2023 台達電子
氣候與自然生物多樣性報告書

目錄

前言 2

1 治理 3

1.1 氣候與自然願景 4
1.2 治理架構 6

2 氣候策略 10

2.1 氣候風險鑑別與因應 11
2.2 氣候風險情境分析 18
2.3 指標與目標 25

3 自然與生物多樣性 26

3.1 定位 Locate 27
3.2 評估 Evaluate 32
3.3 評量 Assess 37
3.4 準備 Prepare 39
3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略 40

4 專案作為 43

4.1 轉型計畫 44
4.2 產品節能效益與避免排放 45
4.3 再生電力案場生態盡職調查 46

未來展望 48

附錄 49

TCFD 對照表 49
TNFD 對照表 50
IFRS S2 對照表 51

前言

根據美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）發布的《2023 年度全球氣候報告》（Annual 2023 Global Climate Report）指出，2023 年全球平均升溫已來到 1.35℃，離《巴黎協定》（Paris Agreement）期待的 1.5℃ 已望其項背，而 PwC 發布的《自然風險調查報告》指出，全球超過一半的 GDP（約 58 兆美元）中度、或高度仰賴自然及其生態系服務（Ecosystem Services）。另外，依世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）發布的《2024 年全球風險報告》（Global Risk Report 2024）顯示，未來 10 年，氣候變遷與自然議題都將帶來極高風險，包含極端高溫、生物多樣性喪失、森林砍伐、海洋污染等問題都將嚴重損害我們的生活與經濟發展。

台達基於「環保 節能 愛地球」的經營使命，並在過去推動永續的經驗，深刻體認到氣候與自然與企業的日常營運、財務績效的關聯，透過積極的減碳作為以及反思我們與自然生態的關係，我們堅信台達能擁有更大的韌性因應極端氣候及生態系所帶來的衝擊，同時能夠為台達的業務創造長期的價值。在台達與利害關係人議合及價值鏈的活動中，我們也感受到投資人、客戶益發關注氣候、環境議題，因此氣候與自然相關的財務資訊揭露變得至關重要。2023 年 9 月，自然相關財務揭露工作小組（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD）發佈了揭露框架的 v1.0 正式版本；2024 年 1 月國際永續準則委員會（International Sustainability Standards Board, ISSB）發布的永續揭露準則 IFRS S2 氣候相關揭露要求（Climate-related Disclosures）也正式生效，氣候與自然議題的資訊揭露將圍繞「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」四項核心內容，提供企業更明確的資訊揭露指引。

《2023 台達電子 氣候與自然生物多樣性報告書》（下稱本報告書），將依循國際框架 TCFD、TNFD、IFRS S2 等精神提升揭露品質及透明度，提供具重大性的氣候、自然相關財務資訊，首章將綜合敘述我們在氣候與自然的願景與治理架構，第二、三章分別說明二者的風險機會評估與管理因應，第四章則再合述專案作為，我們期望這份報告能與利害關係人分享台達深耕的成果，展現在氣候風險與生態危機下我們創造的價值，同時向各界傳達台達的永續承諾。

TCFD TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

TNFD We are a TNFD Early Adopter

1

治理

1.1 氣候與自然願景

1.2 治理架構

治理

台達在氣候及自然生物多樣性議題制定明確的願景，在董事會的支持下，台達以科學為基礎的減碳路徑，響應將全球平均升溫限制在 1.5°C 以內的氣候目標；而為確立管理生物多樣性議題的原則，台達通過《生物多樣性政策》，作為後續自然相關風險與機會因應及生態復育行動的根基。永續委員會為台達推動氣候及自然議題的核心單位，台達全球永續委員會董事群則肩負督導的責任，同時根據不同面向下設節能減碳、產品管理等功能委員會及專案小組，建立明確的治理架構及權責，確保台達能透過穩健的管理機制邁向淨零與生物多樣性維護的目標。

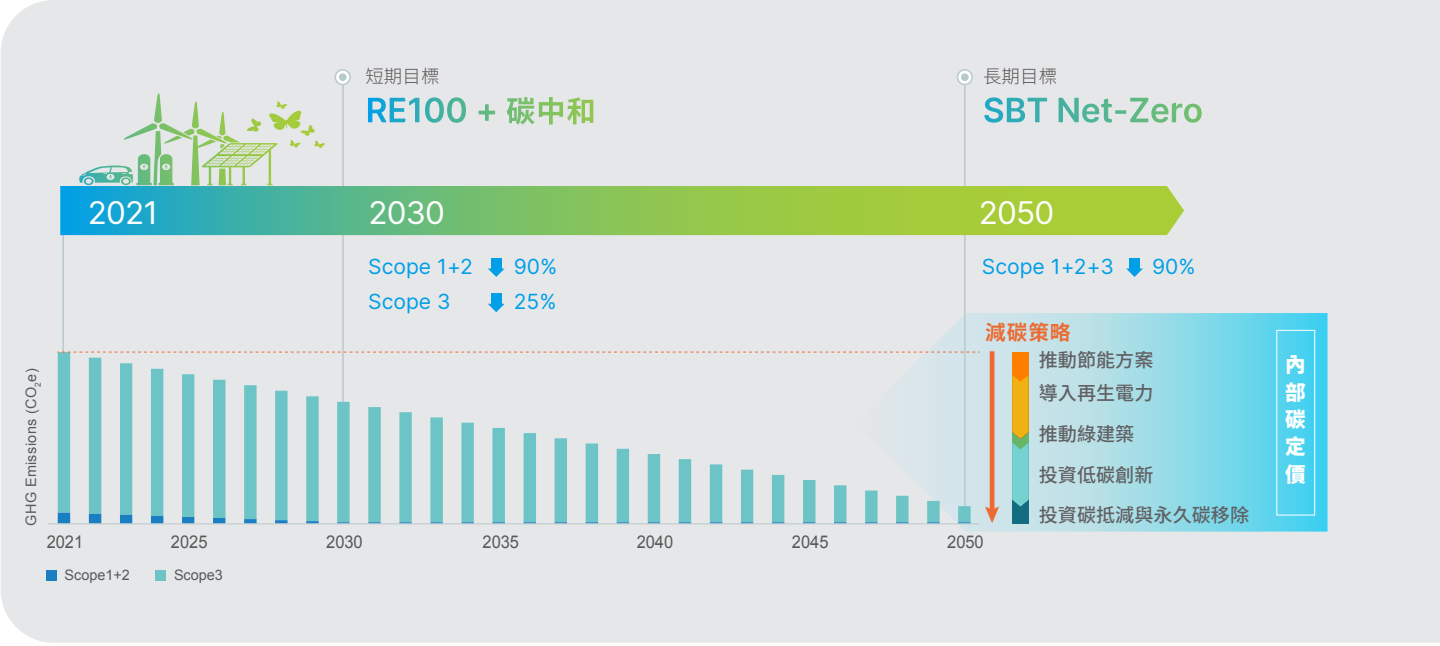
1.1 氣候與自然願景

氣候變遷不僅影響企業的商業活動，更關乎著未來世代的永續發展。台達作為電源管理與散熱管理解決方案的領導廠商，秉持「環保 節能 愛地球」的經營使命，自 2007 年便著手研究氣候變遷，積極於內部推廣氣候變遷的重要性，將對氣候變遷的重視深植企業文化，並積極透過參與外部倡議投入氣候行動，共同推動永續轉型的承諾。另外，台達亦體認氣候與自然議題相互依存的關係，以自然為本的解決方案（Nature-based Solutions）是邁向淨零道路至關重要的一環，近年台達從專注因應氣候變遷，擴大到保育自然生態，以更全面的思維實現淨零及生態共好的願景。

2050 淨零與 NPI

台達於 2022 年依據科學減碳目標倡議組織（Science Based Targets initiative, SBTi）2021 年底所發布的淨零標準（Net-Zero Standard），訂定符合 1.5°C 減排路徑的目標，以 2021 年為基準年，設立 2030 年範疇一及範疇二（市場別）絕對排放量下降 90%，及範疇三下降 25% 的減碳目標，並在 2050 年全球營運據點達成淨零排放的目標，目前此目標已通過 SBTi 審查。為了落實承諾，台達透過推動節能方案、導入再生電力、推動綠建築、投資碳抵減與永久碳移除、內部碳定價以徵收碳費及投資低碳創新等關鍵做法，積極實踐減碳目標、拓展綠色商機。

在自然與生物多樣性方面，台達董事會於 2022 年訂定「零淨損失」（No Net Loss, NNL）與 2050 年「淨值正面效益」（Net Positive Impact, NPI）之目標，致力從企業可努力範疇導入迴避、減輕、復育、抵銷及額外保育行動等作法，並與價值鏈夥伴共同合作，以實際行動回應全球自然目標「Net Positive by 2030 | Full recovery by 2050」。

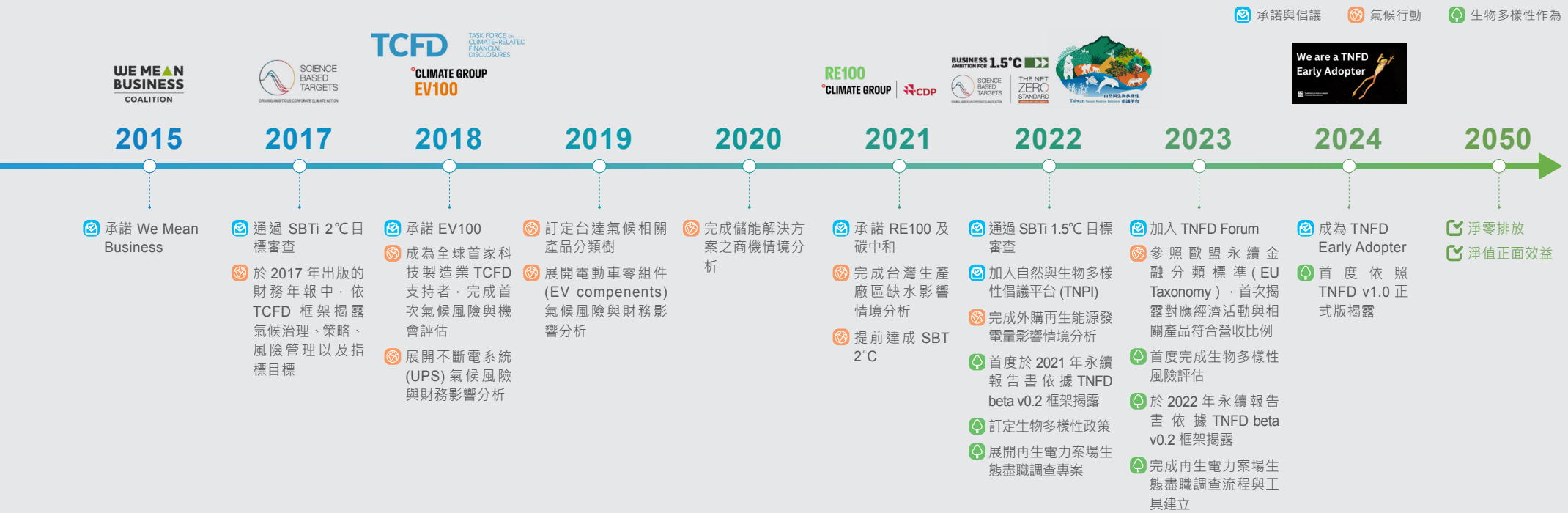


歷年關鍵成果

台達於 2015 年簽署由 CDP、世界企業永續發展協會（World Business Council for Sustainable Development，簡稱 WBCSD）等組織所推動的 We Mean Business 倡議，具體實踐「企業自主減碳」、「揭露氣候變遷資訊」、「參與氣候政策」、以及「轉型電動車與普及充電設施」等承諾，透過節能方案導入及再生能源的應用降低自身碳排，積極接軌國際倡議，落實減碳行動計畫，於 2017 年通過 SBTi 2℃審查，訂定以 2014 年為基準年，2025 年碳密集度（Carbon Intensity, CI）下降 56.6% 的科學減碳目標。此外，2018 年加入國際倡議「EV100」，承諾 2030 年公務車 100% 轉型電動車或氫能車，使台達成為全球第一家可提供電動車能源基礎設施的 EV100 會員，並於 2021 年宣布加入全球再生電力倡議組織「RE100」金級會員，正式承諾台達全球據點於 2030 年達成再生電力 100% 目標，透過低碳運輸與再生能源的推動，實踐 2050 年淨零排放的目標。

台達依 2022 年通過之《生物多樣性政策》，建立台達、持股超過 50% 具營運控制權的子公司、上游供應商及其他合作夥伴於生物多樣性議題的承諾，致力於審視自身營運與價值鏈對於自然之依賴、衝擊、風險與機會，積極落實台達對生物多樣性議題的管理。同年，也成為自然與生物多樣性倡議平台（TNPI）發起成員之一，與國內企業共同展開在地行動，並於 2023 年加入 TNFD Forum，以即時掌握國際趨勢與產業動態，更進一步於 2024 年成為 TNFD Early Adopter，承諾依循 TNFD 框架進行資訊揭露，結合內外部夥伴資源，積極落實台達對生物多樣性議題的管理，邁向 2050 年 NPI 目標。台達將持續以實際行動及企業的核心能力，在面對各式氣候與自然挑戰時，展現企業韌性。

台達歷年氣候與自然相關推動成果

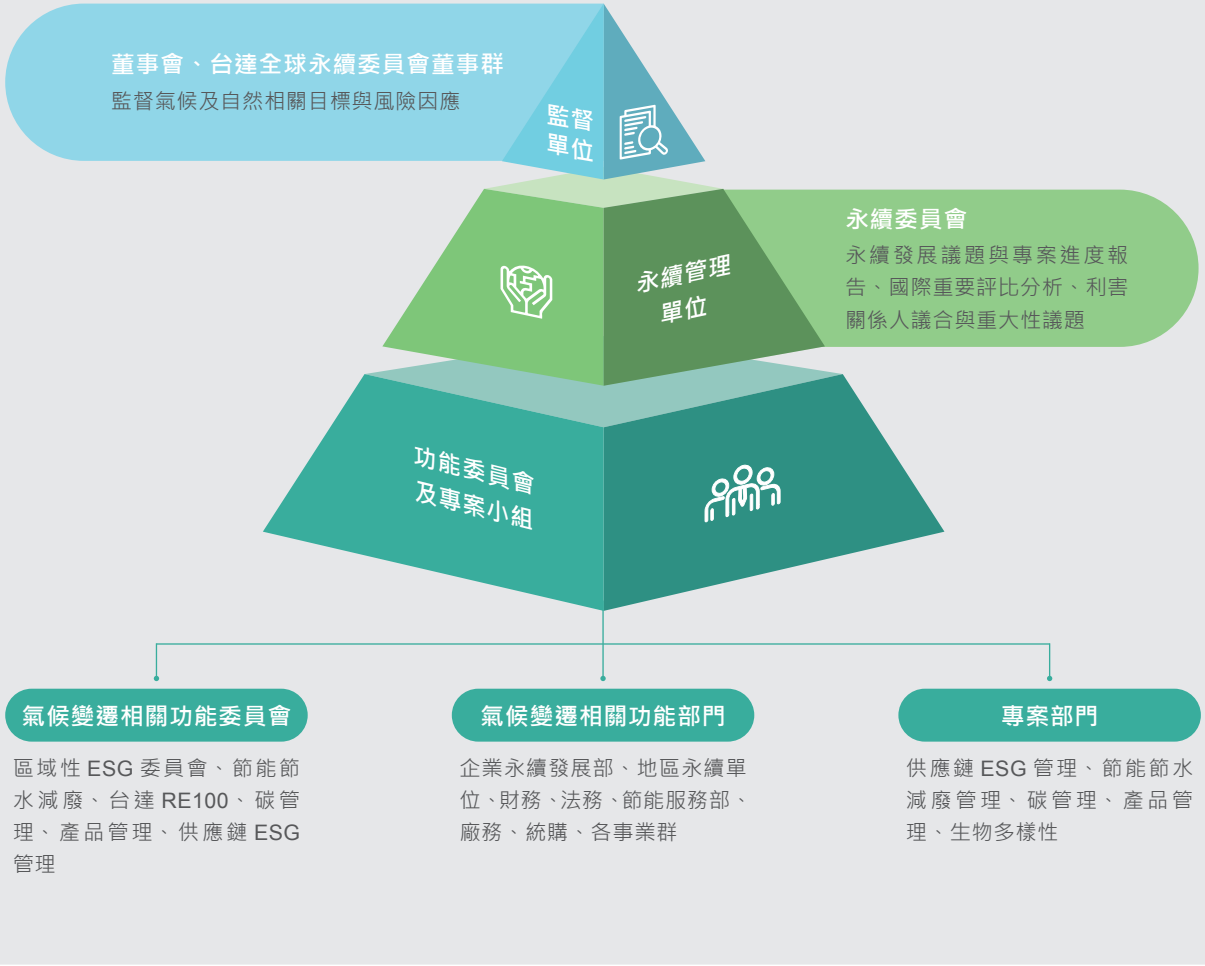


1.2 治理架構

台達董事會為最高的永續監督單位，而董事會中的經營團隊成員屬於台達全球永續委員會董事群（Global ESG Committee Board of Directors），為台達內部最高層級氣候及自然風險與機會監督組織，董事會成員長期關注國際最前線的氣候變遷進展，相關知能已深植董事會的專業職能。其監督議題包含氣候策略、氣候轉型計畫、溫室氣體盤查與減量、內部碳定價以及相關預算與專案推行成果，亦實際參與台達永續委員會並直接督導台達氣候變遷風險與機會管理。而 2022 年台達正式將生物多樣性推動納入台達永續策略，董事會亦將生物多樣性風險評估、再生電力案場生態盡職調查及相關策略納入監督範疇。

