



第八章 改善規劃



第八章 改善規劃

後京都德班協議後，規範附件一國家需提交「國家清冊報告」(National Inventory Report, NIR)、「二年期報告」(Biennial Report, BR)、「國家通訊」(National Communication, NC)，非附件一國家需提交「二年期更新報告」(Biennial Update Report, BUR)及「國家通訊」，這些國家報告中，均涉及國家溫室氣體清冊之內容。臺灣已積極建置符合國情、部門分工、資料庫分層管理、確實可行之溫室氣體排放統計，並隨著聯合國政府間氣候變化專門委員會出版的國家溫室氣體排放清冊指南及各部門統計資料的更新，每年皆重新統計國家歷年溫室氣體排放資料，其目的為建立溫室氣體統計資料，提送政府相關部門參考，以進一步瞭解溫室氣體排放與吸收的現況，作為臺灣減量措施討論、評估減量措施的效果，及排放趨勢預估的基本資料。目前已按照溫室氣體排放清冊部門分項工作計畫，由各部會完成 1990 至 2013 年能源部門、工業製程及產品使用部門、農業部門、土地利用、土地利用變化及林業部門、廢棄物部門等排放清冊統計。

臺灣依循聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 對國家溫室氣體清冊的要求，依據政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 指南及各部門官方統計資料，建立我國溫室氣體排放統計，以建立符合公約要求的「國家溫室氣體統計」。臺灣除擬定國家溫室氣體清冊

審議規範外，已成立審議委員會，並審議溫室氣體排放清冊，健全管理體系以符合可量測、可報告與可查證機制 (Measurement, Reporting, Verification, MRV) 程序。2014 年更首度由各部會依據修訂版國家溫室氣體排放清冊指南 (Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories，以下簡稱 1996 IPCC 指南) 共同編撰 2014 年國家溫室氣體清冊報告。2015 年，亦配合聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 2015 年起使用 2006 IPCC 國家溫室氣體清冊指南 (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories，以下簡稱 2006 IPCC 指南) 統計國家溫室氣體排放清冊。於 2013 年即以 2006 IPCC 指南為基礎，建置國家溫室氣體排放清冊電子化之登錄平台，同時由相關部會登錄該平台，線上提交國家溫室氣體排放統計資料，後續，將陸續配合 UNFCCC 規範及相關指南，滾動式修正及擴充該平台之功能。2006 IPCC 指南綜合了 IPCC 在國家溫室氣體清冊方面發展的相關方法學、UNFCCC 各締約國使用 IPCC 指南與方法的經驗及建議，在編輯架構上做了大幅度的調整，從數據收集的方法、不確定性評估、方法選擇與關鍵排放源鑑定、時間序列的一致性、品質保證 / 控制與驗證、前驅物與間接排放及申報指南與表單等，除了有一般性綜合的說明外，各溫室氣體排放源與吸收匯章節中，亦按照相同的邏輯做介紹與分析；整體而言，2006 IPCC 指南完整性更高，指南與方法說明更清楚，2006 IPCC 指南主要的改進及與 1996 IPCC 指南不同之處，包括：部門分類、溫室氣

體種類、計算方法及排放係數等，與 1996 IPCC 指南部門分類更精簡，但是計算範圍卻更加廣泛，在各細項分類內容上比 1996 IPCC 指南多，其中，2006 IPCC 指南將 1996 IPCC 指南的農業部門及土地利用、土地利用變化及林業（Land-Use Change and Forestry, LUCF）合併為農業、林業及其他土地利用部門（Agriculture, Forestry and Other Land Use, AFOLU），包括牲畜、土地、土地聚集排放源及非二氧化碳排放源、其他（含收穫林產品），但 UNFCCC 國家清冊報告編輯指南仍將該章節分成農業部門及 LUCF 部門，目前國際上各國負責 LULUCF 統計為具有航照遙測

的功能與能力之單位，或是由其他林業及土地負責單位提供原始數據供其計算，目前國內在統計 LUCF 時，仍無法掌握濕地、聚居地及其他土地（包括道路、社區住宅等）等負責該項土地類型之主管單位之活動數據（如土地面積），未來可列入改善規劃。另外，以 1996 IPCC 指南為參考量，2006 IPCC 與 1996 IPCC 兩指南統計結果歷年差異，總溫室氣體排放量 -1.4% 至 4.7%、二氧化碳排放量 1.8% 至 2.7%、甲烷 29.6% 至 241.5%、氧化亞氮 -28.4% 至 18.6% 及含氟氣體 -89.8% 至 26.5%，如圖 8.1.1 所示。表 8.1.1 為各部門之改善計畫。



