



編者的話

聯合國《氣候變化綱要公約》第13次締約國大會(COP13)已於2007年12月於印尼的巴里島舉行，會中各國確立了2008-2009年的國際協商架構，預定於2009年底哥本哈根會議達成協議，制定全球繼《京都議定書》(期限為2012年)之後的氣候變化新對策與更徹底的減量目標。

目前全世界，包括台灣在內的前25個國家的溫室氣體排放量，佔全球排放的83%，將會是後京都議定書時代溫室氣體減量的關鍵國家；觀察國際態勢，到了2009年之時，除了《京都議定書》附錄一列舉的38個工業化國家，可能被要求更徹底的減碳承諾外，非附錄一國家，也將無可避免被納入強制減量的對象。

審視國際能源署(IEA)1990~2005溫室氣體減排績效比較，台灣績效欠佳，雖然目前台灣不在強制要求減量的國家名單內，但以台灣之國際貿易依存度，若未能因應此國際趨勢，積極配合多樣化的政策工具，規劃相關配套措施與行動方案，必難避免受到國際間貿易抵制之衝擊，也因此環保署甫於2008年1月成立「溫室氣體減量辦公室」，提前實施溫室氣體盤查、驗證、登錄。

本會近年來以前瞻性策略，積極協助企業建立溫室氣體盤查與內部查證能力，並依規定輔導其登錄至指定之資訊平臺，協助企業擬定減量計畫，查核輔導能源用戶節能減排等均已獲致具體成效，惟氣候變遷對人類的「生活、生產與生態」將產生全面性的衝擊，受影響層面包含環境、社會、經濟、文化等層面，本會宜當更積極配合國際間之減量要求與國內法規進程，增進核心能力，伴演更積極多元的角色，協助政府與企業妥適因應。

能源技術服務業 推動現況

▶ 節約能源中心 陳榮樂

一、能源技術服務業推動背景

最近對大家日常生活上最大的衝擊，就是國際原油價格屢創有史以來的最高點，對於經濟發展和物價穩定產生相當壓力。接著對於我們週遭環境的改變，應該都有深刻的體認，即氣候的極端現象越來越明顯，枯旱、豪雨與颱風的出現日益頻繁，對於島內各項建設的破壞與發展阻礙有目共睹；但這現象非僅台灣如此，全世界的遭遇亦然，追究其原因，乃由於化石能源的大量使用，使溫室氣體CO₂排放的與日俱增，導致全球氣候偏向冷熱兩極化。然而為兼顧維持國家的經濟與社會之進步與發展，對於能源的使用幾乎是不可一日或缺，尤其我國能源進口依賴度高達98%，又因應全球氣候變遷的京都議定書於94年2月16日的生效，此時全面落實節約能源工作已刻不容緩。我國雖非京都議定書締約國，但為盡國際一份子義務，對節約能源與提高能源使用效率，訂有具體量化目標，而這個目標有賴各公、私部門來努力執行。此外於95年台灣經濟永續發展會議的議題當中，亦將節能績效保證的產業模式納入重點發展工作之一，期能對於落實節能產生一定的助力。



所謂能源技術服務業（Energy Service Company, ESCO）是提供能源效率全方位改善服務的一種事業型態。針對大樓、工廠等的照明、空調、生產設備等先實施節能診斷，然後再導入節能設備或其他具體的節約能源措施。特點在於服務費用必須經過量測與驗證後，由部份或完全節省下來的能源費用中分期攤還，故此種服務模式之基礎稱為節能績效保證契約（Energy Service Performance-based Contract, ESPC）。在此契約基礎下所執行落實節能工作亦稱為節能績效保證專案。由於採用技術上績效驗證與交易上分期付款的商業機制，對於投資於節能的消費者具有吸引力，同時在市場需求下亦提供ESCO業者參與的機會。

二、推動能源技術服務業的現況

我國ESCO產業發展的目標及願景為結合國家節約能源和溫室氣體管理政策，透過能源技術服務產業的推動，達成節約能源和溫室氣體減量的目標。並且帶動國內相關節能設備研發製造與周邊技術服務及金融服務產業。運用節能績效保證專案(ESPC)，提高企業整體能源使用效率，降低能源成本，提升台灣整體產業的競爭力。根據調查，產業



節能涉及資金、人力、技術等因素，能源用戶較無意願進行3年以上回收之節能計畫。而國內產業多為中小企業，缺乏推動節約能源之技術、人力及資金。另外國內能源價格偏低，能源成本占產業生產成本普遍不高，亦影響節能誘因。況且銀行不願提供無擔保之專案融資。均為我國推動ESCO急需建置的發展環境。

因此推動上以建構產業發展環境減少障礙為策略，如節能績效驗證機制、ESPC無擔保專案融資體系、專業人才培訓、產業發展獎勵措施。而作法上初期先鼓勵政府機關導入ESCO，協助落實節能，並藉此育成產業；以備將來逐步擴大ESCO市場基礎，如推動企業集團用戶導入ESCO、訂定政府機關中長期節能目標、協調重點行業目的事業主管機關共同推動節能等措施。

為運用功能性專職力量以加速產業發展，於94年由本會成立能源服務產業推動辦公室與輔導成立社團法人台灣ESCO發展協會，成為推動各項工作的主要生力軍。現有重點任務有1.公部門建立ESPC商業運作示範案例：訂定「節能績效保證專案示範推廣補助要點」，鼓勵公部門導入ESCO。2.導入及推廣國際量測與驗證協定並建立本土化節能績效量測與驗證方式。3.發展ESPC無擔保專案融資體系，協調中小企業信用保證基金，給予ESCO直接信用保證。4.建置產業發展獎勵措施將能源技術服務業納入新興重要策略性產業獎勵對象。5.辦理教育訓練與推廣。以上各項作業均已如期完成並產生下述具體成效。

經濟部能源局95年根據節能績效保證產業的要義及作法，公告「節能績效保證專案示範推廣補助要點」，對政府機關採購節能績效保證專案作部份補助，以加速其落實節

能工作之執行。由於1/3補助款讓政府機關無須多編列預算，且能吸引民間節能服務公司來共同參與節能落實改善專案。經過有系統且計畫性的推廣，95年補助台南市政府、成大附設醫院、交通大學及花蓮教育大學4個單位，合計帶動ESPC專案金額6,300萬元，每年可節能798KLOE，減少CO₂排放1,935噸。96年補助桃園縣政府、成大附設醫院、台大醫院附設雲林分院、暨南國際大學、宜蘭大學、台北科技大學、台北市信義區公所等7個單位，合計帶動ESPC專案金額9,000萬元，每年可節能1,009KLOE，減少CO₂排放2,297噸。另外95年輔導承研能源科技公司取得，適用「新興重要策略性產業屬於製造業及技術服務業部分獎勵辦法」之新興重要策略性產業證明。96年推薦翺盟科技公司申請中小企業信用保證基金之信用保證，取得銀行無擔保貸款。96年亦舉辦量測與驗證種子講師訓練，為ESCO核心技術的散播與傳承打下基礎。

三、台南市政府運用專案補助節能成果示範案例

台南市政府於95年獲得經濟部能源局節能專案500萬元補助，積極執行節能改善頗有成效，為能將節能績效保證專案落實節能經驗提供公部門參考仿效，期以達到示範補助機關辦理節能績效保證專案計畫之目的，於民國96年11月19日(星期一)下午12時45分在市府禮堂舉行「節能績效保證專案補助示範觀摩會」。全國公部門踴躍派專人赴會觀摩，全場座無虛席，計有150餘人共襄盛舉。

