



**TCFD**

力成科技 2024 年  PSTI  
氣候相關財務揭露報告書



# 目錄

## CONTENTS

---

|          |       |           |
|----------|-------|-----------|
| 1 前言     | ..... | <u>3</u>  |
| 2 氣候治理   | ..... | <u>6</u>  |
| 3 氣候策略   | ..... | <u>10</u> |
| 4 氣候風險管理 | ..... | <u>21</u> |
| 5 指標與目標  | ..... | <u>26</u> |
| 6 未來展望   | ..... | <u>29</u> |
| 7 附錄     | ..... | <u>30</u> |

( 本報告書內呈現之所有照片，皆取自力成科技之公司活動或攝影比賽作品。 )

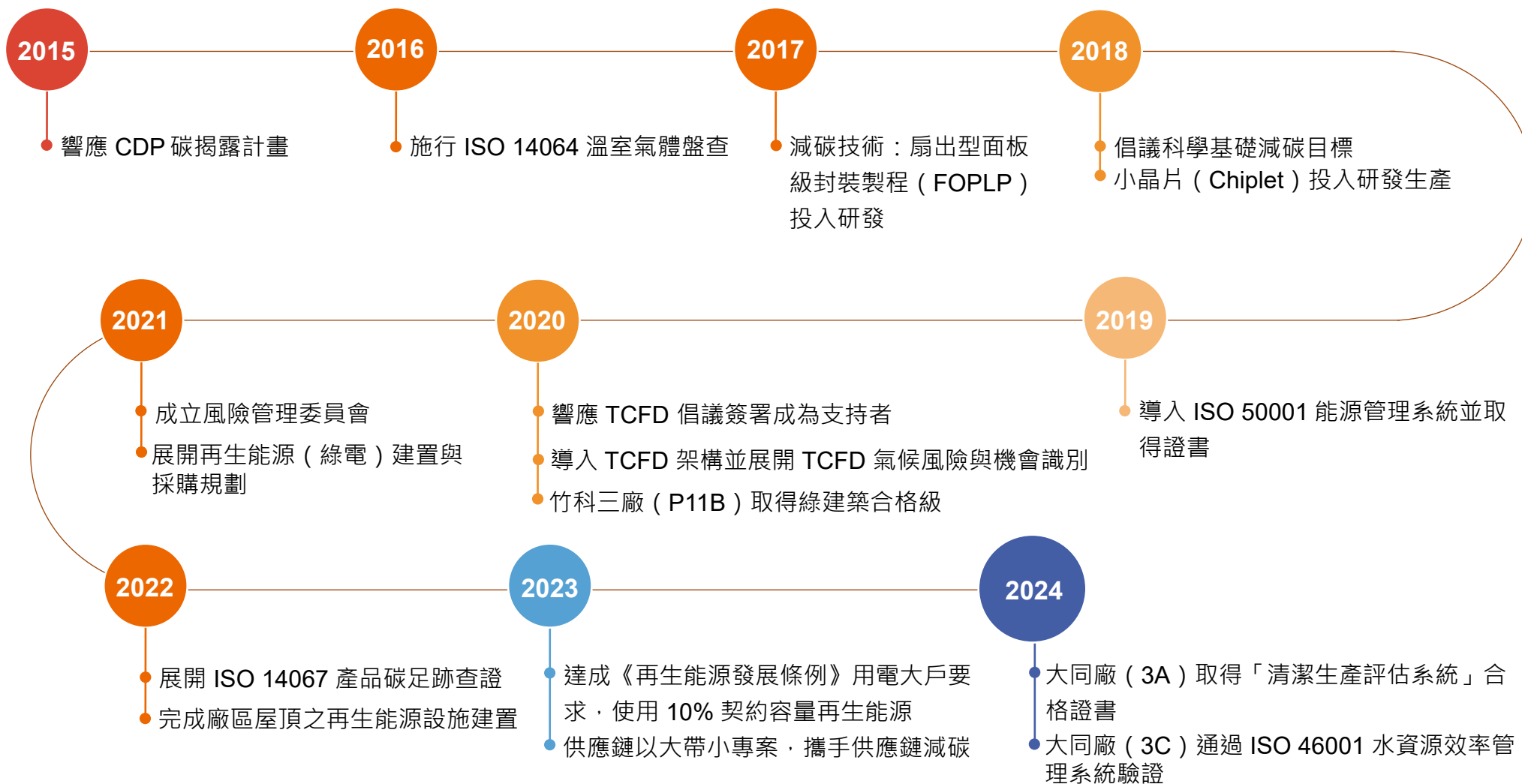
# 1 前言

全球暖化造成的氣候變遷是人類必須共同面對的危機，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；2020 年 7 月力成科技正式簽署成為「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，每年依循 TCFD 架構進行氣候風險與機會鑑別，涵蓋氣候轉型風險與實體風險等面向，據以制定環境管理政策及相關執行措施，以因應並減緩氣候變遷所帶來之衝擊，降低環境風險，確保企業永續經營。近年來，為了降低氣候變遷所帶來的威脅，「減碳」已經成為首要任務，力成科技攜手員工、客戶與供應商，朝低碳轉型的路徑前進，共同邁向 2050 年淨零願景，打造永續未來。



## 氣候行動歷程

力成科技持續關注並推動氣候相關議題因應措施，歷年重要行動歷程如下：



## 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。

每年定期舉行「氣候變遷風險與機會工作坊」，對轉型風險 ( 政策和法規、市場、技術、聲譽 ) 及實體風險等方面所識別出的風險與機會進行排序，並揭露氣候變遷所帶來的風險和機會。根據鑑別結果制訂因應措施，藉以降低氣候風險的衝擊，強化企業的營運體質與韌性。

### 力成科技 TCFD 揭露框架

| 核心元素  | 說明                               | 運作模式                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 治理    | 揭露力成如何管理氣候相關風險與機會                | <ul style="list-style-type: none"><li>董事會定期審視氣候、水資源相關風險與機會</li><li>風險管理委員會定期向董事會報告氣候、水資源相關風險與機會之評估與管理措施</li></ul>                                                                                            |
| 策略    | 揭露現存及潛在之氣候相關風險與機會，可能對組織財務規劃造成的衝擊 | <ul style="list-style-type: none"><li>透過跨部門討論進行短、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衝擊</li></ul>                                                                   |
| 風險管理  | 揭露力成鑑別、評估及管理氣候相關風險之流程            | <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，與公司營運風險結合，並定期向董事會與經營團隊報告執行成效</li><li>檢視並評估未來可能採行的管理方案，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>                                      |
| 指標與目標 | 揭露力成評估及管理氣候相關風險與機會之重要指標與目標       | <ul style="list-style-type: none"><li>擬訂氣候風險與機會的管理指標與目標，並定期檢視進度與執行成效，如碳排放、水資源等</li><li>遵循 ISO 50001 規範進行能源管理，降低能源耗用</li><li>依據 ISO 14064-1 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>提升廢棄物管理效益，避免資源耗損</li></ul> |

## 2 氣候治理

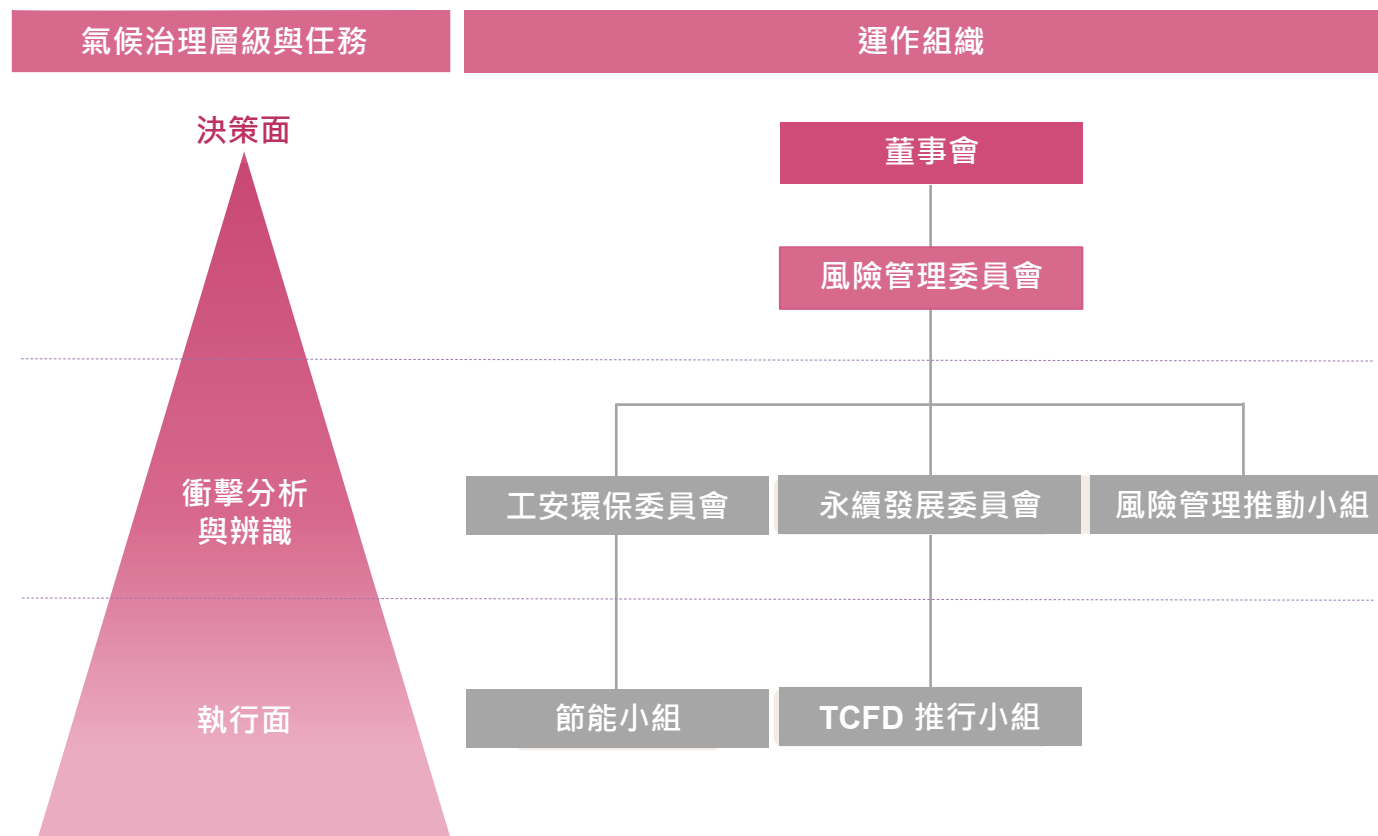
力成科技重視高階管理階層對於企業永續的治理機能，我們建置了氣候風險辨識與應對程序，「由上而下指揮督導、由下而上應變與回報」，完備氣候治理的運作機制，每年定期於董事會及各跨組織委員會中進行永續、氣候變遷等議題之報告、討論與實施情況說明，持續強化組織面對氣候變遷的韌實力。