台達設立永續委員會作為核心永續推動單位，並下設各類 ESG 事務功能委員會及專案小組，由事業單位、地區及相關部門主管組成，由企業永續發展部擔任秘書處。負責擬定台達各項專案方針、開發工具與流程，並透過定期會議，訂定永續年度策略規劃，檢視集團及各功能委員會的運作方向並督導重大性主題專案之執行成效，以利推動及深化台達的永續發展。

台達永續治理架構



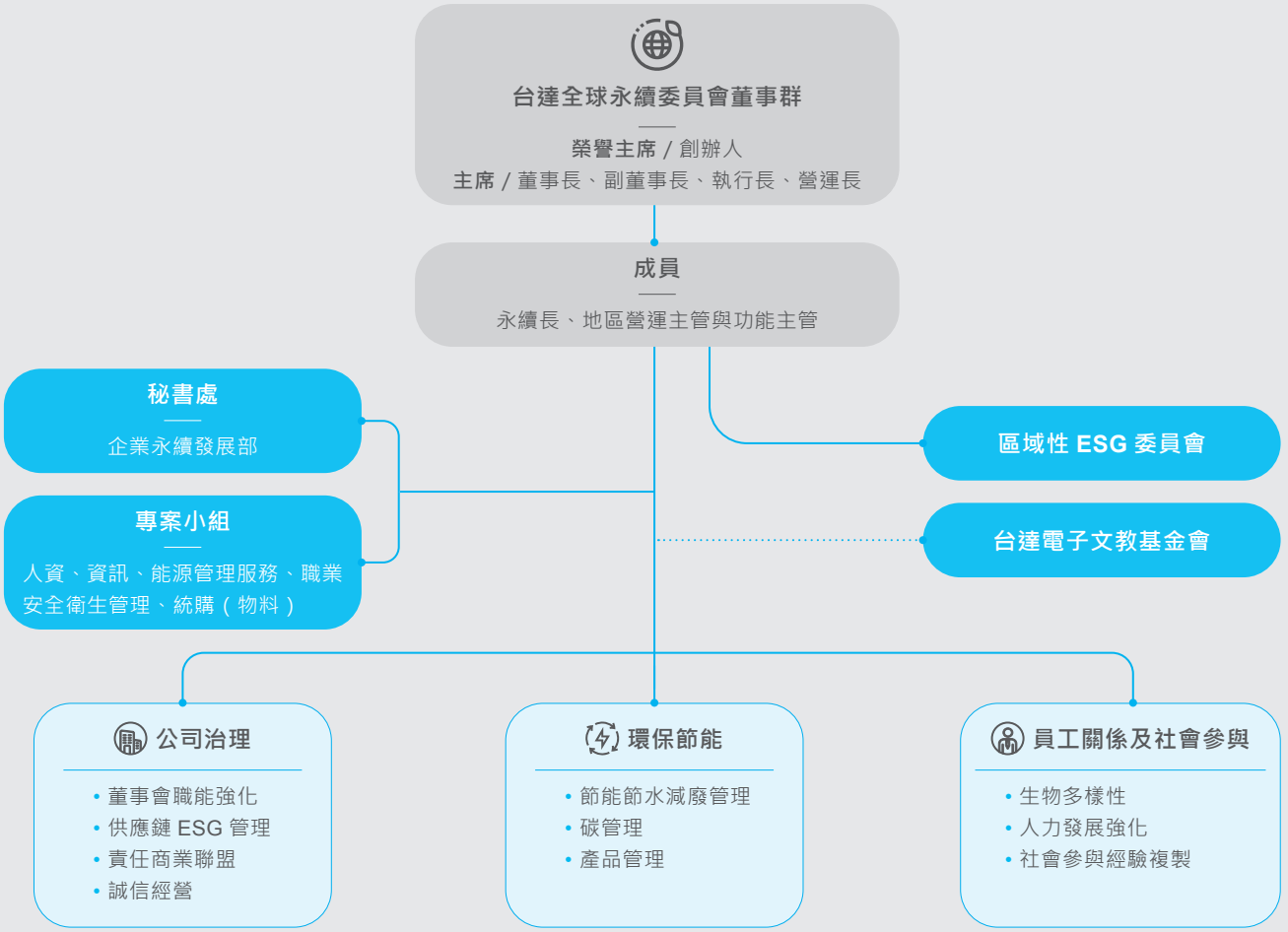
永續委員會

台達於 2007 年成立企業社會責任委員會，2021 年更名為永續委員會，為氣候及自然相關風險、機會的最高管理單位，並於 2019 年設立永續長一職。永續委員會旗下設立秘書處，由「企業永續發展部」擔任，職責為研析國際永續趨勢，與其它管理單位共同規劃調適、減緩等氣候行動，以因應氣候風險對於營運造成的衝擊，並負責評估 TCFD、TNFD、科學基礎自然目標（Science Based Targets for Nature, SBTN）、環境損益評估（Environmental Profit and Loss, EP&L）等自然相關框架與方法學，研究生物多樣性議題在企業推動的方式及專案發展機會，同時肩負整合內部氣候與自然相關資訊之職責，統籌永續資訊等對外溝通文件，其中重要文件如年度永續報告書會提報董事會決議通過。

而為因應永續趨勢與轉型需求，台達永續委員會亦根據「公司治理」、「環保節能」與「員工關係及社會參與」三大面向設立各議題之專案小組，其中「供應鏈 ESG 管理」、「節能節水減廢管理」、「碳管理」、「產品管理」等專案小組負責氣候議題的策略規劃及執行方針，並於 2022 年設立「生物多樣性」專案小組，以推行相關專案。

另外，針對「節能節水減廢管理」專案成立「節能節水減廢管理」子委員會；「碳管理」專案成立「RE100」、「範疇三類別 11」子委員會，落實定期的跨地區能資源目標管理與績效追蹤，與推動實現各據點的再生能源目標；「產品管理」專案成立「產品碳足跡」子委員會，偕同各事業群於 2022 年全面展開集團產品碳足跡試行專案。而為有效管理與落實永續議題，於台達各區域設立「區域性 ESG 委員會」，分別於各區域展開永續議題的落實與管理。

永續委員會組織架構圖



治理單位之監督與權責

台達每季至少召開一次董事會會議，由董事會成員一同討論 ESG 重要議題、審查氣候與自然政策、策略規劃與行動，並監督氣候與自然目標的推動與績效成果。為確保管理進度的有效溝通，永續長定期於年度策略會議向董事會報告氣候與自然行動的長期策略，並每季度向董事會彙報各項專案的推動狀況，2023 年永續長共計向董事會報告 4 次，主題包含重要趨勢、關鍵數據、生物多樣性政策更新、溫室氣體減量管理、外部評鑑結果，以及能源與碳管理預算之整體執行成效。

董事會

權責範疇
- 最高永續監督單位
- 指導氣候及自然策略、轉型計畫、預算與商業計畫相關的重大行動計畫

2023 年成果
督導氣候策略、轉型計畫、碳管理與溫室氣體盤查計畫、生物多樣性政策、內部碳定價與低碳投資年度預算、ESG 評比表現及全球永續趨勢法規

全球永續委員會董事群

權責範疇
- 氣候及自然風險與機會最高層級監督組織
- 督導氣候與自然相關專案之推動與績效成果

2023 年成果
參與永續委員會以及子委員會如「節能節水減廢管理」與「RE100」等重要會議，監督其他專案，如自然與生物多樣性風險評估結果，推動與管理各項氣候及自然目標進展

永續委員會

權責範疇
- 氣候及自然相關風險與機會的最高管理單位
- 推動永續策略氣候行動落實及轉型計畫

2023 年成果
因應不同永續議題的專案小組，定期召開子委員會，落實目標管理與績效追蹤

永續長

權責範疇
- 管理氣候與自然的相關年度預算
- 每季度向董事會彙報氣候與自然議題管理成果
- 於年度策略會議向董事會報告氣候與自然行動的長期策略

2023 年成果
永續長向董事會彙報的討論提案內容包含低碳投資年度預算規劃結果、溫室氣體盤查計畫、生物多樣性管理等專案報告，以及 MSCI、DJSI、CDP 等評比分析、永續趨勢與法規、CBAM、漂綠議題等

氣候與自然議題連結績效評量

為強化氣候與自然治理，台達薪酬委員會負責制定和定期檢討董事及經理人的績效評估與薪資報酬政策，並協助董事會評估公司董事及經理人的薪酬與公司經營績效之間的聯結。其中評估薪酬採用的 ESG 指標涵蓋永續評比、永續倡議參與、公司治理三面向，確保董事長、經理人、地區業務單位能具備足夠的獎勵機制，以推動符合台達長期目標的永續作為。

採用 ESG 關鍵指標	具體目標
A 外界評比 全球永續 發展評級，含蓋主題如自然與氣候變遷、供應鏈議合、溫室氣體範疇三排放	道瓊永續指數（DJSI）、摩根史坦利 ESG 領導者指數（MSCI ESG）、CDP
B 自主倡議 全球再生電力倡議	RE100：2030 年達成 100% 使用再生電力
C 公司治理	台灣上市（櫃）公司公司治理評鑑

高階主管薪酬獎勵制度

- 董事長
  - A + B：佔當年績效指標 30%
  - C：佔當年績效指標 20%
- 經理人（如執行長，營運長）
  - A + B：佔當年績效指標 20%
- 地區主管及全球製造主管
  - B：佔當年績效指標 5%

2

氣候策略

2.1 氣候風險鑑別與因應

2.2 氣候風險情境分析

2.3 指標與目標

氣候策略

氣候變遷的持續演變將以不同層面衝擊企業營運，台達為因應氣候變遷建立完善的風險管理機制，定期彙整國際趨勢及研究，評估可能產生重大影響的氣候風險，並根據不同衝擊程度的風險制定明確的因應原則。其中，「內部碳定價」為台達因應氣候風險的核心要素，透過對內部的激勵制度推動不同面向的氣候策略。此外，台達運用氣候情境分析評估氣候因素對市場規模、成本、策略規劃的衝擊，提升自身應對氣候風險的策略韌性。

2.1 氣候風險鑑別與因應

台達將氣候變遷議題納入集團風險管理，依據氣候變遷研究報告、風險評估報告、利害關係人關注度，及國際永續議題趨勢對氣候風險議題進行鑑別、評估、因應等流程，並依照 TCFD 發布之建議書的風險框架，分為轉型風險與實體風險，分析政策與法規、科技、市場、企業聲譽，以及急性與慢性氣候事件帶來的影響。

風險鑑別機制

風險評估涵蓋範疇

台達對於氣候風險的鑑別與評估除了考量自身的營運外，也包含了上游供應鏈可能面臨的實體與轉型風險，並將下游客戶對於低碳產品的需求及台達品牌聲譽納入評估面向。

風險評估涵蓋類型

台達參考 TCFD 建議，考量當前與新興法規、科技、法遵、市場、企業聲譽、立即性及長期性的實體風險，辨識對台達營運具重大性之氣候風險。

風險評估涵蓋時程

為確保風險的鑑別及評估能協助內部營運掌握風險因應的優先性，台達依據產業生命週期將短期風險定義為發生時間為 0~2 年內的事件，並參考台達的中期目標設定時程，將中期氣候風險定義為 2~5 年的時程範疇，5 年以上所發生的事件則歸類為長期氣候風險。

風險評估的頻率

台達透過每三年一次的大調查，以及每年的審視，匯集全球重要據點的觀點，並參酌最新國際研究報告、TCFD 知識平台（Knowledge Hub）、當地政府氣候變遷與氣象資料、當地法規、當地市場報告等多元的資訊來源，評估氣候風險的衝擊程度、發生可能性及財務衝擊等構面。

風險評估流程

台達將氣候變遷因子納入集團風險管理，透過定期的風險辨識、評估、控制、監督及溝通等管理程序，以清楚掌握氣候變遷風險之範疇，由企業永續發展部依據國際氣候變遷研究、利害關係人關注，以及永續評鑑關注的氣候議題建立初步的風險主題清單，並描述每項氣候風險的意涵，並設計內部風險評估問卷，邀集各事業單位、廠務、財務、法務、投資人關係、人資、職安、品牌、供應鏈 ESG 管理、基金會等單位，根據風險發生的可能性、衝擊程度為每項風險項目進行量化評估，以此結果作為後續風險管理及因應作為的基礎。

Step 01 建立風險評估項目：定義風險意涵及與台達營運的關聯

Step 02 辨識風險發生可能性：以內部風險評估問卷，要求各部門評估風險發生的可能性

Step 03 評估風險衝擊程度：以內部風險評估問卷，要求各部門判斷風險帶來的衝擊程度

Step 04 建立風險因應原則：根據風險的特性從風險管理 4T 原則「承受 Tolerate」、「處理 Treat」、「轉移 Transfer」、「終止 Terminate」選擇合適的回應方式

Step 05 建立因應措施與行動：根據選擇的風險回應原則制定可行的風險因應措施

氣候風險考量面向

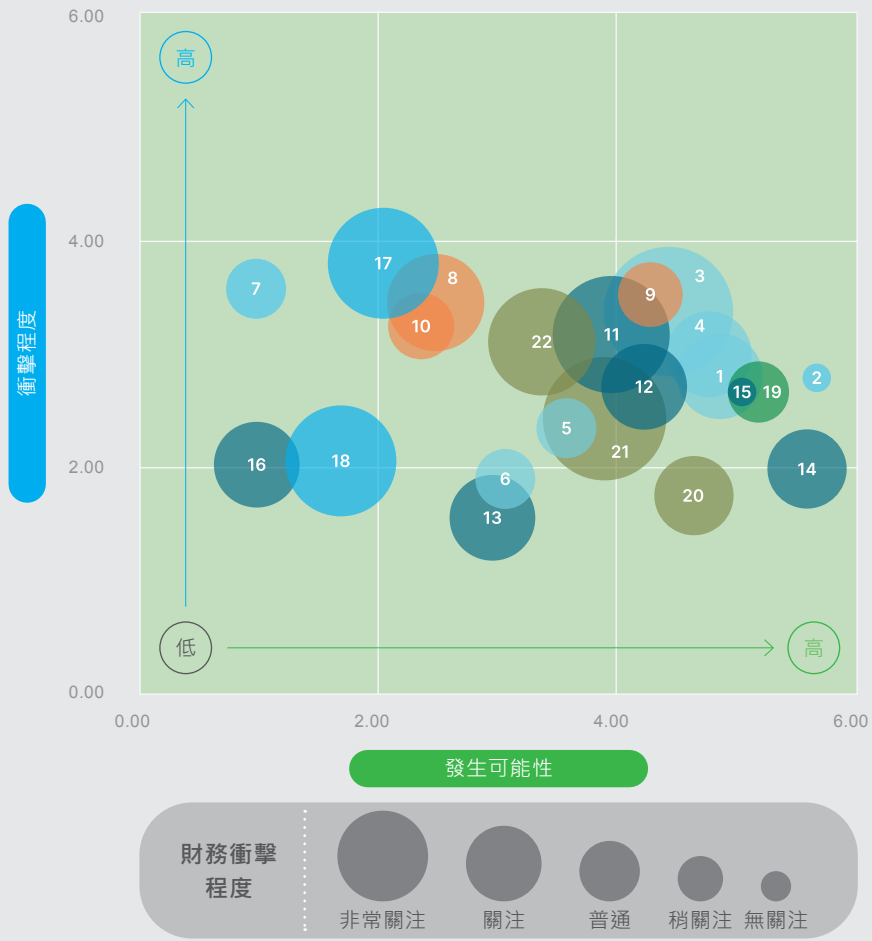
台達在風險鑑別的過程中不斷審視氣候風險與台達產業特性及商業活動之間的關聯性，以判斷氣候風險對於台達潛在的財務衝擊與策略影響。

	風險面向	氣候風險與台達營運之關聯
轉型風險	法規及政策	台達關注全球營運據點的淨零政策及溫室氣體排放相關法規，包含台灣的氣候變遷因應法、金管會推動的永續發展藍圖、歐盟企業永續報告指令（Corporate Sustainability Reporting Directive，簡稱 CSRD）、美國證券交易委員會（SEC）發布的氣候相關揭露要求，台達以提前符合法規為原則，持續推動領先政策的氣候行動。
	科技發展	氣候變遷影響企業營運及財務績效的同時，也為電子零組件業帶來新的機遇，台達將以自身的研發能力為根基，開發節能產品和解決方案並投資低碳技術，掌握這項趨勢轉型為綠色節能解決方案供應商。
	市場	台達開發符合客戶需求更節能的產品，並持續關注客戶對於供應商的評選標準及低碳產品的需求，為客戶創造價值的同時，提升自身競爭優勢。
	聲譽	台達的營運據點遍佈全球，同時具備廣泛的產品線，台達除了透過永續報告書與多元利害關係人溝通外，亦積極參與多項國際論壇及會議，設立明確科學減碳目標向客戶溝通減碳承諾，並推動多項減碳作為達成減碳目標，向投資人及大眾進行溝通。
實體風險	立即性實體風險	台達的生產據點及供應商分佈在不同的氣候帶，以短時間強降雨引發的淹水為例，工廠可能會直接導致淹水災害或設備損壞，若供應鏈運作過程遭受實體風險，也將導致供料中斷、產生額外成本。
	長期性實體風險	降雨、氣溫等氣候模式長期發生的變化將影響台達的資產壽命與設備維護，台達自 2006 年主動承諾未來將在辦公室、廠房落實綠色建築理念、提升建築物對極端天氣的耐受度。

