

相關產業新聞分享

- ✿ Koubachi 協助您打造個人開心農場、全球最大 CIS 薄膜太陽能電池發電站在德國啟用
- ✿ 燈管裝太陽能板讓照明之餘也能兼儲電、羅東高中以獨到綠能概念獲加拿大國際科展金牌
- ✿ 智慧電網及聯網家電延伸家居節能概念、智慧電錶雙向通信用處多用戶隱私成課題
- ✿ 生命週期評估(life cycle assessment, LCA)介紹
- ✿ 聯合國全球盟約呼籲企業提出永續發展承諾

連展永續講堂

Feel~ Free~用心傳遞誠意與健康

「健康是幸福的根本」，願我們的家人、朋友、同事都能過著快樂、健康與幸福的生活，連展創新事業處成立了一個新的電子商務網站，這是一個以提供有機商品為主的網站，我們的理念是為消費者「用心傳遞誠意與健康」，同時為地球的永續生態盡一份心力。好的食材為身體提供最佳能量來源，使我們擁有健康的本錢。在台灣，有許多小農堅持自然農法，用最大的誠心栽種出頂級美味的在地食材，值得我們持續地尋找、關注、推薦給大家。

很多充滿台灣好味道的有機食材因產量稀少，大半外銷歐美，現在我們積極與農場洽談，確保質與量的提供，每樣商品都經過親自試用，不管口味、品質、產地、有機認證或栽種過程，都經過層層嚴格把關。

不止如此，籌備網站的初衷就是想為大家提供安心、無毒且營養豐富的食材。因此我們特別投入經費，為每樣商品再加入 SGS、德國杜夫萊及台灣農業檢驗中心的檢驗流程，確保「零農藥」殘留，我們要求的殘留檢驗數值遠低於政府規定值，嚴格到「0」，就是不允許任何殘留農藥的商品上架。歡迎大家有空來逛逛，並惠予意見。我們也會繼續尋找更多在地好食材，為大家提供最完善、最安心的食材福利！歡迎來看看喔~

我們的網址：<http://www.feelfree.com.tw/index.php?type=0>

精彩案例分享

淺談綠色水廠之國際發展
現況與環境永續(完結篇)

相關連結

聯絡我們





Koubachi 協助您打造個人開心農場

FIND 研究員：曾友宣

瑞士公司 Koubachi 提供植物照護感測器，包含：土壤濕度監控、溫度監控、日光照度監控等多重功能。透過 Wi-Fi 無線網路將所量測的資料送到後端伺服器或雲端平台，使植栽戶可透過已開發的行動 App 或網頁瀏覽方式，遠端監控心愛植物的健康狀況。一旦植物生長環境的濕度、溫度、或照度出現異常情形，監控頁面便會顯示提醒訊號 (Alert)，植物主人便可立即採取補救措施。當監測資料都保存在雲端平台後，便可展開分析工作，結合植栽領域專家 (domain know-how experts) 與資服廠商 (IT Solution Providers)，提供不同植物的照護建議。一般而言，遠端照護智慧農業有三個層面，分別是感測器的研發、農業照護資料收集平台以及應用服務開發。感測器需訂出可與資料收集平台介接的標準，雲端資料平台則可建議提供服務開發所需的多元 API 服務。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ILsGoto.ashx?guid=A4D3AB209D4B2E6367879028FC90484E0FBE9A67D42B425865F3F374ABF40AE138ECA22C401372EF>

[^top](#)

