害關係人－政府機關、投資人股東及當地社區/原住民等之期待，擬採用更高效設備及技術，以更少硬體資源運行更多應用，並導入能源管理措施系統，從而提高資源效率，減少能源消耗。
- 逐年增加再生能源使用佔比，IDC機房至2030年將全面使用再生能源，近期短約綠電採購以太陽光電和陸域風電為主。
- 建立完善的電子廢棄物回收再利用系統，並落實設備維護升級，延長現有設備壽命。
- 以隔音設施降低運行噪音，並安排例假日進行每月例行維護，減少周圍居民噪音影響。
- 辦理說明會減少利害關係人對民眾於電磁波之負面印象之誤解，並協助民眾量測數據減低疑慮。

## 風險 3 高效能、低破壞技術轉型要求

面對高效能、低破壞技術轉型的要求，中華電信於全台2萬多處基地台據點中若未能及時因應科技創新與環境友善產品與服務的趨勢轉型，將面臨成本上升、用戶流失、供應鏈管理不當、產品競爭力下降、品牌形象受損等風險，長遠可能導致公司營收和利潤大幅下滑，失去市場競爭力、並減少獲得資本的機會。

### ⚠️ 風險衝擊內容

#### 營運影響：

- 行動通訊需求劇增，導致站台需求提升，造成設備投資、用電、空間、維運人力需求劇增。
- 新世代高效設備，須具備現代營維機能，包含障礙預測、自我修復、安全防護等，將增加公司的營運成本。
- 未能實現技術轉型將導致有限資源無法支撐營運，影響服務品質，造成用戶流失、營收減損，更無法改善營運，導致惡性循環。

### ✅ 因應策略

- 導入新世代智慧網路，引進新技術，包括AI、自動化和節電功能，提升網路智慧化，提升節電與維運效能，使與本公司所鑑別之自然重大利害關係人－具影響力之倡議組織願景趨於一致。



#### 風險 4 環保趨勢變化導致的材料成本波動

環境保護議題趨勢變化導致的材料成本波動，包括原物料採購成本增加、產品研發成本增加和供應鏈管理成本增加等風險衝擊。若未能及時因應，公司可能面臨供應鏈不穩定、高昂的採購成本、研發困難以及品牌形象受損等問題。

##### ⚠️ 風險衝擊內容

###### 營運影響：

- 隨著對環保材料的需求增加，供應商可能提高產品價格，導致更昂貴的採購成本。
- 為開發部署環保材料和技術，需投入研發創新成本，導致成本費用增加。
- 為滿足環保要求，需與新供應商合作且落實供應商管理政策，需負擔額外成本。

##### ✅ 因應策略

- 建立多元化供應商，以減少對單一供應商依賴性，增加議價優勢，降低採購成本。同時，選擇與具永續管理意識的供應商合作，確保產品環保要求。
- 深化供應商合作，與供應商共同推動環保實踐，降低研發創新成本。
- 開辦「綠金工作坊」，協助供應商融入永續設計思維，應用於公司產品和服務。
- 加強供應商永續管理，建立供應商永續分級制度，降低供應商管理成本。此外，委託第三方機構進行供應商實地稽核，分級管理其ESG績效，預計2027年起採購金額逾5,000萬以上之購案須取得銅級認證方可投標。



