立法委員

洪申翰

淨零世代下的健康因應及氣候變遷治理

台灣婦產科醫學會112年度年會暨學術研討會

2023.08.13

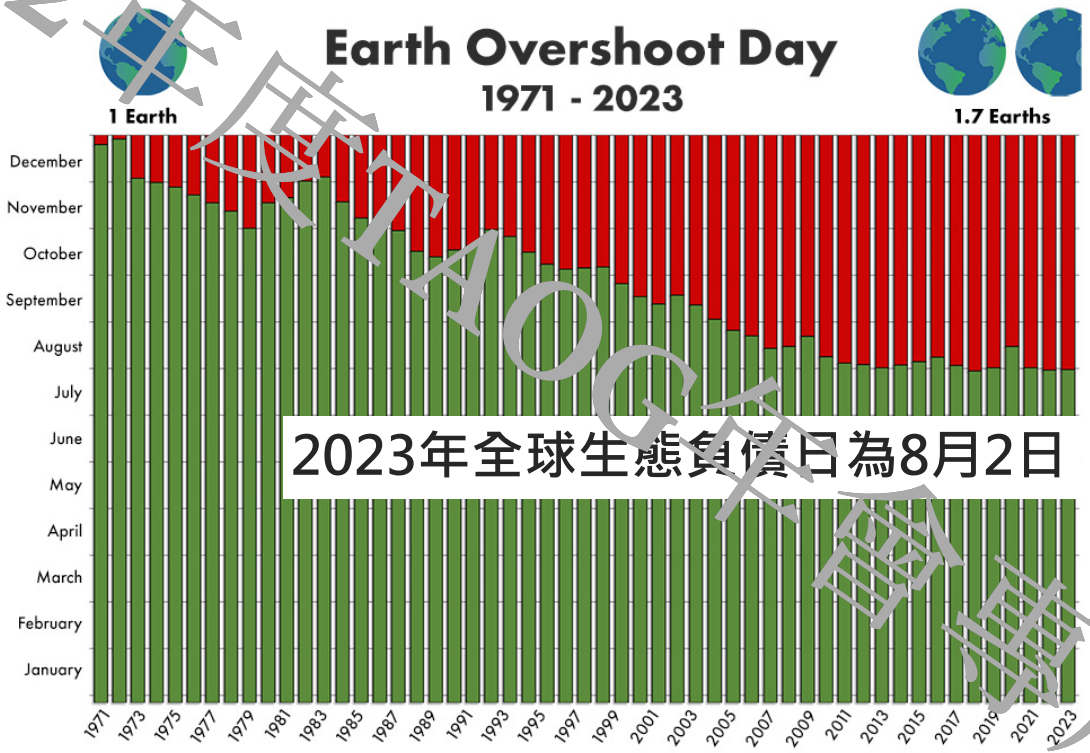
112年度TAOG年會專用

為什麼要淨零？

避免不可逆的氣候變遷
全球拚淨零轉型

112年度TAOC年會專用

地球生態負荷已過臨界點 永續成治理目標



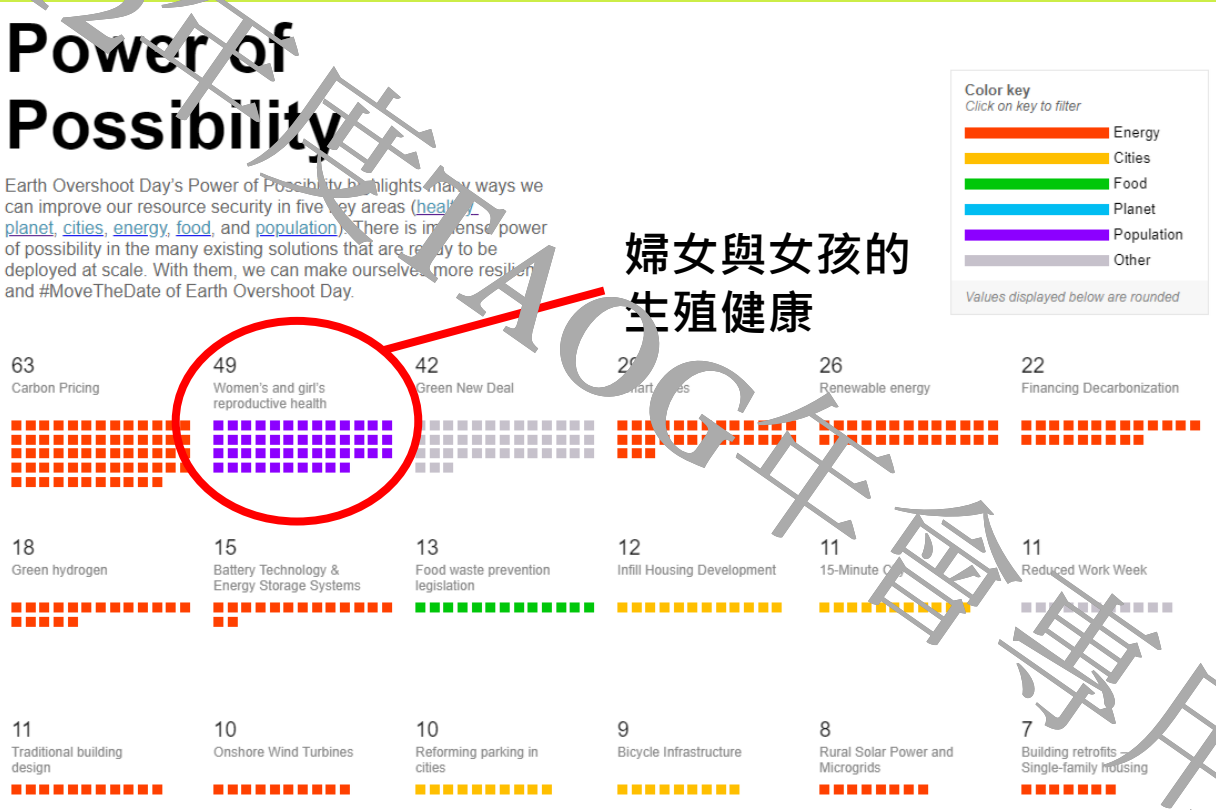
2023年全球生態負債日為8月2日

112年度FAOG年會專用

EARTH OVERSHOOT DAY
footprint data foundation
Global Footprint Network

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2023 Edition
data.footprintnetwork.org

