

# 06 氣候行動

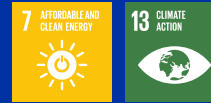
- 00 關於報告書
- 01 永續管理
- 02 ESG 焦點案例
- 03 重大性議題鑑別
- 04 永續 2025 目標
- 05 循環經濟

## 06 氣候行動

IFRS 永續揭露準則：核心內容

- 氣候倡議
- 溫室氣體盤查
- 風險管理
- 採取的行動

- 07 責任製造
- 08 價值創造
- 09 社會
- 10 樂活職場
- 11 企業治理
- 附錄



2022年第二十七次聯合國氣候峰會(COP27)，強調各國須加快減碳行動，抑制升溫攝氏1.5度目標下。2022年極端氣候事件肆虐全球，進一步印證氣候危機已是「現在進行式」，全球除了應積極減排，提升應對氣候危機的韌性。華碩支持巴黎協定的目標以及科學方法研擬的目標及解決方案。除了致力創新對環境與社會做出貢獻外，並將氣候行動整合至營運策略之中，就辨識出來的重大氣候風險與機會擬定因應策略，同時以定性與定量的方式進行追蹤管理。

### 年度行動

#### 科學基礎減量目標(SBT)

承諾符合SBTi的科學基礎減量目標

#### 全球營運據點RE100路徑

建立華碩2030台灣營運據點與2035全球營運據點RE100路徑

#### 供應商減碳專案

執行關鍵供應商減碳專案

### 年度績效



**34.6%**

銷售新型號筆記型電腦能耗表現平均優於ENERGY STAR®標準34.6%



**RE15**

達成海外據點50%使用再生能源，全球營運據點達成RE15



**降低 30%**

關鍵供應商相較於去年降低約30%的排放強度

# IFRS 永續揭露準則：核心內容

## 治理

### 永續暨綠色品質管理中心：

分析全球永續脈動及推動落實氣候行動專案，每季至董事會呈報專案進度與成果

### 營運持續管理委員會：

永續發展為營運持續管理委員會任務小組 (Task Unit) 之一，每季回報氣候變遷相關風險管理指標

### GreenASUS and SERASUS 管理委員會：

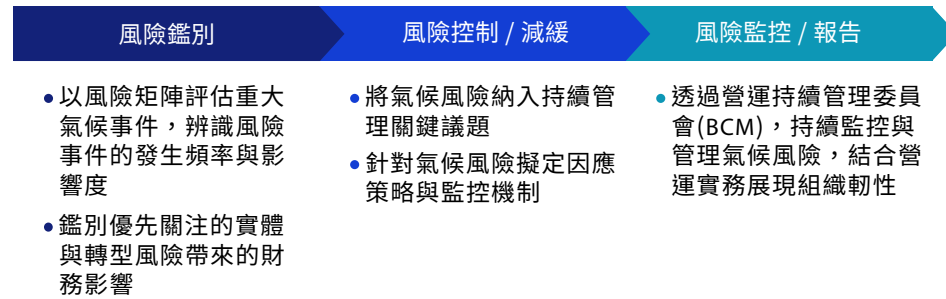
負責橫向跨部會協調與合作，將永續策略與氣候行動議題落實在產品、營運及價值鏈管理

\* 企業永續管理組織架構圖請參考：[CH01 永續管理](#)

## 策略

華碩充分認知氣候變遷引發的環境變化將對全球經濟與集團經營造成影響，透過鑑別重大氣候風險與機會，並藉由情境模擬未來可能的氣候財務影響，擘劃前瞻積極的氣候行動，包含提升產品能源效率、驅動供應鏈進行低碳製造轉型、擴大再生能源使用、發展減碳創新技術等，全面減少企業營運與產品碳足跡，逐步推動整個價值鏈邁向淨零。

## 風險管理



## 風險與機會議題

### 轉型風險：

- 碳稅造成營運成本上升
- 碳邊境調整機制模擬 (CBAM)
- 高效能產品提升與客戶行為改變

### 實體風險：

- 極端氣候影響-組裝廠因停電而停工
- 極端氣候影響-陸運中斷

### 風險調適機會：

- 推出低碳產品
- 提供碳中和服務

\* 風險與機會之說明與財務衝擊評估，請參考本章節 [P.6-6-6-9](#)

## 指標目標

### 永續目標

- 每年主要產品能源效率優於 ENERGY STAR® 標準 30%
  - 2025 年關鍵供應商溫室氣體排放強度減少 30%
  - 2030 年全球營運據點碳排放量減少 50%
  - 2030 年台灣營運據點再生能源使用比例達 100%；2035 年全球營運據點再生能源使用達 100%
- 目標進程請參考 [CH04 永續 2025 目標](#)

為了讓投資人及各利害關係人了解因應作為，我們採用金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 發佈的「氣候相關財務揭露建議書 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)」架構，揭露因應氣候變遷的治理、策略、風險管理及指標和目標。



[華碩 TCFD 報告](#)