2023年中華電信供應商ESG永續環境教育活動

### 風險 5 客戶對產品或服務偏好轉趨自然友善

客戶轉向購買自然友善產品，導致客戶流失選擇競業服務使營收減少，品牌形象受損。

**風險衝擊內容**

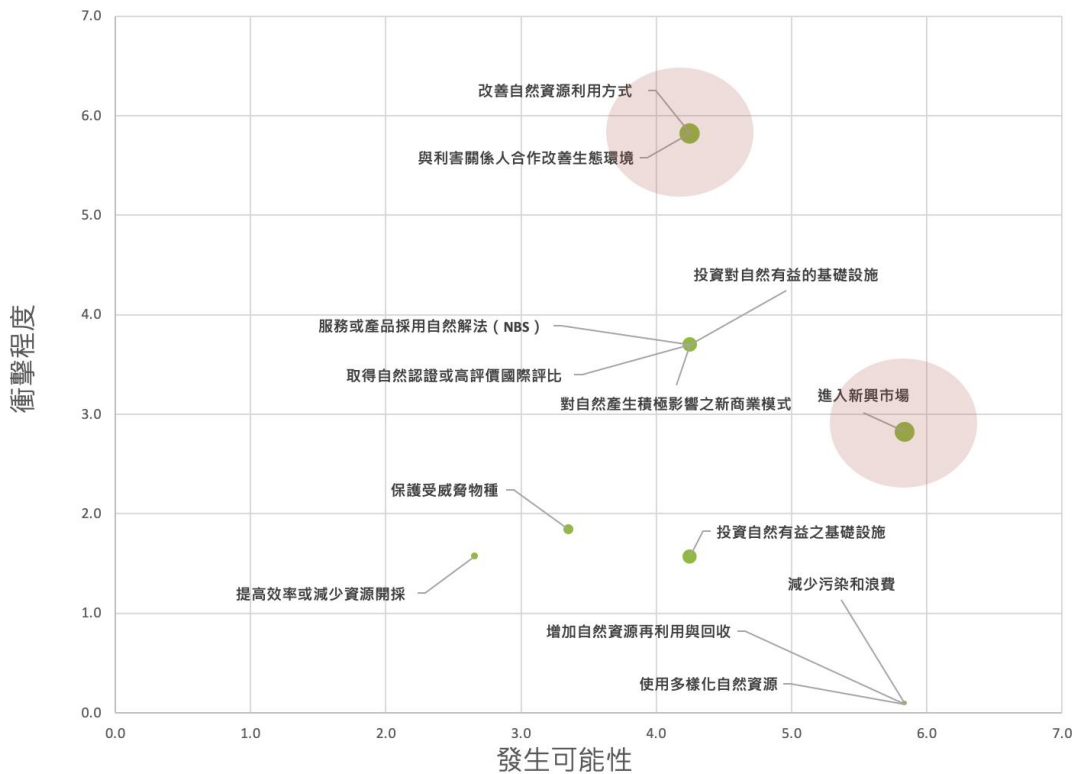
**營運影響：**

- 因客戶價值觀改變，轉向購買自然友善產品，又競業持續宣傳其較小自然影響的產品或服務，將可能導致客戶流失，銷售量減少，更影響形象。
- 客戶亦關注公司的供應鏈環境與社會責任。若未能提升供應鏈相關表現或相關績效未能揭露，客戶可能選擇更環保的競業產品。

**因應策略**

- 推動碳足跡認證，服務取得碳足跡標籤，回應DJSI、CDP要求並於永續報告揭露，提升企業永續評分。以提升永續評分，彰顯對碳排管理的重視與企業形象。
  1. 門市臨櫃服務：規劃取得ISO 14067認證及環境部碳足跡標籤。
  2. 四大核心電信服務：規劃取得ISO 14067認證及取得環境部碳足跡標籤。
- 發起供應商淨零排放共同承諾倡議，於採購條件納入規範，建立綠色供應鏈。

本公司根據鑑別之自然機會，進一步評估各機會之「發生可能性」及「衝擊程度」，產出中華電信自然機會矩陣圖(圖16)，並以鑑別高發生可能性及高衝擊程度之自然機會，作為優先管理之重大自然機會因子項目。



註：矩陣圖綠色圓點大小為工作小組量化成果並為優先關注梯次示意，本次分析先行以紅色區域進行自然機會因應策略規劃。

圖16、中華電信自然機會矩陣

### 機會1 投入新興市場

鑒於企業營運轉向自然與永續友善，我們擬結合技術群、子公司與生態夥伴，打造淨零轉型解決方案，期許成為政府/企業綠色轉型的服務領導廠商，透過提升客戶公司聲譽、降低客戶營運成本，以及推廣淨零業務的策略，能夠提升本公司的營收與股東權益，並在永續發展領域塑造專業形象，進而提升品牌價值，有效獲得增加營業收入的機會。

#### 機會影響內容

##### 營運影響、聲譽影響：

- 若可打造淨零轉型解決方案，可協助企業客戶淨零轉型，助於提升本公司營收與股東權益與聲譽。
- 若可透過本公司碳盤查產品，可協助客戶符合國際供應鏈規範，進而提升客戶的競爭力，使本公司聲譽提升。
- 透過本公司的節能/儲能系統，可協助客戶降低碳排放，降低企業碳定價衝擊，進而提升本公司收入與聲譽。