重大氣候風險分析結果

台達依據 TCFD 建議書探討氣候風險對台達造成衝擊的途徑，並透過風險發生可能性、風險衝擊程度與財務影響程度，自風險清單中篩選出對台達營運有重大衝擊的高關注氣候風險，並評估重大衝擊的氣候風險可能造成的財務衝擊，以思考後續因應策略及衍伸機會。

氣候風險分析矩陣



政策與法規風險
1. 國內外溫室氣體減量要求
2. 自願性規範
3. 法規與政策的不確定性
4. 碳稅徵收與相關法規
5. 產品與服務的強制性法規
6. 再生能源法規
7. 面臨訴訟

技術風險
8. 產品與服務被其他低碳產品服務所取代
9. 轉型至低碳科技的成本
10. 對新技術的投資失敗

市場風險
11. 客戶改變供應商選擇準則
12. 客戶改變產品規格要求
13. 消費者轉向低碳產品
14. 對供應商的溫室氣體減量要求
15. 原物料成本增加
16. 公司缺少氣候變遷貢獻，ESG 評比影響投資人與銀行投資意願

名譽風險
17. 行業別污名化
18. 公司發生影響形象的氣候變遷負面新聞

立即性實體風險
19. 極端天氣事件增多的嚴重性

長期性實體風險
20. 降雨型態改變、天氣型態變動劇烈
21. 平均溫度提升
22. 平均海平面上升

高關注氣候風險

轉型至低碳科技的成本

為因應全球趨勢及客戶端的減碳要求，投入低碳技術轉型，如再生能源使用量增加、儲電技術能力提升及製程能源效率提升等，皆需要投入更多研發及應用的成本。

衝擊可能途徑與方式
- 需購置低碳技術設備
- 需尋找低碳材料
- 增加研發成本
- 轉型期間可能面臨客戶流失
- 低碳科技投入開發成本和資源不足

財務衝擊
- 營收減少
- 支出增加
- 資產受影響或報廢

風險回應策略
- 導入內部碳定價機制，加速內部減碳行動
- 鼓勵投資負碳技術與低碳創新，持續從中發掘商機
- 深化研發人才培育與留任
- 持續發展循環經濟與低碳材料

4T 處理 (Treat)

可能衍伸機會
- 持續強化低碳技術，減少產品碳足跡，增加產品競爭力
- 儲能解決方案之商機與市場佈局

法規與政策的不確定性

若缺少法規，可能讓企業難以取得相關政策的支持，新法規與政策產生的影響可能會存在不確定性，使得企業無法因應。

衝擊可能途徑與方式
- 國內外法規不確定性增加營運及產品法遵風險
- 國際能源政策不確定性，導致能源價格持續高漲
- 企業對內部及外部利害關係人溝通時，可能傳達錯誤訊息，進而影響公司聲

財務衝擊
- 營收減少
- 支出增加
- 資產受影響或報廢
- 負債增加
- 資本減縮
- 融資受挫

風險回應策略
- 持續關注各國法規進展
- 參與氣候政策與倡議

4T 處理 (Treat)

可能衍伸機會
- 落實 RE100 承諾與淨零承諾
- 參與氣候政策與倡議，加速產業低碳轉型

碳定價 / 碳關稅徵收與相關法規

各國及台灣政府紛紛建立碳稅、碳費、碳交易及碳關稅相關法規，並訂定減碳目標與碳交易機制，使得企業碳排放成本增加。

衝擊可能途徑與方式
- 隨著歐美要求碳邊境稅徵收，台達產品需計算產品碳足跡，進而設定減量目標，否則將增加碳稅支出，影響產品利潤，更可能無法銷售進入國際市場
- 台灣《氣候變遷因應法》上路後，將產生額外的碳費支出，增加營運成本

財務衝擊
- 營收減少
- 支出增加
- 資產受影響或報廢

風險回應策略
- 持續藉由內部碳定價機制加速內部減碳與低碳創新及應用
- 導入產品碳足跡專案，設定積極減碳目標
- 依照台達產品特性、客戶應用方式、歐盟永續金融分類標準（EU Taxonomy）訂定台達氣候相關產品分類

4T 處理 (Treat)

可能衍伸機會
- 持續強化低碳技術，減少產品碳足跡，增加產品競爭力

國內外溫室氣體減量要求

為因應全球趨勢及客戶端的減碳要求，投入低碳技術轉型，如再生能源使用量增加、儲電技術能力提升及製程能源效率提升等，皆需要投入更多研發及應用的成本。

衝擊可能途徑與方式

- 可能衝擊企業商譽，影響投資人投資意願
- 減碳措施可能導致營運成本上升
- 供應商若被課高額碳稅或是罰款，將成本轉嫁給台達

財務衝擊

- 營收減少
- 支出增加
- 資產受影響或報廢
- 負債增加
- 資本減縮
- 融資受挫

風險回應策略

- 持續藉由內部碳定價機制加速內部減碳與低碳創新及應用
- 積極落實 RE100 承諾
- 強化供應商永續管理與上下游合作

4T 處理 (Treat)

可能衍伸機會

- 研發製程創新減碳技術
- 評估碳權交易
- 關注價值鏈外的減量可能性

客戶改變供應商選擇準則

企業客戶隨著永續、低碳環保意識的提升，趨於選擇能提供能適應新氣候產品的供應商，供應商選擇標準因而出現變化。

衝擊可能途徑與方式

- 若無法達到客戶供應商篩選標準，將可能流失訂單，影響營收及企業形象
- 客戶對台達溫室氣體減量要求越趨嚴格，需更加落實節能減碳生產

財務衝擊

- 營收減少
- 支出增加
- 資產受影響或報廢
- 負債增加
- 資本減縮

風險回應策略

- 制定淨零策略、路徑與目標，持續管理減碳績效
- 關注客戶永續動向，納入台達產品研發策略，積極回應客戶需求

4T 處理 (Treat)

可能衍伸機會

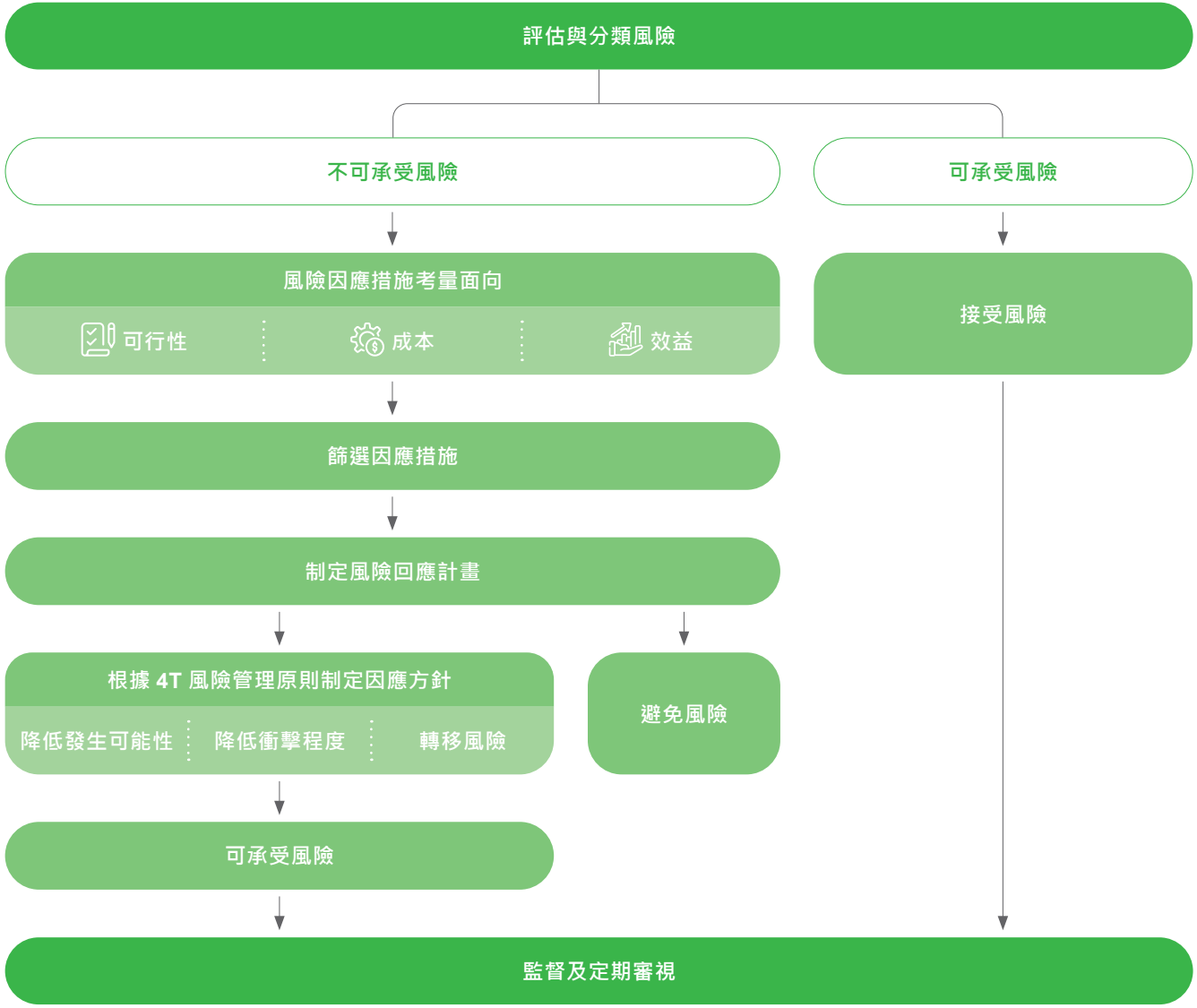
- 提供客戶創新節能解決方案及服務
- 透過參與國際評比，及響應國際倡議（SBTi、RE100 等），提升台達永續影響力

風險因應措施與策略

台達將氣候相關風險整合至風險管理流程，初步評估台達對於風險的承受程度，對於不可承受的風險，台達將考量「可行性」、「成本」、「效益」三面向，篩選風險因應措施，並依循風險管理 4T 原則考量「降低發生可能性」、「降低風險衝擊」、「轉移風險」、「避免風險」等方針制定合適的風險回應計畫，並定期監督及管理風險的後續發展。

* 引用 Deloitte 風險管理框架

台達風險管理流程圖



台達在氣候風險因應方面，更持續針對不同氣候風險類型以及可因應程度，針對綜合風險分數排序為高關注氣候風險的項目，從**「減緩」**、**「調適」**，以及**「創新」**三面向進行管理：

減緩

主要目的在於透過再生電力、自主節能、綠建築的導入，並建立內部碳定價激勵各個部門或業務單位採取減排措施，以減緩氣候變遷問題的發生速度或規模。

調適

著重在思考台達如何透過風險管理制度的建立及內部營運轉型，盡可能將氣候變遷造成的商業衝擊降低。

創新

善用台達自身優勢，聚焦前瞻的科技研發，鼓勵發展更多台達創新低碳應用、產品與解決方案，拓展綠色商機例如氫能源、智慧電網、再生電力匹配程式等。

氣候變遷因應措施

減緩

- 推動自建再生電力、自身節能、綠建築等，提升能源使用效率以降低台達對能源的依賴程度。
- 台達在全球範疇內制定了一致的內部碳定價進行策略管理，並每年審視減碳趨勢更新碳價格，作為企業內部支持減碳的工具與風險管理工具

調適

- 針對台達全球據點與關鍵供應商之淹水、乾旱、熱浪影響，進行短、中、長期的實體風險分析，提前掌握潛在影響
- 參考《ISO 14090：適應氣候變化—原則、要求及指南》與《ISO 22301：營運持續管理系統》等國際標準，針對氣候變遷制定持續營運計畫 (business continuity plans, BCP)

創新

- 以內部管理制度鼓勵發展創新低碳應用、產品與解決方案
- 開拓綠色商機

內部碳定價

台達氣候變遷因應措施以內部碳定價作為推動力，以減緩、調適、創新管理風險項目。

2.2 氣候風險情境分析

台達針對關注之轉型與實體風險，根據氣候研究建立分析情境，將分析結果納入內部決策，提升因應氣候風險之策略韌性，近年針對轉型風險所執行之氣候情境分析，包含「空污及台達風扇與空氣品質解決方案之商機」、「台達儲能解決方案之商機」，實體風險為「水情變化對台達外購再生電力電量影響」。為提升營運據點與供應商應對實體氣候災害之能力，台達於 2023 年則針對所有據點及關鍵供應商潛在的淹水、乾旱、熱浪 *1 實體風險進行量化分析，以掌握未來氣候情境下，各據點於短、中、長期將面臨何種類型的實體風險。

轉型風險情境分析

01 空污及台達風扇與空氣品質解決方案之商機

背景	IPCC 氣候變遷科學報告 AR6 中指出空氣污染與全球暖化的連結，隨著全球暖化愈趨嚴重，各項空氣污染指標亦有轉差的趨勢。台達長期關注環境議題，亦提供空氣品質解決方案。
分析目的	評估氣候變遷對於各區域空氣品質的影響，以此作為後續相關產品及解決方案的商業佈局依據。
氣候情境	以 SSP1-2.6（理想減緩）、SSP5-8.5（高度排放）為情境下推估未來每十年至世紀末之空氣污染（PM2.5）狀況，模擬全球、關鍵區域與城市之風險推估地圖。
情境評估時間點	2021 – 2030 年　2031 – 2040 年　2041 – 2050 年
評估方法	以世界衛生組織全球空氣品質指南 (PM2.5 24 小時平均值 15 μg/m3) 作為衡量標準，分析各地區 PM2.5 濃度超過該標準的總天數，評估當地空污的嚴重程度，該評估結果使用 IPCC-AR6 對於未來空氣污染的暖化情境模擬資料。

情境地理範疇	全球	台灣
情境分析結果	**SSP1-2.6 情境** 嚴重污染區域集中於中國大陸、南亞、西亞、赤道非洲地區、澳洲西部與南美洲南部等。南亞、中國大陸地區至世紀中後期空氣污染程度有稍減緩的趨勢。	**SSP1-2.6 情境** 西半部空氣污染嚴重程度遠大於東半部，北部空氣污染主要受到境外污染影響，整體境外污染隨進入世紀中後期後降低。
	SSP5-8.5 情境 相較 SSP1-2.6，世紀中後期空氣污染的變化並未趨緩，且污染擴散至北美、中美洲。	**SP5-8.5 情境** 至世紀中前空氣污染持續加劇，境外污染影響範圍較 SSP1-2.6 情境擴大至台灣南部，至世紀後期才稍趨緩。

因應對策

- 分析全球各地空氣污染的變化趨勢，作為台達在風扇與空氣品質解決方案於全球商業佈局決策的重要參考之一
- 針對不同地區空氣污染程度的差異，分別研發設計具差異化的產品線與解決方案，以符合不同市場需求
- 導入台達 UNO 室內空氣品質監控解決方案，監測室內的空氣以及環境品質數據，為員工打造健康的工作空間

空氣品質相關產品及解決方案商機評估 *2

時間範疇	2021-2030		2031-2040		2041-2050	
氣候情境	SSP 1-2.6	SSP 5-8.5	SSP 1-2.6	SSP 5-8.5	SSP 1-2.6	SSP 5-8.5
亞洲	64.536	68.589	51.696	58.696	44	56.589
美洲	1.292	1.458	1.208	1.833	1.25	1.541
歐洲	1.357	0.429	0.821	0.321	0.607	1.214
大洋洲	0	0	0	0	0	0
非洲	68	73	68	62	63	61

*1. 參考官方機構或文獻定義，例如乾旱風險最大連續不降雨日數、SPI 降雨指數等。淹水風險則考慮淹水的發生頻率、嚴重性與海平面上升程度。高溫風險則參考世界氣象組織（WMO）對於熱浪的定義，故在其後的敘述中皆以「熱浪」進行說明。
*2. 表格數據為超過世界衛生組織全球空氣品質指南 PM2.5 24 小時平均值的天數

02 台達儲能解決方案之商機

背景
因應氣候變遷，再生電力成為減緩及調適的選項之一，然而當再生電力占比提高，對電網造成的影響也將更趨明顯，因此儲能系統的需求應運而生。

分析目的
評估不同減碳情境的再生能源需求成長狀況，並分析不同情境下的商業機會

氣候情境
採用 NDC 以及 Beyond 2℃ Scenario （B2DS）模擬不同氣候情境，評估在兩種再生電力情境下，儲能相關產品的商業機會。除了納入儲能預估裝置量，也將台達儲能系統規格、價格、市場與客戶需求、裝置容量預估等納為參數分析。

情境評估時間點
2025 年　2030 年　2050 年

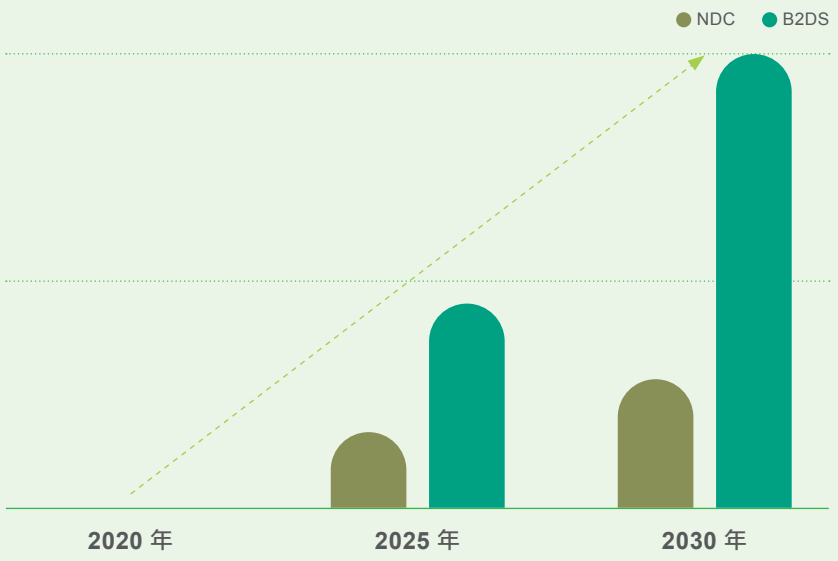
評估方法
以 NDC 以及 Beyond 2℃ Scenario （B2DS）兩種情境為基礎，根據全球溫室氣體總量及發電量等因素，預估台灣市場 2025 年及 2030 年再生電力佔比、儲能預估裝置量、台達儲能系統規格、價格、市場與客戶需求、裝置容量等情況。

