

綠色環境管理

氣候變遷與風險管理

因全球暖化導致的極端氣候，以及近年來環保節能、安全衛生及保育意識高漲，宏泰電工需善盡其企業社會責任，方能於產業界有立足之地。也因應氣候變遷後所帶來之衝擊，依據法規規定企業應於 2028 年前完成集團溫室氣體盤查，宏泰電工超前部署，已提前完成 2024 年集團溫室氣體盤查及第三方查驗作業，展現本公司對環境永續目標之 高度重視與實質承諾。

核心要素	
治理單位	董事會在永續發展 (ESG) 管理策略上，扮演監督與指導角色，因應氣候變遷後所帶來之衝擊，從治理、策略、風險管理、指標和目標，參考 TCFD(氣候相關財務揭露建議書 Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 架構，鑑別和評估氣候變遷風險影響，預計依據評估結果，加以制定管理策略、溫室氣體盤查、碳減量計畫，經由能源管理專責人員負責管理與評估相關因應作為，向董事會報告後執行，期望減少能源消耗並降低碳排放，提升減碳管理績效，以落實企業永續發展之目標。並定期將會議討論結果向董事會彙報說明氣候變遷相關風險與機會之管理 (治理) 情形。
策略	宏泰電工對應風險制定相對應的政策，並採取積極的環保政策，以減少可能會對本公司的不利影響。
風險管理	本公司參考 TCFD 架構做為評估之基礎，能源管理專責人員再透過氣候變遷管理流程，根據對宏泰電工營運之衝擊度與潛在發生的可能性評估氣候相關風險與機會。
指標和目標	• 加強碳資產管理，研議如何進一步減少碳排放帶來的影響。 • 環境、健康和安全管理委員會幫助公司的個別工廠審查他們的環境、健康、和安全管理體系，加強能源管理，減少溫室氣體排放，配合能管署政策每年節電 1%。 • 為有效管理能源，定期檢討及調整節電方案，並在政策支持及工程、環境、安全單位的合作下，探索相關能源消耗因素，加強能源數據庫建設。 • 僅參考國外同行的單位產品能源消耗指標，更在台灣及海外廠房採取多項能源管理及節電措施，採用符合國際標準的 e 管理系統，加強能源管理，節電效果。 • 熱煤油鍋爐燃料重油改天然氣，可減少溫室氣體排放 1,600 噸 (年)。 • 設備節能改善，節電 478.8 仟度 (年)。
碳定價基礎	本公司尚無訂定內部碳定價，預先以執行溫室氣體盤查計畫後，了解內部碳排放量，並訂定減碳策略，未來再加以規劃訂定碳定價。
溫室氣體盤查計畫	本公司已於 2025 年完成 2024 年集團溫室氣體查證。
外部保證或確信	經財團法人台灣大電力研究試驗中心依據 ISO 14064-3:2019 完成查驗，查驗數據範圍為範疇 (一) (二) (三)，查驗結果符合合理保證等級及查證準則。

風險與機會及財務影響

核心要素	氣候 相關風險	風險描述	影響 時間	財務影響	因應作為
轉型 風險	政策和 法規風險	因法規或是政策變化導致產品和服務需求降低或改變。	短期	資本支出增 加。／營運費 用增加。／營 收及現金收入 減少。	持續關注政府政策及法規，提早於規範上路前進行因應，未來將會持續留意相關的法規與政策滾動式調整。
		徵收碳費： 2025 年政府擬訂徵收碳費，若沒有相關的減量計畫，可能會造成營運費用增加。	中長期		於 2025 年開始執行減碳目標，並於當年度檢視前一年度的整體減碳成效，以及每年擬定排放減量策略並即時靈活調整，以避免未來的碳費徵收問題。
	技術風險	因產品市場機制轉變，造成產品滯銷的庫存損失。	短期		- 提前佈局新技術與市場需求趨勢，保持競爭力。 - 技術決策與市場調查並行。 - 導入 ERP 提升供應鏈反應速度與生產彈性。
	市場風險	能源成本提升： 台灣能源結構變化，供應價格上漲或短缺。	中長期		提升能源效率降低：降低單位產品能耗。 能源來源多元化：評估備援能源方案如儲能設備。
原物料成本增加： 因氣候造成品質、交期損失或價格上漲的營運成本。		中長期	未來持續朝向包材循環利用，降低對原物料的需求，減少營業費用的增加。		
實體 風險	立即性 風險	極端高溫事件： 高溫可能會造成員工身心風險，或因事件影響出勤、缺工、員工失能受傷也可能造成資產損壞。	中長期	資本支出增 加。／營收及 現金收入減 少。	當遇極端高溫時，應調整作息、加強降溫與健康管理、彈性調度人力、檢修設備並啟動應變流程，確保人員與資產安全。
		暴雨、強颱增加： 暴雨造成工廠淹水及道路積水、強颱發生頻率與嚴重性增加，以致電氣設備受損	中長期		因應暴雨與強颱，應強化排水防水、加固建物設備、啟動撤離計畫、備妥應急物資，並規劃災後復原行動。
		乾旱、水資源短缺： 乾旱導致水資源受限，造成工廠設備無法運行。	中長期		面對乾旱缺水，應節約用水、備妥儲水、確保重要用水、規劃停水應變並持續掌握水情。
類型		機會描述	影響 時間	財務影響	因應作為
機會	市場	開發節能產品－高壓電纜	中長期	營業收入增加	研發 161kV 提升至 345kV 高壓電纜。
		極端氣候下電纜需求增加 ・強風暴雨下電塔鋁導體風雨線需求增加。 ・各種建設易招受環境破壞用電線量大增。	中長期		開發耐候產品、靈活調整產能、強化高風險市場布局。
	能源	再生能源需求上升	中長期		- 離岸風力發電電纜之研發及生產。 - 太陽能發電 / 儲能市場開發。

