

4.1 氣候變遷因應 4.2 環境衝擊管理

永續建築不僅關乎建物的設計與施工，更涵蓋了材料的選擇、能源的使用及整體生命週期的管理。我們致力於採用環保材料、推廣綠色施工技術，並優化能源效率，以降低建築過程中的碳足跡，減少材料對環境的衝擊。

適用指標	GRI 3、GRI 302: 能源		監測與報告：
重大議題	<ul style="list-style-type: none"> 溫室氣體排放 		<ul style="list-style-type: none"> 每年度審查排放數據，並形成內部報告供管理層檢討 每年向利害關係人發布碳排放進展報告，確保透明度
衝擊說明	<ul style="list-style-type: none"> 布局降低溫室氣體排放，以因應未來碳稅和排放限制帶來的財務風險，且溫室氣體排放與全球暖化息息相關，減量有助於改善空氣品質，並改善當地社區的生活品質 	評核機制	績效評估： <ul style="list-style-type: none"> 設立減排績效 KPI，涵蓋範疇 1、範疇 2 及範疇 3 使用大數據系統進行排放監測，確保實施效果
政策與承諾	政策： <ul style="list-style-type: none"> 將捷致力於逐步減少營運過程中的溫室氣體排放，遵循台灣與國際相關法規及 2050 淨零排放目標，通過能源效率提升、再生能源使用及減碳技術的導入，實現低碳轉型 承諾： <ul style="list-style-type: none"> 持續監測與公開溫室氣體排放數據 在營運中採取有效措施，降低範疇 1、範疇 2 及範疇 3 的排放 積極參與淨零相關倡議，提升供應鏈減排能力 	申訴機制	<ul style="list-style-type: none"> 專用申訴信箱、內部匿名信箱
權責單位	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護組、碳盤查小組 	2024 年目標與達成情形	<ul style="list-style-type: none"> 排放數據監測與減量：2024 年因結元及清水 BOT 首次納入盤查範圍，企總透過管理手段及節能措施、使用電動車碳排放量減少 22 公噸碳排放量 (7%)，滬尾園區液態瓦斯用量增加及自用電力用量降低、增加備品等，增加 35 公噸碳排放量 (1%)，2024 年實際碳排放量較 2023 年增加 156 公噸碳排放量 (3%)。 減排方案試點計畫：各事業體提出減碳方案及技術試點，成效做為未來評估減碳方針之指標 建築能效標示：滬尾藝文休閒園區通過建築能效 1+ 評定 LEED 標章：取得將捷國際商業大樓黃金級 LEED 標章 低碳建築標章：已試算 2 個建案申請低碳建築標章示 員工減碳能力提升：舉辦 4 場減碳意識及能力提升培訓，涵蓋管理層與基層員工
因應措施與管理行動	職責： <ul style="list-style-type: none"> 環境保護組：負責排放數據的統計、分析及報告，並協調內部各部門落實減排措施，蒐集減碳技術與提升能源效率的方案，提供支持。 採發部：與供應商協作，推動範疇 3 的減排計畫 資源： <ul style="list-style-type: none"> 人力：配置兼職減碳策略團隊 財務：每年編列一定比例預算用於減排技術及設施改造 技術：規劃能源管理系統，致力提升數據透明度及記錄便捷度 	短期目標 (1 年)	<ul style="list-style-type: none"> 範疇 1 及範疇 2 排放量降低 3% (以 2022 年為基準年) 開始制定範疇 3 排放量的量化方案
		中期目標 (3-5 年)	<ul style="list-style-type: none"> 範疇 1 及範疇 2 排放量降低 15% 範疇 3 供應鏈合作夥伴 10% 完成減碳目標設定
		長期目標 (5 年以上)	<ul style="list-style-type: none"> 範疇 1、範疇 2 全面達成淨零排放

