

winbond

2025 華邦電子

氣候相關財務揭露報告書

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL
DISCLOSURES REPORT



目錄

CONTENTS

導言

• 關於本報告書	1	• 重要里程碑	1
----------	---	---------	---

附錄

• TCFD 建議揭露項目對照表	30
------------------	----

1 治理

1.1 治理架構	3
1.2 董事會及功能性委員會之治理角色	3
1.3 管理階層之治理角色	4

2 風險管理

2.1 華邦風險管理制度	6
2.2 氣候風險與機會鑑別流程	7

3 策略

3.1 氣候風險與機會	9
3.2 氣候風險情境分析	11
3.3 氣候變遷減緩及調適策略	18

4 指標與目標

4.1 2050 淨零承諾	24
4.2 氣候指標與目標	25
4.3 IFRS S2 跨行業別通用氣候相關管理指標	26
4.4 IFRS S2 行業基礎氣候相關管理指標	28

關於本報告書

本報告書依循國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 所發布之《氣候相關財務揭露建議》(Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，揭露治理、策略、風險管理及指標與目標四大核心要素，以財務觀點檢視氣候變遷對營運可能帶來的風險與機會，並檢視華邦集團面對氣候議題的營運韌性。

報告期間及揭露邊界與範疇

報告書資料揭露期間為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

本報告書資訊揭露範疇與合併財報邊界一致，包括華邦 (臺灣) 含廠區及辦公室 (中科廠、高雄廠、竹北大樓、台北辦公室、台南辦公室)、華邦 (子公司)、新唐 (臺灣)、新唐 (日本)、新唐 (子公司)。若揭露範疇與前述有異，則於該段落註明。

重要里程碑

● 氣候治理與揭露 ● 氣候倡議與承諾 ● 評比肯定 ● 減碳行動 ● 再生能源

2022

- 建立碳排放資訊平台
- 加入 TCP 台灣氣候聯盟
- 參與 CIX 碳權拍賣，取得全球最大藍碳項目自願性碳權
- 零碳家庭日採用藍碳抵碳排
- 取得嘉和綠能 15% 股權

2023

- 發行首本獨立 TCFD 報告書
- 參與 TSIA 淨零排放自主減量共同目標倡議
- CDP 碳揭露計畫獲評「氣候變遷」B 管理等級、「水安全」B 管理等級
- 中科廠獲得臺中市低碳永續城市傑出貢獻獎
- 偕同 13 家供應商合作申請經濟部製造業以大帶小低碳化升級轉型補助計畫，獲全額補助
- 加入臺灣碳權交易所取得國際自願性碳權
- 參與農業部林業及自然保育署認養護樹計畫
- 透過綠電採購取得第一張再生能源憑證

2024

- 建置碳會計制度
- CDP 碳揭露計畫獲評「氣候變遷」A- 管理等級、「水安全」B 管理等級
- 董事會決議採購太陽光電 75 MW / 陸域風電 9.24 MW / 離岸風電 25 MW
- 簽署全台首宗由售電業販售離岸風電予國內企業的代表性交易
- 參與合資成立開鴻能源股份有限公司
- 以再生能源製造之產品正式上市

2025

- 「SBTi科學基礎減量目標倡議」之溫室氣體減量目標送審
- CDP 碳揭露計畫「氣候變遷」與「水安全」榮獲 CDP A List 的最高肯定，同時「供應商議合評估」亦獲得A級領導等級
- 完成華邦以大帶小低碳化補助案，超額 240% 達成 19,995 tCO₂e 減碳量
- 對開鴻能源股份有限公司之承諾投資金額增加 NT\$ 2.45 億元

01

治理

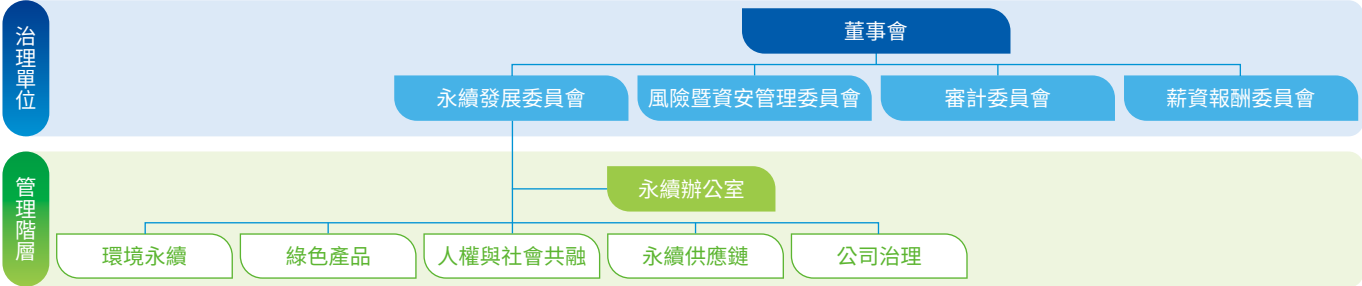
1.1 治理架構	3
1.2 董事會及功能性委員會之治理角色	3
1.3 管理階層之治理角色	4



1.1 治理架構 . . .

董事會為氣候變遷之最高治理機構，負責指導華邦針對氣候變遷之對應與決策。為健全董事會監督功能及強化管理機能，華邦董事會下設置永續發展委員會、風險暨資安管理委員會、審計委員會及薪資報酬委員會，各委員會依其職責範疇對董事會負責，並將所提議案交由董事會決議。

永續發展委員會由董事長擔任主席，每年至少召開 2 次會議，並下設立永續辦公室，以及環境永續、綠色產品、人權與社會共融、永續供應鏈和公司治理等五個功能小組，每年定期向董事會報告永續發展委員會執行成果，以確保企業永續發展相關工作的推動與落實。



1.2 董事會及功能性委員會之治理角色 . . .

董事會及功能性委員會之職責與監督情形

治理單位	成員	職責	開會頻率	對氣候相關議題的監督情形
 董事會	- 由 11 位董事組成 - 董事長為焦佑鈞先生	審議並通過公司相關政策、制度及推動計畫，並督導執行成效	每季至少一次	2025 年董事會通過多項氣候相關重要議案及報告，包含再生能源規劃進度報告案、增加對開鴻能源股份有限公司之承諾出資金額案、溫室氣體盤查執行情形案等，積極應對氣候變遷所帶來之風險與挑戰
 永續發展委員會	由董事長及全體獨立董事組成	- 擬訂企業永續政策與相關管理方針 - 擬定永續發展短、中、長期策略及目標 - 公司永續發展執行情形與成效之檢討、追蹤與修訂	每年至少兩次	2025 年呈報與溝通之關鍵議題包含溫室氣體盤查執行情形、再生能源投資及採購、IFRS S1 / S2 導入進度報告等
 風險暨資安管理委員會	由董事長及全體獨立董事組成	- 負責綜理公司整體之風險管理，擬訂風險管理政策、架構、建立質化與量化之管理標準，並視公司實際發展需要或客觀環境變動調整 - 執行董事會風險管理決策，並檢視公司整體風險管理機制之發展、建置及執行效能	每年至少兩次	將氣候變遷風險納入公司整體的風險管理架構，並落實監督管理

治理單位	成員	職責	開會頻率	對氣候相關議題的監督情形
 審計委員會	• 全體獨立董事組成	• 依證交法第十四條之一規定訂定或修正內部控制制度 • 內部控制制度有效性之考核 • 依證交法第三十六條之一規定訂定或修正取得或處分資產、從事衍生性商品交易、資金貸與他人、為他人背書或提供保證之重大財務業務行為之處理程序 • 涉及董事自身利害關係之事項 • 重大之資產或衍生性商品交易	每季 至少一次	審核永續相關資本支出 (如節能減碳投資)
 薪資報酬委員會	• 由全體獨立董事組成	• 定期檢討薪資報酬委員會規程並提出修正建議 • 訂定並定期檢討董事及經理人年度績效評估與薪資報酬之政策、制度、標準與結構	每年 至少兩次	已通過將華邦 (臺灣) 副總經理以上管理階層之 ESG 實踐指標與薪酬連結, 並於指標中納入 ESG 重大議題目標 (如累積減碳量、節電量等)

1.3 管理階層之治理角色 . . .

