

節能減碳 Q&A

初版編修 2020 年 4 月 20 日

目錄

問題 1：臺灣中小企業在國際綠色經濟下之挑戰與商機為何？.....	5
問題 2：節能減碳的成本效益為何？.....	5
問題 3：何謂碳權？如何獲得碳權額度？.....	5
問題 4：企業如何有效推展節能減碳？.....	6
問題 5：目前政府已有哪些實施中的綠色概念輔導計畫？本計畫之優勢如何？.....	6
問題 6：廠內設備運轉年限長，如何確認效率程度進行維修或更換？.....	6
問題 7：經濟部是否提供新政策或相關的配套措施，以鼓勵中小企業推展節能減碳？.	7
問題 8：中小企業處有何加強協助產業適應或學習節能減碳相關的課程？.....	7
問題 9：何謂碳足跡？.....	7
問題 10：何謂碳標籤？.....	8
問題 11：申請碳標籤大約要花多久的時間？.....	9
問題 12：要如何規劃商品取得台灣環保署核發的產品碳足跡標籤呢？.....	10
問題 13：一般溫室氣體指的是哪些？.....	10
問題 14：產業界如何做好查證工作？.....	10
問題 15：何謂溫室效應？.....	10
問題 16：什麼是生質能源？.....	12
問題 17：為什麼不把電儲存起來？.....	12
問題 18：什麼是鈦發電？.....	14
問題 19：為何要節能減碳？.....	15
問題 20：何謂全球暖化「假性」暫停？.....	16
問題 21：什麼是發電功率因數？.....	16
問題 22：何謂太陽能發電？.....	18
問題 23：台灣大多仰賴什麼方式發電？.....	19
問題 24：家電待機時，偷走多少電？.....	20
問題 25：LED 燈特色為何？.....	21
問題 26：歐盟航空碳稅是什麼稅？.....	21

問題 27：生態足跡是什麼?.....	22
問題 28：何謂 ISO 50001 能源管理系統標準?.....	22
問題 29：何謂溫室氣體減量管理法?.....	23
問題 30：溫減法生效後，對企業有何衝擊?.....	24
問題 31：何謂水足跡?.....	25
問題 32：何謂 ISO 14046 國際水足跡標準?	25
問題 33：何謂碳定價(Carbon Pricing)?.....	26
問題 34：何謂碳交易?.....	27
問題 35：何謂碳稅(Carbon Tax)?.....	28
問題 36：何謂碳中和?.....	28
問題 37：何謂綠電(Green Power)?.....	28
問題 38：何謂碳捕存(Carbon Capture and Storage)?.....	29
問題 39：何謂碳揭露專案(Carbon Disclosure Project)?.....	30
問題 40：何謂 ESCO：節能服務公司(Energy Service Company)?	31
問題 41：何謂綠建築?.....	31
問題 42：何謂綠建築標章?.....	33
問題 43：何謂綠色能源?.....	34
問題 44：何謂低碳建築?.....	34
問題 45：何謂企業社會責任(CSR)?.....	35
問題 46：何謂綠色工廠標章?.....	36
問題 47：何謂巴黎氣候協議(Paris Agreement)?.....	37
問題 48：何謂 COP21(Conference of Parties 21)?	38
問題 49：何謂綠色氣候基金(Green Climate Fund)?.....	38
問題 50：何謂聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)?	39
問題 51：何謂京都議定書(Kyoto Protocol)?.....	40
問題 53：何謂 ISO 14001 環境管理系統標準?.....	42

問題 54：何謂世界地球日(Earth Day Taiwan)?.....	42
問題 55：用電場所性質如何劃分？適用何種用電種類？.....	43
問題 56：何謂永續發展?.....	44
問題 57：何謂能源稅?.....	45
問題 58：何謂 PAS 2060 宣告碳中和標準?.....	46
問題 59：何謂 PAS 2050 ？.....	47
問題 60：聽說環保標章產品比較貴？.....	48
問題 61：何謂可再生能源？.....	49
問題 62：省電裝置是否是減碳萬靈丹？.....	50
問題 63：何謂再生能源憑證？.....	53
問題 64：何謂需量競價？.....	54
問題 65：何謂脫煤者聯盟(The Powering Past Coal Alliance)?.....	55
問題 66：何謂負碳(carbon-negative)?.....	56
問題 67：何謂負碳商品?.....	56
問題 68：何謂生物能源與碳捕獲和儲存(BECCS)?.....	57
問題 69：何謂綠能躉購?.....	58

問題 1：臺灣中小企業在國際綠色經濟下之挑戰與商機為何？

「一個重新配置企業和基礎設施的過程，以提高自然、人力和經濟資本投資的報酬率，而同時減少溫室氣體排放量，減少自然資源開採和使用，減少廢棄物的產生和縮減社會不平等」，此為聯合國環境署(UNEP)對綠色經濟的定義。我國為出口導向之國家，面對國際綠色經濟之挑戰，未來產業將面臨愈來愈多國際環境與能源相關之規範。因此，廠商要維持既有競爭優勢，可率先由執行溫室氣體盤查、取得產品碳足跡、推行能源管理系統或評估溫室氣體減量專案開發碳權，將於未來較易在國際市場上佔有一席之地。

我國為出口導向之國家，面對國際綠色經濟之挑戰，未來產業將面臨愈來愈多國際環境與能源相關之規範，此波全球綠色貿易趨勢將重新定義產業競爭力，國際貿易規則也可能重寫。因此，廠商要維持既有競爭優勢，可率先由執行溫室氣體盤查(ISO 14064-1)、取得產品碳足跡、水足跡查證、推行能源管理系統(ISO 50001)或評估溫室氣體減量專案開發碳權，將於未來較易在國際市場上佔有一席之地。

問題 2：節能減碳的成本效益為何？

依據 2014 年至 2017 年「提升中小企業節能減碳能力輔導計畫」彙整，統計赴廠諮詢診斷服務之改善效益，受輔導共 290 家工廠每年平均可節省成本約為新台幣 71.6 萬元/家，節能減碳對於降低成本效益具有顯著貢獻，已是國內外產官學界之共識。

問題 3：何謂碳權？如何獲得碳權額度？

溫室氣體減量專案開發，例如再生能源專案需要額外的投資及先進技術，且其專案營運當中會產生減量額度，此減量額度經過各項認證程序後可成為碳排放權額度或「碳權」。企業可以透過購買碳權或投資該減量專案參與減量，而所獲得的碳權額度可以作為遭受排放管制時之抵減。為確保專案之額外性、透明性及可靠性，碳權額度估算必須經過層層把關，包含聯合國氣候變遷公約組織(UNFCCC)公認的計算方法學、以及國際碳標準例如自願性碳標準(VCS)及黃金標準(Gold Standard)等所

訂定的規範及要求。

問題 4：企業如何有效推展節能減碳？

欲完成節能技術、溫室氣體排放、產品碳足跡、水足跡與能源管理系統、能源監控建置等任一個節能減碳計畫，皆需耗費相當的時間，企業需動員相關部門人力與資源的投入；對國內中小企業廠商而言，因為公司內部沒有相關的專責人員，因此更需要外部的協助，將相關程序及盤查方法導入公司內部，藉由專業顧問的輔導與協助，減少企業自行摸索的時間，並可快速的將節能減碳觀念與流程正確地導入公司組織，且有效率地分配人力資源的投入。

問題 5：目前政府已有哪些實施中的綠色概念輔導計畫？本計畫之優勢如何？

經濟部工業局、能源局、中小企業處等局處自 2008 年均已推動實施綠色概念輔導計畫，計畫類型包括溫室氣體盤查管理、產業製程清潔生產、綠能技術開發、綠色供應鏈、製造部門低碳生產等輔導計畫。

其中經濟部中小企業處之「中小企業節能管理與推廣輔導計畫」提供免費赴廠諮詢診斷，透過事前訪談、資料收集及現場輔導，後續提出輔導報告，讓廠商瞭解廠內節能的改善方案；節能減碳技術輔導則包含設備能效提升、溫室氣體排放、產品碳足跡、水足跡、能源管理系統建置、能源監控建置等輔導項目。為減輕廠商費用負擔，經濟部中小企業處更提供補助經費，並搭配各類宣傳方式及辦理綠色人才養成訓練班，協助中小企業廠商提升整體的綠色形象。

問題 6：廠內設備運轉年限長，如何確認效率程度進行維修或更換？

中小企業廠商因人力與資金有限，更換設備通常更為謹慎，因此應以執行設備效率量測為優先，瞭解實際運轉狀況與現場需求再來確認設備要進行維修或調整，若設備效率程度確認為不佳，則再進一步評估投資成本與能源耗用成本，以確保汰換設備的效益。

問題 7：經濟部是否提供新政策或相關的配套措施，以鼓勵中小企業推展節能減碳？

經濟部除補助經費使企業實行節能減碳外，更提供優惠貸款以鼓勵中小企業加速汰換低能源使用效率之設備，促進能源有效利用，協商承貸銀行提供中小企業購置節約能源設備優惠貸款，每一優惠貸款案件之貸款額度，最高不得超過貸款廠商購置節約能源設備投資計畫成本之 80%；單一企業向承貸銀行申請優惠貸款之累計總額，以新臺幣 2 億元為上限。

於國內合法設立之銀行及外商銀行於我國設立之分行，皆可承作上述優惠貸款。(2014 年)

問題 8：中小企業處有何加強協助產業適應或學習節能減碳相關的課程？

能源管理改善與產業發展具有正向連動關係，中小企業處針對培訓專業人才提供相當多的教育資源，包含綠色人才養成、教育宣導及推廣與節能減碳成果發表等。

問題 9：何謂碳足跡？

碳足跡(Carbon Footprint)可被定義為與一項活動(Activity)或產品的整個生命週期過程所直接與間接產生的溫室氣體排放量。相較於一般大家瞭解的溫室氣體排放量，碳足跡的差異之處在於從消費者端出發，破除所謂『有煙囪才有污染』的觀念。企業及產業溫室氣體的排放，一般是指製造部分相關的排放，但產品碳足跡排放尚須包含產品原物料的開採與製造、組裝、運輸，一直到使用及廢棄處理或回收時所產生的溫室氣體排放量。

企業日漸重視氣候變遷之議題，並重視發展減緩氣候變遷之產品(Economist Intelligence Unit Report, 2009)。因此，產品碳足跡已成為各國政府及企業達成溫室氣體減量目標的工具之一，也成為一種與民眾溝通的新媒介。

