

ECOVE

2024

氣候相關 財務揭露報告

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report



目錄

報告範疇	3
報告期間	3

1. 氣候治理與高階管理

1.1 崑鼎永續政策與願景	4
1.2 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	4
1.3 董事會對氣候相關風險與機會之技能與專業能力發展	6
1.4 氣候相關風險與機會目標設定，及績效與薪酬政策之連結	6
1.5 管理階層在氣候相關風險與機會治理的角色	8

2. 策略

2.1 策略面氣候相關財務資訊揭露目的	11
2.2 氣候相關風險與機會之策略面資訊揭露	11
2.2.1 影響公司展望之氣候相關風險與機會	11
2.2.2 鑑別氣候重大風險與機會	14
2.3 氣候相關情境分析	15
2.4 實體風險與轉型風險 / 機會財務影響與管理作法	17



3. 風險管理

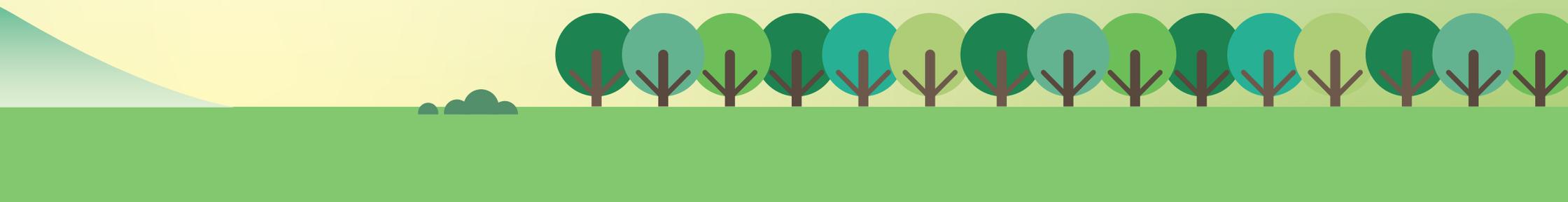
3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策	23
----------------------------	----

4. 指標與目標

4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標	27
4.1.1 範疇一、範疇二之溫室氣體排放	28
4.1.2 範疇三之溫室氣體排放	29
4.2 氣候相關轉型風險之指標與目標 (永續供應鏈)	29
4.3 氣候相關實體風險之指標與目標 (水資源)	30
4.4 氣候相關轉型機會之指標與目標 (能源管理)	30

附錄

附錄一 TCFD 對照表	32
--------------	----







氣候治理 與高階管理

- 1.1 崑鼎永續政策與願景
- 1.2 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況
- 1.3 董事會對氣候相關風險與機會之技能與專業能力發展
- 1.4 氣候相關風險與機會目標設定，及績效與薪酬政策之連結
- 1.5 管理階層在氣候相關風險與機會治理的角色

關於本報告書

2015 年金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 成立氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 工作小組，透過 TCFD 建議，讓企業向投資者、保險公司及其他利害關係人提供一致性的氣候相關風險揭露資訊。崑鼎深刻意識到氣候變遷將以多種方式對業務帶來風險與機會，自 2020 年起正式導入 TCFD 之管理架構，以其所建議的治理、策略、風險管理、指標與目標 4 個核心要素，每年持續因應國際最新狀況，評估營運活動中潛在的氣候變遷風險與機會，並制定相應的調適與減緩策略，以提升組織因應氣候變遷之韌性與永續發展能力。

本報告書除了參考 TCFD 外，亦同步納入於 2023 年 6 月由國際永續準則理事會 (International Sustainability Standards Board, ISSB) 所發布的「國際財務報導準則第 S2 號 - 氣候相關揭露」(International Sustainability Standards Board's ("ISSB") IFRS S2 on Climate-related Disclosures)，進行評估，作為本份獨立揭露報告書的重要依據。

報告範疇

崑鼎及國內子公司。

報告期間

本報告書揭露 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日之資訊與相關永續作為。



1. 氣候治理與高階管理

1.1 崑鼎永續政策與願景

崑鼎為中鼎集團的一員，為集團資源循環事業群的領頭者，致力於提升資源再利用之效能，提供資源循環產業相關之投資與營運服務，深耕於廢棄物管理焚化發電，並以開發及經營再生能源、再生物質及再生水等循環經濟為發展重心，期許透過企業的營運解決社會民生、環境議題，並協助客戶達成減碳目標，攜手邁向國家與國際的淨零願景。

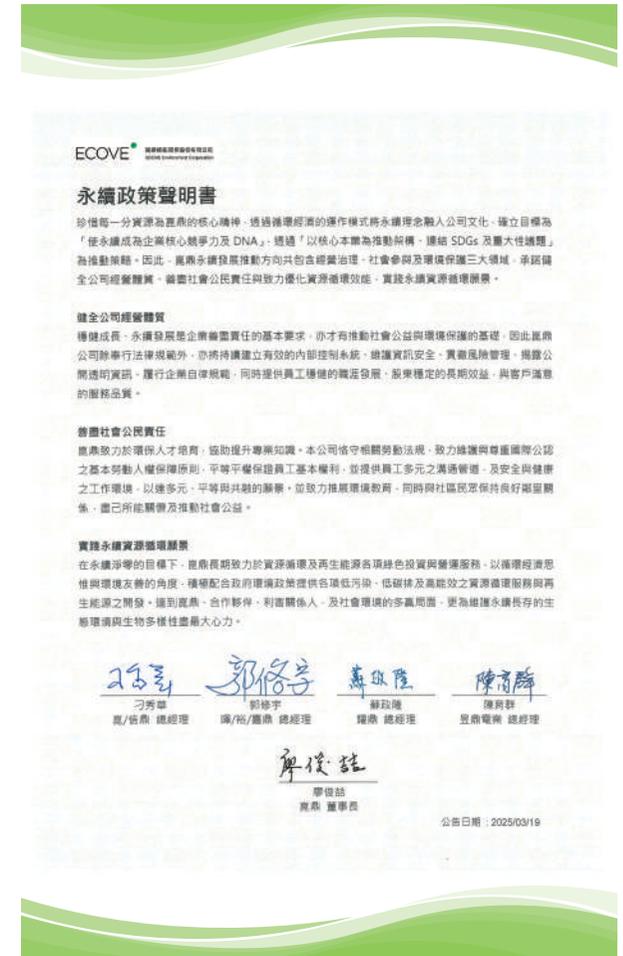
1.2 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況

崑鼎的氣候治理機制由董事會為最高負責治理單位，而氣候相關風險與機會亦由董事會直接監督，並透過永續發展委員會與風險管理執行委員會執行相關職責作業。

董事會向下設置的「永續發展委員會」是由董事長擔任召集人、總經理擔任主任委員，並由旗下各子公司董事長、總經理及部門主管擔任成員所組成，負責統籌企業社會責任、環境保護(含氣候相關風險與機會)及公司治理相關事務，每半年召開一次會議。

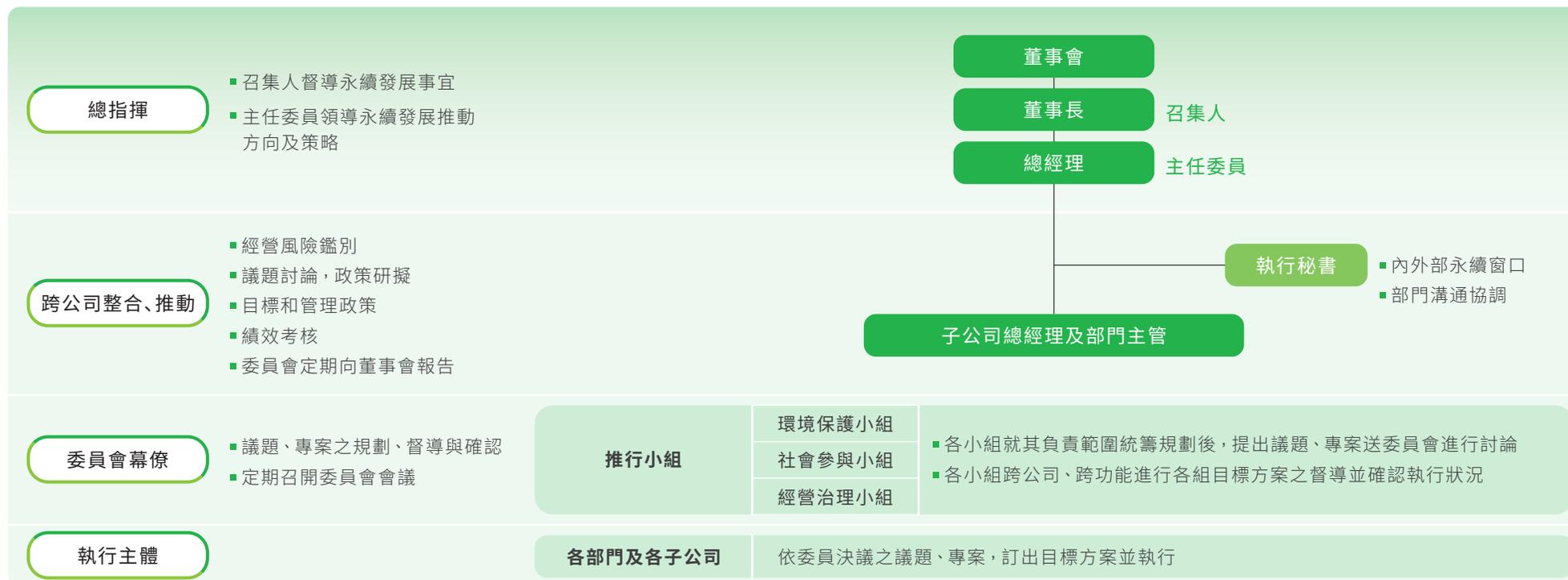
營運過程中所面臨的風險，則是依 2017 年發行「風險管理準則」(風險涵蓋「資訊安全風險」、「安衛環風險」、「營運風險」、「品質管理風險」、「氣候暨自然風險」)，設立「風險管理執行委員會」訂定「風險管理政策」作為本公司風險管理的最高指導原則及管理程序，並至少一年一次向董事會報告。因「風險管理執行委員會」為本公司風險管理之決策單位，故永續發展委員會所評估出的環境保護(含氣候相關風險與機會)相關風險，亦合併至公司整體風險管理流程中。永續發展委員會下轄三大組別：社會參與、環境保護與經營治理，各組每年皆訂定工作目標(涵蓋氣候指標與目標執行狀況)，以善盡企業責任，於每年年底向董事會報告「當年度執行成果及次年度工作計畫」使董事會能充分掌握企業在社會責任、公司治理與氣候目標執行上的成果與規劃，董事會在聽取報告後，視情況提出必要之指導意見，並督促相關調整措施，以有效落實其監督職責。