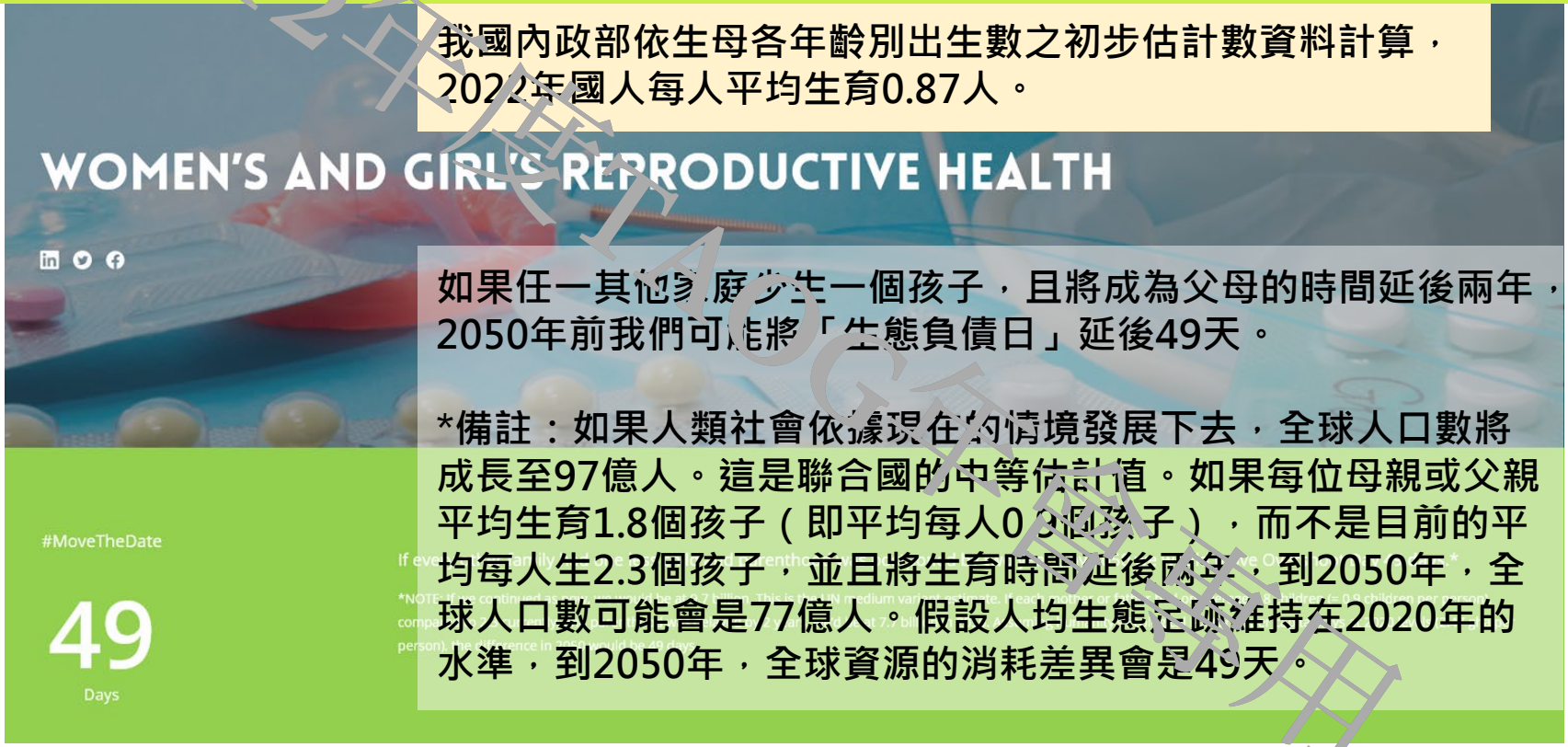
倡議組織提出解方 希望延後負債發生日



圖片來源 https://www.overshootday.org/power-of-possibility/movethedate-visual/

112年度FAOG年會專用

2050年前全球每人平均生育降至0.9人？



我國內政部依生母各年齡別出生數之初步估計數資料計算，2022年國人每人平均生育0.87人。

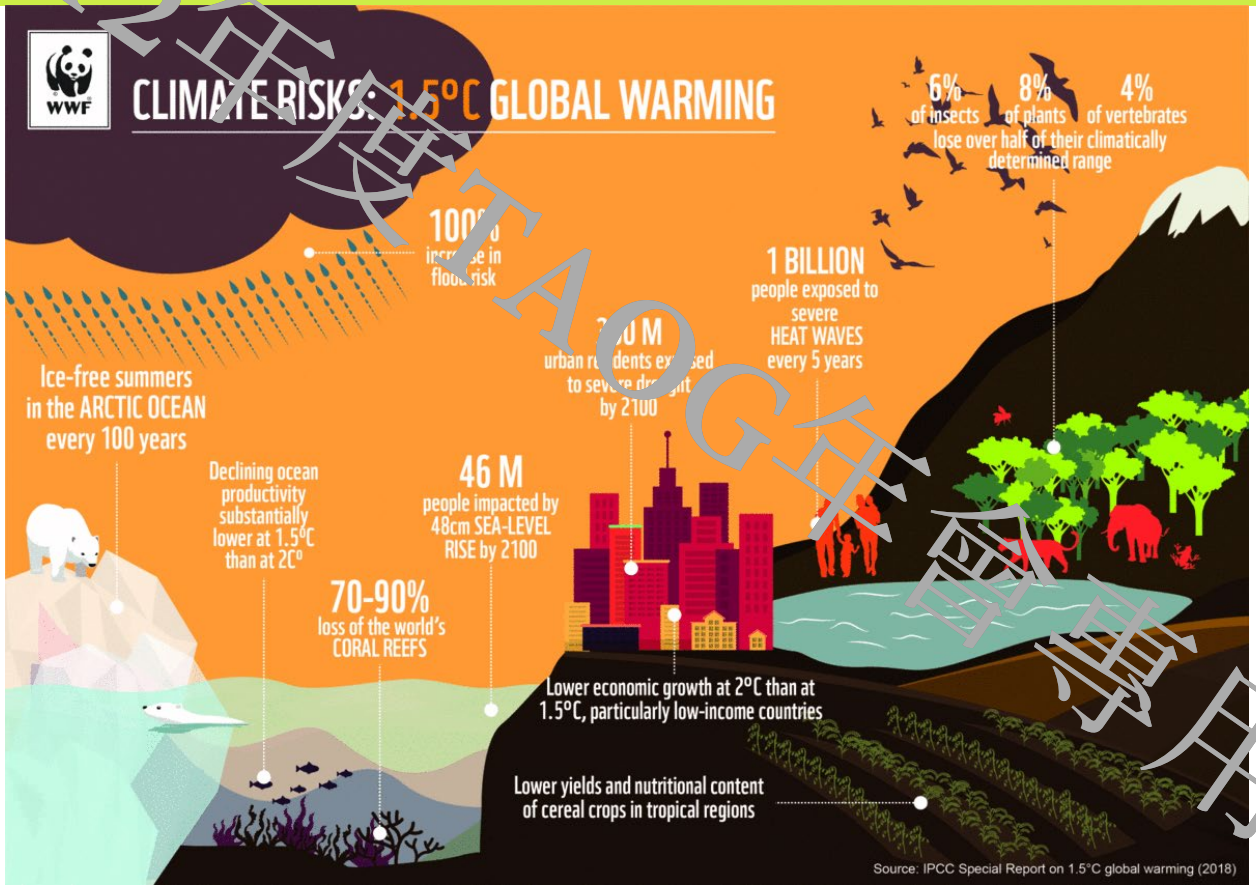
如果任一其他家庭少生一個孩子，且將成為父母的時間延後兩年，2050年前我們可能將「生態負債日」延後49天。

備註：如果人類社會依據現在的情境發展下去，全球人口數將成長至97億人。這是聯合國的中等估計值。如果每位母親或父親平均生育1.8個孩子（即平均每人0.9個孩子），而不是目前的平均每人生2.3個孩子，並且將生育時間延後兩年，到2050年，全球人口數可能會是77億人。假設人均生態足跡維持在2020年的水準，到2050年，全球資源的消耗差異會是49天。

112年度FAO研討會用

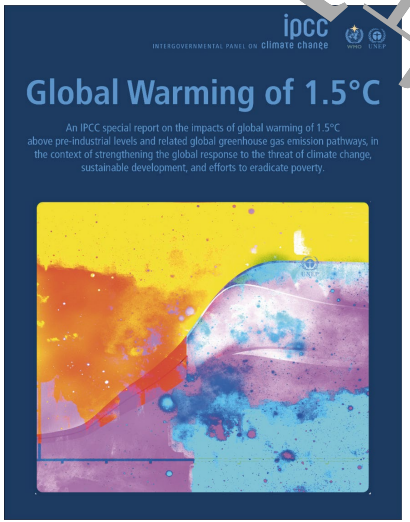
圖片來源 https://www.overshootday.org/portfolio/womens-and-girls-reproductive-health/

