

國立臺灣大學管理學院會計研究所



碩士論文

Graduate Institute of Accounting

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

台灣推行碳價機制之探討

The Study on Carbon Pricing Mechanism in Taiwan

黃 薇

Wei Huang

指導教授：劉啟群 博士，尤琳蕙 博士

Advisor: Chi-Chun Liu, Ph.D., Lin-Hui Yu, Ph.D.

中華民國 106 年 6 月


June, 2017

誌謝



論文的撰寫是一趟冒險旅程，因為前方充滿了未知，
不知道過程中將會遇到什麼挑戰，也無法準確預測什麼時候能夠抵達目的地。
非常感謝在我撰寫論文的過程中，劉啟群老師與尤琳蕙老師給予我很大的力量，
若沒有老師用心地教導以及耐心地指點，我很難完成這篇碩士論文。
在我一開始懵懵懂懂摸不清方向時，
是老師帶領我，透過一次次的討論將我感興趣的議題聚焦為碩士論文的主題。
在我撰寫論文的過程中遇到瓶頸時，
是老師認真地傾聽我的迷惘，不斷地鼓勵我，協助我找到新的靈感。
在我寫偏了方向或者因經驗不足而犯錯時，
是老師告訴我別灰心，拉我一把讓我能夠重新站起來。
我感到自己無比的幸運與幸福，
在辛苦的畢業論文之路上，有那麼棒的師長教導，使我從不覺得自己是孤軍奮
戰。
我還要感謝這一路上也給予我很多鼓勵的父母親以及身邊的好同儕們，
謝謝你們的陪伴，因為有你們的肯定讓我時時敦促自己要堅持到最後。
如今我的碩士論文順利通過，
希望未來我也能鼓舞更多學弟妹走過這趟論文之旅。

摘要



碳價機制為當今許多國家或地區面對全球暖化與溫室氣體減量議題所採行的重要政策工具之一。碳價機制分為碳交易制度與碳稅制度，碳交易屬「數量工具」，碳稅屬「價格工具」，兩者均可以建立碳的價格，促使排放源進行減量，但此兩種減量政策工具在實際運作上各具特色，如何搭配及選擇施行時機，以達到最大的效果，是一個亟待深究的課題。本論文採敘述性論文的方式撰寫，藉由資料蒐集了解世界各國碳交易及碳稅制度的施行狀況，以及我國碳價機制發展現況，進一步分析並建議我國未來推行碳價機制，應先實施碳稅後實施碳交易，以作為日後政府在訂定相關政策時的參考。

* 關鍵詞：碳價機制、全球暖化、溫室氣體、碳交易、碳稅

Abstract



Carbon pricing is one of the most important policies that used by many countries or regions to face the global warming and greenhouse gas reduction issues. Carbon pricing consists of carbon emission trading and carbon taxation. The former is volume policy tool, the later is price policy tool; both of them could help building carbon price, and make the emission sources to reduce their carbon emission. However, these two policies have their unique characteristics, so how to use both of them at the same time, or how to choose the right time to use either of them, is still a lesson need to be researched. This master thesis uses the method of narrative analysis. By collecting information we understood the development of carbon pricing policies in other countries and in Taiwan. We finally provide advice that our country should implement carbon taxation first and then carbon emission trading. This paper can assist the decision maker in choosing the mitigation instruments more properly.

* Key Words: carbon pricing, global warming, greenhouse gas, carbon emission trading, carbon taxation

目 錄



口試委員審定書	i
誌謝	ii
中文摘要	iii
英文摘要	iv
第一章 研究動機與研究目的	1
第二章 碳價機制	3
2.1 國際趨勢	3
2.2 我國推動碳價機制之有關政府單位	7
第三章 全球碳交易制度之發展	10
3.1 歐美國家	12
3.2 亞洲國家	17
第四章 台灣碳交易制度發展	22
4.1 現況	22
4.2 未來之可行策略	27
第五章 全球碳稅制度之發展	28
5.1 歐洲國家	29
5.2 亞洲國家	30
第六章 台灣碳稅制度發展	33
6.1 現況	33
6.2 未來之可行策略	35
第七章 建議與結論	37
7.1 我國碳價機制政策推行之成功要素	37
7.2 我國整體碳價機制政策推行之建議	38

7.3 結論.....	42
參考文獻.....	53
附錄.....	56
附錄一：《京都議定書》繁體中文版.....	56
附錄二：《巴黎協定》英文版.....	70
附錄三：《巴黎協定》繁體中文版.....	88
附錄四：《溫室氣體減量及管理法》.....	101
附錄五：行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則.....	110
附錄六：行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則.....	112
附錄七：行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點.....	115
附錄八：行政院能源及減碳辦公室設置要點.....	118
附錄九：國家因應氣候變遷行動綱領.....	120
附錄十：國家溫室氣體登錄平台－企業 104 年度二氧化碳排放當量.....	124



圖目錄



圖 1：全球碳價機制實施狀況分布	4
圖 2：全球碳價機制之價格分布	6
圖 3：行政院能源及減碳辦公室組織架構	8
圖 4：行政院能源及減碳辦公室八大專案	9
圖 5：溫室氣體減量與管理法之階段管制目標及流程	23
圖 6：溫室氣體減量與管理法三階段減量策略	24
圖 7：總量管制實施之先決條件	25
圖 8：溫室氣體管理基金示意圖	25
圖 9：新加坡政府關於碳稅之說明圖	32
圖 10：我國 2015 年部門別二氧化碳排放占比	36

表目錄

表 1：各國碳交易及碳稅制度發展的彙整比較表	42
表 2：碳交易與碳稅制度的優缺點比較表	48





第一章 研究動機與研究目的

2015 年通過的《巴黎協定》¹，是首次將所有《聯合國氣候變化綱要公約》締約國納入排放減量約束中的國際協定，可謂全球因應氣候變遷之重要里程碑。而且該協定於通國後不到一年的時間即達到「超過 55% 的《聯合國氣候變化綱要公約》(UNFCCC) 締約國批准並且這些批准國家涵蓋超過全球 55% 的溫室氣體排放量」的生效門檻正式生效，清楚顯示全球對全球暖化議題的高度關注。


《巴黎協定》至今由 197 個國家同意，147 個締約方批准，其中包括中國、美國、歐盟、印度等全球最主要的碳排放大國，各國同意聯手抑制工業革命以來的全球暖化，將全球平均氣溫升幅控制在相當低於工業化前水準攝氏 2 度以內，並努力將氣溫升幅限制在低於工業化前水準攝氏 1.5 度之內。有別於《京都議定書》²，《巴黎協定》不再試圖擬定一體適用的策略，而是要求無論是已開發或開發中國家皆須承擔責任，並應自行提出「國家自訂貢獻 (INDCs)」減排計畫，展現對緩解全球暖化問題的企圖心。至 2016 年已有 162 份國家自訂貢獻被提交，涵蓋了全球 96% 的溫室氣體排放量以及 98% 的人口數。

雖然美國總統川普於 2017 年 6 月 1 日宣布將帶領全球第二大碳排放國美國退出《巴黎協定》的消息震驚全球，但是中國、歐盟、印度表示，即使美國退出，仍會繼續對抗氣候變化，且美國境內也存在反對退出《巴黎協定》的強大聲浪，其中包括許多美國知名大企業蘋果、臉書、谷歌、特斯拉等。這代表全球應共同對抗全球暖化的共識，並未受到美國退出氣候協定而動搖。

在此全球趨勢下，我國也在 2015 年 9 月 17 日提出我國「國家自定預期貢

¹ 參閱「附錄二：《巴黎協定》英文版」及「附錄三：《巴黎協定》繁體中文版」

² 參閱「附錄一：《京都議定書》繁體中文版」



獻」，即 2030 年溫室氣體排放量為依現況發展趨勢推估情境（business as usual, BAU）減量 50%，相當於 2005 年排放量再減 20%。國內相關法律的部分，我國在 2015 年 6 月 15 日經立法三讀通過「溫室氣體減量及管理法³」，7 月 1 日總統令公布施行，自此台灣正式邁入減碳新紀元。

依據國際能源總署 IEA/OECD 於 2016 年出版之能源使用二氧化碳(CO₂)排放量統計資料顯示，我國 2014 年能源使用 CO₂ 排放總量為 249.66 百萬公噸，占全球排放總量的 0.77%，全球排名第 21 位；每人平均排放量為 10.68 公噸，全球排名第 19 位，亞洲排名第一，比中國大陸及日本都高。此外，根據我國經濟部能源局的統計資料，我國自 1990 年起至今，無論是在年總二氧化碳排放量，亦或是人均二氧化碳排放量，皆呈現持續上升的趨勢。我國雖屬小國，但是就碳排放來看卻不下於大國家，對抗全球暖化我國責無旁貸，應對減碳提出具體對策。

碳價機制是全球減少碳排放對抗暖化的重要政策工具，至 2016 年已提交的 162 份 INDCs 中，就有約 101 個已採用或計劃將採用碳價機制。我國在溫室氣體減量及管理法也已明確點出碳價機制為我國達成溫室氣體減量目標的重要對策，然而，我國卻遲遲未能正式推行。因此，本篇碩士論文的研究動機出於對世界各國積極推行碳價機制的好奇，而研究目的則是希望藉此研究，為我國碳價機制的推行提供建議與一套清晰的思考脈絡。以下的章節，首先會介紹碳價機制與全球趨勢，以及我國與溫室氣體減量政策之推行相關的政府單位，再分別針對碳交易制度及碳稅制度的國際發展趨勢及我國現況進行分析後，個別給予可行策略的建議，最後於建議與結論中，對我國政府未來推行碳價機制給予綜合建議。

³ 參閱「附錄四：《溫室氣體減量及管理法》」



第二章 碳價機制

2.1 國際趨勢

碳價機制主要分為碳稅與碳交易兩種。所謂碳價機制是將碳賦予價格，使碳排放造成的外部成本得以內部化，落實使用者付費的精神。碳價機制是當今國際上面對全球暖化問題最主流的因應策略之一。《巴黎協定》要求各締約國提交國家自訂貢獻的減排計畫，隨著《巴黎協定》的通過及生效，至 2016 年已有 162 份國家自訂貢獻被提交，涵蓋了全球 96% 的溫室氣體排放量以及 98% 的人口數，而這 162 份 INDCs 中有約 101 個已採用或計劃將採用碳價機制。可見碳價機制是世界各國為了達成 INDCs 的溫室氣體減排目標，非常重要的政策工具。

從區域、國家及國家以下不同層級來看，至 2016 年已有約 40 個國家、超過 20 個城市及區域陸續推動碳稅或者碳交易的實施，其中包括世界前十大經濟體中的七個（美國、中國、日本、德國、英國、法國及義大利），而在碳價機制所涵蓋的所有國家，其總碳排放量約佔全球排放量之四分之一。平均而言，這些採碳價機制的國家中，其碳價機制的涵蓋該國約一半之總碳排放量，亦即，目前全球碳價機制實施的標的約涵蓋全球溫室氣體排放量之 13%。惟若考量 2017 年中國全國性碳交易之實施，則碳價機制將涵蓋全球 20—25% 的溫室氣體排放量。

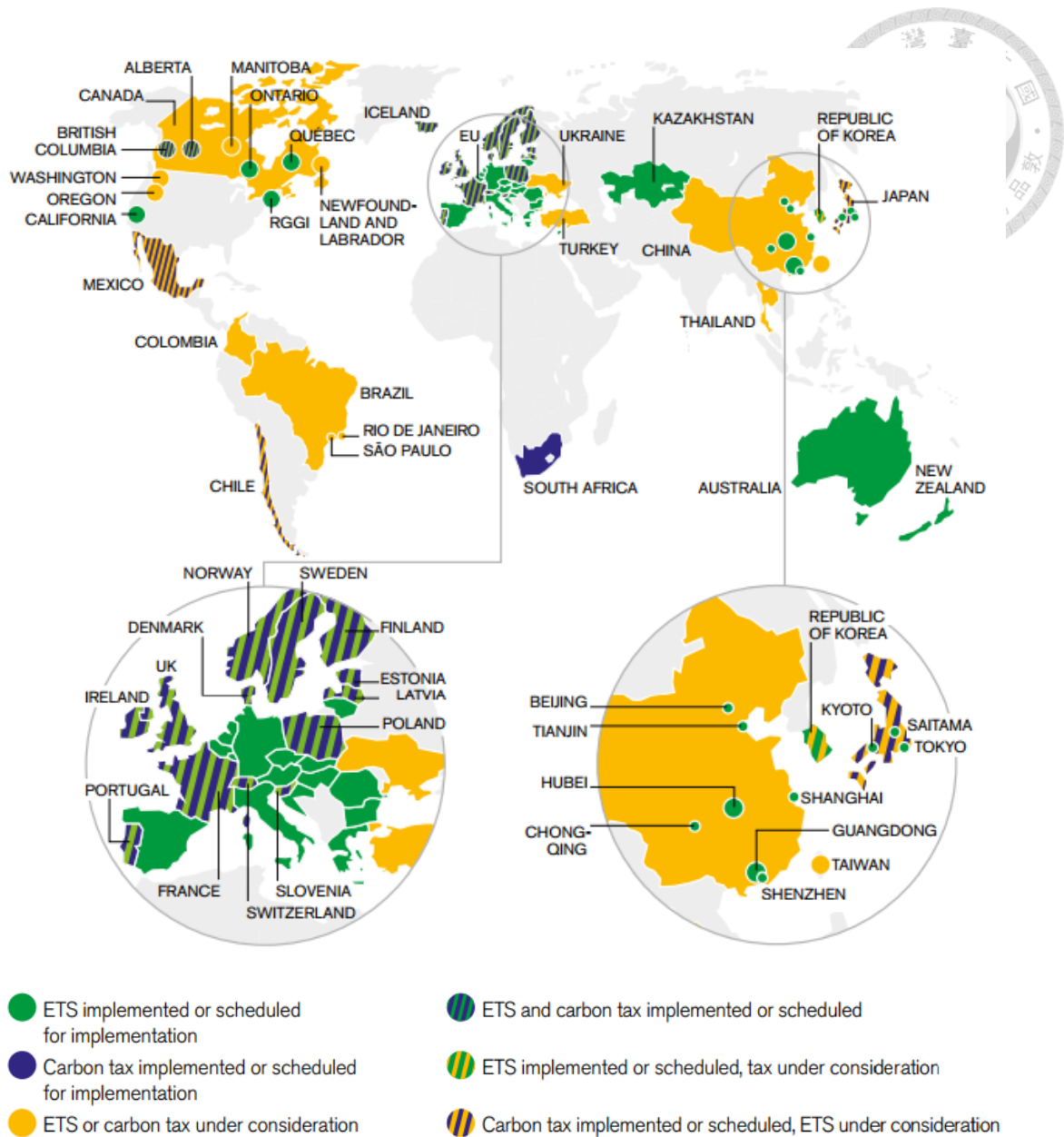



圖 1：全球碳價機制實施狀況分布

資料來源：World Bank (2016), "State and Trend of Carbon Pricing 2016".

全球採用或計畫採用碳價機制的國家或地區數量持續增加中。自 2015 年起，有四個新的國家或地區開始採用碳價機制，包括：2015 年南韓的全國性碳交易市場及葡萄牙碳稅；2016 年英屬哥倫比亞的 Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act (GGIRCA) 及澳洲排放減量基金；2017 年南非、智利、亞伯達碳稅及中國全國性碳交易市場。至 2017 年碳價機制已遍及全球五大洲。



除了以國家、地區或城市為單位的碳價機制外，跨國跨區域整合的碳價機制逐漸成為新趨勢。2016 年墨西哥與安大略及魁北克省發表了聯合聲明要建立碳市場的合作，同時墨西哥的全國性碳交易市場將於 2018 年實施，屆時還有可能與北美的碳市場合作。這為跨國區域整合性的碳價機制的興起注入新動能，希望透過跨國合作來達到區域性的減碳目標。此外，至 2016 年有超過 1,200 家企業採用內部碳定價，其中有 83% 的企業位於已採用碳價機制的國家。碳價格分布從每噸 0.3 美元到每噸 893 美元不等，而有 80% 的碳價格落在每噸 5—50 美元之間。企業採用內部碳定價的重要原因之一，是為了評估碳價機制對企業營運所帶來的成本。

2015 年碳價機制為全球政府帶來的總收入估計約為 260 億美元，相較於 2014 年的 160 億美元成長了 60%。總產值的部分，2016 年碳價機制的總產值與 2015 年持平，主要原因為碳稅增加的收入與碳交易降低的碳價相互抵銷。目前已存在的碳價機制中可觀察的碳價格範圍甚廣，從每噸 1 美元到每噸 131 美元不等，其中大約有四分之三的涵蓋比例碳價格小於每噸 10 美元。然而，根據研究，若欲達成《巴黎協定》溫度上升不超過攝氏 2 度的目標，碳價在 2030 年以前至少須達到每噸 80—120 美元。

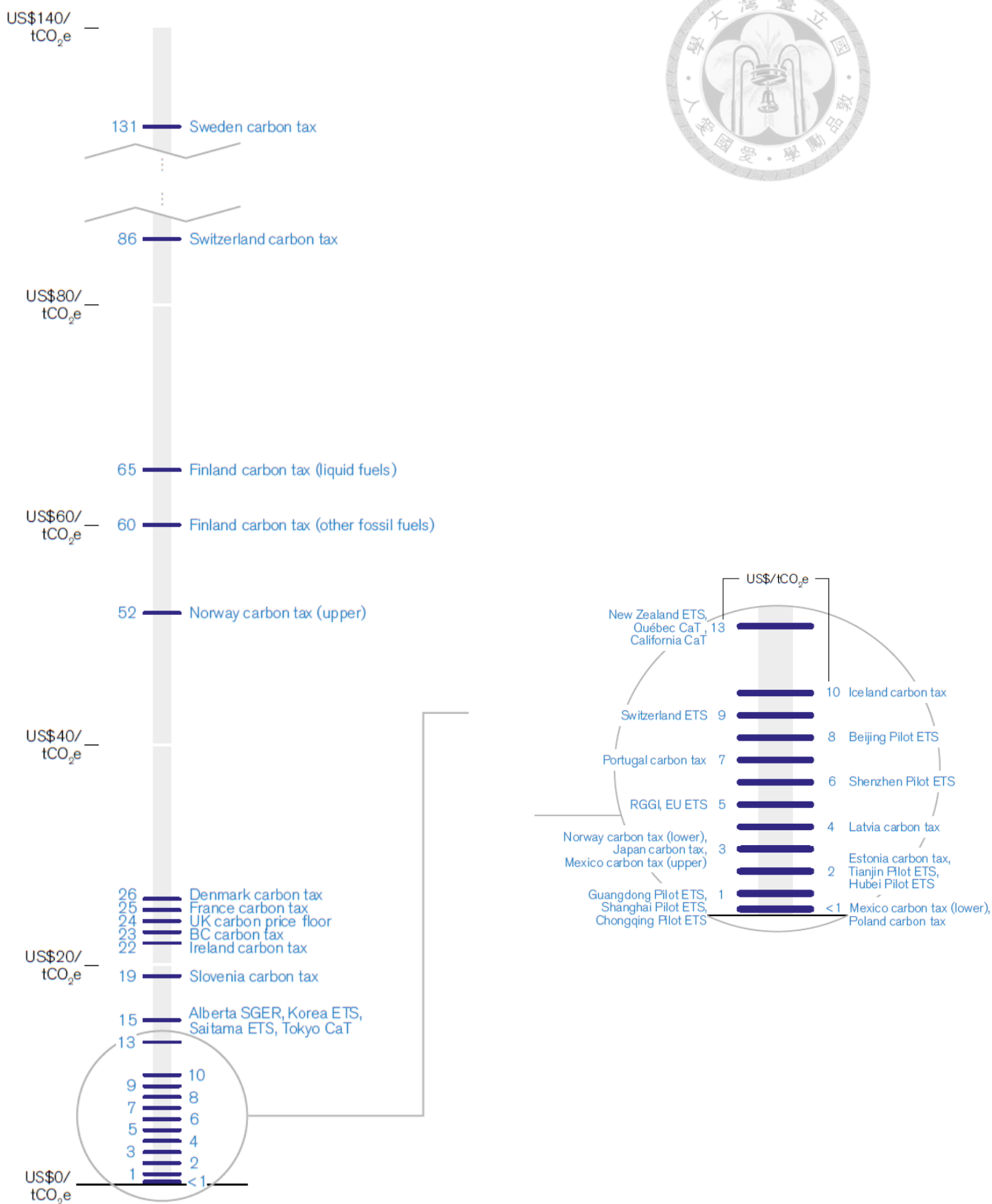


圖 2：全球碳價機制之價格分布

資料來源：World Bank (2016), "State and Trend of Carbon Pricing 2016".



全球碳價機制的發展，世界銀行所公布之「State and Trends of Carbon Pricing 2016」歸納出以下幾點趨勢：

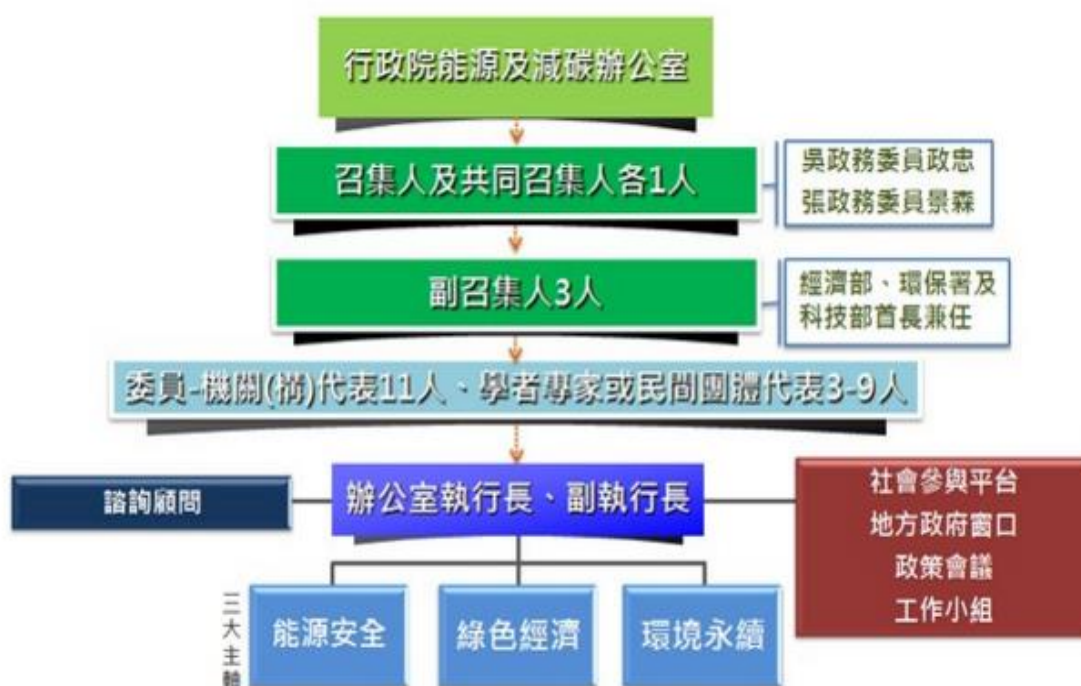
1. 採用碳價機制的國家或地區數量持續增加。
2. 碳價機制將是未來各國達成國家自訂貢獻的關鍵政策工具。
3. 各國政府將加深加廣碳價機制的適用。
4. 跨國區域整合性的碳價機制興起。
5. 碳價機制收入的用途更加多元。
6. 碳價機制將持續調整適應環境變遷。
7. 企業使用內部碳定價的比例持續增加。

從國際趨勢可見，若我國要制定溫室氣體減量政策，碳價機制絕對是我國必須認真評估採用的重要政策工具。以下第三章及第四章將分別介紹國際上各國家的碳交易及碳稅制度的實施概況，並且透過了解各國的碳價機制，來反觀我國的碳價機制發展現況，以及給予我國未來採行碳價機制的建議。

2.2 我國推動碳價機制之有關政府單位

我國雖目前在碳價機制的推動上仍在規劃階段，尚未有實際的政策被落實，但我國在 2006 年提出的「能源稅條例草案」，以及在 2015 年經立法三讀通過的「溫室氣體減量及管理法」，將碳稅及碳交易制度列為重要的溫室氣體減量對策，而主管機關分別為財政部及環保署。關於我國與碳價機制推動有關的政府單位，2016 年成立的「行政院能源及減碳辦公室」，可謂我國能源政策及溫室氣體減量政策推動的最高指導機關。

行政院能源及減碳辦公室是行政院為統籌規劃國家能源政策，推動能源轉型及溫室氣體減量，整合跨部會協調相關事務而成立的。該辦公室召集人為行政院政務委員吳政忠，共同召集人為行政院政務委員張景森，副召集人有三位，分別是經濟部部長李世光、環保署署長李應元及科技部部長陳良基，其他委員包括各政府機關代表 11 人、學者專家或民間團體代表 3—9 人。能源及減碳辦公室主要負責八大專案的推動：能源政策總綱、供電、節電、太陽光電、風力發電、空汙及溫室氣體減量、綠能科學城、非核家園；以及五項議題的追蹤：台澎海纜、台電公開資訊、電業法、智慧電表、電價公式。其中碳價機制的推動即屬於八大專案中之空汙及溫室氣體減量專案，未來我國推行碳價機制相關政策時，此辦公室將扮演核心籌劃的腳色。



註：原則每三個月召開委員會議一次，必要時，得召開臨時會議

圖 3：行政院能源及減碳辦公室組織架構

資料來源：行政院能源及減碳辦公室官方網站

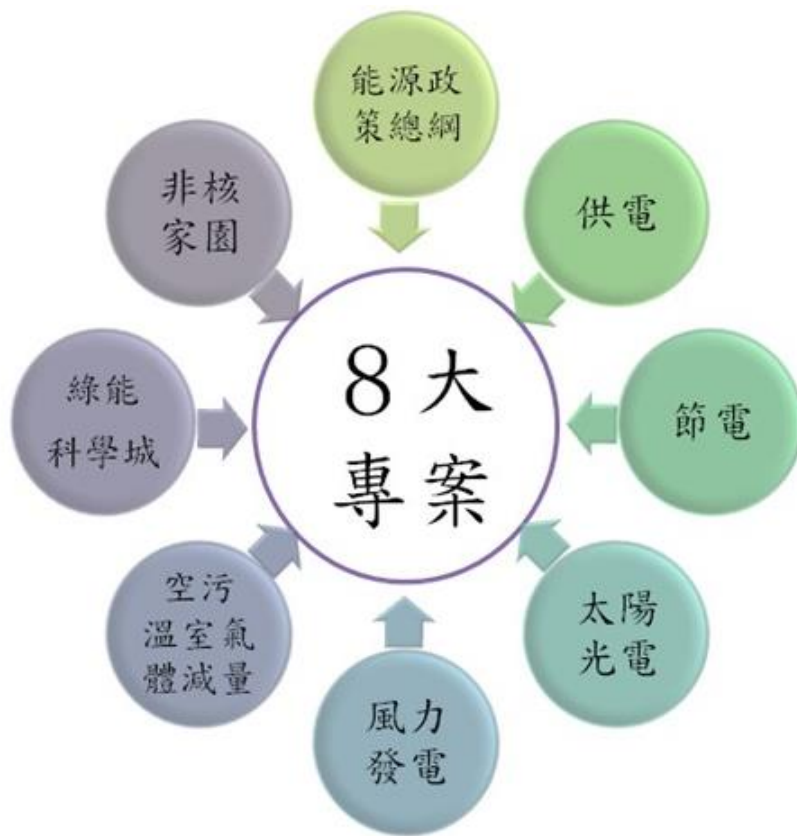


圖 4：行政院能源及減碳辦公室八大專案

資料來源：行政院能源及減碳辦公室官方網站

根據 2016 年訂定的「行政院能源及減碳辦公室設置要點⁴」，辦公室任務包括：(一) 國家能源政策之研議及擘劃；(二) 國家能源與溫室氣體減量相關法案及規範之協調推動；(三) 重大能源與溫室氣體減量相關計畫之審議及追蹤管考；(四) 能源及溫室氣體減量相關事務之跨部會協調推動；(五) 重大能源及溫室氣體減量策略會議之籌辦；(六) 定期向本院院長報告能源及溫室氣體減量政策進度；(七) 其他本院交辦能源及溫室氣體減量相關事項。碳價機制為溫室氣體減量相關政策，因此屬於辦公室的任務範疇。此外，設置要點中最後一條提到「本辦公室所需經費，由本院、經濟部、科技部或環保署相關預算支應之。」可見這些單位的態度將攸關未來碳價機制的推動。

⁴ 參閱「附錄八：行政院能源及減碳辦公室設置要點」



第三章 全球碳交易制度之發展

溫室氣體具有均勻混和及累積的特性，雖然不會直接危害人體健康，但是一旦累積的總量超出大氣的負荷，就會導致溫室效應與全球暖化的問題，危及人類及地球的永續發展。溫室氣體適合全球性的管理，因為無論在何處排放，最終對全球的影響是一樣的。由於目前的累積溫室氣體排放量已經對地球產生危害，因此採行總量管制的碳交易制度，直接對全球的溫室氣體總容許量做出規範，相較於價格管制能更有效地將溫室氣體總量降低在大氣的涵容能力內。

聯合國政府間氣候變化專門委員會通過談判，於1992年5月9日通過《聯合國氣候變化框架公約》；1997年12月於日本京都通過了公約第一個附加協議，即《京都議定書》。《京都議定書》把市場機制作為解決二氧化碳為代表的溫室氣體減排問題的新路徑，即把二氧化碳排放權視為一種商品，從而形成二氧化碳排放權的交易，稱為碳交易。

碳交易為一種市場導向之環境政策工具，其背後理論基礎為寇斯定理（Coase Theorem），說明當交易成本近乎零時，原先產權定義不明的公共財（如陽光、空氣、水資源等），藉由產權的界定，可以有效解決外部性問題。碳交易制度是假設碳排放權為一種公共財，希望透過市場機制使交易成本降到最低，以解決溫室氣體產生的外部性問題。

碳交易制度的設計，是由管理當局訂立二氧化碳總量管制目標（cap），管理當局將二氧化碳排放權以核配（或拍賣）的方式發放給排放源，但由於排放源的減量邊際成本各異，在此制度下，減量成本較低的排放源，有誘因減少較多的排放量，然後將未使用完的排放配額出售給減量成本較高的排放源；而對減量成本較高的排放源而言，這些購入配額的費用，低於自行減量所需的成本，就整個經



濟體而言，在總量管制之下，部分排放源節省了減量開支，而部分排放源也由其額外的減量賺取了利潤，不但排放交易商機於焉產生，而且可以降低總減量成本。

碳交易制度的優點包括（1）確保總量管制目標達成，環境有效性較明確；（2）排放源對碳交易政策的接受度較高；（3）排放源可經由減量的努力獲取利益；（4）可自動調適通貨膨脹問題；（5）可自動調適通貨膨脹問題；（6）可以確保整體排放源的減量成本降到最低；（7）較能夠進行跨國、跨區域的合作。

根據世界銀行的統計資料，至 2016 年全球已有 36 個國家及 24 個城市及區域採行碳交易制度，約涵蓋全球溫室氣體排放量的 9%，且此比例仍在增加中。另外，據世界銀行估算，碳市場總值由 2005 年京都議定書生效後之 108 億美元，2010 年提升為 1,592 億美元，至 2011 年已達 1,760 億美元，其中以配額型排放權占 85%，其餘為計劃型排放權 15%，包括 CDM 的 CER 信用交易佔 14%，JI 及其他自願減量的交易額各不足 1%。

目前已實際運作之排放交易體系以歐盟排放交易體系（EU ETS）最大，其他還包括美國區域溫室氣體初始計畫（Regional Greenhouse Gas Initiative, RGGI）、日本東京排放交易體系（Tokyo ETS）、韓國排放交易體系（Korea ETS），以及中國 7 個省市（北京市、天津市、上海市、重慶市、湖北省、廣東省、深圳市）區域碳排放配額交易體系（Beijing ETS, Chongqing ETS, Guangdong ETS, Hubei ETS, Shanghai ETS, Shenzhen ETS, Tianjin ETS）。而根據世界銀行統計資料，2016 年碳價行情由高至低為韓國排放交易體系每噸 15 美元，北京市排放交易試點每噸 8 美元，美國區域溫室氣體初始計畫及歐盟排放交易體系每噸 5 美元，天津市及河北省排放交易試點每噸 2 美元，上海市、重慶市及廣東省交易試點的每噸 1 美元。以下分別就各主要國家之碳交易體系做介紹。



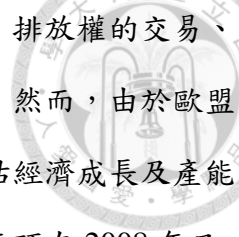
3.1 歐美國家

歐盟

歐盟碳交易體系（European Union Emission Trading Scheme, 以下簡稱 EU-ETS）是歐盟為了實現《京都議定書》的二氧化碳減排目標，於 2005 年 1 月 1 日成立的氣候政策體系，是世界上目前最大也是第一個多國參與的排放交易體系。目前參與國家包括 28 個歐盟國、挪威、冰島和列支敦士登。

EU-ETS 發展至今分為四個階段：第一階段為 2005—2007 年；第二階段為 2008—2012 年；第三階段為 2013—2020 年；第四階段為 2021—2030 年。目前正執第三階段。所覆蓋的國家、行業、企業及受管制的氣體種類範圍逐漸擴大，而原先由免費分配排放權為主，隨時間經過開始提高拍賣分配的比例，同時隨著交易體系的資料數據量的累積，免費分配的分配方式也由原本使用的「歷史排放法」改為「基線法」。由此發展趨勢可見 EU-ETS 已更臻成熟。

