

聯嘉光電股份有限公司

TCFD 報告

前言

根據 2024 年全球風險報告，「氣候變遷減緩失敗」與「氣候變遷調適失敗」名列全球十年內可能性最高的風險一二名，報告中更指出未來的五至十年氣候與環境風險會成為全球最嚴重的威脅，氣候危機已成為全球永續發展共同面臨的重大挑戰，因此及早鑒別氣候變遷風險，加強氣候韌性調適，降低氣候變遷可能帶來的營運衝擊及影響已刻不容緩。聯嘉光電依氣候變遷相關財務揭露架構 (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD) 進行指標對照，鑒別與氣候變遷相關之風險與機會。

關於本報告

報告範疇

本報告揭露資訊涵蓋期間自 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日；報告範疇設定為聯嘉光電股份有限公司臺灣總部，未包含合併財報中其他子公司、營運據點及投資公司。

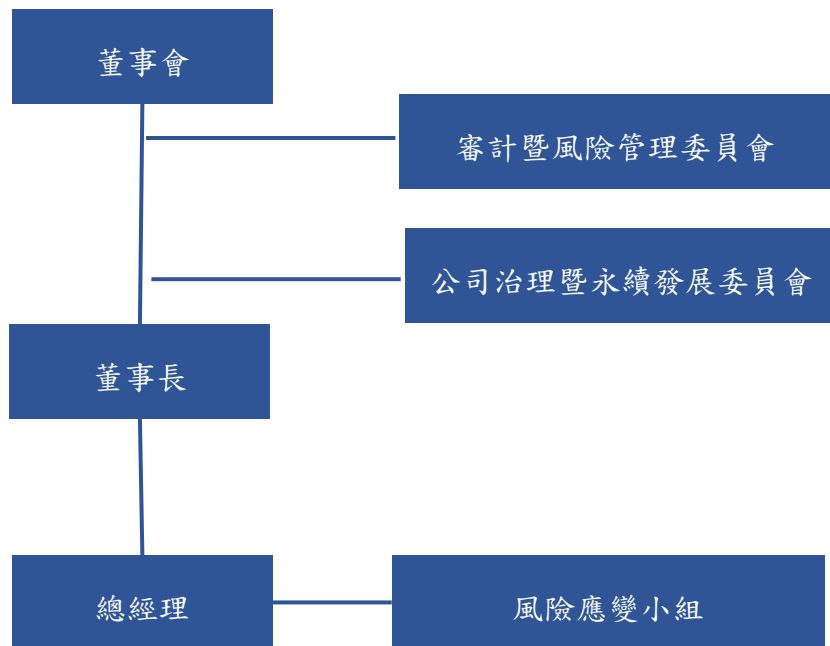
撰寫原則

本報告遵循國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 之「氣候相關財務揭露建議」(Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 框架，以治理 (Governance)、策略 (Strategy)、風險管理 (Risk Management) 及指標和目標 (Metrics and Targets) 之核心要素撰寫而成。

TCFD

治理

氣候治理架構



- 由董事會下「審計暨風險管理委員會」及「公司治理暨永續發展委員會」兩功能性委員會，升級至董事會層級，支持集團落實氣候變遷之有效管理，並將氣候風險與機會的治理應用在公司營運和資產管理。
- 「審計暨風險管理委員會」為集團風險管理最高督導單位，總經理為風險管理最高主管，各單位主管及業務承辦擔任風險管理人員，根據不同事件成立相關風險應變小組。
- 由總經理室、財會處、廠務處，做為氣候變遷風險預防與應變之管理單位，檢討主責業務之潛在性風險，並修正潛在性風險辨識表及風險分佈情形。