管理階層之職責

華邦 (臺灣) 設有永續長 (職級為副總經理), 統籌公司永續發展及氣候相關議題之推動與管理。公司於永續發展委員會下設置永續辦公室, 以及環境永續、綠色產品、人權與社會共融、永續供應鏈和公司治理五個管理階層功能小組, 各功能小組依其業務職掌, 負責相關氣候策略之規劃與執行, 並至少每年兩次向永續發展委員會報告其執行成果。

其中, 公司治理功能小組負責統籌各單位之氣候相關議題, 並每年進行氣候相關風險與機會之鑑別與彙整。鑑別結果經永續長審閱後, 提報永續發展委員會及董事會, 作為董事會監督氣候相關風險與機會之重要依據。

華邦已將氣候風險評估納入既有的風險管理架構, 由風險管理小組依據公司「風險管理政策及程序」執行風險控制計畫, 建立質化與量化之管理標準及改善風險控制作法, 並定期向風險暨資安管理委員會報告風險管理結果。

為強化管理階層對氣候議題之監督, 公司將氣候相關之關鍵績效指標納入副總經理以上高階管理人員之績效評估與薪酬機制, 確保氣候相關議題能持續反映於營運決策與管理行為之中。

管理階層績效與薪酬政策之連結

華邦 (臺灣) 已將氣候相關議題納入高階管理階層之績效評估機制。2025 年, 副總經理以上高階管理人員之 ESG 實踐指標佔整體績效之權重為 5%。自 2026 年起, ESG 實踐指標權重提升至 10%, 並進一步將所有 ESG 重大議題目標納入各副總經理以上之 ESG 實踐指標, 包含誠信經營與公司治理、法規遵循、風險管理 (氣候變遷應變與預防措施)、研發創新、能源與溫室氣體管理、供應鏈管理、綠色產品、人才管理等。各副總經理以上高階管理人員之 ESG 實踐指標評核結果, 將納入其員工酬勞分配之參考依據。

固定 薪酬

依高階經理人之職責及績效差異化等要素訂定。

變動 薪酬

高階經理人變動薪酬衡量指標涵蓋財務性指標 (如營業毛利及毛利率、營業利益及營業利益率、稅前淨利、股東權益報酬率等) 及 ESG 相關指標 (如累積減碳量、節電量等), 做為高階經理人變動薪酬分配之重要依據, 並依其負責之營運策略、目標執行達成狀況與永續發展實踐成果訂定。

02

風險管理

2.1 華邦風險管理制度

6

2.2 氣候風險與機會鑑別流程

7



2.1 華邦風險管理制度

華邦董事會為公司最高風險治理與決策單位，董事會轄下設置「風險暨資安管理委員會」，並透過組織現有部門或風險職責單位，就各單位負責之作業範疇訂定健全的內部管理辦法及作業程序以進行風險管理。

風險管理組織架構



風險管理程序

華邦針對風險管理制定之程序至少包含：風險辨識、風險分析、風險評量、風險回應，及監督與審查機制五大要素。各功能單位及子公司依其短、中、長期營運目標與業務職掌進行風險辨識，並分析風險事件之發生可能性與影響程度，相關結果作為後續風險回應與管理之依據。

華邦已將氣候變遷風險納入公司整體的風險管理架構，並透過公司既有之風險管理流程，與其他類型風險一併進行鑑別、評估及管理。公司每年依據氣候相關財務揭露框架 (TCFD)，鑑別並揭露氣候相關風險與機會財務衝擊 (包含量化及質化)，並提出相應之檢討及管理策略，強化企業之營運韌性。

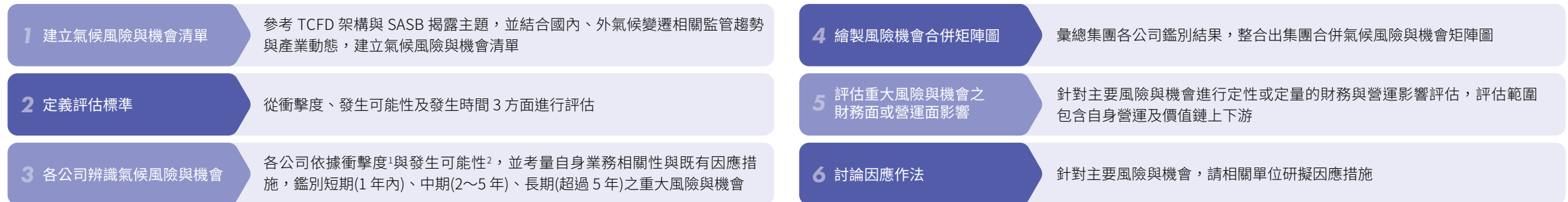
風險管理範疇四大象限



2.2 氣候風險與機會鑑別流程

2025 年，華邦召集母子公司各部門高階主管，鑑別所面臨的主要氣候風險與機會，並依 TCFD 建議之風險分類架構，將氣候風險區分為轉型風險與實體風險，透過衝擊程度、發生可能性及發生時間等面向對氣候風險與機會進行評估，據以產出氣候風險及機會矩陣圖，相關評估結果經永續長核准後，於永續發展委員會及董事會中呈報。

氣候風險管理流程



註 1：衝擊度依對公司的財務、產能、人員傷害、法令及商譽等方面的影響，由高至低分為 5 個等級。

註 2：發生可能性依發生機率，從「非常可能」至「非常不可能」分為 5 個等級。

氣候風險與機會矩陣圖

華邦依據氣候風險與機會之衝擊程度與發生可能性進行評估與排序，鑑別出 5 項主要氣候風險與 3 項主要氣候機會。

| 氣候風險矩陣圖 |



| 氣候機會矩陣圖 |



03

策略

3.1 氣候風險與機會	9
3.2 氣候風險情境分析	11
3.3 氣候變遷減緩及調適策略	18



3.1 氣候風險與機會 . . .

氣候風險議題

氣候風險		影響時間區間	影響邊界	2025 年／預期潛在財務或營運影響	因應措施
轉型風險	響應 SBTi 造成營運成本上升	短期 中期 長期	自身營運	執行減碳行動，相關營運費用及資本支出增加²	- 執行減碳措施，包括改善製程、汰換節能元件及執行節能專案等 - 採購及投資再生能源 - 廠區建置自發自用再生能源發電裝置 - 積極開發低碳節能產品，降低產品使用階段碳排 - 與關鍵供應商合作推動碳盤查、減碳目標設定與改善措施
	碳費價格調升	短期 中期 長期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 碳費增加，營運成本增加¹ - 為因應碳費調升而執行減碳行動，相關營運費用及資本支出增加² - 上游供應商成本轉嫁，採購成本增加	- 建置碳會計系統，完整有效掌握碳排資訊 - 申請並執行自主減量計畫，降低適用費率 - 執行減碳措施，包括改善製程、汰換節能設備及執行節能專案等 - 採購及投資再生能源 - 廠區建置自發自用再生能源發電裝置 - 參與碳權交易，持續關注碳權抵換制度發展
實體風險	供電不穩定	短期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 若發生電力供應異常，可能導致生產損失或設備停機 - 維護備援電力系統，營業成本增加³	建置緊急發電機、不斷電系統，並定期執行維護保養
實體風險	水資源短缺	短期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 若發生持續性缺水，取水受限可能導致產能受限 - 水資源短缺時，採取替代取水方式，導致取水成本上升 - 推動水資源管理與備援措施，營業成本及資本支出增加⁴	- 維護備用蓄水池 - 限水時，尋找替代水源或調派水車供水 - 執行節水及水回收措施，提升水資源使用效率
實體風險	熱帶氣旋	短期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 颱風假期間產線仍需運作，依法支付出勤人員加班費，增加人力成本⁵ - 災害可能導致設施財損，或損害公司及供應商之營運穩定性 - 長期可能推升天災保險費	- 採用自動化生產，降低人工操作需求 - 運用數位工具，提升遠距辦公效率 - 向供應商宣導相關因應措施，如強化廠房基礎結構與排水設施、日常演練因應 - 成立 24 小時緊急應變小組，並持續關注供應商所在地之災變情形

上述風險於 2025 年產生之財務衝擊及管理成本如下：

1. 估列碳費 NT\$ 17 百萬元

2. 減少溫室氣體排放

- 節能減碳設備資本支出 NT\$ 332 百萬元，產生折舊費用 NT\$ 20 百萬元
- 節能減碳費用 NT\$ 151 百萬元
- 再生能源採購及供應鏈綠電推動之額外成本 NT\$ 125 百萬元
- 新增再生能源投資 NT\$ 69 百萬元
- 建置自發自用再生能源發電裝置，資本支出 NT\$ 4 百萬元
- 自發自用再生能源發電裝置維護費用 NT\$ 1 百萬元
- 推動供應商減碳之輔導／活動支出 NT\$ 0.4 百萬元