從溫室氣體涵蓋範圍來看，溫室氣體盤查可分為三個範疇：

1. 國家或地區的能源燃燒排放統計。

2. 針對企業或組織自身與相關的溫室氣體排放。
3. 針對個別產品生命週期的溫室氣體排放；即所謂的「產品碳足跡」。



英國的調查指出，雖然在 1992 年至 2004 年間溫室氣體排放量下降了 5%，但實際上，若將因消費所導致的間接溫室氣體排放量納入計算時，則排放量反而是上升了 18% (Wiedmann et al, 2008)。另有研究指出，中國大陸總溫室氣體排放量已超越美國，成為世界第一，但其排放量中，有高達 23% 是為了製造產品滿足先進國家生活所需，所導致的排放量。

面對全球暖化的問題，若僅著眼於自己國家碳排放的削減，並不足以因應當前的狀況。

採用碳足跡的概念，將產品、個人或企業活動的相關溫室氣體排放量納入考量時，才能研擬出適切的低碳生活以及減量計畫，否則可能僅導致污染源轉移，實質上並未減量的假象。資料來源：行政院環保署

問題 10：何謂碳標籤？

碳足跡標籤 (Carbon Footprint Label)，又稱碳標籤 (Carbon Label) 或碳排放標籤 (Carbon Emission Label)，是一種用以顯示公司、生產製程、產品 (含服務) 及個人碳排放量之標示方式，其涵義是指一個產品從原料取得，經過工廠製造、配送銷售、消費者使用到最後廢棄回收等生命週期各階段所產生的溫室氣體，

經過換算成二氧化碳當量的總和。英國政府於 2001 年所成立的 Carbon Trust，於 2006 年所推出之碳減量標籤(Carbon Reduction Label)是全球最早推出的碳標籤。

透過碳標籤制度的施行，能使產品各階段的碳排放來源透明化，促使企業調整其產品碳排放量較大的製程，也能促使消費者正確地使用產品，以達到減低產品碳排放量的最大效益。

目前包括英國、美國、加拿大、日本、韓國、泰國、澳洲等國家正如火如荼地展開碳足跡相關政策與工作的建置，從已實施產品碳標籤的經驗可見，許多國家正朝著低碳社會的道路邁進，並且也為企業帶來碳排放減量的機會與強化公司品牌的聲譽。而我國也於 2009 年開始研議台灣碳標籤的機制，期望以我國碳標籤政策，強化低碳產品的市場競爭力，並提升消費者對於碳標籤產品的購買意識，達成低碳經濟的永續消費與生產模式。



資料來源：行政院環境保護署

問題 11：申請碳標籤大約要花多久的時間？

經完整性檢核通過正式成案後，需再花費 1~2 個月審查與行政流程之時間。

問題 12：要如何規劃商品取得台灣環保署核發的產品碳足跡標籤呢？

請選定要申請碳足跡標籤的產品後：

1. 完成產品碳足跡之盤查。
2. 進行產品碳足跡宣告及查證：自我宣告與第三者查證。目前環保署要求申請碳標籤需檢附由第三方查驗機構發出之「查證聲明書」。
3. 申請碳標籤：請至「台灣產品碳足跡資訊網」進行線上申請作業，通過文件完整性與符合性檢核後，列印書面文件一式三份送環保署委託之執行單位。
4. 由環保署碳標籤查核小組對申請產品進行審查，審查結果可分為通過、修正後通過、保留及不通過。
5. 通過或修正後通過之產品將被核發碳標籤證書；保留或不通過則將重送查核小組審查。

資料來源：行政院環保署

問題 13：一般溫室氣體指的是哪些？

二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄) 氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs) 全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)

問題 14：產業界如何做好查證工作？

廠商可尋找符合「溫室氣體檢驗測定及查驗機構管理辦法」查驗機構資格之查驗機構進行產品碳足跡查證工作，查驗機構本身亦須自我要求驗證品質。

資料來源：行政院環境保護署

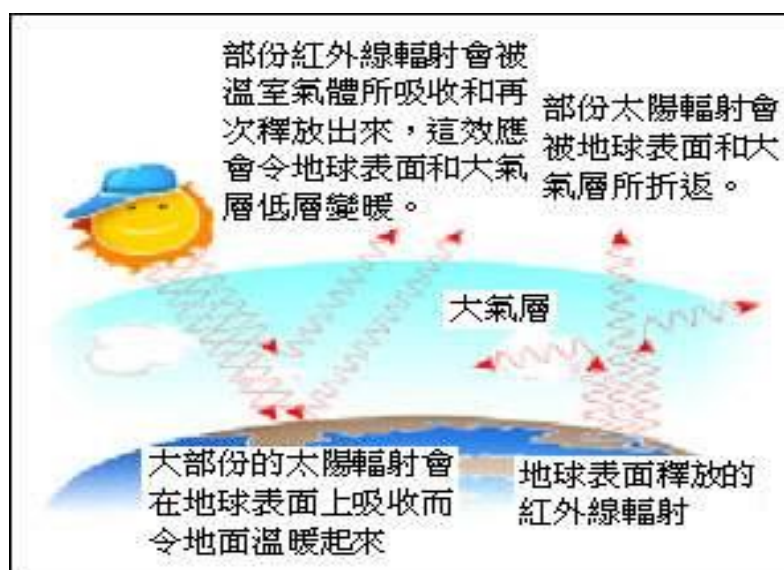
問題 15：何謂溫室效應？

太陽輻射能較短的波長照射到地球表面後，部份被吸收，也有部份被以紅外線的熱能形式再釋放到大氣層中，部份再被特定氣體吸收後，會再以熱能形式釋放回地球表面，這樣可讓地球表面溫度不至於一直下降，這就是溫室效應。而溫室效應

是因為人類讓二氧化碳、甲烷、含氟氣體…等溫室氣體大量排放到大氣中，造成全球氣候異常變化，乾旱的地方更嚴重，水災的地方更頻繁。其中最大宗的溫室氣體是二氧化碳，主要來自化石燃料的燃燒（包括煤炭、天然氣、以及石油產品如汽油、煤油、柴油、潤滑油、固體殘渣、氣體等）。

地球的大氣中重要的溫室氣體包括下列數種：水蒸氣（H₂O）、臭氧（O₃）、二氧化碳（CO₂）、氧化亞氮（N₂O）、甲烷（CH₄）、氫氟碳化物類（CFCs，HFCs，HCFCs）、全氟碳化物（PFCs）及六氟化硫（SF₆）等。

某些溫室氣體自然存在於大氣中，包括水蒸汽（H₂O）、二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、及臭氧（O₃）。然而由於人類的活動，增加了這些溫室氣體的濃度。當燃燒固體廢棄物、化石燃料、木材與木製品時，二氧化碳即被排放至大氣中；於生產與運輸煤、天然氣與石油過程中即會排放甲烷，垃圾掩埋場有機物分解時以及畜牧，亦會排放甲烷；氧化亞氮的排放，則來自於農業與工業活動，以及燃燒固體廢棄物與化石燃料所致。至於非屬自然存在的溫室氣體包括，發泡製程、冰箱、空氣調節器等之副產品，即所知的氟氯碳化物(CFCs)與氫氟化碳(HFCs)以及由工業製程產生的過氟化碳(PFCs)。



資料來源：嘉義縣環保局

問題 16：什麼是生質能源？

生質能源的推動大致上分為「用生質能發電」及「生質燃料」。

1. 「生質能發電」的原料通常是使用生活中的有機廢棄物例如廚餘、都市廢水污泥、農業廢棄物、養殖廢水等等，經由燃燒或是發酵的方式產生電力。台灣目前生質能發電主要來源為遍佈全台的 24 座焚化發電廠。
2. 「生質燃料」是指由富含有機物的生物質 (Biomass) 組成，由其萃取出來的固體、液體或氣體，讓人們做為產生能源的燃料。例如：木屑、炭磚、生質柴油、生質酒精、沼氣等。其中生質酒精與生質柴油占 9 成。

目的是希望減少石油使用，然而卻有「與民爭糧、與糧爭地」的衝突，因此各國開始致力於二代生質燃料研發，像是利用農林廢棄物、廚餘及藻類等，來代替玉米、黃豆等糧食作物，期望減緩燃料與糧食之間的問題。

其實各種發電方式都各有利弊，台灣無自產能源，像是煤、石油、天然氣等能源 98% 都需要靠進口，我們在能源選擇上需要多元性，每一種發電方式對台灣都是很重要！

資訊來源：電力粉絲團

問題 17：為什麼不把電儲存起來？

大家都知道電會有不夠用時候，那電力公司能不能在用電少時把電儲存起來，在用電需求量大時拿出來？

答案是…不能！

▲電大量儲存比較困難

電廠發出的交流電是無法儲存，要用多少電就發多少電，直流電才能存。電也無法直接儲存，必須轉換成為其他型態(如化學能、位能等)才能儲存，要用的時候再

轉換回電能來使用!目前蓄電池能儲存的電量少又不便宜，所以還需要有突破性的發展…

▲那用電離峰用電量少時，電廠怎麼做？

電廠發電即產即銷，若遇到用電量少時(如半夜大家都在睡覺)，會調度發電機組，基載機組仍穩定供電而中載機組則降載運轉或解聯停止，來保持發電與用電平衡，否則系統頻率過高或過低都會造成機組出現異常，影響用戶端用電的穩定性，甚至可能造成停電。

資訊來源：電力粉絲團

電力小常識

為什麼不把電儲存起來？



廣告

問題 18：什麼是鈾發電？

目前核能發電以「鈾」為原料，而之前有人提倡以「鈾」來取代，其實鈾發電和現今核電廠一樣，都是利用「核分裂」發電，並非「核融合」，簡單來說是原料不同而已(一個是鈾而一個是鈾)。

鈾燃料的優點包括蘊藏量大、核廢處理可能比鈾燃料容易、鈾燃料反應爐釋放出的中子量比較多。但目前鈾燃料無法取代鈾燃料的關鍵在於，鈾-232 並不能直接產生核分裂，必須吸收中子後轉為鈾-233 才能核分裂發電。雖鈾被視為有取代鈾燃料的潛力，在美國和法國有些小規模研究，但距大規模商轉還有一段長遠的距離。目前技術上還有瓶頸外，成本也無法與傳統鈾燃料相比。

