

台灣TCFD工作坊

乘著CDP的翅膀，帶您飛越
氣候相關財務揭露入門關卡

2021.3.18

台灣證券交易所

高齊能源科技股份有限公司

CDP



高齊能源科技股份有限公司

議程



時間	內容
8:30-9:00	報到時間
9:00-9:15	開場及歡迎致詞
9:15-9:20	CDP介紹及工作坊互動方式介紹
9:20-9:35	氣候相關財務揭露建議(TCFD)介紹
9:35-10:05	TCFD建議: 公司治理、策略
10:05-10:25	中場休息
10:25-10:55	TCFD建議: 風險管理、績效及目標
10:55-11:15	TCFD實施步驟: 台灣企業參與CDP氣候揭露現況、挑戰及優秀實踐
11:15-11:25	Q&A
11:25-11:30	結語

歡迎致詞

證交所 代表

CDP及工作坊 互動方式介紹

9:15-9:20



宋婉瑜，CDP供應鏈經理

與CDP供應鏈會員合作，協助供應商通過CDP測量和報告其環境足跡，實現永續供應鏈目標。婉瑜擁有耶魯大學的環境管理碩士學位，以及臺灣大學的財務金融學士學位。

CDP-全球環境資訊揭露平台

CDP協助投資人、公司及城市測量、理解並管理他們的環境影響



9600

公司向CDP報告-約占全球股票市值的
50%

150

全球供應鏈會員·代
表4兆美元採購金額

106 兆美元資產

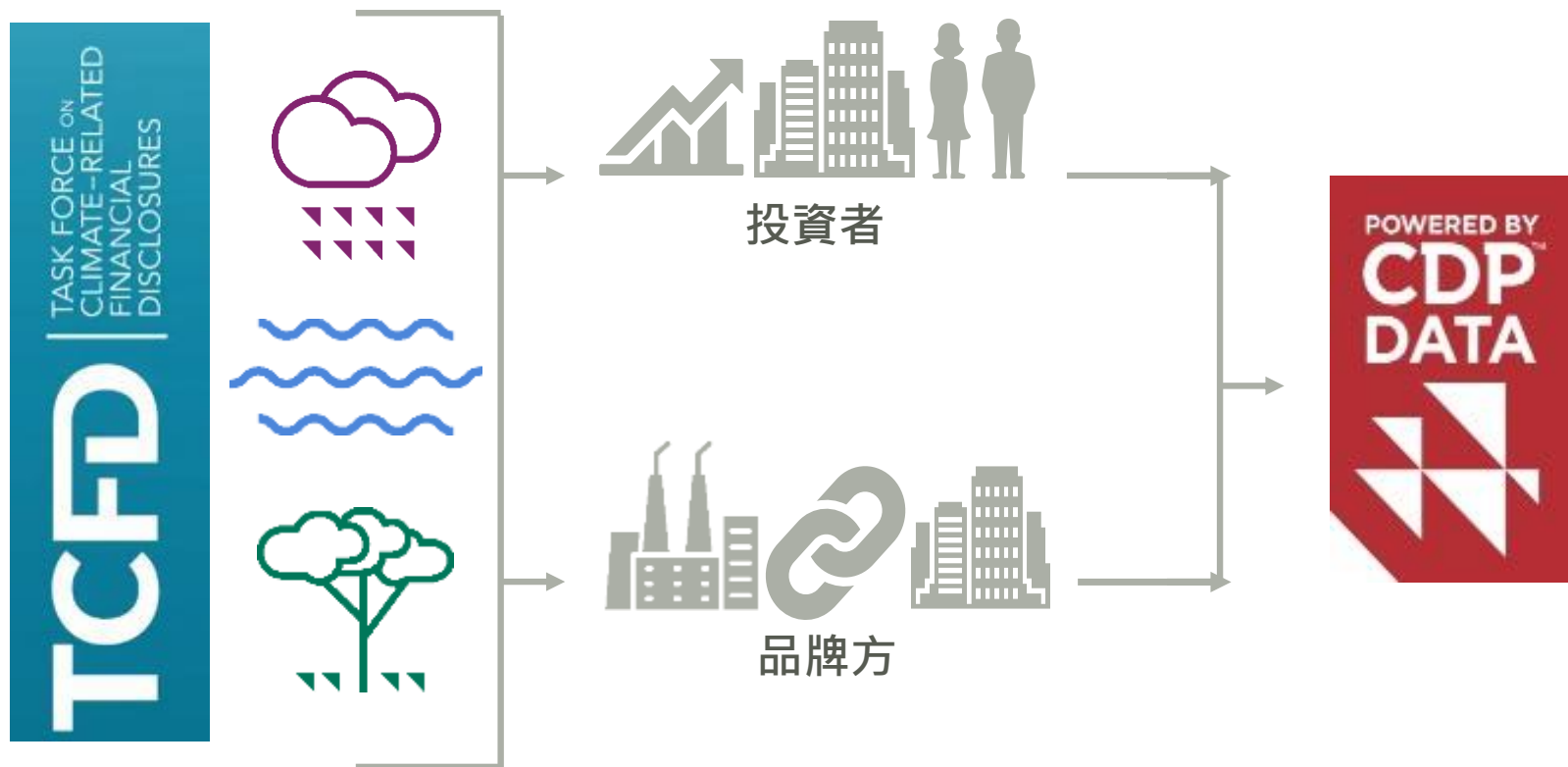
515

投資機構通過CDP要求環境揭露-約占
全球投資資金三分之一

920

城市、州及區域分享最佳實踐

CDP工作方式



CDP 提供數據給資本市場及公民社會，以匯聚行動力量來應對環境挑戰

CDP投資者



[完整名單連結](#)

提問請至www.sli.do 活動代號TWTCFD

CDP供應鏈合作夥伴

[完整名單連結](#)



CDP多元化的工作領域



報告框架及評級機構



ESG底層數據提供方



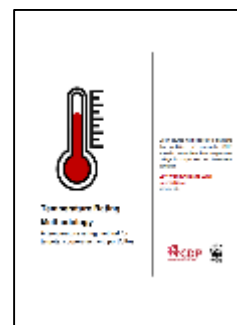
供應商環境績效管理平台



國際氣候倡議



金融產品開發與服務



投資者倡議



互動及提問

www.sli.do
#TWTCFD



投票：瞭解您對TCFD的認識程度？

www.sli.do #TWTCFD



- ☐ 專家等級
- ☐ 有些實操經驗，希望瞭解更多
- ☐ 沒有實操經驗，但有初步認識
- ☐ 沒有聽過TCFD



氣候相關財務揭露建議 (TCFD)介紹

9:20 - 9:35



氣候變遷對社會 經濟系統的影響

How did climate change cause the Texas snowstorm?

By [TANVI NARVEKAR](#) | March 6, 2021

Climate change is contributing to California's fires

Dry seasons are intensifying, increasing fire risk. And when autumn winds kick in, as they have this week, the flames break loose. Expect more of that.

NEWS · 04 MARCH 2020

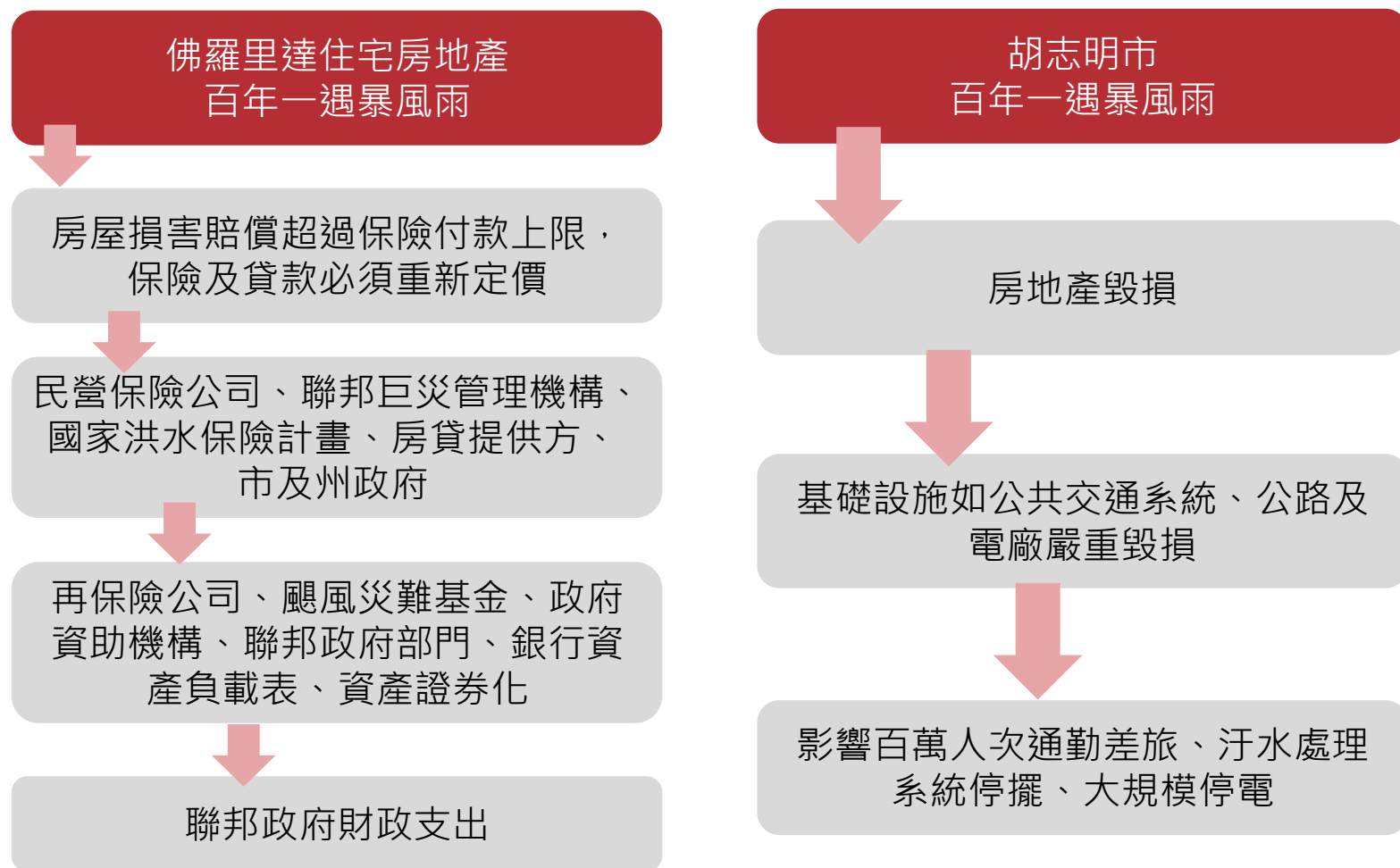
Climate change made Australia's devastating fire season 30% more likely

But researchers say the result is conservative, and that weather conditions that make fires more likely will continue to worsen.

Deadly typhoon forces Japan to face its vulnerability to increasingly powerful storms

By [Dennis Normile](#) | Oct. 22, 2019 , 4:45 PM

氣候風險對金融穩定性的影響



氣候風險是金融風險，
而且是不可分散的風險

氣候相關財務資訊揭露工作組(TCFD)成立背景



G20各國財長

- 由G20財長和央行行長在金融穩定委員會(FSB)及其時任主席、時任英格蘭銀行行長馬克·卡尼於2015年成立的機構
- 重點關注由氣候變遷引起的資產錯誤定價和資本配置不當對金融穩定性造成的影響
- TCFD由私營部門牽頭，旨在就氣候相關的財務資訊揭露提出建議，推動企業和相關投資者採納這些建議

氣候相關財務資訊揭露的核心要素



治理

揭露組織與氣候相關風險機會的治理情況

策略

與氣候有關的風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在影響

風險管理

組織識別、評估和管理氣候相關風險的流程

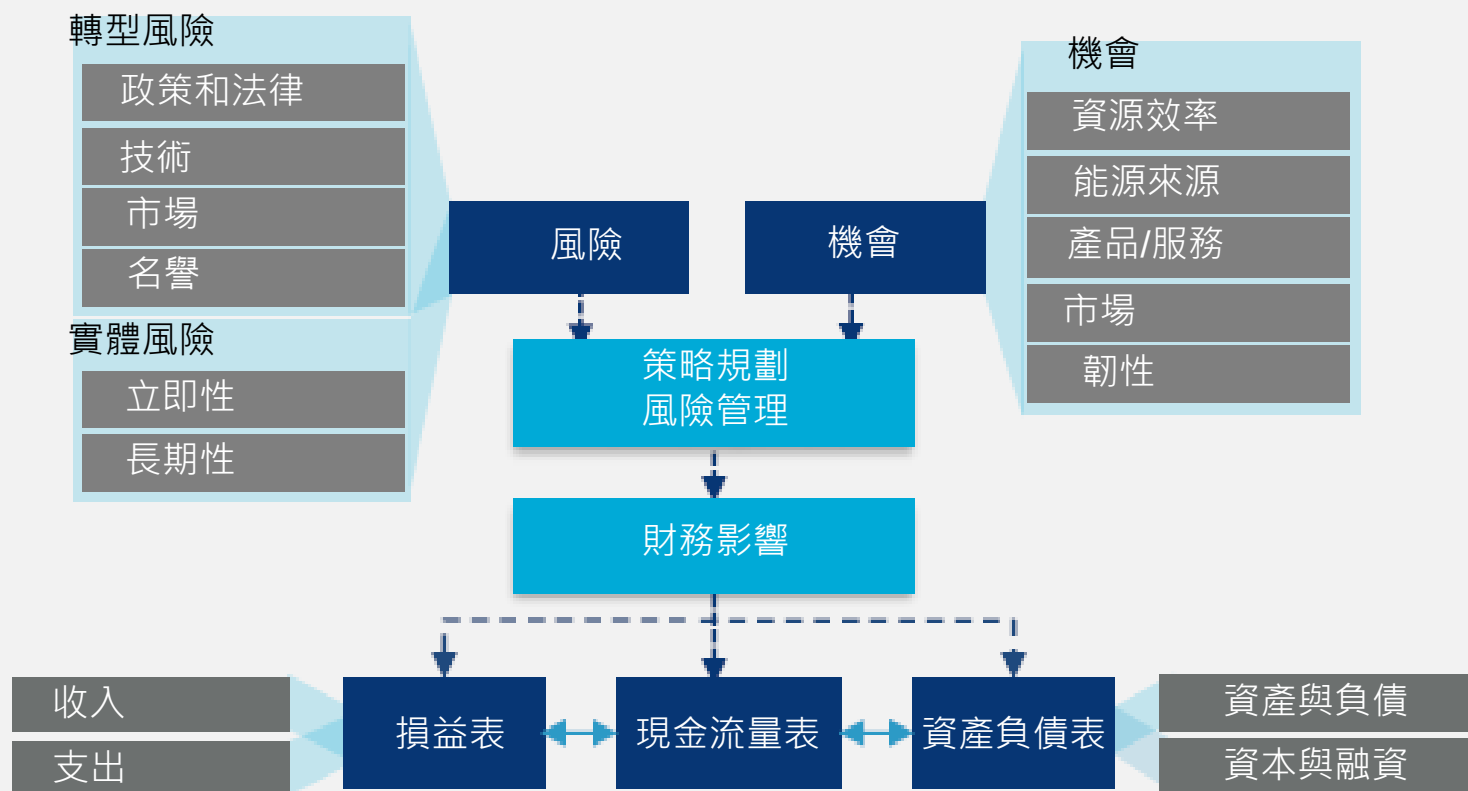
指標和目標

用以識別和管理與氣候有關風險和機會的指標和目標

TCFD建議及框架

- ▼ 自願性
- ▼ 在年度主流報告進行氣候相關財務揭露
- ▼ 金融部門和高風險非金融部門
- ▼ 轉型風險及實體風險(機會)
- ▼ 情景分析和前瞻性資訊
- ▼ 短期、中期、長期
- ▼ 定量及定性資訊揭露

