

5.氣候變遷之因應

5.1 氣候行動

5.2 溫室氣體盤查

5.3 能資源管理

5.4 用水、用電、日常管理措施

5.5 廢棄物管理

5.6 碳足跡

聯傑國際關注氣候變遷對營運環境的潛在影響，逐步推動相關管理作業，聚焦於溫室氣體排放盤查、節能措施與環境法規遵循，透過跨部門協作整合資源，強化氣候風險應對能力，並將氣候議題納入永續管理考量，持續優化內部管理流程並提升資訊透明度，以提升組織的韌性與應變能力。

5.1 氣候行動

面對全球氣候變遷的挑戰，聯傑國際持續推動氣候行動，致力於以實際作為降低對環境的衝擊。其中，碳盤查為關鍵管理措施之一，透過盤點與評估各項活動的溫室氣體排放量，檢視減量成效並作為管理依據。公司亦推動多項永續發展策略，以降低溫室氣體排放，落實企業環境責任。聯傑國際在 2017 年宣示研發目標：新產品節能 20%；並以 2021 年為基準年，設定 2022 年至 2025 年溫室氣體減量目標：範疇一維持排放量、範疇二每年減量 2%；用電量每年減量 2%，廢棄物每日減量 1 公斤，包材回收再利用率每年增加 3%，以推動全面性資源效率與氣候管理。

5.2 溫室氣體盤查

重大主題	對公司的重要性	政策/承諾	短期目標	中長期目標	1.當年度投入資源 2.具體成果	負責部門/ 申訴管道	評估機制/ 成果
溫室氣體排放	溫室氣體排放為導致氣候變遷的主要因素，對企業營運與供應鏈穩定性構成重大風險。有效管理碳排放有助於符合法規、強化品牌永續形象。	聯傑國際承諾依據 ISO 14064-1 標準執行溫室氣體盤查作業，並逐步推動減碳行動，落實溫室氣體排放量管理以降低營運活動對環境產生的衝擊。	1.完成溫室氣體盤查報告書 2.建立溫室氣體排放資料管理機制	完成溫室氣體排放量確信	1.進行內部盤查 2.完成 2024 年組織邊界內（範疇一與範疇二）的溫室氣體盤查	永續工作小組： aurora_lo@davicom.com.tw	每季向董事會進行盤查進度報告

為積極因應全球氣候變遷風險與日益嚴峻的碳管理挑戰，本公司於 2022 年成立「溫室氣體盤查小組」，以系統化方式推動溫室氣體排放之盤查與管理作業。本公司依循 ISO 14064-1：2018 標準，並以公司地理邊界為範圍，採用營運控制權方式定義組織範疇，針對母公司聯傑國際新竹總部及合併財務報表所有實體進行排放量計算，以全面掌握本公司營運活動所產生之溫室氣體排放量。

5.2.1 範疇一及範疇二溫室氣體排放量

聯傑國際 2024 年之直接溫室氣體排放量（範疇一）為 93.7000 tCO₂e，占整體排放量 19%。主要來源為冰箱、飲水機及冰水主機等員工日常所需設備，屬於維持日常營運及員工基本需求所必須的能源使用項目。雖本公司具備降低相關能源消耗與碳排放之意願，然受限於現階段技術成熟度與實際營運考量，尚未能找到合適之替代方案。未來將持續追蹤節能技術與低碳應用的發展趨勢，評估可行性並適時導入，以逐步推進範疇一排放之減量目標。範疇二來源主要來自外購電力，排放量為 390.4479 tCO₂e。

近 2 年溫室氣體排放量及溫室氣體排放強度

	單位：tCO ₂ e	
	2023 年	2024 年
總排放量		
範疇一	87.7770	93.7000
範疇二	399.8872	390.4479
總溫室氣體排放量	487.6642	484.1479
年度營收(新台幣百萬元)	231.98	145.87
溫室氣體排放強度(含範疇一、範疇二)	2.1022	3.3190

註 1：直接溫室氣體排放的轉換係數的來源為環境部公告之溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。

註 2：各類溫室氣體之全球暖化潛勢（GWP）係選用 IPCC 第 6 次評估報告之估值。（溫室氣體轉為二氧化碳當量依據）

註 3：2024 年度範疇二排放量計算：1~6 月採用 2022 年度電力排放係數 0.495KgCO₂e；7~12 月採用 2023 年度電力排放係數為 0.494KgCO₂e。

