

臺灣綠色大學聯盟

大學如何推動淨零排放

朝陽科技大學 張華南 助理副校長
兼總務長
兼環安長



朝陽科技大學
CYUT
CHAOYANG UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

CYUT supports the Sustainable Development Goals

111年8月

溫室效應與氣候變遷的影響

何謂溫室效應

過多溫室氣體排放 定溫系統失衡

過多的溫室氣體會使得溫室效應過於嚴重，造成全球平均溫度持續升高，讓地球逐漸發展成不利生物居住的環境。



一張圖搞懂 溫室效應

「溫室效應」是指溫室氣體吸收太陽輻射的作用。當陽光照射時，地球溫度升高，輻射熱經由穿越大氣層射到地表再放出後，存在於對流層中的溫室氣體，透過吸收地表放出的長波輻射，使熱能再次進入地表。

自工業革命以來，排放過多的溫室氣體導致恆溫系統失衡。

太陽光照射地球，因大氣層罩住熱能使氣候舒適宜人。

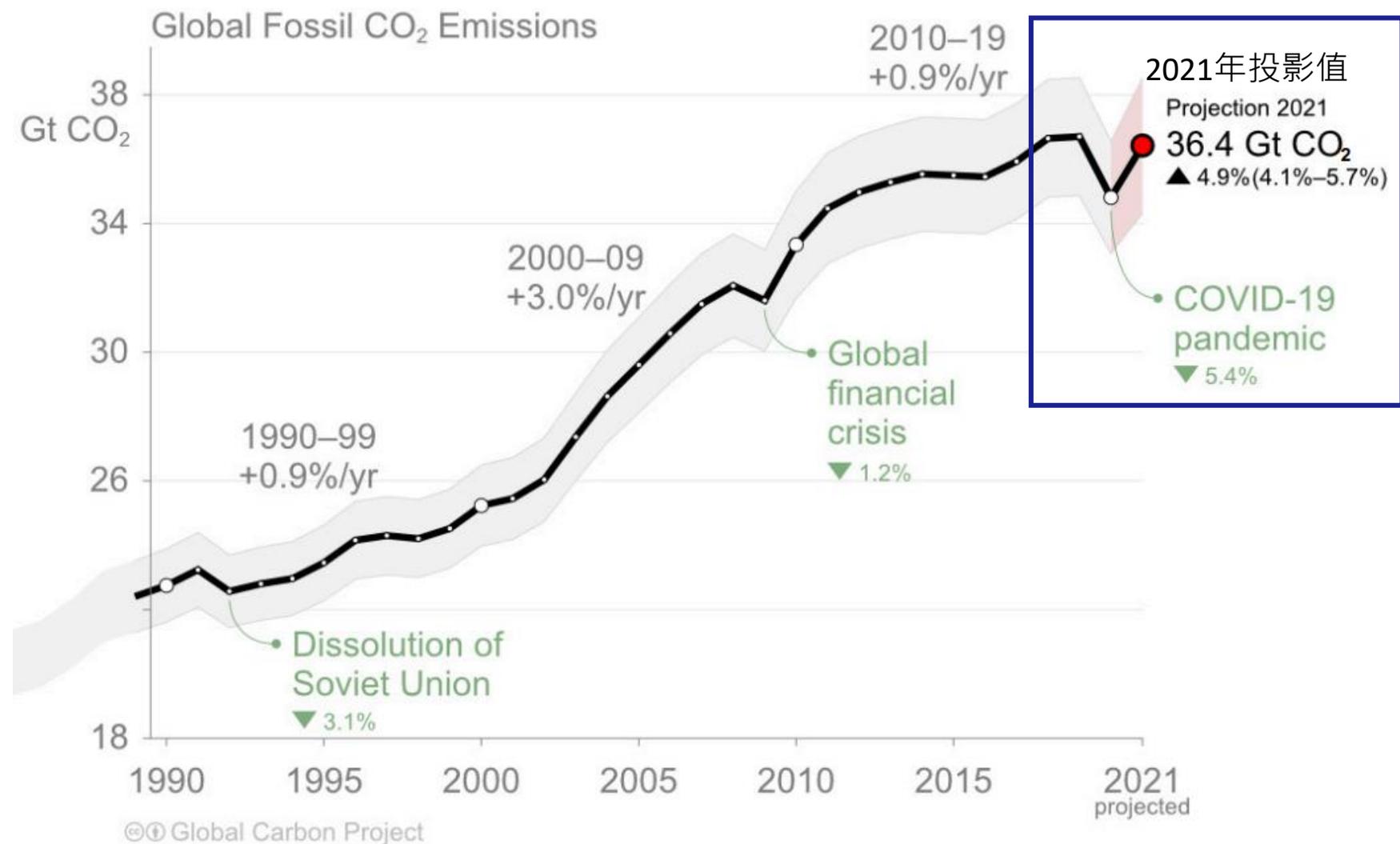
溫室氣體吸收地表放出的長波輻射，使地球如溫室般暖和。

知識家
溫室氣體
京都議定書中規範之6種溫室氣體包括：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、全氟碳化物(PFCs)、氫氟碳化物(HFCs)，以及六氟化硫(SF₆)。

Before After

A large diagram illustrating the greenhouse effect. It is split into two halves: 'Before' and 'After'. In the 'Before' section, a sun on the left sends rays to a globe. Yellow arrows show shortwave radiation hitting the globe and being reflected back out. A few greenhouse gas molecules (CO₂, H₂O, CH₄, HFCs, PFCs, SF₆) are shown in the atmosphere. In the 'After' section, the sun is on the right. The globe is shown with a city and factories emitting smoke. Many more greenhouse gas molecules are shown in the atmosphere. Yellow arrows show shortwave radiation hitting the globe, and red arrows show longwave radiation being emitted from the globe and absorbed by the greenhouse gas molecules, which then re-emit the radiation back towards the globe. A cartoon character in a graduation cap is pointing to a text box about greenhouse gases.

全球化石燃料二氧化碳排放情形



全球化石燃料二氧化碳排放量在2020年創紀錄的下降5.4%，隔年2021年大幅反彈4.9%。

到2050年，平均每年需要減少14億噸的CO₂排放量才能達到淨零排放

截至2021年的全球化石燃料二氧化碳排放量變化圖

氣候變遷衝擊全球

IPCC 報告指出

- 全球目前約有33-36億人，正生活在極易受到氣候變遷影響的環境中。
- 全球暖化程度益趨嚴重，人類和生態系統等所承擔的氣候風險就越高。



2022年3月 印度北部嚴酷熱浪



2022年4月 南非豪雨釀洪災



2022年6月日本連續9天「猛暑日」



2022年7月歐洲熱浪引發野火

聯合國氣候變遷綱要公約

聯合國氣候變遷綱要公約

聯合國氣候變遷綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change , UNFCCC)

- 一. 成立背景：1992年5月通過，1994年3月21日公約正式生效。至今召開26次締約國大會，計有195個締約方。
- 二. 公約目標：防止氣候系統受到人為干擾，同時使生態系統能夠自然地適應氣候變化、確保糧食生產，免受威脅。

自1995年起每年召開締約方會議
(Conferences of the Parties , COP)
以評估應對氣候變化的進展

世界上最重要的年度氣候會議



United Nations
Framework Convention on
Climate Change

聯合國氣候會議

1997年 COP-3

日本京都 京都議定書 (Kyoto Protocol)

- 針對包括二氧化碳在內之氟氯碳化物等六種溫室氣體，定出具體減量目標。

2015年 COP-21

法國巴黎 巴黎協定 (Paris Agreement)

1. 與工業化前的水平相比，全球將致力限制升溫小於攝氏 2 °C，最好在 1.5 °C 以內。
2. 所有國家均以國家自定貢獻 Nationally Determined Contributions (NDCs) 做為減量目標的機制進行減排或限排。
3. 已開發國家需提供綠色氣候基金，協助開發中國家執行氣候變遷減緩與調適。
4. 具有法律拘束的申報制度，國家預期自定貢獻 (INDC) 於簽署後每五年或十年提交報告及檢討，將在 2023 年首次全球盤點、透明公開的呈現。

2019年 COP-25

西班牙馬德里

- 各國政府齊心協力應對氣候危機的緊迫性，並取得了一些進展，但最終，各國談判代表未能就加強《巴黎協定》執行的具體計劃達成共識。

COP26為什麼重要？

2021年 COP-26

英國格拉斯哥

格拉斯哥氣候協議

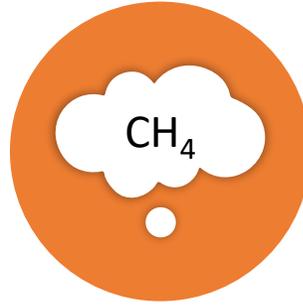
(Glasgow Climate Pact)

COP26重大協議



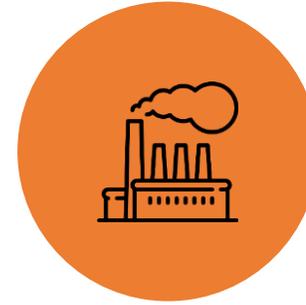
停止濫伐森林

- ◆ 超過百位國家領導人簽署了「格拉斯哥森林與土地利用領袖宣言」
- ◆ 承諾在2030年終結並逆轉森林濫伐
- ◆ 參與國家包含美國、英國、加拿大、中國等，還有最關鍵的巴西、印尼和剛果等熱帶雨林大國



