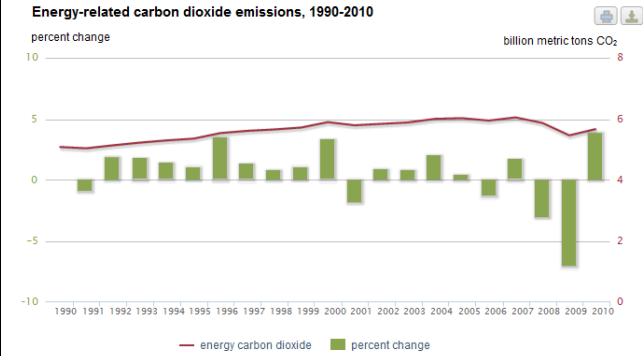
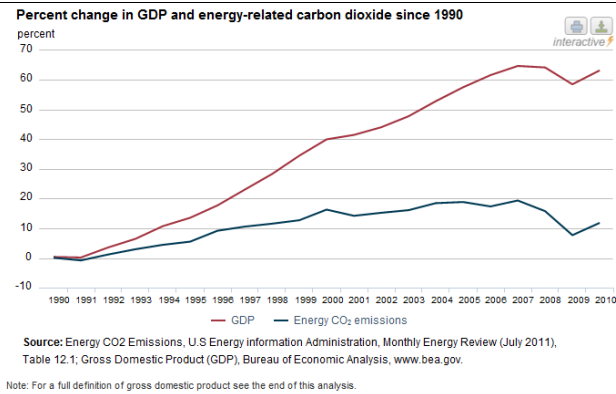
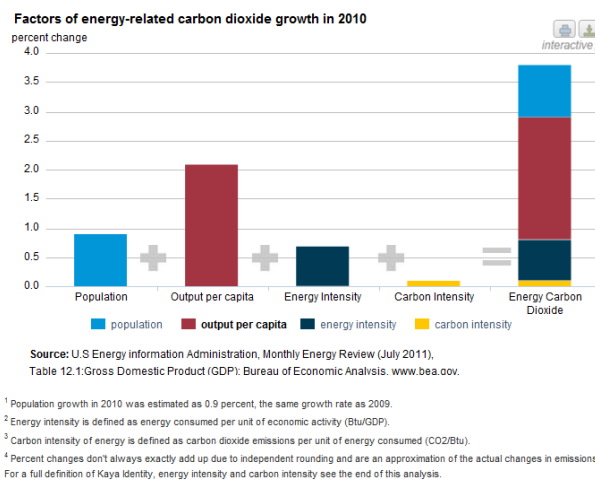


主題名稱	二氧化碳排放量增加的因素分析
計畫名稱	能源政策規劃支援機制先期研究
資料時間	2011.08.18
上傳時間	2011.11.09
國別	<input type="checkbox"/> 1.國內 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 國外：美國
能源領域	<input checked="" type="checkbox"/> 1.能源總體政策 <input type="checkbox"/> 2.能源安全 <input type="checkbox"/> 3.能源供需 <input checked="" type="checkbox"/> 4.能源環境 <input type="checkbox"/> 5.能源價格 <input type="checkbox"/> 6.能源經濟 <input type="checkbox"/> 7.能源科技 <input type="checkbox"/> 8.能源產業 <input type="checkbox"/> 9.能源措施 <input type="checkbox"/> 10.能源推廣 <input type="checkbox"/> 11.能源統計 <input type="checkbox"/> 12.國際合作
供需/部門	<input type="checkbox"/> 1.傳統能源 (煤炭、石油、天然氣) <input type="checkbox"/> 2.新及再生能源 <input type="checkbox"/> 3.發電 <input type="checkbox"/> 4.工業部門 <input type="checkbox"/> 5.住商部門 <input type="checkbox"/> 6.交通部門 <input type="checkbox"/> 7.能源部門 <input checked="" type="checkbox"/> 8.其他
決策知識類別	<input type="checkbox"/> 1.建言 (策略、政策、措施、法規) <input type="checkbox"/> 2.評析(先進技術或方法、策略、政策、措施、法規) <input checked="" type="checkbox"/> 3.標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 <input type="checkbox"/> 4.其他：新聞
摘述	美國統計 1990-2010 年間，二氧化碳排放的成長趨勢，以及 2010 年其二氧化碳排放增加量的因素分析
說明	<p>美國統計其 1990-2010 年間，二氧化碳排放的成長趨勢如下圖所示：</p>  <p>Source: U.S. Energy Information Administration, Monthly Energy Review (July 2011), Table 12.1.</p> <p>今年是除了 1996 以及 2000 這兩年以來的第三次大幅度成長，二氧化碳的絕對量增加 213 百萬公噸，約為 3.9%的成長幅度。但不同於上述的兩個年份，2010 年二氧化碳增加是處在前四年中有三年是負成長的情況下，的大幅度上升。這個大幅度上升與前一年(2009)的大幅度下滑皆屬不尋常(unusual)。</p> <p>比較 1990 年以來美國的 GDP 與二氧化碳排放成長如下圖所示：</p>