永續發展委員，針對永續發展推行進度、成果及次年度推展計畫進行檢視與討論，落實追蹤與控管(其包括氣候風險評估結果、溫室氣體管理(盤查、減碳目標設定與成效追蹤)、綠電設置與購買情形、回收再利用發展、空氣污染防治、水資源管理及公司治理等議題)。而永續發展委員會向下設置三個永續推行小組，分別為「社會參與組」「環境保護組」與「經營治理組」，成員涵蓋各子公司總經理及部門主管，以有效推動永續發展作為。更自 2022 年起將永續績效與董事、總經理及高階主管之關鍵績效指標做連結，落實永續發展，詳細情形請參考董事暨經理人薪酬架構。



○ 崑鼎永續政策聲明書

→ 永續發展委員會組織架構



1.3 董事會對氣候相關風險與機會之技能與專業能力發展

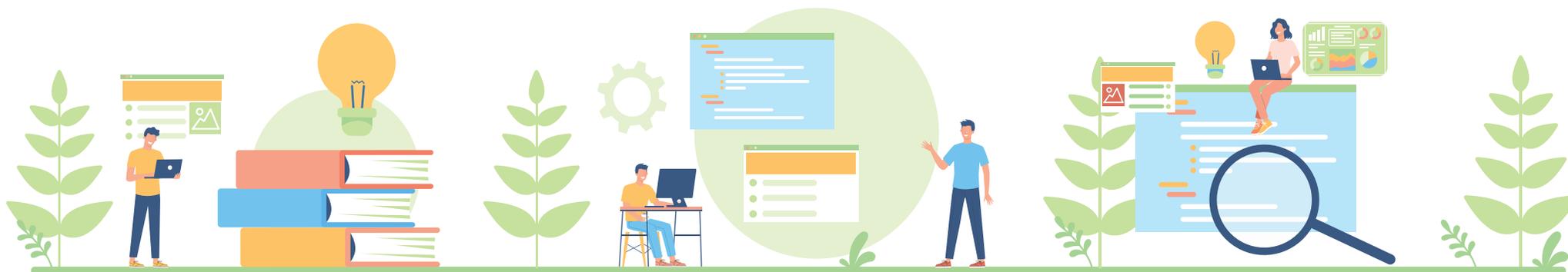
本公司董事會成員已具備履行職權所需之專業知識、經驗及素養，包括工程及環保、工業安全、水資源、財經及環保永續等領域，深富國際觀、決策領導及危機處理等能力，以因應經濟、環境及社會等各方面的變遷。為落實公司治理並提升董事會功能，建立績效目標並加強董事會運作效率，本公司訂有「董事會績效評估辦法」，規範本公司董事會應每年執行內部績效評估，且應至少每三年由外部專業獨立機構或外部專家學者團隊執行評估一次，評估範圍包括整體董事會、個別董事成員及功能性委員會。並於 2023 年 12 月增加「對永續經營 (ESG) 之參與」衡量項目，董事個人績效評估結果也將作為訂定其薪資報酬之參考依據。

本公司董事會成員與治理單位成員的知識、技能、專業能力及豐富經驗，將對推動公司永續發展具關鍵作用。因此，每年本公司辦理永續培訓計畫，其內容涵蓋氣候變遷、水資源、廢棄物回收再利用、碳管理等議題。本公司董事會成員均依「上市上櫃公司董事、監察人進修推行要點」規定完成相關進修，進修內容涵蓋公司治理、商業道德及法令遵循、風險管理、企業永續、資訊安全等，持續提升董事會於新興議題上的了解並持續提升公司治理之成效。2024 年本公司董事進修總時數達 57 小時。

1.4 氣候相關風險與機會目標設定，及績效與薪酬政策之連結

本公司董事暨所有經理人的薪酬，係遵循經薪資報酬委員會及董事會通過之「董事績效評估與報酬制度準則」及「經理人績效評估與薪資報酬制度準則」規定辦理，除參考同業通常水準支給情形，亦考量公司經營績效、個人表現及對公司的貢獻度，而給予合理報酬，其內容涵蓋各項財務目標之達成狀況 (占比約 65%)、非財務性績效指標 (占比約 35%)。崑鼎產業型態因與環境永續發展高度相關，故於永續目標連結各主管 (包含執行長等高階主管)、部門 KPI 績效，為績效獎金發放考量因子之一，其要求達成指標涵蓋再生能源發電達成率、環境保護 (含溫室氣體減量) 達成率。其所建立的「氣候績效獎勵制度」之目的，是希望將永續目標連結各主管 (包括董事會與經理人)，並連動部門的績效目標，以加強落實公司環境管理相關目標，亦強化垂直管理與溝通，藉由部門績效目標的要求，進而促使員工可設定個人環境績效，以有效由下而上及由上而下雙向管道推動 ESG 相關工作，促使公司可以實現所制定的環境目標。

為強化氣候行動與營運策略的連結，崑鼎於 2024 年經董事會決議通過內部碳定價制度，涵蓋溫室氣體盤查之範疇一與範疇二，採用每公噸二氧化碳當量 300 元的影子價格進行管理，並將於 2025 年正式導入。此機制將碳成本納入財務目標 KPI 毛利率達成率的減項，並在管理報表中揭露，強化碳成本與營運決策的整合。透過此制度達到推動成本效益分析推動低碳投資、提高能源效率之目的，同時將氣候相關議題納入決策與風險評估流程，進行投資分析測試與戰略財務規劃調整，掌握低碳機會與法規變化，逐步實現氣候策略與目標。