3. 緊急發電機、不斷電系統維護費用 NT\$ 54 百萬元，折舊費用 NT\$ 66 百萬元

4. 水資源系統維護費用 NT\$ 228 百萬元，折舊費用 NT\$ 250 百萬元

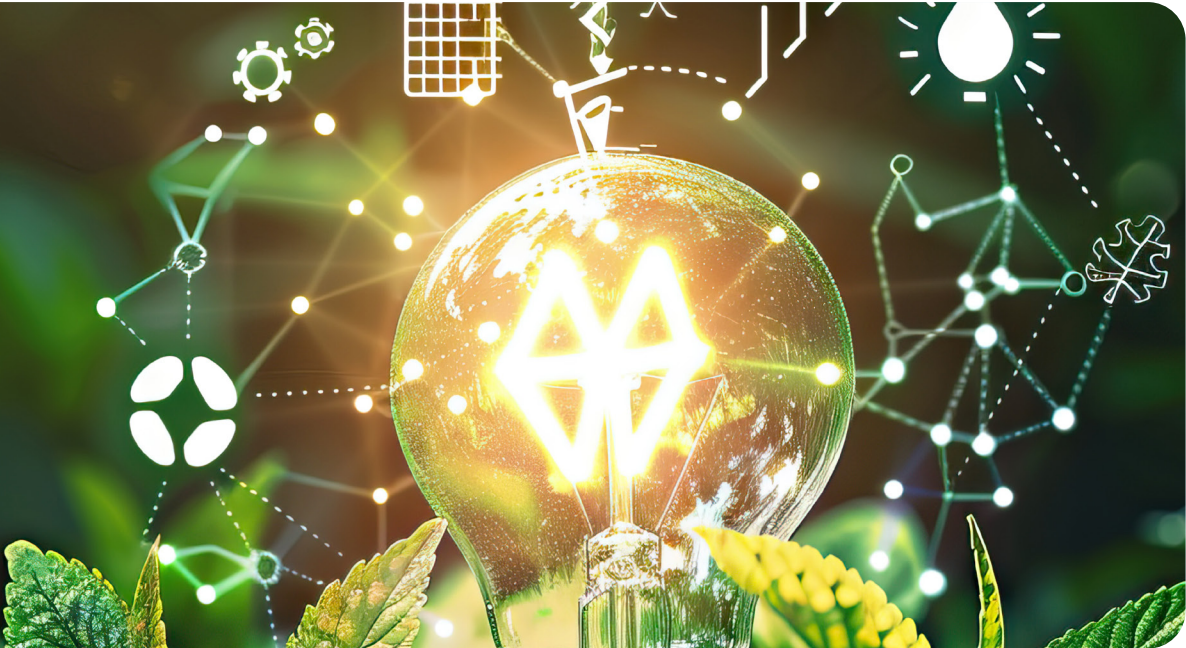
5. 颱風假使人力成本上升 NT\$ 11 百萬元

氣候機會議題

氣候機會	影響時間區間	影響邊界	2025 年／預期潛在財務或營運影響	因應措施
研發綠色產品	中期 長期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 強化產品競爭力，擴大具永續與低碳要求之市場 - 需持續投入產品研發費用	因應市場需求，持續開發高效能低能耗之綠色產品
發展綠電產品	短期 中期 長期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 滿足客戶之綠電需求，有助於維持客戶訂單與營收成長¹ - 於製造與封測階段使用綠電，推升營業成本³	- 採購及投資再生能源 - 廠區建置自發自用再生能源發電裝置 - 推廣綠電產品，開發具綠電產品需求的新客戶
開發低碳技術	中期 長期	- 上游或供應鏈 - 自身營運 - 下游或使用端	- 降低製造階段碳排強度，滿足客戶低碳供應鏈需求² - 製程優化有助提升生產效率，節省營業成本 - 需持續投入製程研發費用	- 開發低碳足跡的製程技術 - 與供應鏈合作減少封測與組裝階段之碳排放

上述機會於 2025 年產生之財務衝擊及管理成本如下：

- 1. 綠電產品營收 NT\$ 3,906 百萬元
- 2. 永續經濟活動營收 NT\$ 59,317 百萬元
- 3. 再生能源採購及供應鏈綠電推動之額外成本、再生能源投資、建置及維護自發自用再生能源發電裝置之管理成本，請詳第 9 頁



3.2 氣候風險情境分析

轉型風險情境分析

華邦採用三種情境進行轉型風險模擬，除了檢視現行國內法規風險外，亦將國際減碳趨勢之影響納入評估。氣候變遷議題可能在法規、技術、市場及商譽等方面對華邦造成財務影響。其中，碳稅／碳費與使用再生能源電力，預估在 2030 年可能造成之財務影響約為 NT\$ 3 ～ 37 億元，約為 2025 年營收之 0.4 ～ 4%。

情境說明

外在情境	說明	評估排放源 ¹
政府淨零路徑	依據臺灣 2050 淨零排放路徑，假設政府透過氣候法規、碳收費機制與能源管理政策，引導產業達成國家長期的氣候目標。	範疇一 + 範疇二
SSP1-1.9	參照 IPCC AR6 之 1.5° C 路徑，假設全球高度合作推動低碳轉型，市場對綠色低碳產品及價值鏈減碳要求提高。	
SBT-NZ	依據科學基礎減量目標倡議 (SBTi) 之淨零準則 (Net-Zero Standard)，假設全球企業遵循嚴謹的科學減碳路徑，持續強化營運與價值鏈減碳管理。	

碳稅徵收

外在情境 ²	假設	2030 年財務影響預估 ³
SSP1-1.9	碳稅參數設定為 SSP1-1.9 情境之碳價，2050 年達到 US\$ 651 元／tCO ₂ e	>NT\$ 25 億元
SBT-NZ		

碳費徵收

外在情境 ²	假設	2030 年財務影響預估
政府淨零路徑	以一般費率 NT\$ 300 元／tCO ₂ e 估算 單一廠區碳排免除額度 25,000 tCO ₂ e／年	<NT\$ 2 億元
	以優惠費率 A NT\$ 50 元／tCO ₂ e 估算 單一廠區碳排免除額度 25,000 tCO ₂ e／年	<NT\$ 0.5 億元

使用再生能源電力

外在情境	假設	2030 年財務影響預估
政府淨零路徑	採購成本以台電再生能源電力躉售平均價格加上供電費用估算；太陽光電發電裝置維運費用以 IRENA 報告中平均維運成本估算	≈ NT\$ 3 億元
SSP1-1.9		
SBT-NZ		

註 1：2026 年以後之範疇一與範疇二碳排放量係預估數據，該預估係綜合考量 2025 年實際排放量、未來中長期平均排放成長趨勢，以及電力排放係數預測值等參數計算所得。

註 2：考量臺灣已公告並採行「碳費」制度，而全球主要碳定價工具以「碳稅」為主，故碳稅與碳費分析採用不同來源的情境：碳費部分以臺灣政府淨零路徑為依據；碳稅部分則採用國際通用的 SSP1-1.9 與 SBT-NZ 兩種情境進行評估。

註 3：2030 年財務影響係分別套用各情境之 2030 年預估碳排放量，並依碳價路徑推估之 2030 年碳稅水準計算。

實體氣候風險情境分析

■ 全球廠區、辦公處所與供應商之實體風險情境分析

氣候變遷所引發之極端天氣事件，已對半導體產業高度仰賴之穩定供電、供水與全球供應鏈運作帶來實質挑戰，進而影響企業營運持續性與長期競爭力。為評估華邦於不同氣候變遷情境下之營運韌性，本公司依循 IPCC AR6 之 SSP 情境，針對華邦集團全球自有據點及供應商據點，於 SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP3-7.0 與 SSP5-8.5¹ 等四種排放情境下，短期、中期、中長期與長期² 四個時間尺度中所面臨之潛在氣候實體風險。相關分析結果作為公司評估營運韌性、規劃長期布局及強化供應鏈管理與風險因應措施之重要決策依據。

針對國內營運據點與主要供應商，華邦依據臺灣地區氣候特性與高解析度資料可得性，進行氣候實體風險評估，涵蓋極端降雨、乾旱及極端高溫等關鍵氣候相關危害。在極端降雨方面，係參考降雨重現期資料評估潛在危害程度，並結合政府公開之淹水潛勢及地質災害圖資判定各據點之脆弱度，並依據氣候實體風險「危害、暴露與脆弱度」之評估架構，綜合分析各據點之整體風險程度；在乾旱風險方面，則透過標準化降雨指標 (SPI)，交叉比對缺水頻率之歷史觀測基期與未來趨勢推估之變動，據以鑑別各據點之缺水風險等級；極端高溫風險則依據中央氣象署之高溫定義，評估高溫事件發生頻率及其潛在風險。上述各項氣候危害均進一步結合據點實際地理位置之暴露度進行綜合分析，以辨識對營運穩定性之潛在影響。

針對全球營運據點與主要供應商，考量跨國資料一致性與可比較性，華邦系統性地評估水資源相關之氣候實體風險。在基期分析中，採用 WRI Aqueduct 之「綜合水資源風險³」指標，綜合衡量水資源數量、水資源品質，以及法規與聲譽風險等面向之風險程度；於未來氣候情境分析中，則分別於 SSP1-2.6、SSP3-7.0 及 SSP5-8.5 情境下，評估各據點及供應商之水壓力⁴ 等級變化，作為不同升溫路徑下之對照分析，以辨識氣候變遷對營運據點及全球供應鏈穩定性之潛在影響。

註 1：SSP1-2.6：低排放情境，本世紀末全球升溫約 1.8° C
SSP2-4.5：中排放情境，本世紀末全球升溫約 2.7° C
SSP3-7.0：高排放情境，本世紀末全球升溫約 3.6° C
SSP5-8.5：極高排放情境，本世紀末全球升溫約 4.4° C

註 2：短期：2021-2040 年、中期：2041-2060 年、中長期：2061-2080 年、
長期：2081-2100 年

註 3：綜合水資源風險 (Overall Water Risk) 係由世界資源研究所 (WRI) 之 Aqueduct 平台所建構之綜合指標，透過整合水資源數量、水資源質量以及法規與聲譽風險三個面向共 13 項水資源相關風險指標，反映營運據點或供應鏈所面臨之整體水風險情形。

註 4：水壓力 (Baseline Water Stress) 係衡量特定區域內年度總用水量相對於可再生地表水與地下水供給量之比值，用以反映水資源供需緊張程度。水壓力值愈高，代表不同用水者間對有限水資源之競爭程度愈高，亦顯示該區域發生缺水或供水中斷之風險相對較高。

■ 情境分析結果

國內自有據點及供應商之實體風險情境分析結果

情境分析結果顯示，於國內自有據點及供應商中，缺水與極端高溫為主要之氣候實體風險，且風險程度隨排放情境升高及時間推進而顯著增加；相較之下，極端降雨所引發之淹水、土石流及山崩等災害風險，對整體營運之影響相對有限。