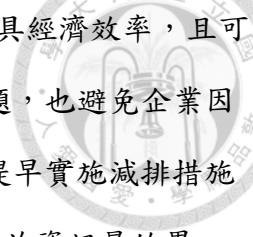
EU-ETS 採總量總量管制與排放交易制度（Cap & Trade）。較特別的是，由於 EU-ETS 是由多國組成的交易體系，成立初期考量到各國的經濟發展及相關法制環境差異大，所以在第一、第二階段採取分權化治理模式，希望藉此模式加速碳交易體系在歐盟落實，降低實施初期各國政府的反彈阻力。分權化治理模式下，EU-ETS 的各成員國在減碳目標的設定及執行方式上擁有相當的自主權，EU-ETS 不預先設定各國排放量，而是由各國自行提出該年度的排放量，然後匯總成歐盟的排放總量。唯此排放總量須符合歐盟排放交易指令的標準，並且通過歐盟委員會審批，尤其必須達到《京都議定書》下的減排目標，不過為了使歐盟碳交易體系順利在各國家推行，在初始階段審批過程並不嚴格，只要成員國提出具體目標及計劃，多半會被核准。在歐盟各國內部排放權的分配上，各國可根據本國具體



情況，自主決定排放權在國內產業間的分配比例及方式。此外，排放權的交易、實施流程的監督及實際排放量的確認都是每個成員國各自負責。然而，由於歐盟各國在制定碳排放目標上有相當程度的自主權，容易使各國高估經濟成長及產能擴張速度，提出過高的碳排放配額需求，導致配額大量剩餘。正巧在 2008 年又遇上全球金融海嘯，碳排放需求更往下滑，配額價格一度跌到接近零。另外，各國內部分配制度的設計都不一致，定義的減排單位也可能不同，造成許多市場的不穩定性。為解決此問題，歐盟委員決定在 EU-ETS 第三階段進行改革，改由歐盟委員會先統一制定排放額總量，再分配給各國。

EU-ETS 涵蓋的成員國很多，而每個國家乃至每個受管制的企業在 EU-ETS 的總限額下，所分配到的碳排放額度與實際的排放量難免有落差，為了讓企業能夠達成減排目標，也為了鼓勵企業與 EU-ETS 外的地區合作發展減碳計畫，因此 EU-ETS 下的企業除了可以透過自主檢排，或透過市場購買配額的方式達成減排目標外，還可以使用核證減排量（CER）和排放減量單位（VER）來抵減自身排放量。核證減排量（CER）是透過成員國在開發中國家投資，協助開發中國家進行減排的計畫可得，而排放減量單位（VER）則是透過已開發國家間相互合作的減排計畫可得。CER 和 VER 也可以等同 EUA 在 EU-ETS 市場上進行交易。EU-ETS 在第一階段，CER 和 VER 的使用比例各成員國可各自決定。到了第二階段，EU-ETS 規定使用比例不可超過歐盟排放總量的 6%，若超過則歐盟委員會將自動審查各成員國的計畫。從第二階段起開始限制抵換的比例是因為，市場上過多的 CER 和 VER 會鬆綁了總量管制的壓力，削弱歐洲本土的減排效果，還可能產生跨市場的套利空間，降低市場的公平性。限制外部減排指標的使用比例，可以提高市場的穩定性。

EU-ETS 在第三階段分配機制上的重要改革是，減少免費分配，增加拍賣分配排放權，拍賣分配的比例由原先第一階段的最多 10%，到第二階段的最少



30%，提升到計畫 2020 年達 70%。因為拍賣分配較免費分配更具經濟效率，且可以增加分配過程的透明度，改善政府與企業間資訊不對稱的問題，也避免企業因非配不當獲得超額利潤，同時達到「汙染者付費」的效果，對提早實施減排措施的企業較有利。此外，EU-ETS 在分配基準上，也隨著歷年碳排放資訊量的累積，從原先根據減排單位的歷史排放量決定其排放權配額的「歷史排放法」，改為「基線法」，即藉由過去累積的龐大數據，找出最能代表其部門效率的前 10% 企業，以其生產效率為基礎再乘上相應行業中各企業的歷史產出及調整係數，來決定企業能分配的碳排放額度。如此能鼓勵企業提高生產效率，促進長期環境與經濟目標的協調。EU-ETS 在第三階段還新增了對碳排放權分配的動態調整機制，歐盟委員會會對各行業設定一個活動水平臨界值，對生產規模低於該水平的企業會調低或取消其配額，對新設企業或新增的產能，也會根據該水平來決定是否分配予免費配額，如此可以避免排放權過度分配的問題。

分階段推動碳交易制度，能降低政策對產業造成的衝擊，但是不同階段間的碳排放配額能否儲存累積或者借貸，必須考量市場環境以及政策取向等許多因素。允許跨期間儲存配額，能鼓勵企業提早著手減碳行動，儲備未來需要擴大生產時的額外排放，加上跨期間的配額借貸，可以促使企業制定出較長遠的減排計畫。前兩階段 EU-ETS 僅允許同一階段內各期間排放配額的儲存，也就是第一階段剩餘的配額不能帶到第二階段使用，且也不允許跨期間或跨階段的配額借貸。由於前兩階段 EU-ETS 是交給各成員國自行制定減排配額目標，配額總量存在過剩問題，所以如果允許跨階段的儲存，將加劇配額過剩的狀況，衝擊 EU-ETS 的市場有效性。不過 EU-ETS 允許第二階段的剩餘配額帶入第三階段，因為第二階段末期受金融危機的影響使歐洲經濟萎縮，碳排放需求減少，碳價不斷下降，而市場普遍預期第三階段 2020 年之前經濟復甦，若此時開放跨階段儲存，可促使企業在第二階段末期碳價較低時買進配額，對第二階段末期低迷的碳市場產生提



振作用。EU-ETS 第三階段允許配額在階段內跨期儲存和借貸，但尚未決定是否許可第三階段的配額儲存到 2020 年之後。

自 2005 年 EU-ETS 成立以來，市場上的碳排放權價格歷經了劇烈的變化，配額過剩、全球金融危機的爆發，以及第一階段到第二階段配額無法沿用等因素，導致碳排放權的市場行情大幅波動，甚至一度跌至接近零，2008 年到 2009 年間 EU-ETS 也曾以連續回購碳排放權的方式，降低市場上的供給量，提升碳價。此外，EU-ETS 還面臨到隨著再生能源科技的提升，以及能源使用效率上的改善，也會影響碳價。EU-ETS 在 2015 年制定了市場穩定儲備機制 (Market Stability Reserve, MSR)，以調配碳排放權的供給及需求平衡。MSR 將於 2019 年 1 月開始運作，目的是為了穩定碳排放權價格之波動，並提高 EU-ETS 對未來事件發生的應變處理能力。

美國

2003 年美國東北區域各州，包括康乃狄克州、德拉瓦州、緬因州、馬里蘭州、麻薩諸塞州、新罕布夏州、佛蒙特州、紐約州、羅德島州、紐澤西州共十州，共同簽訂的東北區域性溫室氣體倡議 (Regional Greenhouse Gas Initiative, 以下簡稱 RGGI) 是美國第一個強制性的溫室氣體排放交易制度。

RGGI 成立目的是對電力部門的碳排放進行總量管制，電力部門若欲排放二氧化碳，需取得排放源所屬州的排放許可。除了排放源之外，RGGI 開放任何人，無論是自然人或法人，參與州州民或非州民，美國人或外國人，均可經過申請成為本制度的交易主體。RGGI 的交易標的分為「配額」以及「抵換配額」兩種，配額是總額管制下的分配額度，必須先保留一定比例供特殊情況使用，再將剩餘的部分分配給排放源，而抵換配額是藉由投資抵換專案計畫經認證後取得，計畫限於美國境內為之。主管機關會依據排放源的排放量，每年在特定的時間從

排放源的遵循帳戶中扣抵相當的配額與抵換配額，所以排放源必須在這之前存入足額的配額及抵換配額。



RGGI 是透過在網路上建立一個公開透明的碳排放配額交易平台進行交易。交易主體在平台上都有一個授權帳戶，所有的配額及抵換配額的移轉皆須經過此帳戶，而交易雙方可以藉由此平台確認交易對象及每個配額與抵換配額的交易價格並完成交易。

RGGI 的配額及抵換配額可以儲存保留，直到排放源將其用於扣抵排放量。針對 RGGI 正式運作前排放源的早期二氧化碳減量行為，RGGI 設有獎勵措施，也就是依據採行早期減量措施的排放源所提出之 2003 至 2005 年基線排放資料，以特定公式計算核給「早期減量的二氧化碳配額 (Early Reduction Allowances, 以下簡稱 ERAs)」。同時為了維持碳交易市場的總量管制目標，避免配額因此超額供給，ERAs 來自 RGGI 總排放配額下的預先保留，此種做法得確保參與州的總排放量不因 ERAs 而增加。

RGGI 分為四個控制期間，目前正處於第三階段。透過控制期間的劃分，RGGI 得以依照不同期間的碳價行情，來調整不同期間抵換配額的使用比例。RGGI 允許受規範的排放源使用抵換配額扣抵其排放量，但 RGGI 另以二氧化碳配額的現貨價格做為控制門檻，在不同情況下容許不同數量的抵換配額進入市場，當所定義的市場平均現貨價格越高，排放源得使用的抵換配額比例就較高，相反則較低。如此將可降低過多的抵換配額拉低市場行情的風險。



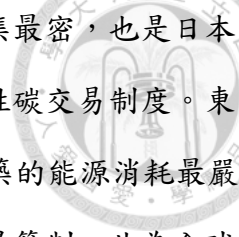
3.2 亞洲國家

日本

日本自願性排放交易機制(Japan Voluntary Emissions Trading Scheme, JVETS)於 2005 年開始施行，此為一全國性碳交易制度。而在 2010 年東京碳交易制度(Tokyo Cap-and-Trade Scheme)也正式啟動，是世界上第一個城市層級的碳交易系統，也是日本第一個具強制性的碳交易制度。隨後 2011 年埼玉縣的碳交易制度也成功複製東京碳交易制度。

在日本自願性排放交易機制下，JVETS 建立三個相關系統，讓交易市場得以順利運作：註冊系統、碳交易管理系統、交易配對系統。註冊系統負責管理 JVETS 中的所有碳權配額的交易及回收，能夠確保不會重複計算排碳，並且方便企業上網註冊。碳交易管理系統負責依照排碳檢核機制計算，登錄所有廠商的排碳基準與實際排碳，並提供資料與第三方認證使用，能夠整合排碳計算方法，讓排碳計算與驗證過程更流暢，同時建立起碳排放資料庫。交易配對系統負責刺激市場之碳交易量，要求交易前先訂定契約，並定期更新交易額度與交易金額，協助交易主體在市場中找到交易對象，提高碳權的流動性。此外，日本政府還制定出檢核準則、排放認證準則、制式化交易契約、以及碳交易帳戶之管理機制，同時也開創第三方認證制度，驗證碳交易參與方的排放基準以及減排效果。JVETS 中除了境內碳權外，也允許透過京都機制在國際上取得抵換碳權，例如企業參與國際清潔發展機制 (CDM) 取得的減量排放權證 (CERs)，能夠轉換為日本境內的排放減量權證 (jCERs)，存入企業在 JVETS 下的註冊帳戶進行扣抵或交易。

日本在 2010 年開始的東京排放交易系統，是以 2000 年為基期，主要希望東京地區在 2020 年以前減少 25% 的溫室氣體排放。規定的氣體主要為 CO₂，並希



望在未來擴充至其它氣體。由於東京是日本人口最多、商業聚集最密，也是日本碳排放量最大的地區，所以日本政府選擇從東京開始建立強制性碳交易制度。東京有 95% 以上的碳排放來自能源相關的碳排放，而又以商業建築的能源消耗最嚴重，因此東京碳交易制度特針對大型商業建築物進行碳排放總量管制，此為全球首創。東京地區的大型機構，例如大型辦公大樓，與每年使用 1,500 公秉油當量以上之工廠，皆須參與東京排放交易系統，並參考排放源過去之實際排放量來決定排放配額。而受規管的東京建築可藉由數個方式得到抵換，例如：購買再生能源發電業者所發放之減量權證；購買其它中小型企業減量之認證等。在交易初期，為穩定交易機制，允許排放配額的儲存，但不允許借貸。

東京政府雖不要求中小企業參與排放交易，但也針對中小企業設計相關節能誘因。例如：中小企業的減碳額度，也可被轉換成碳交易額度轉賣給東京碳交易市場；提供中小企業節約能源投資之低利率貸款；中小企業投資於節能減碳設備，若符合東京政府規定，則可享受營業稅的抵減等，讓中小企業也能夠主動參與節能活動。

南韓

南韓為亞洲第一個通過全國性碳排放交易立法的國家，於 2015 年 1 月 12 日開始實施全國性碳交易制度，是繼歐盟之後全球第二大碳排放交易市場。依據各國經驗，一開始通常只控管總量 45 至 55% 的碳排放，但南韓為了要在二〇年碳排減少 30%，南韓 ETS 涵蓋約 525 個全國最高碳排放個體，佔國家約七成的排放量，主要大企業都分到額度，碳排放量超過就得去買排放權，使得碳價飆漲。

南韓為了順利實施碳交易制度，從 2009 年就已著手規劃佈局。首先在 2009 年成立了綠色成長總統委員會，負責主導與協調政府的綠色成長策略。在 2010 年 4 月低碳綠色成長基本法生效，作為後續南韓推動綠色成長議程的基礎。低碳

綠色成長基本法將南韓的溫室氣體減量目標訂為至 2020 年將較基線情境減少溫室氣體排放量 30%。



2010 年南韓更成立溫室氣體盤查及研究中心(Greenhouse Gas Inventory Research Center, GIR)，建立了涵蓋全國約 60% 排放的排放清冊，規定能源大用戶及大型排放源需每年皆須向政府申報溫室氣體排放量及能源使用量。而 2011 年能源目標管理系統 (GHG) 誕生，此系統即為後來碳交易市場的前身，參與單位必須提供年排放量及能源消費的資料給政府，相關部門則會指定各參與單位次年度的能源使用或排放減量目標。參與單位亦需要根據其運轉率及產能擴張計畫，提交下一年度的執行計畫與目標給政府。其參與單位包括主要發電業者、工業及製造業者，亦為後來碳交易的管制對象。

2012 年南韓通過實施 GHG 排放權分配及交易法案(ETS ACT)，內容概述 ETS 的規則及管理架構，並規劃在 2015 年 1 月實施碳交易。在 GHG 及能源目標管理系統的架構下，以環境部為總負責單位，設立跨部門的專案來推動碳交易制度的設計與執行。從積極召開產業諮詢及專案討論會議開始，到南韓碳交易正式開始實施，共歷時約兩年的時間。

南韓碳交易制度分為三個階段，第一階段為 2015—2017 年，第二階段為 2018—2020 年，第三階段為 2021—2025 年，目前正執第一階段。南韓碳交易制度主計畫以十年為一規畫期，每五年進行修正。第一階段為 100% 免費核配；第二階段為 97% 免費核配；第三階段之後每個階段的免費核配將小於 90%。南韓碳交易制度允許抵換配額，但第一及第二階段完全排除國際抵換額，到第三階段開始可使用國際抵換，上限為總抵換的 50%，不過每一遵行年度上繳的國際抵換實際數不能超過上繳的國內抵換數。各階段間的借貸是不允許的，但配額可以在各階段內的各遵行年度借貸，上限為當年度排放的 10%。另外，南韓碳交易制度也允許儲存配額，但訂有上限。在第一及第二階段，只有韓國開發銀行、韓國工業



銀行、韓國進出口銀行、韓國財務公司可參與市場作為交易場所。南韓碳交易制度法案允許對那些競爭力受到負面影響的產業提供財務支援，方式是採用減稅或補貼。

南韓碳交易制度規定分配計畫至少在交易期開始前 6 個月完成，配額需在每一遵行年度開始前 2 個月內發放給核配對象。受管制排放源經驗證後的排放量需在遵行年度結束後的 3 個月內回報，並每一遵行年度結束日起六個月內，將實際取得經查證的溫室氣體排放量之等額排放額度，繳回給主管機關。

中國

中國的碳交易機制始於 2010 年宣布設立的七個區域性碳排放交易試點計畫，並於 2013 年深圳成為第一個實施試點計畫的轄區，陸續上海、北京、廣東和天津也在同年啟動試點計畫，2014 年湖北和重慶也相繼推出。這些試點計畫目前都只針對二氧化碳排放進行交易與監管，且都以免費分配的方式分配排放權。七個試點計畫中以湖北的流通性最高，湖北的碳排放權交易中心站累積收益超過 40%。湖北的碳排放全交易中心也是第一個推出碳排抵扣額遠期合約的交易中心，遠期合約可提高市場流通性，讓參與者進行對沖。

中國國家主席習近平在 2015 年 9 月對當時美國總統歐巴馬發表聯合聲明，指出中國將於 2017 年實施全國性的碳交易市場，範圍涵蓋多個產業，模式則會參考歐盟和北美成功的碳交易市場機制。有別於原先的試點計畫，中國碳交易機制草案將七種溫室氣體皆納入規範，包括：二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、一氧化二氮 (N₂O)、氫氟烴 (HFCs)、全氟化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 及三氟化氮 (NF₃)，但中國發改委有全隨時修改此範圍。中國發改委在巴黎會議上表示，中國碳排放交易機制將會納入排放約 40 億噸 MTCO₂e 的一萬家企業，這相當於歐盟碳排放交易系統規管下溫室氣體的兩倍，若順利落實依此規模將成為



全球最大的溫室氣體碳排放限額交易計畫。

中國碳交易市場將由發改委負責決定總碳排額度，再根據各轄區的溫室氣體排放歷史數據、經濟成長以及產界和能源結構決定分配給各省和直轄市的碳排額度。個審級政府再將此額度以排放權的形式免費或收費分配給轄區內受監管的企業。

中國在推行全國性碳交易市場時也面臨與歐盟類似的問題，就是目前不同的區域計畫間存在重大差異。舉例而言，相對於河北或重慶等工業重地，北京和深圳的工業碳排低，服務業相對發達，限制前者的碳排放比後者困難。如何逐漸降低碳排限額又不損害工業重地的利益，同時要鼓勵全國企業參與減排，這將會是一大難題，原先地方性差異可以透過所屬地區的計畫做調整，但若要實施全國通用的碳交易計畫，差異的問題就必須統一處理。

中國的省級政府將來是否有權制定各自的限額及配額仍是未知數。中國雖然是單一國家，但是幅員廣大，各地的差異程度不下於歐盟。歐盟碳交易體系成立之初，採取分權化治理模式，成功降低了一開始因為各國差異可能帶來的阻力，到了市場較成熟後，再開始由分權化逐漸調整為集中治理，各成員國的接受度也較高。中國目前的地方性試點計畫已上軌道，若要進而推行全國性碳交易市場，初始階段的差異化問題不容小覷，分權與集權間該如何拿捏將是一大課題。



第四章 台灣碳交易制度發展

4.1 現況

我國環保署於 2006 年率先提出開發中國家第一個「溫室氣體減量法（草案）」，並在 2015 年 6 月 15 日經立法三讀通過「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱「溫管法」），7 月 1 日總統令公布施行，自此台灣正式邁入減碳新紀元。溫管法以 2005 年之溫室氣體排放量為基準，目標於 2050 年減少溫室氣體排放量至基準的 50% 以下。另外，此目標是有調整彈性的，得參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，適時調整目標及定期檢討之機制。環保署於 2015 年 9 月 17 日在行政院院會提報我國國家自定預期貢獻，報告書經行政院 104 年 11 月 16 日核定後，於次日召開中外記者會對外發布說明。我國所提出 INDC 係本諸國情、現況與自身條件，參酌國際作法，依氣候公約建議內容編撰，並設定 2030 年溫室氣體排放量為依現況發展趨勢推估情境減量 50%，相當於 2005 年排放量再減 20%，亦可作為溫管法要求在 2050 年降至 2005 年排放量 50% 以下的階段性目標之重要參考。

透過國會建立國內法制化基礎，已從行政部門的政策宣示提升為具有法律約束力的國內法，也相當程度地實踐「巴黎協定」期待各國法制化的精神。檢視 2015 年底通過之「巴黎協定」，同樣納入五年全球盤點檢討「國家自定貢獻」（Nationally Determined Contribution, NDC），與溫管法的階段管制目標作法相同。溫管法參酌英國氣候變遷法（Climate Change Act 2008）中碳預算制度（Carbon Budget），中央主管機關將訂定五年為一期之階段管制目標，並需經召開公聽會程序後，送行政院核定。

溫管法雖規定中央主管機關為行政院環境保護署，但更強調政府間跨部會推動溫室氣體減量管理及中央與地方分層負責推動的機制，除中央主管機關應擬訂國家因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案外，中央目的事業主管機關亦須訂定部門溫室氣體排放管制行動方案，內容包含部門溫室氣體排放管制目標、期程及具經濟誘因之措施。此外，直轄市、縣（市）主管機關則須依據前述綱領及方案，訂修排放管制執行方案。

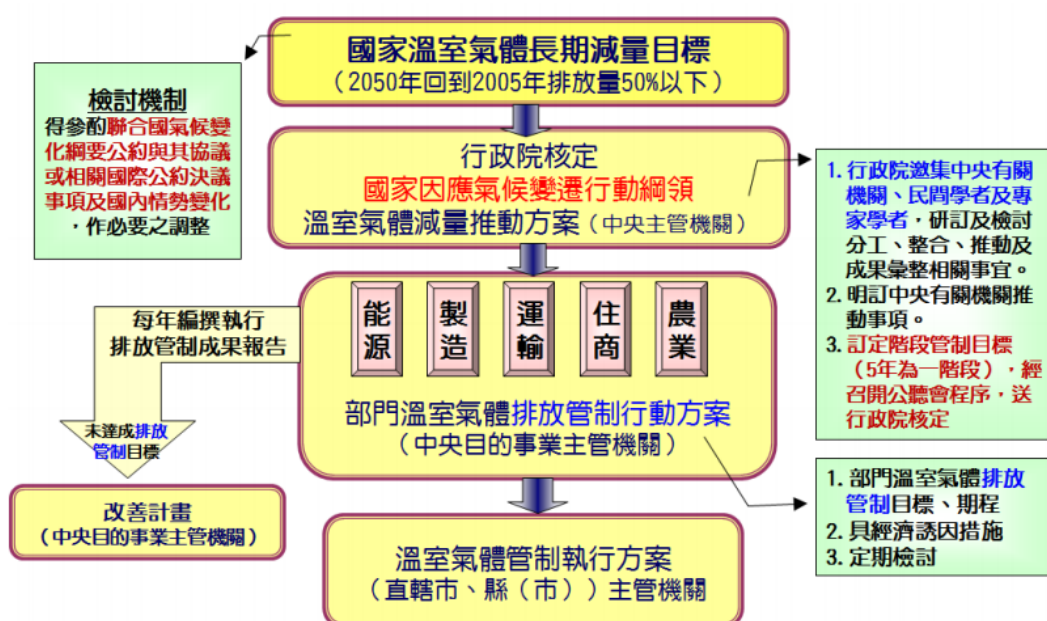


圖 5：溫室氣體減量與管理法之階段管制目標及流程

資料來源：「溫室氣體減量及管理法」立法院三讀條文簡要說明

溫管法第十八條將溫室氣體總量管制及排放交易制度列為重要的減量對策，且說明總量管制應於實施排放量盤查、查證、登錄制度，並建立核配額、抵換、拍賣、配售及交易制度後實施。在溫管法實施前，針對溫室氣體排放量的盤查、查證與登錄，我國於 2009 年發布「行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則⁵」，建立第三公正單位查驗機制；2010 年發布「行政院環境保護署溫室氣

⁵ 參閱「附錄五：行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則」

體盤查及登錄管理原則⁶」，建立排放量可測量即可申報機制；2011年發布「行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點⁷」，明定額度帳戶之開立及關閉，額度轉讓註銷之申請與審查程序；2013年我國溫室氣體減量額度資訊平台建置完成。溫管法實施後，中央主管機關首要工作為透過盤查登錄制度掌握重大排放源排放量，並結合相關部會的獎勵及補助機制，鼓勵自願減量行動；此外亦將會同相關部會訂定排放源效能標準及相關自願減量誘因機制，以鼓勵事業儘早進行減量。依據環保署規畫，初期將優先列管鋼鐵、化學、油電燃氣、水泥業等高碳排放產業，受影響的上市櫃公司約一百多家；半導體、營建、航空、製造等產業則須進一步評估。等到相關機制均完備後，將考量國際氣候談判情勢及維護我國產業競爭力的原則下，研擬總量管制與排放交易制度推動期程，分階段公告排放源並訂定階段排放總量目標，透過交易及專案抵換等彈性機制，逐期推動落實。另外，溫管法還規定中央主管機關應成立溫室氣體管理基金，專供中央及地方推動溫室氣體減量及氣候變遷調適之用，而拍賣或配後排放權的收入將為基金來源之一，拍賣或配售之所得經扣除其成本及費用後之淨額應以不低於百分之三十之比例補助直轄市、縣（市）作為溫室氣體減量及氣候變遷調適之用。

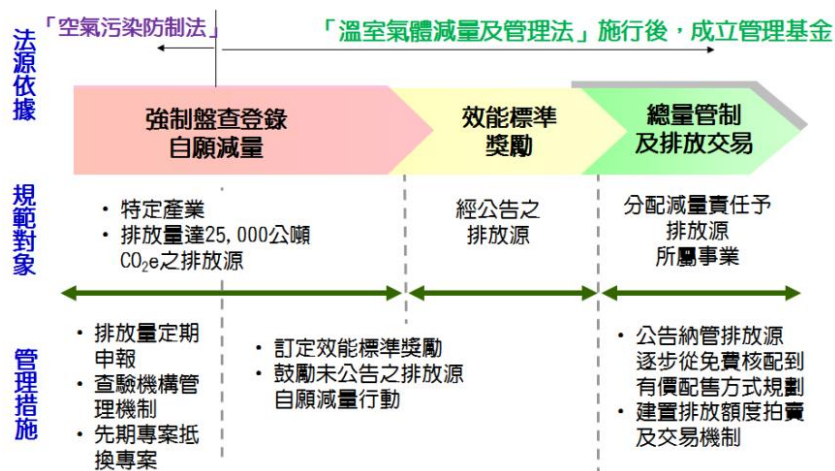


圖 6：溫室氣體減量與管理法三階段減量策略

⁶ 參閱「附錄六：行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」

⁷ 參閱「附錄七：行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點」

資料來源：「溫室氣體減量及管理法」立法院三讀條文簡要說明

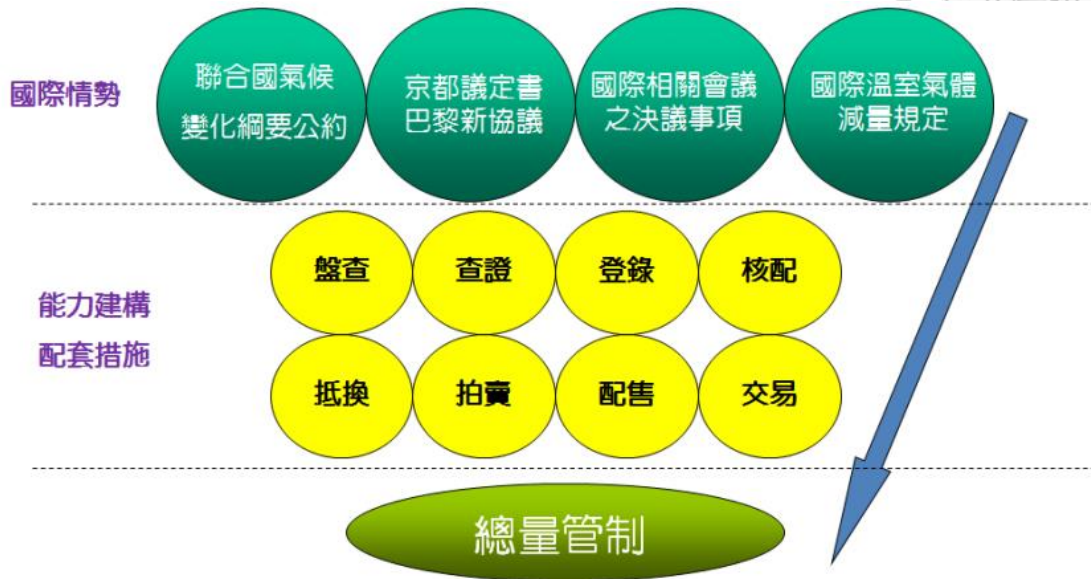


圖 7：總量管制實施之先決條件

資料來源：「溫室氣體減量及管理法」立法院三讀條文簡要說明

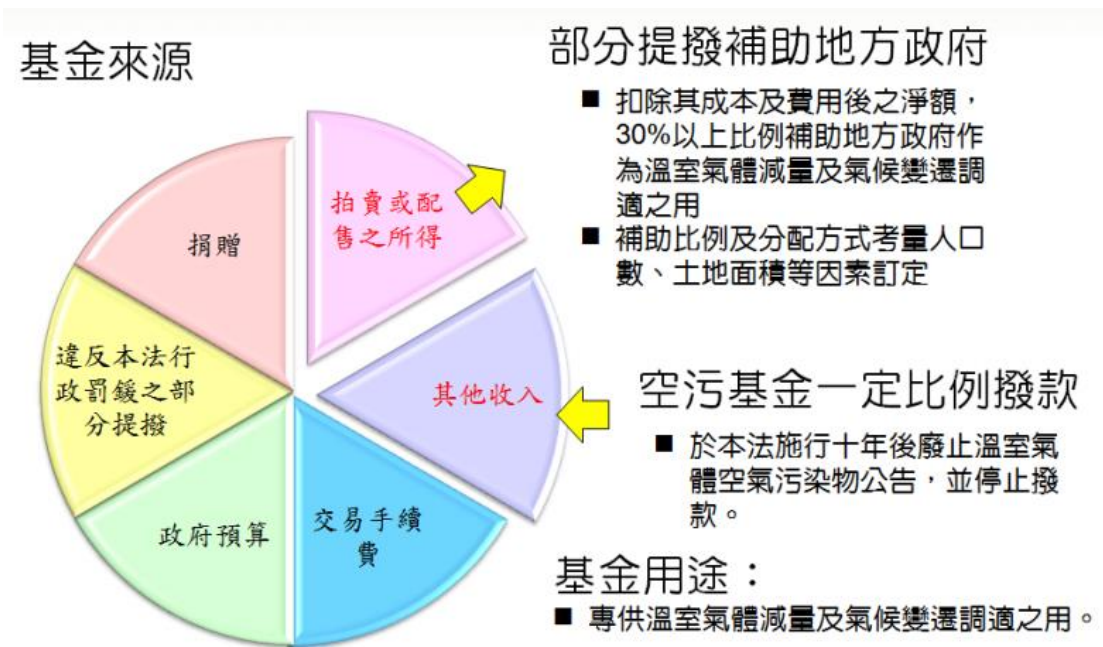
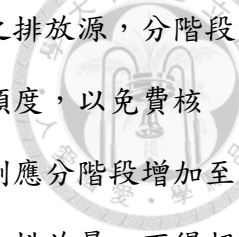


圖 8：溫室氣體管理基金示意圖

資料來源：「溫室氣體減量及管理法」立法院三讀條文簡要說明



溫管法第二十條規定，中央主管機關應公告納入總量管制之排放源，分階段訂定排放總量目標，再將各階段排放總量所對應排放源之排放額度，以免費核配、拍賣或配售方式，核配其事業。該核配額中屬配售額之比例應分階段增加至百分之百。第二十一條規定，取得核配額之事業，在一定期間之排放量，不得超過其帳戶中已登錄可供該期間扣減之排放額度。除核配外，事業得透過執行先期專案、抵換專案、符合效能標準之獎勵、交易或其他方式，取得排放額度，登錄於其帳戶，以供扣減抵銷其超額量。而抵換專案及交易取得之排放額度，以來自國內為優先，國外排放額度初步規定不得超過核配額十分之一。

針對事業於移轉期限日，帳戶中未登錄足供扣減之排放額度者，或者有盤查、登錄義務而不為或明知不實而為之者，或者規避、妨礙或拒絕主管機關之檢查者等，相關的罰則溫管法第二十八條至第三十二條也已明定。

台灣目前在推動碳交易制度上有幾個主要的問題，導致碳交易制度遲遲無法上路。第一，我國的碳排放總量上限尚未訂出來。要實施總量管制的碳交易，政府必須先訂出明確的總量上限，在按此上限將碳排放權分配給各企業，當企業分配到的碳排放權不足時，就會有進行碳交易或執行減碳計畫的誘因。然而，我國僅訂出遠期的減碳願景，尚未將此目標具體化為明確的階段性排放總量上限。第二，我國的碳權用途尚不明確，碳權抵減推動情形也不佳，環保署推動碳權抵換專案已六年，但經濟部統計，國內僅有廿二家製造業者提出申請，至今沒有一家成功申請到碳權，再加上國內市場規模小，價格訊號也不明確，影響市場效率，降低業界參與的動力。第三，國內有價證券或商品交易，一定要有相關金融監理單位，而碳交易就像證券交易，有登錄、額度、移轉等，同樣也需要帳戶來進行碳權移轉。由金融監理單位來管理碳權交易是全球趨勢，但台灣還看不到這樣的體系建置。第四，碳市場分為自願性與強制性，台灣的碳市場要採行哪一種模式尚未確定。



