全球溫室氣體排放問題日趨嚴重，在台灣 2050 淨零排放政策中，能源轉型、節能減碳已是重要課題，集團藉由自身專業，持續擴大地熱發電的建廠與發電量，提升綠色能源占比。同時，我們也針對能耗使用效率進行分析、尋求能源有效利用，以落實珍惜能源與善用能源之政策，並帶動公司所有同仁共同為維護地球能源環境克盡己力。

4.2.1 能源管理

如今能源危機日益嚴峻，能源價格不斷上漲，直接增加了企業經營的風險。為落實台灣 2050 淨零政策，將捷結合自身專業，持續推動地熱發電廠的技術，並逐年增加地熱發電機組的裝置容量，來提升綠色能源。此外，在企業經營上 2022 年我們自願進行溫室氣體盤查，釐清自身碳排放量，進而制訂出更有效益的減碳策略。

企業能源管理

以企業角度來說，公司在營運的過程中，辦公室使用電燈、空調，都需要使用到能源，也會產生一定數量的碳排放。目前金管會已要求全體上市櫃公司自 2023 年開始分階段實施「碳揭露」。雖然將捷非屬上市櫃公司，但是氣候變遷是全球共同面臨的挑戰，將捷將善盡企業之責任，落實對環境保護與永續作為的承諾，集團於 2023 年首先通過「ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查」第三方查證，落實 ESG 永續減碳行動。盤查範疇包含將捷集團營運總部辦公樓層及滬尾藝文休閒園區之營運據點耗用的所有能源，同時實施節能減碳，雙管齊下達到能資源有效管理之目的。

各類能源使用情況

使用量 / 年度	單位	2021 年	2022 年	2023 年
用水量	度	55,701	67,525	73,423
用電量	度	5,324,520	6,105,423	6,561,407
液態石油氣	公斤	32,795	34,484	38,834
汽柴油	公升	10,868	11,106	7,368
太陽能（總累計）	度	100,000	135,000	172,000

用電量

辦公室

將捷集團藉由不斷優化將捷商業大樓的公共區域能源規劃，如調整照明系統排程、大樓外牆燈、廣告燈、自動噴灌、給排水系統等減少不必要用公共用電，也不定期公告大樓全體用戶，宣導節能減碳。因 2023 疫情趨緩，辦公大樓整體使用人數、使用期間增加，因此公私區都增加整體空調用電量。

飯店、商場

同樣滬尾藝文休閒園區因為飯店、廠商逐漸復甦下，整體用電量也較去年增長。館內設備採用省電燈具、並運用科技管理，照明設備採用中控感應系統控制，於房客離開後自動關閉，而室外照明則配合時令調整，達到最佳的能源控制。

太陽能發電

滬尾藝文休閒園區，為提供建築物創能，於屋突層建置之太陽能發電系統，目前發電成效穩定，2023 年發電量為 37,000 度。

用水量

我們透過定期巡檢給排水設備、使用省水給水裝置、宣導節約用水等措施珍惜水資源，但今年仍因為疫情緩解辦公人員陸續回歸公司上班，整體用水量開始增加，而在飯店、商場空間已疫情趨緩、市場解封，人潮回流，因此整體用量增加。

節能減碳行動

辦公室

空調

- 冷氣溫度設定 26°C
- 下班後面後全面關閉總電源
- 辦公區域增設循環扇，增加室內空氣流通
- 聘請專業廠商，定期清潔全棟樓空調風機

公務車

- 採用環保低油，今年已先將一台油車汰換為電動車
- 避免怠速行駛狀態，並期保養維持最佳油耗

事務機

- 透過統計之管理機制，管控紙張使用，避免浪費
- 採用省電功能事務機、未使用達一定時間進入休眠省電

辦公室節能管理

- 午休採取熄燈措施、離開會議室隨手關燈、關空調
- 各表單 E 化作業，減少紙本列印並提升簽核效率具正向成效
- 使用 LED 節能燈具且分區照明獨立開關
- 宣導員工使用樓梯上下樓
- 每週五清理冰箱，節省耗能