情境地理範疇
台灣

情境分析結果
在模型設定的前提下，若比較同一情境於不同年間的成長，若依 B2DS 情境，預計 2030 年整體儲能市場相較 2025 年有超過 2 倍的成長潛力；若依 NDC 情境，預計 2030 年整體儲能市場的成長潛力較 2025 年低於 2 倍；若以同一年份比較 2 大情境，2030 年 B2DS 情境預估之整體儲能市場，比 NDC 情境之下多 4.7 倍，顯示往 B2DS 情境顯著地帶動儲能方案需求，因此台灣政策以 B2DS 為情境較佳。

結果顯示台達在 2025 年前，內部儲能解決方案的策略與 NDC 的氣候情境一致。在 NDC 情境模擬下，儲能市場有望於 2030 年達到 2025 年的兩倍之多。在 B2DS 情境模擬下，我們預期將有對比基準約兩倍的營收成長機會。

台達儲能市場預計累積營收



因應對策
- 加入國際倡議 RE100，持續擴大台達再生電力比率，於多處營運據點設置儲能解決方案示範點，實際整合電力應用與能源管理系統，發揮電網頻率調控效能之最大效益。
- 不論是短期穩定微電網的容量市場與長時間電力不足供電的能量市場，皆為未來重要市場趨勢。

03 全球溫室氣體減量路徑與台達減碳規劃

背景	國際再生能源署（IRENA）發表《2022 能源轉型展望：1.5°C 路徑》，從能源轉型的面向提出限制全球升溫 1.5°C 內的路徑及不同時期應達成的里程碑。
分析目的	瞭解全球的減碳路徑將對台達的減碳規劃造成什麼影響，以及台達應制定什麼因應措施
氣候情境	IRENA 減碳情境
情境評估時間點	2022 年至 2050 年
評估方法	比較台達自身制定的 SBTi 減碳路徑與 IRENA 減碳預測，以此分析台達欲與 IRENA 減碳路徑保持一致需減碳的量。

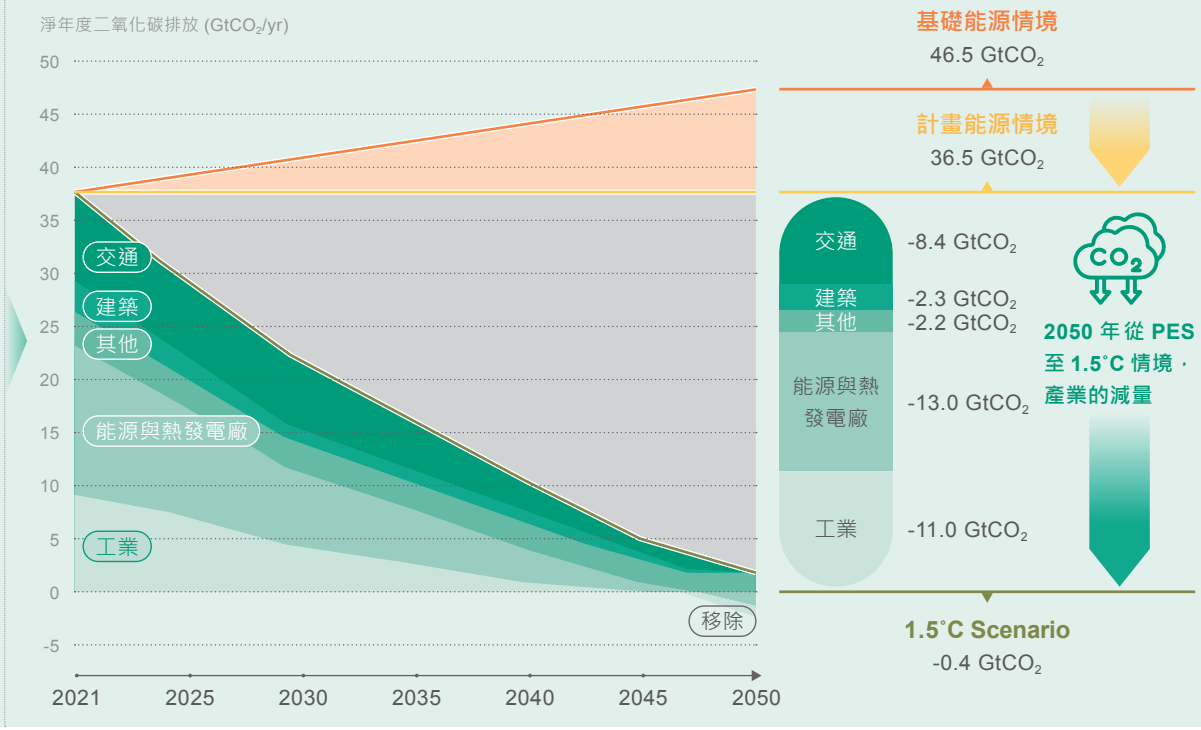
情境分析結果

台達提交的 SBTi 減碳計畫每年的減碳比率為 2.5%~3%，若要與 IRENA 減碳路徑保持一致，台達每年需達成超過 13%~28% 的減碳進程才能夠符合。

IRENA 減碳情境假設

- IRENA 情境所需要的年度減量將在 2050 年之前保持一致
- 基準排放與 2021 年 IRENA PES (Planned Energy Scenario) 情境相同
- 台達目前的減排路徑維持一致

全球溫室氣體減量路徑與台達減碳規劃之情境分析結果搭配圖



* 路徑圖參考 WORLD ENERGY TRANSITIONS OUTLOOK 1.5°C PATHWAY

實體風險情境分析

01 台達據點與關鍵供應商之淹水、乾旱、熱浪影響

背景

氣候變遷導致極端天氣事件愈發頻繁，台達鑑別出淹水、乾旱、高溫三項重大實體風險。前二者隨著降雨型態發生改變，短時間強降雨引發的淹水，可能增加廠房或設備受損的機會，而長期降雨型態的變化，也可能導致降雨偏少、發生乾旱事件，衍生廠房或供應商額外的用水成本，並可能造成廠區或供應鏈營運中斷的風險。而氣溫持續攀升所創下極端高溫紀錄及高溫日數的增加，除了增加戶外工作人員的人身安全風險，也可能使戶外設備運作異常的機會提高。

分析目的

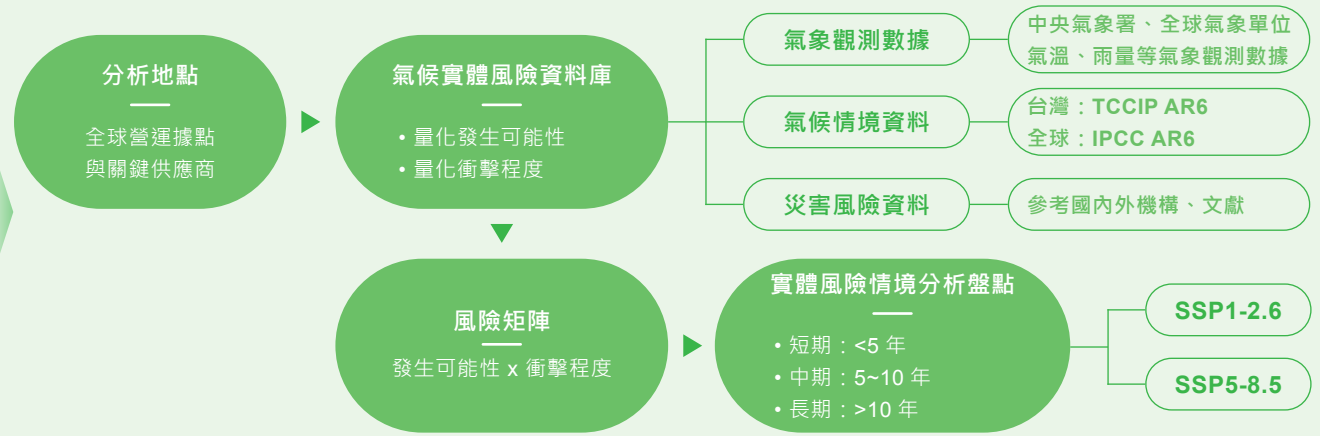
台達針對上述風險進行量化的分析，以了解在未來氣候情境下，營運據點及關鍵供應商在短、中、長期所面臨的實體風險，並制定對應的調適作為，以強化企業營運的氣候韌性。

營運據點與關鍵供應商之氣候風險

氣候風險	風險分類	對營運據點或供應商可能帶來的影響
淹水	立即性 Acute	營運與生產受到影響，導致營收下降或增加修繕成本支出
乾旱	長期性 Chronic	缺水導致營運中斷風險上升，並衍伸額外用水成本。
熱浪	長期性 Chronic	增加戶外工作人員安全風險。部分設備故障機率提升，造成額外成本。

台達參考 TCFD 指引中的風險管理建議，結合氣象觀測數據、氣候推估資料，並參考國內外官方機構對於災害的定義，計算不同情境與年代下的災害發生可能性 (Likelihood) 與衝擊程度 (Impact)，並依據風險矩陣鑑別各地點的風險等級 (高、中、低)，為高風險的據點擬定相應的減緩或調適措施。

實體風險情境分析流程



*1. 台達參照內部減碳目標之期程，定義短期為兩年，中期為兩年至五年，長期為五年以上。
*2. 中央氣象署雨量、溫度測站數據與 IPCC AR6-CMIP6 全球氣候模擬資料。
*3. 台灣廠區使用 TCCIP(台灣氣候變遷推估資訊與調適平台)AR6 降尺度氣候推估，中國大陸廠區使用 IPCC AR6-CMIP6 氣候模擬資料。
*4. 官方機構或文獻定義，例如乾旱風險最大連續不降雨日數、SPI 降雨指數等。淹水風險則考慮淹水的發生頻率、嚴重性與海平面上升程度。高溫風險則參考世界氣象組織 (WMO) 對於熱浪的定義，故在其後的敘述中皆以「熱浪」進行說明。
*5. 台達參考 IPCC-AR6 氣候變遷評估報告提出之共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathways, SSPs) ， 與代表濃度路徑 (Representative Concentration Pathways, RCPs) 組合，以不同社會經濟假設及輻射強迫力作為暖化嚴重程度的依據，選定「低度排放 (SSP1-2.6) 情境」和「非常高度排放 (SSP5-8.5) 情境」作為實體風險的分析情境。

營運據點氣候風險評估

氣候風險	淹水	乾旱	熱浪
評估範疇	台達全球營運據點		
選用情境	SSP1-2.6、SSP5-8.5		

SSP1-2.6
短期的分析結果顯示，台達僅零星據點位於淹水高風險區域。進入中、長期後，高風險據點數量有緩步上升的趨勢，長期約有 13 據點位於淹水高風險區域。

SSP5-8.5
淹水高風險據點，主要分布於日本、中國大陸、東南亞的臨海區域，少數分布於中國大陸的內陸及南美洲。台灣、東亞多數據點則有淹水中度風險、歐洲、北美的據點則無顯著淹水風險。

SSP1-2.6
短、中期位於乾旱高風險區域的據點數量較為零星，長期乾旱高風險據點增加至 7 個。

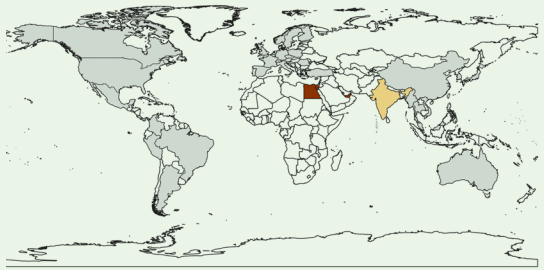
SSP5-8.5
乾旱高風險據點主要分布於北美內陸、北非、阿拉伯及印度等沙漠氣候區。台灣南部、中國大陸內陸、東南亞則有乾旱中度風險的營運據點，其他區域的營運據點則無顯著乾旱風險。

不論在 SSP1-2.6、SSP5-8.5 情境下，位於高風險的營運據點比例隨時間快速增加，其中 8.5 情境下高風險上升的程度更為明顯，有半數的營運據點在長期極端情境下，將面臨氣溫快速上升的衝擊，主要位於中國大陸、歐洲和北美，而臨海區域的高溫情形可能受到海溫調節，高風險據點數量較少。

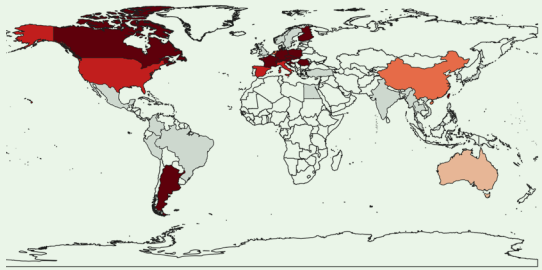
評估結果

台達營運據點 -SSP8.5 長期情境淹水風險結果

台達營運據點 -SSP8.5 長期情境乾旱風險結果



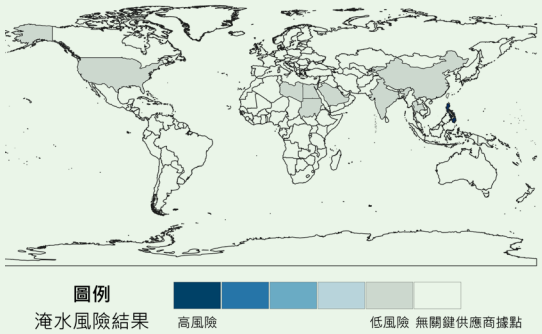
台達營運據點 -SSP8.5 長期情境熱浪風險結果



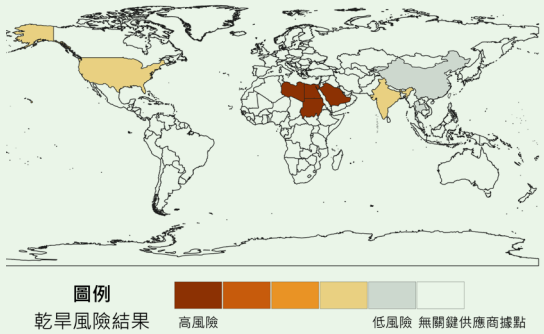
供應商氣候風險評估

氣候風險	淹水	乾旱	熱浪
評估範疇	關鍵供應商		
選用情境	SSP1-2.6 SSP5-8.5		
評估結果	在各情境、短中長期，僅有零星、位於東南亞沿海的關鍵供應商，受海平面上升及極端降雨頻率變化影響，位於淹水高風險區域，中國大陸、東南亞其他地區則有部分供應商位於淹水中風險區域。	各情境、短中長期的乾旱風險分析結果無明顯差異，位於乾旱高風險區域的關鍵供應商，主要集中於沙漠或乾燥地區，包含印度、非洲、中東及美西。而中國大陸東北、東南亞、南亞等地亦有一定比例的供應商位於乾旱中風險區域。	在長期 SSP5-8.5 情境下，有 26% 供應商位於熱浪高風險區域，主要分布於中國大陸及北美洲，位於高風險區域的供應商比例也較 SSP1-2.6 情境顯著增加，顯示熱浪的風險程度隨氣候情境的嚴重程度而明顯加劇。

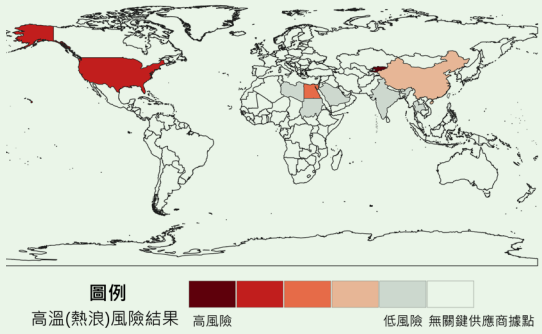
供應商 -SSP8.5 長期情境淹水風險結果



供應商 -SSP8.5 長期情境乾旱風險結果



供應商 -SSP8.5 長期情境熱浪風險結果



02 水情變化對台達外購再生能源發電量影響

背景

再生能源發電仰賴自然資源（如太陽能、水力、風力、地熱、生質等），在氣候變遷甚至極端氣候的影響下，再生能源是否能持續穩定發電發揮最大效益，被視為台達外購電力的重要課題

