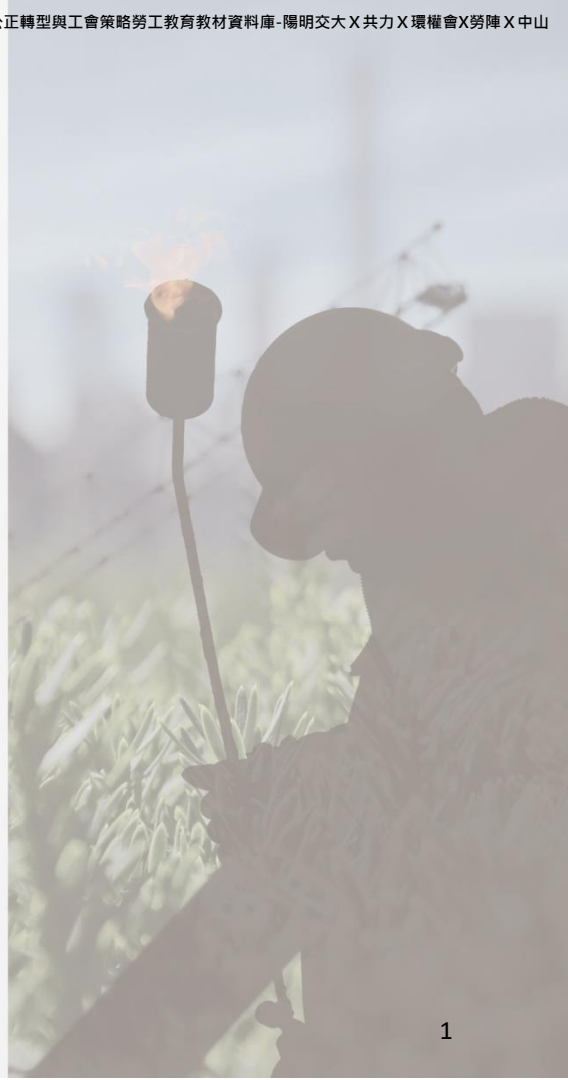
公正轉型與工會策略
勞工教育教材資料庫

第一單元

淨零減碳和勞動權益



第一單元 淨零減碳和勞動權益

子題

①氣候危機與淨零減碳

②環保與和勞動權益之調和

說 明

簡介全球暖化與氣候危機，以及臺灣藉由宣示2050年達到淨零目標背景以因應氣候變遷之重要性，並說明環保與勞動的相容與互相關係。



1-1
氣候危機與淨零減碳

環境權保障基金會
許博任 研究員

財團法人環境權保障基金會
Environmental Rights Foundation

氣候是真的緊急！



資料來源，公視我們的島：https://youtu.be/_76lr--D8OU

氣候是真的緊急！



資料來源：工商時報，2021

氣候是真的緊急！



資料來源：全球暖化下臺灣海平面上升和暴潮衝擊分析，綠色和平。

台灣未來氣候變遷推估

各情境顯示台灣將持續暖化到21世紀中

台灣周遭海溫與海面高持續上升

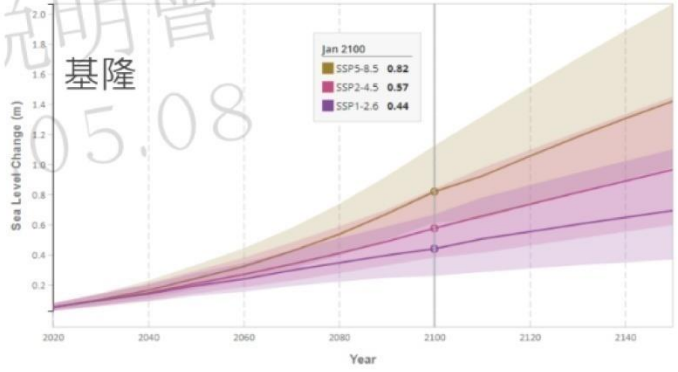
台灣季節變化 夏季延長 冬季縮短

極端降雨強度 連續無雨日 皆會增加

侵台颱風變少 強颱頻率增加

暖化汙染難擴散 秋冬空品變差

- 台灣周遭海平面高度，相對於1995–2014年，本世紀末推估將上升0.44至0.82米)