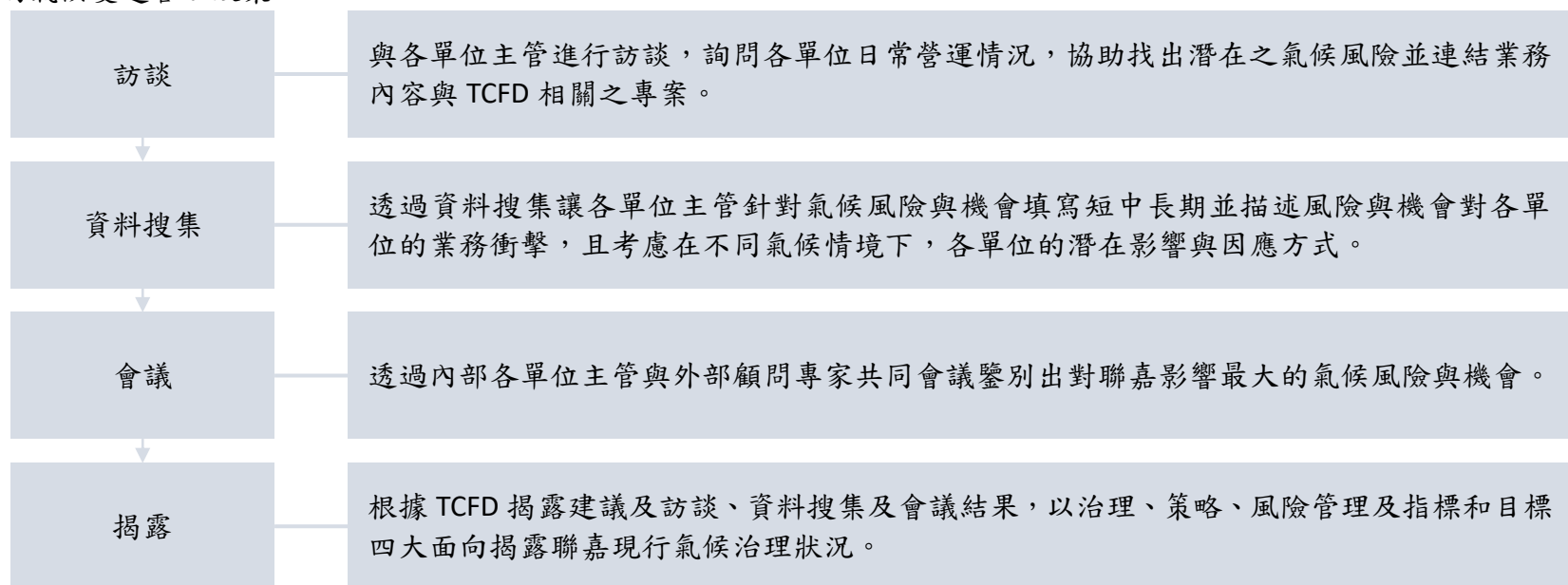
風險管理

整合氣候風險於整體風險管理政策

- 將企業持續營運風險、氣候變遷及天然災害納入聯嘉集團風險管理政策中，並定期向董事會報告風險管理運作情形。
- 將氣候變遷風險納入聯嘉永續發展實務守則。

氣候變遷風險 / 機會鑒別流程

根據 TCFD 定義之氣候相關風險與機會類別設定實體風險、轉型風險與機會專案，並透過總經理、內部各單位主管與外部顧問專家共同會議，評估並聚焦於在本公司日常營運上會遭受之氣候變遷風險與未來潛在機會，藉由公司治理暨永續經營委員會會議及關注國內外的法規趨勢，制定出本公司的氣候變遷管理政策。



策略

面對日趨嚴重的氣候變遷將可能形成企業營運的潛在風險衝擊，但同時也可能產生氣候變遷下的機會，聯嘉根據 TCFD 資訊揭露建議針對業務、組織和財務規劃揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊，並訂定相應管理方針：

