

The background of the entire image is a lush, dense mangrove forest. The trees have many horizontal branches and small, oval-shaped leaves. The water in the foreground is very still, creating a clear reflection of the green foliage and the sky above.

TCFD

力成科技 2023年  
氣候相關財務揭露報告書





# CONTENTS

## 目 錄

---

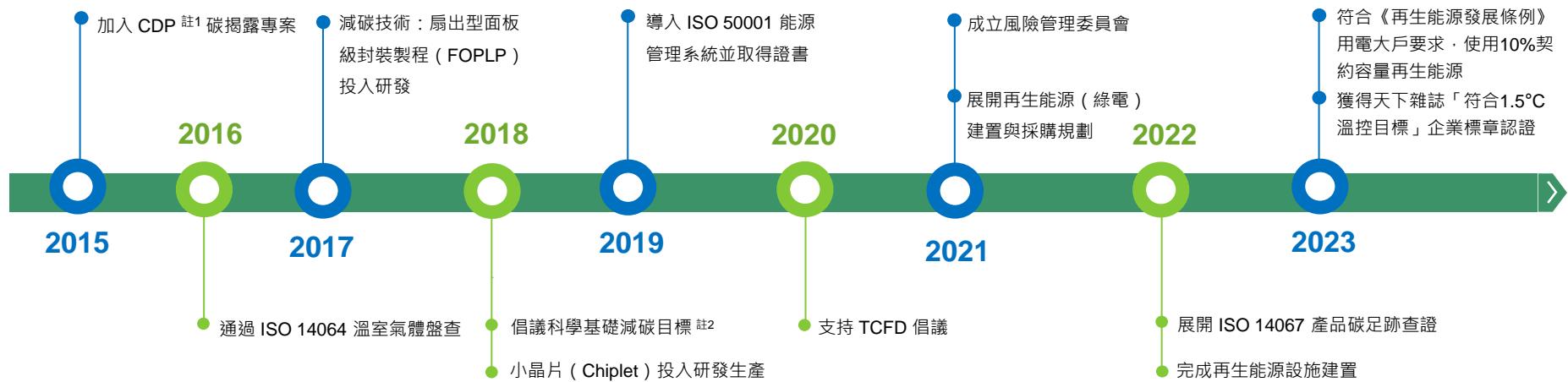
1 前言	3
2 氣候治理	5
3 氣候策略與風險管理	8
4 氣候行動	13
5 指標與目標	23
6 未來展望	26
7 附錄	27

# 1 前言

全球暖化造成的氣候變遷是人類共同面對的危機，也是國際社會高度重視的議題。面對極端氣候的威脅，力成科技積極投入環境保護倡議，於2015年起參與CDP發起的氣候變遷專案，揭露氣候變遷(Climate Change)及水安全(Water Security)問卷；於2020年7月正式簽署成為「氣候相關財務揭露」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)的支持者(Supporter)，支持氣候調適治理，每年依據TCFD架構提出氣候風險與機會鑑別，透過衡量氣候轉型性及物

理性的風險與機會面向，制定環境管理政策與施行措施，以調適及減緩氣候變遷所帶來的衝擊，降低對環境的危害，確保企業的永續發展。近年來，為了抑制氣候變遷的威脅，「減碳」已經成為首要任務，力成科技於2022年制定淨零碳排路徑圖，承諾以提升「潔淨科技(Clean Tech)」、使用再生能源及自主節能減碳三軌並行，攜手員工、客戶及供應商，朝向2050年淨零目標邁進。

## 氣候變遷因應大事紀



註1：碳揭露專案 (Carbon Disclosure Project, CDP)，透過邀請各企業填寫其所設計的問卷，公開企業溫室氣體排放量，以及處理氣候相關之投資風險與機會的因應策略報告

註2：科學基礎減量目標倡議 (Science Based Target Initiative, SBTi)由碳揭露專案 (CDP)、聯合國全球盟約 (UN Global Compact)、世界資源研究所 (World Resources Institute) 及世界自然基金會 (World Wildlife Fund) 共同提出，以達成全球控制趨勢在 2°C 之內的總碳排為基礎，藉由科學方法及權重計算方式，計算在全球碳預算的情境下，特定產業、特定公司合理的排放 (減碳) 額度

## 強化氣候韌性 TCFD 揭露

面對氣候變遷對營運可能產生的衝擊，力成科技在高階主管的支持下，根據氣候相關財務揭露建議書 ( Task Force on Climate-related Financial Disclosures Recommendations, TCFD Recommendations ) 架構執行氣候相關風險與機會鑑別，跨組織評估氣候變遷風險與因應措施。

力成科技每年定期舉行「氣候變遷風險與機會工作坊」，從中針對政策、法規、市場、技術、聲譽、實體風險等議題鑑別出風險與機會進行排序，並根據鑑別結果訂立因應措施，藉以降低氣候風險的衝擊，強化氣候韌性。

## 力成科技 TCFD 揭露框架

治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 董事會定期審視氣候變遷、水資源相關的風險與機會           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 風險管理委員會定期向董事會報告氣候變遷、水資源相關風險與機會之評估與管理措施</li> <li>— 重大議題，當季報告</li> </ul> </li> </ul>
策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 透過跨部門討論短、中、長期的氣候風險與機會</li> <li>● 評估重大風險與機會對於公司營運與財務之衝擊影響</li> <li>● 進行情境分析，鑑別不同氣候變遷情境下的風險與機會，及其衝擊</li> </ul>
風險管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 針對重大風險與機會，建立管理機制與因應措施，並定期向董事會與經營團隊報告執行成效</li> <li>● 評估未來可採行之管理措施，並貨幣化所需資源以計算財務成本</li> <li>● 舉辦工作坊，深化同仁對於氣候變遷之認知</li> </ul>
指標和目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 擬訂氣候變遷風險與機會的管理目標及行動計畫，並定期檢視進度與執行績效</li> <li>● 遵循 ISO 50001 規範進行能源管理，降低能源耗用</li> <li>● 依據 ISO14064-1 準則定期利用重大性原則來檢視各類潛在碳排放源後，決定盤查範疇</li> <li>● 依據 ISO 14067 準則檢視產品碳足跡</li> </ul>