圖 8.1.1 1996 IPCC 與 2006 IPCC 統計結果之差異性比較

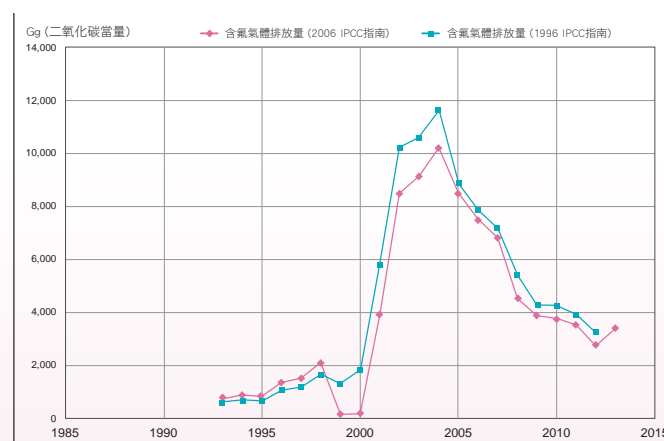
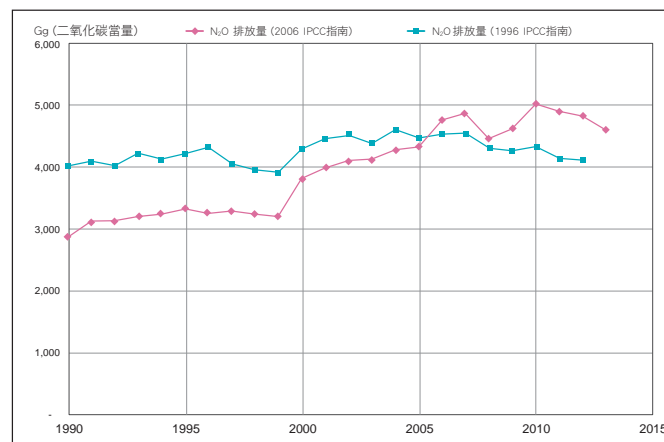
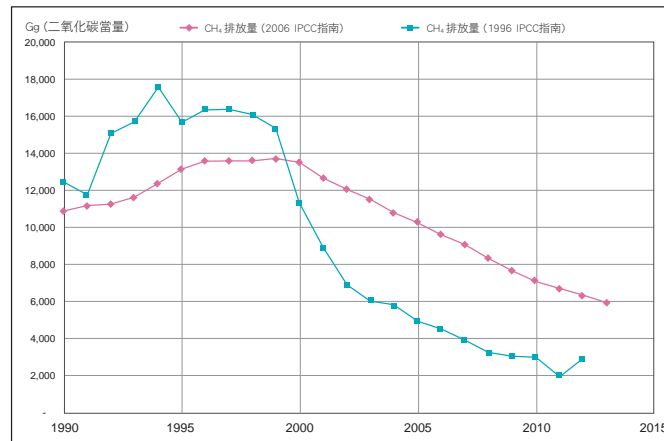