氣候變遷風險與管理方針

風險	風險類別	風險項目	說明	短中長期鑒別	潛在營運與財務影響 (風險衝擊描述)	管理方針
實體 風險	立即性-颱風/強降雨	營運設備損害	颱風、強降雨等極端氣候引起的異常事件（例如極端降雨的淹水等），造成聯嘉營運建築、營運及資訊設備損害等對營運據點造成直接衝擊。	長	颱風或強降雨事件可能使得員工無法工作或廠區設備毀損，導致營運中斷或產生財務損失。	<p>制定重大天災緊急應變計畫，於災害發生後，成立緊急應變小組，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定二十四小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反應與處理，並於災後進行復原。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各供應商皆有自備大型儲水設備及外購水源的機制來防堵供應斷鏈的情事發生。 2. 以分散風險為核心，開發新供應商時以具備不同區域的生產線為重要考慮，若遇到重大氣候事件，可由不同廠區供應相同物料。 3. 少數物料供應鏈在中國不定時有限電狀況，造成交期延誤，以加班作業補償工時。 4. 廠區皆有建置自動灑水系統及儲水系統；淹水、旱災、強風等異常容易造成電力中斷，圍
		供應鏈中斷	由於極端天氣事件的頻繁發生，導致原物料、能源供應不穩定，進而使聯嘉的供應廠營運或生產出現中斷，對於聯嘉造成供應鏈之中斷而無法生產或營運出現問題等影響。	短	因極端天氣可能造成供應商出貨、物流延宕，導致生產中斷，影響後續出貨或違約賠款。	
	長期性-氣候變遷影響	原物料短缺、缺水	長期氣候變遷導致全球環境出現劇變，如乾旱、缺水，進而使原物料的供應出現缺乏，進而使聯嘉因為原物料之短缺而無法正常營運。	長	各類 PCB 供應鏈因其制程特性需要大量用水，曾遇乾旱缺水問題。	

						<p>區備有兩套電力供應系統。</p> <p>5. 定期進行供應商評鑒。</p> <p>6. 臺灣廠區目前在地採購比例 >80%，持續提升在地採購比例。</p>
轉型 風險	政策法規	碳費/能源稅	政府政策為符合 2050 年巴黎協定碳中和目標，故溫室氣體減量要求、節能耗電政策或法規趨嚴，可能增加營運成本，例如電費上升或是未來徵收碳費、碳稅等成本。	中	未來在臺灣可能要繳碳費，出口至歐美要繳碳稅，會導致營運成本增加。	導入 ISO14064 並設定每年減碳目標（1%）。
		總量管制/排放交易	未來氣候變遷因應法進入強制減量階段，將會實施溫室氣體總量管制及排放交易，對於聯嘉而言，將來可能會因為排放總量管制或是因為須購買碳權而導致成本上升。	中	除購買碳權會使得成本增加外，在總量管制下，減碳也會成為營運的首要目標之一。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包裝設計最小化。 2. 在地設廠生產。
	技術風險	低碳產品與服務的需求	臺灣與各國法規對於產品低碳要求愈發嚴苛，公司必須仔細管理產品碳排量或是生產過程中的能源、水資源消耗或是空汙管制等。	中	為因應低碳需求，需投入資源降低能耗、提升生產效率或產品性能，皆會使營運成本上升。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於 ESG 會議中結合相關部門討論在電路設計中減少電子材料浪費、優化電力效率及選用合乎環保電子材料。 2. 物料選用較耐高溫的電子零件；設計上加入溫度偵測控制零件、導入電流 De-rating 機制；動態電壓調整，降低 IC 負荷。 3. 生產性物料之新廠商登錄時須提供綠色產品保證函。
	市場風險	消費者行為與偏好改變	客戶偏向生產更節能、低碳排的產品以迎合消費者偏好，要求供應鏈降低產品碳足跡。	中	為因應客戶需求，可能朝向綠色產品設計發展，過程中需投入大量資源與成本。	
	名譽風險	氣候變遷	客戶對聯嘉是否致力於低碳轉型、關注氣候變遷的印象，可能間接影響公司商譽及收益；以及公司如果未能若未能積極投入利害關係人所關切之氣候變遷議題，可能影響公司形象及信	中	未管理氣候風險可能會影響利害關係人對公司的評估，也可能減少投資人的投資意願。	導入 TCFD 執行氣候治理與揭露。