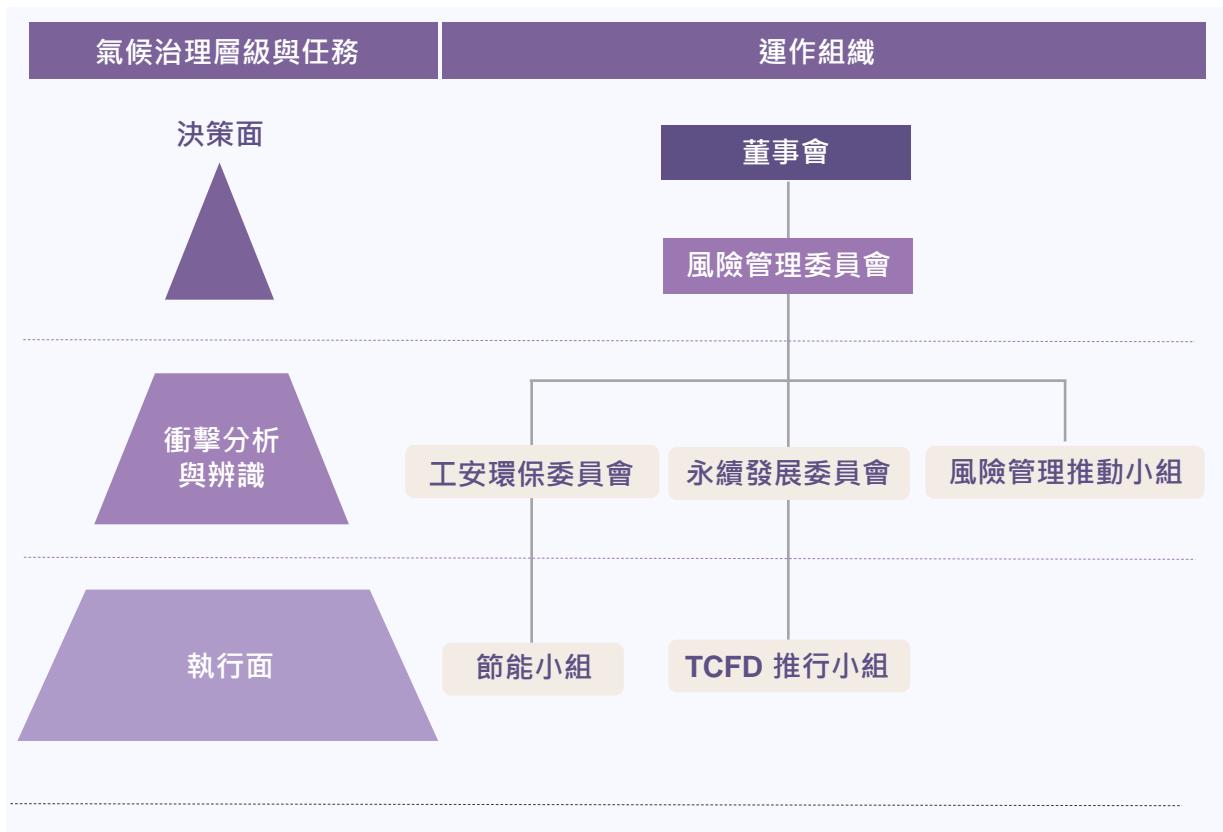
## 2 氣候治理

力成科技建構高階管理階層對於企業永續的治理機能，我們建置了氣候風險辨識與應對程序，「由上而下指揮督導、由下而上應變與回報」，完備氣候治理的運作機制，每年定期於董事會及各跨組織委員會中進行永續、氣候變遷等議題之報告、討論與實施情況說明，持續強化組織面對氣候變遷的韌實力。



### 組織運作模式

面對氣候的影響，力成科技透過內部相關跨功能組織的風險識別、運作與聯繫，降低氣候變遷對企業營運的衝擊。



## 董事會參與及運作組織

力成科技關注永續發展議題及重視股東權益，氣候風險管理組織以董事會為最高管理與決策單位。董事會成員有 10 席，其中含獨立董事 4 席。主要職責為核定公司營運計畫、財務報告、訂定重要的規章制度、通過重大投資案件，

以及監督對影響公司經營之風險、氣候變遷衝擊等，制定策略及因應措施。2023 年共召開 7 次董事會，並通過多項重要議案。在推動氣候變遷與永續管理策略上，董事會扮演督導與指揮角色，其下設立有審計委員會、薪酬委員

會與風險管理委員會，協助監督企業永續發展及氣候變遷相關管理作為，並由各委員會定期向董事會報告與說明。

## 氣候風險運作組織權責



## 管理階層之職責與角色

在推行減碳、環境永續等議題上，除了高階主管的支持外，亦需要各單位人員的加入與合作，力成科技以永續目標為經度、各跨功能組織為緯度，擘劃出環境永續各面向關注的內容，面面俱到，並提供高階主管、管理階層可一窺全貌，提供有效的支援與協力。

### 氣候風險管理階層職責

開會頻率

職責



### 3 氣候策略與風險管理

力成科技之氣候相關風險與機會識別由永續發展管理室擔任召集人，在結合外部資訊與自身營運狀況產出氣候風險與機會評估項目後，召集廠務、環安、研發、業務、供應鏈管理、法務、財務等單位種子人員舉行TCFD工作坊，針對風險與機會評估項目進行檢視與討論。

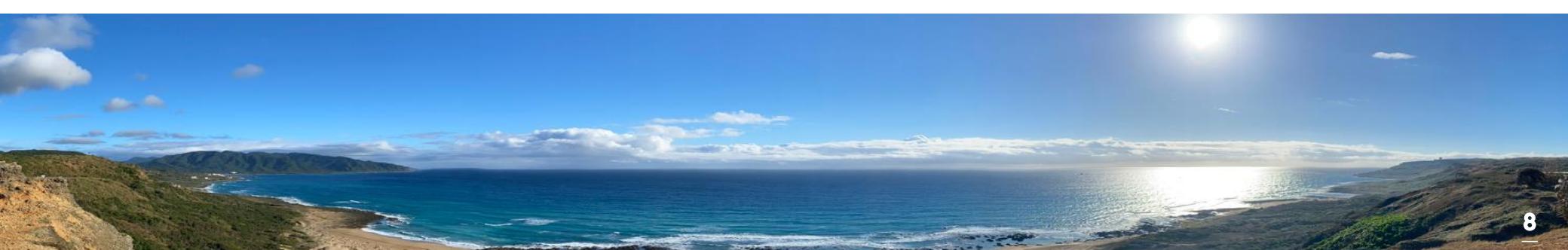
2023年共鑑別出10項氣候變遷風險與7項氣候變遷機會：其中2項為高風險因子與2項重大機會，其餘的風險因子及機會因子皆為低度，未來力成亦將持續關注其相關趨勢與議題變化。

力成科技透過TCFD推行小組及跨部門溝通討論，在考量公司營運現況下及以情境升溫2°C進行氣候風險與機會鑑別，並按發生機率與影響程度進行評估，將可能性及衝擊程度量化並產製出氣候風險與機會矩陣。

#### 氣候情境設定

氣候相關風險和機會影響力成科技的策略和財務規劃，我們使用定量與定性之氣候相關情境分析以便採取對應策略。並參考2°C情境（2DS）、1.5°C情境及代表濃度途徑情境的RCP 8.5高碳排情境為基礎，並依據氣候災害「發生機率」、「潛勢規模」以及「廠區可能發生情形」，來進行評估未來氣候情境下可能面臨的實體風險、轉型風險及機會。

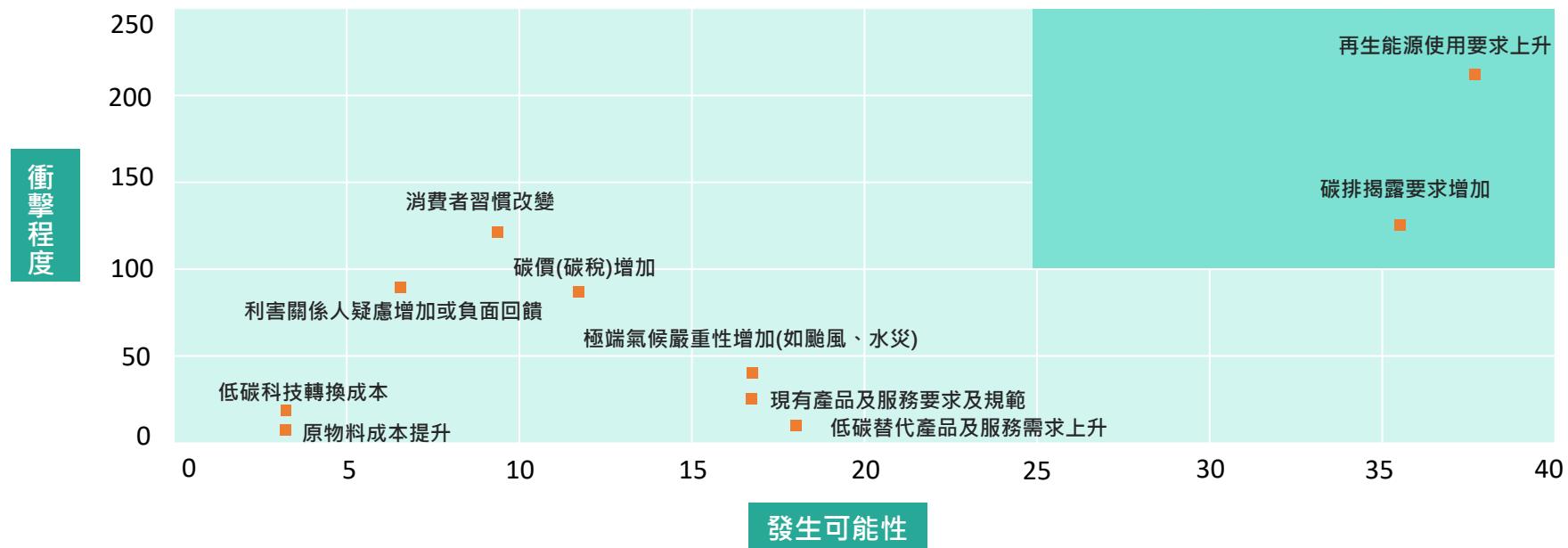
#### 風險與機會鑑別流程



## 氣候風險辨識

氣候風險矩陣圖結果顯示前兩項重大風險主要聚焦於「政策及法律」類別，發生可能性與衝擊程度綜合計算結果最高的前兩項風險，依序為「再生能源使用要求上升」及「碳排揭露要求增加」。針對此類風險，力成科技據以建立管控措施、對因應措施進行資源盤點及評估未來可強化之作為。