4.1 氣候變遷因應 4.2 環境衝擊管理

4.2.1. 溫室氣體排放量

✓ 淨零建築路徑因應措施

基於營建業占全球溫室氣體排放達 37% 以上，為達成政府訂定之 2050 年淨零的目標，營建相關產業責無旁貸。將捷秉持永續精神，積極推動降低溫室氣體排放的相關策略，由自主盤查開始推進企業減碳轉型的第一步，期望有助於與國際接軌並提升企業競爭力。近年實施自主盤查開始，將捷面臨盤查專業人員培訓及範疇 3 數據收集的困難，因此成立專責碳盤查小組，負責數據蒐集與分析，並聘請專業碳盤查顧問協助完成基準盤查，確保數據的準確性、可比較性與追溯性。

✓ 內部減碳短中長期目標

數位雙生

建案自規畫之初至完工皆採用 BIM 技術進行規劃與應用，有效縮短溝通協作往來通勤或紙張的碳排放量，同時也降低施工衝突或介面導致的拆除、修改等額外造成的碳排。

施工技術

施工技術：採環保的設計與施工，並推動模組化技術(ex. 預鑄、預製預組、系統模版、整體衛浴…等)，降低環境污染(降噪、粉塵、減廢、縮短現場工時、規格化、標準化)並降低總成本。

新商業模式的開發

依不同的產權(住、商)，規劃各自產品的可應用性，將回收、再利用或以租代買等模式進行評估，創造具有競爭的商業模式。

短期目標 (1年)	<ul style="list-style-type: none"> 組建任務小組，開發符合政策要求的設計標準 完成組織數據盤查流程設計及全公司範疇 1 與範疇 2 的盤查，並啟動範疇 3 盤查數據收集
中期目標 (3-5年)	<ul style="list-style-type: none"> 選取 3 個新建項目作為近零碳建築試點，驗證技術可行性 達成符合金管會規定的完整溫室氣體盤查報告並確證
長期目標 (5年以上)	<ul style="list-style-type: none"> 逐步擴展近零碳建築技術的應用範圍，並提升設計標準

✓ 亮點

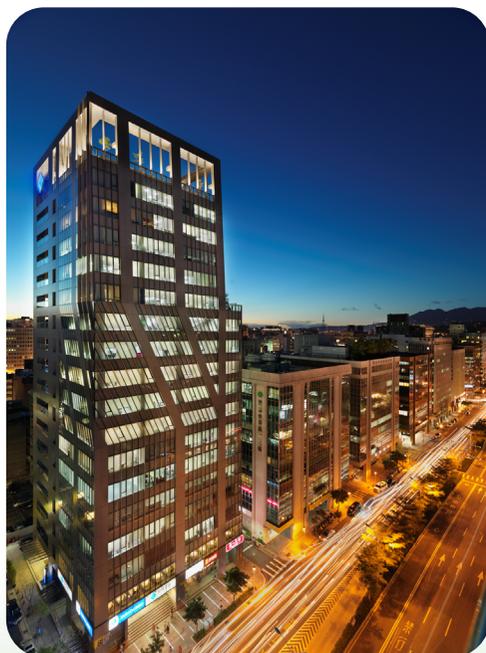
● 選用綠色產品

選用 FSC 國際森林驗證的綠色產品，洗手間採用間採用「雙捲中央抽衛生紙取衛生紙」有效控制使用量，統計約減少 45% 耗用率。

● 減少交通排碳

以大眾運輸、步行通行減緩交通碳排。

將捷國際商業大樓取得黃金級 LEED 標章



● 減少電能使用

空調採用大金 VRV 系統，逐步更換公共區域照明為 LED 燈具，每年平均減 2.4 萬度電，約減碳 11,856kgCO₂e 用電效率提升。



● 屋頂隔熱

園區內屋頂層皆以植栽綠化設計，能提供天然隔熱層、大幅降低屋頂表面溫度並能減少建築內部的熱量積聚，從而降低室內溫度，減少空調系統的使用頻率與能耗，提升建築物的能源效率。



