

03 綠色生產

3.1 環境管理

降低營運及製造過程對於環境的衝擊，並積極維護員工健康與安全，是技嘉科技致力環境管理的堅持與承諾。因此我們積極導入 ISO 14001、ISO 14064、IECQ QC 080000 等與環境和有害物質相關的管理系統，確保日常營運與產品皆符合環境標準與法規。2024 年無重大 (罰金超過新台幣 100 萬元) 之環保相關裁罰情事。

環境管理績效

在環境績效管理層面，技嘉科技規劃清楚的長期目標並採取積極減量進程，以減量 333 短期目標為基礎，每年自我要求達到減碳、減水、減廢各 3%，同時，藉由減量獎勵機制、綠色競賽等活動，培養員工養成個人節能節水的習慣，並踴躍投入綠色及節能產品研發。

■ 環境資源年度投入與產出



註 1：能源換算單位參照各能源的使用廠區區域分別計算，蒸氣、液化石油氣、汽油參考中國大陸區域數值，柴油與汽油則參考經濟部能源署的能源統計手冊能源熱值單位換算對照表。

註 2：資源包含所有產品包材與 ATX、MicroATX、Mini ITX 主機板的投入資源。

註 3：一般事業廢棄物含生活垃圾。

註 4：能源邊界為營運總部、桃園南平廠、中國東莞及寧波廠，及 2021 年起納入盤查範圍的子公司百事益國際、盈嘉科技、智力精密工業和孫公司技宸所在的臺北砂谷園區；水資源資源邊界為營運總部、桃園南平廠、中國東莞及寧波廠。

永續基金與減量獎勵制度

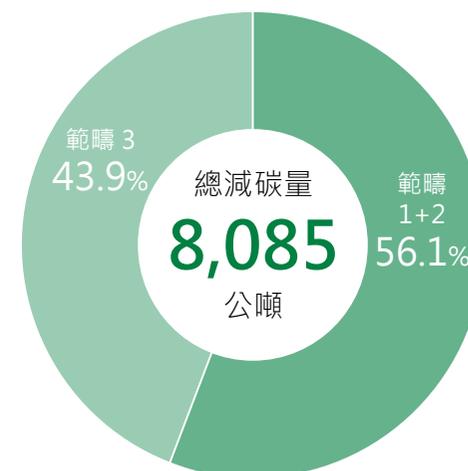
2019 年技嘉科技啟動為期 6 年的「永續基金」，以年度節能費用作為基金來源，用於推動廠區節能、減量和低碳產品提案以及永續發展相關計畫，提供員工減量動機與誘因，引發創新思考與綠色設計，以達公司的減量目標。

■ 減量獎勵和低碳產品提案成效

減量與低碳產品提案激勵金每年辦理 2 屆，截至 2024 年底已舉辦 11 屆。審查採內部碳定價的「影子價格」量化減量績效，每公噸碳價 50 美元。

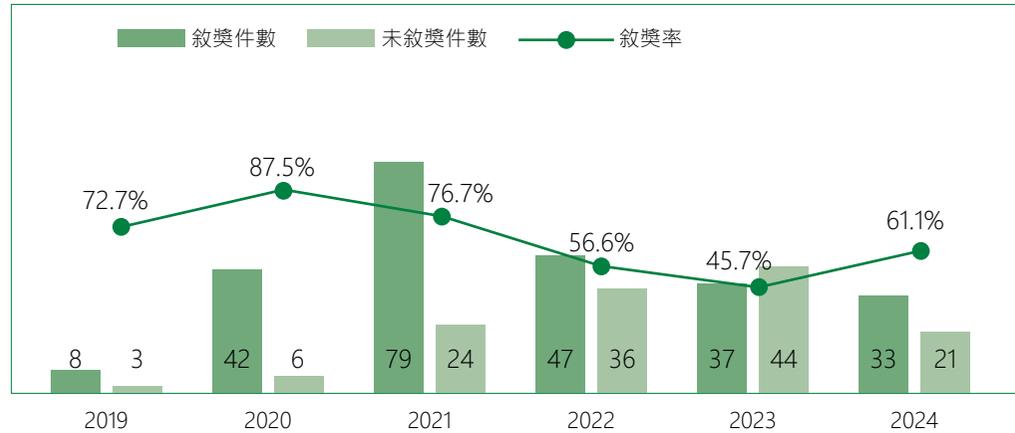
本年度提案多聚焦於設備節能、減少零件/耗材與資源循環。減碳範疇一及二提案占 56.1%，主要為節能設備及實驗室優化方案；範疇三則占 43.9%，以節省零件或包材為主。

■ 截至 2024 年底提案之實際減碳量與占比



減量提案參與情況

2024 年度兩屆共有參與人數 147 人，提案件數共 54 件，提案經審核，根據減量規模的顯著性、可行性與提案品質敘獎，2024 年敘獎率為 61.1%，較去年提升 14.4%，優秀減量提案將導入工作場域，並持續追蹤導入之狀況，直到結案為止。



2024 年多集中於節能的方案，未來將持續提供提案誘因與輔導，鼓勵同仁結合創意與環保思維參與提案，並提升節能以外的創意提案數量，同時將優化獎勵制度，實現更具影響力的減碳與永續創新方案。

提案減量績效

提案時間	節電量 (度/年)	節水量 (公噸/年)	減廢量 (公斤/年)	減廢液 (公升/年)	減廢氣 (公升/年)	減碳量 (公斤-CO ₂ e/年)
2019-2024 歷年累計	8,949,755.8	32,656.8	581,896.2	59,585.5	18,842.4	8,085,575.0

3.1.1 溫室氣體與能源管理

能源使用

電力是技嘉科技的日常營運及製程使用的主要能源，2021 年起技嘉科技能源盤查邊界新增納入位於臺北矽谷園區的子公司百事益國際、盈嘉科技、智力精密工業及孫公司技宸。2024 年總用電量為 45,994.31 千度，相當於 165,579.52GJ，較 2023 年上升 11.1%，較 2009 年減少 11.52%，分析用電量上升部分原因為伺服器的產能需求大，製程有較多耗能。綜合電力與其他能源來源，2024 年能源總消耗量為 173,368.79GJ，較基準年 2009 年減少 33.2%。2024 年每產量千片能源消耗強度為 15.15GJ，人均能源消耗強度為 27.78GJ。

近 4 年能源消耗量總表

能源種類	單位	2009	2021	2022	2023	2024	2024 vs 2009 差異
電力		187,131.89	155,550.38	147,820.19	149,077.54	165,579.52	-11.52%
外購蒸氣		63,925.40	5,453.65	5,409.32	4,025.16	6,488.60	-89.85%
汽油	GJ	1,684.65	254.49	232.27	334.64	377.01	-77.65%
柴油		2,656.72	2,620.70	852.75	846.96	898.07	-65.74%
液化石油氣		4,121.70	24.09	31.65	27.13	25.59	-99.38%
總使用量	GJ	259,520.36	163,903.31	154,346.18	154,311.42	173,368.79	-33.2%
	MWh	72,089.05	45,528.73	42,873.97	42,864.32	48,158.04	

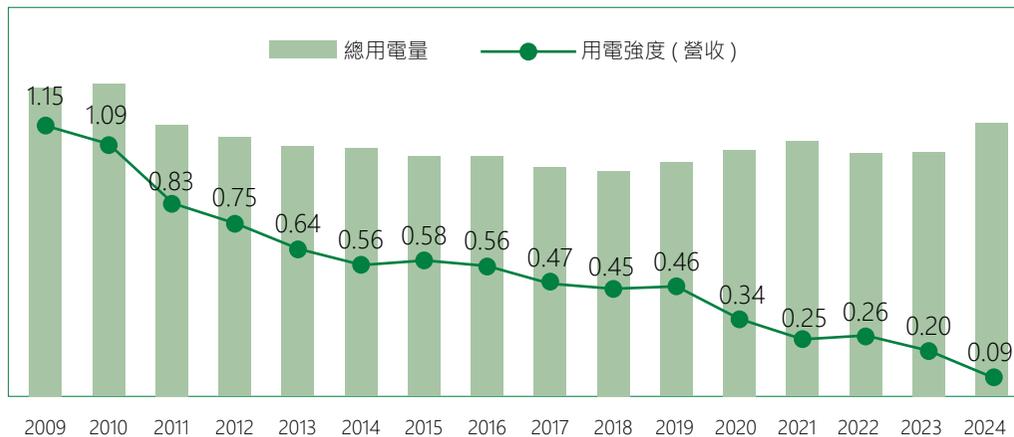
註 1：能源換算單位參照各能源的使用廠區區域分別計算，蒸氣、液化石油氣、汽油參考中國大陸區域數值，柴油與汽油則參考經濟部能源署的能源統計手冊能源熱值單位換算對照表。

註 2：能源數據邊界與溫室氣體盤查邊界一致：營運總部、桃園南平廠、中國東莞廠及寧波廠，和 2021 年起新增子公司百事益國際、盈嘉科技、智力精密工業和孫公司技宸所在的臺北矽谷園區

註 3：以溫室氣體減量目標基準年 2009 年為計算能源消耗量減少基準年。

歷年用電總量與強度

單位：千度；千度 / 百萬元



2024 年節能減碳方案

節能方案件數	節電量 (單位：度)	能源減量 (單位：GJ)	碳排減量 (單位：公噸 -CO ₂ e)
15 件	1,267,329	4,758.49	697.19