資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

各情境顯示台灣將持續暖化到21世紀中

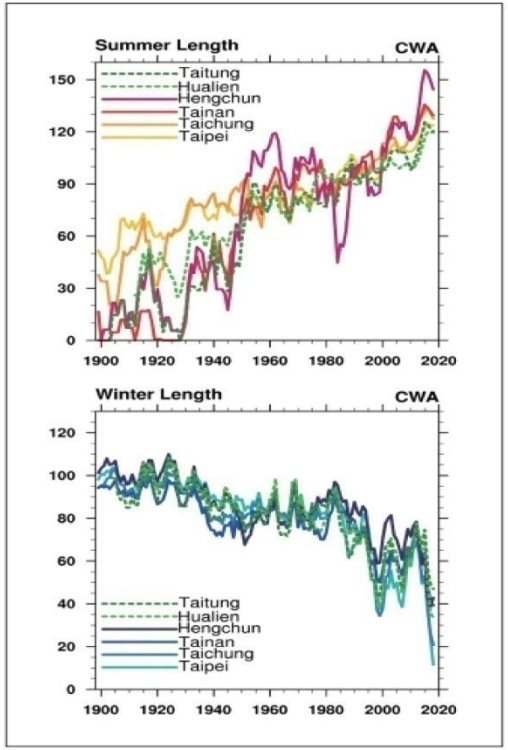
台灣周遭海溫與海面高持續上升

台灣季節變化
夏季延長
冬季縮短

極端降雨強度
連續無雨日
皆會增加

侵台颱風變少
強颱頻率增加

暖化汙染難擴散
秋冬空品變差



資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

各情境顯示台灣將持續暖化到21世紀中

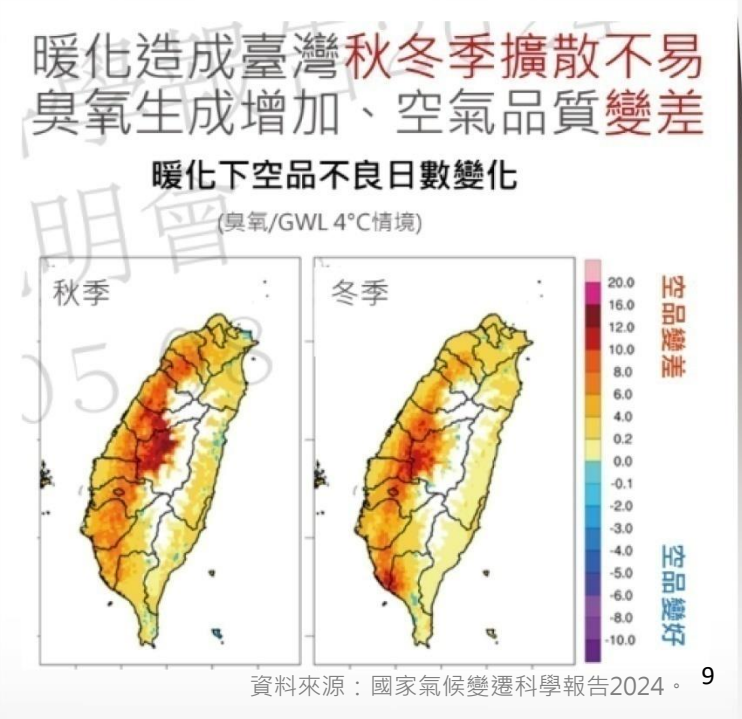
台灣周遭海溫與海面高持續上升

台灣季節變化 夏季延長 冬季縮短

極端降雨強度 連續無雨日 皆會增加

侵台颱風變少 強颱頻率增加

暖化汙染難擴散 秋冬空品變差



資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

各情境顯示台灣將持續暖化到21世紀中

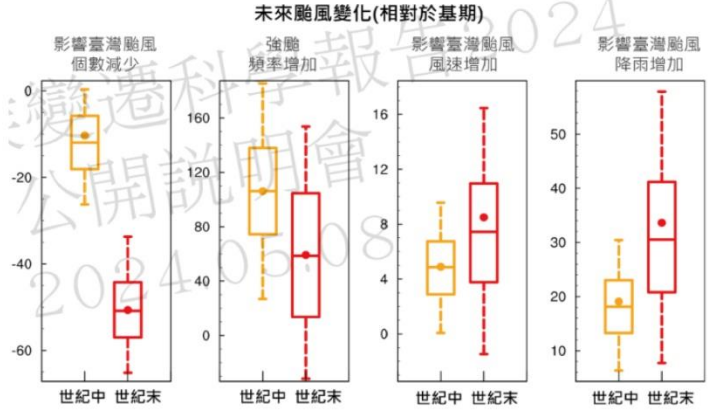
台灣周遭海溫與海面高持續上升

台灣季節變化
夏季延長
冬季縮短

極端降雨強度
連續無雨日
皆會增加

侵台颱風變少
強颱頻率增加

暖化汙染難擴散
秋冬空品變差

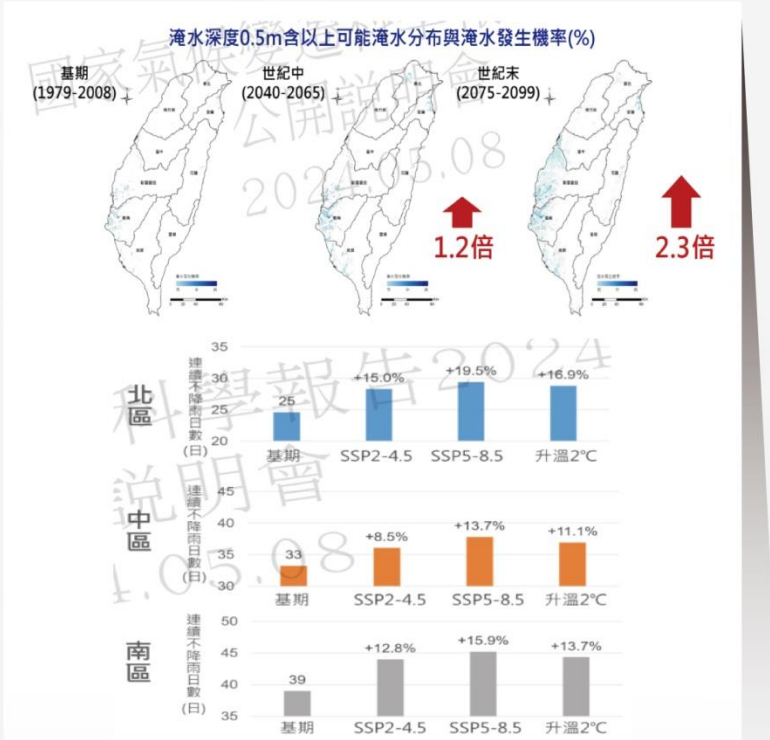


氣候變遷科學報告2024
公開說明會
20240508

資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

- 淹水機率增加
  乾旱風險提高
- 山坡地災害
  風險提高
- 海平面上升
  溢淹面積增加
- 農漁畜產
  產能下降
- 減少森林面積與
  海洋生物豐富度
- 都市熱島效應
  重鬱發病率高



資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

- 淹水機率增加
  乾旱風險提高
- 山坡地災害
  風險提高
- **海平面上升**
  溢淹面積增加
- 農漁畜產
  產能下降
- 減少森林面積與
  海洋生物豐富度
- 都市熱島效應