● 低透過率玻璃

天窗與窗戶採用具低日光透過率的節能玻璃及色版玻璃，減少外界輻射熱進入室內，進一步降低空調負荷。

園區取得 1+ 級建築能效標章

● 合理採光與開窗設計

在符合自然採光的條件下，適當設置窗戶，避免過度依賴人工照明，並減少空調使用，提升能源利用效率。

● 白色建築物外觀

使用白色外牆可以有效反射陽光，減少熱吸收，降低建築物內部的溫度。以間接提升能源效率，並增強建築物的美觀性。

● 設置太陽能光電板

在屋頂設置太陽能光電板，利用太陽能產生電力，減少電力開支、降低能源成本。

● 選擇高效能空調設備

選擇高效能磁浮式冰水主機，在能源使用上更加高效，能降低長期運行成本。

4.1 氣候變遷因應 4.2 環境衝擊管理

● 設置風除室

能降低熱交換提升建築的能源效率，減少對環境的影響，並促進舒適的室內環境，並提供人員進出之過渡空間，提升使用者的舒適度。

● 智慧化管理系統

透過智慧化管理系統，對建築物之用電、空調、照明等進行統一監控與管理。這些系統根據即時數據動態調整建築內的能源使用，確保能源分配最為高效，並在不必要的時段關閉或調整運行狀態。

● 自動感應裝置

於梯廳、通道等使用頻率不穩定或非人員經常性活動之場所安裝自動感應燈具，避免不必要之耗能。

園區取得 1+ 級建築能效標章

● 高效照明設備

園區內廣泛使用 LED 燈具，並將辦公空間進一步汰換為節能燈具。

● 自動控制與變頻技術

安裝自動控制設備，根據即時需求調節空調運行，廣泛應用變頻技術，在不同運行階段節省能源，並在電力高峰期有效轉移負荷。

● 節能競賽

舉辦各部門節能競賽，並於每月公布成績，並根據成績給予獎勵，提升參與感和競爭力，激勵員工參與節能活動，提高環保意識，促進整個辦公環境的能源效率。

4.2.2. 能源管理

適用指標	GRI 3、GRI 302: 能源	
重大議題	<ul style="list-style-type: none"> 能源管理 	
衝擊說明	<ul style="list-style-type: none"> 透過提高能效和轉向可再生能源，以減少能源成本，降低公司的能源消耗和溫室氣體排放，避免能源浪費和過度依賴化石燃料，同時減少污染來保護當地社區的生活品質 	
政策與承諾	<p>政策：</p> <ul style="list-style-type: none"> 能源管理的政策以推動低碳轉型為核心，實現能源效率最大化和再生能源利用最優化。政策強調在營運全流程中引入智慧能源管理系統，推進能源使用效率與再生能源比例的逐步提升，並與 2050 淨零排放目標接軌 <p>承諾：</p> <ul style="list-style-type: none"> 引導內部與供應鏈能源使用的全面低碳化，優先採購具有節能（省水）標章設備產品 內部公文、圖說 (BIM) 電子化，減少紙張、影印事務設備使用 積極投入地熱、太陽能等再生能源技術的開發與應用 優化既有設備的能源效率，並實現智能化運營 評估綠電轉供 	<p>2024 年目標與達成情形</p> <ul style="list-style-type: none"> 累積完成地熱發電裝置 :6.15MW 的建設與運營 地熱發電廠運轉：年發電量達 17,758,3660 度，等同減少約 8,417,465 公斤 CO₂e 碳排放 自產太陽能發電：年度發電量 36,000 度，提升再生能源使用 2024 年盤查範圍擴大，新增納入子公司能源事業體電廠。 碳排放持續下降，在相同比較基礎下，2024 年企業總部及園區的碳排放量較 2023 年減少 88,777 公斤 CO₂e，減碳幅度達 2.47%。這項成果，不僅反映我們落實碳管理政策的決心，更證明公司在減緩氣候變遷上已取得具體進展。 能源效率提升，同樣以企業總部及園區為比較基礎，2024 年能源耗用量較 2023 年大幅減少 197,709 度 (kWh)，降幅高達 3.14%。這顯示我們持續推動節能措施並積極優化營運管理，已有效降低能源消耗，為環境永續貢獻心力。 員工培訓：舉辦能源管理與碳排放減量培訓至少 3 場，強化員工能源管理能力
權責單位	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護組、碳盤查小組 	<p>短期目標 (1 年)</p> <ul style="list-style-type: none"> 溫室氣體排放強度降低 3% 既有設施能源效率盤點及評估 地熱發電項目全面投入運營，裝置容量達 6.15MW
因應措施與管理行動	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護組：負責統籌能源管理政策執行，定期監測目標進展，於碳盤查報告中提出統計量 碳盤查小組：確保政策目標在各部門落實，並評估維護能源管理系統效能，提供數據分析與優化建議 	<p>中期目標 (3~5 年)</p> <ul style="list-style-type: none"> 溫室氣體排放強度降低 15% 集團 80% 設施能源效率提升 10-15% 地熱發電裝置容量提升至 14.55MW
評核機制	<ul style="list-style-type: none"> 每半年於經管會提出能源管理進展說明 外購電力度數 建立績效評估機制，對各部門能源效率改善率進行考核 	<p>長期目標 (5 年以上)</p> <ul style="list-style-type: none"> 100% 能源來自再生能源 所有業務單位能源效率達該設備同業前 10% 效能 地熱發電裝置容量提升至 34.55MW 既有建築 100% 能源來自再生能源 經各節能、創能、改善方案後，餘業務上無法避免之溫室氣體排放，以碳權交易達成碳中和目標
申訴機制	<ul style="list-style-type: none"> 專用申訴信箱、內部匿名信箱 	