飯店、商場

- 透過設置屋頂雨水回收系統，過濾並蒐集雨水，讓室內外景觀用水量降至最低。
- 重新建構生態溪溝，用以吸收基地表水後並淨化水質，提供多元生物棲息的自然環境。
- 更利用土壤孔隙的毛細滲透原理，讓其兼具保水調節大氣溫度，使土壤達到涵養水分的功能；此外館內設備採用省水標章認證的蓮蓬頭、水龍頭、馬桶設備等，以減少對環境造成的衝擊。

發展綠色能源、深耕地熱產業

地熱發電總量累計達 6,232,735 度

近年來，產業對再生能源需求漸增，相較於一般常見太陽光電及風力發電，地熱是利用地球岩層內的熱能產生能量來推動渦輪機發電，由於地下的熱源相當豐富，可以 24 小時連續發電，是一種穩定的再生能源；不會因為太陽下山或風力減弱就不發電。也就因為地熱是很穩定的基載能源、又是綠能，我們期許能透過自身的專業，投入更多資源加速地熱在台灣萌芽茁壯。

• 全台首座百萬瓦級地熱發電廠「清水地熱電廠」

2021 年將捷集團與台汽電共同開發的宜蘭「清水地熱電廠」裝置容量為 4.2MW（百萬瓦），已重新啟用；目前已成為我國最大的地熱電廠，我們採用有機朗肯熱機循環（Organic Rankine cycle，簡稱 ORC）發電系統，採「取熱不取水」的方式，利用熱交換將機組內的有機溶液加熱推動發電機，有機溶液使用後會使用氣冷降溫，再回到系統重新使用，而地熱水則完全回注到地底，避免耗損地熱水，運轉過程幾乎無碳排、無水資源的損耗，讓電廠達到永續運轉，且幾乎無污染。啟用後每年可提供約 2,700 萬度綠電、約可提供宜蘭縣大同鄉、三星鄉約 7,500 戶家庭使用。2022 年底，我們在清水地熱園區內又新增完成 300KW 及 450KW 機組，每年可提供約 400 萬度綠電、約可提供 1,200 戶家庭使用為台灣的綠能再添產量。

• 全台首座火山型地熱電廠「四磺子坪先導電廠」

2023 年位於北部大屯火山群，空氣中瀰漫著淡淡的硫磺味，我們引進國際最新工法，採用乾蒸氣冷式發電機組，克服抗酸技術不使管線腐蝕，為全台開發火山地熱能源重要的里程碑。新北金山區「四磺子坪先導電廠」1MW 因此誕生，2023 年底我們正式商轉，驗證了火山也能發電，為台灣的地熱產業寫下新篇章。該電廠的年發電量可達 800 萬度綠電，足以提供 2,200 戶家庭用電需求，案場面積僅 0.17 公頃，太陽能板要裝設 1 公頃才能有 1MW 的同等發電量，因此地熱的開發相較於太陽能是絕對是降低了於環境的衝擊。

四磺子坪地熱發電運作方式示意圖
四磺子坪地熱電廠之電廠配置

・硫磺子坪電廠

2023 年舉行動土典禮，預計 2025 年後將會在新北與宜蘭兩大地熱潛能區，興建最單一電廠裝置容量 20MW 之大型機組，並逐年提升到單一案場裝置容量 100MW 的規模，最快 2030 年宜蘭清水、新北市大屯山兩大案場將累積建置裝置容量達 200MW 地熱發電廠。

全台首座的地熱教育館「宜蘭清水地熱教育館」

2023 年將捷集團與宜蘭縣政府合作建設的全台第一座地熱教育館開始試營運，地點位於清水地熱遊憩區中，教育場館的前方更展示了 30 多年前遺留下來的台電清水地熱發電機組，館區有地熱探索展示廳、發電機組控制室、發電機房展示區、互動區，以及便利商店，館區介紹台灣地熱資源、地熱發電歷史，參觀者可透過 QR code 掃描，進行雙語切換導入互動式設計。現場還設置 2 台小型地熱發電機組現地運轉及發電，兼具綠能、環教、遊憩功能，被視為清水地熱遊憩區的新亮點。

