



編者的話

近年國際能源及大宗物資供需波動幅度驚人，恐造成全球性輸入型通貨膨脹壓力。而我國能源資源匱乏，受國際能源價格波動的衝擊尤為顯著。此外，全球溫室氣體排放問題日趨嚴峻，亦直接影響石化能源的利用與能源使用的結構。此一新能源情勢的發展，勢將增加民眾的生活負擔，並提高產業生產成本；若不能有效調整因應，將直接衝擊經濟發展，乃至減損國家競爭力。

有鑑於此，行政院已於97年6月5日通過「永續能源政策綱領」，宣示我國減碳努力目標與期程，復於9月4日通過「節能減碳行動方案」，彙集能源、產業、運輸、環境、生活等五大構面之節能減碳具體措施，輔以完善之法規基礎與相關配套機制之整體規劃，要求相關部會落實執行各項配套措施，讓台灣加速朝向「低碳社會」邁進。

本期就本會97年度協助台北縣政府推動節能減碳的現況與成果做一概述外，另介紹工業局推動產業自願性減量及輔導產業溫室氣體管理之能力建構與實質減量輔導成果。同時針對目前國內外溫室氣體登錄平台發展現況做一整理，與同仁分享目前政府相關單位在節能減碳方面已展開推動之配套工作，期能藉由工作的落實，協助政府單位引領國人調整生活習慣與整體產業結構。

臺北縣政府推動節能減碳 現況與成果

▶ 專案一部 王登楷

我國住商部門主要的能源消耗在於能源戶用電，透過相關節能省電措施可使用電量下降，並間接促成溫室氣體減排目的。為符合節能減碳之國際潮流，提升能源使用效率和節約能源，臺北縣政府將省電節能列為建立低碳城市重要策略之一。臺北縣環保局低碳社區發展中心於97年度起編列預算，協助與輔導臺北縣縣民推行省電節能相關工作，具體重要作為包括：成立低碳診斷服務團、補助社區改裝省電燈具和推動垃圾掩埋場沼氣發電等，以期務實達成低碳城市之願景。針對上述重點工作成果摘述如下：

一、成立低碳診斷服務團

民生物資高漲，節省開支已經是民眾生活的首要問題。臺北縣政府為幫縣民看緊荷包、照顧縣民生活品質，推出「低碳診斷服務」，邀請具備節能減碳的專業技術人員組成服務團隊，免費為縣民提供低碳診斷服務，教導縣民如何達到節能省電方法、減碳的優質效益。

（一）診斷服務對象與內容

低碳診斷服務團之服務對象主要以住商部門為主，包括：集合式住宅社區（300戶以上）、商業辦公大樓（用電容量300-800kW）、行政機關、學校、醫院、賣場、百貨公司、寺廟等，均是服務受惠之範圍。在診斷服務內容方面，則針對受診斷單

位之電力系統、空調系統、照明系統或其他系統直接找出節能減碳有效作法，使受診斷單位能依建議具體落實，達成節能減碳之實質目的。

在上述服務對象提出低碳診斷服務需求後，服務團依據診斷流程作業，先行請受診斷服務單位提供相關資料以利掌握該單位各項能源使用或碳排放項目，隨後即進行現場診斷服務，其後則持續以電話追蹤方式瞭解受診斷單位之改善情形，並定期彙整回報供臺北縣環保局低碳社區發展中心參考。97年度先完成50處診斷服務，在後續年度於經費許可下，仍將持續進行本項工作。



圖1 低碳診斷服務主要建議之節能減碳措施



表1 臺北縣低碳診斷50處整體績效統計表

類別	家數	減少用電量 (度/年)	減少用油量 (KLOE/年)	效益合計 (萬元/年)	抑低尖峰量 (kW)	CO ₂ 減排量 (公噸/年)	減碳率	節省費用率
學校	4	187,528	1.92	82.09	93.86	141.2	13.22%	18.04%
商辦大樓	3	429,358	0.00	125.06	33.73	273.9	16.16%	18.87%
行政機關	5	1,149,007	0.00	416.50	20.60	733.1	17.19%	25.72%
寺廟	3	869,347	9.40	410.11	36.98	580.6	13.16%	23.67%
集合住宅	35	3,864,839	0.00	1,437.70	542.10	2,465.8	14.84%	22.31%
合計	50	6,500,079	11.32	2,471.46	727.27	4,194.5	14.95%	22.64%

資料來源：97年度低碳社區推廣計畫

（二）低碳診斷成果

分析50處受診斷單位之節能減碳建議項目可知，其多屬省電節能類別，顯見節能之措施乃目前最適合、最迅速達到減碳目的之途徑。圖1為診斷服務團主要建議之節能減碳措施。

在實質成效方面，若50處受診斷單位能落實低碳診斷服務團所提之改善建議時，預估其減少碳排放之效益，如表1所示，共可減少用電650萬度/年，減少用油11.32 kLOE/年(公秉油當量)，減少排放4,194.5公噸CO₂/年，減碳率達14.95%，節省金額2,471.5萬元/年及省能源費用率為22.64%，顯見成效卓著。

由於現場低碳診斷服務資源有限(97年度診斷50處)，在臺北縣民對低碳診斷服務需求殷切的情形下，為顧及與照顧廣大臺北縣民，特別在低碳生活網提供線上診斷系統。透過簡而易懂的操作方式，協助民眾自行評估所屬家庭、社區、辦公室現階段節能減碳之程度，而系統會依據民眾所填寫之資料加以分析歸類，最後在系統上顯示評估者目前節能減碳程度，以及提供適當改善建議，以利民眾推動執行相關低碳措施。

因節能省電係長期持續努力之工作，且需全體縣民配合之工作，若將低碳診斷服務

之經驗與成效配合適當之宣導推廣，由點擴散至面，則可使臺北縣逐步成為低碳城市。

二、補助社區改裝省電燈具

在生活周遭節能省電措施中，換裝省電燈具是最直接且簡易的方式。一般而言，將傳統式白熾燈泡換成省電燈泡，其節能率可達15~20%。為提升臺北縣縣民換裝省電燈具意願，提高臺北縣轄內住商部門之減碳績效，透過直接實質補助的方式，鼓勵臺北縣集合式住宅及商辦大樓的公共區域換裝省電燈具，可促成節能省電之目的，以逐步落實低碳社區之發展。

（一）補助對象及內容

配合臺北縣政府所提供之補助款，97年度起實施縣內100處住宅式社區及住商混合式大樓之公共區域改裝省電燈具補助作業。申請補助者由具有法定管理委員會之住宅社區及商業辦公大樓提出申請，補助金額每申請單位以2萬元為上限，同時且該申請單位在97年度接受臺北縣政府其他項目之補助款未超過2萬元者，使臺北縣補助資源能有效應用。

補助內容依據「台北縣住宅社區及商業辦公大樓公共照明改用省電燈具改裝工程補助要點」，該要點的主要重點，包括：

- 1.申請單位必須具有管委會證明文件。
- 2.改裝地點必須為公共區域，如中庭、走廊、停車場、樓梯、電梯等。
- 3.所更改的省電燈具必須符合經濟部能源局所訂之螢光燈管能源效率標準之燈具，如球型、U型、螺旋型、T85型、T5型、LED等，如圖2所示。



圖2 省電燈具範例

(二) 補助作業程序

由申請單位所提出之申請表及附件，分別進行書面初審與複審。通過複審者，由臺北縣環保局則發函通知申請單位，申請單位接獲通知函後2個月內完成改善工程，並提交完工報告書及改善工程單據(發票)備查，再經現場查驗通過後，即進行撥款作業。流程圖如圖3所示。