## 氣候倡議

SBTi	RE100	台灣氣候聯盟
<p>華碩已承諾符合SBTi的科學基礎減量目標，依循1.5°C的減量路徑，致力邁向淨零。</p> <p>SBTi是以控制全球暖化趨勢在1.5°C內全球碳預算情境下，企業制定合理減碳目標，且可被第三方認證的科學方法。</p>	<p>2021年華碩加入RE100，與全球超過400家企業共同宣示100%使用再生能源目標。</p> <p>華碩承諾2030年將在台灣營運100%使用再生能源，全球營運預計於2035年達標。</p>	<p>華碩為台灣氣候聯盟創始會員，並承諾以大帶小攜手供應鏈透過提升能源效率，推動低碳製造實現減碳目標。</p> <p>台灣氣候聯盟由八大科技業者共同倡議成立，聯盟宗旨為發揮聯盟內的合作夥伴力量，協助產業淨零轉型。</p>

### 華碩的淨零願景

氣候變遷威脅加劇，「2050年淨零排放」成為全球氣候行動下有志一同的共識，全球將近140個國家承諾在2050年達淨零排放，佔全球碳排放量88%，顯見世界腳步都往淨零排放邁進。華碩氣候策略基於科學基礎（SBT）的減量路徑，以提高能源效率、擴大再生能源使用，藉由投資創新技術，移除剩餘的排放量等三階段步驟，逐步推動整個價值鏈邁向淨零。

提高能源效率	擴大再生能源	創新技術
<p><b>2025</b></p> <p>產品優於能源之星30% 供應鏈減碳30%</p>	<p><b>2030</b></p> <p>台灣100%再生能源</p> <p><b>2035</b></p> <p>全球達成RE100</p>	<p><b>2050</b></p> <p>投資創新技術 移除剩餘碳排放 逐步推動價值鏈邁向淨零</p>



# 溫室氣體盤查

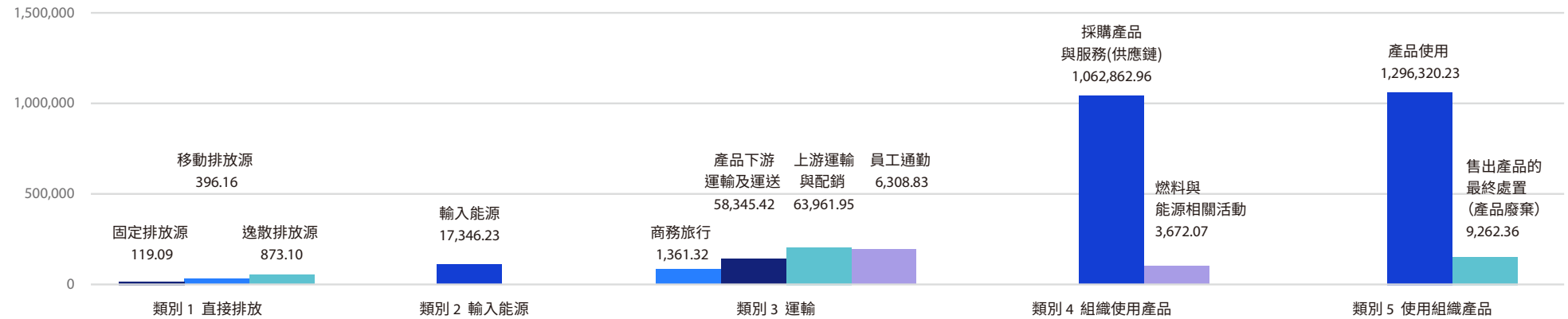
## 重大性鑑別

自 2007 年起，華碩每年進行溫室氣體盤查，並依據 ISO14064-1:2018 完成第三方查證。2022 年檢視華碩組織型態與時俱進上的變動，重新定義與鑑別對華碩營運具重大性的排放項目，擴大納入盤查項目列為改版重點。在鑑別營運重大性指標上，華碩參採溫室氣體盤查議定書 (GHG protocol) 建議之指標<sup>1</sup>，建立營運相關性、量化方法、碳排係數、資料品質、減碳潛力、利害關係人等準則，並依華碩實際情況，進行評分以篩選出對華碩營運最具重大性之項目。

依據上述鑑別準則與評分結果，華碩 2022 年具營運重大性排放項目包含直接溫室氣體排放（類別 1）；輸入能源間接溫室氣體排放（類別 2）；上游運輸與配銷、產品下游運輸及運送、員工通勤、商務旅行排放（類別 3）；採購產品與服務（供應鏈）、燃料、能源相關活動排放（類別 4）；產品使用與售出產品的最終處置排放（類別 5）。相較於 2021 年，今年新增「上游運輸與配銷」、「員工通勤」、「燃料與能源相關活動」、「售出產品的最終處置」等盤查項目。2022 年華碩全球營運據點<sup>2</sup> 總碳排放量為 2,520,829.72 公噸 – 二氧化碳當量，排放密集度為 1.39 公噸 – 二氧化碳當量 / 百萬美元營收。