圖 8.1.1 1996 IPCC 與 2006 IPCC 統計結果之差異性比較

表 8.1.1 各部門排放源之改善計畫

部門	次部門	改善計畫
1. 能源部門	1.A 燃料燃燒	已完成不確定性分析之可行性評估，將規劃分階段推動作法。
2. 工業製程及產品使用部門	2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用	有關含氟氣體 1990 至 1999 年資料，未來將規劃進行調查並請產業專家確認，以補齊完整性。
3. 農業部門	3.A 畜禽腸胃發酵	有關豬腸胃發酵甲烷排放之研究，以往雖因故研究中斷致一直引用 IPCC 預設係數，惟養豬為我國主要畜牧經濟活動之一，仍將加強各試驗研究單位之研究與成果之整合，以建立本土豬隻腸胃發酵甲烷排放係數。
	3.B 畜禽糞尿處理	<ul style="list-style-type: none"> 目前僅計算各處理階段所排放之溫室氣體量，尚未將第 1 段所產出畜糞渣另行堆肥化之溫室氣體排放量計入，未來將朝建立此部分本土係數及資料之方向努力。 目前僅計算畜禽物種於處理階段所排放之溫室氣體量，尚未將後段堆肥化之溫室氣體排放量計入，未來將朝建立此部分本土係數及資料之方向努力。另農委會持續於年度施政計畫中，研究探討畜牧場溫室氣體排放、減量及區域性沼氣發電模式等。
	3.C 水稻種植	<ul style="list-style-type: none"> 目前計算引用之水稻田甲烷排放係數為 10~15 年前以密閉罩法進行調查資料，雖此方法在量測過程會破壞自然狀態，可能造成量測誤差之缺點，但由於調查廣泛且資料多而為本清冊計算引用。目前農委會農業試驗所（簡稱農試所）已進行利用開放式甲烷分析儀調查水稻種植中產生之甲烷，期望獲得更具代表性之排放係數，以進行排放係數更新；並與國外學者合作探討以模式進行模擬作為驗正之可能性。 目前農試所已正進行相關研究，並彙整前人相關研究評估本土排放係數，並評估區分水旱作、土壤性質或作物種類之 N₂O 排放係數之可行性，以提高農地 N₂O 排放估算之準確性與精確性。 目前農試所已進行地下水硝酸態氮之調查、農業長期生態系、不同土壤之氮淋洗與逕流等研究，未來可用於評估農田施用氮素後經淋洗等產生之間接 N₂O 排放係數之本土資料。
	3.D 農耕土壤	<ul style="list-style-type: none"> 行政院農業委員會農業試驗所正評估區分水旱作、土壤性質或作物種類之氧化亞氮排放係數，以提高農地氧化亞氮排放估算之完整性。 目前正執行地下水硝酸態氮之調查，未來可用於評估農田施用氮素後經淋洗之間接排放係數之本土資料。
4. 土地利用、土地利用變化及林業部門	4.A 森林土地	<ul style="list-style-type: none"> 在不確定性分析方面，已蒐集國際估算方法，包含誤差傳遞法及蒙地卡羅分析方法，並就前開 2 種方法之適用情況進行分析比較，初步歸納出誤差傳遞法較為符合我國資料狀況，後續將據以估算。 查證過程為品質保證 (QA) 和品質控制 (QC) 程序的一部分，以促進發展國家溫室氣體清冊的透明度、一致性、可比性、完整性和準確性。目前已完成蒐集 IPCC 相關查證方法學，後續將依前開規範及步驟進行相關查證。
5. 廢棄物部門	5.A.1 妥善管理之廢棄物掩埋場及 5.A.2 未妥善管理之廢棄物掩埋場	由於妥善管理及未妥善管理之廢棄物掩埋場掩埋處理量活動數據與組成僅有全國之彙整數據，建議主管單位可考量區分各處理掩埋單位之活動數據與組成，將能更完整反應實際數據與組成，進而計算各處理掩埋單位之溫室氣體排放。
	5.B 廢棄物生物處理	由於堆肥處理方式及操作環境會影響溫室氣體之產生，後續如有進一步國家相關堆肥處理之方式及本土排放係數研究，可納入參考，以精進排放之估算。
	5.C 廢棄物焚化	由於焚化垃圾組成將影響相關參數之計算，建議可進一步研究分析焚化廠廢棄物焚化類別組成種類與比例，將有助於精進估算廢棄物焚化處理溫室氣體排放量。
	5.D.2 事業廢水	查核由行政院環境保護署水保處「水污染源管制資料管理系統」資料庫中篩選出之定檢資料，於 2007 年之後較為齊全。故建議申報管理系統資料主管單位，考量查核補充 2000 年至 2007 年列管單位之申報資料，如此更能精進推估結果，減少外推數據之不確定性差異，符合各年時間序列之完整性及一致性。

名詞、縮寫與單位索引

英文縮寫	英文名詞	中文名詞
AD	Active Data	活動數據
CO ₂	Carbon Dioxide	二氧化碳
CO ₂ eq	Carbon Dioxide Equivalent	二氧化碳當量
CH ₄	Methane	甲烷
CRF	Common Reporting Format	共同報告格式
EF	Emission Factor	排放係數
Gg	Gigagram; (1 gigagram = 10 ⁹ g = 1 kilotonne (kt))	十億克；千公噸
GHG	Greenhouse Gas	溫室氣體
GWP	Global Warming Potential	全球暖化潛勢
HFC	Hydrofluorocarbon	氫氟碳化物
IE	Included Elsewhere	列於其他處
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	政府間氣候變化專門委員會
KP	Kyoto Protocol	京都議定書
LUCF	Land Use Change and Forest	土地利用變化及林業
LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forest	土地利用、土地利用變化及林業
Mt	Megatonne; 10 ⁶ tonne	百萬公噸
NA	Not Applicable	不適用
NCV	Net Calorific Value	淨熱值
NE	Not Estimated	未估計
NIR	National Inventory Report	國家清冊報告
NO	Not Occurring	未發生
N ₂ O	Nitrous Oxide	氧化亞氮
PFC	Perfluorocarbon	全氟碳化物
PJ	Petajoule; 10 ¹⁵ joule	千兆焦耳
QA	Quality Assurance	品質保證
QC	Quality Control	品質控制
RA	Reference Approach	參考方法
SA	Sectoral Approach	部門方法
SF ₆	Sulfur Hexafluoride	六氟化硫
TJ	Terajoule; 10 ¹² joule	兆焦耳
TOE	Tonne Of Oil Equivalent	公噸油當量
	Uncertainty	不確定性
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	聯合國氣候變化綱要公約

附件一、

2013 年能源平衡表 —
OECD 能源統計格式（熱值單位）

能源平衡表－OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit: 10⁷ kilocalorie)