全球最大 CIS 薄膜太陽能電池發電站在德國啟用

德國東北部的布蘭登堡州 (Brandenburg) 日前啟用了全球最大的 CIS 薄膜太陽能電池發電站。該電站是由 Solar Frontier 與全球最大的光伏發電設計、採購及施工企業 - 德國 Belectric 公司合作建設。該光伏電站設置了 28.8MW (2.88 萬 kW)、約 20.5 萬枚 CIS 薄膜太陽能電池。CIS 薄膜太陽能電池是名為 "CIGS (Cu · In · Ga · Se) 系" 的化合物薄膜太陽能電池的一種，30cm 見方 CIS 薄膜太陽能電池，根據 2010 年 9 月 Solar Frontier 所宣佈，其轉換效率為 16.29%，因其發電效率較高，所以即使在日照量較少的環境中也能獲得較多的發電量。板面通體呈黑色，易於融入周圍景觀，也是其特點之一。Solar Frontier 與 Belectric 於 3 月宣佈將成立光伏發電設備開發、施工及銷售業務的合資公司 PV CISTems，未來將結合 Solar Frontier 的太陽能電池生產技術和 Belectric 的設計、採購、施工、項目開發經驗，在德國開展業務。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ILsGoto.ashx?guid=AD4B2C9A4843C9E6B723911233614470AD284CCAC174A1E23F5E0802731A1D863D568953DE9F5B3F>

[^top](#)



燈管裝太陽能板讓照明之餘也能兼儲電

為了讓照明之餘也能兼儲電，台灣有民眾自行把吸收日光的太陽能板，拿來吸收日光燈的熱量，而這項設備大約每 10 分鐘就可以回收 1 分鐘的電，回收下來的電不只可以當備用光源，如果突然停電的話，充飽的電池可以提供 3 到 6 個小時的照明。據研發者表示，因為「看到外面日光都可以回收，日光燈的燈也是光呀，光就是能源，應該可以轉換。」於是邀集幾位朋友，開始動手研發如何讓太陽能板也能吸收燈光，進而轉換成可用能源。據悉目前此套裝置在台灣、大陸和日本都申請了專利，相信在全世界都力行節能減碳的情況下，此研發將具相當令人看好的市場商機。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ILsGoto.ashx?guid=275316E26C03E4C909C188E98AA690A22F46C181B70C467A5ADDD47075B2E9DDDEC0F55A229CD999>

[^top](#)

羅東高中以獨到綠能概念獲加拿大國際科展金牌

羅東高中三年級學生許浩倫、徐士庭的作品「黑暗中的光芒—林下植物葉綠體囊膜電池」，以綠能新概念，拿下今年台灣國際科展第一等獎，更代表台灣奪得加拿大國際科展金牌。研究團隊表示，過去多數實驗以向陽植物為主，但在樹林下仍可存活的林下植物，反而引起他們的好奇。他們挑選常見的植物，十種向陽植物、十種林下植物做實驗。而實驗成果發現，林下植物的光電轉換效率比向陽植物佳，平均多出四分之一，其中又以杜虹的效果最好、水黃皮效果最差，他們也發現葉綠體囊膜電池的發電效果，比葉綠素還要好。研究團隊表示，希望藉此提供新興替代能源一個方向，發展成廢物利用，如將可把被砍掉樹木的樹葉拿來發電，讓農業廢棄物也有新用途。但目前葉綠體囊膜電池為一次性電池，未來仍需要突破如何讓葉綠體囊膜不氧化的關鍵。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ILsGoto.ashx?guid=5DE6ABE947E71DC723BFD23E19E5A5AFD4EF00D1E3A33B9FCBB75152ECF4B432750951B575BFE4E2>

[^top](#)



智慧電網及聯網家電延伸家居節能概念

智慧電網已成為節約能源及蒐集電費數據的一項重要發展。根據智慧技術市場研究機構 ON World 預測：全球家庭區域網路(HAN)市場可望在 2014 年攀升至 30 億美元，未來智慧家庭中的所有家電設備，將具備網路功能。Sydney 大學研發一款「MyPower」能源平台，透過智慧插頭、智慧電源插座，能觀察各項設備的電量資訊，並透過雲端每 30 分鐘更新數據以隨時隨地觀察家中電量資訊。透過「MyPower」網站可調配使用家電的最佳時機，也能借鏡其他消費者的能源使用數據，瞭解哪些產品最能達到省電效果。這些智慧插座未來將可與家電供應商配合一起推出。近來由 Intellon、Comcast、Sharp、Sony...等 10 家公司成立的「家用電力線網路聯盟」(HomePlug Powerline Alliance；HomePlug)，也致力於推出相關電力線家庭網路技術標準，希望能讓家器產品加入應用於智慧電網管理範圍之中，發揮便利與節能之最佳功效。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ItsGoto.ashx?guid=169BAEA81F9E667545013DB5257F7B7C290BA444979B616F07A64CD5E561C46DDA17DBBB21D9C7DB>

