

經濟部工業局「製造業氣候變遷調適宣導說明會」

企業永續管理新格局—因應氣候變遷財務揭露說明

KNOWLEDGE-SUST
知識及管理事業群
SGS Taiwan Ltd.

蘇怡禎 **Alicia Su**
TCFD產品經理

WHEN YOU NEED TO BE SURE





- 一. 國內外趨勢
- 二. TCFD 概述
- 三. TCFD 績效評核
- 四. TCFD 推動效益

WEF

Top Risks

by likelihood

- 1 Extreme weather
- 2 Climate action failure
- 3 Human environmental damage
- 4 Infectious diseases
- 5 Biodiversity loss
- 6 Digital power concentration
- 7 Digital inequality
- 8 Interstate relations fracture
- 9 Cybersecurity failure
- 10 Livelihood crises

Top Risks

by impact

- 1 Infectious diseases
- 2 Climate action failure
- 3 Weapons of mass destruction
- 4 Biodiversity loss
- 5 Natural resource crises
- 6 Human environmental damage
- 7 Livelihood crises
- 8 Extreme weather
- 9 Debt crises
- 10 IT infrastructure breakdown



The Evolving Risks Landscape, 2007–2021

經濟面

環境面

Top 5 Global Risks in Terms of Likelihood

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1st	Infrastructure breakdown	Blow up in asset prices	Asset price collapse	Asset price collapse	Storms and cyclones	Income disparity	Income disparity	Income disparity	Interstate conflict	Involuntary migration	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather
2nd	Chronic diseases	Middle East instability	China economic slowdown	China economic slowdown	Flooding	Fiscal imbalances	Fiscal imbalances	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather	Involuntary migration	Natural disasters	Climate action failure	Climate action failure	Climate action failure
3rd	Oil price shock	Failed and falling states	Chronic diseases	Chronic disease	Corruption	Greenhouse gas emissions	Greenhouse gas emissions	Unemployment	Failure of national governance	Climate action failure	Natural disasters	Cyberattacks	Natural disasters	Natural disasters	Human environmental damage
4th	China hard landing	Oil price shock	Global governance gaps	Fiscal crises	Biodiversity loss	Cyberattacks	Water crises	Climate action failure	State collapse or crisis	Interstate conflict	Terrorist attacks	Data fraud or theft	Data fraud or theft	Biodiversity loss	Infectious diseases
5th	Blow up in asset prices	Chronic diseases	Deglobalization (emerging)	Global governance gaps	Climate change	Water crises	Population ageing	Cyberattacks	Unemployment	Natural catastrophes	Data fraud or theft	Climate action failure	Cyberattacks	Human-made environmental disasters	Biodiversity loss

Top 5 Global Risks in Terms of Impact

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1st	Blow up in asset prices	Blow up in asset prices	Asset price collapse	Asset price collapse	Fiscal crises	Financial failure	Financial failure	Fiscal crises	Water crises	Climate action failure	Weapons of mass destruction	Weapons of mass destruction	Weapons of mass destruction	Climate action failure	Infectious diseases
2nd	Deglobalization	Deglobalization (developed)	Deglobalization (developed)	Deglobalization (developed)	Climate change	Water crises	Water crises	Climate action failure	Infectious diseases	Weapons of mass destruction	Extreme weather	Extreme weather	Climate action failure	Weapons of mass destruction	Climate action failure
3rd	Interstate and civil wars	China hard landing	Oil and gas price spike	Oil price spikes	Geopolitical conflict	Food crises	Fiscal imbalances	Water crises	Weapons of mass destruction	Water crises	Water crises	Natural disasters	Extreme weather	Biodiversity loss	Weapons of mass destruction
4th	Pandemics	Oil price shock	Chronic diseases	Chronic disease	Asset price collapse	Fiscal imbalances	Weapons of mass destruction	Unemployment	Interstate conflict	Involuntary migration	Natural disasters	Climate action failure	Water crises	Extreme weather	Biodiversity loss
5th	Oil price shock	Pandemics	Fiscal crises	Fiscal crises	Energy price volatility	Energy price volatility	Climate action failure	Infrastructure breakdown	Climate action failure	Energy price shock	Climate action failure	Water crises	Natural disasters	Water crises	Natural resource crises

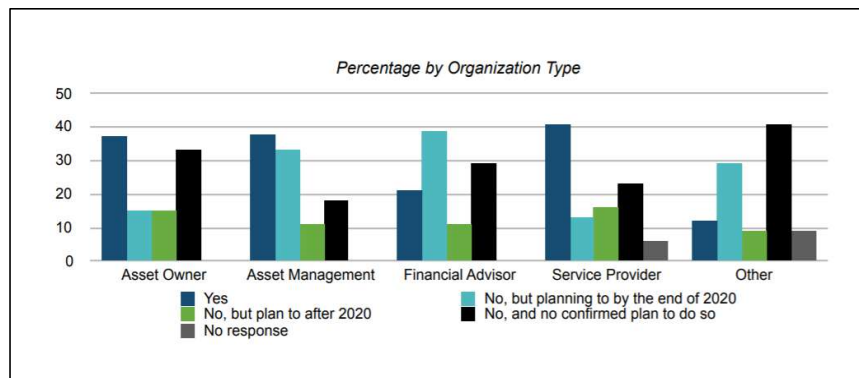
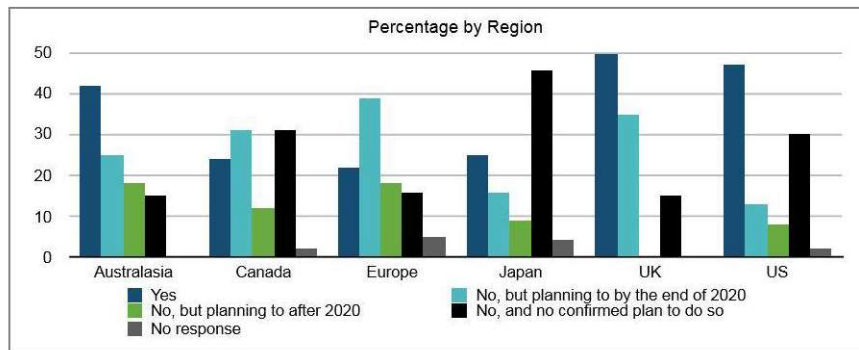
Risk categories

- ◆ Economic
- ◆ Environmental
- ◆ Geopolitical
- ◆ Societal
- ◆ Technological

■ Economic ■ Environmental ■ Geopolitical ■ Societal ■ Technological

全球投資人重視氣候變遷相關風險與機會資訊揭露

Have you incorporated TCFD disclosures into your investment analysis to date?