  重鬱發病率高

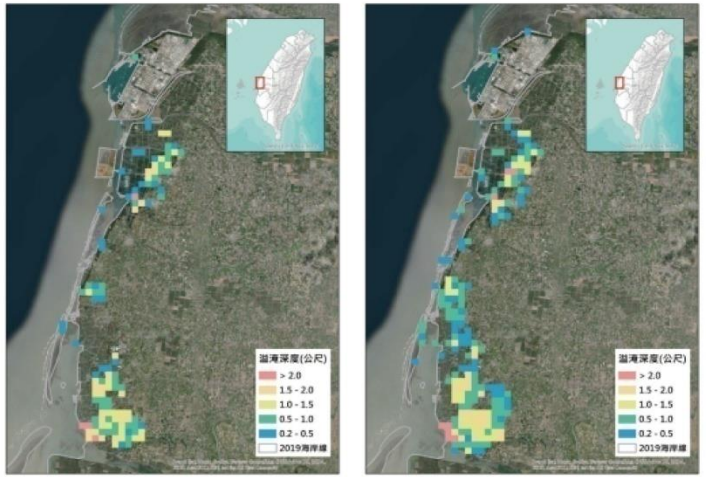


圖4.3.2.2　雲林縣海平面上升溢淹衝擊圖 (左：1.5°C情境；右：2°C情境)
(資料來源： TCCIP計畫產製)

資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

台灣未來氣候變遷推估

- 淹水機率增加
  乾旱風險提高
- 山坡地災害
  風險提高
- 海平面上升
  溢淹面積增加
- 農漁畜產
  產能下降
- 減少森林面積與
  海洋生物豐富度
- 都市熱島效應
  重鬱發病率高

心理健康

- 對於長期暴露於高溫環境下的重鬱症患者，溫度上升對於對65歲以上的族群影響較大

資料來源：國家氣候變遷科學報告2024。

氣候變遷與環境難民

印尼爪哇島北部的莫多里科村（Mondoliko）與提姆波索羅科村（Timbulsloko）受到海平面上升的影響，導致往日稻田、魚蝦事業興盛的情景不再，許多房屋也已人去樓空。只剩下少部分自願留守家園，更多的是因財務困難而無法搬家的居民。

資料來源： https://www.thenewslens.com/article/172988



印度2020年就有高達1400萬人因為極端氣候災害被迫遷居，估計到了2050年，數字將達到4500萬人。

印度每年3到5月熱季，極端高溫導致熱死人頻傳；但當7到9月季風雨季來臨，各地居民都繃緊神經，因為雨量一年比一年驚人，沒人知道自己的家園能否撐過暴雨侵襲。

資料來源： https://tw.news.yahoo.com/氣候變遷衝擊印度陷旱澇循環-2050年恐數千萬人被迫遷居-063042462.html



氣候難民與勞動權益　案例1

氣候難民辛苦打造世足賽，淪為移工卻逃不出極端高溫的魔爪



資料與圖片來源：https://time.com/6233628/world-cup-climate-change-migrant-workers/

由於氣候變遷，聯合國國際移民組織預測未來30年內可能有高達10億人口因氣候變遷而流離失所，以尼泊爾為例，因乾旱、暴雨、洪水及熱浪等事件導致土地無法耕作，讓許多民眾選擇出國工作，目前已約有14%尼泊爾人口(350萬名)移到其他國家謀生。