[^top](#)

智慧電錶雙向通信用處多用戶隱私成課題

【日經 BP 社報導】《日經建築》特約撰稿人：加藤伸一

智慧電錶具備近距離無線通信功能，可連接空調、照明、家電、安全裝置等，對其能源使用量進行管理。並且能夠與家電設備間形成通訊網路，用戶可從遠方控制、管理設備利用狀況，進行優化利用。在實施分時段電費制度後，亦有望提供如提示電費最低的洗滌時間等新服務。不僅是家庭能源管理系統，在構築廣域智慧電網方面，利用網際網路交換數據，電力公司便無需再到府抄錶，還可遠端停止供電。而採用發電量不穩定的再生能源時，智慧電錶的管理功能也將成為強有力的支援。在燃氣、給排水的使用管理方面，東京燃氣公司開始試運用具備無線通信功能的瓦斯表，並考慮將此應用於水錶的抄錶。美國 IBM 公司目前也致力於水錶的智慧化。在「天津生態城」等智慧城市建設項目中，日立製作所和大崎電氣工業正共同努力於智慧電錶的業務。然而，近年來對於網際網路服務企業如何利用從用戶收集到的龐大資訊，用戶的反感和不信任日趨顯著，因此在個人隱私方面，將需要採取安全對策。

引用網址：

<http://www.ils.org.tw/intelligent/ItsGoto.ashx?guid=CDC899B396D585B9B9AAAF9FBA9166F1272BEA8ABB630A673097B446D6D7BC603FF8F1239D77245C4>

[^top](#)



生命週期評估(life cycle assessment, LCA)介紹

方志豪

近幾年「節能減碳」在政府的宣導搭配全民的自覺已成為全民運動，在自身行為上略加思考就知道怎樣減少自己所造成的排碳量，不過對於企業來說，由於各種製造過程都有能源消耗需求，因此若沒有一個排碳量的基準點，怎知道自己減少了多少排碳量，在此需求之下「生命週期評估(life cycle assessment, LCA)概念」就誕生了，生命週期評估就是了解自身排碳量的工具，進而可以針對主要耗損能源的製程或使用習慣加以改良，進而有效減少排碳量，本週就讓我們來了解生命週期評估是用怎樣的方式來對地球友善。

【永續性產品 - 概念重點】

須先進行「生命週期評估」找出基準點之後加以透過 3Rs 的方式減少潛在成本與環境汙染。

生命週期評估：估計產品或服務在可用期間內對環境的影響。

聚焦於下列幾個因素：

溫室氣體增加

廢氣汙染

固體廢料產生

3Rs: 降低成本(Reduce)、重新使用(Reuse)、資源回收(Recycle)

