

Xintec2024
ESG REPORT

CHAP 7

環境永續發展承諾與實踐

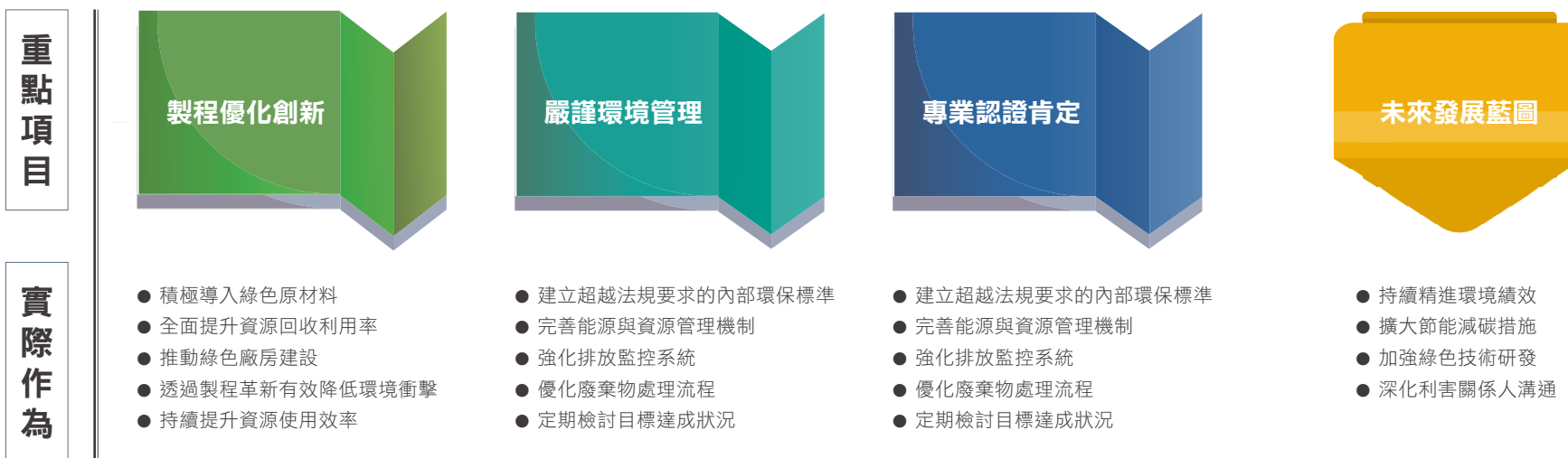
重大主題	具體管制方針	2024年度目標	2024年度評估機制與成果	達成狀況	中長期目標	權責單位	對應之 SDGs
氣候變遷與能源管理	<ul style="list-style-type: none"> ◆執行 ISO 14001:2015/ISO 50001:2018系統，持續改善廠區能耗。 ◆推動綠色製程，如再生能源採購、節能設備更新。 ◆訂立廠區節能規範，提升人員減碳意識。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆持續進行 ISO 14001:2015/ISO 50001:2018外部驗證。 ◆持續進行溫室氣體盤查及查驗。 ◆年度購買再生能源 150萬度以上 ◆公司營收單位用電度數，較前一年度減少達 2%以上。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆通過 ISO 14001:2015/ISO 50001:2018外部驗證。 ◆持續進行溫室氣體盤查及查驗。 ◆2024年購買190萬度再生能源。 ◆公司營收單位用電度數，較前一年度減少達 3.97%。 	達成	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2030年度：類別 1、2排放量減少 15%以上。 ◆ 2030年度再生能源使用目標佔比達公司總用電量 7-15%。 ◆視公司需求持續增加再生能源購買量。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ESG執行委員會 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ SDG 7 可負擔的潔淨能源 ◆ SDG 13氣候行動
水資源與廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> ◆優化製程水循環系統，提升回收率。 ◆每月監測用水效率，確保合規。 ◆推行廢溶劑回收計畫。 ◆導入無害材料替代方案。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆廢棄物回收噸數達 500噸以上。 ◆廢棄物再利用率 60%以上。 ◆廠區單位百萬營收自來水用水下降 8%以上。 ◆廢棄物清運 100%合法並妥善處理。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2024年度廢棄物再利用噸數 711.797噸。 ◆廢棄物再利用率達 67.4%。 ◆2024年度廠區單位百萬營收自來水用水量下降 8.82%。 ◆廢棄物清運 100%合法並妥善處理。 	達成	<ul style="list-style-type: none"> ◆創新研發，使用無害材料替代方案。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ESG執行委員會 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ SDG 6 安全用水和衛生及其永續管理 ◆ SDG 7 可負擔的潔淨能源 ◆ SDG 12責任消費及生產

7.1 環境永續願景

精材公司在追求業務成長的同時，始終將環境保護列為企業經營的核心價值。以實際行動展現對氣候變遷議題的重視，透過系統化的環境管理策略，確保所有營運活動都符合永續發展目標，成為業界環保實踐的標竿企業。