資訊來源：電力粉絲團

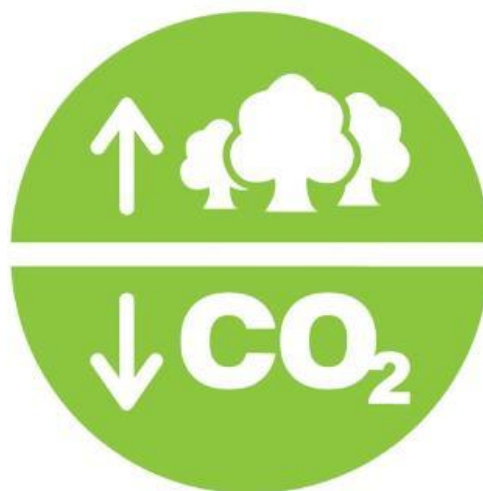


問題 19：為何要節能減碳？

1996 年聯合國氣候變化政府間專家委員會(IPCC)評估報告指出，二氧化碳濃度已從工業革命前的 280 ppm 增加至 1994 年的 358 ppm，若不針對人類活動所排放出來的溫室氣體採取適當措施，2100 年時全球平均氣溫將比 1990 年時提高 2 °C，海平面將上升 50 公分。若要在 21 世紀末將二氧化碳濃度穩定在工業革命前的 2 倍，則目前全球所排放之溫室氣體量必須要削減一半。由此可見，減少二氧化碳排放量為當務之急啊！

台灣是一個島國，溫室效應造成的海平面上升，對我們沿海居民的生活影響更是嚴重。我國依據 IPCC 編撰的國家通訊，顯示 2002 年的二氧化碳排放量已是 353 百萬公噸（未扣除森林的碳吸收約 20 百萬公噸），近 12 年增加了近一倍多。而依據國際能源總署 IEA 的資料顯示，將僅因為燃料燃燒造成的排放量除以人口數，計算我國的年人均排放量約為 10 公噸 CO₂/人·年。但這是將工業界的排放量也計算到每個人身上，而非實際計算每個人每日因為使用非再生能源所造成的排放量。

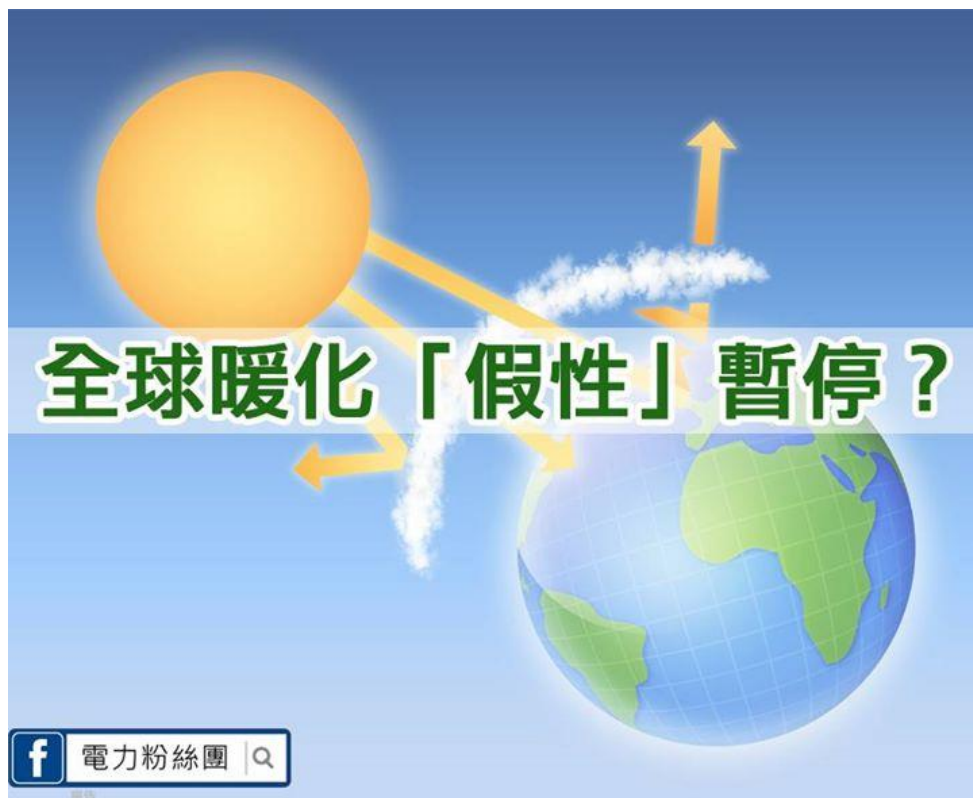
提倡「節能減碳」是為我們的地球真正盡一份心力。只要你我隨手的一個簡單動作，就能為地球減少一份負擔，挽救日益惡化的全球氣候。



問題 20：何謂全球暖化「假性」暫停？

地表平均溫度的上升速度呈減緩趨勢，此現象常被解讀成「暖化暫停」，但話其實不該這麼說，因為氣溫還在攀升，只是沒有上一個 10 年那麼快。科學家預期，各國若繼續我行我素、不節制化石燃料的使用，以現今使用速度來看，本世紀末二氧化碳濃度會翻漲成雙倍。大氣對二氧化碳的增加越敏感，溫度上升越快。

全球暖化假性暫停並不代表暖化效應就此打住，氣候危機依然在不久的將來等著我們！大家記得隨手節能減碳，為了下一代請多珍惜資源。



資訊來源：電力粉絲團

問題 21：什麼是發電功率因數？

一般家庭電費帳單上無功率因數資訊，因為家庭用電量及設備容量較小，所以無特別要求用電效率，但像工廠、學校、社區公設等用電較大戶者，其帳單上就會有功率因數欄位，可得知電力公司提供的電力是否有效被利用。

★功率因素：就是指有效用電佔總用電之比例，功率因數越低，代表有部分電力未被有效使用，有浪費情況，也就會使線路電流增大，而增加線路及用電設備的電力損失。

★改善方法：除用電設備選用高功率設備外，在靠近負載端的地方，加裝電容器，以提高功率因素。

★提高功率因素好處：改善電壓、減少線路損失、增長設備之壽命、減少電費等。依據電業法規定及台電為鼓勵用戶提高用電設備功率因數，在電價表中訂定用戶用電的功率因數如超過 80%時，每超過 1%當月電費減收 0.15%，如低於 80%時，每低於 1%當月電費加收 0.3%。



問題 22：何謂太陽能發電？

太陽能發電是利用吸收太陽光，將光能直接轉變成電能。太陽能發電原理簡單，有以下的優點：

- 1、取之不盡的能源。
- 2、低碳能源：可減少溫室氣體效應。
- 3、提高能源自主性，不受燃料價格上漲影響。

雖然太陽能源被視為綠能發展的潛力新星，但是所有的發電方式都並非十全十美，仍會對環境造成傷害，而太陽能也不例外：

▲美國加州最大太陽能電廠，每年殺死 28,000 隻雀鳥。

不少的昆蟲都會被聚光的反光鏡片吸引，飛鳥也因此受到吸引，飛過一整片的大型反光鏡片群之中，而飛鳥飛過就會被反光鏡集中產生的強勁熱能渦流給烤熟。

▲太陽能面板的生產，需要大量的石英砂，採礦可能會讓礦工得到「矽肺病」；另外在製造過程有碳排放問題以及產生有毒污染物，仍會影響環境，將污染問題留在了生產國。



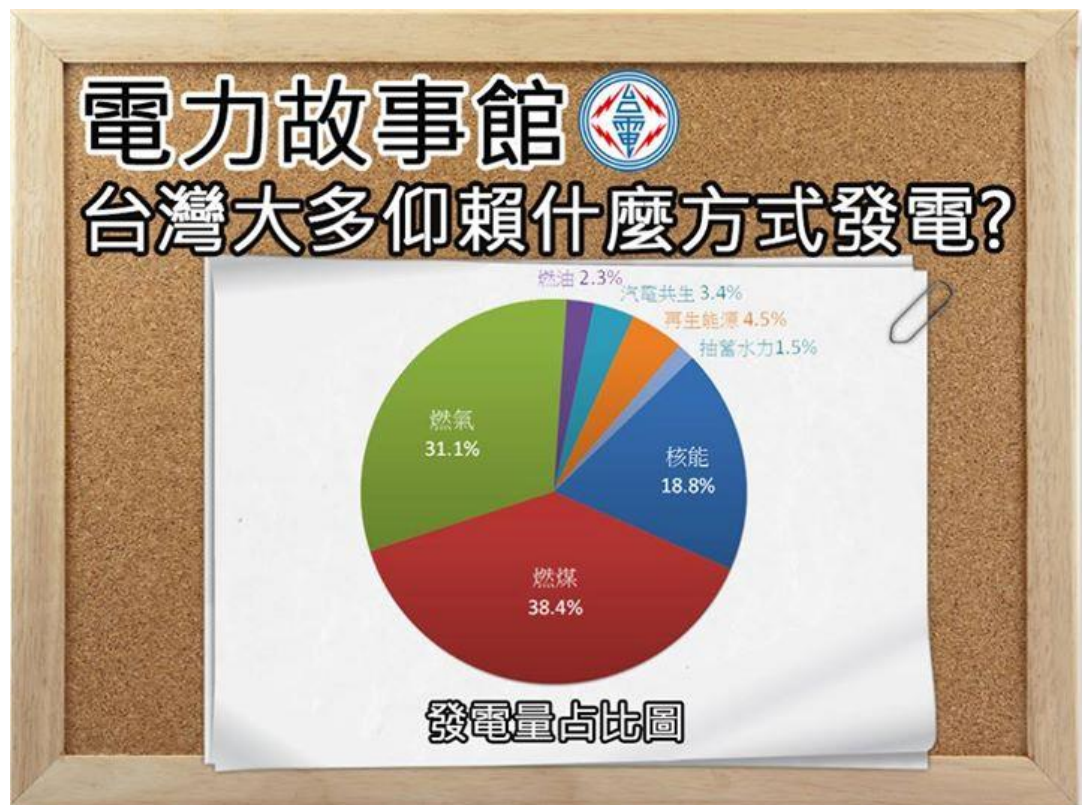
資訊來源：電力粉絲團

問題 23：台灣大多仰賴什麼方式發電？

▲台灣發電量的占比

由於台灣是海島型國家，缺乏天然資源，98%能源都靠進口，我們仰賴從國外進口天然氣、煤、油等來當火力發電的燃料。而火力發電同時也是台灣發電量占比最高的發電方式，佔約7成；核能發電次之，占供應比18.8%。

