

緯穎科技 2022年

TCFD氣候相關評估報告



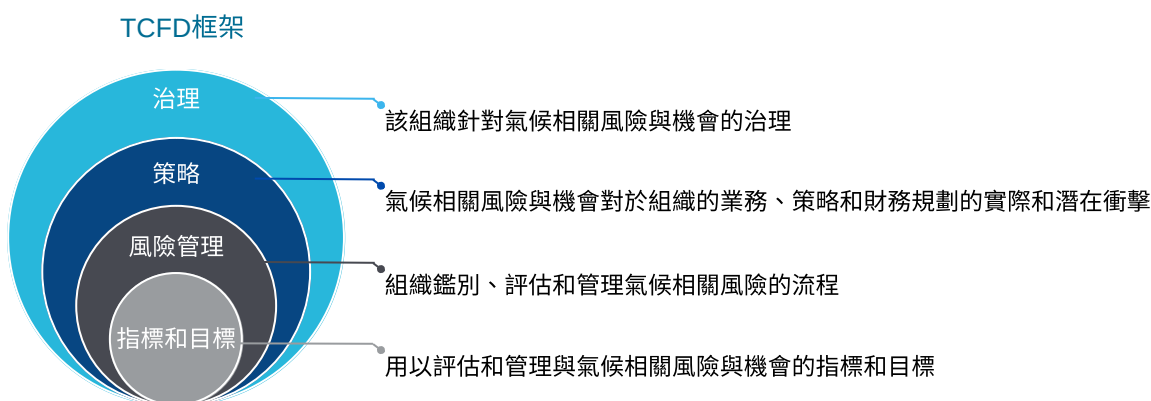
目錄

01	前言	3
1.1	永續環境重要記事	3
02	氣候治理架構與權責	4
2.1	董事會參與及管理階層之權責	4
03	氣候風險策略與評估	5
3.1	風險策略與規劃	5
3.2	風險評估與管理	5
04	情境分析與因應對策	8
4.1	轉型風險情境分析與評估	8
4.2	實體風險情境分析與評估	16
05	氣候指標與目標	24
5.1	溫室氣體排放指標與目標	24
5.2	節能減碳措施	26
附錄	TCFD對照表	27

01

前言

近年來在氣候變遷的影響下，地球能、資源使用觀念改變，也為各個經濟體帶來營運上的挑戰，為使氣候相關風險及機會之資訊透明化，緯穎科技自2019年起企業永續報告書依TCFD（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures）建議的框架揭露氣候變遷相關資訊，將持續透過各項計劃之實施以因應氣候變遷帶來的營運挑戰與機會，同時藉由氣候變遷相關資訊導入營運及投資決策中，增進氣候變遷解決方案的實現，並致力於降低溫室氣體排放量，落實企業社會責任。本報告將依循TCFD之架構說明緯穎科技對氣候相關的治理與策略。



1.1 永續環境重要記事



02

氣候治理架構與權責

2.1 董事會參與及管理階層權責

「企業永續發展委員會」為氣候議題最高治理單位，此委員會隸屬於董事會下的功能性委員會，由四位董事組成，由管理階層最高主管執行長為氣候議題負責人，負責評估和管理氣候相關議題、總經理及資深副總經理擔任委員，並委任獨立董事負責督導，每年至少召開兩次會議，由永續長每年至少一次向董事會報告。2022年「企業永續發展委員會」共召開兩次會議，最近一次呈報董事會日期為2023年2月22日。

氣候議題管理組織架構



03

氣候風險策略與評估

3.1 風險策略與規劃

緯穎科技將短中長期時間軸分別定義為：1-3年、3-5年、5年以上，所鑑別之風險涵蓋轉型與實體，包括現今法規、新興法規、技術、市場、商譽、訴訟、急性災害與長期災害等。2022年鑑別出對營運或財務有顯著衝擊的氣候相關風險以轉型類型為主，其中技術轉型發生的可能性和衝擊度較大，其次為供應鏈要求轉變，如再生能源使用趨勢及承諾等，以及氣候法規風險，如總量管制/排放交易、碳稅、能源稅及再生能源法規等，最後為實體風險的衝擊，如溫度及降雨的改變，平均溫度改變等。依據IPCC AR6評估報告全球暖化將在短期（2021-2040年）內升溫至1.5°C，因此為控制升溫，淨零趨勢從2050提前至2040年，各國為提升減排機制，對產品的能耗及排碳標準將越趨嚴格，淨零趨勢及產品能源效率法規標準（CBAM）是我們關注的兩項主要新興風險，市場對於產品及服務要求的不確性也將影響公司的中長期策略規劃。

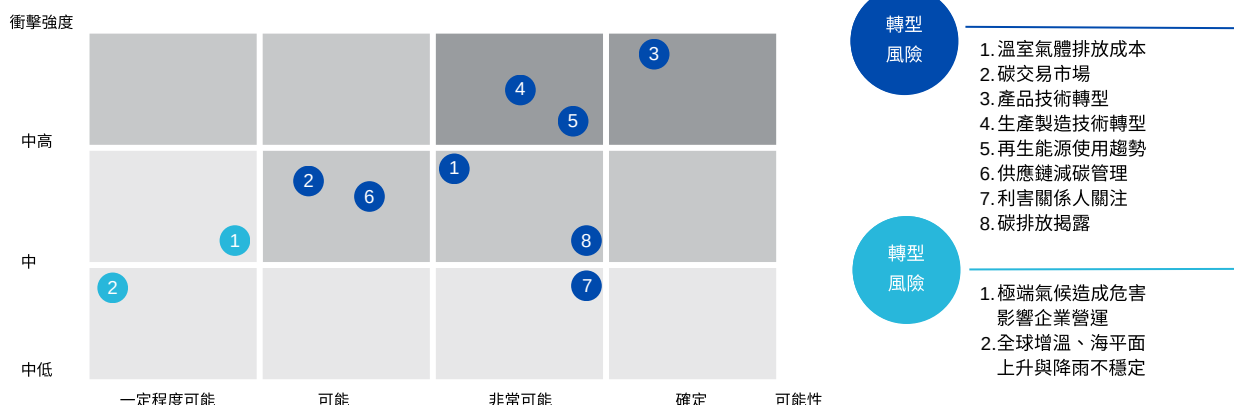
在氣候相關的機會方面，因應氣候變遷除臺灣將溫管法升級為氣候變遷因應法，各國皆祭出許多排碳限令，如歐盟CBAM，氣候議題已不局限在一個地區，而是全球性的影響，並以供應鏈的效應擴及到每一個企業，產品與服務的減排與價值鏈環環相扣。為此緯穎科技目前正導入碳管理平台，以數位化、自動化方式收集組織及供應鏈的排放數據做為碳管理的依據，持續布局綠電採購，未來擴建廠房亦會優先考慮綠建築的設計，並積極投入新型態散熱技術與整合解決方案的開發，取得市場商機。

3.2 風險評估與管理

「永續發展辦公室」每年至少一次依全球風險評估報告，辨識出價值鏈之上游、組織及下游之風險與機會，近年來，氣候風險已成為全球風險評估報告中受到關注的重要風險之一，2022年鑑別出未來淨零趨勢的加速、碳定價的施行更為普遍以調適財務衝擊、氣候風險的持續營運管理、能資源的管理、以及自然資源變化造成的上漲和缺料等，並納入整體風險評估制定管理計劃，由企業永續發展委員會審議各項管理計劃及目標呈報董事會，董事會在審查或指導公司的生產、研發、供應鏈管理、客戶關係時，均將氣候相關議題納入考量，以管控相關計劃之執行與推動。緯穎科技2020年訂定了減碳目標和再生能源使用承諾，並提至董事會報告。2023年為深化ESG績效管理，訂定包含產品節能、製程減碳等目標，並確實連結高階經理人(如CEO、各功能及廠端最高主管等)薪酬，依目標達成情況核定變動薪酬。

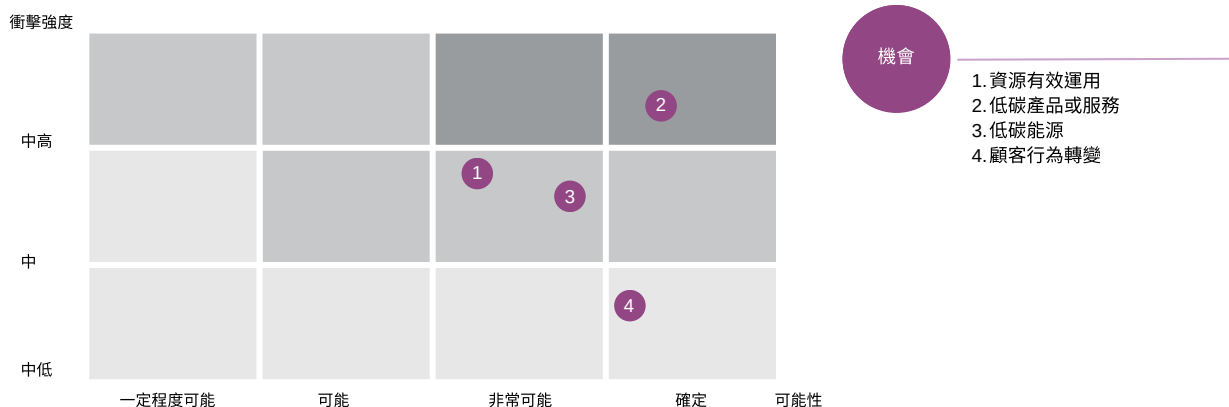
永續發展辦公室」轄下設置「永續能源與環境小組」與各單位進行氣候議題蒐集，並考量與氣候變遷相關現有與新興的法規要求，如：「氣候變遷因應法」、「再生能源發展條例」、「各區低碳城市自治條例」等，依發生可能性及衝擊程度進行矩陣分析，再依SSP Public Database、TCCIP未來情境推估等係數以及國際產業趨勢報導，確認氣候變遷風險與機會將對公司財務造成的衝擊註，定期追蹤氣候策略及行動方針後續處理狀況，執行長透過「永續能源與環境小組」月會監控氣候相關議題，由永續長每半年向「企業永續發展委員會」報告。