氣候相關風險、機會和財務影響



CDP – 接軌氣候相關財務揭露(TCFD)的報告平台



企業和投資者應
該評估什麼

如何為每項指標提供完整、
可比的資訊，以及哪些資源
可以用於指標評估



將工作組的建議分解為
可獲得、可操作的指標

怎樣的表現能夠被視
為最佳實踐？

標準化、
可對比、
有助於決策的
資訊

通過CDP問卷協助企業達成氣候相關財務揭露建議要求



治理	策略	風險管理	指標和目標
揭露組織與氣候相關風險機會的治理情況	揭露氣候相關風險氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在影響	揭露組織如何識別、評估和管理氣候相關風險	揭露評估和管理相關氣候相關風險和機會時使用的指標和目標
a) 描述董事會對氣候相關風險和機會的監督情況 b) 描述管理層在評估和管理氣候相關風險機會方面的職責	a) 描述組織識別的短期、中期和長期氣候相關風險和機會。 b) 描述氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的影響。 c) 描述組織的策略韌性，並考慮不同氣候相關情景（包括2°C或更低溫度的情景）。	a) 描述組織識別和評估氣候相關風險的流程。 b) 描述組織管理氣候相關風險的流程。 c) 描述識別、評估和管理氣候相關風險的流程如何與組織的整體風險管理相融合。	a) 揭露組織按照其策略和風險管理流程評估氣候相關風險和機會時使用的指標。 b) 揭露範疇1、範疇2和（如適用）範疇3溫室氣體排放和相關風險。 c) 描述組織在管理氣候相關風險和機會時使用的目標以及目標實現情況。
C1.1b; C1.2; C1.2a	C2.1a; C2.3; C2.3a; C2.4; C2.4a; C3.1; C3.1a C3.1b; C3.1d; C3.1e; C3.1f	C2.1; C2.2; C2.2a	C4.1; C4.1a; C4.1b; C4.2; C4.2a; C4.2b; C6.1; C6.3; C6.5; C9.1



全球金融監管機構支持，加速TCFD實施

簽署TCFD的組織機構超過1500家，金融監管機構正採取措施鼓勵TCFD



2020年5月:加拿大政府設立COVID-19救濟融資機制，救濟接受者必須公布符合TCFD建議揭露

2020年2月:墨西哥銀行建議根據TCFD建議，就法規和監管如何促進實體和轉型風險的揭露提出策略

支持機構數量前五大的國家

日本	310
英國	219
美國	219
澳洲	76
加拿大	67

圖示

300+ 200-299 100-199 50-99 24-59 10-24 <10

支持機構數量

2020年3月:英國金融監管局發布提案，要求某些上市公司在其年度財務報告中聲明其揭露內容是否與TCFD建議保持一致

2020年9月:巴西央行宣佈計劃按照TCFD建議進行揭露，發佈監管要求銀行根據建議揭露。

2020年5月:南非財政部提出草案建議金融監管機構根據TCFD建議框架確定、監測和報告與氣候有關的風險

2019年6月:歐盟執委會將TCFD建議納入其“報告與氣候相關資訊的指南”中

2020年6月:新加坡金融管理局表示，銀行應使用TCFD等國際報告框架來指導揭露

2019年8月:澳洲證券投資委員會在更新的監管指南中鼓勵與TCFD保持一致的報告

2019/2020年10月:日本經濟產業省在2019年舉行了首屆TCFD峰會，在2020年舉行了第二屆TCFD峰會

2020年6月:香港貨幣管理局建議將TCFD建議作為核心參考，以揭露與氣候相關的財務影響

2020年1月:台灣金管會參考國際TCFD建議內容，公告實施要求台灣企業於編撰永續報告書時，應揭露氣候相關財務風險資訊

2020年9月:紐西蘭政府宣布將在TCFD框架的基礎上引入氣候相關強制性財務揭露制度

資本市場對ESG的興趣，帶動對環境相關財務揭露的需求



S&P Global

How the Recommendations of the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures May Figure Into Our Ratings

ESG Mandates Are Growing Faster Than Traditional Investing

Oct. 28, 2019, 1:06 PM



ESG Debt: A User's Guide to Ever-Growing Menu of Bonds And Loans

By Jacqueline Poh

October 16, 2019, 3:53 AM EDT

October 15, 2019 03:13 PM

Pensions&Investments

ESG, fixed-income indexes lead growth in 2019 – survey

ANALYSIS: Tracking SEC's Evolving Approach to ESG Disclosures

Nov. 4, 2019, 6:39 AM

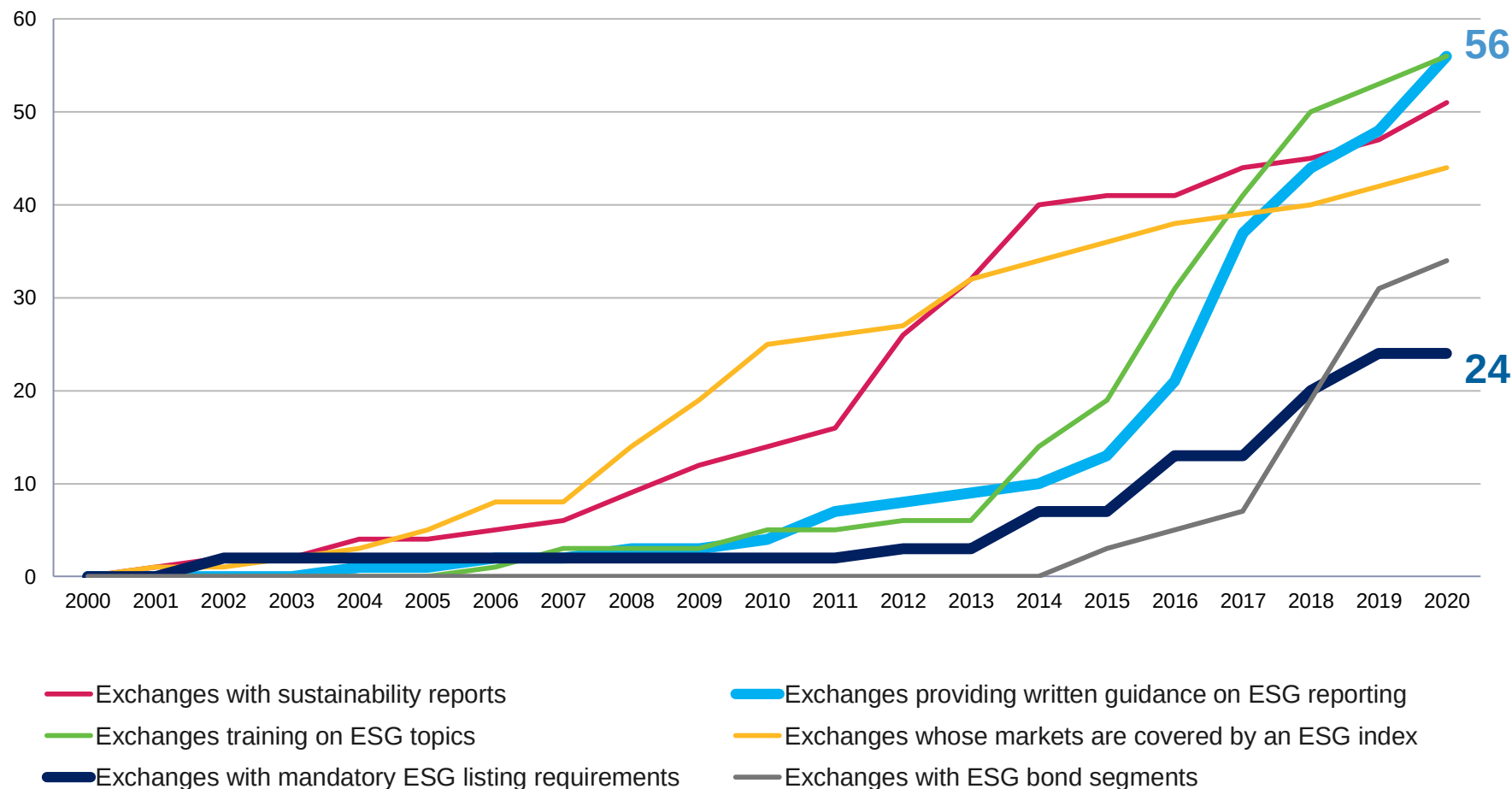


Private equity's TCFD challenge

Can private investors overcome challenges around data availability and risk management and start reporting in line with Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) recommendations?

提問請至 www.sli.do 活動代號 TWTCFD

將ESG揭露納入要求的交易所數量增長趨勢



對企業的影響



ESG揭露從自願性走向強制性要求

- ▼ 證券交易所和政策制定者認識到新的政策環境，並且越來越多地將**ESG**融入其產品和服務中。
- ▼ 如今，**ESG**揭露已成為全球市場的期望
- ▼ 到2030年，在大多數市場中**ESG**揭露可能成為強制性的

資本市場提高對揭露品質及前瞻性資訊需求

- ▼ 揭露**氣候策略韌性**程度的公司比例顯著低於任何其他建議指標。
- ▼ 專家發現**氣候變遷**對公司業務和策略的影響對投資決策**最為有用**，其次為公司針對**業務別和地理位置**細分氣候相關重大議題的資訊及其關鍵指標

前十大對決策最為重要的TCFD揭露指標

協助剛建立氣候治理及風險管理體系的企業構建路徑圖



#	揭露指標
1	氣候相關議題如何影響公司的業務和策略
2	當年度和歷史期間氣候相關議題的關鍵指標
3	針對業務別和地理位置別的氣候相關議題
4	當年度和歷史期間範疇1溫室氣體排放量
5	與溫室氣體排放有關的氣候相關目標

#	揭露指標
6	公司識別的氣候相關重大議題
7	當年度和歷史期間範疇2溫室氣體排放量
8	公司氣候相關目標所適用的時間維度
9	用於評估與氣候相關目標的進展情況的關鍵績效指標
10	董事會針對主要資本支出、收購和資產剝離考慮與氣候相關議題

公司治理

CDP氣候問卷C1

9:35-10:05



揭露組織與氣候相關風險機會的
治理情況

建議揭露內容

a) 描述董事會對氣候相關風險機會的監督情況

b) 描述管理層在評估和管理氣候相關風險機會方面的職責

(C1.1) 貴組織董事會層級是否對氣候相關議題進行監督？

(C1.1a) 請就氣候相關議題，明確董事會中每個人的職位和責任。

(C1.1b) 請提供氣候相關議題的董事會監督詳情。

回覆細節

- 氣候相關議題納入董事會會議議程的頻率
- 公司管理結構納入氣候相關職責的情況

(C1.1a) 請就氣候相關議題，明確董事會中每個人的職位和責任

鼓勵企業由董事會主席或成員或是C-Suite級別高管設有氣候相關管理職責



董事會主席：董事會主席負責監督公司策略的實施，包括氣候策略——尤其是在氣候風險和與緩解氣候變遷有關的新市場機會，並通過永續並具備氣候適應性的產品為客戶增加價值。目前，董事會在氣候相關的決策及指導專注於驅動數位化服務聯網電梯產品。為了支持公司在氣候領導方面的雄心壯志，我們2017-2021年環境目標是成為低碳PeopleFlow®解決方案的領先提供商，並實現高效低碳營運。**在2019年，董事會支持推出具有內置連接功能的氣候適應型電梯，為世界首家電梯公司提供此產品。**數位化服務聯網電梯可幫助應對氣候變遷，因為它們支持優化、節能的電梯運行和維護。在董事會中，董事會主席對氣候變遷議題負有最高責任。**首席執行官向董事會主席匯報。**我們在公司治理中使用兩級系統，其中“董事會”是指“監事會(supervisory board)”，而“執行委員會”是指“管理委員會(management board)”。

-範例:芬蘭電梯製造商通力電梯2020年CDP氣候回覆

說明該職位的職責與氣候議題相關性；為何納入該職位的職責範疇

至少給出一項由該職位做出的氣候相關決策的示例

該職位收到哪些部門匯報



(C1.1b) 請提供氣候相關議題的董事會監督詳情

氣候相關議題納入預定議程頻率	整合氣候相關議題的治理機制	請詳述
請選擇： ● 已安排 - 所有會議 ● 已安排 - 部分會議 ● 不定時進行 - 在重要事件發生時 ● 其他，請說明	請選擇所有適用項： ● 檢查和指導策略 ● 審核和指導主要行動計畫 ● 審核和指導風險管理政策 ● 審核和指導年度預算 ● 審核和指導商業計畫 ● 設置業績目標 ● 監控目標實施和業績 ● 監督重大資本支出、收購和資產剝離 ● 監控並監督應對氣候相關議題的目標進展 ● 其他，請說明	文本欄位[最多3,000個字元]