→ 永續目標與薪酬之關聯

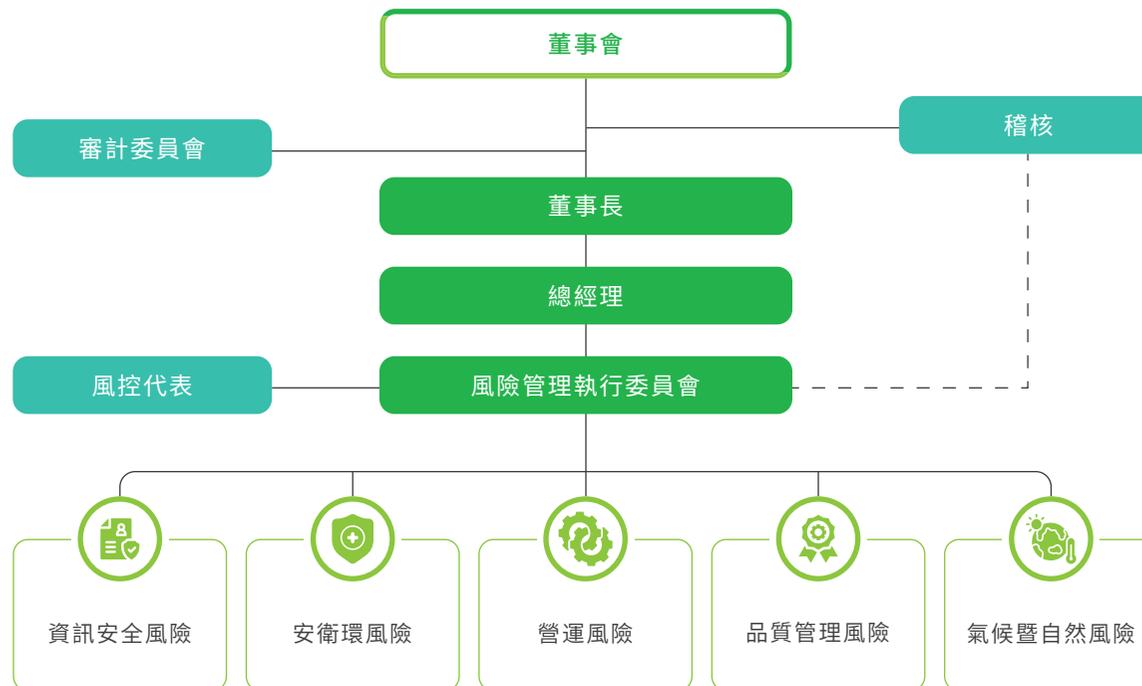
E KPI 項目	S KPI 項目	G KPI 項目
<ul style="list-style-type: none"> ■ 減碳目標達成率 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 太陽光電減碳目標達成率 ➢ 再利用減碳目標達成率 ➢ 暉鼎減碳目標達成率 ➢ 辦公室減碳目標達成率 ■ 焚化廠 NOx 排放目標達成率 ■ 精進提案數量符合集團需求 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 一階供應商及一階關鍵供應商 ESG 問卷回覆率 ■ 新進人員留任率 >87% ■ 社會參與：一廠一腳印、永續環教行 20 場次 ■ 總志工時數 >4,000 小時 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公司治理評鑑達前百分之 5% ■ S&P ESG 評鑑全球前 5% ■ 專利取得數
<p>ESG 相關計畫佔非財務性目標 25%</p>		



1.5 管理階層在氣候相關風險與機會治理的角色

崑鼎對於營運過程中所面臨的風險，則是依 2017 年發行「風險管理準則」(風險涵蓋「資訊安全風險」、「安衛環風險」、「營運風險」、「品質管理風險」、「氣候暨自然風險」)，設立「風險管理執行委員會」訂定「風險管理政策」作為本公司風險管理的最高指導原則及管理程序，並至少一年一次向董事會報告。因「風險管理執行委員會」為本公司風險管理之決策單位，故永續發展委員會所評估出的環境保護(含氣候相關風險與機會)相關風險，亦合併至公司整體風險管理流程中。風險管理委員係由本公司董事長、總經理及總經理下一層之部門主管擔任。各公司風險管理委員應對風險管理負完全責任，包含風險辨識、評估、呈報與日常管控措施之執行監督及改善計畫推動...等，風險管理委員角色與職責如下：負責推動、督導、辨識與管理重大風險、彙總及編製各公司之風險檔案與改善計畫，收集並監控所屬各公司重大風險事件，評估影響程度、呈報重大風險及相關改善計畫予各公司總經理知悉、將風險管理須知傳達予所屬成員知悉、依據風險管理基準，辨識、分析、評估、處置及報告所屬單位之風險、確保所屬單位風險管理及相關管控程序有效執行、參與所屬風險管理相關會議，提供風險管控相關意見、承接所屬單位內有關之風險、提出所轄單位風險減輕計畫 / 措施，並據以辦理及追蹤管控、對所屬單位同仁佈達其應遵循及配合辦理事項，視需要指派風險項目管控負責人。

→ 風險管理執行委員會組織圖





1,357.72 +2.85 High 1,358.59 -4.72
-0.19% Low 1,351.31 -3.54

Buy

Sell



策略

- 2.1 策略面氣候相關財務資訊揭露目的
- 2.2 氣候相關風險與機會之策略面資訊揭露
- 2.3 氣候相關情境分析
- 2.4 實體風險與轉型風險 / 機會財務影響與管理作法

2.1 策略面氣候相關財務資訊揭露目的

本公司策略面之氣候相關財務資訊揭露之目的，係使一般用途財務報告之主要使用者能夠了解公司管理氣候相關風險與機會的策略，針對可合理預期影響公司展望之氣候相關風險與機會，揭露對經營模式與價值鏈、策略與決策、財務狀況、財務績效及現金流量之影響，以及氣候韌性。

2.2 氣候相關風險與機會之策略面資訊揭露

2.2.1 影響公司展望之氣候相關風險與機會

本公司參照 TCFD 所提出之實體風險（短期：暴雨淹水、缺水、強風；長期：高溫）與轉型風險（政策法規、市場、技術、商譽），依據表 2.2-1 所列之短、中、長期時間區間，並依表 2.2-2 的評估方式，分析對業務與營運的影響。

同時，本公司亦依相同時間區間評估氣候變遷所帶來的機會，包括節能技術導入、綠色市場需求成長與品牌形象強化等，作為營運調整與轉型契機。經鑑別後，彙整可合理預期將影響公司業務與營運之氣候相關風險與機會，及其可能發生之時間區間，詳如表 2.2-3 所示。

→ 表 2.2-1 預期影響公司之氣候相關風險與機會之時間區間

期間	定義	與策略性決策規劃時程之連結
短期	3 年以下	● 本公司重大決策之規劃週期平均約為 3 年重新檢視與調整。
中期	3 年以上至 5 年以下	● 本公司策略性決策通常在 5 年內會有明顯成效。
長期	5 年以上 (目前以至 2030 年進行討論)	● 本公司積極配合國家「2050 年淨零排放路徑」及相關政策，規劃於 2050 年達成淨零排放。



→ 表 2.2-2 風險評估方式

衡量指標	後果嚴重度					
	極輕微	輕微	中等	重大	極為重大	
財務指標	單一風險項目對公司年度毛利減少金額 (營運成本上升)	無影響	低於 1 億元	介於 1 億 ~ 4 億元	介於 4 億 ~ 8 億元	超過 8 億元
	單一風險項目對公司年度毛利減少金額 (營運收入下降)					
	單一風險項目對公司年度營收預算不足金額 (案件爭取難度增加)	符合預算	4 億元	4 億 ~ 15 億元	15 億 ~ 30 億元	30 億元
衡量指標	極輕微	輕微	中等	重大	極為重大	
非財務指標	對公司整體營運資金管理之影響	無影響	對於營運資金有影響，但可透過公司既有資源調度處理	對於營運資金之影響需尋求外部協助方可因應 (如增加額度)，惟並不困難	對於營運資金之影響需尋求外部重大協助方可因應，並有一定程度之困難	對於營運資金之影響無法透過現有與外部資源因應
	對公司人員安全之影響	人員無明顯危害	人員受輕微傷害或被開立矯正通知單	人員受傷害致暫時無法工作需復健	人員遭受重大傷殘意外致永久失能	人員遭受重大意外致死亡
	對公司整體形象及聲譽	無影響	對本公司之形象及聲譽具潛在影響	短期內本公司之形象及聲譽將受影響	負面名聲嚴重影響本公司之形象及聲譽	負面名聲持續且重大地影響本公司之形象及聲譽
	其他	可藉由日常作業活動消除該風險之影響	各級主管須付出一些 (some) 注意方能消除該異常事件	各級主管須付出額外 (additional) 努力方能消除該事件之影響	各級主管須付出相當 (extraordinary) 努力方能消除該事件之影響	該事件可能導致本公司業務全面停滯

→ 表 2.2-3 評估時間區間內崑鼎之氣候相關風險與機會彙整表

風險 / 機會類型	風險 / 機會描述	可能影響的時間			
		已發生	短期 (3 年內)	中期 (3-5 年)	長期 (5 年以上)
實體風險	因淹水造成光電設備損壞而無法發電				●
	因降雨變化造成用水不足而焚化系統需要降載				●
	因強風造成光電設備損壞而無法發電	●	●	●	●
	因強風造成光電設備損壞	●	●	●	●
轉型風險	溫室氣體減量目標訂定				●
	建築效率 / 標示法規與標準			●	●
	一般環境法規		●	●	●
	低碳轉型導致設備成本增加	●			
	低碳技術轉型不如預期		●		
	因綠色運具要求而喪失清運服務市場				●
	客戶減少高碳排投資需求				●
	原物料因碳費而漲價		●	●	●
	金融危機	●	●	●	●
	市場的不確定性		●	●	
顧客行為改變	●	●	●	●	
機會	提升焚化廠發電效率		●		
	導入乾式除酸系統減少垃圾處理之耗水量		●		
	參與碳交易市場				●
	因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化需求增加		●		
	因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加		●		
	開發相關再利用服務			●	●

2.2.2 鑑別氣候重大風險與機會

崑鼎氣候相關風險議題共涵蓋 13 項 (其中轉型風險 10 項、實體風險 3 項)，轉型風險議題涵蓋：溫室氣體減量目標訂定、建築效率 / 標示法規與標準、一般環境法規、原有設備、技術被淘汰、低碳技術轉型不如預期、因綠運具要求而喪失清運服務市場、客戶減少高碳排投資需求、原物料因碳費而漲價、金融危機、顧客行為改變；實體風險議題涵蓋：因淹水造成光電設備損壞而無法發電、因極端氣候導致水資源不足影響焚化廠運營、因強風造成光電設備損壞而無法發電 (如圖 2.2-1 所示)。