降低甲烷排放

- ◆ 美國和歐盟發起「全球甲烷承諾」(Global Methane Pledge)，會議中引領超過90國簽署該項決議
- ◆ 約定在2030年前減少30%的甲烷排放量(以2020年的排放量為基準)



淘汰燃煤發電

- ◆ 全球40多位國家領袖簽署了「格拉斯哥突破倡議」(Glasgow Breakthroughs)
- ◆ 力圖在2030年讓綠能成為可負擔、易取得和具吸引力的選擇

COP26 《格拉斯哥氣候協定》

「格拉斯哥氣候協定」達成，加快實現碳中和已成為全球趨勢。

1. 增加追蹤頻次

- ◆ 要求各締約國必須在2022年年底前加強溫室氣體減排的舉措，提出更新版的NDC報告

2. 首次提及化石燃料

- ◆ 提及對「石化燃料」的處理方式

3. 支援發展中國家

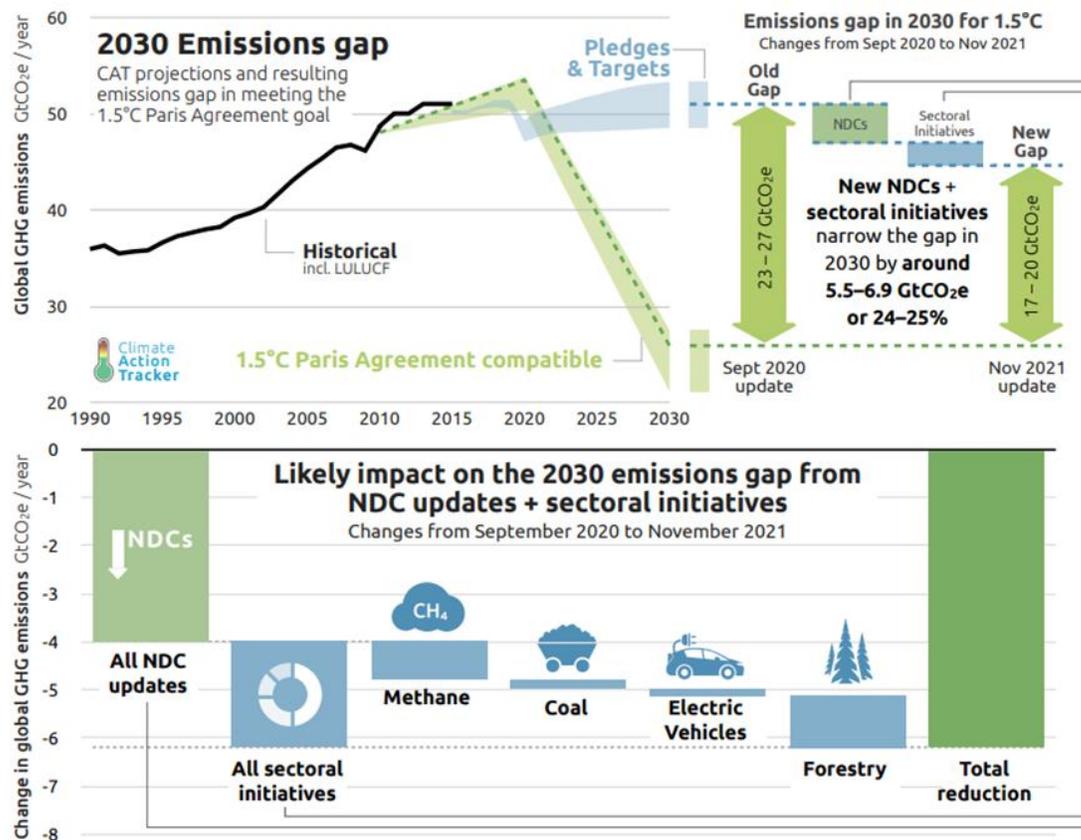
- ◆ 已開發國家到2025年對發展中國家的氣候融資必須是2019年的兩倍

4. 談妥碳市場交易規則

- ◆ 談妥《巴黎協定》規則手冊，包括可能驅動全球碳市場的第六條(Article 6)

5. 美中發表聯合聲明

- ◆ 美國2035年達到100%無碳電力
- ◆ 中國「十五五」期間逐步減少煤炭使用



COP26發表的四大承諾(護林、甲烷、燃煤、交通)，估往後每年可減碳22億噸。

全球淨零排放趨勢與倡議

認識淨零排放

什麼是淨零排放？

淨零排放不是不排放，而是努力讓人為造成的溫室氣體排放極小化，再用負碳技術、森林碳匯等方法抵消，達到淨零排放。



淨零排碳已是全球共識

行政院2018年1月23日核定
我國第一期溫室氣體階段管制目標

臺灣：溫室氣體排放量較基準年減少20%

印度：碳排放密集度較基準年減少35%

歐洲：淨排放量較1990年減少40%

美國：淨排放量較基準年減少26%-28%

馬來西亞：碳排放密集度較基準年減少35%

中國：碳排放密集度較基準年減少60%-65%，並達排放峰值

日本：淨排放量較基準年減少25.4%

南韓：溫室氣體排放量較基準年減少37%

新加坡：碳排放密集度較基準年減少36%，並達排放峰值

蔡總統於世界地球日(110年4月22日)提出

台灣：溫室氣體排放量較基準年減少50%→**2050年零排放目標**

歐盟、日本、南韓、加拿大、英國、愛爾蘭、澳大利亞、紐西蘭、比利時、法國、德國、瑞士、葡萄牙、西班牙、丹麥、匈牙利、斯洛伐克、梵諦岡、智利、阿根廷、哥斯大黎加、斐濟、馬紹爾群島、尼泊爾、挪威、南非...