### 組織運作

面對氣候變遷的影響，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。



### 氣候治理組織架構



## 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，董事會為經營運作的最高指揮單位；在推動氣候變遷與永續管理策略上，董事會亦扮演督導與指揮角色。董事會轄下設立的審計委員會、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執行進度。



## 氣候風險運作組織權責



## 企業風險管理

為了確保企業營運持續及保障利害關係人的權益，力成科技依據《風險管理辦法》，設有「風險管理委員會」，其下轄「風險管理推動小組」整合並管理各種可能影響營運的潛在風險。風險管理委員會每年至少召開一次，並適時向董事會報告風險管理情形或重大風險事項，以及採取對應的風險控制與營運持續管理措施。

風險管理推動小組設置有營運、危害（包含氣候危害）、資安、財務、法務等五類機能組別，執行辨識、收集與監控內、外在環境之風險資訊，且持續追蹤風險因子評估等級及採取改善措施，並定期向風險管理委員會說明執行結果。風險管理推動小組每季召開會議，審查各機能組別運作績效及營運持續計劃，確保其持續運作的適用性、適切性及有效性。

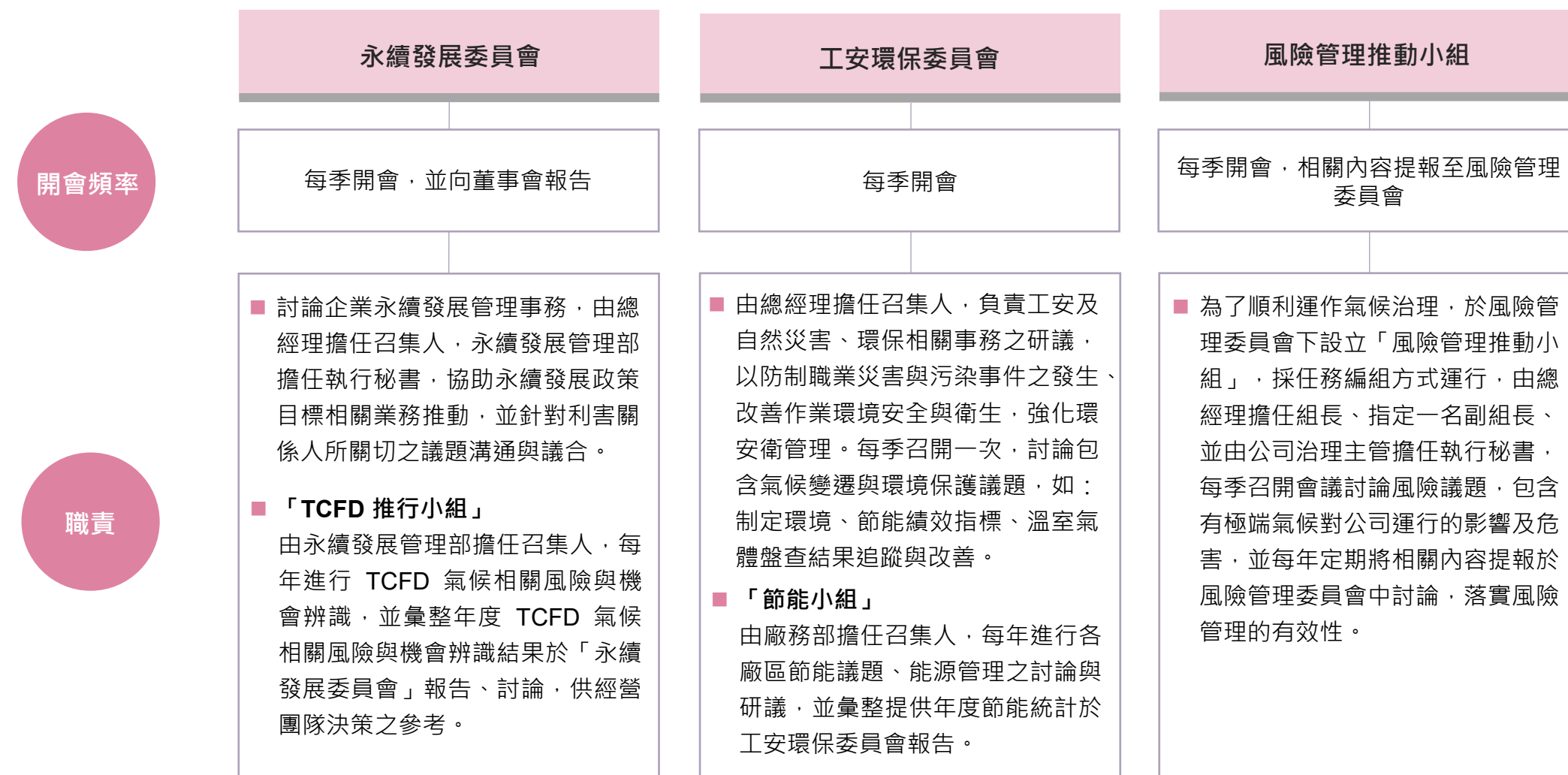
## 企業整體風險管理



## 管理階層權責

在推行減碳、環境永續等議題，除了高階主管的支持外，亦需要各單位的加入與合作，力成以永續目標為經度、各跨功能組織運作為緯度，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



# 3 氣候策略

力成科技針對自然災害的衝擊及外部政策法規環境，制定減緩與調適措施，並確保廠區作業、資產設備及原物料儲運具備完整的災害營運持續計畫。在電力穩定方面，公司已建置電壓與頻率穩定系統與備用電源，強化廠區供電品質，並導入 ISO 50001 管理系統以提升能源效率；再生能源方面，除採購外，亦通過董事會決議參與投資能源專案，確保未來穩定供應；在水資源管理方面，力成科技積極提升用水循環效益，推動節水與回收再利用，以因應未來降雨減少、乾旱頻率增加之挑戰，強化水資源調適能力。

## 減緩管理 | 檢視碳排熱點 — 溫室氣體盤查 ● 產品碳足跡

### 溫室氣體盤查

自 2016 年起，力成科技每年進行組織型溫室氣體盤查管理流程，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。2024 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 7,455.97 公噸 CO<sub>2</sub>e、能源間接溫室氣體排放量（類別 2）為 339,416.97 公噸 CO<sub>2</sub>e，類別 1 及 2 年排放總量為 346,872.94 公噸 CO<sub>2</sub>e，其中類別 1 直接溫室氣體排放約占 2.15%；而類別 2 間接溫室氣體排放約占 97.85%，主要來自於外購電力使用。因此，溫室氣體減量策略著重於用電管理及減少用電量，設定節電目標：年節電率達 1%，藉此以有效達成降低溫室氣體排放之目標。

力成科技每年皆定期盤查並減量溫室氣體，同時主動鑑別類別 3~6 排放源，透過排放量估算與 ISO 14064-1 查證，找出減碳熱點並積極推動減排。



溫室氣體排放狀況

力成科技每年依據 ISO 14064-1：2018 等標準進行碳盤查，並接受第三方查證，以掌握碳排來源與數量，作為減碳規劃之基礎。

(單位：公噸二氧化碳當量)

