

### 由節水省電看新北市減碳足跡

減碳為近年熱門話題之一，因地球暖化造成氣候變遷，導致 2012 年氣候異常頻繁，如美國的珊蒂颶風、澳洲的熱浪、菲律賓的冬颶等，造成的災害損失都相當驚人。根據歐盟 2012 年 7 月發布報告顯示，2011 年全球二氧化碳排放量上升 3% 至 340 億公噸，而全球氣候變遷研究領域最具權威的學術機構，英國「丁鐸爾氣候變化研究中心」在 2012 年 12 月發布最新數據顯示，全球二氧化碳排放放在 2012 年呈上揚走勢，創新紀錄為 356 億公噸。

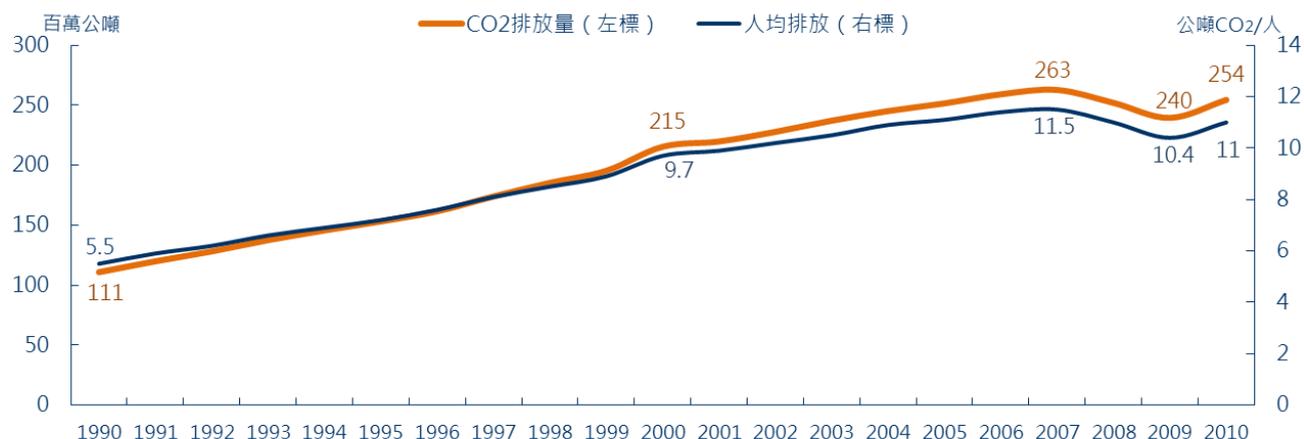
依據國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 於 2008 年出版 “Key World Energy Statistic” 報告中能源燃燒排放二氧化碳(CO<sub>2</sub>)統計資料顯示，我國 2006 年能源燃燒 CO<sub>2</sub> 排放總量為 270.33 百萬公噸，占全球排放總量的 0.96%，全球排名第 22 位；此外，臺灣每人平均年排放量為 11.87 公噸，全球排名第 16 位 (表一)。依經濟部能源局統計分析，臺灣於 1990 年 CO<sub>2</sub> 排放量為 11,083 萬公噸，每人平均年排放量 5.5 公噸之後逐年上升，至 2007 為最高點 CO<sub>2</sub> 排放量為 26,281.1 萬公噸，每人平均年排放量 11.5 公噸，2008-2009 年呈下滑，至 2010 年又呈上揚走勢，CO<sub>2</sub> 排放量為 25,448.4 萬公噸，每人平均年排放量 11 公噸，與 2007 年相較略低；整體觀察，2010 年雖呈上揚，但仍可知臺灣近年積極推動減碳工作 (圖一)。