評估範疇：華邦集團臺灣自有據點

氣候風險		極端降雨	缺水	極端高溫
評估結果 ¹	SSP1-2.6	情境分析結果顯示，高雄據點具淹水潛勢，在 SSP1-2.6 情境下屬低風險，在 SSP5-8.5 短期至中長期維持低風險，長期則上升至中風險。其餘 6 處自有據點，在 SSP1-2.6 與 SSP5-8.5 情境各時間尺度中，淹水、土石流或山崩之風險等級皆為無風險。	缺水風險主要集中於臺南及高雄據點，短期至長期皆屬中高至高風險；臺北、新竹及臺中據點在短期至長期皆為低缺水風險。	整體而言，7 處自有據點中，僅臺北市 1 處據點於中長期呈現中風險，其餘據點於短期至長期皆維持低風險。
	SSP5-8.5		缺水風險主要集中於臺南及高雄據點，短期至長期皆屬中高至高風險；臺北、新竹及臺中據點則隨時間推移，由短中期之低至中風險，於中長期以後皆上升至中風險。	於短期及中期，各據點整體仍以低風險為主；於中長期，臺北據點風險上升為高風險，新竹、臺南及高雄據點則上升為中風險；至長期，所有據點均評估為高風險。

氣候調適措施與策略

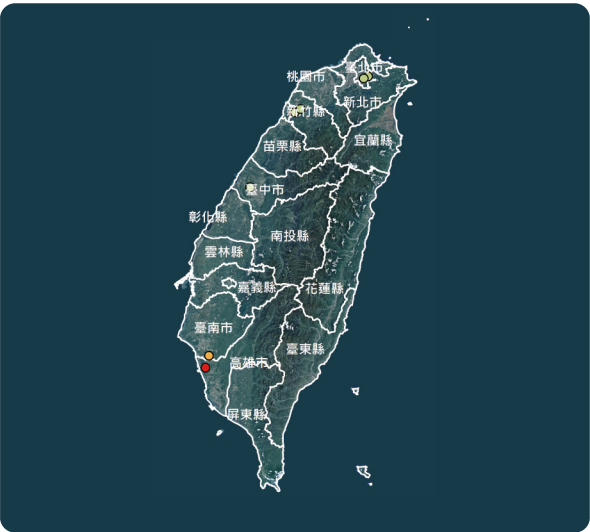
- 建廠時即設置排水設備、防水閘門與抽水系統
- 持續提高回收水再利用率
- 開發多元替代水源
- 廠內已建置蓄水池，於缺水、限水時維持工廠營運

註 1：僅呈現具代表性的低排放情境 (SSP1-2.6) 及極高排放情境 (SSP5-8.5)，以呈現不同氣候路徑下之風險影響範圍，其餘情境之分析結果已納入整體風險評估之參考。



SSP5-8.5 長期情境極端降雨整體風險評估結果

● 高風險 ● 中風險 ● 低風險 ● 無風險



SSP5-8.5 長期情境缺水風險評估結果

● 高風險 ● 中高風險 ● 中風險 ● 低風險



SSP5-8.5 長期情境極端高溫評估結果

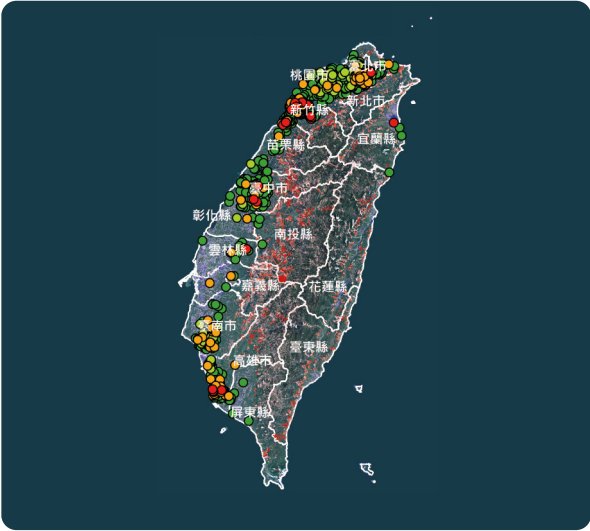
● 高風險 ● 中風險 ● 低風險

評估範疇：華邦集團臺灣供應商據點

氣候風險	極端降雨	缺水	極端高溫
評估結果	SSP1-2.6 短期至長期各時間尺度中，高風險供應商據點佔 1% 以下，高風險據點主要集中於新竹、高雄及臺中，其主要風險因子為淹水風險。	短期而言，缺水風險主要集中於桃園及高雄據點，高風險等級之供應商約占整體 13%。長期而言，桃園及高雄據點之風險下降為中高風險，並與苗栗及臺南據點同屬中高風險，其餘據點多為低風險，整體中高風險之供應商據點約占 20%。	短期供應商據點皆為低風險；中長期約 15% 之據點風險升為中風險，且全數集中於雙北地區。
	SSP5-8.5 短期至長期各時間尺度中，高風險供應商據點佔 2% 以下，高風險據點主要集中於新竹、高雄及臺中，其主要風險因子為淹水風險。	短期而言，缺水風險主要集中於桃園及高雄據點，高風險之供應商約占整體 13%；長期而言，苗栗據點之風險由中高風險上升至高風險，高風險之供應商據點約占整體 16%。	短期供應商據點皆為低風險；長期約 99% 之據點風險升為高風險。

氣候調適措施與策略

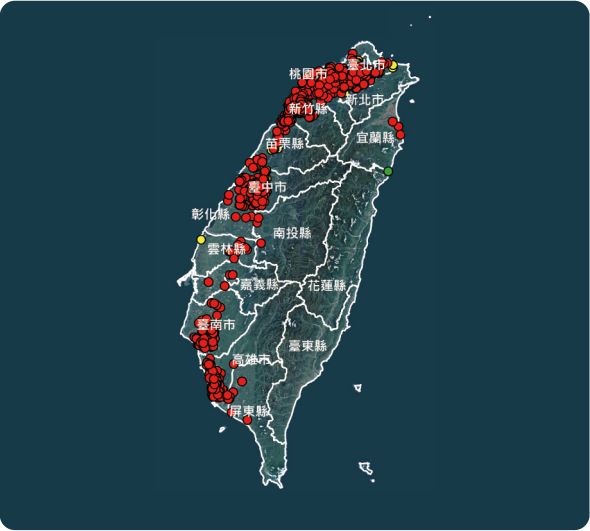
- 向供應商宣導洪水相關因應措施，如強化廠房基礎結構與排水設施、日常演練因應
- 成立 24 小時緊急應變小組，並持續關注供應商所在地之洪水災情



SSP5-8.5 長期情境極端降雨整體風險評估結果
● 高風險 ● 中風險 ● 低風險 ● 無風險



SSP5-8.5 長期情境缺水風險評估結果
● 高風險 ● 中高風險 ● 中風險 ● 低風險



SSP5-8.5 長期情境極端高溫評估結果
● 高風險 ● 中風險 ● 低風險

全球自有據點及供應商之實體風險情境分析結果

• 基期：綜合水資源風險分析

依據 WRI Aqueduct 基期分析結果，華邦已辨識出全球營運之水資源風險熱區。其中，位於中國、印度、以色列及美國等地之據點，其「綜合水資源風險」落於「高」至「極高」等級，反映出該區域面臨較高的用水競爭、季節性供水波動，或較高的潛在淹水風險，此評估結果將作為本公司未來規劃全球營運布局與供應鏈韌性管理之重要參考依據。

評估範疇：華邦集團全球自有據點

氣候風險	基期綜合水資源風險
評估結果	自有據點之基期綜合水資源風險主要集中於中國、印度及以色列。30 個自有據點中，印度及以色列合計有 3 個據點被評估為極高風險等級；中國及以色列則合計有 4 個據點被評估為高風險等級。



自有據點基期綜合水資源風險評估結果

評估範疇：華邦集團全球供應商據點

氣候風險	基期綜合水資源風險
評估結果	供應商據點之基期綜合水資源風險主要集中於中國、美國及以色列。經評估，風險等級屬於高至極高之供應商據點共計 44 處，約占供應商據點之 1%，約 98% 的供應商據點其風險等級被評估為「低至中」或更低。



供應商據點基期綜合水資源風險評估結果

未來情境：水壓力分析

情境分析結果顯示，隨排放情境升高及時間推進，全球營運據點與供應商中，處於「中高」、「高」及「極高」水壓力等級之據點數量呈現增加趨勢，而「低」與「低中」水壓力等級之據點數量則相對下降。水壓力等級偏高，代表當地水資源供需相對緊張，於正常或極端氣候條件下，企業可能面臨用水取得不穩定、取水限制或用水成本上升等營運挑戰。整體而言，上述結果顯示，氣候變遷可能進一步加劇全球水資源壓力，並對營運與供應鏈用水穩定性帶來長期影響。

評估範疇：華邦集團全球自有據點

氣候風險		氣候變遷下水壓力風險
評估結果 ¹	SSP1-2.6	在 SSP1-2.6 及 SSP5-8.5 情境下，水壓力風險皆主要集中於中國、印度、以色列及美國。在短、中、長期情境中，皆有 8 處據點被評估為高至極高風險等級；相較之下，臺灣及日本之據點水壓力風險多數被評估為「低 - 中」風險。
	SSP5-8.5	



SSP1-2.6 長期情境
自有據點水壓力評估結果



SSP5-8.5 長期情境
自有據點水壓力評估結果

註 1：僅呈現具代表性的低排放情境 (SSP1-2.6) 及極高排放情境 (SSP5-8.5)，以呈現不同氣候路徑下之風險影響範圍，其餘情境之分析結果已納入整體風險評估之參考。

