

低碳投資概覽

2020年5月



HSBC
Global Asset
Management

目錄

序言	2
第一章：我們為什麼需要低碳環境？	5
1.1 碳是什麼，為何會導致環境問題？	7
1.2 在日常生活中，「低碳」意味著什麼	
第二章：「低碳」與投資有何相關？	10
2.1 為什麼「低碳」與商業活動有關？	
2.2 在商業世界中，低碳為什麼是優勢？	
第三章：什麼是低碳投資策略？	19
第四章：低碳基金有何好處？	23
第五章：滙豐在低碳投資擔當甚麼角色？	25

序言

眾所皆知，地球溫度不斷上升，極端天氣日趨頻繁

中央氣象局表示，2019年台灣均溫為攝氏24.56度，較2018年升高0.34度，創有紀錄以來最暖的一年。防災產業協會理事長彭啟明更指出，依目前全球二氧化碳濃度持續增加的趨勢，2036年平均氣溫恐怕將再升高攝氏2度。

世界氣象組織（WMO）的氣候研究資料顯示，「2015年至2019年間的全球平均溫度，創下人類有記錄以來的新高，近5年碳排放量較上一個5年（2011年至2015年）增加二成」。

暖化不僅是冬天變得溫暖，引發的極端氣候更對人民的生命財產安全造成嚴重威脅。台灣防災產業協會在2020年發出聯合聲明，提醒台灣要面對的不僅是氣候變遷(climate change)，而是「氣候緊急狀態」(climate emergency)，需要立即做出因應行動。

科學家一致認為，近年世界各地氣候變化的元兇是全球暖化。其主要成因是溫室氣體排放，屬人為造成的氣候變化。我們排放的溫室氣體越多，地球就越變暖。專家預計，如果不減少溫室氣體排放，氣溫將持續上升，地球上部分地區將不再適宜居住，洪水、颶風、旱災等嚴重自然災害也將更頻繁地出現。

若要避免這情況發生，我們必須從日常生活及商業活動等各方面作出改變，攜手減少溫室氣體排放量，創造「低碳」新世界。

但要改變全球人類的行為，不僅複雜而且極具挑戰性。世界上規模最大，盈利最多且最重要的企業，往往是溫室氣體排放的最主要來源。但這些企業在廣大投資人的理財產品組合中卻是不可或缺的元素。那麼，這些企業應如何轉型？投資人如何同時享有低碳未來以及投資報酬？本文將會探索在建造低碳世界的過程中，投資活動將會有何轉變，從中為投資人尋找嶄新的投資機會。