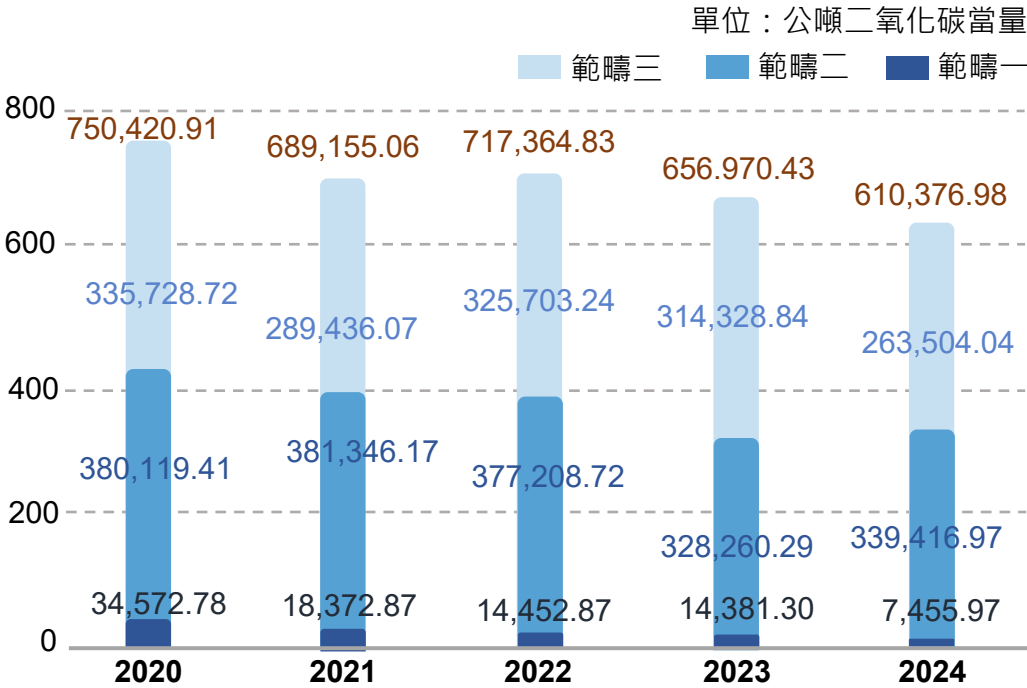
| 項目   | 2020       | 2021       | 2022         | 2023       | 2024       |
|------|------------|------------|--------------|------------|------------|
| 範疇一  | 34,572.78  | 18,372.82  | 14,452.87    | 14,381.30  | 7,455.97   |
| 範疇二  | 380,119.41 | 381,346.17 | 377,208.72   | 328,260.29 | 339,416.97 |
| 範疇三  | 335,728.72 | 289,436.07 | 325,703.24   | 314,328.84 | 263,504.04 |
| 總排放量 | 750,420.91 | 689,155.06 | 717,364.83 註 | 656,970.43 | 610,376.98 |

註：2022 年碳排放量因新增竹科三廠 ( P11B ) 投入營運而增加。

減碳措施

力成科技針對範疇一、範疇二與範疇三的積極施行減碳措施，說明如下：

| 類別  | 說明                                                                                    | 減碳措施                                                                                                        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 範疇一 | ■ 包含固定源燃燒排放、移動源燃燒排放、製程排放及逸散排放，其中以逸散排放占大宗，排放源來自冷卻、冷藏設備使用之含氟冷媒 ( HFCs、PFCs ) 以及特殊氟系潤滑油。 | ■ 配合國家法令政策逐步減量使用含氟冷媒 ( HFCs、PFCs ) 以及特殊氟系潤滑油。<br>■ 填充冷媒 / 氟系潤滑油和採購冷卻、冷藏設備時，優先採用低 GWP 值冷媒或非屬溫室氣體之環保冷媒，降低使用量。 |
| 範疇二 | ■ 主要為外購電力的使用。                                                                         | ■ 採取提升能源使用效率及再生能源建置。                                                                                        |
| 範疇三 | ■ 其他間接溫室氣體排放源。                                                                        | ■ 價值鏈減碳。<br>■ 低碳產品、技術研發。                                                                                    |



## 產品碳足跡

除了組織型溫室氣體盤查，力成科技亦針對特定產品執行 ISO 14067 產品碳足跡盤查並經第三方查證，了解產品從原料的取得、製造、配銷，到使用和廢棄階段處理方式的碳排放熱點，據以施行管理措施，落實企業減碳。

## 減緩管理 | 深化能源管理 — 運行 ISO 50001 營運節能減碳 ● 佈局再生能源

### 執行 ISO 50001 能源管理，提升能源效率

力成科技各營運據點能源包括電力、天然氣及柴油，主要來自政府公營發電廠、公用天然氣業者及加油站，其中以電力使用為最主要，因為超過 95% 的碳排放來自於電力使用所致。力成 8 個廠區已通過並取得 ISO 50001 能源管理系統驗證，落實節能；並針對設施、製程、建築等進行各項節能措施（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。

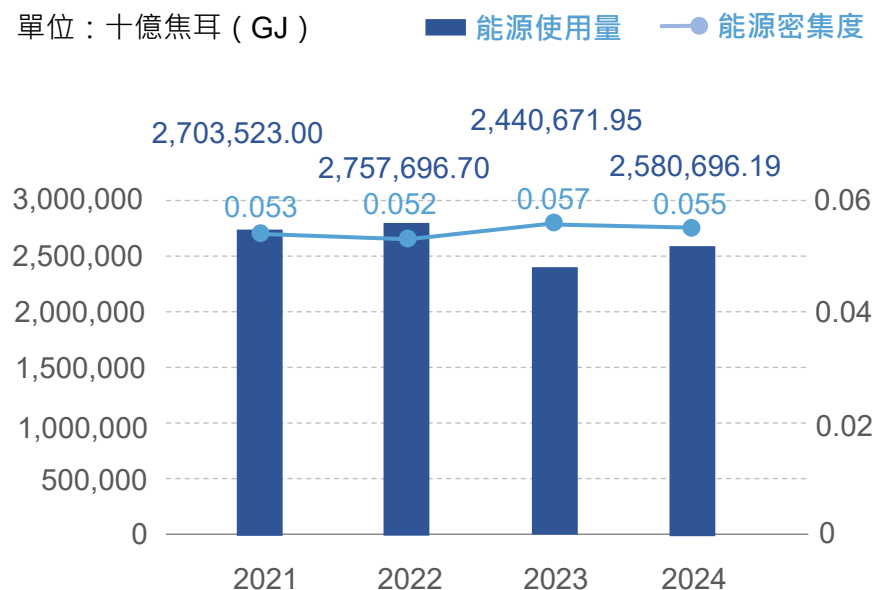
### 2024 年力成科技能源使用量

| 能源類型 | 使用量                    | 能量換算<br>( GJ ) | 說明                                                                             |
|------|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 電力   | 712,134,409 kWh        | 2,563,683.87   | ■ 用電量較 2023 年上升 38,981,259 kWh，<br>140,332.53 GJ<br>■ 電力密集度為 15.05 kWh / 新台幣仟元 |
| 天然氣  | 427,559 m <sup>3</sup> | 16,554.71      | ■ 較 2023 年下降 67,134 m <sup>3</sup> ，259.92 GJ                                  |
| 柴油   | 12,120.01 L            | 457.61         | ■ 較 2023 年下降 1,290.06 L，48.71 GJ                                               |

力成從效益角度檢視能源使用，統計近年營收與用電量之關聯，2024 年能源密集度較 2023 年下降 4.31%。未來將持續推動提升能源效率、導入再生能源及替代能源等規劃。

### 力成科技能源使用量及能源密集度趨勢

單位：十億焦耳 ( GJ )



營運節能減碳

力成針對設施、製程、建築等進行多項節能，2024 年力成科技共節電 14,182,415 kWh，約減少了 7,006.1 公噸二氧化碳當量（註）的排放，達成目標 1% 的節電量。針對廠務、製程等二大類設施執行共 159 項節能減碳措施，藉以達到減少能源耗損及溫室氣體排放。

註：二氧化碳當量係依據台灣經濟部能源署公告 2023 年度之電力排碳係數（0.494 公斤 CO<sub>2</sub>e / 度）計算。

2024 年度力成科技節能減碳措施

| 類別   | 措施說明                                                                                                                                                               | 措施數 | 節電量<br>( 單位：kWh ) | 減碳量<br>( 單位：公噸 CO <sub>2</sub> e ) |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|------------------------------------|
| 設備汰換 | <div><div>■ 乾燥機設備汰換</div><div>■ 泵浦更換為 IE3 節能馬達</div><div>■ 冷卻水塔濾材更換</div></div>                                                                                    | 23  | 1,705,408         | 842.5                              |
| 參數優化 | <div><div>■ 冰水主機冷凝器清洗保養</div><div>■ 空壓機 PCW 冷卻水改冰水供應</div><div>■ 區域風機運轉時間及頻率調整</div><div>■ 配合產能規劃調整空壓機運轉</div><div>■ 因應氣候調整廠務設備參數優化</div><div>■ 機房進氣優化</div></div> | 83  | 7,405,683         | 3,658.4                            |
| 照明汰換 | <div><div>■ 使用高效率 LED</div><div>■ 調整部分區域照明管控方式</div></div>                                                                                                         | 52  | 1,550,864         | 766.1                              |
| 太陽能  | <div><div>■ 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</div></div>                                                                              | 1   | 3,520,460         | 1,739.1                            |
| 合計   |                                                                                                                                                                    | 159 | 14,182,415        | 7,006.1                            |

## 佈局再生能源

力成科技 2024 年全年度共發電 3,520,460 kWh ( 12,673.66 GJ ) 的再生能源 ( 皆自發自用 )，外購再生能源部份亦轉供再生能源 20,894,000 kWh ( 75,218.4 GJ )。2024 年度力成科技之再生能源使用量為 24,414,460 kWh ( 87,892.06 GJ )，可減少因電力使用而產生之碳排放量；將於 2025 年持續增加再生能源購置量 1,500 萬度轉供量，預計全年再生能源使用量增至 3,750 萬度。

