



3.1 氣候變遷與能源管理

GRI201-2、302-1、302-2、302-3、302-4、305-1、305-2、305-3、305-4、305-5

3.1.1 氣候風險與機會管理

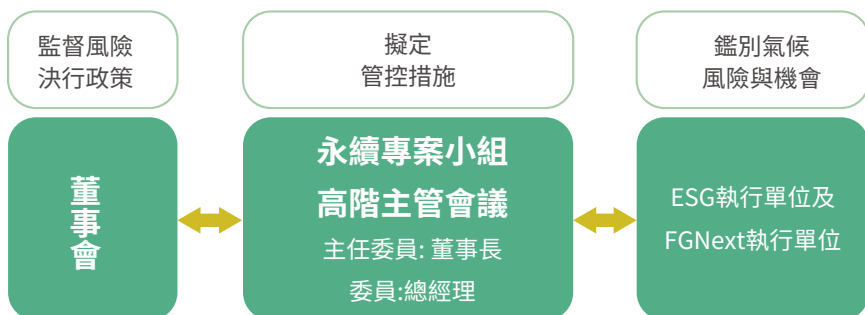
近年來，氣候變遷加劇，導致極端氣候事件頻繁發生。根據世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）發布的《2022 年全球風險報告》中，氣候行動失敗、極端氣候、生物多樣性減少等環境風險位列「全球風險感知調查排名」的前三名。為了因應氣候變遷的重要挑戰，全球多個氣候法規與倡議要求企業揭露其氣候風險與機會。

遠雄建設意識到氣候相關風險管理的急迫性，於 2021 年起依循國際金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）發布的氣候相關財務揭露建議（Task Force on Climate related Financial Disclosures, TCFD），揭露關鍵氣候風險與機會的管理現況，從治理、策略、風險管理、指標與目標四大架構進行管理。例如極端天氣對建築工程進度的影響，以及碳定價機制、能源價格上漲可能造成的財務衝擊等。

一、治理

為確實管理氣候相關的風險與機會，遠雄建設成立永續專案小組，由董事長擔任主任委員，下設有 ESG 執行單位及 FGNEXT 執行單位，負責鑑別及管理氣候變遷風險與機會。該小組在每年的永續專案小組高階主管會議上向董事長及總經理報告風險與機會辨識結果並擬定管控措施，以確保風險管理策略的有效執行。

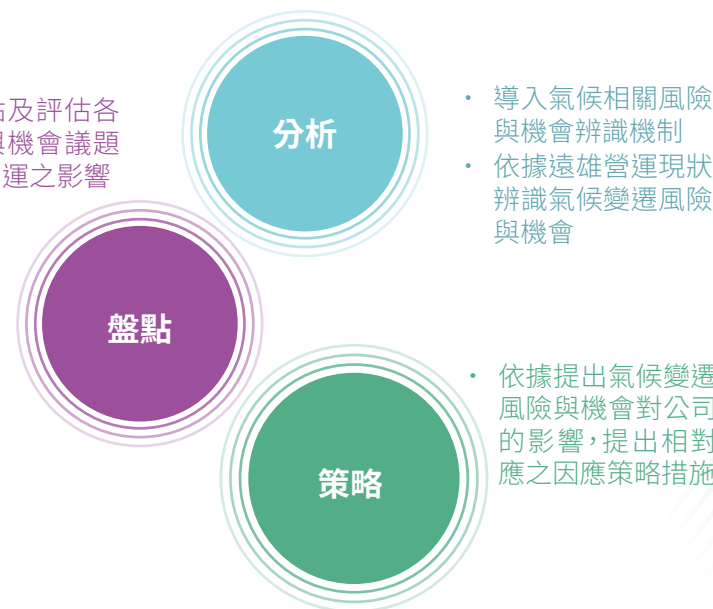
永續專案小組定期向董事會報告公司所面臨之氣候風險與因應措施，使董事會充分了解氣候風險議題並進一步制定相關管理政策，同時檢視執行狀況。



二、策略

遠雄建設於 2021 年導入氣候相關風險與機會辨識機制，依據不同時間範疇、議題發生之可能性與對營運的衝擊程度，透過氣候變遷風險與機會矩陣，完整盤點及評估各項氣候風險與機會議題對公司營運之影響。