## 溫室氣體排放量

單位：公噸 – 二氧化碳當量



<sup>1</sup> 溫室氣體盤查議定書 (GHG protocol) 建議之指標包含排放量大小 (Size)、減碳潛力 (Influence)、營運風險 (Risk)、利害關係人 (Stakeholders)、委外生產 (Outsourcing)、部門指引 (Sector guidance) 與其他 (Others)。

<sup>2</sup> 依當年度合併財務報表所列有關華碩產品全球營運據點之母子公司，並採用營運控制權法排除不具控制權之子公司。

## 類別 1: 直接溫室氣體排放

華碩直接排放源為消防設備、備用發電機及公務車等設備燃料使用所產生的排放。

類別	能源類別	活動數據	碳排放量 (公噸 - 二氧化碳 碳當量)	合計碳排放量 (公噸 - 二氧化碳 碳當量)
固定排放源	(緊急發電機) 柴油	2,186.28 L	5.85	1,388.35
	(鍋爐) 天然氣	16,121 M <sup>3</sup>	34.82	
	(暖氣) 天然氣	37,395.69 M <sup>3</sup>	78.42	
移動排放源	(公務車) 柴油	105,340.22 L	278.75	
	(公務車) 汽油	44,424.50 L	117.41	
逸散排放源	含冷媒設備	9,447.2 KG	873.10	

## 類別 2: 輸入能源間接溫室氣體排放

華碩外購能源主要為電力，故據點用電與碳排放資訊如下：

類別	台灣	中國	其它海外國家	合計
用電量 (MWh)	28,773	7,497	4,972	41,242
所在地基準 - 用電碳排放量 (公噸 - 二氧化碳量)	14,645.30	4,282.87	2,052.48	20,980.65
市場基準 - 用電碳排放量 (公噸 - 二氧化碳量)	14,645.30	862.87	1,838.06	17,346.23

<sup>3</sup> 國內商務旅行及國外商務旅行之陸上行程因顯著性低不列入計算

<sup>4</sup> 關鍵供應商為 IC、PCB、機構件、Cable、面板、HDD、Adapter、電池、鍵盤、組裝廠...等

<sup>5</sup> 華碩基於油井到車輪 (well-to-wheel) 對每種運輸方式下的排放係數，評估運送產品的重量以及運送距離，計算碳排放量

## 類別 3: 運輸造成之間接溫室氣體排放

- **上游運輸與配銷**：統計包括筆電、桌機、一體成型電腦及顯示器產品線，從零件廠至 HUB 倉，最後至代工廠產生的碳排放為 63,961.95 公噸 - 二氧化碳當量
- **產品下游運輸及運送<sup>5</sup>**：統計包括筆電、桌機、一體成型電腦及顯示器產品線，從代工廠出貨至全球各市場產生的碳排放為 58,345.42 公噸 - 二氧化碳當量
- **員工通勤**：2022 年華碩台灣據點之員工，通勤產生的碳排放為 6,308.83 公噸 - 二氧化碳當量
- **商務旅行**：2022 年華碩台灣據點之員工，商務旅行<sup>3</sup> 總碳排放量為 1,361.32 公噸 - 二氧化碳當量

## 類別 4: 組織使用產品造成之間接溫室氣體排放

- **供應鏈**：關鍵供應商<sup>4</sup> 總碳排放量為 1,062,862.96 公噸 - 二氧化碳當量，排放強度為 88.34 公噸 - 二氧化碳當量 / 百萬美元，相較於去年降低約 30% 的排放強度
- **燃料與能源相關活動**：購買燃料和電力的上游排放，碳排放量為 3,672.07 公噸 - 二氧化碳當量

## 類別 5: 與使用組織產品相關之間接溫室氣體排放量

- **售出產品之使用**：華碩擴大認列使用階段碳排放量，以出售產品之產品使用壽命 4 年計算，產品使用階段總碳排放為 1,296,320.23 公噸 - 二氧化碳當量，排放強度為 97.03 公噸 - 二氧化碳當量 / 百萬美元 (使用階段一年的排放強度為 23.83 公噸 - 二氧化碳當量 / 百萬美元，相較去年降低約 12.64% 的排放強度)
- **售出產品的最終處置**：全球出售產品廢棄階段總碳排放為 9,262.36 公噸 - 二氧化碳當量