會中首先由經濟部能源局 王副局長運銘闡述推動「節能績效保證專案示範推廣補助要點」的宗旨與意義，並表示政府高層重視節約能源，在京都議定書通過與環保單位日

漸重視的壓力下，政府目前以用電不成長為原則已不符現在的需求，必須思考如何突破落實節約能源的阻礙。今日台南市政府藉由95年申請「補助要點」之補助款的挹注能夠力行節能並看出成效，該府以節能績效保證專案模式完成空調與照明兩項重點公用設備的節能落實改善，且達到當初診斷評估的15%以上的節能率效益保證應予以肯定。尤其對於看到「補助要點」的推動能讓實際節能工作開花結果，實給予辛勤的ESCO推動者最好鼓勵。其中的作業過程從輔導節能評估、績效保證專案計畫書撰寫、預算安排、公開招標過程、專案執行、施工監造、完工驗收、與量測驗證方式均提供一套完整的作業程序及遵循的依據，實可做為其它公部門及私部門日後尋求最可行落實節能方式的最好示範。

接著由台南市許市長添財致詞，其主要以環境保護為出發點，說明身為地球村的一員，配合「溫室氣體減量排放以減緩氣候暖化」的全球目標，自然不能置身事外。溫室氣體中以CO₂排放量為最大宗，減少石化能源的耗用，是減少CO₂排放量最具成本效益的改善方案。經濟發展與石化能源耗用息息相關，在維持經濟發展下要降低石化能源耗用量，惟有能源的有效利用，才是根本解決

方案。南市府對於節能工作自始更是義勇先鋒，誓當全國公部門之表率。並感謝經濟部能源局與綠基會對於本節能專案的輔導與支持。

另外該府林副主任河松以「台南市補助案例經驗分享與節能成果說明」為題向全體來賓簡報，主要說明該府如何於95年獲得補助以節能績效保證專案方式提升空調與照明系統之能源使用效率。並說明整個專案的績效保證付款與量測驗證模式。節能效益方面，空調部份原535RT空調冰水主機，耗能約為0.745kw/RT，汰換成535RT高效率冰水機組後，耗能約為0.615kw/RT，節能率為17.5%，節約用電量135,444kwh/年，可節約電費約29.45萬元，CO₂減量93.5噸(現場照片如圖1)。照明部份原T8型20W×4照明燈具耗電每盞為100瓦(W)，20W×2者每盞53.8瓦(W)，汰換成高效率T5燈管及電子式安定器後，14W×4者耗電為62.9W/盞、28W×1為33.4W/盞，節能率為48.71%，節約用電量929,966kwh/年，可節約電費約202.26萬元，CO₂減量641.7噸(現場照片如圖2)。皆已達到預期節能率要求。總計節能率為39.73%，節約用電量1,065,410kwh/年，可節約電費約231.73萬元，CO₂減量735.1噸(如表1)。緊接著該府

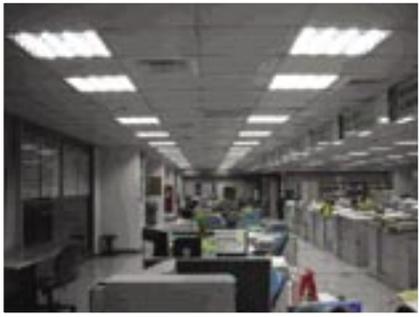


改善前



改善後

圖一 空調主機節能改善



改善前



改善後

圖二 照明節能改善

並安排現場實地觀摩，從辦公室、走廊、公用區域照明改善、新型高效率冰水機運轉示範，至完善的整體電力及公用設備監控系統展示，都讓與會來賓留下深刻印象。與會人士均一致表示台南市政府以補助方式執行節能績效保證專案的成功，不僅示範公部門如何積極尋求可行的方法作好節能工作，更是展現以節能績效保證方式推廣全國各公私機構實際落實節能的里程碑。

四、結語

能源技術服務業經過歷年產官學界的努力，在台灣的發展已初步成型，然而離促

使公私部門自動自發投入落實節能的終極目標尚有段距離。為使能源技術服務業繼續發揮其實踐節能的功能，日後仍應繼續營造ESCO有利發展的環境，例如訂定公私部門長期節能目標，以擴大市場需求；建全市場供應端實力發展模組化訓練課程、專業人員證照制度，提升產業人力素質；建立ESCO融資專業銀行，協調公立銀行成為ESCO融資示範銀行，協助ESCO融資示範銀行進行ESPC無擔保專案融資風險評估等，均為下一階段努力的方向。在此讓我們期待該產業更進一步的節能績效展現。∞

表一 台南市政府績效驗證後之節能量及節省費用表

能源耗用		空調系統	照明系統	統計
改善前	耗電量(kWh)	772,378	1,909,121	2,681,499
	耗電金額(元)	1,679,922	4,152,333	5,832,260
改善後	耗電量(kWh)	636,934	979,155	1,616,089
	耗電金額(元)	1,385,331	2,129,662	3,514,994
節約電量(kWh)		135,444	929,966	1,065,410
節約電金額(元)		294,591	2,022,676	2,317,267
節約率(電量基準)		17.54%	48.71%	39.73%
節約率(金額基準)		17.54%	48.71%	39.73%
CO ₂ 減量(噸)		93.5	641.7	735.1

註：1kWh=2.175元;1kWh=0.638kgCO₂

台灣地區夏日節能運動

「冷氣不外洩、省錢又環保」宣導



▶ 節約能源中心 郭華生

一、前言

台灣地區近百年來在全球溫室效應下，氣候變化速度加快，平均溫度增加了 1.3°C ，是為全球大氣平均溫升(0.6°C)的兩倍，尤其在都會區內，因為水泥大樓林立、夏日冷氣用電激增、市區汽機車高溫排氣，更造成熱島效應，使得歷年氣溫上升屢創新高。於2007年7月9日台灣各地白天的最高溫度達攝氏 35°C ，下午1時至2時間，全台一小時平均最高用電量達3,245萬瓩，再創歷史新高，占台電公司預估2007年夏天淨尖峰供電能力3,814萬瓩之85%，表示備載容量僅15%^[1]。

經商店耗電分布調查，空調約占50%、照明25~30%及其他20%，當夏天來臨時，民眾時有反應商店的店門大開冷氣外洩嚴重，並且冷氣過冷，有浪費能源之現象，因此經濟部能源局深感加強推動商店夏日空調節約能源是紓緩夏季尖峰用電的重要一環。於是委請財團法人綠色生產力基金會(亦下簡稱本會)特於2007年7月10日配合計畫之執行，成立商家「節能服務團」，至8月底期間，進行全國各地主要商圈之商店節能服務宣導，教導業者如何防止冷氣外洩及宣導冷

氣調至適溫($26-28^{\circ}\text{C}$)，幫商家省電省錢做環保。

以下概略介紹冷氣不外洩活動宣導品及調查內容、調查結果、集團商店冷氣不外洩改善狀況、商店規模及節能潛力，可推動之商店節能策略，讓各商店了解政府推動宣導台灣地區「冷氣不外洩、省錢又環保」用心，並學習進行改善，共同為節能貢獻一己之力。

二、夏季節能宣導品

經濟部能源局為了宣導節約能源與商家共創省能好生活，勸導商店改善店門大開冷氣外洩，店內溫度過冷現象，要求本會製作二款「冷氣不外洩、省錢又環保」、「冷氣調至適溫($26-28^{\circ}\text{C}$)」溫度卡及調查表，加強宣導輔導：

(一) $26-28^{\circ}\text{C}$ 適溫卡宣導品

依工研院空調最適溫度 $^{\circ}\text{C}$ 高低設定研究，適溫之決定關聯因素，有風速(m/s)、相對濕度(RH%)、溫度 $^{\circ}\text{C}$ 及穿著服飾厚薄、作業需求等，但為節約能源考量，一般室內溫度每提高 1°C ，可節省空調用電6%之下，因此建議商店營業場所最適溫度為不低於 26°C ，故設計「響應夏日節能運動-冷氣調