- 完整盤點及評估各項風險與機會議題對公司營運之影響





遠雄建設重大氣候風險與機會列表

風險與機會類別		議題定義	公司影響描述	影響期程	因應策略
實體風險	急性風險	極端氣候 (洪水與暴風) 的發生頻率增加	<ul style="list-style-type: none"> 颱風帶來的強風與豪雨可能對工地造成停工 (配合政府公告的豪大雨假或颱風假)，甚至對在建工程造成損害，使得建築成本增加，以及營收遞延。 強風及豪雨可能對已售建案、出租資產造成損害，導致售後服務成本增加；營建用地圍籬如因強風倒塌，可能對他人財產造成損害，造成賠償。 辦公室、工務所可能因強風豪雨造成損害而帶來衝擊。 	短期	<ul style="list-style-type: none"> 若颱風或氣候因素影響，工地會視現況調整工序持續施工；編制工期時，計入因強降雨導致停止施工的期程。 陸上颱風警報發佈時，要求大樓物管人員提交防颱企劃書，並且做好防颱準備 (如：堆置沙包、固定樹木、檢查門窗是否緊閉)。 進行災尋，如有異常立即處理，避免後續災害發生。 購買天災保險商品，以減少災損衝擊。 建物設計階段參考地區淹水紀錄，將建物 1F 高程抬高。 建築設計納入水利技師檢核圖面，提供當地淹水紀錄與周遭排水溝渠尺寸等參考資料，並檢核建物 1F 景觀顧問排水計畫是否符合需求。 個案依需要設計防颱百葉窗 (抗 17 級風標準) 及防洪設施。
	政策和法律風險	碳定價機制	如政府推動碳定價機制，公司超量碳排放將會產生罰款，額外增加營運成本。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 實施溫室氣體盤查。 推動綠色營運，總部自有樓層導入照明自動時間控制設備，減少照明耗電；總部自有樓層導入玻璃帷幕裝設節能膜，降低建築耗能，減少碳排。 持續推動建築生命週期碳盤查。
轉型風險	能源管理 / 能源價格上漲	能源價格 (如：電價) 持續上漲，將導致營運成本增加。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 建立遠雄建築耗能 EUI 值查核制度。 推動建築耗能 EUI 值資料庫。 推動總部系統 E 化及線上簽核系統。 	
	市場風險	原物料成本上漲	極端氣候使供應鏈中斷或物資稀缺，導致原物料價格上漲。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 推動建築源頭減量及資源循環利用。 掌握建案關鍵材料，完成遠雄內部之綠建材資料庫建置。 研發塑膠回收再生材料，目前總部大樓 23/24 樓公廁已使用環保 PP 塑膠原料製版作為島擺，本產品原料為回收塑料，產品亦可 100% 回收重製，預計明年起延續運用於整棟大樓的公廁改裝。 研發工地廢棄安全網回收壓製成板材，將板材運用於家具，目前已實行案例為遠雄 23F 職場梯廳裝置藝術牆與 24F 共享區家具。以上研發建材目前以職場作為實驗案場，待產品穩定後預計推向建案公設。