註 1：由於每年更換設備不同，因此以改善前設備能源消耗量為基準計算能源減量

註 2：臺灣地區碳排減量以經濟部能源署公告 112 年公告電力排放係數 0.494 (公斤 -CO₂e/度) 進行計算

註 3：中國大陸以中國生態環境部國家統計局 2024 年 12 月 20 日發布的 2022 年電力係數計算，東莞廠引用的係數為 0.4403 (公斤 -CO₂e/度)；中國寧波廠引用之係數為 0.5153 (公斤 -CO₂e/度)。

再生能源使用

技嘉科技約 95% 溫室氣體排放量來自外購電力，因此透過提升再生能源的使用將有助於集團降低外購電力的間接排放，逐步達成減碳目標。現階段技嘉科技臺灣營運據點的用電契約容量並未達 5,000 瓩，因此尚未受到「用電大戶綠能條款」的規範，然為提早因應國內外對企業使用再生能源的要求趨勢，以及預期未來營收成長將帶來用電量的增加，技嘉科技已於苗栗投資建置太陽能發電區，預計 2026 年起能夠滿足臺灣地區營運據點 10% 的用電量。除了臺灣地區的營運據點外，北美營運據點正規劃自建屋頂太陽能板；德國營運據點則自 2020 年起建置太陽能板使用再生能源，2024 年總發電量是 53.005 千度 (MWh)，相當於產生 190.82GJ 的能量，減少碳排放 14.84 公噸二氧化碳當量。

技嘉科技打造智慧低碳製程環境

技嘉科技透過改善製程環境及製程設備打造低碳製程環境，2023 年在營運總部就引進製程電能管理監控系統，整合高耗能實驗室的用電即時資訊與 SCADA 電力智慧追蹤系統，遠端追蹤監控生產過程用電狀況，藉以提高能源使用效率，達到用電時間配置最佳化。

針對製程中的高耗能設備，技嘉科技也逐步汰換舊式設備，2024 年完成汰換 2 台舊式製程冰機為磁浮離心式冰機，大幅降低製程耗能的同時，更搭配水溫監控進行並聯冰機動態負載調整，提高運行效率。

在製程優化上，技嘉科技也在生產線中導入 AOI

自動光學檢測技術 (Automated Optical

Inspection)，透過 AOI 機器會自動掃描

PCB(印刷電路板) 檢測缺陷，例如

缺少元件、焊接問題等，輔助產線

人員進行判斷，不僅能有效降低生

產不良率，更能減少後端重工維修

的耗電。



溫室氣體減量目標與績效

技嘉科技溫室氣體的減量路徑以目標年 2025 年較基準年 2009 年減量 50% 為目標，並依循 ISO 14064 進行溫室氣體盤查。自 2021 年起，因應新版法規要求擴大盤查範疇，除原盤查邊界外，擴及至子公司百事益國際、盈嘉科技、智力精密工業和孫公司技宸等所在的臺北矽谷園區，並新增集團範疇三排放的盤查與揭露。同時空污防制皆符合臺灣與中國大陸當地法規，製程與產品無 NO_x、SO_x、PFCs 之排放。

溫室氣體減量目標達成狀況

近年來，技嘉科技推動策略轉型與產品多元化，因應雲端計算、數位化與自動化趨勢，與全球夥伴合作開發創新解決方案，導致年度產量波動。2024 年溫室氣體排放較基準年減少 51.97%，較前一年減少 14.31%；排放強度方面，單位營收排放較基準年降 92.17%，較前一年度下降 55%。

範疇一、範疇二目標說明		2024 達成狀況	
		絕對減量	強度減量
短期	每年減碳 3%	較去年減少 14.31%	每百萬營收碳排放較去年減少 55%
中長期	2025 年較 2009 年 (基準年) 減碳達 50%	較 2009 年 (基準年) 減少 51.97%	每百萬營收碳排放較 2009 年 (基準年) 減少 92.17%

註 1：2024 年因中國生態環境部國家統計局於 2024 年 12 月 20 日發布新版 2022 年電力係數有所下降，故 2024 年技嘉科技之範疇一、範疇二碳排放量提早達成較 2009 基準年減少 50% 之目標

註 2：溫室氣體 2024 年與基準年盤查範疇差異為 2021 年起新增的子公司百事益國際、盈嘉科技、孫公司技宸所在的臺北矽谷園區辦公室。

歷年範疇一、二溫室氣體總量與排放強度



近 4 年範疇一、二溫室氣體盤查

單位：公噸 -CO₂e

項目	2021	2022	2023	2024
範疇一	1,063.52	627.81	832.86	824.73
範疇二	28,874.43	27,283.64	26,606.40	22,687.85
範疇一和二合計	29,937.95	27,911.44	27,439.26	23,512.58

註：採用 IPCC 第六次評估報告的全球暖化潛勢 (GWP) · 溫室氣體計算種類包含二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O) 和氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆)、三氟化氮 (NF₃)

近 4 年範疇三溫室氣體盤查

單位：公噸 -CO₂e

範疇三溫室氣體項目	2021	2022	2023	2024
運輸相關				
上游運輸與分配	234.74	58.32	617.35	2,905.56
下游運輸與分配	40,088.61	28,051.45	44,405.99	20,416.20
商業旅行 *	24.13	128.35	548.17	752.83
員工通勤 *	1,201.65	1,867.53	1,028.98	1,224.31
技嘉科技使用產品				
資本物品	739.74	776.94	580.91	576.26
燃料與能源相關活動	1,860.45	1,217.49	3,188.28	3,908.80
營運廢棄物 *	1,464.50	1,238.66	1,911.11	2,238.90
使用技嘉科技產品				
產品下游製程加工	1,722.91	2,312.99	1,541.80	1,603.54
已售產品使用 *	4,239,140.03	5,689,602.28	4,525,119.43	5,434,613.16
已售產品終端處置 *	10,931.82	8,089.73	8,757.16	9,738.99
範疇三合計	5,812,545.17	6,625,600.33	5,801,682.44	6,553,766.45

註：標記「*」為有進行外部查證的項目

自願性註銷 CER 碳信用額度

技嘉科技與 Plant-for-the-Planet 基金會二度合作，承諾 2023-2027 年每年註銷 2,500 公噸來自國外再生能源案場的碳信用額度，且 2024 起採用 Gold Standard 核發的 CER。此自願性碳額度註銷未列入 2024 年集團溫室氣體減量和減碳目標達成率之中。



3.1.2 水資源管理

本集團所使用的水資源 100% 皆為自來水，無取用地下水或其他方式的水源供應。用水供各辦公大樓員工據點、客戶與基礎廠務設施使用，因技嘉科技的產品線皆為組裝為主，非耗水製程，使用後產生的廢水皆為生活污水，並符合放流標準，排放至污水下水道，未對營運據點周遭環境生態造成衝擊。

2024 年總取水量 254.2 百萬公升，較去年增加 1.75%，主要係因公司營運成長擴張盤查邊界有所擴大；然對比基準年係減少 34.87%，提前達成中長期減量 20% 目標；若檢視每百萬營收之用水量也有所下降，顯示用水效率提升。

「減量 333」減水目標

範疇一、範疇二目標說明		2024 達成狀況	
		絕對減量	強度減量
短期	每年減水 3%	較去年增加 1.75%	每百萬營收用水量較去年減少 47.54%
中長期	2030 年較 2010 基準年減水達 20%	較基準年減少 34.87%	每百萬營收用水量較基準年減少 89.63%

全集團近 4 年用水情形

單位：百萬公升

	2021	2022	2023	2024
取水量	259.2	253.0	249.8	254.2
排水量	219.7	214.0	212	215.3
總耗水量	39.5	39.0	37.8	38.9

註 1：水資源計算邊界為營運總部、桃園南平廠、中國東莞及寧波廠，2022 年營運總部邊界新增 B 棟 4 樓，2024 年盤查範圍增加南平廠的增建宿舍用水

註 2：營運總部、南平廠、寧波廠以取水量 *0.8、東莞廠以取水量 *0.9 估算排水量

水資源減量措施

技嘉科技於東莞廠、寧波廠建置回收水設備，包括中央空調冷卻循環水系統及生產線污水處理循環設備，2024 年總回收水量達 21,873 度。此外，公司每年固定進行廠區節水設備之維護，於當年度即時修復廠區漏水問題，減少 2,087 度用水，並加強巡檢進一步降低水資源流失。此外，公司於 G-HOME 技嘉永續屋頂建置雨水回收系統，每年可提供約 50% 灌溉用水，並使用澆灌系統減少水分流失，以支持園區生態運作，並提升水資源利用效率。

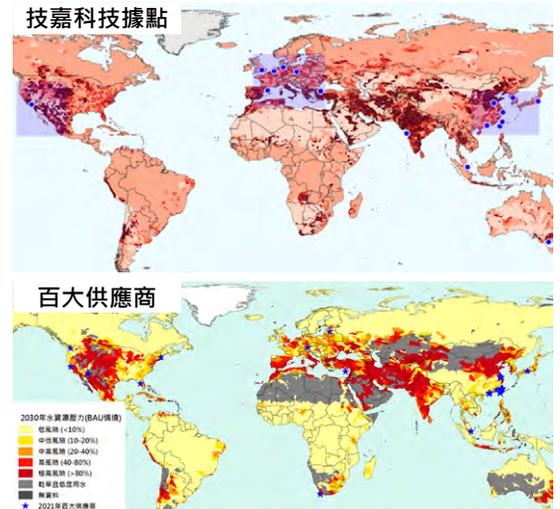
技嘉科技鼓勵廠區與員工積極參與水資源減量提案，雖然 2024 年未有相關提案，未來仍將推動員工參與節水創新方案，以達成每年與長期的減量目標。