4.2 未來之可行策略

首先，我國實施總量管制碳交易制度首要必須解決的問題是排放總量目標尚未確立。要進行總量管制，前提是要訂出明確的總量上限，但是礙於政府訂定的目標往往遭受業界杯葛，雙方僵持下很難達成共識。我國可以學習歐盟碳交易體系一開始採取自主性較高的做法，由政府先規定出碳交易制度的納管企業，再由受規管的企業自行提出減碳目標後，匯總成台灣整體的減碳總量目標，而此總體減量目標需對應我國的長期減碳目標做調整。如此可以解決現階段我國仍訂不出總量目標的問題。

在碳交易制度中的抵換計畫的部分，我國可以學習美國 RGGI 的作法，從總量目標中預先保留一部分的額度供抵換計畫使用，如此可以降低因抵換配額的核發影響碳交易市場行情的風險。此外，美國 RGGI 以二氧化碳配額的現貨價格做為控制門檻，在不同情況下容許不同數量的抵換配額進入市場，此種作法也值得我國參考，尤其是在碳交易制度的建立初期，碳市場行情尚未穩定，採用此種作法，在核發配額鼓勵企業投入減碳計畫之虞，也可以達到控制碳排放配額的市場供需。

由於我國若建立碳交易制度將面臨市場規模太小的問題，因此國際合作對我國碳交易體系的建立是不可或缺的一環。我國可以學習美國加州與加拿大魁北克的西部倡議，推動碳市場連結，近期目標先與南韓的碳交易市場連結，成立碳交易聯盟，籌措碳交易事宜，南韓碳交易市場於 2021 年起的第三階段開始可使用國際抵換，屆時正是我國碳市場與其合作的好時機。初期階段可以互掛兩國各自的商品，隨時機成熟建立一套符合兩國經濟實體的碳商品，另外兩岸可以有各自的登錄平台，但是必須有一致的交易制度。與南韓碳市場合作拓展市場規模後，長期目標再與全球碳市場連結。



第五章 全球碳稅制度之發展

不同於碳交易為數量工具，碳稅是一種價格工具，針對每單位溫室氣體排放量課徵一筆稅目。碳稅制度設計的概念為：政府訂出一定之稅率標準，當排放源減量之邊際成本小於碳稅稅率時，則會繼續減量；反之，若排放源減量之邊際成本大於碳稅稅率，則不再減量，因此，政府可藉由碳稅稅率之調控，控制整體經濟之排放量。碳稅的成功與否取決於碳稅水準的高低，當企業和家戶花在減碳的費用比碳稅還要便宜時，便有誘因主動減少碳排放量。因此，採行碳稅前，需先充分評估每單位汙染帶來的環境成本或損害，然後與控制該汙染的相關成本加以衡量。若碳稅訂得太低，企業和家戶可能會選擇繳稅以持續排放溫室氣體；若訂得比達成減碳目標所需的標準更高，則可能衝擊企業收益、就業和終端消費者。

碳稅為能源稅的一種課稅形式，但是許多有課徵能源稅的國家，卻不見得有課徵碳稅。所謂能源稅是對能源相關產品進行從價或從量的課稅，從價稅指的是按照能源產品在市面上的價格，課徵一定比例的稅，而從量稅指的是按照能源產品的重量或容量來課稅。碳稅則是必須針對能源的「碳含量」課稅，碳含量越高，被課徵的碳稅應越高。換句話說，各國雖能透過課徵能源稅提高能源使用效率，減少能源浪費，但是若能源稅的高低與能源的碳含量脫鉤，此時反倒有可能因能源稅率的差異變相鼓勵使用碳含量較高的能源產品。由於對抗全球暖化為當前受全球重視的環境議題，因此許多國家改變以往只針對能源的價或量課稅，開始採行碳稅制度，直接對碳排放量課稅，達到降低溫室氣體排放的效果。以下分別就各重要國家之碳稅制度做介紹。



5.1 歐洲國家

歐洲許多國家是碳稅與碳交易並行，例如：北歐國家、英國、法國等。北歐國家可說是課徵碳稅的代表，芬蘭、挪威、瑞典、丹麥皆是在 1990 年代就開始課徵全國性的碳稅，比歐盟實施碳交易制度的時間要早上許多。其實碳稅在許多歐洲國家的施行的成效不錯，已使碳排放與經濟成長脫鉤，然而，這些國家仍發現，若要在國際間就碳稅形成國際協定相當困難。現階段歐洲這些碳稅與碳交易制度並行的國家，採取的是大排放源由碳交易進行總量管制，而小排放源則是透過課徵碳稅來抑制碳排放。國際間一致適用的協定與規範是以碳交易制度為主，而碳稅則是各國自行評估採用。

芬蘭

芬蘭是世界上第一個使用碳稅制度來因應氣候變遷問題的國家，1990 年芬蘭即開始對於二氧化碳排放課徵碳稅，並將此稅收用以降低該國所得稅與勞務稅稅率。據統計在 1990 至 1998 年間，芬蘭因為碳稅的徵收而有效抑制約 7% 的碳排放量。芬蘭的總體碳排放量排名全球第 59 名，而其碳稅稅率是全球前幾高，相較全球碳排放排名前十的美國與加拿大分別碳稅稅率排行全球第三十幾名來得高許多。1997 年芬蘭政府將碳稅率大幅提高，並將電力消費所課的稅整併入碳稅的課稅範圍。芬蘭碳稅起初是針對化石燃料中的碳含量課稅，所以由植物殘骸沉積而成的泥炭，因為屬於生質型燃料而被排除在碳稅的課稅範圍外。芬蘭盛產泥炭，泥炭為芬蘭重要的能源來源，將泥炭列為免稅對於耗能產業相當有利。然而，實際上泥炭在單位能源產生的二氧化碳量並不下於化石能源的煤炭，如此的制度設計會影響芬蘭碳稅制度的有效性，所以在 2011 年，芬蘭將碳稅課稅的範圍擴張到涵蓋所有能源的碳含量，使泥炭正式納入碳稅的課稅範圍。在芬蘭林木業免課碳稅，因為林木業是芬蘭重要的出口產業，若課徵高額碳稅可能影響其競



爭優勢。

英國

英國的碳稅制度始於 2013 年。碳稅在英國扮演「最低碳價門檻」的作用，一旦歐盟碳交易體系的碳價低於英國政府訂定的碳稅碳排放成本，則排放源必須付給政府額外的稅費，以補足之間的差額。英國的碳稅稅率在 2015 年翻倍調漲至每噸排碳量 18 英鎊，這是使英國能夠在近年來碳排放量大幅降低的重要原因。自 1990 年起，英國的碳排放量就有穩定逐年下降的趨勢，到了 2013 年碳稅實施後，碳排放量下降的幅度更加明顯，可見碳稅制度是改變英國內部能源使用型態的重要推手，加速能源轉型，並降低碳排放的需求。

5.2 亞州國家

日本

日本是亞洲國家中目前唯一碳稅與碳交易制度同時實施的國家，不過從全國的角度來看，日本是以課徵碳稅為主，碳交易主要是在特定的大城市實施，而已採行碳交易的地區，不適用碳稅。

日本的碳稅於 2012 年開徵。在實施碳稅以前，日本環境保護相關的稅主要為各種能源稅以及對交通工具課稅，碳稅實施後，開始針對各種能源的碳排放量課額外的稅。日本的碳稅乃在現行的能源稅上增加額外的稅率，稅率採漸進式增加的方式調整，且調升幅度三階段共僅課徵每公噸二氧化碳 289 日圓（約 78 元台幣），假設碳稅可完全轉嫁給消費者，平均增加碳稅約每戶每年 1,228 日圓。由於稅率甚低，課徵碳稅目前對日本的油價及電價的漲幅影響不大，很難使民眾有感，節能減碳效果有限，日本政府開徵碳稅的首要目的較像是經濟考量，透過課徵碳稅保持國際競爭力以避免碳洩漏，並可避免進口國重複徵收碳關稅。和其他



實施碳稅的歐洲國家不同的是，日本政府的碳稅收入是專款專用於節能以及綠色能源的開發，而其他國家主要是將稅收用於一般社會用途，例如降低所得稅。

新加坡

新加坡計畫在 2019 年開始針對六種溫室氣體開徵碳稅，創下東南亞國家碳稅的先例。新加坡的人均排碳量位居全球第 26 名，約 9.3 噸，排放強度比台灣略少，但同樣屬全球前段班。2016 年新加坡簽署並批准了《巴黎協定》，承諾 2030 年達到排放峰值，且每單位 GDP 排放強度要比 2005 年水準下降 36%，啟動碳稅是其達成減碳目標的重要政策工具。

按照目前公布的政策藍圖，新加坡碳稅主要徵收對象為發電廠、煉油廠、半導體公司等排放大戶。碳價初步定在每公噸 10—20 新幣間，與全球目前平均的徵收水平相差不大。此外，方案內還規劃限制企業每年排放量不得超過 2.5 公噸，新加坡國內目前約有 40 家企業超過這個上限，尤其對每天提煉 150 桶原油、每年挹注新加坡近 5%GDP 的石化產業更是首當其衝。有專家認為新加坡石化業者可能會聯合起來要求政府給予出口減稅等補助，新加坡政府應做好相關配套措施，才不至影響其國際競爭力。

除了對大排放戶課徵碳稅外，對一般家戶影響比較顯著的部分在於能源價格上漲，以及對交通運輸課徵的碳稅。相關單位估算，碳稅政策將使每桶原油提煉成本增加 5—10 新幣、電力成本上升 2—4%。該國最大電廠之一的 Tuas Power 總裁林網培指出，該廠成本每年將因碳稅的實施增加 6,000—8,000 萬新幣，電廠的成本增加，很可能轉嫁給消費者，但新加坡的通貨膨脹相對低，且一籃子消費調查的組成裡，水電等能源支出的占比不高，應不至於削弱消費者購買力。新加坡多達 95% 的電力皆來自天然氣，相較於煤炭，為排碳量較少的化石燃料，專家評估，碳稅可刺激終端用戶提升能源使用效率，提升節能服務等顧問的需求，也能

加速再生能源的建設腳步。在交通運輸課稅上，新加坡計畫案使用量課稅，無論汽車、工業用油、或生質柴油，往後每公升都加收 0.1 新幣碳稅。此政策除了可要求車主減少耗油，也刺激廠商研發更節能的環保車。另外，為提供車主及業者緩衝空間，柴油車和計程車每年須繳交的「特別稅」(Special Tax)，則分別減少 100 新幣和 850 新幣。相關配套措施為新加坡政府持續鼓勵民眾將車輛換成綠色車款，自 2013 年新加坡政府即開始推行「提早換車計劃」，實施至今累積帶動 2.7 萬輛車更購成更環保的綠色車款。該計畫原本要在今年 7 月截止，現在決定延長兩年到 2019 年 7 月底。

新加坡政府選擇在碳價機制上先實施碳稅制度而非碳交易，原因是碳稅制度能較快建立穩定且確定的碳價，讓企業及投資人在穩定的碳價資訊下，更能評估成本與風險，並願意積極投資節能減碳的解決方案。

SINGAPORE'S CLIMATE ACTION PLAN

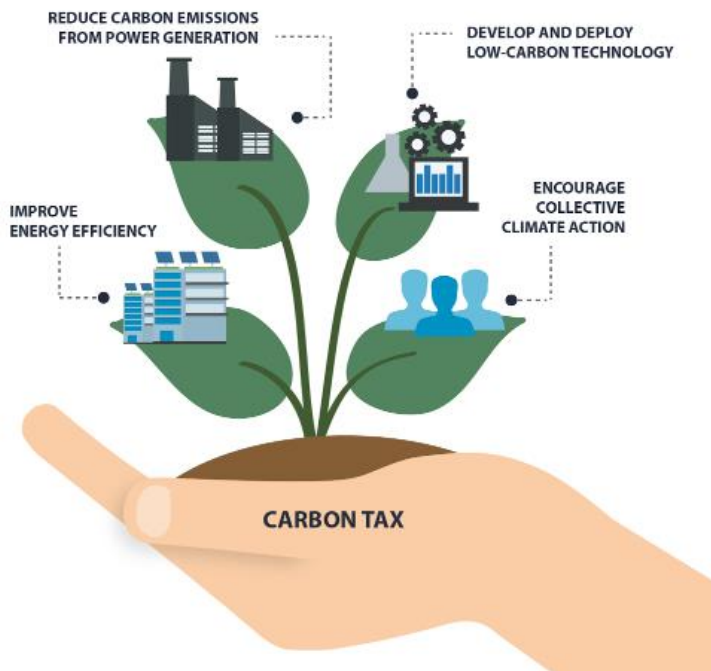


圖 9：新加坡政府關於碳稅之說明圖
資料來源：新加坡氣候變遷秘書處網站




第六章 台灣碳稅制度發展

6.1 現況

我國《溫室氣體減量及管理法》第五條第三款即清楚表示：「依二氧化碳當量，推動進口化石燃料之稅費機制，以因應氣候變遷，並落實中立原則，促進社會公益」，顯見為了因應氣候變遷，除了碳排放交易制度外，實施石化燃料之「碳稅」也是重要的減碳政策之一。而《中國時報》2015年5月曾針對能源稅進行民意調查，結果顯示超過一半的受訪者贊成。可見台灣除了在立法上已明確點出未來課徵碳稅是減碳重要政策外，國人對於課徵碳稅的接受度也頗高，普遍認同課徵碳稅對節能減碳有幫助。

然而，我國與碳稅最直接相關的法律為減碳三法（再生能源發展條例、溫室氣體減量管理法、能源稅法）中的能源稅法，卻遲遲尚未通過。「能源稅條例草案」2006年提出至今已經10年，期間數度傳出準備課徵，也因時機不成熟屢次翻盤。台大政治系副教授林子倫質疑，政府聲稱不能在經濟低迷時推能源稅，也不能在物價高漲時推，適合推能源稅的「時機」恐怕並不存在。

2006年行政院協商版的《能源稅條例》（草案）所指的能源稅，由其立法旨意來看，有將外部成本內部化，達到節能減碳效果的目的。性質上接近「碳稅」，但其對各種能源課徵的稅額並非完全依照含碳量課，如柴油含碳量同汽柴油，但稅額卻遠低於汽柴油，因此不完全算是碳稅。行政院協商版的《能源稅條例》（草案）主要內容為以漸進提高稅額的方式對各種能源進行課稅，並同步取消油品貨物稅，當能源稅收足以支應貨物稅缺口後，再依序取消娛樂稅、印花稅、汽燃費，並提高所得稅免稅額。



而我國稅費制度的問題包括環境稅收之使用缺乏彈性、稅費率訂定困難、環境稅（費）未完全反映「污染者付費」與「使用者付費」原則。我國在計畫實施碳稅制度前，應先對國內各種環境「稅」與「費」先做一次總盤點，避免重複課徵或過度打擊產業。

我國賦改會於 2009 年 6 月 19 日達成開徵綠色稅的共識，擬訂綠色相關稅制。所謂綠色稅分為能源稅與環境稅，消耗自然資源者，須課能源稅，對環境造成污染，課徵環境稅。依據賦改會的研究報告，未來將開徵的綠色稅，就像現存的營業稅和貨物稅，都是銷售稅的一種，於廠商產品出廠時與進口時課稅，雖然是對業者課稅，但通常都可以「轉嫁」給後手，所以是由下游廠商以及最終消費大眾在繳稅。

我國現有的綠色稅費制度非常零散，不但稅、費名目混用，更分屬不同機關職掌，在事權不統一下，課徵方式欠缺整體性的考量，嚴重影響環境永續政策目標與效益的達成。賦改會的構想是將目前這種散亂的稅費制度予以整併，除了屬於「使用者付費」性質的規費項目例如廢棄物清除處理費等之外，其餘屬於綠色課徵目的的稅費項目則皆整併成二大稅制系統，一為能源稅，基於節約能源與提升使用效率目的，針對化石能源與核能課稅；另一為環境稅，基於保護環境與永續發展的目的而課稅，其中包括溫室氣體稅（針對 CO₂、HFCS、PFCS、SF₆）、空氣污染稅（針對 NO_x、SO_x、VOCS）、水污染稅、海洋污染稅以及土壤及地下水污染稅等。如此整合後，若要進一步針對能源的碳含量課徵碳稅，也能較明確地產生降低溫室氣體排放的政策效果，也較能統籌運用稅收。



6.2 未來之可行策略

首先，我國目前能源稅條例草案中的能源稅，雖有碳稅的精神，但卻未依照能源的含碳量課稅，因此我建議我國應先將能源稅的課稅基礎調整為依照能源的含碳量課稅，以達到更明確的減碳效果，也更能讓納稅義務人信服。

課徵碳稅能直接為政府帶來收入，而此收入金額可觀，根據梁啟源（民國 96）年「能源稅相關問題釐清與經濟影響評估」，課徵能源稅後稅收增加可望達 2263.12 億元。關於此碳稅收入的運用，除了可用以降低其他稅賦外，我建議學習日本部分專款專用於綠色相關建設。另外，也可將碳稅收入用於鼓勵積極投入減碳的廠商給予退稅，或將碳稅一部分交回給廠商，要求其用該資金投入能源轉型及其他減碳行動。政府還可透過碳稅的收入補貼綠能事業，或調高綠電的收購價格。

在課稅範圍上，我認為應將工業部門（包括：造紙業、化學材料製造業、非金屬礦物製品製造業、金屬基本工業、電腦通信及視聽電子產品製造業等）及能源部門（包括：煉焦工場、高爐工場、煉油廠、發電廠等）優先納入課稅。根據我國環保署統計資料，若由部門分攤電力消費加以計算後，工業部門 2015 年的總二氧化碳排放量為 11,984 萬公噸，能源部門 2015 年的總二氧化碳排放量為 2,620 萬公噸，而從臺灣各部門能源燃燒排放 CO₂ 貢獻度來看，2015 年能源部門之 CO₂ 排放約占燃料燃燒總排放的 10.46%，工業占 47.84%，運輸占 14.60%，服務業占 13.36%，住宅占 12.61%，農業占 1.14%。若將工業部門及能源部門列為碳稅課徵對象，碳稅制度將涵蓋我國約一半以上的碳排放量。

除了對工業及能源部門課碳稅之外，對交通運輸課碳稅也是國際趨勢之一。與人們生活息息相關的小客車，是二氧化碳排放的最重要來源。氣候學家分析，

發達國家平均每人每年製造將近 10 噸的二氧化碳排放，汽車更是最大的單一排放源。我國應調整目前隨車徵收為隨油徵收，以達到使用者付費的課稅精神，並可以學習新加坡在對交通運輸碳排放課碳稅的同時，也制定配套措施鼓勵購買或更換節能車款。

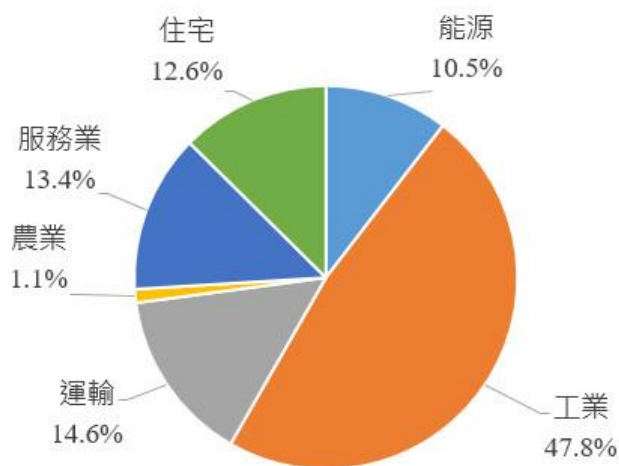


圖 10：我國 2015 年部門別二氧化碳排放占比
資料來源：行政院環保署溫室氣體排放統計



第七章 建議與結論

7.1 我國碳價機制政策推行之成功要素

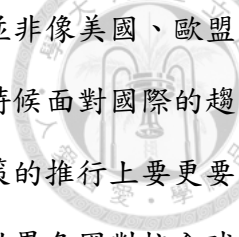
充足的資金

資金是一項政策能否成功推行的的重要因素之一，尤其我國目前又處於財政較吃緊的狀態，當涉及到一些需要基礎建設的政策，資金來源往往是重要問題。碳價機制中的碳交易制度相較於碳稅制度，推行成本就高出許多，因為要實施碳交易，就必須先建立起完善的資訊登錄及盤查系統，以及能夠有效媒合並處理交易的平台，且都須定期維護更新，而且資訊及交易系統的品質，直接攸關到碳交易制度的成敗，不得省略也不容馬虎。這些基礎設施的建制與後續管控都需要充足的資金才能順利運作。

明確的目標與期程

任何政策的推行都不是一蹴可及的事，尤其是像碳價機制這種從無到有必須從頭建立的制度。建立碳價機制的核心目的是為了減少溫室氣體排放，減緩全球暖化的問題，因此當國家或區域推行碳價機制政策，首先必須要訂出明確的溫室氣體減量目標，此目標包含長期的與階段性的。而要訂出可行的目標，就要先有足夠的資訊了解我國目前的溫室氣體排放狀況，以及要將那些排放源納入政策的規範中能夠讓政策達到最有效的效果。訂出目標後，如何漸進式的推行政策，讓民眾與企業界的反彈降到最低，攸關到政策能否持續施行下去，同時還要定期檢討並調整政策方針才能夠與時俱進，不與現實情況脫鉤。

與國際接軌



考量我國的國情通常以順應配合國際趨勢居多，因為我國並非像美國、歐盟或中國般的大經濟體，經濟的成長往往需仰賴國際貿易，很多時候面對國際的趨勢，我國勢必選擇跟進，且隨著地球村的時代來臨，我國在政策的推行上要更要重視是否能與國際接軌，避免被世界邊緣化。碳價機制是目前世界各國對抗全球暖化的重要方式之一，當我國決定跟進採用時，也要多參考國際實施的狀況，並且在訂定政策時也應考量我國的碳價機制能否與國際接軌，畢竟我國市場規模不大，若單靠國內市場的力量，容易使碳價行情不穩定，碳價機制成效不彰，甚至讓企業徒增成本，拖累我國的國際競爭力。

7.2 我國整體碳價機制政策推行之建議

經過本篇論文的論述，對於我國碳價機制政策的推行，我的綜合建議是先實施碳稅制度，後實施碳交易制度。碳稅與碳交易兩個主要的碳價機制對減碳而言都十分重要也各有所長，因此我的建議並非二選一，而是兩者皆採用只是有其先後順序。我國向國際提出的 INDC 目標為 2030 年溫室氣體排放量為依現況發展趨勢推估情境 (business as usual, BAU) 減量 50%，相當於 2005 年排放量再減 20%，而我國溫管法中更將減排目標訂為 2050 年前降至 2005 年排放量 50% 以下，後者又較前者更嚴格。我的建議也將以這兩個目標為基準，以下分別以短期、中期與長期建議分述之。

短期建議 (2018—2020 年)

之所以建議先推行碳稅制度，主要原因就是資金問題。碳稅制度的實施成本較低，且又能直接為政府帶來收入，為日後其他的綠色相關建設提供資金。根據經濟部能源局的統計資料，若工業部門及能源部門皆納入碳稅課稅範圍，每公噸二氧化碳課 10 美元，每年將為我國帶來約新台幣 400 至 500 億元的碳稅收入。

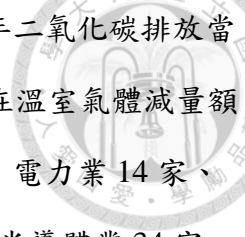


我建議我國可在碳交易制度開始實施之前的三年，先開始實施碳稅制度，累積減碳資金，若依照此估計，三年將可累積達約新台幣 1,500 億元。

課徵碳稅的方式，我建議政府向生產端課稅，再由生產端將碳稅成本轉嫁給消費端。之所以建議政府向生產端課碳稅，是因為生產端為排碳的源頭，工廠因生產產品而排碳，發電廠因發電而排碳，從這些碳排放源頭直接測定總碳排放量進行課稅，不但能夠較準確，也能協助廠商將碳排放成本納入營運管理的重要考量中，並讓廠商評估如何將碳排放成本轉嫁給消費者。對於消費端而言，課徵碳稅的影響主要是造成產品價格的提高，但此提高不一定是直接反映碳稅，可能是廠商經過碳稅成本的評估後，決定重新將產品的製程或設計調整為低碳的綠色產品的額外成本。亦即廠商在考量碳稅成本後，先改善產品或製成減少碳排放，再將經該善後較低碳的產品以較高的價格賣給消費者。我認為以此方式課徵碳稅，不但能讓生產端將碳排放成本納入營運考量，也同時能達到消費端使用者付費的效果。在配套措施上，政府可以補助生產者生產低碳產品，或補助消費者購買低碳產品。此外，碳稅制度下可對節能減碳有成的廠商予以退稅鼓勵，同時可對其節能額度予以追認，以建立先期的碳排放市場。

中期建議（2020—2030 年）

碳稅制度實施三年後，我建議我國開始實施碳交易制度與碳稅制度並行。我國目前針對碳交易制度已經建立第三公正單位查驗機制、排放量可測量即可申報機制、明定額度帳戶之開立及關閉，額度轉讓註銷之申請與審查程序，及已建置我國溫室氣體減量額度資訊平台。加上碳稅制度已實施了三年，所累積的碳排放資料量已相當可觀，且我國對於主要排放源的碳排放盤查及驗證也已較有經驗，前三年的碳稅收入，還可以部份用來持續改善資訊平台，並且建立起有效率的碳交易平台，或用以輔導第三公正單位建立更完善的查驗機制，這些提供我國實施碳交易制度更扎實的基礎。



我國實施碳交易的對象，依照溫管法目前的規劃，會將每年二氧化碳排放當量⁸達 25,000 公噸的排放源優先納入總量管制。而根據 2015 年在溫室氣體減量額度資訊平台中登錄的資料，共有 173 家上市、上櫃公司（包括：電力業 14 家、石化業 13 家、鋼鐵業 21 家、造紙業 10 家、水泥業 7 家、光電半導體業 34 家，及其他行業 74 家）登錄其年度二氧化碳排放當量⁹，且這 173 家企業中有 160 家都達到溫管法 25,000 公噸當量的門檻。這 160 家企業依照溫管法將優先列為碳交易實施對象。由於目前國際上碳交易市場的交易通常以一萬公噸二氧化碳為單位，我建議我國可以將此交易單位門檻降低，讓更多中小企業能夠參與碳交易，使我國碳交易市場更活絡。

針對碳交易制度的實施，我國目前面臨的最大問題是總量目標尚未訂出。針對此問題，我建議我國可以由政府先規定出碳交易制度的納管企業，再由受規管的企業自行提出減碳目標後，匯總成台灣整體的減碳總量目標，而此總體減量目標需對應我國的長期減碳目標做調整。在碳交易制度中的抵換計畫的部分，我建議我國可從總量目標中預先保留一部分的額度供抵換計畫使用，以降低因抵換配額的核發影響碳交易市場行情的風險，還可以二氧化碳配額的現貨價格做為控制門檻，在不同情況下容許不同數量的抵換配額進入市場，尤其是在碳交易制度的建立初期，碳市場行情尚未穩定，採用此種作法，在核發配額鼓勵企業投入減碳計畫之虞，也可以達到控制碳排放配額的市場供需。此外，為解決我國的碳交易市場較小的問題，使碳交易更加活絡與穩定，國際合作十分重要。我建議我國必須推動碳市場連結，近期目標先與南韓的碳交易市場連結，南韓碳交易市場於 2021 年起的第三階段開始可使用國際抵換，屆時正是我國碳市場與其合作的好時

⁸ 二氧化碳當量(CO₂e, carbon dioxide equivalent)是測量碳足跡(carbon footprints)*的標準單位。概念是把不同的溫室氣體對於暖化的影響程度用同一種單位來表示。如此一來，可以將碳足跡不同的溫室氣體來源都以單一的單位來表示。

⁹ 參閱：「附錄十：國家溫室氣體登錄平台－企業 104 年度二氧化碳排放當量」。

機，與南韓碳市場合作拓展市場規模後，長期目標再與全球碳市場連結。

我國溫管法中，明定以五年為一期，訂定階段性目標，並每五年定期檢討並改善減碳制度，因此中期階段我也建議切分為 2020—2025 年一期、2026—2030 年一期，擬定階段性總量目標及檢討改善。

長期建議（2030 年後）

長期建議的部分，我建議我國的碳市場能與國際接軌，碳稅帶來的收入也能投入更多綠色建設，並積極參與無論是國內或國外的減碳計畫或綠色計畫。此外，在實施碳價機制的同時，我們必須不斷隨著科技的進步及時代的演進做調整，因為未來人類可能會發展出截然不同的新能源型態，那個新能源或許完全沒有碳排放問題，屆時又將是我們現有的碳價機制必須面臨重大變革的時候了。因此，我們應該在制定政策時保有彈性，定期做檢討及修正，並且同時能夠考量碳價機制是否會與新科技、新能源的發展有所抵觸，透過碳價機制減碳的同時，也不阻礙新技術的發展。碳價機制的目的，是希望解決人為碳排放造成全球暖化的問題，但不是唯一的解決方案，制定政策時，必須有長遠的考量。



結論

碳價機制是當今世界各國面對全球暖化問題，最主流的因應策略之一，也是各國家為達成《巴黎協定》INDCs 目標的重要政策工具。至 2016 年已提交的 162 份 INDCs 中，有 101 份已採用或計劃將採用碳價機制，而從區域、國家及國家以下不同層級來看，已有超過 40 個國家、及 20 個城市及區域陸續推動碳稅或者碳交易的實施，其中包括世界前十大經濟體中的七個，這些採行或計劃採行碳價機制的國家及地區，總碳排放量佔了全球排放量之四分之一。根據世界銀行的趨勢分析，採用碳價機制因應全球暖化議題的國家及地區數仍會持續增加，而過去已採用碳價機制的國家及地區也會將其實施該政策的碳排放量涵蓋率提高。

以下表格為本篇論文所介紹之各國碳交易及碳稅制度發展的彙整比較表：

表 1：各國碳交易及碳稅制度發展的彙整比較表

	碳交易	碳稅
歐盟	<ul style="list-style-type: none"> ● 歐盟碳交易體系 (EU-ETS)，成立於 2005 年，是世界上目前最大也是第一個多國參與的排放交易體系。目前參與國家包括 28 個歐盟國、挪威、冰島和列支敦士登。 ● 成立初期考量到歐盟各國的經濟發展及相關法制環境差異大，採取分權化治理模式，由各國自行提出該年度的排放量，然後匯總成歐盟的排放總量，後期才改由歐盟委員會先統一制定排放額總量，再分配給各國。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 在歐盟大排放源之減碳是利用碳交易制度落實，而小排放源及其他部門之減碳則以碳稅制度落實。 ● 歐盟並無統籌制定適用各國的碳稅制度，而是由各國自行決定採用及制定。 ● 芬蘭：世界上第一個使用碳稅制度來因應氣候變遷問題的國家，1990 年芬蘭即開始對於二氧化碳排放課徵碳稅，並將此稅收用以降低該國所得稅與勞務稅稅率。1997 年芬蘭政府將碳稅率大幅提高，並將電力消費所

	<ul style="list-style-type: none"> ● EU-ETS 下的企業除了可以透過自主檢排，或透過市場購買配額的方式達成減排目標外，還可以使用核證減排量（CER）和排放減量單位（VER）來抵減自身排放量。CER 和 VER 也可以等同 EUA 在 EU-ETS 市場上進行交易，惟各階段開放進入市場的比例不同。 ● EU-ETS 所覆蓋的國家、行業、企業及受管制的氣體種類範圍逐漸擴大，而原先由免費分配排放權為主，隨時間經過開始提高拍賣分配的比例，同時隨著交易體系的資料數據量的累積，免費分配的分配方式也由原本使用的「歷史排放法」改為「基線法」。 	<p>課的稅整併入碳稅的課稅範圍。2011 年芬蘭將碳稅課稅的範圍擴張到涵蓋所有能源的碳含量，使在單位能源產生的二氧化碳量並不下於化石能源的泥炭正式納入碳稅的課稅範圍。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 英國：英國的碳稅制度始於 2013 年。碳稅在英國扮演「最低碳價門檻」的作用，一旦歐盟碳交易體系的碳價低於英國政府訂定的碳稅碳排放成本，則排放源必須付給政府額外的稅費，以補足之間的差額。碳稅制度是改變英國內部能源使用型態的重要推手，加速能源轉型，並降低碳排放的需求。
美國	<ul style="list-style-type: none"> ● 美國的東北區域性溫室氣體倡議（Regional Greenhouse Gas Initiative, 以下簡稱 RGGI）成立於 2003 年，是美國第一個強制性的溫室氣體排放交易制度。 ● RGGI 的交易標的分為「配額」以及「抵換配額」兩種，配額是總額管制下的分配額度，必須先保留一定比例供特殊情況使用，再將剩餘的部分分配給排放源。 ● RGGI 允許受規範的排放源使用抵換配額扣抵其排放 	



	<p>量，但 RGGI 另以二氧化碳配額的現貨價格做為控制門檻，在不同情況下容許不同數量的抵換配額進入市場。</p> <ul style="list-style-type: none">● 針對 RGGI 正式運作前排放源的早期二氧化碳減量行為，RGGI 設有獎勵措施，以特定公式計算核給「早期減量的二氧化碳配額 (Early Reduction Allowances, 以下簡稱 ERAs)」，而 ERAs 來自 RGGI 總排放配額下的預先保留。	
中國	<ul style="list-style-type: none">● 中國於 2010 年宣布設立七個區域性碳排放交易試點計畫，並於 2013 年深圳成為第一個實施試點計畫的轄區，陸續上海、北京、廣東和天津也在同年啟動試點計畫，2014 年湖北和重慶也相繼推出，七個試點計畫中以湖北的流通性最高。● 中國國家主席習近平在 2015 年 9 月對當時美國總統歐巴馬發表聯合聲明，指出中國將於 2017 年實施全國性的碳交易市場。● 中國發改委在巴黎會議上表示，中國碳排放交易機制將會納入排放約 40 億噸 MTCO_{2e} 的一萬家企業，這相當於歐盟碳排放交易系統規管下溫室氣體的兩倍，若順利落實依此規模將成為全	