至適溫(26-28℃)」溫度卡，如圖1所示，配合於冷氣不外洩活動，臨店加以宣導。



圖一 「響應夏日節能運動-冷氣調至適溫(26-28℃)」溫度卡

(二) 冷氣不外洩、省錢又環保宣導品

本會委請國立臺北科技大學能源與冷凍空調工程系，協助針對冷氣外洩對無門式、全開式、裝設空氣簾、裝設自動門和同時裝設自動門及空氣簾之商店等現況之能源消費影響程度，進行相關研究分析【2】。

經評估分析裝設自動門或是空氣簾後，的確能夠有效減少能源消耗，降低商家在夏季時的空調電費。由於店家為使顧客於店內感到舒適，會裝設空調設備。當門口為全開式時，會造成大量的冷氣外洩。現行商家為了預防冷氣外洩，有三種方式因應：第一種是加裝自動門，當顧客上門時感應或推開自動門。第二種是加裝空氣簾，空氣簾在全開式門口以一穩定風速，在門口造成隔絕，使室外熱氣不易侵入，室內冷氣不易外洩。第三種是同時加裝自動門和空氣簾。

依研究結果製作成「冷氣不外洩、省錢又環保」宣導品，如圖2所示，夏季店門敞開，若加裝空氣簾或自動門加以改善，就可有效防止冷氣外洩量達80~98%。以大門敞開4公尺寬，2公尺高之商店為例，若裝置多台空氣簾或採縮小門寬至1.5公尺，2公尺高再加裝自動門，將是防止冷氣外洩有效

之改善方式，可節省夏月(6至9月)冷氣電費分別約2.8~3.5萬元，改善投資費用約5.8~7萬元，約2年左右就可回收，省電省錢又環保，一舉兩得。



圖二 冷氣不外洩、省錢又環保宣導品(正反面)

(三) 冷氣不外洩調查表

為達到宣導調查時，能讓商店業者短時間了解宣導目的，並得知商店營業場所目前夏月冷氣外洩、溫度狀況及未來改善意願，因此本會設計宣導調查項目，包括：地區、商圈、商店名稱、地址、電話、量測日期及時間、業別、宣導目的、量測及檢視結果項目、冷氣外洩型態、環境量測及用戶反應等。

三、宣導團調查家數及結果

本會於(96)年夏月成立商家「節能服務團」，於全國各大城市51處主要商圈(如台北頂好、台中逢甲、高雄車站、鳳山等)輔導冷氣外洩之商店如何作好冷氣不外洩與冷氣調至適溫(26-28℃)商店，以都會區輔導家數計，大台北5,211家、桃竹苗845家、中彰投1,890家、雲嘉南1,056家、高屏1,413家及宜花東425家等，總共輔導10,840家，共投

入381人天。【3】

經統計輔導10,840家中，冷氣外洩商店之冷氣洩漏型態概分四類，(1)無門且無空氣簾占36%；(2)無門但有裝設空氣簾卻未開啟或風速、風向調整不當而無阻絕冷氣外洩者占21%；(3)有門未關且無空氣簾占27%；(4)有門未關但有裝設空氣簾卻未開啟或調整不當占16%。營業場所冷氣溫度約有八成的商店，已符合最適空調溫度(26-28℃)。

經由節能服務團輔導後，約有34%的商店表示會設法儘速改善冷氣外洩的情形，約有42%的商店表示需再經評估後改善；而約有24%的商店，表示無意願改善。經調查，無改善意願商家之主要考量為無門可增加展示的商品及吸引路過客人瀏覽；不裝設空氣簾商家則擔心高速氣流會吹亂客人頭髮，影響客人的購物心情。

四、商店規模及節能潛力

根據研究，夏季店門敞開，若裝設自動門或空氣簾且正常使用，就可防止冷氣外洩量達80%以上。經統計輔導10,840家中，有高達約三成八以上的商店有冷氣外洩現象，及僅約有二成的商店低於最適空調溫度(26-28℃)標準。依此估算本次輔導後有意願及半數待評估店家改善後，將可節省3,440萬度電，所減少二氧化碳排放量2.2萬公噸，相當造林57座大安森林公園【4】。(註：1 kWh=0.62公斤CO₂；一座大安森林公園可吸附0.0385萬公噸之CO₂排放。)

能源局表示，目前已完成能源管理法修正草案，在立法院審議中，針對24%無意願改善商家，未來將依修正後之「能源管理法」全面規範商家冷氣不得外洩。推估全國約有69萬家商店，其中26萬家商店冷氣外洩，若全面防止冷氣外洩，每年可節省15億度電，相當於澎湖地區4.5年之用電量。

今年將持續宣導夏日冷氣不外洩外，期望引導一般民眾共同節能，除選擇冷氣不外洩的商店購物消費外，亦不讓自宅冷氣外洩，共同珍惜寶貴的能源、營造節能環保永續的家園。【4】

五、集團商店冷氣不外洩改善狀況

經由商業節約能源服務團之輔導，部分商店已著手進行防止冷氣外洩改善及溫度管理改善，如圖三所示。【5】

- 1.屈臣氏藥妝店：目前398家店原已設空氣簾，更進一步全面裝設鋁框玻璃窗縮小門面及加設自動門，截至目前已完成175家，改善率達44%，預定於未來2年內完成全面改善。
- 2.佐丹奴服飾店：目前94家門市，已有23家門市。完成裝設鋁框玻璃窗縮小門面及裝設空氣簾防止冷氣外洩改善率為24.5%，並陸續增加完成裝設的家數。
- 3.康是美藥妝店：目前245家店面均裝設空氣簾3台之外，針對店內冷氣溫度設定控制在26℃以上。目前集團內部正評估是否加裝自動門。
- 4.家樂福量販店集團於各店外牆，懸掛巨型「響應夏季節能」之PVC廣告布簾，配合政府政策，廣對顧客宣導「冷氣適溫26℃~28℃」。

六、結語

經與全省大都市商圈商店業者面對面輔導冷氣不外洩及最適空調溫度(26-28℃)後，歸類用戶反應不配合改善原因，不外乎店面小，方便顧客選購、進出安全、無獎勵措施、要由總連鎖公司或老闆決定、政府無規定等，此類問題都出自於本身自利為本之經營態度。依本會推動便利商店自願性節能及



屈臣氏藥妝店，裝設鋁框玻璃窗縮小門面並加裝自動門



家樂福量販店，響應夏季節能冷氣適溫26°C~28°C」



康是美門市店面，採用空氣簾防止冷氣外洩



賣場溫度設定均控制在26°C，宣導貼紙，提醒員工節約能源

圖三 商店. 防止冷氣外洩改善及溫度管理

集團商店服務經驗，了解集團性連鎖商店總公司可決定一切節能改善方向，如7-11，全家，屈臣氏，佐丹奴，麥當勞，肯德基等，有制度之國際連鎖店，為能因應市場競爭及永續經營，都積極配合政府節能環保政策，且認為節能是經營利潤，是一種社會責任及對地球之關懷。【5】

依據2007年台灣地區連鎖店年鑑調查集團數與門市家數統計【6】，共分為四大類：1.綜合零售類（集團90個、門市10,242家店）、2.一般零售類（集團427個、門市18,748家店）、3.餐飲服務類（集團283個、門市24,033家店）、4.生活服務類（集團387個、門市26,771家店）合計集團1,187個、門市79,764家店，較前一年集團成長63個（約5.6%）、門市成長5,470家店（約7.4%），顯示連鎖店規模成微幅成長。