### 再生能源使用目標

- 2025 年再生能源比例達 5%，2030 年再生能源比例達 15%。
- 接軌 RE100 倡議，邁向 2050 年 100% 採用再生能源。

### 積極佈局再生能源

於 2025 年 5 月董事會決議參與投資能源專案，與晶成能源合作，新設特殊目的公司 ( SPV )，投資主要目的為布局再生能源，投資太陽能發電。

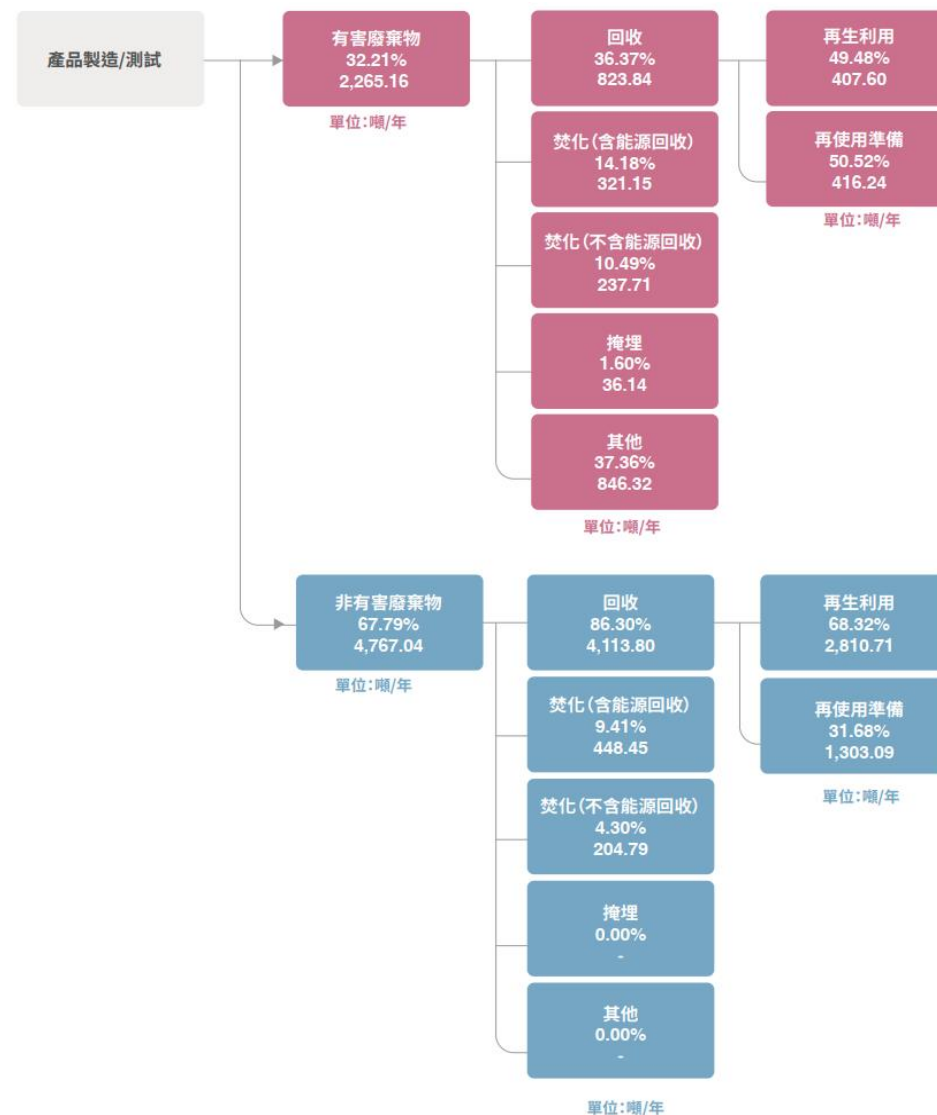
## 減緩管理 | 實踐循環經濟 ~ 廢棄物管理

2024 年力成科技共產出 7,032.20 噸廢棄物，廢棄物產出密集度相較基準年減少 18.0%，超越短期目標 ( 2024 年廢棄物產出密集度較 2018 年減少 6% )。所產出的廢棄物均委由合格清理廠商進行妥善之清除處理，其中有害廢棄物產出量 2,265.16 噸，主要產出為清洗晶圓過程所產生之廢液，非有害廢棄物產出量 4,767.06 噸，產出大宗為廢水處理過程所產生之無機污泥。

透過持續增加回收再利用機構，逐步調整廢棄物處理流向，使 2024 年非有害廢棄物回收率成果達 95.7% ( 不含能源回收率為 86.3% )，超越短期目標

( 2024 年非有害廢棄物回收率 > 80% )，並維持非有害廢棄物零掩埋之成效；2024 年有害廢棄物回收率突破 50% ( 不含能源回收率為 36.4% )。

### 力成科技 2024 年廢棄物產出量與處理方式



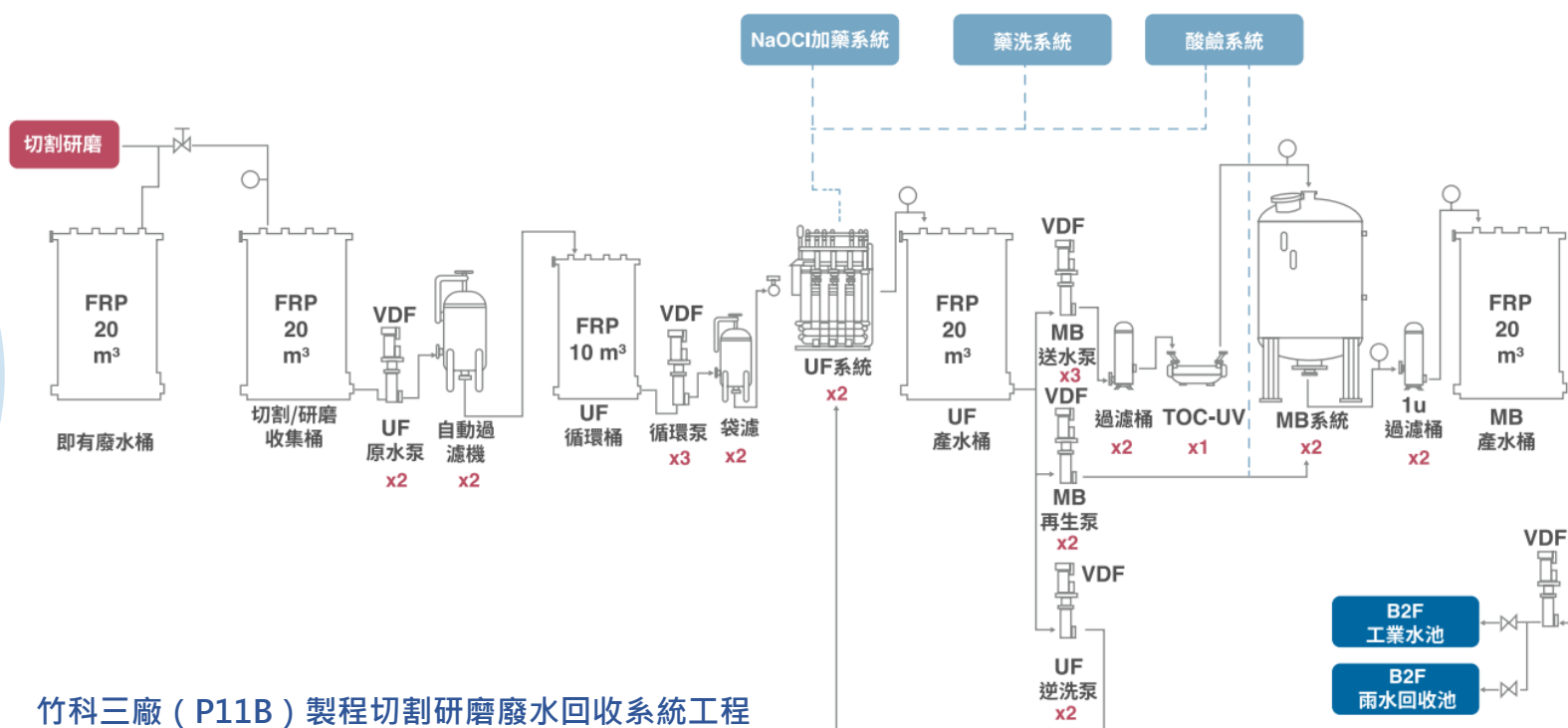
## 調適管理 | 永續水資源 — 製程節水 ● 提升效益強化水管理

力成科技用水來源以自來水為主，占比為 98.8%，其餘 1.2% 為地下水（井水）（註），為了確保用水建立水資源管理機制，2024 年通過 ISO 46001 水資源效率管理系統驗證，定期透過工安環保委員會收集、監督水資源使用情況，並將水風險之辨識、評估及管理流程彙報於風險管理委員會，完備水資源治理的運作機制，且由風險管理委員會每年定期向董事會報告。

註：力成科技有設置水井作為備用水源，平時納入巡檢，僅於缺水時啟用。

針對具切割 / 研磨製程之廠區，力成科技建置廢水回收系統，並依產能規劃持續擴充。系統採用高可靠、易維護的關鍵零組件，以提升回收水量與設備效能。2018 年至 2024 年切割研磨製程回收水系統效益皆優於 85% 之目標值。2024 年度之切割研磨製程回收水系統回收率為 86.89%，回收水量為 1,528.50 百萬公升，較 2023 年增加 246.138 百萬公升（約上升 19.19%），因製程規劃調整改變所影響，各廠將持續優化系統，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。2024 年正式啟用竹科三廠（P11B）製程切割研磨廢水回收系統工程。

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。



## 製程節水

因應「開源」途徑受限，力成科技積極投入廠區製程廢水回收處理系統建置。為配合整體產能規劃，回收系統持續擴充，並導入具高可靠性與易維護性的關鍵零組件，以提升回收水量與循環再利用效能，確保系統效益穩定維持在 85% 以上，顯著超越既定目標。