落實以下三項概念將可減少潛在成本與環境汙染：

一、「價值分析」來降低使用多餘的物料：

針對零件或物料之功能所進行的縮減成本與改善產品功效等努力而實施的檢測。

二、「重新製造」將回收產品重新整理再出售可增加產品的使用壽命：

重新製造產品的成本只有全新品的五成。

此製程只需要非技術或技術半熟練的員工。

在全球市場中，歐洲的正逐漸要求廠商回收舊產品。

三、「資源回收」回收產品不堪使用的部分：

節省成本。

環境考量。

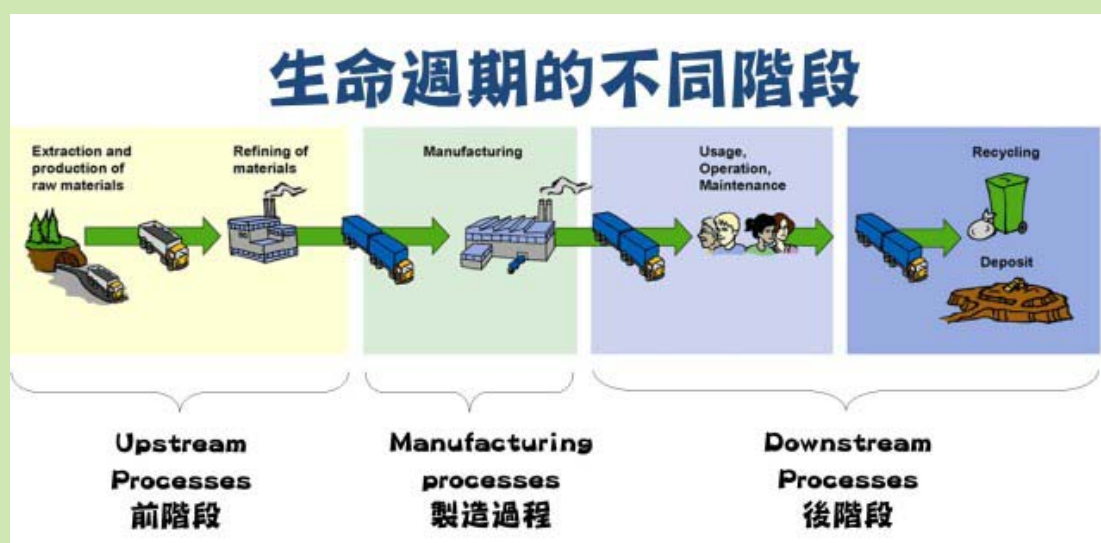
環保規範。

【碳標章的使用】



當產品完成生命週期評估之後，就可以算出單位產品的排碳量，世界各國已有各種碳標章，民眾在選購產品就可參考碳標章的標示，來選擇低排碳量的社會責任產品，不僅是給予製造商的肯定，同時也是負責任公民行為。就讓我們用鈔票來淘汰不具有企業社會責任的企業，在這樣的競爭之下最大的獲益者將是消費者與地球。

[^top](#)





聯合國全球盟約呼籲企業提出永續發展承諾

為呼應聯合國秘書長潘基文在全球盟約網站上，敦促企業應加強其對永續發展做出承諾。全球盟約辦公室與 WBCSD 將透過網站 business.un.org 發表各企業對永續發展所做出的承諾，以推廣至今年參與聯合國永續發展大會近 2,000 名與會者。

為爭取在 business.un.org 發聲的機會，參加的企業須於今年 6 月 1 日前提提交其對永續發展的承諾，全球盟約辦公室與 WBCSD 將依據下列條件評估企業承諾的品質與影響力：

1. 有助於一項或多項聯合國關注議題或目標的發展；
2. 須對承諾的目標訂出達成時間；
3. 提出相關的量測績效指標，使未來可以檢視其實踐的程度與成果

透過提出各種形式的承諾，能使企業對地方政府、民間組織、或是聯合國產生更顯著、更正面的影響。此外，提出與企業的核心業務結合的承諾，永續發展的計畫才能在企業持續的推展下去，展現其真正的影響力與效益。

企業可參考以下範例提出其永續發展的承諾：

1. 能源與氣候：減少營運過程的污染排放或改善產品和服務的能源效率；
2. 水與生態系統：削減於生產過程中的廢水排放或與地方政府合作發展水資源利用之法規；
3. 永續發展的經濟及金融：提供創新發展風險上的資金協助，或建立發展基金買賣的國際市場；
4. 社會發展：拓展女性經營者之企業或小企業的商業關係。

[^top](#)