(C1.1b) 請提供氣候相關議題的董事會監督詳情



董事會負責通過SD-7和SD-9等策略方向，以及審查和指導公司的氣候策略。此外，董事會還為了公司全面業務策略的發展做出了貢獻，它被稱為綜合資源計劃（IRP），並獲得公司所有主要業務領域和公眾的意見。2018年IRP以低碳未來為主要內容，同時兼顧了價格承受能力、可靠性和客戶選擇，並致力於公司實現實現淨零溫室氣體排放的宏偉目標。為了跟踪進展情況，公司董事會設定了到2030年將溫室氣體（GHG）的目標設定為1.35 MMT（比1990年的排放量低約60%），並設定了2040年實現淨零溫室氣體的目标。我們預計這些目標將影響我們未來業務和策略的各方面。公司計劃的重要組成部分是在20年內對建築物和交通電氣化進行17億美元的投資，這將由董事會監督，針對這些目標的進展將根據董事會的指示每年進行更新，每五次進行徹底的更新和修訂。

根據前欄中選擇的治理機制，描述這些機制如何促進董事會進行氣候議題監督

-範例:美國加州電力公司SMUD2020年CDP氣候回覆



揭露組織與氣候相關風險機會的
治理情況

建議
揭露
內容

a) 描述董事會對氣候相關風險機會的監督情況

b) 描述管理層在評估和管理氣候相關風險機會方面的職責

(C1.2) 提供在董事會層級之下，負責氣候相關議題的最高管理職位或委員會。

(C1.2a) 請描述該/這些職位和/或委員會在組織結構中的位置、相關職責以及如何監督氣候相關議題。

(C1.3) 貴組織是否提供管理氣候相關議題的獎勵機制，包括目標實現時的獎勵方法？

回覆細節

- 公司各層級部門在氣候相關議題的職責
- 驅動高層及部門實現氣候目標的激勵機制

(C1.2) 提供在董事會層級之下，負責氣候相關議題的最高管理職位或委員會。



相關職位和/或委員會的名稱	職責	向董事會報告氣候相關議題的頻率
請選擇： ● 首席執行官（CEO） ● 首席財務官（CFO） ● 首席營運官（COO） ● 首席採購官（CPO） ● 首席風險官（CRO） ● 首席永續發展官（CSO） ● 其他首席高管，請說明 ● 總裁 ● 風險委員會 ● 永續發展委員會 ● 安全、衛生、環境與品質委員會 ● 企業責任委員會...	請選擇： ● 評估氣候相關風險和機會 ● 管理氣候相關風險和機會 ● 評估和管理氣候相關風險和機會 ● 其他，請說明	請選擇： ● 比每季度頻率更大 ● 每季度 ● 每半年 ● 每年 ● 頻率低於每年 ● 在重大事件發生時 ● 未向董事會報告

(C1.2a) 董事會層級之下負責氣候議題的管理職責及其細節



氣候變遷監督責任在於**董事會的審計委員會**。該委員會負責審核重大監管變更，以及會計報告發表（包括永續報告），並負責監督公司風險，因此被選為氣候相關議題委員會。公司致力於永續發展原則，包括人身安全、環境合規、產品管理、以及全球營運、生產和銷售的產品對環境和社會的影響。董事應就可能對名譽和長期經濟生存能力產生潛在影響的永續問題和機會提供監督和指導。

明確說明氣候相關責任被分配給該職位/委員會原因

2007年，公司任命了首席永續官**CSO**，直接負責推動公司的永續發展目標和價值觀。**CSO**向首席執行官報告，負責公司在環境、安全、健康和永續性方面的合規性。永續發展部門直接向**CSO**匯報，他們負責產品和供應的永續性、建築科學、企業毒理學、產品管理、營運永續性以及環境健康與安全。**CSO**及其部門負責績效監控和報告。我們的環境指標使用線上系統監控。數據輸入到系統中，可以對其進行檢查和分析。

描述各職位在氣候議題上評估和監督職責

公司擁有一名企業環境和營運永續發展總監，負責向**CSO**匯報工作，而**CSO**直接與各業務部門的環境負責人合作，以監控全公司與氣候相關議題。除了業務水平審查外，公司的永續報告分析團隊還從數據角度監控公司與氣候相關的議題。此外，氣候相關議題可通過風險管理流程解決，並將其包含在風險登記冊中，風險登記冊由企業和法律部門從工廠級別開始制定。

-範例:美國玻璃纖維製造企業歐文斯康寧Owens Corning 2020年CDP氣候回覆



商業策略

對應CDP氣候問卷C3

9:35-10:05



策略

揭露氣候相關風險氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在影響

建議揭露內容

a) 描述組織識別的短期、中期和長期氣候相關風險和機會。

b) 描述氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的影響。

c) 描述組織的策略韌性，並考慮不同氣候相關情景（包括2°C或更低溫度的情景）。



(C2.1a) 貴組織如何定義短期、中期和長期時間範疇？

(C2.1a) 貴組織如何定義實質性財務或策略影響？

(C2.3) 貴組織是否已識別出任何氣候相關、並有可能會對業務造成實質性財務或策略影響的固有風險/機會？

(C2.3a) 請提供已識別出的任何氣候相關、並有可能會對您的業務造成實質性財務或策略影響的風險詳情。

(C2.4) 貴組織是否已識別出任何氣候相關、並有可能會對業務造成實質性財務或策略影響的固有風險/機會？

(C2.4a) 請提供已識別出的任何氣候相關、並有可能會對您的業務造成實質性財務或策略影響的機會詳情。

(C2.1b)貴司如何定義實質性的財務或策略影響？



公司將風險確定為實質性風險，取決於其與**利潤損失和受影響業務單位的比例有關**。當我們不能滿足客戶要求或法規時，風險可能直接影響公司實現策略業務目標的能力時，市場份額可能會下降。公司用內部術語“高度嚴重性”定義實質性財務或策略影響，該術語描述對**現金流和收益的潛在影響是實質性的**，並將直接影響公司實現策略業務目標的能力。對於公司來說，高度嚴重性意味著至少在我們三個市場區隔（**B+H、F+B 和 Pharma**）中受到影響。此外，公司還量化了嚴重程度，其財務影響為**1000 萬美元或更多**。

對“實質性財務或策略影響”進行定義

用于定義實質性財務或策略影響的定量化指標

-範例:美國包裝及密封解決方案解決商ApstarGroup, Inc 2020年CDP氣候回覆



Aptargroup 

C2.3a 實質性財務或策略影響的風險詳情

價值鏈位置	風險類型	風險驅動因子	財務影響類型	公司特定描述
直接營運	新興法規	碳定價機制	運營成本增加	公司在20多個國家/地區設有分公司，因此在各個國家/地區引入碳定價會導致營運成本增加。例如， 2012年10月 ，日本引入減緩氣候變遷稅，公司直接根據燃料使用量和間接根據電力使用量繳納更多稅款。具體而言，使用每種化石燃料的CO2排放因數，設定每單位數量的稅率，使得單位稅負約為每tCO2為289日元。公司將其視為重要氣候風險因為製造工廠中有30%位於日本，這些工廠的CO2排放量約佔直接營運碳排放的22%
時間範疇	概率	影響程度	潛在財務影響	財務影響說明
中期	有可能	高	860000	根據目前碳稅稅率，財務影響估計為289日元/tCO2。2019年公司範疇1、2中，來自日本的排放量為 866,344噸 (866000 tCO2 * 1日元/ tCO2 = 866000日元)
風險應對成本	風險應對措施和應對成本說明			
5053000000	公司有兩種方法，來減少未來碳稅的影響。第一是引進設備時，將碳排放成本納入考量。內部在做出投資決策時，應進行全面評估，包括減少碳排放量。考慮各業務部門特點和地區情況，相應設置碳排放成本的碳價，每年更新一次默認值以供參考。基於此信息，各業務部門將在考慮減少碳價基礎上，進行設備採購。第二是提高現有設備能源效率，以生產現場節能舉措為主，例如引進高效設備、安裝汽輪發電機，使用較低碳排放燃料、將設備升級為高效設備。2019年能效投資額為50.53億日元。由於節能帶來的成本節省 (如建築物的隔熱、維修、空調、照明、照明效率提高)，已從2019年資本投資金額中扣抵。			

C2.4a 實質性財務或策略影響的機會詳情



價值鏈位置	機會類型	機會因子	潛在財務影響	公司特定的描述
直接營運	資源效率	使用更有效的生產和分銷流程	運營成本減少	公司核心活動是商業建築物營運，而 電力成本約占營運支出50% 。建築物能效提高，將降低商業建築物營運成本，幫助房東、客戶和租戶減少電費。 公司對8座商業建築實施節能改造，8年內節省超過2,800萬新元。 翻新計劃除了增加資產價值，還幫助建築物使用壽命更長，為居住者提供更好的工作環境。在可能情況下，從設計、施工到營運，都應採取減排措施。我們所有受管建築物中安裝子計量系統，以助建築物升級、改造計劃及節能目標追蹤。公司在部分建築中，安裝太陽能電池板和建築物集成光伏（BIPV），減少化石燃料能源依賴。使用建築物能源管理系統來優化冷卻器效率，以及使用建築物管理系統（BMS）來控制建築物關鍵設備。
時間範疇	概率	影響程度	潛在財務影響	財務影響解釋
長期	非常可能	中-高	6000000	自2004年以來，公司通過冷水機升級、引入現代傳感器和安裝節能照明等，進行建築物改造。2012-2019年由於建築節能改造，每年節省超過1770萬千瓦時能源。到2030年，我們將逐年擴大能源改造，以實現SBTi目標。 每年財務影響是將2030年預估能源價格（\$ 0.3 / kWh），與每年節省1770萬千瓦時能源的碳稅相乘。 2030年的預計能源成本是通過將1.5度C情景（如《2018年世界經濟展望》報告所述）中2030年碳預測成本加到2019年的能源關稅中而估算的。
實現機會成本		實現機會的策略		
3000000		公司在2012-2019年間對大樓能源改造項目實現了約2的成本效益比。利用2的成本效益比，實現機遇的成本估計為3,000,000美元，預計節省了700萬美元。		



策略

揭露氣候相關風險氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在影響

建議揭露內容

a) 描述組織識別的短期、中期和長期氣候相關風險和機會。

b) 描述氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的影響。

c) 描述組織的策略韌性，並考慮不同氣候相關情景（包括2°C或更低溫度的情景）。



(C3.1) 氣候相關風險和機會是否影響貴組織的策略和/或財務規劃？

(C3.1d) 請描述氣候相關風險機會在哪一環節及以何種方式影響貴組織的策略。

- ▼ 產品和服務
- ▼ 投資研發
- ▼ 供應鏈或價值鏈
- ▼ 營運

(C3.1e) 請描述氣候相關風險機會在哪一環節及以何種方式影響貴組織財務規劃。

- ▼ 收益
- ▼ 收購和撤資
- ▼ 直接成本
- ▼ 融資管道
- ▼ 間接成本
- ▼ 資產
- ▼ 資本支出
- ▼ 負債
- ▼ 資本分配

(C3.1d) 氣候風險機會如何影響策略



公司應對氣候變遷的方法考慮供應鏈和更廣泛的價值鏈。首先，我們認為**與消費者的互動中，可產生最大影響**。因此，我們**制定目標以促進客戶群的節水**，從而減少排放。由於颶風、旋風和颱風等與氣候相關的自然災害頻率增加，可能損害或破壞材料供應。因此，我們在**採購策略中考慮供應鏈恢復力**。自然災害影響的時間範疇通常是短期，儘管我們的採購決策為更長時間範疇，尤其是考慮從某些地區轉移時。

以“價值鏈”為例，
描述氣候風險機會
如何影響策略及其
時間維度

客戶是我們價值鏈中的關鍵利益相關者。為了減少範疇3排放，公司承諾在**2016-2022年間向全球100%消費者提高節水意識**，並將消費者行為相關排放量減少達**5%**。公司的“節約用水”運動已在**2016年**全球範疇啟動，通過包裝、線上商店中發送消息，提高消費者意識。我們的牙膏和牙刷包裝，肥皂和清潔產品上會出現“節水”資訊。公司的節水計劃已幫助避免使用約**990億加侖的水**和約**550萬噸的溫室氣體**。

提供商業決策示例

-範例:美國家居及消費品公司高露潔Colgate-Palmolive2020年CDP氣候回覆



(C3.1e) 氣候風險機會如何影響財務規劃

- **收益:** 客戶使用環保產品興趣持續增長——“綠色”郵件數量同比增長36%。生態服務在國內直接郵件量中保持43%。自2010年推出以來，生態產品系列總銷售額為1.08億歐元，這很大程度上歸功於環境和碳屬性的可見性。
- **間接成本:** 公司擁有539多個郵局、1831個投遞站和226個郵遞局，並擁有近3700輛車來運送郵件、包裹和快遞。公司車隊包括315輛環保車輛（佔總車隊9%）。公司不斷實施先進能源解決方案，並且擁有葡萄牙最現代化車隊之一，從而降低營運成本。公司已在各郵局和總部安裝**電動汽車充電基礎設施**。在房地產中，逐步加強能源效率和碳管理，主要集中在空調和照明。例如，在6個設施中裝置LED解決方案，預計節省60%；2020-2022年三年期間監控72個設施能耗，以確定改進機會，每年節省約1.6 GWh，同時進行安裝小型光伏生產試點。2019年能源效率投資約為215萬歐元。
- **資本支出:** 過去三年購置環保型車輛投資額約12萬歐元。除了氣候表現更好之外，自有運輸比分包運輸便宜，因為可提高自有車隊產能利用率和規模經濟。越來越多客戶期待以**碳中和方式交付郵件、特快專遞和包裹**——公司在里斯本市實施“綠色交付”服務（向客戶交付的特快專遞和包裹全部由電動汽車完成）。