► 具體行動策略和創新環保作為



7.2 落實環境管理系統

精材公司透過將環境管理深度融入日常營運與企業文化，展現對環境永續的堅定承諾。具體實施策略包括：

系統優化機制

- 持續運行 ISO 14001:2015 環境管理系統逾十年以上
- 定期由外部驗證機構驗證審核
- 動態調整因應環保新趨勢
- 建立持續改善循環機制

環境目標管理

- 逐年設定年度量化環境目標
- 制定具體執行方案
- 強化溫室氣體減排控制
- 包含能源效率提升
- 納入廢棄物減量計畫

人才培育計畫

- 定期舉辦環保教育訓練
- 鼓勵員工提出改善方案
- 塑造綠色企業文化
- 強化環境責任認同

跨部門協作模式

- 成立節能減碳專責團隊
- 整合環安與各部門資源
- 提升整體環境效益

溝通平台建置

- 建立內外部相關者暢通溝通管道
- 促進環保意識傳播
- 確保環境保護措施落實成效
- 強化供應鏈上下游合作

123 環境專案成果

自 2016 年啟動的「123 環境專案」作為精材公司永續發展的核心計畫，已發展成為一套完整的環境績效提升體系。該專案以「1% 節能、2% 減廢、3% 節水」為基礎目標，透過系統化的管理方法和技術創新，持續為公司創造顯著的環境與經濟效益。在持續推動「123 環境專案」與各項節能措施的基礎上，精材公司 2024 年度在能資源使用效率方面取得顯著的成果進展。

《 123 專案的主要內容包括 能源效率提升

- 全面更新空壓系統，優化空調冷卻設備，更新廠內照明與升級馬達等措施，並持續執行 ISO 50001:2018 能源管理系統。
- 2024 年度，公司營收單位用電度數，較前一年度減少達 3.97%。

廢棄物管理

- 完善分類回收制度，提高再利用率。
- 達成百萬單位營收廢棄物產生量減量 2% 成果以上。

水資源保育

- 升級廢水回收系統，提升用水效率。
- 2024 年度，公司營收單位用水度數，較前一年度減少達 8.82%。

本專案將持續優化升級，以科學化、數據化的管理方法，推動精材公司朝向「零廢棄、零排放」的永續願景邁進。

7.3 氣候變遷管理

▶ 積極應對氣候變遷，邁向永續未來

精材公司深切體認到氣候變遷是全球刻不容緩的議題，其所衍生的環境風險對企業營運的永續性構成重大挑戰。考量到公司產業特性，生產過程中的能源消耗勢必產生溫室氣體排放，加劇地球溫室效應，需積極採取行動，正視氣候變遷帶來的風險與機會，期望符合全球將升溫控制在 1.5°C 內的目標。

因應臺灣《氣候變遷因應法》的實施，已正式於 2025 年開始徵收碳費，所以發展再生能源與購置再生能源刻不容緩，精材公司於 2024 年開始購置再生能源 1,900,000 KWH (憑證張數 1,900 張)，未來也會持續關注再生能源議題。

此外，工廠近年積極推動綠色製程及各項環保節能減碳措施，評估再生能源購買，提升尾氣削減設備安裝率，逐年更換節能設備，並訂立廠區各項節能規範，形成人員節能減碳意識，期望減少溫室氣體的排放總量，以減緩與調適氣候變遷所帶來之營運衝擊

7.3.1 氣候治理架構與權責

自 2020 年起，精材公司即導入氣候相關財務揭露框架 (TCFD)，系統性地評估氣候變遷對公司營運的潛在影響，並據此擬定相應的策略。公司在高階主管和各部門代表組成的風險管理委員會的領導下，依循 TCFD 的建議，全面識別和盤點氣候變遷對公司營運可能造成的風險、機會及其財務影響，以制定有效的風險管理策略和氣候行動方案。

董事會與高階主管共同肩負起氣候治理的重責，負責制定並執行應對氣候變遷風險與機會的短、中、長期目標，報告執行成果，確保氣候治理目標的實現。透過上述一系列的努力，包括董事會的監督、策略的調整、風險管理的強化，以及明確指標與目標的設定，精材公司將氣候變遷議題全面融入企業的決策與營運中，提升企業的氣候韌性，並積極掌握低碳轉型的發展契機。同時，公司也重視資訊的透明度，主動揭露氣候相關資訊，接受外部檢視，彰顯其推動氣候行動的決心，並藉此建立永續經營的優勢。



7.3.2 精材公司氣候行動管理架構與執行成果

管理核心	實際作為	具體成果
治理	將氣候變遷納入全面風險管理，由董事會指派風險管理委員會定期報告 - 依據 ESG 議題改善生產流程與製程創新 - 董事會持續監控氣候議題動向並制定目標	1. 董事會定期審查 ESG 執行委員會提出的氣候風險與機會建議。 2. ESG 執行委員會動態追蹤目標執行進度。 3. 定期召開策略檢討會議並向董事會匯報。
策略	- 採用 RCP2.6 與 IEA SDS 情境模擬短中長期風險 - 分析產業氣候風險並評估財務影響 - 導入 TCFD 報告架構 - 中壢三廠通過 ISO 50001:2018 驗證並安裝尾氣削減設備 - 制定氣候緊急應變計畫	1. 滾動調整再生能源採購策略。 2. 建立系統化氣候韌性強化措施。
風險管理	- 整合 ISO 14001:2015/45001:2018 管理系統於營運流程 - 強化部門風險辨識能力 - 建立風險評估程序與高風險議題管理機制	完成風險貨幣化分析與營收影響評估。
指標與目標	- 制定風險機會指標與計畫 - 執行溫室氣體盤查 (類別一、二) - 監控廢棄物減量 / 水回收率 / 用電密度 - 永續報告書揭露排放數據	1. 設定逐年減碳目標。 2. 依據環境部發布之氣候變遷及溫室氣體排放管理相關法令。 3. 通過 2030 年再生能源使用佔比達公司總用電量 7~15%。