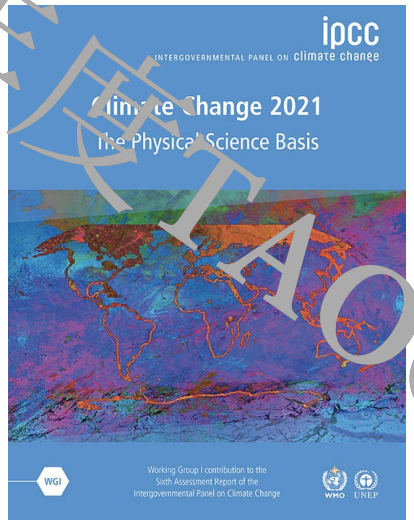
減碳很重要，可是為什麼要「淨零」？

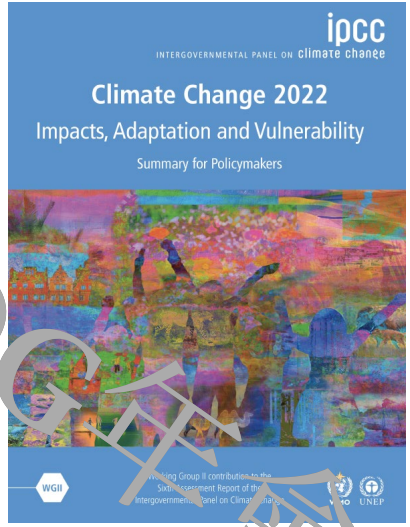


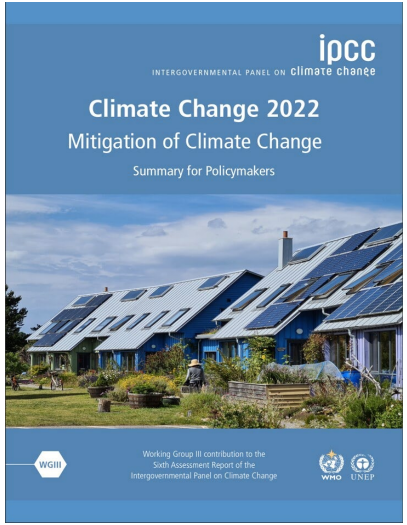
112年度TAOG年會專用

避免不可逆的氣候變遷 本世紀中為行動關鍵





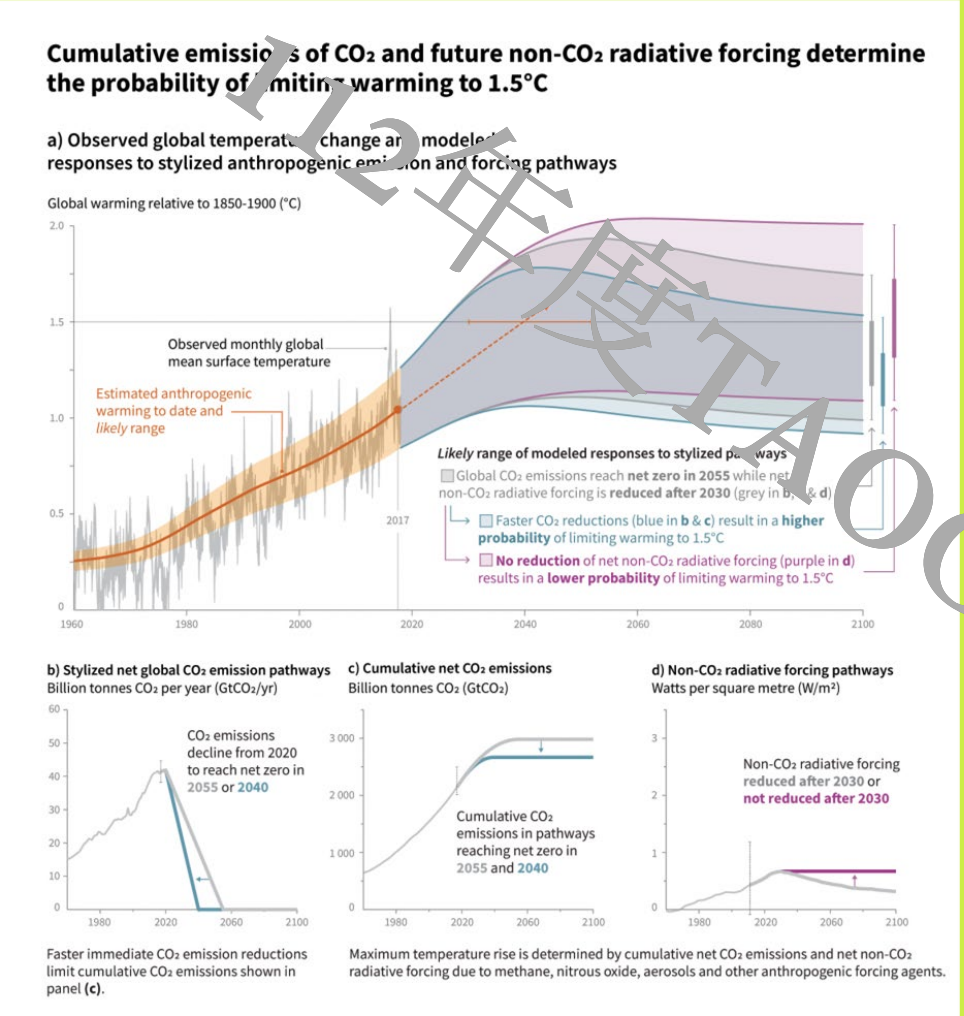




聯合國氣候變遷專家小組(IPCC)在2021至22年間完成全球第六次評估報告(AR6)，再次揭示全球暖化已成定局，從現在起至2040年，人類將面臨非常重大、無可避免的氣候變遷影響，包括水資源短缺、糧食危機、傳染病盛行、生態系統滅失等。

IPCC明示，為控制全球升溫在1.5℃內，全球必須在2050年達到二氧化碳淨零排放。

112年度TAOG年會專用



聯合國政府間專家委員會(IPCC)2018年10月發布的《全球1.5℃特別報告》指出，若要維持全球升溫在1.5℃以內，全球在2050年須減碳75-90%。

112年度TAOG年會專用

為什麼今年大修《氣候變遷因應法》？

台灣正面對不斷攀升的氣候變遷風險

112年度TAOC年會專用

極端氣候來臨的五月中旬 引發台灣兩次停電

2021年5月13日、5月17日，全台發生停電事故。

- 缺雨、缺水
- 提前高溫
- 電力系統局部事故

1+1+1>?