評估範疇：華邦集團全球供應商據點

氣候風險		氣候變遷下水壓力風險
評估結果	SSP1-2.6	在 SSP1-2.6 及 SSP5-8.5 情境下，水壓力風險皆主要集中於中國、以色列及美國。在短期、中期及長期情境評估中，約有 50 處供應商據點被評估為高至極高風險等級，約占供應商據點之 2%。
	SSP5-8.5	整體而言，約 96% 的供應商據點其水壓力風險等級被評估為「低 - 中」或更低，主要分布於亞洲地區。



SSP1-2.6 長期情境
供應商據點水壓力評估結果



SSP5-8.5 長期情境
供應商據點水壓力評估結果

3.3 氣候變遷減緩及調適策略 ●●●

華邦以 2050 年淨零排放為長期目標，從減緩與調適兩大面向規劃氣候因應策略。在減緩方面，聚焦於能源效率提升、再生能源導入、溫室氣體管理，以及產品與製程之低碳設計，以降低營運與產品生命週期之碳排放；在調適方面，則針對水資源管理與營運韌性，建置相關應變與預防機制，以因應氣候變遷所帶來的不確定性。

此外，華邦亦將氣候策略延伸至價值鏈，透過協作推動低碳轉型，強化供應鏈韌性；並持續關注低碳轉型所帶來之產品與市場機會，將氣候策略與營運發展相互結合，以提升整體永續競爭力。

策略主軸	關鍵行動方向
 能源與 溫室氣體管理	- 推行製程改善措施 - 汰換節能設備並執行節能專案 - 提升再生能源使用比例，包含採購、投資及自發自用再生能源設備 - 落實溫室氣體管理機制，定期執行盤查並提出減排計畫 - 打造碳排資訊平台，提升排放數據管理效率
 營運韌性與 實體風險調適	- 推動節水措施，提高回收水再利用率 - 建置備援水源機制 - 建置並維護緊急發電機與不斷電系統，確保關鍵製程供電穩定 - 推動自動化生產及數位工具應用，降低極端天氣下對人工操作之依賴，並提升遠距辦公效率 - 強化供應商對極端天氣災害之因應能力
 綠色產品	- 持續研發小尺寸、高效能、低能耗之綠色產品 - 降低產品製造封裝階段之碳足跡 - 發展並推廣綠電產品
 永續供應鏈	- 以身作則推動範疇三減量，如優化包裝、運輸、後段封裝量測服務等 - 推動供應鏈低碳治理 - 建立供應商資料揭露機制，提升供應鏈透明度 - 結合輔導、訓練與合作機制，強化供應商減碳能力 - 持續追蹤供應商減碳成效

3.3.1 能源與溫室氣體管理

在碳排放法規日益趨嚴，且半導體產業高度仰賴能源供應的營運特性下，能源成本、供電穩定性及溫室氣體排放管理，已成為影響公司長期營運成本結構與競爭力的關鍵因素。因此，華邦將能源效率提升與溫室氣體減量視為核心氣候策略之一，透過節能、再生能源導入及溫室氣體管理等多元行動，提升公司在不同政策與能源情境下的營運韌性。

1. 推行製程改善措施

為降低單位產品能耗與溫室氣體排放，華邦持續透過製程改善推動能源效率提升。具體作法包含改善製程以降低溫室氣體用量，並同步降低氣體及化學品原物料之耗用量，以因應能源成本上升及碳排管制趨嚴的轉型壓力。

2. 汰換節能設備並執行節能專案

華邦依循「以綠色半導體技術豐富人類生活的隱形冠軍」之願景，系統性推動節能行動。2025 年共執行節電措施六大類、214 項節能專案，涵蓋設備汰換、機台改造、效能提升、用量減少、程序優化及智慧節能等類別，具體措施包括：冷卻水塔系統優化、空壓機運轉效能提升、更換節能型 PUMP。

3. 提升再生能源使用比例（採購、投資及自發自用）

為因應電力結構轉型及供應風險，華邦將再生能源導入視為降低範疇二排放與提升能源韌性的關鍵策略。

- 再生能源採購：
自 2023 年起，華邦開始採購陸域型風力發電，每年可提供近千萬度再生能源電力，已可涵蓋華邦（臺灣）服務據點非生產廠區之年用電需求。
- 長期再生能源投資與採購契約：
華邦董事會於 2024 年 11 月通過，與中美矽晶集團旗下再生能源售電業者續興股份有限公司簽署再生能源購售電長期契約，規劃於 R3-1 離岸風電案場完工後，由續興轉供離岸風電及太陽光電，展開為期 30 年、總供電量約 48 億度的長期合作，預期每年可協助華邦降低約 8 萬噸二氧化碳排放量，30 年累計減排量達 240 萬噸。
此外，華邦亦規劃自 2026 年 1 月 1 日起，提前轉供合作案中之 24 MW 太陽光電，以強化整體用電結構之低碳轉型。
- 自發自用再生能源發電裝置：
華邦（臺灣）於 2019 年於廠區設置 0.499 MW 屋頂型太陽能發電設備，並於 2024 年將發電量轉為自用，以支援廠區用電並落實綠色製造；新唐（臺灣）亦於 2023 年完成建置 0.819 MW 自用型太陽能發電設備。
未來，華邦集團將持續評估擴大再生能源裝置容量，作為整體能源與氣候風險管理策略之一環。

4. 落實溫室氣體管理機制，定期盤查並推動減量

華邦透過定期執行溫室氣體盤查，滾動檢視排放結構與減量成效。華邦主要溫室氣體排放來自製程含氟溫室氣體 (FCs) 及外購電力，兩者合計占範疇一與二超過 90%。基於此一排放結構，公司溫室氣體管理策略聚焦於：

- 直接削減製程中 FCs 排放
- 推動用電節能
- 導入再生能源

5. 打造碳排資訊平台，提升排放數據管理效率

為精確掌握溫室氣體排放情形並辨識製程中之排放熱點，華邦自行研發「碳會計系統」，透過碳盤查、產品碳足跡與排放管理三大模組，全面監控範疇一、二及三之溫室氣體排放。此系統可系統化蒐集製造生產過程之碳排放數據，有助於分析主要排放來源，並降低製程中的溫室氣體排放。



3.3.2 營運韌性與實體風險調適

1. 節水措施與回收水再利用

為因應氣候變遷所導致降雨型態改變與乾旱風險，華邦持續強化用水效率與回收再利用能力，降低對單一水源的依賴，提升營運對水資源不確定性的調適韌性。

華邦 (臺灣) 以提升用水回收率為核心管理目標，設定 2030 年全廠平均用水回收率達 80% 以上。2025 年全廠用水回收率已達 82.7%，製程水回收率達 90.3%，符合科學園區環評承諾，顯示相關節水與回收措施已具體落實。

超純水為生產製造廠主要耗水項目，華邦透過製程改善與技術提升，逐年降低單位超純水使用強度。2025 年超純水使用量為 4,345 百萬公升，單位超純水量強度指標為 0.141 立方公尺／十二吋晶圓當量一光罩數，以減緩水資源風險對營運成本與產能穩定性的潛在衝擊。

華邦 (臺灣) 從減少取水與耗水、選用省水設計、優化生產流程及提升設施用水效率四大面向推動節水行動。2025 年共執行節水措施 11 項，涵蓋回收再用、程序優化及製程改善，節水量合計 52.99 百萬公升，持續強化於極端氣候情境下之用水韌性。

類別	行動方案	節水量 (百萬公升)
回收再用	濕蝕刻機台製程廢水回收	28.50
程序優化	廠務系統程序優化調整	19.35
製程改善	製程水用量調整、參數優化調整	5.14

2. 建置備援水源機制

為因應枯水期及可能的限水風險，華邦訂有「重大災害或事件危機處理及程序」，並於生產製造廠區設置蓄水池，並尋求穩定替代水源，以支撐工廠於水資源受限情境下的基本營運需求。同時透過定期維護水處理設施，維持水處理設備效能，確保在極端氣候情境下仍具備穩定供水能力，降低生產中斷風險。

3. 建置並維護緊急發電機與不斷電系統

面對極端天氣可能引發之供電不穩定風險，華邦建置並維護緊急發電機與不斷電系統 (UPS)，確保關鍵製程在突發事件下仍能維持運作，降低電力中斷對生產良率與交期的影響，強化整體營運韌性。

4. 推動自動化生產及數位工具應用

華邦持續推動自動化生產及數位工具應用，以降低極端天氣事件下對人工現場操作的依賴，提升生產流程之穩定性與彈性；並藉由遠距辦公機制，強化極端天氣情境下之營運持續能力。

5. 強化供應商對極端天氣災害之因應能力

除自有營運據點外，華邦亦關注氣候實體風險對供應鏈穩定性的潛在影響，並將供應商納入營運韌性與調適策略之考量。公司透過向供應商宣導極端天氣之因應措施，包括強化廠房基礎結構與排水設施，以及平時進行災害應變演練，以提升整體供應體系對氣候災害之應變能力。同時，成立 24 小時緊急應變小組，持續關注供應商所在地之災變情形，於必要時即時掌握供應風險，降低極端天氣對關鍵物料供應與交期之衝擊。

3.3.3 綠色產品

1. 持續研發小尺寸、高效能、低能耗之綠色產品

華邦以綠色半導體設計理念，持續投資研發、技術與人才，致力於開發具備高效能、小尺寸與低能耗特性的記憶體產品，並涵蓋編碼型快閃記憶體、安全快閃記憶體及客製化記憶體解決方案等核心產品線。