註 4：溫室氣體排放強度計算公式：溫室氣體排放總量(公噸 CO₂e)/百萬元營業額

註 5：範疇一及二的氣體種類包含：二氧化碳(CO₂)、氧化亞氮(N₂O)、甲烷(CH₄)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)。

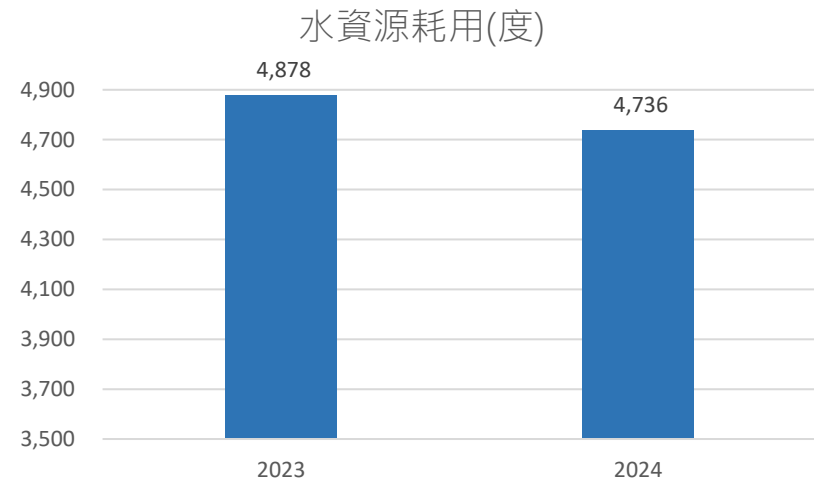
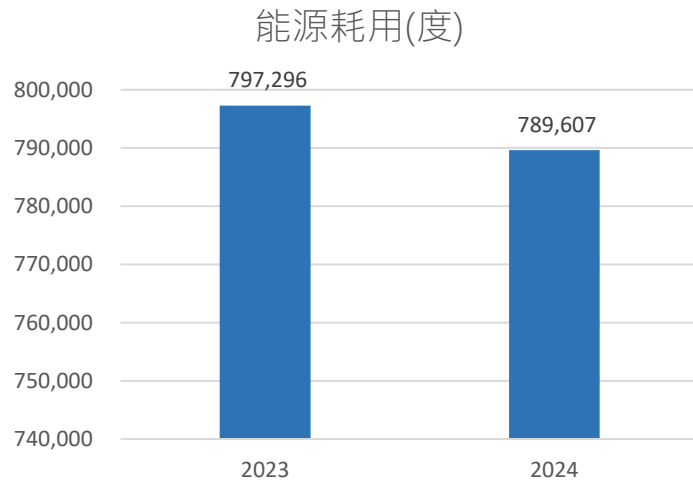
5.2.2 範疇三溫室氣體排放量

範疇三針對母公司的員工通勤、商務旅行、下游貨物運送、廢棄物處理(一般、事業)、下游租賃資產等 5 項進行排放量計算，計算的溫室氣體種類包含：二氧化碳(CO₂)、氧化亞氮(N₂O)、甲烷(CH₄)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)。2024 年範疇三溫室氣體排放量為 1,571.1060tCO₂e。

5.3 能資源管理

聯傑國際的業務範圍為 IC 設計服務公司，能源消耗主要為辦公設備，能源主要來自外購電力(由台灣電力公司電網供應；範疇二)，占總能源消耗比例 100%，每月依據獨立電表實施統計列管。總務室每月統計列管，統計 2024 年度之用電量為 789,607 度，相較 2023 年度用電量 797,296 度，減少 7,689 度。

水的部分為主要為員工之生活用水(含飲用、洗滌、清潔環境等用途)，無製程廢水，主要水源 100%來自台灣自來水公司，公司非屬水資源壓力地區，並未造成水資源之衝擊。聯傑國際的廢汙水皆為生活污水，廢水排放均合法透過汙水下水道逕行處理符合新竹科學園區法規納管標準。2024 年度之用水量為 4,736 度，較 2023 年度用水量 4,878 度減少 142 度。