# 風險管理

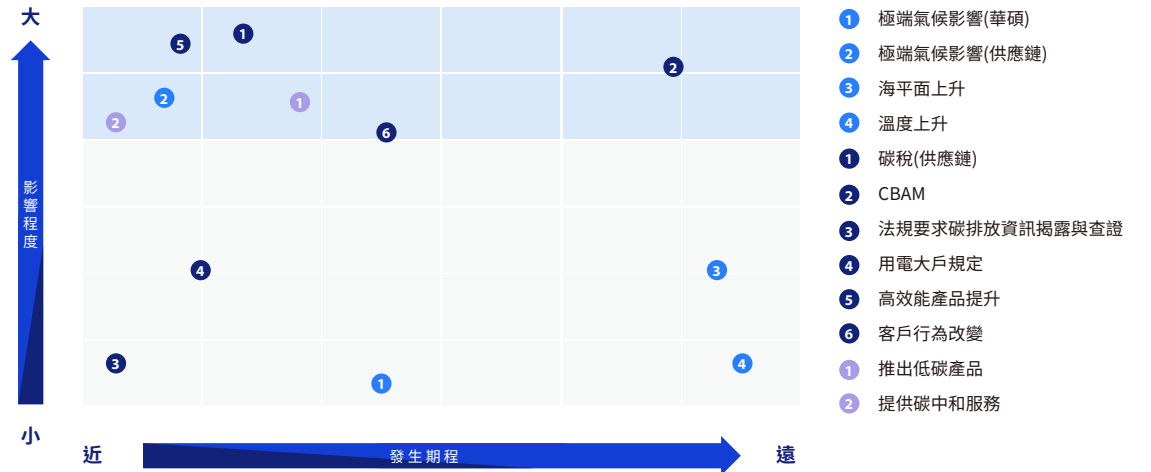
世界氣象組織指出<sup>6</sup>，「氣候變遷造成極端災害的發生頻率與嚴重性增加，嚴重的災損與環境破壞影響了人民、社會與經濟」。另一方面，全球在巴黎協定生效後，加速邁向低碳經濟的腳步，共同目標係在世紀末前將地球升溫限制在工業革命前的 2°C，且努力不超過 1.5°C。這意謂著全球企業將共同承擔氣候變遷所帶來的風險對營運可能造成的影響；同時也因為企業為努力減緩氣候變遷的衝擊，推出創新低碳產品或服務商機，亦為企業創造出營收成長動能。

## 氣候風險與機會鑑別

華碩依據 TCFD 架構執行氣候風險及機會鑑別，並區分影響程度與發生期程鑑別對華碩可能造成的影響，擇定高度影響華碩營運風險與機會來源，評估其風險值與機會值。華碩辨識並衡量氣候變遷下的風險與機會，實體風險包含極端氣候影響（供應鏈）；轉型風險包含：碳稅（供應鏈）、碳邊境調整機制模擬 (CBAM)、高效能產品提升、客戶行為改變；機會包含推出低碳產品與提供碳中和服務。

華碩充分了解轉型風險與實體風險對永續經營將產生不同程度之影響。IEA 於 2022 年發布的全球能源展望 (World Energy Outlook, WEO)，對全球減碳路徑訂出「既定政策」(Stated Policies Scenario, STEPS)、「宣示承諾」(Announced Pledges Scenario, APS) 與「淨零排放」(Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE) 等情境。華碩認為全球各國在淨零減碳路徑上將會從既定政策情境趨向淨零排放情境，故選取既定政策情境來作為華碩轉型風險下的合規 BAU 情境，而選取淨零排放情境作為合規 NZE 情境。

在評估轉型風險上，除納入 TCFD 建議可採用國際能源署 (International Energy Agency, IEA) 的情境模擬外，且考量到華碩已於 2023 年加入 SBTi 承諾，將訂出 2050 年減碳目標，新增自願 SBT 路徑，用以評估華碩在轉型風險的財務影響程度。



## 風險

模擬情境	情境來源	情境說明	對應華碩轉型風險模擬情境
	IEA, 既定政策 (Stated Policies Scenario, STEPS)	包含已公布的政策內容，目的在強調公布政策對於未來能源系統的影響。升溫約 3°C	合規 BAU 情境
合規	IEA, 宣示承諾 (Announced Pledges Scenario, APS)	納入各國最新氣候承諾，包括國家自主貢獻及長期淨零目標，且所有減碳承諾可依規劃時程落實。升溫約 1.8°C	
	IEA, 淨零排放 (Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE)	達成 2050 年淨零排放之情境。升溫約 1.5°C	合規 NZE 情境
自願	SBTi 減量承諾	符合 SBT 定義之 2030 年 Near Term 以及 2050 年 Long Term 減量目標	華碩 SBT 情境

<sup>6</sup> <https://public.wmo.int/en/media/press-release/climate-change-indicators-and-impacts-worsened-2020>