			譽。			
--	--	--	----	--	--	--

氣候變遷機會與管理方針

由於汽車業者極為注重環境及氣候議題，若淨零排放與水資源和能源消耗未與時俱進，可能會被產業淘汰，影響極為巨大；而此威脅同樣適用於其他同業，故逐步落實的過程亦會創造新的機會。

機會類別	機會專案	說明	短中長期鑒別	潛在營運與財務影響	管理方針
資源使用效率	綠色制程；環保製造	跟進環保與節能的趨勢，將聯嘉的制程與生產線導入環保技術、科技與設備，減少使用電力、水資源等。透過節能措施，讓公司的能源成本下降。	短	產品符合節能法規，滿足省電特性及整體生產成本下降，提升客戶合作意願並創造營收成長。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 導入 ISO14064。 2. 開發高效能 LED 路燈、優化設計減少物料使用、選用可回收材、減少制程包材廢棄物、增加貨運裝載運送量。
能源來源	建置再生能源	未來再生能源相關法規的修訂，以及配合低碳能源建置的發展，購買綠電、相關憑證或是建置太陽能板發電等。	中	使用綠能減少繳納之碳費及產品碳足跡，降低生產成本並增加客戶合作意願。	關注再生能源相關發展，持續評估公司是否需要購置。
產品和服務	低碳產品	開發低碳、環保、長壽產品增加競爭力。	短	為因應減碳、環保等需求，前期需投入資源于設計及開發，但可能使聯嘉的產品更具競爭力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 軟韌體能力建立，提高產品壽命。 2. 新產品導入功能安全系統，確保產品開發品質優越性。 3. 透過智慧設計管控讓車燈模組電器效率提高，降低耗電量。
市場	配合消費者偏好發展	配合市場 ESG 趨勢，推出更加環保、節能、產品壽命長的 LED 產品。	短	因應市場與客戶需求研發更節能且壽命長之產品，會投入一定的研發成本，但也可能會吸引更多客戶，使營收增加。	
韌性	建立企業韌性	建立防災機制以及與導入氣候變遷風險管理相關機制，建立更加具有韌性的聯嘉光電。	中	建置防災機制或投入防阻機制會使短期成本上升，但以長遠看，將使公司更有營運韌性。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 導入 TCFD 執行氣候治理與揭露。 2. 設定氣候風險與機會之管理方針。

情境分析：實體風險

根據 TCFD 建議揭露事項，本公司可能面臨之風險與機會之影響均揭露於策略，同時也透過管理方針說明本公司之因應方式。根據國家災害防救科技中心 3D 災害潛勢地圖，本公司總部無直接位於降雨潛勢區，也無直接位於岩屑崩滑潛勢區，但鄰近 500 公尺範圍內有；其餘像是土石流潛勢溪流、順向坡等潛勢區本公司皆無直接且鄰近 500 公尺內皆未在潛勢範圍中（詳見附錄一），故發生淹水或土石流導致公司營運中斷的風險不大。但為風險管理本公司仍計算短期內若不幸發生氣候相關事件導致停工之財物損失狀況：由於本公司產品均依客戶需求生產，若面臨停工，損失主要集中在固定費用及財務成本上，以總部來看，每日影響約 1,771 仟元。（以 2024 年員工福利費用 499,125 加上折舊及攤銷 99,451+18,834 加上財務成本 20,418 計算之）。



聯嘉光電總部位置

備註：

1. 資料來源：國家災害防救科技中心 3D 災害潛勢地圖 ([3D 災害潛勢地圖 \(nat.gov.tw\)](http://3d.nat.gov.tw))
2. 分析範疇：聯嘉總部 (苗栗縣竹南鎮科東一路 2 號, 120.9°E, 24.7°N)
3. 中央氣象局之雨量分級定義：大雨 80mm-200mm/24hr；豪雨 200mm-350mm/24hr；大豪雨 350mm-500mm/24hr；超大豪雨 500mm 以上/24hr。