- (1) 重大風險議題：低碳轉型導致設備成本增加與顧客行為改變、因強風造成光電設備損壞而無法發電等 3 項議題，因屬已發生之議題且有輕微衝擊，故屬於重大議題。
- (2) 中度風險議題：溫室氣體減量目標訂定、建築效率 / 標示法規與標準、客戶減少高碳排投資需求、因淹水造成光電設備損壞而無法發電、因極端氣候導致水資源不足影響焚化廠運轉、金融危機等 6 項議題，因發生機率屬很有可能以上且預估發生後對公司影響屬輕微，故屬於中度議題。
- (3) 非重大風險議題：一般環境法規、低碳技術轉型不如預期、低碳技術轉型不如預期、原物料因碳費而漲價等 4 項議題，因尚未具體發生且預估發生後對公司影響屬輕微，因發生機率僅為可能且預估發生後對公司影響屬輕微，故屬於非重大的議題。

崑鼎氣候相關機會議題共涵蓋 6 項，包括提升焚化廠發電效率、導入乾式除酸系統減少垃圾處理之耗水量、參與碳交易市場、因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化需求增加、因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加、開發相關再利用服務 (如圖 2.2-2 所示)。

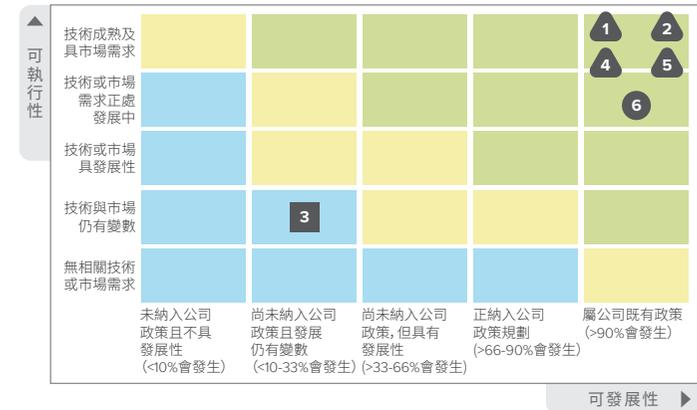
氣候變遷風險類型	來源	風險等級	氣候變遷風險類型	風險等級
13 實體	因強風造成光電設備損壞而無法發電	高	1 提升焚化廠發電效率	高
4 轉型	低碳轉型導致設備成本增加	高	2 導入乾式除酸系統減少垃圾處理之耗水量	高
10 轉型	顧客行為改變	高	4 因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化廠需求增加	高
9 轉型	金融危機	中	5 因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加	高
1 轉型	溫室氣體減量目標訂定	中	6 開發資源再利用服務	高
2 轉型	建築效率或標示法規與標準	中	3 參與碳交易市場	低
7 轉型	客戶減少高碳排投資需求	中		
11 實體	因淹水造成光電設備損壞而無法發電	中		
3 轉型	一般環境法規	偏低		
5 轉型	低碳技術轉型不如預期	偏低		
6 轉型	因綠色運具要求而喪失清運服務市場	偏低		
8 轉型	原物料因碳費而漲價	偏低		
12 實體	因降雨變化造成用水不足而焚化系統需要降載	低		

- (1) 重大機會議題：提升焚化廠發電效率、導入新式處理技術減少垃圾處理之耗水量、因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化需求增加、因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加、開發相關再利用服務等 5 項議題，因屬公司既有政策與具市場需求與技術成熟，故屬於重大議題。
- (2) 非重大機會議題：參與碳交易市場之議題，屬非重大議題之原因在於，尚未納入公司政策且碳交易市場的需求量與可接受的市場價格仍有不確定因素。

→ 圖 2.2-1 轉型風險重大議題鑑別結果矩陣分布圖



→ 圖 2.2-2 轉型機會重大議題鑑別結果矩陣分布圖



◇ 已發生
 ▲ 短期 (未來 3 年內)
 ● 中期 (未來 3-5 年內)
 ■ 長期 (未來 5 年以上，以 2030 年預估)

2.3 氣候相關情境分析

氣候變化情形會因地理位置不同而有所差異，崑鼎根據我國科學研究單位 (國家災害防救科技中心)，針對台灣區域的空間降尺度之未來氣候推估結果為參考資料，並採用聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 第六次評估報告 (IPCC Sixth Assessment Report, AR6)，使用最新的 AR6 暖化情境與氣候推估資料，其模式資料參考 IPCC AR6 使用的全球氣候模式資料，來自第六期耦合模式比對計畫 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6, CMIP6)。主要考量基期 (1995 至 2014 年) 與在 SSP5 - 8.5 (極高排放量) 2030 年的排放情境下，所在區域的年最長連續不降雨日數的變化情形，作為崑鼎評估未來所可能發生的缺水風險；及年最大一日降雨量的變化情形，評估未來極端氣候對所在區域可能造成的淹水影響；及暖晝天數的變化情形，評估所在區域在面對高溫的持續時間，對崑鼎營運活動的影響；而在轉型風險部分，崑鼎主要以升溫 1.5°C 之淨零排放情境 (NZE) 下，評估目前與未來在低碳產品與服務、顧客消費行為改變、金融系統、法規及低碳轉型等議題，對崑鼎營運活動的影響。其氣候相關情境設定內容如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 崑鼎氣候相關風險氣候情境設定內容

風險類型	假設內容	選用情境	時間區間	分析範圍	評估影響內容
實體風險 / 暴雨淹水	根據我國科學研究單位 (國家災害防救科技中心)，針對台灣區域的空間降尺度之未來氣候推估結果為參考資料。主要考量基期(1995 至 2014 年)與在 SSP5 - 8.5 (極高排放量) 2030 年的排放情境下，所在區域的年最長連續不降雨日數的變化情形，作為崑鼎評估未來所可能發生的缺水風險；及年最大一日降雨量的變化情形，評估未來極端氣候對所在區域可能造成的淹水影響；及暖晝天數的變化情形，評估所在區域在面對高溫的持續時間及颱風入侵所可能帶來的強風，對崑鼎營運活動的影響。	IPCC AR6 SSPs-8.5	2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	本公司在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，在 2030 年的最大一日降雨量推估，顯現多個據點將可能有積淹水的情形發生，而影響到設施設備的正常運作。
實體風險 / 缺水	一、暴雨淹水：各據點依所在位置可能會發生 50 公分以上不等的淹水情形，並假設發生會持續 1 日。				本公司在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，在 2030 年的連續不降雨日數的推估，顯現各據點的所在區域將會面臨氣象乾旱的情形發生，進而影響廢棄物焚化的處理量能。
實體風險 / 高溫	二、缺水：各據點所在位置皆有達到乾旱的規模，故以假設各據點面臨減供 20% 持續 90 天的情形。				本公司在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，在 2030 年的日最高溫度與暖晝天數的增加，將影響太陽光電模組的發電效能。
實體風險 / 強風	三、高溫：依各據點所在位置的環境溫度之最高溫與超過 35°C 的日數，可能造成： 1. 各據點用電需求增加、2. 可能影響焚化處理、空調設備冷卻能力。 四、強風：未來颱風數由每年 4-5 個，於 21 世紀中變為 3-4 個、21 世紀末變為 1-2 個。故假設未來颱風侵台次數為 3 次，並為強烈颱風，其風速為每秒 51 公尺以上 (即 16 級風以上)。				本公司在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，未來颱風侵台次數為 3 次，並為強烈颱風，將影響太陽光電模組設備的完善情形。
轉型風險 / 建築效率 法規與標準	依內政部「淨零建築轉型推動策略」，2030 年公有新建築物與 2040 年既有建築物，應達能效 1 級或近零碳建築。	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	考量公司有與政府合作的 BOT 案，勢必會面臨此政策要求而增加相關營運費用。

