

按照 TCFD 建議匯報

氣候信息披露指引



目錄

引言	2
1. 管治架構	7
2. 制定氣候情境	14
3. 識別氣候相關風險並對其進行排序	25
4. 將業務與重大風險對應	31
5. 選定參數、指標與目標	37
6. 制定氣候行動計劃	46
7. 財務影響評估	52
8. 將氣候相關影響納入業務策略	60

引言

背景

2015年，幾乎所有國家均採納一份具有里程碑意義的國際協定—《巴黎協定》，同意大幅減少全球溫室氣體排放，以期將本世紀全球升溫限制在1.5°C以內。

此協議乃於巴黎簽訂，它強調了氣候相關情況的迫切性。同年，金融穩定委員會針對此迫切需求成立氣候相關財務披露工作小組(TCFD)。TCFD的職責為向公司、投資者及承保公司提供推廣「知情投資、信貸(或借貸)及保險承保決策」所需的指引，以藉此幫助公司採取行動應對氣候變化，有效管理氣候變化相關機遇及風險，並促進平穩過渡至一個更可持續及更低碳的經濟。

TCFD的建議

2017年，TCFD發佈其有關氣候相關財務信息披露的建議。該等建議的架構圍繞四個主要領域，而這些領域代表公司營運的核心元素：

- 管治 — 公司對氣候相關風險及機遇的管治情況
- 策略 — 氣候相關風險及機遇對公司業務、策略及財務規劃的實際及潛在影響(若屬重要資料)
- 風險管理 — 公司如何識別、評估及管理氣候相關風險
- 指標及目標 — 用於評估及管理氣候相關風險及機遇的指標與目標(若屬重要資料)

國際發展

2020年9月30日，(i)國際財務報告準則(IFRS)基金會受託人發佈一份諮詢文件，就建立新的國際可持續發展準則理事會(ISSB)向市場進行諮詢，以制定一套全球公認的可持續發展準則；及(ii)聯盟¹發佈一份聯合意向聲明，提出更全面企業報告所需要素的共同願景。這些文件開展了協調現有可持續發展報告框架及標準的進程。

基於所獲的廣泛支持，IFRS基金會於2021年11月3日宣佈成立新的ISSB，以制定全球可持續發展報告的標準。由於迫切需要獲得氣候相關事項的更佳信息，ISSB將按照TCFD建議等既有報告準則，先將其資源投入到氣候相關匯報方面。

1 聯盟包括五個具有國際重要影響力的框架及標準制定機構，即CDP、氣候披露標準委員會、全球報告倡議組織、國際綜合報告理事會及可持續發展會計準則委員會。

香港發展

2020年12月，綠色和可持續金融跨機構督導小組宣佈，符合TCFD建議的氣候相關信息披露將於不遲於2025年在相關行業強制實施。2021年7月，督導小組亦表明支持採納ISSB日後制定的標準。香港交易及結算有限公司（香港交易所）正在審閱其環境、社會及管治（ESG）報告框架，以進一步符合TCFD建議，並將與證券及期貨事務監察委員會（證監會）及其他監管機構合作，以制定藍圖，評估新標準及研究可行的實施方案。

本指引的宗旨

2020年7月起，香港交易所修訂《環境、社會及管治匯報指引》，加入TCFD建議的元素，如要求董事會監管ESG事宜、就若干環境關鍵績效指標訂立目標及披露重大氣候相關事宜的影響。鑑於符合TCFD的氣候相關披露將於2025年強制實施，我們鼓勵上市發行人根據TCFD建議儘快展開報告。

氣候信息披露指引（本指引）²旨在為促進上市公司遵守TCFD的建議提供實用指引。³本指引對象為尚未就氣候相關議題建立實質內部專門知識的公司，並希望減輕目前大部分公司在TCFD匯報時面對的挑戰，包括：

- 對氣候變化議題相關的概念缺乏理解
- 資源不足（例如沒法找到可持續發展專家及缺乏數據）
- 角色及職責不清晰
- 不同企業部門⁴缺乏關注意識

2 低碳亞洲有限公司獲委聘編撰本指引，包括綜合氣候情境的研發、識別氣候有關的業務影響的方法、行動計劃、財務影響評估及綜合業務策略。

3 本指引不包含對氣候相關機遇的討論。

4 例如人力資源、財務、法律及營運單位。

本指引的工作流程

在制定、監察及披露氣候相關參數及目標、財務影響及策略時，公司傾向於採用某些常見步驟。本指引把實施過程分為八個步驟，每個步驟有專屬的章節。以下流程圖載列各章節的主要目的及預期結果。公司應注意此為一個重複反饋的流程，每一個步驟均為其他步驟提供反饋。

公司亦應注意此僅為採納及遵守TCFD建議的其中一個推薦方法。採用步驟的順序可因行業及公司而異。



下表載列按本指引章節劃分的TCFD建議披露：

TCFD建議	本指引章節							
	1	2	3	4	5	6	7	8
管治								
披露機構對氣候相關風險與機遇的管治情況。	●							
a) 描述董事會對氣候相關風險與機遇的監管情況。	●							
b) 描述管理層在評估和管理氣候相關風險與機遇的角色。	●							
策略								
披露氣候相關風險及機遇對機構業務、策略及財務規劃的實際及潛在影響(若屬重要資料)。		●	●	●			●	●
a) 描述機構所識別的短、中、長期氣候相關風險與機遇。			●	●				
b) 描述氣候相關風險及機遇對機構業務、策略及財務規劃的影響。			●	●			●	
c) 描述機構的策略彈性，並考慮不同氣候相關情境(包括2°C或更嚴苛的情境)。		●						●
風險管理								
披露機構如何識別、評估及管理氣候相關風險。			●		●	●	●	●
a) 描述機構識別和評估氣候相關風險的流程。			●				●	
b) 描述機構管理氣候相關風險的流程。					●	●		
c) 描述氣候相關風險的識別、評估和管理流程如何與機構的整體風險管理制度相結合。								●
指標及目標								
針對重要的資訊，披露用於評估及管理氣候相關風險及機遇的指標與目標。			●		●	●		●
a) 披露機構依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機遇所採用的指標。					●			●
b) 披露範圍1、範圍2和範圍3(如適用)溫室氣體排放和相關風險。			●		●			
c) 描述機構在管理氣候相關風險與機遇所使用的目標，以及落實該目標的表現。					●	●		



本指引將在八個章節中載列一家假想公司（**假想公司**）的披露，僅供說明。假想公司是一家總部位於香港的綜合企業公司，主要在廣州及香港從事製造及房地產，包括物業開發、建築及物業管理業務。

參考材料

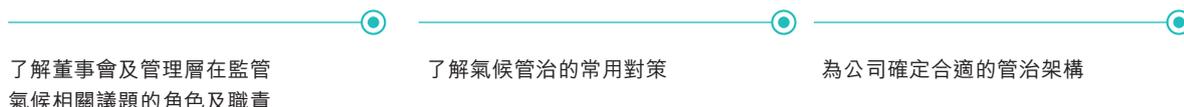
- 欲了解氣候相關議題（包括氣候相關機遇）背後的概念、原則、驅動因素及理論，可參考TCFD知識中心(TCFD Knowledge Hub)提供的資訊。
- 每章節末段的「潛在提升」部分，提供了可供進一步改善的領域或參考材料，供有興趣的公司深入研究特定議題。

1. 管治架構

目的

在本章，我們將討論董事會及管理層在監管氣候相關議題方面的角色及職責、在制定合適管治架構時所考慮的因素以及披露管治架構的關鍵要素。

工作流程



董事會及管理層的角色及職責

董事會及管理層在監管公司的氣候相關議題扮演不同角色。董事會的角色是決定及監察氣候相關議題的政策及機制，並確保有足夠的資源，而管理層的角色是以高效及有效的方式切實執行有關政策及機制。

列表 1.1 董事會及管理層在監管氣候相關議題的職責

董事會的職責：

- 制定公司氣候策略及監管氣候相關議題的管理（如將氣候相關考慮因素納入策略規劃、業務模式及其他決策過程）
- 制定氣候相關議題通報機制（包括流程／方式／頻率）
- 監察及檢討管理方法的有效性，包括檢討指標、目標及行動計劃
- 就日常評估及管理氣候相關議題指定負責人／委員會（如將氣候相關議題納入現有董事委員會職權範圍，設立獨立的委員會或委任高級管理層）

管理層的職責：

- 評估、管理及監察氣候相關議題以提供分析、建議及更新，供董事會或董事委員會討論，以確保董事會得以進行監管
- 維持有效的數據管理系統，包括環境及財務數據
- 確定及管理為識別、減緩、管理及監察氣候相關議題而需分配的成本及資源（如員工、技術）
- 協調不同部門，以促進彼此的有效合作

儘管董事之間可能存在分工，讓氣候相關議題成為整個董事會的職責乃重要之舉。

即使扮演不同角色，董事會及管理層必須具備充足的氣候相關風險知識及明白有關風險對公司業務及營運的影響。公司應提供氣候相關議題的定期培訓，以確保董事會及管理層均獲悉最新發展情況。

參考材料

有關董事會管理ESG事宜的領導角色詳情，請參閱香港交易所發佈的《在ESG方面的領導角色和問責性》。

常見的管治架構

常見的管治架構有兩種：(A)綜合法及(B)專設法。

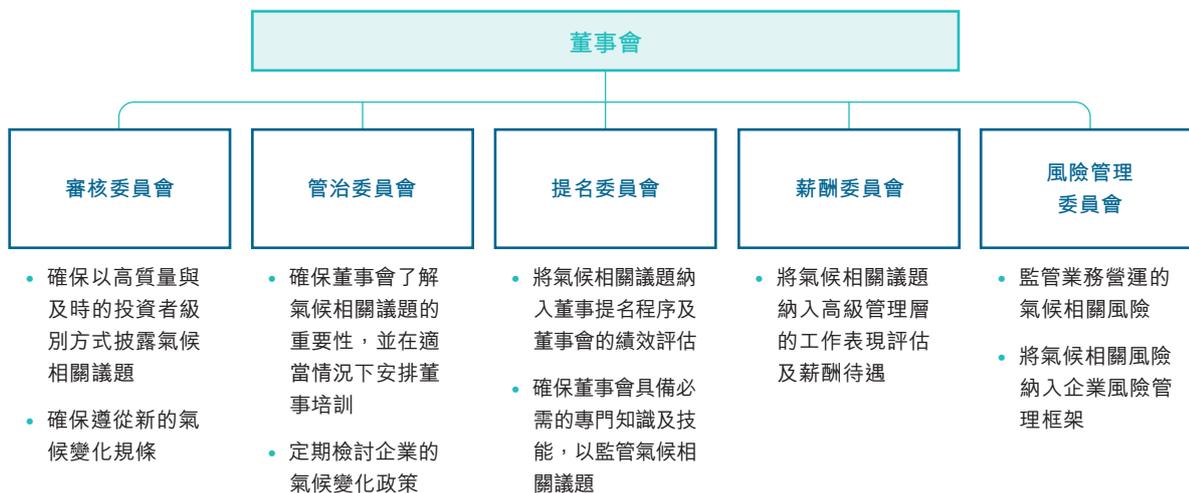
列表 1.2 綜合法及專用法的特徵

	綜合法	專設法
架構	<ul style="list-style-type: none"> 氣候相關議題的管理被納入現有常務董事委員會（例如審核、管治、提名、薪酬及風險委員會） 	<ul style="list-style-type: none"> 設立獨立委員會⁵，包括具備充足氣候變化知識的高級管理層及僱員，並就氣候相關議題向董事會報告 為加強領導力，建議由高級管理層或董事會成員擔任委員會主席 （如適用）在委員會下成立由不同部門⁶負責人組成的工作小組，以有效規劃及實施有關氣候相關議題的不同減緩及適應措施
董事會的職責	<ul style="list-style-type: none"> 氣候相關議題被制度化為較小的議題及考慮因素，並納入負責傳統業務職能的現有常設委員會的職權範圍 	<ul style="list-style-type: none"> 委員會將通過清楚描述有關角色及職責，支持將氣候相關議題納入日常營運中
管理層的職責	<ul style="list-style-type: none"> 參與常設委員會的管理層應保持積極溝通，以確保與不同委員會之間能保持一致性 	<ul style="list-style-type: none"> 參與專設委員會的管理層應協調不同部門，採取氣候信息披露的必要行動，包括收集數據及執行行動

5 可名為氣候領導委員會（或類似名稱），或根據可持續發展委員會的授權命名。

6 例如人力資源、財務、法律、營運單位。

綜合法舉例



專設法舉例



附註：委員會／工作組的角色、職責及權力應有明確的職權範圍。

確定適合公司的管治架構

由於所有公司於規模、營運地點以及最為重要的企業文化及管理風格各有不同，故並無「劃一」或「最佳」的管治架構，只有最適合公司的管治架構。

列表 1.3 利弊比較

	綜合法	專設法
利	<ul style="list-style-type: none">各常設委員會的現有活動範圍已經涵蓋氣候相關議題	<ul style="list-style-type: none">可更全面地檢視氣候變化如何影響公司的業務及營運促進定期對氣候相關議題進行專門和深入的討論
弊	<ul style="list-style-type: none">由於氣候變化議題可能易被更迫切或短期的議題掩蓋，此法有機會妨礙氣候相關議題的深入討論	<ul style="list-style-type: none">將氣候相關議題從傳統業務職能對話中分割出來的風險