淺談綠色水廠之國際發展現況與環境永續(完結篇)

陳淑芬、王天元

前情提要：上週簡單介紹了日本以及加拿大的綠色水廠發展現況，本週的完結篇將介紹美國的水廠如何將目前世界最熱門的 LEED 綠建築標章帶入水廠領域中！

(五)美國綠色水廠的發展現況

1.認證系統說明:

美國綠色水廠之設計規劃與認證主要以美國現有的綠建築認證制 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)為主。

1.1 LEED 係由美國綠建築協會所制定，自 1998 年正式公佈以來已成全美共通之綠建築評估準則，整體認證之總分共 69 分，相關認證結果與等級如下表八所示。

認證級別	分數
第一級 Certified (認證通過)	26-32 分
第二級 Silver (銀級認證)	33-38 分
第三級 Gold (金級認證)	39-51 分
第四級 Platinum (白金級認證)	52-69 分

表八、美國 LEED 認證等級

1.2 LEED 認證之項估評項目共分為六項，略分述如下表九所示。

主要項估評項目	總分	得分比例
永續性基地開發 Sustainable Sites	14 分	20%
用水效率 Water Efficiency	5 分	7%
能源與大氣 Energy and Atmosphere	17 分	25%
材料與資源 Materials and Resources	13 分	19%
室內環境品質 Indoor Environmental Quality	15 分	22%
創新與設計過程 Innovation and Design Process	5 分	7%

表九、美國LEED認證之項估評項目



2.綠色水廠認證現況:

目前美國已通過 LEED 認證之綠色水廠案例茲說明如下:

2.1 Cocheco Well Water Treatment Plant Rochester NH · 0.8 MGD

設計每日處理量 3,028 公噸之地下水處理廠·由 Wright-Pierce 公司設計規劃·獲得 LEED 合格認證 (27 points) · 相關 LEED 認證項目如下表十所示。

	永續設計規劃項目	說明
1	建築外觀配合周遭景觀	以傳統穀倉風格設計建築外形·配合周遭鄉村景觀
2	保溫外牆	具隔熱層的磚砌外牆·高反射性屋頂
3	採地源空調系統	採用地源空調系統(HVAC)進行製冷與製熱
4	在地建材	使用 20%以上之在地建材
5	使用永續林產木材	50%以上之木材採用 FSC 認證之永續林產木材
6	廢棄物回收再利用	75%以上之建築廢棄物回收再利用
7	雨水回收系統	雨水回收再利用·廁所零廢水排放(堆肥式廁所)
8	低干擾工法	降低對鄰近 Cocheco River 與濕地影響
9	節能效益	能耗節約達 24%

表十、Cocheco Well Water Treatment Plant 認證項目(本研究整理)

2.2 Northampton Water Treatment Plant Whitehall PA · 12 MGD

設計每日處理量 45,425 公噸之水處理廠·由 Gannett Fleming 公司設計規劃·造價 1860 萬美元·獲得 LEED 合格認證(31 points) · 相關認證項目如下表十一所示。

	永續設計規劃項目	說明
1	使用再生混凝土	使用混合回收爐石與水泥之混凝土
2	建築能耗模擬評估(地下三層)	應用外殼能耗模擬分析確保節能效益·地下三層之建築設計提高保溫效果並減少對周遭環境之干擾
3	採節能燈具與變頻抽水機	-
4	再生橡膠地板	-
5	辦公與公共區域引入自然光	-
6	紫外線消毒用量優化	-
7	使用永續林產木材	-
8	降低 VOC 材料使用	提升室內空氣品質

表十一、Northampton Water Treatment Plant 認證項目 (本研究整理)

[^top](#)



2.3 The Champaign County Water Treatment Plant Champaign IL · 20 MGD

每日設計處理量 75,708 公噸之水處理廠，由 Hazen and Sawyer 公司設計規劃，獲得 LEED 合格認證 (30 points)，相關認證項目如下表十二所示。