- 全球永續投資聯盟(Global Sustainable Investment Alliance, GSIA) 於2019年12月發表針對全球6大地區272家大型金融機構進行調查之報告，藉此了解TCFD對投資人之投資決策的影響。
- 調查結果顯示，多數金融機構皆表明會/或將會把TCFD揭露納入投資分析與決策中。

國際主要永續評比及報告書組織亦將 TCFD 納入



- 2013年，RobecoSAM與CDP兩大組織正式開始成為策略聯盟，此後DJSI問卷的「Climate Strategy」題組完全引用CDP的氣候變遷問卷題目。



- 2018年，CDP氣候變遷問卷導入TCFD架構；DJSI的該題組也同步進行革新，並以TCFD建議的標準來進行評分。



- 2016年發行的GRI準則，將氣候變遷議題視為企業在環境、社會、治理（ESG）總體管理能力與績效的一環。在治理架構、管理方針及關鍵的揭露項目上，GRI準則可滿足TCFD指引部份報導需求。



- 2019年5月，全球兩大永續準則機構「永續會計準則委員會」（Sustainability Accounting Standards Board, SASB）和「氣候變遷報告架構」（Climate Disclosure Standards Board, CDSB）聯合發布一份最新的工具書《TCFD實施指南》（TCFD Implementation Guide）。



- 這是系列工具的第一份指南工具書，旨在導入會計準則的概念與框架，讓氣候資訊的揭露能夠量化。

出具企業社會責任報告書之法規要求

1. 修正臺灣證券交易所《營業細則》第47條/證券買賣中心《業務規則》第11條
2. 修正《上市/櫃公司資訊申報作業辦法》第3條
3. 新增《上市/櫃公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法》及相關問答集

必須編製與申報者：

- 食品工業
- 餐飲收入占總營收比率達50%以上
- 金融保險業
- 化學工業
- 股本達新台幣**50億元以上**之上市櫃公司

*同一集團內各公司應**各別發布**企業社會責任報告書

遵循指南：

GRI standards 準則

- **核心 (最低要求)**
- 全面遵循

第三方確信：

- **必須取得會計師確信者：**

食品工業及餐飲收入占總營收比率達50%以上之上市櫃公司。其餘公司得自願取得第三方確認、確信或保證

上市公司應於每年六月三十日前申報企業社會責任報告書。
但最近一年未編製或未參考全球永續性報告協會發布之準則編製企業社會責任報告書者，或企業社會責任報告書經會計師依照前項準則出具意見書者，得延至九月三十日完成申報。

金管會於2020年1月參考國際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



109年新修訂「上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」



第 3 條

企業社會責任報告書內容應涵蓋相關環境、社會及公司治理之風險評估，並訂定相關績效指標以管理所鑑別之重大主題。



第 4 條

企業對氣候相關風險與機會之治理情況、實際及潛在與氣候相關之衝擊、如何鑑別、評估與管理氣候相關風險及用於評估與管理氣候相關議題之指標與目標。

110年度第八屆公司治理評鑑-與GHG/TCFD相關指標 (2021/1/1~2021/12/31)

- 若公司取得過去2年GHG驗證，並有相關管理政策，則**可得3.625分!**
- 若公司評估氣候變遷的風險與機會，並採取因應措施，則**可多得1分!**

編號	評鑑指標	題型	揭露要求	揭露位置
4.11	公司是否揭露過去兩年溫室氣體年排放量、用水量 及 廢棄物總重量?	A+ (1.3125+1分)	若 過去兩年 溫室氣體年排放量、用水量 或 廢棄物總重量 取得外部驗證者 ，則總分另加一分。	以公司網站、年報、企業社會責任報告書或公開資訊觀測站\公司治理\企業社會責任相關資訊\溫室氣體排放及減量資訊，為評鑑資訊依據。
4.12	公司是否制定節能減碳、溫室氣體減量、減少用水或其他廢棄物管理政策?	A+ (1.3125+1分)	若 評估氣候變遷 對企業現在及未來的潛在 風險與機會 ，並採取氣候相關議題之 因應措施 ，則總分另加一分。	以公司網站、年報\附表「履行社會責任情形及與上市上櫃公司企業社會責任實務守則差異情形及原因」，或企業社會責任報告書，為評鑑資訊依據。

A+ 題型 (分級給分題) 計分方式:
符合基本得分要件可於構面內計分，若符合指標說明所列之**進階加分要件**，則總分另加一分。

金管會「公司治理3.0-永續發展藍圖」(2021~2023年)

五大推動主軸
39項具體推動措施



納入「上市櫃公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」

主軸二、提高資訊透明度，促進永續經營

一、強化上市櫃公司ESG 資訊揭露

	2021	2022	2023
 參考TCFD 揭露	<ul style="list-style-type: none"> 蒐集國外規範研議 	<ul style="list-style-type: none"> 修訂相關規章及訂定參考範例 	編製2022年報告書之上市櫃公司適用
參考SASB 揭露	<ul style="list-style-type: none"> 蒐集國外規範研議 	<ul style="list-style-type: none"> 修訂相關規章及訂定參考範例 	編製2022年報告書之上市櫃公司適用
擴大報告書編製範圍	<ul style="list-style-type: none"> 修訂相關規章 		擴大資本額20億以上之上市櫃公司適用
擴大第三方驗證範圍	<ul style="list-style-type: none"> 修訂相關規章 	金融保險、化工等上市櫃公司適用	
報告書更名及發布英文版	<ul style="list-style-type: none"> 修訂相關規章及評鑑指標 	上市櫃公司編製永續報告書適用	
◎證交所/櫃買中心			

- 2019年臺灣股本介於新臺幣20億元到新臺幣50億元之上市櫃企業共有274家
- 扣除因產業特性已經被強制規範出版企業社會責任報告之27家，其餘247家企業
- 股本在20億元到50億元區間的企業，已經有二成五的企業預見政府法規將趨向嚴格，預先操兵自願性出版永續報告



