

# 企業氣候與永續相關常用行動倡議



**EV 100**

- 全球逾120間以上企業加入；承諾使用100%電動車輛，2030年達到575萬輛目標。
- 透過投資決策，促進全球40萬電動車輛的部署，帶動運輸脫碳轉型。
- 透過領導與夥伴關係，使得電動化運輸成為新常態。



**RE 100**

- 全球逾400間以上企業加入；承諾2050年使用100%再生能源電力。
- 已有逾175國家內的各個行業加入，成員眾多。
- 目前RE100會員再生能源電力使用已逾500 TWh/年，足以驅動整個法國電力消費。



**Climate Action 100+**  
Global Investors Driving Business Transition

- 投資者為導向的氣候行動倡議，承諾2030年減排50%，邁向1.5°C的淨零排放路徑，逾700投資機構、170企業加入，涵蓋68兆美元資產。
- 應推展氣候計畫與行動達成目標，並依TCFD架構揭露。
- 75%參與企業已承諾淨零排放目標。

# 依科學基礎目標倡議（SBTi）設定目標

- 為企業提供明確的科學基礎發展路徑，以依巴黎協定追求的1.5°C目標減少排放。
- **以企業為範疇**，目前已有4,408家企業參與訂定目標，其中 2,796家承諾淨零排放，並引領7,253家企業採取氣候行動。
- **推動範疇三參與淨零排放：**  
目前正提出Supply Chain轉型Supply Change倡議
- **SBTi含括的企業淨零指引：**
  - 鋁製造業、水泥業、化材業、鋼鐵業
  - 服飾與鞋業、油氣業、電力業
  - 建築業、金融業、資通訊業
  - 農林與土地
  - 海運業、運輸業、航空業



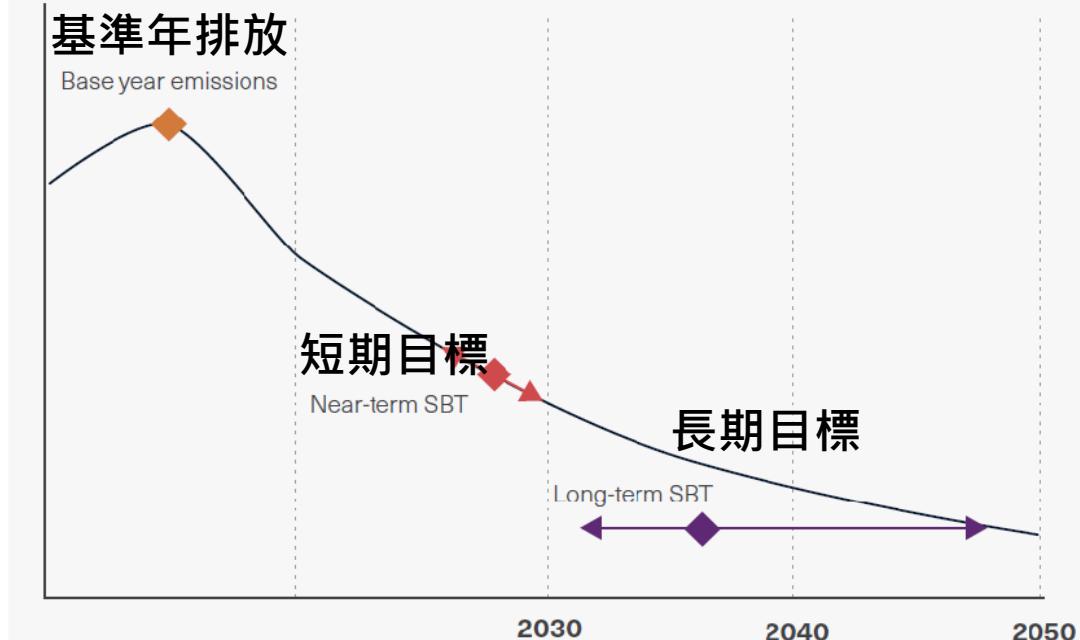
## 參與SBTi步驟



**承諾**：提交說明函，明確設定科學目標意圖  
**制定目標**：根據 SBTi 標準訂定減排目標  
**提交目標**：將目標提交給 SBTi 進行官方驗證  
**溝通**：宣布目標並通知利害關係人  
**揭露**：每年報告排放量並追蹤目標進度



SCIENCE  
BASED  
TARGETS



# 科學基礎目標 ( SBT ) 設定目標方式

**Figure 5.1. Overview of target setting and GHG coverage requirements for PE firms' scope 1, 2 and 3 emissions.**

Required for target setting



範疇一二為強制減量目標

Optional for target setting



範疇三為選項（惟金融業聚焦範疇三）

Scope 1  
Direct



Company  
facilities



Company  
vehicles

All GHGs

Scope 2  
Indirect



Purchased  
electricity,  
steam,  
heating &  
cooling for  
own use

All GHGs

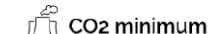
Scope 3 Indirect

1. Purchased goods & services
2. Capital goods
3. Fuel- and energy-related activities
4. Upstream transportation & distribution
5. Waste generated in operations
6. Business travel
7. Employee commuting
8. Upstream leased assets
9. Transportation and distribution
10. Processing of sold products
11. Use of sold products
12. End of life treatment of sold products
13. Leased assets
14. Franchises

If optional targets are set on these categories, all GHG emissions shall be included

## 15. Investments

Required asset classes further defined in **Table 6.1**



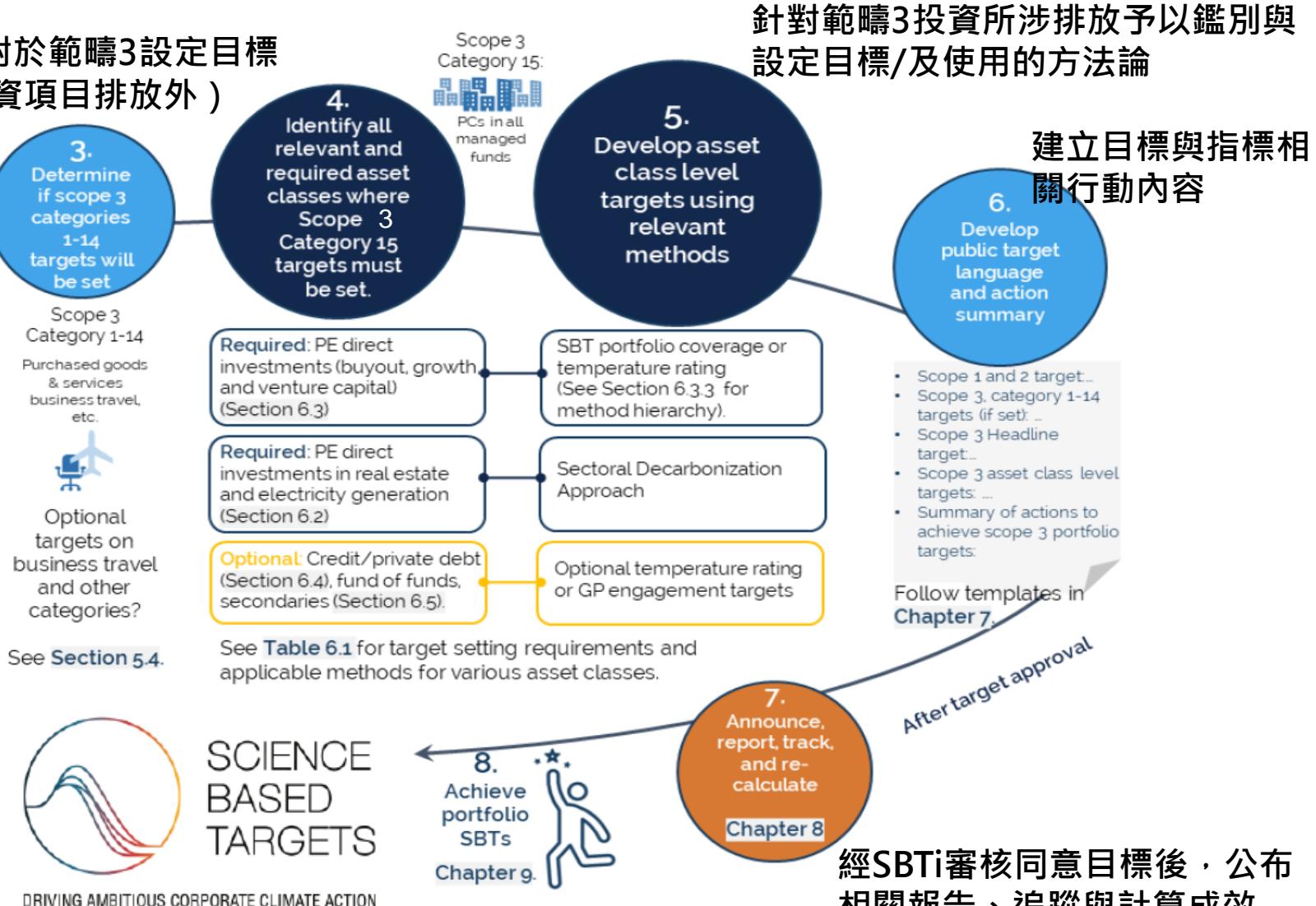
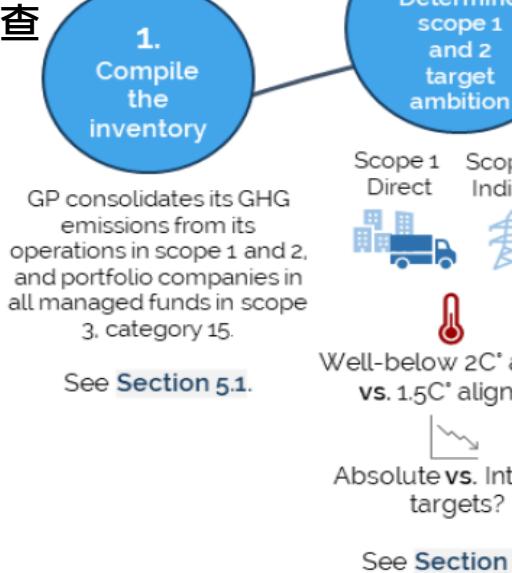
Source: Authors, adopted from GHG Protocol Corporate Standard.