112年度TAOG年會專用

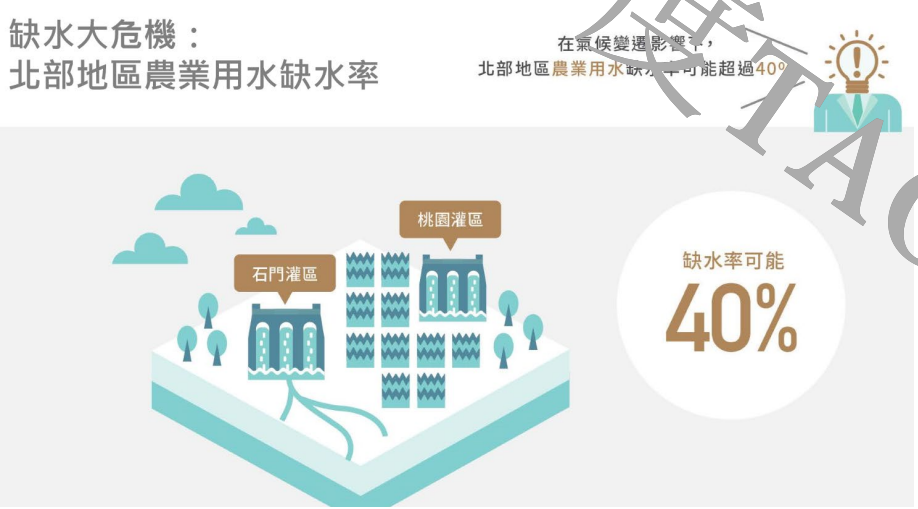
熱島效應加劇 雙北內的溫度差距漸大

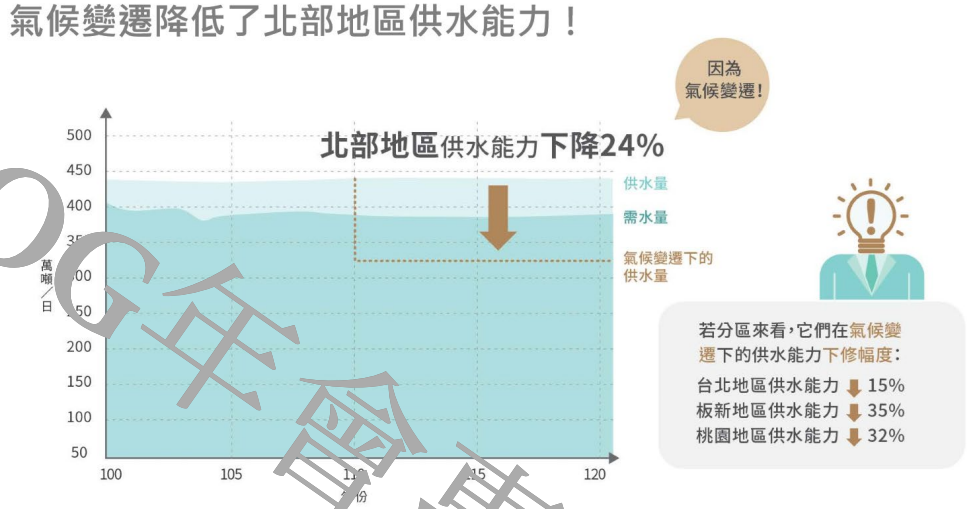
台北盆地氣溫分布圖，
2022年7月21日12時。

圖片來源：建築與氣候研究室
BCLab趙文衡繪圖，林子平提供

112年度TAOG年會專用

2040-2060年間
台灣北部春季缺水率可能超過40%

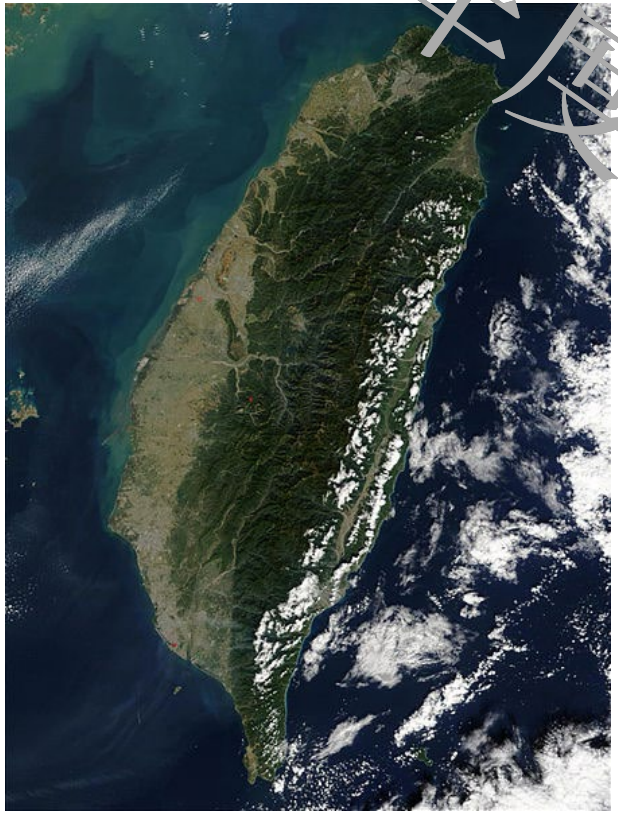




台灣乾旱研究：變遷、水資源衝擊、風險認知與溝 通（2016-2018）計畫。 2019。
臺灣未來的乾旱問題與因應。中研院永續科學研究計畫。

112年度TAOG年會專用

我們未來的天氣風險？高溫乾旱淹水



- ▲ 台灣各地的氣溫將持續上升1.3-3.4 ℃
- ▲ 未來各地36℃以上日數增加
- ▲ 夏天增長冬天變短
- ▲ 總雨量、單日暴雨強度增加
- ▲ 颱風減少、強颱增加、颱風降雨改變

112年度TAOG年會專用

氣候風險的兩個面向

極端氣候所帶來的災害風險

根據聯合國 IPCC 科學報告，全球升溫已成定局，未來極端天氣事件只會更多。台灣亦將面臨各地氣溫持續上升、夏天增長冬天縮短、年降雨量增加增強等趨勢。

各國強化碳管制
產業面臨的經營風險

全球至少140國宣布淨零排放。為達成目標，歐盟已於7月提出碳邊境調整機制草案，預計在2026年正式實施。日本、加拿大、美國也都在研擬跟進。

112年度TAOS年會專用

氣候危機目前已是國家、城市及企業發展的**風險管理**與**戰略佈局**問題，不只是傳統認知的環保議題。

112年度IAOG年會專用

台灣淨零政策現況？

台灣已啟動2050淨零轉型的政策路徑

112年度TAOC年會專用

蔡政府宣示2050淨零轉型與目標入法

行政院長蘇貞昌8月30日在「行政院國家永續發展委員會第33次委員會議」，將「2050淨零排放」納入，同時就推動碳費、專款改善氣候變遷等議題積極溝通，謹慎評估

112年度TAOG年會專用

台灣積極回應全球淨零趨勢

- 2020年12月，立法委員洪申翰與民間團體提出《氣候變遷行動法》草案；環保署提出《溫室氣體減量及管理法》修法版本
- 2021年4月22日，蔡總統於地球日宣示「2050淨零轉型」是台灣的目標
- 2021年8月30日，蘇貞昌院長於行政院永續會拍板，溫管法修法將納入「2050淨零排放目標」
- 2021年10月，環保署預告《氣候變遷因應法》修法草案
- 2022年3月30日，國發會公佈「臺灣2050淨零轉型路徑」
- 2022年4月22日，行政院將《氣候變遷因應法》草案送入立法院
- 2022年5月，《氣候變遷因應法》草案一讀通過，付委員會審查
- 2022年12月至2023年1月，《氣候變遷因應法》草案歷經朝野協商，二讀通過
- 2023年1月10日，《氣候變遷因應法》三讀通過
- 2023年2月15日，《氣候變遷因應法》經總統公布施行