7.3.3 氣候相關情境韌性評估

氣候相關風險與機會類型	本公司評估風險與策略之情境	情境內容與營運影響分析
轉型風險機會	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 度 C 情境 臺灣 2050 淨零排放路徑及策略 臺灣 2030 年國家自定貢獻 (NDC) 臺灣氣候變遷因應法 	<ul style="list-style-type: none"> 響應臺灣 2050 淨零路徑四大轉型與兩大基礎 (科技 / 法制) 2030 年 NDC 減排 24% 目標將推動： 碳費徵收擴大至範疇三 強制再生能源採購比例提升 半導體設備能效標準加嚴 碳定價機制影響生產成本 產品碳足跡申報義務擴大至封裝測試產業
實體風險	<ul style="list-style-type: none"> 聯合國氣候變遷專門委員會 (IPCC) 第六次科學評估報告中全球暖化最劣情境 (SSP5-8.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 熱效應：廠區年均溫上升 3.4°C · 空調用電成本增加 25% 水風險：連續乾旱日數增加 12.4% · 晶圓沖洗用水短缺風險 極端事件：暴雨強度增 41% · 物流中斷概率提升

7.3.4 精材公司辨識出之氣候變遷風險與機會

精材公司在氣候變遷所造成的營運影響日益加劇，審慎面對任何可能的風險，及把握可能的新的商業機會，本公司於鑑別氣候變遷的風險和機會時，使用 IPCC 的 RCP2.6 和 SSP5-8.5 情境作為參考，依據這些情境分析能夠評估公司在不同氣候情境下可能面臨的業務、營運策略、財務和投資等方面的氣候相關衝擊。

風險管理委員會召集各部門，根據其業務範圍，討論評估氣候變遷對營運的衝擊，積極識別風險和機會，並評估其對財務、業務和營運的潛在影響。結合發生機率，辨識出公司面臨的重大氣候相關風險和機會。

再交由風險管理委員會將制定完善且長期的因應政策和行動計劃，以有效控制和改善氣候相關風險和機會。並定期

追蹤執行成效，確保公司在面對氣候變遷時能夠做出適當的反應，並達成氣候治理和管理的目標。

本公司根據 TCFD 建議架構評估後共鑑別出 10 個氣候相關高度風險與 2 個氣候相關重大機會項目，並評估發生衝擊時間進行區分。未來將逐年檢視因應作為，建立韌性的氣候變遷文化。



關於本報告書

企業永續營運

關於精材

永續發展與公司治理

安全職場文化

永續供應鏈管理

創新研發

環境永續發展承諾與實踐

員工關懷與人才發展

公益活動

附錄

《氣候情境與風險分析結果》

氣候情境	時間軸	參數假設	分析結果	
轉型風險	SBTi 1.5°C	<p>政策與法規假設</p> <p>〔臺灣政府徵收碳費〕 臺灣政府預計 2026年開徵碳費，每噸 300元，並定期檢討評估徵收額度，將造成營運成本上升。</p> <p>〔實施溫室氣體排放量總量管制〕 臺灣政府規劃針對企業實施碳排放總量管制，超出之額度須另外購買碳權，未登錄足供扣減之排放額度者繳納罰鍰。</p> <p>市場假設</p> <p>〔供應鏈壓力〕 供應商減碳能力將成為採購決策重要標準，未來高碳供應商將面臨採購排擠風險。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 面臨全球氣候變遷帶來的風險與機會，精材公司積極接軌國際倡議朝向綠色低碳發展、提升能源使用效率及使用再生能源占比。 ■ 2024年已購買每年約 190萬度的再生能源，未來持續關注再生能源議題。 	
	IEA NZE	2021~2040	2050年達到淨零排放	精材公司在達成淨零排放的過程，投資綠色設備技術、調整生產方式、應對政策變化等，以確保達成淨零排放。
實體風險	IPCC AR6 SSP1-2.6 理想減緩情境	2080~2100	<p>全球年均溫增加 1.0~1.8°C 全球海平面上升 0.28~0.55公尺 臺灣年平均氣溫可能增加 1.3°C、1.4°C。 臺灣高溫 36°C以上日數增加約 6.8日、6.6日 臺灣平均年總降雨量增加幅度約為 12%、16%</p>	<p>溫度上升</p> <p>全球及臺灣氣溫持續上升，可能導致極端天氣事件增加。對精材公司的直接影響是能源成本可能增加。</p> <p>旱災</p> <p>旱災可能導致精材公司面臨水資源短缺，工業企業需新增民生用水與生產成本。需要持續進行水資源管理措施，提高用水效率，並關注供應鏈可能中斷風險。</p> <p>暴雨</p> <p>精材公司所在廠區無地勢低窪地區，均有城市排水系統。但單日暴雨強度升高將可能導致企業面臨交通中斷、設施損壞、生產中斷等問題，新增維修和恢復成本。供應鏈受阻，原材料運輸延誤，生產計畫受影響，導致生產成本上升。</p>
	IPCC AR6 SSP5-8.5 全球暖化最劣情境	2080~2100	<p>全球年均溫變化增加 3.3~5.7°C 全球海平面上升 0.63~1.01公尺 臺灣年最大連續不降雨日數約增加 12.4% 臺灣最大單日暴雨強度約增加 41.3% 臺灣強颱比例則增加 50% 臺灣年平均氣溫可能上升超過 1.8°C、3.4°C 臺灣高溫 36°C以上日數增加約 8.5日、48.1日 臺灣平均年總降雨量增加幅度約為 15%、31%</p>	