全球暖化對台灣造成什麼影響？



高溫：百年以來，台灣平均溫度增加 1.3℃，是全球平均值的 2 倍，也比鄰近的日本及中國大陸高



暴雨：除了高溫及超大豪雨提前報到，豪雨頻率以及年降雨量持續增加，每逢颱風或豪雨皆可能造成山區土石流之災害



海平面上升：全球增溫使南北極冰帽冰山的融解，全球海平面上升，對於台灣西南沿海低窪地區、蘭陽平原沿海地區，將引發被海水淹沒的危機



水資源及生態：氣溫及雨量改變，影響灌溉、生活及產業用水，使水資源調度更困難，亦影響農作物生長及生物多樣性



能源與產業經濟：能源需求發生變化，各產業能源成本與供應受衝擊，企業基礎設施受氣候變遷引發損失



小知識

為什麼全球暖化會導致海平面高度上升？

- A. 風暴增加，更多雨水落入海洋
- B. 海洋面積擴大，淹蓋更多陸地
- C. 冰冠及冰川融化，海水量增多
- D. 海底陸地逐年上升，推高海平面

答案：B和C。事實上，50%的海平面高度上升是由於溫度過高而導致海洋面積擴大。另外，冰冠及冰川體積縮小，意味著越多冰融化成水進入海洋。



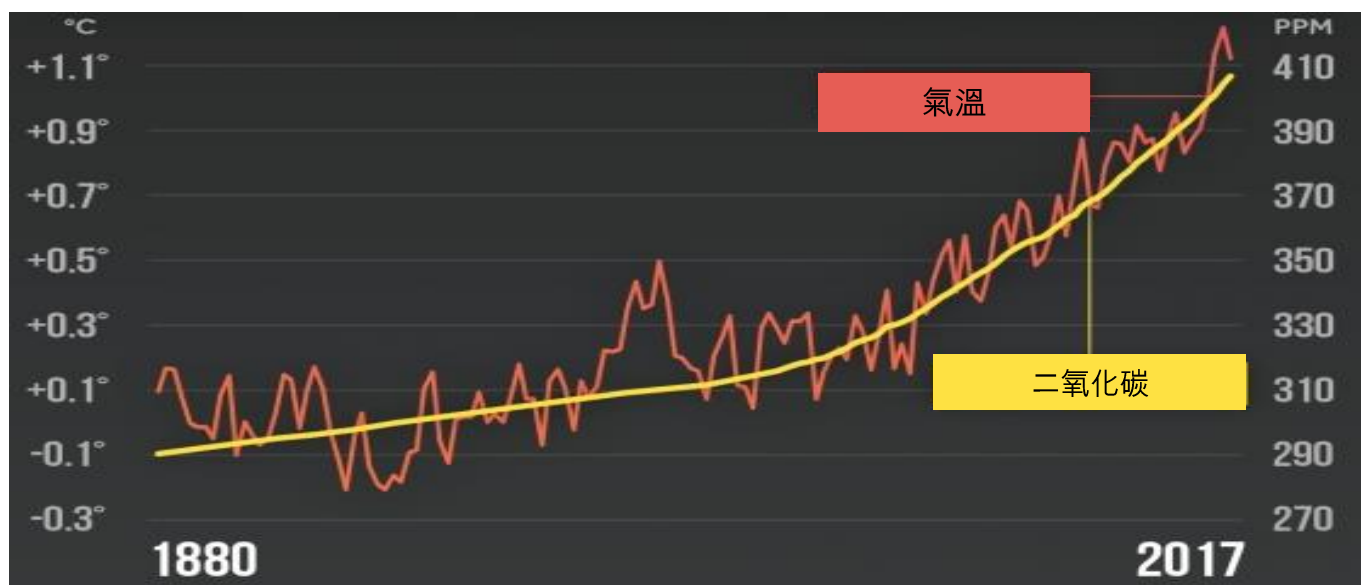
第一章： 我們為什麼需要低碳環境？



1.1 碳是什麼，為何會導致環境問題？

全球暖化的最主要原因是碳排放，其中主要包括二氧化碳（CO₂）和其他可用二氧化碳排放量計算的溫室氣體。燃燒石油、煤炭等化石燃料會產生大量溫室氣體。砍伐森林亦導致可吸收大氣層中碳含量的樹木減少，加劇了碳排放的影響。