#### 因應策略

- 結合技術群、子公司與生態夥伴，協助客戶做低碳技術應用與碳資訊揭露，並符合大型企業/品牌的綠色採購指標，以及降低碳排放成本。
- 提供中小企業節能減碳解決方案，如提供企業減碳地圖，並結合政府補助計畫等措施，進而提升客戶競爭力。
- 針對用電大戶、高耗能設備企業或中大型企業進行相關節能系統推廣，以減緩碳價衝擊。

### 機會 2 與利害關係人互動改善生態環境

若與利害關係人互動改善生態環境，如要求供應商使用來自合法和永續管理的木材，以及進行森林復育等措施，可提升公司的聲譽與形象。若可落實，將有助於保護森林生態系統和生物多樣性，並提升公司的永續形象，進而提升客戶和投資人的信任度，增加公司的競爭力，有效獲得增加營業收入的機會。

#### 機會影響內容

##### 聲譽影響：

- 若可要求供應商使用合法和永續木材並取得相應認證，有助於防止非法砍伐活動，進而減少森林破壞與生態失衡的風險，有助於確保森林資源的永續利用，並提升本公司的聲譽與形象。
- 若可落實復育造林，保護生物多樣性，可有效的改善週遭環境，提升公司的聲譽。

#### 因應策略

- 向供應商要求使用來自合法和永續管理之木材並取得相應認證，如牛皮用紙須具備FSC認證，及製造過程中需使用一定比例的回收紙漿。
- 針對業務需求採購之印表紙張、木製辦公傢俱、營繕裝修木材等品項，擬逐步納入具有FSC或PEFC認證之採購標準。
- 透過與林業保育署的密切合作，針對國有林及海岸林進行復育造林。
- 透過修訂採購契約向供應商宣導公司不毀林政策，鼓勵使用環保材質，並以緩衝期引導供應商落實執行，朝向2030年實現NND目標。
- 具體推動短期亮點專案，規劃「中華電信百種復育計畫」，預計先於示範點落實後，逐漸擴大完成復育目標。





2023年ESG供應商夥伴交流會「攜手保護生態 邁向淨零未來」

### 機會 3 改善自然資源利用方式

藉由服務數位化，可減少自然資源使用，降低營運成本；發展智慧農業解決方案則可達成資源節約、環境保護、提升生產效益等多重利益，若能及時因應市場趨勢推廣，將可提升營收與聲譽，領先同業創造機會，並為利害關係人帶來多重正面效益，有效獲得增加營業收入的機會。

#### 機會影響內容

##### 營運影響、聲譽影響：

- 若可將客戶通知書信數位化，可降低營運成本與自然資源(紙資源)需求。
- 若可發揮本公司智慧科技產品和服務實力發展智慧農業產品，協助智慧農業發展，可創造供應商的穩定需求及技術合作機會，並提高營收及公司聲譽。

#### 因應策略

- 本公司各業務之合約/優惠到期改以簡訊/語音無紙化方式通知。行動業務簡訊通知已於2023年實施，非行動業務語音通知預計於2024年底實施，預計減少紙本專函約300萬封。
- 本公司持續以實際行動響應環保，積極推廣無紙化帳單服務。2023年無紙化帳單數2,072萬張，無紙化比例達72.77%，加計郵簡等規劃專案，全年度減少用紙6.8億張，累計節省印刷寄送成本14.9億元。
- 本公司與將來銀行共同推出「中華電信開啟你的美好將來」ESG永續活動，藉由電信業與金融業異業結合，擴大雙方客群，並達到帳單無紙化以減少碳足跡的效益。
- 發展智慧農業解決方案，包含智慧農業環控方案、AI病蟲害預警、低碳農業技術等，更提供即時技術支援協助農戶。

以上評估自然風險與機會的衝擊及影響，考量自然環境、社會價值量化的難度，目前自然風險與機會項目尚未用貨幣金額來呈現財務衝擊。

整體而言，中華電信重視營運過程需考量外界對於自然議題之觀點與重要性，因此，我們承諾後續將自然重大利害關係人問卷蒐集中所得到之回饋納入自然管理策略與作為，如加強對員工的ESG教育訓練與宣導、營運據點如基地台美化工程採用環保材料等方面著手，並持續積極與外界合作，以透過本業核心職能，為生物多樣性維護盡一份心力，以促進本公司對自然永續承諾之達成。



# 4

## 未來自然永續願景及展望



中華電信三大願景之一為「成為以永續發展為基礎的國際標竿企業」，本公司之自然行動計畫對標聯合國昆明－蒙特婁全球生物多樣性框架，以達2030年「扭轉生物多樣性流失」里程碑與2050年「人與自然和諧共存」為願景。