(三) 通過臺北縣政府省電燈具照明補助之宣傳

為協助宣傳社區公共照明省電燈具補助之措施，臺北縣政府設計宣傳貼紙(如圖4所



圖4 省電燈具補助宣傳貼紙

示)。凡通過完工查驗之單位，則在現場指導張貼於社區民眾經常經過之處諸如社區大門口、社區公告欄、電梯間等，可使社區每一個民眾瞭解臺北縣政府在推動節能省電工作之之努力。

(四) 省電燈具補助案所衍生之節省省電效益

因臺北縣環保局提供省電燈具換裝之補助誘因機制，透過拋磚引玉的方式，可促成申請單位藉此補助機會大量換裝社區公共區域省電燈具。在配合報名截止日期與資格不符之申請案件的情形下，截至97年11月30日共計完成99件補助申請案。經統計，因申請補助案所促成之年度節省電力共計1,802,337度/年，節省電費5,578,395元/年，相對減少CO₂排放量達到1,149,891公斤/年。

就目前已具體統計之省電節能效益，臺北縣環保局平均每件補助2萬元，總共補助198萬元，然而促成臺北縣557.8萬元之節省電費效益，平均每補助1元促成節省電費2.8元及0.58公斤CO₂減量，顯示這項補助確實



圖3 省電燈具補助作業流程



具有幫民眾省錢的價值。

三、推動垃圾掩埋場沼氣發電

台北縣環保局八里垃圾掩埋場(圖5)為臺北縣縣轄運作中之區域性衛生掩埋場，其在掩埋垃圾操作營運方面，歷年來屢獲中央主管機關評比為績優，配合現階段政府垃圾處理政策，除妥善處理縣轄垃圾廢棄物，並積極進行資源回收再利用工作，期達垃圾資源全面回收之目標

八里垃圾掩埋場每日約可處理250公噸居民所產生之生活垃圾。由於垃圾經過一段時間的掩埋後，其中的有機物會進行厭氧分解而產生沼氣。而這些沼氣如果沒有經妥善的處理時，會造成掩埋場周邊空氣品質不良。另外沼氣中所含的甲烷氣也是國際公約「京都議定書」所規範管制的溫室氣體之一，因此臺北縣政府基於全國第一大縣之行政管轄機構身份，研擬推動八里垃圾掩埋場沼氣回收方案，期望透過掩埋場沼氣回收方案的實行，將溫室氣體排放量降低，同時進行沼氣發電，達成節能減碳的目標。

此外，為使八里垃圾掩埋場沼氣回收的減碳效益達到最大，除上述再生能源(沼氣發電)併網發電外，另參考目前國際上執行的經驗，依循自願碳減量機制中「自願碳標

準，Voluntary Carbon Standard, VCS」，參與國際碳交易市場。在透過國際驗證機構的查驗與登錄後，可確保沼氣回收之減碳效益。

臺北縣政府以「八里垃圾掩埋場沼氣回收及再利用計畫」作為申請VCS之專案名稱。計畫中將八里掩埋場逸散之甲烷予以收集，並回收應用於發電以降低溫室氣體排放。計畫採用CDM之方法學，並通過法規、技術障礙及普遍性之外加性評估。本專案計畫對溫室氣體排放減量之預期成果如下：

※每年沼氣收集量約240萬立方公尺。

※發電設計容量為450kW。

※計畫溫室氣體減量計入期共計10年，平均溫室氣體減量為22,295公噸/年。

※政府每年節省二氧化碳排放減量經費約2億9,400萬元（以國內每噸CO₂減量成本約400美元，33台幣/美元估算）

目前八里垃圾掩埋場沼氣回收整體方案預計於2010年5月完工，經由本專案計畫的實施，使原為臺北縣空氣污染排放源轉而成為碳資產，同時也達到節能減碳的目的，未來可將執行的成功經驗全面推廣於國內其他垃圾掩埋場。GO



圖5 臺北縣八里掩埋場

產業公會自願減量 推動輔導

▶ 專案三部 張玉霞
專案一部 林奇璋

溫室氣體減量是未來全球的趨勢，經濟部已研擬產業溫室氣體排放管理機制，以協助產業逐步進行溫室氣體減量。在我國尚未通過「溫室氣體減量法」前，現階段以產業自願減量及盤查登錄為基礎，建構減量能力並配合與國際接軌之管理方式達成減量目標。因此，為協助產業減量工作順利推展，工業局自95年度起執行「產業溫室氣體排放管理及輔導計畫」，藉以在溫室氣體管理的能力建構與實質減量方面，能及早協助產業因應未來「溫室氣體減量法」完成立法後相關減量要求。

在輔導產業自願性減量上，經濟部分別於94與96年度與鋼鐵、石化、水泥、造紙、人纖及棉布等六大產業，以及台灣半導體產業協會與中華民國台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會完成簽署自願減量協議，6大產業公會在93~96年的減量績效累計已達409.1

萬公噸CO₂，已率先達成既定之減量目標；另在半導體及光電產業減量方面，95~96年計已達成1,671萬公噸CO₂e減量，持續朝既定減量目標努力。

一、研擬工業部門自願性減量目標，以及建置自願減量績效提報/審查機制

（一）研擬工業部門自願減量目標

依94年12月全國工業總會暨6大產業簽署之自願性二氧化碳排放減量協議書相關內容，參與自願減量工廠涵蓋180家工廠，由93年至97年合計可節約能源139萬公秉油當量，相當於減量402萬公噸CO₂。96年3月經濟部亦與半導體與光電產業簽署溫室氣體排放自願減量協議，兩產業95至99年減量目標為2,400萬公噸CO₂e。6大產業與半導體光電產業參加自願減量協議家數與減量目標如表1與2所示。

表1 六大產業參加自願減量協議家數與減量目標一覽

產業公會	本次參加廠商數(家)	93~97年減量目標	
		節能量(萬公秉油當量)	相當於CO ₂ 減量
鋼 鐵	26	17.3	48
石 化	88	83	240
水 泥	12	32	89
造 紙	18	3.96	11.23
人 纖	26	2	10.4
棉布印染	10	0.75	3.44
總 計	180	139	402



表2 TSIA及TTLA參加自願減量協議家數與減量目標一覽(PFCs排放減量)

產業公會	參加廠商數(家)		93~97年減量目標	
	95年	96年	全氟碳化物排放量	全氟碳化物排放減量(萬公噸CO ₂ e)
TSIA	9	8	0.73 MMTCE	2,000
TTLA	7	8	0.0335(噸碳當量/平方米基板使用面積)	400
合 計	16	16	-	2,400

(二) 建置自願減量績效提報/審查機制

工總及八大產業公(協)會與經濟部簽署的自願減量協議，並未於協議書中針對減量績效之提報與審查方式加以規範。有鑑於此，本計畫於96年完成研擬自願減量績效提

其人選經工總提請工業局同意後聘任，委員成員包括政府部門(工業局、能源局、環保署)、產業界技術專家(工總、8個自願減量產業公協會)及學術界等代表。

二、針對參與溫室氣體自願減量廠商，協助產業公會提供技術諮詢與輔導

依據96年度建置完成之「自願減量績效提報/審查機制」，使國內所有參與自願減量廠商皆可按照其提報與審查制度規範時程運行，以增加其減量績效之透明度與可查證性。

(一) 歷年減量績效查證輔導工廠名單統計

自95年度起，先請六大公會各推薦2家共計12家自願減量工廠參與試行查證輔導作業；96年度則依照六大公會自願減量工廠家數依其比例推薦2~8家，共計31家工廠參與查證輔導作業；97年度則以參加六大公會自願減量工廠名單，請工業局寄發赴廠查證輔導通知，共計154家工廠參與，且其查證輔導年度回溯至93年起。