《 2024 年度 精材公司辨識出之氣候變遷風險 》

類別	項目	對精材公司的財務衝擊影響	風險等級	因應風險衝擊的措施
實體風險	立即性	極端氣候	高	1. 強化風險管理與營運韌性 <ul style="list-style-type: none"> ◆有效強化對極端氣候衝擊的防禦能力，減少損失，確保營運持續。 ◆氣候變遷實體風險列入風險管理委員會重點議題。 ◆定期進行營運據點與重大客戶的環境風險評估。 ◆制定公司風險管理機制並執行 BCP。 ◆定期進行廠區極端氣候風險評估，制定風險管控與緊急應變計畫。 ◆定期實施應變演練，提升災害應變能力。 ◆評估氣候變遷對營運的長期影響，納入中長期策略規劃。 2. 供應鏈風險管理 <ul style="list-style-type: none"> ◆將極端氣候風險納入供應商風險評估機制。 ◆建立安全庫存與備援生產機制，確保供貨穩定性。 3. 廠區防護與預警 <ul style="list-style-type: none"> ◆建置廠區環境監測與預警系統，及早啟動應變。 ◆強化廠區建築與設施的防災能力，加裝防洪設備，提高防洪能力。 ◆設立新營運據點時，將極端氣候因素納入選址考量。 ◆全面檢視現有營運據點或資產，改善或強化人員意識，設立防水閘門、截流溝、抽水馬達、沙包等防洪措施及不斷電系統。 4. 水資源管理 <ul style="list-style-type: none"> ◆持續關注臺灣北部地區水情，提早建立補水機制及水車載水應變。 ◆自主節水，優化產品生產過程用水量，提升回收率。 5. 能源管理與減碳 <ul style="list-style-type: none"> ◆提高能源使用效率，減少用電需求，即時監控與優化能源使用。 ◆持續進行節能減碳並訂立訂定減碳目標。 ◆全面安裝尾氣削減設備並列入採購規範。 ◆推動碳管理，控制碳排放，將碳成本納入決策。 ◆追蹤更新法規規定，積極使用再生能源。
	立即性	暴雨或颱風	中高-高	
	立即性	極端氣溫	中高	
	長期性	全球平均溫度持續上升	中高-高	
	長期性	碳排放減量議題發酵	中高-高	

類別	項目	對精材公司的財務衝擊影響	風險等級	因應風險衝擊的措施
轉型風險	政策與法規	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 碳定價機制：隨著碳交易市場發展與碳稅的開徵，未來可能進一步擴大至總量管制與碳交易，屆時公司的碳排放成本將顯著增加。 ◆ 繳納碳稅、碳費造成營運成本上升。 ◆ 揭露義務：各國強制要求企業揭露氣候相關資訊，若揭露不足或品質不佳，可能面臨罰款或訴訟。 ◆ 產品能效標準：歐盟等市場對電子產品能效要求日益嚴格，如未達標，公司的產品可能喪失市場准入資格。 	中高-高	<p>1. 碳盤查與管理 建立完善的碳盤查與管理制度，依據環境部發布之氣候變遷及溫室氣體排放管理相關法令，執行年度盤查及查驗。</p> <p>2. 產品能效 ◆ 確保產品符合能效標準要求，開發高能效產品。 ◆ 持續關注各國產品能效標準的更新趨勢。</p> <p>3. 政策參與 主動參與政策制定，支持政府推動節能減碳誘因政策。</p>
	政策與法規	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 再生能源政策要求採購裝置容量 10% 再生能源，採購再生能源造成營運成本上升。 ◆ 臺灣相關環保法令政策之制定，根據臺灣國家自訂貢獻與再生能源政策。 	中高	<p>4. 減碳執行 ◆ 提升尾氣削減設備安裝率，積極減碳。 ◆ 持續取得 ISO 50001:2018 驗證。</p> <p>5. 減碳目標 期望配合政府目標於 2050 年完成淨零排放，積極減碳。</p>
	技術	<p>低碳產品服務的要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 對於低碳產品與服務，需要投入較多成本執行開發與投資，改變現有運作流程，可能造成轉型適應過程。 ◆ 產能擴增受限。 ◆ 既有廠房空間不易設置減碳設備，無法削減氟氣類氣體產生之溫室氣體。 ◆ 先進封裝技術：隨著半導體製程微縮，先進封裝如 2.5D、3D 等技術快速發展，對封測廠的技術能力提出更高要求，公司需持續創新以維持競爭力。研發投入成本大幅增加。 	中高	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 投資先進封裝技術研發，專責 2.5D、3D 等尖端封裝技術研發，申請關鍵技術專利。 ◆ 推行節能減廢改善提案，鼓勵員工創新。 ◆ 完成中壢廠及中壢二廠尾氣削減設備安裝。
市場	<p>客戶對於碳中和之要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 客戶減碳要求：國際大廠紛紛宣示減碳目標，並要求供應商配合，若公司減碳進度落後，可能流失訂單。 ◆ 消費者偏好改變：消費者日益青睞低碳、環保產品，公司若產品碳足跡高，可能流失客戶。 ◆ 原物料成本：碳密集原料的價格可能因碳定價上漲，若公司依賴這類原料，營運成本壓力將加大。 ◆ 無法滿足客戶要求流失客源。 	中高-高	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 定期完成溫室氣體排放量盤查以訂定減碳計畫。 ◆ 評估將減碳績效納入供應商評核機制。 ◆ 設定減量目標，回應客戶對低碳產品的需求。 ◆ 評估將原料碳排放納入採購決策與成本效益分析。 ◆ 持續關注政府政策及減碳技術。 	