	永續設計規劃項目	說明
1	在地建材使用 46%	以減少運輸能耗
2	建築廢棄物回收 68%	在當地回收
3	廢水回收再利用	節水 35%
4	抽水機變頻控制	-
5	採地源空調系統	採用地源空調系統(HVAC)進行製冷與製熱，投資回收期<5 年
6	建築節能設計	屋頂設計減少熱島效應
7	綠美化採原生植物	採原生植物減少能源與水資源耗用
8	透水路面	降低逕流並提高雨水回收率

表十二、The Champaign County Water Treatment Plant 認證項目(本研究整理)

2.4 自 2005 年至 2011 年已有七家水廠/設備符合 LEED 認證之綠色淨水廠與設備(Water treatment plant/facility)，彙整如表十三所示。

	水廠/設施名稱	所在城市	版本	點數	認證等級	認證日期
1	Triangle Wastewater Treatment Plant	Durham	NC 2.0	27	Certified	05/10/26
2	Central Wastewater Treatment Plant Maint	Dallas	NC 2.1	27	Certified	09/10/19
3	Northampton Water Treatment Plant	Whitehall	NC 2.1	31	Certified	07/4/30
4	Champaign Cnty Water Treatment Facility	Champaign	NC 2.2	30	Certified	09/10/20
5	City/County Water Treatment Plant	Santa Fe	NC 2.2	31	Certified	
6	Cocheco Well Water Treatment Plant	Rochester	NC 2.2	27	Certified	11/10/16
7	London Road Water Treatment Facility	West Boggstown	NC 2.2	33	Silver	10/4/30

表十三、美國地區已符合 LEED 認證之綠色水廠與設備(本研究整理)

[△top](#)



結論與建議：

綜合上表所述之綠色水廠推動成果與實務綠色工廠推動經驗，一般而言，綠色水廠在節能及節水效益上皆具顯著成果。概括而論，透過有效的能源管理與水資源管理舉措，每座建築物大約都能節省10-20%的電費與用水量。

另據美國 LEED 認證輔導單位所言，綠色水廠之認證最好能在規劃初期就設定之認證目標，以節省過程中反覆驗證與修改設計之時間跟經費。就尋常 LEED 認證案例而言，每座新建築的申請案從設計到施工加文件送審，大約需要三年的時間方可完成。

因此，倘若我們期望能透過除台灣綠建築制度 EEWB 外，也能加入國際綠建築認證機制(LEED)來引導國內建造符合環境永續目標的綠色水廠與國際趨勢接軌，我們勢必要在規劃新興水廠的過程中，將環境友善、再生能源使用、建築物自然採光與通風、再生建材的使用、建物隔熱降溫與設備節能等設計都能一一併入規劃初期之考量，才能有效降低建造成本與後續水廠之營運費用，進而創造出符合穩定安全供水需求與環境永續目標之本土化綠色水廠之典範。(全文完)

[^top](#)





編輯小語：

總編輯:陳聖杭

近幾日看到一些網友在討論何謂真正的綠色經濟？有些人覺得發展綠能(太陽能、風力發電等...)就可以帶動台灣的綠色經濟，小編認為可以放大來看這件事情，有一篇文章提到近來新聞常常提到德國因為開發再生能源，所以創造數萬名的綠色工作機會，內容好比像說幫大家的天花板裝上太陽能板的工人，那這樣的工人跟以前工人的工作有甚麼差別呢？難道這樣就可以算是綠色經濟了嗎？

小編認為綠色經濟應該是一種嶄新的經濟模式，其目的是在於能夠解決地球的環境問題或是能夠在不影響地球環境的情況下所進行的經濟活動，雖然感覺起來要靠這種經濟類型當作國家主力發展方向是一個理想，但是小編覺得凡事都有起頭，只要是对的，就不要怕去做，讓我們一起勇往直前吧！

穎瑭邀請您，一起來 **Enrich our life**。