風險類型	假設內容	選用情境	時間區間	分析範圍	評估影響內容
低碳轉型導致設備成本增加	在淨零排放情境 (NZE)，會因公司內部減碳目標與效能考量，發生設備整改或汰換而產生的未達耐用年限的資產報廢情形。	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下，會因因應減碳目標，將設備規格提升優於合約標準之低碳設備，導致超出預算。
轉型風險 / 市場的不確定性	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下，會因公司內部減碳目標與效能考量，進行產品技術轉型與新業務的開發，但會面臨市場的不確定性風險。	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下，公司在推動儲能新業務時，可能面臨儲能市場供過於求，使市場價格不如預期，導致成本無法如期回收。
轉型風險 / 低碳技術轉型不如預期	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下，會因公司內部減碳目標與效能考量，進行產品技術轉型，但會面臨市場商品化失敗的風險。	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下，公司目前雖已完成電子級異丙醇，但可能會面臨其市場商品化失敗的風險。
轉型風險 / 因綠色運具要求而喪失清運服務市場	本公司在淨零排放情境 (NZE) 與綠色運輸政策，假設政府標案之投標資格要求提供綠色運具，若不符合將喪失投標資格。	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	本公司旗下之暉鼎主要負責廢棄物之運輸，未來因應綠色運輸政策的要求，將有很大的可能會面臨綠運具為投標的必要條件，若未規劃購置，會有無法參與投標的風險。
轉型風險 / 顧客行為改變	<p>垃圾處理量減少： 隨著廢棄物管理趨向減量、循環再利用，期間新設焚化廠將使可處理垃圾量短少 (預期 2027 年起因焚化設施增加，全國焚化量餘裕量約 3% 換算公司可處理廢棄物少 0.96%(約 18,547 公噸 / 年) 。</p> <p>廢溶劑委外處理需求降低： 隨著廢棄物管理趨向減量、循環再利用，對於廢溶劑處理的委外需求降低，減少廢溶劑處理業務量。</p>	淨零排放情境 (NZE)	2025-2030 年	分析範圍設定於主要營運地點 (台灣)	<p>垃圾處理量減少： 因應未來焚化廠可處理垃圾量短少，進而減少垃圾焚燒產生的發電量，影響本公司售電的營收。</p> <p>廢溶劑委外處理需求降低： 因應台積電零廢中心成立，廢溶劑處理委外需求將逐年減量。已知 2025 年台積電廢溶劑月進廠量將減少 400 噸 (占總量約 30%)，後續以 8% 的減少量逐步下修。</p>

2.4 實體風險與轉型風險 / 機會財務影響與管理作法

崑鼎實體風險與轉型風險 / 機會財務影響與管理作法彙整如表 2.4-1 及表 2.4.2，底色標註處為重大風險議題。

表 2.4-1 崑鼎實體風險與轉型風險財務影響與管理作法

風險類別	風險議題	風險說明	財務影響	管理作法
實體風險 (立即性)	因淹水造成光電設備損壞及無法發電	在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，將可能會發生積淹水的情形，而導致地面型光電場之變壓器濕損無法使用，而影響發電。	此風險可能影響區間為長期，對本期已有產生財務影響。 - 當發生 1 座地面型光電場之變壓器濕損無法使用時，須承擔修復期間無法發電的售電損失約 100 萬。	採轉嫁方式，強化保險內容 預計投入金額約 350 萬。
	極端氣候導致水資源不足影響焚化廠運轉	在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，將會面臨氣象乾旱的情形發生，進而影響廢棄物焚化的處理量能。	此風險可能影響區間為長期，對本期有產生財務影響。 - 若持續出現供水不足情形，焚化廠將採取降載運轉作為應對措施。預估在供水不足連續 90 天的情境下，影響將大於毛利 5%。	已制定風險應變計畫，發生限水時將啟動多項節水措施，包含暫停洗車服務及傾卸平台清洗、提高袋式出口溫度、調整鍋爐連續沖放量，以及減少植栽與清潔用水。若供水持續不足，將緊急採購外部水源因應風險，購買成本約為 4,000 元 / 噸 - 水。
	因強風造成光電設備損壞及無法發電	在極高度排放情境 (SSP5-8.5) 下，未來颱風侵台次數為 3 次，並為強烈颱風，將可能導致太陽光電模組設備損壞及無法發電。	此風險可能影響區間為長期，對本期有產生財務影響。 - 當發生強烈颱風易造成屋頂型光電設施損壞，既有保險已可承擔 90% 之修繕損失，自負額對毛利影響輕微。修復期間無法發電的售電損失，單一場址風損影響營運收入約 100 萬。	採轉嫁方式，強化保險內容 預計投入金額約 350 萬。
轉型風險 (政策法規)	溫室氣體減量目標訂定	依金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」，2025 年起依資本額規模分階段推動，公司最遲應於揭露合併財務報告公司盤查資訊之年度，同時揭露減碳目標、策略及具體行動計畫。	此風險可能影響區間為長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 崑鼎目前已設定 2030 年總公司淨零目標，而具實質營運權之子公司 (包含耀鼎、暉鼎、昱鼎電業，焚化廠除外) 2030 年減量 30%。預期不會對崑鼎造成實質財務影響。	為符合 2030 年崑鼎總部淨零目標及具實質營運權之子公司減量 30% 的目標，將透過自發自用綠電及製程改善來降低碳排放，預期達目標需求時所需可能投入的費用約 3,000 萬元。
	建築效率 / 標示法規與標準	依內政部「淨零建築轉型推動策略」，2030 年公有新建建築物與 2040 年既有建築物，應達能效 1 級或近零碳建築。	此風險可能影響區間為中期與長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 於中長期時，淨零建築轉型政策將落實，若無法符合相關要求，將會喪失投標必要條件，導致公司營收入減少的預期影響。惟因未來政府政策變動可能影響投入費用等不確定因素高，尚無法量化衡量。	為使建築物能符合內政部建築能效制度最高級別 (第 1+ 級) 近零碳建築標準進行設計，將設置太陽能板自發自用，達成低能耗及 100% 自主供電。投資太陽光電之新設備支出造成約 4,000 萬元之非流動資產增加。
	一般環境法規	崑鼎與具實質營運權之子公司之各廠均有污染排放容許量，若因減碳新製程、新設備測試不慎，造成污染物外洩超過管制量，可能延仲裁罰事件。	此風險可能影響區間為短期、中期及長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 於短中長期間，因設備測試不佳，造成污染物排放超過許可量，將面臨裁罰，導致增加公司當期的其他費用的支出。惟因未來發生與否的不確定因素高，尚無法量化衡量。	為避免因設備測試不佳，造成污染物排放超過許可量而面臨裁罰。本公司將推估各試車步驟或程序之空氣污染物產生情形及防範污染排放，超過標準或限制範圍之措施，避免超過法規值，預計以人力檢核相關設備妥善率，將產生約 10 萬元的人力費用。

風險類別	風險議題	風險說明	財務影響	管理作法
轉型風險 (技術)	低碳轉型導致設備成本增加	崑鼎在淨零排放情境 (NZE) 下, 會因應減碳目標, 將設備規格提升優於合約標準之低碳設備, 導致超出預算。	此風險可能影響區間為短期, 對本期有產生財務影響。 - 各廠如爐管材質提升等級, 設置成本將會增加約一倍。	延長設備使用年限來減少重置的次數
	低碳技術轉型不如預期	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下, 公司目前雖已完成電子級異丙醇, 但可能會面臨其市場商品化失敗的風險。	此風險可能影響區間為短期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 電子級異丙醇於當期已完成開發, 2024 年期間正與合作夥伴進行商品化。於短期間, 若商品化失敗, 將導致已投入的 200 萬研發費用無法回收。	為符合公司營運規劃, 目前在電子級異丙醇產品上, 以接受市場風險為主要因應。目前已投入研發費用約 200 萬, 及未來需再投入 100~200 萬興建潔淨室及相關管路的設置, 將依公司規劃如期實施。
轉型風險 (市場)	因綠色運具要求而喪失清運服務市場	本公司旗下之暉鼎主要負責廢棄物之運輸, 未來因應綠色運輸政策的要求, 將有很大的可能會面臨綠色運具為投標的必要條件, 若未規劃購置, 會有無法參與投標的風險。	此風險可能影響區間為長期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 於長期間, 將有很大的可能會面臨綠色運具為投標的必要條件, 若未規劃購置, 會有無法參與投標的風險而使公司營運收入下降。惟因未來發生與否的不確定因素高, 故以當期公部門標案價金為假設基礎, 約營運收入的影響預期低於毛利 5% 影響輕微。	為符合投標資格而購置綠色運具, 購置數量依該標案需求而定。故若以當期標案需求為基礎, 將會產生投資綠運具之新設備支出造成約 3,500 萬元之非流動資產增加及現金流出。
	客戶減少高碳排投資需求	崑鼎目前已發生有客戶要求單位用電量需低於一定數值, 即為減碳需求。若無法達到其需求, 將可能無法取得相關標案。	此風險可能影響區間為長期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 目前崑鼎業務多與集團搭配爭取操作營運工作, 本項對於財務影響評估輕微。	為因應客戶對建築物興建與營運操作的減碳需求, 本公司將持續投入單位用電量下降的相關作為及行政大樓申請為綠建築等。
	市場的不確定性	本公司在淨零排放情境 (NZE) 下, 公司在推動儲能新業務時, 可能面臨儲能市場供過於求, 使市場價格不如預期, 導致成本無法如期回收。	此風險可能影響區間為短、中期, 對本期有產生財務影響。因輔助服務費用下滑影響收入小於毛利 1%, 影響輕微。	儲能業務於市場環境改善前, 以保守為主, 並以落實電池維護保養延長電池攤提使用年限為主。
	顧客行為改變	垃圾處理量減少: 隨著廢棄物管理趨向減量、循環再利用, 期間新設焚化廠將使可處理垃圾量短少 (預期 2027 年起因焚化設施增加, 全國焚化量餘裕量約 3% 換算公司可處理廢棄物約 1%(約 18,547 公噸/年)。	此風險可能影響區間為短、中長期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 於短期間因國內焚化廠陸續進行延壽整改作業, 預期垃圾處理量維持一般水準。 - 於中長期間, 因應政府政策提升資源回收率, 焚化廠處理比例降低, 垃圾處理量降低約 1%, 收入將減少小於營收 5%。	持續控管垃圾進廠量能, 確保進廠量符合規劃。同時, 持續優化廢棄物處理效能。投資廢棄物綠能發電廠, 提升廢棄物能源回收效率提升獲利能力。
		廢溶劑委外處理需求降低: 隨著廢棄物管理趨向減量、循環再利用, 對於廢溶劑處理的委外需求降低, 減少廢溶劑處理業務量	此風險可能影響區間為短、中、長期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 於短期間, 已知 2025 年高科技廠陸續推動園區零廢中心, 出園區之再利用廢棄物將逐年下降, 進廠量每減少 10%, 收入將減少小於營收 5%。	視未來市場趨勢, 將透過接洽其他高濃度 WIPA 補足缺口, 並合作於高科技廠內導入提濃設備, 並協助其高濃度廢溶劑之商品優化與銷售。
轉型風險 (其他)	金融危機	銀行加入赤道原則後對於高排放產業貸款審查越趨嚴格, 焚化產業被列為高排放產業因此需額外提供第三方公正單位之盡責調查報告, 並且放貸條件可能較差, 導致成本增加。	此風險可能影響區間為短、中、長期, 本期尚無攸關之財務影響。 - 本期、短中長期間, 目前焚化產業若要向銀行 (加入赤道原則) 貸款必須要由第三方盡職報告, 若無第三方盡職報告則無法獲得貸款。崑鼎已依銀行規定提出報告, 故不會發生無法貸款的情事。	依銀行規定提出第三方公正單位之盡責調查報告, 其報告衍生之費用約 150 萬元, 並將此衍生成本納入報價內容。