設計適合公司的管治架構時，可考慮以下因素：

文化	公司的文化及管理風格是否更利於合作性或專門化的做法
承擔	現有常設委員會是否有能力及決心擴大其工作範圍至氣候相關範疇，特別是在領導、時間及資源方面
能力	現有常設委員會是否有監察氣候相關風險所需的專業知識，並在委員會範圍內提供有效監管

如公司成立專設的氣候／可持續發展委員會，我們亦鼓勵該委員會利用其他常設委員會的專門知識及／或與其他常設委員會合作。這可確保氣候／可持續發展委員會保持與傳統業務職能的溝通，並防止在單獨情況下制定氣候政策。



為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以闡述董事會在管理氣候相關議題的監管、角色、職責及準備情況：

關鍵要素

董事會的角色及職責 1.A

- 在氣候相關議題管理過程的領導角色
- 評估及管理氣候相關風險的過程及頻率
- 將氣候相關議題納入長期業務策略
- 監察長期氣候相關參數及目標，如溫室氣體減排目標

管理層的角色及職責 1.B

- 在營運及執行層面的領導角色
- 為董事會的監管提供支援
- 協調不同部門管理氣候相關議題

董事會的監管 1.C

- 監管氣候相關議題的管治架構

董事會和管理層的準備情況 1.D

- 對氣候相關風險影響的知識
- 對氣候相關議題的問責性

以下是假想公司的管治披露：

披露舉例

在我們的可持續發展委員會及其他常設委員會的支持下，董事會於董事會會議期間，每半年監管氣候相關議題及風險，並確保其納入公司策略。**1.A1**

我們的可持續發展委員會由董事會委任，並由獨立非執行董事擔任主席。**1.C2** 它由不同業務職能的高級管理層組成，負責監管我們有關氣候變化的政策、計劃及表現。**1.B3** 根據氣候政策，我們的可持續發展委員會每個季度進行會面，以識別、評估、監察及報告氣候相關議題。

我們的可持續發展委員會亦於管理層層面訂立氣候相關的表現目標，以協助董事會評估其氣候策略及措施的有效性。**1.A4** 有關氣候相關目標及指標的更多詳情，可參閱可持續發展報告中的「指標及目標」章節。

為確保氣候相關議題獲納入我們的策略，常設委員會的工作範圍亦擴大至包括氣候相關議題（已反映在更新的職權範圍）。**1.A5** 例如，風險委員會定期監察氣候相關風險，而我們的審核委員會則審閱我們在公開披露中應對氣候變化的方針及確保披露達至投資者級別。

為確保董事會了解氣候相關議題的最新趨勢，我們提供氣候能力培訓，確保董事會具備必需的專門知識及技能，監管氣候相關議題及其管理。為了更好地支持決策過程，董事會在有需要時，亦可尋求外部專家的專業意見。**1.D6**

評論

1.A1 假想公司闡述董事會如何監管氣候相關議題，並披露檢討相關議題的頻率。

1.C2 假想公司的一名董事會成員主持管理氣候相關議題的專設委員會，該委員會的職責已明確制定。

1.B3 假想公司的高級管理層亦參與氣候相關議題的管理過程。

1.A4 於管理層層面訂立氣候相關表現目標，並由董事會監察進度。

1.A5 假想公司通過要求常設委員會在其專責範圍內考慮氣候相關議題，確保氣候相關議題已獲納入其業務策略。常設委員會亦在確保妥善處理氣候相關議題及有效執行方面分擔職責。

1.D6 假想公司委聘外部專家並對董事會提供培訓，以確保其有能力作出合適的策略性決定。

進一步建議

採納綜合管治架構的公司或需明確地指出，其各個現有的常務董事委員會如何分配及考慮ESG議題。

索引：

1.A 董事會的角色及職責

1.B 管理層的角色及職責

1.C 董事會的監管

1.D 董事會和管理層的準備情況



潛在提升

有意提升其氣候管治架構的公司亦可考慮：

- 委聘氣候專家提供意見。
- 將氣候相關表現指標納入董事會／管理層薪酬檢討。
- 委任最高管理層負責管理氣候相關議題（如可持續發展總監／ESG總監）。
- 委任外部人士評估董事會／專設委員會的有效性。

進一步閱讀資料：

- [How to Set Up Effective Climate Governance on Corporate Boards: Guiding Principles and Questions](#) (World Economic Forum 2019) (僅提供英文版)
- [View from the Top: How Corporate Boards can Engage on Sustainability Performance](#) (Ceres, 2015) (僅提供英文版)
- [Getting Climate Smart: A Primer for Corporate Directors in a Changing Environment](#) (Ceres, 2018) (僅提供英文版)
- [Chapter Zero: Board toolkit](#) (Chapter Zero, 2020) (僅提供英文版)

2. 制定氣候情境

目的

在本章，我們將討論進行氣候情境分析的目的、選擇氣候情境的原則及在揀選納入氣候情境的參數時所考慮的因素。

工作流程



情境分析的目的

TCFD推薦公司使用情境分析，從未來一系列可能出現的狀況，有效地識別及評估氣候相關風險對業務表現的潛在影響。情境是假設的發展路徑，它考慮了若干趨勢延續或符合若干情況下的未來會是何樣。情境分析可以是定性的、定量的，或是兩者結合，並以描述或數據來說明業務與氣候相關議題之間的關係及趨勢。

氣候變化對公司影響的嚴重性和狀況，會隨著時間而改變。情境分析並非預報、預測或敏感性分析，而是使公司了解並制定靈活穩健策略計劃的重要而有用的工具，以彈性地應對氣候變化。

儘管制定情境分析的初步流程可能繁複，但長遠會帶來好處。於完成初步分析後，預計需定期作出調整。僅於公司商業模式或其經營情況出現重大變動時，才需要重新審視整個流程。作為策略管理程序的一部分，公司應定期檢討情境分析。公司應監察可能導致假設及輸入數據變化的跡象，並考慮是否需要更新情境。

你知道嗎？

氣候風險一般分為兩大類：

1) 實體風險

與氣候變化實體影響有關的風險，可由洪災及颱風（急性風險）等事件或氣候模式中較長期的轉變，例如持續高溫及海平面上升（慢性風險）導致。

2) 過渡風險

與過渡至更低碳經濟有關的風險，這可能牽涉政策、法律、技術及市場變化，以應對減緩及適應氣候變化的要求。

設定情境分析的範圍及邊界

情境分析的範圍及邊界確定公司分析的延伸程度，例如分析是否集中於公司主要營運的業務，或是否涵蓋整個集團的營運。該範圍及邊界須能代表公司的重要業務營運。規模較小的公司或認為分析其直接營運便已足夠；規模較大的公司則可考慮將其分析擴展至其總部之外，甚至可擴大至其供應鏈及客戶。

利用公開可得的情境

公司可採用公開可得的情境以其原有形式、加以改編或作為參照，以制定其內部情境。列表2.1列出公司可參照的一些公開可得情境：

列表2.1 公開可得情境概覽

來源	特徵	路徑
聯合國政府間氣候變化專門委員會(IPCC)	<ul style="list-style-type: none"> 專注於實體影響 按溫室氣體不同濃度模擬未來情境 	代表性濃度路徑(RCP) ⁷ <ul style="list-style-type: none"> 嚴格路徑：RCP 1.9、RCP 2.6 中間路徑：RCP 4.5、RCP 6.0 高排放路徑：RCP 8.5
	<ul style="list-style-type: none"> 專注於社會經濟影響 就適應及減緩措施引致的不同社會經濟挑戰，提供替代未來的敘述性描繪 	共享社會經濟路徑(SSP) ⁸ <ul style="list-style-type: none"> 嚴格路徑：SSP 1 中間路徑：SSP 2、SSP 3、SSP 4 高排放路徑：SSP 5
國際能源署(IEA) ⁹	<ul style="list-style-type: none"> 專注於描繪未來能源組合的能源及排放情境 	<ul style="list-style-type: none"> 嚴格路徑：可持續發展情境(SDS) 照常營業路徑：既定政策情境(SPS)¹⁰
央行與監管機構綠色金融網絡(NGFS) ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> 探索一套六種情境，考慮了過渡風險、實體風險及氣候政策的實施 	<ul style="list-style-type: none"> 有序路徑：2050年淨零排放情境、低於2°C情境 紛亂路徑：不同淨零排放情境、延遲過渡情境 熱房世界路徑：國家自主貢獻情境、目前政策情境

7 參考／公開資料來源：IPCC第五次評估報告、RCP數據庫、Water Risk Mapping Tool、Sea Level Risk Mapping Tool (僅提供英文版)

8 參考／公開資料來源：SSP數據庫 (僅提供英文版)

9 參考／公開資料來源：World Energy Model Documentation、Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector (僅提供英文版)

10 希望實現淨零排放目標的公司可考慮IEA的Net-zero Emissions by 2050 case。

11 參考／公開資料來源：NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors (僅提供英文版)

制定公司的氣候情境

為促進對氣候相關議題在不同情況下潛在影響的討論及分析，我們建議制定最少兩種情境以作比較。我們建議公司考慮嚴格路徑（即致力達成更低碳經濟的情境）及高排放／照常營業路徑，以充分考慮實體及過渡風險。

在制定氣候情境時，應依循下列原則：

高對比性	不同情境之間應具有強對比性。所選擇的情境應代表最佳情況及最壞情況，使公司可充分考慮氣候變化導致的風險。一般而言，較高的排放情境帶來較高的實體風險，而致力於達成更低碳經濟的情境則帶來較高的過渡風險。
平衡	所制定的情境應充分考慮實體及社會經濟影響。
科學為本	為選定情境進行數據推算時，應基於科學分析作出預測，例如研究發現及模型模擬。

儘管公開可得的情境通常參照全球或國家級數據，公司仍可根據國際組織或當地政府發佈的最新定性及定量數據，完善其情境。¹²香港之氣候數據可在[香港天文台網站](#)查閱，而香港之氣候相關政策則可在香港政府各部門網站查閱。¹³

為說明管理層如何在不同的對比情境下考慮各種實體及過渡風險，我們將上文列表2.1所載的若干公開可得情境劃分為兩大類別，即綠松色情境及棕色情境。

綠松色情境：

- RCP 2.6
- SSP 1
- IEA SDS
- NGFS有序路徑

棕色情境：

- RCP 8.5
- SSP 5
- IEA SPS
- NGFS熱房世界路徑

12 有關最新氣候數據，公司可向國家環境局及國家氣象局查閱。

13 包括環境保護署、運輸署及渠務署。

綠松色情境及棕色情境的特徵於以下列表載述：

列表2.2 綠松色情境¹⁴及棕色情境¹⁵的特質

實體環境：¹⁶

	綠松色情境	棕色情境
全球平均升溫	<ul style="list-style-type: none"> 於2060年之前約1.7°C及於2100年之前約1.8°C 	<ul style="list-style-type: none"> 於2060年之前約2.4°C，於2100年之前達到4.4°C
全球平均海平面升幅	<ul style="list-style-type: none"> 於2065年之前可能達到0.30米及於2100年之前可能達到0.50米 	<ul style="list-style-type: none"> 於2065年之前可能達到0.40米及於2100年之前可能達到0.80米
北極海冰量	<ul style="list-style-type: none"> 全年減少 	<ul style="list-style-type: none"> 於2050年夏季之前，北冰洋的冰將幾乎消失
全球冰川體積 ¹⁷	<ul style="list-style-type: none"> 預計2100之前較21世紀水平減少18% 	<ul style="list-style-type: none"> 預計2100之前較21世紀水平減少36%
氣候變化的影響	<ul style="list-style-type: none"> 相對穩定。例如於2080年之前農作物產量減少2% 	<ul style="list-style-type: none"> 重大。例如於2080年之前農作物產量減少14%，可能會於2100年之前影響常見的人類活動，如糧食種植及戶外工作

社會經濟環境：

	綠松色情境	棕色情境
經濟發展	<ul style="list-style-type: none"> 達至更具包容性的經濟發展，並尊重已知環境界限 	<ul style="list-style-type: none"> 由化石燃料推動經濟增長及技術進步，導致於2100年之前的溫室氣體排放處於高水平，從而可能加劇極端天氣事件
氣候政策	<ul style="list-style-type: none"> 已有多個國家承諾於2050年之前實現淨零排放，並已制定詳細的近期目標及行動計劃 	<ul style="list-style-type: none"> 由於存在體制、政治及經濟障礙，即政策惰性，導致缺乏新的氣候政策
政策的實施	<ul style="list-style-type: none"> 政府實施嚴格的氣候政策¹⁸，執行難度低 	<ul style="list-style-type: none"> 缺乏詳細的近期行動及實施計劃
常見的商業模式	<ul style="list-style-type: none"> 從依賴化石燃料的經濟，快速轉變為可再生能源驅動的經濟 	<ul style="list-style-type: none"> 利潤驅動的商業模式，未能妥善考慮環境及社會影響
承諾水平	<ul style="list-style-type: none"> 企業承諾為國家及區域氣候行動目標作出貢獻，即商業夥伴共同努力實現低碳營運 	<ul style="list-style-type: none"> 公眾意識不足，無法推動制度改革