註：基準年為2005年



總計：
134國

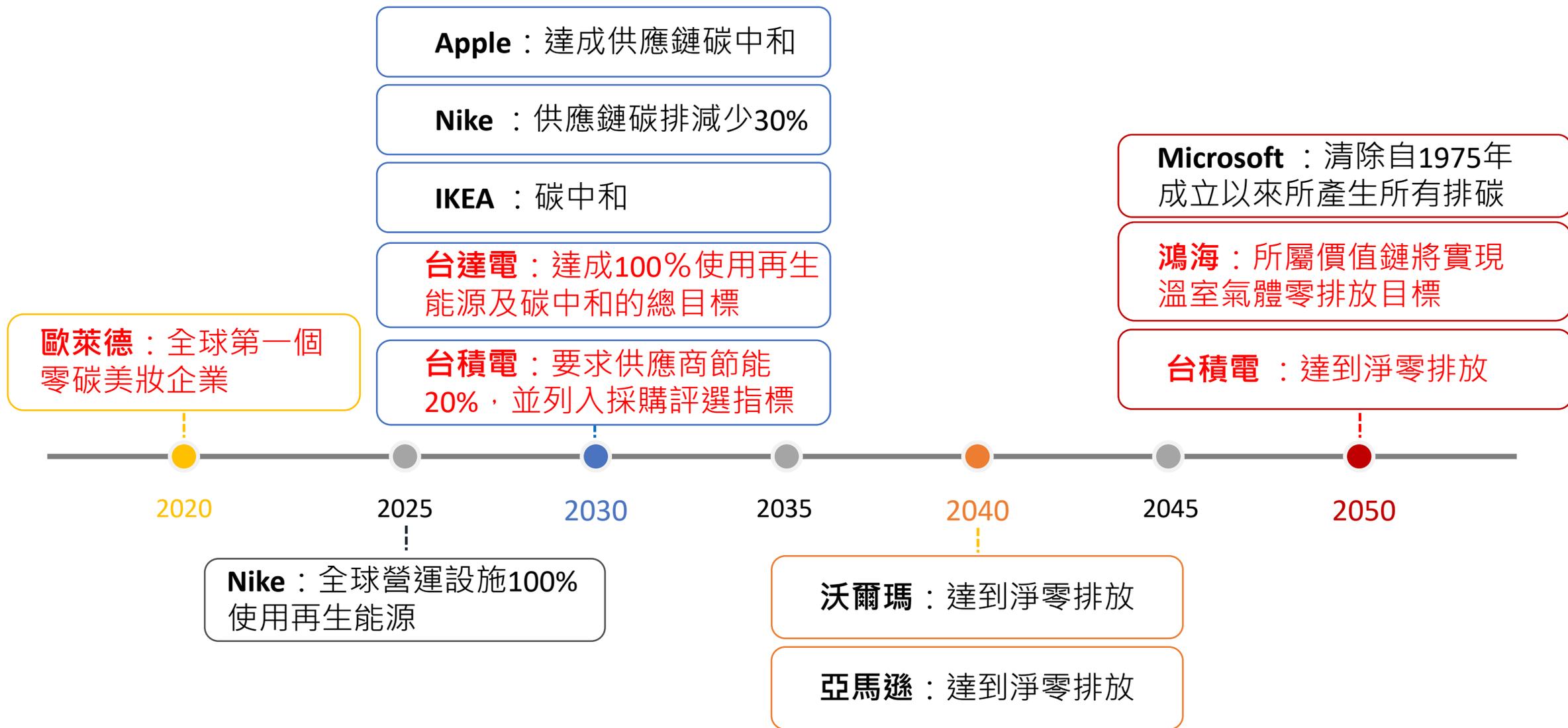
2050年：
124國

2060年：
9國

2070年：
1國

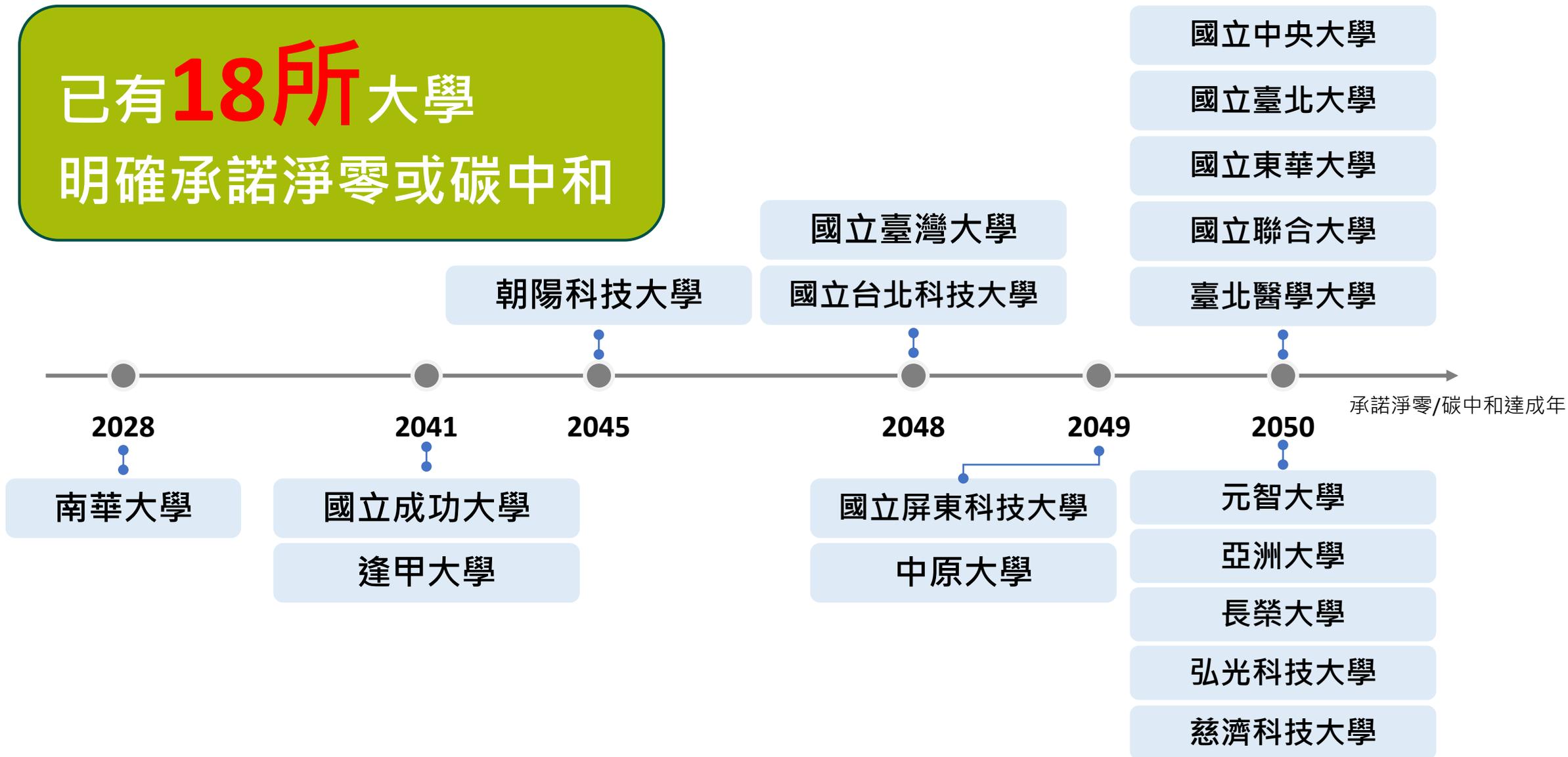
排放占比：
85.7%

國際企業競相做出淨零承諾 實踐零碳行動



國內大學做出淨零或碳中和承諾

已有**18所**大學
明確承諾淨零或碳中和



政府如何推動淨零排放

臺灣與世界共同邁向淨零

蔡總統於世界地球日(110年4月22日)提出，臺灣2050 年要達到淨零轉型