項 目	1 煤及煤產品	2 煙煤-煉焦煤	3 煙煤-燃料煤	4 無煙煤	5 亞煙煤	6 褐煤	7 泥煤	8 焦炭	9 煤球
	Coal and Coal Products Total	Bituminous Coal- Coking Coal	Bituminous Coal- Steam Coal	Anthracite	Sub-bituminous Coal	Lignite	Peat	Coke Oven Coke	Patent Fuel
C2-C12									
1 自產	38,748,099	4,816,077	27,110,043	179,045	6,521,574			121,360	
2 + 進口	49,530							49,530	
3 - 出口									
4 - 國際海運									
5 - 國際航空									
6 - 存貨變動	-339,279	152,681	-458,309	-20,132	26,060			-39,579	
7 = 初級能源總供給	39,037,843	4,663,396	27,568,352	199,175	6,495,511			111,409	
8 - 產品間轉換(轉出)									
9 - 統計差異	1,107,472	-148,398	1,813,303	503	-55,876			-502,060	
10 - 轉變投入	36,810,453	4,811,792	20,288,233		6,551,388			4,072,442	
11 煉焦工場/煤製品業	5,593,407	4,811,792	781,615						
12 高爐工場	5,017,055		944,613					4,072,442	
13 煉油廠									
14 石化工廠									
15 公用發電廠	18,695,126		12,332,525		6,362,601				
16 自用發電廠	732,551		732,551						
17 公用汽電共生廠	6,772,315		5,496,929		188,788				
18 自用汽電共生廠	7,637,856							4,393,817	
19 + 轉變產出合計	7,637,856							4,393,817	
20 轉變產出	7,637,856							4,393,817	
21 產品間轉換(轉入)									
22 - 能源部門自用	1,156,996								
23 煤礦業									
24 煉焦工場/煤製品業	565,215								
25 高爐工場	591,781								
26 油氣礦業									
27 煉油廠									
28 發電廠									
29 抽水用電									
30 汽電共生廠									
31 氣體燃料供應業									
32 - 損耗	116,579							82,310	
33 = 最終消費	7,484,199		5,466,816	198,674				852,534	
34 A 能源消費	7,346,942		5,466,816	172,771				741,180	

能源平衡表－OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit: 10⁷ kilocalorie)

項 目	10 焦爐氣 Coke Oven Gas	11 高爐氣 Blast Furnace Gas	12 轉爐氣 Oxygen Steel Furnace Gas	13 原油及石油 產品合計 Crude Oil and Petroleum Products Total C14-C36	14 原油 Crude Oil	15 煉油廠進料 Refinery Feedstocks	16 添加劑/ 含氧化合物 Additives/ Oxygenates	17 煉油氣 Refinery Gas	18 液化石油氣 LPG
1 自產				8,148	8,148				
2 + 進口				64,386,420	45,074,906		317,232		2,047,698
3 - 出口				16,875,437					52,705
4 - 國際海運				1,173,439					
5 - 國際航空				2,399,933					
6 - 存貨變動				833,429	821,287				86,806
7 = 初級能源總供給				43,112,326	44,261,768		317,232		1,908,187
8 - 產品間轉換(轉出)				5,886,544					296,928
9 - 統計差異				-547,434	-110,301				-9,007
10 - 轉變投入	327,302	615,906	143,390	46,845,679	44,372,071		317,232	6,717	
11 煉焦工場/煤製品業									
12 高爐工場									
13 煉油廠									
14 石化工廠									
15 公用發電廠									
16 自用發電廠									
17 公用汽電共生廠									
18 自用汽電共生廠									
19 + 轉變產出合計	327,302	615,906	143,390	576,282				6,717	
20 轉變產出	1,280,445	1,691,499	272,095	49,073,977				1,372,393	1,446,606
21 產品間轉換(轉入)	1,280,445	1,691,499	272,095	44,352,321	44,372,071			1,372,393	1,175,259
22 - 能源部門自用	202,304	876,826	77,866	4,721,655					271,342
23 煤礦業				1,586,291					65,938
24 煉焦工場/煤製品業				2,295					
25 高爐工場	163,652	323,697	77,866	21,323					
26 油氣礦業	38,652	553,129							
27 煉油廠				50					
28 發電廠				1,559,598				1,365,676	64,622
29 抽水用電				1,536					
30 汽電共生廠									
31 氣體燃料供應業				1,500					1,339
32 - 損耗	11,310	18,905	4,054						
33 = 最終消費	739,529	179,860	46,786	38,415,228					3,000,908
34 A 能源消費	739,529	179,860	46,786	16,417,368					1,539,806