全球氣溫與二氧化碳



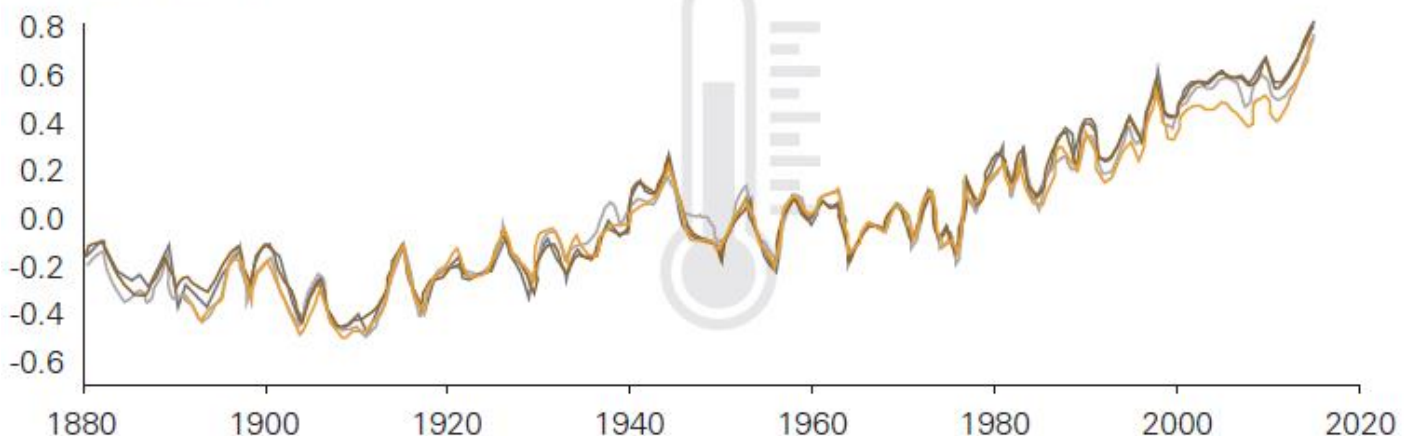
因碳而起的問題：有何影響

在地球大氣層聚積的碳可貯存來自太陽的熱能。日積月累之下，全球溫度開始逐步上升。儘管溫度升幅看似不大，但我們的生態系統對氣候變化非常敏感，極易受到影響。政府間氣候變化專門委員會（IPCC）曾發表報告，指出若全球平均溫度升高攝氏2度，將會嚴重影響人類生活，可導致包括海平面高度上升、極端天氣頻繁出現、食物及供水短缺、政治及公共衛生系統混亂、人類健康風險增加、野生動植物及生態系統遭受破壞等問題¹。

如果上述情況成真，地球將不宜居住。而去年5月的最新研究就指出，本世紀結束前，若我們不做好節能減碳的工作，控制好地表的升溫幅度，海平面上升的幅度將上看2公尺，這將是世界各國沿海低窪地區未來一定會面臨的可怕噩夢²。

溫度上升

溫度異常（攝氏度）



—— 美國太空總署 (NASA) 戈達德太空研究所

—— 哈德利中心氣候研究小組

—— 美國國家海洋及大氣管理局 (NOAA) 國家環境資訊中心

—— 日本氣象廳

註1. 政府間氣候變化專門委員會(IPCC)是評估與氣候變化相關科學的國際機構。IPCC由世界氣象組織(WMO)和聯合國環境規劃署(UNEP)建立於1988年，旨在為決策者定期提供針對氣候變化的科學基礎、其影響和未來風險的評估、以及適應和緩和的可選方案。

資料來源：

1. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/sres-en.pdf>。
2. 中央研究院《氣候暖化的趨勢——從2019年談起》，2019年7月。

解決方案：建造低碳世界

專家認為，邁向低碳世界可解決上述問題。這意味著未來數十年內，我們必須齊心協力，大幅度且持久地降低溫室氣體排放總量。要達成目標，必須匯聚各國政府、企業及每一個人的努力。

台灣已陸續推行一系列低碳措施。具體內容請參考下一節。



小知識

以下哪項活動會增加大氣層的二氧化碳含量？

- A. 駕車
- B. 乘搭飛機
- C. 砍伐樹木
- D. 品嚐一客牛排晚餐
- E. 以上全部



答案：E。駕車、乘搭飛機、減少土地植被或養殖食用牛等均會增加大氣層的二氧化碳含量。

答案








1.2 在日常生活中，「低碳」意味著什麼？

在台灣如何營造低碳生活

隨著《聯合國氣候變化綱要公約》及《巴黎協定》等約定成為國際共識，臺灣為善盡國際責任，政府已公布我國減碳目標——設定第一階段2020年溫室氣體排放量較基準年2005年減量2%，2025年較基準年減量10%，以逐步達成2050年人均排碳量降至5.4至6公噸的長期目標。