註：短期：3-5 年 中長期：5-15 年

原物料與水資源管理

原物料管理

本公司使用的原物料包含銅、PVC 料、XLPE 料等，而包材則含木軸以及鐵軸等，雖宏泰電工因產業製程特性而無法使用可再生物料製造產品，但在包材方面多會重複利用，木軸及鐵軸是回收再利用率最高的材料，是再生循環中扮演重要的角色。

水資源管理

透過世界資源研究所的「水資源風險評估工具」 WATER RISK ATLAS 查詢宏泰電工營運所在地點的水資源風險為中低風險。宏泰電工長年關注水資源環保議題，在節水計畫方面，從全面落實日常生活節約用水做，並積極改善製程耗水量及循環過濾後再使用，將可利用之水資源發揮更大效益。

廢水排放情形

近三年宏泰電工廠內廢水經初步處理，酸鹼度調整、經過沉澱過濾後，均排入至工業區污水處理場，做最終處理。排放水質化學需氧量、懸浮固體物、生化需氧量，遠優於工業區污水處理場管制標準。宏泰電工的廢污水來源以製成需要為主，且一部分為辦公室的一般污水，不會造成水體的重大影響，依據政府規定排放至下水道系統並由後端廢水處理站處理始得放流，並無直接排放至自然水體情形，不影響承受水體及相關棲息地的特性、面積、保護狀態及生物多樣性價值。

原料耗用統計表			
不可再生 物料名稱	單位：噸		
	2022 年	2023 年	2024 年
銅	10,811.95	11,179.74	12,520.510
PVC 料	3,546.96	3,406.99	3,732.080
XLPE 料	1,874.94	2,070.41	2,272.600
物料	268.72	209.68	265.330
銅箔	416.10	66.00	-
玻璃布	3,339.15	904.00	-
環氧樹脂	578.70	144.00	-
註： 銅箔、玻璃布、環氧樹脂為電材製造部原物料，因 2023 年電材事業部結束營運，因此 2024 年開始無相關之原料。			

宏泰電工用水量			
年度	2022 年	2023 年	2024 年
取水量 (百萬公升)	67.77	58.90	59.94
排水量 (百萬公升)	26.87	31.66	33.30
耗水量 (百萬公升)	40.9	27.24	26.64
組織度量值 (佰萬元營收)	6,381.43	6,186.92	6,579.63
用水密度	0.01	<0.01	<0.01
註： 1. 耗水量 = 取水量 - 排水量 2. 用水密度 = 取水量 / 佰萬元營收			

水污染檢測項目排放標準與年均監測值 (單位：ppm)				
檢測項目	排放標準	2022 年 平均監測值	2023 年 平均監測值	2024 年 平均監測值
生化需氧量 (BOD)	400	67.75	42.35	12.40
化學需氧量 (COD)	560	211.5	97.5	36.60
懸浮固體物 (SS)	480	18	10.8	26.50