歷年用水總量與強度



水資源風險評估

為因應伴隨氣候變遷加劇的旱澇風險，技嘉科技 2019 年首次應用 GIS 工具及世界資源研究所 (WRI) 開發的水風險評估工具分析全球營運據點及前百大供應商所在地的水資源壓力和暴險程度，技嘉科技營運據點水資源壓力多屬中度風險，此外供應商之分析範圍則依 2023 年採購金額排序前百大的供應商為主，涵蓋範疇占總採購金額 75.2%。分析結果發現大多數上游供應商皆位於水資源壓力中高風險以上的地區。有鑑於此，技嘉科技將該分析資訊做為供應鏈風險管理參考，並得進一步分享各區供應鏈可能面臨並會間接影響供貨穩定的水相關風險，如水災、缺水、區域性用水法規等以規劃管理措施。針對水資源風險管理措施可參閱 3.2.2 氣候管理策略。



3.1.3 廢棄物管理

廢棄物減量

技嘉科技營運產生的生活廢棄物、可回收廢棄物與有害事業廢棄物，依廠址所在地委託合格廠商，由廠商依當地廢棄物清理法規清運至廠外處理，確認重量數據後，提供妥處回執以利申報與管理，並定期至廢棄物處理廠商進行稽核，以確認廢棄物的處理情形。2024 年廢棄物總量達 2,878.94 公噸，未達短期及中長期減量目標，主因市場需求變動導致伺服器訂單增加，使生產與廢棄物量增加，技嘉科技持續落實廢棄物回收處理及減量行動，故對比每百萬元營收所產生之廢棄物較前一年度與基準年皆有所下降。公司將持續檢視減量目標，推動內部減廢計畫，優化資源利用與回收機制，以穩步邁向減廢目標。

「減量 333」減廢目標

範疇一、範疇二目標說明		2024 達成狀況	
		絕對減量	強度減量
短期	每年減廢 3%	較去年增加 14.6%	每百萬營收產生的廢棄物較去年減少 40.88%
中長期	2030 年較 2010 基準年減廢 50%	較基準年增加 14.39%	每百萬營收產生的廢棄物較基準年減少 81.82%

廢棄物減量措施

減量激勵制度推動集團減廢的機制，2024 年提案的減廢績效包含減少固廢 14.84 公噸、減少廢液 408 公升、減廢氣 1.88 公噸；新店總部的廢棄物回收量也增加 1%，整體貢獻減量數據的比例仍有待加強，未來也將持續推動減量激勵制度與其他專案，以逐步達成減廢的目標。

近 4 年廢棄物處理情形

單位：公噸

分類	處置方式	2021	2022	2023	2024	
非有害廢棄物	回收 / 再利用	1,401.01	1,152.01	1,398.49	1,757.47	
	掩埋	498.57	431.21	453.99	362.2	
	焚化	能源回收	337.64	315.88	323.15	531.59
		無能源回收	-	-	-	-
	其他 (含堆肥)	7.37	174.15	8.72	0.01	
合計		2,244.59	2,073.25	2,184.35	2,651.27	
有害廢棄物	焚化 (能源回收)	51.51	32.42	37.06	49.3	
	交由外部合法廠商處置	141.37	76.80	242.17	135.79	
	其他回收方式 其他處置方式 (物理處理)	40.52	32.35	48.68	42.58	
廢棄物總量		2,478.00	2,214.82	2,512.25	2,878.94	

註 1：非有害廢棄物處理方式：掩埋主要以中國大陸工廠產出之廢棄物為主；焚化 (能源回收) 指垃圾焚化過程產生的熱能回收再利用

註 2：2024 年有害事業廢棄物回收中，無再使用準備、再生利用

註 3：廢棄物均離場處理

歷年廢棄物總量與強度

單位：公噸；公噸 / 百萬元



註：廢棄物計算邊界為營運總部、桃園南平廠、中國東莞及寧波廠。臺北矽谷園區為分租辦公大樓，廢棄物統一處理，無獨立數據，故不納入計算邊界內

3.2 氣候變遷減緩與調適

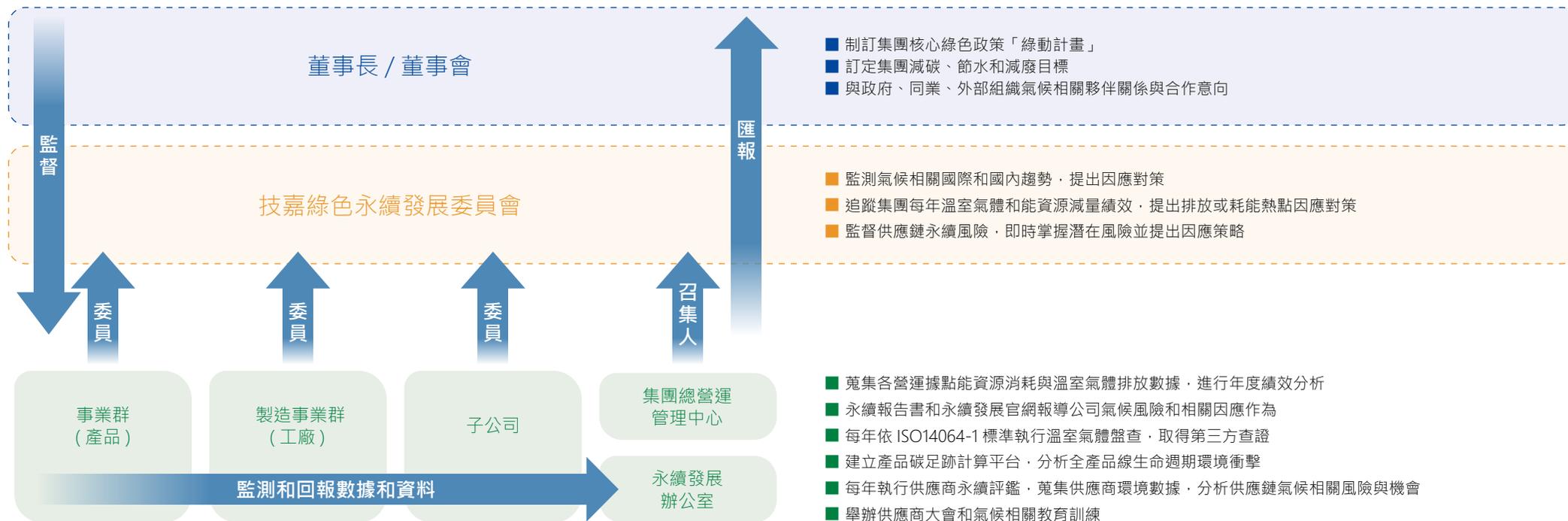
技嘉科技長期致力於減緩企業營運對氣候變遷的衝擊，為有效推動氣候相關管理與調適措施，我們採取具前瞻性的管理方針及有效的因應行動，不僅強化營運成本效率和增加產品綠色競爭力，也為氣候變遷減緩與調適落實應盡的環境責任。2020年，技嘉科技首次於永續報告書依循氣候相關財務揭露 (TCFD) 建議架構揭露氣候相關資訊，並在2023年發布首本TCFD獨立報告書。本節將針對TCFD揭露建議簡要說明治理、策略和風險管理三項核心要素，各項指標與目標要素請參見3.1環境管理。更詳細的內容請參閱[技嘉科技氣候相關財務揭露報告](#)。

3.2.1 氣候治理架構

技嘉科技針對營運活動所產生的經濟、環境及社會議題，由董事會授權高階管理階層管理，並定期向董事會報告推動情形。2009年，技嘉科技成立技嘉綠色永續發展委員會，同時為負責推動氣候相關管理的最高層級監督治理單位，並由董事長擔任主席。

委員會召集單位—永續發展辦公室—隸屬於集團總營運管理中心，每週向營運長匯報永續和氣候相關工作進展和成果。委員會則每1-2個月召開一次跨事業群、廠區和子公司會議，由各組織代表彙報永續、環境或產品法規與趨勢，並同時提出公司對應策略以求即時調整內部政策，因應國際脈動。會議決議每兩週呈報主席，並於每年年底向董事會報告年度成果，供其評估公司總體表現。

■ 技嘉科技氣候治理監督、匯報和組織分工架構



■ 技嘉科技參與 CDP 評比表現

技嘉科技自 2010 年起因應客戶要求，每年回覆 CDP 氣候變遷問卷，除了回應客戶及國際期待，亦進一步自我檢核碳管理落實程度，根據評鑑成績與回饋調整碳管理方針，完善管理制度。2024 年技嘉科技 CDP 氣候變遷評比成績為 B (管理級)，水安全評比成績為 B。隨著國內外對於碳管理的重視度與日俱增，我們將持續加強減碳作為，積極朝低碳科技的目標邁進。

	2020	2021	2022	2023	2024
氣候變遷	B	A-	A-	A-	B
供應商議合評比	A	A-	A-	A	最新結果 請參閱官網
水安全	/	/	B	B	B

註：氣候變遷分數降至 B 級主因為未購買綠電，技嘉科技持續評估規劃再生能源電力的導入，投資的太陽能電廠預計於 2025 年落成，屆時將匹配營運據點之需求點，提升據點使用再生能源的占比。

3.2.2 氣候管理策略

氣候相關議題不僅會對技嘉科技的自身營運造成直接的衝擊，對於整體上下游價值鏈亦會造成不同程度的間接影響。為充分掌握氣候相關議題對公司營運發展的影響或可能創造的機會，技嘉科技遵循氣候相關財務揭露 (TCFD) 建議架構，鑑別氣候相關風險與機會。針對顯著影響財務、改變營運策略或商業模式和衝擊範圍擴及價值鏈的議題，透過風險機會矩陣的方式優先規劃因應對策與管理措施，並每年透過氣候情境分析重新檢討和評估，以提升技嘉科技面對氣候相關風險與機會的應變能力。

