

2. 教案參考內容與格式※以 108 課綱內容為例。

教案格式-撰寫說明

※ 教案篇幅：共15~20 頁(包含附件)；教案字體大小：12

一、教案重點說明

1. 教案設計需包含對應的核心素養、學習表現與學習內容。
2. 敘寫一整課(格式一)或一個單元(格式二)的教案時，一個單元時需列出單元(課)內各主題的名稱。
3. 需敘寫各年級(組)學生先備經驗，尤其進行分組時，應說明分組依據。
4. 需列出各年級(組)教學目標或學生學習目標。
5. 敘寫教學流程的內容時，應列出各教學活動的分組方式。
6. 若進行分組，應在教學活動裡說明各組的學習內容。

二、教案參考格式一：一整課

課程名稱	碳鎖永續・低碳未來	適用年級	五年級（第三學習階段）
		教學時間	160分鐘，共4節。
教材來源	自編	設計者	林俊廷、呂葦鈞
教學準備	(一) 專業知識準備 1. 熟悉 CCUS（碳捕捉、利用與封存）的基本概念及其應用。 2. 了解二氧化碳的來源、性質及其與氣候變遷的關聯。 3. 了解 CCUS 在全球及台灣的发展現況，並準備相關案例供學生參考。 4. 掌握 CO₂ 檢測實驗的步驟，確保能正確示範並解釋科學原理。 (二) 教學策略準備 1. 應用探究式教學 (POEC)，讓學生透過實驗與觀察學習 CO₂ 的特性。 2. 應用社會性科學議題 (SSI)，讓學生以角色扮演方式理解 CCUS 的多方觀點。 3. 應用問題導向學習 (PBL)，讓學生設計具創意的「碳鎖」方案，促進解決問題的能力。 (三) 設備與材料準備 1. 投影片與教學簡報（包含 CO₂ 來源、CCUS 技術、全球案例分析等）。 2. 影片資源（如 CCUS 技術介紹影片、環境變遷紀錄片）。		

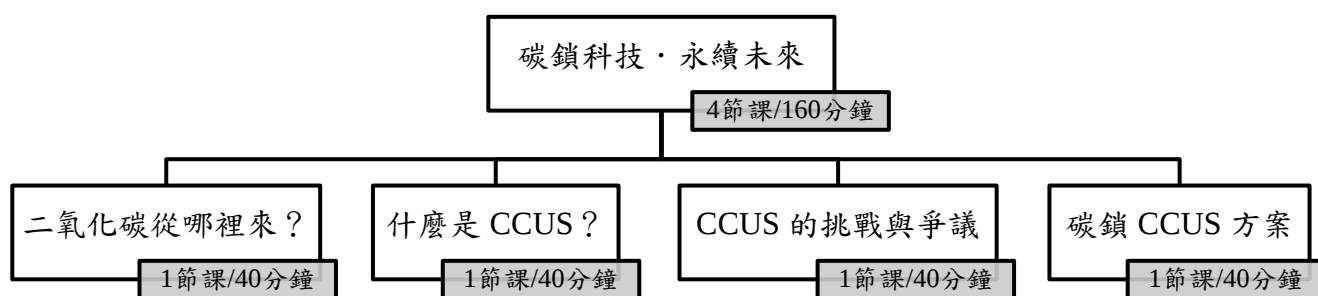
	3. 學生學習單（包括 CO ₂ 實驗記錄表、CCUS 技術分析表、角色扮演討論表、PBL 設計規劃表）。		
學生 先備經驗	(一) 認知經驗（已學過的概念） 1. 空氣的基本組成：知道空氣中含有氧氣、二氧化碳、氮氣等氣體。 2. 植物光合作用：學過植物吸收二氧化碳，製造氧氣和養分。 3. 燃燒與氣體：理解燃燒過程中需要氧氣，並會產生二氧化碳。 4. 全球暖化的基本概念：聽過「地球變熱」的現象，但對其科學原理較為模糊。 5. 環境保護的初步概念：知道節能減碳的重要性，如節約用電、減少塑膠使用等。 (二) 生活經驗（與日常生活相關的體驗） 1. 知道呼吸會產生二氧化碳（例如運動後會喘氣）。 2. 看過「乾冰」（固態 CO₂）產生白色霧氣，但不清楚其原理。 3. 知道某些飲料（如汽水）含有氣泡，但不一定知道這是 CO₂。 4. 曾參與學校的「植樹日」、「環保週」等活動，對環境保護有初步概念。 (三) 可能的學習困難點 1. 二氧化碳的不可見性：難以直觀理解 CO₂ 在空氣中的存在。 2. CCUS 技術的抽象性：未曾接觸碳捕捉、封存等科學技術，可能難以想像其應用方式。 3. 環保與科技的關聯性：可能只認為「減少 CO₂ 就是少開車」，不理解科技如何幫助環保。 4. 科學爭議的理解：不熟悉「科技 vs. 環境影響」的多元觀點，如 CCUS 的成本、風險與效益。		
	核心素養	學習表現	學習內容
	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、	pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。 INg-III-7 人類行為的改變可以減