作為普通公民，我們可提升環境保護意識，改善生活方式，為實現減碳目標出一分力。政府已推行多個計劃，建立民眾永續消費習慣，其中一些措施包括：

-  ◆ 一次用產品減量：擴大限用購物用塑膠袋、內用飲食不提供免洗餐具、內用飲品不提供塑膠吸管等
-  ◆ 節能與能源轉型：推動智慧電表、推動電器節能標章新購電動車補助
-  ◆ 室內冷氣溫度限值：能源局規定，公眾出入之營業場所，室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏二十六度
-  ◆ 廢棄物減量：積極推動垃圾減量及回收、台北市隨袋徵收垃圾廢政策等
-  ◆ 強化公共運輸：智慧運輸系統、全台電子票證整合、偏遠服務性路線一條不減計畫、台北市最後一哩Youbike計畫等

但許多低碳行動不能僅停留在個人層面，而是需要更大規模地推行，通常包括實施新條例、新政策等，來改變大型企業的運作。例如，行政院環保署於2018年頒布的溫室氣體減量推動方案，即包涵了強化建築節能法規、促進永續農業經營、推動溫室氣體總量管制與排放交易制度等。

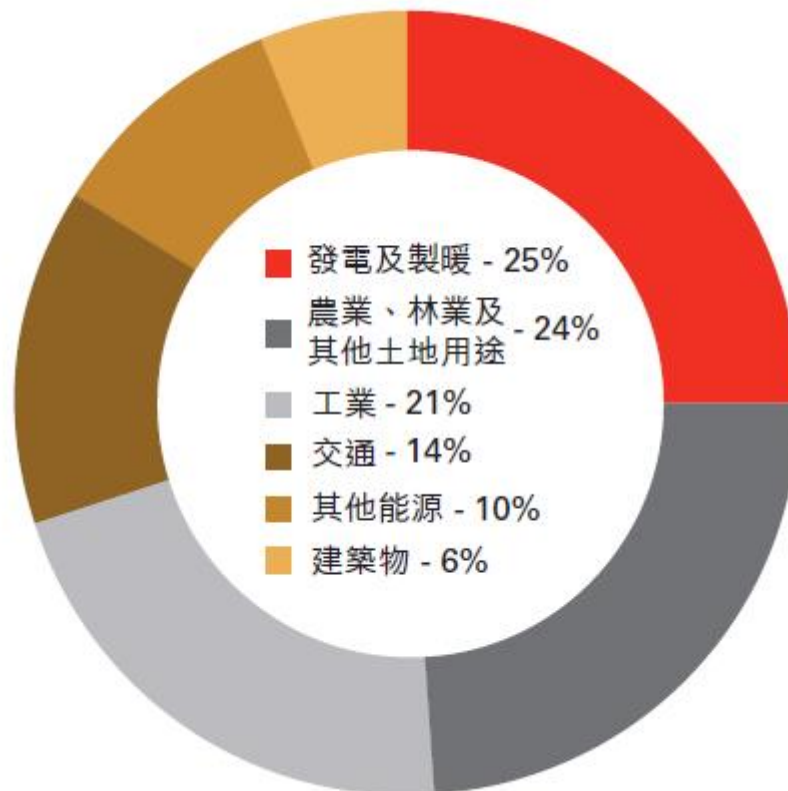
A close-up photograph of several clear water droplets resting on a vibrant green leaf. The droplets are of various sizes and are sharply in focus, reflecting light. The background is a soft, out-of-focus green, creating a sense of depth and freshness. The overall composition is clean and natural, symbolizing purity and environmental friendliness.