關於本報告書

企業永續營運

關於精材

永續發展與公司治理

安全職場文化

永續供應鏈管理

創新研發

環境永續發展承諾與實踐

員工關懷與人才發展

公益活動

附錄

類別	項目	對精材公司的財務衝擊影響	風險等級	因應風險衝擊的措施
轉型風險	名譽	未符合國際氣候變遷行動影響聲譽	中	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 強化 ESG 資訊揭露與溝通，參考國際標準，提升 ESG 報告品質 ◆ 訂定再生能源使用目標；並發起產業鏈節能減碳、綠色創新等專案 ◆ 透明揭露節能減碳績效，提升企業形象
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 無法滿足利害關係人期待，影響企業聲譽進而影響銷售。 ◆ 市場關注，國內外投資人日益重視企業的 ESG 表現，若公司在減碳等項目表現不佳，可能影響股票市值表現。 		

氣候變遷機會

類別	項目	對精材公司的機會
機會	資源效率	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動節能專案，優化能源使用，擴大導入能源管理系統，建置即時監控與最佳化能源使用 ◆ 提高製程資源使用效率，優化晶圓、封裝製程，減少原料用量，提高材料利用率；優化廠務設施運轉，減少水電耗材 ◆ 評估擴大導入再生能源，減少碳排放 ◆ 廠區持續推展節能減碳、節水、減廢管理方案，降低資源耗用程度
	實施資源回收 / 再利用	

7.3.5 指標與目標

精材公司以低碳生產為核心策略，致力於永續發展，不僅積極導入 ISO 50001:2018、ISO 14001:2015 等環境管理系統，建立綠色營運環境及溫室氣體盤查及查驗，更投入大量研發經費，推動節能、節水、減廢等環保措施，從源頭實現清潔生產，並作為半導體產業鏈的重要成員，與上下游夥伴合作，共同推動產業綠色轉型。公司經過審慎評估，將 2030 年再生能源目標從原訂的 30% 調整為 7~15%，設定此目標，為公司經過審慎評估的務實中期目標。公司對於永續發展的決心始終堅定，並將以更務實的方式推動綠色能源轉型。未來將持續努力，透過設備節能、再生能源採購等多管齊下的方式，逐步提高再生能源使用比例，配合政府目標政策。

在 TCFD 框架下，精材公司計劃提升氣候行動水平，並將採取以下措施：

<h2>01</h2> <p>參照《巴黎協定》，制定科學基礎減量目標，明確短、中、長期減排目標。</p>	<h2>02</h2> <p>探索內部碳定價機制，引導資金投入低碳技術和項目。</p>	<h2>03</h2> <p>提高可再生能源使用比例，目標是 2030 年達到公司總用電量 7~15%，並持續配合政府政策要求。</p>	<h2>04</h2> <p>將減碳責任延伸至供應鏈，與供應商共同制定減碳計劃，建立綠色供應鏈。</p>	<h2>05</h2> <p>參與 CDP 評比（2023 年已獲得 B 級評級），提高氣候資訊揭露透明度。</p>	<h2>06</h2> <p>運用 TCFD 的情景分析方法，評估不同升溫情境下的風險，優化氣候戰略。</p>
--	---	--	--	--	---

▶ 公司中長期階段性指標

推動策略		階段性目標	
		2030 年	2050 年
1	降低碳排 揭露類別 1、2、3 排放數據，減少溫室氣體排放量	類別 1、2 排放量減少 15%	期望配合政府目標於 2050 年完成淨零排放
2	能效提升 能源效率提升，減少能源使用	與前年度能源使用效率相比提升 1%	與前年度能源使用效率相比提升 1%
3	使用再生能源 使用再生能源所發出的電力（以太陽能與風力為主）	使用再生能源占比達公司總用電量 7~15%	配合政府規定
4	含氣氣體削減 設置處理設備 Local/Central Scrubber	處理設備安裝率 85%	處理設備安裝率 100%
5	碳抵減技術 購買碳權	碳權機制建立	持續擴大導入

精材公司將以更高標準和實際行動，加速綠色轉型，強化氣候治理、策略、風險管理、指標和目標，提升氣候韌性與競爭力，公司也將加強與各利害關係人的溝通，共同創造人與自然和諧發展的未來。