4.1 氣候變遷因應

4.2 環境衝擊管理

✓ 溫室氣體排放量

單位：噸 CO₂e

項目	2024 年	2023 年	2022 年
直接溫室氣體排放量 (範疇 1)	523.9115	491.2257	454.9584
能源間接溫室氣體排放量 (範疇 2)	3080.2553	3107.3248	3,107.6605
其他溫室氣體排放量 (範疇 3)	2156.1008	2005.2919	1762.2738
範疇 1 + 2 排放總量	3604.1668	3598.5505	3,562.6189
範疇 1+ 範疇 2+ 範疇 3 排放總量	5760.2680	5603.8424	5324.8927

✓ 各類排放源之排放量

單位：噸 CO₂e

各類排放源排放量	2024 年	2023 年	2022 年
固定式燃燒排放源	86.3598	91.3889	34.2907
移動式燃燒排放源	18.5778	18.2883	27.1072
逸散排放源	418.9739	381.5490	393.5606
製程排放源	0.0000	0.0000	0.0000
能源間接排放	3080.2553	3107.3248	3,107.6605
總計	3604.1668	3598.5505	3,562.6190

✓ 類別一之各類溫室氣體排放量

單位：噸 CO₂e

各類溫室氣體排放量	2024 年	2023 年	2022 年
二氧化碳 (CO ₂)	104.5130	90.3256	60.4711
甲烷 (CH ₄)	20.2717	19.0210	13.6907
氧化亞氮 (N ₂ O)	0.2915	0.3306	0.7129
氫氟碳化物 (HFCs)	398.8353	381.5490	380.0839
總計	523.9115	491.2262	454.9586

✓ 能源消耗量統計

根據使用能源類型分類，將捷 2024 年度主要消耗能源為電力及燃料，下表為各類能源使用量統計：

使用能源類型	單位	2024 年	2023 年	2022 年	
電力	外購一般電力	kWh	6,235,311	6,290,131	6,105,423
	自產自用再生能源	kWh	36,000	37,000	35,000
	外售電力	kWh	17,758,366	-	-
燃料	汽油	千公升	3.1018	3.7979	7.9122
	柴油	千公升	4.3065	3.5704	3.1939
	液態石油氣	千公升	46.6180	38.8343	34.4840

4.1 氣候變遷因應

4.2 環境衝擊管理

✓ 能源管理成效

管理措施	2024 年度成效說明
地熱發電廠運轉 (外售電力)	年發電量 17,758,366 度，等同減少約 8,417,465 公斤 CO ₂ e 的碳排放
自產太陽能發電	年度發電量 36,000 度
能源成效	2024 年盤查範圍擴大，新增納入子公司能源事業體電廠，同樣以企業總部及園區為比較基礎，2024 年能源耗用量較 2023 年大幅減少 197,709 度 (kWh)，降幅高達 3.14%。這顯示我們持續推動節能措施並積極優化營運管理，已有效降低能源消耗，為環境永續貢獻心力
電路分區重整	精確掌握分區點用電情形，及早發現異常用電
導入 LED 節能燈具	照明用電量明顯下降，提升照明效率
設置自動感應照明	公共區域照明用電減少，降低能源浪費
員工節能教育訓練	員工節能意識提升，節能行為普及
定期能源盤查與檢討	及時調整節能策略，持續優化用電結構