氣候風險矩陣



	項目	風險等級	發生位置	發生時間	衝擊/財務影響	管理做法	
轉型風險	國內外法規	溫室氣體排放成本	中	組織本身	短期	營業成本增加、費用增加	導入碳平台管理，建置碳排放數據，及時掌握潛在的碳成本。
		碳交易市場	中	組織本身	長期	營收降低	
	技術轉型	產品技術轉型	中高	組織本身	中期	研發支出提高、開發成本增加	本公司持續導入創新技術，降低產品、製程須大幅轉型帶來的潛在成本，以更高效能的散熱解決方案，協助客戶降低PUE (power usage effectiveness)，發展永續資料中心。
		生產製造技術轉型	中高	組織本身	中期	資本支出增加，直接成本增加	
	供應鏈要求	再生能源使用趨勢	中高	上游或供應鏈、組織本身、下游或客戶端	短期	能源成本提高，費用增加	及時掌握再生能源趨勢，已相對降低採購成本，透過碳平台導入，整合供應鏈排碳數據，有效推動減碳計劃。
		供應鏈減碳管理	中	上游或供應鏈、組織本身	中期長期	成本上漲，費用增加	
	減碳表現	利害關係人關注	低	組織本身、下游或客戶端	短期中期	人事成本增加、管理費用增加	導入碳平台管理，整合供應鏈碳數據管理，透明揭露，以多元減碳效益逐年呈現減碳成果，提升正向公司品牌觀感。
		碳排放揭露	中	組織本身	短期		
實體風險	急性	極端氣候造成危害影響企業營運	中	組織本身	短期	危害員工安全影響企業勞動成本及管理成本增加、生產力下降致使營收下降，資產減損造成資本支出增加	本公司建置BCM持續營運管理，及多項BCP管理計劃。預計導入相關制度及演練計劃須花費新台幣100萬至新台幣200萬的費用，為有效控制營運中斷風險，防範營運中斷造成的財損或人員受傷
	慢性	全球增溫、海平面上升與降雨不穩定	低	組織本身	長期	間接成本增加	

氣候機會矩陣



	項目	風險等級	發生位置	發生時間	衝擊/財務影響	管理做法
機會	資源有效運用	中	組織本身	短期 中期	資源效率提升，電費下降，費用減少	- 目前正在建置中的馬來西亞廠導入節能建築，節能效益預估可達30.37%，約可省下6,361,646度電(1度電NT3元)，每年可節省新台幣0.191億元。 2022年節能減碳措施經估算每年可節省224,188度電力使用，同時減少約NT0.0085億元的電費支出。
	低碳產品或服務	高	組織本身、下游或客戶端	中期	滿足客戶對節能產品需求，增加營收	本公司已持續在產品上導入低碳專案，如48V及54V、高電源轉換效率、再生塑料、液冷散熱等，2022年經估算可節省355,253.88度電，670.3噸CO ₂ e減碳效益。
	低碳能源	中	上游或供應鏈	中期	提高再生能源使用，降低未來化石燃料價格上升的費用。	目前再生能源使用率為27.73%，預計將逐年提升，掌握潛在機會。
	顧客行為轉變	低	下游或客戶端	中期	提升投資人長期投資意願，降低股票價值大幅波動機率	以多元減碳效益逐年呈現減碳成果，提升正向公司品牌觀感。

04

情境分析與因應對策

緯穎科技針對轉型風險及實體風險進行質化與量化的情境分析，透過不同情境評估潛在影響以擬定因應對策。

4.1 轉型風險情境分析與評估

4.1.1 轉型情境的架構

緯穎科技轉型情境架構如下(圖1)所示。主要以緯穎科技現有數據，將IPCC AR6 SSP與國際能源參數設定為氣候情境，分析緯穎科技在這些情境下的溫室氣體排放基線（Business As Usual, 以下簡稱BAU）模式所可能面臨的財務衝擊。並針對已實施或將實施之策略進行潛在成本估算，比較兩者之間的落差。

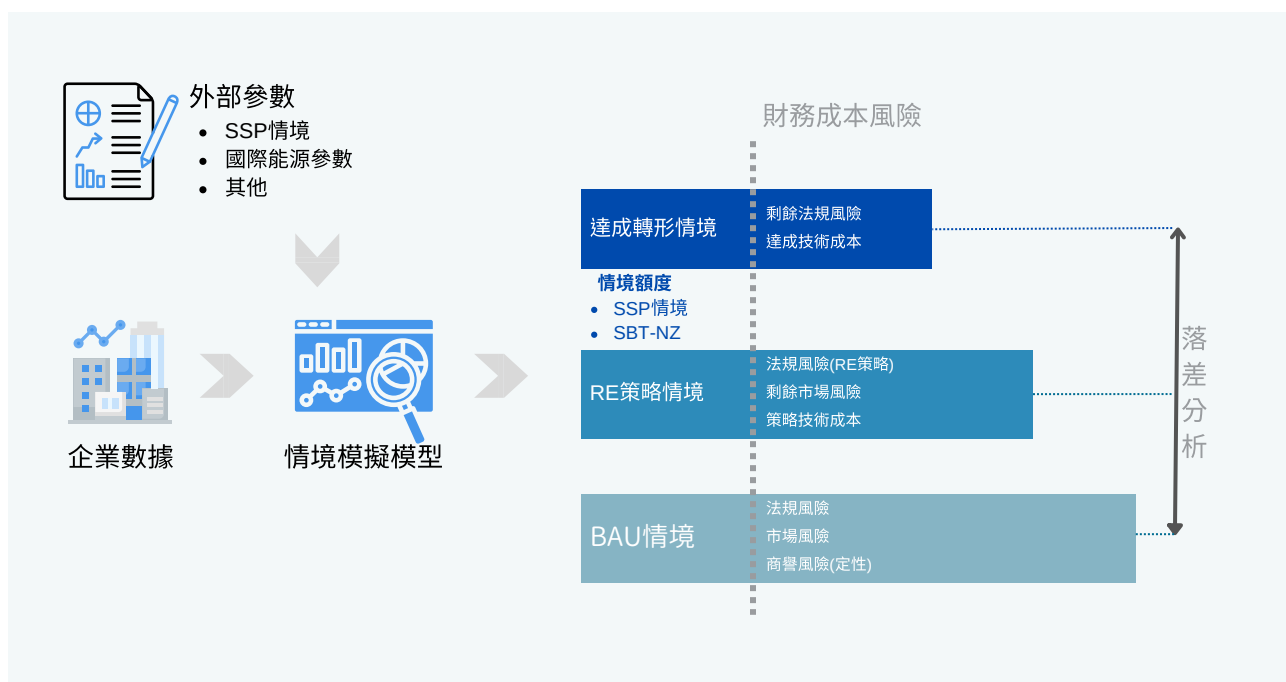


圖1. 緯穎科技轉型風險評估架構

4.1.2 目標與範疇定義

主要探討轉型風險的外部情境有三種，第一種為NDC，第二種是達成IPCC AR6中的SSP1-1.9路徑，第三種則是最為嚴苛的轉型情境，也就是落實科學基礎減碳目標中要求的2050年以前達成淨零，每年減少4.2%的淨零目標(SBT-NZ)。

外部轉型情境	說明	適用範圍	評估風險	排放源
NDC	以目前臺灣提出的淨零目標為評估依據	緯穎科技	法規風險 市場風險 技術風險	範疇1+範疇2
SSP1-1.9	IPCC AR6中的SSP1-1.9路徑			範疇1+範疇2
SBT-NZ	依據SBT達成淨零準則的情境估算			範疇1+範疇2

表1. 情境分析評估範疇與邊界

1 | 評估目標

主要探討緯穎科技面臨氣候變遷轉型風險下的財務衝擊評估，依據不同風險項目可能導致的財務衝擊不盡相同，轉型風險可以分為法規、市場與商譽風險，依據不同情境與適用範疇之說明如下：

- (1) 法規風險主要影響企業營運成本與資本支出項目（財務衝擊）
- (2) 市場風險主要影響企業預期營收的損失（財務衝擊）
- (3) 轉型策略的管理成本估算
 - A. RE策略（企業預期的再生能源採購與RE100策略）
 - B. 達成轉型情境的落差成本分析