7.4 溫室氣體排放管理

精材公司自 2012 年起，每年依據環境部發布之氣候變遷及溫室氣體排放管理相關法令，執行年度盤查及查驗，針對環境部列管廠區中所有產生溫室氣體的來源建立盤查機制，且通過第三方外部驗證機構查證，取得環境部溫室氣體排放量查證聲明書。

2024 年度，精材公司溫室氣體排放總量為 104,059 公噸 CO₂e，其中：

直接排放

13,857 公噸 CO₂e

間接排放

90,202 公噸 CO₂e

精材公司溫室氣體排放密集度為

14.74 公噸 CO₂e/ 百萬營收

▶ 2024 年度，本公司節約能源方案與措施與成效

執行措施	量化方法	節能成效 (百萬度電)	減少間接溫室氣體排放量 (公噸 CO ₂ e)	投資金額 (NT\$ M百萬)
Line B RTO節電優化	日均用電量差異	0.34	161.16	0
Line AB 3rd照明汰換成 LED節能燈管	更換前後燈管規格	0.04	18.96	0.06
Line A 空壓機汰舊換新	日均用電量差異	0.162	76.79	4.5
Line C CDA 空壓機節能專案	日均用電量差異	0.86	407.64	8.1
Line C 冷卻水塔節能葉片使用	日均用電量差異	0.0754	35.74	0.88
Line C 照明汰換成 LED節能燈管	更換前後燈管規格	0.43	203.82	2.04
Line C Clean room 溫度調升 0.5°C	日均用電量差異	0.64	303.36	0
Line ABC其他節能項目	日均用電量差異	0.416	197.18	4.36
合 計		2.963	1404.65	19.94

精材公司未來將繼續採取措施，降低溫室氣體排放，為應對氣候變遷做出貢獻。

- 精材公司可以進一步加大研發投入，開發更先進的低碳技術。
- 公司可以加強與供應商合作，推動供應鏈低碳化。
- 積極參與行業交流合作，分享溫室氣體減排經驗。

精材公司通過不斷強化溫室氣體盤查和管理，將為建設資源節約與環境友好企業做出表率。

▶ 近三年溫室氣體盤查統計數據

	2024 年度	2023 年度	2022 年度
直接排放			
類別一 (公噸 CO ₂ e)	13,857	30,025	55,077
間接排放			
類別二 (公噸 CO ₂ e)	90,202	88,468	92,965
總計 (公噸 CO ₂ e)	104,059	118,493	148,042

▶ 類別三溫室氣體盤查統計數據

	2024 年度	2023 年度
類別 1：購買商品或服務產生的排放 (公噸 CO ₂ e)- 引用美國 GZA Scope 3 Calculator (美國環境投入 - 產出模型)	9,741	8,324
類別 3：與燃料和能源相關活動的排放 (公噸 CO ₂ e)- 引用環境部碳足跡資料庫	18,934	17,608
類別 5：營運產生廢棄物的處置與處理的排放 (公噸 CO ₂ e)- 引用環境部碳足跡資料庫	238	126
類別 7：員工通勤產生的排放 (公噸 CO ₂ e)- 引用環境部碳足跡資料庫	609	-
類別 9：下游運輸和配送產生的排放 (公噸 CO ₂ e)- 引用環境部碳足跡資料庫	52	67
總計 (公噸 CO₂e)	29,574	26,125

1. 能源係數援引自經濟部能源局公布之資料 (2024 年度電力排碳係數 0.474 公斤 CO₂e/度)。

2. 名詞解釋：

類別一：指直接溫室氣體排放，針對直接來自於組織所擁有或控制的排放源

類別二：能源間接排放源，係指來自於輸入電力、熱或蒸汽而造成間接之溫室氣體排放

類別三：其他間接排放源，由組織活動產生之溫室氣體排放

3. 本次溫室氣體彙整採「營運控制權」，其排放量之計算主要採用「排放係數法」，排放係數來源於國家溫室氣體登錄平台所公布的最新係數表「113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數」，將精材公司盤查邊界內之所有排放源，依國家溫室氣體登錄平台 2025 年 4 月 2 日公布最新表單，「溫室氣體排放量清單」進行本次溫室氣體盤查作業。所有排放源計算出各種溫室氣體之排放量後，採用「113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數」，提供的 2013 年 IPCC 第五次評估報告中各種溫室氣體之全球暖化潛勢 (註：第五次評估報告中未公布之全球暖化潛勢，則引用第五次評估報告資料)，將所有之計算結果轉換為二氧化碳當量值 (CO₂e)，單位為公噸/年。

4. 中壢廠及中壢二廠因法令規範執行溫室氣體排放量盤查，並選定 2015 為基準年；中壢三廠因於 2020 年新增溫室氣體排放源，故重新選定 2020 年為基準年。

5. 查證機構：立思威驗證股份有限公司

6. 類別三之溫室氣體排放數據涵蓋範圍為中壢各廠區，2023 年首次自行進行盤查計算，排放係數引用台灣環境部碳足跡資料庫及美國環境投入 - 產出模型 (支出法) 計算，無第三方查證。