在快閃記憶體產品方面，華邦率先推出全球首款支援 1.2V 工作電壓的 64 Mb QSPI NOR Flash，相較於通用 1.8V NOR Flash，在維持同級效能的前提下，可降低約 50% 使用功耗，滿足穿戴式裝置、智慧耳機、智慧手錶及其他電池供電終端對低功耗的需求。其後導入第二代新架構，進一步透過電路優化與漏電偵測技術，使整體功耗較前一代再降低約 40%，並自 8 Mb 至 256 Mb 形成完整產品線。新世代產品不僅符合全球客戶對長續航、高效能、低碳排存儲元件的需求，也協助客戶在終端產品應用上實現減碳目標。

在客製化解決方案方面，華邦推出全新 8 Gb DDR4 DRAM，採用自有 16 奈米先進製程技術，具備更小晶片尺寸、更高品圓產出率與更佳功耗效率，同時支援業界首見 3600 Mbps 傳輸速率，滿足高速運算應用需求。

華邦針對邊緣 AI 應用開發 CUBE (Customized Ultra-Bandwidth Elements) 高頻寬記憶體，利用矽穿孔 (TSV) 與 3D 堆疊技術，提供高於傳統記憶體的頻寬。CUBE 採用 3D 堆疊技術和小尺寸設計，透過優化的封裝和整合技術，能縮小 SoC 晶片面積，帶來更佳的成本效益和更小的產品尺寸，使其成為攜帶式和空間受限裝置的理想選擇。此外，藉由導入 TSV 技術，CUBE 能提升信號與電源完整性，並改善整體系統效率。同時，CUBE 具備優異的能源效率表現，特別適用於對功耗高度敏感的應用情境。

2. 降低產品製造與封裝階段之碳足跡

除提升產品使用階段能源效率外，華邦亦持續關注產品於製造與封裝階段之碳足跡，透過製程創新、封裝模式調整及製程能效提升，降低單位產品之製造排放。

在製程技術方面，隨著 NAND Flash 製程由 46 奈米演進至 24 奈米，於相同容量與封裝型態下，單顆晶粒面積顯著縮小，使單位產品之製造碳足跡相較前代產品降低。

在封裝與材料使用方面，華邦多年深耕良品裸晶 (Known Good Die, KGD) 技術，與客戶及產業鏈夥伴合作，將記憶體 KGD 應用於多晶片封裝解決方案 (SiP, System in Package)。此模式可節省封裝材料、同時提升效能、節省功耗與晶片面積。

此外，華邦亦推出支援低溫焊接製程 (LTS) 的記憶體產品，將表面貼裝技術 (Surface Mount Technology, SMT) 溫度由傳統無鉛工藝的 220 ~ 260°C 降低至約 190°C，有效減少生產過程中的二氧化碳排放。華邦的產品符合 JEDEC 標準，並通過相關的可靠度驗證程序，在確保品質的前提下，降低生產過程能源需求與排放。

3. 發展並推廣綠電產品

華邦自 2024 年起開始導入再生能源進行產品製造，並將再生能源使用範圍拓及下游封測廠。以再生能源製造之產品，代表其於晶圓製造、封裝、測試等流程用電均來自再生能源，並以產品料號第 13 碼「G」作為識別。

自 2024 年 12 月起，華邦以再生能源製造之產品開始大量出貨至專注 ESG 之重要客戶，回應市場對低碳產品之需求。相較使用一般能源製造之產品，以再生能源製造之產品，其產品碳排放量至少減少約 60%。截至 2025 年底，華邦一共出貨 451 百萬顆以再生能源製造的產品，總共減少約 35,044 tCO₂e 之產品碳排，展現綠電產品於商業化推動上的具體成果。

3.3.4 永續供應鏈

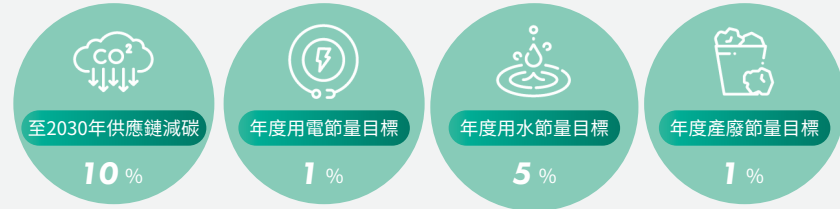
為有效往 2050 淨零目標邁進，華邦從「以身作則－內部範疇三減碳」與「擴散與影響－供應鏈低碳治理」兩大面向，系統性推動供應鏈低碳轉型。

以身作則－內部範疇三減碳

重點工作項與減碳績效	
原物料減碳	2025 年輔導關鍵供應商完成產品碳盤查，上游價值鏈（範疇三－類別 1）年度減碳達 4,625.8 tCO ₂ e
上游運輸	1.完成 9 項關鍵物料多方溯源，其中 6 項因轉為在地採購所降低之碳排放量為 725.0 tCO₂e 2.導入共享物流機制，洽談 2 家供應商加入趟次共享運輸模式，年度減碳量為 0.3 tCO₂e 3.包裝優化 2.0 與進出口低碳運輸作業無紙化，其中在樣品出貨部分，擬定安全且最精簡的包裝方式，避免過度包裝以減化包裝、運輸碳排年度總計可降低 251.6 tCO₂e ● 包裝優化 2.0 流程 Tube  AS-IS Tube  To-Be Tray  AS-IS Tube  
後段封裝量測服務	1.定期實施產品碳足跡盤查：將於 2026 年進行第三次的產品碳足跡盤查，藉此追蹤主要 7 家封測廠的產品碳排放量的變化並持續針對熱點作為減碳的目標。 2.持續實施包裝材料減碳專案：推動工作項包括靜電箱取代紙盒、Reel 捲盤材料減量、Carrier Tape 承載捲盤回收再使用、Tube material 回收再使用、取消重複標示標籤，共計降低 285.9 tCO₂e 3.封裝測試導入節能型測試生產機台，共計降低 3,702.0 tCO₂e
廢棄物處理	1.IPA 廢液調降焚化處理比率（台中廠：由 30% 降到 15%，高雄廠：由 20% 降到 10%），2025 年度總計降低 391.2 tCO₂e 2.新增廢保麗龍、中空板及純水濾心由焚化改為再利用，2025 年度總計降低 3.9 tCO₂e

擴散與影響－供應鏈低碳治理

減碳與節量宣告



供應鏈能資源用量揭露

華邦（臺灣）總計調查超過 250 家與華邦範疇三排放量直接相關之供應商，檢視其年度節電量、用水量、廢棄物產出量、溫室氣體減量達成情況，詳細資訊請參閱 ▶ [《華邦 ESG 官網－永續供應鏈－邁向淨零供應鏈》](#)

辦理訓練公開討論

華邦（臺灣）總計辦理 5 場供應商 ESG 共學坊、1 場永續供應鏈管理論壇、1 場環保論壇。以主題式共學與向供應商請益之角度，習得範圍包括半導體二階供應鏈永續推動、企業低碳轉型、產品碳足跡與供應鏈溯源、國際永續評級實務分享、從責任到實踐。

引進產官學資源偕同減碳

辦理 1 場華邦供應鏈永續轉型診斷補助說明會，並特別邀請採購金額小且處於轉型資源不足之供應商參加，共計 220 人參與。

華邦永續供應鏈之低碳化轉型合作專案順利結案，總計完成逾 30 項減碳工作，減碳 19,995 tCO₂e，大幅超出目標 240%，並獲選為經濟部產業發展署年度低碳化成果觀摩企業。

- 以大帶小結案審查會議，13 家合作供應商全數出席



- 獲選經濟部產業發展署 2025 年度低碳化成果觀摩企業



2025 年華邦媒合中華經濟研究院，聯手南茂科技與華東科技針對碳費議題進行專家訪談。此舉不僅提升了臺灣企業對碳費政策的參與深度，更有助於政府智庫研擬貼近產業實務的政策，達成官民共好與永續雙贏。

- 碳費與自主減量企業共識訪談 - 外包商（南茂科技）



- 碳費與自主減量企業共識訪談 - 外包商（華東科技）



04

指標與目標

4.1 2050 淨零承諾	24
4.2 氣候指標與目標	25
4.3 IFRS S2 跨行業別通用氣候相關管理指標	26
4.4 IFRS S2 行業基礎氣候相關管理指標	28