情境分析：轉型風險

除實體風險外，本公司亦考慮未來潛在不同碳定價制度的影響，例如：碳費、碳稅或總量管制，且現行法規制度仍屬於前期制定的階段，未來變動性仍大，因此進行本公司溫室氣體排放與碳費和總量管制的計算情境假設，希望透過國際組織提供之相關情境類比，評估未來碳定價制度對於短、中、長期的財務衝擊程度。

項目	碳費潛在成本	總量管制潛在成本																					
情境假設說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 碳排放量情境：使用 IEA Stated Policies Scenario (STEPS)、Announced Pledges Scenario (APS)及 Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE)情境作為未來的碳排放量預估價值。 2. 碳費水準情境：使用臺灣環境部、綠色和平、EU ETS、NGFS NDC、NGFS 2050 Net Zero 模型作為未來碳價預估價值。 3. 模型推估期間：2024 年至 2050 年。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 減碳路徑設定：聯嘉光電減量以每一年度 1% (聯嘉現行目標)、4.2% (SBTi 規範) 為目標假設之。 2. 總量管制配額量：假設國家於 2030 年開始實施總量管制，且假設聯嘉光電 STEPS 情境下碳排放量之 50% 為聯嘉光電碳排核配量，以及 2050 年達到淨零碳排為分析依據。 3. 排放超過配額罰則：如果超過限制總額之溫室氣體排放量，若無法在排放交易市場購買取得的情況之下，每噸將被課以新臺幣 3,000 元之罰款。 4. 模型推估期間：2024 年至 2050 年。 																					
潛在財務衝擊影響	<p>以 NGFS NDC 模型為例，碳費成本預估如下：</p> <p>單位：新臺幣仟元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>STEPS</th> <th>APS</th> <th>NZE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2030 年</td> <td>9,050</td> <td>7,550</td> <td>601</td> </tr> <tr> <td>2050 年</td> <td>28,340</td> <td>10,950</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在 STEPS 情境下，於 2030 年之碳費成本預估為新臺幣 9,050 仟元 (占 2023 營收約為 0.20%)；于 2050 年之碳 		STEPS	APS	NZE	2030 年	9,050	7,550	601	2050 年	28,340	10,950	-	<p>分別以 1%、4.2%之減量進行計算，總量管制成本預估如下：</p> <p>單位：新臺幣仟元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1%</th> <th>4.2%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2030 年</td> <td>7,970</td> <td>12,850</td> </tr> <tr> <td>2050 年</td> <td>3,390</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於 2030 年，若以每一年度 1%之減量作為目標，預期之總量管制成本約為新臺幣 7,970 仟元 (占 2023 營收約為 0.18%)； 		1%	4.2%	2030 年	7,970	12,850	2050 年	3,390	-
	STEPS	APS	NZE																				
2030 年	9,050	7,550	601																				
2050 年	28,340	10,950	-																				
	1%	4.2%																					
2030 年	7,970	12,850																					
2050 年	3,390	-																					

	<p>費成本預估為新臺幣 28,340 仟元 (占 2023 營收約為 0.65%)</p> <p>2. 在 APS 情境下,於 2030 年之碳費成本預估為新臺幣 7,550 仟元 (占 2023 營收約為 0.17%);于 2050 年之碳費成本預估為新臺幣 10,950 仟元 (占 2023 營收約為 0.25%)</p> <p>3. 在 NZE 情境下,於 2030 年之碳費成本預估為新臺幣 601 仟元 (占 2023 營收約為 0.013%);于 2050 年以達成淨零排放,無碳費相關成本。</p>	<p>若以每一年度 4.2%之減量作為目標,預期之總量管制成本約為新臺幣 3,390 仟元 (占 2023 營收約為 0.07%)。</p> <p>2. 於 2050 年,若以每一年度 4.2%之減量作為目標,預期之總量管制成本約為新臺幣 12,850 仟元(占 2023 營收約為 0.29%);若以每一年度 4.2%之減量作為目標,因 2050 年已達成淨零排放,故無總量管制相關成本。</p>
--	--	---