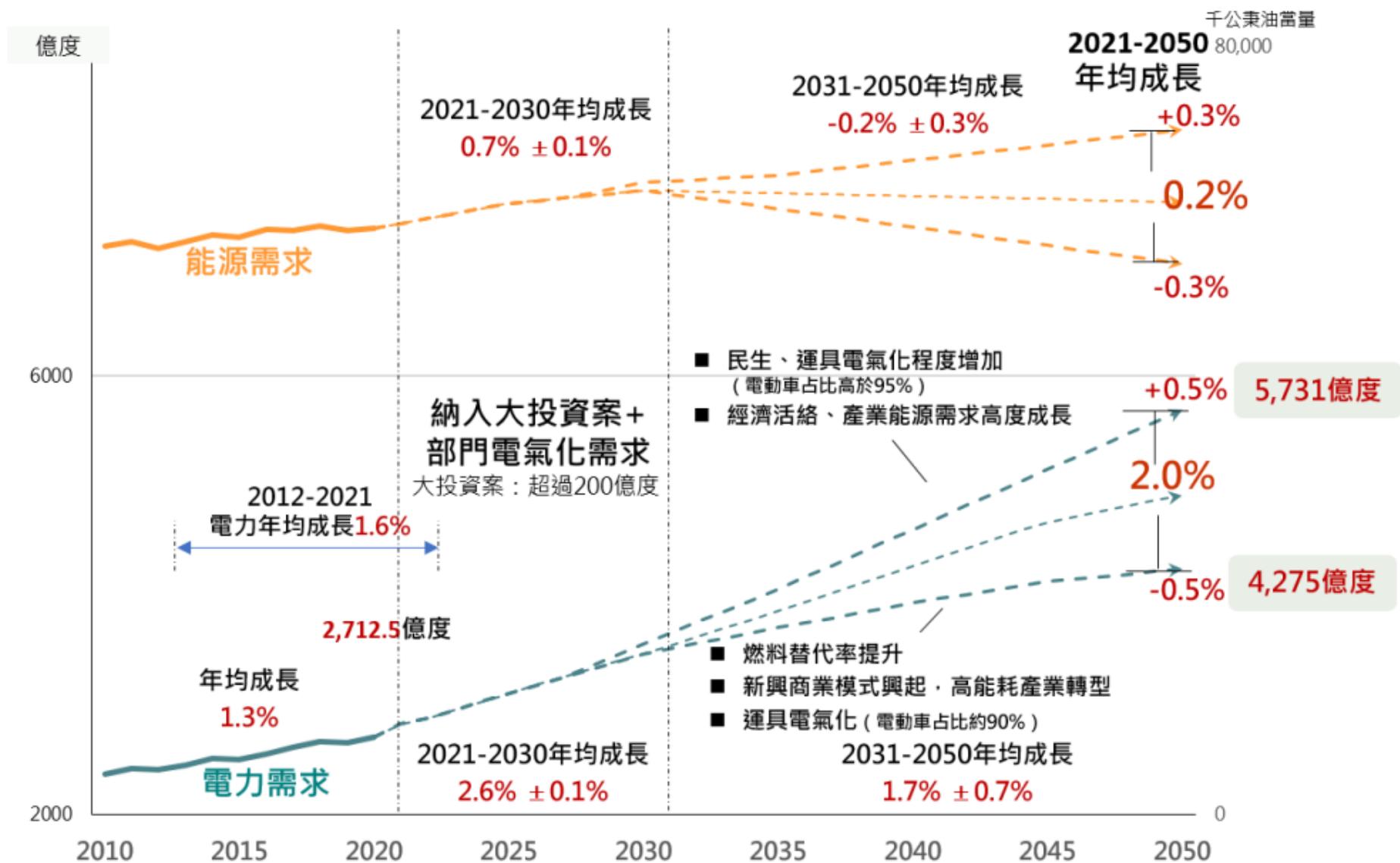
臺灣淨零轉型目標願景



12項關鍵戰略預算9000億元

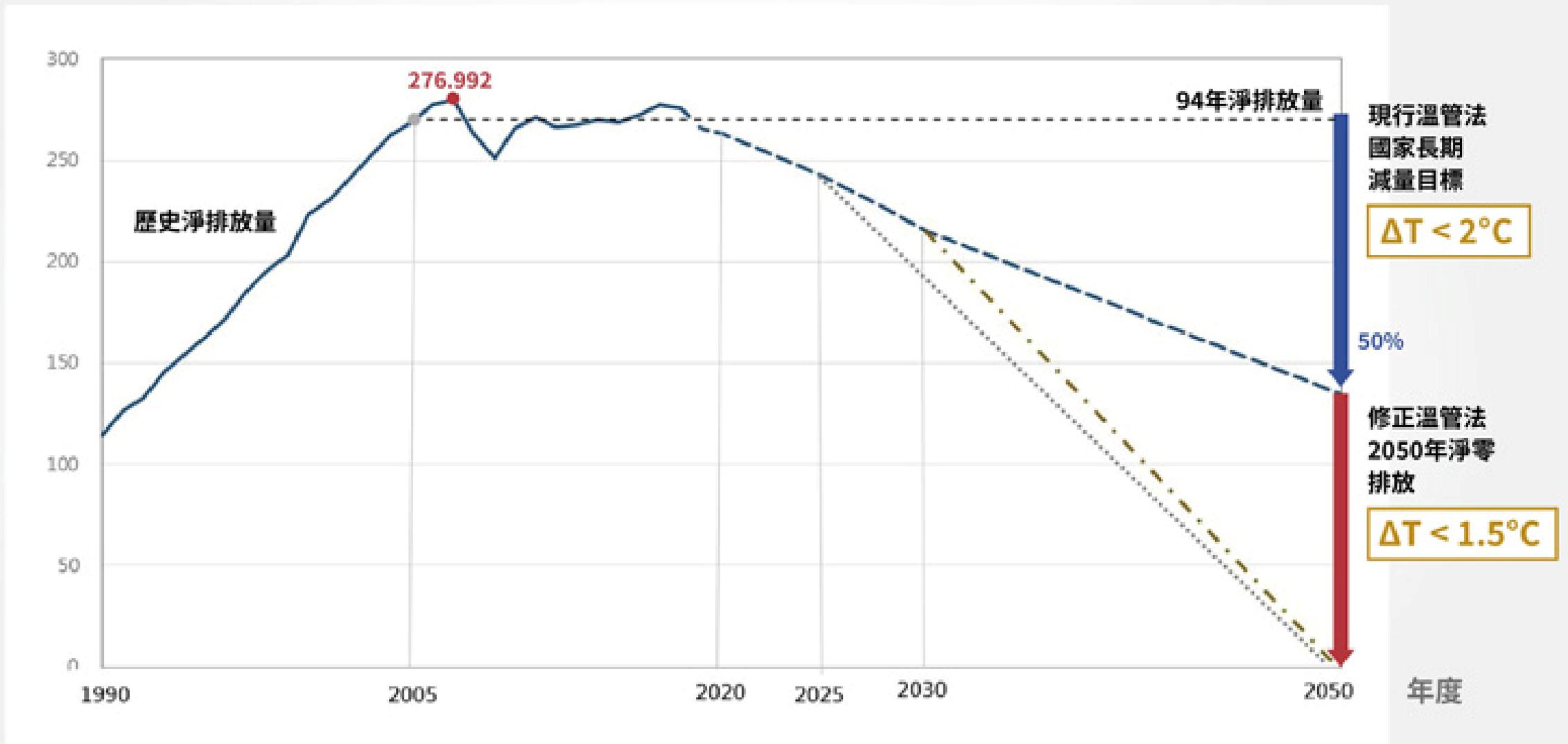
在五大路徑、四大轉型策略、兩大基礎的架構下，2050淨零轉型共提出12項關鍵戰略，項目有風電 / 光電、氫能、前瞻能源、電力系統與儲能、節能、碳捕捉利用及封存、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、自然碳匯、淨零綠生活、綠色金融及公正轉型。