■ 技嘉科技氣候相關風險與機會的鑑別流程

廣泛蒐集國際、區域和在地，以及電子科技產業會面對到的氣候相關議題，參考 TCFD 架構進一步將氣候議題做出風險與機會的分類。



針對階段一所鑑別出來的風險與機會議題，評估對技嘉科技營運範疇和財務面向在短、中、長期的直接或間接影響。

	考量營運衝擊範疇	考量財務影響面向	風險時程定義
階段二 財務影響評估	上游供應鏈	議題對關鍵零件和一階供應商會有顯著影響，包括原物料、產能、運輸、人員安全等。	營收 短期
	公司營運	議題對技嘉科技的日常營運會有顯著影響，包括影響辦公、能源、產能、通勤、配銷、員工安全等。	成本 中期
	下游價值鏈	議題對技嘉科技的客戶和消費者帶來顯著影響，包括偏好選擇、使用體驗、使用階段成本、廢棄物處理等。	資產支出 長期

階段三
繪製風險機會矩陣

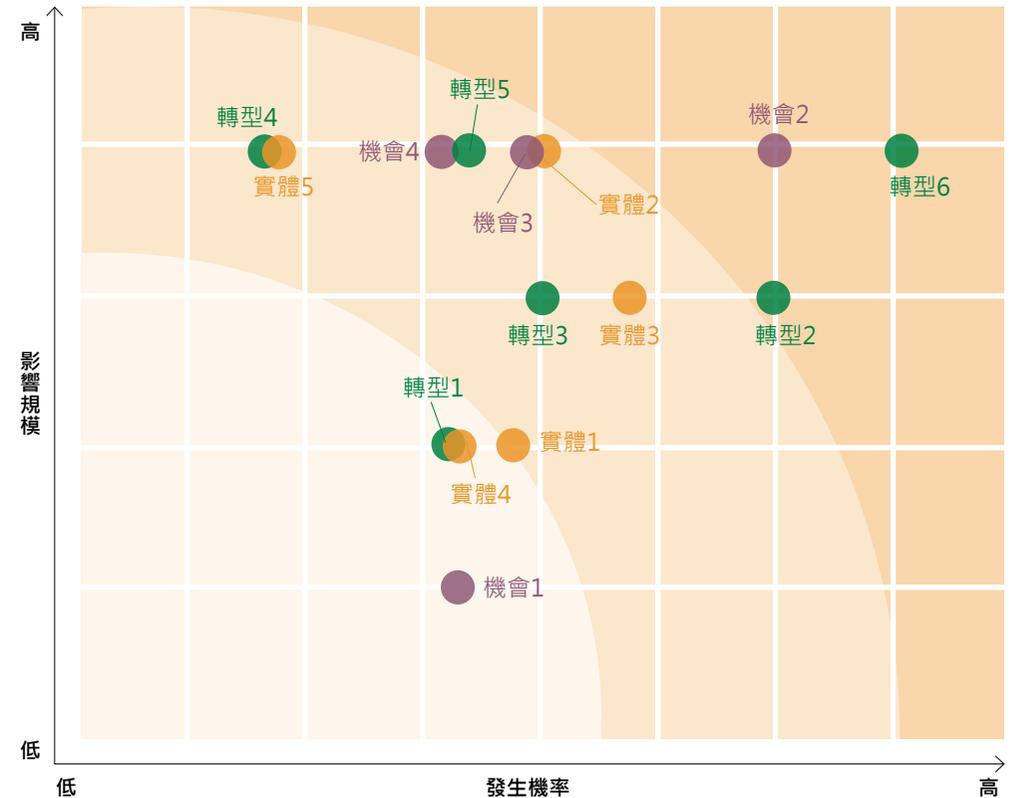
針對階段二所鑑別出的氣候相關議題，透過加權分析的方式，得到各個風險與機會的發生機率及影響規模兩項指標，並將其繪製成風險機會矩陣用以鑑別議題因應的優先次序。2024 年技嘉科技共鑑別出 11 項氣候相關風險及 4 項氣候相關機會。

階段四
氣候風險機會
的管理與追蹤

技嘉綠色永續發展委員會每 1-2 個月定期召開一次跨事業群、廠區和子公司的會議，由各組織代表彙報針對辨識出之氣候相關風險與機會對於營運現況的影響，並報告暨檢討各政策之執行成果，以隨時進行策略的滾動性調整並做為決策時的參考。永續發展辦公室則持續關注潛在的氣候相關風險與機會，以確保公司在面對新興氣候風險與機會具有足夠的氣候韌性。

氣候相關風險和機會列表

轉型風險	實體風險	機會
轉型 1 臺灣碳費徵收機制	實體 1 極端天氣事件增加	機會 1 改善製程能源效率提高資源生產力
轉型 2 集團溫室氣體盤查要求	實體 2 供應商曝露於水災風險	機會 2 開發和擴大低碳產品市場
轉型 3 再生能源使用要求	實體 3 平均溫度上升	機會 3 產品與商業模式多角化經營
轉型 4 國際碳邊境調整機制與碳關稅	實體 4 營運據點缺水風險	機會 4 強化供應商韌性共創價值
轉型 5 永續消費意識	實體 5 關鍵零組件因缺水影響供貨	
轉型 6 客戶要求揭露		



■ 氣候相關風險一覽表

風險	風險類型	風險簡述	影響時程	影響與範疇			財務影響程度	因應措施		
				上游供應鏈	營運	下游價值鏈				
轉型 1		臺灣地區碳費徵收機制	中期	預期 3-5 年後會被納入碳費徵收納管對象	生產成本提高	採購成本提高	產品售價或銷售利潤受影響	中度	技嘉科技排碳量較少，預期碳費徵收影響不大	持續追蹤台灣地區氣候法規相關資訊，現階段已導入永續基金、內部碳定價、碳源管理等措施，持續研擬低碳的商業模式，以因應碳成本上升對營運的影響
轉型 2	現有法規	集團溫室氣體盤查要求	近期	2026 年合併報表子公司須完成溫室氣體盤查	-	溫室氣體管理成本提高	-	中高度	未依法規落實盤查與揭露將被處以罰鍰	除既有已盤查的範疇外，將逐步擴大盤查範疇到所有海外分公司或據點，並持續提升溫盤數據品質與查證項目
轉型 3	轉型風險	再生能源使用要求	中期	預期 3-5 年後被納入「綠電條款」納管對象	-	增加能源支出與節能管理成本	-	中高度	為符合法規要求，支付能源費用、購買憑證或繳納代金	現階段已於台灣地區建置光電設備，未來將評估外購綠電，以及海外廠區自建光電廠的可行性，持續提升集團綠電使用率
轉型 4		新興法規	長期	預期 5-10 年後歐美市場對電子產品和零組件進口商徵收碳相關稅費	-	產品稅務成本提高	產品售價或銷售利潤受影響	高度	依目標市場法規，進口產品支付碳關稅或參與當地總量管制與碳交易機制	持續追蹤國際氣候法規相關資訊，現階段已導入碳足跡計算與管理系統，並持續加強供應鏈碳管理
轉型 5		商譽	永續消費意識	中期	預期 3-5 年後來自先近市場的永續消費趨勢會給技嘉科技產品帶來更實質的影響	-	若不符消費者期待，影響產品銷售量	產品銷售量和營收受到影響	高度	增加行銷成本以鞏固綠色品牌形象，而技嘉對永續消費意識較高的歐美市場的產品出口值又高
轉型 6	市場	客戶要求揭露	近期	已經面臨越來越多的客戶要求，且要求揭露更詳盡的資訊	-	若未達客戶要求，失去客源與訂單	產品出貨量和營收受到影響	高度	客戶永續供應鏈管理要求趨嚴，而技嘉科技 B2B 產品占比逐年增加	公司將持續發布永續相關資訊於公開平台，讓利害關係人能更加瞭解公司的永續經營策略，並定期與利害關係人進行溝通以確保資訊符合客戶揭露要求與期待
實體 1	實體風險	極端天氣事件增加	近期	營運據點所在地已經面臨越頻繁的強降雨及路徑難測的強颱等極端天氣事件	關鍵零件供應商因極端天氣事件斷供	工廠因極端天氣事件而生產中斷	出貨運輸時程受極端天氣事件影響，導致運輸成本和延遲交貨賠償增加	中度	受極端天氣事件影響而中斷生產的損失產值，以及災後復原成本	依循 ISO14001 建立《風險急難管理方針》，制定颱風及水災管理與因應措施。供應鏈多元化及貨源分散，提高物料供應穩定性，強化供應鏈風險韌性
實體 2		供應商曝露於水災風險	中期	多數一階供應商位處於水災潛勢風險較高的沿海或沿河城市	關鍵零件供應商因極端天氣或水災事件斷供	零件供貨不穩定影響生產排程、交期和客戶信任	-	-	高度	鑑別出位於沿海或沿河城市供應商包括主要產品的關鍵零件廠商，供應鏈受水災影響將衝擊採購成本、產量及營收