(二) 第一階段產業公會查證輔導

各公會於97年1月召開第一次「自願減量推動工作會議」，要求各會員廠需於1月底提報96年度節約能源及二氧化碳排放減量資料，以及93~95年增修之節約能源及二氧化碳排放減量資料，由各公會彙整93~96年

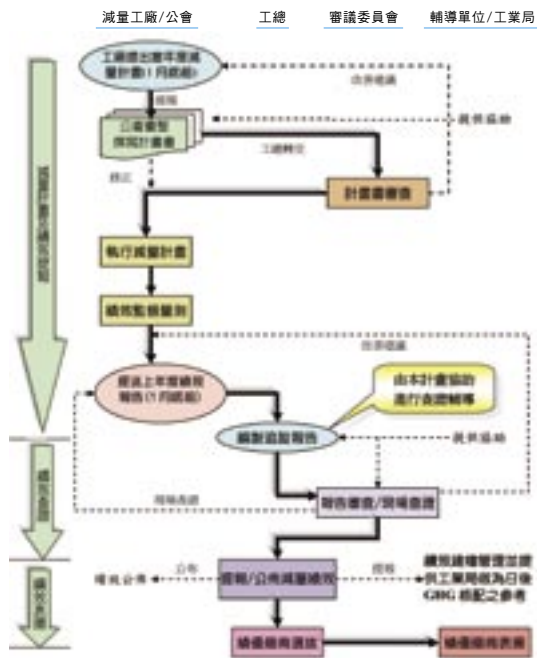


圖1 產業自願減量績效提報/審查機制

報及審查機制，並透過辦理系列座談會與說明會，使自願減量工廠之人員瞭解，並使年度減量績效提報與審查能有所依循，增加減量績效之透明度與可查證性。自願減量績效提報程序與各階段重點工作如圖1所示。另設置自願減量績效審議委員會委員有11人，



提報減量績效後，隨即安排第一階段公會現場查證輔導作業。

(三) 第二階段自願減量工廠查證輔導

自願減量績效查證輔導作業，主要查證年度為96年度，若其96年度以前(至93年度)所提報自願減量績效尚未查證者，亦列入97年一併辦理，並於3月起陸續展開赴廠查證輔導作業，以確認工廠提報排放減量正確性，另就相關缺失提供改善建議與撰寫輔導報告，使廠商日後能順利通過第三者外部查證。97年度完成查證輔導之工廠共計154家，而93~96年工廠提報減量措施件數共計2,068項，CO₂減量績效為634萬公噸；經現場查證輔導減量措施件數修正為1,499項，CO₂減量績效為544萬公噸。

(四) 自願減量績效提報與赴廠查證輔導差異分析

六大公會提報減量措施件數、CO₂減量與查證輔導後措施件數、CO₂減量之主要差異，乃因石化業有10家自願減量工廠無意願

接受現場查證輔導，以及現場查證輔導時無法提供佐證資料；主要原因分析及輔導建議如表3所示：

三、協助簽署產業公會推動自願減量工作及彙整年度自願減量成果

(一) 協助公會及工廠增修自願減量績效報告，並提送工總審議委員會審議

本計畫協助參與現場查證輔導工廠，重新彙整與提報經查證後修正之年度減量措施績效，並於97年7月提送至各公會，另由各公會撰寫「93~96年度產業溫室氣體減量績效報告書」，送交工總審議委員會進行年度減量績效審查，其中經兩次審議會議研訂「溫室氣體減量有效性檢查計算公式(如表4)」，並針對無額外投資金額及重複提報的減量措施予以刪除。故六大產業93~96年經審議後修正CO₂減量共計409.1萬公噸如表5所示。

表3 減量績效提報與查證輔導差異分析及建議

措施提報與查證後差異分析	赴廠查證輔導改善建議
- 現場查訪時工廠增列減量措施數件，並提具相關佐證資料提供現場查證。 - 現場查訪時工廠因無法提出部分措施之具體改善佐證資料與數據，故刪除減量措施。 - 提報節約能源量為計畫執行前推估計算值，查訪作業皆依現場操作記錄。 - 工廠因關廠、減產、停工及可停電力調整等減量措施項目，與溫室氣體自願減量績效認定原則不符，將予以刪除。減量措施若為定期清洗設施或更換耗材者，即不符永久成效之認定原則，將予以刪除。 - 工廠執行節水措施，若無法量化為溫室氣體減量績效者，將予以刪除。	- 減量措施需有具體減量方案，並提具改善前後之成效數據與佐證資料，以證實減量績效之實績。 - 工廠對外申報之溫室氣體相關數據應一致，以避免數據混淆。 - 製程改善、蒸汽或熱能(水)回收、降低產線故障次數，以及降低不良率等措施，可列為年度減量措施提案中。 - 溫室氣體自願減量績效認定原則：「額外的：應為法規規範外，針對溫室氣體額外投資造成之減量。」，工廠針對減量措施投資金額應審慎檢視。 - 工廠執行節水措施之節水量需以減少水量之傳送電能量化為節電量，再依此節電量換算為CO₂減量。

表4 溫室氣體減量有效性檢查計算公式

R = E × M × C × D		
減量績效量測方式 M	量測儀器校正情形(推估計算者免填) C	相關佐證資料D
☐ 儀器量測 M=100% (不論有無查證100%) ☐ 推估計算 M=90%-98% (有查證98%，無查證90%)	☐ 未進行校正 C=97% ☐ 定期校正 頻率： C=100% 推估計算C =100%	有佐證資料D=100% ☐ 採購單據 ☐ 工程合約 ☐ 操作報表 ☐ 量測分析報告 ☐ 電費收據 ☐ 其他 無佐證資料D=0%

(※R=重新計算過後之績效；E=原來提報之績效)



表5 六大產業93~96年自願減量績效彙總

行業別	參加廠數	減量目標 (93-97年) CO ₂ 減 量(萬公噸)	CO ₂ 減量績效 (萬公噸CO ₂ e)					
			水泥業86~92年 節能措施減量	93年	94年	95年	96年	合計
鋼鐵	26	48	0	8.5	9.4	32.2	8.6	58.7
石化	88	240	0	34.7	15.0	55.4	57.1	162.2
水泥	12	89	41.4	8.4	0.8	1.6	0.4	52.6
造紙	18	11.2	0	5.0	8.0	7.0	6.6	26.6
人纖	26	10.4	0	1.4	6.1	5.0	7.2	19.7
棉布印染	10	3.4	0	0.4	0.8	0.9	0.9	3.0
合計	180	402	41.4	58.4	40.1	102.1	80.8	281.4
廢棄物資源化		水泥業		13.4	11.9	16.6	13.7	55.6
		造紙業		19.9	15.4	18.4	18.5	72.1
六大產業自願減量績效總計				91.7	67.4	137.1	112.9	409.1

(二) 六大產業減量措施節能類別與方法， 以及投資金額與效益分析

93~96年工總審議委員會通過之減量措施鋼鐵業計有252件；石化業計有321件；水泥業計有88件；造紙業計有203件；人纖業計有367件；棉布印染業計有67件；六大產業共計1,298件。在執行節能類別方面以製程類別為最多占47%計有611件，其減量措施統計分析如圖2所示；在執行節能方法方面以設備改善為最多占34%計有446件，其減量措施統計分析如圖3所示。