14 有關參數摘取自IPCC的SSP1-2.6及IEA截至2021年8月的可持續發展情境，並參考NGFS的有序路徑。2021年8月，IPCC刊發第六次評估報告，當中列出五個核心情境。預計IPCC情境的參數即將根據第六次評估報告進行更新。

15 有關參數摘取自IPCC的SSP5-8.5及IEA截至2021年8月的既定政策情境，並參考NGFS的熱房世界路徑。2021年8月，IPCC刊發第六次評估報告，當中列出五個核心情境。預計IPCC情境的參數即將根據第六次評估報告進行更新。

16 與工業化前基線相比，適用於兩種情境的所有實體環境描述。

17 不包括南極洲外圍的冰川（及不包括格陵蘭島及南極冰蓋）。

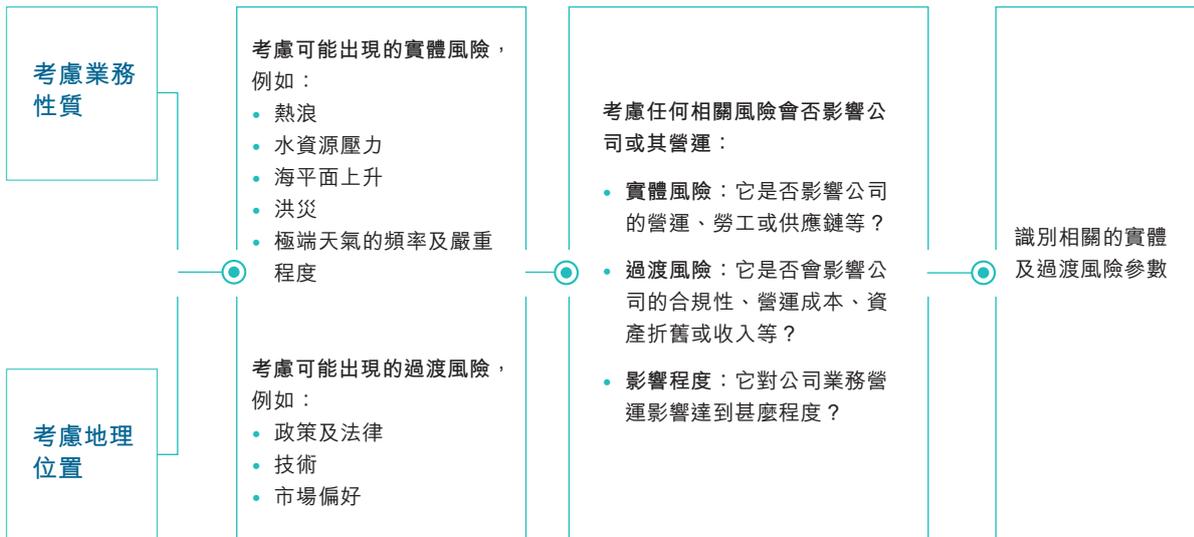
18 例如增加可再生能源比例的政策、控制燃料驅動汽車以及開發具備實現零碳條件的建築。



識別重要的實體及過渡風險參數

在選擇合適的情境後，公司應識別對公司業務營運造成重大實體及過渡風險的參數。

圖表2.3 識別實體及過渡風險參數的流程¹⁹



19 所識別的風險／參數僅供說明用途，並非詳盡無遺。

案例分析：

假想公司主要於中國廣州經營一家製造工廠，管理層透過上述流程識別相關的實體及過渡風險參數。

列表2.4 識別棕色情境下的實體風險參數

實體風險	是否相關？	理由	相關參數舉例
熱浪	✓	於熱浪侵襲期間，僱員可能因極端酷熱天氣而無法在戶外工作，從而導致營運成本上升。熱浪亦可能導致農作物失收，進而導致原材料成本增加。這兩種情境均有可能導致收入損失。	<ul style="list-style-type: none">全年酷熱天氣日數炎熱及勞工生產力的關係農作物產量
水資源壓力	✗	由於公司的製造工廠位於廣州且其營運並無涉及大量用水，所面臨的缺水風險較低。因此，水資源壓力目前未被納入情境分析的考慮因素。	-
海平面上升	✓	長遠而言，海平面上升可能會迫使位於沿海地區的業務搬遷至內陸地區。	<ul style="list-style-type: none">考慮地殼垂直運動後的平均海平面高度
洪災	✓	在雨季，洪災頻率增加可能導致因財產或設備損壞而停業，及／或僱員可能無法上班。這可能會導致營運成本及設備折舊增加。	<ul style="list-style-type: none">位於預測高潮汐線以下地區的人口位於預測年均沿海洪災水平以下地區的人口
極端天氣的頻率及嚴重程度	✓	極端天氣的頻率及嚴重程度的增加，可能對物業和設備造成損壞，導致營運成本及設備折舊增加。此外，極端天氣事件的嚴重性增加，亦可能威脅在該處所工作的僱員的安全。	<ul style="list-style-type: none">暴露於極端天氣的影響熱帶氣旋造成的直接損失

列表2.5 識別綠松色情境下的過渡風險

過渡風險	是否相關？	理由	相關參數舉例
政策及法律	✓	廣州市政府可能實施更嚴格的氣候政策（例如實施碳價格機制，能源使用改為使用可再生能源）。這可能會增加經營成本，從而導致收入損失。	<ul style="list-style-type: none"> • 非核能能源組合 • 有關監管電動汽車的法規 • 碳價格
技術	✓	隨著新技術的出現（例如可再生能源、能源使用效率），公司須緊貼最新技術的發展，以符合更高的效率標準。這可能會導致升級現有設備的成本上升。	<ul style="list-style-type: none"> • 電動商用車 • 電池儲能效率
市場偏好	✓	市場偏好的轉變（例如消費者偏好、需求和供應）可能會導致消費者對環保產品的需求上升，繼而可能增加生產過程和所用原材料的成本。若在把握市場轉變方面落後於同行，則可能會導致收入和市場份額的損失。	<ul style="list-style-type: none"> • 商品價格

在本章末段，我們列舉了有關上述綠松色情境及棕色情境下各種參數的數據。公司可在分析中納入該等參數，以計算不同情境下的財務影響（詳情請參閱第7章）。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以使持份者清楚了解公司在分析氣候影響時所用的情境：

關鍵要素

所用的參數 2.A

- 進行情境分析時所用的參數
- 參數對公司營運的重要性

公司作出的假設 2.B

- 所作的假設，包括但不限於業務發展策略、政府政策等

分析選擇 2.C

- 情境的範圍及邊界
- 所選情境的描述
- 時間範圍
- 輔助數據的來源

以下是假想公司對氣候情境的披露：

披露舉例

作為香港的綜合企業集團，我們明白氣候變化可能會對我們的業務產生重大影響。為了更好地了解氣候變化對我們業務的潛在影響，我們根據以下兩個路徑下對2030年及2050年兩個時間範圍進行氣候情境分析：

- RCP2.6、SSP1及以2050年淨零排放案例為輔的IEA可持續發展情境
- RCP8.5、SSP5及IEA的既定政策情境 [2.C1](#)

情境分析的範圍包括在我們營運控制下的所有業務。 [2.C2](#)

以下乃所用的參數以及其被視為重要的理由：[2.A3](#) [2.A4](#)

- 碳價格 – 碳價格相關的法律頒佈後，我們將需為我們的溫室氣體排放付費。
- 可再生能源 – 我們使用的可再生能源比例影響所需的碳抵銷數量。
- 電動汽車 – 以電動汽車取代現有車隊所需的成本以及電動汽車所節省的成本。
- 海平面上升 – 我們的部分物業因其位置及設計而易受洪災影響。
- 極端天氣 – 極端天氣頻率增加（例如黑色暴雨警告信號及8級或以上颱風信號）可能會影響我們的業務營運。

低排放情境（1.5-2°C） [2.B5](#)

- 於2030年及2050年之前，發達經濟體的碳價格分別達到每噸63美元和每噸140美元。
- 我們的可再生能源組合將逐漸增加。
- 於2050年之前，電動汽車將主導全球汽車及輕型貨車車隊市場。我們目前擁有的私家車均為電動汽車，因此我們認為不會對公司產生重大影響。

高排放情境（>4°C） [2.B5](#)

- 並無制定碳價格或碳稅。
- 更高的平均海平面導致更頻繁的洪災。我們已評估與我們的物業組合相關的洪災風險。
- 極端天氣頻率增加。

評論

[2.C1](#) 假想公司說明了兩種情境的選擇及分析的時間範圍。

[2.C2](#) 假想公司亦說明其情境的範圍及邊界。

[2.A3](#) 根據其業務性質，假想公司識別與其業務最相關的參數。

[2.A4](#) 假想公司列出這兩個情境所用的參數，並描述每個參數如何影響其業務。

[2.B5](#) 說明假設乃為了讓讀者了解這兩種情境之間的區別。

進一步建議

假想公司可明確說明兩個時間範圍的結果。

索引：

[2.A](#) 所用的參數

[2.B](#) 公司作出的假設

[2.C](#) 分析選擇



潛在提升

如需進行更深入的氣候情境分析，公司可：

- 追隨IPCC的SSP1-1.9情境，即根據全球氣溫上升限制在1.5°C制定的情境。針對各種情境探索及測試公司的策略，將有助說明其在各種氣候相關情況下的財務抵禦力。
- 除評估與能源轉型相關的風險及機遇外，還可考慮氣候變化的實體影響，並沿著公司的整個價值鏈進行分析。

進一步閱讀資料：

- [Global Warming of 1.5°C \(IPCC, 2019\)](#) (僅提供英文版)
- [The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risks and Opportunities \(TCFD, 2017\)](#) (僅提供英文版)

氣候政策的關鍵參數（僅供說明）

為闡述氣候政策在不同城市的差異，以下列出了一些關鍵參數²⁰，以說明香港²¹和上海（中國主要城市）²²的氣候政策。在相關政府部門未正式公佈政策的情況下，我們參考了可比城市當前的政策趨勢，進行預測。就未有公佈目標的參數，我們以發達國家的全球目標作為香港的替代指標，以及中國的國家目標作為上海的替代指標。在其他城市營運的公司應進行研究以確定下列兩種情境下的相關參數。下表所演示的數據均從公開資料摘取。針對部分參數可於一個或以上的公開數據來源取得數據，公司應了解其估算方法、假設及偏差，以選擇適合公司的數據進行分析。

列表2.6 過渡風險參數

參數	香港				上海				單位
	綠松色		棕色		綠松色		棕色		
	2030年	2050年	2030年	2050年	2030年	2050年	2030年	2050年	
非核能可再生能源組合	61%	88%	3-4%	<10%	>25%	85%	2020年：28%，預計將與2020年水平相同		-
綠色建築比例	100%的新建築	超過85%的建築	建築面積超過10,000平方米的新建政府建築物和新建公共住房至少達到綠建環評金級認證		>70%的新建築	100%的新建築	2020年：50%，預計將與2020年水平相同		-
電動私家車	20% ²⁵	100% ²⁶	2020年：12.4%的新私家車登記車輛是電動汽車，預計將逐漸增加		>50%	>80%	2020年：31%的新私家車登記車輛是電動汽車，預計將逐漸增加		-
碳價格 ²⁷	63	140	不設碳價格		32-43	100-125	12-17	35-70	美元／噸二氧化碳當量
原油價格 ²⁸	57	53	76	85	57	53	76	85	美元／桶
天然氣價格	4.4	4.1	7.5	8.3	5.2	4.6	8.3	8.8	美元／英熱單位

20 所演示的參數均為截至2021年7月的數據。我們鼓勵公司於開展情境分析前查閱最新可得數據。

21 假設香港作為經濟發展與其他發達經濟體（例如歐盟和日本）相似的地區，預測中的若干數字指發達經濟體的預測數據。

22 假設上海將參考國家政策作為最低目標。

23 於2035年或更早時間，包括混合動力汽車在內的燃料驅動汽車無新登記數據，因此，預計2030年電動汽車的比例將佔私家車總數的五分之一。

24 設有至2050年的零車輛排放目標。

25 假設所有發達經濟體均已建立碳價格機制，且若干發展中國家已就碳排放（特別是針對高排放行業）設定限制。

26 包括中國在內的IEA成員國的加權平均進口價格，因此香港與上海的數目相同。

列表2.7 實體風險參數

參數	香港				上海				單位
	綠松色		棕色		綠松色		棕色		
	2030年	2050年	2030年	2050年	2030年	2050年	2030年	2050年	
溫度變化	+0.9	+1.3	+1.1	+2.0	無可用數據	+1.2至+1.8	無可用數據	+2.5	攝氏度
年度熱夜日數	42	55	43	71		無可用數據			日
年度酷熱日數	28	34	29	46		無可用數據			日
年度極端暖濕日數	18	25	20	44		無可用數據			日
考慮地殼垂直運動後的平均海平面高度	+0.2	+0.3	+0.2	+0.4	可使用香港推算數字作為替代指標				米
預測高潮汐線以下地區的人口 ²⁷	無可用數據	0.77	無可用數據	0.78	無可用數據	29	無可用數據	31	百萬人
預測年平均沿海洪災水位以下地區的人口 ²⁸	無可用數據	1.1	無可用數據	1.1	無可用數據	92	無可用數據	95	百萬人
溫室氣體排放(絕對)	-26至-36%	-100% ²⁹	+4%	+34%	於2030年達到峰值	-76%	+38%	+75%	-
極端天氣的頻率和嚴重程度	不論溫室氣體濃度情況如何，海平面高出海圖基準面 ³⁰ 3.5米，或會導致於2021-40年之前發生5年一遇至10年一遇的事件		每個8號以上颱風信號的颱風日將造成42.9億港元的經濟影響		可使用香港推算數字作為替代指標		強度和嚴重程度增加		-