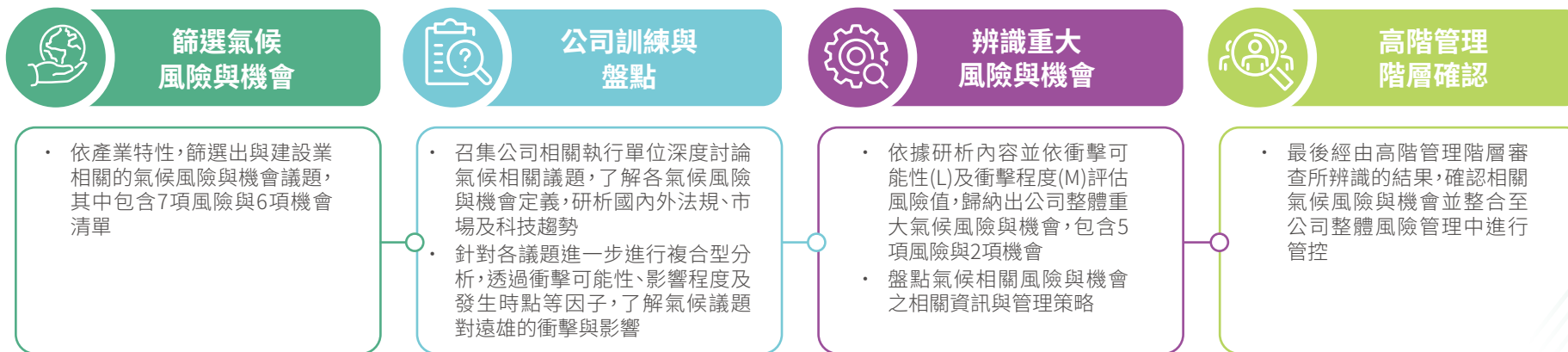
遠雄建設重大氣候風險與機會列表

風險與機會類別		議題定義	公司影響描述	影響期程	因應策略
轉型風險	政策和法律風險	現有產品和服務的授權和監管	配合政府法規減碳目標，公司需提高節能減碳產品比例，設計綠建築及採購低碳原物料會造成建築成本上升。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 發展綠建築及低碳建築。 推動建築源頭減量及資源循環利用。 設計節能產品，申請綠建築標章。 研發建築節能減碳設計，朝建築輕量化、耐久化等方向進行產品設計。 與產業鏈廠商合作發展低碳、節能及循環利用產品。
	產品與服務	開發或擴大低碳產品與服務	因應經濟型態改變，可能帶來新建工程與環境工程的需求，營收和資產價值增加；積極參與建築零能耗轉型相關補貼措施，淨零能源建築的單價較高，消費者也對此類建築的需求大大增加。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 發展綠建築及低碳建築，研發建築節能減碳設計，朝建築輕量化、耐久化等方向進行產品設計。 推展綠色營造，持續研發節約建材工法。 與產業鏈廠商合作發展低碳、節能及循環利用產品。
機會	資源使用效率	朝向更有效率的建築	新建物業或舊有建築改裝提升能源使用效率，減少能資源使用與污染排放，除降低營運成本外，也增加資產價值。	中期	<ul style="list-style-type: none"> 建立遠雄建築耗能 EUI 值查核制度。 推動建築源頭減量及資源循環利用。 推動綠色營運。 總部大樓提升能源措施： <ol style="list-style-type: none"> 大樓公廁內衛生設備更換為省水設備，2022 年起由自有樓層 23/24F 先行更換，後續將於一年內分幾次施工更換完成。 冰水主機系統全面更換節能系統。 電梯全面更換節能電梯。 遠雄建設職場針對自有樓層帷幕貼隔熱膜，照明採用節能燈具。 針對個案制定的策略： <ol style="list-style-type: none"> 持續研發水回收再利用設計，提升水資源利用效率。 評估擴大雨水滯留設施之設置之可行性，並逐步導入建案。 推展海綿城市策略研究，發展具可行性之建築設計。



三、風險管理

氣候變遷相關風險與機會辨識流程



氣候變遷風險與機會矩陣圖 (5 項重大風險與 2 項重大機會)

轉型風險

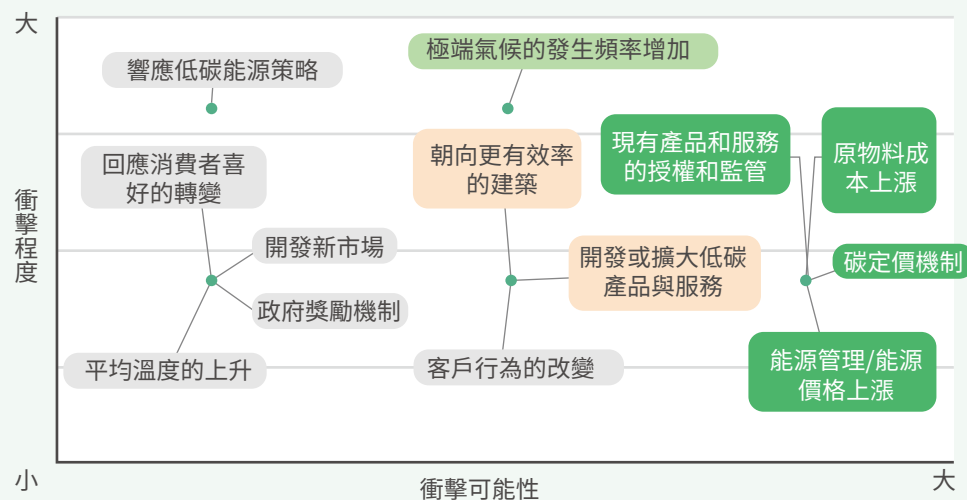
- 碳定價機制
- 現有產品和服務的授權和監管
- 能源管理 / 能源價格上漲
- 原物料成本上漲
- 客戶行為改變