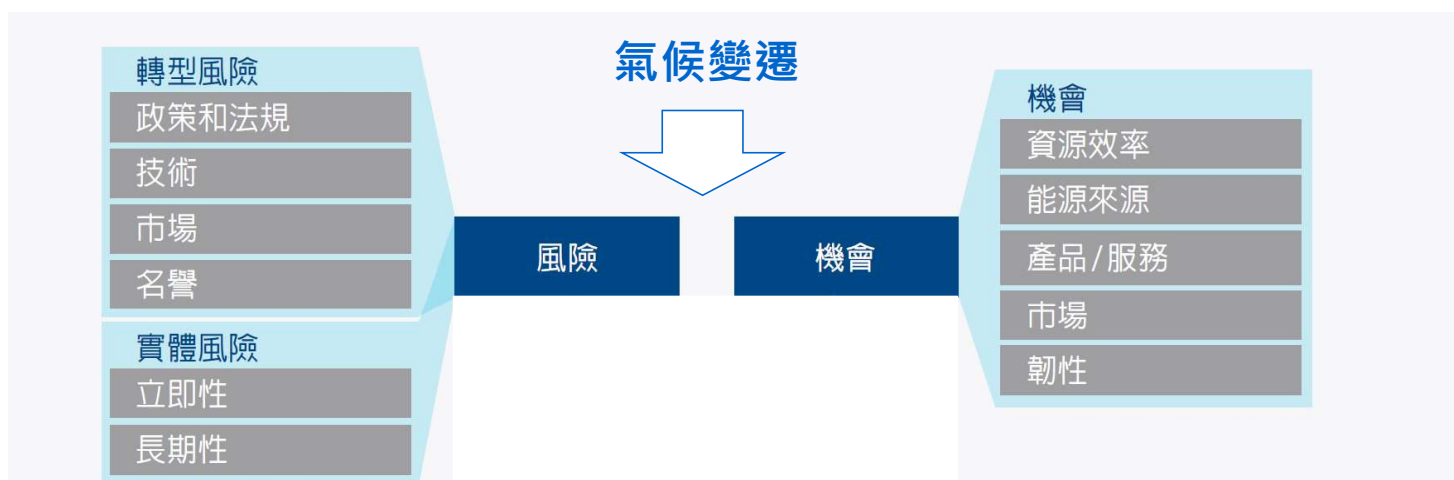
二. TCFD 概述

氣候變遷相關財務資訊揭露 TCFD
Task Force on Climate Related Financial Disclosures

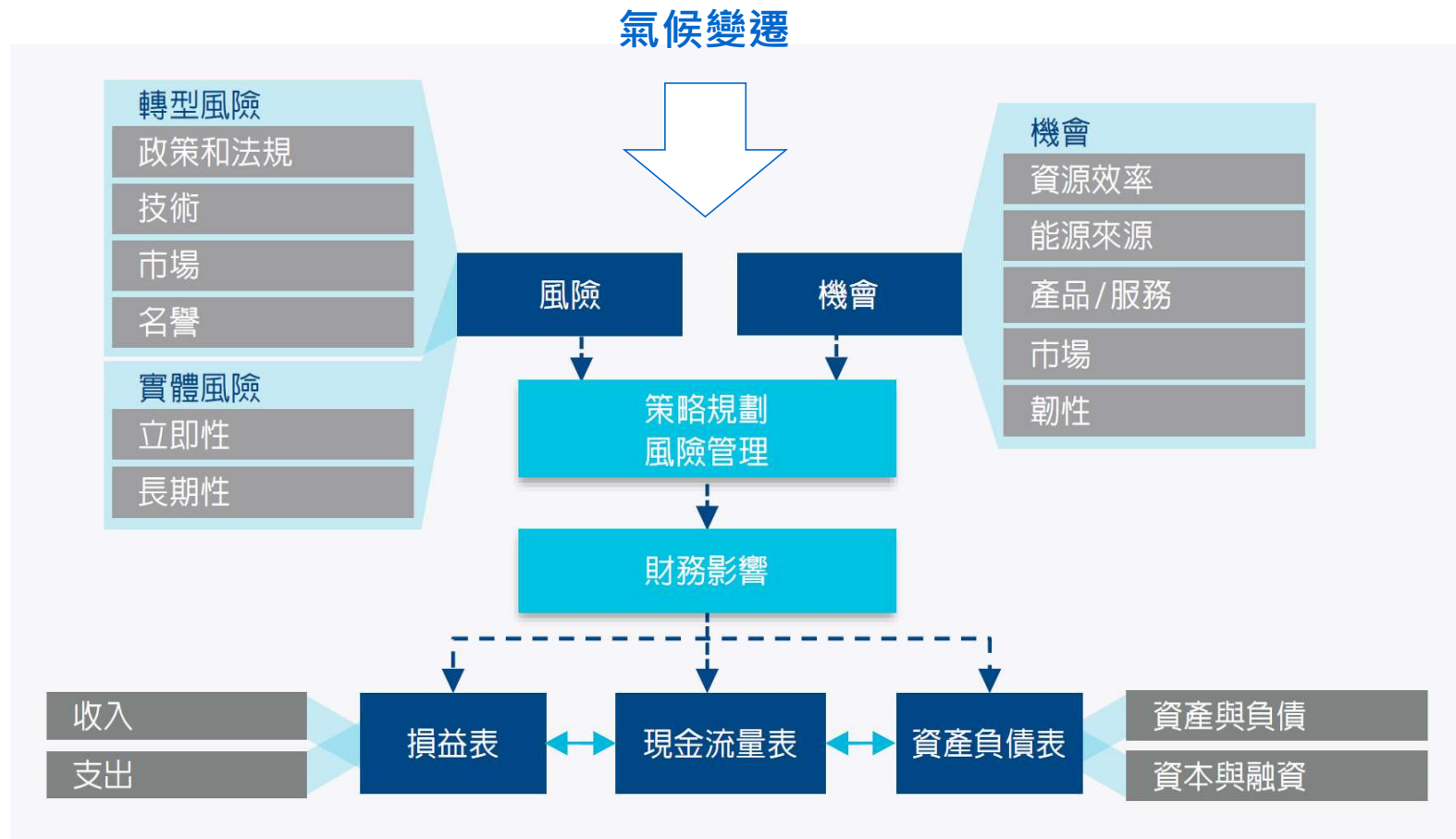
氣候變遷相關財務資訊揭露 TCFD 因應而生



- 氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)工作小組 2015年由國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)所成立
- TCFD任務：擬定一套具一致性的自願性氣候相關財務資訊揭露建議，協助投資者與決策者瞭解組織重大風險，可更準確評估氣候相關之風險與機會。
- 2017年6月由國際金融穩定委員會(FSB) 主導完成建議書並公布



