



資料來源：二氧化碳捕獲與封存技術網

研發聯盟

經濟部能源局1988年起便開始委託工研院進行各項技術方面的評估與研究計畫。並於2010年由經濟部發起成立「CCS研發聯盟」，成員包括經濟部能源局、中央地調所、中油公司、台電公司及中鋼公司，進行CCS之各項技術示範與評估工作。

碳捕獲與封存 減碳新利器

你知道二氧化碳也是可以被捕獲的嗎？

你知道二氧化碳也是可以封存的嗎？

讓我們來告訴你最新的減碳技術！

經濟部能源局歷年委託碳捕獲相關技術研發計畫

年度	計畫名稱/研究項目
1998	「氣化複循環發電技術引進及推廣策略規劃」計畫
1998	「淨煤發電技術應用整合規劃及獎勵措施研究」計畫
2002	「多元燃料氣化技術與熱電整合應用研究」四年計畫
2006	「氣化技術開發與淨煤技術發展」四年計畫
2006	籌組「工業區氣化示範廠產業聯盟」
2007	「工業區氣化示範廠可行性評估」
2007	各類CO ₂ 捕獲技術的可行性評估與特性比較
2008	CaO/CaCO ₃ 循環分離製程研究
2008	中孔徑奈米吸收附材開發研究

更多碳捕獲與封存相關資訊請上二氧化碳捕獲與封存技術網

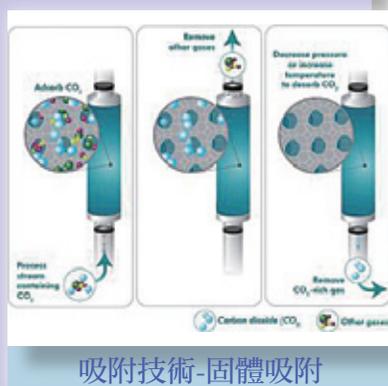
<http://ccs.tw/itri/>

什麼是碳捕獲?

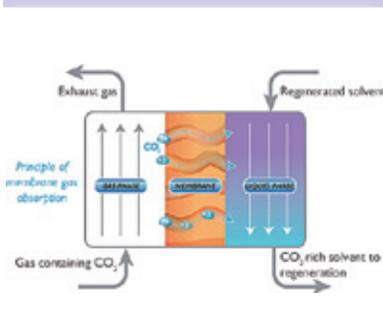
許多工業產品的製造過程中都會產生大量的廢氣排放，例如火力發電廠。而二氧化碳就是這些廢氣當中主要的成分之一，也是造成地球溫室效應的主要元兇。碳捕獲 (Carbon capture, 又稱碳捕捉) 的技術就是透過各種方法，將這些廢氣當中的二氧化碳分離出來，然後再進行處理，不讓二氧化碳直接排放到大氣當中，以減輕溫室效應。而二氧化碳捕獲的技術原理則可分為薄膜分離技術、吸收技術、低溫法 (Cryogenic)、吸附技術、與生物固定 (Bio-fixation) 等。



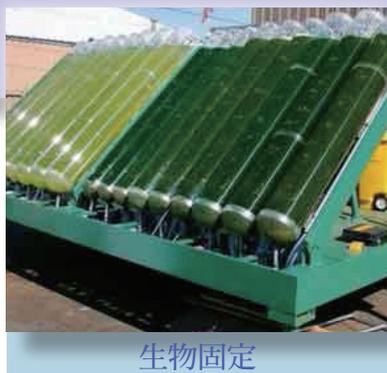
吸收技術-化學吸收



吸附技術-固體吸附

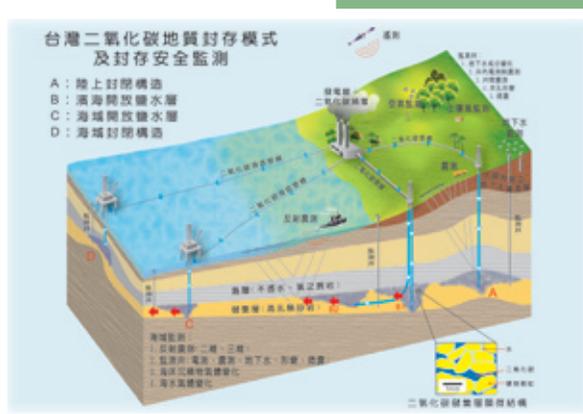


薄膜分離技術



生物固定

資料來源：<http://www.co2crc.com.au/aboutccs/index#>



資料來源：台灣二氧化碳地質封存潛能及安全性，林殿順，2010

什麼是碳封存?

經由碳捕獲過程所分離出來的二氧化碳，還需加以「儲存」，才能真正有效的減少大氣當中的二氧化碳濃度，而這道程序就稱為「碳封存」 (carbon storage)。

目前封存的方式與地點包含了採用生物固定技術的生物封存、將二氧化碳與礦石進行碳化的礦化封存 (mineral carbonation)、將二氧化碳注入地質表面下的地下鹽水層、舊油氣田或是深層煤層等地下的地質封存 (geologic sequestration) 及海洋封存 (ocean storage) 等技術。

碳捕獲與封存(CCS)的實際運用

碳捕獲與封存(CCS)在世界的主要國家中都已經被視為一個重要的減碳選項，目前在全球各地已經有數十到數百個商業運轉的實例，例如位於挪威外海的Sleipner、Snøhvit二個專案以及阿爾及利亞的In Salah氣田等，而這些氣田每年各約封存1百萬噸二氧化碳，其中，Sleipner氣田，早於1996年即已開始灌注二氧化碳。另外，將二氧化碳灌注於即將枯竭的石油儲集層中以增加石油的產量的技術(二氧化碳石油增產，Enhanced Oil Recovery, EOR)在美國、加拿大及中國等地都已經行之有年。國際能源總署(IEA)估計CCS技術在2050年時將可達到全球19%的二氧化碳減量貢獻。