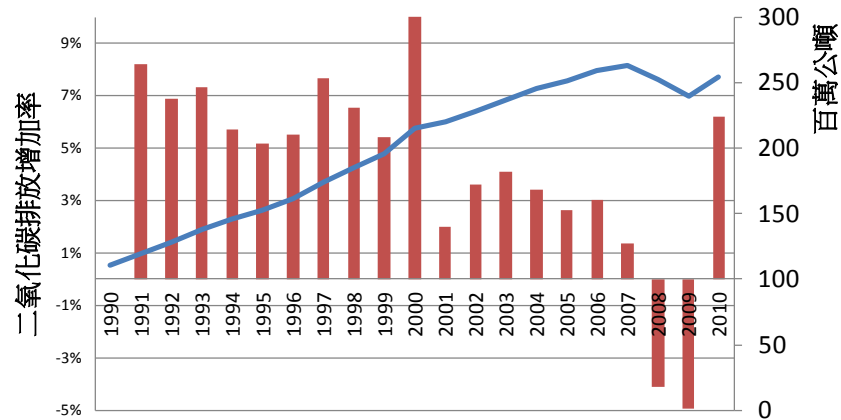
可以明顯看到，這 20 年間 GDP 的成長與二氧化碳排放成長有逐漸脫勾的趨勢，20 年來 GDP 總成長為 63%，二氧化碳排放量的成長僅 11.9%。

利用因素分解來分析 2010 年二氧化碳排放量大幅成長的原因如下圖所示：



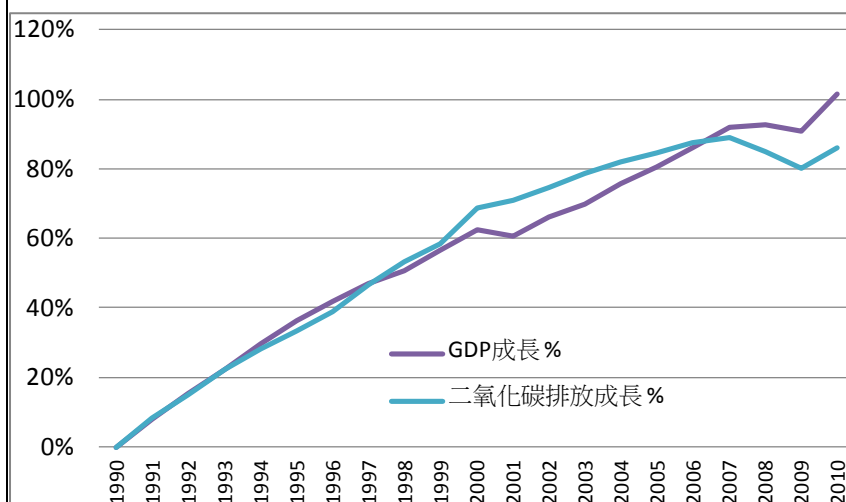
二氧化碳排放量成長可以分解為：人口、人均 GDP、能源密集度以及二氧化碳排放係數，由上圖可以看出，2010 年美國二氧化碳排放量增加的四個原因中，人口的成長佔了 0.9%，人均 GDP 成長佔了 2.1%，能源密集度上升佔了 0.7%，碳排放係數上升佔了 0.1%。

對比台灣的現況，台灣自從 1990 年以來的二氧化碳排放增加量如下圖所示



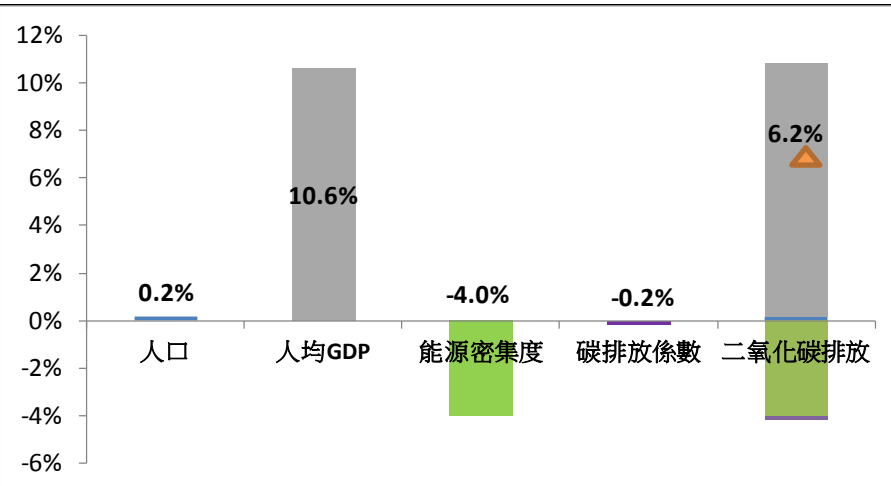
除了 2008 與 2009 年兩年二氧化碳排放量減少之外，其餘每年均增長。今年二氧化碳排放增加約 15 百萬公噸，約為 6.2%。

台灣自從 1990 年以來的 GDP 成長與二氧化碳排放成長如下圖所示：



由圖中可以很明顯看出，我國二氧化碳排放量與 GDP 幾乎無法脫勾，直到 2007 年開始，才有慢慢脫離的現象，且 1998-2007 年間，二氧化碳排放的總成長比率甚至高出 GDP 成長比例。

利用因素分解來分析 2010 年二氧化碳排放量大幅成長的原因如下圖所示：



由上圖可以看出，2010 年台灣二氧化碳排放量增加的四個原因中，人口的成長佔了 0.2%，人均 GDP 成長佔了 10.6%，能源密集度下降佔了 4.0%，碳排放係數下降佔了 0.2%。

2010 年美國的能源密集度與碳排放係數不降反升，成為其二氧化碳排放量增加的主因。而台灣近幾年致力於節能減碳，在能源密集度與碳排放係數兩者均為下降。而由於 2010 年 GDP 大幅提昇的關係，造成能源使用需求增加，成為二氧化碳排放量增加的主要原因。

2010 二氧化碳排放 增加因素分析	美國(%)	台灣(%)
人口成長	0.9	0.2
人均 GDP 成長	2.1	10.6
能源密集度	0.7	-4.0
碳排放係數	0.1	-0.2
二氧化碳排放增加	3.9	6.2

連結	http://www.eia.gov/environment/emissions/carbon/
附件	無
建檔者/機構	洪嘉業/ITRI/
最後一次修改者	