臺灣能源及電力需求情境分析

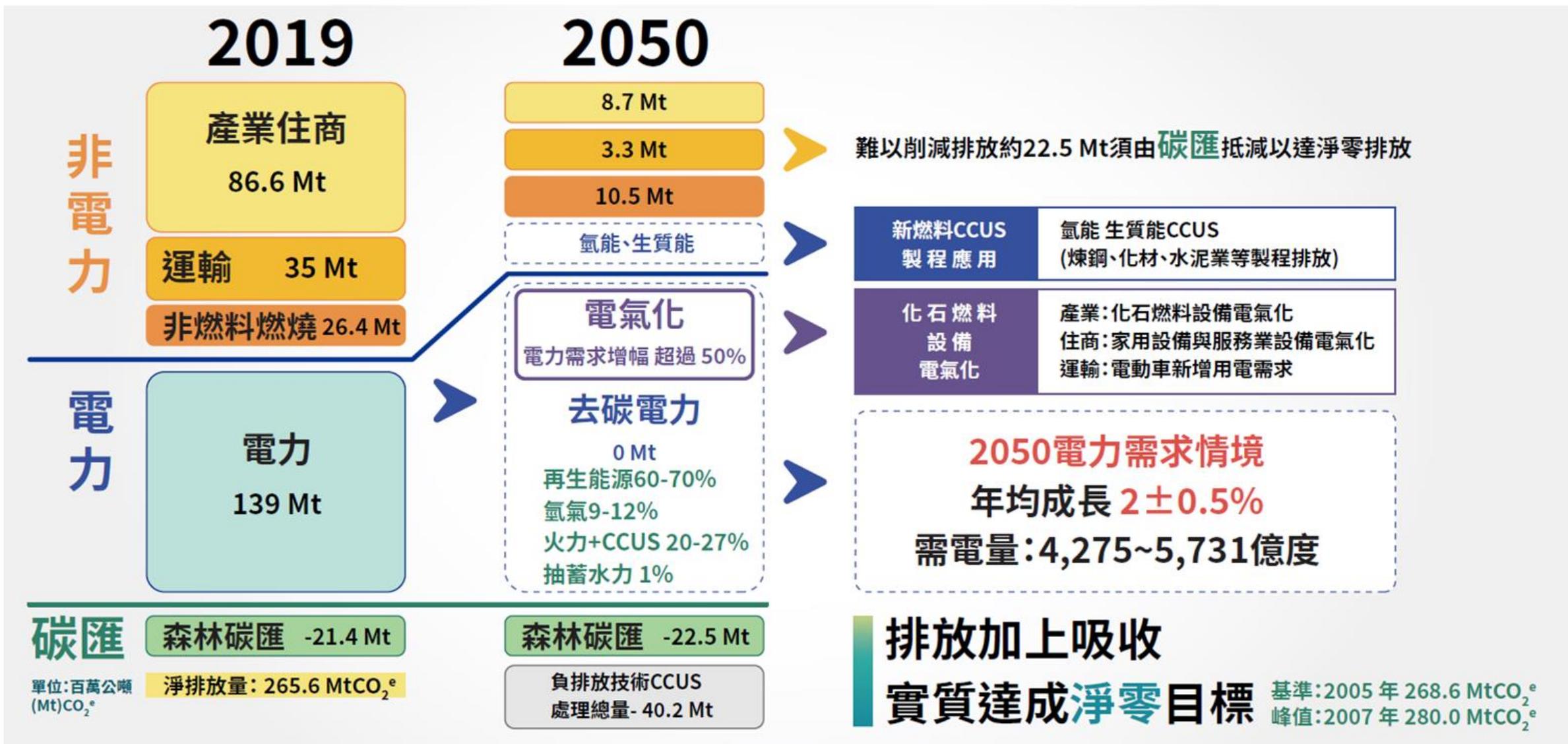


臺灣國家長期減量路徑規劃

排放量

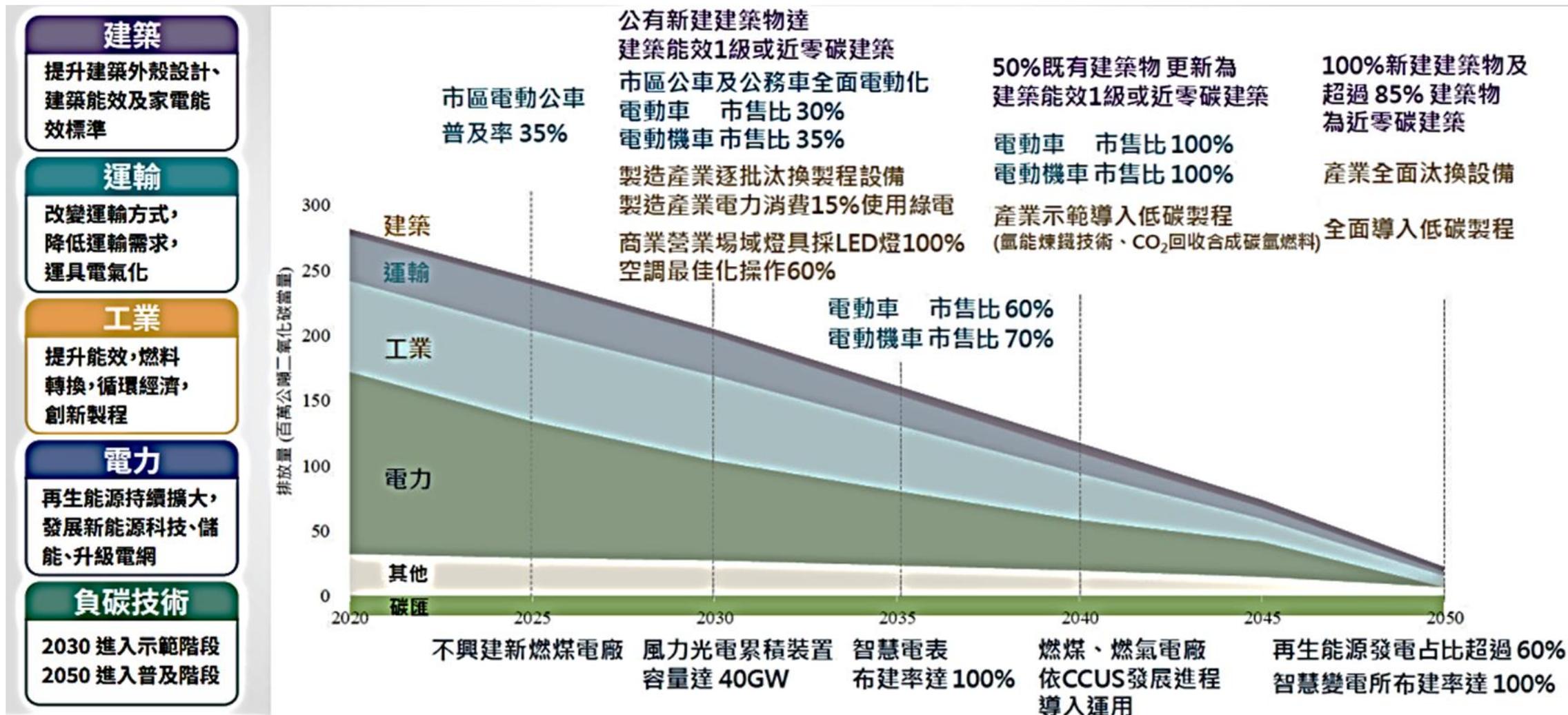


臺灣2050淨零排放規劃



臺灣2050 淨零路徑規劃

從2020年開始到2050年，選定「建築」「運輸」「工業」「電力」及「負碳技術」五大路徑，並依照階段的里程碑設定目標。



臺灣淨零轉型之策略與基礎



臺灣2050淨零排放路徑與策略

提出五大路徑、四大轉型策略、兩大基礎的架構下，臺灣2050淨零轉型共提出12項關鍵戰略。



協助產業淨零轉型

促進經濟成長·帶動民間投資·創造綠色就業

能源轉型
更加安全

產業轉型
更具競爭

生活轉型
更具永續

社會轉型
更有韌性

四大面向

1. 建構企業碳盤查能力

- ◆ 辦理碳盤查暨碳足跡講習會
- ◆ 建立數位服務平台

2. 提升企業減碳能力

3. 協助企業掌握資訊

4. 提升金融業淨零轉型之能力建構

- ◆ 帶動對綠色產業投、融資及提供商品
- ◆ 完備企業減碳及資訊揭露
- ◆ 強化氣候相關財務風險及氣候變遷調適
- ◆ 釐清「綠色」或「永續」公司、商品

二大合作模式

5. 採以大帶小的模式

6. 結合產業公協會力量，並由國營事業以身作則

- ◆ 成立淨零工作小組：鋼鐵、石化、水泥、造紙、紡織、玻璃及電子等七大產業
- ◆ 各產業領航企業如中鋼、台塑、台泥、正隆、台積電等皆已提出 2050 淨零排放路徑與目標

臺灣淨零 攜手前行

**臺灣 2050 淨零轉型的長期願景將促進至具競爭力、循環、韌性與
綠色轉型經濟之過渡期，創造更多財富、就業和福祉**

階段性目標

- ◆ 能源電力部門：預期至2050年，達到零碳電力，包含再生能源佔發電結構比超過60%、智慧電網佈建達100%。
- ◆ 運輸部門：預期2040年達到運具全面電動化。
- ◆ 建築部門：預期2050年100%新建築及超過85%既有建築為近零建築。
- ◆ 工業部門：預期2050年產業全面汰換設備、導入低碳製程。
- ◆ 負碳技術：預期2030年近入示範階段、2050年全面普及。

預期目標

- ◆ 氫能預期2050年時在發電結構中佔9-12%。
- ◆ 負碳技術預期在2050年時，每年可減少40.2百萬公噸二氧化碳。

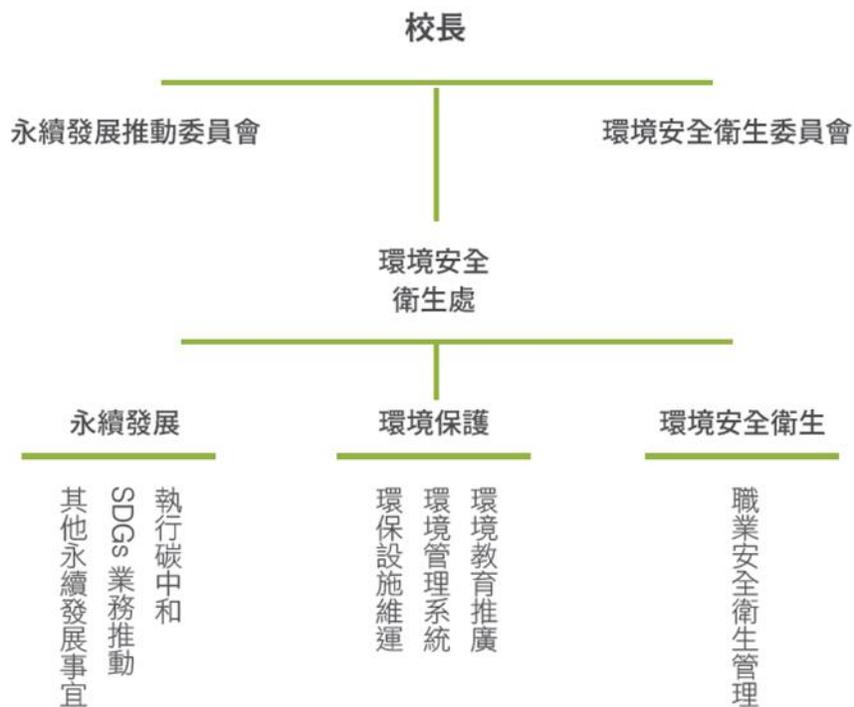
大學如何推動淨零排放

-以朝陽科技大學為例

朝陽校園淨零排放的路徑與策略

永續政策

為宣示落實永續發展、建構低碳校園的決心，校長分別簽署「環境政策」、「能源政策」、「職業安全衛生政策」及「防災政策」。各相關政策並公布於朝陽科技大學環境安全衛生處網站及綠色大學資訊網，供全校教職員生及其他利害關係者參閱。



運作實務

◆ 環境安全衛生處

「環境安全衛生處」為本校統籌永續校園管理單位。

◆ 環境與能源管理方案

- 為系統化落實環境與能源管理，本校從2006 年即導入ISO 14001，在2012 年也導入ISO 50001。
- 藉由這2 大管理系統，讓校園無論是環境管理(空氣、水資源、廢棄物等等) 或是能源(電力、燃油等) 均可達到持續改善之目標。

2021 年環境管理目標、方案

政策	目標	標的	管理方案	達成狀況	目標達成狀況
致力能(資)源 減量與節約	節約用電(節電 2%)	提昇電力設備效率	校園變壓器整併與汰換計畫(2)	節電 40%	V
		智慧能源管理	PLC 控制器汰換	妥善率 100%	
		照明汰換	各大樓室內照明汰換為 LED 型式	汰換率 95%	
	節約用水 (用水零成長)	提昇再生水利用率	再生水處理設施改善計畫(2)	再生水提升 107%	V
		提升廢水廠管理品質	設置廢水廠設施監控系統	放流水符合標準	
推動廢棄物分 類及減量	提升環境清潔	提升廢棄物清除效率	資源回收桶增設	回收率 34%	V
落實污染預防	提升室內空氣品質	降低廢氣危害	實驗室尾氣處理設施改善	空氣品質符合標準	V
強化教育宣導	辦理環境教育活動	環境教育活動	環境教育推廣活動	9 場次	V

能源管理制度-1

◆ 節能策略

- 訂定「節約能源管理要點」及「節約能源管理規範」透過法制化管理，讓師生落實節約能源。
- 訂定完善的能源管理政策，落實有效能源管理。
- 透過「設施持續改善及汰換」、「課程及活動推廣」及「管理系統的導入」等，達成節能減碳目標。

◆ 節能措施

- 建立節約能源管理制度。
- 建構校區用電管理系統。
- 維持ISO 50001 管理系統運作。
- 推動節約用電與教育宣導。
- 進行節約能源執行績效檢核。
- 研議節能創新作為。

2021 年節電

5,850GJ (1,625,111kWh)