SBTi操作指引建議的企業各排放範疇目標設定方式，得依行業別不同另行抉擇是否作為企業選用之目標



# 瞭解自身企業淨零路徑規劃，並追蹤成效

決定是否對於範疇3設定目標  
 設定範疇1與2的企  
 圖心目標  
 (除投資項目排放外)

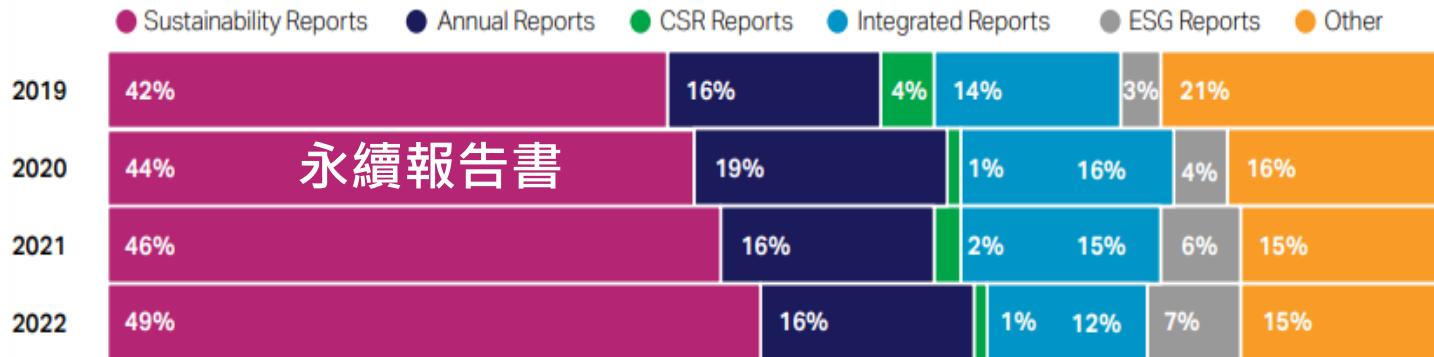


# 推展企業環境、社會與治理（ESG）的調和



ESG已與永續發展目標緊密結合

## 國際ESG相關報告名稱統計



## 國際ESG相關報告引用標準



TCFD



# ESG 主要常用相關的應用標準

目標路徑

科學基礎目標倡議 SBTi



永續報告書常用



全球申報準則 GRI

TCFD

氣候風險財務揭露 TCFD



永續會計準則委員會 SASB

評分

碳揭露專案 CDP





# 我國永續報告及公司治理規範納入國際標準

## ■ 永續報告書

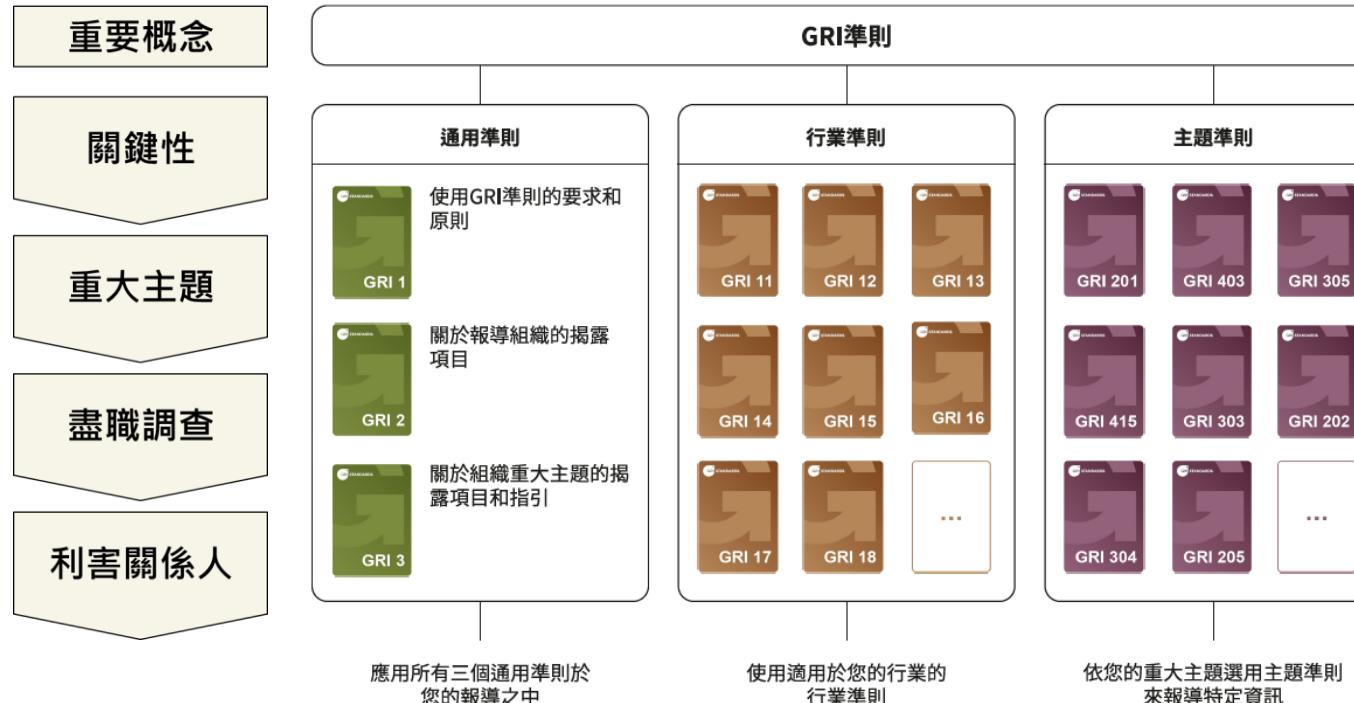
- 依上市公司編製與申報永續報告書作業辦法規範者應強制編製、申報永續報告書(2022.09)不再稱「企業社會責任報告書」或「企業永續報告書」。（目前20億元以上應報告）
- 永續報告書應每年參考 GRI 發布之通用準則、行業準則及重大主題準則編製前一年度之永續報告書，揭露公司所鑑別之經濟、環境及社會重大主題與影響、揭露項目及其報導要求。

## ■ 公司治理

- 公司治理3.0：  
金管會2020年發布，推動企業參考國際相關準則如TCFD、SASB編撰永續報告書。
- 上市櫃公司永續發展路徑圖：  
金管會2022年推動，推動全體上市櫃公司於2027年完成溫室氣體盤查。

# 全球報告倡議 GRI 準則

- GRI 準則讓利害關係者了解組織對永續發展的各種經濟、環境和社會衝擊的正面貢獻或負面衝擊之資訊並根據GRI準則編製的永續報告書。
- 三大範疇包括：通用準則、行業準則、主題準則