由以上可知國內連鎖店規模大，相對耗電大，未來能源局進行能源管理法修正後，建議(1)優先全面規範特定集團連鎖店商家大小能源用戶，其節約能源及提升能源使用效率之規定，以全面落實節能，如應設防止冷氣外洩設施，溫度管理(不低於26°C)、

不使用白熾燈、少用鹵素燈、選用節能標章產品、合理照度標準小於1,000 lux、騎樓照明白天不點燈、及耗能密度(kWh/m².y、W/m²)並逐年檢討節能措施等。(2)由主管機關持續透過計畫協助各縣市主管機關訂定節能之地方自治條例，加強商店及民眾節能教育訓練及稽核與勸導，相信建立民眾與商家節能共識後，用戶必可獲得節能，與降低營運成本及提升市場競爭力雙贏成果，為台灣永續發展付出貢獻。∞

參考文獻

- ¹電力供需今日用電量創歷史新高，台電呼籲國人節約用電。民96年7月9日，取自台電網站<http://www.taipower.com.tw>，新聞廣場。
- ²李宗興、蘇郁涵(2007/07/06)。商家冷氣外洩對能源消費及電費之影響研究報告。國立臺北科技大學能源與冷凍空調工程系。
- ³郭華生、王仁忠(民96年9月)。經濟部商業節約能源服務團，夏日節能運動「冷氣不外洩、省錢又環保」宣導執行報告。財團法人台灣綠色生產力基金會。
- ⁴經濟部能源局節約能源服務團—夏日全國主要商圈走透透，完成走訪萬家商店，勸導商家冷氣不外洩。民96年11月16日，取自網站財團法人台灣綠色生產力基金會節約能源服務網<http://www.ecct.org.tw/96cool/a2-7.asp>。
- ⁵96年度產業節約能源技術服務期末報告-商店集團式能源用戶節能推廣服務，2007/12，財團法人台灣綠色生產力基金會。
- ⁶周俊吉((民96年4月)。2007年台灣連鎖店年鑑，台灣地區連鎖店開發趨勢統計表p109，出版地點：台灣，台灣連鎖加盟協會。

居家及辦公室冬季 節約能源措施

▶ 節約能源中心 郭華生、王仁忠

由於溫室效應及國際能源價格高漲，國人日常生活能源費用支出隨之增多，因此民眾亟需了解各項節約能源的方法與效益。台灣雖地處亞熱帶，但仍有約3個月之平均氣溫約18℃的冬天，冬天時期家戶使用電暖器、微波爐及熱水爐等器具的機率相對提

高。節約能源是不分季節性，當寒流來時，記得在室內也要穿著保暖衣服，在兼顧器具安全使用原則下，適度關好門窗，降低暖氣機的設定溫度，以減少電力消耗。

經濟部能源局有感於冬季節約能源是不可忽視的一環，故請本會特別彙整居家及辦

表一 居家--冬季節能措施

設備	可採行節能措施	預估冬季(3個月)節能成效【例】
空調	1.寒流來時，穿著保暖衣物減少電暖器使用；需使用暖氣時，溫度不高於20℃，適度關好門窗，可降低暖氣機耗電。	暖氣機1.25kW，每天運轉8小時，一季約30天，室內設定溫度由23℃調降至20℃估計，可節約用電約60度電。
	2.就寢時，若必需使用電暖器，宜調整至舒適溫度並設定使用時間，可避免溫度過高及運轉時間過長之耗電。	暖氣機1.25kW，每天運轉約9小時，一季約30天，室內設定溫度由23℃調降至20℃，以降低溫度1℃節能6%估計，可節約用電約68度電。
家電	1.電熱水瓶長時間不使用時，宜關閉電源，以減少再沸騰與保溫之耗電。	電熱水瓶1kW，週休2日外出時，關閉電源停止用電24小時，一季約12天，以減少耗電10%估計，可節約用電約30度電。
	2.冬季飯菜易涼，需再加熱時，宜使用高加熱效率之微波爐或電磁爐加熱，可節約瓦斯量。	使用瓦斯爐熱菜費用每次約0.4元，改用1.2kW的微波爐加熱飯菜每次3分鐘的電費約0.2元，估計每天以微波爐熱菜3次，以90天計，約可節約能源費用54元/季(相當於節約18度電)。
	3.用乾衣機分批烘乾衣物時，宜連續烘完衣物，可減少升溫加熱時間之耗電。	乾衣機1.2kW，每天運轉1.5小時，一季約45天，分批連續烘衣，估計可減少25%升溫時間之耗電，節約用電約20度電。
衛浴	1.洗澡時，熱水器出水溫度不高於47℃，家庭成員洗澡時間宜連續，可減少熱水管線及浴室散熱損失。	家庭成員4人，每月瓦斯費600元，洗澡占50%，一季約900元，以連續洗澡減少10%散熱損失估計，可節約瓦斯費用約100元，(約6度瓦斯，相當於節電30度電)。
	2.使用儲備型電熱水器者，宜裝設定時器開關，減少24小時連續加熱保溫之耗電。	電熱水器2kW，採用定時器控制開關，減少每天保溫時間18小時，一季約90天，估計減少3%散熱損失，可節約用電約100度電。
	3.水洗淨馬桶應合理調整坐墊水溫；長時間不用時，宜關閉電源，以減少保溫耗電。	家庭成員4人，使用溫水洗淨馬桶，每人每天4次，水溫約40℃，一天耗電量1.5度電。合理調整控制使用，每天減少12小時的保溫時間，一季90天估計，可節約用電約68度電。

註：以上以4人小家庭計，預估冬季共可節約用電約394度，平均每人每天約減少一度電，相關節能成效僅供參考，實際效能依家電設備型式、效率、運轉時間及習慣而有不同表現。



公室冬季節約能源措施，如表1及表2，推動「珍惜能源、兼顧環保」理念，並呼籲全民共同響應「冬季節能、每人每天少用一度電」，杜絕從居家到辦公室生活上點點滴滴

的能源浪費，既可省錢又環保，共同為下一代儲備更美好的明天，希望民眾共同攜手來愛惜家園、創造節能好生活。∞

表二 辦公室--冬季節能措施

設備	可採行節能措施	預估冬季(3個月)節能成效【例】
空調	1.辦公室鼓勵員工配合氣溫調整衣物穿著量，並維持室內空氣循環，以減少空調用電量。	空調負載20RT、耗電20kW，寒流來時，每天停止運轉9小時、一季90天估計，可節約用電約5,400度電。
	2.冰水主機如有大小容量機台搭配，應盡量選用小型且效率較佳之主機運轉。	空調負載20RT、耗電20kW，以每天運轉9小時、一季90天，選用高效率主機運轉，避免主機低效率運轉損失約30%，可節約用電約4,860度電。
	3.密閉型辦公室，適度引用外氣冷房，以降低主機負載，並於上班後晚開機及下班前提早關機各30分鐘，以減少主機耗能。	空調負載20RT、耗電20kW，冬季適度利用外氣冷房，每天減少運轉1小時，一季90天估計，可節約用電約1,800度電。
家電	4.電氣室及電腦機房冬季引入外氣，適度調整室內控制溫度，可減少空調耗電。	分離式冷氣機2RT、2kW，以每天運轉24小時、一季90天計，降低冷氣負載30%，可節約空調用電約1300度電。
	5.依據實際空調負載需求，調整空調冷卻水塔及冷卻泵之運轉台數。	關閉1台10RT冷卻水塔之風車(0.25Hp)及冷卻水泵浦(1Hp)，以每天運轉9小時、一季90天計算，節約用電約755度電。
	6.非夏季期間，不使用之冷氣機應拔除插頭，節省待機電力。	室內10台2RT窗型機，以每台冷氣機待機耗電約3W，冬季拔除插頭90天估計，可以節省待機電力65度電。
衛浴	開飲機裝設定時器，下班時間及假日設定為「關閉OFF」，以減少再沸騰與保溫之耗電。	3kW、10加侖開飲機，原每天運轉24小時，一季90天。依實測案例，裝設定時控制器，節約保溫耗電： 1.週休二日可節約保溫耗電約6.5度/週、80度/季。 2.每天下班後節約保溫耗電約1.8度/天、120度/季。 3.合計節約用電200度/季。