節電率 **16.5%**

溫室氣體排放減少 **1,167.4 公CO₂e**

減碳達 **45.8%**

能源管理制度-2

◆ 節約用電

為落實政府節約能源政策，近年致力於校園用電設備改善及教育宣導，2021年推動事項，包括：

- 1) 持續維持**電力管理監控系統運作**，將本校各大樓空調系統、專業教室、普通教室及抽水馬達等動力設備納入管控系統，**校區95%以上空間用電均納入控管**。
- 2) 維持**室內物理環境管控系統運作**，管控範圍包括圖書館與設計大樓禮堂，在節能的前題下達到最佳室內空氣品質與舒適度。
- 3) 使用**省電照明**進行各大樓照明汰換為LED型式，完成率達95%。
- 4) 持續汰換高耗能、低效率冷氣，使用超過10年冷氣及汰換。
- 5) 維護「**綠屋頂**」與「**綠牆**」，改善頂樓空間及外牆悶熱情形，達到**節省15%空調用電之目標**。
- 6) 圖書館的「**冰水中心**」擴增至航空大樓國際會議室。
- 7) 持續汰換大樓「**超設計**」變壓器，提升能源使用效率。
- 8) 汰換智慧能源管理之**PLC達到100%之妥善率**。



能源管理制度-3

◆ 多元再生能源使用

為降低對化石能源之依賴，本校近年積極建置再生能源設施，如取代部分傳統能源外，並作為環境教育設施場域。截至2021年朝陽裝設的再生能源設施，包括太陽能(光電系統、熱水系統)、微型水力發電及小型風力發電等。

- **太陽能光電系統**，分別於管理、理工、資訊、航空及企業創新大樓頂樓與廢水廠設置，總裝置量為848kW。其中，12kW為本校自用，其餘則售予台電公司。
- **太陽能熱水系統**，集熱面積182平方公尺，設於宿舍大樓頂樓，做為熱汞系統原水預熱，供寢室浴室使用。
- **微型水力發電系統**，運用校區約50公尺之落差，設置5kW微型水力發電機(2部)，回收位能並作為環境教育場域。
- **小型風力發電機**，2kW X 2部，設於人文科技大樓頂樓。



1 參加評比，考核本校環境管理執行成效

- 引領同仁積極參加國內、外政府機關各項之環安衛相關評比。



▽ 參加國際各項評比一覽

英國泰晤士高等教育世界大學影響力排名
(Times Higher Education World University Impact Rankings)

世界綠能大學評比
(Green Metric World University Rankings)



▽ 參加國內政府機關各項評比一覽

主辦單位	獎項
行政院	● 永續發展獎
教育部	● 校園節能績優學校評選 ● 校園實驗(習)場所安全衛生暨環境保護績優學校
行政院環境保護署	● 環保有功學校 ● 國家環境教育獎 ● 中華民國企業環保獎 ● 毒性化學物質運作管理評比 ● 民間企業與團體綠色採購績優單位
經濟部能源局	● 節約能源績優獎表揚活動 ● 節能標竿獎選拔
經濟部水利署	● 節約用水績優單位與個人選拔活動
臺中市政府環境保護局	● 民間企業與團體綠色採購評選活動 ● 國家環境教育獎臺中市初選 ● 校園資源回收垃圾減量評比
其他(臺灣綠色大學聯盟、天下雜誌)	● 優秀綠色大學選拔 ● 天下USR大學公民調查

鏈結外部，共創永續

● 積極參與外部倡議，攜手相關組織共同推動SDGs

- 本校為**臺灣綠色大學聯盟**的發起會員
- 本校**鄭道明校長**擔任副理事長一職



- 籌組「**教育部中區大專校院校園學習與職業安全衛生管理自主互助聯盟**」，本校擔任召集學校



- 本校與**台灣永續能源發展基金會**簽屬MOU



3

導入管理系統

導入管理系統，落實永續發展機制，本校為環安衛管理系統通過認證最多的大學。

皆持續運作中

管理系統	驗證通過時間	驗證機構	備註
ISO 14001環境管理系統	97.01.14	英商勞氏檢驗(股)公司	教育部示範學校
ISO 14064-1 溫室氣體盤查系統	98.12.30	臺灣檢驗科技(股)公司	
ISO 50001 能源管理系統	101.03.22	臺灣檢驗科技(股)公司	技職第1所驗證通過之大學
ISO 45001(原OHSAS 18001) 職業安全衛生管理系統	101.01.31	臺灣檢驗科技(股)公司	全國第1所驗證通過之大學
CNS 15506台灣職業安全衛生管理系統	101.03.28	臺灣檢驗科技(股)公司	
教育部校園安全衛生管理系統(3年)	101.03.21	教育部	通過最高年限3年

建置「智慧能源管控系統」 (Intelligent Energy Network, IEN)

- 與中華電信公司共同開發，「讓看不見的電，變為看得見的數據」
- 本校目前超過95%用電納入該系統進行管控，近3,000個監控點
- 智慧能源管控系統功能
 - 需量管控、教室用電管理、冷氣空調管控、校區抽水馬達離峰時間控管系統等



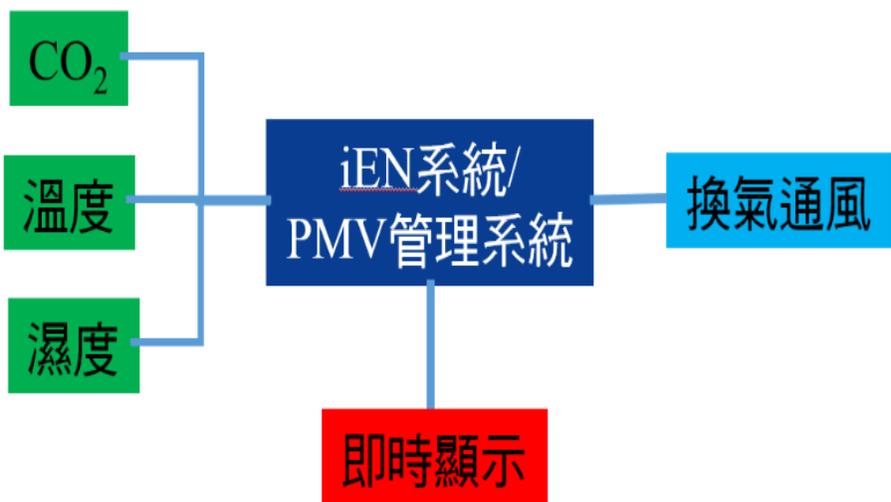
➢ IEN管控系統操作介面



➢ 本校IEN功能說明

5 建構「PMV舒適度管理系統」

- 領先各大學，在圖書館各樓層設置「室內物理環境監控系統」
- 以室內CO₂濃度作為空調換氣之參數
- 達到維護室內空氣品質及節約能源兩者兼具之目標



➤ 室內物理環境監控系統運作圖



➤ 室內物理環境監控系統現況圖 (左：即時顯示器；右：Sensor)



本案獲103年教育部大專校院節能績優學校評選「創新尖兵獎」

6

建構「冰水中心系統」，提升能源使用效率

- 冰水中心節能率44%。
- 可替換管理、設計、教學等大樓既有低效能空調主機，節省3,000萬元汰換設備。
- 參加109年教育部「大專校院推行節能減碳競賽計畫」獲【學校人員績效類】第1名。