- 描述重大主題相關的政策或承諾
- 對重大主題及衝擊行動應包括：
  - 預防或減緩潛在負面衝擊之行動；
  - 處理實際負面衝擊之行動，包含提供或以合作方式進行補救；
  - 管理實際與潛在正面衝擊之行動；
- 追蹤所採取之行動有效性的資訊
- 描述與利害關係人的議合如何影響所採取之行動

Ref: GRI

# 永續會計準則委員會（SASB準則）

- SASB準則與GRI互補，但溝通對象與面向不同；永續報告書常製表相互對照。
- 永續會計準則委員會（SASB）：主要向投資人溝通。計 11 項產業別、計 77 項行業依循準則，總計 26 項主題，各行業重大主題準則涵蓋永續揭露主題和會計指標及活動指標。
- 永續揭露主題和會計指標：對五大永續面向，依產業別規範所需揭露的關鍵指標、單位、內容含定性、定量資訊。
- 活動指標：需揭露所屬產品/服務相關量化數據，以利判斷企業實際永續績效。



## 五大永續面向

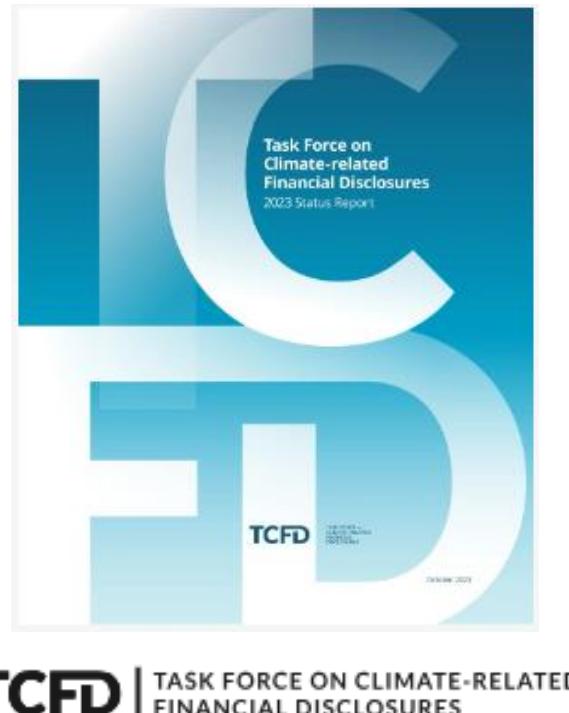
- 環境
- 社會資本
- 人力資本
- 商業模式與創新
- 領導與治理



- 財務重要性
- 市場資訊透明度
- 行業特性
- 重視可比性

# TCFD：與氣候有關的風險、機會對於財務的影響

- 2015年，二十國組織（G20）下金融穩定委員會組成專案小組—TCFD
- TCFD項目著重在四大範圍：治理、策略、風險管理與指標目標
- 全球超過4,000間企業推動揭露TCFD資訊，以幫助利害相關者了解重大風險。



# ISSB IFRS S1永續揭露 /S2氣候相關揭露

- 國際永續標準指導委員會（ISSB）近年亦推出國際財務申報標準（IFRS），包括**S1永續性相關財務揭露資訊**，及**S2氣候相關資訊揭露**。
- IFRS S1及S2整合TCFD的揭露資訊，使用與其相同的揭露架構，分別是**治理、策略風險管理、指標與目標**。
- 對象：向**投資人**說明企業在管理階層永續以及氣候的思維及策略。
- 經營策略：將氣候風險及機會應對的風險管理流程，並制定出重要之指標與目標。
- 國內近期已經引進並中文化。



# 碳揭露計畫 CDP

- 碳揭露計畫(CDP)於 2000 年成立，為投資者、企業、城市、州與地區等建立有關氣候影響的揭露標準，以管理環境影響。
- 揭露領域：氣候變遷、水、森林、塑膠
  - 占全球2/3資產、超過2.3萬間企業透過CDP揭露資訊。
  - 目前涵蓋136兆美元的746位投資者要求透過CDP揭露資訊。
  - 超過330間、購買力6.4兆美元的主要採購者要求供應商配合CDP揭露
  - 目前已有1,100個以上的城市、州政府與區域進行了CDP揭露。
- 以氣候變遷為例，其問卷相關範疇包括：
  - 治理、風險與契機、商業策略、目標與績效、排放方法論、排放資料、能源、其他指標、確信、碳價、議合、生物多樣性。
- 評分：每年CDP 根據參與者報告提供訊息，根據公司和城市的資訊揭露和實現環境領導力的歷程對其進行評分。



2023年台灣企業完成氣候變遷  
CDP問卷者共409家

409 results				
Name	Response	Year	Status	Score
<a href="#">Ability Enterprise Co Ltd</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	Not Available
<a href="#">ABILITY OPTO-ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	Not Available
<a href="#">Ablerex Electronics Co., Ltd.</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	Not Available
<a href="#">Acbel Polytech Inc</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	A-
<a href="#">Accton Technology Corp</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	B
<a href="#">Acer Inc.</a>	Climate Change 2023	2023	Submitted	A-



# 課程大綱

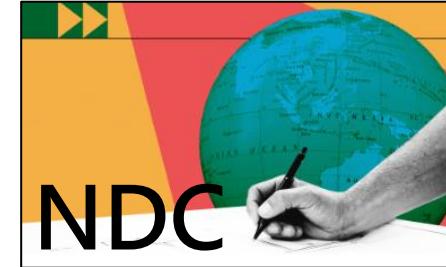
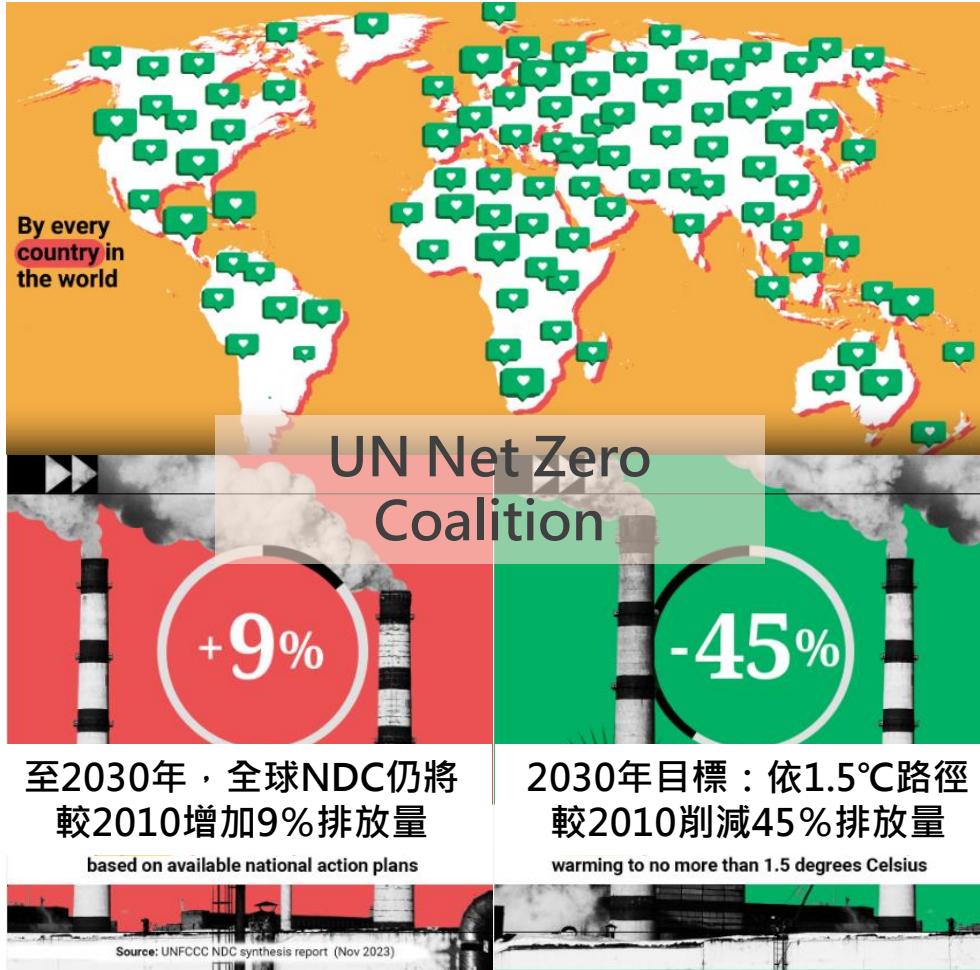
---

Course Outline

## 2. 能源轉型落實和目標

- 國際淨零趨勢與能源轉型發展
  - 如何落實 $1.5^{\circ}\text{C}$ 轉型路徑
  - 再生能源、能源效率、部門別行動倡議及發展趨勢
  - 臺灣溫室氣體排放、能源供需現況及淨零轉型關鍵戰略
- 

# 聯合國淨零聯盟：全球碳中和願景



強化各國NDC承諾與企圖心



建立反漂綠淨零承諾標準

企業、投資者、城市、州和地區；利害相關者



各階層推展淨零行動

企業、投資者、城市、州和地區；利害相關者

<https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>

# 全球目前 2030年NDC減量企圖心

177個國家（占全球94%排放量）已提出更新/強化的NDC

**177**

countries (94.0% of global emissions) have submitted a new or updated NDC.