### 氣候風險矩陣



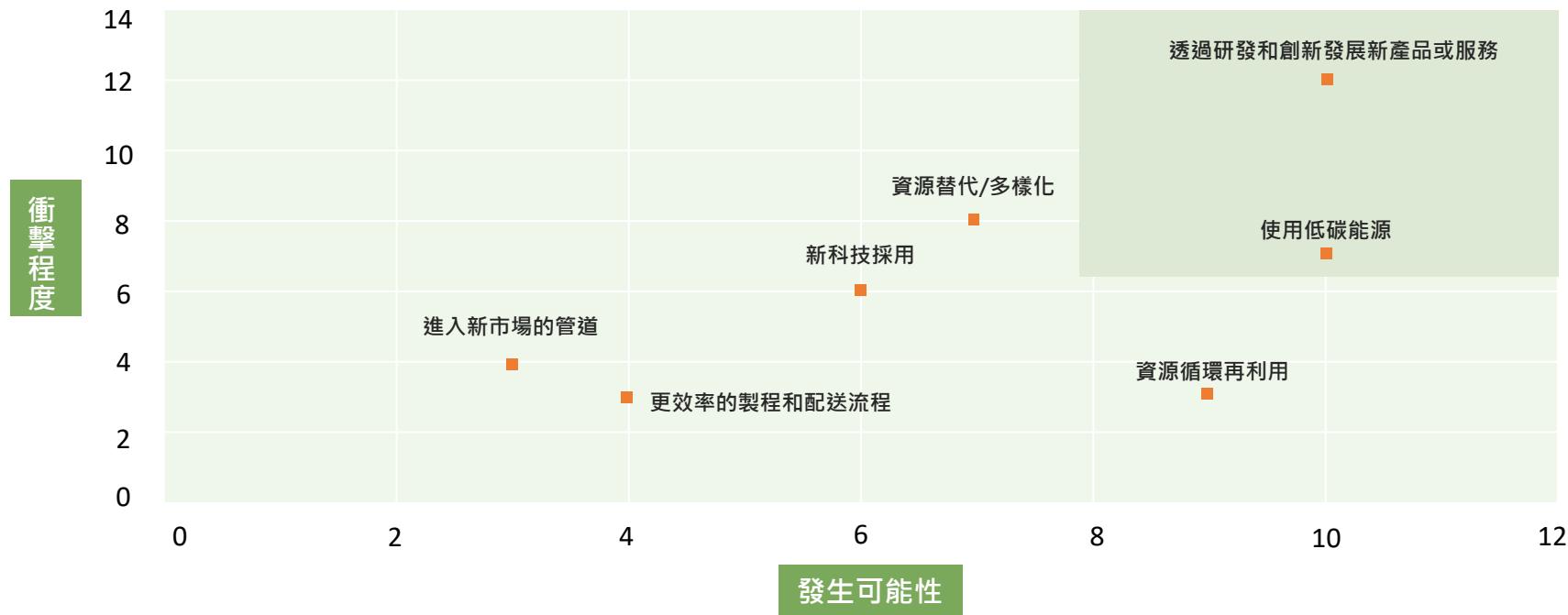
氣候風險鑑別，依風險類別說明如下：

風險類別	風險因子	時間範圍	發生可能性程度	財務影響程度	風險排序
政策及法律	再生能源使用要求上升	短期	非常大	大	1
政策及法律	碳排揭露要求增加	短期、中期、長期	非常大	大	2

## 氣候機會辨識

力成科技依據「資源效率」、「能源來源」、「產品與服務」、「市場」及「韌性」等機會類別、機會因子之重大性，鑑別出公司的前兩大機會，氣候機會矩陣圖結果顯示前兩項重大機會主要類別為「產品和服務」與「能源來源」，發生可能性與衝擊程度綜合計算結果最高的前兩項機會，依序為「透過研發和創新發展新產品或服務」和「使用低碳能源」。針對此類機會，力成科技亦將積極評估未來可採行方案，期望能最大化氣候機會帶來的效益。

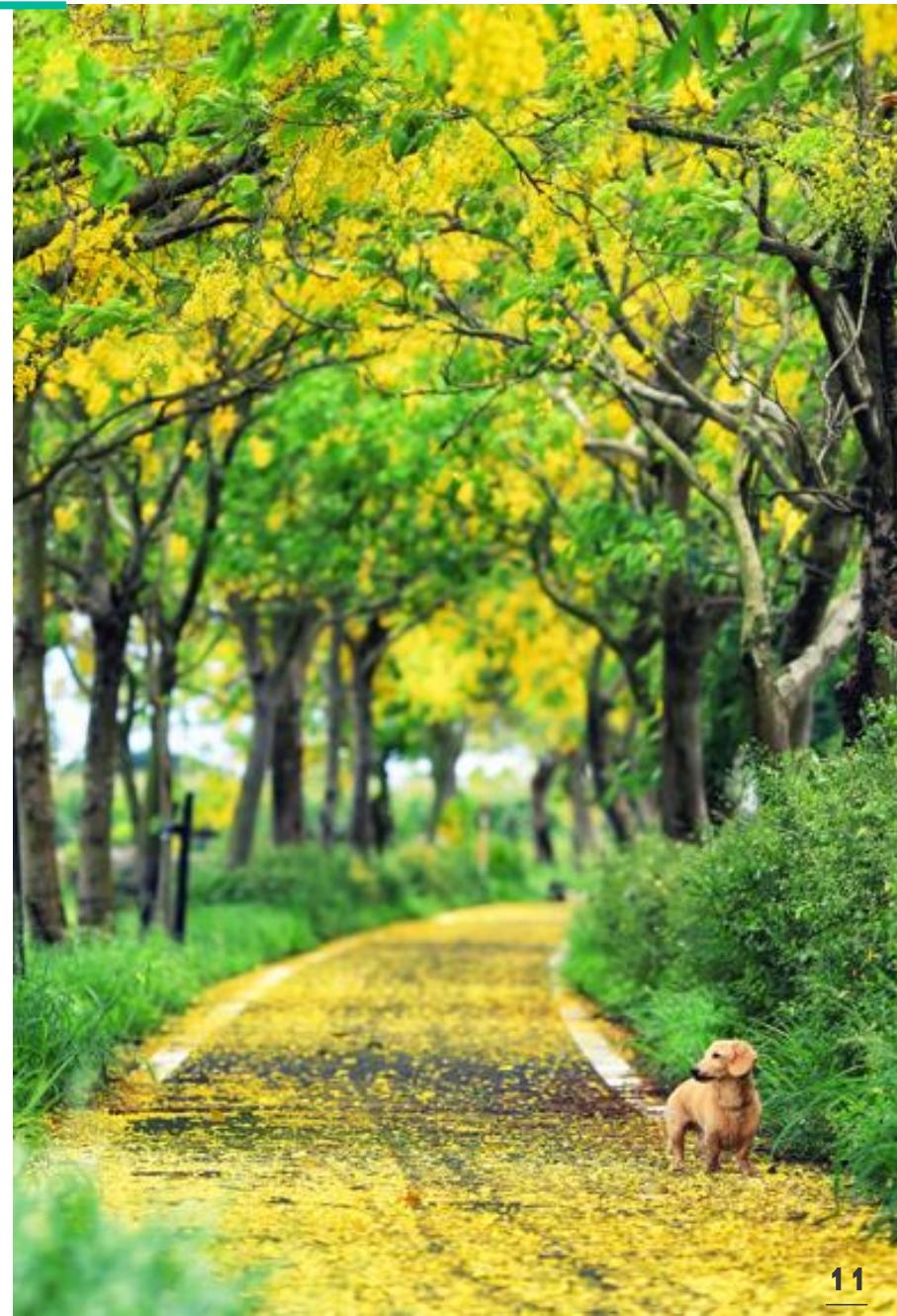
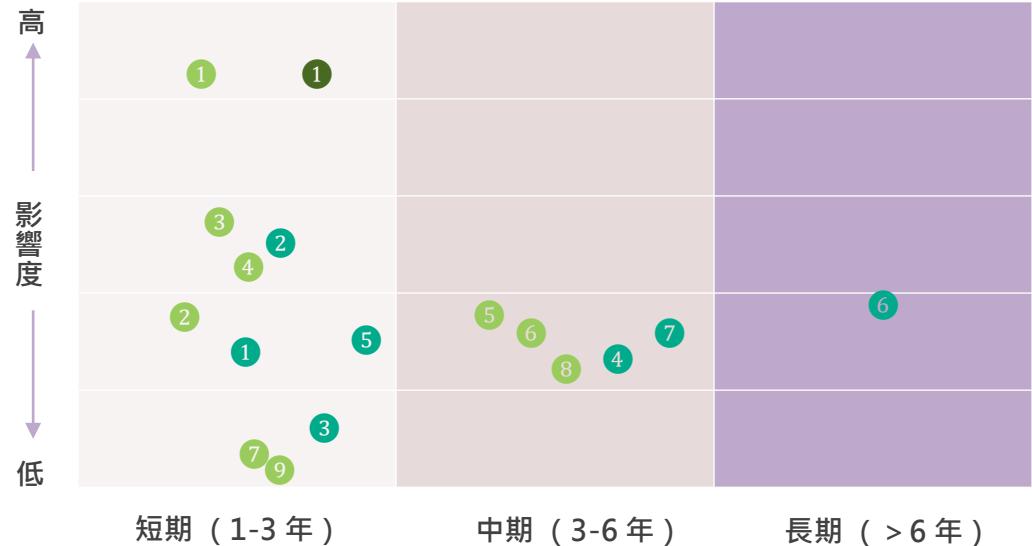
### 氣候機會矩陣