表一 2006 年臺灣與國際燃料燃燒排放二氧化碳指標比較

	(單位)	臺灣	(排名)	全球	OECD	日本	韓國	美國	中國
CO <sub>2</sub> 排放總量	百萬公噸	270.33	(22)	28,003	12,874	1,212.70	476.10	5,696.77	5,606.54
人口	百萬	22.78	(47)	6,536	1,178	127.76	48.30	299.83	1,311.80
GDP	十億美元	602.02	(17)	57,764	31,158	3,538.13	1,013.90	11,265.20	8,684.98
能源供應	Mtoe	107.88	(21)	11,796	5,537	527.56	216.50	2,320.70	1,878.74
每人平均GDP	千美元	26.43	(24)	8.81	26.45	27.69	20.99	37.57	6.62
每人平均排放CO <sub>2</sub>	公噸CO <sub>2</sub> /人	11.87	(16)	4.22	10.93	9.49	9.86	19.00	4.27
每人平均耗能	公噸油當量	4.74	(23)	1.80	4.70	4.13	4.48	7.74	1.43

註：CO<sub>2</sub> 總排放量不包含國際航運排放 CO<sub>2</sub>，GDP 以購買力平價及 2000 年美元幣值計。

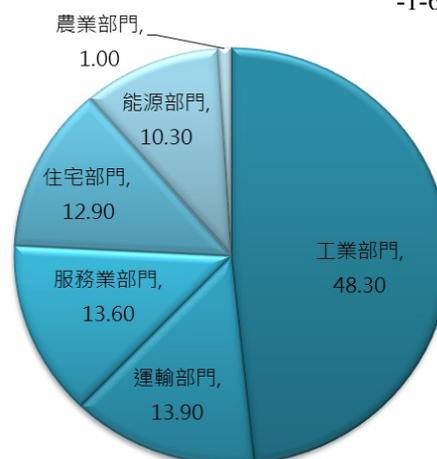
資料來源：International Energy Agency, Key World Energy Statistics 2008



資料來源：經濟部能源局「我國燃料燃燒 CO<sub>2</sub> 排放統計與分析」，100 年 6 月

圖一 燃料燃燒 CO<sub>2</sub> 總排放量與人均排放趨勢圖

依行政院環保署公布資料，2010年CO<sub>2</sub>排放量貢獻百分比分析，以工業部門48.30%最高，其次是運輸部門13.90%、服務業部門13.60%（如圖二）；日常生活作息行為所產生之CO<sub>2</sub>排放量約為2.48公噸/每人，若以每戶平均人口數3.16人估算，每戶家庭每年貢獻約7.82公噸CO<sub>2</sub>排放量，可見減碳行動需推廣至全民參與，落實於日常生活中才能有效降低CO<sub>2</sub>排放量。



資料來源：行政院環保署  
圖二 2010年國內消費端各部門二氧化碳排放量

世界上不僅許多國家推行減碳，許多城市也積極參與減碳工作，陸續推動許多政策，如共乘交通工具、資源回收利用、垃圾隨袋徵收、省水節電...等。以下就國內六都用水用電概況，觀察六都減碳概況。臺灣2011年平均每人用水量為

表二 2007-2011 六都平均每人用水量 單位：度、%

		2007	2008	2009	2010	2011	5年平均
臺灣地區	平均每人用水量	85.30	85.68	85.88	86.12	88.89	86.37
	較上年增減率	--	0.44	0.23	0.29	3.21	1.04
新北市	平均每人用水量	100.66	100.09	99.66	99.84	102.77	100.60
	較上年增減率	--	-0.57	-0.42	0.18	2.94	0.53
臺北市	平均每人用水量	127.19	127.06	123.93	127.25	122.83	125.65
	較上年增減率	--	-0.10	-2.46	2.68	-3.47	-0.84
臺中市	平均每人用水量	82.57	83.56	83.81	83.35	86.52	83.96
	較上年增減率	--	1.19	0.31	-0.55	3.80	1.19
臺南市	平均每人用水量	88.00	88.63	89.06	88.66	89.82	88.83
	較上年增減率	--	0.72	0.48	-0.45	1.32	0.52
高雄市	平均每人用水量	81.99	82.91	83.16	82.92	87.51	83.70
	較上年增減率	--	1.13	0.30	-0.29	5.53	1.67
桃園縣	平均每人用水量	79.09	80.49	82.06	81.38	85.96	81.79
	較上年增減率	--	1.77	1.95	-0.82	5.62	2.13