27 上海數據反映了整個中國受影響的人口。於2100年之前，受影響的人口將更加明顯，香港和中國分別為84萬人和4,000萬人。

28 上海數據反映了整個中國受影響的人口。於2100年之前，受影響的人口將更加明顯，香港和中國分別為120萬人和1.1億人。

29 由於香港政府宣佈2050年碳中和目標，預計所有排放量將會減少或被抵銷。

30 海圖基準面(Chart Datum)，即潮汐高度所參考的水位，大約是維多利亞港最低天文潮水的水位。海圖基準面低於香港高程基準面0.146米，而該基準面是香港土地測量所參考的水平。

3. 識別氣候相關風險並 對其進行排序

目的

在本章，我們將討論識別氣候相關風險的步驟，以及對風險進行排序的常用方法。

工作流程



識別氣候相關風險

行業層面風險審查

由於公司面臨的氣候相關風險與其所屬行業高度相關，進行行業層面的風險審查是公司識別風險的常用方法。

以下是收集相關資料的常用方法：

- 審閱同行發佈的資料，當中可能列出其面對的風險
- 與風險承擔者、負責風險管理及可持續發展的從業者溝通
- 行業評述
- 媒體報導監察
- 網頁搜尋
- 內部及外部審計

以下為行業層面風險審查的關鍵步驟：



列表3.1 常見的氣候相關風險

政策及法律風險	<ul style="list-style-type: none"> • 碳價格提高 • 加強排放報告的要求 • 對現有產品及服務的強制性監管 • 訴訟風險
市場及技術風險	<ul style="list-style-type: none"> • 以較低排放的產品及服務替代現有的產品及服務 • 新技術投資未能成功 • 轉型至較低排放技術的成本 • 客戶行為不斷變化 • 市場信號不確定 • 原材料價格上升
聲譽風險	<ul style="list-style-type: none"> • 消費者偏好的轉變 • 行業被污名化 • 持份者的關注程度提高或持份者的負面反饋
急性實體風險	<ul style="list-style-type: none"> • 颶風和洪災等極端天氣事件的嚴重程度增加
慢性實體風險	<ul style="list-style-type: none"> • 降雨模式的變化及天氣模式出現極端的變化 • 平均升溫 • 海平面上升

你知道嗎？

氣候變化影響我們生活的各個方面。氣候變化並非對公司產生單獨影響，而是通過增加相關風險的可能性或影響，加劇公司現行所面對的風險。

持份者參與

我們鼓勵公司與持份者保持溝通，以便更廣泛地了解氣候相關風險如何潛在影響公司業務。與內部及外部持份者的溝通，有助公司識別：

- 對持份者有重大影響的氣候相關風險
- 可能被內部管理人員忽視的氣候相關風險

參考材料

請參考香港交易所的《如何編備環境、社會及管治報告》，以了解有關持份者參與的進一步事例。

焦點小組是一種常見而且有效的參與方法，用於收集持份者的直接反饋。它亦可促進公司與持份者之間的互動溝通。以下為進行焦點小組活動的關鍵步驟：



對氣候相關風險進行排序

通過風險排序，公司可有效地將資源分配予最逼切的風險。本節討論公司對風險進行排序的兩種常用方法，即(A)定性評估及(B)定量評分。公司可視乎其慣常做法，採用其認為合適的方法。

排序準則

以下載列可同時用於定性評估法和定量評分法的通用準則。

可能性	若某項事件發生的可能性高，應將其放在較高的排序。特定事件發生的可能性將視乎以下情況： <ul style="list-style-type: none"> • 事件的頻率 • 發生的機率
影響	若某項事件對公司、環境或社會造成較嚴重的影響，應將其放在較高的排序。影響包括： <ul style="list-style-type: none"> • 財務損失 • 聲譽受損 • 被檢控及罰款 • 失去策略合作夥伴
適應力	若某項事件需要更多的精力和時間才能適應，應將其放在較高的排序。
恢復力	若某項事件導致需要花費更多的精力、資源及時間來恢復業務，應將其放在較高的排序。

定性評估

定性評估依靠管理層的內部討論及其對已識別風險的排序。有效性主要取決於管理層的氣候應對能力，公司可引入外部專家以獲取建議。在雙方就排序達成共識之前，管理層應對已識別的風險和潛在影響有充分的認識。

管理層的氣候應對能力是定性評估是否成功的關鍵。能力建設須定期進行，以確保管理層具備氣候相關議題的最新知識。管理層應不斷評估風險排序準則的優劣。如有需要，管理層可索取專家意見，以提升他們的氣候知識。這可使定性評估方法能夠與時並進。

能力建設

- 評估管理層在氣候相關議題的能力
- 如有需要，索取專家意見
- 持續評估及汲取過往經驗

準則討論

- 討論排序所用的準則(即可能性、影響、適應力或恢復力)

排序

- 基於重大議題對氣候相關風險進行排序
- 基於所選擇的準則對氣候相關風險進行排序

定量評分

定量評分法採用評分制，對風險嚴重程度的評估是基於它對公司的影響及其發生的可能性。

1. 界定評分等級

以評分表界定風險排序準則：

- 影響水平
- 可能性
- 適應力
- 恢復力

列表3.2 影響水平的評分舉例

評分	財務損失	聲譽受損	遭檢控及罰款	失去策略合作夥伴
4 - 高	超過[•]%	從公眾輿論或重要持份者角度造成持續的嚴重負面報導或嚴重聲譽損害	檢控／罰款超過收入的[•]%	面臨損失的威脅或實際損失達[•]%
3 - 中／高	介乎[•]%至[•]%	對公眾的短期負面報導或聲譽損害	檢控／罰款少於收入的[•]%	面臨損失的威脅或實際損失達[•]%
2 - 低／中	介乎[•]%至[•]%	對特定持份者的短期負面報導或聲譽損害	罰款少於[•]元	面臨損失的威脅或實際損失達[•]%
1 - 低	低於[•]%	對「非重要」受眾的輕微負面報導或聲譽損害	沒有被檢控或罰款	來自策略客戶的輕微投訴

附註：實際因素及定義可參考公司的內部風險評估系統。

2. 風險分析

就已識別的風險進行分析，方法包括：

- 同行評審
- 預測數據
- 歷史數據

3. 評級

根據分析結果及所界定的評級表，為已識別風險的影響、可能性、適應力及恢復力進行評級。

4. 進行排序

根據統計分析對已識別的風險進行排序，並制定重大風險清單：

列表3.3 風險排序的舉例

時間範圍	風險	影響水平	可能性	適應力	恢復力
短至中期	為達致淨零排放目標而作出的政策改變	高	高	低／中	低
短至中期	投資者的關注程度提高	中／高	中／高	低	低／中
短至長期	極端天氣事件的嚴重程度增加	中／高	高	低／中	中／高
短至長期	消費者偏好的轉變	低／中	中／高	低／中	低

須避免的常見偏見

公司在識別氣候相關風險和進行排序時，應避免以下常見偏見：

易見性偏見	傾向相信最近聽說已發生的事件，或會產生重大後果的事件更有可能發生。
確認偏見	傾向尋求一些符合自己既有信念、期望或假設的解釋或數據，並忽略與自身信念相抵觸的信息。
群體思維偏見	當深入參與一個有凝聚力的群體時，爭取意見一致的想法往往會蓋過切實從替代方案作出選擇的動機，從而作出錯誤的決定。
現狀偏見	選擇替代方案時，傾向選擇與現狀相似的方案。氣候相關風險通常是嶄新或難以預測的，也許因不易識別。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以闡述識別氣候相關風險和排序的流程及結果：

關鍵要素³¹

流程 3.A

- 描述風險識別（例如行業層面風險審查）及排序的流程
- 表明在識別流程中所作的選擇

重大風險清單 3.B

- 呈列與公司相關的重大風險

31 公司還應披露影響、剩餘風險水平目標以及減緩計劃，這將在以後的章節中討論。

以下是假想公司披露對氣候相關風險識別及排序：

披露舉例

在外部專家的幫助下，我們的可持續發展委員會進行行業層面風險審查。[3.A1](#)

隨後召開會議，召集不同部門的管理層，進一步識別氣候相關風險。[3.A2](#) 會議期間介紹了行業層面風險審查、重要性評估結果和選定的情境，以索取管理層對公司營運的進一步見解。[3.A3](#)

為從各持份者群體獲得更深入的見解，我們的可持續發展委員會亦開展三個焦點小組，與僱員、投資者、供應商和當地非政府組織等持份者組別進行溝通。[3.A4](#) 隨後識別出一份氣候相關風險清單，以供排序。

我們採用定量評分法，對已識別的氣候相關風險進行排序。[3.A5](#)

採用可能性、影響、適應力和恢復力等準則對相關風險進行排序。[3.A6](#)

我們的可持續發展委員會邀請管理層及風險委員會一同進行評分。[3.A7](#)

排序的結果呈交我們的風險委員會及董事會以供核實。[3.A8](#)

從上述舉措中，我們已確認以下與氣候相關的重大風險：

- 為達致淨零排放目標而作出的政策改變；
- 投資者的關注程度提高；
- 極端天氣事件的嚴重程度增加；及
- 消費者偏好的轉變。[3.B9](#)

索引：

[3.A](#) 流程

[3.B](#) 重大風險清單

潛在提升

- 除識別風險外，公司還可識別每個情境中的機遇。

進一步閱讀資料：

- [氣候相關財務披露建議](#) (TCFD, 2017)

32 請參考香港交易所的《如何編備環境、社會及管治報告》，以了解有關重要性評估的進一步事例。

評論

[3.A1](#) 假想公司已披露識別氣候相關風險的流程。

[3.A2](#) 假想公司邀請不同業務職能部門的管理層協助識別風險。這讓他們能夠避免群體思維偏見，並從其管理層獲得不同的專門知識。

[3.A3](#) 亦應用了重要性評估³²，以更好地與整體營運保持一致。

[3.A4](#) 除了桌面調查，假想公司還與持份者溝通，以獲取更多氣候變化相關的深入資料。鼓勵進行持份者參與，因持份者可能擁有管理層討論時忽略的見解。

[3.A5](#) 假想公司已披露對氣候相關風險進行排序的流程。

[3.A6](#) 假想公司說明了用於風險排序的標準。這讓讀者更清楚地了解風險排序的方法。

[3.A7](#) 這說明可持續發展委員會正與不同的業務職能部門合作，以對氣候相關風險進行排序。

[3.A8](#) 這說明氣候相關風險不僅是可持續發展委員會職責的一部分，同時亦是風險委員會的職責。

[3.B9](#) 假想公司已披露風險清單，讓讀者了解假想公司面臨的氣候相關風險。

4. 將業務與重大風險對應

目的

在本章，我們將討論如何評估重大風險對公司業務的影響，以及與特定業務職能的相關性。

工作流程



將業務活動與價值鏈對應

價值鏈描述創造產品或服務所需的商業活動鏈，通常包含五個主要環節：



公司應識別各個業務部門的主要業務活動，並將此與價值鏈各個環節對應。不同企業於各價值鏈環節可能進行不同的活動，例如製造商可能在內向物流、營運及外向物流方面有大量業務活動，而服務行業的公司的價值鏈則有較少內向及外向的物流活動。

以下列表顯示各行業於價值鏈中的業務活動例子。

列表4.1 價值鏈對應表³³

行業	價值鏈				
	內向物流	營運	外向物流	營銷及銷售	服務
製造業	<ul style="list-style-type: none"> • 原材料的採購與運輸 	<ul style="list-style-type: none"> • 生產產品（從產品設計到產品製造） 	<ul style="list-style-type: none"> • 產品從工場運輸至銷售點 	<ul style="list-style-type: none"> • 產品銷售 	<ul style="list-style-type: none"> • 產品維修
房地產	<ul style="list-style-type: none"> • 物業發展／管理所需物料／產品的採購及運輸 	<ul style="list-style-type: none"> • 物業發展（從樓宇設計到物業建築） 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> • 物業的營銷及銷售 	<ul style="list-style-type: none"> • 樓宇的維修、改建及翻新
建築業	<ul style="list-style-type: none"> • 建築原材料的採購與運輸 	<ul style="list-style-type: none"> • 建造樓宇或基礎設施 	<ul style="list-style-type: none"> • 清除及處理建築廢物 	<ul style="list-style-type: none"> • 建築項目的交付 	<ul style="list-style-type: none"> • 建築項目的維修
金融業	<ul style="list-style-type: none"> • 採購營運所需的辦公設備及用品 	<ul style="list-style-type: none"> • 金融產品及服務的交付 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> • 金融產品及服務的營銷及銷售 	<ul style="list-style-type: none"> • 售後服務