	<p>球最大的溫室氣體碳排放限額交易計畫。</p> <ul style="list-style-type: none">● 中國碳交易市場將由發改委負責決定總碳排額度，再根據各轄區的溫室氣體排放歷史數據、經濟成長以及產界和能源結構決定分配給各省和直轄市的碳排額度。個審級政府再將此額度以排放權的形式免費或收費分配給轄區內受監管的企業。	
日本	<ul style="list-style-type: none">● 2005 年成立的日本自願性排放交易機制(Japan Voluntary Emissions Trading Scheme, JVETS)為一全國性碳交易制度。而在 2010 年東京碳交易制度(Tokyo Cap-and-Trade Scheme)也正式啟動，是世界上第一個城市層級的碳交易系統，也是日本第一個具強制性的碳交易制度。隨後 2011 年埼玉縣的碳交易制度也成功複製東京碳交易制度。● 在日本自願性排放交易機制下，JVETS 建立三個相關系統，讓交易市場得以順利運作：註冊系統、碳交易管理系統、交易配對系統。日本政府還制定出檢核準則、排放認證準則、制式化交易契約、以及碳交易帳戶之管理機制，同時也開創第三方認證制度。	<ul style="list-style-type: none">● 日本的碳稅於 2012 年開徵。● 日本的碳稅乃在現行的能源稅上增加額外的稅率，稅率採漸進式增加的方式調整。● 日本政府開徵碳稅的首要目的較像是經濟考量，透過課徵碳稅保持國際競爭力以避免碳洩漏，並可避免進口國重複徵收碳關稅。● 日本政府的碳稅收入是專款專用於節能以及綠色能源的開發。



	<ul style="list-style-type: none">● JVETS 中除了境內碳權外，也允許透過京都機制在國際上取得抵換碳權，例如企業參與國際清潔發展機制（CDM）取得的減量排放權證（CERs），能夠轉換為日本境內的排放減量權證（jCERs），存入企業在 JVETS 下的註冊帳戶進行扣抵或交易。● 東京有 95% 以上的碳排放來自能源相關的碳排放，而又以商業建築的能源消耗最嚴重，因此東京碳交易制度特針對大型商業建築物進行碳排放總量管制，此為全球首創。	
南韓	<ul style="list-style-type: none">● 南韓為亞洲第一個通過全國性碳排放交易立法的國家，於 2015 年開始實施全國性碳交易制度，是繼歐盟之後全球第二大碳排放交易市場。● 現階段南韓 ETS 為 100% 免費核配，未來免費核配將小於 90%。● 南韓 ETS 允許抵換配額，但初期階段完全排除國際抵換額，到後期階段開始可使用國際抵換，上限為總抵換的 50%，且每一遵行年度上繳的國際抵換實際數不能超過上繳的國內抵換數。● 南韓 ETS 規定分配計畫至少	



	<p>在交易期開始前 6 個月完成，配額需在每一遵行年度開始前 2 個月內發放給核配對象。受管制排放源經驗證後的排放量需在遵行年度結束後的 3 個月內回報，並每一遵行年度結束日起六個月內，將實際取得經查證的溫室氣體排放量之等額排放額度，繳回給主管機關。</p>	
新加坡		<ul style="list-style-type: none">● 新加坡計畫在 2019 年開始針對六種溫室氣體開徵碳稅，創下東南亞國家碳稅的先例。● 新加坡碳稅主要徵收對象為發電廠、煉油廠、半導體公司等排放大戶。除了對大排放戶課徵碳稅外，對一般家戶影響比較顯著的部分在於能源價格上漲，以及對交通運輸課徵的碳稅。● 在交通運輸課稅上，新加坡計畫案使用量課稅，無論汽車、工業用油、或生質柴油，往後每公升都加收 0.1 新幣碳稅。為提供車主及業者緩衝空間，柴油車和計程車每年須繳交的「特別稅」，則分別減少 100 新幣和 850 新幣。此外，相關配套措施為新加坡政府持續鼓勵民眾將車輛換成綠色車款，自 2013 年新加坡政府即開始推行「提早換車計畫」，實施至今累積帶動 2.7

		萬輛車更購成更環保的綠色車款。
--	--	-----------------

本篇論文受限於資料取得有限，未能將各國的碳價機制鉅細靡遺的介紹，但是從資料的蒐集與閱讀中，可以發現各國實施碳價機制皆會因國情的不同而各具特色，也都有我國值得學習之處。因此，本篇論文對我國天行碳價機制的建議，很重要的基礎是來自他國的實施經驗。

以下表格是碳交易與碳稅制度的優缺點比較表：

表 2：碳交易與碳稅制度的優缺點比較表

	碳交易	碳稅
優點	<ul style="list-style-type: none"> ● 確保總量管制目標達成，環境有效性較明確。 ● 排放源對碳交易政策的接受度較高。 ● 排放源可經由減量的努力獲取利益。 ● 可自動調適通貨膨脹問題。 ● 可以確保整體排放源的減量成本降到最低。 ● 較能夠進行跨國、跨區域的合作。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 排放源可藉由比較減量成本與碳稅稅率的高低，來進行排放量控制的調節，對排放源的經營較具彈性。 ● 價格訊號較明確且穩定，排放源可依據稅率進行生產規劃，以及減碳相關投資。 ● 行政管理的複雜度較低。 ● 碳稅稅收可成為政府長期穩定的收入來源。
缺點	<ul style="list-style-type: none"> ● 碳交易市場的價格波動度大，較不穩定且不易預期。 ● 實施成本較高，中小型排放源可能無力負擔，參與意願低，進而影響碳交易的覆蓋率較難提升。 ● 排放權的核配容易引起利益 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境有效性的不確定性較高。 ● 碳稅稅率的調整頻率通常以年為單位，容易有因稅率僵固使減量目標無法達成的問題。 ● 排放源對碳稅政策的接受度


	<p>團體的逐利行為，且運作不當的碳交易機制容易受人為操控影響。</p>	<p>較低，較容易反彈。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無法自動調適通貨膨脹。 ● 徵收碳稅通常以國家為基礎，要跨國合作徵收全球碳稅很難具體執行。
--	--------------------------------------	---

碳稅在政策工具分類上屬「價格工具」，碳交易在政策工具分類上屬「數量工具」，兩者均可以建立碳的價格，促使排放源進行減量，但此兩種減量政策工具在實際運作上各具特色。由上表亦可發現，碳交易與碳稅制度競爭性強、互補性高，如何搭配及選擇施行時機，以達到最大的效果，是一個亟待深究的課題，即便在國際上，也沒有一致性的答案。

我國雖目前在碳價機制的推動上尚在規劃階段，未正式賦予碳價格，但我國在 2006 年提出的「能源稅條例草案」，以及在 2015 年經立法三讀通過的「溫室氣體減量及管理法」，已將碳稅及碳交易制度列為重要的溫室氣體減量對策。我國更在 2016 年成立「行政院能源及減碳辦公室」，作為我國能源政策及溫室氣體減量政策推動的最高指導機關，其成員組成不但跨政府部門，也強調與民間機構及專家合作。

我國溫管法以 2005 年之溫室氣體排放量為基準，目標於 2050 年減少溫室氣體排放量至基準的 50% 以下。另外，環保署也於 2015 年 9 月 17 日在行政院院會提報我國國家自定預期貢獻，設定之目標為 2030 年溫室氣體排放量為依現況發展趨勢推估情境減量 50%，相當於 2005 年排放量再減 20%。可見我國對於長期的溫室氣體減量已明文做出承諾，因此如何找出有效的方式履行承諾，對我國而言已勢在必行。而碳價機制正式國際上已被廣為採用的減碳對策，本論文主要是針對我國如何推行碳價機制給予建議。

若我國未來要採行碳價機制，本篇論文提出的建議是：先實施碳稅，後實施



碳交易。首先，我建議在 2018—2020 年先實施碳稅制度三年，最主要原因是資金問題，碳稅制度的施行成本較碳交易小，且能夠直接為政府帶來收入，專家估計，若全台課徵碳稅，每公噸二氧化碳課 10 美元，就能為政府帶來每年約新台幣 800 億元的收入。碳稅收入可以直接專款專用投入綠色相關建設，以及後續實施碳交易制度的準備工作。

課徵碳稅的範圍，我建議應將工業部門及能源部門優先納入課稅，若將這兩個部門的碳排放列為碳稅課徵對象，碳稅制度將涵蓋我國約一半以上的碳排放量。課徵碳稅的方式，我建議政府向生產端課稅，再由生產端將碳稅成本轉嫁給消費端，因為生產端為排碳的源頭，從這些碳排放源頭直接測定總碳排放量進行課稅，不但能夠較準確，也能協助廠商將碳排放成本納入營運管理的重要考量中，並讓廠商評估如何將碳排放成本轉嫁給消費者。

碳稅制度實施三年後，我建議我國開始實施碳交易制度與碳稅制度並行。實施碳交易的對象，優先將國內較大的排放源（工業部門及能源部門）及特定高耗能產業強制納入總量管制。國際碳交易是以 1,000 噸為單位，然而，要鼓勵國內碳中和或小規模減碳也可以參加碳交易，未來可考量我國國情，調降碳交易單位門檻。由於碳交易制度在早期取得廠商排放資料具相當困難度，先採行碳稅措施，促使廠商誠實申報排放資料，三年所累積的碳排放資料量已相當可觀，且我國對於主要排放源的碳排放盤查及驗證也已較有經驗，提供碳交易制度的實施更扎實的基礎。而碳稅收入可持續投入建設碳交易資訊平台及交易系統，或用以輔導第三公正單位建立更完善的查驗機制。

實施碳交易制度對我國最大的用意之一是，協助我國的碳價機制與國際接軌。碳稅制度通常是以國家為單位在國內進行課徵與訂定相關政策，而碳交易制度則可以創造更多國際互動及合作機會。像是碳交易制度中的抵換計畫，我建議我國能夠在政策上鼓勵與其他國家合作，推動國際間的減碳計畫，並讓抵換額進



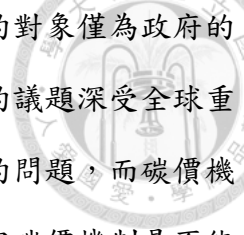
入國內碳市場交易，如此能改善我國碳市場規模小的問題。

針對國外減碳計畫的抵換額可能會影響國內碳價行情，或是沖淡國內減碳效果的風險，我建議我國可從總量目標中預先保留一部分的額度供抵換計畫使用，還可以二氧化碳配額的現貨價格做為控制門檻，在不同情況下容許不同數量的抵換配額進入市場。採用此種作法，在核發配額鼓勵企業投入減碳計畫之虞，也可以達到控制碳排放配額的市場供需。

至於碳稅與碳交易制度要如何並行，我認為長期而言，我國既已訂出明確的溫室氣體減量目標，就應以總量管制的碳交易制度為主，碳稅制度為輔，來確保減量目標的達成。推行碳價機制的初期階段，之所以先施行碳稅制度，是因為徵收碳稅能夠直接為政府帶來資金，且碳稅制度能夠提供一個持續且清楚的價格訊號，廠商可依據稅率進行財務規劃，並進行減碳設備或技術投資。然而，碳稅最大問題是最適稅率無法得知，無法事先預測某一稅率下總產業可減少的排放量。碳交易之優點在於需事先決定總量管制的目標，所以可確實達到管理者預設的環境目標。

所謂以總量管制的碳交易制度為主碳稅制度為輔的意思是，先前碳稅課徵的對象，包括工業部門及能源部門，一旦納入碳交易制度之下，就不須再重覆課徵碳稅，將碳稅轉而著重在碳交易未涵蓋的部分，兩者搭配可使減碳活動之涵蓋率更為廣泛，減少碳洩漏之可能。另外，可以讓碳稅扮演「最低碳價門檻」的作用，一旦碳交易體系的碳價低於政府訂定的碳稅碳排放成本，則排放源必須付給政府額外的稅費，以補足之間的差額。然而，我國目前碳稅與碳交易分別屬於不同部門的管轄範圍，未來若要互相搭配同時並行，行政院能源及減碳辦公室將必須扮演相當重要的跨部門整合腳色。

以上為本篇論文的結論。本篇論文受限於撰寫時間及資料的取得，尚無法涵



蓋節能減碳的全面議題，只針對碳價機制做研究，且提出建議的對象僅為政府的政策制訂，未涵蓋民間企業及團體。全球暖化與溫室氣體減量的議題深受全球重視多年，卻始終未能找出一個最佳的解決方案來有效緩解暖化的問題，而碳價機制即便為目前較為各國採用的減碳策略之一，也沒有人能確定碳價機制是否能協助各國達成最終減碳目標，並有效抑制全球溫度的上升。本篇論文對我國政府推行碳價機制所提出的建議，尚有許多有待精進改善之處，也未能涵蓋所有面向分析，但是希望透過本篇論文，能夠提出一套脈絡清晰的思考邏輯，為我國碳價機制政策的推行做出貢獻。



參考文獻

1. (2016),“ State and Trend of Carbon Pricing “, World Bank Group Climate Change.
2. European Commission Climate Action Website: <https://ec.europa.eu/clima/>
3. (2013-01-22),“ Participating in the EU ETS “, Department for Business, Energy & Industrial Strategy.
4. (2013-01-22),“ EU ETS: Carbon Market “, Department for Business, Energy & Industrial Strategy.
5. 林瑞珠、陳丁章 (2011),「借鏡 RGGI 就我國現行「溫室氣體減量法」草案提出幾點建議」, 海峽兩岸氣候變遷與能源永續發展論壇。
6. 吳易樺 (2013-11-20),「日本溫室氣體交易制度介紹」。
7. 黃星滿 (2011-03),「日本國內碳排放交易整合市場的研究」, 經濟研究年刊 11 期。
8. 張素美 (2015-11-30),「南韓碳排放交易制度分析—自 2015 年 1 月 12 日起實施全國性碳交易制度」。
9. 林群燁、王登楷 (2013-10),「中國大陸碳市場發展現況介紹」, 綠基會通訊 專題報導。
10. 劉國忠 (2015-12),「主要國家的能源稅、碳稅 (三) — 歐盟」, 能源資訊平台。
11. Roson(2013-02-07),“ Carbon Tax System in Finland “, <https://blogs.ubc.ca/rosonluo/2013/02/07/finlands-carbon-tax-system/>.

- 
12. 劉國忠 (2015-10),「主要國家的能源稅、碳稅(二)－日本」,能源資訊平台。
 13. 新馬小歐 (2017-03-24),「開東南亞第一槍!新加坡宣布開徵碳稅」,環境資訊中心 TEIA。
 14. 新加坡氣候變遷秘書處網站, <https://www.nccs.gov.sg/climate-change-and-singapore/domestic-actions/reducing-emissions/carbon-pricing>。
 15. (2017-02-23),” Singapore to Launch Carbon Tax in 2019 “, International Centre for Trade and Sustainable Development.
 16. 蕭代基、洪志銘、羅時芳 (2010-12-20),「碳稅與碳交易之比較與搭配」。
 17. 行政院能源及減碳辦公室官網, <http://www.ey.gov.tw/oecr/Default.aspx>。
 18. 吳英 (2017-06-02),「震動全球 川普宣布退出巴黎氣候協定」,大紀元。
 19. 「溫室氣體減量及管理法」立法院三讀條文簡要說明。
 20. 陳瑞惠 (2016-01),「巴黎會議重要談判結果與可能影響」,經濟部節能減碳推動辦公室。
 21. 李堅明 (2016-01-23),「COP21《巴黎協定》之觀察與啟示」,能源報導 01 月號。
 22. 石信智 (2015-01-12),「國際碳交易市場發展與國內規劃現況」。
 23. (2016),“ Key World Energy Statistics “, International Energy Agency.
 24. 梁啟源 (2008-10-29),「能源稅、碳稅及碳權交易制之整合」,石油市場雙週報。

- 
25. 邱文昌 (2015-01),「全球碳市場趨勢與我國發展之現況」。
26. (2016-07),「我國燃料燃燒二氧化碳排放統計」,經濟部能源局。
27. 國家溫室氣體登錄平台, <http://ghgregistry.epa.gov.tw/index.aspx>。
28. (2016-05-01),「一場千兆元戰爭,全球企業減碳大備戰」,財訊。
29. (2016-07),「我國燃料燃燒二氧化碳排放統計」,經濟部能源局。
30. 張育琳 (2016-04),「碳排放量、綠化投資策略與公司績效」,管理與系統第二十三卷第二期 197-222 頁。



附錄

附錄一：《京都議定書》繁體中文版

《聯合國氣候變化框架公約》京都議定書

本議定書締約方，

作為《聯合國氣候變化框架公約》(以下簡稱《公約》)締約方，

為實現《公約》第二條所述得最中目標，

憶及《公約》的各項規定，

在《公約》第三條的指導下，

按照《公約》締約方會議第一屆會議在第 1/CP.1 號決議中通過的“柏林授權”，茲協議如下：

第一條

為本議定書的目的，《公約》第一條所載定義應予適用。此外：

1. “締約方會議”指《公約》締約方會議。
2. “公約”指 1992 年 5 月 9 日在紐約通過的《聯合國氣候變化框架公約》。
3. “政府間氣候變化專門委員會”指世界氣象組織和聯合國環境規劃署 1988 年聯合設立的政府間氣候變化專門委員會。
4. “蒙特利爾議定書”指 1987 年 9 月 16 日在蒙特利爾通過、後經調整和修訂的《關於消耗臭氧層物質的蒙特利爾議定書》。
5. “出席並參加表決的締約方”指出席會議並投贊成票或反對票的締約方，
6. “締約方”指本議定書締約方，除非文中另有說明。
7. “附件一所列締約方”指《公約》附件一所列締約方，包括可能作出修正，或指根據《公約》第四條第 2 款(g)項作出通知的締約方。

第二條

1. 附件一所列每一締約方，為實現第三條所述關於其量化的限制和減少排放的承諾時，為促進可持續發展，應：

(a) 根據本國情況執行和/或進一步制訂政策和措施，諸如：

(一) 增強本國經濟有關部門的能源效率；

(二) 保護和增強《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的匯和庫，同時考慮到其依有關的國際環境協議作出的承諾；促進可持續森林管理的做法、造林和再造林；

(三) 在考慮到氣候變化的情況下促進可持續農業方式；

(四) 研究、促進、開發和增加使用新能源和可再生能源、二氧化碳固碳技術和



有益於環境的創新技術；

(五) 逐漸減少或逐步消除所有溫室氣體排放部門違背《公約》目標的市場缺陷、財政激勵、稅收和關稅免除及補貼，並採用市場手段；

(六) 鼓勵有關部門的適當改革，旨在促進用以限制或減少《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的排放的政策和措施；

(七) 採取措施在運輸部門限制和/或減少《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體排放；

(八) 通過廢物管理及能源的生產、運輸和分配中的回收和使用限制和/或減少甲烷排放；

(b) 根據《公約》第四條第 2 款(e)項第(一)目，同其他這類締約方合作，以增強它們依本條通過的政策和措施的個別和合併的有效性。為此目的，這些締約方應採取步驟分享它們關於這些政策和措施的經驗並交流信息，包括設法改進這些政策和措施的可比性、透明度和有效性。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應在第一屆會議上或在此後一旦實際可行時，審評便利這種合作的方法，同時考慮到所有相關信息。

2. 附件一所列締約方應分別通過國際民用航空組織和國際海事組織作出努力，謀求限制或減少航空和航海輪載燃料產生的《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的排放。

3. 附件一所列締約方應以下述方式努力履行本條中所指政策和措施，即最大地減少各種不利影響，包括對氣候變化的不利影響、對國際貿易的影響、以及對其他締約方——尤其是發展中國家締約方和《公約》第四條第 8 款和第 9 款中所特別指明的那些締約方的社會、環境和經濟影響，同時考慮到《公約》第三條。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議可以酌情採取進一步行動促進本款規定的實施。

4. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議如斷定就上述第 1 款(a)項中所指任何政策和措施進行協調是有益助的，同時考慮到國家情況和潛在影響，應就闡明協調這些政策和措施的方式和方法進行審評。

第三條

1. 附件一所列締約方應個別地或共同地確保其在附件 A 所列溫室氣體的其人為二氧化碳當量排放總量不超過按照附件 B 中所載其量化限制和減少排放的承諾和根據本條的規定所計算的其分配數量，以使其在 2008 年至 2012 年承諾期內這些氣體的其全部排放量從 1990 年水平至少減少 5%。

2. 附件一所列締約方到 2005 年時，應在履行其依本議定書規定的承諾方面作出可予證實的進展。

3. 在自 1990 年以來直接由人引起的土地利用變化和林業活動——限於造林、重新造林和砍伐森林——產生的溫室氣體源的排放和匯的清除方面的淨變化，作為每個承諾期碳貯存方面可核查的變化來衡量，應用以實現附件一所列每一締約方

依本條規定的承諾。與這些活動相關的溫室氣體源的排放和匯的清除應以透明且可核査的方式作出報告，並依第七條和第八條予以審評。

4. 在作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議第一屆會議之前，附件一所列每一締約方應提供數據供附屬科技諮詢機構審評，以便確定其 1990 年的碳貯存並能對以後各年的碳貯存方面的變化作出估計。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應在第一屆會議或在其後一旦實際可行時，就涉及與農業土壤和土地利用變化和林業類各種溫室氣體源的排放和匯的清除方面變化有關的哪些因人引起的其他活動，應如何加到附件一所列締約方的分配數量中或從中減去的方式、規則和指南作出決定，同時考慮到各種不確定性、報告的透明度、可核査性、政府間氣候變化專門委員會的工作方法、附屬科技諮詢機構根據第五條提供的諮詢意見以及《公約》締約方會議的決定。此項決定應適用於第二個和以後的承諾期。一締約方可為其第一個承諾期這些額外的因人引起的活動選擇適用此項決定，但這些活動須自 1990 年以來已經進行。

5. 其基準年或基準期係根據《公約》締約方會議第二屆會議第 9/CP.2 號決定確定的。正在向市場經濟過渡的附件一所列締約方，為履行其依本條規定的承諾，應使用該基準年或基準期。正在向市場經濟過渡但尚未依《公約》第十二條提交其第一次國家信息通報的附件一所列任何其他締約方，也可通知作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，它有意為履行依本條規定的承諾使用除 1990 年以外的某一歷史基準年或基準期。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應就此種通知的接受與否作出決定。

6. 考慮到《公約》第四條第 6 款，作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應允正在向市場經濟過渡的附件一所列締約方在履行其除本條規定的那些承諾以外的承諾方面有一定程度的靈活性。

7. 在從 2008 年至 2012 年第一個量化限制和減少排放的承諾期內，附件一所列每一締約方的分配數量應等於在附件 B 中對附件 A 所列溫室氣體在 1990 年或按照上述第 5 款確定的基準年或基準期內其人為二氧化碳當量的排放總量所載的其百分比乘以 5。土地利用變化和林業對其構成 1990 年溫室氣體排放淨源的附件一所列那些締約方，為計算其分配數量的目的，應在它們 1990 年排放基準年或基準期計入各種源的人為二氧化碳當量排放總量減去 1990 年土地利用變化產生的各種匯的清除。

8. 附件一所列任一締約方，為了上述第 7 款所指計算的目的，可使用 1995 年作為氫氟碳化物、全氟化碳和六氟化硫的基準年。

9. 附件一所列締約方對以後期間的承諾應在對本議定書附件 B 的修正中加以確定，此類修正應根據第二十一條第 7 款的規定予以通過。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應至少在上述第 1 款中所指第一個承諾期結束之前七年開始審評此類承諾。

10. 一締約方根據第六條和第十七條的規定從另一締約方獲得的任何減少排放單



位或一個分配數量的任何部分，應計入獲得締約方的分配數量。

11. 一締約方根據第六條和第十七條的規定轉讓給另一締約方的任何減少排放單位或一個分配數量的任何部分，應從轉讓締約方的分配數量中減去。

12. 一締約方根據第十二條規定從另一締約方獲得的任何經證明的減少排放單位應記入獲得締約方的分配數量。

13. 如附件一所列一締約方在一承諾期內的排放少於其依本條確定的分配數量，此種差額，應該締約方的要求，應記入該締約方以後的承諾期的分配數量。

14. 附件一所列每一締約方應以下述方式努力履行上述第一款的承諾，即最大限度地減少對發展中國家締約方、尤其是《公約》第四條第8款和第9款所指那些締約方不利的社會、環境和經濟影響。依照《公約》締約方會議關於履行這些條款的相關決定，作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應在第一屆會議上審評可採取何種必要行動以盡量減少氣候變化的不利後果和/或對應措施對上述條款中所指締約方的影響。須予審評的問題應是資金籌措、保險和技術轉讓。

第四條

1. 凡訂立協議共同履行其依第三條規定的承諾的附件一所列任何締約方，只要其依附件A中所列溫室氣體的合併的人為二氧化碳當量排放總量不超過附件B中所載根據其量化限制和減少排放的承諾和根據第三條規定所計算的分配數量，就應被視為履行了這些承諾。分配給該協議每一締約方的各自排放水平應載明於該協定。

2. 任何此類協定的各締約方應在它們交存批准、接受或核准本議定書或加入議定書之日將該協定內容通知秘書處。其後秘書處應將該協定內容通知《公約》締約方和簽署方。

3. 任何此類協定應在第三條第7款所指承諾期的持續期間繼續實施。

4. 如締約方在一區域經濟一體化組織的框架內並與該組織一起共同行事，該組織的組成在本議定書通過後的任何變動不應影響依本議定書規定的現有承諾。該組織在組成上的任何變動只應適用於那些繼續該變動後通過的依第三條規定的承諾。

5. 一旦該協定的各締約方未能達到它們的合併減少排放水平，此類協定的每一締約方應對協定中載明的其自身的排放水平負責。

6. 如果締約方在一個本身為議定書締約方的區域經濟一體化組織的框架內並與該組織一起共同行事，該區域經濟一體化組織的每一成員國單獨地並與按照第二十四條行事的區域經濟一體化組織一起，如未能達到總計合併減少排放水平，則應對依本條所通知的其排放水平負責。

第五條

1. 附件一所列每一締約方，應在不遲於第一個承諾期開始前一年，確立一個估算《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的各種源的人為排放和各種匯的

清除的國家體系。應體現下述第 2 款所指方法學的此類國家體系指南，應由作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議第一屆會議予以決定。

2. 估算《蒙特利爾議定書》未予管制的所有溫室氣體的各種源的人為排放和各種匯的清除的方法學，應是由政府間氣候變化專門委員會所接受並經《公約》締約方會議第三屆會議所議定者。如不使用這種方法學，則應根據作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議第一屆會議議定的方法學作出適當調整。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，除其他外，應基於政府間氣候變化專門委員會的工作和附屬科技諮詢機構提供的諮詢意見，定期審評和酌情修訂這些方法學和作出調整，同時充分考慮到《公約》締約方會議作出的任何有關決定。對方法學的任何修訂或調整，應只用於為了在繼該修訂後通過的任何承諾期內確定依第三條規定的承諾的遵守情況。

3. 用以計算附件 A 所列溫室氣體的各種源的人為排放和各種匯的清除的全球升溫潛能值，應是由政府間氣候變化專門委員會接受並經《公約》締約方會議第三屆會議議定者。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，除其他外，應基於政府間氣候變化專門委員會的工作和附屬科技諮詢機構提供的諮詢意見，定期審評和酌情修訂每種此類溫室氣體的全球升溫潛能值，同時充分考慮到《公約》締約方會議作出的任何有關決定。對全球升溫潛能值的任何修訂，應只適用於繼該修訂後所通過的任何承諾期依第三條規定的承諾。

第六條

1. 為了履行第三條的承諾的目的，附件一所列任一締約方可以向任何其他此類締約方轉讓或從它們獲得由任何經濟部門旨在減少溫室氣體的各種源的人為排放或增強各種匯的人為清除的項目所產生的減少排放單位，但：


- (a) 任何此類項目須經有關締約方批准；
- (b) 任何此類項目須能減少源的排放，或增強匯的清除，這一減少或增強對任何以其他方式發生的任何減少或增強是額外的；
- (c) 締約方如果不遵守其依第五條和第七條規定的義務，則不可以獲得任何減少排放單位；
- (d) 減少排放單位的獲得應是對為履行第三條規定的承諾而採取的本國行動的補充。

2. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，可在第一屆會議或在其後一旦實際可行時，為履行本條、包括為核查和報告進一步制訂指南。

3. 附件一所列締約方可以授權法律實體在該締約方的負責下參加可導致依本條產生、轉讓或獲得減少排放單位的行動。

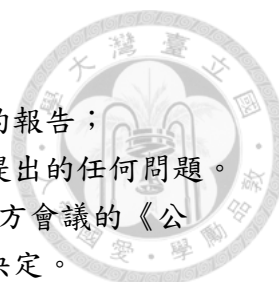
4. 如依第八條的有關規定查明附件一所列一締約方履行本款所指的要求有問題，減少排放單位的轉讓和獲得在查明問題後可繼續進行，但在任何遵守問題獲得解決之前，一締約方不可使用任何減少排放單位來履行其依第三條的承諾。

第七條

- 
1. 附件一所列每一締約方應在其根據《公約》締約方會議的相關決定提交的《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的各種源的人為排放和各種匯的清除的年度清單內，載列將根據下述第 4 款確定的為確保遵守第三條的目的而必要的補充信息。
 2. 附件一所列每一締約方應在其依《公約》第十二條提交的國家信息通報中載列根據下述第 4 款確定的必要補充信息，以示其遵守本議定書所規定承諾的情形。
 3. 附件一所列每一締約方應自本議定書對其生效後的承諾期第一年根據《公約》提交第一次清單，每年提交上述第 1 款所要求的信息。每一此類締約方應提交依上述第 2 款所要求的信息，作為在本協定書對其生效後和在依下述第 4 款規定通過指南後應提交的第一次國家信息通報的一部分。其後提交依本條所要求的信息的頻度，應由作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議確定，同時考慮到《公約》締約方會議就提交國家信息通報決定的任何時間表。
 4. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應在第一屆會議通過並在其後定期審評編制本條所要求信息的指南，同時考慮到《公約》締約方會議通過的附件一所列締約方編制國家信息通報指南。作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，還應在第一個承諾期之前就計算分配數量的方式作出決定。

第八條

1. 附件一所列每一締約方依第七條提交的國家信息通報，應由專家審評組根據《公約》締約方會議決定並依照作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議依下述第 4 款為此目的通過的指南予以審評。附件一所列每一締約方依第七條第 1 款提交的信息，應作為排放清單和分配數量的年度匯編和計算的一部分予以審評。此外，附件一所列每一締約方依第七條第 2 款提交的信息，應作為信息通報審評的一部分作出審評。
2. 專家審評組應根據《公約》締約方會議為此目的提供的指導，由秘書處進行協調，並由從《公約》締約方和適當情況下政府間組織提名的專家中遴選出成員組成。
3. 審評過程中應對一締約方履行本議定書的所有方面作出徹底和全面的技術評估。專家審評組應編寫一份報告提交作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，在報告中評估締約方履行承諾的情形並指明在實現承諾方面任何潛在的問題以及影響到實現承諾的各種因素。此類報告應由秘書處分送《公約》的所有締約方。秘書處應列明此類報告中指明的任何履行問題，以供作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議予以進一步審評。
4. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應在第一屆會議通過關並在其後定期作出審評關於由專家審評組審評履行情況的指南，同時考慮到《公約》締約方會議的相關決定。
5. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應在附屬履行機構並酌情



在附屬科技諮詢機構的協助下審議：

- (a) 締約方按照第七條提交的信息和按照本條進行的專家審評的報告；
 - (b) 秘書處根據上述第3款列明的那些履行問題，以及締約方提出的任何問題。
6. 根據對上述第5款所指信息的審評情況，作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應就任何事項作出為履行本議定書所必要的決定。

第九條

1. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應參照可以得到關於氣候變化及其影響的最佳科學信息和評估，以及相關的技術、社會和經濟信息，定期審評本議定書。這些審評應同依《公約》、特別是《公約》第四條第2款(d)項和第七條第2款(a)項所要求的那些相關審評進行協調。在這些基礎上，作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議應採取適當行動。
2. 第一次審評應在作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議第二屆會議上進行。進一步的審評應定期適時進行。

第十條

所有締約方，考慮到它們的共同但有區別的責任以及它們特殊的國家和區域發展優先順序、目標和情況，在不對未列入附件一的締約方作出任何新的承諾、但重申《公約》第四條第1款中規定的現有承諾並繼續促進履行這些承諾以實現可持續發展的情況下，考慮到《公約》第四條第3款、第5款和第7款，應：

- (a) 在相關時並在可能範圍內，制訂符合成本效益的國家方案以及在適當情況下區域的方案，以改進可反映每一締約方社會經濟狀況的地方排放因素、活動數據和/或模式的質量，用以編制和定期更新《蒙特利爾議定書》未予管制的溫室氣體的各種源的人為排放和各種匯的清除的國家清單，同時採用將由《公約》締約方會議議定的可比方法，並與《公約》締約方會議通過的國家信息通報編制指南相一致；
- (b) 制訂、實施、出版和定期增訂載有減緩氣候變化措施和促進適應氣候變化措施的國家方案，在適當情況下制訂、實施、出版和定期增訂這樣的區域方案；
 - (一) 此類方案，除其他外，將涉及能源、運輸和工業部門以及農業、林業和廢物管理。此外，旨在改善地區規劃的適應技術和方法也可對氣候變化的適應；
 - (二) 附件一所列締約方應根據第七條提交依本議定書採取的行動、包括國家方案的信息；其他締約方應努力酌情在它們的國家信息通報中列入載有締約方認為有助於對付氣候變化及其不利影響的措施、包括減緩溫室氣體排放的增加以及增強匯和匯的清除、能力建設和適應措施的方案的信息；
- (c) 合作促進有效方式用以發展、應用和傳播與氣候變化有關的有益於環境的技術、專有技術、做法和過程，並採取一切實際步驟促進、便利和酌情資助將此類技術、專有技術、做法和過程特別轉讓給發展中國家或使它們有機會獲得，包括制訂政策和方案，便利有效轉讓公有或公共支配的有益於環境的技術，並為私營部門創造有利環境促進和增進轉讓和獲得有益於環境的技術；