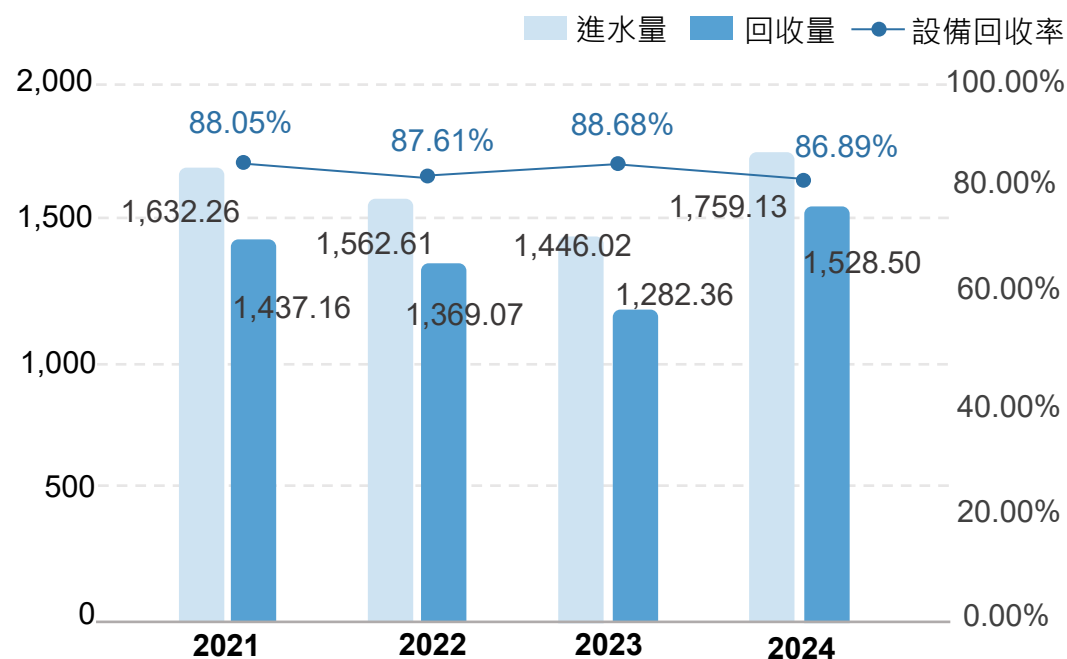
## 提升效益強化水管理

除了緊急應對措施外，力成科技亦將水資源管理融入日常營運，積極提升節水與用水效率。主要水循環管理措施涵蓋製程廢水回收、中水回收、雨水回收及生活節約用水，確保水資源得以高效循環利用，進一步降低水耗並強化永續經營能力。

為了強化節約用水成效，廠區除設置節水與環保設備外，亦採用高效能省水裝置（如省水型水龍頭、灑水系統及節水型廁浴設施等），並透過日常宣導與員工培訓，深化節水意識，確保節約用水措施得以長期有效執行。

力成科技切割 / 研磨回收系統處理效益

單位：百萬公升



| 類別     | 措施說明                         |
|--------|------------------------------|
| 製程廢水回收 | ■ 佔水循環大宗，2024年回收水效益為 86.89%  |
| 中水回收   | ■ 施用於冷卻水塔用水、廁所用水等            |
| 雨水回收   | ■ 儲存施用於清潔用水、園藝植物澆灌等          |
| 生活用水節約 | ■ 採購具省水標章之器具、水龍頭等；宣導個人節約用水習慣 |

調適管理 | 潔淨科技—投入低碳創新技術研發

因應氣候變遷及能源與資源短缺挑戰，潔淨技術日益受到重視。力成科技積極展開節能減碳行動，推動製程與產品轉型，致力研發低碳解決方案，為環境永續盡一份心力。我們專注投入低碳創新，開發細線寬與矽穿孔（TSV）細徑中介層（interposer），加速 Chip-on-Wafer（CoW）製程能力建構，並強化邏輯晶片、高頻寬記憶體（High Bandwidth Memory, HBM）與異質整合封裝等新世代產品，佈局人工智慧（AI）高階封裝應用領域。此外，我們積極與客戶及供應商協作，持續深化研發動能與製造競爭力。





策略

- 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《4 氣候風險管理》）
- 採行「潔淨技術」的實踐與發展策略
- 投入扇外型封裝（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                                                                                                           | 投入於扇外型封裝 (FOPLP)、先進封裝等研發費用                                                                             | 全年度營收                                                                                          | 全年度於扇外型封裝 (FOPLP)、先進封裝等營收比例                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2024 年研發費用佔營業收入淨額達 5.14%，較去年增加</li><li>■ 2024 年研發費用佔全年度營業費用達 71.3%</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2024 年扇外型封裝（FOPLP）、先進封裝之研發費用佔整體研發費用之 58.17%，並有持續成長之勢</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2024 年力成科技個體營收為新台幣 473.14 億元，較2023 年增加 11.9%</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2024 年扇外型封裝（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> |

## 綠色封裝、智創未來：力成低碳產品進行曲

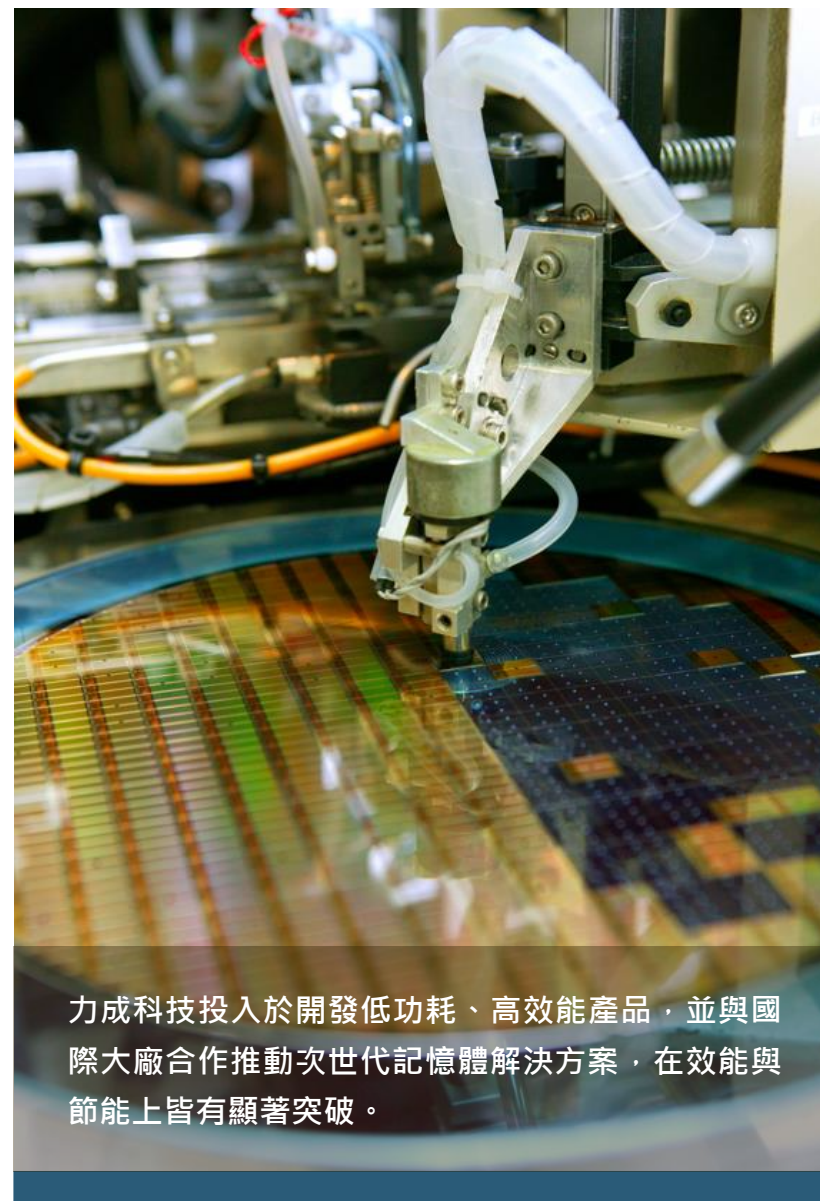
### FOPLP — 引領未來的綠色封裝技術

FOPLP (Fan-Out Panel Level Packaging) 技術的突破，是力成在綠色封裝領域的一大亮點，這項被譽為未來先進封裝發展趨勢的技術，正是力成在低碳產品領域的成果之一，引領著產業走向更高效、更環保的未來。

- FOPLP 與傳統封裝技術最大的不同，在於其採用了更大的面板尺寸，可同時封裝更多的晶片從而大幅提高生產效率，降低單位產品的能耗和材料使用量。FOPLP 技術還可以實現更薄、更輕、更小的封裝，滿足移動設備和穿戴式設備對小型化、輕量化的需求。
- 2018 年力成科技設立 FOPLP 量產工廠，以因應 5G、AI、車用電子等新興技術的高速發展。隨著市場對 FOPLP 封裝需求的快速攀升，公司憑藉卓越技術與前瞻佈局，成功搶占市場先機。