實體風險

- 極端氣候的發生頻率增加
- 平均溫度上升

機會

- 開發或擴大低碳產品與服務
- 朝向更有效率的建築
- 響應低碳能源策略
- 政府獎勵機制
- 開發新市場
- 回應消費者喜好的轉變





四、情境分析

近年氣候變遷相關財務影響受利害關係人的關注度提升，為了解重大氣候風險與機會對遠雄建設未來的潛在財務衝擊程度，遠雄建設將從機會風險矩陣圖中選出具有顯著重大性的項目進行量化。

情境分析流程



Step 1. 選擇重大氣候風險與機會

• 轉型風險：

2022 年底金管會正式公告之永續經濟活動認定參考指引，其中針對「營造建築與不動產業」部分皆與綠建築及建築能效相關；2050 國家淨零排放路徑策略上亦提出 100% 新建築、85% 既有建築「近零排放」的目標；為因應法規政策及利害關係人期待，遠雄亦自訂綠建築及綠建材使用之未來管理目標（請詳章節**永續藍圖**）。為了解公司政策配合及達成公司未來管理目標所需付出之成本，遠雄建設將針對「現有產品和服務的授權和監管」進行財務相關的量化分析。

• 實體風險：

每當發生極端氣候事件，諸如颱風及豪大雨皆會直接造成施工的日期的延長及程度不一的災損。由於氣候變遷，近年相關極端氣候事件發生的次數增加且有持續惡化的趨勢，這將導致建設營造業未來面臨相關損失的頻率及金額增加。因此，遠雄建設將針對「極端氣候的發生頻率增加」進行財務相關的量化分析。

• 機會：

現今對於綠色房地產商品的需求增加，投資分析機構已指出具有綠建築相關認證的產品普遍較一般建築的價格高出約 15-35%⁶，此外，政府正給予綠建築相關補貼及稅務減免。房地產建造及銷售作為遠雄建設主要的來源之一，相關機會必然不可忽視。因此，遠雄建設將針對「開發或擴大低碳產品與服務」分析可能帶來的營收成長。

⁶ <https://www.msci.com/research-and-insights/2023-trends-to-watch-in-real-assets>



Step 2. 鑑別潛在影響路徑及財務影響參數

遠雄建設使用衝擊路徑法 (Risk pathway) 判別氣候風險與機會對營運所造成的影響，進一步針對受影響的衝擊擬定可能的量化方式。接下來透過公司各部門主管及顧問諮詢訪談、歷史數據及文獻研究，了解特定情境下氣候變遷對公司之實質影響，並設計契合遠雄建設現況之量化方式，最後針對所需之財務參數進行蒐集或推估。

氣候風險及機會		量化情境
氣候風險	現有產品和服務的授權和監管	配合政府淨零轉型規劃，公司需提高節能減碳產品比例，未來為符合政府要求，綠建築增加之成本及綠建材之採購會造成建築成本上升。
	極端氣候的發生頻率增加	IPCC AR6 SSP5-8.5 情境下，預期未來台灣氣候情況日趨嚴峻，預估於世紀中，豪雨量變化率將增加 20%，會對工地、已售建案、出租資產、辦公室、工務所造成損害或導致施工延誤。
氣候機會	開發或擴大低碳產品與服務	因應經濟型態改變，可能帶來新建工程與環境工程的需求，營收和資產價值增加；積極參與建築零能耗轉型相關補貼措施，淨零能源建築的單價較高，消費者也對此類建築的需求大大增加。