分析目的

台灣水力機組長期發電量之影響趨勢進行情境分析。

氣候情境

RCP2.6 RCP4.5 RCP6.0 RCP8.5

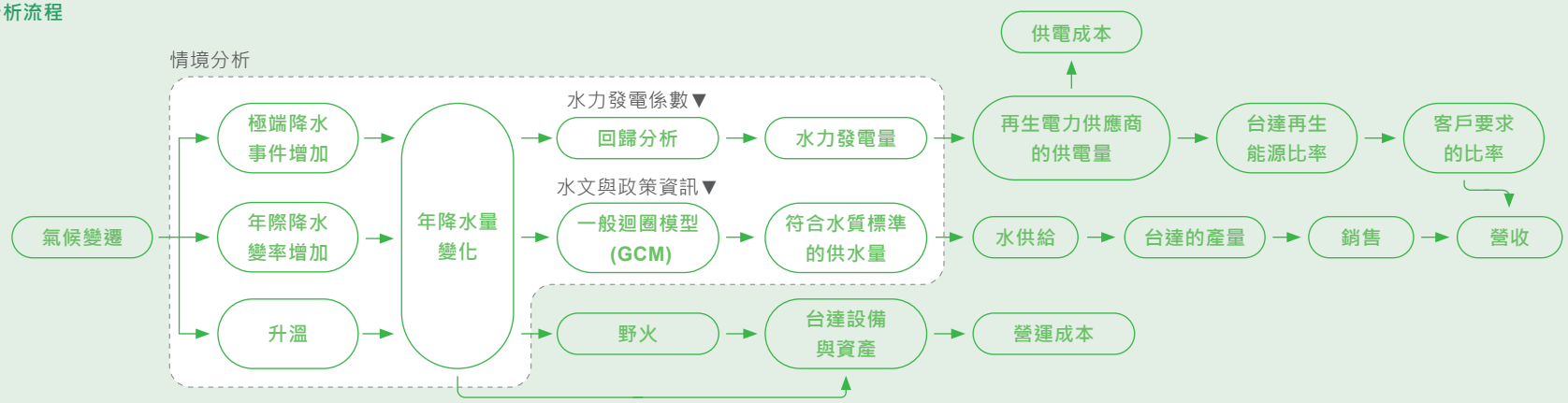
情境評估時間點

2022 年至 2031 年

評估方法

使用台電調度處保存之逐月發電量資料，並考量未來雨量推估、歷史降雨量等因素，以水力發電功率因素 (Hydroelectric power factor) 估算台灣水力發電量，進而推論台灣再生能源之供應量，以此作為台達購電成本的計算依據，並分析下游客戶對於再生能源的需求，評估台達在再生能源市場的獲利機會。

分析流程



情境地理範疇

台灣

情境分析結果

若探究各 RCP 情境下的推估發電量，以 RCP4.5 情境下最多、RCP6.0 情境下最少，但各情境未來 10 年平均差異不顯著。以 RCP4.5 的推估結果顯示，年總發電量最低值將發生於 2029 年，最高發電量發生於 2031 年，2031 年的發電影響之成本約為 2029 年的 2.8 倍。

項目	RCP4.5 情境最小值	RCP6.0 情境最小值
年總發電量推估	4,000 MWh	24,000 MWh

因應對策

- ☑ 透過不定期評估長期氣候與短期天氣變異對再生能源發電的衝擊影響，以提早因應，並滾動式調整外購再生電力策略。
- ☑ 遴選再生能源發電場址與供應商的流程中，將分析結果納入決策考量。

*1. 未來雨量推估資料參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台（TCCIP）及 IPCC（聯合國氣候變遷小組）AR5 報告
*2. 歷史發電量使用台電調度處保存之逐月發電量資料

2.3 指標與目標

	指標	2023 目標與績效	短中長期目標
外部目標	SBT 範疇一與範疇二絕對減量（基準年 2021）	目標 ↓ 20% 實際 ↓ 39.0% 達成	2024 ↓ 30% 2030 ↓ 90% 及達成碳中和
	SBT 範疇三絕對減量（基準年 2021）	目標 ↓ 5% 實際 ↑ 37.6%	2024 ↓ 7.5% 2030 ↓ 25%
	全球據點再生電力達成比率	目標 65% 實際 76% 達成	2025 RE80 2030 RE100
	公司車中電動車占比	實際 35%	2030 100%
內部目標	廠區用電密集度（基準年 2020）	目標 ↓ 12% 實際 ↓ 17.3% 達成	2025 ↓ 20%
	建築用電密集度（基準年 2020）	目標 ↓ 12% 實際 ↓ 2.1%	2025 ↓ 20%
	資料中心能源使用效率（基準年 2020）	目標 ↓ 24% 實際 ↓ 7.4%	2025 ↓ 37.5%
	廠區用水密集度（基準年 2020）	目標 ↓ 6% 實際 ↓ 26.4% 達成	2024 ↓ 8% 2025 ↓ 10%
	建築物用水強度（基準年 2020）	目標 ↓ 6% 實際 ↓ 18% 達成	2024 ↓ 8% 2025 ↓ 10%
	廠區廢棄物轉化率	目標 96% 實際 99% 達成	2024 98% 2025 100%
其他	廠辦綠建築及學術捐贈節電量與減碳量，並且通過 ISAE 3000 確信	實際 節省逾 4,326 萬度電、減碳約 22,694 公噸二氧化碳當量。	-
	產品節電量與避免排放量通過 ISAE 3000 確信	目標 ≥10 項產品 實際 10 項產品 達成	-

3

自然與生物多樣性

3.1 定位 Locate

3.2 評估 Evaluate

3.3 評量 Assess

3.4 準備 Prepare

3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略

自然與生物多樣性

前言提及企業營運依賴著自然資本，然而企業對自然的依賴與衝擊，以及隨之而來的風險與機會，在 TNFD 發布前鮮少有一致的評估方法，因此隨著 TNFD 的正式發布，對企業在評估、管理與揭露自然相關議題可謂一大里程碑。除了與 TCFD 一致的四大揭露核心「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」外 (自然相關議題治理見 CH1 治理) ，在治理建議揭露中，TNFD 增加人權治理面向，強調企業在進行自然相關評估時，應考量對當地社區、原住民的衝擊。台達除每年進行人權風險鑑別外，亦要求供應商管理自身營運範疇內的人權議題，並追蹤上游原物料對環境的衝擊。截至 2023 年底，尚無接獲與原住民或當地社區相關的議題，未來台達將持續關注自然與人權相關的議題。

LEAP 方法學執行說明

為提升企業揭露與自然相關的金融風險透明度，並將自然融入金融和商業決策中，TNFD 提出「LEAP」方法框架，為評估自然相關風險與機會的四個階段，分別是：定位 (Locate) 、評估 (Evaluate) 、評量 (Assess) 以及準備 (Prepare) 。台達於此報告書中，使用 LEAP 方法識別台達的直接營運範圍、上游及下游價值鏈的自然相關的依賴、衝擊、風險與機會。識別流程如下：

定位 Locate
- 識別商業營運足跡
- 識別生物多樣性敏感區域
- 查明營運地點與生物多樣性之間的關係

評估 Evaluate
- 識別自然相關的依賴和衝擊

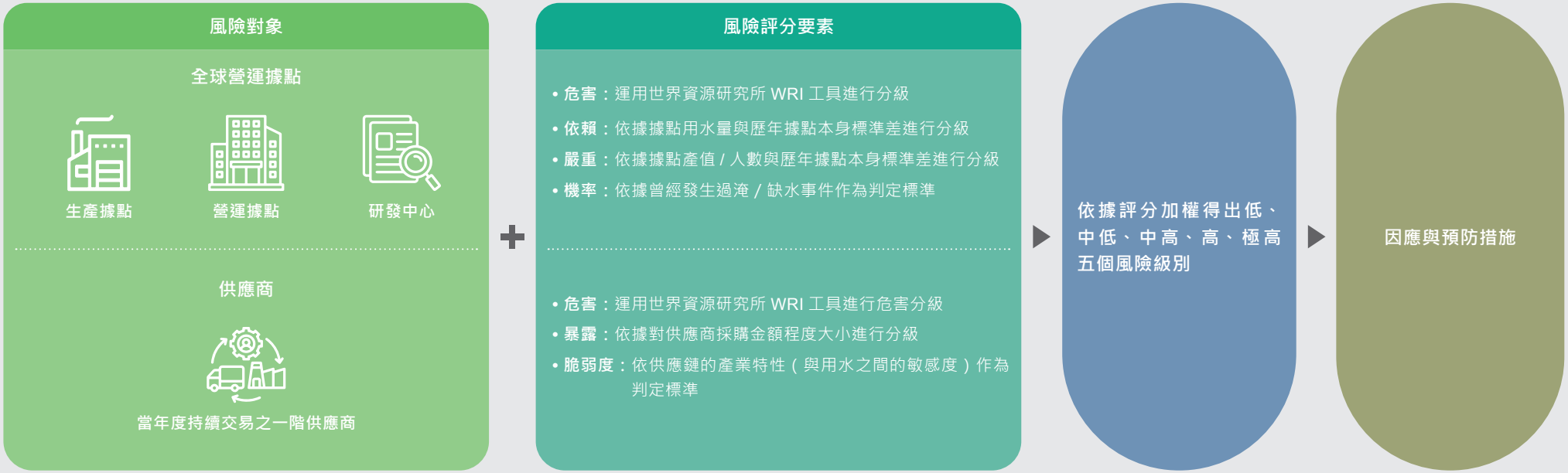
評量 Assess
- 風險與機會評估

準備 Prepare
- 策略與資源分配
- 績效測量報告

3.1 定位 Locate

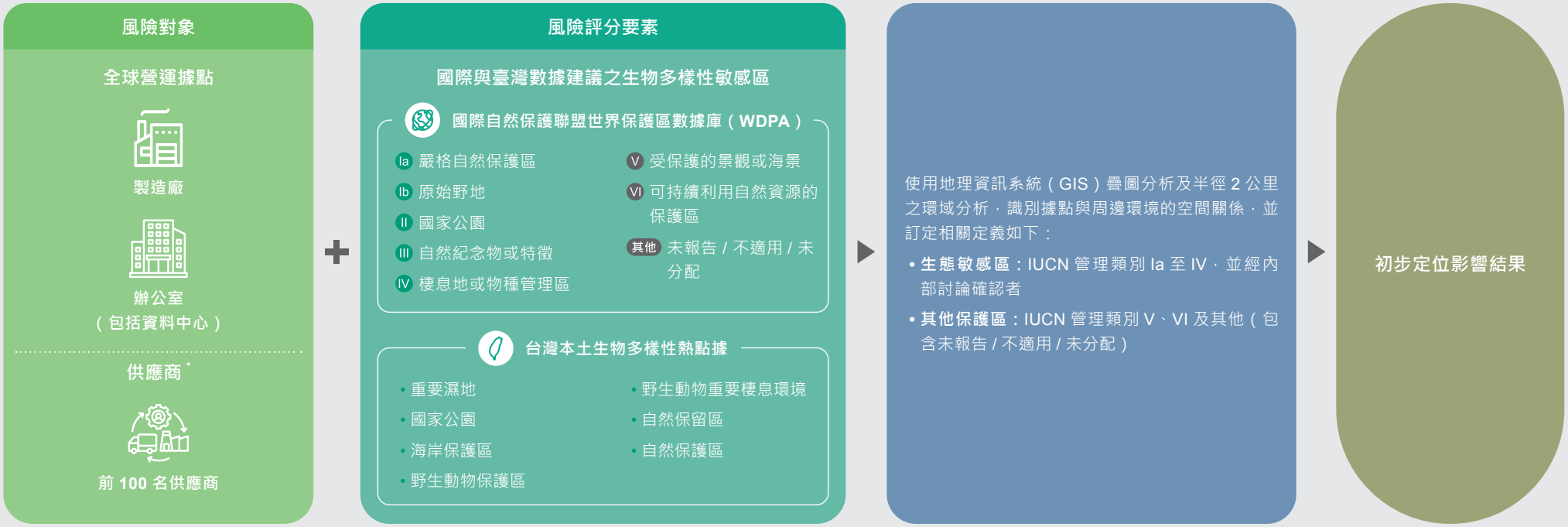
LEAP 方法的第一步驟為定位企業和自然界的「介面（interface）」，也就是檢視公司的資產、商業活動，與價值鏈的位置，是否位於自然面向如生物多樣性或水資源議題等敏感區，以便接續鑑別企業對自然的依賴與衝擊。台達過往透過綠建築標準的把關，除了選址階段避免坐落於生物多樣性敏感區，也考量降低對於地景的負面衝擊。在水資源管理，為分析價值鏈在氣候變遷下旱澇所造成的斷鏈風險，我們應用世界資源研究所（World Resources Institute，簡稱 WRI）開發的 Aqueduct 水資源風險評估工具，鑑別台達供應鏈及全球營運據點水資源風險，依據各風險要素進行給分，除作為內部決策參考外，未來亦針對高風險廠區持續透過此評估方法規劃調適推動路徑（風險鑑別結果與調適因應請詳見 2023 台達永續報告書）。

水風險鑑別評估機制



而在 2023 年，台達更首度進行生物多樣性敏感區分析，在已掌握公司所有營運據點座標資訊的基礎下，藉由套疊生物多樣性敏感區圖層，快速了解據點是否坐落或鄰近生物多樣性敏感區。台達在進行空間分析（Spatial Analysis）階段，先界定出全球營運據點包含生產廠區、辦公室以及 100 名供應商，並選用國際自然保護聯盟（IUCN）與聯合國環境署（UNEP）統整的全球保護區資料庫（World Database on Protected Areas，簡稱 WDPA），以及臺灣本土生物多樣性熱點數據，以地理資訊系統（GIS）轉換為座標後，進行疊圖及半徑 2 公里之環域分析，初步得出是否以及多少比例的營運據點與供應商鄰近生物多樣性敏感區，產出生物多樣性分析評估報告以及座落位置標示資料，以利後續進行依賴與衝擊評估。

據點分析流程

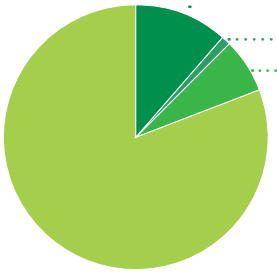


* 2022 年按採購金額前 100 名，且具有完整空間資訊之供應商。

定位分析結果

依據上述流程將據點座標與生態敏感區圖層以地理資訊系統進行環域與疊圖分析後，結果顯示台達據點均未直接坐落於生態敏感區，針對部分鄰近生態敏感區的據點，我們也進一步透過各地區窗口了解這些據點的屬性、保護區的管理重點與規範，以及該據點與鄰近保護區之間的關聯，透過掌握更充分的資訊，將有助於後續決策的判斷。

全球營運據點



0% 的據點直接座落生物多樣性敏感區域內。

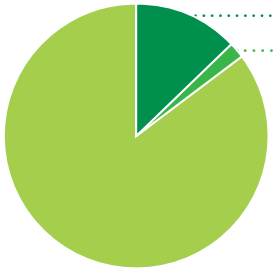
11.7% 的據點鄰近生物多樣性敏感區域。
主要分布於亞洲與歐洲，多數為辦公室，部分設有生產線、實驗室、倉庫或數據中心。

0.6% 的地點直接座落其他保護區內。
該地點位於中國雲南省，是一個沒有生產活動的辦公室，由昆明市政府批准為具有開發許可的商業地產。該地點位於 1981 年被指定為國家級風景名勝區的滇池內，面積達 2,290 平方公里。該保護區主要目的是防治水污染和改善流域生態環境，為 IUCN 六級區域，指定用於自然資源的永續利用。

6.7% 的地點鄰近其他保護區。
主要分布在歐洲和美洲，皆為辦公室。

81.1% 的地點無生物多樣性相關風險
不直接座落或鄰近生物多樣性敏感區域和其他保護區。

前 100 名供應商



0% 的供應商直接座落生物多樣性敏感區域內。

13% 的供應商鄰近生物多樣性敏感區域。

0% 的供應商直接座落其他保護區內。

1% 的供應商鄰近其他保護區。

86% 的供應商沒有生物多樣性相關風險
不直接座落或鄰近生物多樣性敏感區域和其他保護區。

WDPA 資料庫具備涵蓋全球，同時對應各國環境相關法規或法定保護區等優勢，有助於我們對於各地保護區的理解。然而 WDPA 亦有其限制，例如因應各國對於環境保護的意識與管理程度不同，某些國家地區在資料中雖無保護區資訊，也無法真正代表無生態相關風險，因此除了國際資料庫，台達也納入內政部營建署及林業保育署發布的多項本土圖資 (保護區、重要棲息環境、生物多樣性熱點.....等)，加深評估的可信度。

根據 WDPA 數據，台達全球營運據點無直接坐落於生物多樣性敏感區，針對鄰近 2 公里之內的據點，已揭露鄰近的生物多樣性敏感區名稱與其商業活動，初步評估該些地點對生物多樣性無顯著負面衝擊。

國家	生物多樣性敏感區域 *1 名稱	台達活動概述
日本	• Tokyoko • Yodogawa • Yatsu	辦公室、倉儲
台灣	• 淡水河流域重要濕地 • 桃園高榮野生動物重要棲息環境 • 台北市中興橋永福橋野生動物重要棲息環境 • 桃園埤圳重要濕地	辦公室、實驗室、生產廠區、倉儲
美國	• Don Edwards San Francisco Bay National Wildlife Refuge • Don Edwards San Francisco Bay	辦公室
加拿大	• Shirleys Bay	辦公室
捷克	• Meandr Botiče	辦公室
法國	• Adour Et Affluent	辦公室
德國	• Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben	辦公室
斯洛伐克	• Hradocke arboretum • Pecniansky les • Sihot • Horsky park	辦公室、實驗室、生產廠區
瑞典	• 2002584 Dragsåsen • 2002392 Araby • 2050380 Hovshaga • 2022049 Södra Törnskogen	辦公室
英國	• Alkrington Woods • Boggart Hole Clough • Rochdale Canal	辦公室、實驗室、生產廠區、倉儲