註：辦公室以100坪辦公室(員工40人)，空調需量20RT估算節能量。以上所預估之冬季節能成效僅供參考，實際成效依各系統別、規模大小、效率、運轉時間及習慣而有不同表現。

經濟部工業局獎狀

獲獎單位：台灣綠色生活基金會

獲獎主題：工業局 95 年度科技計畫績效計畫

本會工業廢棄物清除處理與資源化輔導計畫專案**第三度**榮獲

經濟部工業局**95**年度科技計畫績效評估績優計畫獎

責任保險制度介紹

▶ 董事長特別助理 顏秀慧

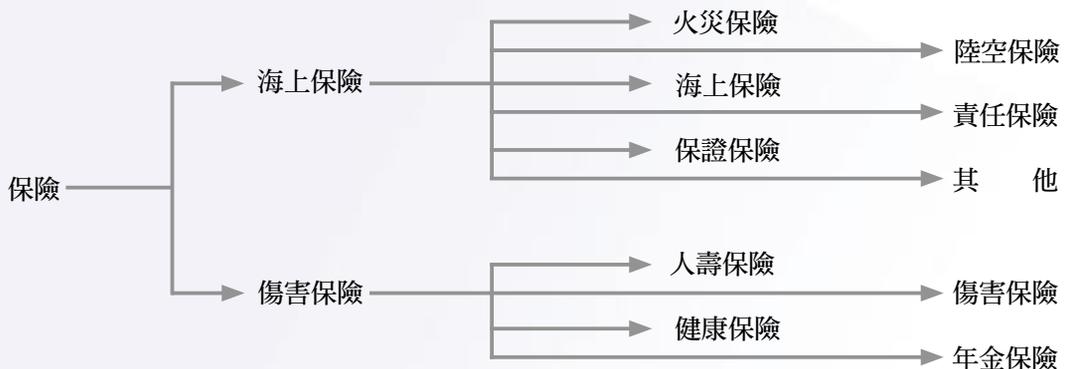
時至今日，大多數人都有保險的概念。保險，雖不能真正免除事故發生的可能性，但卻可彌補或減輕事故發生而造成之損失或不利益。就法律上的意義而言，保險經由保險契約而成立法律行為；就經濟上的意義而言，則是具有風險分攤的功能，將個人損失的全部或一部，分散給全體的要保人共同負擔。

依據保險法（96.7.18修正）之定義，保險是「謂當事人約定，一方交付保險費於他方，他方對於因不可預料，或不可抗力之事故所致之損害，負擔賠償財物之行為。」（第1條第1項）；保險的種類主要分為財產保險及人身保險，係以保險利益為區分之依據，財產保險與人身保險之下又各再細分為數種保險（第13條），詳如下圖。

早期一般人所熟知之保險多屬人身保險，係以人之生命或身體為保險標的；財產保險則是因人類對抗風險之必要，而逐漸形

成不同種類之保險。而隨著社會之進步，財產保險中之責任保險制度因民事責任漸趨嚴格而越顯重要¹。

所謂的責任保險，是指「責任保險人於被保險人對於第三人，依法應負賠償責任，而受賠償之請求時，負賠償之責。」（第90條），意指當某種狀況（或稱之為保險事故）發生而導致被保險人將產生財產上的損失時，保險人透過保險給付，彌補被保險人全部或一部之損失，而此種財產損失，係經由第三人之請求而發生。因此，若經營事業或進行其他活動，而認為本身可能會遭遇到侵權行為、債務不履行或其他民法責任之求償時，為避免未來發生不可預期之意外或傷害，而使財產受到重大損失，多半會投保責任保險以減輕責任負擔，例如：製造電器產品之企業、經營飯店餐館等公共場所之業者、承攬營建工地之業者等，均為常見之責任保險被保險人。而隨著工商業的蓬勃與消





費者的意識覺醒，也促使侵權行為責任理論漸由「過失責任主義」趨向「無過失責任主義」發展，企業經營者及從事特定活動之人必須嚴肅面對經營風險及活動風險之掌控，更加重責任保險制度的必要性。

責任保險中另有一種特殊之型態為強制責任保險。有別於任意責任保險係為保障被保險人之財產而成立，強制責任保險主要的宗旨是為保障第三人，而具有維護社會安定之功能，如強制汽車責任保險法（94.2.5修正）第1條立法目的所述：「為使汽車交通事故所致傷害或死亡之受害人，迅速獲得基本保障，並維護道路交通安全，特制定本法。」

某些事故發生後，加害人雖依民法規定需負責任，也自願或受法院判定應進行損害賠償，卻無資力賠償受害人之損害；強制責任保險規定凡符合一定資格者均有投保之義務，且有義務維持保險契約之有效性，藉以保障受害人²。以強制汽車責任保險法為例，第6條第1項規定：「應訂立本保險契約之汽車所有人應依本法規定訂立本保險契約。軍用汽車於非作戰期間，亦同。」第4項則規定：「本保險之投保義務人應維持保險契約之有效性，於保險契約終止前或經保險人依第十八條第一項規定拒絕承保時，應依本法規定再行訂立本保險契約。」

除了大家熟知之強制汽車責任保險是針對汽車等動力機械駕駛人之要求外，另有一些法律則針對特定之業者，要求在其經營事業之範圍內應投保責任保險。例如：

1. 民用航空法（96.7.18修正）第94條第1項：「航空器所有人應於依第八條申請登記前，民用航空運輸業應於依第四十八條申請許可前，投保責任保險。」
2. 核子損害賠償法（86.5.14修正）第25條第1項：「核子設施經營者，應維持足供履

行核子損害賠償責任限額之責任保險或財務保證，並經行政院原子能委員會核定，始得運轉核子設施或運送核子物料。」

3. 海洋污染防治法（89.11.1公布）第13條第1項：「中央主管機關指定之公私場所從事油輸送、海域工程、海洋棄置、海上焚化或其他污染行為之虞者，應先提出足以預防及處理海洋污染之緊急應變計畫及賠償污染損害之財務保證書或責任保險單，經中央主管機關核准後，始得為之。」
4. 毒性化學物質管理法（96.1.3修正）第16條第1項：「第一類至第三類毒性化學物質運作人應採取必要之防護第三人措施，並依規定對運作風險投保責任保險。」
5. 食品衛生管理法（91.1.30修正）第21條：「經中央主管機關公告指定一定種類、規模之食品業者，應投保產品責任保險；其保險金額及契約內容，由中央主管機關會商有關機關後定之。」
6. 工程技術顧問公司管理條例（92.7.2公布）第20條第1項：「工程技術顧問公司應投保專業責任保險；其投保方式採逐案強制投保，其最低保險金額由主管機關會商財政部定之。」
7. 大眾捷運法（93.5.12修正）第47條第1項：「大眾捷運系統旅客之運送，應依交通部指定金額投保責任保險，其部分投保金額，得另以提存保證金支付之。」
8. 鐵路法（95.2.3修正）第63條：「鐵路旅客、物品之運送，由交通部指定金額投保責任險；其保險條款及保險費率，由交通部會商財政部核定。」
9. 發展觀光條例（96.3.21修正）第31條第1項：「觀光旅館業、旅館業、旅行業、觀光遊樂業及民宿經營者，於經營各該業務時，應依規定投保責任保險。」
10. 公證法（88.4.21修正）第32條：「民間



