

Asset Management

【基建小故事4】

綠電時代來臨！
公用事業公司獲龐大商機

2023.03

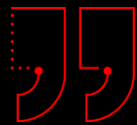
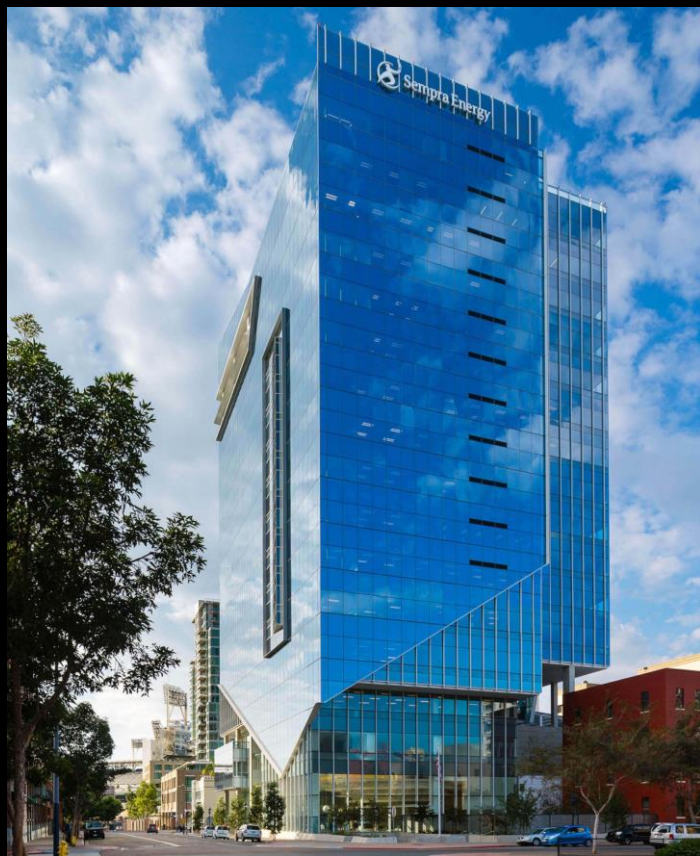


HSBC

Opening up a world of opportunity

為了實現全球碳中和目標，
能源系統需要急迫地在未來
幾十年內進行重大變革。

-美國能源局DAC計畫聲明書,2022/12/31



2.88兆美元「潔淨能源基建」投資

公用事業公司指數性成長投資契機

台灣近幾年來環保意識抬頭，火力發電產生之空汙每每受到民眾排斥；核能發電亦因安全性議題受到諸多挑戰，公用事業公司如何更環保、安全的發電，變成重要課題。

事實上，隨著全球轉型至低碳經濟的步伐加快，「潔淨能源」的發展應用變得更加迫切，「全球潔淨能源基礎建設」預期在未來20年將爆發式成長。

到底「全球潔淨能源基建」商機有多大？

根據國際能源組織統計，至少2.88兆美元！

大部分的應用在電網、電動車充電站、氫能基建和電池儲能等建設，這些成為公用事業未來將進行大量投資的領域。

碳捕集與封存技術

所謂「碳捕集與封存」(Carbon Capture and Storage, CCS)，意指從碳排放源(如燃煤發電廠或工廠)釋出的廢氣中捕捉二氧化碳，接著把它永久封存在與大氣隔絕的地方，以免進入大氣層造成全球暖化，達到「負碳排」(Carbon Negative)的效果。

直接從環境空氣中捕捉二氧化碳的技術，則稱為「直接空氣捕獲」(Direct Air Capture, DAC)。碳捕捉系統透過風扇抽取空氣，利用磁性海綿、泡沫等固體材料，又或是胺溶液等容易與二氧化碳反應的液體材料，吸收空氣中的碳，然後將它保存在地底。根據國際能源署的資料，2021年新設的碳捕捉設施多達97座，較2020年大增155%。