第二章： 「低碳」與投資有何相關？

2.1 為什麼「低碳」與商業活動有關？

我們以上所談論的主要是如何在個人層面幫助台灣減少碳排放。儘管人人都可發揮重要作用，但從全球角度來看，最主要的碳排放來自以製造業、運輸業及貿易為中心的全球經濟活動。具體如下圖所示。

全球溫室氣體排放量 — 依產業



資料來源：IPCC(2014)；以2010年全球碳排放量的基準製圖。



傳統上，全球商業模式非常依賴能源的使用，尤其是燃燒煤炭、天然氣和石油等化石燃料所產生的便利能源。換句話說，我們的商業活動是全球暖化的主要元兇。

此種商業模式並不符合可持續發展的要求，如果再不改變，將導致嚴重的全球環境危機。慶幸的是，改變正慢慢開始。2015年巴黎氣候大會是近年來我們所取得的最重要進展之一，195個國家在會上簽訂氣候協定，表示將致力減少碳排放，把全球平均氣溫升幅控制在攝氏2度以內。自此，全球各簽署國的政府開始引入一系列法規和鼓勵措施，逐步改變企業的行為模式，降低碳排放，並提升能源效益。

台灣及世界各地的低碳趨勢

在台灣，2018年二氧化碳排放量（直接排放）較2017年下降0.95%，能源、運輸及住宅呈現增加趨勢，工業、農業及服務業則呈現下降趨；另外，台大校務基金正朝向逐步撤除投資於高污染、高碳排產業的方向努力。

在世界各地，各國政府正在嘗試推行不同措施以控制和減少商業活動中的碳排放量。這些措施包括：

- ◆ 碳排放稅
- ◆ 總量控制與交易模式（例如，排放交易體系）
- ◆ 交通擠塞收費
- ◆ 可再生能源研發資助
- ◆ 在某些範疇強制使用低能耗技術或可再生能源（例如，新建築）

當然，這些措施往往會導致企業需付出額外成本及符合其他規定。



資料來源：經濟部能源局，2019年

衡量企業的碳排放

要控制企業的碳排放，準確衡量是不可或缺的第一步。企業的「碳足跡」和「碳密度」是其中兩個關鍵概念。

- ◆ 碳足跡：一種簡單的衡量指標，用來衡量企業於12個月內直接及間接排放的溫室氣體總量。
- ◆ 碳密度：一種較為複雜的度量標準，用來衡量企業獲取收益與所排放溫室氣體總量的關係，以反映企業能源效益。碳密度的表示方法為每百萬美元收益所排放的碳量（數字越小越好）。

通過這兩個衡量概念，我們可得知一間企業在其產業內或相較其他產業的企業而言，是屬於高或低碳排放範疇。顯而易見的是，當我們邁向低碳世界時，高碳排放企業便會面臨多個風險。

$$\text{企業碳密度} = \frac{\text{碳排放量}}{\text{企業年收益（百萬美元）}}$$



儘管企業A所排放的二氧化碳較多，但其碳密度較低，因此碳能源效益較高。



小知識

按照以下三項活動的能耗，從低到高依次排序。

- A. 使用瓦斯爐3分鐘
- B. 使用手機充電器1小時
- C. 煮開水2分鐘



答案：B 5瓦 × 1小時 = 0.005千瓦時，A 800瓦 × 0.05小時 = 0.040千瓦時，C 2500瓦 × 0.03小時 = 0.083千瓦時

答案



2.2 在商業世界中，低碳為什麼是優勢？

全球正邁向低碳未來，對企業有何影響 — 尤其是那些生產化石燃料，或極度依賴化石燃料來發電的大型企業？這問題的答案對投資人如何計劃未來至關重要。

企業必需儘快適應轉變，並逐步邁向低碳未來。否則，將會日益受到三項商業風險的威脅，為企業的盈利能力及投資人帶來潛在的巨大影響。



1. 轉型風險：跟不上全球低碳化步伐的企業將面臨被淘汰的風險。低碳政策或減排技術及可持續能源帶來的競爭，會為企業財政帶來打擊。除此之外，企業還可能面臨聲譽受損、投資人流失、信用評級下調及股價下跌等風險。從投資人的角度看來，轉型風險可能意味著對某些企業的投資失去價值，並導致資產虧損。其中一個有力的例子便是2015年福斯汽車醜聞風波。此事件中，這間德國汽車製造商被揭發廢氣排放數據造假，結果聲譽蒙受巨大損失，股價下挫24.6%。