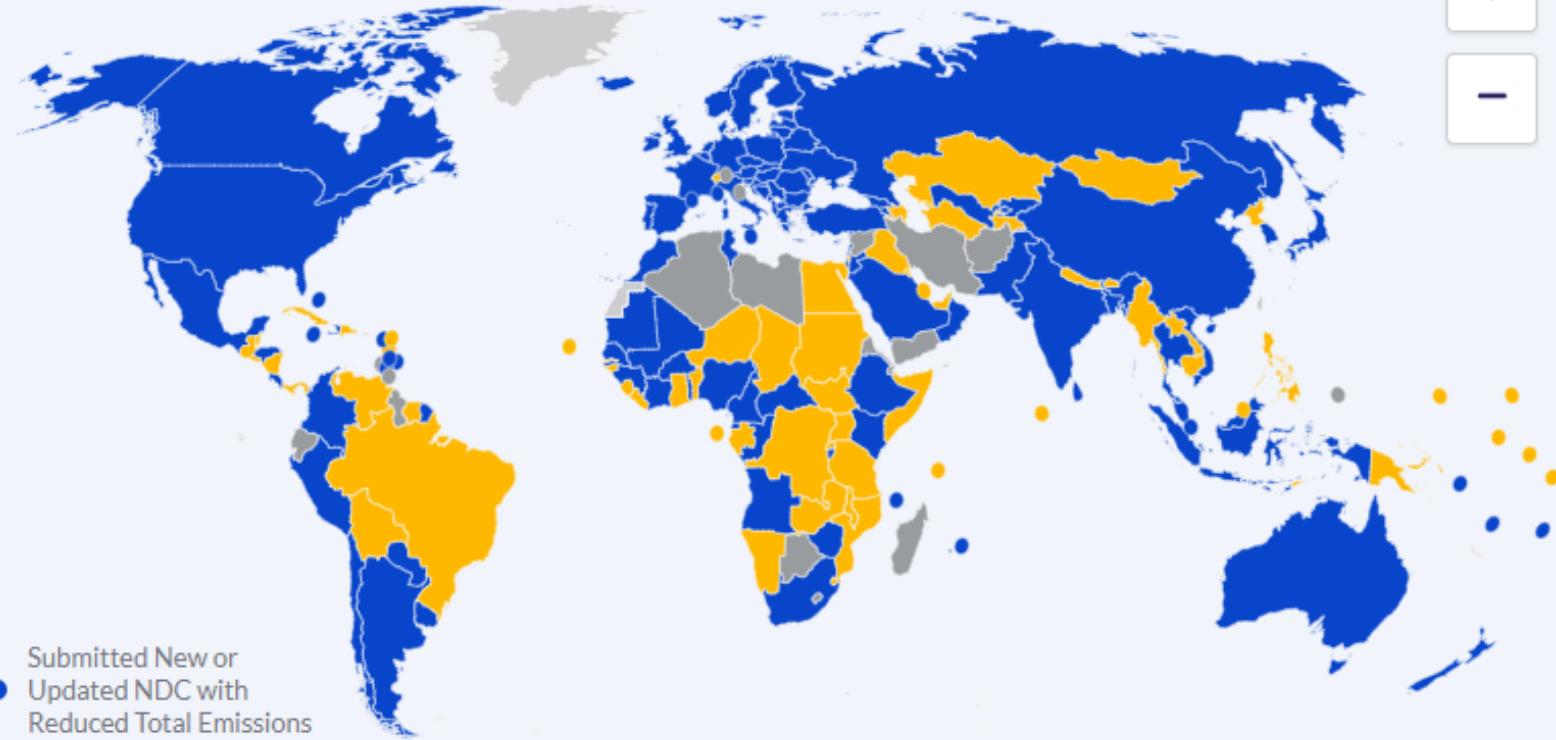
177個國家當中的108個（占全球81%排放量）NDC為新減量目標

**108**

of the 177 countries (80.8% of global emissions) have submitted a new or updated NDC with reduced total emissions compared to their initial NDC.

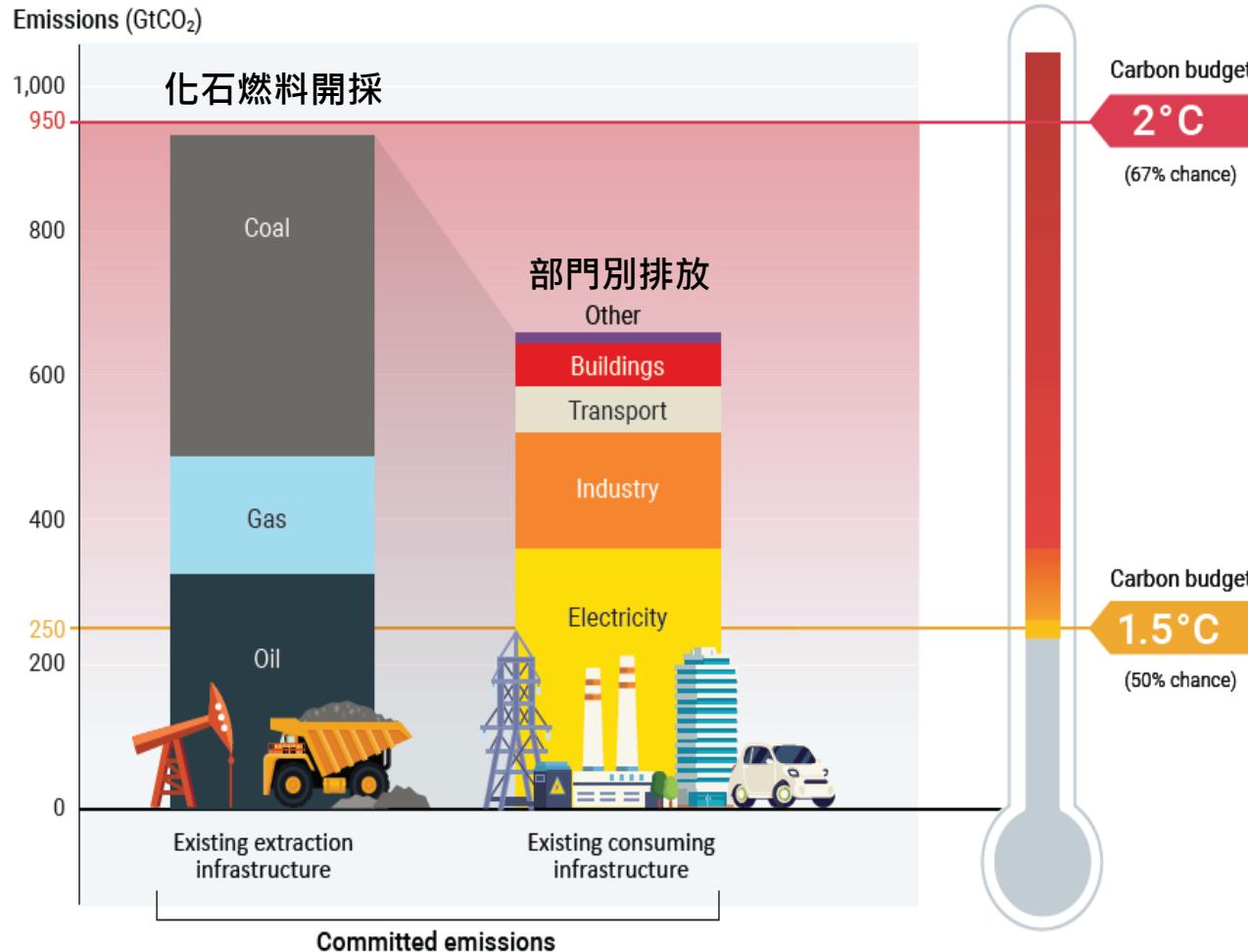
Click on the country or see table below to compare with previous NDC