之公證人於任命後，非經踐行下列各款事項，不得執行職務：一、向所屬地方法院或其分院登錄。二、加入公證人公會。三、參加責任保險並繳納保險費。四、向所屬地方法院或其分院提出職章、鋼印之印鑑及簽名式。」

11. 保全業法(92.1.22修正)第9條第1項：
「保全業因執行保全業務，應負賠償之責任，應向財政部核准之保險公司投保責任保險；其投保金額，由中央主管機關會同財政部定之。」
12. 當舖業法(90.6.6公布)第12條第1項：
「當舖業應向財政部核准之保險公司投保責任保險；其投保金額，由中央主管機關會同財政部定之。」
13. 石油管理法(90.10.11公布)第22條第1項：
「石油煉製業、石油輸入業、石油輸出業、汽、柴油批發業、加油站、加氣站、漁船加油站、航空站、商港或工業專用港加儲油(氣)設施與設置達中央主管機關所定規模之自用加儲油(氣)設施者，應投保公共意外責任保險及意外污染責任險。」

亦有較單純僅針對企業經營事業之場所，規定應投保公共意外責任保險者，例如：

1. 電子遊戲場業管理條例(89.2.3公布)第13條：
「經營電子遊戲場業者，於申請營利事業登記前，應就每一營業場所依中央主管機關所定保險金額投保公共意外責任險，保險期間屆滿時，應予以續保；其投保辦法及保險費率，由中央主管機關會同財政部定之。」
2. 老人福利法(96.1.31修正)第39條第1項：
「老人福利機構應投保公共意外責任保險及具有履行營運之擔保能力，以保障老人權益。」
3. 身心障礙者權益保障法(96.7.11修正)第66

條第1項：「身心障礙福利機構應投保公共意外責任保險及具有履行營運之擔保能力，以保障身心障礙者權益。」

4. 建築法(93.1.20修正)第77-3條第1項：
「機械遊樂設施應領得雜項執照，由具有設置機械遊樂設施資格之承辦廠商施工完竣，經竣工查驗合格取得合格證明書，並依第二項第二款之規定投保意外責任險後，檢同保險證明文件及合格證明書，向直轄市、縣(市)主管建築機關申領使用執照；非經領得使用執照，不得使用。」
5. 公寓大廈管理條例(95.1.18修正)第17條第1項：
「住戶於公寓大廈內依法經營餐飲、瓦斯、電焊或其他危險營業或存放有爆炸性或易燃性物品者，應依中央主管機關所定保險金額投保公共意外責任保險。其因此增加其他住戶投保火災保險之保險費者，並應就其差額負補償責任。其投保、補償辦法及保險費率由中央主管機關會同財政部定之。」
6. 爆竹煙火管理條例(92.12.24公布)第21條第1項：
「爆竹煙火之製造場所及達中央主管機關所定管制量以上之儲存、販賣場所與施放高空煙火場所，其負責人應投保公共意外責任險。」
7. 煤氣事業管理規則(94.11.17修正)第19條第2項：
「經營煤氣事業者，應投保公共意外責任險，其保險金額由中央主管機關定之。」
8. 零售市場管理條例(96.7.11公布)第7條第1項：
「市場自治組織或市場管理委員會，應就市場之營業場所投保公共意外責任險。」

參考文獻

¹ 保險之分類及其發展過程，可詳見劉宗榮，《新保險法—保險契約法的理論與實務》，作者自版，2007年1月，第15-20頁。

² 強制責任保險之發展，可詳見江朝國，《強制汽車責任保險法》，元照出版有限公司，2006年10月；或劉宗榮，《新保險法—保險契約法的理論與實務》，作者自版，2007年1月，第402-407頁。



旅遊
記趣

德國風情體驗記

上

▶ 節約能源中心 黃建誠

歐洲鐵路四通八達，德國的城市交通基本上是由國鐵、地鐵、輕軌電車及巴士所構成，旅行或洽公國鐵與地鐵是一般人採取方式，租車當然也是個不錯的選擇，不過要注意的是，記得要在台灣就先換好國際駕照，並注意德國的交通規則。今以搭乘國鐵與地鐵交通方式進行柏林及法蘭克福城市體驗之旅。

法蘭克福博物館巡禮

經由十多小時長途搭機時間，下飛機接觸地面同時，第一個面臨機場、長途火車站、區間火車站、地鐵、巴士共構機場，雖然在國內做了很多功課，仍須先花兩個小時消化如何轉機、搭長途火車、搭地鐵至市區、搭巴士、如何租車及收集旅遊地圖。

到達飯店check in 後，時差還未調整過來，即帶著飯店提供地鐵地圖及旅遊導覽出門，準備搭地鐵市區觀光時才發現，市區地鐵網路錯綜複雜，光是網路層級就有二級、線路高達十多條，含蓋市中心至郊區，第一個碰到難題是如何購票、確認方位及與轉搭不同線路地鐵。而自動售票機是旅客可選擇方式，其大部分都是液晶螢幕顯示的，也就是說你選擇英文語言，再依螢幕上的指示就

可以快速的買到你所想要的車票了。德國火車站或地鐵站的一大特色就是沒有剪票口，所以說你只要找到正確的月台，地鐵到站後就可以自動上車，不過千萬不要嘗試無票上車，那只會讓你面子掃地荷包大失血，在搭地鐵途中恰巧目睹東德人未買票而被查票員抓到而罰十多倍票價，可謂得不償失。第一站來到博物館河岸區，河岸兩邊呈現傳統、現代不同風格建築物，大多聚集在main river南岸一帶，各種主題式博物館、美術館數目多，一個接一個，簡直讓人目不暇給，因而有博物館岸區之美稱，在這河畔風光頗為優美的博物館岸區漫步，一天的時間可能都不夠。接著選擇進入德國Lufthansa航空公司博物館，其大廳展示了航空公司發展歷史、機內各項服務設備、餐具、服務員服飾等，除了實體飛機無法看到外，坐飛機看得到用得到皆可欣賞且可買回家，這是有特色且值得欣賞的博物館，如有小朋友一同前往就可選擇童玩博物館。逛完博物館後沿著main river河岸散步，累了就選擇河岸咖啡廳坐下來喝杯德國咖啡，面對河岸景色，會有不想離開的想法，於是買了遊河船票遊河，兩岸景色相機快門都來不及按，想說沒

機會去巴黎坐遊河船，來此地遊河也不錯，如果下次有機會來法蘭克福一定會再到此一遊。

隔天接著來到火車站，主體是古色古香建築物，車站是長途火車站、區間火車站、地鐵及電車共構站，站內提供各國餐飲供應各國轉運旅客餐點，我最推薦的餐點為美式麵包夾德國香腸配可樂，份量夠又便宜且帶著就走。火車站還提供另一項服務，寄物中心可是自助旅行的一大幫手，大概都是以一天為單位，最多可以寄物三天，當你只是要短暫的拜訪城市你就可以將大背包寄放在寄物櫃中，只帶隨身小背包去走馬看花，而如果你在自助旅行中不小心買了太多的東西，寄物中心將會是你的最好幫手。進行市區遊覽感覺，市區建築物有現代摩天高樓大廈也有古蹟建築或教堂，於是選擇有Romerberg廣場景點，其五角形的廣場是由石塊路面構成，於露天咖啡廳坐下來喝杯咖啡，同時欣賞廣場街頭藝人表演，過個優閒下午。