2. 實體資產的風險：這風險主要與農業相關，包括旱災、洪水、火災、風暴及其他極端天氣對糧食生產、林業等造成的巨大影響。對企業而言，可能導致資產虧損，產業供需關係改變，全球供應鏈中斷，以及自然資源短缺等。



3. 監管風險：全球各地碳足跡較大的企業正承受著越來越大的監管重擔。預計這趨勢將會延續，甚至顯著擴大。隨著監管的趨緊，企業將面臨成本上升及利潤下降的局面，投資人的報酬也將相應受到影響。化石燃料企業的資產可能承受壓力。未來，碳用量或排放量巨大的企業甚至可能需要向氣候暖化受害者作出賠償。

企業及投資人機會

低碳發展進程亦可帶來好處。採取低碳措施的企業將會有更高的成本效益，並可以更從容面對新監管規定。與缺乏靈活性的競爭者建立清晰的市場化差異，可有助於企業吸引投資。風險消除後，企業更可大幅提升其市場生存能力和投資潛力。

同時，向低碳經濟轉型正吸引大量資金湧入高新技術領域，以應對氣候變化。而現有的「清潔能源」技術成本則大幅下降。此外，隨著低碳轉型持續推進，低碳技術迎來巨大成長潛力，包括太陽能電池、絕緣材料、電動汽車、低碳材料、植物性食品（以取代動物性食品）、智慧數位解決方案等。

簡而言之，投資於低碳企業可有效規避低碳轉型過程中產生的風險，並緊抓轉型所帶來的機會。對於致力研發新系統及新技術以取代高碳排放的企業來說，轉型可為其帶來豐厚報酬。



小知識

與10年前相比，北極地區的春季提早多少天來臨？

- A. 最多提早2天
- B. 最多提早4天
- C. 最多提早8天
- D. 最多提早16天



答案：D—在地球最北面的地區，春季比10年前提早超過2星期來臨。
(資料來源：*Nature*, <https://www.ucdavis.edu/news/spring-springing-earlier-polar-regions-across-rest-earth>)

答案





第3章：什麼是低碳投資策略？

投資人面臨的一個重要問題是，到底應如何轉向低碳投資。例如，低碳投資組合應涵蓋甚麼資產，我們又該如何找尋適合的資產？

有關低碳投資組合的構建，主要有兩大理論。

1. 「去碳撤資」策略

低碳投資的策略之一是停止投資於傳統上會產生高碳排放量的產業。這策略又稱為「碳剔除」或「去碳撤資」，即將特定的企業或產業排除在投資組合之外。例如採取「去碳撤資」的投資組合將排除所有生產煤炭、石油及天然氣等化石燃料的企業。

優點

- ◆ 向高碳排放的企業發放強烈資訊，降低其擴展業務的潛在可能。
- ◆ 意識到化石燃料發展受限，成為低碳發展的「先驅者」。
- ◆ 堅守道德標準，具強大的象徵意義。

缺點

- ◆ 剔除高碳排放企業可能意味著大規模縮少可投資的產業範圍。此類企業（例如能源公司、航空公司等）往往是核心金融指數的重要組成部分，因此將其剔除在投資組合以外尤為複雜。
- ◆ 有分析師認為，將投資資金突然從某些產業轉出，將會對金融穩定性帶來風險。大規模的能源股重新定價可能導致全球股市市值下跌約11%，將會著影響全球金融穩定性。