能源與溫室氣體排放
政策

1. 本公司營運均依國內外相關法律規定辦理，並隨時注意國內外政策發展趨勢，及法規變動情形，以調整相關營運策略，以達永續經營目的。
2. 台灣及海外廠房採取多項能源管理及節電措施，採用符合國際標準的 e 管理系統，加強能源管理，節電效果。

	短期目標	中長期目標	長期目標
目標與標的	- 改善老舊設備降低耗能，2025~2030 年減碳目標設定為年減 2% - 可透過教育訓練，會議公告或海報等方式，宣達公司環境政策，環境目標與標的環境績效，以及環境管理方案等。	- 設置儲能穩降尖峰用電的需求、平衡尖離峰企業的衝擊，並淘汰舊設備如伸線機。 2031~2036 年減碳目標設定為年減 5%	- 配合政府目標達到碳中和、淨零、負碳排。 2037~2050 年減碳目標設定為年減 4.28% 並輔以碳權交易進行最後的碳中和。 - 成為電力電纜業的領導品牌
管理評量機制	本公司參考 TCFD 架構做為評估之基礎，能源管理專責人員再透過氣候變遷管理流程，根據對宏泰電工營運之衝擊度與潛在發生的可能性評估及管理，並依 ISO 9001 及 ISO 14064-1 的管理辦法，每年針對排放管理進行 PDCA 之有效性評量 (未來導入 ISO50001 後才進行其內部管理審查程序)。		
績效與調整	- 本公司於 2024 年度節能已降低 1%。 - 本公司集團溫室氣體排放量相較於 2023 年，2024 年度溫室氣體排放已降低 13.41%。2024 年度已訂定 2025~2050 之年度減碳目標，持續管理排放議題。		

註：短期 3 年以下；中期 3 年~10 年；長期 10 年以上

宏泰電工 2024 年節能措施與估算節約量		
部門	節能措施	估算節約量
總務部	1. 上班時間影印機及印表機等設定定時節電、並關閉無人使用區域之照明與電源。	2,050 度 / 年
	2. 冷氣溫度設定 26°C。	減碳量
	3. 下班及假日期間，全面關閉電腦與辦公設備電源，降低耗電。	1,012kgCO ₂ e
電力生產部	電力廠包帶機汰舊換新 (製程設備改善)	
	- D 棟廠房改建有 20 盞安定器水銀燈汰換為 LED 天井燈，水銀燈 20 盞，每 4 盞一迴路實測電流為 6.37A，平均每盞電流為 1.59A，每盞瓦特數 $P=E*I=220*1.59=350W$，20 盞瓦特數為 7000W LED 天井燈 20 盞，每 4 盞一迴路實測電流為 2.18A，平均每盞電流為 0.545A，每盞瓦特數 $P=E*I=220*0.545=120W$，20 盞瓦特數為 2400W 節電率為 $(7000-2400)/7000=65.7\%$ 原水銀燈全年耗電量 $7KW*24HR*355 天=58,800 度$汰換 LED 全年節電量 $58800*65.7\%=38,632 度$ (公式一)：$58800 \times 65.7\% \times 11 / 12 = 35,412.3$ 總節能量 :35,412.3 $38,632kwh*0.521KgCO_2/kwh=20,172KgCO_2$ - 舊押出機汰換為 WE-18 新押出機，WE-03 舊押出機實測負載電流為 84.7A 換算電功率 $P=\sqrt{3}*E*I=1.732*220V*84.7A=32.274KW$ 機 WE-18 新押出機實測負載電流為 34.7A 換算電功率 $P=\sqrt{3}*E*I=1.732*380V*34.7A=22.838KW$ 節電率 $(32.274-22.838)/32.274=0.3125=31.25\%$ WE-03 舊押出機全年耗電量 $32.274KW*24HR*350 天=271,102 度$，機 WE-18 新押出機後全年節電量 $271,102 度*0.3125=84,719 度$ (公式一)：$271102 \times 31.25\% \times 10 / 12 = 70,599.479$ 總節能量 :70,599.479 $84,719kwh*0.521KgCO_2/kwh=44,138KgCO_2$	年節電度數： 123,351 度 減碳量：64,310 kgCO ₂ e
資訊中心	2018 年起導入電子發票，減少列印紙張及實體寄送。2024 年合計開出 18,002 張電子發票。	減碳量 111.61 kgCO ₂ e