-範例:葡萄牙快遞運輸公司CTT Correios 2020年CDP氣候回覆

策略

揭露氣候相關風險氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在影響

建議揭露內容

a) 描述組織識別的短期、中期和長期氣候相關風險和機會。

b) 描述氣候相關風險和機會對組織的業務、策略和財務規劃的影響。

c) 描述組織的策略韌性，並考慮不同氣候相關情景（包括2°C或更低溫度的情景）。

(C3.1a) 貴司是否使用氣候相關情景分析，以便採取對應策略？

回覆選項

▼ 定性或定量分析

▼ 如果沒有，是否會在未來兩年進行

(C3.1b) 請提供貴組織的氣候相關情景分析詳情。

什麼是情景分析？

What if? 從灰犀牛到黑天鵝，把”不是不可能”的事件納入考量



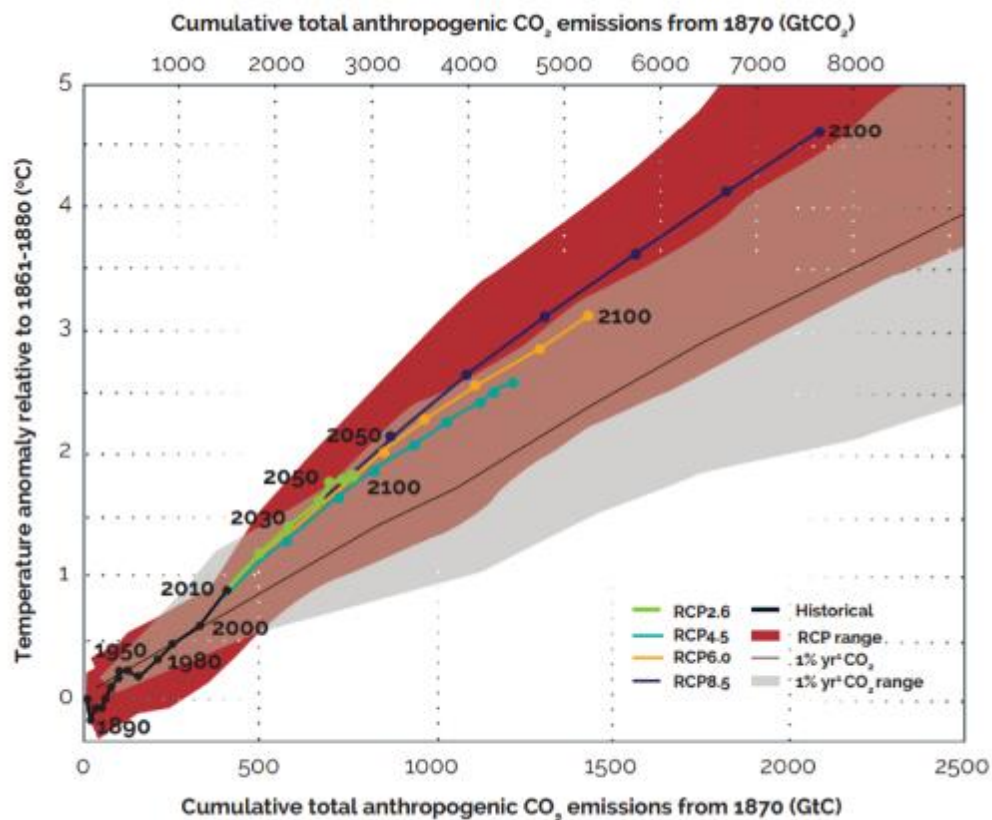
最知名的情景分析

1970年殼牌石油的情景計畫人員分析了不同情景，其中一種是產油國可能聯合限制產量....

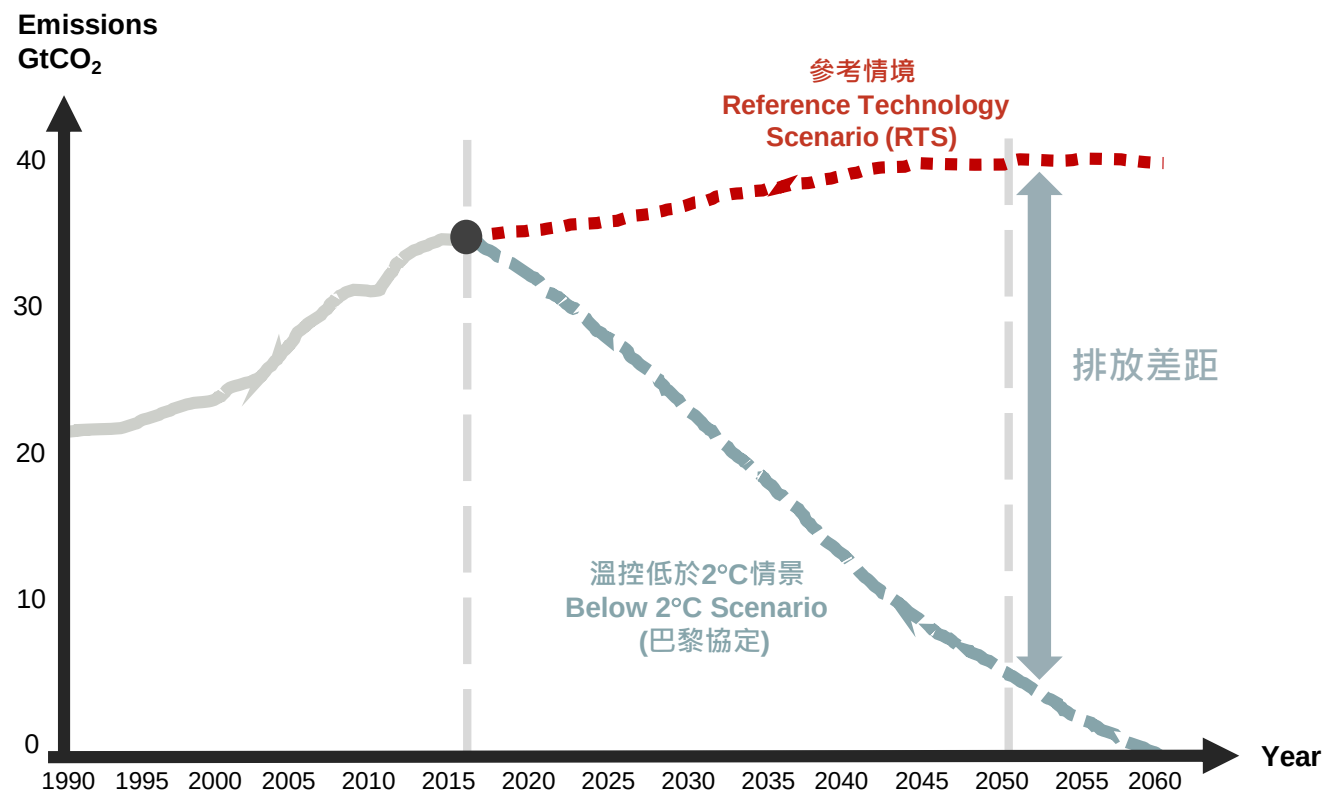
情景分析廣泛使用於氣候科學及低碳轉型政策

物理情景(Physical scenario)及過渡情景(Transition scenario)

氣溫增加及累積碳排放量之間的線性關係



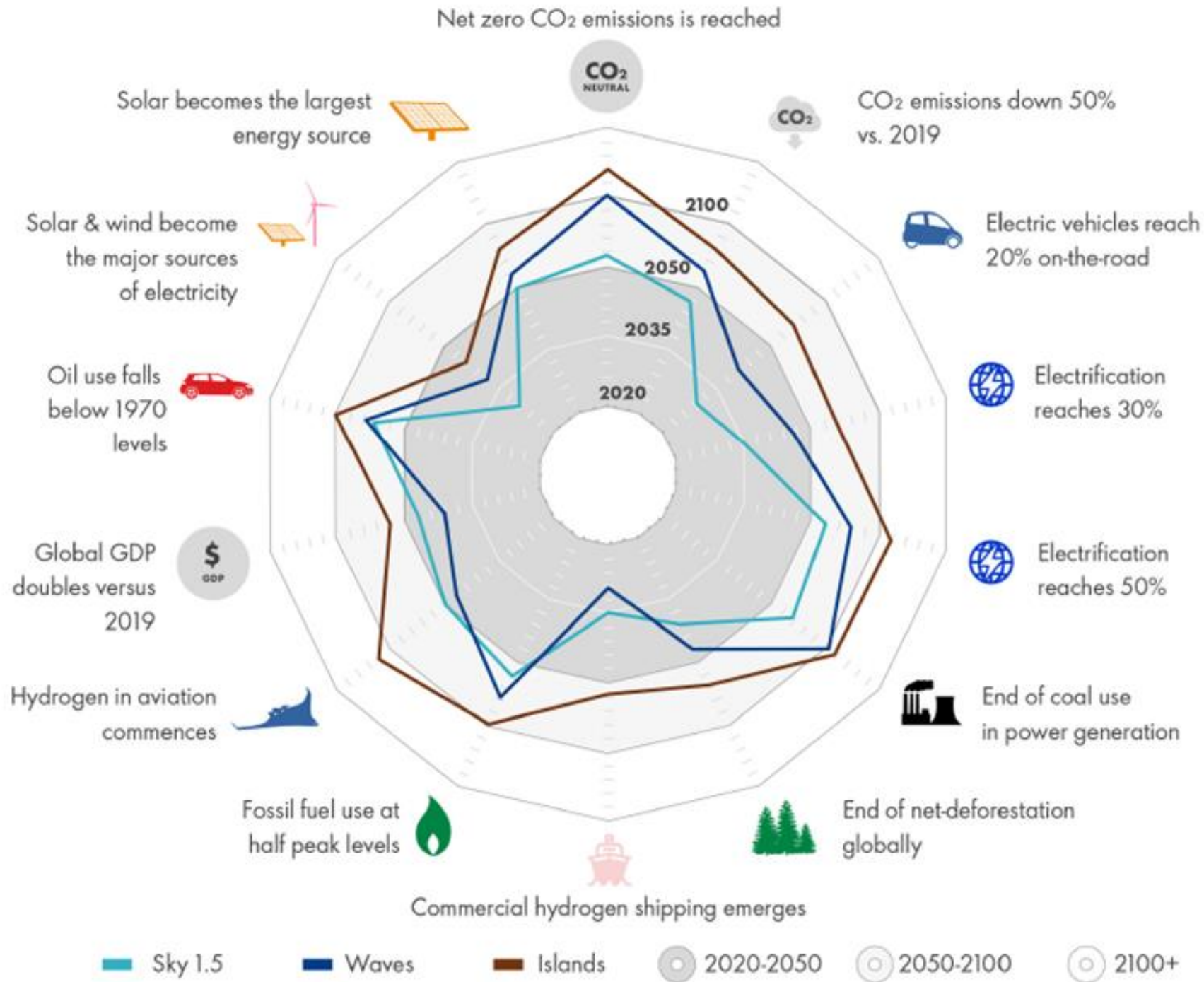
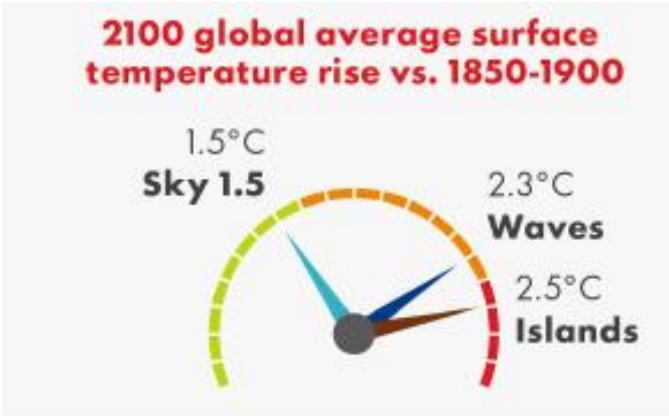
Source: IPCC (2014)



Source: International Energy Agency

範例:殼牌石油

自建情景分析



範例:西班牙電力公司Iberdrola

使用公開現成的情景



▼ 過渡情景(Transition Scenario):

著重於氣候政策和氣候友好技術發展合理假設，以限制溫室氣體排放。關注政策和技術將如何影響能源供應和溫室氣體排放途徑，以及其如何與經濟活動和能源消耗相互作用。

▼ 國際能源署永續發展情景(IEA Sustainable Development Scenario):

世界各國大力推進清潔能源政策，加上投資激增，將推動全球全面實現永續能源目標

▼ 國際能源署實施已承諾政策情景(IEA Stated Policies Scenario):

各國實現其宣佈所有政策承諾和目標

Iberdrola has analysed its strategy in relation to various future climate scenarios, which analysis reveals that, generally, the group's business model is sufficient to face the challenges arising from the energy transition, as well as the physical impact of climate change. Specifically, the scenarios described below have been analysed:

- Two transition scenarios, based on plausible projections prepared by the International Energy Agency within the framework of the World Energy Outlook (WEO), regarding the development of climate policies and the deployment of technologies to limit emissions of greenhouse gases.
 - Sustainable Development Scenario (SDS): scenario aligned with the achievement of the climate change goals agreed to in the Paris Agreement (<2°C), improvement in air quality and universal access to electricity in accordance with the UN SDGs. It is Iberdrola's base strategy, and entails opportunities for the Company.
 - Stated Policies Scenario (STEPS): provides the path towards where the energy sector probably trends based on policies and measures that have already been implemented or announced. It is the base scenario for the World Energy Outlook (WEO) 2019 and involves opportunities for the Company.