書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。
自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	
自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。		

學習目標

- (一) 能透過探究與實驗活動，觀察並驗證二氧化碳的存在與特性，以展現科學探究與實作的素養。
- (二) 能透過案例分析與資料蒐集，理解「碳捕捉、利用與封存」三大技術的原理與應用，以展現科技理解與問題解決的素養。
- (三) 能透過角色扮演與模擬辯論，分析不同社會角色對「碳捕捉、利用與封存」技術的看法與爭議，以展現批判思考與社會責任的素養。
- (四) 能透過數據整理與圖表製作，運用圖像、文字或模型表達探究結果，以展現科學溝通與表達的素養。
- (五) 能透過問題導向學習 (PBL)，設計可行的減碳方案，以展現創意思考與科學應用的素養。
- (六) 能透過環境議題討論與行動規劃，理解個人行為對氣候變遷的影響，並提出具體的永續行動，以展現環境關懷與公民責任的素養。

教學架構



參考資源與文獻

《地球一分鐘：溫室氣體》：<https://www.youtube.com/watch?v=KxTPTMbVGEU&t>

《減碳速度太慢？現在已經能主動把二氧化碳抓下來！？抓下來的二氧化碳又去了哪裡？》：<https://www.youtube.com/watch?v=cVUcn8rwWfI>

《什麼是碳捕存 (CCS)？原理及重要性》：

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=2c4ea6d5-28f9-4ded-b61b-fa892a4c033b>
《溫室效應有救了？把二氧化碳埋進地底吧！》：<https://pansci.asia/archives/375271>
《面對淨零碳排，碳封存會是臺灣需要發展的關鍵技術嗎？》：
<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=84b04ff8-4a53-4250-bed8-9758c7a1b25f>
《國科會推 2030 年碳捕集 460 萬噸、碳封存場址 民團：技術仍有不確定性》：
<https://e-info.org.tw/node/235570>
《英國擬砸近 9 千億投資碳捕集 議員憂恐推高能源費用》：
<https://money.udn.com/money/story/5599/8537298>
《搶攻低碳轉型關鍵技術，台泥、亞泥、中油如何布局 CCUS？》：
https://www.feg.com.tw/tw/news/news_detail.aspx?id=9898
《碳捕捉與再利用：臺灣產學如何將碳排放轉化為新機會》：
<https://www.charmingscitech.nat.gov.tw/post/taiwan-ccus>
《馬來西亞推動 CCUS 法案 力求成為碳捕集全球領導者》：
<https://netzero.cna.com.tw/news/202503100203/>
《「碳捕捉」是什麼？發電減碳新技術 台電如何「捕」CO₂、要封存在哪裡？》：
<https://www.cw.com.tw/article/5126479>

分組方式	教學活動	時間	評量方式	學習目標
異質分組 (4 人一組) ➤ 組成原則： 1. 混合不同能力、性格與學習風格的學生（如科學興趣高、表達能力強、動手能力佳等）。 2. 確保每組有不同特質的學生以形成多元觀點。 ➤ 角色分工： 1. 實驗員（操作 CO ₂ 實驗）：負責實際操作吹氣至石灰水，觀察變化。 2. 觀察員（記錄	一、引起動機 (一) 教師提問： 1. 「知道什麼是二氧化碳 (CO ₂)？」 2. 「我們日常生活中什麼行為會產生 CO ₂ ？」 (二) 預期學生回答： 1. 「生物呼吸的時候會排放 CO ₂ 。」 2. 「燃燒東西（如汽車、工廠排放）。」 (三) 教師引導並提問：「CO ₂ 是無色無味的氣體；既然看不到 CO ₂ ，我們可以用什麼方法證明它存在呢？」	10 分鐘	口頭評量：能說明二氧化碳產生方式，並提出合理的檢測方式。	(一) 能透過探究與實驗活動，觀察並驗證二氧化碳的存在特性，以展現科學探究與實作的素養。 (六) 能透過環境議題討論與行動規劃，理解個
	二、發展活動 (一) 二氧化碳檢測實驗： 1. 實驗設計： (1) 實驗組：持續向石灰水吹氣。 (2) 對照組：石灰水靜置不動。 2. 小組實作：操作實驗，並記錄觀察結果。 (二) 教師提問：「石灰水有產生什麼變化嗎？」 (三) 預期學生回答：「實驗組的石灰水變白、變混濁。」	20 分鐘	實作評量：能正確設計和操作實驗，並準確記錄現象。	