(d) 在科學技術研究方面促進合作，促進維持和發展有系統的觀測系統並發展數據庫，以減少與氣候系統相關的不確定性、氣候變化的不利影響和各種反應戰略的經濟和社會後果、並促進發展和加強本國能力以參與國際及政府間關於研究和系統觀測的努力、方案和網絡，同時要考慮到《公約》第五條；

(e) 在國際一級合作並酌情利用現有機構，促進擬訂和實施教育及培訓方案，包括加強本國能力建設，特別是加強人才和機構能力、交流或調派人員培訓這一領域的專家，尤其是培訓發展中國家的專家，並在國家一級促進公眾意識和公眾獲得有關氣候變化的信息。應發展適當方式通過《公約》的相關機構實施這些活動，同時考慮到《公約》第六條；

(f) 根據《公約》締約方會議的相關決定，在國家信息通報中列入按照本條進行的方案和活動；

(g) 在履行依本條規定的承諾方面，充分考慮到《公約》第四條第 8 款。

第十一條

1. 在履行第十條方面，締約方應考慮到《公約》第四條第 4 款、第 5 款、第 7 款、第 8 款和第 9 款的規定。

2. 在履行《公約》第四條第 1 款的範圍內，根據《公約》第四條第 3 款和第十一條的規定，並通過《公約》資金機制的經營實體，《公約》附件二所列發達國家締約方和其他發達締約方應：

(a) 提供新的和額外資金幫助發展中國家締約方支付在促進履行第十條

(a)項所指《公約》第四條第 1 款(a)項規定的現有承諾方面引起的議定的全部增加費用；

(b) 還應提供發展中國家締約方在促進履行第十條所指《公約》第四條第 1 款中規定的和發展中國家締約方與《公約》第十一條所指國際實體根據該條議定的現有承諾方面為支付議定的全部增加費用而所需的資金，包括技術轉讓。這些現有承諾的履行應考慮到資金流量必需充足和可以預測以及發達國家締約方之間適當分擔負擔的重要性。《公約》締約方會議相關決定中的《公約》資金機制指導，包括本議定書通過之前商定的那些指導，應經必要修正適用於本款的規定。

3. 《公約》附件二所列發達國家締約方和其他發達締約方也可以通過雙邊、區域和其他多邊渠道為履行第十條提供資金，供發展中國家締約方利用。

第十二條

1. 茲此確定一種清潔發展機制。

2. 清潔發展機制的目的是協助未列入附件一的締約方實現可持續發展和有益於《公約》的最終目標，並協助附件一所列締約方實現遵守第三條規定的其量化排放限制和減少排放的承諾。

3. 依清潔發展機制：

(a) 未列入附件一的締約方將獲益於產生經證明的減少排放的項目活動；

(b) 附件一所列締約方可利用通過此種項目活動獲得的經證明的減少排放，促進

遵守由作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議確定的依第三條規定的其量化的限制和減少排放的承諾之一部份。

4. 清潔發展機制應置於由作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議的權力和指導下，並由清潔發展機制的執行理事會監督。
5. 每一項目活動產生的減少排放，須經作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議指定的經營實體根據以下各項作出證明：
 - (a) 經每一有關締約方批准的自願參加；
 - (b) 與減緩氣候變化相關的實際的、可衡量的和長期的效益；
 - (c) 減少排放對於在沒有經證明的項目活動的情況下產生的任何減少排放而言是額外的。
6. 如有必要，清潔發展機制應協助安排經證明的項目活動的籌資。
7. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應在第一屆會議上擬訂方式和程序，以期通過項目活動的獨立審計和核查，確保透明度、效率和可靠性。
8. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應確保經證明的項目活動所產生的部份收益用於支付行政開支和協助特別易受氣候變化不利影響的發展中國家締約方支付適應費用。
9. 對於清潔發展機制的參與，包括上述第3款(a)項所指的活動及獲得經證明的減少排放的參與，可包括私有和/或公有實體，並須遵照清潔發展機制執行理事會可能提出的任何指導。
10. 在自2000年起至第一個承諾期開始這段時期內所獲得的經證明的減少排放，可用以協助在第一個承諾期內的遵約。

第十三條

1. 《公約》締約方會議——《公約》的最高機構，應作為本議定書締約方會議。
2. 非為本議定書締約方的《公約》締約方，可作為觀察員參加作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議任何會議的議事工作。在《公約》締約方會議作為本議定書締約方會議行使職能時，在本議定書之下的決定只應由本議定書締約方者作出。
3. 在《公約》締約方會議作為本議定書締約方會議行使職能時，《公約》締約方會議主席團中代表《公約》締約方但在當時非為本議定書締約方的任何成員，應由本議定書締約方從本議定書締約方中選出的另一成員替換。
4. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應定期審評本議定書的履行情況，並應在其權限內作出為促進本議定書有效履行所必要的決定。締約方會議應履行本議定書賦予它的職能，並應：
 - (a) 基於依本議定書的規定向它提供的所有信息，評估締約方履行本議定書的情況及根據本議定書採取的措施的總體影響，尤其是環境、經濟、社會的影響及其累積的影響，以及實現《公約》目標方面取得進展的程度；

(b) 根據《公約》的目標、在履行中獲得的經驗及科學技術知識的發展，定期審查本議定書規定的締約方義務，同時適當顧及《公約》第四條第2款(d)項和第七條第2款所要求的任何審評，並在這方面審議和通過關於本議定書履行情況的定期報告；

(c) 促進和便利就各締約方為對付氣候變化及其影響而採取的措施進行信息交流，同時考慮到締約方的有差別的情況、責任和能力，以及它們各自依本議定書規定的承諾；

(d) 應兩個或更多締約方的要求，便利經這些締約方為對付氣候變化及其影響而採取的措施加以協調，同時考慮到締約方的有差別的情況、責任和能力，以及它們各自依本議定書規定的承諾；

(e) 根據《公約》的目標和本議定書的規定，並充分考慮到《公約》締約方會議的相關決定，促進和指導發展和定期改進由作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議議定、旨在利有效履行本議定書的可比較的方法學；

(f) 就任何事項作出為履行本議定書所必需的建議；

(g) 根據第十一條第2款，設法動員額外的資金；

(h) 設立為了履行本議定書而被認為必要的附屬機構；

(i) 酌情尋求和利用各主管國際組織和政府間及非政府機構提供的服務、合作和信息；

(j) 行使為履行本議定書所需的其他職能，並審議《公約》締約方會議的決定所導致的任何任務。

5. 《公約》締約方會議的議事規則和《公約》規定採用的財務規則，應在本議定書下比照適用，除非作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議以協商一致方式可能另外作出決定。

6. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議第一屆會議，應由秘書處結合本議定書生效後預定舉行的《公約》締約方會議第一屆會議召開。其後作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議常會，應每年並且與《公約》締約方會議常會結合舉行，除非作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議另有決定。

7. 作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議的特別會議，應在作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議認為必要的其他時間舉行，或應任何締約方的書面要求而舉行，但須在秘書處將該要求轉達給各締約方後六個月內得到至少三分之一締約方的支持。

8. 聯合國及其專門機構和國際原子能機構，以及它們非為《公約》締約方的成員國或觀察員，均可派代表作為觀察員出席作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議的各屆會議。任何在本議定書所涉事項上具備資格的團體或機構，無論是國家或國際的、政府或非政府的，經通知秘書處其願意派代表作為觀察員出席作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議的某屆會議，均可予以接納，



除非出席的締約方至少三分之一反對。觀察員的接納和參加應遵循上述第 5 款所指的議事規則。

第十四條

1. 依《公約》第八條設立的秘書處，應作為本議定書的秘書處。
2. 關於秘書處職能的《公約》第八條第 2 款和關於就秘書處行使職能作出的安排的《公約》第八條第 3 款，應比照適用於本議定書。秘書處還應行使本議定書所賦予它的職能。

第十五條

1. 《公約》第九條和第十條設立的附屬科技諮詢機構和附屬履行機構應作為本議定書的附屬科技諮詢機構和附屬履行機構。《公約》關於該兩個機構行使職能的規定應比照適用於本議定書。本議定書的附屬科技諮詢機構和附屬履行機構的屆會，應分別與《公約》的附屬科技諮詢機構和附屬履行機構的會議結合舉行。
2. 非為本議定書締約方的《公約》締約方可作為觀察員參加附屬機構任何屆會的議事工作。在附屬機構作為本議定書附屬機構時，本議定書所要求的決定只應由本議定書締約方作出。
3. 《公約》第九條和第十條設立的附屬機構行使它們的職能處理涉及本議定書的事項時，附屬機構主席團中代表《公約》締約方但當時非為本議定書締約方的任何成員，應由本議定書締約方從本議定書締約方中選出的另一成員替換。

第十六條

作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應參照《公約》締約方會議可能作出的任何有關決定，在一旦實際可行時審議對本議定書適用並酌情修改《公約》第十三條所指的多邊協商程序。適用於本議定書的任何多邊協商程序的作不應損害依第十八條設立的程序和機制。

第十七條

《公約》締約方會議應就排放貿易，特別是其核查，報告和責任確定相關的原則、方式、規則和指南。為履行其依第三條規定的承諾的目的，附件 B 所列任何締約方可以參與排放貿易。任何此種貿易應是對為實現該調規定的量化限制和減少排放的承諾的目的而採取的本國行動的補充。

第十八條


作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議，應在第一屆會議通過適當且有效的程序和機制，用以斷定和處理不遵守本議定書規定的情勢，包括就後果列出一個示意性清單，同時考慮到不遵守的原因、類型、程度和頻度。依本條可引起具拘束性後果的任何程序和機制應以本議定書修正案的方式予以通過。

第十九條

《公約》第十四條的規定應比照適用於本議定書。

第二十條

1. 任何締約方均可對本議定書提出修正。

- 
2. 對本議定書的修正應在作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議常會上通過。對本議定書提出的任何修正案文，應由秘書處在擬議通過該修正的會議之前至少六個月送交各締約方。秘書處還應將提出的修正送交《公約》的締約方和簽署方，並送交保存人以供參考。
 3. 各締約方應盡一切努力以協商一致方式就對本議定書提出的任何修正達成協議。如為謀求協商一致已盡一切努力但仍未達成協議，作為最後的方式，該項修正應以出席會議並參加表決的締約方四分之三多數票通過。通過的修正應由秘書處送交保存人，再由保存人轉送所有締約方供其接受。
 4. 對修正的接受文書應交存於保存人，按照上述第 3 款通過的修正，應於保存人收到本議定書至少四分之三締約方的接受文書之日後第九十天起對接受該項修正的締約方生效。
 5. 對於任何其他締約方，修正應在該締約方向保存人交存其接受該項修正的文書之日後第九十天起對其生效。

第二十一條

1. 本議定書的附件應構成本議定書的組成部分，除非另有明文規定，凡提及本議定書時即同時提及其任何附件。本議定書生效後通過的任何附件，應限於清單、表格和屬於科學、技術、程序、行政性質的任何其他說明性材料。
2. 任何締約方可對本議定書提出附件提案並可對本議定書的附件提出修正。
3. 本議定書的附件和對本議定書附件的修正應在作為本議定書締約方會議的《公約》締約方會議的常會上通過。提出的任何附件或對附件的修正的案文應由秘書處在擬議通過該項附件或對該附件的修正的會議之前至少六個月送交各締約方。秘書處還應將提出的任何附件或對附件的任何修正的案文送交《公約》締約方和簽署方，並送交保存人以供參考。
4. 各締約方應盡一切努力以協商一致方式就提出的任何附件或對附件的修正達成協議。如為謀求協商一致已盡一切努力但仍未達成協議，作為最後方式，該項附件或對附件的修正應以出席會議並參加表決的締約方四分之三多數票通過。通過的附件或修正應由秘書處送交保存人，再由保存人送交所有締約方供其接受。
5. 除附件 A 和附件 B 之外，根據上述第 3 款和第 4 款通過或修正的附件或對附件的修正，應於保存人向本議定書的所有締約方發出關於通過該附件或通過該附件的修正的通知之日起六個月後對所有締約方生效，但在此期間書面通知保存人不接受該項附件或對該附件的修正的締約方除外。對於撤回其不接受通知的締約方，該項附件或對該附件的修正應自保存人收到撤回通知之日後第九十天起對其生效。
6. 如附件或對附件的修正的通過涉及對本議定書的修正，則該附件或對附件的修正應待對議定書的修正生效之後方可生效。
7. 對本議定書附件 A 和附件 B 的修正應根據第二十條中規定的程序予以通過並生效，但對附件 B 的任何修正只應以有關締約方書面同意的方式通過。



第二十二條

1. 除下述第 2 款所規定外，每一締約方應有一票表決權。
2. 區域經濟一體化組織在其權限內的事項上應行使票數與其作為本議定書締約方的成員國數目相同的表決權。如果一個此類組織的任一成員國行使自己的表決權，則該組織不得行使表決權，反之亦然。

第二十三條

聯合國秘書長應為本議定書的保存人。

第二十四條

1. 本議定書應開放供屬於《公約》締約方的各國和區域經濟一體化組織簽署並須經其批准、接受或核准。本議定書自 1998 年 3 月 16 日至 1999 年 3 月 15 日在紐約聯合國總部開放供簽署。本議定書應自其簽署截止日之次日起開放供加入。批准、接受、核准或加入的文書應交存於保存人。
2. 任何成為本議定書締約方而其成員國均非締約方的區域經濟一體化組織應受本議定書各項義務的約束。如果此類組織的一個或多個成員國為本議定書的締約方，該組織及其成員國應決定各國履行本議定書義務方面的責任。在此種情況下，該組織及其成員國無權同時行使本議定書規定的權利。
3. 區域經濟一體化組織應在其批准、接受、核准或加入的文書中聲明其在本議定書所規定事項上的權限。這些組織還應將其權限範圍的任何重大變更通知保存人，再由保存人通知各締約方。

第二十五條

1. 本議定書應在不少於 55 個《公約》締約方、包括其合計二氧化碳排放總量至少占附件一所列締約方的 1990 年二氧化碳排放總量的 55% 的附件一所列締約方已經交存其批准、接受、核准或加入的文書之日後第九十天起生效。
2. 為了本條的目的，“附件一所列締約方 1990 年二氧化碳排放總量”指在通過本議定書之日或之前附件一所列締約方按照《公約》第十二條提交的第一次國家信息通報中通報的數量。
3. 對於依上述第 1 款中規定的生效條件達到之後批准、接受、核准或加入本議定書的每一國家或區域經濟一體化組織，本議定書應自其批准、接受、核准或加入的文書交存之日後第九十天起生效。
4. 為本條之目的，區域經濟一體化組織交存的任何文書不應被視為該組織成員國所交存文書之外的額外文書。

第二十六條

對本議定書不得作任何保留。

第二十六條

1. 自本議定書對一締約方生效之日起三年後，該締約方可隨時向保存人發出書面通知退出本議定書。
2. 任何此種退出應自保存人收到退出通知之日起一年期滿時生效，或在退出通

知中所述明的更後日期生效。

3. 退出《公約》的任何締約方，應被視為亦退出本議定書。

第二十八條

本議定書正本應交存於聯合國秘書長，其阿拉伯文、中文、英文、法文，俄文和西班牙文文本同等作准。

一九九七年十二月十一日訂于京都。

下列簽署人，經正式授權，於規定的日期在本議定書上簽字，以昭信守。__





**PARIS AGREEMENT
UNITED NATIONS
2015**

PARIS AGREEMENT

The Parties to this Agreement,

Being Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, hereinafter referred to as "the Convention",

Pursuant to the Durban Platform for Enhanced Action established by decision 1/CP.17 of the Conference of the Parties to the Convention at its seventeenth session,

In pursuit of the objective of the Convention, and being guided by its principles, including the principle of equity and common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances,

Recognizing the need for an effective and progressive response to the urgent threat of climate change on the basis of the best available scientific knowledge,

Also recognizing the specific needs and special circumstances of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change, as provided for in the Convention,

Taking full account of the specific needs and special situations of the least developed countries with regard to funding and transfer of technology,

Recognizing that Parties may be affected not only by climate change, but also by the impacts of the measures taken in response to it,

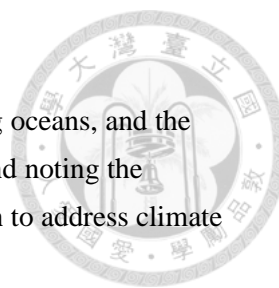
Emphasizing the intrinsic relationship that climate change actions, responses and impacts have with equitable access to sustainable development and eradication of poverty,

Recognizing the fundamental priority of safeguarding food security and ending hunger, and the particular vulnerabilities of food production systems to the adverse impacts of climate change,

Taking into account the imperatives of a just transition of the workforce and the creation of decent work and quality jobs in accordance with nationally defined development priorities,

Acknowledging that climate change is a common concern of humankind, Parties should, when taking action to address climate change, respect, promote and consider their respective obligations on human rights, the right to health, the rights of indigenous peoples, local communities, migrants, children, persons with disabilities and people in vulnerable situations and the right to development, as well as gender equality, empowerment of women and intergenerational equity,

Recognizing the importance of the conservation and enhancement, as appropriate, of sinks and



reservoirs of the greenhouse gases referred to in the Convention,

Noting the importance of ensuring the integrity of all ecosystems, including oceans, and the protection of biodiversity, recognized by some cultures as Mother Earth, and noting the importance for some of the concept of "climate justice", when taking action to address climate change,

Affirming the importance of education, training, public awareness, public participation, public access to information and cooperation at all levels on the matters addressed in this Agreement,

Recognizing the importance of the engagements of all levels of government and various actors, in accordance with respective national legislations of Parties, in addressing climate change,

Also recognizing that sustainable lifestyles and sustainable patterns of consumption and production, with developed country Parties taking the lead, play an important role in addressing climate change,

Have agreed as follows:

Article 1

For the purpose of this Agreement, the definitions contained in Article 1 of the Convention shall apply. In addition:

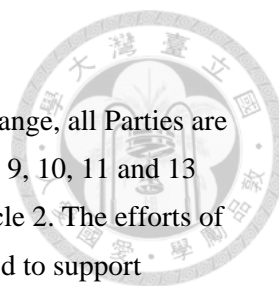
- (a) "Convention" means the United Nations Framework Convention on Climate Change, adopted in New York on 9 May 1992;
- (b) "Conference of the Parties" means the Conference of the Parties to the Convention;
- (c) "Party" means a Party to this Agreement.

Article 2

1. This Agreement, in enhancing the implementation of the Convention, including its objective, aims to strengthen the global response to the threat of climate change, in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty, including by:

- (a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;
- (b) Increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate change and foster climate resilience and low greenhouse gas emissions development, in a manner that does not threaten food production; and
- (c) Making finance flows consistent with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate-resilient development.

2. This Agreement will be implemented to reflect equity and the principle of common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances.

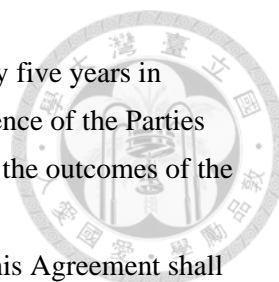


Article 3

As nationally determined contributions to the global response to climate change, all Parties are to undertake and communicate ambitious efforts as defined in Articles 4, 7, 9, 10, 11 and 13 with the view to achieving the purpose of this Agreement as set out in Article 2. The efforts of all Parties will represent a progression over time, while recognizing the need to support developing country Parties for the effective implementation of this Agreement.

Article 23

1. In order to achieve the long-term temperature goal set out in Article 2, Parties aim to reach global peaking of greenhouse gas emissions as soon as possible, recognizing that peaking will take longer for developing country Parties, and to undertake rapid reductions thereafter in accordance with best available science, so as to achieve a balance between anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases in the second half of this century, on the basis of equity, and in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty.
2. Each Party shall prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions that it intends to achieve. Parties shall pursue domestic mitigation measures, with the aim of achieving the objectives of such contributions.
3. Each Party's successive nationally determined contribution will represent a progression beyond the Party's then current nationally determined contribution and reflect its highest possible ambition, reflecting its common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances.
4. Developed country Parties should continue taking the lead by undertaking economy-wide absolute emission reduction targets. Developing country Parties should continue enhancing their mitigation efforts, and are encouraged to move over time towards economy-wide emission reduction or limitation targets in the light of different national circumstances.
5. Support shall be provided to developing country Parties for the implementation of this Article, in accordance with Articles 9, 10 and 11, recognizing that enhanced support for developing country Parties will allow for higher ambition in their actions.
6. The least developed countries and small island developing States may prepare and communicate strategies, plans and actions for low greenhouse gas emissions development reflecting their special circumstances.
7. Mitigation co-benefits resulting from Parties' adaptation actions and/or economic diversification plans can contribute to mitigation outcomes under this Article.
8. In communicating their nationally determined contributions, all Parties shall provide the information necessary for clarity, transparency and understanding in accordance with decision 1/CP.21 and any relevant decisions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.



9. Each Party shall communicate a nationally determined contribution every five years in accordance with decision 1/CP.21 and any relevant decisions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement and be informed by the outcomes of the global stocktake referred to in Article 14.

10. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall consider common time frames for nationally determined contributions at its first session.

11. A Party may at any time adjust its existing nationally determined contribution with a view to enhancing its level of ambition, in accordance with guidance adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

12. Nationally determined contributions communicated by Parties shall be recorded in a public registry maintained by the secretariat.

13. Parties shall account for their nationally determined contributions. In accounting for anthropogenic emissions and removals corresponding to their nationally determined contributions, Parties shall promote environmental integrity, transparency, accuracy, completeness, comparability and consistency, and ensure the avoidance of double counting, in accordance with guidance adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

14. In the context of their nationally determined contributions, when recognizing and implementing mitigation actions with respect to anthropogenic emissions and removals, Parties should take into account, as appropriate, existing methods and guidance under the Convention, in the light of the provisions of paragraph 13 of this Article.

15. Parties shall take into consideration in the implementation of this Agreement the concerns of Parties with economies most affected by the impacts of response measures, particularly developing country Parties.

16. Parties, including regional economic integration organizations and their member States, that have reached an agreement to act jointly under paragraph 2 of this Article shall notify the secretariat of the terms of that agreement, including the emission level allocated to each Party within the relevant time period, when they communicate their nationally determined contributions. The secretariat shall in turn inform the Parties and signatories to the Convention of the terms of that agreement.

17. Each party to such an agreement shall be responsible for its emission level as set out in the agreement referred to in paragraph 16 of this Article in accordance with paragraphs 13 and 14 of this Article and Articles 13 and 15.

18. If Parties acting jointly do so in the framework of, and together with, a regional economic integration organization which is itself a Party to this Agreement, each member State of that regional economic integration organization individually, and together with the regional economic integration organization, shall be responsible for its emission level as set out in the

agreement communicated under paragraph 16 of this Article in accordance with paragraphs 13 and 14 of this Article and Articles 13 and 15.

19. All Parties should strive to formulate and communicate long-term low greenhouse gas emission development strategies, mindful of Article 2 taking into account their common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances.

Article 5

1. Parties should take action to conserve and enhance, as appropriate, sinks and reservoirs of greenhouse gases as referred to in Article 4, paragraph 1 (d), of the Convention, including forests.

2. Parties are encouraged to take action to implement and support, including through results-based payments, the existing framework as set out in related guidance and decisions already agreed under the Convention for: policy approaches and positive incentives for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries; and alternative policy approaches, such as joint mitigation and adaptation approaches for the integral and sustainable management of forests, while reaffirming the importance of incentivizing, as appropriate, non-carbon benefits associated with such approaches.

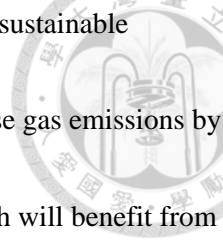
Article 23

1. Parties recognize that some Parties choose to pursue voluntary cooperation in the implementation of their nationally determined contributions to allow for higher ambition in their mitigation and adaptation actions and to promote sustainable development and environmental integrity.

2. Parties shall, where engaging on a voluntary basis in cooperative approaches that involve the use of internationally transferred mitigation outcomes towards nationally determined contributions, promote sustainable development and ensure environmental integrity and transparency, including in governance, and shall apply robust accounting to ensure, inter alia, the avoidance of double counting, consistent with guidance adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

3. The use of internationally transferred mitigation outcomes to achieve nationally determined contributions under this Agreement shall be voluntary and authorized by participating Parties.

4. A mechanism to contribute to the mitigation of greenhouse gas emissions and support sustainable development is hereby established under the authority and guidance of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement for use by Parties on a voluntary basis. It shall be supervised by a body designated by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement, and shall aim:

- 
- (a) To promote the mitigation of greenhouse gas emissions while fostering sustainable development;
 - (b) To incentivize and facilitate participation in the mitigation of greenhouse gas emissions by public and private entities authorized by a Party;
 - (c) To contribute to the reduction of emission levels in the host Party, which will benefit from mitigation activities resulting in emission reductions that can also be used by another Party to fulfil its nationally determined contribution; and
 - (d) To deliver an overall mitigation in global emissions.

5. Emission reductions resulting from the mechanism referred to in paragraph 4 of this Article shall not be used to demonstrate achievement of the host Party's nationally determined contribution if used by another Party to demonstrate achievement of its nationally determined contribution.

6. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall ensure that a share of the proceeds from activities under the mechanism referred to in paragraph 4 of this Article is used to cover administrative expenses as well as to assist developing country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change to meet the costs of adaptation.

7. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall adopt rules, modalities and procedures for the mechanism referred to in paragraph 4 of this Article at its first session.

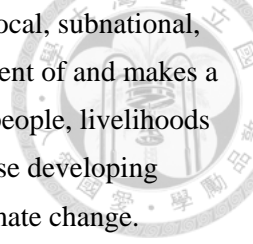
8. Parties recognize the importance of integrated, holistic and balanced non-market approaches being available to Parties to assist in the implementation of their nationally determined contributions, in the context of sustainable development and poverty eradication, in a coordinated and effective manner, including through, inter alia, mitigation, adaptation, finance, technology transfer and capacitybuilding, as appropriate. These approaches shall aim to:

- (a) Promote mitigation and adaptation ambition;
- (b) Enhance public and private sector participation in the implementation of nationally determined contributions; and
- (c) Enable opportunities for coordination across instruments and relevant institutional arrangements.

9. A framework for non-market approaches to sustainable development is hereby defined to promote the non-market approaches referred to in paragraph 8 of this Article.

Article 23

1. Parties hereby establish the global goal on adaptation of enhancing adaptive capacity, strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change, with a view to contributing to sustainable development and ensuring an adequate adaptation response in the context of the temperature goal referred to in Article 2.

- 
2. Parties recognize that adaptation is a global challenge faced by all with local, subnational, national, regional and international dimensions, and that it is a key component of and makes a contribution to the long-term global response to climate change to protect people, livelihoods and ecosystems, taking into account the urgent and immediate needs of those developing country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change.
 3. The adaptation efforts of developing country Parties shall be recognized, in accordance with the modalities to be adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement at its first session.
 4. Parties recognize that the current need for adaptation is significant and that greater levels of mitigation can reduce the need for additional adaptation efforts, and that greater adaptation needs can involve greater adaptation costs.
 5. Parties acknowledge that adaptation action should follow a country-driven, gender-responsive, participatory and fully transparent approach, taking into consideration vulnerable groups, communities and ecosystems, and should be based on and guided by the best available science and, as appropriate, traditional knowledge, knowledge of indigenous peoples and local knowledge systems, with a view to integrating adaptation into relevant socioeconomic and environmental policies and actions, where appropriate.
 6. Parties recognize the importance of support for and international cooperation on adaptation efforts and the importance of taking into account the needs of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change.
 7. Parties should strengthen their cooperation on enhancing action on adaptation, taking into account the Cancun Adaptation Framework, including with regard to:
 - (a) Sharing information, good practices, experiences and lessons learned, including, as appropriate, as these relate to science, planning, policies and implementation in relation to adaptation actions;
 - (b) Strengthening institutional arrangements, including those under the Convention that serve this Agreement, to support the synthesis of relevant information and knowledge, and the provision of technical support and guidance to Parties;
 - (c) Strengthening scientific knowledge on climate, including research, systematic observation of the climate system and early warning systems, in a manner that informs climate services and supports decision-making;
 - (d) Assisting developing country Parties in identifying effective adaptation practices, adaptation needs, priorities, support provided and received for adaptation actions and efforts, and challenges and gaps, in a manner consistent with encouraging good practices; and
 - (e) Improving the effectiveness and durability of adaptation actions.
 8. United Nations specialized organizations and agencies are encouraged to support the efforts of Parties to implement the actions referred to in paragraph 7 of this Article, taking into account



the provisions of paragraph 5 of this Article.

9. Each Party shall, as appropriate, engage in adaptation planning processes and the implementation of actions, including the development or enhancement of relevant plans, policies and/or contributions, which may include:

- (a) The implementation of adaptation actions, undertakings and/or efforts;
- (b) The process to formulate and implement national adaptation plans;
- (c) The assessment of climate change impacts and vulnerability, with a view to formulating nationally determined prioritized actions, taking into account vulnerable people, places and ecosystems;
- (d) Monitoring and evaluating and learning from adaptation plans, policies, programmes and actions; and
- (e) Building the resilience of socioeconomic and ecological systems, including through economic diversification and sustainable management of natural resources.

10. Each Party should, as appropriate, submit and update periodically an adaptation communication, which may include its priorities, implementation and support needs, plans and actions, without creating any additional burden for developing country Parties.

11. The adaptation communication referred to in paragraph 10 of this Article shall be, as appropriate, submitted and updated periodically, as a component of or in conjunction with other communications or documents, including a national adaptation plan, a nationally determined contribution as referred to in Article 4, paragraph 2, and/or a national communication.

12. The adaptation communications referred to in paragraph 10 of this Article shall be recorded in a public registry maintained by the secretariat.

13. Continuous and enhanced international support shall be provided to developing country Parties for the implementation of paragraphs 7, 9, 10 and 11 of this Article, in accordance with the provisions of Articles 9, 10 and 11.

14. The global stocktake referred to in Article 14 shall, inter alia:

- (a) Recognize adaptation efforts of developing country Parties;
- (b) Enhance the implementation of adaptation action taking into account the adaptation communication referred to in paragraph 10 of this Article;
- (c) Review the adequacy and effectiveness of adaptation and support provided for adaptation; and
- (d) Review the overall progress made in achieving the global goal on adaptation referred to in paragraph 1 of this Article.

Article 8

1. Parties recognize the importance of averting, minimizing and addressing loss and damage associated with the adverse effects of climate change, including extreme weather events and slow onset events, and the role of sustainable development in reducing the risk of loss and



damage.

2. The Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts shall be subject to the authority and guidance of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement and may be enhanced and strengthened, as determined by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

3. Parties should enhance understanding, action and support, including through the Warsaw International Mechanism, as appropriate, on a cooperative and facilitative basis with respect to loss and damage associated with the adverse effects of climate change.

4. Accordingly, areas of cooperation and facilitation to enhance understanding, action and support may include:

- (a) Early warning systems;
- (b) Emergency preparedness;
- (c) Slow onset events;
- (d) Events that may involve irreversible and permanent loss and damage;
- (e) Comprehensive risk assessment and management;
- (f) Risk insurance facilities, climate risk pooling and other insurance solutions;
- (g) Non-economic losses; and
- (h) Resilience of communities, livelihoods and ecosystems.

5. The Warsaw International Mechanism shall collaborate with existing bodies and expert groups under the Agreement, as well as relevant organizations and expert bodies outside the Agreement.

Article 9

1. Developed country Parties shall provide financial resources to assist developing country Parties with respect to both mitigation and adaptation in continuation of their existing obligations under the Convention.

2. Other Parties are encouraged to provide or continue to provide such support voluntarily.

3. As part of a global effort, developed country Parties should continue to take the lead in mobilizing climate finance from a wide variety of sources, instruments and channels, noting the significant role of public funds, through a variety of actions, including supporting country-driven strategies, and taking into account the needs and priorities of developing country Parties. Such mobilization of climate finance should represent a progression beyond previous efforts.

4. The provision of scaled-up financial resources should aim to achieve a balance between adaptation and mitigation, taking into account country-driven strategies, and the priorities and needs of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change and have significant capacity constraints, such as the least developed countries and small island developing States, considering the need for public and



grant-based resources for adaptation.

5. Developed country Parties shall biennially communicate indicative quantitative and qualitative information related to paragraphs 1 and 3 of this Article, as applicable, including, as available, projected levels of public financial resources to be provided to developing country Parties. Other Parties providing resources are encouraged to communicate biennially such information on a voluntary basis.

6. The global stocktake referred to in Article 14 shall take into account the relevant information provided by developed country Parties and/or Agreement bodies on efforts related to climate finance.

7. Developed country Parties shall provide transparent and consistent information on support for developing country Parties provided and mobilized through public interventions biennially in accordance with the modalities, procedures and guidelines to be adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement, at its first session, as stipulated in Article 13, paragraph 13. Other Parties are encouraged to do so.

8. The Financial Mechanism of the Convention, including its operating entities, shall serve as the financial mechanism of this Agreement.