00 關於報告書

01 永續管理

02 ESG 焦點案例

03 重大性議題鑑別

04 永續 2025 目標

05 循環經濟

06 氣候行動

IFRS 永續揭露準則：核心內容

氣候倡議

溫室氣體盤查

風險管理

採取的行動

07 責任製造

08 價值創造

09 社會

10 樂活職場

11 企業治理

附錄



## 00 關於報告書

## 01 永續管理

## 02 ESG 焦點案例

## 03 重大性議題鑑別

## 04 永續 2025 目標

## 05 循環經濟

## 06 氣候行動

IFRS 永續揭露準則：核心內容

氣候倡議

溫室氣體盤查

風險管理

採取的行動

## 07 責任製造

## 08 價值創造

## 09 社會

## 10 樂活職場

## 11 企業治理

## 附錄

華碩依據政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 於 2021 年 8 月所發布的第六次評估報告 (Assessment Report, AR6) 方法，來評估華碩可能面臨的實體風險<sup>7</sup>。AR6 提供氣候變遷「共享社會經濟路徑」(Shared Socioeconomic Pathways, 簡稱 SSPs) 評估方法，並以可數據化、可量測之資料建立整合性模型，透過不同敘述性故事情境，提出未來情境模擬社經基礎。除採用 SSP 情境外，AR6 並納入 AR5 輻射強迫力 (Representative Concentration Pathways, RCP)<sup>8</sup> 的情境推估未來氣候趨勢<sup>9</sup>。

情境 SSPx-y <sup>10</sup>	SSP 描述	RCP 描述	近程 (2021-2040)	中程 (2041-2060)	長程 (2081-2100)	對應華碩實體風險模擬情境
SSP1-1.9	永續發展	暖化減緩	1.5	1.6	1.4	
SSP1-2.6			1.5	1.7	1.8	
SSP2-4.5	中間路線		1.5	2.0	2.7	
SSP3-7.0	區域分化	暖化加快	1.6	2.1	3.6	
SSP5-8.5	高碳發展		1.6	2.4	4.4	對營運產生最嚴重影響

### 機會

有鑑於 TCFD 尚未針對氣候變遷下所帶來的機會，提供情境模擬的建議方法學，故華碩參考 IPCC 對減量與調適的定義，訂出氣候變遷對華碩可能造成的機會來源。

對華碩而言，氣候減量機會主要來自於華碩降低產品碳足跡，提供給客戶低碳產品；氣候調適機會則是基於華碩提供碳中和服務，不僅可協助客戶達成淨零目標，同時也因為華碩選購高品質的碳信用，間接保護森林並減緩全氣候變遷的速度。

氣候變遷下的機會	IPCC 定義
風險減量機會	透過人為方式減少溫室氣體 (GHGs) 的來源
風險調適機會	在適應實際發生或可預期的氣候與其影響之過程中，提出避免氣候衝擊與創造改善氣候變遷的機會

<sup>7</sup> 世界氣象組織轄下的世界氣候研究計畫在 1995 年啟動耦合模式比對計畫 (Coupled Model Intercomparison Project, CMIP)，整合全世界主要氣候研究中心的氣候模擬能量，遵循國際認定的模擬程序協定，以各自研發的氣候模式，有系統地進行氣候變遷模擬與推估，而這些結果是 IPCC 撰寫歷次氣候變遷評估報告的主要科學依據。AR6 是採用第六階段耦合模式比對計畫，資料來源：<https://newsletter.sinica.edu.tw/1468/>

<sup>8</sup> 輻射強迫力是指輻射強迫用來衡量當影響氣候的因素發生改變時，地球 - 大氣系統的能量平衡影響程度，資料來源：[https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/Qa/qa\\_2\\_1.html](https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/Qa/qa_2_1.html)

<sup>9</sup> 資料來源：TCCIP, IPCC 評估報告的架構與簡介，[https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/upload/activity\\_agenda/20211118205605.pdf](https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/upload/activity_agenda/20211118205605.pdf)

<sup>10</sup> SSPx-y 表示，其中「x」是代表共享社會經濟路徑，且「y」代表輻射強迫力水準。資料來源：IPCC 氣候變遷第六次評估報告 (AR6) 第一工作組摘要。<https://eicca.itri.org.tw/ePaperDownload/48744886-082a-49bc-bed5-1bf2fb8ea21f>

## 風險與機會來源與情境模擬結果

根據前揭所鑑別出的風險與機會，模擬情境假設與評估結果分述如下：

### ● 碳稅造成營運成本上升

#### 情境假設

- 政府為遵守巴黎協定或達成國家自主減量貢獻 (NDCs)，利用碳稅等政策工具降低境內碳排放。中國 NDCs 以 2005 年為基準年，承諾 2030 年達成「碳達峰」，2060 年實現「碳中和」，故假設中國於 2030 年開始實施碳稅制度。華碩供應鏈廠商大多位於中國境內，若一旦針對供應商實施碳稅，碳稅成本將轉嫁給華碩，使產品生產成本上升。
- 合理預估華碩全球銷售成長率，以及參考全球電子設備成長率等兩項成長率，作為華碩供應鏈碳排成長來源。2030 年碳稅金額參考中國大陸全國碳市場交易價格來推估，預估 2030 年碳價 18.67 美元 / 噸，而 2050 年 200 美元 / 噸 (IEA, 2022)。

#### 對華碩的財務影響評估

華碩採取 SBT 減碳情境，推估 2030 年因供應鏈碳排量所產生碳稅成本折現值，相對於華碩 2022 年合併營收占比約 0.06%~0.08%。相對於合規 BAU 情境與合規 NZE 情境折現值，可降低 50% 與 26%。