註：用水量僅統計非工業用水量。

資料來源：環保署綠生活網 (Ecolife)

表三 2007-2011 六都平均每人用電量 單位：度、%

		2007	2008	2009	2010	2011	5年平均
臺灣地區	平均每人用電量	1,765	1,734	1,747	1,760	1,798	1,761
	較上年增減率	--	-1.75	0.74	0.72	2.16	0.47
新北市	平均每人用電量	1,845	1,820	1,819	1,838	1,865	1,837
	較上年增減率	--	-1.36	-0.03	1.03	1.49	0.28
臺北市	平均每人用電量	1,821	1,800	1,805	1,824	1,822	1,814
	較上年增減率	--	-1.16	0.30	1.05	-0.13	0.02
臺中市	平均每人用電量	1,803	1,766	1,789	1,785	1,842	1,797
	較上年增減率	--	-2.03	1.27	-0.22	3.23	0.56
臺南市	平均每人用電量	1,793	1,761	1,788	1,781	1,824	1,789
	較上年增減率	--	-1.77	1.50	-0.37	2.43	0.45
高雄市	平均每人用電量	1,800	1,748	1,771	1,785	1,800	1,781
	較上年增減率	--	-2.88	1.30	0.81	0.82	0.01
桃園縣	平均每人用電量	1,896	1,882	1,867	1,866	1,932	1,889
	較上年增減率	--	-0.75	-0.83	-0.04	3.54	0.48

註：用電量為台電公司提供之表燈非營業用電統計，即是一般的家戶住宅用電。

資料來源：環保署綠生活網 (Ecolife)

88.89度（表二），六都中平均每人用水量最高為臺北市122.83度，新北市102.77度次之，臺南市89.82度排名第三，此三都平均每人用水量皆高於臺灣地區的平均值，最低為桃園縣85.96度。5年平均增加幅度，最高者為桃園縣，最低為臺北市。

臺灣2011年平均每人用電量為1,761度（表三），六都中平均每人用電量最高為桃園縣1,889度，新北市1,837度次之，臺北市1,814度排名第三，最低為高雄市1,781度。若以5年平均

值觀察，平均每人用電量上升幅度最高者為臺中市，上升0.56%，桃園縣上升0.48%排名第二。上升幅度最低為高雄市0.01%。

新北市平均每人用水量與用電量雖於六都中排名第二，但依水、電用量增減率觀察，新北市上升幅度為六都中第二低，由此可知新北市對於減碳工作一節水省電之推廣不遺餘力。由表四觀察新北市 29 區用水、用電情形，2011 年平均每人用水量較高者，分別為深坑區（134 度）、淡水區（131 度）及八里區（128 度），用水量較少者為坪林區（12 度）、石門區（17 度）及雙溪區（20 度），此三區為自來水接管數較低地區，居民多使用山泉水等水源；若比較 2011 年與 2007 年增加最多者，為淡水區（15.66 度）、林口區（13.71 度）及八里區（9.96 度），減少最多為五股區（7.85 度）、新莊區（3.17 度）及石門區（2.8 度）。2011 年平均每人用電量較高者，分別為淡水區（2,519 度）、汐止區（2,217 度）及八里區（2,135 度），用電量較少者為平溪區（1,224 度）、石門區（1,242 度）及坪林區（1,273 度）。