風險	風險類型	風險簡述	影響時程	影響與範疇			財務影響程度	因應措施		
				上游供應鏈	營運	下游價值鏈				
實體 3	實體 風險	平均溫度上升	中期	預期未來 3-5 年夏季高溫天數將更明顯增加，夏季明顯延長	整體耗能增加導致生產成本提高	製程設備冷卻和辦公區空調耗電增加	下游產品出貨可能受高溫影響干擾	中高度	因高溫而延長空調設備的使用時間和冷卻強度，增加能源成本	持續於辦公室與廠區導入溫度電源管理系統，逐步汰除老舊設備並優化設備的能源使用效率
實體 4		營運據點缺水風險	中期	營運據點已出現極端乾旱事件，但預期未來 3-5 年可能更趨於常態化	-	水資源短缺和旱情造成營運壓力甚至中斷	-	中度	受旱情影響而中斷生產的損失產值，以及災後復原成本	廠區定期執行缺水演練，為因長期乾旱事件導致的嚴格限水措施作好準備。並在工廠設置水資源循環系統與儲水設備。同時持續向員工宣導珍惜用水的觀念，以減少平時不必要的浪費
實體 5		關鍵零組件因缺水影響供貨	近期	目前已有關鍵零件供應鏈面臨乾旱問題	旱情影響關鍵零件生產，採購成本增加或發生斷鏈	零件供貨不穩定影響生產排程、交期和客戶信任	水運或海運路線受旱情影響，運輸成本增加	高度	因旱情造成關鍵零組件供貨中斷可能關係到產值高產品的出貨量，故而拉高採購成本，或丟失訂單影響營收	每年進行供應商所在地的氣候風險研究，評估供應商對氣候變遷的因應程度，並將供應鏈多元化及貨源分散，提高物料供應穩定性，強化供應鏈風險韌性

■ 氣候相關機會一覽表

機會	機會類型	機會簡述	影響時程	影響與範疇			財務影響程度	因應措施		
				上游供應鏈	營運	下游價值鏈				
機會 1	資源效率	改善製程能源效率提高資源生產力	中期	預期 3-5 年後先進市場對低碳化產品的普及性和接受度更高	-	短期生產成本提高，但長期有助於提升能源效率與製程穩定性，降低營運成本	產品碳成本減少，進口商負擔或轉嫁消費者的成本減少	中度	每年節省能資源費用，以及避免為短期內符合法規或客戶要求而採取不具成本效益的投資	現階段已在營運總部引進製程電能管理監控系統，藉以提高能源使用效率，達到用電時間配置最佳化。此外，三座主要生產工廠皆逐步導入自動化製程，除了提升製程效率與降低不良率，亦能減少能資源的浪費
機會 2	產品與服務	開發和擴大低碳產品市場	近期	隨著全球 AI 科技發展，滿足高效率且低能耗的資訊產品已占據絕對優勢	-	短期研發成本提高，但長期有助於增強競爭力，增加營收	產品能源效率提升，使用階段能源費用減少	高度	高價值和低碳化產品所創造的營收，以及為客戶帶來的節能效益	每年自營收中提撥研發預算，投入研發高效能、低碳足跡的環境友善產品。綠色永續發展委員會制定永續策略，定期召開會議追蹤監督執行情況。
機會 3		產品與商業模式多角化經營	中長期	預期未來 3-5 年及之後，高運算伺服器需求及機器人發展將使電子業循環經濟成為必須	供應商夥伴配合解決方案提供客製化材料與技術支援	透過產品多元化創造更高單價的產品和服務，增加營收	產品使用階段能源成本和報廢處理費用減少	高度	高價值、高資源再利用、低碳化的產品和服務所創造的營收	持續發展速運算伺服器，及電子產品逆物流服務，並計算全產品碳足跡，發布產品環境報告書，公開揭露於永續發展官網，善盡產品管理責任。
機會 4	韌性	強化供應商韌性共創價值	中期	由於氣候問題持續加劇，預期未來 3-5 年越能顯現供應鏈氣候風險管理的必要性	嚴謹廠商遴選制度，調整訂單分配	因分散風險制度，在關鍵供應商遇到氣候災害時能及時止損	如期出貨減少客戶損失	高度	減少或分散向位於高氣候相關風險區域的廠商的採購金額，以降低供應鏈可能遇到的氣候損失。	每年進行關鍵供應商「永續供應商評鑑問卷」以及對供應商進行相關的氣候風險評估研究。同時每年定期舉辦供應商大會，邀請國內業界及永續領域先進與講師分享面對氣候風險的策略與實務做法

3.2.3 氣候情境分析

技嘉科技參考 TCFD《非金融企業情境分析指南》，分析在未來不同情境之下，對技嘉科技營運或供應鏈帶來的轉型或實體影響，並將結果納入策略韌性考量。氣候情境的選擇主要參考國際能源總署（IEA）和聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）發布的最新科學評估報告，同時也將自身營運發展狀態、主要營運活動地區的社經條件變化，以及目前已實施或預期要推行的減行動碳方案皆納入考量，以更全面分析氣候相關風險與機會為我們帶來的財務性影響與時程變化。

依據設定的基準因素、區別因素、假設和引用參數，我們分析了各轉型風險與實體風險在 3 種不同的氣候路徑下，於不同的時間節點對技嘉科技可能帶來的額外財務影響。本年度採用的氣候情境及評估風險如下表所列：

■ 選擇氣候情境與情境描述

氣候路徑	氣候情境設定	情境分析說明
A 穩健減碳路徑	IEA APS + SSP1-2.6	透過太陽能自發自用與採購綠電與憑證措施並行，維持穩健減碳達成減量目標
B 維持營運現況路徑	IEA STEPS + SSP5-8.5	維持營運現況，依據法規要求繳交碳相關費用且無積極減碳措施
C 巴黎協議路徑	IEA NZE + SSP1-1.9	透過太陽能自發自用與採購綠電與憑證措施並行，積極減碳並對標巴黎協議路徑達成減量目標

■ 各情境風險分析項目

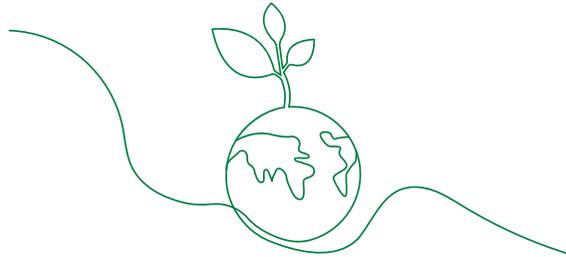
各情境風險分析項目	轉型風險						實體風險		
	現有的法規	新興法規	新興法規	技術			長期性	立即性	
風險項目	臺灣碳費徵收機制	國際碳邊境調整機制 與碳關稅	國際碳邊境調整機制 與碳關稅	製程低碳轉型			平均溫度上升	極端天氣事件增加	
風險情境簡述	臺灣氣候變遷因應法 碳費徵收	歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 徵收	北美市場碳關稅徵收	營運據點自建再生能 源設備	外購綠電簽訂 (CPPA)	購買再生能源憑證	製程低碳化投資	因升溫導致額外用電 量增加	因極端天氣事件導致 停工而造成損失
氣候路徑									
A 穩健減碳路徑	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B 維持營運現況路徑	●	●	●	●	X	X	●	●	●
C 巴黎協議路徑	●	●	●	●	●	●	●	●	●

註：●表示該路徑有將該項目納入分析；X 表示該路徑未將該項目納入分析

分析結果

分析結果顯示，無論何種氣候路徑，隨著時間推移各項轉型風險與實體風險所帶來的額外預期成本皆呈現逐年上升趨勢。在 2024 年時，穩健減碳路徑與巴黎協議路徑產生的額外成本占當年度營收比例均為 0.09%，財務影響相對大的是維持營運現況路徑，其產生的額外成本占當年度營收比例為 1.08%。當時間推移到 2050 年時，對技嘉科技帶來最大財務影響的路徑則為巴黎協議路徑，該情境下產生的額外成本占當年度營收的比例將來到 2.76%，其次為維持營運現況路徑的 2.40% 及穩健減碳路徑的 2.29%。

其中，額外成本的產生主要是來自於營運時的轉型風險，技嘉科技預期 2025 年起各情境路徑開始受歐盟碳關稅調整機制、北美市場碳關稅徵收、集團綠電與憑證需求增加，及碳價預期調漲等因素，造成額外轉型成本開始出現較為明顯的增加。在實體風險方面，我們也觀察到因在維持營運現況路徑 SSP5-8.5 的情境下，因極端天氣事件頻率較高，造成其面臨的額外實體成本與損失均較其他兩個氣候路徑顯著。



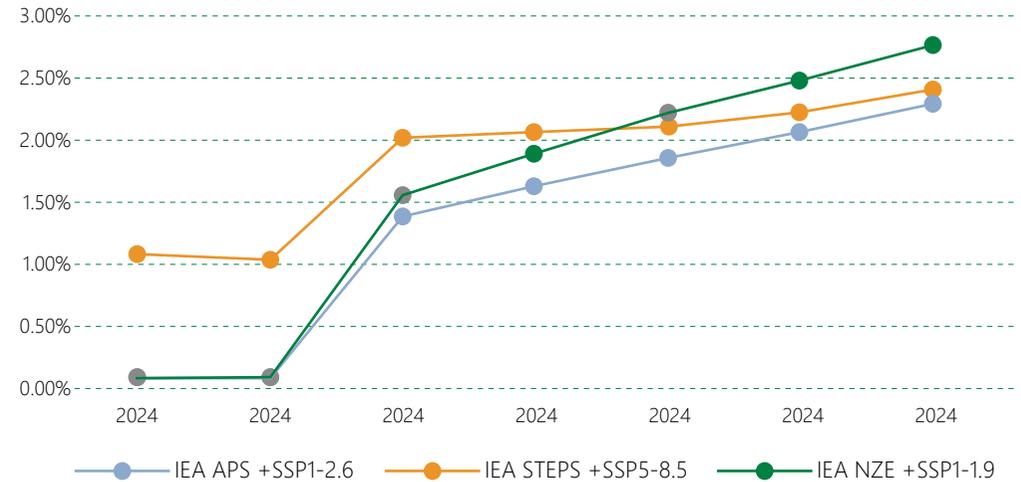
因應策略

情境分析結果顯示，在任一氣候路徑下，氣候風險皆會為技嘉科技帶來一定程度的財務影響與衝擊。因此我們依據評估結果，提出下列對應的氣候風險因應管理措施：

- (1) 透過定期的跨單位和子公司永續會議，持續推動各項減量管理措施以及風險調適評估與追蹤，確保公司在營運上能更為掌握氣候風險對營運時造成的影響，並提早研議相關的準備與應變流程。
- (2) 在產品的製程上，我們透過集團內的碳排資訊平台評估產品碳足跡與追蹤碳排熱點，訂定產品碳排減量路徑與優化方案，同時搭配加速汰換測試機台節能元件與生產線設備更新等措施，致力於製程優化的改善並減少溫室氣體排放，以降低未來開始徵收碳相關稅費時帶來的財務影響。
- (3) 持續評估集團自建光電設備與儲能設施的可能，逐步減少對石化燃料或灰電的依賴性。
- (4) 現階段工廠端已依循 ISO14001 建立《風險急難管理方針》與《緊急應變措施》，並定期執行災害演練提升廠區人員對於災害應變的能力及培養相關防災意識，以確保在災害發生時能將產生的營運損失降到最低。