### ● 碳邊境調整機制模擬 (CBAM)

#### 情境假設

- 歐盟執行委員會 (European Commission) 於 2021 年 7 月 14 日公布 Fit for 55 的氣候變遷計畫，要求歐盟 27 國將在 2030 年前達成溫室氣體淨排放量相較於 1990 年減碳標準減少 55% 的集體目標。為達上述目標且保持境內企業之國際競爭力，歐盟宣布碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，目的係使貿易夥伴國將負擔與歐盟境內產業相同的碳成本，該法案 2023 年 10 月試行，2026 年正式生效。
- 根據 CBAM 法案已將部分進口品之間接排放納入納管範圍內，且正式實施前將會考量擴大納管產業範圍，預期電子產品可能納入後續納管名單之中，故華碩提前評估 CBAM 實施後對產品出口至歐盟產品之可能影響。
- 華碩近年筆電產品碳足跡為每台平均約 0.3 公噸，而 CBAM 碳價格係以歐盟排放交易 (European Union Emission Trading Scheme, EU ETS) 成交價格推估。

#### 對華碩的財務影響評估

華碩採取 SBT 減碳情境，推估 2026 年因 CBAM 所產生筆電碳稅成本折現值，占華碩 2022 年筆電產品營收 4.5%。相對於合規 BAU 情境與合規 NZE 情境折現值，可降低 30% 與 7%。

### ● 能效改善與客戶行為改變

#### 情境假設

根據 First Insight 與 Wharton 商學院對消費者購買意願調查發現，為永續產品支付更高金額比例逐年高。另外，Simon-Kucher & Partners 進行跨國消費者趨勢調查更清楚揭示，新世代購買為永續產品意願大幅提升。

#### 對華碩的財務影響評估

華碩的主要產品自 2013 年起皆符合 ENERGY STAR®，即使 ENERGY STAR® 歷經多次改版更趨嚴格，華碩優越的節能設計能力，使產品持續符合標準，且平均優於標準 30% 以上，評估無潛在風險。



● 極端氣候影響 - 組裝廠因停電而停工

**風險來源背景與假設**

- 極端天氣事件對於環境脆弱區的人類與產業造成衝擊，對華碩供應鏈造成負面衝擊，如強降雨與乾旱等事件發生，容易造成降雨分布不均，這對水力發電影響程度大，易導致供電不穩、停電，連帶影響供應商正常營運與供貨，對於華碩營運與商譽亦會產生不可忽視的風險程度。
- 華碩主要營收產品組裝廠位於中國重慶市，依據中國發布《2050 年高比例可再生能源發展情境與路徑研究》指出，再生能源發電量將達到 86%，其中水電將達到 14%，可看出水力發電未來是重慶市重要供電來源之一。
- 華碩產品組裝廠所在區域供電來源為二灘電廠，在極端天氣事件下所造成的供電不穩而使組裝廠停工之財務影響。

**對華碩的財務影響評估**

華碩參考 Zhao et al. (2022)，利用 CIMP6 模型評估，在 SSP5-8.5 的情境下，推估 2050 年重慶年減電力導致停電，停電天數計算造成停工損失金額占華碩 2022 年筆電產品營收 0.22%。

● 極端氣候影響 - 陸運中斷

**風險來源背景與假設**

- 強降雨等極端天氣事件往往造成路面淹水或是洪澇等災害，車輛無法順利通行，以致延誤交期，影響華碩品牌聲譽。
- 華碩主要營收產品組裝廠位於中國重慶市，當地屬於多川匯流地形，且 2020 年淹水主要原因在於上游因暴雨產生河川溢流，導致市區內多處淹水。
- 根據 Wang et al.(2022) 的研究，在 SSP5-8.5 情境下，重慶市主要河川上游流域降雨量 2050 年將增加 5.3%，且導致重慶市連續 3 天、7 天與 15 天出現淹水的機率分別 3.88%、3.42% 與 3.12%。

**對華碩的財務影響評估**

華碩參考 Wang et al.(2022) 的研究結論，推估 2050 年重慶因暴雨淹水而導致停工損失金額，占華碩 2022 年筆電營收比重 0.03%~0.12%。

● 風險減量機會 - 推出低碳產品

華碩持續提升產品能效與使用低碳材料，降低產品碳足跡，以滿足客戶對綠色產品期待與符合綠色採購規格，增加華碩綠色相關產品營收，預計 2030 年綠色產品營收達 50%。

● 風險調適機會 - 提供碳中和服務

華碩推出碳中和服務，協助客戶採購碳中和產品，抵換客戶溫室氣體排放，亦可增加華碩綠色服務營收，推估 2030 年碳中和營收，占華碩 2022 年綠色產品營收比重 0.02-0.05%。

# 採取的行動

## 提高能源效率

### 低碳產品

華碩依照 ISO 14040 與 14044 生命週期評估 (LCA) 標準，量化其可能造成的環境衝擊。為減少產品在生命週期中產生的碳足跡，透過產品設計與服務融入循環經濟思維，使用環境友善材料、提升能源效率、延長使用週期，朝向低碳產品開發。