七成以上用電能源仰賴火力發電的台灣，只要大家使用1度電就排放了相當約0.638 kg的CO₂，這也就是為什麼希望大家要珍惜用電來節能減碳！（相關資料請參考→<http://goo.gl/Oogw4X>）



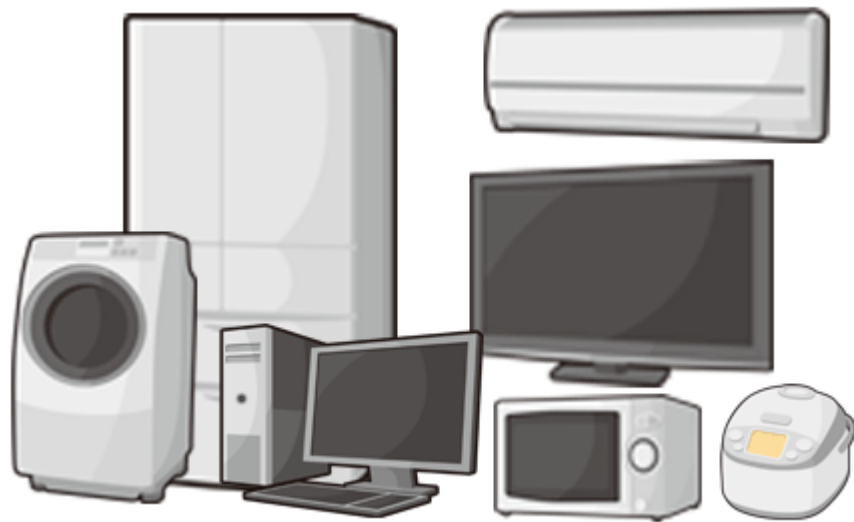
資訊來源：電力粉絲團

問題 24：家電待機時，偷走多少電？

關機還亮著小紅燈的電視、有顯示時間的微波爐，收錄音機或音響、洗衣機、電腦及螢幕、會顯示溫度的冷氣機等，或可使用搖控器開關的家電產品，都是屬於「待機電力家電」，在不使用時，也是處於待機狀態，還是會消耗一些電力呢！

★圖表內的家電光是待機而已，就可以一個月吃掉 29 度電，一年就將近 345 度電！

當家電長時間不使用時，記得將電源開關關掉(電源燈無亮燈或是使用遙控器也不能操控情況下才算關掉)，另外有些延長線可開關每個獨立插座的電源，可妥善利用此功能就不用拔插頭嚕！



資訊來源：電力粉絲團

問題 25：LED 燈特色為何？

LED 燈具有以下特性：

1. 反應速度快，一點就亮，是目前效率最高的光源，適合在需經常開關燈的地點使用，並且無紫外線且無閃爍，不容易傷害眼睛。
2. LED 發出的光是不含熱量的，燈泡散發熱能會提高室內溫度，在節電的同時，還可以節省夏天的空調費哦！
3. 無汞污染的疑慮，整體而言對環境的污染也較少。
4. LED 燈的壽命較長也較為省電，可省去更換的麻煩。

所以 LED 燈具有節能、壽命長、環保等特性，但缺點是目前售價仍較貴。另外大家在選購 LED 燈泡時，記得要注意購買認明貼有「商品檢驗標識」商品！

資訊來源：電力粉絲團

問題 26：歐盟航空碳稅是什麼稅？

根據歐盟航空碳稅政策，從 2012 年 1 月 1 日起，所有在歐盟境內飛行的航空公司的碳排放量都將受限。歐盟單方面規定的航空公司免費排放額度為其原排放量的 85%，到 2013 年，這一比例將進一步降至 82%，各公司將為超出部分掏“買路錢”。對拒不執行的航空公司，將實施超出部分按每噸 100 歐元，約合 130 美元進行罰款，以及被禁止在歐盟境內飛行的制裁措施。



問題 27：生態足跡是什麼？

生態足跡概念是以生物生產力土地面積來估算特定人口或經濟體的資源消費與廢棄物的大小，此即意味著生態足跡與環境衝擊成正比，足跡越大衝擊也越大。

2004 年台灣生態足跡為每人 6.718 全球公頃，總生態足跡為 42 個台灣。二氧化碳排放所需碳吸收地面積達每人 2.295 全球公頃，這意味著即使台灣島上充滿樹木，也需 14 個 以上的台灣才足以完全吸納，代表我們正在耗損著世界各地的資源。

資訊來源：環境資訊中心

問題 28：何謂 ISO 50001 能源管理系統標準？

ISO 50001 標準的主要目的是希望經由建立 PDCA(Plan-Do-Check-Action)的機制及相關準則與方法的建立，提供組織、企業一個必要程序的架構，讓組織、企業等能有依循的方式，在不影響現有運作下，提昇自身的能源使用效率，使其能源績效提升到最佳狀態，並與組織運作之策略和目標密切配合，也經由能源使用及成本的降低、溫室氣體排放的減量，進而達到永續經營與環境友善的目標。



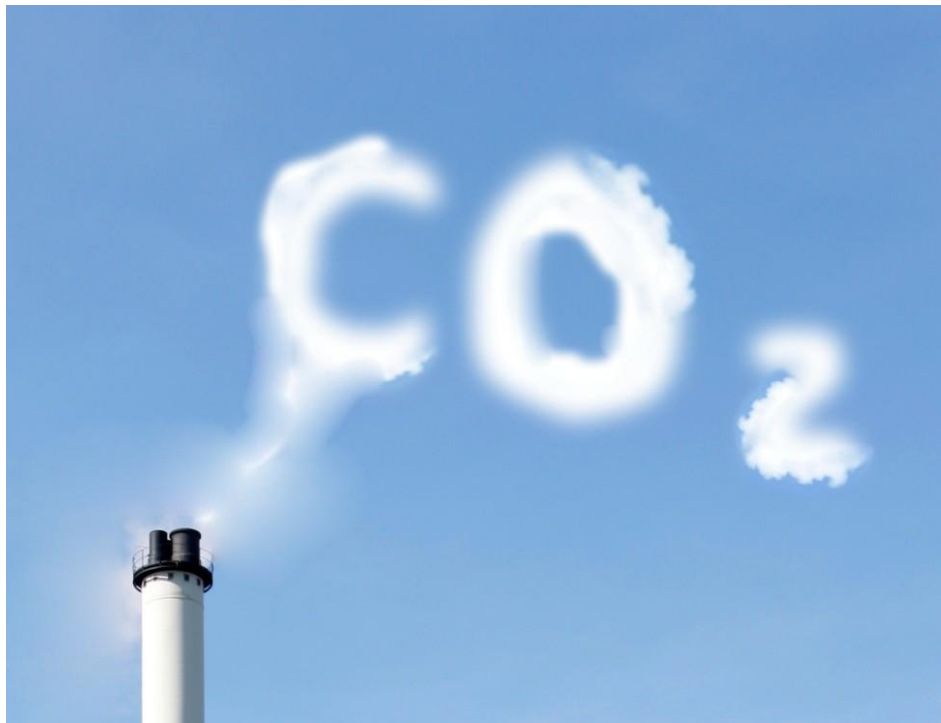
資訊來源：經濟部工業局

<http://proj.tgpf.org.tw/ghg/page9-10-2.asp>

問題 29：何謂溫室氣體減量管理法？

「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱溫管法）於今(104)年 7 月 1 日總統令公布施行，自此臺灣正式邁入減碳新時代。是我國第一部明確授權政府因應氣候變遷的法律，明定我國西元 2050 年長期減量目標及以五年為一期的階段管制目標，並搭配具經濟誘因的管理措施，逐步建立從免費核配到有價配售的總量管制與交易制度，未來將以減緩、調適及綠色成長 3 大主軸，推動臺灣因應氣候變遷的具體作為。

溫管法共分六章，計三十四條，法案將中央政府跨部會的分工明確化，也納入各界參與及分層負責推動的機制，法條中明定由行政院邀集中央有關機關、民間團體及專家學者，研訂及檢討溫室氣體減量、氣候變遷調適的分工、整合及推動等相關事宜，除規範中央主管機關為行政院環境保護署，應擬訂國家因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案外，各中央目的事業主管機關亦須訂定部門溫室氣體排放管制行動方案據以推動，並與地方政府建立夥伴關係，共同落實執行減碳及調適工作。



資訊來源：行政院環保署

<http://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=ghgact>

問題 30：溫減法生效後，對企業有何衝擊？

1. 建立盤查登錄制度

溫減法在公告施行後，預計的首要工作為透過盤查登錄制度來掌握重大排放源排放量，並結合相關部會的獎勵及補助機制，鼓勵自願減量行動。

2. 進口化石燃料稅

溫減法第 5 條有提到將依二氧化碳當量，推動進口化石燃料之稅費機制，此費率恐會增加企業在購買能源之成本。惟稅、費牽涉到人民的權利義務，必須以法律定之，故此稅費之徵收恐仍須藉由其他法案(如能源稅法)通過方可執行。

3. 階段性管制目標

溫減法第 4 條所定的是 2050 年的長期目標，但短中期目標才是對企業產生衝擊之關鍵。目前階段性管制目標以五年為一階段，其「目標及管制方式之準則」內的短中期目標及管制措施將會是影響企業最重要的規範。

4. 總量管制

待相關子法建制完備並參考國際談判情勢，中央主管機關將針對重大排放源進行總量管制，並秉持使用者付費之原則，逐年降低排放額度免費核配之數量，改以拍賣或配售方式實施。若事業排放量超過其核配額之數量，則超額部份將可透過交易方式來取得排放額度，以供扣減抵銷其超額量，若未提供足額排放額度，每公噸超額量將碳市場價格三倍之罰鍰。因此，若事業生產程度增加導致排放量成長，則需至碳市場內購買足量的排放額度，此舉預期將增加企業之生產成本；此外，在總量管制機制下，事業勢必將指派特定人員來監管自廠排放量，以避免超額罰款。

資訊來源：中小企業綠色環保資訊網

<http://green.pidc.org.tw/column.php?action=detail&id=131>

問題 31：何謂水足跡？

Hoekstra 在 2002 年提出了水足跡的概念，此後，在整個產品供應鏈中考慮用水的觀點引起了極大關注。水足跡是一種衡量用水的指標，不僅包括消費者或者生產者的直接用水，同時也包括間接用水，可以看做水資源佔用的綜合評價指標。一種產品的水足跡是指，用於生產該產品的整個生產供應鏈中的用水量總和，它是一個多面向的指標，呈現出消耗的水量、水源類型以及污染量和污染類型的。



資訊來源：社團法人台灣環境資訊協會

<http://waterday.e-info.org.tw/2014-06-06-08-33-03/waterfootprint/2136-water-footprint.html>

問題 32：何謂 ISO 14046 國際水足跡標準？

國際水足跡標準是適用於評估組織產品生命週期查證報告的規範和指引。ISO 14046 提供環境評估一個更廣泛及獨立計算水足跡報告的規範和指引。

資訊來源：英國標準協會

<http://www.bsigroup.com/zh-TW/ISO-14046/>

問題 33：何謂碳定價(Carbon Pricing)?