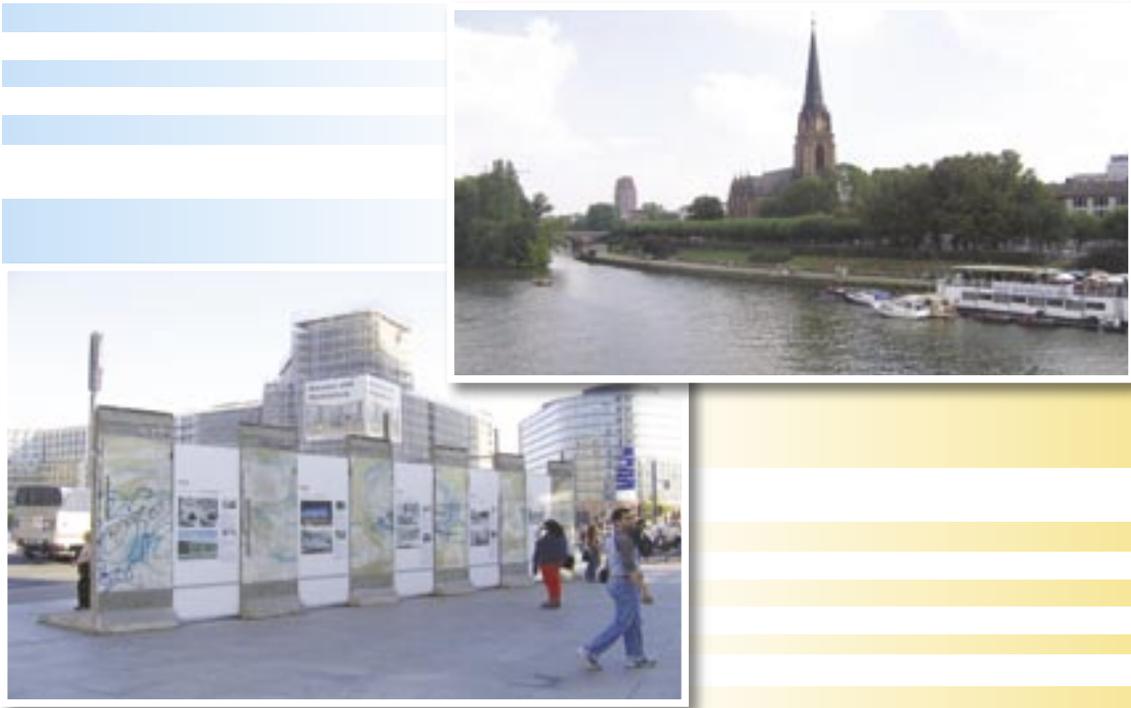
德國國鐵的優點有密集的鐵路網及完善的服務設施，想要搭火車遊德國是件非常正確和輕鬆的選擇。國鐵提供了多種類型的車票，從一個月任選4天到10天，不只是可以滿足短期的旅遊，也可以解決長時間旅遊的需求。一般人對德國國鐵最容易想到的就是一以時速280公里在鐵軌上奔馳的ICE(Inter-City-Express)。在世界上三大高速鐵路系統，只有德國的ICE是可以唯一可以不需專用軌道的高鐵系統，除了ICE外還有多樣的列車選擇，長程的列車有 IC (Inter-City)、EC (Euro-City)、IR (Inter-Region)，短程的列車有RE (Region-Express)、RB (Region-Bahn)等等，以上多種列車當然有速度和設備上的差異，不過整潔和準時是不

會因車種的不同而有所差異的。為體驗時速280公里奔馳的速度，捨搭飛機而選擇搭ICE國鐵，由法蘭克福至柏林，雖說花了三個小時時間，一路上高鐵平穩行駛，感覺不太出速度快速。

首都柏林巡禮

依駐德經濟辦事處人員建議，至商店購買一張柏林Welcome Card，可二十四至七十二小時免費搭乘地鐵及電車等交通工具，總計遊覽了市區柏林大教堂、布蘭登堡門、波茨坦廣場、柏林圍牆遺址、國會大樓、電視塔景點及文化活動，也購買一張博物館通行證Museumspass同時參觀柏林多家特色博物館的收藏。

柏林市地鐵網路比法蘭克福市錯綜複雜，光是網路層級就有三級、線路高達五十多條，含蓋市中心至郊區，有了法蘭克福搭地鐵的經驗只花了半小時就確定線路圖及方位。第一站來到柏林大教堂(Berliner Dom)，其於西元1894年建造，1905年才完工的義大利文藝復興式教堂；第二站來到布蘭登堡門(Brandenburger Tor)，其於1788~1794年由建築家Langhans以雅典娜神殿的大門為範本設計建造，是德國古典主義建築傑作，如今為東西德統一象徵；接著來到波茨坦商場(Potsdamer Platz)，第一個不可錯過地點是柏林圍牆遺址，唯一美中不足是只有幾面牆供拍照，另一SONY中心有點類似台灣mall center，包含電影院、百貨公司、商店及餐廳等，比較起來台灣電子商品還算進步及價格較便宜，全程逛完可能需花上一天時間；比較有趣現象是飯店網路頻寬及速度不如台灣方便，所以在廣場同時可看見一群男女人帶notebook席地而坐無線上網奇景。在搭地鐵途中較有趣景象是，常常可見街頭藝



人進入行駛車箱，即興樂器及音樂表演，短短幾分鐘就獲得車箱旅客熱烈掌聲及小費。傍晚來到國會大樓(Reichstag)是深受各國遊客歡迎景點，除了參觀綠建築景觀外，坐於河岸欣賞渡輪及河岸風景或親身體驗乘坐渡輪是不錯選擇，或於橋上可見攤販販賣俄羅斯娃娃，手工有別於大陸製造較精細，但價格偏高。晚上來到市區KaDeWe百貨公司，首先購買德國不鏽鋼餐具珍藏自用，同樣價位餐具比在台灣百貨公司專櫃可節省50%費用，接著至專門樓層選購德國黑巧克力、瑞士巧克力、德國花茶、德國咖啡、白或紅葡萄酒；同時間聽到來自台灣參加電子產品展之一群年青男女講著熟悉國語，討論要買多少盒巧克力，較有趣的是從看見他們開始買至每一個人手上提一大袋戰利品不用花十分鐘，可見台灣人消費能力多強。接著至餐廳樓層品嚐嚮往已久之烤德國豬腳、各式口味德國香腸、芝士或乳酪，再搭配德國一大杯

冰涼黑啤酒及葡萄酒，十足過癮；另外選擇香腸夾麵包及配可樂，是省錢省時方案。如在百貨公司消費一次總金額超過25歐元即可索取退稅支票(Tax Free Cheque)，並於出境時帶著支票及物品於機場海關蓋章並辦理退稅(個人親身經歷，因須轉機而將行李直接托運至台灣，在海關處無法提出證明物品相符而損失退稅服務)。夜間提著物品搭地鐵回飯店，即使兩旁商店已關門，仍可見老先生老太太在散步，可見西柏林治安良好。

德國以完善的公路網和無限速高速公路聞名與世，高速公路網路四通八達，聯結各聯邦更勝歐洲各國，租車親駕高速公路可享受時速一百七~八公里甚至超過兩百公里之快感，而你只要具備申根簽證，油門一踩可能到達法國或瑞士，下期將介紹駕車由德國法蘭克福市出發經德國南部各城市，再行經奧地利後，再回至原點之德南風情體驗之旅。GO



戀戀北海道

▶ 節約能源中心 蔡詩珊

冬天，是北海道讓人印象最深的季節。「嚴冬彩景」這是日本人對北海道雪景的美讚。這次小珊就是介紹這地方跟大家分享囉！向來慣於自助行的我，這次是小妹我第一次跟團，雖說不需要太多行程資料，理由是因為旅行社都會幫我們找好，但是篩選有質素的旅遊資訊，跟嚮往的定點可就是要自己來，這種習慣性的行前作業可是少不了。這次小珊的北海道行程共計五天四夜，這次的夥伴是個神奇的組合，除了兩位大學同學外其他都是另外兩個同學的同事共計14名成員，我們就已自組一團了。