氣候機會辨識，依機會類別說明如下：

機會類別	機會因子	時間範圍	發生可能性程度	財務影響程度	機會排序
產品和服務	透過研發和創新發展新產品或服務	短期、中期、長期	非常大	大	1
能源來源	使用低碳能源	短期	非常大	大	2

## 氣候變遷風險與機會矩陣



## 氣候變遷財務影響與因應策略

類別	氣候風險 (▲) / 氣候機會 (★)	潛在財務影響	因應計畫	管理成本
	▲ 再生能源使用要求上升 (短期) ★ 使用低碳能源 (短期)	• 直接造成營運成本增加，需額外支出建置 再生能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>成立再生能源採購專案小組，設置再生能源發電設施 (太陽能板)、儲能設施、採購再生能源憑證，確保 再生能源供應來源</li> <li>持續關注再生能源法規、發展趨勢及客戶要求，並規 劃後續管制措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生能源設備之建置維護及採購憑證，每年 投入約新台幣6,000 萬元</li> </ul>
轉型風險	▲ 碳排揭露要求增加 (短期)	• 因應客戶與法規之揭露要求，造成公司營 運成本之增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>執行ISO 14064 溫室氣體盤查並經第三方查證，建 立碳排放清冊</li> <li>針對特定產品每年執行ISO 14067 產品碳足跡盤查 並經第三方查證，了解相關產品碳排熱點</li> <li>參與氣候相關資訊揭露，如CDP、自主編制TCFD 報 告書等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體盤查與碳資訊揭露，每年投入約新 台幣80 萬元</li> </ul>
	▲ 碳價 (碳稅) 增加 (短期) ★ 資源替代/多樣化 (中期)	• 營運成本增加 (如：購置/修繕節能減碳 設施與運轉成本等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>建置與運行 ISO 50001 能源管理系統</li> <li>施行能源效率提升專案、進行老舊設備、廠務設施更 換等節能減碳措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>實踐ISO 50001 與施行節能減碳各項措施， 每年投入約新台幣500 萬元</li> </ul>
	▲ 現有產品及服務要求及規範 (中期) ▲ 消費者習慣改變 (短期) ★ 新科技的採用 (短期)	• 產品訂單下降、客戶端額外溝通成本增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立相關法規與趨勢之監控機制，善用多元管道與利 害關係人維持暢通溝通與議合</li> <li>主動加入氣候相關之國內外組織或倡議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法規與趨勢等相關研究與監控，建立多元溝 通管道、參與國內外倡議等，每年投入約新 台幣450 萬元</li> </ul>
	▲ 利害關係人疑慮增加或負面回饋 (中期)	• 無法滿足利害關係人期待，造成企業聲譽 損害	• 透明且公開地揭露公司低碳永續與應對氣候變遷的實 際作為，提升企業永續形象	
	▲ 低碳替代產品及服務 (短期) ▲ 低碳科技轉換成本 (中期) ★ 進入新市場的管道 (長期) ★ 更效率的製程和配送流程 (中期) ★ 透過研發和創新發展新產品或服務 (短期)	• 增加研發與營運成本 • 產能規劃造成限制 (減少既有特定服務 與技術的需求)	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入低碳、環保的產品或製程</li> <li>朝向綠色製程、智慧化工廠邁進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入低碳產品的研發與創新、原物料開發等 每年投入約新台幣2,000 萬元</li> </ul>
	▲ 原物料成本提升 (短期)	• 能源成本與其他原物料成本上漲，導致支 出增加，利潤下降	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續尋找多元供應商，以穩定市場購買價格</li> <li>持續與供應商溝通，控制物料成本增加幅度</li> </ul>	
實體風險	▲ 極端氣候嚴重性增加 (如颱風、水災) (短期) ★ 資源循環再利用 (短期)	• 生產受影響，導致財務損失、營收下降 • 原物料供應價格不穩，導致營運成本增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化水資源管理與監控，導入ISO 46001水資源效率 管理系統，降低缺水或水患發生之風險</li> <li>落實廢棄物循環再利用，降低廢棄物產生量</li> <li>運行 ISO 22301 營運持續管理系統，強化災害應變 與復原的韌實力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入水資源管理、循環經濟，以及災害與應 變能力之建置，每年投入約新台幣800 萬元</li> </ul>

## 4 氣候行動

力成科技針對自然災害衝擊與外在的政策法規、環境訂定調適措施，以及針對廠區作業、資產設備、原物料儲運等建置完整的災害營運持續計畫。在電力穩定方面，力成科技備妥電壓、頻率穩定系統與備用電源，以鞏固廠區電力品質穩定，並透過 ISO 50001 管理系統提升能源使用效率；在不降雨日數增加的情況下，造成乾旱的發生頻率增加，力成科技積極推動節水措施，致力於水回收再利用，以強化調適能力，以具體的行動來減緩、調適氣候變遷所帶來的衝擊。

### 溫室氣體盤查

參照 ISO 14064-1：2018 與溫室氣體盤查議定書等國內外機構之盤查指引，建立溫室氣體盤查管理流程。2023年力成科技溫室氣體排放量為各廠依據實際盤查，涵蓋運營相關之直接溫室氣體排放源（類別1）、能源間接溫室氣體排放源（類別2）及其他間接溫室氣體排放源（類別3-6）。直接溫室氣體排放量（類別1）為14,381.30公噸CO<sub>2</sub>e、能源間接溫室氣體排放量（類別2）為328,260.29公噸 CO<sub>2</sub>e，類別1及2年排放總量為342,641.59公噸 CO<sub>2</sub>e，相較2022年減少12.52%，其中類別1直接溫室氣體排放約佔4.20%；而類別2間接溫室氣體排放約95.80%，主要來自於外購電力使用。因此力成之溫室氣體減量策略著重於用電管理及再生能源使用，藉此以有效達成降低溫室氣體排放之目的。2023年溫室氣體排放密集度較2020年(基準年)減少2.3%，超越原訂減少2%之年度目標。

#### 近二年力成科技溫室氣體排放量（單位：ton CO<sub>2</sub>e / year）

項目	2022年	2023年	比率% (與2022年相較)
類別 1	14,452.87	14,381.30	-0.49%
類別 2	377,208.72	328,260.29	-12.97%
總和	391,661.59	342,641.59	-12.52%



#### 2023 年度力成科技溫室氣體排放量



註：

1. 含氟氣體GWP值採用IPCC第六次評估報告（2021）。
2. 「外購電力排碳係數」係依台灣能源局公告2023年度電力排碳係數（0.494公斤CO<sub>2</sub>e / 度）。
3. 固定源與移動源（燃料）CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排放係數依行政院環境部公告溫室氣體排放系數管理表6.0.4版。
4. 累總溫室氣體排放量方式為營運控制權法。