「碳定價」(Carbon Pricing)或是「給碳一個價格」(Putting a Price on Carbon)，都是指一種市場機制，向那些二氧化碳廢氣的排放源(政府、企業、或地方)收取費用，來達到節能減碳、抑制全球暖化的目的。碳定價受到許多經濟學者的偏愛，他們相信，如果要購買「碳權」才可以排碳的話，就會產生適切的經濟誘因而限制全球碳排，而這也就是碳定價的基本概念。

目的：刺激清潔技術發展與市場投資，促進綠色經濟成長。

目前有兩種主要的碳定價機制：碳排放交易體系(Emissions Trading System, ETS)與碳稅(Carbon Tax)。

碳定價主要應用方式：

1.碳排放交易體系(Emissions Trading System, ETS)：總量管制、利用市場機制更有效地配置資源、控制溫室氣體排放。

2.碳稅(Carbon Tax)：針對溫室氣體排放或化石燃料含碳量課稅、建置成本較低，同時可使企業根據成本來進行排放量控制。

3.其它(間接方式)：燃料稅、取消化石燃料補貼、碳中和/碳補償、對減量活動進行融資....等。



為碳定出價格，可能得以將社會經濟成本移轉回到排放源身上。不僅讓排放者直接感受到「氣候變遷」，且社會過去擔負的成本（大多數狀況是弱勢者負擔）可以在符合正義的概念下重新分配。

亞洲已有 139 家公司採用內部碳定價計畫，而台灣則以資訊科技業占最大宗。

資訊來源：

1. 低碳生活部落格

http://lowestc.blogspot.tw/2015/09/blog-post_9.html

2. 財團法人台灣綠色生產力基金會 專一部 李倫--聯合國第 23 屆氣候變化綱要公約締約國會議(COP23)參與心得簡報

問題 34：何謂碳交易？

碳交易也就是總量管制與交易制度 (Cap-and-Trade system)，實務上是替溫室氣體排放設立一個上限，允許這些「額度」可以在「排放源」和「排放未達到額度的排放源」之間交易。碳交易下的供應與需求彼此牽引，便會創造出碳的市場價格，等於提供這些排放者財務誘因，並讓整體的碳排放量限制在科學可接受的範疇。



資訊來源：低碳生活部落格 http://lowestc.blogspot.tw/2015/09/blog-post_9.html

問題 35：何謂碳稅(Carbon Tax)?

碳稅與碳交易同，它直接給碳一個價格 (即稅率) — 碳稅較普遍附加在化石燃料上，依據不同碳含量來收取。碳交易與碳稅之間的主要差異在於減碳成果方面，碳稅的減碳量是不可事先預期的，而碳交易則預設了排量總量。



資訊來源：低碳生活部落格 http://lowestc.blogspot.tw/2015/09/blog-post_9.html

問題 36：何謂碳中和?

將產生之溫室氣體排放量，透過自行減量與抵換方式，達到「零碳」產生(指總釋放碳量為零；亦即排放多少碳就作多少抵銷措施來達到平衡)。

資訊來源：碳中和登錄管理平台 <http://co2neutral.epa.gov.tw/>

問題 37：何謂綠電(Green Power)?

綠色電力是指生產電力過程中，它的二氧化碳排放量為零或趨近於零，因相較於其他方式(如火力發電)所生產之電力，它對於環境衝擊影響較低可以幫助我們邁向更乾淨的未來。美國環境保護署(EPA)定義的綠電，包括太陽能、風力、生質能、地熱、沼氣以及小型水力發電等。台灣現階段主要以風力和太陽能為主。

消費者購買綠電主要是為了避免對環境衝擊，並且降低全球暖化效應。以台灣為例，使用 1 度綠電取代傳統電力，可減少排放 0.521 公斤的二氧化碳。如果每天用 1 度綠電，全年用 365 度綠電，全年可減少 190 公斤二氧化碳，相當於約 19 棵樹全年二氧化碳吸收量。



- 資訊來源：綠電認購即時資訊網 <http://greenpower.ltc.tw/>
- 台電月刊 <http://tpcjournal.taipower.com.tw/article/index/id/151/page/2>

問題 38：何謂碳捕存(Carbon Capture and Storage)?

碳捕存 Carbon Capture and Storage (CCS)，又稱「捕碳封存」，是指將發電廠、鋼鐵廠、化工廠等大型排放源產生二氧化碳分離、收集，並儲存於地層減碳技術。



問題 39：何謂碳揭露專案(Carbon Disclosure Project)?

碳揭露專案(Carbon Disclosure Project；CDP)是一個獨立的非營利組織，總部位於英國倫敦，由 534 個管理資產總額達 64 兆美元的投資機構與 60 個採購組織，如百事可樂集團(Pepsi)、吉百利(Cadbury)、沃瑪特(Wal-Mart)共同發起，透過邀請各大企業填寫 CDP 設計的問卷，公開企業溫室氣體排放量，以及處理氣候相關之投資風險和機會的因應策略報告。

目前該組織經由多年發展與資料蒐集，已累積大量企業與氣候變遷的相關資料。CDP 自 2003 年發出第一份問卷邀請企業揭露其碳風險、機會與管理的資訊以來，一直致力於成為企業與投資人之間的資訊橋樑。



目前全球已有 4,000 多家企業、將近全球 81% 的大型上市公司揭露其溫室氣體管理的相關資訊；2003~2013 年所集結簽署支持的全球法人投資機構已成長近 20 倍，現今已增至 722 家。

至今 CDP 已發展出更多元的專案，包括：Climate Change、Carbon Action、Water、Forests、Cities、Supply Chain，並且經由過去的努力，CDP 已成為全球企業最廣泛的碳、水、森林等相關自然資本管理的揭露系統。

奠基於過去的發展基礎之上，CDP 鼓勵將這些揭露資訊作為企業決策、投資選擇的衡量因素，評估自然資源的真實價值以及氣候變遷的衝擊與機會，進而驅動綠色經濟的發展。

資訊來源：DIGITIMES 中文網

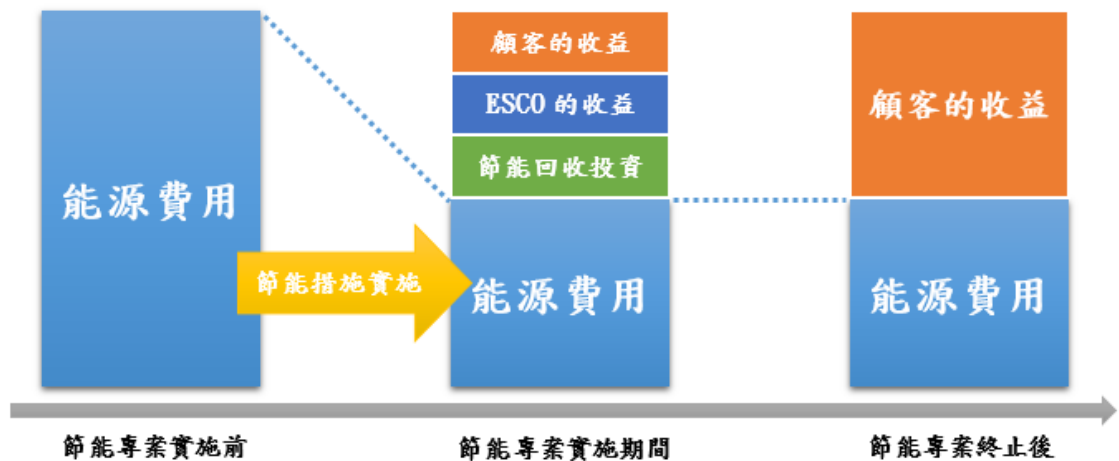
http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?id=0000436962_DHOLY7795GHH853O90R7N

問題 40：何謂 ESCO：節能服務公司(Energy Service Company)?

能源技術服務業（ESCO）是提供能源效率全方位改善服務的一種事業型態，協助工商業界擬定節能計畫，所需的費用則由改善能源使用效益中償還。因為不用另外籌借資金，較能吸引能源用戶進行節能計畫。

詳情可洽：台灣能源技術服務產業發展協會（簡稱台灣 ESCO 協會）

<http://www.taesco.org.tw/index.asp>



資訊來源：環境資訊中心 <http://e-info.org.tw/node/42772>

問題 41：何謂綠建築?

「綠建築」在各國有不同的名稱，定義及內涵也略有差異。以鄰近的日本為例，其綠建築最早之發展稱環境共生住宅(Environmental Symbiotic Housing)，其內涵包括「地球環境的保全」、「周邊環境的親和」、及「健康快適的居住環境」等三個層次，而綠建築在歐洲國家稱為「生態建築」(Ecological Building)或「永續建築」

(Sustainable Building)，主要強調生態平衡、保育、物種多樣化、資源回收再利用、再生能源及節能等永續發展課題。而在美國、加拿大等國，即稱綠建築(Green Building)，主要講求能源效率的提升與節能、資源與材料妥善利用、室內環境品質及符合環境容受力等。

由此可知，雖然「綠建築」的內涵，具有隨著各國能源、資源及環境條件不同而調整的特性，但整體而言，各國對建築開發行為的訴求，也都具有減少環境負荷，達到與環境共生共榮共利的共識。因此，由上述綠建築的涵義得知，綠建築設計概念，即在強調由地球環保的角度出發，以全面化、系統化的環保設計作為訴求的永續建築設計理念，從積極面觀點，「綠建築」可定義為：「以人類的健康舒適為基礎，追求與地球環境共生共榮，及人類生活環境永續發展的建築設計」，因此綠建築評估系統必須依據氣候條件、國情等的不同，而有所調整，並不是一體適用的。

現今全世界約有 26 套的綠建築評估系統，台灣為僅次於英國、美國及加拿大之後，第四個實施具科學量化的綠建築評估系統，同時也是目前唯一獨立發展且適於熱帶及亞熱帶的評估系統。