冰水供應中心系統(DHC)的核心技術



- 上圖為圖書館冰水中心系統圖。
- 紅框區域為冰水中心新增管線，由圖書館供應給各棟的空調需求。
- 搭配智慧型控制系統，使所有操作均自動運行在最佳化狀態。

➤ 圖書館冰水中心供應區域圖

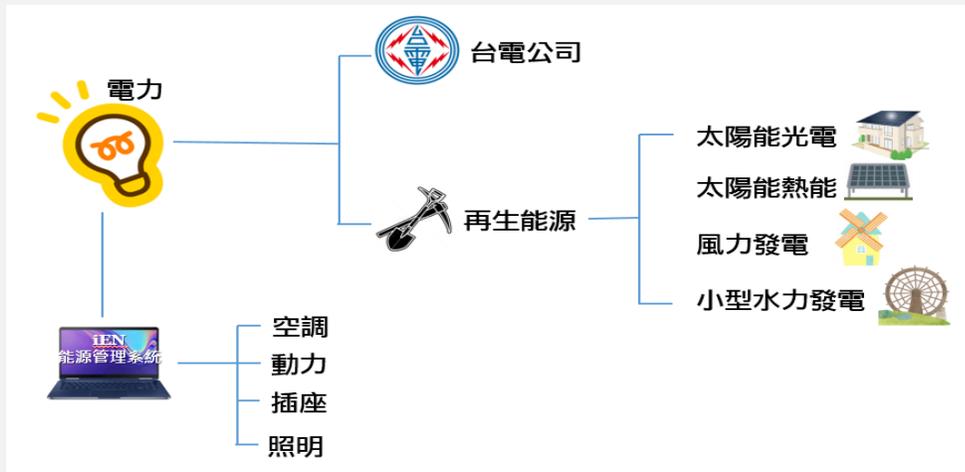
7

建構多元再生能源，節電、教育倆相宜

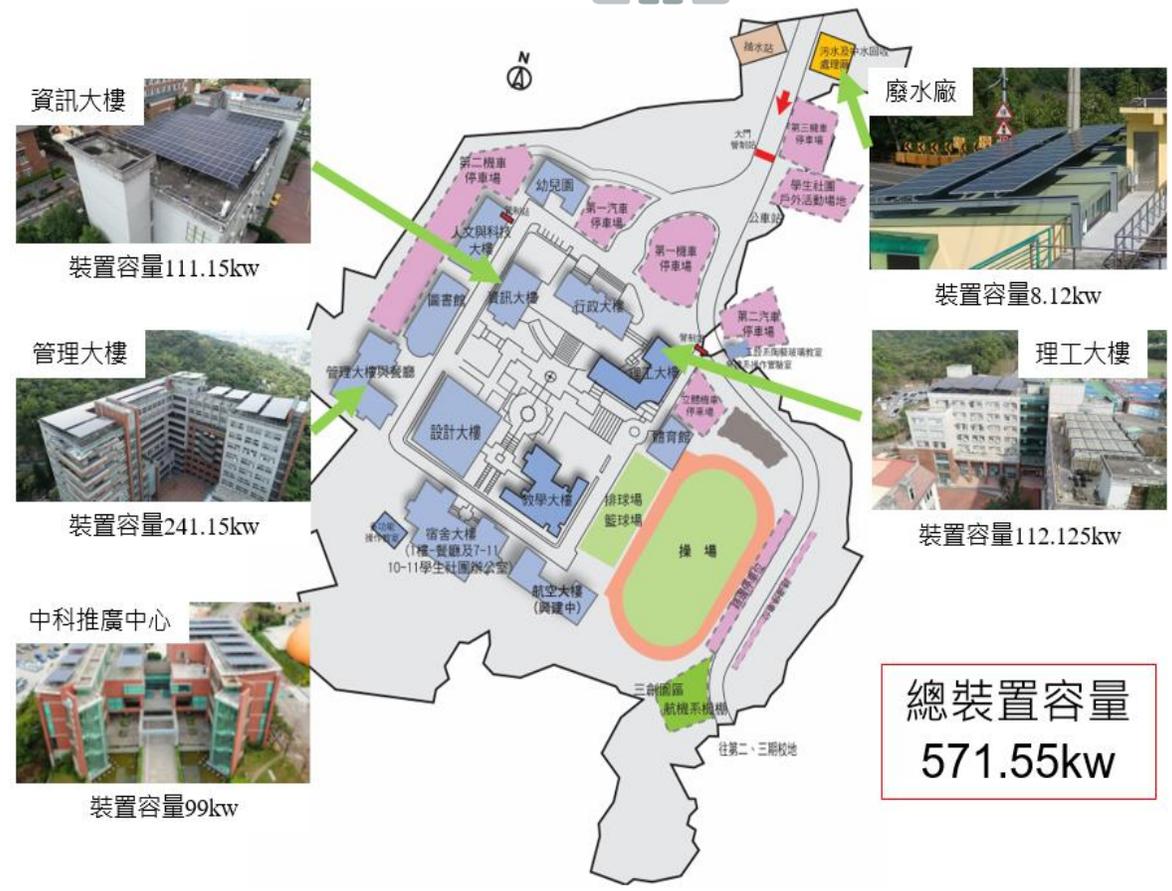
- 本校使用再生能源包括**太陽能(光電、熱能)**、**風力及水力**等
- 本校再生能源總裝置容量為**571.55kW**



搭配環境教案



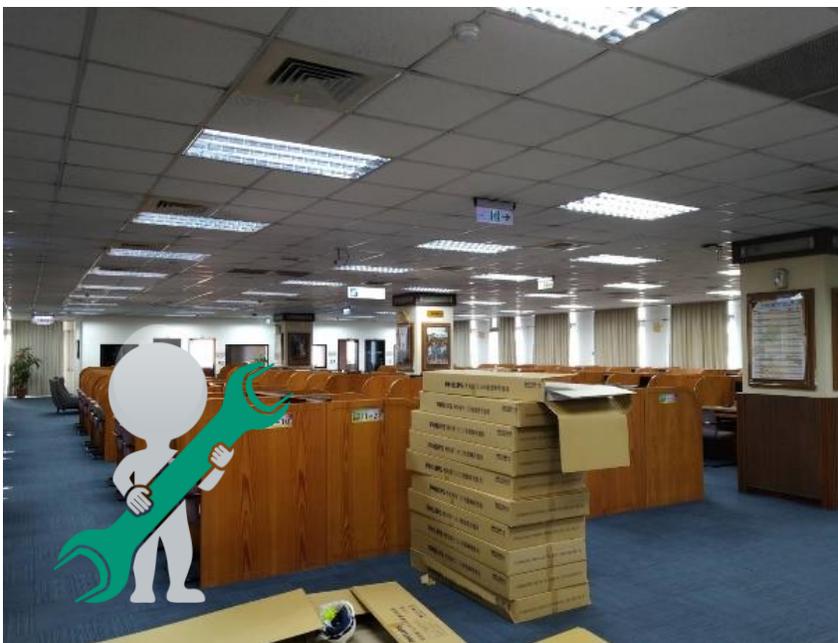
➤ 本校電力使用狀況圖



- 本校風力發電設施 (4kW)
- 本校小型水力發電系統 (1.5kW)
- 太陽能光電系統設置位置及容量圖

採「以租代買」方式汰新LED節能燈具

- 推行共享經濟，除以租賃之模式外，並**保障合約期間之保固，或因光衰造成照度低於建置80%時**，由廠商進行更新汰換，使照明設備隨時保持在最佳狀態。
- **本校合約條件：保固7年、5年分期付款、期末付款**



➤ 本校LED照明換裝情形

➤ 確保空間照度品質

其他效益

- 每月支付費用，減輕經費編列壓力
- 48小時內專人維修保養，無需編列人力
- 隨照明效率提升汰換更高效能燈具
- 彈性化合約(長期較划算)
- 落實循環經濟不製造二次汙染

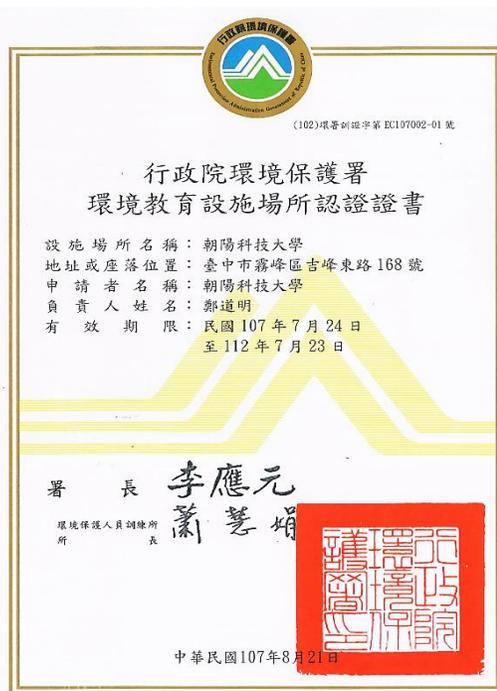
9

整合環保設施及課程，申設「環境教育設施場所」

- 本校於民國102年7月23日通過設置
- 為我國**第1所**通過環境教育設施場所之技專校院
 - 以「**水資源**」、「**節能節水綠建築**」、「**生態校園**」及「**自然保育與防災**」等4套課程