9. The institutions serving this Agreement, including the operating entities of the Financial Mechanism of the Convention, shall aim to ensure efficient access to financial resources through simplified approval procedures and enhanced readiness support for developing country Parties, in particular for the least developed countries and small island developing States, in the context of their national climate strategies and plans.

Article 10

1. Parties share a long-term vision on the importance of fully realizing technology development and transfer in order to improve resilience to climate change and to reduce greenhouse gas emissions.

2. Parties, noting the importance of technology for the implementation of mitigation and adaptation actions under this Agreement and recognizing existing technology deployment and dissemination efforts, shall strengthen cooperative action on technology development and transfer.

3. The Technology Mechanism established under the Convention shall serve this Agreement.

4. A technology framework is hereby established to provide overarching guidance to the work of the Technology Mechanism in promoting and facilitating enhanced action on technology development and transfer in order to support the implementation of this Agreement, in pursuit of the long-term vision referred to in paragraph 1 of this Article.

5. Accelerating, encouraging and enabling innovation is critical for an effective, long-term global response to climate change and promoting economic growth and sustainable development. Such effort shall be, as appropriate, supported, including by the Technology

Mechanism and, through financial means, by the Financial Mechanism of the Convention, for collaborative approaches to research and development, and facilitating access to technology, in particular for early stages of the technology cycle, to developing country Parties.

6. Support, including financial support, shall be provided to developing country Parties for the implementation of this Article, including for strengthening cooperative action on technology development and transfer at different stages of the technology cycle, with a view to achieving a balance between support for mitigation and adaptation. The global stocktake referred to in Article 14 shall take into account available information on efforts related to support on technology development and transfer for developing country Parties.

Article 11

1. Capacity-building under this Agreement should enhance the capacity and ability of developing country Parties, in particular countries with the least capacity, such as the least developed countries, and those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change, such as small island developing States, to take effective climate change action, including, inter alia, to implement adaptation and mitigation actions, and should facilitate technology development, dissemination and deployment, access to climate finance, relevant aspects of education, training and public awareness, and the transparent, timely and accurate communication of information.

2. Capacity-building should be country-driven, based on and responsive to national needs, and foster country ownership of Parties, in particular, for developing country Parties, including at the national, subnational and local levels. Capacity-building should be guided by lessons learned, including those from capacity-building activities under the Convention, and should be an effective, iterative process that is participatory, cross-cutting and gender-responsive.

3. All Parties should cooperate to enhance the capacity of developing country Parties to implement this Agreement. Developed country Parties should enhance support for capacity-building actions in developing country Parties.

4. All Parties enhancing the capacity of developing country Parties to implement this Agreement, including through regional, bilateral and multilateral approaches, shall regularly communicate on these actions or measures on capacitybuilding. Developing country Parties should regularly communicate progress made on implementing capacity-building plans, policies, actions or measures to implement this Agreement.

5. Capacity-building activities shall be enhanced through appropriate institutional arrangements to support the implementation of this Agreement, including the appropriate institutional arrangements established under the Convention that serve this Agreement. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall, at its first session, consider and adopt a decision on the initial institutional arrangements for capacity-building.

Article 12

Parties shall cooperate in taking measures, as appropriate, to enhance climate change education, training, public awareness, public participation and public access to information, recognizing the importance of these steps with respect to enhancing actions under this Agreement.

Article 13

1. In order to build mutual trust and confidence and to promote effective implementation, an enhanced transparency framework for action and support, with built-in flexibility which takes into account Parties' different capacities and builds upon collective experience is hereby established.
2. The transparency framework shall provide flexibility in the implementation of the provisions of this Article to those developing country Parties that need it in the light of their capacities. The modalities, procedures and guidelines referred to in paragraph 13 of this Article shall reflect such flexibility.
3. The transparency framework shall build on and enhance the transparency arrangements under the Convention, recognizing the special circumstances of the least developed countries and small island developing States, and be implemented in a facilitative, non-intrusive, non-punitive manner, respectful of national sovereignty, and avoid placing undue burden on Parties.
4. The transparency arrangements under the Convention, including national communications, biennial reports and biennial update reports, international assessment and review and international consultation and analysis, shall form part of the experience drawn upon for the development of the modalities, procedures and guidelines under paragraph 13 of this Article.
5. The purpose of the framework for transparency of action is to provide a clear understanding of climate change action in the light of the objective of the Convention as set out in its Article 2, including clarity and tracking of progress towards achieving Parties' individual nationally determined contributions under Article 4, and Parties' adaptation actions under Article 7, including good practices, priorities, needs and gaps, to inform the global stocktake under Article 14.
6. The purpose of the framework for transparency of support is to provide clarity on support provided and received by relevant individual Parties in the context of climate change actions under Articles 4, 7, 9, 10 and 11, and, to the extent possible, to provide a full overview of aggregate financial support provided, to inform the global stocktake under Article 14.
7. Each Party shall regularly provide the following information:
 - (a) A national inventory report of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases, prepared using good practice methodologies accepted by the Intergovernmental Panel on Climate Change and agreed upon by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement; and
 - (b) Information necessary to track progress made in implementing and achieving its nationally determined contribution under Article 4.

8. Each Party should also provide information related to climate change impacts and adaptation under Article 7, as appropriate.

9. Developed country Parties shall, and other Parties that provide support should, provide information on financial, technology transfer and capacity-building support provided to developing country Parties under Articles 9, 10 and 11.

10. Developing country Parties should provide information on financial, technology transfer and capacity-building support needed and received under Articles 9, 10 and 11.

11. Information submitted by each Party under paragraphs 7 and 9 of this Article shall undergo a technical expert review, in accordance with decision 1/CP.21. For those developing country Parties that need it in the light of their capacities, the review process shall include assistance in identifying capacity-building needs. In addition, each Party shall participate in a facilitative, multilateral consideration of progress with respect to efforts under Article 9, and its respective implementation and achievement of its nationally determined contribution.

12. The technical expert review under this paragraph shall consist of a consideration of the Party's support provided, as relevant, and its implementation and achievement of its nationally determined contribution. The review shall also identify areas of improvement for the Party, and include a review of the consistency of the information with the modalities, procedures and guidelines referred to in paragraph 13 of this Article, taking into account the flexibility accorded to the Party under paragraph 2 of this Article. The review shall pay particular attention to the respective national capabilities and circumstances of developing country Parties.

13. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall, at its first session, building on experience from the arrangements related to transparency under the Convention, and elaborating on the provisions in this Article, adopt common modalities, procedures and guidelines, as appropriate, for the transparency of action and support.

14. Support shall be provided to developing countries for the implementation of this Article.

15. Support shall also be provided for the building of transparency-related capacity of developing country Parties on a continuous basis.

Article 14

1. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall periodically take stock of the implementation of this Agreement to assess the collective progress towards achieving the purpose of this Agreement and its long-term goals (referred to as the "global stocktake"). It shall do so in a comprehensive and facilitative manner, considering mitigation, adaptation and the means of implementation and support, and in the light of equity and the best available science.

2. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall undertake its first global stocktake in 2023 and every five years thereafter unless otherwise decided by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

3. The outcome of the global stocktake shall inform Parties in updating and enhancing, in a nationally determined manner, their actions and support in accordance with the relevant provisions of this Agreement, as well as in enhancing international cooperation for climate action.

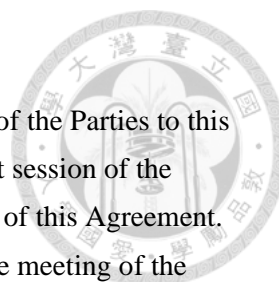


Article 15

1. A mechanism to facilitate implementation of and promote compliance with the provisions of this Agreement is hereby established.
2. The mechanism referred to in paragraph 1 of this Article shall consist of a committee that shall be expert-based and facilitative in nature and function in a manner that is transparent, non-adversarial and non-punitive. The committee shall pay particular attention to the respective national capabilities and circumstances of Parties.
3. The committee shall operate under the modalities and procedures adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement at its first session and report annually to the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

Article 16

1. The Conference of the Parties, the supreme body of the Convention, shall serve as the meeting of the Parties to this Agreement.
2. Parties to the Convention that are not Parties to this Agreement may participate as observers in the proceedings of any session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement. When the Conference of the Parties serves as the meeting of the Parties to this Agreement, decisions under this Agreement shall be taken only by those that are Parties to this Agreement.
3. When the Conference of the Parties serves as the meeting of the Parties to this Agreement, any member of the Bureau of the Conference of the Parties representing a Party to the Convention but, at that time, not a Party to this Agreement, shall be replaced by an additional member to be elected by and from amongst the Parties to this Agreement.
4. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall keep under regular review the implementation of this Agreement and shall make, within its mandate, the decisions necessary to promote its effective implementation. It shall perform the functions assigned to it by this Agreement and shall:
 - (a) Establish such subsidiary bodies as deemed necessary for the implementation of this Agreement; and
 - (b) Exercise such other functions as may be required for the implementation of this Agreement.
5. The rules of procedure of the Conference of the Parties and the financial procedures applied under the Convention shall be applied *mutatis mutandis* under this Agreement, except as may be otherwise decided by consensus by the Conference of the Parties serving as the meeting of the



Parties to this Agreement.

6. The first session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall be convened by the secretariat in conjunction with the first session of the Conference of the Parties that is scheduled after the date of entry into force of this Agreement. Subsequent ordinary sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall be held in conjunction with ordinary sessions of the Conference of the Parties, unless otherwise decided by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

7. Extraordinary sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall be held at such other times as may be deemed necessary by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement or at the written request of any Party, provided that, within six months of the request being communicated to the Parties by the secretariat, it is supported by at least one third of the Parties.

8. The United Nations and its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State member thereof or observers thereto not party to the Convention, may be represented at sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement as observers. Any body or agency, whether national or international, governmental or non-governmental, which is qualified in matters covered by this Agreement and which has informed the secretariat of its wish to be represented at a session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement as an observer, may be so admitted unless at least one third of the Parties present object. The admission and participation of observers shall be subject to the rules of procedure referred to in paragraph 5 of this Article.

Article 17

1. The secretariat established by Article 8 of the Convention shall serve as the secretariat of this Agreement.

2. Article 8, paragraph 2, of the Convention on the functions of the secretariat, and Article 8, paragraph 3, of the Convention, on the arrangements made for the functioning of the secretariat, shall apply *mutatis mutandis* to this Agreement. The secretariat shall, in addition, exercise the functions assigned to it under this Agreement and by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement.

Article 18

1. The Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation established by Articles 9 and 10 of the Convention shall serve, respectively, as the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of this Agreement. The provisions of the Convention relating to the functioning of these two bodies shall apply *mutatis mutandis* to this Agreement. Sessions of the meetings of

the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of this Agreement shall be held in conjunction with the meetings of, respectively, the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of the Convention.

2. Parties to the Convention that are not Parties to this Agreement may participate as observers in the proceedings of any session of the subsidiary bodies. When the subsidiary bodies serve as the subsidiary bodies of this Agreement, decisions under this Agreement shall be taken only by those that are Parties to this Agreement.

3. When the subsidiary bodies established by Articles 9 and 10 of the Convention exercise their functions with regard to matters concerning this Agreement, any member of the bureaux of those subsidiary bodies representing a Party to the Convention but, at that time, not a Party to this Agreement, shall be replaced by an additional member to be elected by and from amongst the Parties to this Agreement.

Article 19

1. Subsidiary bodies or other institutional arrangements established by or under the Convention, other than those referred to in this Agreement, shall serve this Agreement upon a decision of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement shall specify the functions to be exercised by such subsidiary bodies or arrangements.

2. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Agreement may provide further guidance to such subsidiary bodies and institutional arrangements.

Article 20

1. This Agreement shall be open for signature and subject to ratification, acceptance or approval by States and regional economic integration organizations that are Parties to the Convention. It shall be open for signature at the United Nations Headquarters in New York from 22 April 2016 to 21 April 2017. Thereafter, this Agreement shall be open for accession from the day following the date on which it is closed for signature. Instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

2. Any regional economic integration organization that becomes a Party to this Agreement without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under this Agreement. In the case of regional economic integration organizations with one or more member States that are Parties to this Agreement, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligations under this Agreement. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under this Agreement concurrently.

3. In their instruments of ratification, acceptance, approval or accession, regional economic integration organizations shall declare the extent of their competence with respect to the matters

governed by this Agreement. These organizations shall also inform the Depositary, who shall in turn inform the Parties, of any substantial modification in the extent of their competence.

Article 21

1. This Agreement shall enter into force on the thirtieth day after the date on which at least 55 Parties to the Convention accounting in total for at least an estimated 55 per cent of the total global greenhouse gas emissions have deposited their instruments of ratification, acceptance, approval or accession.
2. Solely for the limited purpose of paragraph 1 of this Article, "total global greenhouse gas emissions" means the most up-to-date amount communicated on or before the date of adoption of this Agreement by the Parties to the Convention.
3. For each State or regional economic integration organization that ratifies, accepts or approves this Agreement or accedes thereto after the conditions set out in paragraph 1 of this Article for entry into force have been fulfilled, this Agreement shall enter into force on the thirtieth day after the date of deposit by such State or regional economic integration organization of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.
4. For the purposes of paragraph 1 of this Article, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by its member States.

Article 22

The provisions of Article 15 of the Convention on the adoption of amendments to the Convention shall apply *mutatis mutandis* to this Agreement.

Article 23

1. The provisions of Article 16 of the Convention on the adoption and amendment of annexes to the Convention shall apply *mutatis mutandis* to this Agreement.
2. Annexes to this Agreement shall form an integral part thereof and, unless otherwise expressly provided for, a reference to this Agreement constitutes at the same time a reference to any annexes thereto. Such annexes shall be restricted to lists, forms and any other material of a descriptive nature that is of a scientific, technical, procedural or administrative character.

Article 24

The provisions of Article 14 of the Convention on settlement of disputes shall apply *mutatis mutandis* to this Agreement.

Article 25

1. Each Party shall have one vote, except as provided for in paragraph 2 of this Article.
2. Regional economic integration organizations, in matters within their competence, shall exercise their right to vote with a number of votes equal to the number of their member States that are Parties to this Agreement. Such an organization shall not exercise its right to vote if any of its member States exercises its right, and vice versa.



Article 26

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary of this Agreement.

Article 27

No reservations may be made to this Agreement.

Article 23

1. At any time after three years from the date on which this Agreement has entered into force for a Party, that Party may withdraw from this Agreement by giving written notification to the Depositary.
2. Any such withdrawal shall take effect upon expiry of one year from the date of receipt by the Depositary of the notification of withdrawal, or on such later date as may be specified in the notification of withdrawal.
3. Any Party that withdraws from the Convention shall be considered as also having withdrawn from this Agreement.

Article 29

The original of this Agreement, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

DONE at Paris this twelfth day of December two thousand and fifteen.

IN WITNESS WHEREOF, the undersigned, being duly authorized to that effect, have signed this Agreement.



附錄三：《巴黎協定》繁體中文版

本協定締約方，

作為《聯合國氣候變化綱要公約》(下稱“《公約》”)締約方，依據《公約》締約方大會第十七屆會議第 1/CP.17 號決議建立的德班加強行動平台，遵循《公約》目標，並信守其原則，包括以衡平為基礎並體現共同但有區別的責任和各自能力的原則，同時本諸不同的國情，認識到必須根據現有的最佳科學知識對氣候變遷的緊迫威脅作出有效和漸進的應對，進一步認識到《公約》所述開發中國家締約方的具體需求和特殊情況，特別是那些對氣候變遷不利影響特別脆弱的開發中國家締約方的具體需求和特殊情況，充分考慮到低度開發國家在籌資和技術移轉方面的具體需求和特殊情況，認識到締約方不僅可能受到氣候變遷的影響，也可能受到因應氣候變遷所採取措施的影響，強調氣候變遷的行動、其因應和影響，與衡平獲得永續發展和消除貧困有著內在的關係，認識到保障糧食安全和消除饑餓為基本優先事項，以及糧食生產系統面對氣候變遷不利影響時的特殊脆弱性，考量到務必根據國家擬定的優先發展事項，實現勞動力公正轉型、創造優質工作以及高品質就業機會，承認氣候變遷是人類共同關注的問題，締約方在針對氣候變遷採取行動時，應當尊重、促進和考慮它們各自對人權、健康權；原住民、在地社區、遷徙者、兒童、身心障礙者、弱勢族群等之權利；以及發展權，與性別平等、婦女賦權和跨世代衡平等的義務，認識到對於《公約》所述之溫室氣體的匯和庫，採酌情保育和加強有其重要性，注意到必須確保包括海洋在內的所有生態系統的完整性，保護被有些文化認作大地母親的生物多樣性，並注意到針對氣候變遷採取行動時關於某些“氣候正義”概念的重要性，申明對各本協定所述之各層面事項，其教育、訓練、公眾認知、公眾參與、眾接取資訊以及合作有其重要性，認識到依據締約方各自的國內立法，使各層級政府和各行為者參與處理氣候變遷的重要性，進一步認識到在已開發國家締約方帶領下的永續生活方式及生產和消費之永續模式，在對應氣候變遷上所居重要地位，協定如下：

第一條

為本協定的目的，《公約》第一條所載的定義都應適用。此外：

1. “公約”指 1992 年 5 月 9 日在紐約通過的《聯合國氣候變化綱要公約》；
2. “締約方大會”指《公約》之締約方大會；
3. “締約方”指本協定締約方。

第二條

1. 本協定在加強《公約》，包括其目標的執行方面，旨在聯繫永續發展和消除貧困的努力，加強對氣候變遷威脅的全球應對，包括：

- (a) 把全球平均氣溫升幅控制在相當低於工業化前水準 2°C 之內，並努力將氣溫升



幅限制在低於工業化前水準 1.5°C 之內，同時認識到這將大幅大減少氣候變遷的風險和影響；

(b) 提高因應氣候變遷不利影響的調適能力，並以不威脅糧食生產的方式增強氣候韌性和溫室氣體低排放發展；

(c) 使資金流向符合邁向溫室氣體低排放和氣候韌性發展的路徑。

2. 本協定的執行將按照不同的國情，反映衡平以及共同但有區別的責任和各自能力的原則。

第三條

作為全球因應氣候變遷的國家自定貢獻，所有締約方將承諾並通報第四條、第七條、第九條、第十條、第十一條和第十三條所界定的有企圖心之努力，以落實本協定第二條所述之目的。所有締約方的努力將隨著時間的推移而逐漸增加，同時認識到需要援助開發中國家締約方，以利本協定的有效執行。

第四條

1. 為了落實第二條規定的長期氣溫目標，締約方意在儘快達到溫室氣體排放的全球峰值，同時認識到達峰對開發中國家締約方來說需要更長的時間；締約方並承諾達峰後援用既有最佳科技迅速減量，藉以聯繫永續發展和消除貧困，並在衡平的基礎上，於本世紀下半葉實現溫室氣體源的人為排放與匯的消除之間的平衡。

2. 各締約方應編制、通報並保持它預期實現的下一期國家自定貢獻。締約方應採取國內減緩措施，以落實該貢獻的目標。

3. 各締約方下一期的國家自定貢獻將按不同的國情，逐步增加締約方現有的國家自定貢獻，並反映其最大可能的企圖心，同時反映其共同但有區別的責任和各自能力。

4. 已開發國家締約方應當繼續帶領，努力實現各部門絕對減量目標。開發中國家締約方應當繼續加強它們的減緩努力，並鼓勵它們根據不同的國情，逐漸實現各部門絕對減量或排放限制目標。

5. 依據本協定第九條、第十條和第十一條，應向開發中國家締約方提供協助以利本條之執行，以同時認識到提升對開發中國家締約方的協助，將能夠提高它們在行動上之企圖心。

6. 低度開發國家和小島嶼開發中國家可編制和通報用以反映它們特殊情況的溫室氣體低排放發展策略、規劃和行動。

7. 從締約方的調適行動且/或經濟多樣化計畫中獲得的減緩共同利益，能促進本條所述減緩成果。

8. 在通報國家自定貢獻時，為利於清晰、透明及瞭解，所有締約方應根據第 1/CP.21 號決議和作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會的任何有關決議提供必要的資訊。

9. 各締約方應根據第 1/CP.21 號決議和作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會的任何有關決議，並參照第十四條所述的全球盤點的結果，每五年通



報一次國家自定貢獻。

10. 作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會應在第一屆會議上考量國家自定貢獻的共同期程。
11. 締約方可根據作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會通過的指導，隨時調整其現有的國家自定貢獻，以強化其企圖心水準。
12. 締約方通報的國家自定貢獻應記錄在秘書處保管的一個公共登記簿上。
13. 締約方應核算它們的國家自定貢獻。締約方在核算相當於它們國家自定貢獻中的人為排放量和消除量時，應參採《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會所通過的指導，促進環境品質、透明度、精確性、完整性、相似性和一致性，並確保避免雙重核算。
14. 在國家自定貢獻方面，當締約方在認可和實施與人為排放和消除相關之減緩行動時，應按照本條第 13 項的規定，酌情參採《公約》所載的現有方法和指導。
15. 締約方在執行本協定時，應將其經濟受對應措施衝擊最嚴重的締約方，特別是開發中國家締約方所關注的問題納入考量。
16. 締約方，包括區域經濟整合組織及其成員國，一旦依據本條第 2 項達成採取聯合行動之協定，均應在通報國家自定貢獻時，將該協定的條款通知秘書處，包括相關期程內分配予各締約方的排放量。秘書處應將上開協定的條款通知《公約》的締約方和簽署方。
17. 就前揭第 16 項提及的協定，其締約方應按本條第 13 項和第 14 項以及第十三條和第十五條之規定，就該協定所擬定的排放標準負責。
18. 如果締約方在一個亦屬本協定的締約方經濟整合組織的架構下，與該組織一起參與聯合行動，該組織之成員國及該組織，均應依據本條第 16 項協定所擬定、並依據本條第 13 項和第 14 項以及第十三條和第十五條，所提交通訊之明示排放標準負責。
19. 所有締約方應積極擬定並通報長期溫室氣體低排放發展策略，同時慮及第二條之規定，應參採在不同國情下，其共同但有區別的責任和各自能力。

第五條

1. 締約方應當採取行動酌情保育和加強《公約》第四條第 1 項 d 款所述的溫室氣體的匯和庫，包括森林。
2. 鼓勵締約方採取行動，包括藉由成果基礎給付，履行與援助經《公約》通過之相關指導和決議所揭示提之既有架構，俾利為減少毀林和森林退化所生排放之活動所採政策方法和積極獎勵措施；以及對開發中國家保育、永續管理森林和森林碳儲量的增強；執行和援助替代政策方法，例如整合和永續之森林管理的共同減緩和調適方式，同時重申與此種方法相關之適當激勵以及非碳利益的重要性。

第六條

1. 締約方認識到，有些締約方選擇藉由自願合作以落實其國家自定貢獻、提高其

減緩和調適行動的企圖心，以及促進永續發展和環境品質。

2. 締約方如果在自願的基礎上採取合作方法，並使用國際轉讓的減緩成果來實現國家自定貢獻，就應促進永續發展，確保環境品質和透明度，且其治理亦包括在內；另應運用穩健的核算，以依作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會通過的指導為主，確保避免重複計算。
3. 使用國際轉讓減緩成果來實現本協定下的國家自定貢獻，應本諸自願，並獲得到參與締約方之授權。
4. 於作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的授權和指導下，建立一項機制，供締約方自願使用，致力於減緩溫室氣體排放，並支持永續發展。該機制應接受作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會指定機構之監督，用以：
 - (a) 促進減緩溫室氣體排放，同時促進永續發展；
 - (b) 激勵和促進締約方授權下的公私實體參與減緩溫室氣體排放；
 - (c) 致力於地主國締約方減少排放量，使之從減緩活動所衍生之減量中受益，而此種減量成果亦可被另一締約方用來履行其國家自定貢獻；
 - (d) 實現全球排放的全面減緩。
5. 本條第 4 項所述機制產生的減量，若被另一締約方納入作為其國家自定貢獻之成果，則不應再被地主國締約方作為同目的之使用。
6. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，應確保本條第 4 項所述機制下之活動所產生的一部分收益用於負擔行政開支，以及協助對氣候變遷不利影響特別脆弱的開發中國家締約方支應調適成本。
7. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會應在第一屆大會上通過本條第 4 項所述機制的規則、條件和程序。
8. 締約方認識到，在永續發展和消除貧困方面，必須以協調和有效的方式向締約方提供綜合、整體和平衡的非市場方法，包括主要透過適當的減緩、調適、融資、技術移轉和能力建制之有效協調措施，以協助執行其國家自定貢獻。這些措施應用以：
 - (a) 促進減緩和調適之企圖心；
 - (b) 加強公私部門於執行國家自定貢獻之參與；
 - (c) 創造跨越不同工具與相關制度安排間協力的機會。
9. 茲確立一個本條第 8 項提及的永續發展所謂非市場方法的架構，以推廣非市場方法。

第七條

1. 締約方茲確立關於提高調適能力、加強韌性和減少對氣候變遷脆弱度的全球調適目標，以促進永續發展，並確保對第二條所述之氣溫目標採取適當的調適對策。
2. 締約方認知到，調適是地方、次國家、國家、區域和國際等各層面共同面臨之全球挑戰，並為保護人民、生計和生態系統所採取的氣候變遷長期全球因應措施

的關鍵要素，同時也將受氣候變遷不利影響特別脆弱的開發中國家之迫切需求納入考量。

3. 應依據作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會之第一屆會議所通過之條件，來承認開發中國家的調適努力。

4. 締約方認知到，當前的調適需求很大，提高減緩水準能減少額外進行調適努力的需要，而增加調適需求可能會增加調適成本。

5. 締約方承認，調適行動應當遵循一種國家驅動、回應性別議題、具參與性和充分透明度之方法，同時考量到脆弱群體、社區和生態系統，並應基於且遵循現有的最佳科學知識，及適當的傳統知識、原住民知識和地方知識系統，以期適當地將調適納入相關的社會經濟與環境政策行動之中。

6. 締約方認知調適作為之援助和國際合作的重要性，以及參採開發中國家締約方需求之重要性，特別是對氣候變遷不利影響下特別脆弱的開發中國家。

7. 締約方應提高其加強調適行動方面之合作，同時考量《坎昆調適架構》，應包含：

(a) 交流資訊、優良操作、獲得的經驗和教訓，適當地涵括有關調適行動方面的科學、規劃、政策和執行；

(b) 加強制度性安排，包括《公約》下適用於本協定的制度性安排，以支援整合相關資訊和知識，並為締約方提供技術協助與指導；

(c) 加強關於氣候的科學知識，包括研究、對氣候系統的系統觀測和預警系統，以便為氣候服務提供參考，並支援決策；

(d) 以鼓勵優良操作之態度，協助開發中國家締約方探求有效的調適作法、調適需求、優先事項、為調適行動和努力提供和獲得的援助，以及挑戰和差距；

(e) 提高調適行動的有效性和持久性。

8. 鼓勵聯合國專門組織和機構支持締約方努力執行本條第 7 項所述的行動，同時考量到本條第 5 項的規定。

9. 各締約方應適當投入調適規劃期程並採取各種行動，包括制定或加強相關的計劃、政策與/或貢獻，其中得包括：

(a) 落實調適行動、任務與/或努力；

(b) 關於制定和執行國家調適計畫的程序；

(c) 評估氣候變遷影響和脆弱度，以擬訂國家制定的優先行動，同時考量處於脆弱地位的人民、地方和生態系統；

(d) 監測和評價調適計畫、政策、方案和行動並從中學習；

(e) 建設社會經濟和生態系統的韌性，包括通過經濟多樣化和自然資源的永續管理。

10. 各締約方應酌情定期提交和更新調適通訊，其中可包括其優先事項、執行和所需支援、規劃和行動，惟不應對開發中國家締約方造成額外負擔。

11. 本條第 10 項所述調適通訊，應酌情定期提交和更新，並將之納入或併同其

他通訊或文件提交之；其中包括國家調適計劃、第四條第 2 項所述的國家自定貢獻與/或一項國家通訊。

12. 本條第 10 項所述的調適通訊應記錄在一個由秘書處保管的公共登記簿上。

13. 根據本協定第九條、第十條和第十一條的規定，發展中國家締約方在執行本條第 7 項、第 9 項、第 10 項和第 11 項時應得到持續和強化之國際支援。

14. 第十四條所述的全球盤點主要應包括：

- (a) 承認開發中國家締約方的調適努力；
- (b) 加強履行調適行動，同時考量本條第 10 項所述的調適通訊；
- (c) 審查調適的適切性和有效性以及對調適提供的支援情況；
- (d) 審查在達到本條第 1 項所述之全球調適目標上所獲得整體進展。

第八條

1. 締約方認識到避免、儘量減輕和處理氣候變遷(包括極端氣候事件和緩發事件)不利影響相關的損失和損害的重要性，以及永續發展對於減少損失和損害的作用。

2. 氣候變遷影響相關損失和損害華沙國際機制，應接受作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的領導和指導，並由作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會決議予以加強。

3. 締約方應在包括酌情透過華沙國際機制，涉及關於氣候變遷之不利影響之損害與損失的合作和促進之基礎上，進行理解、活動和支援之強化。

4. 據此，為加強理解、行動和支援而展開的合作和增進的領域，包括：

- (a) 預警系統；
- (b) 緊急應變；
- (c) 緩發事件；
- (d) 可能涉及不可逆轉和永久性損失和損害之事件；
- (e) 綜合性風險評估和管理；
- (f) 風險保險機構，氣候風險分擔和其他保險方案；
- (g) 非經濟損失；
- (h) 社區、營生和生態系統之韌性。

5. 華沙國際機制應與本協定下現有機構、專家小組以及本協定以外的有關組織和專家機構合作。

第九條

1. 已開發國家締約方應就協助發展中國家延續其在《公約》現有減緩和調適之義務提供資金。

2. 鼓勵其他締約方自願提供或繼續提供這種援助。

3. 作為全球努力的一部分，已開發國家締約方應繼續帶領，從各種大量來源、手段及管道活化氣候資金，同時注意到公部門資金藉由多樣作為；包括援助國家主導的策略，以及將開發中國家締約方之需求和優先事項納入考量，所扮演的重要

- 角色。這些活化氣候資金的努力，應當展現出超越前期努力的進展。
4. 擴大資金資源的規模，旨在達成調適與減緩之間的平衡，其中必須考慮到國家驅動主導策略以及開發中國家締約方的優先事項和需求，尤其該些因氣候變遷不利影響特別脆弱和受到嚴重的能力限制的開發中國家締約方，如低度開發國家，小島嶼開發中國家等，亦應考慮到其調適對於公部門及資助資金之需要。
 5. 已開發國家締約方應適當根據情況，每兩年對與本條第 1 項和第 3 項相關的指示性定量、定性資訊進行通報；包括表定預期向開發中國家締約方提供的公共部門財務資源。鼓勵其他提供資源的締約方，也自願每兩年通報一次同樣的資訊。
 6. 第十四條所述全球盤點，應將已開發國家締約方與/或本協定下設機構與氣候資金所涉努力的相關資訊一併納入考量。
 7. 根據第十三條第 13 項的規定，已開發國家締約方應按照作為《巴黎協定》締約方會議之《公約》締約方大會第一屆會議通過的條件、程序和指導，就透過公共干預措施向開發中國家提供和調動援助的情況，每兩年提供透明一致的資訊。鼓勵其他締約方也比照辦理。
 8. 《公約》的資金機制，包括其經營實體，應作為本協定的資金機制。
 9. 為本協定服務的機構，包括《公約》資金機制的經營實體，旨在透過精簡審查程序和強化已準備就緒之支援予開發中國家締約方，尤其是低度開發國家和小島嶼開發中國家，來確保它們在國家氣候策略和規劃方面能有效地獲得資金。

第十條

1. 締約方分享一個共同之長期願景，亦即充分確知藉技術開發和移轉，來促進因應氣候變遷之韌性和減少溫室氣體排放之重要性。
2. 注意到技術對於在本協定下執行減緩和調適行動的重要性，並認識到當前在技術部署和推廣上之努力，締約方應強化技術開發和移轉方面的合作行動。
3. 《公約》下設立的技术機制應供作本協定之用。
4. 基於本條第 1 項所揭示之長期願景，於茲設立一個技術架構，作為該技術機制在促進和加速技術開發和移轉的加強行動，以支持本協定之執行的總體指導。
5. 加速、鼓勵和扶持創新，對於一個有效、長期的氣候變遷全球應對，以及在促進經濟增長與永續發展上，均至為關鍵。這種努力應適當的獲得援助；包括透過技術機制，以及藉《公約》財務機制，透過財務媒介，來援助研發之合作措施，以及促進發展中國家締約方接取技術，尤其是在技術週期之早期階段。
6. 應提供開發中國家締約方包括財務在內之援助，以利其執行本條之規定；包括，著眼於在支援減緩和調適之間達成平衡強化在技術週期不同階段的技術開發和移轉方面的合作行動。第十四條所示全球總結（或盤點）應參採為支持開發中國家締約方的技術開發和移轉所作努力的現有資訊。

第十一條

1. 本協定下的能力建構，應當加強開發中國家締約方，特別是能力最弱之國家，如最低度開發國家，以及對氣候變遷不利影響特別脆弱的國家，如小島嶼開發中

國家等的能力，以利其採取有效的氣候變遷行動；其中特別包括執行調適和減緩之行動，且應當促進技術之開發、推廣和部署，接取氣候資金，與教育、訓練和公眾認知等相關層面，以及透明、即時和正確的資訊傳遞。

2. 能力建構，尤其針對開發中國家締約方而言，不論在國家、準國家和地方之層級，應當由國家主導，本於並回應國家需求，且促進締約方的國家自主。能力建構應當以習自包括自《公約》能力建構活動所獲在內之經驗為指導，並應當是一種參與型、跨領域和注重性別問題的有效與互動程序。