氣候變遷相關財務資訊揭露 TCFD 因應而生



資訊揭露的建議、建議揭露事項與指引



四項資訊揭露建議和11項建議揭露事項

治理	策略	風險管理	指標和目標
<p>揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況</p>	<p>針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊</p>	<p>揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險</p>	<p>針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標</p>
<p>建議揭露事項</p>	<p>建議揭露事項</p>	<p>建議揭露事項</p>	<p>建議揭露事項</p>
<p>a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。</p>	<p>a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。</p>	<p>a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。</p>	<p>a) 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。</p>
<p>b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。</p>	<p>b) 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。</p>	<p>b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。</p>	<p>b) 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。</p>
	<p>c) 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）。</p>	<p>c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。</p>	<p>c) 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。</p>

建議揭露事項和補充建議-治理 (2項)



治理

揭露組織對氣候相關風險與機會的治理情況

建議揭露事項 a)

描述董事會對氣候相關風險與機會的監督。

針對所有產業的指引

在描述董事會對氣候相關議題的監督時，組織應考量討論下列問題：

- － 向董事會和/或董事會下設委員會（例如審計、風險或其他委員會）報告氣候相關議題的流程和頻率
- － 董事會和/或董事會下設委員會在審查和指導策略、重要行動計畫、風險管理政策、年度預算和商業計畫以及制定組織的營業目標、監控實施和執行情況，以及監督重要資本支出、收購和撤資時是否考量氣候相關議題
- － 董事會如何監控和監督處理氣候相關議題其目標的實現

建議揭露事項 b)

描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會方面的角色。

針對所有產業的指引

描述管理階層在評估和管理氣候相關議題方面的角色時，組織應考量包含下列資訊：

- － 組織是否已分派氣候相關責任給管理職位或委員會；如果是，該管理職位或委員會是否向董事會或董事會下設委員會進行報告，並且其職責是否包含評估和/或管理氣候相關議題
- － 對相關組織結構的描述
- － 管理階層掌握氣候相關議題的流程
- － 管理階層如何（透過特定職位和/或委員會）監控氣候相關議題

建議揭露事項和補充建議-策略 (3項)



策略

針對重大資訊，揭露組織業務、策略和財務規劃中，因氣候相關風險與機會帶來的潛在及實際衝擊。

<p>建議揭露事項 a) 描述組織鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應提供下列資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 描述短、中、長期的氣候相關風險與機會，考量組織資產或基礎設施的使用壽命，以及中、長期顯露的氣候相關議題 – 具體氣候相關議題可能會對組織產生重大財務影響的各種時間長度（短期、中期和長期） – 描述風險與機會可能對組織產生重大財務影響的流程 <p>適當情況下，組織應考量按部門和地區描述風險與機會；在描述氣候相關議題時，組織應參考 Table 1 和 Table 2 (第9及10頁)。</p>
<p>建議揭露事項 b) 描述衝擊組織在業務、策略和財務規劃的氣候相關風險與機會。</p>	<p>氣候相關風險與機會 在建議的資訊揭露 (a) 基礎上，組織應進一步揭露所鑑別的氣候相關議題是如何影響其業務、策略及財務規劃。</p> <p>組織應考量對其下列領域的業務和策略的影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 產品及服務 – 供應鏈和/或價值鏈 – 調適和減緩活動 – 研發投資 – 業務經營（包括業務類型和設施所在地）

建議揭露事項和補充建議-策略 (3項)



	<p>組織應描述氣候相關議題如何作為其財務規劃流程的一個依據、使用哪些時間區間以及如何排列這些風險與機會的優先順序。組織的資訊揭露反映出影響其創造長期價值的各種因素，彼此相互依賴的情況。組織應考量在其資訊揭露中納入對下列領域的財務規劃的影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 營業成本和營業收入 - 資本支出及資本配置 - 收購及資產分割 - 資本的取得 <p>若組織的策略及財務規劃中有使用到氣候情境，應對該情境予以描述。</p>
<p>建議揭露事項 c) 描述組織在策略上的韌性，並考量不同氣候相關情境(包括 2°C 或更嚴苛的情境)。</p> <p>1細項</p>	<p>針對所有產業的指引</p> <p>組織應描述組織策略對氣候相關風險與機會的韌性，如：因應 2°C 或更嚴苛情境所進行的低碳經濟轉型，以及實體風險不斷增加的組織與情境。</p> <p>組織應考量討論以下事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 組織的策略何處可能受到氣候相關風險與機會的影響 - 如何改變組織策略以因應潛在的風險與機會 - 納入考量的氣候相關情境和相關時間範圍 <p>請參見單元 D 瞭解更多在前瞻性分析中適用情境分析的資訊。</p>

建議揭露事項和補充建議-風險管理 (3項)



風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險。

<p>建議揭露事項 a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應描述其鑑別和評估氣候相關風險的管理流程；組織如何認定氣候相關風險相對於其他風險的重要性是重要的。 組織應描述是否考量既有和新興的氣候變遷法令規範（如排放管制）及其他相關因素。 組織應考量揭露下列資訊： — 針對已鑑別的氣候相關風險評估潛在規模和範圍的流程 — 所使用的風險術語定義或引用既有風險分類架構</p>
<p>建議揭露事項 b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應描述其氣候相關風險的管理流程，包括如何做出減緩、轉移、承受或控制這些風險的決定。此外，組織應描述對氣候相關風險進行重大性排序的流程，包括組織內如何認定重大性。 如適用，在描述氣候相關風險的管理流程時，組織應回應 Table 1 和 Table 2 (第9及10頁) 中所包含的風險。</p>
<p>建議揭露事項 c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應描述鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程如何整合於組織整體的風險管理制度。</p>

建議揭露事項和補充建議-指標和目標 (3項)