2 | 評估邊界與範疇

依據緯穎科技基礎資料估算未來排放量，並依此排放量以及現有的策略，探討可能的風險（緯穎科技的BAU策略）；同時也考量企業具備的再生能源特定發展計畫（定義為額外策略）及宣告的RE100策略（以下簡稱RE策略），分析企業在執行RE策略後與三種轉型情境目標的落差成本；最後將依序產出以下情境分析結果，以最終結果進行比較，以了解不同策略下在不同情境可能的財務衝擊。

- (1) BAU（只考慮現有方案執行下的情境）在三種外部轉型情境的財務衝擊
- (2) 企業RE策略（額外策略與RE100策略）在三種外部轉型情境的財務衝擊
- (3) 企業達成三種外部轉型情境目標下的財務衝擊

3 | 情境模擬的參數因子

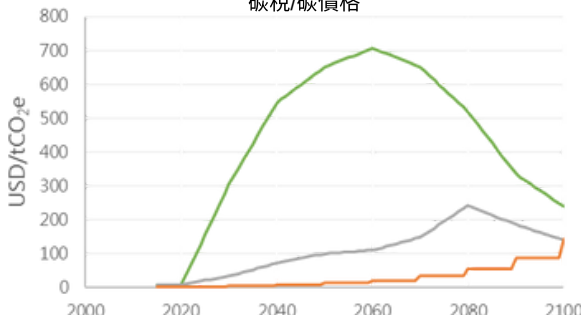
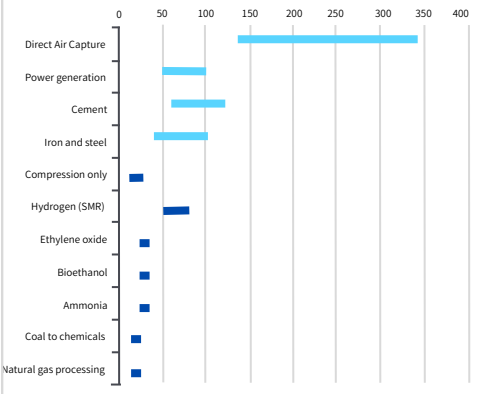
	風險	說明	成本類別
法規	碳稅	不同情境下，依企業的單位碳排課徵稅收 此部分由於稅制落差極大，因此不確定性甚高，本次評估主要考量2種等級的碳稅： 1. 政府淨零路徑：碳稅300 NTD/tCO₂e（約為10 USD/tCO₂e） 2. SSP1-1.9與SBT-NZ：SSP1-1.9的碳價（2050年達到650 USD/tCO₂e左右） 碳稅/碳價格 	營業成本
	總量管制與碳罰鍰	目前國際法規與趨勢上，傾向徵收碳稅而非採用碳罰鍰或總量管制，因此僅有政府淨零路徑會多額外考慮碳罰鍰（不超過1500 NTD/tCO ₂ e的法規）	營業成本
技術	再生能源建置成本	自身設立再生能源發電裝置的裝置成本，並全部認列為當年度的資本支出成本，再生能源裝置成本由IRENA再生能源報告2022得知	資本支出
	再生能源營運成本	再生能源營運成本由IRENA再生能源報告2022得知	營業成本
	再生能源採購成本	臺灣再生能源採購成本由目前躉售台電再生能源平均價格加上公電費用（源自於台電）以新台幣元計算	營業成本
	採購台電之成本	1. 採購台電成本與效益，以每度營業用電價估算，約為3.758 NTD/kWh計算 2. 海外電價以IEA的數據0.103 USD/kWh估算	營業成本
	碳移除成本	依據IEA的數據顯示，會因為不同情況下採用的CCUS成本並不相同，由於本分析是將碳移除作為最終達成淨零的手段，因此採用最貴的空氣直接捕捉的技術，其成本為85-345 USD/tCO₂e左右，因此基於三種情況假設： 1. 技術不成熟：340 USD/tCO₂e 2. 平均價格：235 USD/tCO₂e 3. 技術成熟：130 USD/tCO₂e 	營業成本
市場	低碳產品市占率降低的風險	1. 假設參數 1 市場風險的估算是以當企業沒有達到轉型目標時，對碳排目標重視的潛在客戶流失導致預期市占率降低的狀況 (1) 政府淨零：1%的營收會流失。 (2) SSP1-1.9與SBT-NZ：25%的營收會流失。 2. 假設參數 2 本分析假設與企業排放與轉型目標的差異比例，即為剩餘市場風險 剩餘市場風險 = $\frac{\text{RE策略與轉型情境落差排放量}}{\text{BAU與轉型情境落差排放量}} \times \text{BAU情境下的市場預期損失}$	預期營收

表2. 轉型情境分析的考量因子與假設

4.1.3 基礎情境的排放預估

基礎情境的排放預估參數

1

範疇一排放成長率：以0%成長估算

2

用電成長率：

成長率以臺灣以SSP1-2.6亞洲的數值估算，海外廠區以SSP1-2.6全球成長率估算，其變化量如圖 2所示：

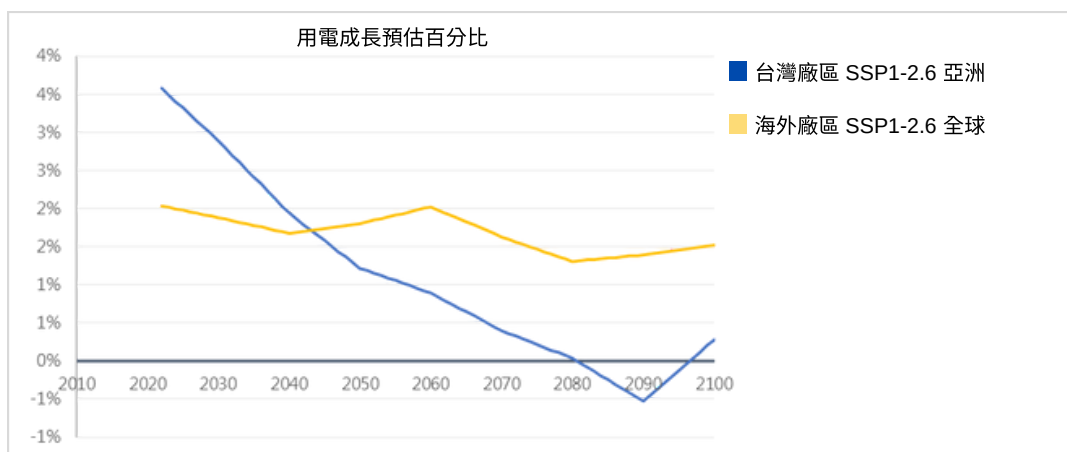


圖2. 未來排放的電力成長參數

3

臺灣地區電力與蒸汽碳排放係數依據政府能源政策計算2019年-2050年，不同情境下的臺灣地區電力係數變化

2030年達成目前政府的預測目標（30%燃煤、50%燃氣、20%再生能源），且直到2050年持續成長至再生能源50%並取代燃煤發電（50%燃氣、50%再生能源）

4

海外電力係數的變化則參考SSP1-1.9的電力碳強度路徑變化

由基準年依循相同路徑降低，電力係數如圖 3

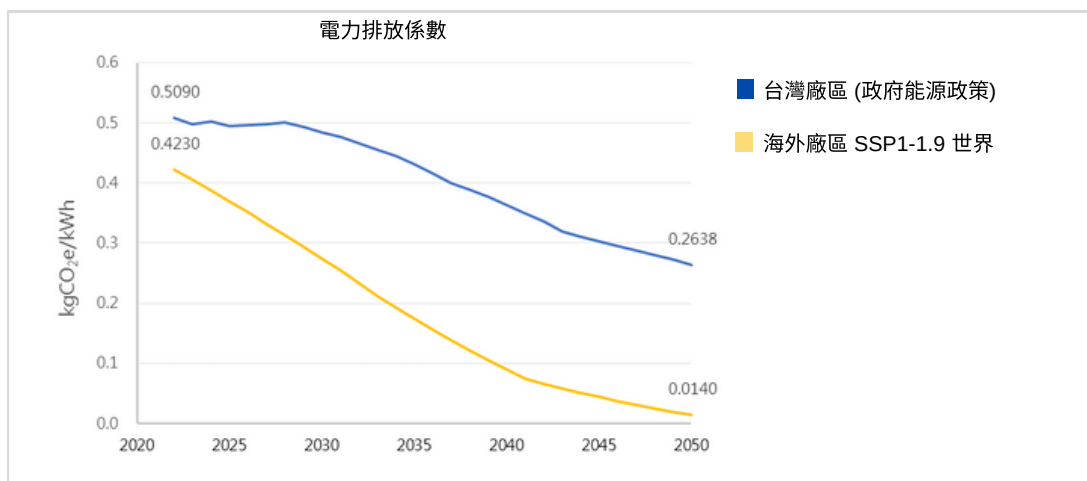


圖3. 電力係數模擬 (尚未考量政府淨零政策)