3. 所有締約方應當合作來加強開發中國家締約方執行本協定的能力。已開發國家締約方應當加強對開發中國家締約方能力建構行動的支援。

4. 所有投入加強開發中國家締約方執行本協定能力之締約方，包括透過區域、雙邊和多邊措施為之，應當定期通報該等能力建構行動或作為。開發中國家締約方應定期通報其為履行本協定所採行之能力建構計畫、政策、行動或措施的進程。

5. 應透過適當的制度性安排，包括於《公約》體制下設立而供作本協定之用者，以強化能力建構之活動，而有助於本協定的執行。作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，應在其第一屆會議考量並就其能力建構的初始體制化安排通過其決議。

第十二條

締約方應酌情合作採取措施，加強氣候變遷教育、培訓、公共宣傳、公眾參與和公眾獲取資訊，同時認識到這些步驟對於加強本協定下的行動的重要性。

第十三條

1. 為建立互信並促進有效履約，茲設立針對行動與支持之強化透明度架構，並參採締約方不同能力與集體經驗，內建彈性機制。

2. 透明度架構應對因個別能力而有需要之開發中國家締約方，提供履行本條規定之彈性。本條第 13 項所述之條件、程序及指導均應反映此彈性。

3. 透明度架構應建立於並加強《公約》下設立之透明度安排，同時認識到低度開發國家和小島嶼開發中國家之特殊情況，以促進性、非侵入性、非懲罰性及尊重國家主權之方式實施，並避免對締約方造成不當負擔。

4. 《公約》下設立之透明度安排，包括國家通訊、兩年期報告與兩年期更新報告、國際評估與審查以及國際協商與分析，應為制定本條第 13 項條件、程序和指導時經驗借鑑之一部分。

5. 依據《公約》第二條之宗旨，行動透明度架構之目的係明確瞭解氣候變遷行動，包括明確和追蹤各締約方在第四條下國家自定貢獻之落實進展；以及各締約方在第七條下之調適行動，包括良好作業優先事項、需求與落差，以供第十四條下之全球盤點參考。

6. 支援之透明度架構，其目的係就各相關締約方於第四條、第七條、第九條、第十條及第十一條下氣候變遷行動方面提供與獲得的支援，提供具體明確性，並儘可能提供累計財務支援的完整概況，以供第十四條下之全球盤點參考。



7. 各締約方應定期提供以下資訊：
 - (a) 利用政府間氣候變化專門委員會接受並由作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會同意的良好範例方法學所編寫的一份含溫室氣體源的人為排放量和匯的消除量的國家清冊報告；
 - (b) 追蹤在依據第四條執行和履行國家自定貢獻方面取得的進展所必需的資訊。
8. 各締約方還應適當提供與第七條下的氣候變遷衝擊與調適相關的資訊。
9. 已開發國家締約方應當，而提供協助的其他締約方得根據第九條、第十條和第十一條向開發中國家締約方就融資、技術移轉和能力建構協助提供資訊。
10. 開發中國家締約方應就第九條、第十條和第十一條下需要和接受資金、技術移轉和能力建構的支援情況提供資訊。
11. 應根據第 1/CP.21 號決議，對各締約方依本條第 7 項和第 9 項提交的資訊進行技術專家審查。對於因能力問題而對此有需要的開發中國家締約方，審查程序應包括確認能力建構需求方面的支援。此外，各締約方應參與促進性的多邊考量程序，以含括第九條下的工作成果以及各自執行和實現國家自定貢獻的進展情況。
12. 本項下的技術專家審查內容應包括適當審議締約方提供的支援，以及執行和實現國家自定貢獻的情況。審查也應確認締約方需改進的領域，並包括審查其資訊是否與本條第 13 項提及的條件、程序和準則相一致，同時考量在本條第 2 項下給予締約方的彈性。審查應特別注意開發中國家締約方各自的國家能力和國情。
13. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會應在第一屆會議上根據《公約》下透明度相關安排所建立的經驗，詳細擬定本條的規定，採取具透明度的適當行動和協助，以通過通用的條件、程序和準則。
14. 應為開發中國家執行本條提供支援。
15. 應為開發中國家締約方建立透明度相關能力提供持續性的支援。

第十四條

1. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會應定期盤點本協定的執行情況，以評估實現本協定宗旨和長期目標的集體進展情況(稱為「全球盤點」)。評估工作應以全面和促進性的方式展開，同時考慮減緩、調適問題以及執行和協助的方式問題，並顧及衡平和利用最佳可得科學知識。
2. 除作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會另有決議外，作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會應在 2023 年進行第一次全球盤點，此後每五年進行一次。
3. 全球盤點的結果應提供締約方參考，以國家自主的方式根據本協定的有關規定更新和加強其行動和協助，以及強化氣候行動的國際合作。

第十五條

1. 茲建立一項機制，以促進本協定規定之履行與遵循。

2. 本條第 1 項所述之機制應由一促進性專家委員會組成，並以透明、非對立、非懲罰性之方式行使其職能。委員會應特別注意各締約方之國家能力與情形。
3. 該委員會應在作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會之第一屆大會通過的條件和程序下運作，每年向作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會提交報告。

第十六條

1. 《公約》締約方大會為《公約》的最高權力機構，應作為本協定之締約方會議。
2. 非本協定締約方的《公約》締約方，得以觀察員身分參加作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的所有議事活動。在作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會時，在本協定作成的決議其效力僅及於協定之締約方。
3. 在作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會時，《公約》締約方大會主席團中有代表《公約》締約方但在當時非為本協定締約方之成員時，應另自本協定締約方中選任代表替換之。
4. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，應定期審查本協定的執行情況，並應在其授權範圍內作成為促進本協定有效執行所需決議。作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，應履行本協定賦予之職能，並應：
 - (a) 設立為履行本協定而被認為必要的附屬機構；以及
 - (b) 行使為履行本協定所需的其他職能。
5. 除作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會本諸共識而另有決議外，本協定準用《公約》締約方大會的議事規則和依《公約》規定採用的財務規則。
6. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的第一屆會議，應由秘書處協同本協定生效日之後預定舉行的第一屆《公約》締約方大會召開之。其後作為本協定締約方會議之《公約》締約方會議常會，除作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會另有決議外，應與《公約》締約方大會常會協同舉行。
7. 作為《巴黎協定》締約方會議的《公約》締約方大會特別會議，應在作為《巴黎協定》締約方會議的《公約》締約方大會認為必要的其他任何時間，或應任何締約方之書面請求而召開之。惟在後者，須在秘書處將該書面請求轉知給各締約方後六個月內得到三分之一以上締約方的支持。
8. 聯合國及其專門機構和國際原子能總署，及其非屬《公約》締約方的成員國或觀察員，均得派代表以觀察員身份出席作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的各屆會議。除出席的締約方至少三分之一反對者外，因與本協定所包括事務相關而適格之任何團體或機構，不論是國家、國際、政府、非政府者，均得經通知秘書處其以觀察員身份派遣代表出席參與作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的某會議之意願，而被接納。觀察員的接納和參加應適用依據本條第 5 項所制定之議事規則。

第十七條



1. 依《公約》第八條設立之秘書處，應作為本協定的秘書處。
2. 《公約》第八條第2項秘書處職能與第3項秘書處職能行使安排之規定，於本協定準用之。秘書處另應行使本協定與作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會所賦予之職能。

第十八條

1. 《公約》第九條和第十條設立的科學技術諮詢附屬機構和履約附屬機構，應分別作為本協定科學技術諮詢附屬機構和履約附屬機構。《公約》關於此二機構行使職能之規定，於本協定準用之。本協定的科學技術諮詢附屬機構和履約附屬機構之各屆會議，應分別與《公約》的科學技術諮詢附屬機構和履約附屬機構的會議聯合舉行。
2. 非為本協定締約方之《公約》締約方，得作為觀察員參與附屬機構各屆會議之所有議事。當該附屬機構同時為本協定之附屬機構時，於本協定下所為決議其效力僅及於本協定之締約方。
3. 當依據《公約》第九條和第十條所設立之附屬機構行使與本協定相關事項之職能時，若附屬機構理事成員中，有代表《公約》締約方但當時非屬本協定締約方之成員時，應另自本協定締約方中選任代表替換之。

第十九條

1. 除本協定已提及者，由《公約》或於《公約》下設立之附屬機構或制度化安排，應依作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會的決議，為本協定所用。作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，應具體規定前述附屬機構或制度化安排之功能。
2. 作為本協定締約方會議之《公約》締約方大會，得向前述附屬機構及制度化安排提供進一步指導。

第二十條

1. 本協定應開放屬《公約》締約方之各國和區域經濟整合組織簽署，並交由其批准、接受或贊同。本協定應自2016年4月22日至2017年4月21日止在紐約聯合國總部開放簽署。此後，本協定應自簽署截止日之次日起開放供加入。批准、接受、贊同或加入的文書應交付寄存處。
2. 任何成為本協定締約方而其成員國均非締約方的區域經濟整合組織，該組織仍應受本協定所有義務之拘束。若區域經濟整合組織的一個或數個成員國為本協定的締約方，該組織及其成員國應按其各自之責任來決定如何履行本協定之義務。在此種情況下，該組織及其成員國不得同時行使本協定規定的權利。
3. 區域經濟整合組織應在其批准、接受、贊同或加入的文書中，就其處理適用本協定事務上之權能為聲明。該類組織還應就其權能範圍的任何重大變更通知寄存處，寄存處應再通知各締約方。

第二十一條

1. 本協定應在不少於55個《公約》締約方，包括其估算共占全球溫室氣體總排

放量達 55%的《公約》締約方寄存其批准、接受、贊同或加入文書之日後第三十天起生效。

2. 本條第 1 項所稱“全球溫室氣體總排放量”意指在《公約》締約方通過本協定之日或之前最新通報的數量。

3. 對於在本條第 1 項規定的生效條件達到之後批准、接受、贊同或加入本協定的每一國家或區域經濟整合組織，本協定應自該國家或區域經濟整合組織批准、接受、贊同或加入的文書寄存之日後第三十天起生效。

4. 於本條第 1 項之適用，區域經濟整合組織寄存的任何文書，不應被計為其成員國之額外寄存。

第二十二條

本協定修正案之通過，準用公約第十五條之規定。

第二十三條

1. 本協定附件之通過與修正，準用公約第十六條之規定。

2. 本協定之附件應屬本協定不可分割之部分，本協定之援用同時及於其所有附件。這些附件應限於清冊、表格和屬於科學、技術、程序或行政性質的任何其他說明性材料。

第二十四條

有關本協定爭端之解決，準用《公約》第十四條之規定。

第二十五條

1. 除本條第 2 項另有規定外，每一締約方應擁有一票表決權。

2. 區域經濟整合組織就其職權內事項，應依其成員國中締約方之總數行使表決權，當此類組織之任一成員國，行使各別表決權時，該組織不得行使表決權，反之亦然。

第二十六條

聯合國秘書長應為本協定的寄存處。

第二十七條

不得對本協定作任何保留。

第二十八條

1. 自本協定對一締約方生效之日起三年後，該締約方可隨時以書面方式向寄存處發出通知退出本協定。

2. 前項之退出得自寄存處接受通知日一年期限屆至、或其通知所載較晚之期日起生效。

3. 退出《公約》的任何締約方，應被視為亦退出本協定。

第二十九條

本協定正本應寄存予聯合國秘書長處，其阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文文本同等作準。

二〇一五年十二月十二日訂於巴黎。

下列簽署人，經正式授權，於規定之日期在本協定書上簽字，以昭信守。





附錄四：《溫室氣體減量及管理法》

溫室氣體減量及管理法

中華民國 104 年 7 月 1 日總統華總一義字第 10400077011 號令
制定公布全文三十四條

第一章 總 則

第一條 為因應全球氣候變遷，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實環境正義，善盡共同保護地球環境之責任，並確保國家永續發展，特制定本法。

第二條 本法所稱主管機關：在中央為行政院環境保護署；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

第三條 本法用詞，定義如下：

一、溫室氣體：指二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）及其他經中央主管機關公告者。

二、氣候變遷調適：指人類系統，對實際或預期氣候變遷衝擊或其影響之調整，以緩和因氣候變遷所造成之傷害，或利用其有利之情勢。調適包括預防性及反應性調適、私人和公共調適、自主性與規劃性調適等。

三、溫室氣體排放源（以下簡稱排放源）：指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之單元或程序。

四、溫暖化潛勢：指在一段期間內一質量單位之溫室氣體輻射衝擊，相對於相等單位之二氧化碳之係數。

五、溫室氣體排放量（以下簡稱排放量）：指自排放源排出之各種溫室氣體量乘以各該物質溫暖化潛勢所得之合計量，以二氧化碳當量表示。

六、事業：指具有排放源之法人、設有代表人或管理人之非法人團體、機關及其他經中央主管機關公告之對象。

七、碳匯：指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放單元或大氣中持續分離後，吸收或儲存之樹木、森林、土壤、海洋、地層、設施或場所。

八、碳匯量：指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中持續移除之數量，扣除於吸收或儲存於碳匯過程中產生之排放量及一定期間後再排放至大氣之數量後，所得到吸收或儲存之二氧化碳當量淨值。

九、減緩：指以人為方式減少排放源溫室氣體排放或增加溫室氣體碳匯。

十、低碳綠色成長：促進產業綠化及節能減碳，並透過低碳能源與綠色技術研發，發展綠能及培育綠色產業，兼顧減緩氣候變遷之綠色經濟發展模式。

十一、排放強度：指排放源別之設施、產品或其他單位用料或產出所排放之二氧



化碳當量。

十二、抵換：指事業採行減量措施所產出之減量額度，用以扣減排放源之排放量。

十三、溫室氣體減量先期專案（以下簡稱先期專案）：本法實施前，排放源所有人、使用人或管理人以排放源減量且低於中央主管機關公告排放強度方式執行，所提出之抵換專案。

十四、確證：指抵換專案經查驗機構審核，確認抵換專案計畫書符合本法相關規定之作業。

十五、溫室氣體排放額度抵換專案（以下簡稱抵換專案）：指為取得抵換用途之排放額度，依中央主管機關認可之減量方法提出計畫書，其計畫書經中央主管機關核准及查驗機構確證，且所有設備、材料、項目及行動均直接與減少排放量或增加碳匯量有關的專案。

十六、溫室氣體排放效能標準（以下簡稱效能標準）：由中央主管機關會同中央目的事業主管機關，依排放源別或事業別之設施、產品或其他單位用料或產出，公告容許排放之二氧化碳當量。

十七、總量管制：指在一定期間內，為有效減少溫室氣體排放，對公告排放源溫室氣體總容許排放量所作之限制措施。

十八、交易：指進行總量管制時，排放額度於國內外之買賣或交換。

十九、排放額度：指進行總量管制時，允許排放源於一定期間排放二氧化碳當量的額度；此額度得取自政府之核配、拍賣、配售、先期專案、抵換專案、效能標準或交易；一單位之排放額度相當於允許排放一公噸之二氧化碳當量。

二十、階段管制目標：依國家溫室氣體減量推動方案對一定期間內的二氧化碳排放總當量所為之管制總量。

二十一、查證：指排放量數據或溫室氣體減量（含碳匯量）數據，經查驗機構驗證或現場稽核之作業。

二十二、盤查：指彙整、計算及分析排放量或碳匯量之作業。

二十三、登錄：指將經由查驗機構完成查證之排放量、碳匯量、核配量、減量或交易之排放量、拍賣量及配售量等登記於中央主管機關指定資訊平台之作業。

二十四、核配排放額度（以下簡稱核配額）：指中央主管機關會同中央目的事業主管機關核配排放源於一定期間之直接與間接排放二氧化碳當量的額度。

二十五、配售排放額度（以下簡稱配售額）：中央主管機關有償售予排放源於一定期間內許可之溫室氣體排放量。

二十六、排放源帳戶：由中央主管機關設立用以登錄排放源之排放量、核配額、拍賣額、配售額或抵換排放額度之帳戶。

二十七、碳洩漏：實施溫室氣體管制，可能導致產業外移至其他碳管制較為寬鬆國家，反而增加全球排碳量之情況。

二十八、最佳可行技術：指考量能源、經濟及環境之衝擊後，排放源所採行經評



估已商業化排放量最少之技術。

第四條 國家溫室氣體長期減量目標為中華民國一百三十九年溫室氣體排放量降為中華民國九十四年溫室氣體排放量百分之五十以下。

前項目標，中央主管機關應會商中央目的事業主管機關，參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，適時調整該目標，送行政院核定，並定期檢討之。

第五條 政府應秉持減緩與調適並重之原則，確保國土資源永續利用及能源供需穩定，妥適減緩及因應氣候變遷之影響，兼顧環境保護、經濟發展及社會正義。

各級政府應鼓勵創新研發，強化財務機制，充沛經濟活力，開放良性競爭，推動低碳綠色成長，創造就業機會，提升國家競爭力。

為因應氣候變遷，政府相關法律與政策之規劃管理原則如下：

一、為確保國家能源安全，應擬定逐步降低化石燃料依賴之中長期策略，訂定再生能源中長期目標，逐步落實非核家園願景。

二、秉持使用者付費之環境正義原則，溫室氣體排放額度之核配應逐步從免費核配到配售方式規劃。

三、依二氧化碳當量，推動進口化石燃料之稅費機制，以因應氣候變遷，並落實中立原則，促進社會公益。

四、積極協助傳統產業節能減碳或轉型，發展綠色技術與綠色產業，創造新的就業機會與綠色經濟體制，並推動國家基礎建設之低碳綠色成長方案。

五、提高資源與能源使用效率，促進資源循環使用以減少環境污染及溫室氣體排放。

第六條 溫室氣體管理相關方案或計畫，其基本原則如下：

一、國家減量目標及期程之訂定，應履行聯合國氣候變化綱要公約之共同但有差異之國際責任，同時兼顧我國環境、經濟及社會之永續發展。

二、部門別階段管制目標之訂定，應考量成本效益，並確保儘可能以最低成本達到溫室氣體減量成效。

三、積極採取預防措施，進行預測、避免或減少引起氣候變遷之肇因，並緩解其不利影響。

四、積極加強國際合作，以維護產業發展之國際競爭力。

第七條 主管機關及目的事業主管機關得委託專責機構，辦理有關氣候變遷與溫室氣體減量之調查、查證、輔導、訓練及研究事宜。

第二章 政府機關權責

第八條 行政院應邀集中央有關機關、民間團體及專家學者，研訂及檢討溫室氣體減量、氣候變遷調適之分工、整合、推動及成果彙整相關事宜。

中央有關機關應推動溫室氣體減量、氣候變遷調適之事項如下：

一、再生能源及能源科技發展。



- 二、能源使用效率提昇及能源節約。
- 三、工業部門溫室氣體減量。
- 四、運輸管理、大眾運輸系統發展及其他運輸部門溫室氣體減量。
- 五、低碳能源運具使用。
- 六、建築溫室氣體減量管理。
- 七、廢棄物回收處理及再利用。
- 八、森林資源管理、生物多樣性保育及碳吸收功能強化。
- 九、農業溫室氣體減量管理及糧食安全確保。
- 十、綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制。
- 十一、溫室氣體減量對整體經濟衝擊評估及因應規劃。
- 十二、溫室氣體總量管制、抵換、拍賣、配售、交易制度之建立及國際合作減量機制之推動。
- 十三、溫室氣體減量科技之研發及推動。
- 十四、國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議之參與。
- 十五、氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動。
- 十六、氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導。
- 十七、其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項。

第九條 中央主管機關為推動國家溫室氣體減量政策，應依我國經濟、能源、環境狀況，參酌國際現況及前條第一項分工事宜，擬訂國家因應氣候變遷行動綱領（以下簡稱行動綱領）及溫室氣體減量推動方案（以下簡稱推動方案），會商中央目的事業主管機關，報請行政院核定後實施。

前項行動綱領應每五年檢討一次；推動方案應包括階段管制目標、推動期程、推動策略、預期效益及管考機制等項目。

國家能源、製造、運輸、住商及農業等各部門之中央目的事業主管機關應依前項推動方案，訂定所屬部門溫室氣體排放管制行動方案（以下簡稱行動方案），其內容包括該部門溫室氣體排放管制目標、期程及具經濟誘因之措施。

第十條 中央目的事業主管機關視產業調整及能源供需，定期檢討修正前條行動方案，且應每年編寫執行排放管制成果報告，未能達成排放管制目標者，應提出改善計畫。

前項行動方案之實施、訂修、改善計畫及排放管制成果報告，應提報行政院核定。

第十一條 階段管制目標以五年為一階段，其目標及管制方式之準則，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關，邀集學者、專家及民間團體組成諮詢委員會定之。

各階段管制目標應依前項之訂定準則，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關訂定，並經召開公聽會程序後，送行政院核定。

各階段管制目標，除第一階段外，應於下一階段排放期開始前二年提出。



第十二條 各階段管制目標核定後，中央主管機關應彙整各部門之中央目的事業主管機關階段管制目標執行狀況，每年定期向行政院報告。前項階段管制目標之執行，應依下列狀況之變遷，並經行政院同意後，為必要之調整：

- 一、氣候變遷科學知識與相關科技。
- 二、經濟與產業發展現況。
- 三、財政與社會現況。
- 四、能源政策。
- 五、聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項。

第十三條 中央目的事業主管機關應進行排放量之調查、統計及氣候變遷調適策略之研議，並將調查、統計及調適成果每年定期提送中央主管機關。

中央主管機關應進行氣候變遷衝擊評估、定期統計全國排放量，建立國家溫室氣體排放清冊；並每三年編撰溫室氣體國家報告，報請行政院核定後對外公開。

第十四條 目的事業主管機關應輔導事業進行排放源排放量之盤查、查證、登錄、減量及參與國內或國際合作執行抵換專案。

第十五條 直轄市、縣（市）主管機關應依行政院核定之推動方案及中央目的事業主管機關訂定之行動方案，訂修溫室氣體管制執行方案，報請中央主管機關會商中央目的事業主管機關後核定。

第三章 減量對策

第十六條 經中央主管機關公告之排放源，應每年進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台所開立之排放源帳戶，其排放量清冊及相關資料應每三年內經查驗機構查證。

前項查驗機構須為國際認可之查驗機構或其在國內開設之分支機構，應向中央主管機關或其委託之認證機構申請認證並取得許可後，始得辦理本法所定確證及查證事宜。查驗機構許可之申請條件、審查程序、核發、撤銷、廢止；查證人員之資格、訓練、取得合格證書、撤銷、廢止；中央主管機關委託或停止委託認證機構及其他應遵行事項之管理辦法，由中央主管機關定之。

第一項排放源之盤查、登錄內容、頻率、查證方式、帳戶管理及其他應遵行事項之管理辦法，由中央主管機關定之。

第十七條 中央主管機關為獎勵經公告之排放源，在被納入總量管制前進行溫室氣體減量，得針對排放源訂定效能標準。

前項效能標準，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關，針對排放源之設施、產品或其他單位用料、產出、消耗之溫室氣體排放量定之，並定期檢討。

第十八條 中央主管機關應參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項，因應國際溫室氣體減量規定，實施溫室氣體總量管制及排放交易制度。

總量管制應於實施排放量盤查、查證、登錄制度，並建立核配額、抵換、拍賣、



配售及交易制度後，由中央主管機關會商有關中央目的事業主管機關報請行政院核定公告實施之。

第十九條 中央主管機關應成立溫室氣體管理基金，基金來源如下：

- 一、依前條拍賣或配售之所得。
- 二、依第二十一條收取之手續費。
- 三、政府循預算程序之撥款。
- 四、違反本法行政罰鍰之部分提撥。
- 五、人民、事業或團體之捐贈。
- 六、其他之收入。

前項基金專供溫室氣體減量及氣候變遷調適之用，其支用項目如下：

- 一、執行溫室氣體減量工作事項。
- 二、排放源檢查事項。
- 三、輔導、補助及獎勵排放源辦理溫室氣體自願減量工作事項。
- 四、資訊平台帳戶建立、拍賣、配售及交易相關行政工作事項。
- 五、執行溫室氣體減量及管理所需之約聘僱經費。
- 六、氣候變遷調適之協調、研擬及推動事項。
- 七、氣候變遷及溫室氣體減量之教育、宣導與獎助事項。
- 八、氣候變遷及溫室氣體減量之國際事務。
- 九、其他有關溫室氣體減量及氣候變遷調適研究事項。

第一項第一款拍賣或配售之所得經扣除其成本及費用後之淨額，應以不低於百分之三十之比例補助直轄市、縣（市）作為前項項目之用。

前項補助比例及其分配方式，由中央主管機關會商直轄市、縣（市）政府，考量人口數、土地面積及相關因素定之，並定期檢討。

第一項基金，中央主管機關得成立基金管理會監督運作，其基金之收支、保管及運用辦法，由行政院定之。

第二十條 中央主管機關應公告納入總量管制之排放源，分階段訂定排放總量目標，於總量管制時應考量各行業之貿易強度、總量管制成本等因素，以避免碳洩漏影響全球減碳及國家整體競爭力之原則，將各階段排放總量所對應排放源之排放額度，以免費核配、拍賣或配售方式，核配其事業。該核配額中屬配售額之比例應於階段管制目標內明定，並應分階段增加至百分之百。

前項配售額之比例，得依進口化石燃料之稅費機制之施行情形酌予扣減比例。

中央主管機關於核配予公用事業之核配額，應扣除其提供排放源能源消費所產生之間接排放二氧化碳當量之額度。

中央主管機關得保留部分核配額、核配一定規模以上新設或變更之排放源所屬事業，並命該排放源採行最佳可行技術。

排放源關廠、歇業或解散，其核配額不得轉讓，應由中央主管機關收回註銷。排放源停工或停業時，中央主管機關應管控其核配額，必要時得收回之。

第一項事業核配額、核配方式、條件、程序、拍賣或配售方法、核配額之撤銷、廢止與第四項保留核配額、一定規模、應採行最佳可行技術及前項排放源停工、停業、復工、復業之程序、各行業碳洩漏對國家整體競爭力影響等之認定及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關定之。

第二十一條 取得核配額之事業，在中央主管機關指定一定期間之排放量，不得超過中央主管機關規定移轉期限日內其帳戶中已登錄可供該期間扣減之排放額度。

事業排放量超過其核配額度之數量（以下簡稱超額量），得於規定移轉期限日前，以執行先期專案、抵換專案、符合效能標準獎勵、交易或其他方式，取得之排放額度，登錄於其帳戶，以供扣減抵銷其超額量；移轉期限日前，帳戶中原已登錄用以扣減抵銷其超額量之剩餘量，在未經查證前不得用以交易。

前項抵換專案及交易取得之排放額度，應以來自國內為優先。

中央主管機關應參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項、能源效率提升、國內排放額度取得及長期減量目標達成等要素，得會商中央目的事業主管機關訂定國外排放額度開放認可準則。事業用以扣減抵銷其超額量之國外排放額度應經中央主管機關認可，且不得超過核配額十分之一。

國外抵換專案之查驗機構，應為國際氣候變化公約相關機制認可，或經中央主管機關認可。

第一項帳戶之管理、排放額度之登錄、扣減及第二項、第四項交易對象、方式、手續費及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會商中央金融主管機關定之。

第二十二條 執行抵換專案者，經查驗機構查證其達成之溫室氣體減量（含碳匯量）後，得向中央主管機關申請取得排放額度。

中央主管機關應針對經執行抵換專案、先期專案、符合效能標準獎勵及非總量管制公告之排放源自願減量取得排放額度者，於資訊平台帳戶登錄其排放額度、使用條件及使用期限。

前二項抵換專案、先期專案、符合效能標準獎勵及非總量管制公告之排放源自願減量之內容要項、申請方式、專案成立條件、計畫書審查與核准、減量換算排放額度方式、查證作業、排放額度使用條件及使用期限、排放額度抵換總量管制排放額度之比例及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關定之。

第二十三條 主管機關或目的事業主管機關得派員，於提示有關執行職務之證明文件或顯示足資辨別之標誌後，進入排放源所在場所，實施排放源操作與排放相關設施檢查或命其提供有關資料，排放源及場所之所有人、使用人或管理人不得規避、妨礙或拒絕。

第四章 教育宣導與獎勵

第二十四條 各級政府機關應加強推動對於國民、學校及產業對減緩全球氣候變遷之認知與減少溫室氣體排放之宣導工作，並應積極協助民間團體推展有關活



動，其應推展事項如下：

- 一、擬訂與推動氣候變遷及其影響的教育宣導計畫。
- 二、提供民眾便捷之氣候變遷相關資訊。
- 三、建立產業與民眾參與機制以協同研擬順應當地環境特性之因應對策。
- 四、培訓科學、技術和管理人員。
- 五、鼓勵研發，結合環境教育相關措施，編製氣候變遷之環境教育教材。
- 六、促進人民節約能源與提高能源使用效率。
- 七、建置低碳產品標籤制度及推廣低碳產品。
- 八、其他經各級政府機關公告之事項。

第二十五條 各級政府機關、公立學校及公營事業機構應宣導、推廣節約能源及使用低耗能高能源效率產品或服務，以減少溫室氣體之排放。

第二十六條 提供各式能源者應致力於宣導並鼓勵使用者節約能源及提高能源使用效率。

第二十七條 中央主管機關或中央目的事業主管機關對於氣候變遷調適或溫室氣體研究、管理與推動績效優良之機關、機構、事業、僱用人、學校、團體或個人，應予獎勵或補助。

前項獎勵與補助之條件、原則及審查程序等事項之辦法，由中央主管機關或中央目的事業主管機關定之。

第五章 罰 則

第二十八條 事業違反第二十一條第一項規定，於移轉期限日，帳戶中未登錄足供扣減之排放額度者，每公噸超額量處碳市場價格三倍之罰鍰，以每一公噸新臺幣一千五百元為上限。

前項碳市場價格，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關參考國內外碳市場交易價格定期檢討並公告之。

第二十九條 依第十六條第一項規定有盤查、登錄義務者、或依第二十一條第二項規定有登錄義務者，明知為不實之事項而盤查、登錄者處排放源所有人、使用人或管理人新臺幣二十萬元以上二百萬元以下罰鍰，並通知限期改善，且於重新核配排放量時，扣減其登錄不實之差額排放量；屆期未完成改善者，按次處罰；情節重大者，得命其停止操作、停工或停業，及限制或停止交易。

前項限期改善期限，最長不得超過九十日。

第三十條 規避、妨礙或拒絕主管機關或目的事業主管機關依第二十三條規定所為之檢查或要求提供資料之命令者，處排放源所有人、使用人或管理人新臺幣二十萬元以上二百萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

第三十一條 查驗機構違反依第十六條第二項所定辦法中有關資格條件、許可事項及執行查證之管理規定者，處新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期未改善者，按次處罰。

違反依第十六條第三項所定辦法中有關盤查、登錄內容及頻率之管理規定，經通

知限期補正，屆期未補正者，處排放源所有人、使用人或管理人新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並再通知限期補正；屆期仍未補正者，按次處罰。

前二項限期改善期限，最長不得超過九十日。

第三十二條 排放源或事業違反依第二十一條第六項所定辦法中交易對象或方式之管理規定者或第二十二條第三項所定辦法中使用條件或使用期限者，處新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期未改善者，應限制或停止交易。

前項限期改善期限，最長不得超過九十日。

第六章 附 則

第三十三條 本法施行細則，由中央主管機關定之。

第三十四條 本法自公布日施行。



附錄五：行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則

行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則

中華民國 98 年 11 月 6 日環署溫字第 0980100763A 號令

一、行政院環境保護署（以下簡稱本署）鑒於各部會推動產業溫室氣體盤查登錄及自願減量專案、開發單位承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量之環境影響評估案件及本署推動先期專案與抵換專案，均須藉由查驗機構之確證或查證其減量成效，以確定減量成果，為確保查驗機構有執行溫室氣體確證與查證減量成果之能力，本署爰參考溫室氣體減量法草案精神，建立完善之確證與查證機制，特訂定本作業原則。

二、本署辦理查驗機構審查，應先確認查驗機構符合下列資格之一：

（一）為聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）減量機制之認證單位，即清潔發展機制（CDM）執行理事會或共同減量機制（JI）監督委員會認證通過，並取得認證證明者。

（二）符合 ISO/IEC 17011 要求，並為國際認證論壇（IAF）之會員，且經簽訂溫室氣體多邊相互承認協議之認證單位認證通過，取得認證證明者。

（三）符合 ISO/IEC 17011 要求，並為國際認證論壇之會員，且已簽訂管理系統與產品驗證多邊相互承認協議，並經本署審議通過具溫室氣體管理能力之認證單位認證通過，取得認證證明者。採前項第三款資格申請者，其認證單位未於國際溫室氣體多邊相互承認協議成立後二年內簽訂協議者，該查驗機構將不得繼續執行相關業務。

三、本署辦理查驗機構審查時，應視查驗機構取得認證之項目，核定其執行之業務項目。

四、本署受理查驗機構之申請，應確認查驗機構齊備下列書件、人員：

（一）申請書。

（二）政府機關核准設立之證明文件。

（三）負責人身分證明文件。

（四）符合第二點之證明文件。如屬國際認可之查驗機構於國內設立之分支機構（即依公司法規定辦理分公司登記者），則應出具原機構取得認證通過之證明文件。本款書件為外文者，應檢附我國駐外使領館或經外交部授權之駐外機構或經其他有權機關授權之團體證明之中譯本。

（五）查驗作業計畫書，其內容應包含：查驗機構行政編制、品質保證程序、查驗標準、執行政序、查驗人員及技術專家資格規定。

（六）具有本署核發訓練合格證明之全職查驗人員兩名(含)以上。

（七）其他經本署指定者。

五、本署受理查驗機構申請後，應於三十日內完成書面審查，必要時，並得辦理現勘審查，經本署審查通過後，由本署以書面通知申請者。查驗機構之申請，經審查不符合規定或書件內容有欠缺，本署應通知申請者限期補正或改善，其補正或改善日數不算入審查期限內，且補正或改善總日數不得超過九十日，屆期未補正或完成改善者，駁回其申請。