定量指標	單位	近三年能源使用量統計表		
		2022 年	2023 年	2024 年
電力使用量	度 / 年	21,310,335	18,121,128	13,294,032
	GJ	76,717.21	65,236.06	47,858.52
液化石油氣 (LPG)	KG / 年	1,110	1,260	1,928.88
	GJ	56.02	63.63	95.70
柴油使用量	L / 年	45,584	57,973	68,784.16
	GJ	1,602.08	2,038.86	2,488.77
重油使用量	L / 年	200,193	75,660	0
	GJ	8,041.03	3,041.02	0
天然氣 (LNG) 使用量	m³	373,525	132,548	0
	GJ	12,502.63	4,439.62	0
總能源使用量	GJ	98,918.96	74,819.19	50,444.70
組織特定度量值	營收 (百萬元)	6,381.43	6,186.918	6,579.63
能源強度	GJ / 營收 (百萬元)	15.50	12.09	7.67
註： 1. 電力熱值換算為 1kWh=0.0036GJ。 2. 電力 3,600KJ / 度；汽油 7,609kcal/L；柴油 8,642kcal/L；天然氣 8,000kcal/m³；液化石油氣 6,635kcal/L；燃料油 9,600kcal/L；1kcal=4.1868KJ。 3. 燃料油 (重油)、天然氣二項原為電材製造部使用的能源，因電材製造部 2023 年已事業調整無法提供數據。				

項目	2022 年	2023 年	2024 年
範疇一：直接溫室氣體排放 (公噸 CO ₂ e)	1,450.4665	767.9000	275.8313
範疇二：間接溫室氣體排放 (公噸 CO ₂ e)	10,846.9605	8,969.9600	6,774.5170
範疇三：其他間接溫室氣體排放 (公噸 CO ₂ e)	-	-	1,381.5824
總排放量 = 範疇一 + 範疇二 + 範疇三 (公噸 CO ₂ e)	12,297.4270	9,737.8600	8,431.9307
組織度值 (百萬元營收)	6,381.4320	6,186.9180	6,579.63
溫室氣體排放強度 (公噸 CO ₂ e/ 百萬元營收)	1.93	1.57	1.28
備註： 1. 範疇一是針對直接來自於宏泰電工所擁有或控制的排放源，其包含固定燃燒源、製程排放、交通運輸之移動燃燒源及逸散性的排放源，排放係數依經濟部能源局最新公告數據 6.0.4 版計算。 2. 範疇二是指能源間接排放，如外購電力。 3. 溫室氣體排放種類：二氧化碳 (CO ₂)、甲烷 (CH ₄)、氧化亞氮 (N ₂ O)。 4. 2022-2024 年試算方式：採用環境部，事業溫室氣體排放資訊平台之試算工具。(CO ₂ e 排放係數：電力：0.494；天然氣：1.879；柴油：2.606) 5. 排放係數依環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版 (IPCC 第六次評估報告) 計算。 6. 經濟部能源署公告電力排碳係數：2022 年電力排碳係數 0.495 kgCO ₂ e/kWh、2023 年電力排碳係數 0.494 kgCO ₂ e/kWh；2024 年電力排碳係數 0.494kgCO ₂ e/kWh。 7. 2022-2023 年末區分範疇三，2024 年已重新區分。			

空氣汙染排放監測				
單位：噸				
物質名稱	2020 年後許可排放量	2022 年	2023 年 (註)	2024 年
NOx	4.958	1.87	-	-
SOx	5.608	1.86	-	-
VOCs	16.579	5.35	-	5.6
TSP	-	-	-	35.45
■ 檢測報告為申請固定空氣污染源操作許可證之檢測，非每年固定檢測。				

廢棄物管理

本公司主要廢棄物為集合至成品押出製程產生的廢棄物最多，而基於廢棄物再利用最大化，公司會 出售給合格廠商處理再利用。2024 年本公司無發生嚴重洩漏。 電材事業單位於 2023 年結束營運，故 2024 年無電材事業廢棄物數據。電力事業單位 2024 年於非 有害廢棄物產生 170 公噸，各廢棄物重量及處理如下：

非有害廢棄物		
廢棄物組成成分	離場	
項目	廢棄物的產生 (噸)	處理方式
廢電線電纜 (D-2601)	32	出售給合格廠商處理再利用
	68	物理處理
廢油混合物 (D-1799)	4.5	物理處理
	1.5	焚化處理
廢裸銅線 (R-1302)	11	出售給合格廠商處理再利用
廢木材(R-0701)	52	再生利用
廢錫(R-1305)	0.5	
廢潤滑油(R-1703)	0.5	其他中間處理方式