### 新產品研發，綠色基因的持續延續

- 不斷探索綠色封裝技術並將其應用到新產品的研發中，例如，積極開發異質整合 2.5D / 3D 封裝技術，可以將不同功能的晶片整合於單一封裝中，從而實現更高的產品效能並降低功耗。
- 持續開發 AI 資料中心應用關鍵的光通訊模組相關矽光子及 CPO 技術，並擴充 HBM (高頻寬記憶體) 產能以因應未來龐大 AI 封裝需求。
- 投入於開發更環保的封裝材料，如可分解的生物材料和可回收的再生材料，進一步降低產品的環境影響。力成科技的新產品研發圍繞著「低碳」理念，希望通過不斷的創新為客戶提供更環保、更高效的封裝解決方案。



力成科技投入於開發低功耗、高效能產品，並與國際大廠合作推動次世代記憶體解決方案，在效能與節能上皆有顯著突破。

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，藉由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<br>(Blade Saw)        | 隱形雷射切割技術<br>(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 )                |



## 供應鏈以大帶小攜手減碳，擴大供應鏈減碳成效

為了達成 2050 淨零排放目標，力成科技擴大供應鏈減碳行動，與客戶及供應商共同參與「以大帶小製造業低碳及智慧化升級轉型補助」（2023 年 11 月～2025 年 8 月），促進產業鏈協同減碳，共有 13 家業者加入減碳行動，預計至 2025 年 8 月專案結束後可減少 5,667 公噸二氧化碳排放。

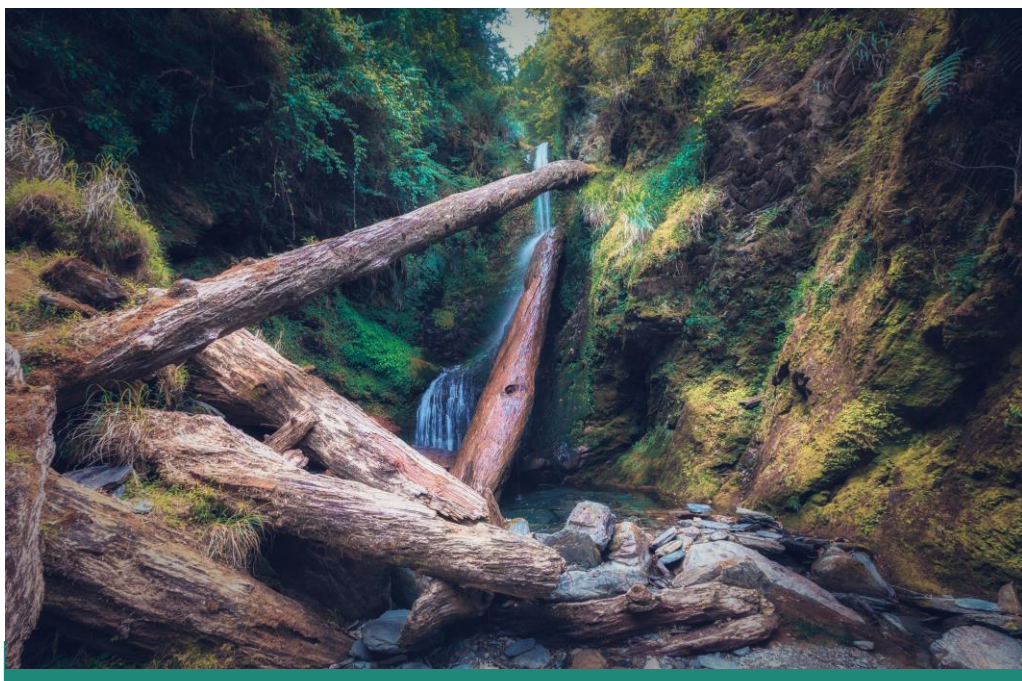
### 行動方向

- 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盤查，找出產品製造過程中的碳排熱點並加以改善。



# 4 氣候風險管理

力成科技之氣候相關風險與機會識別由永續發展管理部擔任召集人，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、法規遵循、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深度評估。2024 年共鑑別出 10 項氣候風險因子與 8 項氣候機會因子。針對氣候風險的鑑別，依據各項氣候風險的「風險發生可能性」及「風險衝擊程度」進行綜合考量，並以其計算結果最高的前兩項風險為重大風險。針對氣候機會的鑑別，使用和氣候風險相似的方法進行鑑別，以其綜合計算結果最高的前兩項機會為重大機會，收斂出組織未來營運短中長期可能面臨的風險與機會。



## 氣候情境設定

氣候相關風險與機會深刻影響公司的策略與財務規劃，因此，我們採用定量與定性並行的氣候情境分析，以制定相應策略。力成科技依據 2°C 情境（2DS）、1.5°C 情境及高碳排放情境（RCP 8.5）作為評估基礎，綜合考量氣候災害的「發生機率」、「潛勢規模」以及「廠區可能發生情形」，全面分析未來氣候變遷情境下的潛在實體風險、轉型風險及相關機會，以提升氣候韌性並擬定應對策略。

## 風險與機會鑑別流程

1

推動小組蒐集議題並產出氣候風險與機會評估清單

2

氣候風險與機會鑑別

3

氣候風險與機會影響程度 / 發生可能性評估

4

氣候風險與機會排序

5

產出風險與機會矩陣

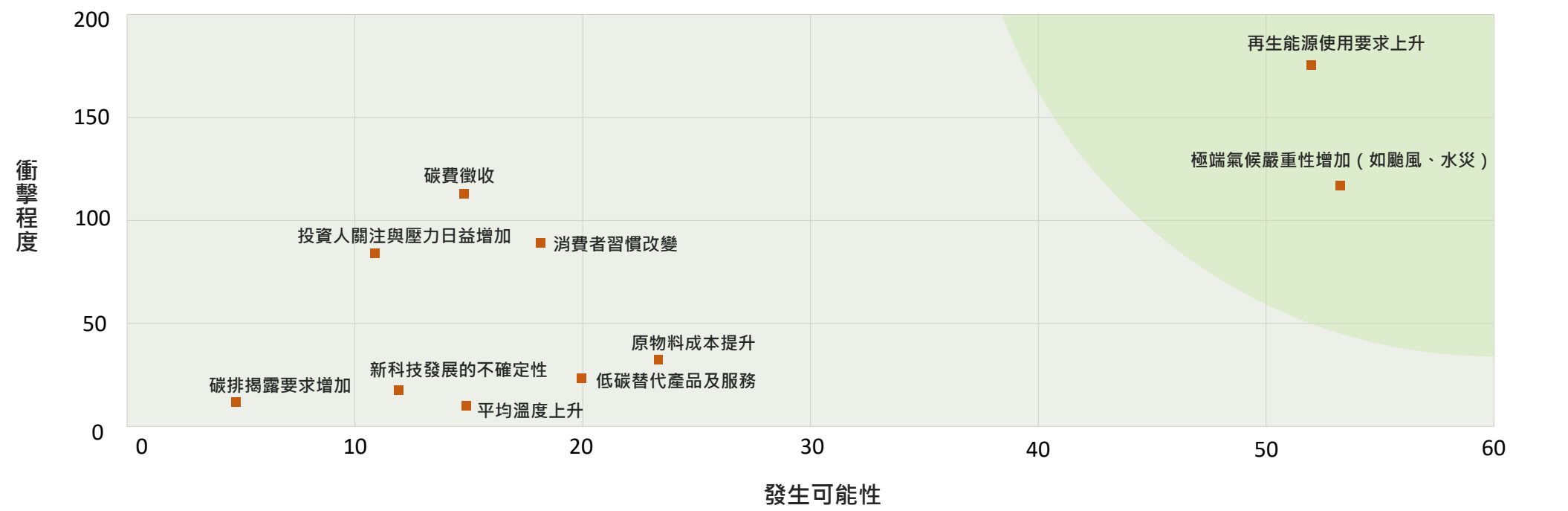
6

研擬對策與展開行動

## 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「政策和法規」與「實體風險」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「極端氣候影響（如颱風、水災）」。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



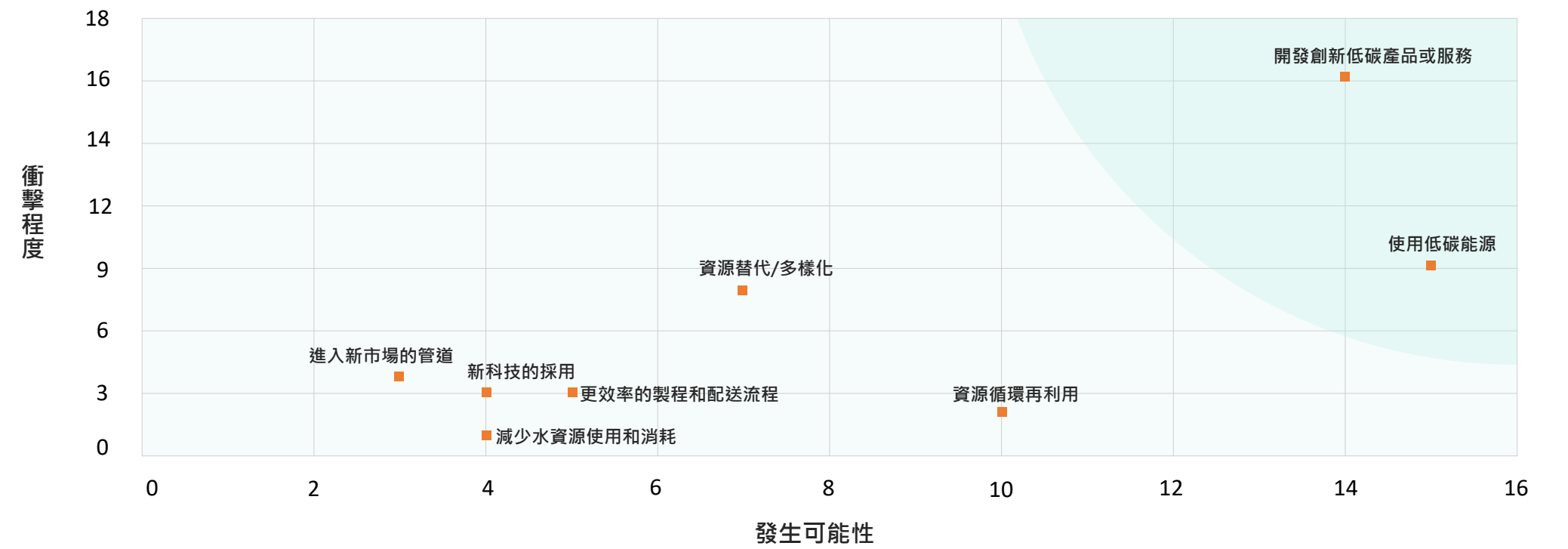
氣候風險鑑別，依風險類別說明如下：

| 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 |
|-------|-----------------|------|---------|--------|------|
| 政策和法規 | 再生能源使用要求上升      | 短期   | 非常大     | 大      | 1    |
| 實體風險  | 極端氣候影響 (如颱風、水災) | 短期   | 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」等機會類別與機會因子之重大性，鑑別出公司的前兩大機會主要類別為「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「開發創新低碳產品或服務」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