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	19 (丙烷混合氣)	20 天然汽油	21 石油腦	22 車用汽油	23 (無鉛汽油)	24 航空汽油	25 航空燃油- 汽油型	26 航空燃油- 煤油型	27 煤油
	(Propane Air)	Natural Gasoline	Naphthas	Motor Gasoline	(Unleaded Gasoline)	Aviation Gasoline	Jet Fuel- Gasoline Type	Jet Fuel- Kerosene Type	Kerosene
1 自產									
2 + 進口			13,232,428						
3 - 出口				4,215,408 (	4,215,408)			1,011,875	
4 - 國際海運									
5 - 國際航空			339,473	-149,044 (	-149,044)			2,399,933	
6 - 存貨變動			12,892,954	-4,066,364 (	-4,066,364)			54,512	1,741
7 = 初級能源總供給			3,279,160	93,102 (	93,102)			-3,466,322	-1,741
8 - 產品間轉換(轉出)			-2	-26,406 (	-26,406)			10,257	
9 - 統計差異								21,728	-5,970
10 - 轉變投入									
11 煉焦工場/煤製品業									
12 高爐工場									
13 煉油廠									
14 石化工廠									
15 公用發電廠									
16 自用發電廠									
17 公用汽電共生廠									
18 自用汽電共生廠									
19 + 轉變產出合計			8,052,821	11,842,411 (	11,842,411)			3,741,871	
20 轉變產出			8,052,821	7,855,812 (	7,855,812)			3,741,871	
21 產品間轉換(轉入)				3,986,600 (	3,986,600)				
22 - 能源部門自用				3,198 (	3,198)				2
23 煤礦業									
24 煉焦工場/煤製品業									
25 高爐工場									
26 油氣礦業									
27 煉油廠				1,652 (	1,652)				
28 發電廠				1,536 (	1,536)				
29 抽水用電									
30 汽電共生廠									
31 氣體燃料供應業				12 (	12)				
32 - 損耗									
33 = 最終消費			17,666,617	7,706,154 (	7,706,154)			243,565	4,227
34 A 能源消費				7,706,154 (	7,706,154)			243,565	4,227

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	37 天然氣合計 Natural Gas Total C38-C39	38 (自產) 天然氣 (Indigenous) Natural Gas	39 (進口) 液化天然氣 (Imported) LNG	40 生質能及 廢棄物合計 Biomass and Waste Total C41+C45	41 生質能合計 Biomass Total C42-C44	42 固態生質能 Solid Biomass	43 液態生質能 Liquid Biomass	44 氣態生質能 Biogas	45 廢棄物 Waste and Other Non-Specified
1 自產	303,486	303,486		1,643,934	326,320	248,039	72,941	5,340	1,317,614
2 + 進口	15,920,217		15,920,217	90	90		90		
3 - 出口									
4 - 國際海運									
5 - 國際航空									
6 - 存貨變動	1,056,215	58,378	997,837	-452	-452		-452		
7 = 初級能源總供給	15,167,490	245,107	14,922,383	1,644,475	326,861	248,039	73,482	5,340	1,317,614
8 - 產品間轉換(轉出)				35,013	35,013		35,013		
9 - 統計差異				-103	-103		-103		
10 - 轉變投入	28,739,643	3,558	28,736,085	1,444,310	145,688	140,348		5,340	1,298,622
11 煉焦工場/煤製品業									
12 高爐工場									
13 煉油廠			15,978,272						
14 石化工廠									
15 公用發電廠			12,693,532						
16 自用發電廠									
17 公用汽電共生廠				19,059					19,059
18 自用汽電共生廠	67,839	3,558	64,281	1,425,250	145,688	140,348		5,340	1,279,562
19 + 轉變產出合計	16,914,437	1,051,372	15,863,065						
20 轉變產出	16,914,437	1,051,372	15,863,065						
21 產品間轉換(轉入)									
22 - 能源部門自用	334,981	11,332	323,649	3,456	3,456		3,456		
23 煤礦業									
24 煉焦工場/煤製品業									
25 高爐工場									
26 油氣礦業									
27 煉油廠	325,311	1,662	323,649	3,456	3,456		3,456		
28 發電廠	9,665	9,665							
29 抽水用電									
30 汽電共生廠									
31 氣體燃料供應業									
32 - 損耗									
33 = 最終消費	3,007,305	1,281,589	1,725,716	161,796	142,807	107,692	35,115		18,989
34 A 能源消費	3,007,305	1,281,589	1,725,716	161,796	142,807	107,692	35,115		18,989

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項	目	37 天然氣合計 Natural Gas Total C38-C39	38 (自產) 天然氣 (Indigenous) Natural Gas	39 (進口) 液化天然氣 (Imported) LNG	40 生質能及 廢棄物合計 Biomass and Waste Total C41+C45	41 生質能合計 Biomass Total C42-C44	42 固態生質能 Solid Biomass	43 液態生質能 Liquid Biomass	44 氣態生質能 Biogas	45 廢棄物 Waste and Other Non-Specified
35	工業部門	1,657,455	334,816	1,322,639	161,796	142,807	107,692	35,115	18,989	
36	礦業及土石採取業(不含煤、油及氣)	31	31							
37	食品飲料及菸草業	8,053	7,703	350	13,603	13,603	13,603			
38	紡織成衣及服飾業	30,268	1,037	29,231						
39	皮革及毛皮業									
40	木竹及家具業	15,790	1,473	14,317	110,003	91,014	91,014		18,989	
41	紙漿、紙及紙製品業									
42	印刷業									
43	化學材料製造業	331,589	23,794	307,795	3,076	3,076	3,076			
44	基本化學材料製造業	232,625	5,937	226,688	3,076	3,076	3,076			
45	(基本化學工業)	30,958	3,739	27,219						
46	(石油化工原物料製造業)	201,664	2,195	199,469	3,076	3,076	3,076			
47	(肥料製造業)									
48	人造纖維製造業	18,560	17,186	1,374						
49	樹脂塑膠及橡膠製造	80,404	675	79,729						
50	其他化學材料製造業									
51	化學製品製造業	25,691	1,642	24,049						
52	橡膠製品製造業	6,131		6,131						
53	塑膠製品製造業	15,445	400	15,045						
54	非金屬礦物製品製造業	202,927	153,773	49,154						
55	水泥及水泥製品業									
56	其他	202,927	153,773	49,154						
57	(陶瓷製品製造業)	76,114	69,268	6,846						
58	(玻璃及玻璃製品製造業)	53,766	30,078	23,688						
59	金屬基本工業	329,387	12,537	316,850						
60	鋼鐵基本工業	282,685	7,929	274,756						
61	非鐵金屬基本工業	46,703	4,608	42,095						
62	(鋁業)	32,467	923	31,544						
63	金屬製品製造業	61,795	58,127	3,668						
64	機械設備製造業	2,450	2,380	70						
65	電腦通信及視聽電子產品製造業	84,813	58,118	26,695						
66	(電子零組件製造業)									
67	運輸工具製造業	539,274	10,056	529,218						
68	精密光學醫療器材及鐘錶製造業									
69	其他工業製品製造業	3,808	3,744	64						
70	供水供應業									
71	營造業									
72	其他				35,115	35,115	35,115	35,115		