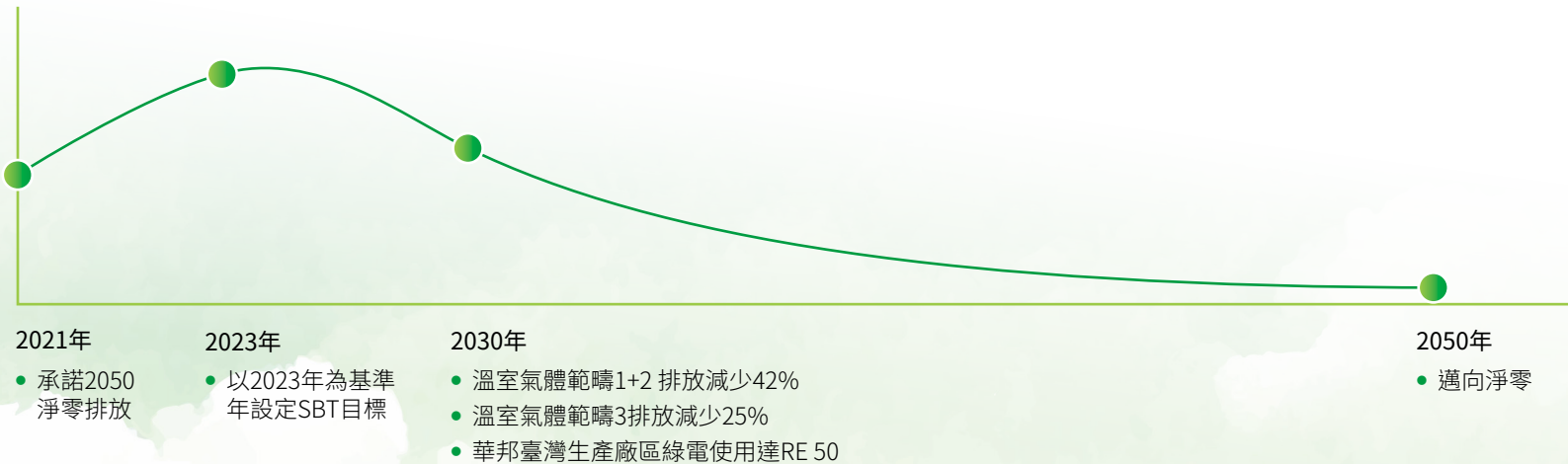


4.1 2050 淨零承諾

華邦集團於 2026 年 1 月 8 日正式通過「科學基礎減量目標倡議」(Science Based Targets initiative, SBTi) 之溫室氣體減量目標審查，為本集團溫室氣體相關指標與目標設定的重要里程碑。

本集團以 2023 年為基準年，設定涵蓋整體價值鏈之溫室氣體減量目標，並依時程規劃中長期減碳方向，包括 2030 年之階段性減量目標及 2050 年實現淨零排放之長期承諾，其減碳路徑與《巴黎協定》將全球平均升溫控制在 1.5° C 以內的目標高度一致。

短期目標 (2030)	長期目標 (2050)
- 製程直接排放 (範疇一) 與能源間接排放 (範疇二) 的溫室氣體絕對排放量，較基準年減少 42% - 採購之產品與服務、已售產品使用階段所產生之排放 (範疇三)，較基準年減少 25%	- 範疇一與範疇二的溫室氣體絕對排放量較基準年減少 90% - 範疇三排放同短期目標範圍亦同步達成 90% 的減量幅度，逐步落實涵蓋價值鏈的淨零轉型



華邦集團 通過 SBT 目標審查



| 2050 淨零行動計畫 |

- 系統化推行
減量製程氣體

 - 碳排放管理 (溫室氣體盤查、產品碳足跡) 水資源管理系統、能源管理系統、循環經濟
 - 製程氣體減量 (利用率提高)、含氟氣體替代技術
- 提升能源效率
使用再生能源
推動低碳價值鏈

 - 能耗設備汰換、用量管理、AI 智慧化能源監控
 - 再生能源 (風能、太陽光電)
 - 低碳運輸、低碳原料、碳中和天然氣
- 移除大氣中的碳

 - 研究及實踐自然為本的解方、研究科技為本的解方

4.2 氣候指標與目標

本集團設定下列氣候相關指標與目標¹，作為追蹤管理氣候相關風險與機會之依據：

分類	指標	2025 年目標	2025 年執行成果	2026 年短期目標	2030 年中長期目標
 綠色產品	● 客戶應用端／產品生命週期減碳比例	● 25nm 1.2V ／ 128Mb HyperRAM 客戶應用端節能減碳> 33%	● 25nm 1.2V ／ 128Mb HyperRAM 客戶應用端節能減碳 37% ✓ 達成	● 25nm 1.2V ／ 128Mb HyperRAM 客戶應用端節能減碳> 33%	● 全系列動態存取記憶體產品生命週期碳排放減量 20%
	● 全系列快閃記憶體產品含製程演進「搖籃到大門」年減碳量	● 3.5 萬 tCO ₂ e	● 6.3 萬 tCO ₂ e ✓ 達成	● 3.5 萬 tCO ₂ e	● 11 萬 tCO ₂ e
 永續供應鏈	● 關鍵原物料在地化採購金額比例	● ≥ 39.5%	● 37.3% ⚪ 未達成 ²	● 40.0%	● 42.0%
	● 主要供應商 ³ 能資源用量與節量揭露之比例	● ≥ 95%	● 95% ✓ 達成	● 95%	● 100%
 環境永續	● 溫室氣體排放量減量比例 (以 2023 年為基準年)	● 溫室氣體範疇一、二排放量減量 2.5%	● 溫室氣體範疇一、二排放量減量 15% ✓ 達成	● 溫室氣體範疇一、二排放量減量 7.5%	● 溫室氣體範疇一、二排放量減量 42% ● 溫室氣體範疇三排放量減量 25%
	● 節電量	● 年節電量 2 ～ 3%	● 年節電量 3.4% ✓ 達成	● 年節電量 2 ～ 3%	● 累計節電量≥ 15%
	● 再生能源使用比例	-	● 8.7% -	-	● 50%
	● 全廠用水回收率	● ≥ 80%	● 82.7% ✓ 達成	● ≥ 80%	● ≥ 80%
 調適氣候風險	● 氣候災害造成生產中斷天數	● 0 天	● 0 天 ✓ 達成	● 0 天	● 0 天

註 1：溫室氣體減量為華邦集團層級之目標，其餘氣候相關指標與目標則適用於華邦 (臺灣)。
註 2：在地化採購量顯著成長，惟受惠於在地物料之價格優勢，整體採購金額佔比呈微幅下降。
註 3：主要供應商係指與華邦範疇三排放直接相關者。

4.3 IFRS S2 跨行業別通用氣候相關管理指標 ●●●

4.3.1 溫室氣體相關之氣候指標

2025 年華邦擴大溫室氣體管理範疇，全球據點全面納入 ISO 14064-1 溫室氣體排放量盤查與查證，每年定期盤查各廠區之溫室氣體排放量，以掌握碳排放狀況，並驗證減量行動之成效。

華邦集團 2025 年溫室氣體排放量

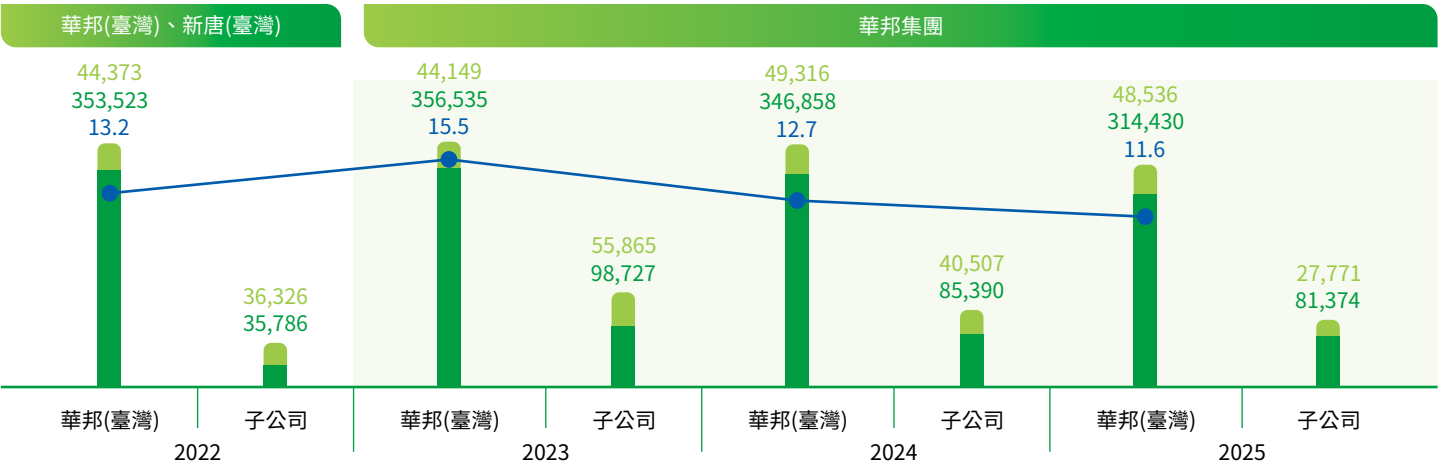
邊界	華邦 (臺灣)		子公司	
	排放量 (tCO ₂ e)	比例	排放量 (tCO ₂ e)	比例
範疇一	48,536	1.3%	27,771	0.4%
範疇二	314,430	8.1%	81,374	1.2%
範疇三	3,496,569	90.6%	6,622,893	98.4%

類別：範疇三	華邦 (臺灣)	子公司
採購商品及服務	321,870	247,430
燃料及能源相關活動	86,106	26,328
上游運輸和配送	1,254	849
營運廢棄物處理	2,288	108
商務旅行	768	1,261
員工通勤	2,905	613
銷售產品的使用	3,081,379	6,346,304

註：各類別主要排放係數參考環境部溫室氣體排放係數管理表、環境部碳足跡資訊網、供應商盤查係數及 SimaPro 資料庫等。

華邦集團近 4 年溫室氣體排放量

項目	環境績效指標	單位	2022		2023		2024		2025	
			華邦 (臺灣)	子公司	華邦 (臺灣)	子公司	華邦 (臺灣)	子公司	華邦 (臺灣)	子公司
溫室氣體	範疇一 (Scope 1)	tCO ₂ e	44,373	36,326	44,149	55,865	49,316	40,507	48,536	27,771
	範疇二 (Scope 2)	tCO ₂ e	353,523	35,786	356,535	98,727	346,858	85,390	314,430	81,374
	範疇三 (Scope 3)	tCO ₂ e	443,204	90,433	2,718,493	8,313,820	3,305,840	8,041,584	3,496,569	6,622,893