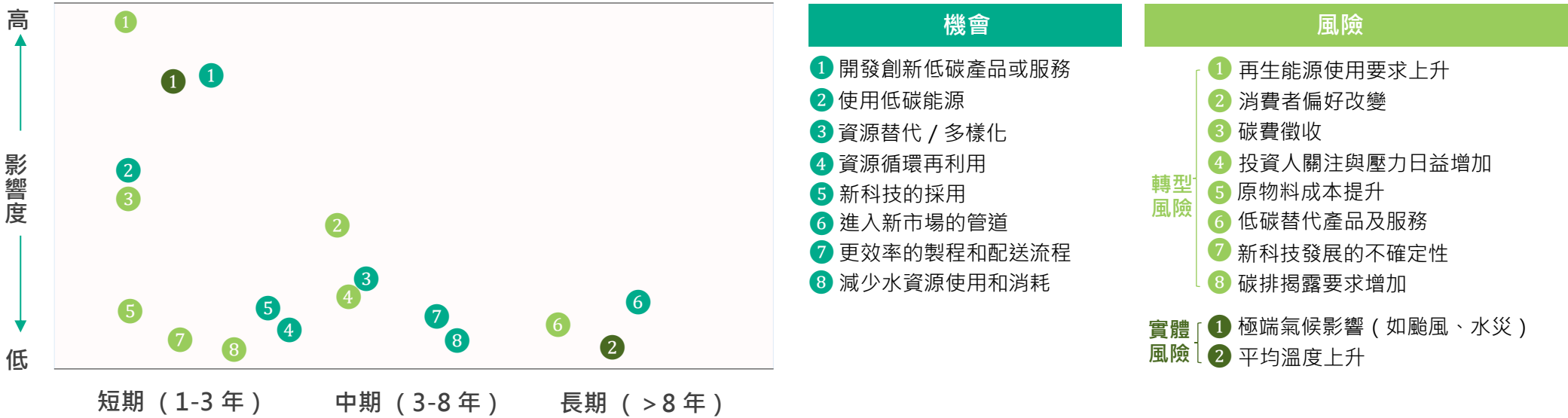


氣候機會辨識，依機會類別說明如下：

| 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 | 開發創新低碳產品或服務 | 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    |

氣候風險與機會矩陣

力成科技評估氣候相關風險與機會對組織營運的影響，並依風險之重大程度進行排序，以利資源有效配置。針對識別出的氣候風險與潛在機會，擬定具體且可執行的因應策略，以提升韌性、掌握永續轉型契機，並確保企業穩健發展。



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                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 實體風險<br>/<br>氣候機會 | ▲ 極端氣候嚴重性增加 (如颱風、水災) (短期)<br>★ 資源循環再利用 (短期)<br>★ 減少水資源使用和消耗 (中期) |  | ■ 生產受影響，導致財務損失、營收下降<br>■ 原物料供應價格不穩，導致營運成本增加 | ■ 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<br>■ 落實廢棄物循環再利用，降低廢棄物產生量<br>■ 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 | ■ 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                                       |
|                   | ▲ 平均溫度上升 (長期)                                                    |  | ■ 用電量、成本與碳排放量上升                             | ■ 實施節約能源專案<br>■ 建置屋頂再生能源設施                                                                                         | ■ 實踐 ISO 50001 與施行節能減碳各項措施每年投入約新台幣 600 萬元<br>■ 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 |

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                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 轉型風險<br>/<br>氣候機會 | ▲ 再生能源使用要求上升 ( 短期 )<br>★ 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                     | ■ 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<br>■ 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                                | ■ 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             |
|                   | ▲ 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                   | ■ 執行 ISO 14064-1 溫室氣體盤查並經第三方查證建立碳排放清冊<br>■ 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<br>■ 參與氣候相關資訊揭露，如 CDP、自主編制 TCFD 報告書等 | ■ 溫室氣體盤查與碳資訊揭露，每年投入約新台幣 150 萬元                   |
|                   | ▲ 碳費徵收 ( 短期 )<br>★ 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 )            | ■ 建置與運行 ISO 50001 能源管理系統<br>■ 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                                                                  | ■ 實踐 ISO 50001 與施行節能減碳各項措施，每年投入約新台幣 600 萬元       |
|                   | ▲ 新科技發展的不確定性 ( 短期 )<br>▲ 消費者習慣改變 ( 中期 )<br>★ 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                         | ■ 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<br>■ 主動加入氣候相關之國內外組織或倡議<br>■ 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                         | ■ 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 |
|                   | ▲ 投資人關注與壓力日益增加 ( 中期 )                                                                   | ■ 無法滿足利害關係人期待，造成企業聲譽損害                       |                                                                                                                                |                                                  |
|                   | ▲ 低碳替代產品及服務 ( 長期 )<br>★ 進入新市場的管道 ( 長期 )<br>★ 更效率的製程和配送流程 ( 中期 )<br>★ 開發創新低碳產品或服務 ( 短期 ) | ■ 增加研發與營運成本<br>■ 產能規劃造成限制 ( 減少既有特定服務與技術的需求 ) | ■ 投入低碳、環保的產品或製程<br>■ 朝向綠色製程、智慧化工廠邁進                                                                                            | ■ 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           |
|                   | ▲ 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                 | ■ 持續尋找多元供應商，以穩定市場購買價格<br>■ 持續與供應商溝通，控制物料成本增加幅度                                                                                 |                                                  |
|                   |                                                                                         |                                              |                                                                                                                                |                                                  |

# 5 指標與目標

力成科技重視企業永續發展，積極推動氣候變遷減緩行動。為了響應《巴黎協定》控制升溫不超過 2°C、並努力達成 1.5°C 目標，力成科技參考 IPCC 第六次評估報告 ( AR6 ) 等國際資料，制定以遠低於 2°C 情境為基礎的氣候策略，並以 2020 年為基準年，設定 2025 年減碳 5%、2030 年減碳 15%、2050 年達成淨零排放的目標。公司秉持「營運不中斷、零工傷」的原則，持續強化廠區設施與天災調適能力，並訂定具體適應目標。此外，積極參與 CDP 氣候倡議，掌握氣候議題趨勢，提升氣候風險意識，以回應利害關係人對永續經營的關注。

## 制定環境永續之短、中、長期計畫

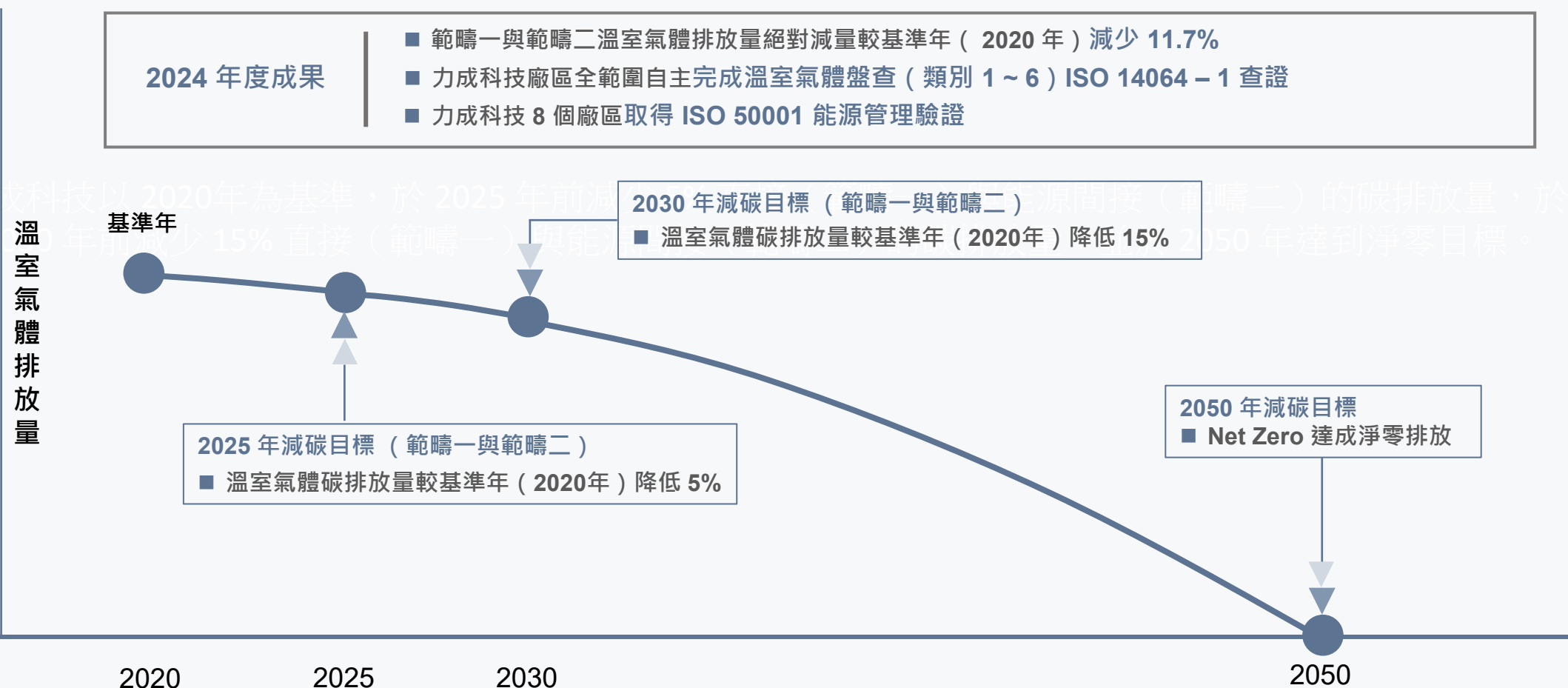
力成科技秉持環境永續主軸，擘劃企業營運環境面之短、中、長期計畫，以行動力落實各項永續性議題，提升企業永續經營的能力。