93~96年六大產業減量措施投資金額共計為1,765,784.9萬元。在執行節能類別方面以製程類投資金額為最多計有1,596,601萬元，占總投資金額91%。在執行節能方法方面以汰舊換新為最多計有796,281.2萬元，占總投資金額45%；93~96年六大產業減量措施投資效益共計為945,224.5萬元。在執行節能類別方面以製程類投資效益為最多

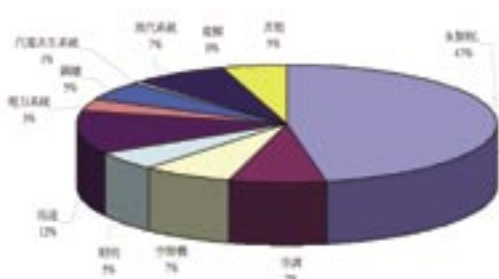


圖2 節能類別之減量措施統計分析

計有686,503.4萬元，占總投資效益73%。在執行節能方法方面以設備改善為最多計有224,136.2萬元，占總投資效益24%。

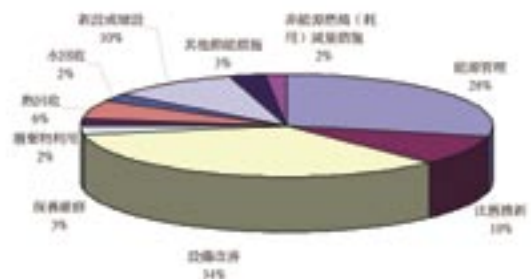


圖3 節能方法之減量措施統計分析

(三) 辦理自願減量績優廠商選拔活動

依據工總等公會與經濟部所簽署之自願減量協議，經濟部同意公開表揚參與廠商執行節能減碳具體貢獻者，並廣為宣傳獲獎者之成功經驗。故工總依據減量績優廠商選拔作業，逐年遴選出各年度之績優廠商如表6所示，各年度績優廠商皆報請經濟部工業局核准，並辦理年度自願減量成果發表活動公開表揚。

四、協助半導體及光電產業進行 溫室氣體排放減量與第三者 外部查證

台灣半導體產業協會(TSIA)及中華民國台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會

表6 歷年度產業自願減量績優獲獎廠商名單

94年度
中國鋼鐵(股)公司、台塑石化公司煉油部、中國石油化學工業開發(股)公司大社廠、中華紙漿(股)公司、正隆(股)公司大園廠、遠東紡織(股)公司內壢紡織工廠
95年度
豐興鋼鐵(股)公司、中國鋼鐵(股)公司、中龍鋼鐵(股)公司、輝聯鋼鐵(股)公司、台灣塑膠工業(股)公司麥寮廠-氯乙烯廠、中美和石油化學(股)公司台中廠、中國石油(股)公司石化事業部林園石化廠、台灣水泥(股)公司和平分公司和平廠、榮成紙業(股)公司二林廠、中華紙漿(股)公司、永豐餘紙業(股)公司久堂廠、新光合成纖維(股)公司中壢廠、力麗企業(股)公司彰化化纖總廠、遠東紡織(股)公司觀音廠、怡華實業(股)公司、友達光電(股)公司、奇美電子(股)公司、中華映管(股)公司、華邦電子(股)公司、台灣積體電路製造(股)公司、聯華電子(股)公司、旺宏電子(股)公司
96年度
中國鋼鐵(股)公司、中鴻鋼鐵(股)公司熱軋廠、台灣塑膠工業(股)公司麥寮廠-氯乙烯廠、中國石油化學工業開發(股)公司小港廠、台灣水泥(股)公司蘇澳廠、臺灣紙業(股)公司新營廠、永豐餘工業用紙(股)公司成功廠、力鵬企業(股)公司尼龍總廠、台灣化學纖維(股)公司彰化廠、大鐘印染(股)公司、友達光電(股)公司、奇美電子(股)公司、聯華電子(股)公司、台灣積體電路製造(股)公司、力晶半導體(股)公司

(TTLA)於96年3月8日與經濟部簽署「溫室氣體排放減量自願協議」，兩協會共計16家公司參與自願減量協議，而95年度經第三者查證後之PFCs排放減量達775.8萬公噸CO₂e，其製程PFCs之主要減量措施為使用替代氣體及安裝管末處理設備，在其製程PFCs之監督量測則採用傅立葉紅外線光譜儀(FT-IR)進行部分機台的量測。另TSIA及TTLA亦持續委託英國標準協會(BSi)與瑞士通用檢驗公證集團(SGS)展開各年度排放減量績效第三者外部查證工作，有關歷年兩產業PFCs排放量及排放減量績效的彙整，如表7所示。

五、結語

現階段國內尚無溫室氣體減量之法源依據，產業減量活動均為自願性質，故在未來自願減量推動路徑上，宜藉由相關政府輔導計畫提供工廠必要的節能減碳技術輔導，並配合環保署未來公告之相關法令規範，規劃執行產業減量活動，與透過產業低碳科技之整合應用，以逐步降低工業部門溫室氣體的排放量，及藉由市場機制促使我國產業結構之調整朝低耗能、高附加價值的方向發展。總之，政府宜應整合各行業的能源需求，並尋求最有效率的能源措施，俾在能源充分利用的同時，兼顧經濟發展與環境保護。GO

表7 歷年TSIA及TTLA自願減量績效

產業協會	參加廠家數		減量目標(95年-99年)		減量績效				第三者查驗機構
	95年	96年	全氟碳化物 排放量	全氟碳化物排放減 量(萬公噸CO ₂ e)	全氟碳化物排放量 (萬公噸CO ₂ e)		全氟碳化物排放減量 (萬公噸CO ₂ e)		
					95	96	95	96	
TSIA	9	8	0.73 MMTCE	2,000	424	409.9	214.9	251.6	BSI
TTLA	7	8	0.0335(噸碳當 量/平方米基板使 用面積)	400	192.7	222.4	560.9	643.6	SGS
合計	16	16	-	2,400	616.7	632.3	775.8	895.2	-

註：1. TSIA及TTLA 96年度第三者查證中。

**專題報導**

國內外溫室氣體登錄平台發展現況

► 專案三部 潘睦舜

一、前言

國內產業對於溫室氣體排放量之管理與減量，目前仍屬於自願性的管理行為，相關目的事業主管機關為積極協助產業及早因應未來國內及國際相關溫室氣體管制要求，透過溫室氣體盤查輔導方式，協助工廠建立盤查作業能力、建置管理系統、自願減量與排放量登錄等作業，相關統計結果可提供政府部門擬定政策參考之用。

溫室氣體排放量登錄平台之建置目的，主要作為各界登錄各年度溫室氣體排放資訊，本文即針對國外登錄平台發展現況及國內登錄平台整合現況進行介紹。

二、國際間登錄平台發展現況

目前國際間溫室氣體登錄系統多為自願性，針對加拿大、澳洲及美國等四個平台，此四個國際登錄平台簡介如表1所示，其中僅以澳洲於2007年9月通過之「國家溫室氣體及能源申報法案」(National Greenhouse and Energy Reporting Act, NGER Act)，所訂定的「溫室氣體與能源登錄系統」

(Greenhouse and Energy Reporting System) 具有強制性規範，依據法令規定，自2008年7月1日起，企業溫室氣體年排放量超過12.5萬公噸CO₂e或總能源消耗量超過500TJ以上時，須申報其排放量資料。

其餘加拿大「溫室氣體挑戰登錄」(Canadian GHG Challenge Registry)、美國「溫室氣體自願申報計畫」(The Voluntary Reporting of Greenhouse Gases Program)及美國加州「溫室氣體登錄專案」(California Climate Registry)為自願性的登錄/申報平台，以進行溫室氣體自願減量成果或溫室氣體排放基線建立。皆以減量登錄為主，其中以加州系統較貼近盤查登錄系統。登錄對象普遍為企業、組織或公司。登錄層級因以減量為主，故多為原燃物料別；加州則有針對設備別進行調查。