表 2.4-2 崑鼎轉型機會財務影響與管理作法

機會類別	機會議題	風險說明	財務影響	管理作法
轉型機會 (資源效率)	提升焚化廠發電效率	新設之焚化廠將提升發電效率，而增加發電量，可增加售電收入。因應政府資源循環零廢棄政策，提升廢轉能效率及發展生質能發電。	此機會可能影響區間為短期，本期尚無攸關之財務影響。 - 國內新設焚化廠市場規模約 500-1,000 億，以 500TPD 規模新世代焚化廠，年售電收入約 4 億元。	短期持續投入焚化廠發電效率的提升改善與其相關設備支出，將可能導致折舊增加。惟相關估計值之計算涉及商業敏感資訊，故無法提供量化資訊。 - 透過桃園生質能廠及嘉義市綠能永續循環中心之成功經驗，建立關鍵設備長期合作夥伴，提升競爭優勢。 - 持續透過母公司綠色技術，優化能源效率，提升競爭優勢。
	導入新式處理技術減少垃圾處理之耗水量	因焚化廠導入乾式除酸系統，可減少垃圾處理之耗水量，減少外購水量費用。	此機會可能影響區間為短期，本期有產生財務影響。 - 於本期與短期間，在桃園、岡山兩廠已經整建後，改為乾式除酸系統減少廢氣冷卻水量，可節水貢獻 0.2~0.26 公噸 / 噸垃圾之用水量。	短期持續投入焚化廠乾式除酸系統的整改與其相關設備支出，將可能導致折舊增加。 - 申請相關技術專利，以保護創新成果並提升公司技術競爭力。 - 透過系統改善產生餘熱，進一步導入餘熱回收鍋爐，以增加發電量。
轉型機會 (能源來源)	參與碳交易市場	透過低碳商品與服務取得碳權，並參與碳交易市場，進行碳權買賣，增加營業外收入。	此機會可能影響區間為長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 預估一個延壽整改專案每年可有約 500 噸的碳權潛力，依照目前證交所掛牌碳價，約在 2,500-3,000 元，約可產生 150 萬元營業外收入。	崑鼎除持續投入低碳商品與服務的轉型外，亦將綠色技術提案與主管考績結合，持續推動低碳轉型。
轉型機會 (產品與服務)	因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化需求增加	隨著經濟發展，淡水量將供不應求，廣設再生水廠及海淡廠是政府重點的氣候調適政策。集團結合中鼎建設及崑鼎營運的雙項優勢，積極爭取水廠設置機會。目前已設置南科再生水廠，回收南科廢水再利用，同時籌備接廠營運新竹海淡水廠：提供用水量來源。	此機會可能影響區間為長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 於長期間，為增加淡水量的供給量能，政府預計將持續設置海淡廠與再生水廠，預計市場規模潛值約 1,500 億。	- 積極結合母公司中鼎工程之建廠優勢及綠色技術提升競爭優勢。 - 積極找尋具海水淡化及再生水先進技術之合作夥伴提升競爭力。
	因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加	因應國內外太陽能建置市場需求增加，預期可增加太陽能建置業務及增加營業內收入。	此機會可能影響區間為短期，本期尚無攸關之財務影響。 - 依目前太陽光電場之建置規劃與焚化廠廢棄物燃燒之發電量，預計在合約期間產生營業內的收入，其累計總值約 65.2 億元。 - 綠電轉供給市場商機約 2~5 億	在管理投入上，太陽光電場與焚化廠能源效率提升之相關設備支出與營運費用，於短期將導致折舊費用的產生，其投入初始成本約 28 億元。
	開發相關再利用服務	因應科技產業需求與因應政策衍生未來市場需求，開發相關再利用服務(減碳服務、能資中心廢棄物、低碳電力、廢塑膠)增加營業內收入。	此機會可能影響區間為長期，本期尚無攸關之財務影響。 - 於長期間，崑鼎會持續投入各項廢棄物再利用事業，增加廢棄物再利用量，以期增加營業內收入，市場規模約 30 億~100 億。	崑鼎會持續投入各項廢棄物再利用事業，增加廢棄物再利用量，並透過開發創新技術來實現高效能、高能源再利用，以促進企業成長及掌握市場的先機。

崑鼎氣候相關風險影響之價值鏈彙整表

風險類型	風險面向	風險事件	價值鏈影響階段			衝擊發生點
			上游	下游	直接	
實體風險	立即性	因淹水造成光電設備損壞而無法發電			●	已發生
		因降雨變化造成用水不足而焚化系統需要降載			●	長期
		因強風造成光電設備損壞及無法發電			●	已發生
轉型風險	政策法規	溫室氣體減量目標訂定			●	長期
		建築效率 / 標示法規與標準			●	中期
		一般環境法規			●	短期
	技術	低碳轉型導致設備成本增加			●	已發生
		低碳技術轉型不如預期			●	中期
	市場	因綠色運具要求而喪失清運服務市場			●	長期
		客戶減少高碳排投資需求	●	●		長期
		原物料因碳費而漲價	●			中期
		市場的不確定性		●		中期
		顧客行為改變	●	●		已發生
其他	金融危機			●	已發生	

崑鼎氣候相關機會影響之價值鏈彙整表

機會類型	機會面向	機會事件	價值鏈影響階段			可能發生點
			上游	下游	直接	
轉型機會	資源效率	提升焚化廠發電效率			●	短期
		導入新式處理技術減少垃圾處理之耗水量			●	短期
	能源來源	參與碳交易市場			●	長期
		因應政府氣候調適，對再生水廠及海水淡化需求增加	●		●	短期
	產品與服務	因應淨零轉型政策，再生能源售電業務增加	●		●	短期
		開發相關再利用服務			●	長期