Last updated December 2023



Show which new NDCs reduce total emissions from previous NDC

# 溫室氣體減量成為當務之急



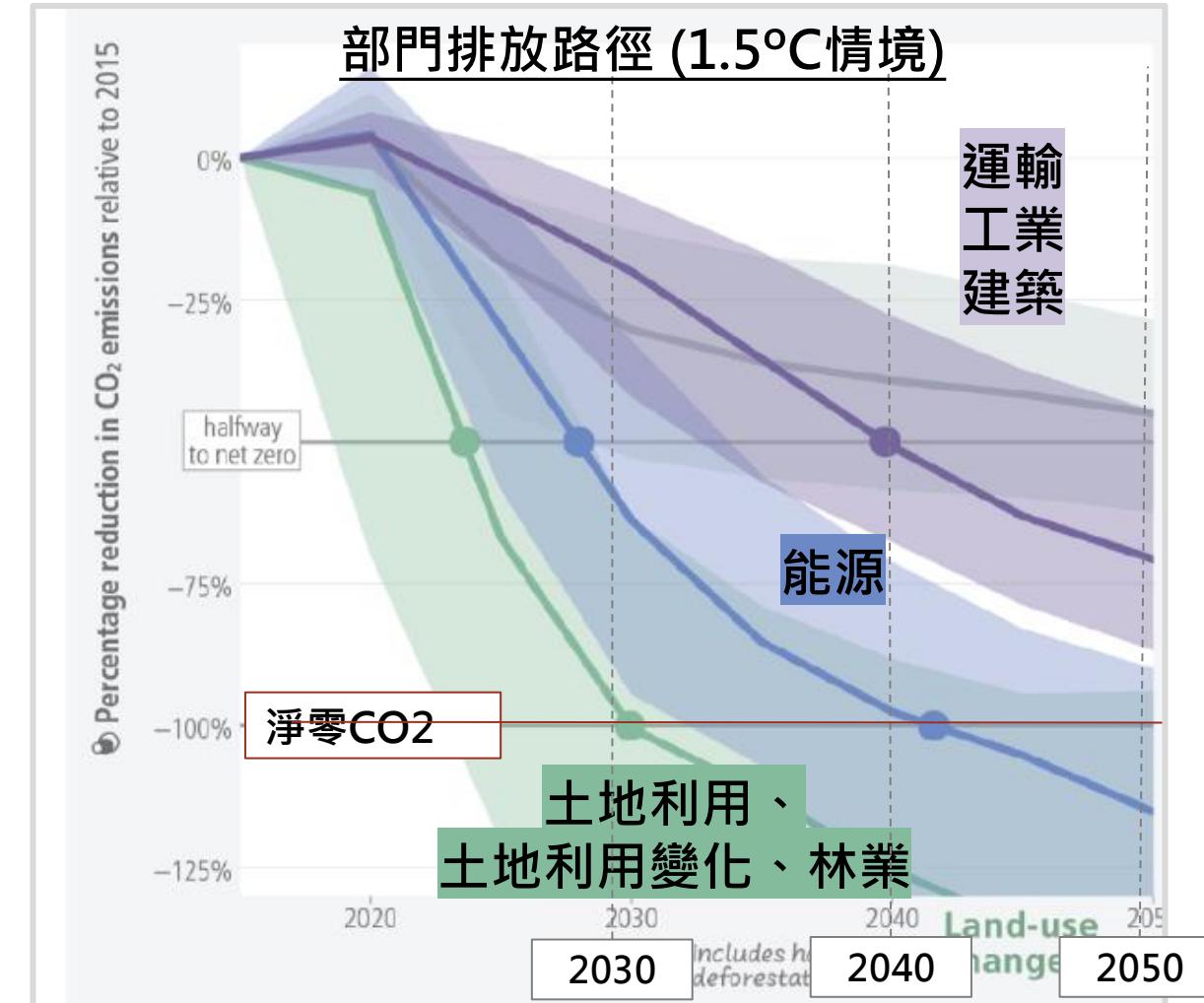
- **全球碳預算**：全球整體碳循環和碳匯評估結果，並由此推算大氣中二氧化碳增長率，包含化石燃料和水泥排放、土地利用變化排放、海洋和陸地碳匯等。
- 目前全球化石燃料開採所致排放量已近2°C碳預算上限
- 另部門別溫室氣體排放量與1.5°C目標間仍有很大差距

# 能源部門脫碳轉型攸關是否達成淨零目標

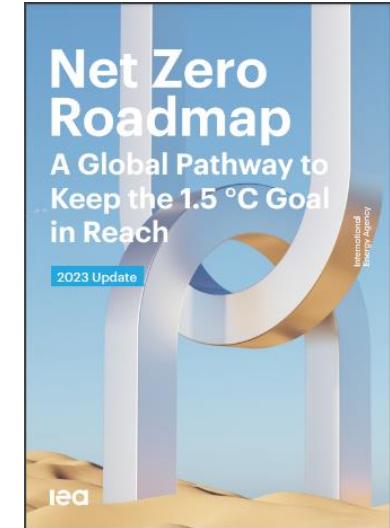
全球若追求 $1.5^{\circ}\text{C}$ 目標，應於2050年達到淨零排放；或履及 $2^{\circ}\text{C}$ 目標，則應於2070年達到淨零排放。其中，能源系統脫碳為全球關鍵課題。



資料來源：IPCC ( 2022 )



# IEA觀點：落實1.5°C能源轉型目標

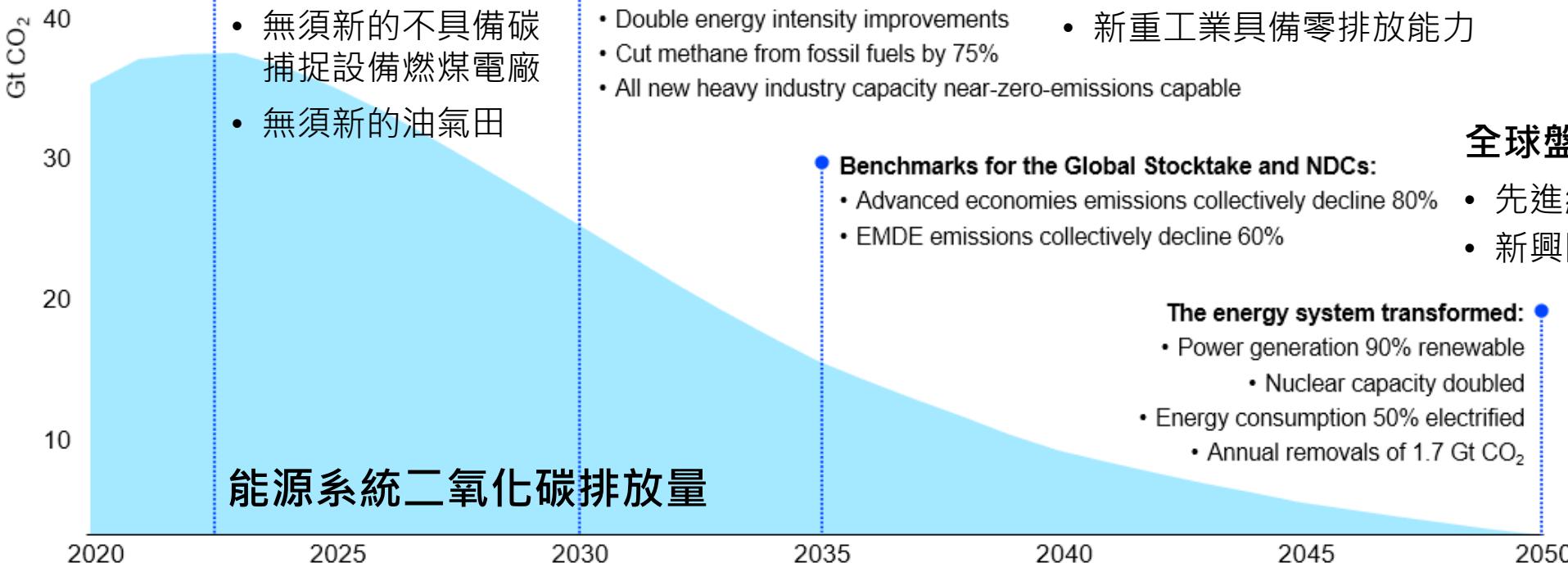


## Clean energy growth results in:

- No need for new unabated coal power
- No need for new oil and gas fields

## 伴隨清潔能源成長：

- 無須新的不具備碳捕捉設備燃煤電廠
- 無須新的油氣田



## 至2030年關鍵全球企圖心：

- 三倍再生能源裝置容量
- 兩倍能源密集度改善
- 削減石油甲烷排放75%
- 新重工業具備零排放能力

## 全球盤點與NDC的標準：

- 先進經濟體排放削減80%
- 新興開發中經濟體排放削減60%

## 能源系統轉型：

- 90% 發電為再生能源
- 核能裝置容量倍增
- 能源消費50% 電氣化
- 年均碳移除1.7GtCO<sub>2</sub>e

Ref: IEA (2023)