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	46	47	48	49	50	51	52
	電力合計	電力-發電廠 小計	水力發電	核能發電	火力發電	地熱發電、太陽 光電及風力發電	電力-汽電 共生廠
	Electricity Total	Electricity-Electricity Plants Subtotal	Hydro Power	Nuclear Power	Thermal Power	Geothermal Electricity, Solar Photovoltaic and Wind Energy	Electricity- Cogeneration Plants
	C47+C52	C48-C51					
1 自產	547,827	547,827	371,337			176,490	
2 + 進口	11,046,567	11,046,567		11,046,567			
3 - 出口							
4 - 國際海運							
5 - 國際航空							
6 - 存貨變動							
7 = 初級能源總供給	11,594,394	11,594,394	371,337	11,046,567		176,490	
8 - 產品間轉換(轉出)							
9 - 統計差異	7,401,576	7,401,575					
10 - 轉變投入			636,680	10,632,757	13,718,996	171,849	816,817
11 煉焦工場/煤製品業							
12 高爐工場							
13 煉油廠							
14 石化工廠							
15 公用發電廠			636,680	10,632,757	13,718,996	171,849	816,817
16 自用發電廠							
17 公用汽電共生廠							
18 自用汽電共生廠							
19 + 轉變產出合計	18,169,016	15,391,941	268,422		14,306,702		3,593,892
20 轉變產出	18,169,016	15,391,941	268,422		14,306,702		3,593,892
21 產品間轉換(轉入)							
22 - 能源部門自用	1,639,328	1,355,515	3,077	413,811	587,707	600	283,813
23 煤礦業	79	79					
24 煉焦工場/煤製品業							
25 高爐工場							
26 油氣礦業	1,725	1,725					
27 煉油廠	283,163	205,022					
28 發電廠	791,922	791,922	3,077	413,811	587,707	600	78,141
29 抽水用電	315,599	315,599					
30 汽電共生廠	205,675						205,675
31 氣體燃料供應業	41,166	41,166					
32 - 損耗	770,542	770,542					
33 = 最終消費	19,951,964	17,458,703				4,042	2,493,261
34 A 能源消費	19,951,964	17,458,703				4,042	2,493,261

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項	目	46	47	48	49	50	51	52
項	目	電力合計	電力-發電廠 小計	水力發電	核能發電	火力發電	地熱發電、太陽 光電及風力發電	電力-汽電 共生廠
		Electricity Total	Electricity-Electricity Plants Subtotal	Hydro Power	Nuclear Power	Thermal Power	Geothermal Electricity, Solar Photovoltaic and Wind Energy	Electricity- Cogeneration Plants
		C47+C52	C48-C51					
35	工業部門	11,615,907	9,184,413				602	2,431,494
36	礦業及土石採取業(不含煤、油及氣)	40,798	40,798					
37	食品飲料及菸草業	333,991	328,070					5,921
38	紡織成衣及服飾業	472,690	466,703					5,987
39	皮革及毛皮業	18,790	18,790					
40	木竹及家具業	35,271	35,271					
41	紙漿、紙及紙製品業	302,359	161,936				227	140,423
42	印刷業	48,217	48,217					
43	化學材料製造業	2,347,945	598,240					
44	基本化學材料製造業	1,676,190	138,850					
45	(基本化學工業)	24,080						
46	(石油化工原料製造業)	1,513,262						
47	(肥料製造業)							
48	人造纖維製造業	479,889	267,523					212,366
49	樹脂塑膠及橡膠製造	116,407	116,407					
50	其他化學材料製造業	75,461	75,461					
51	化學製品製造業	264,785	264,785					
52	橡膠製品製造業	105,063	105,063					
53	塑膠製品製造業	510,280	440,016					70,264
54	非金屬礦物製品製造業	493,870	477,705					16,165
55	水泥及水泥製品業	173,999	157,834					16,165
56	其他	319,873	319,873					
57	(陶瓷製品製造業)	30,840	30,840					
58	(玻璃及玻璃製品製造業)	212,232	212,232					
59	金屬基本工業	1,472,379	1,051,227					421,152
60	鋼鐵基本工業	1,368,156	947,004					421,152
61	非鐵金屬基本工業	104,223	104,223					
62	(鋁業)	55,997	55,997					
63	金屬製品製造業	607,681	607,681					
64	機械設備製造業	191,051	191,051					
65	電腦通信及視聽電子產品製造業	3,779,010	3,779,010				375	21,878
66	(電子零組件製造業)	2,593,553	2,593,553					
67	運輸工具製造業	214,946	214,946					
68	精密光學醫療器材及鐘錶製造業	123,264	123,264					
69	其他工業製品製造業	86,640	86,640					
70	供水供應業	113,065	113,065					
71	營造業	53,815	53,815					
72	其他							