然而，因氣候所致的移民卻容易受到剝削，如在許多波斯灣的阿拉伯國家，組織工會是違法的，造成移民無法藉工會爭取到更好的工作條件。

氣候難民與勞動權益　案例2



孟加拉超過20%的人口生活在低海拔地區，海平面上升和沿海侵蝕正迫使數百萬人遷離家園。圖片來源：Vector and photos／Shutterstock

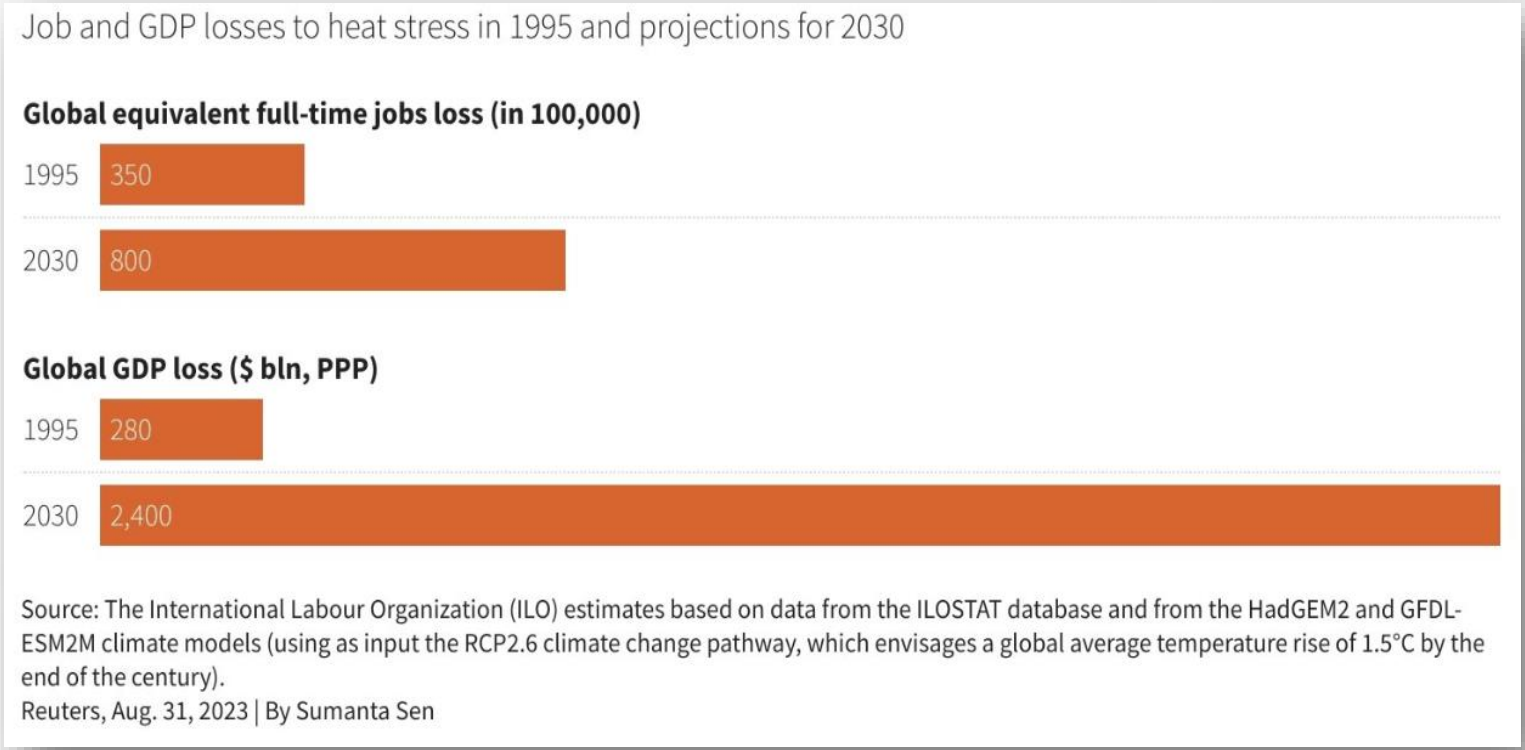
資料與圖片來源： https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/15664

超過20%孟加拉人民生活在低海拔地區，但全球暖化所造成的海平面上升，正迫使數百萬孟加拉人遷離家園。

然而，大多數遷移的孟加拉人缺乏足夠的社會保障，也難以在新環境中找到穩定的工作，進一步加劇了貧困，以及周遭國家的地緣政治緊張。

氣候難民既使遷移至其他國家，仍因無法融入勞動市場，面臨工作權保障不足的困境。

氣候變遷衝擊就業與經濟



資料來源：(Reuters ，2023)，Climate change adds workplace costs and hazards。

六大勞工氣候變遷健康風險 (1-3)