指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關風險與機會的指標和目標。

<p>建議揭露事項 a) 揭露組織依循其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。</p>	<p>針對所有產業的指引 根據 Table 1 和 Table 2 (第 9 及 10 頁) 組織應提供衡量和管理氣候相關風險與機會時所使用的關鍵指標。若相關且適用，組織應考量納入與水、能源、土地使用權和廢棄物管理有關的氣候相關風險指標。 如果氣候相關議題具有重大性，組織應考量及描述相關績效指標是否已經納入薪酬政策，以及該指標是否在薪酬政策中發揮作用。 若相關，組織應提供內部碳價格以及氣候相關機會指標，例如為低碳經濟設計的產品和服務的營收。 應提供歷史期間的指標以進行趨勢分析，另外，如果其計算或估算氣候指標的方法不易鑑別，組織應予以描述。</p>
<p>建議揭露事項 b) 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。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應適度的揭露其範疇 1、範疇 2 和範疇 3 溫室氣體排放和相關風險。²⁹ 溫室氣體排放應按照溫室氣體盤查議定書 (GHG Protocol) 規定的方法計算，以便於不同組織和地區的彙總和比較。⁴⁰如適用，組織應考量提供相關的特定產業公認的溫室氣體效率比率。⁴¹ 應提供歷史上溫室氣體排放量及相關指標以進行趨勢分析，另外，如果其計算或估算氣候指標的方法並不易鑑別，組織應予以描述。</p>
<p>建議揭露事項 c) 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。</p>	<p>針對所有產業的指引 組織應描述其符合預期要求或市場規範或其他目標的關鍵氣候目標，例如與溫室氣體排放、用水量、能源使用量等有關的目標。其他目標可以包括效率或財務目標、財務損失容忍度、整個產品週期減少的溫室氣體排放量或為低碳經濟設計的產品和服務的淨營收目標。 在描述目標時，組織應考量納入下列資訊： - 究竟是絕對目標或依強度為基礎的目標 - 目標適用的時間範圍 - 衡量進度情況的基準年份 - 評估目標進展情況的重要績效指標 另外，如果其計算目標和計量的方法並不易鑑別，組織應予以描述。</p>



特定產業補充指引

工作小組鑑別四個可從補充指引取得幫助的產業群組如下。

能源	交通運輸	材料和建築	農業、食品和林業產品
<ul style="list-style-type: none"> - 石油和天然氣 - 煤炭 - 電力設施 	<ul style="list-style-type: none"> - 航空貨運 - 航空客運 - 海運 - 鐵路運輸 - 貨運服務 - 汽車和零組件 	<ul style="list-style-type: none"> - 金屬和礦業 - 化學品 - 營建材料 - 資本品 - 房地產管理和開發 	<ul style="list-style-type: none"> - 飲料 - 農業 - 包裝食品和肉品 - 紙張和林業產品

Figure 5
針對金融產業和非金融產業的補充指引

產業和群體	治理		策略			風險管理			指標和目標		
	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
	金融產業										
銀行			■			■			■		
保險公司				■	■	■	■		■		
資產擁有人				■	■	■	■		■	■	
資產管理人				■		■	■		■	■	
非金融產業											
能源				■	■				■		
交通運輸				■	■				■		
材料和建築				■	■				■		
農業、食品和林業產品				■	■				■		

11+19=30項
金融部門

11+12=23項
非金融部門





全球超過1,800個機構支持TCFD

統計至2021.2

1,800+
supporters

78
countries

Industry	Number
Banking	286
Insurance	138
Energy	274
Materials and Buildings	414
Transportation	162
Ag., Food, and Forest Products	147
Technology and Media	113
Consumer Goods	167
Total	1,701

TCFD supporters around the world

- 截至2021年2月中，全球有超過1,800家企業機構簽署支持TCFD建議書，其中43家是台灣企業
- 全球支持TCFD企業的家數成長甚快速，最近(2020年6~8月)的平均增加數量為41家 / 月

年度	金融保險產業	電子科技產業	傳統產業	服務產業	其他
2017 (1家)	玉山金控				
2018 (11家)	國泰金控/中華開發 南山人壽/台新金控	日月光/華碩 台達電/光寶	高齊能源	中華航空 中華電信	
2019 (5家)	中國人壽/富邦金控 台新金控	台積電	台灣水泥		
2020 (22家)	中租控股/中國信託 第一金控/兆豐金控 元大金控/合庫	友達/力成 聯電/康舒 中強光電 住華科技 美律電子	李長榮化工 中鋼 台聚 東元電機 振鋒	遠東新世紀 長榮海運	中華民國證券櫃檯 買賣中心 財團法人會計研究 發展基金會
2021 (4家)	Mazars 裕融企業			福爾摩沙氣候智慧 服務 JYG	
合計	16	12	7	6	2



三. TCFD 績效評核
四. TCFD 推動效益



TCFD 績效評核-執行作業流程

TCFD 氣候
相關財務揭
露建議



績效評核查核表



現場評估蒐集資訊



TCFD
績效評核證書



Process Assessment



上市公司編
製與申報企
業社會責任
報告書作業
辦法

公司治理3.0

編號	項目	標準	是	否	未評
1	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
2	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
3	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
4	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
5	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
6	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
7	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
8	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
9	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			
10	氣候相關財務揭露建議	氣候相關財務揭露建議			



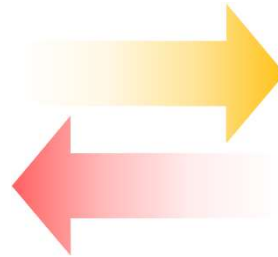
績效評核報告審查

揭露文件

- 永續報告書/ 企業社會責任報告書
- 年報/ 財報
- 公司官網
- 其他公開資訊/ 文件
 - 組織架構圖
 - 程序文件
 - 會議記錄

管理運作實務

- 治理組織
- 政策/策略/目標制定流程
- 鑑別氣候風險/機會方法
- 風險管理/情境分析/財務影響



為了在公司治理策略中，回應與氣候相關的風險和機會，需要建構一個由公司治理團隊參與的系統，TCFD要求公開治理系統和管理者的角色

a) 董事會對氣候相關風險和機會的監督情況

- 董事會 **如何** 管理，**多久** 報告向董事會報告一次與氣候相關的議題
- 董事會在 **制定重大決策** 時，是否考慮與氣候相關的議題，例如業務策略，業務計劃，年度預算，利潤目標，重大投資計畫，公司收購和業務終止時？
- 董事會如何監控和監督應因應氣候相關挑戰的 **目的** 和 **目標**

b) 管理層評估和管理氣候相關風險和機會的責任

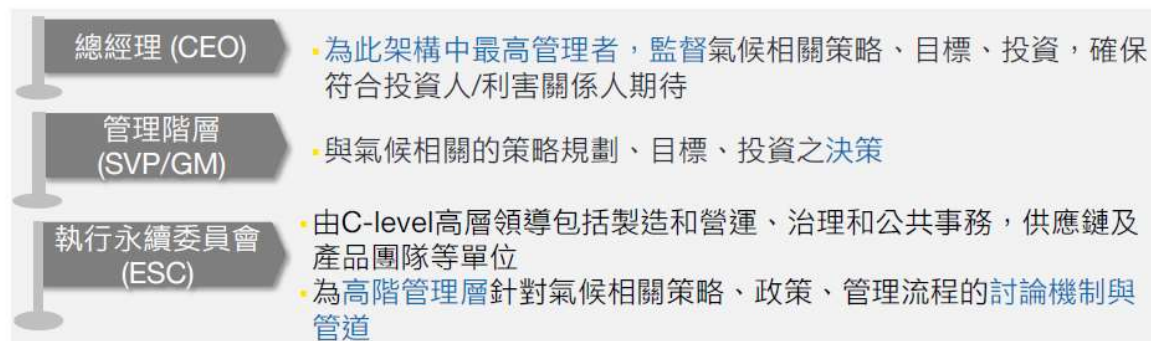
- 是否有設置與氣候相關的 **職務**，**委員會**等，**職責範圍**（如果有設置）以及向董事會報告的狀況
- 與氣候議題有關的 **組織結構**
- 管理層 **被告知** 氣候相關的議題的過程
- 管理層 **如何監督** 與氣候相關的議題