# 達到淨零轉型，國家與企業應共同承擔責任



COP28 阿聯合議 ( UAE Consensus )  
四大行動趨勢

*"We don't have any time to waste. We need to take urgent action now to reduce emissions. At COP28, **every country** and **every company** will be held to account, guided by the north star of keeping 1.5°C within reach,"*

“我們沒有時間可以浪費了。我們現在需要採取緊急行動來減少排放。在 COP28 上，每個國家和企業都將承擔責任，以「保持 1.5°C 可控」當作北極星般為指導”

依據1.5°C路徑深度、快速  
與持續削減GHG排放

2030 年將RE裝置容量增至  
3倍、能效提高至2倍；逐步  
淘汰無減碳效率煤電與低效  
化石燃料補貼

將汰除(phase-out)、削減(phase-down)化石燃料，融合為能源系統  
逐步轉型遠離化石燃料

低零碳技術投入可包括但不限於：  
RE、核能、減排與清淨技術、碳捕  
捉利用與儲存低碳氫氣等；加速部  
署零/低排放車輛



COP28 主席 Sultan Al Jaber

Ref: [www.cop28.com](http://www.cop28.com)

# COP28行動重點：全球脫碳加速器



## 甲烷與其他非二氧化碳氣體

- COP28主席與美、中領袖召開**甲烷與其他非GHG高峰會**，動員12億美元於削減甲烷與其他非CO<sub>2</sub>氣體排放。
- 呼籲各締約方**NDC應為全經濟範圍**包含所有氣體別。
- 推動**2030年零甲烷排放路徑**。
- **世銀推動15國甲烷減排計畫**，5~7年削減1千萬噸甲烷。

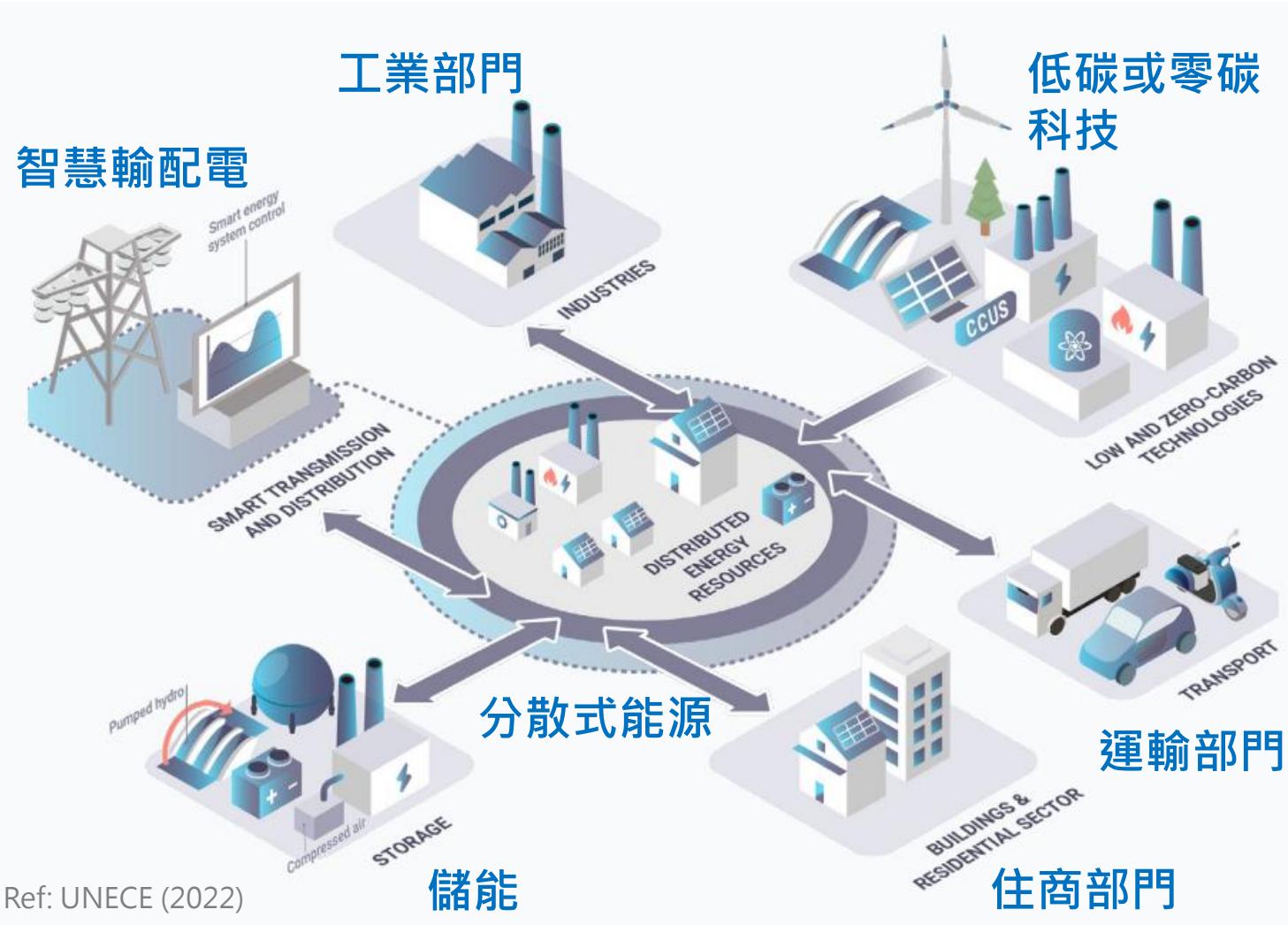
## 現今能源系統脫碳化

- **石油與天然脫碳憲章：**涵蓋全球40%生產，支持實現2050淨零排放計畫。
- **煤轉型加速器與脫煤聯盟：**確保公正有序能源轉型與脫離對煤依賴。
- 推動**工業轉型加速器與建築與水泥及混凝土突破**。
- 推動**零廢棄物聯盟**，加速循環與再生產模式變革。

## 建構未來能源系統

- **未來能源系統：**動員50億美元使2030年全球RE至三倍，能效至兩倍；推全球合作。
- **公共電力淨零聯盟：**全球25家能源業2030年轉型承諾。
- 推動**跨境RE氫氣貿易、冷卻承諾、烹飪電氣化、碳管理**。