備註：

1. 資料來源：IEA World Energy Outlook 2023；NGFS Scenario Explorer. 2022；蕭代基、林師模、黃琇琇、傅俞瑄、鄭楚忻、洪升邦「淨零賽局來臨：國際碳邊境稅臺灣衝擊報告」

指標與目標

短期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 節電率 1%，符合能源局每年節能 1%要求。 2. 2025 年減碳 1%。 3. 包材用量減少 3%。 4. 禁用有害環境之物料。 5. 電路轉換效率達 80%。 6. PCBs 並版設計，降低浪費。 7. 增加零件操作餘裕度 15%，增長使用壽命。
中期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 減少整體供應鏈資源浪費，減碳、提升環保再生予資源重複運用。 2. 使用 MCU 可調整電流，讓電子壽命增長。 3. 精簡產品架構，異質整合高階封裝技術。
長期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃太陽能警示系統、智慧型太陽能號志系統、太陽能路燈系統等整合自生電力及號誌燈、路燈系統開發。 2. 朝向系統整合既有產品、自生電力系統及遠端平臺管理。

未來展望

聯嘉光電積極發展節能、長壽之產品，致力在滿足市場需求的同時，為環境盡一份力，兼顧財務與非財務的目標，客戶已開始要求供應鏈全面減碳或盤查溫室氣體。且聯嘉已導入碳盤查 (ISO14064-1) 及計算產品碳足跡 (ISO14067)，並開始購置小額綠電，配合國家政策逐步達到 2050 淨零碳排的目標。

附錄一：3D 災害潛勢地圖分析報告

分析報告

您所在地為 **苗栗縣竹南鎮頂埔里 (120.9161, 24.71304)**

查詢到可能的災害潛勢說明如以下列表，其計算過程是利用您所查詢的位置或圖面中心位置套疊網站上潛勢圖資並以鄰近500公尺內所涵蓋到潛勢類別為列表，其結果僅作為災害整備與減災規劃使用，其他土地開發或建築許可..等應依主管機關公告及其他相關規定辦理。

災害潛勢	有/無	說明
淹水潛勢 6小時降雨350毫米潛勢區 12小時降雨400毫米潛勢區 24小時降雨500毫米潛勢區 24小時降雨650毫米潛勢區	有 有 有 有	無直接位於6小時降雨350毫米潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有 無直接位於12小時降雨400毫米潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有 無直接位於24小時降雨500毫米潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有 無直接位於24小時降雨650毫米潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有
土石流潛勢溪流	無	
大規模崩塌潛勢地區	無	500公尺範圍內無潛勢區
順向坡	無	500公尺範圍內無潛勢區
岩體滑動	無	500公尺範圍內無潛勢區
岩屑崩塌	有	無直接位於潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有
落石	無	500公尺範圍內無潛勢區
土壤液化潛勢區	無	
活動斷層	無	斷層敏感區 500公尺範圍內無潛勢區
海嘯溢淹潛勢區	無	

火山潛勢	無	
核子事故緊急災害應變區	無	

判斷規則

- ①直接位於潛勢區
- ②無直接位於潛勢區，但鄰近500公尺範圍內有
- ③500公尺範圍內無潛勢區

附錄二：TCFD 對照表

四大面向	建議揭露專案	頁碼
治理	1. 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。 2. 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	02
風險管理	3. 描述組織在氣候相關風險的鑒別和評估流程。 4. 描述組織在氣候相關風險的管理流程。 5. 描述氣候相關風險的鑒別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。	03
策略	6. 描述組織所鑒別的短、中、長期氣候相關風險與機會。 7. 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。 8. 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）。	04-10
指標與目標	9. 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。 10. 揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。 11. 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。	11

附錄三：報告下載