觀察現象)：仔細觀察石灰水的變化，記錄細節。 3. 記錄員(整理數據與討論內容)：將小組觀察結果及討論內容紀錄在學習單上。 4. 發表人(分享小組結果)：負責向全班報告小組的發現與結論。	(四) 教師提問：「導致石灰水變白、變混濁的原因是什麼？」 (五) 預期學生回答： 1. 「可能跟我們呼出的氣體有關！」 2. 「二氧化碳。」 (六) 教師引導：「解釋 CO₂ 與石灰水產生化學反應，形成碳酸鈣沉澱，證明 CO₂ 的存在。」 三、綜合活動 (一) 教師引導：「一般空氣中也有二氧化碳，如果石灰水暴露在空氣(不吹氣)也會有相同變化嗎？」 (二) 預期學生回答：「要經過一段時間讓空氣中的 CO₂ 與石灰水反應。」 (三) 教師統整： 1. 「CO₂ 濃度不同會影響反應結果。」 2. 「CO₂ 存在於我們的呼吸、燃燒產生的氣體中。」 3. 「雖然看不見，但可以用化學方法「看見」它的存在。」	10 分鐘	口頭評量：能根據實驗結果，進行現象的解釋。	人行為對氣候變遷的影響，並提出具體的行動，以展現環境關懷與公民的素養。
--	---	-------	-----------------------	-------------------------------------

第二節《什麼是 CCUS?》

分組方式	教學活動	時間	評量方式	學習目標
任務導向分組 (4 人一組) ➤ 組成原則： 1. 依據學生的學習興趣進行分組(如對環保、科技、工程或創意發想感興趣)。 2. 讓學生選擇最感興趣的 CCUS 技術(碳捕捉、碳利用、碳封	一、引起動機 (一) 播放《地球一分鐘：溫室氣體》，說明 CO₂ 對於環境的影響。 (二) 教師提問： 1. 「上一節課我們知道 CO₂ 無所不在，但如果環境中的 CO₂ 濃度上升，會產生什麼影響？」 2. 「如果 CO₂ 會造成全球暖化，可以怎麼解決？」 (三) 預期學生回答： 1. 「種更多樹！」 2. 「用機器吸收它？」 (四) 教師引導：「除了綠色植物，還有科技可以幫忙，這	5 分鐘	口頭評量：能根據影片內容或生活經驗說出減少碳排放的方法。	(二) 能透過案例分析與資料蒐集，理解「碳捕捉、利用與封存」三大技術的原理與應

存)作為研究主題。	就是 CCUS 技術。」			用，以展現科技理解與問題解決的素養。
➤ 角色分工： 1. 技術專家（深入了解該技術的原理）：負責解釋技術概念。 2. 應用設計師（發想 CCUS 的實際應用）：負責構思技術在生活中的應用情境。 3. 記錄員（整理小組討論）：將小組的想法條理化，記錄關鍵內容。 4. 發表人（向全班簡報）：負責清晰表達小組成果，與同儕交流意見。	二、發展活動 (一) 播放《減碳速度太慢？現在已經能主動把二氧化碳抓下來！？抓下來的二氧化碳又去了哪裡？》，簡介 CCUS 技術原理。 (二) 教師講解 CCUS 三大技術： - 碳捕捉 (Carbon Capture) - 方式：用過濾裝置從工廠或發電廠排放的煙霧中捕捉 CO₂。 - 應用：工廠、火力發電廠、交通運輸等。 - 碳利用 (Carbon Utilization) - 方式：將 CO₂ 用於碳酸飲料、農業、建材、燃料製造。 - 應用：二氧化碳變成有價值的產品，如塑膠、合成燃料。 - 碳封存 (Carbon Storage) - 方式：將 CO₂ 存在地下岩層，不讓它回到大氣。 - 應用：深海封存、地質封存等。 (三) 教師模擬碳捕捉概念：小蘇打 + 醋酸反應產生 CO₂，然後透過氣球蒐集氣體，以模擬碳捕捉過程。 (四) 教師提問：「如果你是科學家，你會選擇哪種方式來處理 CO₂？為什麼？」 (五) 預期學生回答：「碳利用；因為可以重新賦予它價值！」 (六) 小組討論，並用行動載具蒐集關於 CCUS 技術的案例與資料，教師提供附件五《CCUS 技術報導》引導學生閱讀或參考。	30 分鐘	觀察評量：能專心聽講。 口頭評量：能說明 CCUS 技術，並提出自己的看法。 實作評量：與同儕合作，使用行動載具進行資料蒐集，並進行資料統整。	(四) 能透過數據整理與圖表製作，運用圖像、文字或模型表達探究結果，以展現科學溝通的素養。
	三、綜合活動 (一) 小組分享：學生口頭報告，教師補充說明。 (二) 教師總結： 「高濃度的 CO₂ 會對生態環境產生影響。」	5 分鐘	口頭評量：能將統整結果，進行分	