## 再生能源藍圖與執行

科學證實氣候變遷造成的影響已經相當急迫，氣候議題引發國際高度重視，各國陸續提出「2050淨零排放」的宣示與行動。台灣正式公布「2050淨零排放政策路徑藍圖」，提供至2050年淨零之軌跡與行動路徑，以促進關鍵領域之技術、研究與創新，引導產業綠色轉型，帶動新一波經濟成長，啟動碳管理企圖心並努力實現2050年淨零排放目標。

因應措施	建置量 (kWh)	預估再生能源發電 / 購置量 (度 / 年)	完成日期	2023 年實際量 (度 / 年)
建置太陽能發電設備	2,865	3,137,175	2022/12/30	3,545,149
購置再生能源憑證	3,360 (註)	4,200,000	2023/12/30	4,990,445
總計	6,225	7,337,175	-	8,535,594

註：再生能源憑證建置量 = 再生能源購置量 (度 / 年) / 1,250

積極建置太陽能發電設備

力成科技對再生能源使用之規劃主要配合國內再生能源發展趨勢，分為三個階段進行：

第一階段  
第二階段  
第三階段

符合《再生能源發展條例》用電大戶要求，於 2023 年，再生能源使用量為 8,535,594 度/年，達成電力契約容量 10% 再生能源設備建置。

逐步提高再生能源使用，採行太陽能光電及風電等方式於 2030 年達成 15% 再生能源使用比例。

於 2050 年達成政府淨零及客戶 RE100 供應鏈之要求。



## 執行 ISO 50001 能源管理，提升能源效率

力成科技所有廠區皆已通過並取得ISO 50001能源管理系統驗證，落實節能；於新廠設立時亦妥善規劃導入綠建築設計，以降低能源、資源耗損之情況；並選配溫室效應潛勢低之環保冷媒、轉動設備選用高效率之馬達（IE3等級以上）等；持續汰換老舊機組設備，達成節能目的。針對設施、製程、建築等進行節能措施（如空壓機冷卻水更改為冰水系統、老舊乾燥機汰換為高效率機種、製程用水回收、機台最佳化設定、電腦汰換、照明改善、下班關電腦等），藉以達到減少能源耗損。

## 2023 年度力成科技節能減碳措施

類別	措施	措施數	節電量 (單位：kWh)	減碳量 (單位：噸)
設備汰換	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾燥機設備汰換</li> <li>泵浦更換為IE3節能馬達</li> </ul>	14	1,372,848	680
參數優化	<ul style="list-style-type: none"> <li>冰水主機冷凝器清洗保養</li> <li>空壓機冷卻器清洗保養</li> <li>區域風機運轉時間及頻率調整</li> <li>乾燥機冷卻器溫度設定優化</li> <li>因應氣候調整廠務設備參數優化</li> <li>機房進氣優化</li> </ul>	66	11,642,639	5,763
照明汰換	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用高效率LED</li> <li>公共區域照明設備數量調整及位置優化</li> </ul>	36	680,315	337
太陽能	<ul style="list-style-type: none"> <li>大同廠（3A廠 / 3B廠 / 3C廠 / 3D廠）、文化一廠（9廠）、新興廠（10廠）設置太陽能板，自發自用</li> </ul>	1	3,545,149	1,755

## 2023年度節能減碳成效



完成 **117** 項  
節能減碳措施



減少用電量約  
**17,240,951 kWh**



約減少 **8,535** 噸  
二氧化碳當量排放

註：二氧化碳當量係依據台灣能源局公告2022年度之電力排碳係數（0.495公斤CO<sub>2</sub>e / 度）計算。

## 綠建築廠房

在設立新廠時，我們妥善規劃導入綠建築設計，藉此降低能源、資源耗損之情況；並選配溫室效應潛勢低之環保冷媒、轉動設備選用高效率之馬達等；同時照明更換為LED燈具，並持續汰換老舊機組設備，藉以達成節能目的。

力成科技  
三廠（11廠 B）  
獲綠建築（合  
格級）標章。



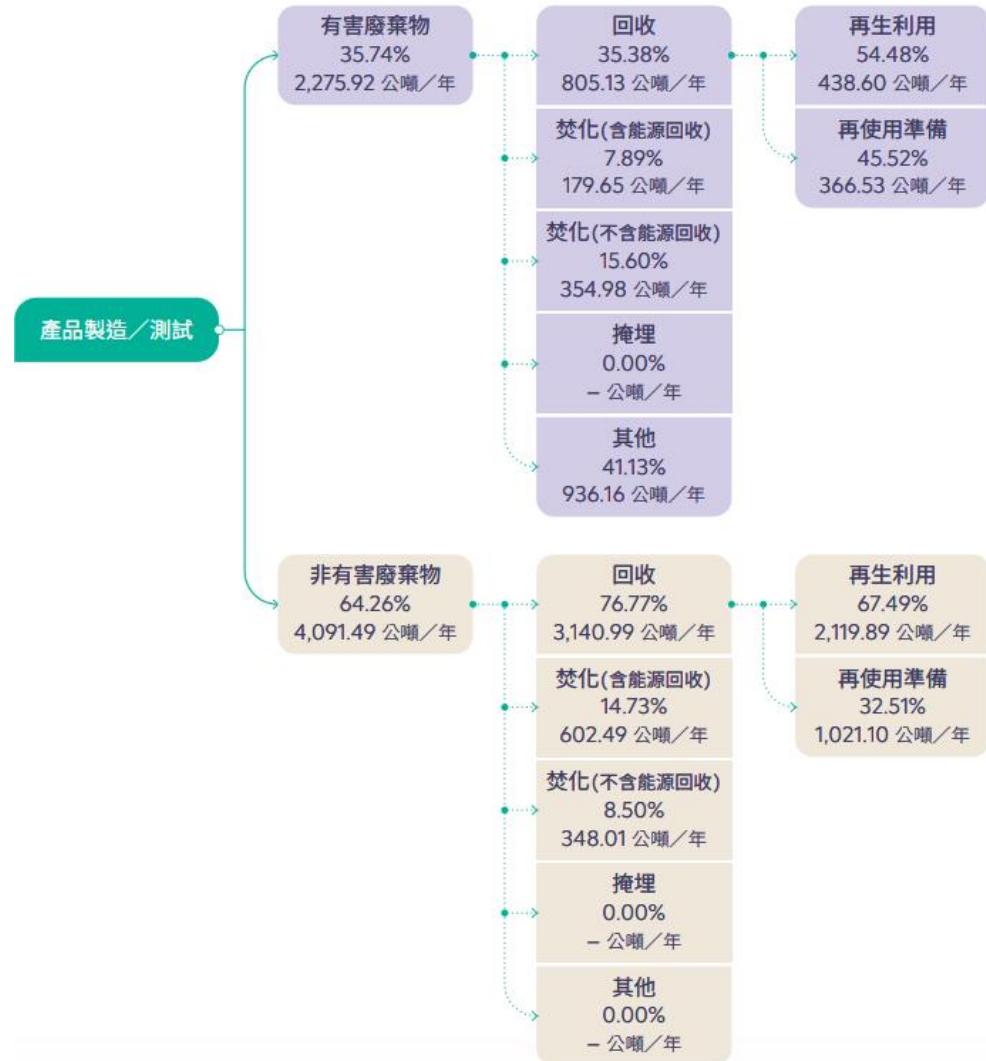
## 廢棄物管理與污染防治

力成科技遵循法規要求並且致力於落實「綠色永續」之企業使命，施行廢水、廢棄物、空氣污染及噪音等防治措施，於2003年通過ISO 14001環境管理系統驗證，依循此管理系統監測污染防治設備與廢棄物資源回收，執行環境保護與節約資源之目標，並持續以回收及再利用之處理方式，減少排放及達到廢棄物減量。

2023年力成科技共產出 6,367.41 公噸廢棄物，均委由合格清理廠商離場進行妥善之清除處理，其中，有害廢棄物產出量2,275.92 公噸，主要產為清洗晶圓過程產生廢液；非有害廢棄物產出量4,091.49 公噸，主要產出為廢水處理過程所產生之污泥。透過積極建置回收再利用流向，2023年非有害廢棄物回收量（含能源回收）3,743.48 公噸，使2023年非有害廢棄物回收率（含能源回收）達91.5%，落實循環經濟，並降低對環境之衝擊。