[釋例] 治理 → 高階管理階層參與

a) 董事會對氣候相關風險和機會的監督情況

▶ 董事會與公司管理階層對氣候風險與機會的監督方式:

▶ 公司內部氣候議題管理階層架構與權責：



- 自2003年起將氣候變遷議題的監督責任納入《公司治理暨提名委員會章程》中
- 高層定期 (CEO:半年) 審核策略、目標執行進度與相關規範訂定情形，並每年向董事會報告至少一次
- 由多個單位共同負責管理氣候相關政策與計畫(並由各單位高階主管參與ESC)

b) 管理層評估和管理氣候相關風險和機會的責任

治理

- 聯電由企業風險管理委員會統籌各風險小組蒐集及評估全公司包含氣候變遷在內的營運相關風險。
- 聯電透過企業永續委員會每年向董事會報告"氣候變遷"相關推動計畫與目標。
- 聯電由企業永續委員會每季定期審查和指導監控實施相關推動計畫實施狀況。



TCFD 要求在考慮氣候情境 (例如短期，中期和長期風險和機會，業務，策略和財務影響以及2°C目標)的情況下，揭露組織在策略上的彈性思維

a) 辨視出之短期、中期及長期 氣候相關風險和機會

- 短期、中期和長期與公司業務、策略及財務有關的面向
- 在上述期間，可能會對財務產生 **重大衝擊** / 影響的氣候相關議題
- 確定具重大財務衝擊 / 影響風險與機會的 **過程**

b) 氣候相關風險和機會 對業務、策略和財務規劃的影響

- 已 **確定** 的氣候相關議題，對 **營運 (業務)**、**策略和財務** 的影響
- 在 **產品 / 服務**，**供應鏈 / 價值鏈**，**減緩 / 調適**，**研發 / 投資**，**業務運營**等各個面向，對公司營運 / 策略的影響
- 氣候相關議題對 **營業收入 / 費用**、**資本投資**，**收購/銷售**，和 **融資** 的影響

c) 不同氣候情境 對營運 (業務)、策略和財務規劃的潛在影響

- 對氣候相關風險和機會的 **策略調適力**
- 風險和機會對 **策略的影響**、**回應風險和機會的策略變化**、與氣候相關的 **情境** 和 **時間表**

聯電氣候變遷風險評估程序

1. 氣候情境資料蒐集

「政府間氣候變化專門委員會」(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)所發表的第五次氣候變遷評估報告(Fifth Assessment Report, AR5)與政府降尺度模擬報告鑑別氣候變遷導致潛在物理危害項目進行氣候模擬資料蒐集與更新。

2. 評估工具建立

參考ISO 14090 Adaptation to climate change、英國UKCIP氣候變遷風險評估程序(UK Climate Impact Programme)以及TCFD氣候相關財務揭露建議書(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)、發展氣候變遷風險與機會評估方法學。

3. 評估作業展開註2

邀請相關部門參與氣候變遷風險與機會評估workshop，針對前三大風險發展調適與減緩之因應對策；針對市場低碳需求之機會，發展與公司綠色製程技術開發藍圖之連結，鑑別聯電綠色製造競爭優勢與韌性。

4. 評估結果核定

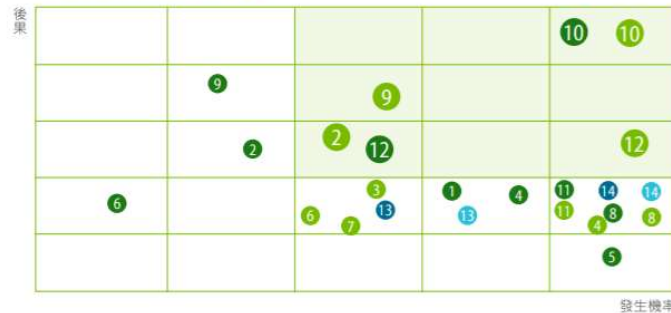
將整體風險評估與機會鑑別結果，進行減碳效益與財務貢獻計算，並呈報簡總經理核定，作為隔年度對外揭露應用資訊。

5. 持續監控與追蹤

將氣候變遷風險因應對策與公司管理方針連結，定期於企業風險管理委員會(ERM committee)中檢視調適減緩作為達成率，以達管理目標。

a) 辨視出之短期、中期及長期 氣候相關風險和機會

聯電氣候變遷風險與機會矩陣



短期(近5年)

中長期(6-20年)

- 強降雨導致出貨延遲
- 極端降雨/強颱造成供應鏈中斷
- 水資源短缺影響生產
- 超抽地下水引起地層下陷影響廠房安全
- 新興市場成長放緩
- 新興市場成長放緩
- 颱風影響供水
- 強颱導致中斷供電
- 能源政策導致電費上漲及碳稅課徵
- 綠色投資壓力增加
- 全球暖化造成空調負載增加
- 低碳產品需求增加
- 抗災相關IOT需求增溫

- 極端降雨/強颱造成供應鏈中斷
- 區域綠色發展政策限制公司發展
- 水資源短缺影響生產
- 新興市場成長放緩
- 用水成本增加
- 颱風影響供水
- 強颱導致中斷供電
- 能源政策導致電費上漲及碳稅課徵
- 綠色投資壓力增加
- 全球暖化造成空調負載增加
- 低碳產品需求增加
- 抗災相關IOT需求增溫