能源平衡表—OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	46	47	48	49	50	51	52
	電力合計	電力-發電廠 小計	水力發電	核能發電	火力發電	地熱發電、太陽 光電及風力發電	電力-汽電 共生廠
	Electricity Total	Electricity-Electricity Plants Subtotal	Hydro Power	Nuclear Power	Thermal Power	Geothermal Electricity, Solar Photovoltaic and Wind Energy	Electricity- Cogeneration Plants
	C47+C52	C48-C51					
73 運輸部門	113,634	113,634					
74 國內航空							
75 公路							
76 鐵路	113,634	113,634					
77 管線運輸							
78 國內水運							
79 其他							
80 農業部門	243,634	243,634					
81 農牧及林業	163,933	163,933					
82 漁業	79,699	79,699					
83 服務業部門	4,093,833	4,032,067				2,063	61,766
84 批發及零售業	450,590	450,590					
85 住宿及餐飲業	252,845	252,845					
86 運輸服務業	118,834	118,834					
87 倉儲業	68,025	68,025					
88 通信業	122,124	122,124					
89 金融保險及不動產業	88,416	88,416					
90 工商服務業	116,732	116,732					
91 社會服務及個人服務業	747,794	747,794					
92 公共行政業	524,287	462,521				2,063	61,766
93 其他	1,604,181	1,604,181					
94 住宅部門	3,884,955	3,884,955				1,377	
95 B 非能源消費							
96 工業、轉變及能源部門							
97 (石化原料用)							
98 運輸部門							
99 其他							
100 發電量(千度)							
101 發電廠							
102 汽電共生廠							
103 熱能(公噸)							
104 汽電共生廠							

能源平衡表－OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	53 (生質能發電) Biomass Power	54 (廢棄物能發電) Waste to Generation	55 太陽熱能 Solar Thermal	56 熱能 Heat	57 總計 Grand Total
					C1+C13+C37+ C40+C46+C55+C56
1 自產			100,936		2,604,331
2 + 進口					130,101,393
3 - 出口					16,924,967
4 - 國際海運					1,173,439
5 - 國際航空					2,399,933
6 - 存貨變動					1,549,913
7 = 初級能源總供給			100,936		110,657,464
8 - 產品間轉換(轉出)					5,921,557
9 - 統計差異					7,961,511
10 - 轉變投入	(5,093)	(1,161,534)			113,840,085
11 煉焦工場/煤製品業					5,593,407
12 高爐工場					5,017,055
13 煉油廠					60,667,575
14 石化工廠					
15 公用發電廠	(5,093)	(1,161,534)			32,965,856
16 自用發電廠					754,507
17 公用汽電共生廠					8,841,686
18 自用汽電共生廠					
19 + 轉變產出合計	(124,646)	(1,532,187)		257,198	92,052,484
20 轉變產出	(124,646)	(1,532,187)		257,198	87,330,828
21 產品間轉換(轉入)					4,721,655
22 - 能源部門自用	(32,110)				4,721,052
23 煤礦業					2,374
24 煉焦工場/煤製品業					586,538
25 高爐工場					591,781
26 油氣礦業					1,775
27 煉油廠	(32,110)				2,171,528
28 發電廠					803,123
29 抽水用電					315,599
30 汽電共生廠					205,675
31 氣體燃料供應業					42,666
32 - 損耗					887,121
33 = 最終消費	(87,444)	(370,653)	100,936	257,198	69,378,626
34 A 能源消費	(87,444)	(370,653)	100,936	257,198	47,243,509