基礎情境的預估結果

1

轉型情境

預估緯穎科技達成政府淨零、SSP1-1.9與SBT-NZ三種不同的企圖心等級的排放額度，以及預估的原始排放量（不進行節電、也不購買再生能源情況下）如圖4所示。以2021年為基準年依情境及相關參數推估，緯穎科技於2050年排放量將達到1.2萬噸二氧化碳當量，其中以臺灣廠區的排放量為最大宗。

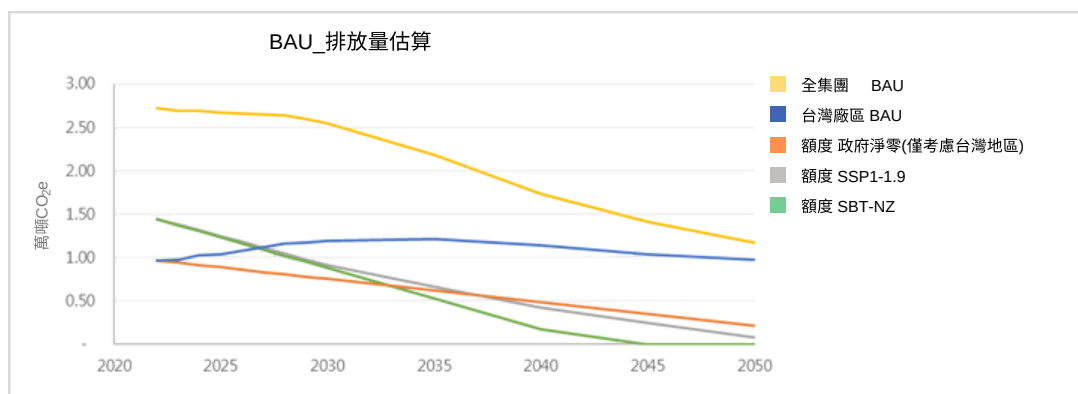


圖4. 達成各情境碳排放額度以及預估的溫室氣體原始排放量

2

既有策略(BAU)下(並未考量RE100策略)的財務衝擊

緯穎科技集團既有的BAU與未來預估排放在不同外部轉型情境的財務衝擊評估如下，無論外部情境為何，市場風險為主要因素，即沒有達成下可能損失的預期營收。而其他法規風險甚低，即使在碳稅最高的SSP1-1.9或SBT-NZ情境下，財務衝擊僅千萬美金，而市場預期損失的營收則可能高達上億美金。

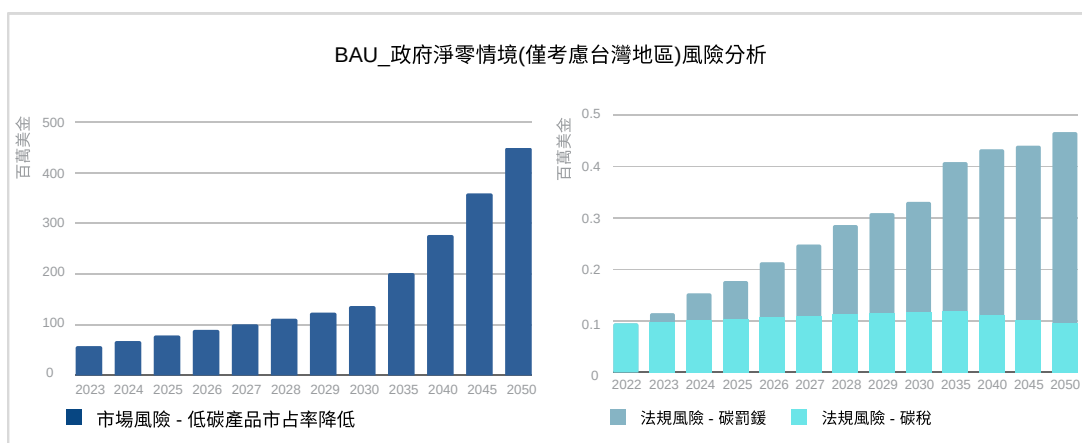


圖5. BAU於政府淨零情境的財務衝擊

4.1.4 義務容量的成本

緯穎科技目前契約容量未達到法規門檻，因此無相關法規風險。

4.1.5 RE策略

緯穎科技綠電採購策略，依目前合約所定之採購金額及年限，將支出65萬美金的採購成本，避免了49萬多美金的台電採購成本，總成本約為16萬美金。

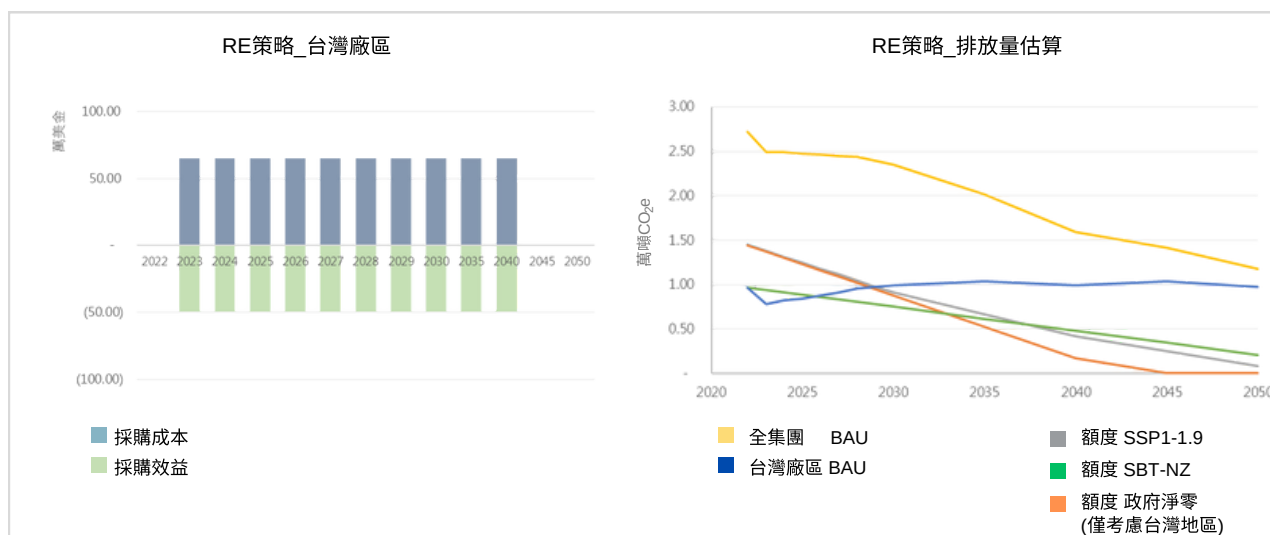


圖6. 再生能源採購效益與RE策略後的排放量

4.1.6 RE100策略下的財務衝擊分析

此評估聚焦在緯穎科技的RE策略在三種轉型情境下，面臨不同外在情境所遭遇到的轉型風險變化。考量到市場風險，政府淨零，RE策略落實的減碳效果在2025年以前都滿足目標，使得市場風險趨近於零，但隨著政府淨零目標額度越低下，原始RE策略並無法滿足要求，此時市場風險上升。排除市場風險，大約有新台幣40萬的成本風險，其中約新台幣15萬是管理成本(再生能源採購，包含採購成本與避免台電採購效益)，新台幣25萬為碳稅與碳罰鍰(RE100採購成本請參考圖 6)；相較市場風險仍是非常小。

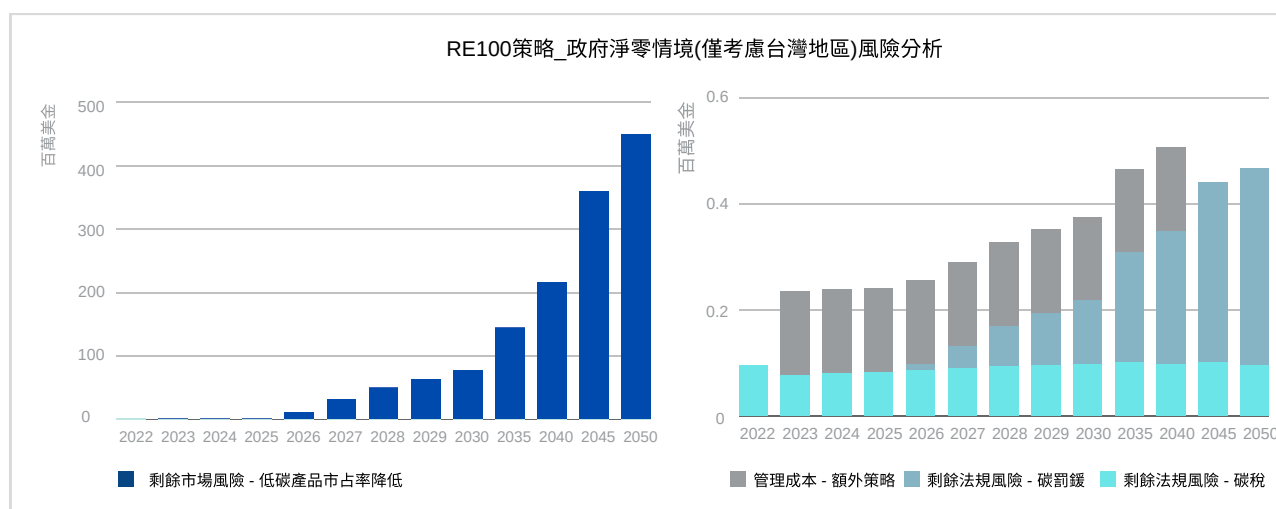


圖7. 政府淨零情境下的管理成本

SSP1-1.9與SBT-NZ的財務衝擊相當接近，因此僅分析SBT-NZ情境(圖8)，市場風險最高。排除市場風險後，主要財務衝擊都來自於碳稅，最終可能高達上百萬的碳稅，相較之下，RE的管理成本低，僅15萬美金(管理成本與圖6相同)。