▶ 以新台幣計每單位營收所消耗能源為基礎，計算能源密集度

組織內部	用電量 (度)			百萬焦耳	十億焦耳	營收 (新台幣百萬)	能源密集度 (百萬焦耳 / 百萬營收)	與前一年度比較 (百萬單位營收用電度數)
	台電	柴油發電	總用電度數					
2022 年	181,794,904	8,147	181,803,051	654,490,984	654490.984	7,731	84658	-7.39%
2023 年	181,540,547	5,580	181,546,127	653,566,057	653566.057	6,387	102328	20.87%
2024 年	192,698,244	7,716	192,705,960	693,741,456	693741.456	7,060	98264	-3.97%

備註說明：一度電 = 3.6 百萬焦耳

7.5 廢棄物管理

廢棄物主要產生於晶圓製造過程中，所產生的廢棄物，皆為離廠處理，經妥善處理後，以降低對環境衝擊，精材公司將廢棄物管理視為永續發展的核心環節，透過系統化的源頭減量、資源循環及合規處置，持續優化管理流程，以降低環境衝擊並提升循環經濟效益。

一、管理架構與核心措施

01. 全流程管理制度

- ◆ 建立涵蓋廢棄物「識別、分類、收集、儲存、運輸、處置」的標準作業程序 (SOP)，確保合規性與追溯性。
- ◆ 嚴格篩選廢棄物清除處理廠商，簽訂合約明訂法規遵循要求，並定期稽核其處理效能與文件完整性。

02. 三階層管理策略

- ◆ **源頭減量**
優化生產製程與物料管理，減少廢棄物產生（如化學品使用效率提升）。
- ◆ **資源再利用**
2024 年回收再利用廢棄物達 711.797 噸，透過分類回收與廠商協作，最大化資源價值。
- ◆ **安全處置**
對不可再利用廢棄物，確保其依環保法規進行無害化處理，並追蹤最終流向至取得妥善處理證明文件。

03. 法規遵循與監督機制

依環境部《事業委託清理之相當注意義務認定準則》，落實以下措施：

- ◆ **廠內管控**
每季執行廢棄物儲存與處理流程巡察，記錄缺失並追蹤改善。
- ◆ **廠商稽核**
每年實地稽核清除處理廠商，確保其符合法規與合約要求。
- ◆ **文件保存**
所有巡察紀錄與處理證明均經負責人簽核確認，並保存至少 5 年。

二、創造循環經濟，強化回收再利用技術

〔Xintec 以行動實踐「轉廢為寶」〕

在面對資源有限與環境衝擊日益嚴峻的挑戰下，精材公司積極推動「循環經濟」與「廢棄物資源化」策略，落實廢棄物減量、再利用與在地化處理原則，打造低碳、循環的永續供應鏈。

〔提升再利用率，從源頭轉化資源潛能〕

過去多數有機廢液需透過焚化方式進行處理，雖然有效減量，但能源損耗高且碳排放大。自 2023 年起，積極調整處理策略，將部分有機廢液處理方式由焚化改為資源化處理，不僅有效減少廢棄物產生，更實現「轉廢為寶」的目標。

三、公司事業廢棄物統計

種類	中間處理方式	2022 年	2023 年	2024 年
有害	焚化處理	231.00	198.10	99
	熱處理	0	0	0
	化學處理	91.84	62.42	70.335
一般	物理處理 (再利用)	250.26	180.087	234.69
	化學處理	1.92	4.49	3.36
	物理處理 (再利用)	294.38	340.782	54.267
	焚化處理	138.04	168.9	171.46
	熱處理 (再利用)	117.50	90.88	422.84
總量		1,124.94	1045.65	1055.95

註：1. 再利用為有害物理處理及一般物理處理及熱處理程序
2. 廢棄物再利用率為 67.4%

四、未來強化方向

- ◆ 識別高潛力回收項目（如貴金屬廢料）。
- ◆ 評估半導體製程廢棄物（如廢溶劑、矽污泥）的創新再利用技術。
- ◆ 建置廢棄物追蹤平台，即時監控廢棄物流向與處理狀態，提升透明度。
- ◆ 參考半導體產業協會（SEMI）廢棄物管理指引，建立大廠的最佳廢棄物處理實踐辦法。

7.6 水資源管理

水資源管理與風險因應 - 從節水到再利用，邁向循環的永續藍圖

面對全球氣候變遷導致極端氣候現象日益頻繁，臺灣作為水資源分布不均的島嶼型國家，正面臨日益嚴峻的旱澇交替挑戰。精材公司身為負責任的企業，了解水資源是營運命脈，更是環境永續的重要基石。為降低用水風險與減少對環境的衝擊，公司持續優化水資源管理策略，從節水、回收、水質控管到備援水源開發，建立起具韌性與效率的水資源管理系統。

多管齊下的節水策略：節流、回收與再利用並進

從 2022 年第二季起，成立專責「節水團隊」，系統性檢視廠務、製程與設備端的用水行為與流程，導入三大面向的水資源管理策略：

廠務端

(Reclaim + Reduction)

- ◆ 精進廠務設施用水效率，減少排水損失
- ◆ 強化廠務系統廢水回收比率，循環再利用
- ◆ 評估再生水及井水導入，降低對自來水依賴

製程端

(Reduction)

- ◆ 全面盤查製程機台用水量
- ◆ 下修閒置 (idle) 狀態用水，並最佳化參數設定，減少不必要水耗

設備端

(Reclaim)