33 價值鏈中不同環節的重要性視乎公司的實際業務而定，所舉例子僅供說明。

評估氣候相關影響

完成對應後，公司應評估已識別的氣候相關風險對其價值鏈各個環節所造成的影響。方法之一是綜合考慮定性和定量資料，即「綜合報告框架」所稱的六大資本：財務資本、製造資本、知識資本、人力資本、社會與關係資本及自然資本。

列表4.2列出應用六大資本來評估氣候相關風險對價值鏈環節的影響及關連性時可考慮的引導性問題，其中：

- 〔氣候風險X〕指在**第3章**中已識別及已優先排序的氣候風險
- 〔價值鏈Y〕指不同的價值鏈環節

列表4.2 應用六大資本評估氣候風險 – 引導性問題

	(A) 影響問題 就特定業務活動而言，某一特定風險如何導致資本變化以及該等變化如何影響不同的持份者？	(B) 關連性問題 某一特定商業活動如何因應資本的特質而創造及保持價值？
1. 財務資本 生產產品／提供服務的可用資金，可通過融資獲得，或通過營運或投資產生。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響其〔價值鏈Y〕的資金需求？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司為〔價值鏈Y〕籌集資金的能力？
2. 製造資本 可用於生產產品／提供服務的製成品，包括樓宇、設備及基礎設施。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響其〔價值鏈Y〕的生產流程？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司交付〔價值鏈Y〕所需的貨物和產品的能力？
3. 知識資本 組織性和基於知識的無形資產，包括知識產權（如專利和版權）及組織性資本（如隱性知識、系統、程序及標準守則）。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否因〔價值鏈Y〕方面的技術能力而令公司的營運受影響？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司為〔價值鏈Y〕交付產品／服務的默契程序？
4. 人力資本 僱員技能、能力及經驗，以及他們的創新動力。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司人才在〔價值鏈Y〕方面的工作效率？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司的人才組合或為〔價值鏈Y〕交付產品／服務的能力？
5. 社會與關係資本 機構及社區、持份者群體和其他網絡的內部及彼此間的關係，以及共享資訊以提升個人與集體福祉的能力。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司在〔價值鏈Y〕方面向顧客交付優質產品／服務的能力？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司與〔價值鏈Y〕顧客的關係（如聲譽受損）？
6. 自然資本 所有可再生及不可再生的環境資源，以及為支持公司蓬勃發展而提供產品／服務的相關流程。	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕會否影響公司〔價值鏈Y〕業務所在地的環境？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 〔氣候風險X〕引起的環境變化會否影響公司在〔價值鏈Y〕方面交付產品／服務的能力？

將各項優先排序的氣候相關風險（已於第3章識別）與各價值鏈環節比對時，應提出與上述相同的引導性問題，並可於列表4.3所載的計分表中總結結果：

列表4.3 按六大資本的方法評估氣候風險－計分表

氣候風險X (如極端天氣事件)				
價值鏈Y： (如內向物流)	評估準則： 六大資本	(A)影響分數 (0=無，1=次要， 2=主要)	(B)相關性分數 (0=無，1=次要， 2=主要)	各資本分數小計 (A+B)
	1. 財務			
	2. 製造			
	3. 知識			
	4. 人力			
	5. 社會與關係			
	6. 自然			
〔氣候風險X〕對應〔價值鏈Y〕的總分數				

公司如希望進行更為詳細的分析，可於評估過程中按國家、地點或設施進一步細分其價值鏈環節。

完成評估過程後，使用CRBI計分表（列表4.4）總結分數。

列表4.4 CRBI計分表

	氣候風險1 (如極端天氣事件)				
	氣候風險2	氣候風險3	氣候風險4	氣候風險5	
內向物流					
營運					
外向物流					
營銷及銷售					
服務					



識別CRBI熱點

得分最高的CRBI(以下簡稱為CRBI熱點)代表受氣候風險影響最嚴重的領域。公司按後續章節選擇和確定參數、指標、目標和行動計劃時，應優先考慮CRBI熱點。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以說明對相關業務的重大影響：

關鍵要素

評估影響的流程 4.A

評估影響的流程，包括：

- 將相關業務活動與重大風險對應所用的方法
- 所評估的主要業務活動
- 評估影響所用的方法

對公司業務的影響 4.B

重大風險對相關業務範疇的影響，包括：

- 受影響的價值鏈環節
- 對不同資本的影響或關連性的描述
- 價值損失的描述
- 風險等級
- 時間範圍(短期／中期／長期)

以下是假想公司對相關業務重大影響的披露：

披露舉例

評論

我們已通過對財務、製造、知識、人力、社會與關係以及自然這六大資本的影響與關連性進行評分，識別所有業務職能中的價值鏈，並與已優先排序的風險對應。[4.A1](#)

[4.A1](#) 假想公司闡述影響評估的過程。

以下為與其中一個職能部門所在地有關的風險：[4.A2](#)

[4.A2](#) 假想公司披露了風險等級較高的領域。公司亦可披露其他風險等級較低但為其優先處理事項的領域。

風險	海平面上升
時間範圍	中至長期
價值鏈環節	位於廣州的製造業務
風險等級	高
趨勢 4.B3	增加

[4.B3](#) 表明風險趨勢是良好的做法，可令讀者知悉預期風險水平隨時間轉移的改變。

影響或關連性 [4.B4](#)

海平面上升可能導致洪災更為頻密，進而影響我們位於廣州的工廠，中斷其營運。設施及設備可能遭受損壞。此外，由於其營運風險較高，資本成本或會增加。[4.B5](#)

[4.B4](#) 假想公司提及與其營運最為相關的影響。

[4.B5](#) 由於財務及製造資本與假想公司在廣州的業務最為相關，假想公司披露了海平面上升對該類資本的影響。

價值損失

工廠或須因洪災而重新設計或搬遷，以儘量減少洪災造成的損失，並確保未來受保險保障或降低借貸成本。[4.B6](#)

[4.B6](#) 假想公司亦闡述因海平面上升而對兩類最為相關的資本造成的價值損失。

索引：

[4.A](#) 評估影響的流程

[4.B](#) 對公司業務的影響

潛在提升

- 如需更詳細地分析價值鏈，亦可考慮價值鏈的次要功能（如技術開發、人力資源管理、基礎設施及採購）。
- 除應用六大資本來評估影響外，企業亦可使用其他方法，如SWOT分析。

進一步閱讀資料：

- [The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance](#). (M.E. Porter, 1985, 於1998年加入新引言重印) (僅提供英文版)
- [sSWOT: A Sustainability SWOT](#) (World Resources Institute, 2012) (僅提供英文版)

5. 選定參數、指標與目標

目的

本章協助公司識別不同類別的參數和指標，並制定相應的目標。參數、指標和目標可讓公司量度及監察氣候相關風險，並有助持份者（包括投資者）評估公司潛在的經風險調整後的回報率、履行財務義務的能力、受氣候相關議題的一般影響，以及管理或適應該等議題的進展情況。

工作流程



識別氣候相關參數及指標

為量度公司氣候相關風險的水平及影響，應就第4章中所識別的各個CRBI熱點制定相關參數及特定指標。

氣候相關參數³⁴是公司為評估氣候相關風險而量度的數量。

氣候相關指標是為反映特定氣候相關風險對業務影響的水平而制定的指標。通過監察這些指標，管理層可評估公司所採取行動的效用，促進其對氣候行動的監管和管理。

舉例：

參數	指標
受氣候相關議題影響的資產規模	<ul style="list-style-type: none">✓ 受影響的資產規模（以建築面積計）<ul style="list-style-type: none">• 以建築面積量度氣候相關議題的覆蓋範圍✓ 受影響的資產規模（以收入計）<ul style="list-style-type: none">• 以幣值量度受氣候相關議題影響的收入✗ 受影響的資產規模（以質量計）<ul style="list-style-type: none">• 質量不是衡量資產規模的常用指標，所以並非具代表性的指標

34 本指引將TCFD對氣候相關指標的定義分為氣候相關參數與氣候相關指標，以便進行更深入的分析。

制定相應的氣候相關指標

公司於制定氣候相關指標時應考慮以下原則³⁵：

有助作出決策	指標能否促進公司了解對氣候相關風險在特定期間內的潛在影響（例如財務影響及營運後果）
易於理解	指標能否以清晰易明的方式呈現，並明確說明所有限制及注意事項
可供驗證	指標能否支援有效的內部控制，作數據驗證及保證之用
客觀	指標是否不偏不倚及不受價值判斷的影響，客觀地披露整體表現
可作比較	指標能否逐年一致地計算及披露，以促進趨勢分析（公司隨時間推移的表現）及對比分析（相較於其他公司的分析），以評估進度及表現

絕對或強度指標

指標通常分為兩個主要類別，即絕對指標或強度（或稱密度）指標：

	絕對指標	強度指標
定義	用於量度數量的指標，例如對全部資產進行抵禦力評估。	相對於分母而設置的標準化指標，分母例子包括僱員人數、收入、總建築面積。例如以收入為單位的溫室氣體排放量。
備註	這是量度表現的簡單直接方法，適用於大多數行業及參數。	將絕對指標轉換成強度指標，可更佳地闡述指標與公司狀況的關係。公司可依照其界別選擇不同的分母。

你知道嗎？

由於時間範圍（過去、目前及前瞻性）的可比性對追蹤表現非常重要，公司必須於所有時期使用相同的氣候相關指標。我們鼓勵公司儘早投入充裕的時間及資源，選定適當的指標，以減少在日後需作出的更改。

35 參考Guidance on Metrics, Targets and Transition Plans (TCFD, 2021年10月) (僅提供英文版)。

氣候相關參數及指標的舉例

下列建議的氣候相關參數適用於所有行業。公司可通過採用這些參數，制定最能反映其業務狀況的指標。下文就製造、房地產、建築及金融行業列出定制化指標，僅供說明。

1) 參數：溫室氣體排放^{36、37}

重要性：溫室氣體排放對跨行業及任何氣候相關參數均非常重要，它是估計很多其他氣候相關參數的基本元素。

舉例：所有行業均應披露範圍1及範圍2的排放量。範圍3排放量的披露取決於其對公司的重要性³⁸，但我們鼓勵公司隨著時間的推移擴大範圍3排放量的披露。以下例子說明不同行業相關範圍3排放及常用的指標。

行業	主要範圍3溫室氣體排放	指標
製造業	上游原材料的排放，以及上、下游物流的排放	溫室氣體排放量（以產品單元為單位）
房地產業	下游租戶的排放	溫室氣體排放量（以租賃空間建築面積為單位）
建築業	上游材料及物流的排放	溫室氣體排放量（以工地所用每噸水泥為單位）
金融業	融資組合的排放	溫室氣體排放量（以每百萬元貸款組合為單位）

2) 參數：碳價格

重要性：碳價格對分析及評估碳相關風險的經濟影響非常重要，並可讓投資者評定公司風險評估時所用的關鍵假設是否合理。

舉例：

行業	指標
製造業	因假設實施的碳排放稅而產生的碳成本
房地產業	因抵銷溫室氣體排放而產生的碳信用額成本
建築業	預計因碳價格（如碳稅）而產生的碳成本
金融業	用以評估潛在投資的抵禦力而涉及的每噸二氧化碳的碳價格範圍

36 包括範圍1、範圍2以及相關重大範圍3的排放（公司價值鏈中產生的間接排放，包括上、下游的排放）。如需進一步資料，可瀏覽溫室氣體核算體系網站。

37 溫室氣體排放量應依照溫室氣體核算體系的方法計算，以便在各公司與地區之間進行匯總及比較。公司應於適當的情況下，考慮提供相關及獲普遍接受的溫室氣體排放強度指標。

38 請參閱Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans (TCFD, 2021年10月) (僅提供英文版)。

3) 參數：受實體及過渡風險嚴重影響的資產及／或業務活動的比率

重要性：披露受氣候相關實體及過渡風險嚴重影響的資產及／或業務活動的比率，有助更好地了解、追蹤及估算公司潛在的財務風險。

舉例：

行業	實體風險指標	過渡風險指標
製造業	遭受洪災嚴重侵襲的工廠及設備的比率	受客戶對可持續物料需求變化影響的製成品比率
房地產業	受超強颱風嚴重影響的營運活動的比率	受更嚴格碳排放標準規限的新開發項目的比率
建築業	遭受酷熱天氣嚴重影響的營運活動的比率	需繳納跨境碳稅的建築材料比率
金融業	受極端天氣事件嚴重影響的投資及融資活動的比率	受更嚴格ESG標準規限的投資金額比率