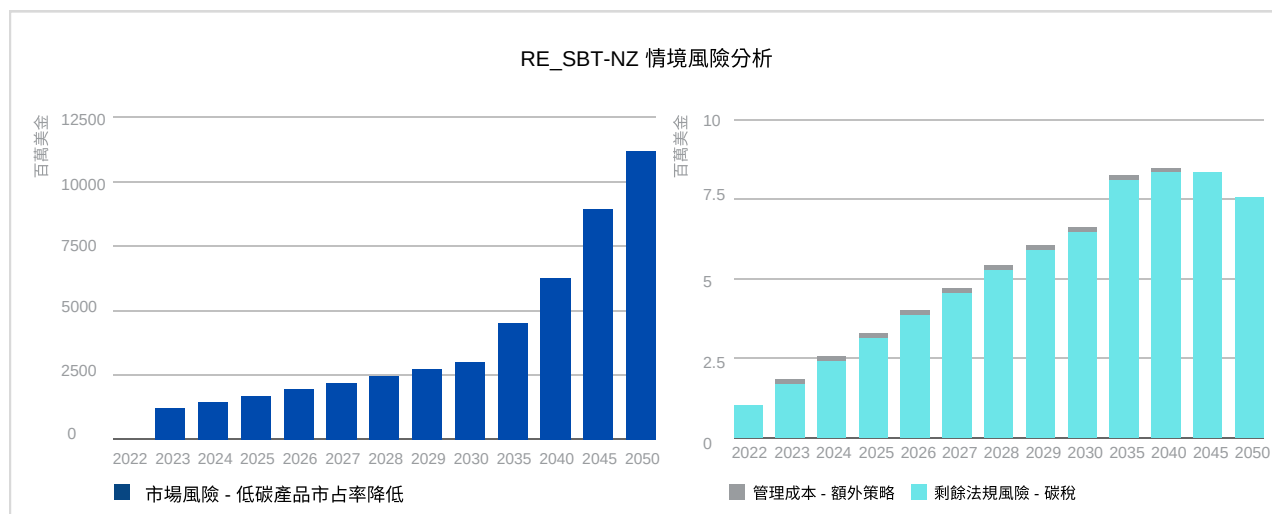


圖8. SBT-NZ情境下財務衝擊

4.1.7 達成轉型情境的管理成本分析

1 | 滿足政府淨零目標下的管理成本分析

為滿足政府淨零目標下的碳排放額度，需要比原始RE策略付出更多的再生能源採購成本但繳納更低的碳稅，最終僅需花費約138萬美金的成本(以2050為例，需採購491萬美金的再生能源，但可以避免355萬的台電採購成本)，同時達成政府淨零目標下並不需要承擔碳移除的成本。由於達成政府淨零目標後，並不需要額外承擔碳罰鍰與市場風險的財務衝擊。

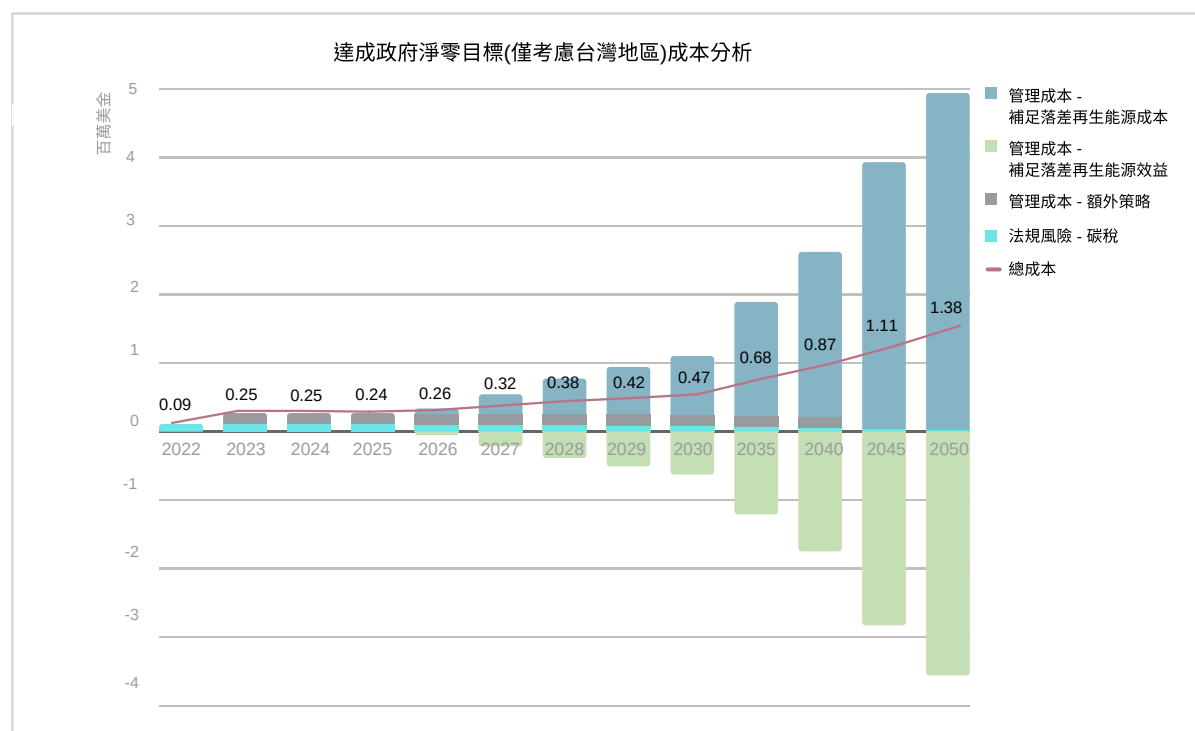


圖9. 達成政府淨零下的管理成本分析

2 | 達成SSP1-1.9下的管理成本分析

為達成SSP1-1.9目標，企業尚需要購買更多再生能源才能達成目標，因此再生能源的額外採購成本仍舊最高，且由於有碳排放發生，因此主要成本結構以碳稅和購買再生能源為主，當接近2050年時，由於已經達成RE100，因此僅能透過碳移除來降低範疇1排放以達成SSP1-1.9目標(圖10)。