112年度TAOGE年會專用

臺灣2050淨零排放路徑（階段里程碑）

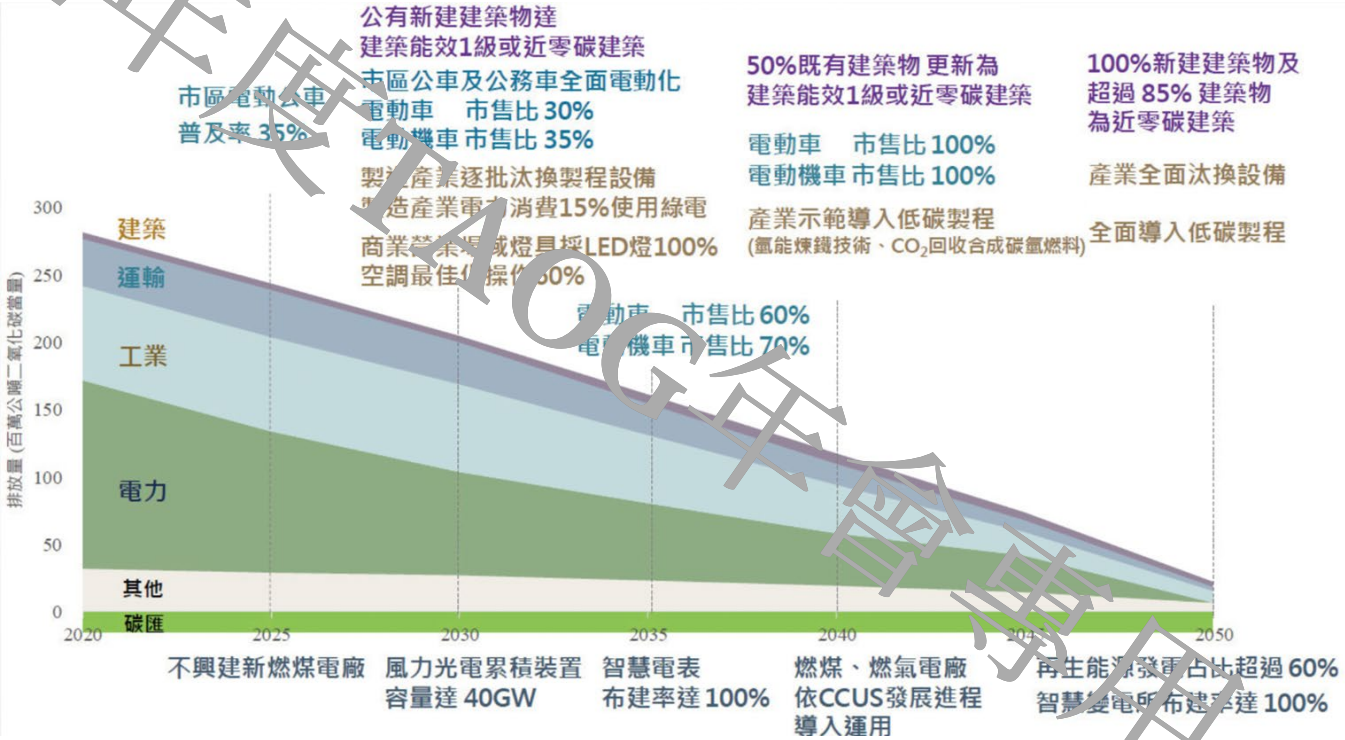
建築
提升建築外殼設計、建築能效及家電能效標準

運輸
改變運輸方式，降低運輸需求，運具電氣化

工業
提升能效，燃料轉換，循環經濟，創新製程

電力
再生能源持續擴大，發展新能源科技、儲能、升級電網

負碳技術
2030 進入示範階段
2050 進入普及階段



112年度TAOG年會專用

臺灣2050淨零排放路徑（十二項戰略）

112年度TAOG年會專用

邁向淨零關鍵策略：
前端減量、電氣化、低碳替代燃料

前端減量	減少浪費、提高效率、循環經濟
電氣化	各種能源生產與使用盡量轉成電力
最大化綠能占比	讓電力系統盡量以再生能源提供
無碳/低碳燃料	無法轉成電力的排放，用其他低碳或無碳燃料替代，如：氫能、生質柴油
負碳技術	運用前端減量、電氣化、替代燃料策略外，減不掉的碳排放