籌備已久的北海道之旅終於即將啟程（其實不過思考兩週），飛在三萬英呎的高空，天空變的很藍很藍…心情也跟著起飛了。第一天我們降落在北海道的位於十勝的帶廣空港，一入境首先進入眼簾的是斗大的歡迎詞“歡迎光臨來到十勝地區”，為什麼要強調這點呢？是因為這幾個字體是用中文寫的，旁邊還有青天白日滿地紅的國旗高高掛在機場大廳，我們果真是促進日本觀光業

的一大功臣。辦理出關後就浩浩蕩蕩的往目的地前進，由於搭機及轉機，到達北海道時幾乎傍晚了，加上又是冬天，等我們到達首站~”然別湖”天色已晚。夜晚就這樣的毫不留情的降臨，而後專車接往飯店休息，今晚就在然別湖下榻，晚上就在遼闊的氣氛中享受露天浴池的泡湯樂趣；養足精神，以備翌日展開豐盛愉快的旅程。

翌日，習慣早起的我很幸運的看見北海道降下小雪（因為之後幾天的行程都沒看見下雪），愛拍照的我當然不免殺了我不少記憶卡的容量。走出飯店，那美景更是畢生難忘，白皓皓的雪景、優美的湖泊及停靠的船舶就在面前，由於昨天到飯店已經很晚了所以不知道自己就住在湖的旁邊，整個飯店被雪覆蓋著，真的很像童話故事中的景象，真是美不勝收啊。用餐後，搭乘專車行經道東與道央勝山脈的一個山嶺【日勝岬】，在這邊我們可以眺望整個十勝平原的景觀；經過被秋天染上了紅黃色彩的日高樹海。（補充一點我們是在北海道的秋末冬初來的），



後前往北海道古色古香、並富有歐洲風情之【小樽】。

首前往【小樽運河】，小樽運河可以說是小樽最具代表性的景點，這條已廢棄不用、埋填掉大半的運河，經過高明的規劃，變身為城市最浪漫的地點。小樽是位於札幌市區搭電車約40分鐘車程的海港，在日本明治到昭和初期是相當重要的商業重鎮，進而成為北海道經濟中心而繁榮起來，近年來因為電影的取景與致力發展觀光產業而轉變成觀光都市，以運河周邊為首現在仍保存著舊石造倉庫群成為小樽的代表形象。初次造訪北海道一定要到小樽來走走，體驗看看小樽的北方華爾街榮光。話說小樽運河曾一度是北海道經濟中心與繁榮港都的象徵，當初，是為了方便貨物船直接將貨物送進倉庫而建造的，後來一部份被掩埋，目前只剩可見的這一段而已。運河周邊保留了當時的舊石造倉庫群，成為小樽的傳統代表形象，並成為遊客必定造訪賞景的地點，目前倉庫大多改裝為餐廳使用。

之後前往明治、大正時代由紅色磚瓦所建造、風格獨具的古老【倉庫群】，藏著商都小樽的繁榮歷史、寧靜中漂流著鄉愁的氣息；古色古香的石造建築物、63盞煤氣燈林立的小樽運河醞釀出浪漫的氣氛。接著來到有北方華爾街之稱的小樽街上，一樣按圖索驥，先到北一硝子本店，看到很多漂亮的玻璃藝品，這是日本玻璃工藝而聞名的【北一硝子館】，另外還有來自世界各地玻璃製品、燈罩與飾品，並有許多種玻璃手工藝品可自由選購。不過想回去時再買，否則帶著一堆玻璃去逛一整天，可能有點危險。這邊的東西覺得它做得很美很有特色，有奶

油刀、大小形狀不一的杯子、油燈、…等，琳瑯滿目。北一硝子在此有很多分店（分好幾館），先逛到的是水晶館；不過我們對水晶並沒有太大的興趣，所以繞一圈就出來了，接著到堺町本通り，這裡有更多可逛的東東，在水芭蕉裡有“熊出沒注意”的紀念品，當然也有Kitty、還有木雕等蠻豐富的。門口還有隻熊往上爬很有特色，難怪書上都強力介紹這間店，當然又害我的荷包縮水了不少，買了一些紀念品。

小樽有個很有名的蒸汽鐘，就在堺町本通り底的交叉路口，每半個小時有鳴聲噴氣，我們還為了等它噴氣要照相，在店裡多逛了半小時，結果它才噴了二下就停了，很快喔！喜歡照相的就要把握良機喔！看完蒸汽鐘，就回走街道的另一邊，去逛了北一Outlet、三號館、藝廊、鄉村等，後三家還連著，內部互通，可以從三號館進從鄉村出。每間店的東西都不太一樣都是有精心安





排過，但看太多眼也花了，旁邊有個五號館早已經分不太清楚在那一家店看到什麼了，總之初次造訪北海道一定要到小樽來走走，體驗看看小樽的北方華爾街榮光。

傍晚專車抵達【札幌王子塔飯店】休息，並於飯店內享用晚餐，來到北海道最貴的就是今晚的自助餐了，各式各樣的帝王蟹吃到飽，但是我可沒給她吃到飽哩！因為想留著吃當地的小吃，晚上的飯後行程是來到狸小路商店街；這裡是已有120年以上的歷史，早在明治年代，這個區域就已經是商家雲集的繁華街道，當時負責拉客的是脖子塗滿白粉的女孩，宛如狐狸般的樣貌，因此早期這裡被稱之為狐小路，後來才改名為狸小路。狸小路分為7個區段，總共有兩百多家商店，是北海道最大的商店街。狸小路商店街上的商店種類繁多，有餐廳、名產店、生活百貨店、電器店、傳統民藝店、一百圓商店、水果店等，種類之多，如要一間一間逛的話一整天的時間也不夠呢！小節屋是狸小

路很有名的紀念品店，商店內除了販售北海道精品之外，還有各式各樣的特色糖果，種類十分的齊全。除了種類齊全之外，價格也相當吸引人，很適合想要買特色土產回國送人的紀念品。加上店內的擺設設計較為寬敞，讓遊客可以在此盡情的購物一番。另外布道木是狸小路數一數二的民俗藝品店，店內主要販售的商品如北海道限定版紫色的Holle Kitty以及熊出沒注意等各式精品。另外還有精製的木雕製品，大多是以北海道的野生動物為主。到此地旅遊想要帶些紀念品回國的朋友們，可以抽空到狸小路逛逛，一定可以買齊所有你所想到的紀念物品（但是荷包也是要帶夠阿@@）。這一路上也吃了在網路上頗富盛名必吃的拉麵店跟居酒屋的小吃，就這樣今天就好像購物血拼團似的，也見識到北海道熱鬧繁榮的景象，回到飯店後當然又是來泡個溫泉活絡筋骨，迎接明天的旅程。

第三天用完早餐後，搭乘專車行經日本重要的文化財～時計台（鐘塔）；續行經北海道最具代表性的歷史建築【北海道廳舊本廳舍】；建築風格屬新巴洛克式的舊本廳舍，整棟建築以250萬塊紅磚所砌造而成，因而得『紅磚館』之美名。北海道廳舊本廳舍，被道民暱稱為”赤れんが（赤煉瓦）”，深受道民的喜愛。紅磚砌成的廳舍為美國風的巴洛克紅磚式建築，使用了許多北海道產的硬石、木材等建材建造而成。北海道廳舊本廳舍免費對遊客開放，館內保持了當年的風貌，並設有展示有關北海道開發歷史的資料和各種有關實物，還有北海道立文書館，可以閱覽有關北海道的歷史文件。還被國家指定為重要文化財哩。（待續~）