但由於海外的再生能源與電力價格相比更低，使得海外採購具備有更高的成本效益最終導致企業有成本降低的結果。

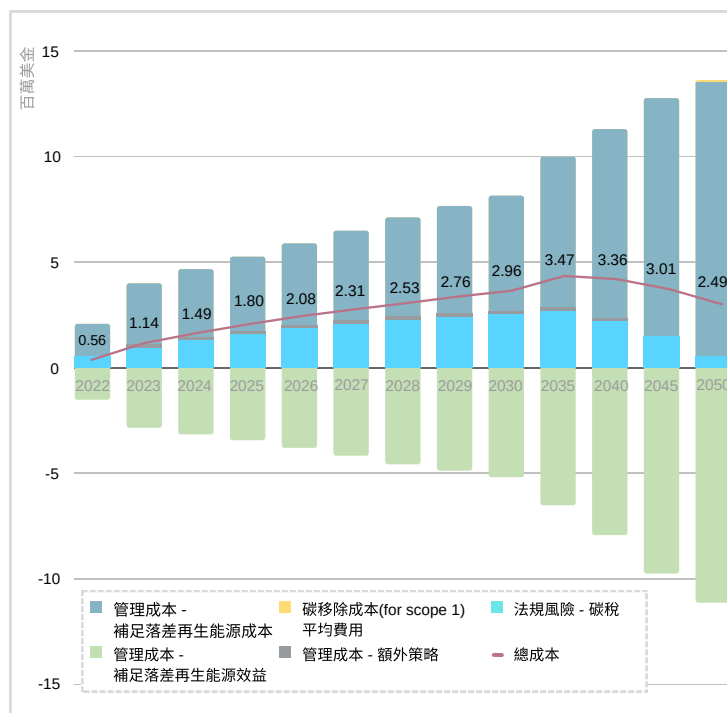


圖10. 達成SSP1-1.9下的管理成本分析

3 | 達成SBT-NZ的管理成本分析

為達成SBT-NZ的財務衝擊與管理成本類似，差異僅在於SBT-NZ需要更早達成淨零，因此採購的再生能源更多。

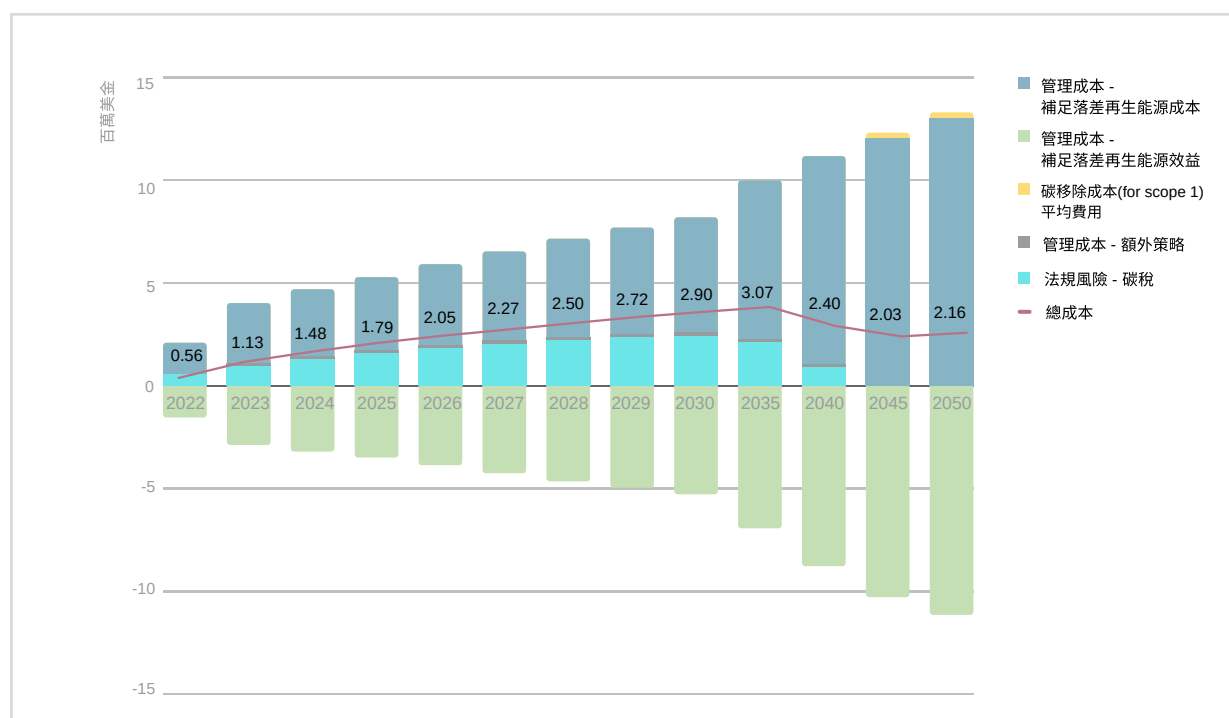


圖11. 達成SBT-NZ的管理成本分析

4.2 實體風險情境分析與評估

4.2.1 氣候風險評估

氣候風險係由危害度（Hazard）、暴露度（Exposure）與脆弱度（Vulnerability）所組成。依據聯合國氣候變遷專門委員會（IPCC）之定義，危害度為與氣候相關事件之驅動力，可能導致標的物之損害與損失；暴露度為標的物可能遭受不利影響的位置以及遭受損失之程度；脆弱度則包含調適力與敏感度，定義為標的物容易受到災害之傾向或程度。依據前述定義，將危害、暴露與脆弱度分級量化後將可推估風險，意即將危害、暴露與脆弱度分級後，得以計算風險等級，並作為後續界定調適順序與手段的重要依據。

緯穎科技以氣候變遷下極端降雨當作危害度，極端降雨所引發之淹水、山崩和土石流作為脆弱度，據點位置為暴露度進行各據點實體風險數值分析。其中針對危害度之評估，採用多種氣候模式（GCM/ESM）模擬RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0與RCP8.5四種情境之氣候風險，以避免模擬結果過於極端；脆弱度則根據政府公告圖資進行災害範圍以及災害程度之分析；暴露度則根據緯穎科技自有資產及供應商共45處據點坐落之位置。最後將各據點三種脆弱度之風險分數依據風險矩陣分級為無風險、低風險、中風險及高風險四種風險等級，總風險則以三種脆弱度風險值最高之等級代表之。



圖12. 氣候風險模板 (Climate Risk Template)

4.2.2 自有據點/資產實體風險之分析結果

緯穎科技自有據點/資產在RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0與RCP8.5情境下，產出完全相同之結果。共1處據點鄰近山崩地滑地質敏感區，使得該據點之風險等級達到高等風險之程度。我們採取加強邊坡穩定、與強化風險管理等措施因應災害潛勢，以減輕可能發生的災害對該據點造成的損失；相較之下，共10處據點不具淹水、土石流、山崩潛勢，故分類在無風險等級。惟即使在無風險之情況下，緯穎科技仍會定期檢討管理措施，並考慮進一步增強其建築結構之耐水性和風險管理系統，以減少未來可能發生之風險和損失，確保員工的安全和財產之保護。

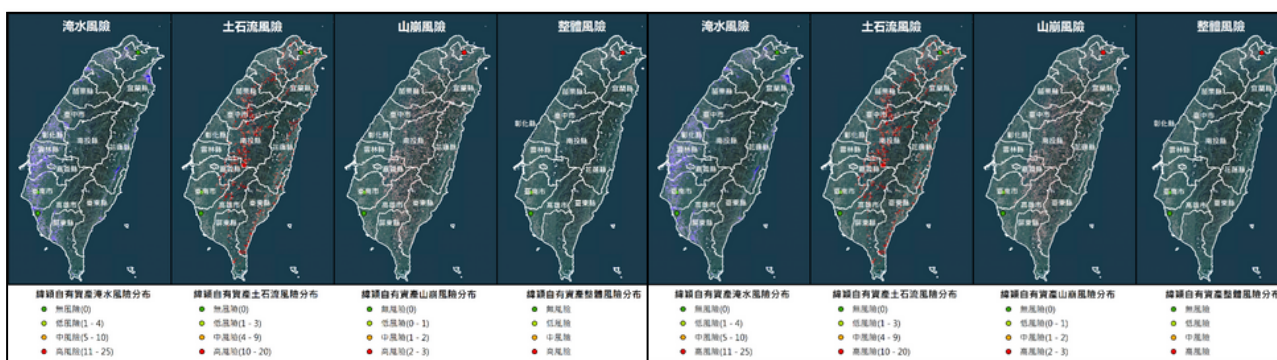


圖13. 緯穎科技自有據點/資產在 RCP2.6 情境下風險值

圖14. 緯穎科技自有據點/資產在 RCP4.5 情境下風險值

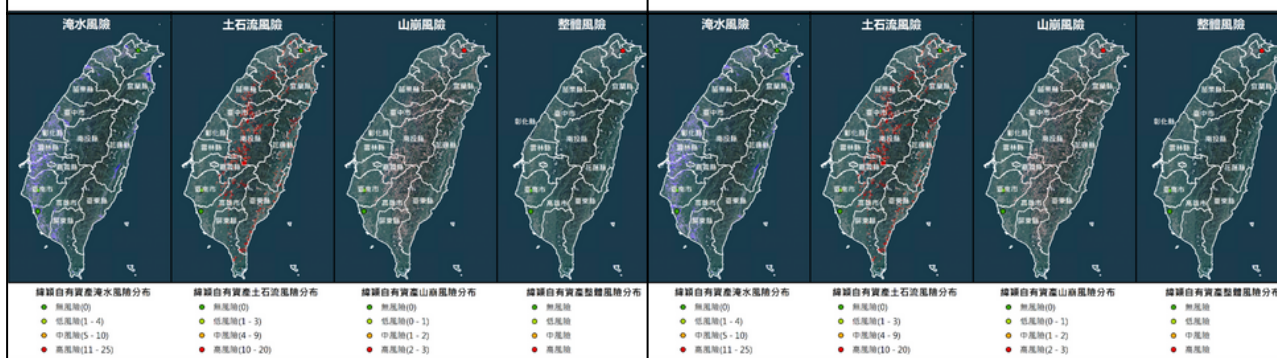


圖15. 緯穎科技自有據點/資產在 RCP6.0 情境下風險值

圖16. 緯穎科技自有據點/資產在 RCP8.5 情境下風險值



分析結果

風險值級距	因應措施	自有資產			
		短期	中期	中長期	長期
● 無風險	維持據點/資產	10	10	10	10
● 低風險	維持據點/資產	0	0	0	0
● 中風險	維持據點/資產，加強關注災害潛勢變化	0	0	0	0
● 高風險	制定應急計畫和風險管理措施	1	1	1	1
合計		11			

註1：RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0與RCP8.5情境分析結果皆為相同

註2：短期、中期、中長期、長期分別代表西元2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100年

4.2.3 緯穎科技自有據點/資產據點實體風險調適計畫

短期 (1-3年)

- **滾動檢討**：每年針對所有自有資產進行災害風險評估，以達風險管理之目標。
- **高風險廠區應急計畫**：制定緊急應變流程，包括疏散計畫和物資搶救計畫，以確保員工的安全和財產的保護。
- **設置風險提示系統**：建立風險提示系統，以便在降雨頻率較高之時期及時獲得風險通知和相應之應對措施。

中期 (5-10年)