附錄六：行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則

行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則

中華民國 99 年 9 月 10 日環署溫字第 0990081511A 號令

一、行政院環境保護署(以下簡稱本署)為建立溫室氣體盤查登錄作業之一致性原則，以供本署溫室氣體先期專案與抵換專案之申請者、承諾進行盤查登錄之環境影響評估開發單位或自願盤查登錄者遵循，特訂定本管理原則。

二、本管理原則之專有名詞說明如下：

(一)盤查：指彙整、計算及分析排放量或碳匯量之作業。

(二)查證：指排放量數據或溫室氣體減量(含碳匯量)數據，經查驗機構驗證之作業。

(三)登錄：指將經由查驗機構完成查證之排放量、碳匯量，登載於國家溫室氣體登錄平台之作業。

(四)溫室氣體排放源(以下簡稱排放源)：指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之設施、單元或程序。

(五)溫室氣體：指二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF₆)及其他經中央主管機關公告者。但不包含已納入蒙特婁議定書規範之氫氟碳化物。

(六)溫暖化潛勢：以單一二氧化碳質量單位產生之輻射衝擊為基準，在一段期間內單一溫室氣體質量單位所產生之輻射衝擊相對於二氧化碳之當量倍數。

(七)溫室氣體排放量(以下簡稱排放量)：指自排放源排出之各種溫室氣體量乘以各該物質溫暖化潛勢加總所得之合計量，以二氧化碳當量表示。

(八)碳匯量：指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中持續移除之數量，扣除固定或封存於碳匯過程中所產生之排放量及一定期間後再排放至大氣之數量後，所得到固定或封存之溫室氣體排放量淨值。

(九)盤查邊界：指盤查排放量及碳匯量所屬排放源之地理範圍，並將溫室氣體排放及碳匯量分類為直接排放、能源利用間接排放及其他間接排放。

(十)營運控制權法：指依具有實質營運管理權力者之管理範圍，進行排放源溫室氣體排放量及碳匯量盤查邊界劃分方法。

(十一)排放範疇：指依溫室氣體排放來源劃分之三大類溫室氣體排放範疇，範疇一係指來自於製程或設施之直接排放；範疇二係指來自於外購電力、熱或蒸汽之能源利用間接排放；範疇三係指非屬自有或可支配控制之排放源所產生之排放，如因租賃、委外業務、員工通勤等造成之其他間接排放。

三、本署對符合下列情形進行之盤查登錄者，得依本管理原則辦理登錄資料審查：



- (一)依行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則規定，申請減量額度者。
- (二)環境影響評估案件之開發單位承諾進行溫室氣體盤查登錄者。
- (三)參加政府機關推動之產業溫室氣體盤查登錄者。
- (四)其他自願辦理盤查登錄者。其他自願進行盤查作業，得參考本管理原則進行盤查。

四、本署審查前點登錄資料之原則如下：

- (一)依中華民國國家標準 CNS 14064-1「組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範」、溫室氣體盤查與登錄指引及其他本署指定方式進行盤查，並完成溫室氣體盤查報告書(以下簡稱盤查報告書)及排放量清冊。
- (二)前款盤查報告書及排放量清冊，應由本署審查通過之查驗機構查證，並取得查證聲明書。
- (三)依本署登錄規定於國家溫室氣體登錄平台登錄其排放量清冊，並上傳盤查報告書及查證聲明書。

五、本署審查前點盤查報告書時，應注意該報告書內容已載明及確認下列事項：

- (一)編製目的。
- (二)盤查年度。
- (三)盤查邊界須位於我國境內，且其邊界係依營運控制權法設定，並據以彙總數據。
- (四)量化方法及其選用原因。
- (五)排除門檻所排除量化之排放源及排除原因。
- (六)盤查邊界、量化方法及基準年之變更說明。
- (七)排放量計算相關數據之不確定性分析。
- (八)盤查年度期間完整之操作數據佐證文件。
- (九)其他本署指定之項目。本署審查前點排放量清冊時，應確認其已載明排放源之基本資料、排放範疇完整涵蓋範疇一及範疇二並定性描述範疇三、排放來源型式、溫室氣體種類、原(物)料、燃料活動數據、排放係數及年排放量統計結果。

六、經本署審查登錄資料有不合規定或內容有欠缺者，應通知登錄者限期補正。屆期未補正或補正未符規定者，視為未完成登錄作業；補正日數不計入審查期間。但補正總日數不得超過六十日。

七、本署審查登錄者所提資料，為其明知不實之事項而提出，或其登錄文書為虛偽記載者，依刑法相關規定辦理。

八、本署審查本管理原則發布前已完成盤查之登錄資料，應注意下列事項：(一)登錄資料未經本署審查通過之查驗機構完成查證者，應於本管理原則發布後由本署審查通過之查驗機構補查證。

(二)執行補查證應依本署溫室氣體查驗指引為之。未補查證或補查證未符規定

者，視為未完成登錄作業。

九、經本署審查完成之登錄資料，其登錄者應自取得查證聲明書之日起十年內，保存盤查報告書及排放量清冊相關之數據及佐證文件。





附錄七：行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點

行政院環境保護署溫室氣體減量額度帳戶管理要點

中華民國 100 年 4 月 18 日環署溫字第 1000029221 號令

一、行政院環境保護署（以下簡稱本署）為使「國家溫室氣體登錄平台」（以下簡稱國家登錄平台）溫室氣體減量額度帳戶（以下簡稱帳戶）之申請、審查相關程序有一致性之規範，特訂定本管理要點。

二、本要點專有名詞定義如下：

(一)溫室氣體減量額度帳戶：指本署提供作為溫室氣體減量額度（以下簡稱減量額度）存放、轉讓或註銷等作業紀錄之帳戶。

(二)帳戶持有者（以下簡稱持有者）：指於國家登錄平台開立溫室氣體減量額度帳戶，經本署審查認可後取得帳戶者。

(三)電子憑證：指透過晶片卡或其他憑證載具，由憑證發行機構以數位簽章簽署之資料訊息，用以確認持有者身分之數位式證明。

(四)異動：指基本資料、指定帳戶操作代表人、指定電子訊息傳遞之電子郵件地址或公（協）會會員名冊等變更之情形。

(五)凍結：指暫停帳戶所有功能之使用。

(六)關閉：指終止帳戶之使用。

(七)轉讓：指依持有者申請將減量額度自其帳戶轉出，並轉入其他持有者帳戶之情形；轉出減量額度者為轉讓人，轉入減量額度者為受讓人。

(八)註銷：指依持有者申請將減量額度自其帳戶轉出，並轉入本署註銷帳戶之情形。

三、持有者於國家登錄平台使用帳戶，應以其指定之工商憑證或自然人憑證為其電子憑證之識別依據。

四、本署受理帳戶開立申請，應確認申請者為「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」（以下簡稱推動原則）之適用對象，始得同意其於國家登錄平台開立帳戶。每一公司法人僅得開立一帳戶。

五、本署受理帳戶開立申請時，應審查申請者依下列規定檢附資料及文件：

(一)帳戶開立申請表（格式詳見附錄一）。

(二)負責人及帳戶指定操作代表人身分證正反面影本。

(三)指定電子憑證種類。

(四)帳戶開立切結書（格式詳見附錄二）。

(五)帳戶使用約定書（格式詳見附錄三）。

(六)申請或持有減量額度之證明文件影本，或環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換需求證明文件影本。



(七)屬公司行號者，應檢附目的事業主管機關核准設立、登記或營運之相關證明文件影本；屬公(協)會者，應檢附目的事業主管機關核准設立、登記之相關證明文件影本及公(協)會會員名冊。

(八)其他經本署指定之文件。前項帳戶開立申請表資料有異動，持有者應即檢附下列規定資料及文件，向本署申請：

(一)帳戶異動申請表(格式詳見附錄四)。

(二)異動項目更新之資料及相關證明文件。

六、本署受理帳戶開立或異動申請後，應於十四日內完成書面審查，審查通過者，本署依附錄五之帳號編碼方式，開立其帳戶。但於申請先期專案或抵換專案之同時提出申請帳戶者，本署應於核發減量額度時開立其帳戶。前項申請，經審查不合規定或內容有欠缺者，本署應即通知申請者限期補正，屆期未補正或補正未符規定者，駁回申請。補正日數不算入審查期間，且補正總日數不得超過十四日。

七、本署受理減量額度轉讓申請，應確認轉讓人依下列規定檢附資料及證明文件，本署於受理申請日起十日內，將減量額度自轉讓人帳戶轉至受讓人帳戶，並以電子郵件通知至轉讓人及受讓人指定之電子郵件地址：

(一)轉讓申請表(格式詳見附錄六)。

(二)轉讓人及受讓人雙方具名之減量額度轉讓證明(格式詳見附錄七)。

(三)轉讓契約、同意書或其他形式之書面證明文件。同一持有者有二件以上減量額度同時申請轉讓時，依本署受理之先後順序辦理。

八、持有者於本署指定溫室氣體減量額度交易平台完成交易，且經交易平台通知者，本署依通知將減量額度自轉讓人帳戶轉至受讓人帳戶，並以電子郵件通知至轉讓人及受讓人指定之電子郵件地址。

九、本署受理減量額度註銷申請，應確認持有者檢附註銷申請表(格式詳見附錄八)，本署於受理申請日起十日內，將減量額度自持有者帳戶轉至本署註銷帳戶，並以電子郵件通知至該持有者指定之電子郵件地址。

十、本署管理帳戶定期以電子郵件提供持有者帳戶對帳資料，不另提供書面資料。如有疑義，持有者應通知本署查明。持有者應保存本署所提供或發送之帳戶相關電子訊息紀錄，保存期限為五年。因國家登錄平台系統維修、軟硬體設備更換、搬遷或其他不可抗力等事由，致資料遺失或毀損時，持有者應提出前項電子訊息紀錄，供本署重新登錄。

十一、本署受理持有者申請帳戶關閉時，應確認持有者提出減量額度帳戶關閉申請表(格式詳見附錄九)及該帳戶已無減量額度，並於十日內以電子郵件通知持有者帳戶關閉。帳戶未結清者，本署駁回其申請。

十二、持有者有下列情形之一者，本署得凍結其帳戶，且通知該持有者，並公開於國家登錄平台：

(一)有不當操作系統、破壞國家登錄平台或其他影響國家登錄平台運作之重大情



事者。

(二)經目的事業主管機關撤銷或廢止登記者。

(三)持有者之減量額度有溢領情事，經本署依推動原則第十六點通知繳回，自通知之日起三個月內，持有者未提出足額之減量額度向本署申請繳回註銷者。持有者得於收到前項通知後提出說明或改善，經本署同意後解除帳戶之凍結。

十三、持有者有清算完結之情形，本署得將該帳戶內之減量額度收回並關閉其帳戶。

十四、依第五點、第七點、第九點、第十點或第十一點提出之資料及文件，明知不實之事項而提出，或其申請文書為虛偽記載者，依刑法相關規定辦理。

十五、國家登錄平台帳戶查詢作業時間為全日二十四小時，額度轉讓及註銷作業時間則以國定上班時間為準。但因國家登錄平台系統維修、軟硬體設備更換、搬遷或發生其他特殊情形者，本署得另行於國家登錄平台公告作業時間。



附錄八：行政院能源及減碳辦公室設置要點

行政院能源及減碳辦公室設置要點

1050726 修正

一、行政院（以下簡稱本院）為統籌規劃國家能源政策，推動能源轉型及溫室氣體減量，整合跨部會協調相關事務，特設行政院能源及減碳辦公室（以下簡稱本辦公室）。

二、本辦公室任務如下：

- (一) 國家能源政策之研議及擘劃。
- (二) 國家能源與溫室氣體減量相關法案及規範之協調推動。
- (三) 重大能源與溫室氣體減量相關計畫之審議及追蹤管考。
- (四) 能源及溫室氣體減量相關事務之跨部會協調推動。
- (五) 重大能源及溫室氣體減量策略會議之籌辦。
- (六) 定期向本院院長報告能源及溫室氣體減量政策進度。
- (七) 其他本院交辦能源及溫室氣體減量相關事項。

三、本辦公室置召集人及共同召集人各一人，均由本院院長指派負責能源或科技事務之政務委員兼任；副召集人三人，由經濟部部長、本院環境保護署署長及科技部部長兼任之；委員十九人至二十五人，除召集人、共同召集人及副召集人為當然委員外，其餘委員由本院就下列人員派(聘)兼之：

- (一) 內政部次長。
- (二) 交通部次長。
- (三) 本院農業委員會副主任委員。
- (四) 國家發展委員會副主任委員。
- (五) 本院公共工程委員會副主任委員。
- (六) 本院原子能委員會副主任委員。
- (七) 台灣電力股份有限公司總經理。
- (八) 中國鋼鐵股份有限公司總經理。
- (九) 台灣中油股份有限公司總經理。
- (十) 能源國家型科技計畫執行長。
- (十一) 本辦公室執行長。
- (十二) 學者、專家或民間團體代表三人至九人。

前項第十二款之委員任期一年，期滿得續聘之。但召集人異動時，得改聘之。本辦公室得視需要，由本院聘相關專業人士為諮詢顧問，協助政策規劃或重點業務執行。

四、本辦公室原則每三個月召開委員會議一次，必要時，得召開臨時會議。會議均由召集人擔任主席；召集人因故不克出席會議時，由共同召集人代理之。

五、本辦公室為協調跨部會事宜，得由召集人、共同召集人及副召集人邀請相關部會與產業界、學術及研究機構（以下簡稱產學研）代表，召開協（諮）商會議。

六、本辦公室置執行長、副執行長及主任各一人，均由本院派（聘）兼之；副主任二人，由本院派（聘）兼之。

七、本辦公室執行長得依本辦公室任務需求邀集相關機關(構)專責人員召開工作會議，或就特定議題邀集相關機關(構)代表及產學研專家召開討論會議，執行長不克出席時，由副執行長代理之。

八、本辦公室執行幕僚事務所需人員，由本院人員派充之。必要時，並得由各相關機關(構)人員借調或兼任及依業務需要聘(僱)用人員。

九、本辦公室委員及諮詢顧問均為無給職。

十、本辦公室所需經費，由本院、經濟部、科技部或環保署相關預算支應之。



附錄九：國家因應氣候變遷行動綱領

國家因應氣候變遷行動綱領

23 February 2017

壹、前言

人類活動排放的溫室氣體造成氣候變遷，促使全球平均氣溫屢創新高，對人類生存及生態環境造成重大衝擊。預估我國未來 高溫天數、極端強降雨之颱風個數及劇烈降雨發生頻率可能會明顯增加，以及豐枯水期 降雨愈趨極端化，將同時嚴重影響水資源、 國土安全、海岸及海洋資源、糧食安全、健康醫療及生物多樣性等面向。

未來全球氣候變遷的挑戰相當嚴峻，儘管能源及產業結構調整不易，我國仍將依循「巴黎協定」及聯合國「永續發展目標」，貢獻最大努力減少溫室氣體排放，以因應氣候變遷。中央主管機關（即行政院環境保護署）依據 104 年公布施行之溫室氣體減量及管理法第 9 條第 1 項規定，擬訂國家因應氣候變遷行動綱領（以下簡稱本行動綱領）及溫室氣體減量推動方案，作為全國溫室氣體減量及施政之總方針。

期透過中央及地方政府、民間團體及全民共同合作，引導低碳永續生活行為改變，並考量跨世代衡平義務及弱勢族群權利，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實環境正義，建立永續城市及全球夥伴關係，確保國家永續發展之終極目標。

一、願景

制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，建構能適應氣候風險之綠色低碳家園，確保國家永續發展。

二、目標

- (一) 健全我國面對氣候變遷之調適能力，以降低脆弱度並強化韌性。
- (二) 分階段達成於 139 年溫室氣體排放量降為 94 年溫室氣體排放量 50% 以下之國家溫室氣體長期減量目標。

參、基本原則

- 一、遵循「巴黎協定」，促進減緩溫室氣體排放，並依「蒙特婁議定書」吉佳利修正案，凍結及減少高溫暖化潛勢溫室氣體氫氟碳化物之使用。
- 二、決策制定與落實公開透明，並考量各種環境議題的共同效益，在最低成本精神下，推動溫室氣體減量及氣候變遷調適策略。
- 三、推動綠色金融及碳定價機制，透過溫室氣體總量管制與排放交易制度及相關稅費制度，強化或增加經濟誘因機制，促使溫室氣體減量、協助綠色產業發展及提升國家競爭力，促進社會公益。
- 四、依據非核家園目標，不以新增核能發電作為因應氣候變遷措施。



五、政府政策與個案開發行為，應將氣候變遷調適及減緩策略納入環境影響評估考量。

六、強化科學基礎，建構全面預警能力，提升因應氣候變遷之調適作為及建構韌性發展。

七、提高資源與能源使用效率，促進資源循環使用，確保國家能源安全及資源永續利用。

八、建立中央及地方政府夥伴關係、公私部門協力關係及溝通平台，具體推動在地化之調適及減緩工作。

九、促進國際合作及交流，秉持互利互惠原則，推動有意義之參與及實質貢獻，維護產業發展之國際競爭力。

十、提升全民氣候變遷認知及技能，並積極協助民間團體推展相關活動及事項。

肆、政策內涵

一、氣候變遷調適

(一) 加強災害風險評估與治理

1. 落實氣候變遷災害風險評估，檢視過去極端氣候災害所突顯之脆弱度，並評估已採取調適作為是否充分降低風險與脆弱度。

2. 加強氣候變遷災害風險治理，持續強化預警與應變作為，進行情境模擬、綜合性風險評估與管理、氣候風險分擔及調適方案研擬，以因應極端氣候衝擊並提升防災韌性。

(二) 提升維生基礎設施韌性

1. 強化能源及給水等供給系統之建設、風險評估與檢修應變力。

2. 提升運輸、通訊及資訊系統等設施因應氣候變遷之調適能力。

(三) 確保水資源供需平衡與效能

1. 強化推動多元水資源發展，建立節水、循環用水型社會，合理調配用水標的使用量，落實水資源永續。

2. 強化水資源系統因應氣候變化之彈性，以因應極端降雨與豐枯差異變遷之衝擊。

(四) 確保國土安全、強化整合管理

1. 落實國土保育，促進國土利用合理配置，強化國土管理機制，降低災害發生風險，確保國土安全。

2. 提升城鄉韌性與土地利用永續性。

3. 推動流域治理，建立流域安全、人文、環境、生態等整合管理協調機制。

(五) 防範海岸災害、確保永續海洋資源

1. 建構適宜預防設施或機制，減低海岸災害。

2. 保護海岸生物棲地與海洋資源，促進生態永續發展。

3. 提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制



(六) 提升能源供給及產業之調適能力

1. 確保能源設施安全及系統穩定供應。
2. 建構氣候風險降低及調適能力增強之經營環境。
3. 提升產業之氣候風險控管及機會辨識能力，以發展具氣候韌性考量之產品與服務。

(七) 確保農業生產及維護生物多樣性

1. 維護農業生產資源、加強監測與預警機制、強化天然災害救助及保險體系、整合科技提升農林漁牧產業抗逆境能力，確保糧食安全並建構適應氣候風險的永續農業。
2. 完善自然保護區經營管理、建構長期生態監測體系、強化物種及基因之多樣性保存與合理利用。

(八) 強化醫療衛生及防疫系統、提升健康風險管理

1. 強化醫療衛生及防疫系統之預防、減災、應變及復原能力。
2. 提升健康風險監測、衝擊評估及預防之管理能力，維護全民健康並優先保障弱勢住民。

二、溫室氣體減緩

(一) 調整能源結構與提升效率

1. 調整能源結構，發展再生能源，建構低碳能源供給系統及強化科技應用，加速提高綠能發電占比。
2. 改善能源生產、使用及輸配效率及推廣節約能源。
3. 規劃能源供應須兼顧環境品質及地區發展需求。

(二) 轉型綠色創新企業，執行永續生產及消費行動

1. 輔導產業轉型為綠色低碳企業，並發展綠能產業，以提升產品之國際競爭力。
2. 建立完善溫室氣體減量誘因，加強推動產業執行溫室氣體排放減量之措施。
3. 建立民眾永續消費習慣，促使產業調整為永續生產製程。

(三) 發展綠運輸，提升運輸系統能源使用效率

1. 發展公共運輸系統，加強運輸需求管理。
2. 建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境。
3. 提升運輸系統及運具能源使用效率。

(四) 建構永續建築與低碳生活圈

1. 強化建築節能法規，提升建築能源效率，推動新舊建築減量措施。
2. 推動既有建築效能分級管理及獎勵措施。
3. 推動城市綠化植林，結合地方政府及民眾共同建構低碳城市生活圈。

(五) 促進永續農業經營

1. 推動友善環境農業耕作，穩定農業生產，維護農、林、漁、牧生產環境，確保農業永續發展。



2. 推動低碳農業，促進農業使用再生 能源，加強農業資源循環利用。
3. 健全森林資源管理，厚植森林資 源，提高林地碳匯量，提升森林碳 吸存效益。

(六) 減輕環境負荷，建立能資源循環利 用社會

1. 政府政策及個案開發行為實施環境 影響評估時，應考量韌性建構及溫 室氣體排放減緩具體行動，並考量 環境議題共同效益。
2. 落實能資源循環利用及開創共享經 濟社會，提升區域能資源再利用。
3. 減少廢棄物及廢（污）水處理過程 之溫室氣體排放。

三、政策配套

(一) 推動綠色金融，活絡民間資金運 用，促進綠能產業發展及低排放韌 性建 構。

(二) 落實溫室氣體排放外部成本內部 化，推動總量管制及綠色稅費等碳 定價 制度。

(三) 建立便於民眾取得氣候變遷相關資 訊管道，提供獎勵或補助措施，促 進 全民行為改變及落實低碳在地行 動。

(四) 推廣氣候變遷環境教育，培育因應 氣候變遷人才，提升全民認知及技 能，轉化低碳生活行動力。

伍、後續推動

為健全因應氣候變遷調適能力，中央有 關機關應依本行動綱領續行推動各領域 調適 行動方案及相關工作；為達成國家長期減量 目標，中央主管機關應會商中 央目的事業主 管機關，訂定每五年為一期之階段管制目標 及研擬溫室氣體減量 推動方案，報行政院核 定並定期滾動式檢討。透過氣候變遷協力合 作平台，國 家能源、製造、運輸、住商、農 業及環境各部門之部門溫室氣體排放管制行 動 方案，地方政府之溫室氣體管制執行方 案，進行橫向及縱向整合，推動跨部門 溫室 氣體排放減量有效管理，創造社會、經濟、 環境永續發展及維護全民健康 的共同效益。



附錄十：國家溫室氣體登錄平台－企業 104 年度二氧化碳排放當量


公司名稱	104 年度二氧化碳排放當量 (e 公噸)	產業別
台灣電力股份有限公司	85,603,837	電力業
台塑石化股份有限公司	29,527,295	其他行業
中國鋼鐵股份有限公司	21,286,483	鋼鐵業
麥寮汽電股份有限公司	12,161,865	電力業
中龍鋼鐵股份有限公司	9,725,006	鋼鐵業
台灣化學纖維股份有限公司	9,074,546	其他行業
台灣塑膠工業股份有限公司	8,166,007	其他行業
和平電力股份有限公司	7,750,608	電力業
台灣中油股份有限公司	7,719,494	石化業
南亞塑膠工業股份有限公司	6,211,727	其他行業
台灣積體電路製造股份有限公司	5,534,788	光電半導體業
台灣水泥股份有限公司	4,896,252	水泥業
亞洲水泥股份有限公司	3,820,179	水泥業
群創光電股份有限公司	2,845,429	光電半導體業
長春石油化學股份有限公司	2,824,541	其他行業
友達光電股份有限公司	2,470,361	光電半導體業
華亞汽電股份有限公司	2,275,028	電力業
大連化學工業股份有限公司	1,550,314	其他行業
長生電力股份有限公司	1,490,048	電力業
森霸電力公司豐德電廠	1,442,253	電力業
聯華電子股份有限公司	1,426,327	光電半導體業
正隆股份有限公司	1,402,620	造紙業
台灣化學纖維股份有限公司龍德廠	1,376,079	石化業
中華映管股份有限公司	1,071,209	光電半導體業
中國石油化學工業開發股份有限公司	1,064,834	石化業
長春人造樹脂廠股份有限公司	981,352	其他行業
新桃電力股份有限公司	926,146	電力業
嘉惠電力(股)有限公司	882,910	電力業
星元電力股份有限公司(星元天然氣 發電廠)	827,867	電力業
中華紙漿股份有限公司	824,317	造紙業

豐興鋼鐵股份有限公司	778,413	鋼鐵業
東和鋼鐵企業股份有限公司	724,596	鋼鐵業
幸福水泥股份有限公司東澳廠	715,576	水泥業
星能電力股份有限公司	705,960	電力業
國光電力股份有限公司	673,261	電力業
潤泰精密材料股份有限公司宜蘭冬山廠	673,212	水泥業
信大水泥股份有限公司南聖湖廠	671,877	水泥業
台灣玻璃工業股份有限公司	665,608	其他行業
國喬石油化學股份有限公司	654,081	石化業
遠東新世紀股份有限公司	643,730	其他行業
世界先進積體電路股份有限公司	627,574	光電半導體業
奇美實業股份有限公司	625,430	其他行業
錦州科技股份有限公司大發廠	584,184	電力業
台灣美光晶圓科技股份有限公司一廠	574,853	光電半導體業
燁聯鋼鐵股份有限公司	553,966	鋼鐵業
東南水泥股份有限公司	539,597	水泥業
中國石油化學工業開發股份有限公司小港廠	535,901	其他行業
永豐餘工業用紙股份有限公司	527,671	造紙業
福懋興業股份有限公司	495,730	其他行業
台灣氯乙烯工業股份有限公司	489,157	石化業
力晶科技股份有限公司	470,220	光電半導體業
中國人造纖維股份有限公司高雄總廠	459,304	其他行業
華亞科技股份有限公司二廠	457,797	光電半導體業
大園汽電共生股份有限公司	443,298	電力業
義芳化學工業股份有限公司桃園廠	411,371	其他行業
長春人造樹脂廠股份有限公司大發二廠	404,981	石化業
旺宏電子股份有限公司	401,309	光電半導體業
信昌化學工業股份有限公司林園廠	384,496	石化業
台灣汽電共生股份有限公司官田廠	371,166	其他行業
台灣美光記憶體股份有限公司	352,033	光電半導體業
台灣康寧顯示玻璃股份有限公司	343,357	其他行業
瀚宇彩晶南科	339,658	光電半導體業
榮成紙業股份有限公司	332,639	造紙業

東聯化學股份有限公司高雄林園廠	320,946	石化業
新光合成纖維股份有限公司中壢廠	313,115	其他行業
協勝發鋼鐵廠股份有限公司	303,877	鋼鐵業
慶欣欣鋼鐵股份有限公司	295,104	鋼鐵業
華新麗華股份有限公司鹽水廠	279,752	鋼鐵業
力鵬企業股份有限公司	278,928	其他行業
台灣必成股份有限公司新港廠	270,418	其他行業
中鴻鋼鐵股份有限公司熱軋廠	266,762	鋼鐵業
南亞科技股份有限公司三廠	265,931	光電半導體業
味丹企業股份有限公司沙鹿第一工廠	250,402	其他行業
華邦中科廠	248,437	光電半導體業
中國合成橡膠股份有限公司碳煙廠	227,820	石化業
力麗企業股份有限公司彰化化纖總廠	224,713	其他行業
亞東石化股份有限公司	222,308	石化業
中美和石油化學股份有限公司台中廠	211,772	石化業
旭硝子顯示玻璃股份有限公司斗六二廠	209,433	其他行業
威致鋼鐵工業股份有限公司官田廠	208,233	鋼鐵業
富喬工業股份有限公司	206,387	其他行業
精材科技股份有限公司	204,883	光電半導體業
尚承鋼鐵股份有限公司	190,943	鋼鐵業
中鋼鋁業股份有限公司臨海廠	188,616	其他行業
建順煉鋼股份有限公司	185,447	鋼鐵業
李長榮化學工業股份有限公司	172,194	其他行業
唐榮鐵工廠股份有限公司	167,335	鋼鐵業
海光企業股份有限公司	165,880	鋼鐵業
廣源造紙股份有限公司台中一廠	155,908	造紙業
榮剛材料科技股份有限公司新營廠	153,951	鋼鐵業
中興紡織廠股份有限公司楊梅化纖廠	152,823	其他行業
台橡股份有限公司高雄廠	145,773	其他行業
宏遠興業股份有限公司	145,587	其他行業
統一實業股份有限公司二廠	139,077	其他行業
龍慶鋼鐵企業股份有限公司	139,047	鋼鐵業
華夏玻璃股份有限公司	135,843	其他行業
台灣鋼聯股份有限公司	130,987	其他行業
易昇鋼鐵股份有限公司	128,429	鋼鐵業

台灣紙業股份有限公司新營紙廠	125,150	造紙業
燁輝企業股份有限公司高雄一廠	120,134	其他行業
高雄塑酯化學股份有限公司	119,648	其他行業
利芃國際股份有限公司	113,700	其他行業
穩懋半導體股份有限公司	112,917	光電半導體業
台灣石化合成股份有限公司林園廠	110,913	其他行業
鉅晶電子股份有限公司	110,413	光電半導體業
台灣茂矽電子股份有限公司	110,084	光電半導體業
永豐餘消費品實業股份有限公司	102,351	造紙業
台南紡織股份有限公司仁德廠	101,206	其他行業
盛餘股份有限公司	101,076	其他行業
冠軍建材股份有限公司第二廠	97,746	其他行業
台灣糖業股份公司小港廠	97,044	其他行業
大享容器工業股份有限公司	96,615	其他行業
正新橡膠工業股份有限公司	89,484	其他行業
和益化學工業股份有限公司	87,754	其他行業
東華合纖股份有限公司1新竹廠	87,429	其他行業
聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠	84,218	鋼鐵業
聯成化學科技股份有限公司林園廠	80,563	石化業
得力實業股份有限公司	80,104	其他行業
立安東化工股份有限公司三義廠	79,739	其他行業
新唐科技股份有限公司	68,925	光電半導體業
白馬窯業股份有限公司楊梅廠	67,469	其他行業
凌巨科技有限公司八德廠	66,172	光電半導體業
合眾紙業股份有限公司林內廠	65,438	造紙業
海光企業股份有限公司嘉興鋼鐵廠	64,629	其他行業
漢泰鋼鐵股份有限公司	60,672	其他行業
敦南科技股份有限公司新竹分公司廠	58,037	光電半導體業
漢磊科技股份有限公司	57,594	光電半導體業
日皓造紙工業股份有限公司	55,676	造紙業
聯穎光電股份有限公司竹科廠	55,347	光電半導體業
大同染整股份有限公司桃園廠	54,575	其他行業
福隆玻璃纖維股份有限公司	53,774	其他行業
官田鋼鐵股份有限公司官田廠	52,204	鋼鐵業
豐年豐和企業股份有限公司上崙一廠	51,824	其他行業
三芳化學工業股份有限公司	47,511	其他行業

俊行記實業股份有限公司	47,018	其他行業
台硝股份有限公司桃園廠	46,905	其他行業
三洋窯業股份有限公司	46,214	其他行業
源鋼企業股份有限公司	45,849	鋼鐵業
新隆纖維染整股份有限公司桃園廠	44,793	其他行業
東隆興業股份有限公司	44,547	其他行業
元隆電子股份有限公司	41,851	光電半導體業
富順纖維工業股份有限公司觀音廠	40,459	其他行業
錦美紙業股份有限公司觀音廠	39,958	造紙業
東展興業股份有限公司	39,679	其他行業
欣建工業股份有限公司	39,629	鋼鐵業
元太科技工業股份有限公司	37,577	光電半導體業
大統精密染整股份有限公司染整廠	37,576	其他行業
泰利實業股份有限公司五股廠	36,290	其他行業
環泰企業股份有限公司南崁廠	35,322	其他行業
錦紅實業股份有限公司	35,186	其他行業
環球水泥股份有限公司海湖石膏板廠	33,717	其他行業
英全化學工業股份有限公司全興廠	29,092	其他行業
銓盟企業股份有限公司	29,023	其他行業
和桐化學股份有限公司	28,795	石化業
黃家紡織股份有限公司桃園廠	28,172	其他行業
九榮股份有限公司瓊林廠	28,028	其他行業
合晶科技股份有限公司園區分公司	27,892	光電半導體業
臺鹽實業股份有限公司通霄精鹽廠	27,571	其他行業
新瑞倡企業股份有限公司桃園廠	26,297	其他行業
紘楷股份有限公司	25,600	其他行業
翔新企業股份有限公司	23,261	其他行業
千興不銹鋼股份有限公司一貫作業廠	21,645	其他行業
中華凸版電子股份有限公司	21,596	光電半導體業
協昌染整股份有限公司	20,943	其他行業
智晟實業股份有限公司二廠	20,473	電力業
宏捷科技股份有限公司南科大利廠	18,339	光電半導體業
勝華科技股份有限公司	16,615	光電半導體業
恆顥科技股份有限公司湖口廠	16,471	光電半導體業
敦南科技股份有限公司基隆廠	12,645	光電半導體業
美商蘋果電子股份有限公司台灣分公	10,682	光電半導體業



司		
全新光電科技股份有限公司平鎮廠	9,305	光電半導體業
環球水泥股份有限公司阿蓮廠	9,246	水泥業
元耀科技股份有限公司	3,153	光電半導體業