(辯論代表)： 闡述小組立場， 參與正反辯論。 2. 資料搜集員 (蒐集論點)： 準備支援立場的 事實與數據。 3. 反駁專員(挑 戰對方觀點)： 負責質疑其他立 場的論點。 4. 記錄員(整理 辯論內容)：記 錄討論過程與關 鍵意見。	三、綜合活動 (一) 教師提問：「你覺得哪一方的觀點最有說服力？為什麼？」 (二) 預期學生回答： 1. 「環保人士的觀點很重要，因為地球只有一個！」 2. 「科學家的方法可以帶來長期改善！」 (三) 教師總結： 1. 「CCUS 不是萬能的解方，仍需考量成本、安全性與環境影響。」 2. 「面對氣候變遷，我們需要多元的解決方案。」	5 分鐘	口頭評量：能針對各方立場提出自己的見解。	思考與科學應用的素養。
--	---	---------	----------------------	-------------

第四節《碳鎖 CCUS 方案》

分組方式	教學活動	時間	評量方式	學習目標
創意合作分組 (4 人一組) ➤ 組成原則： 組成原則： 1. 混合不同興趣與能力的學生，以激盪更多元的想法。 2. 確保每組至少包含一位具備以下特質的學生： 創意發想者： 提供創新構想。 實踐規劃者： 將創意轉化為具體方案。 美工設計者： 負	一、引起動機 (一) 教師提問：「如果你是一名未來的科學家，你會怎麼幫助地球減少大氣中的 CO ₂ 呢？」 (二) 預期學生回答： 1. 「發明一台機器，能主動吸收空氣中的 CO ₂ ！」 2. 「利用 CO ₂ 來種更多植物，讓植物吸收並轉化 CO ₂ ！」 (三) 教師引導：「讓我們一起設計屬於自己的 CCUS 方案！」 二、發展活動 { 方案構想 } (一) 教師提問：「各組討論，你們打算採用哪一種方式來設計減碳方案？是利用新科技，還是制定新政策，亦或是改變日常生活習慣？請說明你們的初步想法。」 (二) 「碳鎖」方案： 1. 一種新科技(如可攜式碳捕捉器)	5 分鐘	口頭評量：能提出減少碳排放的方法。	(五) 能透過問題導向學習(PBL)，設計可行的減碳方案，以展現創意思考與科學應用的素養。 (六) 能透過議題討論與行動
		30 分鐘	實作評量：與同儕合作，針對「減碳案」進行資料蒐集與	