■ 前三大風險 ■ 機會

依照TCFD架構將聯電氣候變遷短期與中長期前三大風險與機會鑑別結果分析如下：

可能風險	聯電因應作法	轉型風險
政策與法規 能源政策導致電費上漲及碳稅課徵	先期評估自設再生能源、儲能設施或其他替代方案以降低法規上線之衝擊 申請碳抵換專案爭取破權 訂定溫室氣體減量計畫 參與政府溫室氣體自願減量計畫	轉型風險
技術 綠色投資壓力增加	參與政府與公協會座談，提供實際經驗與建議 參與政府溫室氣體自願減量計畫 評估自設再生能源或其他替代方案	轉型風險
立即性 颱風影響供水	加強關注水質變化及操作條件調控 持續關注並監督政府加強跨區域水資源調度能力	實質風險
長期性 全球暖化造成空調負載增加 強颱導致中斷供電	導入綠建築設計： 1.執行建物外殼節能及空調節能措施，降低建物溫度 2.設置植栽增加綠化量，降低都市熱島效應 廠內發電機定期負載運轉測試確保功能有效性 訂定發電機柴油安全存量管控水準 重要生產機台配置不斷電系統(UPS)降低壓降風險	實質風險
氣候相關機會 低碳產品需求增加 抗災相關IOT需求增溫	聯電因應作法 持續發展低能耗產品技術為聯電因應氣候變遷之策略，因此我們針對未來預計發展之十八項重點產品，進一步做市場節能需求與自身技術優勢評估，鑑別出前三大機會共七項綠色製程技術註3，共可分為RF&Power 與Logic Related 二大類，約可降低10%-50%之功耗，及預估到2022年可減少約3.4百萬噸/年之二氧化碳排放量及可帶來二位數的營收複合成長率潛力。	機會

註3:聯電綠色製程技術定義:製程開發過程減少資源消耗與環境汙染，產品的應用可展現節能省電、耐用減廢，對環境友善的特質。

b) 氣候相關風險和機會 對業務、策略和財務規劃的影響

STEP 1 建立關鍵風險及機會清單

遠東新世紀參考 TCFD 官方風險清單、TCFD建議之風險來源與同產業標竿企業，蒐集 24 項氣候變遷風險。依直接財務衝擊、間接財務衝擊及品牌形象三項指標，評估各項風險對於公司營運的直接衝擊，以及影響供應商與客戶對遠東新世紀的間接影響程度，最終鑑別出 10 項關鍵氣候風險項目。

關鍵風險清單

L 低度衝擊 M 中度衝擊 H 高度衝擊 X 不相關

風險類別	風險構面	風險內容	衝擊範圍						客戶
			供應商			公司營運			
			原物料供應商	設備供應商	物流	石化	化纖	紡織	
轉型風險	技術	低碳科技轉型之成本支出	L	L	L	H	H	H	L
轉型風險	法規政策	溫室氣體相關法規導致排放成本增加	L	L	L	H	H	H	X
實體風險	極端性	颶風(颶風)	L	L	L	M	M	L	L
轉型風險	法規政策	再生能源發展相關法規	L	L	X	H	H	H	X
轉型風險	商譽	氣候變遷相關商譽風險	L	X	X	M	M	L	M
轉型風險	市場	客戶行為改變	L	L	X	L	M	L	L
實體風險	長期	降雨模式改變導致乾旱	L	X	X	M	M	M	X
轉型風險	技術	現有產品與服務的低碳替代品	X	X	X	M	M	L	L
實體風險	極端性	暴雨與洪水	X	X	L	L	L	L	L
實體風險	長期	平均溫度上升	L	X	X	L	L	L	L



關鍵機會清單

機會類型	機會內容	管理方式	2019年管理成本
能源使用效率	採用更有效率的運輸方式	<ul style="list-style-type: none"> 推動節能減碳方案 投資太陽能發電 導入節水製程及專案 研發綠色產品 	28.8億元
	採用更有效率的生產製程及配送方式		
	回收再利用		
	遷至資源使用效率較高的建築		
能源來源	使用低碳能源		
	加入碳交易市場		
產品和服務	發展 / 擴張低碳產品或服務		
	建置氣候風險調適解決方案		
	研發創新產品或服務		
市場	消費者偏好改變		
市場	進入新市場		
營運性	參與再生能源專案及節能方案		

揭露整個組織的風險鑑別、評估過程，風險管理流程，及風險管理的整合狀況

a) 鑑別和評估氣候相關風險的流程

- 公司風險管理流程，和與氣候相關風險的評估狀況（尤其是氣候相關風險與其他風險相比下，相對重要性為何）
- 與氣候變遷有關的法規要求 **現況** 與 **預測**
- 氣候相關風險的 **重大性** 和 **評估範疇**，與風險有關的術語，及 **現有** 的風險管理架構

b) 管理氣候相關風險的流程

- 與氣候相關的風險管理流程（特別是如何 **減輕、轉移、接受和管理** 氣候相關風險）
- 與氣候相關風險的重大性評估（說明公司 **如何決定** 風險 / 機會的重大性）

c) 鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程，如何與企業風險管理機制融合

- 與氣候相關的風險鑑別，評估和管理流程，如何 **整合** 到整個組織的風險管理流程中

[釋例] 風險管理

- ◆ 營運、市場等功能單位每年至少一次執行風險評估，依據風險衝擊可能性與管控效果，採取適當的風險作為
- ◆ 執委會每年至少一次檢視風險管理政策，包括:風險偏好、風險管理方法，並視需要適時調整風險管理架構
- ◆ 內稽委員會及監督委員會每年至少一次討論風險管理政策與框架

Philips does not classify these risk categories in order of importance.

a) 鑑別和評估氣候相關風險的流程

Risk appetite	← Very low Low Medium High Very high →				
	Averse	Prudent	Balanced	Considerable	Seeking
Strategic e.g. Macro econ., Health tech profile, M&A, Emerging markets, Intellectual Property					
Operational e.g. Product quality, IT, Supply chain, Innovation process, People					
Financial e.g. Treasury-related, Tax, Pensions, Accounting and Reporting					
Compliance e.g. with our General Business Principles, Legal and Regulatory, Data privacy and Product security requirements, Quality standards, Internal controls					

b) 管理氣候相關風險的流程

Risk Management

In order to provide a comprehensive view of Philips' risks, structured risk assessments take place according to the Philips risk management process standard, applying a top-down and bottom-up approach. The process is supported by workshops with management at Group, Business, Market and Group Function levels. During 2019, several risk management workshops were held.