氣候變遷與環境相關風險	高風險工作者	主要健康影響	職業暴露的全球負擔	工作相關的健康影響
過熱	農業、環境產品和服務(天然資源管理)、營建、垃圾收集、緊急維修工作、運輸、旅遊和體育領域的工作者。	熱壓力(Heat stress)、中暑、熱衰竭、橫紋肌溶解症、熱暈厥、熱痙攣、汗疹 、心血管疾病、急性腎衰竭、慢性腎衰竭、身體傷害。	每年至少有24.1億工作者暴露於在過熱環境中。	每年因高溫造成2,285萬人職業傷害、18,970人因工死亡、失能調整生命年(DALYs)者有209萬人。
紫外線輻射	戶外工作者，包括在營建和農業工作者、救生員、電力工作者、園丁、郵務工作者和碼頭工作者。	曬傷、皮膚水泡、急性眼睛傷害、免疫系統減弱、眼翳、白內障、皮膚癌。	每年有16億工作者暴露在太陽紫外線輻射下。	每年與工作有關，且僅因非黑色素瘤皮膚癌而死亡者超過18,960例。
極端天氣事件	醫護人員、消防人員、其他緊急人員、包含清潔在內的營建工作者、農業和漁業的工作者。	各式各樣的健康影響。	有限的數據資料。	1970年到2019年，有206萬人因天氣、氣候和水災(不僅是職業暴露)而死亡。

資料來源：(ILO，2024)，Ensuring safety and health at work in a changing climate, Global Report，引自CSR天下。

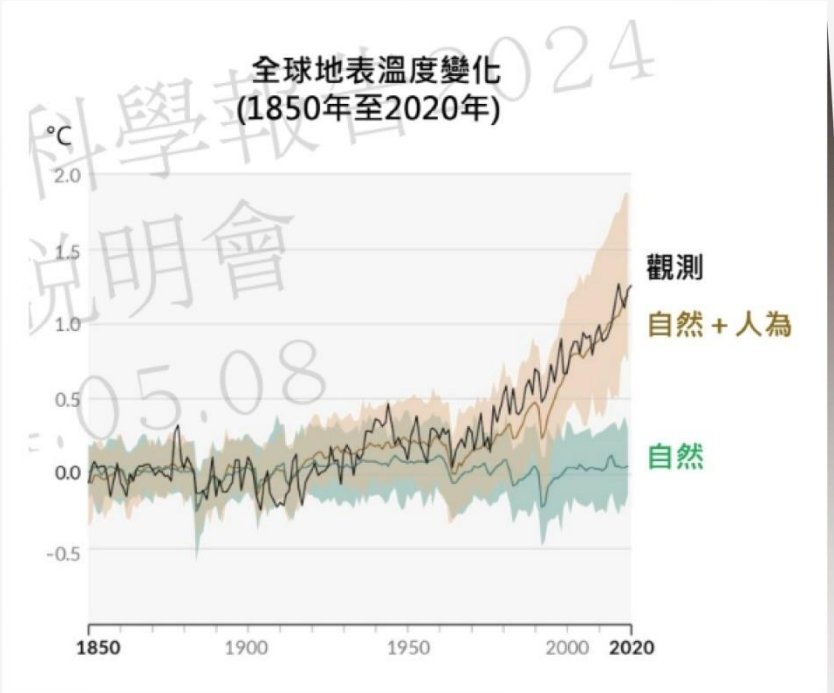
六大勞工氣候變遷健康風險 (4-6)

氣候變遷與環境相關風險	高風險工作者	主要健康影響	職業暴露的全球負擔	工作相關的健康影響
工作場所空氣汙染	所有工作者，特別是戶外工作者、運輸工作者和消防人員。	癌症(肺)、呼吸道疾病、心血管疾病。	16億戶外工作者提高了接觸空氣污染的風險。	每年有86萬相關工作人員因空氣汙染而死亡(僅限戶外工作者)。
病媒傳播疾病	戶外工作者，包含農民、林務員、園藝師、場地管理者、油漆工、屋頂工作者、鋪路工、建築工、消防人員等。	瘧疾、萊姆病、登革熱、血吸蟲病、黑熱病、查加斯病和非洲錐蟲病(昏睡病)等疾病。	有限的數據資料。	每年因工死亡中，超過15,170例歸因於寄生蟲和病媒引發的疾病。
農業化學品	農業、種植、化學工業、林業、農藥銷售、綠化空間和病媒控制的工作者。	中毒、癌症、神經毒素、內分泌干擾、生殖障礙、心血管疾病、慢性阻塞性肺病(COPD)、免疫抑制。	在8.73億受僱於農業的工作者中，有相當多的人增加了接觸農業化學品的風險。	每年超過30萬人因農藥中毒死亡。

資料來源：(ILO，2024)，Ensuring safety and health at work in a changing climate, Global Report，引自CSR天下。