Step 3：量化各重大氣候風險與機會

在確立衝擊路徑後，將蒐集之財務參數代入公式進行財務衝擊估算，了解各類風險與機會對公司造成之財務影響 (以占整體營收之比例呈現)。

氣候風險及機會	評估時間	營運影響	營運影響占整體營收之比例 ⁷
氣候風險	增加極端天氣事件的嚴重性	<ul style="list-style-type: none"> 因強風與豪雨災害導致工地施工延誤，人力成本與資金成本增加 強風與豪雨導致工地 / 辦公室設備及產品毀損 強風與豪雨導致未銷售建案、出租資產造成損害 防颱設置準備 	5.1%
	現有產品和服務的授權和監管	<ul style="list-style-type: none"> 綠建築增加的成本，(綠建材採購除外) 綠建材之採購與使用 	4.25%
氣候機會	開發或擴大低碳產品與服務	<ul style="list-style-type: none"> 綠建築或低碳建築銷售 	87%-125%

⁷ 以未來五年平均願景目標營收為基準。



Step 4：分析結果與因應策略

透過上述分析，遠雄建設了解將建案轉型為綠建築可能造成的財務影響，雖然會有綠建築投入相關支出 (4.25%)，但亦能因此開拓相當可觀規模的新市場 (87~125%)，遠雄建設將積極拓展並深入研究綠建築相關項目以應對未來可能面臨的衝擊以及市場機會。有關遠雄建設綠建築設計規劃、研究與發展內容，請詳 [2.1 綠能建築 - 與地球共榮](#)。

另一方面，極端氣候事件可能也會對工地、辦公室營運作業以及持有之資產造成衝擊 (5.1%)。為有效抵禦天災，遠雄建設於建案設計時納入水利技師專家全面研討檢核圖面及地區淹水紀錄資料、設計防颱百葉窗及引入防洪排水措施；針對工地施作會視現況調整工序，編制工期時計入因強降雨導致停止施工的期程。此外，遠雄建設不管在開發、選址、建造、建成之過程皆會持續關注土地與房屋資產、營業據點之淹水潛勢，協調各部門人力與設備、投入相關管理措施以避免可能之損害。

五、指標與目標管理

指標	溫室氣體排放	能源管理	開發或擴大低碳產品與服務
目標	2025 年：配合 2022 年盤查總部的用電與碳排放量，以及未來納入盤查的遠雄營造能源與排放量數據，遠雄將以 2022 年為基準年，針對總部及營造用電與碳排放量設定減碳目標。	2025 年：當年個案 10% 之建築耗能 EUI \leq 180kwh/m ² - 年。	<p>低碳轉型 _ 發展綠建築及低碳建築</p> <ul style="list-style-type: none"> 2022 年：於土地評估階段即設定 25% 應取得綠建築銀級以上標章；申請合格級以上低碳建築認證達當年個案 10%；新建案銀級以上綠建築標章比重達 30%。 2025 年：新建案銀級以上綠建築標章比重達 60%；申請銅級以上低碳建築認證達當年個案 20%。 2030 年：申請銅級以上低碳建築認證達當年個案 50%。 <p>循環利用 _ 推動建築源頭減量及資源循環利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 2023 年：建案綠建材使用率室內達 60%，戶外達 20%；新建案 100% 使用省水設備。 2030 年：建案綠建材使用率達到室內 >80%，戶外 >50%；使用再生綠建材比例達 15%。
執行現況	2022 年遠雄建設個體溫室氣體總排放量為 279,978 公噸 CO ₂ e/ 年。遠雄營造個體溫室氣體總排放量為 195,978.993 公噸 CO ₂ e/ 年。	<ul style="list-style-type: none"> 2022 年已開始收集商辦 EUI 數據，由於尚未有住宅量化標準，計畫將商辦模式先行套用到住宅 EUI 計算。 2022 年遠雄將被動式建築的概念應用於新建案，建築師以風場模擬設計合適的建築座向，以達到降低建築能耗的效果。 	<ul style="list-style-type: none"> 2022 年度獲得之綠建築候選證書的建案共 3 件。 綠建材研發： <ol style="list-style-type: none"> 研擬減少建材生產與運輸產生碳排放措施。 節約建材使用量，研究結構合理化、建築輕量化、耐久化與再生建材使用。