✓ 地熱發電事業未來展望

為響應全球淨零碳排趨勢及台灣能源轉型政策，將捷積極投入地熱發電事業，致力於推動再生能源發展，降低對傳統化石燃料的依賴，並實現企業永續發展目標。未來地熱發電的發展規劃如下：

1

短期目標 (2025 年)

預計於 2025 年底前，地熱發電裝置容量達到 6.15MW。本階段將完成現有地熱電廠的建置及優化，並啟動試營運，預估每年可供應約 13,667 戶家庭用電需求，減少約 25,043 公噸碳排放，為地方創造穩定且潔淨的綠色能源。

2

中期目標 (3 ~ 5 年)

展望未來 3 至 5 年，裝置容量將進一步提升至 14.55MW。我們將持續投入新場址開發與技術升級，擴大地熱發電規模，提升能源自主率，同時帶動地方就業機會，促進產業鏈發展。

3

長期目標 (5 年以上)

長遠規劃於 5 年以上，裝置容量朝向 34.55MW 邁進，成為國內地熱發電領域的重要推手。藉由不斷擴大再生能源比重，積極參與台灣電力市場，協助政府推動能源轉型政策，並為區域經濟與環境永續貢獻力量。



4.1 氣候變遷因應 4.2 環境衝擊管理

4.2.3. 廢棄物及水資源管理

將捷目前自主溫室氣體碳排放盤查之範圍包括企業總部、滬尾藝文休閒園區，以及地熱電廠。在這些據點，公司依照法令對廢棄物和水資源進行分類、回收與妥善處理，並且持續推動節約用水的措施。

雖然營建工地暫時還沒納入這次的碳盤查，但公司同樣重視工地的廢棄物管理。於每個工地皆設有垃圾分類暫置區，落實垃圾分類，並委託合格廠商清運。此外也會定期舉辦員工教育訓練，確保員工及承攬商皆了解並遵守相關規定。

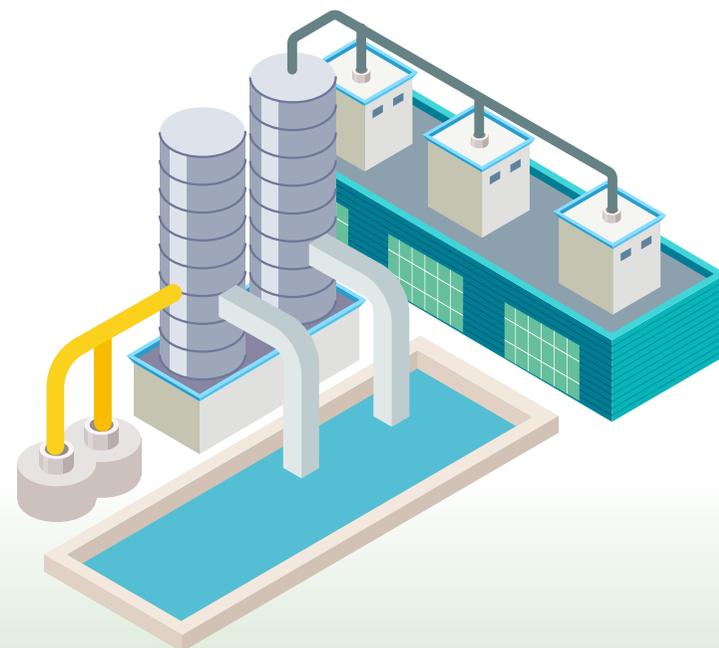
下表係 2024 年度將捷廢棄物與水資源之總量、管理措施與成效說明：

✓ 依照廢棄物類型及處理方式分類之廢棄物總量

廢棄物類型	單位	處理方式	2024 年	2023 年	2022 年
生活廢棄物	公斤 (kg)	再利用	-	-	無統計
		不再利用	157.1706	230.063	無統計