註:因皆為生活用水，故取水量等同於排水量，耗水量為 0。

5.4 用水、用電、日常管理措施

節能減碳之具體措施

1. 空調系統採用變頻控制方式，有助於提升能源效率與設備運轉效能。
2. 優化走道照明燈數量，降低能源使用量。
3. 室內空調溫度調升一度，提高節能效益。
4. 中午午休時間或離開辦公室時熄燈，節省電力。
5. 辦公空間採行遮陽隔熱改善作法（如隔熱紙、隔熱窗簾），以降低日照熱輻射，提升空調效率，進而增進能源使用效益。
7. 鼓勵員工少搭電梯，多走樓梯，有益健康，降低能源使用量。
8. 在勞資會議、慶生會...等場合，宣導車輛共乘或使用環保交通工具(例如自行車)。
9. 溫室氣體減量規劃：聯傑國際已進行小規模太陽能板發電之可行性評估，除避免停電時電梯無法使用造成員工不便外，也期望成為具自有小規模發電能力的企業之一。

水資源管理

本公司雖各營運據點之生活用水量有限，仍持續透過日常宣導提升員工節水與環保意識，鼓勵落實節約用水行為，致力減少水資源浪費，以實踐本公司提升水資源使用效率之環境政策。此外，亦採行雨水回收與 RO 處理再利用機制，將處理後水源應用於植栽澆灌，提升水資源利用效率並增進節能績效。

5.5 廢棄物管理

聯傑國際為 IC 設計公司，負責晶片之設計與銷售，並無製造、封裝、測試等業務，報告書所揭露的有害廢棄物非為製造過程中產生，主要為晶片樣品及所產生的不良品 IC，均依據環保法規，定期向主管機關申報每月份的廢棄物產出量及廢棄物暫存量，以落實環境管理責任。

在報廢管理方面，公司依據產生量與累積狀況，透過報廢作業程序，送交合格廢棄物處理廠商進行報廢處理。

2024 年廢棄物量統計表

單位：公噸

年度/項目	有害事業廢棄物
2024年	0.396

5.6 碳足跡

重大主題	對公司的 重要性	政策/承諾	短期目標	中長期 目標	1.當年度投入資源 2.具體成果	負責部門/ 申訴管道	評估機制/ 成果
碳足跡	揭露產品環境足跡有助提升聯傑國際的形象，吸引重視永續的客戶與投資人，並促進綠色供應鏈合作。	展現聯傑國際對環保的責任感，提升社會形象。	說明聯傑國際的可控範疇碳排放情形，作為全面揭露的基礎。	全面揭露所有產品的碳足跡。	1.當年度投入資源主要集中於盤點聯傑國際的可控範疇碳排放情況。 2.具體成果包括資料收集、分析報告、透明度提升及政策建議等。	永續工作小組： aurora_lo@davicom.com.tw	1..建立明確碳排放標準和指導方針 2. 鼓勵綠色技術 3. 推動透明度 4. 強化監管機制

產品環境足跡是指產品從生產、使用到棄置和回收過程中所帶來的環境影響的總和，包括能源與資源使用、溫室氣體排放、水與空氣污染、土地利用等。聯傑國際為 IC 設計公司，所設計的晶片多為其他網通設備「建置基礎建設」的重要橋樑。且其製造流程均委外辦理。因此，產品環境足跡主要來自委外製造過程，涵蓋原材料提取、製造、封裝與運輸等。但目前供應商 (晶圓、封裝、測試)尚無具體且明確之碳足跡資訊可供參考。因此本公司產品環境足跡僅就短期目標予以揭示，並以此作為未來產品碳足跡全面揭露的基礎。

SPI to Ethernet MAC Controller DM9051ANX-E2 相較於 DM9051NP-E2 之

Operating current 為 60mA vs. 160mA,

降低 62.5% 耗電量 (特設計模式由 0.18um 電流模式改為 0.11um 電壓模式)