基於上述缺點，不少基金經理傾向於採用另一種策略來構建低碳投資組合。

2. 「碳約束」策略

這種投資策略並不會放棄能源及運輸等重要產業的投資。然而，投資人可根據企業碳密度的評級，縮小選擇範圍，將重點投放於正向可再生能源、綠色科技及其他方面轉型的企業。

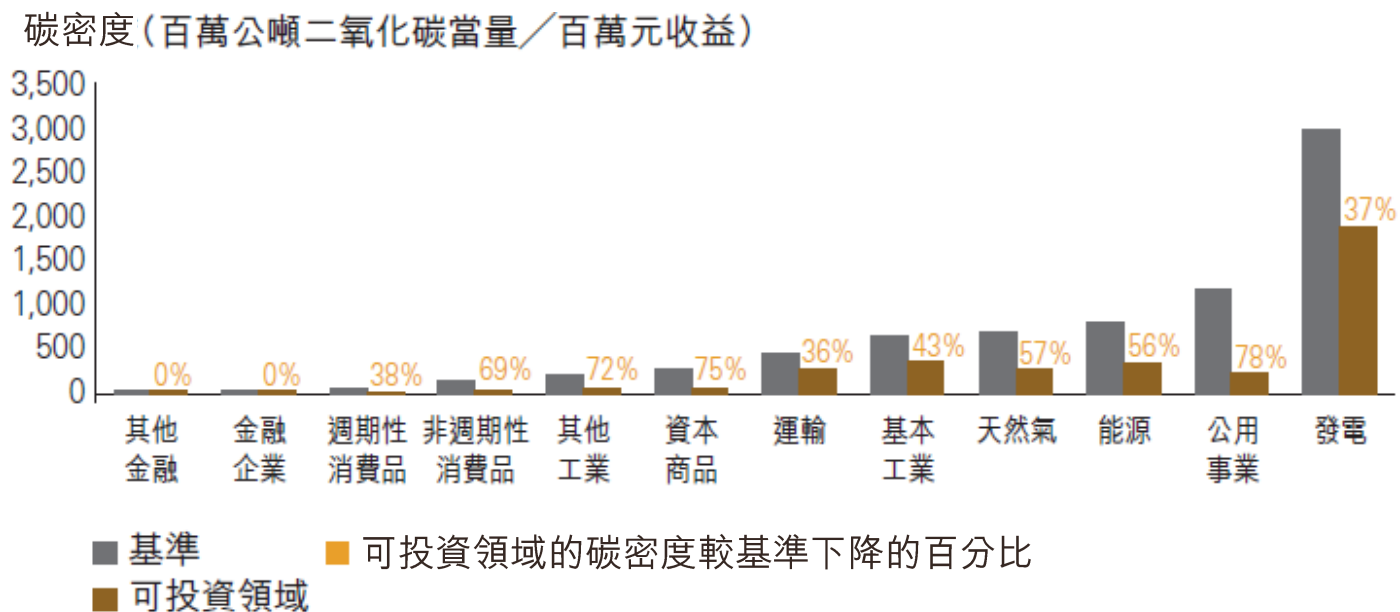
根據這策略，投資人不應將所有高碳排放企業一概而論。以能源產業為例，該產業不但多元化，而且正不斷轉變，許多能源相關企業已向低碳轉型邁出重要步伐，但也有一些企業的轉型之路依舊漫漫。2017年6月，有報導稱全英國超過一半的能源需求由可再生能源提供，在歷史上前所未見⁴。因此，大型能源企業未必全部相同，其中已有不少企業轉而採用替代能源，以有效降低碳密度。

無論採取哪種策略，基金經理人都需要找到可靠方式來物色及評估低碳排放企業。其中一個準則是根據各個企業的碳密度數據，為個別基金挑選投資標的。這些數據可以讓基金經理人從投資組合中剔除任何產業中的高碳排放企業。而較溫和的做法則是利用碳密度指標作用篩選股票的其中一個準則。另外，良好的多元因子投資程序會引入其他標準（例如環境、社會及管治標準，及國家或產業權重等），對選股程序進行微調。

當基金構建完成後，基金整體碳密度將可與其他同類基金進行比較。下頁圖表說明低碳基金可顯著降低投資組合不同產業的碳密度。

資料來源：4. 英國廣播公司（BBC），2017年6月8日 (<http://www.bbc.com/news/business-40198567>)

降低碳密度- 按產業比較碳密度平均值



資料來源：滙豐環球投資管理及Barclays Live，截至2017年9月21日。基準：彭博巴克萊環球綜合企業美元對沖多元化指數。資料僅供說明之用，或會每日變化。