- **建立防洪系統**：研究廠區之地理和水文情況，並建立適當的防洪系統以減少淹水潛勢之影響。
- **加強建築耐水性**：加強辦公室建築結構之耐水性，以減少淹水對建築物之損壞。

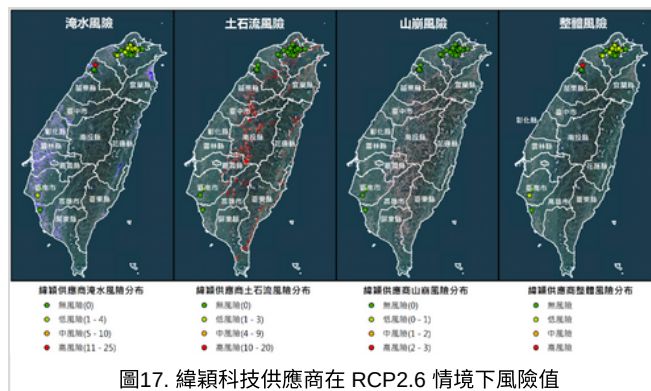
長期 (>10年)

- **重建或搬遷據點**：若有坐落高風險之據點，考慮重建或搬遷據點，以避免危險地區的風險。
- **永續發展計畫**：制訂永續發展計畫，減少對環境的影響，例如通過能源節約、減少排放和循環再利用等方式，以確保長期之經濟和環境穩定。

4.2.4 供應商實體風險之分析結果

1 | 供應商 RCP2.6 情境下實體風險之分析結果

緯穎科技之供應商在RCP2.6之情境下，共計10家供應商具淹水潛勢。其中，低風險等級據點數量介於5至8處之間，主要位於台北市、新北市、桃園市、新竹縣和台南市等地。對於短期至長期時間尺度下之風險持平，供應商可能會受到短延時強降雨等事件的影響，但潛在之風險相對較低。



對於低風險區域，緯穎科技建議供應商應加強防災措施，例如加強排水系統、整修防洪護堤等，以應對極端天氣事件之發生。

相比之下，中風險等級供應商數量較少，介於2至5處之間，主要坐落於台北市、桃園市、新竹縣之據點。針對中風險之供應商建議加強防災措施，如強化區域之監測和預警系統，以應對極端事件之發生。高風險等級供應商數量較少，介於0至1處之間，為位於新竹縣之據點。因此該區域需要更加嚴謹之風險評估和防災措施，以應對可能發生之極端天氣事件。建議該供應商實施更加積極的防災措施，例如加強排水系統和改善建築物之結構等，以減少可能之斷鏈損失。其餘24處據點為無風險等級，惟歸類於無風險等級之據點，緯穎科技透過每年檢討各供應商之風險進行滾動式調整。



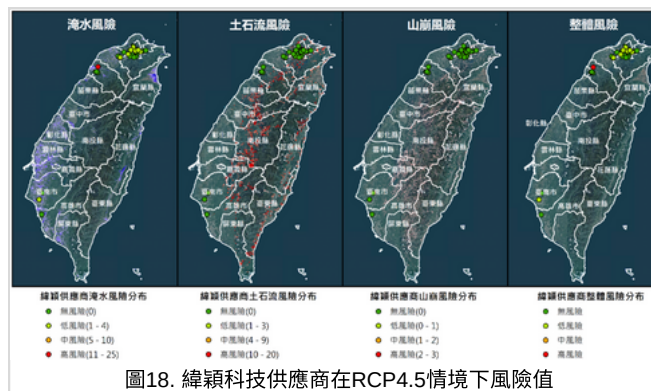
分析結果

RCP 2.6 風險值級距	因應措施	供應商			
		短期	中期	中長期	長期
● 無風險	正常合作	24	24	24	24
● 低風險	正常合作	9	7	9	9
● 中風險	正常合作，加強關注災害潛勢危害度走向	1	2	0	1
● 高風險	依產業性質而定，於合約內納入災害風險相關配套及違約賠償制度，評估長期性專案合作的潛在損失	0	1	1	0
合計		34			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100年

2 | 供應商 RCP4.5 情境下實體風險之分析結果

緯穎科技之供應商在RCP4.5之情境下，共計10家供應商具淹水潛勢。其中，低風險等級據點數量介於5至8處之間，主要位於台北市、新北市、桃園市、新竹縣和台南市等地。對於短期至長期時間尺度下之風險持平，供應商可能會受到短延時強降雨等事件的影響，但潛在之風險相對較低。



對於低風險區域，緯穎科技建議供應商應加強防災措施，例如加強排水系統、整修防洪護堤等，以應對極端天氣事件之發生。

相比之下，中風險等級供應商數量較少，介於2至5處之間，主要坐落於台北市、桃園市、新竹縣之據點。針對中風險之供應商建議加強防災措施，如強化區域之監測和預警系統，以應對極端事件之發生。高風險等級供應商數量較少，介於0至1處之間，為位於新竹縣之據點，因此該區域供應商需要更加嚴謹之風險評估和防災措施，以應對可能發生之極端天氣事件。建議該供應商實施更加積極的防災措施，例如加強排水系統和改善建築物之結構等，以減少可能之斷鏈損失。其餘24處據點為無風險等級，惟歸類於無風險等級之據點，緯穎科技透過每年檢討各供應商之風險進行滾動式調整。



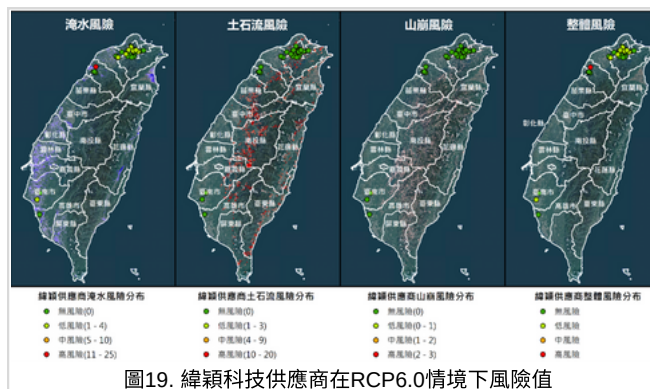
分析結果

RCP 4.5 風險值級距	因應措施	供應商			
		短期	中期	中長期	長期
● 無風險	正常合作	24	24	24	24
● 低風險	正常合作	9	8	5	8
● 中風險	正常合作，加強關注災害潛勢危害度走向	0	2	5	2
● 高風險	依產業性質而定，於合約內納入災害風險相關配套及違約賠償制度，評估長期性專案合作的潛在損失	1	0	0	0
合計		34			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100年

3 | 供應商 RCP6.0 情境下實體風險之分析結果

緯穎科技之供應商在RCP6.0之情境下，共計10家供應商具淹水潛勢。其中，低風險等級據點數量介於7至9處之間，主要位於台北市、新北市、桃園市、新竹縣和台南市等地。對於短期至長期時間尺度下之風險持平，供應商可能會受到短延時強降雨等事件之影響，但潛在之風險相對較低。



對於低風險區域，緯穎科技建議供應商應加強防災措施，例如加強排水系統、整修防洪護堤等，以應對極端天氣事件之發生。

相比之下，中風險等級供應商數量較少，介於0至2處之間，主要坐落於台北市、桃園市、新竹縣之據點。針對中風險之供應商建議加強防災措施，如強化區域之監測和預警系統，以應對極端事件之發生。高風險等級供應商數量較少，介於0至1處之間，為位於新竹縣之據點，因此該區域需要更加嚴謹之風險評估和防災措施，以應對可能發生之極端天氣事件。建議該供應商實施更加積極的防災措施，例如加強排水系統和改善建築物之結構等，以減少可能之斷鏈損失。其餘24處據點為無風險等級，惟歸類於無風險等級之據點，緯穎科技透過每年檢討各供應商之風險進行滾動式調整。



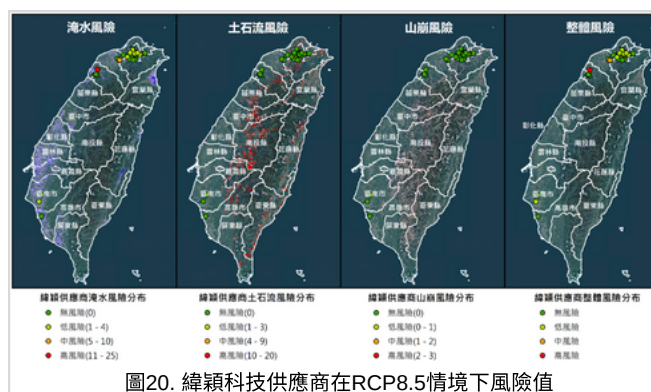
分析結果

RCP 6.0 風險值級距	因應措施	供應商			
		短期	中期	中長期	長期
● 無風險	正常合作	24	24	24	24
● 低風險	正常合作	9	9	8	7
● 中風險	正常合作，加強關注災害潛勢危害度走向	0	1	2	2
● 高風險	依產業性質而定，於合約內納入災害風險相關配套及違約賠償制度，評估長期性專案合作的潛在損失	1	0	0	1
合計		34			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100年