112年度TAOG年會專用

認識《氣候變遷因應法》的基本架構和功能

112年度TAOGE年會專用

溫管法大修為「氣候法」的兩個重要目的

1 強化氣候治理所需的法規授權與政策工具。

2 讓中央、地方行政機制順利運作，促使排放源減碳，達成長期淨零目標。

112年度IAOC年會專用

減碳救地球 調適救台灣

國際因應氣候變遷兩大策略

減緩

減少人類活動衍生之溫室氣體排放，或增加溫室氣體吸收儲存。

調適

為因應氣候變遷風險或影響的調整適應過程，透過建構氣候變遷調適能力並提升韌性，緩和因氣候變遷所造成之衝擊或損害。

112年度TAOG年會專用

《氣候變遷因應法》政策工具
強化中央、地方氣候治理

112年度TAOG企劃專用

行政治理

- 行政院永續會
  跨部會統籌協調
- 明定各部會權責
- 中央輔導地方
  減量調適計畫
- 地方因應推動會

減量

- 2050淨零排放
- 碳費、交易制度
- 排放源自主減量
  計畫
- 效能標準

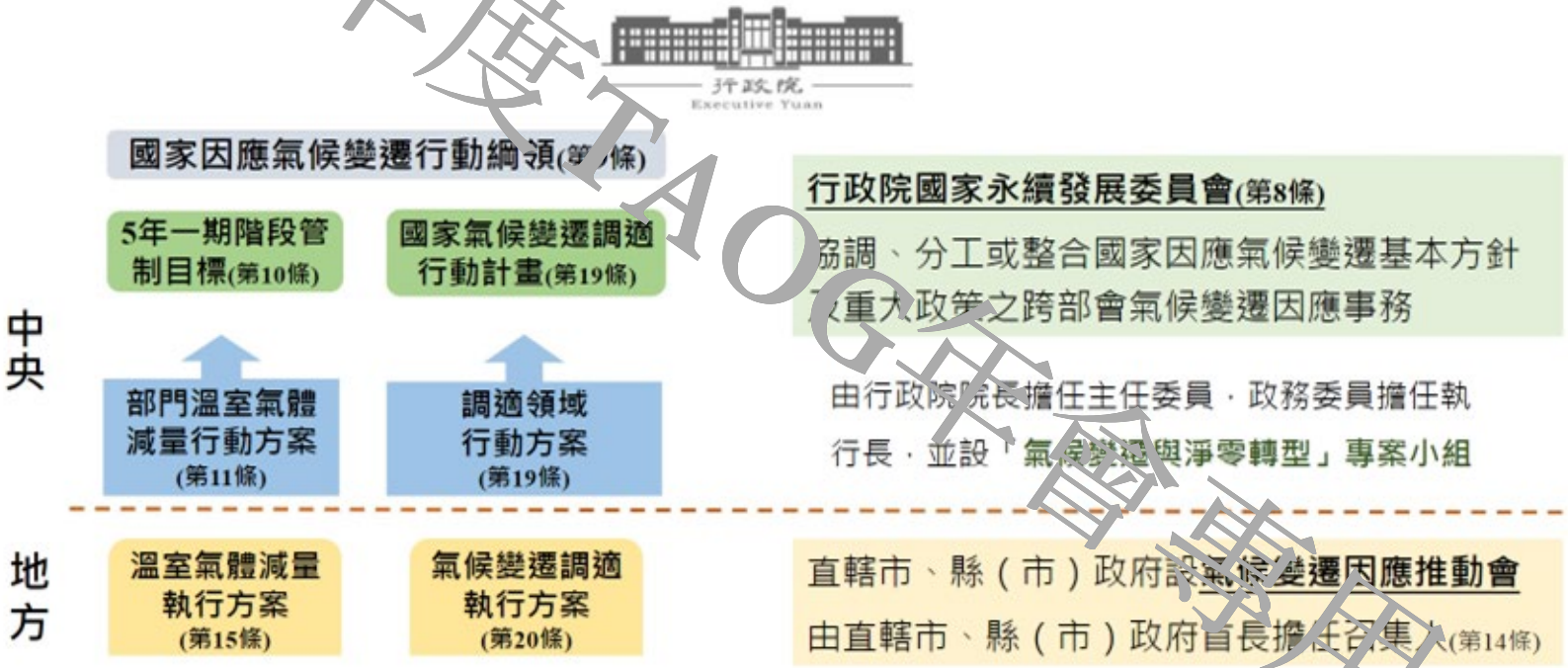
調適

- 環保署、國發會
  共同主辦
- 氣候變遷調適目的
  及風險定義
- 氣候變遷科學報告
  預警機制及監測
- 各部會提出具體
  調適目標

公民參與

- 階段管制目標
  有效公聽會程序
- 基金檢討機制及
  成效報告
- 綠色、公正轉型
- 自然碳匯尊重
  原住民族

《氣候變遷因應法》規範對象主要是「政府機關」和「溫室氣體排放源」



圖片來源：行政院環境保護署

112年度TAOG年會專用

1.行政院永續會協調統籌、各部會權責入法

第8條第一項
永續會

為推動氣候變遷因應及強化跨域治理，行政院國家永續發展委員會（以下簡稱永續會）應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。

第8條第二項
部會權責

- 明定中央有關機關應推動之減量、調適事項。
- 基於氣候變遷因應業務多具有跨部會的特性，以「主辦」、「協辦」的分工方式，明定各部會的權責。
- 總共羅列19款權責事項，並於第20款授權永續會得協調指定其他減量、調適事項，以因應未來新增或改動的業務。

112年度TAOG年會專用

行政院永續發展委員會運作機制

112年度TAOGA會員專用

2 公正轉型條款 & 淨零公正轉型戰略

《氣候變遷因應法》中的公正轉型

第3條 定義

公正轉型概念入法，受有影響之社群包括產業、地區、勞工、消費者及原住民族。

第33條 基金用途

碳費收入可用於協助中央各部會執行公正轉型相關工作事項。

第46條 公正轉型專款

將公正轉型機制法制化，盡力達成在淨零轉型過程中，不要遺落任何人的目標。

公正轉型關鍵戰略行動計畫（國發會）

資料來源 https://ncsd.ndc.gov.tw/Forc/nscm/about0/Work12

112年度TAOG年會專用

3.把外部成本內部化的碳定價機制

碳定價機制

現行

碳費 (§§28-29)

未來

稅費整合

現行

減量額度及抵換 (§§25-27)

未來

總量管制及交易 (§§34-36)

交易更活絡、透明、可信任

112年度TAOG年會專用

為什麼要有碳定價機制？

外部成本內部化促使排放源減排

讓有效的減碳行動具備市場價值

透過交易市場提升減碳效率（益）

達成國家減碳目標

尋求國際合作機會

112年度TAOG年會專用

基金支用成效定期檢討 碳費用於減碳、調適

第33條第一項
溫管基金用途

- 排放源檢查事項。
- 補助地方及中央目的事業主管機關執行減量工作。
- 輔導、補助及獎勵對減量技術的投資及研發。
- 資訊平台帳戶相關行政工作事項。
- 氣候變遷調適之協調、研擬及推動事項。
- 推動碳足跡管理機制相關事項。
- 調適及減量的教育、宣導、國際事務。
- 中央目的事業主管機關執行公正轉型相關工作事項。
- 其他有關氣候變遷調適研究及溫室氣體減量事項。