小知識

冷氣調高一度，可節省多少電力？

- A. 1-2%
- B. 3-5%
- C. 6-9%
- D. 15-18%



答案：C(嘉義市政府環境保護局，2016年1月30日)





第4章：低碳基金有何好處？

採用低碳投資策略的最簡單方法之一，就是選擇投資低碳基金。此類基金以特定的低碳策略構建，可投資於各類型全球股票及債券。

投資低碳基金有以下幾個好處：

- ◆ 此類基金的設計宗旨與具前瞻性的全球碳減排目標一致。這意味著投資人可在變化迅速、不斷發展的業內領域中盡享「先驅者」的先發優勢。
- ◆ 道德投資：此類基金經精心挑選，可確保投資人的投資符合社會道德，並捕捉低碳經濟轉型所帶來的增值潛力，省去調查研究個別企業及碳密度數據等繁瑣過程。
- ◆ 配息機會：某些低碳基金會提供配息，為投資人帶來潛在的定期配息。
- ◆ 分散投資：全球化的低碳基金通常可讓投資人兼享跨區域、跨產業的多元優勢。
- ◆ 應變管理：基金經理人通常會在市場變化時，進行風險監控及資產再平衡，令投資人緊貼實際市場發展。



小知識

化石燃料(例如汽車所用的汽油)來自：

- A. 岩石層發生的化學反應
- B. 來自地核的熔融物質
- C. 深埋地底的隕石
- D. 植物化石

答案：D—富有機物(生物殘骸)被深埋地下，經過數百萬年的壓力及高溫作用後，便形成化石燃料。石油等化石燃料的形成需時億萬年，卻可在數秒內燃燒殆盡。

答案



第5章：滙豐在低碳投資的角色？



自全球暖化成為國際政治及經濟問題以來，滙豐一直積極參與低碳經濟轉型進程。

2010年，滙豐設立「滙豐氣候商業委員會」，以實踐我們應對全球氣候暖化的承諾。委員會成員由滙豐各團隊的高級主管及專家組成，他們在建設智慧城市，瞭解清潔能源技術及衡量碳排放指標等領域經驗豐富。

作為全球投資人，滙豐環球投資管理高度關注氣候變化為投資帶來的風險，因此我們致力在應對氣候問題上發揮所長。我們提供一系列投資選擇，旨在提升客戶投資對氣候問題的應對能力，為低碳經濟轉型作出貢獻。此類產品包括綠色債券等，對於正為綠色項目（例如低碳城市及可再生能源工廠）籌集資金或有意投資低碳未來的客戶而言，是不二之選。

產業認可及參與

- ◆ 蒙特利爾議定書（2015年）首批簽訂者之一
- ◆ 2017年聯合國責任投資原則（PRI）評分中，於策略及治理領域獲評最高的A+級
- ◆ 參與國際金融穩定委員會（FSB）專責小組，推動氣候相關財務披露
- ◆ 劍橋大學可持續領導力學院投資領導小組成員
- ◆ 在全球氣候變化治理和策略領域排名第4，在資產擁有人氣候變化資訊披露領域排名前10

滙豐中華投信係滙豐環球投資管理境外基金總代理人，以上觀點來自滙豐環球投資管理。

滙豐中華證券投資信託股份有限公司

滙豐中華投信 獨立經營管理

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，滙豐中華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，滙豐中華投信及其董事、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。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。使用本資料來源業經美銀美林(BofA Merrill Lynch)同意。美銀美林依美銀美林指數現況授權，惟不為相同之保證，亦不保證美銀美林指數、或是其他包含、相關或衍生於美銀美林指數之資料合適、品質、正確、即時與/或完整。美銀美林對後續使用美銀美林指數行為不負任何責任，亦不贊助、認可或推荐滙豐中華投信或其提供之產品或服務。本文翻譯自美銀美林公布之英文版本警語，任何解釋疑義，以該英文版本為主。