4 | 供應商 RCP8.5 情境下實體風險之分析結果

緯穎科技之供應商在RCP8.5之情境下，共計10家供應商具淹水潛勢。其中，低風險等級據點數量介於7至8處之間，主要位於台北市、新北市、桃園市、新竹縣和台南市等地。對於短期至長期時間尺度下的風險持平，供應商可能會受到短延時強降雨等事件之影響，但潛在之風險相對較低。



對於低風險之據點，緯穎科技建議供應商建議加強防災措施，例如加強排水系統、整修防洪護堤等，以應對極端天氣事件之發生。

相比之下，中風險等級供應商數量較少，介於1至3處之間，主要坐落於台北市、桃園市、新竹縣之據點。針對中風險之供應商建議加強防災措施，如強化區域之監測和預警系統，以應對極端事件之發生。高風險等級供應商數量較少，介於0至1處之間，為位於新竹縣之據點，因此該供應商需要更加嚴謹之風險評估和防災措施，以應對可能發生之極端天氣事件。建議該供應商實施更加積極的防災措施，例如加強排水系統和改善建築物之結構等，以減少可能之斷鏈損失。其餘24處據點為無風險等級，惟歸類於無風險等級之據點，緯穎科技透過每年檢討各供應商之風險進行滾動式調整。



分析結果

RCP 8.5 風險值級距	因應措施	供應商			
		短期	中期	中長期	長期
● 無風險	正常合作	24	24	24	24
● 低風險	正常合作	8	8	7	7
● 中風險	正常合作，加強關注災害潛勢危害度走向	1	2	3	3
● 高風險	依產業性質而定，於合約內納入災害風險相關配套及違約賠償制度，評估長期性專案合作的潛在損失	1	0	0	0
合計		34			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100年

4.2.5 緯穎科技供應商實體風險調適計畫

短期 (1-3年)

- **滾動檢討**：每年針對緯穎科技所有供應商進行災害風險評估，以達風險管理之目標。
- **應急計畫**：制定緊急應變流程，確保供應不中斷。
- **設置風險提示系統**：建立風險提示系統，以便在風險出現時及時獲得風險通知和相應之應對措施。

中期 (5-10年)

- 建議供應商建立防洪系統或加強建築耐水性。
- 備援供應商計劃

長期 (>10年)

- 建議供應商重建或搬遷據點。
- 備援供應商計劃。

05

氣候指標與目標

緯穎科技致力於產品與服務研發創新，積極佈局永續產品，為客戶提供低碳產品的選擇並實現節能效益。緯穎為接軌國際減碳路徑，減碳目標於2023年1月通過SBTi審核，為逐步達成減碳目標，以製程為主打造低碳生產，全球再生能源使用率達27.73%；同時藉由碳管理平台的導入，攜手供應鏈上下游，建置碳數據管理，評估供應商減碳的成熟度，制定相關訓練計劃提升減碳能力，透過永續供應鏈的建立，協同供應鏈一同為環境共創正面效益。



5.1 溫室氣體排放指標與目標

本公司依據SBTi減碳路徑計作為計算推估氣候減緩和調適的相關指標，以2021年為基準，每年範疇1+2排放量絕對減量2.5%，2031年範疇1+2減少25%，範疇3減少12.3%。除此之外，緯穎科技亦承諾在2030年再生能源使用量達30%。2022年全球再生能源使用率為27.73%，達成率92.43%。**2023年緯穎科技更進一步設定2030年百分之百再生能源使用承諾與2040年淨零排放兩大長期目標。**

■ 溫室氣體排放量統計表

單位：噸CO₂e

範疇別		2019年	2020年	2021年	2022年
範疇1		33.9434	44.0779	361.1265	1,186.6308
範疇2	地區基準	3,689.3964	5,913.0248	14,785.6430	25,961.5777
	市場基準	-	-	-	19,170.5147
範疇1+2總計	地區基準	3,723.3398	5,957.1027	15,146.7695	27,148.2085
	市場基準	-	-	-	20,357.1455
單位營收排放量 (噸 CO ₂ e/NTD億元)	地區基準	2.28	3.19	7.86	9.27
	市場基準	-	-	-	6.95

墨西哥子公司2019年02月14日成立，於2021年下半年營運功能擴大為具生產製造功能，為對齊排放邊界，採經濟數據分配方式揭露2019年至2021年墨西哥子公司年度排放數據，單位產量排放量最近三個年度為0.012，為積極實現減碳目標，2022年透過綠電採購，使單位產量排放量下降至0.009。

歷年溫室氣體排放量統計表(調整排放邊界)

單位：噸CO₂e

範疇別		2019年	2020年	2021年	2022年
範疇1		733.6264	1,127.6788	1,115.9605	1,186.6308
範疇2	地區基準	14,649.8611	17,464.5190	23,581.8583	25,961.5777
	市場基準	-	-	-	19,170.5147
範疇1+2總計	地區基準	15,383.4875	18,592.1978	24,697.8188	27,148.2085
	市場基準	-	-	-	20,357.1455
單位產量排放量 (噸 CO ₂ e/單位產量PCS)	地區基準	0.036	0.012	0.012	0.012
	市場基準	-	-	-	0.009

範疇三主要排放源為購買的產品和服務以及售出產品的使用，將持續強化供應鏈管理，與供應商議合減碳目標實現減碳路徑，並與客戶合作開發具備環境效益之產品，持續提高產品能源效率。

歷年溫室氣體範疇三排放量

單位：噸CO₂e

範疇3 排放源	2019年	2020年	2021年	2022年
購買的產品和服務*	4.04	14.95	1,848,446.65	1,408,286.77
資本產品*	-	-	4,306.39	133,171.11
與燃料和能源有關的活動*	348.82	1,266.25	1,306.64	1,656.48
上游的運輸和配送*	-	-	393.96	1,084.20
運營中產生的廢物	1.05	17.18	8.25	3.63
商務旅行	492.64	30.84	13.36	144.34
員工通勤*	-	-	3,433.37	5,335.03
上游租賃資產	-	-	(註1)	(註1)
下游運輸和配送*	-	-	13,115.94	5,735.47
售出產品的加工*	-	-	1,526.51	1,769.36
售出產品的使用*	-	-	2,310,467.87	2,588,632.28
售出產品的最終處理*	-	-	13,093.07	21,016.04
下游租賃資產	-	-	(註2)	(註2)
特許經營	-	-	(註2)	(註2)
投資*	-	-	91.01	238.94
合計	846.55	1,329.22	4,196,203.02	4,167,073.65

註：*未列入查證/當年度查證範圍未完整。

註1：已計算在範疇1及範疇2中，因此不重複計算。

註2：未有相關營運活動。

5.2 節能減碳措施

2022年實行之節能減碳措施經估算每年可節省528,067度電力使用，同時減少約新台幣184萬的電費支出，相當於減少268.79噸CO₂e排放量，緯穎科技將持續提高設備效率，使能源有效利用。

	節能度數 (kWh/年)	減少溫室氣體排放量 (噸CO ₂ e/年)
 台北營運總部辦公室C8F冰水主機汰換 - 舊型往復式主機2021年總用電度數 166,480 kWh - 新型磁浮懸主機2022年總用電度數 129,040 kWh - 年節能共計37,440 kWh	37,440	19.06
 台北營運總部機櫃整合測試實驗室以自然進氣方式調節溫度 - 自然進氣PUE 1.41 - 傳統氣冷PUE 1.77 - 年節能共計303,888 kWh	303,888	154.68
 MAU節能 MAU出風溫度由15°C → 14°C減少MAU加熱器用電量 - MAU加熱器出風溫度調降15°C → 14°C - 實測電流預估年節省=103,494.3 kWh / 年	103,494	52.68
 MAU冰水節能 MAU出風濕度由75% → 85%減少MAU冰水用量 - MAU管路全流量158CMH - 當MAU出風濕度由75%調至85%,預估可以節省流量5% - 預估可節省冰水57,259CMH - 換算電力83,245 kWh	83,245	42.37

附錄 - TCFD對照表

治理		
董事會對氣候相關風險與機會的監督	2.1 董事會參與及管理階層之權責	4
管理階層在評估與管理氣候相關風險與機會之角色	2.1 董事會參與及管理階層之權責	4
策略		
鑑別出之短、中、長期的氣候相關風險與機會	3.1 風險策略與規劃	5
業務、策略與財務規劃上與氣候相關風險與機會所產生的衝擊	3.2 風險評估與管理	5
氣候情境分析(包括2°C或更嚴峻的情境)	4.1 轉型風險情境分析與評估	8
	4.2 實體風險情境分析與評估	16
風險管理		
氣候相關風險的鑑別和評估流程	3.2 風險評估與管理	5
管理氣候相關風險的流程	3.2 風險評估與管理	5
氣候相關風險鑑別、評估和管理的流程如何與現有風險管理制度整合	3.1 風險策略與規劃 3.2 風險評估與管理	5
指標與目標		
揭露組織依循策略與風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會的指標	5.1 溫室氣體排放指標與目標	24
揭露範疇1、範疇2、範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險	5.1 溫室氣體排放指標與目標	24
組織在管理氣候相關風險與機會之目標，以及落實相關目標之表現	5.1 溫室氣體排放指標與目標	24
	5.2 節能減碳措施	26