| 面向  | 短期計畫<br>( 2025 年 ~ 2026 年 )                                                                                                                                                                                                     | 中期計畫<br>( 2027 年 ~ 2029 年 )                                                                                                                                         | 長期計畫<br>( 2030 年以後 )                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 環境面 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 節約用電，年節電率達 1%</li><li>■ 減少碳排放，2025 年減碳達 5%</li><li>■ 切割研磨製程回收水系統回收率達 85%</li><li>■ 非有害廢棄物回收率達 85%</li><li>■ 廢棄物產出密集度較 2018 年減少 7%</li><li>■ 2025 年大同廠 ( 3C 廠 ) 取得清潔生產評估系統合格證書</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 提高切割研磨製程回收水系統效益</li><li>■ 建立水資源管理體系，落實治理、風險、污染防治及改善回收效益</li><li>■ 非有害廢棄物回收率達 88%</li><li>■ 廢棄物產出密集度較 2018 年減少 10%</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 減少碳排放、2030 年減碳達 15%</li><li>■ 建立水資源管理體系，落實治理、風險、污染防治及改善回收效益</li><li>■ 非有害廢棄物回收率達 90%</li><li>■ 廢棄物產出密集度較 2018 年減少 12%</li></ul> |

## 溫室氣體減量目標

力成科技持續推動能源效率與溫室氣體減量，每年訂立具體可衡量的目標，並推動激勵機制，透過實質獎勵，促使主管與員工積極參與永續能源管理，進而深化低碳文化於企業內部，並依循「可測量、可報告及可查核」原則進行節能減碳，響應聯合國永續發展目標（SDGs）中的第 13 項「氣候行動」，致力於減緩氣候變遷影響。以 2020 年為基準，於 2025 年前減少 5% 直接（範疇一）與能源間接（範疇二）的碳排放量，於 2030 年前減少 15% 直接（範疇一）與能源間接（範疇二）的碳排放量；並於 2050 年達到淨零目標。（詳細的減碳策略與措施，請參閱本報告書《3 氣候策略》）

### 力成科技淨零排放路徑



其他氣候相關管理指標

| 面向   | 指標                           | 單位                  | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | 措施管理與目標                                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水資源  | 取水量                          | 立方公尺                | 3,017,359    | 2,967,257    | 2,780,544    | 3,017,526    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 提升水資源利用與回收水系統效益</li><li>■ 建置回收水系統設施，穩定回收再利用廠內製程廢水，並定期審視用水管理成效</li><li>■ 切割研磨製程回收水系統效益達 85%</li></ul>                                                    |
|      | 排水量                          | 立方公尺                | 1,991,060    | 2,115,966    | 1,967,811    | 2,109,579    |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 耗水量 (總淡水使用量)                 | 立方公尺                | 1,026,299    | 851,291      | 812,733      | 907,947      |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 用水強度 (取用水量/個體營收)             | 立方公尺 / 新台幣佰萬元營收     | 58.86        | 56.30        | 65.77        | 63.78        |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 切割研磨製程水回收率                   | %                   | 88.05        | 87.61        | 88.68        | 86.89        |                                                                                                                                                                                                 |
| 能源消耗 | 能源總消耗量                       | 十億焦耳                | 2,703,523.00 | 2,757,696.70 | 2,440,671.95 | 2,580,707.04 | <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><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><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> |
|      | 外購電力                         | 千瓦時 (度)             | 750,978,720  | 762,571,840  | 673,153,150  | 687,719,949  |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 再生能源                         | 千瓦時 (度)             | 0            | 146,196      | 8,535,594    | 24,414,460   |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 太陽能發電                        | 千瓦時 (度)             | 0            | 146,196      | 3,545,149    | 3,520,460    |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 購置再生能源                       | 千瓦時 (度)             | 0            | 0            | 4,990,445    | 20,894,000   |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 節電量                          | 千瓦時 (度)             | 13,036,365   | 11,435,224   | 17,240,951   | 14,182,415   |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 能源密集度                        | 十億焦耳 / 新台幣仟元營收      | 0.053        | 0.052        | 0.057        | 0.055        |                                                                                                                                                                                                 |
| 廢棄物  | 非有害廢棄物回收率 (含能源回收)            | %                   | -            | -            | 91.5         | 95.7         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 強化源頭減廢及廢棄物回收再利用</li><li>■ 提高污染防治，降低對環境造成的衝擊</li></ul>                                                                                                   |
|      | 廢棄物密集度                       | 公噸 / 新台幣佰萬元營收       | 0.16         | 0.15         | 0.15         | 0.15         |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 揮發性有機化合物 (VOCs)              | 公噸                  | 100.4        | 93.6         | 73.3         | 89.6         |                                                                                                                                                                                                 |
| 排放   | 溫室氣體總排放量                     | 公噸二氧化碳當量            | 689,155.06   | 717,364.83   | 656,970.43   | 610,376.98   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 年節碳率達 1% 並持續推動減碳措施</li><li>■ 施行 ISO 14067 碳足跡查證</li><li>■ 2025 年減碳達 5%，2030 年減碳達 15%，2050 年達淨零碳排</li></ul>                                              |
|      | 範疇一                          | 公噸二氧化碳當量            | 18,372.82    | 14,452.87    | 14,381.30    | 7,455.97     |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 範疇二 (所在地基準)                  | 公噸二氧化碳當量            | 381,346.17   | 377,208.72   | 328,260.29   | 339,416.97   |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 範疇三                          | 公噸二氧化碳當量            | 289,436.07   | 325,703.24   | 314,328.84   | 263,504.04   |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 溫室氣體排放密集度 (範疇一 + 範疇二) / 個體營收 | 公噸二氧化碳當量 / 新台幣佰萬元營收 | 7.80         | 7.43         | 8.10         | 7.33         |                                                                                                                                                                                                 |
|      | 全氟化合物排放量                     | 公噸二氧化碳當量            | 98.17        | 6,216.56     | 6,627.15     | 3,187.09     |                                                                                                                                                                                                 |

## 6 未來展望

隨著全球對「淨零排放」與「減碳行動」的重視日益提高，企業在推動環境永續方面的責任與影響力也不斷擴大，永續發展逐漸成為不可或缺的核心競爭策略。力成科技深切關注氣候風險對營運績效與整體供應鏈穩定性的潛在衝擊，並積極導入因應措施，包括制定氣候變遷減緩與調適的中長期策略，推動產品與服務朝向低碳化轉型，廣泛採用再生能源，以減少環境負荷與碳排放。

此外，公司也持續落實節能減碳相關措施，從企業營運核心向外延伸影響力，推動員工、供應商與合作夥伴共同實踐綠色承諾，全面強化企業的氣候韌性與永續經營能力，在環境與經濟雙重面向創造長期價值。



# 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
- 電子信箱：csr@pti.com.tw
- 公司網址：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    | 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況                    | 2 氣候治理   | 06    |
|       | 管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色                | 2 氣候治理   | 06-09 |
| 策略    | 組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會                 | 4 氣候風險管理 | 21-24 |
|       | 氣候相關風險和機會對業務、戰略和財務規劃的影響               | 4 氣候風險管理 | 24-25 |
|       | 策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境 ( 包含 2°C 或更嚴苛的情境 ) | 4 氣候風險管理 | 21    |
| 風險管理  | 氣候相關風險鑑別與評估流程                         | 4 氣候風險管理 | 21    |
|       | 氣候相關風險的管理流程                           | 4 氣候風險管理 | 21-25 |
|       | 氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度     | 3 氣候策略   | 10-20 |
|       |                                       | 4 氣候風險管理 | 24-25 |
| 指標與目標 | 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標    | 5 指標與目標  | 26    |
|       | 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     | 3 氣候策略   | 10-11 |
|       |                                       | 5 指標與目標  | 28    |
|       | 組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現       | 5 指標與目標  | 26-28 |



© 2025 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

---