■ 範疇一(tCO₂e) ■ 範疇二(tCO₂e) —●— 排放強度(kg CO₂e/layer)

註 1：華邦因應溫室氣體減量與管控，2023 年報告邊界增加合併財報子公司，以期有更為完整之排放量資訊，故溫室氣體盤查基準年定為 2023 年。
註 2：全球暖化潛勢 (GWP) 2022 年引用來源為 IPCC 第四次評估報告 (2007)，華邦 (臺灣) 2023 年～2025 年引用來源為 IPCC 第五次評估報告 (2019)，子公司 2023 年～2025 年引用來源為 IPCC 第六次評估報告 (2021)。
註 3：溫室氣體種類包含一氧化二氮 (N₂O)、甲烷 (CH₄)、二氧化碳 (CO₂)、氫氟化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆)、三氟化氮 (NF₃) 等。
註 4：排放係數之不確定性數據係參考氣候變遷署溫室氣體排放係數最新版；活動數據之不確定性評估則參考儀器度量衡之檢定檢查技術規範。
註 5：2022 年盤查範圍為華邦 (臺灣) 與新唐 (臺灣)，2023 年～2025 年盤查範圍為華邦集團。

4.3.2 轉型風險

本集團因應氣候相關轉型風險，主要影響之經營活動包括溫室氣體排放所衍生之法規遵循成本，以及能源使用結構調整所產生之營運成本。

- 本集團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如下：

資產／經營活動	指標	2025 年金額 (NT\$ 百萬元)	佔合併營業成本比例
溫室氣體排放相關之法規遵循	碳費成本	17	0.03%
採用再生能源電力	綠電電費	376	0.65%

4.3.3 實體風險

依實體風險情境分析結果，在 21 世紀末前，華邦集團高雄廠區具淹水風險，該風險整體屬低度，僅於 SSP3-7.0 與 SSP5-8.5 長期情境下上升至中度；其餘臺灣廠區與辦公處所，在 SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP3-7.0 與 SSP5-8.5 四種情境之下，發生淹水、土石流及山崩的風險等級皆為無風險。

- 本集團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如下：

資產／經營活動	指標	受影響廠房數量	受影響廠房之資產金額佔比
臺灣生產據點	暴露於極端天氣 高風險區域之資產金額	0	0%

4.3.4 機會

華邦為降低生產製造對環境的衝擊，導入再生能源進行產品製造，並拓及下游封測廠。華邦以再生能源製造的產品自 2024 年 12 月起開始大量出貨至專注於 ESG 的重要客戶，標誌著華邦在順應 ESG 市場趨勢以及滿足對綠色節能產品日益增長需求方面的重要里程碑。除綠電產品外，華邦集團之半導體製造業務亦符合金管會《永續經濟活動認定參考指引》第二版之認定條件^註。

- 本集團與氣候相關機會對應之資產或經營活動之數額及百分比如下：

資產／經營活動	指標	2025 年金額 (NT\$ 百萬元)	佔合併營業收入比例
銷售綠電產品	綠電產品營收	3,906	4.4%
永續經濟活動	永續經濟活動營收	59,317	66.3%

註：最近一年單位產品溫室氣體排放量（範疇一＋範疇二）符合以下標準：

(1) 12 吋晶圓成熟製程 (10 奈米 (含) 以上) ≤ 1.31 公斤二氧化碳當量 / 平方公分

(2) 6 吋以下晶圓 ≤ 2.18 公斤二氧化碳當量 / 平方公分

4.3.5 資本配置

華邦集團依據已鑑別之氣候相關轉型與實體風險，以及發展低碳技術、綠色產品等機會，將相關考量納入資本配置決策。

- 本集團為氣候相關風險與機會配置之資本支出、籌資或投資之金額如下：

指標	資本支出及相關費用投入 (NT\$ 百萬元)
節能減碳設備資本支出	332
自發自用再生能源發電裝置資本支出	4

4.3.6 內部碳價格

本集團本年度未使用內部碳定價作為規劃工具。

4.3.7 薪酬

華邦 (臺灣) 已將氣候相關議題納入高階管理階層之績效評估機制，並與其薪酬連結。2025 年高階管理人員之 ESG 實踐指標佔整體績效之權重為 5%，並自 2026 年起提升至 10%，詳細說明請參閱 [▶ <1.3 管理階層之治理角色>](#)。



4.4 IFRS S2 行業基礎氣候相關管理指標 ● ● ●

本集團適用 IFRS S2 行業基礎施行指引第 57 冊「半導體」所述之揭露主題及相關行業基礎指標。

4.4.1 永續揭露主題及指標

揭露主題	指標代碼	揭露指標	性質	2025 年數額／敘述
 溫室氣體排放	TC-SC-110a.1	(1) 範疇 1 排放之全球總排放量	量化	- 臺灣廠區：48,536 tCO₂e - 子公司：27,771 tCO₂e
		(2) 來自全氟化合物之總排放量	量化	- 臺灣廠區：11,014 tCO₂e - 子公司：5,592 tCO₂e
	TC-SC-110a.2	對管理範疇 1 排放之長期及短期策略或計畫、排放減量目標，以及針對該等目標之績效分析之討論	討論及分析	直接排放 FCs 削減 (製程改善及加裝尾氣處理設備)、間接排放用電節能 (程序優化、效能提升及智慧節能等) 及使用再生能源是華邦重要的溫室氣體減量策略。未來，將推動各項減碳計畫並提高能源使用效率，建置碳排資訊平台整合管理碳排放資訊，以綠色產品設計開發低功耗產品並透過低碳製程、再生能源製造，為生產過程與終端產品製造與使用上，達到減碳與節電等目標。 此外，華邦響應國際氣候變遷組織 - 科學基礎減碳目標倡議 (SBTi)，規劃目標在 2030 年華邦 (臺灣) 生產廠區使用 50% 再生能源，以及範疇一和二溫室氣體排放量減量 42%(以 2023 年為基準)，2050 年華邦所有廠區達成淨零排放。 2025 年華邦溫室氣體範疇一、二排放量相較於基準年 (2023 年) 已減量 15%，範疇三排放量 (SBTi 目標範圍) 相較於基準年 (2023 年) 已減量 8.5%。 2025 年單位溫室氣體排放強度指標為 11.6 公斤二氧化碳當量，與 2024 年 12.7 公斤二氧化碳當量相比，單位溫室氣體排放強度年增長率 (Year on Year, YoY) 減少約 8.7%。
 製造之能源管理	TC-SC-130a.1	(1) 總能源消耗量	量化	- 臺灣廠區：約 3,006,534 十億焦耳 - 子公司：約 866,198 十億焦耳
		(2) 電網電力百分比	量化	- 臺灣廠區：86.9% - 子公司：77.7%
		(3) 再生百分比	量化	- 臺灣廠區：7.6% - 子公司：1.0%

揭露主題	指標代碼	揭露指標	性質	2025 年數額／敘述
 水管理	TC-SC-140a.1	(1) 總取水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比	量化	- 臺灣廠區：4,432 千立方公尺 - 子公司：3,501 千立方公尺 華邦營運據點皆處於水資源壓力低風險地區
		(2) 總耗水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比	量化	- 臺灣廠區：1,328 千立方公尺 - 子公司：431 千立方公尺 華邦營運據點皆處於水資源壓力低風險地區
 產品生命週期管理	TC-SC-410a.1	含有 IEC 62474 應申報物質之產品收入百分比	量化	0%
	TC-SC-410a.2	(1) 伺服器、(2) 桌上型電腦及 (3) 筆記型電腦於系統層級之處理器能源效率	量化	無生產伺服器、桌電、筆電產品，本指標不適用

4.4.2 活動指標

揭露主題	指標代碼	揭露指標	性質	2025 年數額／敘述
 活動指標	TC-SC-000.A	總產量	量化	- 晶圓總產量為 390 仟片 - 晶粒總產量為 7,704,517 仟個
	TC-SC-000.B	產量來自自有廠房的百分比量	量化	華邦：100%；新唐：26.9%；新唐日本：0%

附錄

TCFD 建議揭露項目對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	本報告書對應章節	頁碼
 治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	1.2 董事會及功能性委員會之治理角色	3~4
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	1.3 管理階層之治理角色	4
 策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	3.1 氣候風險與機會	9~10
	描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	3.1 氣候風險與機會	9~10
		3.2 氣候風險情境分析	11~17
	描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境 (包括 2° C 或更嚴苛的情境) 。	3.2 氣候風險情境分析	11~17
 風險管理	描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	2.2 氣候風險與機會鑑別流程	7
	描述組織在氣候相關風險的管理流程。	2.1 華邦風險管理制度	6
		2.2 氣候風險與機會鑑別流程	7
	描述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 華邦風險管理制度	6
 指標與目標	揭露組織依循策略和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。	4.2 氣候指標與目標	25
	揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3(如適用) 溫室氣體排放和相關風險。	3.1 氣候風險與機會	9~10
		4.3.1 溫室氣體相關之氣候指標	26
	描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。	4.1 2050 淨零承諾	24
		4.2 氣候指標與目標	25