將捷集團在宜蘭建設地熱教育館，主要彰顯對可再生能源技術的支持和推廣。地熱能是一種清潔且可持續的能源，地熱教育館的建立有助於提高公眾對地熱能的認識，提升全民對可再生能源的認識和理解，進一步推動台灣的綠色能源發展；通過教育和示範地熱能的使用，能夠激勵更多企業和家庭採用地熱能，從而減少對化石燃料的依賴，降低碳排放，促進社會對環境保護和可持續發展的重視。

4.2.2 響應全球氣候緊急行動

積極推動 環境保育及復育既有生態環境

位於淡水的休閒事業體 滬尾藝文休閒園區 BOT 案，在設計之初皆優先考量基地既有生態環境及周邊環境的保護，將面積 2.16 公頃的園區，在前期即進行生態調查分析，進而保護及營造既有生態環境，並將周邊米粉寮溪整治優化，透過基地內增設生態池及生態溝導將水資源再利用，除活化涵養生命外，也復育既有生態棲地，真正落實環境保護。

在園區正式開園後，我們更舉辦多次的生態導覽活動，透過導覽解說人員說明與參觀者的互動給予正確資訊，進而讓更多民眾了解生態的多元性及保護生態環境的觀念。同時，園區為北部綠建築示範基地，協助提供公部門綠建築環境教育資源，由公部門搭配專業導覽，辦理綠建築示範基地參訪。將捷期望利用園區生活場域的各種實現，來引導民眾親臨現場學習，以建立並強化民眾對綠建築的認知與實踐。

「將捷金鬱金香酒店」為「金級環保標章旅館認證」，期從旅遊途中推廣節能減碳理念，並鼓勵民眾旅遊時，優先選擇環保標章旅館，減少資源浪費，降低環境衝擊，為臺灣的環境永續盡一份心力！

行動倡議 守護生態淨灘活動

滬尾藝文休閒園區為鑽石級綠建築，同時用心維護生態、重視環境保護，自 2020 年起簽署響應《淡水河公約》，肩負「為淡水河做一件事」的責任與使命，至今已連三年舉辦守「滬」淡水河淨灘活動，參與人數更是逐年增加，今年包含將捷集團員工、青藝盟，中和、永和、金鷹扶輪社等，總共號召逾 300 人。

(單位 kg)	2021 年	2022 年	2023 年
一般垃圾	36.68	86.33	70.18
塑膠瓶罐	4.29	11.88	16.67
鐵鋁罐		1.35	0.68
玻璃	23.19	27.55	17.82
保麗龍		0.30	
大型垃圾		11.97	
總計	64.16	139.38	105.35

將捷集團 每年帶領全體員工至淡水淨灘活動

行動倡議 推動米粉寮溪復育計劃

將捷於開園之初已啟動【米粉寮溪復育計畫】「米粉寮溪」從原本的污水溝搖身一變成為魚蝦蛙蟹的樂活天堂。然而，上游溪水常態性生活廢水及汙物排放，造成下游園區水質優養化，除發出惡臭外，嚴重影響好不容易建立的生態環境，期間多次進行檢舉反映，二年多來未能有所改善，於是將捷於 2023 世界河川日為『米粉寮溪』發聲聯署，邀約更多人簽署連署書，一起守護「米粉寮溪」，向政府部門表達我們的關切和期望。

行動倡議 響應世界地球日關燈一小時

2023「Earth Hour 關燈一小時」活動，邀請將捷商業大樓所有承租戶響應於 3/25 晚間關燈一小時。透過關燈一個小時的簡單行動，將燈火通明的夜晚暫時回歸到靜謐，讓地球有一絲喘息的空間。活動相對於立即的成效，更傾向倡導節能減碳的理念，讓節約能源與環保意識落實在日常生活當中，藉由拔掉不需要使用的插頭、關閉不必要的電燈等動作，反思生活方式，讓更多人願意一起愛護地球。