Enagás使用氣候情景分析轉型和實體風險機會案例



- 三個關鍵情景：
 - 業務正常開展情景：相似於4°C情景，天然氣需求增長至2030年，需求下跌直到2050年，需求下跌後影響企業收入。碳價預計在2030年上升到\$ 75，從而對營運成本造成影響。
 - 脫碳情景：與IEA 450(將大氣中溫室氣體濃度限定在450ppm二氧化碳當量)相一致，假設在2100年溫度上升2°C。天然氣需求緩和增長至2030年後，下跌直到2050年，影響企業收入。碳價在2030年達到\$ 100，對營運成本造成影響。
 - 壓力情景：與6°C升溫情景相一致，實體風險將產生實質影響。
- 時間影響範疇：2030-2050年，這與西班牙和歐洲立法相關聯。
 - 歐洲2050年達成2020和2030年設置的低碳目標，實現歐洲增加再生能源生產達到20%和32%。到2050年，歐洲實質排放相較1990年減少80%-95%。
 - 2019年西班牙政府批准氣候變遷和能源轉型法，以及2021-2030國家能源和氣候計畫（PNIEC）。PNIEC設立目標，相較1990年水準，於2020年減少排放21%，增加42%清潔能源消費；相較2007年，於2030年減少40%一次能源消耗

-範例:西班牙國家天然氣公司Enagás, S.A.2020年CDP氣候回覆



Enagás使用氣候情景分析轉型和實體風險機會案例



- 區域：包括Enagás (Spain, Trans Adriatic Pipeline, Chile, Peru and Mexico) 所擁有一切基礎設施
- 變數：包括收入、營運成本、維護成本
- 情景分析結果：
 - 3個主要風險：(1) 碳排放導致額外營運成本；(2) 天然氣需求減少；(3) 營運事故導致自然災害
 - 2 個主要機會：(1) 再生燃氣的發展；(2) 物流服務的發展
- 分析結果對目標和策略的影響：情景分析結果使我們將發展再生燃氣納入策略。公司在**2019-2023年策略制定時將情景分析結果和永續發展策略作為里程碑**
- 實際影響舉例：公司基於情景分析結果投資了€ 20M啟動**2019-2021激勵計畫**，以提升再生燃氣業務，這一計畫覆蓋公司全體員工。

-範例:西班牙國家天然氣公司Enagás, S.A.2020年CDP氣候回覆



投票: 請問公司將氣候議題納入決策的範疇

www.sli.do #TWTCFD



- ☐ 已整合至跨部門全方位決策考量
- ☐ 僅有單一部門(永續/環保/CSR)負責氣候議題
- ☐ 只有在重大事件發生時，才會將氣候議題納入決策
- ☐ 尚未將氣候議題納入決策



10:05-10:25

中場休息

投票結果1

www.sli.do #TWTCFD



投票結果2

www.sli.do #TWTCFD



風險管理

對應CDP氣候問卷C2

10:25-10:55



郭西德龍，CDP企業合作與商務拓展經理

負責CDP北京辦公室上市企業合作項目，推動上市企業參與CDP環境資訊揭露，協助企業制定環境策略並幫助建立環境管理能力，並支援機構投資者與上市公司合作。

獲得英國華威大學國際科技管理碩士以及法國Polytech能源與環境工程師學位。

風險管理

揭露組織如何識別、評估和管理氣候相關風險

建議揭露內容

a) 描述組織識別和評估氣候相關風險的流程

b) 描述組織管理氣候相關風險的流程

c) 描述識別、評估和管理氣候相關風險的流程如何與組織的整體風險管理相融合



(C2.1) 貴組織是否有識別、評估和應對氣候相關風險和機遇的流程？

(C2.2) 請描述貴組織識別、評估和應對氣候相關風險機遇的流程

(C2.2a) 貴組織在進行氣候風險評估中考慮了哪些風險類別？

▼ 轉型風險: 政策和法規、技術、法律、市場、名譽

▼ 實體風險: 立即性、長期性

(C2.2) 請描述貴組織識別、評估和應對氣候相關風險機會的流程



涵蓋的價值鏈階段	風險管理流程	評估頻率	涵蓋的時間尺度	流程描述
請選擇所有適用項： - 直接營運 - 上游 - 下游	請選擇： - 整合至多部門的全公司風險管理流程 - 特定的氣候相關風險管理流程	請選擇： - 每年一次以上 - 每年一次 - 每兩年一次 - 每三年一次或以上 - 未明確	請選擇所有適用項： - 短期 - 中期 - 長期 - 以上都不是/未明確	文本欄位 [最多7000個字元] 鼓勵公司提供所述流程應用於轉型風險機會及實體風險機會的示例

(C2.2) 識別、評估和應對氣候風險機會流程



- **如何識別哪些風險機會具備實質性財務或策略影響:** 公司識別並收集市場趨勢和客戶需求，通過C-Cube體系低碳產品開發—包含**客戶意見**(Voice of Customer, VOC)、**客戶的客戶意見**(Voice of Customer's Customer, VOCC)和**競爭對手意見**(Voice of Competitor, VOCO)，以便將客戶意見反映到銷售、市場營銷、質量和研發等領域。**C-Cube**包括5步驟，分別是數據收集、分析、共享、操作和結果，相關部門可自發檢索所有收集信息。同時，各工廠環境與安全團隊和總部綠色管理團隊將識別並共享氣候相關法規、趨勢和議題。當我們需要預算來應對氣候議題並掌握機會時，我們會計算所需預算，將其反映到年度財務計劃中。當我們需要超出預算的投資時，將根據決策授權條例，由指定的執行人員或委員會批准。大多數需要總裁級別的批准，超過5億韓元則需要CEO或更高級別的批准。
- **該流程應用於實體風險機會的案例研究:** 隨著韓國因氣候變遷而出現強降雨和颱風的情況越來越多，我們對蔚山、全州市和大田的業務場所進行年度初步設施檢查，努力將對資產負面影響降至最低。蔚山工廠和慶州工廠將大雨列為主要自然災害，因此投資1.5億韓元於屋頂維修和防水工作、屋頂防水工作和漏水維修工作。
- **該流程應用於轉型風險機會的案例研究:** 公司新增長引擎之一為碳纖維，已被公認為環保移動的關鍵材料—氢能車輛中的增強材料，因為它可應用於使用鋼的任何產品。隨著氢能汽車作為環保汽車備受廣泛關注，碳纖維市場預計將高速增長，到2030年將達到100億美元規模。公司計劃進行投資到2028年，碳纖維行業總產值將達到1萬億韓元，從而將其生產能力從2,000噸/年擴大到24,000噸/年。公司計劃於2019年2月在全州工廠增加一條碳纖維生產線，總投資額為468億韓元，此次擴建的投資預算最終獲得董事會批准。

-範例:韓國高強度工業絲公司曉星高新材料Hyosung Advanced Materials 2020年CDP氣候回覆

(C2.2a) 氣候風險評估考慮的風險類別



風險類型	相關	請詳述(風險類型的示例)
當前法規	相關，總是包括	集團在高度監管行業運作。集團在其營運所有國家/地區均遵循現行法規和法律框架，並高度關注環境以及員工、供應商和業務合作夥伴的安全與健康。儘管如此，在 第三方公司調試期間，可能產生法律相關風險，尤其是在泰國和巴西的大型擴建。雖然集團被列入歐盟排放交易體系，當前歐盟ETS系統與預期碳減排量（SBT）相結合，至少在2030年前仍具良好可見性，並與目前未受到此碳稅體系影響的地區同行相比，競爭劣勢有限。 雖然目前還不清楚發展中國家法律框架將如何發展，集團積極設定減排目標，將其分解為設施級別目標，以及2050年碳中和路線圖。因此，當集團所營運國家/地區出台更嚴格法規時，其風險被認為較低。
新興法規	相關，總是包括	環境稅和碳定價法規，對公司構成風險。 集團經營能源密集型工廠，從歐盟、英國、美國、印尼、中國到歐盟（奧地利和捷克）。奧地利和其他歐盟國家為該行業引入強制性能效改進措施，並規定溫室氣體排放配額。集團的歐盟業務已受到EU ETS約束，目前在2030年前仍具良好可見性。我們不斷提高能源效率和自給自足，如總部在溶解紙漿廠採用更多生物能源；在捷克，紙漿廠的擴建，允許向電網出口綠色電力。集團設定到 2030年的科學碳目標（SBT），將每噸紙漿CO2排放量減少50%，並在2050年成為世界第一家碳中和纖維生產商，以從其生產基地所在國家/地區的更嚴苛規定中長期消除其營運風險。 集團同時基於SBT設定2024年的氣候目標（與2017年相比，二氧化碳排放量減少40%）。這一策略使公司為向低碳經濟過渡的潛在風險機遇做好準備。由於環境稅對能源生產商的影響，可能導致營運成本的增加。就擴張項目而言，政治動盪和貿易緊張局勢，可能導致內亂和/或貿易便利化程度下降。森林認證計劃的意外變更，可能會限制紙漿和纖維認證原材料的可用性。



(C2.2a) 氣候風險評估考慮的風險類別

風險類型	相關	請詳述(風險類型的示例)
立即性風險	相關，總是包括	惡劣的極端天氣可能導致業務中斷增加，對銷售、材料成本和資產價值產生負面影響。集團根據自身和主要供應商生產地點的地理分佈，評估對基礎設施造成實體損害，以及對上下游供應鏈夥伴的影響潛力。公司已繪製風險地圖並評估許多潛在實體風險，包括歐盟、英國和印尼的洪水評估；美國的龍捲風威脅；對印尼、歐盟和英國進行滑坡和地震評估，並評估歐盟設施的地表水溫度限制。集團所有設施都進行缺水等級評估。對於集團海外戰略擴張專案，選擇適當建築標準，以承受當地極端天氣。熱浪、雷擊引發的野火、極端降雨等，可能影響原物料資產和勞動力健康。此類情況由保險計劃覆蓋或由詳細的合約風險分擔。對於供應商，集團進行有害生物和災害潛在負面影響（例如歐盟的樹皮甲蟲侵擾）以及主要生產地點水風險評估。此外，正在監測提高北方森林生產力的積極影響。
長期性風險	相關，總是包括	為了評估持續較高溫度、氣候模式和天氣條件的長期變化，對社會經濟的變化，集團使用IIASA的SSP2-RCP6模型等公開數據與不同時間範疇，以篩選出未來與氣候相關危害以進行緩解，並將其預測與公開數據集進行基準比較。這提供有關全球挑戰的豐富信息，包括人口增長、對農業用地需求增加，以及生物質供需差距不斷擴大，這驅使以更高效方式利用自然資源。例如季節性溫度變化和降水模式的變化，可能影響生物質可取得性和價格，以及生產過程中水的可取得性。在SSP2-RCP6情景下，預計未來幾十年全球平均溫度將上升，到2050年，相對於工業化前的水平，平均溫度將上升2°C。工人不得不更頻繁休息以避免中暑，因此相關熱應激可能會降低勞動能力。集團已意識到氣候變遷對社會和生態系統的深遠影響，並通過創新和生物降解的產品，提供永續替代方案。

指標

對應CDP氣候問卷C5-7

10:25-10:55



指標和目標

揭露評估和管理相關氣候相關風險和機會時使用的指標和目標

建議揭露內容

a) 揭露組織按照其策略和風險管理流程評估氣候相關風險和機會時使用的指標。

b) 揭露範疇1、範疇2和（如適用）範疇3溫室氣體排放和相關風險。

c) 描述組織在管理氣候相關風險和機會時使用的目標以及目標實現情況。



(C6.1) 貴組織世界範疇內範疇一排放總量

(C6.3) 貴組織全球範疇內範疇二排放總量

(C6.5) 貴組織全球範疇內範疇三排放總量，並披露和解釋任何例外情況

範疇1、2、3

範疇1:直接排放

固定源：化石燃料內燃
(如熱風爐、緊急發電機)

移動源
(如公務車、鏟車、堆高機)

制程
化學反應等產生GHG

逸散性
(如冷藏及空調的HFC排放、廢水處理廠CH₄逸散等)

範疇2:電力、熱力等排放

外購電力、熱力、製冷

生產設施
辦公設施
後勤設施

範疇3:價值鏈排放

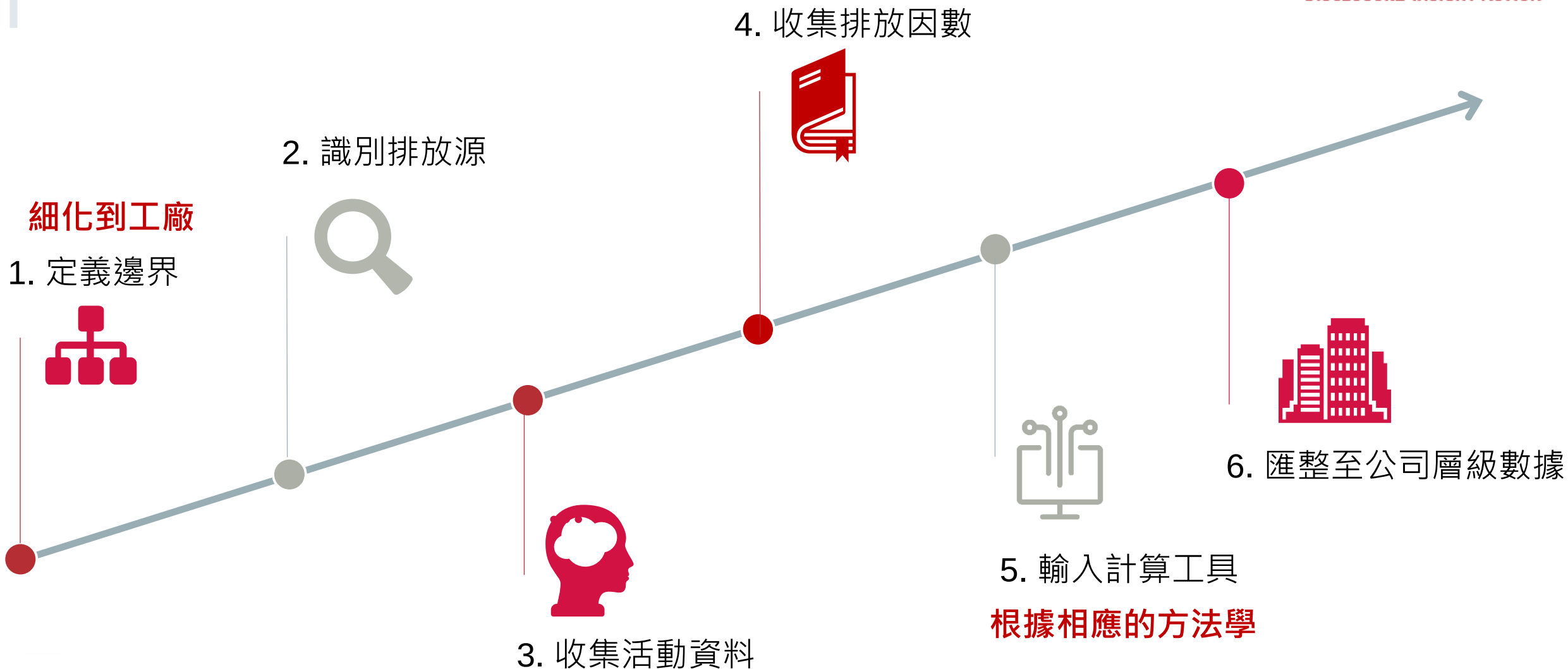
購買貨品及服務
(如原材料開採、加工處理、製造)