全球暖化的主要原因

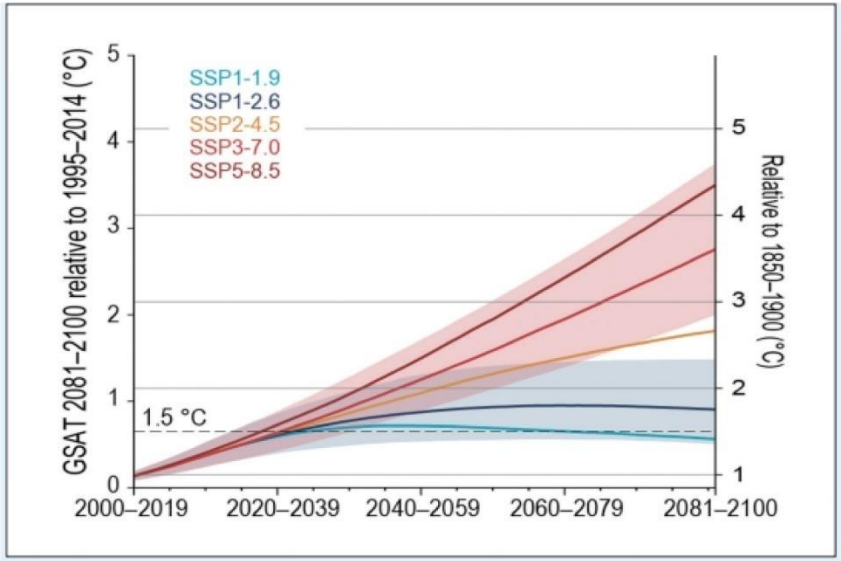
人為排放的溫室氣體對氣候暖化的貢獻證據越來越充分，是極端溫度事件變化的主要驅動因素。



資料來源:IPCC AR6, WGI, SPM Figure 1，引自國家氣候變遷科學報告2024簡報。

必須要減排才能減緩全球暖化

全球地表溫度將至少持續增加到本世紀中葉，除非在未來幾十年內大幅減少二氧化碳和其他溫室氣體排放，否則本世紀的暖化必然超過1.5℃與2℃。



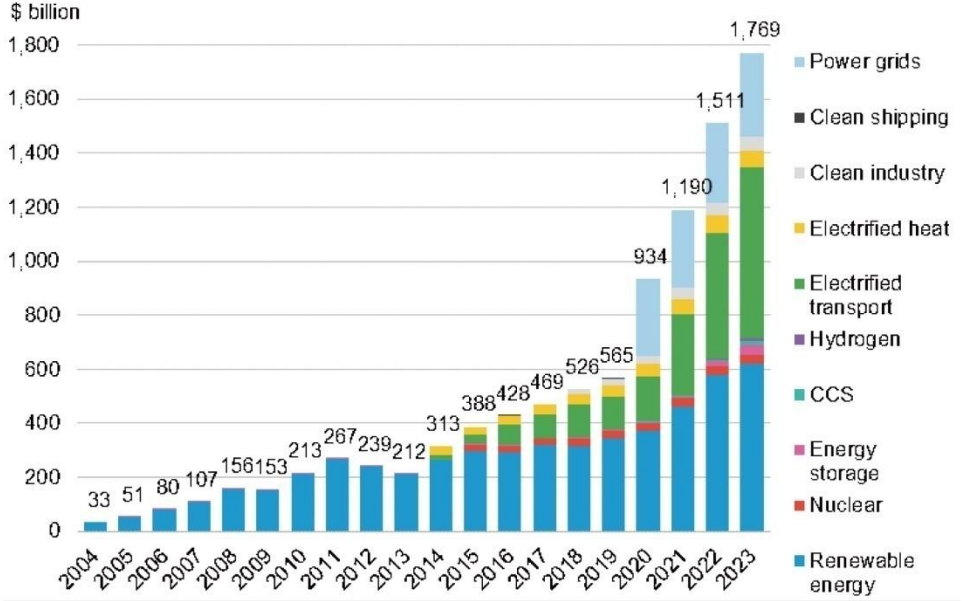
圖BOX 1.2.3　CMIP6 SSP暖化情境下模擬全球平均溫度變化。不同顏色線代表不同SSP溫度變化，左側座標為相對1995年至2014年的變化，右側座標為相對工業革命前 (1850年至1900年) 的變化。陰影區為多模式5%至95%可信賴區間。(摘自IPCC AR6, WGI, Cross-Section Box TS.1, Figure 1)

資料來源:IPCC AR6, WGI, Cross-Section Box TS.1, Figure 1，引自國家氣候變遷科學報告2024。

不只是環團唱高調，資本也投入減排

永續管理正逐漸成為繼「成本最小化」、「彈性」與「速度」之後的第四大資本主義關鍵動力。促使領先企業設計出新的空間、組織與技術「修補」，以確保資本的持續累積。

資料來源： Ponte, S. (2020). Green Capital Accumulation: Business and Sustainability Management in a World of Global Value Chains.