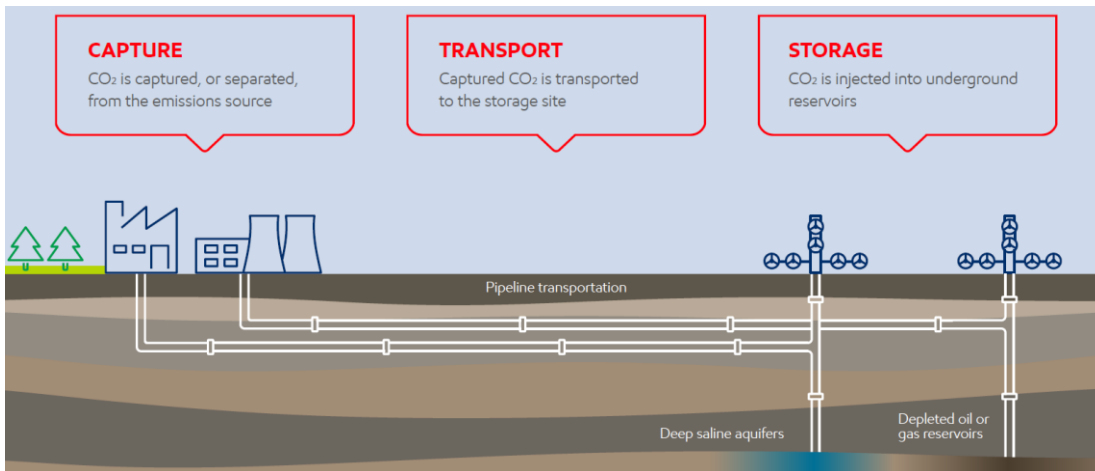


美國政府碳捕集和封存DAC計畫

美國能源局2022年宣布，計劃資助35億美元的碳捕集和封存DAC計畫，用來捕捉空氣中數百萬噸的二氧化碳，並將它們儲存在長期與空氣隔離的地底，這項資助計畫將成為達成2050淨零排放的重要關鍵，也引爆了在地商機

國際市調機構Research and Markets評估，2020年全球碳捕集與封存的市場規模達到28億美元，到2026年將攀升至49億美元。國際能源巨擘埃克森美孚更大膽預測，及至2050年，全球碳捕集與封存市場的規模有望成長到4兆美元，相當於屆時全球石油和天然氣市場規模（6.5兆美元）的6成左右。

碳捕捉與儲存流程



資料來源：Research and Markets, Jan 2023。*本資料所示個別公司係為說明或舉例之目的，並非推薦個股之投資。投資人申購本基金係持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。文中個股、類股或產業，僅為參考舉例，不代表個股、類股或產業推薦，且不為未來投資獲利之保證，亦不必然為基金未來之持股，HSBC不負擔任何預測或目標無法達成之責任。

虛擬電廠的應用

加州政府在考慮2025年讓最後一座核電廠除役，在2030年前讓再生能源電力倍增至50%，以解決電力供需配置及緩解電網壓力。

加州一家公用事業公司就發現，加州的白天陽光充足，太陽能電廠的發電量過多，業者常將即時批發電價壓到零，形同免費贈送，有時甚至貼錢送給電力公司。但到了晚間，加州的電力需求激增，1000度電的價格甚至可達1000美元。

於是該公用事業藉由將太陽能面板、電池蓄電、雙向通訊裝置以及軟體聯結成為網路，並將電力儲入電網，成立「虛擬電廠」來管理綠能，不僅讓加州供電更穩定，還有餘裕以供不時之需。

綠色電網結合離岸風電成未來趨勢

另一種公用事業的潔淨轉型是資源節約、生態環保、經濟高效的新型綠色電網模式。

在2008年前，全球超過80%的電網都是採用交流電，但其實綠色電網採取直流電應用，會比交流電更具能源效率，因為在電壓相同的情況下，直流電比交流電的傳輸損耗要小，也更適合長距離的電力傳輸。

由於適合長距離傳輸，綠色電網非常適合在風力發電的運用，美國公用事業公司就在數個大型離岸風力發電場，都透過超級綠色電網的連結，將電力輸往美國內陸沙漠城市、或是進行跨州的傳輸。