責繪製簡報或方案圖。 發表代表：清楚說明設計理念與預期效果。 ➤ 角色分工： 1. 設計師（主導創意發想）：負責方案的構思與設計。 2. 規劃員（計畫方案執行）：設計具體的實施步驟。 3. 記錄員（記錄討論與進度）：將討論內容整理成報告。 4. 簡報者（向全班展示成果）：發表方案，接受同儕建議。	2. 一個新政策（如減少塑膠法案） 3. 一種生活習慣改變（如綠色交通倡議） (三) 預期學生回答： 1. 「在工廠設備或車輛裝置中捕捉 CO₂。」 2. 「鼓勵人們少開車，多搭公共運輸工具。」 { 方案細節與草圖設計 } (一) 教師提問：「根據各組提出的方案來說明運作原理，打算如何減少或捕捉 CO₂？還是處理或再利用捕捉到的 CO₂？」 (二) 學生活動：繪製設計草圖，並寫下方案的運作原理與關鍵流程。 { 方案優、缺點討論 } (一) 教師提問：「請各組討論並列出你們方案的優點與可能面臨的挑戰或缺點。你認為這個方案的創新之處在哪裡？又有哪些地方可能需要改進？」 (二) 教師引導：「除了成本與能源問題，你們認為在技術推廣或政策支持方面還可能遇到什麼困難？」 三、綜合活動 (一) 教師提問：「經過設計與討論，你們對於 CCUS 技術在實際應用中有哪些新的認識？如果未來有機會改進你們的方案，你們會怎麼做？」 (二) 教師回饋與總結：「減少 CO₂ 的挑戰不僅在於技術的實現，更需要創意與多方討論與合作。」	5 分鐘	討論，並紀錄其方案。口頭評量：能根據小組設計結果進行分享，並討論。 觀察評量：能專心聽講。	規劃，理解個人行為對氣候變遷的影響，並提出具體的行動，以展現環境與公民的素養。
---	---	-----------------------------	---	--

註：灰底為說明，正式教案請刪除及更正。

若有作業單、評量單或學生表現之成品，歡迎連同教案一併附上。

《二氧化碳從哪裡來？》



CO₂ 檢測 (Carbon Dioxide Detection)

科學探究 (Scientific Inquiry)

「我們每天的行為都可能釋放二氧化碳，但我們能看到它嗎？透過今天的實驗，我們將嘗試『看見』這個無色無味的氣體，並思考它如何影響我們的環境。」

↘ 實驗步驟與預測

1. 你認為吹氣進入石灰水後會發生什麼變化？請寫下你的預測。

2. 如果將石灰水靜置，是否也會產生變化？為什麼？

↘ 觀察與記錄

1. 吹氣後，石灰水是否有產生變化？請描述實驗結果。

2. 你認為這種變化代表什麼？

↘ 思考與延伸

1. 生活中哪些行為會產生 CO₂？請列舉至少兩種。

2. 如果要減少 CO₂ 排放，你能做出哪些改變？

3. 你覺得 CO₂ 是污染物嗎？為什麼？

《什麼是 CCUS? 》



碳捕捉、利用與封存 (Carbon Capture, Utilization and Storage; CCUS)

「我們常聽說 CO₂ 是造成全球暖化的元兇，但你知道嗎？科學家正在研究如何將 CO₂ 『變廢為寶』，讓它成為有價值的資源！今天我們將探索 CCUS 技術，看看 CO₂ 如何從問題變成解決方案。」

↘ CCUS 技術原理整理

1. 碳捕捉 (Carbon Capture)：請簡述其原理與應用場景。

原理

應用

2. 碳利用 (Carbon Utilization)：請舉例 CO₂ 在生活中的應用。

3. 碳封存 (Carbon Storage)：請描述 CO₂ 是如何被安全存放的。

↘ CCUS 技術優勢與挑戰

1. 哪種 CCUS 技術最有發展潛力？

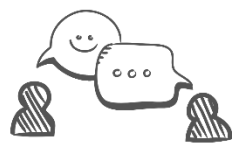
為什麼？

2. 你認為 CCUS 技術有哪些限制或風險？

↘ CCUS 技術優勢與挑戰

請列舉三種與 CO₂ 有關的日常物品或活動，並說明 CO₂ 在其中的角色。

《CCUS 的挑戰與爭議》



角色扮演 (Role-Playing)

社會性科學議題 (Socioscientific Issues; SSI)

「CCUS 技術真的適合所有國家和產業嗎？不同的人可能有不同的觀點。今天，你將代表不同角色參加模擬討論，看看大家能不能找到最好的平衡方案！」

↘ 角色設定

1. 你們的角色是（科學家 / 環保人士 / 企業代表 / 政府官員 / 公民代表）。
2. 你們的立場是**支持**還是**反對**發展 CCUS？請簡述你的理由。

我們

,

因為

↘ 優、缺點分析

1. 從你們的立場來看，CCUS 技術的主要**優點**是什麼？請寫出兩點。

2. 從你們的立場來看，你認為 CCUS 技術可能帶來的**問題**或**挑戰**是什麼？

↘ 辯論與反思

1. 經過討論與辯論後，你是否改變了原本對 CCUS 的看法？為什麼？

2. 如果你是決策者，你會如何在「經濟發展」與「環境保護」之間取得平衡？

《碳鎖 CCUS 方案》

問題解決 (Problem-Solving)