上述分析結果與因應策略綜合了技嘉科技氣候治理、策略和風險管理三項核心要素，搭配集團本身「綠動計畫」與「減量 333」的指標與目標。我們將持續掌握氣候風險變化的趨勢，嚴謹審視公司面對氣候風險時的韌性，並朝更為永續的營運模式推進。

■ 各路徑下總財務風險額外成本與營收占比



氣候路徑	氣候情境設定
A 穩健減碳路徑	IEA APS + SSP1-2.6
B 維持營運現況路徑	IEA STEPS + SSP5-8.5
C 巴黎協議路徑	IEA NZE + SSP1-1.9

3.3 產品管理責任

技嘉科技在產品研發與生產上納入產品生命週期思維，從設計階段即考量材料回收與友善環境，原物料選用上嚴守有害物質控管，產品售出後提供較長的保固期間與維修服務，並開創逆物流服務的循環商業模式，致力實現資源可循環，降低產品的整體環境衝擊。



01	原物料管理	<ul style="list-style-type: none"> 有害物質與品質管理 提升產品 / 包材再生、可回收比率 	
02	綠色製造	<ul style="list-style-type: none"> 提升製造效率 減少環境資源消耗 	
03	綠色運輸	<ul style="list-style-type: none"> 減少運輸碳排 	
04	使用階段	<ul style="list-style-type: none"> 降低能源消耗 以維修 / 翻新延長產品使用壽命 	
05	報廢處置	<ul style="list-style-type: none"> 回收再利用 	

3.3.1 友善設計

高效率低耗能的產品設計

技嘉科技在產品生命週期各階段導入的各樣創新材料、技術和縝密的管理機制，促成產品高效能與穩定耐用的卓越表現，也持續邁向以循環經濟為設計核心的零廢棄目標。

2024 年技嘉科技加強多項產品散熱及能源效率，隨著 AI 高速運算的應用普及，亦持續提供資料中心冷卻解決方案，協助機房在有限的空間內最佳化運算密度、散熱效率，提升電力使用效率 (PUE)，滿足多元的工作負載，也幫助客節省成本並實現永續目標。

2024 年產品設計亮點

Ultra Durable 主機板



- 8 層板 PCB、2 倍銅技術
減少 56% 介電損耗
- 不鏽鋼記憶體插槽護罩
5000+ 次插拔能力
- 1.5 倍橫向抗拉強度
UD 奈米碳管背板
- 3 倍導熱係數降溫 10%
首創 4 年保固延長到 5 年
延壽助減廢 5,236.18 公噸
(以 2024 年出貨量計)

創作者筆電



- ECO OLED 面板
塑膠含量僅傳統 OLED1/8
製程通過 UL Zero Waste To Landfill
- 通過德國萊茵低藍光與通過
Eyesafe® 2.0 標準

AI 全方位 運算伺服器



- 低能耗、低資料延遲
直接液體冷卻的機架級解決方案搭載 NVIDIA GB200 NVL72 系統，減少 25 倍的能源消耗，並提供每秒 130TB 的低延遲 GPU 通訊
- 協助用戶降低能源耗費與布建成本
提升能源效率與運算速度，加速 AI 的普及

浸沒式 液冷伺服器



- 電源使用率 (PUE) 1.02
機房節能最高可達 90%
- 延長系統硬體使用壽命
普遍壽命可延長 30%
故障汰換率減少 60%
- 2024 推出 DLC (直接液冷)
搭載 AMD、Intel、NVIDIA 最新晶片的 AI 伺服器，都能運用 DLC 突破傳統的氣冷散熱限制

友善包材

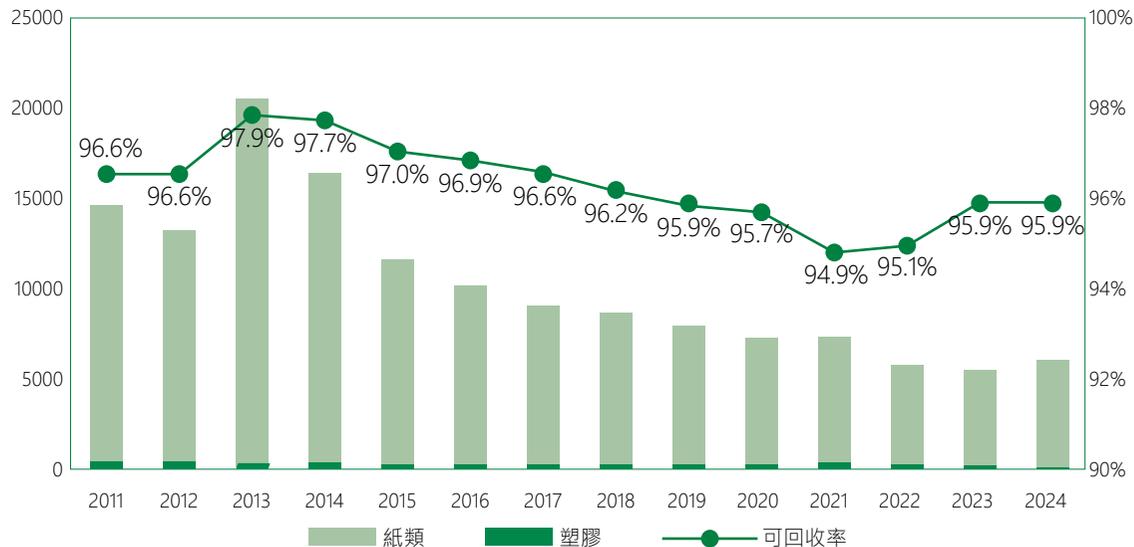
技嘉科技產品包裝符合歐盟包裝材與包裝材廢棄物指令 (The Packaging and Packaging Waste Directive, PPWD)，以源頭減量為核心輔以提升可回收再生材料的使用，逐步降低包裝材所造成的環境衝擊。在包裝材管理方面，我們採用無發泡保麗龍的緩衝材、於包裝標示回收標誌，限制有害物質等策略，每年分析包材回收率檢視減量成果，並推動包裝減量計畫，目標於 2030 年全面淘汰一次性包裝材。

2024 年產品包裝材亮點

運輸外箱	產品彩盒
<ul style="list-style-type: none"> 再生紙漿含量占比平均 80% 以上 電競顯示卡、周邊、零組件 100% 採用再生紙漿 主機板、顯示器、筆電產品開始導入 FSC 原生紙漿 車用電子全系列原生紙漿經 FSC 認證 	<ul style="list-style-type: none"> 主力產品使用再生紙漿含量比例達 85% 以上
緩衝材	配件盒
<ul style="list-style-type: none"> 顯示器及筆電產品開始採用再生紙漿、再生塑膠 	<ul style="list-style-type: none"> 再生紙漿含量占比由 76% 提升至 80%
包裝袋 (膜)	說明書 / 小卡
<ul style="list-style-type: none"> 主機板、顯示器產品導入再生塑膠 	<ul style="list-style-type: none"> MB 產品再生紙漿比例提高 筆電產品導入再生紙漿

包材可回收率

技嘉科技在維持一定保護功能的前提下，盡力避免過度包裝，近年來產品所使用的包材總重量呈現下降趨勢。2024 年技嘉科技包裝材料共計使用紙類 5,945.3 公噸，塑膠 165.3 公噸，總量較 2011 年減少 57.6%，包材可回收率為 95.9%，未來我們將持續依減量計畫逐步實踐目標，並持續提升包材可回收的比率。



註 1：包材可回收率係以紙類占包材總重比例計算

註 2：2023 年技嘉科技永續報告書 P42 之 3.3 友善產品章節圖表資料勘誤 - 包材可回收率 2023 年長條圖標示更正為 95.9%



3.3.2 有害物質管理

技嘉科技 2005 年即成為全球第一家通過 IECQ QC 080000 標準驗證的系統品牌廠商，確保消費者使用安全且對環境無害的產品。技嘉科技每季在綠色永續發展委員會報告國際環保法規趨勢，掌握國際規範之異動情形，以迅速啟動跨部門應對計畫，確保產品符合最新法規。(更多資訊請參閱[技嘉科技永續發展資訊網](#))