SPI to Ethernet MAC Controller

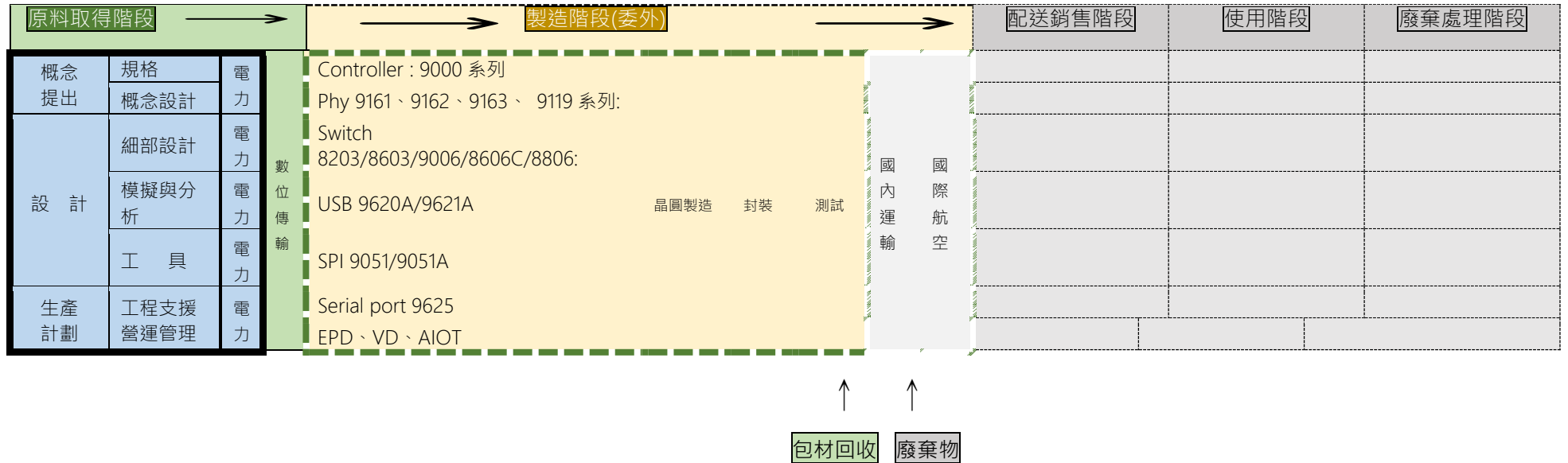
-62,5%

SPI to Ethernet MAC Controller

減少自然資源的使用，並積極開發節電產品是聯傑國際的永續發展目標。2024 年，本公司推出的新產品 SPI to Ethernet MAC Controller DM9051ANX-E2 相較於 DM9051NP-E2 之 Operating current 為 60mA vs. 160mA，降低 62.5% 耗電量 (change design from 0.18um current mode to 0.11um voltage mode)，SPI to Ethernet MAC Controller DM9051ANX-E2/DM9051NP-E2，晶片的面積減少 57.6%。

產品碳足跡：B2B (從搖籃到大門)

製程地圖



原料取得階段 - 能/資源使用

類別	活動數據	排放係數	碳排量(tCO ₂ e)
電力使用	789,607 度	9.73E-2 kgCO ₂ e	768.29
水資源使用	4,736 度	2.33E-1 kgCO ₂ e	1.10
合 計			769.29

貨物配送

類別	活動數據	排放係數	碳排量(tCO ₂ e)
國際航空貨機運送	201,420 t/Km	1.16E+0kgCO ₂ e	233.65

類別	活動數據	排放係數	碳排量(tCO ₂ e)
國內加工運送	7,120.5 t/Km	1.16E+0kgCO ₂ e	8.30

廢棄物處理

類 別	活動數據	排放係數	碳排量(tCO ₂ e)
一般垃圾焚化	23.310Kg	3.40E+2 kgCO ₂ e	7.93
事業廢棄物清運	396Kg	2.90E-1 kgCO ₂ e	0.11
合 計			8.04

回收再利用

類 別	活動數據	排放係數	減排量(tCO ₂ e)
PPE 回收(4,061pcs)	271Kg	1.95E+0 kgCO ₂ e	0.53
紙箱回收(1,460pcs)	373Kg	1.69E+0 kgCO ₂ e	0.63
合 計			1.16

分配

碳足跡(tCO ₂ e)		Controller	Phy	Switch	USB	SPI	Serial	EPD、VD、AI SoC
能資源取得階段	769.29	153.63	332.70	48.10	69.16	120.70	2.15	42.85
製造階段 - 廢棄物	8.04	1.61	3.48	0.50	0.72	1.26	0.02	0.45
配送銷售階段	16.40	3.28	7.09	1.02	1.48	2.57	0.05	0.91
回收再利用	(1.16)	(0.23)	(0.50)	(0.07)	(0.10)	((0.18)	(0.01)	(0.07)
產品環境足跡	792.57	158.29	342.77	49.55	71.26	124.35	2.21	44.14

註：產品環境足跡分配比率依據各類產品之銷售比例為分配基準，如下表

產品	占比(%)
Controller 9000	19.97
Phy 9161、9162、9119	43.26
Switch 8203、8603、8606	6.24
USB 9621、9620	8.99
SPI 9051	15.69
Serial port 9625	0.28
EPD、VD、AI SoC	5.57