Risk management process



Key elements of the Philips risk management policy are:

- Management of Businesses, Markets and key Functions perform a risk assessment at least once a year, taking their strategic plan into consideration. Risks are assessed and prioritized based on impact, likelihood and effectiveness of controls, and appropriate risk responses are implemented;

- Management monitors developments in the risk profile and risk response effectiveness, which are discussed each quarter in Audit & Risk Committees and Performance Reviews;
- As an integral part of the strategy review, each year the Executive Committee assesses the enterprise risk profile and reviews the potential risk impact versus group risk appetite. This risk assessment takes into account various inputs such as risk assessments of Businesses, Markets and Functions, findings from Philips Internal Audit, Legal and Insurance, the materiality analysis (refer to Sustainability statements), views from management and external research;
- Developments in the enterprise risk profile and management's initiatives to improve risk responses are also discussed and monitored during the quarterly meeting of the Audit Committee of the Supervisory Board;
- At least once a year the Executive Committee reviews the Philips risk management policy, including risk appetite, and the risk management approach, and improves the risk management framework as and when required;
- The Philips risk management policy, risk profile and the risk management framework are discussed at least once a year with the Audit Committee of the Supervisory Board and with the full Supervisory Board.

Examples of measures taken during 2019 to further strengthen risk management:

- Update of Philips Business System, including the risk management policy and standard, with more explicit requirements for management of risk, compliance requirements and controls;

c) 鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程，如何與企業風險管理機制融合

- ◆ 以Top-down 與Bottom-up 的整合管理模式進行管理
- ◆ 將氣候相關風險納入企業風險管理流程，並由執委會進行風險鑑別與監督、定義風險偏好以及發展風險管理框架
- ◆ 監督委員會、執委會及營運市場等主要功能單位**每季召開稽核與風險委員會議討論風險管理與檢視管控措施**

揭露組織在策略/風險管理，溫室氣體排放，風險和機會管理，及目標與績效評估所使用的指標

a) 評估氣候相關風險和機會時使用的指標

- 用於評估和管理氣候相關風險與機會的 **指標** (水、能源、土地使用和廢棄物管理面向)
- 被納入薪酬政策的相關指標 (當氣候議題很重大時)
- **內部碳定價、低碳產品和服務**的收入等指標
- 指標應顯示隨 **時間** 變化之趨勢，並包括 **計算邏輯 / 方式 (或定義)** 等

b) 溫室氣體排放 (範疇1、2、3)

- 根據《溫室氣體盤查議定書》《ISO 14064-1》計算出之溫室氣體排放量溫室氣體排放 **強度指標** (如果有必要的話)
- 溫室氣體的 **排放量趨勢**數據 (包括計算方式)

c) 氣候相關風險和機會之管理目標及實現情況 (績效)

- 與氣候相關的**目標** (GHG排放量、水、能源使用量等)
- **產品 / 服務生命週期目標、財務目標**等
- 是否為**金額目標**、**目標期間**、**主要績效指標**等

氣候變遷對於台達是風險亦是機會

重要機會包括：

- 參與碳交易與再生能源市場：台達關注碳交易、碳稅、邊境稅、再生能源憑證等制度進展及市場需求狀況，並積極評估台達申請微型碳權、早期與發電業者合作能源採購協議的可能性
- 使用更有效率的生產及配送流程：導入自動化解決方案、設計低碳包裝，積極提供客戶能源線上監控、自動化以及節能服務
- 開發或擴大低碳產品與服務：從產品邁向模組化、整體化之解決方案，持續提高能源效率，發展電動車零組件、充電樁等低碳產品
- 氣候調適與解決方案的開發：發展耐高低溫、耐鹽之產品以適應全球暖化，推廣綠建築並納入樓宇自動化等技術，以及關注健康建築的發展機會
- 回應消費者喜好的轉變：提供儲能設備、微電網等新產品技術以協助能源轉型，並協助企業發展再生能源的需求。

指標與目標

a) 評估氣候相關風險和機會時使用的 指標

台達2017年根據全球能源總署 (International Energy Agency, 簡稱IEA) 所發展的全球升溫2°C內之模擬情境，估算台達所需承擔之減碳責任，依此建立以2014年為基礎，2025年科學減碳目標 (SBT)，此目標已於2017年經科學基礎目標倡議組織 (SBTi) 審核通過，自首年起已連續達成階段性目標。2019年結果請見第5.2.3節。

台達2019年TCFD重點進展

台達有3大事業範疇、8大專業群，以及上百種產品。為了解氣候變遷對台達事業發展的相關性，我們將產品分類為穩健型產品、氣候變遷調適型產品，以及氣候變遷新興型產品，挑選不斷電系統、風扇類產品，以及電動車零組件產品，透過主管訪談、內外部數據蒐集以建立評估框架與盤點工具，並初步對應財務報表項目。

穩健型產品：

發展多年的產品類型，並非氣候變遷而興起，但可透過提高能源效率、拓展應用於低碳產品等方式與氣候變遷連結。如：不斷電系統產品。

調適型產品：

設計規格需考量大氣溫度濕度等氣候條件，產品參數與功能需因應氣候變遷的具體變化而調整。如：風扇類產品。

新興型產品：

因應低碳需求而興起之新類別產品。如：電動車零組件產品。

[釋例] 指標和目標

氣候變遷減緩

在氣候變遷減緩面向，依綠色營運、能源管理、碳資訊揭露、綠建築及綠廠辦推廣等重點項目發展。

c) 氣候相關風險和機會之 管理目標 及 實現情況 (績效)

歷年氣候變遷減緩關鍵成果



[釋例] 指標和目標

b) 溫室氣體排放 (範疇1、2、3)

範疇一與範疇二溫室氣體排放量



範疇三溫室氣體排放量

2019 年排放量

單位：公噸二氧化碳當量

13,274.1

採購的原料與服務

277,624.6

產品的使用

6,242.1

下游租賃

4,823.2

員工差旅

7,145.7

上游的運輸和配送

328.5

廢棄物處理

38,561.7

下游的運輸和配送

台達內部碳定價

台達長期關注內部碳定價趨勢，雖非法規納管之排碳大戶，仍積極關注主要廠區相關碳稅與法規，蒐研中國碳交易、台灣溫管法相關規定與全球碳市場研究報告，並且為了強化自身管理，自願將營運活動造成碳排放的經濟成本內部化，於2017年訂定台達內部碳定價，並依據法規趨勢、國際企業案例，且考量公司節能專案、再生能源方案投資與綠色電力購買成本，每年更新內部碳定價，作為企業內部支持企業脫碳 (Decarbonisation) 策略的工具與風險管理工具。未來為因應台達客戶再生能源需求，台達進一步規劃內部碳定價將結合內部碳管理機制，落實廠區與事業單位碳管理決策與風險管理整合。

THANK YOU



WHEN YOU NEED TO BE SURE