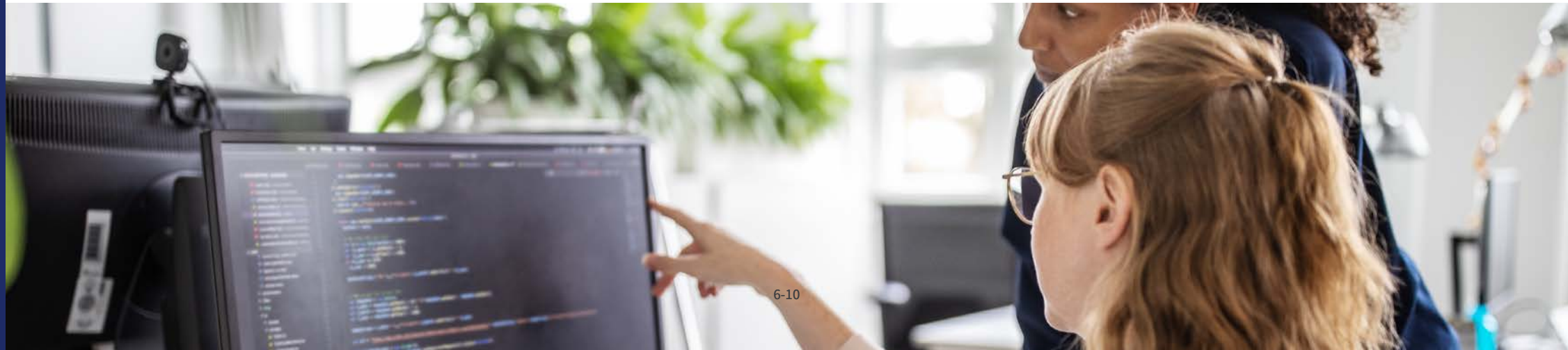
華碩產品中塑膠用量約占主流產品整體重量的 30% 以上，是用量最大的材料，因此我們協同主要原料供應廠商，探索在不影響華碩產品高品質且產品耐用性等原則下，盡可能地提升消費後回收塑膠 (Post-Consumer Recycled Plastic, PCR) 的使用量。自 2017 年起主要產品中回收塑膠累計已使用超過 1,689 噸，累計減少約 11,607 公噸二氧化碳當量碳排。透過提升軟硬體能源使用效率，持續減少使用階段的碳排放量。

ENERGY STAR® Program 是全球最嚴格的能源效率計畫，華碩主要產品節能設計皆優於 ENERGY STAR® 標準，外部電源供應器採用市場上最高能源效率等級 Level VI，避免全球能源效率法令造成的銷售阻礙，同時在綠色產品市場上創造競爭力。華碩 2022 年新推出的商務及家用型筆記型電腦，平均優於 ENERGY STAR® 標準 34.6%

### 供應鏈減碳

供應鏈是華碩最主要的溫室氣體排放來源，我們分析歷年環境足跡調查累計超過 10 萬筆數據，鑑別關鍵零件製造商的排放量超過 90%，包括：面板、主機板、IC、線材、電源供應器、機構件、鍵盤、電池、硬碟，以及組裝代工廠，並與九大類關鍵供應商合作減碳協輔計畫。

華碩減碳協輔計畫推動供應商持續擴大使用再生能源，並積極要求供應商提升能源效率，以及協輔供應商制定溫室氣體減量目標，驅動供應商設定 SBT 減量目標。2022 年，供應商在太陽能發電比例較 2021 年提升 8%，在制定溫室氣體減量目標比例較 2021 年提升 8%，並有 33% 供應商取得 ISO14064 第三方驗證、29% 供應商取得 ISO50001 認證。



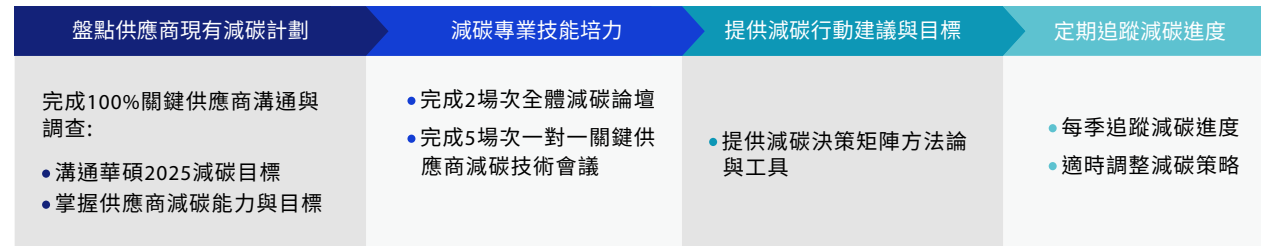
- 00 關於報告書
- 01 永續管理
- 02 ESG 焦點案例
- 03 重大性議題鑑別
- 04 永續 2025 目標
- 05 循環經濟
- 06 氣候行動
  - IFRS 永續揭露準則：核心內容
  - 氣候倡議
  - 溫室氣體盤查
  - 風險管理
  - 採取的行動
- 07 責任製造
- 08 價值創造
- 09 社會
- 10 樂活職場
- 11 企業治理
- 附錄