4) 參數：用於應對氣候相關風險與機遇的開支或資本投資金額

重要性：有關新技術、基礎設施以及氣候相關實體及過渡風險管理的開支及資本投資參數，說明公司日後盈利能力可能遭受影響的程度。

舉例：

行業	指標
製造業	可再生能源的資本投資
房地產業	投資在綠色建築的開支
建築業	可持續材料的開支，或用於開發能源效益技術的資本投資
金融業	對主要減緩實體氣候風險的項目組合的資本投資

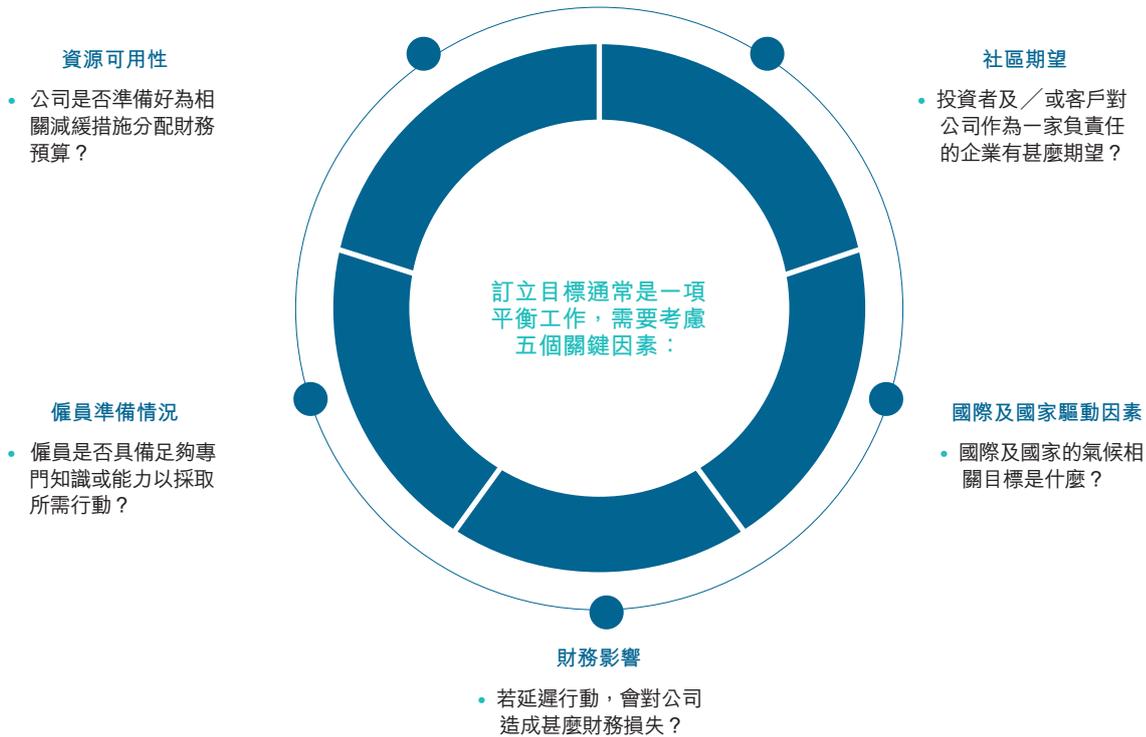
參考材料

除上述參數和指標外，公司亦可根據業務性質及營運所在地，選擇匯報特定的氣候相關參數和指標，例如海平面、土地使用、溫度變化。如需更多例子，可查閱TCFD的[Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans](#)（僅提供英文版）。

訂立目標

氣候相關目標是公司希望在特定時間範圍內達到的既定水平、門檻或數量的指標，以實現其與氣候相關的整體願景和策略。

公司應就已在上一節識別的氣候相關指標訂立目標，以反映應對CRBI熱點（已於第4章識別）的減緩或適應活動（將於第6章討論）的進展。目標有助監察風險管理計劃，及評估氣候變化政策、管理系統及減緩措施的有效性。



定期與內、外部持份者互動有助公司取得最佳平衡。目標應隨時間推移儘量保持一致，以確保其可信性。一旦訂立目標，便不宜再作大幅調整，除非公司的經營環境發生重大變化。

為了在2050年前實現碳中和目標，香港政府於2021年10月公佈了《香港氣候行動藍圖2050》³⁹。如公司準備作出淨零排放⁴⁰的承諾，我們鼓勵公司為碳管理訂立近期及長期目標。

39 《香港氣候行動藍圖2050》以「零碳排放－綠色宜居－持續發展」為願景，並概述了應對氣候變化和實現碳中和的策略和目標。請參閱應對氣候變化網站和香港特區政府行政長官2021年施政報告第96至98段。

40 IPCC將淨零排放定義為「於特定時間內，釋放至大氣層的人為溫室氣體排放量，與人為的移除量達至平衡。」

你知道嗎？

公司應注意適當地控制或落實程序以確保數據質量。公司亦可進行內部審計及／或外部認證，以根據訂立的目標更準確地評估進展情況。

應明確界定目標，並說明：

- 基線：應用於目標的一致基準年，作為跟蹤進展的根據
- 時間範圍：擬實現目標的一致時間範圍

公司應注意，就已識別的指標建立一個穩健和可靠的數據收集系統，對決定目標基線非常關鍵。

參考材料

有關使用「S.M.A.R.T.」方法訂立目標的討論，請另外參閱香港交易所發佈的《如何編備環境、社會及管治報告》。

確認目標的步驟

近期目標有助有效監察長期目標的進展。⁴¹為確保所訂立的目標可以實現，管理層及工作層面的僱員應該對目標進行確認。有關調整近期目標及識別彌補差距措施的更多資訊，請參閱第6章。



公司應定期檢討並在適當情況下調整長期和近期目標；而對近期目標的檢討應當更為頻密（因其時限較短）。

41 如長期目標時效相對較長（如10年左右），則應訂立近期目標（如約5年內）。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以呈列重大氣候相關風險管理的指標及目標：

關鍵要素

氣候相關指標 5.A

- 所採用的量度類型
- 所用的方法
- 更改指標的原因（如有）

目標 5.B

- 範圍
- 基線
- 時間範圍
- 絕對或強度目標
- 近期和長期目標
- 為實現目標所採取的行動⁴²

你知道嗎？

由於時間範圍及一致性對披露至關重要，公司應於各匯報期內儘量使用相同的氣候相關指標。若公司決定更改指標，其應解釋更改的原因以確保透明度及在量度效果的連貫性。

為了進行更全面的氣候相關風險管理，公司可使用多於一個指標追蹤某一參數，並於披露這些指標時同時披露相關參數，以就相關領域提供更清晰的狀況。

42 制定行動計劃將於第6章討論。

以下是假想公司對指標及目標的披露：

披露舉例

以下為我們在廣州的製造業務所設定的指標及目標的舉例。 5.B1

指標 5.A2	目標類型	2020年基線(過去) 5.B3	2021年(目前)	2030年(前瞻性目標)
範圍1、2及3溫室氣體排放量(以產品單元為單位)	強度	[•]噸二氧化碳當量(以每單元產品為單位)	每單元產品的範圍1及2的排放量減少10%	為實現2050年淨零排放，我們制定中期目標為：範圍1及2排放量(以每單元產品為單位)減少50%，及範圍3排放量(以每單元產品為單位)減少30%(以2020年為基線)
嚴重遭受洪災侵襲的工廠及設備的比率	絕對	90%	85%	按照2060年的100年泛濫平原估算，確保為不少於50%的受洪災影響資產落實風險減緩措施
可再生能源的資本投資	絕對	0%	10%	將不少於25%的年度資本開支投資於可再生能源

索引：

5.A 氣候相關指標

5.B 目標

評論

5.B1 假想公司說明指標及目標的範圍(即在廣州的製造業務)。

5.A2 假想公司每年均披露指標，以便提供隨時間推移的比較。

5.B3 假想公司將2020年定為所有指標及目標的基線，使公司能夠追蹤其隨時間推移的表現。

你知道嗎？

公司應說明制定指標時採用的方法，以便讀者了解指標所代表的信息。



潛在提升

- 為公司的供應鏈制定參數、指標及目標
- 根據《巴黎協定》制定以科學為基礎的目標

進一步閱讀資料：

- 氣候相關財務披露建議(TCFD, 2017)
- [Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures](#) (TCFD, 2017) (僅提供英文版)
- [Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans](#) (TCFD, 2021年10月) (僅提供英文版)
- [科學基礎減量目標計劃](#)(Science-based Targets initiative) (僅提供英文版)

6. 制定氣候行動計劃

目的

在前面的章節，我們已根據CRBI熱點訂立目標。在本章，我們將討論制定氣候行動計劃的原則，以協助公司實現目標，並增強公司內部的效率及問責性。

工作流程



氣候行動計劃的指導原則

氣候行動計劃是指公司為實現其目標，並透過減緩及適應措施建立其氣候抵禦力而將予採取的詳細行動步驟。在制定氣候行動計劃時，應考慮以下指導原則：

包容	內部和外部持份者參與其中
公平	尋求方案，公平地處理氣候變化風險及分配行動的成本和效益
相關	與公司策略相關，並能支援公司的優先事項
可行	顧及公司的實際財務情況及能力，提出切實可行且具成本效益的行動
理據為本	反映科學知識及對當地情況的理解，並使用實證數據（例如排放數據）作出決策

識別行動清單

公司已確認了針對CRBI熱點的指標並訂立了目標（已於第5章討論）。針對每個目標，公司可透過專家評審、同行分析或內部持份者參與，識別可採取的行動。

由於專業及前線僱員通常可提供有關改善及實際約束的見解，有助確定行動的可行性，所以，他們的參與尤其重要。此外，這是一個重覆反饋的過程，公司可按照接獲的反饋調整計劃，從而確保氣候行動計劃的成效。



以下是假想公司為實現其目標而制定的行動清單，僅供說明。

列表6.1 行動清單的舉例

目標1 於2030年前減少60%範圍1及2溫室氣體排放（以每元收入為單位）
行動清單
1. 安裝可再生能源系統以減少使用外購電力，從而減少範圍2的溫室氣體排放
2. 採用綠色建築設計，減少樓宇在整個生命週期的溫室氣體排放
3. 更換低效能設備以提升物業效率，從而減少燃料／電力資源的消耗
目標2 於2030年前，公司100%的自有及將發展樓宇不再受制於洪災風險
行動清單
1. 對公司位於高洪災風險地區的待發展的樓宇採用防洪設計
2. 對公司自有及待發展樓宇進行洪災風險評估
3. 與當地政府及社區合作，確保當地有足夠的排水系統及海岸防禦設施，以減低洪災風險

因應目標將行動排序

公司應就清單所列的行動對應所有目標進行排序。公司可因應自身需求自行制定準則，但亦可考慮以下因素：

準則	引導性問題舉例
財務可行性	公司是否已就此行動獲得全部或部分資金？或者，公司是否已識別潛在的資金來源？
技術可行性	實施此行動所需的技術能否在市場上輕易獲取？
內部能力	是否有足夠的人力資源及／或專門知識實施及支援此行動？
影響	此行動會否對環境或社區造成重大負面影響？

公司應對所有行動採用相同的準則排序，並優先進行可行性最高的行動。

制定氣候行動計劃

下一步是加入具體的實施細節鞏固每項優先行動，當中可包括以下關鍵要素：

時間安排	指行動的開始日期及結束日期。時間跨度較短的行動在時間安排方面具有較大靈活性，而對於時間跨度較長的行動，應儘早籌劃，以確保有足夠的時間反映其影響
負責單位	負責實施行動的部門／業務單位
狀態	行動的狀態（即進行中、已完成）
成本估算	估計實施行動所需的成本
影響估算	可從節能、減碳或降低風險水平等方面估算

列表6.2 行動計劃舉例⁴³

	目標	行動	時間安排	負責單位	狀態	成本估算	影響估算
1	於2030年前，減少60%範圍1及2溫室氣體排放（以每元收入為單位）	安裝可再生能源系統，以減少使用外購電力	2022年第2至第4季度	營運團隊	規劃中	3,400萬元	2023年前，減少180萬噸的二氧化碳排放
2	2030年前，公司100%的自有及待發展的樓宇不再受制於洪災風險	對公司自有及待發展的樓宇進行洪災風險評估	2022年第1至第3季度	物業管理團隊	規劃中	120萬元	識別抵禦力低的樓宇，以開展改善工程
3	沒有因極端高溫天氣而受傷的個案	為建築工人購置降溫背心衣	2021年第4季度	建築團隊	進行中	75萬元	改善工人的工作環境

43 僅供說明，估算的成本及影響不一定反映行動的實際成本或影響。

監察及調整計劃

管理層制定氣候行動計劃後，所有營運部門均有責任實施該計劃。為實現目標，需要不斷檢討及監察計劃。公司應根據相應的氣候相關指標和目標，評估特定行動的進展。

此外，公司的最新情況、內部和外部政策的變化以及最新的技術發展等均有可能影響行動的規劃。因此，確保計劃充分反映這些因素十分重要。

負責部門／業務單位應定期向管理層匯報，以促進管理層評估計劃的成效，並在必要時作出調整。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以展示氣候行動計劃：