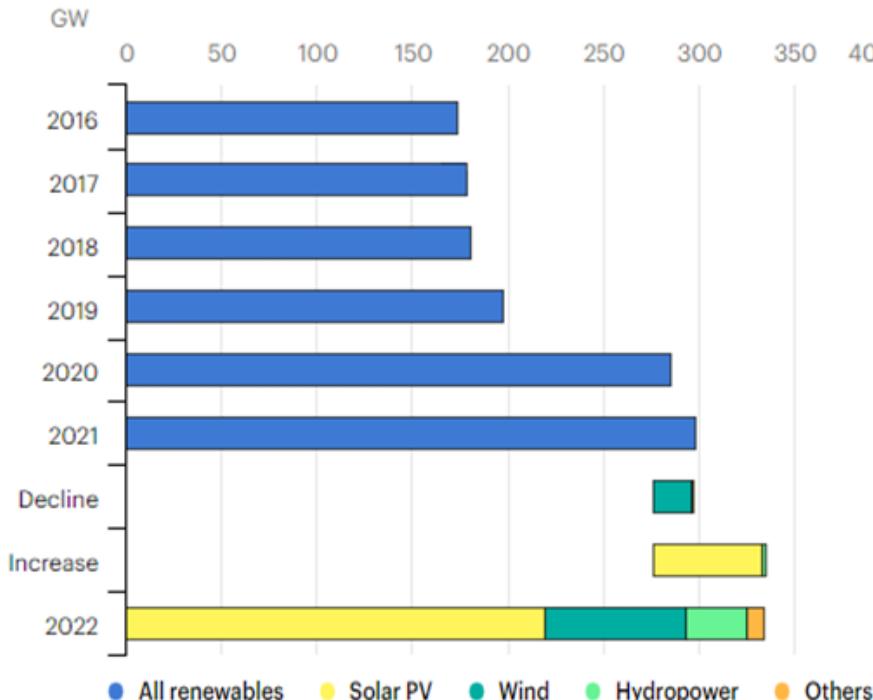
# 未來情境：碳中和的能源系統



# 全球再生能源與電動車發展趨勢

■ 2022年再生能源新增裝置容量成長近13%達到近340GW。太陽光電較2021年成長35%。風電裝置容量新增數量下降21%

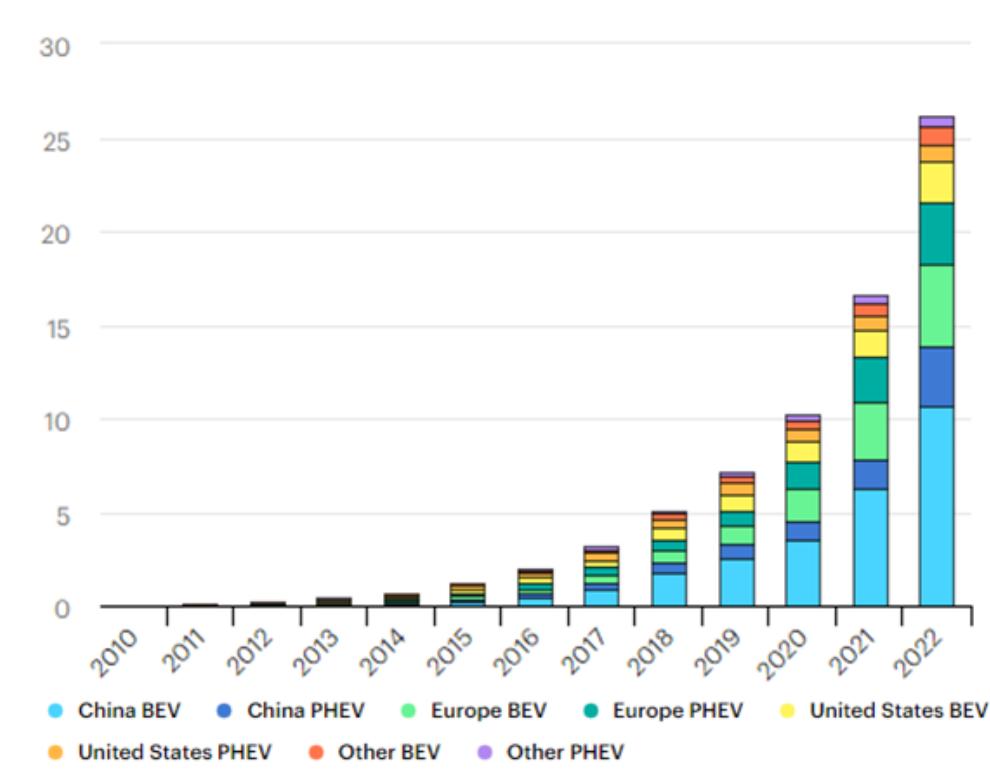
Renewable electricity net annual capacity additions, 2017-2022



Ref: IEA (2023)

■ 2022年，全球銷售電動車逾1千萬輛(含電池式BEV、油電混合式PHEV)，占全球新車市場逾15%。(前兩年僅5%)

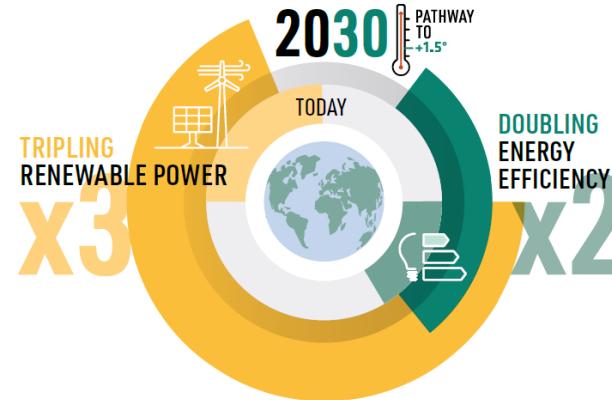
Global electric car stock, 2010-2022



# 建構未來的能源系統關鍵：RE增至三倍

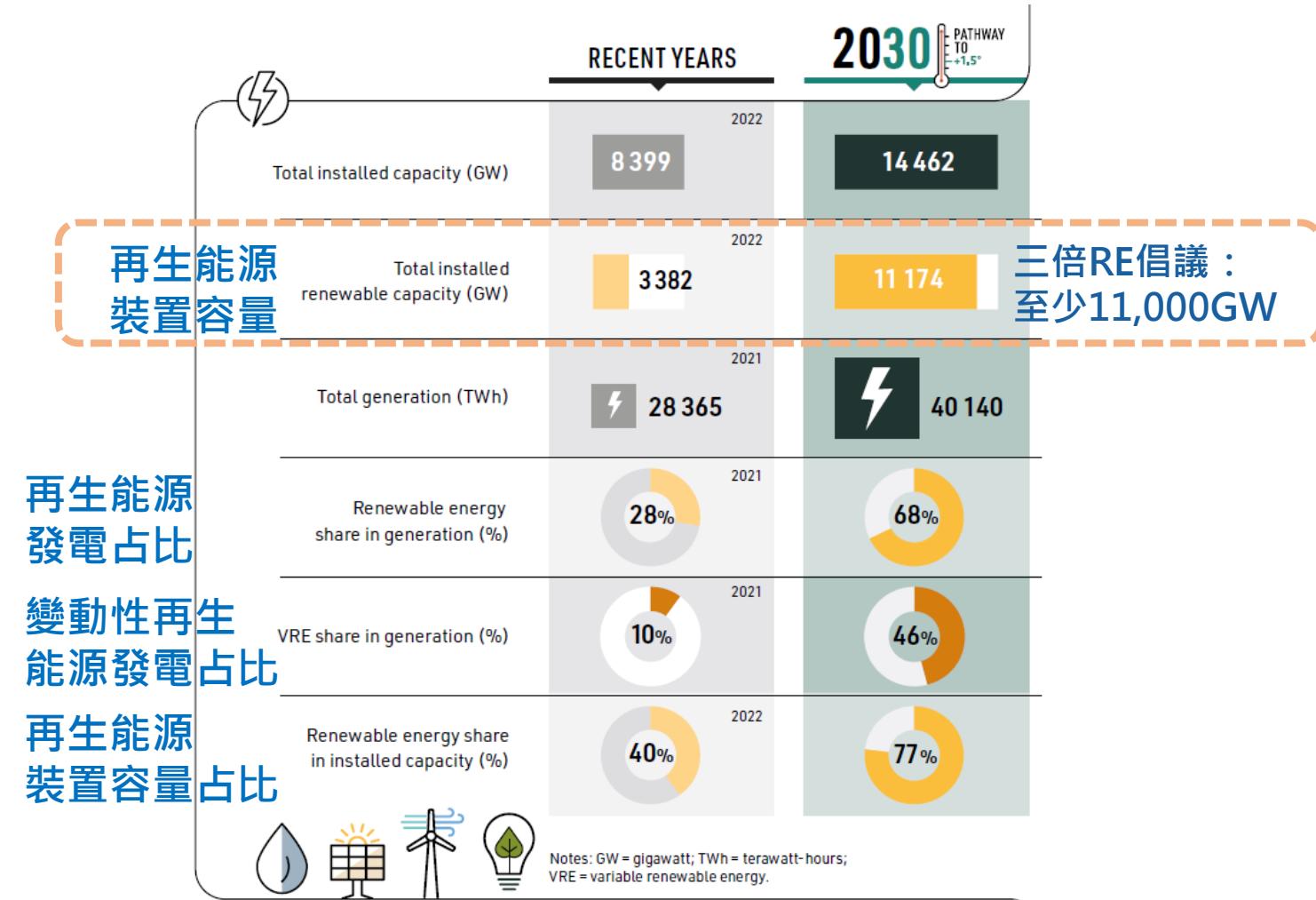
COP28三倍再生能源&能效倡議：

已有逾133國簽署參加



Variable Renewable Energy (VRE) :