➢ 本校環保相關設施分布圖



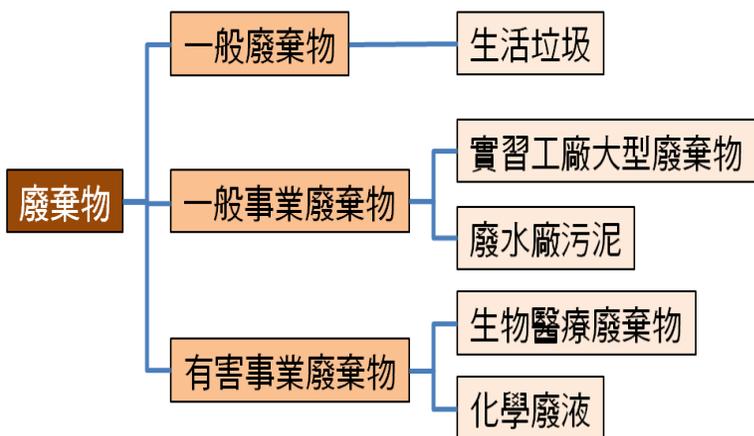
➢ 本校環教設施場所認證證書

提升全民環境素養

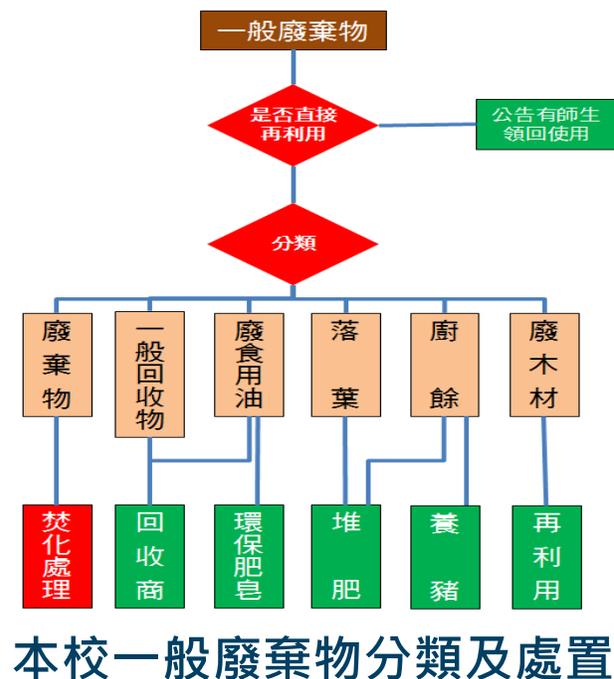
建構完善之校園廢棄物管理制度

- 一般廢棄物
 - 本校廢棄物清除、處理依屬性不同做不同之處置
 - 推動廢棄物減量及再利用
- 有害廢棄物
 - 建構「**化學藥品管理系統**」，落實嚴管

源頭減量



校區廢棄物分類



本校一般廢棄物分類及處置

強化資源使用效率

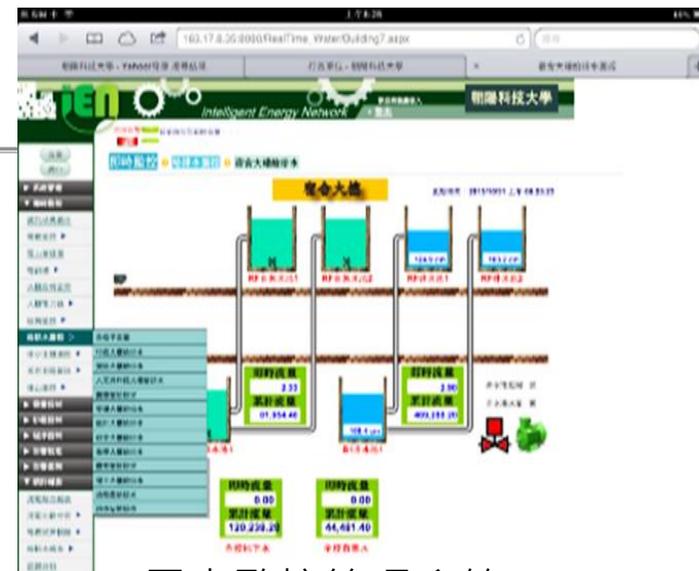
推動節約用水，強化再生水利用

- 建置「**用水監控管理系統**」
- 本校用水種類除自來水及地下水外，還包括**中水**、**雨水**、**冷氣冷凝水**、**飲水系統RO廢水**等多元水資源

本校
近年
節水
措施

- 逐年汰換管線，**降低管線滲漏率**
- **建置中水回收設施**，以校區廢水廠放流水為水源，經處理後，送至校區做為理工、管理等大樓沖廁及校區植栽噴灌使用
- 資訊、宿舍大樓**冷氣冷凝水**，用於澆灌使用
- 回收**飲水機製程廢水**，做為沖廁及屋頂隔熱使用

多元用水，提升效率



用水監控管理系統



宿舍大樓冷凝水回收貯留設施

輔導學生成立學生社團，協助永續教育推廣

- 由學生協助推廣環境教育活動，可達事半功倍之效
- 輔導對環境保護與活動推廣有興趣之學生於107年正式成立「環保先鋒社」
 - 協助校內推廣永續教育、環境教育設施場所營運
 - 大手牽小手協助弱勢團體及偏遠學校進行環境教育及節能改善
 - 配合臺中市政府環境保護局422地球日活動，參與設攤協助環境教育活動

實踐大學社會責任，
共推SDGs



碳管理與碳中和

◆ 溫室氣體盤查

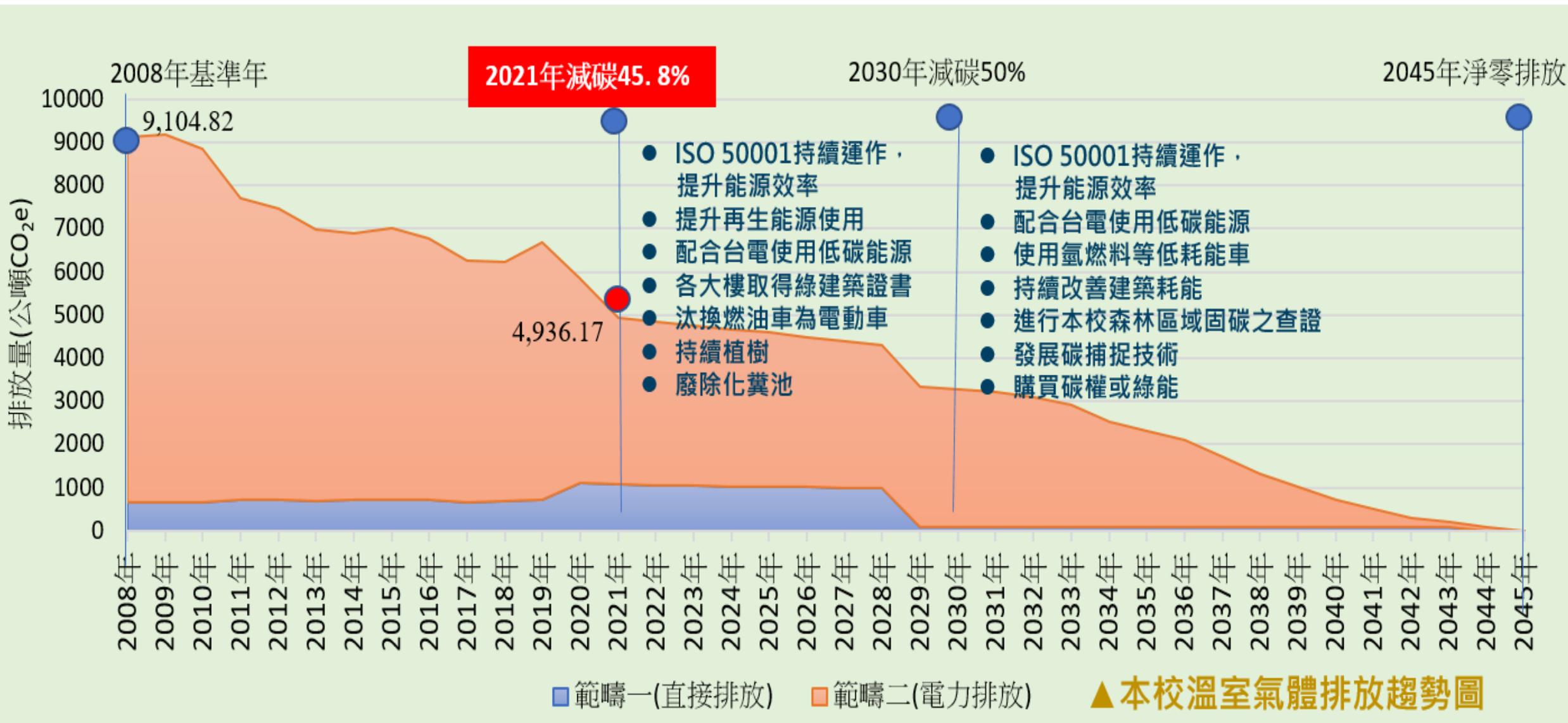
為落實溫室氣體削減，本校於2009年起迄今(2021年)進行校區溫室氣體盤查，因此，將2008年訂為校園溫室氣體排放基準年，且自當年起，每年依據ISO 14064-1指引進行溫室氣體盤查。

本校校園溫室氣體盤查結果

年度	排放量 (公噸 CO ₂ e)			教職員生數	排放密集度 (公噸 CO ₂ e)	備註
	範疇一	範疇二	合計			
2008年	650.79	8,454.03	9,104.82	--	--	基準年
2019年	704.02	5,966.36	6,670.38	17,101	0.39	
2020年	1,083.26	5,020.30	6,103.56	16,702	0.37	
2021年	1,062.28	3,873.89	4,936.17	16,321	0.30	減碳 45.8%

註：2019及2020年教職員生重新確認，因此排放密集度重新計算。

2030年減少50%碳排放量，2045年達成淨零排放



大學如何為氣候行動做出貢獻

教學

- **更新與創新課程**：提供學生在氣候行動和可持續性領域學習，以確保所有畢業生都知道氣候變化的風險以及如何在個人和職業生涯中解決這些問題。

研究

- **產學合作**：為銜接瞬息萬變的產業環境，以產學共同研究達到技術升級。
- **跨領域整合**：減碳是一項跨領域專業，過去大學不同系所都有相關課程只是缺乏整合，未來將攜手培育人才。

公眾參與

- **開啟與公部門合作**：促進社會對話，幫助決策者就氣候變化的影響和適應達成協定。
- **與當地社區合作**：協助社區氣候變遷調適，使民眾探索如何能夠改變以更好地支援氣候行動。

THE GLOBAL GOALS

For Sustainable Development



全民綠生活 推廣種子講師

張華南

證號：11101301

謝 謝 聆 聽

THANKS FOR YOUR ATTENTION.