關鍵要素

整體氣候行動計劃 6.A

- 主要行動層面
- 應對重大氣候相關風險／目標
- 實施進度
- 監察過程

氣候行動計劃的主要舉措 6.B

- 對目標有重大貢獻的行動
- 關鍵行動的績效／預期結果



以下是假想公司對氣候行動計劃的披露：

披露舉例

以下是我們的氣候行動計劃的摘錄：[6.A1](#)

目標	行動 6.B2	進度		
		2020年	2021年	2022年
於2030年前，減少60%範圍1及2溫室氣體排放量（以每元收入為單位）	安裝可再生能源系統以減少使用外購電力，從而減少範圍2的溫室氣體排放量	✓		
	採用綠色建築設計，減少樓宇在整個生命週期的排放	✓	●	●
	更換低效能設備以提升物業效率，從而減少燃料／電力資源的消耗	✓	●	
2030年前，我們100%的自有及待發展樓宇不再受制於洪災風險	對我們位於高洪災風險地區的待發展的樓宇採用防洪設計	✓	●	●
	評估我們自有及待發展的樓宇的洪災風險	✓	●	
	與當地政府及社區合作，確保當地有足夠的排水系統及海岸防禦設施，以減低洪災風險			●
無因極端高溫天氣而受傷的個案	為建築工人購置降溫背心衣	✓		
	為建築工人及項目經理進行相關培訓	✓		

索引：

[6.A](#) 整體氣候行動計劃

[6.B](#) 氣候行動計劃的主要舉措

評論

6.A1 假想公司將其行動計劃分為不同的層面，識別了對應行動的相關風險及指出特定行動的進展。

6.B2 假想公司描述了就特定目標採取或將採取的行動，及該行動的預期結果。

進一步建議

假想公司亦可描述氣候行動計劃的的監察過程。

潛在提升

- 公司可參考以下指引制定適應計劃，以減緩氣候風險對其產品／服務以及僱員、顧客和供應商等的影響。

進一步閱讀資料：

- [Business and Climate Change Adaption: Toward Resilient Companies and Communities](#) (United Nations Environment Programme, 2012) (僅提供英文版)
- [Small and Medium Enterprise Sector Adaptation Plan](#) (Queensland Government, 2019) (僅提供英文版)

7. 財務影響評估



目的

在本章，我們將討論公司氣候相關指標與其財務表現及狀況之間的關聯，以及如何將指標轉化為財務影響。

工作流程

識別指標與財務項目之間的關聯

評估對每個財務項目的影響

識別CRBI熱點與財務項目之間的關聯

評估公司的CRBI熱點並決定相應的氣候行動計劃後，公司便可考慮該等熱點對公司的財務表現⁴⁴及財務狀況⁴⁵的影響。由於氣候相關議題或會長期影響公司的若干重要方面，公司應考慮該等氣候相關議題造成的所有過去、目前及潛在的財務影響。請注意，氣候相關議題的財務影響會長期且廣泛地影響公司的財務發展，符合長期財務發展的策略可逐步提供近期財務影響的更詳細估算。

你知道嗎？

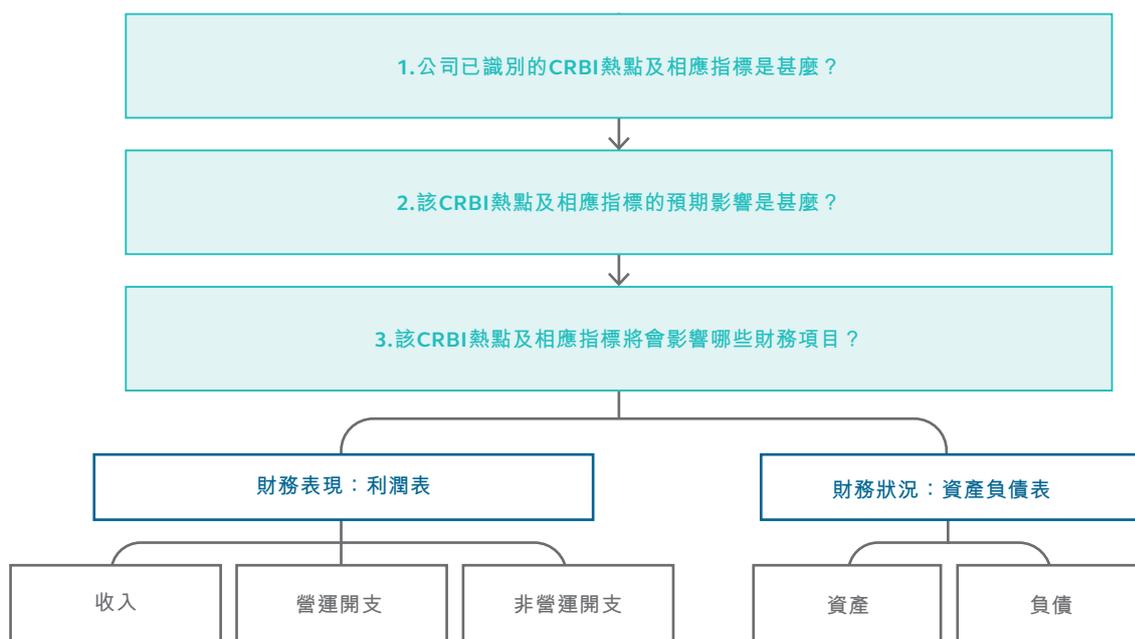
氣候相關財務影響是指氣候相關風險及機遇對公司財務表現或財務狀況於不同時間範圍（過去、目前及前瞻性）的影響。

44 財務表現指反映於公司利潤表及現金流量表的實際利潤及開支或潛在利潤及開支。於本指引，我們將使用利潤表為例子，展示CRBI熱點與公司財務表現之間的關係。

45 財務狀況指反映於公司資產負債表的實際資產、負債及權益（資本及融資）或潛在的資產、負債及權益（資本及融資）。於本指引，我們使用資產及負債為例子，展示CRBI熱點與公司財務狀況之間的關係。

以下為(1)識別CRBI熱點與財務項目之關聯的流程圖，及(2)有關過程的舉例，僅供說明。

(1) 流程圖：



(2) 說明舉例：

1. **CRBI熱點：**為實現淨零排放目標的政策變動
相應指標：溫室氣體排放量（範圍1、2及3）⁴⁶

2. **預期影響：**
 - 當地政府或會實施氣候規條限制溫室氣體排放（例如對污染活動施加更嚴苛的標準、對不合規行為處以更高罰款），從而實現全國淨零排放目標，這會影響營運成本。

3. **資產負債表：負債**
 - 倘不符合新的氣候規條，或須就潛在罰款作撥備。

公司可根據上述指引制定氣候相關指標與財務項目的關聯表。需要注意的是，即使在同一行業，不同公司的分析或會有所不同。列表7.1列出部分常見例子⁴⁷，僅供說明。

⁴⁶ 誠如第5章所述，「溫室氣體排放」本身為參數，而非指標。視乎公司所在行業或特定情況，指標會有所不同。有關詳情，請參閱第5章「氣候相關參數及指標舉例」。

⁴⁷ 所列例子並非詳盡無遺。

列表 7.1 氣候相關指標與利潤表財務項目的關聯⁴⁸

指標	收入 ⁴⁹	營運開支 ⁵⁰	非營運開支 ⁵¹
溫室氣體排放量		<p>政府施加更嚴格的氣候相關法規，導致合規成本增加</p> <p>(可能相關的行業：能源業、非必需性消費、醫療保健業、資訊科技業)</p>	<p>信貸與溫室氣體排放掛鉤，導致融資成本／資本成本增加</p> <p>(可能相關的行業：能源業、工業、非必需性消費、公用事業、地產建築業)</p>
暴露於氣候相關風險的資產	<p>重大業務中斷／業務中斷頻率增加，導致收入不穩定，因而失去市場佔有率</p> <p>(可能相關的行業：能源業、非必需性消費、必需性消費、電訊業、公用事業、地產建築業)</p>	<p>極端天氣事件更加頻繁，導致保險合約的保費增加</p> <p>極端天氣可能加速設備的損耗，降低設備使用壽命，導致更換成本增加</p> <p>現金流量變動導致資產賬面價值變動，令折舊增加</p> <p>資產價值發生永久性和非經常性貶值的資產風險增加</p> <p>(可能相關的行業：能源業、工業、非必需性消費、醫療保健業、電訊業、公用事業、地產建築業)</p>	<p>融資成本因信貸與氣候相關風險掛鉤而增加</p> <p>(可能相關的行業：能源業、工業、非必需消費品、公用事業、地產建築業)</p>

48 列表中的行業分類依照恒生行業分類系統，惟「綜合企業」並無納入，因為此行業的公司可能從事一些分類為其他行業的業務。

49 收入指商品及服務銷售總額所產生的總收益，受市場佔有率、新市場及穩定性影響。

50 營運開支為一般(非會計)類別，包括商品銷售成本(COGS)、銷售、一般及行政(SGA)成本、折舊以及非所得稅。

51 非營運開支包括利息開支、資本成本及特殊開支(如處置)。

指標	收入	營運開支	非營運開支
氣候相關資本開支		<p>業務模式、活動或營運發生變化（例如加強轉向氣候友善的產品研發、投資更高效能的設備），導致開支增加</p> <p>相關資本開支於資產的預計可使用期內作為折舊開支</p> <p>（可能相關的行業：能源業、非必需性消費、公用事業、地產建築業）</p>	<p>資助資本開支的債務工具利息開支有所增加</p> <p>（可能相關的行業：能源業、非必需性消費、公用事業、地產建築業）</p>
融資組合的排放	<p>投資者偏好轉向可持續金融產品，導致市場佔有率減少</p> <p>較高的加權平均碳強度或會導致收入受較高的氣候過渡風險影響，收入波幅因而增加</p> <p>（可能相關的行業：金融業）</p>	<p>政府施加更嚴格的氣候規條，導致合規成本增加</p> <p>（可能相關的行業：金融業）</p>	<p>信貸與溫室氣體排放的指標掛鉤，導致融資成本／資本成本增加</p> <p>（可能相關的行業：金融業）</p>
暴露於實體風險的投資組合比例	<p>資產回報率隨著實體氣候風險而變化，導致更大的收入波幅</p> <p>投資者日益關注實體氣候風險，導致市場佔有率減少</p> <p>（可能相關的行業：金融業）</p>		<p>信貸額度確認氣候相關風險的財務影響，導致資本成本增加</p> <p>（可能相關的行業：金融業）</p>

列表 7.2 氣候相關指標與資產負債表財務項目的關聯

指標	資產 ⁵²	負債 ⁵³
暴露於氣候相關風險的資產	<p>市場需求發生變化（如消費者轉向更加氣候友善的產品），導致存貨過時或需撇減</p> <p>（可能相關的行業：能源業、非必需性消費、必需性消費、公用事業）</p> <p>極端天氣事件加快資產的損耗，導致長期資產的估計剩餘價值及預計可使用年期降低</p> <p>（可能相關的行業：能源業、原材料業、工業、非必需性消費、電訊業、公用事業、地產建築業、資訊科技業）</p>	
為潛在徵費、罰款或稅項預留的金額		<p>因未能達到氣候相關目標或由於實施與氣候規條（如溫室氣體排放要求），可能被政府徵收的徵費、罰款或稅項</p> <p>（可能相關的行業：能源業、原材料業、工業、非必需性消費、公用事業、地產建築業）</p>

公司須謹記，財務影響對應並非只限於風險，亦可適用於機遇。請參閱下列連接氣候相關資本開支與利潤表財務項目的例子：

52 資產指公司擁有、佔有及將會接收的有價值物品（如存貨、物業、廠房及設備、無形資產）。

53 負債指公司欠下他人及有義務在若干條件下和時限內支付的款項。

列表 7.3 在考慮機遇的情況下氣候相關資本開支與利潤表財務項目的關聯

指標	收入	營運開支	非營運開支
氣候相關資本開支	<p>把握消費者對可持續產品不斷增加的需求，導致市場佔有率有所增加</p> <p>(可能相關的行業：非必需性消費、必需性消費、金融業)</p> <p>擴展可再生能源等新市場，導致附帶收入有所增加</p> <p>(可能相關的行業：能源業、公用事業、金融業)</p> <p>減緩實體和過度氣候風險令收入變得有彈性</p> <p>(可能相關的行業：能源業、非必需消費品、公用事業、地產建築業)</p>	<p>收購資產／投資(如節能物料、抗風暴物料，從而減少檢查及一般維修成本)，導致營運開支減少</p> <p>(可能相關的行業：能源業、工業、非必需性消費、公用事業、地產建築業)</p>	<p>發行綠色債券，令融資成本減低</p> <p>(可能相關的行業：能源業、工業、公用事業、地產建築業)</p>