為有效追蹤管理所採購之產品及服務都須遵循「降低使用含有有害環境相關物質」的原則，為此技嘉科技制定《有害物質管制規範》(Harmful Chemical Substances Requirements, HCSR)，將物質分為 Level A 禁用、Level B 限期禁用、Level C 潛在禁用三個等級，系統化管理高風險物質並依危險等級制定因應方案，以迅速淘汰禁用物質。

2024 年管理績效



盡職抽測 100%
無有害物質超標紀錄



綠色永續發展委員會
報告 4 次國際環保法規趨勢資訊



■ 有害物質管理流程

建立有害物質管制規範 (HCSR)



將有害物質依法規或指令規定及危害性分為 A、B、C 三級管理

專責人員追蹤 危害物質法令與規章



追蹤並整理各州與各國的危害物質法令，確保產品合規性與安全性

於技嘉綠色永續發展委員會 定期提報並制定策略



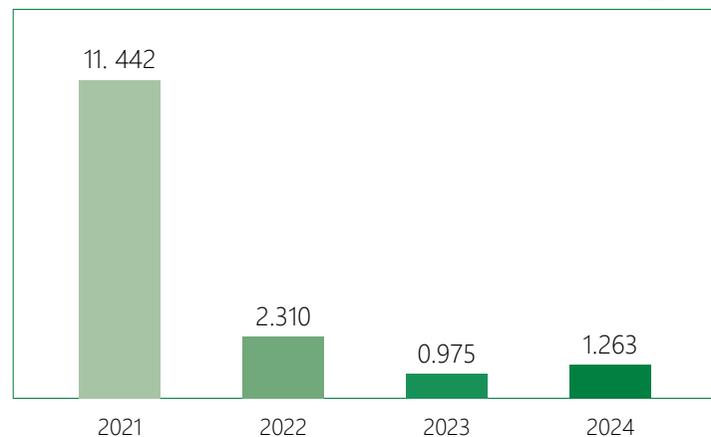
委員會上報告最新法規，各事業群依此訂定並落實修正策略及辦法。

揮發性有機物 (VOCs) 管理

揮發性有機物 (Volatile Organic Compounds, VOCs) 是造成空氣品質不良的主要污染源之一。技嘉科技空氣污染防制符合台灣及中國大陸所在地的法規標準，目前桃園南平廠非《空氣污染防制法》管制對象；中國大陸寧波廠製程特性，另設置烤漆廢棄處理及電子廢棄處理相關設備，以妥善解決二甲苯及非甲烷總烴排放問題。東莞和寧波廠區自 2020 年起每年進行 VOCs 檢測，2024 年東莞廠無排放量；寧波廠的監測數值為 1.263 公噸，排放量皆符合法規標準。

■ 近 4 年 VOCs 排放趨勢

單位：公噸



註：東莞廠自 2023 年已無排放 VOCs 相關之製程，且已向主管機關註銷排放登記

3.3.3 產品運輸

產品運輸管理對技嘉科技而言是維持市場競爭力的關鍵指標之一。為提升產品運輸效率以及減少因運輸而產生的碳排放，技嘉科技持續導入綠色運籌到我們的供應鏈中，其中涵蓋了公司內部產品運輸政策的優化以及運輸過程中永續燃料的使用。透過不同面向的策略執行，我們將持續強化全球物流的永續管理，除了能進一步控管運輸成本外，亦能減少運送時產生的碳排放，達成經營成本與環境永續雙贏的解決方案。

■ 技嘉科技推動綠色運籌 4 大面向



公司管理

- 申請相關認證：如 ISO14000 系列、淨零排放分級標章等
目前技嘉科技已導入 ISO14001、ISO14064-1 等認證
- 加入推動綠色物流的相關組織
- 主動提供相關數據報告：如環境績效數據報告、溫室氣體排放績效衡量，與碳排放量追蹤等
- 各部門宣導：對各部門宣導綠色物流、碳足跡等重要性



產品製造

- 綠色包裝：選擇符合原則的包材包裝
- 碳足跡標籤
- 電子廢棄物回收利用



協力 (物流) 廠商

- 優先選擇參與綠色物流組織的廠商
- 鼓勵廠商提供相關數據報告：透過運輸合約鼓勵提供碳排放數據等相關報告
- 貨物集中運送：安排集中運送避免分散運輸產生多餘碳排放
- 碳費納入運輸成本



倉儲規劃

- 自動化倉儲：透過人工智慧與大數據，精準控管倉儲用電量與存放效益
- 節能設備
- 減少紙本文件的使用
- 綠建築：選擇符合綠建築的倉儲廠商

綠色運籌

技嘉科技透過推動綠色運籌減少範疇三溫室氣體排放，2024 年除了延續以往使用 DHL GoGreen Plus 服務投資永續燃料外，更與物流公司合作導入新能源車、條碼化管理等措施持續減少物流排放；同時在美國據點導入自動化倉儲，使 2024 年錯誤率降至 0%，有效加速物流運輸效率。在公司內部持續宣導綠色運籌資訊，加強對於綠色運籌的認知。

■ 2024 年綠色運籌管理績效

運輸採永續燃料 加入 DHL GoGreen Plus 服務計畫，並取減排數值證書

內部宣導 持續跟公司內各部門宣導綠色運籌資訊

綠色物流管理

1. 與中國大陸恆路物流合作導入永續運營
新增 10 台能源車、條碼化管理、提供全程物流碳排資料
提高車輛周轉率、無線終端操作機制、減少紙本使用
2. 營運總部船務與 DHL(快遞)/DGF(空運) 合作使用生質燃料運輸

綠色倉儲

美國據點採用自動化倉儲，以機器人進行揀貨及上架
年度自動化倉儲區達成錯誤率 0%。

■ 綠色運籌全球調查結果



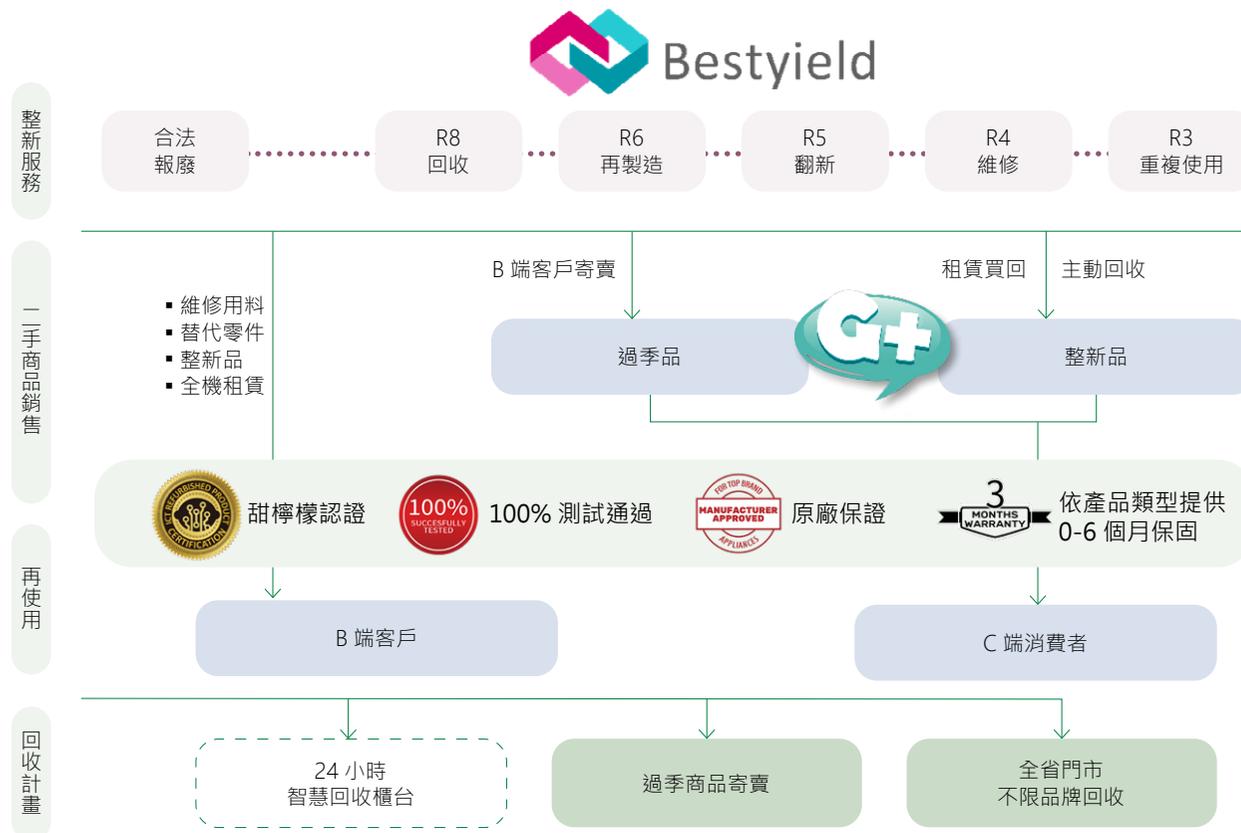
面向	指標	配合貨代有執行比例 (n=26)	面向	指標	配合貨代有執行比例 (n=26)
企業 目標	實行 ESG 企業永續政策	84.62%	碳足跡 透明化	定期提供碳排報告	57.69%
	綠色運輸計畫	76.92%		最佳化運輸	96.15%
	溫室氣體減量目標	76.92%		多聯式運輸	88.46%
	國際標準組織規範	73.08%		生物燃油方案	57.69%
	培養綠色人才	69.23%		使用電動化運具	73.08%
碳足跡 透明化	加入綠色組織	46.15%	使用可回收塑膠棧板	53.85%	
	碳補償計畫	61.54%	綠色逆物流	73.08%	
	碳排估算	76.92%	貨運無紙化	92.31%	
	線上碳排計算器	42.31%	倉儲 綠色倉儲	69.23%	