全球能源轉型投資-依各部門
圖片來源： BNEF，引用自Environment Journal (2024)

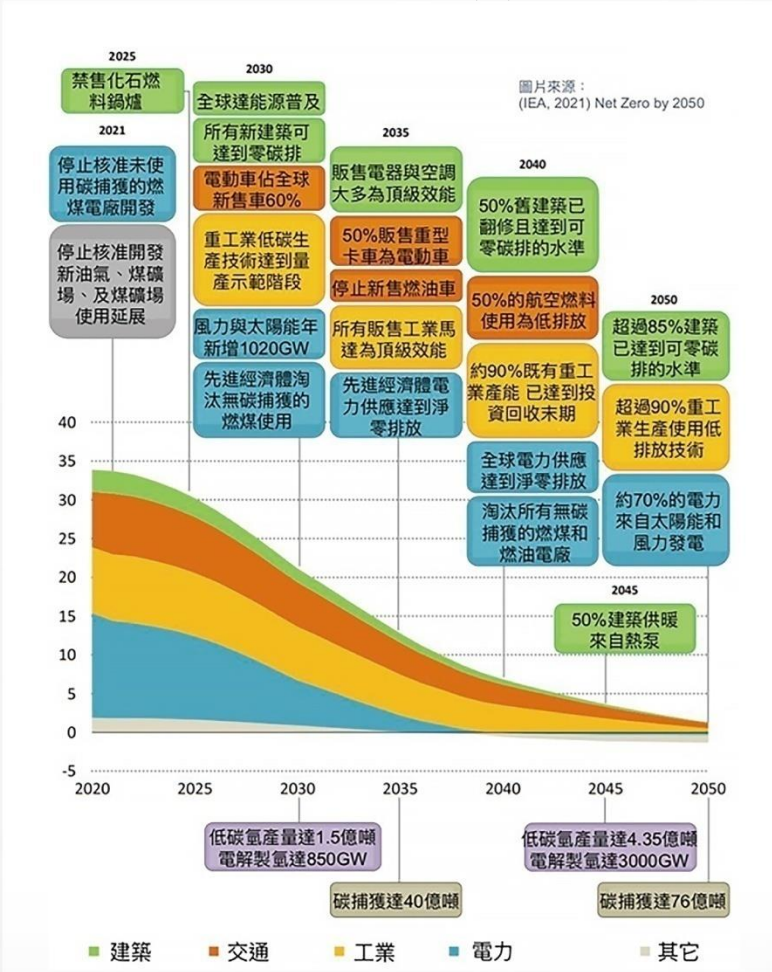
全球經濟去碳化是淨零轉型的核心

電力
使用再生能源

交通
電動車、低排燃料

工業
提升能效、電力化
燃料改變、循環經濟

建築
提升能效、電力化

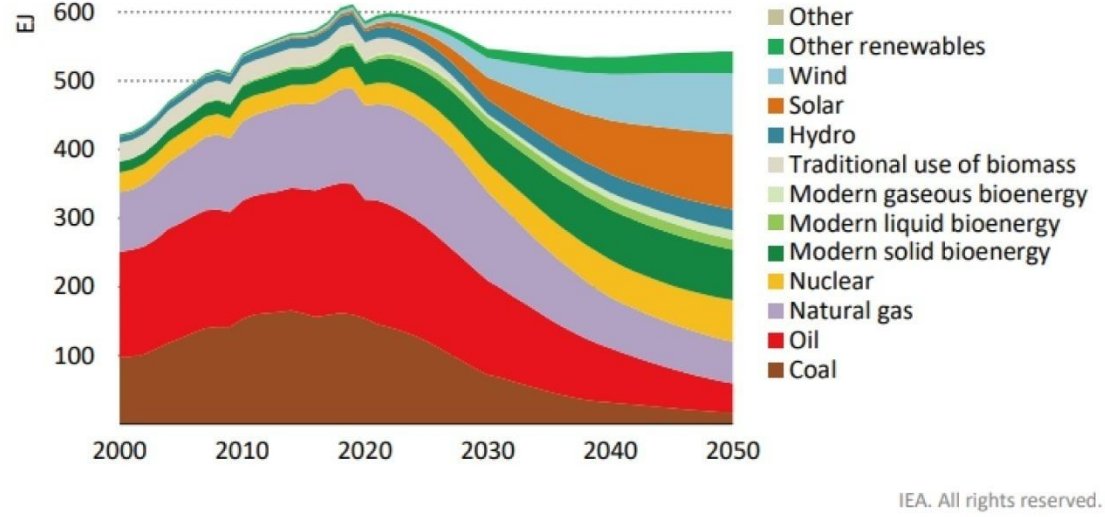


圖片來源：(IEA，2021)，Net Zero by 2050，引自(台灣氣候行動網絡研究中心，2023)