註：數據依據事業廢棄物申報及管理資訊系統之聯單申報資料彙整統計。

### 廢棄物產出量與處理方式



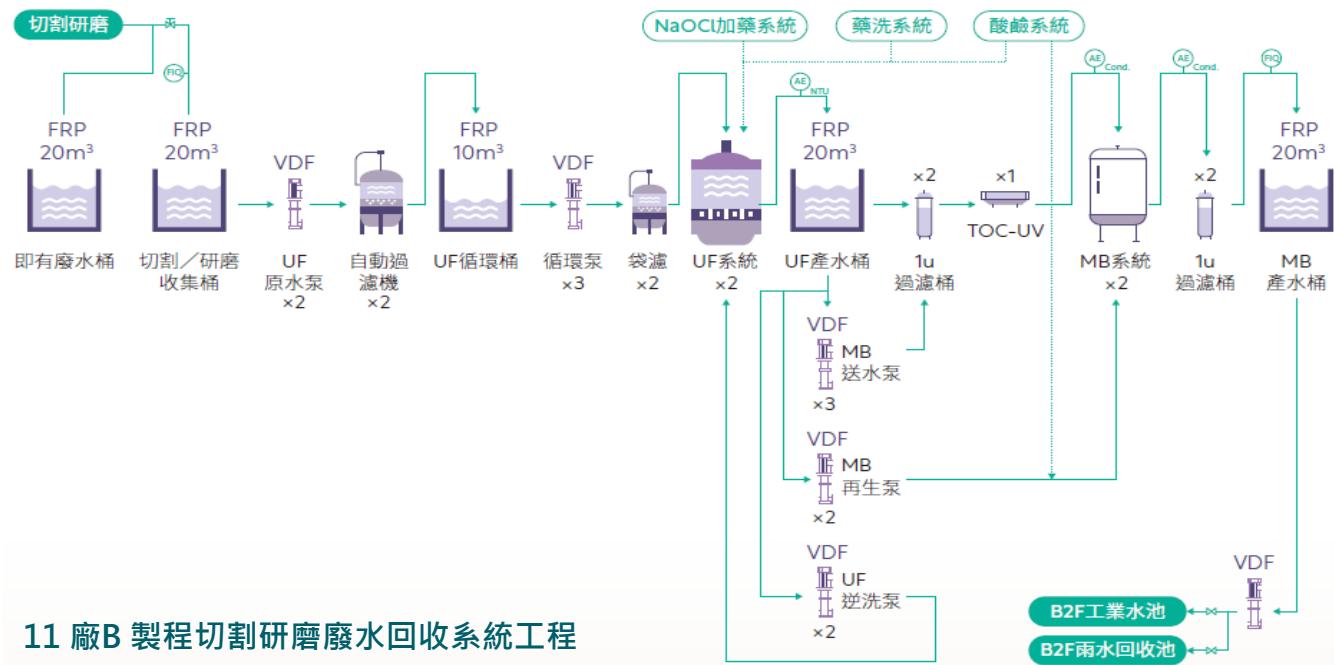
## 永續水資源—製程節水 強化管理提升效益

力成科技建立水資源管理機制，由工安環保委員會定期收集、監督水資源使用情況，將水風險之辨識、評估及管理流程彙報於風險管理委員會，每年定期向董事會報告，以完備水資源治理運作機制。針對有切割 / 研磨製程廠區，設置了切割 / 研磨製程廢水回收系統，並因應公司產能規劃持續擴充建置，透過導入可靠性

高且易維護的關鍵零組件，以增加回收水量及提高回收設備效益。2018年至2022年切割研磨製程回收水系統效益皆高於目標值85%以上。2023年度之切割研磨製程回收水系統回收率為88.68%，2023年封裝製程回收水量為1,282.359百萬公升，較2022年減少86.708百萬公升（約下降6.33%）是因為製程規劃調整

改變所影響，各廠區將持續優化系統，導入可靠性高且易維護的關鍵零組件，以增加回收水量及提高回收效益。2023年竹科三廠（11廠B）製程回收水系統已設置完成，每日可處理800噸廢水，設備處理效率可達85%以上，並於2024年正式啟用。

積極投入廠區製程廢水回收處理，藉由 UF ( Ultra - filtration ) 超過濾機，以中空纖維過濾膜濾除非溶解性固體，穩定回收再利用廠內切割研磨磨製程廢水。



## 提升水循環使用效益

除了應急的準備措施外，力成也將水資源管理落實於日常之中，在企業營運日常中提升節水與用水效率，主要水循環項目有製程廢水回收、中水回收、雨水回收及生活節約用水等。

類別	措施說明
製程廢水回收	<ul style="list-style-type: none"><li>佔水循環大宗，2023年回收水效益為88.68%</li></ul>
中水回收	<ul style="list-style-type: none"><li>施用於冷卻水塔用水、廁所用水等</li></ul>
雨水回收	<ul style="list-style-type: none"><li>儲存施用於清潔用水、園藝植物澆灌等</li></ul>
生活用水節約	<ul style="list-style-type: none"><li>採購具省水標章之器具、水龍頭等；宣導個人節約用水習慣</li></ul>

## 用水節約

為提升節約用水的成果，力成科技廠區除了裝置節水、環保設備外，亦使用省水裝置（如省水水龍頭、灑水器、廁浴設施等），更透過平常的宣導與告知，落實人員節約用水的習慣。

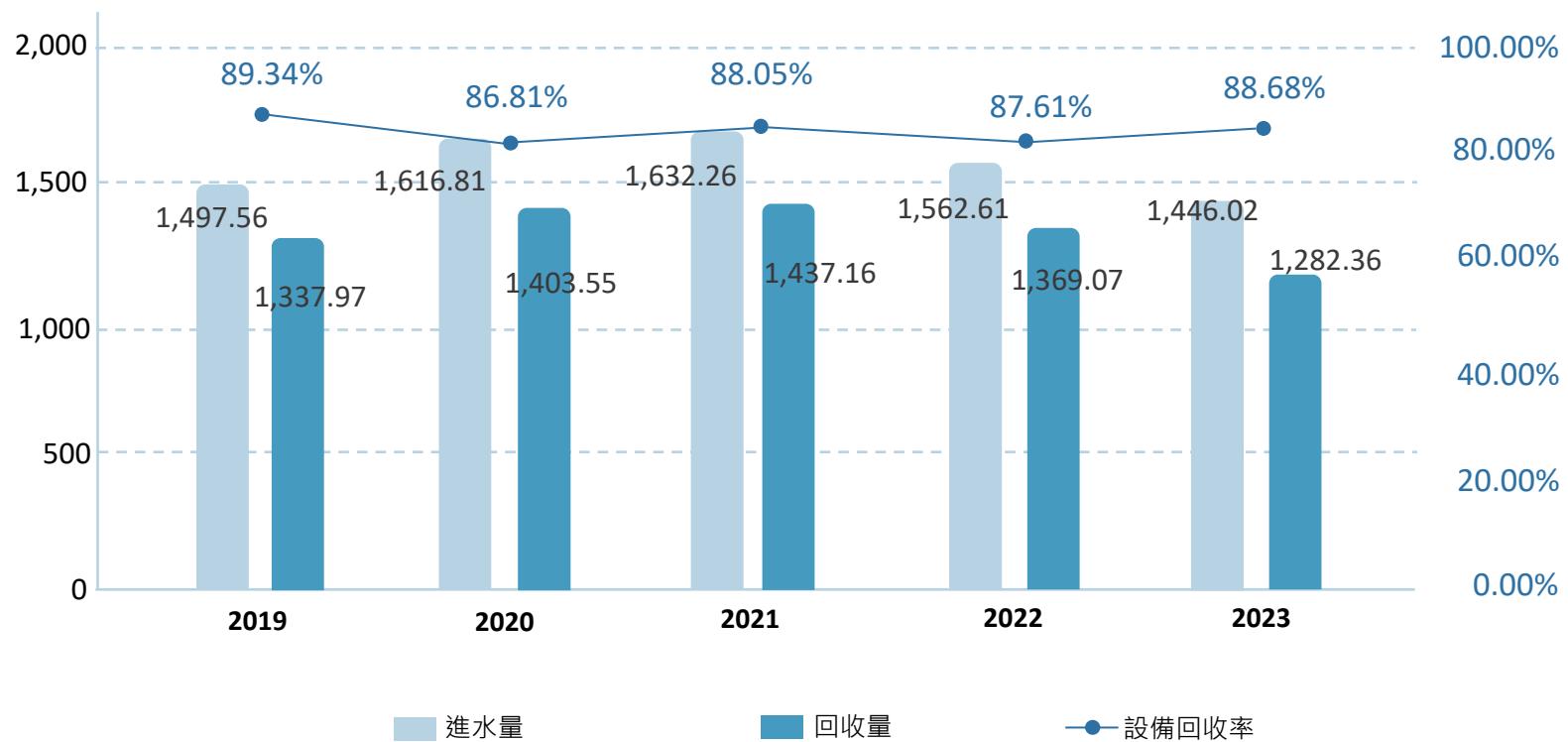


## 製程節水

力成科技了解到「開源」途徑有限時，平時即積極投入廠區製程廢水回收處理系統，藉由 UF ( Ultra - filtration ) 超過濾機，以中空纖維過濾膜濾除非溶解性固體，穩定回收再利用廠內之切割研磨製程廢水，且為了因應公司產能規劃，回收系統仍不斷的擴充建置中，並透過可靠性高且易維護的關鍵零組件，透過導入可靠性高且易維護的關鍵零組件，以增加回收水量及提高回收循環使用，回收水效益皆高於85%。