四種氫能，綠氫最乾淨！

氫能也是因應2050年全球淨零趨勢，大家關注的潔淨能源之一。由於氫的分子結構中不含碳，因此在零碳的趨勢，希望未來可望透過氫能等潔淨能源代替石化燃料。

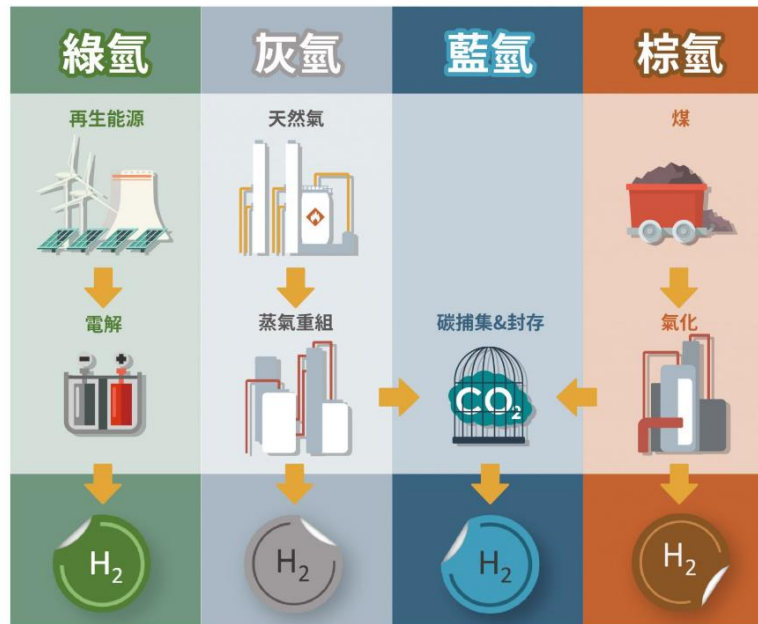
2021年全球氫需求高達9400萬噸，僅占全球最終能源消耗的2.5%。氫能由碳氫燃料重組 (reforming) 獲得，或由生質料氣化、熱裂解、水解、電解水等非重組 (non-reforming) 方式獲得。也就是說雖然氫氣本身雖然不含碳，但獲得氫氣的原料或轉換製程仍會衍生碳排，進而將影響減碳效益。因而氫氣本身雖為無色氣體，但常以顏色標稱來區分來源的不同。

由碳氫燃料重組獲得的氫氣稱之為灰氫 (gray hydrogen)，佔所有氫能八成以上；煤氣化、熱裂解、水解等方法獲得的氫氣則稱之為褐氫；若將氣化或蒸氣重組過程中之碳排經由碳捕集及封存避免排放到大氣，這種方式產出的氫能則稱之為藍氫；利用再生能源製得的氫氣碳排最低，例如以風電產氫之碳排低，因此被稱為「綠氫」。

綠氫飛機成功啟動！為航空界脫碳帶來曙光

目前只有0.5%氫能來源是較為環保的綠氫，去年一間航空公司利用潮汐和風力發電

四種氫能



資料來源：能源教育資源總中心, Jan 2023

所產生的「綠氫」作為驅動能源，成功運行飛機發動機，這也是全球首次成功測試以氫氣驅動現代飛機發動機，為航空界脫碳帶來曙光。



美國路易斯安那州-氫能發展重鎮



美國路易斯安那州就是美國潔淨能源發展重鎮，當地天然氣廠商從液化天然氣中提取生產並出口潔淨的「綠氫」、「藍氫」，並在生產過程中採用碳捕獲技術，這些氫能出口到大西洋和太平洋各個國家，包含日本和亞洲國家。據悉，許多美國路易斯安那州許多當地天然氣工廠目前還不斷在進行產能擴張。



* 本資料所示個別公司係為說明或舉例之目的，並非推薦個股之投資。投資人申購本基金係持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。文中個股、類股或產業，僅為參考舉例，不代表個股、類股或產業推薦，且不為未來投資獲利之保證，亦不必然為基金未來之持股，HSBC不負擔任何預測或目標無法達成之責任。

風險提示

HSBC Asset Management 為滙豐集團資產管理業務之品牌名稱，包括滙豐證券投資信託股份有限公司依法所提供之資產管理服務。

滙豐投信 獨立經營管理
滙豐證券投資信託股份有限公司
台北市敦化南路2段99號24樓
02-6633-5808
www.assetmanagement.hsbc.com.tw

本資料僅供參考，請勿將其視為投資任何有價證券或其他金融產品之建議或要約，滙豐投信已盡力尋求可靠之資料來源以提供正確之意見與消息，但無法保證該等資料之正確及完整性，投資人如欲進行投資，應自行判斷投資標的、投資風險，承擔投資損益結果，滙豐投信及其董事、受僱人不因此而承擔任何損害賠償責任。本文提及之經濟走勢預測不必然代表基金之績效，基金投資風險請詳閱基金公開說明書或投資人須知。內容涉及新興市場部分，因其波動性與風險程度可能較高，且其政治與經濟情勢穩定度可能低於已開發國家，也可能使資產價值受不同程度之影響。匯率走勢亦可能影響所投資之海外資產價值變動。本資料所示個別公司係為說明或舉例之目的，並非推薦個股之投資。投資人申購本基金係持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。文中個股、類股或產業，僅為參考舉例，不代表個股、類股或產業推薦，且不為未來投資獲利之保證，亦不為基金未來之持股，HSBC不負擔任何預測或目標無法達成之責任。由於高收益債券之信用評等未達投資等級或未經驗信用評等，且對利率變動的敏感度甚高，可能會因利率上升、市場流動性下降，或債券發行機構違約不支付本金、利息或破產而蒙受虧損。不適合無法承擔相關風險之投資人。