能源平衡表－OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項 目	53 (生質能發電) Biomass Power	54 (廢棄物能發電) Waste to Generation	55 太陽熱能 Solar Thermal	56 熱能 Heat	57 總計 Grand Total	Item
					C1+C13+C37+C40+C46+C55+C56	
工業部門	(87,198)	(34,777)		257,198	23,259,607	Industrial Sector
35 礦業及土石採取業(不含煤、油及氣)					74,591	Mining and Quarrying(excluding coal,oil and gas)
36 食品飲料及菸草業	(3,782)			16,886	586,312	Food, Beverage and Tobacco
38 紡織成衣及服飾業				41,173	872,109	Textile,Wearing Apparel and Accessories
39 皮革及毛皮業					40,780	Leather and Fur
40 木竹及家具業				15,531	41,322	Wood, Bamboo and Furniture
41 紙漿、紙及紙製品業	(72,809)	(34,777)			891,925	Pulp, Paper and Paper Products
42 印刷業					51,592	Printing
43 化學材料製造業	(10,606)			135,483	7,355,949	Chemical Materials
44 基本化學材料製造業	(10,606)			135,483	4,298,978	Basic Chemical Materials
45 (基本化學工業)				12,834	307,259	(Basic Industrial Chemicals)
46 (石油化工原料製造業)	(10,606)			122,647	3,852,496	(Petrochemical Materials)
47 (肥料製造業)					374	(Chemical Fertilizers)
48 人造纖維製造業				1,334,663		Artificial Fibers
49 樹脂塑膠及橡膠製造				1,294,338		Resin, Plastics and Rubber
50 其他化學材料製造業					427,967	Other Chemical Materials
51 化學製品製造業					388,188	Chemical Products
52 橡膠製品製造業					153,514	Rubber Products
53 塑膠製品製造業					589,759	Plastic Products
54 非金屬礦物製品製造業					2,226,216	Non-metallic Mineral Products
55 水泥及水泥製品業				1,289,046		Cement and Cement Products
56 其他				937,173		Others
57 (陶瓷製品製造業)				112,180		(Pottery, China and Earthenware)
58 (玻璃及玻璃製品製造業)					268,868	(Glass and Glass Products)
59 金屬基本工業				7,130	3,744,785	Basic Metal Industries
60 鋼鐵基本工業				4,278	3,548,672	Iron and Steel
61 非鐵金屬基本工業				2,852	196,112	Others
62 (鋁業)				2,852	98,225	(Aluminum)
63 金屬製品製造業					726,101	Fabricated Metal Products
64 機械設備製造業					201,880	Machinery and Equipments
65 電腦通信及視聽電子產品製造業				40,994	3,959,396	Electrical and Electronic Machinery
66 (電子零組件製造業)				40,994	2,634,547	(Electronic Parts)
67 運輸工具製造業					786,572	Transport Equipments
68 精密光學醫療器材及鐘錶製造業					123,264	Precision Instruments
69 其他工業製品製造工業					177,428	Miscellaneous Industries
70 用水供應業					113,547	Water Supply
71 營造業					119,276	Construction
72 其他					35,115	Non-Specified

能源平衡表－OECD能源統計格式（熱值單位）

民國103年(西元2014年)

(單位：10⁷千卡) (Unit:10⁷kilocalorie)

項	目	53 (生質能發電) Biomass Power	54 (廢棄物能發電) Waste to Generation	55 太陽熱能 Solar Thermal	56 熱能 Heat	57 總計 Grand Total	Item
						C1+C13+C37+C40+C46+C55+C56	
73	運輸部門					11,910,725	Transport Sector
74	國內航空					89,002	Domestic Air
75	公路					11,537,697	Road
76	鐵路					138,579	Rail
77	管線運輸						Pipeline Transport
78	國內水運					145,447	Internal Navigation
79	其他						Non-Specified
80	農業部門					590,681	Agriculture Sector
81	農牧及林業					167,538	Agriculture, Animal Husbandry and Forestry
82	漁業					423,140	Fishing and Aquaculture
83	服務部門	(247 ) (	335,875)	3,028		5,670,523	Service Sector
84	批發及零售業					450,590	Wholesale and Retail
85	住宿及餐飲業					1,293,664	Hotels and Restaurants
86	運輸服務業					125,017	Transport Services
87	倉儲業					79,805	Storage and Warehousing
88	通信業					131,637	Communication
89	金融保險及不動產業					93,102	Finance, Insurance and Real Estate
90	工商服務業					116,732	Business Services
91	社會服務及個人服務業					747,794	Social and Personal Services
92	公共行政業	(247 ) (	335,875)	3,028		895,519	Public Administration
93	其他					1,736,664	Activities Not Adequately Defined
94	住宅部門			97,909		5,811,967	Residential Sector
95	B 非能源消費					22,135,117	B Non-Energy Use
96	工業、轉變及能源部門					22,135,117	in Industry/Transf./Energy
97	(石化原料用)					19,127,722	(Feedstocks)
98	運輸部門						in Transport
99	其他						in Other Sectors
100	發電量 (千度)						Electricity Generated (MWh)
101	發電廠						Electricity Plants
102	汽電共生廠						Cogeneration Plants
103	熱能 (公噸)						Heat Generated (MT)
104	汽電共生廠						Cogeneration Plants



2015 中華民國國家溫室氣體清冊報告



行政院環境保護署

Taiwan Environmental Protection Administration
<http://www.epa.gov.tw>