評估對各財務項目的影響

建立識別指標與相關財務項目的關聯後，公司便應能通過使用前述章節的資訊(如氣候相關風險評估結果、已識別的參數、其他相關指標及目標以及氣候行動計劃)計算財務影響。

以下例子說明如何轉化氣候相關指標為財務影響。為了符合監管規定，公司須按其範圍1溫室氣體排放量數據計算其因繳付直接碳稅而產生的非所得稅開支：

指標	參數	財務項目
溫室氣體排放(A)	有關溫室氣體排放的稅項(B)	營運開支(A) x (B)
1,500噸二氧化碳當量(範圍1)	100美元／噸二氧化碳當量(範圍1)	150,000美元的非所得稅開支

在某些情況下，公司可能需要不止一個參數來計算財務影響。核算所有財務影響可能需要多個公式。計算方法可因一系列準則(如公司慣常操作、受影響的財務項目)而有所不同。

在此過程中，不同部門及業務職能之間的有效溝通乃關鍵所在，例如營銷部門可能擁有關於氣候相關產品市場份額的數據。公司將有關數據納入評估，便可估算或須撇減的存貨數量，從而了解暴露於氣候相關風險的資產比例。

倘預期會產生重大財務影響，公司應考慮這是否構成證券及期貨條例（第571章）第307A(1)條項下的內幕消息，並於必要時根據證券及期貨條例第XIVA部作出相關披露。

公司對若干氣候相關風險的抵禦力及脆弱性將會隨著時間而改變。因此，公司有必要進行定期的高層次檢討，以了解該等風險的財務影響。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵因素，以展示重大氣候風險所涉及的財務影響：

關鍵因素

氣候相關財務影響 7.A

- 受氣候相關議題影響的相關財務項目
- 定性或定量財務影響
- 所採用的量度類型
- 隨時間的改變

你知道嗎？

公司按範圍、定性方向或與未來狀況特定假設掛鈎的數字來匯報前瞻性的財務影響，可能更為適當。

以下是假想公司對財務影響的披露：

披露舉例

評估財務影響後，我們認為氣候相關風險對我們位於廣州的製造業務有以下主要財務影響：

風險 7.A1	氣候相關指標 7.A1	財務項目 7.A1	定性影響 7.A2	定量指標 ⁵⁴ 7.A2
為實現淨零排放目標的政策變動	溫室氣體排放量（範圍1、2及3）	<ul style="list-style-type: none">• 負債	由於中國政府已承諾於2060年前實現碳中和，隨後可能會實施相應法規。我們未必能夠即時符合新的氣候法規，倘不符合，或須就潛在罰款作撥備	<ul style="list-style-type: none">• 在過往可比法律訴訟案件中支付的金額，乘以發生的可能性

54 由於在此處披露金額對指引的使用者未必有用，故此我們只納入指標，供使用者參考。

風險 7.A1	氣候相關指標 7.A1	財務項目 7.A1	定性影響 7.A2	定量指標 7.A2
極端天氣事件的嚴重性增加	暴露於重大洪災風險的工廠及設備比例	<ul style="list-style-type: none"> 收入 營運開支 資產 	資產折舊及收入損失可能是即時結果。我們須重建受損工廠。保險合約的保費可能會增加，從而導致營運開支增加	<ul style="list-style-type: none"> 每單位金額乘以每單位產量損失 為維修或重建投入的金額 保費增加的金額 資產折舊的金額
消費者偏好轉變	用於氣候相關風險的開支或資本投資金額	<ul style="list-style-type: none"> 收入 營運開支 	消費者轉向更加氣候友善的產品，可能會導致公司的收入減少。因此，我們將須投入資金以生產更多氣候友善的產品	<ul style="list-style-type: none"> 每年產量損失的金額 投資在研發的金額

索引：

7.A 氣候相關財務影響

評論

7.A1 假想公司披露了氣候相關風險、指標與財務項目之間的關係。

7.A2 假想公司披露了不同重大風險的定性及定量財務影響。

進一步建議

假想公司可披露不同時間範圍的過去、目前及前瞻性財務影響，讓讀者能夠按著時間推移進行比較。

潛在提升

- 進行敏感性分析／風險數值分析，以就每項風險因素的財務影響提供前瞻性指引，以及追蹤業務模式隨時間推移的抵禦力。
- 於年報內披露重大財務影響。

進一步閱讀資料：

- How can companies considering TCFD recommended scenario analysis provide disclosures that help investors: a short guide (Climate Disclosure Standards Board, 2018) (僅提供英文版)

8. 將氣候相關影響納入業務策略

目的

本章可讓公司了解如何將氣候相關影響納入公司策略，這需要董事會、管理層及營運層面員工的共同努力。

將氣候相關影響納入業務策略

管理即時的氣候相關影響僅是氣候相關風險管理過程的開始。董事會應提前部署，思考公司如何通過策略行動，避免或減緩氣候相關風險，例如將商業模式轉型或採取不同的投資或撤資計劃。

公司可能有自己的工具及方法進行策略性規劃，第一步是識別CRBI熱點與自身業務策略組成的關係。以下是採用「五大範疇」法⁵⁵，即企業優勢、顧客關係、目標市場、夥伴關係及資源分配，將氣候相關考慮因素納入公司業務策略的例子。

1. 企業優勢

及時採取氣候行動可增強投資者對公司的信心，並改善企業形象及商業聲譽，從而為取得市場主導地位鋪路。

可採取的策略性方向

加強公司的氣候及可持續發展管治架構，有助管理層監管氣候相關風險及潛在影響如何影響各業務範疇的優勢和弱點。

2. 顧客關係

鑒於投資者對公司氣候相關議題管理資訊的需求日益增加，氣候相關議題的傳訊工作可能引來媒體的正面及負面報道，影響公司的聲譽。

可採取的策略性方向

顧客關係及／或投資者關係部門應審慎處理涉及氣候議題的外部通訊，並應主動披露關於氣候風險管理的資訊。

舉例

物流業：

- 作為排放量評估過程的一部分，越來越多企業會注意到來自其物流價值鏈組成的排放，並期望物流公司實施過渡計劃以減少排放量。為與顧客保持正面關係，物流公司必須就其更低碳轉型的資訊與客戶進行充分、透明和及時的溝通。

金融業：

- 鑒於對ESG表現及氣候披露相關的查詢日益增多，金融公司或須投入更多資源進行內部分析，以滿足市場對優質披露的需求。

55 本章介紹的五大範疇方法來自「商業模型畫布」(經摘錄及修改)。「商業模型畫布」是開發業務模型的常用策略管理工具。

3. 目標市場

氣候相關風險管理不善可能導致失去當前及／或新的市場佔有率。例如需因應市場偏好改變而採取應對措施，包括產品或服務轉型。

可採取的策略性方向

由於氣候變化帶來可以預見的不利影響，規劃替代及額外途徑、渠道或平台以維持公司的收入來源及客戶外展等工作均至關重要。

舉例

資訊科技業：

- 市場對氣候數據分析、雲端儲存方案及為企業構建氣候抵禦力而設的預測分析及機械學習工具的需求日益增加。資訊科技公司在制定業務策略時應考慮顧客偏好的變化。

房地產業：

- 世界各地許多政府都在呼籲建造對氣候變化具備抵禦力的可持續及綠色（住宅、商業及工業建築）建築。房地產及物業發展商應制定與政府政策一致的收購／發展策略。

4. 夥伴關係

當氣候相關影響對上、下游供應商及合作夥伴產生連鎖效應時，公司的收入來源及分銷渠道可能面臨風險。當業務夥伴為進行負責任的投資或對公司作出評估時，可能會要求公司披露更多氣候相關風險及潛在影響。投資者和股東也會日益關注氣候對其投資組合內的公司和資產的影響。

可採取的策略性方向

增強和透明的氣候披露有助公司維持與業務夥伴之間的信任。

舉例

房地產業：

- 房地產公司須考慮影響其經營或擁有的物業和資產的氣候相關風險。實體及過渡風險可能會影響保險費用和財產估值。獲取業務夥伴（包括建築承包商及物業管理公司）的績效數據對管理抵禦力非常重要。

資訊科技業：

- 一般而言，資訊科技業作為能源消耗者和電子垃圾製造者，會被認為對環境造成重大影響。資訊科技公司可能須提高向供應商、分銷商、投資者和持份者披露氣候資訊的質量及透明度。讓管理層作好準備以回應與企業可持續發展政策及氣候抵禦力相關的問題，是促進公司與業務夥伴之間的信任的關鍵所在。

5. 資源分配

資本資產和人力資源等資源的分配，對減緩潛在氣候相關影響或在氣候相關影響發生時維持如常運作同樣重要。

可採取的策略性方向

視乎公司所屬行業及所面臨的風險，可能需要考慮投放適當資源，以保障資產免受實體和過渡氣候風險影響（如資產遷移）。

舉例

金融業：

- 除財務分析和傳統的盡職調查工作外，金融公司可能需要撥出資源，讓氣候和可持續發展專家對各資產類別或投資組合公司進行氣候相關風險和融資組合排放的評估、TCFD匯報及氣候情境分析。

酒店和旅遊業：

- 為應對實體氣候影響如洪災、風暴潮和熱浪等緊急情況，向在酒店和旅遊景點工作的僱員提供適當的培訓變得日益重要。此外，撥配資源保護酒店、渡假村和景點免受氣候影響亦為至關重要。

通過調整策略以應對重大氣候相關影響，公司將能制定一套提高自身抵禦力的最新業務對策。

拓展業務策略視野應對氣候變化

確定CRBI熱點與業務組成之間的關係，只是業務整合的第一步。當公司不斷改進氣候風險管理時，便會造就更綠色的營運、產品及／或服務，並最終轉型至一個更低碳的商業模式。

前幾章概述了識別、管理及披露氣候相關重大風險的基本步驟。下一步，公司應開始探索氣候相關機遇，同時繼續加強對氣候風險的管理。董事會應培養包含以下視野的心態：

視野1

綠化產品及服務

舉例：

減少營運排放、建立資產抵禦力、物色環保原材料

視野2

優化商業模式

舉例：

通過創新和與業務夥伴合作，將產品／服務升級

視野3

轉向更低碳商業模式

舉例：

開發回應市場偏好變化的新產品／服務，推動顧客培養低碳行為

管理團隊必須充分認識氣候變化，方能作出有意義的決定。成功的商業模式轉型，亦必須取得僱員的認同。將自上而下的方向和從下而上的文化互相结合，培育氣候綜合商業模式，是成功實踐的關鍵所在。



展望未來

氣候科學正在不斷演變，政府和監管機構為應對氣候相關風險而採取的政策亦然。已設法遵循本指引中的步驟的公司將為改進其業務策略邁出了重要一步，以應對這個全球挑戰。面對一個不確定的未來時，公司更應朝著正確的方向採取行動。

為披露作準備

披露應包括以下關鍵要素，以說明如何將氣候相關議題整合到業務策略中：

關鍵要素

將氣候相關影響納入業務策略 **8.A**

- 整合氣候相關影響的過程
- 具有氣候應對力的業務策略，並顯示所計劃的策略性方向轉變及所擴大的視野

以下為假想公司關於氣候議題如何納入其業務策略的披露：

披露舉例

我們已決定改變投資方向並採納新的商業模式，以下列出整合計劃：**8.A1**

氣候整合計劃

我們致力於2040年前在我們的營運內，及在2050年前在我們整個供應鏈中實現淨零排放。**8.A2** 因此，我們實施了氣候整合計劃，制定了一系列的目標和行動計劃，旨在與《巴黎協定》的1.5°C目標減排路徑保持一致。我們的董事會已批准過渡計劃，並將在管理層的支持下對計劃進行監督。

隨著政府開始實施政策和法規以減少氣候變化的影響，我們認為將氣候考慮因素納入我們的商業模式是一項策略性舉措，加強我們在更低碳經濟過渡期間的業務前景。通過適應政策和顧客行為的變化，抓住轉型帶來的機遇，我們將可贏得競爭優勢。

這將牽涉我們業務策略的兩個根本改變：**8.A3**

- 改變投資重點：我們將開始搬遷工廠至作出淨零排放承諾的城市。這些工廠將位於即使在棕色情境下也不受洪災風險影響的地點。
- 改變商業模式：我們將淘汰容易受供應鏈中斷影響的生產線，並切換至一個碳足跡較低的服務模式，令公司不易受到將來碳稅的影響。

評論

8.A1 假想公司制訂了氣候整合計劃，以展示其於適應更低碳經濟的承諾。

8.A2 假想公司表明董事會拒絕採取「如常營業」的心態，這可令公司在新的範式中蓬勃發展。

8.A3 假想公司披露了一些改變業務策略方向的行動計劃，包括投資重點及商業模式。

索引：

8.A 將氣候影響納入業務策略

潛在提升

- 轉變公司的商業模式，面對不同氣候情境帶來的挑戰。
- 與企業及供應鏈建立夥伴關係，持續改進價值鏈。

進一步閱讀資料：

- 企業可持續發展委員會(The Business and Sustainable Development Commission) (僅提供英文版)

香港交易及結算所有限公司

香港中環康樂廣場8號
交易廣場2期8樓

hkexgroup.com | hkex.com.hk

info@hkex.com.hk
電話 +852 2522 1122
傳真 +852 2295 3106