資訊來源：智慧綠建築資訊網

<http://green.abri.gov.tw/art.php?no=37&SubJt=%E7%B0%A1%E8%A6%81%E4%BB%8B%E7%B4%B9>

問題 42：何謂綠建築標章？

內政部建築研究所為鼓勵興建省能源、省資源、低污染之綠建築建立舒適、健康、環保之居住環境，發展以「舒適性」、「自然調和健康」、「環保」等三大設計理念，特委請財團法人台灣建築中心於八十八年九月一日正式公告受理「綠建築標章」申請，標章之核給須進行綠建築七大指標評估系統之評估，包括綠化量指標；基地保水指標；水資源指標；日常節能指標；二氧化碳減量指標；廢棄物減量指標；污水垃圾改善指標；經綠建築標章審查委員會審查通過始可發給標章，評定為綠建築。然而，隨著「綠建築解說與評估手冊」(2003)的檢討更新，決定於七大指標系統外，加入生物多樣性指標與室內環境指標，成為九大指標。藉此將使綠建築由過去「消耗最少地球資源，製造最少廢棄物的建築物」的消極定義，擴大為「生態、節能、減廢、健康的建築物」的積極定義。

綠建築標章之推動在我國分成候選綠建築證書與綠建築標章，綠建築標章為取得使用執照或既有合法建築物，合於綠建築評估指標標準頒授之獎章。候選綠建築證書則為鼓勵取得建造執照但尚未完工領取使用執照之新建建築物，凡規劃設計合於綠建築評估指標標準之建築物，即頒授候選綠建築證書為「準」綠建築之代表。



資訊來源：台灣綠建築發展協會

<http://www.taiwangbc.org.tw/tw/modules/news/article.php?storyid=83>

問題 43：何謂綠色能源？

清潔能源或綠色能源是指不排放污染物的能源。

更窄化的定義是可再生能源指原材料可以再生的能源，如水力發電、風力發電、太陽能、生物能（沼氣）、地熱能、海潮能、海水溫差發電等，目前兩者幾乎是同意詞，可再生能源不存在能源耗竭的可能，因此日益受到許多國家的重視，尤其是能源短缺的國家。



資訊來源：維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%85%E6%B4%81%E8%83%BD%E6%BA%90>

問題 44：何謂低碳建築？

低碳建築是指在建築材料與設備製造、施工建造和建築物使用的整個生命週期內，減少化石能源的使用，提高能效，降低二氧化碳的排放量。

資訊來源：MBA 智庫百科

<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E4%BD%8E%E7%A2%B3%E5%BB%BA%E7%AD%91>

問題 45：何謂企業社會責任(CSR)?

企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, 簡稱 CSR), 是一種道德或意識形態理論, 主要討論政府、股份有限公司、機構及個人是否有責任對社會作出貢獻。

分為正面及負面: 正面是指有責任參與 (社會活動); 負面指有責任不參與。

企業社會責任並無公認定義, 但一般泛指企業超越道德、法律及公眾要求的標準, 而進行商業活動時亦考慮到對各相關利益者造成的影響, 企業社會責任的概念是基於商業運作必須符合可持續發展的想法, 企業除了考慮自身的財政和經營狀況外, 也要加入其對社會和自然環境所造成的影響的考量。企業社會責任將較於社會企業的概念不相同, 企業社會責任的觀念是由營利組織發起, 以可持續發展的企業為概念, 觀念起源較早; 而後有了社會企業, 由非營利之公益團體發起, 並以公益活動作為核心概念。利害關係人是指所有可以影響、或會被企業的決策和行動所影響的個體或群體, 包括但不限於: 員工、顧客、供應商、社區團體、母公司或附屬公司、合作夥伴、投資者和股東。在這情況下企業與相關利益者接觸時, 試圖將社會及環境方面的考慮因素融為一體。

因應企業的各利害關係人而編寫的企業永續報告書 (Corporate Sustainability Report, 簡稱 CSR), 也可稱為企業社會責任報告書 (Corporate Social Responsibility, 簡稱 CSR), 以報告書的方式, 詳實揭露公司在永續經營及社會責任的目標、成果、承諾及規劃。



資訊來源：維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BC%81%E6%A5%AD%E7%A4%BE%E6%9C%83%E8%B2%AC%E4%BB%BB>

問題 46：何謂綠色工廠標章?

為鼓勵產業推動節能減碳，經濟部工業局在 2012 年建立綠色工廠標章制度，受理工廠標章申請。認證的內容包含『綠建築』（生態、節能、減廢）與『清潔生產』（綠色製程、汙染管控）兩種。

綠色工廠標章資格需同時符合硬體及軟體兩層面之綠色規格，在硬體部份，廠房建築物需取得內政部綠建築標章；而在軟體部份，生產營運管理需通過工業局清潔生產評估。

綠色工廠標章為自願性標章，工業局期透過標章制度之推動與整合，引導產業永續發展。產業亦可藉由此項標章之申請，全面檢討工廠生產體質，掌握未來持續改善方向，藉此開創綠色市場。



綠色工廠
GREEN FACTORY

資訊來源：綠色工廠標章資訊網

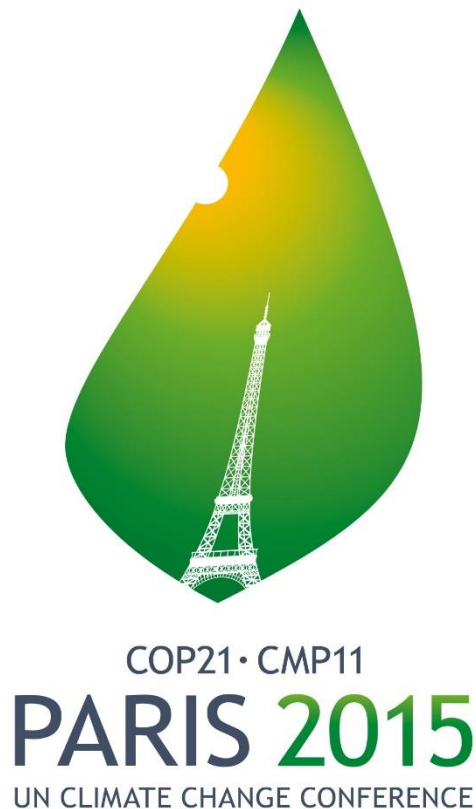
<https://greenfactory.ftis.org.tw/content/info/MarkIntroduction.aspx>

問題 47：何謂巴黎氣候協議(Paris Agreement)?

2015 年聯合國氣候峰會中通過的氣候協議，將取代京都議定書，冀望能共同遏阻全球暖化趨勢。

繼 2010 年的哥本哈根會議之後，第 21 屆氣候峰會締約國大會（COP21）於 11 月 30 日在巴黎舉行，稱之為「巴黎氣候峰會」（Paris Climate Summit）。

聯合國力促全球達成「減排承諾」的協議，使全球平均氣溫上升幅度不超過 2 °C，以取代即將過期的京都議定書。



- 資訊來源：維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B7%B4%E9%BB%8E%E5%8D%94%E8%AD%B0>

- TOEIC OK NEWS

http://www.toeicok.com.tw/public/story_detail.php?sid=60

問題 48：何謂 COP21(Conference of Parties 21)?

氣候大會的全名是：聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）締約國大會。聯合國於 1992 年通過「聯合國氣候變化綱要公約」，從 1995 年開始，這公約的締約國每年都會聚在一起開會，也就是氣候大會的由來。

由於這是締約國的會議（Conference of Parties），英文名字縮寫，就是 COP。1995 年是第 1 屆締約國會議，就是 COP 1，第 2 屆締約國會議是 COP2，以此類推，2015 年是第 21 屆會議，所以就是 COP21。

資訊來源：環境資訊中心 <http://e-info.org.tw/node/111316>

問題 49：何謂綠色氣候基金(Green Climate Fund)?

2009 年在哥本哈根召開的 COP 15 會議有項重大提案：聯合國依據哥本哈根協定，提出關於「綠色氣候基金」(Green Climate Fund，簡稱 GCF)的概念，

延續其前身「全球環境基金」(Global Environmental Facility，簡稱 GEF)的理想，由已開發的工業國家做出承諾、籌集資金、並透過調適等各項方案計畫與政策，以協助開發中國家因應氣候變遷的衝擊。

綠色氣候基金的目的在於建構一具前瞻性之全球資金來源，以達成國際組織對抗氣候變遷的目標。



資訊來源：台灣青年氣候聯 [Http://twycc.org.tw/blog_and_news/4884/whatisgcf/](http://twycc.org.tw/blog_and_news/4884/whatisgcf/)

問題 50：何謂聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change，UNFCCC)?

《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change，UNFCCC 或 FCCC)，於 1992 年 5 月在紐約聯合國總部通過的一個國際公約，1992 年 6 月在巴西里約熱內盧召開的有世界各國政府首腦參加的聯合國環境與發展會議期間開放簽署。

1994 年 3 月 21 日，該公約生效。

本公約第二條規定，「本公約以及締約方會議可能通過的任何相關法律文書的最終目標是：根據本公約的各項有關規定，將大氣中溫室氣體的濃度穩定在防止氣候系統受到危險的人為干擾的水平上。這一水平應當在足以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並使經濟發展能夠可持續地進行的時間範圍內實現。」

該公約沒有對個別締約方規定具體需承擔的義務，也未規定實施機制。從這個意義上說，該公約缺少法律上的約束力。但是，該公約規定可在後續從屬的議定書中設定強制排放限制。

到目前為止，主要的議定書為《京都議定書》，後者甚至已經比本公約更加有名。UNFCCC 也是負責支持該公約實施的聯合國秘書處的名稱。



資訊來源：維基百科

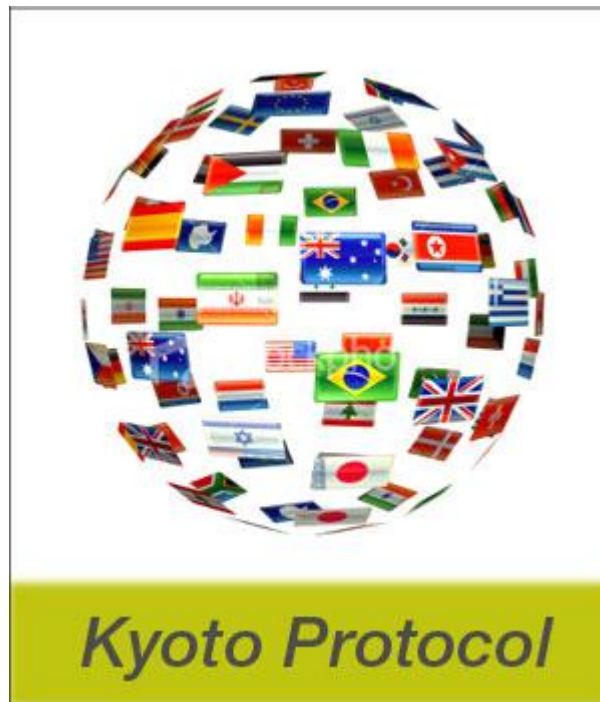
問題 51：何謂京都議定書(Kyoto Protocol)?