- ◆ 分析機台廢水水質，導入再利用技術
- ◆ 建立回收水質標準，促進設備端水循環效率提升



關於本報告書

企業永續營運

關於精材

永續發展與公司治理

安全職場文化

永續供應鏈管理

創新研發

環境永續發展承諾與實踐

員工關懷與人才發展

公益活動

附錄

透過上述三大策略整合實施，公司於 2024 年已成功將百萬營收單位自來水用水量較 2023 年減少 8.82%，展現出水資源使用效率持續優化的成果。

▶ 用水資訊

		2024 年	2023 年	2022 年	較前一年差異量	較前一年差異率(%)
取水量	自來水用量 (megaliters/yr)	793.529	787.3	1,071.84	6.227	0.79%
	井水用量 (megaliters/yr)	72.355	122.710	61.003	-50.355	-41.04%
用水量	總用水量 (megaliters/yr)	865.884	910.012	1,132.845	-44.128	-4.85%
	再生水 (megaliters/yr)	873.357	842.255	1,124.935	31.102	3.69%

▶ 自來水用水密集度

	自來水用量 (megaliters/yr)	營 收 (新台幣百萬)	百萬單位營收用水度數 (度 / 百萬營收)	與前一年度比較 (百萬營收單位用水度數)
2022 年	1,071.84	7,731	138.64	-15.67%
2023 年	787.3	6,387	123.27	-11.09%
2024 年	793.529	7,060	112.40	-8.82%

開發第二水源，強化營運韌性

儘管目前廠區自來水供應來自石門水庫，未位於水資源高風險區域，精材公司仍積極部署第二水源策略，以強化應對極端氣候與供水中斷風險的能力。包括：

- ◆ 參與經濟部工業局「產業用水效能提升計畫」，與研發機構合作導入新技術。
- ◆ 增設廠區井水設備，補充自來水不足時的用水需求。
- ◆ 評估中壢產業園區再生水推動計畫納入。
- ◆ 建立自來水停水應變計畫，定期進行停水演練，確保突發事件下的營運穩定性。

水質管理與合規控管

除了節水與再利用之外，精材公司亦高度重視水質管理與法規遵循。公司不僅確保廢水處理符合環保法規，更主動制定高於政府標準的內部水質管控標準，從源頭把關，杜絕對環境的潛在污染與危害。

邁向水資源永續的未來

精材公司將持續以系統化、數據化的方式強化水資源管理，並探索更多創新水源技術與循環水務應用。同時，也將深化員工教育、跨部門合作與產官學聯盟，攜手共築低耗、高效的綠色製程環境，為企業永續與地球資源守護貢獻堅實力量。

7.7 有害物質管理

▶ 推動綠色製造，落實環境責任

為降低製程與產品對環境與生態系統的影響，並響應國際環保法規與利害關係人對企業永續責任的期待，精材公司持續強化有害物質管理制度。每年依據最新國際法規、客戶要求與產業趨勢，定期檢視並更新《綠色產品有害物質管理規範》，確保公司在產品開發、製造及供應鏈管理中全面落實環境友善的原則。

在原物料與零件採購階段，精材公司要求供應商提供「環境管制物質保證書」，以確認所採購材料符合如歐盟 RoHS、REACH 等國際環保規範，並針對鉛 (Pb)、鎘 (Cd)、汞 (Hg)、六價鉻 (Cr)、多溴聯苯 (PBB)、多溴二苯醚 (PBDE) 等及高關注物質進行嚴格控管。

此外，公司亦制定完整的供應商管理制度，明確規範其所提供的原物料、零件與包裝材料須符合本公司採購準則與客戶要求，落實源頭控管，有效防範污染與危害，攜手供應商共同建構綠色供應鏈，保護土壤、空氣與水資源不受有害物質污染，實踐企業對地球環境的守護承諾。

7.8 內部節約能源宣導與管理方案

▶ 建構低碳永續營運基礎

為實現低碳轉型與減緩氣候變遷衝擊，精材公司積極推動節能減排作為環境永續發展的重要行動。公司整合內部資源，跨部門協力推動各項節能管理措施，涵蓋溫室氣體減量、能源效率提升、水資源管理與廢棄物減量，並透過「規劃 (Plan) - 執行 (Do) - 檢查 (Check) - 改善 (Act)」的 PDCA 循環機制，強化能源與環境管理成效。

《 ISO 50001:2018 能源管理系統推動

公司導入 ISO 50001:2018 能源管理系統，以系統化方式持續檢視能源使用績效，設定明確節能目標與行動計畫，並透過定期內部稽核與外部審查，確保持續改善與能源使用最佳化，達到能源效率與營運永續的雙重目標。

《 自主節能管理與設備更新

公司持續投入節能技術研發與設備汰換工作，特別針對高耗能設施，優先進行節能設備替換與效能升級。廠務部門亦推動廠區設施之節電優化，包括空調系統、照明系統與壓縮空氣系統等，進一步降低整體能源使用強度。

《 建立全員參與節能文化

為提升員工節能意識，精材公司積極透過內部溝通與教育訓練，推動節能減碳的企業文化。定期舉辦節電宣導活動、張貼節能標語、製作簡報與手冊，鼓勵員工在日常工作中落實節能行為，包括關燈、關機、調整空調溫度等簡易且有效的節能行動。