## 華碩關鍵供應商減碳協輔計畫

為帶動關鍵供應商採取積極的減碳行動，並達到「2025 關鍵供應商溫室氣體排放強度減少 30%」的永續目標。自 2021 年啟動關鍵供應商減碳協輔計畫共計 18 家關鍵供應商參與。由華碩永續團隊與供應商透過一對一的討論，研擬符合供應商業態與的減碳行動、目標，每季調查溫室氣體排放數據，檢核減碳進度。同時，此專案與北科大永續科技管理研究室合作，定期與供應商分享減碳國際趨勢，並協助導入決策矩陣工具訂定減碳策略。

### 協輔流程



### 關鍵供應商減碳路徑

**2022:** 繪製關鍵零件製程，鑑別高耗能設備、高碳排工序等排放熱點

**2023:** 依據排放熱點與供應商減碳能力，繪製關鍵零件減碳路徑

**2024 - 2025:** 與供應商合作協輔專案，以低碳材料、製程優化、設備能效提升、再生能源方向推動技術減碳

## 擴大再生能源

### 營運總部綠建築

華碩全球營運碳排放皆來自於辦公作業電力使用，為提升營運的能源效率，我們於 2015 年導入 ISO 50001 能源管理系統，鑑別高耗能的熱點區域及設備，改善其能源效率，兩個營運總部皆取得綠建築最高等級的白金級認證，以每年減少 1% 的目標降低電力使用，已達改善能源效率的邊際效益，發展再生能源將是必要的方法。華碩展開與再生能源相關的業者合作備忘錄簽署，透過分析全球營運再生能源最適化方案，繪製短中長期再生能源路徑，逐步增加再生能源的使用比。



IFRS 永續揭露準則：核心內容

氣候倡議

溫室氣體盤查

風險管理

採取的行動

**節能轉型案例－瑞士據點供暖設備轉型：**在歐美地區，室內暖氣是家戶必備的裝置，而供暖設備的能源使用多以燃油與燃氣為主，也造成全球暖化的因素之一。為響應華碩淨零減碳目標，瑞士據點採用電氣化供暖設備，較傳統燃油暖氣設備不僅佔用空間更小，安全性更高。華碩與蘇黎世市電力公司 (EWZ) 簽署再生能源供電契約，確保供暖設備電力來源 100% 是來自於乾淨能源，以負責任的態度做到淨零減碳的承諾。

**加速能源轉型案例－荷蘭據點使用再生能源：**隨著荷蘭政府推動再生能源創新，鼓勵發電產業加速發展風能、水力、光電能等乾淨能源，並承諾 2030 年前將溫室氣體減量 49%。華碩為響應政府政策，在荷蘭據點內部推動節能措施，並與挨內科電力公司 (Eneco) 簽署再生能源供電契約，2022 年已達成荷蘭據點使用 81.5% 的再生電力來源，相較於去年提高 2.1%。

**再生能源導入路徑：**

華碩依循 RE100 組織對於再生能源的認定，採購對提升環境與減碳有益的再生能源技術，如風能、光電能、地熱能與水力能等，並符合再生能源轉供與匹配的制度，達成華碩 RE100 的目標。在採購再生能源策略上，華碩亦將綜合考量營運據點布局與再生能源市場現況，規劃階段性再生能源採購目標，積極與再生能源業者開展合作，在 2022 年，華碩布局海外主要營運據點使用再生能源，達成海外據點 50% 使用再生能源，全球營運據點達成 RE15。華碩依再生能源技術發展趨勢，滾動修正再生能源採購配比，以及考量新再生能源技術商業化程度，逐步將其納入華碩 RE100 能源組合中，以兼顧公司獲利動能與減碳義務，邁向 RE100 目標。



**創新技術**

依據 IEA 淨零報告指出，達成 2050 年淨零目標的技術，除了風力發電、太陽光電與電動車屬於成熟商業化技術外，其餘減碳技術多屬原型技術，仍需待技術突破與市場檢驗。故華碩積極關注技術發展趨勢與創新可行性，2022 年華碩透過 ASUS x 台大創創企業垂直加速器平台積極與外部新創技術媒合，例如：碳捕捉與封存、碳權交易平台及廢棄塑料循環再生等，並進行華碩與創新技術的對接與需求評估及提供新創企業概念性驗證 (Proof of Concept, POC) 的驗證場域。期許透過多方資源投入，使前瞻技術可加速商業化，為全球淨零目標做出貢獻。華碩擇定減碳潛力較佳且具商業可行性的技術，積極參與國際碳市場，不僅可達成華碩淨零目標，更可創造新獲利動能。