我們於2023年率先同業承諾，將於2030年達成淨正向影響(NPI)及無淨毀林(NND)。我們於自然的行動除邀請外部學界專家協助規劃自然/生物多樣性保育路徑，以及與外部機構合作，透過結合ICT科技賦能方式，提出生物多樣性解決方案外，我們亦按照TNFD正式版指引及LEAP評估方法學，就行動基地台及機房設備等營運據點位置展開與自然的依賴影響分析，以識別優先管理之相關據點；同時，中華電信意識到整體營運過程需考量外界對於自然議題之觀點與重要性，遂透過問卷蒐集自然重大利害關係人之意見，以作為本公司未來精進自然風險與機會因應行動之參考。

未來，我們除了逐步落實自然/生物多樣性保育路徑規劃之方向外，也將完善TNFD之揭露；而我們體認到生物多樣性除自身推動外，價值鏈夥伴共同參與也至關重要，後續我們將自營運據點逐步擴大盤點範圍至整體價值鏈，帶動各行各業共同重視自然與生物多樣性議題，以實現企業與新舊世代共創永續美好未來。



# Appendix



# 附錄



## TNFD揭露建議對照表

建議揭露事項		對應章節
治理	董事會對自然相關依賴性、影響、風險與機會的監督	2.1 治理組織架構
	管理階層評估自然相關依賴性、影響、風險與機會方面的角色	2.1 治理組織架構
	組織在評估及回應自然相關依賴性、影響、風險與機會時的人權政策和參與活動，以及董事會與管理階層對原住民、當地社區、受影響者及其他利害關係人的評估	2.2 利害關係人溝通參與
策略	組織識別短、中及長期與自然相關的依賴性、影響、風險與機會	3.3 自然風險與機會辨識 3.4 風險機會分析與策略因應
	自然相關依賴性、影響、風險與機會對組織業務、供應鏈、策略及財務規劃的影響，以及任何過渡計畫或分析的影響	3.3 自然風險與機會辨識 3.4 風險機會分析與策略因應
	考量不同情況，描述組織策略對於自然相關的風險與機會的韌性	3.3 自然風險與機會辨識 3.4 風險機會分析與策略因應
	評估組織直接營運的資產或活動地點以及其上下游是否位於優先評估地區	3.1 LEAP分析法
風險與 衝擊管理	組織針對自然相關依賴性、影響、風險與機會的流程，包含識別、評估及優先考量順序	3.3 自然風險與機會辨識
	組織在其上下游價值鏈中，識別、評估與優先考量自然相關的依賴性、影響、風險與機會的流程	3.1 LEAP分析法
	組織管理自然相關依賴性、影響、風險與機會的流程	3.1 LEAP分析法
	如何將識別、評估、優先考量與監管自然相關風險的流程整合到組織的整體風險管理流程	3.2 自然風險與 企業風險管理規劃
指標與目標	揭露組織以符合其策略及風險管理流程的方式，用於評估及管理與自然相關風險與機會的指標	1 中華電信自然行動
	揭露組織用於評估及管理對自然的依賴性及影響的指標	1 中華電信自然行動
	描述組織用於管理與自然相關的依賴性、影響、風險與機會的願景與目標，以及組織在這些方面的績效	1 中華電信自然行動

註：相關指標與目標訂定，擬於未來進行詳細揭露。

## GRI Standards對照表

GRI 準則及揭露項目		對應章節
GRI 101-1	阻止和扭轉生物多樣性喪失的政策	1.1 中華電信對自然永續承諾
GRI 101-2	生物多樣性影響的管理	1 中華電信自然行動
GRI 101-3	獲取及利益分享	1.5 綜整ICT 科技賦能生物多樣性創新生態服務之系統性作法
GRI 101-4	生物多樣性影響識別	3.3 自然風險與機會辨識
GRI 101-5	具有生物多樣性影響的地點	3.1 LEAP分析法
GRI 101-6	生物多樣性喪失的直接驅動因素	3.3 自然風險與機會辨識
GRI 101-7	生物多樣性狀況的變化	1.2 中華電信生物多樣性保育路徑 3.1 LEAP分析法
GRI 101-8	生態系服務	1.5 綜整ICT科技賦能生物多樣性創新生態服務之系統性作法 2.2 利害關係人溝通參與



中華電信 ESG  
Chunghwa Telecom