單位：百萬公升

力成科技廠區回收水系統處理效益



## 潔淨科技—致力低碳創新研發

隨著環境永續的法規與要求越來越顯著，及投入符合市場所需之轉型產品逐漸帶來收益，力成以積極的態度制定氣候減緩與調適措施，包含發展以潔淨科技為主軸之作為，佈局企業永續經營的藍圖，期許達到製程減碳及創造經濟與環境的和諧共贏。氣候變遷與能、資源短缺使得潔淨技術更受矚目，力成已跨出綠色的步伐，投入各項節能環保、製程與產品的轉型行動上，以愛護地球為前提，研發低碳產品與服務，盡己之力為美好環境貢獻心力。



- 每年定期以 TCFD 架構識別氣候變遷影響之風險與機會（請參閱本報告書《3 氣候策略與風險管理》）
- 採行「潔淨技術」的實踐與發展策略
- 投入扇出型封裝（FOPLP）、先進封裝等「潔淨科技」之發展藍圖



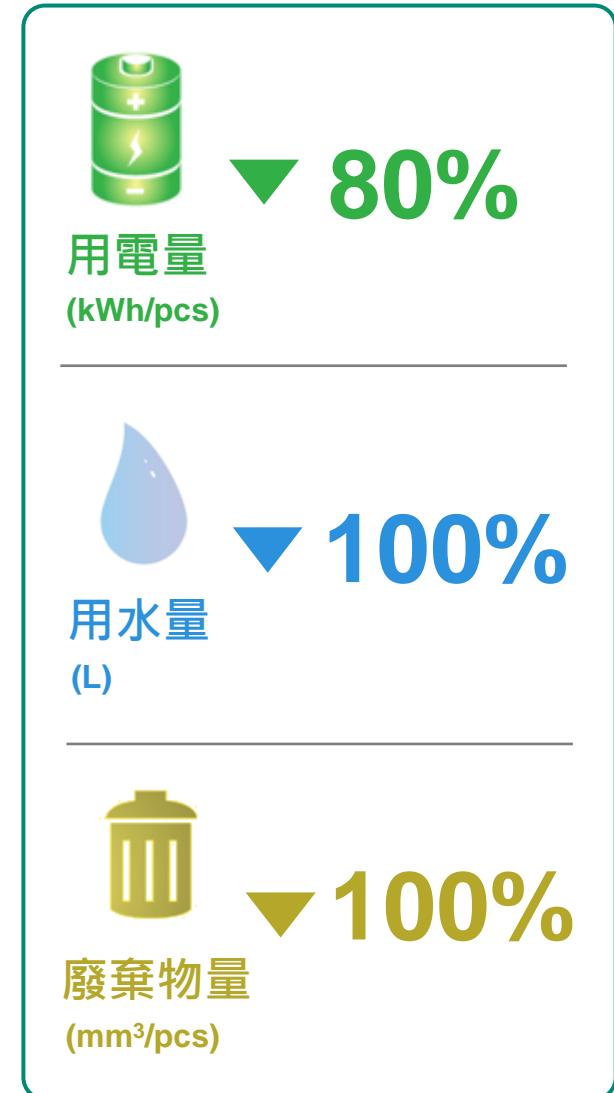
研發費用與營業額 比例	投入於扇出型封裝 (FOPLP)、 先進封裝等研發費用	全年度營收	全年度於扇出型封裝 (FOPLP)、 先進封裝等營收比例
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年研發費用佔營業收入淨額 5 %，較去年增加</li> <li>● 2023 年研發費用佔全年度營業費用達 63 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年扇出型封裝 (FOPLP)、先進封裝之研發費用佔整體研發費用之 56 %，並有持續成長之勢</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年力成科技個體營收為新台幣 423 億元，較 2022 年減少 19.7%（因全球景氣及半導體庫存因素）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年扇出型封裝 (FOPLP)、先進封裝之營收佔整體營收 &lt; 5 %，但有持續成長之勢</li> </ul>

## 潔淨科技—減碳封裝製程技術

隨著半導體晶圓切割技術不斷演進，由傳統刀具切割 ( Blade saw ) 技術演進到隱形雷射切割 ( Stealth dicing, SD ) 技術。力成科技於2017年開始逐步導入此技術於製程中，目前製程已導入40%的SD技術，該製程已大幅降低80%用電量及產出100%省水的效益，藉此雷射破壞晶圓的技術，達到淨零矽污染廢棄物的排放，提升製程的品質及加工精密度，雖然其設備成本較高，但我們仍持續落實ESG永續發展，並積極投資及開發此技術，以達到綠色及永續低碳之目標。

### 晶圓切割技術由「傳統刀具切割」轉換成「隱形雷射切割」

項目	傳統刀具切割技術 (Blade Saw)	隱形雷射切割技術 (Stealth Dicing)
設備成本	低	高
切割破壞範圍	大	小
廢棄物(矽渣)量	多 ( 326 mm <sup>3</sup> /pcs )	少 ( 0 mm <sup>3</sup> /pcs )
廢棄物(矽渣)處理成本	高	低 ( 零矽渣 )
作業時間	長 ( 20 min/pcs )	短 ( 4 min/pcs )
用電量	高 ( 1.3 kWh/pcs )	低 ( 0.15 kWh/pcs )
用水量	高 ( 195 L/pcs )	低 ( 0 L/pcs )



## 攜手價值鏈，共創低碳環境

面對極端氣候與全球升溫所帶來的影響，力成科技承諾2050年達到淨零排放，除了持續精進自身氣候變遷管理作為，制訂碳管理策略、採行多項節能減碳措施，亦積極倡議低碳轉型綠色供應鏈，以實踐責任生產與行動，為美好的社會與環境永續而努力，並攜手商業活動中的價值鏈夥伴，包含透過與供應商的互動，共同打造低碳供應鏈。

力成科技攜手客戶、供應商參與「製造業低碳轉型計畫」，持續精進供應鏈減碳成效，共有13家業者加入本次的減碳行動，預計至2025年8月起，每年可減少5,667公噸二氧化碳排放，相當於15座大安森林公園的二氧化碳吸附量。

### 行動方向：

- 與客戶、供應商攜手合作，共創低碳且節電的生產環境。
- 進行組織型溫室氣體盤查與產品碳足跡，找出產品製造過程中的碳排熱點，進行改善。



## 透過年度供應商社會責任宣導會，傳達環境永續

每年透過「供應商社會責任宣導會」，傳達「執行溫室氣體盤查」及要求「自主制定減碳目標」給供應商，並於供應商稽核中持續追蹤執行進度，強化供應鏈減碳力道與成效。

年度	2021 年	2022 年	2023 年
參與家數	127	149	156
參與人數	142	177	184

## 5 指標與目標

力成科技正視企業永續發展的重要性，在減緩層面上，為了吻合巴黎協定控制地球世紀末前升溫不超過  $2^{\circ}\text{C}$  與追求  $1.5^{\circ}\text{C}$  的宗旨，我們參考國際 IPCC AR6 等報告擬定氣候策略及進行目標設定，以 2020 年為基準年擬定減碳目標，配合減緩措施，朝 2025 年減碳達 5%、2030 年減碳達 15% 及 2050 年達到淨零排放之路徑前行。另外，力成科技持續以營運不中斷與零工傷為宗旨，強化廠區營運設施，增強天災調適能力與訂定目標，並積極參與 CDP 氣候倡議、關注議題趨勢與提升相關意識，以符合利害關係人的期待。