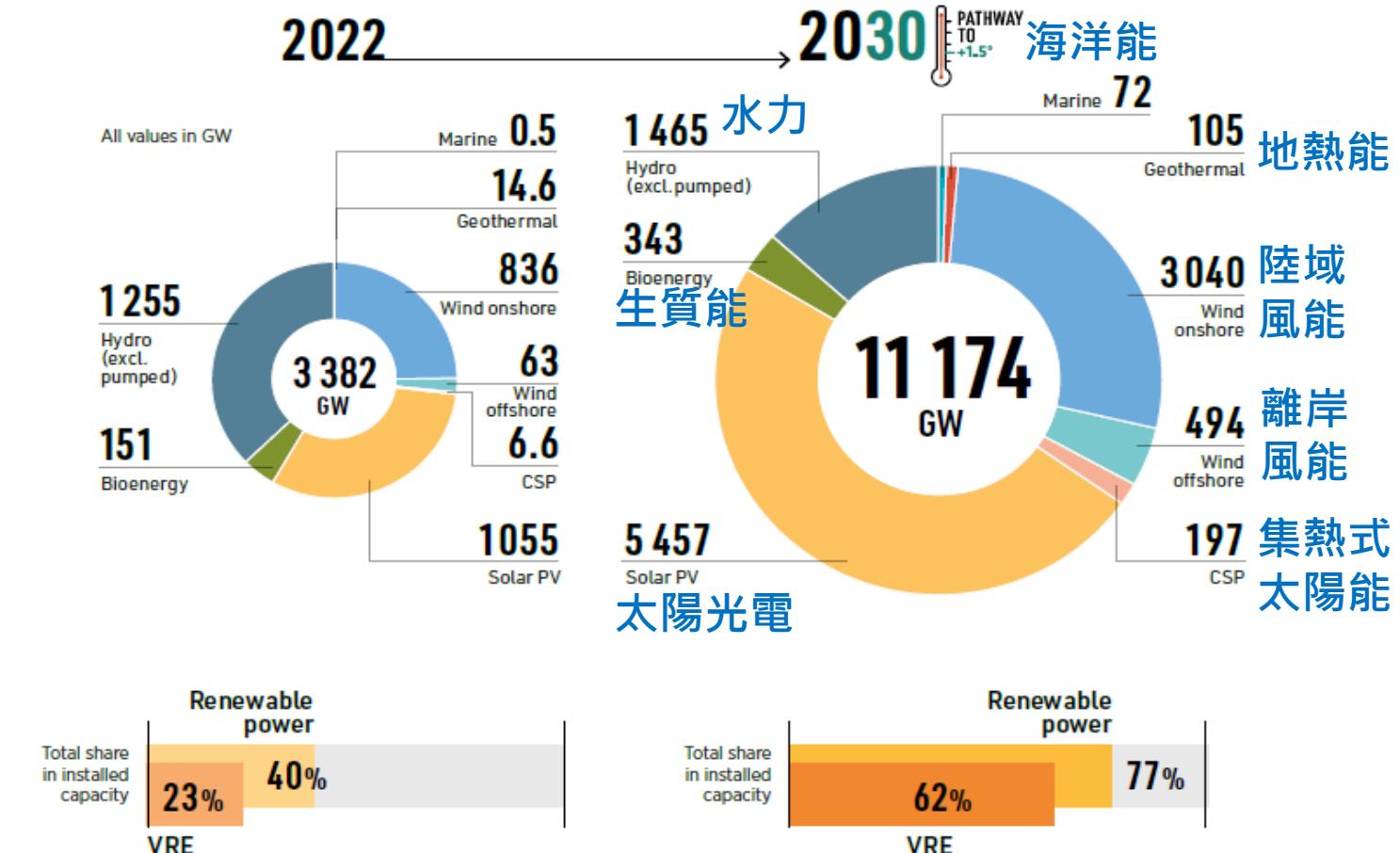
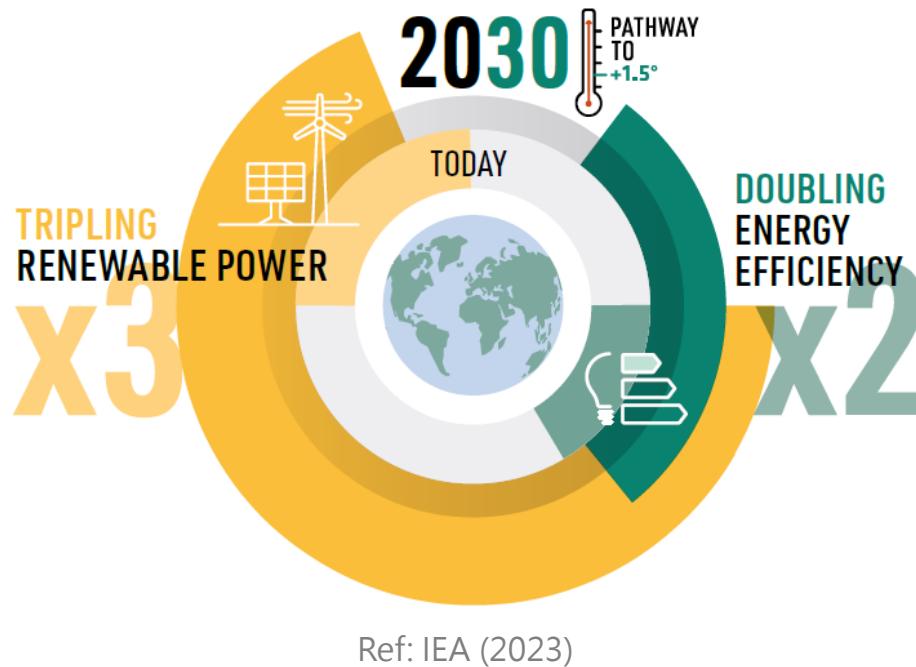
指變動性高不可控的再生能源，  
如：太陽能與風能。  
另地熱能、海洋能則可穩定持續發電。



Ref: IEA (2023)

# 建構未來的能源系統關鍵：再生能源

2030年風電、太陽光電合計占82%以上

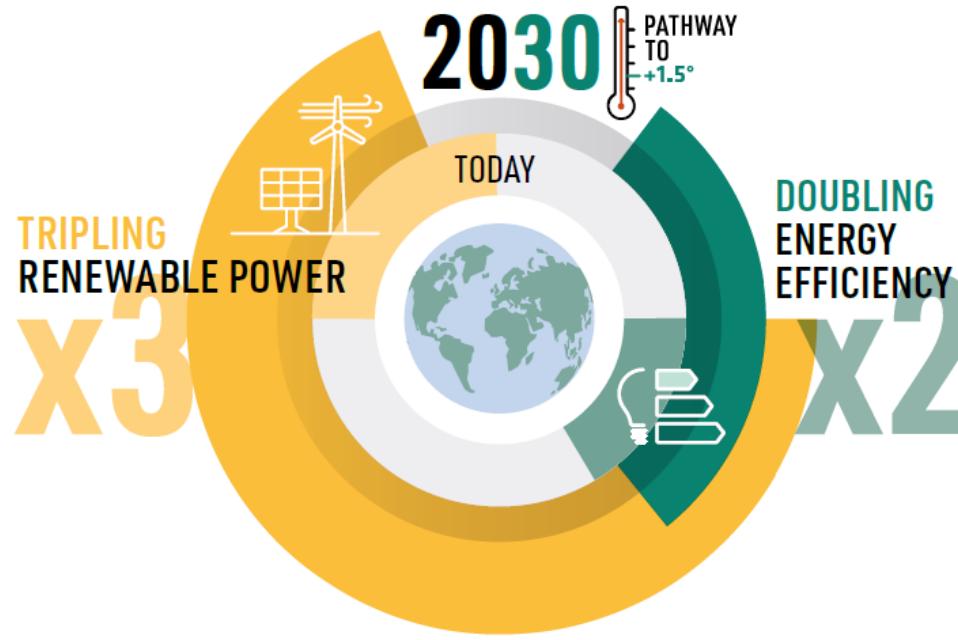


Notes: CSP – concentrated solar power; GW – gigawatt; PV – photovoltaic; VRE – variable renewable energy. Bioenergy includes biogas, biomass waste and biomass solid.

Based on: (IRENA, 2023a).



# 建構未來的能源系統關鍵：RE成本下降



Levelized cost of electricity (LCOE) :  
均化能源成本



經濟部產業發展署  
Industrial Development Administration  
Ministry of Economic Affairs

## ■ 太陽能與風電成本已較化石燃料具競爭力

FIGURE 3 Cost competitiveness of solar and wind power, 2010-2022