3.4 循環經濟

技嘉科技透過售後維修發掘產品加值商機，自 2018 年子公司百事益國際獨立運營，致力於提供 IT/3C 逆物流服務與環保再製、再利用的解決方案，設計「4 階段租賃循環」，確保產品 100% 封閉式回收與維修，提升資源利用效率。2020 年百事益國際取得 BS8001 循環經濟標準最高等級：商業模式成熟度最佳化的認證，並且積極參與循環經濟的產業公協會—台灣循環經濟大聯盟（TCE100）、8+N 資源循環聯盟，持續拓展循環經濟的版圖與影響力。

電子廢棄物的循環模式

百事益國際參照荷蘭環境評估署 (PBL) 定義的 9R 循環經濟價值主張，進行評估分析後提出對應的推動方向，積極回應「SDG12.5：在西元 2030 年以前，透過預防、減量、回收與再使用大幅減少廢棄物的產生」，並針對電子廢棄物議題產生實質的環境效益。



2024 年度促進電子廢棄物循環之成果



維修

全產品送修量 479,517 件，
修復取回件數 475,223 件，
取回率達 99.1%，
促進約 825.17 公噸電子廢棄物循環。



整新

全產品整新 17,918 件，
整新後售出 968 件，
未售商品經整新檢測後歸還至代理商的整新倉庫再利用，
促進約 22.23 公噸電子廢棄物循環。



回收再使用

消費者主動報廢 42,520 件，
百事益主動收購 61 件廢品，
透過整新再製等方式再利用，
促進約 39.3 公噸電子廢棄物循環。

- 年度促進電子廢棄物循環：
886.7 公噸
- 年度減碳^註：
110.16 公噸 CO₂e

註：根據環境部產品碳足跡資訊網，有害事業廢棄物固化處理服務碳排係數為 130 公斤 CO₂e/公噸

2024 年推廣循環經濟成果

16 場跨界合作案

透過參訪或整修活動，讓學生、一般民眾認識循環經濟的概念及惜物的執行方式

9 個受邀活動

於論壇、分享會、發布會等場合，與相關同業交流資源循環的科技發展與創新等永續作為

2 個獎項

榮獲遠見 ESG 企業永續獎 - 傑出方案：社會創新組 中小企業獎
新北市綠色消費績優企業



維修中心轉型與價值推廣

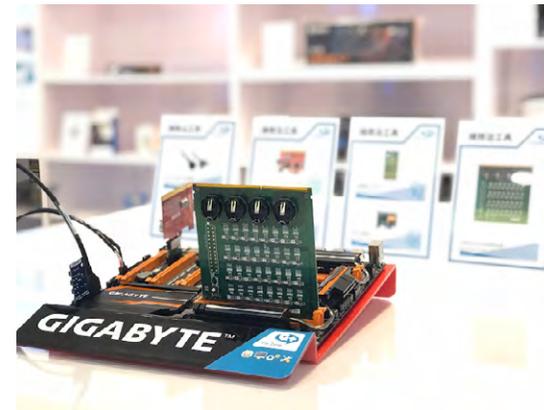
延伸超過 20 年專業維修技術以及客戶服務的經驗，百事益國際也逐步邁入了下一個轉型的階段。除了維持既有高品質的維修服務外，也嘗試透過不同的方式將循環經濟的精神推廣到更廣泛的消費族群。跳脫傳統維修中心的刻板印象，百事益國際將臺灣地區 6 間維修中心轉型為 G+ 3C Outlet 展售店，並於 2021 年部分快修中心改為複合式售服中心。G+ 3C Outlet 除提供客服與維修服務外，也販售 GIGABYTE 整新品、過季品與寄賣商品予有需求的消費者，以明亮簡約的店內設計，提供消費者愉悅輕鬆的購物體驗。此外，店內也設有維修展區向大眾解說維修的過程以及產品的再利用，希望以教育的方式向更多人推廣「惜物」的概念，展現出物質的創新應用以及賦予產品更有價值的第二生命。



G+ 3C Outlet 概念店



維修展區



整新零件展區

訂閱制設備租賃

百事益國際致力推廣企業租賃服務，提供筆電、伺服器及智能辦公「訂閱制設備租賃」服務方案 (Device as a Service, DaaS)，讓機關與企業等業主「以租借服務代替購買設備」，降低 IT 建置的成本。此外，依照產品生命週期設計四次循環方案，發揮電子產品的最大價值，同時減少電子廢棄物的產生。透過逆流確保產品 100% 回收與返廠維修，實踐封閉式循環理念。目前訂閱制設備租賃已拓及政府機關、學校與民間機構，並且持續推廣「以租用代替擁有」的循環經濟模式。

熱門租借項目與租借比例



產品租賃 4 大循環

百事益國際針對機關團體及企業等單位常年所需使用資訊設備，設計四次循環方案以期達到有效資源再利用及減少電子廢棄物產生。



提高二手市場信任度

為提升消費者對二手產品的信任度，百事益國際針對整新品推出獨創的「甜檸檬認證」，確保整新品經檢修測試達品質標準，並提供產品履歷，讓消費者能夠溯源產品歷程，以期解決買賣雙方資訊不對而導致低價的劣品充斥的二手市場，同時另設「原廠保證」「100% 測試通過」標章，更依據產品類型提供「0~6 個月保固」，為消費者提供值得信賴的來源以提升購買意願。

二手商品認證機制



甜檸檬認證

經過百事益檢修測試後符合品質標準的產品會取得甜檸檬認證，並提供甜檸檬履歷，讓消費者完整溯源產品維修歷程



原廠保證

除了接收母公司 GIGABYTE 的產品，也接收他廠委託或主動對外收購過季品，進行全面性檢修驗證並取得原廠品質保證

* 目前已取得 GIGABYTE 原廠認證，他廠認證持續推動中



100% 測試通過

以筆記型電腦翻新作業為例，整修後會進行 I/O port、螢幕、外觀、電池健康度、記憶體等項目測試，並根據結果分級訂價再銷售



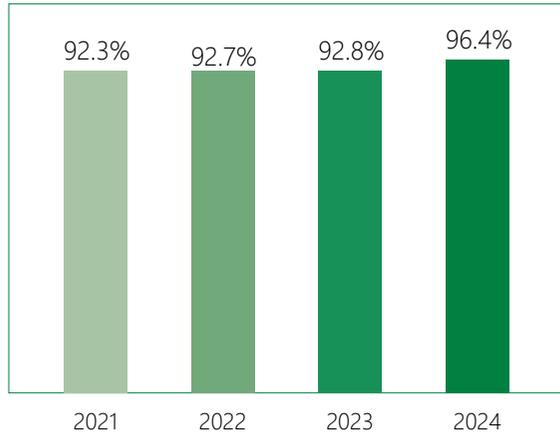
售後保固

依據產品類型規劃不同期限的保固，以避免消費者成為 3C 孤兒

▪ 產品可回收率

除了推動循環經濟商業模式與加強末端回收，技嘉科技也致力逐年提升產品可再利用原料比例，以減輕產品在報廢階段造成的環境負擔。技嘉科技所生產的主機板原料係以金屬與塑膠為主，合計使用 10,852.64 公噸金屬、2,158.19 公噸塑膠、802.98 公噸玻璃與 523.23 公噸其他原料，2024 年平均原料可回收率為 96.4%。

▪ 可回收比例



註：分析估算主機板尺寸，代表型號為 ATX (Z890 A ELITE X ICE)、Micro ATX (Z890M A ELITE WIFI7)、Mini ITX (Z890I AORUS ULTRA)

3.5 產品環境衝擊揭露

產品環境衝擊數據的透明化是製造商對消費者應盡的義務。技嘉科技領先其他同業，參考 International Reference Life Cycle Data System (ILCD) 的方法學揭露全系列產品環境資訊，並持續擴大全產品環境衝擊評估維度。2020 年起發布的產品環境報告書中共包含了 16 項環境指標的衝擊分析，期望能透過更透明的產品揭露共促責任生產與永續消費。

▪ 產品環境報告書

版本	採用年份	份數	揭露環境衝擊類別項目 (參考歐盟環境足跡 PEF)	其他資訊
第一版	2018	21	溫室氣體、懸浮粒子、陸 / 水域酸化等 3 項	
第二版	2019	37	氣候變遷、游離輻射、懸浮微粒、臭氧層破壞、光化臭氧形成、化石燃料與礦物浩劫、酸沉降、水域優養化、陸域優養化、水生生態毒性、人體毒性 (癌症效應)、人體毒性 (非癌症效應) 等 12 項	
第三版	2020- 至今	97	氣候變遷、游離輻射、懸浮微粒、臭氧層破壞、淡水優養化、水資源浩劫、淡水優養化、海水優養化、化石燃料浩劫、礦物與金屬浩劫、土地使用、水域優養化、陸域優養化、酸化淡水生態毒性、人體毒性 (癌症效應)、人體毒性 (非癌症效應) 等 16 項	產品 / 包裝材質、可回收率

▪ 產品環境報告書案例 AORUS 16

環境衝擊數據依據 CNS 14040 生命週期評估原則，參考臺灣產品類別規則 (PCR) 計算邊界，並採用 Screening LCA 方法計算。產品環境報告書重點揭露 CO₂ 與 PM_{2.5} 在各生命週期階段的排放比例，其餘 14 項環境數據請詳見[永續發展官網 - 產品管理責任](#)。

▪ 氣候變遷 /Climate Change