交通相關活動
(如通勤、出差、貨物運輸)

售出產品使用期間

廢棄物
(如處理、回收)

測量及報告碳排放的步驟



適用的計算方法學

- ▼ 溫室氣體核算體系(GHG Protocol):企業核算和報告標準
- ▼ ISO 14064-1
- ▼ 台灣溫室氣體減量及管理法
 - ▼ 台灣企業線上資源: 盤查標準.指引.工具及其他-經濟部工業局產業節能減碳資訊網
(https://ghg.tgpf.org.tw/Reduction/inventory_tools)

範疇2排放因子選取

方法	解釋	排放因子
基於位置	使用為報告組織供電的電網平均排放因子衡量	電網平均排放因子
基於市場	報告組織通過合約條款從特定供應商或來源（例如再生能源）採購電力	可用的最具體的排放因子

▼ 舉例：購買能源屬性證書

共消耗10MWh電力，購買1張綠證（1MWh）

排放因子 = $(9 \times 0.6101 + 1 \times 0) / 10 = 0.54909$

基於市場的範疇2排放量 = $10 \times 0.54909 = 5.4909 \text{ tCO}_2$

▼ 舉例：PPAs

供電公司提供的電力排放因子為 $0.4113 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$

基於市場的範疇2排放量 = $10 \times 0.4113 = 4.113 \text{ tCO}_2$

認識範疇三排放

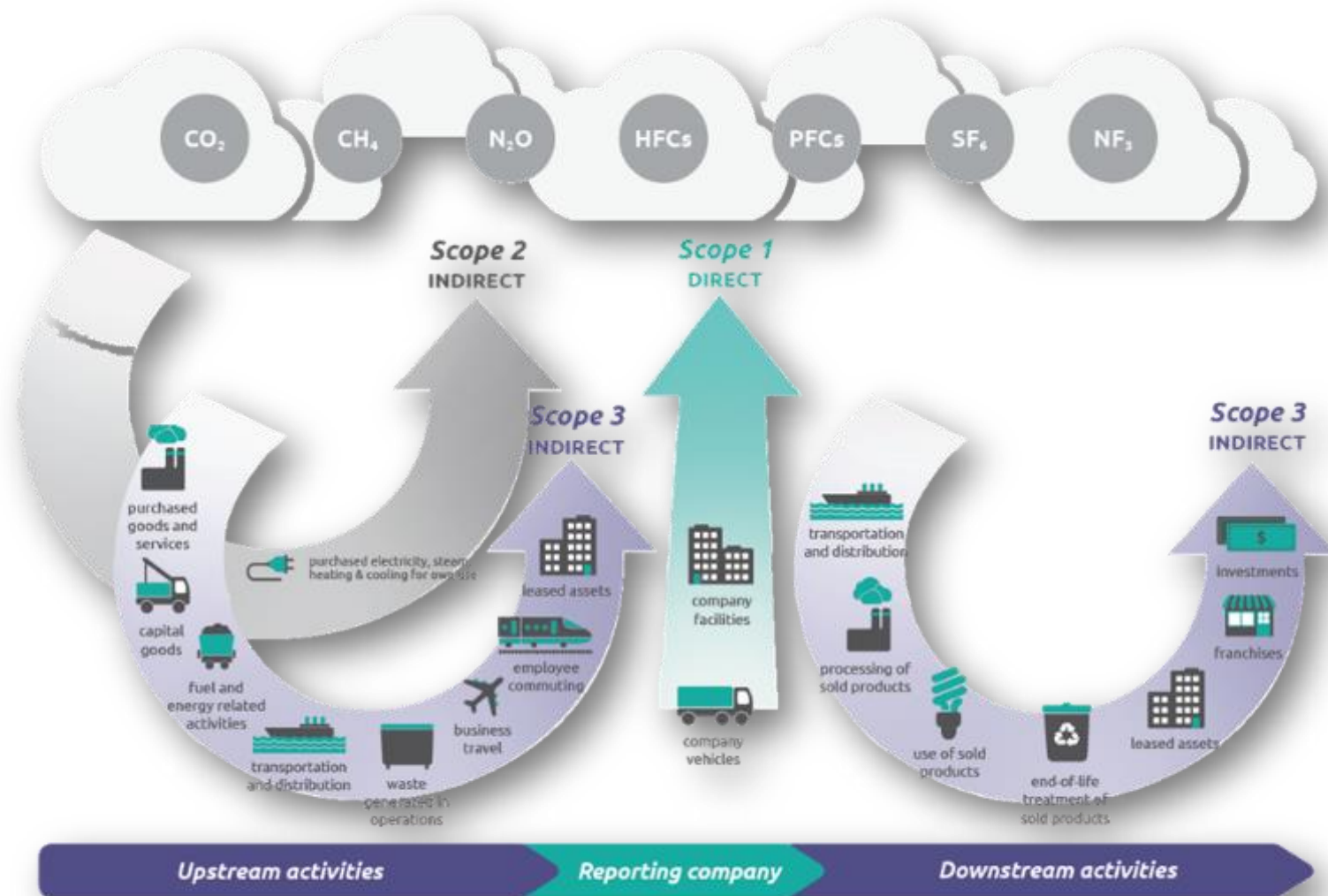
為什麼要關注範疇三排放

展示減排績效和領導力

管理供應鏈風險與機遇

解決利益相關方的需求

發展低碳商業模式

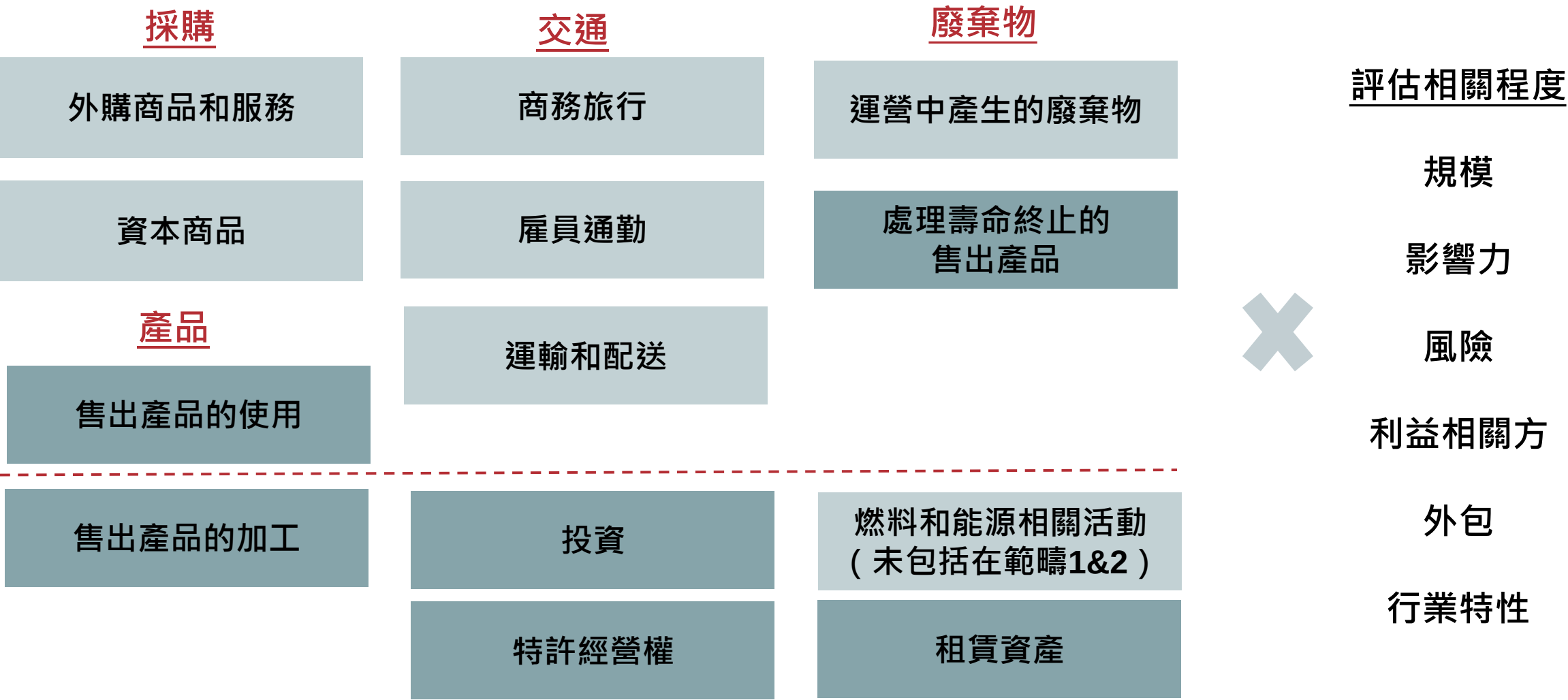


Source: GHG Protocol Technical Guidance Scope 3 Emissions

提問請至www.sli.do 活動代號TWTCFD

針對範疇三排放15種類別進行相關性評估

範疇三篩查器 <https://quantis-suite.com/Scope-3-Evaluator>



目標

對應CDP氣候問卷C4

10:25-10:55



指標和目標

揭露評估和管理相關氣候相關風險和機會時使用的指標和目標

建議揭露內容

a) 揭露組織按照其策略和風險管理流程評估氣候相關風險和機會時使用的指標。

b) 揭露範疇1、範疇2和（如適用）範疇3溫室氣體排放和相關風險。

c) 描述組織在管理氣候相關風險和機會時使用的目標以及目標實現情況。



(C4.1) 貴組織在此報告年度中，是否具備有效的排放目標？

(C4.1a) 請提供絕對排放目標和針對這些目標的進展詳情。

(C4.1b) 請提供依強度為基礎的目標和針對這些目標的進展詳情。

- ▼ 目標適用的時間範疇
- ▼ 衡量進度情況的基準年分
- ▼ 評估目標進展的重要績效指標

(C4.2) 貴組織在此報告年度中，是否具備其他有效的氣候相關目標？

(C4.2a) 請詳細說明增加低碳能源消費或生產的目標。

減排目標：從簡略到嚴謹



目標 案例

2019年的能源相關碳排放較
2018年相比減少10%

以2005年為基準年，於2020年
前降低範疇1及2絕對碳排放的
20%

以2015年為基準年，於2030年
前降低範疇1及2排放的70%

以2015年為基準年，於2030年
前降低範疇3：產品使用期間
碳排放的30%

說明

具備基準年、目標年、減排幅
度，但未明確減排對象及邊界

→ 未提供足夠細節

具備詳細細節

→ 但減排幅度及範疇僅取決於
企業自身商業戰略及同業對比，
未與全球因應氣候變化所需的
減排幅度進行匹配



經過科學碳目標倡議組織
(Science-based Targets
Initiative) 審核通過



什麼是科學碳目標

CDP是科學碳目標（SBTs）發起組織之一



科學碳目標(Science Based Target)

如果按照最新的氣候科學，公司的溫室氣體減排目標達到實現《巴黎協定》目標（即將全球平均升溫限制在遠低於工業化前2°C，並努力將升溫限制在工業化前1.5°C）所需的水準，即被視為科學碳目標。