三、國內現況

工業局與能源局基於其業務特性需求，須統計工業部門及能源部門溫室氣體排放量等相關資料，分別設立資料庫提供廠商進行

表1 國際登錄平台簡介

登錄系統名稱	登錄對象	性質	登錄層級	登錄頻率	目的
加拿大溫室氣體挑戰登錄	企業/工廠	自願性	原燃物料別	年	鼓勵實體自願性進行減量以達到減量目標
澳洲溫室氣體與能源登錄系統	組織/公司/工廠	強制性	製程別/燃料別	每年(財政年)	報告溫室氣體排放，承諾溫室氣體減量
美國溫室氣體自願申報計畫	企業、機構及組織(整體申報/部份申報)	自願性	原燃物料別	年	申報企業的溫室氣體排放量及記錄溫室氣體自願減量的成果
加州溫室氣體登錄專案	公司、機構、非營利組織、政府機關等	自願性	設備層級	年(月曆年)	建立溫室氣體排放的基線

資料來源：「國家溫室氣體登錄平台資訊整合」會議資料

填報；而環保署依溫減法(草案)第十一條規定，設立「國家溫室氣體登錄平台」，作為各部門排放量登錄，各平台/資料庫發展現況說明如下：

(一) 國家溫室氣體登錄平台

為有效整合管理我國溫室氣體排放現況，環保署已建置完成「國家溫室氣體登錄平台(http://www.ghgregistry.tw/QA_List.aspx)」，並於96年7月正式啟動。該平台可提供產業上傳溫室氣體盤查清冊資料，亦可作為自願減量計畫登錄之窗口，未來各界可透過平台瞭解我國溫室氣體排放現況與執行成果。登錄平台可提供產業有關國內及國外溫室氣體資訊、盤查登錄作業、自願減量申請登錄及相關工具下載區等功能，供各界使用。

規劃以事業為登錄單位，事業需填寫事業及公私場所之基本資料與溫室氣體排放量資訊。統計至97年9

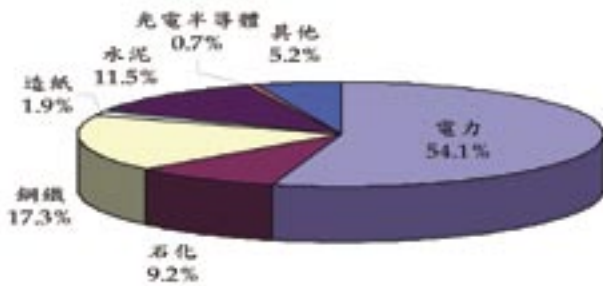
月為止，已有121廠完成溫室氣體排放量盤查清冊上傳，其中以94年度掌握之數據較為完整，共有101廠，排放登錄量已達14,625萬公噸CO₂e，如圖1所示。其中17廠已完成外部查證作業，占排放登錄量約為59%。95及96年度分別有79及49家完成登錄。經資料分析後，屬於工業及能源部門之排放量占69.5%，其中以電力業最高，達54.1%；鋼鐵業次之，約占17.3%；第三為水泥業，約占11.5%，各行業詳細分析占比如圖2所示。



單位：萬公噸CO₂e

資料來源：「國家溫室氣體登錄平台資訊整合」資料

圖1 「國家溫室氣體登錄平台」各年度排放量統計



資料來源：「國家溫室氣體登錄平台資訊整合」資料

圖2 「國家溫室氣體登錄平台」行業排放量統計

（二）工業溫室氣體資訊中心

工業局為降低工廠進行溫室氣體盤查時所會面臨的技術障礙，完成溫室氣體盤查工具，供廠商應用。此工具軟體以Microsoft Office之Excel程式進行撰寫。本工具軟體乃依2006年公告之ISO 14064-1標準與溫室氣體盤查議定書的要求所建立，工具內容架構包含排放源鑑別、活動數據品質管理、係數管理以及排放量量化等功能，最後之排放清單可供使用者輸出作為結果報告。同時工業局為統計國內工業部門之溫室氣體排放基線資料，於94年度完成「工業溫室氣體資訊中心」建置，作為產業進行溫室氣體排放量統計之資料庫。

此平台主要目的為協助廠商建立其歷史排放量資訊，作為未來規劃排放核配之重要參考基礎之外，將來資料庫資料亦可支援作為統計國內工業部門之溫室氣體排放量基線資料。截至97年12月15日止，96年度溫室氣體填報廠商計191家，排放量8,155萬公噸CO₂e。

（三）能源產業溫室氣體排放量登錄平台

能源局為協助能源產業進行溫室氣體盤查統計作業，於95年度「能源產業全面溫室氣體盤查與認證、驗證建立計畫」中，建置「能源產業溫室氣體排放量登錄平台」，

為能源產業溫室氣體排放量統計之資料庫，同時為利於資料統計與運算，設計與提供「溫室氣體盤查暨申報資訊管理系統」，作為廠商年度溫室氣體盤查之輔助工具。日前能源局已配合環保署資訊整合，關閉該平台入口，未來資料將從「國家溫室氣體登錄平台」取得能源部門之相關資料。

四、登錄平台整合

環保署基於溫減法(草案)賦予之主管機關權責，建置之指定平台已於96年7月正式上路，並為減少產業重複登錄困擾，與工業局及能源局召開三場次「國家溫室氣體登錄平台資訊整合」研商會議，針對署登錄平台整合進行研商。平台資訊整合主要分為兩階段進行，三次研商會議情形摘述如表2所示。

第一階段配合環保署登錄平台之推動，提供工業溫室氣體資訊中心之登錄格式、管轄對象及轉檔格式等資料，並將「國家溫室氣體登錄平台」連結至「工業溫室氣體資訊中心」首頁中，第一階段工作已於97年6月底前完成。轉檔格式係將工業局所開發之盤查工具軟體，與環保署所需格式作連結，以便於廠商進行盤查與登錄作業時，不須重新填寫表單。

第二階段配合事項包含提供工業局登錄需求項目及調查廠商登錄資料轉移意願。未來若政府部門登錄平台完成整合時，廠商直接至「國家溫室氣體登錄平台」進行排放量登錄，完成登錄後資料將立即傳送至「工業溫室氣體資訊中心」，因此中心系統須進行變更，以利於未來資料接收，第二階段預定於明(98)年6月底完成。

第三次研商會則針對「國家溫室氣體登錄平台」第二階段使用之共用表單部分，將

表2 「國家溫室氣體登錄平台資訊整合研商會」會議概要

會議	第一次研商會	第二次研商會	第三次研商會
日期	97年1月31日	97年5月21日	97年10月7日
討論主題	■ 國家登錄平台管理架構 ■ 經濟部登錄平台與國家登錄平台差異比較 ■ 整合方案說明	■ 第一階段整合作業執行現況 ■ 第二階段整合作業推動 ■ 各部會登錄格式比較 ■ 國家溫室氣體資訊中心未來架構	■ 第二次研商會結論辦理情形 ■ 國家溫室氣體登錄平台現況說明 ■ 國際間登錄平台簡介 ■ 第二階段整合規劃說明 ■ 其他相關作業說明
會議結論及配合事項	■ 以2005年為基準年，提供已至「工業溫室氣體資訊中心」登錄廠家名單及登錄格式。 ■ 於97年3月前，提供轉至環保署格式之轉檔程式 ■ 環保署於97年3月邀請各部會及產業專家，針對效能標準未來研訂方向召開研商會。 ■ 新增「國家溫室氣體登錄平台」連結於「工業溫室氣體資訊中心」首頁。	■ 請工業局協助發文，進行廠商登錄資料意願調查。 ■ 環保署將於97年6月前，召開溫室氣體盤查作業程序之標準化研商會。 ■ 請經濟部工業局及能源局於97年7月底前，提供第二階段登錄平台專用表單格式。	■ 請各部會於10月24日前提供共用表單修正建議；並請於10月31日前提供專用表單之欄位需求。 ■ 請提供排放量10萬公噸CO₂e以上之業者名單(需含排放量資訊)。 ■ 若各部會已完成之清潔發展機制(CDM)方法論中譯資料，請惠予提供，並註名版本、日期及負責單位等事項。