*1. 生物多樣性敏感區：IUCN 管理類別 Ia 至 IV，並經內部討論確認者

除了使用以保護區資料為主的 WDPA 資料庫，我們亦嘗試納入物種分布的考量。IUCN 發布的紅皮書受脅物種名錄包含對超過 157,100 個物種的全球評估，其中超過 83%（>130,500 個物種）具備空間分布資料 *2。我們以此與台達全球營運據點進行環域及疊圖分析，檢視各據點鄰近 2 公里內，各類群瀕危物種數量與種類。過程中，我們發現資料解析度、生態資訊的專業解讀等都會直接影響企業進行判讀和後續決策，因此台達將以此為重要的經驗與基礎，持續滾動式調整未來相關策略與作法。

據點分析案例：台達美洲區總部

台達美洲區總部位於美國位於加利福尼亞州舊金山灣南部，包含辦公室、實驗室、資料中心及倉庫等多種功能。此據點鄰近的保護區為唐·愛德華茲舊金山灣國家野生動物保護區（Don Edwards San Francisco Bay National Wildlife Refuge），是美國最大的都市型自然保護區之一，擁有豐富的海灣水域、泥灘及鹽沼生態，是許多野生動物的重要棲息地。而在鄰近瀕危物種分析中，等級為瀕危（Endangered 簡稱 EN）者包含小棕蝠（Myotis lucifugus）及鹽沼巢鼠（Reithrodontomys raviventris）等，等級為易危（Vulnerable，簡稱 VU）者則包含加州虎螈螈（Ambystoma californiense）和西部脊貽貝（Gonidea angulate）等。

台達美洲區總部於 2012 年首度進行規劃時，便考量了建物與週遭環境的關聯性，除了採取不破壞自然植被、衝擊野生動物與自然資源的設計，並且導入各類減緩措施，包含鳥類與猛禽調查、暴雨管理、溼地復育與景觀計畫、施工期間的空氣品質..... 等，因而通過加州環境品質法（California Environmental Quality Act，簡稱 CEQA）嚴謹的的審查，獲得「緩解負面衝擊聲明（Mitigated Negative Declaration）」。2015 年接著獲得 LEED 白金級認證，2023 年更進一步成為加州弗利蒙市（Fremont）首座，同時也是矽谷灣區第二座通過美國綠建築協會（USGBC）LEED 零能耗（Zero Energy）認證的綠建築。在設計上，除了導入台達自身的智慧綠色解決方案，亦保留建築基地 50% 面積作為綠地，栽植原生植栽，以及設置生態池提供微氣候調節、棲地等功能。後續我們將依循既有的基礎，持續關注與周邊環境、物種的依賴與衝擊，掌握相關風險與機會，致力對環境帶來正向的貢獻。

*2. 資訊節錄自 IUCN 網站（2024/05/30）

3.2 評估 Evaluate

在空間分析的基礎上，台達進一步評估其業務活動對特定生態系統服務的依賴程度，以及可能對生物多樣性產生的直接或間接衝擊，包括原物料採購、生產過程、產品使用和最終處置等各個環節的全面審視，產出對台達與自然相關的依賴性和衝擊清單，並對這些可能的重要依賴與衝擊進行分析，以作為台達 2050 年 NPI 目標之參考。

為了鑑別業務活動對於自然與生物多樣性的依賴或衝擊，台達首先參考世界保護監測中心（UNEP—WCMC）與自然資本融資聯盟（UNEP FI）共同開發的 ENCORE 工具，檢視台達所屬行業別及生產活動的依賴及衝擊項目。為更深入直接了解價值鏈各階段對於自然的依賴與衝擊，台達於 2023 年針對供應鏈、台達自身營運與客戶進行問卷調查（本次問卷共回收 627 份有效問卷），參考環境經濟核算體系—生態系統核算（SEEA EA）的生態系服務類別，以及 TNFD 中五大驅動因子，從暴露度、影響程度及風險準備度等面向，分析上中下游主要的依賴與衝擊。在依賴度問卷中，我們透過反向的方式協助填答者理解依賴的概念，以氣候調節服務為例，我們在問卷中呈現為「極端高溫」，來檢視填答者於氣候調節服務中斷時，是否會受到影響，若會，則顯示填答者對於此生態系服務之依賴。

價值鏈階段	有效問卷數
供應商	605
自身營運	10
客戶	12

台達與自然相關之依賴與衝擊評估流程

依賴 / 衝擊識別

生態服務依賴類別
- 提供服務
- 調節服務

衝擊驅動因素
- 陸地 / 海洋 / 淡水使用變化
- 氣候變遷
- 資源使用
- 污染
- 外來種入侵

優先度評級

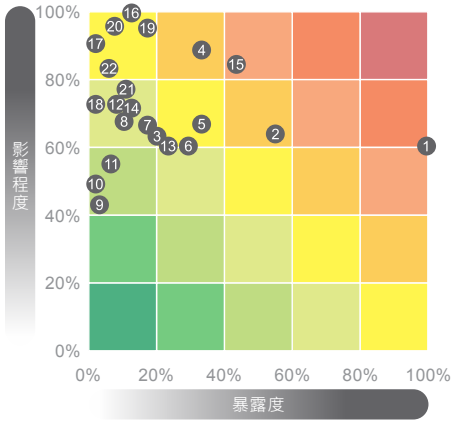
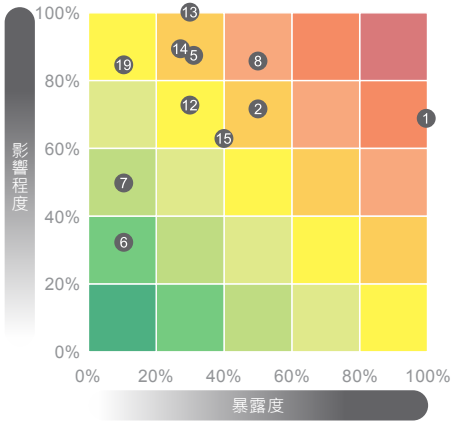
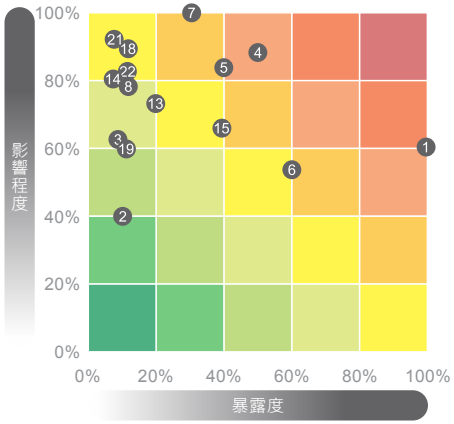
評估要素：
1 曝露度 2 風險影響程度 3 風險準備度

風險回應

根據總體風險評級，優先管理高生物多樣性風險的項目

透過利害關係人的問卷結果，分別繪製出自身營運與上下游價值鏈的依賴與衝擊相關風險矩陣圖，用以鑑別出台達的依賴與衝擊項目，矩陣圖以暴露度為 X 軸、影響程度為 Y 軸，越接近右上的風險項目，代表對台達越是優先管理風險。以下就各價值鏈階段之依賴與衝擊風險矩陣圖進行說明。

依賴分析

		供應商	自身營運	客戶
依賴風險矩陣圖				
供給服務	4. 水資源不足	中	-	中
	16. 化石燃料的供應短缺	中	-	-
	17. 生物材料（植物資源）的供應不足	中	-	-
	18. 生物材料（動物資源）的供應不足	中	-	中
	19. 非生物性物料（金屬）的供應短缺	中	中	低
	20. 非生物性物料（非金屬）的供應短缺	中	-	-
調節服務	1. 炎熱的高溫	高	高	高
	2. 空氣品質下降	中	中	低
	3. 水質的劣化	中	-	低

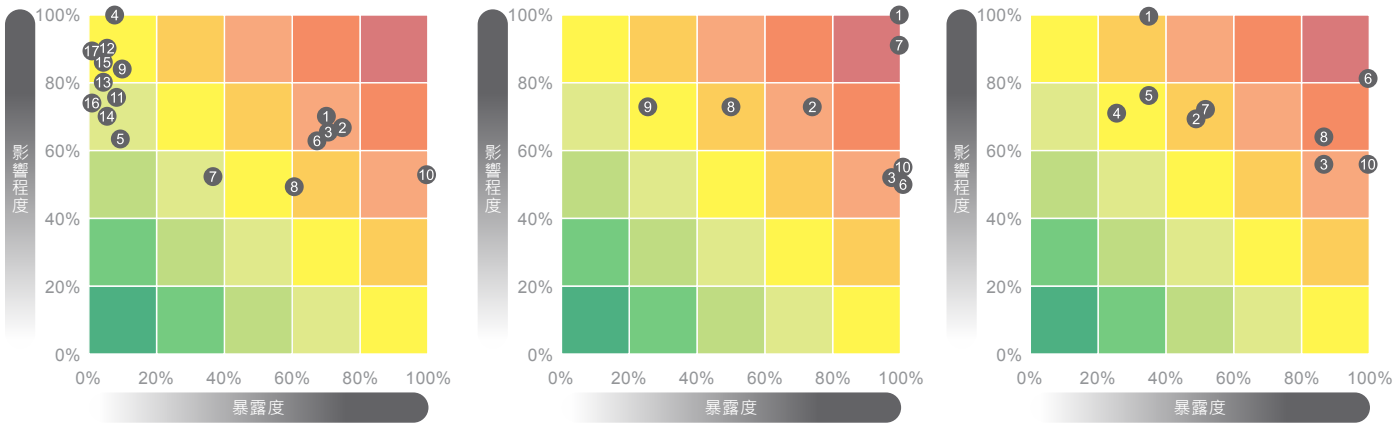
* 縱軸為影響程度（Impact），同時包含風險影響程度與風險準備度的概念，若管理程度愈高，則衝擊程度愈低。

		供應商	自身營運	客戶
調節服務	5. 極端的降雨	中	中	中
	6. 降雨的不均	中	低	中
	7. 旱災的發生	中	低	中
	8. 洪災的發生	中	中	中
	9. 優養化的發生	低	-	-
	10. 海水倒灌的發生	低	-	-
	11. 土壤生產力下降	低	-	-
	12. 土石流或山崩的發生	中	中	-
	13. 更強烈的風災	中	中	中
	14. 噪音與震動大規模的發生	中	中	中
	15. 大規模流行性疾病的發生	中	中	中
	21. 生物棲地遭受破壞或生物數量減少	中	-	中
	22. 植物缺乏授粉導致農糧作物產量降低	中	-	中
前六大風險		1▲ 極端高溫 2 大規模傳染病 3 空氣品質下降 4 水資源不足 5 極端降雨 6 非生物質材料短缺	1▲ 極端高溫 2 洪水 3 空氣品質下降 4 風災加劇 5 大規模噪音和振動事件 6 極端降雨	1▲ 極端高溫 2 水資源不足 3 極端降雨 4 降雨分布不均 5 乾旱 6 大規模傳染病
結果說明		根據台達鑑別出的依賴風險矩陣圖，來自上游、自身營運和下游活動的前六大依賴相關風險分別如上所列。其中在整個價值鏈中，極端高溫和極端降雨均列為前六大風險之一，表明台達高度依賴穩定的溫度和降雨模式。		

▲ 表示在前六大依賴中，為台達最大的依賴類別。

衝擊分析

衝擊風險矩陣圖



		供應商	自身營運	客戶
氣候變遷	6. 產生溫室氣體	中	高	高
資源使用	1. 淡水資源使用	中	高	中
	2. 礦產資源使用	中	中	中
	3. 化石燃料與電力使用	中	高	中
	4. 生物資源使用	中	-	中
	5. 關鍵自然產品使用	中	-	中
	17. 生物基因遺傳相關材料使用	中	-	-

*1. 縱軸為影響程度 (Impact) ，同時包含風險影響程度與風險準備度的概念，若管理程度愈高，則衝擊程度愈低。

		供應商	自身營運	客戶
汙染	7. 產生空氣污染物	中	高	中
	8. 產生製程廢水	中	中	高
	9. 廢水會排放至周圍自然水體	中	中	-
	10. 產生廢棄物	中	高	中
	11. 廢棄物會影響到周圍自然或農業土地	中	-	-
陸地 / 淡水 / 海洋使用改變	14. 變更土地地貌與類型	中	-	-
	15. 淡水生態系統改變	中	-	-
	16. 海洋生態系統改變	中	-	-
外來物種入侵	12. 帶來外來種	中	-	-
	13. 營運干擾附近野生動植物	中	-	-
前六大風險		1 產生廢棄物 2 礦產資源使用 3 淡水資源使用 4 化石燃料和電力使用 5 溫室氣體排放 6 產生處理廢水	1 淡水資源使用 2 空氣污染排放 3 化石燃料和電力使用 4 溫室氣體排放 5 產生廢棄物 6 礦產資源使用	1 溫室氣體排放 2 產生廢棄物 3 產生處理廢水 4 化石燃料和電力使用 5 淡水資源使用 6 礦產資源使用
優先風險說明		台達在自身運營、上游和下游活動中相關的前六大衝擊風險如上表所示。其中，淡水資源使用、化石燃料和電力使用、溫室氣體排放、產生廢棄物以及礦產使用均列入前六大影響中，為台達最重大的衝擊類別。		

▲ 表示在前六大衝擊中，為台達最大的衝擊類別。

3.3 評量 Assess

在經過定位（Locate）和評估（Evaluate）工作之後，台達進入 LEAP 方法第三個步驟：評量（Assess）。此步驟的目的在於識別和優先排序因業務對自然的依賴和影響所產生的自然相關風險和機會，並將這些風險和機會整合到現有的風險管理流程中。在台達的氣候與自然風險管理架構下，自然與生物多樣性作為永續議題的一環，因此自然相關風險也納入集團風險管理流程中，由全球永續委員會董事群督導風險鑑別結果與相關績效追蹤。以下就台達鑑別出的與自然相關的「實體風險」與「轉型風險」列表敘述，其中轉型風險分為聲譽風險、市場風險與政策風險三大類，分別說明：

實體風險

潛在風險	因應作為	衍生機會
極端天氣事件增加 例如極端高溫導致潛在影響包含空調使用導致的能源耗用及溫室氣體排放增加、成本提高、員工健康受到影響、太陽能發電效率降低等	**落實淨零承諾** 導入內部碳定價，推動支持邁向淨零的五大減碳策略包括： ☑ 推動節能方案 ☑ 導入再生電力，落實 RE100 承諾，並選擇多元的的技術類型，降低單一類別可能產生之風險 ☑ 推動綠建築，提高能源使用效率並提供員工舒適之辦公環境 ☑ 投資低碳創新 ☑ 投資碳抵減與永久碳移除	導入循環經濟，提高能資源使用效率與減少廢棄物，可降低生產成本和處理成本
極端天氣事件增加 例如短延時強降雨、熱浪、乾旱等，相關潛在影響則包含因淹水或缺水造成停工、財產損失 (如設備損壞、倉儲存放等)、供應鏈斷鏈、能源需求提高等		持續提升產品能源效率，並整合開發綠能產品、節能產品與解決方案，協助客戶節省更多的能源並獲致更佳節省成本績效
溫室氣體排放 溫室氣體排放將加劇全球氣候變遷	**落實水資源管理** ☑ 推動節水措施，並提升廢水處理與回收，以降低自來水依賴 ☑ 制定用水效率與目標，持續提高用水效率 ☑ 執行水風險評估，並建立淹水與缺水因應措施	推廣儲能系統、綠氫解決方案
淡水資源使用 過度取用淡水資源，可能減少地下水補注及影響在地社區用水需求		推廣綠建築相關產品與解決方案
化石燃料與電力使用 使用化石燃料會產生溫室氣體排放、空氣汙染、臭氧層破裂並危害人體健康。使用再生電力則可能衍生相關生態衝擊，例如：棲地改變或消失、物種行為及組成改變、外來入侵種引入等；及產生噪音影響附近居民	**推動循環經濟** ☑ 落實上游原物料管理，降低使用原物料產生之環境負面衝擊 ☑ 提高礦物資源使用效率及使用回收金屬，減少礦物開採 ☑ 落實廢棄物管理，透過製程改善減少廢棄物產生，導入廢棄物零掩埋，推動回收和再利用 ☑ 與價值鏈合作，重複利用紙箱、棧板與原物料運具	投入創新研發，台達植物工場整合台達工業自動化、風扇與散熱解決方案、LED 照明等產品與系統，以少於傳統耕種方式的用水量，致力於提供一個穩定提供無毒、低碳高品質蔬菜的供應方式
礦物資源使用 開採礦物可能造成棲地破壞、生物多樣性喪失		成立新事業部或再生電力售電業，一站式提供客戶能源管理、節能、導入再生電力的解決方案，並與客戶合作，共同建立智慧且生態友善的能源解決方案
廢棄物產生 若未妥善處理廢棄物，可能造成環境污染，對周遭棲地、物種產生負面衝擊		

轉型風險

	潛在風險	因應作為	衍生機會
聲譽風險	若使用的再生電力來自具生態爭議的案場，可能對公司聲譽產生負面影響	建立再生電力案場生態盡職調查方法學 持續關注國際減碳作法及碳權發展，並評估適用性 落實淨零承諾	建立再生電力案場生態盡職調查業界標竿案例
	公司已公開承諾減碳目標，若未達標可能對公司聲譽產生負面影響		發展碳移除相關產品
市場風險	客戶改變產品規格要求	定期追蹤客戶淨零承諾及策略 定期追蹤法規更新進度，並及早準備，確保能合規 導入資訊化系統，更即時掌握排放量數據，能夠協助管理及減量	
	消費者轉向低碳產品		
	對供應商的溫室氣體減量要求		與客戶議合共同開發低碳產品
	原物料成本增加		
	公司缺少氣候變遷及生物多樣性貢獻，ESG 評比影響投資人與銀行投資意願		
政策風險	國內外溫室氣體減量要求		
	自願性規範		將自身盤查及減碳經驗開發成系統，協助客戶因應法規溫室氣體資訊揭露要求
	法規與政策的不確定性		