第33條第二項
成果檢討

前項基金用途之實際支用情形，中央主管機關**應每二年提出執行成果檢討報告並對外公開**。

112年環境NGO年會講用

4.氣候變遷調適原則及做法

第3條
定義

- 參酌聯合國氣候變遷小組(IPCC)，修正調適定義，確立調適目的是**為了提升面對氣候變遷風險的韌性**
- 明定氣候變遷風險因子

第5條
政策規劃原則

- 新增第一款「參酌國內外最新氣候變遷科學研究、分析及情境推估。」
- 新增第七款「納入因應氣候變遷風險因子，提高氣候變遷調適能力，降低脆弱度及強化韌性，確保國家永續發展。」

第8條
部會權責入法

- 確立氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動事項由**環保署、國家發展委員會共同主辦**；各中央目的事業主管機關協辦。

112年度TAOG年會講習

氣候變遷調適核心概念：合適的調適主管機關、科學目標、有效管考

未來氣候情境模擬及推估

各領域氣候變遷風險、衝擊評估

調適目標

因應對策

管考機制

IPCC第一工作小組：氣候變遷物理科學基礎

IPCC第二工作小組：氣候變遷衝擊、調適及脆弱度

112年度TAOG年會專用

第17條
調適能力建構事項

環保署應於《氣候變遷因應法施行細則》訂定調適原則。

第18條
氣候變遷科學報告、預警機制及系統監測

環保署、國科會應合作提出氣候變遷科學報告，輔導各級政府使用。

第19條
調適目標及四年一期調適行動方案

各部會應依據調適原則，制定調適目標。

第20條
地方政府因應推動會及調適執行方案

第三期
國家氣候變遷調適行動方案
(112-116年)

各部會應依循《氣候變遷因應法》之修正規範及相關子法

112年度TAOG年會專用

淨零世代的健康因應首重
氣候變遷調適

112年度TYOA年會專用

國家人權行動計畫核定「氣候變遷與人權」議題

六、氣候變遷與人權 …… 80
（一）確保享有清潔、健康及永續環境權 …… 80
（二）確保永續性之公正轉型 …… 83
（三）精進友善環境之技術開發與移轉制度 …… 86
（四）確保代際公平之發展 …… 87

124	持續推動「國家氣候變遷調適行動方案」，建構整體經濟社會環境韌性，並確保人民具備因應氣候變遷足夠之調適能力。	環保署 科技部 交通部 經濟部 內政部 農委會 衛福部 原民會	2021 年 至 2024 年	1.研擬「國家氣候變遷調適行動方案」融入人權因素之操作指南（如：氣候難民、原住民族等特殊處遇脆弱群體需求）。 2.盤點既有法規工具，針對特別易受災或脆弱群體（如：農民、原住民族、高齡者及身心障礙者等），提供完備之司法救濟管道，並完善相關法規制度。 3.公開八大領域調適行動階段做法與成果，提升政策透明度。

112年度TAOG年會專用

衛福部提出「易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案（112-115年）」草案

名稱	臺灣氣候變遷健康調適藍圖(草案)			
願景	強化韌性健康，因應全球氣候變遷			
目標	強化醫療衛生及防疫體系、提升健康風險管理			
核心議題	氣候變遷衝擊傷害	強化跨領域整合與公私協力合作	建立/研擬健康調適策略	提升醫療體系之整備防救能力
具體策略	分析現存健康衝擊並預測未來衝擊 執行脆弱度評估界定脆弱族群地區 檢視相關目標、法規、策略、計畫	跨部會法規配套檢討與修訂 舉辦會議提升部門間共識 強化中央地方溝通管道協助政策推動 公私協力推展健康促進宣導	強化與早導預警系統 提升民眾自助/互助能力 推動極端冷熱傷害防治策略 強化傳染病監測系統及疾病監測調查 研擬自然解方(NBs) 實施降低熱島效應之國土規劃	強化到院前緊急醫療能力 強化醫療能力建構 [illegible]人員避免氣候變遷健康衝擊策略 建立氣候韌性醫療機構標準與指引並提升現存機構因應極端溫度傷害之能力

12年度TAOG年會專用

結論及建議：因應氣候變遷的健康調適，應思考跨域風險（要求衛福部執行事項）

一、應隨氣候變遷發展，訂定符合時宜之因應辦法。

二、應適時盤點氣候變遷對各族群所生之直接及間接危害。

三、氣候變遷之風險分析包括危害、暴露度、脆弱度之盤點，氣候變遷調適應以提升韌性為目標，風險分析應涵蓋單一事件所造成之連鎖效應，風險發生之範疇不僅限於氣候變遷，而應考量災害減少、永續發展、國家安全、經濟、社會等多元面向。

四、制定極端氣候之因應對策，應涵蓋高溫因應對策、低溫因應對策、脆弱族群保護對策及大眾溝通與教育。

五、制定氣候變遷與傳染病之因應對策，應涵蓋病媒傳染病因應對策、水媒與食媒傳染病因應對策、制定因應氣候變遷之監測與預警系統。

102年度TAOG年會專用

六、制定天然災害因應策略，應涵蓋災害潛勢地區整備計劃、應變體系運作計劃及機構整備與應變機制。機構整備與應變機制應涵蓋醫院、護理機構、長照機構、社會福利機構及神復健機構及精神護理之家等災計劃。

七、制定氣候變遷導致之災民心理重建計劃、災民安置收容與生活重建計劃。

八、制定氣候變遷造成之食品安全與營養問題因應對策，應涵蓋農畜產品之食品衛生安全維護計劃、加強基因改造食品管理計劃、強化食品中毒預防相關策略及加強民眾風險溝通與衛生安全教育計劃。

九、制定減緩氣候變遷之措施及政策，應涵蓋醫院減碳計劃、倡議低碳飲食計劃。

十、應進行氣候變遷對健康衝擊之科技研究計劃，應涵蓋氣候變遷之早期預警與健康促進相關研究、健康調適策略與教育溝通策略相關研究、基本醫療服務改善及諮詢追蹤服務相關研究、減量策略與健康效益評估及產業研發之相關研究。

十一、應編列預算因應氣候變遷造成之衝擊。

112年度TAOG年會專用

感謝聆聽
敬請指教

sunhan.team@gmail.com

112年度TAOGF會專用