資料來源：「國家溫室氣體登錄平台資訊整合」會議資料

先前原燃物料填報方式，變更至設備層級。此外，一般用戶填報之共用表單資料包含事業及公私場所基本資料、溫室氣體設備層級排放資訊及汽電共生設備排放資訊等表格。環保署並承諾於本次會議後，將會提供有關固定污染源自動連續監測設備之設置名單及相關資料，供各單位研擬因應對策參考，另環保署未來仍會針對國家溫室氣體登錄平台或其他先期減量等議題，持續召開部會交流會議，預計98年6月完成資料庫統計分析與查詢網頁建置。

五、結語

先前工業局及能源局因業務特性，各自建置溫室氣體統計資料庫，調查產業溫室氣體排放情形，部分工廠因行業特性(煉油業)或廠內設置汽電共生，兩者皆須填報，造成部分困擾，後由環保署進行登錄平台整合，使「國家溫室氣體登錄平台」將成為國內唯

一登錄窗口，提供各部門登錄溫室氣體排放量資料，亦可減少產業重複登錄作業，以提高廠方登錄意願。

由於環保署規範之廠商範圍尚未明確，可能使目的事業主管機關因此無法再以函請產業進行登錄，取得各項資料，使產業排放量統計、標竿值計算等工作不易執行，因而建議環保署及早規劃出未來需至「國家溫室氣體登錄平台」登錄家數範圍，以作為整體規劃與因應。除此之外，登錄格式已由「燃料別」變更為「設施別」，目前產業大多使用「燃料別」進行排放量統計，各單位為配合登錄格式之變化，期望未來各單位進行溫室氣體盤查等輔導工作時，於輔導過程中宣導以「設施別」進行盤查，並提供相關注意事項供廠方瞭解，使溫室氣體登錄制度能順利推展。GO



法律 櫥窗



契約之成立 與要件

► 董事長特別助理 顏秀慧

人與人之間的法律關係，最常見的就是以「契約行為」發生的「債」的法律關係。實際上，我們可以說，民法是鼓勵以法律行為的方式來建構法律關係，而其中最典型、最基本的一種就是「契約」。

◎概說

簡單的說，契約是雙方當事人合意而生法律上效果之行為。

依據民法第153條第1項：「當事人互相表示意思一致者，無論其為明示或默示，契約即為成立。」依此定義，我們每日在外走動與人接觸的過程中，往往已經訂下了許多契約而不自知，例如：上班、搭捷運、買早餐、請同事幫忙影印資料、向鄰座借一枝筆……等，無一不符合民法中對於契約之定義。我國民法債編各論中所列出的有名契約就有二十餘種¹，每一種契約均有其特點，限於篇幅，本文僅就契約成立的共同要件加以說明。

◎成立要件²

契約成立之第一個要件就是須有雙方當事人，而且雙方當事人相互為對立之意思表示。所謂對立，意指雙方意思表示的內容是互補的，例如一方要買、另一方要賣；一方要出租、另一方要承租等。

雙方當事人之意思表示除需對立外，亦需趨於一致。所謂一致，也就是契約標的是相同的，例如一方要買房子、但另一方要賣車子，雖亦有互補之意思表示，但其標的是

完全不同的，所以也就無法成立契約。

其他的成立要件尚包括：意思表示之內容須以發生債之關係為目的、契約為法律行為但有時需具備其他法律事實始得成立等。

◎要約

契約的成立是透過「要約」→「承諾」的過程而達成，意思表示在前的為要約，意思表示在後的為承諾。要約是以訂立契約為目的，其作用在於徵求相對人之承諾，故而一旦形成意思表示，即具有拘束力。所謂拘束力，意指要約人不得將要約之內容任意擴張、限制、變更或撤回，因此形成要約之後，要約人即無反悔之餘地，此即民法第154條第1項前段規定：「契約之要約人，因要約而受拘束。」之意旨。

◎要約的引誘

以商業型態而言，企業或機關雖需廣為宣傳以促銷本身提供之服務或商品，但隨意對不特定對象提供具法律拘束力的要約，在實務上有時不易完成或是有欠恰當，因此常見到企業或機關係以「要約之引誘」來表示締約意願，使他人向自己為要約之行為，例如家中常收到的廣告傳單、房屋招租之告示牌、政府採購之公告等。此可見於民法第154條第1項後段之規定：「但要約當時預先聲明不受拘束，或依其情形或事件之性質，可認當事人無受其拘束之意思者，不在此限。」

就常見之便利商店或量販店之經營方

式，應如何區分要約與要約之引誘？參考民法第154條第2項：「貨物標定賣價陳列者，視為要約。但價目表之寄送，不視為要約。」由條文可知，當商品標價陳列於貨物架上時，商家已形成要約之行為，顧客取下商品於櫃臺結帳即為承諾，故在結帳前契約尚未成立，然要約之拘束力已形成，故商家有義務以陳列架上之標價或標示之優惠出售商品；而經郵寄或電子郵件所收到之訊息，則僅屬要約之引誘，並不能以之為結帳之依據，而商家也多會於訊息上註明實際售價以賣場陳列為準等字樣。

◎承諾

要約對於要約人產生拘束力，然對於相對人（即要約受領人）有何效力？受領要約之相對人，因要約而取得承諾之能力，但具有承諾能力並非指其有承諾之義務，故相對人自可用拒絕或不為承諾之方式，使要約歸於消滅，如民法第155條：「要約經拒絕者，失其拘束力。」。

但不為承諾究係承諾遲到或拒絕承諾，因其效力未定將會造成法律關係之不確定，故而民法以第156條：「對話為要約者，非立時承諾，即失其拘束力。」、第157條：「非對話為要約者，依通常情形可期待承諾之達到時期內，相對人不為承諾時，其要約失其拘束力。」及第158條：「要約定有承諾期限者，非於其期限內為承諾，失其拘束力。」等規定，以承諾期限為要約之存續期限，確保雙方利益的平衡。

承諾之效力即為契約成立，所以承諾生效之時即為契約成立之時。然，若承諾之發生與內容並未與要約之期限或內容一致，應如何認定該契約之有效性？依民法第160條第1項：「遲到之承諾，除前條情形外，視為新要約。」及第2項：「將要約擴張、限

制或為其他變更而承諾者，視為拒絕原要約而為新要約。」之規定，因承諾遲到或因其與要約之內容不一致，已視為意思表示之不一致，故原契約不成立，但仍可將此承諾視為新契約的要約，從而開始另一個契約的締結過程。