3.4 準備 Prepare

準備階段為 LEAP 方法的最後一步，此步驟會將之前階段的分析成果融合進行動計畫和策略目標。台達董事會通過台達生物多樣性政策，並已針對前述已識別和評估的自然相關風險與機會，制定具體的應對措施和管理策略（Ch 1.1 氣候與自然願景、Ch 3.3 評量 Assess），建置監測與評估的關聯指標，透過治理單位與監管流程定期檢核目標，並定期準備相關的報告和內容與我們的利害關係人議合，藉此除了確保台達能夠有效管理其對自然的依賴和對自然的影響，從而減輕風險、掌握機會外，並向內外部利害關係人透明地展示我們的承諾和進展。

內外部利害關係人溝通

內部溝通與意識提升

- 舉辦教育訓練，致力提升內部對於生物多樣性議題的認知與意識。
- 建立再生電力案場生態盡職調查流程與工具，將生物多樣性的評估導入再生電力採購流程。

外部揭露與議合

- 通過年度永續報告、網站、參與倡議組織和其他管道揭露台達生物多樣性管理上的策略、行動和成效。
- 積極與利害關係人（包含但不限於專家、供應商、在地社區、非營利組織或投資公司等）議合，致力降低對環境的負面衝擊，並提升生物多樣性。

管理策略及行動計畫

額外保育行動
與海洋保育團隊合作，共同復育珊瑚礁，運用台達技術與設備提高海洋生物多樣性，以及強化生態系功能。

針對高優先級的風險，制定具體的降低措施，如改進生產過程減少對生物多樣性的影響，或投資生態恢復項目以增加對生物多樣性的正面貢獻。

機會實現策略

抵銷
與專家共同評估、研究，發展同時具備生物多樣性與碳移除功能的自然解決方案，並取得自然氣候解決方案（Natural Climate Solutions，簡稱 NCS）的額度。

復育
評估與符合綠建築標準中的生態復育要求；與供應鏈建立夥伴關係，透過分享知識與工具，減少採購原物料和再生電力對環境與社會的負面影響。

風險降低措施

針對具有潛在商業價值和環境貢獻的機會，制定實現策略，例如開發和推廣環保產品，或與保護自然資源的組織建立合作夥伴關係。

減輕
據點層級：採用綠建築標準，綜合考量能源、溫室氣體、水、廢，以及生物多樣性等條件。
產品層級：發展較不依賴自然資源與對生態系壓力較低的新產品或商業模式。
價值鏈層級：將自然相關風險指標納入供應鏈評核及盡職調查條件之一。

迴避
承諾我們的營運據點與供應鏈應避免設址於或鄰近國家級或國際認定之重要生物多樣性據點。

持續監測和評估
建立機制與追蹤指標，持續監測和評估風險與機會管理措施的效果。

- 呼應台達淨零排放目標，研析氣候自然解決方案，在抵減最後約 10% 的剩餘排放量同時，提升生物多樣性
- 針對既有及新增營運據點皆應完成定位評估
- 針對重點依賴項目「「礦物資源使用」，展開相關追蹤與管理規劃，提升永續原物料之使用比率
- 持續關注與研析 SBTN 方法學，致力建立具科學化基礎之自然相關目標

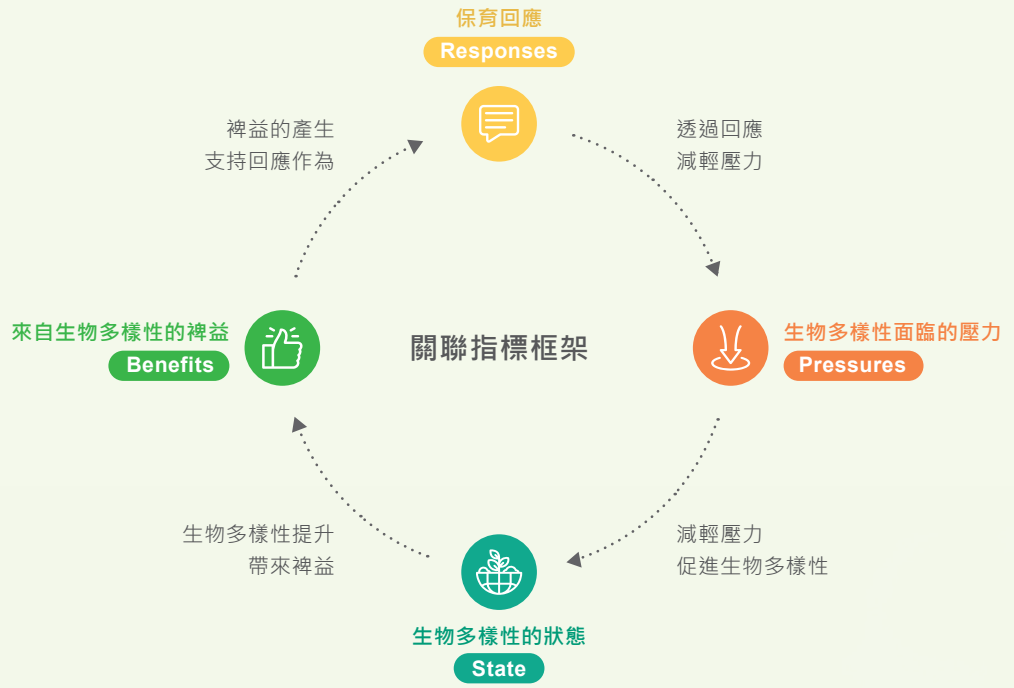
指標：
- 具備非毀林認證與標章之影印紙採購金額比率
- 珊瑚復育計畫中，種植以及符合珊瑚健康檢視卡（coral health chart）存活的珊瑚數

3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略

為達成《昆明—蒙特婁全球生物多樣性框架》（GBF）的願景「與自然和諧共生」，使地球的生態系服務和整體健康被妥適維護，能永續地提供給人類必不可少的福祉。台達訂立 2050 年 NPI 之目標，為達成淨值正面效益，除需要採用適合的方法以衡量相關的生物多樣性價值外，也需動態根據國際趨勢、國家政策、與在地利害關係人議合討論等調整發展策略，其餘要件還包含：可明確被定義的、時間範疇可被界定、可量化與量測等，同時考量到更廣泛景觀（超越基地邊界）內的保育與發展。

考量到生物多樣性的複雜度，包含在時間、空間尺度上的界定，減緩措施的有效性等，都存在著許多不確定性，也因尚無國際通用且明確的衡量指標，在實際操作與可信度上還有許多挑戰。台達為有效展開內部策略與管理措施，已著手研析 NPI 指標架構，目前研析初步結果如下。

依據 IUCN 於 2021 年出版的企業生物多樣性績效規劃與監測指南，主要可透過**「壓力（pressure）」**、**「狀態（state）」**、**「裨益（benefit）」**、**「回應（response）」**等指標（indicator）衡量自身與自然、生物多樣性的關連與變化，彼此相輔相成。



Pressures

壓力指標

指外在對於環境所帶來的改變因子，可對應 TNFD 中的影響驅動因子（Drivers of nature change），例如企業營運中排放的汙水量。

State

狀態指標

指環境或生物多樣性本身的狀態，可對應 TNFD 中的自然狀態（State of nature），例如棲地完整度、物種豐富度、水質等。

Benefits

裨益指標

用以衡量自然資本所帶來的生態系服務與非生物服務，例如水資源的供給量。

Responses

回應指標

用以衡量組織採取行動的績效，例如接受教育訓練的人數、推動的汙水處理專案數量、復育的魚類物種數量等。

* 資料來源：Stephenson & Carbone, 2021

台達也參考目前較完整的兩套指標系統「TNFD」與「SEEA Ecosystem Accounting（簡稱 SEEA EA）」，以及發展中的「Science Based Targets Network（簡稱 SBTN）」，研析 2050 年 NPI 目標的追蹤指標：

	說明	優點	挑戰
TNFD	著重於影響驅動因子（Drivers of nature change）相關指標，在 v1.0 正式版的附錄一中，已依據五大影響驅動因子：氣候變遷、陸地 / 淡水 / 海洋使用改變、資源使用、汙染及外來物種入侵，提供對應建議使用的核心與額外揭露指標。各項指標的尺度與代表性各有差異，屬於各項目獨立的衡量指標。	與台達既有在能源使用、溫室氣體排放、水資源管理與廢棄物等相關指標較為雷同，大部分可以沿用。	不易整合評估是否達成整體 NPI 之目標。
SBTN	依據 SBTN 目前釋出的資訊文件，僅提及大方向的指標類型（Indicator），尚未釋出更明確的指標項目（metric），但初步評估整體方向與 TNFD 架構接近。		
SEEA EA	將環境價值與經濟價值透過 Flow Accounts，經由貨幣化來進行轉換，內部的各項指標則較偏重於自然狀態（State of nature）。	此類架構可將各項指標整合作為統一的衡量單位，方便統一管理。	自然狀態的衡量單位、數據可取得性、準確性以及貨幣化係數等皆為企業較不熟悉，也不容易取得資料，若要實際執行會有很大的挑戰。

台達主要挑戰與後續規劃

與氣候變遷不同，自然相關議題複雜度高，具有高度的地域性，且目前尚無單一衡量的整合性指標，對於身為跨國企業、產品服務類別多樣化的台達挑戰相當高。

面對這些挑戰，台達將持續追蹤國際相關研究進展，除了為自然相關的評估建立一套可量測、可報告及可查證（Measurable, Reportable, and Verifiable，簡稱 MRV）的指標外，也將結合台達氣候目標，在開展各專案時，除了考量減排的成效，亦將留意對生物多樣性的影響，優先選擇有助於減緩或調適氣候變遷的自然氣候解決方案，以充分發揮綜效。

我們也將秉持**「環保 節能 愛地球」**的經營使命，結合業務發展與企業永續，致力於提供創新潔淨與節能的解決方案。在未來能內化並納入我們的商業模式，結合核心職能開發相關產品與服務，與客戶一同為自然與生物多樣性帶來正向影響。

解決自然議題之主要挑戰

溯源管理難度高

透過產品生命週期評估，結果顯示「使用」與「原物料取得」分別為台達核心產品產生環境衝擊的最主要及次要階段。由於原物料種類繁多，且不易溯源至物料開採的源頭階段，作為中下游廠商，如何確保原物料未對環境與社會無重大負面衝擊，著實為一大挑戰。

資料取得與工具應用

自然相關資料在不同地區、時間、尺度等變因下都會有所差異，當資料之間缺乏一致的分類或品質，將影響企業做出判斷。此外，由於企業對於生物多樣性議題的不熟悉，如何將這些資料轉為可理解、可供決策參考的資訊，也是至關重要的一環，因此若有合適的工具，也會更有利於企業進行決策。

時間急迫性

全球生物多樣性正在急速流失，面對急迫的全球趨勢，企業需於極短的時間內理解生物多樣性議題並做出決策，而這些企業所採取的作為，有無充分理解生態系統機制，是否實質對生物多樣性產生貢獻，或可能產生哪些潛在負面衝擊，都需要謹慎評估及長期觀察。

自然議題複雜度高

自然議題具有高度的地域性，且目前尚無單一衡量的整合性指標，對於產品類別多樣性高、跨國的企業而言，要如何掌握各地的狀況、訂定管理措施，甚至選取合適的管理指標以監測績效，都面臨重重挑戰。

4

專案作為

4.1 轉型計畫

4.2 產品節能效益與避免排放

4.3 再生電力案場生態盡職調查

4.1 轉型計畫

台達致力氣候轉型，邁向 2050 淨零目標

專案背景與簡介

台達秉持「環保 節能 愛地球」的經營使命，自創立以來始終以「節能」為核心價值，深知企業若要達成減碳目標，第一步應從節能做起，除了將節能技術運用在自身減碳，也考量售出產品使用時造成的碳排，不斷提升產品能源效率，並推出各式節能解決方案，協助全球客戶節省更多的能源及營運成本，在淨零目標下，更能幫助達成範疇三價值鏈的減碳。

自 2015 年起台達首創台灣業界將產品節電計算導入 ISAE 3000 確信，2023 年再度創台灣業界之先，依據世界永續發展委員會（World Business Council For Sustainable Development，簡稱 WBCSD）於 2023 年出版的《避免排放指引》（Guidance on Avoided Emissions）作為方法學基礎，導入避免排放量計算並通過 ISAE 3000 確信。

▲ 台達於 2023 年將氣候轉型計畫與說明納入股東常會議事手冊附錄

台達的轉型計畫，奠基多年來的累積：

產品與技術面	精進節能核心技術，為全球提供創新、潔淨及高效率的產品與解決方案，幫助地球減碳
營運面	導入綠建築以有助於氣候變遷的減緩與調適。
機制面	台達於全球導入內部碳費機制，加速落實氣候轉型計畫與強化減碳誘因，並定期向董事會報告預算動支與執行成果。
指標面	再生電力達成率與高階經營團隊績效結合。
策略面	在既有台達氣候相關產品分類樹基礎上，我們持續研析歐盟永續金融分類標準 (EU Taxonomy)，優化台達產品氣候相關分類，以內部管理台達符合氣候變遷趨勢的營收比率，亦可符合國際間綠色投資的需求。

未來台達將持續定期審視氣候轉型計畫，除了聚焦我們自身營運與價值鏈的減碳策略行動、因應氣候相關風險與機會的措施，更利用台達自身的優勢與能力與加強內外合作與管理，加速邁向淨零排放及適應氣候變遷的經濟轉型所帶來的風險與機會，定期揭露台達轉型計畫的進展。

4.2 產品節能效益與避免排放

節電 455 億度 台達綠色產品掌握淨零關鍵

專案背景與簡介

台達秉持「環保 節能 愛地球」的經營使命，自創立以來始終以「節能」為核心價值，深知企業若要達成減碳目標，第一步應從節能做起，除了將節能技術運用在自身減碳，也考量售出產品使用時造成的碳排，不斷提升產品能源效率，並推出各式節能解決方案，協助全球客戶節省更多的能源及營運成本，在淨零目標下，更能幫助達成範疇三價值鏈的減碳。

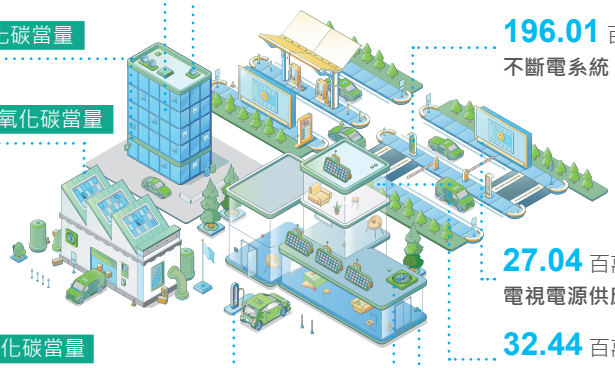
自 2015 年起台達首創台灣業界將產品節電計算導入 ISAE 3000 確信，2023 年再度創台灣業界之先，依據世界永續發展委員會（World Business Council For Sustainable Development，簡稱 WBCSD）於 2023 年出版的《避免排放指引》（Guidance on Avoided Emissions）作為方法學基礎，導入避免排放量計算並通過 ISAE 3000 確信。

專案亮點數據、效益、績效

2023 年度，台達確信產品包括電腦及網通電源、通風換氣扇、LED 路燈、AC-DC 外接電源供應器、電動車直流充電器、LED 天井燈、不斷電系統（UPS）、電視電源供應器（TVP）、LED 驅動器及變頻器（VFD）等十項產品，其銷售金額占台達總營收 24.6%，詳細資訊請參閱 2023 台達永續報告書。

2010 年至 2023 年累計協助客戶
- 節電約 **455** 億度
- 減碳近 **2,384** 萬公噸二氧化碳當量 *

2023 年 10 項產品節電量及避免排放量通過 ISAE 3000 確信



- **3,432.04** 百萬度 / 6,750.82 仟噸二氧化碳當量 — 電腦及網通電源
- **18.05** 百萬度 / 24.76 仟噸二氧化碳當量 — LED 路燈
- **171.49** 百萬度 / 206.10 仟噸二氧化碳當量 — AC-DC 外接電源供應器
- **65.54** 百萬度 / 220.51 仟噸二氧化碳當量 — 電動車直流充電器
- **29.95** 百萬度 / 12.24 仟噸二氧化碳當量 — 通風換氣扇
- **2.32** 百萬度 / 23.34 仟噸二氧化碳當量 — LED 天井燈
- **196.01** 百萬度 / 158.65 仟噸二氧化碳當量 — 不斷電系統 (UPS)
- **27.04** 百萬度 / 16.38 仟噸二氧化碳當量 — 電視電源供應器 (TVP)
- **32.44** 百萬度 / 63.81 仟噸二氧化碳當量 — LED 驅動器
- **1,676.32** 百萬度 / 6,309.67 仟噸二氧化碳當量 — 變頻器

* 2023 年減碳量引用 2022 年台灣電力排放係數 0.495 公斤二氧化碳當量 / 度計算。

● 2023 年節電量 ● 避免排放量

4.3 再生電力案場生態盡職調查

兼具氣候行動及自然環境的解決方案

專案背景與簡介

台達於 2021 年加入 RE100，承諾於 2030 年達成 100% 使用再生電力的目標，同時我們理解依賴再生電力可能造成潛在的生態衝擊。為有效降低負面影響，台達與生態顧問公司合作，透過文獻回顧，盤點不同種類的再生電力案場對生態的潛在影響，而後參考國內外再生電力案場的環境及生態評估管理流程，建立台達再生電力生態盡職調查方法學，評估案場周邊生態敏感區位、案場涉及的自然棲地變化與關注物種、因應對策與生態友善作為等多元面向，作為是否採購之參考依據之一。