面對環境永續，力成科技持續關注氣候變遷議題並提升再生能源使用比例，全力邁向 2050 年淨零排放之目標。

### 制定環境永續之短、中長期計畫

力成科技秉持環境永續主軸，擘劃企業營運環境面之短、中長期計畫，以行動力落實各項永續性議題，提升企業永續經營的能力。

#### 短期計畫 (2024年)

#### 中長期計畫 (2025年-2030年)



- 使用再生能源達 **3%**
- 節約用電，用電量較 2023 年節省 **1%**
- 減少碳排放，碳排放量較 2023 年減少 **1%**
- 切割研磨製程回收水系統效益高於 **85%**，用水密集度較 2018 年減少 **6%**
- 非有害廢棄物回收率 **>80%**
- 取得清潔生產 ( cleaner production ) 認證

- 導入 TNFD 自然風險與機會識別，並出具 TNFD 主題報告
- 使用再生能源，**2025 年達 5%、2030 年達 15%**
- 減少碳排放，**年減碳達 5%、2030 年減碳達 15%**
- 提升水資源使用效益，切割研磨製程回收水系統效益 **>90%**
- 倡議 SBTi 科學基礎減碳目標

## 溫室氣體減量目標

力成科技積極實施節能與溫室氣體減量活動，每年訂定節能目標及提升用電效率，也提供相關的推行鼓勵措施、實質獎勵主管及員工共同參與節約能源，我們依循「可測量、可報告及可查核」原則來進行節能減碳，連結「SDGs 13 — 目標氣候行動」，對抗氣候變遷及其影響。

### 措施管理與目標

- 依據每年度溫室氣體盤查結果採取行動措施，定期追蹤與持續改善
- 溫室氣體減量：以 2020 為基準年，至2030 減少 15%

### ● 溫室氣體排放量

範疇一

單位：噸 CO<sub>2</sub>e

2019

2020

2021

2022

2023

範疇二

單位：噸 CO<sub>2</sub>e

2019

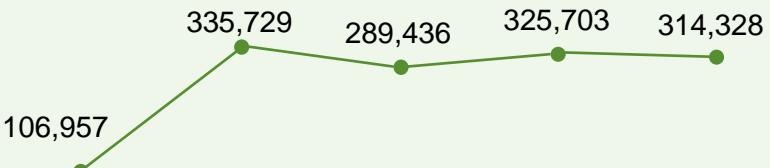
2020

2021

2022

2023

範疇三

單位：噸 CO<sub>2</sub>e

2019

2020

2021

2022

2023

### 2023年度力成科技廠區全範圍

- 自主完成溫室氣體盤查 (類別 1 - 6) ISO 14064-1 查證
- 取得 ISO 50001 能源管理驗證

科技產業下的成果，驅動著人類便利的生活，力成科技針對不同氣候管理指標設定中長期目標，每年度審視達成情形，並依外在環境趨勢滾動調整，透過管理措施與目標減緩氣候變遷衝擊，善用資源並創造最大化的價值，積極實踐綠色永續。

## 其他氣候相關管理指標

項目		2021	2022	2023	措施管理與目標
水資源	用水量 / 取水量 ( 公噸 )	3,017,359	2,967,257	2,780,544	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提升水資源利用與回收水系統效益</li> </ul>
	廢水排放量 ( 公噸 )	1,991,060	2,115,966	1,967,811	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建置回收水系統設施 · 穩穩回收再利用廠內製程廢水 · 並定期審視用水管理成效</li> </ul>
	用水密集度	58.86	56.30	65.77	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用水密集度較2018年減少6%</li> </ul>
	用水量 / 個體營收 ( 新台幣佰萬元 )	88.05%	87.61%	88.68	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 切割研磨製程回收水系統效益高於85%</li> </ul>
用電量	能源使用量 ( 十億焦耳 )	2,703,523.00	2,757,696.70	2,440,671.95	
	用電量 ( 度 )	750,978,720	762,571,840	673,153,150	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 減少用電量 · 年節電率達1%並持續推動相關節能方案</li> </ul>
	節電量 ( 度 )	13,036,365	11,435,224	17,240,951	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展開再生能源建置專案 · 於2023年前達成使用10% 契約容量再生能源之要求</li> </ul>
	再生能源使用量 ( 度 )	-	146,196	8,535,594	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2025年使用再生能源達5% · 2030年使用再生能源達15% · 2050年使用再生能源達100%</li> </ul>
廢棄物	電力密集度	14.65	14.47	15.92	
	用電量 / 個體營收 ( 新台幣仟元 )				
	廢棄物年回收率 ( % )	44.67	50.79	51.87	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化源頭減廢及廢棄物回收再利用</li> </ul>
碳管理	廢棄物密集度	0.16	0.15	0.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提高污染防治 · 降低對環境造成的衝擊</li> </ul>
	廢棄物量 / 個體營收 ( 新台幣佰萬元 )				<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廢棄物回收率高於40 %</li> </ul>
溫室氣體排放-總量 ( 公噸CO <sub>2</sub> e )		689,155.06	717,364.82	656,970.43	
範疇一 ( 公噸CO <sub>2</sub> e )		18,372.82	14,452.87	14,381.30	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 年節碳率達1%並持續推動減碳措施</li> </ul>
範疇二 ( 公噸CO <sub>2</sub> e )		381,346.17	377,208.72	328,260.29	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施行ISO 14067碳足跡查證</li> </ul>
範疇三 ( 公噸CO <sub>2</sub> e )		289,436.07	325,703.24	314,328.84	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2025 年減碳達5% · 2030年減碳達15% · 2050年達淨零碳排</li> </ul>
溫室氣體排放密集度 ( 範疇一+範疇二 ) / 個體營收 ( 新台幣佰萬元 )		7.80	7.43	8.10	

## 6 未來展望

隨著淨零、減碳的議題持續發酵，環境永續已成為企業的新顯學，力成科技重視與關注極端氣候所引發的問題，透過對氣候變遷的減緩與調適行動，帶動產品、服務的轉型，以及使用再生能源、實踐節能減碳等措施，由內而外實踐綠色環境的承諾，也同時強化公司營運體質與韌性，邁向企業永續經營。



# 7 附錄

## 關於報告書

本報告參考金融穩定委員會 ( Financial Stability Board, FSB ) 發布之氣候相關財務資訊揭露建議書 ( Task Force On Climate-related Financial Disclosures, TCFD )，依其揭露四項核心元素：「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」進行揭露。以中、英文版本同步發行，且公開於力成科技官方網站，若有任何疑問或建議，歡迎您與我們聯繫。

力成科技股份有限公司 永續發展管理室

電話：+886-3-598-0300 分機：338926  
電子郵件：[csr@pti.com.tw](mailto:csr@pti.com.tw)  
公司網址：[www.pti.com.tw](http://www.pti.com.tw)

## TCFD 揭露對照表

面向	揭露項目	本報告對應章節	頁碼
治理	董事會如何監督氣候相關議題	2 氣候治理	05
	管理階層如何評估與管理氣候相關議題	2 氣候治理	05-07
策略	公司辨認出的短中長期氣候相關風險與機會	3 氣候策略與風險管理	08-10
	氣候相關議題對商業模式、策略與財務規劃的衝擊	3 氣候策略與風險管理	11-12
風險管理	情境分析 ( 包括 2°C 或更嚴苛的情境 )	3 氣候策略與風險管理	08
	氣候相關風險鑑別與評估流程	3 氣候策略與風險管理	08
指標與目標	氣候相關風險的管理流程	3 氣候策略與風險管理	09-10
	說明上述的辨識及管理風險流程如何整合至公司整體風險管理制度	4 氣候行動	13-22
指標與目標	評估指標是否與公司策略與風險管理一致	5 指標與目標	23
	揭露範疇一、範疇二和範疇三 ( 如適用 ) 溫室氣體排放和相關風險	5 指標與目標	24
指標與目標	管理目標及績效	5 指標與目標	23-25



© 2024力成科技股份有限公司 版權所有

**Power To Innovate**

永續引路，譜寫新篇章，邁向淨零排碳