◎成立的方式

如前所述，一般契約依民法規定只需符合民法第153條第1項：「當事人互相表示意思一致者，無論其為明示或默示，契約即為成立。」之條件，即可合法成立，並不需特定之格式或形式，故稱為「不要式契約」。惟某些特定契約因其性質特殊，法律為使當事人慎重行事，並確保契約之存在與內容完整，特別規定該契約之成立需遵循一定之方式進行；或雙方當事人為保全契約內容及權利，互相約定應依一定方式進行，則均稱之為「要式契約」。如民法第422條規定：「不動產之租賃契約，其期限逾一年者，應以字據訂立之，未以字據訂立者，視為不定期限之租賃。」要求超過一年之不動產租賃契約應以書面為之，即為一例。

◎定型化契約條款

不論是搭乘捷運、鐵路、飛機等大眾運輸交通工具，或是上銀行辦理開戶、貸款、信用卡等，相信許多人都曾因面對密密麻麻的契約條款而不知所措。這些由企業經營者預先擬定的條款不僅字體細小難以閱讀，且其內容多冗長繁瑣難以瞭解，在時間有限之下只好略而不看——這就是一般人對於定型化契約條款的印象及其產生的問題，因為消費者可能根本不知道自己簽了一份怎樣的契約。

這個問題在消費者保護法民國83年立法及民法債編民國88年修法時，正式納入法律



的規範，不僅將其法律概念明文化，也加強保護交易資訊不對稱及交易地位不對等的消費者。

定型化契約條款，依據消費者保護法第2條第7款之定義：「七、定型化契約條款：指企業經營者為與不特定多數消費者訂立同類契約之用，所提出預先擬定之契約條款。定型化契約條款不限於書面，其以放映字幕、張貼、牌示、網際網路、或其他方法表示者，亦屬之。」而定型化契約則是以定型化契約條款組合而成之契約，見同條第9款：「九、定型化契約：指以企業經營者提出之定型化契約條款作為契約內容之全部或一部而訂定之契約。」

消費者保護法以第二章第二節第11條至第17條之規定，對於消費者的權益加以保護，如第11條第1項：「企業經營者在定型化契約中所用之條款，應本平等互惠之原則。」及第2項：「定型化契約條款如有疑義時，應為有利於消費者之解釋。」

對於顯失公平之條款，消費者保護法及民法均設有條款無效之規定，如消費者保護法第12條第1項：「定型化契約中之條款違反誠信原則，對消費者顯失公平者，無效。」民法第247條之1：「依照當事人一方預定用於同類契約之條款而訂定之契約，為左列各款之約定，按其情形顯失公平者，該部分約定無效：一、免除或減輕預定契約條款之當事人之責任者。二、加重他方當事人之責任者。三、使他方當事人拋棄權利或限制其行使權利者。四、其他於他方當事人有重大不利益者。」

參考文獻

¹包括買賣、互易、交互計算、贈與、租賃、借貸（含使用借貸與消費借貸）、僱傭、承攬、旅遊、出版、委任、經理人及代辦商、居間、行紀、寄託、倉庫、運送（含物品運送與旅客運送）、承攬運送、合夥、隱名合夥、合會、指示證券、無記名證券、終身定期金、和解、保證、人事保證等計27種。

²有關契約之理論與詳細說明，有興趣者可參閱前大法官孫森焱教授所著《新版民法債編總論》或其他學者有關民法債編之著作。

輕鬆一下

哇

哈

哈

好友英英在人事單位服務，日前調到樓下的...總務單位。

這天，他的朋友打電話找他，「英英在嗎？」朋友問。

「他已經不在人事(人世)了喔！」英英的同事回答。

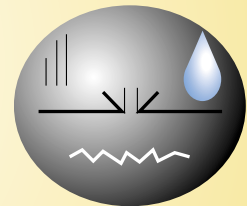
「啊！怎麼會，他什麼時候過去的？」朋友驚訝地說。

「上個禮拜。」英英的同事答。

「我都不知道，沒有送他一程。」朋友懊悔地說。

「沒關係啦，你下去找他就好了。」英英的同事答。

...



蔡詩珊提供



舊金山 ~太過浪漫下

企劃資訊室 陳瑜瑤

車子再次一路俯衝而下，往藝術宮(Palace of Fine Arts)去。車子來到一區很藝術造型房子前，就知道藝術宮快到了。老美有時候對生活的天真，總是讓人覺得可愛，很多時候住家附近若有什麼特色的景點，他們對住家的設計、顏色總是會想辦法與特色相連，讓人有一氣呵成的感覺。若你有看電影絕地任務(The Rock)，你一定對這個史恩康那來與他女兒見面的地方很熟悉。羅馬式的玫瑰色圓頂配上的石柱，這個舊金山名列前茅的景點，幾乎是每個文人墨客最喜愛的舊金山名勝，他的寧靜美麗及羅曼蒂克的氣息，讓人流連忘返。前方的湖水淼淼，有時游過幾隻天鵝及鴛鴦、水鴨，讓人不忍破壞周遭的寧靜。我們去的時候天氣很好，陽光灑在湖面的金光，有一種神蹟降臨的感覺。湖邊芳草如茵的綠地，可見有人來野餐、有人與狗追逐嬉戲，一幕幕堆疊出的美景，讓藝術宮擁有難以置信的美麗。但也很不巧的，這次來藝術宮內部正在整修，所以我們只能在湖的這岸看著金光閃耀的藝術宮，不過也許就是這樣，下次來藝術宮時，也許會有更多的驚喜。

舊金山的大地標—金門大橋(Golden Gate bridge)更是必遊的景點，因為這裡除了遊客很愛外，也排名恐怖份子最愛名單之列。我們到的時候，除了點著夕陽餘暉外，

還有一層薄薄的霧，美到令人感到窒息。這座有著標準正橘色的橋，早已是舊金山的地標，也因為如此，也成為恐怖份子眼中西岸最好的攻擊地點。自從911後，我相信這裡的遊客少了很多，但還是有很多崇拜他如斯的我，每每來舊金山一定會來朝聖這座車馬喧鬧中，唯一沈默的金門大橋。

灣邊風很大，但無減我們高昂的興緻。一到觀景公園，就可以看到金門大橋直徑粗達一公尺的主纜繩切割體，主纜承載懸吊橋身，僅以簡潔的線條、搶眼的色彩和筆直的橋身，與周遭舊金山灣做一個完美融合。金門大橋總是隨著不同的時間、季節，而呈現出多種不同的樣貌。今天的金門大橋，是有氣質的，配合夕陽、藍天和涼風，有一種懾人的美。他不像之前看到的朦朧，而是以一種脫俗的型態讓我們捨不得此時此刻的美景。在這裡，只覺得她應是清麗的入鏡，而我們這些凡夫俗子的加入，便略顯多餘。似乎此時，俯拾間皆是美景，所以我們在這裡貪婪的留了好一陣子，才又依依不捨的離開。離開時，看到地面上一片片刻有姓名的地磚，紀念曾為這座橋付出的先人們，若非他們的貢獻，舊金山，絕不會浪漫。

還記得我們到漁人碼頭上沒吃的螃蟹嗎？我說過，這才是我們此行的好戲—抓螃蟹，車子急行到抓螃蟹的地點，我們幾個大



包小包的就拿著網子，往灣邊走去。我們去抓螃蟹的地點在灣區大橋(Bay bridge)下方的甲板上，沒什麼人，也很冷。這裡停靠了一艘舊金山號，海鳥其多，而牠們的排泄物也其多，所以我們就在夕陽中，邊走邊閃頭上飛過的海鳥，深怕被流彈擊中。也許是傍晚，只有一個釣客和我們一樣，等待願者上鉤。