全球能源結構將出現大轉變

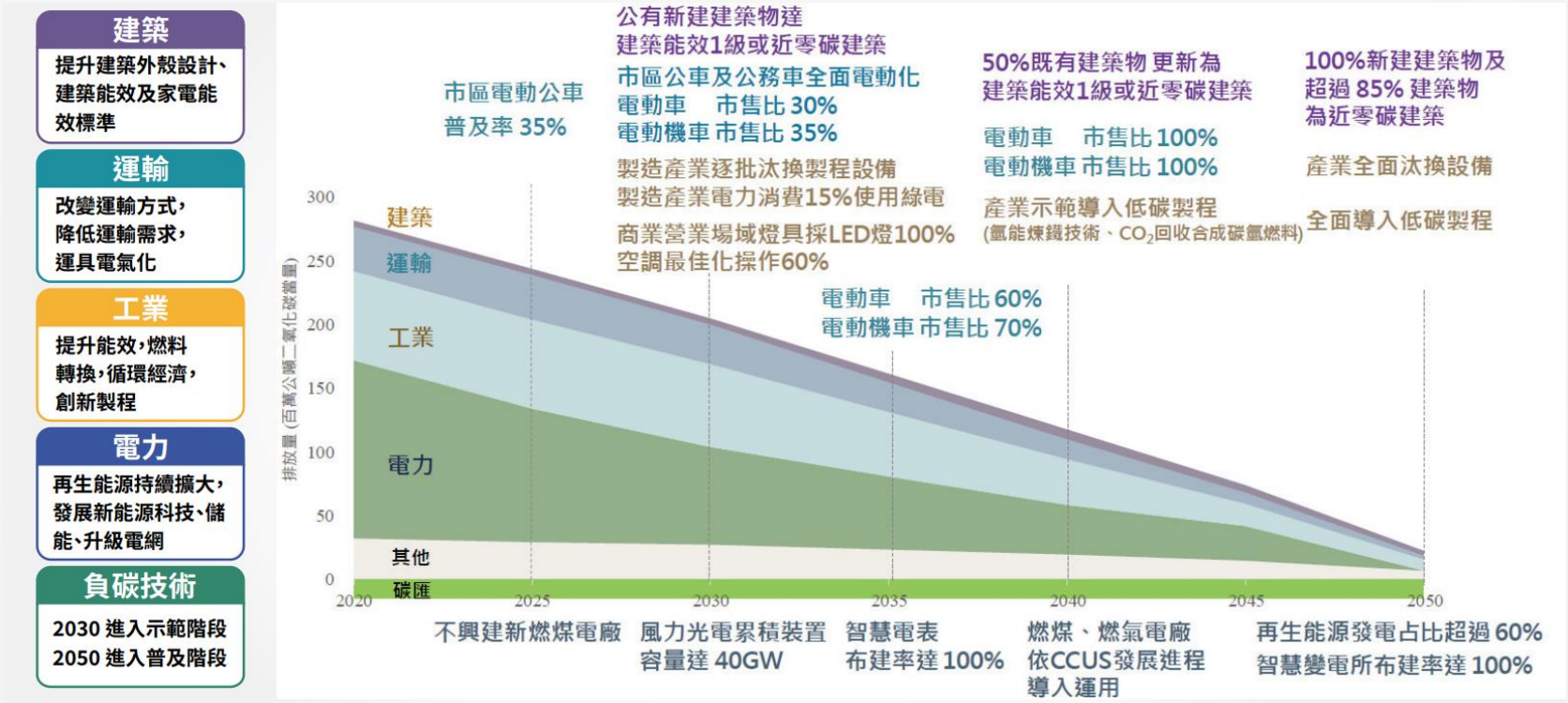
在淨零情境下，化石燃料將從2020年佔全球能源供給的80%，降到2050年的20%以下。





圖片來源：(IEA，2021)，Net Zero by 2050。

台灣淨零路徑



圖片來源：臺灣2050淨零排放 路徑及策略總說明

淨零轉型對產業及就業的影響

淨零轉型將使能源成本提高，以及改變製程與生產方式，進而衝擊原本依賴化石燃料的產業，及全球產業鏈調整。也必然影響就業。

台灣淨零政策就業負面影響幅度前十大行業

	單位%	2025	2030	2035	2040	2045	2050
1	燃氣供應業	-7.0	-18.0	-34.3	-53.7	-71.6	-84.1
2	砂石及其他礦業	-2.2	-6.8	-12.2	-23.3	-37.6	-57.6
3	石油及煤製品製造業	-2.5	-5.9	-11.8	-19.6	-31.1	-46.5
4	石油及天然氣礦業	-6.2	-11.7	-18.0	-24.7	-28.8	-32.0
5	基本金屬業	-1.6	-3.3	-5.2	-7.6	-10.6	-14.4
6	成衣飾品業	-1.5	-2.4	-3.6	-5.3	-8.3	-13.1
7	機械設備業	-1.5	-3.0	-4.0	-6.7	-11.1	-12.6
8	金屬製品業	-1.8	-3.4	-5.0	-6.6	-8.2	-12.5
9	化學製品業	-0.9	-1.4	-1.7	-3.5	-5.6	-12.2
10	橡膠業	-1.3	-2.2	-3.2	-4.6	-6.7	-10.4

資料來源：(勞動部，2024)，推動淨零轉型對勞動市場影響之國際比較研析 。

請接下一單元→環保與和勞動權益之調和