✓ 水量統計資訊

取水量	2024 年	2023 年	2022 年
第三方水取用量	83,320	73,424	67,526
總用水量	83,320	73,423	67,526



✓ 工地廢棄物管理措施與成效

管理措施	2024 年度成效說明
廢棄物分類	除了法遵的營建廢棄物及土方處理以外，工地及工務所亦進行環保回收資材分類，累計寶特瓶 (2,343kg)、紙類 (14,357kg)、鋁罐 (203kg)、鐵及鐵罐 (12kg)、水管 (825kg)、塑膠 (520kg)，2025 年各工務所納入碳盤查據點計算碳盤查排放量
加強模板工程及機電配管檢查	BIM 施工前檢討，清圖整合、結合施工管理，減少 (停工檢討、修改重做、施工錯誤、浪費材料)
加強材料分類	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續於管理規劃、施工界面整合、現場管理執行查驗及廢棄物的分類，以達垃圾減量之目的 2. 加強模板工程及機電配管之檢查，避免不必要之打石 3. 加強材料分類，將可回收之紙箱獨立放置，再尋求回收單位配合清運

✓ 工地廢水管理措施與成效

管理措施	2024 年度成效說明
依規定申報淨流廢水排放計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地工階段設置 1F 沉沙池 2. 結構體階段於筏基坑設置沉沙池，確實進行淨流廢水排放
節水措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 綠籬噴灌系統使用計時器，有效控制滴灌效率 2. 洗車設備設置專用水表，管理用水量

4.2.4. 空污防治及噪音管理

將捷非常重視營運過程對環境的影響，特別針對空氣污染和噪音管理，訂定相關政策，並依照政府規定確實執行，努力減少對鄰近社區和環境的干擾。

在營建工地部分，因鄰近住宅，施工期間難免會有短暫的噪音或粉塵產生。為此，公司已採取多項防治措施，例如灑水降塵、設置防塵布、施工隔音牆，以及合理規劃作業時段等。如有環境、空污、噪音超標的情況發生時，會立即檢討原因並提出改善計畫，包括加強現場監測、強化工區管理、增設防治設施、提升員工教育訓練，同時主動與鄰近居民溝通協調，盡力降低對周遭環境和居民的影響。

將捷持續落實企業社會責任，致力營造友善的鄰里關係，並朝向永續營運的目標努力。目前主要管理措施及成效如下：

✓ 空污管理措施與成效

管理措施	2024 年度成效說明
減少揚塵措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依法設置適當高度之圍籬減少粉塵逸散 2. 工程建地裸露地表進行灑水及防塵網、鋼板、混凝土、碎石等覆蓋，避免揚塵 3. 設置洗車台以及運離工地車輛載運具逸散性污染之物質，施以防塵網(布)覆蓋，抑制砂土等粉塵逸散



4.1 氣候變遷因應 4.2 環境衝擊管理

✓ 噪音管理措施與成效

管理措施	2024 年度成效說明
調整噪音 作業時間	<p>1. 防塵與隔音強化設施 設置防塵布防止粉塵逸散及阻斷聲音傳遞之設施，並可視需求增設於全阻隔式圍籬上方。</p>
	<p>2. 工地路徑降噪防塵設計 工地內行車路徑鋪設鍍鋅鋼板、鐵板，具有防止粉塵逸散及阻斷噪音直接傳遞路徑之設施，可視工程施作進度調度。</p>
	<p>3. 噪音污染監控設備 於工地周界臨敏感受體處架設具有儲存紀錄功能之噪音監測設備，自主監控產生之噪音量，以適度調整施工組合作業內容並紀錄噪音量。</p>
	<p>4. 距離衰減 作業場所與鄰近住戶之距離，降低噪音對周遭住戶的影響，例如原發電機放在民宅隔壁，變換至遠離民宅位置，增加傳遞距離降低音量影響。</p>
	<p>5. 運輸車輛防音減振設備 於運輸營建廢棄物車輛車斗底部鋪設橡膠墊，以減少現場廢土、廢料清運處理時產生之噪音振動。</p>
	<p>6. 施工機具防音減振設備 履帶式施工機具於履帶加裝橡膠以減少移動時產生之噪音振動。</p>