拿出我們早已買好的雞腿，把雞腿綁在網子上丟到海裡。這裡的螃蟹有分有執照抓的和沒執照抓的，而且抓到太小的螃蟹還要放回去讓他們吃肥一點。第一次我們只有抓到二隻可以看又可以抓的螃蟹，其他都是小幼苗，所以我們又把不合格的螃蟹丟回另一頭的海裡，免得待會兒又捕到牠一次。只不過有幾隻在下水時，被”鳥視眈眈”的海鳥攻擊，到底被咬走還是放下了，至今仍是個謎。當下突然覺得自己像個十足的劊子手，害了他們一生，在那兒就愧疚了起來。但說是愧疚，不久便隨著第二次撈上岸的”蟹獲”，消失在冷冽的舊金山灣。這次果然成績好很多，抓起來有四、五隻都是大大的紅螃蟹，我們也只能低聲的暗自歡呼，畢竟在人家的地方要低調點，而且其實臉都凍歪了，要有太多欣喜的表情，也是有點困難。我們冷到不行，決定再玩一次就收工回家。就這樣來回幾次，我們就提著一桶滿滿的大螃蟹打道回府，當天就丟到熱騰騰的火鍋裡，再配上冷冷的天，絕配啊！

晚上約七點，舊金山市區人車都少了很多，這是美國市區不變的定律。可以住在市區的人一定是很有錢的，不過我想，住在市區也許是不一定有好的生活品質吧，所以很多人還是選擇遠離市區而居，每天再辛苦的從家裡到市區上班，這和中國人愛住熱鬧的大都市有著截然不同的生活習慣。這時的灣區大橋(Bay bridge)是塞車的，我們走在暢通的Car Pool(二人以上車輛免費通行)，一

路往Treasure Island駛去。這裡是一個海軍基地，在這裡可以看到對岸很美的舊金山市區夜景。車子緩緩駛入一個黑黑的平台，迎面看到的是令人感到幸福萬分、似乎只有在明信片上才會看到的美景。夜幕低垂，我們無畏寒風的刺骨，站在凜冽的舊金山灣旁，貪婪的想捕捉這一刻的美景。

舊金山除了有充滿藝術的街道及美麗的風景外，還是個充滿人文氣息的地方呢。這裡有屬一屬二極富盛名的長春藤名校，一是柏克萊大學(UCB)，另一個就是以貴又好出名的史丹福大學(Stanford Univ.)。要唸這個大學，除了功課頂尖外，學費也是頂尖的貴，唸這裡的人非富即貴，相傳這裡學生開的車子都比教授好很多，所以要分師生身份，可以用車子等級來區分呢！Stanford大學位於Palo Alto市，這個稱為矽谷誕生地的地方，也是讓一堆資訊鉅子一夕成名的地方，他的知名度及學術水準足以和東岸歷史悠久的哈佛大學並列。這裡除了出產很多商業鉅子外，諾貝爾得主多，也是一大特色；在校園如詩如畫的美景中還有一個羅丹雕塑公園，為美麗的校園增添濃厚的藝文氣息。走進這個校園，就有一股貴氣傳來。校園中到處都是修剪得美侖美奐的草皮，建築幾乎都是紅瓦頂、米色系的外牆，和之前去的嬉皮柏克萊大學，價值感就差很多。迴廊都是用羅馬雕柱組成，院所大門都是大銅門，非常的氣派漂亮！校區內比較著名的建築物是胡佛塔以及一個全用馬賽克磚鋪陳的金色教堂。不論走在校園何處，幾乎都可以看到胡佛塔，花個幾元美金即可登上該塔，一覽校園全景。

雕樑畫棟是這所學校的特色，而且在這裡騎腳踏車趕課的人數顯然比柏克萊多很多。這些腳踏車可不是看到一般帶菜籃的腳踏車，有很多都是名牌變速腳踏車(我們就看到BxW腳踏車)，他們都任意的倒在

教室門口，要是我們一定會怕太好的腳踏車會被偷走，不過顯然他們並沒有此等煩惱。Stanford還有一座舉世聞名的記念教堂(Memorial Church)，不論是外牆或內部的構圖，都是用馬賽克磚鋪成，非常莊嚴華麗，算得上是該校的驕傲。走進教堂裡面，神聖靜謐湧現，神聖不可侵犯的聖母神蹟，用各色斑斕的磚和花玻璃呈現在堂內四週的壁上。搭配深棕色的長椅、風琴，想像在這裡禮拜或舉辦婚禮，那氣氛必是溫馨莊重的。待在堂內，從採光頂灑下的陽光，似乎可以為我們洗滌身上的罪惡，有令人向上的感覺。我不是教徒，但我卻可以在此感受到神的力量，感受到愛與和平的力量。不過，只有Stanford每位師生才有資格申請在此教堂舉行婚禮，而且要提早個大半年來預約。婚禮後還可以在樹林間舉辦一場戶外婚宴，旁邊種滿迷迭香，就在一陣香氣中，開始人生的新旅程。我想，不論是哪對新人，都很希望有那麼夢幻的婚禮場地吧！現在，拉回現實，只有怨嘆小時候沒有好好念書的份了！

Stanford大學還有一個稱為時空膠囊的走廊，那裡的地磚裡，埋著從第一屆畢業生到現在最值得紀念或代表性的東西，每一塊磚去敲敲，空心磚裡包藏著每一屆的祕密，長埋地底的謎，也相信深埋著每一屆畢業生對Stanford的依戀吧！

沿路摘著迷迭香，新鮮的似乎比較好聞。別忘了看看路邊的車，會發現雙B名車。比路上停的多很多哩！

距離舊金山45分鐘車程還有一個世界知名的那帕酒鄉(Napa Valley)，若有時間也是個值得驅車前往的好地方。他的知名度及人氣絕對是建築在它那量產驚人且評價不俗的葡萄美酒上，那裡一個一個酒莊林立，你可以隨意的選一個酒莊進去，看著酒單(wine

menu)任選你想要試喝的白酒及紅酒，或是看看葡萄酒的採釀過程。建議可準備三明治和生菜沙拉，配上剛在酒莊裡買的白酒野餐，伴著陽光和涼風，嗯，那絕對是個很難忘的回憶。但是別忘了，進酒莊品酒要出示身份證件唷，那裡禁止提供酒類給任何未滿21歲的遊客哩！

若你愛吃巧克力，也一定別忘了舊金山最有名的巧克力工廠Ghirardelli。雖然這個巧克力不是只有在舊金山買得到，但種類算是最齊全的，而且這裡有又濃又香的黑巧克力冰淇淋，建議不管多冷都一定要吃上一支，品嚐濃滑的世界級美味。

舊金山我相信不只有這些有趣的地方，時間有限，能玩的畢竟還是有限。但不可否認的，她是個充滿人文氣息的地方，她沒有像紐約商業氣息重，也沒有像洛杉磯那樣娛樂性十足，揭開面紗的舊金山卻是璀璨奪目的；因為她的多元性和包容性，可以讓她從早到晚在不同的地方以不同的面貌展現在世人面前，我想，這是很多人深深為這個美麗的城市著迷的原因吧！充滿藝術氣息、人文情調的舊金山，今天，在這裡與她有更深一層的感情。GO

(以下資訊取自維基百科,需要更多資訊可至維基百科輸入關鍵字查詢)

舊金山地理介紹

是美國加利福尼亞州的一個合併市縣，在人口上也是加州的第四大城市。位於加州北部海邊，舊金山半島的北角，東臨舊金山灣，西臨太平洋。在行政區劃分上也包含在舊金山灣裡的惡魔島(Alcatraz)和金銀島。城南邊是矽谷，兩者加上奧克蘭(Oakland)以及北邊的馬林縣(Marin County)合稱舊金山灣區。