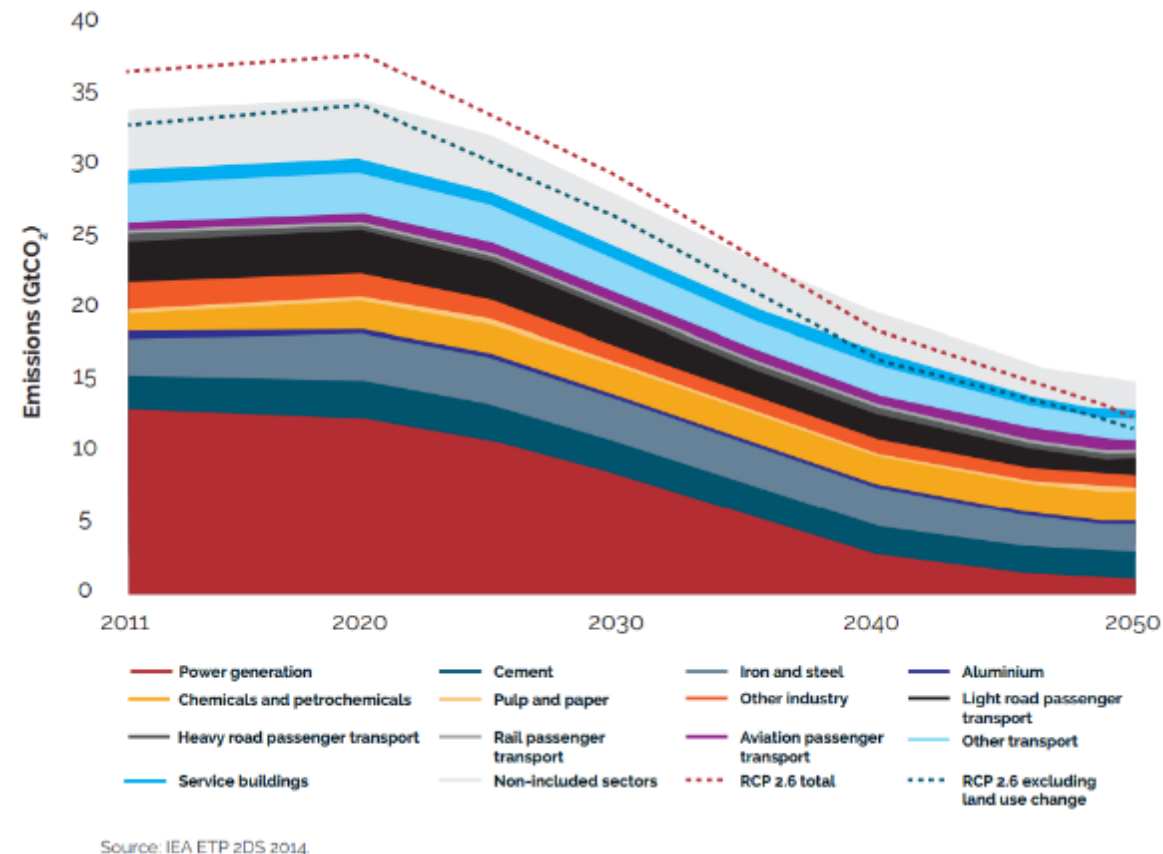
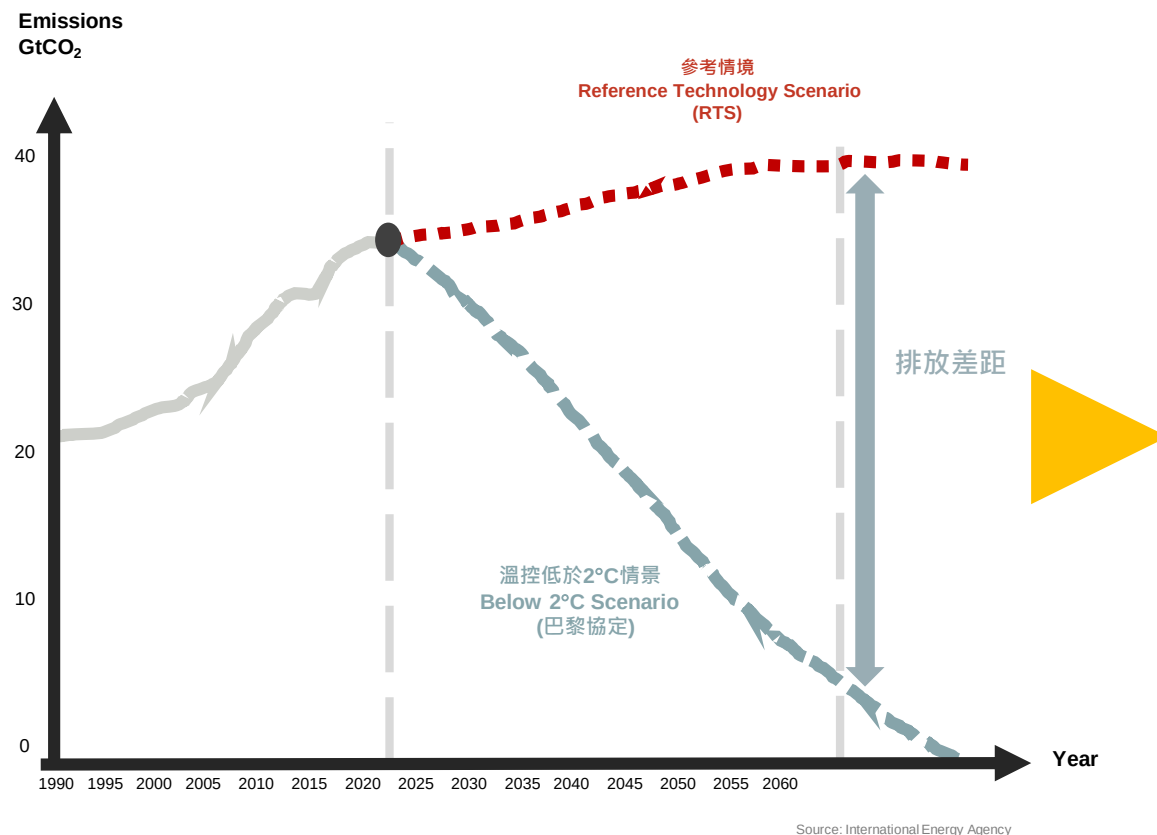
An initiative by:



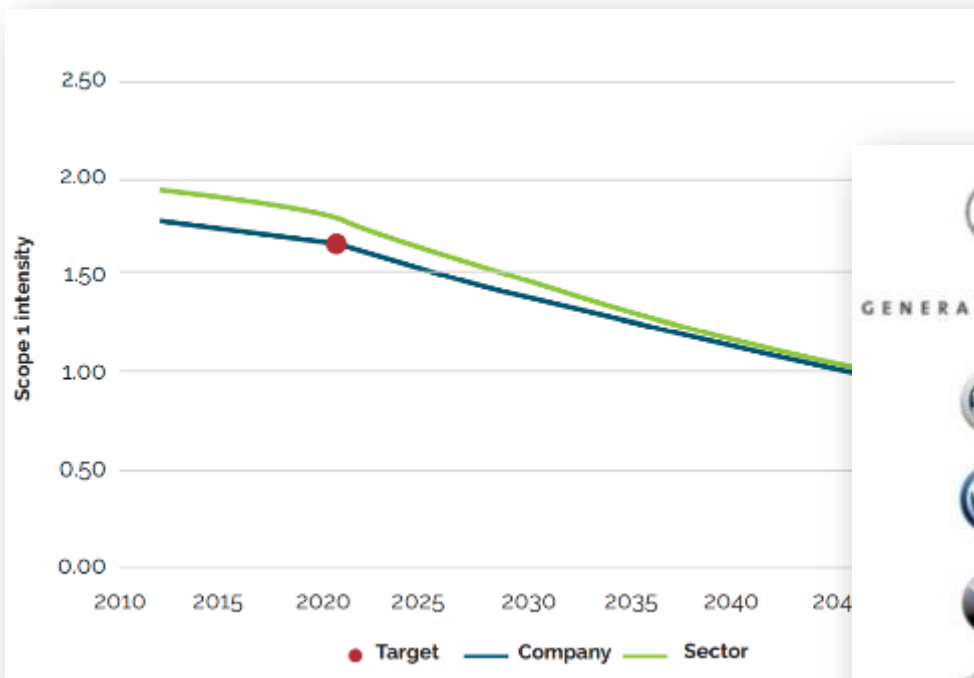
In collaboration with:



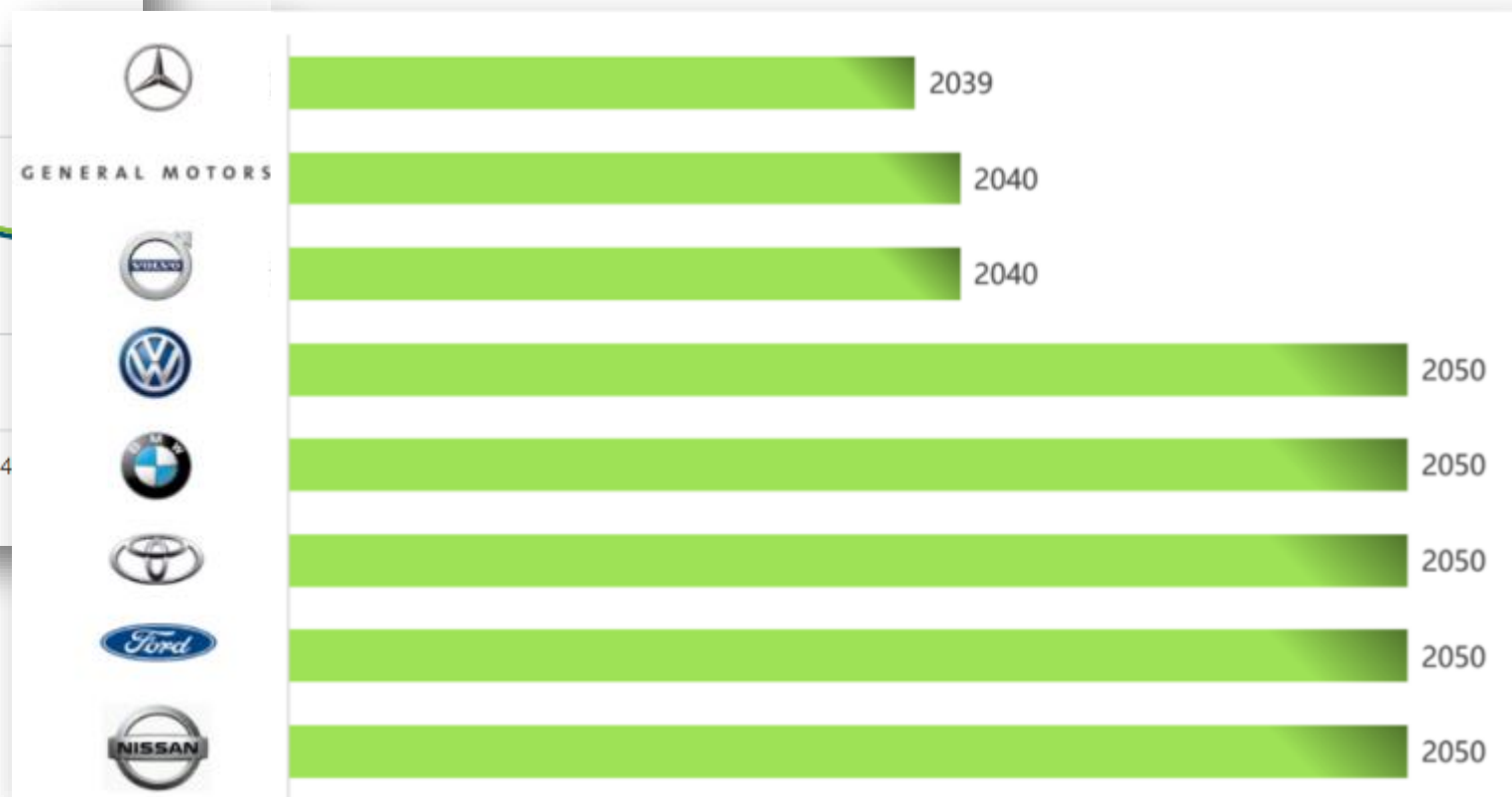
科學碳目標邏輯：從全球碳預算、行業碳預算到公司碳預算



從公司碳目標到行業低碳轉型競賽



發佈汽車產品生命週期碳中和目標的汽車企業



(C4.1a) 請提供絕對排放目標和針對這些目標的進展詳情。



1

目標制定年	目標覆蓋範疇	範疇	基準年	基準年覆蓋的排放量 (tCO ₂)	基準年覆蓋排放量佔基準年總排放量的百分比	目標年	相較於基準年減少%	報告年覆蓋的碳排放 (tCO ₂)	目標達成度 % [自動計算]
2012年	全公司適用	範疇 1+2 (基於市場)	2012年	160,400	100%	2020	7%	50550	978%
目標狀態	請問是科學碳目標嗎		請詳述						
進行中	是，我們認為這是基於科學的目標，但它尚未被SBTi審核		使用行業脫碳方法（sectoral decarbonization approach，SDA）方法，設定基於科學的 中期 減排目標：到2020年，將範疇1和範疇2的排放量相對於2012年基準排放量減少7%。目前已將範疇1和範疇2的排放量減少了68%，大幅超過目標要求						

範例：美國消費電子公司蘋果Apple 2020年CDP氣候回覆



(C4.1a) 請提供絕對排放目標和針對這些目標的進展詳情。



2

目標制定年	目標覆蓋範疇	範疇	基準年	基準年覆蓋的排放量 (tCO2)	基準年覆蓋排放量佔基準年總排放量的百分比	目標年	相較於基準年減少%	報告年覆蓋的碳排放 (tCO2)	目標達成度 % [自動計算]
2012年	全公司適用	範疇 1+2 (基於市場)	2012年	160,400	100%	2036	52%	50550	131%
目標狀態	請問是科學碳目標嗎		請詳述						
進行中	是，我們認為這是基於科學的目標，但它尚未被SBTi審核		使用行業脫碳方法（sectoral decarbonization approach，SDA）方法，設定基於科學的長期減排目標: 到2020年，將範疇1和範疇2的排放量相對於2012年基準排放量減少7%。目前已將範疇1和範疇2的排放量減少了68%，比目標要求早於17年達成。						

範例:美國消費電子公司蘋果Apple 2020年CDP氣候回覆



(C4.1a) 請提供絕對排放目標和針對這些目標的進展詳情。



3

目標制定年	目標覆蓋範疇	範疇	基準年	基準年覆蓋的排放量 (tCO2)	基準年覆蓋排放量佔基準年總排放量的百分比	目標年	相較於基準年減少%	報告年覆蓋的碳排放 (tCO2)	目標達成度 % [自動計算]
2020年	全公司適用	範疇 1+2 (基於市場)+3(上游和下游)	2015年	38,400,000	100%	2030	75%	25,100,000	46%
目標狀態	請問是科學碳目標嗎		請詳述						
全新	是，我們認為這是基於科學的目標，但它尚未被SBTi審核		2020年我們設定一個新目標：到2030年全部碳足跡成為碳中和。我們計劃通過產品設計、能效及再生能源，到2030年將排放量與2015年水平相比減少75%。與1.5度C軌跡一致的科學碳目標要求每年線性減排4.2%。由於這相當於在我們的目標期內減少了47%，因此我們認為該目標已符合基於氣候科學的要求。						