《京都議定書》(Kyoto Protocol)，又譯《京都協議書》、《京都條約》，全稱《聯合國氣候變化綱要公約的京都議定書》，是《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change，UNFCCC)的補充條款。

是 1997 年 12 月在日本京都府京都市的國立京都國際會館所召開聯合國氣候變化綱要公約參加國三次會議制定的。

其目標是「將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平，以保證生態系統的平滑適應、食物的安全生產和經濟的可持續發展」。

京都議定書中文版：http://www.tri.org.tw/unfccc/download/kp_c.pdf



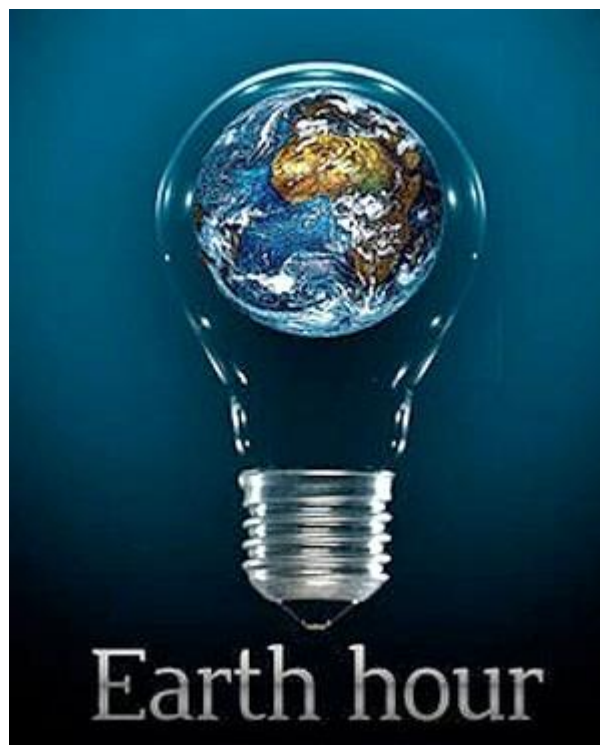
資訊來源：維基百科

因二氧化碳的排放逐年增加，導致溫室效應及氣候變遷，2007 由 WWF（世界自然基金會）發起地球一小時活動，呼籲地球上每個人可藉由響應關燈減碳愛地球。

2007 年，「地球一小時」首次在澳洲悉尼舉行，大家約定一個指定時間，把非必要的燈關掉一小時。「地球一小時」現已成為每年一度的環保行動，並帶出一個重要的訊息：透過節約能源，我們能為自己、為地球成就一個更美好的未來。

有賴各國不同界別的群眾團結一致，鼎力支持，「地球一小時」現已成為全球最大型的集體環保行動。

荒野保護協會自 2010 年與 WWF 合作，成為臺灣地球一小時的官方認可主辦單位。



資訊來源：荒野保護協會 <http://earthevent.sow.org.tw/>

問題 53：何謂 ISO 14001 環境管理系統標準？

ISO 14001 是全球第一個並最為廣泛採用的國際環境管理系統標準，其已協助超過 30 萬個企業改善其環境績效。

ISO 14001 標準是組織建立與實施環境管理體系和開展認證的準則，其站在政府、社會、採購方的角度對組織的環境管理體系提出的共同要求，以有效地預防和控制污染並提高資源與能源的利用效率。

經歷數個版本，新版 ISO 14001：2015 的最終草案（FDIS）已經發佈。



資訊來源：英國標準協會

<http://www.bsigroup.com/zh-TW/---/ISO14001-Revision/ISO-140012015-/#.Vupy3eJ96Uk>

問題 54：何謂世界地球日 (Earth Day Taiwan)?

世界地球日即每年的 4 月 22 日，是一項世界性的環境保護活動。

最早的地球日活動是 1970 年代於美國校園興起的環保運動，1990 年代這項活動從美國走向世界，成為全世界環保主義者的節日和環境保護宣傳日，在這天不同國籍的人們以各自不同的方式宣傳和實踐環境保護的觀念。



資訊來源：維基百科

問題 55：用電場所性質如何劃分？適用何種用電種類？

1. 住宅用電場所：概以表燈用電供應，惟選擇以時間電價計費者，選用時間電價計費後，一年內不得要求變更計費方式。

2. 生產性質用電場所(直接從事農、林、漁、畜牧、礦及從物品製造、加工、修理業務之固定場所)：

(1)契約容量未滿 100 瓩者，以低壓電力用電供電。

(2)契約容量在 100 瓩以上者，須以高壓電力用電供電(在 11.4 或 22.8 千伏地區，契約容量未滿 500 瓩者，得以三相四線 220/380 伏低壓電力用電供電)。

3. 非生產性質用電場所(住宅及生產性質以外之場所，如機關、學校、醫院、銀行及各種營利事業行號等)：

(1)用電設備合計容量未滿 100 瓩者，得以表燈用電供應。

(2)契約容量未滿 100 瓩者，以低壓電力用電供電。

(3)契約容量在 100 瓩以上者，須以高壓電力用電供電(在 11.4 或 22.8 千伏地區，契約容量未滿 500 瓩者，得以三相四線 220/380 伏低壓電力用電供電)。



資訊來源：台灣電子股份有限公司

<http://www.taipower.com.tw/content/faq/faq01-in.aspx?sid=108>

問題 56：何謂永續發展？

「永續發展」一詞最早是由「國際自然及自然資源保護聯盟」、「聯合國環境規劃署」、及「世界野生動物基金會」三個國際保育組織，於 1980 年出版之「世界自然保育方案」報告中提出。1987 年，聯合國世界環境與發展委員會(WCED)，發表「我們共同的未來」報告，將永續發展定義為：「能滿足當代需求，同時不損及後代子孫滿足其本身需求的發展」，自此推動永續發展在世界各國掀起浪潮。

「永續發展」應包含公平性(Fairness)、永續性(Sustainability)、及共同性(Commonality)三個原則；就社會層面而言，主張公平分配，以滿足當代及後代全體人民的基本需求；就經濟層面而言，主張建立在保護地球自然系統基礎上的可持續經濟成長；就自然生態層面而言，主張人類與自然和諧相處。



資訊來源：CSRone 永續報告平台

<http://www.csrone.com/glossary.php?glossaryCategory=4>

問題 57：何謂能源稅？

能源稅指的是針對各類形式的能源產品所課徵的稅，通常是針對化石燃料。一般而言，由於能源產品為耗竭性資源，在資源有限，後代子孫可能陷入無油窘境的可能性下，為了跨代能源使用平衡，能源稅為各國政府用以減少能源量所採取的手段之一。然而，近幾年來，溫室氣體造成全球暖化現象，為了能夠有效控制溫室氣體在大氣中的濃度，能源稅更是各國做為溫室氣體減量的經濟誘因政策工具。

因此，政府課徵能源稅的目的，主要是為了反映「使用者成本」，使用者成本的意涵有二；其一意謂現今世代使用一單位耗竭性資源，而造成未來世代無法使用能源的機會成本，其二則是使用能源所可能產生溫室氣體的環境相關成本。換言之，能源稅的課徵基本上是為了「能源使用外部成本的內部化 能源使用外部成本的內部化」，讓使用能源者的購買行為可以反映所有相關成本。



資訊來源：CSRone 永續報告平台

<http://www.csrone.com/glossary.php?glossaryCategory=18>

問題 58：何謂 PAS 2060 宣告碳中和標準？

由英國標準協會制定的 PAS 2060 宣告碳中和(carbon netural)，是獨立且被國際公認的標準，它保證碳中和承諾的準確性、可證性和一致性。PAS 2060 能用於任何想要減少溫室氣體(GHG)排放的當地政府、社區、組織、公司或區域或社團組織、家庭甚至於個人。PAS 2060 規定碳中和承諾中必須包括溫室氣體減排的承諾，因此也鼓勵組織採取更多的措施來應對氣候變化和改善碳還原管理並可做為與競爭對手之差異性。 PAS 2060 碳中和以現有的 ISO 14000 系列和 PAS 2050 等環境標準為基礎，它的原理就是將組織或產品所產生的碳足跡(溫室氣體排放量)，透過本身的減量 (Reduction)及抵換 (Offset)，來抵銷碳足跡達成零碳即碳中和 (Carbon Neutrality)。



資訊來源：CSRone 永續報告平台

<http://www.csronereporting.com/glossary.php?glossaryCategory=5>

問題 59：何謂 PAS 2050？

PAS 2050「產品與服務溫室氣體排放生命週期評估規範」(Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services) 乃由英國標準協會 (BSI) 制定並集合碳信託 (Carbon Trust) 與英國環境、食品與農村事務部 (Defra) 之力發展而成，並於 2008 年 10 月 29 日正式公布，為第一份針對產品與服務生命週期溫室氣體排放而制定之規範，亦成為國際標準組織 ISO 發展碳足跡準則之參考文件。



資訊來源：CSRone 永續報告平台

問題 60：聽說環保標章產品比較貴？

環保標章產品具有「可回收、低污染、省資源」相關環保特性，可以降低對環境的衝擊，並維護使用者的健康，雖然有部分環保標章產品價格會貴一些，但是使用時較節能、省水，甚至使用壽命比較長，如果從產品生命週期的觀點（包括使用及廢棄處理等），可能比非標章產品更經濟實惠，所以環保標章產品並不見得比較貴。

此外，環保標章產品是經過驗證無毒且對人體健康無害的產品，使用環保標章產品除了對環境友善之外，也能避免接觸致癌物、環境荷爾蒙或重金屬等會影響人體健康及環境的有害物質。

政府針對取得環保標章產品也會進行抽樣檢驗及工廠現場查核，持續對環保標章產品品質把關，消費者可以安心選購具有環保標章的產品，而且可以節省能源，更是落實綠色消費、保護地球環境的具體表現。