表四 各區平均每人用水、用電量

	2011 與 2007 比較	平均每人用水量				2011 與 2007 比較	平均每人用電量			
		2011	排序	2010	2007		2011	排序	2010	2007
板橋區	↗	96	13	95	91	↗	1,796	14	1,799	1,764
三重區	↘	111	7	110	113	↗	1,948	8	1,902	1,892
永和區	↘	104	8	104	106	↗	1,878	10	1,893	1,866
中和區	↗	118	6	116	117	↗	1,874	11	1,829	1,835
新莊區	↘	100	10	101	103	↘	1,767	15	1,729	1,793
新店區	↗	122	4	110	114	↗	1,985	6	1,954	1,963
土城區	↗	95	14	91	92	↗	1,638	17	1,622	1,632
蘆洲區	↗	98	12	91	91	↗	1,845	12	1,848	1,831
汐止區	↘	118	5	114	120	↘	2,217	2	2,167	2,236
樹林區	↗	94	15	93	93	↗	1,631	18	1,574	1,615
鶯歌區	↘	77	19	78	78	↘	1,621	19	1,659	1,641
三峽區	↗	84	17	80	81	↗	1,751	16	1,730	1,725
淡水區	↗	131	2	116	116	↗	2,519	1	2,455	2,444
瑞芳區	↗	59	21	57	55	↗	1,552	22	1,517	1,518
五股區	↘	100	11	104	108	↘	1,818	13	1,682	1,859
泰山區	↘	101	9	101	104	↘	1,887	9	1,981	1,962
林口區	↗	93	16	90	79	↗	2,081	5	1,983	1,861
深坑區	↗	134	1	129	132	↗	2,131	4	2,092	2,087
石碇區	↗	31	24	34	29	↗	1,616	20	1,570	1,582
坪林區	↗	12	29	9	7	↗	1,273	27	1,243	1,133
三芝區	↘	66	20	68	67	↗	1,951	7	1,924	1,922
石門區	↘	17	28	18	20	↘	1,242	28	1,246	1,408
八里區	↗	128	3	123	118	↘	2,135	3	2,057	2,325
平溪區	↗	21	26	19	18	↗	1,224	29	1,161	1,120
雙溪區	↗	20	27	17	17	↗	1,368	25	1,332	1,279
貢寮區	↗	79	18	97	78	↘	1,576	21	1,560	1,599
金山區	↘	49	23	51	52	↘	1,545	23	1,517	1,616
萬里區	↗	50	22	44	47	↘	1,394	24	1,410	1,517
烏來區	↘	22	25	23	22	↘	1,299	26	1,371	1,457

註：用水量僅統計非工業用水量。

用電量為台電公司提供之表燈非營業用電統計，即是一般的家戶住宅用電。

資料來源：環保署綠生活網 (Ecolife)

度)；若比較 2011 年與 2007 年增加最多者，為林口區 (220 度)、坪林區 (140 度) 及平溪區 (104 度)，減少最多為八里區 (191 度)、石門區 (166 度) 及烏來區 (158 度)。由此觀察得知，29 區節水省電最佳者為石門區，用水用電量皆呈下降，而淡水區平均每人用水用電量皆為新北市數一數二區域，且五年來呈上升情形。

對於永續的環境經營，人人有責，降低地球的傷害更是刻不容緩，新北市有鑑於此，成立「低碳社區發展中心」，成為國內第一個成立獨立單位來執行減碳工作的地方政府，除積極推動「省電節能」、「綠色交通」、「資源再利用」與「低碳生活」等四大施政主軸，同時並設立跨單位整合之「打造低碳社會行動方案推動小組」，統整新北市相關工作，以達成為「低碳城市」的最終目標。近期更是推動「自動化公共自行車租借系統」、「新北黃金資收站」、「電動機車新購補助」、「綠色消費」、「坪林低碳旅遊」及「雙溪雙鐵低碳遊」等，另外規劃建置低碳示範區，營造八里成為資源循環結構區、板橋成為綠色交通樞紐區、新莊為未來生活概念區、坪林為生態環境資源樂活區，期能將低碳觀念深植民眾心中，為地球減碳進一份心力。



參考資料與資料來源：

1. International Energy Agency, Key World Energy Statistics , 2008
2. 經濟部能源局「我國燃料燃燒 CO2 排放統計與分析」, 100 年 6 月
3. 環保署綠生活網 (Ecolife)
4. 行政院環保署
5. 新北市環境保護局施政計畫