範例:美國消費電子公司蘋果Apple 2020年CDP氣候回覆



(C4.1b) 請提供依強度為基礎的目標和針對這些目標的進展詳情



1

目標制定年	目標覆蓋範疇	範疇	強度指標	基準年	基準年強度數據 (每單位活動tCO2e)	基準年覆蓋排放量佔基準年總排放量的百分比	目標年	相較於基準年減少%	範疇1+2絕對排放量預計變化%	範疇三絕對排放量預計變化%
2016年	全公司適用	範疇3(採購商品及服務)	公噸CO2e每單位收益	2015年	0.0000788	100%	2025	10%	-	14%
報告年強度數據(每單位活動tCO2e)	目標達成度% [自動計算]	目標狀態	請問是科學碳目標嗎	請詳述						
0.0000764	30%	進行中	是，該目標已經被SBTi審核通過	此目標涵蓋採購商品和服務以及上下游運輸和分銷的範疇3排放，包括Tier 1生產供應商和Tier 1運輸/物流供應商的排放。此目標分母是年收入每百萬美元。基準年數據採用2015年供應商報告值。由於生產供應商的數據收集滯後一年，因此2018年是可獲得的最新數據。截至2018年12月，相比2015年水平，生產供應商和產品運輸相關的Tier 1溫室氣體排放強度（按三年滾動平均值計算）與上一年相比持平。在2015年至2018年期間，年均強度下降13%。隨著繼續與供應商合作，以提高能源效率並使用再生能源，我們有望實現到2025年強度降低10%的目標。						

範例:美國消費電子公司惠普HP Inc 2020年CDP氣候回覆



(C4.1b) 請提供依強度為基礎的目標和針對這些目標的進展詳情



2

目標制定年	目標覆蓋範疇	範疇	強度指標	基準年	基準年強度數據 (每單位活動tCO2e)	基準年覆蓋排放量佔基準年總排放量的百分比	目標年	相較於基準年減少%	範疇1+2絕對排放量預計變化%	範疇三絕對排放量預計變化%
2018年	全公司適用	範疇3(售出商品使用)	公噸CO2e每單位產量	2015年	100	100%	2025	30%	-	18%
報告年強度數據(每單位活動tCO2e)	目標達成度% [自動計算]	目標狀態	請問是科學碳目標嗎	請詳述						
82	60%	進行中	是，該目標已經被SBTi審核通過	公司目標是到2025年將產品使用溫室氣體排放強度，與2015年的水準相比降低30%。產品溫室氣體排放強度，是根據預期使用壽命，衡量個人系統和印表機在產品生命週期內每單位使用碳排放量，其代表每年出貨產品的99%以上，包括筆記本電腦、平板電腦、臺式機、數位標牌、移動計算設備和工作站；以及HP噴墨、LaserJet、DesignJet、Indigo和Scitex印表機、掃描儀和Jet Fusion 3D印表機。根據個人系統和印表機產品對當年總收入貢獻來對這些值進行加權。為了將兩種不同產品線的排放量與強度整合，我們將總“強度”以2015年基準年數據設置為100的指數。到FY19年底，與2015年相比，產品組合碳排放強度降低18%。這歸功於設計改進而使個人系統和印表機產品能耗持續降低。經過40%時間（4年/10年）之後，已實現60%目標（18%/30%）。此強度目標涵蓋排放量僅是範疇3一部分，範疇3排放絕對減少量小於排放強度減少百分比。						



範例:美國消費電子公司惠普HP Inc 2020年CDP氣候回覆

台灣企業參與 CDP氣候揭露現況

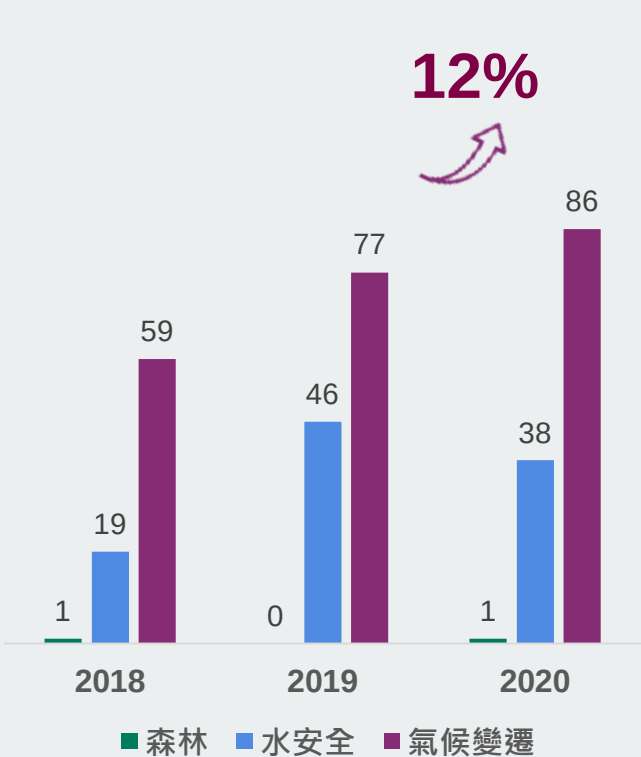
10:55-11:15



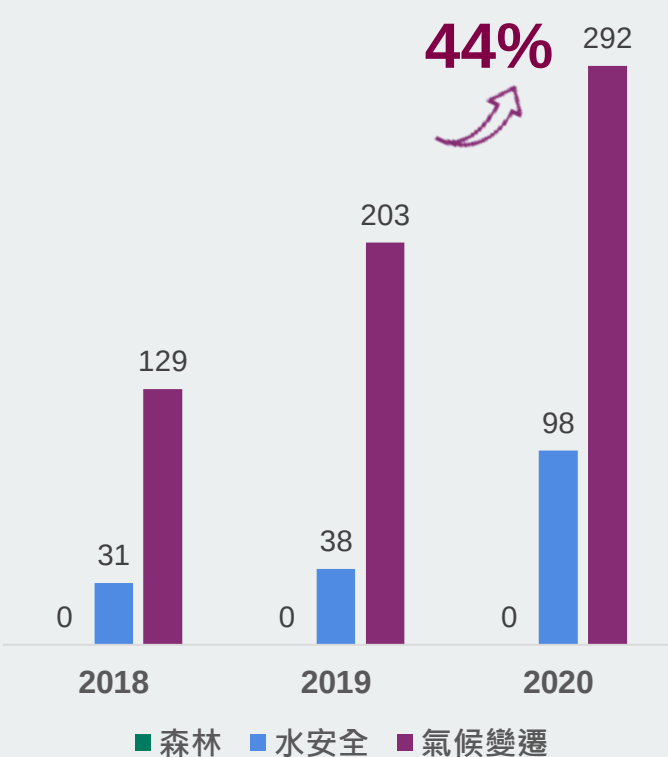
台灣企業參與CDP揭露概況



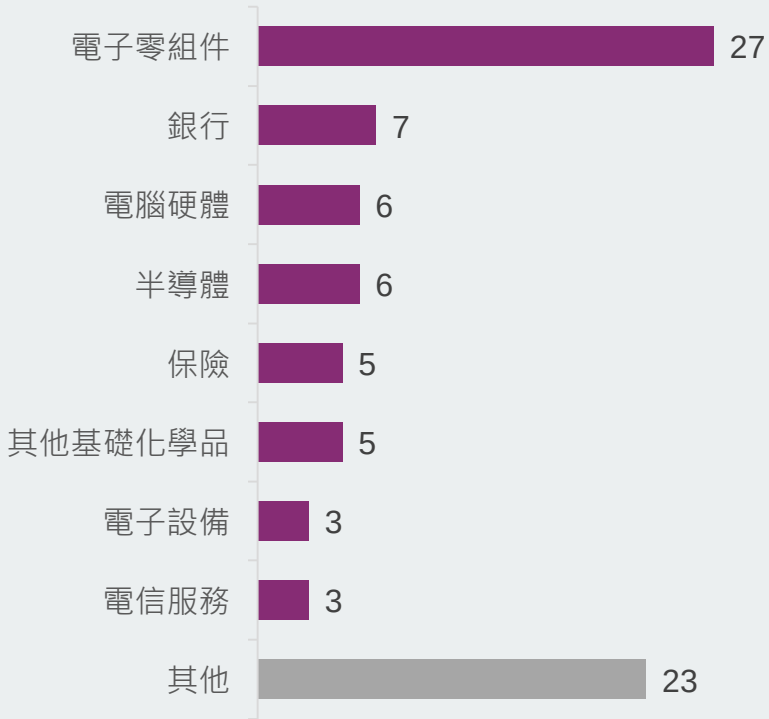
2018-2020年受投資者邀請的台灣企業(上市公司) 回覆情況



2018-2020年受客戶邀請的台灣企業(供應商)回覆情況



2020年向投資者回覆氣候問卷台灣企業(上市公司)產業分配



台灣 2020 CDP A List

- ▼ 2020年台灣共400+家企業受投資人或客戶邀請填寫問卷，約315家回覆。
- ▼ 9家企業榮獲CDP氣候變遷A名單，7家企業榮獲CDP水安全 A名單，皆創新高，顯示台灣對氣候變遷及水安全保障的重視與積極響應
- ▼ 其中台達電子及日月光投控獲得雙A領導等級

ASE Technology Holding Co., Ltd. ▼▲

Delta Electronics, Inc. ▼▲

First Financial Holding Co ▼

Formosa Chemicals & Fibre Corporation ▲

Formosa Petrochemical ▲

Formosa Plastics Corp ▼

Formosa Taffeta Co. ▲

Fubon Financial Holdings ▼

Nan Ya Plastics ▲

Nanya Technology Corp ▼

Taishin Financial Holdings ▼

Taiwan Mobile Co. Ltd. ▼

Taiwan Semiconductor Manufacturing ▲

Yuanta Financial Holdings ▼

98%

企業具備董事會
監督氣候議題

66%

對首席高管設定
氣候相關激勵措施

39%

由董事會主席或
CEO監督氣候議題

90%

企業識別到實質性
財務或策略風險

57%

將直接營運及上游和/
或下游的氣候風險納入
評估範圍

Top 3

實質性氣候風險：

極端天氣事件嚴重程度和頻率
增加、碳定價、碳排放報告義
務增加

92%

企業將應對氣候風險機會納入財務或策略規劃

73%

企業採用情景分析規劃氣候策略

Top 3

使用的氣候情景：

RCP 8.5、國家自主減排貢獻、2DS

99%

企業報告直接營運(範
疇1&2)碳排放

80%

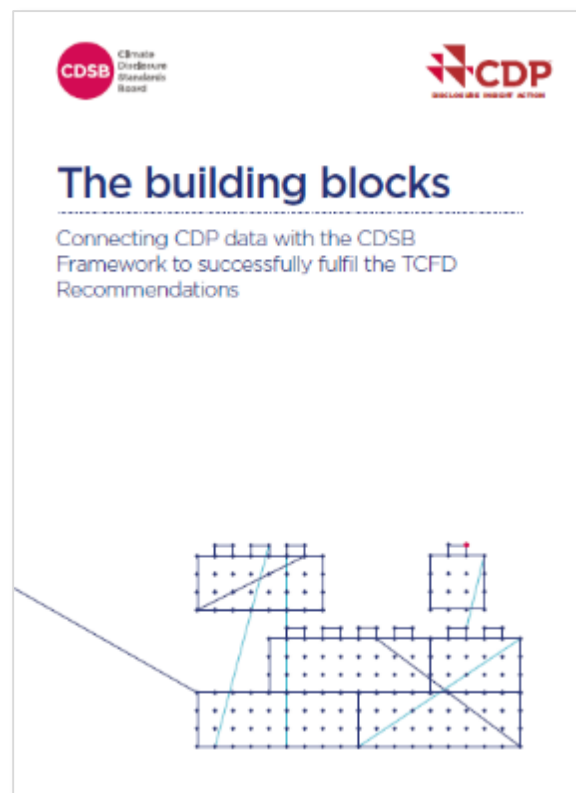
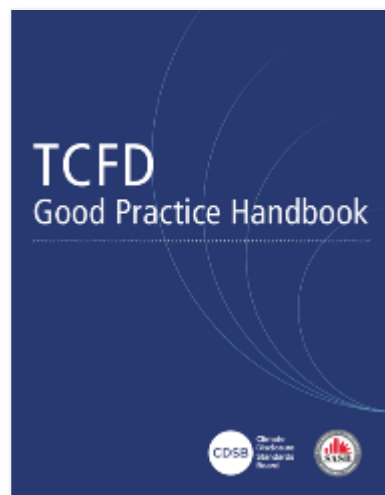
企業的直接營運碳排放
經過第三方核證

30%

企業評估並計算範疇三
排放任一類別

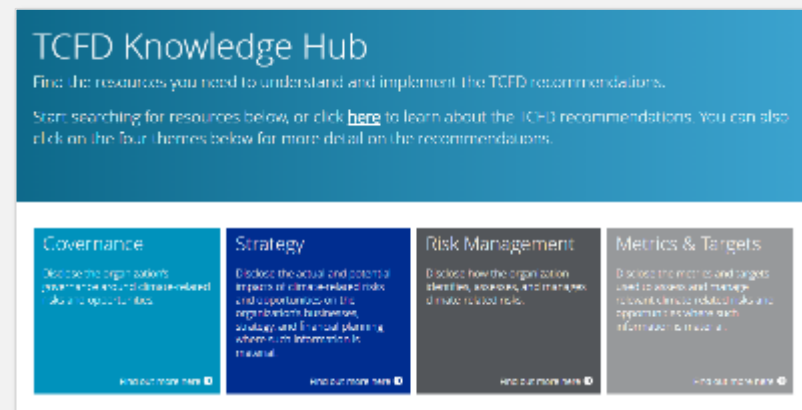
台灣企業分析核心發現

- ▼ 長期參與CDP回覆的上市公司，在公司治理、策略規劃及風險管理已高於亞洲平均
- ▼ 企業必須加強上下游氣候風險評估
- ▼ 情景分析仍需考量更複雜極端情況



www.cdsb.net/buildingblocks

www.tcfdhub.org



提問請至www.sli.do 活動代號TWTCFD

Q&A

www.sli.do

#TWTCFD



投票: 請問您覺得通過這次工作坊，是否對TCFD的認識更深?



www.sli.do #TWTCFD

- ☐ 對準備TCFD更具備信心
- ☐ 這次內容太複雜，還須好好消化
- ☐ 這次內容太簡單，希望參加進階課程
- ☐ 仍然對TCFD一知半解



結語

證交所 代表

謝謝!

wanyu.sung@cdp.net
www.cdp.net