永續發展 (Sustainable Development)



「如果你是一位科學家，你會怎麼設計一個有效的減碳方案？今天我們要發揮創意，設計出能改變世界的 CCUS 應用，讓未來的地球變得更美好！」

↘ 「碳鎖」方案構思

1. 你會透過什麼方式來達成「減少 CO₂」的目標？請用簡單文字描述其流程。

2. 它可以「解決什麼問題」或「應用在哪些地方」？

↘ 設計草圖或流程圖

請畫出你的方案設計圖或流程圖，標示出 CO₂ 如何被捕捉、利用或封存。

方案名稱：《

》

↘ 未來應用與發展

1. 這個方案對社會、環境和經濟會產生什麼影響？

2. 經討論後這個方案可能會遇到什麼挑戰？要如何克服？

《CCUS 技術報導》

碳捕捉、利用與封存 (Carbon Capture, Utilization and Storage; CCUS)

本份資料呈現了碳捕存技術的原理、地底封存的真實案例，以及二氧化碳主動捕捉的創新應用。請運用你的行動載具掃描 QR code 或搜尋最新的 CCUS 技術案例與資料，深入了解這些技術如何助力永續發展，並在學習單中詳細記錄你的探索歷程。



↘ 什麼是碳捕存 (CCS)？原理及重要性

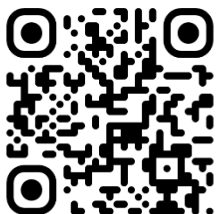
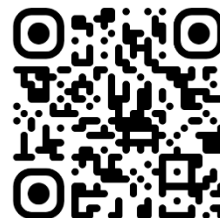
碳捕存 # 技術原理 # 減碳效益

碳捕存技術 (CCS) 的基本運作原理，說明如何從工業排放中捕捉 CO₂，並闡述此技術在全球減碳與應對氣候變遷中的重要性。

溫室效應有救了？把二氧化碳埋進地底吧！↙

地質封存 # 溫室效應 # 環保創新

探討二氧化碳封存於地下的可行性，分析該技術在降低大氣溫室氣體濃度中的優勢與風險，並討論應用前景與挑戰。



↘ 面對淨零碳排，碳封存會是臺灣需要發展的關鍵技術嗎？

淨零碳排 # 碳封存

探討碳封存技術在臺灣實現淨零碳排中的應用前景，分析技術優勢與面臨的挑戰，並強調政策支持對推動該技術發展的重要性，從經濟與環境兩方面進行評估。

↘ 相關報導

最後，若你發現了最新的相關報導或文章，請於下方補充提出，供同學參考閱讀與深入了解。

環保人士

Environmentalist

環境保護與永續發展



國科會推2030年碳捕集460萬噸、碳封存場址 民團：技術仍有不確定性



英國擬砸近9千億投資碳捕集 議員憂恐推高能源費用

企業代表

Corporate Representative

經濟效益與產業發展



搶攻低碳轉型關鍵技術，台泥、亞泥、中油如何布局CCUS?



碳捕捉與再利用：臺灣產學如何將碳排放轉化為新機會

政府官員

Government Official

政策制定與成本效益



馬來西亞推動CCUS法案 力求成為碳捕集全球領導者



英國擬砸近9千億投資碳捕集 議員憂恐推高能源費用

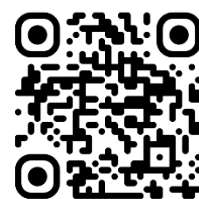
科學家

Scientist

科技創新與技術發展



「碳捕捉」是什麼？發電減碳新技術 台電如何「捕」CO₂、要封存在哪裡？

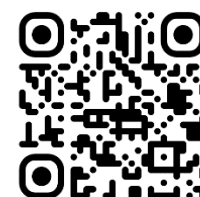


碳捕捉與再利用：臺灣產學如何將碳排放轉化為新機會

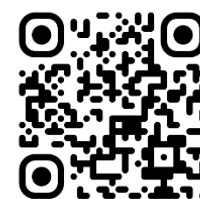
公民代表

Citizen Representative

日常生活與民眾觀點



國科會推2030年碳捕集460萬噸、碳封存場址 民團：技術仍有不確定性



英國擬砸近9千億投資碳捕集 議員憂恐推高能源費用