專案亮點

2023 年已完成台灣數個再生電力案場之試行評估。未來除持續優化評估流程與工具，也將推動內部教育訓練，並於台達 RE100 各地區工作小組推行，展開復育作為，盡可能降低使用再生電力的生態衝擊。

三階段評估流程

評估流程分為三大階段，第一和第二階段會由台達 RE100 工作小組成員進行基本與進階評估，依據評估分數，區分為可直接採購、不予採購及進入第三階段生態專業評估，若為後者，將委由外部生態專家協助進行專業評估，以作為是否採購之最終參考依據。

A 基本評估

基本資訊與重點評估指標，包含：
- 面積
- 裝置容量
- 案場類型
  （太陽能、陸域風電、離岸風電...）
- 土地使用分區
- 周邊生態敏感區位

執行人員
台達 RE100 工作小組成員

目的
進行快速檢視，若不符合特定條件，則直接不予採購

B 進階評估

進行完整之資訊收集評估以及現地勘查，包含：
- 相關環境法規或評估流程
- 周邊生態資料庫紀錄
  （物種，依據保育 / 瀕危等級）
- 自然棲地變化
- 生態議題因應對策與生態友善作為

執行人員
台達 RE100 工作小組成員

目的
各評估指標設有不同權重之分數，依據加總的總分及指定條件，判斷為採購 / 進行生態專業評估 / 不予採購。

C 生態專業評估

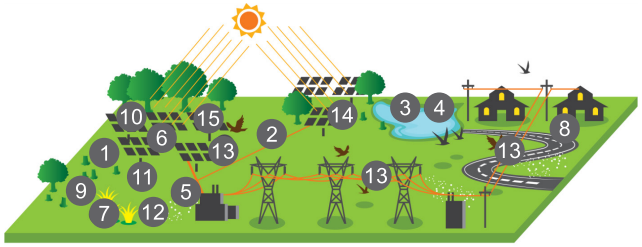
針對 A 和 B 步驟進行更深入的專業評估及現地勘查
- 判斷案場報告品質、整合生態文獻與專家意見
- 釐清案場對生態主要影響項目與程度
- 檢視因應對策與其他生態友善作為之合理性、完整度與成效

執行人員
生態專家

目的
納入專家知識以釐清影響程度，同樣依各評估指標設定量化分數及權重，最終與 B. 進階評估分數綜合考量，作為最終採購與否之依據。

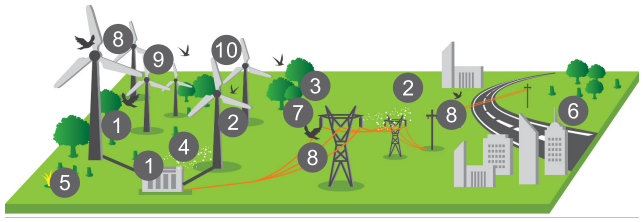
再生電力案場生態影響影響

平面式太陽能潛在生態影響



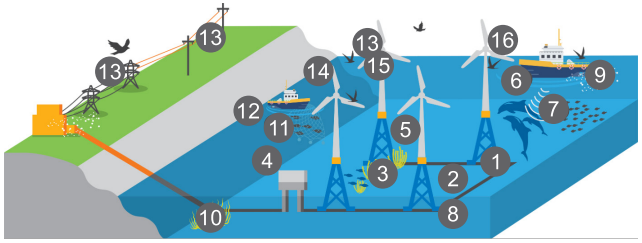
1. 棲地喪失或棲地破碎化
2. 生態廊道或移動路徑受案場設施阻隔
3. 野生動物受蒸發池吸引而死亡
4. 水文或水資源改變導致棲地劣化
5. 污染 (揚塵 / 光 / 噪音 / 震動 / 固或液態廢棄物)
6. 光電板遮蔭改變微氣候
7. 工程施作導致入侵種擴散
8. 間接影響 (案場衍生影響)，如經濟活動改變
9. 生態系服務功能受到影響
10. 地面遮蔭改變植被相
11. 除草劑抑制植被生長
12. 不當管理導致草地野火
13. 鳥或蝙蝠撞擊光電板 / 電纜等設施而傷亡
14. 面板反光吸引昆蟲，導致蝙蝠 / 鳥類聚集
15. 構造物改變案場及周圍鳥類組成 (吸引 / 驅離物種)

陸域風機潛在生態影響



1. 棲地喪失或改變動物活動範圍
2. 生態廊道或移動路徑受案場設施阻隔
3. 物種離開案場，影響食物網 / 生態系功能
4. 污染 (水質 / 揚塵 / 光 / 噪音 / 震動 / 固或液態廢棄物)
5. 工程施作導致入侵種擴散
6. 間接影響 (案場衍生影響)，如人口 / 經濟結構改變
7. 生態系服務功能受到影響
8. 鳥或蝙蝠撞擊扇葉 / 電纜等設施而傷亡
9. 扇葉旋轉時氣壓變化，損傷蝙蝠肺泡
10. 風機燈光吸引鳥類，增加撞擊風險

離岸風機潛在生態影響



1. 案場建置導致海床棲地損失、劣化或改變
2. 水文動態改變
3. 創造新棲地 (如聚漁效果)
4. 改變海洋生態系食物網，影響生態系功能
5. 生態廊道或移動路徑受阻，迫使動物離開
6. 船隻造成野生動物行為改變、受傷或死亡
7. 水下噪音造成野生動物行為改變、受傷或死亡
8. 海底纜線的電磁場造成干擾
9. 污染 (水質 / 揚塵 / 光 / 固或液態廢棄物)
10. 工程施作導致入侵種擴散
11. 間接影響 (案場衍生影響)，如漁業行為改變
12. 生態系服務功能受到影響
13. 鳥或蝙蝠撞擊扇葉 / 電纜等設施而傷亡
14. 扇葉旋轉時氣壓變化，損傷蝙蝠肺泡
15. 風機燈光吸引鳥類，增加撞擊風險
16. 鳥類迴避案場，增加能量消耗或是資源減少

* 重製自 Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. (Bennun et al., 2021)

未來展望

氣候變遷減緩和自然保護已成為全球不可逆轉的趨勢，各國政府、企業和民間團體都在加強合作，共同應對氣候變遷帶來的挑戰。展望未來，台達將繼續堅持**「環保、節能、愛地球」**的經營使命，密切關注並積極參與這些國際趨勢，並積極結合氣候與自然目標，達成台達永續目標。而我們過往在氣候與自然生物多樣性領域的努力，部分也已經取得了顯著的成果，但我們仍將持續面對未來的挑戰和與隨之而來的機會。

本報告書為台達第一本合併揭露氣候與自然相關目標與資訊，除了作為未來目標與過往成績之盤點外，更重要的是借助國際標準的要求與指引，鑑別並規劃邁向目標的管理策略與實踐路徑。

後續我們將繼續深化與國際組織和倡議的合作，透過參與分享自身經驗，並學習全球標竿案例，提升我們在氣候與自然保護方面的表現；另外，我們也深知成功的氣候行動和生物多樣性保護離不開內外部夥伴的支持，因此強化與員工、客戶、供應鏈以及其他利害關係人的合作也是我們永續發展關鍵之一；最後，我們也期待在日常業務與核心職能中，能持續不斷地與我們的眾多利害關係人攜手永續發展。

TCFD 對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	本報告書對應章節	頁碼
治理	董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	1.2 治理架構	6
	管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會方面的角色	1.2 治理架構	6
策略	組織已鑑別出之短、中、長期的氣候相關風險與機會	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	組織在策略上的韌性，並考量不同氣候相關情境（包括 2˚C 或更嚴苛的情境）	2.2 氣候風險情境分析	18
風險管理	組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	組織在氣候相關風險的管理流程	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
指標與目標	組織依循策略與風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標	2.3 指標與目標	25
	範疇一、範疇二和範疇三溫室氣體排放和相關風險	2.1 氣候風險鑑別與因應 4 專案作為	11 43
	組織在管理氣候相關風險與機會所使用之目標，以及落實該目標的表現	1.1 氣候與自然願景 2.3 指標與目標 4 專案作為	4 25 43

TNFD 對照表

面向	TNFD 建議揭露項目	本報告書對應章節	頁碼
治理	說明董事會對自然相關依賴、衝擊以及風險與機會的監督	1.2 治理架構	6
	說明管理階層在評估與管理自然相關依賴、衝擊以及風險與機會的角色	1.2 治理架構	6
	說明組織於評估及回應自然相關依賴、衝擊以及風險與機會時，對原民、在地社區與其他受影響利害關係人的人權政策與議合活動，以及董事會與管理階層的監督情況	3 自然與生物多樣性	26
策略	鑑別出的短、中、長期自然相關依賴、衝擊以及風險與機會	3.1 定位 Locate	28
		3.2 評估 Evaluate	32
		3.3 評量 Assess	37
	描述自然相關依賴、衝擊以及風險與機會對組織營運、價值鏈、策略、財務規劃、轉型計畫或其他分析的影響	3.3 評量 Assess	37
	描述組織在面對不同自然情境的韌性	-	-
	描述組織上游、自身營運與下游 / 投融資活動位於保護區的資產與營運活動地點	3.1 定位 Locate	28
風險管理	描述組織自身營運的自然相關依賴、衝擊以及風險與機會的鑑別和評估流程	3.2 評估 Evaluate	32
		3.3 評量 Assess	37
	描述組織於上游與下游 / 投融資活動的自然相關依賴、衝擊以及風險與機會鑑別和評估流程	3.1 定位 Locate	28
		3.2 評估 Evaluate	32
	描述組織管理自然相關依賴、衝擊以及風險與機會之程序	3.4 準備 Prepare	39
		3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略	40
	描述組織如何將自然相關風險的鑑別、評估和管理機制整合至整體風險管理制度	3.3 評量 Assess	37
		3.4 準備 Prepare	39
		3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略	40
指標與目標	揭露組織在策略與風險控管程序中，所使用的自然相關風險與機會的指標	3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略	40
	揭露組織用於評估和管理自然相關依賴、衝擊的指標	3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略	40
	描述組織用於管理自然相關依賴、衝擊以及風險與機會的目標與達標程度	1.1 氣候與自然願景	4
		3.5 衡量 NPI 目標與指標之未來發展策略	40

IFRS S2 對照表

核心內容	架構	IFRS S2 揭露細項	本報告書對應章節	頁碼
治理	氣候相關治理單位或個人	負責監督氣候相關風險與機會之治理單位（可能包括董事會、委員會或負責治理之類似單位）或個人	1.2 治理架構	6
		氣候相關風險與機會的責任如何適用於該治理機構，是否揭露相關政策或文件	1.1 氣候與自然願景 1.2 治理架構	4 6
		治理機構或個人如何確定是否有適當的技能和能力，以監督應對氣候相關風險與機會	1.2 治理架構	6
		治理機構或個人如何以及多久一次被通知有關氣候相關風險與機會的資訊	1.2 治理架構	6
		治理機構或個人在監督實體的策略、對重大決策以及風險管理過程，如何納入氣候相關風險與機會	1.2 治理架構	6
		如何監督與氣候相關風險與機會設定目標，以及監測進展，包括相關績效指標是否納入薪酬政策中的方式	1.2 治理架構	6
	氣候治理單位或個人之權責與職能	管理階層在用以監控、管理及監督氣候相關風險與機會之治理流程、控制及程序中之角色	1.2 治理架構	6
		是否將該角色委派予特定管理階層職位或管理階層委員會，以及如何對該職位或委員會進行監督	1.2 治理架構	6
		管理階層是否使用控制及程序，以支持對氣候相關風險與機會之監督； 以及若是，此等控制及程序如何與其他內部職能整合	1.2 治理架構	6
策略	可合理預期將影響個體展望之氣候相關風險與機會	說明個體認為該風險是實體或轉型風險	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
		指出每一該等氣候相關風險與機會之影響可合理預期將發生之時間區間 - 短期、中期或長期	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
		說明個體如何定義「短期」、「中期」及「長期」，以及此等定義如何連結至個體在策略性決策中使用之規劃時程	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	氣候相關風險與機會對個體經營模式及價值鏈之目前及預期影響	目前及預期影響描述	2.1 氣候風險鑑別與因應 2.2 氣候風險情境分析	11 18
		集中於個體經營模式及價值鏈之何處之描述（例如，地理區域、設施及資產類型）	2.1 氣候風險鑑別與因應 2.2 氣候風險情境分析	11 18

核心內容	架構	IFRS S2 揭露細項	本報告書對應章節	頁碼
策略	氣候相關風險與機會對個體策略及決策之影響	為因應氣候相關風險與機會，個體經營模式（包括資源分配）之目前及預期變動	2.1 氣候風險鑑別與因應 2.2 氣候風險情境分析	11 18
		目前及預期之直接（例如，透過生產流程或設備之改變、設施之遷移、勞動力調整，以及產品規格之改變）或間接（例如，藉由與客戶及供應鏈合作）減緩與調適努力	2.1 氣候風險鑑別與因應 2.2 氣候風險情境分析	11 18
		個體所具有與氣候相關之任何轉型計畫	4 專案作為	43
		個體如何達成指標與目標之設定	2.3 指標與目標	25
	氣候相關風險與機會對個體之財務影響	風險與機會對個體於報導期間之財務狀況、財務績效及現金流量之影響，以及在考量該等氣候相關風險與機會如何納入個體財務規劃中之後，對個體短期、中期及長期之財務狀況、財務績效及現金流量之預期影響	2.2 氣候風險情境分析	18
	氣候韌性描述	若情境分析評估之風險與機會對個體有影響時，個體如何回應	2.2 氣候風險情境分析	18
		個體在評估其氣候韌性時所考量之不確定性之重大領域	2.2 氣候風險情境分析	18
		個體於短期、中期及長期就氣候變遷調整或調適其策略及經營模式之能力	2.2 氣候風險情境分析	18
		氣候相關情境分析如何及何時執行	2.2 氣候風險情境分析	18
風險管理	氣候風險管理流程	個體用以辨認、評估、排序及監控氣候相關風險之流程及相關政策	2.1 氣候風險鑑別與因應	11
	氣候相關情境分析	個體如何使用氣候相關情境分析以影響其對氣候相關機會之辨認之資訊	2.2 氣候風險情境分析	18
		上述流程在何種程度上及如何整合至並影響個體之整體風險管理流程	2.2 氣候風險情境分析	18
指標與目標	溫室氣體	揭露其於報導期間所產生之溫室氣體絕對總排放量，以公噸二氧化碳當 量表達，分類為： • 範疇一 溫室氣體排放 • 範疇二 溫室氣體排放 • 範疇三 溫室氣體排放	2.3 指標與目標	25
		按「溫室氣體盤查議定書：企業會計與報導準則（Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard）（2004 年版）」衡量其溫室氣體排放，除非受到司法管轄區主管機關或該企業上市之證券交易所要求使用不同方法衡量其溫室氣體排放	2.3 指標與目標	25
		揭露其用以衡量其溫室氣體排放之作法	2.3 指標與目標	25

核心內容	架構	IFRS S2 揭露細項	本報告書對應章節	頁碼
指標與目標	氣候相關實體風險	易受氣候相關實體風險影響之資產或經營活動之數額及百分比	2.2 氣候風險情境分析	18
	氣候相關轉型風險	易受氣候相關轉型風險影響之資產或經營活動之數額及百分比	2.2 氣候風險情境分析	18
	氣候相關機會	與氣候相關機會對應之資產或經營活動之數額及百分比	2.2 氣候風險情境分析	18
	資本配置	為氣候相關風險與機會配置之資本支出、籌資或投資之金額	2.2 氣候風險情境分析	18
	內部碳價格	• 個體是否及如何應用碳價格來制定決策（例如，投資決策、移轉訂價及情境分析）之說明 • 個體用以評估其溫室氣體排放成本之每公噸溫室氣體排放價格	2.3 指標與目標 請參考 2023 台達永續報告書 5.2.1.3 風險管理	25 94
	薪酬	薪酬—個體應揭露： • 是否及如何將氣候相關考量計入高階主管薪酬之描述 • 本期所認列高階管理階層之薪酬連結至氣候相關考量之百分比	1.2 治理架構	6
	行業準則	個體應揭露與參與某一行業所特有之一個或多個特定經營模式、活動或其他共同特性有關之行業基礎指標（即 SASB 行業準則）	請參考 2023 台達永續報告書 7.4 SASB 指標	205
	監控策略性目標（strategic goals）之進展所設定之量化與質性氣候相關目標（targets），以及法令規範所規定須達成之目標之資訊	用以設定該目標之指標	2.3 指標與目標	25
		該目標之目的（例如，減緩、調適或符合科學基礎之倡議）	2.3 指標與目標	25
		適用該目標之個體部分（例如，該目標係適用於個體之整體或僅個體之一部分，諸如特定業務單位或特定地區）	2.3 指標與目標	25
		該目標之適用期間	2.3 指標與目標	25
		衡量進展之基期	2.3 指標與目標	25
		任何里程碑及期中目標	1.1 氣候與自然願景 2.3 指標與目標	4 25
		若該目標係量化目標，其究係絕對目標或強度目標	2.3 指標與目標	25
		最新之氣候變遷國際協定（包含由該協定所產生之司法管轄區承諾）如何影響該目標	1.1 氣候與自然願景 2.3 指標與目標	4 25
	設定及複核每一目標之作法之資訊，以及其如何監控每一目標之進展	該目標及設定該目標之方法論是否已由第三方驗證	1.1 氣候與自然願景	4
		用以監控達成該目標進展之指標	2.3 指標與目標	25

www.deltaww.com