ESG



CO₂





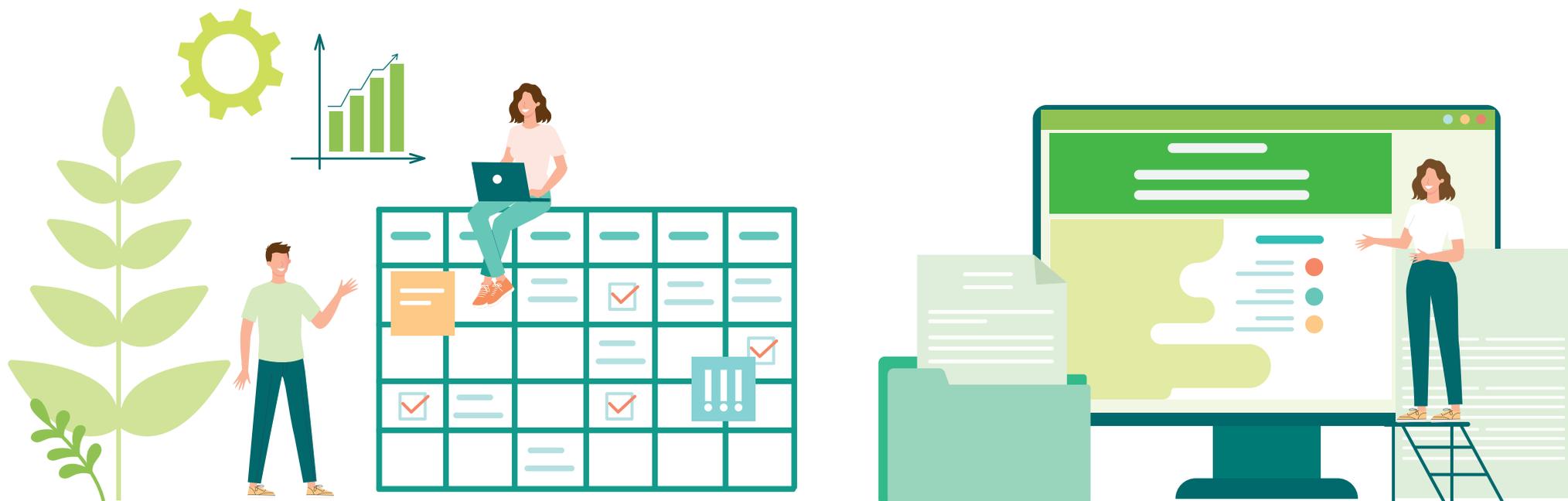
風險管理

3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策

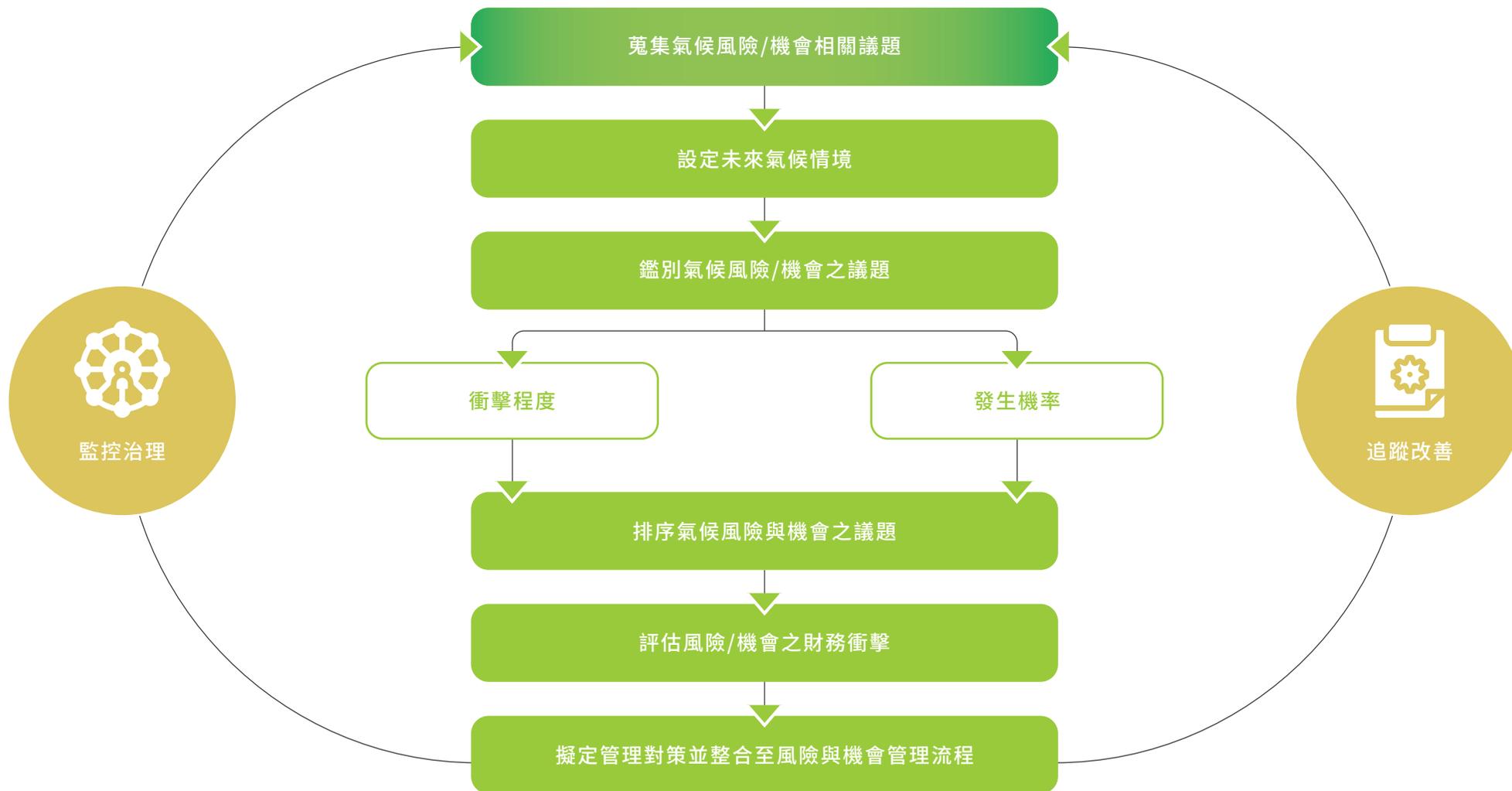
3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策

崑鼎為妥善進行氣候相關風險與機會的評估，在「風險管理準則」中納入氣候暨自然的風險類型，據以系統化管理各營運公司可能面臨之風險，並由「風險管理執行委員會」討論後列出優先風險議題，並提出控制措施。由氣候變遷風險管理代表（永續發展委員會成員），針對崑鼎有關氣候變遷風險相關鑑別結果，彙整具重大性或立即性風險議題，向風險管理執行委員會報告。風險管理執行委員會彙整之風險評估結果，提供稽核單位擬定年度稽核計畫之參考，稽核室將稽核結果向董事會報告，以利董事會監控氣候相關議題。依據「風險管理準則」，崑鼎有系統地辨認營運過程中可能面臨的氣候風險。氣候風險類型包含轉型與實體兩大類，轉型風險其分別再區分為法規、技術、市場、商譽、責任面向，實體風險則分為立即、長期面向。機會則區分為資源效率、能源來源、產品與服務、市場以及韌性，共五大面向。透過發生機率及衝擊程度兩項考量因素評估並繪製風險與機會矩陣，經風險管理執行委員會討論後決定崑鼎可能面對之重大風險與機會，進而採用有效行動來管理風險或掌握可能的機會，以強化本公司及旗下各公司的營運體質及競爭力。

其中短期定義為 3 年以內，中期為 3 至 5 年，長期為 5 年以上，價值鏈涵蓋範圍包括上游、組織與下游。發生機率區分成 5 個等級，以發生的可能性表示之；衝擊程度區分為 5 個等級，並劃分為財務指標（包括營運成本與收入等）與非財務指標（包括人員安全、公司形象、營運資金管理等面向）。為追求效益的最佳化，每季定期召開風險管理執行委員會提出控制措施，納入氣候變遷議題，以持續透過稽核檢視掌握控制措施的落實性，幫助董事會及經理人確保風險得以有效被控制。而氣候相關風險與機會的鑑別、評估、排序及監控之流程如圖 3.1-1 所示。



3.1-1 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程





指標與目標

- 4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標
- 4.2 氣候相關轉型風險之指標與目標 (永續供應鏈)
- 4.3 氣候相關實體風險之指標與目標 (水資源)
- 4.4 氣候相關轉型機會之指標與目標 (能源管理)

4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標

我國為因應全球氣候變遷，並呼應《巴黎協定》中對各國提交氣候行動的要求，於民國 104（2015）年頒布《溫室氣體減量及管理法》；該法於民國 112（2023）年強化規範並修正為《氣候變遷因應法》，其中宣告國家溫室氣體長期減量目標為民國 139（2050）年溫室氣體淨零排放。有鑑於此，崑鼎之溫室氣體減量指標與目標依循母公司中鼎集團的溫室氣體減量目標，針對範疇一、二：崑鼎總部大樓設定 2024 年減量 20%、2026 年減量 40%，2030 年達成淨零。針對長期營運控制權的廢棄物管理、回收再利用及再生能源領域之子公司，設定 2026 年減量 15%，2030 年減量 30%，2040 年減量 65%，2050 年達成淨零，相關減碳計畫之資源投入皆為公司自有資金。

此外，崑鼎亦積極參與國內外氣候行動倡議，例如碳揭露計畫（Carbon Disclosure Project, CDP），並配合集團參與科學基礎減碳目標倡議（Science Based Targets initiative, SBTi），承諾依據「1.5°C 目標」設定減碳路徑，加速推進淨零碳排，並響應淨零排放聯盟 2030 / 2050 年淨零目標，以及國家與國際的 2050 淨零願景，規劃辦公室與生產據點達成淨零排放之目標。