附加檔案：

[聽說環保產品較貴.pdf](#)

問題 61：何謂可再生能源？

可再生能源（Renewable Energy）為來自大自然的能源，例如太陽能、風力、潮汐能、地熱能等，是取之不盡，用之不竭的能源，會自動再生，是相對於會窮盡的不可再生能源的一種能源。

現今人類實際使用可再生能源遠遠低於其上述可被開發的潛力：2008 年全球有 19% 的能源需求來自可再生能源，其中 13% 為傳統的生物能，多半用於熱能（例如燒柴），3.2% 是來自水力，來自新的可再生能源者（小於 20MW 的水力，現代的生物質能，風能，太陽能，地熱能等）則只有 2.7%。在再生能源發電方面，全球來自水力的占 15%，來自新的再生能源者占 3%。



資訊來源：維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%AF%E5%86%8D%E7%94%9F%E8%83%BD%E6%BA%90>

問題 62：省電裝置是否是減碳萬靈丹？

能源效率（Energy Efficiency）指的是以較少的能源提供相同的服務。舉例來說，一個省電燈泡（Compact Fluorescent Bulb）因為使用遠遠較少的電力就能產生同等光量，所以比傳統白熾燈泡更有效率。同樣地，和效率差的產品相比，一個高效率暖爐可以用較少的燃料來提高住宅室溫。

「能源效率」一詞常用來泛指各種能夠節省能源的措施，儘管從技術面來說，能源效率不應與能源節約（Energy Conservation）混為一談。後者除了改善設施的能源效率之外，還包含放棄該項服務，例如在冬天調低中央空調的溫度，或者選擇不開車走到商店購物。



節能燈泡 (CFL) 因可以較少電力產生相同的光量，被認為比傳統燈泡更有效率。AZadam 攝。

改善能源效率 成為減碳熱門選項

在初期，提升能源效率會增加支出，但是這些投入的資金通常在短期內就能以

節省能源成本的方式收回。這讓改善能源效率成為吸引人的減碳入門方式。

對於寒冷國家如英國的家庭來說，最有效的節能方式包括增加房屋的隔熱設施、提升防風效果、裝設優質雙層玻璃窗、和改用效率更高的電氣設備與燈泡。跟據英國獨立設立的氣候變遷委員會（the Committee on Climate Change，簡稱 CCC）估算，這些改善措施在 2020 年之前每年約可減少英國家戶 1700 萬噸的碳排放量，相當於 2008 年住宅排放總量的十分之一。

隨著設備與餘熱再利用技術的進步，鋼鐵、水泥等高耗能產業的能源效率與時俱進。例如，當傳送化學物質的熱管需要經過冷卻，這些多餘的熱能可以被用來加熱其他化學物質。這樣的作法即為熱整合（Heat Integration）。此外，工業大量使用馬達來進行抽泵、混合、驅動輸送帶等任務。若裝設高效、規格正確的馬達和傳動裝置，可以節省 20~25%的能源。

過去數十年來，交通工具也變得更有能源效率，這都歸功於引擎和點火器的改善以及更符合空氣力學的設計。未來車輛還有許多改善空間。歐盟已明訂在 2020 年之前，新車排碳的平均標準將從每公里 150 克調降到 95 克。跟據 CCC 的預測，推動汽車、貨車和大卡車的能源效率改善，可幫助英國在 2020 年之前減少 123 萬噸的碳排放量，大約是 2008 年水路運輸總排放量的一成之多。

能源來源也是減碳關鍵

提升能源效率並不必然減少二氧化碳排放，還要視情況而定。如果能源的供給來自於化石燃料，例如以石油驅動汽車或使用燃煤發電廠的電力，那麼改善能源效率將能帶來減碳的效果。但是，如果原本使用的是核電或再生能源等低碳能源，那麼對碳排放的影響可能微乎其微。

而在比較電子與非電子設備時，要同時注意發電的效率：如果電力來自於效率低、會以餘熱散失大量能源的化石燃料發電廠，那麼從一個效率 90%的天然氣鍋爐轉換到「效率 100%」的電子暖氣機，反而會增加能源的使用和碳排放量。

能源效率並非萬用藥

能源效率是個無庸置疑的好點子。但能否達到節能的效果，取決於我們如何運用省下來的金錢。在某些狀況下，節省的能源可能會因使用者行為的改變而被抵消，即所謂的「反彈效應」(Rebound Effect)。例如加強房屋的隔熱效果讓人們用更省錢的方式保持住家溫暖，結果卻也提高了住戶對舒適度的要求，讓室內維持在更高的溫度，從而降低了節能的幅度。

儘管如此，提升節能效率，並搭配能源節約與使用低碳能源來源（如再生能源和碳捕捉封存技術），依然是減少二氧化碳排放的不二法門。

問題 63：何謂再生能源憑證？

「再生能源憑證」(Taiwan Renewable Energy Certificate，簡稱 T-REC)，是國家給綠電的身份證，也是一種綠電履歷，透過憑證的管理可追溯用戶購入或使用綠電之電力來源，由國家再生能源憑證中心(網址：<https://www.trec.org.tw/>)執行核發與管理。

再生能源憑證可作為交易工具用於符合自願性的再生能源使用目標，或達成再生能源政策的強制性要求，更是推動國家能源轉型的重要環節。

什麼是 再生能源憑證？

【小知識】我國綠色電力主要來源為風力、太陽能及生質能經再生能源發電設備所生產之再生能源電能。

資料來源：國家再生能源憑證中心

<https://www.trec.org.tw/>

問題 64：何謂需量競價？

需量競價是電力公司管理電力需求的一種方式，是指系統高載時期，開放用戶把節省下來的電賣回給電力公司，並由用戶出價競標，電力公司則採愈低報價者先得標方式決定得標者，若得標者於抑低用電期間確實減少用電量，則可獲得電費扣減。

此措施藉由用戶自報需量反應方式，賦與用戶更多自主權，激發抑低用電潛能，以改善系統負載型態，進而延緩對新設電源之開發或降低可能面臨之限電風險。



資料來源：

1. 維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9C%80%E9%87%8F%E7%AB%B6%E5%83%B9>

2. 台電需量競價平台

<https://dbp.taipower-ami.com.tw/>

3. 台電需量競價措施

<https://dbp.taipower-ami.com.tw/file/需量競價措施 DM.pdf>

4. 需量競價措施小辭典(NOWnews 今日新聞)

<https://www.nownews.com/news/20170804/2596433/>

問題 65：何謂脫煤者聯盟(The Powering Past Coal Alliance)?

2017 年 11 月 16 日，英國與加拿大帶頭發起「脫煤者聯盟」(The Powering Past Coal Alliance)，聯盟宣言開宗明義指出，燃煤電廠是溫室氣體排放的主要元兇，且每年全球 80 萬人死於相關空氣汙染，煤電逐步退場已刻不容緩。



資訊來源：

1.環境資訊中心 <https://e-info.org.tw/node/208532>

2.脫煤者聯盟聲明

<https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/canada-international-action/coal-phase-out/alliance-declaration.html>

問題 66：何謂負碳(carbon-negative)?

生物或商品在成長或製程過程使大氣中的碳數量減少，而成為負值，稱之為負碳。 Carbon negativity is the reduction of an entity's carbon footprint to less than neutral, so that the entity in question has a net effect of removing carbon dioxide from the atmosphere rather than adding it.

資訊來源：

1.泛科學 <https://pansci.asia/archives/78154>

2.WhatIs.com / <https://whatis.techtarget.com/definition/carbon-negative>

問題 67：何謂負碳商品?

負碳商品係指商品碳足跡(carbon footprint)低於碳權量(carbon credit)，亦即商品生命週期(life cycle)二氧化碳排放當量被減碳活動產生的碳權抵銷後，仍有餘額(surplus)稱之。即為計算出商品碳足跡，再透過自己購買來的碳配額，達到商品碳排放中和，甚至成為負碳商品。例如商品碳足跡為 0.728 公斤，以 1 公斤碳權抵銷後，還有 0.282 公斤餘額。

資訊來源：

1.社團法人台灣低碳社會與綠色經濟推廣協會(TALAG)

<https://sites.google.com/gm.ntpu.edu.tw/talag/%E8%B2%A0%E7%A2%B3%E5%95%86%E5%93%81%E5%B0%88%E5%8D%80>

2.泛科學 <https://pansci.asia/archives/149840>

問題 68：何謂生物能源與碳捕獲和儲存(BECCS)?

生物能源與碳捕獲和儲存(Bio-energy with carbon capture and storage, BECCS)是一種溫室氣體減排技術，結合了碳捕獲和儲存和生物質的使用，能夠創造負碳排放。

生物能源與碳捕獲和儲存(BECCS)的主要吸引力在於它能夠導致二氧化碳的負排放量。以生物質能源捕獲二氧化碳能夠有效地從大氣中清除二氧化碳。生物質能源是來自生物質而它不只是一種可再生能源，它也能夠在生長過程中作為碳匯。在工業過程中，被燃燒或處理的生物質會把二氧化碳再排放到大氣中，導致二氧化碳的淨零排放。碳捕獲和儲存(CCS)這個技術能夠攔截二氧化碳釋放到大氣中，並把它重定向到地質儲存地點。



資訊來源：

1.維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%9F%E7%89%A9%E8%83%BD%E6%BA%90%E4%B8%8E%E7%A2%B3%E6%8D%95%E8%8E%B7%E5%92%8C%E5%82%A8%E5%AD%98>

問題 69：何謂綠能躉購？



躉(ㄉㄨㄣˋㄨㄣˋ)是「整批」之意。躉購可以說是對綠電的「保證收購」，源自德國 2000 年《再生能源法》的 Feed-In Tariff(簡稱 FIT)制度，這套制度讓德國再生能源裝置量迅速提升，目前已有全球 70 多個國家或地區採用。

躉購的概念其實和傳統的補貼政策不一樣，前者是保證收購綠電一段時間，使民眾有長久發電的誘因；後者僅補貼購買設備，卻容易導致設備維護不周的問題。針對躉購可能會導致電費變貴及電網不穩的情況，再生能源之父費爾表示其實綠能電費已年年下降，加上收購制度轉向能 24 小時穩定供電的家戶，透過政策的改進，對於綠能的擔憂都能一一被破除。

資訊來源：

- 1.CSRone 永續報告平台 <https://www.csronereporting.com/news/show/5000?cid=2>
- 2.環境資訊中心 <https://e-info.org.tw/node/213314>