→ 溫室氣體相關指標與目標

策略性目標 (Strategic Goals)	指標 (Metrics)				目標 (Targets)				
	指標	單位	2024 年 排放量	基期 (2022 年)	目標目的	目標範圍	目標類型	目標期間	2024 年 達成情形 (%)
2030 年 淨零排放	範疇一、二相較基準年減量 20%	公噸二氧化碳 當量 (tCO ₂ e)	98.07	123.43	溫室氣體 排放減量	崑鼎總部大樓	絕對減量	至 2024 年	20.06%
	範疇一、二相較基準年減量 40%						絕對減量	至 2026 年	20.06%
	範疇一、二相較基準年達淨零排放						絕對減量	至 2030 年	20.06%
2050 年 淨零排放	範疇一、二相較基準年減量 15%	公噸二氧化碳 當量 (tCO ₂ e)	3,080.05	3,301.49	溫室氣體 排放減量	不含 BOT 案之合 併財報子公司	相對減量	至 2026 年	6.71%
	範疇一、二相較基準年達淨零排放						相對減量	至 2050 年	6.71%

子公司減碳計畫分領域說明

- 廢棄物清理：因範疇一佔廢棄物清運領域排放約 99%，故將持續透過更新最新節能車輛，針對廢棄物自行清運之範疇一排放強度進行控管。
- 回收再利用領域：透過設備更新或增設節能變頻器，提升能源效率。
- 再生能源領域：短期目標為新設案廠採自發自用方式降低外購電力，並持續採用平均單位面積發電量更高之發電模組，提升發電效率，持續開發太陽能光電案場，增加綠電產出。其次，以購買綠電憑證達成減量目標。

4.1.1 範疇一、二之溫室氣體排放

為響應政府淨零減碳政策，崑鼎全面進行溫室氣體排放盤查，對各領域具營運控制權之子公司，進行組織型溫室氣體盤查並取得第三方認證，同時針對其他代操作的焚化廠進行自主盤查，主要依據 ISO 14064-1:2018 發布自願性盤查報告。2024 年崑鼎總部大樓、生產據點及各子公司範疇一與二總排放量分別為 98.07 公噸 CO₂e、56.85 公噸 CO₂e、164,543.31 公噸 CO₂e，相較 2022 年基準年，崑鼎總部大樓已符合 2024 年 20% 的減量目標。

區域	範疇別	年度績效 (公噸 CO ₂ e)		2024 年目標	目標達成
		2022 年 (基準年)	2024 年		
總部大樓	範疇一排放量	0.43	0.092	0.34	已達成
	範疇二排放量	123.00	97.98	98.40	已達成
	範疇一 + 二總排放量	123.43	98.07	98.74	已達成
不含 BOT 案之合併財報子公司	範疇一排放量	2,090.57	2,202.08	1,963.77	-
	範疇二排放量	1,906.57	825.88	2,508.79	已達成
	範疇一 + 二總排放量	3,997.14	3,027.96	4,472.57	已達成
總計	範疇一排放量	2,091.00	2,202.17	1,964.11	-
	範疇二排放量	2,029.57	923.86	2,607.19	已達成
	範疇一 + 二總排放量	4,120.57	3,126.03	4,571.31	已達成

說明 1：2024 年排放係數資料來源為經濟部能源局公告 2023 年度電力排碳係數為 0.494 公斤 CO₂e /度，GWP 值為 IPCC AR6。

說明 2：因用電量不易拆分，故崑鼎範疇二包含其餘子公司總部人員用電量。

說明 3：崑鼎總部大樓設定 2024 年較基準年減量 20% 目標已達標。

說明 4：因廢棄物清理車隊規模及清運量上升故子公司範疇一未達標，但 2024 年平均油耗較 2022 年基準年下降約 10%；二氧化碳排放強度（範疇一及範疇二總碳排）下降約 11.3%。

4.1.2 範疇三之溫室氣體排放

崑鼎依據會計與報導準則（Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard）（2011 年版）」（簡稱 GHG Protocol）盤查，考量攸關之重大性排放類別為：類別 2「資本財」、類別 3「燃料及能資源上游」、類別 5「營運產生之廢棄物處理」、類別 6「商務旅行」、類別 7「通勤」及類別 15「投資」。

範疇三排放量 業務種類	對象	類別	2022 年排放量 (公噸 CO ₂ e)	2023 年排放量 (公噸 CO ₂ e)	2024 年排放量 (公噸 CO ₂ e)
營運總部	崑鼎	類別 7：通勤	0.69	2.25	62.13
		類別 6：商務旅行	-	0.96	-
		類別 2：資本財	-	-	306.50
		類別 3：燃料及能資源上游	21.74	24.46	30.78
		類別 5：營運產生之廢棄物處理	2.28	1.30	1.20
		類別 15：投資	198,471.50	215,348.94	164,543.31

說明 1：範疇三依據會計與報導準則（Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard）（2011 年版）」（簡稱 GHG Protocol）盤查。

說明 2：用水量不易拆分，故崑鼎範疇三包含其餘子公司總部人員用水量。投資排放量包含：暉鼎、裕鼎、信鼎、倫鼎、耀鼎、嘉鼎、元鼎、瑞鼎、惠鼎、信鼎岡山、昱鼎電業、G.D.International, LLC、Lumberton Solar W2-090, LLC。

說明 3：2024 年原子公司昱鼎能源與南一光電正式併入崑鼎綠能環保 (股) 公司，增加資本財盤查。

4.2 氣候相關轉型風險之指標與目標 (永續供應鏈)

指標與目標	指標 (Metrics)	目標 (Targets)		2024 年 執行狀況	2024 年目標	目標達成
	指標定義	目標年	目標			
2050 年淨零排放 與低碳轉型	關鍵供應商 (化藥) 完成組織型溫室氣體盤查盤查之比例 (%)	2027	100%	40%	40%	已達成
	關鍵供應商 (化藥) 取得組織型溫室氣體盤查第三方認證之比例 (%)	2027	70%	20%	20%	已達成
		2030	100%	-	-	-
	關鍵供應商 (化藥) 產品碳足跡取得第三方認證之比例 (%)	2030	40%	-	-	-

4.3 氣候相關實體風險之指標與目標 (水資源)

營運總部

指標定義	2024		目標達成
	執行狀況	目標	
用水量 (立方米 / 年)	1,786.3	1,768.3	已達成
用水密集度 (立方米 / 人)	15.807	15.113	未達成

說明：用水量增加主要因為 8 樓訓練中心使用率增加，使單位用水量略微上升，將加強節水宣導。

廢棄物焚化 (各廠總用水量)

指標定義	2024		目標達成
	執行狀況	目標	
用水量 (公噸 / 年)	1,761,221	-	-
單位垃圾用水量 (公噸 / 噸垃圾)	0.81	0.83	已達成

說明 1：自來水使用廠別來自基隆、桃南、生質能、苗栗、后里、烏日、溪州、台南、岡山、桃航、南科廠，以台灣自來水公司水費單數據進行計算。

說明 2：報告年未針對用水量設定目標。

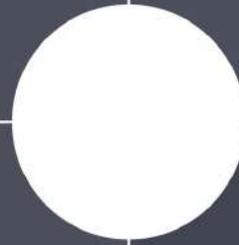
回收再利用 (耀鼎)

指標定義	2024		目標達成
	執行狀況	目標	
用水量 (公噸 / 年)	10,965	10,000	未達成

說明：因處理量比預期上升，故用水量有些微增加。

4.4 氣候相關轉型機會之指標與目標 (能源管理)

指標定義	目標 (Targets)					
	目標範圍	目標年	目標	2024 年執行狀況	2024 年目標	目標達成
綠電使用比例 (%)	總部	2030	100%	24.3%	20%	已達標



附錄

Appendix

附錄一 TCFD 對照表

附錄一 TCFD 對照表

面向	TCFD 建議揭露資訊	本報告對應章節	頁碼
治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	1.2 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況 1.3 董事會對氣候相關風險與機會之技能與專業能力發展	5-6
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色	1.5 管理階層在氣候相關風險與機會治理的角色	8
策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會	2.2.1 影響公司展望之氣候相關風險與機會	11
	描述組織在業務、策略和財務規畫上與氣候相關風險與機會的衝擊	2.4 實體風險與轉型風險 / 機會財務影響與管理作法	17-19
風險管理	描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）	2.3 氣候相關情境分析	15-16
	組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程	3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策	23-24
	組織在氣候相關風險的管理流程	3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策	23-24
指標與目標	描述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	3.1 氣候相關風險鑑別、評估、排序及監控流程與政策	23-24
	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用的指標	4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標	27-30
	揭露範疇一、二、三溫室氣體排放和相關風險	4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標	28-29
	描述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	4.1 溫室氣體有關之氣候相關指標	27-30

ECOVE

崑鼎綠能環保股份有限公司
ECOVE Environment Corporation



112037 臺北市北投區福善路16號12樓

12Fl., No.16, Fushan Rd., Beitou Dist., Taipei City 112037, Taiwan, R.O.C.

T: (886) 2-2162-1688

F: (886) 2-2162-1680

<http://www.ecove.com>

